

2022 再工技発第 50 号

2022 年 12 月 26 日

原子力規制委員会 殿

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字沖付 4 番地 108

日本原燃株式会社

代表取締役社長 社長執行役員 増田 尚宏

再処理施設の変更に係る設計

及び工事の計画の認可申請書

核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 4 5 条第 1 項の規定に基づき，別紙のとおり再処理施設の変更に係る設計及び工事の計画の認可申請をいたします。

A  
計

本書類の記載内容のうち、          内の記載事項は、商業機密に係る情報に属するものであり、公開できません。



一 名称及び住所並びに代表者の氏名

名 称 日本原燃株式会社  
住 所 青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字沖付4番地108  
代表者の氏名 代表取締役社長 社長執行役員 増田 尚宏

二 変更に係る事業所の名称及び所在地

名 称 再処理事業所  
所 在 地 青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸

三 変更に係る再処理施設の区分並びに設計及び工事の方法

区 分 使用済燃料の受入施設及び貯蔵施設  
計測制御系統施設  
放射性廃棄物の廃棄施設  
放射線管理施設  
その他再処理設備の附属施設  
設計及び工事の計画 別添Ⅰ及び別添Ⅱのとおり

四 工事工程表

別添Ⅲのとおり

五 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

別添Ⅳのとおり

六 変更の理由

(1) 変更の理由

核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の改正等に伴い，技術上の基準に適合させるために必要な設計及び工事の計画について，新規制基準に基づき再処理の事業の変更の許可を受けた事業変更許可申請書（以下「事業変更許可申請書」という。）を踏まえて変更する。

# 基本設計方針及び工事の方法

## 目 次

### I - 1 基本設計方針

#### 第1章 共通項目

#### 第2章 個別項目

### I - 2 工事の方法

# I - 1 基本設計方針

目 次

ページ

第1章 共通項目	基-1-1
第2章 個別項目	
1. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	基-2-1
1.1 使用済燃料の受入れ施設	基-2-2
1.1.1 使用済燃料受入れ設備	基-2-2
1.2 使用済燃料の貯蔵施設	基-2-4
1.2.1 使用済燃料貯蔵設備	基-2-4
1.2.1.1 燃料移送設備	基-2-5
1.2.1.2 燃料貯蔵設備	基-2-5
1.2.1.3 燃料送出し設備	基-2-6
1.2.1.4 プール水浄化・冷却設備	基-2-6
1.2.1.5 補給水設備	基-2-7
1.2.1.6 代替注水設備	基-2-7
1.2.1.7 スプレイ設備	基-2-9
1.2.1.8 漏えい抑制設備	基-2-11
1.2.1.9 臨界防止設備	基-2-12
1.2.1.10 監視設備	基-2-13
2. 再処理設備本体	該当なし
3. 製品貯蔵施設	該当なし
4. 計測制御系統施設	基-2-16
5. 放射性廃棄物の廃棄施設	基-2-17
6. 放射線管理施設	基-2-18
7. その他再処理設備の附属施設	基-2-19
第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト	基-2-20
付表1 略語の定義	基-2-32
第1-2-1表 せん断処理施設の主要設備リスト	該当なし
第1-2-2表 溶解施設の主要設備リスト	該当なし
第1-2-3表 分離施設の主要設備リスト	該当なし
第1-2-4表 精製施設の主要設備リスト	該当なし
第1-2-5表 脱硝施設の主要設備リスト	該当なし
第1-2-6表 酸及び溶媒の回収施設の主要設備リスト	該当なし
第1-3表 製品貯蔵施設の主要設備リスト	該当なし
第1-4表 計測制御系統施設の主要設備リスト	基-2-34

第 1-5-1 表	気体廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト	基-2-39
第 1-5-2 表	液体廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト	基-2-40
第 1-5-3 表	固体廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト	基-2-41
第 1-6 表	放射線管理施設の主要設備リスト	基-2-42
第 1-7-1-1 表	電気設備の主要設備リスト	基-2-43
第 1-7-2-1 表	給水処理設備の主要設備リスト	該当なし
第 1-7-2-2 表	冷却水設備の主要設備リスト	基-2-49
第 1-7-2-3 表	蒸気供給設備の主要設備リスト	該当なし
第 1-7-3-1 表	分析設備の主要設備リスト	該当なし
第 1-7-3-2 表	化学薬品貯蔵供給設備の主要設備リスト	該当なし
第 1-7-3-3 表	火災防護設備の主要設備リスト	基-2-54
第 1-7-3-4 表	竜巻防護対策設備の主要設備リスト	基-2-77
第 1-7-3-5 表	溢水防護対策設備の主要設備リスト	基-2-78
第 1-7-3-6 表	化学薬品防護設備の主要設備リスト	該当なし
第 1-7-3-7 表	放出抑制設備の主要設備リスト	該当なし
第 1-7-3-8 表	水供給設備の主要設備リスト	該当なし
第 1-7-3-9 表	緊急時対策所の主要設備リスト	該当なし
第 1-7-3-10 表	通信連絡設備の主要設備リスト	該当なし
第 2-1 表	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の兼用設備リスト	該当なし
第 2-2-1 表	せん断処理施設の兼用設備リスト	該当なし
第 2-2-2 表	溶解施設の兼用設備リスト	該当なし
第 2-2-3 表	分離施設の兼用設備リスト	該当なし
第 2-2-4 表	精製施設の兼用設備リスト	該当なし
第 2-2-5 表	脱硝施設の兼用設備リスト	該当なし
第 2-2-6 表	酸及び溶媒の回収施設の兼用設備リスト	該当なし
第 2-3 表	製品貯蔵施設の兼用設備リスト	該当なし
第 2-4 表	計測制御系統施設の兼用設備リスト	該当なし
第 2-5-1 表	気体廃棄物の廃棄施設の兼用設備リスト	該当なし
第 2-5-2 表	液体廃棄物の廃棄施設の兼用設備リスト	該当なし
第 2-5-3 表	固体廃棄物の廃棄施設の兼用設備リスト	該当なし
第 2-6 表	放射線管理施設の兼用設備リスト	基-2-79
第 2-7-1-1 表	電気設備の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-1-2 表	圧縮空気設備の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-2-1 表	給水処理設備の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-2-2 表	冷却水設備の兼用設備リスト	該当なし

第 2-7-2-3 表	蒸気供給設備の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-3-1 表	分析設備の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-3-2 表	化学薬品貯蔵供給設備の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-3-3 表	火災防護設備の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-3-4 表	竜巻防護対策設備の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-3-5 表	溢水防護対策設備の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-3-6 表	化学薬品防護設備の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-3-7 表	放出抑制設備の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-3-8 表	水供給設備の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-3-9 表	緊急時対策所の兼用設備リスト	該当なし
第 2-7-3-10 表	通信連絡設備の兼用設備リスト	該当なし

「I-1 基本設計方針」のうち「第1章 共通項目」は、2022年12月26日付け  
2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「I-1 基本設計方針」のうち「第  
1章 共通項目」による。



変 更 前	変 更 後
<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の設計に係る共通的な設計方針については、第1章 共通項目の「1. 核燃料物質の臨界防止」、「2. 地盤」、「3. 自然現象等」、「4. 閉じ込めの機能」、「5. 火災等による損傷の防止」、「8. 遮蔽」及び「9. 設備に対する要求」に基づくものとする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は、使用済燃料の受入れ施設及び使用済燃料の貯蔵施設で構成する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設は、キャスクに収納され再処理施設に輸送された使用済燃料集合体の受入れ及びキャスクからの使用済燃料集合体の取出しを行う設計とする。</p> <p>使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料集合体を再処理するまでの期間の貯蔵及びせん断処理施設への送出しを行う設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン及び燃料取出し装置を用いて1日最大BWR燃料15.2t・<math>U_{Pr}/d</math>、PWR燃料12.9t・<math>U_{Pr}/d</math>の使用済燃料集合体を受け入れることができ、年間の最大受入れ量は、1,000t・<math>U_{Pr}</math>とする設計とする。</p> <p>使用済燃料の貯蔵施設の燃料貯蔵プールは、最大再処理能力800t・<math>U_{Pr}/y</math>での再処理に対して受け入れた燃料を3年間以上貯蔵することができる設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設の使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は、冷却空気の流路を確保し、キャスクに収納された使用済燃料の崩壊熱を自然冷却により除去し、本保管庫の構造物の健全性を維持する設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設の燃料取出しピット及び燃料仮置きピット並びに使用済燃料の貯蔵施設の燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブル ポイズン取扱ピット、燃料移送水路及び燃料送出しピット（以下「燃料貯蔵プール・ピット等」という。）については、プール水をその他再処理設備の附属施設の安全冷却水系の冷却水と熱交換器を介して熱交換することにより、1系統で使用済燃料からの崩壊熱を適切に除去し、燃料貯蔵プール・ピット等の構造物の健全性を維持できるプール水冷却系を2系統設ける設計とする。</p> <p>プール水の冷却に必要な安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）については、第2章個別項目の「7.4 冷却水設備」に基づくものとする。</p> <p>使用済燃料の貯蔵施設の補給水設備は、プール水を適切に供給できる設計とする。</p> <p>燃料貯蔵プール・ピット等の内面は、漏水を防止するためステンレス鋼を内張りしたライニング構造とし、下部に排水口を設けない構造とするとともに、燃料貯蔵プール・ピット等に接続された配管が破損してもプール水が流出しないように逆止弁を設置する設計とする。</p> <p>さらに、燃料貯蔵プール・ピット等のライニングは、万一の使用済燃料集合体の落下時にもプール水の保持機能を失うような著しい損傷を生じないようにする設計とする。</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の設計に係る共通的な設計方針については、第1章 共通項目の「1. 核燃料物質の臨界防止」、「2. 地盤」、「3. 自然現象等」、「4. 閉じ込めの機能」、「5. 火災等による損傷の防止」、「6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止」、「7. 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止」、「8. 遮蔽」及び「9. 設備に対する要求」に基づくものとする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は、使用済燃料の受入れ施設及び使用済燃料の貯蔵施設で構成する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設は、キャスクに収納され再処理施設に輸送された使用済燃料集合体の受入れ及びキャスクからの使用済燃料集合体の取出しを行う設計とする。</p> <p>使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料集合体を再処理するまでの期間の貯蔵及びせん断処理施設への送出しを行う設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン及び燃料取出し装置を用いて1日最大BWR燃料15.2t・<math>U_{Pr}/d</math>、PWR燃料12.9t・<math>U_{Pr}/d</math>の使用済燃料集合体を受け入れることができ、年間の最大受入れ量は、1,000t・<math>U_{Pr}</math>とする設計とする。</p> <p>使用済燃料の貯蔵施設の燃料貯蔵プールは、最大再処理能力800t・<math>U_{Pr}/y</math>での再処理に対して受け入れた燃料を3年間以上貯蔵することができる設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設の使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は、冷却空気の流路を確保し、キャスクに収納された使用済燃料の崩壊熱を自然冷却により除去し、本保管庫の構造物の健全性を維持する設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設の燃料取出しピット及び燃料仮置きピット並びに使用済燃料の貯蔵施設の燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブル ポイズン取扱ピット、燃料移送水路及び燃料送出しピット（以下「燃料貯蔵プール・ピット等」という。）については、プール水をその他再処理設備の附属施設の安全冷却水系の冷却水と熱交換器を介して熱交換することにより、1系統で使用済燃料からの崩壊熱を適切に除去し、燃料貯蔵プール・ピット等の構造物の健全性を維持できるプール水冷却系を2系統設ける設計とする。</p> <p>プール水の冷却に必要な安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）については、第2章個別項目の「7.4 冷却水設備」に基づくものとする。</p> <p>使用済燃料の貯蔵施設の補給水設備は、プール水を適切に供給できる設計とする。</p> <p>燃料貯蔵プール・ピット等の内面は、漏水を防止するためステンレス鋼を内張りしたライニング構造とし、下部に排水口を設けない構造とするとともに、燃料貯蔵プール・ピット等に接続された配管が破損してもプール水が流出しないように逆止弁を設置する設計とする。</p> <p>さらに、燃料貯蔵プール・ピット等のライニングは、万一の使用済燃料集合体の落下時にもプール水の保持機能を失うような著しい損傷を生じないようにする設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
<p>プール水浄化系は、水の純度及び透明度を維持するため、燃料取出しピット、燃料仮置きピット及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットの越流せきから越流するプール水をポンプで昇圧し、ろ過装置及び脱塩装置でろ過及び脱塩した後、燃料取出しピット、燃料仮置きピット及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットへ戻す設計とするとともに、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットから越流するプール水を、ポンプで昇圧し、一部を脱塩装置で脱塩した後、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットへ戻す設計とする。</p> <p>なお、万一のプール水の漏えいに対し、燃料貯蔵プール・ピット等には漏えい検知装置を設けて漏えいを検知する設計とし、漏えい水を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計とする。</p> <p>また、燃料貯蔵プールには水位警報装置及び温度警報装置を設け、計測制御系統施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設は、使用済燃料輸送容器管理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に収納し、使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に収納する設計とする。</p> <p>使用済燃料輸送容器管理建屋は、地上1階（一部地上3階、地下1階）の建物とする設計とする。</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋は、地上3階、地下3階の建物とする設計とする。</p> <p>1.1 使用済燃料の受入れ施設 使用済燃料の受入れ施設は、使用済燃料受入れ設備2系列（一部1系列）で構成する。</p> <p>1.1.1 使用済燃料受入れ設備 使用済燃料受入れ設備は、使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備、燃料取出し準備設備、燃料取出し設備、使用済燃料輸送容器返却準備設備及び使用済燃料輸送容器保守設備で構成する。</p> <p>1.1.1.1 使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備 使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備は、使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーン、使用済燃料輸送容器移送台車、使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫及び空使用済燃料輸送容器保管庫で構成する。</p> <p>使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備は、トレーラトラックで使用済燃料輸送容器管理建屋に搬入したキャスクを一時保管した後、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に搬入する設計とする。</p> <p>使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は、使用済燃料を収納したキャスクを保管するとともに、保管を必要とする空のキャスクの基数が空使用済燃料輸送容器保管庫の容量を上回る場合に、その上回った分の空のキャスクを一時保管する設計とする。</p> <p>空使用済燃料輸送容器保管庫は、空のキャスクを保管する設計とする。</p> <p>使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーンは、使用済燃料輸送容器管理建屋に設置し、キャスクの落下防止のため、つりワイヤの二重化、フックへの脱落防止金具取付けを施し、逸走防</p>	<p>プール水浄化系は、水の純度及び透明度を維持するため、燃料取出しピット、燃料仮置きピット及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットの越流せきから越流するプール水をポンプで昇圧し、ろ過装置及び脱塩装置でろ過及び脱塩した後、燃料取出しピット、燃料仮置きピット及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットへ戻す設計とするとともに、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットから越流するプール水を、ポンプで昇圧し、一部を脱塩装置で脱塩した後、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットへ戻す設計とする。</p> <p>なお、万一のプール水の漏えいに対し、燃料貯蔵プール・ピット等には漏えい検知装置を設けて漏えいを検知する設計とし、漏えい水を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計とする。</p> <p>また、燃料貯蔵プールには水位警報装置及び温度警報装置を設け、計測制御系統施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設は、使用済燃料輸送容器管理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に収納し、使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に収納する設計とする。</p> <p>使用済燃料輸送容器管理建屋は、地上1階（一部地上3階、地下1階）の建物とする設計とする。</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋は、地上3階、地下3階の建物とする設計とする。</p> <p>1.1 使用済燃料の受入れ施設 変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>止のインターロックを設けるとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する設計とする。</p> <p>使用済燃料輸送容器移送台車は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため逸走防止のインターロックを設けるとともに、転倒し難い設計とする。</p> <p>1.1.1.2 燃料取出し準備設備</p> <p>燃料取出し準備設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に搬入したキャスクから緩衝体を取り外し、燃料取出し準備室にキャスクを移送する設計とする。</p> <p>ここで、キャスク内部の浄化のため、キャスクの内部水の入替えを行った後、キャスクを移送し、燃料取出しピットの防染バケツに収納する設計とする。</p> <p>キャスクからの排水は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計とする。</p> <p>1.1.1.3 燃料取出し設備</p> <p>燃料取出し設備は、燃料取出しピット、燃料仮置きピット、燃焼度計測前燃料仮置きラック、燃焼度計測後燃料仮置きラック、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン、防染バケツ、燃料取出し装置で構成する。</p> <p>燃料取出し設備は、防染バケツに収納したキャスクを燃料取出しピット水中につり降ろし、水中でキャスクの蓋を取り外し、使用済燃料集合体を一体ずつキャスクから取り出す設計とする。</p> <p>取り出した使用済燃料集合体は、燃料仮置きピットの燃焼度計測前燃料仮置きラックに仮置きし、計測制御系統施設の燃焼度計測装置を用いて平均濃縮度を測定し、平均濃縮度が 3.5wt %以下であることを確認した後、燃焼度計測後燃料仮置きラックに仮置きする設計とする。</p> <p>その後、使用済燃料集合体を燃料移送水中台車上のバスケットに収納する設計とする。</p> <p>なお、平均濃縮度が 2.0wt %を超える使用済燃料集合体及び著しい漏えいのある破損燃料を取り扱う場合には、燃料収納缶に収納し、燃料取出し装置の補助ホイストで取り扱い、燃料移送水中台車に 1 体ずつ積載する設計とする。</p> <p>燃料仮置きラックは、適切なラック間隔を取ることで、最大容量まで使用済燃料集合体を収納した場合でも、通常時及び燃料間距離がラック内で最小となるような厳しい状態等、技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界を保つ設計とする。</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し、キャスクの落下防止のため、つりワイヤの二重化、フックへの脱落防止金具取付けを施し、逸走防止のインターロックを設けるとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する設計とする。</p> <p>また、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは、脱輪防止装置を設け、地震時にも落下</p>	

変 更 前	変 更 後
<p>することのない設計とするとともに、燃料貯蔵プール上及び燃料仮置きピット上を通過しない配置とし、万一のキャスクの落下の場合にも燃料貯蔵プールの機能を喪失しないようにする設計とする。</p> <p>燃料取出し装置は、使用済燃料集合体落下を防止するために、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時又はつかみ具駆動用の空気源喪失時にも使用済燃料集合体が落下することのないフェイルセーフ機構を有する設計とする。</p> <p>また、燃料取出し装置は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため使用済燃料集合体のつり上げ高さを6 m以下とし、使用済燃料集合体のつかみ不良時及び荷重異常時のつり上げ防止、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。</p> <p>1.1.1.4 使用済燃料輸送容器返却準備設備</p> <p>使用済燃料輸送容器返却準備設備は、使用済燃料取出し後の空のキャスクの返却に先立ち、キャスク外面の除染、内部水の排水、キャスク内部の確認、気密漏えい検査及び汚染検査を行う設計とする。</p> <p>また、必要に応じて使用済燃料輸送容器返却準備設備にて保守を行うことができる設計とする。</p> <p>1.1.1.5 使用済燃料輸送容器保守設備</p> <p>使用済燃料輸送容器保守設備は、保守室天井クレーン、除染移送台車及び除染室天井クレーンで構成する。</p> <p>使用済燃料輸送容器保守設備では、空使用済燃料輸送容器保管庫又は使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫から使用済燃料輸送容器管理建屋の保守エリアに空のキャスクを搬入し、空のキャスクを保守する設計とする。</p> <p>保守に当たっては、放射線業務従事者の被ばくの低減を考慮し、必要に応じ、使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリアでキャスク内面及び内部構造物の除染を行うことができる設計とする。</p> <p>1.2 使用済燃料の貯蔵施設</p> <p>使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料貯蔵設備1系列（一部2系列）で構成する。</p> <p>1.2.1 使用済燃料貯蔵設備</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、燃料移送設備、燃料貯蔵設備、燃料送出し設備、プール水浄化・冷却設備及び補給水設備で構成する。</p>	<p>1.2 使用済燃料の貯蔵施設</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>1.2.1 使用済燃料貯蔵設備</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、燃料移送設備、燃料貯蔵設備、燃料送出し設備、プール水浄化・冷却設備、補給水設備、代替注水設備、スプレー設備、漏えい抑制設備、臨界防止設備及び監視設備で構成する。</p>

変更前	変更後
<p>1.2.1.1 燃料移送設備</p> <p>燃料移送設備は、燃料移送水路及び燃料移送水中台車で構成する。</p> <p>燃料移送設備は、バスケットに収納された使用済燃料集合体又は燃料収納缶に収納された使用済燃料集合体の燃料取出し設備、燃料貯蔵設備間の移送及び燃料貯蔵設備、燃料送出し設備間の移送を行う設計とする。</p> <p>燃料移送水中台車は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため逸走防止のインターロックを設けるとともに、転倒し難い設計とする。</p> <p>1.2.1.2 燃料貯蔵設備</p> <p>燃料貯蔵設備は、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用、PWR 燃料用並びに BWR 燃料及び PWR 燃料用）、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス（以下「CB」という。）用、バーナブルポイズン（以下「BP」という。）用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン（以下「CB・BP」という。）用）、低残留濃縮度燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度燃料貯蔵ラック、燃料取扱装置及び燃料収納缶で構成する。</p> <p>燃料貯蔵設備は、燃料取出し設備から移送した使用済燃料集合体を 1 体ずつ燃料取扱装置を用いてバスケットから取り出す設計とする。</p> <p>平均濃縮度が 2.0wt%以下のものは、燃料貯蔵プールの低残留濃縮度燃料貯蔵ラックに収納し、貯蔵する設計とする。</p> <p>平均濃縮度が 2.0wt%を超えるもの及び著しい漏えいのある破損燃料は、燃料収納缶に収納した状態で移送し、燃料貯蔵プールの高残留濃縮度燃料貯蔵ラックに収納し、貯蔵する設計とする。</p> <p>BWR 使用済燃料集合体は、せん断前の処理のため 1 体ずつ燃料取扱装置を用いてチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（CB 用）又はチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（CB・BP 用）へ移送し、CB を取り外した後、燃料貯蔵ラックへ戻す設計とする。</p> <p>PWR 使用済燃料集合体の BP は、せん断前の処理のために燃料貯蔵プールで燃料取扱装置を用いて取り外し、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（BP 用）又はチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（CB・BP 用）へ移送する設計とする。</p> <p>取り外した CB・BP は、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットにおいて固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）を用いて切断、減容した後、容器に詰め、燃料取出しピットへ移送し、運搬容器に収納し、トレーラトラックで低レベル固体廃棄物処理設備（チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋）へ移送する設計とする。</p> <p>燃料貯蔵ラックは、適切な燃料間隔をとることにより、最大容量まで使用済燃料集合体を収納した場合に、通常時及び燃料間距離がラック内で最小となるような厳しい状態等、技術的に</p>	<p>1.2.1.1 燃料移送設備</p> <p>変更なし</p> <p>1.2.1.2 燃料貯蔵設備</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>見て想定されるいかなる場合でも未臨界に保つ設計とする。</p> <p>燃料取扱装置は、使用済燃料集合体落下を防止するために、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時及びつかみ具駆動用の空気源喪失時にも使用済燃料集合体が落下することのないフェイルセーフ機構を有する設計とする。</p> <p>また、燃料取扱装置は遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため使用済燃料集合体のつり上げ高さを6 m以下とし、燃料のつかみ不良又は荷重異常時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。</p> <p>1.2.1.3 燃料送出し設備</p> <p>燃料送出し設備は、燃料送出しピット、バスケット（BWR 燃料用及びPWR 燃料用）、バスケット仮置き架台（実入り用及び空用）、バスケット取扱装置及びバスケット搬送機で構成する。</p> <p>燃料送出し設備は、バスケットに収納され、燃料送出しピットに移送された使用済燃料集合体を、バスケット単位でバスケット仮置き架台に一時仮置きした後、せん断処理施設に送り出す設計とする。</p> <p>バスケット及びバスケット仮置き架台は、適切な燃料間隔をとることにより、最大容量まで使用済燃料集合体を収納した場合に、通常時及び燃料間距離がラック内で最小となるような厳しい状態等、技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界に保つ設計とする。</p> <p>バスケット取扱装置は、使用済燃料集合体落下を防止するために、つり上げ機構を二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時又はつかみ具駆動用の空気源喪失時にもバスケットが落下することのないフェイルセーフ機構を有する設計とする。</p> <p>また、バスケット取扱装置は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うためバスケットのつり上げ高さを0.35m以下とし、バスケット落下防止のインターロックを設ける設計とする。</p> <p>バスケット搬送機は、つり上げ機構を二重化し、電源喪失時にもバスケットが下降しない設計とする。</p> <p>また、バスケット搬送機は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため転倒防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。</p> <p>1.2.1.4 プール水浄化・冷却設備</p> <p>プール水浄化・冷却設備は、プール水冷却系及びプール水浄化系で構成する。</p> <p>プール水冷却系は、熱交換器及びポンプで構成する。</p> <p>プール水浄化系は、ろ過装置、脱塩装置及びポンプで構成する。</p> <p>プール水浄化・冷却設備は、使用済燃料から発生する崩壊熱を熱交換器で除去し、燃料貯蔵プール・ピット等の水を冷却するとともに、ろ過及び脱塩して、水の純度及び透明度を維持する設計とする。</p>	<p>1.2.1.3 燃料送出し設備</p> <p>変更なし</p> <p>1.2.1.4 プール水浄化・冷却設備</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>1.2.1.5 補給水設備</p> <p>補給水設備は、補給水槽及びポンプで構成する。</p> <p>補給水設備は、補給水槽に貯蔵した水を燃料取出し準備設備、プール水浄化系、燃料貯蔵プール・ピット等、燃焼度計測装置、液体廃棄物の廃棄施設（低レベル廃液処理設備の一部）及び固体廃棄物の廃棄施設（廃樹脂貯蔵系の一部）に補給する設計とする。</p> <p>補給水槽には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系で処理した水を回収・貯蔵するとともに、その他再処理設備の附属施設の純水貯槽から純水を必要に応じ補給する設計とする。</p>	<p>1.2.1.5 補給水設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>1.2.1.6 代替注水設備</p> <p>プール水冷却系若しくはその他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）の冷却機能が喪失し、又は補給水設備の注水機能が喪失し、燃料取出し設備の燃料仮置きピット、燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール及び燃料送出し設備の燃料送出しピット（以下「燃料貯蔵プール等」という。）の水位が低下した場合、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、及び放射線を遮蔽するために必要な重大事故等対処設備として代替注水設備を設ける設計とする。</p> <p>代替注水設備は、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースで構成する。</p> <p>また、設計基準対象の施設と兼用する燃料取出し設備の燃料取出しピット及び燃料仮置きピット、燃料移送設備の燃料移送水路、燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット並びに燃料送出し設備の燃料送出しピットを常設重大事故等対処設備として位置付け、燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等へ注水し水位を維持することにより、使用済燃料を冷却し、及び放射線を遮蔽できる設計とする。</p> <p>燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合の重大事故等対処設備として、代替注水設備の他、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展開車及び運搬車、水供給設備の第1貯水槽、補機駆動用燃料供給設備の第1軽油貯槽、第2軽油貯槽及び軽油用タンクローリ並びに計測制御設備の可搬型代替注水設備流量計を使用する設計とする。なお、計測制御設備の詳細については、第2章 個別項目の「4.1 計測制御設備」に、補機駆動用燃料補給設備の詳細については、第2章 個別項目の「7.1.1 電気設備」の「7.1.1.11 補機駆動用燃料補給設備」に、代替安全冷却水系の詳細については、第2章 個別項目</p>

変更前	変更後
	<p>の「7.2.2 冷却水設備」の「7.2.2.3 代替安全冷却水系」に、水供給設備の詳細については、第2章 個別項目の「7.3 その他主要な事項」の「7.3.8 水供給設備」に示す。</p> <p>代替注水設備は、燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを接続し、水供給設備の第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水を供給するための経路を構築することで、燃料貯蔵プール等へ注水しプール水位を維持できる設計とする。</p> <p>代替注水設備の可搬型中型移送ポンプは、共通要因によって補給水設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、電気駆動である補給水設備のポンプとは異なる駆動方式である空冷式のディーゼルエンジンにより駆動し、必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、補給水設備に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>代替注水設備の可搬型重大事故等対処設備は、共通要因によって補給水設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップを含めて必要な数量を補給水設備が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>代替注水設備の常設重大事故等対処設備は、安全機能を有する施設として使用する場合と同様に重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替注水設備の可搬型重大事故等対処設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替注水設備の可搬型中型移送ポンプは、回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>屋外に保管する代替注水設備の可搬型中型移送ポンプは、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替注水設備の可搬型中型移送ポンプは、燃料貯蔵プール等へ注水するために必要な注水流量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数並びに予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを含め十分な台数を確保する設計とする。</p> <p>代替注水設備の可搬型重大事故等対処設備は、プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失を想定し、その範囲が系統で機能喪失する燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処することから、当該系統の範囲ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する設計とする。</p> <p>代替注水設備の常設重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し、風（台風）等により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>



変更前	変更後
	<p>代替注水設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境温度、環境湿度、環境圧力及び放射線を考慮しても重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外に保管する代替注水設備の可搬型中型移送ポンプは、風（台風）及び竜巻に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、当該設備の転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。</p> <p>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替注水設備は、第1章 共通項目の「9.2 重大事故等対処設備」の「9.2.6 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替注水設備の可搬型重大事故等対処設備は、内部発生飛散物の影響を考慮し、外部保管エリアの内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替注水設備の可搬型中型移送ポンプは、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない屋外で操作可能な設計とする。</p> <p>代替注水設備の接続口は、速やかに、容易かつ確実に現場での接続ができるよう、ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じた簡便なコネクタ接続方式を用いる設計とする。</p> <p>代替注水設備の可搬型中型移送ポンプは、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、機能の確認、性能の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>また、当該機能を健全に維持するため、取替え等が可能な設計とする。</p> <p>1.2.1.7 スプレイ設備</p> <p>燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び放射性物質又は放射線の大気中への著しい放出による影響を緩和するために必要な重大事故等対処設備としてスプレイ設備を設ける設計とする。</p> <p>スプレイ設備は、可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレイヘッドで構成し、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピット内の使用済燃料へ水をスプレイすることにより、使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び放射性物質又は放射線の大気中への著しい放出による影響を緩和できる設計とする。</p> <p>燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合の重大事故等対処設備として、スプレイ設備の他、代替安全冷却水系のホース展張車及び運搬車、注水設備の大型移送ポンプ車及び可搬型建屋外ホース、水供給設備の第1貯水槽、補機駆動用燃料補給設備の第1軽油貯槽、第2軽油貯槽及び軽油用タンクローリ並びに計測制御設備の可搬型スプレイ設備流量計を使用する設計とする。なお、計測制御設備の詳細については、第2章 個別項目の「4.1 計測制御設備」に、補機駆動用燃料補給設備の</p>

変更前	変更後
	<p>詳細については、第2章 個別項目の「7.1.1 電気設備」の「7.1.1.11 補機駆動用燃料補給設備」に、代替安全冷却水系の詳細については、第2章 個別項目の「7.2.2 冷却水設備」の「7.2.2.3 代替安全冷却水系」に、注水設備の詳細については、第2章 個別項目の「7.3.7 放出抑制設備」の「7.3.7.2 注水設備」に、水供給設備の詳細については、第2章 個別項目の「7.3 その他主要な事項」の「7.3.8 水供給設備」に示す。</p> <p>スプレー設備は、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、注水設備の大型移送ポンプ車、注水設備の可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレーヘッドを接続し、水供給設備の第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水をスプレーするための経路を構築することで、燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピット内の使用済燃料へ水をスプレーできる設計とする。</p> <p>スプレー設備は、共通要因によって補給水設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップを含めて必要な数量を補給水設備が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>スプレー設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>屋外に保管するスプレー設備の可搬型スプレーヘッドは、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>スプレー設備の可搬型スプレーヘッドは、燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピット内の使用済燃料へ水をスプレーするために、注水設備の大型移送ポンプ車からの送水により必要なスプレー流量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数及び予備として故障時のバックアップを含め十分な基数を確保する設計とする。</p> <p>スプレー設備は、プール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能の喪失を想定し、その範囲が系統で機能喪失する燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処することから、当該系統の範囲ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する設計とする。</p> <p>スプレー設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境温度、環境湿度、環境圧力及び放射線を考慮しても重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>スプレー設備の可搬型スプレーヘッドは、汽水の影響を考慮して耐腐食性材料を使用する設計とする。</p> <p>屋外に保管するスプレー設備の可搬型スプレーヘッドは、風（台風）及び竜巻に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、収納するコンテナ等に対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>地震を要因として発生した場合に対処に用いるスプレイ設備は、第1章 共通項目の「9.2 重大事故等対処設備」の「9.2.6 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>スプレイ設備は、内部発生飛散物の影響を考慮し、外部保管エリアの内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>スプレイ設備の可搬型スプレイヘッドは、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、当該設備の設置後は、線量率の高くなるおそれの少ない屋外で操作可能な注水設備の大型移送ポンプ車の操作により水のスプレイが可能な設計とする。</p> <p>スプレイ設備の接続口は、速やかに、容易かつ確実に現場での接続ができるよう、ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じた簡便なコネクタ接続方式を用いる設計とする。</p> <p>スプレイ設備の可搬型スプレイヘッドは、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、外観点検が可能な設計とする。</p> <p>また、当該機能を健全に維持するため、取替え等が可能な設計とする。</p> <p>1.2.1.8 漏えい抑制設備</p> <p>燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するために必要な重大事故等対処設備として漏えい抑制設備を設ける設計とする。</p> <p>漏えい抑制設備は、サイフォンブレーカ並びに設計基準対象の施設と兼用する溢水防護設備の止水板及び蓋で構成し、燃料貯蔵プール等からの水の漏えいその他の要因による水位の低下を抑制できる設計とする。</p> <p>漏えい抑制設備のサイフォンブレーカは、プール水冷却系の配管の破断によるサイフォン効果が発生した場合において、サイフォン効果を停止することにより、燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいを抑制できる設計とする。</p> <p>漏えい抑制設備の止水板及び蓋は、地震によるスロッシングが発生した場合において、燃料貯蔵プール等からの溢水を抑制することにより、燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいを抑制できる設計とする。</p> <p>漏えい抑制設備のサイフォンブレーカは、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>漏えい抑制設備の止水板及び蓋は、安全機能を有する施設として使用する場合と同様に重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>漏えい抑制設備のサイフォンブレーカは、プール水冷却系の配管が破断した際に発生を想定するサイフォン効果を停止するために必要な孔径を有する設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>漏えい抑制設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境温度、環境湿度、環境圧力、放射線及び荷重を考慮しても重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>地震を要因として発生した場合に対処に用いる漏えい抑制設備は、第1章 共通項目の「9.2 重大事故等対処設備」の「9.2.6 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>漏えい抑制設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し、風（台風）等により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>漏えい抑制設備は、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、外観点検が可能な設計とする。</p> <p>1.2.1.9 臨界防止設備</p> <p>燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備として臨界防止設備を設ける設計とする。</p> <p>また、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備として臨界防止設備を設ける設計とする。</p> <p>臨界防止設備は、設計基準対象の施設と兼用する燃料取出し設備の燃焼度計測前燃料仮置きラック及び燃焼度計測後燃料仮置きラック、燃料貯蔵設備の高残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック、低残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック及び低残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック並びに燃料送出し設備のBWR燃料用バスケット、PWR燃料用バスケット及びバスケット仮置き架台（実入り用）で構成し、燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合、又は燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等内における使用済燃料の臨界を防止できる設計とする。</p> <p>臨界防止設備は、安全機能を有する施設として使用する場合と同様に重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>臨界防止設備は、安全機能を有する施設として使用する場合と同様に、臨界を防止するために必要な燃料間距離を有する設計とする。</p> <p>臨界防止設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境温度、環境湿度、環境圧力、放射線及び荷重を考慮しても重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>地震を要因として発生した場合に対処に用いる臨界防止設備は、第1章 共通項目の「9.2 重大事故等対処設備」の「9.2.6 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>臨界防止設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し、風（台風）等により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>臨界防止設備は、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、外観点検が可能な設計とする。</p> <p>1.2.1.10 監視設備</p> <p>燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合、又は燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定するために必要な重大事故等対処設備として監視設備を設ける設計とする。</p> <p>また、燃料貯蔵プール等の状態を監視するために必要な重大事故等対処設備として監視設備を設ける設計とする。</p> <p>監視設備は、計測制御設備の一部である可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）、可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD、可搬型空冷ユニットE、可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機で構成し、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定し、燃料貯蔵プール等の状態を監視できる設計とする。</p> <p>燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合、又は燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合の重大事故等対処設備として、代替安全冷却水系の運搬車、代替電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機、代替所内電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル、補機駆動用燃料補給設備の第1軽油貯槽、第2軽油貯槽及び軽油用タンクローリ並びに計測制御設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵</p>

変更前	変更後
	<p>プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）、可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD、可搬型空冷ユニットE、可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット、可搬型計測ユニット用空気圧縮機及びけん引車を使用する設計とする。なお、計測制御設備の詳細については、第2章 個別項目の「4.1 計測制御設備」に、代替電源設備の詳細については、第2章 個別項目の「7.1.1 電気設備」の「7.1.1.9 代替電源設備」に、代替所内電気設備の詳細については、第2章 個別項目の「7.1.1 電気設備」の「7.1.1.10 代替所内電気設備」に、補機駆動用燃料補給設備の詳細については、第2章 個別項目の「7.1.1 電気設備」の「7.1.1.11 補機駆動用燃料補給設備」に、代替安全冷却水系の詳細については、第2章 個別項目の「7.2.2 冷却水設備」の「7.2.2.3 代替安全冷却水系」に示す。</p> <p>監視設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）は、燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合、又は燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定できる設計とするとともに、監視設備の可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラは、燃料貯蔵プール等の状態を監視できる設計とする。</p> <p>監視設備の可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD、可搬型空冷ユニットE及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機は、燃料貯蔵プール等の水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合において、冷却空気を供給することにより、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）を冷却し保護できる設計とする。</p> <p>監視設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）、可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD、可搬型空冷ユニットE、可搬型計測ユニット及び可搬型監視ユニットは、代替電源設備から受電できる設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
<p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の対象となる主要な設備について、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の対象となる主要な設備について、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」に示す。</p>

「第2章 個別項目」の「4. 計測制御系統施設」は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「I-1 基本設計方針」のうち「第2章 個別項目」の「4. 計測制御系統施設」による。

なお、計測制御系統施設の対象となる主要な設備について、「第1-4表 計測制御系統施設の主要設備リスト」に示す。



「第2章 個別項目」の「5. 放射性廃棄物の廃棄施設」は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「I-1 基本設計方針」のうち「第2章 個別項目」の「5. 放射性廃棄物の廃棄施設」による。

なお、放射性廃棄物の廃棄施設の対象となる主要な設備について、「第1-5-1表 気体廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト」、「第1-5-2表 液体廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト」及び「第1-5-3表 固体廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト」に示す。

「第2章 個別項目」の「6. 放射線管理施設」は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「I-1 基本設計方針」のうち「第2章 個別項目」の「6. 放射線管理施設」による。

なお、放射性廃棄物の廃棄施設の対象となる主要な設備について、「第1-6表 放射線管理施設の主要設備リスト」に示す。

本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「第2-6表 放射線管理施設の兼用設備リスト」に示す。

「第2章 個別項目」の「7. その他再処理設備の附属施設」は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「I-1 基本設計方針」のうち「第2章 個別項目」の「7. その他再処理設備の附属施設」による。

なお、「7. その他再処理設備の附属施設」の対象となる主要な設備について、「第1-7-1-1表 電気設備の主要設備リスト」、「第1-7-2-2表 冷却水設備の主要設備リスト」、「第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト」、「第1-7-3-4表 竜巻防護対策設備の主要設備リスト」、「第1-7-3-5表 溢水防護設備の主要設備リスト」に示す。

第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト

		変更前						変更後				
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*1			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*1			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
使用済燃料輸送容器管理建屋		建物・構築物	使用済燃料輸送容器管理建屋 (トレーラエリア)	非安重	B-2	—	—	変更なし				
		建物・構築物	使用済燃料輸送容器管理建屋 (使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫)	非安重	B-2	—	—	変更なし				
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋		建物・構築物	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	非安重	S	—	—	変更なし				
		建物・構築物	建屋遮蔽 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室)	安重	S	—	—	変更なし		常設耐震/1.2Ss		
全使用済燃料冷却水道塔A・貯蔵基礎間/安		建物・構築物	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/ 安全冷却水系冷却塔A,B基礎間洞道	非安重	S, 1.2Ss	—	—	変更なし		常設SA		

第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト

		変更前					変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*1			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*1			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
使用済燃料受入れ設備	使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備	建物・構築物	使用済燃料輸送容器管理建屋 (使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫)*2	非安重	—	—	—	変更なし				
	燃料取出し設備	容器	燃料仮置きピット	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		容器	燃料取出しピット	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		ラック/ピット/棚	燃焼度計測前燃料仮置きラック	安重	S, 1.2Ss	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		ラック/ピット/棚	燃焼度計測後燃料仮置きラック	安重	S, 1.2Ss	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		搬送設備	燃料取出し装置	非安重	B-1, B-2	—	—	変更なし				
搬送設備	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン	安重	B-1, B-2	—	—							
使用済燃料貯蔵設備	燃料移送設備	容器	燃料移送水路	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		搬送設備	燃料移送水中台車	非安重	B-1, B-2	—	—	変更なし				

第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*1			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*1			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
使用済燃料貯蔵設備	燃料貯蔵設備	容器	燃料貯蔵プール（BWR燃料用）、（PWR燃料用）、（BWR燃料及びPWR燃料用）	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		容器	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用）	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		容器	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（バーナブルポイズン用）	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		容器	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		ラック/ピット/棚	高残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック	安重	S, 1.2Ss	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		ラック/ピット/棚	高残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック	安重	S, 1.2Ss	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		ラック/ピット/棚	低残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック	安重	S, 1.2Ss	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		ラック/ピット/棚	低残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック	安重	S, 1.2Ss	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		搬送設備	燃料取扱装置（BWR燃料用）	非安重	B-1, B-2	—	—	変更なし				
		搬送設備	燃料取扱装置（PWR燃料用）	非安重	B-1, B-2	—	—					
		搬送設備	燃料取扱装置（BWR燃料及びPWR燃料用）	非安重	B-1, B-2	—	—					

第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	名称	変更前			変更後					
				設計基準対象の施設*1			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*1			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
使用済燃料貯蔵設備	燃料送出し設備	容器	燃料送出しピット	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		ラック/ピット/棚	BWR燃料用バスケット	安重	—	—	—	変更なし			可搬	
		ラック/ピット/棚	BWR燃料用バスケット	安重	—	—	—	変更なし			可搬	
		ラック/ピット/棚	PWR燃料用バスケット	安重	—	—	—	変更なし			可搬	
		ラック/ピット/棚	PWR燃料用バスケット	安重	—	—	—	変更なし			可搬	
		ラック/ピット/棚	バスケット仮置き架台（空用）	安重	S	—	—	変更なし				
		ラック/ピット/棚	バスケット仮置き架台（実入り用）	安重	S, 1.2Ss	—	—	変更なし			常設耐震/1.2Ss	
		搬送設備	バスケット取扱装置	非安重	B-1, B-2	—	—	変更なし				
		搬送設備	バスケット搬送機	非安重	B-1, B-2	—	—					
	プール水冷却系	熱交換器	プール水冷却系熱交換器	安重	S	—	—	変更なし				
		ポンプ	プール水冷却系ポンプ	安重	S	—	—					
		主要弁	主要弁（7121-W001, W006, W014）	安重	S	—	—					
		主要弁	主要弁（7121-W002, W007, W010, W015）	安重	S	—	—					
		主要弁	主要弁（7121-W223）	安重	S	—	—					
	補給水設備	容器	補給水槽	安重	S	—	—	変更なし				
		ポンプ	補給水設備ポンプ	安重	S	—	—					
		主要弁	主要弁（7122-W001）	安重	S	—	—					
		主要弁	主要弁（7122-W002）	安重	S	—	—					
	水代設備替注	ポンプ			—			可搬型中型移送ポンプ	—	—	—	可搬

注記 \*1：第1-1表 に用いる略語の定義は「付表1」による。  
 \*2：本設備は記載の適正化のみを行うものであり、手続き対象外である。

第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
使用済燃料貯蔵設備	プール水冷却系	主配管	燃料貯蔵プール/燃料送 出しピット (7114A- V901, 7114B- V902, 7114C-V903, 7116- V901) ~プール水冷却 系ポンプA (7121-P21)	安重	S	-	-				変更なし	
			プール水冷却系ポンプA (7121-P21) 入口配管 分岐点~主要弁 (7121- W016)	安重	S	-	-				変更なし	
			プール水冷却系ポンプA (7121-P21) ~プール 水冷却系熱交換器A (7121-H71)	安重	S	-	-				変更なし	
			弁 (7121-W003) ~プー ル水冷却系ポンプA (7121-P21) 出口配管 合流点	安重	S	-	-				変更なし	
			弁 (7121-W003) 出口配 管分岐点~弁 (7121- W005)	安重	S	-	-				変更なし	
			弁 (7121-W011) ~プー ル水冷却系ポンプA出口 配管合流点	安重	S	-	-				変更なし	
			弁 (7121-W011) 出口配 管分岐点~弁 (7121- W216)	安重	S	-	-				変更なし	
			弁 (7121-W011) 出口配 管分岐点~弁 (7121- W008)	安重	S	-	-				変更なし	
			プール水冷却系熱交換 器A (7121-H71) ~弁 (7121- W258/W259/W260/W261/W 262/W263/W264/W265/W2 66/W267/W268)	安重	S	-	-				変更なし	



第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
使用済燃料貯蔵設備	プール水冷却系	主配管	弁 (7121-W012) ~プール水冷却系熱交換器A (7121-H71) 出口配管合流点	安重	S	-	-	変更なし				
			弁 (7121-W258/W259/W260/W261/W262/W263/W264/W265/W266/W267/W268) ~燃料取出しピット/燃料仮置きピット/燃料貯蔵プール/チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット (チャンネルボックス用, バーナブルポイズン用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン用) /燃料送だしピット (7112A, B-V901/7112A, B-V902/7114A-V901, 7114B-V902, 7114C-V903/7114A-V904, 7114B-V905, 7114C-V906/7116-V901)	安重	S	-	-	弁 (7121-W258/W259/W260/W261/W262/W263/W264/W265/W266/W267/W268) ~燃料取出しピット/燃料仮置きピット/燃料貯蔵プール/チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット (チャンネルボックス用, バーナブルポイズン用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン用) /燃料送だしピット (7112A, B-V901/7112A, B-V902/7114A-V901, 7114B-V902, 7114C-V903/7114A-V904, 7114B-V905, 7114C-V906/7116-V901)	変更なし	常設耐震/1.2Ss		
			燃料貯蔵プール (7114A-V901, 7114B-V902, 7114C-V903) ~プール水冷却系ポンプB (7121-P22)	安重	S	-	-	変更なし				
			燃料貯蔵プール/燃料送だしピット出口配管分岐点~プール水冷却系ポンプB入口 (7121-P22) 配管合流点	安重	S	-	-	変更なし				

第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
使用済燃料貯蔵設備	プール水冷却系	主配管	プール水冷却系ポンプB (7121-P22) 入口配管分岐点～弁 (7121-W017)	安重	S	—	—				変更なし	
			プール水冷却系ポンプB (7121-P22) ～プール水冷却系熱交換器B (7121-H72)	安重	S	—	—				変更なし	
			弁 (7121-W004) ～プール水冷却系ポンプB (7121-P22) 出口配管合流点	安重	S	—	—				変更なし	
			弁 (7121-W004) 出口配管分岐点～弁 (7121-W018)	安重	S	—	—				変更なし	
			弁 (7121-W019) ～プール水冷却系ポンプB (7121-P22) 出口配管合流点	安重	S	—	—				変更なし	
			弁 (7121-W019) 出口配管分岐点～弁 (7121-W009)	安重	S	—	—				変更なし	
			弁 (7121-W009) 入口配管分岐点～弁 (7121-W248)	安重	S	—	—				変更なし	
			プール水冷却系熱交換器B (7121-H72) ～弁 (7121-W269/W270/W271) 及び弁 (7121-W258/W259/W260/W261/W262/W263/W264/W265/W266/W267/W268) 入口配管合流点	安重	S	—	—				変更なし	

第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
使用済燃料貯蔵設備	プール水冷却系	主配管	弁 (7121-W269/W270/W271) ~ 燃料貯蔵プール (7114A-V901, 7114B-V902, 7114C-V903)	安重	S	—	—	弁 (7121-W269/W270/W271) ~ 燃料貯蔵プール (7114A-V901, 7114B-V902, 7114C-V903)	変更なし	常設耐震/1.2Ss		
			弁 (7121-W013) ~ プール水冷却系熱交換器B (7121-H72) 出口配管合流点	安重	S	—	—	変更なし				
			弁 (7121-W016/W017) ~ プール水冷却系ポンプC (7121-P23)	安重	S	—	—	変更なし				
			プール水冷却系ポンプC (7121-P23) ~ 弁 (7121-W003/W004)	安重	S	—	—	変更なし				
			弁 (7121-W005/W018) ~ 主要弁 (7121-W007)	安重	S	—	—	変更なし				
			主要弁 (7121-W010) ~ 弁 (7121-W011/W019)	安重	S	—	—	変更なし				
			弁 (7121-W216/W248) ~ 主要弁 (7121-W002)	安重	S	—	—	変更なし				
			弁 (7121-W008/W009) ~ プール水冷却系熱交換器C (7121-H73)	安重	S	—	—	変更なし				
			プール水冷却系熱交換器C (7121-H73) ~ 弁 (7121-W012/W013)	安重	S	—	—	変更なし				

第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト

		変更前						変更後				
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
使用済燃料貯蔵設備	プール水冷却系	主配管	燃料取出しピット/燃料仮置きピット/チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット(チャンネルボックス用, バーナブルポイズン用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン用) ~主要弁 (7121-W015)	安重	S	—	—	変更なし				

注記 \* : 第1-1表 に用いる略語の定義は「付表1」による。

第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
使用済燃料貯蔵設備	補給水設備	主配管	補給水槽 (7122-V01) ~ 補給水設備ポンプA (7122-P21)	安重	S	—	—	変更なし				
			補給水設備ポンプA (7122-P21) ~ 燃料取出しピット/燃料仮置きピット/燃料貯蔵プール/チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット (チャンネルボックス用, バーナブルポイズン用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン用) / 燃料送出しピット (7112A, B-V901/7112A, B-V902/7114A-V901, 7114B-V902, 7114C-V903/7114A-V904, 7114B-V905, 7114C-V906/7116-V901)	安重	S	—	—	変更なし				
			補給水槽 (7122-V01) 出口配管分岐点 ~ 補給水設備ポンプB (7122-P22)	安重	S	—	—	変更なし				
			補給水設備ポンプB (7122-P22) ~ 補給水設備ポンプA (7122-P21) 出口配管合流点	安重	S	—	—	変更なし				
			補給水設備ポンプA (7122-P21) 出口配管分岐点 ~ 主要弁 (7122-W002)	安重	S	—	—	変更なし				

注記 \* : 第1-1表 に用いる略語の定義は「付表1」による。

第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト

		変更前					変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
使用済燃料貯蔵設備	代替注水設備	主配管		—				代替注水用3m, 5m, 20m可搬型建屋外ホース	—	—	—	可搬
				—				代替注水用20m可搬型建屋内ホース	—	—	—	可搬

注記 \* : 第1-1表 に用いる略語の定義は「付表1」による。

第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト

		変更前					変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
使用済燃料貯蔵設備	スプレイ設備	主配管						スプレイ用20m可搬型建屋内ホース	—	—	—	可搬
								可搬型スプレイヘッド	—	—	—	可搬

注記 \*：第1-1表 に用いる略語の定義は「付表1」による。

付表1 略語の定義 (1/2)

		略語	定義
設計基準対象の施設	安重区分	安重	安全機能を有する施設のうち、安全上重要な施設
		非安重	安全上重要な施設を除く、安全機能を有する施設
	耐震重要度分類	S	耐震重要度分類におけるSクラス
		B	耐震重要度分類におけるBクラス (B-1及びB-2を除く)
		B-1	Bクラスの設備のうち、共振のおそれがあるため、弾性設計用地震動S <sub>d</sub> に2分の1を乗じたものによる地震力に対して耐震性を保持できる設計とするもの
		B-2	Bクラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
		C	耐震重要度分類におけるCクラス (C-1及びC-2を除く)
		C-1	Cクラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
		C-2	Cクラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して火災感知及び消火の機能並びに溢水・薬品伝播を防止する機能を保持できる設計とするもの
		C-3	Cクラス施設のうち、基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対して地下水の排水機能を保持できる設計とするもの
		—	上記以外 (当該施設において設計基準対象の施設として使用しないものを含む)

許A



付表1 略語の定義 (2/2)

		略語	定義
設計基準対象の施設	機器区分	1種	再処理施設の技術基準に関する規則の解釈(別記)における「再処理第1種機器」
		2種	再処理施設の技術基準に関する規則の解釈(別記)における「再処理第2種機器」
		3種	再処理施設の技術基準に関する規則の解釈(別記)における「再処理第3種機器」
		4種	再処理施設の技術基準に関する規則の解釈(別記)における「再処理第4種機器」
		5種	再処理施設の技術基準に関する規則の解釈(別記)における「再処理第5種機器」
		—	上記以外(当該施設において設計基準対象の施設として使用しないものを含む)
重大事故等対処設備	設備区分	常設耐震	技術基準規則第三十三条第一項第一号に規定する「常設耐震重要重大事故等対処設備」
		常設	技術基準規則第三十三条第一項第二号に規定する「常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備」
		可搬	重大事故等対処設備のうち可搬型のもの
		1.2S s	基準地震動の1.2倍の地震力に対して必要な機能を損なわないよう設計するもの
		—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの

第1-4表 計測制御系統施設の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	名称	変更前			変更後					
				設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
計測制御設備		計装/放管設備	可搬型計測ユニット用空気圧縮機	—	—	—	—	変更なし			可搬	
		計装/放管設備	燃焼度計測装置	安重	C	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	補給水槽水位計	安重	S	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	キャスク冷却水入口流量計	安重	S	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	プール水冷却系ポンプ 故障検知	安重	S	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	補給水設備ポンプ 故障検知	安重	S	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	プール水浄化系入口圧力計	安重	S	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	プール水冷却系浄化系入口流量計	安重	S	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	安全冷却水系膨張槽水位計	安重	S	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	安全冷却水系冷却水循環ポンプ 故障検知	安重	S	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	補給水槽液位低による系統分離弁閉止回路	安重	S	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	キャスク冷却水入口流量高による系統分離弁閉止回路	安重	S	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	プール水浄化系入口圧力低による系統分離弁閉止回路	安重	S	—	—	変更なし			—	

第1-4表 計測制御系統施設の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
計測制御設備		計装/放管設備	プール水浄化系入口流量高による系統分離弁閉止回路	安重	S	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	安全冷却水系膨張槽液位低による系統分離弁閉止回路及び安全冷却水系冷却水循環ポンプ停止回路	安重	S	—	—	変更なし			—	
		計装/放管設備	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアバージ式）	—	—	—	—	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアバージ式）	—	—	可搬	
		計装/放管設備	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）	—	—	—	—	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）	—	—	可搬	
		計装/放管設備	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）	—	—	—	—	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）	—	—	可搬	
		計装/放管設備	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）	—	—	—	—	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）	—	—	可搬	
		計装/放管設備	可搬型貯水槽水位計（電波式）	—	—	—	—	可搬型貯水槽水位計（電波式）	—	—	可搬	
		計装/放管設備	可搬型貯水槽水位計（ロープ式）	—	—	—	—	可搬型貯水槽水位計（ロープ式）	—	—	可搬	
		計装/放管設備	可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）	—	—	—	—	可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）	—	—	可搬	
		計装/放管設備	可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）	—	—	—	—	可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）	—	—	可搬	
		計装/放管設備	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）	—	—	—	—	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）	—	—	可搬	
		計装/放管設備	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）	—	—	—	—	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）	—	—	可搬	
		計装/放管設備	可搬型スプレイ設備流量計	—	—	—	—	可搬型スプレイ設備流量計	—	—	可搬	
		計装/放管設備	可搬型代替注水設備流量計	—	—	—	—	可搬型代替注水設備流量計	—	—	可搬	

注記 \*：第1-4表 に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

第1-4表 計測制御系統施設の主要設備リスト

			変更前				変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設 <sup>*1</sup>			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設 <sup>*1</sup>			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
制御室	制御室換気設備	ファン		—				制御室送風機	非安重	C	—	常設
		ファン						代替制御室送風機	—	—	—	可搬
		フィルタ						制御室フィルタユニット	非安重	C	—	常設
	制御室放射線計測設備	計装/放管設備						アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)	—	—	—	可搬
		計装/放管設備						ガンマ線用サーベイメータ (SA)	—	—	—	可搬

注記 \*1：第1-4表 に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

\*2：本設備は記載の適正化のみを行うものであり、手続き対象外である。

第1-4表 計測制御系統施設の主要設備リスト

		変更前					変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
制御室	制御室換気設備	主配管		-				外気取入口～制御室フィルタユニット (7909-F311/7909-F312)	非安重	C	-	常設
								制御室フィルタユニット (7909-F311/7909-F312) ～制御室送風機 (7909-K325/7909-K330)	非安重	C	-	常設
								制御室送風機 (7909-K325/7909-K330) ～使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室/補助盤室 (FA-W0502/FA-W0521)	非安重	C	-	常設
								使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室/補助盤室 (FA-W0502/FA-W0521) ～制御室排風機 (7909-K325/7909-K330)	非安重	C	-	常設
								制御室排風機 (7909-K325/7909-K330) ～大気放出口	非安重	C	-	常設

第1-4表 計測制御系統施設の主要設備リスト

		変更前					変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
制御室	制御室換気設備	主配管		—				使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室/補助盤室 (FA-W0502/ FA-W0521) 出口配管分岐点～制御室フィルタユニット (7909-F311/7909-F312) 入口配管合流点/制御室フィルタユニット (7909-F311/7909-F312) 出口配管合流点	非安重	C	—	常設
制御室	制御室換気設備	主配管		—				制御室換気用10m可搬型ダクト	—	—	—	可搬

注記 \* : 第1-4表 に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

第1-5-1表 気体廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*			名称	設計基準対象の施設*			
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	
換気設備	北換気筒	建物・構築物	北換気筒(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒)	非安重	C-1	—	—	変更なし	常設		
		建物・構築物	北換気筒(使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒)	非安重	C-1	—	—		変更なし		

注記 \*：第1-5-1表に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

第1-5-2表 液体廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト

		変更前					変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
低レベル廃液処理設備	海洋放出管理系	主配管	ピット (R-1) 合流部 ～ 海洋放出口	非安重	B/-	4種	—	変更なし				

注記 \* : 第1-5-2表に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。



第1-5-3表 固体廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト

		変更前						変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類	
—	—	建物・構築物	第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の遮蔽設備（外壁、セル壁等）	非安重	B/—	—	—	変更なし					—
低レベル固体廃棄物貯蔵設備	第1貯蔵系	建物・構築物	低レベル固体廃棄物貯蔵エリア（第1貯蔵系）	非安重	C/—	—	—	変更なし					—

注記 \*：第1-5-3表に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

第1-6表 放射線管理施設の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	名称	変更前				変更後				
				設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備*
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
放射線監視設備	リ排気モニタ	計装/放管設備	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒ガスモニタ	非安重	C	—	—	変更なし			常設	
	環境モニタリング設備	計装/放管設備	モニタリングポスト	非安重	C	—	—	変更なし			常設	
			ダストモニタ	非安重	C	—	—	変更なし			常設	
試料分析関係設備	環境試料測定設備	計装/放管設備	核種分析装置（ガンマ線用）	非安重	C	—	—	変更なし			常設	
環境管理設備	—	計装/放管設備	放射能観測車搭載機器	非安重	—	—	—	変更なし			可搬	

注記 \*：第1-6表に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

第1-7-1-1表 電気設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
電気設備	閉受電備開	受電開閉設備用遮断器	ガス絶縁開閉装置	非安重	C	—	—	変更なし			常設	
	変圧器	変圧器	1号, 2号受電変圧器	非安重	C	—	—	変更なし			常設	
	所系内統高	電源盤	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震	
	所内低圧系統	電源盤	460V非常用パワーセンタ	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震	
		電源盤	460V非常用モータコントロールセンタ	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震	
	直流電源設備	電源盤	110V非常用直流主分電盤	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震	
		電力貯蔵装置	110V非常用充電器盤 110V非常用予備充電器盤	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震	
		電力貯蔵装置	110V第1非常用蓄電池	安重	S	—	—	変更なし			—	
	計測制御用交流電源設備	電源盤	105V非常用無停電交流分電盤	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震	
		電源盤	105V非常用計測交流電源盤	安重	S	—	—	変更なし			—	
		電源盤	105V非常用計測交流分電盤	安重	S	—	—	変更なし			—	
		無停電電源装置	105V非常用無停電電源装置	安重	S	—	—	変更なし			常設耐震	
	源代設替備電	発電機	—	—	—	—	—	可搬型発電機	—	—	—	可搬
	内代設替備電所	電源盤	—	—	—	—	—	可搬型分電盤	—	—	—	可搬

注記 \*：第1-7-1-1表に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

第1-7-1-1表 電気設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	名称	変更前				変更後				
				設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
電気設備	ディーゼル発電機	容器	重油タンク	安重	S	—	—	変更なし				
		容器	燃料デイトンク	安重	S	—	—	変更なし				
		容器	空気だめ	安重	S	—	—	変更なし				
		ポンプ	燃料移送ポンプ	安重	S	—	—	変更なし				
		安全弁及び逃し弁	安全弁 (7991A-W800, 7991A-W801, 7991B-W800, 7991B-W801)	安重	S	—	—	変更なし				
		発電機	ディーゼル機関	安重	S	—	—	変更なし				
		発電機	同期発電機	安重	S	—	—	変更なし				

注記 \*：第1-7-1-1表に用いる略語の定義は、「第1-1機用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

第1-7-1-1表 電気設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
電気設備	ディーゼル発電機	主配管	弁 (7183-W370) ～ ディーゼル機関 (7991A-M01)	安重	S	—	—	変更なし				
			ディーゼル機関 (7991A-M01) ～ 弁 (7183-W371)	安重	S	—	—					
			弁 (7183-W372) ～ ディーゼル機関 (7991B-M01)	安重	S	—	—					
			ディーゼル機関 (7991B-M01) ～ 弁 (7183-W373)	安重	S	—	—					
			重油タンクA-1 (7991A-V07) ～ 燃料移送ポンプA (7991A-P07)	安重	S	—	—					
			重油タンクA-2 (7991A-V08) ～ 重油タンクA-1出口配管 合流点	安重	S	—	—					

第1-7-1-1表 電気設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
電気設備	ディーゼル発電機	主配管	燃料移送ポンプA (7991A-P07) ～ 燃料デイトンクA (7991A-V04)	安重	S	—	—				変更なし	
			重油タンクB-2 (7991B-V08) ～ 燃料移送ポンプB (7991B-P07)	安重	S	—	—				変更なし	
			重油タンクB-1 (7991B-V07) ～ 燃料移送ポンプB入口配管合流点	安重	S	—	—				変更なし	
			燃料移送ポンプB (7991B-P07) ～ 燃料デイトンクB (799B-V04)	安重	S	—	—				変更なし	
			燃料デイトンクA (7991A-V04) ～ ディーゼル機関 (7991A-M01)	安重	S	—	—				変更なし	
			燃料デイトンクB (7991B-V04) ～ ディーゼル機関 (7991B-M01)	安重	S	—	—				変更なし	

第1-7-1-1表 電気設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
電気設備	ディーゼル発電機	主配管	空気圧縮機 (7991A-K01) ～ 弁 (7991A-W242)	非安重	C	—	—	変更なし				
			弁 (7991A-W242) ～ 空気だめ (手動) (7991A-V03)	安重	S	—	—	変更なし				
			空気だめ (手動) (7991A-V03) ～ ディーゼル機関 (7991A-M01)	安重	S	—	—	変更なし				
			ディーゼル機関入口配管分岐点 ～ ディーゼル機関 (7991A-M01)	安重	S	—	—	変更なし				
			空気だめ (手動) (7991A-V03) 入口配管分岐点 ～ 空気だめ (自動) (7991A-V02)	安重	S	—	—	変更なし				
			空気だめ (自動) (7991A-V02) ～ 空気だめ (手動) (7991A-V03) 出口配管合流点	安重	S	—	—	変更なし				

第1-7-1-1表 電気設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
電気設備	ディーゼル発電機	主配管	空気圧縮機 (7991B-K01) ～ 弁 (7991B-W242)	非安重	C	—	—	変更なし				
			弁 (7991B-W242) ～ 空気だめ (手動) (7991B-V03)	安重	S	—	—	変更なし				
			空気だめ (手動) (7991B-V03) ～ ディーゼル機関 (7991B-M01)	安重	S	—	—	変更なし				
			ディーゼル機関入口配管分岐点 ～ ディーゼル機関 (7991B-M01)	安重	S	—	—	変更なし				
			空気だめ (手動) (7991B-V03) 入口配管分岐点 ～ 空気だめ (自動) (7991B-V02)	安重	S	—	—	変更なし				
			空気だめ (自動) (7991B-V02) ～ 空気だめ (手動) (7991B-V03) 出口配管合流点	安重	S	—	—	変更なし				

注記 \* : 第1-7-1-1表 に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。



第1-7-2-2表 冷却水設備の主要設備リスト

		変更前						変更後				
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
冷却水設備	安全冷却水系	容器	安全冷却水系膨張槽	安重	S	—	—	変更なし				
		熱交換器	安全冷却水系冷却塔	安重	S	—	—					
		ポンプ	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	安重	S	—	—					
		主要弁	主要弁 (7183-W007, W013)	安重	S	—	—					
		主要弁	主要弁 (7183-W008, W009, W014, W015)	安重	S	—	—					
		主要弁	主要弁 (7183-W226, W260)	安重	S	—	—					

注記 \* : 第1-7-2-2表に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

第1-7-2-2表 冷却水設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
冷却水設備	安全冷却水系	主配管	安全冷却水系冷却塔A (7183-C74) ～ 安全冷却水系冷却水循環ポンプA (7183-P24)	安重	S	—	—	変更なし				
			安全冷却水系膨張槽A (7183-V01) ～ 安全冷却水系冷却塔A (7183-C74) 出口配管合流点	安重	S	—	—	変更なし				
			安全冷却水系冷却水循環ポンプA (7183-P24) 入口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W010)	安重	S	—	—	変更なし				
			安全冷却水系冷却水循環ポンプA (7183-P24) ～ プール水冷却系のプール水冷却系熱交換器A (7121-H71)	安重	S	—	—	変更なし				
			弁 (7183-W001) ～ 安全冷却水系冷却水循環ポンプA (7183-P24) 出口配管合流点	安重	S	—	—	変更なし				
			安全冷却水系冷却水循環ポンプA (7183-P24) 出口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W370)	安重	S	—	—	変更なし				
			安全冷却水系冷却水循環ポンプA (7183-P24) 出口配管分岐点 ～ 主要弁 (7183-W008)	安重	S	—	—	変更なし				

第1-7-2-2表 冷却水設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
冷却水設備	安全冷却水系	主配管	プール水冷却系熱交換器A (7121-H71) 入口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W005)	安重	S	—	—				変更なし	
			プール水冷却系のプール水冷却系熱交換器A (7121-H71) ～ 安全冷却水系冷却塔A (7183-C74)	安重	S	—	—				変更なし	
			弁 (7183-W003) ～ 安全冷却水系冷却塔A (7183-C74) 入口配管合流点	安重	S	—	—				変更なし	
			弁 (7183-W371) ～ 弁 (7183-W003) 出口配管合流点	安重	S	—	—				変更なし	
			主要弁 (7183-W009) ～ 弁 (7183-W003) 出口配管合流点	安重	S	—	—				変更なし	
			安全冷却水系冷却塔B (7183-C75) ～ 安全冷却水系冷却水循環ポンプB (7183-P25)	安重	S	—	—				変更なし	
			安全冷却水系膨張槽B (7183-V02) ～ 安全冷却水系冷却塔B (7183-C75) 出口配管合流点	安重	S	—	—				変更なし	

第1-7-2-2表 冷却水設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
冷却水設備	安全冷却水系	主配管	安全冷却水系冷却水循環ポンプB (7183-P25) 入口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W011)	安重	S	—	—				変更なし	
			安全冷却水系冷却水循環ポンプB (7183-P25) ～ プール水冷却系熱交換器B (7121-H72)	安重	S	—	—				変更なし	
			弁 (7183-W002) ～ 安全冷却水系冷却水循環ポンプB (7183-P25) 出口配管合流点	安重	S	—	—				変更なし	
			安全冷却水系冷却水循環ポンプB (7183-P25) 出口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W372)	安重	S	—	—				変更なし	
			プール水冷却系熱交換器B (7121-H72) 入口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W006)	安重	S	—	—				変更なし	
			弁 (7183-W006) 入口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W014)	安重	S	—	—				変更なし	
			プール水冷却系のプール水冷却系熱交換器B (7121-H72) ～ 安全冷却水系冷却塔B (7183-C75)	安重	S	—	—				変更なし	
			弁 (7183-W004) ～ プール水冷却系熱交換器B (7121-H72) 出口配管合流点	安重	S	—	—				変更なし	

第1-7-2-2表 冷却水設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
冷却水設備	安全冷却水系	主配管	弁 (7183-W015) ～ 弁 (7183-W004) 出口配管合流点	安重	S	—	—	変更なし				
			弁 (7183-W373) ～ プール水冷却系熱交換器B (7121-H72) 出口配管合流点	安重	S	—	—	変更なし				
			弁 (7183-W010, W011) ～ 安全冷却水系冷却水循環ポンプC (7183-P26)	安重	S	—	—	変更なし				
			安全冷却水系冷却水循環ポンプC (7183-P26) ～ 弁 (7183-W001, W002)	安重	S	—	—	変更なし				
			弁 (7183-W005, 006) ～ プール水冷却系熱交換器C (7121-H73)	安重	S	—	—	変更なし				
			プール水冷却系熱交換器C (7121-H73) ～ 弁 (7183-W003, W004)	安重	S	—	—	変更なし				

注記 \* : 第1-7-2-2表 に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

		変更前					変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
火災防護設備	—	建物・構築物	火災区域構造物及び火災区画構造物（低レベル廃棄物処理建屋－低レベル廃棄物処理建屋/第2低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道－第2低レベル廃棄物貯蔵建屋）	非安重	C/—	—	—	変更なし			—	

注記 \*：第1-7-3-3表に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			設備分類	名称	設計基準対象の施設*			設備分類
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			安重区分	耐震重要度分類	機器区分	
火災防護設備	ハロゲン化物消火設備	容器		—			ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-Y0313, Y0126, Y0128)	非安重	C-2	—	—	
				—			ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-Y0246, Y0245)	非安重	C-2	—	—	
				—			ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0420, W0413)	非安重	C-2	—	—	
				—			ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0417, W0419)	非安重	C-2	—	—	
				—			ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0512, W0509)	非安重	C-2	—	—	

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			設備分類	名称	設計基準対象の施設*			設備分類
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			安重区分	耐震重要度分類	機器区分	
火災防護設備	ハロゲン化物消火設備(床下)	容器		—			ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0502, W0521 使用済燃料の 受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 /補助盤室 床下安重系Bエリア, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵 施設の制御室/補助盤室 床下安重 系Aエリア)	非安重	C-2	—	—	



第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

			変更前				変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備*
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
火災防護設備	二酸化炭素消火設備	容器	二酸化炭素貯蔵容器 (FA-W0415, W0422, W0602, W0603)	非安重	C	—	—	変更なし	C-2	—	変更なし	

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

		変更前					変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備*
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
火災防護設備	ケーブルトレイ消火設備	容器		—				FK-5-1-12 貯蔵容器 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ケーブルトレイ)	非安重	C-2	—	—

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

		変更前				変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ケーブルトレイ消火設備	容器		—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (安全冷却水系冷却塔 A 基礎 ケーブルトレイ)	非安重	C-2	—	—

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ケーブルトレイ消火設備	容器		—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (洞道(TX・TY)TY81 ケーブルトレイ)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (洞道(TX・TY)TY82 ケーブルトレイ)	非安重	C-2	—	—

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ハロゲン化物消火設備	主配管		—		—	ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-Y0313, Y0126, Y0128) ～選択弁ユニット(X10) 選択弁-1 ～選択弁ユニット(X10) 選択弁-2 ～選択弁ユニット(X10) 選択弁-3	非安重	C-2	—	—
				—		—	選択弁ユニット(X10) 選択弁-1 ～FA-Y0313	非安重	C-2	—	—
				—		—	選択弁ユニット(X10) 選択弁-2 ～FA-Y0126	非安重	C-2	—	—
				—		—	選択弁ユニット(X10) 選択弁-3 ～FA-Y0128	非安重	C-2	—	—
				—		—	ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-Y0246, Y0245) ～選択弁ユニット(X11) 選択弁-1 ～選択弁ユニット(X11) 選択弁-2	非安重	C-2	—	—
				—		—	選択弁ユニット(X11) 選択弁-1 ～FA-Y0246	非安重	C-2	—	—
				—		—	選択弁ユニット(X11) 選択弁-2 ～FA-Y0245	非安重	C-2	—	—

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ハロゲン化物消火設備	主配管		-			ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0420, W0413) ～選択弁ユニット(X12) 選択弁-1 ～選択弁ユニット(X12) 選択弁-2	非安重	C-2	-	-
				-			選択弁ユニット(X12) 選択弁-1 ～FA-W0420	非安重	C-2	-	-
				-			選択弁ユニット(X12) 選択弁-2 ～FA-W0413	非安重	C-2	-	-
				-			ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0417, W0419) ～選択弁ユニット(X13) 選択弁-1 ～選択弁ユニット(X13) 選択弁-2	非安重	C-2	-	-
				-			選択弁ユニット(X13) 選択弁-1 ～FA-W0417	非安重	C-2	-	-
				-			選択弁ユニット(X13) 選択弁-2 ～FA-W0419	非安重	C-2	-	-
				-			ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0512, W0509) ～選択弁ユニット(X14) 選択弁-1 ～選択弁ユニット(X14) 選択弁-2	非安重	C-2	-	-

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ハロゲン化物消火設備	主配管		—			選択弁ユニット(X14) 選択弁-1 ～FA-W0512	非安重	C-2	—	—
				—			選択弁ユニット(X14) 選択弁-2 ～FA-W0509	非安重	C-2	—	—

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ハロゲン化物消火設備(床下)	主配管		—			ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0502, W0521 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室/補助盤室 床下安重系Bエリア, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室/補助盤室 床下安重系Aエリア) ~FA-W0502, W0521 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室/補助盤室 床下安重系Bエリア, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室/補助盤室 床下安重系Aエリア	非安重	C-2	—	—



第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			設備分類	名称	設計基準対象の施設*			設備分類
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			安重区分	耐震重要度分類	機器区分	
火災防護設備	二酸化炭素消火設備	主配管	二酸化炭素貯蔵容器 (FA-W0415, W0422, W0602, W0603) ～選択弁ユニット(SVU-1A) 選択弁-1 ～選択弁ユニット(SVU-1A) 選択弁-2 ～選択弁ユニット(SVU-1B) 選択弁-1 ～選択弁ユニット(SVU-1B) 選択弁-2	非安重	C	—	—	変更なし	C-2	—	変更なし	
			選択弁ユニット(SVU-1A) 選択弁-1 ～FA-W0415	非安重	C	—	—	変更なし	C-2	—	変更なし	
			選択弁ユニット(SVU-1A) 選択弁-2 ～FA-W0422	非安重	C	—	—	変更なし	C-2	—	変更なし	
			選択弁ユニット(SVU-1B) 選択弁-1 ～FA-W0602	非安重	C	—	—	変更なし	C-2	—	変更なし	
			選択弁ユニット(SVU-1B) 選択弁-2 ～FA-W0603	非安重	C	—	—	変更なし	C-2	—	変更なし	

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ケーブルトレイ消火設備	主配管		—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1AB01-1/ C1AB06-1/C1AB02-1)) ～ケーブルトレイ (C1AB01-1/ C1AB06-1/C1AB02-1)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1AB02-2/ CSAB01-1/C2AB02-1)) ～ケーブルトレイ (C1AB02-2/ CSAB01-1/C2AB02-1)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1AB06-2/ CSAB05-1/S1AB06-1/SSAB05-1)) ～ケーブルトレイ (C1AB06-2/ CSAB05-1/S1AB06-1/SSAB05-1)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1AB01-1/ KSAB05-1/P1AB06-1/PSAB05-1)) ～ケーブルトレイ (K1AB01-1/ KSAB05-1/P1AB06-1/PSAB05-1)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1AB01-1/ P1AB06-2/P1AB02-1)) ～ケーブルトレイ (P1AB01-1/ P1AB06-2/P1AB02-1)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P2AB02-1/ PSAB01-1)) ～ケーブルトレイ (P2AB02-1/ PSAB01-1)	非安重	C-2	—	—

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ケーブルトレイ消火設備	主配管		-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1AB01-1/ S1AB06-2/S1AB02-1)) ～ケーブルトレイ (S1AB01-1/ S1AB06-2/S1AB02-1))	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1AB02-2/ SSAB01-1)) ～ケーブルトレイ (S1AB02-2/ SSAB01-1))	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1A115-1)) ～ケーブルトレイ (C1A115-1))	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A111-1/ S1A112-1/P2A111-1/C1A111-1)) ～ケーブルトレイ (P1A111-1/ S1A112-1/P2A111-1/C1A111-1))	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A111-2/ C1A111-2)) ～ケーブルトレイ (P1A111-2/ C1A111-2))	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P2A103-1/ P1A111-3/P1A109-1/C1A110-1/ C1A111-3/C1A109-1)) ～ケーブルトレイ (P2A103-1/ P1A111-3/P1A109-1/C1A110-1/ C1A111-3/C1A109-1))	非安重	C-2	-	-

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ケーブルトレイ消火設備	主配管		-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1A109-1/ P1A101-1)) ～ケーブルトレイ (S1A109-1/ P1A101-1)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1A113-1/ C1A114-1/C1A111-4/S1A112-2)) ～ケーブルトレイ (C1A113-1/ C1A114-1/C1A111-4/S1A112-2)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1A114-2)) ～ケーブルトレイ (C1A114-2)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A101-2/ P2A103-2)) ～ケーブルトレイ (P1A101-2/ P2A103-2)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A111-4/ P2A111-2)) ～ケーブルトレイ (P1A111-4/ P2A111-2)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A111-5/ C1A111-5)) ～ケーブルトレイ (P1A111-5/ C1A111-5)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A115-1/ C1A113-2/C1A125-1/C1A118-1)) ～ケーブルトレイ (P1A115-1/ C1A113-2/C1A125-1/C1A118-1)	非安重	C-2	-	-

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ケーブルトレイ消火設備	主配管		—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1A109-2/ C1A110-2)) ～ケーブルトレイ (S1A109-2/ C1A110-2)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1A112-3/ C1A125-2)) ～ケーブルトレイ (S1A112-3/ C1A125-2)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A202-1/ S1A202-1/C1A202-1)) ～ケーブルトレイ (P1A202-1/ S1A202-1/C1A202-1)	非安重	C-2	—	—

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ケーブルトレイ消火設備	主配管		-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-1/ C1AC01-1)) ～ケーブルトレイ (C1FB01-1/ C1AC01-1)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-2)) ～ケーブルトレイ (C1FB01-2)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-3/ C1AC01-2)) ～ケーブルトレイ (C1FB01-3/ C1AC01-2)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-4)) ～ケーブルトレイ (C1FB01-4)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-1/ P1AC01-1)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-1/ P1AC01-1)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-2)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-2)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-3/ C1FB01-5)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-3/ C1FB01-5)	非安重	C-2	-	-

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ケーブルトレイ消火設備	主配管		—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-4/ P1AC01-2)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-4/ P1AC01-2)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-5)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-5)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-1/ S1AC01-1)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-1/ S1AC01-1)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-2)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-2)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-3)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-3)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-4/ S1AC01-2)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-4/ S1AC01-2)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-5)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-5)	非安重	C-2	—	—
				—			FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-6)) ～ケーブルトレイ (C1FB01-6)	非安重	C-2	—	—

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類	機器区分
火災防護設備	ケーブルトレイ消火設備	主配管		-			FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ(C1FB01-7/ C1DB01-1)) ～ケーブルトレイ(C1FB01-7/ C1DB01-1)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ(P1FB01-6/ C1FB01-8)) ～ケーブルトレイ(P1FB01-6/ C1FB01-8)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ(P1FB01-7)) ～ケーブルトレイ(P1FB01-7)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ(P1FB01-8/ P1DB01-1)) ～ケーブルトレイ(P1FB01-8/ P1DB01-1)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ(S1FB01-6)) ～ケーブルトレイ(S1FB01-6)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ(S1FB01-7)) ～ケーブルトレイ(S1FB01-7)	非安重	C-2	-	-
				-			FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ(S1FB01-8/ S1DB01-1)) ～ケーブルトレイ(S1FB01-8/ S1DB01-1)	非安重	C-2	-	-



第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後			
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類
火災防護設備	ケーブルトレイ消火設備	主配管		—		FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1AB01-2/ S1AB01-2/P1AB01-2/C1AB01-2)) ～ケーブルトレイ (K1AB01-2/ S1AB01-2/P1AB01-2/C1AB01-2)	非安重	C-2	—	—
				—		FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1EB01-1)) ～ケーブルトレイ (C1EB01-1)	非安重	C-2	—	—
				—		FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1EB01-1)) ～ケーブルトレイ (K1EB01-1)	非安重	C-2	—	—
				—		FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1EB01-1)) ～ケーブルトレイ (P1EB01-1)	非安重	C-2	—	—
				—		FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1EB01-1)) ～ケーブルトレイ (S1EB01-1)	非安重	C-2	—	—

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後			
			名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*		重大事故等対処設備*
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分		設備分類	安重区分	耐震重要度分類
火災防護設備	ケーブルトレイ消火設備	主配管		—		FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1AB01-3/ S1AB02-3/P1AB02-2/C1AB02-3)) ～ケーブルトレイ (K1AB01-3/ S1AB02-3/P1AB02-2/C1AB02-3)	非安重	C-2	—	—
				—		FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1EB01-2)) ～ケーブルトレイ (C1EB01-2)	非安重	C-2	—	—
				—		FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1EB01-2)) ～ケーブルトレイ (K1EB01-2)	非安重	C-2	—	—
				—		FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1EB01-2)) ～ケーブルトレイ (P1EB01-2)	非安重	C-2	—	—
				—		FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1EB01-2)) ～ケーブルトレイ (S1EB01-2)	非安重	C-2	—	—

表1 火災防護設備の主要設備リスト (1/1)

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後						
			名称	設計基準対象の施設*1			重大事故等対処設備*1	名称	設計基準対象の施設*1			重大事故等対処設備*1	
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類	
火災区域構造物及び火災区画構造物	-	建物・構築物	-	火災区域構造物及び火災区画構造物 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	非安重	C*2	-	-	火災区域構造物及び火災区画構造物 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	非安重	C	-	-
				火災区域構造物及び火災区画構造物 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	非安重	C	-	-	火災区域構造物及び火災区画構造物 使用済燃料輸送容器管理建屋-使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋間 洞道-使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路-使用済燃料受 入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理 建屋(トレーラエリア・除染エリア)間地下連 絡通路	非安重	C	-	-
				火災区域構造物及び火災区画構造物 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋	非安重	C	-	-	火災区域構造物及び火災区画構造物 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	非安重	C	-	-
				火災区域構造物及び火災区画構造物 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	非安重	C	-	-	火災区域構造物及び火災区画構造物 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A 基礎間洞道-使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵 施設用 安全冷却水系冷却塔A基礎-使用済燃料 の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷 却塔A基礎/第1低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道	非安重	C	-	-
				火災区域構造物及び火災区画構造物 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全 冷却水系冷却塔B基礎-使用済燃料受入れ・貯蔵 建屋/使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道	非安重	C	-	-	火災区域構造物及び火災区画構造物 第1非常用ディーゼル発電設備重油タンク室	非安重	C	-	-
				火災区域構造物及び火災区画構造物 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全 冷却水系冷却塔B基礎-使用済燃料受入れ・貯蔵 建屋/使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道	非安重	C	-	-					
				火災区域構造物及び火災区画構造物 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全 冷却水系冷却塔B基礎-使用済燃料受入れ・貯蔵 建屋/使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道	非安重	C	-	-					
				火災区域構造物及び火災区画構造物 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全 冷却水系冷却塔B基礎-使用済燃料受入れ・貯蔵 建屋/使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道	非安重	C	-	-					

注記 \*1: 表1-7-10に用いる略語の定義は「付表1」による。

\*2: 火災区域構造物及び火災区画構造物は、再処理施設の建屋に設定する火災区域及び火災区画を分離するものである。

なお、建屋の耐震設計については基準地震動Ssによる地震力に対して構造物全体として変形能力について十分な余裕を有するように設計する。

第1-7-3-3表 火災防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後				
			設計基準対象の施設*1			重大事故等対処設備*1	名称	設計基準対象の施設*1			重大事故等対処設備*1
			安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
火災区域構造物及び火災区画構造物	-	建物・構築物	-	-	-	-	北換気筒管理建屋	非安重	C*2	-	-

注記 \*1: 第1-7-3-3表に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

\*2: 火災区域構造物及び火災区画構造物は、再処理施設の建屋に設定する火災区域及び火災区画を分離するものである。  
 なお、建屋の耐震設計については基準地震動Ssによる地震力に対して構造物全体として変形能力について十分な余裕を有するように設計する。

第1-7-3-4表 竜巻防護対策設備の主要設備リスト

		変更前					変更後					
設備区分	系統名	機種	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
竜巻防護対策設備	—	建物・構築物		—				飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A, B)	非安重	C-1	—	—

注記 \*：第1-7-3-4表に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

第1-7-3-5表 溢水防護設備の主要設備リスト

設備区分	系統名	機種	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備
				安重区分	耐震重要度分類	機器区分			設備分類	安重区分	耐震重要度分類	
溢水防護設備	—	建物・構築物	—	—	—	—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰(地下3階)(PD01~PD03)	非安重	C-2	—	—	
		建物・構築物					使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰(地下1階)(PD04)	非安重	C-2	—	—	
		建物・構築物					使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰(地上1階)(PD5~PD10)	非安重	C-2	—	—	
		建物・構築物					使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰(地下2階)(WD1堰, WD2堰)	非安重	C-2	—	—	
		建物・構築物					使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎溢水防護堰(地下1階)(PD01, PD02)	非安重	C-2	—	—	
		建物・構築物					止水蓋(7113-X01, X02)	非安重	—	—	可搬	
		建物・構築物					止水蓋(7113-X03)	非安重	—	—	可搬	
		建物・構築物					止水板(7114A-X01, 7114B-X01, 7114C-X01)	非安重	C-1, C-2	—	常設耐震/1.2Ss	
		建物・構築物					止水板(7116-X01)	非安重	C-1, C-2	—	常設耐震/1.2Ss	
		建物・構築物					使用済燃料受入れ・貯蔵建屋水密扉(地下3階)	非安重	C-2	—	—	
		建物・構築物					使用済燃料受入れ・貯蔵建屋水密扉(地下1階)	非安重	C-2	—	—	
		建物・構築物					使用済燃料受入れ・貯蔵建屋水密ハッチ(地上1階)	非安重	C-2	—	—	
		建物・構築物					使用済燃料受入れ・貯蔵建屋防水扉(地下2階)	非安重	C-2	—	—	
		建物・構築物					使用済燃料受入れ・貯蔵建屋防水扉(地下2階)	非安重	C-2	—	—	

注記 \* : 第1-7-3-5表に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

第2-6表 放射線管理施設の兼用設備リスト

設備区分	系統名	機器区分	主たる機能の施設／ 設備区分	変更前				変更後					
				名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備*	名称	設計基準対象の施設*			重大事故等対処設備*
					安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類		安重区分	耐震重要度分類	機器区分	設備分類
代替放射線監視設備	代替排気モニタリング設備	主配管	放射性廃棄物の廃棄施設 気体廃棄物の廃棄施設 換気設備 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備	主配管（建屋換気系）	非安重	C	—	—	変更なし	常設			
放射線監視設備	排気モニタリング設備	建物・構築物	放射性廃棄物の廃棄施設 気体廃棄物の廃棄施設 換気設備 北換気筒	北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）	非安重	C-1	—	—	変更なし	常設			

注記 \*1：表2-6表に用いる略語の定義は、「第1-1表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

## I - 2 工事の方法



「I-2 工事の方法」は、令和4年12月21日付け原規規発第2212213号にて認可を受けた設工認申請書の「I-2 工事の方法」に同じである。

各施設的设计条件及び仕様並びに  
準拠規格及び基準

## 目 次

### イ. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

#### 1. 設計条件及び仕様

##### 1.1 使用済燃料の受入れ施設

###### 1.1.1 使用済燃料輸送容器管理建屋

###### 1.1.2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

###### 1.1.3 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔 A, B 基礎間洞道

###### 1.1.4 使用済燃料受入れ設備

###### 1.1.4.1 使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備

###### 1.1.4.2 燃料取出し設備

##### 1.2 使用済燃料の貯蔵施設

###### 1.2.1 使用済燃料貯蔵設備

###### 1.2.1.1 燃料移送設備

###### 1.2.1.2 燃料貯蔵設備

###### 1.2.1.3 燃料送出し設備

###### 1.2.1.4 プール水浄化・冷却設備

###### 1.2.1.4.1 プール水冷却系

###### 1.2.1.5 補給水設備

###### 1.2.1.6 代替注水設備

###### 1.2.1.7 スプレー設備

#### 2. 準拠規格及び基準

### ニ. 計測制御系統施設

#### 1. 設計条件及び仕様

##### 1.2 計測制御設備

##### 1.4 制御室

###### 1.4.2 制御室換気設備

###### 1.4.3 制御室放射線計測設備

#### 2. 準拠規格及び基準

### ホ. 放射性廃棄物の廃棄施設

#### 1. 設計条件及び仕様

##### 1.1 気体廃棄物の廃棄施設

###### 1.1.4 換気設備

###### 1.1.4.16 北換気筒

- 1.2 液体廃棄物の廃棄施設
  - 1.2.2 低レベル廃液処理設備
    - 1.2.2.7 海洋放出管理系
- 1.3 固体廃棄物の廃棄施設
  - 1.3.4 低レベル固体廃棄物貯蔵設備
    - 1.3.4.3 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋
      - 1.3.4.10 第2低レベル廃棄物貯蔵系
        - 1.3.4.10.1 第1貯蔵系
- 2. 準拠規格及び基準

#### へ. 放射線管理施設

- 1. 設計条件及び仕様
  - 1.1 放射線監視設備
    - 1.1.3 屋外モニタリング設備
      - 1.1.3.1 排気モニタリング設備
      - 1.1.3.2 環境モニタリング設備
  - 1.3 試料分析関係設備
    - 1.3.2 環境試料測定設備
  - 1.5 環境管理設備
- 2. 準拠規格及び基準

#### ト. その他再処理設備の附属施設

- 1. 設計条件及び仕様
  - 1.1 動力装置及び非常用動力装置
    - 1.1.1 電気設備
      - 1.1.1.2 受電開閉設備
      - 1.1.1.3 変圧器
      - 1.1.1.4 所内高圧系統
      - 1.1.1.5 所内低圧系統
      - 1.1.1.6 ディーゼル発電機
      - 1.1.1.7 直流電源設備
      - 1.1.1.8 計測制御用交流電源設備
      - 1.1.1.9 代替電源設備
      - 1.1.1.10 代替所内電気設備
  - 1.2 給水施設及び蒸気供給施設
    - 1.2.3 冷却水設備

- 1.2.3.1 安全冷却水系
- 1.3 その他の主要な事項
  - 1.3.2 火災防護設備
  - 1.3.3 竜巻防護対策設備
  - 1.3.4 溢水防護設備
- 2. 準拠規格及び基準

## イ．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

イ. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

1. 設計条件及び仕様

1.1 使用済燃料の受入れ施設

1.1.1 使用済燃料輸送容器管理建屋

(1) 建物・構築物

a. 建屋・洞道

		変更前		変更後
名称		—		変更なし
種類*2		使用済燃料輸送容器管理建屋 (トレーラエリア)		
主要寸法	たて×横*3	m	23.00*1×38.00*1	
	高さ	m	地上 18.15*1 地下 1.70*5	
		東壁	m	
	西壁	m	0.50~0.85*1	
	南壁	m	0.50~0.85*1	
	北壁	m	0.50~0.85*1	
主要材料		—		
鉄筋コンクリート及び鋼材*7		—		
個数		—		
1		—		
基礎	種類*2	—	直接基礎 (鉄筋コンクリート造) *4	
	主要寸法	たて×横	m	
		高さ	m	2.0*1
	主要材料		—	
	鉄筋コンクリート		—	
底面の標高		—		
T. M. S. L. 53.0m*1		—		

		変更前		変更後
名称		—		変更なし
種類*2		使用済燃料輸送容器管理建屋 (使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫)		
種類*2		鉄筋コンクリート造 (一部鉄骨鉄筋 コンクリート造及び鉄骨造)		
主要寸法	たて×横*3	m	31.00*1×95.93*1	
	高さ	m	地上 26.0*1 地下 4.0*5	
		東壁	m	
	西壁	m	0.85*5	
	南壁	m	1.35~1.70*1	
	北壁	m	1.35~1.70*1	
主要材料		—		
鉄筋コンクリート及び鋼材*6		—		
個数		—		
1		—		
基礎	種類*2	—	直接基礎 (鉄筋コンクリート造) *4	
	主要寸法	たて×横	m	31.00*1×95.93*1
		高さ	m	2.0*1
	主要材料		—	
	鉄筋コンクリート		—	
底面の標高		—		
T. M. S. L. 51.0m*1		—		

- 注記
- \*1：公称値を示す。
  - \*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「基礎及び構造の種類」と記載。
  - \*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「南北方向，東西方向」と記載。
  - \*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「鉄筋コンクリート造（べた基礎）」と記載。
  - \*5：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は，設計図書による。
  - \*6：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「鉄筋：JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定めるSD345 鋼材：JIS G 3101(一般構造用圧延鋼材)に定めるSS400及びJIS G 3106(溶接構造用圧延鋼材)に定めるSM400A, SM490A コンクリート：JASS5Nの規定による普通コンクリート設計基準強度 29.4N/mm<sup>2</sup>\*8」と記載。
  - \*7：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「鉄筋：JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定めるSD345 鋼材：JIS G 3101(一般構造用圧延鋼材)に定めるSS400及びJIS G 3106(溶接構造用圧延鋼材)に定めるSM400A, SM490A コンクリート：JASS5Nの規定による普通コンクリート設計基準強度 23.5N/mm<sup>2</sup>\*8」と記載。
  - \*8：S I 単位に換算したもの。



1.1.2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

(1) 建物・構築物

a. 建屋・洞道

		変更前		変更後	
名称		-		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	
種類*2		-		鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）	
主要寸法	たて×横*3	m	121.50*1×79.75*1	変更なし	
	高さ	m	地上 20.90*1 地下 17.00*1		
		壁厚さ	東壁		m
	西壁		m		1.2～1.35*1
	南壁		m		0.9～1.5*1
	北壁		m		1.2～1.35*1
主要材料		-			鉄筋コンクリート及び鋼材*5
個数		-			1
基礎	種類*2	-			直接基礎（鉄筋コンクリート造）*4
	主要寸法	たて×横	m		121.05*1×79.75*1
		高さ	m	2.5*1	
	主要材料		-		鉄筋コンクリート
	底面の標高		-		T. M. S. L. 38.0m*1

- 注記 \*1：公称値を示す。  
 \*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「基礎及び構造の種類」と記載。  
 \*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「南北方向，東西方向」と記載。  
 \*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「鉄筋コンクリート造（べた基礎）」と記載。  
 \*5：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「鉄筋：JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定めるSD345 鋼材：JIS G 3101(一般構造用圧延鋼材)に定めるSS400 及びJIS G 3106(溶接構造用圧延鋼材)に定めるSM400A, SM490A コンクリート：JASS5Nの規定による普通コンクリート設計基準強度 29.5N/mm<sup>2</sup>」と記載。

b. 遮蔽設備

名 称 類 種	変更前		変更後	
	主要寸法 (最小厚さ mm)	材料	主要寸法*2 (最小厚さ mm)	材料
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階 (T. M. S. L. 55. 3m)	—	—	1190(1200*1), 1340(1350*1), 1490(1500*1)	普通コンクリート (密度 2. 15g/cm3 以上)
	—	—	1190(1200*1), 1340(1350*1), 1490(1500*1)	普通コンクリート (密度 2. 15g/cm3 以上)
	—	—	1190(1200*1), 1340(1350*1), 1490(1500*1)	普通コンクリート (密度 2. 15g/cm3 以上)
	—	—	1190(1200*1), 1340(1350*1), 1490(1500*1)	普通コンクリート (密度 2. 15g/cm3 以上)
	—	—	1190(1200*1), 1340(1350*1), 1490(1500*1)	普通コンクリート (密度 2. 15g/cm3 以上)
	—	—	1190(1200*1), 1340(1350*1), 1490(1500*1)	普通コンクリート (密度 2. 15g/cm3 以上)
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上2階 (T. M. S. L. 63. 8m)	—	—	1190(1200*1), 1340(1350*1), 1490(1500*1)	普通コンクリート (密度 2. 15g/cm3 以上)
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上3階 (T. M. S. L. 66. 3m)	—	—	1190(1200*1), 1340(1350*1), 1490(1500*1)	普通コンクリート (密度 2. 15g/cm3 以上)
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 屋上 (T. M. S. L. 71. 0, 73. 0m)	—	—	1190(1200*1),	普通コンクリート (密度 2. 15g/cm3 以上)

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：遮蔽設計上考慮する厚さを示す。

\*3：本設備は既設の設備である。

1.1.3 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔A,B基礎間洞道

(1) 建物・構築物

a. 建屋・洞道

			変更前	変更後	
名称		—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/ 安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道(TY81)	変更なし	
種類*2		—	鉄筋コンクリート造(地下埋設)		
主要 寸法	幅	m	4.15m*1		
	高さ*5	m	5.05m*1		
	壁 厚さ	側壁	m		0.70m*1*3
		頂板	m		0.60m*1*3
		底板	m		0.80m*1*3
底面の標高		—	T. M. S. L. 48.5m*3		
主要材料		—	鉄筋コンクリート*4		
個数		—	1		

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「構造」と記載。

\*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「鉄筋：JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定めるSD345 コンクリート：JASS5の規定による普通コンクリート 設計基準強度 240 kg f/cm<sup>2</sup>」と記載。

\*5：高さは、底板を含めた高さを示す。

			変更前	変更後	
名称		—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/ 安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道(TY82)	変更なし	
種類*2		—	鉄筋コンクリート造(地下埋設)		
主要 寸法	幅	m	4.15m*1		
	高さ*5	m	5.05m*1		
	壁 厚さ	側壁	m		0.70m*1*3
		頂板	m		0.60m*1*3
底板		m	0.80m*1*3		
底面の標高		—	T. M. S. L. 48.3m*3		
主要材料		—	鉄筋コンクリート*4		
個数		—	1		

- 注記 \*1：公称値を示す。  
\*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「構造」と記載。  
\*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。  
\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「鉄筋：JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定めるSD345 コンクリート：JASS5の規定による普通コンクリート 設計基準強度 240 kg f/cm<sup>2</sup>」と記載。  
\*5：高さは、底板を含めた高さを示す。

			変更前	変更後	
名称		—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/ 安全冷却水系冷却塔A基礎間洞道(TY83)	変更なし	
種類*2		—	鉄筋コンクリート造(地下埋設)		
主要 寸法	幅	m	4.70m*1		
	高さ*5	m	4.50m*1		
	壁 厚さ	側壁	m		0.70m*1*3
		頂板	m		0.60m*1*3
底板		m	0.80m*1*3		
底面の標高		—	T. M. S. L. 48.0m*3		
主要材料		—	鉄筋コンクリート*4		
個数		—	1		

- 注記 \*1：公称値を示す。  
\*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「構造」と記載。  
\*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。  
\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「鉄筋：JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定めるSD345 コンクリート：JASS5の規定による普通コンクリート 設計基準強度 240 kg f/cm<sup>2</sup>」と記載。  
\*5：高さは、底板を含めた高さを示す。

1.1.4 使用済燃料受入れ設備

1.1.4.1 使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備

・常設

(1) 建物・構築物

a. 保管・廃棄エリア

		変更前	変更後
名称	—	使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）	変更なし
保管容量	基	30	
ドラフト高さ	m	14.85*1*2	

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

1.1.4.2 燃料取出し設備

- ・常設
- (1) 容器

名称		変更前	変更後
		燃料取出しピット (7112A, B-V901)	燃料取出しピット (7112A, B-V901) *1*3
種類		—	水プール式
主要 寸法	たて	m	4.40*2
	横	m	9.40*2
	深さ	m	13.45*2
	ライニング板厚さ	mm	4.0 (一部 6.0, 20.0) *2
主要材料 (ライニング) *4		—	SUS304
個数		—	2
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—	燃料取出し設備 *7
	設置床	—	—
	溢水防護上の区画番号	—	—*5
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*5
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*6
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*6

- 注記 \*1: 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち代替注水設備と兼用する。
- \*2: 公称値を示す。
- \*3: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「燃料取出しピット A, B (7112A, B-V901)」と記載。
- \*4: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料 (ライニング)」と記載。
- \*5: 溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。
- \*6: 化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。
- \*7: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

名称		変更前	変更後
		燃料仮置きピット (7112A, B-V902)	燃料仮置きピット (7112A, B-V902) *1*3
種類		—	水プール式
主要寸法	たて	m	6.00*2
	横	m	7.00*2
	深さ	m	11.85*2
	ライニング板厚さ	mm	4.0 (一部 6.0) *2
主要材料 (ライニング) *4		—	SUS304
個数		—	2
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	燃料取出し設備 *7
	設置床	—	—
	溢水防護上の区画番号	—	—*5
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*5
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*6
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*6

- 注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち代替注水設備と兼用する。  
\*2：公称値を示す。  
\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「燃料仮置きピット A, B (7112A, B-V902) 」と記載。  
\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料 (ライニング) 」と記載。  
\*5：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。  
\*6：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。  
\*7：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。



(2) ラック/ピット/棚  
a. ラック/ピット/棚

			変更前		変更後
名称			燃焼度計測前燃料仮置きラック (7112A, B-M30)		燃焼度計測前燃料仮置きラック (7112A, B-M30) *1*3
種類			—	BWR 用たて置ラック式	PWR 用たて置ラック式
臨 界 管 理 *4	核 的 制 限 値	使用済燃料最高濃縮度	wt%	5.0	
		ラック格子の中心間最小距離	mm	202.0	465.0
		隣接する BWR 燃料集合体と PWR 燃料集合体の面間距離の最小値	mm	300	
容量			体/個	49	19
主 要 寸 法	格子の中心間距離		mm	215*2	470*2
	内のり		mm	152×152*2	228×228*2
	高さ		mm	4500*2	4360*2
	厚さ		mm		
主要材料*5			—	SUS304	
個数			—	2	
取 付 箇 所	系統名(ライン名)		—	—	
	設置床		—	FA-Y0401 T. M. S. L. 55300mm*8	
	溢水防護上の区画番号		—	—*6	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		—	—*6	
	化学薬品防護上の区画番号		—	—*7	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		—	—*7	

- 注記 \*1: 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち臨界防止設備と兼用する。  
\*2: 公称値を示す。  
\*3: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「燃焼度計測前燃料仮置きラック A, B (7112A, B-M30)」と記載。  
\*4: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設計条件」と記載。  
\*5: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「本体材料」と記載。  
\*6: 溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。  
\*7: 化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。  
\*8: 既設工認申請書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

			変更前		変更後
名称			燃焼度計測後燃料仮置きラック (7112A, B-M31)		燃焼度計測後燃料仮置きラック (7112A, B-M31) *1*3
種類			—	BWR 用たて置ラック式	PWR 用たて置ラック式
臨 界 管 理 *4	核 的 制 限 値	使用済燃料集合体平均濃縮度の最大値	wt%	3.5	
		ラック格子の中心間最小距離	mm	198.5	347.5
		隣接する BWR 燃料集合体と PWR 燃料集合体の面間距離の最小値	mm	300	
容量			体/ 個	49 (うち1体は高残留濃縮度燃料貯蔵ラック貯蔵燃料用)	19 (うち1体は高残留濃縮度燃料貯蔵ラック貯蔵燃料用)
主 要 寸 法	格子の中心間距離		mm	215*2	470*2
	内のり		mm	152×152*2	228×228*2
	高さ		mm	4500*1	4360*1
	厚さ		mm		
主要材料*5			—	SUS304	
個数			—	2	
取 付 箇 所	系統名(ライン名)		—	—	
	設置床		—	FA-Y0401 T. M. S. L. 55300mm*8	
	溢水防護上の区画番号		—	—*6	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		—	—*6	
	化学薬品防護上の区画番号		—	—*7	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		—	—*7	

- 注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち臨界防止設備と兼用する。  
\*2：公称値を示す。  
\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「燃焼度計測後燃料仮置きラック A, B (7112A, B-M31)」と記載。  
\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設計条件」と記載。  
\*5：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「本体材料」と記載。  
\*6：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。  
\*7：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。  
\*8：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(3) 搬送設備

			変更前	変更後
名称			使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン (7112A, B-M10) *2*6	変更なし
種類			天井走行形	
容量	主巻	—	150t	
	補巻	—	10t	
主要 寸法	走行レール間距離	mm	17900*1*5	
	クレーン本体ガード距離	mm		
	高さ	mm		
	クレーン本体ガード幅	mm		
	クレーン本体ガード高さ	mm		
主要材料	ガード	—	SS400*5	
個数			2	
系統名(ライン名)			—	
取 付 箇 所	設置床	—	FA-Y0401 T. M. S. L. 63800mm*5	
	溢水防護上の区画番号	—	—*3	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*3	
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*4	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*4	

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書では「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン A, B (7112A, B-M10)」と記載。

\*3：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*5：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*6：逸走防止のインターロックを設ける。

				変更前	変更後
名称				燃料取出し装置 (7112A, B-M20) *2*9*10*11*12	変更なし
種類				床面走行橋形	
臨界管理*3	核的制限値	核燃料物質の最大質量	—	燃料集合体 1 体/個	
容量	主ホイスト		—	750kg*4	
	補助ホイスト		—	2t*5	
主要寸法	クレーンフレーム距離	mm	—	—	
	走行レール間距離	mm	—	12300*1*8	
	高さ	mm	—	—	
	ガーダ幅	mm	—	—	
主要材料		ガーダ	—	SS400*8	
個数				—	2
取付箇所	系統名(ライン名)			—	—
	設置床			—	FA-Y0401 T. M. S. L. 55300mm*8
	溢水防護上の区画番号			—	—*6
	溢水防護上の配慮が必要な高さ			—	—*6
	化学薬品防護上の区画番号			—	—*7
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ			—	—*7

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「燃料取出し装置 A, B (7112A, B-M20)」と記載。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設計条件」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「主ホイスト 燃料集合体 1 体/ホイスト (750kg)」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「補助ホイスト 2t/ホイスト」と記載。

\*6：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*7：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*8：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*9：使用済燃料集合体のつり上げ高さを 6m 以下とするインターロックを設ける。

\*10：逸走防止のインターロックを設ける。

\*11：主ホイストには、使用済燃料集合体のつかみ不良時及び荷重以上時につり上げを防止するインターロックを設ける。

\*12：使用済燃料集合体の同時取扱いを防止するインターロックを設ける。

1.2 使用済燃料の貯蔵施設  
 1.2.1 使用済燃料貯蔵設備  
 1.2.1.1 燃料移送設備

・常設  
 (1) 容器

名称		変更前	変更後
		燃料移送水路 (7113-V901)	燃料移送水路 (7113-V901) *1
主要 寸法	種類	—	水プール式
	たて	m	100.10*2
	横	m	5.0*2
	深さ	m	12.65*2
	ライニング板厚さ	mm	4.0 (一部6.0) *2
	主要材料 (ライニング) *3	—	SUS304
	個数	—	1
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—	燃料移送設備*6
	設置床	—	—
	溢水防護上の区画番号	—	—*4
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*4
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*5
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*5

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち代替注水設備と兼用する。  
 \*2：公称値を示す。  
 \*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料 (ライニング)」と記載。  
 \*4：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。  
 \*5：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。  
 \*6：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(2) 搬送設備

		変更前		変更後	
名称		燃料移送水中台車 (7113-M01, M02) *5		変更なし	
種類		—			軌道走行形
容量		—			BWR 燃料用バスケット1基 (BWR 燃料集合体9体含む) 又は, PWR 燃料用バスケット1基 (PWR 燃料集合体4体含む) (5t)
主要寸法	走行レール間距離	mm	—		*1*4
	台車本体幅 (東西方向)	mm	—		*1*4
	台車本体幅 (南北方向)	mm	—		*1*4
	高さ	mm	—		*1*4
主要材料	燃料移送台車 (本体)	—	SUS304*4		
個数		—			2
取付箇所	系統名(ライン名)		—		
	設置床		—		FA-Y0401 T. M. S. L. 55300mm*4
	溢水防護上の区画番号		—		—*2
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		—		—*2
	化学薬品防護上の区画番号		—		—*3
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		—		—*3

注記 \*1: 公称値を示す。

\*2: 溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3: 化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は, 設計図書による。

\*5: 逸走防止のインターロックを設ける。

1.2.1.2 燃料貯蔵設備

- ・常設
- (1) 容器

		変更前	変更後
名称		燃料貯蔵プール (BWR 燃料用) (7114A-V901), 燃料貯蔵プール (PWR 燃料用) (7114B-V902), 燃料貯蔵プール (BWR 燃料及び PWR 燃料用) (7114C-V903)	燃料貯蔵プール (BWR 燃料用) (7114A-V901), 燃料貯蔵プール (PWR 燃料用) (7114B-V902), 燃料貯蔵プール (BWR 燃料及び PWR 燃料用) (7114C-V903) *1 *3
種類		—	水プール式
容量		—	3000t・U <sub>pr</sub> /3 個 BWR 使用済燃料集合体 1500t・U <sub>pr</sub> (うち, 使用済燃料集合体 平均濃縮度が 2.0wt%を超えるもの 11.8 t・U <sub>pr</sub> ) PWR 使用済燃料集合体 1500t・U <sub>pr</sub> (うち, 使用済燃料集合体 平均濃縮度が 2.0wt%を超えるもの 27.6 t・U <sub>pr</sub> ) 変更なし
主要 寸法	たて	m	26.50*2
	横	m	11.30*2
	深さ	m	11.85*2
	ライニング板厚さ	mm	4.0 (一部 6.0) *2
主要材料 (ライニング) *4		—	SUS304
個数		—	3
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—	燃料貯蔵設備*7
	設置床	—	—
	溢水防護上の区画番号	—	—*5
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*5
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*6
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*6	

注記 \*1: 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち代替注水設備と兼用する。

\*2: 公称値を示す。

\*3: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「燃料貯蔵プール (BWR 燃料用) (7114A-V901) (PWR 燃料用) (7114B-V902) (BWR 燃料及び PWR 燃料用) (7114C-V903)」と記載。

\*4: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料 (ライニング)」と記載。

\*5: 溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*6: 化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*7: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

		変更前	変更後	
名称		チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用）（7114A-V904）	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用）（7114A-V904） <sup>*1</sup>	
種類		—	水プール式	
主要寸法	たて	m	11.30 <sup>*2</sup>	
	横	m	3.0 <sup>*2</sup>	
	深さ	m	11.85 <sup>*2</sup>	
	ライニング板厚さ	mm	4.0（一部6.0） <sup>*2</sup>	
主要材料（ライニング） <sup>*3</sup>		—	SUS304	
個数		—	1	
取付箇所	系統名（ライン名）	—	燃料貯蔵設備 <sup>*6</sup>	
	設置床	—	—	
	溢水防護上の区画番号	—	— <sup>*4</sup>	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	— <sup>*4</sup>	—
	化学薬品防護上の区画番号	—	— <sup>*5</sup>	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	— <sup>*5</sup>	—

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち代替注水設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料（ライニング）」と記載。

\*4：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*5：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*6：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。



		変更前	変更後
名称		チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（バーナブルポイズン用）（7114B-V905）	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（バーナブルポイズン用）（7114B-V905） <sup>*1</sup>
種類		—	水プール式
主要寸法	たて	m	11.30 <sup>*2</sup>
	横	m	3.0 <sup>*2</sup>
	深さ	m	11.85 <sup>*2</sup>
	ライニング板厚さ	mm	4.0（一部6.0） <sup>*2</sup>
主要材料（ライニング） <sup>*3</sup>		—	SUS304
個数		—	1
取付箇所	系統名（ライン名）	—	燃料貯蔵設備 <sup>*6</sup>
	設置床	—	—
	溢水防護上の区画番号	—	— <sup>*4</sup>
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	— <sup>*4</sup>
	化学薬品防護上の区画番号	—	— <sup>*5</sup>
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	— <sup>*5</sup>

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち代替注水設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料（ライニング）」と記載。

\*4：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*5：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*6：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

		変更前	変更後
名称		チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット (チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用) (7114C-V906)	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット (チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用) (7114C-V906) * <sub>1</sub>
種類		—	水プール式
主要 寸法	たて	m	11.30 <sup>*2</sup>
	横	m	3.0 <sup>*2</sup>
	深さ	m	11.85 <sup>*2</sup>
	ライニング板厚さ	mm	4.0 (一部 6.0) <sup>*2</sup>
主要材料 (ライニング) <sup>*2</sup>		—	SUS304
個数		—	1
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—	燃料貯蔵設備 <sup>*6</sup>
	設置床	—	—
	溢水防護上の区画番号	—	— <sup>*4</sup>
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	— <sup>*4</sup>
	化学薬品防護上の区画番号	—	— <sup>*5</sup>
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	— <sup>*5</sup>

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち代替注水設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料 (ライニング)」と記載。

\*4：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*5：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*6：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(2) ラック/ピット/棚  
a. ラック/ピット/棚

			変更前		変更後		
名称			低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック (7114A-M0101~M0143)	低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック (7114C-M0101~M0117)	低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック (7114A-M0101~M0143) *1*	低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック (7114C-M0101~M0117) *1	
種類			—				
			たて置ラック式				
臨界管理 *3	核的制限値	使用済燃料集合体平均濃縮度の最大値	wt%	2.0			
		ラック格子の中心間最小距離	mm	186.0			
		隣接する低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラックと低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラックのラック格子の中心間距離の最小値	mm	—*6	307.5		
		上記以外の異なる種類のラックの隣接する燃料集合体間の面間距離の最小値	mm	—*6	300		
容量			体/個	143			
主要寸法	格子の中心間距離		mm	188*2			
	内のり		mm	152×152*2			
	高さ*4		mm	4300*2			
	厚さ		mm	5.6(6.0*2)*9			
主要材料*5			—				
			SUS304TKA				
個数			—		43   17		
取付箇所	系統名(ライン名)		—				
	設置床		—				
	溢水防護上の区画番号		—				
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		—*7				
	化学薬品防護上の区画番号		—*8				
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		—*8				

変更なし

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち臨界防止設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設計条件」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「全高」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「本体材料」と記載。

\*6：隣接する異なる種類の燃料貯蔵ラックがないため「—」とする。

\*7：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*8：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*9：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

			変更前		変更後		
名称			低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック (7114B-M0201~M0243)	低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック (7114C-M0201~M0220)	低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック (7114B-M0201~M0243) *1	低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック (7114C-M0201~M0220) *1	
種類			—				たて置ラック式
臨 界 管 理 *3	核 的 制 限 値	使用済燃料集合体平均濃縮度の最大値	wt%	2.0			
		ラック格子の中心間最小距離	mm	307.5			
		隣接する低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラックと低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラックのラック格子の中心間距離の最小値	mm	—*6	307.5		
		上記以外の異なる種類のラックの隣接する燃料集合体間の面間距離の最小値	mm	—*6	300		
容量			体/個	56			
主 要 寸 法	格子の中心間距離		mm	310*2			
	内のり		mm	228×228*2			
	高さ*4		mm	4410*2			
	厚さ		mm	5.6(6.0*2)*9			
主要材料*5			—				SUS304TKA
個数			—		43	20	
取 付 箇 所	系統名(ライン名)		—				
	設置床		—				FA-Y0403 T. M. S. L. 55300mm*9
	溢水防護上の区画番号		—				—*7
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		—				—*7
	化学薬品防護上の区画番号		—				—*8
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		—				—*8

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち臨界防止設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設計条件」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「全高」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「本体材料」と記載。

\*6：隣接する異なる種類の燃料貯蔵ラックがないため「—」とする。

\*7：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*8：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*9：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

			変更前	変更後
名称			高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラ ック (7114C- M0301, M0302)	高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラ ック (7114C- M0301, M0302) *1
種類			—	たて置ラック式
臨 界 管 理 *3	核 的 制 限 値	使用済燃料集合体平均濃縮度の最 大値	wt%	3.5
		ラック格子の中心間最小距離	mm	347.0
		異なる種類のラックの隣接する燃 料集合体間の面間距離の最小値	mm	300
容量			体/ 個	30
主 要 寸 法	格子の中心間距離		mm	350*2
	内のり		mm	300×300*2
	高さ*4		mm	3300*2
	厚さ		mm	47 (50*2)
主要材料*5			—	SUS304*2*8
個数			—	2
取 付 箇 所	系統名(ライン名)		—	—
	設置床		—	FA-Y0403 T. M. S. L. 55300mm *8
	溢水防護上の区画番号		—	—*6
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		—	—*6
	化学薬品防護上の区画番号		—	—*7
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		—	—*7

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち臨界防止設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設計条件」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「全高」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「本体材料」と記載。

\*6：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*7：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*8：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

			変更前	変更後
名称			高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック (7114C-M0401, M0402, M0403)	高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック (7114C-M0401, M0402, M0403) *1
種類			—	たて置ラック式
臨 界 管 理 *3	核 的 制 限 値	使用済燃料集合体平均濃縮度の最大値	wt%	3.5
		ラック格子の中心間最小距離	mm	471.0
		異なる種類のラックの隣接する燃料集合体間の面間距離の最小値	mm	300
容量			体/個	20
主 要 寸 法	格子の中心間距離		mm	475*2
	内のり		mm	400×400*2
	高さ*4		mm	3300*2
	厚さ		mm	71 (75*2*8)
主要材料*5			—	SUS304
個数			—	3
取 付 箇 所	系統名(ライン名)		—	—
	設置床		—	FA-Y0403 T. M. S. L. 55300mm*8
	溢水防護上の区画番号		—	—*6
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		—	—*6
	化学薬品防護上の区画番号		—	—*7
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		—	—*7

変更なし

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち臨界防止設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設計条件」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「全高」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「本体材料」と記載。

\*6：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*7：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*8：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(3) 搬送設備

			変更前	変更後
名称			燃料取扱装置 (BWR 燃料用) (7114A-M11) *8 *9*10*11	変更なし
種類			床面走行橋形	
臨界管理*2	核的制限値	核燃料物質 の最大質量	燃料集合体 1 体/ 個	
容量	主ホイスト		450kg*3	
	補助ホイスト		1.5t*4	
主要 寸法	走行レール間距離		mm *1*7	
	構造物フレーム (ブリッジ) 幅		mm *1*7	
	高さ		mm *1*7	
	構造物フレーム (ブリッジ) 高さ		mm *1*7	
主要材料		ブリッジ	SS400, SM490A*7	
個数			1	
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)		—	
	設置床		FA-Y0403 T. M. S. L. 55300mm *7	
	溢水防護上の区画番号		— *5	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		— *5	
	化学薬品防護上の区画番号		— *6	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		— *6	

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設計条件」と記載。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「主ホイスト 燃料集合体 1 体/ホイスト (450kg)」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「補助ホイスト 1.5t/ホイスト」と記載。

\*5：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*6：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*7：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*8：使用済燃料集合体のつり上げ高さを 6m 以下とするインターロックを設ける。

\*9：逸走防止のインターロックを設ける。

\*10：使用済燃料集合体のつかみ不良時及び荷重以上時につり上げを防止するインターロックを設ける。

\*11：主ホイストと補助ホイストの同時取り扱いを防止するインターロックを設ける。

			変更前	変更後	
名称			燃料取扱装置 (PWR 燃料用) (7114B-M12) *8 *9*10*11		
種類			—	床面走行橋形	
臨界管理*2	核的制限値	核燃料物質 の最大質量	—	燃料集合体 1 体/ 個	
容量	主ホイスト		—	1000kg*3	
	補助ホイスト		—	1t*4	
主要 寸法	走行レール間距離		mm	■ *1*7	
	構造物フレーム (ブリッジ) 幅		mm	■ *1*7	
	高さ		mm	■ *1*7	
	構造物フレーム (ブリッジ) 高さ		mm	■ *1*7	
主要材料		ブリッジ	—	SS400, SM490A*7	
個数			—	1	
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)		—	—	
	設置床		—	FA-Y0403 T. M. S. L. 55300mm *7	
	溢水防護上の区画番号		—	—*5	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		—	—*5	—
	化学薬品防護上の区画番号		—	—*6	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		—	—*6	—

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設計条件」と記載。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「主ホイスト 燃料集合体 1 体/ホイスト (1000kg)」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「補助ホイスト 1t/ホイスト」と記載。

\*5：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*6：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*7：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*8：使用済燃料集合体のつり上げ高さを 6m 以下とするインターロックを設ける。

\*9：逸走防止のインターロックを設ける。

\*10：使用済燃料集合体のつかみ不良時及び荷重以上時につり上げを防止するインターロックを設ける。

\*11：主ホイストと補助ホイストの同時取り扱いを防止するインターロックを設ける。



			変更前	変更後
名称			燃料取扱装置 (BWR 燃料及び PWR 燃料用) (7114C-M13) *8 *9*10*11*12*13	変更なし
種類			床面走行橋形	
臨界管理*2	核的制限値	核燃料物質 の最大質量	燃料集合体 1 体/ 個	
容量	主ホイスト		BWR 燃料集合体 1 体/ホイスト (450kg) PWR 燃料集合体 1 体/ホイスト (1000kg) *3	
	補助ホイスト		2t/ホイスト*4	
主要 寸法	走行レール間距離		mm [redacted] *1*7	
	構造物フレーム (ブリッジ) 幅		mm [redacted] *1*7	
	高さ		mm [redacted] *1*7	
	構造物フレーム (ブリッジ) 高さ		mm [redacted] *1*7	
主要材料		ブリッジ	SS400, SM490A*7	
個数			1	
取 付 箇 所	系統名(ライン名)		—	
	設置床		FA-Y0403 T. M. S. L. 55300mm *7	
	溢水防護上の区画番号		— *5	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		— *5	
	化学薬品防護上の区画番号		— *6	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		— *6	

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設計条件」と記載。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「主ホイスト BWR 燃料集合体 1 体/  
ホイスト (450kg) PWR 燃料集合体 1 体/ホイスト (1000kg)」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「補助ホイスト 2t/ホイスト」と記  
載。

\*5：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*6：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*7：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書  
による。

\*8：使用済燃料集合体のつり上げ高さを 6m 以下とするインターロックを設ける。

\*9：逸走防止のインターロックを設ける。

\*10：使用済燃料集合体のつかみ不良時及び荷重異常時につり上げを防止するイン  
ターロックを設ける。

\*11：主ホイストと補助ホイストにおける使用済燃料集合体の同時取り扱いを防止  
するインターロックを設ける。

\*12：主ホイストにおける BWR 燃料集合体と PWR 燃料集合体の同時取り扱いを防止

するインターロックを設ける。

- \*13：主ホイストで高速運転する場合にも，選択された燃料種別（高残留濃縮度，低残留濃縮度）毎に許された場所以外への装荷を防止するインターロックを設ける。

1.2.1.3 燃料取出し設備

- ・常設
  - (1) 容器

名称			変更前	変更後
			燃料送出しピット (7116-V901)	燃料送出しピット (7116-V901) *1
種類			水プール式	変更なし
主要 寸法	たて	m	20.40*2	
	横	m	13.80*2	
	深さ	m	11.85*2	
	ライニング板厚さ	mm	4.0*2	
主要材料 (ライニング) *3			SUS304	
個数			1	
取付 箇所	系統名 (ライン名)		燃料送出し設備* 6	
	設置床		—	
	溢水防護上の区画番号		—*4	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		—*4	
	化学薬品防護上の区画番号		—*5	
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		—*5		

- 注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち代替注水設備と兼用する。
- \*2：公称値を示す。
- \*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料 (ライニング)」と記載。
- \*4：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。
- \*5：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。
- \*6：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(2) ラック/ピット/棚  
a. ラック/ピット/棚

		変更前	変更後	
名称		バスケット仮置き架台(空用) (7116-M0301)	変更なし	
種類	—	水平挿入ラック式		
容量	体/個	15		
主要寸法	バスケット仮置き架台の中心間距離	mm		960*1*6
	高さ*2	mm		2950*1
主要材料*3		—		SUS304TKA
個数		—		1
系統名(ライン名)		—		—
取付箇所	設置床	—		FA-Y0404 T. M. S. L. 55300m m*6
	溢水防護上の区画番号	—		—*4
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*4	
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*5	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*5	

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「全高」と記載。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「本体材料」と記載。

\*4：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*5：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*6：既設工認申請書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

名称		変更前			変更後			
		バスケット仮置き架台(実入り用)(7116-M0302)	バスケット仮置き架台(実入り用)(7116-M0303, M0304)	バスケット仮置き架台(実入り用)(7116-M0305)	バスケット仮置き架台(実入り用)(7116-M0302) *1	バスケット仮置き架台(実入り用)(7116-M0303, M0304) *1	バスケット仮置き架台(実入り用)(7116-M0305) *1	
種類	—	水平挿入ラック式			変更なし			
容量	体/個	6	4	5				
主要寸法	バスケット仮置き架台の中心間距離	mm	960*2					
	高さ*3	mm	2950*2					
主要材料*4		—	SUS304TKA					
個数		—	1	2				1
取付箇所	系統名(ライン名)	—	—					
	設置床	—	FA-Y0404 T. M. S. L. 55300mm*7					
	溢水防護上の区画番号	—	—*5					
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*5					
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*6					
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*6						

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち臨界防止設備と兼用する

\*2：公称値を示す。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「全高」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「本体材料」と記載。

\*5：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*6：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*7：既設工認申請書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

・可搬

(1) ラック/ピット/棚

a. ラック/ピット/棚

			変更前	変更後	
名称			BWR 燃料用バスケット (7116-M0101, M0102)	BWR 燃料用バスケット (7116-M0101, M0102) *1	
種類		—	たて置バスケット式	変更なし	
臨 界 管 理 *3	核 的 制 限 値	使用済燃料集合体平均濃縮度の最大値	wt%		3.5
		バスケット格子の中心間最小距離	mm		198.5
		上記以外の異なる種類のバスケットの隣接する燃料集合体間の面間距離の最小値	mm		300
容量		体/個	9		
主 要 寸 法	格子の中心間距離		mm		213*2
	内のり		mm		152×152*2
	高さ*4		mm		4800*2
	厚さ		mm		5.6(6.0*2)*8
主要材料*5		—	SUS304TKA		
個数		—	2		
取 付 箇 所	系統名(ライン名)		—	—	
	設置床		—	—	
	溢水防護上の区画番号		—	—*6	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		—	—*6	
	化学薬品防護上の区画番号		—	—*7	
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		—	—*7		

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち臨界防止設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設計条件」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「全高」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「本体材料」と記載。

\*6：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*7：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*8：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

			変更前	変更後	
名称			PWR 燃料用バスケット (7116-M0201, M0202)	PWR 燃料用バスケット (7116-M0201, M0202) *1	
種類		—	たて置バスケット式	変更なし	
臨 界 管 理 *3	核 的 制 限 値	使用済燃料集合体平均濃縮度の最大値	wt%		3.5
		バスケット格子の中心間最小距離	mm		347.5
		上記以外の異なる種類のバスケットの隣接する燃料集合体間の面間距離の最小値	mm		300
容量		体/個	4		
主 要 寸 法	格子の中心間距離		mm		350*2
	内のり		mm		228×228*2
	高さ*4		mm		4800*2
	厚さ		mm		5.6(6.0*2)*8
主要材料*5		—	SUS304TKA		
個数		—	2		
取 付 箇 所	系統名(ライン名)		—	—	
	設置床		—	—	
	溢水防護上の区画番号		—	—*6	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		—	—*6	—
	化学薬品防護上の区画番号		—	—*7	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		—	—*7	—

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち臨界防止設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設計条件」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「全高」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「本体材料」と記載。

\*6：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*7：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*8：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

1.2.1.4 プール水浄化・冷却設備

1.2.1.4.1 プール水冷却系

・常設

(1) 熱交換器

			変更前	変更後	
名称			プール水冷却系熱交換器 (7121-H71, H72, H73) *2		
種類			たて置U字管式		
容量	設計熱交換量*3	kW/個*8	2.09×10 <sup>4</sup> 以上 (2.09×10 <sup>4</sup> *1)		
最高使用圧力	管側	MPa*8	1.18		
	胴側	MPa*8	1.37		
最高使用温度	管側	℃	65		
	胴側	℃	70		
伝熱面積		m <sup>2</sup> /個	1213 以上 (1213*1)		
主要寸法	管側	胴内径	mm	2200*1	変更なし
		胴板厚さ	mm	26.3 (28.0*1)	
		鏡板厚さ	mm	19.5 (25.0*1)	
		鏡板長径	mm	2200*1*7	
		鏡板短径の2分の1	mm	550*1*7	
		入口管台外径	mm	548.0*1*7	
		入口管台厚さ	mm	29.5*1*7	
		出口管台外径	mm	548.0*1*7	
		出口管台厚さ	mm	29.5*1*7	
		フランジ厚さ	mm	103.5 (110*1*7)	
	胴側	胴内径	mm	2200*1	
		胴板厚さ	mm	27.0 (28.0*1)	
		鏡板厚さ	mm	23.4 (28.0*1)	
		鏡板長径	mm	2200*1*7	
		鏡板短径の2分の1	mm	550*1*7	
		入口管台外径	mm	431.4*1*7	
		入口管台厚さ	mm	22.0*1*7	
		出口管台外径	mm	431.4*1*7	
	出口管台厚さ	mm	22.0*1*7		
	管板厚さ		mm	157.5 (159.0*1)	
伝熱管外径		mm	19.0*1		
伝熱管厚さ		mm	0.7 (1.2*1)		
高さ*4		mm	8254*1		
主要材料	管側	胴板	—	SUS304	
		鏡板	—	SUS304	
		フランジ	—	SUSF304*7	
	胴側	胴板	—	SGV410	
		鏡板	—	SGV410	
	管板		—	SF440A	
	伝熱管		—	SUS304TB	
個数		—	3 (予備1) *5		



(つづき)

取付箇所	系統名(ライン名)	—	プール水冷却系 <sup>*7</sup>				
	設置床	—	A系	B系	C系		
			FA-R0217	FA-R0219	FA-R0218		
			T. M. S. L. 47.00m <sup>*7</sup>				
	溢水防護上の区画番号	—	— <sup>*6</sup>			—	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	— <sup>*6</sup>			—	
	化学薬品防護上の区画番号	—	—			A系 FA-1-23	B系 FA-1-25
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—			T. M. S. L. 42.00m以上		

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「プール水冷却系熱交換器 A, B, C (7121-H71, H72, H73)」と記載。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「容量(設計熱交換量)」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「全高」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「3(内1個予備)」と記載。

\*6：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*7：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*8：SI単位に換算したもの。

(2) ポンプ  
a. ポンプ

			変更前			変更後			
名称			プール水冷却系ポンプ (7121-P21, P22, P23) *2*9			変更なし			
ポンプ	種類	—	うず巻形*3						
	容量*4	m <sup>3</sup> /h/個	1600 以上 (1600*1)						
	揚程*5	m	50 以上 (50*1)						
	最高使用圧力	MPa* <sub>10</sub>	1.18*8						
	最高使用温度	℃	65*8						
	主要寸法	吸込口径	—	[Redacted]					
		吐出口径	—						
		たて	mm						
		横	mm						
	高さ	mm	1080*1*8						
主要材料*6	ケーシング	—	SCS13						
個数	—	3 (予備1) *7							
取付箇所	系統名(ライン名)	—	プール水冷却系*8						
	設置床	—	A系	B系	C系				
			FA-Y0126	FA-Y0128	FA-Y0127				
			T. M. S. L. 40500mm*8						
	溢水防護上の区画番号	—	—						
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—						
	化学薬品防護上の区画番号	—	—						
			FA-1-26	FA-1-28	FA-1-27				
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—							
原動機	種類	—	誘導電動機						
	出力	KW/個	300*1						
	個数	—	3						
	取付箇所	—	ポンプと同じ						

注記 \*1: 公称値を示す。

\*2: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「プール水冷却系ポンプ A, B, C (7121-P21, P22, P23)」と記載。

\*3: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「うず巻式」と記載。

\*4: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「定格容量」と記載。

\*5: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「定格揚程」と記載。

\*6: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料」と記載。

\*7: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「3 (内1個予備)」と記載。

\*8: 既設工認申請書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

- \*9 : プール水冷却系ポンプ (7121-P21, P22, P23) の故障 (電気故障) を検知し、  
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の表示装置へ警報を発する。
- \*10 : SI 単位に換算したもの。

(3) 主要弁

		変更前*3		変更後	
名称	主要弁 (7121-W001)	主要弁 (7121-W006)	主要弁 (7121-W014)		
	種類	止め弁			
最高使用圧力	MPa	1.18			
最高使用温度	℃	65			
呼び径					
弁箱厚さ	mm				
弁箱					
弁体					
駆動方法		空気作動			
個数		1	1	1	
系統名(ライン名)		プール水冷却系			
設置床		FA-Y0247 T. M. S. L. 46.80 m	FA-Y0220 T. M. S. L. 46.80 m	FA-Y0109 T. M. S. L. 39.30 m	
取付箇所	溢水防護上の区画番号	-	-	-	FA-2-0147 484950
取付箇所	溢水防護上の配慮が必要な高さ	-	-	-	FA-2-20 T. M. S. L. 48.93m以上
	化学薬品防護上の区画番号	-	-	-	T. M. S. L. 47.43m以上
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	-	-	-	FA-1-09 T. M. S. L. 43.18m以上
変更なし					

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「-」とする。

\*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

名称		変更前*3				変更後		
		主要弁 (7121- W002)	主要弁 (7121- W007)	主要弁 (7121- W010)	主要弁 (7121- W015)			
種類	—	止め弁						
最高使用圧力	MPa	1.18						
最高使用温度	℃	65						
呼び径	—	[Redacted]						
弁箱厚さ	mm							
弁箱	—							
弁ふた	—							
弁体	—							
駆動方法	—	電動作動						
個数	—	1	1	1	1			
系統名(ライン名)	—	プール水冷却系*3						
設置床	—	FA-Y0247 T. M. S. L. 46. 80m*3	FA-Y0220 T. M. S. L. 46. 80m*3	FA-Y0109 T. M. S. L. 39. 30m*3				
溢水防護上の区画番号	—	—	—	—		FA-2-0147484950	FA-2-20	FA-1-09
溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—	—	—		T. M. S. L. 48. 14m 以上	T. M. S. L. 49. 20m 以上	T. M. S. L. 43. 64m 以上
化学薬品防護上の区画番号	—	—*2	—*2	—*2		—	—	—
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*2	—*2	—*2		—	—	—

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

			変更前*4	変更後	
名称			主要弁 (7121-W223)	変更なし	
種類	—		逆止め弁		
最高使用圧力			1.18		
最高使用温度			65		
主要寸法	呼び径	—	■		
	弁箱厚さ	mm			
主要材料	弁箱	—			
	弁ふた	—			
	弁体	—			
個数		—			1
取付箇所	系統名(ライン名)	—			プール水冷却系
	設置床	—	FA-Y0220 T. M. S. L. 46.80m		
取付箇所	溢水防護上の区画番号	—	—*2	—	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*2	—	
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*3	—	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*3	—	

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(4) 主配管

変更前						変更後												
名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料							
プール水冷却系	燃料貯蔵プール/燃料送出シピット (7114A-V901, 7114B-V902, 7114C-V903, 7116-V901) ~ プール水冷却系ポンプ A (7121-P21) *4*5	静水頭	65	216.3	6.5	SUS304TP	プール水冷却系	変更なし										
		静水頭	65	355.6	9.5	SUS304												
		1.18	65	355.6	9.5	SUS304												
		1.18	65	457.2	9.5	SUS304												
		静水頭	65	114.3	4.0	SUS304TP												
		1.18	65	114.3	4.0	SUS304TP												
	プール水冷却系ポンプ A (7121-P21) 入口配管分岐点 ~ 主要弁 (7121-W016) *4	1.18	65	457.2	9.5	SUS304							変更なし					
	プール水冷却系ポンプ A (7121-P21) ~ プール水冷却系熱交換器 A (7121-H71) *6	1.18	65	457.2	9.5	SUS304							変更なし					
		1.18	65	508.0	9.5	SUS304							変更なし					
	弁 (7121-W003) ~ プール水冷却系ポンプ A (7121-P21) 出口配管合流点*6	1.18	65	457.2	9.5	SUS304							変更なし					
弁 (7121-W003) 出口配管分岐点 ~ 弁 (7121-W005) *7	1.18	65	165.2	5.0	SUS304TP	変更なし												
弁 (7121-W011) ~ プール水冷却系ポンプ A (7121-P21) 出口配管合流点*6*8	1.18	65	216.3	6.5	SUS304TP	変更なし												
	1.18	65	508.0	9.5	SUS304													

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料
プール水冷却系	弁 (7121-W011) 出口配管分岐点 ～ 弁 (7121-W216) *6*17	1.18	65	89.1	4.0	SUS304TP	変更なし				
	弁 (7121-W011) 出口配管分岐点 ～ 弁 (7121-W008) *6	1.18	65	508.0	9.5	SUS304	変更なし				
	プール水冷却系熱交換器 A (7121-H71) ～ 弁 (7121-W258/W259/W260/W261/W262/W263/W264/W265/W266/W267/W268) *9 *10*11*12*13	1.18	65	508.0	9.5	SUS304	変更なし				
		1.18	65	406.4	9.5	SUS304					
		1.18	65	318.5	10.3	SUS304TP					
		1.18	65	114.3	4.0	SUS304TP					
		1.18	65	89.1	4.0	SUS304TP					
		1.18	65	89.1	4.0	SUS304TP					
	弁 (7121-W012) ～ プール水冷却系熱交換器 A (7121-H71) 出口配管合流点 *9	1.18	65	508.0	9.5	SUS304	変更なし				



(つづき)

変更前							変更後								
名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料				
プール水冷却系	弁 (7121-W258/W259/W260/W261/W262/W263/W264/W265/W266/W267/W268)	1.18	65	89.1	4.0	SUS304TP	プール水冷却系	弁 (7121-W258/W259/W260/W261/W262/W263/W264/W265/W266/W267/W268)	1.18	65	89.1	4.0	SUS304TP	変更なし	
	燃料取出しピット/燃料仮置きピット/燃料貯蔵プール/チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット (チャンネルボックス用, バーナブルポイズン用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン用) /燃料送出しピット (7112A, B-V901/7112A, B-V902/7114A-V901, 7114B-V902, 7114C-V903/7114A-V904, 7114B-V905, 7114C-V906/7116-V901) *9	1.18	65	318.5	10.3	SUS304TP									燃料取出しピット/燃料仮置きピット/燃料貯蔵プール/チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット (チャンネルボックス用, バーナブルポイズン用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン用) /燃料送出しピット (7112A, B-V901/7112A, B-V902/7114A-V901, 7114B-V902, 7114C-V903/7114A-V904, 7114B-V905, 7114C-V906/7116-V901) *1
	燃料貯蔵プール (7114A-V901, 7114B-V902, 7114C-V903)	静水頭	65	216.3	6.5	SUS304TP									変更なし
	プール水冷却系ポンプ B (7121-P22) *4	1.18	65	355.6	9.5	SUS304									
	燃料貯蔵プール/燃料送出しピット出口配管分岐点	静水頭	65	355.6	9.5	SUS304									
	燃料貯蔵プール/燃料送出しピット出口配管分岐点	静水頭	65	114.3	4.0	SUS304TP									変更なし
	プール水冷却系ポンプ B (7121-P22) 入口配管合流点*5	1.18	65	114.3	4.0	SUS304TP									
	プール水冷却系ポンプ B (7121-P22) 入口配管分岐点	1.18	65	457.2	9.5	SUS304									変更なし
	弁 (7121-W017) *4	1.18	65	457.2	9.5	SUS304									

(つづき)

変更前						変更後						
名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	
プール水冷却系	プール水冷却系ポンプ B (7121-P22) ～ プール水冷却系熱交換器 B (7121-H72) *6	1.18	65	457.2	9.5	SUS304	プール水冷却系	変更なし				
	508.0			9.5	SUS304							
	弁 (7121-W004) ～ プール水冷却系ポンプ B (7121-P22) 出口配管合流点*6	1.18	65	457.2	9.5	SUS304		変更なし				
	弁 (7121-W004) 出口配管分岐点 ～ 弁 (7121-W018) *7											
	弁 (7121-W019) ～ プール水冷却系ポンプ B (7121-P22) 出口配管合流点*6	1.18	65	216.3	6.5	SUS304TP		変更なし				
	弁 (7121-W019) 出口配管分岐点 ～ 弁 (7121-W009) *6											
	弁 (7121-W009) 入口配管分岐点 ～ 弁 (7121-W248) *6*17	1.18	65	89.1	4.0	SUS304TP		変更なし				

(つづき)

変更前						変更後						
名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	
プール水冷却系	プール水冷却系熱交換器 B (7121-H72) ～ 弁 (7121-W269/W270/W271) 及び 弁 (7121- W258/W259/W260/W261/W262/W263 /W264/W265/W266/W267/W268) 入口配管合流点*10*11*12*13*14	1.18	65	508.0	9.5	SUS304	変更なし	1.18	65	508.0	9.5	SUS304
				406.4	9.5	SUS304						
				318.5	10.3	SUS304TP						
				114.3	4.0	SUS304TP						
				89.1	4.0	SUS304TP						
				89.1	4.0	SUS304TP						
				60.5	3.9	SUS304TP						
弁 (7121-W269/W270/W271) ～ 燃料貯蔵プール (7114A- V901, 7114B-V902, 7114C-V903) *10	1.18	65	318.5	10.3	SUS304TP	弁 (7121-W269/W270/W271) ～ 燃料貯蔵プール (7114A- V901, 7114B-V902, 7114C-V903) * 1*18	1.18	65	318.5	10.3	SUS304TP	変更なし
弁 (7121-W013) ～ プール水冷却系熱交換器 B (7121-H72) 出口配管合流点*9	1.18	65	508.0	9.5	SUS304	変更なし						
弁 (7121-W016/W017) ～ プール水冷却系ポンプ C (7121- P23) *4	1.18	65	457.2	9.5	SUS304	変更なし						
プール水冷却系ポンプ C (7121- P23) ～ 弁 (7121-W003/W004) *6	1.18	65	457.2	9.5	SUS304	変更なし						
弁 (7121-W005/W018) ～ 主要弁 (7121-W007) *7	1.18	65	165.2	5.0	SUS304TP	変更なし						

(つづき)

変更前							変更後					
名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	
プール水冷却系	主要弁 (7121-W010) ～ 弁 (7121-W011/W019) *8	1.18	65	216.3	6.5	SUS304TP	変更なし					
	弁 (7121-W216/W248) ～ 主要弁 (7121-W002) *17	1.18	65	89.1	4.0	SUS304TP	変更なし					
	弁 (7121-W008/W009) ～ プール水冷却系熱交換器C (7121-H73) *6	1.18	65	508.0	9.5	SUS304	変更なし					
	プール水冷却系熱交換器C (7121-H73) ～ 弁 (7121-W012/W013) *9	1.18	65	508.0	9.5	SUS304	変更なし					
	燃料取出しピット/燃料仮置きピット/チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット (チャンネルボックス用, バーナブルポイズン用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン用) ～ 主要弁 (7121-W015) *14*15*16	静水頭	65	89.1	4.0	SUS304TP	変更なし					
				114.3	4.0	SUS304TP						
				165.2	5.0	SUS304TP						
				216.3	6.5	SUS304TP						
								プール水冷却系				

注記 \*1: 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のうち漏えい抑制設備と兼用する。

\*2: 公称値を示す。

\*3: SI 単位に換算した。

\*4: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「プール水冷却系ポンプ入口配管 燃料貯蔵プール～プール水冷却系ポンプ」と記載。

\*5: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「燃料送出しピット～プール水冷却系ポンプ入口配管」と記載。

\*6: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「プール水冷却系ポンプ出口配管 プール水冷却系ポンプ～プール水冷却系熱交換器」と記載。

\*7: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「プール水冷却系ポンプ出口配管～プール水浄化系」と記載。

\*8: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「プール水浄化系～プール水冷却系ポンプ出口配管」と記載。

\*9: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「プール水冷却系熱交換器出口配管 プール水冷却系熱交換器～燃料貯蔵プール」と記載。

\*10: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「燃料送出しピット入口配管 プール水冷却系熱交換器出口配管～燃料送出しピット」と記載。

- \*11：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「燃料送出しピット入口配管及びプール水冷却系熱交換器出口配管～チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット」と記載。
- \*12：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「燃料取出しピット入口配管 プール水冷却系熱交換器出口配管～燃料取出しピット」と記載。
- \*13：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「燃料取出しピット入口配管～燃料仮置きピット」と記載。
- \*14：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット出口配管 チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット～プール水浄化系」と記載。
- \*15：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「燃料仮置きピット出口配管 燃料仮置きピット～チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット出口配管」と記載。
- \*16：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「燃料取出しピット～燃料仮置きピット出口配管」と記載。
- \*17：既設工認申請書の仕様表に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。
- \*18：サイフォンブレイカを施工する配管を示す。サイフォンブレイカの孔径は、外径 318.5mm の配管には孔径 ■mm，外径 89.1mm の配管には孔径 ■mm 及び外径 60.5mm の配管には孔径 ■mm とする。

1.2.1.5 補給水設備

- ・常設
- (1) 容器

名称		変更前	変更後
種類		補給水槽 (7122-V01)	変更なし
最高使用圧力		MPa	
最高使用温度		°C	
容量		m <sup>3</sup> / 個	
主要 寸法	たて	m	
	横	m	
	深さ	m	
	ライニング板厚さ	mm	
主要材料 (ライニング) *2		—	
個数		—	
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—	
	設置床	— *3	
	溢水防護上の区画番号	— *4	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	— *4	
	化学薬品防護上の区画番号	— *5	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	— *5	

注記 \*1 : 公称値を示す。

\*2 : 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料 (ライニング)」と記載。

\*3 : ライニング構造設備のため「—」とする。

\*4 : 溢水防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*5 : 化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*6 : 既設工認申請書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(2) ポンプ  
a. ポンプ

			変更前	変更後		
ポンプ	名称		補給水設備ポンプ (7122-P21, P22) *2*9		変更なし	
	種類	—	うず巻形*3			
	容量*4	m <sup>3</sup> /h/個	50 以上 (50* <sup>1</sup> )			
	揚程*5	m	90 以上 (90* <sup>1</sup> )			
	最高使用圧力	MPa	1.37*8			
	最高使用温度	℃	65*8			
	主要寸法	吸込口径	—	[Redacted]		
		吐出口径	—			
		たて	mm			
		横	mm			
		高さ	mm			510*1*7
	主要材料*6	ケーシング	—	SCS13		
	個数		—	2 (予備 1) *7		
	取付箇所	系統名(ライン名)	—	補給水設備*8		
		設置床	—	A系		B系
FA-Y0110				FA-Y0111		
T. M. S. L. 40500m*8						
溢水防護上の区画番号		—	—	A系 FA-1-10	B系 FA-1-11	
溢水防護上の配慮が必要な高さ		—	—	T. M. S. L. 40. 98m 以上	T. M. S. L. 40. 96m 以上	
化学薬品防護上の区画番号	—	—	A系 FA-1-10	B系 FA-1-11		
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—	T. M. S. L. 40. 71m 以上	T. M. S. L. 40. 67m 以上		
原動機	種類	—	誘導電動機			
	出力	KW/個	30			
	個数	—	2			
	取付箇所	—	ポンプと同じ*8			

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「補給水設備ポンプ A,B (7122-P21, P22)」と記載。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「うず巻式」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「定格容量」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「定格揚程」と記載。

\*6：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料」と記載。

\*7：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「2 (内 1 個予備)」と記載。

\*8：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図

書による。

- \*9：補給水設備ポンプ（7122-P21, P22）の故障（電気故障）を検知し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の表示装置へ警報を発する。



(3) 主要弁

			変更前*3	変更後
名称			主要弁 (7122-W001)	変更なし
種類		—	止め弁	
最高使用圧力		MPa	1.37	
最高使用温度		℃	65	
主要寸法	呼び径	—	[Redacted]	
	弁箱厚さ	mm		
主要材料	弁箱	—	[Redacted]	
	弁体	—		
駆動方式		—	空気作動	
個数		—	1	
取付箇所	系統名(ライン名)	—	補給水設備	
	設置床	—	FA-Y0210 T. M. S. L. 46.80m	
取付箇所	溢水防護上の区画番号	—	—	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—	T. M. S. L. 47.75m 以上
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*2	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*2	—

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

			変更前*3	変更後
名称			主要弁 (7122-W002)	変更なし
種類		—	止め弁	
最高使用圧力		MPa	1.37	
最高使用温度		℃	65	
主要寸法	呼び径	—	[Redacted]	
	弁箱厚さ	mm		
主要材料	弁箱	—		
	弁ふた	—		
	弁体	—		
駆動方式		—		
個数		—	1	
取付箇所	系統名(ライン名)	—	補給水設備	
	設置床	—	FA-Y0210 T. M. S. L. 46.80m	
取付箇所	溢水防護上の区画番号	—	—	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—	T. M. S. L. 47.75m 以上
	化学薬品防護上の区画番号	—	— *2	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	— *2	—

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(4) 主配管

変更前						変更後						
名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	
補給水設備	補給水槽 (7122-V01)	静水頭	65	165.2	5.0	SUS304TP	補給水設備	変更なし				
	～	1.37	65	165.2	5.0	SUS304TP						
	補給水設備ポンプ A (7122-P21) *3	1.37	65	114.3	4.0	SUS304TP						
	補給水設備ポンプ A (7122-P21)	1.37	65	114.3	4.0	SUS304TP		変更なし				
	～	1.37	65	165.2	5.0	SUS304TP						
	燃料取出しピット/燃料仮置きピット/燃料貯蔵プール/チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット (チャンネルボックス用, バーナブルポイズン用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン用)	1.37	65	60.5	3.9	SUS304TP						
	/燃料送出しピット (7112A, B-V901/7112A, B-V902/7114A-V901, 7114B-V902, 7114C-V903/7114A-V904, 7114B-V905, 7114C-V906/7116-V901) *4	静水頭	65	60.5	3.9	SUS304TP						
	*5*6*7*8	1.37	65	89.1	4.0	SUS304TP						
	補給水槽 (7122-V01) 出口配管分岐点	1.37	65	114.3	4.0	SUS304TP						
	～	1.37	65	114.3	4.0	SUS304TP		変更なし				
補給水設備ポンプ B (7122-P22) *3	1.37	65	114.3	4.0	SUS304TP							
補給水設備ポンプ B (7122-P22)	1.37	65	114.3	4.0	SUS304TP	変更なし						
～	1.37	65	114.3	4.0	SUS304TP							
補給水設備ポンプ A (7122-P21) 出口配管合流点*4	1.37	65	114.3	4.0	SUS304TP	変更なし						
～	1.37	65	114.3	4.0	SUS304TP							

(つづき)

変更前							変更後					
名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (℃)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (℃)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	
補給水設備	補給水設備ポンプ A (7122-P21) 出口配管分岐点 ～ 主要弁 (7122-W002) *9	1.37	65	165.2	5.0	SUS304TP	補給水設備	変更なし				

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：SI 単位に換算したもの。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認には「名称」に「補給水槽～補給水設備ポンプ」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認には「名称」に「補給水設備ポンプ出口配管 補給水設備ポンプ～燃料貯蔵プール」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既設工認には「名称」に「補給水設備ポンプ出口配管～燃料送出しピット」と記載。

\*6：記載の適正化を行う。既設工認には「名称」に「補給水設備ポンプ出口配管～チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット」と記載。

\*7：記載の適正化を行う。既設工認には「名称」に「燃料取出しピット入口配管 補給水設備ポンプ出口配管～燃料取出しピット」と記載。

\*8：記載の適正化を行う。既設工認には「名称」に「燃料取出しピット入口配管～燃料仮置きピット」と記載。

\*9：既設工認申請書の仕様表に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

1.2.1.6 代替注水設備

- ・可搬  
(1) ポンプ

			変更前	変更後	
名称				可搬型中型移送ポンプ	
ポンプ	種類	—		うず巻形	
	容量	m <sup>3</sup> /h/個		160 以上(240* <sup>1</sup> )	
	吐出圧力	MPa		0.47 以上(0.8* <sup>1</sup> )	
	最高使用圧力* <sup>2</sup>	MPa		1.4	
	最高使用温度* <sup>2</sup>	℃		40	
	主要寸法	吸込口径	mm		160* <sup>1</sup>
		吐出口径	mm		160* <sup>1</sup>
		たて	mm		467* <sup>1</sup>
		横	mm		213* <sup>1</sup>
		高さ	mm		195* <sup>1</sup>
		全長	mm		4750* <sup>1</sup>
		全幅	mm		2360* <sup>1</sup>
		全高	mm		2270* <sup>1</sup>
主要材料	ケーシング	—	—	アルミ青銅合金	
原動機	種類	—		ディーゼル機関	
	出力	kW/個		147	
燃料タンク	種類	—		角形	
	容量	L/個		100 以上(125* <sup>1</sup> )	
	最高使用圧力* <sup>2</sup>	MPa		静水頭	
	最高使用温度* <sup>2</sup>	℃		40	
	主要材料	—		ステンレス鋼	
個数	—			3 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2) * <sup>3</sup>	
取付箇所	—			保管場所： ・外部保管エリア 1 屋外エリア T. M. S. L. 約 55.00m 及び T. M. S. L. 約 57.50m(1 台)	

(つづき)

		変更前	変更後
			<ul style="list-style-type: none"><li>外部保管エリア 2 屋外エリア T. M. S. L. 約 48.50m(2 台)</li></ul> <p>取付箇所：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>屋外 第 1 貯水槽付近 T. M. S. L. 約 55.00m(1 台)</li></ul>

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：重大事故等時における使用時の値を示す。

\*3：燃料タンクの個数は可搬型中型移送ポンプ 1 台あたり 1 個。

(2) 主配管

変更前								変更後								
名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (℃)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	個数	取 付 箇 所	名称	最高使 用圧力 (MPa)	最高使 用温度 (℃)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	個数	取付箇所	
-								代替 注 水 設 備	代替注水用3m, 5m, 20m可搬型建屋外 ホース	1.4*1	40*1	150A*2	-*3	ポリエステル, ポリウレタン	660(予備とし て故障時のバ ックアップを 330)*4	保管場所： ・外部保管エリア1 屋外エリア T.M.S.L. 約 55.00m 及び T.M.S.L. 約 57.50m(330 本) ・外部保管エリア2 屋外エリア T.M.S.L. 約 48.50m (330 本) 取付箇所： ・屋外 可搬型中型移送ポンプ(第1貯水槽付近) T.M.S.L. 約 55.00m ~ 屋外 可搬型建屋内ホース(使用済燃料 受入れ・貯蔵建屋北側又は南側) T.M.S.L. 約 55.00m (330 本*5)

注記 \*1：重大事故等時における使用時の値を示す。

\*2：メーカーにて規定する呼称を示す。

\*3：メーカー仕様によるものとし、完成品として一般産業品の規格及び基準に適合するものであって、使用材料の特性を踏まえた上で、重大事故等時における使用圧力及び使用温度が負荷された状態において強度が確保できるものを使用する。

\*4：必要本数 330 本(3m：65 本，5m：47 本，20m：218 本)及びこれらと同数の予備の数量を示す。

\*5：最長の敷設ルートである「可搬型中型移送ポンプ(第1貯水槽付近)～可搬型建屋内ホース(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側)」に敷設した場合(3m：65 本，5m：47 本，20m：218 本)の数量を示す。

変更前								変更後								
名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (℃)	外径 (mm)	厚さ (mm)	主要材料	個数	取付 箇所	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (℃)	外径 (mm)	厚さ (mm)	主要材料	個数	取付箇所	
			—					代替注水設備		1.4*1	40*1	150A*2	—*3	ポリエステル, ポリウレタン	3*4 (予備とし て故障時の バックアッ プを3)	保管場所： ・屋外 外部保管エリア1 屋 外エリア T. M. S. L. 約 55.00m (3本) ・屋外 外部保管エリア2 屋 外エリア T. M. S. L. 約 48.50m (3本) 取付箇所： (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北 側又は南側 可搬型建屋外ホース T. M. S. L. 約 55.00m ~ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 燃料貯蔵プール等 T. M. S. L. 55.30m (3本*5)

注記 \*1：重大事故等時における使用時の値を示す。

\*2：メーカーにて規定する呼び径を示す。

\*3：メーカー仕様によるものとし、完成品として一般産業品の規格及び規準に適合するものであって、使用材料の特性を踏まえた上で、重大事故等時における使用圧力及び使用温度が負荷された状態において強度が確保できるものを使用する。

\*4：必要本数3本(20m：3本)及びこれらと同数の予備の数量を示す。

\*5：最長のルートである「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側 可搬型建屋外ホース～使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 燃料貯蔵プール等」に敷設した場合(20m：3本)の数量を示す。



1.2.1.7 スプレイ設備

- ・可搬  
(1) 主配管

変更前								変更後							
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	主要材料	個数	取付箇所	名称	最高使用圧力 (MPa) ※2	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	主要材料	個数	取付箇所
スプレイ設備			—					スプレイ設備	1.4*1	40*1	150A*2	—*3	ポリエステル, ポリウレタン	14*4 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを14)	保管場所： ・屋外 外部保管エリア 1 屋外エリア (14 本) T. M. S. L. 約 55.00m ・屋外 外部保管エリア 2 屋外エリア (14 本) T. M. S. L. 約 48.50m 取付箇所： (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側) 放水設備の可搬型建屋外ホース T. M. S. L. 約 55.00m 又は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋南側 放水設備の可搬型建屋外ホース T. M. S. L. 約 55.00m ~ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側 スプレイ設備の可搬型建屋内用ホース (65A) T. M. S. L. 55.30m 又は受入れ・貯蔵建屋南側 スプレイ設備の可搬型建屋内用ホース (65A) T. M. S. L. 55.30m (14 本*5)

注記 \*1：重大事故等時における使用時の値を示す。

\*2：メーカーにて規定する呼び径を示す。

\*3：メーカー仕様によるものとし、完成品として一般産業品の規格及び規準に適合するものであって、使用材料の特性を踏まえた上で、重大事故等時における使用圧力及び使用温度が負荷された状態において強度が確保できるものを使用する。

\*4：必要本数 14 本(20m：14 本)及びこれらと同数の予備の数量を示す。

\*5：最長のルートである「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側 注水設備の可搬型建屋外ホース～使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側 スプレイ設備の可搬型建屋内用ホース (65A)」に敷設した場合(20m：14 本)の数量を示す。

(つづき)

変更前								変更後							
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	主要材料	個数	取付箇所	名称	最高使用圧力 (MPa) *2	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	主要材料	個数	取付箇所
スプレイ設備			—					スプレイ設備	1.4*1	40*1	65A*2	—*3	ポリエステル	31*4 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを31)	保管場所： ・屋外 外部保管エリア 1 屋外エリア (31 本) T. M. S. L. 約 55.00m ・屋外 外部保管エリア 2 屋外エリア A (31 本) T. M. S. L. 約 48.50m 取付箇所： 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側 スプレイ設備の可搬型建屋内用ホース (150A) 又は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋南側 スプレイ設備の可搬型建屋内用ホース (150A) T. M. S. L. 55.30m ~ 可搬型スプレイヘッド使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 T. M. S. L. 55.30m (31 本*5)

注記 \*1：重大事故等時における使用時の値を示す。

\*2：メーカーにて規定する呼び径を示す。

\*3：メーカー仕様によるものとし、完成品として一般産業品の規格及び規準に適合するものであって、使用材料の特性を踏まえた上で、重大事故等時における使用圧力及び使用温度が負荷された状態において強度が確保できるものを使用する。

\*4：必要本数 31 本(20m：31 本)及びこれらと同数の予備の数量を示す。

\*5：最長のルートである「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側 スプレイ設備の可搬型建屋内用ホース (65A) ～可搬型スプレイヘッド」に敷設した場合(20m：31 本)の数量を示す。

変更前								変更後							
名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	主要 材料	個数	取付箇 所	名称	最高使用圧 力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	主要材 料	個数	取付箇所
ス プ レ イ 設 備			—					ス プ レ イ 設 備	1.4 <sup>*1</sup>	40 <sup>*1</sup>	65A <sup>*2</sup>	— <sup>*3</sup>	AC4CH	12 <sup>*4</sup> (故障時バックアッ プ12)	保管場所： ・屋外 外部保管エリア 1 屋外エリア (12 基) T.M.S.L. 約 55.00m ・屋外 外部保管エリア 2 屋外エリア (12 基) T.M.S.L. 約 48.50m 取付箇所： (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側) スプレイ設備の可搬型建屋内用ホ ース(65A) T.M.S.L. 55.30m 又は受入れ・貯蔵建屋南側 スプレイ設備の可搬型建屋内用ホ ース(65A) T.M.S.L. 55.30m ~ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 燃料貯蔵プール等 T.M.S.L. 55.30m (12 基 <sup>*5</sup> )

注記 \*1：重大事故等時における使用時の値を示す。

\*2：メーカーにて規定する呼び径を示す。

\*3：メーカー仕様によるものとし、完成品として一般産業品の規格及び規準に適合するものであって、使用材料の特性を踏まえた上で、重大事故等時における使用圧力及び使用温度が負荷された状態において強度が確保できるものを使用する。

\*4：必要基数 12 基及びこれらと同数の予備の数量を示す。

\*5：燃料貯蔵プール等の付近に敷設した場合（燃料仮置きピット A：1 基，燃料仮置きピット B：1 基，燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）：3 基，燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）：3 基，燃料貯蔵プール（BWR 燃料及び PWR 燃料用：3 基），燃料送出しピット：1 基）の数量を示す。

## 2. 準拠規格及び基準

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none"> <li>・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 (昭和 32 年 6 月 10 日法律第 166 号)</li> <li>・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令 (昭和 32 年 11 月 21 日政令第 324 号)</li> <li>・使用済燃料の再処理の事業に関する規則 (昭和 46 年 3 月 27 日総理府令第 10 号)</li> <li>・再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (平成 25 年 12 月 6 日原子力規制委員会規則第 27 号)</li> <li>・再処理施設の技術基準に関する規則 (令和 2 年 3 月 17 日原子力規制委員会規則第 9 号)</li> <li>・原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則 (令和 2 年 1 月 23 日原子力規制委員会規則第 2 号)</li> <li>・建築基準法 (昭和 25 年 5 月 24 日法律第 201 号)</li> <li>・消防法 (昭和 23 年 7 月 24 日法律第 186 号)</li> <li>・労働安全衛生法 (昭和 47 年 6 月 8 日法律第 57 号)</li> <li>・クレーン等安全規則 (昭和 47 年 9 月 30 日労働省令第 34 号)</li> <li>・核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示 (平成 27 年 8 月 31 日原子力規制委員会告示第 8 号)</li> <li>・青森県建築基準法施行細則 (昭和 36 年 2 月 9 日青森県規則第 20 号)</li> <li>・日本産業規格(JIS)</li> <li>・発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME S NC1-2005/2007)</li> </ul>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

(つづき)

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none"><li>・電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)</li><li>・日本電機工業会規格(JEM)</li><li>・日本電線工業会規格(JCS)</li><li>・クレーン構造規格 (平成 15 年 12 月 19 日厚生労働省告示第 399 号)</li><li>・圧力容器構造規格 (平成 15 年 4 月 30 日厚生労働省告示第 196 号)</li><li>・原子力発電所耐震設計技術指針 (重要度分類・許容応力編 JEAG4601・補-1984)</li><li>・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987)</li><li>・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991 追補版)</li><li>・日本電気協会電気技術規程・指針</li><li>・原子力発電所の耐雷指針 (JEAG4608-2007)</li><li>・実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準 (平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1306195 号)</li><li>・IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験</li><li>・UL1581(Fourth Edition-2001)1080. VW-1 垂直燃焼試験</li><li>・労働安全衛生規則 (昭和 47 年 9 月 30 日 労働省令第 32 号)</li><li>・発電用原子力設備に関する構造等の技術基準 (昭和 55 年 10 月 30 日通商産業省告示第 501 号)</li><li>・日本建築学会 2005 年 鋼構造設計規準—許容応力度設計法—</li><li>・労働安全衛生施工令 (昭和 47 年 8 月 19 日 政令第 318 号)</li></ul>	変更なし

上記の他「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」、「原子力発電所の火山影響評価ガイド」、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」及び「耐震設計に係る工認審査ガイド」を参照する。

## 二. 計測制御系統施設

二、計測制御系統施設  
 1. 設計条件及び仕様  
 1.2 計測制御設備

・常設

(1) 計装/放管設備

名称		変更前	変更後
検出器の種類	—	燃焼度計測装置 ガンマ線検出器 <sup>*2</sup> 中性子検出器 <sup>*3</sup> Ge半導体検出器 <sup>*4*5</sup>	
	計測範囲 <sup>*1</sup>	—	1×10 <sup>-11</sup> A/R/hr 以上 <sup>*2</sup> 0.1cps/nv 以上 <sup>*3</sup> 相対感度14% 以上 <sup>*4*5</sup>
警報動作範囲	—	—	変更なし
個数	式	2 <sup>*6</sup>	
系統名(ライン名)	—	使用済燃料受入れ設備	
設置床	—	FA-Y0401 T. M. S. L. 55. 30m <sup>*2*3</sup> FA-Y0245 T. M. S. L. 44. 80m <sup>*4</sup> FA-Y0246 T. M. S. L. 44. 80m <sup>*5</sup>	FA-2-45 <sup>*4</sup> FA-2-46 <sup>*5</sup>
取水箇所	溢水防護上の区画番号	—	T. M. S. L. 45. 91m以上 <sup>*4*5</sup>
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	
	化学薬品防護上の区画番号	—	FA-2-45 <sup>*4</sup> FA-2-46 <sup>*5</sup>
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	T. M. S. L. 44. 80m以上 <sup>*4*5</sup>

注記 \*1：燃焼度計測装置は使用済燃料集合体の燃焼度相対分布とガンマ線強度及び中性子を測定することにより燃焼度及び平均濃縮度を

求めるものであるため、計測範囲ではなく検出器の検出感度を記載する。

\*2：対象計器番号は、7120-RE-1101, 7120-RE-1102, 7120-RE-1103, 7120-RE-1104, 7120-RE-1105, 7120-RE-1106, 7120-RE-1107, 7120-RE-1108, 7120-RE-1109, 7120-RE-1110, 7120-RE-1111, 7120-RE-1112, 7120-RE-1113, 7120-RE-1114, 7120-RE-1115, 7120-RE-1116, 7120-RE-1117, 7120-RE-1118, 7120-RE-1119, 7120-RE-1120, 7120-RE-1121, 7120-RE-1122, 7120-RE-1123, 7120-RE-1124, 7120-RE-1125, 7120-RE-1126, 7120-RE-1127, 7120-RE-1128, 7120-RE-1129, 7120-RE-1130, 7120-RE-1131, 7120-RE-1132, 7120-RE-1133, 7120-RE-1134, 7120-RE-1135, 7120-RE-1136, 7120-RE-1137, 7120-RE-1138, 7120-RE-1139, 7120-RE-1140, 7120-RE-2101, 7120-RE-2102, 7120-RE-2103, 7120-RE-2104, 7120-RE-2105, 7120-RE-2106, 7120-RE-2107, 7120-RE-2108, 7120-RE-2109, 7120-RE-2110, 7120-RE-2111, 7120-RE-2112, 7120-RE-2113, 7120-RE-2114, 7120-RE-2115, 7120-RE-2116, 7120-RE-2117, 7120-RE-2118, 7120-RE-2119, 7120-RE-2120, 7120-RE-2121, 7120-RE-2122, 7120-RE-2123, 7120-RE-2124, 7120-RE-2125, 7120-RE-2126, 7120-RE-2127, 7120-RE-2128, 7120-RE-2129, 7120-RE-2130, 7120-RE-2131, 7120-RE-2132, 7120-RE-2133, 7120-RE-2134, 7120-RE-2135, 7120-RE-2136, 7120-RE-2137, 7120-RE-2138, 7120-RE-2139, 7120-RE-2140。

\*3：対象計器番号は、7120-RE-1201, 7120-RE-1202, 7120-RE-1203, 7120-RE-1204, 7120-RE-2201, 7120-RE-2202, 7120-RE-2203, 7120-RE-2204。

\*4：対象計器番号は、7120-RE-1301, 7120-RE-1302。

\*5：対象計器番号は、7120-RE-2301, 7120-RE-2302。

\*6：燃焼度計測装置は複数の検出器で構成される装置であり、1式に対して3種類46個の検出器を必要とするものことから、個数は2式とする。



名称		変更前	変更後
取 付 箇 所	検出器の種類	—	
	計測範囲	mm	
	警報動作範囲	mm	
	個数	台	変更なし
	系統名(ライン名)	—	
	設置床	—	
	溢水防護上の区画番号	—	FA-1-11
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	T. M. S. L. 40. 86m以上
	化学薬品防護上の区画番号	—	FA-1-11
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	T. M. S. L. 40. 58m以上

注記 \*1：対象計器番号は、7122-LT-01-1-A, 7122-LT-01-2-B。

名称		変更前		変更後	
取 付 箇 所	検出器の種類	—	キャスク冷却水入口流量計		
	計測範囲	m <sup>3</sup> /h	ベンチュリー式差圧発信器		
	警報動作範囲	m <sup>3</sup> /h	0～100	変更なし	
	個数	台	2*1		
	系統名(ライン名)	—	使用済燃料貯蔵設備		
	設置床	—	FA-Y0160 T. M. S. L. 40. 50m		
	溢水防護上の区画番号	—	—	FA-I-02586061626465666768	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—	T. M. S. L. 41. 42m以上	
	化学薬品防護上の区画番号	—	—	FA-I-02586061626465666768	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—	T. M. S. L. 40. 77m以上	

注記 \*1：対象計器番号は、7121-FT-21-3-A, 7121-FT-21-3-B。

名称		変更前	変更後
取 付 箇 所	検出器の種類	—	
	計測範囲	リレー*1	
	警報動作範囲	—	
	個数	3*2*3	変更なし
	系統名(ライン名)	使用済燃料貯蔵設備	
	設置床	FA-W0420 T. M. S. L. 55. 30m*2 FA-W0413 T. M. S. L. 55. 30m*3	FA-4-20*2 FA-4-13*3
	溢水防護上の区画番号	—	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	T. M. S. L. 55. 30m以上*2*3
	化学薬品防護上の区画番号	—*4	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—*4	—

注記 \*1：日本電機工業会規格JEM1090基本器具番号30。

\*2：対象機器は、プール水冷却系ポンプA 故障検知。

\*3：対象機器は、プール水冷却系ポンプB, C 故障検知。

\*4：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

名称		変更前	変更後
取 付 箇 所	検出器の種類	—	
	計測範囲	リレー*1	
	警報動作範囲	—	
	個数	2*2*3	変更なし
	系統名(ライン名)	使用済燃料貯蔵設備	
	設置床	FA-W0420 T. M. S. L. 55. 30m*2 FA-W0413 T. M. S. L. 55. 30m*3	FA-4-20*2 FA-4-13*3
	溢水防護上の区画番号	—	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	T. M. S. L. 55. 30m以上*2*3
	化学薬品防護上の区画番号	—*4	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—*4	—

注記 \*1：日本電機工業会規格JEM1090基本器具番号30。

\*2：対象機器は、補給水設備ポンプA 故障検知。

\*3：対象機器は、補給水設備ポンプB 故障検知。

\*4：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

名称		変更前	変更後
取 付 箇 所	検出器の種類	—	
	計測範囲	—	
	警報動作範囲	—	
	個数	台 2*1	変更なし
	系統名(ライン名)	—	
	設置床	FA-Y0163 T.M.S.L. 39.30m	
	溢水防護上の区画番号	—	FA-1-63
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	T.M.S.L. 40.41m以上
	化学薬品防護上の区画番号	—	FA-1-63
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	T.M.S.L. 39.68m以上

注記 \*1：対象計器番号は、7121-PS-901-1-A, 7121-PS-901-2-B。

名称		変更前	変更後
取 付 箇 所	検出器の種類	—	
	計測範囲	m <sup>3</sup> /h	
	警報動作範囲	m <sup>3</sup> /h	変更なし
	個数	台	
	系統名(ライン名)	—	
	設置床	—	
	溢水防護上の区画番号	—	FA-1-02586061626465666768
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	T. M. S. L. 41. 42m以上
	化学薬品防護上の区画番号	—	FA-1-02586061626465666768
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	T. M. S. L. 40. 77m以上

注記 \*1：対象計器番号は、7121-FT-21-2-A, 7121-FT-21-2-B。

名称		変更前	変更後
取付箇所	検出器の種類	—	
	計測範囲	mm	安全冷却水系膨張槽水位計 差圧発信器 700～3200
	警報動作範囲	mm	700～3200 <sup>*1*2</sup>
	個数	台	4 <sup>*1*2*3*4</sup>
	系統名(ライン名)	—	その他再処理設備の附属施設
	設置床	—	屋外 安全冷却水系冷却塔A T. M. S. L. 約55. 00m <sup>*1*3</sup> 屋外 安全冷却水系冷却塔B T. M. S. L. 約55. 00m <sup>*2*4</sup>
	溢水防護上の区画番号	—	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	— T. M. S. L. 約62. 73m以上 <sup>*1</sup> T. M. S. L. 約62. 74m以上 <sup>*2*3*4</sup>
	化学薬品防護上の区画番号	—	屋外 安全冷却水系冷却塔A <sup>*1*3</sup> 屋外 安全冷却水系冷却塔B <sup>*2*4</sup>
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	T. M. S. L. 約62. 73m以上 <sup>*1</sup> T. M. S. L. 約62. 74m以上 <sup>*2*3*4</sup>

注記 \*1：対象計器番号は，7183-LT-01-2-A。

\*2：対象計器番号は，7183-LT-02-2-B。

\*3：対象計器番号は，7183-LT-01-1-A。

\*4：対象計器番号は，7183-LT-02-1-B。

名称		変更前	変更後
取 付 箇 所	検出器の種類	—	安全冷却水系冷却水循環ポンプ 故障検知
	計測範囲	—	リレー*1
	警報動作範囲	—	—
	個数	個	3*2*3
	系統名(ライン名)	—	その他再処理設備の附属施設
	設置床	—	FA-W0420 T. M. S. L. 55. 30m*2 FA-W0413 T. M. S. L. 55. 30m*3
	溢水防護上の区画番号	—	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*4
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*4

注記 \*1：日本電機工業会規格JEM1090基本器具番号30。

\*2：対象機器は、安全冷却水系冷却水循環ポンプA 故障検知。

\*3：対象機器は、安全冷却水系冷却水循環ポンプB, C 故障検知。

\*4：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。



変更前				変更後			
インターロックの 起動信号の種類	補給水槽液位低による系統分離弁閉止回路			インターロックの 起動信号の種類	インターロックの 起動信号を発生 させない条件		
検出器の種類	差圧発信器			検出器の種類	設定値		
個数	2*1			個数	インターロックの 起動に要する 信号の個数		
取付箇所	系統名(ライン名)	使用済燃 料貯蔵 設備	FA-Y0111 T. M. S. L. 40. 50m	取付箇所	変更なし		
	設置床			系統名(ライン名)	変更なし		
	溢水防護上の区画 番号			設置床	変更なし		
	溢水防護上の配慮 が必要な高さ			溢水防護上の区画 番号	FA-1-11		
	化学薬品防護上の 区画番号			溢水防護上の配慮 が必要な高さ	T. M. S. L. 40. 86m以上		
	化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ			化学薬品防護上の 区画番号	FA-1-11		
				化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	T. M. S. L. 40. 58m以上		
インターロックの 起動に要する 信号の個数	1			インターロックの 起動信号の種類	変更なし		
設定値	3746 mm			インターロックの 起動信号の種類	変更なし		
インターロックの 起動信号を発生 させない条件	-			インターロックの 起動信号の種類	変更なし		

注記 \*1：対象計器番号は、7122-LT-01-1-A, 7122-LT-01-2-B。

(1/2)

変更前				変更後			
インターロックの種類	キヤスク冷却水入口流量高による 系統分離弁閉止回路			インターロックの種類	インターロックの 起動に要する 信号の個数		
検出器の種類	ベンチユリー式差圧発信器			検出器の種類	インターロックの 起動に要する 信号の個数		
個数	2*1			個数	インターロックの 起動に要する 信号の個数		
取付箇所	系統名(ライン名)	使用済燃料貯蔵設備	FA-Y0160 T. M. S. L. 40. 50m	取付箇所	系統名(ライン名)	変更なし	変更なし
	設置床				設置床	FA-1-02586 0616264656 66768	
	溢水防護上の区画 番号		-		溢水防護上の区画 番号	T. M. S. L. 41. 42m以上	
	溢水防護上の配慮 が必要な高さ		-		溢水防護上の配慮 が必要な高さ		
設定値	52 m <sup>3</sup> /h			設定値	変更なし		
インターロックの 起動に要する 信号の個数	1			インターロックの種類	変更なし		
インターロックの 起動信号を発信 させない条件	-			インターロックの種類	変更なし		







(1/2)

変更前				変更後			
インターロックの種類	プール水浄化系入口流量高による 系統分離弁閉止回路			インターロックの種類	インターロックの 起動に要する 信号の個数		
検出器の種類	ベンチユリー式差圧発信器			検出器の種類	インターロックの 起動信号の種類		
個数	2*1			個数	インターロックの 起動信号の種類		
取付箇所	系統名(ライン名)	使用済燃料貯蔵設備	FA-Y0164 T. M. S. L. 40. 50m	取付箇所	系統名(ライン名)	変更なし	
	設置床				設置床	変更なし	
	溢水防護上の区画 番号		-		溢水防護上の区画 番号	FA-1-02586 0616264656 66768	
	溢水防護上の配慮 が必要な高さ		-		溢水防護上の配慮 が必要な高さ	T. M. S. L. 41. 42m以上	
設定値	320 m <sup>3</sup> /h			設定値	変更なし		
インターロックの 起動に要する 信号の個数	1			インターロックの 起動信号の種類	変更なし		
インターロックの 起動信号を発信 させない条件	-			インターロックの 起動信号を発信 させない条件	-		

(つづき)

(2/2)

変更前				変更後			
インターロックの種類	ベンチユリー式差圧発信器	インターロックの種類	インターロックの種類	インターロックの種類	インターロックの種類	インターロックの種類	インターロックの種類
検出器の種類		検出器の種類	検出器の種類	検出器の種類	検出器の種類	検出器の種類	検出器の種類
個数	— <sup>*2</sup>	個数	個数	個数	個数	個数	個数
取付箇所	—	取付箇所	取付箇所	取付箇所	取付箇所	取付箇所	取付箇所
インターロックの起動に要する信号の個数	— <sup>*2</sup>	インターロックの起動に要する信号の個数	インターロックの起動に要する信号の個数	インターロックの起動に要する信号の個数	インターロックの起動に要する信号の個数	インターロックの起動に要する信号の個数	インターロックの起動に要する信号の個数
設定値		設定値	320 m <sup>3</sup> /h	設定値	設定値	設定値	設定値
インターロックの起動信号を発信させない条件		インターロックの起動信号を発信させない条件	—	インターロックの起動信号を発信させない条件	インターロックの起動信号を発信させない条件	インターロックの起動信号を発信させない条件	インターロックの起動信号を発信させない条件
化学薬品防護上の区画番号	—	化学薬品防護上の区画番号	化学薬品防護上の区画番号	化学薬品防護上の区画番号	化学薬品防護上の区画番号	化学薬品防護上の区画番号	化学薬品防護上の区画番号
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ
FA-1-02586 0616264656 66768		FA-1-02586 0616264656 66768		FA-1-02586 0616264656 66768		FA-1-02586 0616264656 66768	
T. M. S. L. 40.77m以上		T. M. S. L. 40.77m以上		T. M. S. L. 40.77m以上		T. M. S. L. 40.77m以上	
変更なし		変更なし		変更なし		変更なし	

注記 \*1：対象計器番号は、7121-FT-21-2-A, 7121-FT-21-2-B。

\*2：個数は仕様表(1/2)に示す。

(1/4)

変更前				変更後			
インターロックの種類	安全冷却水系膨張槽液位低による系統分離弁閉止回路及び安全冷却水系冷却水循環ポンプ停止回路			インターロックの種類	インターロックの起動信号を発生させない条件		
検出器の種類	差圧発信器			検出器の種類	インターロックの起動に要する信号の個数		
個数	4 *1 *2 *3 *4			個数	インターロックの起動に要する信号の個数		
取付箇所	系統名(ライン名)	その他再処理設備の附属施設	屋外 安全冷却 水系冷却 塔A T. M. S. L. 約55.00m *1*3	取付箇所	系統名(ライン名)	設置床	
設定値	—			設定値	変更なし		
インターロックの起動に要する信号の個数	1			インターロックの起動信号の種類	変更なし		
設定値	*6*7			インターロックの起動信号の種類	変更なし		
インターロックの起動信号を発生させない条件	—			インターロックの起動信号の種類	変更なし		





(つづき)

(3/4)

変更前				変更後			
インターロックの 起動信号の種類	安全冷却水系膨張槽液位低による系統分離弁閉止 回路及び安全冷却水系冷却水循環ポンプ停止回路	検出器の種類	差圧発信器	インターロックの 起動信号の種類	インターロックの 起動信号の種類	検出器の種類	検出器の種類
個数	— *5	個数	— *5	インターロックの 起動信号の種類	インターロックの 起動信号の種類	個数	個数
取付箇所	—	取付箇所	—	設定値	設定値	インターロックの 起動に要する 信号の個数	インターロックの 起動に要する 信号の個数
インターロックの 起動信号を発生 させない条件	—	インターロックの 起動信号を発生 させない条件	—	設定値	設定値	インターロックの 起動に要する 信号の個数	インターロックの 起動に要する 信号の個数
設定値	— *6*7	設定値	— *6*7	取付箇所	取付箇所	設定値	設定値
取付箇所	—	取付箇所	—	屋外 安全 冷却水系冷 却塔A*1*3	屋外 安全 冷却水系冷 却塔B*2*4	インターロックの 起動に要する 信号の個数	インターロックの 起動に要する 信号の個数
検出器の種類	—	検出器の種類	—	T. M. S. L. 約 62.73m以上 *1	T. M. S. L. 約 62.74m以上 *2*3*4	インターロックの 起動に要する 信号の個数	インターロックの 起動に要する 信号の個数
個数	— *5	個数	— *5	溢水防護上の 区画番号	溢水防護上の 区画番号	インターロックの 起動に要する 信号の個数	インターロックの 起動に要する 信号の個数
取付箇所	—	取付箇所	—	溢水防護上の配慮 が必要な高さ	溢水防護上の配慮 が必要な高さ	インターロックの 起動に要する 信号の個数	インターロックの 起動に要する 信号の個数
インターロックの 起動信号の種類	安全冷却水系膨張槽液位低による系統分離弁閉止 回路及び安全冷却水系冷却水循環ポンプ停止回路	インターロックの 起動信号の種類	安全冷却水系膨張槽液位低による系統分離弁閉止 回路及び安全冷却水系冷却水循環ポンプ停止回路	設定値	設定値	インターロックの 起動に要する 信号の個数	インターロックの 起動に要する 信号の個数



注記

- \*1 : 対象計器番号は, 7183-LT-01-2-A。
- \*2 : 対象計器番号は, 7183-LT-02-2-B。
- \*3 : 対象計器番号は, 7183-LT-01-1-A。
- \*4 : 対象計器番号は, 7183-LT-02-1-B。
- \*5 : 個数は仕様表(1/4)に示す。
- \*6 : 1243mm。対象計器番号は, 7183-LT-01-1-A, 7183-LT-02-1-B。
- \*7 : 1743mm。対象計器番号は, 7183-LT-01-2-A, 7183-LT-02-2-B。

・可搬  
 (1) 圧縮機

		変更前	変更後		
名称	—	—	可搬型計測ユニット用空気圧縮機		
圧縮機	種類	—	スクリュ回転型		
	容量	m <sup>3</sup> /(min.個)	21.2		
	吐出圧力	MPa	1.27		
	主要寸法	吐出内径	mm	53.9 (1口) 21.6 (2口)	
		吸込内径	mm	173	
		たて	mm	4115	
		横	mm	1680	
		高さ	mm	2150	
	個数	—	—	3(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2)	
	取付箇所	系統名	—	—	
		設置床	—	—	保管場所： ・G13-W0115 T.M.S.L.約55.15m(1個) ・G14-W0111 T.M.S.L.約48.65m(1個) ・G14-W0112 T.M.S.L.約48.65m(1個) 取付箇所：使用済燃料の受入れ貯蔵建屋近傍(南側) T.M.S.L.約55.00m
		溢水防護上の区画番号	—	—	—
		溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—	—
		化学薬品防護上の区画番号	—	—	—
化学薬品上の配慮が必要な高さ	—	—	—		

原 動 機	種類	—	—	縦型
	出力	kW/個	—	197
	個数	—	—	3(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2)
	取付箇所	—	—	圧縮機と同じ

(2) 計装/放管設備

名称		変更前	変更後
検出器の種類	—		可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (エアパージ式)*1
計測範囲	—		エアパージ式差圧発信器
警報動作範囲	—		機器仕様一覧表に示す。
個数	台		—
取付箇所	—		6(予備6)*2
			機器仕様一覧表に示す。

注記 \*1：対象機器は機器仕様一覧表に示す。

\*2：個数の詳細は機器仕様一覧表に示す。

可搬型燃料貯蔵プール等水位計(エアパージ式)の機器仕様一覧表

対象機器	計測範囲	個数	系統名 (ライン名)	保管場所	取付箇所
燃料貯蔵プール (BWR燃料用)	0～11.5m	1*1(予備1*2)台	-	G13-W0115 T. M. S. L. 55. 15m *1*3*5*7*9*11 (G14-W0111 T. M. S. L. 48. 65m *2*4*6*8*10*12)	FA-Y0403 T. M. S. L. 55. 30m
燃料貯蔵プール (PWR燃料用)		1*3(予備1*4)台			
燃料貯蔵プール (BWR/PWR燃料用)		1*5(予備1*6)台			
燃料送出しピット		1*7(予備1*8)台			
燃料仮置きピットA		1*9(予備1*10) 台			
燃料仮置きピットB		1*11(予備1*12) 台			

注記 \*1：対象計器番号は，9901-LT-3801-1。  
 \*2：対象計器番号は，9901-LT-3801-2。  
 \*3：対象計器番号は，9901-LT-3802-1。  
 \*4：対象計器番号は，9901-LT-3802-2。  
 \*5：対象計器番号は，9901-LT-3803-1。  
 \*6：対象計器番号は，9901-LT-3803-2。  
 \*7：対象計器番号は，9901-LT-3804-1。  
 \*8：対象計器番号は，9901-LT-3806-2。



- \*9：対象計器番号は，9901-LT-3805-1。
- \*10：対象計器番号は，9901-LT-3804-2。
- \*11：対象計器番号は，9901-LT-3806-1。
- \*12：対象計器番号は，9901-LT-3805-2。

名称		変更前	変更後
検出器の種類	—		可搬型燃料貯蔵プール等水位計(超音波式)*1
計測範囲	—		超音波式液位計
警報動作範囲	—		機器仕様一覧表に示す。
個数	台		—
取付箇所	—		1(予備2)*2*3
			機器仕様一覧表に示す。

注記 \*1：対象機器は機器仕様一覧表に示す。

\*2：個数の詳細は機器仕様一覧表に示す。

\*3：予備のうち、待機除外時のバックアップは1台。

対象計器番号は、9901-LI-3841-3。

可搬型燃料貯蔵プール等水位計(超音波式)の機器仕様一覧表

対象機器	計測範囲	個数*1	系統名 (ライン名)	保管場所	取付箇所
燃料貯蔵プール (BWR燃料用)	0～11.5m	1*2(予備1*3)台	-	FA-W0426 T. M. S. L. 55. 45m*2 (G13-W0115 T. M. S. L. 55. 15m*3)	FA-Y0403 T. M. S. L. 55. 30m
燃料貯蔵プール (PWR燃料用)					
燃料貯蔵プール (BWR/PWR燃料用)					
燃料送出しピット					FA-Y0404 T. M. S. L. 55. 30m
燃料仮置きピットA					FA-Y0401 T. M. S. L. 55. 30m
燃料仮置きピットB					

注記 \*1：待機除外時のバックアップの個数は、機器仕様一覧表では示さない。

\*2：対象計器番号は，9901-LI-3841-1。

\*3：対象計器番号は，9901-LI-3841-2。

名称		変更前	変更後
検出器の種類	—	—	可搬型燃料貯蔵プール等水位計(電波式)*1
計測範囲	—		電波式液位計
警報動作範囲	—		機器仕様一覧表に示す。
個数	台		—
取付箇所	—		1(予備2)*2*3
			機器仕様一覧表に示す。

注記 \*1：対象機器は機器仕様一覧表に示す。

\*2：個数の詳細は機器仕様一覧表に示す。

\*3：予備のうち、待機除外時のバックアップは1台。

対象計器番号は、9901-LT-3831-3。

可搬型燃料貯蔵プール等水位計(電波式)の機器仕様一覧表

対象機器	計測範囲	個数*1	系統名 (ライン名)	保管場所	取付箇所
燃料貯蔵プール (BWR燃料用)	0～11.5m	1*2(予備1*3)台	-	G13-W0115 T. M. S. L. 55. 15m*2 (G14-W0111 T. M. S. L. 48. 65m*3)	FA-Y0403 T. M. S. L. 55. 30m
燃料貯蔵プール (PWR燃料用)					
燃料貯蔵プール (BWR/PWR燃料用)					
燃料送出しピット					FA-Y0404 T. M. S. L. 55. 30m
燃料仮置きピットA					FA-Y0401 T. M. S. L. 55. 30m
燃料仮置きピットB					

注記 \*1：待機除外時のバックアップの個数は、機器仕様一覧表では示さない。

\*2：対象計器番号は、9901-LT-3831-1。

\*3：対象計器番号は、9901-LT-3831-2。

名称		変更前	変更後
検出器の種類	—		可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー)*1
計測範囲	—		メジャー式液位計
警報動作範囲	—		機器仕様一覧表に示す。
個数	台		—
取付箇所	—		1(予備1)*2
			機器仕様一覧表に示す。

注記 \*1：対象機器は機器仕様一覧表に示す。

\*2：個数の詳細は機器仕様一覧表に示す。

可搬型燃料貯蔵プール等水位計(メジャー)の機器仕様一覧表

対象機器	計測範囲	個数	系統名 (ライン名)	保管場所	取付箇所
燃料貯蔵プール (BWR燃料用)	0~2m	1*1(予備1*2)台	-	FA-W0426 T. M. S. L. 55. 45m*1 (G13-W0115 T. M. S. L. 55. 15m*2)	FA-Y0403 T. M. S. L. 55. 30m
燃料貯蔵プール (PWR燃料用)					
燃料貯蔵プール (BWR/PWR燃料用)					
燃料送出しピット					
燃料仮置きピットA					
燃料仮置きピットB					

注記 \*1: 対象計器番号は, 9901-LI-3851-1。

\*2: 対象計器番号は, 9901-LI-3851-2。

名称		変更前	変更後
検出器の種類	—	—	可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (サーミスタ)*1
計測範囲	—		サーミスタ
警報動作範囲	—		機器仕様一覧表に示す。
個数	台		—
取付箇所	—		1(予備2)*2*3
			機器仕様一覧表に示す。

注記 \*1：対象機器は機器仕様一覧表に示す。

\*2：個数の詳細は機器仕様一覧表に示す。

\*3：予備のうち、待機除外時のバックアップは1台。

対象計器番号は、9901-TI-3831-3。



可搬型燃料貯蔵プール等温度計(サーミスタ)の機器仕様一覧表

対象機器	計測範囲	個数*1	系統名 (ライン名)	保管場所	取付箇所
燃料貯蔵プール (BWR燃料用)	0~100℃	1*2(予備1*3)台	-	FA-W0426 T. M. S. L. 55. 45m*2 (G13-W0115 T. M. S. L. 55. 15m*3)	FA-Y0403 T. M. S. L. 55. 30m
燃料貯蔵プール (PWR燃料用)					
燃料貯蔵プール (BWR/PWR燃料用)					
燃料送出しピット					FA-Y0404 T. M. S. L. 55. 30m
燃料仮置きピットA					FA-Y0401 T. M. S. L. 55. 30m
燃料仮置きピットB					

注記 \*1：待機除外時のバックアップの個数は、機器仕様一覧表では示さない。

\*2：対象計器番号は、9901-TI-3831-1。

\*3：対象計器番号は、9901-TI-3831-2。

名称		変更前	変更後
検出器の種類	—		可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (測温抵抗体)*1
計測範囲	—		
警報動作範囲	—		
個数	台		
取付箇所	—		

注記 \*1：対象機器は機器仕様一覧表に示す。

\*2：個数の詳細は機器仕様一覧表に示す。

可搬型燃料貯蔵プール等温度計(測温抵抗体)の機器仕様一覧表

対象機器	計測範囲	個数	系統名 (ライン名)	保管場所	取付箇所
燃料貯蔵プール (BWR燃料用)	0~100℃	1*1(予備1*2)台	-	G13-W0115 T. M. S. L. 55. 15m *1*3*5*7*9*11 (G14-W0111 T. M. S. L. 48. 65m *2*4*6*8*10*12)	FA-Y0403 T. M. S. L. 55. 30m
燃料貯蔵プール (PWR燃料用)		1*3(予備1*4)台			
燃料貯蔵プール (BWR/PWR燃料用)		1*5(予備1*6)台			
燃料送出しピット		1*7(予備1*8)台			
燃料仮置きピットA		1*9(予備1*10)台			
燃料仮置きピットB		1*11(予備1*12)台			FA-Y0401 T. M. S. L. 55. 30m

注記 \*1：対象計器番号は，9901-TE-3801-1。  
 \*2：対象計器番号は，9901-TE-3801-2。  
 \*3：対象計器番号は，9901-TE-3802-1。  
 \*4：対象計器番号は，9901-TE-3802-2。  
 \*5：対象計器番号は，9901-TE-3803-1。  
 \*6：対象計器番号は，9901-TE-3803-2。  
 \*7：対象計器番号は，9901-TE-3806-1。  
 \*8：対象計器番号は，9901-TE-3806-2。

- \*9 : 対象計器番号は, 9901-TE-3804-1。
- \*10 : 対象計器番号は, 9901-TE-3804-2。
- \*11 : 対象計器番号は, 9901-TE-3805-1。
- \*12 : 対象計器番号は, 9901-TE-3805-2。

名称		変更前	変更後
検出器の種類	—		可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (サーベイメータ)
計測範囲	μ Sv/h		ガンマ線用サーベイメータ
警報動作範囲	—		$1 \times 10^{-1} \sim 1 \times 10^6$
個数	台	—	—
取付箇所	—	—	1*1(予備1*2)  保管場所： FA-W0426 T. M. S. L. 55. 45m*1 (G13-W0115 T. M. S. L. 55. 15m*2)  〔 取付箇所：— 〕

注記 \*1：対象計器番号は，9901-RI-3801-1。

\*2：対象計器番号は，9901-RI-3801-2。

変更前		変更後
名称		可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (線量率計)
検出器の種類	—	ガンマ線用サーベイメータ
計測範囲	$\mu\text{Sv/h}$	$1 \times 10^3 \sim 1 \times 10^9$
警報動作範囲	—	—
個数	台	1*1(予備1*2)
取付箇所	—	保管場所： G13-W0115 T. M. S. L. 55. 15m*1 (G14-W0111 T. M. S. L. 48. 65m*2) 取付箇所： FA-Y0403 T. M. S. L. 55. 30m

注記 \*1：対象計器番号は，9901-RIT-3801-1。

\*2：対象計器番号は，9901-RIT-3801-2。

名称		変更前	変更後
検出器の種類	—		可搬型スプレイ設備流量計*1
計測範囲	—		電磁式流量計
警報動作範囲	—		機器仕様一覧表に示す。
個数	台		—
取付箇所	—		12(予備24) *2*3
			機器仕様一覧表に示す。

注記 \*1：対象機器は機器仕様一覧表に示す。

\*2：個数の詳細は機器仕様一覧表に示す。

\*3：予備のうち、待機除外時のバックアップは12台。

対象計器番号は、9901-FIT-3835, 9901-FIT-3836, 9901-FIT-3837, 9901-FIT-3838, 9901-FIT-3839, 9901-FIT-3840, 9901-FIT-3841, 9901-FIT-3842, 9901-FIT-3843, 9901-FIT-3844, 9901-FIT-3845, 9901-FIT-3846。

可搬型スプレイ設備流量計の機器仕様一覧表

対象機器	計測範囲	個数*1	系統名 (ライン名)	保管場所	取付箇所
—*2	0~114m <sup>3</sup> /h	12*3 (予備12*4) 台	—	G13-W0115 T. M. S. L. 55. 15m*3 (G14-W0111 T. M. S. L. 48. 65m*4)	FA-Y0401 T. M. S. L. 55. 30m FA-Y0403 T. M. S. L. 55. 30m FA-Y0404 T. M. S. L. 55. 30m

注記 \*1：待機除外時のバックアップの個数は、機器仕様一覧表では示さない。

\*2：本設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋のスプレイヘッドの流量を計測するものであり、ヘッド毎に設置する設備である。

\*3：対象計器番号は、9901-FIT-3811, 9901-FIT-3812, 9901-FIT-3813, 9901-FIT-3814, 9901-FIT-3815, 9901-FIT-3816, 9901-FIT-3817, 9901-FIT-3818, 9901-FIT-3819, 9901-FIT-3820, 9901-FIT-3821, 9901-FIT-3822。

\*4：対象計器番号は、9901-FIT-3823, 9901-FIT-3824, 9901-FIT-3825, 9901-FIT-3826, 9901-FIT-3827, 9901-FIT-3828, 9901-FIT-3829, 9901-FIT-3830, 9901-FIT-3831, 9901-FIT-3832, 9901-FIT-3833, 9901-FIT-3834。



変更前		変更後
名称		可搬型代替注水設備流量計
検出器の種類	—	電磁式流量計
計測範囲	m <sup>3</sup> /h	0～240
警報動作範囲	—	—
個数	台	1*1(予備2*2*3)
取付箇所	—	保管場所： G13-W0115 T. M. S. L. 55. 15m*1 (G14-W0111 T. M. S. L. 48. 65m*2) 取付箇所： FA-Y0401 T. M. S. L. 55. 30m FA-Y0403 T. M. S. L. 55. 30m

注記 \*1：対象計器番号は，9901-FIT-3801。

\*2：対象計器番号は，9901-FIT-3802。

\*3：予備の内，待機除外時のバックアップは1台。

対象計器番号は，9901-FIT-3803。

1.4 制御室  
1.4.2 制御室換気設備

- ・常設  
(1) ファン

			変 更 前	変 更 後	
名称				制御室送風機 (7909-K325, K330) *1*5	
送風機	種類	—		遠心式	
	最高使用圧力	MPa		大気圧	
	最高使用温度	℃		40	
	容量	m <sup>3</sup> /h/個		60000 以上 (60000)	
	主要寸法	吸込口径	mm		1100
		吐出口径	mm		900×800
		たて	mm		2340
		横	mm		2967.3
		高さ	mm		3140
	主要材料	ケーシング	—		SS400
	個数		—	—	2 (予備 1) *2
	取付箇所	系統名 (ライン名)	—		制御室換気設備
		設置床	—		FA-W0503 T. M. S. L. 63800mm
		溢水防護上の区画番号	—		— *3
溢水防護上の配慮が必要な高さ		—		— *3	
化学薬品防護上の区画番号		—		— *4	
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—		— *4		
原動機	種類	—		誘導電動機	
	出力	kW/個		90	
	個数	—		2	
	取付箇所	—		送風機と同じ	

注記 \*1：計測制御系統施設的设计基準対象の施設の制御室換気設備と兼用する。

- \*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「2（内1個予備）」と記載。
- \*3：溢水防護機能を要求されない設備のため「－」とする。
- \*4：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「－」とする。
- \*5：本設備は既存の設備である。

(2) フィルタ

		変更前	変更後
名称		—	制御室フィルタユニット (7909-F311, F312)*1*9
種類	—	—	高性能粒子フィルタ 1 段 内蔵形
最高使用圧力	MPa	—	大気圧
最高使用温度	℃	—	40
容量	m <sup>3</sup> /h/個	—	5000 以上 (5000*2)
効率	単品	%	99.99 以上 (0.3 μmDOP 粒子)
	総合	%	99.9 以上
主要寸法	吸込口径	mm	500×500*2*8
	吐出口径	mm	500×500*2*8
	全長	mm	2300*2*8
	全幅	mm	1000*2*8
	全高	mm	1550*2*8
主要材料*4	ケーシング	—	SS400
	ろ材	—	ガラス繊維
個数	—	—	2 (予備 1) *5
取付箇所	系統名(ライン名)	—	制御室換気設備*8
	設置床	—	FA-W0503 T. M. S. L. 63800m*8
	溢水防護上の区画番号	—	—*6
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*6
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*7
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*7

注記：\*1：計測制御系統施設の設計基準対象の施設の制御室換気設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「制御室フィルタユニット A, B(7909-F311, F302)」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「2 (内 1 個予備)」と記載。

\*6：溢水防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*7：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*8：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*9：本設備は既存の設備である。

(3) 主配管

変更前						変更後					
名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	名称*1*4	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料
制御室換気設備	—	—				外気取入口 ～ 制御室フィルタユニット (7909-F311/7909-F312)	—	—	501.2×501.2*3	0.6	ガルバリウム鋼板
									901.6×701.6*3	0.8	SGCC
									φ508	6.0	STPY41
									501.2×551.2*3	0.6	SGCC
									501.2×501.2*3	0.6	SGCC
						制御室フィルタユニット (7909-F311/7909-F312) ～ 制御室送風機 (7909- K325/7909-K330)	—	—	501.2×501.2*3	0.6	SGCC
									551.2×501.2*3	0.6	SGCC
									1201.6×1201.6* 3	0.8	SGCC
						制御室送風機 (7909- K325/7909-K330) ～ 使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設の制御室/補 助盤室 (FA-W0502/ FA- W0521)	—	—	1209×1209*3	4.5	SS400
									1001.6×1401.6* 3	0.8	SGCC
									1206.4×1056.4* 3	3.2	SS400
									1201.6×1201.6* 3	0.8	SGCC
									1001.6×1001.6* 3	0.8	SGCC
									601.2×601.2*3	0.6	SGCC
									501.2×501.2*3	0.6	SGCC
									401×401*3	0.5	SGCC
901.6×501.6*3	0.8	SGCC									
φ451	0.5	SGCC									
701.2×701.2*3	0.6	SGCC									

(つづき)

変更前						変更後										
名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	名称*2*4	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料					
制御室換気設備	—	—				使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設の制御室/補 助盤室 (FA-W0502/ FA- W0521) ～ 制御室排風機 (7909- K341/7909-K342)	—	—	501.2×501.2*3	0.6	SGCC					
									506.4×506.4*3	3.2	SS400					
									φ 508	6.0	STPY41					
									1501.6×1001.6* 3	0.8	SGCC					
									701.6×1001.6*3	0.8	SGCC					
									801.6×501.6*3	0.8	SGCC					
									601.2×601.2*3	0.6	SGCC					
									1602×702*3	1.0	SGCC					
									801.6×501.6*3	0.8	SGCC					
						1201.6×701.6*3	0.8	SGCC								
						制御室排風機 (7909- K341/7909-K342) ～ 大気放出口	—	—				—	—	501.2×501.2*3	0.6	SGCC
														551.2×501.2*3	0.6	SGCC
														701.2×601.2*3	0.6	SGCC
						使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設の制御室/補 助盤室 (FA-W0502/ FA- W0521) 出口配管分岐点 ～ 制御室フィルタユニット (7909-F311/7909-F312) 入口配管合流点/制御室フ ィルタユニット (7909- F311/7909-F312) 出口配 管合流点	—	—				—	—	501.2×501.2*3	0.6	SGCC
														506.4×506.4*3	3.2	SS400
														501.2×551.2*3	0.6	SGCC
														φ 508	6.0	STPY41
														551.2×501.2*3	0.6	SGCC
														1506.4×806.4*3	3.2	SS400
														2002×1002*3	1.0	SGCC
						1501.6×1001.6* 3	0.8	SGCC								

注記 \*1：計測制御系統施設の設計基準対象の施設の制御室換気設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：角ダクトの寸法を示す。

\*4：本設備は既存の設備である。

- ・可搬  
(1) ファン

			変更前	変更後*3	
名称				代替制御室送風機	
送風機	種類	—	—	遠心式	
	最高使用圧力	MPa		大気圧	
	最高使用温度	℃		40	
	容量	m <sup>3</sup> /h/個		2600 以上 (2600*1)	
	主要寸法	吸込口径		mm	200*1
		吐出口径		mm	200*1
		たて		mm	800*1
		横		mm	630*1
		高さ		mm	840*1
	主要材料	ケーシング		—	SUS304L
	個数	—		3 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台)	
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	制御室換気設備		

(つづき)

				変更前	変更後	
送風機	取付箇所	設置床	—	—	保管場所： 可搬型重大事故等対処設備保管場所（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内） T. M. S. L. 55. 30m（1 台） 可搬型重大事故等対処設備保管場所（第 1 保管庫内） T. M. S. L. 55150mm（1 台） 可搬型重大事故等対処設備保管場所（第 2 保管庫内） T. M. S. L. 48650mm（1 台） 取付箇所： { FA-W0433 T. M. S. L. 55. 45m（1 台） FA-W0434 T. M. S. L. 55. 45m（1 台） }	
		溢水防護上の区画番号	—		FA-4-33	G13-1-15
		溢水防護上の配慮が必要な高さ	—		T. M. S. L. 55. 94m 以上	T. M. S. L. 55. 64m 以上
		化学薬品防護上の区画番号	—		— *2	
		化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—		— *2	
原動機	種類	—	誘導電動機			
	出力	kW/個	3. 7*1			
	個数	—	3			
	取付箇所	—	代替制御室送風機と同じ			

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。



(2) 主配管

変更前								変更後							
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	主要材料	個数	取付箇所	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	主要材料	個数	取付箇所
制御室換気設備			—					制御室換気用 10m 可搬型ダクト	0.0025	200	Φ400*1	—*2	アルミニウム合金箱	13*3 (予備として故障時のバックアップを13)	保管場所： ・屋外 外部保管エリア 1 第 1 保管庫 (13 本) T. M. S. L. 約 55.15m ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内 (13 本) T. M. S. L. 約 55.30m 取付箇所： (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側又は南側) 代替制御室送風機 T. M. S. L. 55.30m ~ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 T. M. S. L. 63.80m (13 本*4)

注記 \*1：メーカーにて規定する呼び径を示す。

\*2：メーカー仕様によるものとし、完成品として一般産業品の規格及び基準に適合するものであって、使用材料の特性を踏まえた上で、重大事故時等における使用圧力及び使用温度が付加された状態において強度が確保できるものを使用する。

\*3：必要本数 13 本 (10m：13 本) 及びこれらと同数の予備の数量を示す。

\*4：最長のルートである「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側 代替制御室送風機～使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」に敷設した場合 (10m：13 本) の数量を示す。

1.4.3 制御室放射線計測設備

・可搬

(1) 計装/放管設備

		変更前	変更後*2				
名称	—	—	ガンマ線用サーベイメータ (S A)				
検出器の種類	—		シリコン半導体検出器				
計測範囲	Sv/h		0.00~1.00				
個数	—		2 (予備として故障時のバックアップを1台)				
系統名 (ライン名)	—		—				
取付箇所	設置床		—	保管場所： 可搬型重大事故等対処設備保管場所 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内) T. M. S. L. 約 55.30m (1台) 可搬型重大事故等対処設備保管場所 (第1保管庫・貯水所内) T. M. S. L. 約 55.15m (1台) 取付箇所： [使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 T. M. S. L. 63.80 (1台)]			
				溢水防護上の区画番号	—	FA-4-26	G13-1-15
				溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	T. M. S. L. 55.56m 以上	T. M. S. L. 55.15m 以上
				化学薬品防護上の区画番号	—	—*2	
				化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*2	

注記 \*1：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*2：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

		変更前	変更後*3	
名称			アルファ・ベータ線用サーバイメータ (S A)	
検出器の種類	—		ZnS (Ag) シンチレーション式検出器	プラスチックシンチレーション式検出器
計測範囲	mSv/h		B. G. ~100K	B. G. ~300K
個数	—		2 (予備として故障時のバックアップを1台)	
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	—	
	設置床	—	保管場所： 可搬型重大事故等対処設備保管場所 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内) T. M. S. L. 約 55.30m (1台) 可搬型重大事故等対処設備保管場所 (第1保管庫・貯水所内) T. M. S. L. 約 55.15m (1台) 取付箇所： [使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 T. M. S. L. 63.80 (1台)]	
	溢水防護上の区画番号	—	FA-4-26	G13-1-15
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	T. M. S. L. 55.56m 以上	T. M. S. L. 55.15m 以上
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*2	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*2	

注記 \*1：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*2：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

「ニ 計測制御系統施設」の「2. 準拠規格及び基準」は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「ニ 計測制御系統施設」の「2. 準拠規格及び基準」による。

## ホ. 放射性廃棄物の廃棄施設

- ホ. 放射性廃棄物の廃棄施設  
 1. 設計条件及び仕様  
 1.1 気体廃棄物の廃棄施設  
 1.1.4 換気設備  
 1.1.4.16 北換気筒

- (1) 建物・構築物  
 a. 排気筒

			変更前	変更後
名称		-	北換気筒*1*2 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 換気筒)	変更なし
種類		-	六角鉄塔支持形	六角鉄塔支持形 (制振装置付き[減衰係 数:1.0C*3])
主要寸法	筒身	出口内 径*4	m	2.2
		地上高 さ*4	m	75
		厚さ*4	mm	上部9及び下部11
主要材料	筒身		-	SMA400BP
	支持鉄塔		-	STK400
個数*4		-	1	
基礎	種類		-	鉄筋コンクリート*5
	主要寸法	たて× 横	m	35.00×30.31
		高さ	m	8
	主要材料*6		-	鉄筋： JIS G 3112(鉄筋コンクリ ート用棒鋼)に定める SD345 コンクリート： JASS5N の規定による普通コ ンクリート設計基準強度 23.6 N/mm <sup>2</sup>
	底面の標高		-	T. M. S. L. 47.50m
個数*4		-	1	変更なし

注記 \*1:北換気筒(使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒)を支持する支持鉄塔は, 廃棄物  
管理施設と共用する。

\*2:記載の適正化を行う。既設工認申請書には「北換気筒」と記載。

\*3:オイルダンパの減衰係数を示す。

- \* 4 : 公称値を示す。
- \* 5 : 既設工認申請書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。
- \* 6 : SI 単位に換算したもの。

			変更前	変更後	
名称	—		北換気筒*1*2 (使用済燃料輸送容器管理建 屋換気筒)	変更なし	
種類	—		六角鉄塔支持形	六角鉄塔支持形 (制振装置付き[減衰係数:1.0 C*3])	
主要寸法	筒身	出口 内径 *4	m	1.6	変更なし
		地上 高さ *4	m	75	
		厚さ *4	mm	上部9及び下部11	
主要材料	筒身	—	SMA400BP		
	支持鉄塔	—	STK400		
個数*4		—	1		
基礎	種類		—	鉄筋コンクリート*5	
	主要寸法	たて ×横	m	35.00×30.31	
		高さ	m	8	
	主要材料		—	鉄筋： JIS G 3112(鉄筋コンクリ ート用棒鋼)に定める SD345 コンクリート： JASS5Nの規定による普通コ ンクリート設計基準強度 23.6 N/mm <sup>2</sup>	
	底面の標 高		—	T. M. S. L. 47.50m	
個数*4		—	1		



- 注記 \* 1 : 北換気筒(使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒)を支持する支持鉄塔は, 廃棄物管理施設と共用する。
- \* 2 : 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「北換気筒」と記載。
- \* 3 : オイルダンパの減衰係数を示す。
- \* 4 : 公称値を示す。
- \* 5 : 既設工認申請書に記載がないため, 記載の適正化を行う。記載内容は, 設計図書による。

- 1.2 液体廃棄物の廃棄施設
  - 1.2.2 低レベル廃液処理設備
    - 1.2.2.7 海洋放出管理系
- ・常設
  - (3) 主配管

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料
海洋放出管理系	ピット (R-1) 合流部 ～ 海洋放出口	40	165.2	7.1	SUS304TP	海洋放出管理系	ピット (R-1) 合流部 ～ 海洋放出口*2*3 (再処理施設*4*5, MOX 燃料加工施設と共用)	変更なし			
	内圧 0.69 外圧 0.97		165.2	11.0	STPG370						
	内圧 0.69 外圧 -		216.3	12.7	STS480						
			216.3	15.1							
			216.3	12.7							
	216.3	23.0									

注記 \*1: 公称値を示す。

\*2: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「合流部～W301」, 「W301～境界部」, 「境界部～海洋放出口」と記載。

\*3: 海洋放出口 (1 個) は, 最高使用温度 40°C, ノズル径 75mm の鋳造品で海底より約 3m 立上げ T. M. S. L. 約-45m に設置する。

海洋放出管の立上がり部は, 四角錐形状で炭素鋼 (STPG410, SS400) 製の海洋放出管支持架台により支持する。

\*4: ピット (R-1) 合流部～海洋放出口は, MOX 燃料加工施設と共用する。

\*5: ピット (R-1) 合流部～海洋放出口は, 再処理施設にて設備登録を行っている。

1.3 固体廃棄物の廃棄施設  
 1.3.4 低レベル固体廃棄物貯蔵設備  
 1.3.4.3 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋

(1) 建物・構築物  
 a. 遮蔽設備

名称 種類	変更前		変更後	
	主要寸法 <sup>*3*4</sup> (mm)	材料	主要寸法 (mm)	材料
外部遮蔽 (第2低レベル 廃棄物貯 蔵建屋) (再処理施 設, 廃棄物 管理施設と 共用) <sup>*1</sup>	第2低レベル廃棄物 貯蔵建屋 地上1階 (T. M. S. L. 55. 30m)	普通コンクリート (密度 $2.15 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 以上)		変更なし
	第2低レベル廃棄物 貯蔵建屋 地上2階 (T. M. S. L. 60. 80m)	普通コンクリート (密度 $2.15 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 以上)		変更なし
	第2低レベル廃棄物 貯蔵建屋 屋上階 (T. M. S. L. 67. 30m)	普通コンクリート (密度 $2.15 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 以上)		変更なし

注記 \*1: 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の外部遮蔽は, 再処理施設にて設備登録を行っている。

\*2: 公称値を示す。

\*3: 遮蔽設計上考慮する厚さ(設計確認値)を示す。

\*4: 設計確認値は既設工認申請書に記載がないため, 記載の適正化を行う。

1.3.4.10 第2低レベル廃棄物貯蔵系

1.3.4.10.1 第1貯蔵系

・常設

(1) 建物・構築物

a. 保管・廃棄エリア

			変更前			変更後						
名称			低レベル固体廃棄物貯蔵エリア（第1貯蔵系）			低レベル固体廃棄物貯蔵エリア（第1貯蔵系） （再処理施設, 廃棄物管理施設, MOX 燃料加工施設と共用）*1						
種類	—		鉄筋コンクリート造			変更なし						
容量	—		約 7,500 本（2000ドラム缶換算）*3			約 12,700 本（2000ドラム缶換算）*3						
エリア名称			第11貯蔵室	第12貯蔵室	第13貯蔵室	第11貯蔵室	第12貯蔵室	第13貯蔵室	第4搬送室	第5搬送室	地上1階東西第1廊下	
主要寸法*2	たて	m	18.28	8.30	18.10	変更なし			8.30	65.65	8.48	8.48
	横	m	55.08	28.75	28.75	変更なし			18.65	8.08	9.00	36.65
	高さ	m	4.2	4.2	4.2	変更なし			4.2	4.2	4.2	4.2
設置場所			—			第2低レベル廃棄物貯蔵建屋			変更なし			

\*1:低レベル固体廃棄物貯蔵エリア（第1貯蔵系）は,再処理施設にて設備登録を行っている。

\*2:保管エリアの寸法を示す。

\*3:第1貯蔵系は,再処理設備本体等から発生する廃棄物に加え,使用済み燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する廃棄物を貯蔵する。

「ホ 放射性廃棄物の廃棄施設」の「2. 準拠規格及び基準」は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「ホ 放射性廃棄物の廃棄施設」の「2. 準拠規格及び基準」による。

## ㄟ. 放射線管理施設

- へ. 放射線管理施設
  - 1. 設計条件及び仕様
    - 1.1 放射線監視設備
      - 1.1.3 屋外モニタリング設備
        - 1.1.3.1 排気モニタリング設備

・常設

(1) 計装/放管設備

名称		変更前	変更後	
取付 箇所	検出器の種類	—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒ガスモニタ プラスチックシンチレーション検出器	
	計測範囲	min <sup>-1</sup>	10～10 <sup>6</sup>	
	警報動作範囲	min <sup>-1</sup>	10～10 <sup>6</sup>	
	個数*1	—	2	
	系統名 (ライン名)	—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒ガスモニタ AQ-G0101 T. M. S. L. 55. 30m	
	設置床	—	(指示は中央制御室, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び緊急時対策所) (記録は中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室)	
	溢水防護上の 区画番号	—	—*2	
	溢水防護上の配慮 が必要な高さ	—	—*2	
				変更なし
				—

(つづき)

		変更前	変更後
取付箇所	化学薬品防護上の区画番号	—*3	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—*3	—

注記 \*1：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「設置施設及び検出器個数」と記載。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。



1.1.3.2 環境モニタリング設備

・常設

(1) 計装/放管設備

名称		変更前		変更後	
検出器の種類	—	NaI(Tl)シンチレー ション検出器	モニタリングポスト 電離箱式検出器	モニタリングポスト (再処理施設, MOX燃料加工施設と共用)*4	
計測範囲	μ Gy/h	10 <sup>-2</sup> ~10 <sup>1</sup>	10 <sup>0</sup> ~10 <sup>5</sup>		
警報動作範囲	μ Gy/h	10 <sup>-2</sup> ~10 <sup>1</sup>	10 <sup>0</sup> ~10 <sup>5</sup>		
個数*1	—	9	9		
系統名 (ライン名)	—	モニタリングポスト			
取付箇所	設置床	屋外 再処理施設周辺監視区域境界近傍 モニタリングポスト1近傍 T. M. S. L. 53.46m モニタリングポスト2近傍 T. M. S. L. 56.30m モニタリングポスト3近傍 T. M. S. L. 51.53m モニタリングポスト4近傍 T. M. S. L. 48.57m モニタリングポスト5近傍 T. M. S. L. 54.35m モニタリングポスト6近傍 T. M. S. L. 50.07m モニタリングポスト7近傍 T. M. S. L. 46.24m モニタリングポスト8近傍 T. M. S. L. 40.03m			
		変更なし			

(つづき)

		変更前	変更後
取付箇所	設置床	—	変更なし
	溢水防護上の 区画番号	—	—
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—
	化学薬品防護上の区画番号	—	—
	化学薬品防護上の配慮が必要 な高さ	—	—

注記 \*1：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「検出器個数」と記載。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4：モニタリングポストは、再処理施設にて設備登録を行っている。

名称		変更前		変更後		
検出器の種類	検出器の種類	—	ダストモニタ	ダストモニタ		
	計測範囲	s <sup>-1</sup>	ZnS(Ag)シンチレー ション式検出器*1	(再処理施設, MOX燃料加工施設と共用)*5		
	警報動作範囲	s <sup>-1</sup>	10 <sup>-2</sup> ~10 <sup>4</sup>			
	個数*2	—	10 <sup>-2</sup> ~10 <sup>4</sup>			
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	ダストモニタ			
	設置床	屋外	—	再処理施設周辺監視区域境界近傍		
		モニタリングポスト1近傍		T. M. S. L. 約53.46m		
		モニタリングポスト2近傍		T. M. S. L. 約56.30m		
		モニタリングポスト3近傍		T. M. S. L. 約51.53m		
		モニタリングポスト4近傍		T. M. S. L. 約48.57m		
		モニタリングポスト5近傍		T. M. S. L. 約54.35m		
		モニタリングポスト6近傍		T. M. S. L. 約50.07m		
		モニタリングポスト7近傍		T. M. S. L. 約46.24m		
		モニタリングポスト8近傍		T. M. S. L. 約40.03m		
モニタリングポスト9近傍			T. M. S. L. 約62.46m			

(つづき)

		変更前	変更後
取付箇所	設置床	—	
	溢水防護上の 区画番号	—	—
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—
	化学薬品防護上の区画番号	—	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—

注記 \*1：既設工認に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*2：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「検出器個数」と記載。

\*3：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4：化学薬品防護機能を要求されるため「—」とする。

\*5：ダストモニタは、再処理施設にて設備登録を行っている。

1.3 試料分析関係設備  
1.3.2 環境試料測定設備

・常設

(1) 計装/放管設備

名称		変更前*1	変更後
取付 箇所	検出器の種類	—	核種分析装置(ガンマ線用) (再処理施設, MOX燃料加工施設と共用)*4  変更なし
	計測範囲	keV	
	個数	1	
	系統名 (ライン名)	—	
	設置床	XI-W0205 T. M. S. L. 54. 20m	
	溢水防護上の 区画番号	—*2	
	溢水防護上の配慮 が必要な高さ	—*2	
	化学薬品防護上の区画 番号	—*3	
	化学薬品防護上の配慮 が必要な高さ	—*3	

注記 \*1：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4：核種分析装置(ガンマ線用)は、再処理施設にて設備登録を行っている。

1.5 環境管理設備

・可搬

(1) 計装/放管設備

		変更前*1				変更後
名称		放射能観測車搭載機器				
検出器の種類	空間放射線量率測定器		放射能測定器			中性子線用サーベイメータ
	NaI(Tl)シンチレーション式検出器	電離箱式検出器	ZnS(Ag)シンチレーション式検出器	プラスチックシンチレーション式検出器	NaI(Tl)シンチレーション式検出器	
計測範囲	B. G. ~10 $\mu$ Gy/h	B. G. ~300000 $\mu$ Gy/h	0.01~10000 $s^{-1}$	0.01~10000 $s^{-1}$	0.1~50000 $s^{-1}$	0.01~10000 $\mu$ Sv/h
個数	1	1	1	1	1	1
取付箇所	設置床	保管場所： 可搬型重大事故等対処設備保管場所(屋外 環境管理建屋近傍) T. M. S. L約53.50m(1台)				
		[ 取付箇所： - ]				

注記 \*1：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*2：放射能観測車搭載機器は、再処理施設にて設備登録を行っている。

「へ 放射線管理施設」の「2. 準拠規格及び基準」は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「へ 放射線管理施設」の「2. 準拠規格及び基準」による。

## ト. その他再処理設備の附属施設



ト. その他再処理設備の附属施設

1. 設計条件及び仕様

1.1 動力装置及び非常用動力装置

1.1.1 電気設備

1.1.1.2 受電開閉設備

・常設

(1) 受電開閉設備用遮断器

		変更前	変更後
名称		ガス絶縁開閉装置	ガス絶縁開閉装置*1*2*3 (再処理施設, 廃棄物管理施設, MOX燃料加工施設と共用)
種類	—	ガス遮断器*4	変更なし
電圧	kV	154*4	
電流	A	800*4	
個数	—	2	
取付箇所	系統名(ライン名)	—	
	設置床	開閉所 T. M. S. L. 55. 30m*4	
	溢水防護上の 区画番号	—*5	
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—*5	
	化学薬品防護上の 区画番号	—*6	
化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—*6	

注記 \*1: ガス絶縁開閉装置は, 廃棄物管理施設, MOX燃料加工施設と共用する。

\*2: ガス絶縁開閉装置は, 再処理施設にて設備登録を行っている。

\*3: 受電開閉設備のうち重大事故等対処設備の受電開閉設備と兼用する。

\*4: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は, 設計図書による。

\*5: 溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*6: 化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

### 1.1.1.3 変圧器

・常設

#### (1) 変圧器

		変更前	変更後	
名称		1号, 2号受電変圧器 (GC-MTB-T1, T2)	1号, 2号受電変圧器 (GC-MTB-T1, T2) <sup>*1*2*3</sup> (再処理施設, 廃棄物管理施設, MOX燃料加工施設と共用)	
種類	—	油入式 <sup>*4</sup>	変更なし	
容量	kVA	90000 <sup>*4</sup>		
電圧	一次	kV		154.0 <sup>*4</sup>
	二次	kV		6.9 <sup>*4</sup>
	三次	kV		—
周波数	Hz	50 <sup>*4</sup>		
結線法	一次	—		星形 <sup>*4</sup>
	二次	—		星形 <sup>*4</sup>
	三次	—		—
冷却法	—	送油風冷式 <sup>*4</sup>		
個数	—	2		
取付箇所	系統名(ライン名)	—	—	
	設置床	—	GC建屋近傍 T. M. S. L. 55. 30m <sup>*4</sup>	
	溢水防護上の 区画番号	—	— <sup>*5</sup>	—
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	— <sup>*5</sup>	—
	化学薬品防護上の 区画番号	—	— <sup>*6</sup>	—
	化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	— <sup>*6</sup>	—

注記 \*1: 1号, 2号受電変圧器は, 廃棄物管理施設, MOX燃料加工施設と共用する。

\*2: 1号, 2号受電変圧器は, 再処理施設にて設備登録を行っている。

\*3: 変圧器のうち重大事故等対処設備の変圧器と兼用する。

\*4: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は, 設計図書による。

\*5: 溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*6：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「－」とする。

1.1.1.4 所内高圧系統

・常設

(1) 電源盤

		変更前		変更後		
名称		6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ (FA-M/C-A, B, E)		6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ (FA-M/C-A, B, E) <sup>*1*2*3</sup> (再処理施設, MOX燃料加工施設と共用)		
電圧	V	6900 <sup>*5</sup>		変更なし		
電流	A	1200 <sup>*5</sup>				
主要寸法	幅	mm	■■■■ <sup>*4*6*8</sup>			
		mm	■■■■ <sup>*4*6*9</sup>			
	奥行	mm	■■■■ <sup>*4*6</sup>			
	高さ	mm	■■■■ <sup>*4*6</sup>			
個数	—	3 <sup>*5</sup>				
取付箇所	系統名(ライン名)	—	—			
	設置床	—	A系			B系, E系
			FA-W0420			FA-W0413
			T. M. S. L. 55. 30m <sup>*7</sup>			
	溢水防護上の区画番号	—	—	A系 ■■■■	B系, E系 ■■■■	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—	T. M. S. L. ■■■■m以上		
	化学薬品防護上の区画番号	—	—	A系 ■■■■	B系, E系 ■■■■	
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—	T. M. S. L. ■■■■m以上			

- 注記 \*1 : FA-M/C-A, Bについては, MOX燃料加工施設と共用する。  
 \*2 : FA-M/C-A, Bについては, 再処理施設にて設備登録を行っている。  
 \*3 : FA-M/C-A, Bについては, 所内高圧系統のうち重大事故等対処設備の所内高圧系統と兼用する。  
 \*4 : 公称値を示す。  
 \*5 : 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は, 設計図書による。  
 \*6 : 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は, 平成7年4月28日付け7安(核規)第241号にて認可された設工認申請書の添付図面「第

3.1.1.1.2-1 図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気盤(直立盤)の構造図」による。

\*7: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成6年12月19日付け再建発第27号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.

1-4 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その4)」による。

\*8: FA-M/C-A, Bを示す。

\*9: FA-M/C-Eを示す。

1.1.1.5 所内低圧系統

・常設

(1) 電源盤

		変更前		変更後		
名称		460V非常用パワーセンタ (FA-P/C-A, B, E)		460V非常用パワーセンタ (FA-P/C-A, B, E) *1*2*3 (再処理施設, MOX燃料加工施設と共用)		
電圧	V	460 *5		変更なし		
電流	A	4000 *5 *9				
		1600 *5 *10				
主要寸法	幅	mm	■■■■ *4 *6 *9 (非常用動力用変圧器)			
			■■■■ *4 *6 *9 (460V非常用母線)			
			■■■■ *4 *6 *10 (460V非常用母線)			
	奥行	mm	■■■■ *4 *6			
高さ	mm	■■■■ *4 *6				
個数		—	3 *5 *8			
取付箇所 FA	系統名(ライン名)	—	—			
	設置床	—	A系	B系, E系		
			FA-W0420	FA-W0413		
			T. M. S. L. 55. 30m *7			
	溢水防護上の 区画番号	—	—	A系 ■■■■	B系, E系 ■■■■	
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—	T. M. S. L. ■■■■ m以上		
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—	A系 ■■■■	B系, E系 ■■■■	
T. M. S. L. ■■■■ m以上						

注記 \*1 : FA-P/C-A, Bについては, MOX燃料加工施設と共用する。

\*2 : FA-P/C-A, B については, 再処理施設にて設備登録を行っている。

\*3 : FA-P/C-A, B については, 所内低圧系統のうち重大事故等対処設備の所内低圧系統と兼用する。

- \*4：公称値を示す。
- \*5：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。
- \*6：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成7年4月28日付け7安(核規)第241号にて認可された設工認申請書の添付図面「第3.1.1.1.2-1図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気盤(直立盤)の構造図」による。
- \*7：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成6年12月19日付け再建発第27号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その4)」による。
- \*8：FA-P/C-A, Bについては、非常用動力用変圧器及び460V非常用母線の列盤構成とし、一連のキュービクルで構成する。
- \*9：FA-P/C-A, Bを示す。
- \*10：FA-P/C-Eを示す。

		変更前	変更後		
名称		460V非常用 モータコントロールセンタ (FA-MCC-A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, E) *5	460V非常用 モータコントロールセンタ (FA-MCC-A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, E) *1*2*3 (再処理施設, MOX燃料加工 施設と共用)		
電圧	V	460	変更なし		
電流	A	800 *6			
		600 *8			
		400 *10			
主要 寸法	幅	■ *4*7			
		■ *4*9			
		■ *4*10			
	奥行	■ *4			
高さ	■ *4				
個数	—	9			
取 付 箇 所	系統名(ライン名)	—			
	設置床	—	A系	B系, E系	
		—	FA-W0420	FA-W0413	
		—	T. M. S. L. 55. 30m		
	溢水防護上の 区画番号	—	—	A系 ■	B系, E系 ■
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—	T. M. S. L. ■m以上	
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—	■	■
化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—	T. M. S. L. ■m以上		

注記 \*1 : FA-MCC-B1については, MOX燃料加工施設と共用する。

\*2 : FA-MCC-B1については, 再処理施設にて設備登録を行っている。

\*3 : FA-MCC-A1, B1, A2, B2, A4, B4については, 所内低圧系統のうち重大事故等対  
処設備の所内低圧系統と兼用する。

\*4 : 公称値を示す。

\*5 : 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は, 設計図書  
による。



\*6 : FA-MCC-A1, B1, A3, B3, A4, B4を示す。

\*7 : FA-MCC-A1, B1, A3, B3を示す。

\*8 : FA-MCC-A2, B2を示す。

\*9 : FA-MCC-A2, B2, A4, B4を示す。

\*10 : FA-MCC-Eを示す。

1.1.1.6 ディーゼル発電機

- ・常設
  - (1) 容器

		変更前*8	変更後	
名称		空気だめ (7991A, B-V02, V03)	空気だめ (7991A, B-V02, V03) (再処理施設*1*2, MOX 燃料加工施設と共用)	
種類	—	たて置き円筒形	変更なし	
容量	m <sup>3</sup> /個	3 以上(3*3)		
最高使用圧力	MPa	3.23		
最高使用温度	℃	90		
主要 寸 法	胴内径	mm		1200*3
	胴板厚さ	mm		■(22*3)
	鏡板厚さ	mm		■(22*3)
	入口管台外径	mm		48.6*3
	入口管台厚さ	mm		■(5.1*3)
	出口管台外径	mm		60.5*3
	出口管台厚さ	mm		■(5.5*3)
	マンホール管台外径	mm		424*3*6, 324*3*7
	マンホール管台厚さ	mm		■(22*3)
	マンホール平板厚さ	mm		■(36*3)
全高	mm	3104*3		
主要 材 料	胴板	—		SGV480
	鏡板	—	SGV480	
	マンホール平板	—	SGV480	
個数	—	4		

(つづき)

		変更前*8		変更後	
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—	ディーゼル発電機		変更なし
	設置床	—	A 系	B 系	
			FA-W0422	FA-W0415	
			T. M. S. L. 55300mm		
	溢水防護上の区画番号	—	— *4		—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	— *4		—
	化学薬品防護上の区画番号	—	— *5		—
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	— *5		—	

- 注記 \*1：空気だめは，MOX 燃料加工施設と共用する。  
 \*2：空気だめは，再処理施設にて設備登録を行っている。  
 \*3：公称値を示す。  
 \*4：溢水防護機能を要求されない設備のため「—」とする。  
 \*5：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。  
 \*6：マンホール管台外径における長径を示す。  
 \*7：マンホール管台外径における短径を示す。  
 \*8：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は，設計図書による。

		変更前*6	変更後	
名称		燃料デイトンク (7991A, B-V04)	燃料デイトンク (7991A, B-V04) (再処理施設*1*2, MOX 燃料加工施設と 共用)	
種類	—	たて置き円筒形	変更 なし	
容量	m <sup>3</sup> /個	4 以上(4*3)		
最高使用圧力	MPa	静水頭		
最高使用温度	℃	45		
主要 寸法	胴内径	mm		1700*3
	胴板厚さ	mm		■(6*3)
	平板厚さ	mm		■(6*3)
	入口管台外径	mm		60.5*3
	入口管台厚さ	mm		5.5*3
	出口管台外径	mm		60.5*3
	出口管台厚さ	mm		■(5.5*3)
	マンホール管台外径	mm		512*3
	マンホール管台厚さ	mm		6*3
	マンホール平板厚さ	mm		12*3
高さ	mm	1882*3		
主要材料	胴板	—		SS400
	マンホール平板	—		SS400
個数		—		2
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—		ディーゼル発電機
	設置床	—	A 系	B 系
			FA-W0603	FA-W0602
			T. M. S. L. 68600mm	
	溢水防護上の区画番号	—	—*4	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*4	—
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*5	—
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*5	—	

注記 \*1: 燃料デイトンクは, MOX 燃料加工施設と共用する。

- \*2：燃料デイトankは，再処理施設にて設備登録を行っている。
- \*3：公称値を示す。
- \*4：溢水防護機能を要求されない設備のため「－」とする。
- \*5：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「－」とする。
- \*6：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は，設計図書による。

		変更前*6	変更後	
名称		重油タンク (7991A, B-V07, V08)	重油タンク (7991A, B-V07, V08) (再処理施設*1*2, MOX 燃料加工施設と共用)	
種類	—	横置円筒形	変更なし	
容量	m <sup>3</sup> /個	130 以上 (130*3)		
最高使用圧力	MPa	静水頭		
最高使用温度	℃	40		
主要 寸法	胴内径	mm		3600*3
	胴板厚さ	mm		■ (14*3)
	鏡板厚さ	mm		■ (14*3)
	平板厚さ	mm		30*3
	入口管台外径	mm		89.1*3
	入口管台厚さ	mm		5.5*3
	出口管台外径	mm		76.3*3
	出口管台厚さ	mm		5.2*3
	マンホール管台外径	mm		457.2*3
	マンホール管台厚さ	mm		23.8*3
	マンホール平板厚さ	mm		24*3
主要 材 料	高さ	mm		4114*3
	胴板	—		SS400
	鏡板	—		SS400
	マンホール平板*2	—		SS400
個数		—		4
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—	ディーゼル発電機	
	設置床	—	F2 T. M. S. L. 47700mm	
	溢水防護上の区画番号	—	—*4	
	溢水防護上の配慮が必要 な高さ	—	—*4	
	化学薬品防護上の区画番 号	—	—*5	

(つづき)

		変更前	変更後
取付箇所	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—*5	—

- 注記 \*1：重油タンクは、MOX 燃料加工施設と共用する。  
\*2：重油タンクは、再処理施設にて設備登録を行っている。  
\*3：公称値を示す。  
\*4：溢水防護機能を要求されない設備のため「—」とする。  
\*5：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。  
\*6：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(2) ポンプ  
a. ポンプ

		変更前*5		変更後		
ポンプ	名称		燃料移送ポンプ (7991A, B-P07)		燃料移送ポンプ (7991A, B-P07) (再処理施設*1* 2, MOX燃料加工施設 と共用)	
	種類	—	スクリー形		変更 なし	
	容量	m <sup>3</sup> /h/個	4 以上 (4*3)			
	揚程	m	50 以上 (50*3)			
	最高使用圧力	MPa*6	0.98			
	最高使用温度	℃	85			
	主要寸法	吸込口径	—	65A		
		吐出口径	—	50A		
		たて	mm	853*3		
		横	mm	275*3		
		高さ	mm	444*3		
	主要材料	ケーシング	—	SC450		
	個数		—	2		
	取付箇所	系統名 (ライン名)	—	ディーゼル発電機		
		設置床	—	A系		B系
				F1-W0106		F1-W0105
				T. M. S. L. 42600mm		
溢水防護上の区画番号		—	—			A系
溢水防護上の配慮が必要な高さ		—	—		F1(B)-1-06	F1(B)-1-05
化学薬品防護上の区画番号		—	—*4		T. M. S. L. 42.92m以上	T. M. S. L. 42.91m以上
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*4		—		
原動機	種類	—	誘導電動機		変更 なし	
	出力	kW/個	2.2			
	個数	—	2			
	取付箇所	—	—			ポンプと同じ

- 注記 \*1: 燃料移送ポンプは、MOX 燃料加工施設と共用する。  
\*2: 燃料移送ポンプは、再処理施設にて設備登録を行っている。  
\*3: 公称値を示す。  
\*4: 化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。  
\*5: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図



書による。

\*6 : SI 単位に換算したもの。

(3) 安全弁及び逃し弁

		変更前*6				変更後			
名称		空気だめ 安全弁 7991A- W800	空気だめ 安全弁 7991A- W801	空気だめ 安全弁 7991B- W800	空気だめ 安全弁 7991B- W801	空気だめ 安全弁 7991A- W800 (再処理 施設*1* <sup>2</sup> , MOX燃 料加工施 設と共 用)	空気だめ 安全弁 7991A- W801 (再処理 施設*1* <sup>2</sup> , MOX燃 料加工施 設と共 用)	空気だめ 安全弁 7991B- W800 (再処理 施設*1* <sup>2</sup> , MOX燃 料加工施 設と共 用)	空気だめ 安全弁 7991B- W801 (再処理 施設*1* <sup>2</sup> , MOX燃 料加工施 設と共 用)
種類		—		揚程式		変更なし			
吹出圧力		MPa		3.24					
吹出量		kg/h/個		959以上					
吹出場所		—		FA-W0422	FA-W0415				
主要 寸法	呼び径	—		20A×50A*3					
	のど部の径	mm		9.6*3					
	弁座口の径	mm		15.0*3					
	リフト	mm		1.0以上*3					
主要 材料	弁箱	—		SCPH2					
駆動方法		—		—					
個数		—		1	1	1	1		
取付 箇所	系統名 (ライン名)	—		ディーゼル発電機					
	設置床	—		FA-W0422 T. M. S. L. 55300mm	FA-W0415 T. M. S. L. 55300mm				
	溢水防護上の区画番号	—		—*4	—*4				
	溢水防護上の配慮が必要な 高さ	—		—*4	—*4				
	化学薬品防護上の区画番号	—		—*5	—*5				
	化学薬品防護上の配慮が必 要な高さ	—		—*5	—*5				

- 注記
- \*1：空気だめ安全弁は，MOX 燃料加工施設と共用する。
  - \*2：空気だめ安全弁は，再処理施設にて設備登録を行っている。
  - \*3：公称値を示す。
  - \*4：溢水防護機能を要求されない設備のため「－」とする。
  - \*5：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「－」とする。
  - \*6：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は，設計図書による。

(4) 主配管

変更前						変更後						
名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (℃)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (℃)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	
ディーゼル発電機	弁 (7183-W370) ～ ディーゼル機関 (7991A-M01) *3	1.37	70	165.2	7.1	STPT410	ディーゼル発電機	変更なし				
	60.5			5.5	STPT410							
	ディーゼル機関 (7991A-M01) ～ 弁 (7183-W371) *3	1.37	70	165.2	7.1	STPT410		変更なし				
	0.64*4			95*4	468*7	9.0*4						
	弁 (7183-W372) ～ ディーゼル機関 (7991B-M01) *3	1.37	70	165.2	7.1	STPT410		変更なし				
	60.5			5.5	STPT410							
	ディーゼル機関 (7991B-M01) *8 ～ 弁 (7183-W373) *3	1.37	70	165.2	7.1	STPT410		変更なし				
	0.64*5			95*5	468*5	9.0*5						

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：SI 単位に換算したもの。

\*3：既設工認申請書の仕様表に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*4：清水冷却器 (7991A-H04) を示す。

\*5：清水冷却器 (7991B-H04) を示す。

名称		最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称		最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料
ディーゼル発電機	重油タンク A-1 (7991A-V07) ～ 燃料移送ポンプ A (7991A-P07) *3	0.1 および真空	40	76.3	5.2	STPT410	変更なし						
	重油タンク A-2 (7991A-V08) ～ 重油タンク A-1 出口配管合流点*3	0.1 および真空	40	76.3	5.2	STPT410	変更なし						
	燃料移送ポンプ A (7991A-P07) ～ 燃料デイトンク A (7991A-V04) *3	0.98	50	60.5	5.5	STPT410	変更なし						
	重油タンク B-2 (7991B-V08) ～ 燃料移送ポンプ B (7991B-P07) *3	0.1 および真空	40	76.3	5.2	STPT410	変更なし						
	重油タンク B-1 (7991B-V07) ～ 燃料移送ポンプ B 入口配管合流点*3	0.1 および真空	40	76.3	5.2	STPT410	変更なし						
	燃料移送ポンプ B (7991B-P07) ～ 燃料デイトンク B (7991B-V04) *3	0.98	50	60.5	5.5	STPT410	変更なし						
	燃料デイトンク A (7991A-V04) ～ ディーゼル機関 (7991A-M01) *3	0.20	45	60.5	5.5	STPT410	変更なし						
	燃料デイトンク B (7991B-V04) ～ ディーゼル機関 (7991B-M01) *3	0.20	45	60.5	5.5	STPT410	変更なし						

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：SI 単位に換算したもの。

\*3：既設工認申請書の仕様表に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料
空気圧縮機 (7991A-K01) ～ 弁 (7991A-W242) *3	3.24	90	48.6	3.7	SUS304TP	ディーゼル発電機	変更なし				
弁 (7991A-W242) ～ 空気だめ (手動) (7991A-V03) *3	3.24	90	48.6	3.7	SUS304TP		変更なし				
空気だめ (手動) (7991A-V03) ～ ディーゼル機関 (7991A-M01) *3	3.24	45	60.5	3.9	SUS304TP		変更なし				
ディーゼル機関入口配管分岐点 ～ ディーゼル機関 (7991A-M01) *3	3.24	45	17.3	2.3	SUS304TP		変更なし				
空気だめ (手動) (7991A-V03) 入口配管分岐点 ～ 空気だめ (自動) (7991A-V02) *3	3.24	90	48.6	3.7	SUS304TP		変更なし				
空気だめ (自動) (7991A-V02) ～ 空気だめ (手動) (7991A-V03) 出口配管合流点*3	3.24	45	60.5	3.9	SUS304TP		変更なし				
空気圧縮機 (7991B-K01) ～ 弁 (7991B-W242) *3	3.24	90	48.6	3.7	SUS304TP		変更なし				
弁 (7991B-W242) ～ 空気だめ (手動) (7991B-V03) *3	3.24	90	48.6	3.7	SUS304TP		変更なし				
空気だめ (手動) (7991B-V03) ～ ディーゼル機関 (7991B-M01) *3	3.24	45	60.5	3.9	SUS304TP		変更なし				
ディーゼル機関入口配管分岐点 ～ ディーゼル機関 (7991B-M01) *3	3.24	45	17.3	2.3	SUS304TP		変更なし				

ディーゼル発電機

(つづき)

ディーゼル発電機	空気だめ（手動）（7991B-V03） 入口配管分岐点 ～ 空気だめ（自動）（7991B-V02）* 3	3.24	90	48.6	3.7	SUS304TP	ディーゼル発電機	変更なし
	空気だめ（自動）（7991B-V02） ～ 空気だめ（手動）（7991B-V03） 出口配管合流点*3	3.24	45	60.5	3.9	SUS304TP		変更なし

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：SI 単位に換算したもの。

\*3：既設工認申請書の仕様表に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(5) 発電機

			変更前	変更後	
内 燃 機 関	名称		ディーゼル機関 (7991A, B-M01)	ディーゼル機関 (7991A, B-M01) (再処理施設*1*2, MOX 燃料加工施設と 共用)	
	エンジン	種類	—	4 サイクルたて形 ■ 気筒デ ィーゼル機関	変更なし
		出力	kW/ 台	4400	
		回転数	rpm	1000	
		個数	—	2 (機関 1 台につき 1)	
	燃料	種類	—	A 重油 *6	
		使用量*2	L/h/ 個	■ *6	
	過給機	種類	—	排気タービン式	
		出口の圧力	MPa* 5	■ (最大連続回転数)	
		回転数	rpm	■ (最大連続回転数)	
		個数	—	4 (機関 1 台につき 2)	
	調速装置	個数	—	2 (機関 1 台につき 1)	
		種類	—	油圧式 (UG 形)	
	非常 調速装置	個数	—	2 (機関 1 台につき 1)	
種類		—	電気-空気式		
取付箇所		—	発電機と同じ		

注記：\*1：同期発電機およびディーゼル機関は、MOX 燃料加工施設と共用する。

\*2：同期発電機およびディーゼル機関は、再処理施設にて設備登録を行っている。

\*3：公称値を示す。

\*4：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*5：SI 単位に換算したもの。

\*6：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。



(つづき)

		変更前		変更後		
発電機	名称	同期発電機 (7991A, B-M02)		同期発電機 (7991A, B-M02) (再処理施設*1*2, MOX 燃料加工施設と 共用)		
	種類	—	横軸回転界磁 3 相 同期発電機		変更なし	
	容量	kVA/ 台	5200			
	主要 寸法	たて	mm	4455*3*6		
		横	mm	3920*3*6		
		高さ	mm	2460*3*6		
	力率	—	0.8 (遅れ)			
	電圧	V	6900			
	相	—	3			
	周波数	Hz	50			
	回転数	rpm	1000			
	結線法	—	星型接続			
冷却法	—	空気冷却				
個数	—	2 (機関 1 台につき 1)				
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—	ディーゼル発電機*6			
	設置床	—	A 系	B 系		
			FA-W0422	FA-W0415		
			T. M. S. L. 55300mm*6			
	溢水防護上の区画番号	—	—		A 系 FA-4-22	B 系 FA-4-15
	溢水防護上の配慮が 必要な高さ	—	—		T. M. S. L. 57.37m 以上	T. M. S. L. 57.38m 以上
化学薬品防護上の区 画番号	—	—*4		—		
化学薬品防護上の配 慮が必要な高さ	—	—*4		—		

1.1.1.7 直流電源設備

・常設

(1) 電源盤

			変更前		変更後			
名称			110V非常用直流主分電盤 (FA-DCD-A, B, E)		110V非常用直流主分電盤 (FA-DCD-A, B, E) * <sup>1</sup>			
電圧		V	110 * <sup>3</sup>		変更なし			
電流		A	600 * <sup>3</sup>					
主要 寸法	幅	mm	■■■■ * <sup>2</sup> * <sup>4</sup> * <sup>6</sup>					
			■■■■ * <sup>2</sup> * <sup>4</sup> * <sup>7</sup>					
	奥行	mm	■■■■ * <sup>2</sup> * <sup>4</sup>					
	高さ	mm	■■■■ * <sup>2</sup> * <sup>4</sup>					
個数		—	3 * <sup>3</sup>					
取 付 箇 所	系統名(ライン名)		—					
	設置床	—	A系	B系, E系				
			FA-W0419	FA-W0512				
			T. M. S. L. 55.30m * <sup>5</sup>	T. M. S. L. 63.80m * <sup>5</sup>				
	溢水防護上の 区画番号		—	—		A系 ■■■■	B系, E系 ■■■■	
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ		—	—		T. M. S. L. ■■■■m 以上	T. M. S. L. ■■■■m 以上	
	化学薬品防護上の 区画番号		—	—		■■■■	■■■■	
	化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ		—	—		T. M. S. L. ■■■■m 以上	T. M. S. L. ■■■■m 以上	

注記 \*<sup>1</sup>: FA-DCD-A, Bについては、直流電源設備のうち重大事故等対処設備の直流電源設備と兼用する。

\*<sup>2</sup>: 公称値を示す。

\*<sup>3</sup>: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*<sup>4</sup>: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成7年4月28日付け7安(核規)第241号にて認可された設工認申請書の添付図面「第3.1.1.1.2-1図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気盤(直立盤)の構造図」による。

- \*5 : 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成6年12月19日付け再建発第27号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その4)」及び平成7年10月17日付け再建発第19号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-5図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その5)」による。
- \*6 : FA-DCD-A, Bを示す。
- \*7 : FA-DCD-Eを示す。

(2) 電力貯蔵設備  
a. 蓄電池

		変更前		変更後		
名称		110V第1非常用蓄電池 (FA-BAT-A, B)		変更なし		
種類	—	シール形クラッド式 据置鉛蓄電池				
容量	Ah	2000				
電圧	V	110				
主要 寸法	幅	mm	■■■■ *1*2			
			■■■■ *1*2			
			■■■■ *1*2			
			■■■■ *1*2			
	奥行	mm	■■■■ *1*2			
			■■■■ *1*2			
高さ	mm	■■■■ *1*2				
個数	—	2				
取 付 箇 所	系統名(ライン名)	—	—			
	設置床	—	A系	B系		
			FA-W0417	FA-W0509		
			T. M. S. L. 55.30m*3	T. M. S. L. 63.80m*3		
	溢水防護上の 区画番号	—	—			
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—			
			T. M. S. L. ■■■■ m 以上	T. M. S. L. ■■■■ m 以上		
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—			
化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—				
		T. M. S. L. ■■■■ m 以上	T. M. S. L. ■■■■ m 以上			

注記 \*1: 公称値を示す。

\*2: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成7年4月28日付け7安(核規)第241号にて認可された設工認申請書の添付図面「第3.1.1.1.2-3図 110V第1非常用蓄電池A, B(FA-BAT-A, B)の構造図(その1)」、「第3.1.1.1.2-4図 110V第1非常用蓄電池A, B(FA-BAT-A,

B)の構造図(その2)」および「第3.1.1.1.2-5図 110V第1非常用蓄電池A, B(FA-BAT-A, B)の構造図(その3)」による。

- \*3: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成6年12月19日付け再建発第27号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その4)」及び平成7年10月17日付け再建発第19号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-5図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その5)」による。

b. 充電器盤

		変更前		変更後		
名称		110V非常用充電器盤 (FA-CHG-A, B) 110V非常用予備充電器盤 (FA-CHG-E)		110V非常用充電器盤 (FA-CHG-A, B) *1 110V非常用予備充電器盤 (FA-CHG-E)		
種類		—		サイリスタ整流器		
交流 入力	相	—		3		
	周波数	Hz		50		
	電圧	V		440		
直流 出力	電圧	V		127		
	電流	A		280		
主要 寸法	幅	mm	■■■■ *2*3*5		変更なし	
		mm	■■■■ *2*3*6			
	奥行	mm	■■■■ *2*3			
	高さ	mm	■■■■ *2*3			
個数		—		3(予備1)		
系統名(ライン名)		—		—		
設置床		—	A系, E系	B系		
			FA-W0419	FA-W0512		
			T. M. S. L. 55.30m*4	T. M. S. L. 63.80m*4		
取 付 箇 所	溢水防護上の 区画番号	—	—		A系, E系 ■■■■	B系 ■■■■
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—		T. M. S. L. ■■■■m 以上	T. M. S. L. ■■■■m 以上
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—		A系, E系 ■■■■	B系 ■■■■
			—		T. M. S. L. ■■■■m 以上	T. M. S. L. ■■■■m 以上
	化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—		T. M. S. L. ■■■■m 以上	T. M. S. L. ■■■■m 以上

注記 \*1：直流電源設備のうち重大事故等対処設備の直流電源設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成7年

4月28日付け7安(核規)第241号にて認可された設工認申請書の添付図面「第3.1.1.1.2-1図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気盤(直立盤)の構造図」による。

\*4: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成6年12月19日付け再建発第27号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その4)」及び平成7年10月17日付け再建発第19号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-5図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その5)」による。

\*5: FA-CHG-A, Bを示す。

\*6: FA-CHG-Eを示す。

		変更前		変更後		
名称		105V非常用 計測交流分電盤 (FA-ACD-A, B)		変更なし		
電圧	V	105*2				
電流	A	500*2				
主要 寸法	幅	mm	■■■■*1*3			
	奥行	mm	■■■■*1*3			
	高さ	mm	■■■■*1*3			
個数		—	2*2			
取 付 箇 所	系統名(ライン名)	—	—			
	設置床	—	A系			B系
			FA-W0419			FA-W0512
			T. M. S. L. 55.30m*4	T. M. S. L. 63.80m*4		
	溢水防護上の 区画番号	—	—		A系 ■■■■	B系 ■■■■
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—		T. M. S. L. ■■■■m 以上	T. M. S. L. ■■■■m 以上
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—		■■■■	■■■■
	化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—		T. M. S. L. ■■■■m 以上	T. M. S. L. ■■■■m 以上

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成7年4月28日付け7安(核規)第241号にて認可された設工認申請書の添付図面「第3.1.1.1.2-2図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気盤(壁掛盤)の構造図」による。

\*4：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成6年12月19日付け再建発第27号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その4)」及び平成7年10月17日付け再建発第19号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-5図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その5)」による。



1.1.1.8 計測制御用交流電源設備

- ・常設  
(1) 電源盤

		変更前		変更後		
名称		105V非常用 計測交流電源盤 (FA-ACS-A, B)		変更なし		
容量	kVA	50				
電圧	V	交流440(入力)				
		交流105(出力)				
周波数	Hz	50				
主要 寸法	幅	mm	■■■■ *1*2			
	奥行	mm	■■■■ *1*2			
	高さ	mm	■■■■ *1*2			
個数		—	2			
取 付 箇 所	系統名(ライン名)	—	—			
	設置床	—	A系	B系		
			FA-W0419	FA-W0512		
			T. M. S. L. 55.30m*3	T. M. S. L. 63.80m*3		
	溢水防護上の 区画番号	—	—		A系 ■■■■	B系 ■■■■
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—		T. M. S. L. ■■■■m 以上	T. M. S. L. ■■■■m 以上
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—		A系 ■■■■	B系 ■■■■
			—		T. M. S. L. ■■■■m 以上	T. M. S. L. ■■■■m 以上

注記 \*1: 公称値を示す。

\*2: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成7年4月28日付け7安(核規)第241号にて認可された設工認申請書の添付図面「第3.1.1.1.2-1図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気盤(直立盤)の構造図」による。

\*3: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成6年12月19日付け再建発第27号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その4)」及び平成7年10月17日付け再建発第19号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.

1－5図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その5)」による。

		変更前		変更後		
名称		105V非常用 無停電交流分電盤 (FA-UPD-A1, A2, B1, B2)		105V非常用 無停電交流分電盤 (FA-UPD-A1, A2, B1, B2) *1		
電圧	V	105 *3		変更なし		
電流	A	150 *3				
主要 寸法	幅	mm	■ *2 *4			
	奥行	mm	■ *2 *4			
	高さ	mm	■ *2 *4			
個数		—	4 *3			
取 付 箇 所	系統名(ライン名)	—	—			
	設置床	—	A系	B系		
			FA-W0419	FA-W0512		
			T. M. S. L. 55.30m *5	T. M. S. L. 63.80m *5		
	溢水防護上の区画 番号	—	—		A系 ■	B系 ■
	溢水防護上の配慮 が必要な高さ	—	—		T. M. S. L. ■ m 以上	T. M. S. L. ■ m 以上
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—		■	■
化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—		T. M. S. L. ■ m 以上	T. M. S. L. ■ m 以上	

注記 \*1：計測制御用交流電源設備のうち重大事故等対処設備の計測制御用交流電源設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

\*4：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成7年4月28日付け7安(核規)第241号にて認可された設工認申請書の添付図面「第3.1.1.1.2-2図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気盤(壁掛盤)の構造図」による。

\*5：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成6年12月19日付け再建発第27号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その4)」及び平成7年10月17日付け再建発第19号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-5図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その5)」による。

(2) 無停電電源装置

		変更前		変更後		
名称		105V非常用 無停電電源装置 (FA-UPS-A, B)		105V非常用 無停電電源装置 (FA-UPS-A, B)* <sup>1</sup>		
種類		—	静止形定電圧定周波数 電源装置			
容量	インバータ盤	kVA /台	30			
予備変圧器容量		kVA	30* <sup>3</sup>			
電圧	入力	V	交流440			
	出力	V	直流110			
周波数		Hz	50			
主要 寸法	幅	mm	■*2*4			
	奥行	mm	■*2*4			
	高さ	mm	■*2*4			
個数		—	2			
取 付 箇 所	系統名(ライン名)	—	—			
	設置床	—	A系	B系		
			FA-W0419	FA-W0512		
			T. M. S. L. 55.30m* <sup>5</sup>	T. M. S. L. 63.80m* <sup>5</sup>		
	溢水防護上の 区画番号	—	—		A系 ■	B系 ■
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—		T. M. S. L. ■m 以上	T. M. S. L. ■m 以上
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—		A系 ■	B系 ■
	化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—		T. M. S. L. ■m 以上	T. M. S. L. ■m 以上
	変更なし					

注記 \*1: 計測制御用交流電源設備のうち重大事故等対処設備の計測制御用交流電源設備と兼用する。

- \*2：公称値を示す。
- \*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。
- \*4：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成7年4月28日付け7安(核規)第241号にて認可された設工認申請書の添付図面「第3.1.1.1.2-1図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気盤(直立盤)の構造図」による。
- \*5：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成6年12月19日付け再建発第27号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その4)」及び平成7年10月17日付け再建発第19号にて認可された設工認申請書の添付図面「第1.1.1-5図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の機器配置図(その5)」による。

1.1.1.9 代替電源設備

・可搬

(1) 発電機

			変更前	変更後
名称				可搬型発電機 ( )
発電機	種類		—	回転界磁形同期発電機
	容量		kVA/個	200
	主要寸法	幅	mm	1350* <sup>1</sup>
		奥行	mm	3600* <sup>1</sup>
		高さ	mm	1650* <sup>1</sup>
	力率		%	80(遅れ)
	電圧		V	200
	相		—	3
	周波数		Hz	50
	回転速度		min <sup>-1</sup>	1500
	結線法		—	星形
	冷却方法		—	空気冷却
機関	種類		—	4サイクル直接噴射式6気筒ディーゼル機関
	出力		kW/個	203
	回転速度		min <sup>-1</sup>	1500
	燃料	種類	—	軽油
使用量		l/h/個	44.0	
燃料タンク	種類		—	箱形
	容量		L/個	194以上(380* <sup>1</sup> )
	最高使用圧力		MPa	静水頭
	最高使用温度		℃	40
	主要材料		—	SECC
個数		—	3(予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2)* <sup>2</sup>	
取付箇所		—	保管場所： ・G13-W0115 T.M.S.L.約55.15m(1個) ・G14-W0111 T.M.S.L.約48.65m(1個) ・G14-W0112 T.M.S.L.約48.65m(1個) (取付箇所：使用済燃料の受入れ貯蔵建屋近傍) (南側) T.M.S.L.約55.00m	

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：機関および燃料タンクについては，可搬型発電機1個当たり1個である。



1.1.1.10 代替所内電気設備

・可搬

(1) 電源盤

			変更前	変更後
名称			—	可搬型分電盤 ( )
電圧		V		200
電流		A		32
主要 寸法	幅	mm		*1
	奥行	mm		*1
	高さ	mm		*1
個数		—		2(予備として故障時バックアップを1)
取付箇所		—		保管場所： ・ G13-W0115 T. M. S. L. 約55.15m(1個) ・ G14-W0111 T. M. S. L. 約48.65m(1個) (取付箇所： FA-W0433 T. M. S. L. 約55.45m(1個) )

注記 \*1：公称値を示す。

1.2 給水施設及び蒸気供給施設

1.2.3 冷却水設備

1.2.3.1 安全冷却水系

・常設

(1) 容器

		変更前	変更後	
名称	—	安全冷却水系膨張槽 (7183-V01, V02)	安全冷却水系膨張槽 (7183-V01, V02) (再処理施設*1*2 *4, MOX 燃料加工施設と共用)	
種類	—	たて置き円筒形	変更なし	
容量	m <sup>3</sup> /個	15 以上 (15* <sup>3</sup> )		
最高使用圧力	MPa* <sup>9</sup>	静水頭		
最高使用温度	°C	70		
主要寸法	胴内径	mm		2800* <sup>3</sup>
	胴板厚さ	mm		(9.0* <sup>3</sup> )
	鏡板厚さ	mm		(9.0* <sup>3</sup> )
	平板厚さ	mm		
	入口管台外径	mm		
	入口管台厚さ	mm		
	出口管台外径	mm		
	出口管台厚さ	mm		
	マンホール管台外径	mm		
	マンホール平板厚さ	mm		
全高	mm	3859		
主要材料* <sup>5</sup>	胴板	—		SUS304
	鏡板	—		SUS304
	マンホール平板	—		
個数	—	2		
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	安全冷却水系* <sup>8</sup>	
	設置床	—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍 T. M. S. L. 64. 30m* <sub>8</sub>	
	溢水防護上の区画番号	—	—* <sup>6</sup>	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—* <sup>6</sup>	
	化学薬品防護上の区画番号	—	—* <sup>7</sup>	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—* <sup>7</sup>	

注記 \*1: 安全冷却水系膨張槽は, MOX 燃料加工施設と共用する。

\*2: 安全冷却水系膨張槽は, 再処理施設にて設備登録を行っている。

\*3: 公称値を示す。

\*4: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「安全冷却水系膨張槽 A, B (7183-V01, V02)」と記載。

\*5: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料」と記載。

\*6: 溢水防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*7: 化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*8: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は, 設計図書による。

\*9: SI 単位に換算したもの。

(2) 熱交換器

				変更前		変更後			
名称				安全冷却水系冷却塔 (7183-C74, C75) *3		安全冷却水系冷却塔 (7183-C74, C75) (再処理施設 *1*2*4, MOX 燃料加工施設と共 用)			
種類			—	空冷式熱交換器		変更なし			
容量	設計熱交換量	MW/基 *14	26.75 以上 (26.75 *3)						
	設計冷却空気流量	kg/s	■						
最高使用圧力		MPa	1.37						
最高使用温度		℃	70						
伝熱面積 (伝熱管及び フィン外表面) *5		m <sup>2</sup> /個	75400 以上 (75400 *3)						
主要 寸法	全長		mm	37500 *3					
	全幅		mm	28200 *3					
	全高		mm	9700 *3					
	伝熱 管 (内 管)	外径	mm	25.4					
		厚さ	mm	2.11					
主要 材料	伝熱管 (内管)		—	STB340					
	フィン		—	A3003					
	ヘッダー		—	SGV450					
耐火 被膜	種類		—	—				耐火塗装 *10*11	
	厚さ		mm	—				3 以上 *12	
遮熱 板 *8	高さ		mm	—				3070 *3, 3570 *3*13	
	厚さ		mm	—				2.5 以上 (3.0 *3) 3.2 以上 (4.0 *3)	
	主要材料		—	—				SUS304	
原 動 機	種類		—	誘導電動機				変更なし	
	出力		kW/個	37					
	ファン台数		台	40 (冷却塔 1 基につ き 20)					
個数			—	2					
基 礎	種類		—	直接基礎		変更なし			
	主要 寸法	たて×横	m	A 系	B 系				
				11.85× 38.70	40.70× 29.40				
	高さ		m	7.55	14.40				
	主要材料		—	鉄筋コンクリート					
	底面の標高	—	—	A 系	B 系				
T. M. S. L. 48.65m				T. M. S. L. 42.60m					

(つづき)

		変更前	変更後
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	安全冷却水系* <sup>9</sup>
	設置床	—	屋外 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋付近 T. M. S. L. 55. 30m* <sup>9</sup>
	溢水防護上の区画番号	—	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—
	化学薬品防護上の区画番号	—	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—

- 注記 \*1: 安全冷却水系冷却塔は, MOX 燃料加工施設と共用する。
- \*2: 安全冷却水系冷却塔は, 再処理施設にて設備登録を行っている。
- \*3: 公称値を示す。
- \*4: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「安全冷却水系冷却塔 A, B (7183-C74, C75)」と記載。
- \*5: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「伝熱面積(フィン外表面)」と記載。
- \*6: 溢水防護機能を要求されない設備のため「—」とする。
- \*7: 化学薬品防護機能を要求されない設備のため「—」とする。
- \*8: 遮熱板は耐火被覆を施工する。
- \*9: 既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は, 設計図書による。
- \*10: 建築基準法第 2 条第七号に基づく国土交通大臣の認定番号 FP060CN-0000 を取得した主材および下塗り材を使用する。
- \*11: 航空機墜落火災による熱影響に対し, 機能維持のために必要な部材を塗装対象とする。支持架構については, 火炎直近の部材は塗装対象とし, 別紙「離隔距離表」に基づき塗装範囲を決定する。板厚が表に記載されていない場合は, 表に記載されている板厚の内, 薄い側の離隔距離を用いる。
- \*12: 主材厚さを示す。
- \*13: 蒸気配管付近の高さを示す。
- \*14: SI 単位に換算したもの。

別紙

安全上重要な施設に対する離隔距離表

材料	板厚 (mm)	必要離隔距離 (m)
炭素鋼	36	1
	28	2
	22	4
	19	5
	14	7
	13	8
	11	9
	9	11
	8	13
	6.4	15
	6	15
	4.5	18
	3.9	19
	3.2	21
	2.11	23
1.2	25	
ステンレス鋼	20	4
	16	6
	12	8
	9	11

(3) ポンプ  
a. ポンプ

		変更前		変更後				
ポンプ	名称	—	安全冷却水系冷却水循環ポンプ (7183-P24, P25, P26)		安全冷却水系冷却水循環ポンプ (7183-P24, P25, P26) (再処理施設 <sup>*1*</sup> <sup>*2*</sup> <sup>*4*</sup> <sup>11</sup> , MOX燃料加工施設と共用)			
	種類	—	うず巻形		変更なし			
	容量 <sup>*5</sup>	m <sup>3</sup> /h/個	2370 以上 (2370 <sup>*3</sup> )					
	揚程 <sup>*6</sup>	m	65 以上 (65 <sup>*3</sup> )					
	最高使用圧力	MPa	1.37 <sup>*12</sup>					
	最高使用温度	℃	70					
	主要寸法	吸込口径	—	■				
		吐出口径	—	■				
		たて	mm	■ <sup>*3*</sup> <sup>*10</sup>				
		横	mm	■ <sup>*3*</sup> <sup>*10</sup>				
	高さ	mm	1690 <sup>*3*</sup> <sup>*10</sup>					
	主要材料 <sup>*7</sup>	ケーシング	—	SCW480				
	個数	—	3 (予備1) <sup>*8</sup>					
	取付箇所	系統名 (ライン名)	—	安全冷却水系 <sup>*10</sup>				
		設置床	—	A系	B系	C系		
				F1-W0102	F1-W0104	F1-W0103		
T. M. S. L. 42600mm <sup>*10</sup>								
溢水防護上の区画番号		—	—					
溢水防護上の配慮が必要な高さ		—	—					
化学薬品防護上の区画番号		—	— <sup>*9</sup>					
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	— <sup>*9</sup>						
原動機	種類	—	誘導電動機					
	出力	kW/個	560 <sup>*3</sup>					
	個数	—	3					
	取付箇所	—	ポンプと同じ					

- 注記 \*1: 安全冷却水系冷却水循環ポンプは、MOX燃料加工施設と共用する。  
\*2: 安全冷却水系冷却水循環ポンプは、再処理施設にて設備登録を行っている。  
\*3: 公称値を示す。  
\*4: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「安全冷却水系冷却水循環ポンプ A, B, C (7183-P24, P25, P26)」と記載。  
\*5: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「定格容量」と記載。  
\*6: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「定格揚程」と記載。

- \*7：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「材料」と記載。
- \*8：記載の適正化を行う。既設工認申請書には「3（内1個予備）」と記載。
- \*9：化学薬品防護機能を要求されない設備のため「－」とする。
- \*10：既設工認申請書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は設計図書による。
- \*11：安全冷却水系冷却水循環ポンプ（7183-P24, P25, P26）の故障（電気故障）を検知し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の表示装置へ警報を発する。
- \*12：当該設備は、その機能及び構造上の耐圧機能を必要としないため、最高使用圧力を設定しないが、ここでは、接続配管の最高使用圧力を()内に示す。

(4) 主要弁

		変更前*2		変更後
名称		—	主要弁 (7183-W007)	主要弁 (7183-W013)
種類		—	止め弁	
最高使用圧力		MPa	1.37	
最高使用温度		℃	70	
主要寸法	呼び径	—		
	弁箱厚さ	mm		
主要材料	弁箱	—		
	弁体	—		
駆動方法		—	空気作動式	
個数		—	1	1
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	安全冷却水系	
	設置床	—	FA-Y0216 T. M. S. L. 46.80m	
	溢水防護上の区画番号	—	—	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—	
	化学薬品防護上の区画番号	—	—	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—	
				変更なし

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。



		変更前*2				変更後	
名称	—	主要弁 (7183- W008)	主要弁 (7183- W009)	主要弁 (7183- W014)	主要弁 (7183- W015)	変更 なし	
種類	—	止め弁					
最高使用圧力	MPa	1.37					
最高使用温度	℃	70					
主要 寸法	呼び径						
	弁箱厚さ						mm
主要 材料	弁箱						—
	弁ふた						—
	弁体						—
駆動方法	—						電動作動
個数	—	1	1	1	1		
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—	安全冷却水系				
	設置床	—	FA-Y0216 T. M. S. L. 46.80m				
	溢水防護上の区画番号	—	—				
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—				
	化学薬品防護上の区画番号	—	—				
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—				
						FA-2-16 T. M. S. L. 47.64m以上 FA-2-16 T. M. S. L. 47.11m以上	

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

		変更前*3		変更後
	名称	—	主要弁 (7183-W226)	主要弁 (7183-W260)
	種類	—	逆止め弁	
	最高使用圧力	MPa	1.37	
	最高使用温度	℃	70	
主要寸法	呼び径	—		
	弁箱厚さ	mm		
主要材料	弁箱	—		
	弁ふた	—		
	弁体	—		
	個数	—	1	1
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	安全冷却水系	
	設置床	—	FA-Y0216 T. M. S. L. 46.80m	
	溢水防護上の区画番号	—	—*2	
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*2	
	化学薬品防護上の区画番号	—	—	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—	
				FA-2-16 T. M. S. L. 47.11m以上

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備のため「—」とする。

\*3：既設工認申請書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(5) 主配管

変更前							変更後						
名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料		
安全冷却水系	安全冷却水系冷却塔 A (7183-C74) ～ 安全冷却水系冷却水循環ポンプ A (7183-P24) *3	1.37	70	114.3	6.0	STPG370	安全冷却水系	変更なし					
		1.37	70	216.3	8.2	STPG370							
		1.37	70	267.4	9.3	STPG370							
		1.37	70	355.6	11.1	STPG370							
		1.37	70	406.4	9.5	SM400A							
		1.37	70	558.8	9.5	SM400A							
	安全冷却水系膨張槽 A (7183-V01) ～ 安全冷却水系冷却塔 A (7183-C74) 出口配管合流点*4*9	静水頭	70	318.5	10.3	SUS304TP		変更なし					
		1.37	70	318.5	10.3	SUS304TP							
		1.37	70	406.4	9.5	SM400A							
	安全冷却水系冷却水循環ポンプ A (7183-P24) 入口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W010) *3	1.37	70	558.8	9.5	SM400A		変更なし					
	安全冷却水系冷却水循環ポンプ A (7183-P24) ～ プール水冷却系のプール水冷却系 熱交換器 A (7121-H71) *5	1.37	70	558.8	9.5	SM400A		変更なし					
		1.37	70	406.4	9.5	SM400A							
	弁 (7183-W001) ～ 安全冷却水系冷却水循環ポンプ A (7183-P24) 出口配管合流点*5	1.37	70	558.8	9.5	SM400A		変更なし					
	安全冷却水系冷却水循環ポンプ A (7183-P24) 出口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W370) *6*9	1.37	70	267.4	9.3	STPG370		変更なし					
1.37		70	165.2	7.1	STPG370								

(つづき)

変更前						変更後						
名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	
安全冷却水系	安全冷却水系冷却水循環ポンプ A (7183-P24) 出口配管分岐点 ～ 主要弁 (7183-W008) *9	1.37	70	267.4	9.3	STPG370	安全冷却水系	変更なし				
	プール水冷却系熱交換器 A (7121-H71) 入口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W005) *5	1.37	70	406.4	9.5	SM400A		変更なし				
	プール水冷却系のプール水冷却系 熱交換器 A (7121-H71) ～ 安全冷却水系冷却塔 A (7183-C74) *7	1.37	70	406.4	9.5	SM400A		変更なし				
		1.37	70	558.8	9.5	SM400A						
		1.37	70	114.3	6.0	STPG370						
		1.37	70	216.3	8.2	STPG370						
		1.37	70	267.4	9.3	STPG370						
		1.37	70	355.6	11.1	STPG370						
		1.37	70	406.4	9.5	SM400A						
	弁 (7183-W003) ～ 安全冷却水系冷却塔 A (7183-C74) 入口配管合流点*7	1.37	70	406.4	9.5	SM400A		変更なし				
				558.8	9.5	SM400A						
	弁 (7183-W371) ～ 弁 (7183-W003) 出口配管合流点*7*9	1.37	70	165.2	7.1	STPG370		変更なし				
		1.37	70	267.4	9.3	STPG370						
		1.37	70	457.2	9.5	SM400A						
1.37		70	558.8	9.5	SM400A							

(つづき)

変更前							変更後					
名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	
安全冷却水系	主要弁 (7183-W009) ～ 弁 (7183-W003) 出口配管合流点*9	1.37	70	267.4	9.3	STPG370	安全冷却水系	変更なし				
	安全冷却水系冷却塔 B (7183-C75) ～ 安全冷却水系冷却水循環ポンプ B (7183-P25) *3	1.37	70	114.3	6.0	STPG370		変更なし				
		1.37	70	216.3	8.2	STPG370						
		1.37	70	267.4	9.3	STPG370						
		1.37	70	355.6	11.1	STPG370						
		1.37	70	406.4	9.5	SM400A						
	安全冷却水系膨張槽 B (7183-V02) ～ 安全冷却水系冷却塔 B (7183-C75) 出口配管合流点*4*9	静水頭	70	318.5	10.3	SUS304TP		変更なし				
		1.37	70	318.5	10.3	SUS304TP						
	安全冷却水系冷却水循環ポンプ B (7183-P25) 入口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W011) *3	1.37	70	558.8	9.5	SM400A		変更なし				
	安全冷却水系冷却水循環ポンプ B (7183-P25) ～ プール水冷却系熱交換器 B (7121-H72) *5	1.37	70	558.8	9.5	SM400A		変更なし				
1.37		70	406.4	9.5	SM400A							
弁 (7183-W002) ～ 安全冷却水系冷却水循環ポンプ B (7183-P25) 出口配管合流点*5	1.37	70	558.8	9.5	SM400A	変更なし						

(つづき)

変更前							変更後						
名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料		
安全冷却水系	安全冷却水系冷却水循環ポンプ B (7183-P25) 出口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W372) *6*9	1.37	70	406.4	9.5	SM400A	安全冷却水系	変更なし					
		1.37	70	267.4	9.3	STPG370							
		1.37	70	165.2	7.1	STPG370							
	プール水冷却系熱交換器 B (7121-H72) 入口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W006) *5	1.37	70	558.8	9.5	SM400A							変更なし
		1.37	70	406.4	9.5	SM400A							
	弁 (7183-W006) 入口配管分岐点 ～ 弁 (7183-W014) *9	1.37	70	267.4	9.3	STPG370							変更なし
	プール水冷却系のプール水冷却系 熱交換器 B (7121-H72) ～ 安全冷却水系冷却塔 B (7183-C75) *7	1.37	70	406.4	9.5	SM400A							変更なし
		1.37	70	558.8	9.5	SM400A							
		1.37	70	406.4	9.5	SM400A							
		1.37	70	355.6	11.1	STPG370							
		1.37	70	267.4	9.3	STPG370							
		1.37	70	114.3	6.0	STPG370							
		1.37	70	216.3	8.2	STPG370							
	弁 (7183-W004) ～ プール水冷却系熱交換器 B (7121-H72) 出口配管合流点*7	1.37	70	406.4	9.5	SM400A							変更なし
	1.37	70	558.8	9.5	SM400A								

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*2 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料
安全冷却水系	弁 (7183-W015) ～ 弁 (7183-W004) 出口配管合流点*9	1.37	70	267.4	9.3	STPG370	変更なし				
	弁 (7183-W373) ～ プール水冷却系熱交換器 B (7121-H72) 出口配管合流点*8*9	1.37	70	165.2	7.1	STPG370	変更なし				
		1.37	70	267.4	9.3	STPG370					
		1.37	70	406.4	9.5	SM400A	変更なし				
	弁 (7183-W010, W011) ～ 安全冷却水系冷却水循環ポンプ C (7183-P26) *3	1.37	70	558.8	9.5	SM400A					
	安全冷却水系冷却水循環ポンプ C (7183-P26) ～ 弁 (7183-W001, W002) *5	1.37	70	558.8	9.5	SM400A	変更なし				
	弁 (7183-W005, 006) ～ プール水冷却系熱交換器 C (7121-H73) *5	1.37	70	406.4	9.5	SM400A					
プール水冷却系熱交換器 C (7121-H73) ～ 弁 (7183-W003, W004) *7	1.37	70	406.4	9.5	SM400A	変更なし					

注記 \*1: 公称値を示す。

\*2: SI 単位に換算したもの。

\*3: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「安全冷却水冷却塔～安全冷却水系冷却水循環ポンプ」と記載。

\*4: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「安全冷却水系膨張槽～安全冷却水系冷却水循環ポンプ入口配管」と記載。

\*5: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「安全冷却水系冷却水循環ポンプ入口配管 安全冷却水系冷却水循環ポンプ～プール水冷却系熱交換器」と記載。

\*6: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「安全冷却水系冷却水循環ポンプ出口配管～空调用冷水の製造供給設備及び第1非常用ディーゼル発電機」と記載。

\*7: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「安全冷却水系冷却塔入口配管 プール水冷却系熱交換器～安全冷却水系冷却塔」と記載。

\*8: 記載の適正化を行う。既設工認申請書には「名称」に「空调用冷水の製造供給設備及び第1非常用ディーゼル発電機～安全冷却水系冷却塔入口配管」と記載。

\*9: 既設工認申請書の仕様表に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

1.3 その他の主要な事項

1.3.2 火災防護設備

・常設

(1) 容器

			変更前	変更後	
名称			—	ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-Y0313, Y0126, Y0128)	
種類	—	一般継目なし容器			
容量	L/個				
最高使用圧力	MPa	5.2			
最高使用温度	℃	40			
主要寸法	外径	mm			
	高さ	mm			
	胴部厚さ	mm			
	底部厚さ	mm			
主要材料		—			
個数		—			
取付箇所	系統名 (ライン名)	—			ハロゲン化物消火設備
	設置床	—			FA-Y0167 T. M. S. L. 40. 50m
	溢水防護上の区画番号	—		—*2	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*2	—	
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*3	—	
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*3	—	

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。



(つづき)

			変更前	変更後
名称			—	ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-Y0246, Y0245)
種類		—		一般継目なし容器
容量		L/個		
最高使用圧力		MPa		5.2
最高使用温度		℃		40
主要寸法	外径	mm		
	高さ	mm		
	胴部厚さ	mm		
	底部厚さ	mm		
主要材料				—
個数				—
取付箇所	系統名 (ライン名)		—	ハロゲン化物消火設備
	設置床		—	FA-Y0247 T. M. S. L. 46. 80m
	溢水防護上の区画番号		— *2	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		— *2	—
	化学薬品防護上の区画番号		— *3	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		— *3	—

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

(つづき)

			変更前	変更後
名称			—	ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0420, W0413)
種類		—		一般継目なし容器
容量		L/個		
最高使用圧力		MPa		5.2
最高使用温度		℃		40
主要寸法	外径	mm		
	高さ	mm		
	胴部厚さ	mm		
	底部厚さ	mm		
主要材料				—
個数				—
取付箇所	系統名 (ライン名)		—	ハロゲン化物消火設備
	設置床		—	FA-W0430 T. M. S. L. 55. 30m T. M. S. L. 55. 40m
	溢水防護上の区画番号		— *2	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		— *2	—
	化学薬品防護上の区画番号		— *3	—
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		— *3	—	

注記 \*1 : 公称値を示す。

\*2 : 溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3 : 化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

(つづき)

			変更前	変更後
名称			—	ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0417, W0419)
種類		—		一般継目なし容器
容量		L/個		
最高使用圧力		MPa		5.2
最高使用温度		℃		40
主要寸法	外径	mm		
	高さ	mm		
	胴部厚さ	mm		
	底部厚さ	mm		
主要材料				—
個数				—
取付箇所	系統名 (ライン名)		—	ハロゲン化物消火設備
	設置床		—	FA-W0411 T. M. S. L. 55. 30m
	溢水防護上の区画番号		— *2	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		— *2	—
	化学薬品防護上の区画番号		— *3	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		— *3	—

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

(つづき)

			変更前	変更後
名称			—	ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0512, W0509)
種類		—		一般継目なし容器
容量		L/個		
最高使用圧力		MPa		5.2
最高使用温度		℃		40
主要寸法	外径	mm		
	高さ	mm		
	胴部厚さ	mm		
	底部厚さ	mm		
主要材料				—
個数				—
取付箇所	系統名 (ライン名)		—	ハロゲン化物消火設備
	設置床		—	FA-W0511 T. M. S. L. 61. 30m
	溢水防護上の区画番号		— *2	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		— *2	—
	化学薬品防護上の区画番号		— *3	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		— *3	—

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

			変更前	変更後	
名称			—	ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0502, W0521 使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設の制御室/補助盤室 床下安重 系Bエリア, 使用済燃料の受入れ施設及び 貯蔵施設の制御室/補助盤室 床下安重系A エリア)	
種類		—		一般継目なし容器	
容量		L/個			
最高使用圧力		MPa		5.2	
最高使用温度		℃		40	
主要 寸 法	外径	mm			
	高さ	mm			
	胴部厚さ	mm			
	底部厚さ	mm			
主要材料				—	
個数				—	
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)			—	ハロゲン化物消火設備(床下)
	設置床			—	FA-W0429 T. M. S. L. 63. 50m
	溢水防護上 の区画番号		— *2	—	
	溢水防護上 の配慮が必 要な高さ		— *2	—	
	化学薬品防 護上の区画 番号		— *3	—	
化学薬品防 護上の配慮 が必要な高 さ		— *3	—		

注記 \*1 : 公称値を示す。

\*2 : 溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3 : 化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

			変更前	変更後
名称			二酸化炭素貯蔵容器 (FA-W0415, W0422, W0602, W0603)*4	変更なし
種類		—	一般継目なし容器*5	
容量	L/個			
最高使用圧力	MPa		10.8*5	
最高使用温度	℃		40*5	
主要寸法	外径	mm		
	高さ	mm		
	胴部厚さ	mm		
	底部厚さ	mm		
主要材料		—		
個数		—		
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	二酸化炭素消火設備	
	設置床	—	FA-W0423 T. M. S. L. 55. 30m*5	
	溢水防護上の 区画番号	—	—*2	
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—*2	
	化学薬品防 護上の区画 番号	—	—*3	
化学薬品防 護上の配慮 が必要な高 さ	—	—*3		

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4：記載の適正化を行う。既設工認は「二酸化炭素消火設備」と記載。

\*5：既設工認の仕様表に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は設計図書による。

			変更前	変更後	
名称			—	FK-5-1-12 貯蔵容器 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ケーブルトレイ)	
種類		—		一般継目なし容器	
容量		L/個			
最高使用圧力		MPa		4.6	
最高使用温度		℃		40	
主要寸法	外径	mm			
	高さ	mm			
	胴部厚さ	mm			
	底部厚さ	mm			
主要材料				—	
個数				—	
取付箇所	系統名 (ライン名)			—	ケーブルトレイ消火設備
	設置床			—	FA-Y0228 T. M. S. L. 46.80m (本)* <sup>4</sup> FA-W0412 T. M. S. L. 55.30m (本)* <sup>5</sup> FA-W0425 T. M. S. L. 55.30m (本)* <sup>6</sup> FA-W0434 T. M. S. L. 62.70m (本)* <sup>7</sup>

(つづき)

			変更前	変更後
取 付 箇 所	溢水防護上の区画番号	—	—*2	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—*2	—
	化学薬品防護上の区画番号	—	—*3	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	—*3	—

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ケーブルトレイ (C1AB01-1/C1AB06-1/C1AB02-1, C1AB02-2/CSAB01-1/C2AB02-1, C1AB06-2/CSAB05-1/S1AB06-1/SSAB05-1, K1AB01-1/KSAB05-1/P1AB06-1/PSAB05-1, P1AB01-1/P1AB06-2/P1AB02-1, P2AB02-1/PSAB01-1, S1AB01-1/S1AB06-2/S1AB02-1, S1AB02-2/SSAB01-1) 消火用

\*5：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ケーブルトレイ (C1A115-1, P1A111-1/S1A112-1/P2A111-1/C1A111-1, P1A111-2/C1A111-2, P2A103-1/P1A111-3/P1A109-1/C1A110-1/C1A111-3/C1A109-1, S1A109-1/P1A101-1) 消火用

\*6：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ケーブルトレイ (C1A113-1/C1A114-1/C1A111-4/S1A112-2, C1A114-2, P1A101-2/P2A103-2, P1A111-4/P2A111-2, P1A111-5/C1A111-5, P1A115-1/C1A113-2/C1A125-1/C1A118-1, S1A109-2/C1A110-2, S1A112-3/C1A125-2) 消火用

\*7：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ケーブルトレイ (P1A202-1/S1A202-1/C1A202-1) 消火用



			変更前	変更後
名称			—	FK-5-1-12 貯蔵容器 (安全冷却水系冷却塔A基礎ケーブルトレイ)
種類		—		一般継目なし容器
容量		L/個		
最高使用圧力		MPa		4.6
最高使用温度		℃		40
主要寸法	外径	mm		
	高さ	mm		
	胴部厚さ	mm		
	底部厚さ	mm		
主要材料				—
個数				—
取付箇所	系統名 (ライン名)		—	ケーブルトレイ消火設備
	設置床		—	安全冷却水系冷却塔A基礎 T. M. S. L. 48.65m(■本)*4 T. M. S. L. 48.85m(■本)*5
	溢水防護上の区画番号		—*2	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ		—*2	—
	化学薬品防護上の区画番号		—*3	—
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ		—*3	—	

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4：安全冷却水系冷却塔A基礎ケーブルトレイ (C1FB01-1/C1AC01-1, C1FB01-2, C1FB01-3/C1AC01-2, C1FB01-4, P1FB01-1/P1AC01-1, P1FB01-2,

P1FB01-3/C1FB01-5, P1FB01-4/P1AC01-2, P1FB01-5, S1FB01-1/S1AC01-1,  
S1FB01-2, S1FB01-3, S1FB01-4/S1AC01-2, S1FB01-5) 消火用

\*5 : 安全冷却水系冷却塔 A 基礎ケーブルトレイ (C1FB01-6, C1FB01-7/C1DB01-1,  
P1FB01-6/C1FB01-8, P1FB01-7, P1FB01-8/P1DB01-1, S1FB01-6, S1FB01-7,  
S1FB01-8/S1DB01-1) 消火用

			変更前	変更後
名称			—	FK-5-1-12 貯蔵容器 (洞道(TX・TY)TY81 ケーブルトレイ)
種類	—	一般継目なし容器		
容量	L/個			
最高使用圧力	MPa	4.6		
最高使用温度	℃	40		
主要寸法	外径	mm		
	高さ	mm		
	胴部厚さ	mm		
	底部厚さ	mm		
主要材料		—		
個数		—		
取付箇所	系統名 (ライン名)	—		ケーブルトレイ消火設備
	設置床	—		TY81 T. M. S. L. 49.30m (■ 本) <sup>*4</sup> T. M. S. L. 49.45m (■ 本) <sup>*5</sup>
	溢水防護上の区画番号	—	— <sup>*2</sup>	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	— <sup>*2</sup>	—
	化学薬品防護上の区画番号	—	— <sup>*3</sup>	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	— <sup>*3</sup>	—

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4：洞道(TX・TY)TY81ケーブルトレイ(K1AB01-2/S1AB01-2/P1AB01-2/  
C1AB01-2)消火用

\*5：洞道(TX・TY)TY81ケーブルトレイ(C1EB01-1, K1EB01-1, P1EB01-1,

S1EB01-1)消火用

(つづき)

			変更前	変更後
名称			—	FK-5-1-12 貯蔵容器 (洞道(TX・TY)TY82 ケーブルトレイ)
種類	—	一般継目なし容器		
容量	L/個			
最高使用圧力	MPa	4.6		
最高使用温度	℃	40		
主要寸法	外径	mm		
	高さ	mm		
	胴部厚さ	mm		
	底部厚さ	mm		
主要材料		—		
個数		—		
取付箇所	系統名 (ライン名)	—		ケーブルトレイ消火設備
	設置床	—		TY82 T. M. S. L. 49.10m(1本) <sup>*4</sup> T. M. S. L. 49.25m(4本) <sup>*5</sup>
	溢水防護上の区画番号	—	— <sup>*2</sup>	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	— <sup>*2</sup>	—
	化学薬品防護上の区画番号	—	— <sup>*3</sup>	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—	— <sup>*3</sup>	—

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4：洞道(TX・TY)TY82ケーブルトレイ(K1AB01-3/S1AB02-3/P1AB02-2/C1AB02-3)消火用

\*5 : 洞道(TX・TY)TY82ケーブルトレイ(C1EB01-2, K1EB01-2, P1EB01-2,  
S1EB01-2)消火用

(3) 主配管

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料
ハロゲン化物消火設備			—			ハロゲン化物消火設備					
						ハロン1301貯蔵容器 (FA-Y0313, Y0126, Y0128) ~ 選択弁ユニット (X10) 選択弁-1 ~ 選択弁ユニット (X10) 選択弁-2 ~ 選択弁ユニット (X10) 選択弁-3	5.2	40			

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要 材料	名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要 材料
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	選択弁ユニット (X10) 選択弁-1 ～ FA-Y0313	5.2	40			
						ハロゲン化物消火設備					
						選択弁ユニット (X10) 選択弁-2 ～ FA-Y0126	5.2	40			
						選択弁ユニット (X10) 選択弁-3 ～ FA-Y0128	5.2	40			



(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	ハロン1301貯蔵容器 (FA-Y0246, Y0245)	5.2	40	—	—	—
						～ 選択弁ユニット (X11) 選択弁-1					
						～ 選択弁ユニット (X11) 選択弁-2					
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	選択弁ユニット (X11) 選択弁-1	5.2	40	—	—	—
						～ FA-Y0246					
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	選択弁ユニット (X11) 選択弁-2	5.2	40	—	—	—
						～ FA-Y0245					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	ハロン1301貯蔵容器 (FA-W0420, W0413)	5.2	40	—	—	—
						～ 選択弁ユニット (X12) 選択弁-1					
						～ 選択弁ユニット (X12) 選択弁-2					
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	選択弁ユニット (X12) 選択弁-1	5.2	40	—	—	—
						～ FA-W0420					
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	選択弁ユニット (X12) 選択弁-2	5.2	40	—	—	—
						～ FA-W0413					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	ハロン1301貯蔵容器 (FA-W0417, W0419)	5.2	40	—	—	—
						～ 選択弁ユニット (X13) 選択弁-1					
						～ 選択弁ユニット (X13) 選択弁-2					
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	選択弁ユニット (X13) 選択弁-1	5.2	40	—	—	—
						～ FA-W0417					
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	選択弁ユニット (X13) 選択弁-2	5.2	40	—	—	—
						～ FA-W0419					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	ハロン1301貯蔵容器 (FA-W0512, W0509)	5.2	40	—	—	—
						～ 選択弁ユニット (X14) 選択弁-1					
						～ 選択弁ユニット (X14) 選択弁-2					
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	選択弁ユニット (X14) 選択弁-1	5.2	40	—	—	—
						～ FA-W0512					
ハロゲン化物消火設備	—	—	—	—	—	選択弁ユニット (X14) 選択弁-2	5.2	40	—	—	—
						～ FA-W0509					

注記 \*：公称値を示す。

変更前							変更後					
名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要 材料		名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料
ハロゲン化物消火設備(床下)							ハロゲン化物消火設備(床下)					
			—				ハロン1301貯蔵容器 (FA-W0502, W0521 使用済燃料の受入れ施 設及び貯蔵施設の制御 室/補助盤室 床下安重 系Bエリア, 使用済燃 料の受入れ施設及び貯 蔵施設の制御室/補助 盤室 床下安重系Aエ リア) ~	5.2	40			

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要 材料	名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要 材料
ハロゲン化物消火設備(床下)			—			ハロゲン化物消火設備(床下)					
						FA-W0502, W0521 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室/補助盤室 床下安重系Bエリア, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室/補助盤室 床下安重系Aエリア	5.2	40			

注記 \* : 公称値を示す。

変更前						変更後					
名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	主要材料	名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	主要 材料
二酸化炭素貯蔵容器 (FA-W0415, W0422, W0602, W0603) ～ 選択弁ユニット (SVU-1A) 選択弁-1 ～ 選択弁ユニット (SVU-1A) 選択弁-2 ～ 選択弁ユニット (SVU-1B) 選択弁-1 ～ 選択弁ユニット (SVU-1B) 選択弁-2*2											
	10.8*3	40*3									変更なし
二酸化炭素消火設備											

(つづき)

		変更前					変更後					
名称		最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	主要材料	名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	主要 材料
二酸化炭素消火設備	選択弁ユニット (SVU-1A)	10.8*3	40*3									
	選択弁-1 ～ FA-W0415*2											
	選択弁ユニット (SVU-1A)	10.8*3	40*3									
	選択弁-2 ～ FA-W0422*2											

変更なし



(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	主要材料
二酸化炭素消火設備	選択弁ユニット (SVU-1B)	10.8*3	40*3								
	選択弁-1										
	～										
	FA-W0602*2										
	選択弁ユニット (SVU-1B)	10.8*3	40*3								
	選択弁-2										
	～										
	FA-W0603*2										

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：記載の適正化を行う。既設工認には「二酸化炭素消火設備」と記載。

\*3：既設工認の仕様表に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は設計図書による。

変更なし

変更前							変更後						
名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要 材料		名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要 材料	
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—			FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1AB01-1/C1AB06-1/ C1AB02-1)) ～ ケーブルトレイ (C1AB01-1/C1AB06-1/ C1AB02-1))	4.6	40				
							FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1AB02-2/CSAB01-1/ C2AB02-1)) ～ ケーブルトレイ (C1AB02-2/CSAB01-1/ C2AB02-1))						
							ケーブルトレイ消火設備						

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備			—			FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1AB06-2/CSAB05-1/ SIAB06-1/SSAB05-1)) ～ ケーブルトレイ (C1AB06-2/CSAB05-1/ SIAB06-1/SSAB05-1)	4.6	40			
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1AB01-1/KSAB05-1/ PIAB06-1/PSAB05-1)) ～ ケーブルトレイ (K1AB01-1/KSAB05-1/ PIAB06-1/PSAB05-1)	4.6	40			
						ケーブルトレイ消火設備					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要 材料	名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要 材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—		FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1AB01-1/P1AB06-2/ P1AB02-1)) ～ ケーブルトレイ (P1AB01-1/P1AB06-2/ P1AB02-1))	4.6	40			
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P2AB02-1/PSAB01-1)) ～ ケーブルトレイ (P2AB02-1/PSAB01-1))	4.6	40			

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1AB01-1/S1AB06-2/ S1AB02-1)) ～ ケーブルトレイ (S1AB01-1/S1AB06-2/ S1AB02-1))	4.6	40			
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1AB02-2/SSAB01-1)) ～ ケーブルトレイ (S1AB02-2/SSAB01-1))					
ケーブルトレイ消火設備						ケーブルトレイ消火設備					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要 材料	名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要 材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—		FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1A115-1)) ～ ケーブルトレイ (C1A115-1))	4.6	40			
						ケーブルトレイ消火設備					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—		FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A111-1/S1A112-1/ P2A111-1/C1A111-1)) ～ ケーブルトレイ (P1A111-1/S1A112-1/ P2A111-1/C1A111-1))	4.6	40			
						ケーブルトレイ消火設備					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (PIA111-2/C1A111-2))	4.6	40	—	—	—
						ケーブルトレイ (PIA111-2/C1A111-2)					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P2A103-1/PIA111-3/ PIA109-1/C1A110-1/ C1A111-3/C1A109-1))	4.6	40	—	—	—
						ケーブルトレイ (P2A103-1/PIA111-3/ PIA109-1/C1A110-1/ C1A111-3/C1A109-1)					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1A109-1/P1A101-1)) ～ ケーブルトレイ (S1A109-1/P1A101-1))	4.6	40			
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (CIA113-1/CIA114-1/ CIA111-4/S1A112-2)) ～ ケーブルトレイ (CIA113-1/CIA114-1/ CIA111-4/S1A112-2))	4.6	40			



(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1A114-2))	4.6	40			
						～ ケーブルトレイ (C1A114-2)					
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A101-2/P2A103-2))	4.6	40			
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	～ ケーブルトレイ (P1A101-2/P2A103-2)					
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A111-4/P2A111-2))	4.6	40			
						～ ケーブルトレイ (P1A111-4/P2A111-2)					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (PIA111-5/CIA111-5)) ～ ケーブルトレイ (PIA111-5/CIA111-5))	4.6	40	—	—	—
						ケーブルトレイ消火設備					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (PIA115-1/CIA113-2/ CIA125-1/CIA118-1)) ～ ケーブルトレイ (PIA115-1/CIA113-2/ CIA125-1/CIA118-1))	4.6	40	—	—	—
						ケーブルトレイ消火設備					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1A109-2/C1A110-2)) ～ ケーブルトレイ (S1A109-2/C1A110-2))	4.6	40	—	—	—
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1A112-3/C1A125-2)) ～ ケーブルトレイ (S1A112-3/C1A125-2))					
						ケーブルトレイ消火設備					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要 材料	名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要 材料
ケーブルトレイ消火設備			—			ケーブルトレイ消火設備	4.6	40			
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A202-1/S1A202-1/ C1A202-1)) ～ ケーブルトレイ (P1A202-1/S1A202-1/ C1A202-1))					

注記 \* : 公称値を示す。

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-1/C1AC01-1))	4.6	40			
						ケーブルトレイ (C1FB01-1/C1AC01-1)					
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-2))	4.6	40			
						ケーブルトレイ消火設備					
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-3/C1AC01-2))	4.6	40			
						ケーブルトレイ (C1FB01-3/C1AC01-2)					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-4))	4.6	40	—	—	—
						ケーブルトレイ (C1FB01-4)					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-1/P1AC01-1))	4.6	40	—	—	—
						ケーブルトレイ (P1FB01-1/P1AC01-1)					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-2))	4.6	40	—	—	—
						ケーブルトレイ (P1FB01-2)					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-3/C1FB01-5)) ～	4.6	40	—	—	—
						ケーブルトレイ (P1FB01-3/C1FB01-5)					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-4/P1AC01-2)) ～	4.6	40	—	—	—
						ケーブルトレイ (P1FB01-4/P1AC01-2)					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-5)) ～	4.6	40	—	—	—
						ケーブルトレイ (P1FB01-5)					

(つづき)

変更前						変更後						
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料	
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-1/S1AC01-1))	4.6	40				
						ケーブルトレイ (S1FB01-1/S1AC01-1)						
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-2))	4.6	40				
						ケーブルトレイ消火設備						
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-3))	4.6	40				
						ケーブルトレイ (S1FB01-3)						



(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-4/S1AC01-2))	4.6	40	—	—	—
						ケーブルトレイ (S1FB01-4/S1AC01-2)					
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-5))					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	ケーブルトレイ (S1FB01-5)	4.6	40	—	—	—
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-6))					
						ケーブルトレイ (C1FB01-6)					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-7/C1DB01-1))	4.6	40	—	—	—
						ケーブルトレイ (C1FB01-7/C1DB01-1)					
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-6/C1FB01-8))					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	ケーブルトレイ消火設備 (FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-7))	4.6	40	—	—	—
—	—	—	—	—	—	ケーブルトレイ (P1FB01-7)	4.6	40	—	—	—

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-8/P1DB01-1))	4.6	40			
						ケーブルトレイ (P1FB01-8/P1DB01-1)	4.6	40			
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-6))	4.6	40			
						ケーブルトレイ消火設備 (S1FB01-6)	4.6	40			
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-7))	4.6	40			
						ケーブルトレイ (S1FB01-7)	4.6	40			

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備			—			ケーブルトレイ消火設備 FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-8/S1DB01-1)) ～ ケーブルトレイ (S1FB01-8/S1DB01-1))	4.6	40			

注記 \* : 公称値を示す。

変更前							変更後						
名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要 材料	名称	最高 使用 圧力 (MPa)	最高 使用 温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要 材料		
ケーブルトレイ消火設備			—				ケーブルトレイ消火設備						
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1AB01-2/S1AB01-2/ P1AB01-2/C1AB01-2)) ～ ケーブルトレイ (K1AB01-2/S1AB01-2/ P1AB01-2/C1AB01-2))	4.6	40					
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1EB01-1)) ～ ケーブルトレイ (C1EB01-1))	4.6	40					

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	高さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1EB01-1))	4.6	40	—	—	—
						～ ケーブルトレイ (K1EB01-1)					
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1EB01-1))					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	～ ケーブルトレイ (P1EB01-1)	4.6	40	—	—	—
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1EB01-1))					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	～ ケーブルトレイ (S1EB01-1)	4.6	40	—	—	—

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—		FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1AB01-3/S1AB02-3/ P1AB02-2/C1AB02-3)) ～ ケーブルトレイ (K1AB01-3/S1AB02-3/ P1AB02-2/C1AB02-3))	4.6	40			
						FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1EB01-2)) ～ ケーブルトレイ (C1EB01-2))	4.6	40			

(つづき)

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径* (mm)	厚さ* (mm)	主要材料
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1EB01-2))	4.6	40	—	—	—
						～					
						ケーブルトレイ (K1EB01-2)					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1EB01-2))	4.6	40	—	—	—
						～					
						ケーブルトレイ (P1EB01-2)					
ケーブルトレイ消火設備	—	—	—	—	—	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1EB01-2))	4.6	40	—	—	—
						～					
						ケーブルトレイ (S1EB01-2)					

注記 \*：公称値を示す。



(4) 建物・構築物  
 a. 火災区域構築物

・火災区域構築物及び火災区画構築物 (低レベル廃棄物処理建屋 / 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 - 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋)

変更前				変更後*1					
名称		種類	主要寸法 (mm)	材料	名称		種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分				火災区域(区画)名称	区分			
-	-	-	-	-	火災区域	低レベル廃棄物処理建屋-低レベル廃棄物処理建屋/第2低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道-第2低レベル廃棄物貯蔵建屋	壁	150以上 (800*2)	鉄筋コンクリート

注記 \*1: 本設備は既存の設備である。

\*2: 公称値のうち最小のものを示す。

- ・火災区域構造物及び火災区画構造物（使用済燃料輸送容器管理建屋－使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋間洞道－使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋／使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路－使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋／使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア・除染エリア）間地下連絡通路）

変更前					変更後*1					
名称		種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分				番号	火災区域(区画)名称	区分			
					使用済燃料輸送容器管理建屋－使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋間洞道－使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路－使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア・除染エリア）間地下連絡通路					
									150 以上 (180*2)	鉄筋コンクリート

注記 \*1：本設備は既存の設備である。

\*2：公称値のうち最小のものを示す。

・火災区域構造物及び火災区分画構造物（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）

変更前				変更後*1						
名称		区分	種類	主要寸法 (mm)	材料	名称		種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域 (区画) 名称	番号					火災区域 (区画) 名称	番号			
補給水設備ポンプ A 室	Y0110	火災区域	壁	—	—	補給水設備ポンプ A 室	FA-1	火災区域	FA-1	
補給水設備ポンプ B 室	Y0111	火災区域	壁	—	—	補給水設備ポンプ B 室	FA-2	火災区域	FA-2	
プール水冷却系ポンプ A 室	Y0126	火災区域	壁	—	—	プール水冷却系ポンプ A 室	FA-3	火災区域	FA-3	
プール水冷却系ポンプ C 室	Y0127	火災区域	壁	—	—	プール水冷却系ポンプ C 室	FA-4	火災区域	FA-4	150 以上 (250*2) 鉄筋コンクリート
プール水冷却系ポンプ B 室	Y0128	火災区域	壁	—	—	プール水冷却系ポンプ B 室	FA-5	火災区域	FA-5	
						燃焼度計測装置第 1 室	FA-6	火災区域	FA-6	
						燃焼度計測装置第 2 室	FA-7	火災区域	FA-7	

変更前					変更後*1						
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
非常用電気品 B 室	火災区域	W0413	壁	—	—	非常用電気品 B 室	火災区域	FA-8	壁	150 以上 (250*2)	鉄筋コンクリート
第 1 非常用ディーゼ ル発電機 B 室	火災区域	W0415	壁	—	—	第 1 非常用ディーゼ ル発電機 B 室	火災区域	FA-9			
非常用発電機盤・蓄 電池 A 室	火災区域	W0417	壁	—	—	非常用発電機盤・蓄 電池 A 室	火災区域	FA-10			
計装用電気品 A 室	火災区域	W0419	壁	—	—	計装用電気品 A 室	火災区域	FA-11			
非常用電気品 A 室	火災区域	W0420	壁	—	—	非常用電気品 A 室	火災区域	FA-12			
第 1 非常用ディーゼ ル発電機 A 室	火災区域	W0422	壁	—	—	第 1 非常用ディーゼ ル発電機 A 室	火災区域	FA-13			
使用済燃料の受入れ 施設及び貯蔵施設の 制御室	火災区域	W0502	壁	—	—	使用済燃料の受入れ 施設及び貯蔵施設の 制御室エリア	火災区域	FA-14			
非常用発電機盤・蓄 電池 B 室	火災区域	W0509	壁	—	—	非常用発電機盤・蓄 電池 B 室	火災区域	FA-15			

変更前				変更後*1					
名称		種類	主要寸法 (mm)	材料	名称		種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分				番号	火災区域(区画)名称			
計装用電気品 B 室	火災区域	壁	—	—	W0512	火災区域	計装用電気品 B 室	火災区域	FA-16
第1非常用ディーゼル発電機ダイタンク B 室	火災区域	壁	—	—	W0602	火災区域	第1非常用ディーゼル発電機ダイタンク B 室	火災区域	FA-17
第1非常用ディーゼル発電機ダイタンク A 室	火災区域	壁	—	—	W0603	火災区域	第1非常用ディーゼル発電機ダイタンク A 室	火災区域	FA-18
—				地下3階南北第7廊下(東側)(西側)		火災区画	Y0101	150以上 (250*2)	鉄筋コンクリート
				地下3階東西第1廊下		火災区画	Y0102		
				北第2階段室		火災区画	Y0103		
				北第2階段室地下3階附室		火災区画	Y0104		
				低レベル廃液サンプ第1室		火災区画	Y0105		
				破損燃料缶内部水受槽室		火災区画	R0107		
						火災区画			

変更前						変更後*1					
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
						低レベル廃液サンプ 第2室	火災 区画	Y0108	壁	150 以上 (250*2)	鉄筋コンク リート
						プール水浄化系ポン プ(燃料取出しピッ ト水ポンプ) A、B室	火災 区画	Y0109			
						キャスク内部水受 槽・ポンプA室	火災 区画	R0112			
						キャスク内部水受 槽・ポンプB室	火災 区画	R0113			
						南第1階段室地下3 階附室	火災 区画	Y0114			
						南第1階段室	火災 区画	Y0115			
						北第1階段室地下3 階附室	火災 区画	Y0116			
						北第1階段室	火災 区画	Y0117			
						治工具除染室	火災 区画	Y0118			
						キャスクピット第1 室	火災 区画	Y0119			

変更前						変更後*1					
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
						火災区域(区画)名称	区分	番号	壁	150 以上 (250*2)	鉄筋コンクリート
						キヤスクピット第2室	火災区画	Y0120			
						キヤスク内部水サンプリング室	火災区画	Y0121			
						プール水浄化系及びプール水冷却系サンプリング室	火災区画	Y0122			
						プール冷却系熱交換器A第1室	火災区画	R0123			
						プール冷却系熱交換器C第1室	火災区画	R0124			
						プール冷却系熱交換器B第1室	火災区画	R0125			
						ケーブル室	火災区画	Y0129			
						第1ろ過装置B弁室	火災区画	R0130			
						第1ろ過装置A弁室	火災区画	R0131			
						第1ろ過装置B第1室	火災区画	R0132			

変更前						変更後*1					
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
第1ろ過装置A第1室	火災区画	R0133	壁	150以上 (250*2)	鉄筋コンクリート	第1ろ過装置A第1室	火災区画	R0133	第1ろ過装置A第1室	火災区画	R0133
スラッジポンプ室	火災区画	R0134				スラッジポンプ室	火災区画	R0134			
北第1エレベータ	火災区画	Y0135				北第1エレベータ	火災区画	Y0135			
北第3階段室	火災区画	Y0136				北第3階段室	火災区画	Y0136			
北第3階段室地下3階附室	火災区画	Y0137				北第3階段室地下3階附室	火災区画	Y0137			
低レベル廃液サンプリング室	火災区画	Y0138				低レベル廃液サンプリング室	火災区画	Y0138			
プール水浄化系ろ過装置逆洗水受槽弁室	火災区画	R0139				プール水浄化系ろ過装置逆洗水受槽弁室	火災区画	R0139			
プール水浄化系ポンプA、B室	火災区画	Y0140				プール水浄化系ポンプA、B室	火災区画	Y0140			
極低レベル廃液中和槽サンプリング室	火災区画	Y0141				極低レベル廃液中和槽サンプリング室	火災区画	Y0141			
極低レベル廃液サンプリング第1室	火災区画	Y0142				極低レベル廃液サンプリング第1室	火災区画	Y0142			



変更前				変更後*1			
名称		種類	主要寸法 (mm)	名称		種類	主要寸法 (mm)
火災区域(区画)名称	区分			火災区域(区画)名称	区分		
				火災区域(区画)名称	区分	番号	材料
				低レベル濃縮廃液貯槽 A、B 室	火災区画	R0143	壁 150 以上 (250*2) 鉄筋コンクリート
				低レベル廃液サンプリングポンプ A、B 室	火災区画	Y0144	
				極低レベル廃液サンプリング第 2 室	火災区画	Y0145	
				北第 1 配管室	火災区画	R0146	
				低レベル廃液収集ポンプ A、B 室	火災区画	Y0147	
				デカントポンプ A、B 室	火災区画	R0148	
				第 2 ろ過装置逆洗水受槽及び弁室	火災区画	R0149	
				廃樹脂貯蔵系サンプリング室	火災区画	Y0150	
				プール水浄化系ろ過装置逆洗水受槽室	火災区画	R0151	
				低レベル廃液サンプリング第 3 室	火災区画	Y0152	

変更前				変更後*1					
名称		種類	主要寸法 (mm)	材料	名称		種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分				火災区域(区画)名称	区分			
南第1配管室	火災 区画	壁	150 以上 (250*2)	鉄筋コンク リート	南第1配管室	火災 区画	Y0153	150 以上 (250*2)	鉄筋コンク リート
極低レベル廃液中和 ポンプ A、B 室	火災 区画				Y0154				
第5低レベル廃液蒸 発缶室	火災 区画				R0155				
低レベル濃縮廃液ポ ンプ A、B 室	火災 区画				Y0156				
極低レベル廃液サン プルポンプ A、B 室	火災 区画				Y0157				
地下3階南北第1廊 下	火災 区画				Y0158				
第5低レベル廃液蒸 発缶弁室	火災 区画				Y0159				
地下3階東西第2廊 下	火災 区画				Y0160				
地下3階東西第4廊 下	火災 区画				Y0161				
地下3階東西第5廊 下(東側)(西側)	火災 区画				Y0162				

変更前						変更後*1					
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
地下3階南北第6廊下	火災区画	Y0163	壁	150以上 (250*2)	鉄筋コンクリート	地下3階南北第6廊下	火災区画	Y0163	地下3階南北第6廊下	火災区画	Y0163
地下3階南北第5廊下	火災区画	Y0164				地下3階南北第5廊下	火災区画	Y0164			
地下3階東西第3廊下	火災区画	Y0165				地下3階東西第3廊下	火災区画	Y0165			
地下3階南北第2廊下	火災区画	Y0166				地下3階南北第2廊下	火災区画	Y0166			
地下3階南北第4廊下	火災区画	Y0167				地下3階南北第4廊下	火災区画	Y0167			
地下3階南北第3廊下	火災区画	Y0168				地下3階南北第3廊下	火災区画	Y0168			
第1貯蔵室	火災区画	Y0169				第1貯蔵室	火災区画	Y0169			
南第1ダクト室	火災区画	Y0171				南第1ダクト室	火災区画	Y0171			
北第1ダクト室	火災区画	Y0172				北第1ダクト室	火災区画	Y0172			
北第2ダクト室	火災区画	Y0173				北第2ダクト室	火災区画	Y0173			
固化装置洗浄設備室	火災区画	Y0174				固化装置洗浄設備室	火災区画	Y0174			





変更前						変更後*1					
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
						安全冷却水弁室	火災 区画	Y0216	壁	150 以上 (250*2)	鉄筋コンク リート
						プール水冷却系熱交 換器 A 第 2 室	火災 区画	R0217			
						プール水冷却系熱交 換器 C 第 2 室	火災 区画	R0218			
						プール水冷却系熱交 換器 B 第 2 室	火災 区画	R0219			
						プール水冷却系弁室	火災 区画	Y0220			
						第 1 ろ過装置 B 第 2 室	火災 区画	R0221			
						第 1 ろ過装置 A 第 2 室	火災 区画	R0222			
						脱塩装置室	火災 区画	R0223			
						北第 3 階段室地下 2 階附室	火災 区画	Y0224			
						プール水浄化系ろ過 装置 A、B 弁室	火災 区画	Y0225			

変更前						変更後*1					
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
						火災区域(区画)名称	火災 区画	Y0226	壁	150 以上 (250*2)	鉄筋コンク リート
						プール水浄化系脱塩 装置 A、B 弁第 1 室	火災 区画	Y0227			
						南第 4 配管室	火災 区画	Y0228			
						極低レベル廃液中和 槽 A、B 室	火災 区画	Y0229			
						低レベル廃液サンプ ル槽 B 室	火災 区画	Y0230			
						地下 2 階南北第 1 廊 下	火災 区画	Y0231			
						第 2 ろ過装置 A 弁第 1 室	火災 区画	R0232			
						第 2 ろ過装置 A 室	火災 区画	R0233			
						第 2 ろ過装置 B 室	火災 区画	Y0234			
						第 2 ろ過装置 B 弁第 1 室	火災 区画	R0235			
						プール水浄化系ろ過 装置 A 室	火災 区画				

変更前				変更後*1					
名称		種類	主要寸法 (mm)	材料	名称		種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分				火災区域(区画)名称	区分			
プール水浄化系ろ過装置 B 室	火災区画				火災区画	プール水浄化系ろ過装置 B 室	R0236		
プール水浄化系脱塩装置 A 室	火災区画				火災区画	プール水浄化系脱塩装置 A 室	R0237		
プール水浄化系脱塩装置 B 室	火災区画				火災区画	プール水浄化系脱塩装置 B 室	R0238		
極低レベル廃液サンプル槽 A、B 室	火災区画				火災区画	極低レベル廃液サンプル槽 A、B 室	Y0239		
低レベル廃液サンプル槽 A 室	火災区画				火災区画	低レベル廃液サンプル槽 A 室	Y0240	150 以上 (250*2)	鉄筋コンクリート
地下 2 階南北第 4 廊下	火災区画				火災区画	地下 2 階南北第 4 廊下	Y0241		
燃料取扱装置燃料カミ具第 1 点検エリア	火災区画				火災区画	燃料取扱装置燃料カミ具第 1 点検エリア	Y0242		
燃料取扱装置燃料カミ具第 2 点検エリア	火災区画				火災区画	燃料取扱装置燃料カミ具第 2 点検エリア	Y0243		
燃料取扱装置燃料カミ具第 3 点検エリア	火災区画				火災区画	燃料取扱装置燃料カミ具第 3 点検エリア	Y0244		



変更前					変更後*1					
名称		種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分				番号	火災区域(区画)名称	区分			
					地下2階東西第2廊下	火災区画	Y0247			
					地下2階東西第3廊下	火災区画	Y0248			
					地下2階南北第2廊下	火災区画	Y0249			
					地下2階南北第3廊下	火災区画	Y0250			
					西第1配管室	火災区画	Y0251			
					西第2配管室	火災区画	R0252		150以上 (250*2)	鉄筋コンクリート
					第6低レベル廃液蒸発缶加熱器室	火災区画	R0253			
					第6低レベル廃液蒸発缶ポンプ室	火災区画	Y0254			
					第2貯蔵室	火災区画	Y0255			
					第3貯蔵室	火災区画	Y0256			
					燃料第1取出し装置グリッパ点検室	火災区画	Y0301			

変更前						変更後*1					
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
						北第2階段室地下1階附室	火災区画	Y0302	壁	150以上 (250*2)	鉄筋コンクリート
						燃料第2取出し装置グリッパ点検室	火災区画	Y0303			
						補給水槽上部保守室	火災区画	Y0304			
						北第1階段室地下1階附室	火災区画	Y0305			
						北第2配管室	火災区画	Y0306			
						地下1階東西第1廊下	火災区画	Y0307			
						廃樹脂貯槽上部保守室(東側)(西側)	火災区画	Y0308			
						北第3階段室地下1階附室	火災区画	Y0309			
						プール水浄化系ろ過装置A弁室	火災区画	Y0310			
						プール水浄化系ろ過装置B弁室	火災区画	Y0311			



変更前						変更後*1					
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
						第5低レベル廃液蒸発 発缶上部保守室	火災 区画	Y0321	壁	150以上 (250*2)	鉄筋コンク リート
						地下1階南北第1廊 下	火災 区画	Y0322			
						地下1階東西第2廊 下	火災 区画	Y0323			
						地下1階東西第3廊 下	火災 区画	Y0324			
						北第3配管室	火災 区画	R0325			
						地下1階北第1弁室	火災 区画	Y0327			
						地下1階北第2弁室	火災 区画	Y0328			
						地下1階東第1弁室	火災 区画	Y0329			
						地下1階東第2弁室	火災 区画	Y0330			
						地下1階東第3弁室	火災 区画	Y0331			
						地下1階東第4弁室	火災 区画	Y0332			

変更前						変更後*1					
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
						地下1階東第5弁室	火災 区画	Y0333	壁	150以上 (250*2)	鉄筋コンク リート
						地下1階東第6弁室	火災 区画	Y0334			
						地下1階東第7弁室	火災 区画	Y0335			
						地下1階南第1弁室	火災 区画	Y0336			
						地下1階南第2弁室	火災 区画	Y0337			
						地下1階南第3弁室	火災 区画	Y0338			
						地下1階南第4弁室	火災 区画	Y0339			
						地下1階南第5弁室	火災 区画	Y0340			
						第6低レベル廃液蒸 発缶室	火災 区画	R0341			
						第6低レベル廃液蒸 発缶復水器室	火災 区画	Y0342			
						燃料受入れエリア	火災 区画	Y0401			

変更前						変更後*1					
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
						水中台車保修室	火災 区画	Y0402	壁	150 以上 (250*2)	鉄筋コンク リート
						燃料貯蔵エリア	火災 区画	Y0403			
						燃料送出しエリア	火災 区画	Y0404			
						北第2階段室地上1 階附室	火災 区画	Y0405			
						北第1階段室地上1 階附室	火災 区画	Y0406			
						南第1階段室地上1 階附室	火災 区画	Y0407			
						使用済燃料輸送容器 搬送室	火災 区画	G0408			
						北第3階段室地上1 階附室	火災 区画	Y0409			
						地上1階南北第1廊 下	火災 区画	W0411			
						地上1階東西第1廊 下	火災 区画	W0412			

変更前						変更後*1					
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
						使用済燃料輸送容器 搬出入室空調機室	火災 区画	G0416	壁	150 以上 (250*2)	鉄筋コンク リート
						計装用電気品 A 室空 調機エリア	火災 区画	W0418			
						消火用 CO2 ボンベ室	火災 区画	W0423			
						西第 3 配管室	火災 区画	W0424			
						地上 1 階東西第 2 廊 下	火災 区画	W0425			
						南第 2 階段室	火災 区画	W0426			
						北第 2 エレベータ	火災 区画	W0427			
						北第 2 エレベータ機 械室	火災 区画	W0428			
						南第 3 階段室	火災 区画	W0429			
						地上 1 階南北第 3 廊 下	火災 区画	W0430			





変更前					変更後*1						
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号				火災区域(区画)名称	区分	番号			
						電気品室排風機室	火災 区画	W0508	壁	150 以上 (250*2)	鉄筋コンク リート
						地上2階南北第1廊 下	火災 区画	W0511			
						南第2階段室地上2 階附室	火災 区画	W0514			
						第1非常用ディーゼ ル発電機A室送風機 室	火災 区画	W0515			
						第1非常用ディーゼ ル発電機A室送風機 用フイルタ室	火災 区画	W0516			
						第1非常用ディーゼ ル発電機A室送風機 用外気取入室	火災 区画	W0517			
						地上2階南北第3廊 下	火災 区画	W0519			
						地上2階東西第1廊 下	火災 区画	W0520			
						補助盤室	火災 区画	W0521			

変更前				変更後*1					
名称		種類	主要寸法 (mm)	材料	名称		種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分				火災区域(区画)名称	区分			
						北第1エレベータ機 械室	火災 区画	Y0522	壁  150以上 (250*2)  鉄筋コンク リート
						使用済燃料受入れ・ 貯蔵エリア見学者ホ ール	火災 区画	W0523	
						地上2階東西第2廊 下	火災 区画	W0524	
						地上2階南北第2廊 下	火災 区画	W0525	
						西第1ダクト室	火災 区画	W0526	
						制御室見学者ホール	火災 区画	W0601	
						計装用電気品室空調 機エリア	火災 区画	W0604	

注記 \*1：本設備は既存の設備である。  
\*2：公称値のうち最小のものを示す。

・ 火災区域構造物及び火災区画構造物（使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋）

変更前				変更後*1			
名称		種類		名称		種類	
火災区域(区画)名称	区分	番号	主要寸法(mm)	火災区域(区画)名称	区分	番号	主要寸法(mm)
—				使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	火災区域	FB	150以上(300*2)
				材料		材料	
				種類		壁	
				主要寸法(mm)		鉄筋コンクリート	

注記 \*1：本設備は既存の設備である。

\*2：公称値のうち最小のものを示す。

・ 火災区域構造物及び火災区画構造物 (第1低レベル廃棄物貯蔵建屋)

変更前				変更後*1			
名称		種類		名称		種類	
火災区域(区画)名称	区分	番号	主要寸法(mm)	火災区域(区画)名称	区分	番号	主要寸法(mm)
—	—	—	—	第1低レベル廃棄物貯蔵建屋	火災区域	FD	150以上 (300*2)
				材料			
				鉄筋コンクリート			

注記 \*1: 本設備は既存の設備である。  
\*2: 公称値のうち最小のものを示す。

・ 火災区域構造物及び火災区画構造物（第4低レベル廃棄物貯蔵建屋）

変更前				変更後*1			
名称		種類		名称		種類	
火災区域(区画)名称	区分	番号	主要寸法(mm)	火災区域(区画)名称	区分	番号	主要寸法(mm)
—	—	—	—	第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	火災区域	FD2	150以上 (300*2)
				材料			
				鉄筋コンクリート			

注記 \*1：本設備は既存の設備である。

\*2：公称値のうち最小のものを示す。

・火災区域構造物及び火災区画構造物（第1非常用ディーゼル発電設備重油タンク室）

変更前				変更後*1			
名称		種類		名称		種類	
火災区域(区画)名称	区分	番号	主要寸法(mm)	火災区域(区画)名称	区分	番号	主要寸法(mm)
—				第1非常用ディーゼル発電設備重油タンク室	火災区域	F2	150以上 (1200*2)
			材料				材料
							鉄筋コンクリート

注記 \*1：本設備は既存の設備である。

\*2：公称値のうち最小のものを示す。



- ・ 火災区域構造物及び火災区分画構造物（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B 基礎ー使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道）

変更前				変更後*1					
名称		種類	主要寸法 (mm)	材料	名称		種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分				火災区域(区画)名称	区分			
地下2階南北廊下	火災区域	壁	—	—	地下2階南北廊下	火災区域	FI(B)-1	—	—
安全冷却水系冷却水循環ポンプA区域	火災区域	壁	—	—	安全冷却水系冷却水循環ポンプA区域	火災区域	FI(B)-2	—	—
安全冷却水系冷却水循環ポンプC区域	火災区域	壁	—	—	安全冷却水系冷却水循環ポンプC区域	火災区域	FI(B)-3	—	—
安全冷却水系冷却水循環ポンプB区域	火災区域	壁	—	—	安全冷却水系冷却水循環ポンプB区域	火災区域	FI(B)-4	150以上 (300*2)	鉄筋コンクリート
B系燃料移送ポンプ区域	火災区域	壁	—	—	B系燃料移送ポンプ区域	火災区域	FI(B)-5	—	—
A系燃料移送ポンプ区域	火災区域	壁	—	—	A系燃料移送ポンプ区域	火災区域	FI(B)-6	—	—
安全冷却水系冷却塔エリアB 弁区域	火災区域	壁	—	—	安全冷却水系冷却塔エリアB 弁区域 エリア	火災区域	FI(B)-7	—	—



変更前				変更後*1					
名称		種類	主要寸法 (mm)	材料	名称		種類	主要寸法 (mm)	材料
火災区域(区画)名称	区分				番号	火災区域(区画)名称			
						W0107	第1般出入区域	火災区画	
						W0108	南第1階段室	火災区画	
						W0109	北第1階段室	火災区画	
						W0202	第2搬出区域	火災区画	
						W0203	電気品区域	火災区画	150以上 (300*2)
						W0301	N2ボンベ区域	火災区画	壁
						TY81	使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋/使用済燃 料の受入れ施設及び 貯蔵施設用 安全冷 却水系冷却塔B基礎 間洞道	火災区画	鉄筋コンク リート



・火災区域構造物及び火災区画構造物(北換気筒管理建屋)

変更前				変更後*1			
名称		種類		名称		種類	
火災区域(区画)名称	区分	番号	主要寸法(mm)	火災区域(区画)名称	区分	番号	主要寸法(mm)
				北換気筒管理建屋	火災区域	AQ	150以上 (200*2)
-				鉄筋コンクリート			

注記 \*1：本設備は既存の設備である。

\*2：公称値のうち最小のものを示す。

1.3.3 竜巻防護対策設備

・常設

(1) 建物・構築物

a. 飛来物防護設備

				変更前	変更後
名称					飛来物防護ネット (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A)
種類				—	金属製ネット
主要寸法	防護ネット	線径	mm		4.0 <sup>*1</sup>
		網目	mm		50 <sup>*1</sup> , 40 <sup>*1</sup>
	防護鉄板追加部材 <sup>*2</sup>	厚さ	mm		7.4 以上 (9.0 <sup>*1</sup> , 10.0 <sup>*1</sup> )
		防護鉄板 (鋼材)	厚さ	mm	
	支持架構	たて	mm		43000 <sup>*1</sup>
		横	mm		53000 <sup>*1</sup>
高さ		mm		18460 <sup>*1</sup>	
主要材料	防護ネット			—	SWGf-4
	防護鉄板追加部材			—	SUS304
	防護鉄板 (鋼材)			—	SUS304
	支持架構			—	SM490A, STKR490
耐火被膜	種類			—	耐火塗装 <sup>*3*4</sup>
	厚さ			mm	2 以上 <sup>*5</sup>
杭基礎	種類			—	杭基礎 <sup>*6</sup> (鉄筋コンクリート造)
	主要寸法	基礎梁	たて×横	mm	49700×56550
			幅	mm	4550, 5200, 6200, 7700
			高さ	mm	3000 (一部 2500)
	杭の径			mm	1100, 1300, 1500
	主要材料			—	鉄筋コンクリート
基数			式	1	

注記 \*1: 公称値を示す。

\*2: 防護鉄板追加部材は、防護ネット及び支持架構の隙間から設計飛来物の通過を防止するための部材である。

\*3: 建築基準法第2条第七号に基づく国土交通大臣の認定番号 FP060CN-0000 を取得した主材及び下塗り材を使用する。

\*4: 航空機墜落火災による熱影響に対し、機能維持のために必要な部材を塗装対象とする。支持架構については、火炎直近の部材は塗装対象とし、別紙「離隔距離表」に基づき塗装範囲を決定する。板厚が表に記載されていない場合は、表に記載されている板厚の内、薄い側の離隔距離を用いる。

\*5: 主材厚さを示す。

\*6: 飛来物防護ネットは杭基礎を介して鷹架層に支持する。

(つづき)

				変更前	変更後
名称					飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B）
種類				—	金属製ネット
主要寸法	防護ネット	線径	mm		4.0 <sup>*1</sup>
		網目	mm		50 <sup>*1</sup> , 40 <sup>*1</sup>
	防護鉄板追加部材 <sup>*2</sup>	厚さ	mm		7.4 以上 (9.0 <sup>*1</sup> , 10.0 <sup>*1</sup> )
	防護鉄板 (鋼材)	厚さ	mm		9.0 以上 (9.0 <sup>*1</sup> )
	支持架構	たて	mm		64000 <sup>*1</sup>
		横	mm		61500 <sup>*1</sup>
		高さ	mm		18700 <sup>*1</sup>
主要材料	防護ネット			—	SWGf-4
	防護鉄板追加部材			—	SUS304
	防護鉄板 (鋼材)			—	SUS304
	支持架構			—	SM490A, STKR490 SM490C, STK500
耐火被膜	種類			—	耐火塗装 <sup>*3*4</sup>
	厚さ			mm	2 以上 <sup>*5</sup>
杭基礎	種類			—	杭基礎 <sup>*6</sup> (鉄筋コンクリート造)
	主要寸法	基礎梁	たて×横	mm	66700×69850
			幅	mm	5275, 5700, 5900, 6475, 6799, 6900, 7678, 8100, 8350, 8700, 9400, 9750, 12850, 14700, 13425, 16200
		高さ	mm	3000 (一部 2000 及び 1500)	
	杭の径			mm	1000, 1200, 1500
	主要材料			—	鉄筋コンクリート
	基数			式	1

注記 \*1：公称値を示す。

\*2：防護鉄板追加部材は、防護ネット及び支持架構の隙間から設計飛来物の通過を防止するための部材である。

\*3：建築基準法第2条第七号に基づく国土交通大臣の認定番号 FP060CN-0000 を取得した主材及び下塗り材を使用する。

\*4：航空機墜落火災による熱影響に対し、機能維持のために必要な部材を塗装対象とする。支持架構については、火炎直近の部材は塗装対象とし、別紙「離隔距離表」に基づき塗装範囲を決定する。板厚が表に記載されていない場合は、表に記載されている板厚の内、薄い側の離隔距離を用いる。

\*5：主材厚さを示す。

\*6：飛来物防護ネットは杭基礎を介して鷹架層に支持する。

1.3.4 溢水防護設備

・常設

(1) 建物・構築物  
a. 溢水区画構築物

名称		変更前	変更後
		—	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔 B 基礎溢水防護堰 (地下1階) (PD01, PD02)
種類	—	—	堰
主要寸法	高さ mm	—	PD01 600 以上
主要材料	板材	—	SUS304
	個数	—	2
	系統名(ライン名)	—	—
	設置床	—	F1B-W0201 F1B-W0201
	溢水防護上の 区画番号	—*1	T. M. S. L. 48. 70m
取付箇所	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—*1	—
	化学薬品防護上の 区画番号	—*2	—
	化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—*2	—

注記 \*1：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

		変更前	変更後						
名称		—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰 (地上1階)(PD5~PD10)						
種類	—	—	堰						
主要寸法	高さ mm	—	PD05	PD06	PD08	PD07	PD09	PD10	
			270 以上		370 以上		340 以上		
主要材料	—	—	SUS304						
	個数	—	2		1		3		
	系統名(ライン名)	—	—						
	設置床	—	FA-Y0406	FA-Y0407	FA-W0413	FA-Y0401	FA-Y0401	FA-Y0401	FA-Y0401
	溢水防護上の 区画番号	—	T. M. S. L. 55. 30m						
取付箇所	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—						
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—						
	化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—						
	化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—						

注記 \*1：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

		変更前	変更後
名称		—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰 (地下1階)(PD04)
種類	—	—	堰
主要寸法	高さ mm	—	PD04 590 以上
主要材料	板材	—	SUS304
	個数	—	1
	系統名(ライン名)	—	—
	設置床	—	FA-Y0322
	溢水防護上の 区画番号	—*1	T. M. S. L. 51. 00m
取付箇所	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—*1	—
	化学薬品防護上の 区画番号	—*2	—
	化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—*2	—

注記 \*1：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。



		変更前	変更後
名称		—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰 (地下2階)(WD1堰, WD2堰)
種類	—	—	堰
主要寸法	高さ	mm	WD1堰 WD2堰 610以上
主要材料	板材	—	SUS304
個数		—	2
系統名(ライン名)		—	—
設置床		—	FA-Y0201 FA-Y0247
溢水防護上の 区画番号		—*1	T. M. S. L. 46. 80m
取付箇所		—	—
溢水防護上の 配慮が必要な高さ		—*1	—
化学薬品防護上の 区画番号		—*2	—
化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ		—*2	—

注記 \*1：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

		変更前	変更後
名称		—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰 (地下3階)(PD01~PD03)
種類	—	—	堰
主要寸法	高さ mm	—	PD01 PD02 PD03 440 以上
主要材料	板材	—	SUS304
	個数	—	3
	系統名(ライン名)	—	—
	設置床	—	FA-Y0102 FA-Y0160 FA-Y0158
	溢水防護上の 区画番号	—*1	T. M. S. L. 40. 50m
取付箇所	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—*1	—
	化学薬品防護上の 区画番号	—*2	—
	化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—*2	—
		—*2	—

注記 \*1：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

名称		変更前	変更後*3
種類	—		止水蓋 (7113-X03) *1
主要寸法	たて	—	止水蓋
	横	—	止水蓋
主要材料	止水蓋		SUS304
取付箇所	系統名(ライン名)	—	—
	設置床	—	FA-Y0403 T. M. S. L. 55350mm
	溢水防護上の区画番号	—*3	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—*3	—
	化学薬品防護上の区画番号	—*4	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—*4	—

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の漏えい抑制設備と兼用する。

\*2：公称値を示す。

\*3：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

名称		変更前	変更後
		—	止水板 (7116-X01) *1
種類	—	—	堰
主要寸法	高さ	—	900 以上*5
主要材料	止水板	—	SUS304
	系統名(ライン名)	—	—
取付箇所	設置床	—	FA-Y0403 T. M. S. L. 55350mm
	溢水防護上の区画番号	—*2	—
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—*2	—
	化学薬品防護上の区画番号	—*3	—
	化学薬品防護上の配慮が必要な高さ	—*3	—

注記 \*1：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の漏えい抑制設備と兼用する。

\*2：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*4：T. M. S. L. 55350mmからの高さ

\*5：T. M. S. L. 55300mmからの高さ

		変更前	変更後	
名称		—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 水密扉 (地下1階)	
種類		—	水密扉	
主要寸法	たて	mm	1980*3	
	横	mm	1210*3	
主要材料	板材	—	SS400	
	補強材		SS400	
取付箇所	系統名(ライン名)	—	—	
	設置床	—	FA-Y0322	
			T. M. S. L. 51. 00m	
	溢水防護上の 区画番号	—	—*1	WTD 2
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—*1	—
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—*2	—
化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—*2	—	

注記 \*1：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：公称値を示す。

		変更前	変更後	
名称		—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 水密扉 (地下3階)	
種類		—	水密扉	
主要寸法	たて	mm	1860* <sup>3</sup>	
	横	mm	1710* <sup>3</sup>	
主要材料	板材	—	SS400	
	補強材		SS400	
取付箇所	系統名(ライン名)	—	—	
	設置床	—	FA-Y0158	
			T. M. S. L. 40. 50m	
	溢水防護上の 区画番号	—	—* <sup>1</sup>	WTD 1
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—* <sup>1</sup>	—
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—* <sup>2</sup>	—
化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—* <sup>2</sup>	—	

注記 \*1：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：公称値を示す。

		変更前	変更後
名称		—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 水密ハッチ (地上1階)
種類		—	水密ハッチ
主要寸法	たて	mm	1890* <sup>3</sup>
	横	mm	1840* <sup>3</sup>
主要材料	板材	—	SS400
	補強材		SS400
取付箇所	系統名(ライン名)	—	—
	設置床	—	FA-Y0401 T. M. S. L. 55. 30m
	溢水防護上の 区画番号	—	—* <sup>1</sup> 水密ハッチ
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—* <sup>1</sup> —
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—* <sup>2</sup> —
	化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—* <sup>2</sup> —

注記 \*1：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：公称値を示す。

		変更前	変更後	
名称		—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 防水扉 (地下2階)	
種類		—	防水扉	
主要寸法	たて	mm	1085* <sup>3</sup>	
	横	mm	1735* <sup>3</sup>	
主要材料	板材	—	SS400	
	補強材		SS400	
取付箇所	系統名(ライン名)	—	—	
	設置床	—	FA-Y0201	
			T. M. S. L. 46. 80m	
	溢水防護上の 区画番号	—	—* <sup>1</sup>	WD1
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—* <sup>1</sup>	—
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—* <sup>2</sup>	—
化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—* <sup>2</sup>	—	

注記 \*1：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：公称値を示す。



		変更前	変更後	
名称		—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 防水扉 (地下2階)	
種類		—	防水扉	
主要寸法	たて	mm	1085* <sup>3</sup>	
	横	mm	1335* <sup>3</sup>	
主要材料	板材	—	SS400	
	補強材		SS400	
取付箇所	系統名(ライン名)	—	—	
	設置床	—	FA-Y0247	
			T. M. S. L. 46. 80m	
	溢水防護上の 区画番号	—	—* <sup>1</sup>	WD2
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—* <sup>1</sup>	—
	化学薬品防護上の 区画番号	—	—* <sup>2</sup>	—
化学薬品防護上の 配慮が必要な高さ	—	—* <sup>2</sup>	—	

注記 \*1：溢水防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*2：化学薬品防護機能を要求されない設備であるため「—」とする。

\*3：公称値を示す。

「ト その他再処理設備の附属施設」の「2. 準拠規格及び基準」は、2022年12月26日付け 2022 再工技発第 49 号にて申請した設工認申請書の「ト その他再処理設備の附属施設」の「2. 準拠規格及び基準」による。

# 工事工程表

今回の工事の工程のうち、全体計画の工事工程表を第1表、施設区分毎の工事工程表を第2表に示す。

第1表 工事工程表（全体計画）

項目 \ 年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
主要工程	第1回申請 ▽*2  使用前事業者検査開始 ☆		第2回申請 ▽*2 ▽*3 ▽*2, 4 ▽*2, 5	工事完了 ◇  使用前事業者 検査終了 ☆ ガラス溶融炉の検査*1 □	しゅん工 △

注記 \*1：検査の条件が整った段階で実施する。

\*2：核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第四十五条第2項に基づく申請。

\*3：核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第四十五条第1項に基づく申請。

\*4：平成24年4月3日付け平成23・12・06原第4号にて認可を受けた設工認申請書（別設工認（第2ユーティリティ建屋に係る施設））。

\*5：平成19年12月27日付け平成19・10・31原第1号にて認可を受けた設工認申請書（別設工認（海洋放出管切り離し工事））。

許 A



(続き)

計 A

項目	年度				
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
その他再処理設備の 附属施設のうち 圧縮空気設備				■ ◇ ☆ ★	■ ◇ ☆ ★
その他再処理設備の 附属施設のうち 給水処理設備				■ ◇ ☆ ★	■ ◇ ☆ ★
その他再処理設備の 附属施設のうち 冷却水設備				■ ◇ ☆ ★	■ ◇ ☆ ★
その他再処理設備の 附属施設のうち 分析設備				■ ◇ ☆ ★	■ ◇ ☆ ★
その他再処理設備の 附属施設のうち 火災防護設備				■ ◇ ☆ ★	■ ◇ ☆ ★

■ : 現地工事期間

■ : 構造、強度及び漏えいに係る検査をすることができるようになった時

◇ : 機能及び性能に係る検査をすることができる状態になった時

☆ : 基本設計方針検査をすることができる状態になった時

★ : 品質マネジメントシステムに係る検査ができる状態になった時

注記：検査時期は、工事の計画の進捗により変更となる可能性がある。

(続き)

項目	年度				
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
その他再処理設備の 附属施設のうち 竜巻防護対策設備					
			■	-----■	
			◇	-----◇	
			☆	-----☆	
			★	-----★	
その他再処理設備の 附属施設のうち 溢水防護設備					
			■	-----■	
			◇	-----◇	
			☆	-----☆	
			★	-----★	

■ : 現地工事期間

■ : 構造、強度及び漏えいに係る検査をすることができるようになった時

◇ : 機能及び性能に係る検査をすることができる状態になった時

☆ : 基本設計方針検査をすることができる状態になった時

★ : 品質マネジメントシステムに係る検査ができる状態になった時

注記：検査時期は、工事の計画の進捗により変更となる可能性がある。

A  
計

設計及び工事に係る  
品質マネジメントシステム



「別添Ⅳ 変更に係る設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」は、令和4年 12月 21 日付け原規規発第 2212213 号にて認可を受けた設工認申請書の「別添Ⅳ 変更に係る設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に同じである。

# 添付書類

## 目 次

- (1) 再処理施設の事業変更許可申請書との整合性に関する説明書
  
- (2) 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書
  
- (3) 再処理施設の技術基準への適合性に関する説明書
  - 設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理
  - I 核燃料物質の臨界防止に関する説明書
  - II 放射線による被ばくの防止に関する説明書
  - III 火災及び爆発の防止に関する説明書
  - IV 耐震性に関する説明書
  - V 強度及び耐食性に関する説明書
  - VI その他の説明書
    - VI-1 説明書
    - VI-2 再処理施設に関する図面

(1) 再処理施設の事業変更許可  
申請書との整合性に関する  
説明書

「(1) 再処理施設の事業変更許可申請書との整合性に関する説明書」は、2022年12月26日付け 2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「(1) 再処理施設の事業変更許可申請書との整合性に関する説明書」による。

(2) 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書

## 目 次

- (2) - 1 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書
- (2) - 2 本設工認に係る設計の実績, 工事及び検査の計画

(2) - 1  
設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書



## 目 次

ページ

1. 概要	1
2. 基本方針	1
3. 設計及び工事の計画における設計，工事及び検査に係る品質管理の方法等	3
3.1 設計，工事及び検査並びに調達に係る組織(組織内外の相互関係及び情報伝達含む。)	3
3.2 設工認における設計，工事及び検査の各段階とその審査	7
3.3 設計に係る品質管理の方法	11
3.4 工事に係る品質管理の方法	23
3.5 使用前事業者検査の方法	25
3.6 設工認における調達管理の方法	34
3.7 記録，識別管理，トレーサビリティ	38
3.8 不適合管理	42
4. 適合性確認対象設備の施設管理	43
4.1 使用開始前の適合性確認対象設備の保全	43
4.2 使用開始後の適合性確認対象設備の保全	43
様式－1 本設工認に係る設計の実績，工事及び検査の計画(例)	45
様式－2 設備リスト(例)	46
様式－3 技術基準規則の各条文と各施設における適用要否の考え方(例)	47
様式－4 施設と条文の対比一覧表(例)	48
様式－5 設工認添付書類星取表(例)	49
様式－6 各条文の設計の考え方(例)	50
様式－7 要求事項との対比表(例)	51
様式－8 基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表(例)	52
様式－9 適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理のグレード及び実績(設備関係)(例)	53
添付－1 当社再処理施設におけるグレード分けの考え方	
添付－2 技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に当たっての基本的な考え方	
添付－3 設工認における解析管理について	
添付－4 当社再処理施設における設計管理・調達管理について	

## 1. 概要

本資料は、設計及び工事の計画(以下「設工認」という。)の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」(以下「設工認品質管理計画」という。)に基づき、設計に係る品質管理の方法により行った管理の実績又は行おうとしている管理の計画、並びに、工事及び検査に係る品質管理の方法、組織等についての具体的な計画を記載する。

## 2. 基本方針

本資料では、設工認における、「設計に係る品質管理の方法により行った管理の実績又は行おうとしている管理の計画」及び「工事及び検査に係る品質管理の方法、組織等についての具体的な計画」を、以下のとおり説明する。

### (1) 設計に係る品質管理の方法により行った管理の実績又は行おうとしている管理の計画

「設計に係る品質管理の方法により行った管理の実績又は行おうとしている管理の計画」として、以下に示す2つの段階を経て実施した設計の管理の方法を「3. 設計及び工事の計画における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等」に記載する。

具体的には、組織について「3.1 設計、工事及び検査並びに調達に係る組織(組織内外の相互関係及び情報伝達含む。)」に、実施する各段階について「3.2 設工認における設計、工事及び検査の各段階とその審査」に、品質管理の方法について「3.3 設計に係る品質管理の方法」に、調達管理の方法について「3.6 設工認における調達管理の方法」に、文書管理、識別管理、トレーサビリティについて「3.7 記録、識別管理、トレーサビリティ」に、不適合管理の方法について「3.8 不適合管理」に記載する。

また、これらの方法により行った管理の具体的な実績を、様式－1「本設工認に係る設計の実績、工事及び検査の計画(例)」(以下「様式－1」という。)に取りまとめる。

- a. 使用済燃料の再処理の事業に関する規則(以下「再処理規則」という。)第二条第一項第三号に区分される施設のうち、設工認対象設備に対する再処理施設の技術基準に関する規則(以下「技術基準規則」という。)の条文ごとの基本設計方針の作成
- b. 前項aで作成した条文ごとの基本設計方針を基に、技術基準規則等への適合に必要な設備の設計(作成した条文ごとの基本設計方針に対し、工事を継続又は完了している設備の設計実績等を用いた技術基準規則等への適合に必要な設備の設計を含む。)

これらの設計に係る記載事項には、設計の要求事項として明確にしている事項及びその審査に関する事項、設計の体制として組織内外の相互関係、設計開発の各段階における審査等に関する事項並びに組織の外部の者との情報伝達に関する事項等を含めて記載する。

(2) 工事及び検査に係る品質管理の方法，組織等についての具体的な計画

「工事及び検査に係る品質管理の方法，組織等についての具体的な計画」として、設工認申請(届出)時点で設置されている設備，工事を継続又は完了している設備を含めた設工認対象設備の工事及び検査に係る品質管理の方法を「3. 設計及び工事の計画における設計，工事及び検査に係る品質管理の方法等」に記載する。

具体的には、組織について「3.1 設計，工事及び検査並びに調達に係る組織(組織内外の相互関係及び情報伝達含む。)」に、実施する各段階について「3.2 設工認における設計，工事及び検査の各段階とその審査」に、品質管理の方法について「3.4 工事に係る品質管理の方法」及び「3.5 使用前事業者検査の方法」に、調達管理の方法について「3.6 設工認における調達管理の方法」に、文書管理，識別管理，トレーサビリティについて「3.7 記録，識別管理，トレーサビリティ」に、不適合管理の方法について「3.8 不適合管理」に記載する。

また、これらの工事及び検査に係る品質管理の方法，組織等についての具体的な計画を、様式－1に取りまとめる。

工事及び検査に係る記載事項には、工事及び検査に係る要求事項として明確にする事項及びその審査に関する事項，工事及び検査の体制として組織内外の相互関係(使用前事業者検査の独立性，資源管理及び物品の状態保持に関する事項を含む。)，工事及び検査に必要なプロセスを踏まえた全体の工程及び各段階における監視測定，妥当性確認及び検査等に関する事項(記録，識別管理，トレーサビリティ等に関する事項を含む。)並びに組織の外部の者との情報伝達に関する事項等を含めて記載する。

(3) 設工認対象設備の施設管理

適合性確認対象設備は，必要な機能・性能を発揮できる状態に維持されていることが不可欠であり，その維持の管理の方法について「4. 適合性確認対象設備の施設管理」で記載する。

(4) 設工認で記載する設計，工事及び検査以外の品質マネジメントシステムに係る活動

設工認に必要な設計，工事及び検査は，設工認品質管理計画に基づく品質マネジメントシステム体制の下で実施するため，上記以外の責任と権限，原子力安全の重視，必要な要員の力量管理を含む資源の管理及び不適合管理を含む評価及び改善については，「再処理事業所再処理施設保安規定」(以下「保安規定」という。)の品質マネジメント

システム計画(以下「保安規定品質マネジメントシステム計画」という。)に従った管理を実施する。

また、当社の品質マネジメントシステムに係る活動は、健全な安全文化を育成し維持するための活動と一体となっている。

### 3. 設計及び工事の計画における設計，工事及び検査に係る品質管理の方法等

設工認における設計，工事及び検査に係る品質管理は，設工認品質管理計画及び保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき実施する。

以下に，設計，工事及び検査，調達管理等のプロセスを示す。

#### 3.1 設計，工事及び検査並びに調達に係る組織(組織内外の相互関係及び情報伝達含む。)

設工認に基づく設計，工事及び検査並びに調達は，第3.1-1図に示す組織体制で実施する。

また，設計(「3.3 設計に係る品質管理の方法」)，工事(「3.4 工事に係る品質管理の方法」)，検査(「3.5 使用前事業者検査の方法」)並びに調達(「3.6 設工認における調達管理の方法」)の各プロセスを主管する箇所を第3.1-1表に示す。

第3.1-1表に示す各プロセスを主管する箇所の長は，担当する設備に関する設計，工事及び検査並びに調達について，責任と権限を持つ。

核燃料取扱主任者は，その職務に応じた監督を行う。

品質管理に係るプロセスの取りまとめを主管する箇所の長は，第3.1-1図に示す組織体制が機能していることの確認及び本資料の取りまとめを行う。

設計から工事及び検査への設計結果の伝達，当社から供給者への情報伝達など，組織内外や組織間の情報伝達については，設工認に従い確実に実施する。

##### 3.1.1 設計に係る組織

設工認に基づく設計は，第3.1-1表に示す主管箇所のうち，「3.3 設計に係る品質管理の方法」に係る箇所が設計を主管する組織として実施する。

なお，設工認に係る設計の対象は広範囲に及ぶため，再処理事業部長の責任の下に，設計に必要な資料(以下「設計資料」という。)の作成を行うため，第3.1-1図に示す全体事務局の体制を定めて設計に係る活動を実施する。

再処理副事業部長は，設工認に係る設計の技術総括及び全体調整の指揮を行う。また，当社と原子力規制委員会間の情報伝達について，責任と権限を持つ。

再処理事業部 部長は事務局長として，全体事務局を指揮し，事務局の運営，設計を主管する組織に対する作業指示及び組織内外や組織間の情報伝達及び設工認に係る作業進捗を管理する。

設計の方針のインプットを主管する箇所の長は，設計を主管する組織に対する

「再処理事業所再処理事業変更許可申請書」(以下「事業変更許可申請書」という。)に基づく設計の方針のインプット及び横断調整を行う。

設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、設工認申請方針の取りまとめ及び設計を主管する組織に対する設工認記載事項に係る横断調整を行う。

また、設工認に基づき実施した施設ごとの具体的な体制について、設工認に示す設計の段階ごとに様式－１に取りまとめる。

### 3.1.2 工事及び検査に係る組織

設工認に基づく工事は、第3.1-1表に示す主管箇所のうち、「3.4 工事に係る品質管理の方法」に係る箇所が工事を主管する組織として実施する。

なお、この主管箇所には「3.4.2(1) 既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証を完了している適合性確認対象設備」に示す既存の再処理施設に対する健全性の評価を行う保修を担当する箇所を含む。

設工認に基づく検査は、第3.1-1表に示す主管箇所のうち、「3.5 使用前事業者検査の方法」に係る箇所が検査を担当する組織として実施する。

また、設工認に基づき実施した施設ごとの具体的な体制について、設工認に示す工事及び検査の段階ごとに様式－１に取りまとめる。

### 3.1.3 調達に係る組織

設工認に基づく調達は、第3.1-1表に示す組織の調達を主管する箇所で実施する。

また、設工認に基づき実施した施設ごとの具体的な体制について、設工認に示す設計、工事及び検査の段階ごとに様式－１に取りまとめる。



第3.1-1表 (1 / 2) 設計及び工事の実施の体制

プロセス	主管箇所
3.3 設計に係る品質管理の方法	<p>再処理事業部</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>放射線管理部 放射線施設課</li> <li>核物質管理部 核物質防護課</li> <li>核物質管理部 警備課</li> <li>防災管理部 防災施設課</li> <li>新基準設計部</li> </ul> <p>再処理事業部 再処理工場</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>土木建築保全部 建築保全課</li> <li>土木建築保全部 土木保全課</li> <li>計装保全部 計装技術課</li> <li>計装保全部 計装設計課</li> <li>計装保全部 計装第一課</li> <li>計装保全部 計装第二課</li> <li>電気保全部 電気技術課</li> <li>電気保全部 電気保全課</li> <li>電気保全部 火災防護課</li> <li>機械保全部 機械技術課</li> <li>機械保全部 前処理機械課</li> <li>機械保全部 共用機械課</li> <li>機械保全部 化学処理機械課</li> <li>機械保全部 分析化学機械課</li> <li>機械保全部 ガラス固化機械課</li> <li>共用施設部 廃棄物管理課</li> <li>共用施設部 ユーティリティ施設課</li> <li>共用施設部 安全ユーティリティ課</li> <li>前処理施設部 前処理課</li> <li>前処理施設部 燃料管理課</li> <li>化学処理施設部 分離課</li> <li>化学処理施設部 精製課</li> <li>化学処理施設部 脱硝課</li> <li>ガラス固化施設部 ガラス固化課</li> <li>分析部 分析管理課</li> <li>分析部 分析課</li> <li>技術部 技術課</li> <li>技術部 許認可業務課</li> </ul> <p>技術本部</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>土木建築部 土木建築技術課</li> <li>土木建築部 耐震技術課</li> </ul> <p>技術本部 エンジニアリングセンター</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計部</li> <li>プロジェクト部</li> </ul>

第3.1-1表（2／2） 設計及び工事の実施の体制

プロセス		主管箇所
3.4	工事に係る品質管理の方法	再処理事業部 各部及び各課
3.5	使用前事業者検査の方法	再処理事業部 再処理工場 各部及び各課 技術本部 各部及び各課 技術本部 エンジニアリングセンター 各部
3.6	設工認における調達管理の方法	再処理事業部 各部及び各課 再処理事業部 再処理工場 各部及び各課 技術本部 各部及び各課 技術本部 エンジニアリングセンター 各部 調達室 資材部 安全・品質本部 品質保証部

### 3.2 設工認における設計，工事及び検査の各段階とその審査

#### 3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用

設工認における設計は，設工認申請(届出)時点で設置されている設備を含めた設工認対象設備に対し，第3.2-1表に示す「設工認における設計，工事及び検査の各段階」に従って技術基準規則等の要求事項への適合性を確保するために実施する工事の設計である。

この設計は，設工認品質管理計画「3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用」(添付ー1「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」参照)に示すグレードに従い管理を実施する。

#### 3.2.2 設計，工事及び検査の各段階とその審査

設工認における設計，工事及び検査の各段階と保安規定品質マネジメントシステム計画との関係を第3.2-1表に示す。

また，適合性確認に必要な作業と検査の繋がりを第3.2-1図に示す。

なお，再処理規則第二条第一項第三号に区分される施設のうち，設工認申請(届出)が不要な工事を行う場合は，設工認品質管理計画のうち，必要な事項を適用し

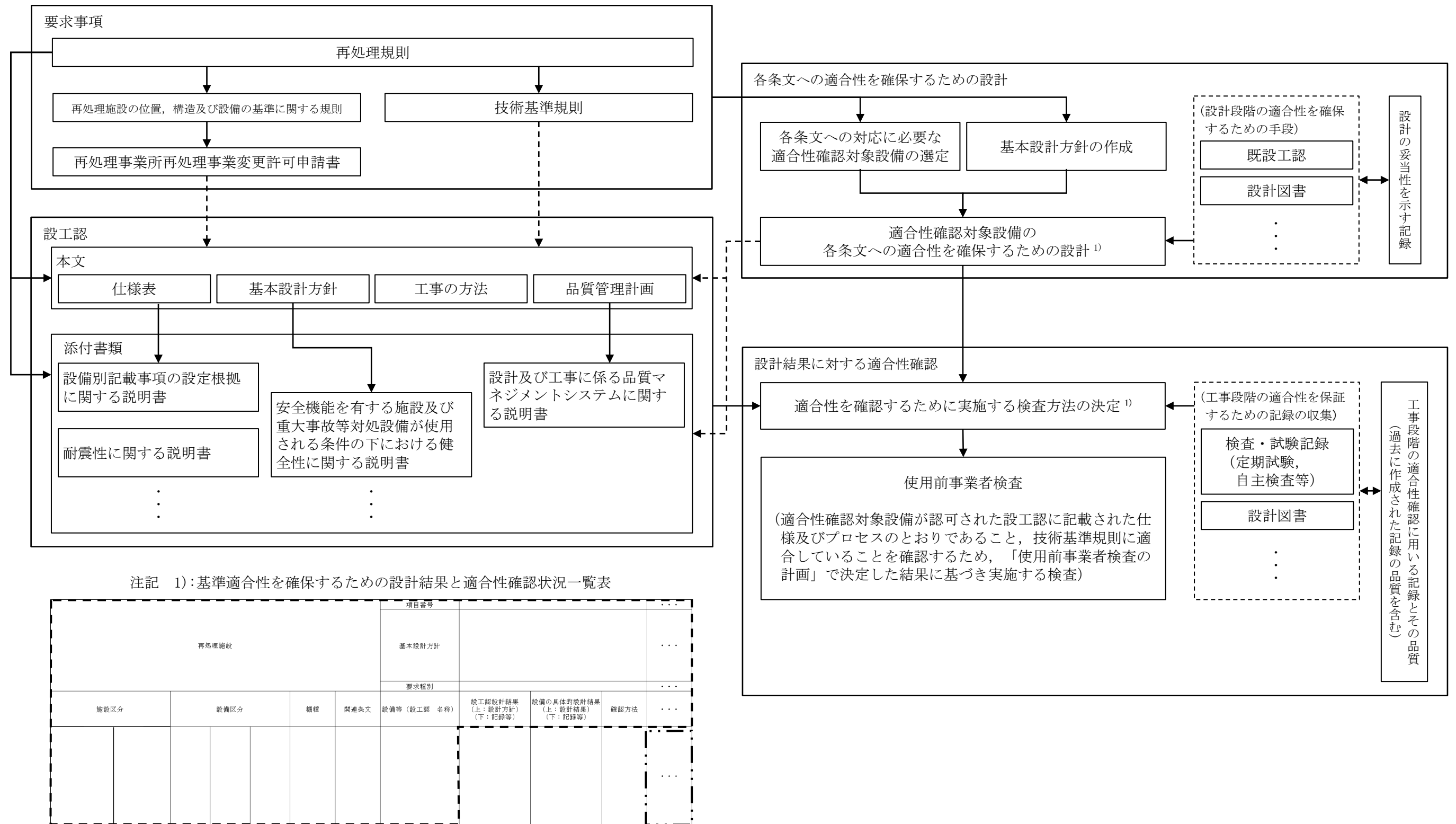


て設計、工事及び検査を実施し、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認する。

設計又は工事を主管する箇所の長及び検査を担当する箇所の長は、第3.2-1表に示す「保安規定品質マネジメントシステム計画の対応項目」ごとのアウトプットに対する審査(以下「レビュー」という。)を実施するとともに、記録を管理する。

なお、設計の各段階におけるレビューについては、第3.1-1表に示す設計及び工事を主管する組織の中で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。

設工認のうち、容器等の主要な溶接部に対する必要な検査は、「3.3 設計に係る品質管理の方法」、「3.4 工事に係る品質管理の方法」、「3.5 使用前事業者検査の方法」及び「3.6 設工認における調達管理の方法」に示す管理(第3.2-1表における「3.3.3(1) 基本設計方針の作成(設計1)」～「3.6 設工認における調達管理の方法」)のうち、必要な事項を適用して設計、工事及び検査を実施し、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認する。



第 3.2-1 図 適合性確認に必要な作業と検査の繋がり

第 3.2-1 表 設工認における設計、工事及び検査の各段階

各段階		保安規定品質マネジメントシステム計画の対応項目	概要
設計	3.3	設計に係る品質管理の方法	7.3.1 設計開発計画 適合性を確保するために必要な設計を実施するための計画
	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	7.3.2 設計開発に用いる情報 技術基準規則等に対応するための設備・運用の抽出
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定	
	3.3.3 (1) <sup>1)</sup>	基本設計方針の作成(設計1)	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 要求事項を満足する基本設計方針の作成
	3.3.3 (2) <sup>1)</sup>	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計(設計2)	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 適合性確認対象設備に必要な設計の実施
	3.3.3 (3)	設計のアウトプットに対する検証	7.3.5 設計開発の検証 基準適合性を確保するための設計の妥当性のチェック
	3.3.4 <sup>1)</sup>	設計における変更	7.3.7 設計開発の変更の管理 設計対象の追加や変更時の対応
工事及び検査	3.4.1 <sup>1)</sup>	設工認に基づく具体的な設備の設計の実施(設計3)	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 7.3.5 設計開発の検証 設工認を実現するための具体的な設計
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施	— 適合性確認対象設備の工事の実施
	3.5.1	使用前事業者検査での確認事項	— 適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していること
	3.5.2	使用前事業者検査の計画	— 適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであることを確認する計画と方法の決定
	3.5.3	検査計画の管理	— 使用前事業者検査を実施する際の工程管理
	3.5.4	容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査の管理	— 容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理
	3.5.5	使用前事業者検査の実施	7.3.6 設計開発の妥当性確認 8.2.4 機器等の検査等 適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであることを、技術基準規則に適合していることを確認
調達	3.6	設工認における調達管理の方法	7.4 調達 8.2.4 機器等の検査等 適合性確認に必要な、設計、工事及び検査に係る調達管理

注記 1): 「3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査」で述べている「設計の各段階におけるレビュー」の各段階を示す。

### 3.3 設計に係る品質管理の方法

設計を主管する箇所の長は、設工認における技術基準規則等への適合性を確保するための設計として、「要求事項の明確化」、「適合性確認対象設備の選定」、「基本設計方針の作成」及び「適合性を確保するための設計」、「設計のアウトプットに対する検証」の各段階を実施する。

なお、設工認の本文及び添付書類の作成に当たっては、本項の各段階の実施とともに以下の(1)～(3)を行い、各段階の品質を管理する。

- (1) 基本設計方針における記載事項の整理に当たっては、技術基準規則の各条文への展開を示す設計資料を作成する。
- (2) 分割して申請を行う場合、各申請において基本設計方針の全ての項目が対象とならないことから、基本設計方針の項目ごとの記載事項とそれが関係する施設、設備及び設工認添付書類との関係を設計資料にて明確にする。
- (3) 適合性確認対象設備は、技術基準規則の各条文への展開として作成する設計資料において基本設計方針の記載内容ごとに要求種別と対応する設備を抽出し、「設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理」を作成する。

設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、以上の(1)～(3)に関して各々の設計を主管する箇所が作成する設計資料について必要な確認を、組織の要員に実施させる。以下に各段階の活動内容を示す。

#### 3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化

設計を主管する箇所の長は、以下の事項により、設工認に必要な要求事項を明確にする。

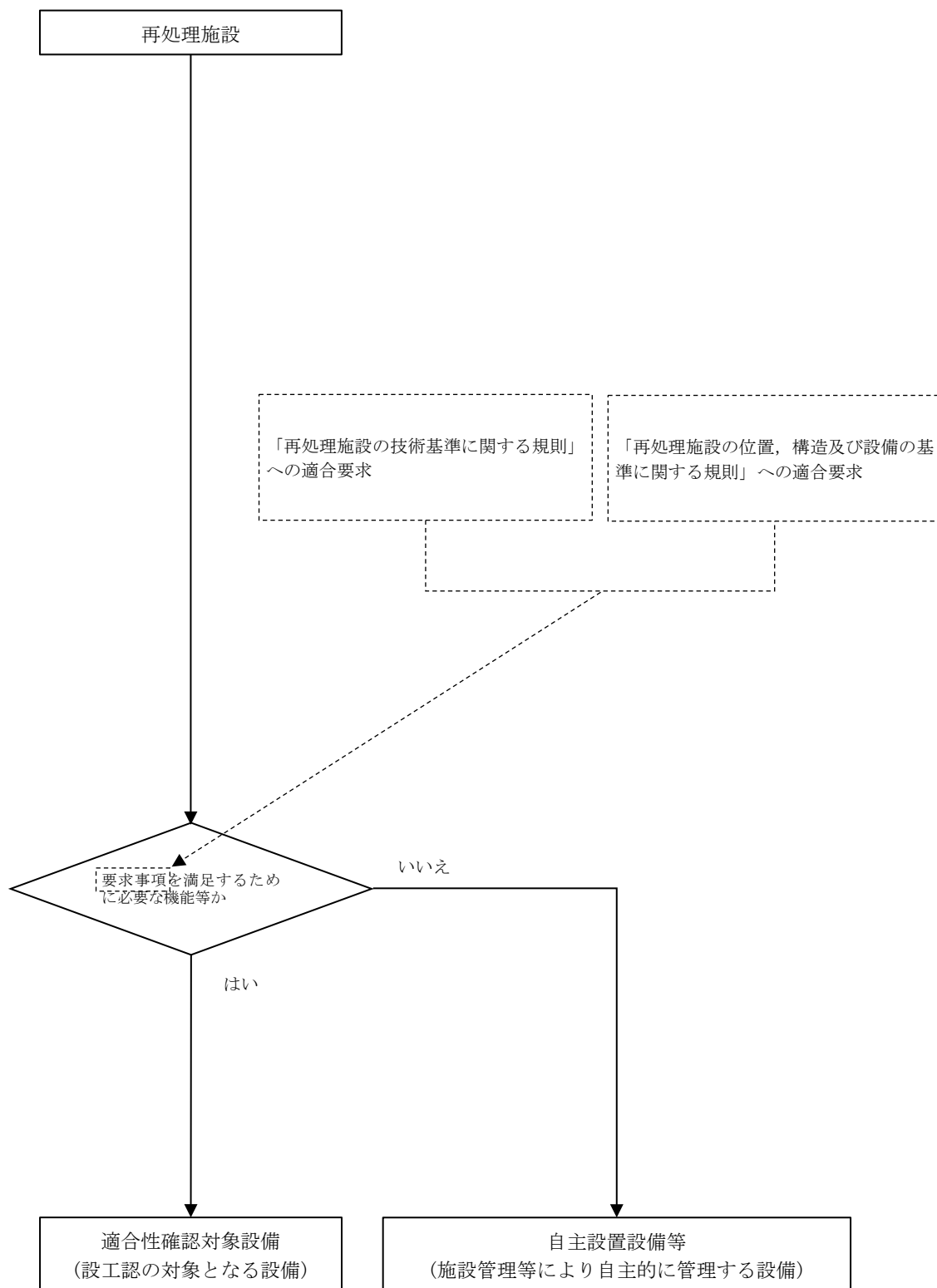
- ・「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則(平成二十五年原子力規制委員会規則第二十七号)」(以下「事業指定基準規則」という。)に適合しているとして許可された「事業変更許可申請書」
  - ・技術基準規則
- また、必要に応じて以下を参照する。
- ・許可された事業変更許可申請書の添付書類
  - ・事業指定基準規則の解釈
  - ・技術基準規則の解釈

#### 3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定

設計を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備に対する技術基準規則への適合性を確保するため、事業変更許可申請書に記載されている設備及び技術基準規則への対応に必要な設備(運用を含む。)を、実際に使用する際の系統又は構成で必要となる設備を含めた適合性確認対象設備として以下に従って抽出する。

適合性確認対象設備を明確にするため、設工認の対象となる設備・運用を、要求事項への適合性を確保するために実際に使用する際の系統・構成で必要となる設備・運用を考慮しつつ第3.3-1図に示すフローに基づき抽出する。

抽出した結果を様式-2「設備リスト(例)」(以下「様式-2」という。)の該当する条文の設備等欄に整理するとともに、設備／運用、仕様表作成対象設備に該当の有無、既設工認での認可の有無、再処理規則及び事業変更許可申請書に関連する施設区分／設備区分並びに既設工認での仕様情報記載の有無を明確にする。



第3.3-1図 適合性確認対象設備の抽出について

### 3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合性を確保するための設計を以下のとおり実施する。

- ・「設計1」として、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項を基に、必要な設計を漏れなく実施するための基本設計方針を明確化する。
- ・「設計2」として、「設計1」の結果を用いて適合性確認対象設備に必要な詳細設計を実施する。
- ・「設計1」及び「設計2」の結果を用いて、設工認に必要な書類等を作成する。
- ・「設計のアウトプットに対する検証」として、「設計1」及び「設計2」の結果について、検証を実施する。

これらの具体的な活動を以下のとおり実施する。

#### (1) 基本設計方針の作成(設計1)

設計を主管する箇所の長は、様式-2で整理した適合性確認対象設備に対する詳細設計を「設計2」で実施するに先立ち、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項に対する設計を漏れなく実施するために、以下により適合性確認対象設備ごとに適用される技術基準規則の条項号を明確にするとともに、技術基準規則の条文ごとに各条文に関連する要求事項を用いて設計項目を明確にした基本設計方針を作成する。

##### a. 適合性確認対象設備と適用条文の整理

設計を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備の技術基準規則への適合に必要な設計を確実に実施するため、以下により、適合性確認対象設備ごとに適用される技術基準規則の条文を明確にする。

- (a) 技術基準規則の条文ごとに各施設との関係を明確にし、明確にした結果とその理由を、様式-3「技術基準規則の各条文と各施設における適用要否の考え方(例)」(以下「様式-3」という。)の「適用要否判断」欄及び「理由」欄に取りまとめる。
- (b) 様式-3に取りまとめた結果を、様式-4「施設と条文の対比一覧表(例)」(以下「様式-4」という。)の該当箇所の星取りにて取りまとめることにより、施設ごとに適用される技術基準規則の条文を明確にする。
- (c) 様式-2で明確にした適合性確認対象設備を施設区分、設備区分ごとに、様式-5「設工認添付書類星取表(例)」(以下「様式-5」という。)で機器として整理する。

また、様式－４で取りまとめた結果を用いて、設備ごとに適用される技術基準規則の条番号を明確にし、技術基準規則の各条番号と設工認との関連性を含めて、様式－５で整理する。

b. 技術基準規則条文ごとの基本設計方針の作成

設計を主管する箇所長は、以下により、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項を具体化し、漏れなく適用していくための基本設計方針を技術基準規則の条文ごとに作成する。

なお、基本設計方針の作成に当たっての統一的な考え方を添付－２「技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に当たっての基本的な考え方」に示す。

- (a) 様式－７「要求事項との対比表(例)」(以下「様式－７」という。)に、基本設計方針の作成に必要な情報として、技術基準規則の各条文及びその解釈、並びに関係する事業変更許可申請書本文及びその添付書類に記載されている内容を原文のまま引用し、その内容を見ながら、設計すべき項目を基本設計方針として漏れなく作成する。
- (b) 基本設計方針の作成に併せて、基本設計方針として記載する事項及びそれらの設工認申請書の添付書類作成の考え方(理由)、基本設計方針として記載しない場合の考え方、並びに詳細な検討が必要な事項として含めるべき設工認申請書の添付書類との関係を明確にし、それらを様式－６「各条文の設計の考え方(例)」(以下「様式－６」という。)に取りまとめる。
- (c) (a)及び(b)で作成した条文ごとの基本設計方針を整理した様式－７及び基本設計方針作成時の考え方を整理した様式－６、並びに各施設に適用される技術基準規則の条文を明確にした様式－４を用いて、施設ごとの基本設計方針を作成する。
- (d) 作成した基本設計方針を基に、抽出した適合性確認対象設備に対する安全重要度分類、耐震重要度分類、機種、兼用する際の登録の考え方及び当該適合性確認対象設備に必要な設工認申請書の添付書類との関連性等を様式－５で明確にする。

(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計(設計２)

設計を主管する箇所長は、様式－２で整理した適合性確認対象設備に対し、変更があった要求事項への適合性を確保するための詳細設計を、「設計１」の結果を用いて実施する。

a. 基本設計方針の整理

設計を主管する箇所長は、基本設計方針(「3.3.3(1)基本設計方針の作成



(設計1)」参照)に基づく設計の実施に先立ち、基本設計方針に従った設計を漏れなく実施するため、基本設計方針の内容を以下の流れで分類し、技術基準規則への適合性の確保が必要な要求事項を整理する。

- (a) 条文ごとに作成した基本設計方針を設計項目となるまとまりごとに整理する。
  - (b) 整理した設計方針を分類するためのキーワードを抽出する。
  - (c) 抽出したキーワードを基に要求事項を第3.3-1表に示す要求種別に分類する。
  - (d) 分類した結果を、設計項目となるまとまりごとに、様式-8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表(例)」(以下「様式-8」という。)の「基本設計方針」欄に整理する。
  - (e) 設工認の設計に不要な以下の基本設計方針を、様式-8の該当する基本設計方針に網掛けすることにより区別し、設計が必要な要求事項に変更があった条文に対応した基本設計方針を明確にする。
    - ・定義(基本設計方針で使用されている用語の説明)
    - ・冒頭宣言(設計項目となるまとまりごとの概要を示し、冒頭宣言以降の基本設計方針で具体的な設計項目が示されているもの)
    - ・規制要求に変更のない既設設備に適用される基本設計方針(既設設備のうち、過去に当該要求事項に対応するための設計が行われており、様式-4及び様式-5で従来の技術基準規則から変更がないとした条文に対応した基本設計方針)
    - ・適合性確認対象設備に適用されない基本設計方針(当該適合性確認対象設備に適用されず、設計が不要となる基本設計方針)
- b. 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計(対象設備の仕様を含む。)
- 設計を主管する箇所の際は、適合性確認対象設備を技術基準規則に適合したものとするために、以下により、必要な詳細設計を実施する。
- また、具体的な設計の流れを第3.3-2図に示す。
- (a) 第3.3-1表に示す「要求種別」ごとの「主な設計事項」に示す内容について、「3.7.1 文書及び記録の管理」で管理されている設計図書等の記録をインプットとして、基本設計方針に対し、適合性確認対象設備が技術基準規則等への必要な設計要求事項の適合性を確保するために必要な詳細設計の方針(要求機能、性能目標、防護方針等を含む。)を定めるための設計を実施する。
  - (b) 様式-6で明確にした詳細な検討を必要とした事項を含めて詳細設計を実施するとともに、以下に該当する場合は、その内容に従った詳細設計を実施する。

ア. 評価を行う場合

詳細設計として評価(解析を含む。)を実施する場合は、基本設計方針を基に詳細な評価方針及び評価方法を定めた上で、評価を実施する。

また、評価の実施において、解析を行う場合は、「3.3.3(2)c. 詳細設計の品質を確保する上で重要な活動の管理」に基づく管理により品質を確保する。

イ. 複数の機能を兼用する設備の設計を行う場合

複数の機能(施設間を含む。)を兼用する設備の設計を行う場合は、兼用するすべての機能を踏まえた設計を確実に実施するため、組織間の情報伝達を確実に実施し、兼用する機能ごとの系統構成を把握し、兼用する機能を集約した上で、兼用するすべての機能を満たすよう設計を実施する。

ウ. 設備設計を他設備の設計に含めて設計を行う場合

設備設計を他設備の設計に含めて設計を行う場合は、設計が行われることを確実にするために、組織間の情報伝達を確実に実施し、設計をまとめて実施する側で複数の対象を考慮した設計を実施したのち、設計を委ねた側においても、その設計結果を確認する。

エ. 他施設と共用する設備の設計を行う場合

他施設と共用する設備の設計を行う場合は、設計が確実に行われることを確実にするため、組織間の情報伝達を確実に実施し、施設ごとの設計範囲を明確にし、必要な設計が確実に行われるよう管理する。

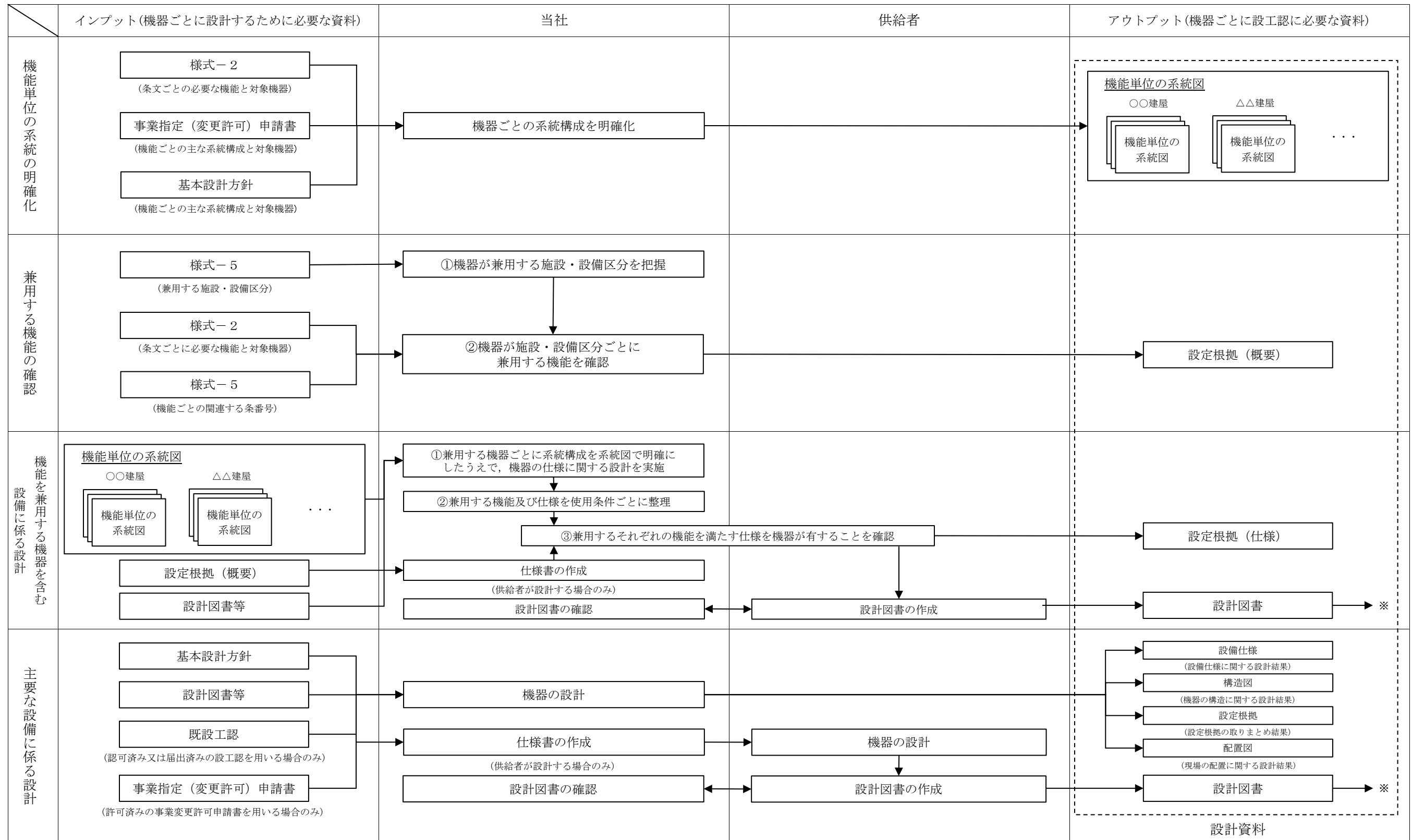
上記ア～エの場合において、設計の妥当性を検証し、詳細設計方針を満たすことを確認するために検査を実施しなければならない場合は、条件及び方法を定めた上で実施する。

また、これらの設計として実施したプロセスを様式-1に取りまとめるとともに、設計結果を、様式-8の「設工認設計結果(設計方針)」欄に整理する。

- (c) 第3.3-1表に示す要求種別のうち「運用要求」に分類された基本設計方針については、基本設計方針を作成した箇所の長にて、保安規定に必要な対応を取りまとめる。

第3.3-1表 要求種別ごとの適合性の確保に必要となる主な設計事項とその妥当性を示すための記録との関係

要求種別		主な設計事項	設計方針の妥当性を示す記録	
設備	設置要求	目的とする機能・性能を有する設備の選定 配置設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計資料</li> <li>設計図書(図面, 設備仕様書等)</li> </ul> 等	
	機能要求①	目的とする機能・性能を実際に発揮させるために必要な具体的な系統構成・設備構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計資料</li> <li>設計図書(図面, 設備仕様書等)</li> </ul> 等	
	機能要求②	目的とする機能・性能を実際に発揮させるために必要な設備の具体的な仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計資料</li> <li>設計図書(図面, 設備仕様書, カタログ等)</li> <li>算出根拠(計算式等)</li> </ul> 等	
	評価要求	対象設備が目的とする機能・性能を持つことを示すための方法とそれに基づく評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計資料</li> <li>有効性評価結果(事業変更許可申請書での安全解析の結果を含む。)</li> <li>解析計画(解析方針)</li> <li>設計図書(解析結果)</li> <li>手計算結果</li> </ul> 等	
運用	運用要求	保安規定で定める必要がある運用方法とそれに基づく計画	維持又は運用のための計画の作成	—



※：供給者から提出された設計図書を設工認へのインプットとして使用する場合は、当社が承認した後に使用する。

第 3.3-2 図 主要な設備の設計

c. 詳細設計の品質を確保する上で重要な活動の管理

設計を主管する箇所の長は、詳細設計の品質を確保する上で重要な活動となる、「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、以下の活動を実施し、品質を確保する。

(a) 調達による解析の管理

基本設計方針に基づく詳細設計で解析を実施する場合は、解析結果の信頼性を確保するため、設工認品質管理計画に基づく品質マネジメントシステムに係る活動を行う上で、特に以下の点に配慮した活動を実施し、品質を確保する。

ア. 調達による解析

調達により解析を実施する場合は、解析の信頼性を確保するために、供給者に対し、「原子力施設における許認可申請等に係る解析業務の品質向上ガイドライン(令和3年6月 一般社団法人原子力安全推進協会)」を反映した以下に示す管理を確実にするための品質マネジメントシステム体制の構築等に関する調達要求事項を仕様書により要求し、それに従った品質マネジメントシステム体制のもとで解析を実施させるよう「3.6 設工認における調達管理の方法」に従った調達管理を実施する。

なお、解析の調達管理に関する具体的な流れを添付－3「設工認における解析管理について」の「別図1」に示す。

(ア) 解析業務を実施するに当たり、あらかじめ解析業務の計画を策定し、業務計画書等により文書化する。

なお、解析業務の計画には、以下に示す事項の計画を明確にする。

- ・解析業務の作業手順(デザインレビュー、審査方法、時期等を含む。)
- ・使用する計算機プログラムとその検証方法
- ・解析業務の実施体制
- ・解析結果の検証
- ・業務報告書の確認
- ・解析業務の変更管理
- ・記録の保管管理

(イ) 解析業務に係る必要な力量を定めるとともに、従事する要員(原解析者・検証者)は必要な力量を有した者とする。

イ. 計算機プログラム(解析コード)の管理

計算機プログラムは、評価目的に応じた解析結果を保証するための重要な役割を持っていることから、使用実績や使用目的に応じ、計算機プログラムが適正なものであることを以下のような方法により検証する。

- ・簡易モデルによる検証
- ・別の解析コードによる検証
- ・別会社において同一の計算を実施
- ・その他(加振試験、モックアップ、自部署以外の第三者のクロスチェック等により検証されたことが明確な過去の類似した解析結果との比較等)

ウ. 解析業務で用いる入力情報の伝達

当社は供給者に対し調達管理に基づく品質マネジメントシステム上の要求事項として、JEAC4111附属書「品質マネジメントシステムに関する標準品質保証仕様書」の要求事項に従った文書及び記録の管理の実施を要求し、適切な版を管理することを要求する。

これにより、設工認に必要な解析業務のうち、設備又は土木建築構造物を設置した供給者と同一の供給者が主体となって解析を実施する場合は、解析を実施する供給者が所有する図面とそれを基に作成され納入されている当社所有の設計図書で、同じ最新性を確保する。

また、設備を設置した供給者以外の供給者にて解析を実施する場合は、当社で管理している図面を供給者に提供することで、供給者に最新性が確保された図面で解析を実施させる。

エ. 入力根拠の明確化及び入力結果の確認

供給者に、業務計画書等に基づき解析に用いた入力データが正しいことを図面等の入力条件や計算機プログラムマニュアルを用いて確認させ、また計算機プログラムへの入力間違いがないか確認させるとともに、それらの結果を文書として作成させることで、入力根拠の妥当性及び入力データが正しく入力されたことの品質を確保する。

(b) 手計算による自社解析

自社で実施する解析(手計算)は、評価を実施するために必要な計算方法及び入力データを明確にした上で、当該業務の力量を持つ要員が実施する。

また、実施した解析結果に間違いがないようにするために、入力根拠、入力結果及び解析結果について、解析を実施した者以外の者によるダブルチェックを実施し、解析結果の信頼性を確保する。

(3) 設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する箇所の長は、「3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証」の「設計1」及び「設計2」で取りまとめた様式-8を設計のアウトプットとして、これが設計のインプット(「3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」及び「3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定」参照)で与えられた要求事項に対する適合性を確認した上で、要求事項を満たしていることの検証を、組織の要員に指示する。

なお、この検証は適合性確認を実施した者の業務に直接関与していない上位職位の者に実施させる。

(4) 設工認申請(届出)書の作成

設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、設計を主管する箇所の長が設工認の設計として実施した「3.3.3(1) 基本設計方針の作成(設計1)」及び「3.3.3(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計(設計2)」からのアウトプットを基に、設工認申請書を作成する。

a. 仕様表の作成

設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、「3.3.3(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計(設計2)」の設計結果及び設計図書等の設計資料を基に、必要な事項(種類、主要寸法、材料、個数等)をまとめた表(仕様表)を設備ごとに作成する。

b. 施設ごとの基本設計方針のまとめ

設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、「3.3.3(1)b. 技術基準規則条文ごとの基本設計方針の作成」で作成した施設ごとの基本設計方針を基にまとめ直すことにより、設工認として必要な基本設計方針を作成する。

また、技術基準規則に規定される機能・性能を満足させるための基本的な規格及び基準を、「準拠規格及び基準」として作成する。

c. 工事の方法の作成

設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備等が、期待される機能を確実に発揮することを示すため、当該工事の手順並びに使用前事業者検査の項目及び方法を記載するとともに、工事中の従事者及び公衆に対する放射線管理や他の設備に対する悪影響防止等の観点から特に留意すべき事項を「工事の方法」として作成する。

d. 各添付書類の作成

設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、「3.3.3(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計(設計2)」の設計結果及び図面等

の設計資料等を基に、基本設計方針に対する詳細設計の結果、及び設計の妥当性に関する説明が必要な事項を取りまとめた様式－6及び様式－7を用いて、設工認に必要な添付書類を作成する。

なお、設工認に必要な添付書類において、解析コードを使用している場合には、「計算機プログラム(解析コード)の概要」を作成する。

e. 設工認申請書案のチェック

設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、作成した設工認申請書案について、要員を指揮して、以下の要領でチェックする。

- (a) 設工認申請に係る総括を主管する箇所及び設計を主管する箇所でのチェック分担を明確にしてチェックする。
- (b) チェックの結果としてコメントが付されている場合は、その反映要否を検討し、必要に応じ資料を修正した上で、再度チェックする。
- (c) 必要に応じこれらを繰り返し、設工認申請書案のチェックを完了する。

(5) 設工認申請(届出)書の承認

「3.3.3(3) 設計のアウトプットに対する検証」及び「3.3.3(4)e. 設工認申請書案のチェック」を実施した設工認申請書案について、設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、再処理安全委員会へ付議し、審議を受けるとともに、核燃料取扱主任者の確認を受ける。

また、再処理事業部長は、再処理安全委員会の審議等を受けた設工認申請書について、原子力規制委員会への提出手続きを承認する。

3.3.4 設計における変更

設計を主管する箇所の長は、設計対象の追加又は変更が必要となった場合、「3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」～「3.3.3 設工認における設計及び設計のアウトプットに対する検証」の各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、影響を受けた段階以降の設計結果を必要に応じ修正する。

3.4 工事に係る品質管理の方法

工事を主管する箇所の長は、設工認に基づく具体的な設備の設計の実施及びその結果を反映した設備を導入するために必要な工事を、「3.6 設工認における調達管理の方法」の管理を適用して実施する。



#### 3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施(設計3)

工事を主管する箇所の長は、工事段階において、以下のいずれかの方法で、設工認を実現するための具体的な設計(設計3)を実施し、決定した具体的な設備の設計結果(既に工事を着手し設置を終えている設備について、既に実施された具体的な設計の結果が設工認に適合していることを確認することを含む。)を様式-8の「設備の具体的設計結果」欄に取りまとめる。

##### (1) 自社で設計する場合

工事を主管する箇所の長は、「設計3」を実施する。

##### (2) 「設計3」を工事を主管する箇所の長が調達し、かつ、調達管理として「設計3」を管理する場合

###### a. 単一の工事を主管する箇所の長が調達し、かつ、調達管理する場合

工事を主管する箇所の長は、「3.6 設工認における調達管理の方法」に従った調達により「設計3」を実施する。

また、工事を主管する箇所の長は、その調達の中で供給者が実施する「設計3」の管理を、調達管理として詳細設計の検証及び妥当性確認を行うことにより管理する。

###### b. 単一の工事を主管する箇所の長が調達し複数の工事を主管する箇所の長が調達管理する場合

工事を主管する箇所の長のうち、調達を取りまとめる箇所の長は、「3.6 設工認における調達管理の方法」に従った調達により「設計3」を実施する。

また、工事を主管する箇所の長は、その調達の中で供給者が実施する「設計3」の管理を、それぞれ調達管理として詳細設計の検証及び妥当性確認を行うことにより管理する。

#### 3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施

工事を主管する箇所の長は、設工認に基づく設備を設置するための工事を、「工事の方法」に記載された工事の手順並びに「3.6 設工認における調達管理の方法」に従い実施する。

なお、この工事の中で使用前事業者検査を実施する場合は、「3.6 設工認における調達管理の方法」に従った調達製品の検証の中で使用前事業者検査を含めて実施する。

また、設工認に基づき設置する設備のうち、既に工事を着手し設置を終えている設備については、以下のとおり取り扱う。

(1) 既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証を完了している適合性確認対象設備

設工認に基づく設備を設置する工事のうち、既に工事を着手し設置を完了して調達製品の検証を完了している適合性確認対象設備については、「3.5 使用前事業者検査の方法」の段階から実施する。

なお、保修を担当する箇所の際は、設置から長期間経過している既存の再処理施設に対し、劣化事象を考慮した保全計画、保全実績及び不適合状態でないことを確認することによって当該再処理施設が健全に維持されていることを評価する。

(2) 既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証段階の適合性確認対象設備

設工認に基づく設備を設置する工事のうち、既に工事を着手し設置を完了して調達製品の検証段階の適合性確認対象設備については、「3.5 使用前事業者検査の方法」の段階から実施する。

(3) 既に工事を着手し工事を継続している適合性確認対象設備

設工認に基づく設備を設置する工事のうち、既に工事を着手し工事を継続している適合性確認対象設備については、「3.6 設工認における調達管理の方法」に従い、着手時点のグレードに応じた工事を継続して実施するとともに、「3.5 使用前事業者検査の方法」の段階から実施する。

なお、この工事の中で適合性確認を実施する場合は、「3.6 設工認における調達管理の方法」に従った調達製品の検証の中で実施する。

### 3.5 使用前事業者検査の方法

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、保安規定に基づく使用前事業者検査を計画し、「検査および試験管理要則」に従い、工事実施箇所からの独立性を確保した検査体制のもと、実施する。

#### 3.5.1 使用前事業者検査での確認事項

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するために、以下の項目について検査を実施する。

①実設備の仕様の適合性確認

②実施した工事が、「3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施(設計3)」及び「3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施」に記載したプロセ

ス並びに「工事の方法」のとおり行われていること。

これらの項目のうち、①を設工認品質管理計画の第 3.5-1 表に示す検査として、②を品質マネジメントシステムに係る検査(以下「QA 検査」という。)として実施する。

②については工事全般に対して実施するものであるが、工事実施箇所が「3.5.4 容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査の管理」を実施する場合は、工事実施箇所が実施する溶接に関するプロセス管理が適切に行われていることの確認を QA 検査に追加する。

また、QA 検査では上記②に加え、上記①のうち工事実施箇所が実施する検査の記録(工事実施箇所が採取した記録・材料検査証明書(ミルシート)等)の信頼性確認(記録確認検査や抜取検査の信頼性確保)を行い、設工認に基づく検査の信頼性を確保する。

### 3.5.2 使用前事業者検査の計画

検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、技術基準規則に適合するよう実施した設計結果を取りまとめた様式-8 に示された「設工認設計結果(設計方針)」欄ごとに設計の妥当性確認を含む使用前事業者検査を計画する。

使用前事業者検査は、「工事の方法」に記載された使用前事業者検査の項目及び方法並びに第 3.3-1 表の要求種別ごとに第 3.5-1 表に示す確認項目、確認視点及び主な検査項目を基に計画する。

適合性確認対象設備のうち、技術基準規則上の措置(運用)に必要な設備についても、使用前事業者検査を計画する。

#### (1) 使用前事業者検査の方法の決定

検査を担当する箇所の長は、「工事の方法」に記載された使用前事業者検査の項目及び方法並びに第 3.3-1 表の要求種別ごとに定めた第 3.5-1 表に示す確認項目、確認視点、主な検査項目の考え方を使って、確認項目ごとに設計結果に関する具体的な検査概要及び判定基準を以下の手順により使用前事業者検査の方法として明確にする。第 3.5-1 表の検査項目ごとの概要及び判定基準の考え方を第 3.5-2 表に示す。

- a. 様式-8 の「設工認設計結果(設計方針)」及び「設備の具体的設計結果」欄に記載された内容と該当する要求種別を基に、検査項目を決定する。
- b. 決定された検査項目より、第3.5-2表に示す「検査項目、検査概要、判定基準

の考え方について(代表例)」及び「工事の方法」を参照し適切な検査方法を決定する。

- c. 決定した各設備に対する以下の内容を、様式-8の「確認方法」欄に取りまとめる。

なお、「確認方法」欄では、以下の内容を明確にする。

- (a) 検査項目
- (b) 検査方法

第 3.5-1 表 要求事項に対する確認項目及び確認の視点

要求種別		確認項目	確認視点	主な検査項目
設備	設計要求	設置要求	設計要求どおりの名称, 取付箇所, 個数で設置されていることを確認する。	外観検査 据付・外観検査 状態確認検査
		機能要求②	仕様表の記載どおりであることを確認する。	材料検査 構造検査 強度検査 外観検査 寸法検査
		機能要求①	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	耐圧・漏えい検査 据付・外観検査 機能・性能検査 状態確認検査
			上記以外の所要の機能要求事項	目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。
	評価要求	解析書のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	内容に応じて, 基盤検査, 設置要求の検査, 機能要求の検査を適用
運用	運用要求	手順確認	(保安規定) 手順化されていることを確認する。	状態確認検査

第3.5-2表 検査項目、検査概要及び判定基準の考え方について(代表例)

検査項目		検査概要 <sup>1)</sup>	判定基準の考え方
共通	材料検査	・使用されている材料の化学成分、機械的強度等が設工認のとおりであることを確認する。	・設工認のとおりであること。
	状態確認検査	・設置要求における機器保管状態、設置状態、接近性、分散配置及び員数が設工認に記載のとおりであることを確認する。	・設工認のとおりであること。
		・評価要求に対するインプット条件(耐震サポート等)との整合性を確認する。	・設工認のとおりであること。
		・運用要求における手順が整備され、利用できることを確認する。	・運用された手順が整備され、利用できること。
建物・構築物	基盤検査	・基盤の高さ、岩質、強度が設工認のとおりであることを確認する。	・設工認のとおりであること。
	構造検査	・主要寸法、据付状態等が設工認のとおりであることを確認する。	・設工認のとおりであること。
	強度検査	・コンクリートの強度が設工認のとおりであることを確認する。	・設工認のとおりであること。
	外観検査	・有害な欠陥がないことを確認する。	・健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。
機器等	寸法検査	・主要寸法が設工認のとおりであることを確認する。 ・腐食減肉を想定している機器・配管の板厚については、現状の板厚の推定等により設工認のとおり(最小厚さ以上)であることを確認する。また、初回の定期事業者検査までの期間以上板厚が確保できることを余寿命評価の結果により確認する。	・設工認のとおりであること。
	耐圧・漏えい検査 <sup>2)</sup>	・技術基準規則の規定に基づく検査圧力で所定時間保持し、検査圧力に耐え、異常のないことを確認する。耐圧検査が構造上困難な部位については、技術基準規則の規定に基づく非破壊検査等により確認する。 ・耐圧検査終了後、技術基準規則の規定に基づく検査圧力により漏えいの有無を確認する。漏えい検査が構造上困難な部位については、技術基準規則の規定に基づく非破壊検査等により確認する。 ・維持段階の機器・配管については、技術基準の規定に基づく運転圧による漏えい確認等により異常のないことを確認する。	・検査圧力に耐え、かつ、異常のないこと。 ・著しい漏えいのないこと。
	据付・外観検査	・組立て状態並びに据付け位置及び状態が設工認のとおりであることを確認する。 ・有害な欠陥がないことを確認する。	・設工認のとおりに組立て、据付けされていること。 ・健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。
	機能・性能検査	・系統構成確認検査 可搬型設備の実際に使用する系統構成及び可搬型設備等の接続が可能であることを確認する。	・実際に使用する系統構成になっていること。 ・可搬型設備等の接続が可能なこと。
		・運転性能検査、通水検査、系統運転検査、容量確認検査 設計で要求される機能・性能について、実際に使用する系統状態又は模擬環境により試運転等を行い、機器単体又は系統の機能・性能を確認する。	・実際に使用する系統構成になっていること。 ・目的とする機能・性能が発揮できること。
		・絶縁耐力検査 電気設備と大地の間に、試験電圧を連続して規定時間加えたとき、絶縁性能を有することを確認する。	・目的とする絶縁性能を有すること。
・ロジック回路動作検査、警報検査、インターロック検査 電気設備、計測制御設備等について、ロジック確認、インターロック確認及び警報確認等を行い、設備の機能・性能又は特性を確認する。		・ロジック、インターロック及び警報が正常に動作すること。	
基本設計方針に係る検査 <sup>3)</sup>	・機器等が設工認に記載された基本設計方針に従って据付けられ、機能・性能を有していることを確認する。	・機器等が設工認に記載された基本設計方針に従って据付けられ、機能・性能を有していること。	
QA検査	・工事が設工認の「工事の方法」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示すプロセスのとおり実施していることを確認する。この確認には、検査における記録の信頼性確認として、もとなる記録採取の管理方法の確認やその管理方法の遵守状況の確認を含む。	・設工認で示す「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」及び「工事の方法」のとおり工事管理が行われていること。	

注記 1): 代替検査を実施する場合は、本来の検査目的に対する代替性を評価した上で検査要領書に定める。  
 2): 可搬型重大事故等対処設備の完成品は、本表によらず運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできる。  
 3): 基本設計方針のうち、各検査項目で確認できない事項を対象とする。

### 3.5.3 検査計画の管理

検査に係るプロセスの取りまとめを主管する箇所の長は、使用前事業者検査を適切な段階で実施するため、関係箇所と調整の上、再処理事業所全体の主要工程及び調達先の工事工程を加味した適合性確認の検査計画を作成し、使用前事業者検査の実施時期及び使用前事業者検査が確実に行われることを管理する。

なお、検査計画は、進捗状況に合わせて関係箇所と適宜調整を実施する。

### 3.5.4 容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査の管理

容器等の主要な溶接部に係る検査を担当する箇所の長は、溶接が特殊工程であることを踏まえ、工程管理等の計画を策定し、溶接施工工場におけるプロセスの適切性の確認及び監視を行う。

また、溶接継手に対する要求事項は、溶接部詳細一覧表(溶接方法、溶接材料、溶接施工法、熱処理条件、検査項目等)により管理し、これに係る関連図書を含め、業務の実施に当たって必要な図書を溶接施工工場に提出させ、それを審査、承認し、必要な管理を実施する。

### 3.5.5 使用前事業者検査の実施

使用前事業者検査は、「検査および試験管理要則」に基づき、検査要領書の作成、検査体制を確立して実施する。

#### (1) 使用前事業者検査の独立性確保

検査を担当する箇所の長は、組織的独立した箇所に検査の実施を依頼する。

#### (2) 使用前事業者検査の体制

使用前事業者検査の体制は、第3.5-1図を参考に検査要領書で明確にする。

なお、検査における役務は、以下のとおりとする。

##### a. 統括責任者

- 再処理事業所における保安に関する活動を統括するとともに、その業務遂行に係る品質マネジメントシステムに係る活動を統括する。

##### b. 核燃料取扱主任者

- 検査内容、手法等に対して指導・助言を行うとともに、検査が適切に行われていることを確認する。
- 検査要領書制定時の確認並びに検査要領書に変更が生じた場合には、変更内容を確認する。

##### c. 品質保証責任者

- ・品質マネジメントシステムの観点から、検査範囲、検査方法等の妥当性の確認を実施するとともに、検査要領書の制定又は改訂が適切に行われていることを確認する。

d. 検査実施責任者

- ・検査を担当する箇所の長からの依頼に基づき検査を実施する。
- ・検査要領書を制定する。また、検査要領書に変更が生じた場合には、変更内容を確認、承認し、関係者に周知する。
- ・検査員から報告された検査結果(合否判定)が技術基準規則に適合していることを最終確認し、若しくは自らが合否判定を実施し、リリース許可する。

e. 検査員

- ・検査実施責任者からの指示に従い、検査を実施する。
- ・検査要領書の判定基準に従い、立会い又は記録の確認により合否判定する。
- ・検査記録及び検査成績書を作成し、検査実施責任者へ報告する。

f. 検査助勢員

- ・検査実施責任者又は検査員からの指示に従い、検査に係る作業を行う。
- ・検査員の役務内容のうち、合否判定以外を行う。

(3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成

検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、「検査および試験管理要則」に基づき、「3.5.2(1) 使用前事業者検査の方法の決定」で決定した様式－8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表」の「確認方法」欄で明確にした確認方法に従った使用前事業者検査を実施するための検査要領書を作成する。

また、検査を担当する箇所の長は、検査目的、検査場所、検査範囲、検査項目、検査方法、判定基準、検査体制、不適合処置要領、検査手順、検査工程、検査用計器、検査成績書の事項等を記載した検査要領書を作成し、核燃料取扱主任者及び品質保証責任者の確認を経て検査実施責任者が制定する。

なお、検査要領書の作成において検査を担当する箇所の長は、「3.4.2(1) 既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証を完了している適合性確認対象設備」による設置から長期間経過している既存の再処理施設に対する健全性評価の結果等により当該再処理施設の状態を把握する。

また、検査要領書には使用前事業者検査の確認対象範囲として含まれる技術基準規則の条文を明確にする。

各検査項目における代替検査を行う場合、「3.5.5(4) 代替検査の確認方法の決

定」に従い、代替による使用前事業者検査の方法を決定する。

#### (4) 代替検査の確認方法の決定

##### a. 代替検査の条件

代替検査を用いる場合は、通常の方法で検査ができない場合であり、例えば以下の場合をいう。

- ・構造上外観が確認できない場合
- ・流体の実注入、移送ができない場合
- ・電路に通電できない場合
- ・当該検査対象の品質記録(要求事項を満足する記録)がない場合(プロセス評価を実施し検査の成立性を証明する必要がある場合)<sup>1)</sup>

注記 1):「当該検査対象の品質記録(要求事項を満足する記録)がない場合(プロセス評価を実施し検査の成立性を証明する必要がある場合)」とは、以下の場合をいう。

- ・材料検査で材料検査証明書(ミルシート)がない場合
- ・寸法検査記録がなく、実測不可の場合

##### b. 代替検査の評価

検査を担当する箇所の長は、代替検査による確認方法を用いる場合、本来の検査目的に対する代替性の評価を実施し、その結果を「3.5.5(3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成」で作成する検査要領書の一部として添付し、核燃料取扱主任者による確認を経て適用する。

なお、検査目的に対する代替性の評価においては、以下の内容を明確にする。

- ・設備名称
- ・検査項目
- ・検査目的
- ・通常の方法で検査ができない理由

(例) 既存の再処理施設に悪影響を及ぼすための困難性

現状の設備構成上の困難性

作業環境における困難性 等

- ・代替検査の手法
- ・検査目的に対する代替性の評価

#### (5) 使用前事業者検査の実施

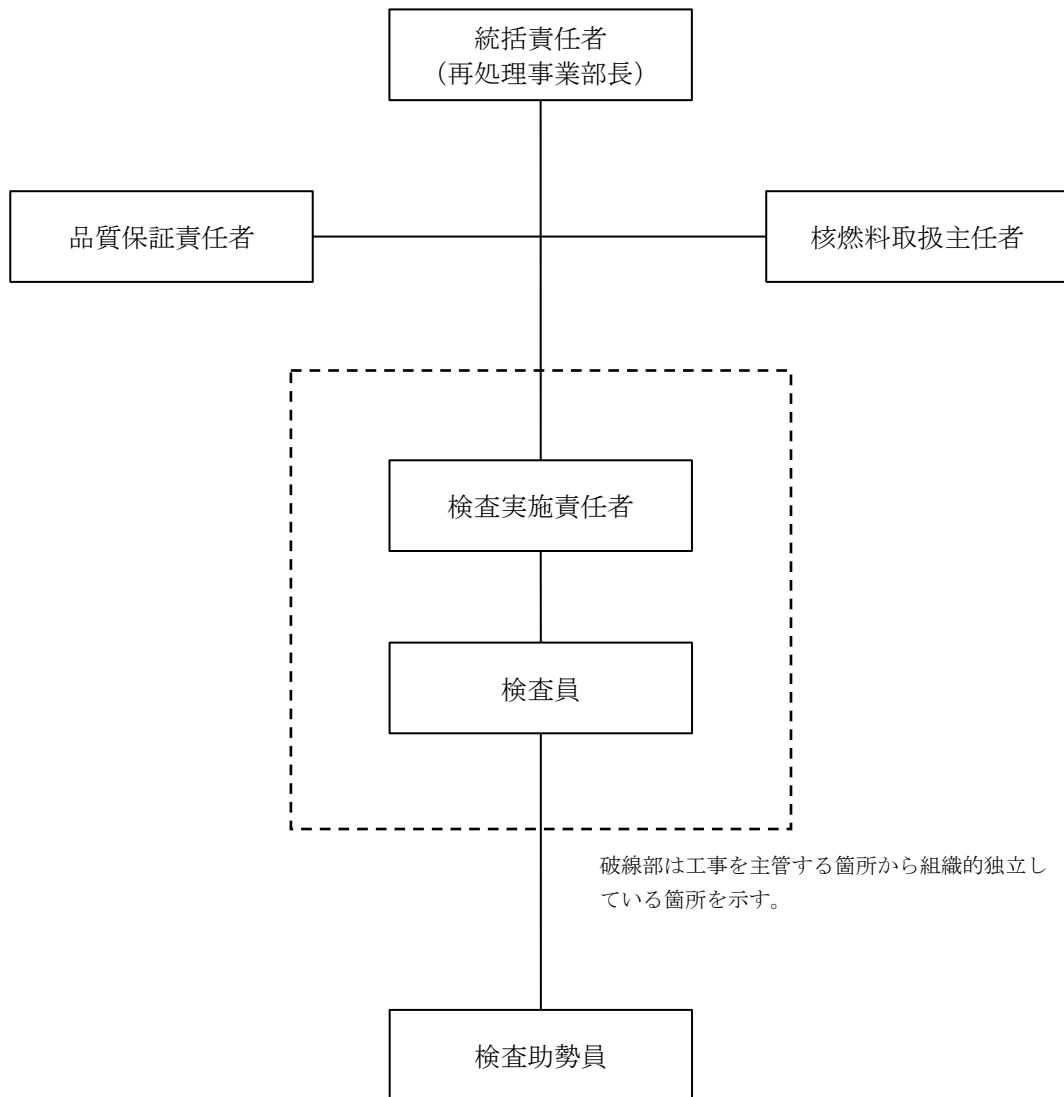
検査実施責任者は、検査員等を指揮して、検査要領書に基づき、確立された検査体制のもとで使用前事業者検査を実施し、その結果を検査を担当する箇所の長及



び検査に係るプロセスの取りまとめを主管する箇所の長に報告する。

報告を受けた検査を担当する箇所の長は、検査プロセスが検査要領書に基づき適正に実施されたこと及び検査結果が判定基準を満足していることを確認したのち、検査結果を受領する。

また、検査に係るプロセスの取りまとめを主管する箇所の長は、検査結果を品質保証責任者、統括責任者及び核燃料取扱主任者に報告する。



第3.5-1図 検査実施体制(例)

### 3.6 設工認における調達管理の方法

調達又は契約を主管する箇所の長は、設工認で行う調達管理を確実にするために、「調達管理要則」に基づき、以下に示す管理を実施する。

#### 3.6.1 供給者の技術的評価

契約を主管する箇所の長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断の根拠として、供給者の技術的評価を実施する。(添付ー4「当社再処理施設における設計管理・調達管理について」の「1. 供給者の技術的評価」参照)

#### 3.6.2 供給者の選定

調達を主管する箇所の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力安全に対する影響、供給者の実績等を考慮し、調達の内容に応じたグレード分けの区分(添付ー1「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」の「別表3」参照)を明確にした上で、調達に必要な要求事項を明確にし、契約を主管する箇所の長へ供給者の選定を依頼する。

また、契約を主管する箇所の長は、「3.6.1 供給者の技術的評価」で、技術的な能力があると判断した供給者を選定する。

#### 3.6.3 調達製品の調達管理

業務の実施に際し、当社においては、原子力安全に及ぼす影響に応じて、設計管理及び調達管理に係るグレード分けを適用している。

設工認に適用した機器ごとの現行の各グレードに該当する実績を様式ー9「適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理のグレード及び実績(設備関係)(例)」(以下「様式ー9」という。)に取りまとめる。

設工認に係る品質管理として、仕様書作成のための設計から調達までのグレードごとの流れ、各グレードで実施した各段階の管理及び組織内外の相互関係を添付ー1「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」の「別図1(1/2)～(2/2)」に示す。

調達を主管する箇所の長は、調達に関する品質マネジメントシステムに係る活動を行うに当たって、原子力安全に対する影響及び供給者の実績等を考慮し、グレード分けの区分(添付ー1「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」の「別表3」参照)を明確にした上で、以下の調達管理に基づき業務を実施する。

また、一般産業用工業品については、(1)の仕様書を作成するに当たり、あらかじめ採用しようとする一般産業用工業品について、原子力施設の安全機能に係る機器等として使用するための技術的な評価を行う。

(1) 仕様書の作成

調達を主管する箇所の長は、業務の内容に応じ、以下のa.～jを記載した仕様書を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理<sup>1)</sup>する。（「3.6.3(2) 調達製品の管理」参照）

注記 1):添付－1「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」の「別表1(1/3)～(3/3)」に示す機器等のうち、設計開発を適用する場合は、仕様書の作成に必要な設計として、添付－4「当社再処理施設における設計管理・調達管理について」の「2. 仕様書作成のための設計について」の活動を実施する。

- a. 製品、手順、プロセス及び設備の承認に関する要求事項
  - (a) 供給者が行うべき業務範囲に関する事項
  - (b) 調達製品に係る適用法令、規格の名称、番号、版及び必要に応じ該当条項
  - (c) 調達製品の員数
  - (d) 調達製品の技術的事項
  - (e) 提出文書・記録(調達要求事項への適合状況を記録した文書を含む。)に関する事項
  - (f) 設計に関する事項
  - (g) 監査に関する事項
  - (h) 供給者の調達管理に関する事項
  - (i) 供給先で調達製品の検証を実施する場合に係る事項
  - (j) 識別及びトレーサビリティに関する事項
  - (k) 過去の不適合事例の再発防止対策に関する事項等
- b. 要員の力量に関する要求事項
- c. 品質マネジメントシステムに関する要求事項
- d. 不適合(偽造品、模造品等の報告を含む。)の報告及び処理に関する要求事項
- e. 健全な安全文化を育成し、維持するために必要な要求事項
- f. 一般産業用工業品を原子力施設に使用するに当たっての評価に関する要求事項
- g. 調達製品の検証に係る検査及び試験又はその他の活動の要領、実施時期、実施場所に関する要求事項
- h. 偽造品、模造品等の防止対策に関する要求事項
- i. 調達後における調達製品の維持又は運用に必要な情報提供に関する要求事項
- j. 工場検査等への原子力規制委員会職員の立入に関する要求事項

(2) 調達製品の管理

調達を主管する箇所の長は、当社が仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、「調達管理要則」に従い、業務の実施に当たって必要な図書(添付－1「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」の「別表3」に示すグレードⅠ及びグレードⅡ、業務計画書等)を供給者に提出させ、それを審査し確認する等の製品に応じた必要な管理を実施する。

(3) 調達製品の検証

調達を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、調達製品が調達要求事項を満たしていることを確実にするために、グレード分けの区分、調達数量、調達内容等を考慮した調達製品の検証を行う。

なお、供給者先で検証を実施する場合、あらかじめ仕様書で検証の要領及び調達製品のリリースの方法を明確にした上で、検証を行う。

また、調達を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、調達製品が調達要求事項を満たしていることを確認するために実施する検証を、以下のいずれか1つ以上の方法により実施する。

a. 検査・試験

調達を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、「検査および試験管理要則」に基づき供給者等の工場又は再処理事業所で検査・試験を実施する。

調達を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、検査・試験のうち、当社が立会又は記録確認を行う検査・試験に関して、以下の項目のうち必要な項目を含む要領書を供給者に提出させ、それを事前に審査し、承認した上で、その要領書に基づく検査・試験を実施する。

- ・ 検査の時期
- ・ 対象
- ・ 項目
- ・ 方法
- ・ 合否判定基準
- ・ 検査体制
- ・ 記録方法

調達を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、設工認に基づく使用前事業者検査として必要な検査・試験を適合性確認対象設備ごとに実施又は計画し、設備のグレード分けの区分に応じて管理の程度を決めたのち、「3.5.5 使用前事業者検査の実施」に基づき実施する。

なお、添付－1「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」の「2.(2)

設備に対して設計開発を適用しない場合」に該当する可搬型重大事故等対処設備等については、当社にて機能・性能の確認をするための検査・試験を実施する。

b. 受入検査の実施

調達を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、製品の受入れに当たり、受入検査を実施し、現品及び記録の確認を行う。

c. 記録の確認

調達を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、工事記録等調達した役務の実施状況を確認できる書類により検証を行う。

d. 報告書の確認

調達を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、調達した役務に関する実施結果を取りまとめた報告書の内容を確認することにより検証を行う。

e. 作業中のコミュニケーション等

調達を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、調達した役務の実施中に、適宜コミュニケーションを実施すること及び立会い等を実施することにより検証を行う。

f. 請負会社他品質監査(「3.6.4 請負会社他品質監査」参照)

### 3.6.4 請負会社他品質監査

供給者に対する監査を主管する箇所の長は、供給者の品質マネジメントシステムに係る活動及び健全な安全文化を育成し維持するための活動が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、請負会社他品質監査を実施する。

(請負会社他品質監査を実施する場合の例)

- ・添付-1「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」の「別表3」に示すグレードⅠに該当する場合(原則として5年に1回の頻度で実施)
- ・添付-1「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」の「別表3」に示すグレードⅡに該当する調達対象物に重要な不適合が確認された場合

### 3.6.5 設工認における調達管理の特例

設工認の対象となる適合性確認対象設備は、「3.6 設工認における調達管理の方法」を以下のとおり適用する。

(1) 既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証を完了している適合性確認対象設備

設工認に基づく設備を設置する工事のうち、既に工事を着手し設置を完了して調達製品の検証を完了している適合性確認対象設備については、設置当時に調達を完了しているため、「3.6 設工認における調達管理の方法」に基づく管理は適

用しない。

- (2) 既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証段階の適合性確認対象設備  
設工認の対象となる設備のうち、既に工事を着手し設置を完了し調達製品の検証段階の適合性確認対象設備は、「3.6.1 供給者の技術的評価」から「3.6.3(2) 調達製品の管理」まで、調達当時のグレード分けの考え方で管理を完了しているため、「3.6.3(3) 調達製品の検証」以降の管理を設工認に基づき管理する。
- (3) 既に工事を着手し工事を継続している適合性確認対象設備  
設工認の対象となる設備のうち、既に工事を着手し工事を継続している適合性確認対象設備は、「3.6.1 供給者の技術的評価」から「3.6.3(1) 仕様書の作成」まで、調達当時のグレード分けの考え方で管理を完了しているため、「3.6.3(2) 調達製品の管理」以降の管理を設工認に基づき管理する。

### 3.7 記録，識別管理，トレーサビリティ

#### 3.7.1 文書及び記録の管理

- (1) 適合性確認対象設備の設計，工事及び検査に係る文書及び記録  
「3.1 設計，工事及び検査並びに調達に係る組織(組織内外の相互関係及び情報伝達含む。)」の第3.1-1表に示す各プロセスを主管する箇所の長は，設計，工事及び検査に係る文書及び記録を，保安規定品質マネジメントシステム計画に示す規定文書に基づき作成し，これらを「品質マネジメントシステムに係る文書および記録管理要則」に基づき管理する。  
設工認に係る主な記録の品質マネジメントシステム上の位置付けを第3.7-1表に示すとともに，技術基準規則等への適合性を確保するための活動に用いる文書及び記録を第3.7-1図に示す。
- (2) 供給者が所有する当社の管理下でない設計図書を設計，工事及び検査に用いる場合の管理  
設工認において供給者が所有する当社の管理下でない設計図書を設計，工事及び検査に用いる場合，当社が供給者評価等により品質マネジメントシステム体制を確認した供給者で，かつ，対象設備の設計を実施した供給者が所有する設計当時から現在に至るまでの品質が確認された設計図書を，当該設備として識別が可能な場合において，適用可能な設計図書として扱う。  
この供給者が所有する設計図書は，当社の文書管理下で第3.7-1表に示す記録として管理する。

当該設備に関する設計図書がない場合で、代替可能な設計図書が存在する場合、供給者の品質マネジメントシステム体制を確認して当該設計図書の設計当時から現在に至るまでの品質を確認し、設工認に対する適合性を保証するための設計図書として用いる。

(3) 使用前事業者検査に用いる文書及び記録

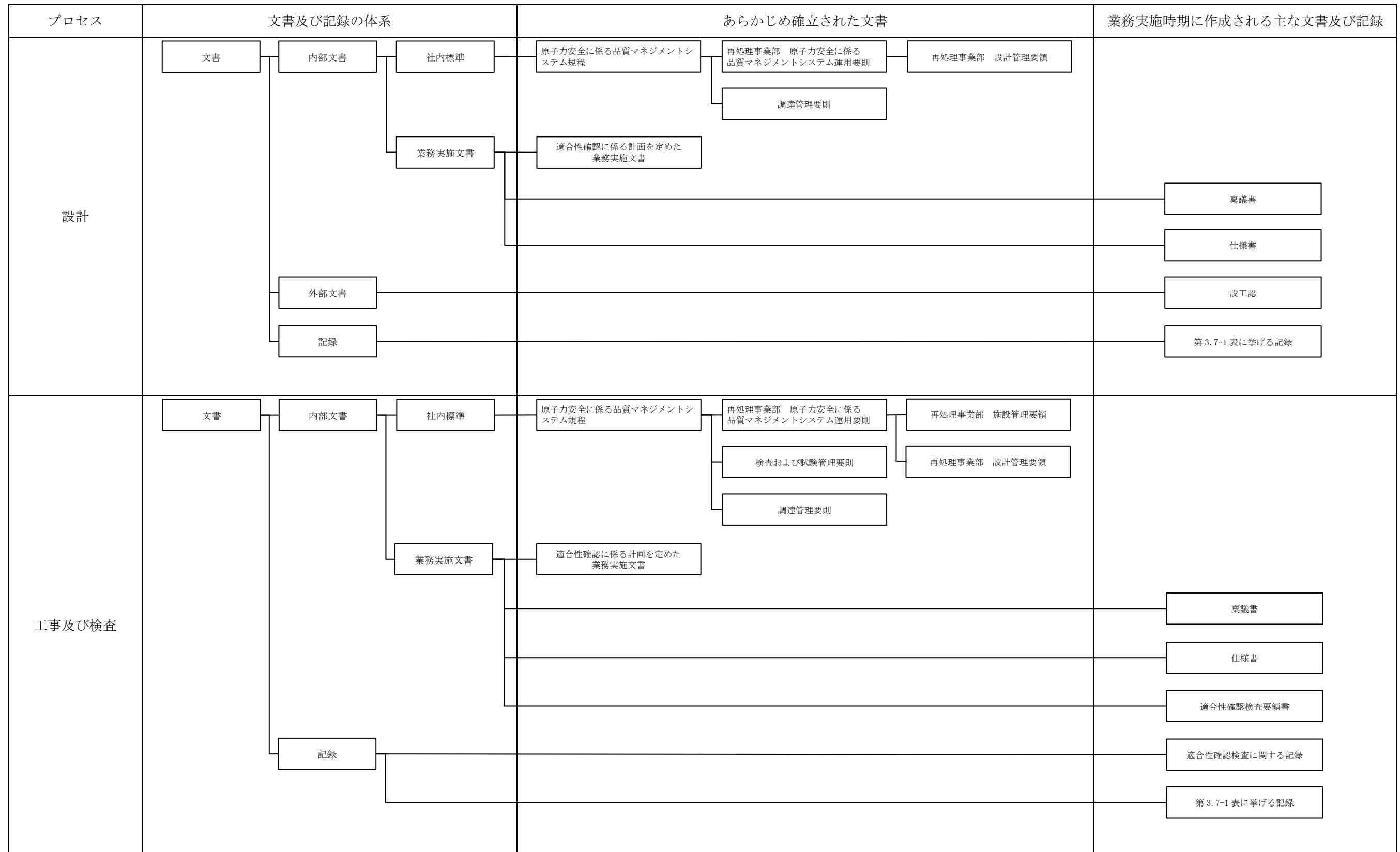
検査を担当する箇所の長は、使用前事業者検査として、記録確認検査を実施する場合、第3.7-1表に示す記録を用いて実施する。

なお、適合性確認対象設備のうち、既に工事を着手し設工認申請(届出)時点で工事を継続している設備、並びに添付-1「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」の「2.(2) 設備に対して設計開発を適用しない場合」に該当する可搬型重大事故等対処設備等に対して記録確認検査を実施する場合は、検査に用いる文書及び記録の内容が、使用前事業者検査時の適合性確認対象設備の状態を示すものであること(型番の照合、確認できる記載内容の照合又は作成当時のプロセスが適切であること。)を確認することにより、使用前事業者検査に用いる記録として利用する。



第3.7-1表 記録の品質マネジメントシステム上の位置付け

主な記録の種類	品質マネジメントシステム上の位置付け
既設工認	設置又は改造当時の設計及び工事の方法の認可を受けた図書で、当該設工認に基づく使用前検査の合格を以って、その設備の状態を示す図書
社内管理図書	品質マネジメントシステム体制下で作成され、設備の設置や改造等に併せて適切な版を管理している図書(設備の設計や製作、工事に係る図面等の設計図書や検査記録が該当する他、以下の(1)～(3)に示す例がある。)
	(1) 業務報告書 品質マネジメントシステム体制下の調達管理を通じて行われた、業務の結果の記録(解析結果を含む。)
	(2) 供給者から入手した文書・記録 供給者を通じて入手した、供給者所有の設計図書、製作図書、検査記録、材料検査証明書(ミルシート)等
設計プロセスの記録	適合性確認対象設備の設計内容が確認できる記録(自社による技術検討や解析の記録を含む。)
現場確認結果 (ウォークダウン)	品質マネジメントシステム体制下で手順書を作成し、その手順書に基づき現場の適合状態を確認した記録



第3.7-1図 設計、工事及び検査に係る品質マネジメントシステムに関する文書体系

### 3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ

#### (1) 計測器の管理

##### a. 当社所有の計測器の管理

###### (a) 校正・検証

工事を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、校正の周期を定め管理するとともに、国際又は国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正若しくは検証又はその両方を行う。

なお、そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録する。

###### (b) 識別管理

###### ア. 計測器台帳による識別

工事を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、校正の状態を明確にするため、計測器台帳に、校正日及び校正頻度を記載し、有効期限内であることを識別する。

なお、計測器が故障(修理, 校正を含む)した場合、測定器台帳に必要事項を記入し計測器の故障履歴を明確にする。

###### イ. 計測器検定・校正管理ラベルによる識別

工事を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、計測器の校正の状態を明確にするため、必要事項を記載した管理ラベルを計測器に貼り付けて識別する。また、不良と判定された計測器は、不良であることを記載した管理ラベルを計測器に貼り付けて識別する。

##### b. 当社所有以外の計測器の管理

工事を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、供給者所有の計測器を使用する場合、計測器の管理が適正に行われていることを確認する。

#### (2) 機器、弁及び配管等の管理

工事を主管する箇所の長は、機器、弁、配管等を、刻印、タグ、銘板、台帳、塗装表示等にて管理する。

### 3.8 不適合管理

設工認に基づく設計、工事及び試験・検査において発生した不適合については「CAPシステム要則」に基づき処置を行う。

#### 4. 適合性確認対象設備の施設管理

適合性確認対象設備の施設管理については、「再処理事業部 施設管理要領」に従って、施設管理に係る業務プロセスに基づき業務を実施している。

施設管理に係る業務のプロセスと品質マネジメントシステムの文書との関連を第4-1図に示す。

##### 4.1 使用開始前の適合性確認対象設備の保全

工事を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備の保全を、以下のとおり実施する。

###### 4.1.1 工事を着手し設置が完了している常設又は可搬の設備

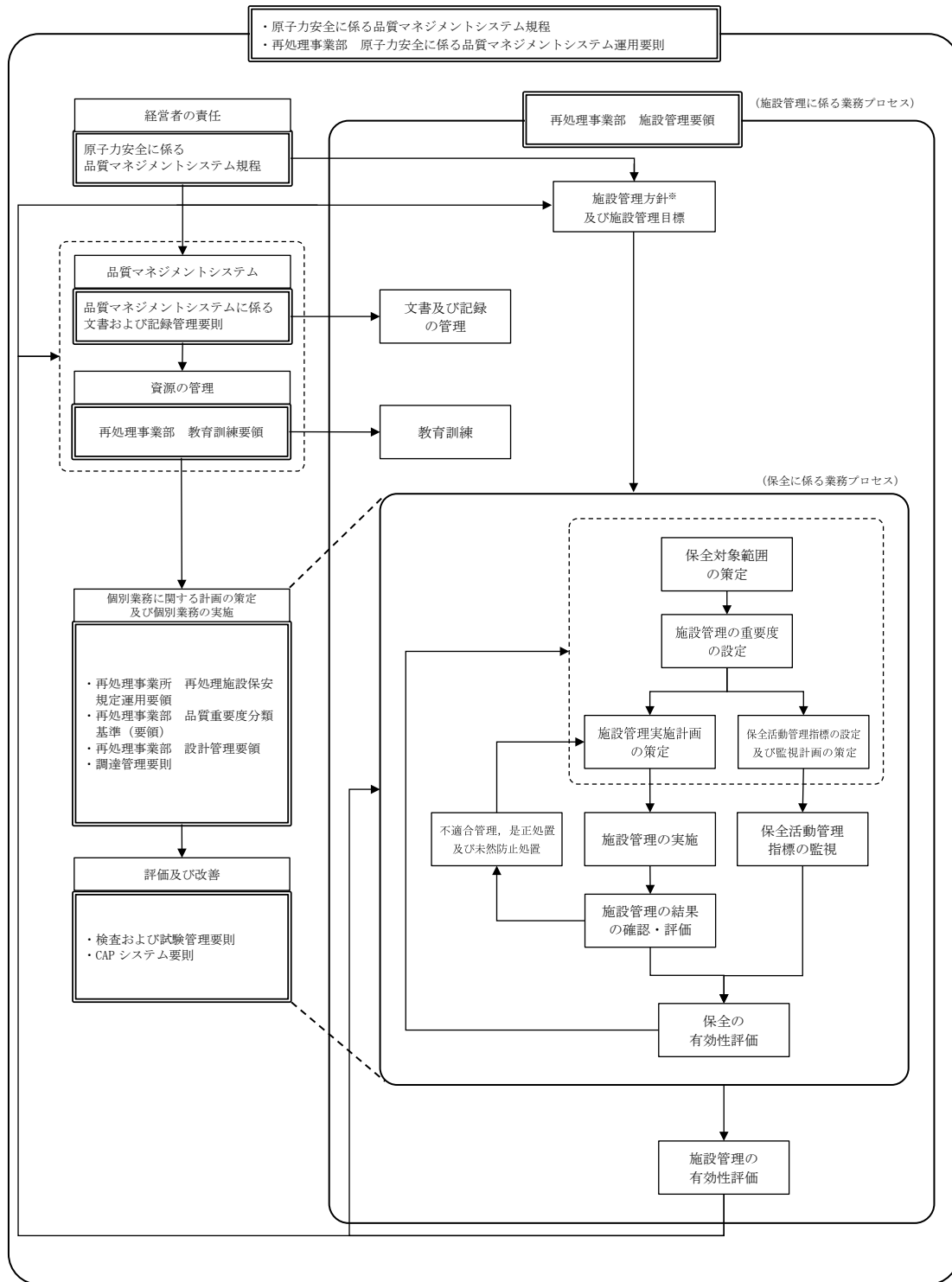
工事を着手し、設置が完了している常設又は可搬の設備は、巡視点検又は日常の点検(月次の外観点検、動作確認等)の計画を定め、設備の状態を点検し、異常のないことを確認する。

###### 4.1.2 設工認の認可後に工事を着手し設置が完了している常設又は可搬の設備

設工認の認可後に工事を着手し、設置が完了している常設又は可搬の設備は、巡視点検又は日常の点検(月次の外観点検、動作確認等)の計画を定め、設備の状態を点検し、異常のないことを確認する。

##### 4.2 使用開始後の適合性確認対象設備の保全

工事を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備について、技術基準規則への適合性を使用前事業者検査を実施することにより確認し、適合性確認対象設備の使用開始後においては、施設管理に係る業務プロセスに基づき保全重要度に応じた点検計画を策定し保全を実施することにより、適合性を維持する。



※：社長が「施設管理方針等策定規程」に従い策定

第4-1図 施設管理に係る業務プロセスと品質マネジメントシステムの文書との関連

本設工認に係る設計の実績、工事及び検査の計画(例)

各段階	プロセス(設計対象) 素籍：3.3.1～3.3.3(5) 計画：3.4.1～3.7.2	組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類
		当社	供給者			
設計	3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化					
	3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定					
	3.3.3 (1) 基本設計方針の作成(設計1)					
	3.3.3 (2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計(設計2)					
	3.3.3 (3) 設計のアウトプットに対する検証					
	3.3.3 (4) 設工認申請(届出)書の作成					
	3.3.3 (5) 設工認申請(届出)書の承認					
	3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施(設計3)					
	3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施					
	3.5.2 使用前事業者検査の計画					
工事及び検査	3.5.3 検査計画の管理					
	3.5.4 容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査の管理					
	3.5.5 使用前事業者検査の実施					
	3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ					



技術基準規則の各条文と各施設における適用要否の考え方(例)

技術基準規則 第〇〇条 (〇〇〇〇〇)		条文の分類		
再処理施設の技術基準に関する規則		再処理施設の技術基準に関する規則の解釈		
対象施設		適用要否判断 (○△－)	理由	備考
		項・号		
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設				
再処理設備本体	せん断処理施設			
	溶解施設			
	分離施設			
	精製施設			
	脱硝施設			
酸及び溶媒の回収施設				
製品貯蔵施設				
計測制御系統施設				
放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設			
	液体廃棄物の廃棄施設			
	固体廃棄物の廃棄施設			
放射線管理施設				
その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備		
		圧縮空気設備		
	給水施設及び蒸気供給施設	給水処理設備		
		冷却水設備		
		蒸気供給設備		
	その他の主要な事項	分析設備		
		化学薬品貯蔵供給設備		
		火災防護設備		
		竜巻防護対策設備		
		溢水防護設備		
		化学薬品防護設備		
		放出抑制設備		
		水供給設備		
	緊急時対策所			
通信連絡設備				
施設共通 (基本設計方針)				







各条文の設計の考え方(例)

第〇条 (〇〇〇〇)					
1. 技術基準の条文、解釈への適合に関する考え方					
No.	基本設計方針に記載する事項	適合性の考え方 (理由)	項・ 号	解 釈	添付書類
2. 事業変更許可申請書の本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
3. 事業変更許可申請書の添六のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
4. 添付書類等					
No.	書類名				

要求事項との対比表(例)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考





## 当社再処理施設におけるグレード分けの考え方

当社では、業務の実施に際し、原子力安全に及ぼす影響に応じて、グレード分けの考え方を適用している。

当社再処理施設に係る設計管理(保安規定品質マネジメントシステム計画「7.3 設計開発」)及び調達管理(保安規定品質マネジメントシステム計画「7.4 調達」)に係るグレード分けについては、以下のとおりである。

## 1. 当社再処理施設におけるグレード分けの考え方と適用

設計・調達の管理に係るグレード分けの考え方とその適用については、以下のとおりである。

## 1.1 設備に係るグレード分けの考え方

当社再処理施設における設備に係るグレード分けの考え方は、「再処理事業部 品質重要度分類基準(要領)」に規定しており、その内容を別表1(1/3)～(3/3)に示す。

ただし、建物・構築物に係るグレードについては、「事業変更許可申請書」に記載の間接支持構造物に対応する直接支持構造物の耐震重要度分類によるものとする。

なお、設備に係るグレードである品質重要度は、調達の管理に係るグレード分けの基準の一つとなる。

## 1.2 設計の管理に係るグレード分けの考え方

当社再処理施設における設計の管理に係るグレード分けの考え方は、「再処理事業部 設計管理要領」に規定しており、その内容を別表2に示す。

## 1.3 調達の管理に係るグレード分けの考え方

当社再処理施設における調達の管理に係るグレード分けの考え方は、「再処理事業部 調達管理要領」に規定しており、その内容を別表3に示す。

## 1.3.1 調達要求事項へのグレード分けの適用

調達要求事項においては、別表3のグレードに応じた品質マネジメントシステムに係る活動を適用しており、その内容を別表4に示す。

可搬型重大事故等対処設備等として一般産業用工業品を購入する場合は、原子力特有の技術仕様を要求するものではないことから、調達要求事項は必要なもの

に限定している。

なお、具体的な適用は個々の設備により異なることから、仕様書で明確にしている。

#### 1.3.2 供給者及び調達製品に対する管理へのグレード分けの適用

供給者及び調達製品に対する当社の管理においては、別表 4 のグレードに応じた品質マネジメントシステムに係る活動を適用しており、その内容を別表 5 に示す。

### 2. 設備の設計・調達の各段階における品質マネジメントシステムに係る活動

「1. 当社再処理施設におけるグレード分けの考え方と適用」に示した設計・調達の管理に係るグレードに基づき、再処理施設の設備の設計・調達の各段階において、品質マネジメントシステムに係る活動を実施しており、その一連の概要を別表 6 に示す。

また、設備の設計・調達の業務の流れを、別表 6 に基づき以下の 2 つに区分する。

#### (1) 設備に対して設計開発を適用する場合

設備に対して設計開発を適用する場合を対象とし、その業務の流れを別図 1 (1 / 2) に示す。

#### (2) 設備に対して設計開発を適用しない場合

設備に対して設計開発を適用しない可搬型重大事故等対処設備等の購入のみの場合を対象とし、その業務の流れを別図 1 (2 / 2) に示す。



別表1（1／3） 再処理施設における設備に係るグレード分け(安全機能を有する施設の  
うち機械設備)

品質重要度	定義
クラス1	(1) 安全上重要な施設に属する再処理第1種機器 (2) 安全上重要な施設に属する腐食環境の厳しい再処理第2種機器 (3) 安全上重要な施設に属する耐震クラスSの再処理第2種機器 (4) 安全上重要な施設に属する耐震クラスSの再処理第3種機器
クラス2	クラス1以外の下記のいずれかに該当する機械設備 (1) 安全上重要な施設に属する機械設備 (2) 腐食環境の厳しい再処理第2種機器
クラス3	クラス1, 2以外の下記のいずれかに該当する機械設備 (1) 再処理第2種機器 (2) 耐震クラスBの機械設備 (3) セル, アクティブギャラリー, 洞道内に設置され, 運転開始後の保全が困難な機械設備
クラス4	クラス1～3以外の下記のいずれかに該当する機械設備 (1) 放射性物質を内包する機械設備 (2) 給水施設の純水装置 (3) 非放射性的化学薬品系統 (4) その機械設備の故障・損傷等により, 運転上重要な設備が停止する, あるいは火災又は他の化学安全上の影響が発生するおそれがある機械設備
クラス5	クラス1～4以外の機械設備

別表1 (2/3) 再処理施設における設備に係るグレード分け(安全機能を有する施設の  
うち電気計装設備)

品質重要度	定義
クラスX	(1) 安全上重要な施設に属する電気計装設備 (2) 耐震クラスSの電気計装設備
クラスY	クラスX以外の下記のいずれかに該当する電気計装設備 (1) 機器の故障が施設全体の運転に著しい影響を与える電気計装設備(一般ユーティリティ設備に含まれるものを除く) a. 施設制御, 運転監視及び中央監視機能に該当する計装設備 (2) 再処理施設の特徴的電気計装設備 a. 高レベル放射性液体廃棄物を取り扱う設備と取り合う電気計装設備 b. セル, アクティブギャラリー, 洞道内に設置され, 運転開始後の保全が困難な電気計装設備 (3) 設工認に記載され, 使用前事業者検査対象となる電気計装設備 (4) 耐震クラスBの電気計装設備 (5) 「再処理事業所 再処理施設保安規定」および「再処理事業所 再処理施設保安規定運用要領」(保安規定に定める操作上の制限等に直接関連する計測制御設備)に記載の計測制御設備
クラスZ	クラスX, Y以外の電気計装設備

別表1 (3/3) 再処理施設における設備に係るグレード分け(重大事故等対処設備)

品質重要度	定義
クラスI	基準地震動による地震力に対し, 重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない, 又は十分に耐えることができるように設計する常設重大事故等対処設備
クラスII	安全機能を有する施設の耐震重要度分類の耐震クラスBに適用される地震力に対し, 十分に耐えることができるように設計する常設重大事故等対処設備
クラスIII	地震を要因として発生する重大事故等の対処に必要な動的機能維持要求がある可搬型重大事故等対処設備
クラスIV	(1) 安全機能を有する施設の耐震重要度分類の耐震クラスCに適用される地震力に対し, 十分に耐えることができるように設計する常設重大事故等対処設備 (2) クラスIII以外の可搬型重大事故等対処設備

別表2 再処理施設における設計の管理に係るグレード分け

設計開発の適用	対 象
適用	新增設，改造及び施設管理の設計及び工事 <sup>1)</sup>
適用外	元の状態への復元等を目的とした点検，工事等

注記 1): 該当する場合は，設備の品質重要度等によらず設計開発を一律適用とするが，一般産業用工業品の購入等に該当する場合は，調達管理により設計の管理を代替することができる。また，設計開発に係る安全機能の重要度により，設計開発のレビュー区分をグレード分けする。

別表3 再処理施設における調達の管理に係るグレード分け

グレード	対 象
I	(1) 再処理施設の事業変更許可申請，設工認申請に係る設計（解析業務等を含む） (2) 再処理施設の事業変更許可申請，設工認申請に係る新增設工事，改造工事 (3) 品質重要度クラス1，2，Xの設備に係る運転
II	グレードI以外の次のいずれかに該当する調達 (1) 品質重要度クラス1～4，X，Y，I～IIIの設備に係る保全(工事含む)，運搬，放射線管理 (2) 再処理施設の安全機能又は重大事故等対処施設に係る建物・構築物の保全(工事含む)，運搬，放射線管理 (3) 品質重要度クラス3，4，Yの設備に係る運転
III	(1) グレードI，II以外の保安活動に関係する業務 (2) 据付を伴わない購買
IV	グレードI～III以外の保安活動に関係しない業務

別表4 調達要求事項へのグレード分けの適用程度

調達要求事項	グレード <sup>1)</sup>			
	I	II	III	IV
製品, 手順, プロセス及び設備の承認に関する要求事項 <sup>2)</sup>	○	○	—	—
要員の力量に関する要求事項	○	○	○	—
品質マネジメントシステムに関する要求事項	○	○	○	—
不適合(偽造品, 模造品等の報告を含む。)の報告及び処理に関する要求事項	○	○	○	—
健全な安全文化を育成し, 維持するために必要な要求事項	○	○	—	—
一般産業用工業品を原子力施設に使用するにあたっての評価に関する要求事項	○	○	—	—
調達製品の検証に係る検査及び試験, 又はその他の活動の要領, 実施時期, 実施場所に関する要求事項	○	○	○	—
偽造品, 模造品等の防止対策に関する要求事項	○	○	○	—
調達後における調達製品の維持又は運用に必要な情報提供に関する要求事項	○	○	○	—
工場検査等への原子力規制委員会職員の立入に関する要求事項	○	○	—	—

○:適用 —:適用外, ただし, 請求箇所の判断で適用することができる。

注記 1):別表3のグレードを示す。

注記 2):製品, 手順, プロセス及び設備の承認に関する要求事項(以下の該当する項目を選定)

- (1) 供給者が行うべき業務範囲に関する事項
- (2) 調達製品に係る適用法令, 規格の名称, 番号, 版及び必要に応じ該当条項
- (3) 調達製品の員数
- (4) 調達製品の技術的事項
- (5) 提出文書・記録(調達要求事項への適合状況を記録した文書を含む。)に関する事項
- (6) 設計に関する事項
- (7) 監査に関する事項
- (8) 供給者の調達管理に関する事項
- (9) 供給先で調達製品の検証を実施する場合に係る事項
- (10) 識別及びトレーサビリティに関する事項
- (11) 過去の不適合事例の再発防止対策に関する事項 等

別表5 供給者及び調達製品に対する管理へのグレード分けの適用程度

管理項目	グレード <sup>1)</sup>			
	I	II	III	IV
供給者の評価及び再評価	○	○	—	—
定期監査の実施 <sup>2)</sup> (原則, 許認可申請等に係る解析業務, 運転業務)	○	△	—	—
品質マネジメントシステムの計画の提出(承認)	○	○	—	—
調達製品のトレーサビリティの確保(確認)	○	○	—	—
供給者の調達先の管理状況の確認	○	○	—	—
不適合の報告(確認)	○	○	○	—
特別監査(重度の不適合発生時等)	○	○	○	—
試験・検査の実施	○	○	○	—

○：適用      △：調達対象物に重要な不適合が確認された場合  
 —：適用外, ただし, 請求箇所の判断で適用することができる。

注記 1):別表3のグレードを示す。

2):ISO9000 シリーズ認証を取得している場合は定期監査を省略可とする。

別表6 設備の設計・調達の管理に係る各段階とその実施内容

管理の段階	実施内容	グレード <sup>1)</sup>			
		I	II	III	IV
I	業務計画 保安規定品質マネジメントシステム計画「7.1 個別業務に必要なプロセスの計画」に基づき、設計の基本となる実施方針を作成する。	○	—	—	—
II	調達要求事項作成のための設計 保安規定品質マネジメントシステム計画「7.3.1 設計開発計画」～「7.3.5 設計開発の検証」に基づき、仕様書作成のための設計を実施する。	○	—	—	—
III	調達 保安規定品質マネジメントシステム計画「7.4 調達」に基づき、設計・工事及び検査のための仕様書を作成する(購入のみの調達を含む。)	○	○	○	—
IV	設備の設計 保安規定品質マネジメントシステム計画「7.3.5 設計開発の検証」に基づき、詳細設計の確認を実施する。	○	—	—	—
V	工事及び検査 工事は、保安規定品質マネジメントシステム計画「7.1 個別業務に必要なプロセスの計画」及び「7.5 個別業務の実施」に基づき管理する。 また、検査は、保安規定品質マネジメントシステム計画「7.1 個別業務に必要なプロセスの計画」、「7.3.6 設計開発の妥当性確認」、「7.5.1 個別業務の管理」及び「8.2.4 機器等の検査等」に基づき管理する。	○	○	—	—
	可搬型重大事故等対処設備等として、一般産業用工業品を購入する場合の機能・性能確認 可搬型重大事故等対処設備等として、一般産業用工業品を購入する場合においても、機能・性能を確認するための検査・試験を実施する。	—	—	○	—

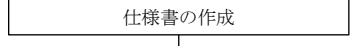

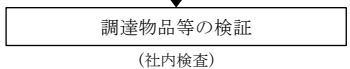
○：該当あり —：該当なし、ただし、主管箇所の判断で準拠することができる。

注記 1):別表3のグレードを示す。

管理の 段階	設計, 工事及び検査の業務フロー <sup>1)</sup>		組織内外の 相互関係 ◎: 主管箇所 ○: 関連箇所		実施内容	添付本文 (記載項目)	証拠書類
	当社	供給者	当社	供給者			
I 業務計画			◎	—	設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発の実施内容、検討内容を明確にした「実施方針」を作成する。	—	・実施方針
II 調達要求事項作成のための設計			◎	—	<p>設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発プロセスの全体像、責任と権限及びインターフェイスを含めた、「設計開発計画」を作成する。</p> <p>設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発に用いる情報として要求事項を明確にした「設計開発に用いる情報に係る記録」を作成させ、その適切性をレビューし承認する。</p> <p>設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発の結果に係る情報として設計開発に用いる情報と対比した検証ができるよう、「設計開発の結果に係る情報（自社詳細設計）に係る記録」を作成させ、設計開発に用いる情報として与えられている要求事項を満たしていることを確実にするために検証を実施する。<sup>2)</sup></p> <p>設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発の結果に係る情報として設計開発に用いる情報と対比した検証ができるよう、「設計開発の結果に係る情報（仕様書）に係る記録」を作成させ、設計開発に用いる情報として与えられている要求事項を満たしていることを確実にするために検証を実施する。</p> <p>設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発の適切な段階において、設計開発レビューを実施する。</p>	3.6 設工認における 調達管理の方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計開発計画</li> <li>・設計開発に用いる情報に係る記録</li> <li>・設計開発の結果に係る情報に係る記録</li> <li>・設計開発の検証の記録</li> <li>・設計開発レビューの記録</li> </ul>
III 調達			◎	○	<p>設計又は工事を主管する箇所の長は、「仕様書」を添付とした「稟議書」を上申し、承認された「仕様書」にて契約を主管する箇所の長に契約の手続きを依頼する。</p> <p>契約を主管する箇所の長は、登録された供給者(取引先)の中から、調達製品を供給する能力がある供給者を選定する。</p>	3.6.1 供給者の技術的評価 3.6.2 供給者の選定 3.6.3 調達製品の調達管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・稟議書</li> <li>・仕様書</li> </ul>
IV 設備の設計			◎	○	<p>設計又は工事を主管する箇所の長は、供給者の品質マネジメントシステムを審査するために「品質マネジメントシステムの計画」を徴収する。</p> <p>設計又は工事を主管する箇所の長は、供給者の詳細設計結果を「設計図書」として提出させ、該当する「設計図書」について、設計開発に用いる情報として与えられている要求事項を満たしていることを確実にするために検証を実施する。</p>	3.6.3 調達製品の調達管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・品質マネジメントシステムの計画</li> <li>・設計図書</li> <li>・設計開発の検証の記録</li> </ul>
V 工事及び検査			◎	○	<p>工事を主管する箇所の長は、調達要求事項を満たしていることを確実にするために、供給者から必要な「設計図書」を提出させ、審査・承認する。</p> <p>検査を担当する箇所の長は、「検査要領書」を作成させ、審査・承認し、それに基づき社内検査(供給者の検査・試験の結果に対する立会い又は記録による確認を含む。)を実施し、「検査に関する記録」を作成する。</p> <p>工事を主管する箇所の長は、工事及び検査の結果を「設計図書」として提出させる。</p>	3.6.3 調達製品の調達管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計図書</li> <li>・検査要領書</li> <li>・検査に関する記録</li> </ul>

注記 1): 設計又は工事を主管する箇所の長及び検査を担当する箇所の長は、設計開発の結果に係る情報に対して変更を実施する場合、当該変更に係る記録を作成する。また、設計開発の変更を行うに当たり、あらかじめ、レビュー、検証及び妥当性確認を行い、変更を承認する。  
2): 詳細設計を自社で実施する場合の業務を示す。詳細設計を供給者に委託する場合は、当該業務を経由せず、次のステップに進む。  
3): 設計開発レビューは、「設計開発計画」に従って、設計開発の適切な段階にて実施する。

別図1 (1 / 2) 業務フロー(設備に対して設計開発を適用する場合)

管理の 段階	設計, 工事及び検査の業務フロー		組織内外の 相互関係 ◎: 主管箇所 ○: 関連箇所		実施内容	添付本文 (記載項目)	証拠書類
	当社	供給者	当社	供給者			
I 業務 計画			◎	—	工事を主管する箇所の長は、調達の実施内容、検討内容を明確にした「稟議書」を作成する。	3.6 設工認における 調達管理の方法	・稟議書
II 調達 要求 事項 作成 の ため の 設計			—	—	—	—	—
III 調達			◎	○	工事を主管する箇所の長は、「仕様書」を添付とした「稟議書」を上申し、承認された「仕様書」にて契約を主管する箇所の長に契約の手続きを依頼する。  契約を主管する箇所の長は、登録された供給者(取引先)の中から、調達製品を供給する能力がある供給者を選定する。	3.6.1 供給者の技術 的評価 3.6.2 供給者の選定 3.6.3 調達製品の調 達管理	・稟議書 ・仕様書
IV 設備 の 設計			—	—	—	—	—
V 工事 及び 検査			◎	○	工事を主管する箇所の長は、調達要求事項を満たしていることを確実にするために、供給者から必要な「設計図書」を提出させて確認する。  検査を担当する箇所の長は、「検査要領書」を作成させ、審査・承認し、それに基づき社内検査を実施し、「検査に関する記録」を作成する。	3.6.3 調達製品の調 達管理	・設計図書 ・検査要領書 ・検査に関する記録
							

別図1 (2/2) 業務フロー(設備に対して設計開発を適用しない場合)



技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に当たっての基本的な考え方

1. 事業変更許可申請書との整合性を確保する観点から、事業変更許可申請書本文に記載している適合性確認対象設備に関する事業指定基準規則に適合させるための「設備の設計方針」、及び設備と一体となって適合性を担保するための「運用」を基にした詳細設計が必要な設計要求事項を記載する。
2. 技術基準規則の本文及び解釈への適合性を確保する観点で、事業変更許可申請書本文以外で詳細設計が必要な設計要求事項がある場合は、その理由を様式－６「各条文の設計の考え方(例)」に明確にした上で記載する。
3. 自主的に設置したものは、原則として記載しない。
4. 基本設計方針は、必要に応じて並び替えることにより、技術基準規則の記載順となるように構成し、箇条書きにする等表現を工夫する。
5. 基本設計方針の作成に当たっては、必要に応じ、以下に示す考え方で作成する。
  - (1) 事業変更許可申請書本文の記載事項のうち、「性能」を記載している設計方針は、技術基準規則への適合性を確保する上で、その「性能」を持たせるために特定できる手段がわかるように記載する。

また、技術基準規則への適合性を確保する観点で、事業変更許可申請書本文に対応した事項以外に必要となる運用を付加する場合も同様の記載を行う。

なお、手段となる「仕様」が仕様表で明確な場合は記載しない。
  - (2) 事業変更許可申請書本文の記載事項のうち「運用」は、「基本設計方針」として、運用の継続的改善を阻害しない範囲で必ず遵守しなければならない条件が分かる程度の記載を行うとともに、運用を定める箇所(品質マネジメント文書で定める場合は「保安規定」を記載する。)の呼び込みを記載し、必要に応じ、当該施設に関連する添付書類の中でその運用の詳細を記載する。

また、技術基準規則の本文及び解釈への適合性を確保する観点で、事業変更許可申請書本文に対応した事項以外に必要となる運用を付加する場合も同様の記載を行う。
  - (3) 事業変更許可申請書本文で評価を伴う記載がある場合は、設工認申請書の添付書類

として担保する条件を以下の方法を使い分けることにより記載する。

- a. 評価結果が示されている場合、その評価結果及び評価結果を受けて必要となった措置を設工認申請の対象とする。
  - b. 今後評価することが示されている場合、評価する段階(設計又は工事)を明確にし、評価の方法及び条件、並びにその評価結果に応じて取る措置の両方を設計対象とする。
- (4) 各条文のうち、要求事項が該当しない条文については、該当しない旨の理由を記載する。
- (5) 条項号のうち、適用する設備がない要求事項は、「適合するものであることを確認する」という設工認申請の審査の観点を踏まえ、当該要求事項の対象となる設備を設置しない旨を記載する。
- (6) 技術基準規則の解釈等に示された指針、原子力規制委員会文書、(旧)原子力安全・保安院文書、他省令等の呼び込みがある場合は、以下の要領で記載を行う。
- a. 設置時に適用される要求等、特定の版の使用が求められている場合は、引用する文書名及び版を識別するための情報(施行日等)を記載する。
  - b. 条文等で特定の版が示されているが、施設管理等の運用管理の中で評価する時点でエンドースされた最新の版による評価を継続して行う必要がある場合は、保安規定等の運用の担保先を示すとともに、当該文書名及び必要に応じそのコード番号を記載する。
  - c. 解釈等に示された条文番号は、当該文書改正時に変更される可能性があることを考慮し、条文番号は記載せず、条文が特定できる表題で記載する。
  - d. 条件付の民間規格又は事業変更許可申請書の評価結果等を引用する場合は、可能な限りその条件等を文章として反映する。  
また、事業変更許可申請書の添付書類を呼び込む場合は、対応する本文のタイトルを呼び込む。

## 設工認における解析管理について

設工認に必要な解析のうち、調達(「3.6 設工認における調達管理の方法」参照)を通じて実施した解析は、「原子力施設における許認可申請等に係る解析業務の品質向上ガイドライン(一般社団法人日本原子力技術協会, 令和3年6月発行)」に示される要求事項を基に、当社の要求事項を加えて策定した「再処理事業部 調達管理要領」のうち別添の仕様書により、供給者への解析業務に係る要求事項を明確にしている。

これに基づき、解析業務を主管する箇所の長は、調達要求事項に解析業務を含む場合、以下のとおり特別な調達管理を実施する。

なお、事業者と供給者の解析業務の流れを別図1に示すとともに、設工認に係る解析業務の調達の流れを別図2に示す。

## 1. 仕様書の作成

解析業務を主管する箇所の長は、解析業務における必要な品質マネジメントシステムに係る活動として、通常の調達要求事項に加え、解析業務に係る要求事項を「再処理事業部 調達管理要領」のうち別添の仕様書で追加要求する。

## 2. 解析業務の計画

解析業務を主管する箇所の長は、供給者から解析業務を実施する前に下記事項の計画(実施段階、目的、内容、実施体制等)を明確にした業務計画書等(品質マネジメントシステムの計画、業務要領書、手順書を含む。)を提出させ、仕様書の要求事項を満たしていることを確実にするため検証する。

- ・解析業務の作業手順(デザインレビュー、審査方法、時期等を含む。)
- ・解析結果の検証
- ・業務報告書の確認
- ・解析業務の変更管理

また、解析業務を主管する箇所の長は、供給者の解析業務に変更が生じた場合、及び契約締結後に当社の特別の理由により契約内容等に変更の必要が生じた場合は、「3.6 設工認における調達管理の方法」に基づき必要な手続きを実施する。

## 3. 解析業務の実施

解析業務を主管する箇所の長は、供給者から業務報告書が提出されるまでに解析業務が確実に実施されていることを確認する。

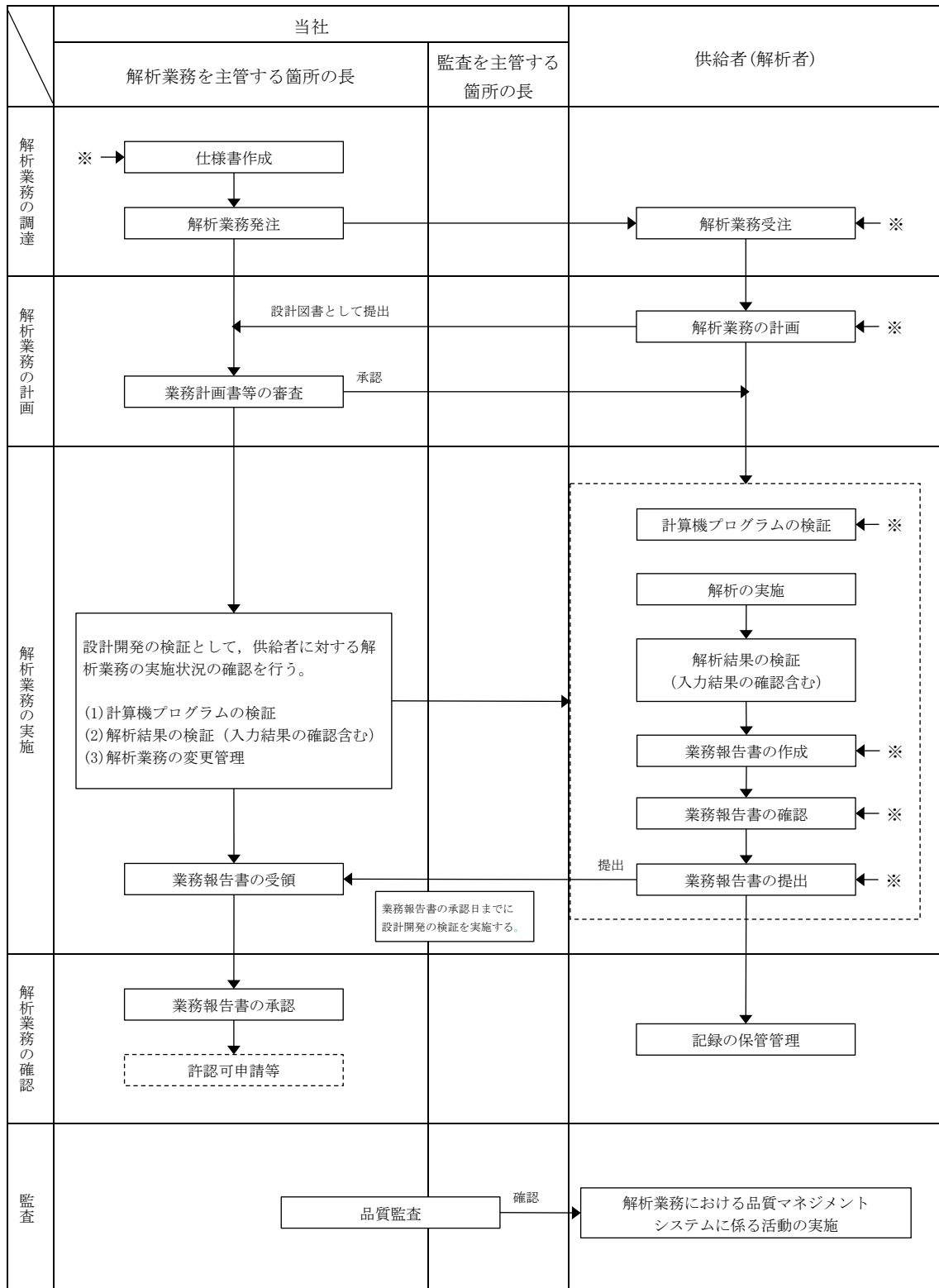
当社の供給者に対する解析業務の確認は、設計開発の検証として、確認者を指名し実施

する。

具体的な確認の視点を別表 1 に示す。

#### 4. 業務報告書の確認

解析業務を主管する箇所の長は、供給者から提出された業務報告書が要求事項に適合していること、また供給者が実施した検証済みの解析結果が適切に反映されていることを確認する。



※：解析業務に変更が生じる場合は、各段階においてその変更を反映させる。

別図1 解析業務の流れ

管理の段階	設計, 工事及び検査の業務フロー		組織内外の相互関係 ◎: 主管箇所 ○: 関連箇所		実施内容	添付本文 (記載項目)	証拠書類
	当社	供給者	当社	供給者			
仕様書の作成	仕様書の作成		◎	—	解析業務を主管する箇所の長は、「仕様書」を作成し、解析業務に係る要求事項を明確にする。	3.6.1 供給者の技術的評価 3.6.2 供給者の選定 3.6.3 調達製品の調達管理	・仕様書
解析業務の計画	業務計画書の審査, 承認	業務計画書の作成, 確認	◎	○	解析業務を主管する箇所の長は、供給者から提出された「業務計画書等」で、計画(解析業務の作業手順/解析業務の実施体制/解析結果の検証/業務報告書の確認/解析業務の変更管理/記録の保管管理)が明確にされていることを確認する。	3.6.3 調達製品の調達管理	・業務計画書等(品質マネジメントシステムの計画, 業務要領書, 手順書を含む。)(供給者提出)
解析業務の実施	解析業務の実施状況の確認	解析業務の実施	◎	○	解析業務を主管する箇所の長は、設計開発の検証として、解析の実施状況(計算機プログラムの検証/解析結果の検証(入力結果の確認含む)/解析業務の変更管理)について確認する。	3.6.3 調達製品の調達管理	・設計開発の検証の記録
業務報告書の確認	業務報告書の承認	業務報告書の作成, 確認	◎	○	解析業務を主管する箇所の長は、供給者から提出された「業務報告書」で、供給者が解析業務の計画に基づき適切に解析業務を実施したことを確認する。	3.6.3 調達製品の調達管理	・業務報告書(供給者提出)

別図2 設工認に係る解析業務の設計・調達の流れ(解析)

別表1 解析業務を実施する供給者に対する確認の視点

No.	検証項目	当社の供給者に対する確認の視点
1	計算機プログラムの検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全上重要な施設等(その他必要な波及的影響を含む)に関わる解析について計算機プログラムを用いる場合は、簡易法等による検証が行われていること。また、当該設計に直接関与しない部署による確認が行われていること。</li> </ul>
2	解析結果の検証 (入力結果の確認含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・解析に使用した計算式が妥当であること。</li> <li>・解析に使用した解析モデルが妥当であること。</li> <li>・解析に使用した入出力データが妥当であること(以下の項目について確認)。               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)入力データに用いた構造図等の設計図書が最新である。</li> <li>(2)入力データが当該計算機プログラムのマニュアルと整合がとれている。</li> <li>(3)「入力条件」と「入力データを含む出力データシート」による一貫した確認を実施している。</li> </ol> </li> <li>・新技術・新知見を採用し解析した場合において、代替計算、モックアップ等の実証試験の結果が、設計要求事項の内容から逸脱していないこと。</li> <li>・計算式、計算機プログラムにおいて式の転用、外挿を行った場合において、代替計算、モックアップ等の実証試験の結果が、設計要求事項の内容から逸脱していないこと。</li> <li>・計算過程または計算結果において単位換算を実施している場合には、SI単位への換算方法および換算結果が正しいこと。</li> <li>・他の関連解析と、計算式、計算機プログラム、解析モデル、入力条件が共通している場合、それが妥当であること。</li> <li>・解析結果の傾向を分析し、解析結果が妥当である(再解析を実施する必要がない)と判断できること。</li> </ul>
3	解析業務の変更管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計算機プログラムを変更して使用する場合は、計算機プログラム及びそのマニュアルの変更管理を行い、変更後の計算機プログラムの検証を実施していること。</li> <li>・特定の機器の設計に使用される文献式を適用して作成された計算機プログラムを変更する際には、文献における式の意味を確認の上、変更を行っていること。</li> <li>・計算機プログラムを変更した場合は、変更内容を周知・教育していること。</li> </ul>

## 当社再処理施設における設計管理・調達管理について

## 1. 供給者の技術的評価

契約を主管する箇所の長は、供給者(以下「取引先」という。)が要求事項に従って調達製品等を供給する能力を判断の根拠として、別表 1 に示す A 区分取引先については、取引先の審査、登録及び登録更新を「取引先評価・選定要領」に基づき実施する。

なお、設工認に係る調達については、全て A 区分取引先であるため、取引先の審査を実施し、取引先の調達製品を供給する能力に問題はないことを確認しており、必要に応じて監査を実施している。

## 1.1 取引先の審査

契約を主管する箇所の長は、取引希望先に対して、契約前に経営状況、品質保証能力、契約履行能力について評価し、登録の適否判定を行うものとする。

なお、契約を主管する箇所の長が必要と判断した場合、関係箇所に技術審査を依頼し、その審査結果を判定に用いることができる。

## 1.2 取引先の登録

契約を主管する箇所の長は、判定の結果、基準を満たす場合は、取引先として登録する。

## 1.3 取引先の登録更新

契約を主管する箇所の長は、登録取引先について、引き続き取引予定のある場合には、経営状況、品質保証能力、契約履行能力について更新審査を行い、原則として登録の有効期間内に登録更新を行う。登録の有効期間は、前回登録更新日が属する年度から 3 年度後の年度末までとする。

## 2. 仕様書作成のための設計について

設計、工事を主管する箇所の長及び検査を担当する箇所の長は、「再処理事業部 設計管理要領」に基づき、添付－ 1 「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」の「別表 2」に示す対象に対して、保安規定品質マネジメントシステム計画「7.3 設計開発」を適用する場合、設計・調達の管理の各段階(添付－ 1 「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」の「別表 6」に示す管理の段階Ⅱ、Ⅳ及びⅤ)において、必要な管理を実施する。

なお、仕様書作成のための設計の流れを別図 1 に示すとともに、仕様書作成のための設



計に関する活動内容を以下に示す。

## 2.1 設計開発の管理

### 2.1.1 設計開発計画

- (1) 設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発計画を策定するとともに、設計開発を管理する。
- (2) 設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発計画の策定において、次に掲げる事項を明確にする。
  - a. 設計開発の性質，期間及び複雑さの程度
  - b. 設計開発の各段階における適切なレビュー，検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制
  - c. 設計開発に係る部門及び要員の責任及び権限
  - d. 設計開発に必要な組織の内部及び外部の資源
- (3) 設計又は工事を主管する箇所の長は、実効性のある情報の伝達並びに責任及び権限の明確な割当てがなされるようにするために、設計開発に関与する各者間の連絡を管理する。
- (4) 設計又は工事を主管する箇所の長は、(1)により策定した設計開発計画を、設計開発の進行に応じて適切に変更する。

### 2.1.2 設計開発に用いる情報

- (1) 設計又は工事を主管する箇所の長は、個別業務等要求事項として設計開発に用いる情報であって次に掲げるものを明確に定めるとともに、当該情報に係る記録を作成し、これを管理する。
  - a. 機能及び性能に係る要求事項
  - b. 従前の類似した設計開発から得られた情報であって、当該設計開発に用いる情報として適用可能なもの
  - c. 関係法令
  - d. その他設計開発に必要な要求事項
- (2) 設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発に用いる情報について、その妥当性をレビューし、承認する。

### 2.1.3 設計開発の結果に係る情報

- (1) 設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発の結果に係る情報を、設計開発に用いた情報と対比して検証することができる形式により管理する。
- (2) 設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発の次の段階のプロセスに進むに当たり、あらかじめ、当該設計開発の結果に係る情報を承認する。
- (3) 設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発の結果に係る情報を、次に掲げる事項に適合するものとする。
  - a. 設計開発に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。
  - b. 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。
  - c. 合否判定基準を含むものであること。
  - d. 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。なお、設計開発の結果に係る情報の一つである仕様書は、調達管理に用いられることから、「調達管理要則」の要求事項も満たすように作成する。

#### 2.1.4 設計開発レビュー

- (1) 設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発の適切な段階において、設計開発計画に従って、次に掲げる事項を目的とした設計開発レビューを実施する。
  - a. 設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性について評価すること。
  - b. 設計開発に問題がある場合においては、当該問題の内容を明確にし、必要な措置を提案すること。
- (2) 設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発レビューに、当該設計開発レビューの対象となっている設計開発段階に関連する部門の代表者及び当該設計開発に係る専門家を参加させる。
- (3) 設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発レビューの結果の記録及び当該設計開発レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

#### 2.1.5 設計開発の検証

- (1) 設計又は工事を主管する箇所の長は、設計開発の結果が個別業務等要求事項に適合している状態を確保するために、設計開発計画に従って検証を実施する。

- (2) 設計又は工事を主管する箇所の長は、(1)の検証の結果の記録及び当該検証の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。
- (3) 設計又は工事を主管する箇所の長は、当該設計開発を行った要員に当該設計開発の検証をさせない。

#### 2.1.6 設計開発の妥当性確認

- (1) 工事を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性を確認するために、設計開発計画に従って、当該設計開発の妥当性確認を実施する。
- (2) 工事を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、機器等の使用または個別業務の実施に当たり、あらかじめ、設計開発の妥当性確認を完了する。
- (3) 工事を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、設計開発の妥当性確認の結果の記録及び当該設計開発の妥当性確認の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

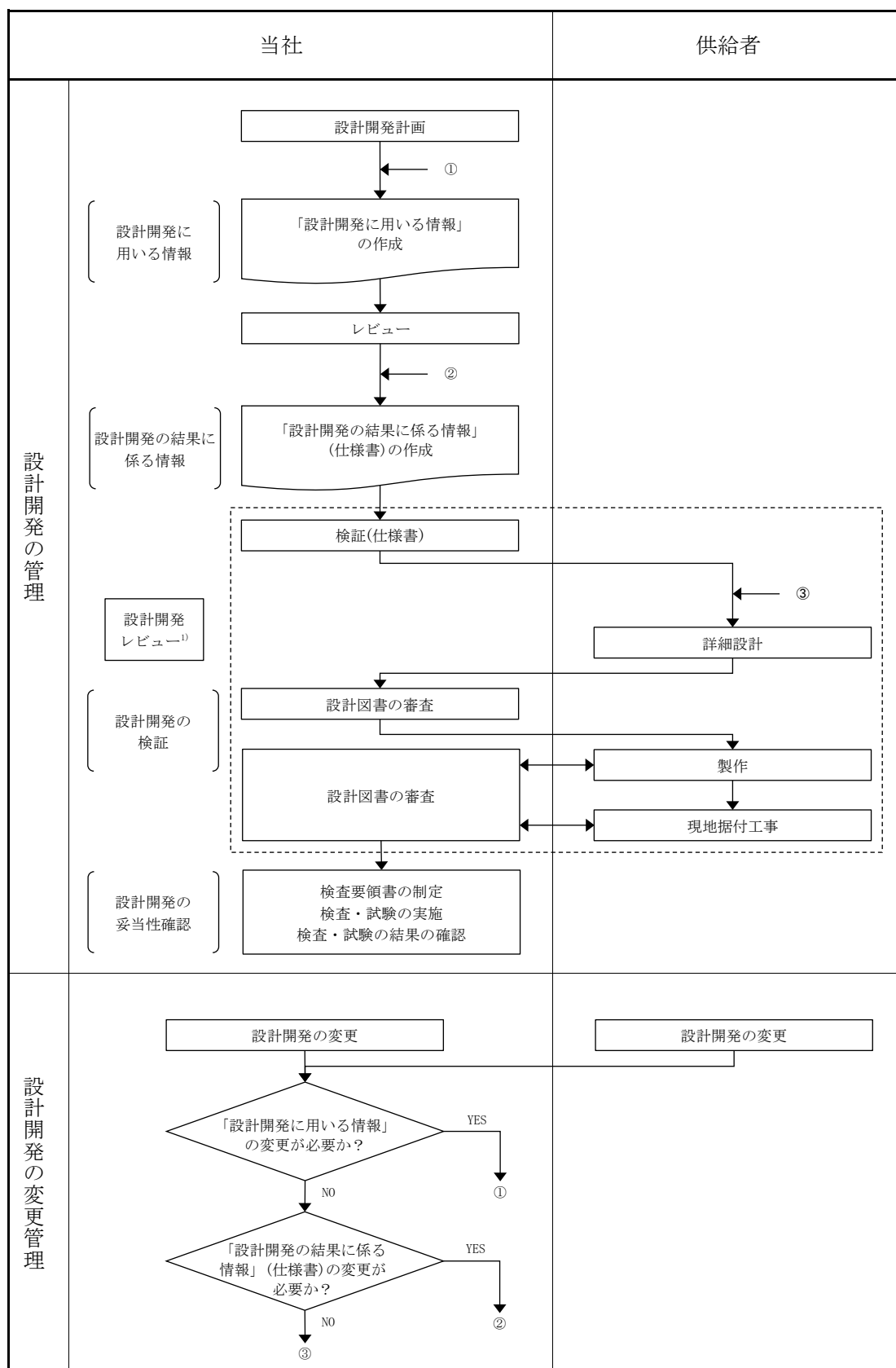
#### 2.2 設計開発の変更の管理

- (1) 設計又は工事を主管する箇所の長及び検査を担当する箇所の長は、設計開発の変更を行った場合においては、当該変更の内容を識別することができるようにするとともに、当該変更に係る記録を作成し、これを管理する。
- (2) 設計又は工事を主管する箇所の長及び検査を担当する箇所の長は、設計開発の変更を行うに当たり、あらかじめ、レビュー、検証及び妥当性確認を行い、変更を承認する。
- (3) 設計又は工事を主管する箇所の長及び検査を担当する箇所の長は、(2)のレビューにおいて、設計開発の変更が施設に及ぼす影響の評価を行う。
- (4) 設計又は工事を主管する箇所の長及び検査を担当する箇所の長は、(2)のレビュー、検証及び妥当性確認の結果の記録及びその結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

別表1 取引先の管理区分

管理区分	対 象
A区分取引先	グレード <sup>1)</sup> Ⅰ，Ⅱ，Ⅲに該当する調達物品等を供給する取引先
B区分取引先	グレード <sup>1)</sup> Ⅳに該当する調達物品等を含む，「取引先評価・選定要領」の適用が除外される調達物品等を供給する供給者及びグレード <sup>1)</sup> Ⅰ～Ⅳの供給者の代理店等

注記 1): 添付－1 「当社再処理施設におけるグレード分けの考え方」の「別表3」のグレードを示す。



注記 1): 設計開発レビューは、「設計開発計画」に従って、設計開発の適切な段階にて実施する。

別図1 設計開発の業務の流れ

(2) - 2

本設工認に係る設計の実績，工事及び検査の計画

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1
2. 基本方針 .....	1
3. 設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画 .....	1

## 1. 概要

本資料は、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に基づく設計に係るプロセスの実績，工事及び検査に係るプロセスの計画について説明するものである。

## 2. 基本方針

再処理事業所再処理施設における設計に係るプロセスとその実績について、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」に示した設計の段階ごとに，組織内外の関係，進捗実績及び具体的な活動実績について説明する。

工事及び検査に関する計画として，組織内外の関係，進捗実績及び具体的な活動計画について説明する。

適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理のグレードと実績について説明する。

## 3. 設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画

「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」に基づき実施した，再処理事業所再処理施設における設計の実績，工事及び検査の計画について，「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」の様式-1により示す。

また，適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理のグレードと実績について，「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」の様式-9により示す。



本設工認に係る設計の実績、工事及び検査の計画 (1/3)

各段階	プロセス (設計対象) 実績: 3.3.1~3.3.3(5) 計画: 3.4.1~3.7.2	組織内外の相互関係 ◎: 主担当 ○: 関連		インプット	アウトプット	他の記録類	
		当社	供給者				
設計	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	◎	—	事業変更許可申請書, 技術基準規則, 技術基準規則の解釈, 事業指定基準規則, 再処理施設安全審査指針	—	業務実施文書「再処理施設および廃棄物管理施設の適合性確認について」
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定	◎	—	事業変更許可申請書, 技術基準規則, 技術基準規則の解釈, 事業指定基準規則, 設計資料	様式-2	設計のレビューの記録 (設計段階)
	3.3.3 (1)	基本設計方針の作成 (設計1)	◎	—	技術基準規則, 設計資料	様式-3, 4	設計のレビューの記録 (設計段階)
					様式-2, 4, 事業変更許可申請書, 技術基準規則, 設計資料	様式-5	設計のレビューの記録 (設計段階)
					事業変更許可申請書, 技術基準規則, 設計資料	様式-6, 7	設計のレビューの記録 (設計段階)
		適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計 (設計2)	◎	—	様式-5, 様式-7 (基本設計方針), 設計資料	様式-8	設計のレビューの記録 (設計段階)
	添付書類 I 核燃料物質の臨界防止に関する説明書						
		核燃料物質の臨界防止に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 関係法令, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 核燃料物質の臨界防止に関する説明書, 構内配置図, 平面図及び断面図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
	添付書類 II 放射線による被ばくの防止に関する説明書						
		放射線による被ばくの防止に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 関係法令, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 放射線による被ばくの防止に関する説明書, 構内配置図, 平面図及び断面図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
	添付書類 III 火災及び爆発の防止に関する説明書						
		火災及び爆発の防止に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 関係法令, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 火災及び爆発の防止に関する説明書, 構内配置図, 平面図及び断面図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
	添付書類 IV 耐震性に関する説明書						
		耐震性に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 既設工認, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 耐震性に関する説明書, 構内配置図, 平面図及び断面図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
	添付書類 V 強度及び耐食性に関する説明書						
		強度及び耐食性に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 既設工認, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 強度及び耐食性に関する説明書, 系統図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
	3.3.3 (2)	添付書類 VI その他の説明書					
		添付書類 VI-1 説明書					
		添付書類 VI-1-1 各施設に共通の説明書					
		添付書類 VI-1-1-1 自然現象等による損傷の防止に関する説明書					
		自然現象等による損傷の防止に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 自然現象等による損傷の防止に関する説明書, 構内配置図, 平面図及び断面図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
添付書類 VI-1-1-2 閉じ込めの機能に関する説明書							
		閉じ込めの機能に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 既設工認, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 閉じ込めの機能に関する説明書, 構内配置図, 平面図及び断面図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
添付書類 VI-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書							
		設備別記載事項の設定根拠に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (設備別記載事項の設定根拠に関する説明書)	設計のレビューの記録 (設計段階)
添付書類 VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書							
	安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書, 構内配置図, 平面図及び断面図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)	
添付書類 VI-1-1-5 再処理施設への人の不法な侵入等の防止に関する説明書							
	再処理施設への人の不法な侵入等の防止に関する設計	◎	—	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (再処理施設への人の不法な侵入等の防止に関する説明書)	設計のレビューの記録 (設計段階)	

本設工認に係る設計の実績、工事及び検査の計画 (2/3)

各段階	プロセス (設計対象) 実績: 3.3.1~3.3.3(5) 計画: 3.4.1~3.7.2	組織内外の相互関係 ◎: 主担当 ○: 関連		インプット	アウトプット	他の記録類	
		当社	供給者				
設計	3.3.3 (2)	添付書類VI-1-1-6 再処理施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書					
		再処理施設内における溢水による損傷の防止に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 再処理施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書, 構内配置図, 平面図及び断面図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
		添付書類VI-1-1-7 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書					
		再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書, 構内配置図, 平面図及び断面図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
		添付書類VI-1-1-8 通信連絡設備に関する説明書					
		通信連絡設備に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (通信連絡設備に関する説明書)	設計のレビューの記録 (設計段階)
		添付書類VI-1-1-9 安全避難通路等に関する説明書					
		安全避難通路等に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (安全避難通路等に関する説明書, 平面図及び断面図, 系統図, 配置図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
		添付書類VI-1-1-10 搬送設備に関する説明書					
		搬送設備に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 既設工認, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 搬送設備に関する説明書, 系統図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
		添付書類VI-1-2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に関する説明書					
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に関する説明書, 構内配置図, 平面図及び断面図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
		添付書類VI-1-3 製品貯蔵施設に関する説明書					
		製品貯蔵施設に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 製品貯蔵施設に関する説明書, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
		添付書類VI-1-4 計測制御系統施設に関する説明書					
		計測制御系統施設に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 計測制御系統施設に関する説明書, 構内配置図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
		添付書類VI-1-5 制御室及び緊急時対策所の機能に関する説明書					
		制御室及び緊急時対策所の機能に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 制御室及び緊急時対策所の機能に関する説明書, 構内配置図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
		添付書類VI-1-6 放射性廃棄物の廃棄施設に関する説明書					
		放射性廃棄物の廃棄施設に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 放射性廃棄物の廃棄施設に関する説明書, 構内配置図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)
添付書類VI-1-7 放射線管理施設に関する説明書							
放射線管理施設に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 放射線管理施設に関する説明書, 構内配置図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)		
添付書類VI-1-8 その他再処理施設に関する説明書							
添付書類VI-1-8-1 電気設備に関する説明書							
電気設備に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 電気設備に関する説明書, 構内配置図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)		
添付書類VI-1-8-2 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に関する説明書							
工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に関する説明書, 構内配置図, 平面図及び断面図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)		
添付書類VI-1-8-3 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備に関する説明書							
重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備に関する設計	◎	○	事業変更許可申請書, 設計図書, 準拠規格, 設計資料	設計資料 (仕様表, 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備に関する説明書, 構内配置図, 平面図及び断面図, 系統図, 配置図, 構造図)	設計のレビューの記録 (設計段階)		

本設工認に係る設計の実績、工事及び検査の計画 (3/3)

各段階	プロセス (設計対象) 実績：3.3.1~3.3.3(5) 計画：3.4.1~3.7.2	組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類	
		当社	供給者				
設計	3.3.3 (3) 設計のアウトプットに対する検証	◎	—	様式-2~8	設計の検証の記録		
	3.3.3 (4) 設工認申請 (届出) 書の作成	◎	—	設計-1, 2	設工認申請書案	設工認図書原案チェックシート	
	3.3.3 (5) 設工認申請 (届出) 書の承認	◎	—	設工認申請書案	設工認申請書	再処理安全委員会議事録	
工事 及び 検査	3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施 (設計3)	◎	○	設計資料	様式-8, 仕様書	設計のレビューの記録 (工事段階)	
	3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施	◎	○	仕様書	工事記録		
	3.5.2 使用前事業者検査の計画	◎	○	様式-8 (「設備の具体的設計結果」欄)	様式-8 (「確認方法」欄), 使用前事業者検査工程表 (計画)		
	3.5.3 検査計画の管理	◎	○	使用前事業者検査工程表 (計画)	使用前事業者検査工程表 (実績)		
	3.5.4 容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査の管理	—	—	—	—		
	3.5.5 使用前事業者検査の実施		◎	○	様式-8	検査要領書	
					検査要領書	検査記録	
3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ	◎	○	—	検査記録			









(3) 再処理施設の技術基準への適合性に関する説明書



## 目 次

設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理

- I 核燃料物質の臨界防止に関する説明書
  
- II 放射線による被ばくの防止に関する説明書
  
- III 火災及び爆発の防止に関する説明書
  
- IV 耐震性に関する説明書
  
- V 強度及び耐食性に関する説明書
  
- VI その他の説明書
  - VI-1 説明書
    - VI-1-1 各施設に共通の説明書
      - VI-1-1-1 自然現象等による損傷の防止に関する説明書
      - VI-1-1-2 閉じ込めの機能に関する説明書
      - VI-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
      - VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書
      - VI-1-1-5 再処理施設への人の不法な侵入等の防止に関する説明書 認可済
      - VI-1-1-6 再処理施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書
      - VI-1-1-7 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書
      - VI-1-1-8 通信連絡設備に関する説明書
      - VI-1-1-9 安全避難通路等に関する説明書
      - VI-1-1-10 搬送設備に関する説明書
    - VI-1-2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に関する説明書
    - VI-1-4 計測制御系統施設に関する説明書
    - VI-1-5 制御室及び緊急時対策所に関する説明書
    - VI-1-6 放射性廃棄物の廃棄施設に関する説明書
    - VI-1-7 放射線管理施設に関する説明書
    - VI-1-8 その他再処理施設に関する説明書
  - VI-2 再処理施設に関する図面

「設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理」は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理」による。

# I 核燃料物質の臨界防止に関する 説明書

## 目 次

### I - 1 安全機能を有する施設の臨界防止に関する説明書

# I - 1 安全機能を有する施設の 臨界防止に関する説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「I-1 安全機能を有する施設の臨界防止に関する説明書」による。

## II 放射線による被ばくの防止に関する 説明書

## 目 次

- Ⅱ－１ 放射線による被ばくの防止に関する基本方針
  - Ⅱ－１－１ 遮蔽設計に関する基本方針
  
- Ⅱ－２ 放射線による被ばくの防止に関する計算書
  - Ⅱ－２－１ 平常時における直接線及びスカイシャインによる線量の評価
    - Ⅱ－２－１－１ 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋からの平常時における直接線及びスカイシャイン線による線量の評価
    - Ⅱ－２－１－２ 再処理施設に係る建屋からの平常時における直接線及びスカイシャイン線による線量の評価
  - Ⅱ－２－２ 建屋内の放射線遮蔽に関する計算書
    - Ⅱ－２－２－１ 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋の建屋内の放射線遮蔽に関する計算書
  
- Ⅱ－３ 計算機プログラム（解析コード）の概要



## Ⅱ－１ 放射線による被ばくの防止 に関する基本方針

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「Ⅱ－1 放射線による被ばくの防止に関する基本方針」による。

## Ⅱ－1－1 遮蔽設計に関する基本方針

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「Ⅱ－1－1 遮蔽設計に関する基本方針」による。

## Ⅱ－２ 放射線による被ばくの防止に関する 計算書

## Ⅱ－２－１

平常時における直接線及びスカイシ  
ヤインによる線量の評価

## II - 2 - 1 - 1

第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からの  
平常時における直接線及びスカイシ  
ヤイン線による線量の評価

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1
2. 計算条件 .....	1
2.1 線源 .....	1
2.2 計算モデル .....	5
2.3 計算地点 .....	5
2.4 計算方法 .....	8
3. 計算結果 .....	11
4. 参考文献 .....	13



## 1. 概要

本評価は、再処理施設の第2低レベル廃棄物貯蔵建屋(以下「本建屋」という。)からの直接線及びスカイシャイン線に関する計算方法を示すとともに、計算結果が法令で定める周辺監視区域外における線量限度を満足していることを確認することにより、遮蔽設計及び施設配置の妥当性を示すものである。

## 2. 計算条件

### 2.1 線源

評価に用いる線源は、内蔵される放射性物質について、再処理工程の特徴を考慮して厳しい評価結果を与えるように設定する。

本建屋内の線源に係る遮蔽設計用燃料仕様は、第2.1-1表に示すとおりである。

評価に用いる線源のガンマ線線源強度及びガンマ線エネルギースペクトルは、遮蔽設計用燃料仕様及び核種組成に基づき、ORIGEN2コード<sup>(1)</sup>を用いて、線量率の計算において厳しい評価結果を与えるように設定する。

#### (1) 線源の種類及び量

a. 評価に用いる線源は、地上階の貯蔵室(線源室)に保管廃棄される雑固体とする。地下階にある線源室からの寄与は、地中及び本建屋構造材での減衰によって無視できる程小さいので、地上階の線源室のみを考慮する。また、地上階の線源室のうち2階部分の床により遮蔽される線源はスカイシャイン線評価に対し、建屋構造材での減衰によって無視できる。評価対象とする線源室を第2.1-2表に示す。

b. 本建屋では、コンクリート透過後の中性子線線量率は、ガンマ線線量率に比べて十分低いことから、線源はガンマ線のみを考慮する。

#### (2) 線源強度

線源強度は、線源室の基準線量率の上限値である $500 \mu\text{Sv/h}$ に相当する強度を設定する。線源条件を第2.1-2表に示す。

第2.1-1表 遮蔽設計用燃料仕様

項 目	燃 料 仕 様
領域区分	1日平均領域
初期濃縮度(wt%)	3.5
燃 焼 度(MWd/t・U <sub>pr</sub> )	45,000
比 出 力(MW/t・U <sub>pr</sub> )	60
冷却期間(y)	4
燃料型式	PWR燃料* (17×17型) <sup>(2)(3)</sup>

注記 \* : PWR燃料は、発電用の軽水減速、軽水冷却、  
加圧水型原子炉の使用済ウラン燃料を示す。

第2.1-2表 評価対象線源室及び線源条件

線源室名	線源条件		
	核種組成	ガンマ線* エネルギー スペクトル	線源強度 (Bq)
第11貯蔵室 第12貯蔵室 第13貯蔵室 第4搬送室 第5搬送室 地上1階東西第1廊下	S5	S5D	$1.7 \times 10^{14}$

注記 \* : ガンマ線エネルギースペクトルを第2.1-3表に示す。

Dは1日平均領域を示す。

第2.1-3表 ガンマ線エネルギースペクトル  
(photon/s/Bq)

群番号	上限エネルギー (MeV)	S5D*
1	$2.00 \times 10^{-2}$	$4.2 \times 10^{-1}$
2	$3.00 \times 10^{-2}$	$9.2 \times 10^{-2}$
3	$4.50 \times 10^{-2}$	$6.2 \times 10^{-2}$
4	$7.00 \times 10^{-2}$	$9.2 \times 10^{-2}$
5	$1.00 \times 10^{-1}$	$5.9 \times 10^{-2}$
6	$1.50 \times 10^{-1}$	$4.1 \times 10^{-2}$
7	$3.00 \times 10^{-1}$	$6.1 \times 10^{-2}$
8	$4.50 \times 10^{-1}$	$3.2 \times 10^{-2}$
9	$7.00 \times 10^{-1}$	$1.7 \times 10^{-1}$
10	$1.00 \times 10^0$	$1.0 \times 10^{-2}$
11	$1.50 \times 10^0$	$1.3 \times 10^{-2}$
12	$2.00 \times 10^0$	$2.4 \times 10^{-3}$
13	$2.50 \times 10^0$	$7.4 \times 10^{-4}$
14	$3.00 \times 10^0$	$1.1 \times 10^{-4}$
15	$4.00 \times 10^0$	$1.4 \times 10^{-5}$
16	$6.00 \times 10^0$	0.0
17	$8.00 \times 10^0$	0.0
18	$1.10 \times 10^1$	0.0
合計		$1.1 \times 10^0$

注記 \* : Dは1日平均領域を示す。

ガンマ線エネルギースペクトルは、第2.1-1表の遮蔽計算用燃料仕様に基づき ORIGEN2コードにより算出し、「Ⅱ-1-1 遮蔽設計に関する基本方針」の第4.1.2-1表の核種組成に従って合成することにより求める。  
また、上記ガンマ線エネルギースペクトルS5Dは、「再処理事務所 再処理事業変更許可申請書(令和4年9月29日許可)」添付書類七の第5.2-1表のスペクトル-7に対応する。

## 2.2 計算モデル

線量の計算において用いる線源は、実際の形状に応じて直方体又は平板形状にモデル化し、均質体系と仮定する。

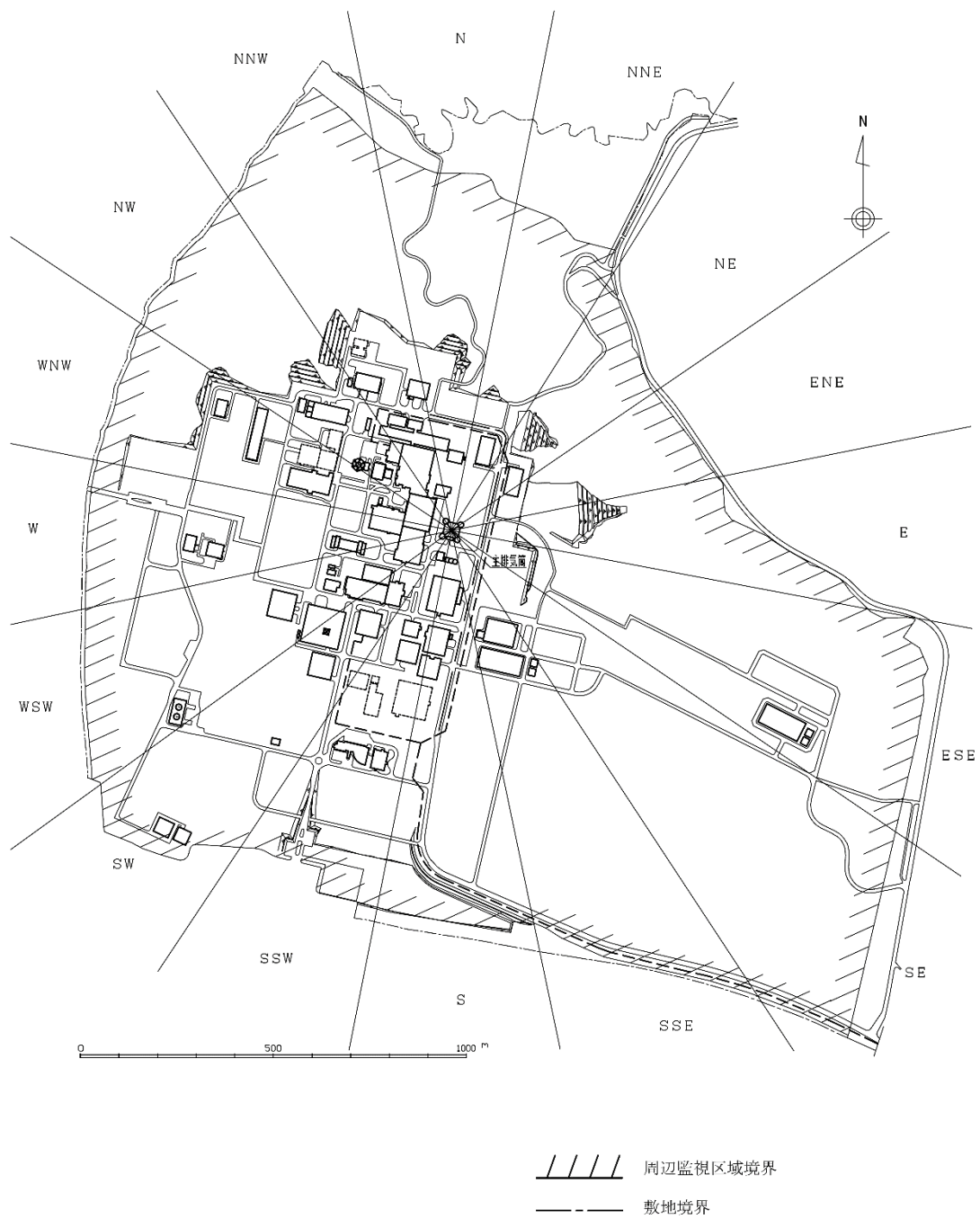
計算において考慮する遮蔽は、本建屋の外部遮蔽であり、線源をとり囲む外壁及び天井（普通コンクリート：密度  $2.15\text{g}/\text{cm}^3$ ）である。モデル化においては、線源と同様直方体又は平板形状とし、実際の壁厚さに施工誤差を考慮した遮蔽厚さを設定する。

詳細な計算モデル及び計算方法については、「2.4 計算方法」に示す。

## 2.3 計算地点

直接線及びスカイシャイン線による線量は、第2.3-1図に示す主排気筒を中心として16方位に分割した各方位の周辺監視区域境界であって、本建屋から最短となる地点についてそれぞれ計算する。本建屋中心から、各方位の周辺監視区域境界までの最短距離を第2.3-1表に示す。

本建屋内に内蔵されている放射性物質からの直接線及びスカイシャイン線による線量の評価に当たっては、線量の計算上厳しい評価結果を与える周辺監視区域境界について計算する。



第2.3-1図 直接線及びスカイシャイン線による線量の評価方位

第2.3-1表 直接線及びスカイシャイン線の評価における本建屋から計算地点までの距離

主排気筒 からの方位	本建屋から計算地点 までの距離(m)
N	1180
NNE	1180
NE	1100
ENE	1100
E	1150
ESE	1500
SE	1600
SSE	1030
S	800
SSW	620
SW	620
WSW	490
W	490
WNW	600
NW	800
NNW	1050

## 2.4 計算方法

評価において使用する計算コードは、直接線については三次元点減衰核積分計算コードQAD-CGGP2R<sup>(4)(5)</sup>を用いて実効線量を計算し、スカイシャイン線の計算については一次元輸送計算コードANISN<sup>(6)</sup>及び一回散乱計算コードG33-GP2R<sup>(5)(7)</sup>を組み合わせることで実効線量を計算する。

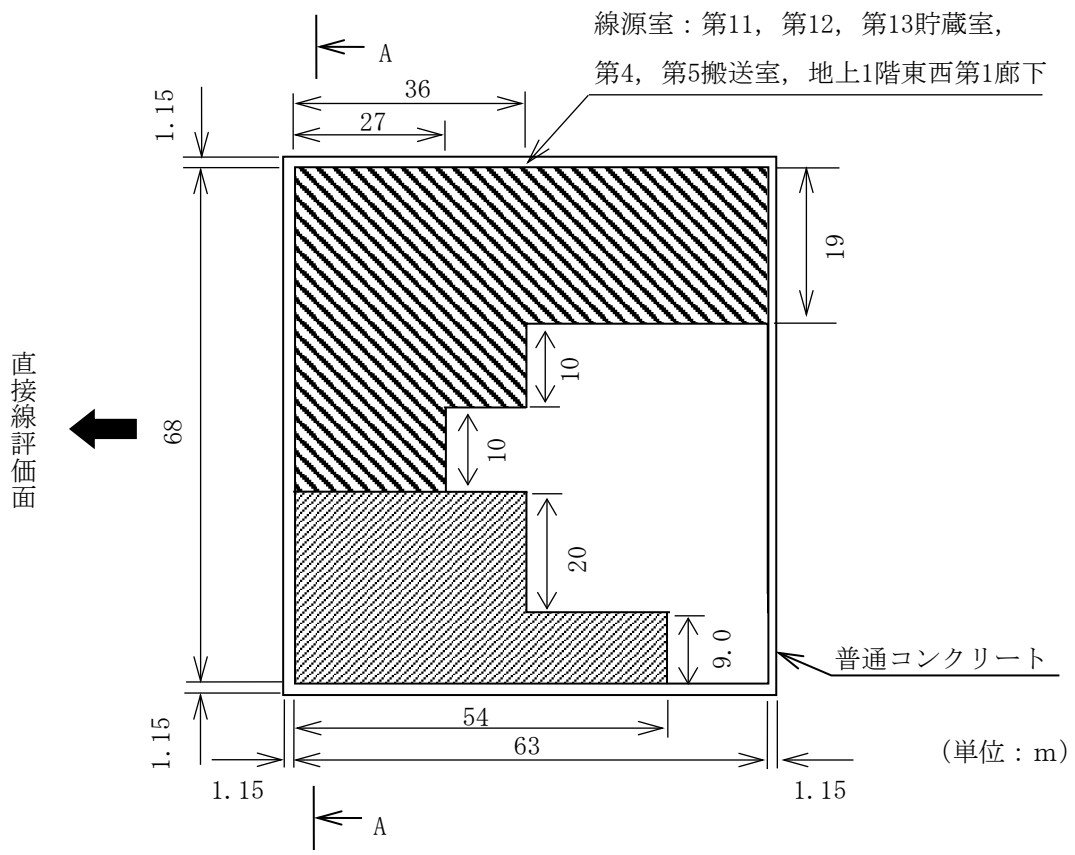
直接線の計算においては、線源を直方体を組み合わせた形状にモデル化し、建屋外の線量が最も大きくなる外壁面を直接線評価面として設定する。直接線評価面が各方位に向いていると仮定し、計算地点における実効線量を計算する。

スカイシャイン線の計算においては、線源を無限平板形状にモデル化し、一次元輸送計算コードANISNを用いて線源室の天井透過後におけるガンマ線束を計算する。天井外表面でのガンマ線束は均一であるとし、対応する天井面積(1830m<sup>2</sup>)を乗じ点線源とする。これを本建屋の屋上中心におき、一回散乱計算コードG33-GP2Rを用いて計算地点における実効線量を計算する。

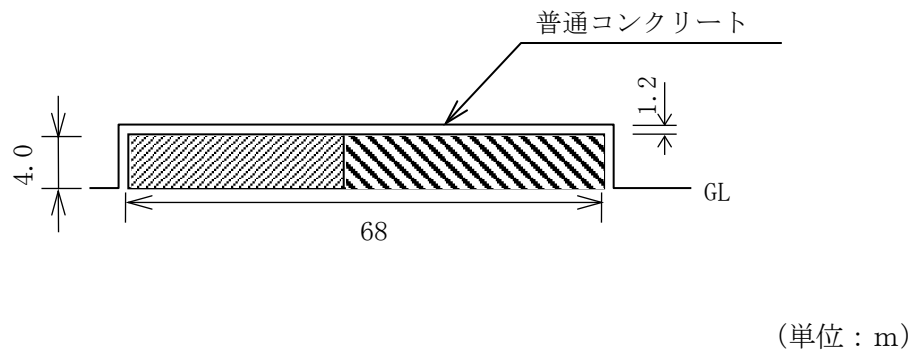
計算モデルを第2.4-1図(1)及び第2.4-1図(2)に示す。

線量率換算係数については、ICRP Publication 74<sup>(8)</sup>の換算係数及び平成12年科学技術庁告示第5号の換算係数、若しくはICRP Publication 74の換算係数及び実効換算係数<sup>(9)</sup>を用いて実効線量を計算する。

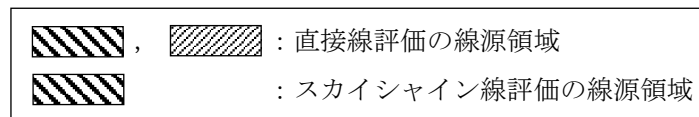




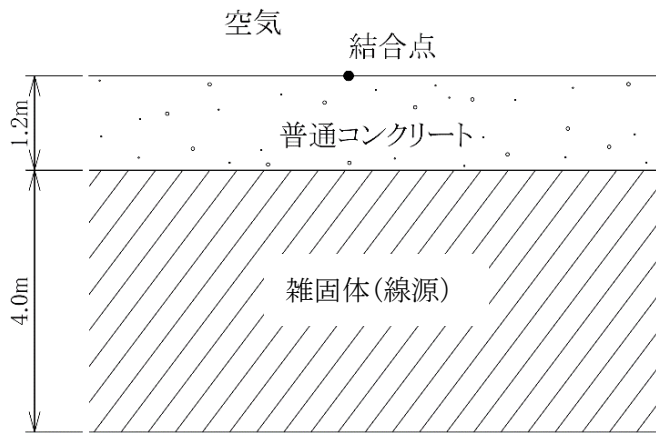
(平面図)



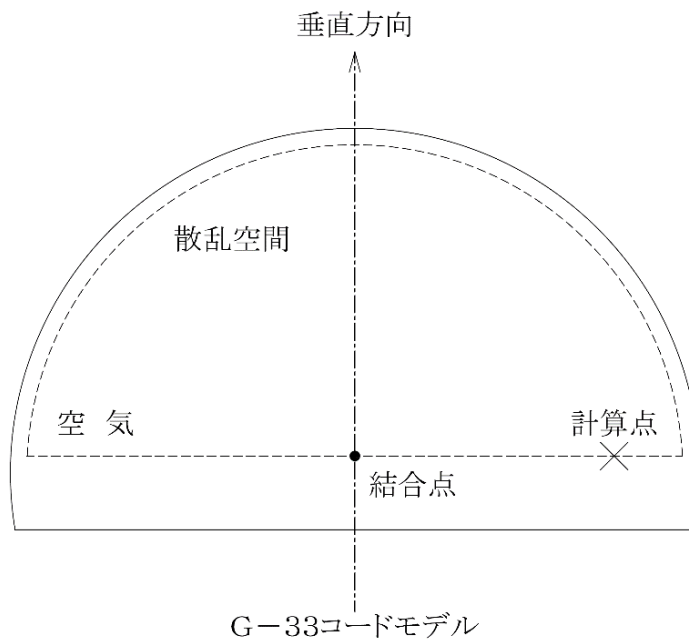
A-A断面  
(立面図)



第2.4-1図(1) 計算モデル  
(第2低レベル廃棄物貯蔵建屋(直接線及びスカイシャイン線))



ANISNコードモデル(無限平板形状)



第2.4-1図(2) 計算モデル

(第2低レベル廃棄物貯蔵建屋(スカイシャイン線))

### 3. 計算結果

本建屋からの直接線及びスカイシャイン線による各方位の周辺監視区域外での実効線量を第3.-1表に示す。

その結果, 周辺監視区域外で最大となるのは主排気筒からWSW及びW方位で, その実効線量は年間 $9.1 \times 10^{-7}$ mSvであり, 法令で定める線量限度の年間1mSvを十分下回っている。

第3.-1表 直接線及びスカイシャイン線による実効線量の計算結果(周辺監視区域外)

(mSv/y)

主排気筒 からの方位	第2低レベル廃棄物貯蔵建屋*		合 計
	直接線	スカイシャイン線	
N	$5.8 \times 10^{-9}$	$3.5 \times 10^{-11}$	$5.8 \times 10^{-9}$
NNE	$5.8 \times 10^{-9}$	$3.5 \times 10^{-11}$	$5.8 \times 10^{-9}$
NE	$9.5 \times 10^{-9}$	$7.3 \times 10^{-11}$	$9.6 \times 10^{-9}$
ENE	$9.5 \times 10^{-9}$	$7.3 \times 10^{-11}$	$9.6 \times 10^{-9}$
E	$6.9 \times 10^{-9}$	$4.6 \times 10^{-11}$	$7.0 \times 10^{-9}$
ESE	$8.4 \times 10^{-10}$	$2.1 \times 10^{-12}$	$8.4 \times 10^{-10}$
SE	$4.8 \times 10^{-10}$	$8.7 \times 10^{-13}$	$4.8 \times 10^{-10}$
SSE	$1.5 \times 10^{-8}$	$1.4 \times 10^{-10}$	$1.5 \times 10^{-8}$
S	$7.3 \times 10^{-8}$	$1.3 \times 10^{-9}$	$7.4 \times 10^{-8}$
SSW	$2.9 \times 10^{-7}$	$8.2 \times 10^{-9}$	$3.0 \times 10^{-7}$
SW	$2.9 \times 10^{-7}$	$8.2 \times 10^{-9}$	$3.0 \times 10^{-7}$
WSW	$8.7 \times 10^{-7}$	$3.4 \times 10^{-8}$	$9.1 \times 10^{-7}$
W	$8.7 \times 10^{-7}$	$3.4 \times 10^{-8}$	$9.1 \times 10^{-7}$
WNW	$3.4 \times 10^{-7}$	$1.1 \times 10^{-8}$	$3.5 \times 10^{-7}$
NW	$7.3 \times 10^{-8}$	$1.3 \times 10^{-9}$	$7.4 \times 10^{-8}$
NNW	$1.4 \times 10^{-8}$	$1.2 \times 10^{-10}$	$1.4 \times 10^{-8}$

注記 \* : 本計算においては、コンクリートの施工厚さに対して施工誤差(-1cm)を考慮し評価する。

#### 4. 参考文献

- (1) A. G. Croff, “A User’s Manual for the ORIGEN2 Computer Code”, ORNL/TM-7175 (1980)
- (2) 「再処理施設の設計用PWR燃料条件について」 MAPI-3008, 平成3年7月 三菱重工業(株)
- (3) 「再処理施設設計用の原燃工製燃料条件について」 NFK-8098, 平成3年7月 原子燃料工業(株)
- (4) R. E. Malenfant, “QAD : A Series of Point Kernel General Purpose Shielding Programs” , LA-3573 (1967)
- (5) Y. Sakamoto and S. Tanaka, “QAD-CGGP2 AND G33-GP2: Revised Version of QAD-CGGP and G33-GP(Cords with the Conversion Factors from Exposure to Ambient and Maximum Dose Equivalentents)” , JAERI-M 90-110(1990)
- (6) W. W. Engle, Jr., “A Users Manual for ANISN: A One Dimensional Discrete Ordinates Transport Code with Anisotropic Scattering” , K-1693 (1967)
- (7) M. L. Couchman and G. H. Anno, “G-33 CODE” , NUS-TM-NA-42 (1965)
- (8) “Data for Use in Protection Against External Radiation” , ICRP Publication 74(1996)
- (9) 「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」(2000), 財団法人 原子力安全技術センター

## Ⅱ－２－１－２

再処理施設に係る建屋からの平常時における直接線及びスカイシャイン線による線量の評価

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「Ⅱ－2－1－2 再処理施設に係る建屋からの平常時における直接線及びスカイライン線による線量の評価」による。

## II - 2 - 2

# 建屋内の放射線遮蔽に関する計算書



## II - 2 - 2 - 1

# 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の建屋 内の放射線遮蔽に関する計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1
2. 計算条件 .....	1
2.1 線源 .....	1
2.2 建屋内の遮蔽設計区分 .....	8
3. 遮蔽計算 .....	14
3.1 計算モデル .....	14
3.2 線量率計算箇所及び遮蔽計算代表点 .....	14
3.3 計算コード .....	14
3.4 線量率換算係数 .....	15
3.5 遮蔽材 .....	15
4. 遮蔽計算結果のまとめ .....	21
5. 参考文献 .....	38

## 1. 概要

本計算書は、再処理施設の第2低レベル廃棄物貯蔵建屋(以下「本建屋」という。)における遮蔽設計の妥当性を示すことを目的に、遮蔽計算方法を示すとともに、線量率計算結果が基準線量率を満足していることを示すものである。

遮蔽計算方法については、本建屋の建物の主要寸法として壁、床及び天井の厚さを記載した箇所(遮蔽設計区分がI5である室を区画し、放射線業務従事者が常時立ち入る場所に面する箇所及び建屋外)のうち、本建屋内での線源の種類、線源強度、遮蔽計算における線源のモデル化の方法の観点から選定した線量率計算箇所について、具体的に示すとともに、遮蔽計算による線量率計算結果が当該室の基準線量率を満足していることを示す。

また、上記以外の箇所については、遮蔽計算に用いる線源強度、エネルギースペクトル、遮蔽材及び線量率計算結果を示すことにより、当該室の基準線量率を満足していることを示す。

ただし、周囲の建物と同等の厚さを有する遮蔽ハッチについては、本計算書の対象とはしない。

## 2. 計算条件

### 2.1 線源

本建屋内の線源は、低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系及び廃溶媒処理系の圧縮成型体を詰めたドラム缶並びに雑固体廃棄物処理系の雑固体及び廃活性炭を詰めたドラム缶及び角型容器(以下「ドラム缶等」という。)であり、遮蔽の対象となる線源機器に応じて線源強度を求める。

本建屋内の線源に係る遮蔽設計用燃料仕様は、第2.1-1表に示すとおりである。

遮蔽計算に用いる線源機器のガンマ線線源強度及びガンマ線エネルギースペクトルは、第2.1-1表の遮蔽設計用燃料仕様に基づき、ORIGEN2コード<sup>(1)</sup>により算出し、「II-1-1 遮蔽設計に関する基本方針」の第4.1.2-1表の核種組成に従って合成することにより求める。

なお、本建屋において、コンクリート透過後の中性子線線量率は、ガンマ線線量率に比べ十分低いことから、ガンマ線のみを考慮する。

本建屋における遮蔽計算方法を示すために選定した線量率計算箇所の線源強度は以下に示すとおりである。

#### 2.1.1 廃溶媒処理系の圧縮成型体の線源強度

廃溶媒処理系の圧縮成型体を詰めたドラム缶は、第2貯蔵系の貯蔵室に貯蔵する。

圧縮成型体を詰めたドラム缶を線源として、遮蔽計算方法を示すために選定した線量率計算箇所のガンマ線線源強度及びガンマ線エネルギースペクトルを第2.1.1-1表及び第2.1.1-2表に示し、その際の線源室は、遮蔽計算方法を示すために選定した線量率計算箇所に隣接する第8貯蔵室とする。

#### 2.1.2 雑固体廃棄物処理系の雑固体の線源強度

雑固体廃棄物処理系の雑固体を詰めたドラム缶等は、第1貯蔵系の貯蔵室又は第2貯蔵系の貯蔵室に貯蔵し、雑固体廃棄物処理系の雑固体(よう素フィルタ)を詰めた角型容器はフィルタ貯蔵室に貯蔵する。また、角型容器は各階の東西第1廊下及び搬送室を経由して移送する。

雑固体廃棄物処理系の雑固体を詰めたドラム缶等及び移送中の角型容器を線源として、遮蔽計算方法を示すために選定した線量率計算箇所のガンマ線線源強度及びガンマ線エネルギースペクトルを第2.1.1-1表及び第2.1.1-2表に示す。線源室は、遮蔽計算方法を示すために選定した線量率計算箇所に隣接する場所として、雑固体を詰めたドラム缶等について第11貯蔵室及び第4搬送室とし、移送中の角型容

器に関して地下2階東西第1廊下とする。

また、雑固体廃棄物処理系の雑固体(よう素フィルタ)を詰めた角型容器を線源とした場合のガンマ線線源強度及びガンマ線エネルギースペクトルを第2.1.2-1表及び第2.1.2-2表に示し、その際の線源室は、遮蔽計算方法を示すために選定した線量率計算箇所隣接するフィルタ貯蔵室とする。

第2.1-1表 遮蔽設計用燃料仕様

項 目	燃 料 仕 様	
	・ 雑固体廃棄物処理系 (地下2階東西第1廊下)	・ 廃溶媒処理系 ・ 雑固体廃棄物処理系 (フィルタ貯蔵室, 第11貯蔵室, 第4搬送室)
領域区分	1体領域	1日平均領域
初期濃縮度 (wt%)	3.0	3.5
燃焼度 (MWd/t・U <sub>pr</sub> )	55,000	45,000
比出力 (MW/t・U <sub>pr</sub> )	60	60
冷却期間 (y)	4	4
燃料型式	PWR燃料* (17×17型) <sup>(2)(3)</sup>	PWR燃料* (17×17型) <sup>(2)(3)</sup>

注記 \* : PWR燃料は、発電用の軽水減速、軽水冷却、加圧水型原子炉の使用済ウラン燃料を示す。

第2.1.1-1表 各線源機器のガンマ線線源強度及びガンマ線エネルギースペクトル

線源室名	線源機器名	線源強度	核種組成	ガンマ線エネルギースペクトル*1
第8貯蔵室	ドラム缶 (廃溶媒処理系圧縮成型体)	$3.8 \times 10^{11}$ (Bq/本)	S5	S5D
第11貯蔵室	ドラム缶等(雑固体)	$5.8 \times 10^{12}$ (Bq)	S5	S5D
第4搬送室	ドラム缶等(雑固体)	$8.3 \times 10^{10}$ (Bq) *2	S5	S5D
地下2階東西 第1廊下	角型容器(雑固体)	$1.6 \times 10^{13}$ (Bq/体)	S1	S1M

注記 \*1：ガンマ線エネルギースペクトルを第2.1.1-2表に示す。

また、Mは1体領域、Dは1日平均領域を示す。

\*2：第4搬送室と第6搬送室の境界(有人フォークリフト取合位置)近傍のドラム缶等(雑個体)を線源機器として線源強度を設定する。

第2.1.1-2表 ガンマ線エネルギースペクトル

(photon/s/Bq)

群番号	上限エネルギー (MeV)	S1M*	S5D*
1	$2.00 \times 10^{-2}$	$1.8 \times 10^{-1}$	$4.2 \times 10^{-1}$
2	$3.00 \times 10^{-2}$	$4.3 \times 10^{-2}$	$9.2 \times 10^{-2}$
3	$4.50 \times 10^{-2}$	$4.5 \times 10^{-2}$	$6.2 \times 10^{-2}$
4	$7.00 \times 10^{-2}$	$3.7 \times 10^{-2}$	$9.2 \times 10^{-2}$
5	$1.00 \times 10^{-1}$	$2.5 \times 10^{-2}$	$5.9 \times 10^{-2}$
6	$1.50 \times 10^{-1}$	$2.7 \times 10^{-2}$	$4.1 \times 10^{-2}$
7	$3.00 \times 10^{-1}$	$2.1 \times 10^{-2}$	$6.1 \times 10^{-2}$
8	$4.50 \times 10^{-1}$	$1.3 \times 10^{-2}$	$3.2 \times 10^{-2}$
9	$7.00 \times 10^{-1}$	$2.8 \times 10^{-1}$	$1.7 \times 10^{-1}$
10	$1.00 \times 10^0$	$9.2 \times 10^{-2}$	$1.0 \times 10^{-2}$
11	$1.50 \times 10^0$	$1.6 \times 10^{-2}$	$1.3 \times 10^{-2}$
12	$2.00 \times 10^0$	$6.6 \times 10^{-4}$	$2.4 \times 10^{-3}$
13	$2.50 \times 10^0$	$4.5 \times 10^{-4}$	$7.4 \times 10^{-4}$
14	$3.00 \times 10^0$	$1.6 \times 10^{-5}$	$1.1 \times 10^{-4}$
15	$4.00 \times 10^0$	$2.0 \times 10^{-6}$	$1.4 \times 10^{-5}$
16	$6.00 \times 10^0$	$2.6 \times 10^{-9}$	0.0
17	$8.00 \times 10^0$	$3.0 \times 10^{-10}$	0.0
18	$1.10 \times 10^1$	$3.5 \times 10^{-11}$	0.0
合計		$7.8 \times 10^{-1}$	$1.1 \times 10^0$

注記 \* : Mは1体領域, Dは1日平均領域を示す。

ガンマ線エネルギースペクトルは, 第2.1-1表の遮蔽計算用燃料仕様に基づき ORIGEN2コードにより算出し, 「II-1-1 遮蔽設計に関する基本方針」の第4.1.2-1表の核種組成に従って合成することにより求める。

第2.1.2-1表 各線源機器のガンマ線線源強度及びガンマ線エネルギースペクトル

線源室名	線源機器名	線源強度	核種組成	ガンマ線エネルギースペクトル*
フィルタ貯蔵室	角型容器 (よう素フィルタ)	$1.3 \times 10^{11}$ (Bq/体)	よう素-129	I-129
		$4.4 \times 10^9$ (Bq/体)	よう素-131	I-131
		$8.6 \times 10^8$ (Bq/体)	よう素-132	I-132
		$6.1 \times 10^9$ (Bq/体)	よう素-133	I-133
		$5.0 \times 10^8$ (Bq/体)	よう素-134	I-134
		$2.4 \times 10^9$ (Bq/体)	よう素-135	I-135

注記 \* : ガンマ線エネルギースペクトルを第2.1.2-2表に示す。



第2.1.2-2表 ガンマ線エネルギースペクトル

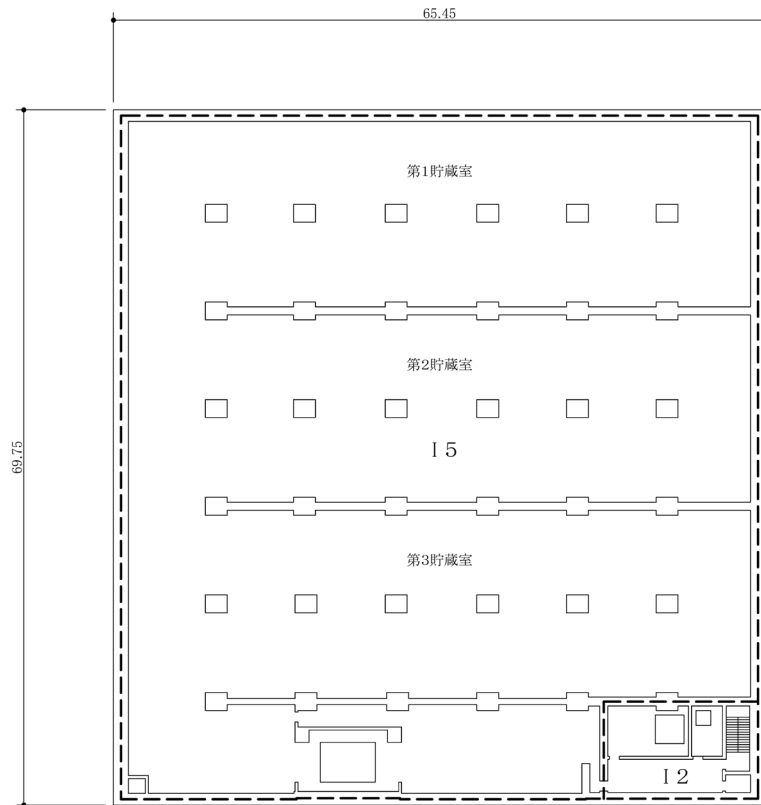
(photon/s/Bq)

群 番号	上限 エネルギー (MeV)	核種のガンマ線エネルギースペクトル*					
		I-129	I-131	I-132	I-133	I-134	I-135
1	$2.00 \times 10^{-2}$	$5.3 \times 10^{-2}$	$1.1 \times 10^{-1}$	$2.9 \times 10^{-1}$	$2.4 \times 10^{-1}$	$3.7 \times 10^{-1}$	$2.1 \times 10^{-1}$
2	$3.00 \times 10^{-2}$	$6.8 \times 10^{-1}$	$6.7 \times 10^{-2}$	$6.9 \times 10^{-2}$	$4.9 \times 10^{-2}$	$8.9 \times 10^{-2}$	$4.3 \times 10^{-2}$
3	$4.50 \times 10^{-2}$	$2.0 \times 10^{-1}$	$2.0 \times 10^{-2}$	$4.0 \times 10^{-2}$	$3.2 \times 10^{-2}$	$5.3 \times 10^{-2}$	$2.8 \times 10^{-2}$
4	$7.00 \times 10^{-2}$	$8.6 \times 10^{-4}$	$1.6 \times 10^{-2}$	$5.5 \times 10^{-2}$	$4.4 \times 10^{-2}$	$7.3 \times 10^{-2}$	$3.8 \times 10^{-2}$
5	$1.00 \times 10^{-1}$	$1.2 \times 10^{-4}$	$3.3 \times 10^{-2}$	$3.3 \times 10^{-2}$	$2.6 \times 10^{-2}$	$4.4 \times 10^{-2}$	$2.2 \times 10^{-2}$
6	$1.50 \times 10^{-1}$	$6.5 \times 10^{-6}$	$4.2 \times 10^{-3}$	$2.4 \times 10^{-2}$	$1.6 \times 10^{-2}$	$7.7 \times 10^{-2}$	$1.4 \times 10^{-2}$
7	$3.00 \times 10^{-1}$	$7.3 \times 10^{-16}$	$8.3 \times 10^{-2}$	$5.7 \times 10^{-2}$	$2.5 \times 10^{-2}$	$7.0 \times 10^{-2}$	$8.2 \times 10^{-2}$
8	$4.50 \times 10^{-1}$	0.0	$7.9 \times 10^{-1}$	$4.0 \times 10^{-2}$	$1.5 \times 10^{-2}$	$1.6 \times 10^{-1}$	$6.3 \times 10^{-2}$
9	$7.00 \times 10^{-1}$	0.0	$8.6 \times 10^{-2}$	$1.7 \times 10^0$	$8.3 \times 10^{-1}$	$5.0 \times 10^{-1}$	$8.3 \times 10^{-2}$
10	$1.00 \times 10^0$	0.0	$1.5 \times 10^{-2}$	$1.1 \times 10^0$	$8.0 \times 10^{-2}$	$1.9 \times 10^0$	$1.0 \times 10^{-1}$
11	$1.50 \times 10^0$	0.0	0.0	$2.3 \times 10^{-1}$	$4.7 \times 10^{-2}$	$3.2 \times 10^{-1}$	$7.4 \times 10^{-1}$
12	$2.00 \times 10^0$	0.0	0.0	$2.2 \times 10^{-2}$	$2.7 \times 10^{-5}$	$1.4 \times 10^{-1}$	$2.4 \times 10^{-1}$
13	$2.50 \times 10^0$	0.0	0.0	$1.7 \times 10^{-2}$	0.0	$1.1 \times 10^{-2}$	$2.6 \times 10^{-2}$
14	$3.00 \times 10^0$	0.0	0.0	$4.2 \times 10^{-4}$	0.0	$2.0 \times 10^{-3}$	0.0
15	$4.00 \times 10^0$	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	$6.00 \times 10^0$	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	$8.00 \times 10^0$	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	$1.10 \times 10^1$	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		$9.3 \times 10^{-1}$	$1.2 \times 10^0$	$3.7 \times 10^0$	$1.4 \times 10^0$	$3.8 \times 10^0$	$1.7 \times 10^0$

注記 \* : ガンマ線エネルギースペクトルは、ORIGEN2コードのライブラリを用いる。

## 2.2 建屋内の遮蔽設計区分

本建屋内において、放射線業務従事者の立入り頻度及び立入り時間を考慮して設定した遮蔽設計区分を第2.2-1図(1)～第2.2-1図(5)に示す。

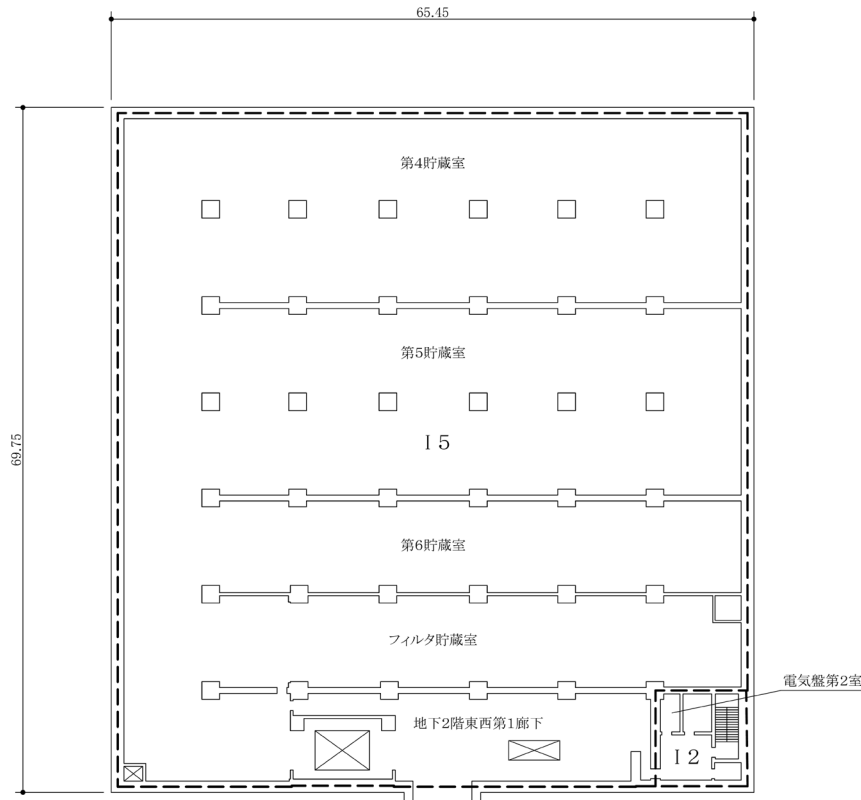


地下3階平面図 (T.M.S.L. 38.10) (単位 : m)

- I 1 ≦ 2.6  $\mu$ Sv/h
- I 2 ≦ 10  $\mu$ Sv/h
- I 3 ≦ 50  $\mu$ Sv/h
- I 4 ≦ 500  $\mu$ Sv/h
- I 5 > 500  $\mu$ Sv/h



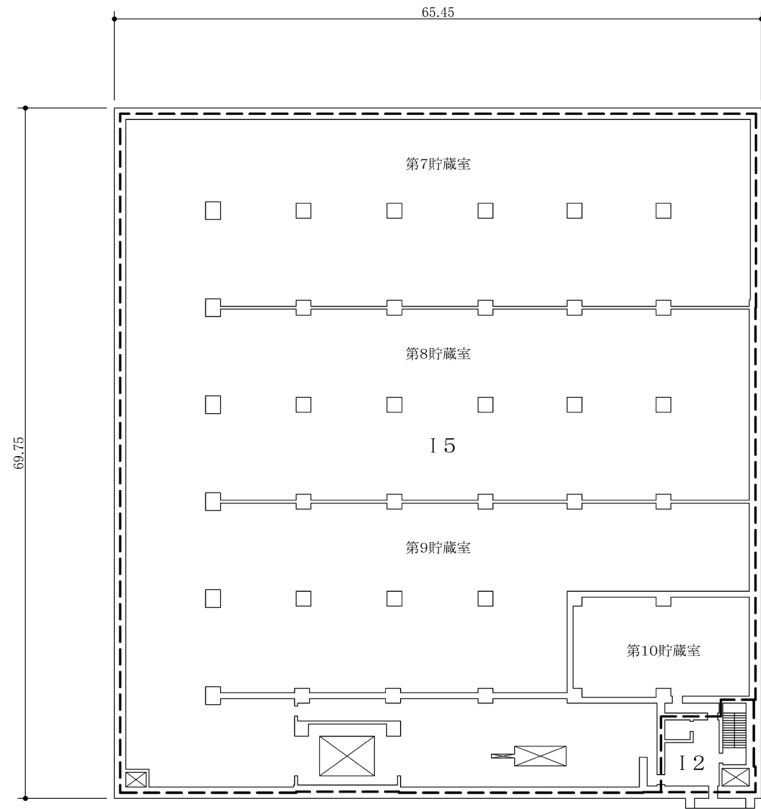
第2.2-1図(1) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋  
遮蔽設計区分図



- I 1 ≦ 2.6 μSv/h
- I 2 ≦ 10 μSv/h
- I 3 ≦ 50 μSv/h
- I 4 ≦ 500 μSv/h
- I 5 > 500 μSv/h

地下2階平面図 (T.M.S.L. 43.60) (単位 : m)

第2.2-1図(2) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋  
遮蔽設計区分図

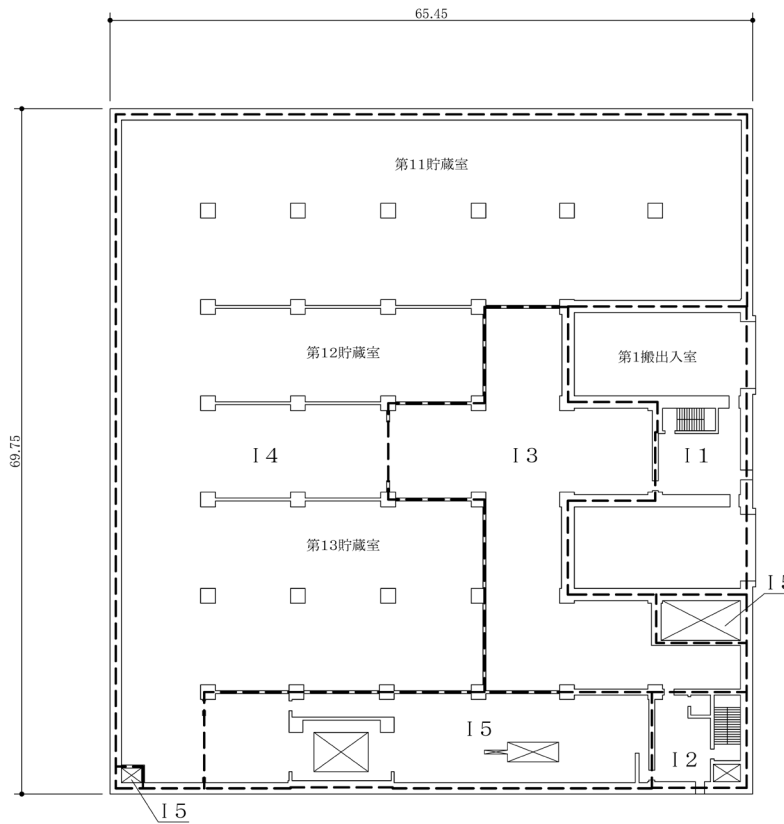


地下1階平面図 (T.M.S.L. 49.80) (単位 : m)

- I 1 ≦ 2.6 μSv/h
- I 2 ≦ 10 μSv/h
- I 3 ≦ 50 μSv/h
- I 4 ≦ 500 μSv/h
- I 5 > 500 μSv/h



第2.2-1図(3) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋  
遮蔽設計区分図



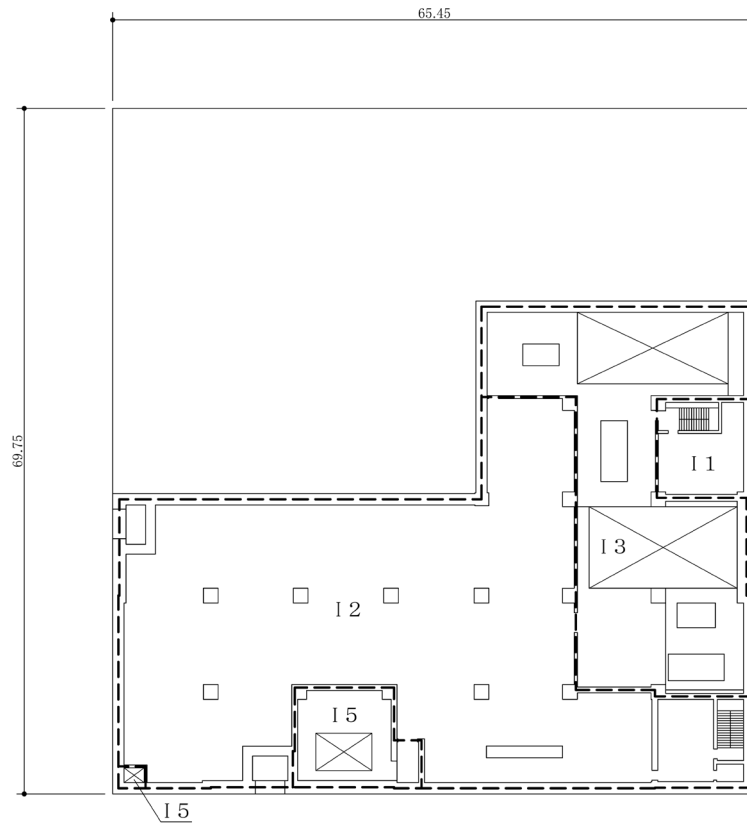
I 1	≦	2.6 $\mu$ Sv/h
I 2	≦	10 $\mu$ Sv/h
I 3	≦	50 $\mu$ Sv/h
I 4	≦	500 $\mu$ Sv/h
I 5	>	500 $\mu$ Sv/h

地上1階平面図 (T.M.S.L. 55.30) (単位 : m)

第2.2-1図(4) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋  
遮蔽設計区分図



13



地上2階平面図 (T.M.S.L. 60.80) (単位 : m)

- I 1 ≦ 2.6  $\mu\text{Sv/h}$
- I 2 ≦ 10  $\mu\text{Sv/h}$
- I 3 ≦ 50  $\mu\text{Sv/h}$
- I 4 ≦ 500  $\mu\text{Sv/h}$
- I 5 > 500  $\mu\text{Sv/h}$



第2.2-1図(5) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋  
遮蔽設計区分図

### 3. 遮蔽計算

遮蔽計算では、室外の線源機器からの線量率と室内の線源機器からの線量率を合計し、その合計値が当該室の基準線量率を満足することを示す。この際、室外の線源機器に対する計算点は、各方位の側壁からの寄与については床上2mまでの範囲の壁表面、床からの寄与については床の表面、天井からの寄与については床上2mの位置とし、また、室内の線源機器に対する計算点は当該機器から1m離れた位置として、これらの計算点における線量率計算結果を足し合わせる。なお、線量率計算箇所隣接する室に線源が存在しない場合には、側壁、床、天井を遮蔽計算の対象としない。

#### 3.1 計算モデル

本建屋の遮蔽計算に用いる各線源機器の形状は、その線源となる部分の幾何条件を模擬する。すなわち、ドラム缶等についてはドラム缶等を貯蔵する配置空間中の空気の体積比を考慮して均質化した直方体に、雑固体を詰めた移送中の角型容器については移送経路と線量率計算箇所までの距離が十分に離れていることを考慮して点線源にモデル化するなど、簡単な形状にモデル化する。本建屋における遮蔽計算方法を示すために選定した線量率計算箇所の各線源機器の形状のモデル化は、以下に示すとおりである。

また、計算モデルを第3.1-1図(1)～第3.1-1図(5)に示す。

##### (1) ドラム缶(廃溶媒処理系圧縮成型体)

- ・形状：直方体
- ・寸法：52m×17m×高さ3.3m

##### (2) ドラム缶等(雑固体)

- ・形状：直方体
- ・寸法：54m×19m×高さ4.0m

##### (3) ドラム缶等(雑固体)

- ・形状：直方体
- ・寸法：16m×7.3m×高さ2.5m

##### (4) 角型容器(雑固体)

- ・形状：点

##### (5) 角型容器(よう素フィルタ)

- ・形状：直方体
- ・寸法：34m×7.4m×高さ4.0m

#### 3.2 線量率計算箇所及び遮蔽計算代表点

遮蔽計算方法を示すために選定した線量率計算箇所(遮蔽計算代表点)は、「3.1 計算モデル」でモデル化した線源に対して設定する。設定した遮蔽計算代表点を「4. 遮蔽計算結果のまとめ」の第4.-1図(1)～第4.-1図(3)に示す。

遮蔽計算代表点以外の線量率計算箇所は、各階の遮蔽設計区分に基づく基準線量率を満足していることを確認するため、遮蔽設計区分毎に設定する。設定した線量率計算箇所を「4. 遮蔽計算結果のまとめ」の第4.-2図(1)～第4.-2図(5)に示す。

#### 3.3 計算コード

線量率計算には、三次元点減衰核積分計算コードQAD-CGGP2<sup>(4)(5)</sup>又はQAD-CGGP2R<sup>(4)(5)</sup>を用いる。



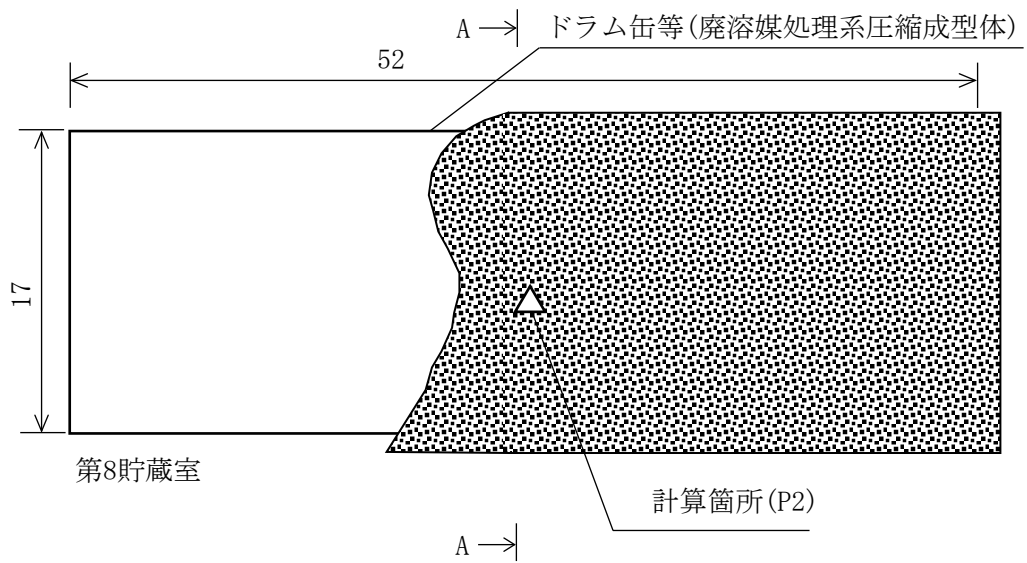
### 3.4 線量率換算係数

#### (1) ガンマ線

ICRP Publication 74<sup>(6)</sup>の換算係数及び実効換算係数<sup>(7)</sup>を用いて実効線量を計算する、若しくは実効線量の値は1センチメートル線量当量(実効線量当量)の値を下回ることから、ICRP Publication 51<sup>(8)</sup>の換算係数及び実効換算係数<sup>(9)(10)</sup>を用いて1センチメートル線量当量を計算し、この値を実効線量の値として扱う。

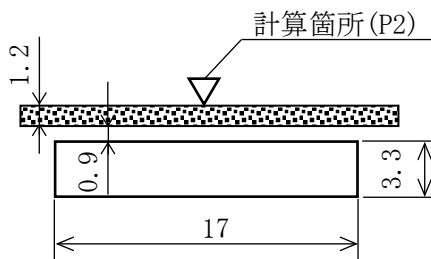
### 3.5 遮蔽材

遮蔽材は、建屋内の床、壁、天井を考慮する。遮蔽材の材料は、普通コンクリートであり、その密度は $2.15\text{g}/\text{cm}^3$ とする。



(平面図)


第1搬出入室



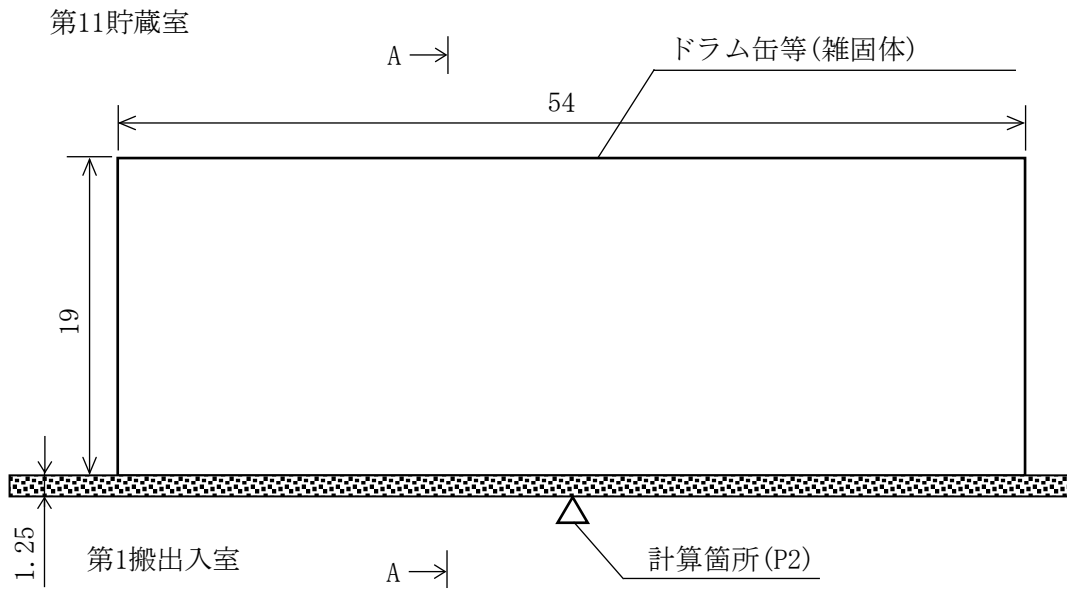
第8貯蔵室

A-A断面  
(立面図)

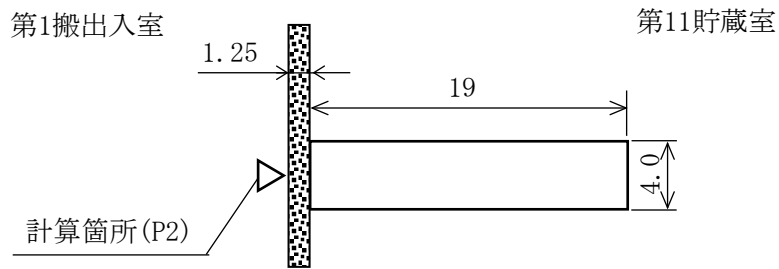
(単位 : m)

 : 普通コンクリート

第3.1-1図(1) 計算モデル  
(第8貯蔵室まわり)




(平面図)

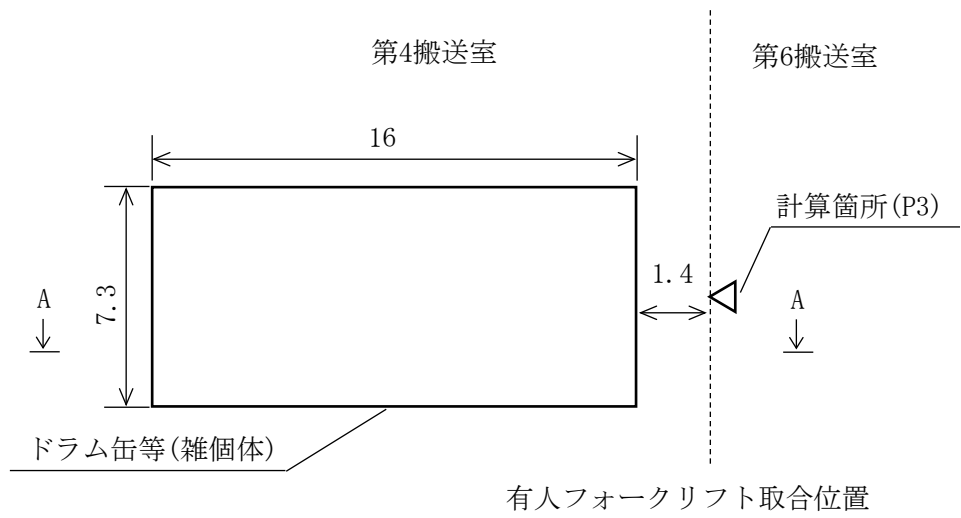


A-A断面  
(立面図)

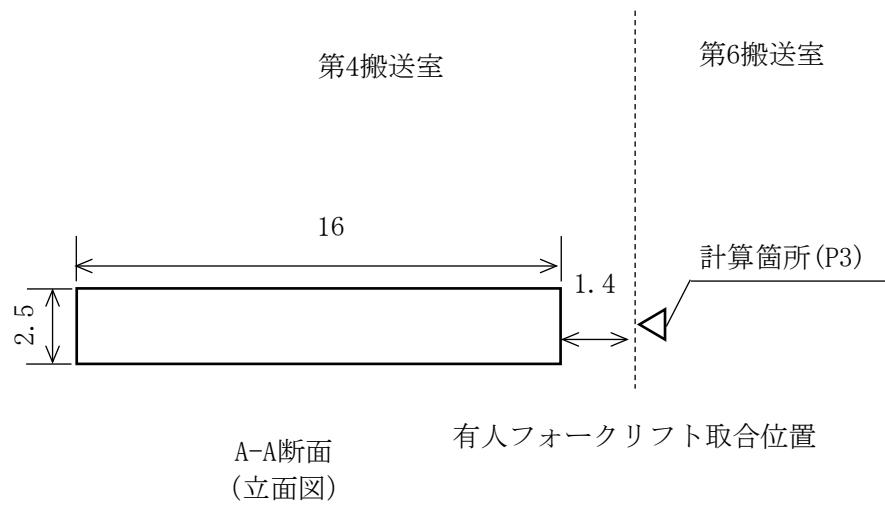
(単位：m)

 : 普通コンクリート

第3.1-1図(2) 計算モデル  
(第11貯蔵室まわり)

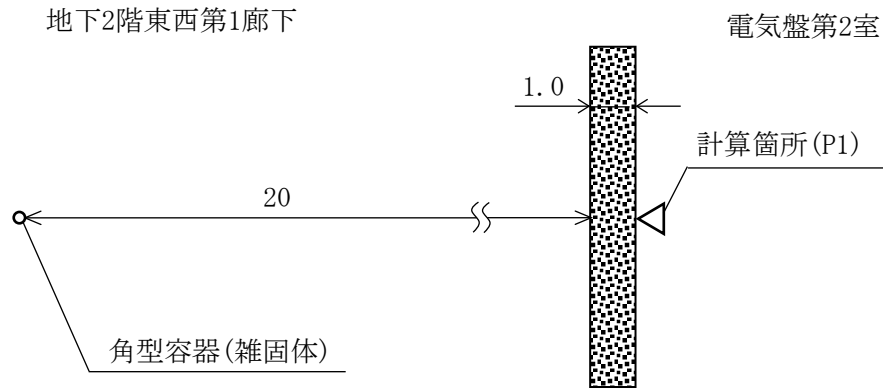


(平面図)




(単位：m)

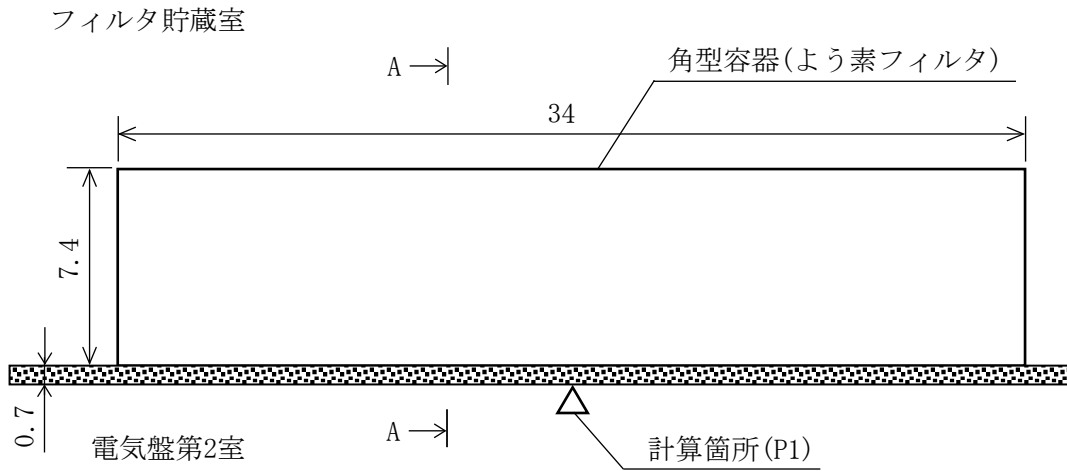
第3.1-1図(3) 計算モデル  
(第4搬送室-第6搬送室境界位置)



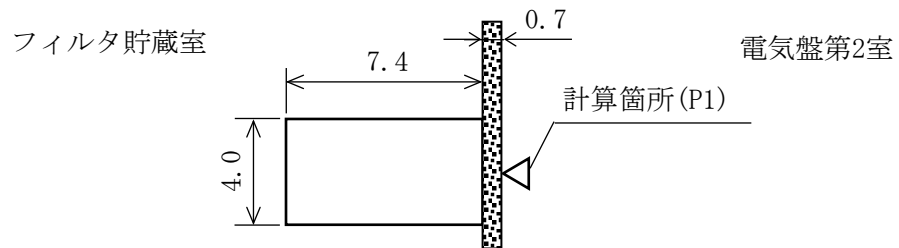
(単位 : m)

 : 普通コンクリート

第3.1-1図(4) 計算モデル  
(地下2階東西第1廊下まわり)




(平面図)



A-A断面  
(立面図)

(単位：m)

 : 普通コンクリート

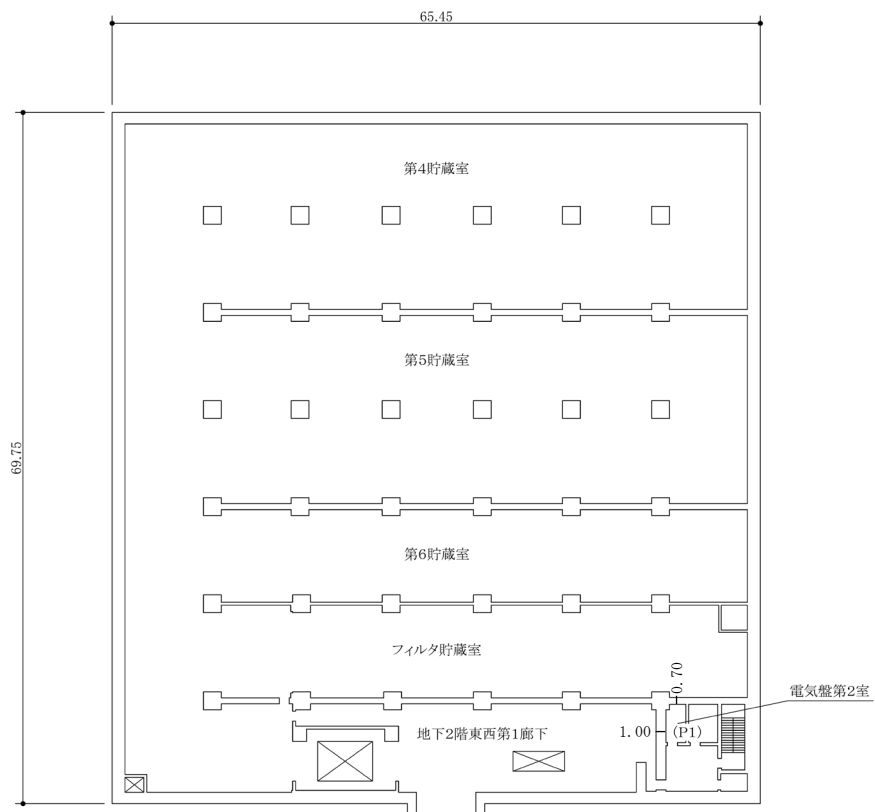
第3.1-1図(5) 計算モデル  
(フィルタ貯蔵室まわり)

#### 4. 遮蔽計算結果のまとめ

本建屋における遮蔽計算方法を示すために選定した線量率計算箇所と遮蔽計算を行う側壁、床、天井の施工厚さを第4.-1図(1)～第4.-1図(3)に、それ以外の線量率計算箇所については、第4.-2図(1)～第4.-2図(5)に示す。

また、遮蔽計算方法を示すために選定した線量率計算箇所における線量率計算結果を第4.-1表に、それ以外の線量率計算結果を第4-2表に示す。

第4.-1表及び第4.-2表に示す計算結果より、各計算箇所での線量率は、「Ⅱ-1-1 遮蔽設計に関する基本方針」の第3.1-1表の基準線量率を満足している。



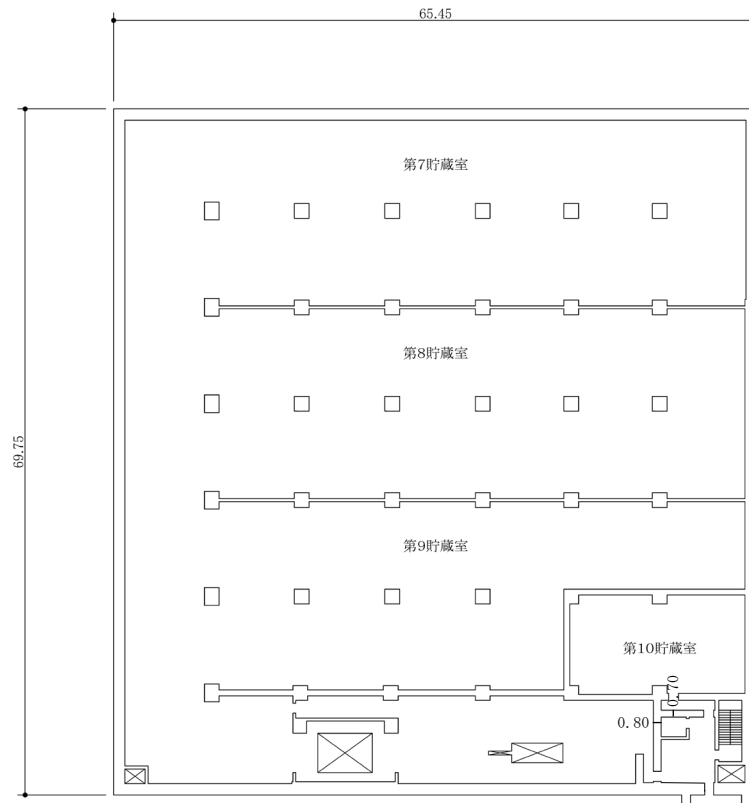
地下2階平面図 (T.M.S.L. 43.60) (単位 : m)

注: ( )内は第4. -1表に示す計算箇所を示す。



第4. -1 図(1) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋における遮蔽計算方法を示すために選定した線量率計算箇所と施工厚さ

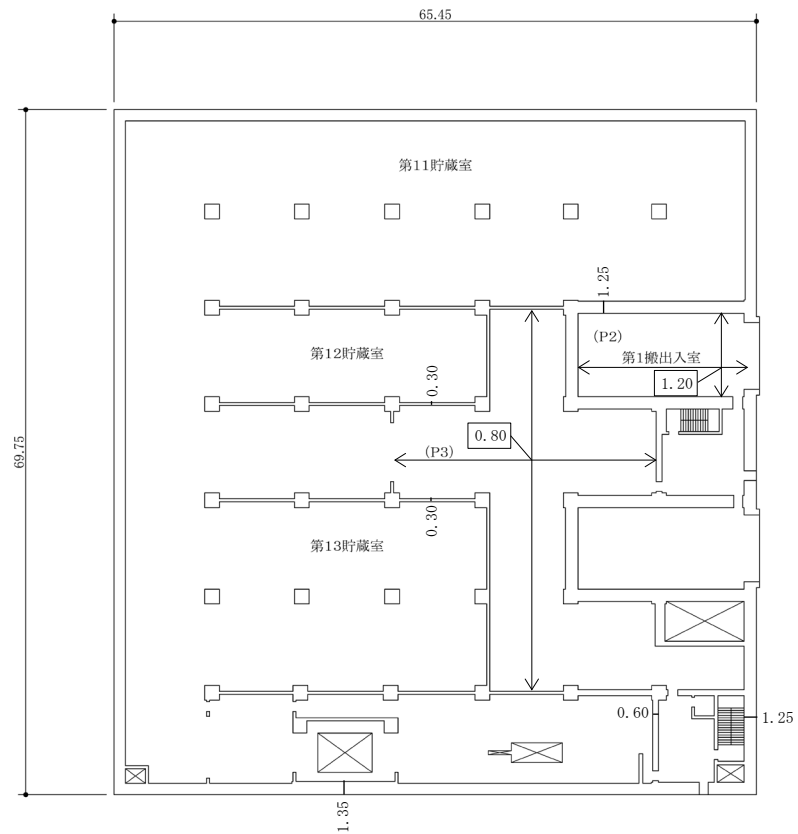




地下1階平面図 (T.M.S.L. 49.80) (単位 : m)



第 4. -1 図(2) 第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋における遮蔽計算方法を示す  
ために選定した線量率計算箇所と施工厚さ



注：( )内は第4. -1表に示す計算箇所を示す。

地上1階平面図 (T. M. S. L. 55.30) (単位 : m)



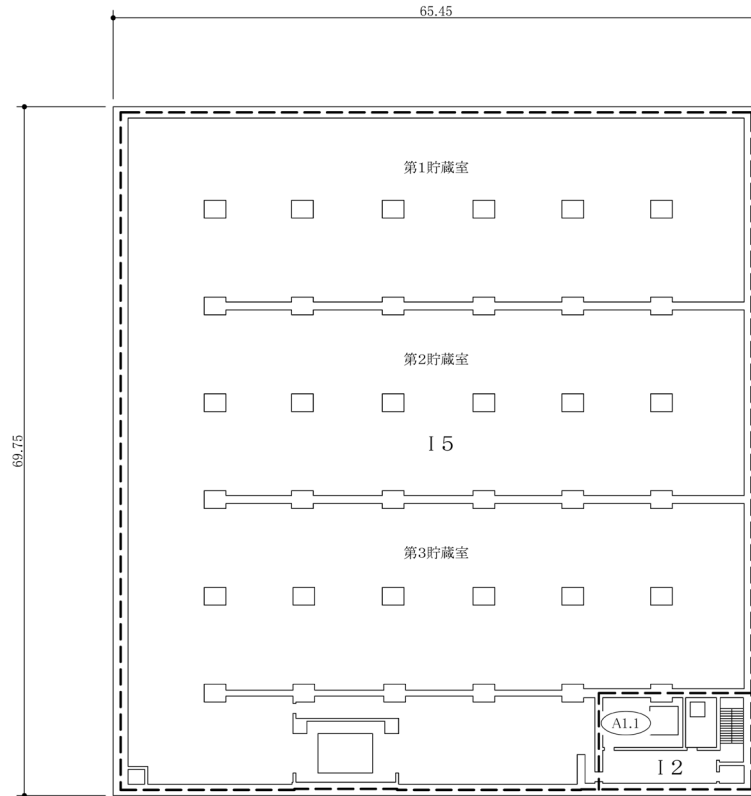
第4. -1 図(3) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋における遮蔽計算方法を示す  
ために選定した線量率計算箇所と施工厚さ

第4.-1表 遮蔽計算方法を示すために選定した線量率計算箇所における線量率計算結果

線量率計算箇所					施工厚さ (cm)	各線源室か らの線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) <sup>*1</sup>	合計 線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )
計算 対象室	図番号	計算箇所 (遮蔽設 計区分)	隣接線源室				
電気盤 第2室	第4.-1図 (1) (地下1階)	P1 (I2)	西	地下2階東 西第1廊下	普通コンクリート 100	0.034	2.6
			北	フィルタ貯 蔵室	普通コンクリート 70	2.6	
第1搬 出入室	第4.-2図 (3) (地上1階)	P2 (I1)	床	第8貯蔵室	普通コンクリート 120	0.043	0.043
			北	第11貯蔵室	普通コンクリート 125	<0.001	
第6 搬送室	第4.-2図 (3) (地上1階)	P3 (I3)	床	第8貯蔵室	普通コンクリート 80	2.4	26
			西	第4搬送室	- <sup>*2</sup>	20	
			南	第13貯蔵室	普通コンクリート 30	2.0	
			北	第12貯蔵室	普通コンクリート 30	2.0	

注記 \*1：本計算においては、コンクリートの施工厚さに対して施工誤差(-1cm)を考慮し評価している。

\*2：第6搬送室西側は第4搬送室との境界(有人フォークリフト取合い位置)がシャッターであるため、本計算においては遮蔽を考慮しない。



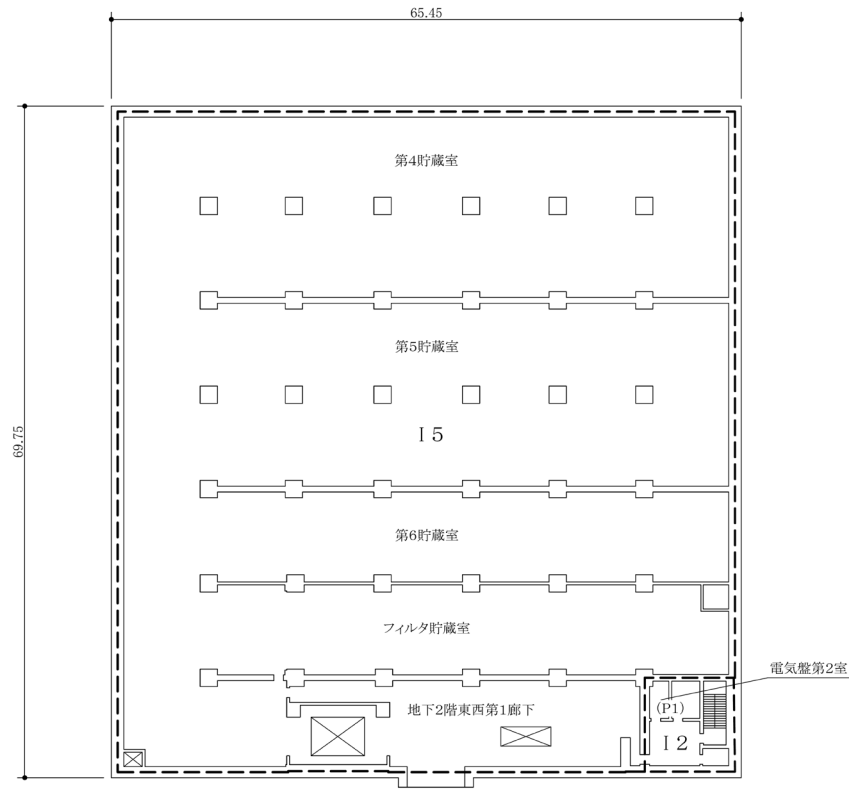
- I 1 ≦ 2.6 μSv/h
- I 2 ≦ 10 μSv/h
- I 3 ≦ 50 μSv/h
- I 4 ≦ 500 μSv/h
- I 5 > 500 μSv/h

注: ○内は第4. -2表に示す計算箇所を示す。



地下3階平面図 (T.M.S.L. 38.10) (単位: m)

第4. -2図(1) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋  
線量率計算箇所



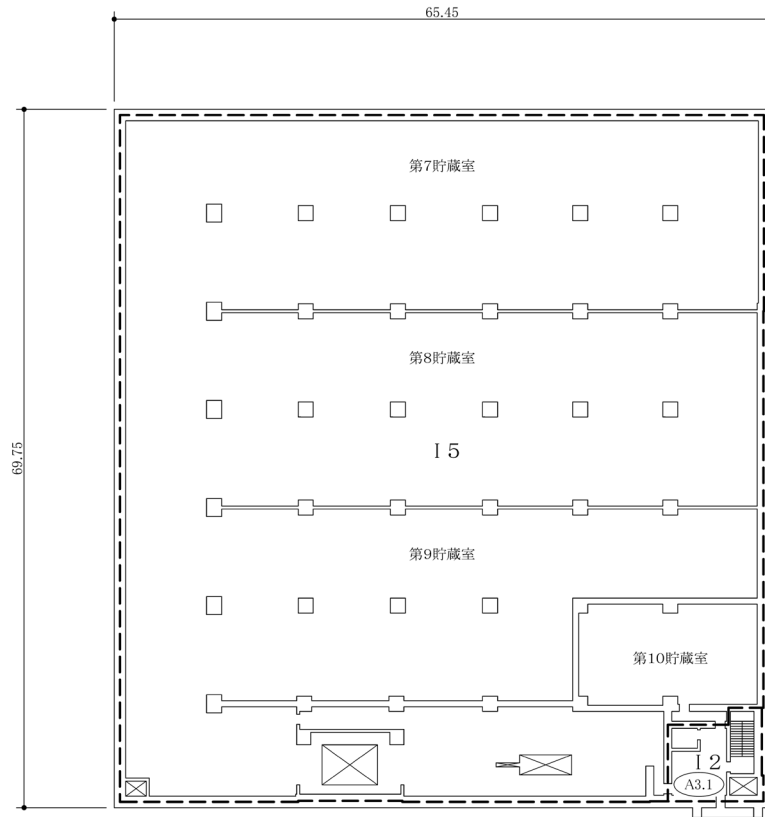
I 1	≦	2.6 $\mu$ Sv/h
I 2	≦	10 $\mu$ Sv/h
I 3	≦	50 $\mu$ Sv/h
I 4	≦	500 $\mu$ Sv/h
I 5	>	500 $\mu$ Sv/h

注：( )内は第4. -1表に示す計算箇所を示す。

地下2階平面図 (T.M.S.L. 43.60) (単位：m)



第4. -2図(2) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋  
線量率計算箇所



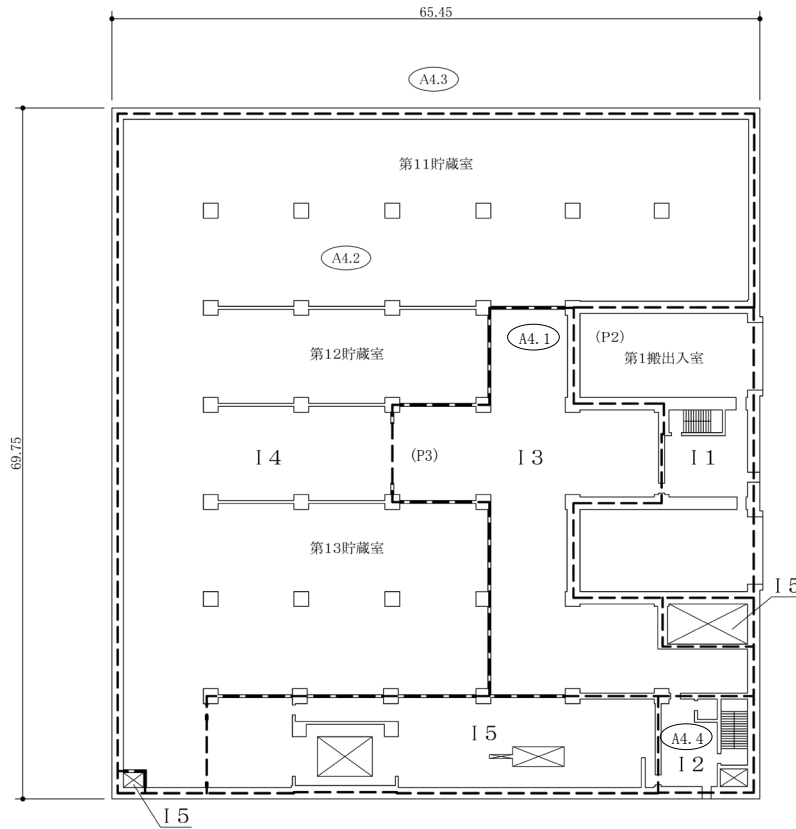
地下1階平面図 (T.M.S.L. 49.80) (単位:m)

I 1	≦	2.6 $\mu$ Sv/h
I 2	≦	10 $\mu$ Sv/h
I 3	≦	50 $\mu$ Sv/h
I 4	≦	500 $\mu$ Sv/h
I 5	>	500 $\mu$ Sv/h

注: ○内は第4. -2表に示す計算箇所を示す。



第4. -2図(3) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋  
線量率計算箇所



I 1	≦	2.6	μSv/h
I 2	≦	10	μSv/h
I 3	≦	50	μSv/h
I 4	≦	500	μSv/h
I 5	>	500	μSv/h

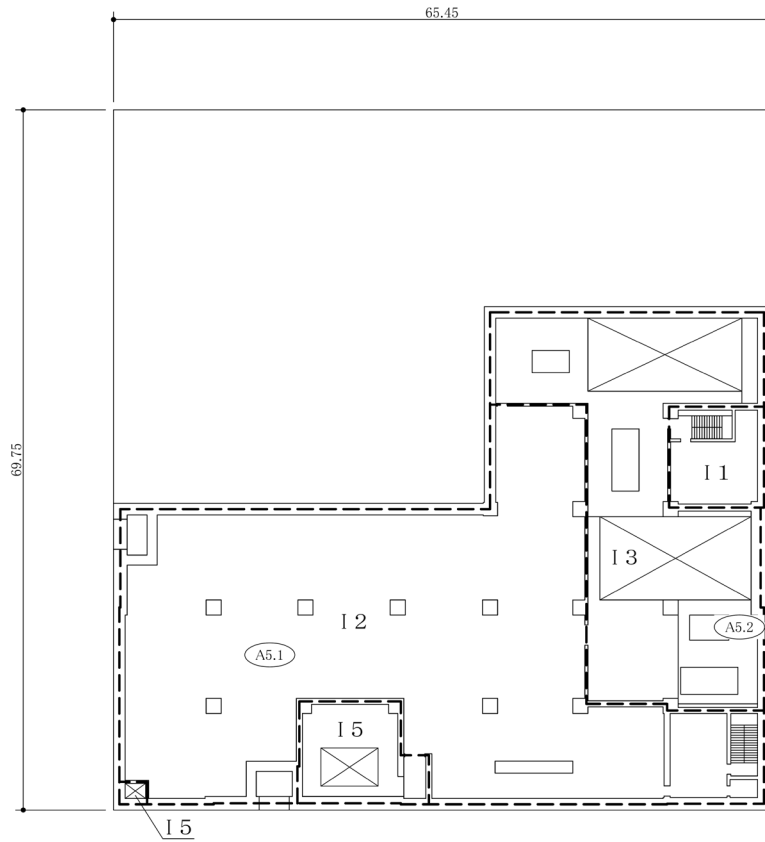
注: ( )内は第4. -1表に示す計算箇所を示す。  
 ○内は第4. -2表に示す計算箇所を示す。

地上1階平面図 (T. M. S. L. 55.30) (単位: m)

第4. -2図(4) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋  
 線量率計算箇所



30



I 1	≦	2.6 $\mu$ Sv/h
I 2	≦	10 $\mu$ Sv/h
I 3	≦	50 $\mu$ Sv/h
I 4	≦	500 $\mu$ Sv/h
I 5	>	500 $\mu$ Sv/h

注: ○内は第4. -2表に示す計算箇所を示す。



地上2階平面図 (T. M. S. L. 60.80) (単位 : m)

第4. -2図(5) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋  
線量率計算箇所



第4.-2表 線量率計算結果(1/7)

計算対象室	図番号	計算箇所 (遮蔽設計区分)	隣接線源室				施工厚さ (cm)	各線源室からの線量率 ( $\mu$ Sv/h)*	合計線量率 ( $\mu$ Sv/h)	
			線源室名	線源機器名	線源強度	エネルギー スペクトル				
極々低レベル廃液 サンプル室	第4.-2図 (1) (地下3階)	A1.1 (I2)	北	第3貯蔵室	ドラム缶 (廃溶媒処理系圧縮成型体)	$3.8 \times 10^{11}$ (Bq/本)	S5D	普通コンクリート 90	0.84	0.84
			西	南リフト	ドラム缶 (廃溶媒処理系圧縮成型体)	$3.8 \times 10^{11}$ (Bq/本)	S5D	普通コンクリート 80	0.0041	

注記 \* : 本計算においては、コンクリートの施工厚さに対して施工誤差(-1cm)を考慮し評価している。

第4.-2表 線量率計算結果(2/7)

計算対象室	図番号	計算箇所 (遮蔽設計区分)	隣接線源室				施工厚さ (cm)	各線源室からの線量率 ( $\mu$ Sv/h)*	合計 線量率 ( $\mu$ Sv/h)	
			線源室名	線源機器名	線源強度	エネルギー スペクトル				
南第1階段 室第3附室	第4.-2図 (3) (地下1階)	A3.1 (I2)	北	第10貯蔵室	ドラム缶 (廃溶媒処理系圧縮成型体, 遮蔽材付き)	$3.8 \times 10^{11}$ (Bq/本)	S5D	普通コンクリート 70	0.65	0.65
			西	南リフト (地下1階)	ドラム缶 (廃溶媒処理系圧縮成型体)	$3.8 \times 10^{11}$ (Bq/本)	S5D	普通コンクリート 80	0.0026	

注記 \* : 本計算においては、コンクリートの施工厚さに対して施工誤差(-1cm)を考慮し評価している。

第4.-2表 線量率計算結果(3/7)

計算対象室	図番号	計算箇所 (遮蔽設計区分)	隣接線源室				施工厚さ (cm)	各線源室からの線量率 ( $\mu$ Sv/h)*1	合計線量率 ( $\mu$ Sv/h)	
			線源室名	線源機器名	線源強度	エネルギー スペクトル				
第6搬送室	第4.-2図 (4) (地上1階)	A4.1 (I3)	北	第11貯蔵室	ドラム缶等 (雑固体)	$5.8 \times 10^{12}$ (Bq)	S5D	普通コンクリート 30	2.3	6.9
			西	第12貯蔵室	ドラム缶等 (雑固体)	$1.5 \times 10^{12}$ (Bq)	S5D	普通コンクリート 30	2.3	
			床	第8貯蔵室	ドラム缶 (廃溶媒処理系圧縮成型体)	$3.8 \times 10^{11}$ (Bq/本)	S5D	普通コンクリート 80	2.4	

注記 \*1: 本計算においては、コンクリートの施工厚さに対して施工誤差(-1cm)を考慮し評価している。

第4.-2表 線量率計算結果(4/7)

計算対象室	図番号	計算箇所 (遮蔽設計区分)	隣接線源室				施工厚さ (cm)	各線源室からの線量率 ( $\mu$ Sv/h)*	合計 線量率 ( $\mu$ Sv/h)	
			線源室名	線源機器名	線源強度	エネルギー スペクトル				
第11貯蔵室	第4.-2図 (4) (地上1階)	A4.2 (I4)	自室内	第11貯蔵室	ドラム缶等 (雑固体)	$5.8 \times 10^{12}$ (Bq)	S5D	—	287	310
			床	第7貯蔵室	ドラム缶 (廃溶媒処理系圧縮成型体)	$3.8 \times 10^{11}$ (Bq/本)	S5D	普通コンクリート 60	23	

注記 \* : 本計算においては、コンクリートの施工厚さに対して施工誤差(-1cm)を考慮し評価している。

第4.-2表 線量率計算結果(5/7)

計算対象室	図番号	計算箇所 (遮蔽設計区分)	隣接線源室				施工厚さ (cm)	各線源室からの線量率 ( $\mu$ Sv/h)*	合計線量率 ( $\mu$ Sv/h)	
			線源室名	線源機器名	線源強度	エネルギー スペクトル				
建物外	第4.-2図 (4) (地上1階)	A4.3 (I1)	南	第11貯蔵室	ドラム缶等 (雑固体)	$5.8 \times 10^{12}$ (Bq)	S5D	普通コンクリート 115	<0.001	<0.001

注記 \* : 本計算においては、コンクリートの施工厚さに対して施工誤差(-1cm)を考慮し評価している。

第4.-2表 線量率計算結果(6/7)

計算対象室	図番号	計算箇所 (遮蔽設計区分)	隣接線源室				施工厚さ (cm)	各線源室からの線量率 ( $\mu$ Sv/h)*	合計線量率 ( $\mu$ Sv/h)	
			線源室名	線源機器名	線源強度	エネルギー スペクトル				
南第1階段室第4附室	第4.-2図 (4) (地上1階)	A4.4 (I2)	西	地上1階 東西第1 廊下	ドラム缶等 (雑固体)	$1.4 \times 10^{12}$ (Bq)	S5D	普通コンクリート 40	0.50	0.50

注記 \* : 本計算においては、コンクリートの施工厚さに対して施工誤差(-1cm)を考慮し評価している。

第4.-2表 線量率計算結果(7/7)

計算対象室	図番号	計算箇所 (遮蔽設計区分)	隣接線源室					施工厚さ (cm)	各線源室からの線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )*	合計線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )
			線源室名	線源機器名	線源強度	エネルギー スペクトル				
空調機械室	第4.-2図 (5) (地上2階)	A5.1 (I2)	床	第13貯蔵室	ドラム缶等 (雑固体)	$3.0 \times 10^{12}$ (Bq)	S5D	普通コンクリート 60	0.045	0.045
第7搬送室		A5.2 (I3)	床	第10貯蔵室	ドラム缶 (廃溶媒処理系圧縮成型体, 遮蔽材付き)	$3.8 \times 10^{11}$ (Bq/本)	S5D	普通コンクリート 60	1.9	1.9

注記 \* : 本計算においては, コンクリートの施工厚さに対して施工誤差(-1cm)を考慮し評価している。

## 5. 参考文献一覧

- (1) A. G. Croff, “A User’s Manual for the ORIGEN2 Computer Code”, ORNL/TM-7175 (1980)
- (2) 「再処理施設的设计用PWR燃料条件について」 MAPI-3008, 平成3年7月 三菱重工業(株)
- (3) 「再処理施設设计用の原燃工製燃料条件について」 NFK-8098, 平成3年7月 原子燃料工業(株)
- (4) R. E. Malenfant, “QAD : A Series of Point Kernel General Purpose Shielding Programs” , LA-3573 (1967)
- (5) Y. Sakamoto and S. Tanaka, “QAD-CGGP2 AND G33-GP2: Revised Version of QAD-CGGP and G33-GP (Cords with the Conversion Factors from Exposure to Ambient and Maximum Dose Equivalents)” , JAERI-M 90-110(1990)
- (6) “Data for Use in Protection Against External Radiation” , ICRP Publication 74(1996)
- (7) 「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」(2000), 財団法人 原子力安全技術センター
- (8) “Data for Use in Protection Against External Radiation” , ICRP Publication 51(1987)
- (9) 田中俊一, 鈴木友雄, 「放射線障害防止法の新技术基準に基づく光子の線量当量の計算方法(1)－遮蔽計算における空気吸収線量から線量当量への換算方法－」, Radio isotopes , vol. 38, 90-100(1989)
- (10) 「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」(1989), 財団法人 原子力安全技術センター



## II - 3 計算機プログラム（解析コード）の 概要

目 次

	ページ
1. はじめに .....	1
別紙1 QAD-CGGP2R .....	1-1
別紙2 ANISN .....	2-1
別紙3 G33-GP2R .....	3-1

## 1. はじめに

本資料は、添付資料「Ⅱ 放射線による被ばくの防止に関する説明書」において使用した解析コードについて説明するものである。

添付書類「Ⅱ 放射線による被ばくの防止に関する説明書」において使用した解析コードの使用状況の一覧、解析コードの概要を以降に記載する。

別紙1 QAD-CGGP2R

1. 使用状況一覧

使用添付書類		バージョン
II-2-1-1	第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からの平常時における直接線及びスカイシャイン線による線量の評価	1.04
II-2-2-1	第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の建屋内の放射線遮蔽に関する計算書	1.04

## 2. 解析コードの概要

コード名 項目	QAD-CGGP2R
開発機関	日本原子力研究開発機構（（財）高度情報科学研究機構）
開発時期	2001年（初版開発時期 1967年）
使用したバージョン	1.04
使用目的	第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からの直接線による周辺監視区域境界の線量評価，第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の建屋内の遮蔽設計に係る線量評価
コードの概要	<p>QAD-CGGP2R（以下「本解析コード」という。）は，米国ロスアラモス国立研究所で開発されたガンマ線の物質透過を計算するための点減衰核積分コード「QAD」をベースとし，旧日本原子力研究所が I C R P 1990年勧告の国内関連法令・規則への取入れに合わせて，実効線量を計算できるように改良した最新バージョンである。</p> <p>本解析コードは，線源を直方体，円筒，球の形状に構成でき，任意の遮蔽材で構成される体系のガンマ線実効線量率を計算する。</p> <p>詳細を「3. 点減衰核積分計算コード(QAD-CGGP2R)の概要」に示す。</p>
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p><b>【検証 (Verification)】</b></p> <p>本解析コードの検証の内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 計算機能が適正であることは，後述する妥当性確認の中で確認している。</li> <li>・ 本解析コードの運用環境について，開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。</li> <li>・ 本解析コードは，線量率評価を実施するコードであり，計算に必要な主な条件は線源条件，幾何形状条件である。これら評価条件が与えられれば線量率評価は可能であり，使用目的に記載する評価に適用可能である。</li> </ul> <p><b>【妥当性確認 (Validation)】</b></p> <p>本解析コードの検証の内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の直接線による周辺監視区域境界の線量評価及び建屋内の遮蔽設計に係る線量評価は，下記妥当性確認内容と合致している。</li> </ul>

(つづき)

<p>検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>・JRR-4散乱実験室でのコンクリート透過実験の実験値（「原子力第1船遮蔽効果確認実験報告書」JNS-4（日本原子力船開発事業団, 1967））とQADコードの計算値を比較している。</li><li>・このコンクリート透過実験の実験値と計算値の比較の詳細が、「ガンマ線遮蔽設計ハンドブック」（1988年1月，社団法人 日本原子力学会）に示されている。</li><li>・測定値と計算値を比較した結果，概ね一致していることを確認している。</li><li>・東北電力株式会社女川原子力発電所第2号機の工事計画認可申請(原規規発第2112231号)(2021年12月)，東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所第7号機の工事計画認可申請(原規規発第2010147号)(2020年10月)及び日本原子力発電株式会社東海第二発電所の工事計画認可申請(原規規発第1810181号)(2018年10月)において，本申請と同じ使用目的での実績を有することを確認している。</li><li>・本申請において使用するバージョンは，上記の先行施設にて使用しているものと同じであることを確認している。</li><li>・原子力発電所放射線遮へい設計規定(JEAC-4615-2008)(日本電気協会 原子力規格委員会 平成20年6月)において，放射線の遮蔽計算が可能な検証例や実績がある計算コードを使用することが求められており，実績がある計算コードとして，本解析コードが示されていることを確認している。</li></ul>
--	--

### 3. 点減衰核積分計算コード(QAD-CGGP2R<sup>(1)(2)</sup>)の概要

QADコードは、点減衰核積分法によりガンマ線の遮蔽解析を行うコードで、米国ロスアラモス国立研究所で開発された。

点減衰核積分法は、線源領域を微小体積の線源に分割し、その個々の線源を点線源として評価点におけるガンマ線束(ビルドアップ係数により散乱線の寄与を考慮)を求め、各線源エネルギーについて線源領域で積分する方法である。単位体積あたりエネルギーEの光子を毎秒S個放出する点等方線源による任意の点におけるガンマ線線量率は、

$$D(r) = K \int_V \frac{S(r') B(\mu|r-r'|, E) \exp(-\mu|r-r'|)}{4\pi|r-r'|^2} dV$$

と表される。ここで、

- r : ガンマ線線量率を評価する計算点
- r' : 体積V中での線源の位置
- V : 線源領域の体積
- |r-r'| : 線源点とガンマ線強度評価点間の距離
- $\mu$  : エネルギーEにおけるガンマ線の線減衰係数
- $B(\mu |r-r'|, E)$  : 線量ビルドアップ係数
- K : ガンマ線束から線量率への換算係数

である。QADコードでは、点、球、円筒、直方体等の三次元形状を取扱うことができる。

QAD-CGGP2R コードは、旧日本原子力研究所が ICRP1990 年勧告の国内関連法令・規則への取入れに合わせて、実効線量を計算できるように改良した最新バージョンであり、コードに内蔵した実効換算係数<sup>(3)(4)</sup>により実効線量が算出可能である。また、本解析コードでは、GP 近似式により計算される照射線量ビルドアップ係数<sup>(5)</sup>を内蔵している。

#### 4. 参考文献

- (1) R. E. Malenfant, “QAD : A Series of Point Kernel General Purpose Shielding Programs” , LA-3573(1967)
- (2) Y. Sakamoto, S. Tanaka, “QAD-CGGP2 AND G33-GP2 : REVISED VERSION OF QAD-CGGP AND G33-GP(CODES WITH THE CONVERSION FACTORS FROM EXPOSURE TO AMBIENT AND MAXIMUM DOSE EQUIVALENTS)” , JAERI-M 90-110(1990)
- (3) 「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」(2000),財団法人 原子力安全技術センター
- (4) 坂本幸夫他, 「実効線量評価のための光子・中性子・ベータ線制動放射線に対する遮へい計算定数」, JAERI-Data/Code 2000-044(2001)
- (5) Y. Harima, Y. Sakamoto, S. Tanaka and M. Kawai, “Validity of the Geometric-Progression formula in Approximating Gamma-Ray Buildup Factors” , Nucl. Sci. Eng. 94, 24(1986)



別紙2 ANISN

1. 使用状況一覧

使用添付書類		バージョン
Ⅱ-2-1-1	第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からの平常時における直接線及びスカイシャイン線による線量の評価	ANISN-W

## 2. 解析コードの概要

項目 \ コード名	ANISN
開発機関	米国オークリッジ国立研究所（（財）高度情報科学 学研究機構）
開発時期	1970 年（初期開発時期 1967 年）
使用した バージョン	ANISN-W
使用目的	第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からのスカイシャイン線による周辺監視 区域境界の線量評価
コードの概要	<p>ANISN（以下「本解析コード」という。）は、米国オークリッジ国立研究所で開発された、1次元多群輸送方程式を離散座標Sn法で解く計算プログラムである。</p> <p>本解析コードの計算形状は、1次元形状（球、無限平板、無限円筒）であり、中性子及びガンマ線の輸送問題を解くことができる。</p> <p>本解析コードでは、計算形状内での中性子及びガンマ線の線束が計算され、線量率換算係数を乗じることにより、線量率を計算することができる。</p> <p>詳細を「3. 一次元輸送計算コード(ANISN)の概要」に示す。</p>
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p><b>【検証 (Verification)】</b></p> <p>本解析コードの検証の内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 計算機能が適正であることは、後述する妥当性確認の中で確認している。</li> <li>・ 本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。</li> <li>・ 本解析コードは、線量率評価を実施するコードであり、計算に必要な主な条件は線源条件、幾何形状条件である。これら評価条件が与えられれば線量率評価は可能であり、使用目的に記載する評価に適用可能である。</li> <li>・ 別計算機コードDOTによる検証について、「原子炉施設からのスカイシャイン線量評価手引」（昭和54年3月 財団法人 原子力安全研究協会）に示されており、固体廃棄物保管庫天井から漏えいするガンマ線束の計算結果が両者よく一致していることを確認している。</li> </ul>

(つづき)

<p>検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)</p>	<p><b>【妥当性確認 (Validation)】</b></p> <p>本解析コードの妥当性確認の内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・第2低レベル廃棄物貯蔵建屋のスカイシャイン線に係る線量率評価は、下記妥当性確認内容と合致している。</li></ul> <p>(1) ガンマ線</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ガンマ線について、固体廃棄物貯蔵庫を線源とした線量評価が、ANISNコードとG33コードの結合計算法によって実施されている。</li><li>・この固体廃棄物貯蔵庫での測定値と計算値の比較の詳細が、「ガンマ線スカイシャインの線量評価に関する研究」成果報告会・予稿集(昭和54年9月 財団法人 原子力安全研究協会)に示されている。</li><li>・測定値と計算値を比較した結果、概ね一致していることを確認している。</li></ul> <p>(2) 中性子</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・中性子について、原子力第1号遮蔽効果確認実験のうち核分裂中性子を線源としたコンクリート透過後の線量評価が、ANISNコードで実施されている。</li><li>・この核分裂中性子を線源としたコンクリート透過試験の測定値と計算値の比較の詳細が、「中性子遮蔽設計ハンドブック」(1993年4月, 社団法人 日本原子力学会)に示されている。</li><li>・測定値と計算値を比較した結果、概ね一致していることを確認している。</li></ul> <p>(3) 共通</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・本解析コードは米国オークリッジ国立研究所で開発された1次元多群輸送方程式を離散座標Sn法で解くプログラムであり、上記文献と第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の解析とで解析体系に有意な差異はない。また、遮蔽解析体系は深層透過(遮蔽材中の放射線透過計算)と散乱線(遮蔽材隙間や薄い箇所からの散乱放射線計算)に大別されるが、上記文献では主に本解析コードによる深層透過を対象として解析/測定値との比較がされており、同じく主に深層透過を対象としている第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の解析の妥当性確認としては適切である。</li></ul>
--	--

(つづき)

<p>検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>・東北電力株式会社女川原子力発電所第2号機の工事計画認可申請(原規規発第2112231号)(2021年12月)及び東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所第7号機の工事計画認可申請(原規規発第2010147号)(2020年10月)において、本申請と同じ使用目的での実績を有することを確認している。</li><li>・本申請において使用するバージョンは、上記の先行施設にて使用しているものと同じであることを確認している。</li><li>・原子力発電所放射線遮へい設計規定(JEAC-4615-2008)(日本電気協会 原子力規格委員会 平成20年6月)において、放射線の遮蔽計算が可能な検証例や実績がある計算コードを使用することが求められており、実績がある計算コードとして、本解析コードが示されていることを確認している。</li></ul>
--	--

### 3. 一次元輸送計算コード (ANISN<sup>(1)</sup>) の概要

ANISNコードは一次元ボルツマン輸送方程式を米国ロスアラモス国立研究所で開発されたディスクリットオーディネートSn法に基づいて数値計算により解くコードである。

一次元ボルツマン輸送方程式は、位置、エネルギー及び進行方向からなる位相空間の体積要素内における粒子の生成と消滅の釣り合いを表現したもので与えられる。

$$\begin{aligned} & \vec{\Omega} \cdot \nabla \varphi(r, E, \vec{\Omega}) + \Sigma_t(r, E) \cdot \varphi(r, E, \vec{\Omega}) \\ & = \iint \varphi(r, E, \vec{\Omega}') \Sigma_s(r, E' \rightarrow E, \vec{\Omega}' \rightarrow \vec{\Omega}) dE' d\vec{\Omega}' + S(r, E, \vec{\Omega}) \end{aligned}$$

ここで

$\varphi(r, E, \vec{\Omega})$  : 角度線束(位置rで単位ベクトル $\vec{\Omega}$ 方向の 単位立体角あたりに進む $\vec{\Omega}$ に垂直な面を単位時間に通過する粒子の数)

$\Sigma_t(r, E)$  : 全断面積

$\Sigma_s(r, E' \rightarrow E, \vec{\Omega}' \rightarrow \vec{\Omega})$  : 散乱断面積あるいは中性子線による二次ガンマ線の生成断面積

$S(r, E, \vec{\Omega})$  : 外部線源

ディスクリットオーディネートSn法は上式における位置、エネルギー及び進行方向を離散的に取扱い、差分型階差方程式の繰返しによる収束計算を行う手法である。

計算体系として、ANISNコードは一次元形状の無限平板、無限円柱及び球を取扱うことができる。

### 4. 参考文献

- (1) W.W.Engle, Jr., "A Users Manual for ANISN : A One Dimensional Discrete Ordinates Transport Code with Anisotropic Scattering", K-1693(1697)

別紙3 G33-GP2R

1. 使用状況一覧

	使用添付書類	バージョン
II-2-1-1	第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からの平常時における直接線及びスカイシャイン線による線量の評価	1.00

## 2. 解析コードの概要

項目 \ コード名	G33-GP2R
開発機関	日本原子力研究開発機構（（財）高度情報科学研究機構）
開発時期	2001年（初版開発時期 1964年）
使用したバージョン	1.00
使用目的	第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からのスカイシャイン線による周辺監視区域境界の線量評価
コードの概要	<p>G33-GP2R（以下「本解析コード」という。）は、米国ロスアラモス国立研究所で開発されたガンマ線多群散乱計算プログラム「G33」をベースとし、旧日本原子力研究所がICRP1990年勧告の国内関連法令・規則への取入れに合わせて、実効線量を計算できるように改良した最新バージョンである。</p> <p>本解析コードは点等方線源からの一回散乱を計算する。散乱は、クライン-仁科の式に基づき計算する。散乱が起こる領域は直角、球、円筒座標により指定し、遮蔽材は平板、球、円筒又は二次曲面により入力することができる。</p> <p>詳細を「3. 一回散乱計算コード(G33-GP2R)の概要」に示す。</p>
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p><b>【検証 (Verification)】</b></p> <p>本解析コードの検証の内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 計算機能が適正であることは、後述する妥当性確認の中で確認している。</li> <li>・ 本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。</li> <li>・ 本解析コードは、線量率評価を実施するコードであり、計算に必要な主な条件は線源条件、幾何形状条件である。これら評価条件が与えられれば線量率評価は可能であり、使用目的に記載する評価に適用可能である。</li> </ul> <p><b>【妥当性確認 (Validation)】</b></p> <p>本解析コードの妥当性確認の内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋のスカイシャイン線に係る線量率評価は、下記妥当性確認内容と合致している。</li> <li>・ 固体廃棄物貯蔵庫を線源とした線量評価が、ANISNコードとG33コードの結合計算法によって実施されている。</li> </ul>

(つづき)

<p>検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>・この固体廃棄物貯蔵庫での測定値と計算値の比較の詳細が、「ガンマ線スカイシャインの線量評価に関する研究」成果報告会・予稿集（昭和54年9月 財団法人 原子力安全研究協会）に示されている。</li><li>・測定値と計算値を比較した結果、概ね一致していることを確認している。</li><li>・東北電力株式会社女川原子力発電所第2号機の工事計画認可申請（原規規発第2112231号）（2021年12月）、東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所第7号機の工事計画認可申請（原規規発第2010147号）（2020年10月）及び日本原子力発電株式会社東海第二発電所の工事計画認可申請（原規規発第1810181号）（2018年10月）において、本申請と同じ使用目的での実績を有することを確認している。</li><li>・本申請において使用するバージョンは、上記の先行施設にて使用しているものと同じであることを確認している。</li><li>・原子力発電所放射線遮へい設計規定（JEAC-4615-2008）（日本電気協会 原子力規格委員会 平成20年6月）において、放射線の遮蔽計算が可能な検証例や実績がある計算コードを使用することが求められており、実績がある計算コードとして、本解析コードが示されていることを確認している。</li></ul>
--	--



### 3. 一回散乱計算コード(G33-GP2R<sup>(1)(2)</sup>)の概要

G33コードは、米国ロスアラモス国立研究所で開発されたコードであり、点減衰核計算法をもとにして1回散乱線を計算する機能を付け加え、さらに散乱点と評価点との間の等価距離セグメントに対してビルドアップ係数を適用することにより、多重散乱の補正を含んでいる。G33コードでは散乱領域は三次元形状が扱えるが、点線源しか取扱えないので、分布線源の場合には点線源強度に変換する必要がある。

点線源から放出され散乱領域に到達するガンマ線束  $\phi_1$  は

$$\phi_1(E, r_1) = \frac{S(E)}{4\pi r_1^2} \exp(-\mu r_1)$$

と表され、散乱体  $dV$  より  $\theta$  方向に散乱され、評価点に到達するガンマ線束  $\phi_2$  は

$$\phi_2(E', x) = \phi_1(E, r_1) n(r_1) \frac{d\sigma}{d\Omega}(E, \theta) \frac{\exp(-\mu r_2)}{r_2^2} B(E', \mu' r_2)$$

と計算される。ここで、

- $r_1$  : 点線源から散乱点までの距離
- $S(E)$  : エネルギーEのガンマ線線源強度
- $\mu$  : エネルギーEにおけるガンマ線の線減衰係数
- $E'$  : 散乱後のガンマ線エネルギー ( $E' = \frac{E}{1+0.511(1-\cos\theta)}$ )
- $x$  : 点線源から評価点までの距離
- $n$  : 散乱点の電子密度
- $\frac{d\sigma}{d\Omega}$  : 微分散乱断面積(クライン—仁科の式より求まる。)
- $\theta$  : 散乱角
- $r_2$  : 散乱点から評価点までの距離
- $\mu'$  : エネルギーE' におけるガンマ線の線減衰係数
- $B(E', \mu' r_2)$ : エネルギーE' における線量ビルドアップ係数
- $V$  : 散乱領域

計算されたガンマ線束  $\phi_2$  に線量換算係数を乗じることにより、評価点における線量率が求まる。

G33-GP2Rコードは、旧日本原子力研究所がICRP1990年勧告の国内関連法令・規則への取入れに合わせて、実効線量を計算できるように改良した最新バージョンであり、原研田中らの実効換算係数<sup>(3)(4)</sup>により実効線量が算出可能である。また、本解析コードでは、GP近似式により計算される照射線量ビルドアップ係数<sup>(5)</sup>を内蔵している。

#### 4. 参考文献

- (1) Y. Sakamoto, S. Tanaka, “QAD-CGGP2 AND G33-GP2 : REVISED VERSION OF QAD-CGGP AND G33-GP (CODES WITH THE CONVERSION FACTORS FROM EXPOSURE TO AMBIENT AND MAXIMUM DOSE EQUIVALENTS)”, JAERI-M 90-110 (1990)
- (2) M. N. Couchman and G. H. Anno, “G-33 CODE”, NUS-TM-NA-42 (1965)
- (3) 「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」(2000), 財団法人 原子力安全技術センター
- (4) 坂本幸夫他, 「実効線量評価のための光子・中性子・ベータ線制動放射線に対する遮へい計算定数」, JAERI-Data/Code 2000-044 (2001)
- (5) Y. Harima, Y. Sakamoto, S. Tanaka and M. Kawai, “Validity of the Geometric-Progression formula in Approximating Gamma-Ray Buildup Factors”, Nucl. Sci. Eng. 94, 24 (1986)

### Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する 説明書

## 目 次

- Ⅲ－ 1 火災等による損傷の防止に関する説明書
- Ⅲ－ 2 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備に関する説明書 該当なし
- Ⅲ－ 3 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備に関する説明書 該当なし
- Ⅲ－ 4 計算機プログラム(解析コード)の概要

### Ⅲ－1

## 火災等による損傷の防止に関する 説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「Ⅲ-1 火災等による損傷の防止に関する説明書」による。

### Ⅲ－４

## 計算機プログラム(解析コード)の 概要

今回の申請に係る本説明は，2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「Ⅲ－4 計算機プログラム(解析コード)の概要」による。



## IV 耐震性に関する説明書

## 目 次

- IV-1 耐震性に関する基本方針
- IV-2 耐震性に関する計算書
- IV-3 火災防護設備の耐震性に関する説明書
- IV-4 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書
- IV-5 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震性に関する説明書
- IV-6 計算機プログラム（解析コード）の概要

## IV－1

# 耐震性に関する基本方針

## 目 次

- IV-1-1 耐震設計の基本方針
  - IV-1-1-1 基準地震動  $S_s$  及び弾性設計用地震動  $S_d$  の概要
  - IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針
  - IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類の基本方針
  - IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針
  - IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針
  - IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針
  - IV-1-1-7 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針
  - IV-1-1-8 機能維持の基本方針
  - IV-1-1-9 構造計画, 材料選択上の留意点
  - IV-1-1-10 機器の耐震支持方針
  - IV-1-1-11 配管系の耐震支持方針
    - IV-1-1-11-1 配管の耐震支持方針
  - IV-1-1-12 電気計測制御装置等の耐震支持方針
- IV-1-2 耐震計算に関する基本方針
  - IV-1-2-1 建物・構築物
    - IV-1-2-1-1 建物・構築物の耐震計算に関する基本方針
  - IV-1-2-2 機器・配管系
    - IV-1-2-2-1 機器の耐震計算に関する基本方針
    - IV-1-2-2-2 配管の耐震計算に関する基本方針
- IV-1-3 耐震性に関する計算書作成の基本方針
  - IV-1-3-1 建物・構築物
    - IV-1-3-1-1 建物・構築物(屋外重要土木構造物以外)の地震応答計算書作成の基本方針
    - IV-1-3-1-2 建物・構築物(屋外重要土木構造物以外)の耐震計算書作成の基本方針
    - IV-1-3-1-3 屋外重要土木構造物の地震応答計算書作成の基本方針
    - IV-1-3-1-4 屋外重要土木構造物の耐震計算書作成の基本方針
  - IV-1-3-2 機器・配管系
    - IV-1-3-2-1 定式化された計算式を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針

- IV-1-3-2-2 有限要素モデル等を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針
- IV-1-3-2-3 多質点系はりモデルを用いて評価を行う配管の耐震計算書作成の基本方針

## IV-1-1

### 耐震設計の基本方針

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「IV-1-1 耐震設計の基本方針」による。

## IV-1-2

# 耐震計算に関する基本方針



今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「IV-1-2 耐震計算に関する基本方針」による。

## IV－1－3

# 耐震性に関する計算書作成の基本方針

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「IV-1-3 耐震性に関する計算書作成の基本方針」による。

## IV-2 耐震性に関する計算書

## 目 次

### IV-2-1 耐震重要施設等の耐震性に関する計算書

#### IV-2-1-1 建物・構築物

##### IV-2-1-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の耐震性に関する計算書

###### IV-2-1-1-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震性に関する計算書

###### IV-2-1-1-1-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答計算書

###### IV-2-1-1-1-1-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書

###### IV-2-1-1-1-2 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震性に関する計算書

###### IV-2-1-1-1-2-1 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地震応答計算書

###### IV-2-1-1-1-2-2 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震計算書

###### IV-2-1-1-1-3 安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震性に関する計算書

###### IV-2-1-1-1-3-1 安全冷却水系冷却塔A基礎の地震応答計算書

###### IV-2-1-1-1-3-2 安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震計算書

###### IV-2-1-1-1-4 安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震性に関する計算書

###### IV-2-1-1-1-4-1 安全冷却水系冷却塔B基礎の地震応答計算書

###### IV-2-1-1-1-4-2 安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震計算書

##### IV-2-1-1-2 屋外重要土木構造物の耐震性に関する計算書

###### IV-2-1-1-2-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔A,B基礎間洞道の耐震性に関する計算書

###### IV-2-1-1-2-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道(TY81)の地震応答計算書

###### IV-2-1-1-2-1-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道(TY81)の耐震計算書

###### IV-2-1-1-2-1-3 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道(TY82)の地震応答計算書

###### IV-2-1-1-2-1-4 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道(TY82)の耐震計算書

###### IV-2-1-1-2-1-5 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔A基礎間洞道(TY83)の地震応答計算書

###### IV-2-1-1-2-1-6 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔

## A 基礎間洞道(TY83)の耐震計算書

### IV-2-1-2 機器・配管系

IV-2-1-2-1 定式化された計算式を用いて評価を行う機器の耐震性に関する計算書

IV-2-1-2-1-1 架構設備の耐震計算書

IV-2-1-2-1-2 剛体設備の耐震計算書

IV-2-1-2-1-3 片側支持容器の耐震計算書

IV-2-1-2-1-4 胴部支持容器の耐震計算書

IV-2-1-2-1-5 下端支持容器の耐震計算書

IV-2-1-2-2 有限要素モデル等を用いて評価を行う機器の耐震性に関する計算書

IV-2-1-2-2-1 貯蔵ラックの耐震計算書

IV-2-1-2-2-2 仮置き架台の耐震計算書

IV-2-1-2-2-3 容器(中間支持型, 振れ止め付)の耐震計算書

IV-2-1-2-2-4 冷却塔の耐震計算書

IV-2-1-2-3 多質点系はりモデルを用いて評価を行う配管の耐震性に関する計算書

IV-2-1-2-3-1 弁の耐震計算書

### IV-2-2 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価結果

IV-2-2-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針

IV-2-2-2 波及的影響をおよぼすおそれのある下位クラス施設の耐震性についての計算書

IV-2-2-2-1 建物・構築物

IV-2-2-2-1-1 建物・構築物(屋外重要土木構造物以外)の耐震性に関する計算書

IV-2-2-2-1-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の耐震性に関する計算書

IV-2-2-2-1-1-2 使用済燃料輸送容器管理建屋(使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫)の耐震性に関する計算書

IV-2-2-2-1-1-3 使用済燃料輸送容器管理建屋(トレーラエリア)の耐震性に関する計算書

IV-2-2-2-1-1-4 飛来物防護ネット(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A)の耐震性に関する計算書

- IV-2-2-2-1-1-4-1 飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A）の地震応答計算書
- IV-2-2-2-1-1-4-2 飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A）の耐震計算書
- IV-2-2-2-1-1-5 飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B）の耐震性に関する計算書
- IV-2-2-2-1-1-5-1 飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B）の地震応答計算書
- IV-2-2-2-1-1-5-2 飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B）の耐震計算書
- IV-2-2-2-1-1-6 北換気筒の耐震性に関する計算書
  - IV-2-2-2-1-1-6-1 北換気筒の地震応答計算書
  - IV-2-2-2-1-1-6-2 北換気筒の耐震計算書
- IV-2-2-2-2 機器・配管系
  - IV-2-2-2-2-1 定式化された計算式を用いて評価を行う機器の耐震性に関する計算書
    - IV-2-2-2-2-1-1 剛体設備の耐震計算書
  - IV-2-2-2-2-2 有限要素モデル等を用いて評価を行う機器の耐震性に関する計算書
    - IV-2-2-2-2-2-1 クレーンの耐震計算書
    - IV-2-2-2-2-2-2 水中台車の耐震計算書
- IV-2-3 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果
  - IV-2-3-1 建物・構築物
    - IV-2-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価
    - IV-2-3-1-2 屋外重要土木構造物の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価
  - IV-2-3-2 機器・配管系
    - IV-2-3-2-1 機器・配管系の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価

## IV－2－1

# 耐震重要施設等の耐震性に関する計算書



IV-2-1-1  
建物・構築物

## IV-2-1-1-1

建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の耐震性に関する計算書

IV-2-1-1-1-1

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震  
性に関する計算書

IV-2-1-1-1-1-1  
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の  
地震応答計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	13
3.1 地盤モデルの設定結果.....	13
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	32
3.3 地盤ばねの設定結果.....	48
4. 入力地震動の設定結果.....	70
5. 地震応答解析結果.....	93
5.1 固有値解析結果.....	100
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	127
5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果.....	218
6. 静的解析.....	758
7. 必要保有水平耐力.....	759

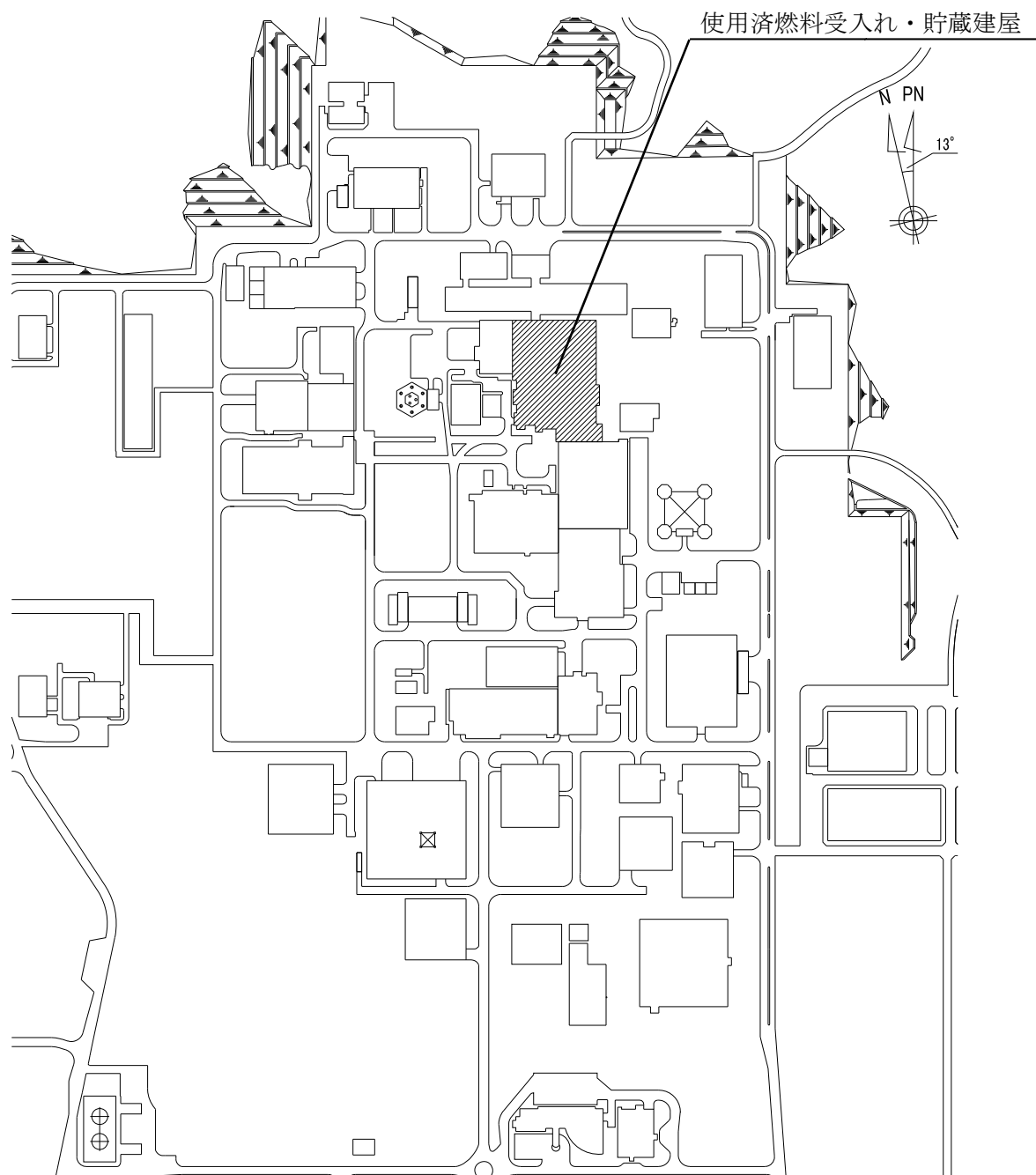
## 1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答解析結果について説明するものである。

## 2. 位置及び構造概要

### 2.1 位置

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の設置位置を第 2.1-1 図に示す。



第 2.1-1 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の設置位置

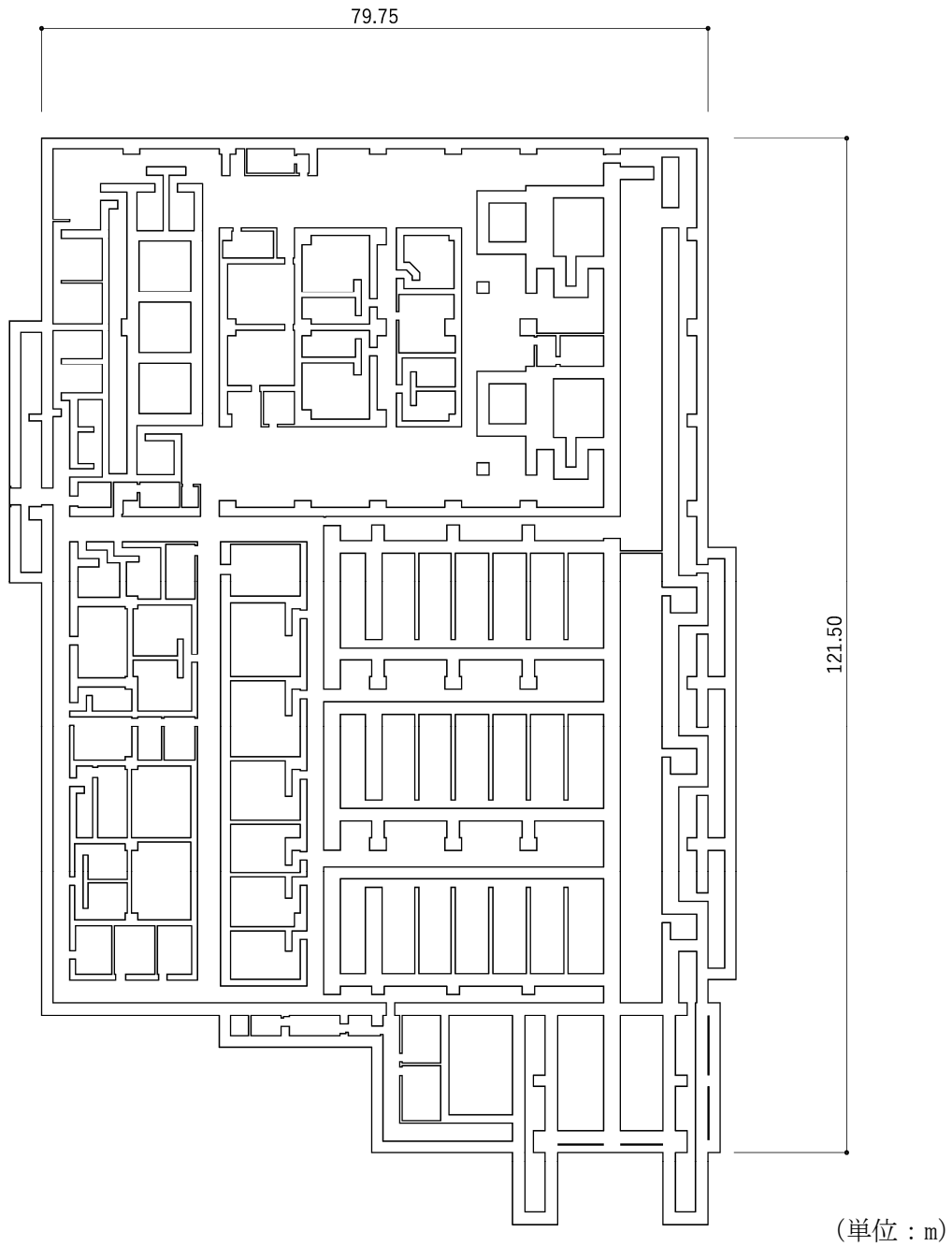
## 2.2 構造概要

本建屋は、地下3階、地上3階建で、主体構造は鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）である。平面規模は主要部分で 121.50m(NS) × 79.75m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端から 37.90m である。

本建屋の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の貯蔵プール壁、外壁及び一部の内壁である。また、基礎スラブはマンメイドロックを介して岩盤に設置されている。

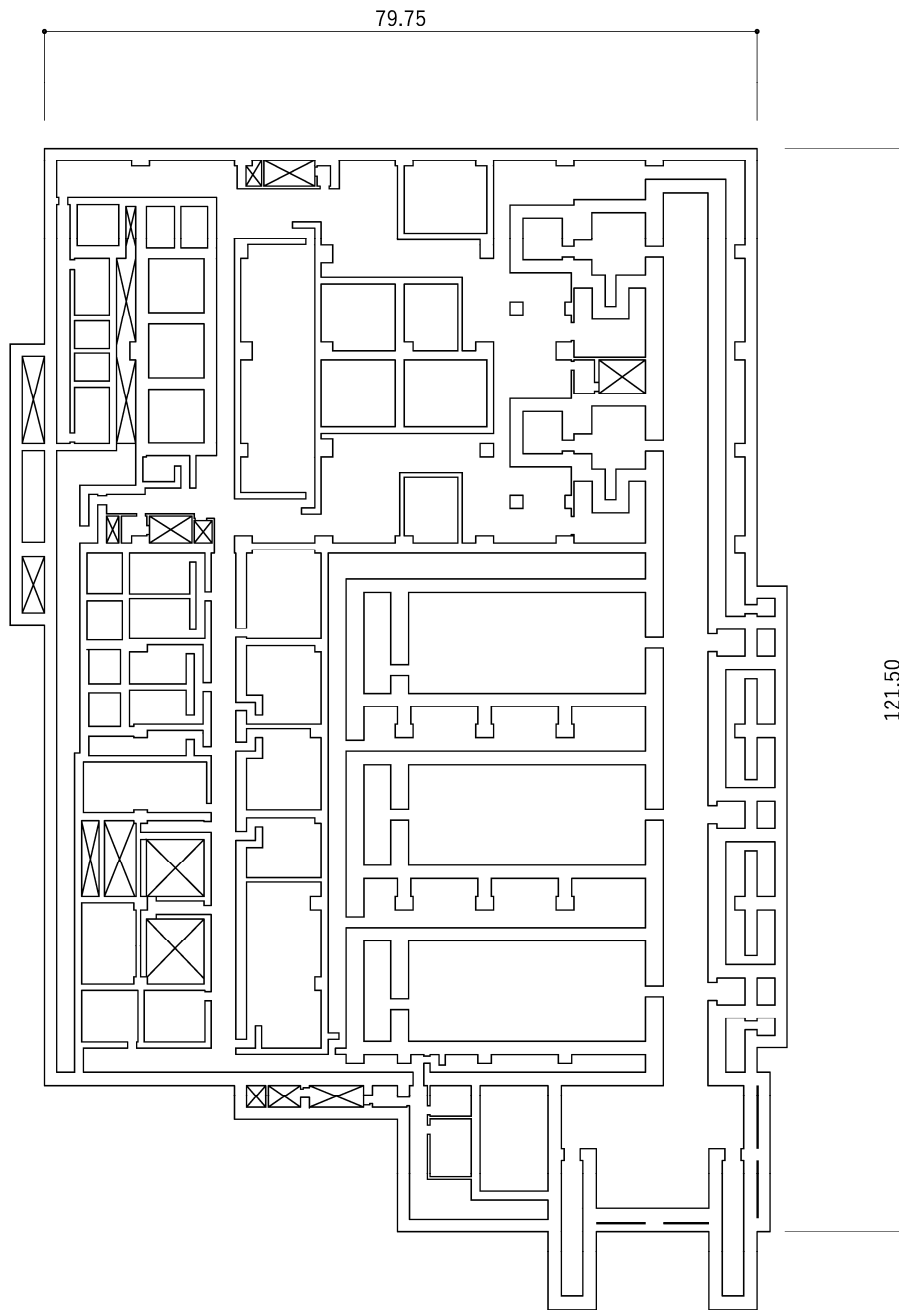
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の概略平面図を第 2.2-1 図～第 2.2-8 図に、概略断面図を第 2.2-9 図に示す。





注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

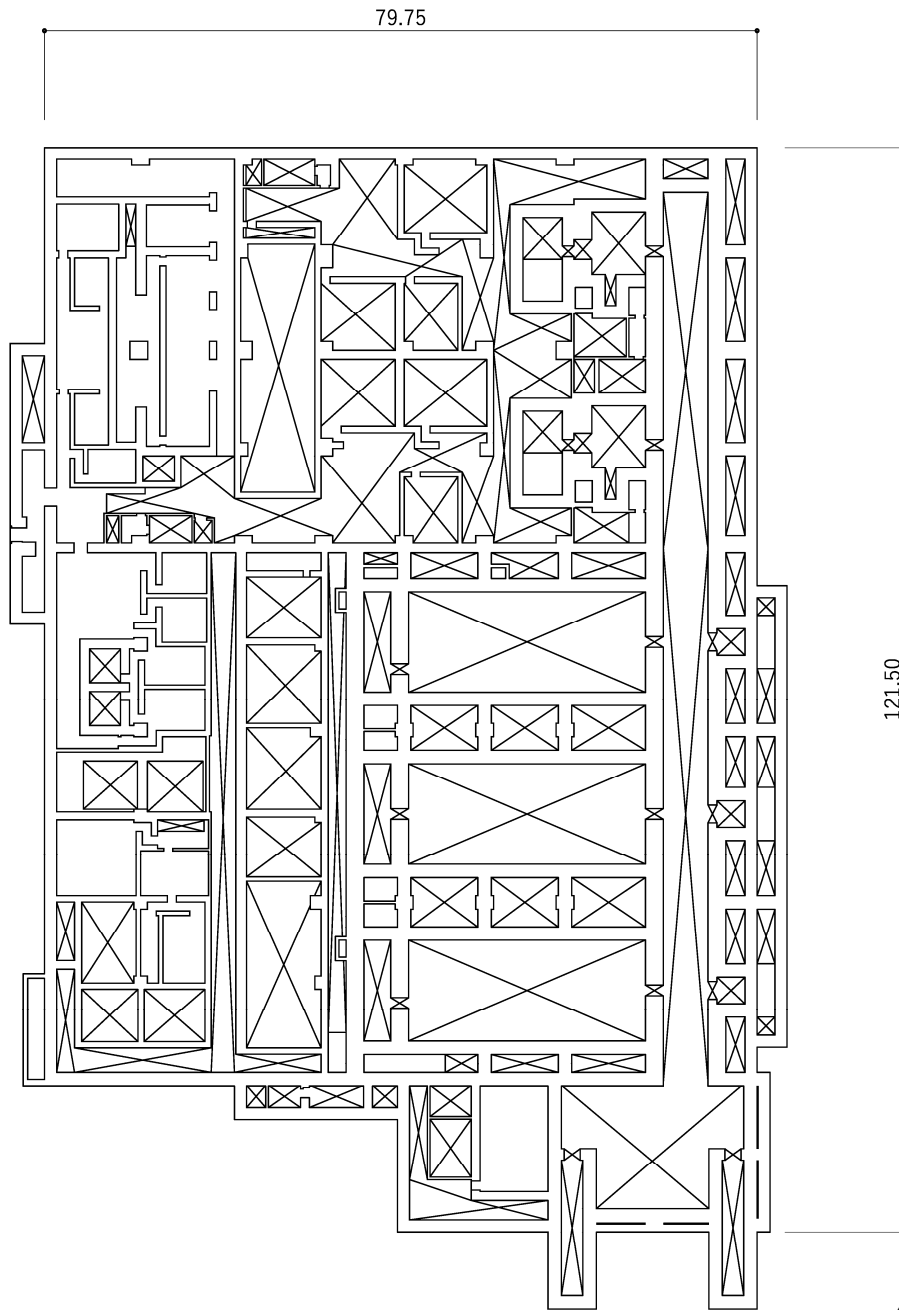
第 2.2-1 図 概略平面図 (T.M.S.L. 40.50m)



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

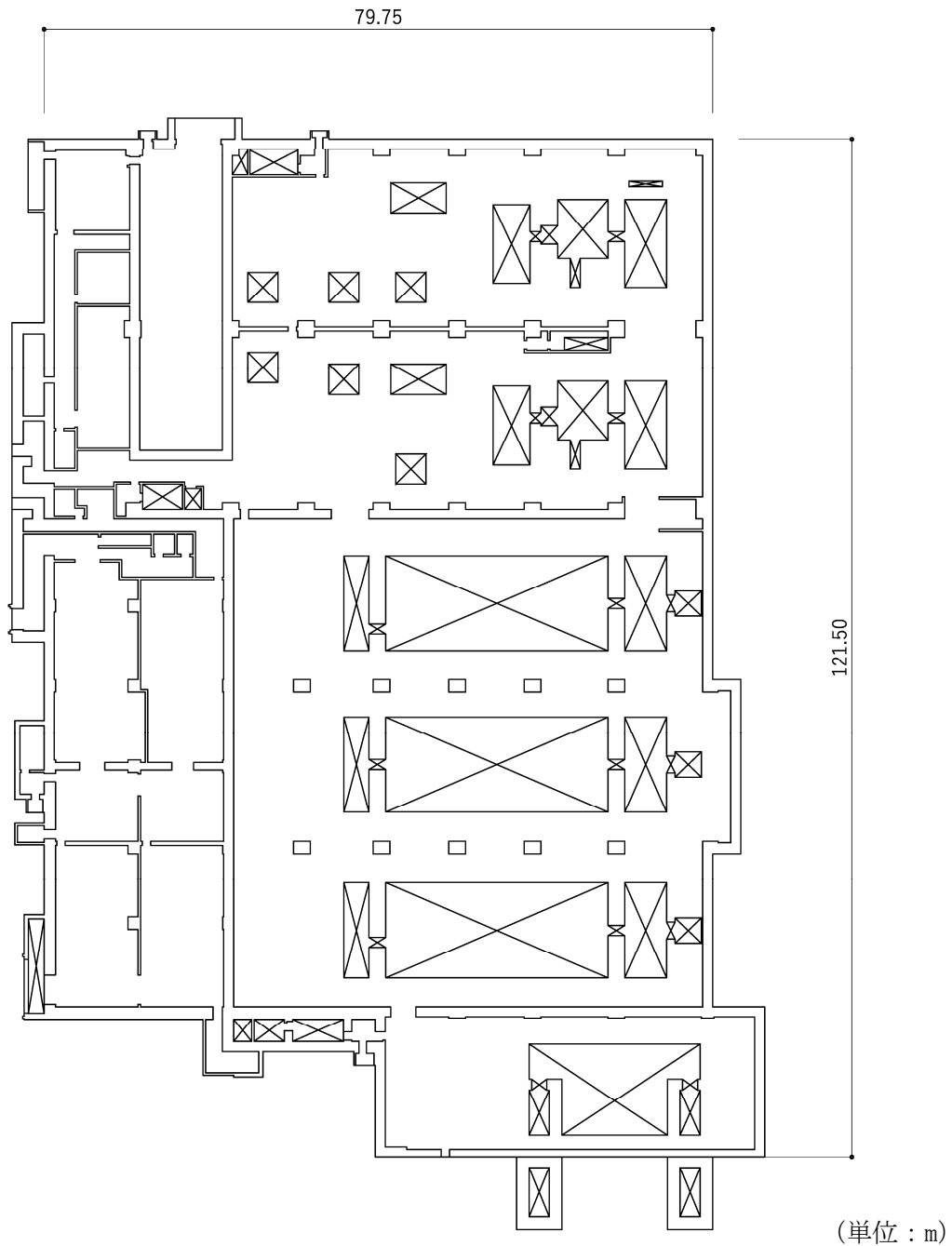
第 2. 2-2 図 概略平面図 (T. M. S. L. 46. 80m)



(単位 : m)

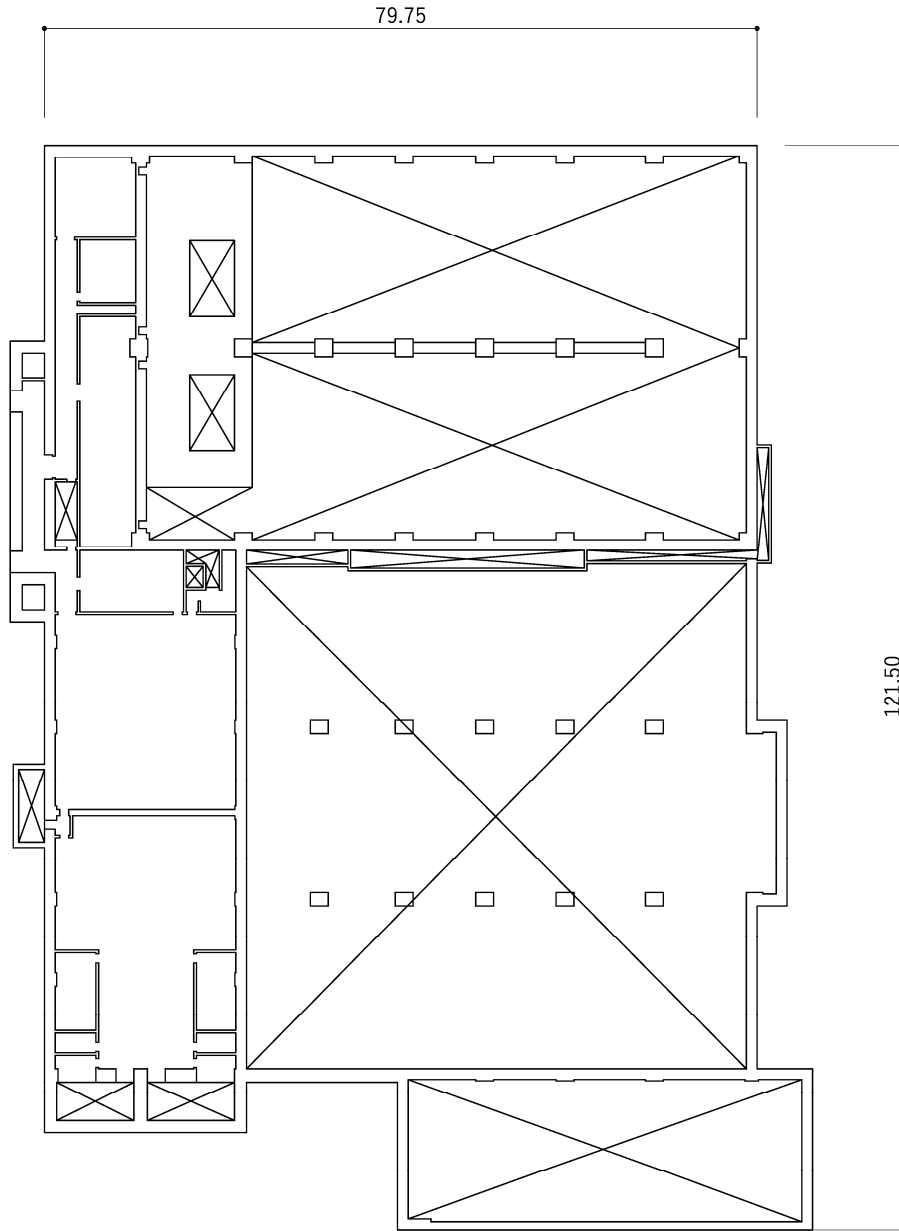
注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-3 図 概略平面図 (T.M.S.L. 51.00m)



注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

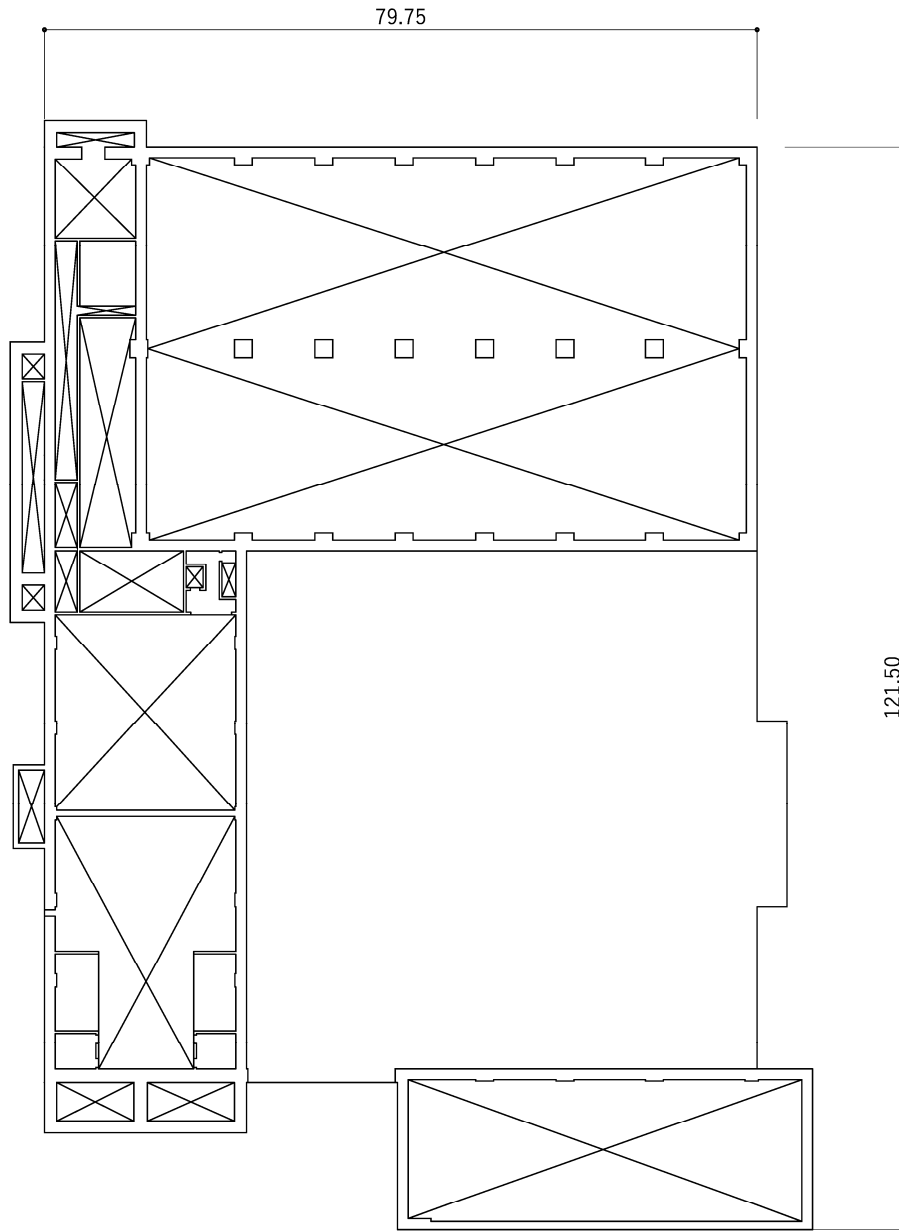
第 2.2-4 図 概略平面図 (T.M.S.L. 55.30m)



(単位 : m)

注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

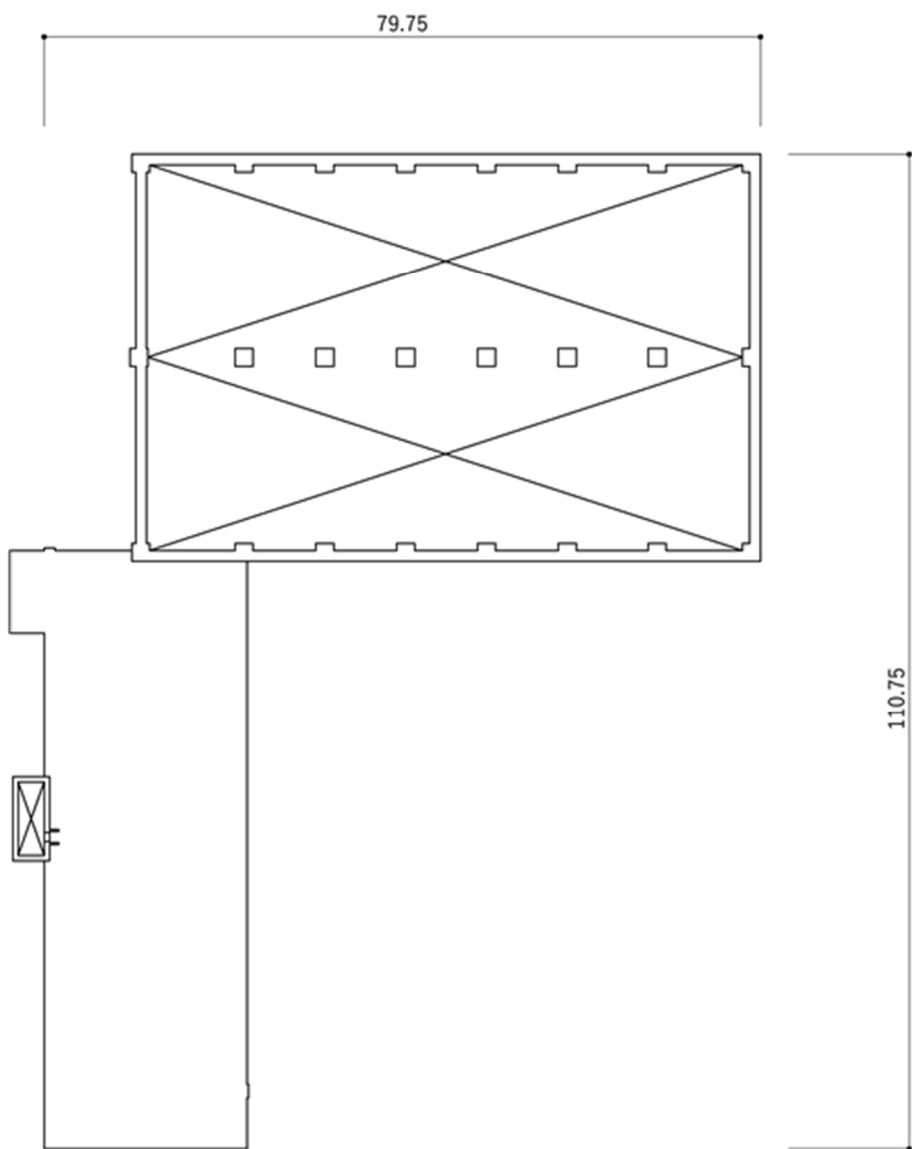
第 2. 2-5 図 概略平面図 (T. M. S. L. 63. 80m)



(単位 : m)

注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

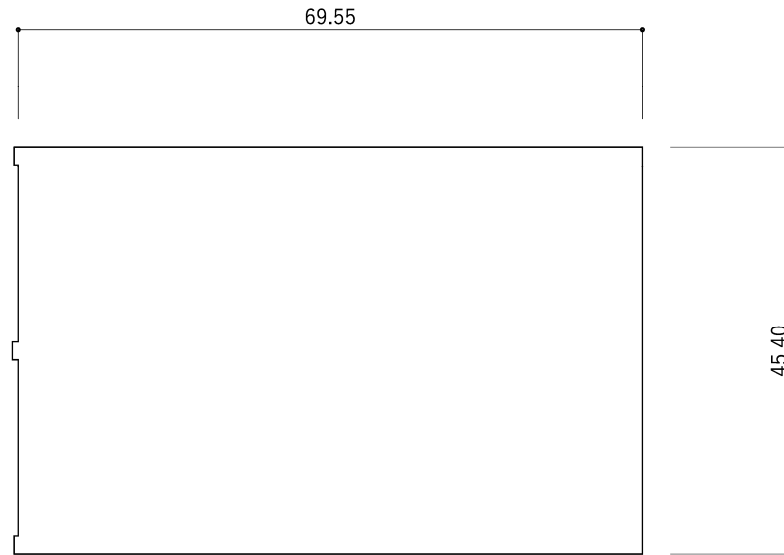
第 2.2-6 図 概略平面図 (T.M.S.L. 66.30m)



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-7 図 概略平面図 (T.M.S.L. 73.00m)

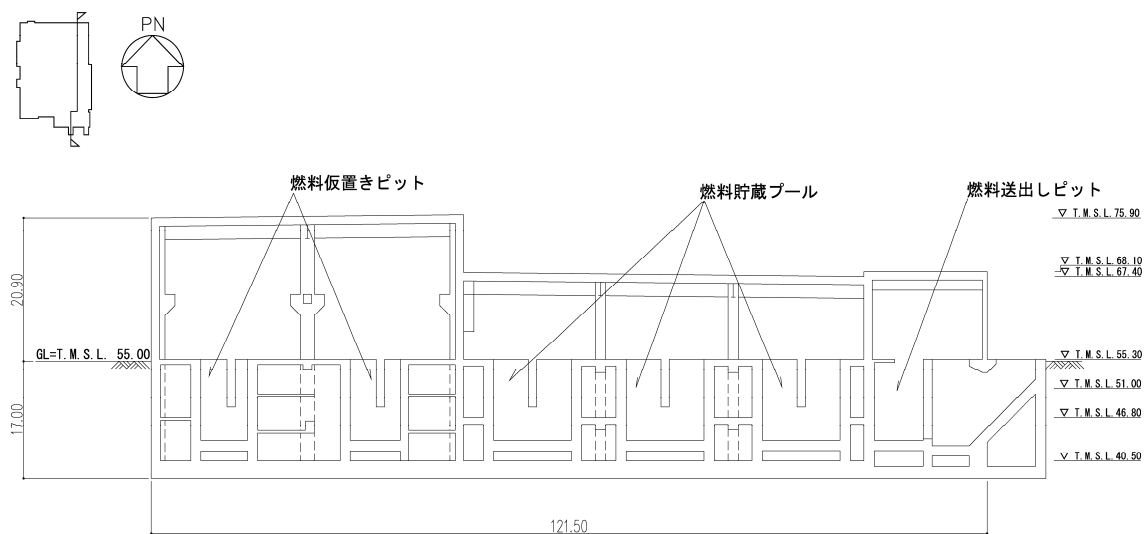


(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

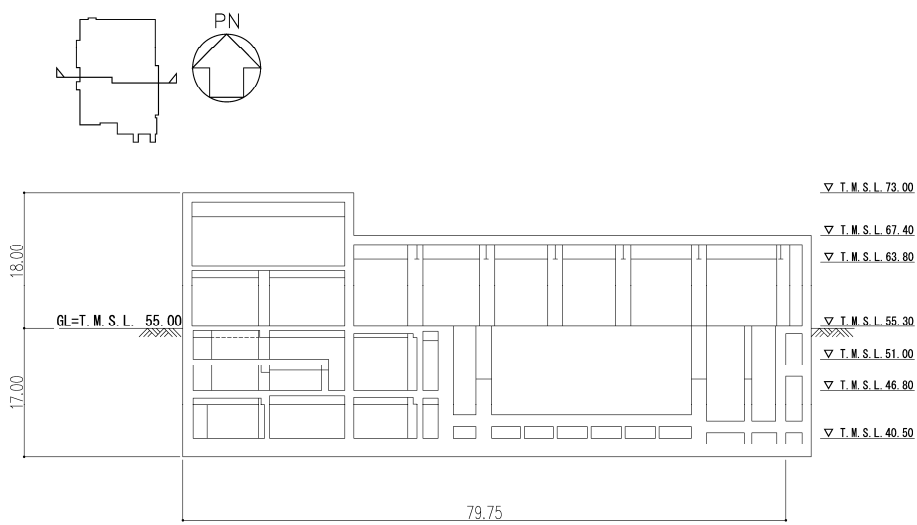
第 2.2-8 図 概略平面図 (T.M.S.L. 75.90m)





(a)NS 方向

(単位 : m)



(b)EW 方向

(単位 : m)

第 2.2-9 図 概略断面図

### 3. 地震応答解析モデルの設定結果

#### 3.1 地盤モデルの設定結果

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第3.1-1表及び第3.1-2表に示す値を用いる。

基準地震動 $S_s$ 及び弾性設計用地震動 $S_d$ に対して、ひずみ依存特性を考慮した地盤の等価線形解析による基本ケースの有効せん断ひずみ分布を第3.1-1図及び第3.1-2図に、地盤の等価線形解析で得られる等価物性値に基づき設定した地盤定数を第3.1-3表～第3.1-22表に示す。

第 3.1-1 表 地盤の初期物性値  
(地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
埋戻し土	*1	*2	*2	*3
▽基礎スラブ底面 38.00	18.2	850	2050	0.03
鷹架層 22.00	18.2	840	1990	
4.00	17.8	870	1990	
▽解放基盤表面 -70.00	17.0	870	1990	

注記 \*1: 埋戻し土の単位体積重量  $\gamma_t$  は  $\gamma_t = 18.617 + 0.0274D_p$  (kN/m<sup>3</sup>) から設定する。

ここで、 $D_p$  は地表面からの深さ (m) を示す。

\*2: 埋戻し土の速度構造  $V_s$ ,  $V_p$  は初期せん断剛性  $G_0 = 108300 + 8200D_p$  (kN/m<sup>2</sup>) 及び剛性低下率  $G/G_0 = 1/(1 + 12.7\gamma^{0.914})$  から、下式にて設定する。

$$V_s = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g}, \quad V_p = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g \times 2(1-\nu)/(1-2\nu)}$$

ここで、 $\gamma$  は埋戻し土のせん断ひずみを示す。

また、 $\nu$  は埋戻し土のポアソン比を示し、 $\nu = 0.39$  である。

\*3: 埋戻し土の減衰定数はひずみ依存特性を考慮し、下式にて設定する。

$$h = \gamma / (0.0631\gamma + 0.00599) + 1.29$$

ここで、 $\gamma$  は埋戻し土のせん断ひずみを示す。

第 3.1-2 表 地盤の初期物性値  
(地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
埋戻し土	*1	*2	*2	*3
▽基礎スラブ底面 38.00	18.2	670	1770	0.03
鷹架層 22.00	18.2	760	1910	
4.00	17.8	770	1910	
▽解放基盤表面 -70.00	17.0	770	1910	

注記 \*1: 埋戻し土の単位体積重量  $\gamma_t$  は  $\gamma_t = 16.983 + 0.0274D_p$  (kN/m<sup>3</sup>) から設定する。

ここで、 $D_p$  は地表面からの深さ (m) を示す。

\*2: 埋戻し土の速度構造  $V_s$ ,  $V_p$  は初期せん断剛性  $G_0 = 13100 + 8200D_p$  (kN/m<sup>2</sup>) 及び剛性低下率  $G/G_0 = 1/(1 + 12.7\gamma^{0.914})$  から、下式にて設定する。

$$V_s = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g}, \quad V_p = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g \times 2(1-\nu)/(1-2\nu)}$$

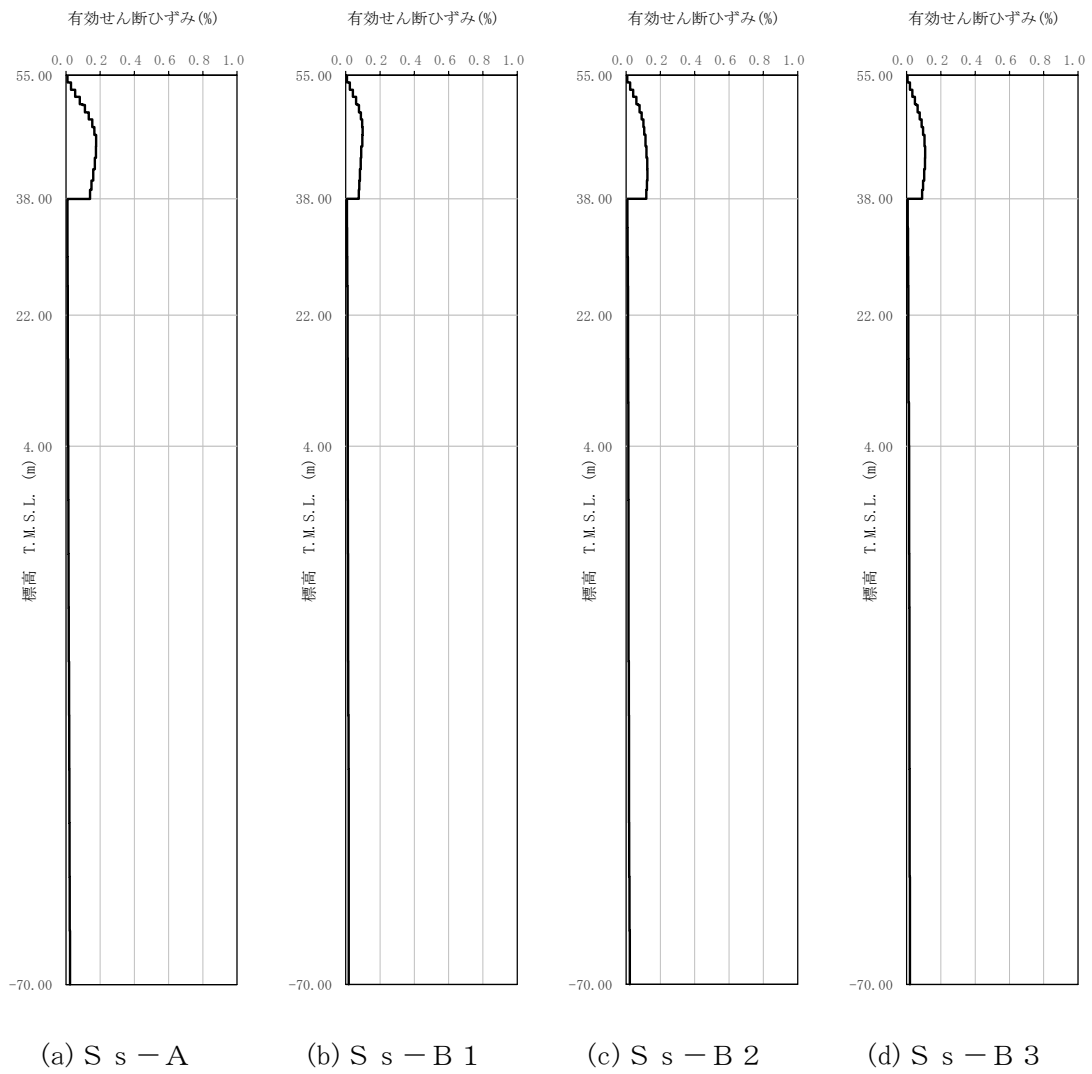
ここで、 $\gamma$  は埋戻し土のせん断ひずみを示す。

また、 $\nu$  は埋戻し土のポアソン比を示し、 $\nu = 0.39$  である。

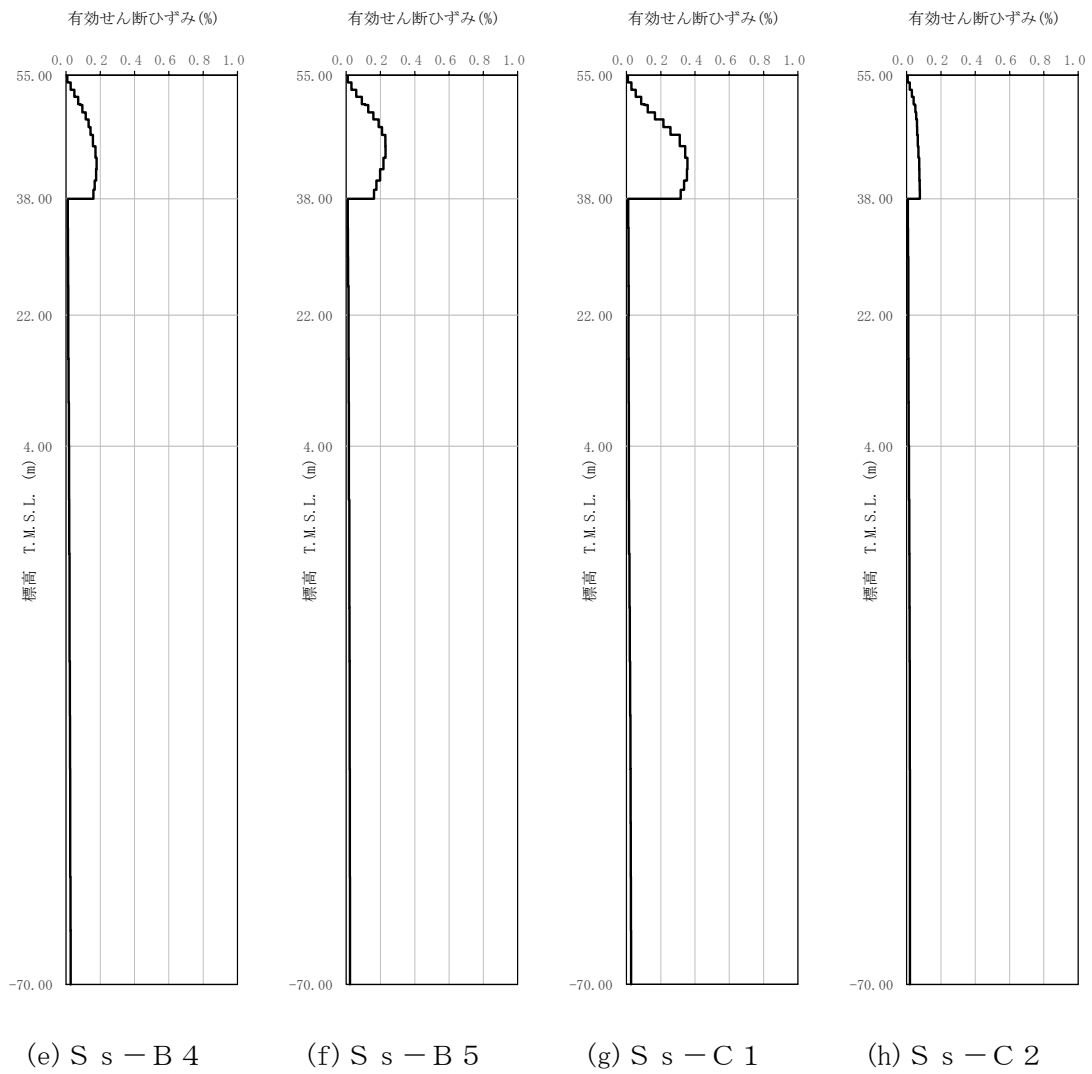
\*3: 埋戻し土の減衰定数はひずみ依存特性を考慮し、下式にて設定する。

$$h = \gamma / (0.0631\gamma + 0.00599) + 1.29$$

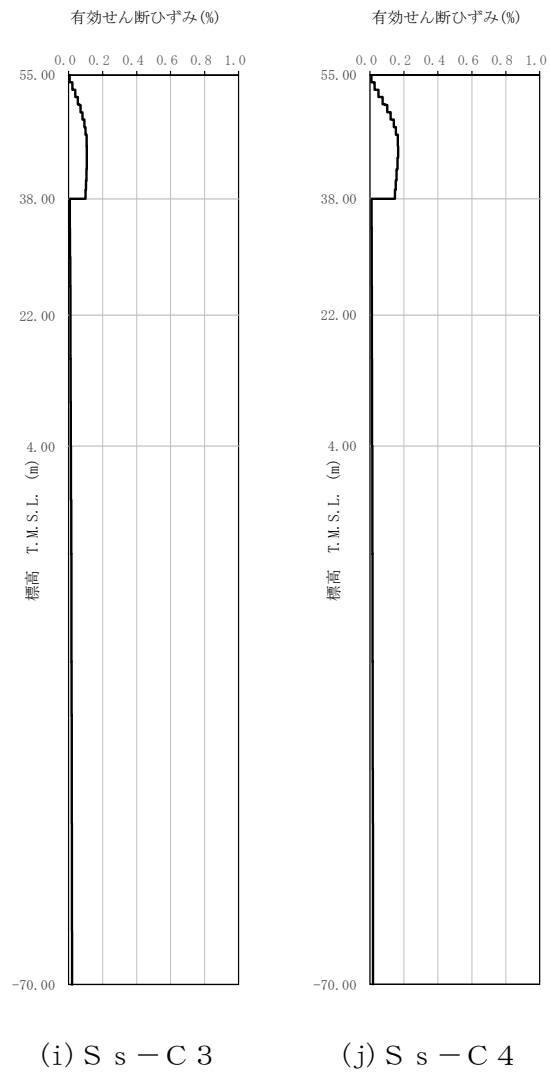
ここで、 $\gamma$  は埋戻し土のせん断ひずみを示す。



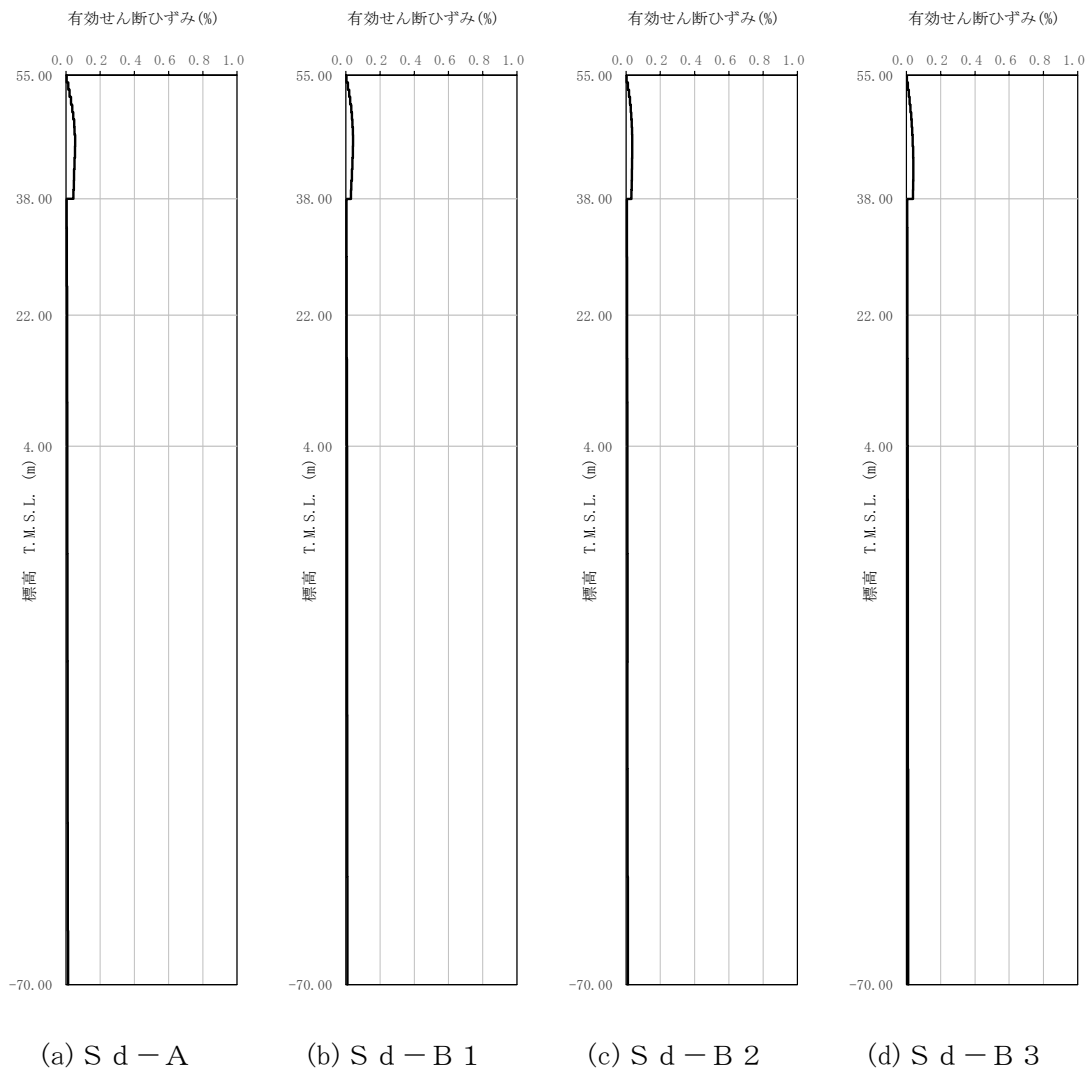
第 3.1-1 図 有効せん断ひずみ分布 (S s) (1/3)



第 3.1-1 図 有効せん断ひずみ分布 (S<sub>s</sub>) (2/3)

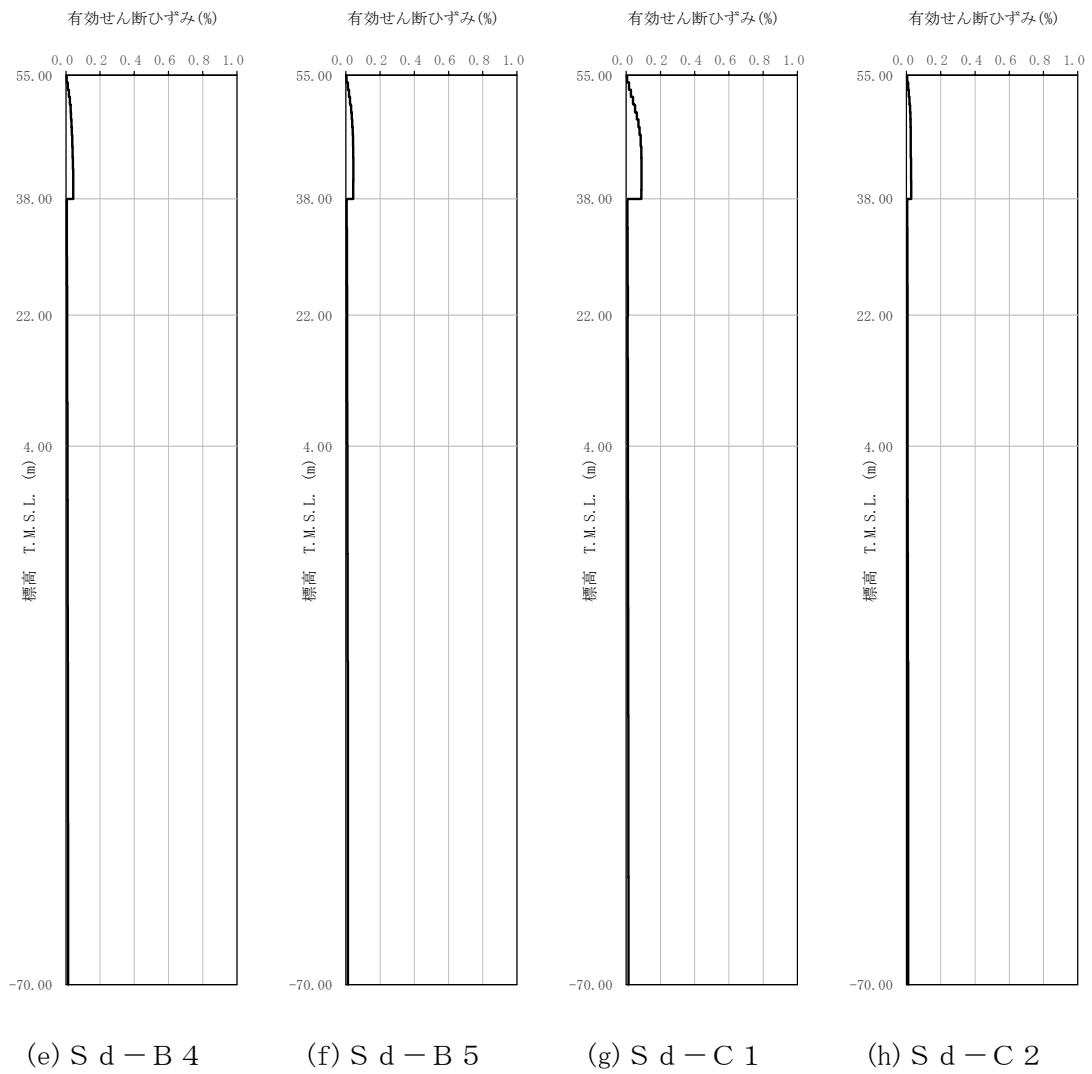


第 3.1-1 図 有効せん断ひずみ分布 (S<sub>s</sub>) (3/3)

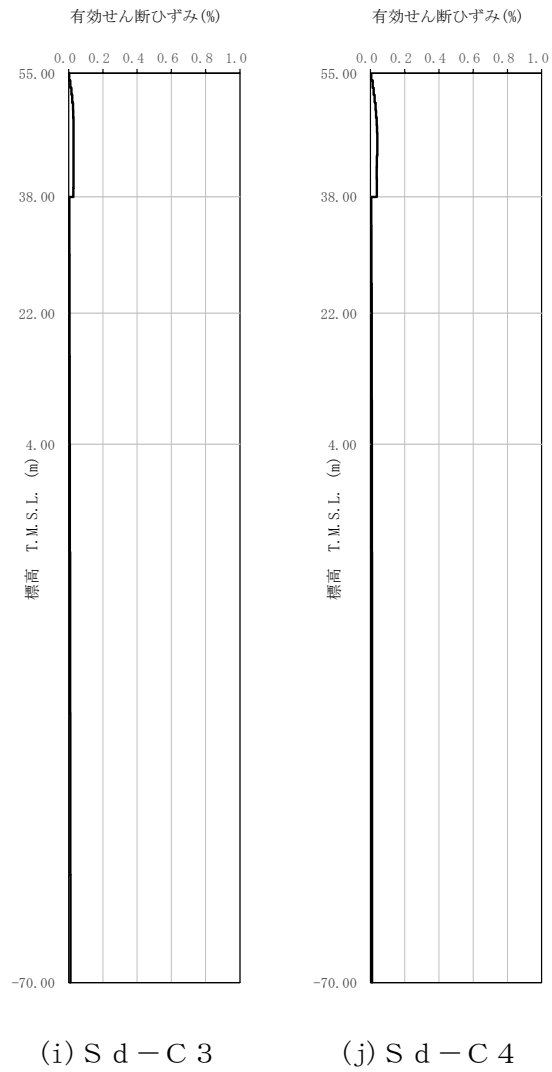


第 3.1-2 図 有効せん断ひずみ分布 (S d) (1/3)





第 3.1-2 図 有効せん断ひずみ分布 (S d) (2/3)



第 3.1-2 図 有効せん断ひずみ分布 (S d) (3/3)

第 3.1-3 表 地盤定数 (S s - A)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.19	169	398	0.04	0.39
53.00		2.00	17.9	4.11	150	353	0.08	
51.00		0.10	17.9	3.75	143	338	0.09	
50.90		2.00	17.9	3.62	141	332	0.10	
48.90		2.10	18.0	3.57	139	328	0.11	
46.80		3.15	18.1	3.93	146	344	0.12	
43.65		3.15	18.2	4.90	162	383	0.11	
40.50		1.25	18.2	5.79	177	416	0.11	
39.25		1.25	18.2	6.32	185	435	0.11	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-4 表 地盤定数 (S s - B 1)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.41	173	407	0.04	0.39
53.00		2.00	17.9	4.66	160	376	0.07	
51.00		0.10	17.9	4.46	156	368	0.08	
50.90		2.00	17.9	4.46	156	368	0.09	
48.90		2.10	18.0	4.76	161	379	0.09	
46.80		3.15	18.1	5.73	176	415	0.09	
43.65		3.15	18.2	7.14	196	462	0.09	
40.50		1.25	18.2	8.22	210	496	0.09	
39.25		1.25	18.2	8.87	219	515	0.08	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-5 表 地盤定数 (S s - B 2)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.44	173	408	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	4.66	160	376	0.07	
51.00		0.10	17.9	4.44	156	367	0.08	
50.90		2.00	17.9	4.41	155	366	0.09	
48.90		2.10	18.0	4.61	158	373	0.10	
46.80		3.15	18.1	5.08	166	391	0.10	
43.65		3.15	18.2	5.82	177	417	0.10	
40.50		1.25	18.2	6.54	188	442	0.10	
39.25		1.25	18.2	7.02	194	458	0.10	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-6 表 地盤定数 (S s - B 3)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.60	176	414	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	5.03	166	391	0.06	
51.00		0.10	17.9	4.87	163	385	0.07	
50.90		2.00	17.9	4.83	163	383	0.08	
48.90		2.10	18.0	4.91	164	385	0.09	
46.80		3.15	18.1	5.33	170	400	0.10	
43.65		3.15	18.2	6.36	185	436	0.10	
40.50		1.25	18.2	7.42	200	471	0.09	
39.25		1.25	18.2	8.08	209	491	0.09	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-7 表 地盤定数 (S s - B 4)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.31	171	403	0.04	0.39
53.00		2.00	17.9	4.36	155	364	0.07	
51.00		0.10	17.9	4.06	149	351	0.09	
50.90		2.00	17.9	3.93	147	346	0.10	
48.90		2.10	18.0	3.93	146	345	0.11	
46.80		3.15	18.1	4.13	150	352	0.11	
43.65		3.15	18.2	4.65	158	373	0.12	
40.50		1.25	18.2	5.36	170	400	0.11	
39.25		1.25	18.2	5.84	177	418	0.11	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-8 表 地盤定数 (S s - B 5)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.16	169	397	0.04	0.39
53.00		2.00	17.9	3.93	147	346	0.08	
51.00		0.10	17.9	3.50	138	326	0.10	
50.90		2.00	17.9	3.30	134	317	0.11	
48.90		2.10	18.0	3.07	129	305	0.12	
46.80		3.15	18.1	3.28	133	314	0.12	
43.65		3.15	18.2	4.15	150	352	0.12	
40.50		1.25	18.2	5.16	167	393	0.12	
39.25		1.25	18.2	5.78	176	416	0.11	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-9 表 地盤定数 (S s - C 1)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.23	170	400	0.04	0.39
53.00		2.00	17.9	4.04	149	350	0.08	
51.00		0.10	17.9	3.59	140	330	0.10	
50.90		2.00	17.9	3.28	134	316	0.11	
48.90		2.10	18.0	2.73	122	287	0.13	
46.80		3.15	18.1	2.54	117	276	0.14	
43.65		3.15	18.2	2.84	124	291	0.14	
40.50		1.25	18.2	3.28	133	313	0.14	
39.25		1.25	18.2	3.60	139	328	0.13	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-10 表 地盤定数 (S s - C 2)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.65	176	415	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	5.32	171	402	0.06	
51.00		0.10	17.9	5.32	171	402	0.07	
50.90		2.00	17.9	5.50	174	409	0.07	
48.90		2.10	18.0	6.05	182	428	0.08	
46.80		3.15	18.1	6.77	192	451	0.08	
43.65		3.15	18.2	7.67	203	479	0.08	
40.50		1.25	18.2	8.43	213	502	0.08	
39.25		1.25	18.2	8.83	218	514	0.08	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-11 表 地盤定数 (S s - C 3)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.50	174	410	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	4.83	163	383	0.07	
51.00		0.10	17.9	4.66	160	376	0.08	
50.90		2.00	17.9	4.66	160	376	0.08	
48.90		2.10	18.0	4.78	161	380	0.09	
46.80		3.15	18.1	5.32	170	400	0.10	
43.65		3.15	18.2	6.33	185	435	0.10	
40.50		1.25	18.2	7.17	197	463	0.10	
39.25		1.25	18.2	7.67	203	479	0.09	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-12 表 地盤定数 (S s - C 4)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.28	171	402	0.04	0.39
53.00		2.00	17.9	4.28	153	361	0.08	
51.00		0.10	17.9	3.96	147	347	0.09	
50.90		2.00	17.9	3.81	144	340	0.10	
48.90		2.10	18.0	3.78	144	338	0.11	
46.80		3.15	18.1	4.12	149	352	0.11	
43.65		3.15	18.2	4.99	164	386	0.11	
40.50		1.25	18.2	5.73	176	414	0.11	
39.25		1.25	18.2	6.15	182	429	0.11	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-13 表 地盤定数 (S d - A)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.87	180	423	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	5.92	180	424	0.05	
51.00		0.10	17.9	6.01	181	427	0.05	
50.90		2.00	17.9	6.15	184	432	0.06	
48.90		2.10	18.0	6.58	189	446	0.07	
46.80		3.15	18.1	7.49	201	474	0.07	
43.65		3.15	18.2	9.22	223	525	0.07	
40.50		1.25	18.2	10.5	238	560	0.07	
39.25		1.25	18.2	11.2	246	578	0.06	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-14 表 地盤定数 (S d - B 1)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.96	181	427	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	6.10	183	430	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.28	185	437	0.05	
50.90		2.00	17.9	6.53	189	445	0.06	
48.90		2.10	18.0	7.14	197	464	0.06	
46.80		3.15	18.1	8.30	212	499	0.06	
43.65		3.15	18.2	10.3	236	555	0.06	
40.50		1.25	18.2	12.0	254	599	0.05	
39.25		1.25	18.2	13.0	265	623	0.05	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39



第 3.1-15 表 地盤定数 (S d - B 2)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	6.06	183	430	0.02	0.39
53.00		2.00	17.9	6.32	186	438	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.56	190	446	0.05	
50.90		2.00	17.9	6.89	194	458	0.05	
48.90		2.10	18.0	7.61	204	479	0.06	
46.80		3.15	18.1	8.75	218	513	0.06	
43.65		3.15	18.2	10.5	238	560	0.06	
40.50		1.25	18.2	11.9	253	596	0.05	
39.25		1.25	18.2	12.7	262	616	0.05	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-16 表 地盤定数 (S d - B 3)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	6.17	184	434	0.02	0.39
53.00		2.00	17.9	6.55	189	446	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.82	193	455	0.04	
50.90		2.00	17.9	7.12	198	465	0.05	
48.90		2.10	18.0	7.73	205	483	0.05	
46.80		3.15	18.1	8.59	216	508	0.06	
43.65		3.15	18.2	10.0	232	547	0.06	
40.50		1.25	18.2	11.2	246	578	0.06	
39.25		1.25	18.2	11.9	253	596	0.06	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-17 表 地盤定数 (S d - B 4)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	6.01	182	429	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	6.24	185	435	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.49	189	444	0.05	
50.90		2.00	17.9	6.85	194	456	0.05	
48.90		2.10	18.0	7.60	203	479	0.06	
46.80		3.15	18.1	8.51	215	506	0.06	
43.65		3.15	18.2	9.79	230	541	0.06	
40.50		1.25	18.2	10.8	241	568	0.06	
39.25		1.25	18.2	11.4	248	584	0.06	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-18 表 地盤定数 (S d - B 5)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	6.00	182	428	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	6.18	184	433	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.35	187	439	0.05	
50.90		2.00	17.9	6.62	190	448	0.05	
48.90		2.10	18.0	7.21	198	467	0.06	
46.80		3.15	18.1	8.19	211	496	0.06	
43.65		3.15	18.2	9.62	228	536	0.06	
40.50		1.25	18.2	10.7	240	565	0.06	
39.25		1.25	18.2	11.4	248	584	0.06	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-19 表 地盤定数 (S d - C 1)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.72	178	418	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	5.39	172	405	0.06	
51.00		0.10	17.9	5.30	170	401	0.07	
50.90		2.00	17.9	5.31	171	402	0.07	
48.90		2.10	18.0	5.45	172	406	0.08	
46.80		3.15	18.1	5.95	180	423	0.09	
43.65		3.15	18.2	6.94	193	455	0.09	
40.50		1.25	18.2	7.72	204	480	0.09	
39.25		1.25	18.2	8.18	210	494	0.09	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-20 表 地盤定数 (S d - C 2)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	6.15	184	433	0.02	0.39
53.00		2.00	17.9	6.63	191	449	0.04	
51.00		0.10	17.9	7.02	196	462	0.04	
50.90		2.00	17.9	7.45	202	476	0.04	
48.90		2.10	18.0	8.37	214	503	0.05	
46.80		3.15	18.1	9.74	230	541	0.05	
43.65		3.15	18.2	11.4	248	584	0.05	
40.50		1.25	18.2	12.6	261	614	0.05	
39.25		1.25	18.2	13.2	267	628	0.05	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
22.00	18.00		18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00	74.00		17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-21 表 地盤定数 (S d - C 3)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	6.09	183	431	0.02	0.39
53.00		2.00	17.9	6.39	187	441	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.66	191	450	0.04	
50.90		2.00	17.9	7.06	197	463	0.05	
48.90		2.10	18.0	8.02	209	492	0.05	
46.80		3.15	18.1	9.42	226	532	0.05	
43.65		3.15	18.2	11.2	246	578	0.05	
40.50		1.25	18.2	12.4	258	609	0.05	
39.25		1.25	18.2	13.1	266	626	0.05	
38.00		16.00	18.2	108	760	1910	0.03	
22.00	鷹架層	18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-22 表 地盤定数 (S d - C 4)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.00	17.8	5.96	181	427	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	6.19	184	434	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.41	187	441	0.05	
50.90		2.00	17.9	6.70	192	451	0.05	
48.90		2.10	18.0	7.35	200	471	0.06	
46.80		3.15	18.1	8.45	214	504	0.06	
43.65		3.15	18.2	10.2	234	552	0.06	
40.50		1.25	18.2	11.4	248	584	0.06	
39.25		1.25	18.2	12.0	254	599	0.06	
38.00		16.00	18.2	108	760	1910	0.03	
22.00	鷹架層	18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

### 3.2 地震応答解析モデルの設定結果

地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値を第 3.2-1 表に示す。

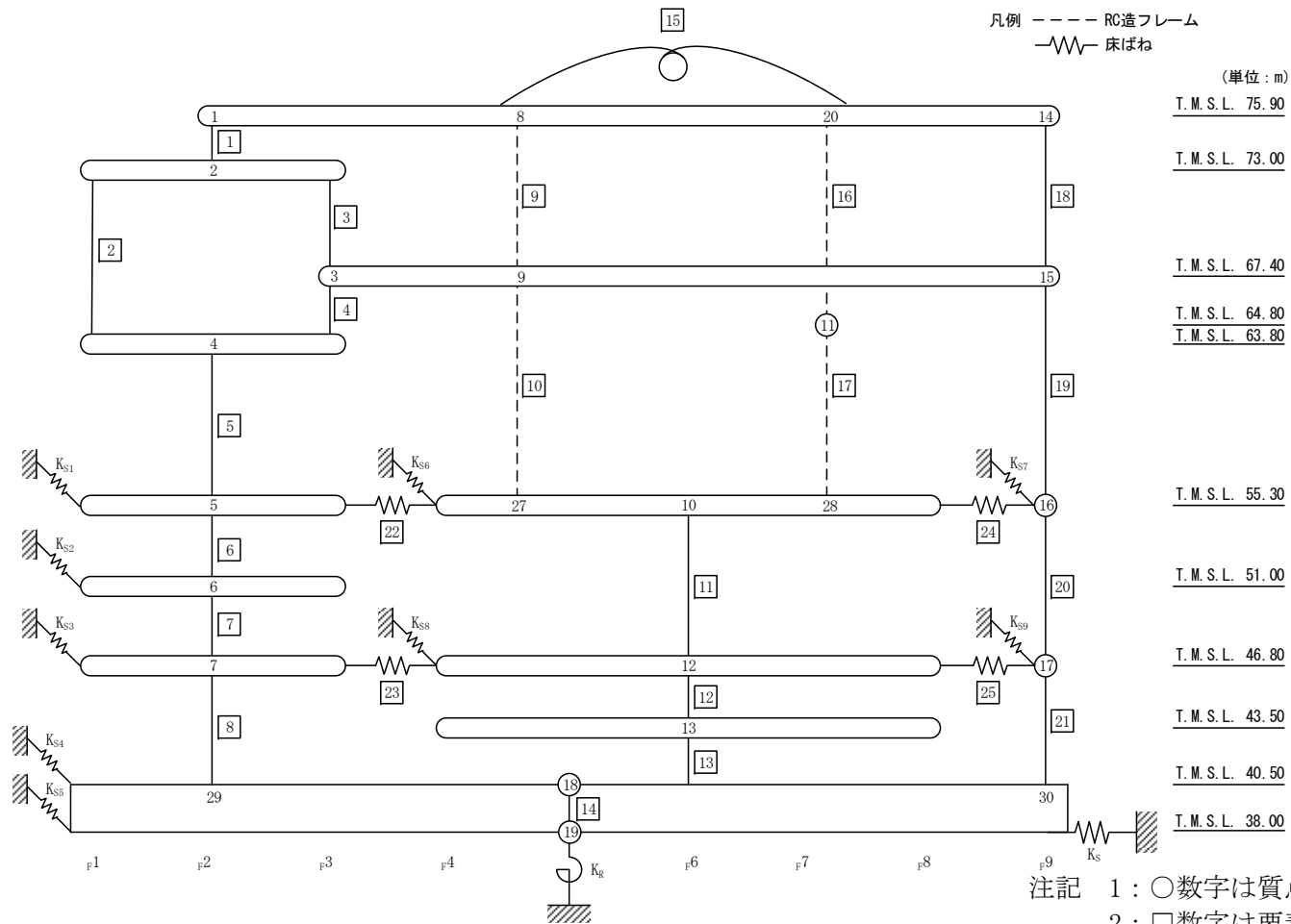
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.2-1 図及び第 3.2-2 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

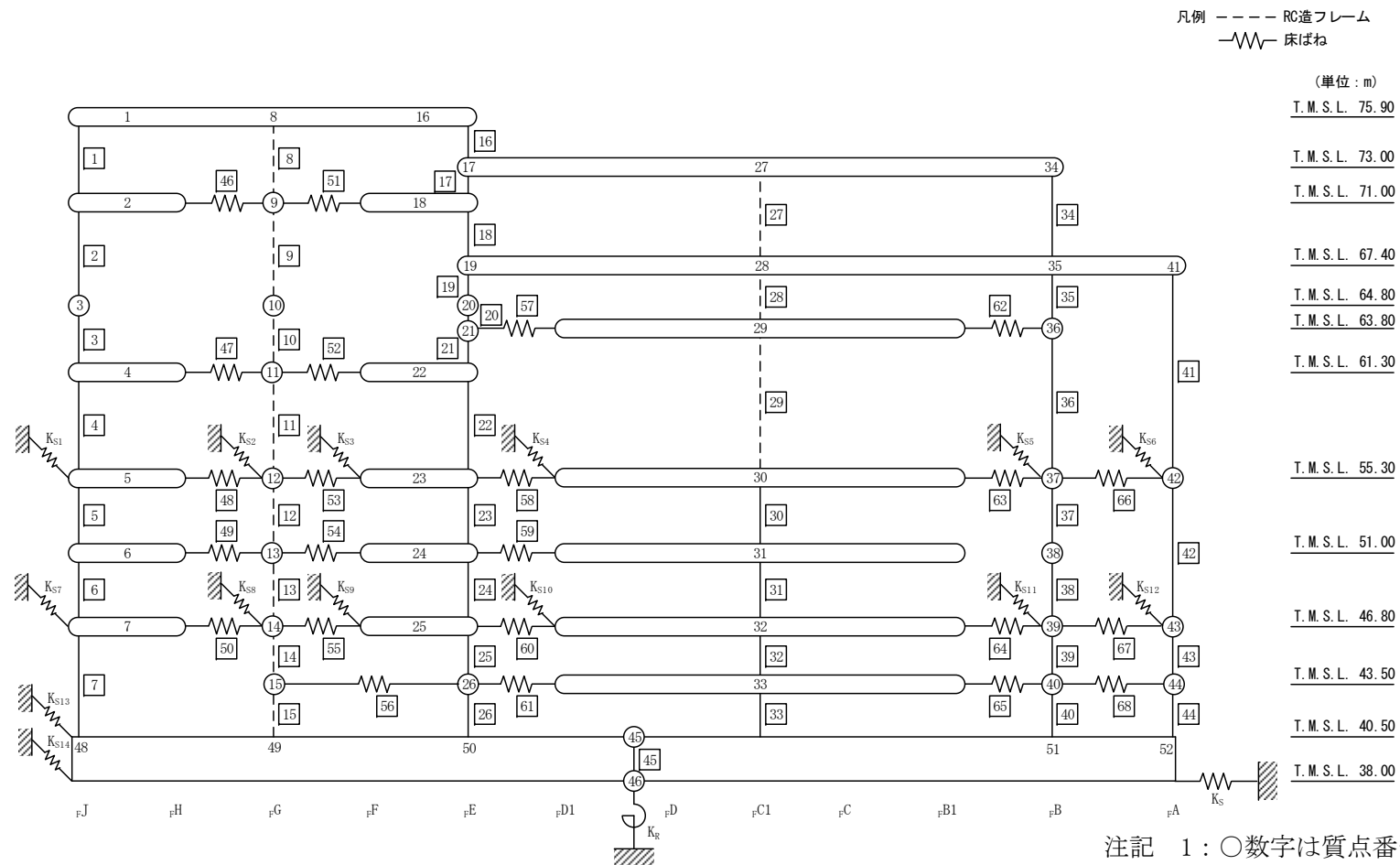
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の各耐震壁について算定したせん断及び曲げスケルトンカーブの諸数値を第 3.2-3 表～第 3.2-6 表に示す。

第 3.2-1 表 使用材料の物性値

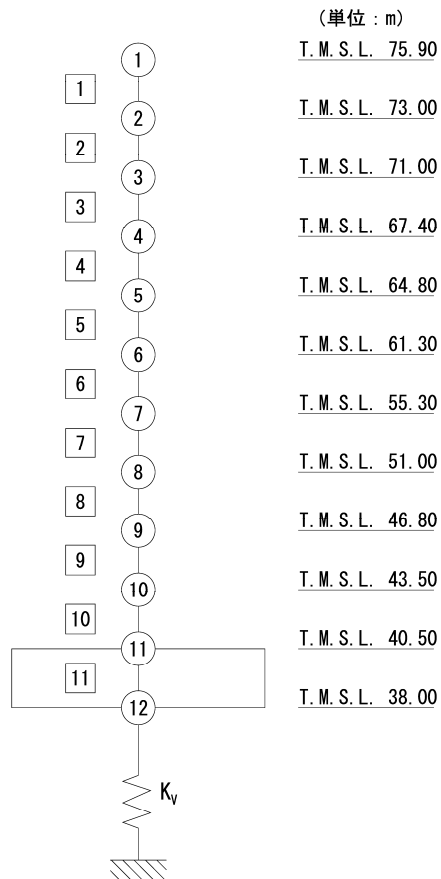
使用材料	ヤング係数 E (N/mm <sup>2</sup> )	せん断 弾性係数 G (N/mm <sup>2</sup> )	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=29.4(N/mm <sup>2</sup> ) (Fc=300(kgf/cm <sup>2</sup> )) 鉄筋：SD345 (一部鉄骨：SM490A)	2.43×10 <sup>4</sup>	1.01×10 <sup>4</sup>	5	—



(a) 基礎浮上り非線形モデル (NS 方向)  
 第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (1/2)



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。  
 3 :  $K_{s1} \sim K_{s14}$  は側面スウェイばねを示す。  
 4 :  $K_s$  は底面スウェイばねを示す。  
 5 :  $K_R$  は底面ロッキングばねを示す。



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。  
 3 :  $K_v$  は鉛直ばねを示す。

第 3.2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向)



第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (1/6)

(a)NS 方向 (1/2)

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ )	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^2 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	75.90	57250	9.87	①	75.90~73.00	109	53.0
②	73.00	108820	100.23	②	73.00~63.80	1625	160.0
③	67.40	—	—	③	73.00~67.40	541	73.1
④	63.80	171330	174.73	④	67.40~63.80	541	73.1
⑤	55.30	176430	162.50	⑤	63.80~55.30	2592	244.8
⑥	51.00	113530	104.53	⑥	55.30~51.00	2660	271.0
⑦	46.80	167540	154.30	⑦	51.00~46.80	2594	279.0
⑧	75.90	29060	0.34	⑧	46.80~40.50	2643	299.9
⑨	67.40	165550	93.16	⑨	75.90~67.40	0.10	25.8
⑩	55.30	368200	453.19	⑩	67.40~55.30	798	27.2
⑪	64.80	30080	2.05	⑪	55.30~46.80	794	612.2
⑫	46.80	476260	586.39	⑫	46.80~43.50	3020	672.4
⑬	43.50	151060	63.87	⑬	43.50~40.50	3895	674.0
⑭	75.90	18520	3.20	⑭	40.50~38.00	103235	9432.5
⑮	67.40	60650	34.18	⑮	75.90	0.199	26.12
⑯	55.30	101210	124.65	⑯	75.90~64.80	0.20	46.5
⑰	46.80	119790	147.63	⑰	64.80~55.30	0.20	46.5
⑱	40.50	506690	554.75	⑱	75.900~67.40	155	54.5
⑲	38.00	336760	368.63	⑲	67.40~55.30	449	104.4
⑳	75.90	67600	6.46	㉔	55.30~46.80	3716	368.0
㉔	55.30	—	—	㉕	46.80~40.50	3716	366.4
㉕	55.30	—	—	—	—	—	—
㉖	40.50	—	—	—	—	—	—
㉗	40.50	—	—	—	—	—	—
建屋総重量		3226330	—	—	—	—	—

注記 : 表中の「—」は、同一レベルの質点で諸元を代表していることを示す。

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (2/6)

(a)NS 方向 (2/2)

要素番号	ばね定数 ( $\times 10^7 \text{kN/m}$ )
22	1.910
23	1.616
24	1.901
25	0.725

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (3/6)

(b)EW 方向 (1/3)

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ )	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^2 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	75.90	64650	29.63	①	75.90~71.00	504	84.0
②	71.00	6760	0.03	②	71.00~64.80	976	96.5
③	64.80	24860	5.83	③	64.80~61.30	976	96.5
④	61.30	26420	1.59	④	61.30~55.30	959	91.7
⑤	55.30	89830	47.67	⑤	55.30~51.00	1079	120.0
⑥	51.00	19300	1.16	⑥	51.00~46.80	1087	126.5
⑦	46.80	108690	57.71	⑦	46.80~40.50	1096	142.6
⑧	75.90	37170	17.04	⑧	75.90~71.00	168	2.3
⑨	71.00	5920	0.02	⑨	71.00~64.80	208	2.0
⑩	64.80	15700	3.68	⑩	64.80~61.30	210	10.6
⑪	61.30	16420	0.99	⑪	61.30~55.30	229	10.6
⑫	55.30	52500	27.86	⑫	55.30~51.00	301	31.9
⑬	51.00	11380	0.69	⑬	51.00~46.80	306	31.5
⑭	46.80	63820	33.88	⑭	46.80~43.50	349	34.8
⑮	43.50	—	—	⑮	43.50~40.50	349	34.8
⑯	75.90	70600	32.35	⑯	75.90~73.00	211	71.4
⑰	73.00	—	—	⑰	73.00~71.00	211	71.4
⑱	71.00	16240	0.14	⑱	71.00~67.40	211	71.4
⑲	67.40	—	—	⑲	67.40~64.80	209	70.1
⑳	64.80	35830	8.40	㉑	64.80~63.80	209	70.1
㉑	63.80	—	—	㉑	63.80~61.30	209	70.1
㉒	61.30	37100	2.92	㉒	61.30~55.30	209	66.8
㉓	55.30	113030	65.90	㉓	55.30~51.00	507	144.0
㉔	51.00	26410	2.07	㉔	51.00~46.80	454	138.4
㉕	46.80	146360	85.38	㉕	46.80~43.50	483	157.5
㉖	43.50	—	—	㉖	43.50~40.50	483	157.5

注記 : 表中の「—」は, 同一レベルの質点で諸元を代表していることを示す。

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (4/6)

(b)EW 方向 (2/3)

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}^2$ )	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^2 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
②7	73.00	60760	3.65	②7	73.00~67.40	40	16.4
②8	67.40	110780	25.96	②8	67.40~63.80	342	20.6
②9	63.80	71370	4.29	②9	63.80~55.30	439	30.6
③0	55.30	270210	155.67	③0	55.30~51.00	436	294.3
③1	51.00	47770	2.86	③1	51.00~46.80	433	290.9
③2	46.80	326610	188.26	③2	46.80~43.50	429	285.3
③3	43.50	109190	20.14	③3	43.50~40.50	418	285.3
③4	73.00	19150	1.19	③4	73.00~67.40	24	31.1
③5	67.40	42470	9.97	③5	67.40~63.80	855	93.4
③6	63.80	20040	1.21	③6	63.80~55.30	971	106.8
③7	55.30	76800	40.79	③7	55.30~51.00	1387	170.1
③8	51.00	8670	0.52	③8	51.00~46.80	1333	165.8
③9	46.80	73040	38.79	③9	46.80~43.50	1319	165.8
④0	43.50	25860	4.77	④0	43.50~40.50	1343	165.5
④1	67.40	26660	4.82	④1	67.40~55.30	76	36.2
④2	55.30	43480	7.87	④2	55.30~46.80	166	69.4
④3	46.80	45010	6.59	④3	46.80~43.50	165	68.2
④4	43.50	16020	1.58	④4	43.50~40.50	169	71.7
④5	40.50	506690	286.28	④5	40.50~38.00	53255	9432.5
④6	38.00	336760	190.19	—	—	—	—
④8	40.50	—	—	—	—	—	—
④9	40.50	—	—	—	—	—	—
⑤0	40.50	—	—	—	—	—	—
⑤1	40.50	—	—	—	—	—	—
⑤2	40.50	—	—	—	—	—	—
建屋総重量		3226330	—		—	—	—

注記 : 表中の「—」は、同一レベルの質点で諸元を代表していることを示す。

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (5/6)

(b)EW 方向 (3/3)

要素番号	ばね定数 ( $\times 10^7 \text{kN/m}$ )
46	0.643
47	0.551
48	2.773
49	0.643
50	2.497
51	0.643
52	0.395
53	2.323
54	0.422
55	2.525
56	0.817
57	0.468
58	1.313
59	0.294
60	1.285
61	0.964
62	0.450
63	1.644
64	0.900
65	1.028
66	0.817
67	0.275
68	2.277

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (6/6)

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A (m <sup>2</sup> )
①	75.90	172420	①	75.90~73.00	305.4
②	73.00	79910	②	73.00~71.00	511.3
③	71.00	28920	③	71.00~67.40	522.2
④	67.40	179910	④	67.40~64.80	721.5
⑤	64.80	167800	⑤	64.80~61.30	753.8
⑥	61.30	79940	⑥	61.30~55.30	741.1
⑦	55.30	645850	⑦	55.30~51.00	1950.7
⑧	51.00	113530	⑧	51.00~46.80	1953.6
⑨	46.80	763530	⑨	46.80~43.50	2053.2
⑩	43.50	151070	⑩	43.50~40.50	2052.8
⑪	40.50	506690	⑪	40.50~38.00	9432.5
⑫	38.00	336760	—	—	—
建屋総重量		3226330	—	—	—

第 3.2-3 表 せん断スケルトンカーブ ( $\tau$ - $\gamma$  関係, NS 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		$\tau_1$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_2$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_3$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_3$ ( $\times 10^{-3}$ )
1	75.90~73.00	1.91	0.189	2.58	0.568	5.87	4.00
2	73.00~63.80	1.89	0.187	2.56	0.561	5.54	4.00
3	73.00~67.40	1.95	0.193	2.64	0.580	5.88	4.00
4	67.40~63.80	1.95	0.193	2.64	0.580	5.88	4.00
5	63.80~55.30	2.04	0.202	2.78	0.607	5.87	4.00
6	55.30~51.00	1.95	0.193	2.78	0.580	5.53	4.00
7	51.00~46.80	2.00	0.198	2.84	0.593	5.68	4.00
8	46.80~40.50	2.11	0.209	3.02	0.628	5.59	4.00
11	55.30~46.80	1.72	0.170	2.46	0.509	3.62	4.00
12	46.80~43.50	1.73	0.171	2.55	0.514	3.67	4.00
13	43.50~40.50	1.75	0.173	2.58	0.519	3.56	4.00
18	75.90~67.40	1.84	0.182	2.48	0.547	5.83	4.00
19	67.40~55.30	1.92	0.190	2.61	0.571	6.16	4.00
20	55.30~46.80	1.74	0.172	2.45	0.517	4.86	4.00
21	46.80~40.50	1.84	0.182	2.57	0.547	4.72	4.00

第3.2-4表 せん断スケルトンカーブ ( $\tau$ - $\gamma$ 関係, EW方向) (1/2)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		$\tau_1$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_2$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_3$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_3$ ( $\times 10^{-3}$ )
1	75.90~71.00	1.88	0.186	2.54	0.559	5.85	4.00
2	71.00~64.80	1.93	0.191	2.61	0.574	6.24	4.00
3	64.80~61.30	1.93	0.191	2.61	0.574	6.24	4.00
4	61.30~55.30	2.00	0.198	2.70	0.594	6.30	4.00
5	55.30~51.00	2.06	0.204	2.78	0.611	5.82	4.00
6	51.00~46.80	2.07	0.205	2.80	0.615	5.80	4.00
7	46.80~40.50	2.19	0.217	2.96	0.650	5.49	4.00
16	75.90~73.00	1.94	0.192	2.62	0.576	2.82	4.00
17	73.00~71.00	1.94	0.192	2.62	0.576	2.82	4.00
18	71.00~67.40	1.94	0.192	2.62	0.576	2.82	4.00
19	67.40~64.80	2.14	0.212	2.81	0.589	2.87	4.00
20	64.80~63.80	2.14	0.212	2.81	0.589	2.87	4.00
21	63.80~61.30	2.14	0.212	2.81	0.589	2.87	4.00
22	61.30~55.30	2.28	0.226	2.87	0.561	2.93	4.00
23	55.30~51.00	1.75	0.173	2.60	0.519	3.16	4.00
24	51.00~46.80	1.75	0.173	2.63	0.519	3.26	4.00
25	46.80~43.50	1.84	0.182	2.78	0.545	3.31	4.00
26	43.50~40.50	1.84	0.182	2.78	0.545	3.31	4.00
30	55.30~51.00	1.76	0.174	2.44	0.522	3.26	4.00
31	51.00~46.80	1.76	0.174	2.47	0.522	3.25	4.00
32	46.80~43.50	1.84	0.182	2.59	0.545	3.30	4.00
33	43.50~40.50	1.87	0.185	2.63	0.555	3.43	4.00
34	73.00~67.40	1.93	0.191	2.60	0.572	5.96	4.00
35	67.40~63.80	1.95	0.193	2.63	0.578	5.93	4.00
36	63.80~55.30	1.99	0.197	2.69	0.591	5.96	4.00
37	55.30~51.00	1.74	0.172	2.51	0.516	5.50	4.00
38	51.00~46.80	1.74	0.172	2.53	0.516	5.44	4.00
39	46.80~43.50	1.81	0.179	2.63	0.537	5.49	4.00
40	43.50~40.50	1.85	0.183	2.64	0.548	5.50	4.00



第3.2-4表 せん断スケルトンカーブ ( $\tau$ - $\gamma$ 関係, EW方向) (2/2)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		$\tau_1$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_2$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_3$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_3$ ( $\times 10^{-3}$ )
41	67.40~55.30	1.92	0.190	2.59	0.571	5.63	4.00
42	55.30~46.80	1.87	0.185	2.52	0.555	6.35	4.00
43	46.80~43.50	1.95	0.193	2.63	0.579	6.41	4.00
44	43.50~40.50	1.94	0.192	2.62	0.576	6.35	4.00

第3.2-5表 曲げスケルトンカーブ (M- $\phi$ 関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M <sub>1</sub> ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_1$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	M <sub>2</sub> ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_2$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	M <sub>3</sub> ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_3$ ( $\times 10^{-4}$ /m)
1	75.90~73.00	1.23	0.0465	2.95	0.522	4.63	10.4
2	73.00~63.80	8.33	0.0211	21.8	0.217	33.2	3.13
3	73.00~67.40	3.51	0.0267	7.52	0.358	10.7	7.16
4	67.40~63.80	3.51	0.0267	7.52	0.358	10.7	7.16
5	63.80~55.30	14.2	0.0225	33.4	0.223	49.5	4.46
6	55.30~51.00	15.8	0.0245	38.0	0.226	55.1	4.53
7	51.00~46.80	16.3	0.0259	38.4	0.229	57.3	4.58
8	46.80~40.50	17.9	0.0279	42.5	0.232	63.1	4.63
11	55.30~46.80	3.96	0.0205	13.1	0.392	25.5	5.57
12	46.80~43.50	21.1	0.0288	60.9	0.243	96.7	2.54
13	43.50~40.50	23.0	0.0242	65.0	0.208	108	2.28
18	75.90~67.40	1.43	0.0380	3.16	0.467	4.84	9.34
19	67.40~55.30	3.33	0.0305	9.76	0.342	15.2	3.20
20	55.30~46.80	17.3	0.0192	46.2	0.197	70.0	3.40
21	46.80~40.50	25.0	0.0277	63.2	0.198	95.2	2.59

第3.2-6表 曲げスケルトンカーブ (M- $\phi$  関係, EW 方向) (1/2)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M <sub>1</sub> ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_1$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	M <sub>2</sub> ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_2$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	M <sub>3</sub> ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_3$ ( $\times 10^{-4}$ /m)
1	75.90~71.00	3.31	0.0270	7.58	0.312	11.7	6.23
2	71.00~64.80	6.94	0.0293	15.5	0.292	23.3	5.85
3	64.80~61.30	6.94	0.0293	15.5	0.292	23.3	5.85
4	61.30~55.30	6.73	0.0289	16.1	0.292	23.5	5.85
5	55.30~51.00	8.49	0.0324	21.9	0.299	31.0	5.98
6	51.00~46.80	8.60	0.0326	22.1	0.300	31.5	5.99
7	46.80~40.50	9.57	0.0359	23.7	0.305	33.4	6.09
16	75.90~73.00	1.99	0.0387	4.91	0.417	7.70	5.20
17	73.00~71.00	1.99	0.0387	4.91	0.417	7.70	5.20
18	71.00~67.40	1.99	0.0387	4.91	0.417	7.70	5.20
19	67.40~64.80	2.36	0.0464	5.63	0.430	8.46	4.65
20	64.80~63.80	2.36	0.0464	5.63	0.430	8.46	4.65
21	63.80~61.30	2.36	0.0464	5.63	0.430	8.46	4.65
22	61.30~55.30	2.53	0.0499	5.62	0.432	8.12	4.76
23	55.30~51.00	3.61	0.0293	8.84	0.378	14.0	4.03
24	51.00~46.80	3.65	0.0330	8.37	0.394	13.0	4.27
25	46.80~43.50	4.08	0.0347	9.72	0.401	15.3	3.80
26	43.50~40.50	4.08	0.0347	9.72	0.401	15.3	3.80
30	55.30~51.00	3.23	0.0305	10.0	0.708	16.3	8.55
31	51.00~46.80	3.18	0.0302	9.94	0.708	16.2	8.55
32	46.80~43.50	3.49	0.0335	12.5	0.735	20.2	6.80
33	43.50~40.50	3.60	0.0354	12.6	0.738	20.4	6.71
34	73.00~67.40	0.289	0.0496	0.644	0.927	1.04	18.5
35	67.40~63.80	5.44	0.0262	12.5	0.289	18.5	5.79
36	63.80~55.30	6.52	0.0276	15.2	0.293	21.6	5.86
37	55.30~51.00	9.78	0.0290	23.2	0.286	34.0	5.71
38	51.00~46.80	9.87	0.0305	23.0	0.289	33.2	5.77
39	46.80~43.50	10.7	0.0333	24.6	0.292	36.1	5.84
40	43.50~40.50	10.6	0.0326	24.2	0.286	36.0	5.72

第 3.2-6 表 曲げスケルトンカーブ (M- $\phi$  関係, EW 方向) (2/2)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		M <sub>1</sub> ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_1$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	M <sub>2</sub> ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_2$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	M <sub>3</sub> ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_3$ ( $\times 10^{-4}$ /m)
41	67.40~55.30	0.855	0.0463	1.83	0.540	2.77	10.8
42	55.30~46.80	1.96	0.0485	6.70	0.579	9.99	11.6
43	46.80~43.50	2.11	0.0527	6.96	0.583	10.3	11.7
44	43.50~40.50	2.19	0.0534	7.23	0.574	11.0	11.5

### 3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表～第 3.3-20 表に示す。鉛直方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-21 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「admitHF Ver. 1.3.1」を、建屋側面地盤ばねの算定は、解析コード「HBEM02 Ver. 2.4.1, 2.4.2」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - A)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.47 \times 10^5$	$1.33 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$2.25 \times 10^5$	$2.34 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$2.82 \times 10^5$	$2.97 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$9.12 \times 10^5$	$8.34 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	19	$3.21 \times 10^5$	$2.65 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$4.14 \times 10^5$	$3.94 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$8.23 \times 10^4$	$7.83 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$5.89 \times 10^5$	$6.27 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$1.17 \times 10^5$	$1.25 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.34 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.14 \times 10^{10}$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$9.68 \times 10^4$	$1.10 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$6.26 \times 10^4$	$7.12 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.24 \times 10^5$	$1.41 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$2.75 \times 10^5$	$3.13 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$7.73 \times 10^4$	$8.79 \times 10^4$
	K <sub>S6</sub>	42	$9.74 \times 10^4$	$1.11 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$1.38 \times 10^5$	$1.77 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$8.96 \times 10^4$	$1.14 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$1.78 \times 10^5$	$2.27 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$3.94 \times 10^5$	$5.03 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$1.11 \times 10^5$	$1.41 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$1.39 \times 10^5$	$1.78 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$8.76 \times 10^5$	$9.52 \times 10^5$
	K <sub>S14</sub>	46	$3.08 \times 10^5$	$3.00 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.69 \times 10^9$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.54 \times 10^5$	$1.36 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$2.65 \times 10^5$	$2.55 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$3.98 \times 10^5$	$3.55 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.32 \times 10^6$	$1.01 \times 10^6$
	K <sub>S5</sub>	19	$4.49 \times 10^5$	$3.16 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$4.51 \times 10^5$	$4.12 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$8.97 \times 10^4$	$8.19 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$8.05 \times 10^5$	$7.35 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$1.60 \times 10^5$	$1.46 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.34 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.14 \times 10^{10}$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.05 \times 10^5$	$1.15 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$6.83 \times 10^4$	$7.43 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.36 \times 10^5$	$1.48 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.00 \times 10^5$	$3.26 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$8.43 \times 10^4$	$9.16 \times 10^4$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.06 \times 10^5$	$1.15 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$1.89 \times 10^5$	$2.04 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.22 \times 10^5$	$1.32 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$2.42 \times 10^5$	$2.63 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$5.37 \times 10^5$	$5.82 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$1.51 \times 10^5$	$1.63 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$1.90 \times 10^5$	$2.06 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.27 \times 10^6$	$1.14 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$4.32 \times 10^5$	$3.56 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.70 \times 10^9$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-3 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.54 \times 10^5$	$1.36 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$2.64 \times 10^5$	$2.54 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$3.62 \times 10^5$	$3.40 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.07 \times 10^6$	$9.07 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	19	$3.53 \times 10^5$	$2.79 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$4.51 \times 10^5$	$4.12 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$8.97 \times 10^4$	$8.19 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$7.51 \times 10^5$	$7.08 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$1.49 \times 10^5$	$1.41 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.34 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.14 \times 10^{10}$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.05 \times 10^5$	$1.15 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$6.83 \times 10^4$	$7.42 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.36 \times 10^5$	$1.47 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.00 \times 10^5$	$3.26 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$8.43 \times 10^4$	$9.15 \times 10^4$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.06 \times 10^5$	$1.15 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$1.75 \times 10^5$	$1.98 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.14 \times 10^5$	$1.28 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$2.26 \times 10^5$	$2.54 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$4.99 \times 10^5$	$5.63 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$1.40 \times 10^5$	$1.58 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$1.76 \times 10^5$	$1.99 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.03 \times 10^6$	$1.03 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$3.39 \times 10^5$	$3.14 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.69 \times 10^9$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)



第 3.3-4 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.60 \times 10^5$	$1.38 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$2.88 \times 10^5$	$2.66 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$3.87 \times 10^5$	$3.51 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.18 \times 10^6$	$9.55 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	19	$4.09 \times 10^5$	$3.01 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$4.75 \times 10^5$	$4.24 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$9.45 \times 10^4$	$8.43 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$8.05 \times 10^5$	$7.35 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$1.60 \times 10^5$	$1.46 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.34 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.14 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.11 \times 10^5$	$1.18 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$7.21 \times 10^4$	$7.62 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.43 \times 10^5$	$1.51 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.17 \times 10^5$	$3.35 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$8.90 \times 10^4$	$9.41 \times 10^4$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.12 \times 10^5$	$1.18 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$1.89 \times 10^5$	$2.04 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.22 \times 10^5$	$1.32 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$2.42 \times 10^5$	$2.63 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$5.37 \times 10^5$	$5.82 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$1.51 \times 10^5$	$1.63 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$1.90 \times 10^5$	$2.06 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.14 \times 10^6$	$1.08 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$3.93 \times 10^5$	$3.39 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.70 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-5 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.51 \times 10^5$	$1.34 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$2.42 \times 10^5$	$2.43 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$3.02 \times 10^5$	$3.08 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$8.59 \times 10^5$	$8.08 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	19	$2.93 \times 10^5$	$2.53 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$4.32 \times 10^5$	$4.03 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$8.59 \times 10^4$	$8.01 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$6.38 \times 10^5$	$6.49 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$1.27 \times 10^5$	$1.29 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.34 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.14 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.01 \times 10^5$	$1.12 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$6.55 \times 10^4$	$7.27 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.30 \times 10^5$	$1.44 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$2.88 \times 10^5$	$3.20 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$8.08 \times 10^4$	$8.98 \times 10^4$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.02 \times 10^5$	$1.13 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$1.49 \times 10^5$	$1.83 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$9.64 \times 10^4$	$1.19 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$1.92 \times 10^5$	$2.36 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$4.24 \times 10^5$	$5.22 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$1.19 \times 10^5$	$1.46 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$1.50 \times 10^5$	$1.84 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$8.25 \times 10^5$	$9.26 \times 10^5$
	K <sub>S14</sub>	46	$2.82 \times 10^5$	$2.87 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.69 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-6 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 5)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.47 \times 10^5$	$1.33 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$2.10 \times 10^5$	$2.26 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$2.37 \times 10^5$	$2.72 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$7.92 \times 10^5$	$7.75 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	19	$2.90 \times 10^5$	$2.51 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$4.05 \times 10^5$	$3.89 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$8.06 \times 10^4$	$7.74 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$5.07 \times 10^5$	$5.78 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$1.01 \times 10^5$	$1.15 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.34 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.14 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$9.49 \times 10^4$	$1.09 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$6.15 \times 10^4$	$7.06 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.22 \times 10^5$	$1.40 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$2.70 \times 10^5$	$3.10 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$7.58 \times 10^4$	$8.71 \times 10^4$
	K <sub>S6</sub>	42	$9.55 \times 10^4$	$1.10 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$1.19 \times 10^5$	$1.64 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$7.69 \times 10^4$	$1.06 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$1.53 \times 10^5$	$2.10 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$3.38 \times 10^5$	$4.65 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$9.49 \times 10^4$	$1.31 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$1.20 \times 10^5$	$1.64 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$7.60 \times 10^5$	$8.90 \times 10^5$
	K <sub>S14</sub>	46	$2.79 \times 10^5$	$2.85 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.69 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-7 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.49 \times 10^5$	$1.33 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$2.13 \times 10^5$	$2.28 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$1.94 \times 10^5$	$2.49 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$5.28 \times 10^5$	$6.34 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	19	$1.81 \times 10^5$	$1.97 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$4.13 \times 10^5$	$3.94 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$8.22 \times 10^4$	$7.83 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$4.41 \times 10^5$	$5.46 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$8.77 \times 10^4$	$1.09 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.34 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.14 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$9.68 \times 10^4$	$1.10 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$6.26 \times 10^4$	$7.12 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.24 \times 10^5$	$1.41 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$2.75 \times 10^5$	$3.13 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$7.73 \times 10^4$	$8.79 \times 10^4$
	K <sub>S6</sub>	42	$9.74 \times 10^4$	$1.11 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$1.03 \times 10^5$	$1.53 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$6.69 \times 10^4$	$9.90 \times 10^4$
	K <sub>S9</sub>	25	$1.33 \times 10^5$	$1.97 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$2.94 \times 10^5$	$4.35 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$8.26 \times 10^4$	$1.22 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$1.04 \times 10^5$	$1.54 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$5.07 \times 10^5$	$7.29 \times 10^5$
	K <sub>S14</sub>	46	$1.74 \times 10^5$	$2.28 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.69 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-8 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.60 \times 10^5$	$1.38 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$3.16 \times 10^5$	$2.79 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$4.86 \times 10^5$	$3.94 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.40 \times 10^6$	$1.04 \times 10^6$
	K <sub>S5</sub>	19	$4.45 \times 10^5$	$3.15 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$4.90 \times 10^5$	$4.31 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$9.74 \times 10^4$	$8.57 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$9.89 \times 10^5$	$8.16 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$1.97 \times 10^5$	$1.62 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.34 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.14 \times 10^{10}$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.15 \times 10^5$	$1.19 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$7.43 \times 10^4$	$7.73 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.48 \times 10^5$	$1.54 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.27 \times 10^5$	$3.40 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$9.18 \times 10^4$	$9.54 \times 10^4$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.16 \times 10^5$	$1.20 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$2.31 \times 10^5$	$2.26 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.49 \times 10^5$	$1.46 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$2.97 \times 10^5$	$2.90 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$6.57 \times 10^5$	$6.42 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$1.84 \times 10^5$	$1.80 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$2.32 \times 10^5$	$2.27 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.34 \times 10^6$	$1.17 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$4.28 \times 10^5$	$3.54 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.70 \times 10^9$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-9 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.56 \times 10^5$	$1.37 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$2.77 \times 10^5$	$2.61 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$3.80 \times 10^5$	$3.48 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.17 \times 10^6$	$9.51 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	19	$3.86 \times 10^5$	$2.92 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$4.62 \times 10^5$	$4.17 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$9.18 \times 10^4$	$8.30 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$7.89 \times 10^5$	$7.30 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$1.57 \times 10^5$	$1.45 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.34 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.14 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.08 \times 10^5$	$1.16 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$7.00 \times 10^4$	$7.51 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.39 \times 10^5$	$1.49 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.08 \times 10^5$	$3.30 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$8.64 \times 10^4$	$9.27 \times 10^4$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.09 \times 10^5$	$1.17 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$1.85 \times 10^5$	$2.03 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.19 \times 10^5$	$1.31 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$2.37 \times 10^5$	$2.61 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$5.25 \times 10^5$	$5.78 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$1.47 \times 10^5$	$1.62 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$1.86 \times 10^5$	$2.04 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.12 \times 10^6$	$1.07 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$3.71 \times 10^5$	$3.29 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.70 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-10 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.51 \times 10^5$	$1.34 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$2.34 \times 10^5$	$2.38 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$2.97 \times 10^5$	$3.04 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$9.25 \times 10^5$	$8.40 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	19	$3.10 \times 10^5$	$2.61 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$4.26 \times 10^5$	$4.00 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$8.48 \times 10^4$	$7.96 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$6.22 \times 10^5$	$6.38 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$1.24 \times 10^5$	$1.27 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.34 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.14 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.00 \times 10^5$	$1.12 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$6.47 \times 10^4$	$7.23 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.29 \times 10^5$	$1.44 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$2.84 \times 10^5$	$3.18 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$7.99 \times 10^4$	$8.92 \times 10^4$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.01 \times 10^5$	$1.12 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$1.45 \times 10^5$	$1.81 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$9.39 \times 10^4$	$1.17 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$1.87 \times 10^5$	$2.32 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$4.13 \times 10^5$	$5.14 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$1.16 \times 10^5$	$1.44 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$1.46 \times 10^5$	$1.82 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$8.88 \times 10^5$	$9.59 \times 10^5$
	K <sub>S14</sub>	46	$2.98 \times 10^5$	$2.95 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.69 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-11 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - A)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.67 \times 10^5$	$1.42 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$3.52 \times 10^5$	$2.96 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$5.28 \times 10^5$	$4.12 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.70 \times 10^6$	$1.16 \times 10^6$
	K <sub>S5</sub>	19	$5.67 \times 10^5$	$3.56 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$5.28 \times 10^5$	$4.48 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$1.05 \times 10^5$	$8.90 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$1.08 \times 10^6$	$8.59 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$2.15 \times 10^5$	$1.71 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.35 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.15 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.24 \times 10^5$	$1.24 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$8.01 \times 10^4$	$8.01 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.59 \times 10^5$	$1.59 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.52 \times 10^5$	$3.52 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$9.88 \times 10^4$	$9.89 \times 10^4$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.24 \times 10^5$	$1.25 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$2.53 \times 10^5$	$2.36 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.64 \times 10^5$	$1.53 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$3.26 \times 10^5$	$3.03 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$7.20 \times 10^5$	$6.72 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$2.02 \times 10^5$	$1.89 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$2.55 \times 10^5$	$2.37 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.64 \times 10^6$	$1.30 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$5.45 \times 10^5$	$4.02 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.70 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)



第 3.3-12 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.69 \times 10^5$	$1.43 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$3.70 \times 10^5$	$3.03 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$5.84 \times 10^5$	$4.36 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.92 \times 10^6$	$1.23 \times 10^6$
	K <sub>S5</sub>	19	$6.58 \times 10^5$	$3.84 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$5.40 \times 10^5$	$4.53 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$1.07 \times 10^5$	$9.01 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$1.18 \times 10^6$	$8.97 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$2.35 \times 10^5$	$1.79 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.35 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.15 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.26 \times 10^5$	$1.25 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$8.19 \times 10^4$	$8.11 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.63 \times 10^5$	$1.61 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.60 \times 10^5$	$3.56 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$1.01 \times 10^5$	$1.00 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.27 \times 10^5$	$1.26 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$2.77 \times 10^5$	$2.47 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.79 \times 10^5$	$1.60 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$3.56 \times 10^5$	$3.17 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$7.88 \times 10^5$	$7.02 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$2.21 \times 10^5$	$1.97 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$2.79 \times 10^5$	$2.48 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.84 \times 10^6$	$1.38 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$6.32 \times 10^5$	$4.32 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.70 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-13 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.73 \times 10^5$	$1.44 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$3.84 \times 10^5$	$3.09 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$6.19 \times 10^5$	$4.50 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.94 \times 10^6$	$1.23 \times 10^6$
	K <sub>S5</sub>	19	$6.43 \times 10^5$	$3.79 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$5.57 \times 10^5$	$4.60 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$1.11 \times 10^5$	$9.15 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$1.25 \times 10^6$	$9.30 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$2.49 \times 10^5$	$1.85 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.35 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.15 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.30 \times 10^5$	$1.27 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$8.42 \times 10^4$	$8.22 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.67 \times 10^5$	$1.63 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.70 \times 10^5$	$3.61 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$1.04 \times 10^5$	$1.01 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.31 \times 10^5$	$1.28 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$2.94 \times 10^5$	$2.55 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.90 \times 10^5$	$1.65 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$3.78 \times 10^5$	$3.27 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$8.37 \times 10^5$	$7.24 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$2.35 \times 10^5$	$2.03 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$2.96 \times 10^5$	$2.56 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.86 \times 10^6$	$1.39 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$6.18 \times 10^5$	$4.26 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.72 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-14 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.75 \times 10^5$	$1.45 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$3.98 \times 10^5$	$3.15 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$6.16 \times 10^5$	$4.47 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.84 \times 10^6$	$1.20 \times 10^6$
	K <sub>S5</sub>	19	$6.00 \times 10^5$	$3.66 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$5.68 \times 10^5$	$4.65 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$1.13 \times 10^5$	$9.26 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$1.26 \times 10^6$	$9.30 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$2.51 \times 10^5$	$1.85 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.35 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.15 \times 10^{10}$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.33 \times 10^5$	$1.28 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$8.62 \times 10^4$	$8.30 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.71 \times 10^5$	$1.65 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.79 \times 10^5$	$3.65 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$1.06 \times 10^5$	$1.02 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.34 \times 10^5$	$1.29 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$2.95 \times 10^5$	$2.56 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.91 \times 10^5$	$1.66 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$3.80 \times 10^5$	$3.29 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$8.41 \times 10^5$	$7.28 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$2.36 \times 10^5$	$2.04 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$2.97 \times 10^5$	$2.57 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.77 \times 10^6$	$1.35 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$5.76 \times 10^5$	$4.12 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.72 \times 10^9$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-15 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.71 \times 10^5$	$1.44 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$3.84 \times 10^5$	$3.09 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$6.09 \times 10^5$	$4.43 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.79 \times 10^6$	$1.18 \times 10^6$
	K <sub>S5</sub>	19	$5.76 \times 10^5$	$3.59 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$5.51 \times 10^5$	$4.57 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$1.10 \times 10^5$	$9.10 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$1.23 \times 10^6$	$9.19 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$2.45 \times 10^5$	$1.83 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.35 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.15 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.29 \times 10^5$	$1.26 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$8.33 \times 10^4$	$8.18 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.65 \times 10^5$	$1.62 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.66 \times 10^5$	$3.59 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$1.03 \times 10^5$	$1.01 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.29 \times 10^5$	$1.27 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$2.89 \times 10^5$	$2.53 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.87 \times 10^5$	$1.64 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$3.71 \times 10^5$	$3.26 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$8.22 \times 10^5$	$7.20 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$2.31 \times 10^5$	$2.02 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$2.90 \times 10^5$	$2.55 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.72 \times 10^6$	$1.34 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$5.54 \times 10^5$	$4.05 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.70 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-16 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 5)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.71 \times 10^5$	$1.44 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$3.73 \times 10^5$	$3.04 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$5.84 \times 10^5$	$4.36 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.77 \times 10^6$	$1.17 \times 10^6$
	K <sub>S5</sub>	19	$5.76 \times 10^5$	$3.59 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$5.46 \times 10^5$	$4.56 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$1.09 \times 10^5$	$9.07 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$1.18 \times 10^6$	$8.97 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$2.35 \times 10^5$	$1.79 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.35 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.15 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.28 \times 10^5$	$1.26 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$8.28 \times 10^4$	$8.15 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.64 \times 10^5$	$1.62 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.64 \times 10^5$	$3.58 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$1.02 \times 10^5$	$1.01 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.29 \times 10^5$	$1.27 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$2.77 \times 10^5$	$2.47 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.79 \times 10^5$	$1.60 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$3.56 \times 10^5$	$3.17 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$7.88 \times 10^5$	$7.02 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$2.21 \times 10^5$	$1.97 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$2.79 \times 10^5$	$2.48 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.70 \times 10^6$	$1.33 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$5.54 \times 10^5$	$4.05 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.70 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-17 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - C 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.63 \times 10^5$	$1.40 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$3.13 \times 10^5$	$2.78 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$4.29 \times 10^5$	$3.70 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.27 \times 10^6$	$9.92 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	19	$4.13 \times 10^5$	$3.03 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$4.98 \times 10^5$	$4.35 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$9.91 \times 10^4$	$8.65 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$8.92 \times 10^5$	$7.78 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$1.77 \times 10^5$	$1.55 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.34 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.14 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.17 \times 10^5$	$1.20 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$7.55 \times 10^4$	$7.79 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.50 \times 10^5$	$1.55 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.32 \times 10^5$	$3.43 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$9.32 \times 10^4$	$9.62 \times 10^4$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.17 \times 10^5$	$1.21 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$2.10 \times 10^5$	$2.15 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.36 \times 10^5$	$1.39 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$2.70 \times 10^5$	$2.76 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$5.97 \times 10^5$	$6.12 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$1.67 \times 10^5$	$1.72 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$2.11 \times 10^5$	$2.16 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.22 \times 10^6$	$1.12 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$3.97 \times 10^5$	$3.41 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.70 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-18 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - C 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.75 \times 10^5$	$1.45 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$4.12 \times 10^5$	$3.21 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$6.90 \times 10^5$	$4.72 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$2.09 \times 10^6$	$1.28 \times 10^6$
	K <sub>S5</sub>	19	$6.68 \times 10^5$	$3.86 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$5.73 \times 10^5$	$4.68 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$1.14 \times 10^5$	$9.31 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$1.38 \times 10^6$	$9.73 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$2.75 \times 10^5$	$1.94 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.35 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.15 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.35 \times 10^5$	$1.29 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$8.71 \times 10^4$	$8.35 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.73 \times 10^5$	$1.66 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.83 \times 10^5$	$3.67 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$1.07 \times 10^5$	$1.03 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.35 \times 10^5$	$1.30 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$3.23 \times 10^5$	$2.68 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$2.09 \times 10^5$	$1.73 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$4.15 \times 10^5$	$3.44 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$9.19 \times 10^5$	$7.62 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$2.58 \times 10^5$	$2.14 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$3.25 \times 10^5$	$2.69 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$2.01 \times 10^6$	$1.45 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$6.42 \times 10^5$	$4.36 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.72 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-19 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - C 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.73 \times 10^5$	$1.44 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$3.91 \times 10^5$	$3.13 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$6.62 \times 10^5$	$4.65 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$2.05 \times 10^6$	$1.27 \times 10^6$
	K <sub>S5</sub>	19	$6.63 \times 10^5$	$3.85 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$5.57 \times 10^5$	$4.61 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$1.11 \times 10^5$	$9.17 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$1.32 \times 10^6$	$9.51 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$2.63 \times 10^5$	$1.89 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.35 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.15 \times 10^{10}$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.31 \times 10^5$	$1.27 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$8.47 \times 10^4$	$8.24 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.68 \times 10^5$	$1.64 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.72 \times 10^5$	$3.62 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$1.05 \times 10^5$	$1.02 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.32 \times 10^5$	$1.28 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$3.10 \times 10^5$	$2.62 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$2.01 \times 10^5$	$1.70 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$3.98 \times 10^5$	$3.37 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$8.82 \times 10^5$	$7.47 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$2.48 \times 10^5$	$2.10 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$3.12 \times 10^5$	$2.64 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.97 \times 10^6$	$1.43 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$6.37 \times 10^5$	$4.34 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.72 \times 10^9$

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)



第 3.3-20 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - C 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.69 \times 10^5$	$1.43 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	6	$3.77 \times 10^5$	$3.06 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	7	$5.98 \times 10^5$	$4.40 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	18	$1.87 \times 10^6$	$1.21 \times 10^6$
	K <sub>S5</sub>	19	$6.05 \times 10^5$	$3.68 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	10	$5.41 \times 10^5$	$4.55 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	16	$1.08 \times 10^5$	$9.04 \times 10^4$
	K <sub>S8</sub>	12	$1.21 \times 10^6$	$9.14 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	17	$2.41 \times 10^5$	$1.82 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	19	$3.19 \times 10^8$	$1.35 \times 10^7$
底面ロックンクばね	K <sub>R</sub>	19	$1.17 \times 10^{12}$	$2.15 \times 10^{10}$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	5	$1.27 \times 10^5$	$1.26 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	12	$8.24 \times 10^4$	$8.13 \times 10^4$
	K <sub>S3</sub>	23	$1.64 \times 10^5$	$1.62 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	30	$3.62 \times 10^5$	$3.58 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	37	$1.02 \times 10^5$	$1.00 \times 10^5$
	K <sub>S6</sub>	42	$1.28 \times 10^5$	$1.26 \times 10^5$
	K <sub>S7</sub>	7	$2.84 \times 10^5$	$2.51 \times 10^5$
	K <sub>S8</sub>	14	$1.84 \times 10^5$	$1.62 \times 10^5$
	K <sub>S9</sub>	25	$3.65 \times 10^5$	$3.22 \times 10^5$
	K <sub>S10</sub>	32	$8.07 \times 10^5$	$7.13 \times 10^5$
	K <sub>S11</sub>	39	$2.26 \times 10^5$	$2.00 \times 10^5$
	K <sub>S12</sub>	43	$2.85 \times 10^5$	$2.52 \times 10^5$
	K <sub>S13</sub>	45	$1.80 \times 10^6$	$1.37 \times 10^6$
	K <sub>S14</sub>	46	$5.81 \times 10^5$	$4.10 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	46	$3.27 \times 10^8$	$1.42 \times 10^7$
底面ロックンクばね	K <sub>R</sub>	46	$7.22 \times 10^{11}$	$9.70 \times 10^9$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

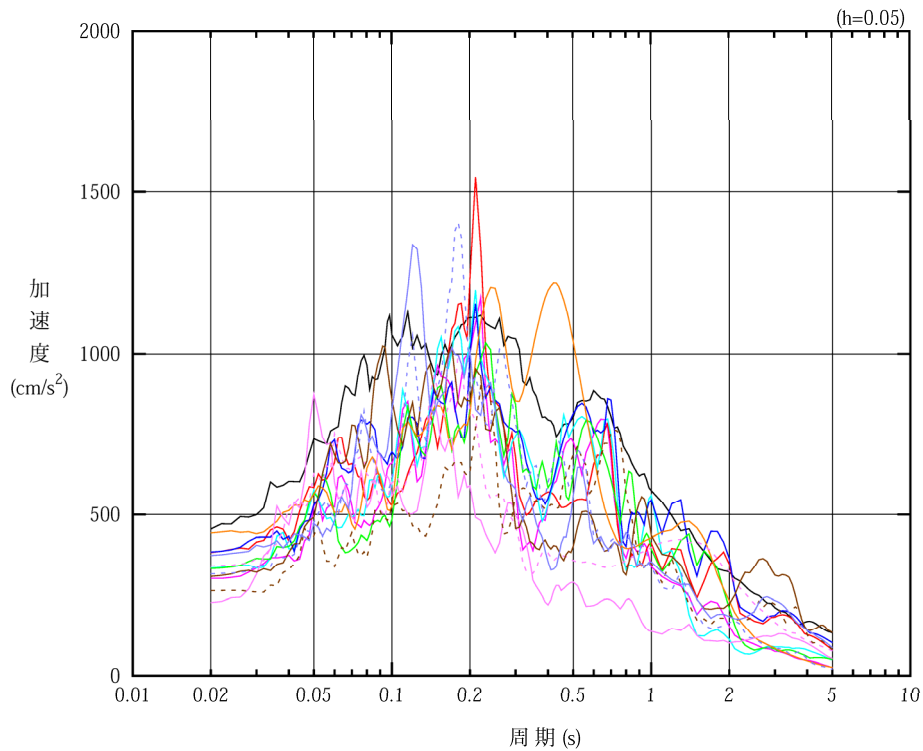
第 3.3-21 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		質点 番号	ばね定数 (kN/m)	減衰係数 (kN·s/m)
底面鉛直ばね	$K_v$	12	$4.43 \times 10^8$	$2.92 \times 10^7$

#### 4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T.M.S.L. 38.00m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図及び第4-2図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-3図及び第4-4図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「SHAKE Ver. 1.6.5, 1.6.7」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

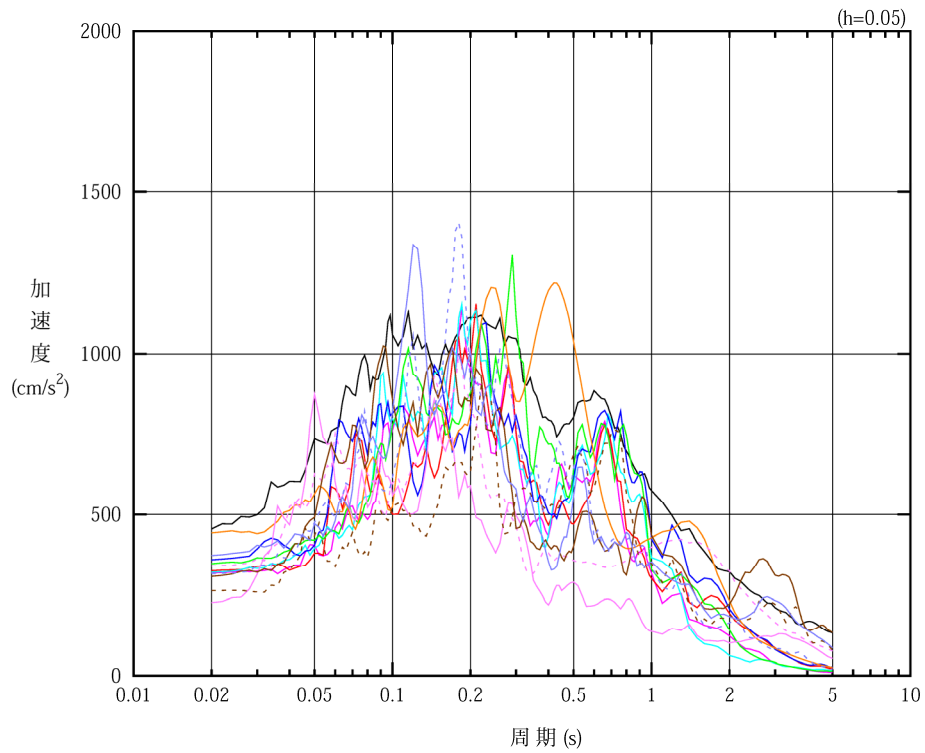


凡例

- : S s - A (H)
- : S s - B 1 (NS)
- : S s - B 2 (NS)
- : S s - B 3 (NS)
- : S s - B 4 (NS)
- : S s - B 5 (NS)
- : S s - C 1 (NSEW)
- : S s - C 2 (NS)
- - - : S s - C 2 (EW)
- : S s - C 3 (NS)
- - - : S s - C 3 (EW)
- : S s - C 4 (NS)
- - - : S s - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 38.00m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (1/3)

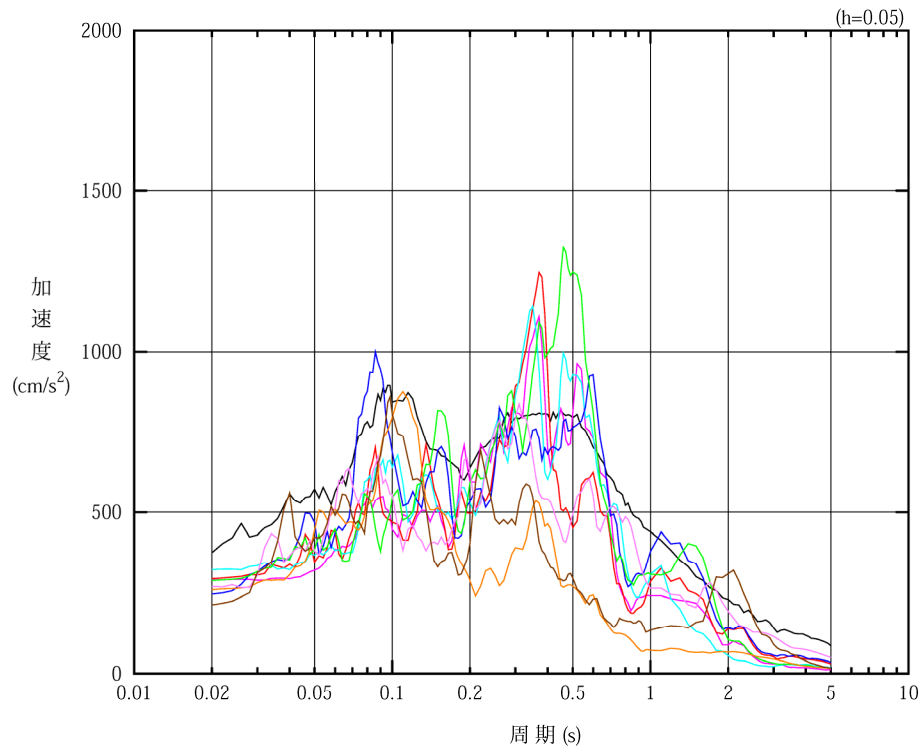


凡例

- : S<sub>s</sub>-A (H)
- : S<sub>s</sub>-B 1 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 4 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 5 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 1 (NSEW)
- : S<sub>s</sub>-C 2 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 3 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 4 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 4 (EW)

(b) EW 方向, T.M.S.L. 38.00m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S<sub>s</sub>) (2/3)

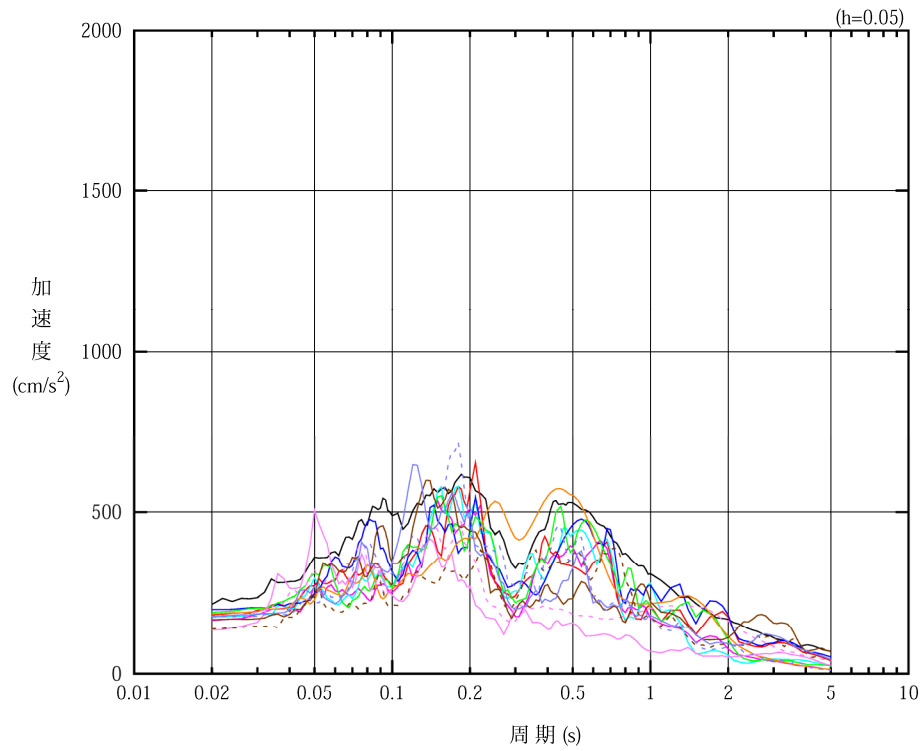


凡例

- :  $S_s - A$  (V)
- :  $S_s - B 1$  (UD)
- :  $S_s - B 2$  (UD)
- :  $S_s - B 3$  (UD)
- :  $S_s - B 4$  (UD)
- :  $S_s - B 5$  (UD)
- :  $S_s - C 1$  (UD)
- :  $S_s - C 2$  (UD)
- :  $S_s - C 3$  (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 38.00m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル ( $S_s$ ) (3/3)

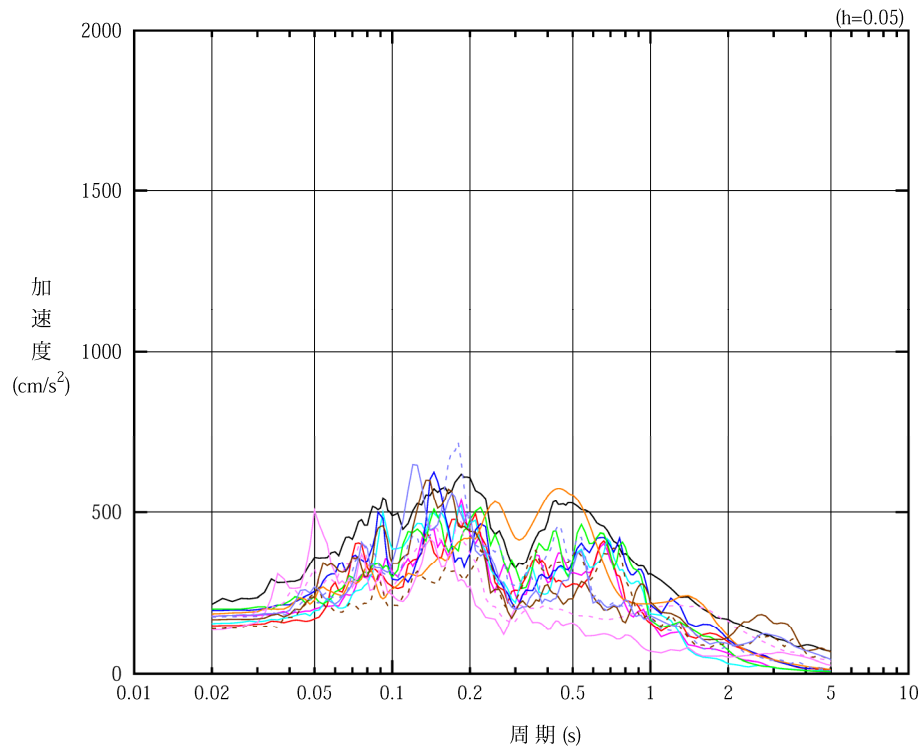


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (NS)
- : S d - B 2 (NS)
- : S d - B 3 (NS)
- : S d - B 4 (NS)
- : S d - B 5 (NS)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 38.00m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)



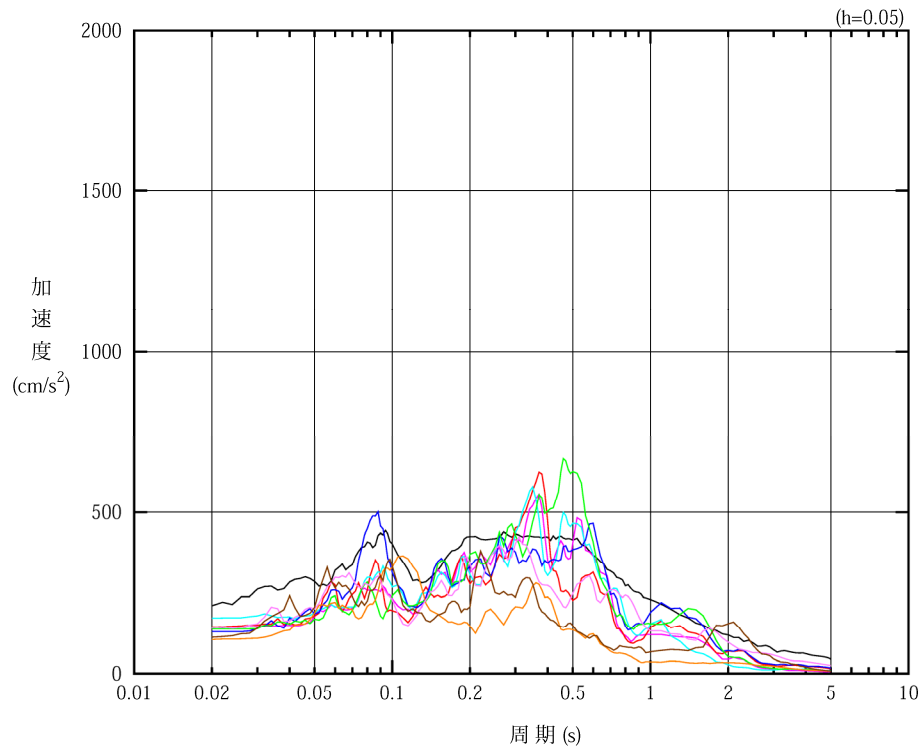
凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (EW)
- : S d - B 2 (EW)
- : S d - B 3 (EW)
- : S d - B 4 (EW)
- : S d - B 4 (EW)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 38. 00m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)



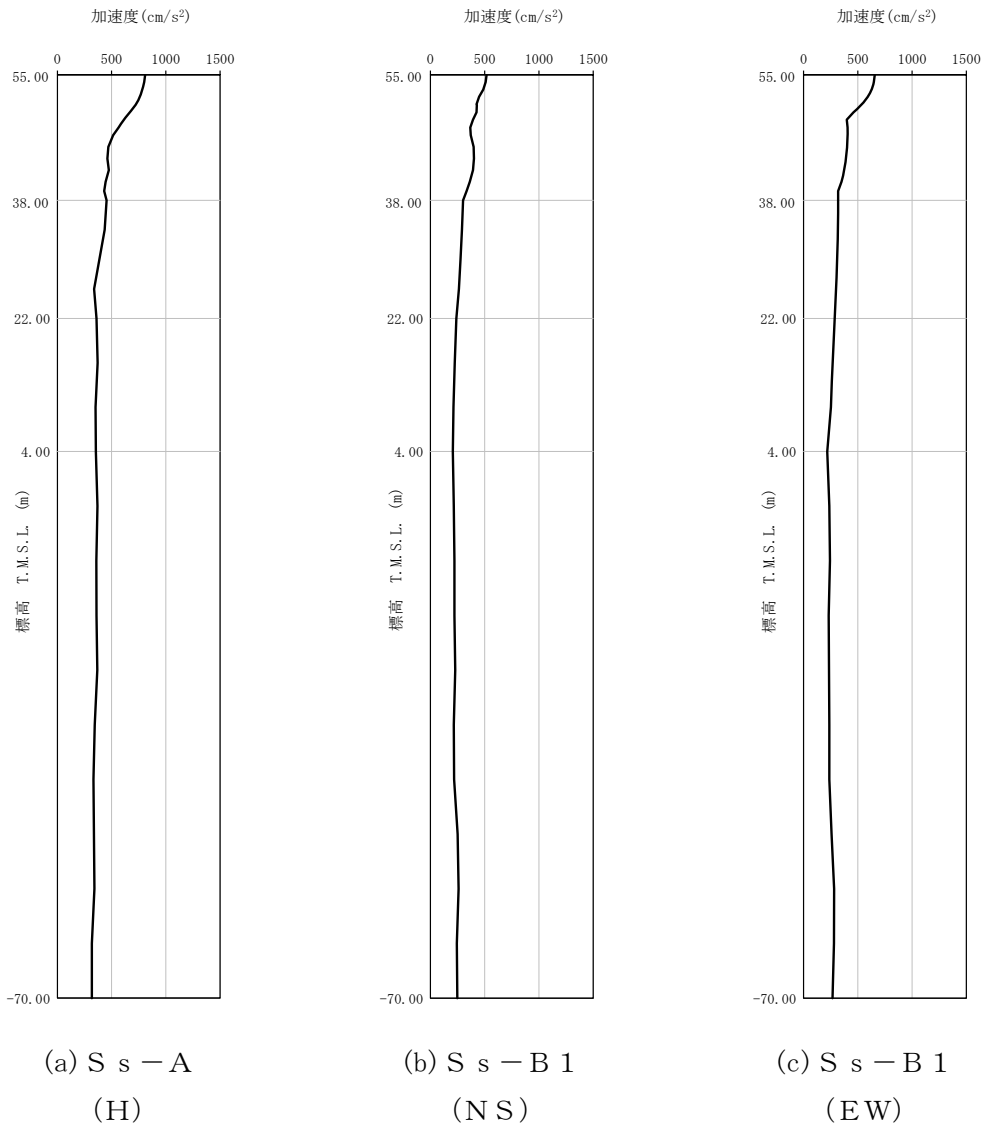


凡例

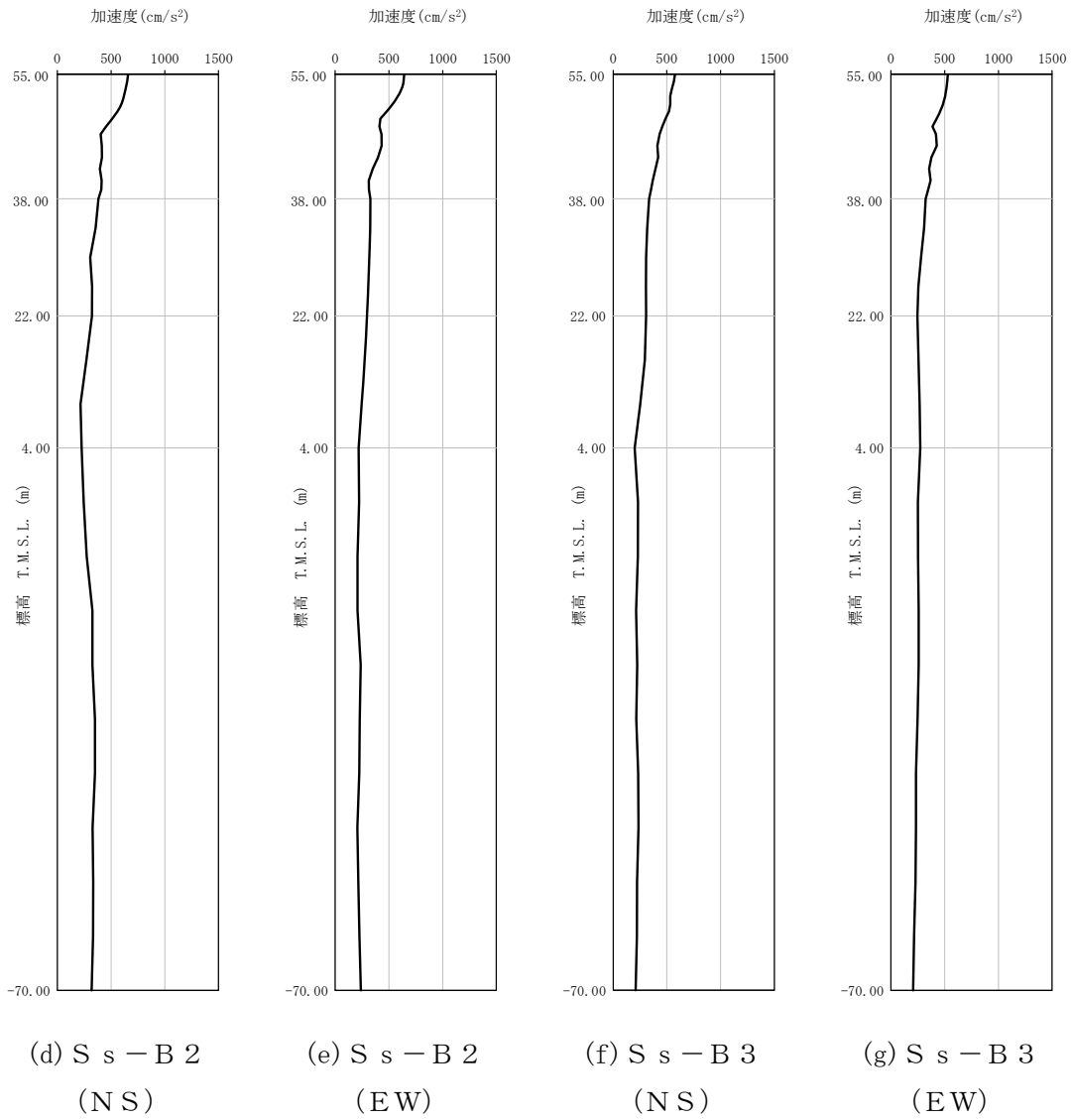
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 38.00m

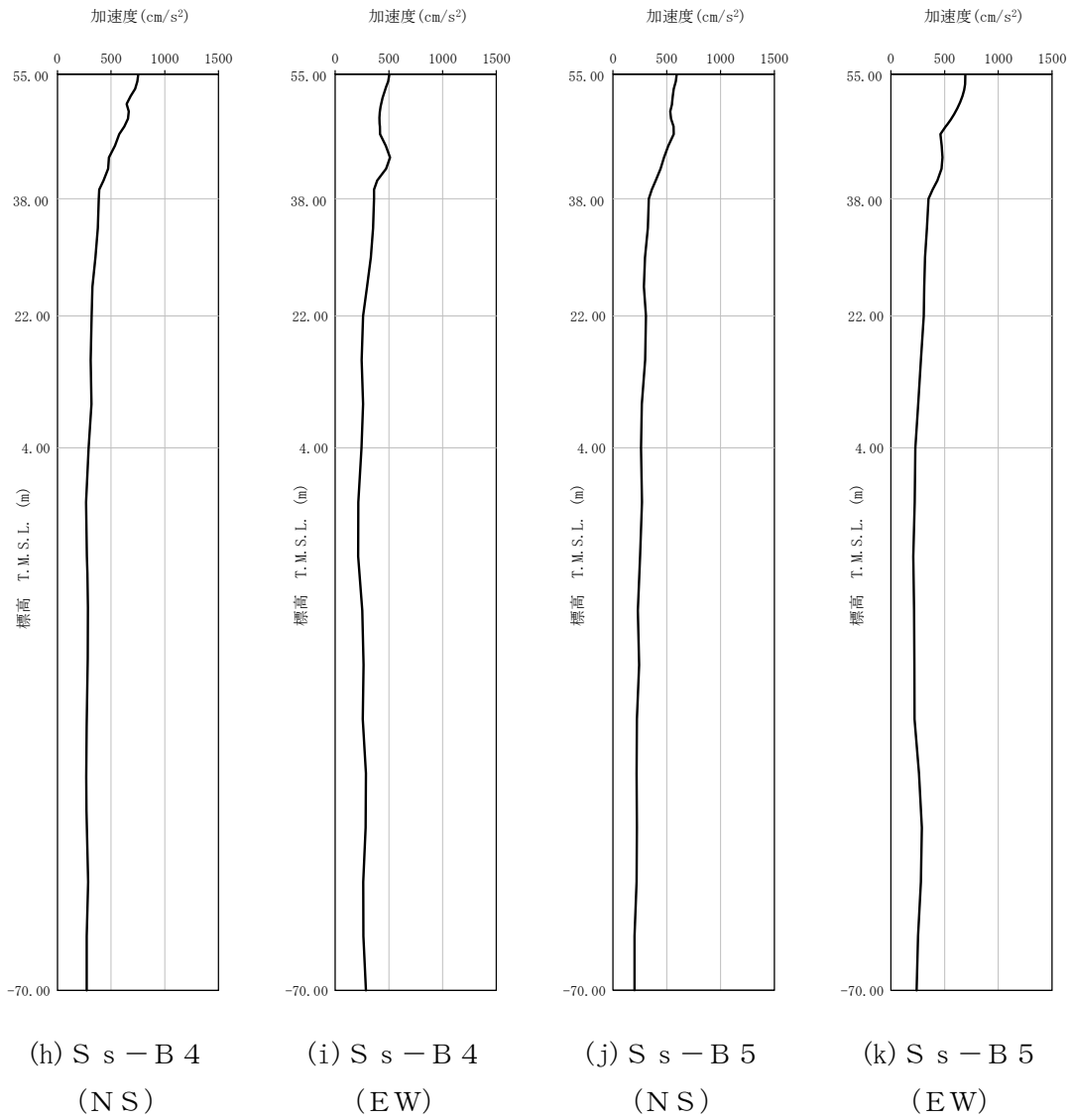
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



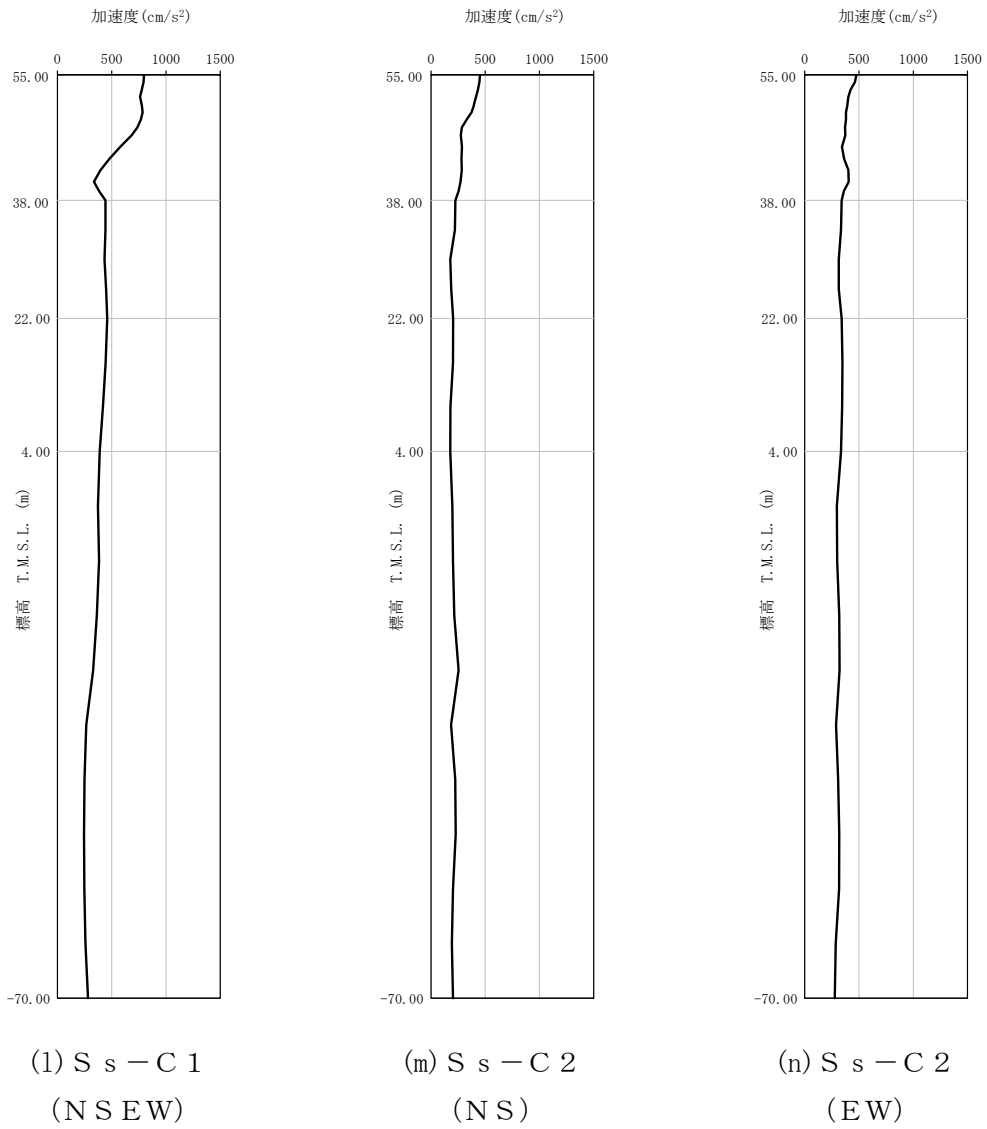
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (1/8)



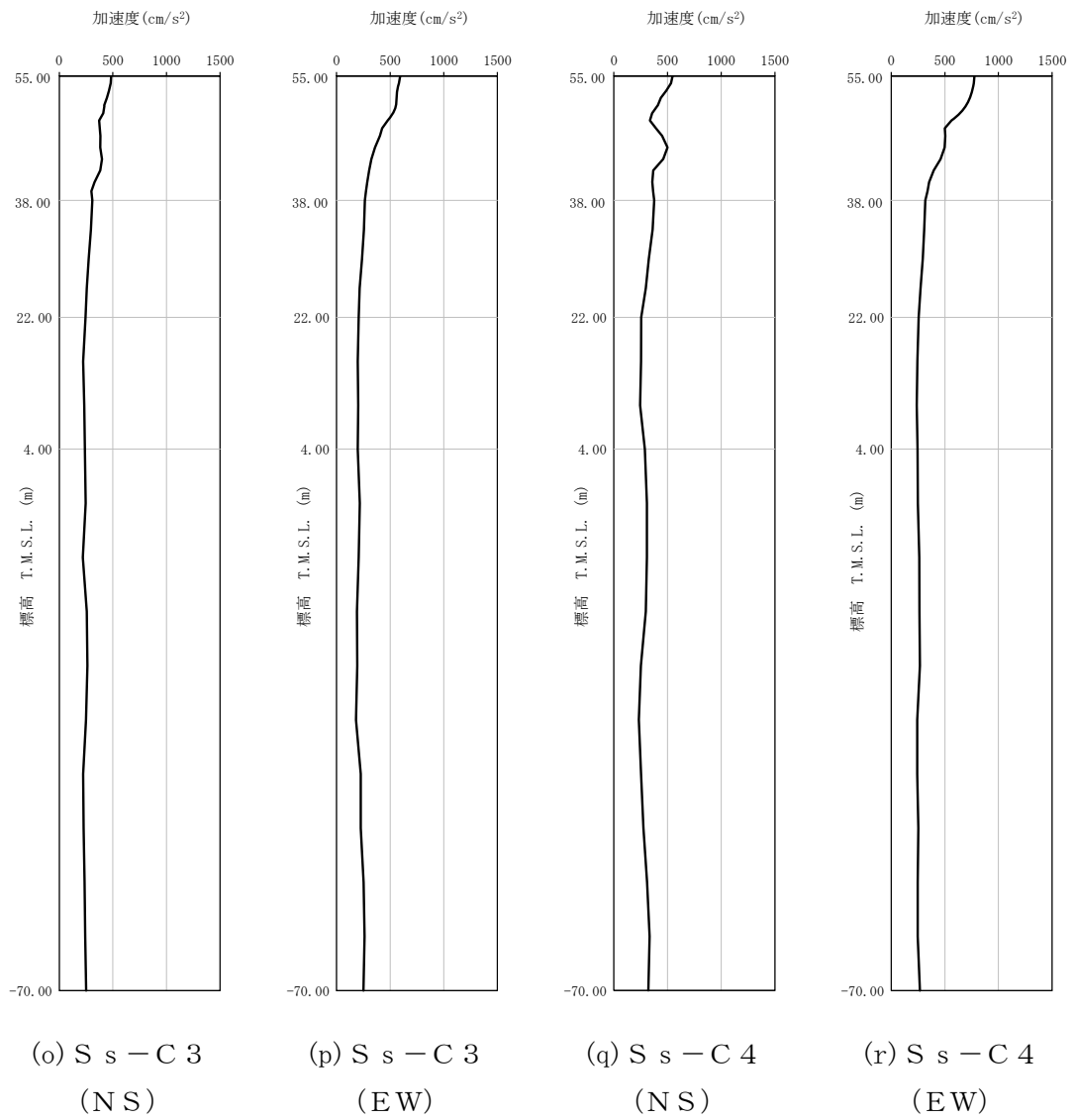
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (2/8)



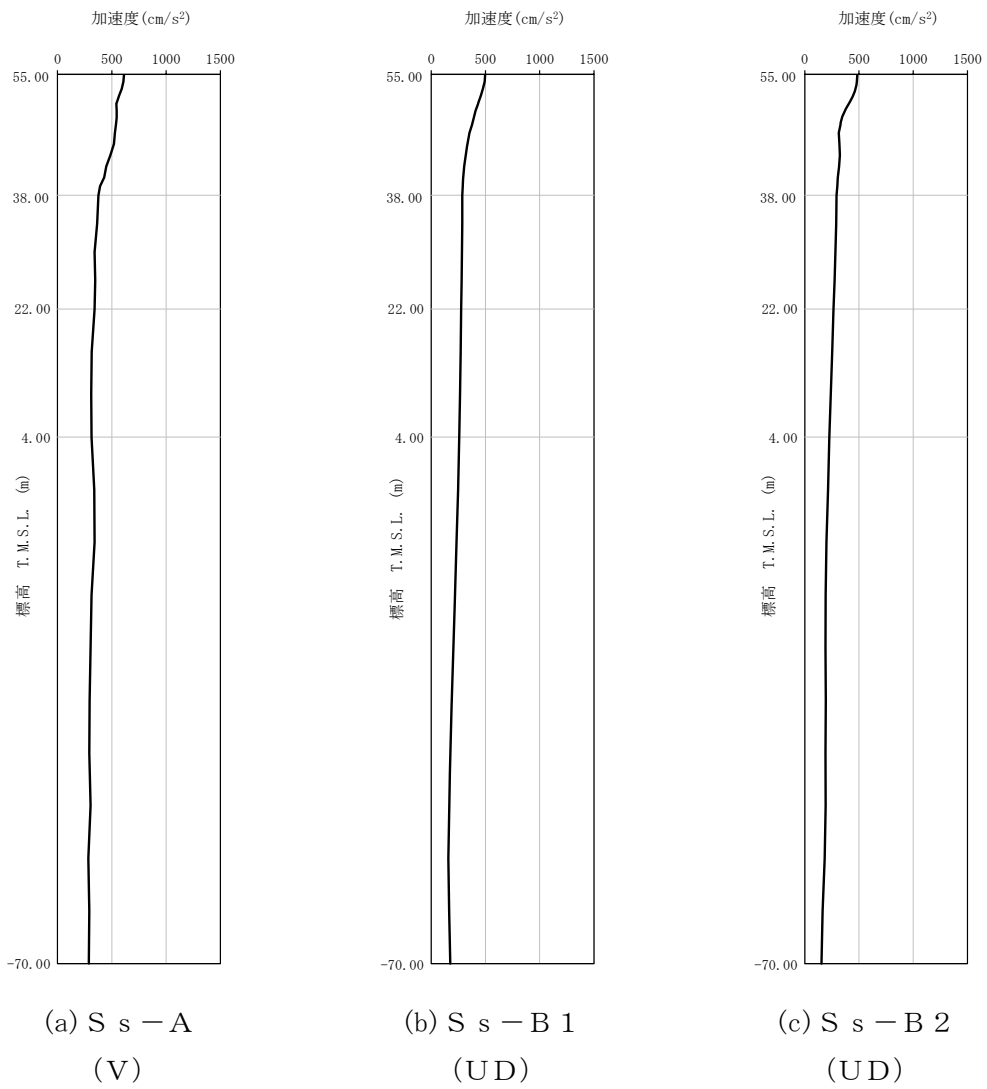
第 4-3 図 最大加速度分布 ( $S_s$ ) (3/8)



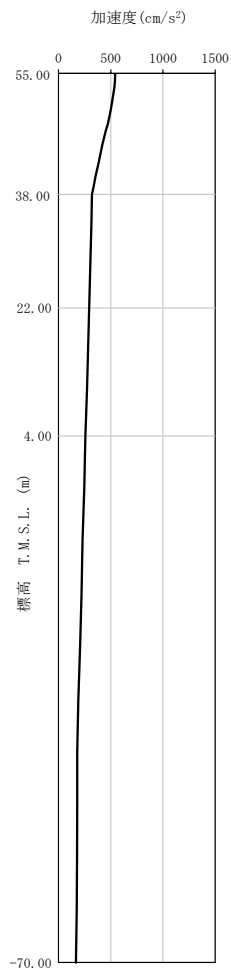
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (4/8)



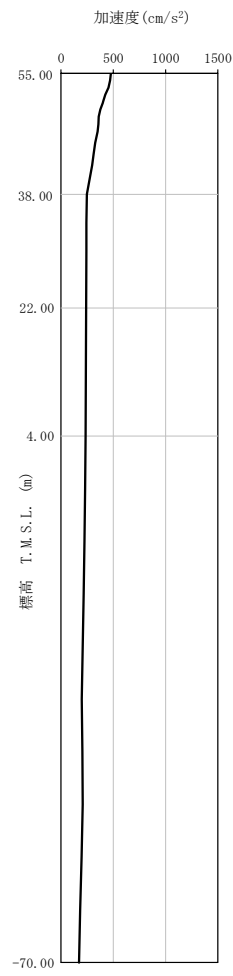
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (5/8)



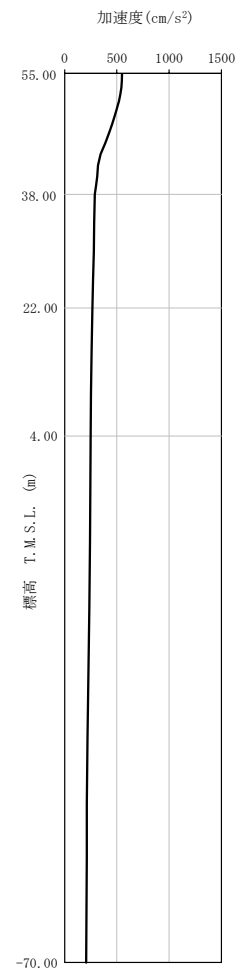
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (6/8)



(d) S s - B 3  
(UD)



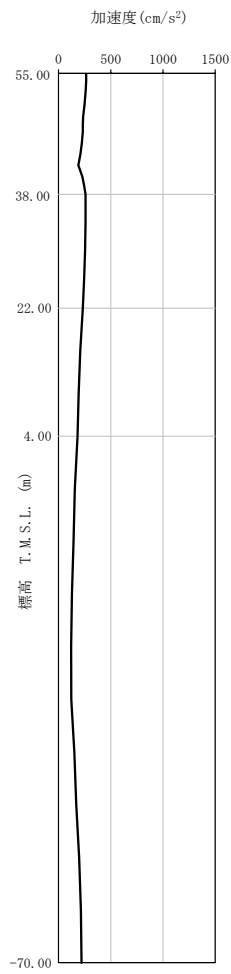
(e) S s - B 4  
(UD)



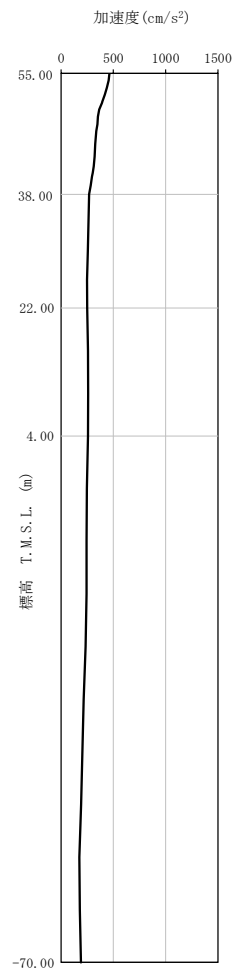
(f) S s - B 5  
(UD)

第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (7/8)

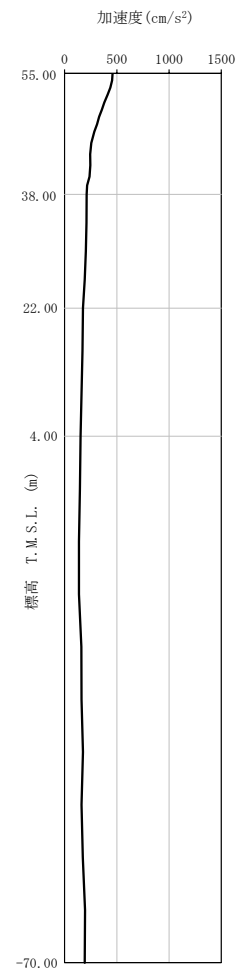




(g) S s - C 1  
(UD)

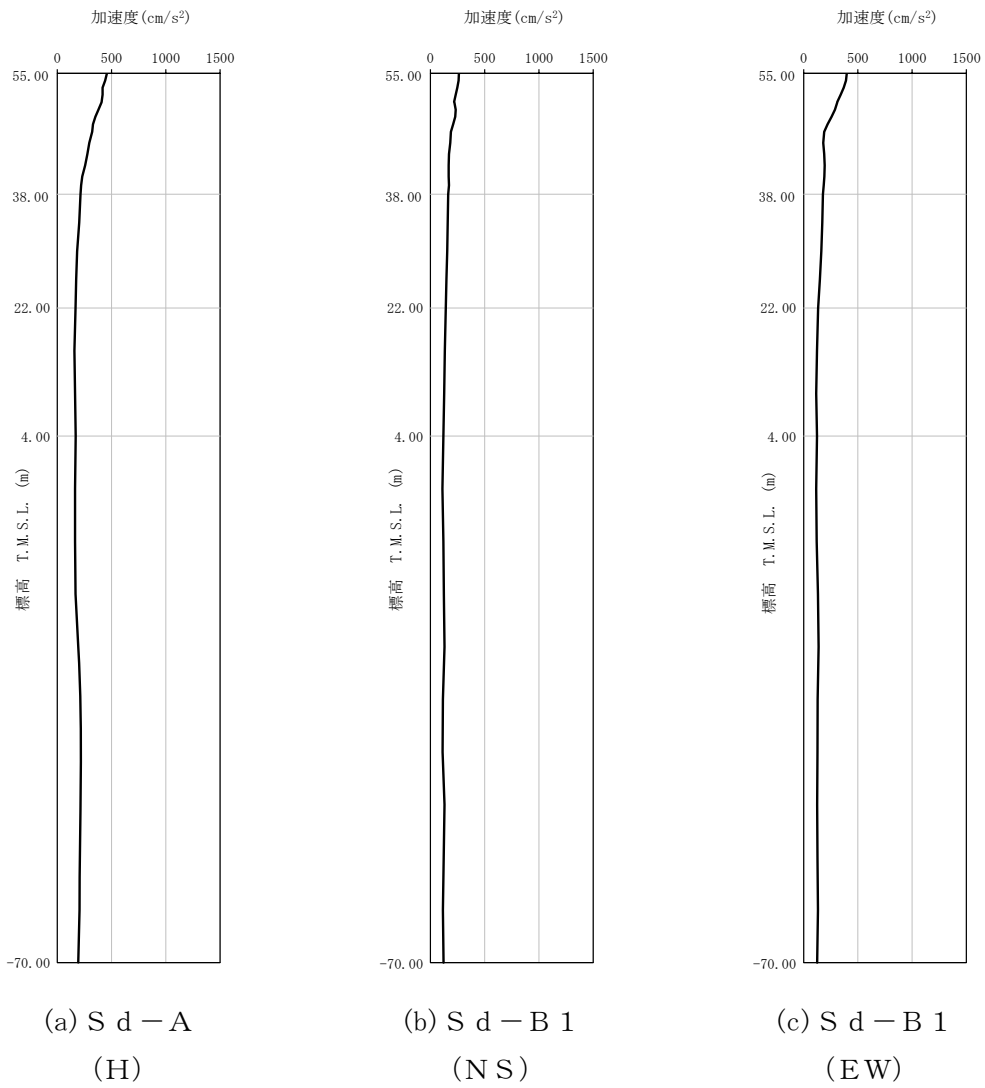


(h) S s - C 2  
(UD)

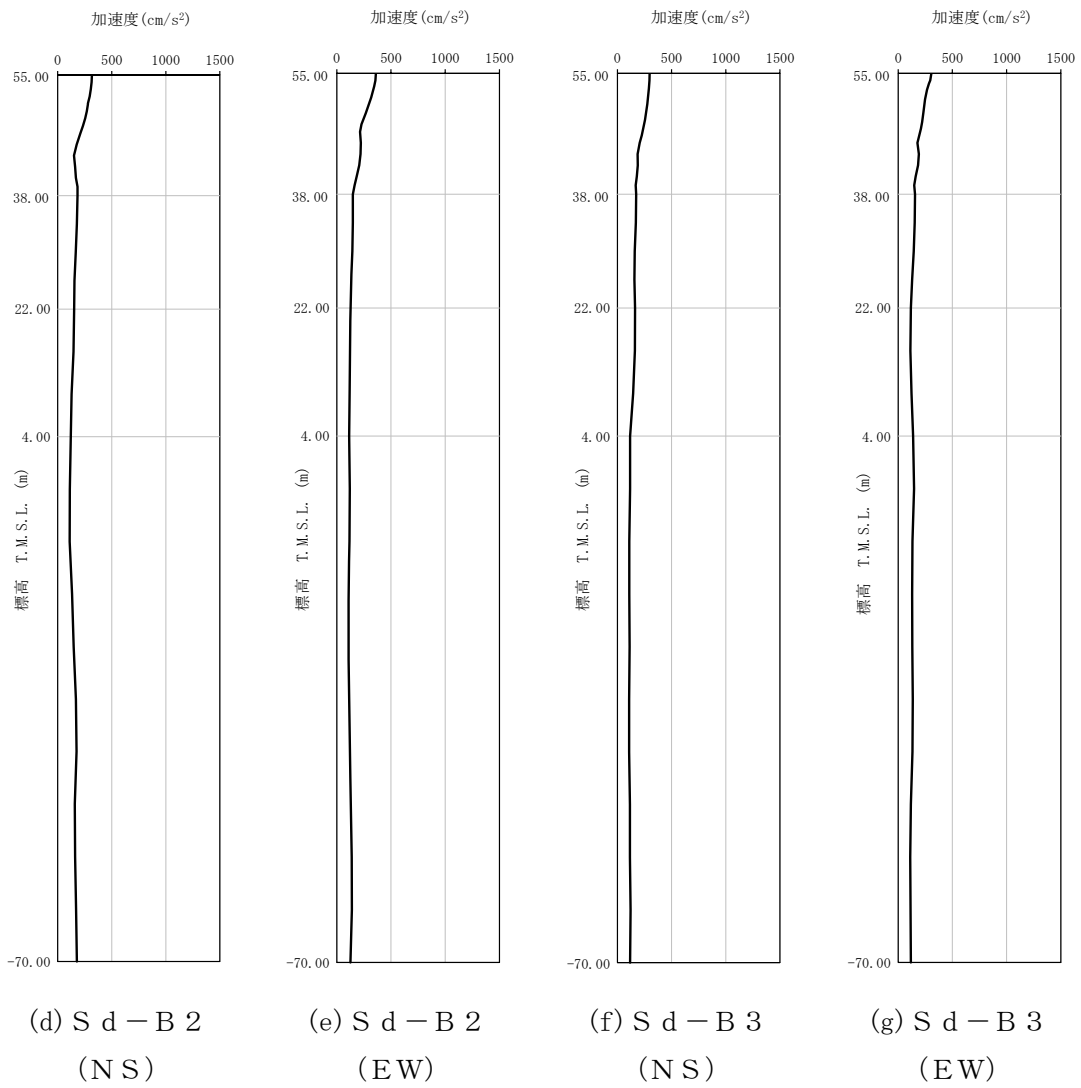


(i) S s - C 3  
(UD)

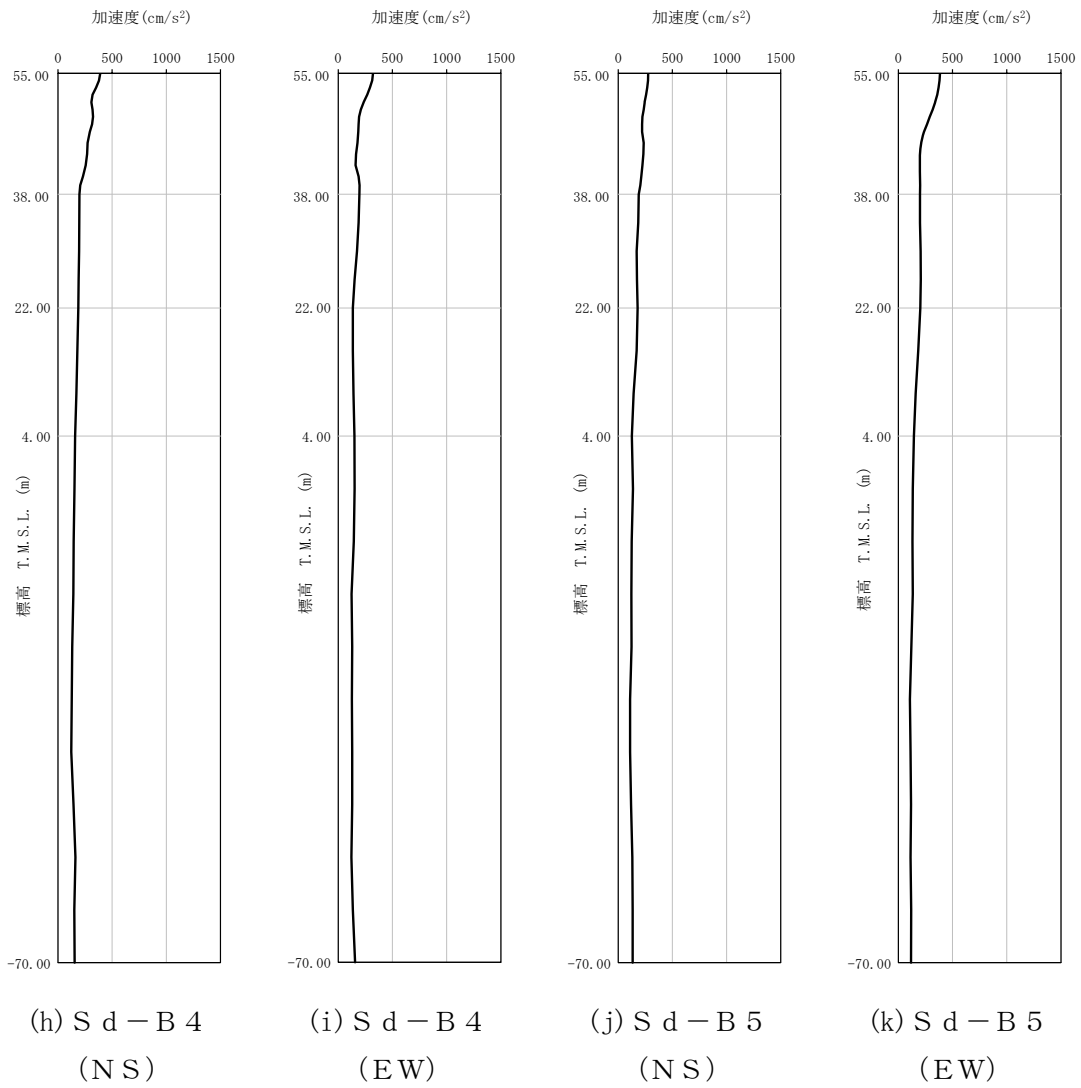
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (8/8)



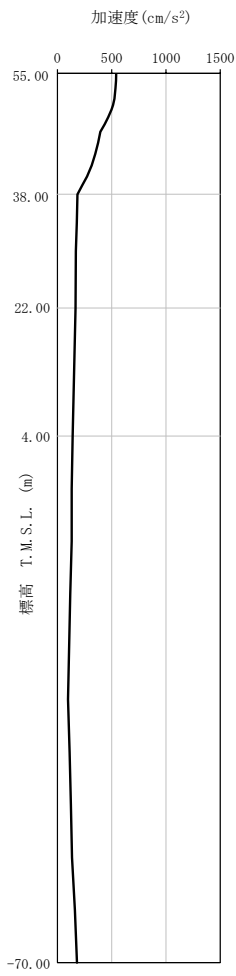
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (1/8)



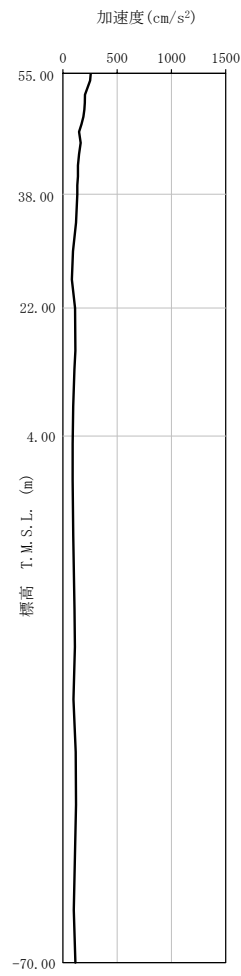
第 4-4 图 最大加速度分布 (S d) (2/8)



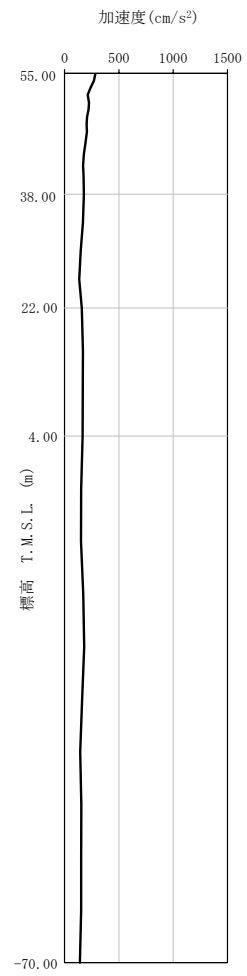
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (3/8)



(l) S d - C 1  
(NSEW)

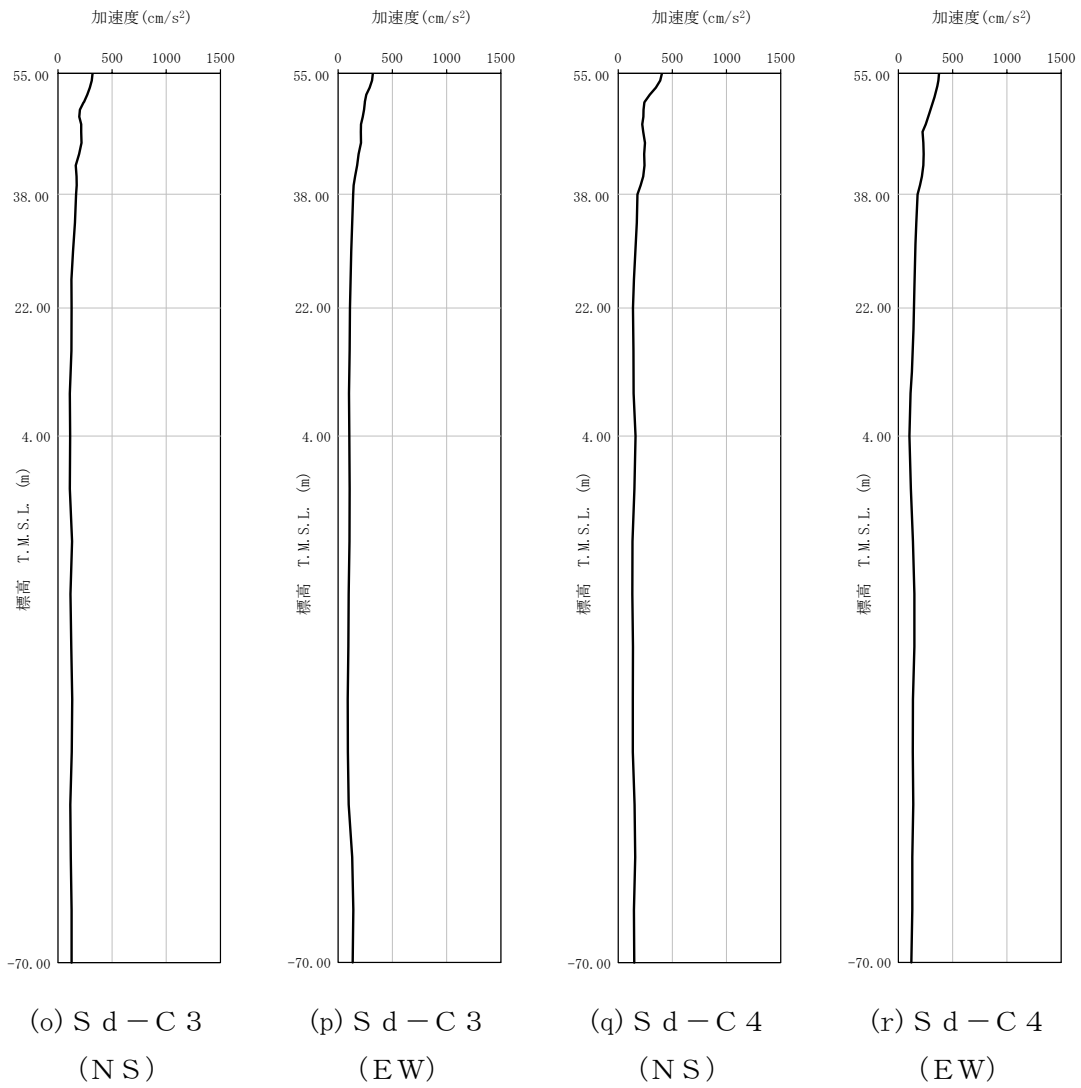


(m) S d - C 2  
(NS)

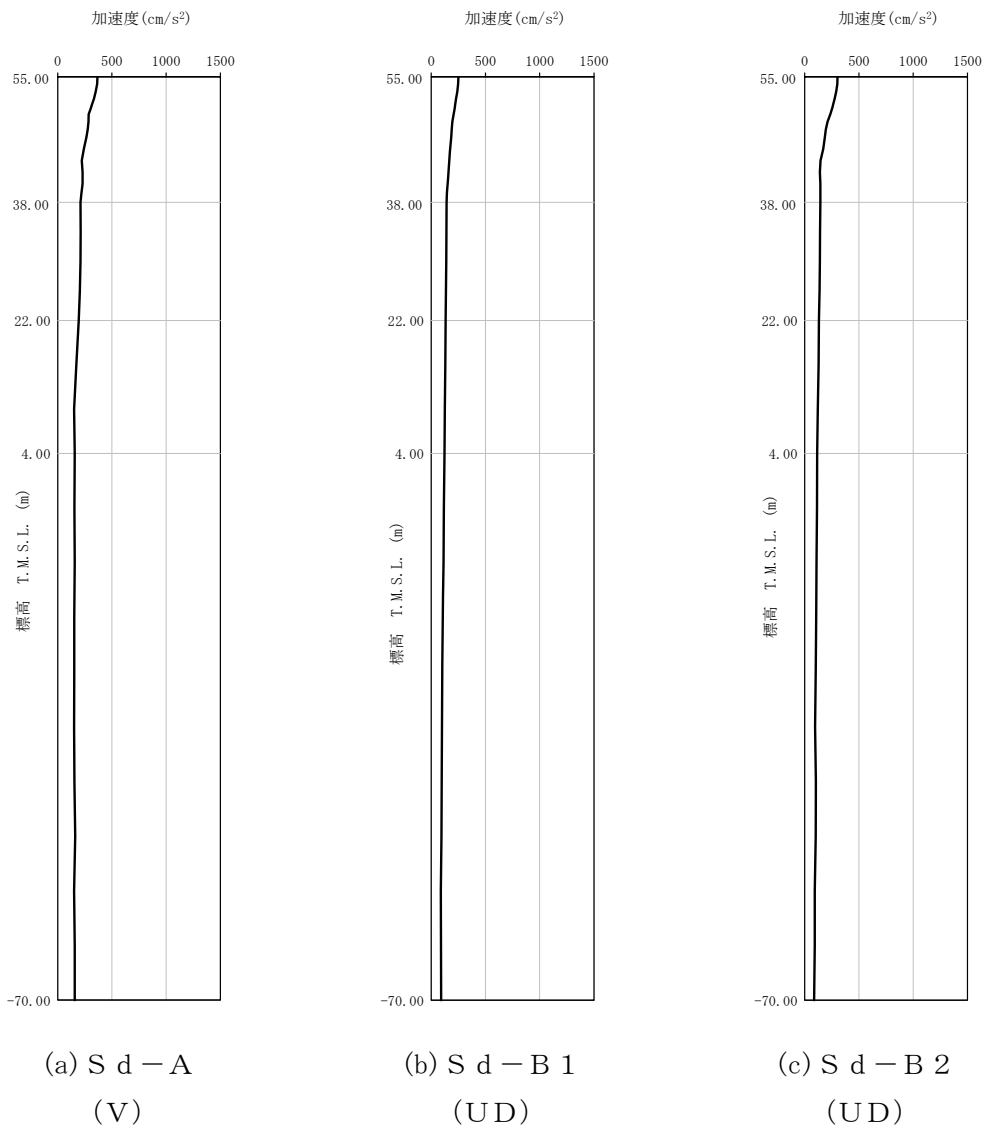


(n) S d - C 2  
(EW)

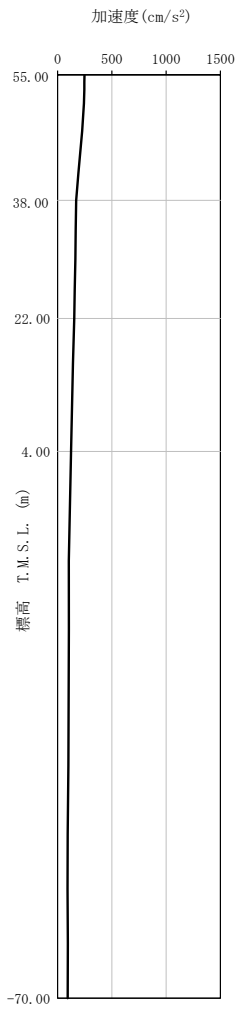
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (4/8)



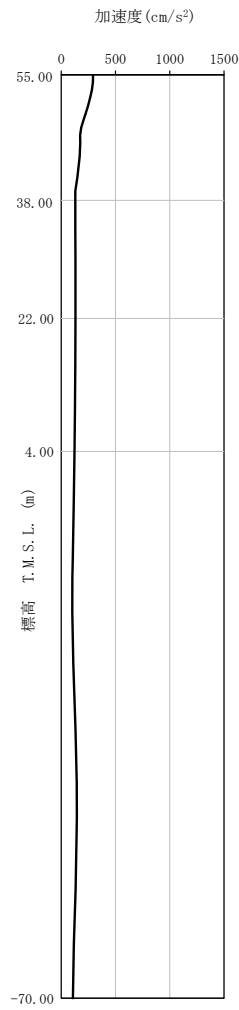
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (5/8)



第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3  
(UD)



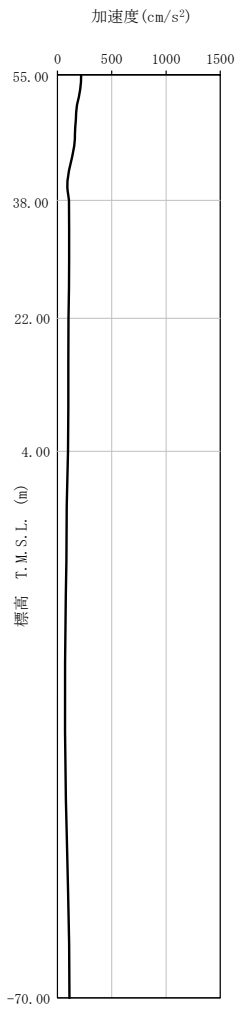
(e) S d - B 4  
(UD)



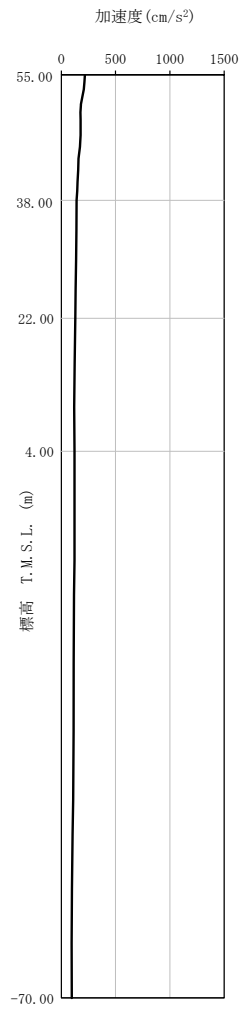
(f) S d - B 5  
(UD)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)

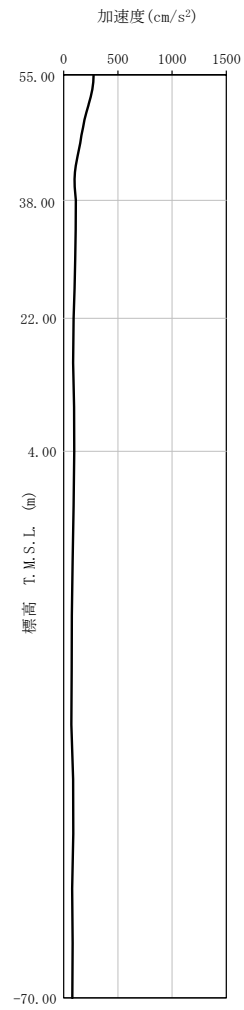




(g) S d - C 1  
(UD)



(h) S d - C 2  
(UD)



(i) S d - C 3  
(UD)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (8/8)

## 5. 地震応答解析結果

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 5-1 表～第 5-6 表に示す。

地震応答解析は、解析コード「NUPP4 Ver. 1. 4. 7, Ver. 1. 4. 9」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 5-1 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-2 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 1)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-3 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-4 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-5 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B4 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B4 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B4 (UD)	Sd-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-6 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B4 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B4 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B4 (UD)	Sd-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル



## 5.1 固有値解析結果

基本ケースの基礎浮上り非線形モデルによる固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表～第 5.1-20 表に示す。刺激関数図を  $S_s - A$ ， $S_d - A$  の結果を代表として，第 5.1-1 図～第 5.1-6 図に示す。

第 5.1-1 表 固有値解析結果 (S s - A)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.235	4.26	1.447	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.244	4.10	1.492	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.160	
4	0.084	11.87	-0.126	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-2 表 固有値解析結果 (S s - B 1)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.27	1.448	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.244	4.11	1.493	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.161	
4	0.084	11.87	-0.126	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-3 表 固有値解析結果 (S s - B 2)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.27	1.447	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.244	4.10	1.492	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.161	
4	0.084	11.87	-0.126	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-4 表 固有値解析結果 (S s - B 3)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.27	1.448	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.244	4.11	1.493	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.161	
4	0.084	11.87	-0.126	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-5 表 固有値解析結果 (S s - B 4)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.235	4.26	1.447	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.244	4.10	1.492	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.160	
4	0.084	11.87	-0.126	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-6 表 固有値解析結果 (S s - B 5)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.235	4.26	1.447	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.244	4.10	1.492	地盤連成
2	0.132	7.60	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.160	
4	0.084	11.87	-0.126	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-7 表 固有値解析結果 (S s - C 1)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.235	4.26	1.446	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.244	4.10	1.491	地盤連成
2	0.132	7.60	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.160	
4	0.084	11.87	-0.125	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	



第 5.1-8 表 固有値解析結果 (S s - C 2)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.27	1.448	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.243	4.11	1.493	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.162	
4	0.084	11.87	-0.126	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-9 表 固有値解析結果 (S s - C 3)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.27	1.448	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.244	4.11	1.493	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.161	
4	0.084	11.87	-0.126	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-10 表 固有値解析結果 (S s - C 4)

(a)NS 方向

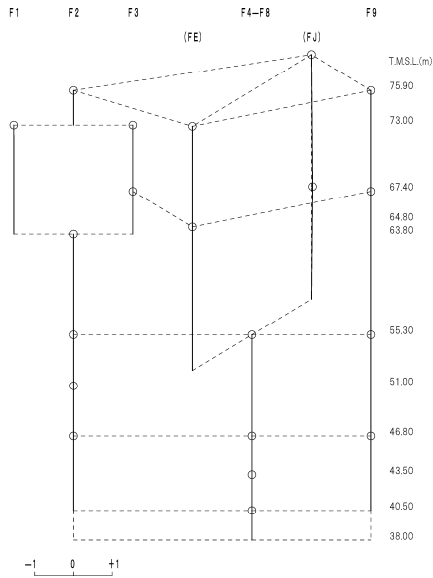
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.235	4.26	1.447	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.244	4.10	1.492	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.160	
4	0.084	11.87	-0.126	

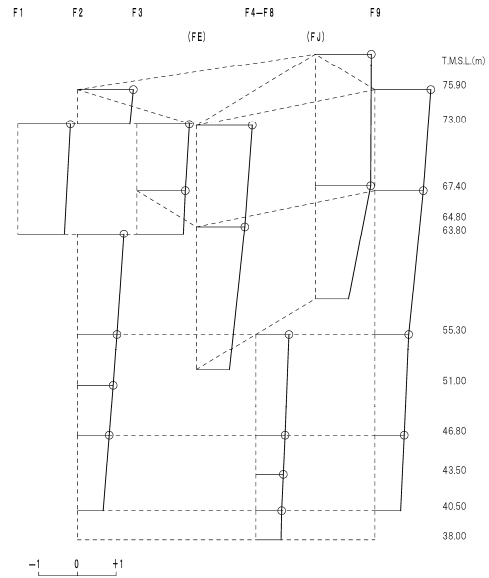
1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.436$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 2.29$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 0.028$



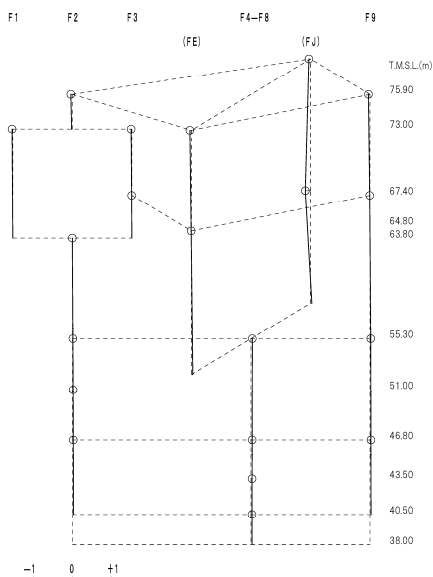
2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.235$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 4.26$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = 1.447$



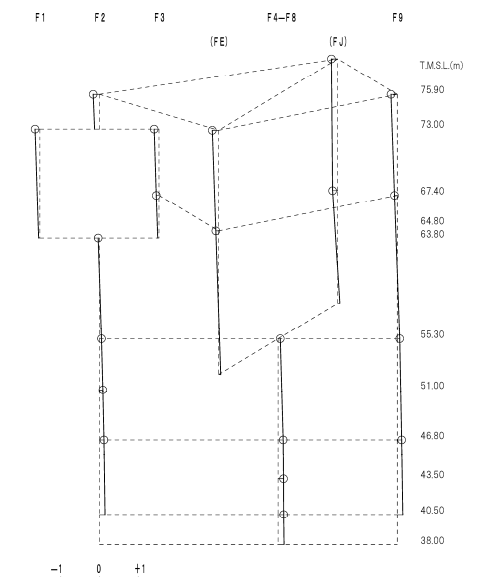
3 次モード

固有周期  $T_3 = 0.156$  (s)  
 固有振動数  $f_3 = 6.41$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_3 = -0.151$



4 次モード

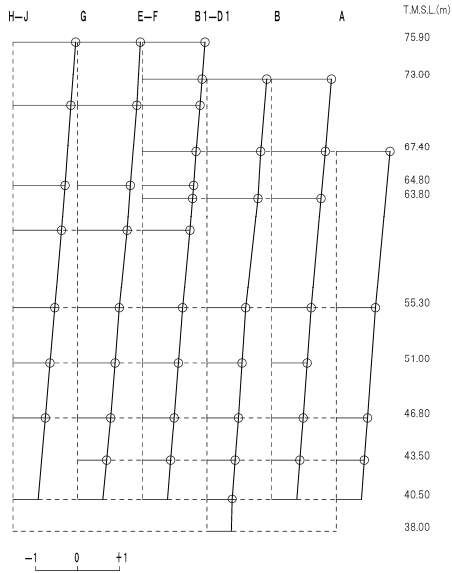
固有周期  $T_4 = 0.134$  (s)  
 固有振動数  $f_4 = 7.46$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_4 = -0.162$



第 5.1-1 図 刺激関数図 (S s - A, NS 方向)

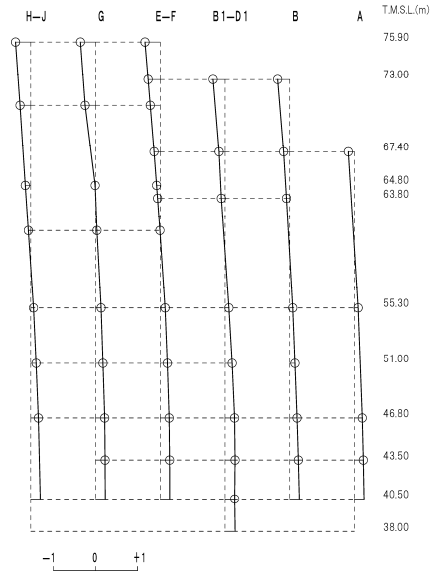
1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.244$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 4.10$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 1.492$



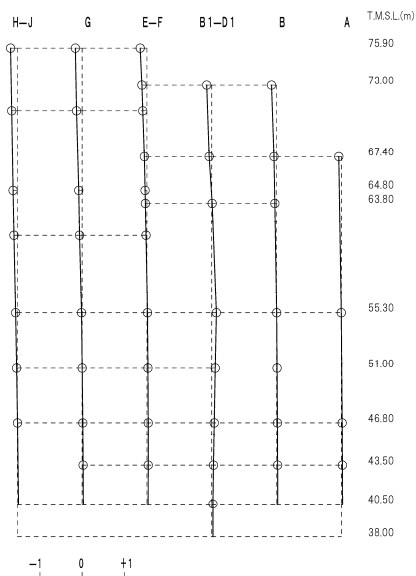
2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.131$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 7.61$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = -0.363$



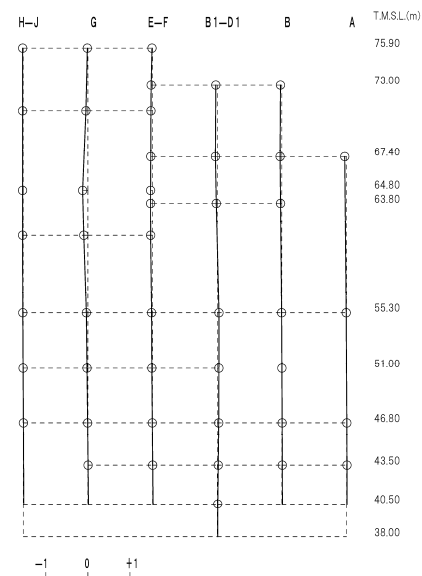
3 次モード

固有周期  $T_3 = 0.111$  (s)  
 固有振動数  $f_3 = 9.00$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_3 = -0.160$



4 次モード

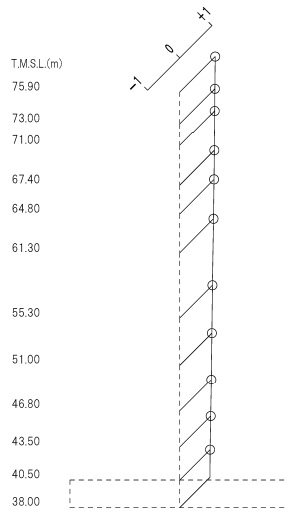
固有周期  $T_4 = 0.084$  (s)  
 固有振動数  $f_4 = 11.87$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_4 = -0.126$



第 5.1-2 図 刺激関数図 (S s - A, EW 方向)

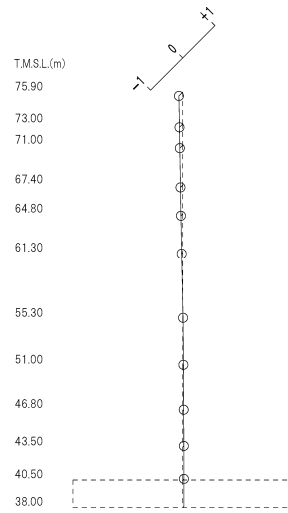
1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.177$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 5.66$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 1.100$



2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.042$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 23.54$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = -0.120$



第 5.1-3 図 刺激関数図 (S<sub>s</sub> - A, 鉛直方向)

第 5.1-11 表 固有値解析結果 (S d - A)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.243	4.11	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.162	
4	0.084	11.87	-0.127	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-12 表 固有値解析結果 (S d - B 1)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.243	4.11	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	



第 5.1-13 表 固有値解析結果 (S d - B 2)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.243	4.12	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-14 表 固有値解析結果 (S d - B 3)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.243	4.12	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-15 表 固有値解析結果 (S d - B 4)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.243	4.11	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-16 表 固有値解析結果 (S d - B 5)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.243	4.11	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-17 表 固有値解析結果 (S d - C 1)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.27	1.448	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.243	4.11	1.493	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.161	
4	0.084	11.87	-0.126	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-18 表 固有値解析結果 (S d - C 2)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.450	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.243	4.12	1.495	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-19 表 固有値解析結果 (S d - C 3)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.450	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.243	4.12	1.495	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-20 表 固有値解析結果 (S d - C 4)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

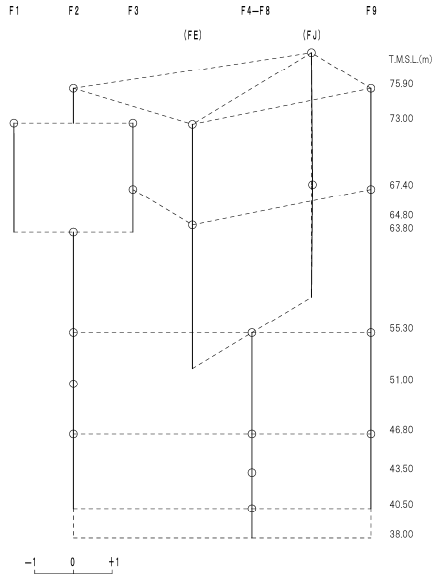
(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.243	4.11	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	



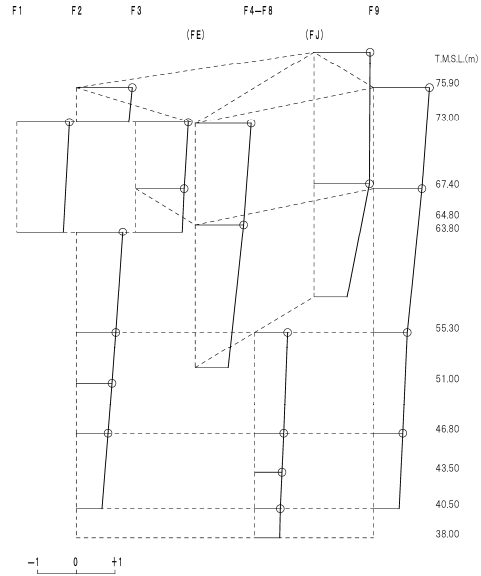
1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.436$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 2.29$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 0.028$



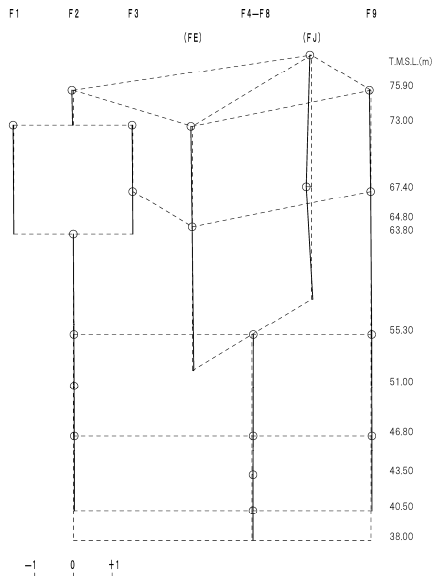
2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.234$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 4.28$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = 1.449$



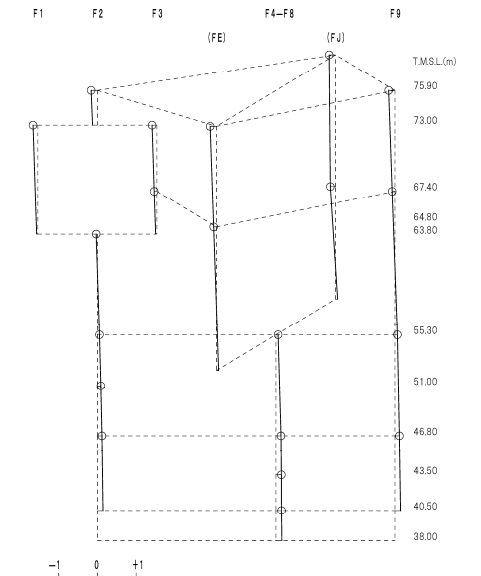
3 次モード

固有周期  $T_3 = 0.156$  (s)  
 固有振動数  $f_3 = 6.41$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_3 = -0.152$



4 次モード

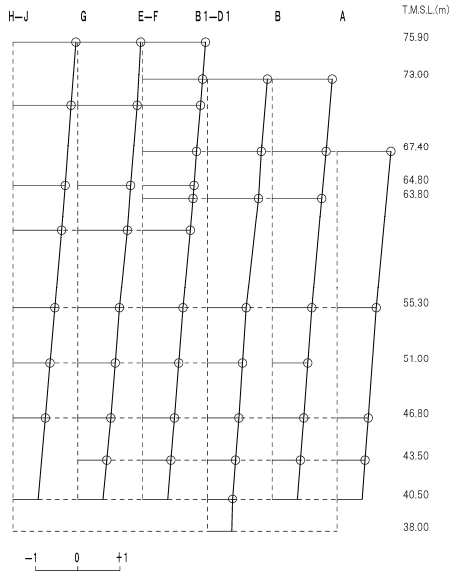
固有周期  $T_4 = 0.134$  (s)  
 固有振動数  $f_4 = 7.46$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_4 = -0.162$



第 5.1-4 図 刺激関数図 (S d - A, NS 方向)

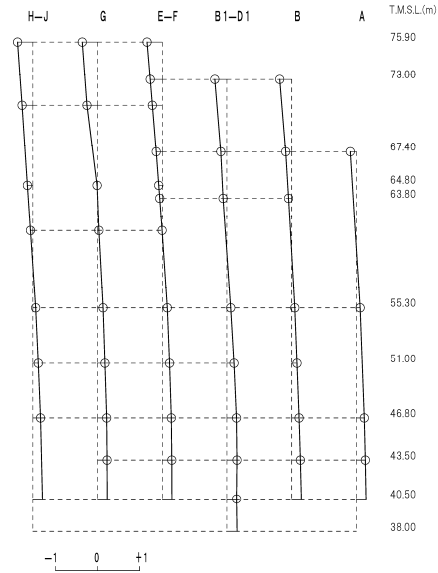
1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.243$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 4.11$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 1.494$



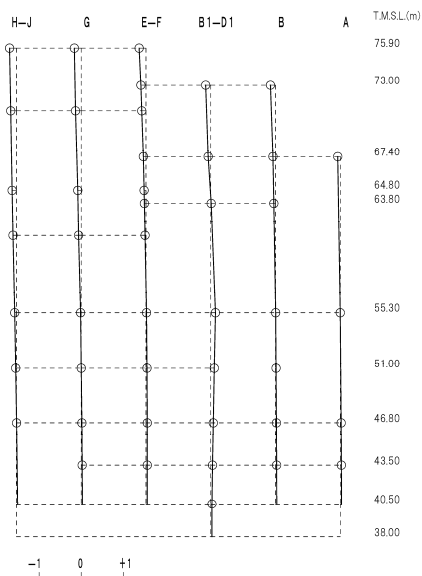
2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.131$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 7.61$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = -0.363$



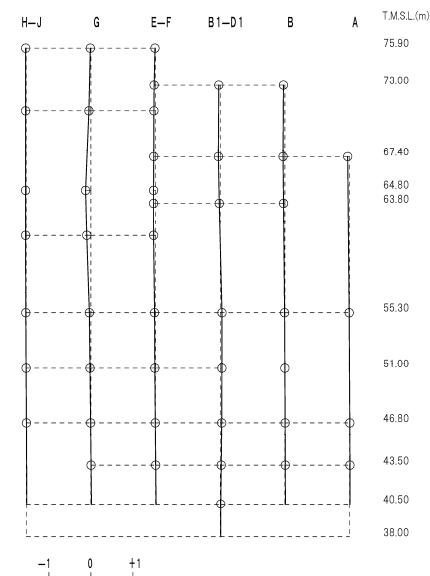
3 次モード

固有周期  $T_3 = 0.111$  (s)  
 固有振動数  $f_3 = 9.00$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_3 = -0.162$



4 次モード

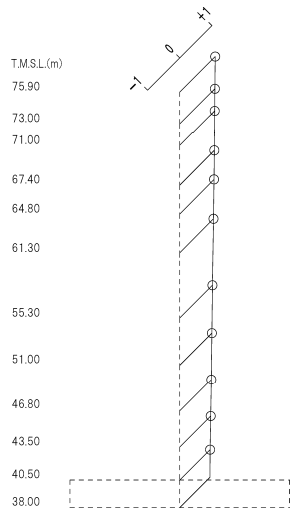
固有周期  $T_4 = 0.084$  (s)  
 固有振動数  $f_4 = 11.87$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_4 = -0.127$



第 5.1-5 図 刺激関数図 (S d - A, EW 方向)

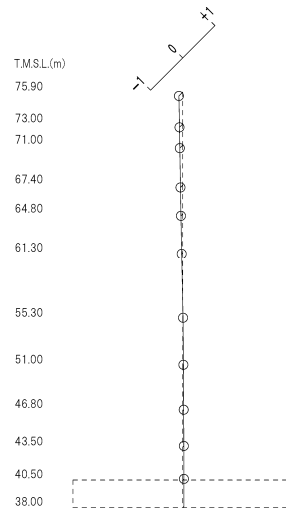
1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.177$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 5.66$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 1.100$



2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.042$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 23.54$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = -0.120$



第 5.1-6 図 刺激関数図 (S d - A, 鉛直方向)

## 5.2 基本ケースの地震応答解析結果

### (1) 基準地震動 $S_s$

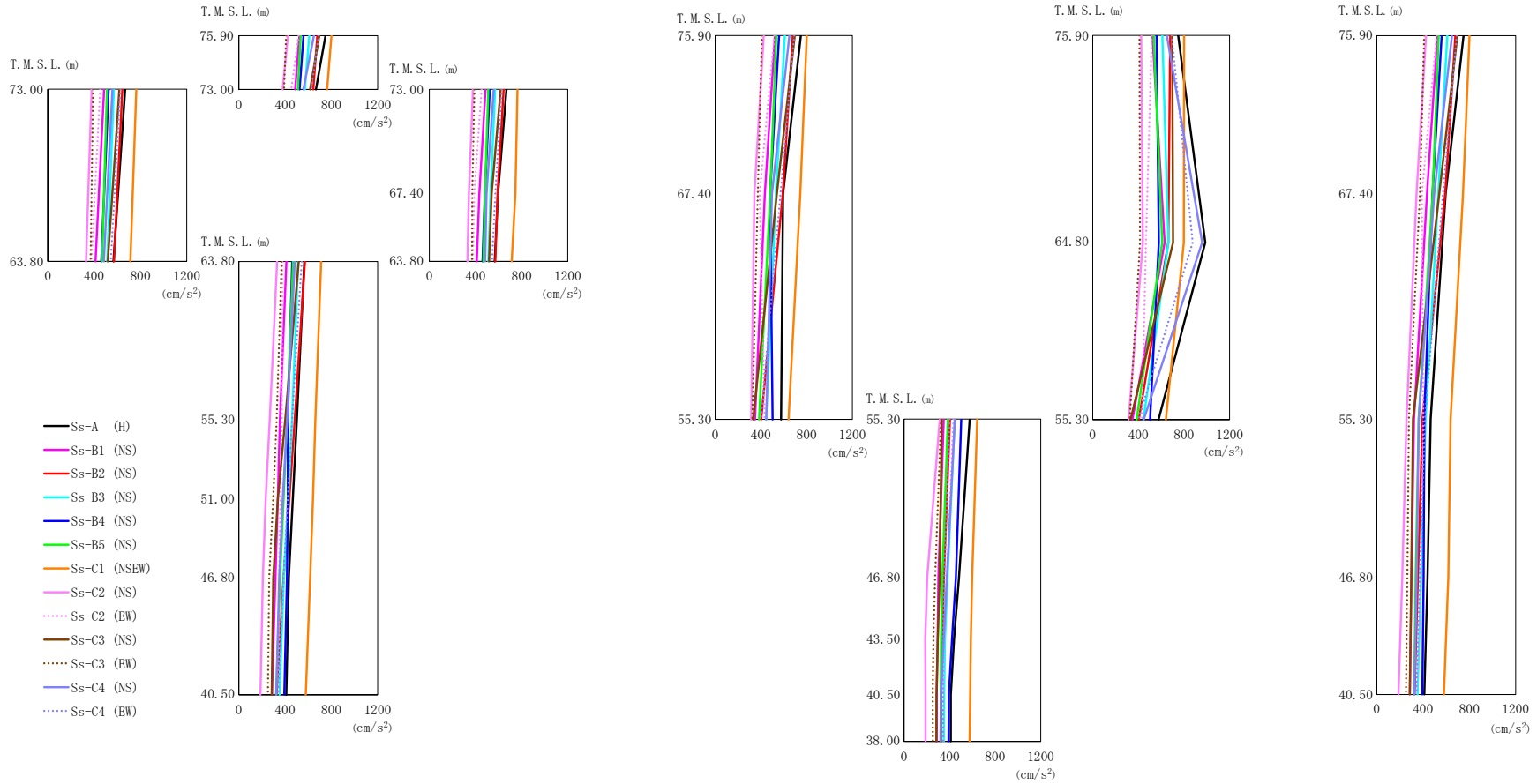
基準地震動  $S_s$  による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

浮上り検討を第 5.2-14 表，最大接地圧を第 5.2-15 表に示す。

### (2) 弾性設計用地震動 $S_d$

弾性設計用地震動  $S_d$  による最大応答値を第 5.2-16 図～第 5.2-30 図及び第 5.2-16 表～第 5.2-28 表に示す。

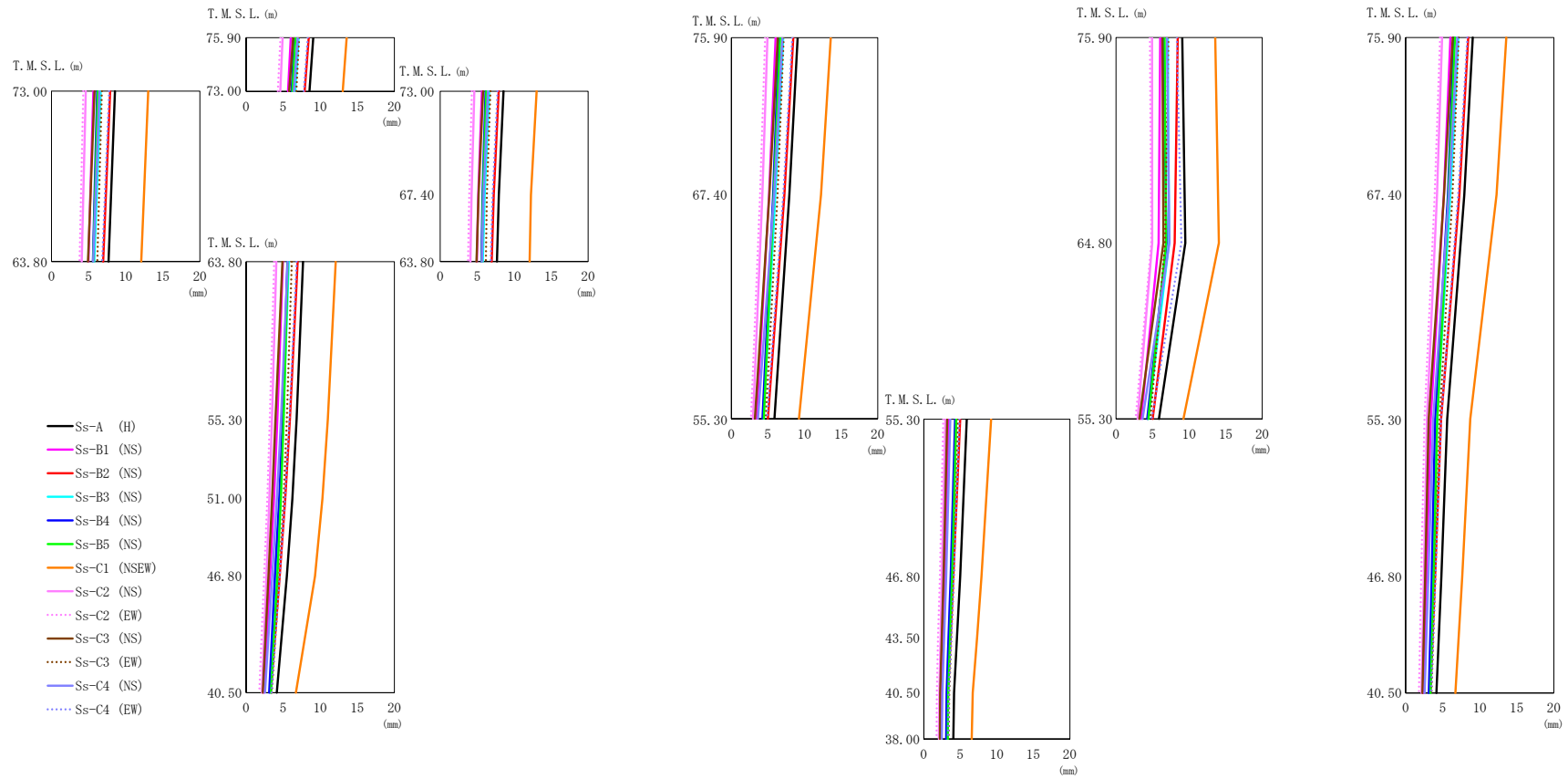
浮上り検討を第 5.2-29 表，最大接地圧を第 5.2-30 表に示す。



第 5.2-1 図 最大応答加速度 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-1 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No.0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													
		S <sub>s</sub> -A (H)	S <sub>s</sub> -B1 (NS)	S <sub>s</sub> -B2 (NS)	S <sub>s</sub> -B3 (NS)	S <sub>s</sub> -B4 (NS)	S <sub>s</sub> -B5 (NS)	S <sub>s</sub> -C1 (NSEW)	S <sub>s</sub> -C2 (NS)	S <sub>s</sub> -C2 (EW)	S <sub>s</sub> -C3 (NS)	S <sub>s</sub> -C3 (EW)	S <sub>s</sub> -C4 (NS)	S <sub>s</sub> -C4 (EW)	最大値
75.90	1	750	524	680	610	560	535	801	425	517	697	409	650	692	801
73.00	2	668	487	644	571	525	511	764	379	453	618	391	559	627	764
67.40	3	595	434	592	531	481	482	745	343	390	540	373	496	572	745
63.80	4	567	412	572	513	462	469	713	331	377	518	370	484	544	713
55.30	5	502	356	484	460	424	417	662	268	373	402	328	418	460	662
51.00	6	467	337	436	427	424	388	642	233	360	338	297	380	423	642
46.80	7	432	317	387	390	417	357	618	208	349	298	263	350	386	618
75.90	8	750	524	680	610	560	535	801	425	517	697	409	650	692	801
67.40	9	595	434	592	531	481	482	745	343	390	540	373	496	572	745
55.30	10	577	348	403	445	503	385	642	315	432	332	325	447	400	642
64.80	11	987	630	662	663	579	609	798	440	467	705	414	960	877	987
46.80	12	482	301	350	383	455	336	597	204	378	312	273	376	355	597
43.50	13	439	295	336	360	422	325	586	186	353	296	259	349	340	586
75.90	14	750	524	680	610	560	535	801	425	517	697	409	650	692	801
67.40	15	595	434	592	531	481	482	745	343	390	540	373	496	572	745
55.30	16	465	321	395	421	411	362	638	257	402	313	278	363	417	638
46.80	17	438	300	356	382	405	336	619	220	383	299	264	345	370	619
40.50	18	411	286	326	352	394	323	580	188	346	285	252	324	341	580
38.00	19	411	286	325	348	391	323	576	188	343	284	253	321	342	576
75.90	20	750	524	680	610	560	535	801	425	517	697	409	650	692	801

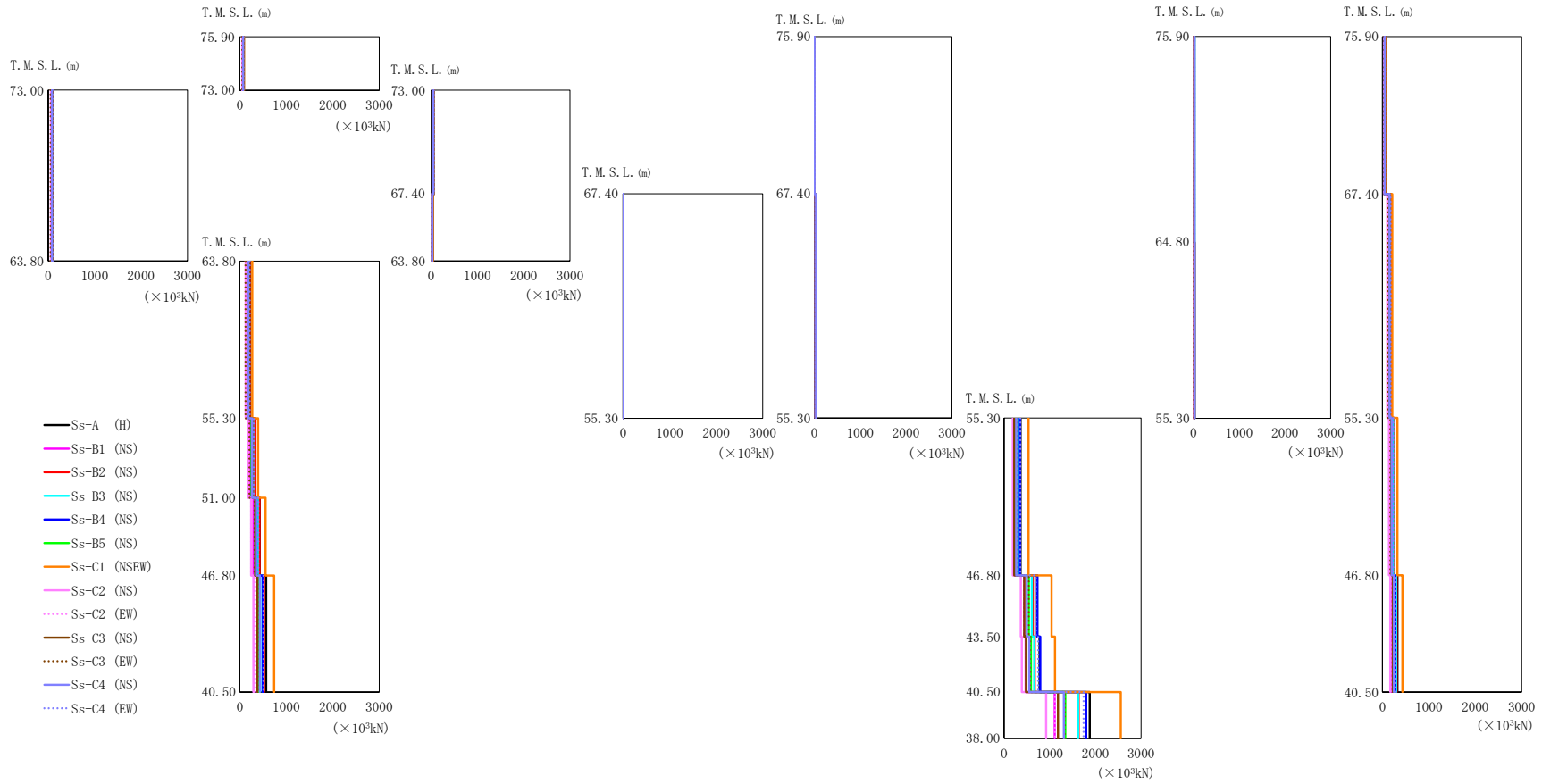


第 5.2-2 図 最大応答変位 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-2 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No.0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
75.90	1	9.05	6.04	8.45	7.09	6.49	6.66	13.6	4.92	4.63	6.34	7.15	6.96	8.32	13.6
73.00	2	8.55	5.64	7.91	6.62	6.15	6.24	13.0	4.62	4.28	5.80	6.78	6.45	7.77	13.0
67.40	3	7.92	5.15	7.24	6.01	5.71	5.78	12.3	4.23	3.91	5.18	6.31	5.85	7.09	12.3
63.80	4	7.68	4.96	6.96	5.76	5.59	5.63	12.1	4.08	3.78	4.91	6.17	5.62	6.82	12.1
55.30	5	6.82	4.22	5.91	5.03	4.93	5.06	11.0	3.49	3.20	3.95	5.50	4.70	5.82	11.0
51.00	6	6.24	3.77	5.27	4.63	4.47	4.70	10.3	3.15	2.85	3.50	5.06	4.16	5.23	10.3
46.80	7	5.48	3.24	4.53	4.12	3.88	4.21	9.29	2.74	2.43	3.03	4.49	3.53	4.54	9.29
75.90	8	9.05	6.04	8.45	7.09	6.49	6.66	13.6	4.92	4.63	6.34	7.15	6.96	8.32	13.6
67.40	9	7.92	5.15	7.24	6.01	5.71	5.78	12.3	4.23	3.91	5.18	6.31	5.85	7.09	12.3
55.30	10	5.88	3.43	4.99	4.40	4.27	4.44	9.23	2.96	2.67	3.21	4.70	3.64	4.87	9.23
64.80	11	9.46	5.83	8.03	7.25	6.90	6.85	14.1	4.95	4.82	6.48	6.69	7.31	8.93	14.1
46.80	12	4.99	2.86	4.04	3.82	3.67	3.88	7.91	2.48	2.20	2.70	4.09	3.06	4.10	7.91
43.50	13	4.56	2.62	3.67	3.53	3.39	3.61	7.29	2.30	1.97	2.46	3.77	2.79	3.75	7.29
75.90	14	9.05	6.04	8.45	7.09	6.49	6.66	13.6	4.92	4.63	6.34	7.15	6.96	8.32	13.6
67.40	15	7.92	5.15	7.24	6.01	5.71	5.78	12.3	4.23	3.91	5.18	6.31	5.85	7.09	12.3
55.30	16	5.61	3.39	4.78	4.24	3.98	4.26	8.72	2.86	2.55	3.11	4.57	3.71	4.77	8.72
46.80	17	4.83	2.84	3.98	3.71	3.52	3.77	7.65	2.45	2.11	2.64	3.99	3.06	4.03	7.65
40.50	18	4.15	2.39	3.34	3.26	3.13	3.36	6.71	2.14	1.79	2.25	3.48	2.55	3.43	6.71
38.00	19	4.04	2.32	3.23	3.18	3.06	3.29	6.56	2.08	1.74	2.19	3.40	2.47	3.33	6.56
75.90	20	9.05	6.04	8.45	7.09	6.49	6.66	13.6	4.92	4.63	6.34	7.15	6.96	8.32	13.6

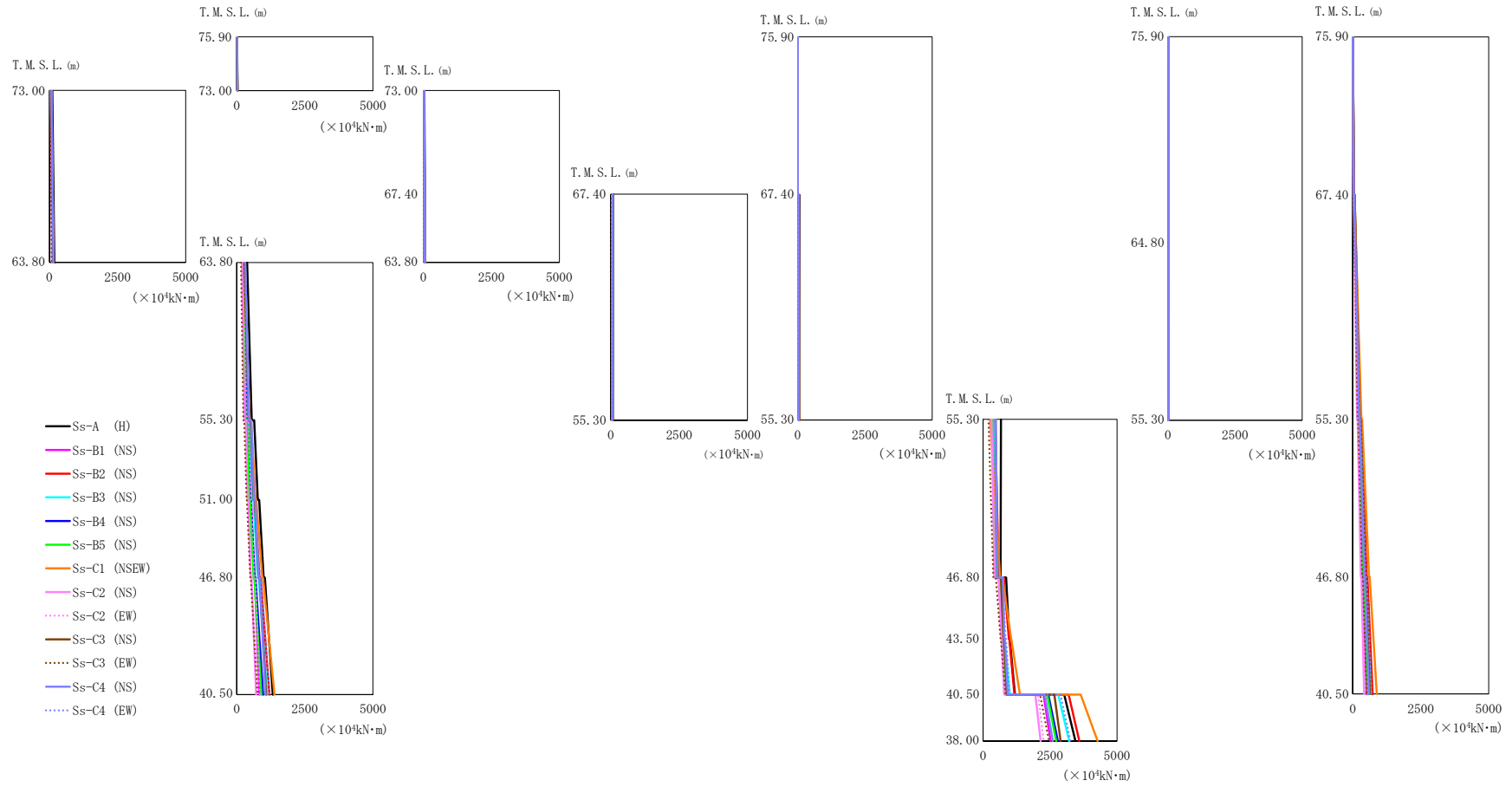




第 5.2-3 図 最大応答せん断力 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-3 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, NS 方向)

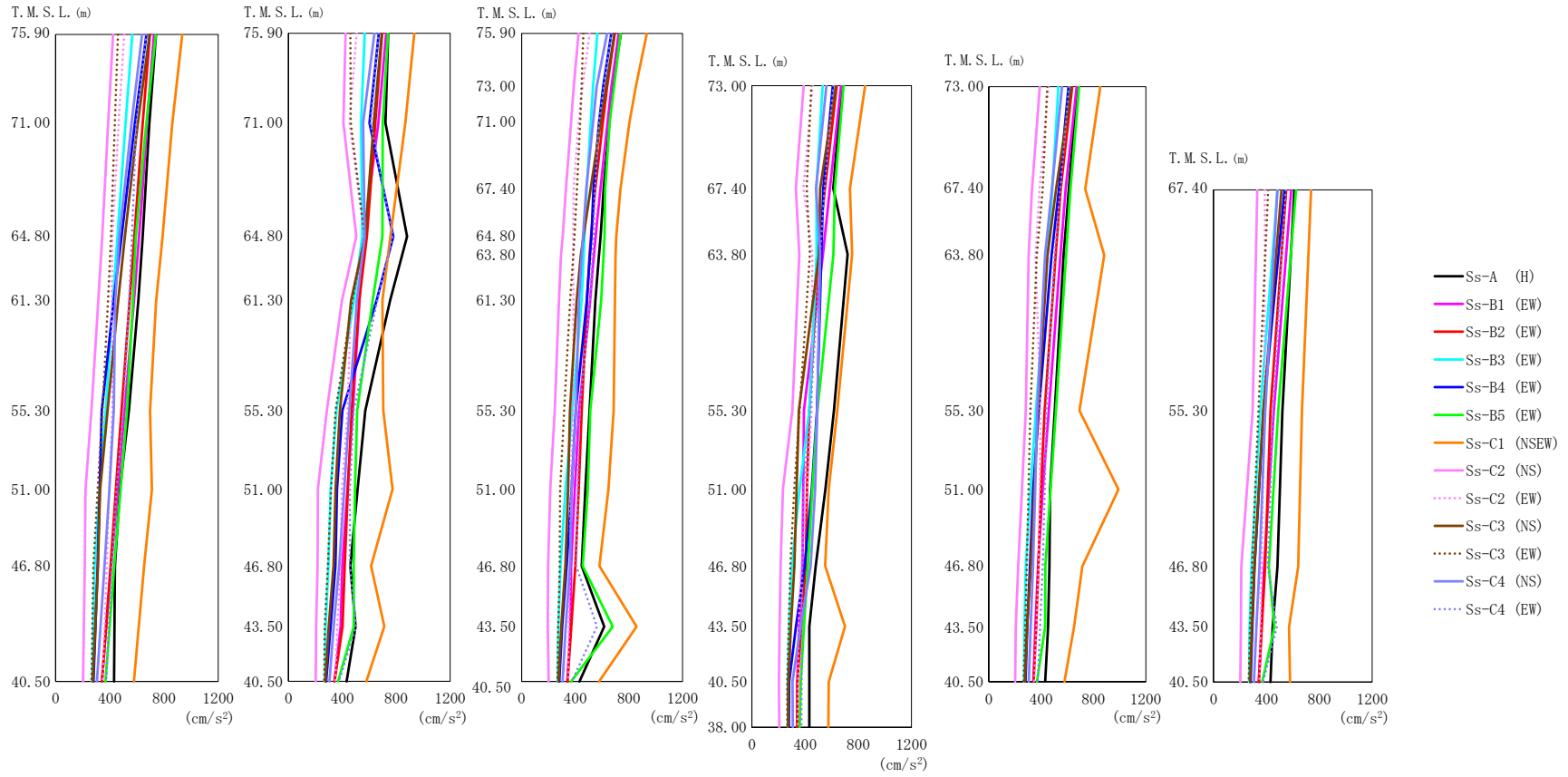
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
75.90	1	83.19	57.81	74.40	68.72	63.44	60.65	88.25	51.30	57.68	79.57	49.82	71.14	75.87	88.25
73.00	2	99.74	71.39	91.90	81.42	77.74	74.17	111.64	58.32	67.85	94.02	54.67	81.31	92.62	111.64
63.80		73.00	56.09	39.92	54.12	47.98	44.81	43.47	61.41	32.70	37.14	53.64	37.13	50.13	53.47
67.40	4	31.66	22.79	29.15	24.13	24.88	23.95	36.42	18.66	21.57	26.21	18.25	24.39	25.21	36.42
63.80		55.30	220.74	164.46	214.83	189.30	183.38	175.36	268.27	124.51	151.39	208.44	121.37	180.72	211.03
51.00	6	312.94	211.67	315.00	281.90	253.60	252.24	394.30	179.77	191.22	273.47	205.07	261.48	297.28	394.30
46.80		7	428.82	293.31	423.02	384.14	355.34	331.53	552.96	241.08	241.76	335.91	315.06	350.69	399.77
40.50	8	566.27	363.38	520.06	487.49	492.21	411.70	737.30	288.80	310.73	379.29	420.75	431.65	506.33	737.30
75.90		9	3.72	2.76	2.75	3.04	2.72	2.76	2.83	3.00	2.29	3.95	2.47	2.50	2.99
67.40	10	40.54	31.00	36.18	32.35	31.91	30.75	40.16	23.20	27.94	38.45	24.59	38.25	39.30	40.54
55.30		11	361.68	238.73	331.02	321.92	350.33	267.61	537.26	194.16	219.72	224.76	276.78	268.49	356.84
46.80	12	726.74	439.22	630.14	608.86	729.91	545.27	1038.90	367.92	435.46	442.01	539.93	500.35	695.51	1038.90
43.50		13	775.90	472.34	671.32	661.97	794.93	590.95	1115.40	390.63	484.30	480.30	572.36	552.04	745.84
40.50	14	1877.10	1109.30	1631.40	1622.60	1797.60	1341.80	2555.50	921.71	1119.70	1182.00	1326.70	1312.00	1743.00	2555.50
38.00		75.90	19.67	19.12	18.35	21.91	15.83	18.13	13.00	15.29	16.83	18.93	14.42	19.55	22.40
64.80	17	25.15	19.57	13.79	18.94	18.25	20.95	18.72	13.07	14.33	19.65	12.43	22.88	23.09	25.15
55.30		75.90	55.72	38.73	50.37	45.15	41.30	40.17	57.31	32.94	37.24	52.14	32.59	47.09	51.45
67.40	19	184.02	124.71	182.39	162.88	146.50	143.33	210.17	103.81	114.06	161.08	118.79	152.35	174.18	210.17
55.30		20	250.38	166.17	246.30	227.95	202.67	194.35	321.60	139.50	143.71	197.76	172.63	198.97	231.79
46.80	21	323.99	204.01	303.91	292.55	275.52	245.93	430.26	168.45	189.58	225.80	227.58	245.16	286.15	430.26
40.50															



第 5.2-4 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

第5.2-4表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, NS方向)

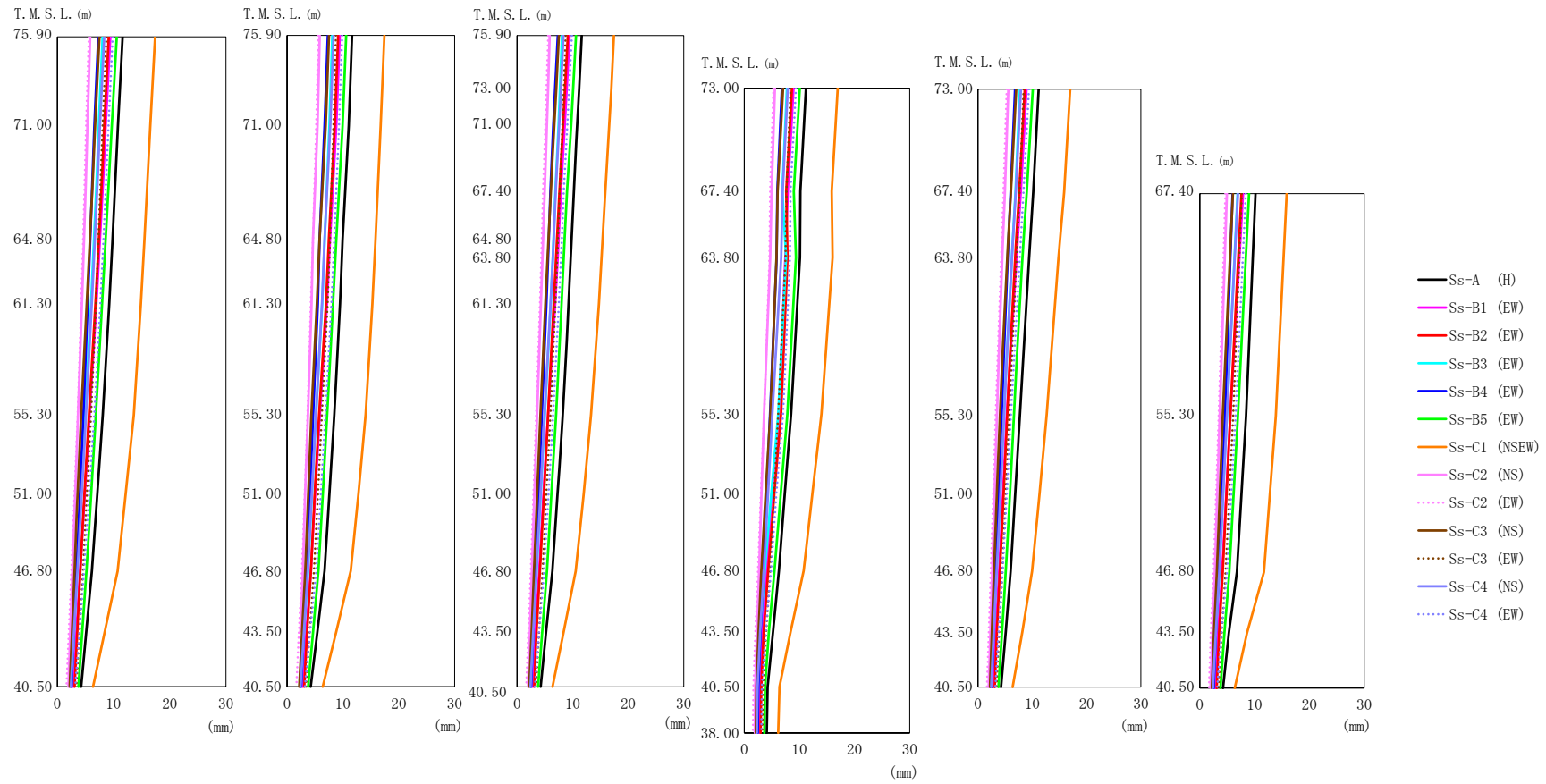
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
75.90	1	30.87	21.53	25.80	25.05	21.08	20.04	28.49	18.31	20.83	28.00	16.10	25.92	28.15	30.87
73.00	2	177.30	117.50	141.02	134.07	113.47	109.68	152.18	95.99	121.20	148.48	82.10	149.71	152.56	177.30
63.80															
73.00	3	52.08	33.34	40.57	38.64	32.84	31.64	41.98	27.99	35.34	42.43	25.67	44.95	45.24	52.08
67.40															
63.80	4	61.11	41.48	48.71	47.00	40.29	39.20	54.16	33.22	42.36	51.74	28.02	50.83	52.00	61.11
55.30															
55.30	5	552.34	358.54	438.03	406.23	356.81	329.64	481.24	286.93	375.72	449.28	247.18	453.45	461.39	552.34
51.00															
51.00	6	775.96	499.84	627.88	584.22	495.86	466.19	694.82	400.66	521.49	625.91	361.03	632.82	654.89	775.96
46.80															
46.80	7	988.43	631.56	836.80	776.33	661.92	624.30	941.03	516.55	650.89	800.79	497.87	798.34	858.02	988.43
40.50															
40.50	8	1325.50	832.08	1203.00	1118.30	965.52	907.29	1388.80	716.94	847.83	1080.40	764.88	1055.10	1207.00	1388.80
75.90															
75.90	9	2.16	1.43	1.21	1.72	1.69	1.54	1.44	1.52	1.03	2.33	1.20	1.22	1.36	2.33
67.40															
67.40	10	59.64	39.21	47.22	45.25	37.25	39.35	41.65	37.12	41.04	50.48	29.44	42.27	45.61	59.64
55.30															
55.30	11	668.25	494.41	589.54	515.66	446.16	452.48	637.70	434.44	419.01	542.25	383.51	541.73	512.07	668.25
46.80															
46.80	12	979.95	733.40	965.70	794.20	714.41	714.08	1047.60	688.17	660.98	765.78	656.67	793.11	839.88	1047.60
43.50															
43.50	13	1191.20	849.17	1168.20	998.39	891.43	867.39	1377.40	791.30	780.90	899.09	836.80	922.55	993.19	1377.40
40.50															
40.50	14	3446.60	2521.80	3589.70	3212.90	2795.40	2728.70	4274.30	2147.70	2265.20	2896.80	2459.40	2604.10	3259.60	4274.30
38.00															
38.00	15	12.40	12.40	12.70	13.77	11.19	12.60	10.27	10.43	11.91	12.91	9.43	12.47	14.94	14.94
75.90															
75.90	16	13.20	10.85	7.89	10.91	9.37	11.43	9.28	8.62	9.01	11.33	6.80	12.36	12.14	13.20
64.80															
64.80	17	49.04	34.12	44.09	39.74	35.97	34.91	50.50	29.21	33.09	46.47	28.75	41.62	45.13	50.50
55.30															
55.30	18	279.33	195.89	276.93	243.64	221.41	215.55	318.63	161.96	179.76	260.16	181.87	237.92	265.24	318.63
67.40															
67.40	19	494.89	359.36	513.06	458.39	410.23	396.12	601.46	300.11	320.09	461.67	347.98	427.33	486.76	601.46
55.30															
55.30	20	708.10	514.03	733.10	664.30	590.77	567.29	883.48	425.14	442.66	636.07	511.21	598.49	691.33	883.48
46.80															
46.80	21	40.50													
40.50															



第 5.2-5 図 最大応答加速度 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-5 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S s, ケース No. 0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
75.90	1	741	725	695	566	670	739	934	424	506	693	460	638	669	934
71.00	2	691	675	642	516	584	669	860	388	465	605	437	560	595	860
64.80	3	642	615	581	456	486	591	788	344	419	510	408	470	563	788
61.30	4	610	578	545	423	428	571	742	314	414	462	387	440	542	742
55.30	5	540	509	486	369	340	526	696	265	419	384	346	429	499	696
51.00	6	474	458	445	324	325	480	710	220	394	328	310	397	450	710
46.80	7	438	410	405	288	310	432	653	215	378	312	279	361	414	653
75.90	8	741	725	695	566	670	739	934	424	506	693	460	638	669	934
71.00	9	720	667	644	539	602	699	868	408	453	632	463	555	610	868
64.80	10	880	559	583	548	778	697	757	504	563	570	565	567	774	880
61.30	11	755	528	525	486	654	625	697	397	464	465	475	508	660	755
55.30	12	571	478	469	356	400	510	704	285	439	382	349	452	484	704
51.00	13	513	438	441	314	360	494	773	218	397	349	317	414	456	773
46.80	14	460	399	417	297	348	484	613	216	386	334	293	376	455	613
43.50	15	498	387	401	276	314	485	711	205	362	300	269	335	503	711
75.90	16	741	725	695	566	670	739	934	424	506	693	460	638	669	934
73.00	17	677	671	638	532	609	690	852	389	455	631	447	560	613	852
71.00	18	654	641	606	515	578	657	803	368	424	590	436	532	577	803
67.40	19	612	587	549	485	536	624	737	330	387	514	412	482	546	737
64.80	20	589	552	517	469	520	619	706	306	384	461	394	458	537	706
63.80	21	578	539	506	463	510	612	701	294	384	441	385	448	529	701
61.30	22	550	511	487	447	486	594	697	278	386	410	362	427	509	697
55.30	23	506	429	448	378	404	512	687	247	384	360	317	405	432	687
51.00	24	475	396	425	327	372	493	648	213	365	346	287	374	419	648
46.80	25	448	369	401	290	336	456	581	197	362	326	284	360	407	581
43.50	26	616	364	370	274	302	680	857	195	352	296	273	329	563	857
73.00	27	677	671	638	532	609	690	852	389	455	631	447	560	613	852
67.40	28	612	587	549	485	536	624	737	330	387	514	412	482	546	737
63.80	29	720	534	498	486	522	613	753	357	454	505	436	513	513	753
55.30	30	617	392	431	431	490	493	642	304	449	354	359	492	439	642
51.00	31	552	386	414	359	450	454	578	233	415	335	318	476	388	578
46.80	32	480	381	404	300	397	421	550	216	372	319	289	441	379	550
43.50	33	432	355	372	279	331	392	700	208	349	293	277	367	375	700
73.00	34	677	671	638	532	609	690	852	389	455	631	447	560	613	852
67.40	35	612	587	549	485	536	624	737	330	387	514	412	482	546	737
63.80	36	572	547	510	449	480	590	882	304	357	449	367	429	503	882
55.30	37	504	458	426	360	382	512	693	283	394	376	317	370	440	693
51.00	38	468	412	399	317	339	471	991	254	389	347	303	354	427	991
46.80	39	463	377	379	283	314	432	715	225	381	321	290	338	412	715
43.50	40	453	355	362	272	294	431	651	206	364	292	278	320	392	651
67.40	41	612	587	549	485	536	624	737	330	387	514	412	482	546	737
55.30	42	520	455	431	353	378	489	668	296	384	376	339	391	449	668
46.80	43	483	382	390	287	310	419	640	209	363	309	291	346	410	640
43.50	44	447	363	365	272	294	460	571	206	356	290	275	324	477	571
40.50	45	431	341	342	269	280	368	578	202	347	275	266	305	374	578
38.00	46	432	339	340	270	278	359	575	206	342	273	266	307	372	575

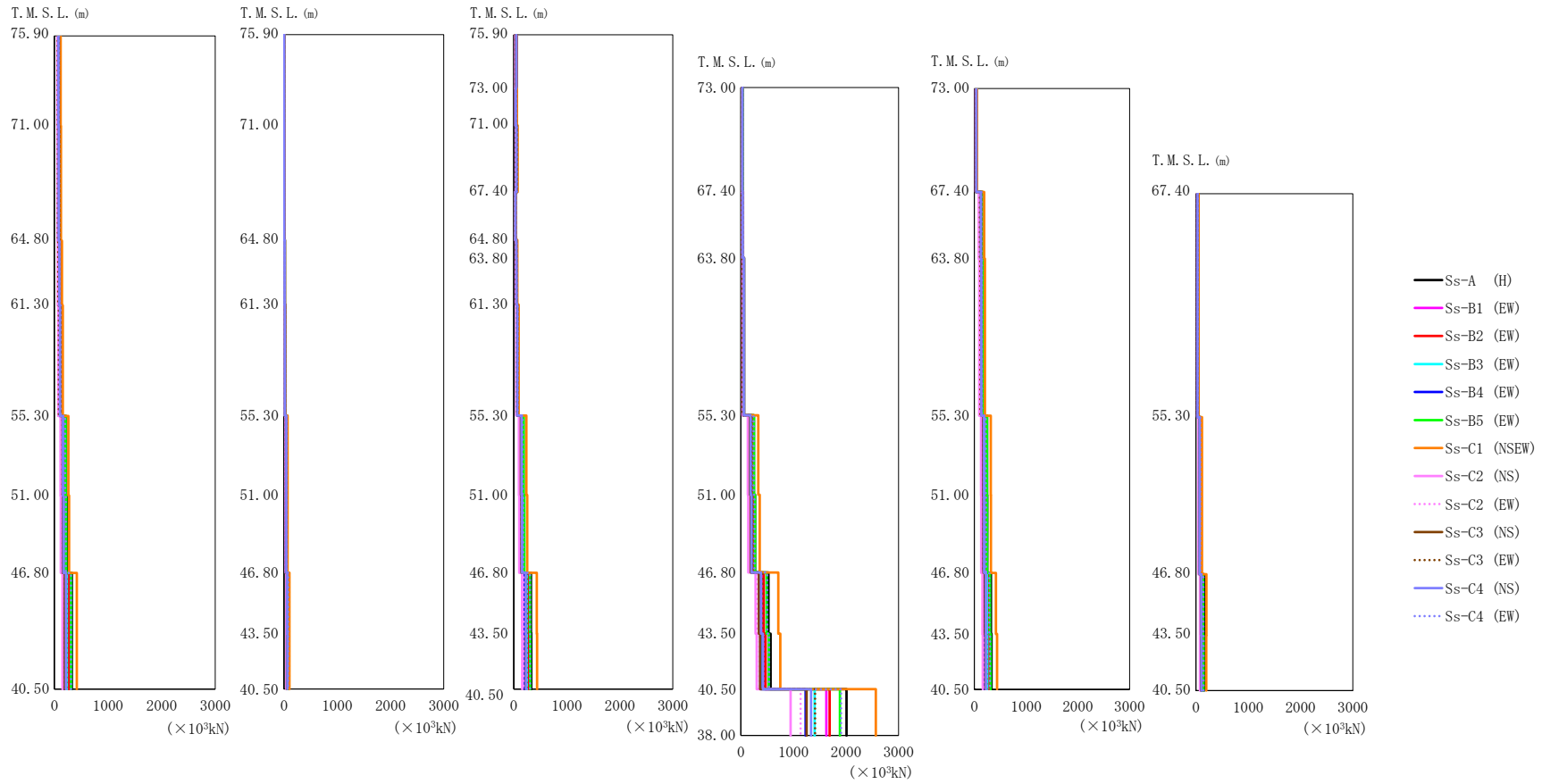


第 5.2-6 図 最大応答変位 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-6 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
75.90	1	11.6	9.44	9.15	8.09	7.31	10.6	17.4	5.86	5.61	7.51	8.72	8.33	9.85	17.4
71.00	2	10.8	8.59	8.34	7.37	6.60	9.69	16.6	5.35	5.15	6.73	8.08	7.58	9.11	16.6
64.80	3	9.81	7.58	7.37	6.50	5.85	8.60	15.5	4.75	4.61	5.80	7.32	6.68	8.21	15.5
61.30	4	9.22	6.96	6.78	5.98	5.43	7.95	14.9	4.39	4.27	5.24	6.86	6.13	7.66	14.9
55.30	5	8.10	5.78	5.65	5.01	4.65	6.89	13.6	3.71	3.62	4.22	6.01	5.12	6.60	13.6
51.00	6	7.11	4.89	4.80	4.21	4.02	6.01	12.2	3.18	3.06	3.62	5.27	4.32	5.65	12.2
46.80	7	6.16	4.08	4.09	3.51	3.43	5.19	10.7	2.69	2.53	3.08	4.58	3.58	4.75	10.7
75.90	8	11.6	9.44	9.15	8.09	7.31	10.6	17.4	5.86	5.61	7.51	8.72	8.33	9.85	17.4
71.00	9	11.0	8.82	8.55	7.61	6.73	9.95	16.8	5.46	5.22	6.92	8.32	7.75	9.31	16.8
64.80	10	9.95	7.68	7.48	6.76	5.85	8.82	15.9	4.67	4.66	5.84	7.71	6.71	8.45	15.9
61.30	11	9.49	7.15	6.96	6.28	5.50	8.24	15.3	4.39	4.25	5.34	7.25	6.25	7.96	15.3
55.30	12	8.45	5.88	5.73	5.18	4.69	7.19	14.1	3.74	3.68	4.35	6.23	5.17	6.87	14.1
51.00	13	7.57	5.03	4.97	4.43	4.11	6.39	12.8	3.25	3.18	3.81	5.52	4.44	6.04	12.8
46.80	14	6.70	4.26	4.28	3.74	3.54	5.61	11.4	2.84	2.67	3.26	4.82	3.72	5.22	11.4
43.50	15	5.43	3.48	3.60	3.02	3.00	4.67	8.82	2.39	2.13	2.69	4.07	3.03	4.14	8.82
75.90	16	11.6	9.44	9.15	8.09	7.31	10.6	17.4	5.86	5.61	7.51	8.72	8.33	9.85	17.4
73.00	17	11.2	8.93	8.63	7.73	6.84	10.1	17.0	5.57	5.30	7.02	8.40	7.89	9.37	17.0
71.00	18	10.8	8.57	8.28	7.45	6.52	9.70	16.6	5.35	5.09	6.69	8.15	7.57	9.03	16.6
67.40	19	10.2	7.87	7.59	6.91	6.00	8.97	15.8	4.94	4.69	6.04	7.66	6.95	8.39	15.8
64.80	20	9.81	7.47	7.19	6.57	5.70	8.55	15.4	4.69	4.46	5.65	7.36	6.58	8.05	15.4
63.80	21	9.66	7.29	7.01	6.42	5.58	8.38	15.2	4.58	4.36	5.49	7.23	6.41	7.90	15.2
61.30	22	9.26	6.84	6.58	6.05	5.27	8.01	14.7	4.31	4.12	5.07	6.90	6.01	7.52	14.7
55.30	23	8.21	5.60	5.59	5.00	4.46	7.01	13.3	3.59	3.45	4.19	5.98	4.93	6.50	13.3
51.00	24	7.27	4.75	4.84	4.24	3.90	6.19	12.0	3.11	2.95	3.60	5.29	4.21	5.67	12.0
46.80	25	6.34	3.99	4.12	3.51	3.37	5.37	10.5	2.69	2.47	3.08	4.60	3.51	4.85	10.5
43.50	26	5.22	3.31	3.51	2.90	2.92	4.52	8.38	2.31	2.03	2.60	3.95	2.91	3.95	8.38
73.00	27	11.2	8.93	8.63	7.73	6.84	10.1	17.0	5.57	5.30	7.02	8.40	7.89	9.37	17.0
67.40	28	10.2	7.87	7.59	6.91	6.00	8.97	15.8	4.94	4.69	6.04	7.66	6.95	8.39	15.8
63.80	29	10.1	7.46	7.83	7.58	5.88	9.37	16.0	4.70	4.55	5.82	7.47	6.68	8.28	16.0
55.30	30	8.48	6.25	6.65	6.14	4.69	7.80	14.0	3.59	3.60	4.74	6.16	5.08	7.03	14.0
51.00	31	7.36	5.01	5.45	4.89	4.02	6.62	12.4	3.11	3.02	3.87	5.42	4.30	5.80	12.4
46.80	32	6.27	4.00	4.32	3.71	3.51	5.47	10.8	2.69	2.48	3.09	4.70	3.55	4.84	10.8
43.50	33	5.20	3.28	3.54	2.92	2.97	4.47	8.39	2.32	2.03	2.60	3.96	2.88	3.90	8.39
73.00	34	11.2	8.93	8.63	7.73	6.84	10.1	17.0	5.57	5.30	7.02	8.40	7.89	9.37	17.0
67.40	35	10.2	7.87	7.59	6.91	6.00	8.97	15.8	4.94	4.69	6.04	7.66	6.95	8.39	15.8
63.80	36	9.41	7.08	6.84	6.24	5.48	8.17	14.8	4.49	4.25	5.39	7.07	6.28	7.67	14.8
55.30	37	7.70	5.31	5.38	4.75	4.34	6.62	12.6	3.49	3.26	4.01	5.75	4.78	6.05	12.6
51.00	38	6.84	4.60	4.70	4.06	3.82	5.86	11.3	3.05	2.81	3.43	5.11	4.11	5.28	11.3
46.80	39	6.00	3.90	4.04	3.39	3.32	5.10	9.97	2.64	2.37	2.97	4.48	3.46	4.52	9.97
43.50	40	5.11	3.30	3.47	2.85	2.89	4.42	8.16	2.29	1.99	2.56	3.91	2.91	3.80	8.16
67.40	41	10.2	7.87	7.59	6.91	6.00	8.97	15.8	4.94	4.69	6.04	7.66	6.95	8.39	15.8
55.30	42	8.44	5.66	5.56	4.94	4.56	6.94	13.9	3.64	3.44	4.18	6.07	4.94	6.53	13.9
46.80	43	6.75	4.07	4.18	3.56	3.46	5.38	11.7	2.75	2.50	3.10	4.72	3.56	4.97	11.7
43.50	44	5.32	3.35	3.55	2.92	2.93	4.49	8.62	2.33	2.03	2.60	3.99	2.93	3.94	8.62
40.50	45	4.23	2.79	3.07	2.49	2.52	3.76	6.37	1.98	1.66	2.19	3.38	2.41	3.21	6.37
38.00	46	4.07	2.69	2.97	2.41	2.44	3.62	6.16	1.91	1.57	2.10	3.26	2.29	3.08	6.16





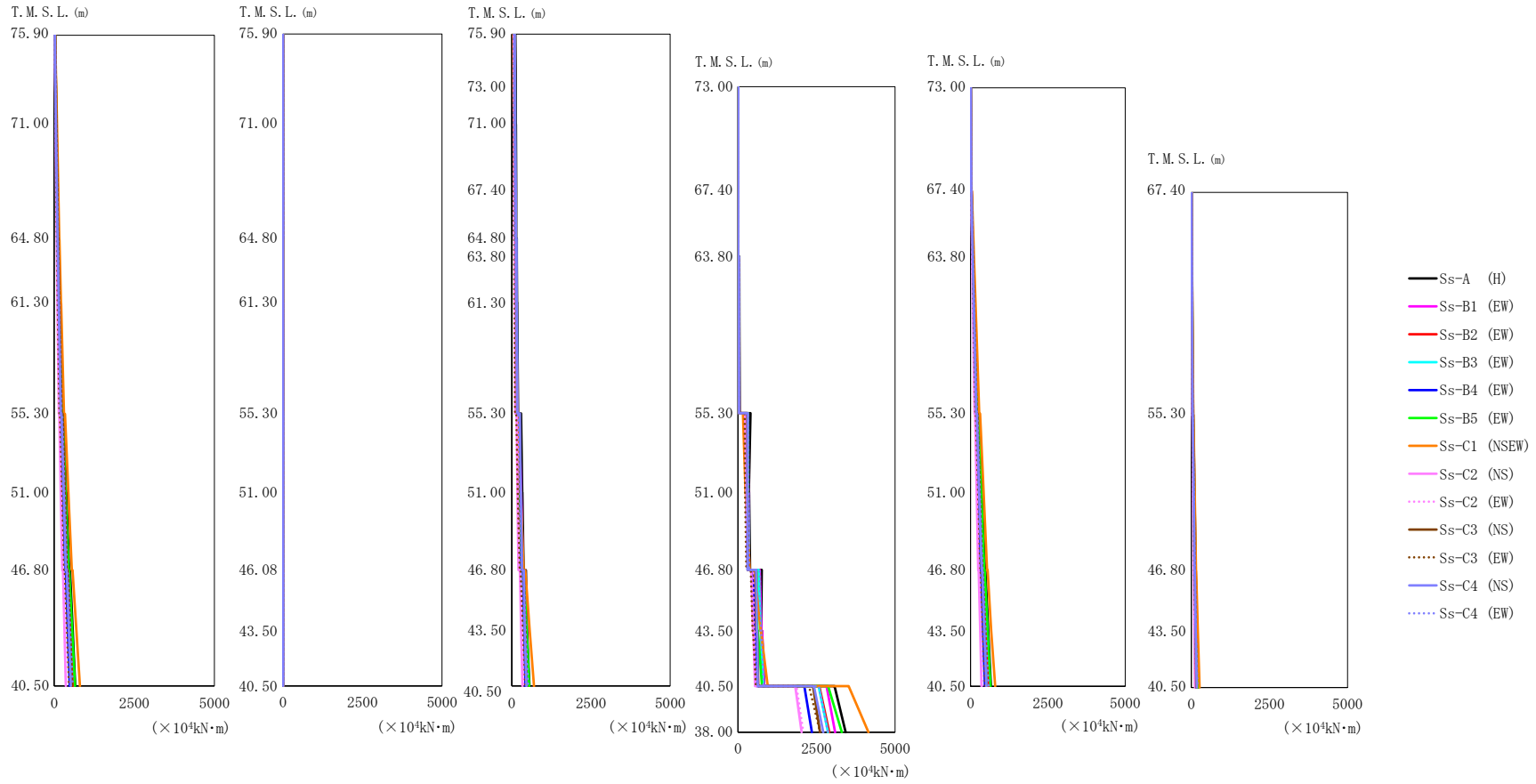
第 5.2-7 図 最大応答せん断力 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, EW 方向)

第5.2-7表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, EW方向) (1/2)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>3</sup> kN)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
75.90	1	101.56	91.33	80.57	74.19	73.31	90.98	115.49	54.49	58.02	81.15	60.15	75.01	84.69	115.49
71.00	2	108.02	96.58	86.30	78.69	78.33	97.25	122.90	57.97	61.50	86.53	64.39	79.90	89.98	122.90
64.80	3	121.83	109.27	100.80	89.01	90.63	111.84	139.57	65.16	72.16	98.87	72.61	91.49	102.31	139.57
61.30	4	137.75	121.97	116.14	100.08	102.23	127.51	158.28	72.57	81.07	110.75	82.57	103.23	114.35	158.28
55.30	5	219.77	199.56	187.85	163.91	146.17	209.65	260.01	112.95	118.22	156.18	149.33	160.87	200.02	260.01
51.00	6	230.12	209.10	197.05	171.05	151.40	221.34	275.88	117.18	125.45	161.06	155.40	166.85	210.81	275.88
46.80	7	323.39	278.27	273.06	230.64	192.14	309.69	417.87	150.35	176.64	194.92	223.89	216.33	308.64	417.87
75.90	8	2.79	2.51	1.92	2.00	2.27	2.08	2.68	1.41	1.85	2.20	1.36	2.15	2.11	2.79
71.00	9	4.33	3.83	3.06	3.07	3.77	3.24	3.78	2.40	3.36	3.59	2.12	3.26	3.59	4.33
64.80	10	15.63	11.23	11.23	10.27	12.21	12.71	15.04	8.31	8.96	11.28	9.73	10.29	12.09	15.63
61.30	11	23.24	17.38	16.96	15.42	17.82	19.05	22.50	12.08	12.99	17.02	13.80	15.50	17.34	23.24
55.30	12	54.37	51.03	46.97	43.20	37.32	53.73	67.80	28.86	30.44	40.08	41.25	42.01	49.18	67.80
51.00	13	55.13	51.91	47.83	43.57	38.08	53.82	65.86	29.03	31.97	40.45	40.48	42.30	48.78	65.86
46.80	14	82.18	75.16	74.74	65.25	54.79	78.94	102.50	41.84	49.40	56.36	65.91	60.79	79.30	102.50
43.50	15	83.26	76.58	76.59	66.51	56.26	80.09	102.52	42.31	51.33	57.98	66.55	62.18	80.28	102.52
75.90	16	51.85	43.42	39.78	40.77	43.75	38.37	50.67	25.23	32.57	44.12	27.57	48.06	43.94	51.85
73.00	17	45.85	45.57	43.05	37.04	44.10	46.12	57.59	27.74	34.59	42.36	29.27	38.07	42.94	57.59
71.00	18	58.17	57.96	54.57	45.55	55.03	58.42	73.03	34.63	42.34	53.74	37.45	48.12	54.04	73.03
67.40	19	35.20	32.38	31.81	33.23	34.01	34.50	40.29	24.27	29.92	33.61	25.39	30.99	34.23	40.29
64.80	20	52.54	52.23	50.65	47.33	52.38	55.17	65.73	34.65	41.61	50.48	38.63	47.41	52.47	65.73
63.80	21	54.68	52.88	51.49	51.79	52.75	56.17	66.94	35.56	42.60	51.19	39.75	48.73	52.93	66.94
61.30	22	75.65	72.93	70.82	67.13	72.25	79.75	92.85	45.52	54.52	67.02	54.41	65.41	72.47	92.85
55.30	23	179.63	163.91	158.08	150.21	131.76	185.37	236.34	96.47	108.10	133.73	142.98	143.33	165.62	236.34
51.00	24	191.57	175.19	169.90	160.10	140.58	198.59	252.64	102.31	115.45	143.57	150.68	152.33	177.65	252.64
46.80	25	321.68	262.45	272.74	241.29	204.40	305.70	433.40	155.19	180.09	222.13	240.56	226.27	302.54	433.40
43.50	26	326.50	266.93	277.76	244.48	208.16	308.94	438.89	157.48	184.17	225.43	243.56	230.26	307.67	438.89
40.50															

第5.2-7表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, EW方向) (2/2)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>3</sup> kN)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
73.00	27	32.94	30.71	26.10	25.87	16.18	27.19	16.89	11.83	19.60	21.91	9.44	24.69	30.70	32.94
67.40	28	39.98	39.70	39.45	39.37	31.19	38.16	35.19	25.73	30.37	33.33	18.33	36.00	39.65	39.98
63.80	29	59.77	50.99	43.70	47.85	39.85	48.93	40.42	26.95	39.43	49.22	25.25	52.19	56.03	59.77
55.30	30	245.62	224.41	213.32	186.21	180.51	246.77	331.43	132.17	157.93	171.89	202.59	183.43	239.78	331.43
51.00	31	268.46	241.92	230.77	200.41	199.55	267.98	357.79	141.55	176.65	186.46	216.68	199.90	256.93	357.79
46.80	32	525.91	416.29	433.55	361.03	343.64	487.59	711.70	280.96	319.27	342.39	409.68	383.69	499.75	711.70
43.50	33	565.99	451.99	470.25	386.57	374.03	529.37	749.56	300.81	349.31	366.49	429.87	416.77	535.78	749.56
40.50	34	43.68	41.03	37.06	33.44	36.24	39.31	50.06	23.04	27.71	37.53	24.37	36.33	37.87	50.06
73.00	35	159.24	146.55	137.87	122.00	119.52	154.58	188.32	83.79	92.40	126.32	106.04	123.72	134.42	188.32
67.40	36	176.21	159.22	149.69	133.19	129.49	167.66	204.16	90.52	100.13	136.63	115.40	134.23	145.57	204.16
63.80	37	243.73	221.18	207.90	192.05	162.72	241.08	316.33	127.58	130.81	173.89	175.66	184.21	219.58	316.33
55.30	38	247.20	224.54	211.20	194.84	164.97	244.84	319.89	129.53	133.17	175.93	177.62	186.32	222.73	319.89
51.00	39	317.39	268.81	261.96	238.24	193.53	300.80	416.49	156.20	165.46	205.68	227.42	220.63	289.21	416.49
46.80	40	330.71	277.38	271.95	245.59	200.95	311.78	435.72	160.20	174.44	212.94	233.89	225.96	302.20	435.72
43.50	41	45.84	36.53	33.99	33.72	31.88	37.29	47.63	22.60	25.61	34.79	22.13	31.16	34.95	47.63
40.50	42	91.57	84.32	78.04	72.12	59.47	89.93	113.59	47.78	48.32	64.64	68.29	68.33	81.80	113.59
73.00	43	155.90	121.68	122.67	110.55	93.74	136.64	199.90	75.41	77.10	95.54	117.87	99.96	141.31	199.90
67.40	44	155.43	125.44	126.71	113.33	95.52	141.52	196.20	76.18	77.96	98.33	118.19	102.23	143.69	196.20
63.80	45	2009.50	1624.20	1687.80	1401.30	1228.70	1883.20	2565.50	945.51	1133.90	1249.50	1408.40	1333.40	1907.10	2565.50
55.30															
51.00															
46.80															
43.50															
40.50															
38.00															



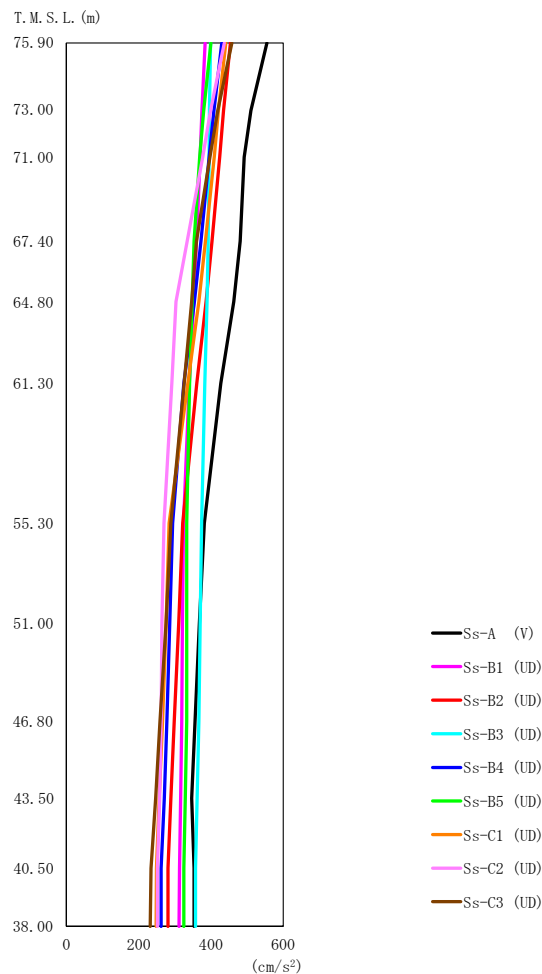
第 5.2-8 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, EW 方向)

第5.2-8表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, EW方向) (1/2)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
75.90	1	71.27	65.93	53.89	52.80	53.16	64.81	85.35	41.90	50.53	69.39	44.46	55.96	62.22	85.35
71.00	2	136.60	125.65	107.24	100.43	101.53	125.12	161.57	76.94	87.53	122.32	84.35	105.33	117.81	161.57
64.80	3	182.76	167.62	144.86	133.85	136.26	167.58	214.51	102.07	114.25	161.46	112.42	140.69	157.13	214.51
61.30	4	266.05	240.93	214.89	193.66	198.10	244.80	309.09	146.02	158.00	228.36	162.65	203.18	226.29	309.09
55.30	5	378.58	346.85	312.01	283.93	281.66	355.90	440.91	206.49	221.66	330.38	245.06	295.87	325.16	440.91
51.00	6	467.91	426.53	394.56	356.20	345.54	447.04	548.32	254.84	261.40	398.31	310.07	365.82	398.87	548.32
46.80	7	659.00	615.27	578.18	519.81	480.79	647.47	799.51	366.06	373.93	544.97	465.38	520.79	576.81	799.51
40.50	8	9.46	8.77	7.79	6.67	6.81	7.02	7.32	6.20	6.10	9.43	4.54	6.86	7.06	9.46
75.90	9	11.78	11.08	9.44	8.51	8.12	8.99	9.63	7.62	7.32	11.02	5.60	8.20	8.73	11.78
71.00	10	2.74	1.96	1.97	1.80	2.14	2.22	2.63	1.45	1.57	1.97	1.70	1.80	2.12	2.74
64.80	11	6.97	5.22	5.09	4.63	5.35	5.72	6.75	3.62	3.90	5.11	4.14	4.65	5.20	6.97
61.30	12	11.69	10.97	10.10	9.29	8.03	11.55	14.61	6.21	6.55	8.62	8.87	9.03	10.58	14.61
55.30	13	11.58	10.90	10.05	9.15	8.00	11.31	13.90	6.10	6.72	8.50	8.50	8.88	10.24	13.90
51.00	14	13.66	12.41	12.34	10.77	9.04	13.06	17.10	6.90	8.15	9.30	10.88	10.03	13.09	17.10
46.80	15	12.58	11.52	11.50	9.98	8.44	12.02	15.37	6.35	7.70	8.70	9.99	9.33	12.13	15.37
43.50	16	122.55	71.53	68.94	98.97	87.93	93.75	51.45	67.47	83.51	99.10	53.48	102.13	67.40	122.55
40.50	17	125.69	78.65	72.88	104.45	93.56	96.73	62.94	69.66	86.93	104.43	55.88	107.97	69.57	125.69
75.90	18	134.80	95.52	83.19	117.57	107.22	104.42	89.30	75.24	95.10	117.17	61.67	122.27	85.12	134.80
73.00	19	135.64	102.30	89.05	121.86	112.81	105.62	99.76	76.44	97.89	119.59	64.22	126.24	93.85	135.64
71.00	20	156.85	119.02	101.13	140.62	131.37	123.04	111.36	88.35	112.99	138.03	75.21	145.25	108.16	156.85
67.40	21	164.81	129.92	112.80	146.95	139.39	125.29	127.92	90.13	116.55	142.25	78.50	151.28	120.99	164.81
64.80	22	195.72	168.36	155.66	171.77	169.03	158.74	183.96	106.43	130.93	167.73	104.61	176.41	164.44	195.72
63.80	23	326.72	290.99	244.61	271.71	266.92	257.84	278.76	175.64	200.77	269.48	183.96	282.26	262.91	326.72
61.30	24	370.65	354.70	309.85	301.08	302.53	323.33	370.56	212.03	239.73	324.52	247.89	320.17	323.46	370.65
55.30	25	479.28	464.74	436.62	396.14	393.26	466.84	565.15	292.99	322.28	424.46	354.31	408.35	433.91	565.15
51.00	26	553.80	521.71	504.59	467.55	431.01	546.09	696.59	335.24	366.52	469.33	427.16	463.58	514.36	696.59
46.80															
43.50															
40.50															

第5.2-8表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, EW方向) (2/2)

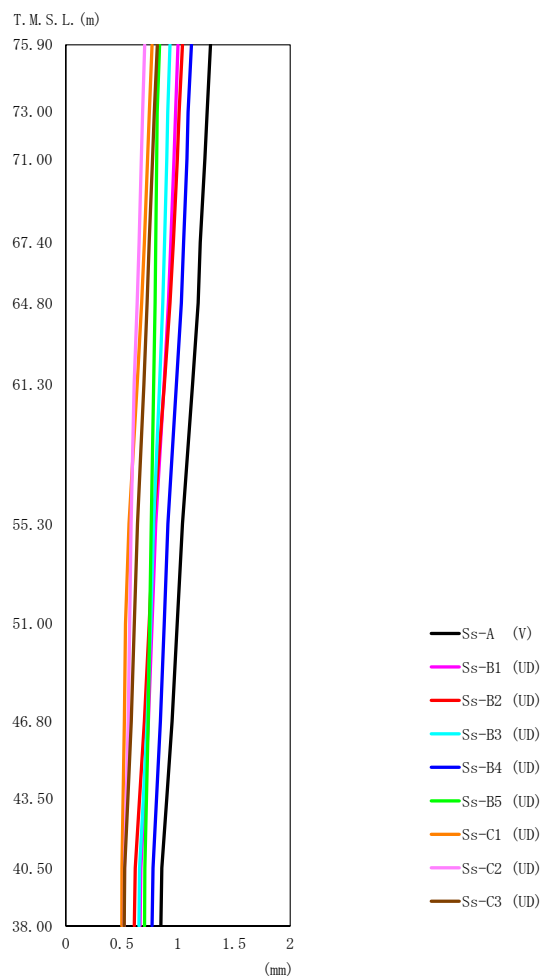
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
73.00	27	9.74	9.25	7.63	7.59	5.35	8.10	5.25	3.68	5.90	6.65	3.14	7.88	8.96	9.74
67.40	28	8.18	8.14	7.93	7.97	6.21	7.54	6.64	5.01	5.83	6.65	3.96	7.42	8.06	8.18
63.80	29	47.11	36.79	38.15	36.62	41.89	34.53	39.58	32.84	35.25	46.28	25.82	34.19	33.23	47.11
55.30	30	396.84	326.69	304.15	320.50	264.90	313.63	239.11	267.31	303.66	299.25	225.30	310.46	329.26	396.84
51.00	31	383.57	352.78	340.79	341.31	303.45	327.98	375.81	311.88	325.20	328.16	267.47	313.35	350.51	383.57
46.80	32	753.11	748.11	715.64	719.50	530.39	615.42	719.57	475.72	514.61	579.97	467.60	596.98	729.23	753.11
43.50	33	835.30	827.72	789.07	799.65	595.85	762.88	945.01	543.75	548.60	648.43	572.15	627.69	812.21	945.01
40.50	34	25.26	23.80	21.32	19.30	21.03	22.77	29.16	13.26	15.94	22.01	13.99	21.19	22.05	29.16
73.00	35	86.62	79.84	74.05	65.68	66.92	82.59	104.25	48.20	51.42	74.64	54.52	67.98	75.68	104.25
67.40	36	236.99	214.37	201.67	177.91	176.75	225.51	278.50	125.70	136.85	191.48	152.99	182.27	198.86	278.50
63.80	37	358.38	324.01	302.27	274.50	261.25	341.77	419.38	195.48	205.50	290.65	239.83	277.41	301.56	419.38
55.30	38	461.27	418.49	391.11	355.48	330.28	442.01	534.91	248.01	261.37	364.68	314.56	355.69	389.75	534.91
51.00	39	567.88	518.68	485.78	444.81	403.15	549.59	664.68	307.95	320.97	446.52	398.81	440.36	489.07	664.68
46.80	40	654.92	602.89	567.86	518.96	461.87	644.41	796.44	352.82	368.85	506.72	470.02	508.90	578.76	796.44
43.50	41	59.66	47.25	43.75	43.11	42.66	49.66	62.88	31.28	34.30	47.28	29.54	41.85	46.74	62.88
40.50	42	138.00	123.09	113.55	104.78	98.02	130.88	152.55	71.75	76.09	108.38	90.77	104.81	114.07	152.55
73.00	43	178.96	165.94	155.80	143.42	127.30	177.63	208.75	96.43	98.50	137.32	131.73	140.35	151.34	208.75
67.40	44	218.79	203.96	193.87	177.64	152.62	219.10	262.99	117.04	121.25	161.47	167.58	171.15	194.43	262.99
63.80	45	3422.80	3090.60	2901.50	2860.10	2348.30	3304.80	4152.30	2023.10	2077.90	2606.70	2607.70	2710.40	2863.20	4152.30



第 5.2-9 図 最大応答加速度（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0，鉛直方向）

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 ( $\text{cm/s}^2$ )									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
75.90	1	555	384	454	399	430	400	441	437	458	555
73.00	2	511	375	435	396	408	380	421	399	419	511
71.00	3	492	370	424	395	395	369	409	377	397	492
67.40	4	481	360	403	392	372	353	385	334	360	481
64.80	5	463	352	387	389	354	348	367	303	347	463
61.30	6	427	340	361	383	325	341	336	292	326	427
55.30	7	382	324	322	374	294	333	284	270	289	382
51.00	8	368	321	311	370	286	333	276	264	276	370
46.80	9	356	319	298	367	278	333	266	262	259	367
43.50	10	347	316	289	362	271	329	257	258	247	362
40.50	11	353	313	281	357	262	325	249	252	234	357
38.00	12	353	312	281	357	262	325	248	252	232	357

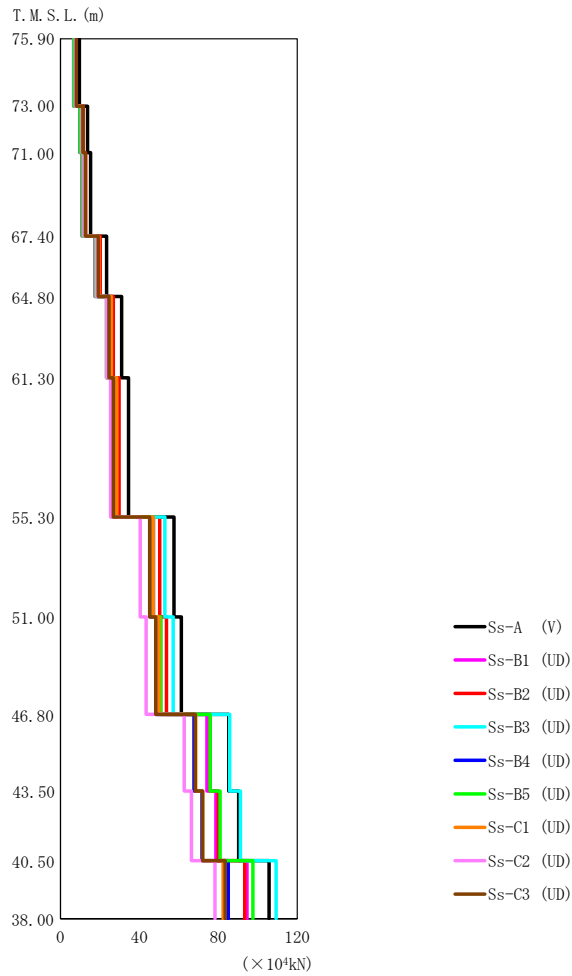


第 5.2-10 図 最大応答変位（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-10 表 最大応答変位一覧表（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0，鉛直方向）

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
75.90	1	1.29	1.00	1.04	0.928	1.12	0.837	0.769	0.704	0.816	1.29
73.00	2	1.26	0.979	1.01	0.909	1.09	0.814	0.744	0.685	0.790	1.26
71.00	3	1.24	0.964	0.994	0.900	1.08	0.810	0.729	0.674	0.774	1.24
67.40	4	1.20	0.937	0.958	0.881	1.05	0.802	0.700	0.654	0.743	1.20
64.80	5	1.18	0.914	0.929	0.865	1.03	0.796	0.677	0.637	0.725	1.18
61.30	6	1.13	0.875	0.879	0.837	0.986	0.784	0.637	0.610	0.696	1.13
55.30	7	1.04	0.802	0.784	0.784	0.910	0.761	0.563	0.582	0.639	1.04
51.00	8	0.993	0.769	0.743	0.756	0.877	0.748	0.531	0.569	0.612	0.993
46.80	9	0.948	0.736	0.700	0.726	0.843	0.735	0.522	0.556	0.584	0.948
43.50	10	0.901	0.702	0.658	0.692	0.809	0.720	0.511	0.540	0.554	0.901
40.50	11	0.857	0.669	0.619	0.659	0.777	0.705	0.501	0.524	0.526	0.857
38.00	12	0.848	0.662	0.611	0.652	0.770	0.702	0.499	0.521	0.521	0.848





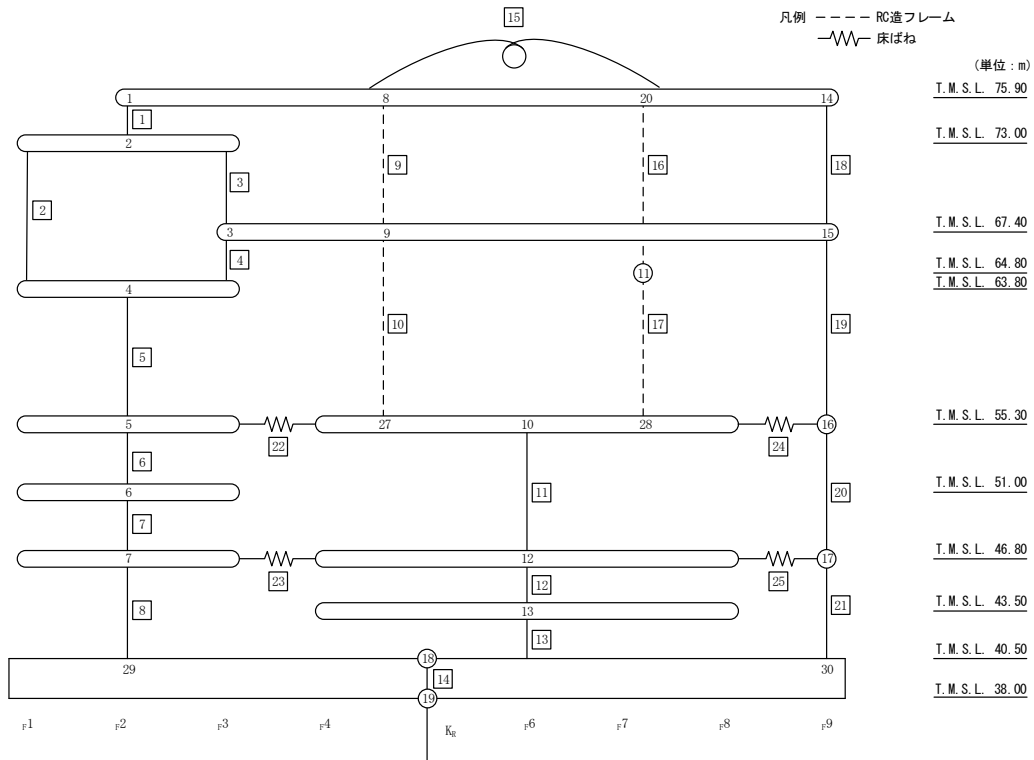
第 5.2-11 図 最大応答軸力（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-11 表 最大応答軸力一覧表（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0，鉛直方向）

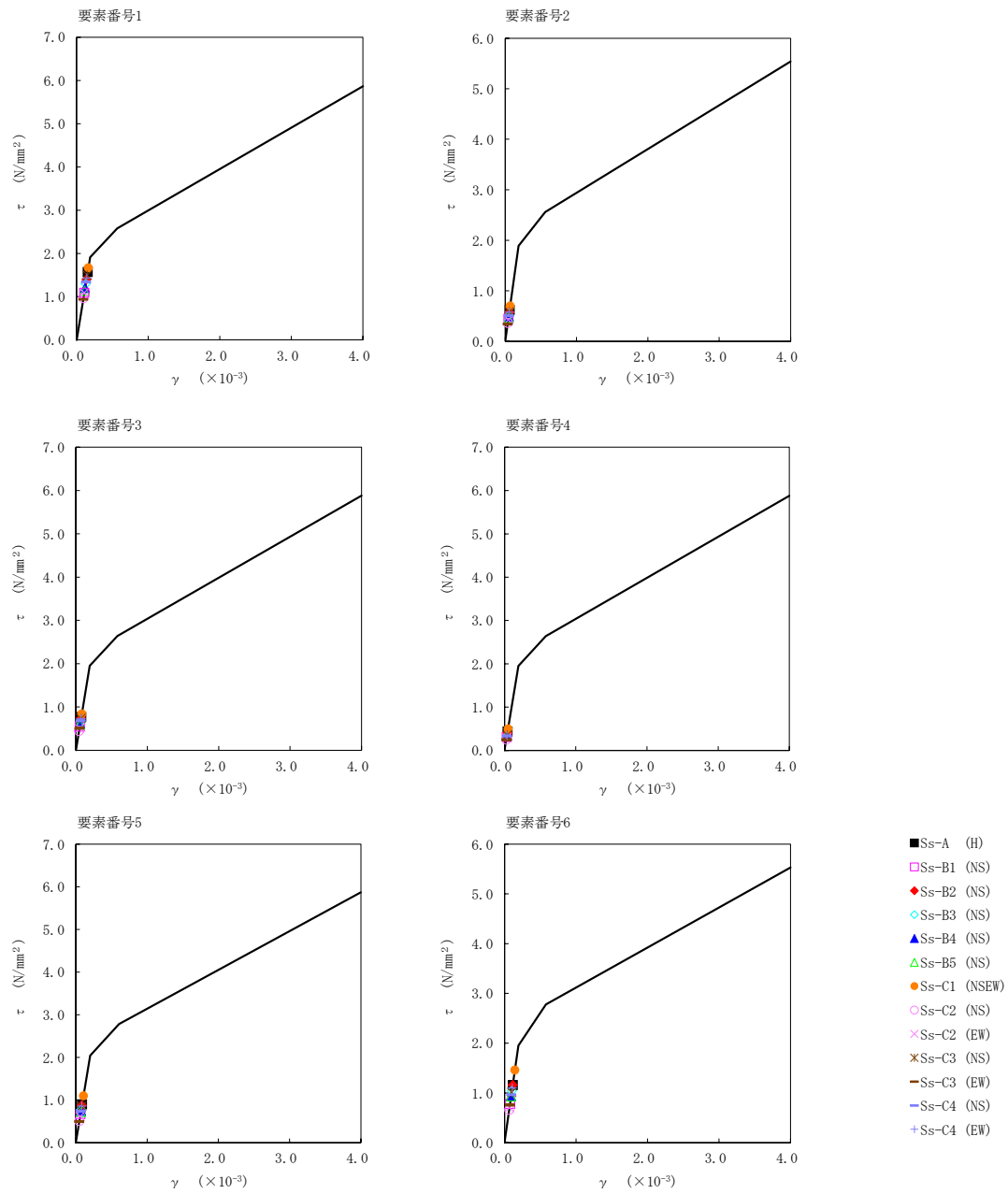
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答軸力 ( $\times 10^4 \text{kN}$ )									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
75.90	1	9.71	6.75	8.00	7.01	7.58	7.05	7.78	7.69	8.06	9.71
73.00	2	13.86	9.80	11.55	10.23	10.91	10.15	11.22	10.95	11.48	13.86
71.00	3	15.29	10.89	12.80	11.40	12.08	11.24	12.43	12.06	12.66	15.29
67.40	4	23.41	17.49	20.21	18.57	18.94	17.63	19.52	18.20	19.15	23.41
64.80	5	31.07	23.52	26.83	25.21	25.02	23.29	25.82	23.39	24.62	31.07
61.30	6	34.51	26.29	29.76	28.33	27.67	25.78	28.57	25.45	26.78	34.51
55.30	7	57.58	47.19	50.29	52.92	45.46	47.14	47.00	40.45	45.23	57.58
51.00	8	61.34	50.75	53.76	57.20	48.37	50.90	50.00	43.45	48.34	61.34
46.80	9	85.30	74.32	75.94	85.74	67.71	75.94	68.59	62.73	68.38	85.74
43.50	10	90.26	78.79	80.08	91.20	71.77	80.91	72.00	66.40	72.04	91.20
40.50	11	105.76	94.55	93.41	109.29	85.01	97.58	82.46	78.33	83.56	109.29
38.00											

第 5.2-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

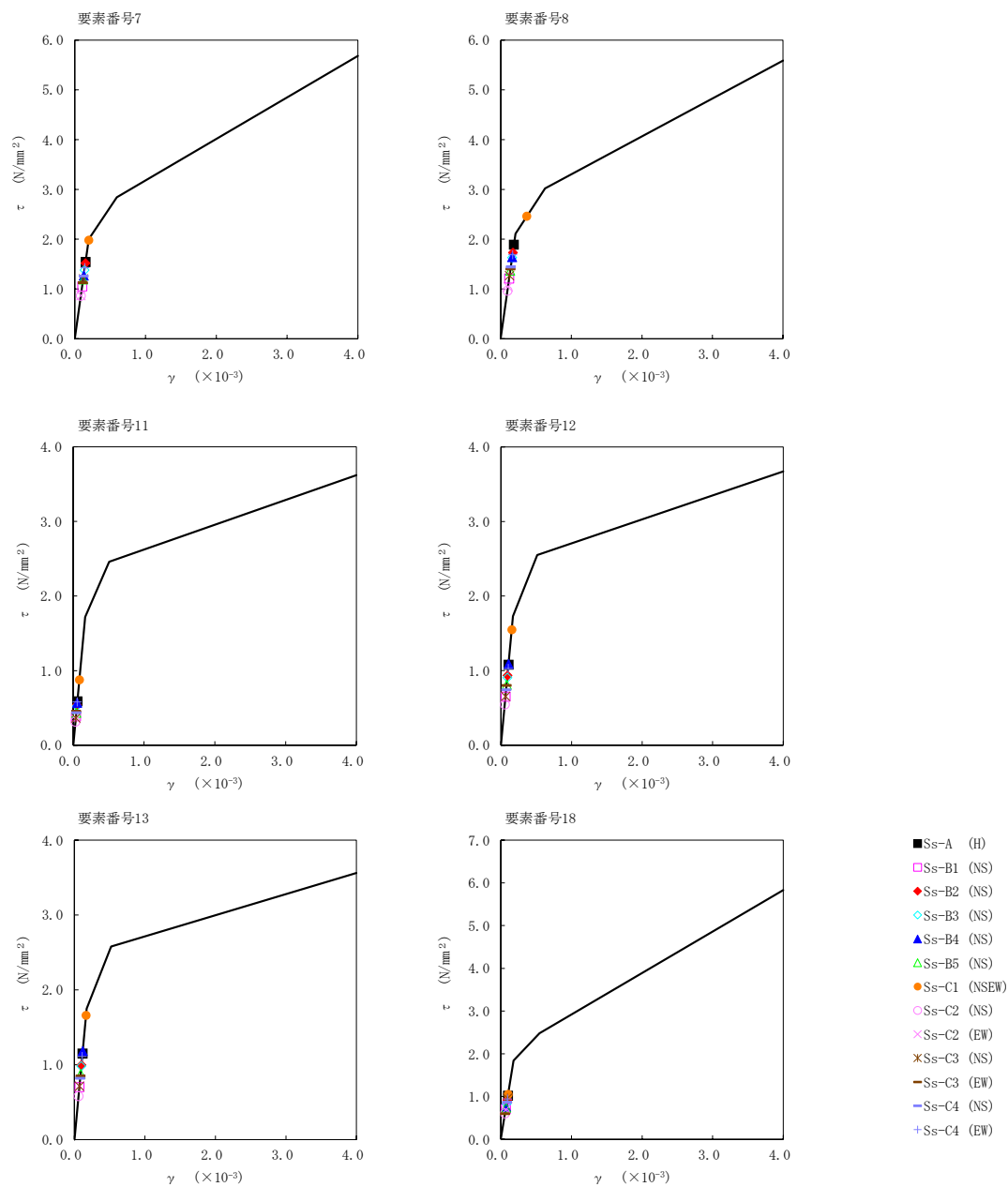
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )												第1折点 $\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	第2折点 $\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
75.90	1	0.155	0.108	0.139	0.128	0.119	0.113	0.165	0.0958	0.108	0.149	0.0931	0.133	0.142	0.189	0.568
73.00	2	0.0617	0.0442	0.0569	0.0504	0.0481	0.0459	0.0691	0.0361	0.0420	0.0582	0.0338	0.0503	0.0573	0.187	0.561
63.80																
73.00	3	0.0760	0.0541	0.0733	0.0650	0.0607	0.0589	0.0832	0.0443	0.0503	0.0726	0.0503	0.0679	0.0724	0.193	0.580
67.40																
63.80	4	0.0429	0.0309	0.0395	0.0327	0.0337	0.0324	0.0493	0.0253	0.0292	0.0355	0.0247	0.0330	0.0342	0.193	0.580
63.80																
55.30	5	0.0893	0.0665	0.0869	0.0766	0.0742	0.0709	0.109	0.0504	0.0612	0.0843	0.0491	0.0731	0.0854	0.202	0.607
55.30																
51.00	6	0.114	0.0773	0.115	0.103	0.0927	0.0922	0.144	0.0657	0.0699	0.0999	0.0749	0.0955	0.109	0.193	0.580
51.00																
46.80	7	0.152	0.104	0.150	0.136	0.126	0.118	0.196	0.0856	0.0858	0.119	0.112	0.124	0.142	0.198	0.593
46.80																
40.50	8	0.187	0.120	0.172	0.161	0.163	0.136	0.369	0.0953	0.103	0.125	0.139	0.143	0.167	0.209	0.628
40.50																
55.30	11	0.0585	0.0386	0.0535	0.0521	0.0567	0.0433	0.0869	0.0314	0.0355	0.0364	0.0448	0.0434	0.0577	0.170	0.509
46.80																
46.80	12	0.107	0.0647	0.0928	0.0897	0.107	0.0803	0.153	0.0542	0.0641	0.0651	0.0795	0.0737	0.102	0.171	0.514
43.50																
43.50	13	0.114	0.0694	0.0986	0.0972	0.117	0.0868	0.164	0.0574	0.0711	0.0706	0.0841	0.0811	0.110	0.173	0.519
40.50																
75.90	18	0.101	0.0704	0.0915	0.0820	0.0750	0.0730	0.104	0.0598	0.0677	0.0947	0.0592	0.0855	0.0935	0.182	0.547
67.40																
67.40	19	0.175	0.118	0.173	0.154	0.139	0.136	0.242	0.0985	0.108	0.153	0.113	0.144	0.165	0.190	0.571
55.30																
55.30	20	0.0674	0.0447	0.0663	0.0613	0.0545	0.0523	0.0865	0.0375	0.0387	0.0532	0.0464	0.0535	0.0624	0.172	0.517
46.80																
46.80	21	0.0876	0.0551	0.0821	0.0791	0.0745	0.0665	0.116	0.0455	0.0512	0.0610	0.0615	0.0662	0.0773	0.182	0.547
40.50																



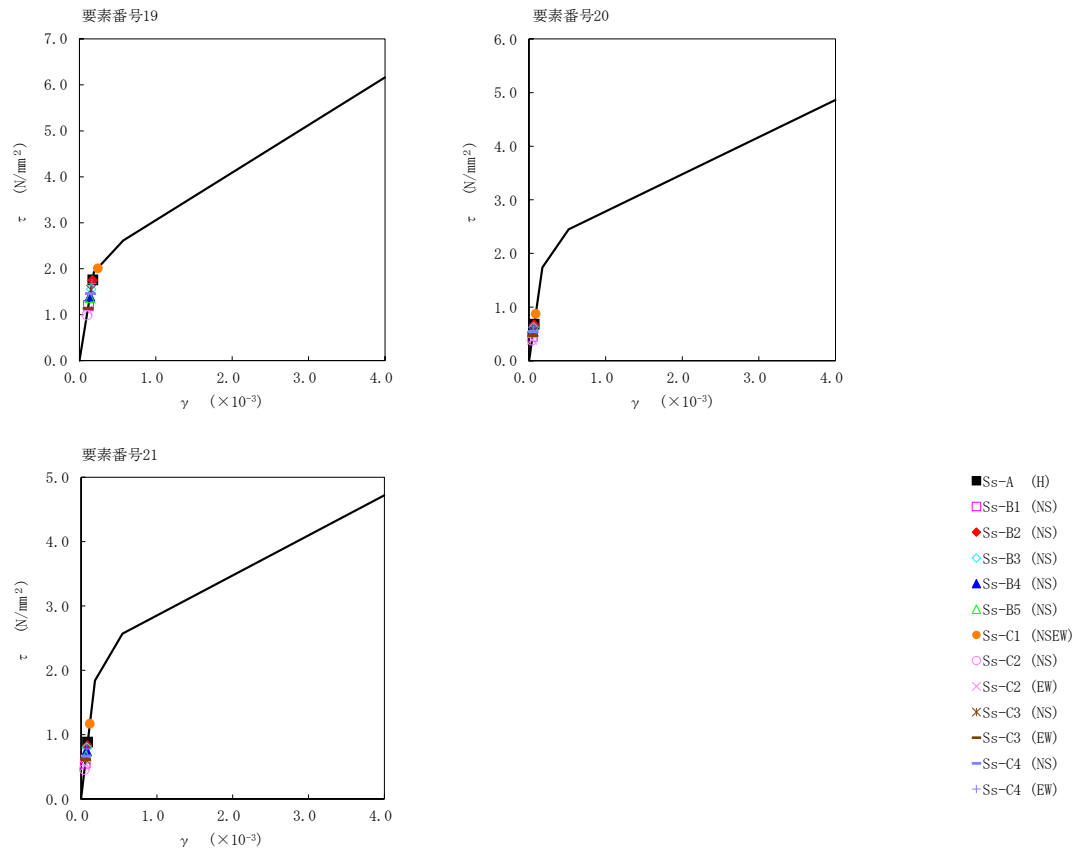
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



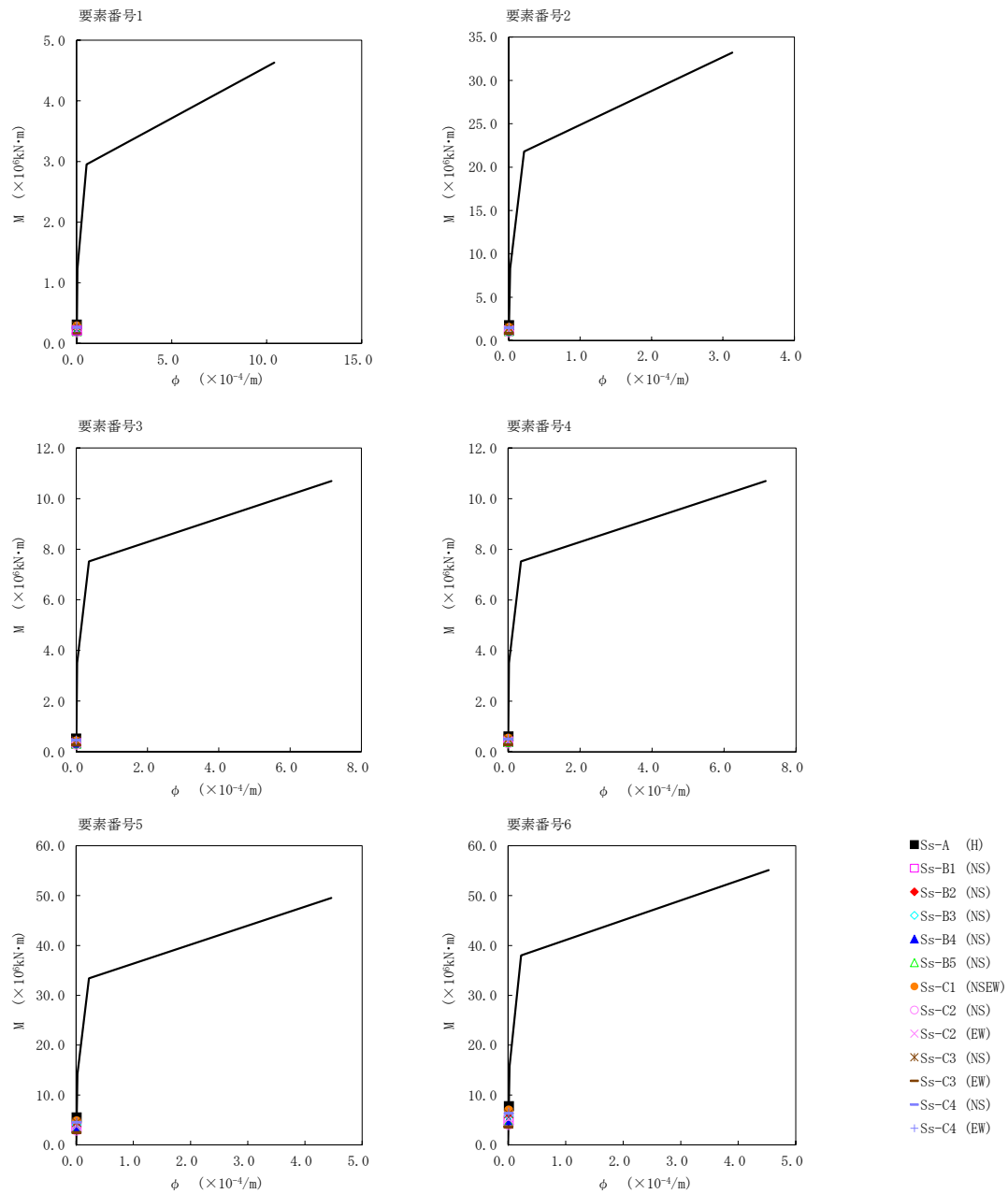
第5.2-12図  $\tau$ - $\gamma$ 関係と最大応答値 (基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, NS方向) (1/3)



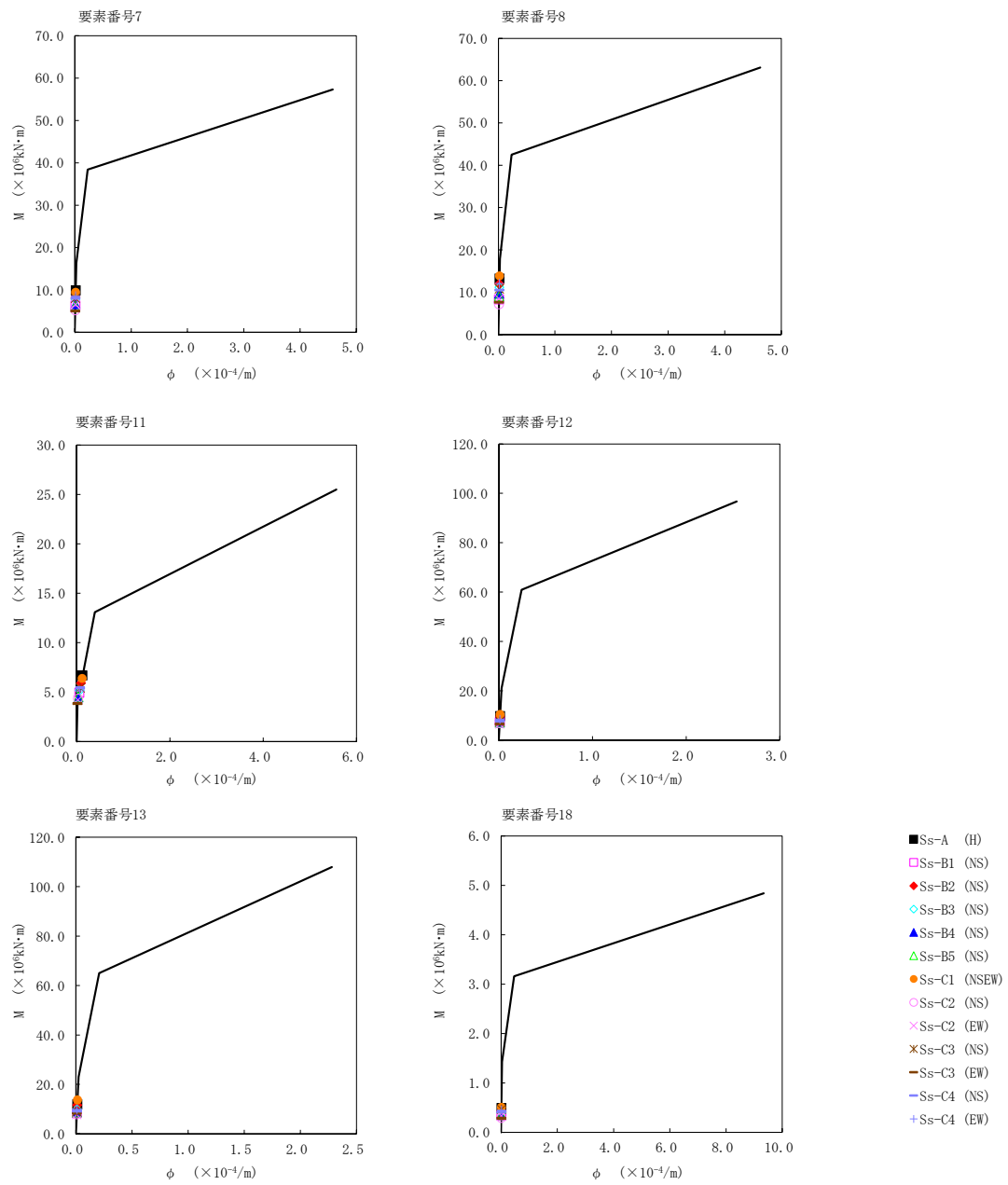
第5.2-12図  $\tau$ - $\gamma$ 関係と最大応答値(基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, NS方向) (2/3)



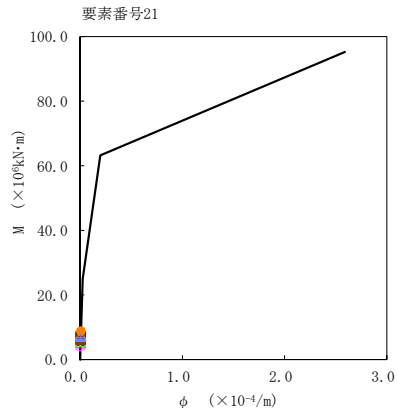
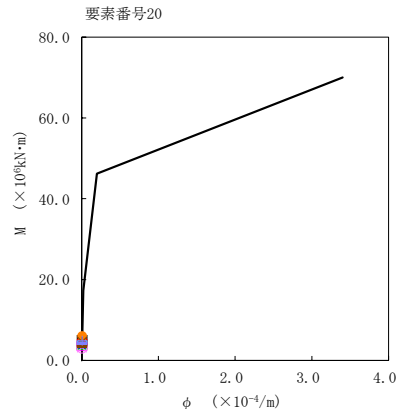
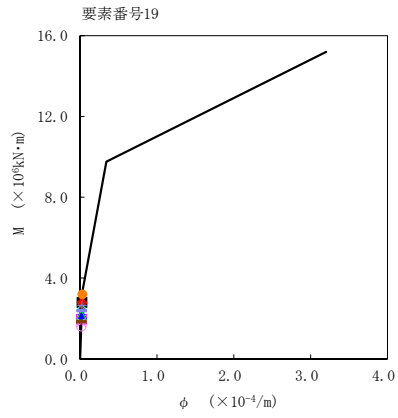
第5.2-12図  $\tau$ - $\gamma$ 関係と最大応答値(基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, NS方向) (3/3)



第5.2-13 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No.0, NS 方向) (1/3)



第5.2-13 図 M-φ関係と最大応答値 (基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, NS方向) (2/3)



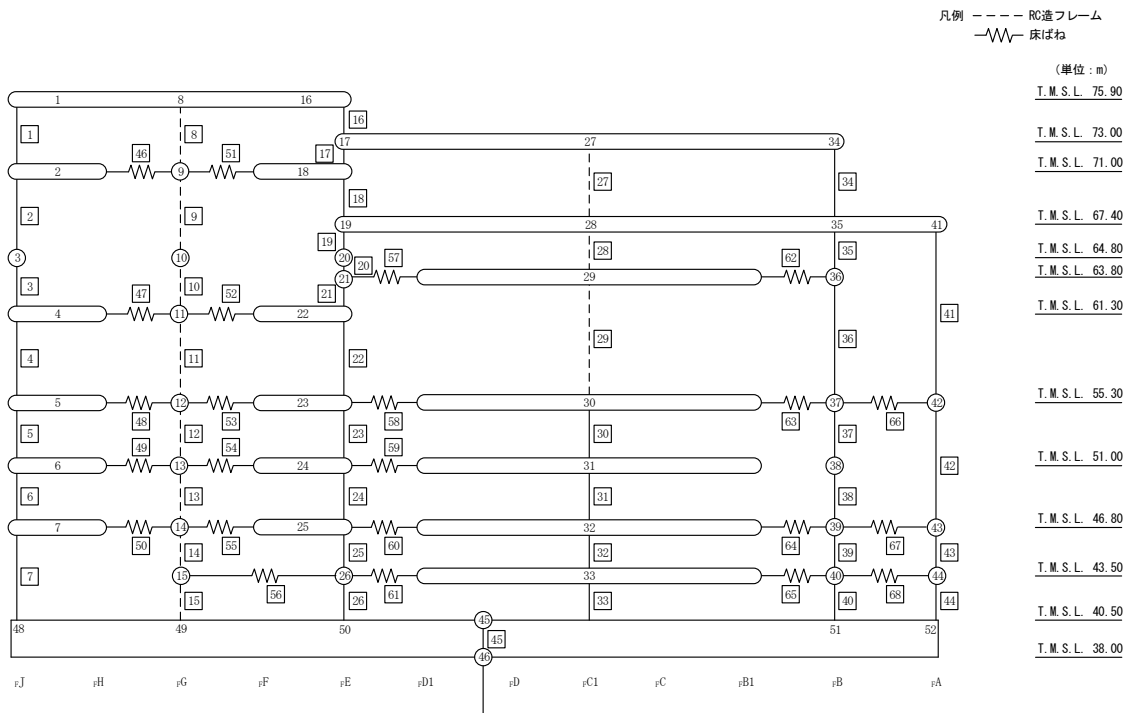
- Ss-A (H)
- Ss-B1 (NS)
- ◆ Ss-B2 (NS)
- ◇ Ss-B3 (NS)
- ▲ Ss-B4 (NS)
- △ Ss-B5 (NS)
- Ss-C1 (NSEW)
- Ss-C2 (NS)
- × Ss-C2 (EW)
- ✕ Ss-C3 (NS)
- Ss-C3 (EW)
- ▬ Ss-C4 (NS)
- + Ss-C4 (EW)

第5.2-13図 M- $\phi$ 関係と最大応答値(基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, NS方向) (3/3)

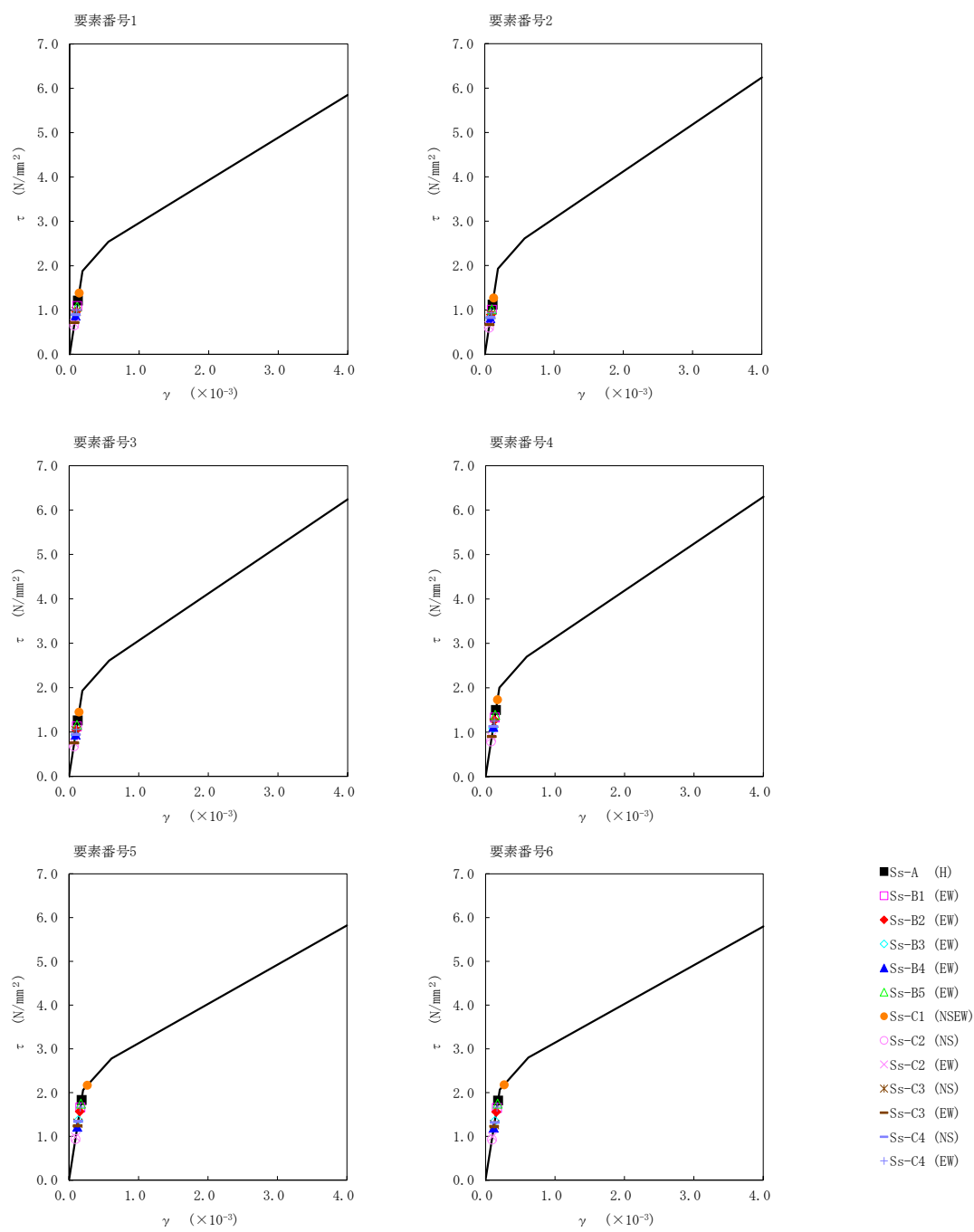


第 5.2-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, EW 方向)

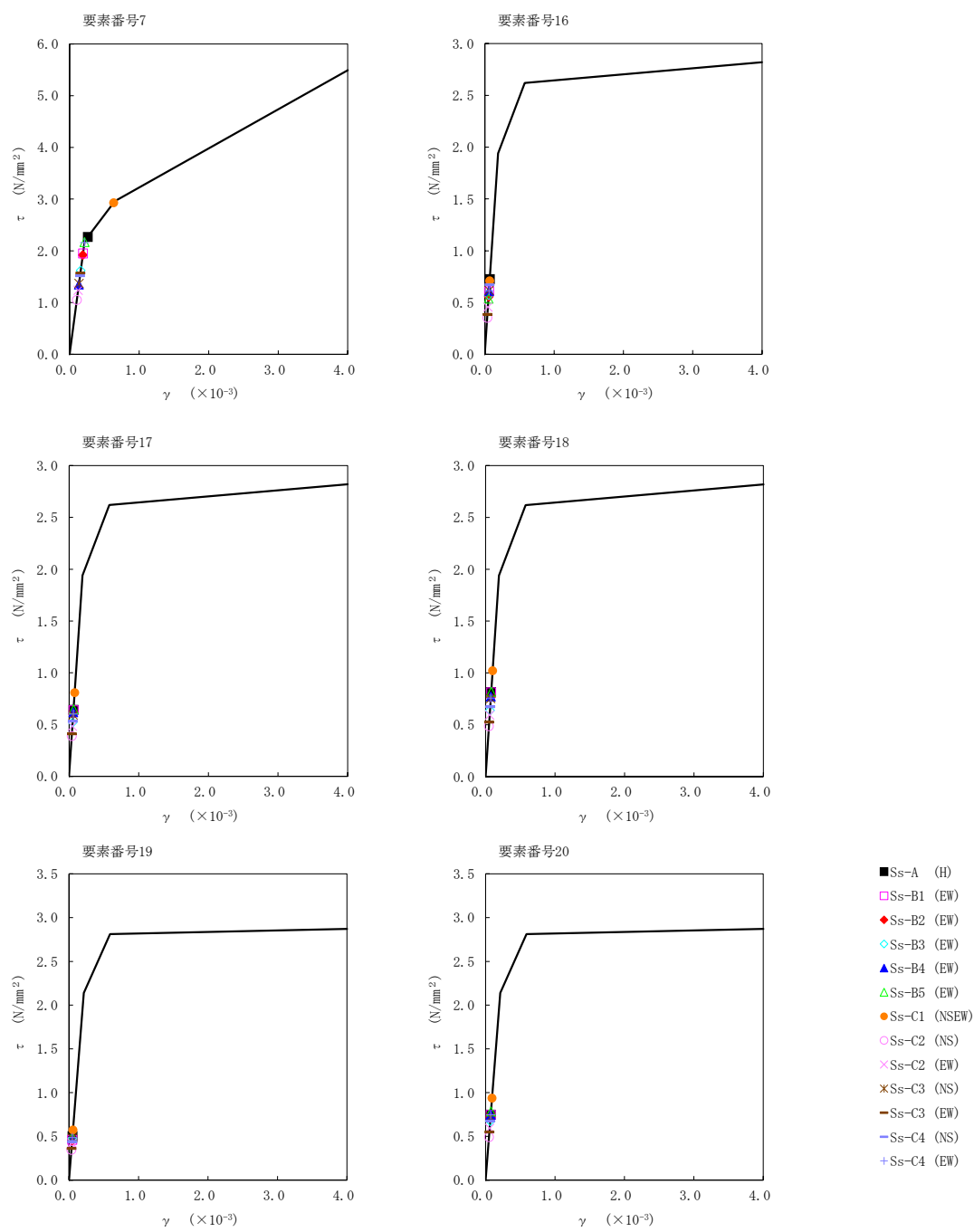
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 (×10 <sup>-3</sup> )												第1折点 γ <sub>1</sub> (×10 <sup>-3</sup> )	第2折点 γ <sub>2</sub> (×10 <sup>-3</sup> )	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
75.90	1	0.120	0.108	0.0950	0.0874	0.0864	0.107	0.136	0.0642	0.0684	0.0957	0.0709	0.0884	0.0998	0.186	0.559
71.00		0.111	0.0991	0.0885	0.0807	0.0804	0.0998	0.126	0.0595	0.0631	0.0888	0.0661	0.0820	0.0923	0.191	0.574
64.80	3	0.125	0.112	0.103	0.0913	0.0930	0.115	0.143	0.0669	0.0740	0.101	0.0745	0.0939	0.105	0.191	0.574
61.30		0.149	0.132	0.125	0.108	0.110	0.138	0.171	0.0784	0.0875	0.120	0.0892	0.111	0.123	0.198	0.594
55.30	5	0.181	0.165	0.155	0.135	0.121	0.173	0.264	0.0932	0.0975	0.129	0.123	0.133	0.165	0.204	0.611
51.00		0.180	0.164	0.154	0.134	0.119	0.173	0.267	0.0917	0.0982	0.126	0.122	0.131	0.165	0.205	0.615
46.80	7	0.261	0.193	0.190	0.160	0.133	0.215	0.633	0.104	0.123	0.135	0.155	0.150	0.214	0.217	0.650
40.50		0.0719	0.0602	0.0552	0.0565	0.0607	0.0532	0.0703	0.0350	0.0452	0.0612	0.0382	0.0666	0.0609	0.192	0.576
75.90	16	0.0636	0.0632	0.0597	0.0514	0.0612	0.0640	0.0799	0.0385	0.0480	0.0587	0.0406	0.0528	0.0595	0.192	0.576
73.00		0.0807	0.0804	0.0757	0.0632	0.0763	0.0810	0.101	0.0480	0.0587	0.0745	0.0519	0.0667	0.0749	0.192	0.576
71.00	18	0.0497	0.0457	0.0449	0.0469	0.0480	0.0487	0.0569	0.0343	0.0423	0.0475	0.0359	0.0438	0.0483	0.212	0.589
67.40		0.0742	0.0738	0.0715	0.0669	0.0740	0.0779	0.0928	0.0489	0.0588	0.0713	0.0546	0.0670	0.0741	0.212	0.589
64.80	20	0.0772	0.0747	0.0727	0.0732	0.0745	0.0793	0.0946	0.0502	0.0602	0.0723	0.0561	0.0688	0.0748	0.212	0.589
63.80		0.112	0.108	0.105	0.0995	0.107	0.118	0.138	0.0675	0.0808	0.0993	0.0806	0.0969	0.107	0.225	0.560
61.30	22	0.124	0.113	0.109	0.103	0.0906	0.127	0.163	0.0663	0.0743	0.0919	0.0983	0.0986	0.114	0.173	0.519
55.30		0.137	0.125	0.122	0.115	0.101	0.142	0.203	0.0732	0.0826	0.103	0.108	0.109	0.127	0.173	0.519
51.00	24	0.260	0.165	0.171	0.152	0.129	0.221	0.534	0.0976	0.113	0.140	0.151	0.142	0.213	0.182	0.545
46.80		0.272	0.168	0.175	0.154	0.131	0.229	0.588	0.0990	0.116	0.142	0.153	0.145	0.226	0.182	0.545
43.50	26	0.0826	0.0755	0.0718	0.0626	0.0607	0.0830	0.112	0.0445	0.0531	0.0578	0.0682	0.0617	0.0807	0.174	0.522
40.50		0.0914	0.0823	0.0785	0.0682	0.0679	0.0912	0.122	0.0482	0.0601	0.0635	0.0738	0.0680	0.0874	0.174	0.522
55.30	30	0.184	0.144	0.150	0.125	0.119	0.169	0.499	0.0975	0.111	0.119	0.142	0.133	0.173	0.182	0.545
51.00		0.241	0.157	0.163	0.134	0.130	0.184	0.554	0.104	0.121	0.127	0.149	0.145	0.189	0.185	0.555
46.80	32	0.139	0.131	0.118	0.106	0.115	0.125	0.159	0.0734	0.0882	0.119	0.0776	0.116	0.121	0.191	0.572
43.50		0.169	0.155	0.146	0.129	0.127	0.164	0.231	0.0888	0.0980	0.134	0.112	0.131	0.142	0.193	0.578
40.50	34	0.163	0.148	0.139	0.123	0.120	0.155	0.189	0.0839	0.0928	0.127	0.107	0.124	0.135	0.197	0.591
73.00		0.142	0.129	0.121	0.112	0.0947	0.140	0.226	0.0743	0.0761	0.101	0.102	0.107	0.128	0.172	0.516
67.40	36	0.148	0.134	0.126	0.116	0.0985	0.146	0.255	0.0773	0.0795	0.105	0.106	0.111	0.133	0.172	0.516
63.80		0.225	0.161	0.156	0.142	0.116	0.181	0.486	0.0933	0.0988	0.123	0.136	0.132	0.173	0.179	0.537
55.30	38	0.252	0.166	0.163	0.147	0.120	0.199	0.545	0.0958	0.104	0.127	0.140	0.135	0.181	0.183	0.548
51.00		0.125	0.0999	0.0930	0.0922	0.0872	0.102	0.130	0.0618	0.0700	0.0952	0.0605	0.0852	0.0956	0.190	0.571
46.80	40	0.131	0.120	0.111	0.103	0.0848	0.128	0.162	0.0682	0.0689	0.0922	0.0974	0.0975	0.117	0.185	0.555
43.50		0.384	0.177	0.178	0.160	0.136	0.223	0.852	0.109	0.112	0.139	0.171	0.145	0.2620	0.193	0.579
40.50	44	0.321	0.173	0.175	0.156	0.132	0.211	0.683	0.105	0.108	0.136	0.163	0.141	0.228	0.192	0.576



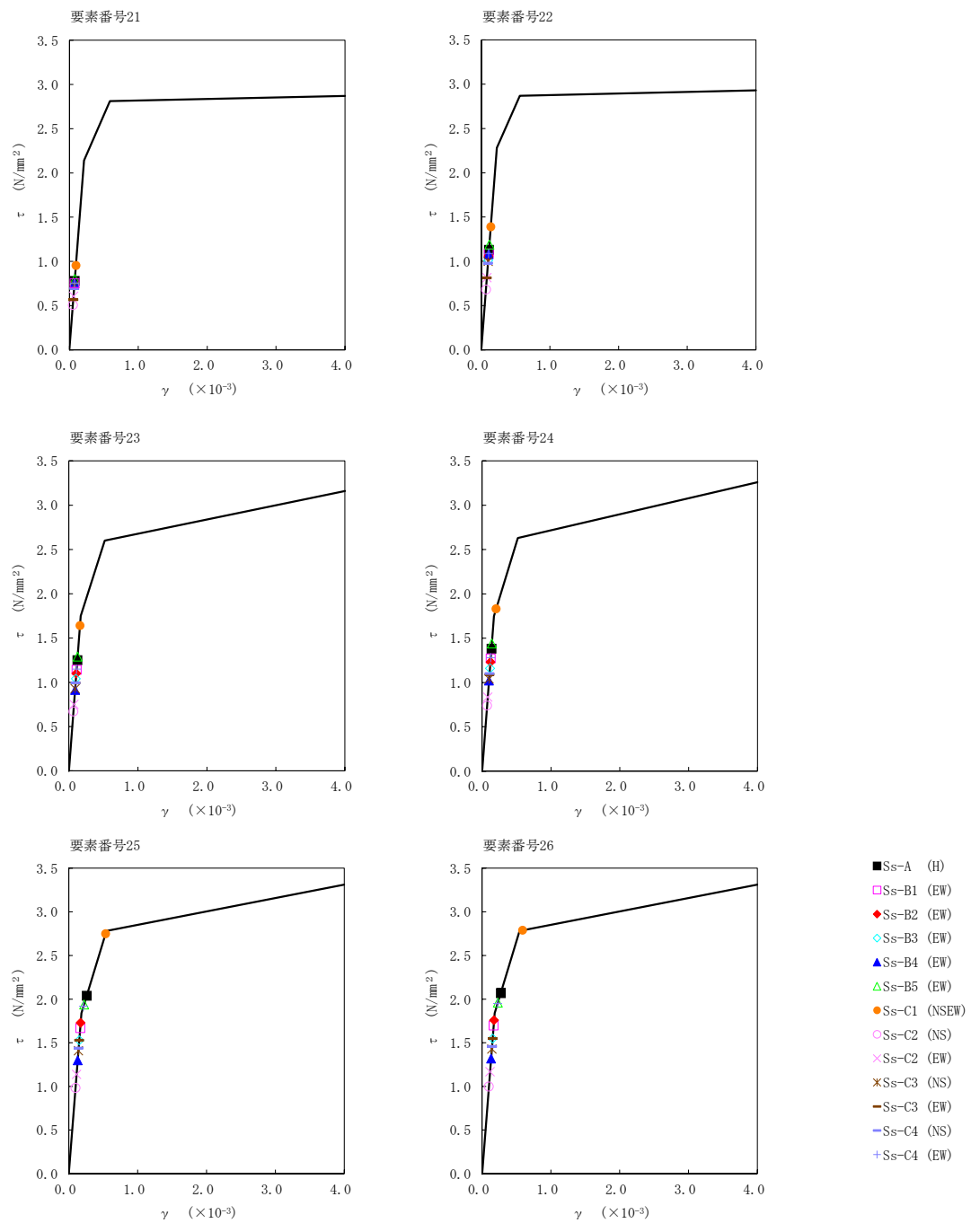
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



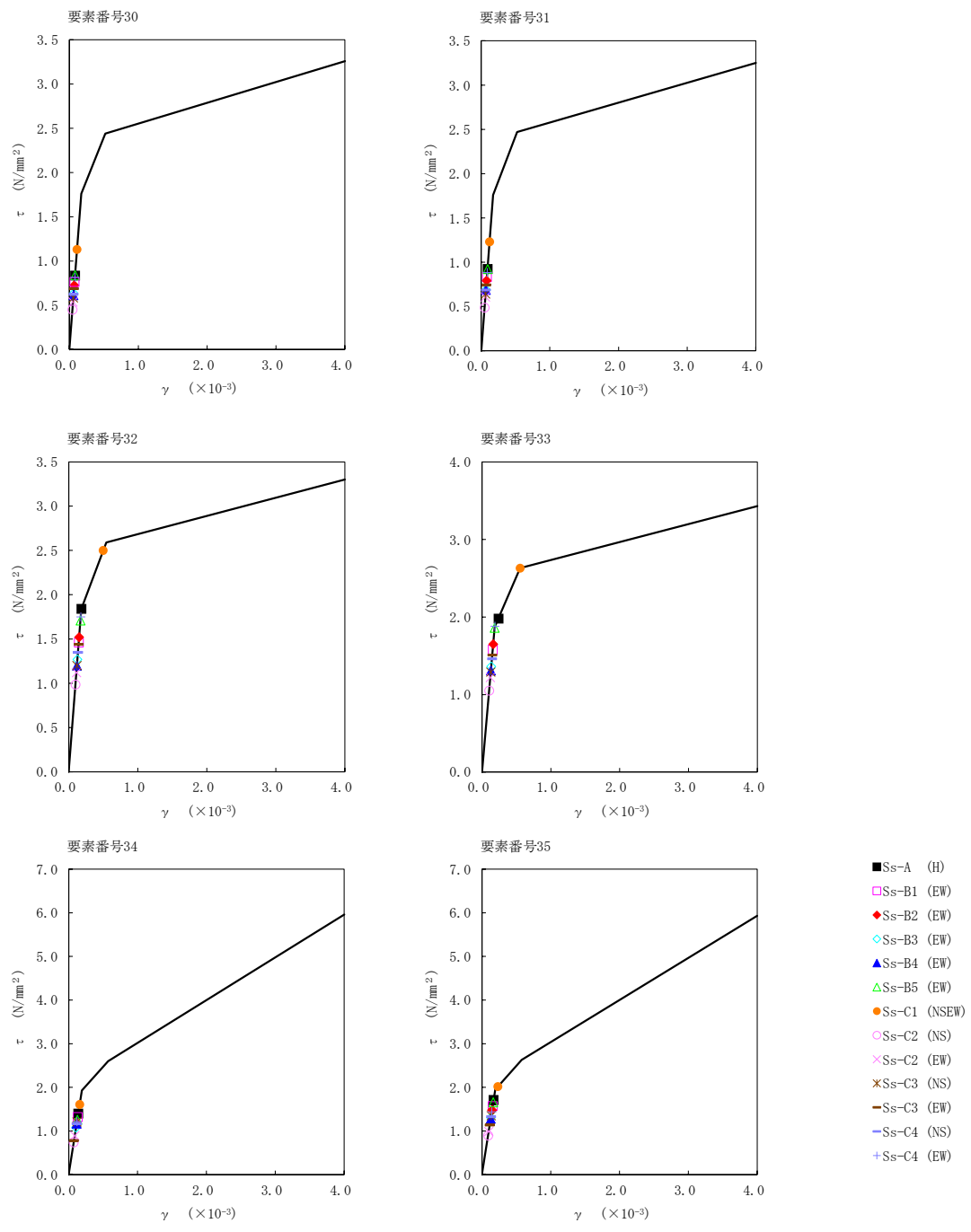
第5.2-14図  $\tau$ - $\gamma$ 関係と最大応答値(基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, EW方向) (1/6)



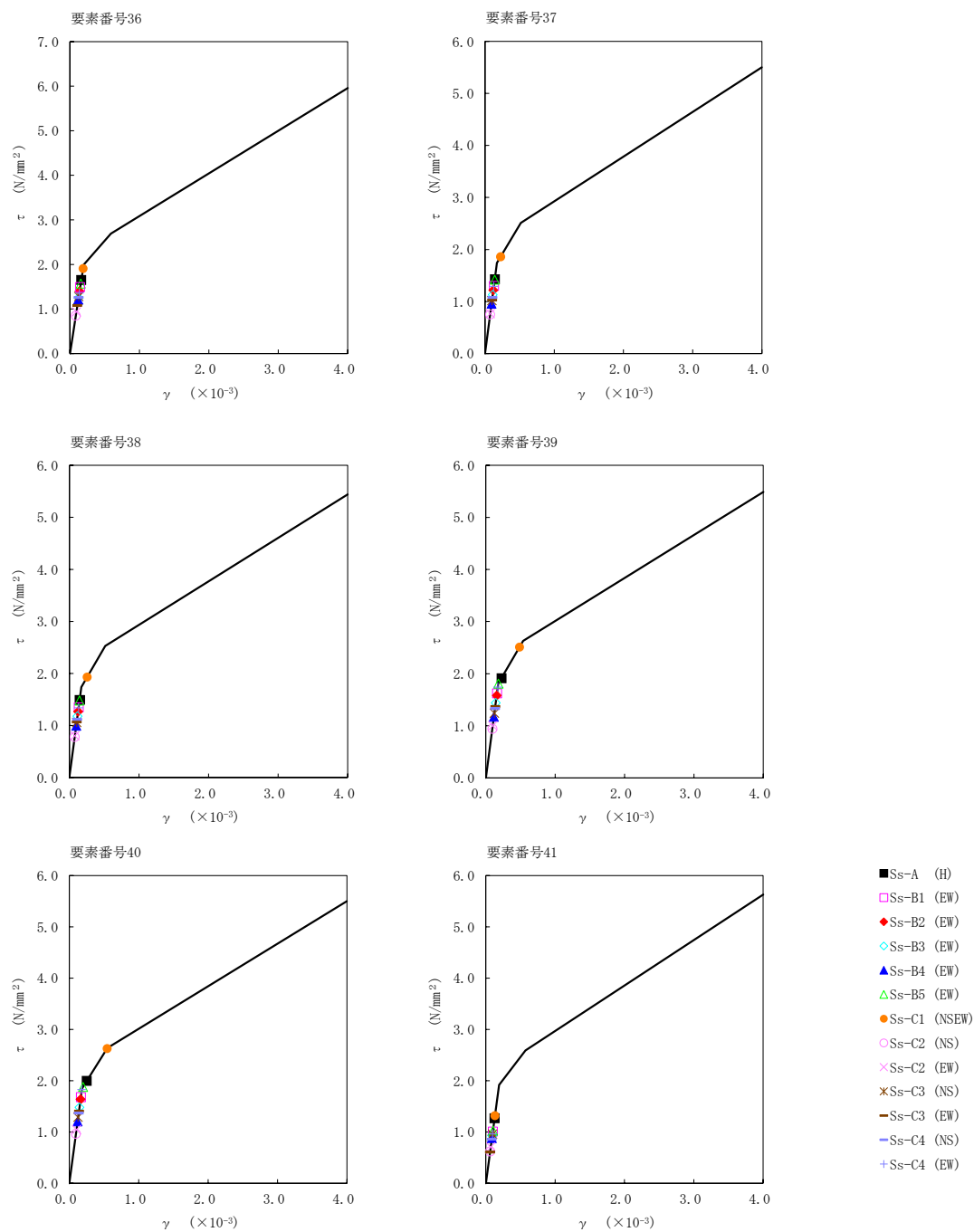
第5.2-14図  $\tau$ - $\gamma$ 関係と最大応答値(基準地震動 $S_s$ , ケースNo.0, EW方向) (2/6)



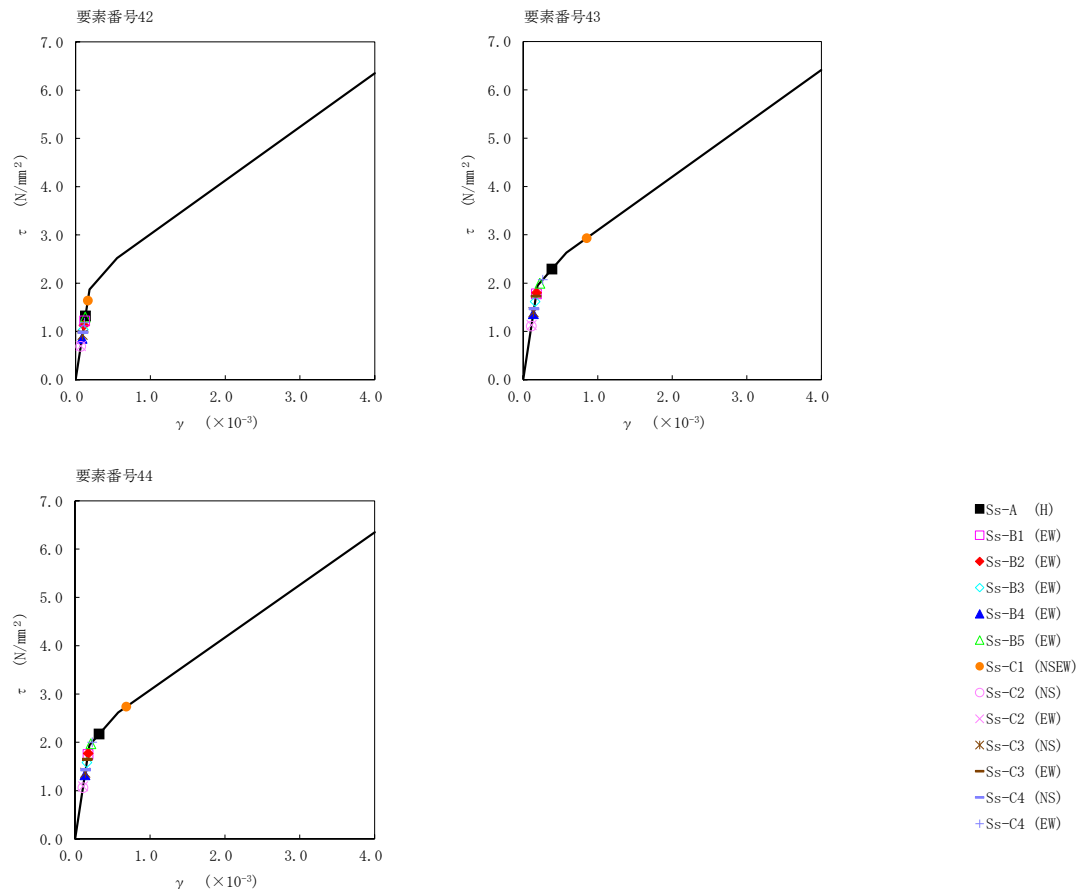
第5.2-14図  $\tau$ - $\gamma$ 関係と最大応答値(基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, EW方向) (3/6)



第5.2-14図 τ-γ関係と最大応答値(基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, EW方向) (4/6)

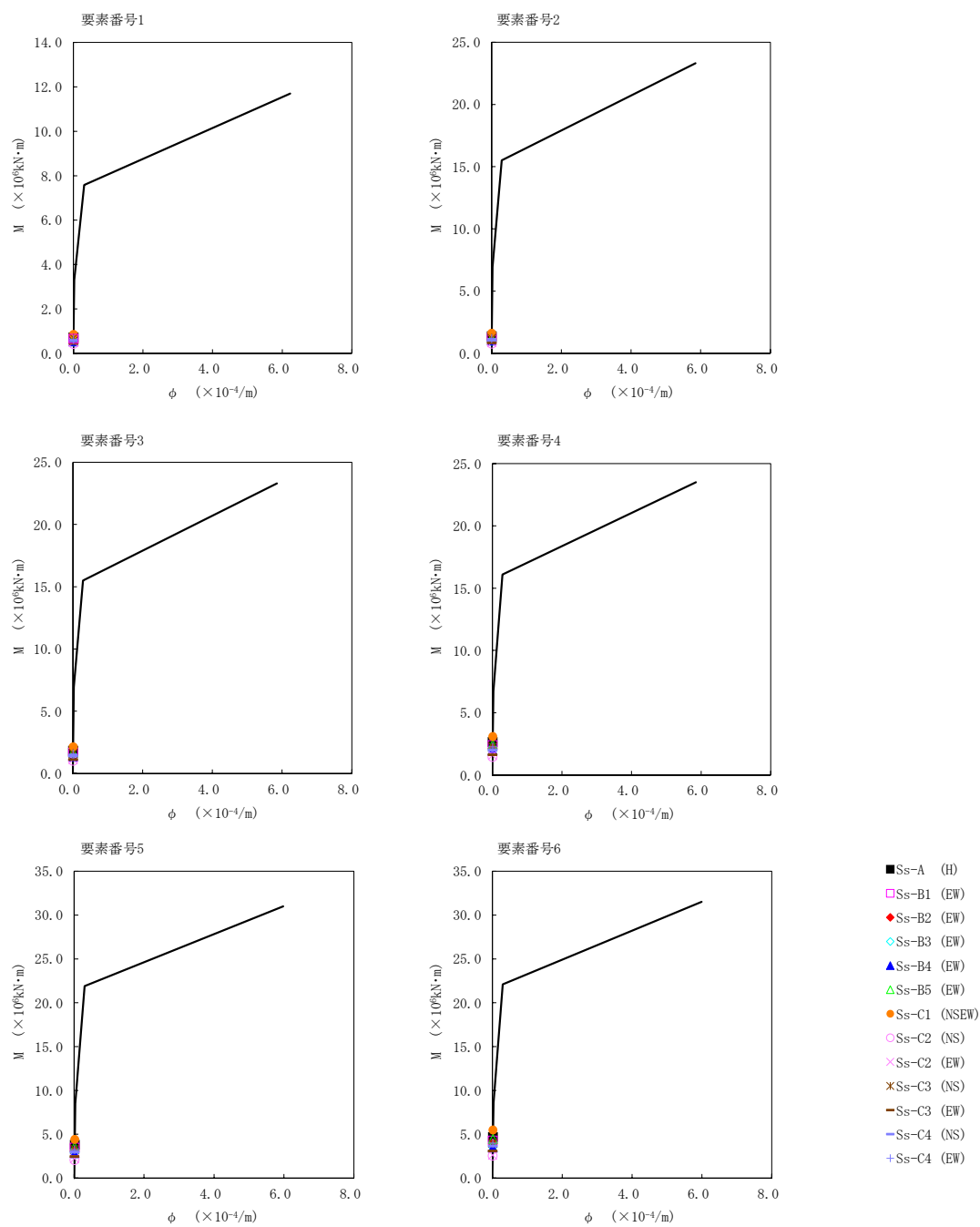


第5.2-14図  $\tau$ - $\gamma$ 関係と最大応答値(基準地震動S<sub>s</sub>, ケースNo.0, EW方向) (5/6)

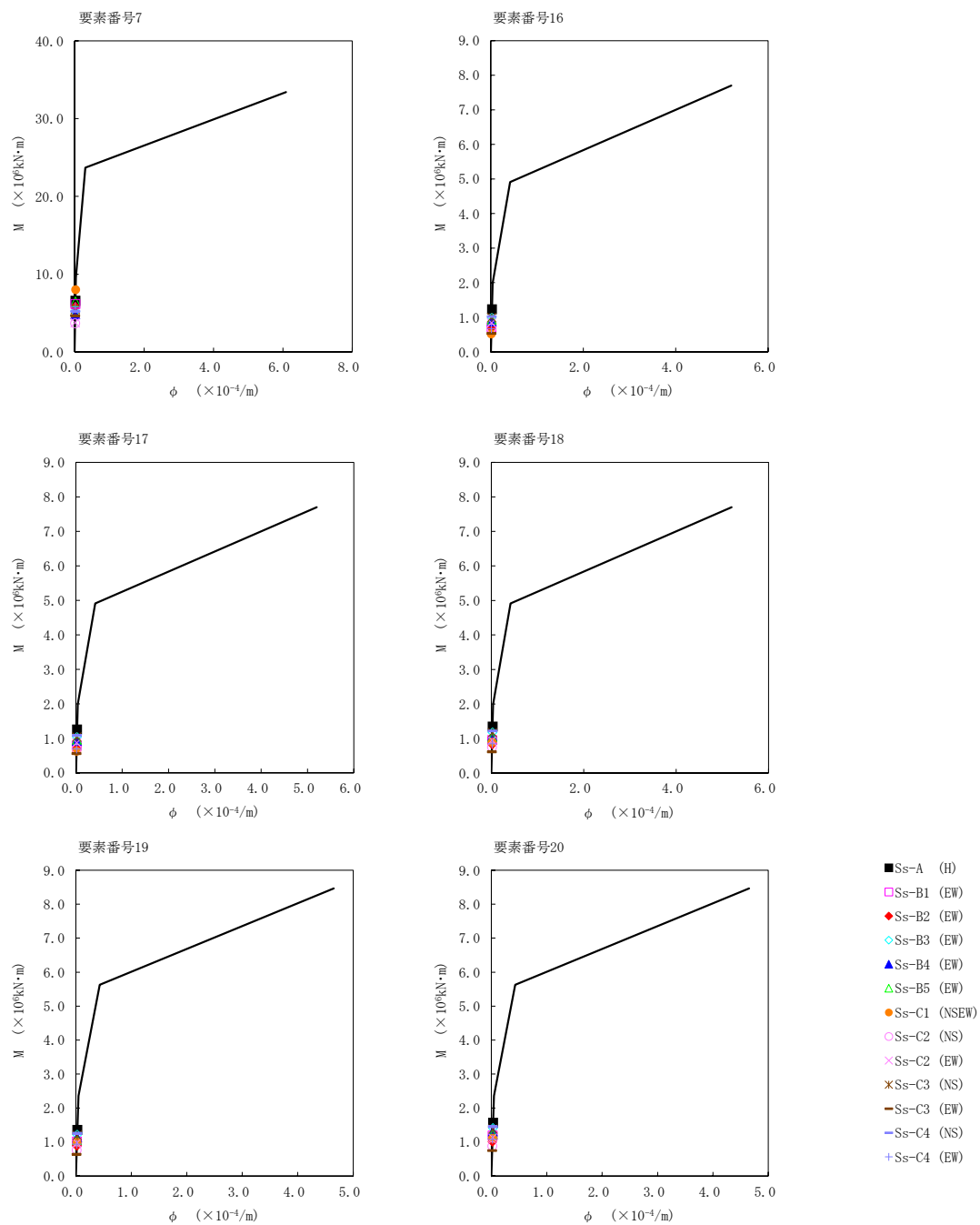


第5.2-14 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, EW 方向) (6/6)

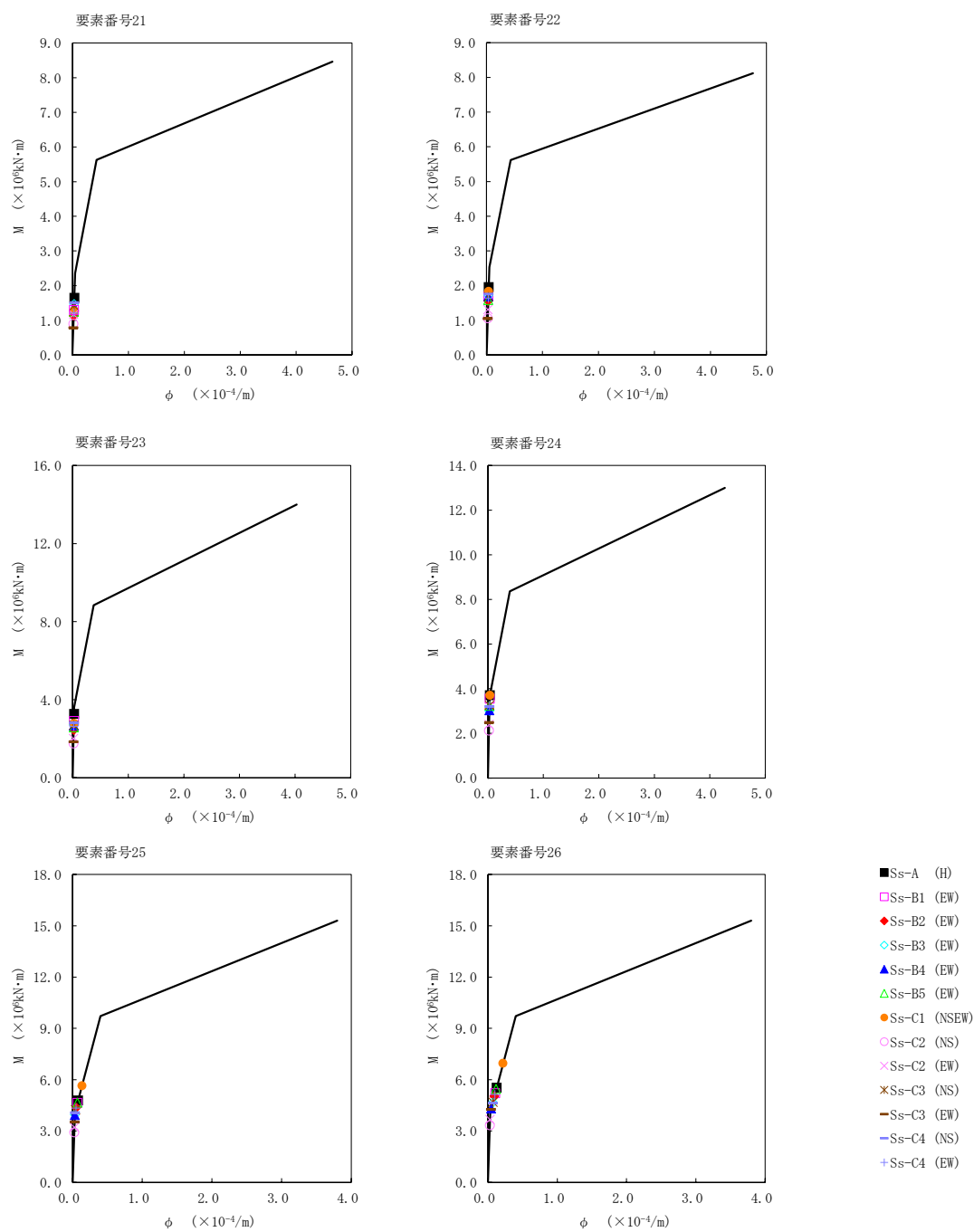




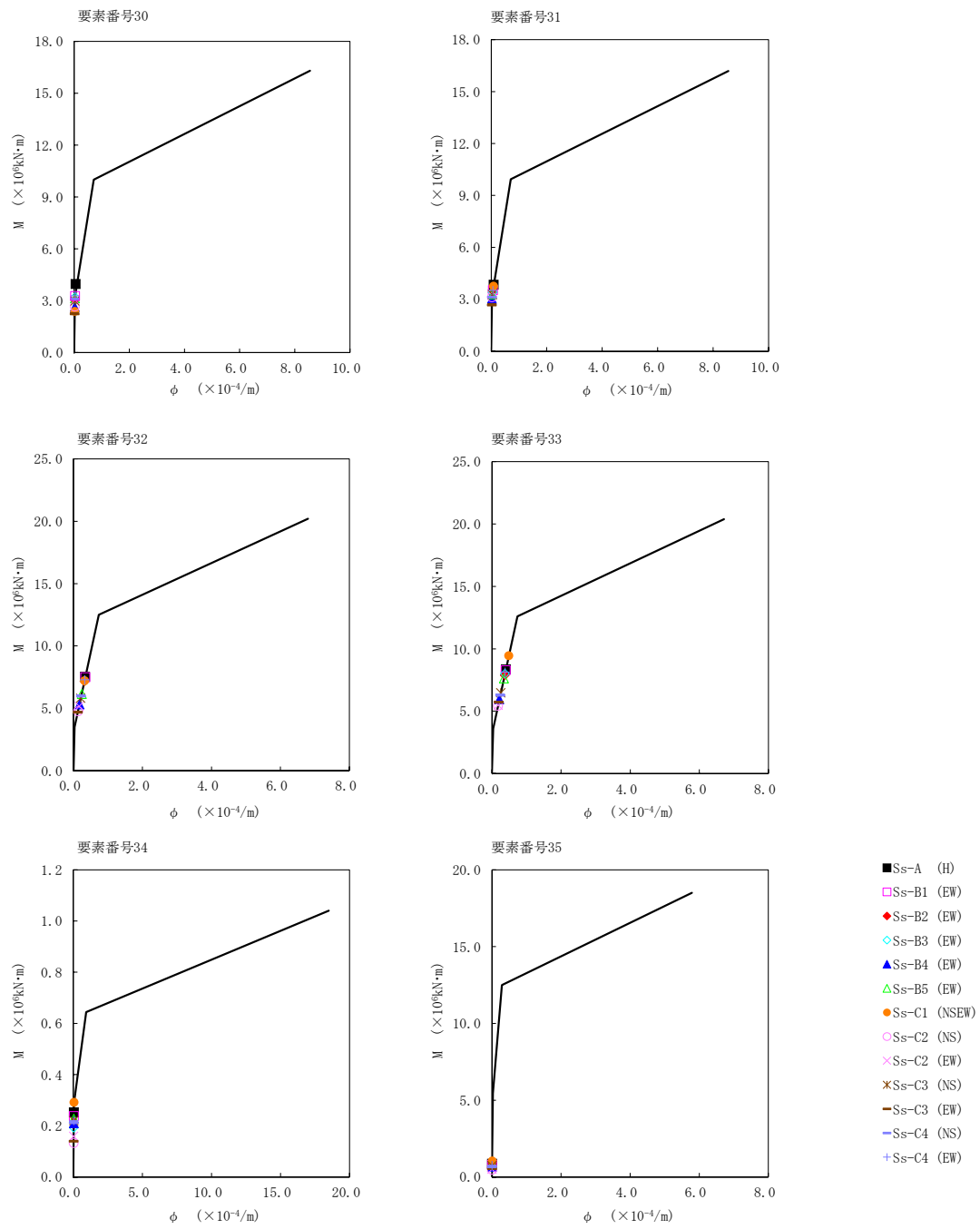
第5.2-15図 M- $\phi$ 関係と最大応答値(基準地震動 $S_s$ , ケースNo.0, EW方向) (1/6)



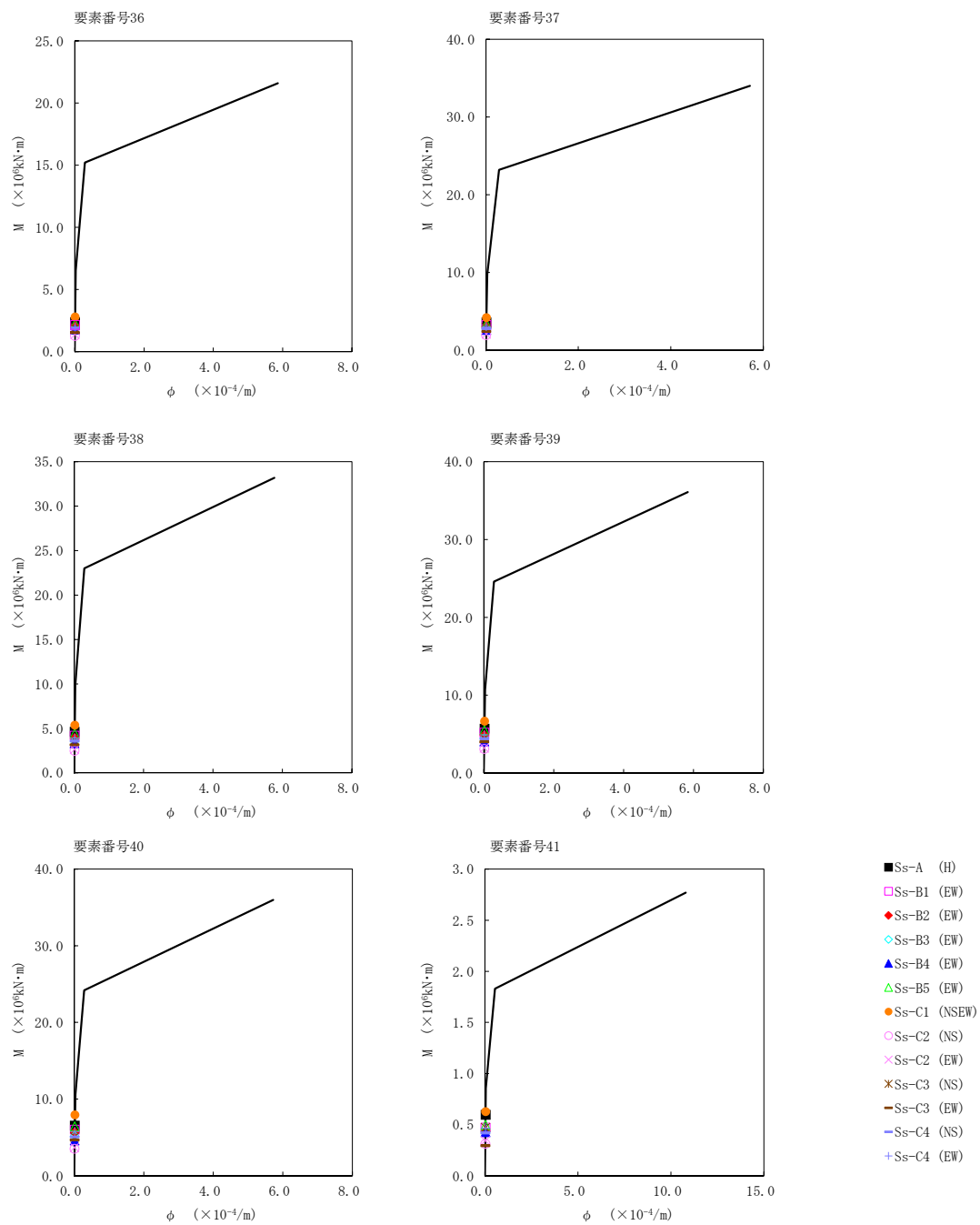
第5.2-15図 M- $\phi$ 関係と最大応答値(基準地震動 $S_s$ , ケースNo.0, EW方向) (2/6)



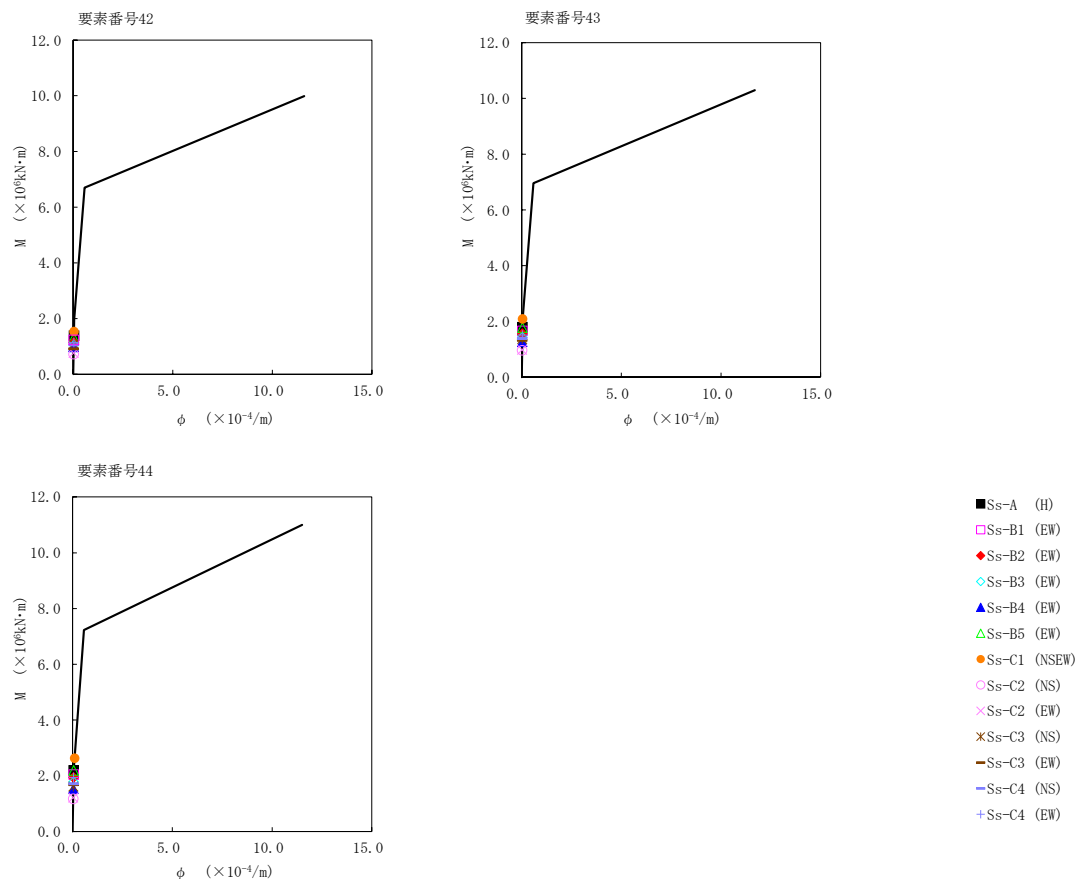
第5.2-15図 M- $\phi$ 関係と最大応答値(基準地震動 $S_s$ , ケースNo.0, EW方向) (3/6)



第5.2-15図 M- $\phi$ 関係と最大応答値(基準地震動 $S_s$ , ケースNo.0, EW方向) (4/6)



第5.2-15図 M- $\phi$ 関係と最大応答値(基準地震動 $S_s$ , ケースNo.0, EW方向) (5/6)



第5.2-15図 M- $\phi$ 関係と最大応答値(基準地震動 $S_s$ , ケースNo.0, EW方向) (6/6)

第 5.2-14 表 浮上り検討 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0)

(a) NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率(%)
Ss-A (H)	7.87	3.18	100
Ss-B1 (NS)		2.26	100
Ss-B2 (NS)		3.23	100
Ss-B3 (NS)		3.01	100
Ss-B4 (NS)		2.60	100
Ss-B5 (NS)		2.54	100
Ss-C1 (NSEW)		4.10	100
Ss-C2 (NS)		1.87	100
Ss-C2 (EW)		1.99	100
Ss-C3 (NS)		2.51	100
Ss-C3 (EW)		2.28	100
Ss-C4 (NS)		2.40	100
Ss-C4 (EW)		3.03	100

(b) EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率(%)
Ss-A (H)	5.65	3.30	100
Ss-B1 (EW)		2.99	100
Ss-B2 (EW)		2.83	100
Ss-B3 (EW)		2.75	100
Ss-B4 (EW)		2.24	100
Ss-B5 (EW)		3.22	100
Ss-C1 (NSEW)		4.12	100
Ss-C2 (NS)		1.93	100
Ss-C2 (EW)		2.00	100
Ss-C3 (NS)		2.46	100
Ss-C3 (EW)		2.52	100
Ss-C4 (NS)		2.60	100
Ss-C4 (EW)		2.81	100

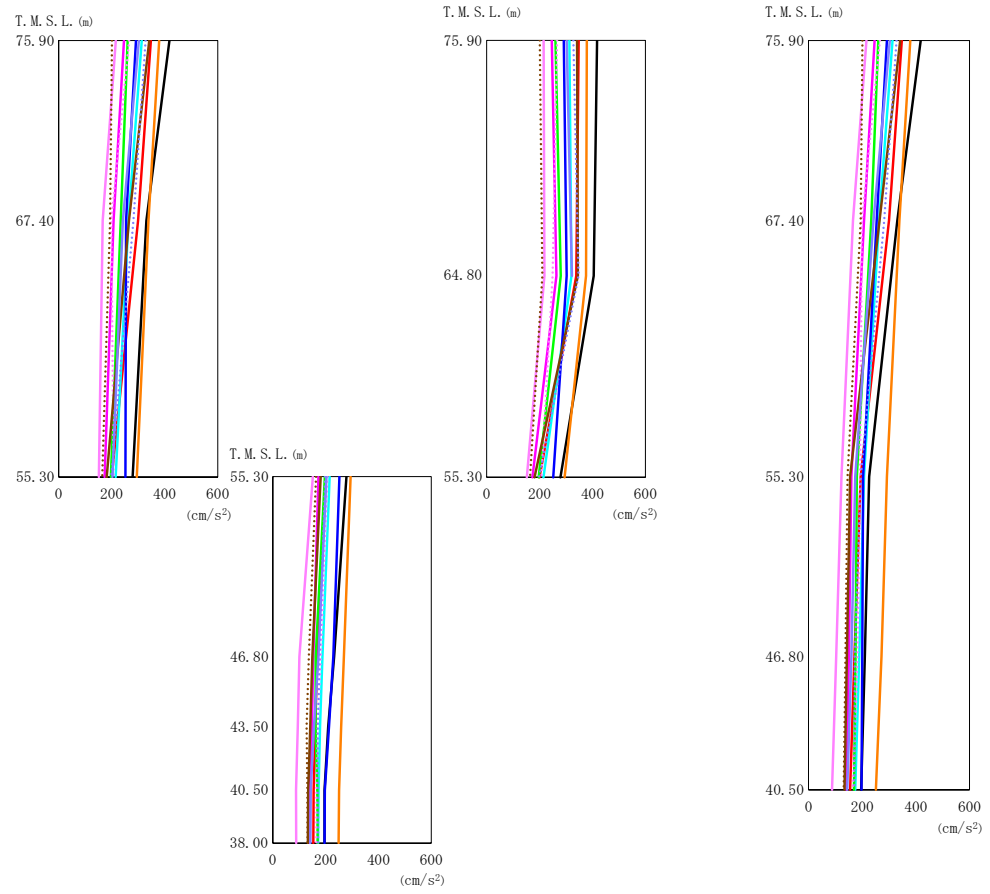
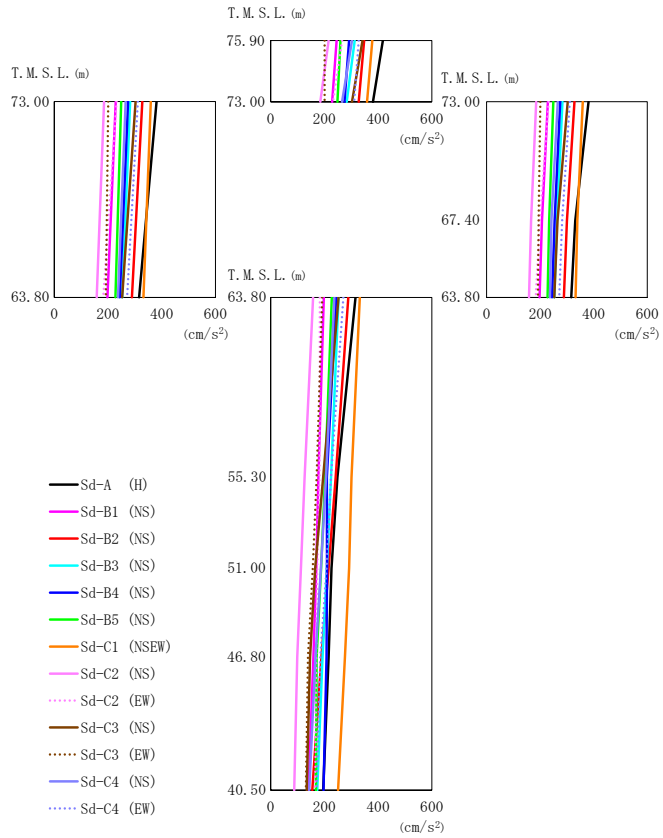
第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -A	NS	鉛直上向き	487
		鉛直下向き	585
	EW	鉛直上向き	562
		鉛直下向き	660
S <sub>s</sub> -B1	NS	鉛直上向き	440
		鉛直下向き	530
	EW	鉛直上向き	541
		鉛直下向き	631
S <sub>s</sub> -B2	NS	鉛直上向き	502
		鉛直下向き	589
	EW	鉛直上向き	525
		鉛直下向き	612
S <sub>s</sub> -B3	NS	鉛直上向き	471
		鉛直下向き	575
	EW	鉛直上向き	515
		鉛直下向き	619
S <sub>s</sub> -B4	NS	鉛直上向き	460
		鉛直下向き	539
	EW	鉛直上向き	487
		鉛直下向き	567
S <sub>s</sub> -B5	NS	鉛直上向き	450
		鉛直下向き	542
	EW	鉛直上向き	555
		鉛直下向き	647



第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0）（2/2）

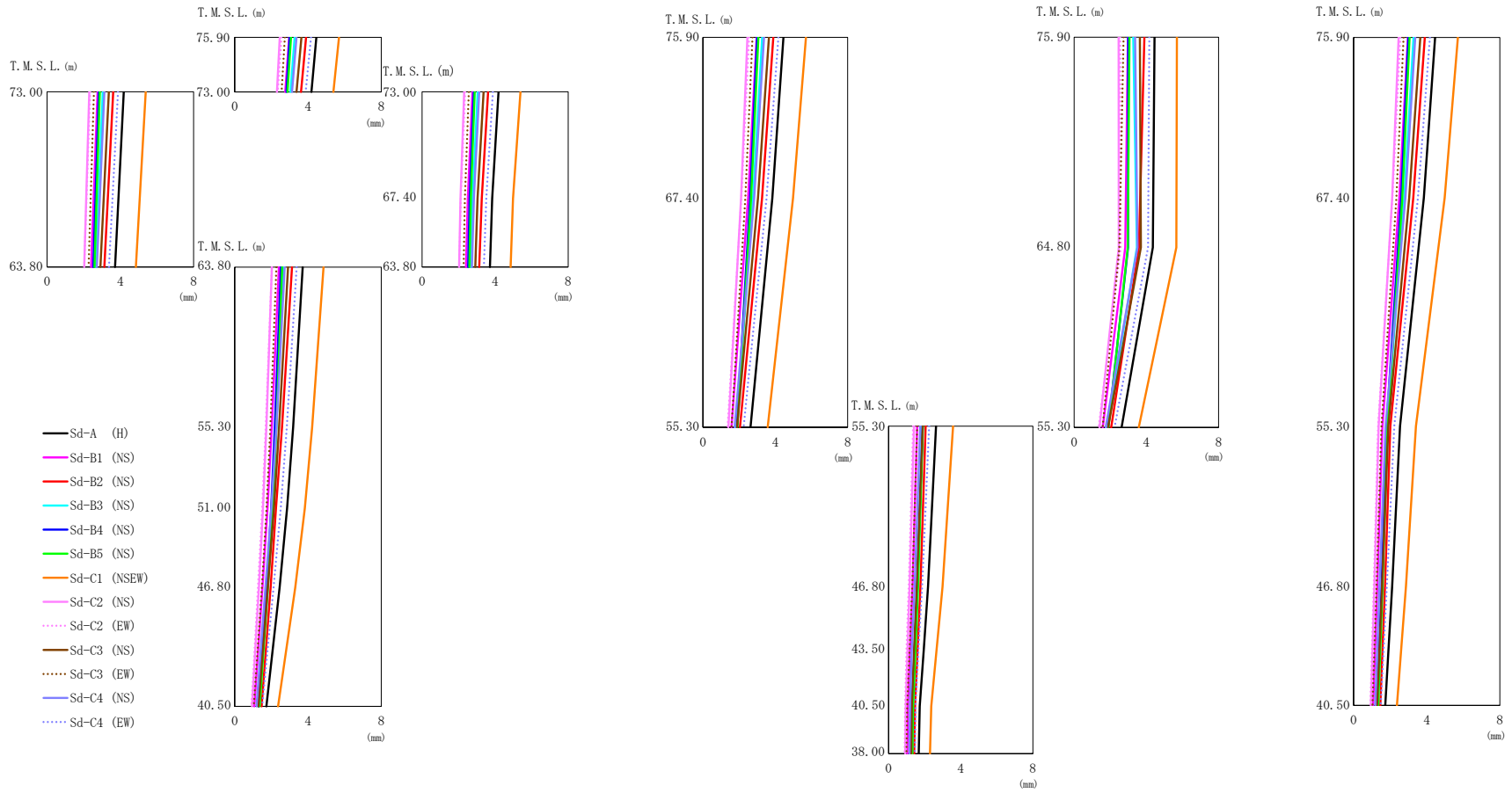
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -C1	NS	鉛直上向き	545
		鉛直下向き	620
	EW	鉛直上向き	629
		鉛直下向き	704
S <sub>s</sub> -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	428
		鉛直下向き	501
	EW	鉛直上向き	465
		鉛直下向き	539
S <sub>s</sub> -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	434
		鉛直下向き	507
	EW	鉛直上向き	469
		鉛直下向き	543
S <sub>s</sub> -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	468
		鉛直下向き	546
	EW	鉛直上向き	510
		鉛直下向き	587
S <sub>s</sub> -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	442
		鉛直下向き	519
	EW	鉛直上向き	508
		鉛直下向き	585
S <sub>s</sub> -C4 (NS)	NS	—	489
	EW	—	555
S <sub>s</sub> -C4 (EW)	NS	—	526
	EW	—	565



第 5.2-16 図 最大応答加速度 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-16 表 最大応答加速度一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

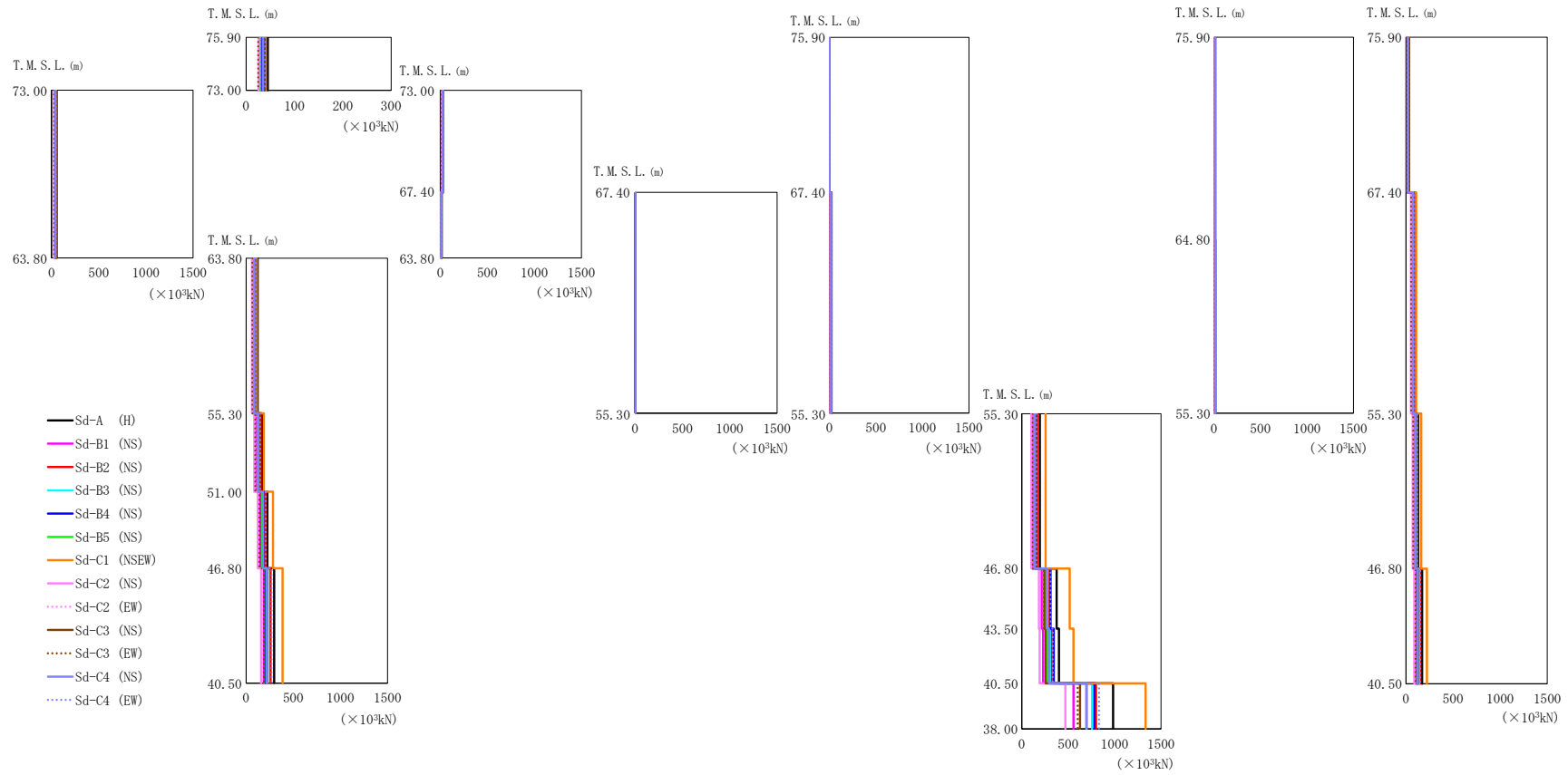
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
75.90	1	418	246	348	313	292	260	379	216	266	342	201	303	328	418
73.00	2	381	229	328	283	275	249	359	185	232	303	201	266	311	381
67.40	3	331	207	300	263	254	234	339	166	199	265	194	242	282	339
63.80	4	316	198	289	253	244	228	332	158	183	253	192	237	271	332
55.30	5	249	178	242	225	209	203	301	127	182	196	171	206	225	301
51.00	6	227	170	216	209	210	188	292	113	174	166	157	187	208	292
46.80	7	216	159	189	193	208	171	277	99	170	147	139	167	185	277
75.90	8	418	246	348	313	292	260	379	216	266	342	201	303	328	418
67.40	9	331	207	300	263	254	234	339	166	199	265	194	242	282	339
55.30	10	279	173	200	215	252	197	295	152	207	181	164	203	198	295
64.80	11	405	264	339	321	303	280	376	219	249	345	211	323	347	405
46.80	12	232	154	169	188	229	163	269	101	182	150	137	173	177	269
43.50	13	210	148	161	179	213	162	259	95	171	142	128	156	171	259
75.90	14	418	246	348	313	292	260	379	216	266	342	201	303	328	418
67.40	15	331	207	300	263	254	234	339	166	199	265	194	242	282	339
55.30	16	226	160	194	207	203	180	292	123	192	155	145	174	195	292
46.80	17	210	150	171	189	200	175	272	103	183	143	138	160	172	272
40.50	18	196	141	155	174	197	169	251	88	166	134	131	144	171	251
38.00	19	196	141	154	172	196	170	249	89	165	133	132	142	172	249
75.90	20	418	246	348	313	292	260	379	216	266	342	201	303	328	418



第 5.2-17 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S<sub>d</sub>, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-17 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, NS 方向)

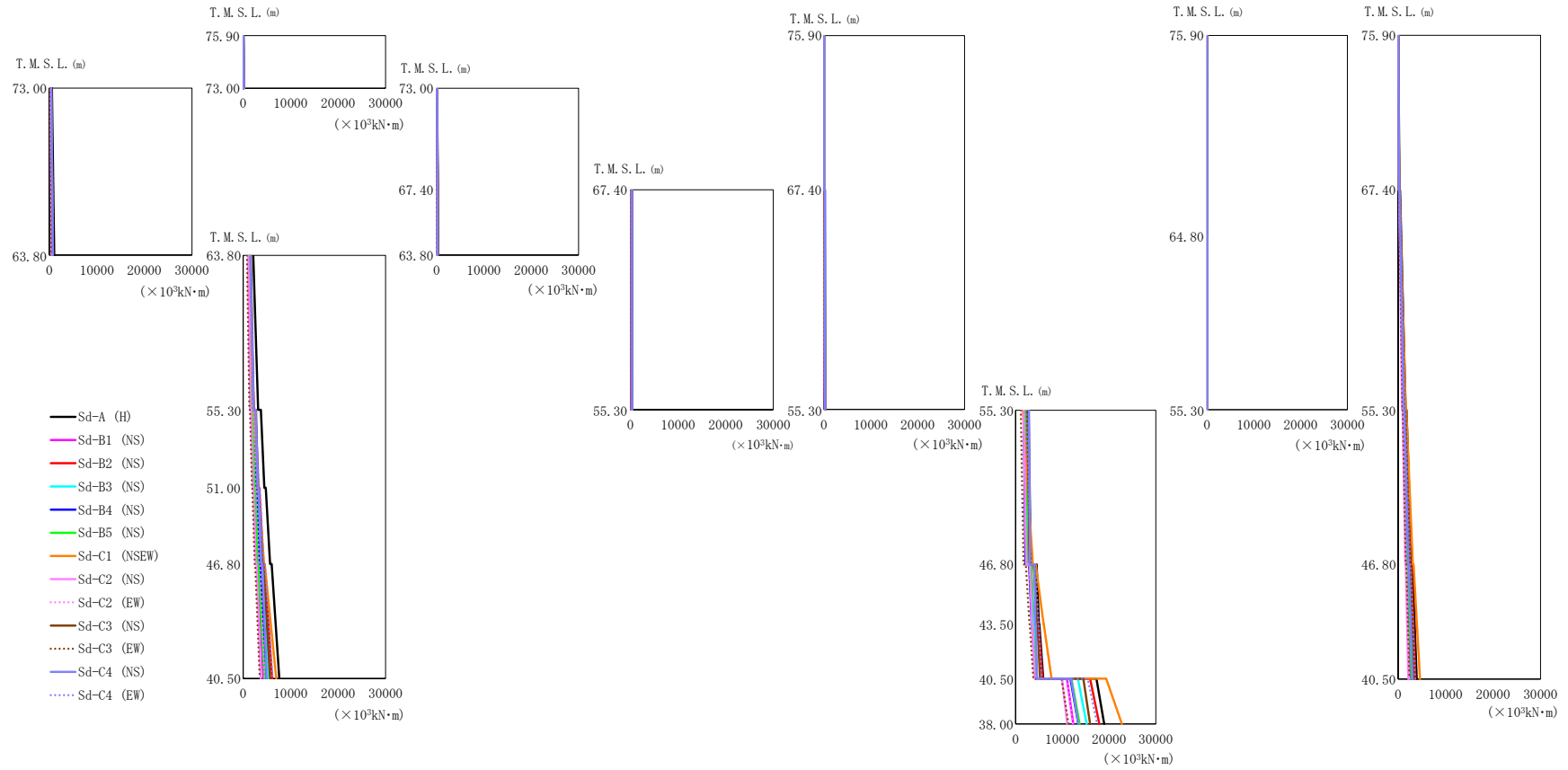
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
75.90	1	4.45	2.97	3.89	3.28	3.00	3.07	5.70	2.46	2.55	3.65	2.73	3.37	4.17	5.70
73.00	2	4.18	2.76	3.62	3.05	2.82	2.88	5.39	2.30	2.36	3.37	2.56	3.13	3.88	5.39
67.40	3	3.84	2.50	3.27	2.77	2.60	2.66	4.98	2.10	2.12	3.04	2.34	2.83	3.52	4.98
63.80	4	3.71	2.41	3.13	2.66	2.52	2.59	4.85	2.03	2.03	2.91	2.27	2.72	3.38	4.85
55.30	5	3.19	2.02	2.58	2.26	2.19	2.27	4.23	1.73	1.68	2.42	1.94	2.27	2.84	4.23
51.00	6	2.86	1.79	2.25	2.04	1.99	2.07	3.82	1.54	1.49	2.14	1.74	2.00	2.51	3.82
46.80	7	2.45	1.51	1.95	1.77	1.74	1.81	3.30	1.32	1.27	1.81	1.48	1.68	2.12	3.30
75.90	8	4.45	2.97	3.89	3.28	3.00	3.07	5.70	2.46	2.55	3.65	2.73	3.37	4.17	5.70
67.40	9	3.84	2.50	3.27	2.77	2.60	2.66	4.98	2.10	2.12	3.04	2.34	2.83	3.52	4.98
55.30	10	2.63	1.58	2.05	1.85	1.89	1.90	3.58	1.41	1.36	1.88	1.58	1.75	2.24	3.58
64.80	11	4.36	2.83	3.59	3.48	2.99	2.97	5.66	2.48	2.59	3.70	2.50	3.50	4.09	5.66
46.80	12	2.18	1.32	1.76	1.57	1.59	1.63	2.98	1.16	1.11	1.55	1.31	1.44	1.85	2.98
43.50	13	1.95	1.19	1.61	1.43	1.44	1.49	2.66	1.05	0.987	1.41	1.16	1.29	1.66	2.66
75.90	14	4.45	2.97	3.89	3.28	3.00	3.07	5.70	2.46	2.55	3.65	2.73	3.37	4.17	5.70
67.40	15	3.84	2.50	3.27	2.77	2.60	2.66	4.98	2.10	2.12	3.04	2.34	2.83	3.52	4.98
55.30	16	2.54	1.58	2.00	1.83	1.80	1.85	3.41	1.37	1.34	1.90	1.52	1.75	2.22	3.41
46.80	17	2.11	1.29	1.72	1.54	1.53	1.58	2.86	1.14	1.10	1.56	1.26	1.42	1.82	2.86
40.50	18	1.73	1.07	1.46	1.30	1.30	1.35	2.37	0.945	0.911	1.29	1.03	1.19	1.49	2.37
38.00	19	1.67	1.03	1.42	1.26	1.26	1.32	2.29	0.916	0.882	1.24	0.993	1.16	1.46	2.29
75.90	20	4.45	2.97	3.89	3.28	3.00	3.07	5.70	2.46	2.55	3.65	2.73	3.37	4.17	5.70



第 5.2-18 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第5.2-18表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, NS方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>3</sup> kN)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)
75.90	1	44.97	30.02	37.86	35.52	33.47	28.36	40.72	25.79	27.93	38.64	25.12	34.69	39.62	44.97
73.00		54.61	33.41	46.08	42.32	40.77	34.79	48.36	29.27	34.35	44.77	28.42	39.43	45.53	54.61
63.80	3	32.72	20.88	27.63	24.67	22.96	21.20	31.94	16.97	19.24	27.22	17.66	24.53	28.23	32.72
73.00		15.08	10.07	11.47	11.16	12.15	9.91	9.92	7.86	10.15	13.48	8.19	10.23	11.77	15.08
63.80	5	122.79	74.38	107.23	94.54	95.43	82.32	112.38	62.23	76.08	97.72	67.33	87.31	101.75	122.79
55.30		168.10	107.64	155.12	135.35	126.77	122.49	188.67	87.65	99.03	138.23	97.67	128.42	149.96	168.10
51.00	7	224.81	150.27	208.36	178.40	165.74	167.37	285.70	125.18	124.05	187.72	139.77	177.45	209.58	224.81
46.80		298.39	189.03	259.28	226.03	209.43	214.99	386.93	158.86	165.44	226.93	187.34	224.51	270.00	298.39
40.50	9	2.23	1.23	1.39	1.56	1.35	1.37	1.36	1.51	1.12	2.08	1.22	1.24	1.48	2.23
75.90		23.79	14.40	19.30	17.51	16.87	14.74	21.26	11.16	14.08	18.85	12.78	17.60	19.14	23.79
67.40	11	194.43	116.98	165.61	143.24	144.11	134.22	256.56	102.69	114.47	144.00	116.89	138.90	160.20	194.43
55.30		375.58	215.46	298.58	275.80	310.74	257.58	517.14	184.82	235.11	242.78	240.90	269.26	312.38	375.58
46.80	13	400.96	230.09	321.37	302.10	343.66	280.23	556.73	193.58	259.00	256.58	257.30	293.04	333.39	400.96
43.50		983.68	557.79	799.79	756.87	781.47	701.22	1334.70	469.31	598.55	628.00	603.37	694.12	833.14	983.68
38.00	16	12.55	11.10	8.87	11.32	8.65	10.30	6.44	8.02	9.22	11.43	7.20	9.49	11.90	12.55
75.90		13.89	11.34	8.28	10.16	9.49	13.13	9.49	7.22	8.19	11.40	6.23	13.29	9.76	13.89
64.80	18	32.25	19.60	25.59	24.00	22.07	19.17	27.67	16.83	19.06	25.75	16.10	22.93	26.91	32.25
55.30		102.38	64.29	91.06	78.76	72.70	70.69	107.92	52.14	59.53	82.87	56.10	75.58	90.04	102.38
75.90	20	129.95	84.90	121.10	107.05	96.93	96.95	162.60	70.94	76.42	106.56	77.75	100.13	119.52	129.95
67.40		172.28	105.61	150.61	137.65	123.69	125.19	221.52	88.63	99.59	127.15	102.99	125.86	151.47	172.28
55.30	21	172.28	105.61	150.61	137.65	123.69	125.19	221.52	88.63	99.59	127.15	102.99	125.86	151.47	172.28
46.80		172.28	105.61	150.61	137.65	123.69	125.19	221.52	88.63	99.59	127.15	102.99	125.86	151.47	172.28
40.50	172.28	105.61	150.61	137.65	123.69	125.19	221.52	88.63	99.59	127.15	102.99	125.86	151.47	172.28	

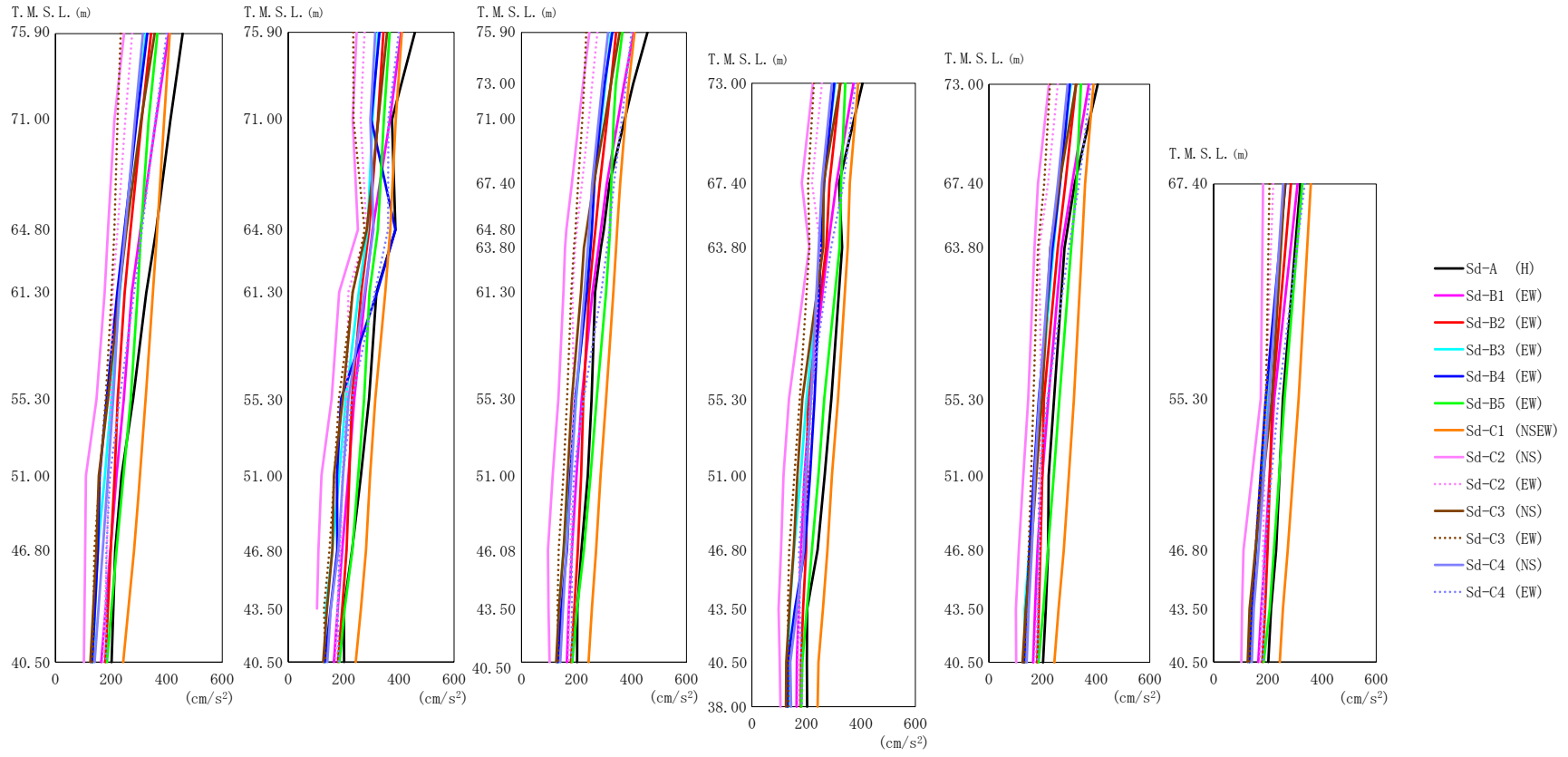


第 5.2-19 図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, NS 方向)



第5.2-19表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, NS方向)

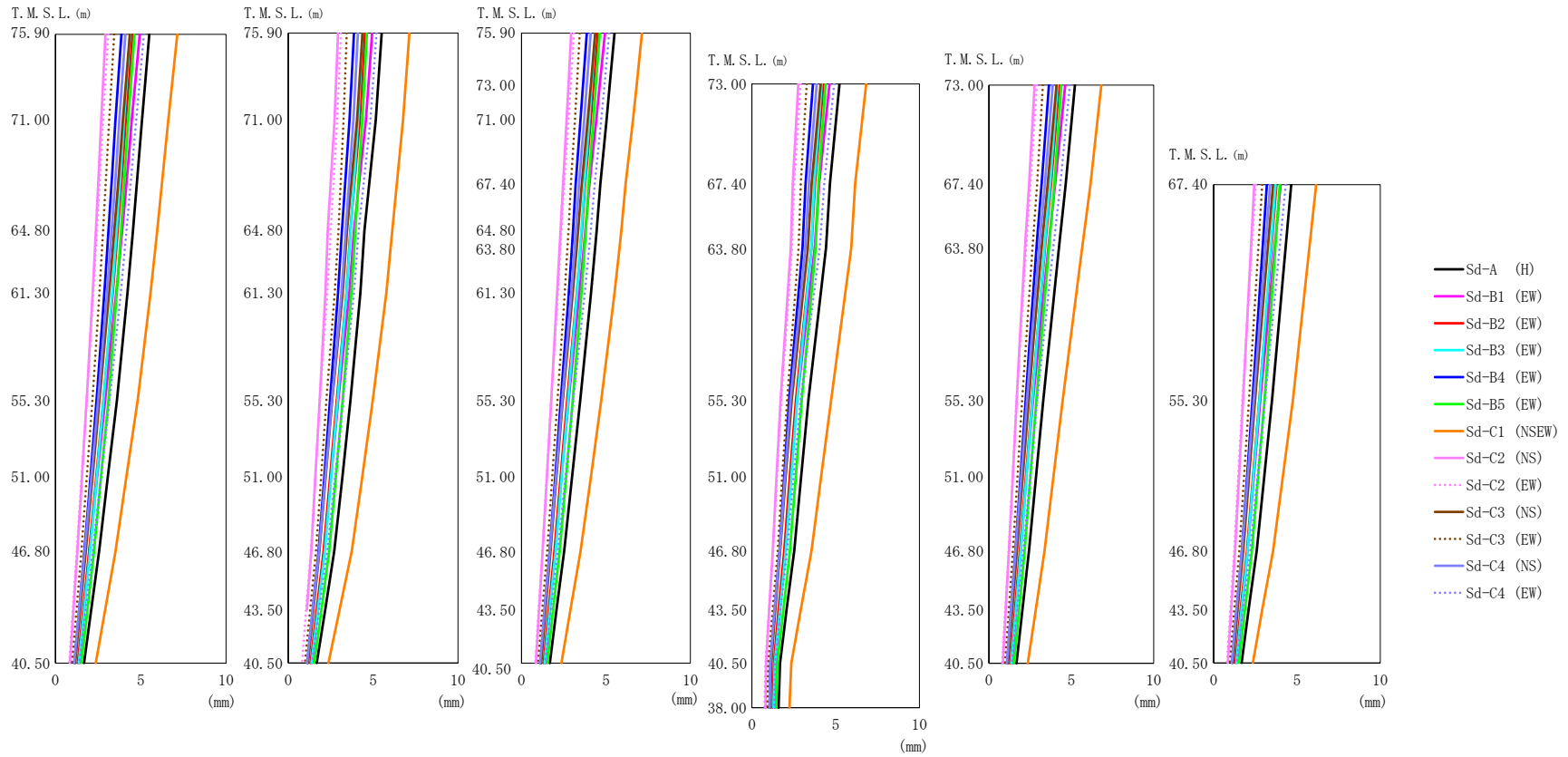
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>3</sup> kN・m)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)
75.90	1	177.80	104.75	131.83	128.55	112.65	98.16	132.25	93.02	106.48	137.68	80.26	126.26	145.37	177.80
73.00	2	1023.80	543.18	726.89	698.41	607.02	557.04	690.77	491.31	622.59	739.05	413.13	723.97	775.84	1023.80
63.80		73.00	304.06	159.48	211.33	202.45	170.08	159.67	205.64	144.65	182.42	214.46	120.51	215.04	231.52
67.40	4	349.96	190.59	249.46	241.34	213.46	195.32	229.78	168.71	215.79	260.58	141.82	248.02	262.71	349.96
63.80		5	3166.20	1661.30	2253.10	2133.60	1896.50	1726.30	2110.00	1468.10	1924.80	2232.30	1303.20	2200.50	2330.20
55.30	6	4462.50	2295.40	3216.60	2990.60	2648.70	2394.70	3111.10	2055.90	2687.50	3086.00	1855.40	3059.60	3304.20	4462.50
51.00		7	5675.00	2954.90	4258.80	3846.90	3401.90	3056.70	4410.10	2658.60	3386.40	4039.90	2450.20	3824.70	4344.30
46.80	8	7601.80	4245.90	6097.30	5340.40	4690.00	4518.50	6953.20	3716.00	4502.70	5675.40	3497.40	4943.70	6207.50	7601.80
40.50		9	12.40	6.47	6.26	8.51	8.21	6.85	6.53	7.59	5.08	11.57	5.98	6.02	6.78
75.90	10	286.53	204.63	252.51	227.58	197.99	224.33	261.18	185.76	205.60	273.21	144.38	237.21	258.49	286.53
67.40		11	3252.80	2641.30	3017.90	2488.90	2141.50	2471.30	3711.00	2292.80	2243.10	3064.30	1721.40	3068.70	3228.80
55.30	12	4990.50	3876.90	4785.40	3833.60	3450.20	3548.30	5997.70	3517.00	3548.70	4592.30	2977.60	4236.00	4885.80	5997.70
46.80		13	5922.70	4516.20	5770.70	4560.70	4241.80	4347.50	7713.60	4044.80	4220.50	5228.50	3787.60	4574.90	5606.40
43.50	14	18952.00	12347.00	17907.00	15224.00	13435.00	13699.00	22725.00	11038.00	12216.00	15958.00	11321.00	13404.00	17469.00	22725.00
40.50		16	89.02	79.47	63.90	77.44	63.80	81.34	49.13	56.04	68.00	79.99	50.47	66.85	84.07
38.00	17	79.82	67.28	41.35	61.28	48.16	73.92	45.97	45.69	51.37	70.72	34.49	77.21	59.50	79.82
75.90		18	281.33	172.76	224.91	211.00	192.67	166.96	241.72	149.20	167.52	229.90	140.78	202.79	235.86
64.80	19	1597.50	1006.70	1394.10	1196.00	1120.50	1058.80	1607.20	822.27	930.99	1327.50	860.94	1173.50	1379.30	1607.20
55.30		20	2825.60	1848.90	2566.20	2179.10	2013.40	1962.50	3102.30	1506.20	1661.90	2404.00	1613.50	2124.90	2511.40
46.80	21	3898.00	2633.00	3659.70	3142.20	2844.90	2832.60	4609.70	2156.20	2342.80	3370.00	2353.80	2996.40	3582.70	4609.70
40.50															



第 5.2-20 図 最大応答加速度 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-20 表 最大応答加速度一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

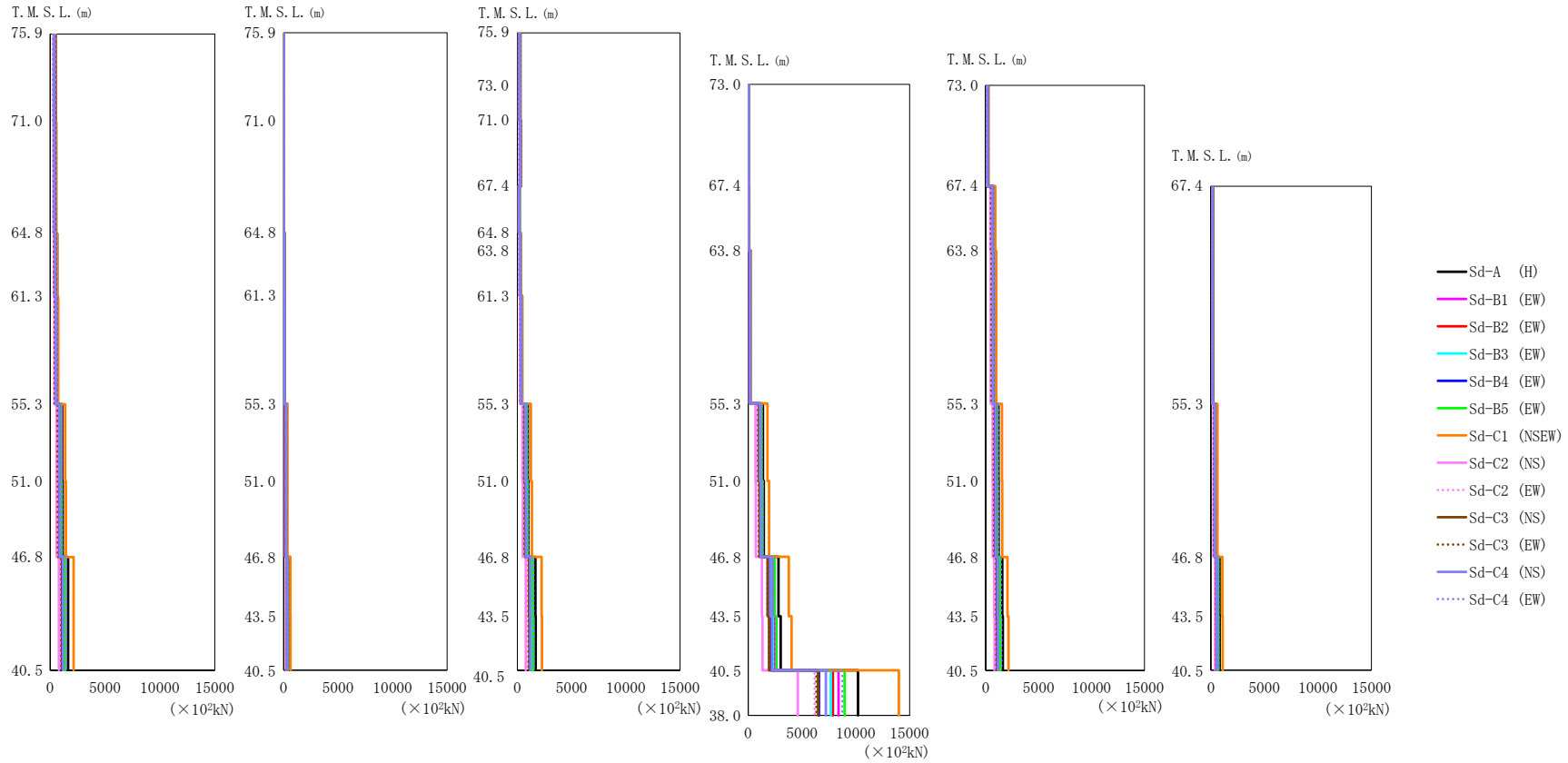
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
75.90	1	458	408	344	326	330	367	411	247	276	357	235	315	400	458
71.00	2	413	361	310	290	292	335	391	212	251	308	223	286	359	413
64.80	3	362	305	270	250	248	308	366	189	223	255	212	251	311	366
61.30	4	327	275	249	232	222	296	351	177	206	229	202	229	283	351
55.30	5	279	246	224	201	184	271	324	148	200	189	181	208	231	324
51.00	6	238	220	213	178	159	245	304	110	191	156	160	189	196	304
46.80	7	215	198	199	152	153	220	283	107	185	147	140	170	183	283
75.90	8	458	408	344	326	330	367	411	247	276	357	235	315	400	458
71.00	9	375	368	324	305	300	346	389	233	262	326	236	297	362	389
64.80	10	388	305	292	287	388	324	369	252	283	284	276	308	361	388
61.30	11	319	279	264	255	322	294	351	184	217	233	233	276	313	351
55.30	12	292	239	230	208	191	274	315	157	213	197	183	218	230	315
51.00	13	263	218	221	184	176	253	296	120	195	165	167	198	197	296
46.80	14	231	195	211	159	177	232	281	109	189	159	149	181	185	281
43.50	15	201	179	195	136	153	204	263	104	177	140	129	154	179	263
75.90	16	458	408	344	326	330	367	411	247	276	357	235	315	400	458
73.00	17	406	373	325	305	302	343	390	224	257	325	228	294	380	406
71.00	18	375	351	311	291	287	335	378	209	245	304	221	281	365	378
67.40	19	320	310	285	264	265	327	359	183	220	263	206	257	336	359
64.80	20	299	289	269	251	256	322	348	163	201	237	196	246	320	348
63.80	21	289	280	262	245	251	318	344	158	195	227	191	241	311	344
61.30	22	268	258	246	233	238	308	334	152	186	216	181	229	290	334
55.30	23	255	219	225	199	195	273	308	134	189	183	166	198	226	308
51.00	24	241	200	217	177	178	251	288	113	181	168	152	181	190	288
46.80	25	218	183	205	153	165	227	271	96	179	153	135	163	183	271
43.50	26	203	172	192	136	145	202	256	98	173	136	131	151	183	256
73.00	27	406	373	325	305	302	343	390	224	257	325	228	294	380	406
67.40	28	320	310	285	264	265	327	359	183	220	263	206	257	336	359
63.80	29	331	279	273	257	254	322	352	210	252	262	211	245	291	352
55.30	30	292	213	205	201	230	266	316	136	220	185	176	217	215	316
51.00	31	267	193	204	179	213	244	294	116	206	167	156	199	193	294
46.80	32	241	180	199	154	194	220	277	107	185	153	137	190	173	277
43.50	33	203	172	188	139	158	202	261	98	171	138	132	165	176	261
73.00	34	406	373	325	305	302	343	390	224	257	325	228	294	380	406
67.40	35	320	310	285	264	265	327	359	183	220	263	206	257	336	359
63.80	36	282	271	257	241	237	307	347	170	188	229	183	230	298	347
55.30	37	243	222	205	193	186	263	317	147	195	198	166	188	218	317
51.00	38	223	199	199	172	168	242	298	129	193	177	158	171	187	298
46.80	39	221	181	192	151	152	220	279	112	189	158	149	160	185	279
43.50	40	212	172	186	134	140	203	260	101	180	138	142	149	183	260
67.40	41	320	310	285	264	265	327	359	183	220	263	206	257	336	359
55.30	42	256	224	217	200	192	262	314	174	192	215	193	205	239	314
46.80	43	231	190	199	157	155	223	274	110	183	154	154	166	188	274
43.50	44	212	176	190	136	142	207	256	105	179	133	138	148	186	256
40.50	45	202	165	180	134	132	185	244	102	171	126	134	141	182	244
38.00	46	203	164	179	134	131	181	241	105	169	125	134	144	184	241



第 5.2-21 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-21 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
75.90	1	5.50	4.94	4.51	4.37	3.87	4.63	7.13	2.94	3.09	4.37	3.45	4.10	5.19	7.13
71.00	2	5.06	4.47	4.12	4.01	3.51	4.25	6.60	2.68	2.78	3.95	3.15	3.73	4.72	6.60
64.80	3	4.54	3.90	3.64	3.58	3.10	3.84	5.96	2.37	2.43	3.45	2.79	3.29	4.16	5.96
61.30	4	4.22	3.56	3.36	3.32	2.86	3.58	5.57	2.18	2.22	3.15	2.57	3.02	3.82	5.57
55.30	5	3.60	2.93	2.82	2.83	2.42	3.10	4.82	1.83	1.83	2.59	2.17	2.51	3.18	4.82
51.00	6	3.07	2.43	2.39	2.41	2.05	2.67	4.15	1.55	1.53	2.16	1.84	2.10	2.67	4.15
46.80	7	2.56	1.99	1.98	2.03	1.70	2.26	3.51	1.29	1.25	1.77	1.52	1.71	2.18	3.51
75.90	8	5.50	4.94	4.51	4.37	3.87	4.63	7.13	2.94	3.09	4.37	3.45	4.10	5.19	7.13
71.00	9	5.15	4.57	4.21	4.12	3.60	4.35	6.75	2.73	2.88	4.05	3.25	3.84	4.83	6.75
64.80	10	4.49	3.88	3.66	3.67	3.16	3.94	6.12	2.33	2.50	3.46	2.96	3.38	4.15	6.12
61.30	11	4.25	3.60	3.42	3.44	2.93	3.72	5.78	2.18	2.29	3.20	2.74	3.14	3.87	5.78
55.30	12	3.67	2.95	2.86	2.90	2.46	3.20	4.98	1.85	1.85	2.58	2.24	2.57	3.22	4.98
51.00	13	3.20	2.52	2.47	2.53	2.13	2.81	4.36	1.60	1.59	2.21	1.94	2.19	2.76	4.36
46.80	14	2.71	2.10	2.08	2.15	1.79	2.41	3.74	1.35	1.33	1.83	1.63	1.81	2.30	3.74
43.50	15	2.18	1.74	1.68	1.74	1.44	1.95	3.02	1.09	1.05	1.48	1.29	1.43	1.82	3.02
75.90	16	5.50	4.94	4.51	4.37	3.87	4.63	7.13	2.94	3.09	4.37	3.45	4.10	5.19	7.13
73.00	17	5.23	4.63	4.27	4.16	3.65	4.40	6.82	2.78	2.91	4.10	3.28	3.87	4.91	6.82
71.00	18	5.04	4.42	4.10	4.01	3.49	4.25	6.60	2.66	2.78	3.92	3.16	3.71	4.71	6.60
67.40	19	4.66	4.02	3.77	3.72	3.20	3.97	6.17	2.45	2.53	3.57	2.92	3.40	4.33	6.17
64.80	20	4.45	3.78	3.57	3.55	3.05	3.81	5.91	2.32	2.37	3.35	2.78	3.22	4.10	5.91
63.80	21	4.35	3.68	3.49	3.47	2.98	3.73	5.79	2.26	2.31	3.26	2.72	3.14	4.00	5.79
61.30	22	4.12	3.43	3.28	3.28	2.80	3.55	5.51	2.12	2.15	3.04	2.56	2.95	3.75	5.51
55.30	23	3.48	2.79	2.71	2.76	2.33	3.04	4.72	1.75	1.75	2.45	2.13	2.41	3.06	4.72
51.00	24	3.00	2.36	2.32	2.39	2.00	2.65	4.11	1.50	1.49	2.07	1.82	2.04	2.60	4.11
46.80	25	2.53	1.99	1.95	2.02	1.67	2.26	3.50	1.26	1.24	1.72	1.52	1.68	2.15	3.50
43.50	26	2.08	1.68	1.61	1.67	1.38	1.87	2.89	1.04	1.01	1.42	1.23	1.36	1.73	2.89
73.00	27	5.23	4.63	4.27	4.16	3.65	4.40	6.82	2.78	2.91	4.10	3.28	3.87	4.91	6.82
67.40	28	4.66	4.02	3.77	3.72	3.20	3.97	6.17	2.45	2.53	3.57	2.92	3.40	4.33	6.17
63.80	29	4.43	3.75	3.55	3.55	3.02	3.80	5.93	2.32	2.40	3.34	2.79	3.20	4.05	5.93
55.30	30	3.38	2.70	2.63	2.71	2.23	2.98	4.74	1.71	1.76	2.38	2.10	2.30	2.91	4.74
51.00	31	2.94	2.31	2.27	2.36	1.93	2.62	4.15	1.47	1.50	2.02	1.81	1.97	2.50	4.15
46.80	32	2.52	1.99	1.93	2.02	1.65	2.27	3.56	1.25	1.27	1.69	1.54	1.66	2.10	3.56
43.50	33	2.07	1.68	1.60	1.67	1.37	1.88	2.92	1.03	1.02	1.40	1.24	1.35	1.71	2.92
73.00	34	5.23	4.63	4.27	4.16	3.65	4.40	6.82	2.78	2.91	4.10	3.28	3.87	4.91	6.82
67.40	35	4.66	4.02	3.77	3.72	3.20	3.97	6.17	2.45	2.53	3.57	2.92	3.40	4.33	6.17
63.80	36	4.25	3.61	3.41	3.38	2.90	3.64	5.65	2.21	2.27	3.21	2.64	3.06	3.90	5.65
55.30	37	3.31	2.68	2.61	2.63	2.23	2.88	4.49	1.69	1.68	2.40	2.02	2.30	2.93	4.49
51.00	38	2.87	2.28	2.25	2.28	1.92	2.52	3.92	1.45	1.44	2.05	1.74	1.96	2.50	3.92
46.80	39	2.44	1.93	1.90	1.94	1.62	2.17	3.37	1.23	1.20	1.71	1.46	1.63	2.08	3.37
43.50	40	2.04	1.66	1.59	1.64	1.36	1.83	2.84	1.03	0.994	1.42	1.21	1.34	1.71	2.84
67.40	41	4.66	4.02	3.77	3.72	3.20	3.97	6.17	2.45	2.53	3.57	2.92	3.40	4.33	6.17
55.30	42	3.51	2.80	2.75	2.76	2.34	3.05	4.76	1.77	1.73	2.49	2.12	2.42	3.09	4.76
46.80	43	2.59	2.04	2.00	2.04	1.70	2.30	3.57	1.30	1.24	1.78	1.54	1.71	2.19	3.57
43.50	44	2.09	1.70	1.62	1.67	1.39	1.88	2.92	1.05	1.00	1.44	1.24	1.37	1.75	2.92
40.50	45	1.68	1.41	1.31	1.36	1.12	1.52	2.36	0.853	0.807	1.17	0.982	1.10	1.39	2.36
38.00	46	1.60	1.35	1.24	1.29	1.06	1.45	2.25	0.811	0.757	1.10	0.927	1.05	1.34	2.25



第 5.2-22 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

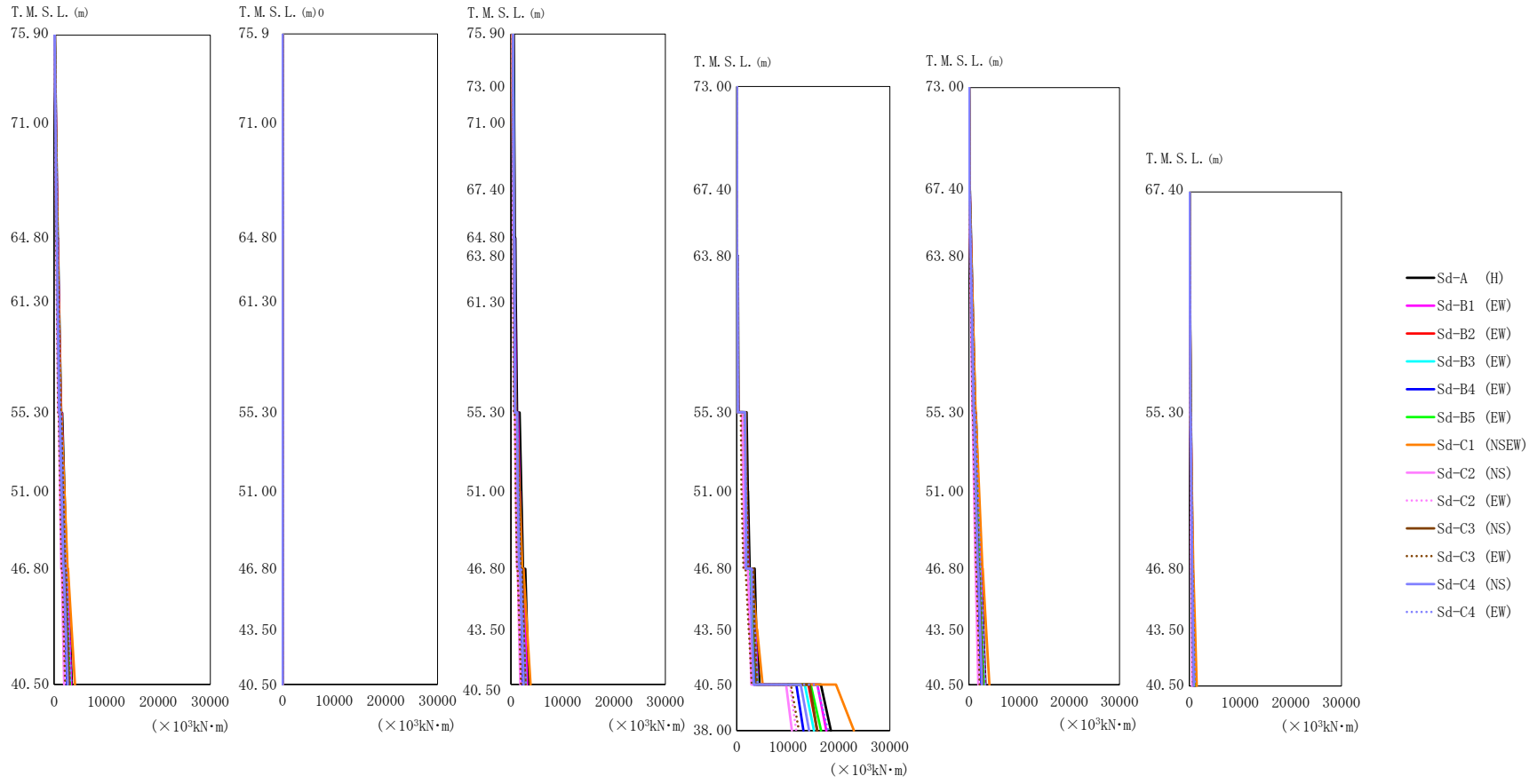
第5.2-22表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, EW方向) (1/2)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>2</sup> kN)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
75.90	1	515.33	471.28	401.00	381.82	363.27	423.12	492.85	293.02	323.65	420.10	285.75	361.66	459.98	515.33
71.00	2	547.16	502.97	429.61	408.56	388.68	454.00	529.16	312.49	345.39	447.75	306.91	388.04	492.21	547.16
64.80	3	636.55	579.74	497.68	470.83	451.42	528.32	620.99	352.90	384.09	510.27	350.81	451.76	570.09	636.55
61.30	4	714.68	654.60	569.02	535.37	512.69	608.33	725.78	393.98	432.61	570.65	402.33	519.80	648.48	725.78
55.30	5	1091.40	1011.20	875.90	839.35	793.21	972.72	1362.60	579.28	636.70	857.34	664.36	837.27	1032.20	1362.60
51.00	6	1145.20	1046.00	909.83	880.47	821.27	1017.70	1435.10	603.36	665.88	885.23	694.70	872.86	1075.70	1435.10
46.80	7	1635.70	1391.20	1223.00	1239.10	1066.50	1371.10	2139.60	800.75	929.54	1133.10	1003.60	1158.60	1456.70	2139.60
75.90	8	15.71	12.28	9.43	10.16	10.99	9.53	11.06	6.99	9.62	10.42	6.59	10.23	11.53	15.71
71.00	9	25.64	18.43	14.72	16.11	17.99	14.11	15.13	11.12	16.71	17.06	10.13	16.21	18.56	25.64
64.80	10	65.58	60.29	56.62	53.96	60.95	61.26	68.99	44.28	51.52	56.97	47.62	54.27	63.70	68.99
61.30	11	96.56	92.28	86.83	81.58	87.40	92.55	103.27	64.27	74.11	84.77	68.84	80.88	95.36	103.27
55.30	12	272.87	260.94	225.40	216.11	209.12	250.37	354.20	143.76	153.56	219.71	176.24	219.78	265.18	354.20
51.00	13	276.70	262.27	226.20	219.66	210.33	254.59	356.45	146.78	155.82	219.74	176.10	222.02	267.86	356.45
46.80	14	462.81	384.76	339.10	352.23	301.68	394.12	614.88	224.93	264.41	307.35	291.51	328.53	404.14	614.88
43.50	15	471.17	392.91	347.04	358.83	306.50	402.98	629.42	225.23	274.27	308.50	296.31	333.84	410.20	629.42
40.50	16	276.18	237.31	195.41	183.52	210.64	214.62	230.43	136.64	168.56	203.10	146.24	186.17	235.94	276.18
75.90	17	276.43	254.53	220.45	203.28	216.58	243.91	259.74	145.59	177.91	214.46	151.20	200.77	273.28	276.43
73.00	18	346.98	322.15	279.99	259.26	271.23	305.10	331.84	186.16	222.55	273.33	192.27	252.63	341.11	346.98
71.00	19	202.86	190.41	171.00	160.69	161.90	199.87	186.47	121.50	157.27	168.11	118.96	163.50	208.92	202.86
67.40	20	307.43	295.59	269.09	252.50	254.74	316.07	310.32	180.77	229.90	254.00	189.64	238.14	325.04	307.43
64.80	21	307.82	298.56	272.31	256.27	256.45	320.87	317.41	183.21	232.82	257.72	191.89	239.31	327.55	307.82
61.30	22	410.06	402.33	371.37	349.50	353.41	441.46	454.16	239.27	300.12	338.95	264.62	327.82	442.45	454.16
55.30	23	956.94	857.68	754.01	750.93	726.63	860.57	1247.30	476.97	527.56	704.56	603.85	736.55	930.68	1247.30
51.00	24	1021.00	903.61	795.49	802.93	769.22	930.47	1336.00	509.85	570.43	738.61	642.57	783.66	985.17	1336.00
46.80	25	1660.70	1372.10	1250.40	1274.40	1139.90	1435.60	2235.30	772.60	955.54	1092.30	1037.20	1194.30	1484.30	2235.30
43.50	26	1685.70	1393.40	1275.70	1293.30	1155.80	1459.10	2273.60	780.79	976.89	1108.80	1052.60	1211.50	1501.90	2273.60
40.50															

第5.2-22表 最大応答せん断力一覧表（弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, EW方向）（2/2）

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>3</sup> kN)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
73.00	27	75.42	66.40	58.23	56.54	61.87	70.60	67.86	37.10	42.30	60.71	47.09	58.44	62.68	75.42
67.40	28	89.16	50.31	41.08	52.52	47.53	52.24	95.88	53.29	48.58	58.53	33.65	49.89	44.92	95.88
63.80	29	196.00	197.89	182.83	166.36	180.74	202.35	208.37	107.92	142.33	168.77	131.79	173.08	202.78	208.37
55.30	30	1362.60	1211.00	1048.60	1086.20	1032.70	1219.20	1796.60	676.80	860.72	991.87	929.50	1085.40	1258.40	1796.60
51.00	31	1456.90	1304.30	1146.70	1171.50	1118.60	1311.10	1934.70	717.96	954.90	1051.60	1001.70	1165.40	1343.20	1934.70
46.80	32	2813.30	2279.70	2131.20	2148.10	2044.60	2458.60	3766.50	1276.00	1772.70	1806.50	1861.00	2065.80	2377.30	3766.50
43.50	33	3018.20	2447.30	2334.40	2283.00	2190.00	2626.30	4035.10	1328.60	1926.60	1932.70	1965.60	2221.60	2510.80	4035.10
40.50	34	254.46	220.50	178.30	171.03	177.59	190.27	216.12	131.44	149.76	193.58	121.40	165.87	203.22	254.46
73.00	35	826.59	772.31	671.25	635.90	612.40	730.22	916.20	436.97	496.50	668.29	497.21	627.90	790.11	916.20
67.40	36	886.27	833.49	730.44	689.30	662.61	801.67	999.10	474.55	539.94	720.78	541.20	680.10	857.06	999.10
63.80	37	1201.80	1109.30	977.13	951.07	880.76	1071.20	1543.40	652.85	688.26	946.34	759.60	923.46	1164.10	1543.40
55.30	38	1220.50	1121.70	989.10	965.92	892.07	1091.50	1569.60	663.94	696.27	955.79	769.71	935.53	1179.80	1569.60
51.00	39	1563.70	1342.20	1206.30	1212.30	1063.70	1336.20	2067.90	814.06	863.82	1120.30	973.31	1135.40	1443.20	2067.90
46.80	40	1621.40	1386.90	1234.30	1253.80	1092.00	1387.10	2158.60	835.97	912.82	1135.10	1005.20	1170.70	1484.30	2158.60
43.50	41	206.43	186.65	178.29	160.10	150.67	200.81	191.23	116.02	134.55	165.05	125.86	153.56	185.74	206.43
40.50	42	470.84	425.55	373.21	355.90	338.33	407.01	603.20	248.12	256.51	354.60	283.86	354.39	443.11	603.20
73.00	43	796.33	626.38	589.31	589.09	505.55	675.34	1060.70	388.58	402.81	516.50	484.59	546.89	697.82	1060.70
67.40	44	811.69	643.44	595.47	601.72	515.24	689.86	1085.00	391.18	424.37	520.22	492.17	558.08	711.80	1085.00
63.80	45	10213.00	8392.80	7866.70	7684.40	6573.40	8962.20	14006.00	4610.20	6173.70	6491.30	6338.00	7220.20	8742.50	14006.00





第 5.2-23 図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, EW 方向)

第5.2-23表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S<sub>d</sub>, ケースNo.0, EW方向)

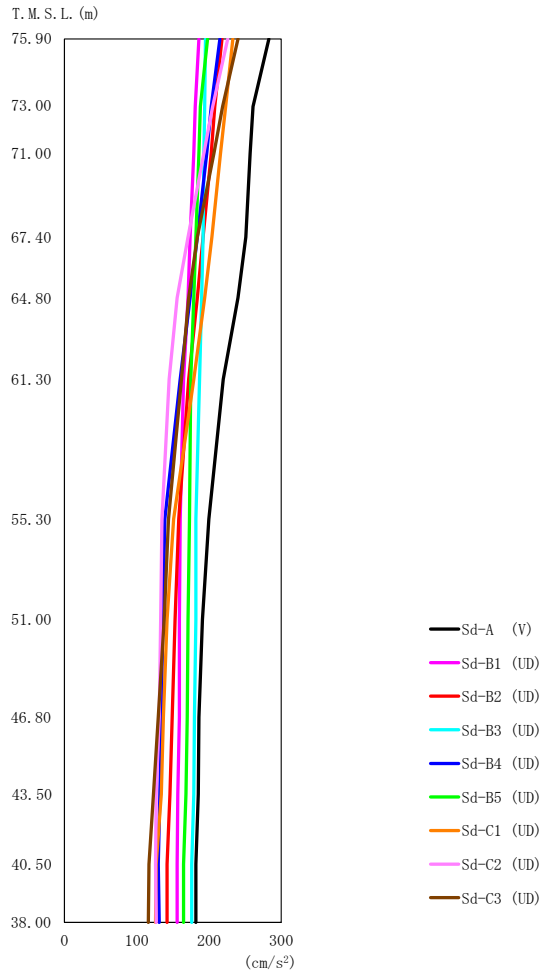
(1/2)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>3</sup> kN・m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
75.90	1	380.23	348.76	284.27	281.18	286.70	289.99	314.10	232.31	290.34	339.38	216.54	268.36	322.35	380.23
71.00	2	701.45	657.91	549.92	533.51	514.44	567.85	641.37	425.15	504.49	614.59	405.00	504.91	627.62	701.45
64.80	3	940.35	881.16	739.53	714.85	679.71	766.08	870.85	562.76	661.08	815.82	540.26	674.76	844.61	940.35
61.30	4	1366.30	1277.40	1084.30	1039.30	981.21	1132.20	1309.20	800.97	919.63	1161.70	782.97	975.55	1238.20	1366.30
55.30	5	1976.70	1858.40	1559.70	1510.40	1425.70	1647.60	1980.50	1132.80	1313.40	1688.80	1153.60	1432.60	1805.90	1980.50
51.00	6	2433.40	2295.80	1944.30	1868.10	1771.00	2071.40	2585.00	1374.10	1560.80	2052.80	1438.50	1796.60	2260.00	2585.00
46.80	7	3421.90	3267.10	2833.70	2676.50	2509.80	3016.50	4014.00	1937.50	2131.40	2900.20	2119.30	2605.30	3293.90	4014.00
40.50	8	55.66	46.64	36.17	33.62	35.54	39.28	26.07	29.79	31.86	49.94	24.93	37.01	43.29	55.66
75.90	9	67.86	57.70	43.27	41.14	43.58	47.15	35.47	35.84	38.68	58.28	28.62	44.46	51.88	67.86
71.00	10	11.48	10.55	9.91	9.44	10.67	10.72	12.08	7.75	9.02	9.97	8.34	9.50	11.15	12.08
64.80	11	28.97	27.69	26.05	24.48	26.22	27.77	30.98	19.28	22.23	25.43	20.65	24.27	28.61	30.98
61.30	12	58.67	56.11	48.47	46.47	44.97	53.84	76.16	30.91	33.02	47.24	37.90	47.26	57.02	76.16
55.30	13	58.12	55.09	47.51	46.14	44.18	53.47	74.87	30.83	32.73	46.16	36.99	46.63	56.26	74.87
51.00	14	76.38	63.50	55.97	58.13	49.79	65.04	101.48	37.12	43.64	50.73	48.11	54.22	66.70	101.48
46.80	15	70.70	58.96	52.07	53.84	45.99	60.47	94.44	33.80	41.15	46.29	44.46	50.09	61.55	94.44
40.50	16	589.67	395.93	357.96	447.35	419.47	375.19	252.23	331.50	380.78	437.75	281.40	444.18	353.67	589.67
75.90	17	623.72	439.57	384.96	476.87	444.78	388.50	303.32	345.36	394.34	461.91	295.97	470.95	377.81	623.72
73.00	18	707.00	543.49	448.58	546.42	520.11	421.80	422.51	379.22	427.45	527.32	331.26	534.89	459.80	707.00
71.00	19	739.37	587.84	473.95	573.59	552.09	440.50	469.57	390.52	439.93	558.94	344.29	559.80	496.24	739.37
67.40	20	857.39	682.63	550.09	662.61	642.96	505.62	540.40	451.84	514.74	652.03	401.91	651.12	576.46	857.39
64.80	21	920.10	749.34	588.12	702.08	688.54	572.49	618.64	467.59	529.64	694.05	420.14	686.23	630.17	920.10
63.80	22	1180.50	987.19	768.05	845.56	851.59	810.31	899.86	605.02	674.30	874.48	535.68	814.93	826.10	1180.50
61.30	23	1993.80	1686.80	1299.20	1322.90	1395.00	1390.10	1660.40	967.00	1066.10	1502.30	889.25	1330.40	1411.40	1993.80
55.30	24	2343.40	2042.60	1639.30	1585.40	1583.60	1769.20	2219.20	1179.40	1294.20	1809.90	1163.20	1553.40	1802.00	2343.40
51.00	25	3116.90	2749.90	2257.90	2156.30	2076.70	2408.40	3139.50	1573.50	1728.70	2447.10	1646.70	2122.00	2476.10	3139.50
46.80	26	3435.50	3105.30	2621.40	2488.70	2317.60	2815.70	3814.90	1805.40	1974.90	2753.50	1960.30	2447.10	2911.00	3814.90
43.50															
40.50															

第5.2-23表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, EW方向)

(2/2)

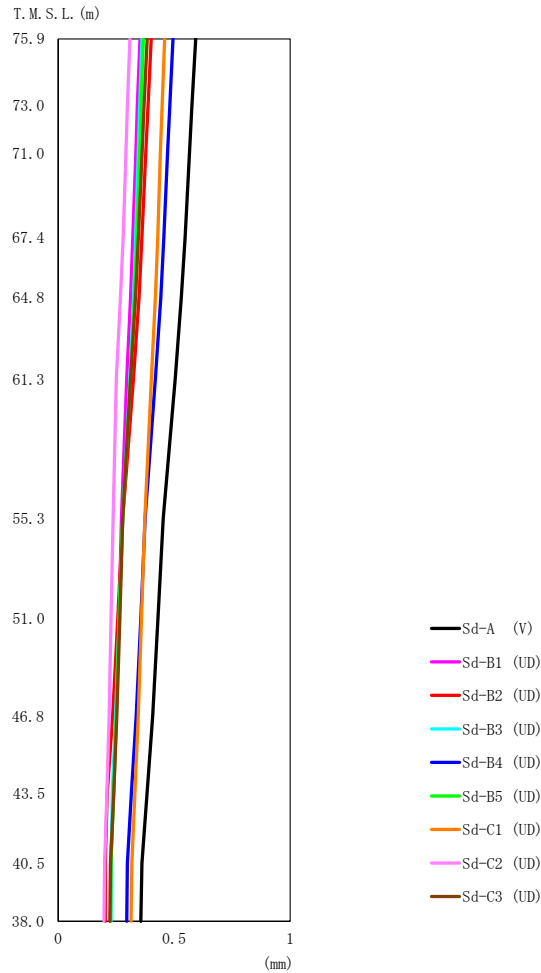
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>3</sup> kN・m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
73.00	27	32.39	27.58	23.61	23.56	24.83	25.83	25.74	16.89	19.88	24.62	17.17	22.13	25.60	32.39
67.40	28	21.01	11.74	10.79	12.39	12.27	12.16	21.16	12.26	12.81	13.89	7.73	13.86	11.20	21.16
63.80		29	308.77	270.03	225.52	217.27	228.88	231.51	211.22	177.96	215.33	260.82	144.47	223.53	251.78
55.30	30	2155.60	1858.20	1527.10	1506.80	1615.40	1571.80	1586.40	1273.60	1385.60	1919.80	908.94	1724.10	1809.20	2155.60
51.00		31	2512.00	2316.20	2000.70	1900.40	1874.20	2087.40	2175.00	1531.10	1665.70	2222.00	1321.60	1831.70	2234.70
46.80	32	3801.60	3563.50	3200.10	3075.80	2966.10	3276.20	3914.90	2507.20	2668.50	3440.30	2333.90	2912.90	3507.50	3914.90
43.50		33	4438.30	4092.20	3827.40	3750.70	3322.10	4050.40	5059.90	2885.90	3111.10	3897.70	2954.60	3313.90	4079.20
40.50	34	148.17	128.24	103.08	99.34	103.33	109.67	123.19	75.90	86.38	112.79	69.35	96.27	117.53	148.17
73.00		35	485.56	434.86	365.75	352.58	340.75	393.47	466.44	247.51	280.11	382.10	265.00	342.21	427.84
67.40	36	1242.00	1145.10	988.46	940.93	902.54	1068.80	1315.00	652.60	740.18	997.09	726.91	921.23	1159.60	1315.00
63.80		37	1857.70	1726.70	1490.20	1422.10	1356.80	1602.90	2026.70	988.22	1125.80	1511.70	1118.60	1390.60	1760.90
55.30	38	2327.70	2197.00	1906.80	1811.00	1728.30	2059.20	2686.50	1267.80	1419.00	1913.10	1442.00	1781.50	2257.60	2686.50
51.00		39	2839.20	2711.60	2380.90	2261.30	2127.00	2550.20	3415.60	1585.90	1753.10	2372.40	1812.80	2205.90	2811.50
46.80	40	3257.30	3117.80	2759.50	2643.20	2450.70	2969.90	4068.20	1842.40	2002.30	2721.50	2116.90	2555.60	3264.90	4068.20
43.50		41	278.73	250.64	233.60	213.58	196.62	256.09	243.69	163.18	192.39	225.96	165.48	206.36	246.99
40.50	42	665.10	643.10	550.67	527.67	509.07	599.27	769.08	368.87	426.93	557.39	410.00	516.14	652.86	769.08
67.40		43	897.51	862.57	756.92	720.61	684.49	816.59	1127.70	490.47	553.09	747.18	577.08	706.06	901.56
55.30	44	1141.60	1050.60	938.26	902.14	836.10	1009.70	1455.00	604.96	656.77	906.42	724.71	873.16	1118.40	1455.00
46.80		45	18448.00	17535.00	15788.00	15150.00	13057.00	16508.00	22940.00	10811.00	11634.00	15738.00	12172.00	14163.00	17903.00
43.50	45	18448.00	17535.00	15788.00	15150.00	13057.00	16508.00	22940.00	10811.00	11634.00	15738.00	12172.00	14163.00	17903.00	22940.00
40.50		45	18448.00	17535.00	15788.00	15150.00	13057.00	16508.00	22940.00	10811.00	11634.00	15738.00	12172.00	14163.00	17903.00
38.00	45	18448.00	17535.00	15788.00	15150.00	13057.00	16508.00	22940.00	10811.00	11634.00	15738.00	12172.00	14163.00	17903.00	22940.00



第 5.2-24 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-24 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

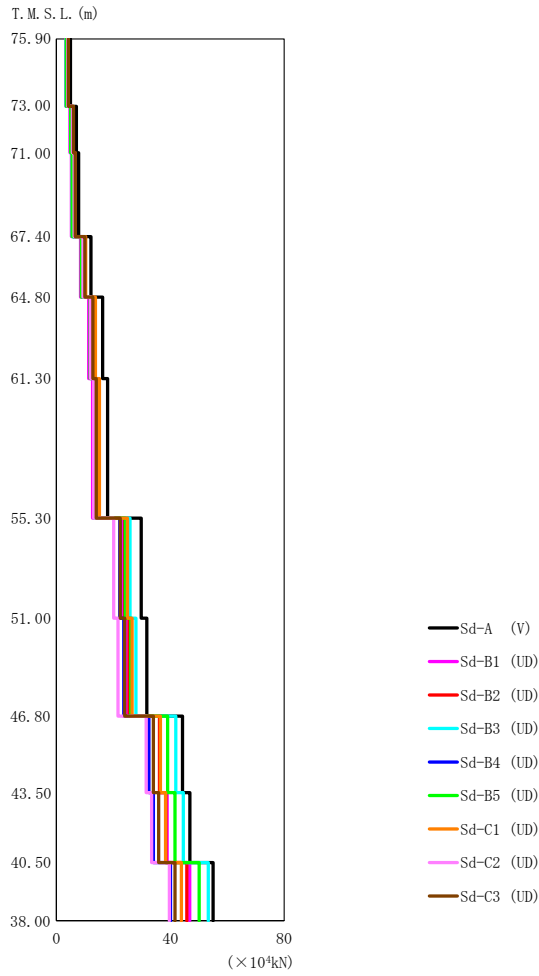
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
75.90	1	283	186	218	195	215	198	233	226	240	283
73.00	2	261	181	208	194	203	188	223	205	219	261
71.00	3	257	179	203	193	197	186	216	193	207	257
67.40	4	251	174	192	192	184	182	204	171	184	251
64.80	5	240	171	184	190	174	179	194	156	172	240
61.30	6	220	165	172	187	160	175	179	145	162	220
55.30	7	200	160	158	182	139	173	151	135	144	200
51.00	8	191	159	153	182	136	171	142	133	138	191
46.80	9	186	159	149	180	134	170	137	131	130	186
43.50	10	185	157	146	179	132	168	134	127	123	185
40.50	11	182	156	142	176	130	165	127	126	117	182
38.00	12	182	156	142	176	131	165	126	127	116	182



第 5.2-25 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-25 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
75.9	1	0.593	0.353	0.401	0.361	0.495	0.367	0.459	0.309	0.384	0.593
73.0	2	0.576	0.341	0.387	0.351	0.481	0.357	0.448	0.298	0.370	0.576
71.0	3	0.566	0.335	0.378	0.345	0.472	0.351	0.441	0.292	0.362	0.566
67.4	4	0.547	0.322	0.361	0.334	0.456	0.339	0.429	0.280	0.346	0.547
64.8	5	0.531	0.312	0.348	0.325	0.442	0.329	0.419	0.269	0.333	0.531
61.3	6	0.504	0.295	0.324	0.309	0.419	0.311	0.402	0.251	0.312	0.504
55.3	7	0.453	0.273	0.278	0.278	0.375	0.278	0.373	0.237	0.278	0.453
51.0	8	0.430	0.262	0.257	0.263	0.356	0.262	0.359	0.228	0.266	0.430
46.8	9	0.407	0.250	0.235	0.247	0.336	0.251	0.345	0.220	0.253	0.407
43.5	10	0.383	0.238	0.211	0.233	0.316	0.239	0.331	0.210	0.239	0.383
40.5	11	0.361	0.226	0.203	0.229	0.298	0.228	0.317	0.200	0.226	0.361
38.0	12	0.356	0.224	0.203	0.228	0.295	0.226	0.314	0.198	0.223	0.356



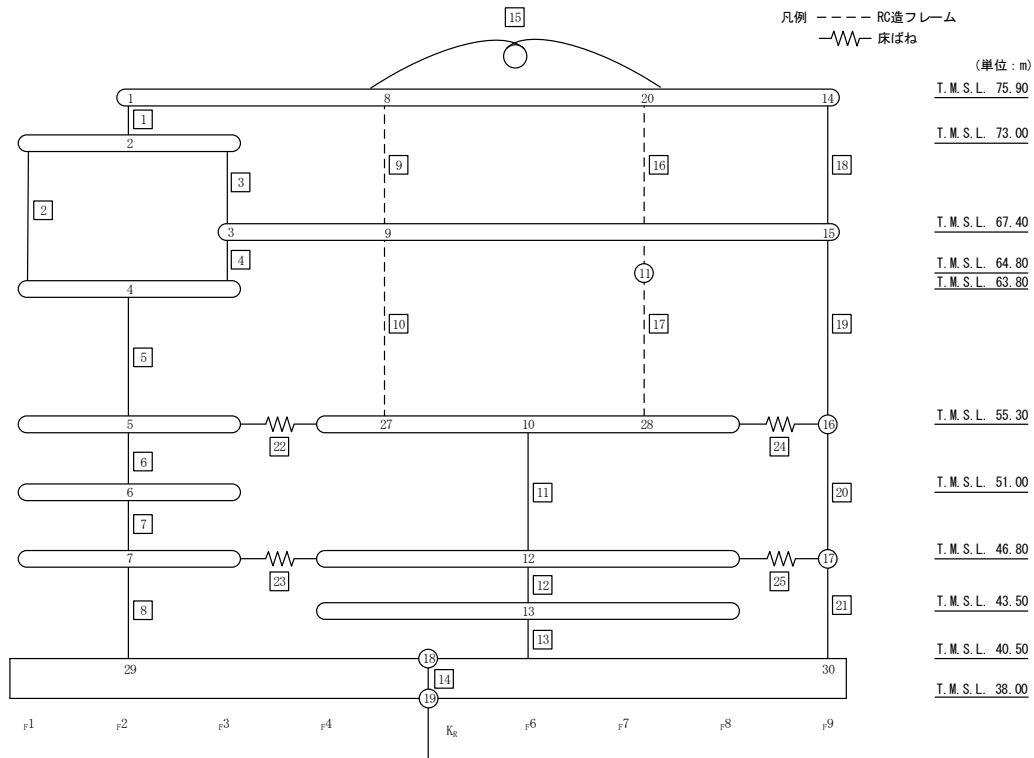
第 5.2-26 図 最大応答軸力（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-26 表 最大応答軸力一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

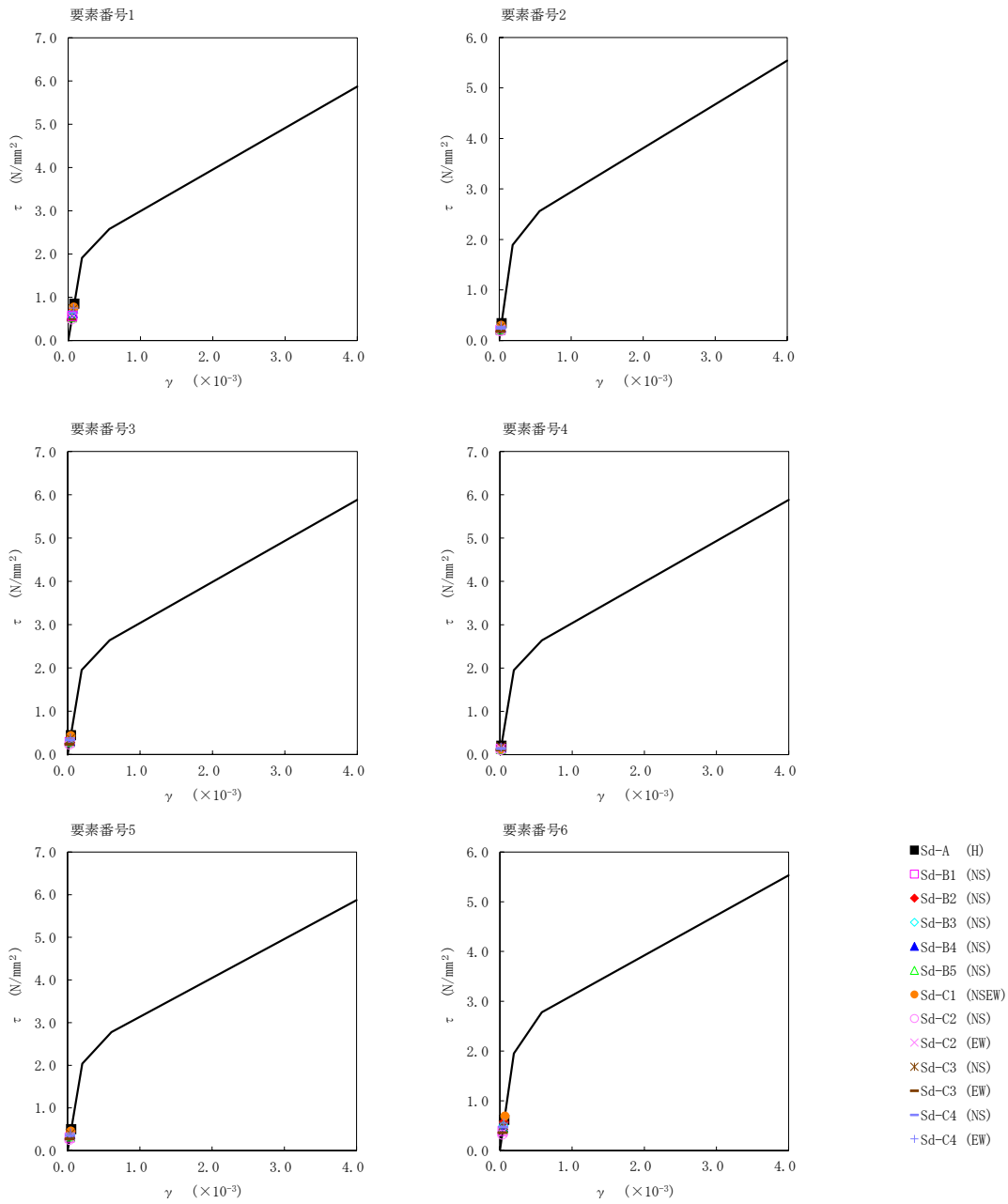
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
75.90	1	4.96	3.26	3.83	3.42	3.78	3.49	4.12	3.98	4.22	4.96
73.00	2	7.07	4.74	5.53	5.00	5.44	5.02	5.94	5.65	6.00	7.07
71.00	3	7.80	5.27	6.13	5.57	6.02	5.56	6.58	6.22	6.61	7.80
67.40	4	12.13	8.46	9.64	9.07	9.40	8.77	10.33	9.35	9.99	12.13
64.80	5	16.23	11.37	12.78	12.32	12.38	11.83	13.67	12.01	12.84	16.23
61.30	6	18.00	12.71	14.18	13.84	13.66	13.25	15.13	13.07	13.98	18.00
55.30	7	29.79	22.80	23.95	25.83	22.23	24.22	24.98	20.12	22.43	29.79
51.00	8	31.74	24.52	25.56	27.93	23.67	26.16	26.57	21.62	23.99	31.74
46.80	9	44.32	36.47	36.21	41.94	32.47	39.10	36.54	31.54	34.06	44.32
43.50	10	46.89	38.87	38.44	44.57	34.08	41.64	38.32	33.47	35.91	46.89
40.50	11	55.01	46.85	45.78	53.40	40.04	50.15	43.90	39.69	41.66	55.01
38.00											

第5.2-27表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, NS方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )												第1折点 $\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	第2折点 $\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)			Sd-C4 (EW)
75.90	1	0.0840	0.0561	0.0707	0.0664	0.0625	0.0530	0.0761	0.0482	0.0522	0.0722	0.0469	0.0648	0.0740	0.189	0.568
73.00	2	0.0338	0.0207	0.0285	0.0262	0.0252	0.0215	0.0299	0.0181	0.0213	0.0277	0.0176	0.0244	0.0282	0.187	0.561
63.80																
73.00	3	0.0443	0.0283	0.0374	0.0334	0.0311	0.0287	0.0433	0.0230	0.0261	0.0369	0.0239	0.0332	0.0382	0.193	0.580
67.40																
67.40	4	0.0204	0.0136	0.0155	0.0151	0.0165	0.0134	0.0134	0.0106	0.0137	0.0183	0.0111	0.0139	0.0159	0.193	0.580
63.80																
63.80	5	0.0497	0.0301	0.0434	0.0382	0.0386	0.0333	0.0455	0.0252	0.0308	0.0395	0.0272	0.0353	0.0412	0.202	0.607
55.30																
55.30	6	0.0614	0.0393	0.0567	0.0495	0.0463	0.0448	0.0689	0.0320	0.0362	0.0505	0.0357	0.0469	0.0548	0.193	0.580
51.00																
51.00	7	0.0798	0.0533	0.0739	0.0633	0.0588	0.0594	0.101	0.0444	0.0440	0.0666	0.0496	0.0630	0.0744	0.198	0.593
46.80																
46.80	8	0.0985	0.0624	0.0856	0.0746	0.0691	0.0710	0.128	0.0524	0.0546	0.0749	0.0619	0.0741	0.0891	0.209	0.628
40.50																
40.50	11	0.0314	0.0189	0.0268	0.0232	0.0233	0.0217	0.0415	0.0166	0.0185	0.0233	0.0189	0.0225	0.0259	0.170	0.509
55.30																
46.80	12	0.0553	0.0317	0.0440	0.0406	0.0458	0.0379	0.0761	0.0272	0.0346	0.0357	0.0355	0.0396	0.0460	0.171	0.514
43.50																
43.50	13	0.0589	0.0338	0.0472	0.0444	0.0505	0.0412	0.0818	0.0284	0.0380	0.0377	0.0378	0.0430	0.0490	0.173	0.519
40.50																
75.90	18	0.0586	0.0356	0.0465	0.0436	0.0401	0.0348	0.0503	0.0306	0.0346	0.0468	0.0293	0.0417	0.0489	0.182	0.547
67.40																
67.40	19	0.0971	0.0610	0.0864	0.0747	0.0690	0.0670	0.102	0.0494	0.0565	0.0786	0.0532	0.0717	0.0854	0.190	0.571
55.30																
55.30	20	0.0350	0.0228	0.0326	0.0288	0.0261	0.0261	0.0437	0.0191	0.0206	0.0287	0.0209	0.0269	0.0322	0.172	0.517
46.80																
46.80	21	0.0466	0.0285	0.0407	0.0372	0.0334	0.0338	0.0599	0.0240	0.0269	0.0344	0.0278	0.0340	0.0409	0.182	0.547
40.50																

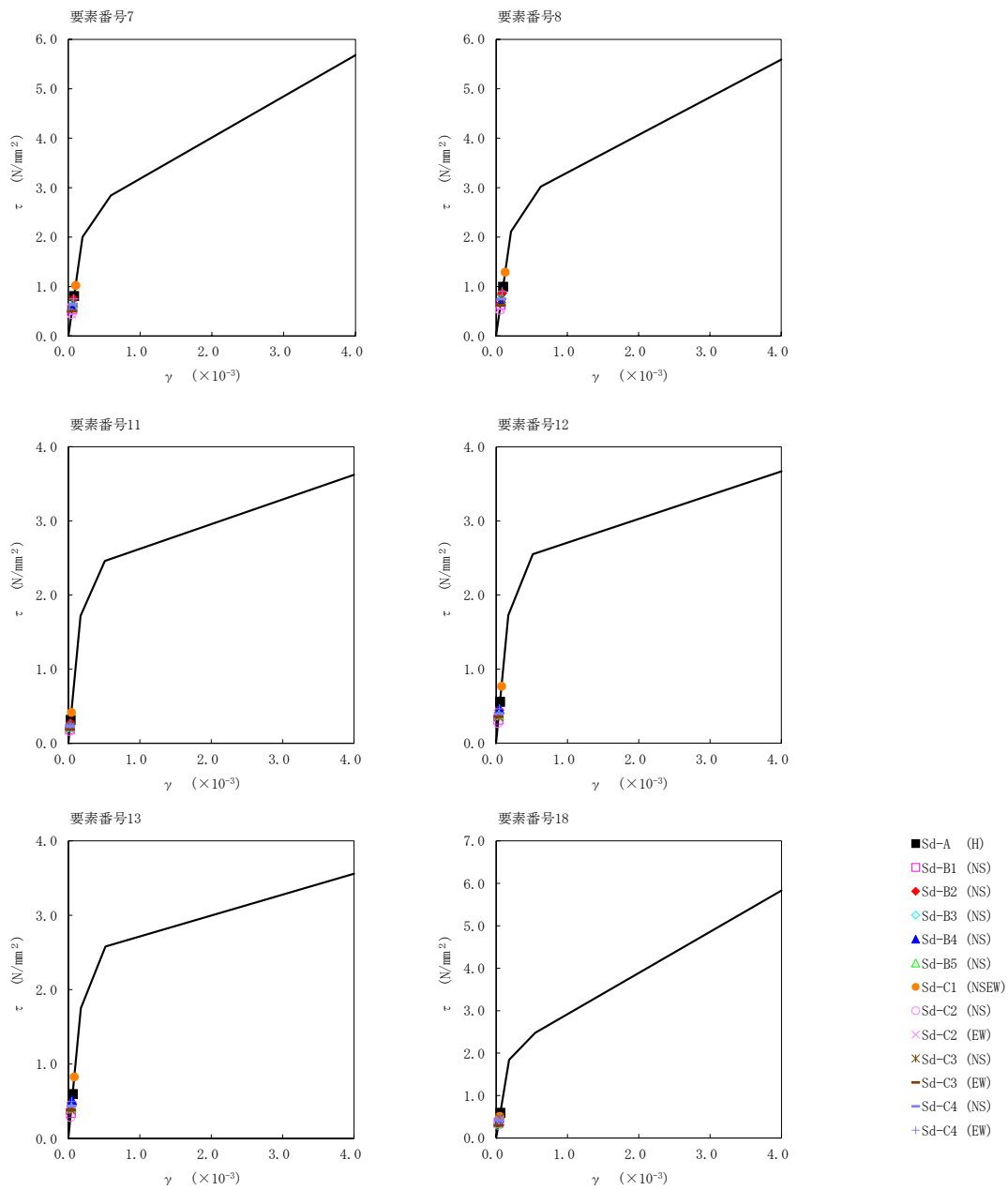


注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。

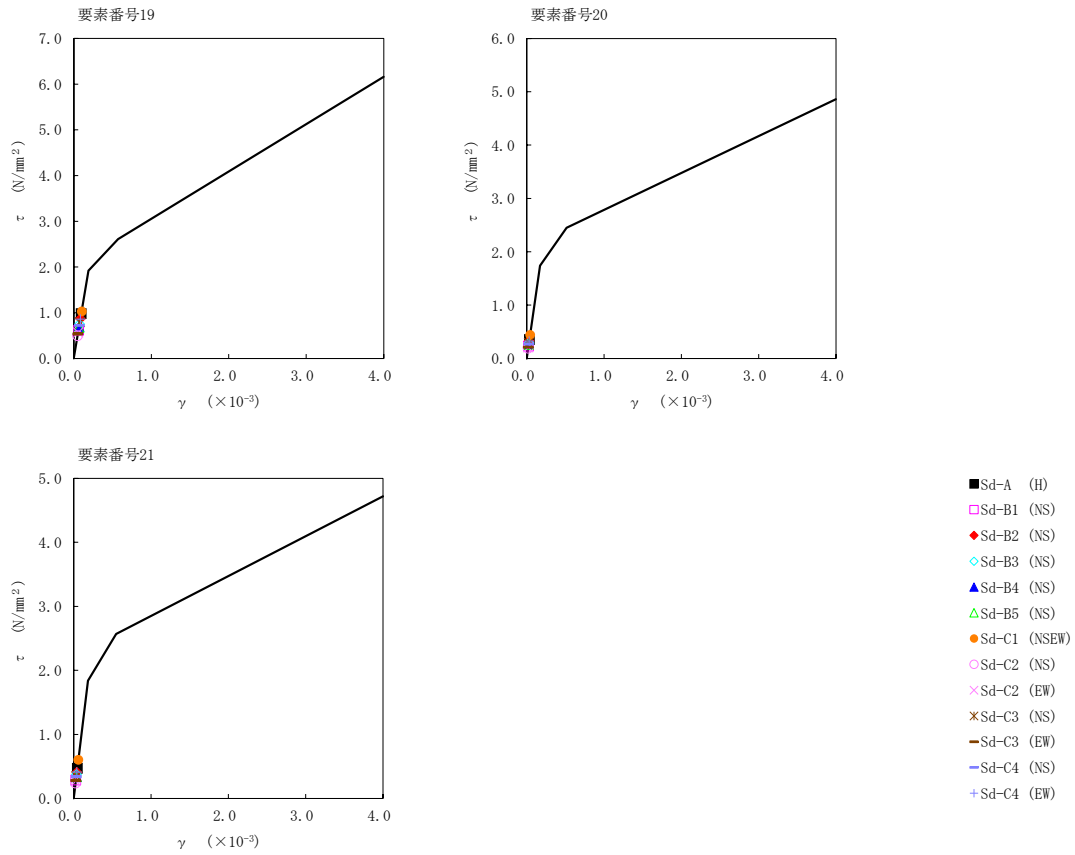


第5.2-27 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向) (1/3)

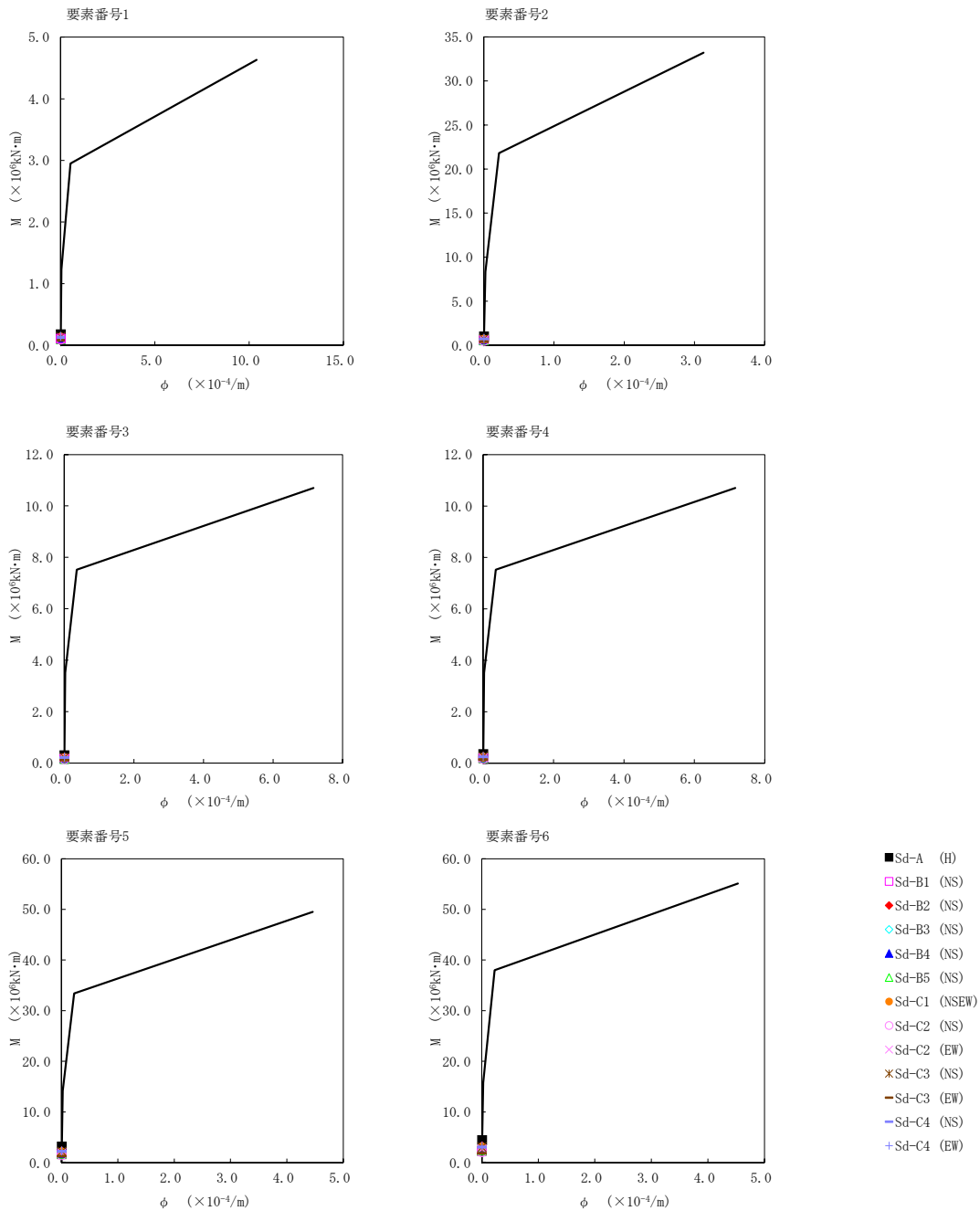




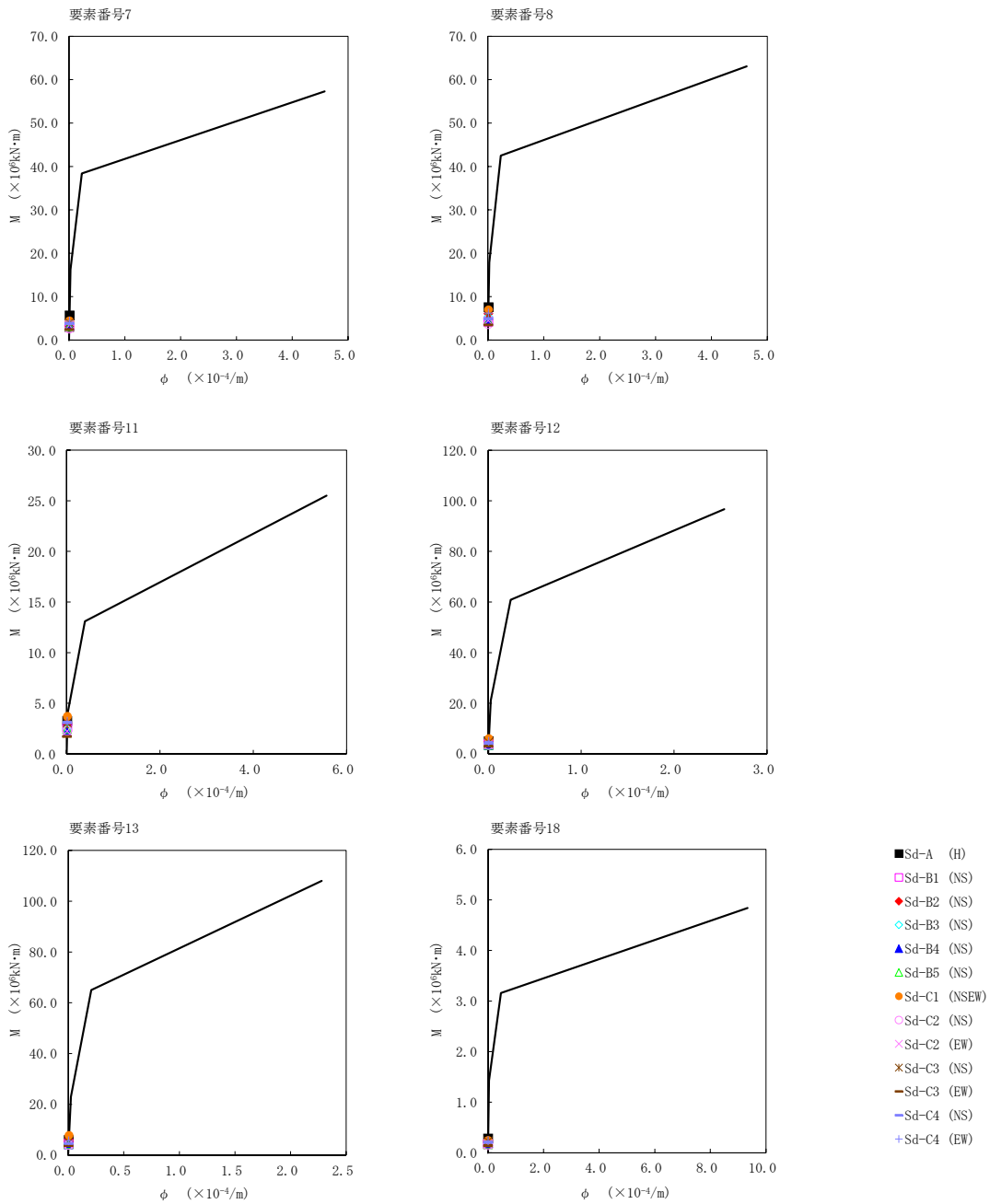
第5.2-27 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向) (2/3)



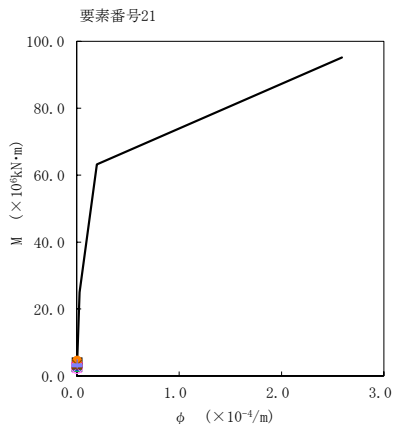
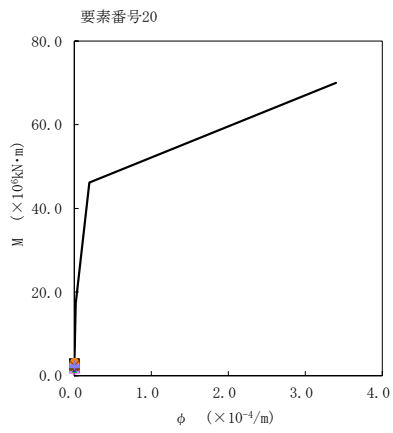
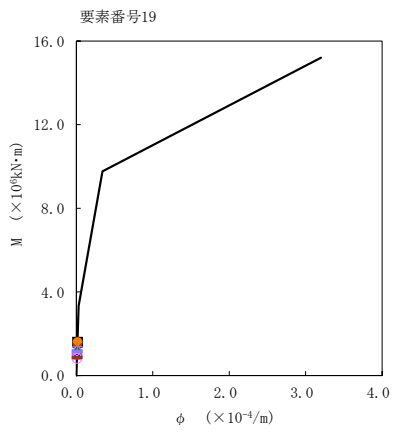
第5.2-27 図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向) (3/3)



第5.2-28図 M- $\phi$ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, NS方向) (1/3)



第5.2-28図 M- $\phi$ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, NS方向) (2/3)

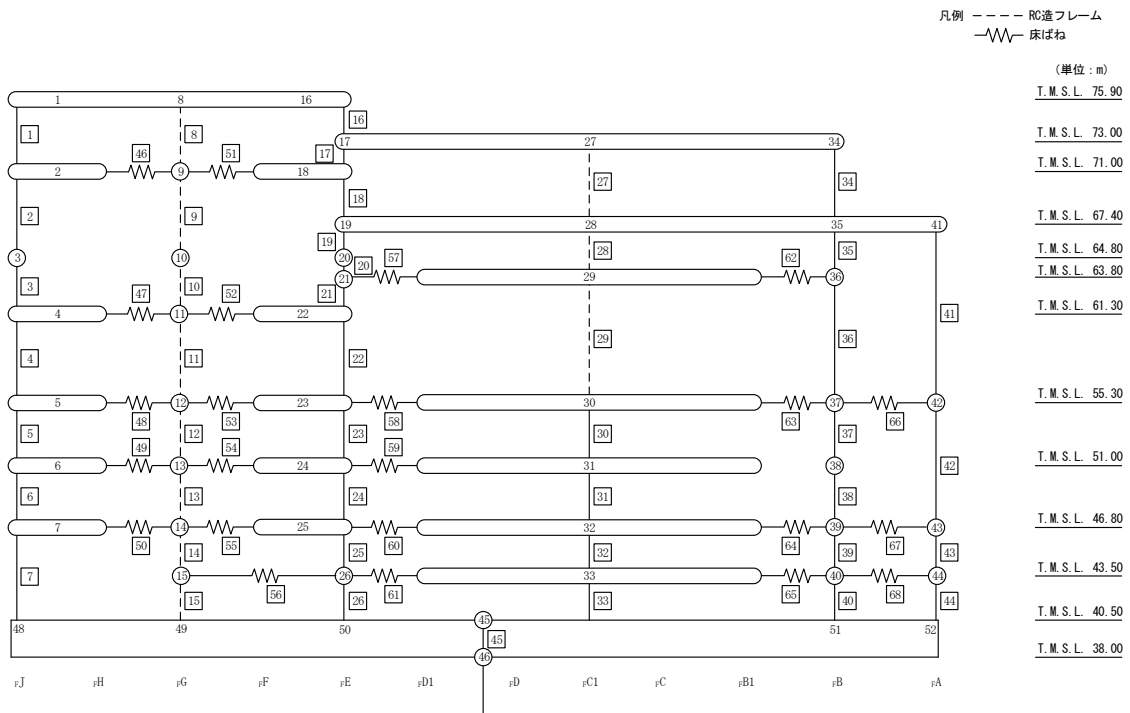


- Sd-A (H)
- Sd-B1 (NS)
- ◆ Sd-B2 (NS)
- ◇ Sd-B3 (NS)
- ▲ Sd-B4 (NS)
- △ Sd-B5 (NS)
- Sd-C1 (NSEW)
- Sd-C2 (NS)
- × Sd-C2 (EW)
- ✱ Sd-C3 (NS)
- Sd-C3 (EW)
- Sd-C4 (NS)
- + Sd-C4 (EW)

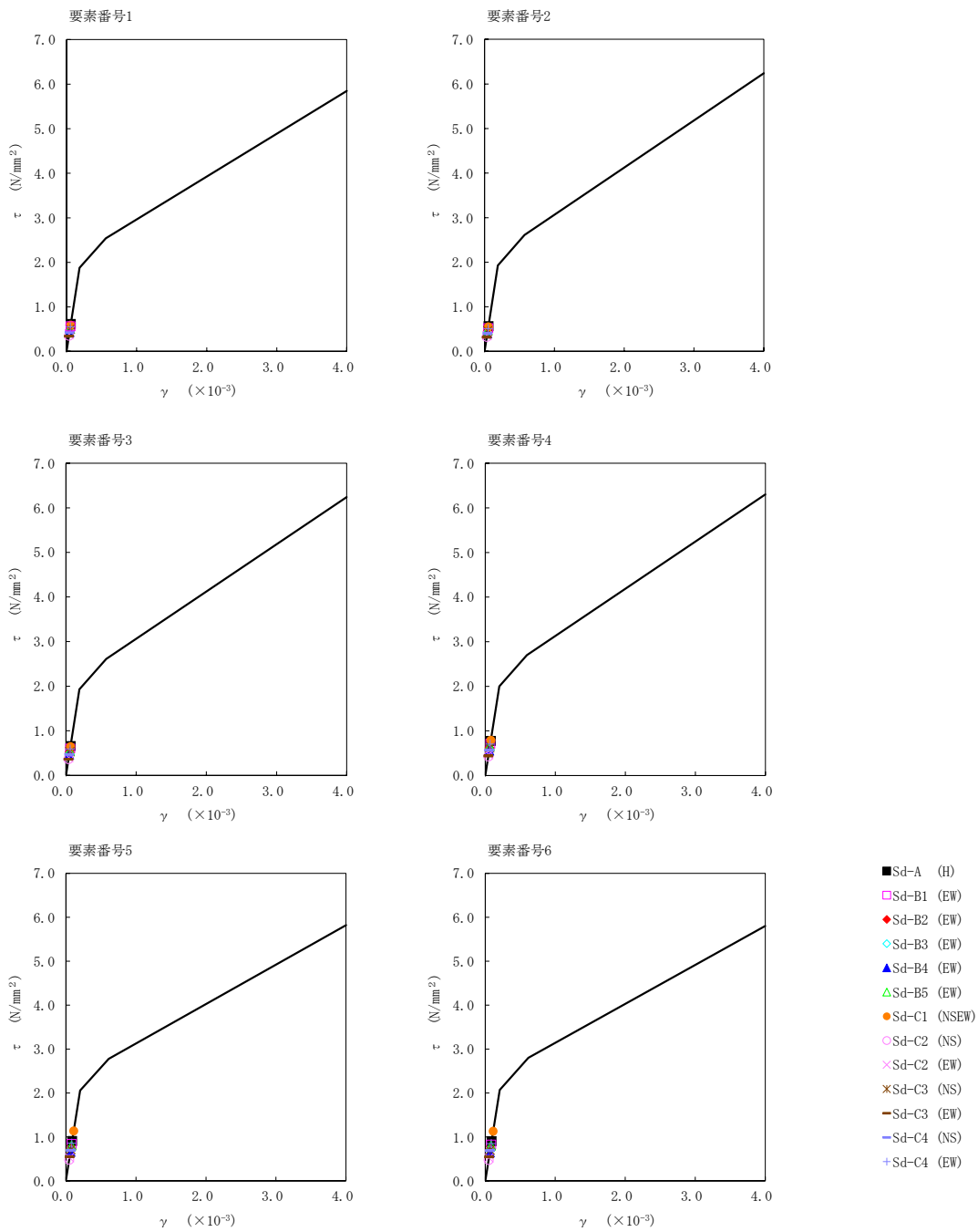
第 5. 2-28 図 M-φ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向) (3/3)

第5.2-28表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, EW方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )												第1折点 $\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	第2折点 $\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)			Sd-C4 (EW)
75.90	1	0.0607	0.0555	0.0473	0.0450	0.0428	0.0499	0.0581	0.0345	0.0381	0.0495	0.0337	0.0426	0.0542	0.186	0.559
71.00	2	0.0561	0.0516	0.0441	0.0419	0.0399	0.0466	0.0543	0.0321	0.0354	0.0459	0.0315	0.0398	0.0505	0.191	0.574
64.80	3	0.0653	0.0595	0.0511	0.0483	0.0463	0.0542	0.0637	0.0362	0.0394	0.0524	0.0360	0.0464	0.0585	0.191	0.574
61.30	4	0.0772	0.0707	0.0614	0.0578	0.0554	0.0657	0.0784	0.0425	0.0467	0.0616	0.0434	0.0561	0.0700	0.198	0.594
55.30	5	0.0900	0.0834	0.0723	0.0693	0.0654	0.0803	0.112	0.0478	0.0525	0.0707	0.0548	0.0691	0.0852	0.204	0.611
51.00	6	0.0896	0.0819	0.0712	0.0689	0.0643	0.0797	0.112	0.0472	0.0521	0.0693	0.0544	0.0683	0.0842	0.205	0.615
46.80	7	0.114	0.0966	0.0849	0.0860	0.0741	0.0952	0.149	0.0556	0.0645	0.0787	0.0697	0.0804	0.101	0.217	0.650
40.50	16	0.0383	0.0329	0.0271	0.0254	0.0292	0.0298	0.0320	0.0189	0.0234	0.0282	0.0203	0.0258	0.0327	0.192	0.576
75.90	16	0.0383	0.0329	0.0271	0.0254	0.0292	0.0298	0.0320	0.0189	0.0234	0.0282	0.0203	0.0258	0.0327	0.192	0.576
73.00	17	0.0383	0.0353	0.0306	0.0282	0.0300	0.0338	0.0360	0.0202	0.0247	0.0297	0.0210	0.0278	0.0379	0.192	0.576
71.00	18	0.0481	0.0447	0.0388	0.0360	0.0376	0.0423	0.0460	0.0258	0.0309	0.0379	0.0267	0.0350	0.0473	0.192	0.576
67.40	19	0.0287	0.0269	0.0242	0.0227	0.0229	0.0282	0.0263	0.0172	0.0222	0.0237	0.0168	0.0231	0.0295	0.212	0.589
64.80	20	0.0434	0.0418	0.0380	0.0357	0.0360	0.0446	0.0438	0.0255	0.0325	0.0359	0.0268	0.0336	0.0459	0.212	0.589
63.80	21	0.0435	0.0422	0.0385	0.0362	0.0362	0.0453	0.0448	0.0259	0.0329	0.0364	0.0271	0.0338	0.0463	0.212	0.589
61.30	22	0.0608	0.0596	0.0550	0.0518	0.0524	0.0654	0.0673	0.0355	0.0445	0.0502	0.0392	0.0486	0.0656	0.225	0.560
55.30	23	0.0658	0.0590	0.0518	0.0516	0.0500	0.0592	0.0858	0.0328	0.0363	0.0484	0.0415	0.0506	0.0640	0.173	0.519
51.00	24	0.0730	0.0646	0.0569	0.0574	0.0550	0.0666	0.0956	0.0365	0.0408	0.0528	0.0460	0.0561	0.0705	0.173	0.519
46.80	25	0.104	0.0863	0.0786	0.0801	0.0717	0.0902	0.141	0.0486	0.0601	0.0687	0.0652	0.0751	0.0933	0.182	0.545
43.50	26	0.106	0.0876	0.0802	0.0813	0.0727	0.0917	0.143	0.0491	0.0614	0.0697	0.0662	0.0762	0.0944	0.182	0.545
40.50	30	0.0458	0.0407	0.0353	0.0365	0.0347	0.0410	0.0604	0.0228	0.0290	0.0334	0.0313	0.0365	0.0423	0.174	0.522
55.30	30	0.0458	0.0407	0.0353	0.0365	0.0347	0.0410	0.0604	0.0228	0.0290	0.0334	0.0313	0.0365	0.0423	0.174	0.522
51.00	31	0.0496	0.0444	0.0390	0.0399	0.0381	0.0446	0.0659	0.0244	0.0325	0.0358	0.0341	0.0397	0.0457	0.174	0.522
46.80	32	0.0976	0.0791	0.0740	0.0745	0.0710	0.0853	0.131	0.0443	0.0615	0.0627	0.0646	0.0717	0.0825	0.182	0.545
43.50	33	0.105	0.0849	0.0810	0.0792	0.0760	0.0911	0.140	0.0461	0.0669	0.0671	0.0682	0.0771	0.0871	0.185	0.555
40.50	34	0.0810	0.0702	0.0568	0.0544	0.0565	0.0606	0.0688	0.0418	0.0477	0.0616	0.0386	0.0528	0.0647	0.191	0.572
73.00	34	0.0810	0.0702	0.0568	0.0544	0.0565	0.0606	0.0688	0.0418	0.0477	0.0616	0.0386	0.0528	0.0647	0.191	0.572
67.40	35	0.0876	0.0819	0.0712	0.0674	0.0649	0.0774	0.0971	0.0463	0.0526	0.0708	0.0527	0.0666	0.0838	0.193	0.578
63.80	36	0.0822	0.0773	0.0677	0.0639	0.0614	0.0743	0.0926	0.0440	0.0501	0.0668	0.0502	0.0630	0.0795	0.197	0.591
55.30	37	0.0700	0.0646	0.0569	0.0554	0.0513	0.0624	0.0898	0.0380	0.0401	0.0551	0.0442	0.0538	0.0678	0.172	0.516
51.00	38	0.0729	0.0670	0.0591	0.0577	0.0533	0.0652	0.0937	0.0396	0.0416	0.0571	0.0460	0.0559	0.0705	0.172	0.516
46.80	39	0.0934	0.0801	0.0720	0.0724	0.0635	0.0798	0.123	0.0486	0.0516	0.0669	0.0581	0.0678	0.0862	0.179	0.537
43.50	40	0.0970	0.0830	0.0738	0.0750	0.0653	0.0830	0.129	0.0500	0.0546	0.0679	0.0601	0.0700	0.0888	0.183	0.548
40.50	41	0.0565	0.0511	0.0488	0.0438	0.0412	0.0549	0.0523	0.0317	0.0368	0.0451	0.0344	0.0420	0.0508	0.190	0.571
67.40	41	0.0565	0.0511	0.0488	0.0438	0.0412	0.0549	0.0523	0.0317	0.0368	0.0451	0.0344	0.0420	0.0508	0.190	0.571
55.30	42	0.0672	0.0607	0.0532	0.0508	0.0483	0.0581	0.0861	0.0354	0.0366	0.0506	0.0405	0.0506	0.0632	0.185	0.555
46.80	43	0.116	0.0909	0.0856	0.0855	0.0734	0.0980	0.154	0.0564	0.0585	0.0750	0.0704	0.0794	0.101	0.193	0.579
43.50	44	0.112	0.0889	0.0822	0.0831	0.0711	0.0953	0.150	0.0540	0.0586	0.0718	0.0680	0.0771	0.0983	0.192	0.576
40.50	44	0.112	0.0889	0.0822	0.0831	0.0711	0.0953	0.150	0.0540	0.0586	0.0718	0.0680	0.0771	0.0983	0.192	0.576

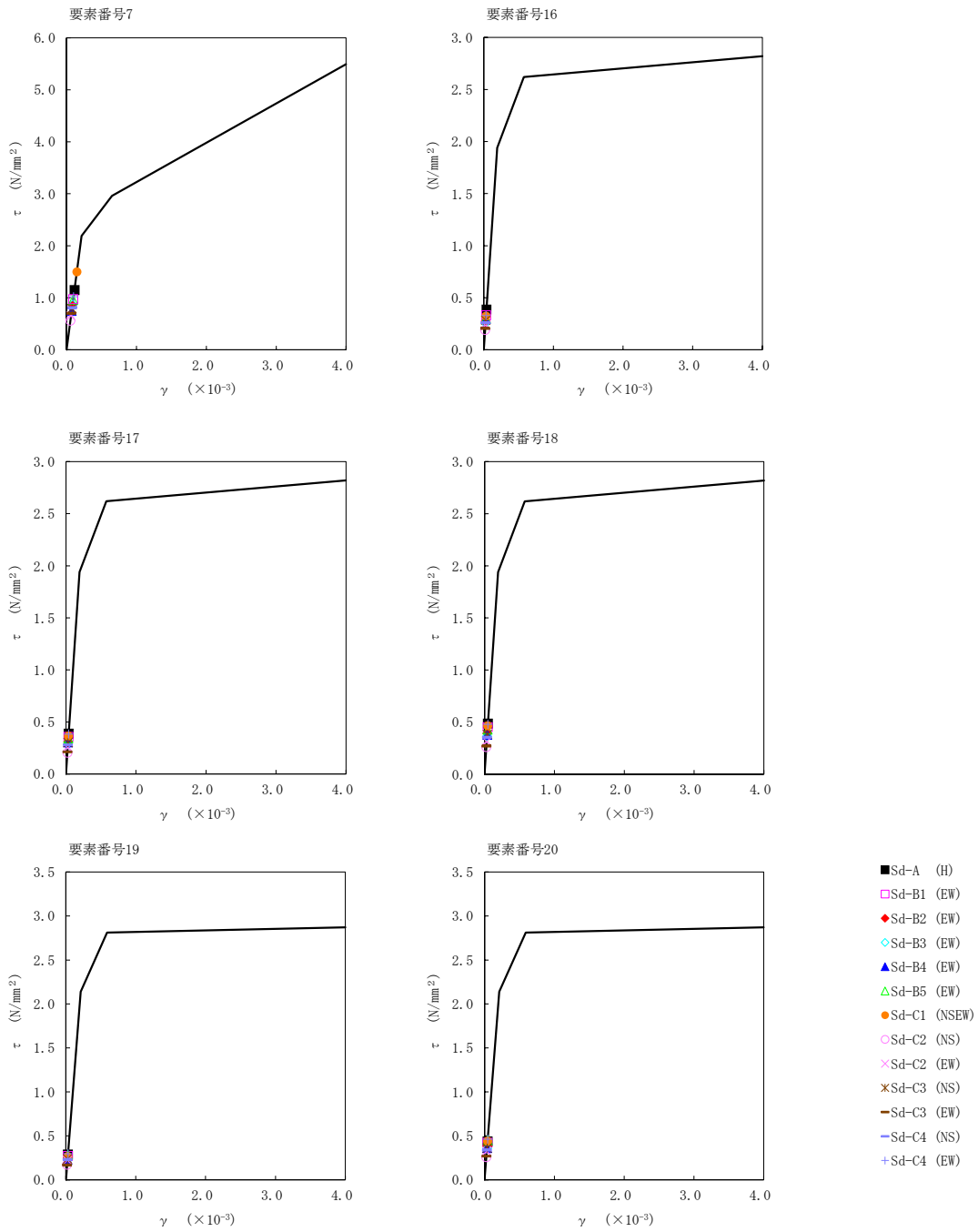


注記 1：○数字は質点番号を示す。  
 2：□数字は要素番号を示す。

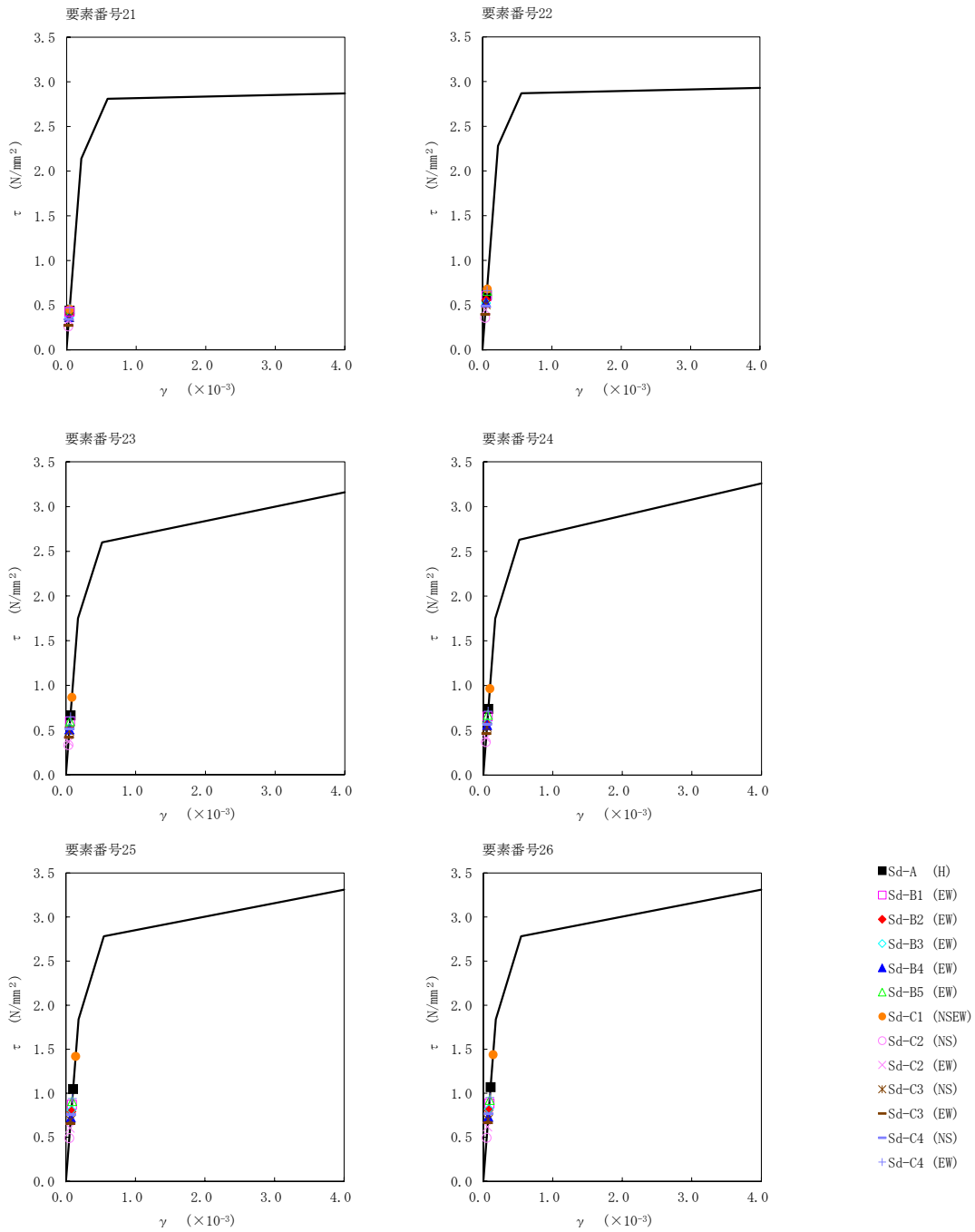


第5.2-29図  $\tau$ - $\gamma$ 関係と最大応答値(弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, EW方向) (1/6)

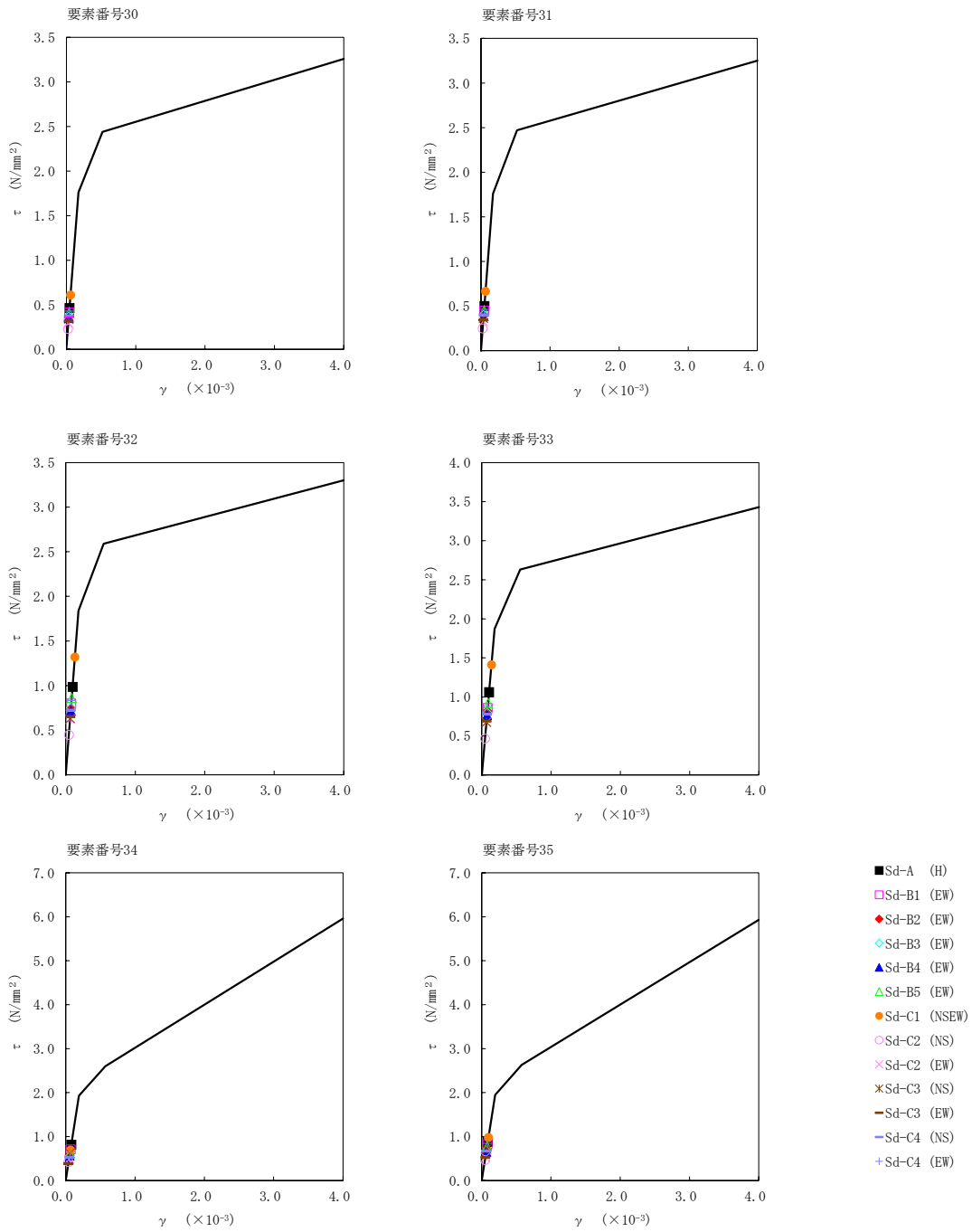




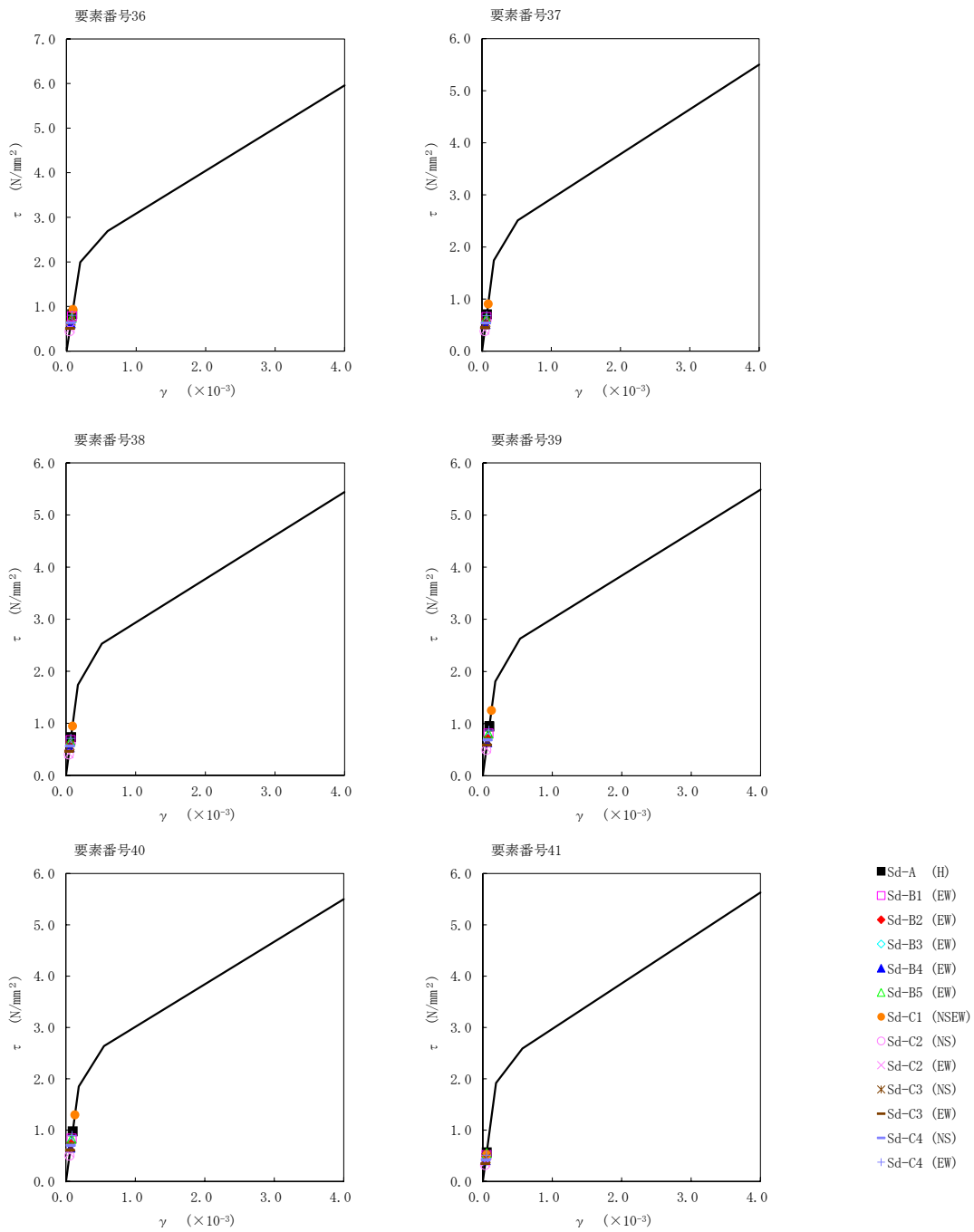
第5.2-29図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向) (2/6)



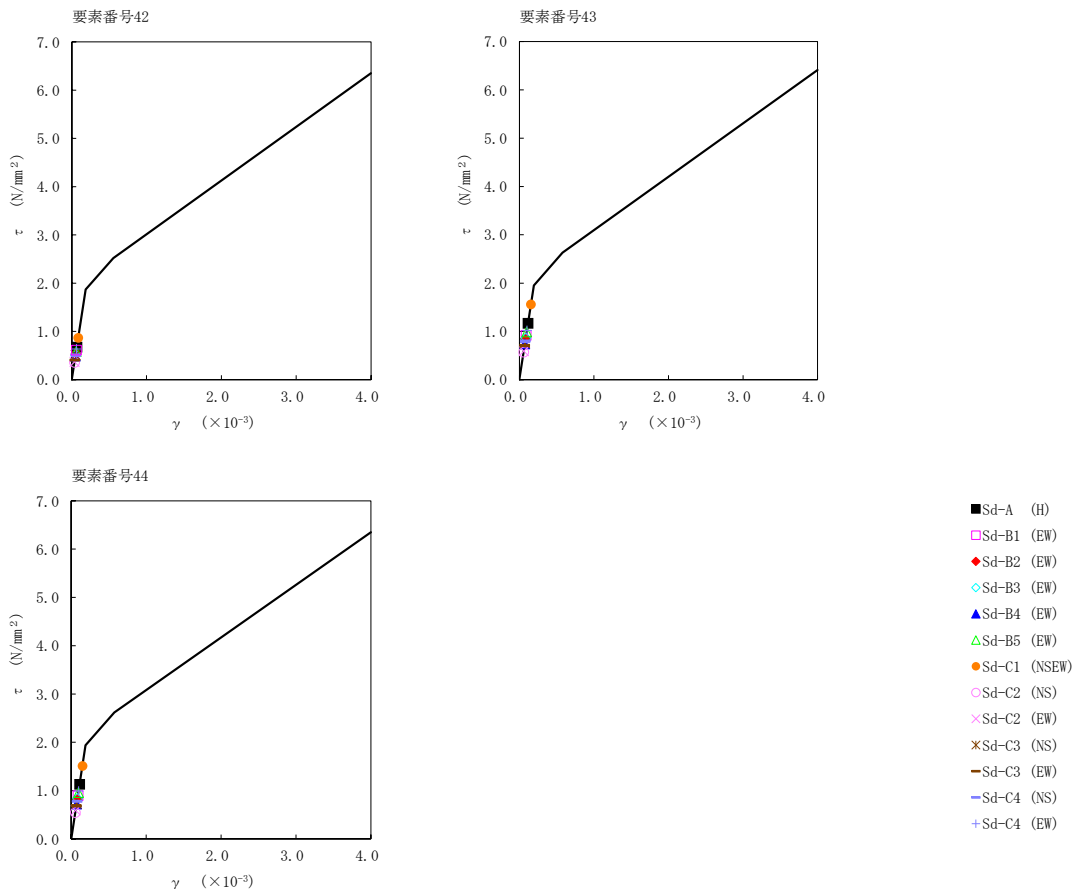
第5.2-29図  $\tau$ - $\gamma$ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向) (3/6)



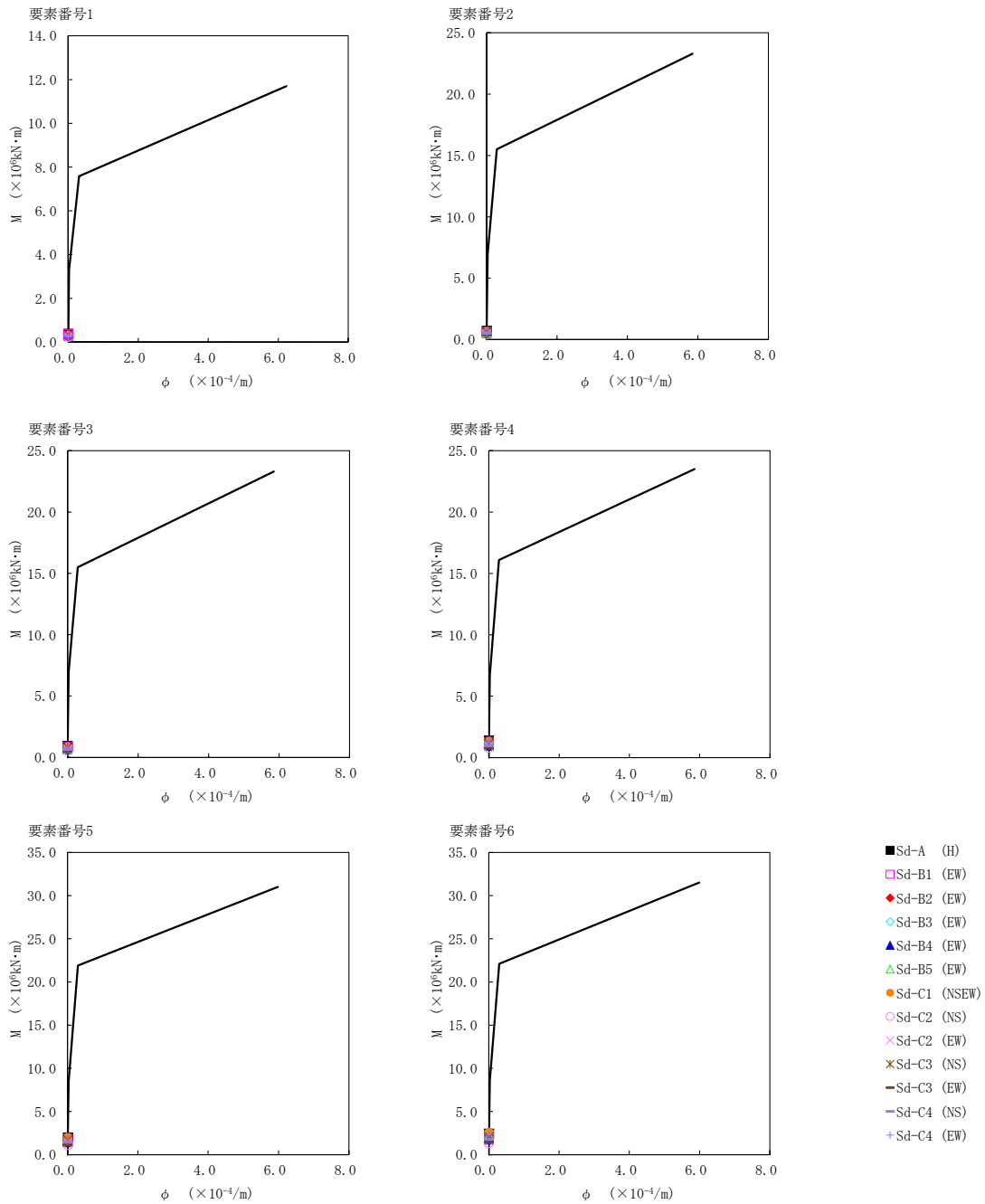
第5.2-29図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向) (4/6)



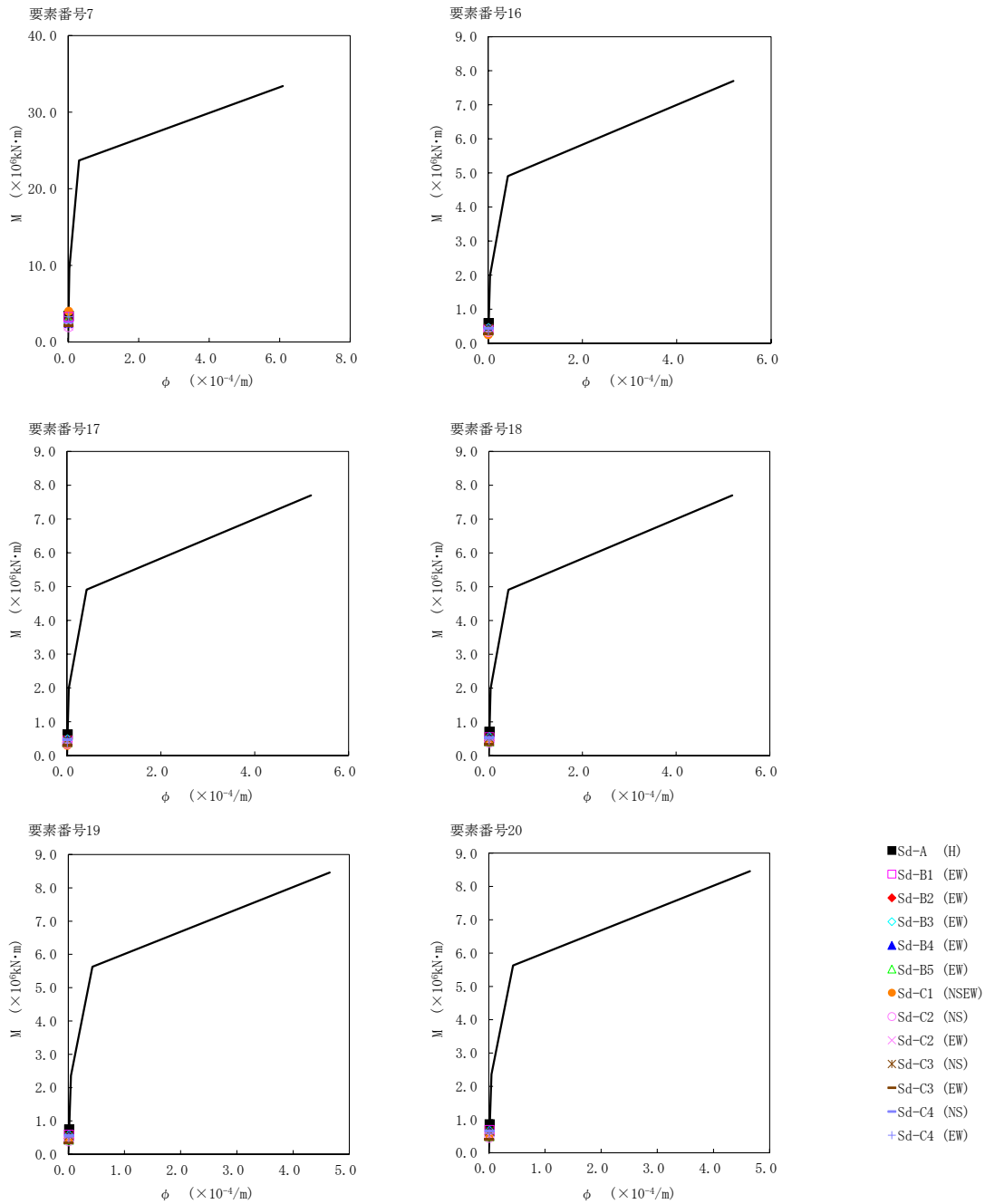
第5.2-29図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向) (5/6)



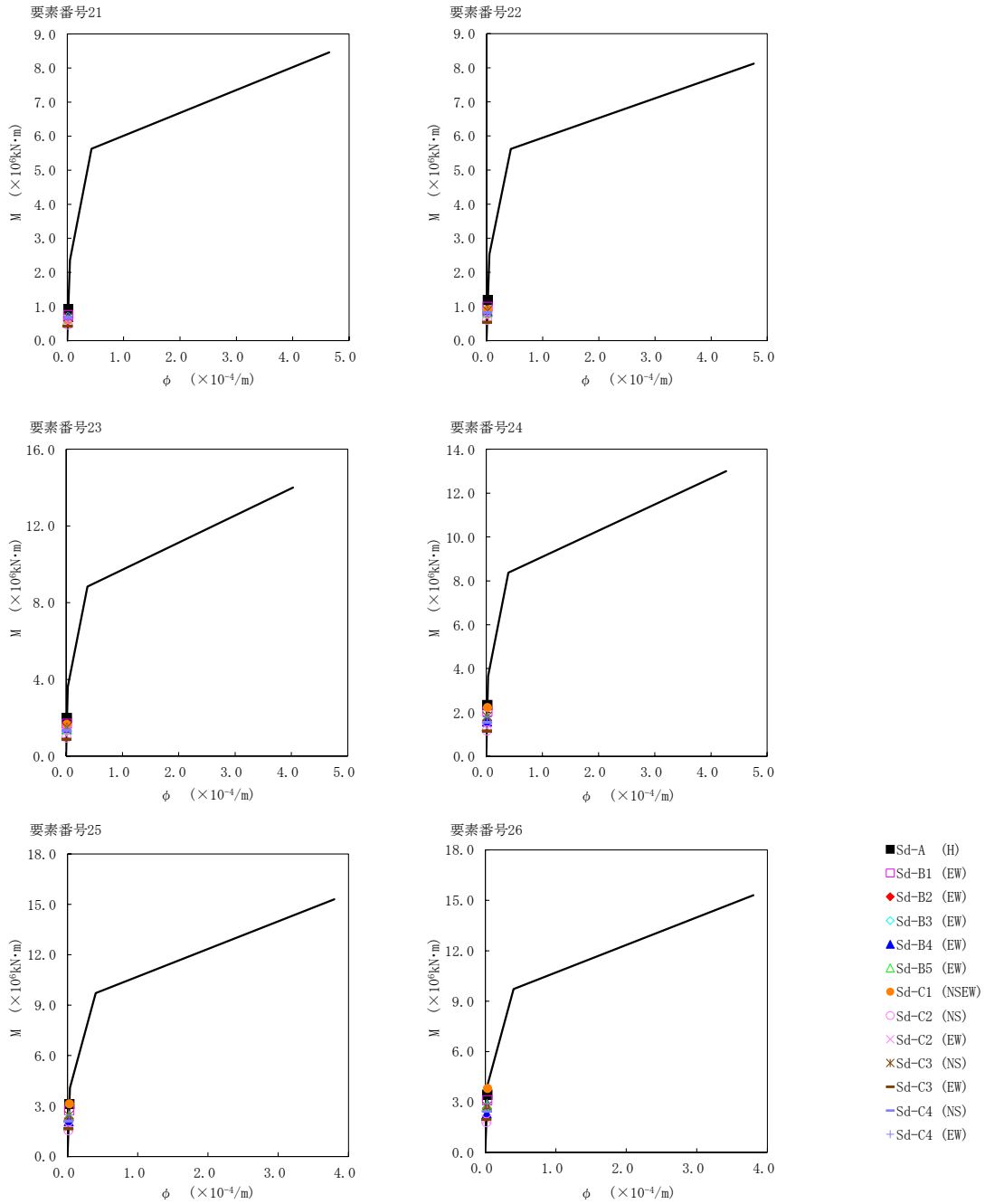
第5.2-29図 τ-γ関係と最大応答値(弾性設計用地震動S<sub>d</sub>, ケースNo.0, EW方向) (6/6)



第5.2-30 図 M-φ関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向) (1/6)

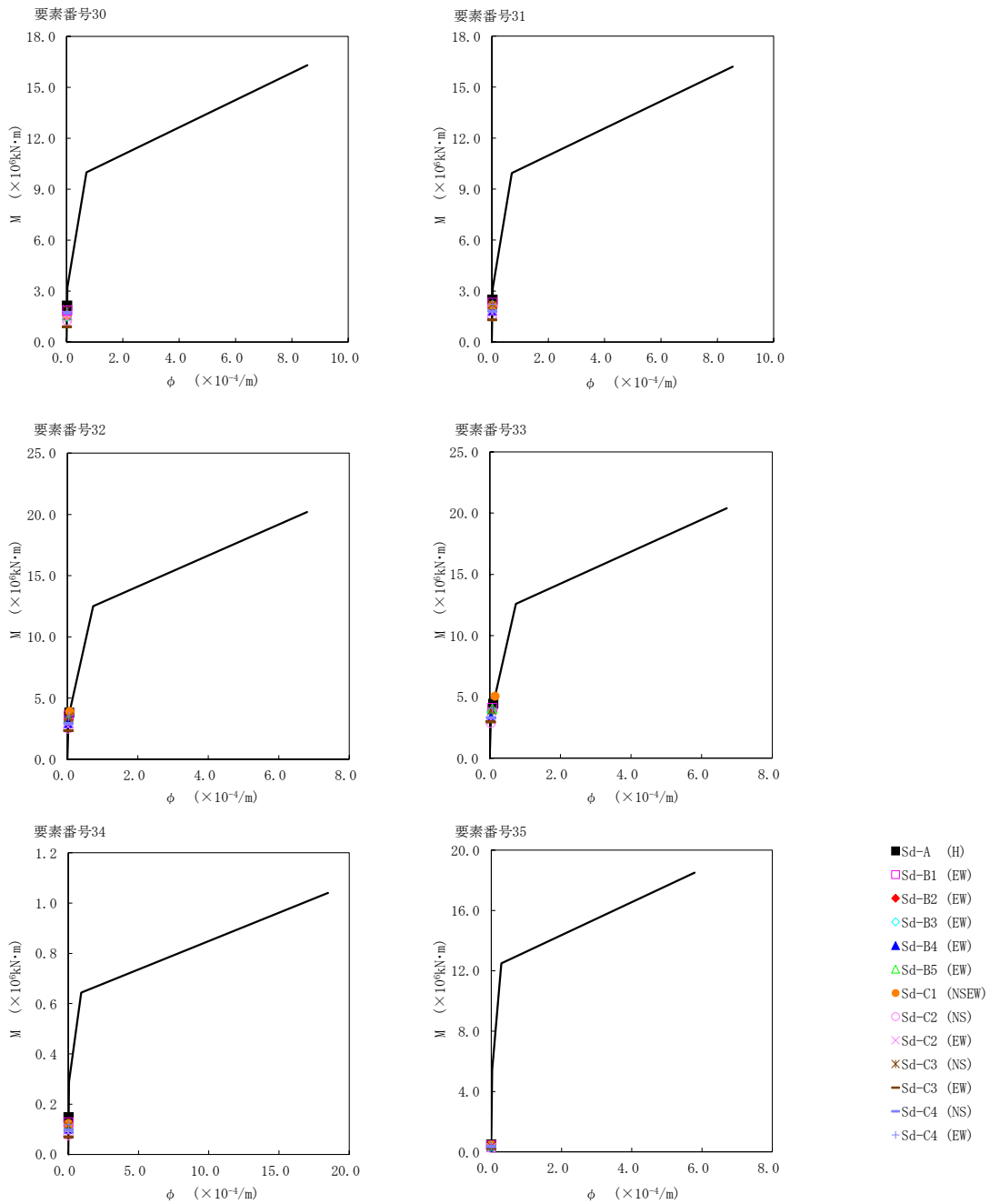


第5.2-30 図 M-φ関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S<sub>d</sub>, ケースNo.0, EW方向) (2/6)

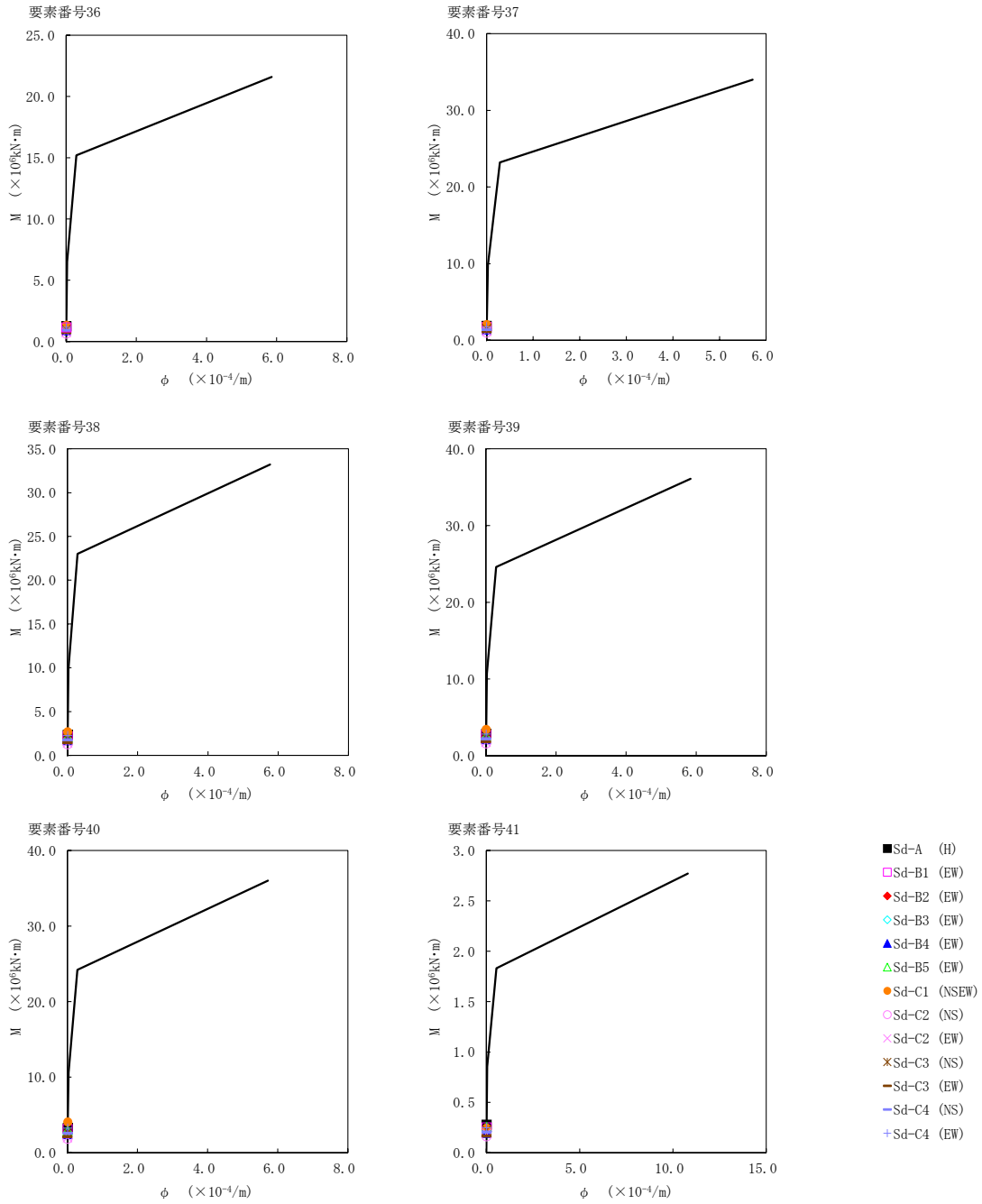


第5.2-30 図 M- $\phi$ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向) (3/6)

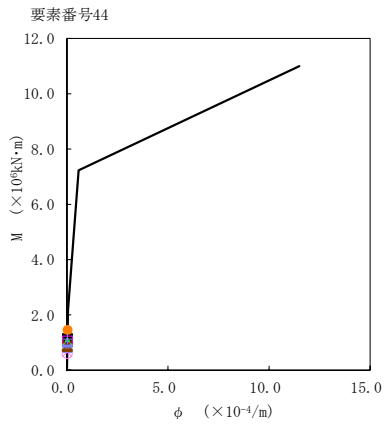
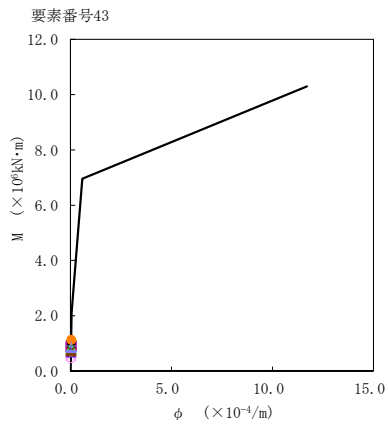
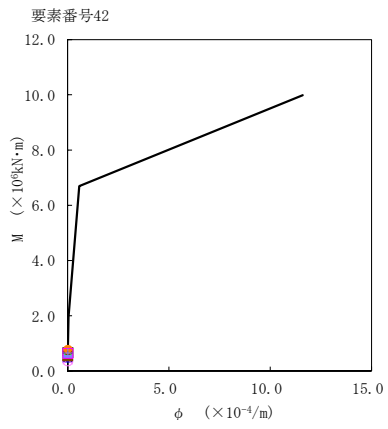




第5.2-30図 M- $\phi$ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向) (4/6)



第5.2-30 図 M- $\phi$ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向) (5/6)



- Sd-A (H)
- Sd-B1 (EW)
- ◆ Sd-B2 (EW)
- ◇ Sd-B3 (EW)
- ▲ Sd-B4 (EW)
- △ Sd-B5 (EW)
- Sd-C1 (NSEW)
- Sd-C2 (NS)
- × Sd-C2 (EW)
- × Sd-C3 (NS)
- Sd-C3 (EW)
- Sd-C4 (NS)
- + Sd-C4 (EW)

第5.2-30図 M- $\phi$ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, EW方向) (6/6)

第 5.2-29 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率(%)
Sd-A (H)	7.87	17.10	100
Sd-B1 (NS)		11.10	100
Sd-B2 (NS)		16.20	100
Sd-B3 (NS)		14.10	100
Sd-B4 (NS)		12.50	100
Sd-B5 (NS)		12.80	100
Sd-C1 (NSEW)		21.60	100
Sd-C2 (NS)		9.67	100
Sd-C2 (EW)		10.80	100
Sd-C3 (NS)		14.10	100
Sd-C3 (EW)		10.40	100
Sd-C4 (NS)		12.40	100
Sd-C4 (EW)		16.10	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率(%)
Sd-A (H)	5.65	1.79	100
Sd-B1 (EW)		1.66	100
Sd-B2 (EW)		1.51	100
Sd-B3 (EW)		1.46	100
Sd-B4 (EW)		1.25	100
Sd-B5 (EW)		1.59	100
Sd-C1 (NSEW)		2.25	100
Sd-C2 (NS)		1.03	100
Sd-C2 (EW)		1.11	100
Sd-C3 (NS)		1.48	100
Sd-C3 (EW)		1.17	100
Sd-C4 (NS)		1.36	100
Sd-C4 (EW)		1.73	100

第 5.2-30 表 最大接地圧（弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-A	NS	鉛直上向き	424
		鉛直下向き	475
	EW	鉛直上向き	461
		鉛直下向き	512
Sd-B1	NS	鉛直上向き	390
		鉛直下向き	434
	EW	鉛直上向き	458
		鉛直下向き	503
Sd-B2	NS	鉛直上向き	422
		鉛直下向き	465
	EW	鉛直上向き	445
		鉛直下向き	488
Sd-B3	NS	鉛直上向き	403
		鉛直下向き	453
	EW	鉛直上向き	436
		鉛直下向き	486
Sd-B4	NS	鉛直上向き	399
		鉛直下向き	437
	EW	鉛直上向き	426
		鉛直下向き	464
Sd-B5	NS	鉛直上向き	395
		鉛直下向き	443
	EW	鉛直上向き	448
		鉛直下向き	496

第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (2/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-C1	NS	鉛直上向き	450
		鉛直下向き	490
	EW	鉛直上向き	501
		鉛直下向き	542
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	386
		鉛直下向き	423
	EW	鉛直上向き	409
		鉛直下向き	446
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	393
		鉛直下向き	430
	EW	鉛直上向き	415
		鉛直下向き	453
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	413
		鉛直下向き	452
	EW	鉛直上向き	447
		鉛直下向き	486
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	387
		鉛直下向き	426
	EW	鉛直上向き	419
		鉛直下向き	457
Sd-C4 (NS)	NS	—	418
	EW	—	453
Sd-C4 (EW)	NS	—	441
	EW	—	483

### 5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果

#### (1) 基準地震動 $S_s$

基準地震動  $S_s$  による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-43 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-27 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-28 表及び第 5.3-29 表，最大接地圧を第 5.3-30 表及び第 5.3-31 表に示す。

#### (2) 弾性設計用地震動 $S_d$

弾性設計用地震動  $S_d$  による最大応答値を第 5.3-44 図～第 5.3-74 図及び第 5.3-32 表～第 5.3-52 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-53 表及び第 5.3-54 表，最大接地圧を第 5.3-55 表及び第 5.3-56 表に示す。

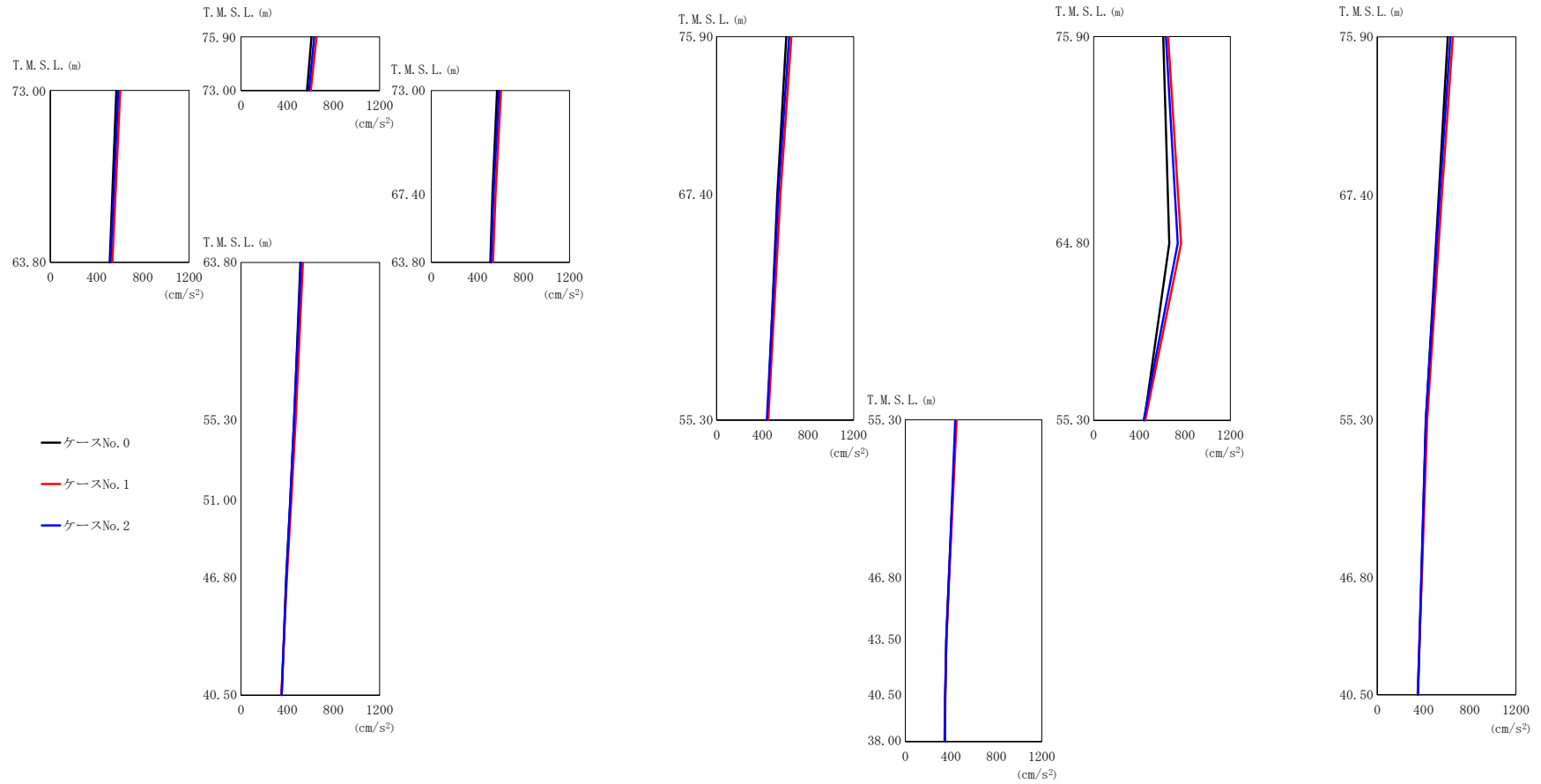




第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (1/8)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	750	775	806
73.00	2	668	698	722
67.40	3	595	626	641
63.80	4	567	594	607
55.30	5	502	496	522
51.00	6	467	448	497
46.80	7	432	408	464
75.90	8	750	775	806
67.40	9	595	626	641
55.30	10	577	552	612
64.80	11	987	1034	1055
46.80	12	482	452	514
43.50	13	439	411	466
75.90	14	750	775	806
67.40	15	595	626	641
55.30	16	465	442	488
46.80	17	438	412	453
40.50	18	411	386	434
38.00	19	411	385	432
75.90	20	750	775	806



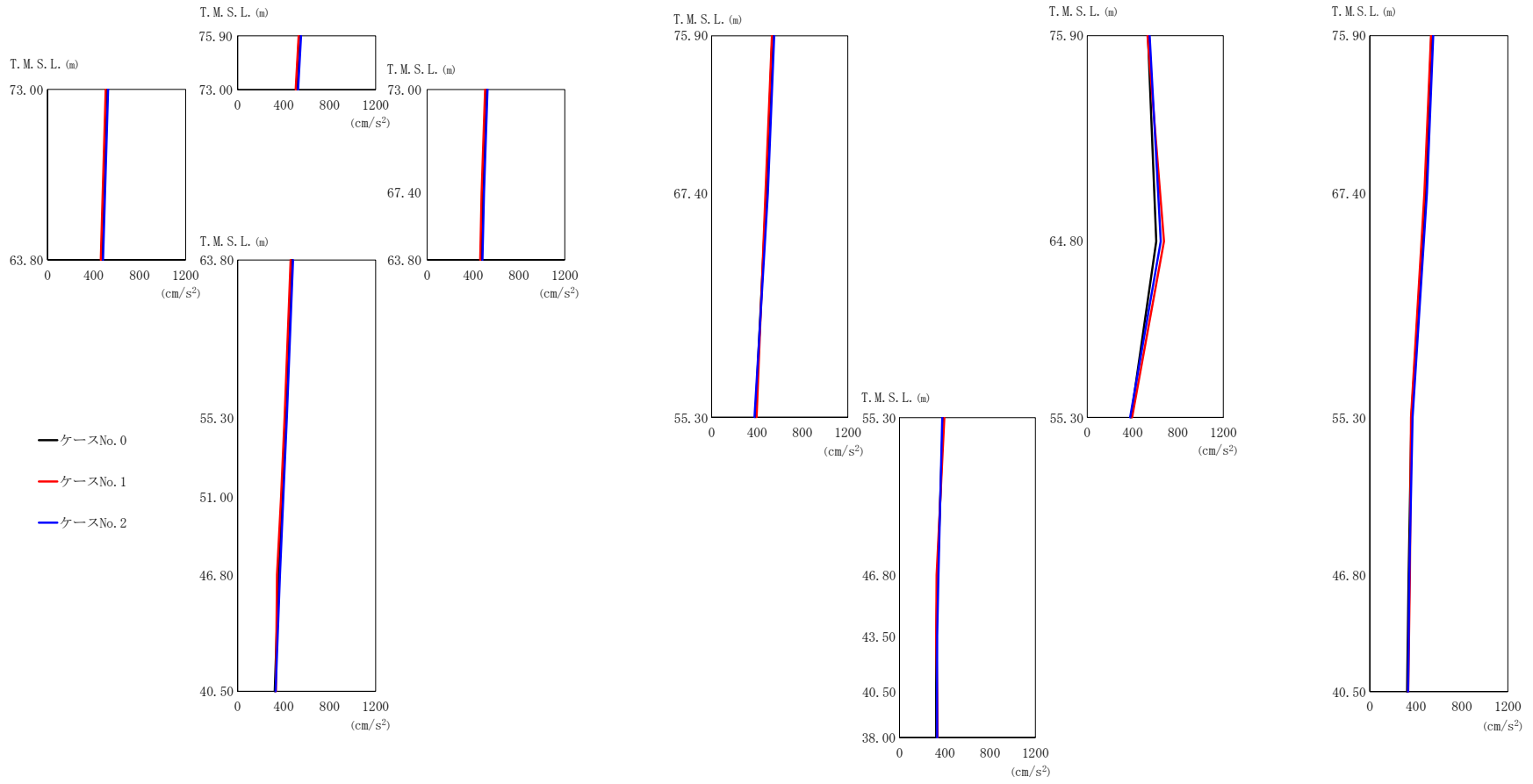
(b) S<sub>s</sub> - B3 (NS)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (2/8)

(b) S<sub>s</sub> - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	610	654	634
73.00	2	571	605	588
67.40	3	531	558	540
63.80	4	513	536	519
55.30	5	460	473	459
51.00	6	427	435	425
46.80	7	390	396	392
75.90	8	610	654	634
67.40	9	531	558	540
55.30	10	445	452	439
64.80	11	663	768	739
46.80	12	383	386	383
43.50	13	360	362	359
75.90	14	610	654	634
67.40	15	531	558	540
55.30	16	421	432	419
46.80	17	382	385	381
40.50	18	352	349	351
38.00	19	348	345	347
75.90	20	610	654	634



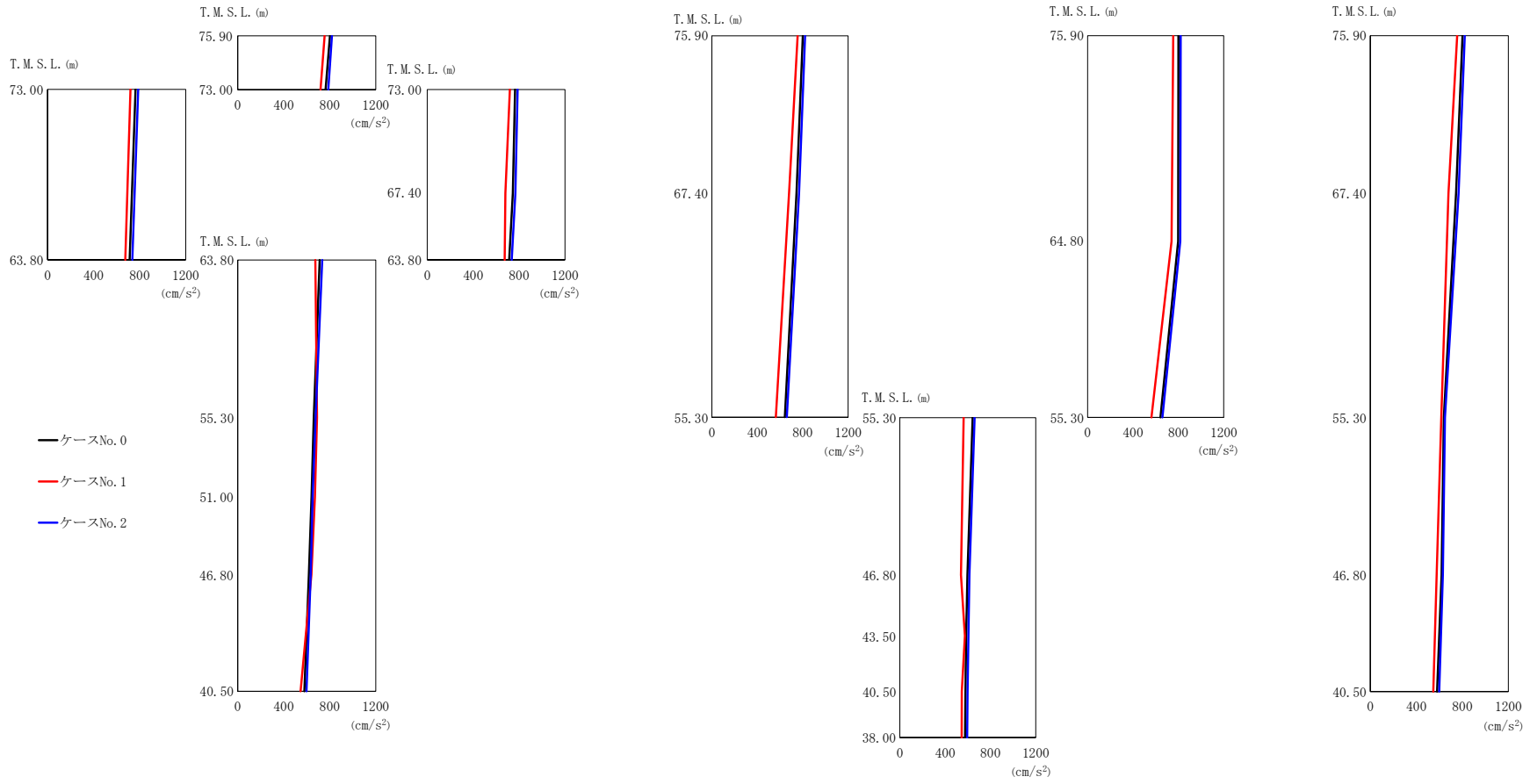
(c) S<sub>s</sub> - B 5 (NS)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (3/8)

(c) S<sub>s</sub> - B 5 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	535	531	551
73.00	2	511	505	526
67.40	3	482	474	495
63.80	4	469	462	482
55.30	5	417	408	428
51.00	6	388	378	398
46.80	7	357	343	368
75.90	8	535	531	551
67.40	9	482	474	495
55.30	10	385	396	378
64.80	11	609	677	649
46.80	12	336	327	344
43.50	13	325	323	333
75.90	14	535	531	551
67.40	15	482	474	495
55.30	16	362	358	371
46.80	17	336	348	343
40.50	18	323	333	331
38.00	19	323	336	333
75.90	20	535	531	551

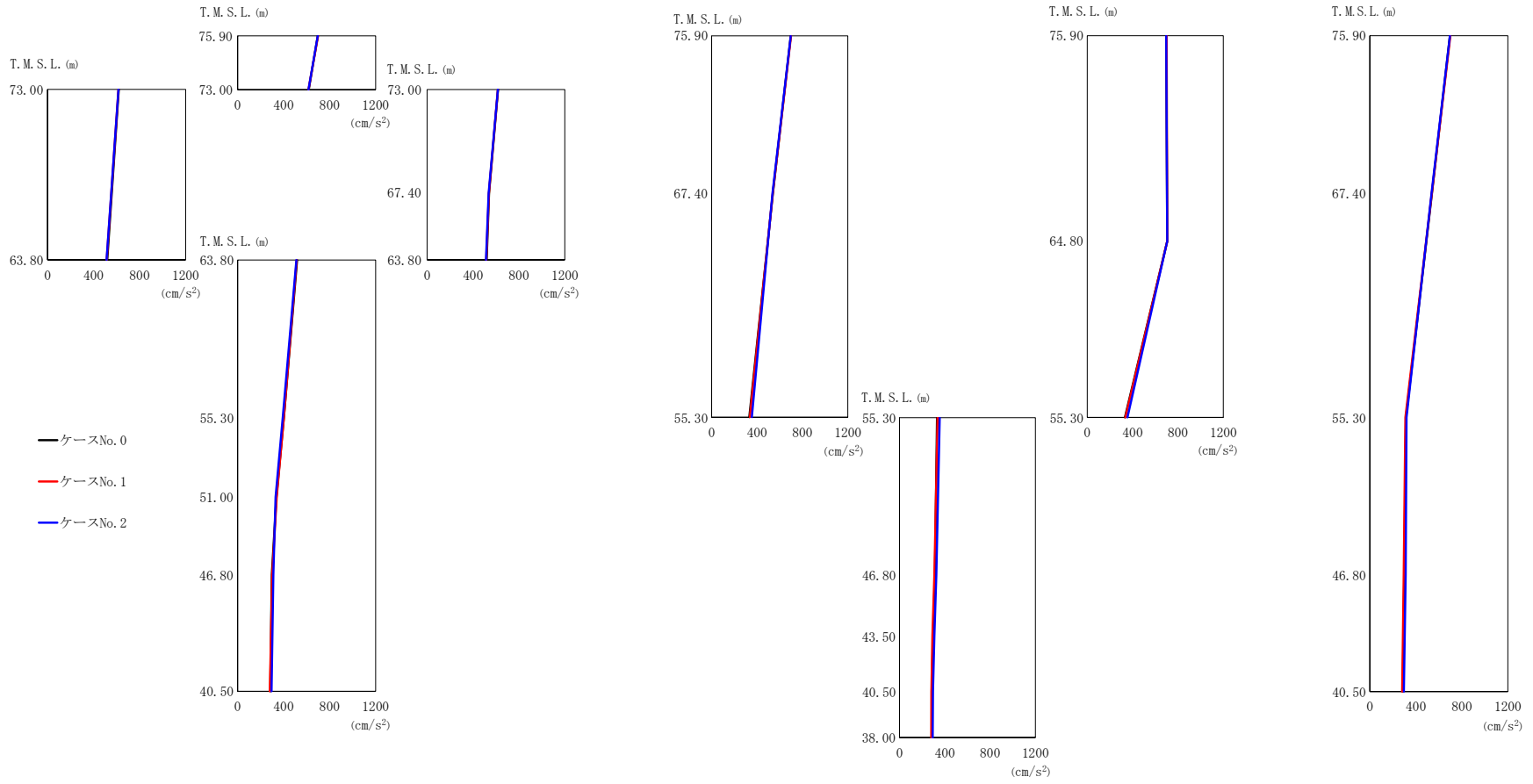


(d) S s - C 1 ( N S E W )  
 第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (4/8)

(d) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	801	755	820
73.00	2	764	720	787
67.40	3	745	680	767
63.80	4	713	675	735
55.30	5	662	690	678
51.00	6	642	671	652
46.80	7	618	641	635
75.90	8	801	755	820
67.40	9	745	680	767
55.30	10	642	563	660
64.80	11	798	740	817
46.80	12	597	540	615
43.50	13	586	575	605
75.90	14	801	755	820
67.40	15	745	680	767
55.30	16	638	616	648
46.80	17	619	577	630
40.50	18	580	547	598
38.00	19	576	546	594
75.90	20	801	755	820



(e)  $S_s - C3$  (NS)

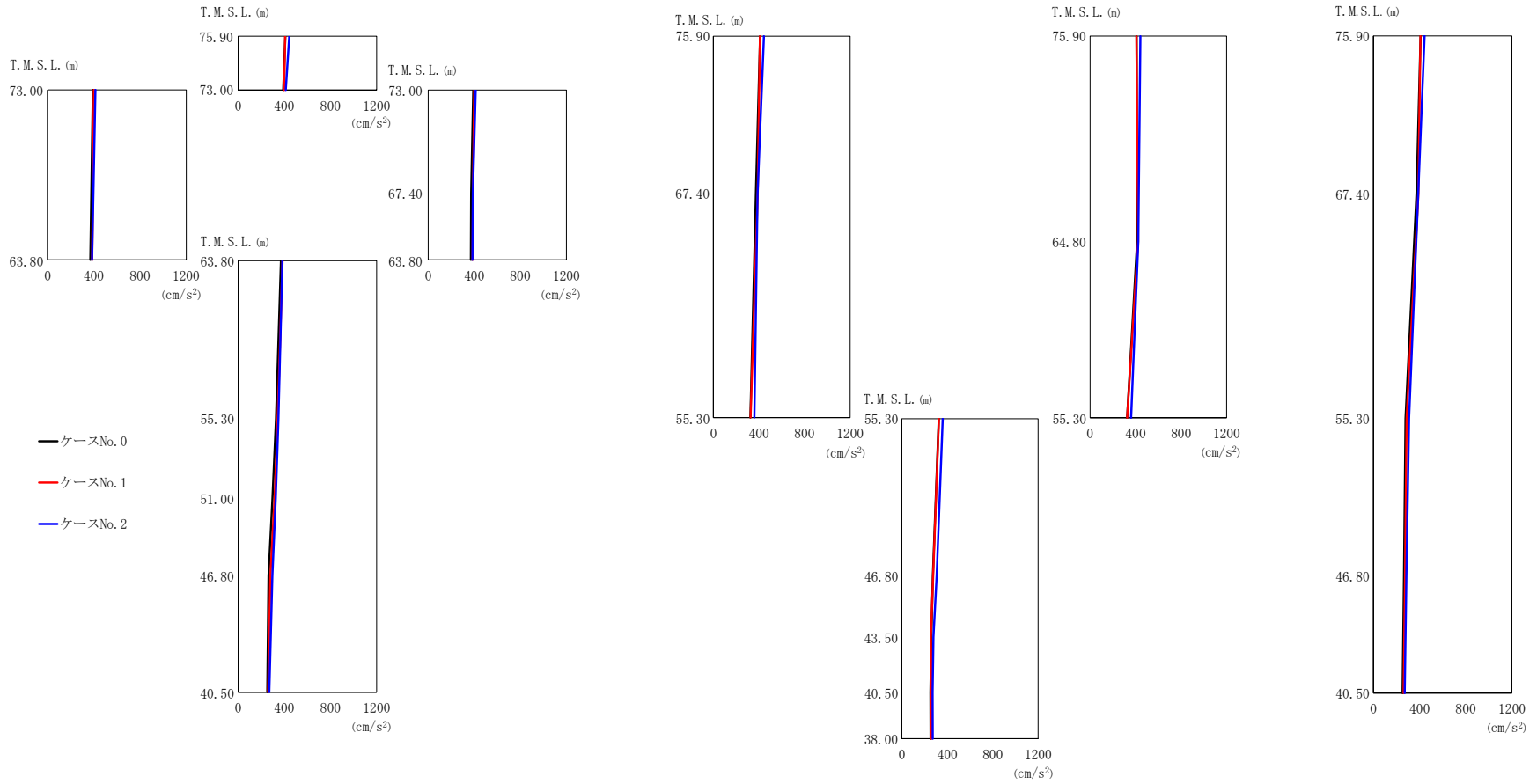
第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (5/8)



第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (5/8)

(e) S<sub>s</sub>-C3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	697	700	697
73.00	2	618	616	616
67.40	3	540	539	536
63.80	4	518	514	512
55.30	5	402	402	393
51.00	6	338	340	331
46.80	7	298	302	311
75.90	8	697	700	697
67.40	9	540	539	536
55.30	10	332	336	355
64.80	11	705	705	706
46.80	12	312	307	325
43.50	13	296	290	307
75.90	14	697	700	697
67.40	15	540	539	536
55.30	16	313	308	318
46.80	17	299	294	311
40.50	18	285	281	295
38.00	19	284	280	293
75.90	20	697	700	697



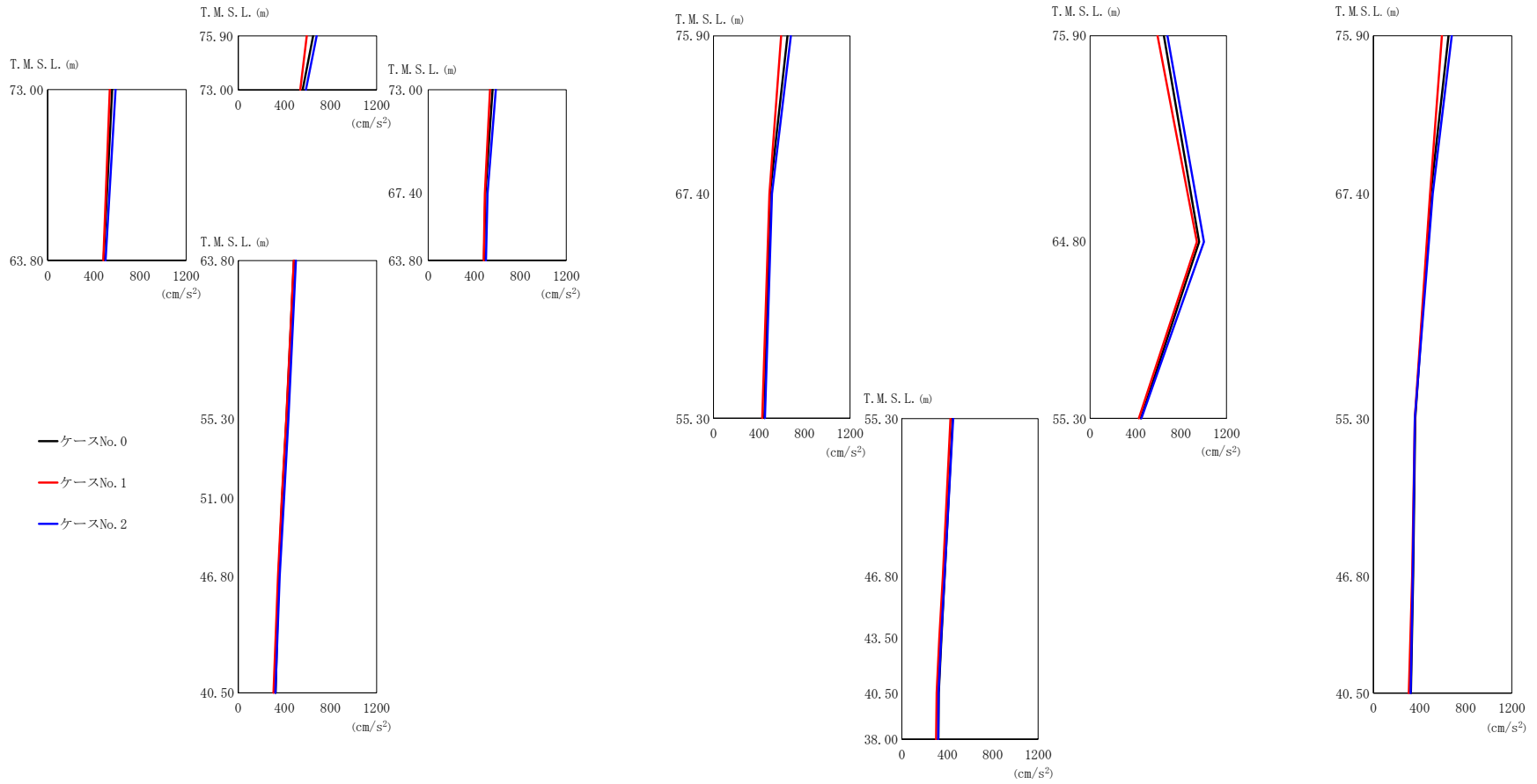
(f)  $S_s - C3$  (EW)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (6/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (6/8)

(f) S<sub>s</sub>-C3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	409	408	443
73.00	2	391	400	413
67.40	3	373	389	388
63.80	4	370	385	384
55.30	5	328	343	349
51.00	6	297	316	325
46.80	7	263	279	296
75.90	8	409	408	443
67.40	9	373	389	388
55.30	10	325	326	360
64.80	11	414	422	423
46.80	12	273	275	306
43.50	13	259	256	278
75.90	14	409	408	443
67.40	15	373	389	388
55.30	16	278	288	309
46.80	17	264	275	286
40.50	18	252	260	270
38.00	19	253	261	271
75.90	20	409	408	443



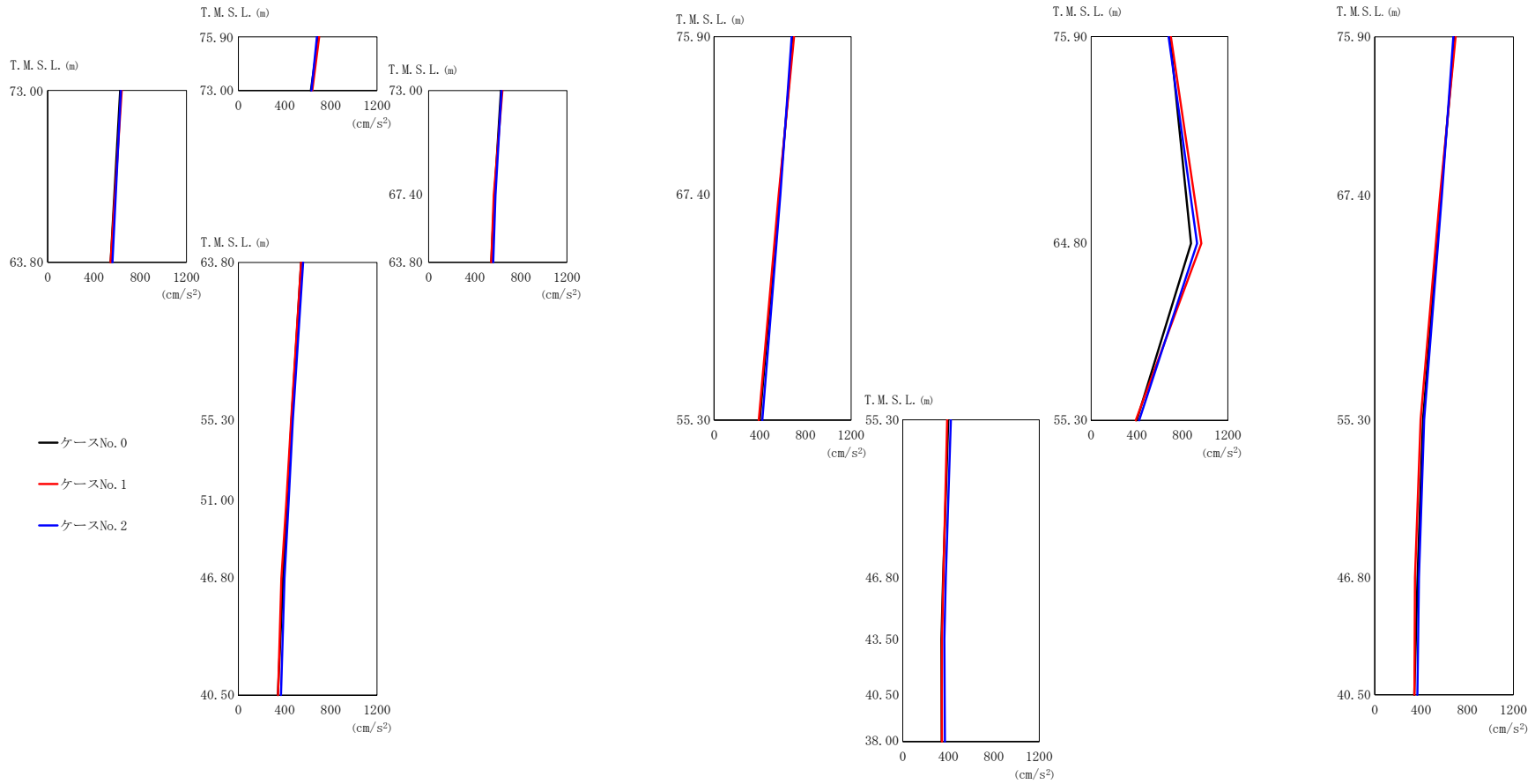
(g) S<sub>s</sub> - C 4 (NS)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (7/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (7/8)

(g) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	650	594	680
73.00	2	559	538	587
67.40	3	496	491	514
63.80	4	484	482	501
55.30	5	418	417	435
51.00	6	380	378	398
46.80	7	350	345	360
75.90	8	650	594	680
67.40	9	496	491	514
55.30	10	447	428	451
64.80	11	960	940	1002
46.80	12	376	361	375
43.50	13	349	329	346
75.90	14	650	594	680
67.40	15	496	491	514
55.30	16	363	359	359
46.80	17	345	335	340
40.50	18	324	306	322
38.00	19	321	302	320
75.90	20	650	594	680



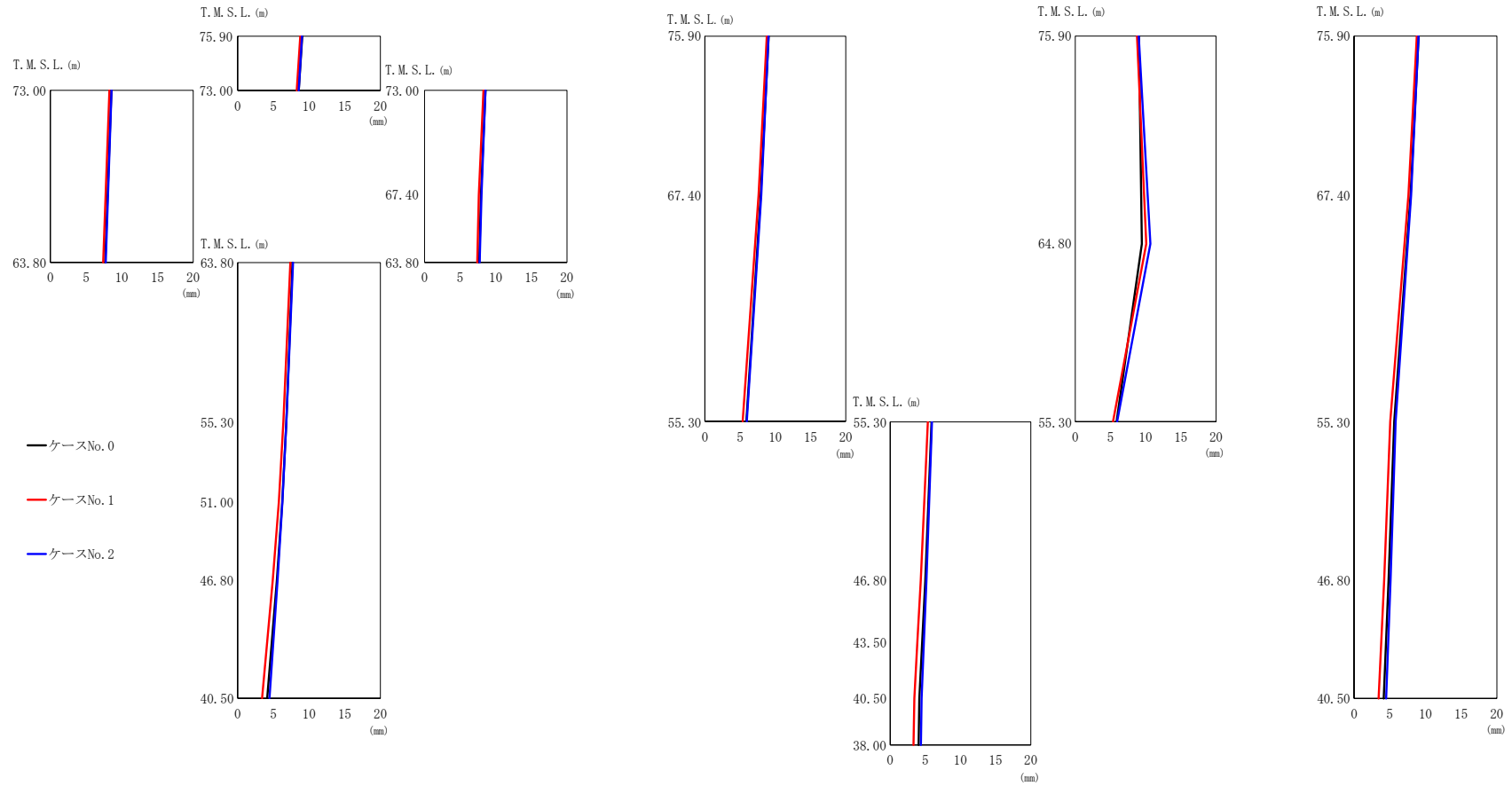
(h) S<sub>s</sub> - C 4 (EW)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (8/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (8/8)

(h) S s - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	692	700	680
73.00	2	627	640	633
67.40	3	572	565	580
63.80	4	544	544	560
55.30	5	460	456	470
51.00	6	423	416	435
46.80	7	386	372	399
75.90	8	692	700	680
67.40	9	572	565	580
55.30	10	400	391	422
64.80	11	877	967	931
46.80	12	355	357	379
43.50	13	340	345	365
75.90	14	692	700	680
67.40	15	572	565	580
55.30	16	417	396	427
46.80	17	370	347	382
40.50	18	341	343	368
38.00	19	342	345	370
75.90	20	692	700	680



(a) S s - A (H)

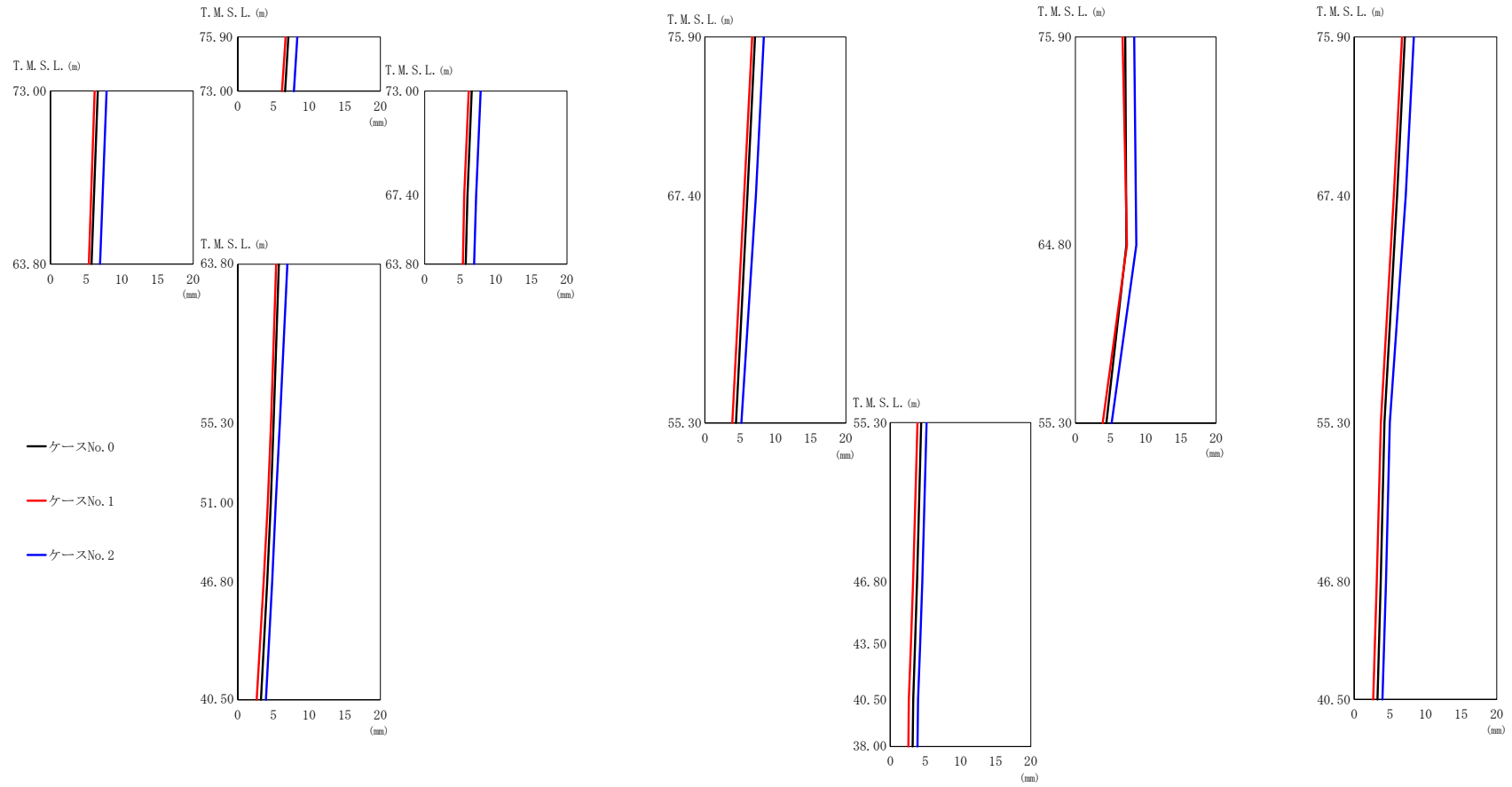
第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/8)



第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (1/8)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	9.05	8.78	9.02
73.00	2	8.55	8.27	8.56
67.40	3	7.92	7.61	8.00
63.80	4	7.68	7.39	7.75
55.30	5	6.82	6.41	6.83
51.00	6	6.24	5.76	6.27
46.80	7	5.48	4.91	5.61
75.90	8	9.05	8.78	9.02
67.40	9	7.92	7.61	8.00
55.30	10	5.88	5.37	5.95
64.80	11	9.46	10.1	10.7
46.80	12	4.99	4.35	5.16
43.50	13	4.56	3.88	4.80
75.90	14	9.05	8.78	9.02
67.40	15	7.92	7.61	8.00
55.30	16	5.61	5.06	5.82
46.80	17	4.83	4.20	5.09
40.50	18	4.15	3.43	4.47
38.00	19	4.04	3.32	4.37
75.90	20	9.05	8.78	9.02



(b) S<sub>s</sub> - B3 (NS)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/8)

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (2/8)

(b) S<sub>s</sub> - B 3 (NS)

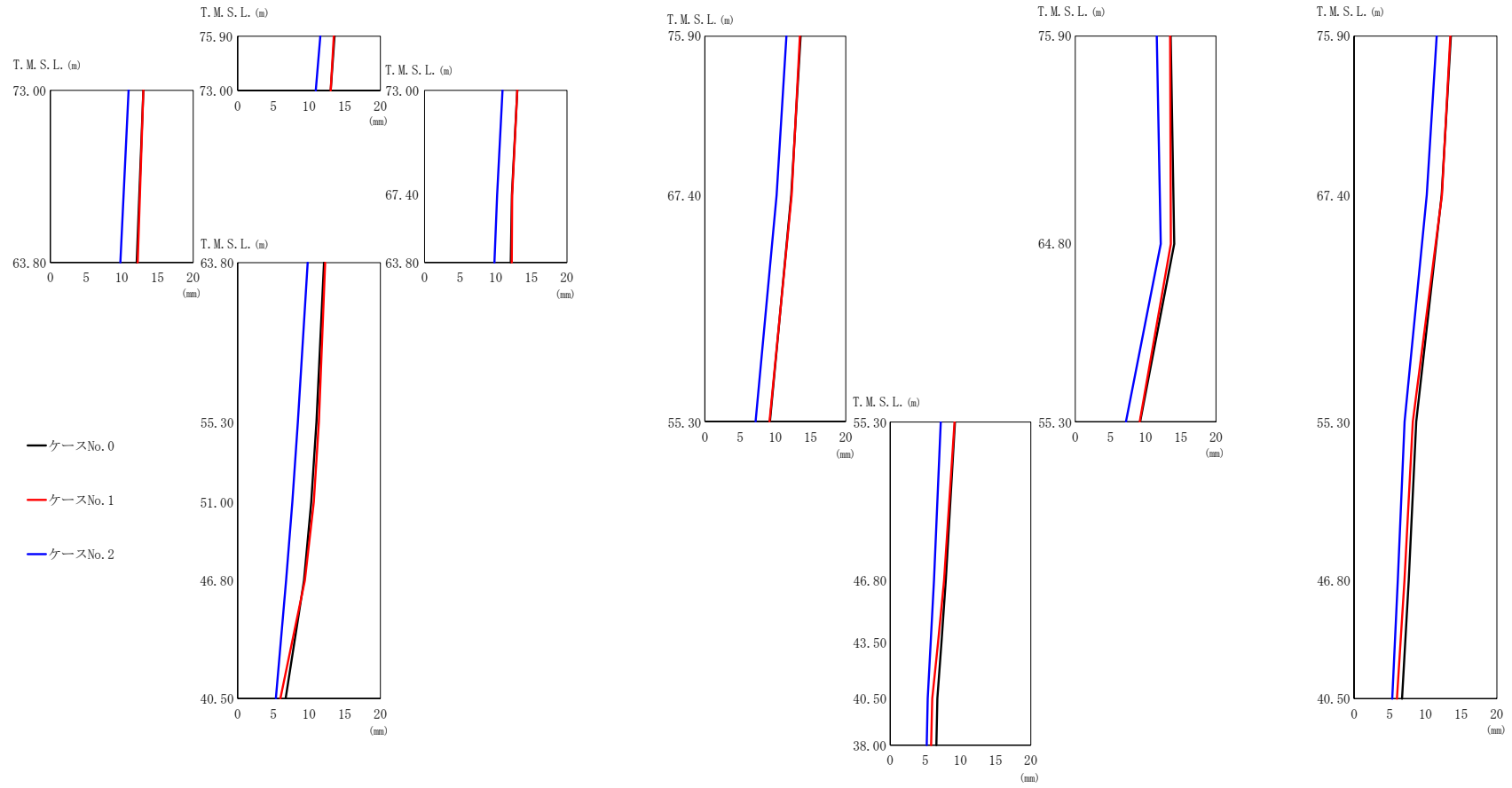
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	7.09	6.70	8.36
73.00	2	6.62	6.20	7.87
67.40	3	6.01	5.56	7.22
63.80	4	5.76	5.37	6.95
55.30	5	5.03	4.65	5.91
51.00	6	4.63	4.20	5.33
46.80	7	4.12	3.63	4.83
75.90	8	7.09	6.70	8.36
67.40	9	6.01	5.56	7.22
55.30	10	4.40	3.88	5.17
64.80	11	7.25	7.33	8.66
46.80	12	3.82	3.25	4.57
43.50	13	3.53	2.94	4.25
75.90	14	7.09	6.70	8.36
67.40	15	6.01	5.56	7.22
55.30	16	4.24	3.74	5.00
46.80	17	3.71	3.15	4.45
40.50	18	3.26	2.65	3.96
38.00	19	3.18	2.57	3.87
75.90	20	7.09	6.70	8.36



第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (3/8)

(c) S<sub>s</sub> - B 5 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	6.66	6.36	6.29
73.00	2	6.24	5.92	5.85
67.40	3	5.78	5.45	5.30
63.80	4	5.63	5.32	5.09
55.30	5	5.06	4.69	4.55
51.00	6	4.70	4.28	4.24
46.80	7	4.21	3.72	3.92
75.90	8	6.66	6.36	6.29
67.40	9	5.78	5.45	5.30
55.30	10	4.44	3.96	4.10
64.80	11	6.85	6.22	6.75
46.80	12	3.88	3.35	3.77
43.50	13	3.61	3.04	3.62
75.90	14	6.66	6.36	6.29
67.40	15	5.78	5.45	5.30
55.30	16	4.26	3.80	4.05
46.80	17	3.77	3.24	3.73
40.50	18	3.36	2.76	3.47
38.00	19	3.29	2.68	3.43
75.90	20	6.66	6.36	6.29

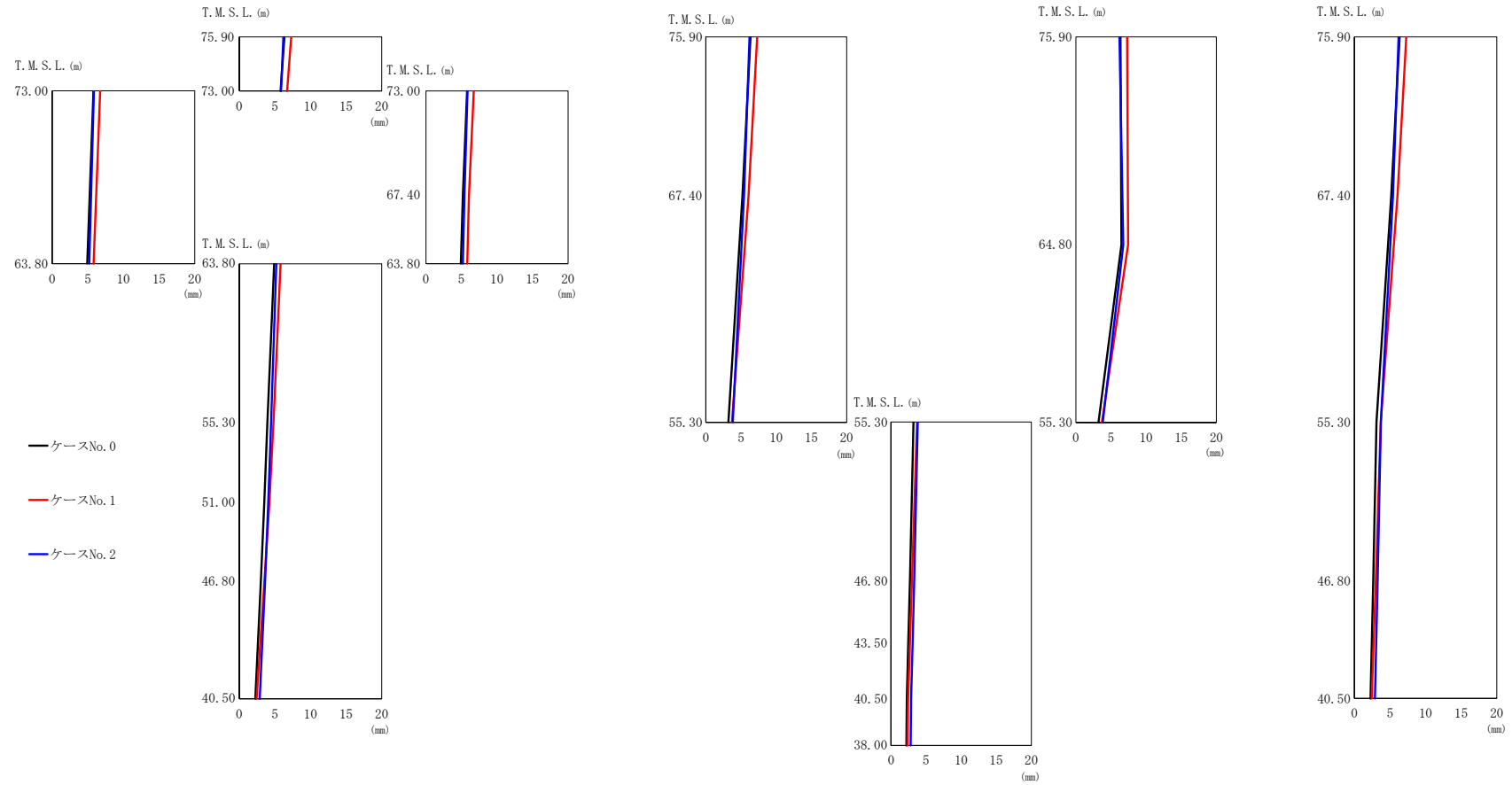


(d) S s - C 1 ( N S E W )  
 第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/8)

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (4/8)

(d) S<sub>s</sub>-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	13.6	13.5	11.6
73.00	2	13.0	13.0	11.0
67.40	3	12.3	12.3	10.2
63.80	4	12.1	12.2	9.81
55.30	5	11.0	11.4	8.45
51.00	6	10.3	10.7	7.66
46.80	7	9.29	9.40	6.78
75.90	8	13.6	13.5	11.6
67.40	9	12.3	12.3	10.2
55.30	10	9.23	9.16	7.20
64.80	11	14.1	13.6	12.1
46.80	12	7.91	7.67	6.23
43.50	13	7.29	6.83	5.77
75.90	14	13.6	13.5	11.6
67.40	15	12.3	12.3	10.2
55.30	16	8.72	8.23	7.06
46.80	17	7.65	7.06	6.13
40.50	18	6.71	5.99	5.34
38.00	19	6.56	5.83	5.21
75.90	20	13.6	13.5	11.6



(e)  $S_s - C3$  (NS)

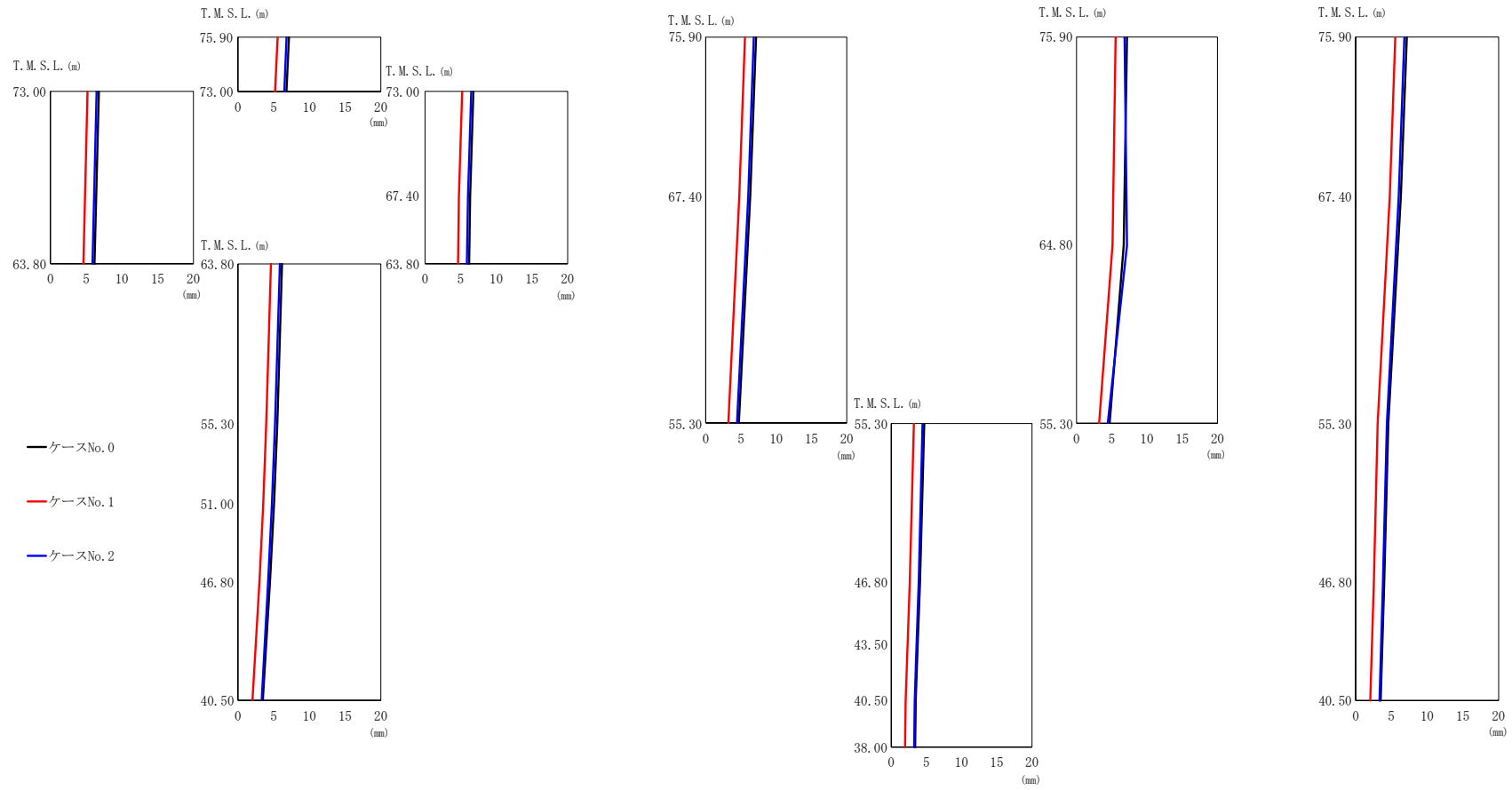
第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (5/8)



第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (5/8)

(e) S<sub>s</sub>-C3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	6.34	7.29	6.20
73.00	2	5.80	6.73	5.85
67.40	3	5.18	6.06	5.41
63.80	4	4.91	5.81	5.21
55.30	5	3.95	4.81	4.46
51.00	6	3.50	4.22	4.07
46.80	7	3.03	3.53	3.62
75.90	8	6.34	7.29	6.20
67.40	9	5.18	6.06	5.41
55.30	10	3.21	3.70	3.81
64.80	11	6.48	7.43	6.73
46.80	12	2.70	2.99	3.32
43.50	13	2.46	2.69	3.08
75.90	14	6.34	7.29	6.20
67.40	15	5.18	6.06	5.41
55.30	16	3.11	3.70	3.71
46.80	17	2.64	3.00	3.25
40.50	18	2.25	2.43	2.87
38.00	19	2.19	2.34	2.81
75.90	20	6.34	7.29	6.20



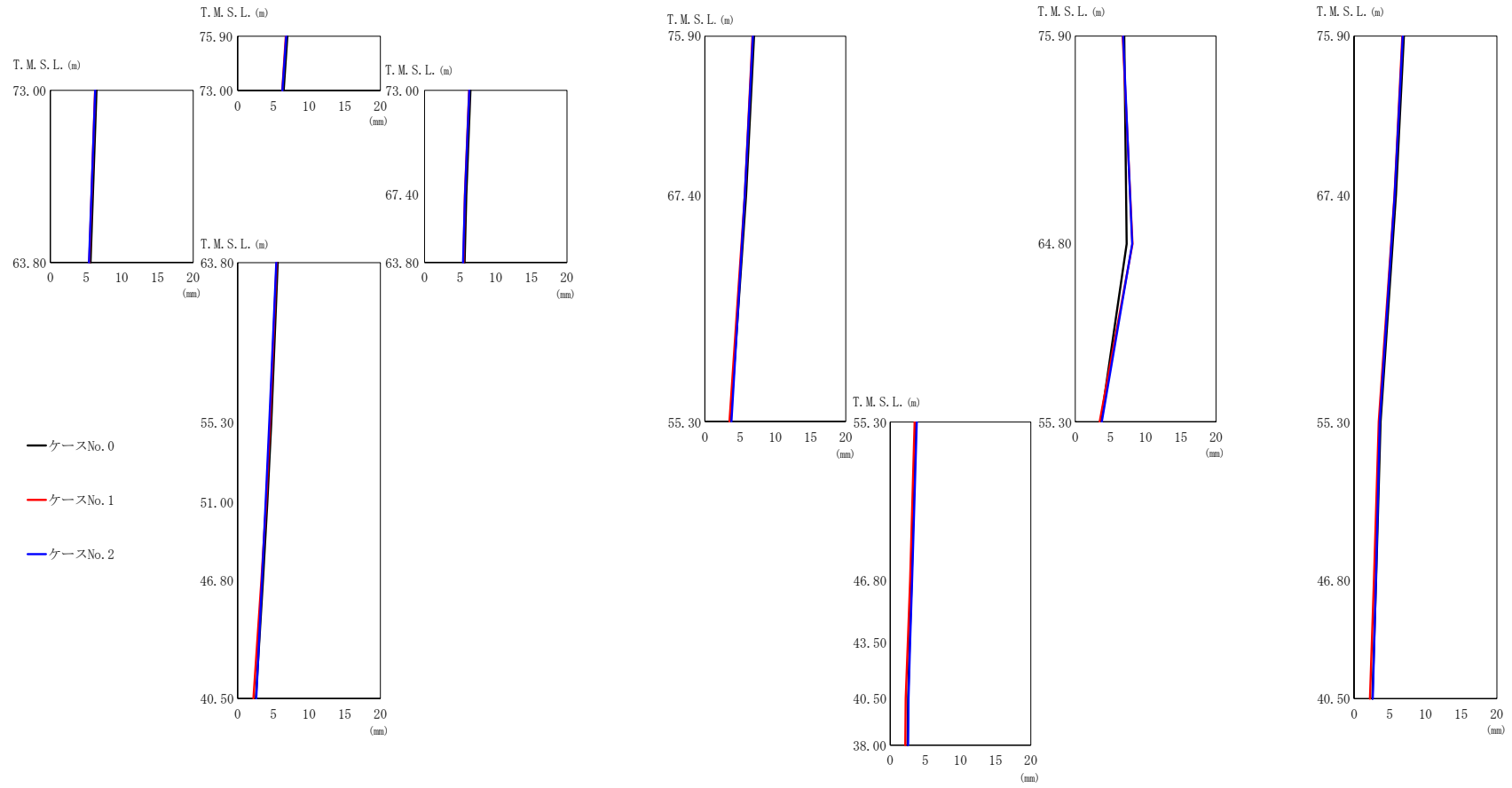
(f) S<sub>s</sub> - C 3 (EW)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (6/8)

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (6/8)

(f) S<sub>s</sub>-C3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	7.15	5.55	6.81
73.00	2	6.78	5.20	6.47
67.40	3	6.31	4.76	6.03
63.80	4	6.17	4.62	5.87
55.30	5	5.50	3.96	5.18
51.00	6	5.06	3.54	4.75
46.80	7	4.49	3.00	4.23
75.90	8	7.15	5.55	6.81
67.40	9	6.31	4.76	6.03
55.30	10	4.70	3.22	4.45
64.80	11	6.69	5.11	7.17
46.80	12	4.09	2.64	3.91
43.50	13	3.77	2.33	3.61
75.90	14	7.15	5.55	6.81
67.40	15	6.31	4.76	6.03
55.30	16	4.57	3.07	4.36
46.80	17	3.99	2.52	3.81
40.50	18	3.48	2.04	3.33
38.00	19	3.40	1.97	3.26
75.90	20	7.15	5.55	6.81



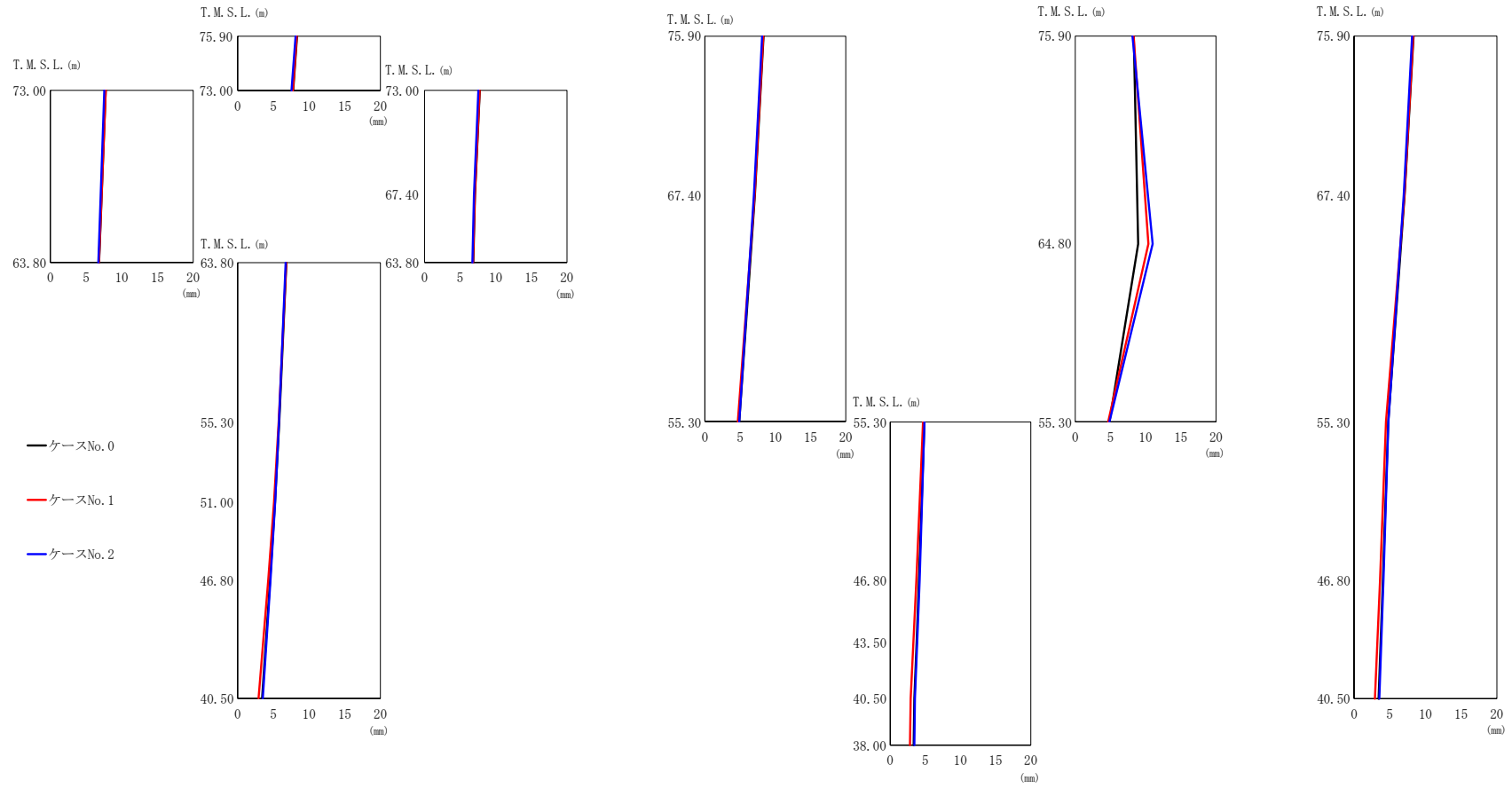
(g) S<sub>s</sub> - C 4 (NS)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (7/8)

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (7/8)

(g) S<sub>s</sub>-C4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	6.96	6.75	6.80
73.00	2	6.45	6.26	6.28
67.40	3	5.85	5.66	5.67
63.80	4	5.62	5.45	5.41
55.30	5	4.70	4.55	4.44
51.00	6	4.16	4.00	3.92
46.80	7	3.53	3.32	3.41
75.90	8	6.96	6.75	6.80
67.40	9	5.85	5.66	5.67
55.30	10	3.64	3.48	3.79
64.80	11	7.31	8.13	8.09
46.80	12	3.06	2.84	3.11
43.50	13	2.79	2.51	2.84
75.90	14	6.96	6.75	6.80
67.40	15	5.85	5.66	5.67
55.30	16	3.71	3.45	3.60
46.80	17	3.06	2.78	3.05
40.50	18	2.55	2.22	2.62
38.00	19	2.47	2.16	2.56
75.90	20	6.96	6.75	6.80



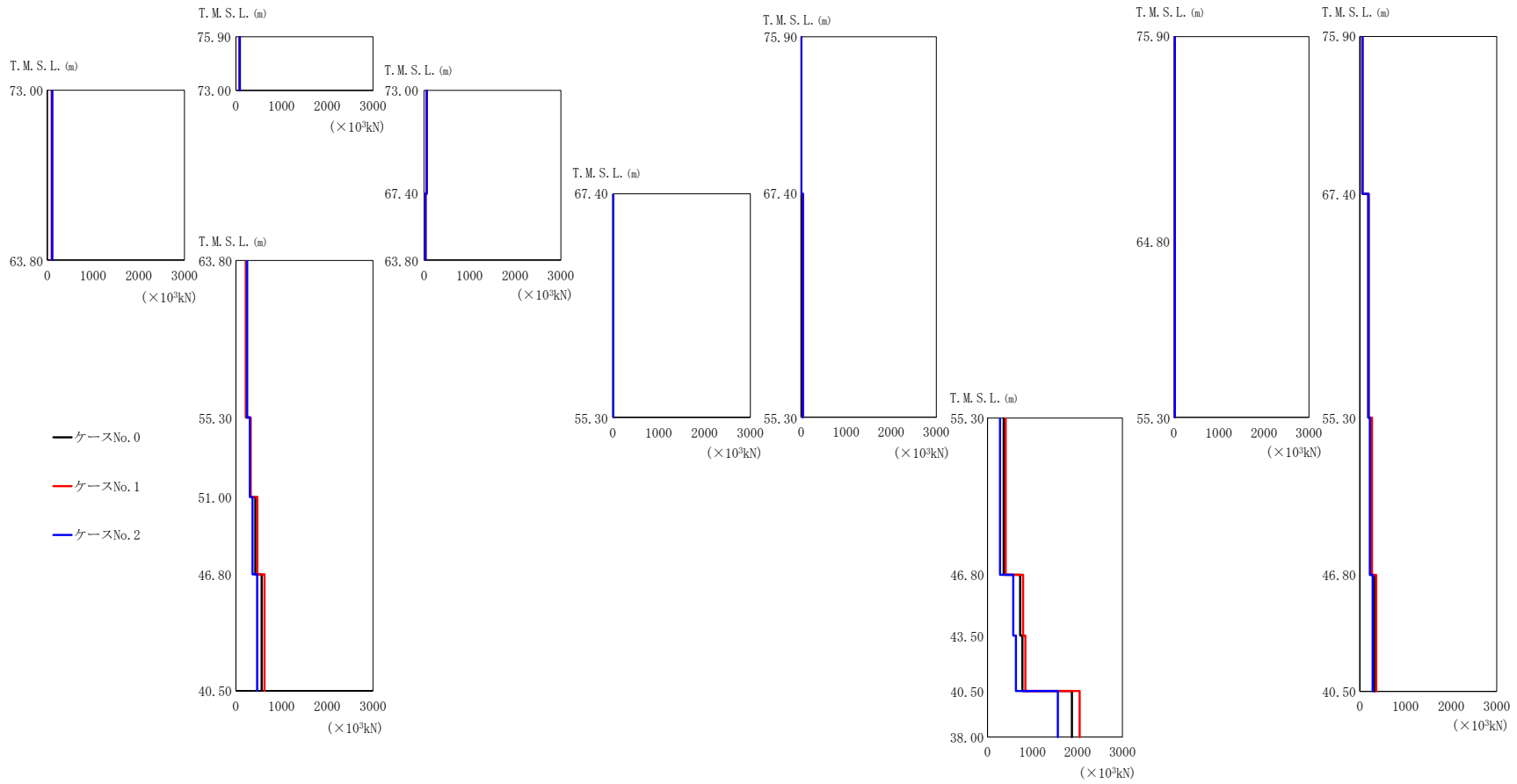
(h) S<sub>s</sub> - C 4 (EW)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (8/8)

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (8/8)

(h) S<sub>s</sub>-C4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	8.32	8.28	8.12
73.00	2	7.77	7.74	7.55
67.40	3	7.09	7.05	6.95
63.80	4	6.82	6.80	6.72
55.30	5	5.82	5.74	5.80
51.00	6	5.23	5.09	5.25
46.80	7	4.54	4.28	4.60
75.90	8	8.32	8.28	8.12
67.40	9	7.09	7.05	6.95
55.30	10	4.87	4.68	4.87
64.80	11	8.93	10.4	11.0
46.80	12	4.10	3.73	4.17
43.50	13	3.75	3.31	3.84
75.90	14	8.32	8.28	8.12
67.40	15	7.09	7.05	6.95
55.30	16	4.77	4.46	4.80
46.80	17	4.03	3.63	4.11
40.50	18	3.43	2.92	3.53
38.00	19	3.33	2.81	3.43
75.90	20	8.32	8.28	8.12



(a) S s - A (H)

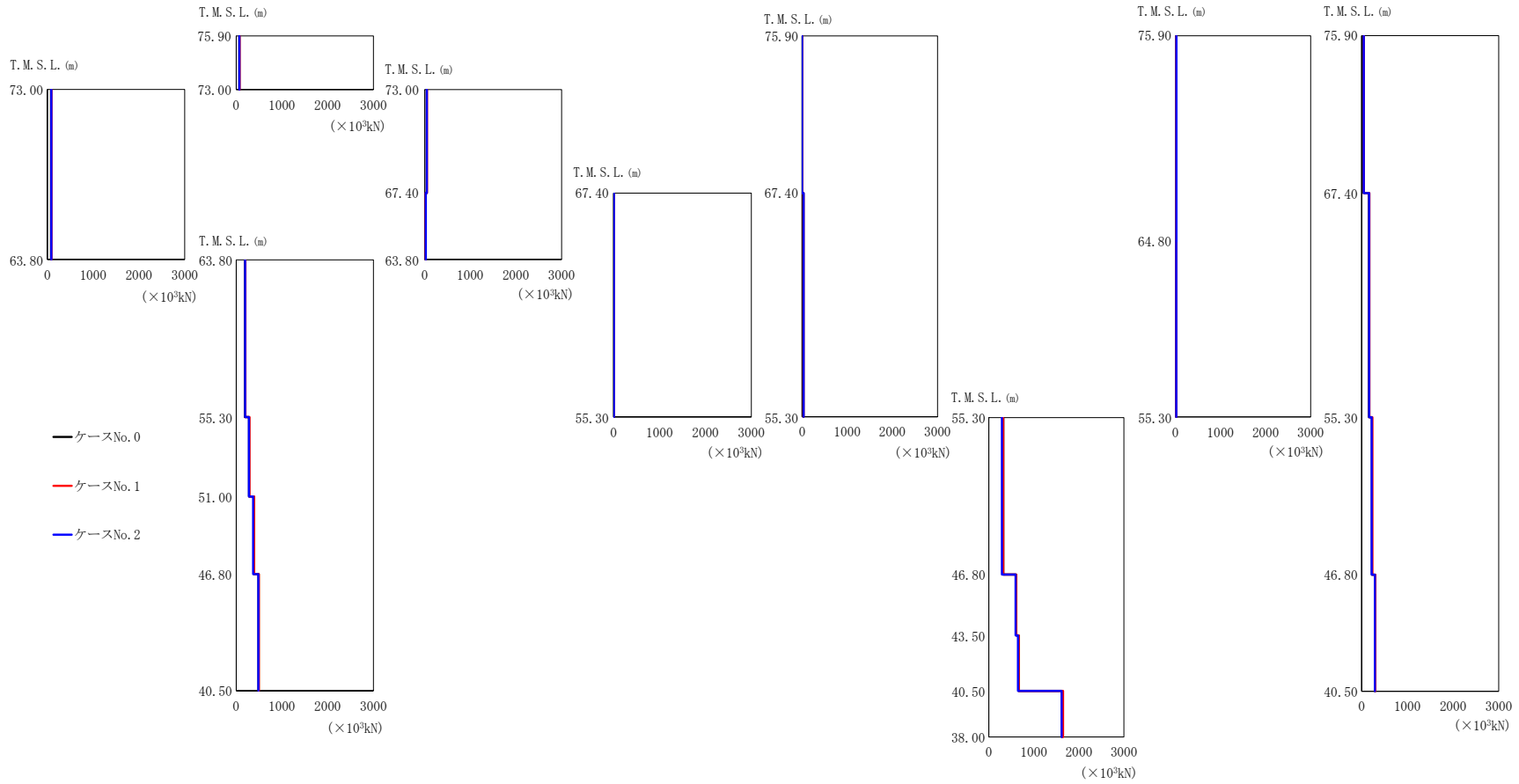
第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/8)



第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/8)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	83.19	83.28	86.44
73.00				
63.80	2	99.74	99.52	107.42
73.00				
67.40	3	56.09	58.76	58.84
63.80				
55.30	4	31.66	29.90	33.83
67.40				
51.00	5	220.74	226.82	247.91
46.80				
40.50	6	312.94	325.69	306.01
75.90				
40.50	7	428.82	470.01	365.24
67.40				
38.00	8	566.27	625.54	466.58
75.90				
38.00	9	3.72	3.83	3.85
67.40				
55.30	10	40.54	41.20	40.61
46.80				
43.50	11	361.68	405.25	278.12
40.50				
38.00	12	726.74	792.19	573.13
75.90				
64.80	13	775.90	841.56	630.31
55.30				
40.50	14	1877.10	2047.90	1564.90
75.90				
40.50	16	19.67	20.51	21.21
64.80				
40.50	17	25.15	25.11	25.45
55.30				
40.50	18	55.72	57.75	59.73
75.90				
40.50	19	184.02	195.35	191.78
67.40				
40.50	20	250.38	268.38	221.79
55.30				
40.50	21	323.99	357.56	282.61
46.80				
40.50	22	7.46	8.08	7.52
67.40				
40.50				



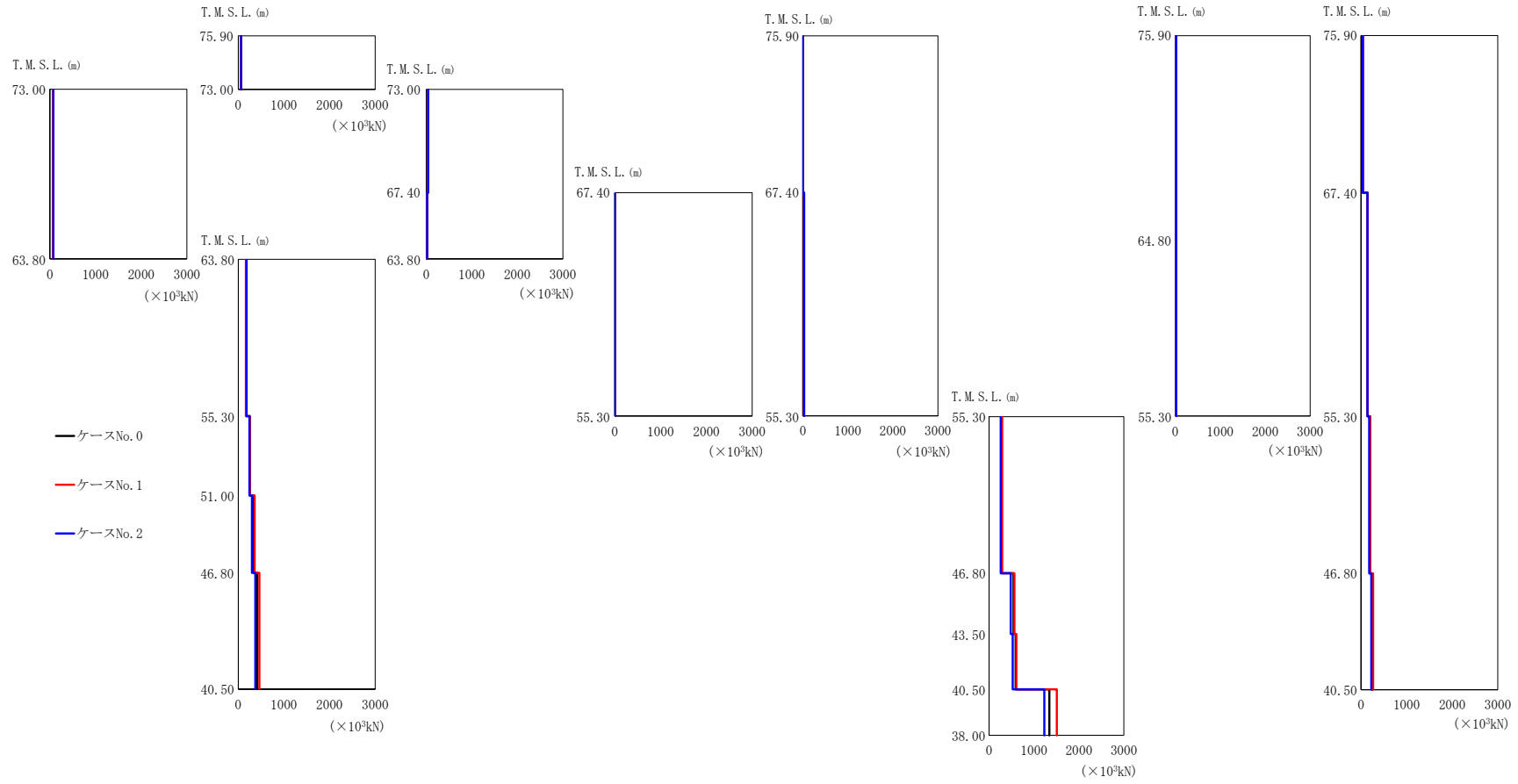
(b) S<sub>s</sub> - B3 (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/8)

(b) S<sub>s</sub> - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	68.72	73.59	70.61
73.00				
63.80	2	81.42	88.68	85.34
73.00				
67.40	3	47.98	51.67	50.19
63.80				
55.30	4	24.13	23.26	25.92
51.00				
46.80	5	189.30	203.33	195.87
40.50				
38.00	6	281.90	293.80	277.37
35.00				
32.00	7	384.14	393.37	369.67
28.00				
25.00	8	487.49	497.81	485.30
22.00				
20.00	9	3.04	2.99	3.30
18.00				
16.00	10	32.35	33.69	34.42
14.00				
12.00	11	321.92	317.19	293.61
10.00				
8.00	12	608.86	608.50	593.49
6.00				
4.00	13	661.97	662.57	647.03
2.00				
0.00	14	1622.60	1648.40	1616.70
0.00				
75.90	16	21.91	22.49	22.38
64.80				
55.30	17	18.94	20.06	20.38
46.80				
38.00	18	45.15	49.32	47.52
35.00				
32.00	19	162.88	171.15	164.80
28.00				
25.00	20	227.95	235.12	221.56
22.00				
20.00	21	292.55	301.13	289.62
18.00				
16.00	22	4.48	4.67	4.77
14.00				



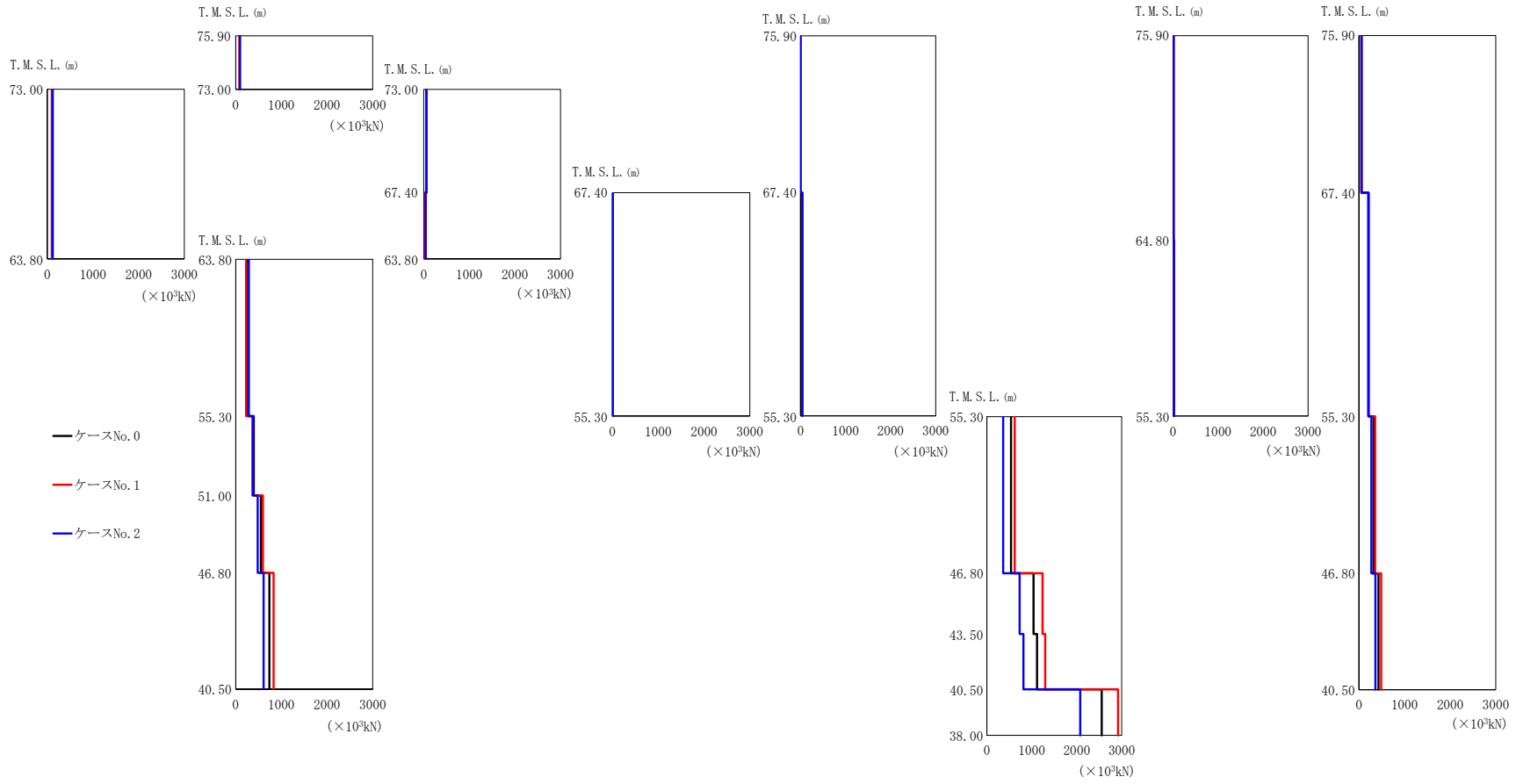
(c) S<sub>s</sub> - B 5 (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/8)

(c) S s - B 5 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	60.65	60.36	63.07
73.00				
63.80	2	74.17	71.94	77.76
73.00				
67.40	3	43.47	44.58	43.87
63.80				
67.40	4	23.95	20.32	22.48
63.80				
55.30	5	175.36	167.23	184.54
51.00				
46.80	6	252.24	255.82	245.71
40.50				
46.80	7	331.53	358.69	300.33
40.50				
40.50	8	411.70	463.01	373.24
38.00				
75.90	9	2.76	2.98	3.21
67.40				
55.30	10	30.75	30.17	32.68
46.80				
46.80	11	267.61	290.53	259.36
43.50				
43.50	12	545.27	561.57	481.21
40.50				
40.50	13	590.95	606.59	523.88
38.00				
38.00	14	1341.80	1507.40	1229.60
75.90				
75.90	16	18.13	18.58	18.54
64.80				
55.30	17	20.95	21.04	21.46
75.90				
67.40	18	40.17	40.41	41.41
55.30				
55.30	19	143.33	147.58	142.30
46.80				
46.80	20	194.35	205.66	180.71
40.50				
40.50	21	245.93	266.89	228.55
67.40				
55.30	22	4.26	4.18	4.53
55.30				

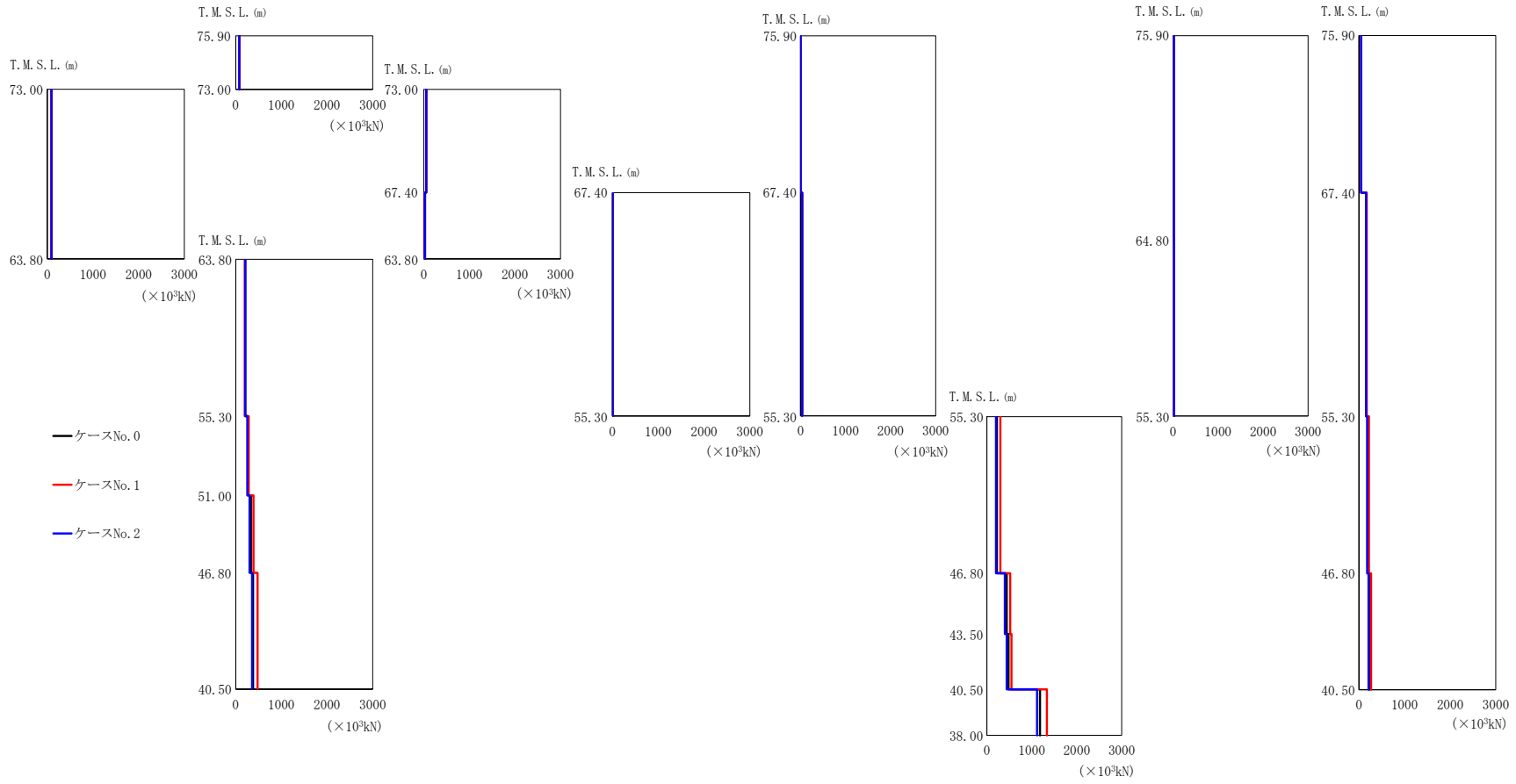


(d)  $S_s - C1$  (NSEW)  
 第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/8)

(d) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	88.25	81.05	90.56
73.00				
63.80	2	111.64	97.72	117.56
73.00				
67.40	3	61.41	63.64	60.45
63.80				
63.80	4	36.42	32.40	44.44
55.30				
55.30	5	268.27	226.97	287.54
51.00				
46.80	6	394.30	366.42	383.80
40.50				
40.50	7	552.96	596.47	480.96
46.80				
40.50	8	737.30	828.20	611.85
75.90				
67.40	9	2.83	2.77	2.89
55.30				
55.30	10	40.16	39.54	40.42
46.80				
46.80	11	537.26	618.72	362.91
43.50				
43.50	12	1038.90	1238.90	727.64
40.50				
40.50	13	1115.40	1299.90	814.50
38.00				
38.00	14	2555.50	2919.60	2075.90
75.90				
75.90	16	13.00	12.64	12.98
64.80				
64.80	17	18.72	18.32	18.81
55.30				
55.30	18	57.31	54.31	58.23
75.90				
75.90	19	210.17	218.95	206.10
67.40				
67.40	20	321.60	356.18	273.88
55.30				
55.30	21	430.26	490.01	360.56
46.80				
46.80	22	7.10	6.52	7.35
40.50				
40.50	22	7.10	6.52	7.35
67.40				
67.40	22	7.10	6.52	7.35
55.30				



(e) S<sub>s</sub> - C 3 (NS)

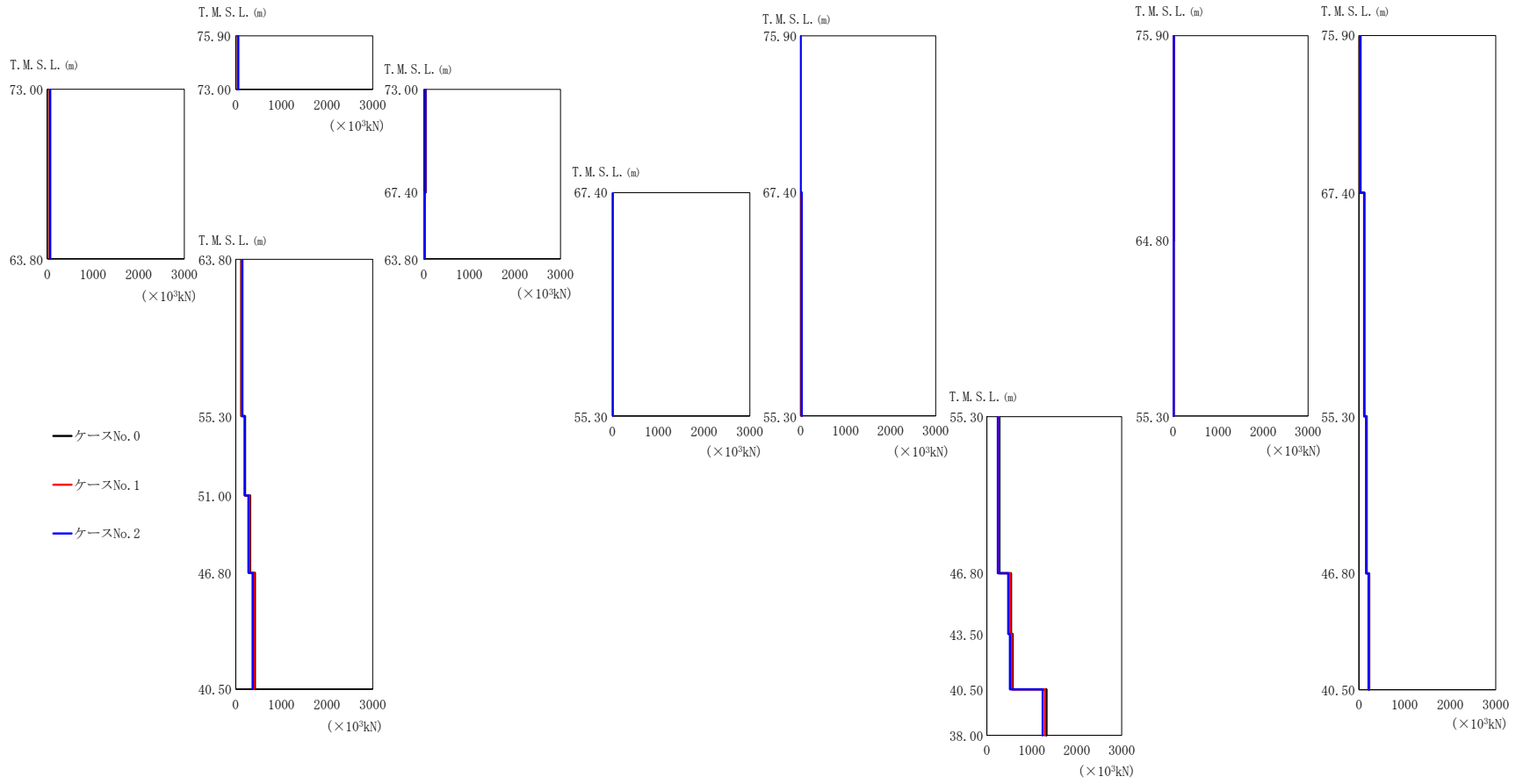
第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/8)



第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/8)

(e) S s - C 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	79.57	79.41	79.32
73.00				
63.80	2	94.02	91.26	94.49
73.00				
67.40	3	53.64	56.07	52.67
63.80				
63.80	4	26.21	24.85	28.50
55.30				
55.30	5	208.44	197.90	209.47
51.00				
51.00	6	273.47	284.31	255.98
46.80				
46.80	7	335.91	390.96	303.28
40.50				
40.50	8	379.29	479.01	358.90
75.90				
67.40	9	3.95	3.63	3.94
55.30				
55.30	10	38.45	38.04	38.58
46.80				
46.80	11	224.76	300.41	203.10
43.50				
43.50	12	442.01	519.54	401.38
40.50				
40.50	13	480.30	547.06	441.77
38.00				
38.00	14	1182.00	1338.00	1116.00
75.90				
75.90	16	18.93	20.95	18.72
64.80				
64.80	17	19.65	19.90	20.58
55.30				
55.30	18	52.14	52.88	51.83
75.90				
75.90	19	161.08	170.55	157.11
67.40				
67.40	20	197.76	221.15	180.86
55.30				
55.30	21	225.80	266.81	212.69
46.80				
46.80	22	5.50	5.27	5.61
40.50				
40.50	22	5.50	5.27	5.61
67.40				
67.40	22	5.50	5.27	5.61
55.30				



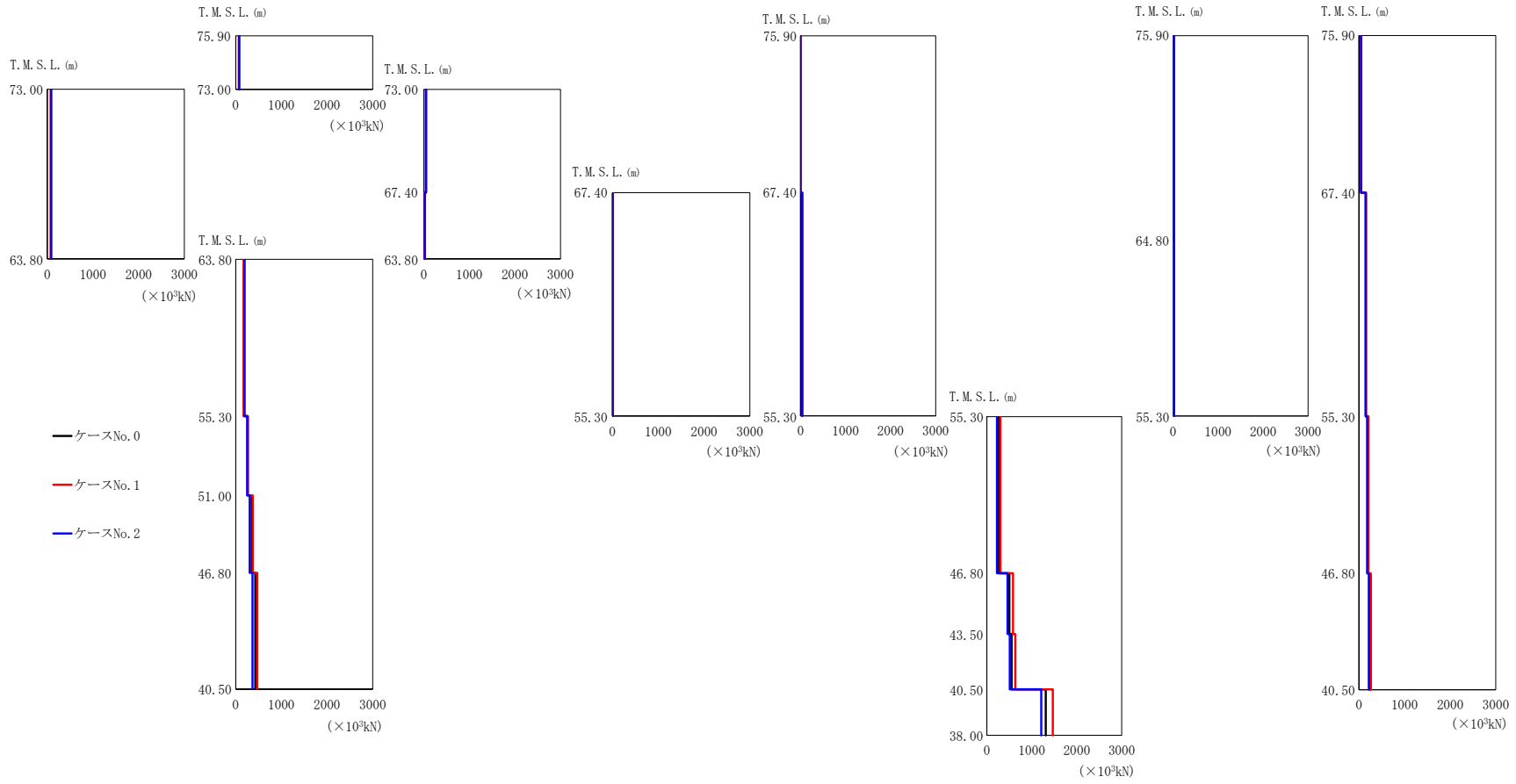
(f) S<sub>s</sub> - C 3 (EW)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (6/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (6/8)

(f) S s - C 3 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	49.82	50.81	54.50
73.00				
63.80	2	54.67	56.98	63.87
73.00				
67.40	3	37.13	36.60	36.59
63.80				
63.80	4	18.25	17.43	18.42
55.30				
55.30	5	121.37	132.52	148.13
51.00				
46.80	6	205.07	200.05	198.56
40.50				
40.50	7	315.06	300.24	278.00
38.00				
75.90	8	420.75	401.80	371.26
67.40				
55.30	9	2.47	2.42	2.60
46.80				
46.80	10	24.59	25.25	26.92
43.50				
40.50	11	276.78	258.85	243.26
38.00				
75.90	12	539.93	522.61	476.88
64.80				
64.80	13	572.36	554.93	513.72
55.30				
55.30	14	1326.70	1294.40	1241.80
51.00				
46.80	15	14.42	15.38	14.87
40.50				
40.50	16	12.43	12.65	13.14
38.00				
75.90	17	32.59	32.70	34.57
67.40				
67.40	18	118.79	116.43	115.59
55.30				
55.30	19	172.63	165.73	160.14
46.80				
46.80	20	227.58	219.53	210.41
40.50				
40.50	21	3.41	3.50	3.73
38.00				
75.90	22	3.41	3.50	3.73
55.30				



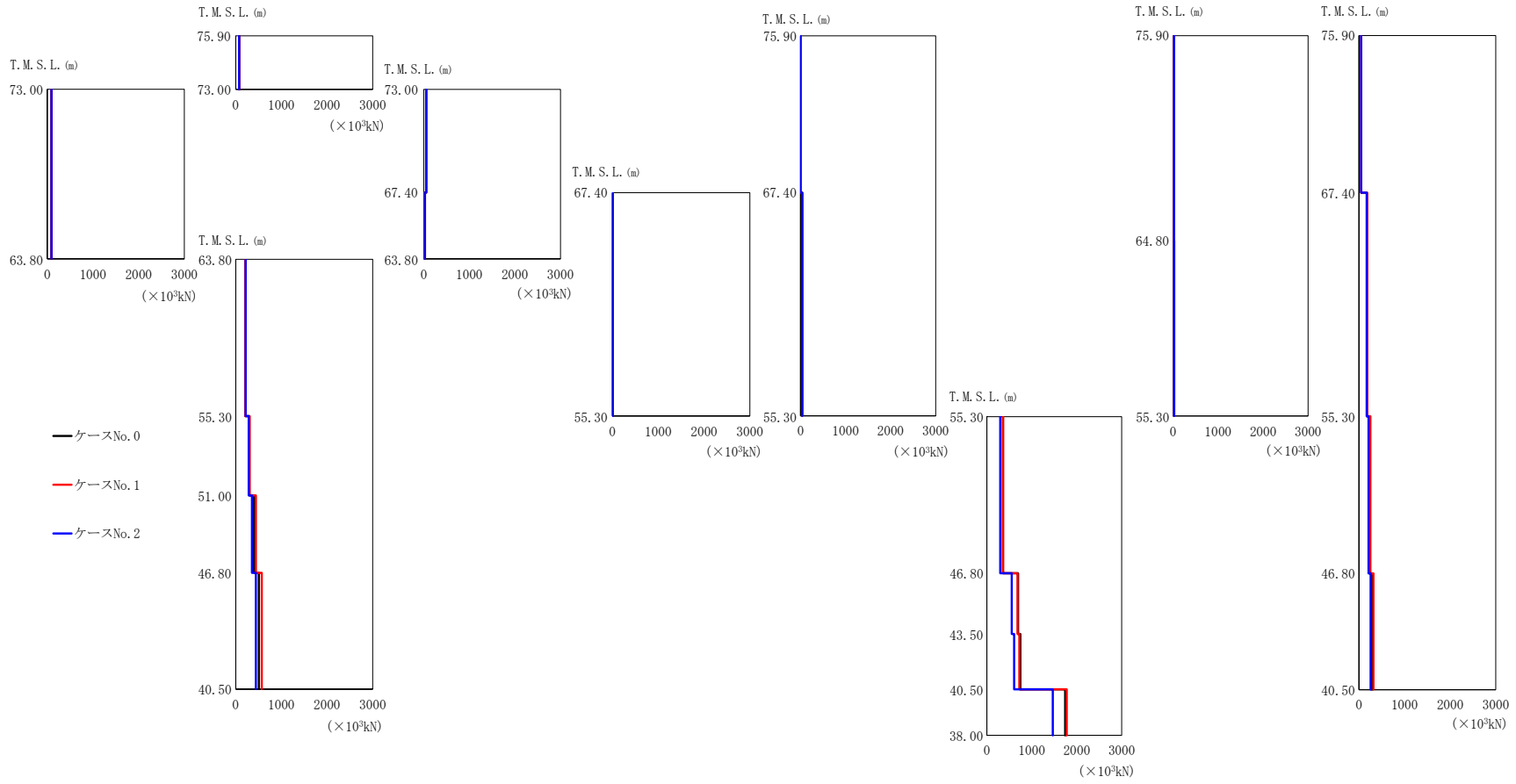
(g)  $S_s - C4$  (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (7/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (7/8)

(g) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	71.14	70.63	74.25
73.00				
63.80	2	81.31	79.27	86.84
73.00				
67.40	3	50.13	50.41	49.62
63.80				
63.80	4	24.39	20.79	25.01
55.30				
55.30	5	180.72	174.84	195.46
51.00				
51.00	6	261.48	265.34	252.32
46.80				
46.80	7	350.69	373.72	304.63
40.50				
40.50	8	431.65	472.65	368.55
75.90				
75.90	9	2.50	2.63	2.58
67.40				
67.40	10	38.25	35.62	38.60
55.30				
55.30	11	268.49	302.00	225.30
46.80				
46.80	12	500.35	582.60	459.93
43.50				
43.50	13	552.04	631.80	512.38
40.50				
40.50	14	1312.00	1467.50	1211.90
38.00				
38.00	16	19.55	20.01	20.43
75.90				
75.90	17	22.88	23.80	23.54
64.80				
64.80	18	47.09	46.76	48.23
55.30				
55.30	19	152.35	155.18	148.76
75.90				
75.90	20	198.97	209.19	179.69
67.40				
67.40	21	245.16	263.52	218.77
55.30				
55.30	22	5.31	4.94	5.64
40.50				
40.50				
67.40				
55.30				

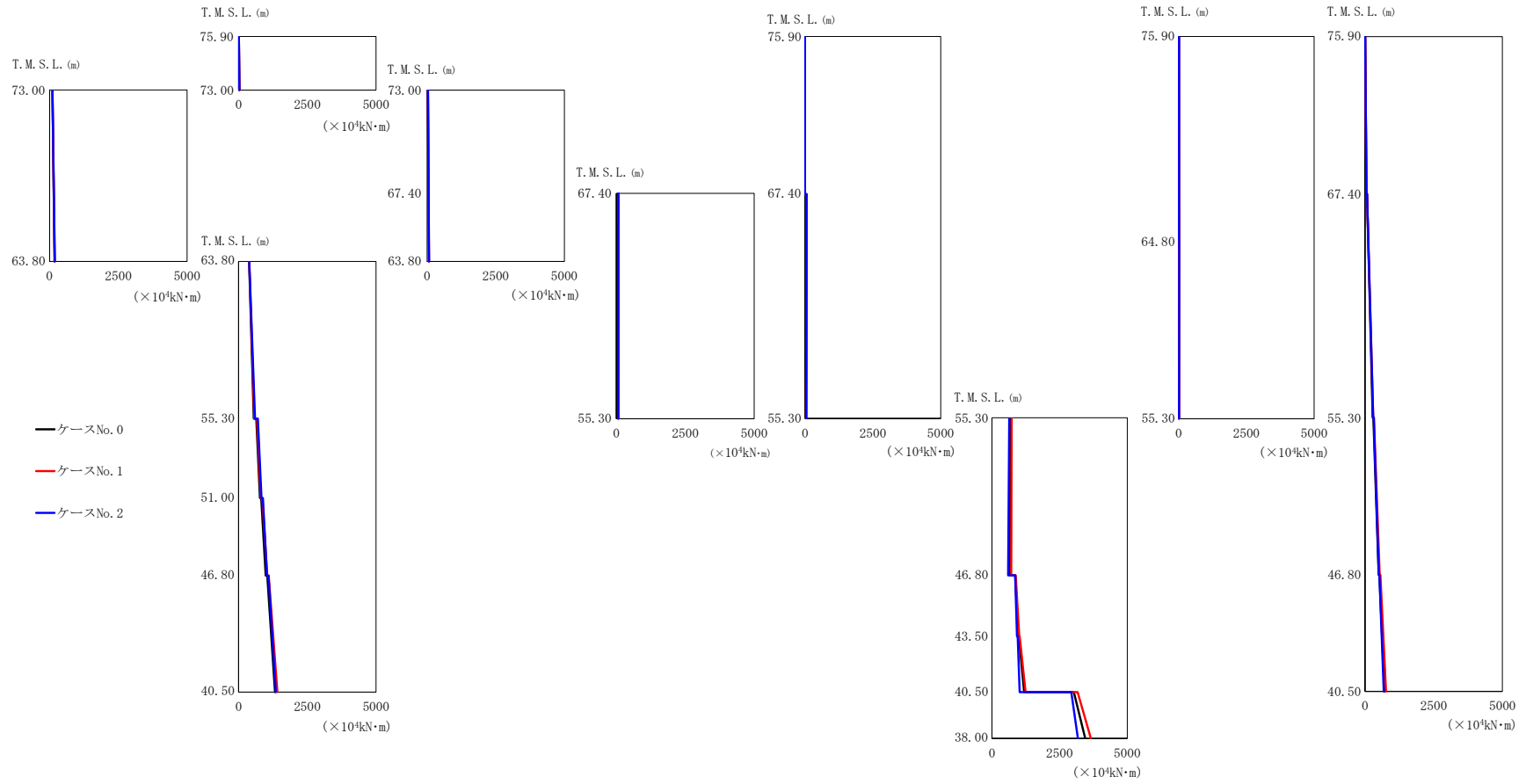


(h)  $S_s - C4$  (EW)  
 第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (8/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (8/8)

(h) S s - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	75.87	77.53	76.49
73.00				
63.80	2	92.62	92.58	93.75
73.00				
67.40	3	53.47	56.08	53.00
63.80				
67.40	4	25.21	22.10	29.83
63.80				
55.30	5	211.03	207.62	216.41
51.00				
46.80	6	297.28	306.95	285.68
40.50				
46.80	7	399.77	441.66	356.48
40.50				
40.50	8	506.33	570.38	441.38
75.90				
67.40	9	2.99	2.95	3.12
55.30				
46.80	10	39.30	38.43	38.92
43.50				
43.50	11	356.84	363.09	296.80
40.50				
38.00	12	695.51	682.18	554.90
75.90				
64.80	13	745.84	723.58	607.66
55.30				
55.30	14	1743.00	1778.50	1467.70
75.90				
64.80	16	22.40	23.69	22.80
55.30				
55.30	17	23.09	24.86	23.79
75.90				
67.40	18	51.45	52.51	51.72
55.30				
55.30	19	174.18	182.02	170.71
46.80				
40.50	20	231.79	251.25	211.37
67.40				
40.50	21	286.15	319.24	258.92
55.30				
67.40	22	6.29	5.48	5.94
55.30				



(a) S s - A (H)

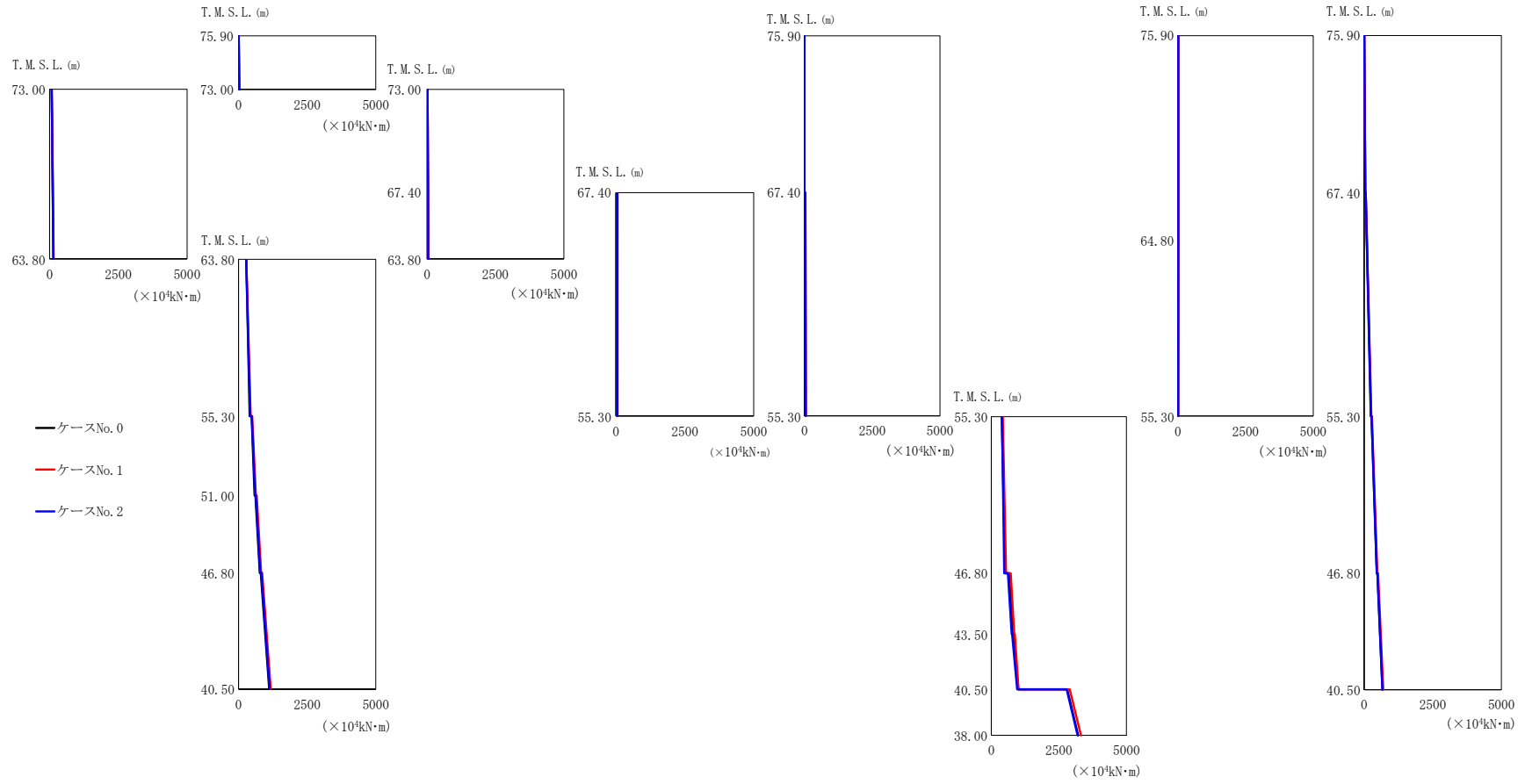
第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/8)



第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/8)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	30.87	31.93	33.23
73.00	2	177.30	183.85	191.63
63.80				
73.00	3	52.08	54.40	55.00
67.40	4	61.11	63.01	67.18
63.80				
55.30	5	552.34	572.06	601.53
51.00	6	775.96	809.30	831.36
	46.80	7	988.43	1040.30
40.50		8	1325.50	1415.30
75.90	9	2.16	2.11	2.23
67.40				
55.30	10	59.64	66.82	54.16
	46.80	11	668.25	726.73
43.50		12	979.95	1008.40
	40.50	13	1191.20	1242.70
38.00		14	3446.60	3656.60
75.90	16	12.40	13.50	12.99
64.80				
55.30	17	13.20	13.03	13.34
75.90	18	49.04	49.89	51.70
67.40				
55.30	19	279.33	295.91	293.90
	46.80	20	494.89	531.77
40.50		21	708.10	763.21
67.40				
55.30	22	74.95	80.89	71.96



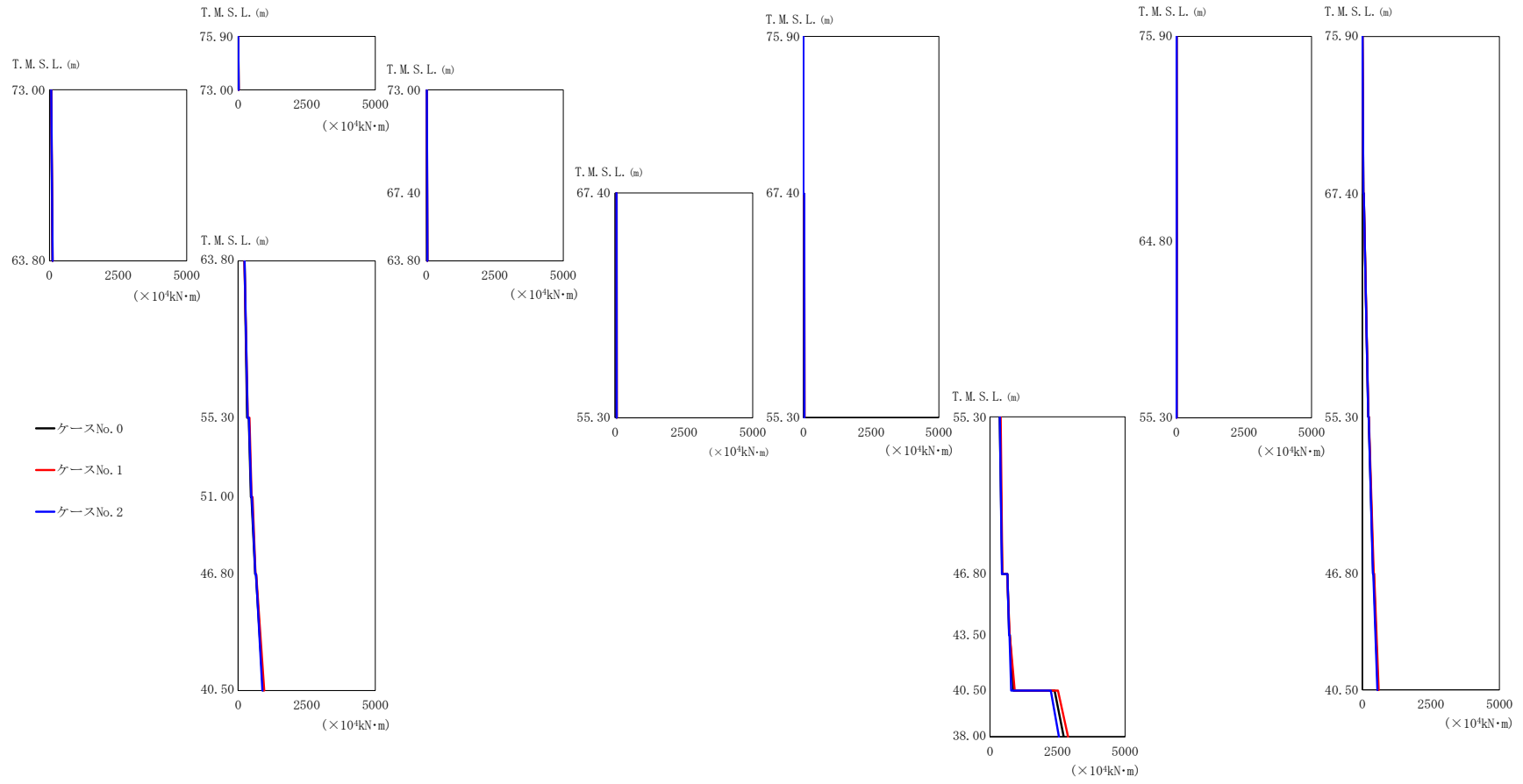
(b) S s - B 3 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/8)

(b) S s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	25.05	25.73	24.94
73.00				
63.80	2	134.07	141.18	135.91
73.00				
67.40	3	38.64	40.86	39.54
63.80				
55.30	4	47.00	48.75	47.03
51.00				
46.80	5	406.23	439.19	422.78
40.50				
75.90	6	584.22	626.74	601.27
67.40				
55.30	7	776.33	825.28	789.19
46.80				
40.50	8	1118.30	1176.60	1132.70
75.90				
67.40	9	1.72	1.66	1.86
55.30				
46.80	10	45.25	47.60	46.63
43.50				
40.50	11	515.66	546.93	478.31
38.00				
75.90	12	794.20	847.81	755.79
64.80				
55.30	13	998.39	1010.60	957.01
40.50				
38.00	14	3212.90	3316.40	3194.10
75.90				
64.80	16	13.77	14.19	14.02
55.30				
75.90	17	10.91	11.38	11.45
67.40				
55.30	18	39.74	42.97	41.42
46.80				
40.50	19	243.64	258.44	249.47
38.00				
75.90	20	458.39	480.84	459.82
64.80				
55.30	21	664.30	693.62	665.17
40.50				
67.40	22	49.29	53.51	47.55
55.30				



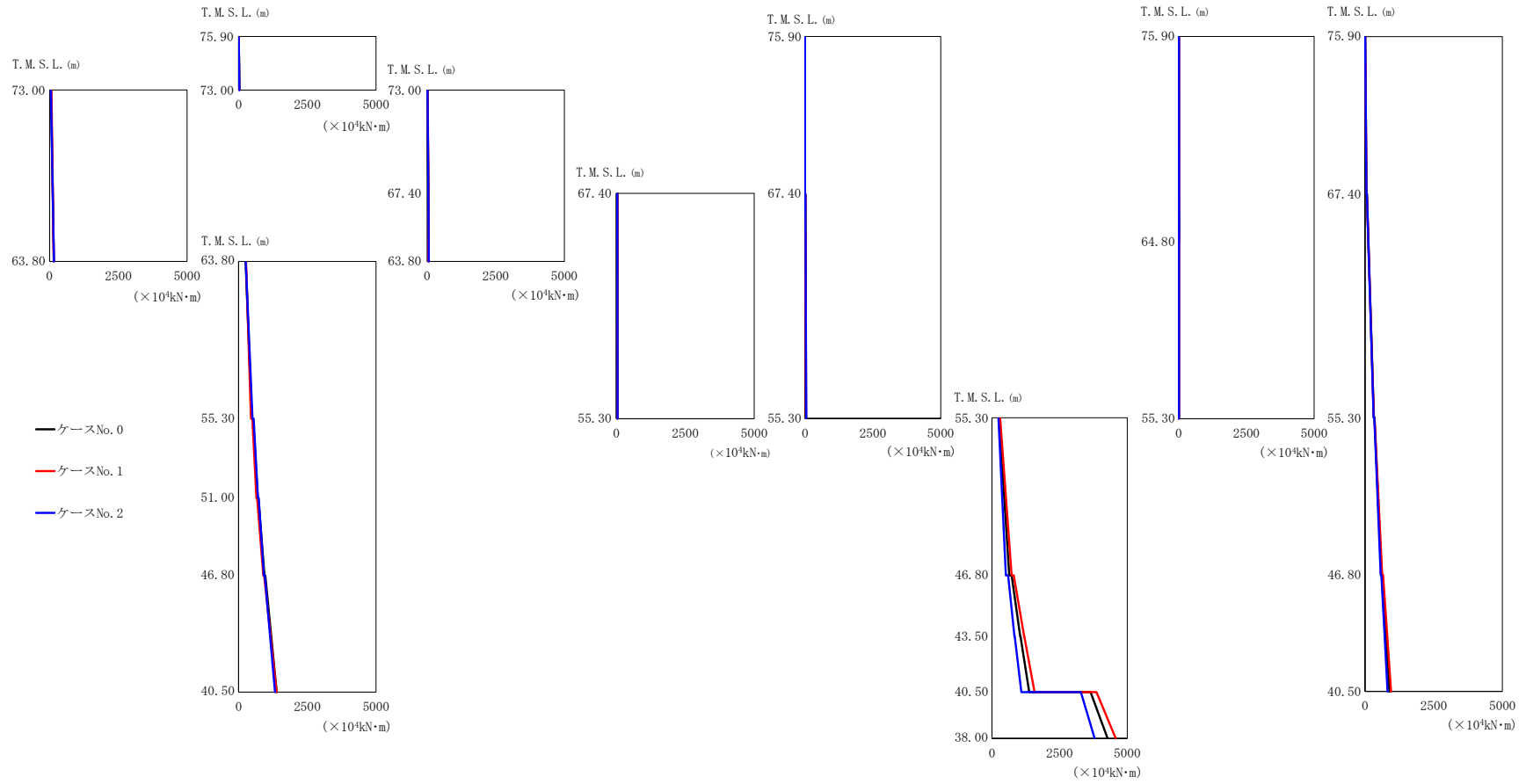
(c) S s - B 5 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/8)

(c) S s - B 5 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	20.04	20.01	20.81
73.00				
63.80	2	109.68	113.83	110.43
73.00				
67.40	3	31.64	32.62	32.01
63.80				
55.30	4	39.20	39.92	38.76
46.80				
40.50	5	329.64	353.35	344.99
75.90				
51.00	6	466.19	490.17	483.12
46.80				
40.50	7	624.30	634.93	627.20
75.90				
40.50	8	907.29	950.09	883.64
67.40				
38.00	9	1.54	1.61	1.71
75.90				
40.50	10	39.35	44.70	40.41
55.30				
46.80	11	452.48	456.22	442.80
43.50				
40.50	12	714.08	726.55	706.29
38.00				
40.50	13	867.39	915.72	784.97
75.90				
38.00	14	2728.70	2892.40	2551.20
75.90				
40.50	16	12.60	13.27	12.70
55.30				
46.80	17	11.43	11.54	11.66
75.90				
40.50	18	34.91	35.16	35.99
67.40				
40.50	19	215.55	221.28	215.52
55.30				
46.80	20	396.12	412.23	384.80
40.50				
40.50	21	567.29	597.53	544.96
67.40				
40.50	22	51.39	56.16	51.76
55.30				



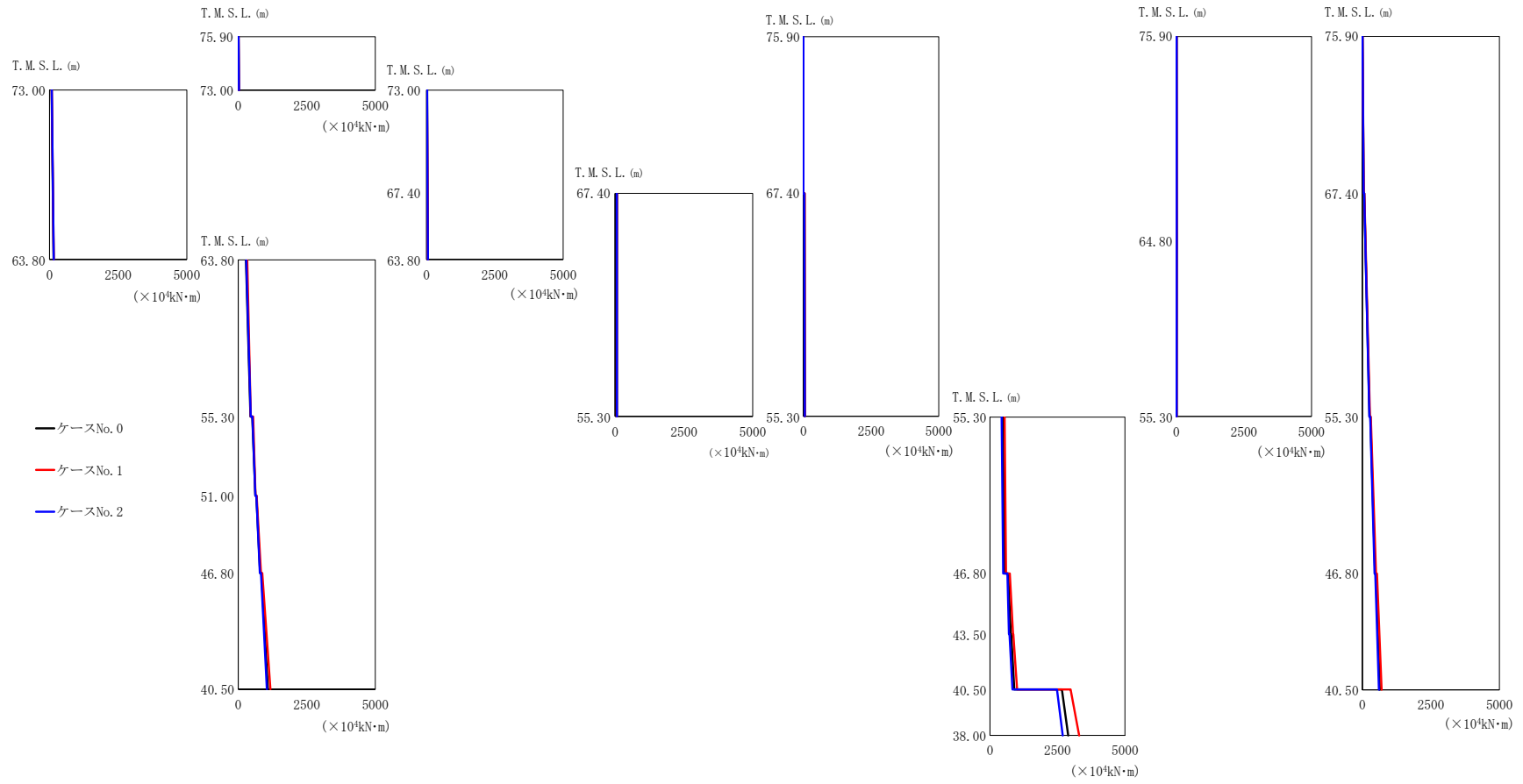
(d) S<sub>s</sub> - C 1 (NSEW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/8)

(d) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	28.49	28.46	29.12
73.00	2	152.18	151.11	157.64
63.80				
73.00	3	41.98	45.20	41.97
67.40	4	54.16	50.98	57.30
63.80				
55.30	5	481.24	451.32	505.99
51.00	6	694.82	648.57	707.03
	7	941.03	898.40	923.03
46.80	8	1388.80	1378.50	1325.10
40.50				
75.90	9	1.44	1.36	1.56
67.40	10	41.65	38.44	46.44
55.30				
46.80	11	637.70	729.72	518.13
	43.50	12	1047.60	1191.80
40.50	13	1377.40	1576.70	1087.00
	38.00	14	4274.30	4575.60
75.90	16	10.27	9.61	10.36
64.80	17	9.28	9.14	9.25
55.30				
75.90	18	50.50	48.05	50.85
67.40	19	318.63	315.50	313.07
55.30				
46.80	20	601.46	627.22	567.63
	40.50	21	883.48	945.33
67.40	22	43.79	44.59	42.54
55.30				



(e) S s - C 3 (NS)

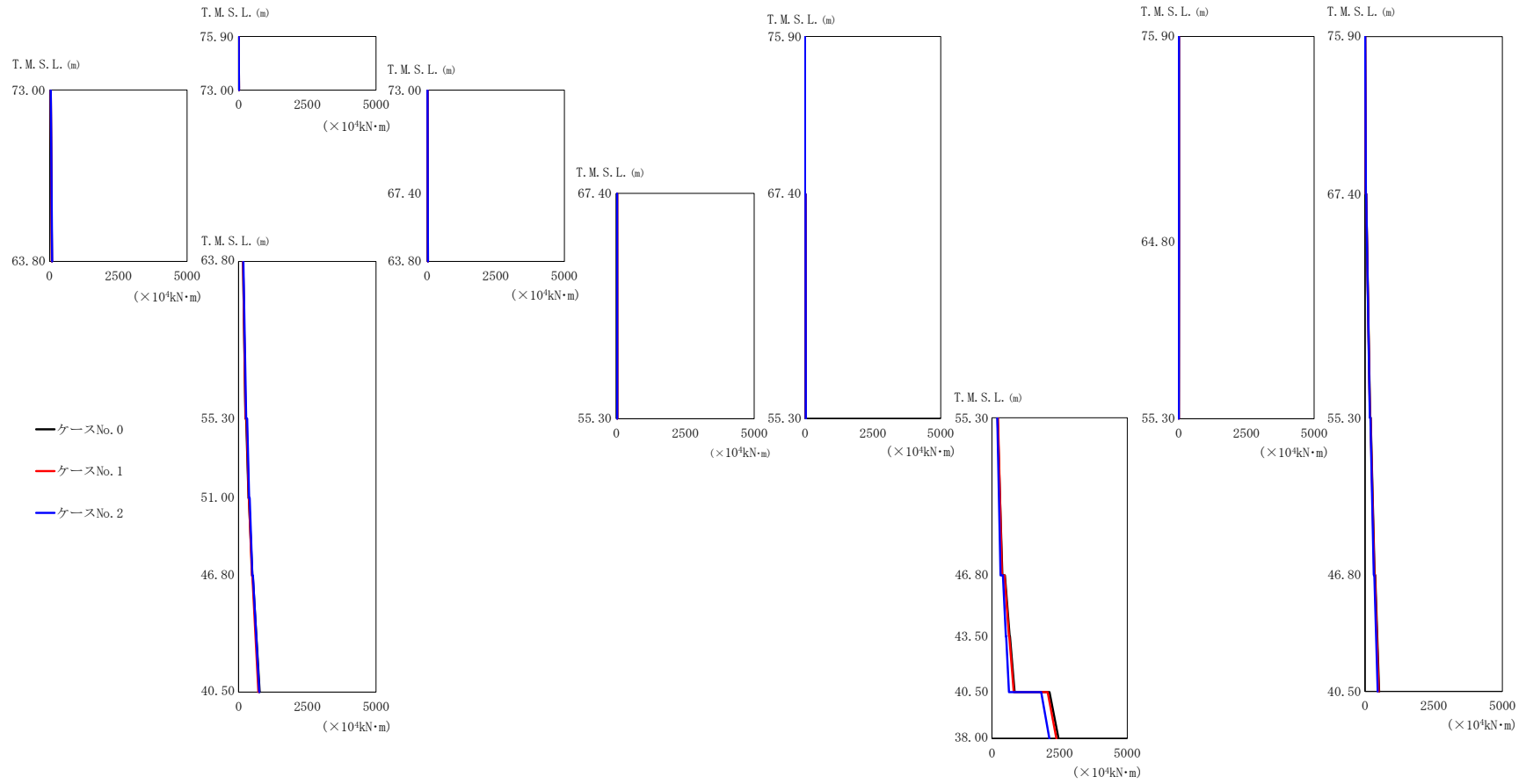
第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/8)



第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/8)

(e) S s - C 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	28.00	28.27	28.09
73.00	2	148.48	151.72	150.00
63.80				
73.00	3	42.43	44.13	42.45
67.40	4	51.74	53.06	52.69
63.80				
55.30	5	449.28	456.36	456.12
51.00	6	625.91	630.01	626.19
46.80	7	800.79	828.38	785.93
40.50				
75.90	8	1080.40	1173.00	1047.50
67.40				
55.30	9	2.33	2.19	2.33
46.80				
43.50	10	50.48	50.16	50.96
40.50				
38.00	11	542.25	591.64	488.51
75.90				
64.80	12	765.78	851.83	703.86
55.30				
75.90	13	899.09	1004.20	832.76
67.40				
55.30	14	2896.80	3304.90	2690.60
38.00				
75.90	15	12.91	14.01	12.98
64.80				
55.30	16	11.33	11.19	11.85
75.90				
67.40	17	46.47	47.25	46.18
55.30				
46.80	18	260.16	273.50	254.51
40.50				
46.80	19	461.67	497.03	440.89
40.50				
67.40	20	636.07	699.83	605.60
55.30				
67.40	21	60.12	60.77	58.27
55.30				



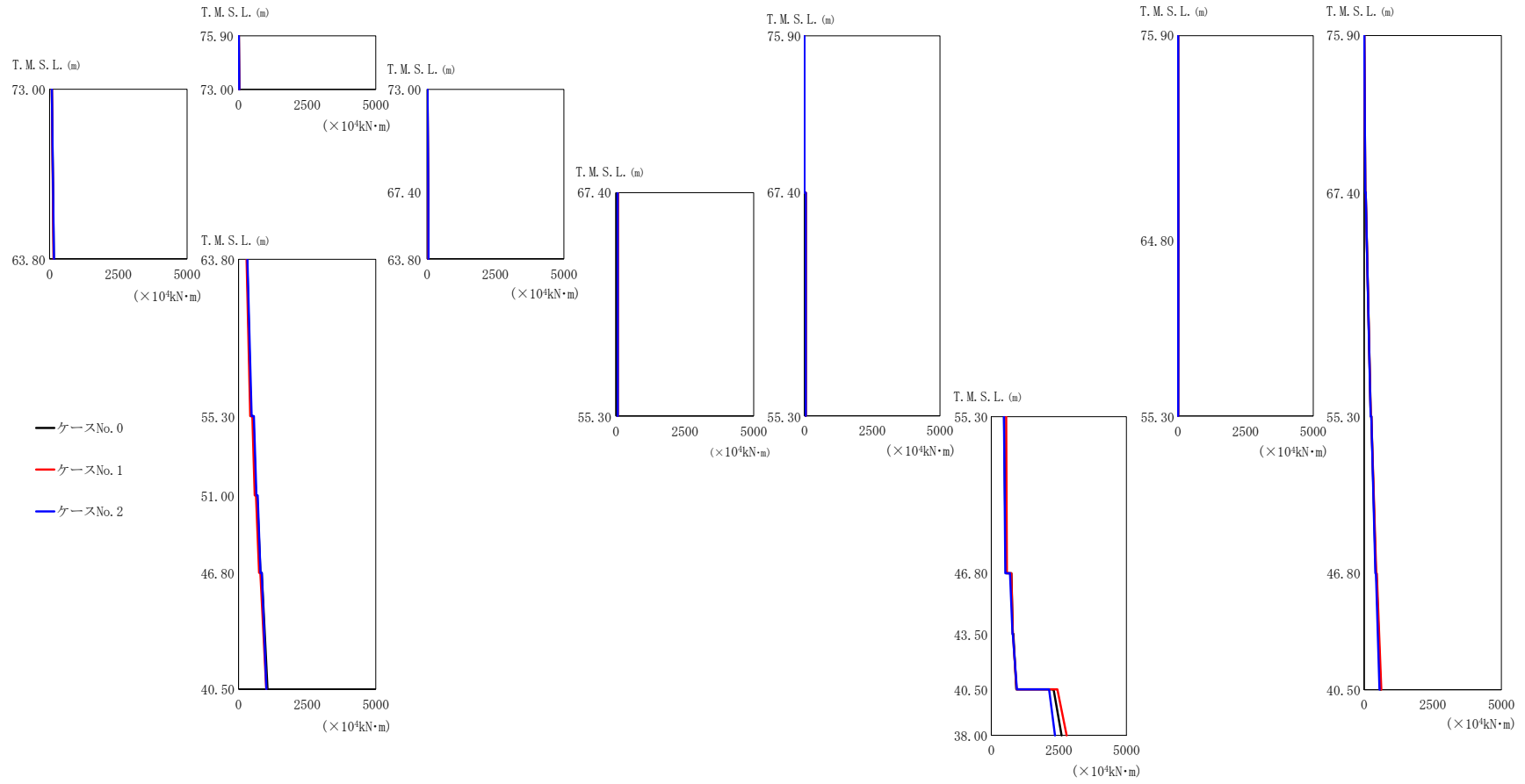
(f)  $S_s - C3$  (EW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (6/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (6/8)

(f) S s - C 3 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	16.10	16.22	17.48
73.00				
63.80	2	82.10	82.71	90.65
73.00				
67.40	3	25.67	24.32	26.17
63.80				
55.30	4	28.02	28.91	31.38
51.00				
46.80	5	247.18	255.37	274.31
40.50				
38.00	6	361.03	366.01	383.05
35.00				
32.00	7	497.87	488.94	503.41
29.00				
26.00	8	764.88	720.99	752.38
23.00				
20.00	9	1.20	1.18	1.24
17.00				
14.00	10	29.44	28.97	32.09
11.00				
8.00	11	383.51	366.51	318.55
5.00				
2.00	12	656.67	631.39	516.35
0.00				
0.00	13	836.80	805.57	629.96
0.00				
0.00	14	2459.40	2382.60	2122.40
0.00				
0.00	16	9.43	10.02	9.39
0.00				
0.00	17	6.80	7.07	6.95
0.00				
0.00	18	28.75	28.63	30.40
0.00				
0.00	19	181.87	178.40	176.37
0.00				
0.00	20	347.98	337.61	316.87
0.00				
0.00	21	511.21	494.01	460.70
0.00				
0.00	22	31.72	33.58	29.93
0.00				



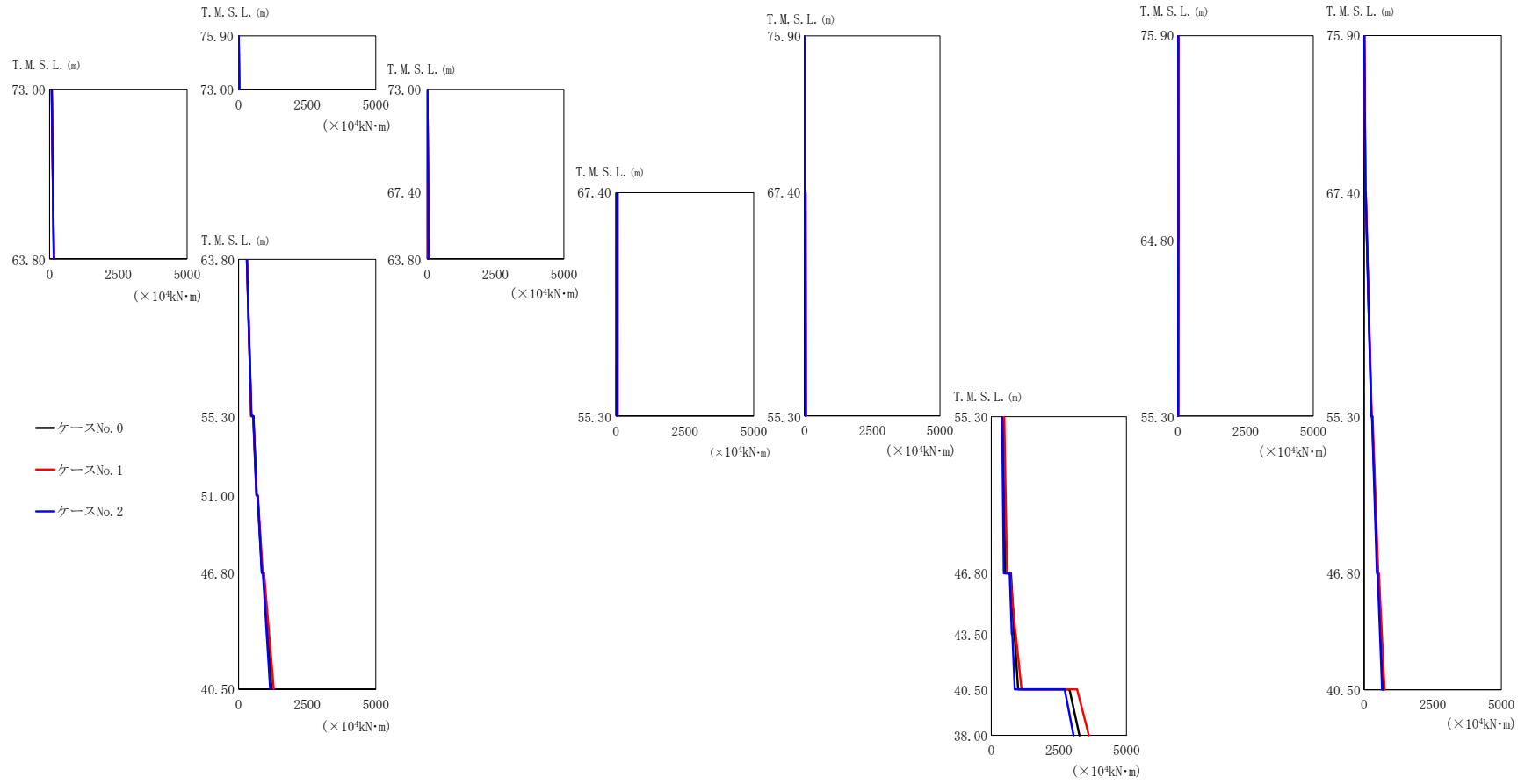
(g)  $S_s - C4$  (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (7/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (7/8)

(g) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	25.92	25.34	26.90
73.00				
63.80	2	149.71	138.72	155.76
73.00				
67.40	3	44.95	41.48	45.29
63.80				
55.30	4	50.83	47.67	54.20
51.00				
46.80	5	453.45	421.57	478.47
40.50				
75.90	6	632.82	592.64	654.83
67.40				
55.30	7	798.34	751.31	800.99
46.80				
40.50	8	1055.10	1007.50	1011.10
75.90				
67.40	9	1.22	1.27	1.26
55.30				
46.80	10	42.27	50.72	41.10
43.50				
40.50	11	541.73	577.07	515.24
38.00				
75.90	12	793.11	790.81	786.17
64.80				
55.30	13	922.55	933.94	944.73
40.50				
38.00	14	2604.10	2783.30	2356.80
75.90				
64.80	16	12.47	13.07	12.73
55.30				
75.90	17	12.36	12.78	12.68
67.40				
55.30	18	237.92	240.73	234.03
46.80				
40.50	19	427.33	438.70	406.95
67.40				
40.50	20	598.49	620.72	561.27
67.40				
55.30	21	59.52	62.86	59.51
55.30				



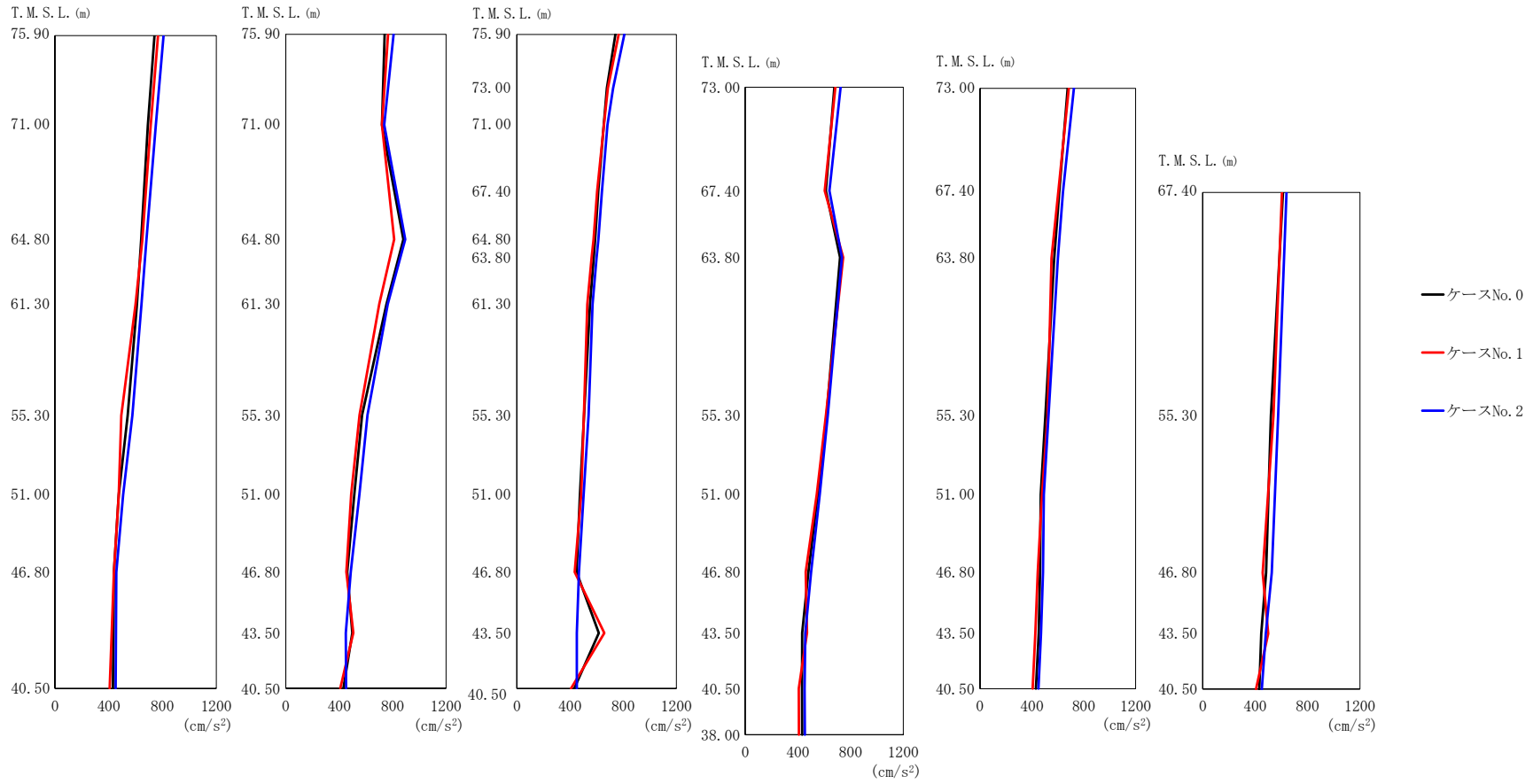
(h) S<sub>s</sub> - C 4 (EW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (8/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (8/8)

(h) S s - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	28.15	27.63	28.27
73.00				
63.80	2	152.56	152.84	154.84
73.00				
67.40	3	45.24	46.02	44.84
63.80				
55.30	4	52.00	51.58	53.71
51.00				
46.80	5	461.39	462.40	474.78
40.50				
75.90	6	654.89	663.43	662.67
67.40				
55.30	7	858.02	883.66	845.49
46.80				
40.50	8	1207.00	1279.50	1155.40
75.90				
67.40	9	1.36	1.57	1.51
55.30				
46.80	10	45.61	42.72	48.31
43.50				
40.50	11	512.07	579.50	463.39
38.00				
75.90	12	839.88	893.60	759.74
64.80				
55.30	13	993.19	1120.00	867.04
40.50				
38.00	14	3259.60	3611.00	3040.10
75.90				
64.80	16	14.94	15.86	15.41
55.30				
75.90	17	12.14	13.89	13.24
67.40				
55.30	18	45.13	46.29	45.41
46.80				
40.50	19	265.24	275.59	262.21
75.90				
67.40	20	486.76	512.61	466.84
55.30				
46.80	21	691.33	739.13	655.22
40.50				
67.40	22	53.58	56.78	54.55
55.30				



(a)  $S_s - A (H)$

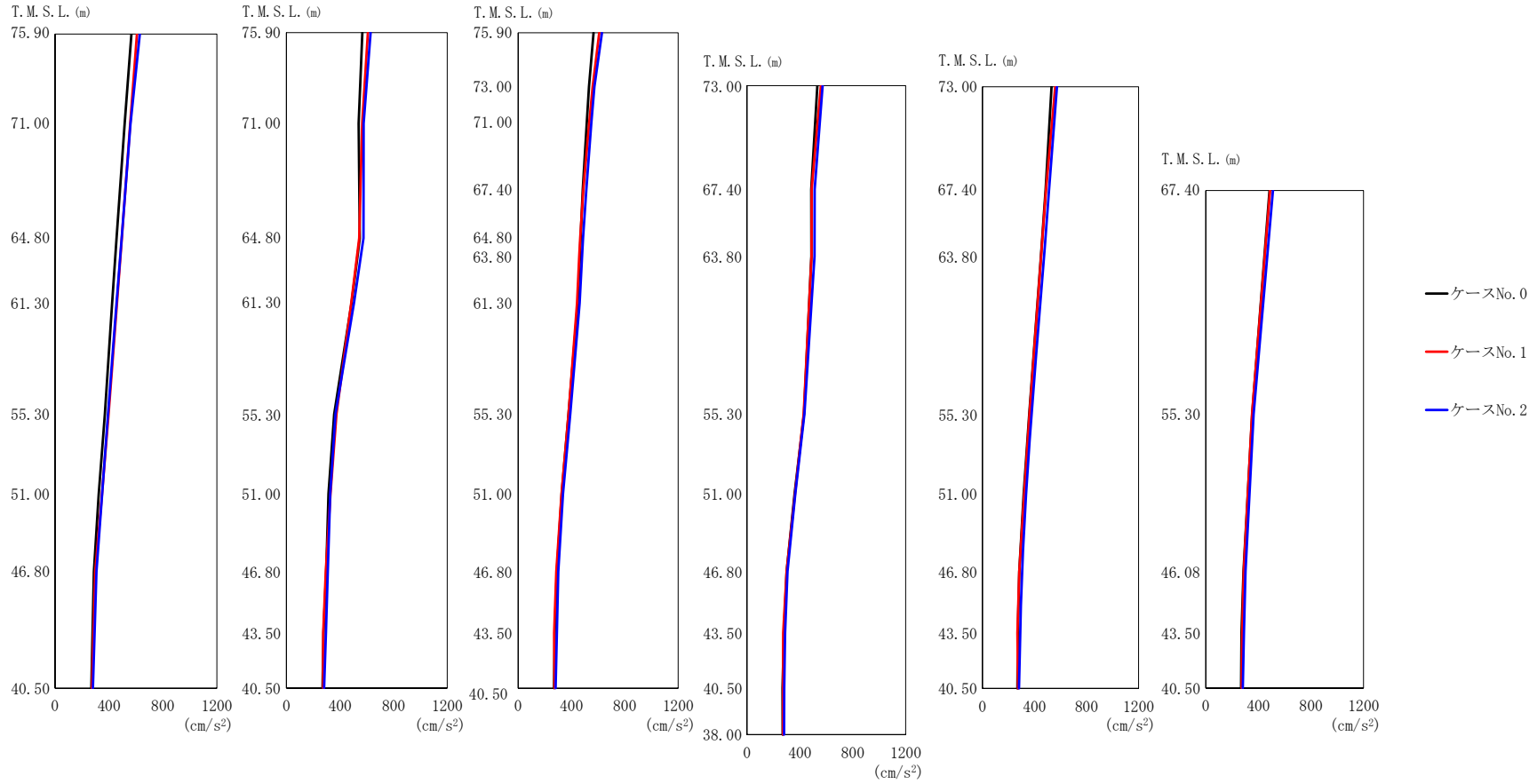
第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/8)



第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (1/8)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	741	766	808
71.00	2	691	712	750
64.80	3	642	649	680
61.30	4	610	599	644
55.30	5	540	494	576
51.00	6	474	474	507
46.80	7	438	438	456
75.90	8	741	766	808
71.00	9	720	720	738
64.80	10	880	812	894
61.30	11	755	700	764
55.30	12	571	552	612
51.00	13	513	490	551
46.80	14	460	453	486
43.50	15	498	505	449
75.90	16	741	766	808
73.00	17	677	685	724
71.00	18	654	655	681
67.40	19	612	604	640
64.80	20	589	577	613
63.80	21	578	562	600
61.30	22	550	530	570
55.30	23	506	505	540
51.00	24	475	485	503
46.80	25	448	435	467
43.50	26	616	658	451
73.00	27	677	685	724
67.40	28	612	604	640
63.80	29	720	744	735
55.30	30	617	613	627
51.00	31	552	543	566
46.80	32	480	460	500
43.50	33	432	470	456
73.00	34	677	685	724
67.40	35	612	604	640
63.80	36	572	551	601
55.30	37	504	522	529
51.00	38	468	479	493
46.80	39	463	446	486
43.50	40	453	427	470
67.40	41	612	604	640
55.30	42	520	540	576
46.80	43	483	458	527
43.50	44	447	500	481
40.50	45	431	407	451
38.00	46	432	408	453



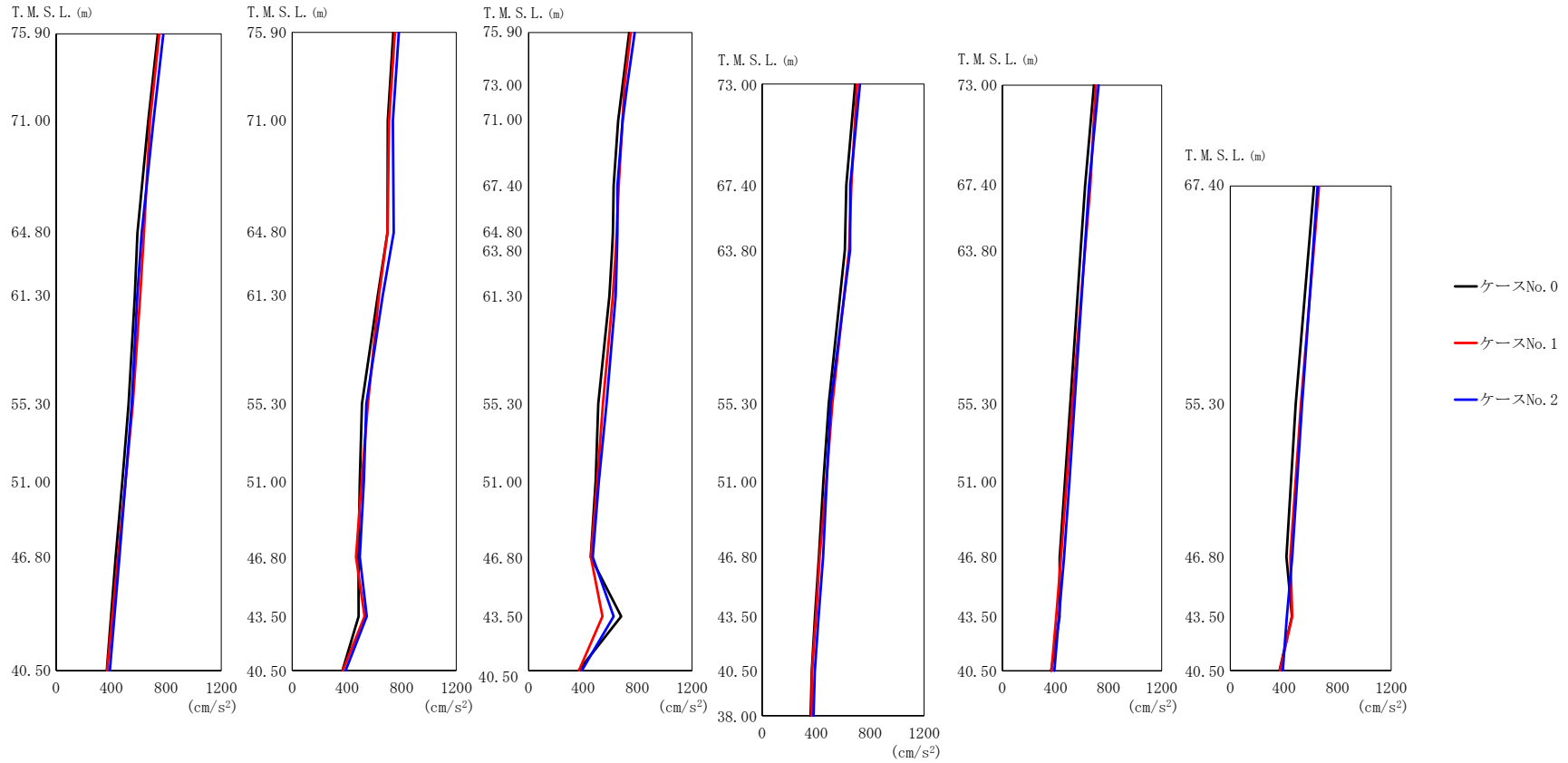
(b) S<sub>s</sub> - B 3 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (2/8)

(b) S<sub>s</sub> - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	566	608	628
71.00	2	516	556	559
64.80	3	456	495	493
61.30	4	423	459	456
55.30	5	369	397	393
51.00	6	324	348	349
46.80	7	288	298	307
75.90	8	566	608	628
71.00	9	539	565	576
64.80	10	548	543	574
61.30	11	486	484	504
55.30	12	356	373	366
51.00	13	314	329	326
46.80	14	297	293	308
43.50	15	276	274	294
75.90	16	566	608	628
73.00	17	532	559	572
71.00	18	515	533	549
67.40	19	485	489	511
64.80	20	469	465	487
63.80	21	463	458	479
61.30	22	447	442	461
55.30	23	378	378	391
51.00	24	327	325	336
46.80	25	290	286	301
43.50	26	274	270	290
73.00	27	532	559	572
67.40	28	485	489	511
63.80	29	486	487	510
55.30	30	431	429	434
51.00	31	359	363	366
46.80	32	300	299	306
43.50	33	279	274	288
73.00	34	532	559	572
67.40	35	485	489	511
63.80	36	449	450	472
55.30	37	360	362	378
51.00	38	317	322	335
46.80	39	283	283	303
43.50	40	272	269	291
67.40	41	485	489	511
55.30	42	353	352	363
46.80	43	287	289	302
43.50	44	272	277	290
40.50	45	269	273	281
38.00	46	270	273	280



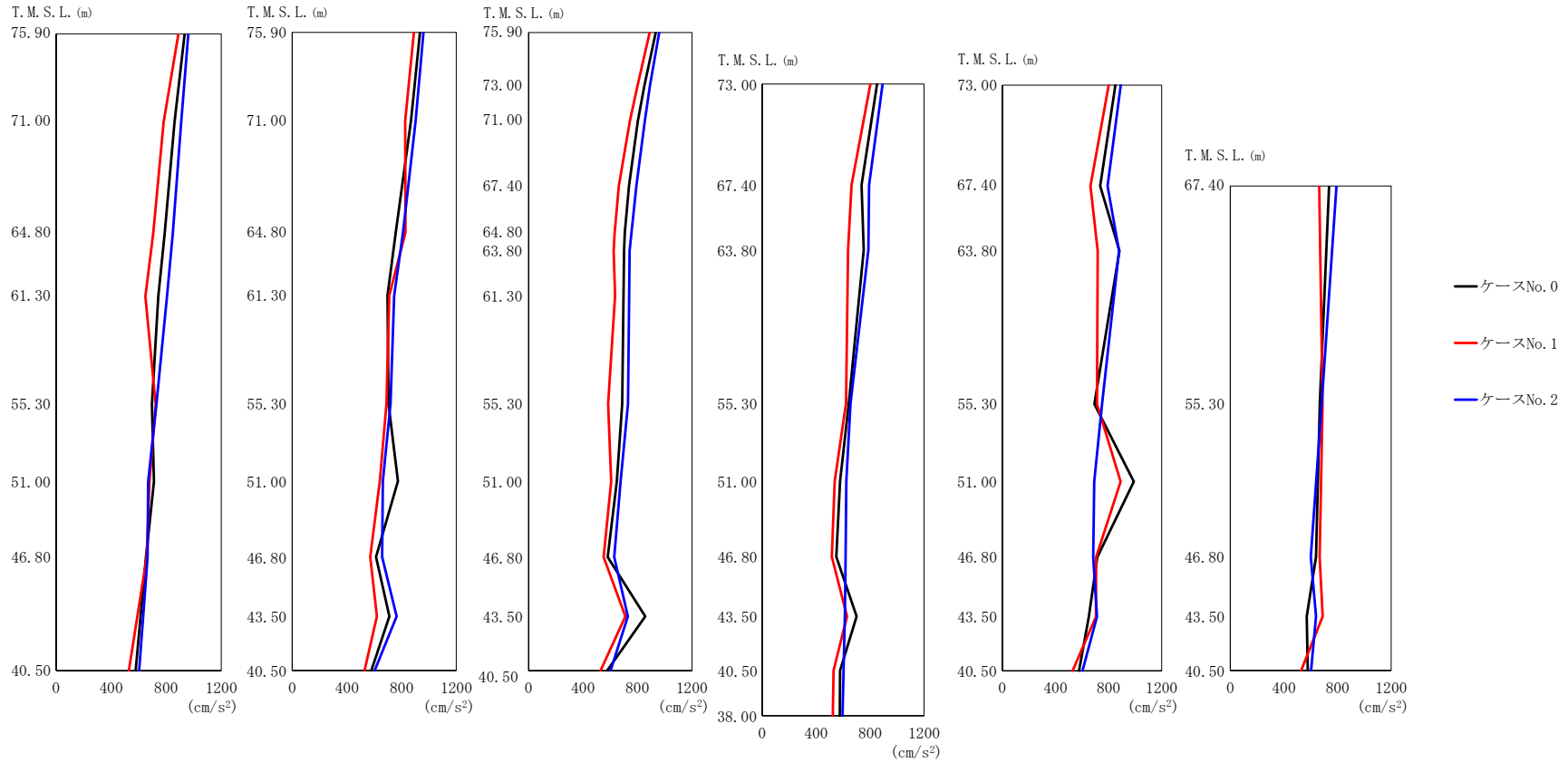
(c) S s - B 5 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (3/8)

(c) S<sub>s</sub> - B 5 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	739	750	779
71.00	2	669	681	706
64.80	3	591	638	622
61.30	4	571	611	589
55.30	5	526	556	550
51.00	6	480	504	504
46.80	7	432	450	460
75.90	8	739	750	779
71.00	9	699	709	736
64.80	10	697	697	742
61.30	11	625	634	662
55.30	12	510	554	542
51.00	13	494	508	524
46.80	14	484	466	494
43.50	15	485	529	545
75.90	16	739	750	779
73.00	17	690	704	725
71.00	18	657	689	690
67.40	19	624	662	652
64.80	20	619	647	652
63.80	21	612	639	649
61.30	22	594	619	639
55.30	23	512	546	573
51.00	24	493	504	516
46.80	25	456	458	471
43.50	26	680	543	624
73.00	27	690	704	725
67.40	28	624	662	652
63.80	29	613	644	651
55.30	30	493	521	507
51.00	31	454	475	478
46.80	32	421	426	452
43.50	33	392	399	418
73.00	34	690	704	725
67.40	35	624	662	652
63.80	36	590	622	620
55.30	37	512	527	544
51.00	38	471	484	505
46.80	39	432	442	465
43.50	40	431	406	426
67.40	41	624	662	652
55.30	42	489	527	536
46.80	43	419	448	462
43.50	44	460	462	422
40.50	45	368	370	391
38.00	46	359	366	381

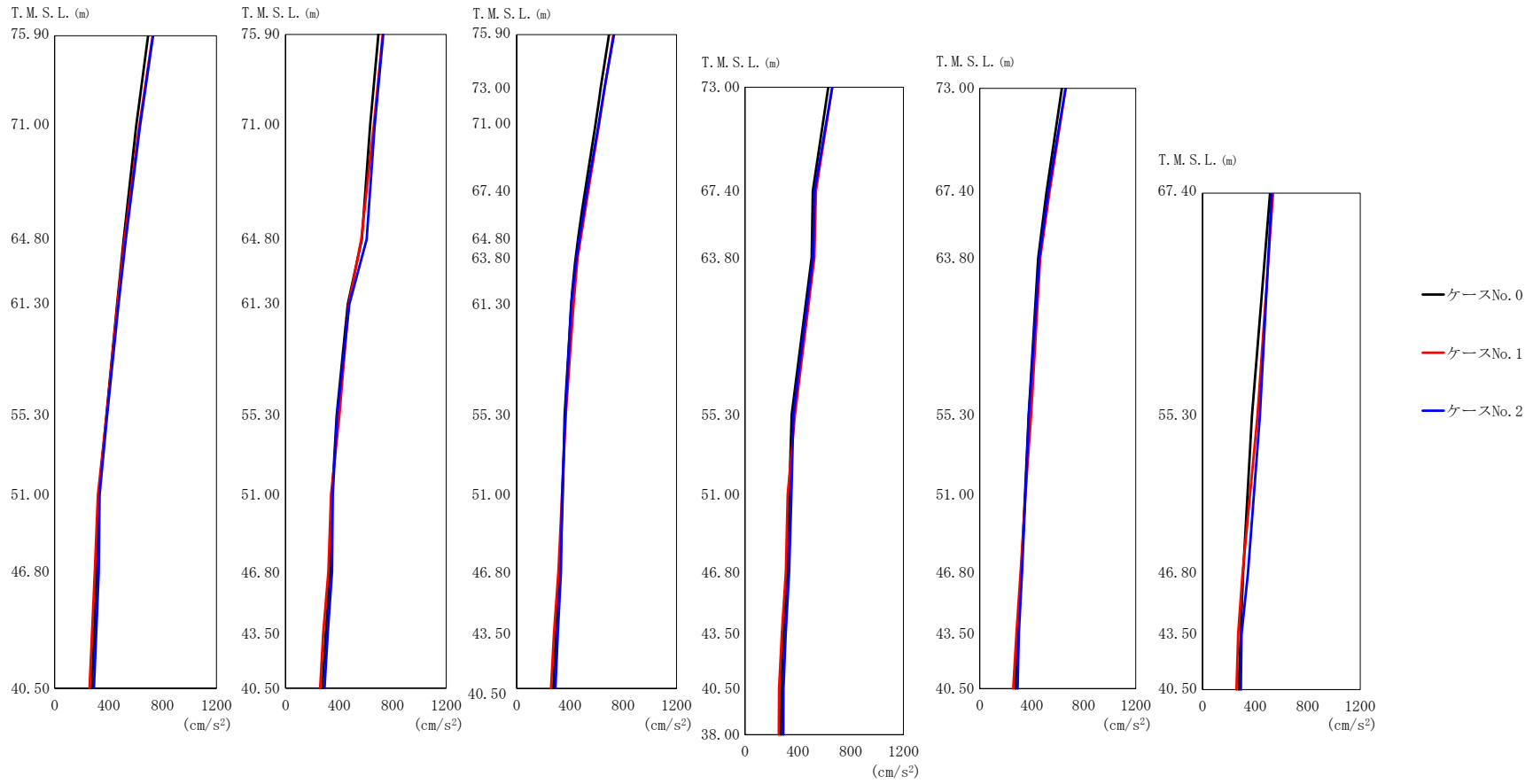


(d)  $S_s - C1$  (NSEW)  
 第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (4/8)

(d) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	934	889	960
71.00	2	860	781	909
64.80	3	788	705	847
61.30	4	742	648	806
55.30	5	696	723	728
51.00	6	710	678	669
46.80	7	653	658	664
75.90	8	934	889	960
71.00	9	868	826	902
64.80	10	757	828	810
61.30	11	697	710	745
55.30	12	704	690	718
51.00	13	773	640	663
46.80	14	613	570	657
43.50	15	711	619	763
75.90	16	934	889	960
73.00	17	852	802	892
71.00	18	803	744	854
67.40	19	737	663	792
64.80	20	706	632	756
63.80	21	701	624	742
61.30	22	697	635	739
55.30	23	687	585	730
51.00	24	648	606	675
46.80	25	581	552	628
43.50	26	857	711	729
73.00	27	852	802	892
67.40	28	737	663	792
63.80	29	753	636	787
55.30	30	642	621	654
51.00	31	578	538	624
46.80	32	550	517	618
43.50	33	700	629	613
73.00	34	852	802	892
67.40	35	737	663	792
63.80	36	882	719	878
55.30	37	693	713	751
51.00	38	991	891	692
46.80	39	715	706	684
43.50	40	651	705	713
67.40	41	737	663	792
55.30	42	668	688	682
46.80	43	640	667	601
43.50	44	571	689	640
40.50	45	578	529	603
38.00	46	575	524	596



(e) S<sub>s</sub> - C 3 (NS)

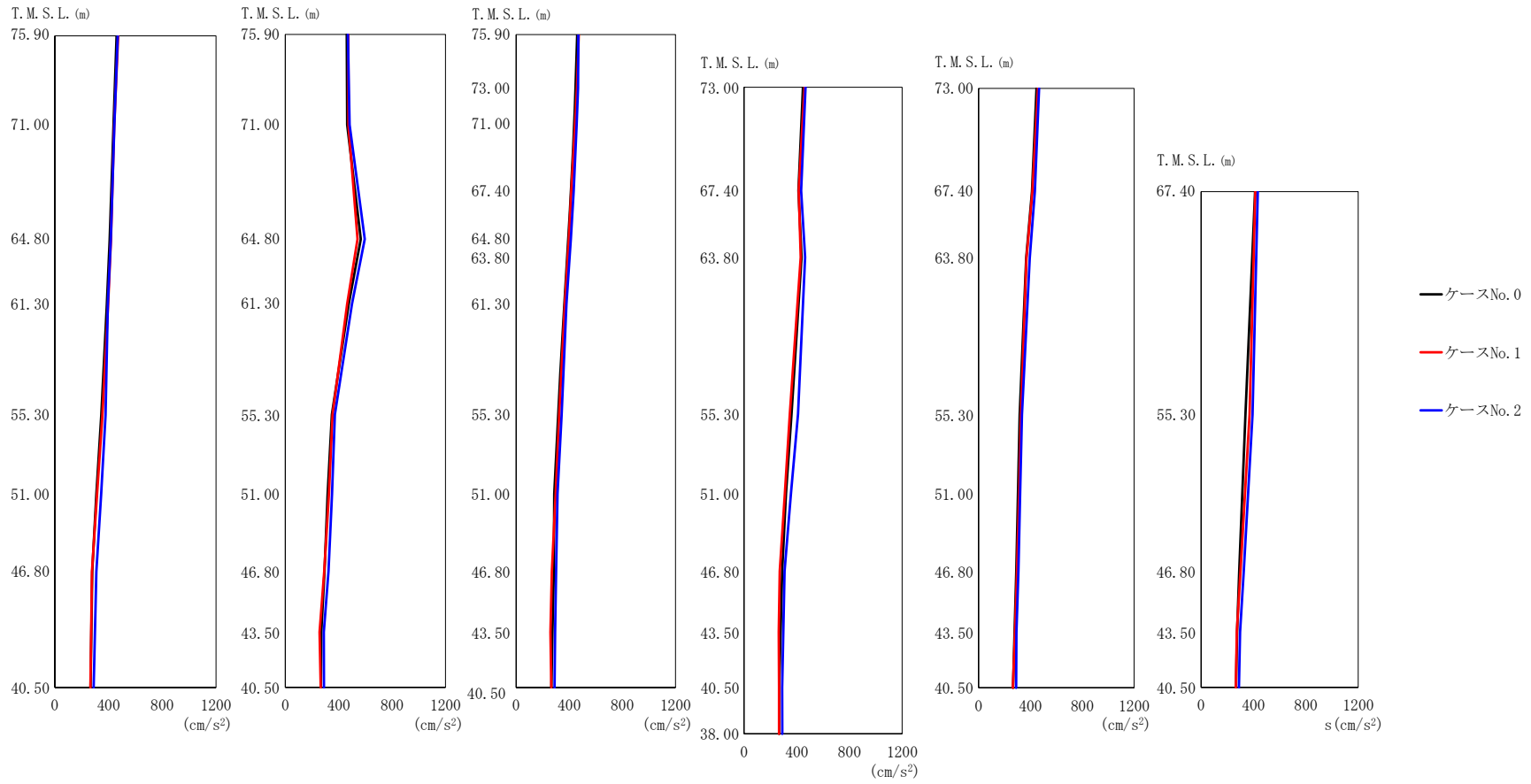
第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (5/8)



第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (5/8)

(e) S s - C 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	693	726	730
71.00	2	605	628	633
64.80	3	510	517	527
61.30	4	462	464	473
55.30	5	384	385	389
51.00	6	328	320	333
46.80	7	312	298	327
75.90	8	693	726	730
71.00	9	632	660	666
64.80	10	570	566	605
61.30	11	465	472	476
55.30	12	382	402	385
51.00	13	349	340	353
46.80	14	334	320	348
43.50	15	300	282	315
75.90	16	693	726	730
73.00	17	631	661	660
71.00	18	590	618	614
67.40	19	514	537	527
64.80	20	461	479	470
63.80	21	441	457	449
61.30	22	410	428	409
55.30	23	360	369	365
51.00	24	346	341	341
46.80	25	326	313	332
43.50	26	296	281	309
73.00	27	631	661	660
67.40	28	514	537	527
63.80	29	505	525	515
55.30	30	354	378	367
51.00	31	335	324	351
46.80	32	319	310	334
43.50	33	293	280	309
73.00	34	631	661	660
67.40	35	514	537	527
63.80	36	449	464	458
55.30	37	376	395	378
51.00	38	347	351	351
46.80	39	321	314	325
43.50	40	292	282	301
67.40	41	514	537	527
55.30	42	376	418	436
46.80	43	309	304	346
43.50	44	290	271	297
40.50	45	275	258	291
38.00	46	273	256	290



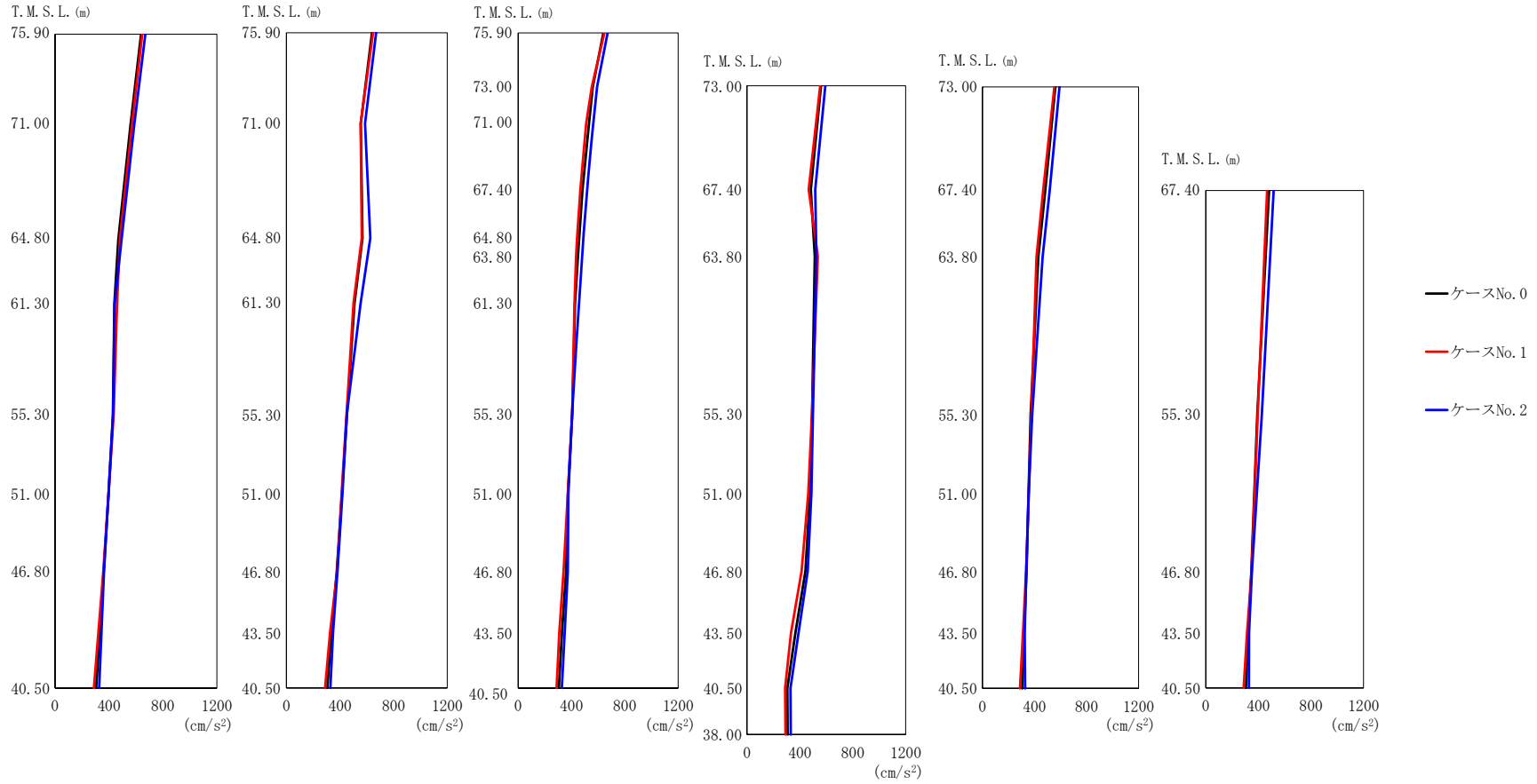
(f)  $S_s - C3$  (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (6/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (6/8)

(f) S<sub>s</sub>-C3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	460	472	469
71.00	2	437	442	443
64.80	3	408	418	416
61.30	4	387	397	395
55.30	5	346	354	378
51.00	6	310	315	345
46.80	7	279	276	309
75.90	8	460	472	469
71.00	9	463	473	481
64.80	10	565	541	595
61.30	11	475	463	500
55.30	12	349	354	371
51.00	13	317	326	350
46.80	14	293	291	323
43.50	15	269	257	288
75.90	16	460	472	469
73.00	17	447	458	466
71.00	18	436	444	456
67.40	19	412	415	433
64.80	20	394	397	412
63.80	21	385	388	402
61.30	22	362	367	379
55.30	23	317	324	343
51.00	24	287	298	312
46.80	25	284	269	301
43.50	26	273	258	293
73.00	27	447	458	466
67.40	28	412	415	433
63.80	29	436	430	463
55.30	30	359	346	409
51.00	31	318	309	355
46.80	32	289	271	307
43.50	33	277	263	297
73.00	34	447	458	466
67.40	35	412	415	433
63.80	36	367	369	394
55.30	37	317	327	334
51.00	38	303	313	320
46.80	39	290	296	306
43.50	40	278	281	292
67.40	41	412	415	433
55.30	42	339	370	393
46.80	43	291	300	326
43.50	44	275	273	297
40.50	45	266	265	289
38.00	46	266	265	290



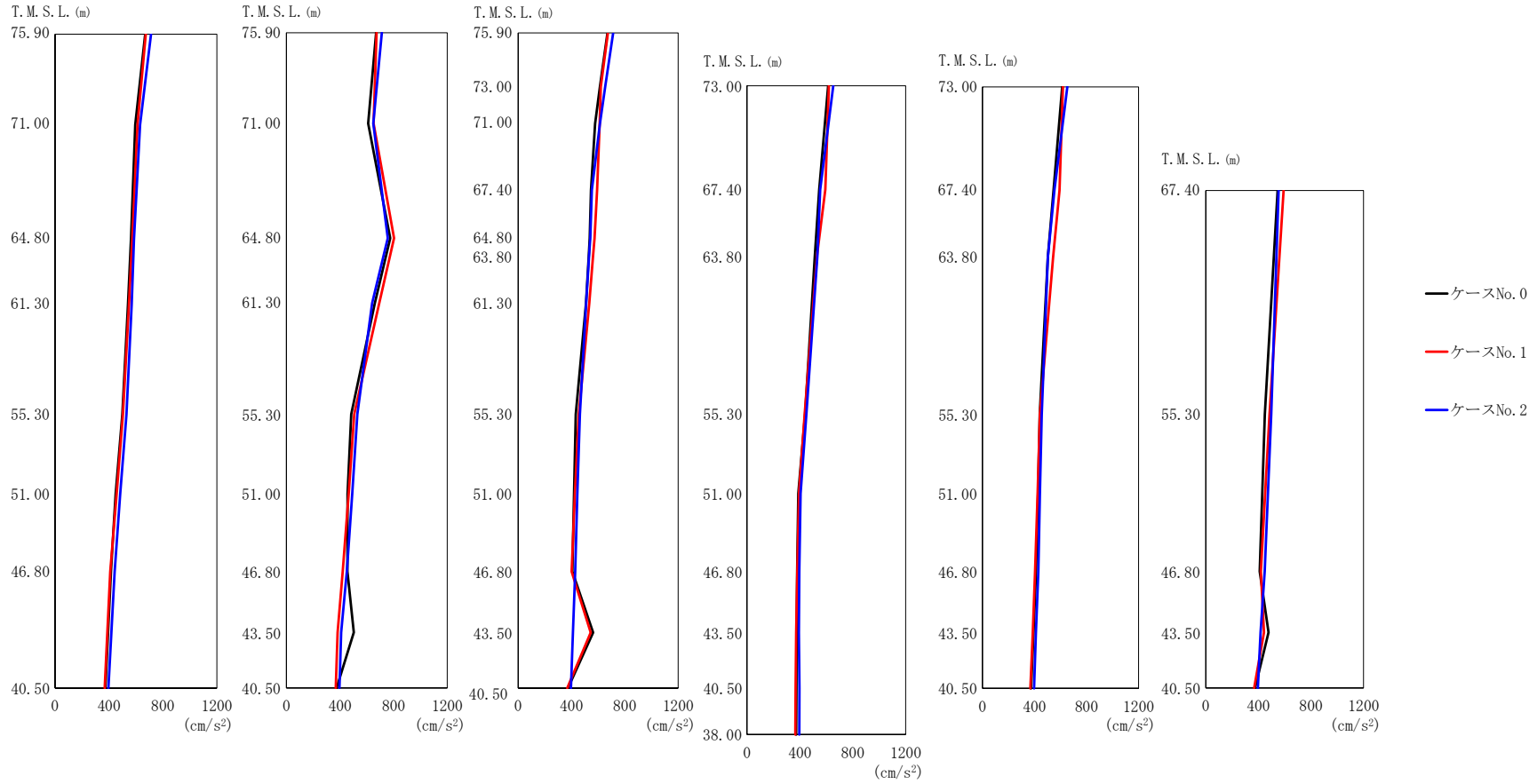
(g) S s - C 4 (NS)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (7/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (7/8)

(g) S s - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	638	646	670
71.00	2	560	570	588
64.80	3	470	481	493
61.30	4	440	460	442
55.30	5	429	435	430
51.00	6	397	397	397
46.80	7	361	358	363
75.90	8	638	646	670
71.00	9	555	554	586
64.80	10	567	563	626
61.30	11	508	501	554
55.30	12	452	448	450
51.00	13	414	412	417
46.80	14	376	379	381
43.50	15	335	325	348
75.90	16	638	646	670
73.00	17	560	553	592
71.00	18	532	510	564
67.40	19	482	466	516
64.80	20	458	442	491
63.80	21	448	434	480
61.30	22	427	423	455
55.30	23	405	405	404
51.00	24	374	372	377
46.80	25	360	340	372
43.50	26	329	308	349
73.00	27	560	553	592
67.40	28	482	466	516
63.80	29	513	535	525
55.30	30	492	491	498
51.00	31	476	463	486
46.80	32	441	412	458
43.50	33	367	332	390
73.00	34	560	553	592
67.40	35	482	466	516
63.80	36	429	415	462
55.30	37	370	376	382
51.00	38	354	356	355
46.80	39	338	335	336
43.50	40	320	312	325
67.40	41	482	466	516
55.30	42	391	395	426
46.80	43	346	348	351
43.50	44	324	314	329
40.50	45	305	288	328
38.00	46	307	291	330



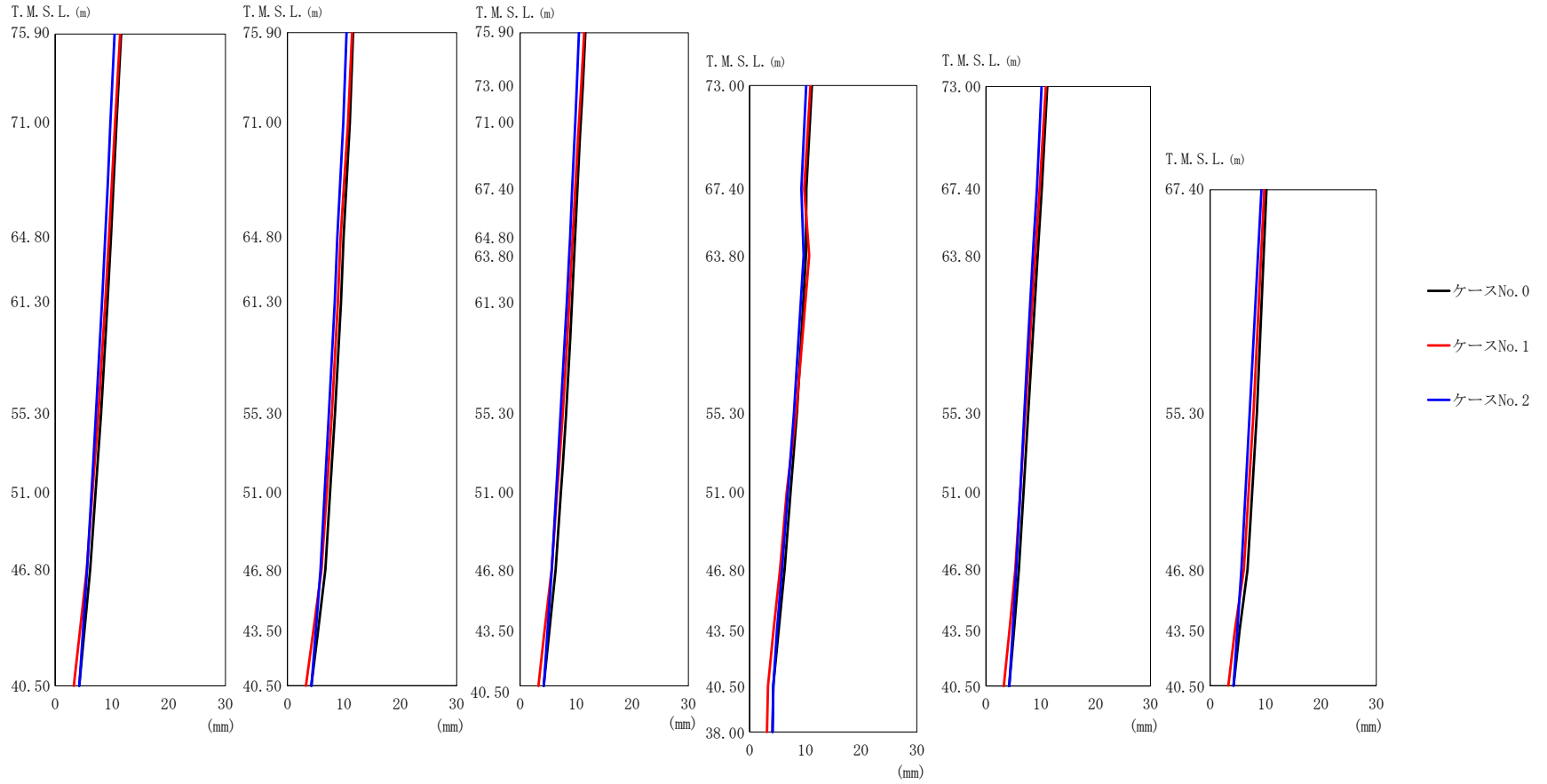
(h)  $S_s - C_4$  (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (8/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (8/8)

(h) S<sub>s</sub>-C4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	669	673	712
71.00	2	595	612	630
64.80	3	563	572	585
61.30	4	542	549	568
55.30	5	499	503	530
51.00	6	450	457	483
46.80	7	414	409	442
75.90	8	669	673	712
71.00	9	610	650	648
64.80	10	774	803	756
61.30	11	660	693	640
55.30	12	484	506	530
51.00	13	456	464	491
46.80	14	455	419	450
43.50	15	503	382	409
75.90	16	669	673	712
73.00	17	613	619	652
71.00	18	577	611	613
67.40	19	546	592	553
64.80	20	537	573	541
63.80	21	529	562	532
61.30	22	509	534	510
55.30	23	432	455	463
51.00	24	419	426	444
46.80	25	407	401	428
43.50	26	563	544	411
73.00	27	613	619	652
67.40	28	546	592	553
63.80	29	513	529	532
55.30	30	439	436	449
51.00	31	388	393	405
46.80	32	379	381	395
43.50	33	375	372	392
73.00	34	613	619	652
67.40	35	546	592	553
63.80	36	503	543	503
55.30	37	440	442	456
51.00	38	427	424	442
46.80	39	412	404	429
43.50	40	392	386	411
67.40	41	546	592	553
55.30	42	449	485	498
46.80	43	410	419	448
43.50	44	477	442	417
40.50	45	374	368	396
38.00	46	372	366	395



(a) S s - A (H)

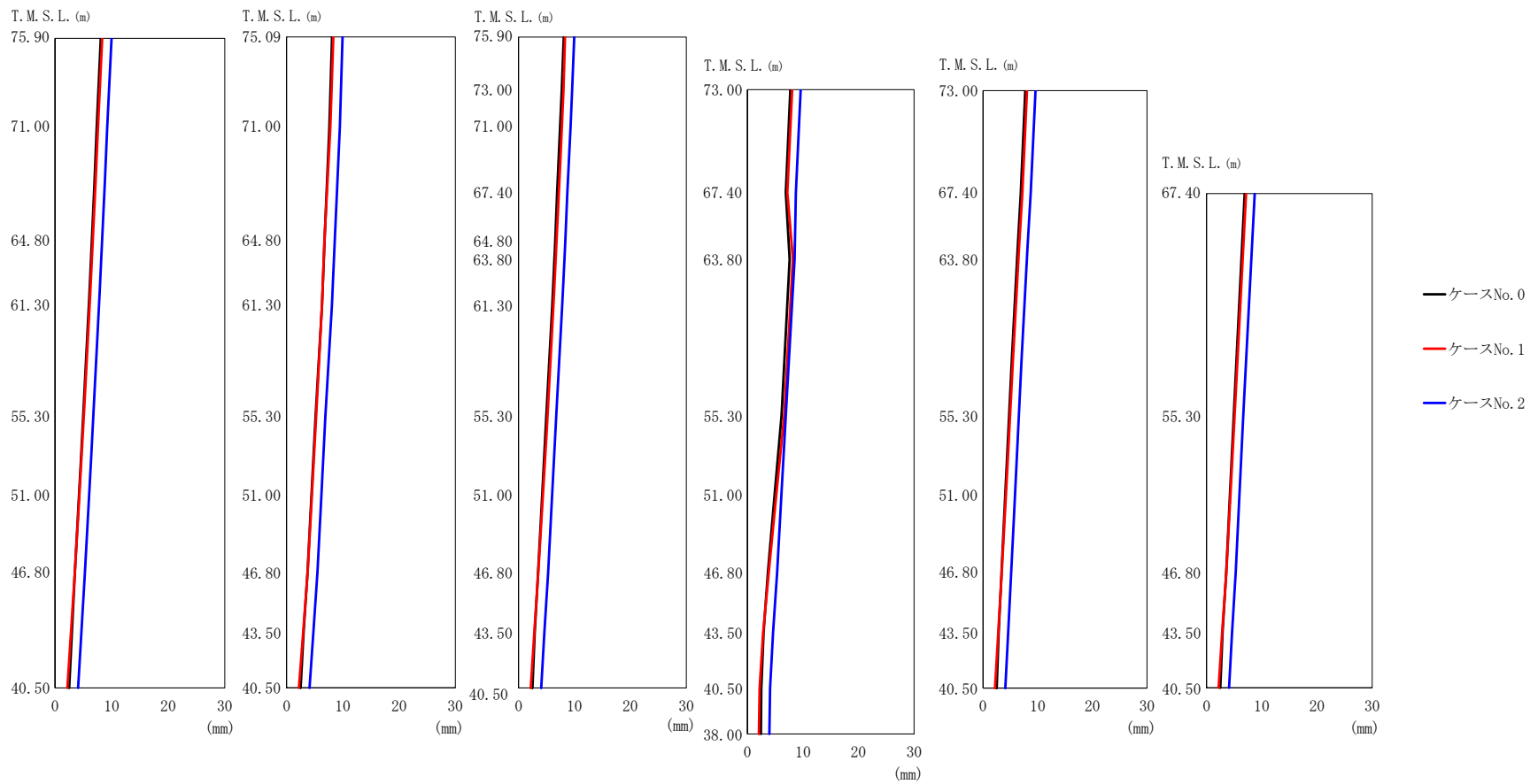
第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/8)



第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (1/8)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	11.6	11.4	10.5
71.00	2	10.8	10.5	9.71
64.80	3	9.81	9.45	8.79
61.30	4	9.22	8.81	8.24
55.30	5	8.10	7.60	7.21
51.00	6	7.11	6.56	6.39
46.80	7	6.16	5.56	5.60
75.90	8	11.6	11.4	10.5
71.00	9	11.0	10.7	9.91
64.80	10	9.95	9.42	8.83
61.30	11	9.49	8.94	8.39
55.30	12	8.45	7.88	7.34
51.00	13	7.57	6.97	6.60
46.80	14	6.70	6.05	5.85
43.50	15	5.43	4.61	5.02
75.90	16	11.6	11.4	10.5
73.00	17	11.2	10.9	10.1
71.00	18	10.8	10.5	9.84
67.40	19	10.2	9.80	9.27
64.80	20	9.81	9.40	8.91
63.80	21	9.66	9.22	8.75
61.30	22	9.26	8.78	8.35
55.30	23	8.21	7.60	7.23
51.00	24	7.27	6.62	6.44
46.80	25	6.34	5.63	5.65
43.50	26	5.22	4.36	4.90
73.00	27	11.2	10.9	10.1
67.40	28	10.2	9.80	9.27
63.80	29	10.1	10.7	9.71
55.30	30	8.48	8.36	7.95
51.00	31	7.36	6.64	6.85
46.80	32	6.27	5.44	5.81
43.50	33	5.20	4.28	4.90
73.00	34	11.2	10.9	10.1
67.40	35	10.2	9.80	9.27
63.80	36	9.41	8.98	8.58
55.30	37	7.70	7.16	6.99
51.00	38	6.84	6.25	6.25
46.80	39	6.00	5.36	5.52
43.50	40	5.11	4.29	4.86
67.40	41	10.2	9.80	9.27
55.30	42	8.44	7.84	7.13
46.80	43	6.75	6.07	5.64
43.50	44	5.32	4.46	4.89
40.50	45	4.23	3.27	4.25
38.00	46	4.07	3.11	4.11



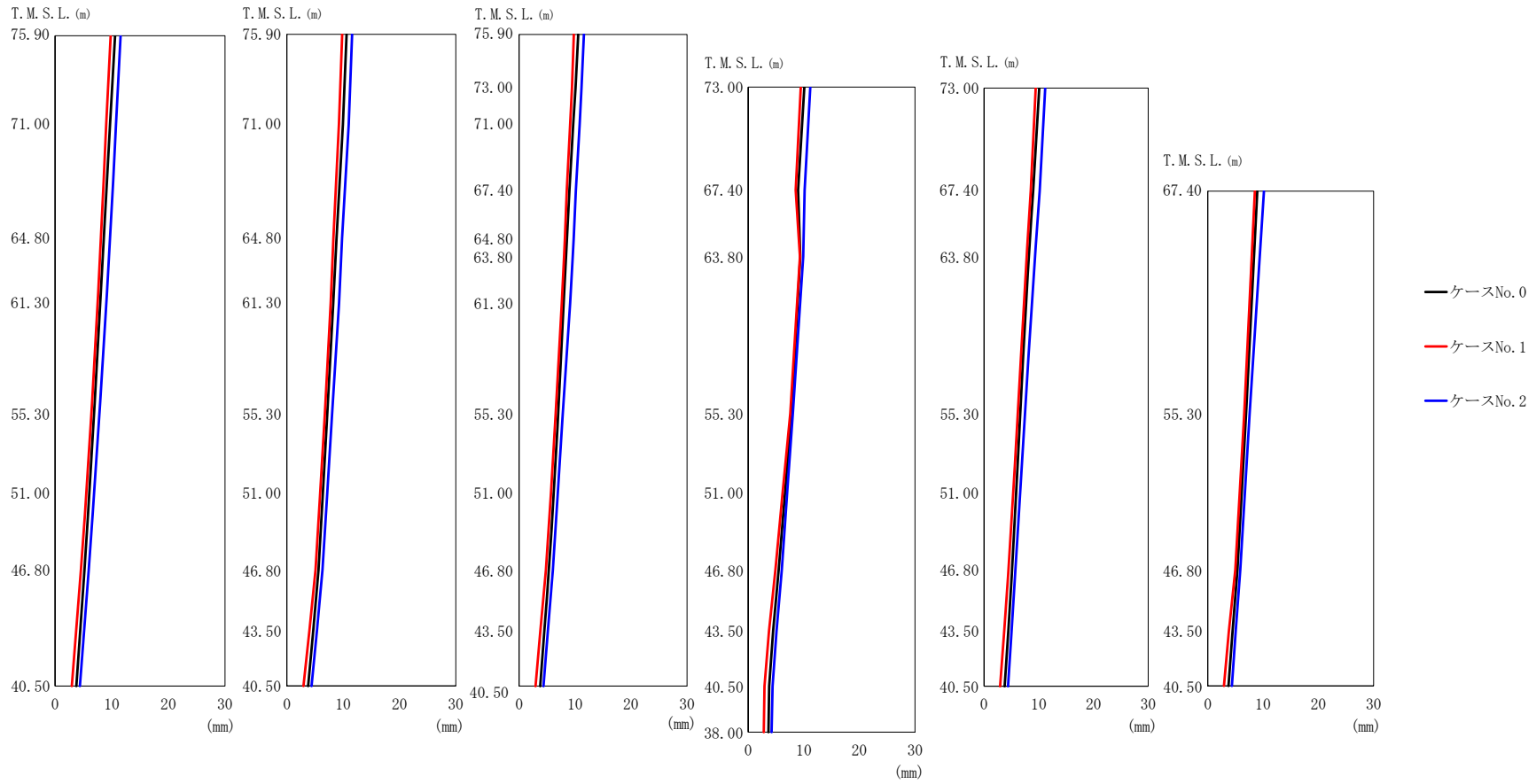
(b) S<sub>s</sub> - B 3 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (2/8)

(b) S<sub>s</sub> - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	8.09	8.33	9.97
71.00	2	7.37	7.57	9.21
64.80	3	6.50	6.66	8.31
61.30	4	5.98	6.11	7.77
55.30	5	5.01	5.10	6.77
51.00	6	4.21	4.27	5.99
46.80	7	3.51	3.50	5.26
75.90	8	8.09	8.33	9.97
71.00	9	7.61	7.78	9.45
64.80	10	6.76	6.71	8.55
61.30	11	6.28	6.29	8.05
55.30	12	5.18	5.28	6.90
51.00	13	4.43	4.52	6.19
46.80	14	3.74	3.76	5.47
43.50	15	3.02	2.94	4.74
75.90	16	8.09	8.33	9.97
73.00	17	7.73	8.03	9.58
71.00	18	7.45	7.74	9.29
67.40	19	6.91	7.17	8.72
64.80	20	6.57	6.82	8.37
63.80	21	6.42	6.67	8.22
61.30	22	6.05	6.27	7.83
55.30	23	5.00	5.18	6.76
51.00	24	4.24	4.38	6.02
46.80	25	3.51	3.57	5.29
43.50	26	2.90	2.83	4.64
73.00	27	7.73	8.03	9.58
67.40	28	6.91	7.17	8.72
63.80	29	7.58	8.19	8.46
55.30	30	6.14	6.63	6.92
51.00	31	4.89	5.19	6.13
46.80	32	3.71	3.84	5.35
43.50	33	2.92	2.81	4.62
73.00	34	7.73	8.03	9.58
67.40	35	6.91	7.17	8.72
63.80	36	6.24	6.49	8.04
55.30	37	4.75	4.94	6.52
51.00	38	4.06	4.18	5.84
46.80	39	3.39	3.44	5.18
43.50	40	2.85	2.78	4.59
67.40	41	6.91	7.17	8.72
55.30	42	4.94	5.09	6.65
46.80	43	3.56	3.59	5.29
43.50	44	2.92	2.82	4.63
40.50	45	2.49	2.18	4.07
38.00	46	2.41	2.06	3.93

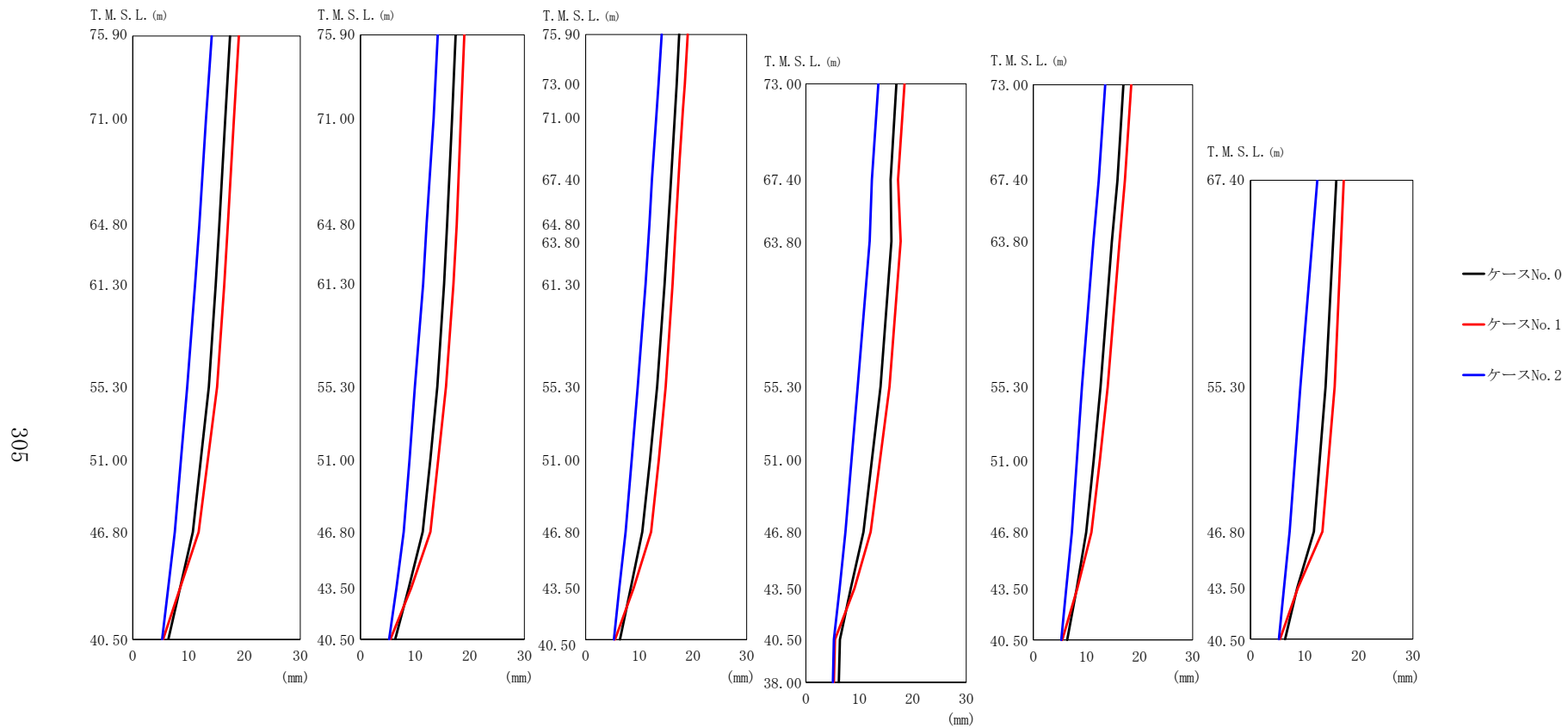
(c) S<sub>s</sub> - B 5 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (3/8)

(c) S s - B 5 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	10.6	9.80	11.6
71.00	2	9.69	9.02	10.7
64.80	3	8.60	8.07	9.68
61.30	4	7.95	7.50	9.05
55.30	5	6.89	6.43	7.85
51.00	6	6.01	5.48	6.87
46.80	7	5.19	4.57	5.94
75.90	8	10.6	9.80	11.6
71.00	9	9.95	9.25	11.0
64.80	10	8.82	8.24	9.78
61.30	11	8.24	7.79	9.27
55.30	12	7.19	6.74	8.04
51.00	13	6.39	5.91	7.19
46.80	14	5.61	5.08	6.32
43.50	15	4.67	4.00	5.35
75.90	16	10.6	9.80	11.6
73.00	17	10.1	9.45	11.2
71.00	18	9.70	9.14	10.8
67.40	19	8.97	8.54	10.2
64.80	20	8.55	8.19	9.77
63.80	21	8.38	8.04	9.59
61.30	22	8.01	7.64	9.13
55.30	23	7.01	6.57	7.82
51.00	24	6.19	5.69	6.93
46.80	25	5.37	4.81	6.03
43.50	26	4.52	3.82	5.15
73.00	27	10.1	9.45	11.2
67.40	28	8.97	8.54	10.2
63.80	29	9.37	9.33	9.88
55.30	30	7.80	7.57	8.01
51.00	31	6.62	6.20	7.01
46.80	32	5.47	4.89	6.04
43.50	33	4.47	3.74	5.10
73.00	34	10.1	9.45	11.2
67.40	35	8.97	8.54	10.2
63.80	36	8.17	7.81	9.33
55.30	37	6.62	6.15	7.44
51.00	38	5.86	5.32	6.60
46.80	39	5.10	4.51	5.76
43.50	40	4.42	3.70	5.03
67.40	41	8.97	8.54	10.2
55.30	42	6.94	6.60	7.57
46.80	43	5.38	4.99	5.87
43.50	44	4.49	3.84	5.06
40.50	45	3.76	2.94	4.37
38.00	46	3.62	2.79	4.20

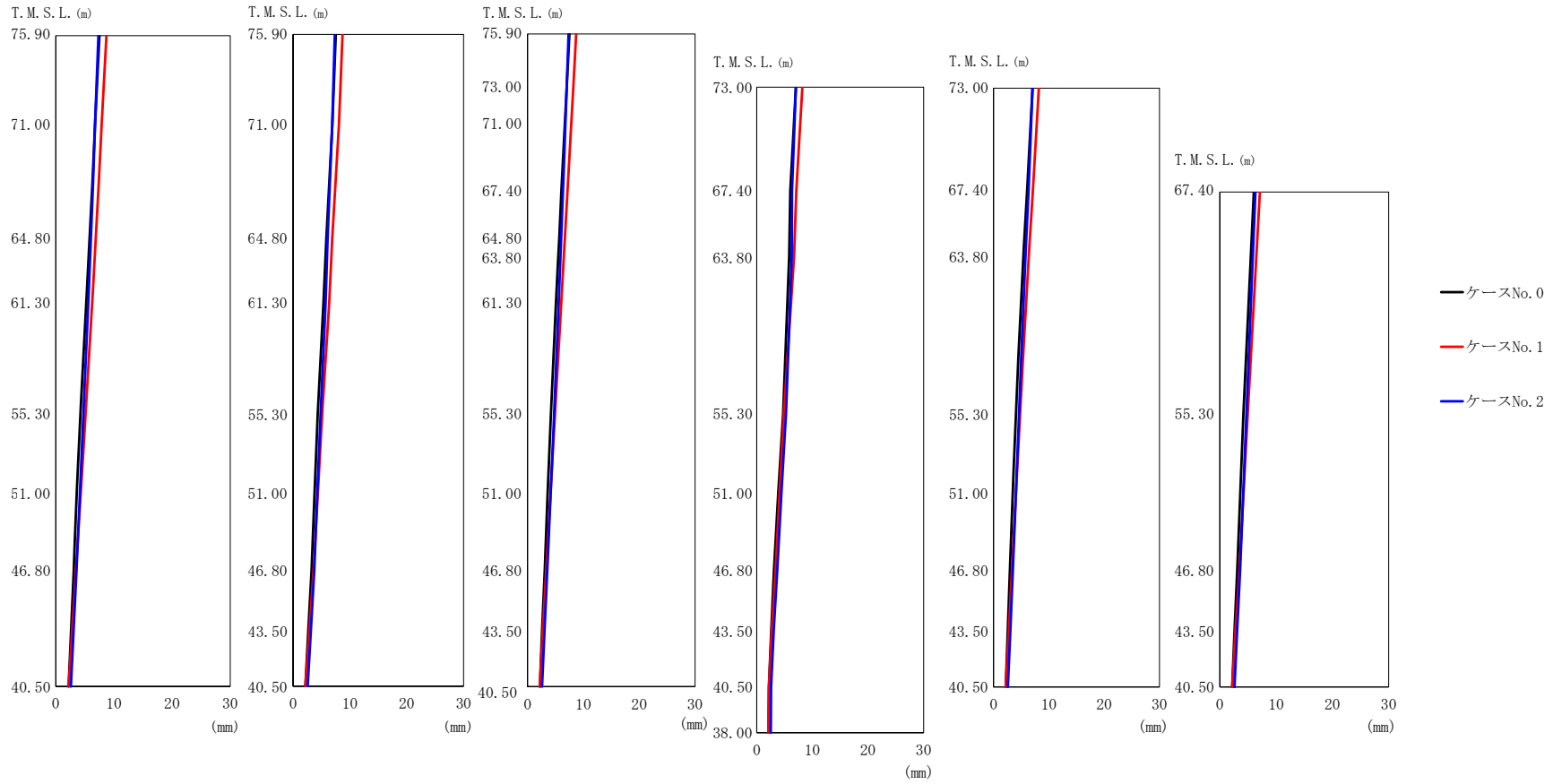


(d) S<sub>s</sub> - C 1 (NSEW)  
 第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (4/8)

(d) S<sub>s</sub>-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	17.4	19.0	14.1
71.00	2	16.6	18.1	13.1
64.80	3	15.5	17.0	11.9
61.30	4	14.9	16.4	11.2
55.30	5	13.6	15.1	9.76
51.00	6	12.2	13.4	8.63
46.80	7	10.7	11.8	7.54
75.90	8	17.4	19.0	14.1
71.00	9	16.8	18.4	13.4
64.80	10	15.9	17.6	12.1
61.30	11	15.3	17.0	11.5
55.30	12	14.1	15.6	9.97
51.00	13	12.8	14.2	8.96
46.80	14	11.4	12.8	7.92
43.50	15	8.82	9.27	6.57
75.90	16	17.4	19.0	14.1
73.00	17	17.0	18.5	13.6
71.00	18	16.6	18.0	13.1
67.40	19	15.8	17.2	12.3
64.80	20	15.4	16.8	11.9
63.80	21	15.2	16.6	11.7
61.30	22	14.7	16.2	11.2
55.30	23	13.3	14.9	9.68
51.00	24	12.0	13.6	8.57
46.80	25	10.5	12.2	7.45
43.50	26	8.38	8.94	6.26
73.00	27	17.0	18.5	13.6
67.40	28	15.8	17.2	12.3
63.80	29	16.0	17.7	11.9
55.30	30	14.0	15.7	9.70
51.00	31	12.4	13.9	8.54
46.80	32	10.8	12.1	7.40
43.50	33	8.39	9.11	6.31
73.00	34	17.0	18.5	13.6
67.40	35	15.8	17.2	12.3
63.80	36	14.8	16.2	11.3
55.30	37	12.6	14.0	9.16
51.00	38	11.3	12.5	8.20
46.80	39	9.97	10.9	7.25
43.50	40	8.16	8.28	6.21
67.40	41	15.8	17.2	12.3
55.30	42	13.9	15.5	9.20
46.80	43	11.7	13.3	7.24
43.50	44	8.62	8.74	6.19
40.50	45	6.37	5.45	5.25
38.00	46	6.16	5.24	5.06



(e)  $S_s - C3$  (NS)

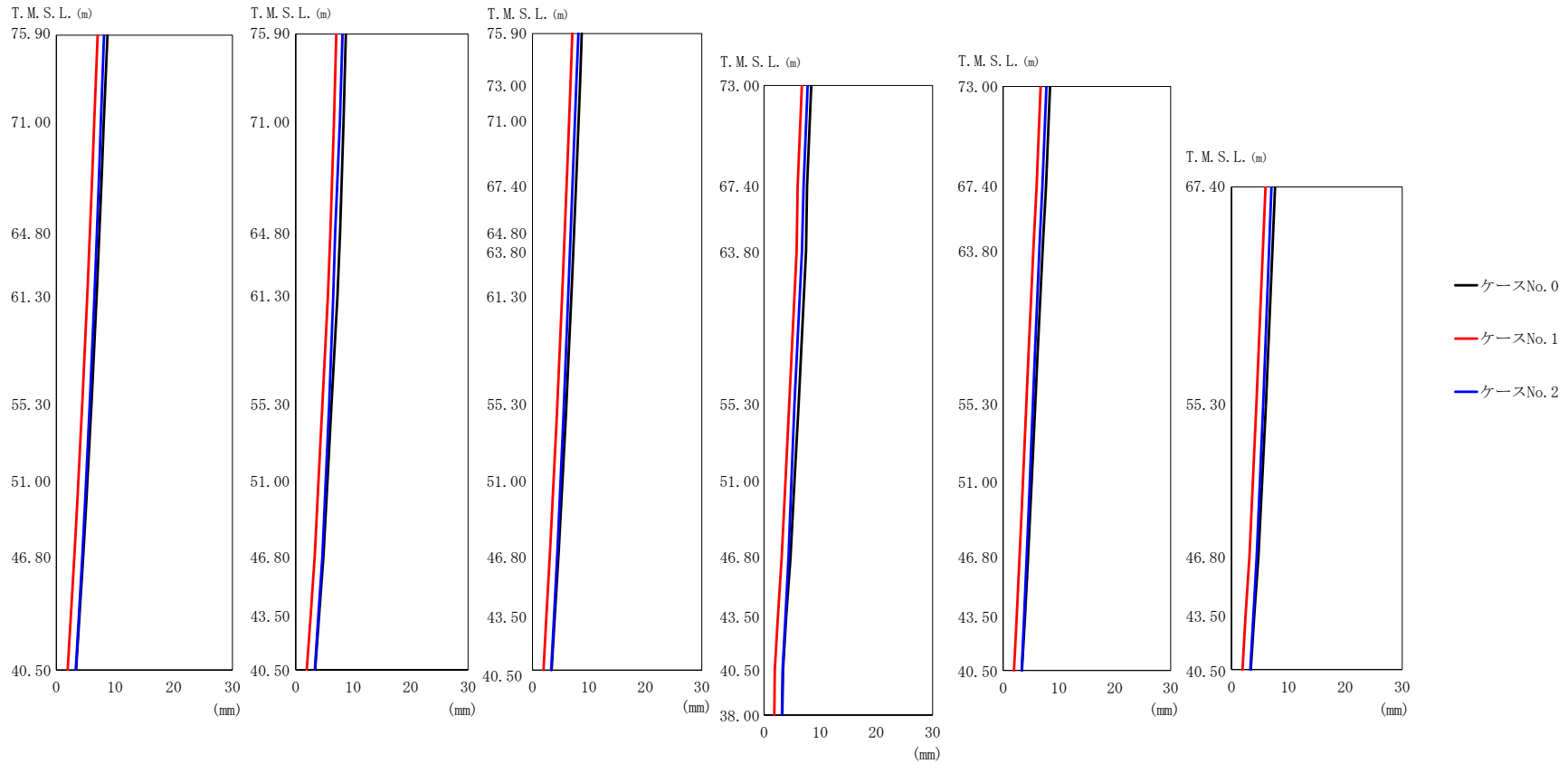
第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (5/8)



第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (5/8)

(e) S s - C 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	7.51	8.71	7.34
71.00	2	6.73	7.87	6.73
64.80	3	5.80	6.86	6.01
61.30	4	5.24	6.25	5.57
55.30	5	4.22	5.12	4.76
51.00	6	3.62	4.26	4.13
46.80	7	3.08	3.45	3.55
75.90	8	7.51	8.71	7.34
71.00	9	6.92	8.07	6.89
64.80	10	5.84	6.89	6.09
61.30	11	5.34	6.37	5.72
55.30	12	4.35	5.14	4.84
51.00	13	3.81	4.37	4.29
46.80	14	3.26	3.60	3.72
43.50	15	2.69	2.85	3.12
75.90	16	7.51	8.71	7.34
73.00	17	7.02	8.19	7.03
71.00	18	6.69	7.82	6.79
67.40	19	6.04	7.11	6.32
64.80	20	5.65	6.69	6.03
63.80	21	5.49	6.51	5.90
61.30	22	5.07	6.06	5.58
55.30	23	4.19	4.89	4.72
51.00	24	3.60	4.11	4.14
46.80	25	3.08	3.36	3.56
43.50	26	2.60	2.71	3.03
73.00	27	7.02	8.19	7.03
67.40	28	6.04	7.11	6.32
63.80	29	5.82	6.70	6.28
55.30	30	4.74	4.86	5.25
51.00	31	3.87	4.08	4.44
46.80	32	3.09	3.35	3.68
43.50	33	2.60	2.68	3.03
73.00	34	7.02	8.19	7.03
67.40	35	6.04	7.11	6.32
63.80	36	5.39	6.38	5.79
55.30	37	4.01	4.74	4.58
51.00	38	3.43	4.03	4.03
46.80	39	2.97	3.33	3.49
43.50	40	2.56	2.72	3.01
67.40	41	6.04	7.11	6.32
55.30	42	4.18	4.96	4.72
46.80	43	3.10	3.48	3.60
43.50	44	2.60	2.77	3.05
40.50	45	2.19	2.18	2.58
38.00	46	2.10	2.07	2.51



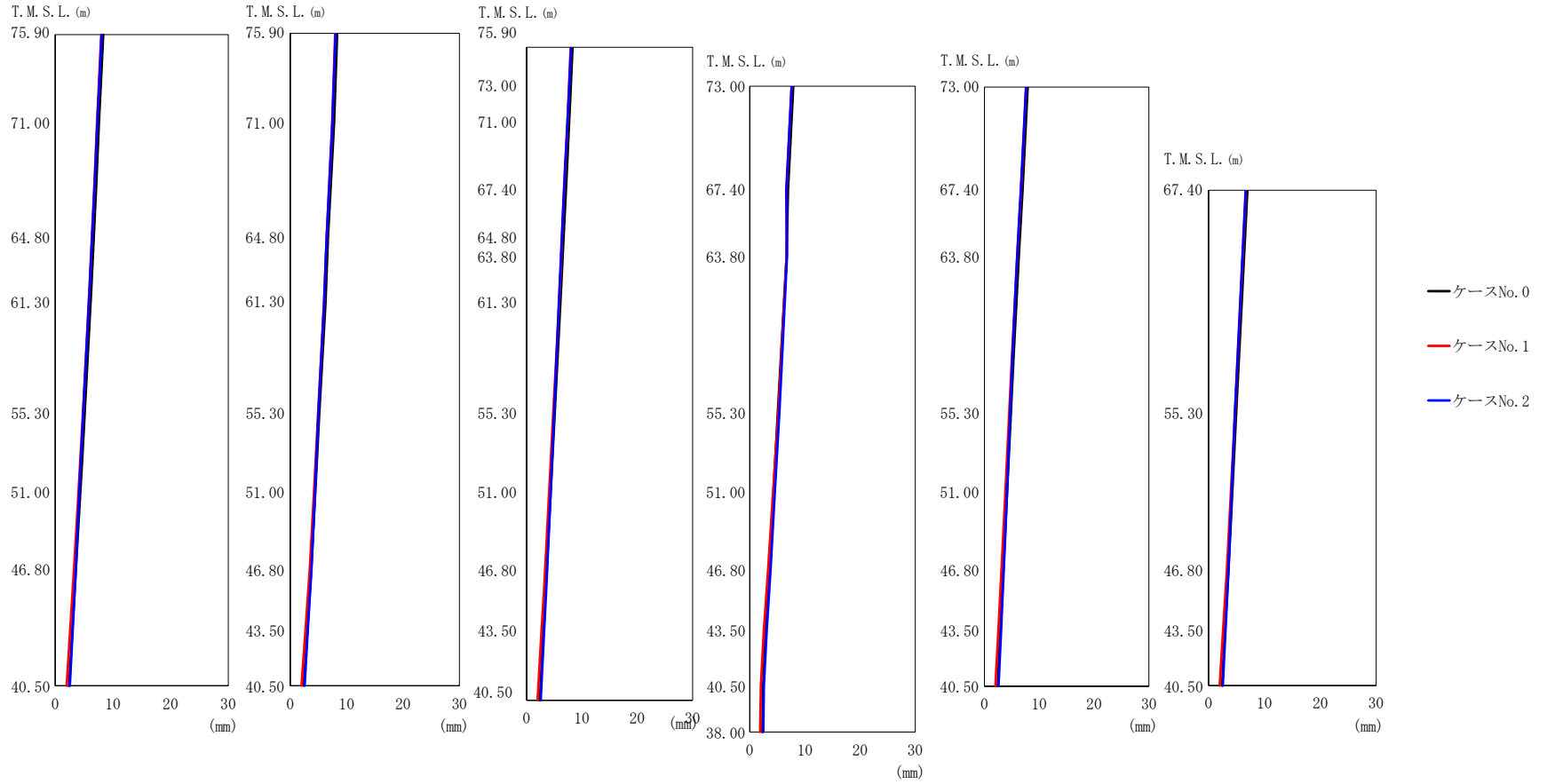
(f) S<sub>s</sub> - C 3 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (6/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (6/8)

(f) S<sub>s</sub>-C3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	8.72	7.04	8.13
71.00	2	8.08	6.43	7.58
64.80	3	7.32	5.70	6.91
61.30	4	6.86	5.26	6.50
55.30	5	6.01	4.44	5.72
51.00	6	5.27	3.74	5.06
46.80	7	4.58	3.08	4.43
75.90	8	8.72	7.04	8.13
71.00	9	8.32	6.65	7.68
64.80	10	7.71	6.02	6.84
61.30	11	7.25	5.60	6.53
55.30	12	6.23	4.62	5.81
51.00	13	5.52	3.96	5.22
46.80	14	4.82	3.31	4.63
43.50	15	4.07	2.59	3.95
75.90	16	8.72	7.04	8.13
73.00	17	8.40	6.72	7.76
71.00	18	8.15	6.47	7.51
67.40	19	7.66	6.00	7.03
64.80	20	7.36	5.71	6.76
63.80	21	7.23	5.58	6.64
61.30	22	6.90	5.26	6.34
55.30	23	5.98	4.37	5.55
51.00	24	5.29	3.72	4.96
46.80	25	4.60	3.08	4.38
43.50	26	3.95	2.47	3.81
73.00	27	8.40	6.72	7.76
67.40	28	7.66	6.00	7.03
63.80	29	7.47	5.81	6.74
55.30	30	6.16	4.48	5.41
51.00	31	5.42	3.82	4.88
46.80	32	4.70	3.17	4.37
43.50	33	3.96	2.49	3.82
73.00	34	8.40	6.72	7.76
67.40	35	7.66	6.00	7.03
63.80	36	7.07	5.42	6.50
55.30	37	5.75	4.14	5.31
51.00	38	5.11	3.54	4.78
46.80	39	4.48	2.95	4.25
43.50	40	3.91	2.42	3.76
67.40	41	7.66	6.00	7.03
55.30	42	6.07	4.38	5.57
46.80	43	4.72	3.14	4.44
43.50	44	3.99	2.48	3.84
40.50	45	3.38	1.93	3.32
38.00	46	3.26	1.83	3.21



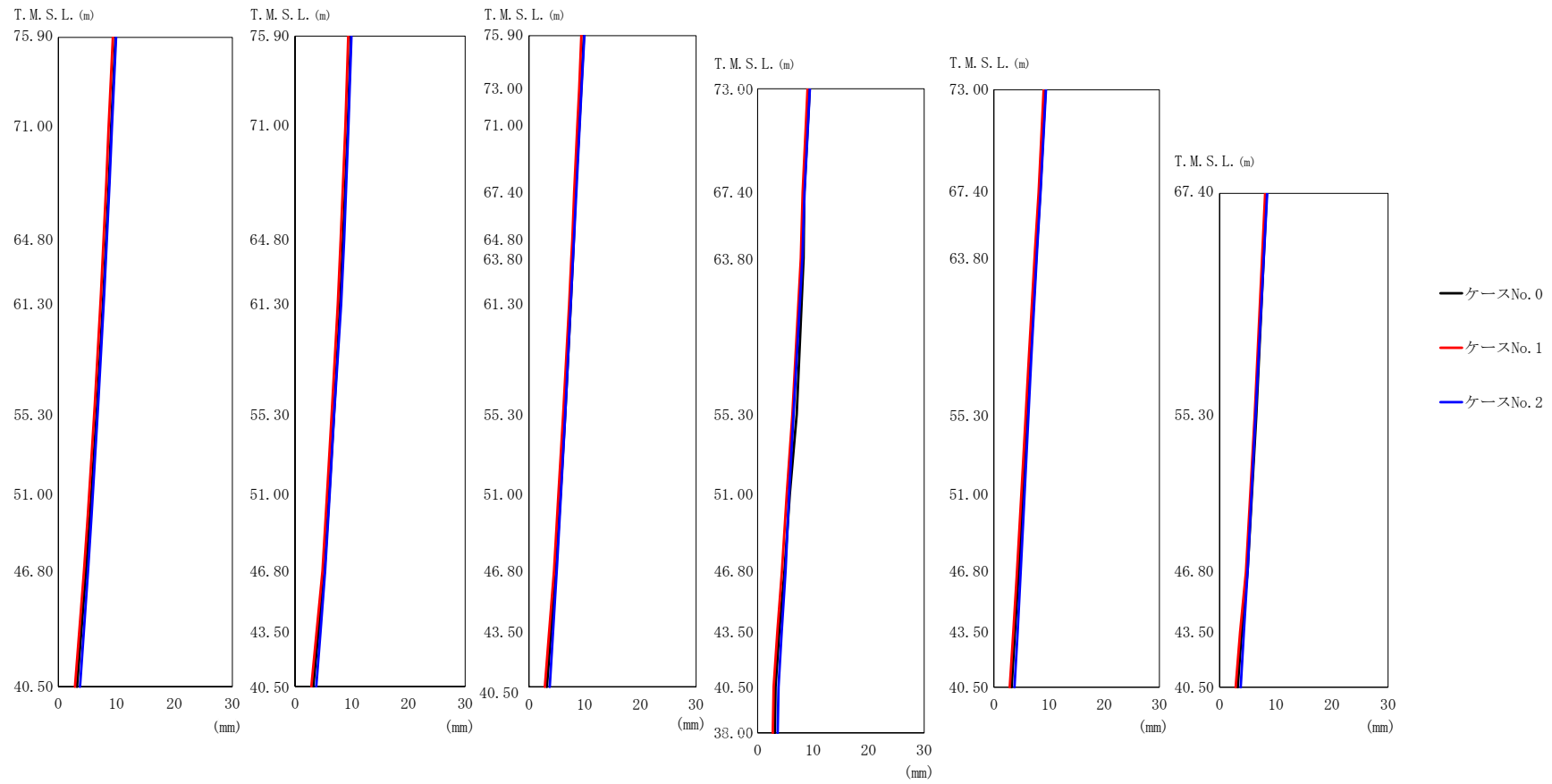
(g) S<sub>s</sub> - C 4 (NS)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (7/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (7/8)

(g) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	8.33	7.98	8.05
71.00	2	7.58	7.24	7.30
64.80	3	6.68	6.35	6.40
61.30	4	6.13	5.82	5.85
55.30	5	5.12	4.82	4.83
51.00	6	4.32	4.01	4.18
46.80	7	3.58	3.24	3.56
75.90	8	8.33	7.98	8.05
71.00	9	7.75	7.44	7.47
64.80	10	6.71	6.45	6.46
61.30	11	6.25	6.01	6.02
55.30	12	5.17	4.95	4.99
51.00	13	4.44	4.21	4.39
46.80	14	3.72	3.46	3.76
43.50	15	3.03	2.69	3.13
75.90	16	8.33	7.98	8.05
73.00	17	7.89	7.59	7.59
71.00	18	7.57	7.28	7.26
67.40	19	6.95	6.69	6.63
64.80	20	6.58	6.32	6.25
63.80	21	6.41	6.17	6.08
61.30	22	6.01	5.77	5.76
55.30	23	4.93	4.71	4.86
51.00	24	4.21	3.96	4.24
46.80	25	3.51	3.23	3.61
43.50	26	2.91	2.57	3.05
73.00	27	7.89	7.59	7.59
67.40	28	6.95	6.69	6.63
63.80	29	6.68	6.67	6.74
55.30	30	5.08	5.17	5.36
51.00	31	4.30	4.22	4.56
46.80	32	3.55	3.33	3.78
43.50	33	2.88	2.56	3.07
73.00	34	7.89	7.59	7.59
67.40	35	6.95	6.69	6.63
63.80	36	6.28	6.01	5.97
55.30	37	4.78	4.50	4.68
51.00	38	4.11	3.80	4.09
46.80	39	3.46	3.13	3.52
43.50	40	2.91	2.53	3.01
67.40	41	6.95	6.69	6.63
55.30	42	4.94	4.72	4.70
46.80	43	3.56	3.29	3.55
43.50	44	2.93	2.58	3.01
40.50	45	2.41	2.00	2.55
38.00	46	2.29	1.88	2.44



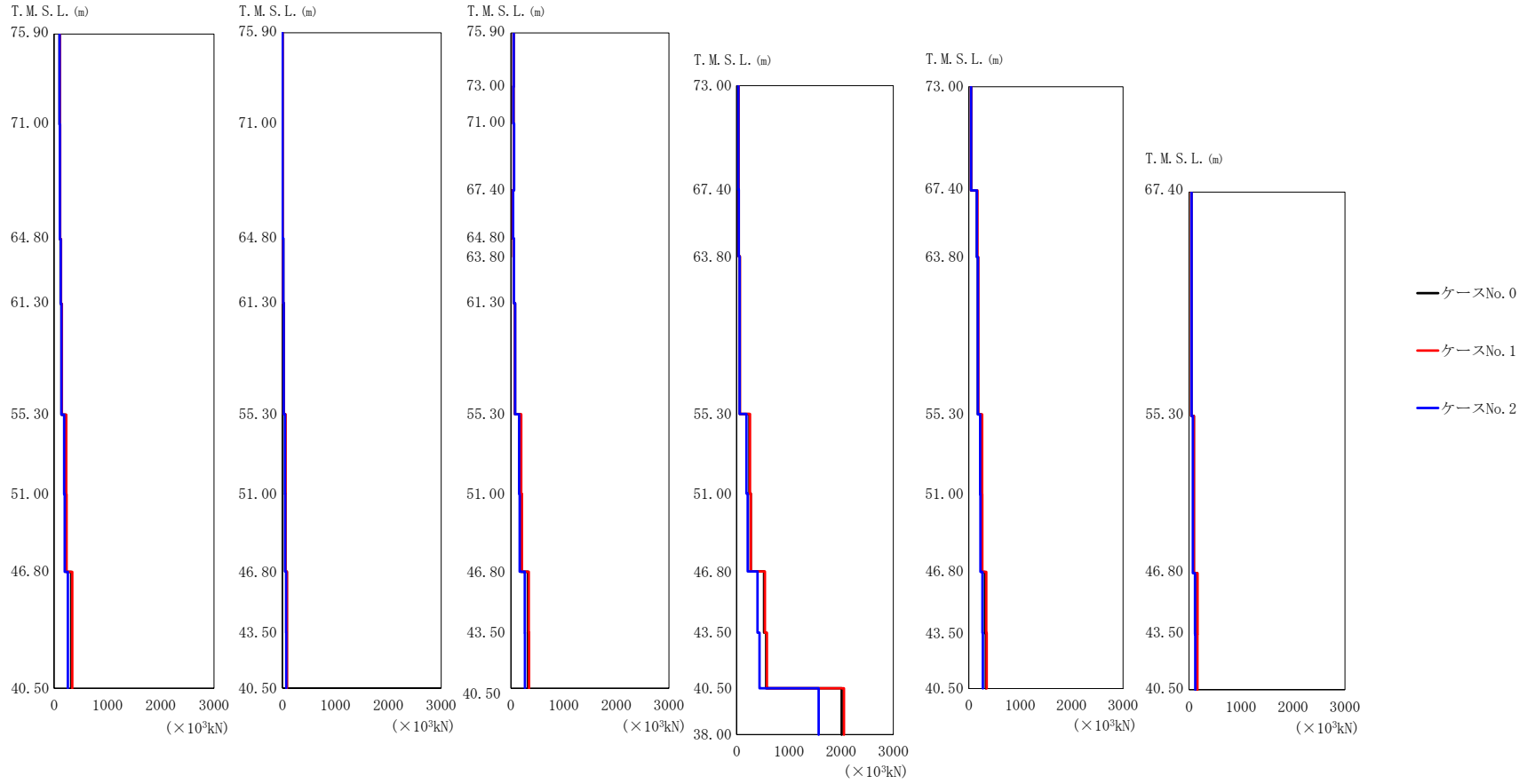
(h) S<sub>s</sub> - C 4 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (8/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (8/8)

(h) S<sub>s</sub>-C4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	9.85	9.40	9.93
71.00	2	9.11	8.66	9.21
64.80	3	8.21	7.77	8.34
61.30	4	7.66	7.23	7.80
55.30	5	6.60	6.20	6.76
51.00	6	5.65	5.28	5.91
46.80	7	4.75	4.41	5.09
75.90	8	9.85	9.40	9.93
71.00	9	9.31	8.89	9.42
64.80	10	8.45	8.05	8.66
61.30	11	7.96	7.56	8.13
55.30	12	6.87	6.47	6.88
51.00	13	6.04	5.65	6.11
46.80	14	5.22	4.84	5.31
43.50	15	4.14	3.82	4.49
75.90	16	9.85	9.40	9.93
73.00	17	9.37	9.00	9.42
71.00	18	9.03	8.70	9.09
67.40	19	8.39	8.10	8.45
64.80	20	8.05	7.76	8.09
63.80	21	7.90	7.61	7.93
61.30	22	7.52	7.22	7.54
55.30	23	6.50	6.13	6.49
51.00	24	5.67	5.31	5.74
46.80	25	4.85	4.49	5.00
43.50	26	3.95	3.63	4.32
73.00	27	9.37	9.00	9.42
67.40	28	8.39	8.10	8.45
63.80	29	8.28	7.79	8.05
55.30	30	7.03	6.26	6.47
51.00	31	5.80	5.25	5.67
46.80	32	4.84	4.37	5.02
43.50	33	3.90	3.54	4.33
73.00	34	9.37	9.00	9.42
67.40	35	8.39	8.10	8.45
63.80	36	7.67	7.37	7.76
55.30	37	6.05	5.74	6.23
51.00	38	5.28	4.96	5.55
46.80	39	4.52	4.21	4.88
43.50	40	3.80	3.51	4.28
67.40	41	8.39	8.10	8.45
55.30	42	6.53	6.24	6.39
46.80	43	4.97	4.68	4.98
43.50	44	3.94	3.65	4.31
40.50	45	3.21	2.86	3.74
38.00	46	3.08	2.73	3.61



(a)  $S_s - A (H)$

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/8)



第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/16)

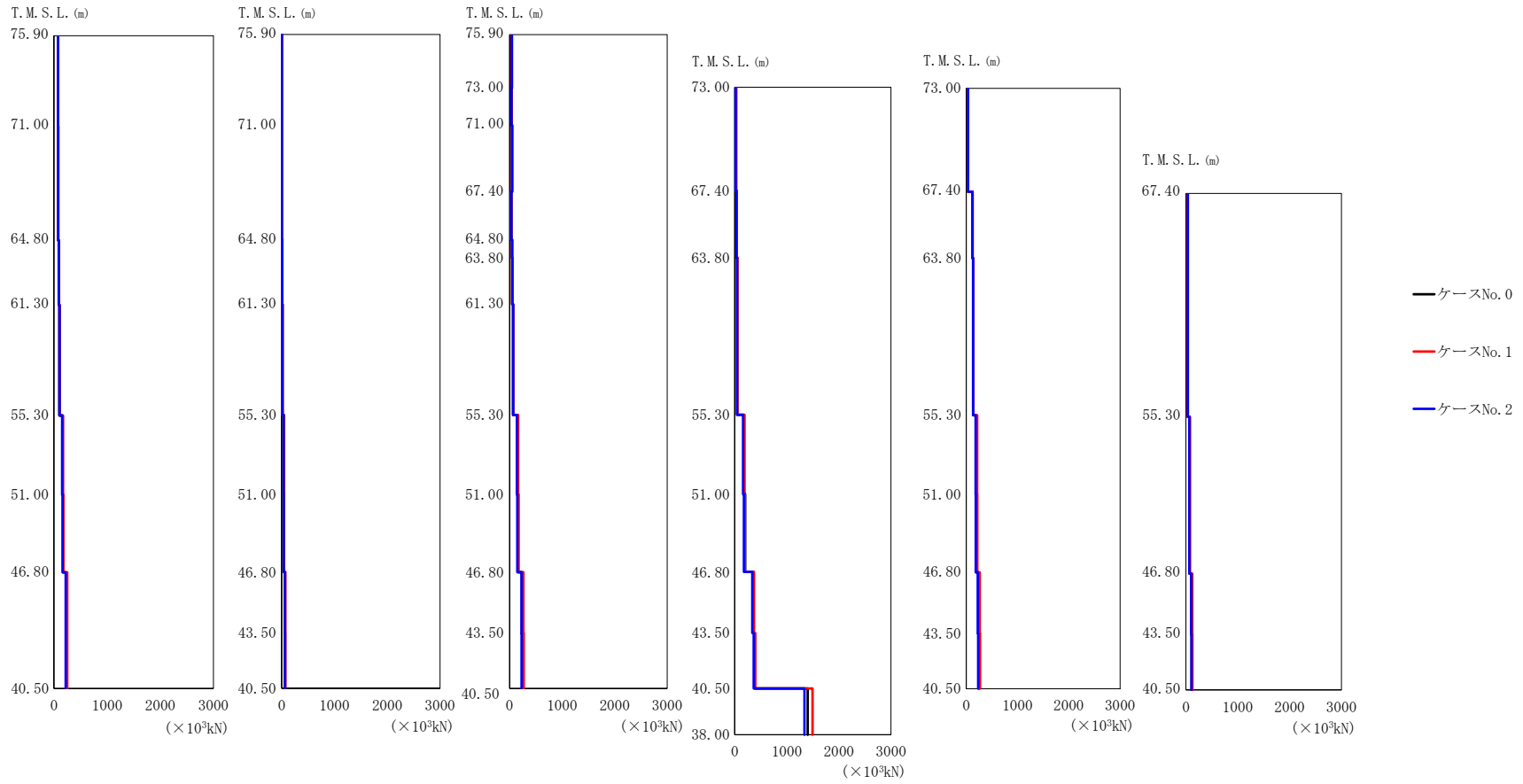
(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	101.56	108.21	102.73
71.00		108.02	114.75	109.37
64.80	3	121.83	128.81	123.47
61.30		137.75	144.67	139.51
55.30	5	219.77	225.50	188.22
51.00		230.12	234.08	196.87
46.80	7	323.39	339.67	259.76
40.50		2.79	2.80	2.82
75.90	8	2.79	2.80	2.82
71.00		4.33	4.29	4.38
64.80	10	15.63	15.06	15.77
61.30		23.24	22.25	23.92
55.30	12	54.37	57.68	48.31
51.00		55.13	57.14	49.79
46.80	14	82.18	85.47	71.34
43.50		83.26	86.00	72.88
40.50	16	51.85	52.28	54.88
75.90		45.85	46.07	49.19
73.00	17	45.85	46.07	49.19
71.00		58.17	58.24	61.61
67.40	19	35.20	34.69	40.58
64.80		52.54	50.82	58.44
63.80	21	54.68	56.44	59.28
61.30		75.65	75.89	81.93
55.30	23	179.63	195.40	155.39
51.00		191.57	209.59	166.74
46.80	25	321.68	339.43	264.19
43.50		326.50	343.33	268.46
40.50	26	326.50	343.33	268.46

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/16)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)
73.00	27	32.94	35.33	32.67
67.40				
63.80	28	39.98	40.37	39.83
	29	59.77	63.10	59.37
55.30	30	245.62	255.27	187.28
51.00				
46.80	31	268.46	272.32	213.14
	32	525.91	540.43	401.88
43.50	33	565.99	577.97	439.16
40.50				
73.00	34	43.68	44.83	45.34
67.40				
63.80	35	159.24	169.40	158.57
	36	176.21	187.31	175.48
55.30	37	243.73	260.22	223.74
51.00				
46.80	38	247.20	263.17	226.81
	39	317.39	339.01	266.00
43.50	40	330.71	349.13	272.12
40.50				
67.40	41	45.84	43.19	48.65
55.30				
46.80	42	91.57	92.40	72.57
	43	155.90	161.98	116.27
43.50	44	155.43	161.37	119.64
40.50				
38.00	45	2009.50	2054.20	1568.70



(b)  $S_s - B3$  (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/16)

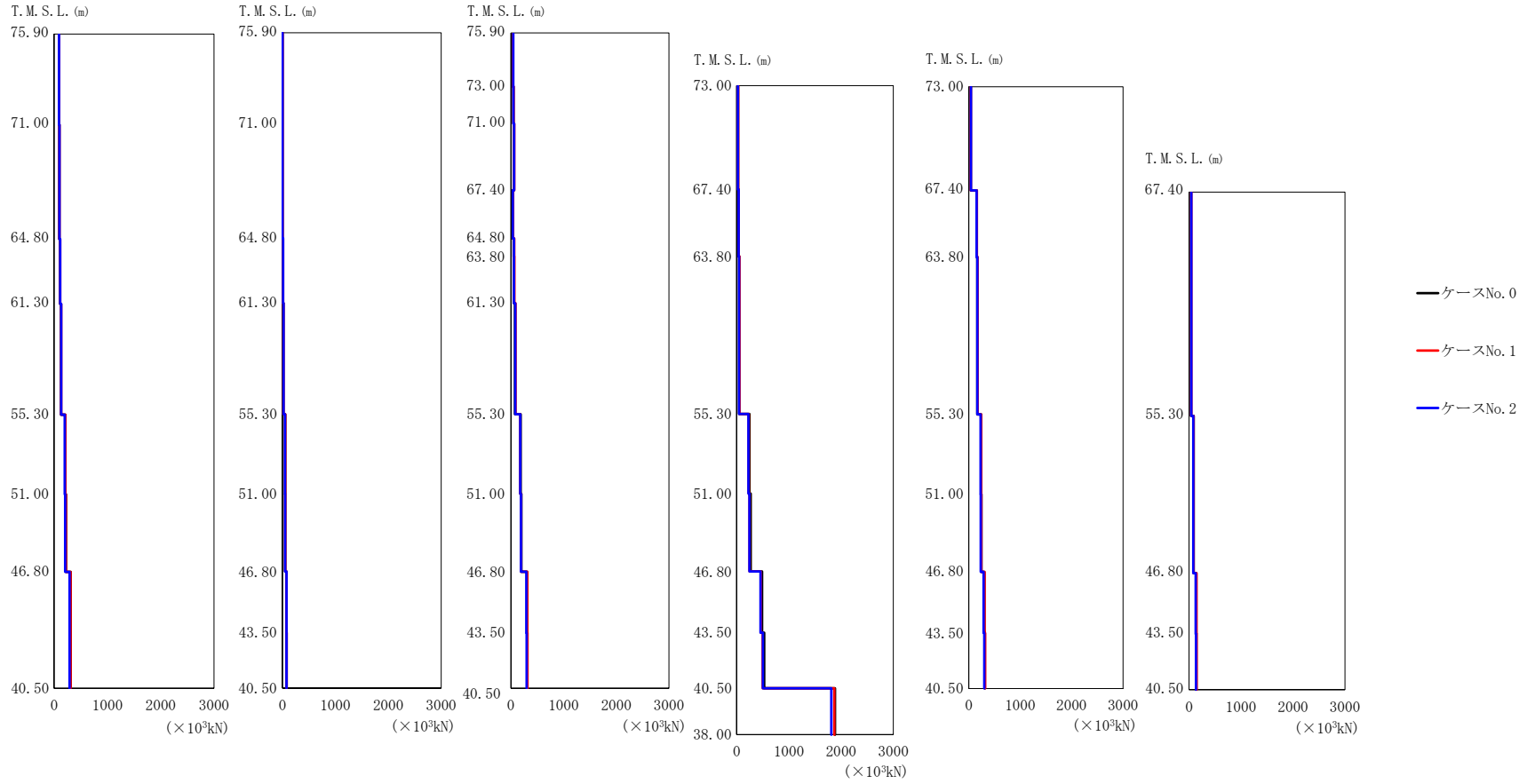
(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>3</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	74.19	76.94	75.45
71.00				
64.80	2	78.69	81.39	80.14
61.30	3	89.01	91.41	92.39
55.30				
51.00	4	100.08	104.13	105.29
46.80	5	163.91	169.62	153.81
40.50				
75.90	6	171.05	177.13	160.91
71.00	7	230.64	248.25	218.67
64.80				
61.30	8	2.00	1.97	2.25
55.30	9	3.07	3.19	3.45
51.00				
46.80	10	10.27	10.37	10.86
43.50	11	15.42	15.63	16.53
40.50				
75.90	12	43.20	43.82	39.15
73.00	13	43.57	44.08	39.97
71.00				
67.40	14	65.25	70.48	61.29
64.80	15	66.51	71.49	62.74
63.80				
61.30	16	40.77	41.18	44.29
55.30	17	37.04	38.05	37.39
51.00				
46.80	18	45.55	48.32	47.86
43.50	19	33.23	31.18	33.15
40.50				
75.90	20	47.33	46.66	49.31
73.00	21	51.79	50.94	52.82
71.00				
67.40	22	67.13	65.85	69.20
64.80	23	150.21	163.38	138.61
63.80				
61.30	24	160.10	174.05	148.46
55.30	25	241.29	266.10	225.47
51.00				
46.80	26	244.48	268.73	228.71
43.50	26	244.48	268.73	228.71
40.50				

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/16)

(b) S s - B 3 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	25.87	31.58	18.17
67.40				
63.80	28	39.37	40.10	33.96
	29	47.85	53.21	42.87
55.30	30	186.21	179.51	160.23
51.00				
46.80	31	200.41	193.59	176.08
	32	361.03	370.33	338.73
43.50	33	386.57	396.43	366.64
40.50				
73.00	34	33.44	33.46	37.34
67.40				
63.80	35	122.00	126.51	123.60
	36	133.19	137.91	134.99
55.30	37	192.05	212.03	181.70
51.00				
46.80	38	194.84	214.26	184.62
	39	238.24	263.26	226.13
43.50	40	245.59	269.26	233.48
40.50				
67.40	41	33.72	31.62	36.46
55.30				
46.80	42	72.12	75.28	64.59
	43	110.55	122.82	100.58
43.50	44	113.33	124.83	103.90
40.50				
38.00	45	1401.30	1493.90	1338.80



(c) S<sub>s</sub> - B 5 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/16)

(c) S s - B 5 (E W)

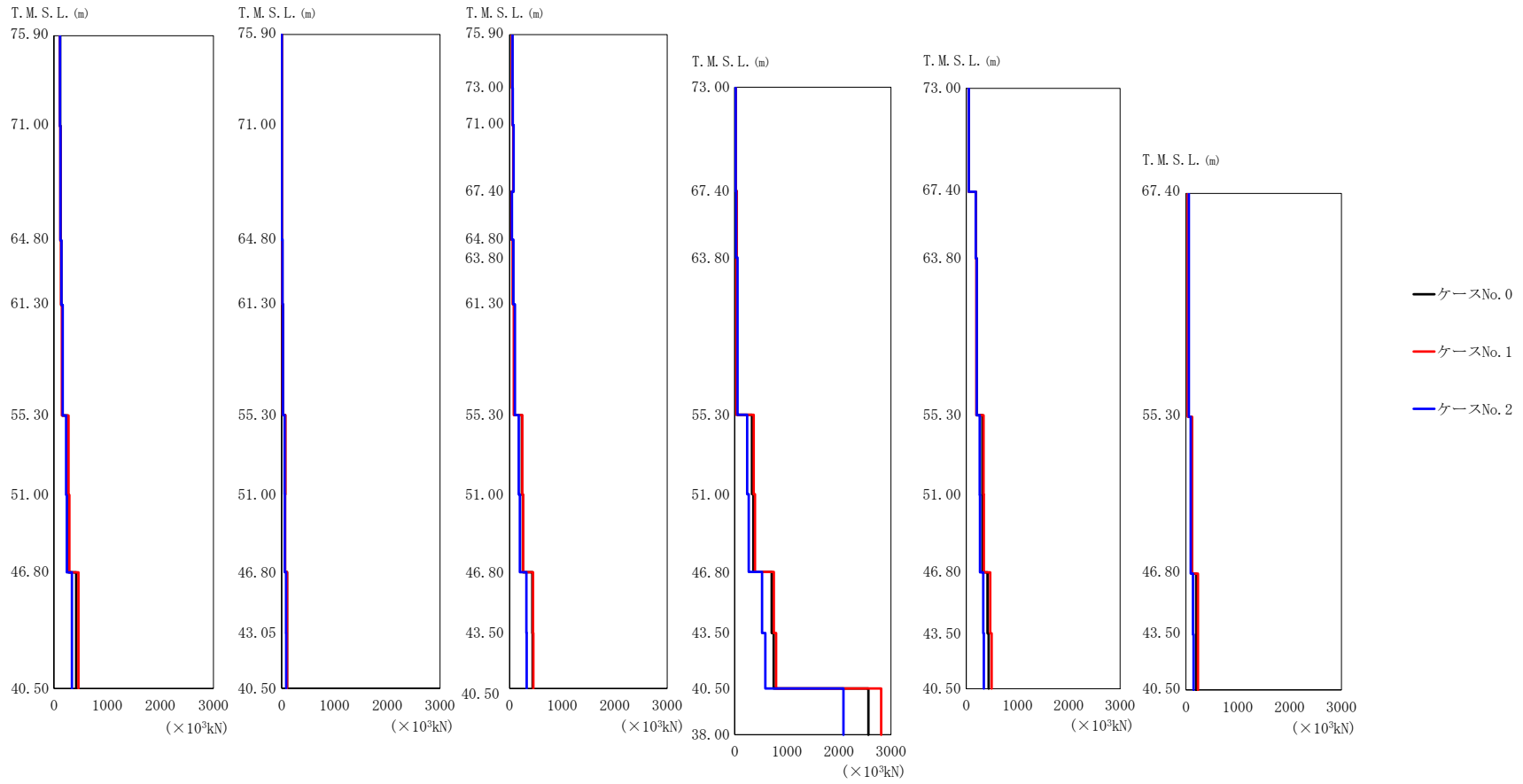
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	90.98	93.66	92.53
71.00				
64.80	2	97.25	100.03	99.05
61.30				
55.30	3	111.84	114.80	114.45
51.00				
46.80	4	127.51	130.61	130.61
40.50				
75.90	5	209.65	210.13	196.24
71.00				
64.80	6	221.34	219.05	207.94
61.30				
55.30	7	309.69	307.43	291.38
51.00				
46.80	8	2.08	2.14	2.26
40.50				
75.90	9	3.24	3.34	3.62
71.00				
64.80	10	12.71	12.75	13.46
61.30				
55.30	11	19.05	19.65	20.65
51.00				
46.80	12	53.73	52.88	48.95
40.50				
75.90	13	53.82	53.02	50.51
71.00				
64.80	14	78.94	79.22	77.21
61.30				
55.30	15	80.09	80.66	79.04
51.00				
46.80	16	38.37	41.81	43.44
40.50				
75.90	17	46.12	51.91	48.36
71.00				
64.80	18	58.42	64.81	61.65
61.30				
55.30	19	34.50	40.87	37.65
51.00				
46.80	20	55.17	64.42	58.88
40.50				
75.90	21	56.17	65.66	59.89
71.00				
64.80	22	79.75	89.95	83.74
61.30				
55.30	23	185.37	178.59	177.20
51.00				
46.80	24	198.59	192.26	191.11
40.50				
75.90	25	305.70	310.99	294.32
71.00				
64.80	26	308.94	314.65	299.46
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (6/16)

(c) S s - B 5 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	27.19	30.91	24.86
67.40				
63.80	28	38.16	39.46	36.98
55.30				
51.00	29	48.93	56.18	46.69
46.80				
43.50	30	246.77	229.77	225.35
40.50				
38.00	31	267.98	247.41	247.19
73.00				
67.40	32	487.59	464.10	457.55
63.80				
55.30	33	529.37	499.14	503.11
51.00				
46.80	34	39.31	40.13	40.87
43.50				
40.50	35	154.58	158.93	151.77
73.00				
38.00	36	167.66	172.25	166.59
67.40				
63.80	37	241.08	240.06	229.54
55.30				
51.00	38	244.84	243.10	233.79
46.80				
43.50	39	300.80	306.56	288.99
40.50				
38.00	40	311.78	317.93	300.60
67.40				
63.80	41	37.29	43.19	43.03
55.30				
51.00	42	89.93	87.84	82.37
46.80				
43.50	43	136.64	146.11	127.43
40.50				
38.00	44	141.52	147.08	133.24
67.40				
63.80	45	1883.20	1870.80	1812.30
55.30				
51.00				





(d) S<sub>s</sub> - C 1 (N S E W)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (7/16)

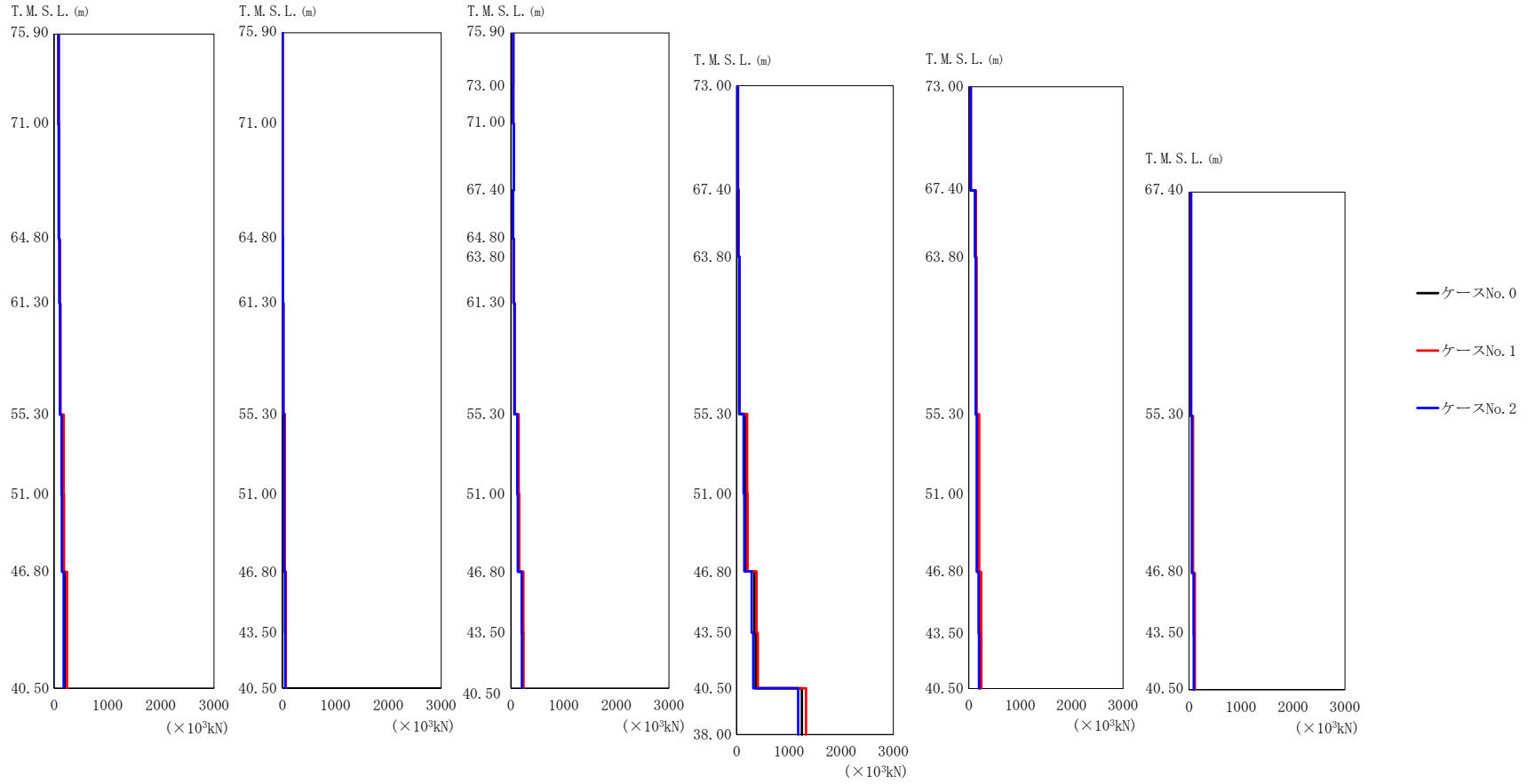
(d) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>3</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	115.49	111.46	112.79
71.00				
64.80	2	122.90	118.34	120.78
61.30	3	139.57	131.72	141.22
55.30				
51.00	4	158.28	147.12	163.27
46.80	5	260.01	272.28	227.69
40.50				
75.90	6	275.88	287.24	240.75
71.00	7	417.87	459.36	337.45
64.80				
61.30	8	2.68	2.66	2.58
55.30	9	3.78	3.64	3.82
51.00				
46.80	10	15.04	13.97	15.76
43.50	11	22.50	20.07	24.46
40.50				
75.90	12	67.80	70.03	55.45
73.00	13	65.86	66.43	58.00
71.00				
67.40	14	102.50	102.70	83.40
64.80	15	102.52	102.85	85.38
63.80				
61.30	16	50.67	44.90	57.36
55.30	17	57.59	54.13	60.65
51.00				
46.80	18	73.03	68.49	77.06
43.50	19	40.29	35.62	43.75
40.50				
75.90	20	65.73	57.88	71.25
73.00	21	66.94	58.99	71.95
71.00				
67.40	22	92.85	80.99	100.47
64.80	23	236.34	241.61	175.79
63.80				
61.30	24	252.64	257.05	194.90
55.30	25	433.40	447.21	319.21
51.00				
46.80	26	438.89	454.20	327.43
43.50	26	438.89	454.20	327.43
40.50				

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (8/16)

(d) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	16.89	19.41	18.49
67.40				
63.80	28	35.19	37.13	28.28
55.30				
51.00	29	40.42	32.81	54.94
46.80				
43.50	30	331.43	364.08	241.88
40.50				
73.00	31	357.79	388.19	272.12
67.40				
63.80	32	711.70	751.00	525.21
55.30				
51.00	33	749.56	793.34	589.73
46.80				
43.50	34	50.06	47.89	50.39
40.50				
73.00	35	188.32	183.54	186.80
67.40				
63.80	36	204.16	197.64	203.81
55.30				
51.00	37	316.33	337.01	261.94
46.80				
43.50	38	319.89	340.76	267.97
40.50				
73.00	39	416.49	466.65	330.83
67.40				
63.80	40	435.72	495.71	342.86
55.30				
51.00	41	47.63	34.68	57.44
46.80				
43.50	42	113.59	117.70	92.83
40.50				
73.00	43	199.90	234.58	138.98
67.40				
63.80	44	196.20	230.21	147.26
55.30				
51.00	45	2565.50	2810.20	2088.30
46.80				
43.50				
40.50				
38.00				



(e)  $S_s - C3$  (NS)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (9/16)

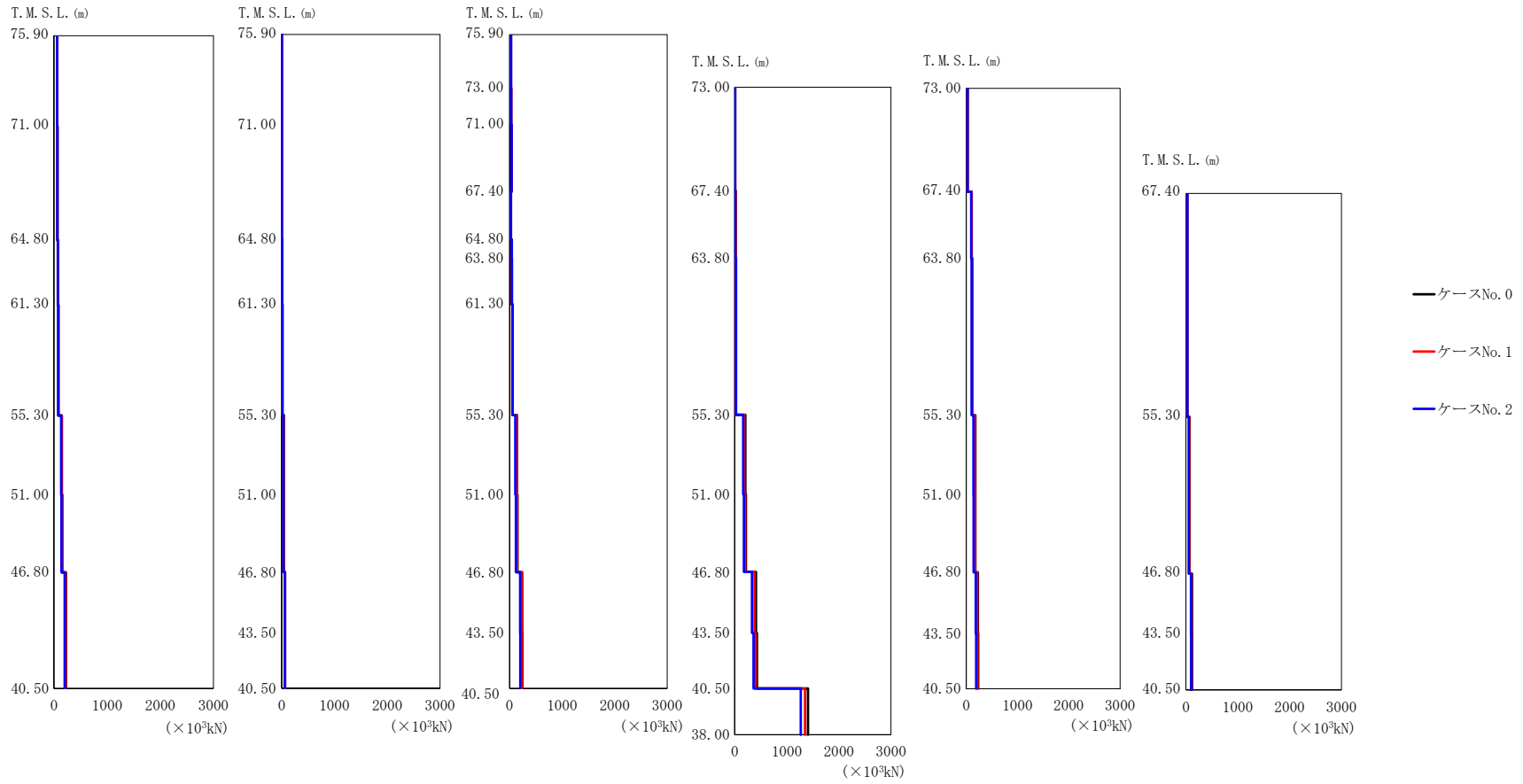
(e) S s - C 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	81.15	87.20	83.56
71.00				
64.80	2	86.53	92.84	89.12
61.30	3	98.87	105.58	101.91
55.30				
51.00	4	110.75	117.92	113.85
46.80	5	156.18	179.23	140.02
40.50				
75.90	6	161.06	184.91	145.06
71.00	7	194.92	241.15	179.67
64.80				
61.30	8	2.20	2.33	2.19
55.30	9	3.59	3.66	3.59
51.00				
46.80	10	11.28	11.57	11.83
43.50	11	17.02	17.27	18.05
40.50				
75.90	12	40.08	45.95	32.90
73.00	13	40.45	45.73	33.92
71.00				
67.40	14	56.36	66.07	51.76
64.80	15	57.98	66.20	53.56
63.80				
61.30	16	44.12	44.69	45.06
55.30	17	42.36	43.72	44.47
51.00				
46.80	18	53.74	55.65	56.34
43.50	19	33.61	34.60	35.76
40.50				
75.90	20	50.48	51.32	52.96
73.00	21	51.19	52.57	53.54
71.00				
67.40	22	67.02	69.65	69.44
64.80	23	133.73	148.22	120.38
63.80				
61.30	24	143.57	158.35	129.97
55.30	25	222.13	237.41	205.99
51.00				
46.80	26	225.43	240.48	209.38
43.50	26	225.43	240.48	209.38
40.50				

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (10/16)

(e) S s - C 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	21.91	27.56	20.77
67.40				
63.80	28	33.33	36.11	31.79
55.30				
51.00	29	49.22	55.54	52.04
46.80				
43.50	30	171.89	199.74	132.09
40.50				
38.00	31	186.46	211.38	148.34
35.00				
32.00	32	342.39	380.68	288.40
29.00				
26.00	33	366.49	405.42	319.60
23.00				
20.00	34	37.53	39.83	39.26
17.00				
14.00	35	126.32	139.16	125.46
11.00				
8.00	36	136.63	150.13	135.73
5.00				
2.00	37	173.89	201.07	155.37
0.00				
0.00	38	175.93	203.09	157.47
0.00				
0.00	39	205.68	240.81	191.31
0.00				
0.00	40	212.94	244.11	198.93
0.00				
0.00	41	34.79	33.63	38.36
0.00				
0.00	42	64.64	75.07	54.69
0.00				
0.00	43	95.54	113.21	88.99
0.00				
0.00	44	98.33	113.59	92.26
0.00				
0.00	45	1249.50	1328.30	1178.30
0.00				



(f) S<sub>s</sub> - C 3 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (6/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (11/16)

(f) S s - C 3 (EW)

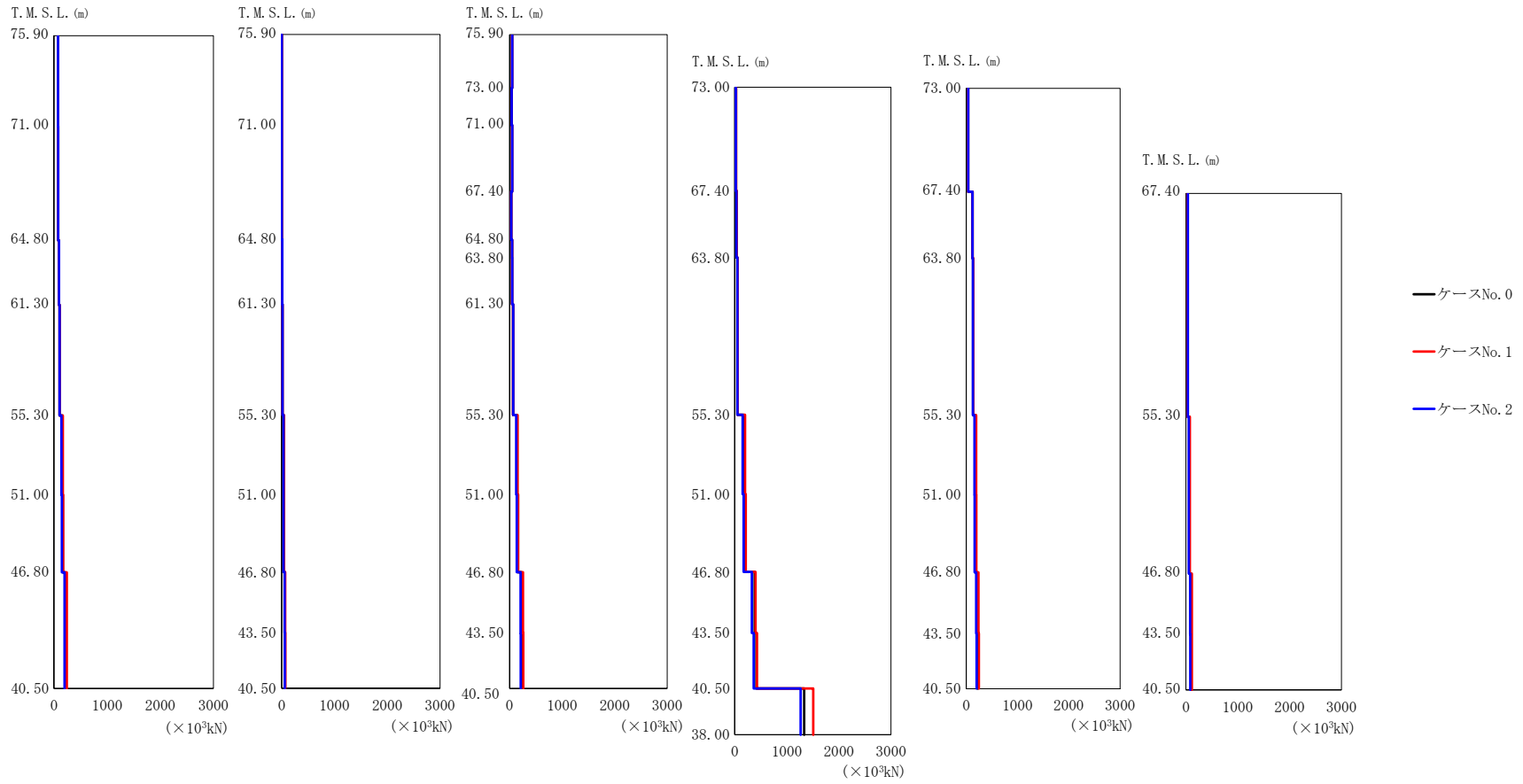
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>3</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	60.15	60.25	59.29
71.00				
64.80	2	64.39	64.55	63.60
61.30				
55.30	3	72.61	73.43	72.25
51.00				
46.80	4	82.57	83.89	82.44
40.50				
75.90	5	149.33	143.97	132.89
71.00				
64.80	6	155.40	150.34	139.98
61.30				
55.30	7	223.89	216.45	202.76
51.00				
46.80	8	1.36	1.36	1.38
40.50				
75.90	9	2.12	2.21	2.11
71.00				
64.80	10	9.73	9.52	10.26
61.30				
55.30	11	13.80	13.78	15.21
51.00				
46.80	12	41.25	38.71	32.76
40.50				
75.90	13	40.48	38.44	33.55
71.00				
64.80	14	65.91	63.17	57.39
61.30				
55.30	15	66.55	64.03	58.68
51.00				
46.80	16	27.57	27.41	29.06
40.50				
75.90	17	29.27	30.54	30.95
71.00				
64.80	18	37.45	38.99	39.09
61.30				
55.30	19	25.39	27.62	27.24
51.00				
46.80	20	38.63	40.45	42.19
40.50				
75.90	21	39.75	41.84	43.00
71.00				
64.80	22	54.41	55.26	58.36
61.30				
55.30	23	142.98	134.25	112.07
51.00				
46.80	24	150.68	142.30	120.36
40.50				
75.90	25	240.56	226.94	200.95
71.00				
64.80	26	243.56	230.12	204.40
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				



第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (12/16)

(f) S s - C 3 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	9.44	9.04	9.07
67.40				
63.80	28	18.33	18.92	11.45
	29	25.25	24.17	25.14
55.30	30	202.59	185.67	163.51
51.00				
46.80	31	216.68	199.71	175.84
	32	409.68	382.23	334.57
43.50	33	429.87	403.45	359.91
40.50				
73.00	34	24.37	24.21	24.63
67.40				
63.80	35	106.04	105.46	96.83
	36	115.40	114.75	106.23
55.30	37	175.66	166.98	142.31
51.00				
46.80	38	177.62	168.98	144.34
	39	227.42	212.98	185.07
43.50	40	233.89	219.46	193.28
40.50				
67.40	41	22.13	25.54	28.89
55.30				
46.80	42	68.29	63.37	55.55
	43	117.87	107.27	97.54
43.50	44	118.19	108.54	100.10
40.50				
38.00	45	1408.40	1349.70	1270.30



(g) S<sub>s</sub> - C 4 (NS)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (7/8)

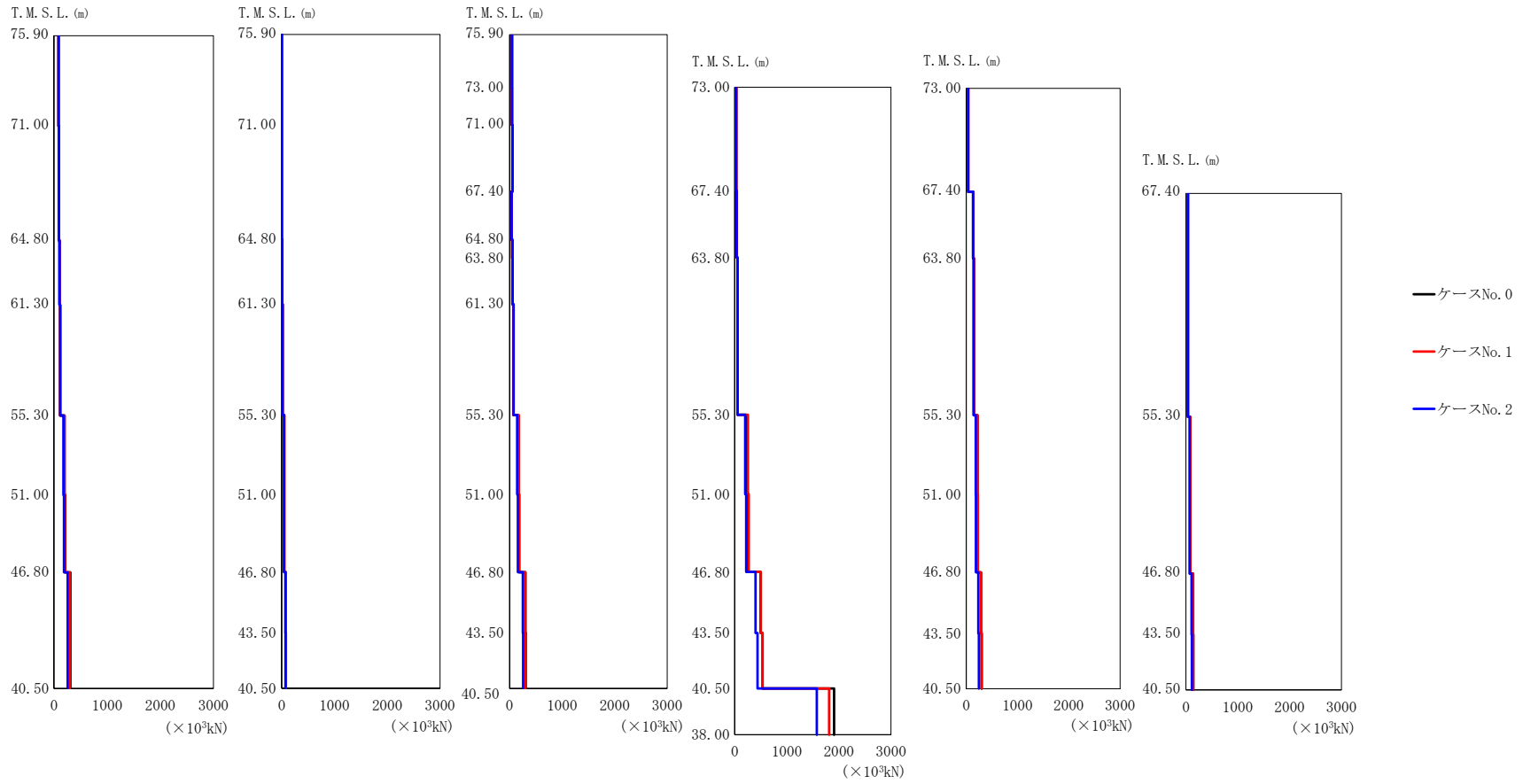
第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (13/16)

(g) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	75.01	76.08	75.66
71.00				
64.80	2	79.90	80.78	80.80
61.30				
55.30	3	91.49	91.93	93.22
46.80				
40.50	4	103.23	103.31	105.65
75.90				
71.00	5	160.87	167.35	142.13
64.80				
61.30	6	166.85	173.72	148.22
55.30				
51.00	7	216.33	240.50	197.51
46.80				
40.50	8	2.15	2.11	2.24
75.90				
71.00	9	3.26	3.16	3.52
64.80				
61.30	10	10.29	10.26	11.11
55.30				
51.00	11	15.50	15.28	17.01
46.80				
43.50	12	42.01	44.34	35.13
40.50				
75.90	13	42.30	44.39	36.53
73.00				
71.00	14	60.79	69.50	56.09
67.40				
64.80	15	62.18	71.29	58.25
63.80				
61.30	16	48.06	49.29	50.46
55.30				
51.00	17	38.07	37.45	39.86
46.80				
43.50	18	48.12	46.95	50.54
40.50				
75.90	19	30.99	32.24	32.89
73.00				
71.00	20	47.41	47.73	50.09
67.40				
64.80	21	48.73	49.63	51.08
63.80				
61.30	22	65.41	65.35	69.34
55.30				
51.00	23	143.33	154.42	125.86
46.80				
43.50	24	152.33	163.70	136.54
40.50				
75.90	25	226.27	254.89	209.77
73.00				
71.00	26	230.26	259.05	214.00
67.40				
64.80				
63.80				
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
43.50				
40.50				

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (14/16)  
(g) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	24.69	27.33	24.33
67.40				
63.80	28	36.00	37.31	33.74
55.30				
51.00	29	52.19	55.59	52.88
46.80				
43.50	30	183.43	199.17	152.24
40.50				
38.00	31	199.90	214.33	172.01
35.00				
31.00	32	383.69	400.12	329.66
27.00				
23.00	33	416.77	429.87	363.46
19.00				
15.00	34	36.33	36.25	38.33
11.00				
7.00	35	123.72	125.97	121.47
3.00				
0.00	36	134.23	136.74	132.18
0.00				
0.00	37	184.21	195.01	161.70
0.00				
0.00	38	186.32	197.04	164.14
0.00				
0.00	39	220.63	237.56	193.99
0.00				
0.00	40	225.96	244.98	201.89
0.00				
0.00	41	31.16	30.31	36.00
0.00				
0.00	42	68.33	73.59	54.63
0.00				
0.00	43	99.96	114.40	81.21
0.00				
0.00	44	102.23	116.26	85.78
0.00				
0.00	45	1333.40	1507.50	1264.10
0.00				



(h) S<sub>s</sub> - C 4 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (8/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (15/16)

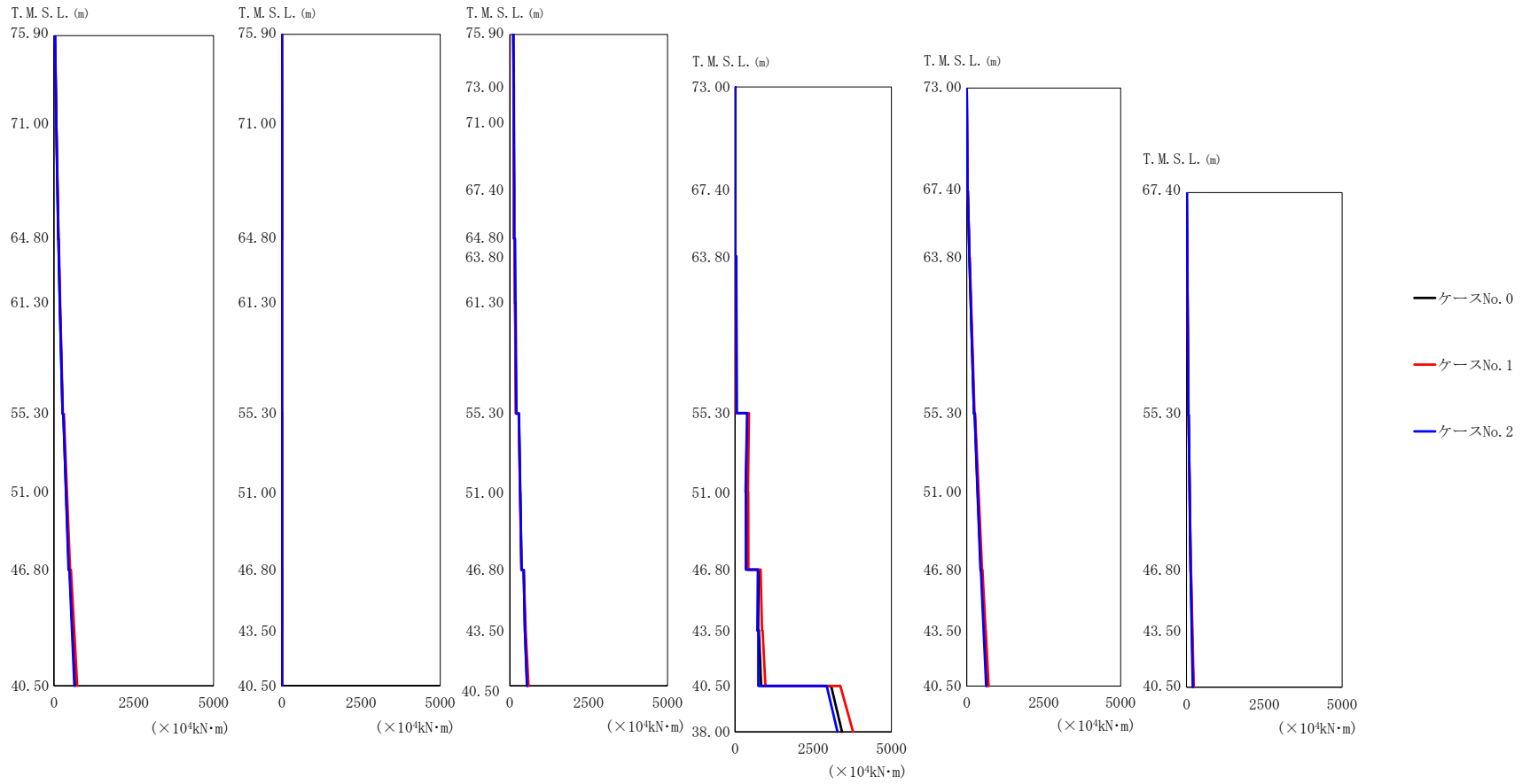
(h) S s - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	84.69	87.73	87.86
71.00				
64.80	2	89.98	93.06	93.44
61.30				
55.30	3	102.31	105.32	106.62
51.00				
46.80	4	114.35	117.33	119.11
40.50				
75.90	5	200.02	197.32	176.95
71.00				
64.80	6	210.81	206.65	187.19
61.30				
55.30	7	308.64	298.36	259.37
51.00				
46.80	8	2.11	2.18	2.19
40.50				
75.90	9	3.59	3.41	3.76
71.00				
64.80	10	12.09	13.06	12.07
61.30				
55.30	11	17.34	18.66	17.86
51.00				
46.80	12	49.18	51.17	45.12
40.50				
75.90	13	48.78	50.64	46.55
71.00				
64.80	14	79.30	78.50	71.89
61.30				
55.30	15	80.28	79.08	74.18
51.00				
46.80	16	43.94	45.39	44.22
40.50				
75.90	17	42.94	44.91	45.56
71.00				
64.80	18	54.04	56.04	57.31
61.30				
55.30	19	34.23	34.47	39.70
51.00				
46.80	20	52.47	52.24	57.58
40.50				
75.90	21	52.93	53.69	58.91
71.00				
64.80	22	72.47	73.72	76.93
61.30				
55.30	23	165.62	178.41	146.00
51.00				
46.80	24	177.65	188.31	158.87
40.50				
75.90	25	302.54	299.24	252.42
71.00				
64.80	26	307.67	302.67	257.58
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (16/16)

(h) S s - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	30.70	32.38	28.32
67.40				
63.80	28	39.65	40.03	39.33
55.30				
51.00	29	56.03	57.47	56.13
46.80				
43.50	30	239.78	253.78	201.95
40.50				
38.00	31	256.93	270.37	220.10
34.00				
30.00	32	499.75	503.78	401.26
26.00				
22.00	33	535.78	534.85	439.82
18.00				
14.00	34	37.87	38.82	39.26
10.00				
6.00	35	134.42	140.23	132.51
2.00				
0.00	36	145.57	152.00	143.60
0.00				
0.00	37	219.58	223.47	186.92
0.00				
0.00	38	222.73	226.52	190.22
0.00				
0.00	39	289.21	288.86	235.40
0.00				
0.00	40	302.20	298.40	246.29
0.00				
0.00	41	34.95	34.64	41.31
0.00				
0.00	42	81.80	84.33	70.41
0.00				
0.00	43	141.31	141.22	108.94
0.00				
0.00	44	143.69	143.30	114.15
0.00				
0.00	45	1907.10	1812.00	1575.70
0.00				



(a) S s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/8)



第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/16)

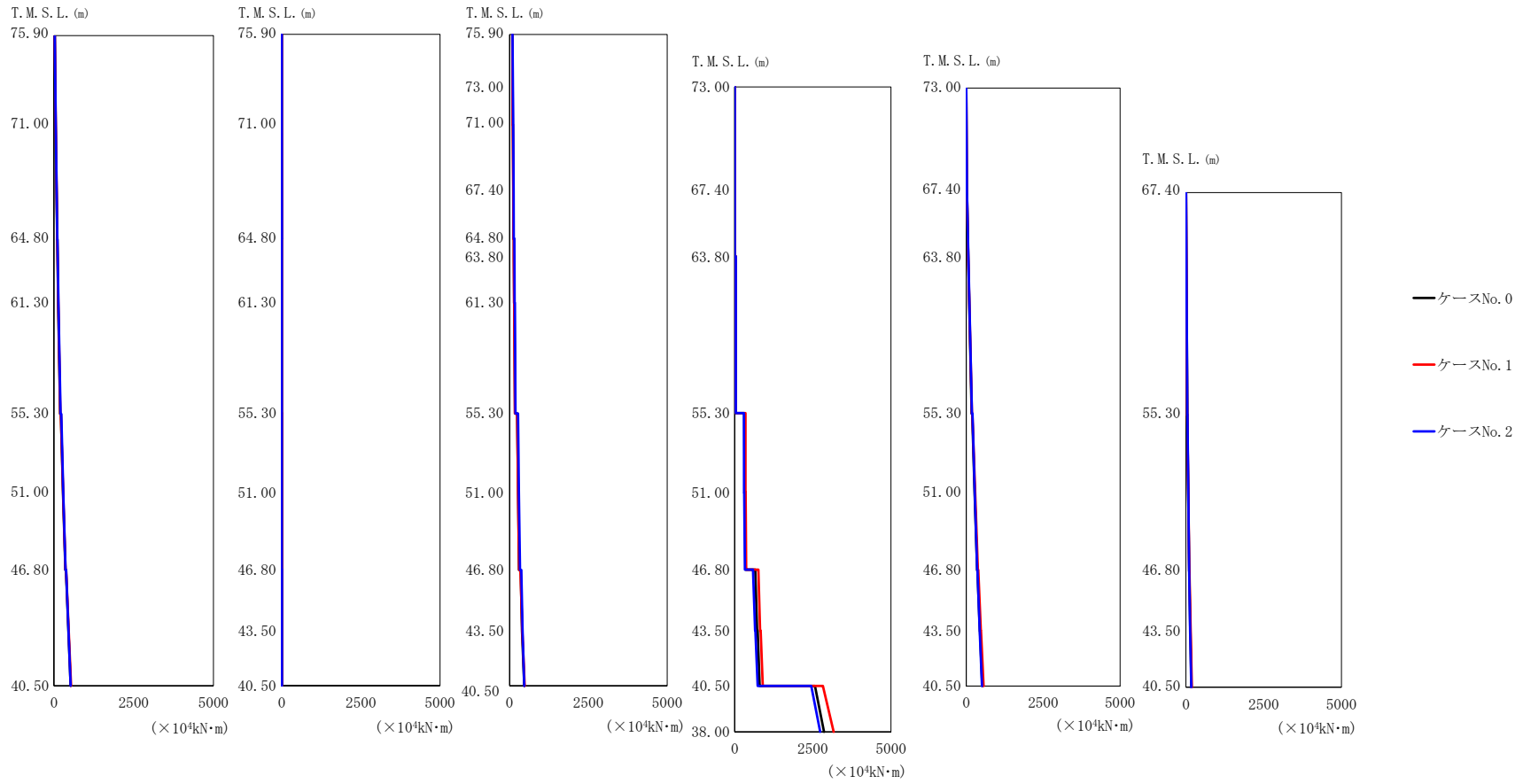
(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	71.27	74.02	76.12
71.00				
64.80	2	136.60	145.13	138.70
61.30				
55.30	3	182.76	193.94	185.49
51.00				
46.80	4	266.05	281.52	269.60
40.50				
75.90	5	378.58	404.95	375.10
71.00				
64.80	6	467.91	503.58	456.81
61.30				
55.30	7	659.00	724.69	639.43
51.00				
46.80	8	9.46	9.24	9.90
40.50				
75.90	9	11.78	11.51	12.45
71.00				
64.80	10	2.74	2.64	2.76
61.30				
55.30	11	6.97	6.68	7.18
51.00				
46.80	12	11.69	12.40	10.39
40.50				
75.90	13	11.58	12.00	10.46
71.00				
64.80	14	13.66	14.19	11.77
61.30				
55.30	15	12.58	12.86	10.94
51.00				
46.80	16	122.55	116.88	126.40
40.50				
75.90	17	125.69	120.23	130.87
71.00				
64.80	18	134.80	129.86	142.70
61.30				
55.30	19	135.64	132.11	144.72
51.00				
46.80	20	156.85	153.68	167.38
40.50				
75.90	21	164.81	159.62	174.99
71.00				
64.80	22	195.72	191.47	209.26
61.30				
55.30	23	326.72	321.11	328.74
51.00				
46.80	24	370.65	367.56	372.48
40.50				
75.90	25	479.28	503.90	477.03
71.00				
64.80	26	553.80	591.11	542.96
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/16)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	9.74	10.28	9.81
67.40	28	8.18	8.52	8.23
63.80	29	47.11	44.93	54.44
55.30	30	396.84	442.15	383.06
51.00	31	383.57	424.85	347.84
46.80	32	753.11	858.41	732.88
43.50	33	835.30	970.59	743.88
40.50	34	25.26	26.03	26.26
73.00	35	86.62	93.17	86.79
67.40	36	236.99	253.03	236.53
63.80	37	358.38	385.86	351.06
55.30	38	461.27	496.31	446.44
51.00	39	567.88	614.00	548.90
46.80	40	654.92	710.90	632.15
43.50	41	59.66	56.99	63.27
40.50	42	138.00	140.66	130.27
73.00	43	178.96	191.09	167.98
67.40	44	218.79	234.88	201.30
63.80	45	3422.80	3776.30	3274.00



(b) S s - B 3 ( E W )

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/8)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/16)

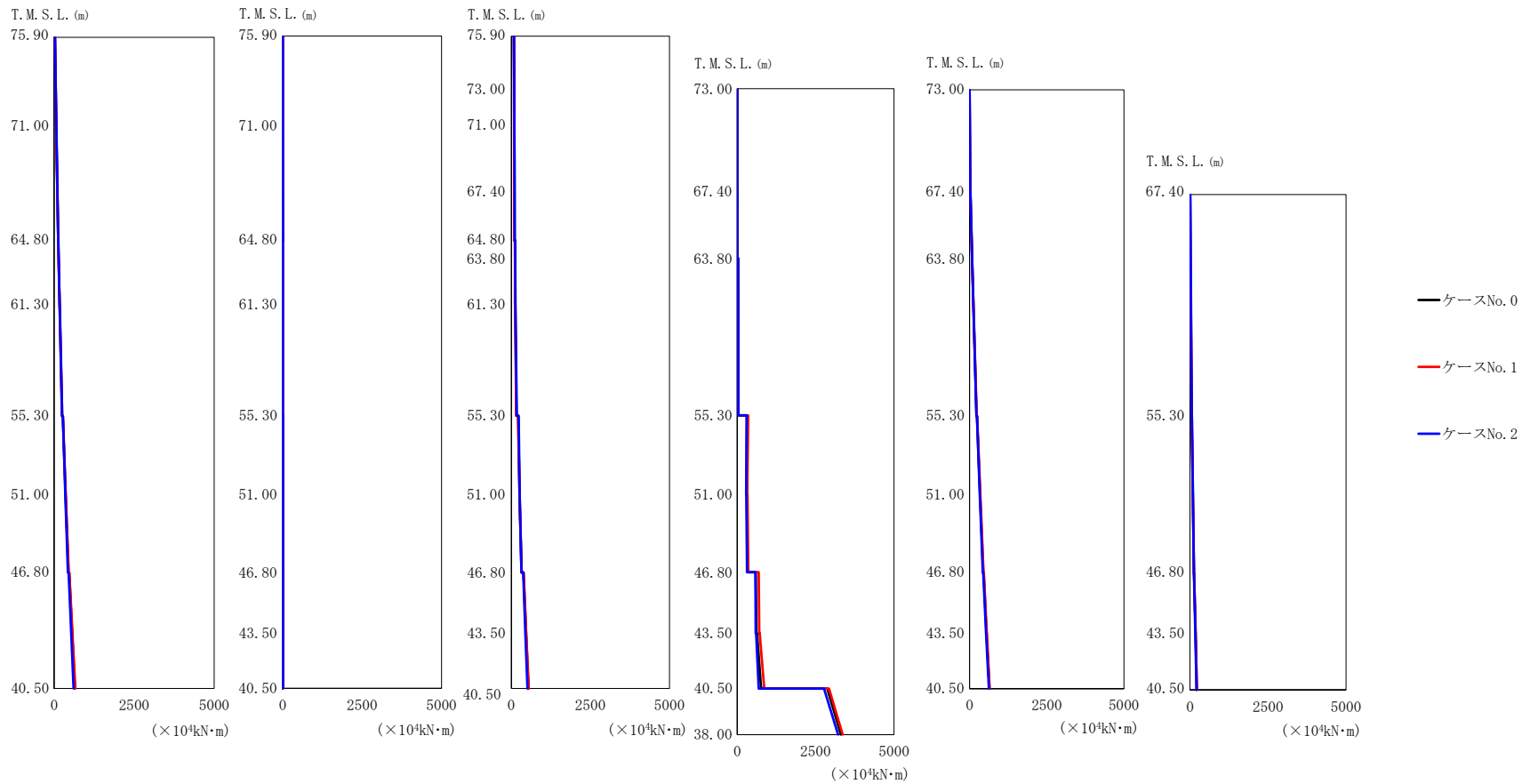
(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	52.80	53.08	56.32
71.00				
64.80	2	100.43	102.78	105.85
61.30				
55.30	3	133.85	136.86	141.24
51.00				
46.80	4	193.66	197.87	205.03
40.50				
75.90	5	283.93	287.47	293.34
71.00				
64.80	6	356.20	361.99	361.29
61.30				
55.30	7	519.81	537.10	519.51
51.00				
46.80	8	6.67	7.37	7.19
40.50				
75.90	9	8.51	8.95	8.98
71.00				
64.80	10	1.80	1.82	1.90
61.30				
55.30	11	4.63	4.69	4.96
51.00				
46.80	12	9.29	9.42	8.42
43.50				
40.50	13	9.15	9.26	8.39
75.90				
73.00	14	98.97	94.58	108.48
71.00				
67.40	15	104.45	100.29	114.60
64.80				
63.80	16	117.57	113.89	129.26
61.30				
55.30	17	121.86	118.64	133.96
51.00				
46.80	18	140.62	136.87	154.62
43.50				
40.50	19	146.95	143.73	161.65
75.90				
73.00	20	171.77	170.32	188.98
71.00				
67.40	21	271.71	266.01	296.97
64.80				
63.80	22	301.08	303.63	330.04
61.30				
55.30	23	396.14	404.60	412.25
51.00				
46.80	24	467.55	480.24	467.31
43.50				
40.50	25			

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/16)

(b) S<sub>s</sub> - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	7.59	9.54	5.98
67.40	28	7.97	8.18	6.89
63.80	29	36.62	38.28	38.41
55.30	30	320.50	344.82	300.31
51.00	31	341.31	368.45	326.10
46.80	32	719.50	814.22	652.12
43.50	33	799.65	898.79	734.95
40.50	34	19.30	19.32	21.60
73.00	35	65.68	67.34	68.34
67.40	36	177.91	184.60	182.50
63.80	37	274.50	288.75	275.59
55.30	38	355.48	378.81	351.89
51.00	39	444.81	477.76	438.35
46.80	40	518.96	559.82	508.78
43.50	41	43.11	41.06	46.70
40.50	42	104.78	109.08	102.55
73.00	43	143.42	152.16	137.74
67.40	44	177.64	190.08	169.01
63.80	45	2860.10	3168.50	2735.90



(c) S s - B 5 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/8)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/16)

(c) S s - B 5 (EW)

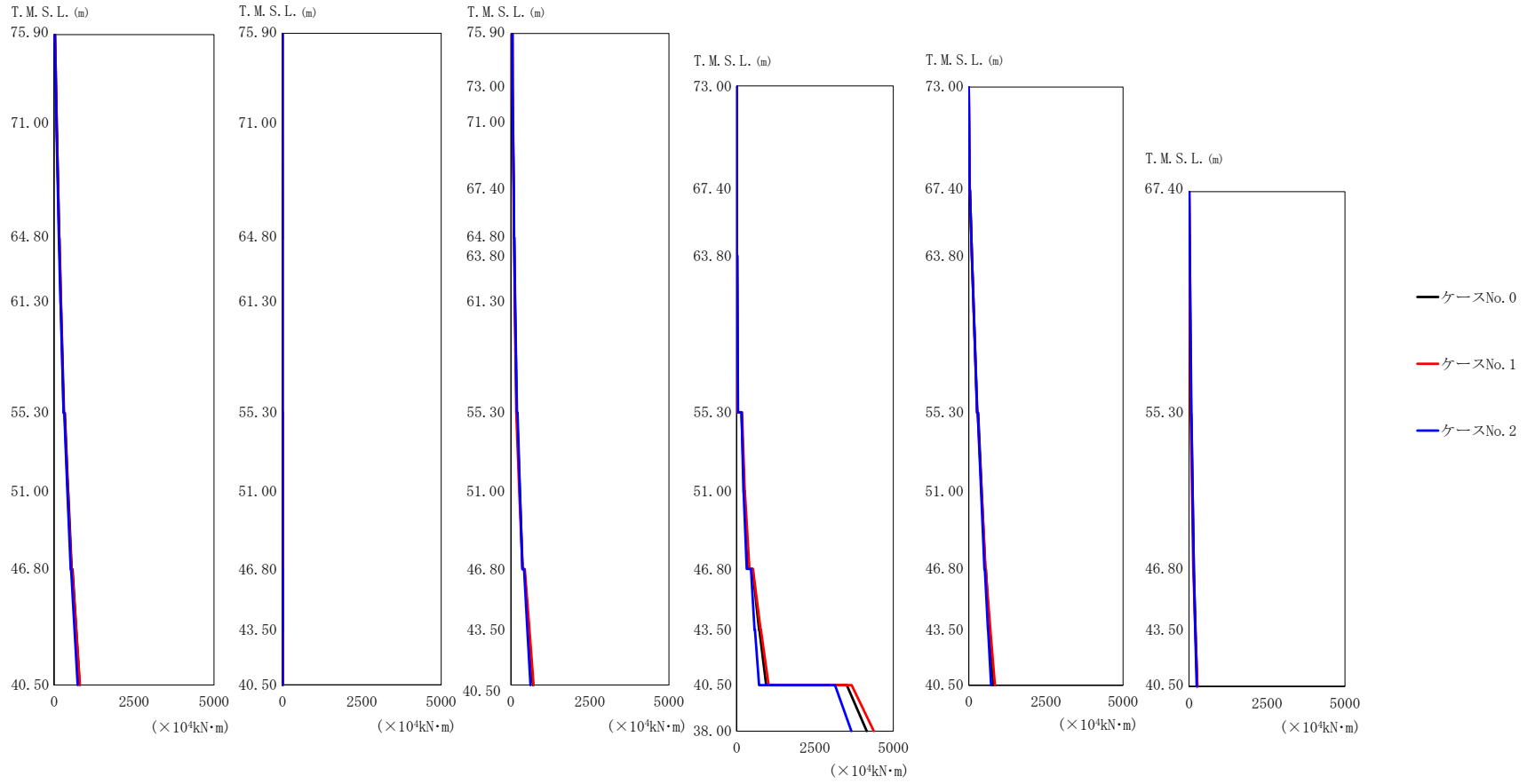
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	64.81	65.23	66.22
71.00				
64.80	2	125.12	127.22	127.50
61.30				
55.30	3	167.58	170.70	170.92
51.00				
46.80	4	244.80	249.91	249.88
40.50				
75.90	5	355.90	362.05	350.80
71.00				
64.80	6	447.04	454.24	430.89
61.30				
55.30	7	647.47	660.57	607.81
51.00				
46.80	8	7.02	6.68	7.82
40.50				
75.90	9	8.99	8.49	10.02
71.00				
64.80	10	2.22	2.23	2.36
61.30				
55.30	11	5.72	5.90	6.20
51.00				
46.80	12	11.55	11.37	10.53
43.50				
40.50	13	11.31	11.14	10.61
75.90				
73.00	14	13.06	13.07	12.77
71.00				
67.40	15	12.02	12.19	11.86
64.80				
63.80	16	93.75	86.37	94.90
61.30				
55.30	17	96.73	88.99	97.95
51.00				
46.80	18	104.42	96.03	105.81
43.50				
40.50	19	105.62	96.62	106.92
75.90				
73.00	20	123.04	113.00	123.98
71.00				
67.40	21	125.29	114.74	125.91
64.80				
63.80	22	158.74	156.30	173.11
61.30				
55.30	23	257.84	263.84	262.74
51.00				
46.80	24	323.33	326.63	323.02
43.50				
40.50	25	466.84	472.54	446.29
75.90				
73.00	26	546.09	551.95	511.89
71.00				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (6/16)

(c) S s - B 5 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	8.10	9.20	7.24
67.40	28	7.54	8.13	7.43
63.80	29	34.53	37.13	39.57
55.30	30	313.63	351.80	302.02
51.00	31	327.98	355.85	313.62
46.80	32	615.42	702.16	590.89
43.50	33	762.88	860.15	684.89
40.50	34	22.77	23.04	23.71
73.00	35	82.59	84.17	82.67
67.40	36	225.51	230.98	222.52
63.80	37	341.77	348.06	331.01
55.30	38	442.01	450.29	429.35
51.00	39	549.59	558.86	536.19
46.80	40	644.41	651.45	627.65
43.50	41	49.66	54.53	56.53
40.50	42	130.88	129.96	125.39
67.40	43	177.63	177.81	169.89
55.30	44	219.10	220.22	210.36
46.80	45	3304.80	3361.90	3216.00
43.50				
40.50				
38.00				





(d) S s - C 1 ( N S E W )

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (7/16)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (7/16)

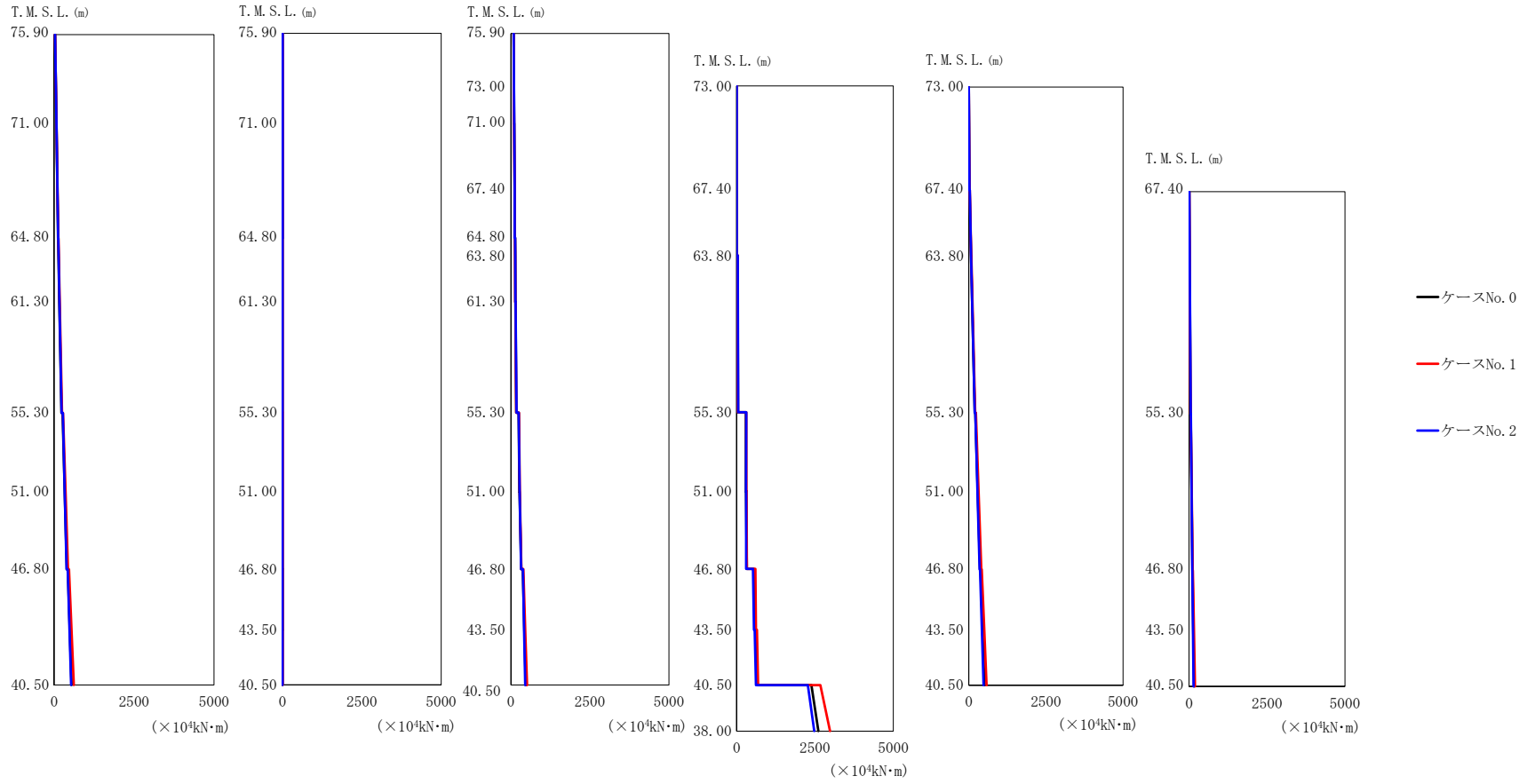
(d) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	85.35	84.63	72.47
71.00				
64.80	2	161.57	158.03	147.35
61.30				
55.30	3	214.51	208.62	199.51
51.00				
46.80	4	309.09	296.65	297.62
40.50				
75.90	5	440.91	430.48	415.28
71.00				
64.80	6	548.32	540.61	516.42
61.30				
55.30	7	799.51	806.89	739.06
51.00				
46.80	8	7.32	8.58	5.53
40.50				
75.90	9	9.63	10.60	7.91
71.00				
64.80	10	2.63	2.45	2.76
61.30				
55.30	11	6.75	6.02	7.34
51.00				
46.80	12	14.61	15.06	11.92
40.50				
75.90	13	13.90	13.99	12.18
71.00				
64.80	14	17.10	17.20	13.78
61.30				
55.30	15	15.37	15.59	12.82
51.00				
46.80	16	51.45	54.41	52.78
40.50				
75.90	17	62.94	60.61	64.91
71.00				
64.80	18	89.30	85.25	92.77
61.30				
55.30	19	99.76	94.07	103.94
51.00				
46.80	20	111.36	105.16	115.67
40.50				
75.90	21	127.92	119.14	133.56
71.00				
64.80	22	183.96	166.67	194.61
61.30				
55.30	23	278.76	263.87	282.76
51.00				
46.80	24	370.56	366.75	361.65
40.50				
75.90	25	565.15	584.54	522.06
71.00				
64.80	26	696.59	718.92	620.42
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (8/16)

(d) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	5.25	5.77	6.47
67.40	28	6.64	7.02	5.27
63.80	29	39.58	28.59	47.90
55.30	30	239.11	259.51	218.82
51.00	31	375.81	408.17	322.76
46.80	32	719.57	770.70	574.31
43.50	33	945.01	1017.50	719.42
40.50	34	29.16	27.78	28.94
73.00	35	104.25	99.83	101.31
67.40	36	278.50	268.08	273.95
63.80	37	419.38	411.46	400.11
55.30	38	534.91	546.04	508.53
51.00	39	664.68	701.62	622.60
46.80	40	796.44	851.02	721.80
43.50	41	62.88	50.14	72.38
40.50	42	152.55	138.70	153.05
67.40	43	208.75	201.60	200.07
55.30	44	262.99	265.56	244.60
46.80	45	4152.30	4375.20	3660.80
43.50				
40.50				
38.00				



(e) S s - C 3 ( N S )

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/8)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (9/16)

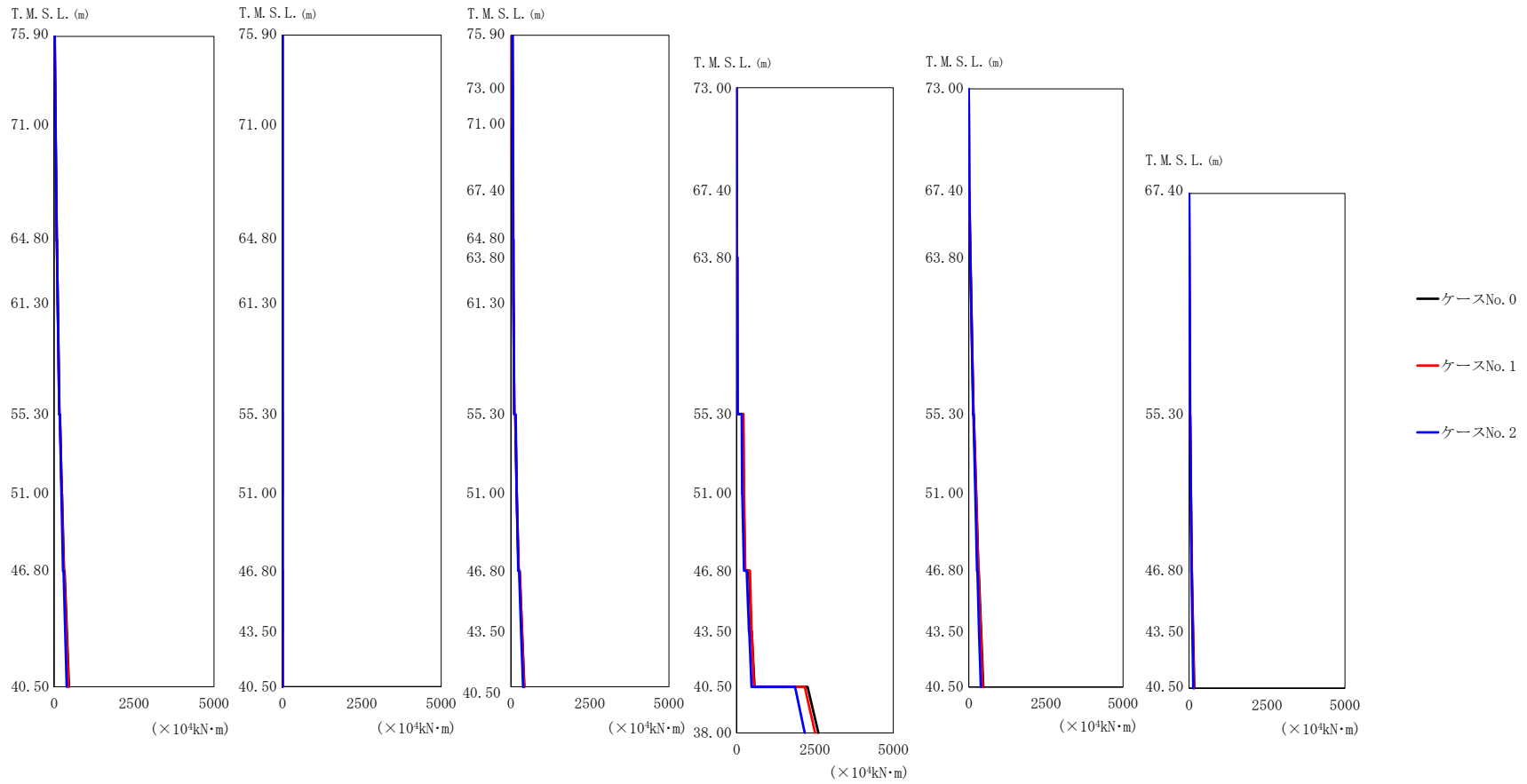
(e) S s - C 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	69.39	74.97	71.21
71.00				
64.80	2	122.32	132.54	125.70
61.30				
61.30	3	161.46	174.60	166.05
55.30				
55.30	4	228.36	246.52	234.81
51.00				
51.00	5	330.38	356.70	329.67
46.80				
46.80	6	398.31	434.34	390.00
40.50				
40.50	7	544.97	614.26	527.40
75.90				
75.90	8	9.43	10.17	10.21
71.00				
71.00	9	11.02	11.95	11.74
64.80				
64.80	10	1.97	2.03	2.07
61.30				
61.30	11	5.11	5.18	5.42
55.30				
55.30	12	8.62	9.88	7.07
51.00				
51.00	13	8.50	9.60	7.13
46.80				
46.80	14	9.30	10.91	8.54
43.50				
43.50	15	8.70	9.93	8.04
40.50				
40.50	16	99.10	95.90	99.26
75.90				
75.90	17	104.43	101.09	104.62
73.00				
73.00	18	117.17	113.81	117.53
71.00				
71.00	19	119.59	116.12	120.01
67.40				
67.40	20	138.03	135.11	138.43
64.80				
64.80	21	142.25	139.57	142.73
63.80				
63.80	22	167.73	167.01	178.52
61.30				
61.30	23	269.48	278.79	275.50
55.30				
55.30	24	324.52	328.74	321.64
51.00				
51.00	25	424.46	454.87	418.01
46.80				
46.80	26	469.33	511.55	455.35
43.50				
43.50				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (10/16)

(e) S s - C 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	6.65	8.14	6.36
67.40	28	6.65	7.13	6.32
63.80	29	46.28	43.98	50.20
55.30	30	299.25	312.26	311.36
51.00	31	328.16	328.01	305.06
46.80	32	579.97	619.29	550.59
43.50	33	648.43	685.75	619.62
40.50	34	22.01	23.42	23.02
73.00	35	74.64	80.18	74.99
67.40	36	191.48	208.50	191.05
63.80	37	290.65	319.16	282.00
55.30	38	364.68	404.62	348.42
51.00	39	446.52	502.27	424.71
46.80	40	506.72	577.35	479.80
43.50	41	47.28	46.68	52.21
40.50	42	108.38	117.24	101.86
73.00	43	137.32	158.62	126.81
67.40	44	161.47	193.41	147.41
63.80	45	2606.70	2979.50	2476.30



(f) S<sub>s</sub> - C 3 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (6/8)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (11/16)

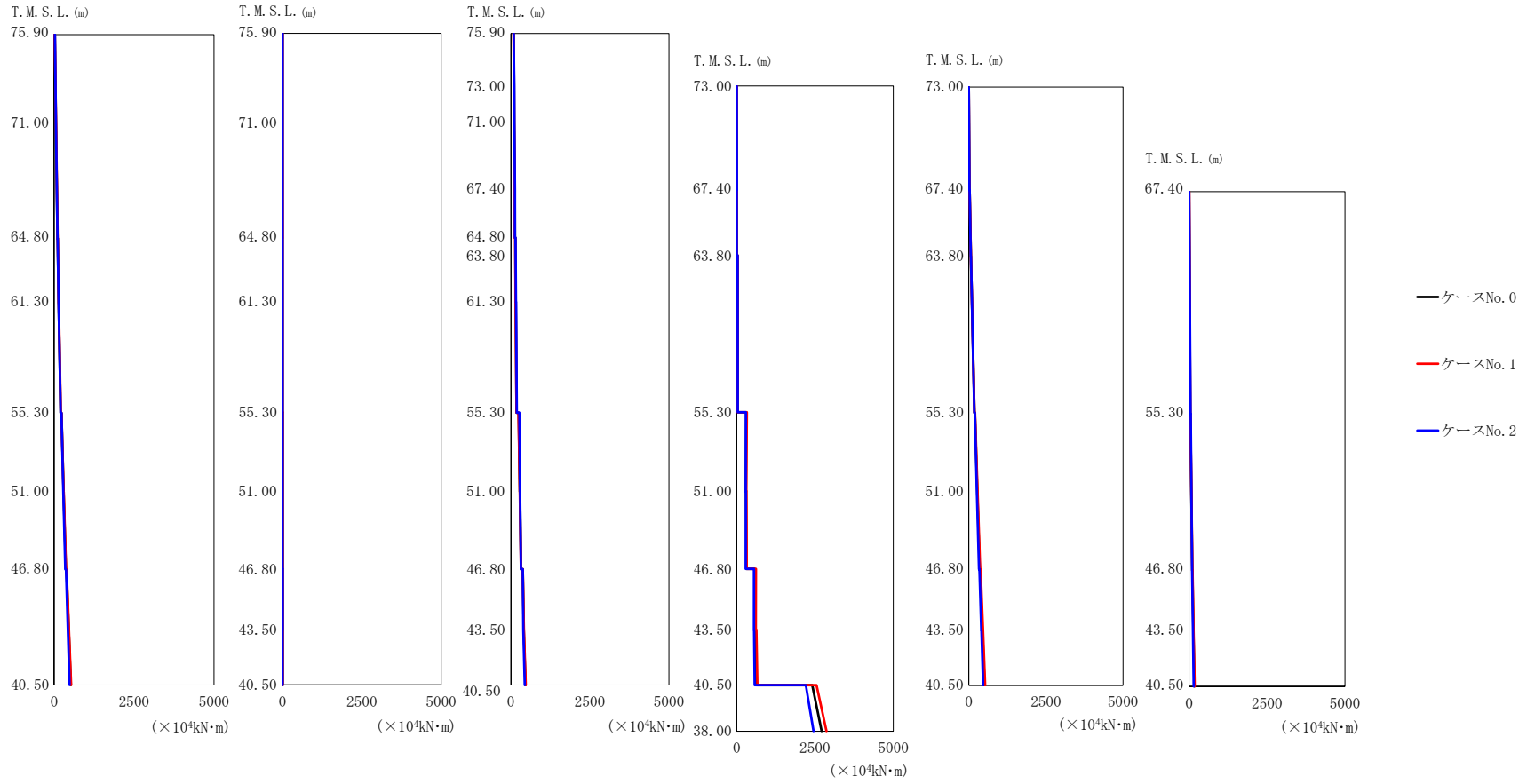
(f) S s - C 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	44.46	43.69	46.06
71.00				
64.80	2	84.35	83.73	85.51
61.30				
55.30	3	112.42	111.91	113.57
51.00				
46.80	4	162.65	162.79	163.63
40.50				
75.90	5	245.06	241.06	230.81
71.00				
64.80	6	310.07	303.42	280.95
61.30				
55.30	7	465.38	449.72	392.50
51.00				
46.80	8	4.54	5.32	4.98
40.50				
75.90	9	5.60	6.14	6.02
71.00				
64.80	10	1.70	1.67	1.80
61.30				
55.30	11	4.14	4.13	4.56
51.00				
46.80	12	8.87	8.32	7.04
40.50				
75.90	13	8.50	8.07	7.05
71.00				
64.80	14	10.88	10.43	9.47
61.30				
55.30	15	9.99	9.61	8.80
51.00				
46.80	16	53.48	52.71	59.38
40.50				
75.90	17	55.88	54.84	62.19
71.00				
64.80	18	61.67	61.31	68.98
61.30				
55.30	19	64.22	64.31	71.79
51.00				
46.80	20	75.21	75.36	83.75
40.50				
75.90	21	78.50	79.24	87.39
71.00				
64.80	22	104.61	104.81	107.28
61.30				
55.30	23	183.96	186.21	181.58
51.00				
46.80	24	247.89	246.73	232.79
40.50				
75.90	25	354.31	349.29	323.77
71.00				
64.80	26	427.16	417.81	384.87
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				



第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (12/16)  
(f) S s - C 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	3.14	2.82	3.29
67.40	28	3.96	4.04	2.52
63.80	29	25.82	23.66	28.62
55.30	30	225.30	231.85	177.95
51.00	31	267.47	276.41	235.27
46.80	32	467.60	476.10	395.06
43.50	33	572.15	550.29	475.04
40.50	34	13.99	13.87	14.16
73.00	35	54.52	55.00	51.49
67.40	36	152.99	152.91	142.16
63.80	37	239.83	235.95	212.55
55.30	38	314.56	307.06	270.76
51.00	39	398.81	386.19	333.16
46.80	40	470.02	452.89	390.57
43.50	41	29.54	33.61	37.41
40.50	42	90.77	88.48	80.42
73.00	43	131.73	125.42	107.59
67.40	44	167.58	158.06	136.18
63.80	45	2607.70	2505.40	2172.70



(g) S s - C 4 ( N S )

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (7/8)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (13/16)

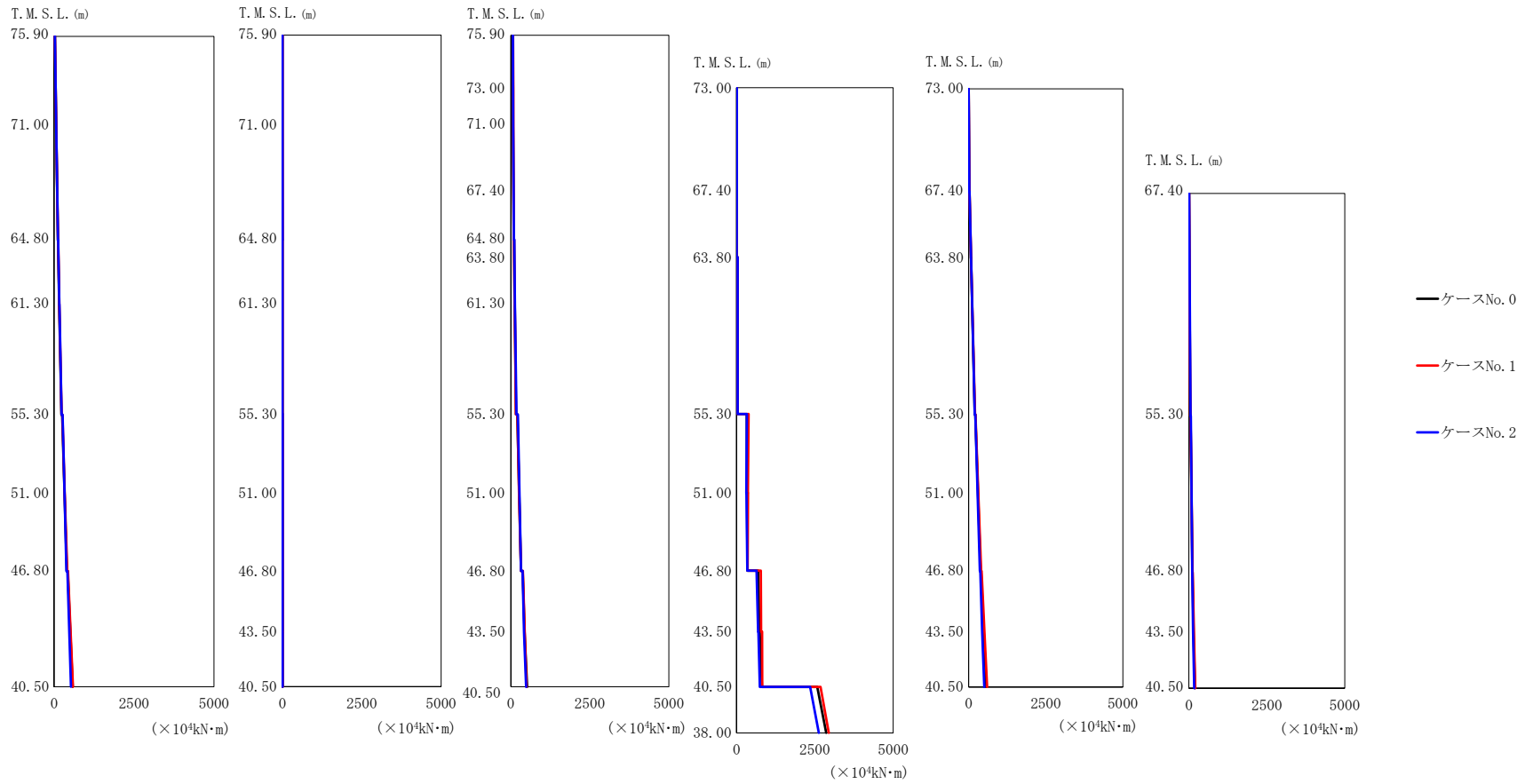
(g) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	55.96	57.23	54.25
71.00				
64.80	2	105.33	107.14	104.15
61.30				
55.30	3	140.69	142.51	139.88
51.00				
46.80	4	203.18	204.75	203.84
40.50				
75.90	5	295.87	297.87	287.27
71.00				
64.80	6	365.82	369.78	349.56
61.30				
55.30	7	520.79	532.24	484.56
51.00				
46.80	8	6.86	7.63	6.96
40.50				
75.90	9	8.20	9.10	8.30
71.00				
64.80	10	1.80	1.80	1.94
61.30				
55.30	11	4.65	4.59	5.10
51.00				
46.80	12	9.03	9.53	7.55
40.50				
75.90	13	8.88	9.32	7.67
71.00				
64.80	14	10.03	11.47	9.26
61.30				
55.30	15	9.33	10.70	8.74
51.00				
46.80	16	102.13	97.99	104.57
40.50				
75.90	17	107.97	104.10	111.07
71.00				
64.80	18	122.27	118.83	126.77
61.30				
55.30	19	126.24	123.35	131.93
51.00				
46.80	20	145.25	141.93	152.20
40.50				
75.90	21	151.28	148.55	159.60
71.00				
64.80	22	176.41	175.73	188.11
61.30				
55.30	23	282.26	279.04	291.92
51.00				
46.80	24	320.17	318.92	317.03
40.50				
75.90	25	408.35	414.25	394.37
71.00				
64.80	26	463.58	472.62	438.54
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (14/16)

(g) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	7.88	8.20	7.78
67.40	28	7.42	7.68	7.01
63.80	29	34.19	36.90	36.34
55.30	30	310.46	326.91	295.85
51.00	31	313.35	324.03	293.24
46.80	32	596.98	617.25	555.36
43.50	33	627.69	662.70	577.09
40.50	34	21.19	21.15	22.33
73.00	35	67.98	68.55	67.33
67.40	36	182.27	185.26	179.81
63.80	37	277.41	286.14	263.96
55.30	38	355.69	368.89	332.71
51.00	39	440.36	459.54	406.09
46.80	40	508.90	532.88	464.65
43.50	41	41.85	40.72	47.69
40.50	42	104.81	107.20	98.59
67.40	43	140.35	146.78	125.03
55.30	44	171.15	181.30	148.30
46.80	45	2710.40	2866.70	2453.90
43.50				
40.50				
38.00				

(h) S<sub>s</sub> - C 4 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (8/8)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (15/16)

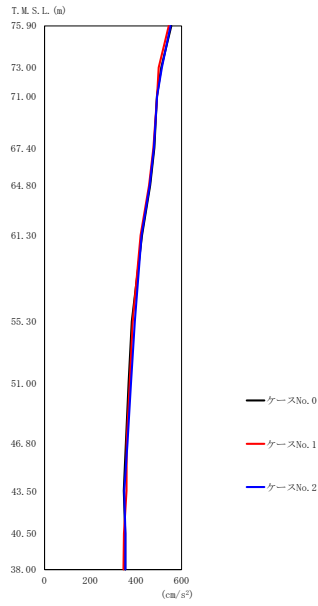
(h) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	62.22	64.07	64.52
71.00				
64.80	2	117.81	121.73	122.13
61.30				
55.30	3	157.13	162.22	163.18
51.00				
46.80	4	226.29	233.28	235.19
40.50				
75.90	5	325.16	334.09	324.88
71.00				
64.80	6	398.87	410.24	388.10
61.30				
55.30	7	576.81	590.25	524.16
51.00				
46.80	8	7.06	7.25	8.09
40.50				
75.90	9	8.73	8.86	9.46
71.00				
64.80	10	2.12	2.28	2.11
61.30				
55.30	11	5.20	5.60	5.36
51.00				
46.80	12	10.58	11.00	9.70
40.50				
75.90	13	10.24	10.64	9.78
71.00				
64.80	14	13.09	13.01	11.86
61.30				
55.30	15	12.13	11.90	11.13
51.00				
46.80	16	67.40	75.89	68.98
40.50				
75.90	17	69.57	78.22	71.68
71.00				
64.80	18	85.12	85.90	89.61
61.30				
55.30	19	93.85	92.37	99.70
51.00				
46.80	20	108.16	107.02	115.32
40.50				
75.90	21	120.99	118.78	129.79
71.00				
64.80	22	164.44	162.40	177.86
61.30				
55.30	23	262.91	259.50	270.95
51.00				
46.80	24	323.46	320.84	320.87
40.50				
75.90	25	433.91	441.01	414.91
71.00				
64.80	26	514.36	499.11	481.16
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (16/16)

(h) S s - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	8.96	9.58	8.35
67.40	28	8.06	8.43	7.71
63.80	29	33.23	36.24	38.49
55.30	30	329.26	386.13	329.56
51.00	31	350.51	368.23	343.77
46.80	32	729.23	785.12	689.21
43.50	33	812.21	824.63	745.08
40.50	34	22.05	22.61	22.82
73.00	35	75.68	77.31	76.32
67.40	36	198.86	204.56	199.05
63.80	37	301.56	311.66	291.41
55.30	38	389.75	405.52	362.35
51.00	39	489.07	510.70	438.68
46.80	40	578.76	601.24	507.97
43.50	41	46.74	46.71	54.39
40.50	42	114.07	115.58	105.90
73.00	43	151.34	162.98	138.95
67.40	44	194.43	205.56	172.57
63.80	45	2863.20	2943.90	2625.70



(a)  $S_s - A$  (V)

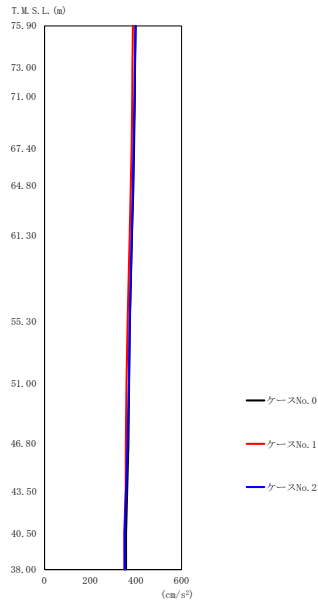
第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (1/5)

第 5.3-9 表 最大応答加速度 (鉛直方向) (1/5)

(a)  $S_s - A$  (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	555	544	552
73.00	2	511	500	514
71.00	3	492	493	493
67.40	4	481	477	479
64.80	5	463	458	461
61.30	6	427	421	425
55.30	7	382	386	395
51.00	8	368	373	379
46.80	9	356	360	363
43.50	10	347	359	349
40.50	11	353	348	354
38.00	12	353	346	354





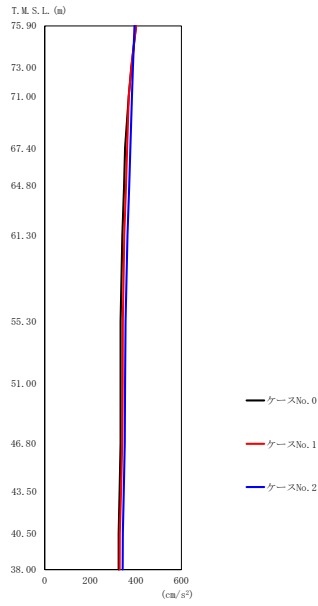
(b) S<sub>s</sub> - B 3 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/5)

第 5.3-9 表 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/5)

(b) S<sub>s</sub> - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	399	387	398
73.00	2	396	385	395
71.00	3	395	384	394
67.40	4	392	381	390
64.80	5	389	378	387
61.30	6	383	373	382
55.30	7	374	364	373
51.00	8	370	359	369
46.80	9	367	356	364
43.50	10	362	355	357
40.50	11	357	349	351
38.00	12	357	350	351



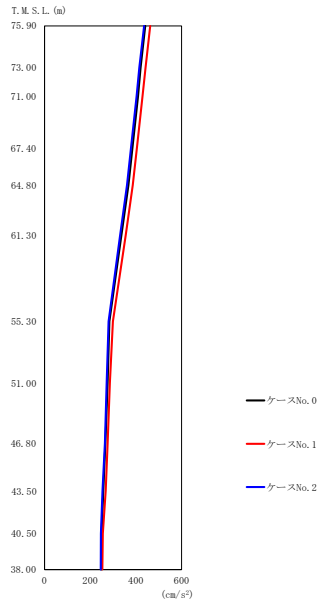
(c) S<sub>s</sub> - B 5 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/5)

第 5.3-9 表 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/5)

(c) S<sub>s</sub> - B 5 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	400	401	394
73.00	2	380	380	387
71.00	3	369	369	383
67.40	4	353	362	376
64.80	5	348	357	371
61.30	6	341	349	363
55.30	7	333	343	355
51.00	8	333	342	353
46.80	9	333	340	351
43.50	10	329	335	347
40.50	11	325	330	343
38.00	12	325	329	342



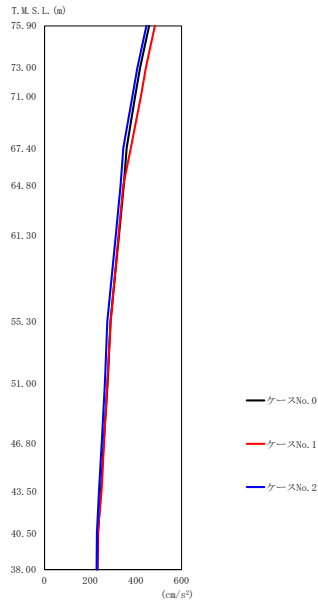
(d) S<sub>s</sub> - C 1 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (4/5)

第 5.3-9 表 最大応答加速度 (鉛直方向) (4/5)

(d) S<sub>s</sub> - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	441	463	436
73.00	2	421	442	415
71.00	3	409	429	403
67.40	4	385	405	379
64.80	5	367	386	361
61.30	6	336	355	331
55.30	7	284	299	280
51.00	8	276	286	272
46.80	9	266	276	264
43.50	10	257	268	254
40.50	11	249	255	247
38.00	12	248	253	246



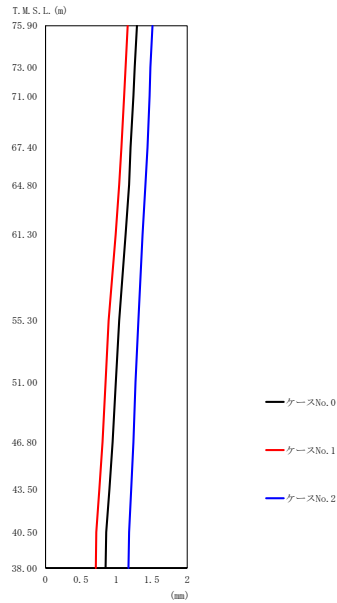
(e) S<sub>s</sub> - C 3 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (5/5)

第 5.3-9 表 最大応答加速度 (鉛直方向) (5/5)

(e) S<sub>s</sub> - C 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	458	483	446
73.00	2	419	444	407
71.00	3	397	422	385
67.40	4	360	378	345
64.80	5	347	345	333
61.30	6	326	324	312
55.30	7	289	290	275
51.00	8	276	275	264
46.80	9	259	260	250
43.50	10	247	249	238
40.50	11	234	233	229
38.00	12	232	231	228



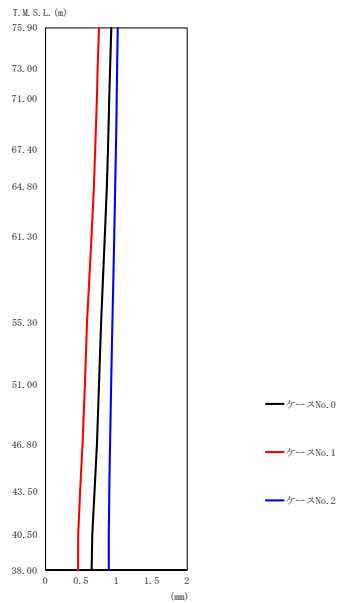
(a) S s - A (V)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/5)

第 5.3-10 表 最大応答変位 (鉛直方向) (1/5)

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	1.29	1.16	1.51
73.00	2	1.26	1.13	1.48
71.00	3	1.24	1.11	1.47
67.40	4	1.20	1.07	1.44
64.80	5	1.18	1.04	1.41
61.30	6	1.13	0.990	1.37
55.30	7	1.04	0.891	1.31
51.00	8	0.993	0.848	1.27
46.80	9	0.948	0.804	1.24
43.50	10	0.901	0.760	1.21
40.50	11	0.857	0.718	1.18
38.00	12	0.848	0.709	1.17



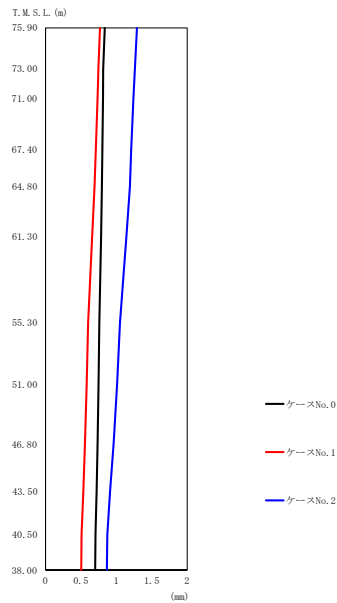
(b) S<sub>s</sub> - B 3 (UD)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/5)

第 5.3-10 表 最大応答変位 (鉛直方向) (2/5)

(b) S<sub>s</sub> - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.928	0.756	1.02
73.00	2	0.909	0.736	1.01
71.00	3	0.900	0.724	1.00
67.40	4	0.881	0.701	0.994
64.80	5	0.865	0.682	0.986
61.30	6	0.837	0.649	0.971
55.30	7	0.784	0.586	0.942
51.00	8	0.756	0.555	0.927
46.80	9	0.726	0.523	0.910
43.50	10	0.692	0.488	0.899
40.50	11	0.659	0.461	0.893
38.00	12	0.652	0.459	0.892



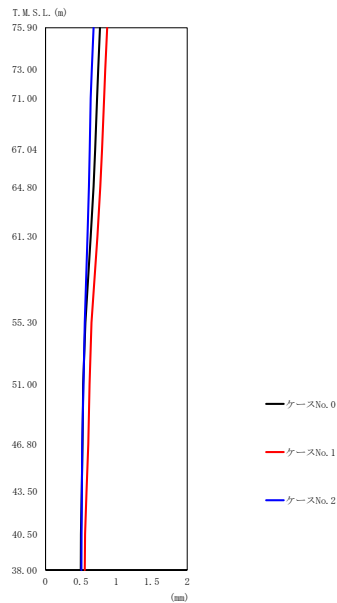
(c) S<sub>s</sub> - B 5 (UD)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/5)

第 5.3-10 表 最大応答変位 (鉛直方向) (3/5)

(c) S<sub>s</sub> - B 5 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.837	0.768	1.29
73.00	2	0.814	0.747	1.26
71.00	3	0.810	0.735	1.24
67.40	4	0.802	0.711	1.21
64.80	5	0.796	0.691	1.19
61.30	6	0.784	0.657	1.14
55.30	7	0.761	0.601	1.05
51.00	8	0.748	0.580	1.01
46.80	9	0.735	0.557	0.961
43.50	10	0.720	0.533	0.910
40.50	11	0.705	0.509	0.872
38.00	12	0.702	0.504	0.866



(d) S<sub>s</sub> - C 1 (UD)

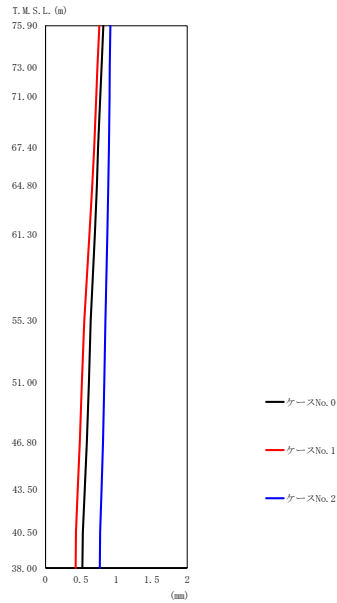
第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (4/5)

第 5.3-10 表 最大応答変位 (鉛直方向) (4/5)

(d) S<sub>s</sub> - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.769	0.869	0.679
73.00	2	0.744	0.843	0.654
71.00	3	0.729	0.828	0.639
67.40	4	0.700	0.798	0.625
64.80	5	0.677	0.773	0.614
61.30	6	0.637	0.731	0.594
55.30	7	0.563	0.650	0.555
51.00	8	0.531	0.622	0.536
46.80	9	0.522	0.602	0.519
43.50	10	0.511	0.580	0.514
40.50	11	0.501	0.560	0.508
38.00	12	0.499	0.555	0.507





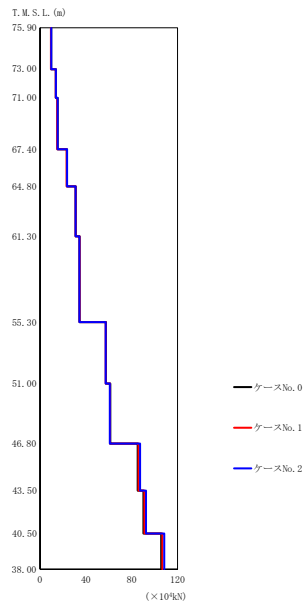
(e) S<sub>s</sub> - C 3 (UD)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (5/5)

第 5.3-10 表 最大応答変位 (鉛直方向) (5/5)

(e) S<sub>s</sub> - C 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.816	0.760	0.915
73.00	2	0.790	0.733	0.907
71.00	3	0.774	0.717	0.903
67.40	4	0.743	0.686	0.894
64.80	5	0.725	0.660	0.886
61.30	6	0.696	0.620	0.872
55.30	7	0.639	0.549	0.845
51.00	8	0.612	0.514	0.829
46.80	9	0.584	0.484	0.811
43.50	10	0.554	0.456	0.791
40.50	11	0.526	0.430	0.771
38.00	12	0.521	0.425	0.766



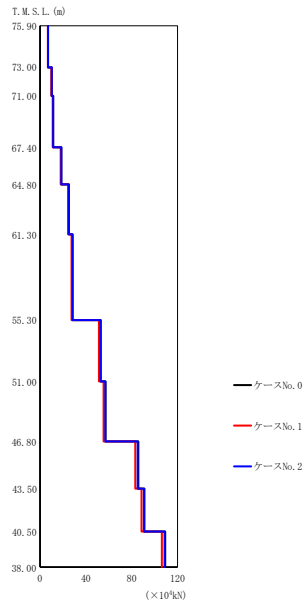
(a) S s - A (V)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (1/5)

第 5.3-11 表 最大応答軸力 (鉛直方向) (1/5)

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	9.71	9.54	9.69
73.00	2	13.86	13.60	13.87
71.00	3	15.29	14.99	15.32
67.40	4	23.41	23.25	23.62
64.80	5	31.07	31.05	30.99
61.30	6	34.51	34.47	34.41
55.30	7	57.58	57.31	57.25
51.00	8	61.34	61.03	60.96
46.80	9	85.30	85.99	87.33
43.50	10	90.26	91.13	92.49
40.50	11	105.76	106.81	108.44
38.00				



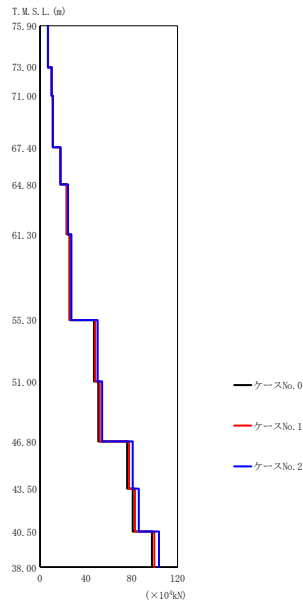
(b) S<sub>s</sub> - B 3 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/5)

第 5.3-11 表 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/5)

(b) S<sub>s</sub> - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	7.01	6.79	7.00
73.00	2	10.23	9.93	10.22
71.00	3	11.40	11.06	11.38
67.40	4	18.57	18.04	18.54
64.80	5	25.21	24.49	25.17
61.30	6	28.33	27.52	28.28
55.30	7	52.92	51.36	52.83
51.00	8	57.20	55.51	57.07
46.80	9	85.74	83.25	85.27
43.50	10	91.20	88.53	90.76
40.50	11	109.29	106.34	108.75
38.00				



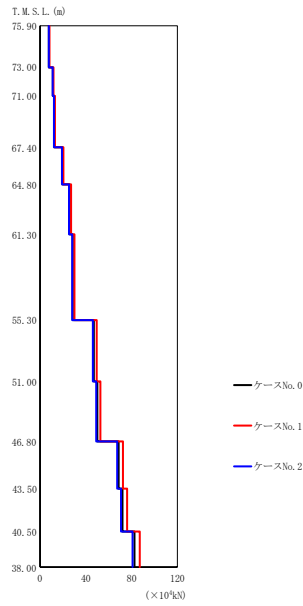
(c) S<sub>s</sub> - B 5 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/5)

第 5.3-11 表 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/5)

(c) S<sub>s</sub> - B 5 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	7.05	7.04	6.93
73.00	2	10.15	10.15	10.10
71.00	3	11.24	11.23	11.23
67.40	4	17.63	17.60	18.13
64.80	5	23.29	23.52	24.47
61.30	6	25.78	26.34	27.42
55.30	7	47.14	48.29	50.30
51.00	8	50.90	52.14	54.30
46.80	9	75.94	77.76	80.99
43.50	10	80.91	82.84	86.25
40.50	11	97.58	99.80	103.83
38.00				



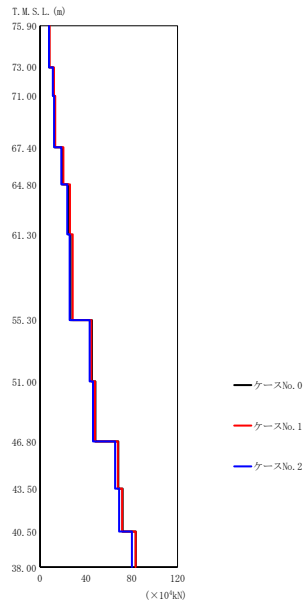
(d) S<sub>s</sub> - C 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (4/5)

第 5.3-11 表 最大応答軸力 (鉛直方向) (4/5)

(d) S<sub>s</sub> - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	7.78	8.18	7.68
73.00	2	11.22	11.80	11.06
71.00	3	12.43	13.07	12.25
67.40	4	19.52	20.52	19.23
64.80	5	25.82	27.14	25.41
61.30	6	28.57	30.03	28.11
55.30	7	47.00	49.54	46.18
51.00	8	50.00	52.72	49.11
46.80	9	68.59	72.43	67.39
43.50	10	72.00	76.01	70.73
40.50	11	82.46	87.00	80.76
38.00				



(e) S<sub>s</sub> - C 3 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (5/5)

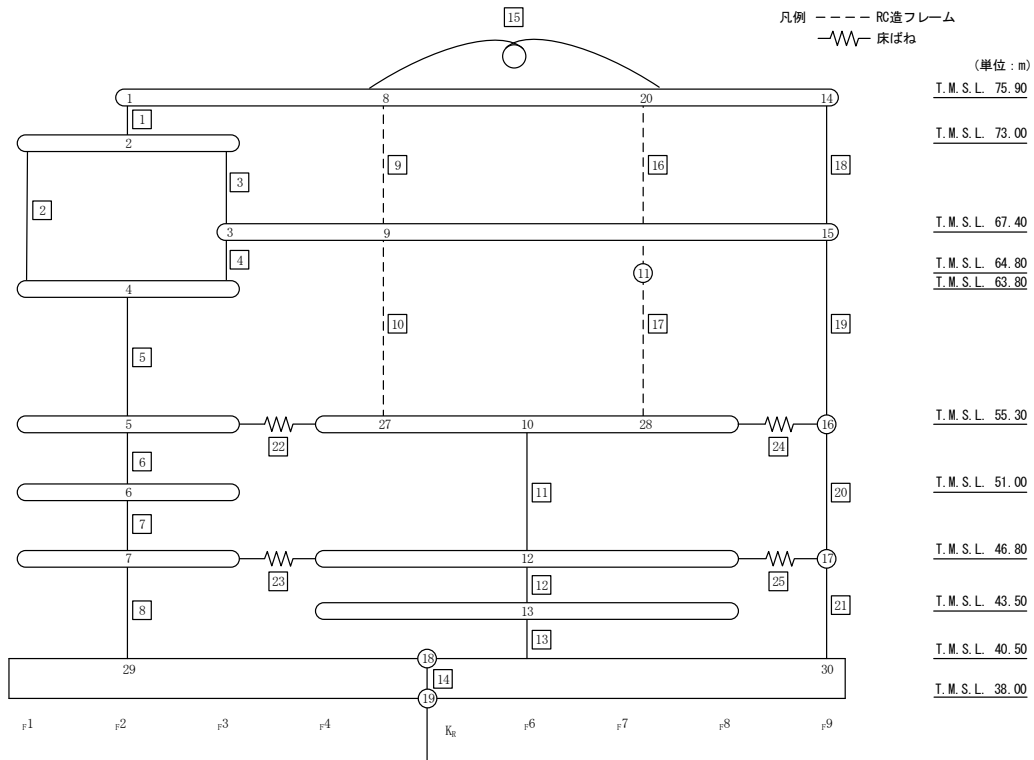
第 5.3-11 表 最大応答軸力 (鉛直方向) (5/5)

(e) S<sub>s</sub> - C 3 (UD)

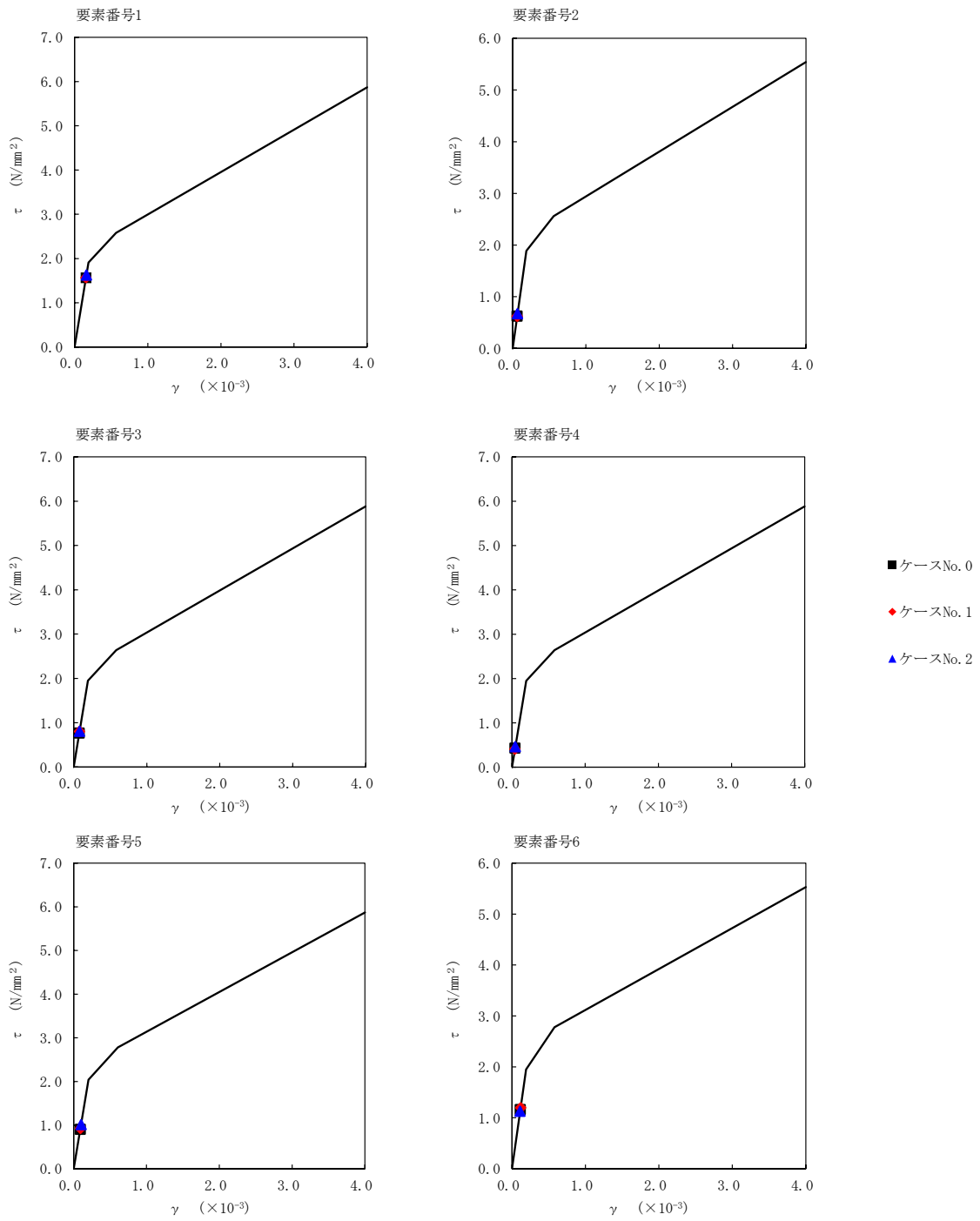
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	8.06	8.51	7.85
73.00	2	11.48	12.14	11.17
71.00	3	12.66	13.39	12.31
67.40	4	19.15	20.33	18.56
64.80	5	24.62	26.19	23.81
61.30	6	26.78	28.50	25.87
55.30	7	45.23	44.74	43.36
51.00	8	48.34	47.92	46.34
46.80	9	68.38	67.95	65.50
43.50	10	72.04	71.66	69.02
40.50	11	83.56	83.46	80.18
38.00				

第 5.3-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-A (H), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 (×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.155	0.156	0.161
73.00	2	0.0617	0.0616	0.0665
63.80				
73.00	3	0.0760	0.0796	0.0797
67.40				
63.80	4	0.0429	0.0405	0.0458
55.30				
55.30	5	0.0893	0.0917	0.100
51.00				
51.00	6	0.114	0.119	0.112
46.80				
46.80	7	0.152	0.167	0.130
40.50				
40.50	8	0.187	0.207	0.154
75.90				
75.90	9	0.0143	0.0147	0.0148
67.40				
67.40	10	0.223	0.242	0.225
55.30				
55.30	11	0.0585	0.0655	0.0450
46.80				
46.80	12	0.107	0.117	0.0844
43.50				
43.50	13	0.114	0.124	0.0926
40.50				
40.50	14	0.0197	0.0215	0.0164
38.00				
38.00	16	0.0419	0.0437	0.0452
75.90				
75.90	17	0.0535	0.0535	0.0542
64.80				
64.80	18	0.101	0.105	0.109
67.40				
67.40	19	0.175	0.185	0.182
55.30				
55.30	20	0.0674	0.0722	0.0597
46.80				
46.80	21	0.0876	0.0966	0.0764
40.50				

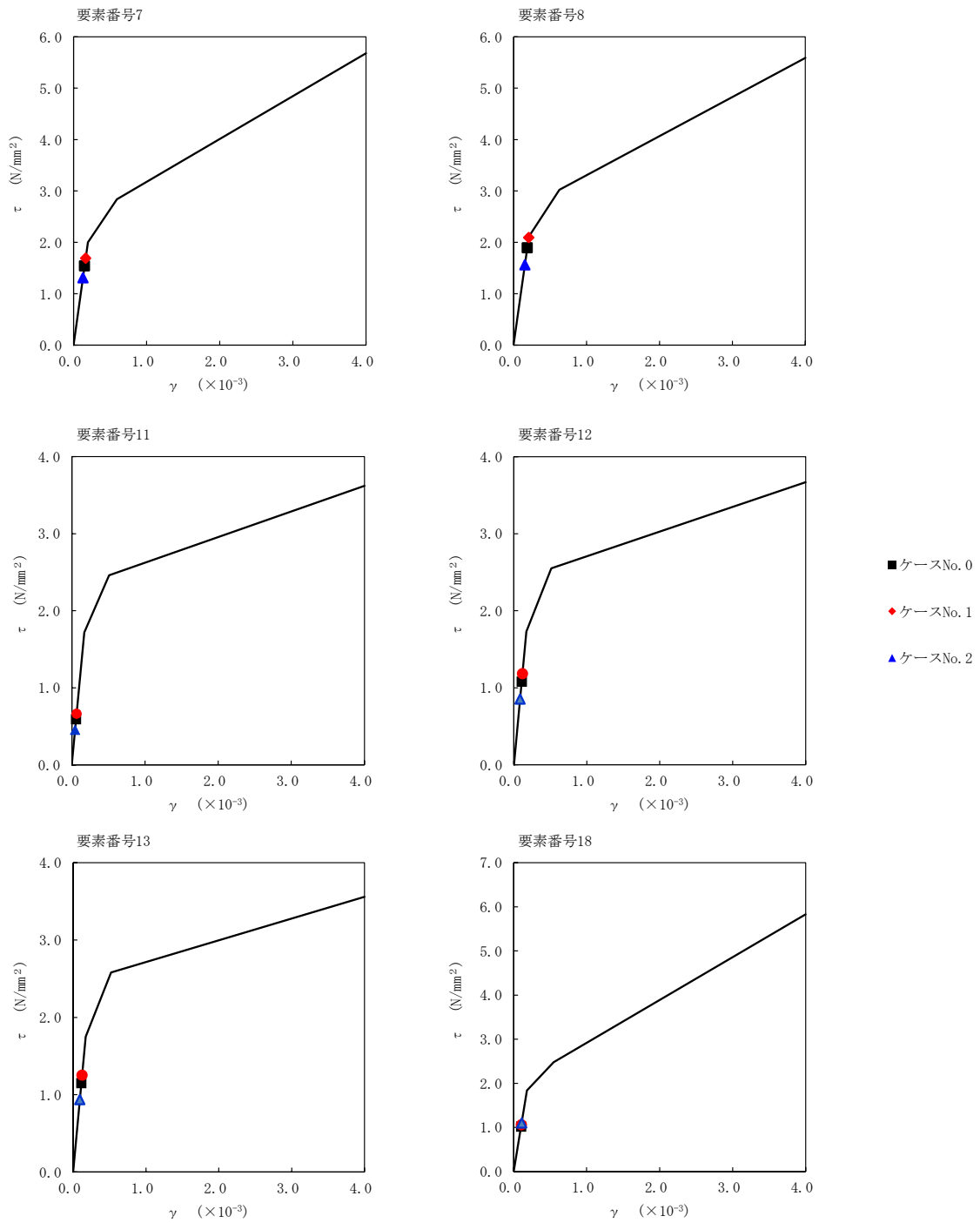


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。

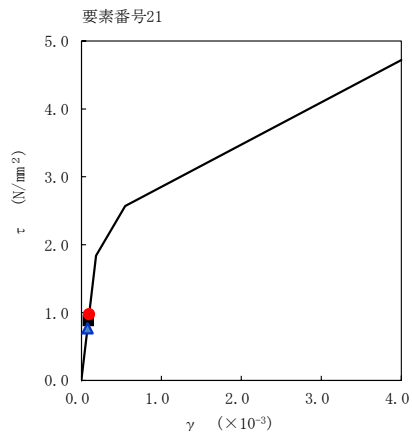
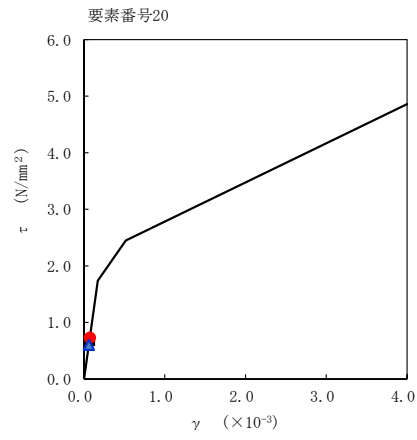
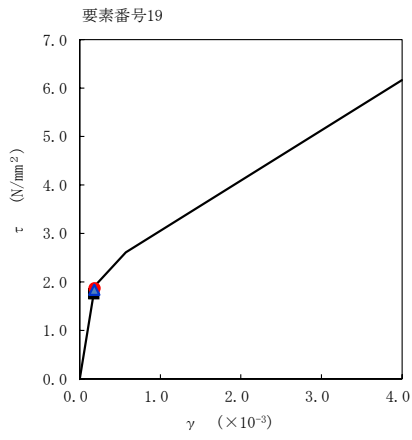


第 5.3-12 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向) (1/3)



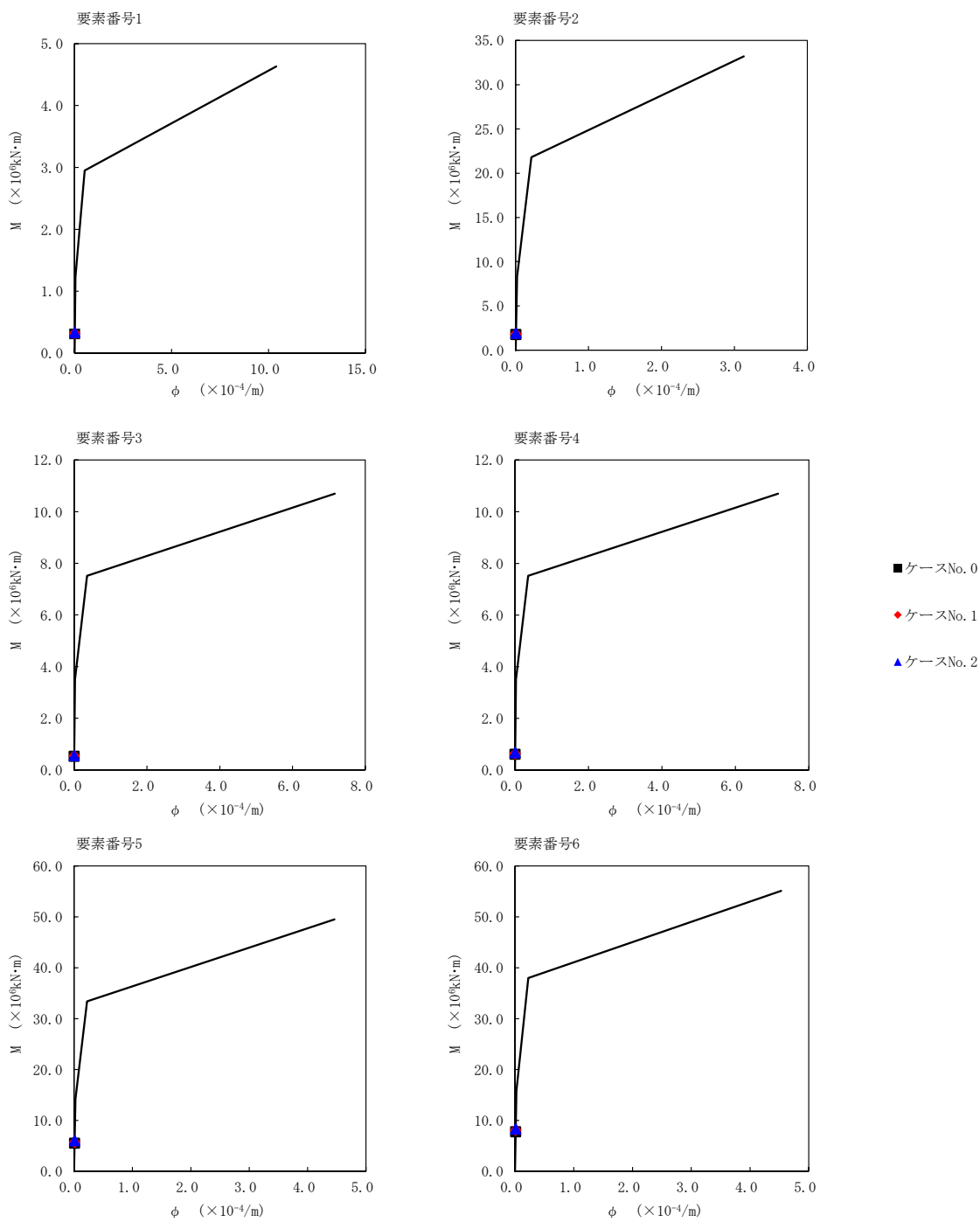


第 5.3-12 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向) (2/3)

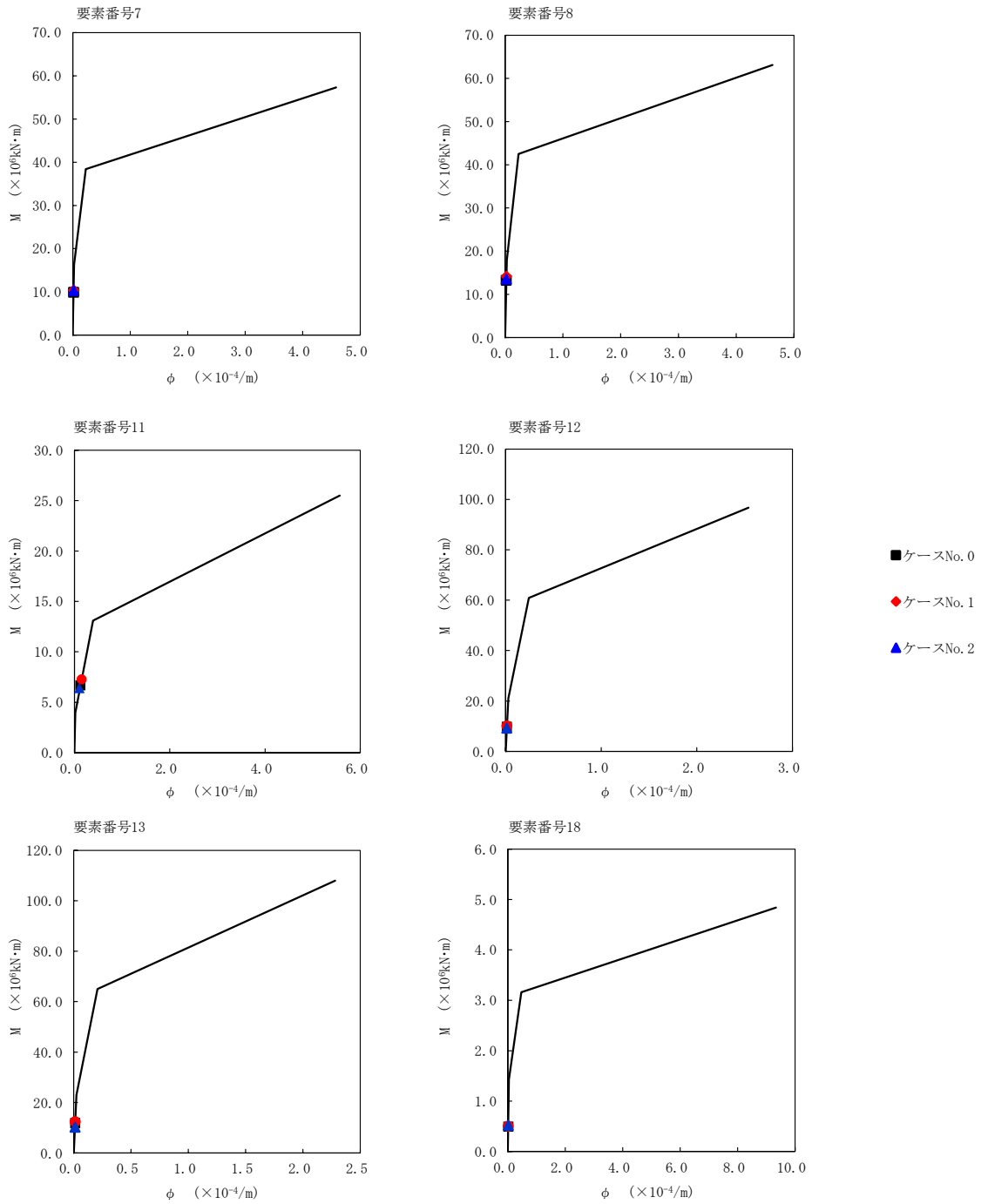


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

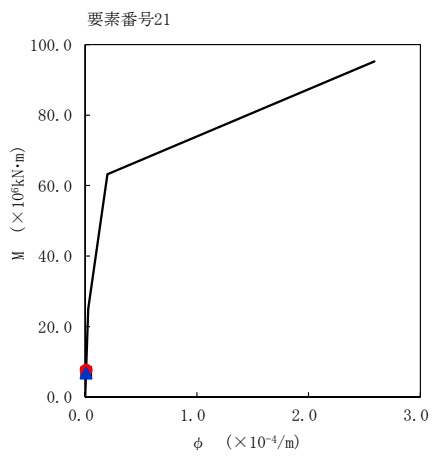
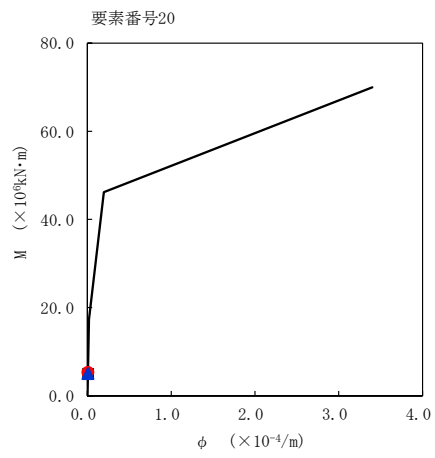
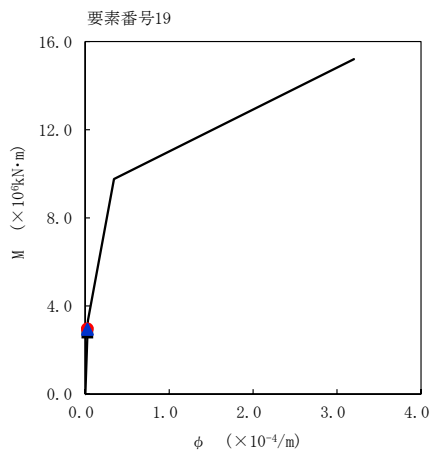
第 5.3-12 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-13 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), NS 方向) (1/3)



第 5.3-13 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), NS 方向) (2/3)

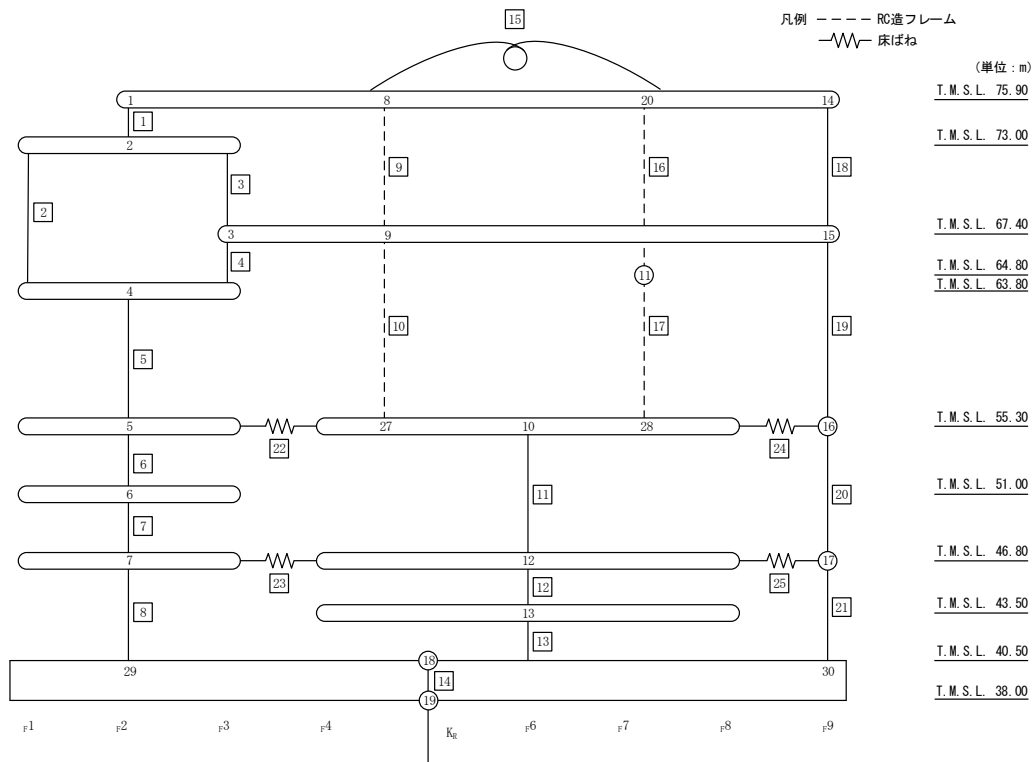


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

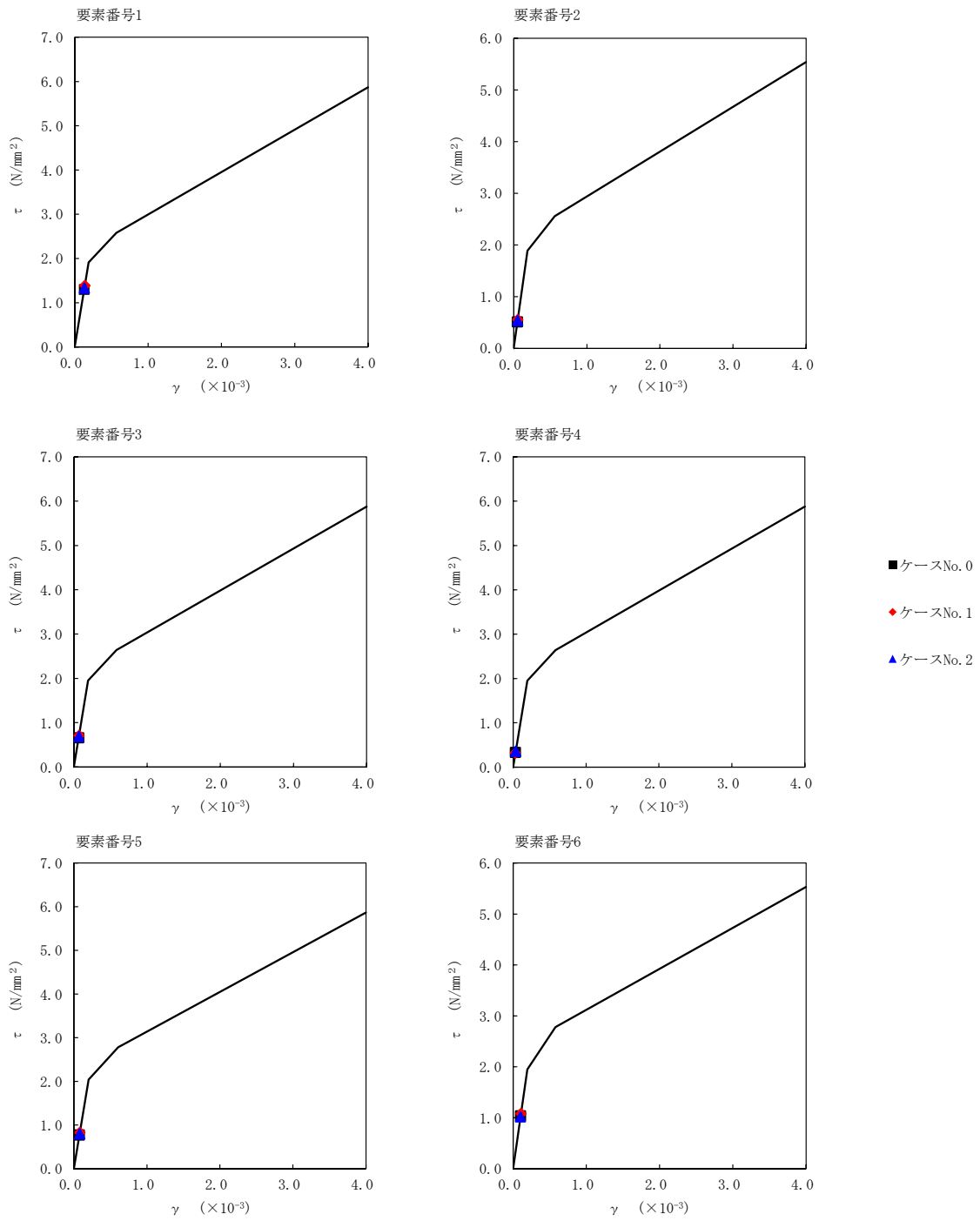
第 5.3-13 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), NS 方向) (3/3)

第 5.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 3 (NS) , NS 方向)

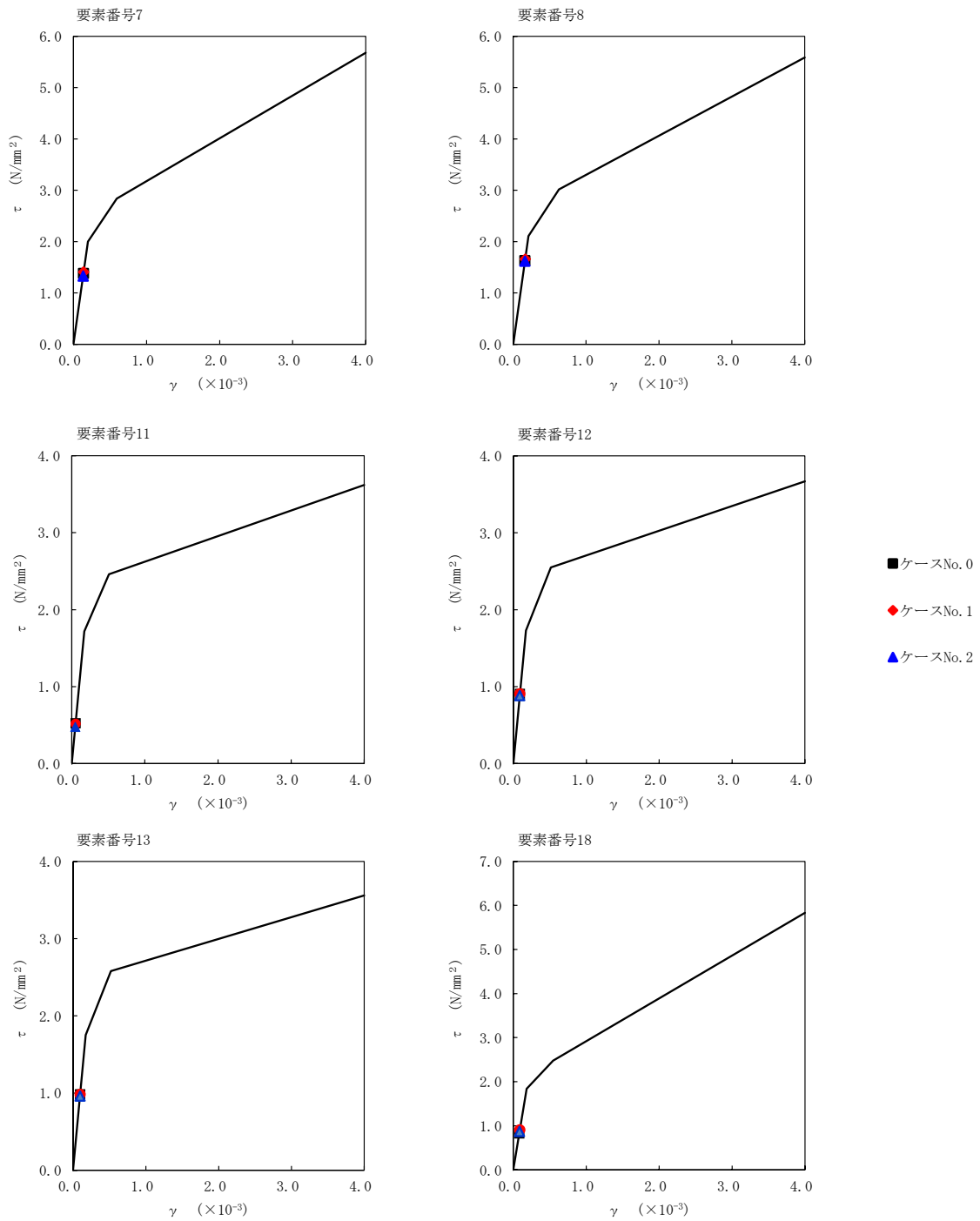
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.128	0.137	0.132
73.00	2	0.0504	0.0549	0.0528
63.80				
73.00	3	0.0650	0.0700	0.0680
67.40				
63.80	4	0.0327	0.0315	0.0351
55.30				
55.30	5	0.0766	0.0822	0.0792
51.00				
51.00	6	0.103	0.107	0.101
46.80				
46.80	7	0.136	0.140	0.131
40.50				
40.50	8	0.161	0.164	0.160
75.90				
67.40	9	0.0117	0.0115	0.0127
55.30				
55.30	10	0.134	0.140	0.143
46.80				
46.80	11	0.0521	0.0513	0.0475
43.50				
43.50	12	0.0897	0.0896	0.0874
40.50				
40.50	13	0.0972	0.0973	0.0950
38.00				
38.00	14	0.0170	0.0173	0.0170
75.90				
64.80	16	0.0467	0.0479	0.0477
64.80				
55.30	17	0.0403	0.0427	0.0434
75.90				
75.90	18	0.0820	0.0896	0.0863
67.40				
67.40	19	0.154	0.162	0.156
55.30				
55.30	20	0.0613	0.0633	0.0596
46.80				
46.80	21	0.0791	0.0814	0.0783
40.50				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。

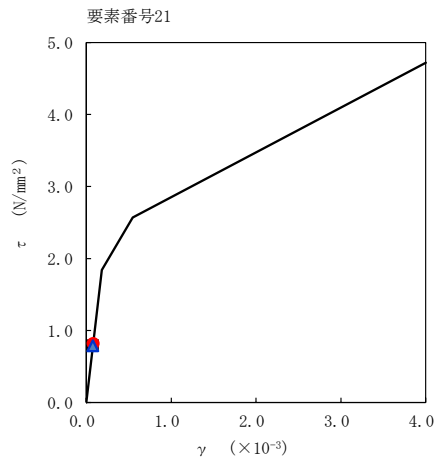
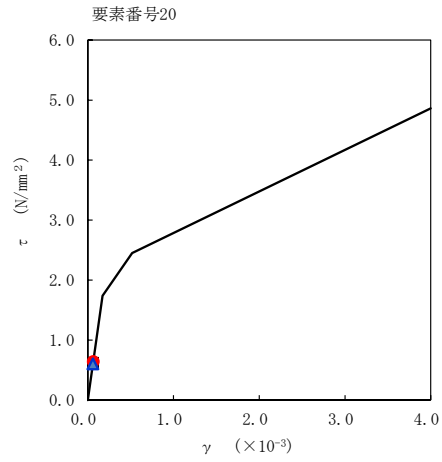
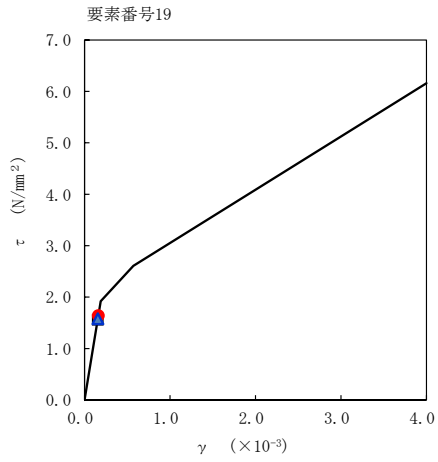


第 5.3-14 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (N S) , NS 方向) (1/3)



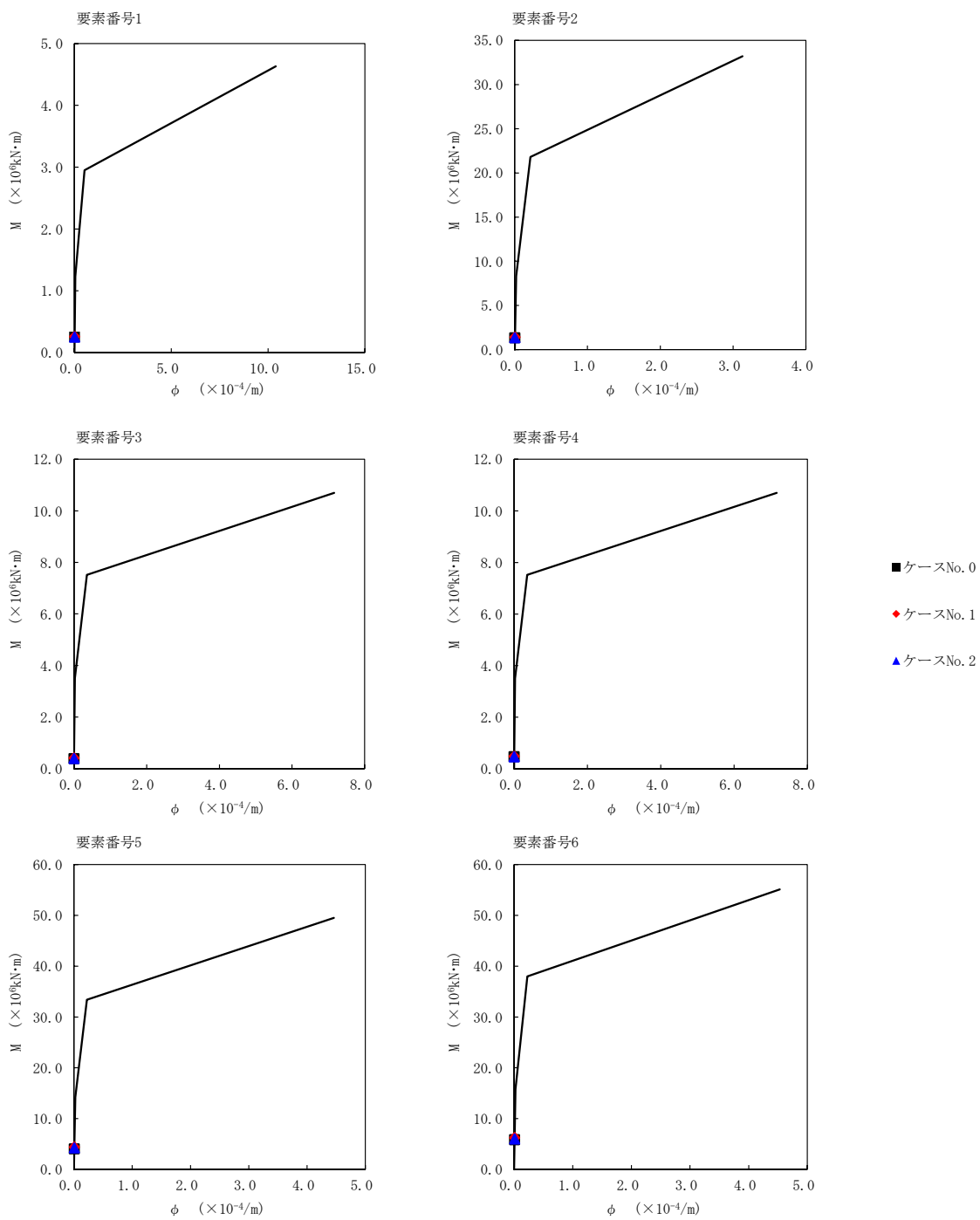
第 5.3-14 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B 3 (NS), NS 方向) (2/3)



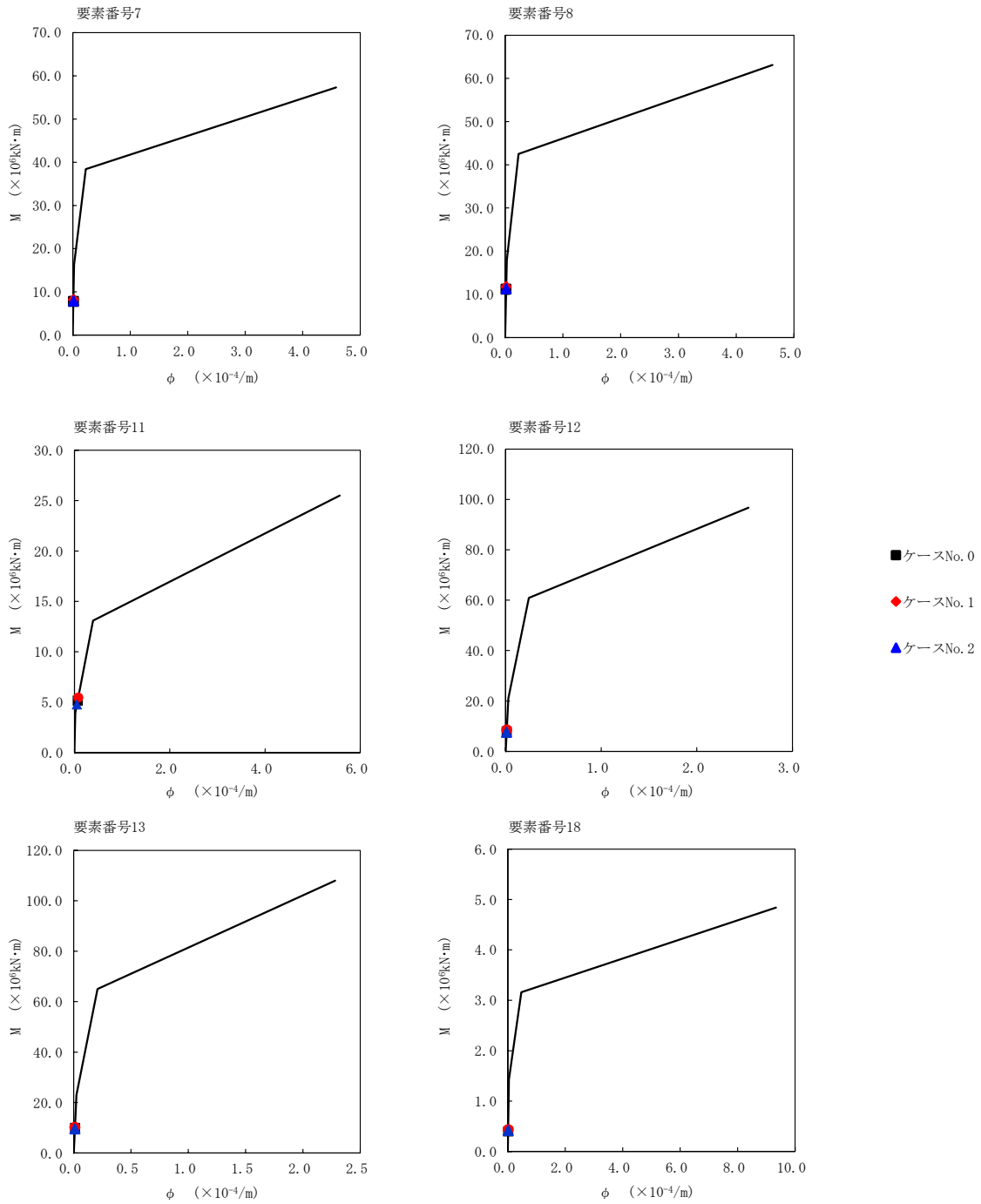


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

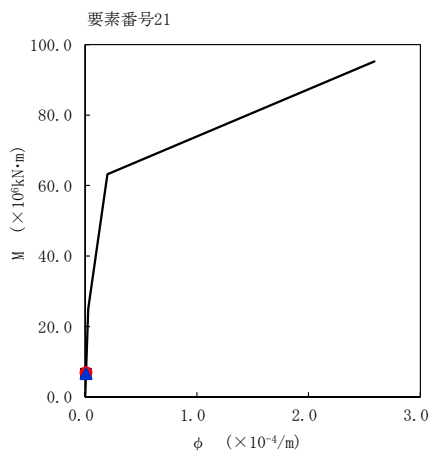
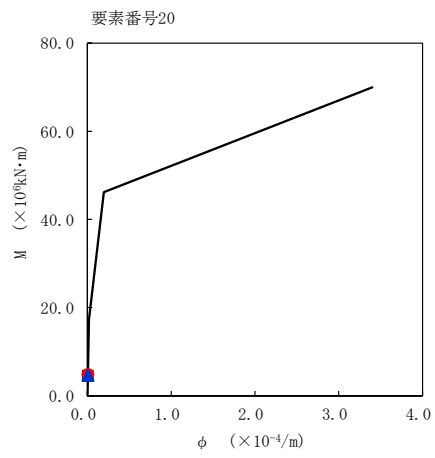
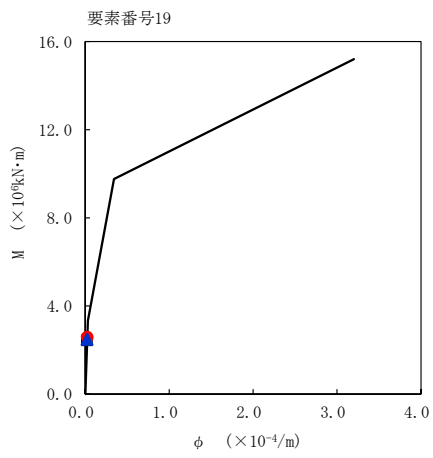
第 5.3-14 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (N S) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-15 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B3 (NS), NS 方向) (1/3)



第 5.3-15 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B3 (NS), NS 方向) (2/3)

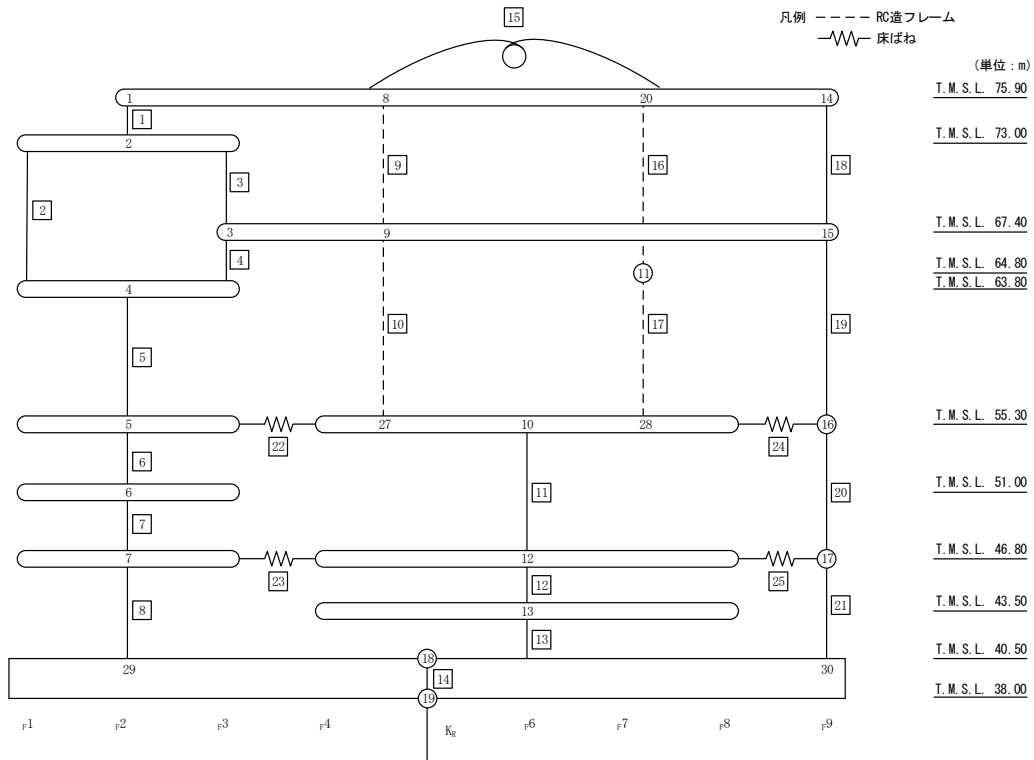


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

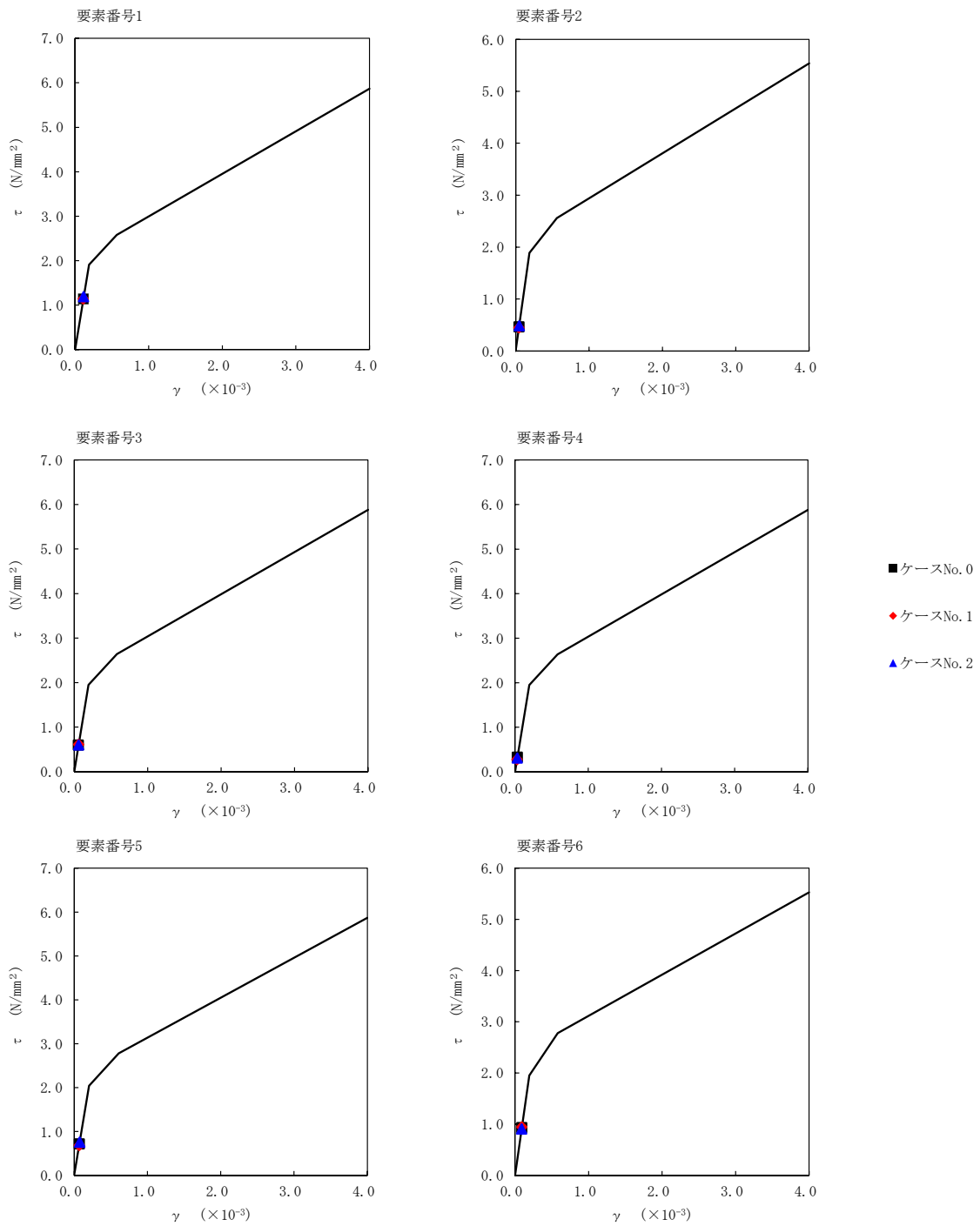
第 5.3-15 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B3 (NS), NS 方向) (3/3)

第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 5 (NS) , NS 方向)

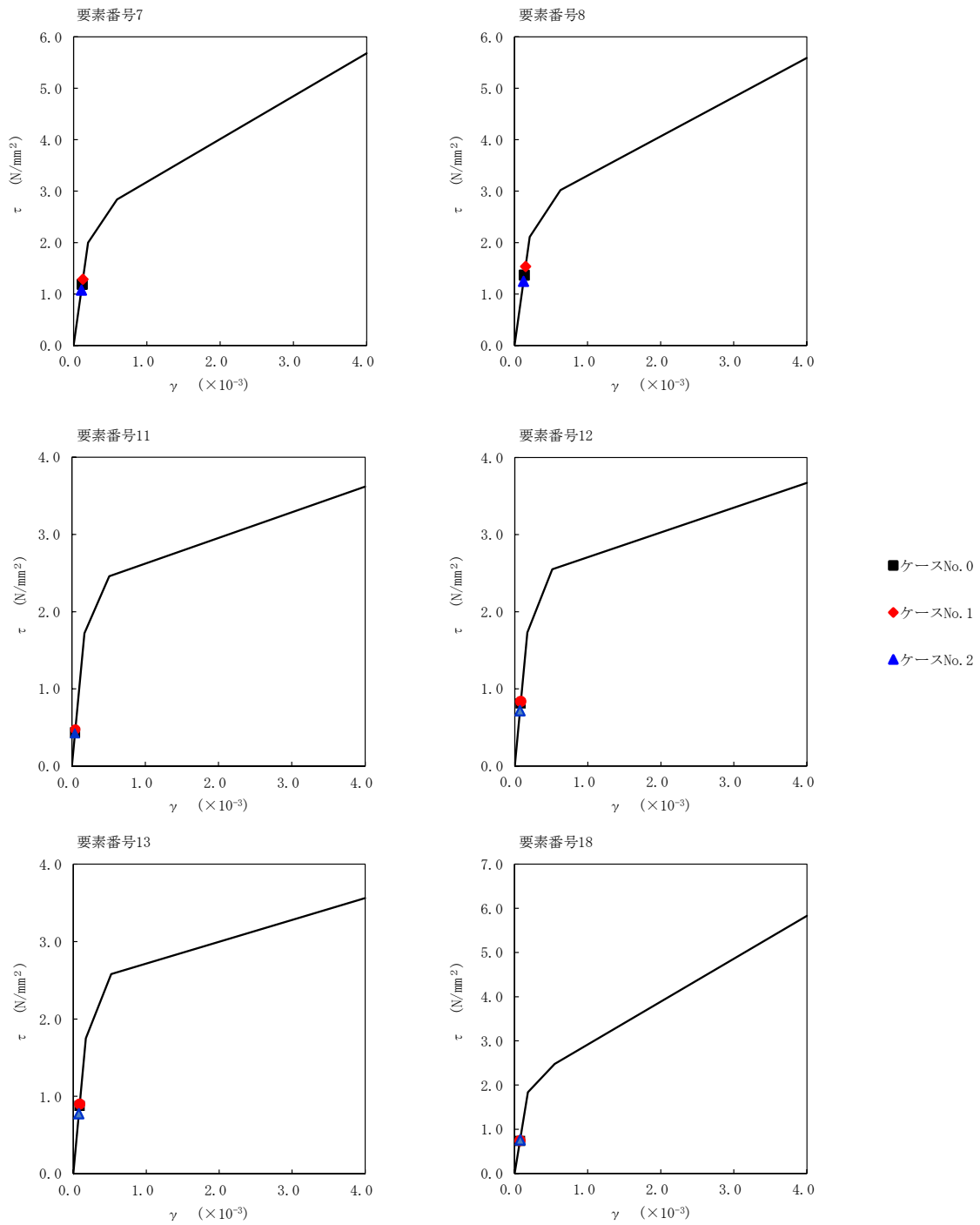
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.113	0.113	0.118
73.00	2	0.0459	0.0445	0.0481
63.80		0.0589	0.0604	0.0594
73.00	3	0.0324	0.0275	0.0304
67.40		0.0709	0.0676	0.0746
63.80	4	0.0922	0.0935	0.0898
55.30		0.118	0.127	0.107
51.00	5	0.136	0.153	0.123
46.80		0.0106	0.0114	0.0123
40.50	6	0.127	0.125	0.135
75.90		0.0433	0.0470	0.0419
67.40	7	0.0803	0.0827	0.0709
55.30		0.0868	0.0891	0.0770
55.30	8	0.0141	0.0158	0.0129
46.80		0.0386	0.0396	0.0395
43.50	9	0.0446	0.0448	0.0457
40.50		0.0730	0.0734	0.0752
38.00	10	0.136	0.140	0.135
75.90		0.0523	0.0553	0.0486
64.80	11	0.0665	0.0721	0.0618
64.80				
55.30				
75.90				
67.40				
55.30				
46.80				
40.50				



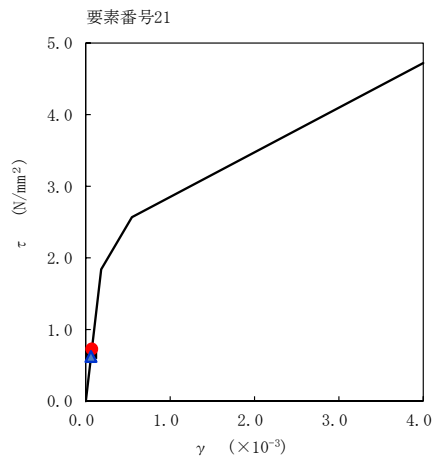
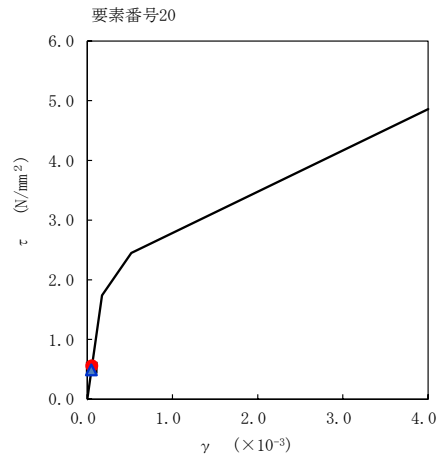
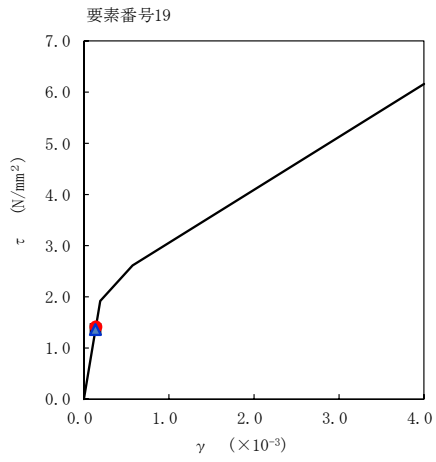
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-16 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (N S) , NS 方向) (1/3)



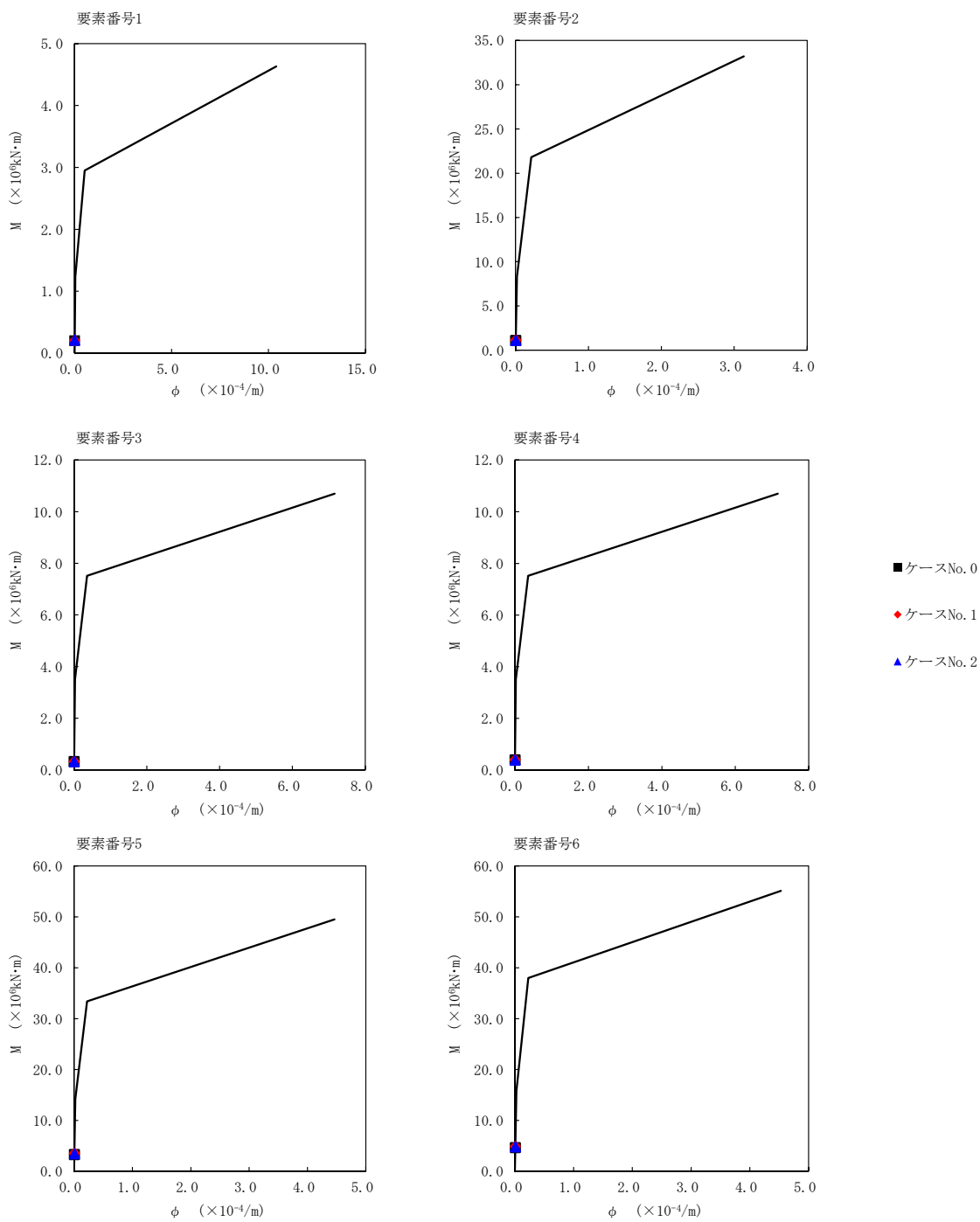
第 5.3-16 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (N S) , NS 方向) (2/3)



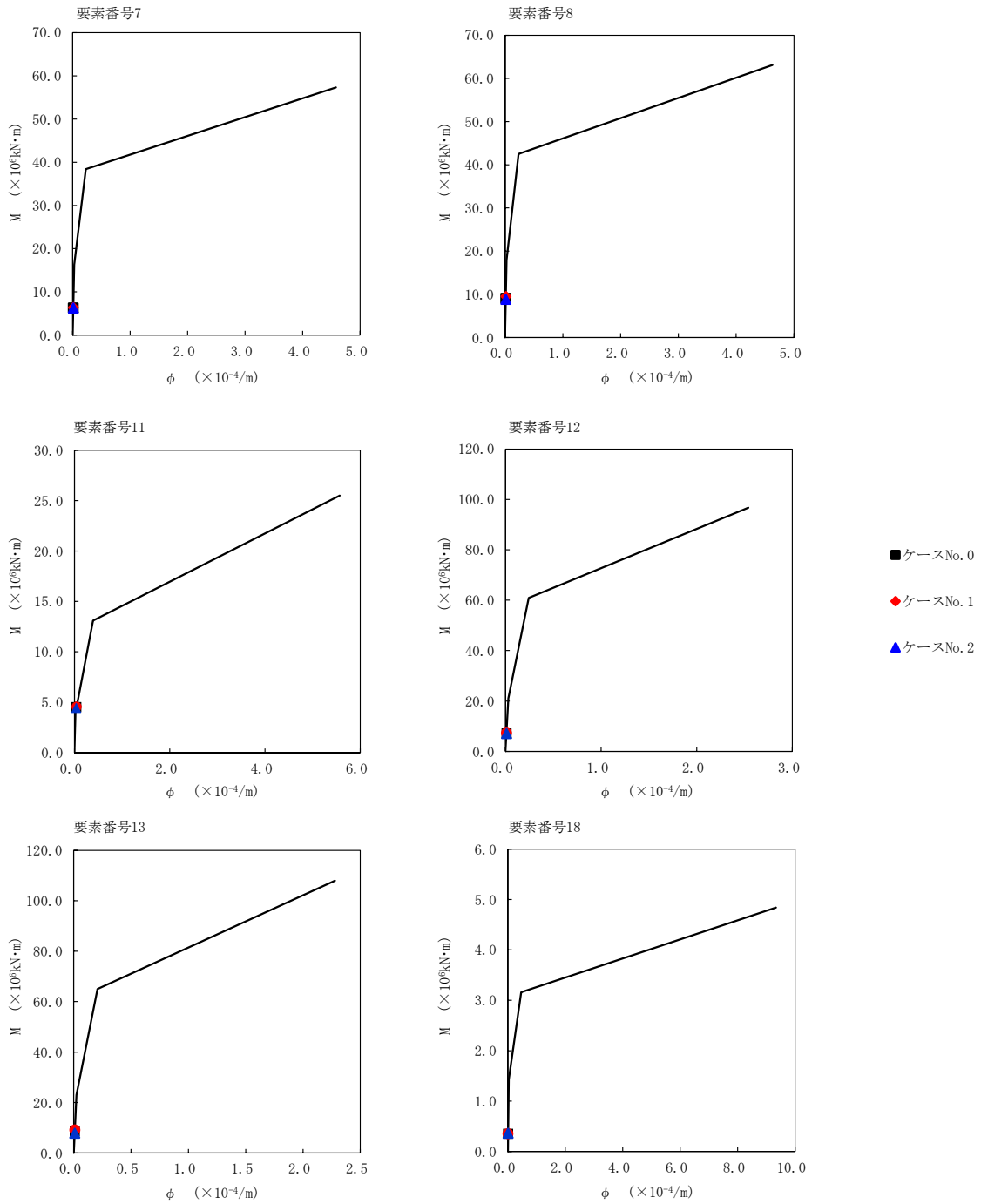
- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-16 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (N S) , NS 方向) (3/3)

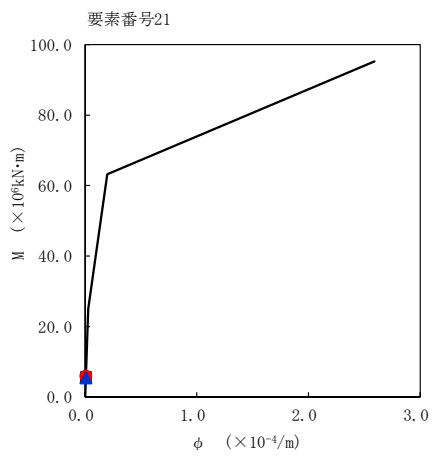
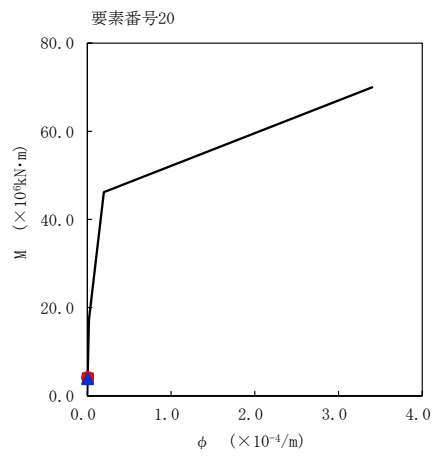
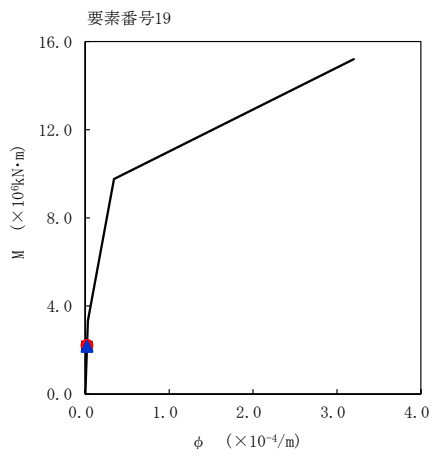




第 5.3-17 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B5 (NS), NS 方向) (1/3)



第 5.3-17 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (NS) , NS 方向) (2/3)

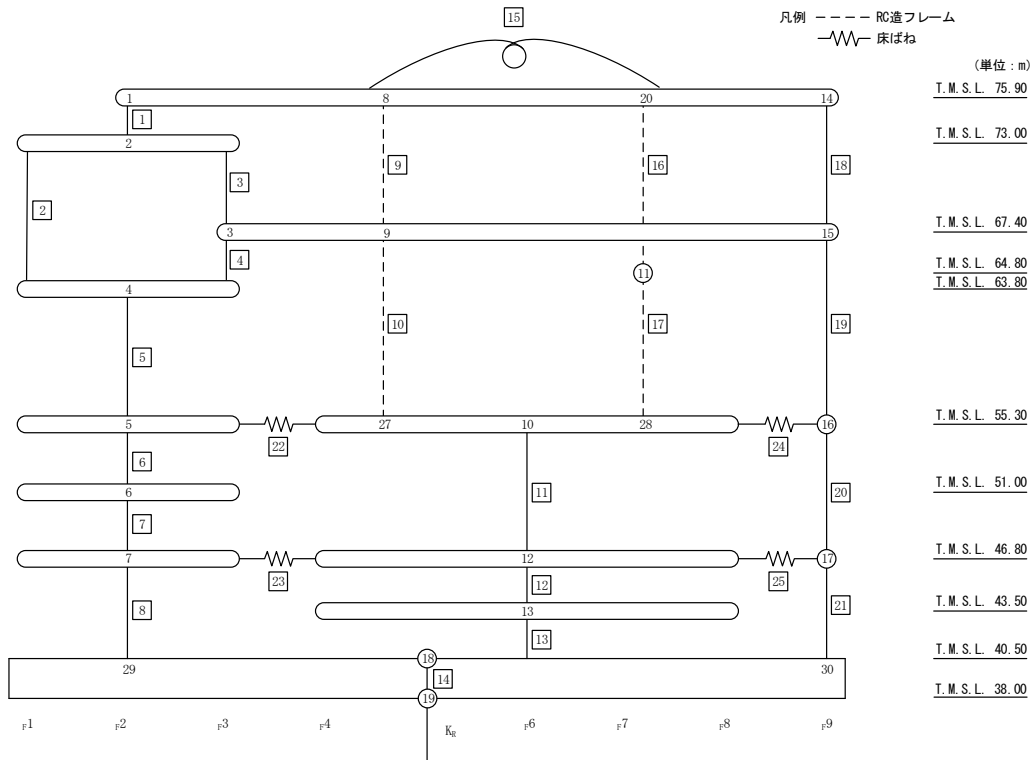


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

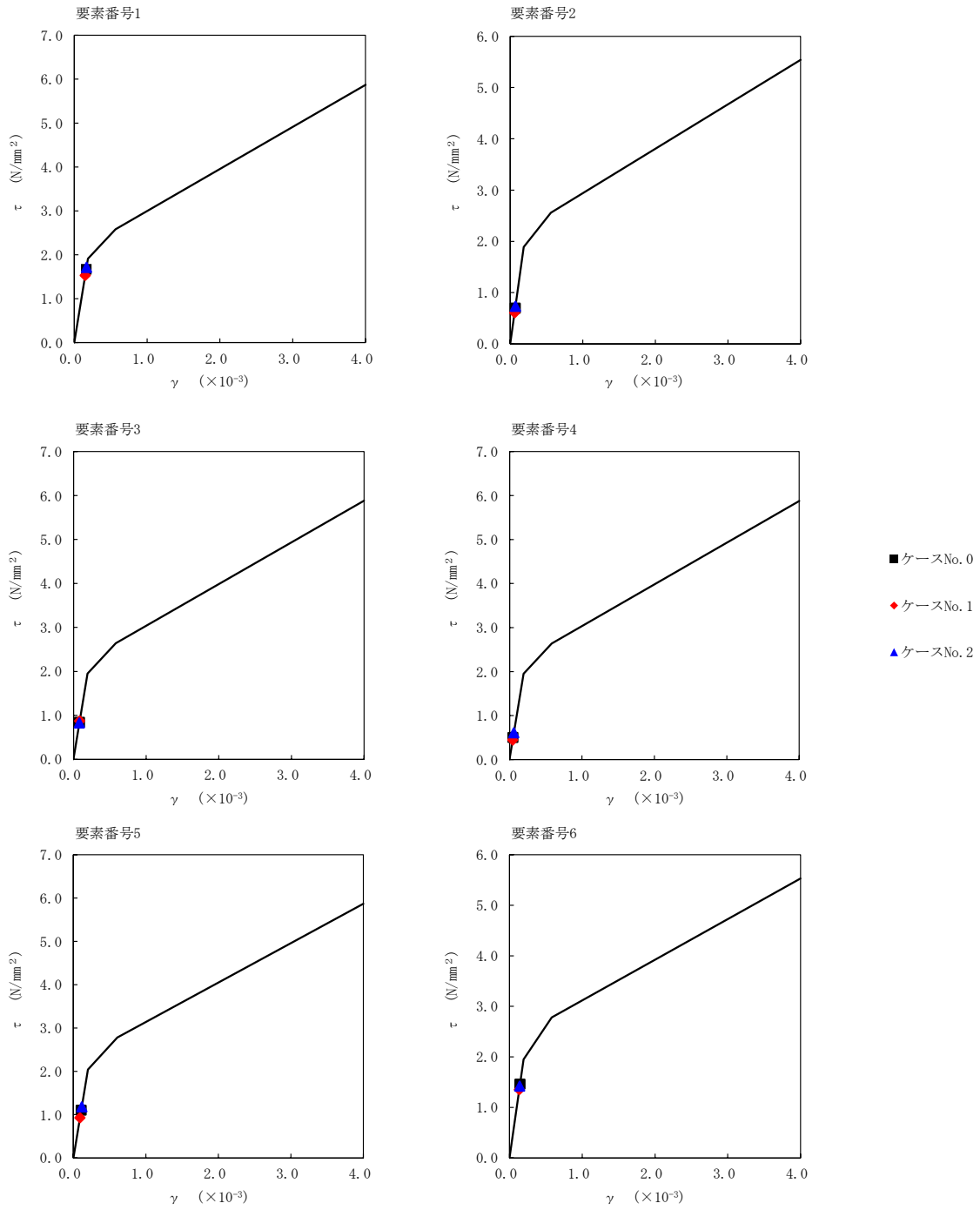
第 5.3-17 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B5 (NS), NS 方向) (3/3)

第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 1 (NSEW), NS 方向)

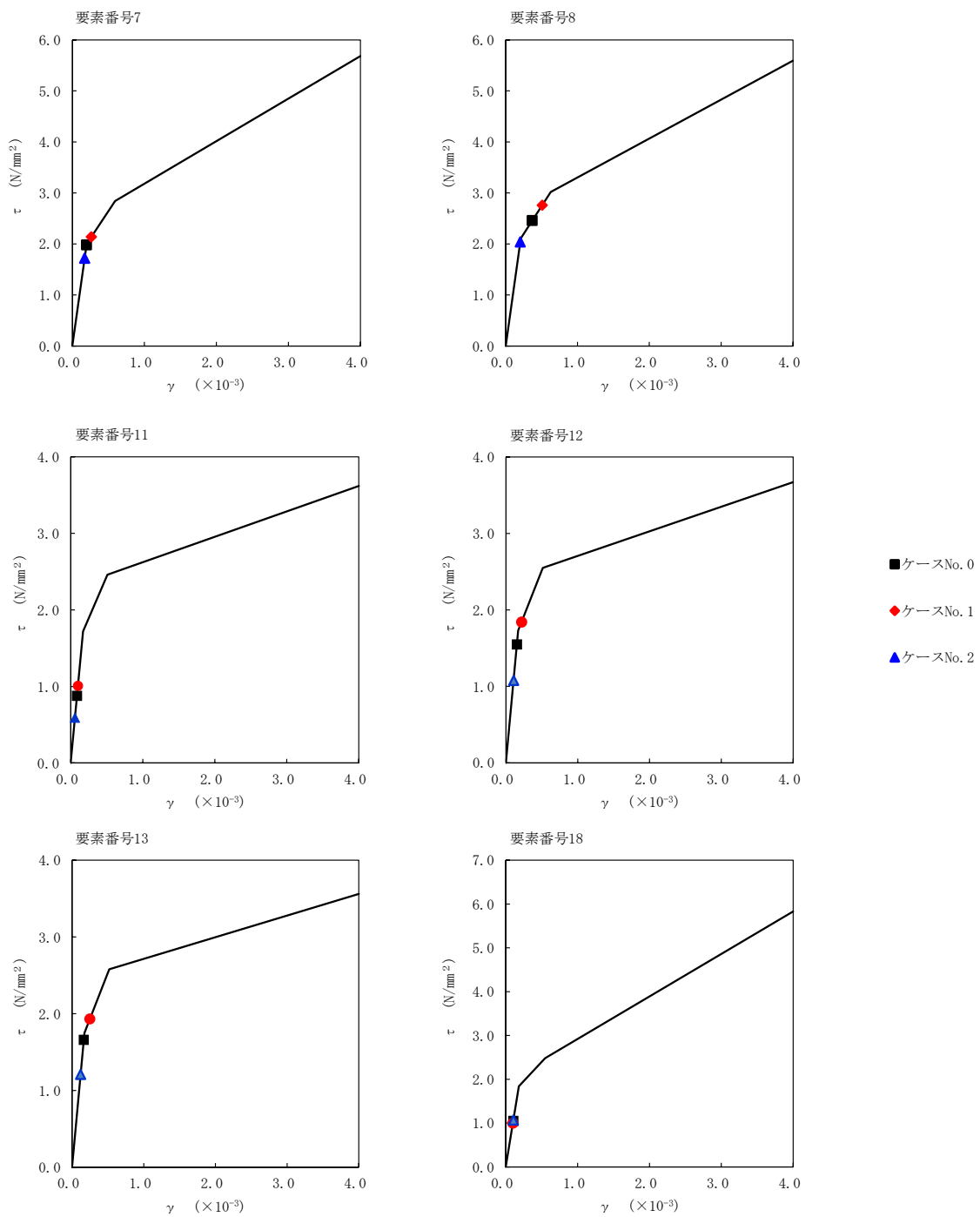
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.165	0.151	0.169
73.00	2	0.0691	0.0605	0.0727
63.80				
73.00	3	0.0832	0.0862	0.0819
67.40	4	0.0493	0.0439	0.0602
63.80				
55.30	5	0.109	0.0918	0.116
51.00	6	0.144	0.134	0.140
	7	0.196	0.263	0.171
46.80	8	0.369	0.509	0.202
40.50				
75.90	9	0.0109	0.0106	0.0111
67.40				
55.30	10	0.212	0.195	0.220
55.30				
46.80	11	0.0869	0.100	0.0587
	12	0.153	0.218	0.107
43.50	13	0.164	0.248	0.120
	40.50			
40.50	14	0.0268	0.0306	0.0218
38.00				
75.90	16	0.0277	0.0269	0.0276
64.80				
64.80	17	0.0399	0.0390	0.0400
55.30				
75.90	18	0.104	0.0987	0.106
67.40				
55.30	19	0.242	0.288	0.220
46.80				
46.80	20	0.0865	0.0958	0.0737
40.50				
40.50	21	0.116	0.132	0.0974



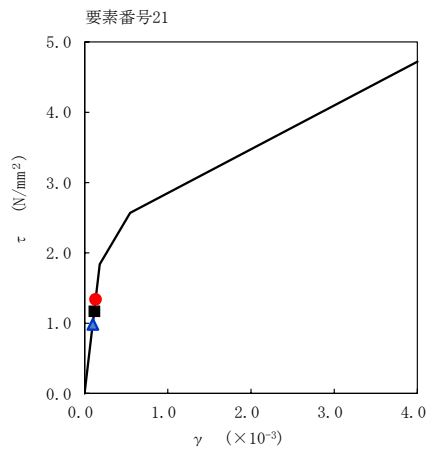
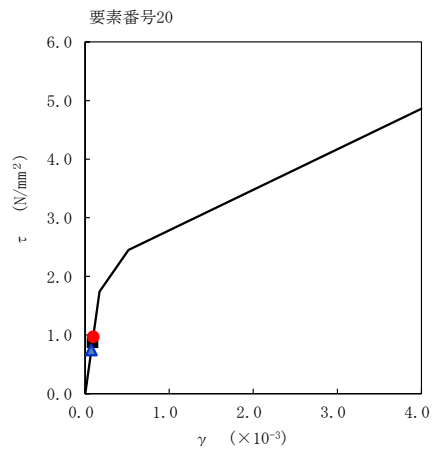
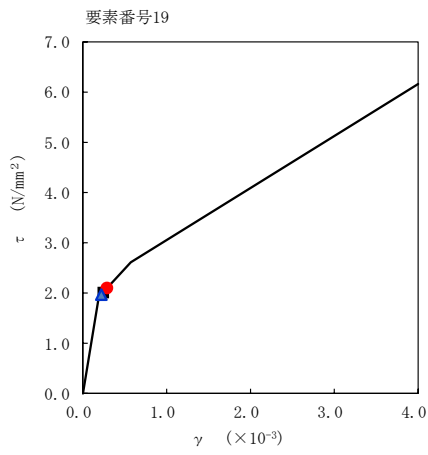
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-18 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), NS 方向) (1/3)

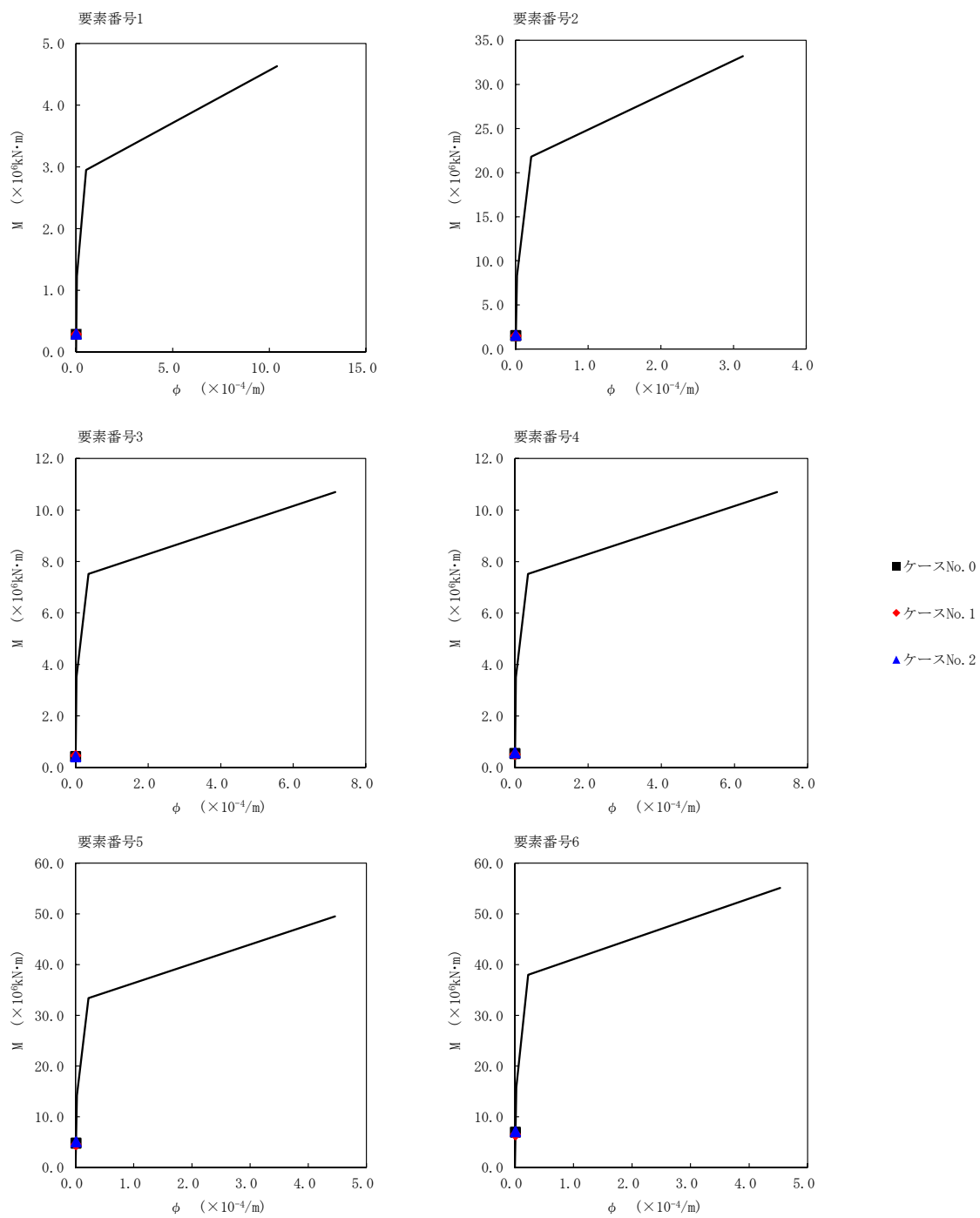


第 5.3-18 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), NS 方向) (2/3)



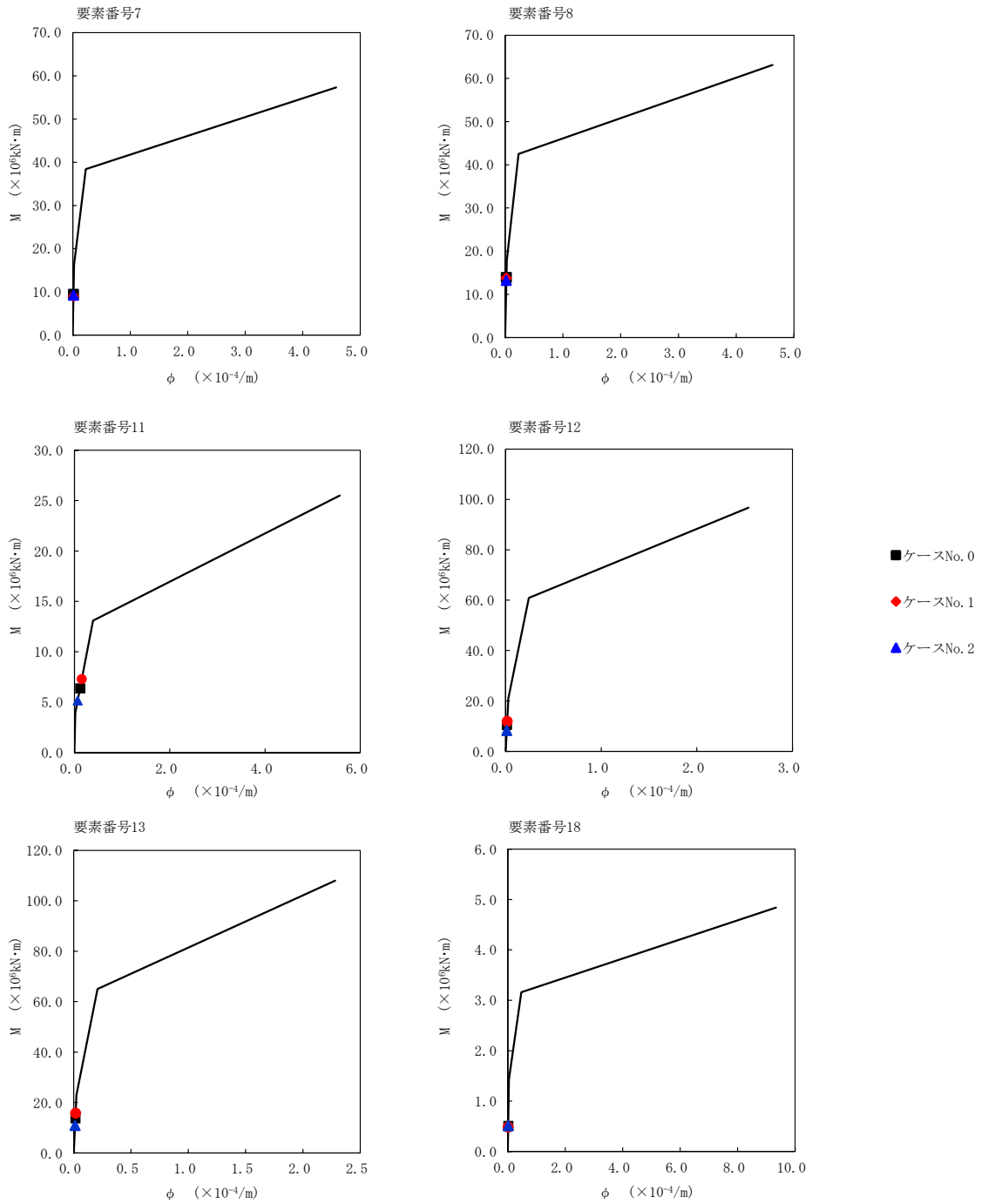
- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-18 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向) (3/3)

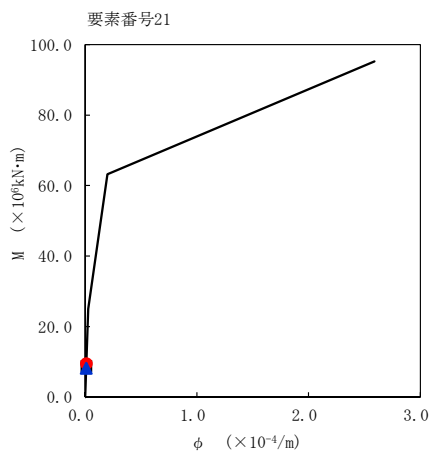
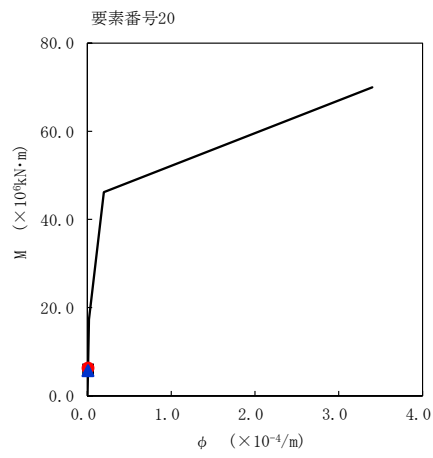
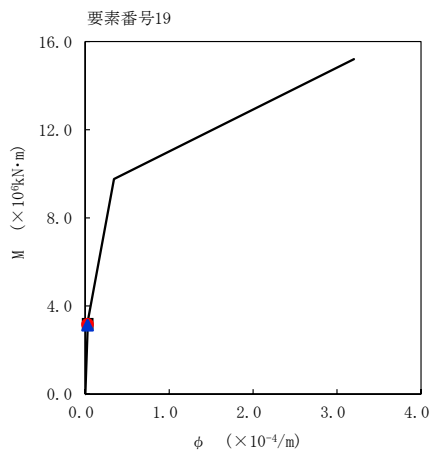


第 5.3-19 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C 1 (N S E W), NS 方向) (1/3)





第 5.3-19 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向) (2/3)

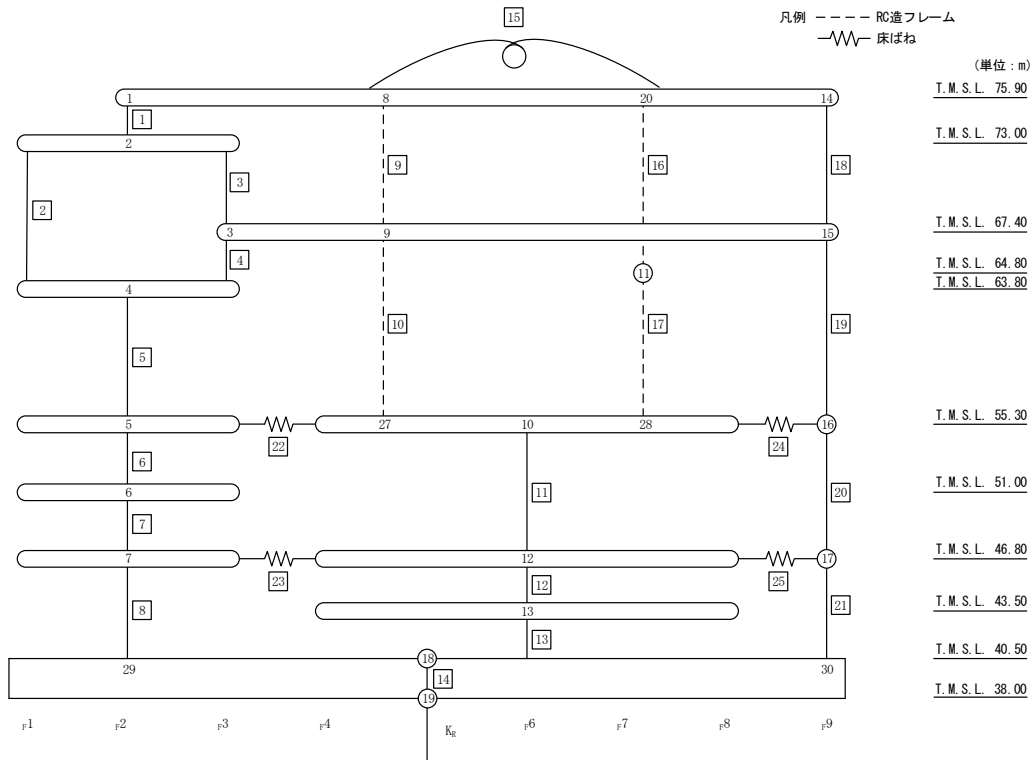


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

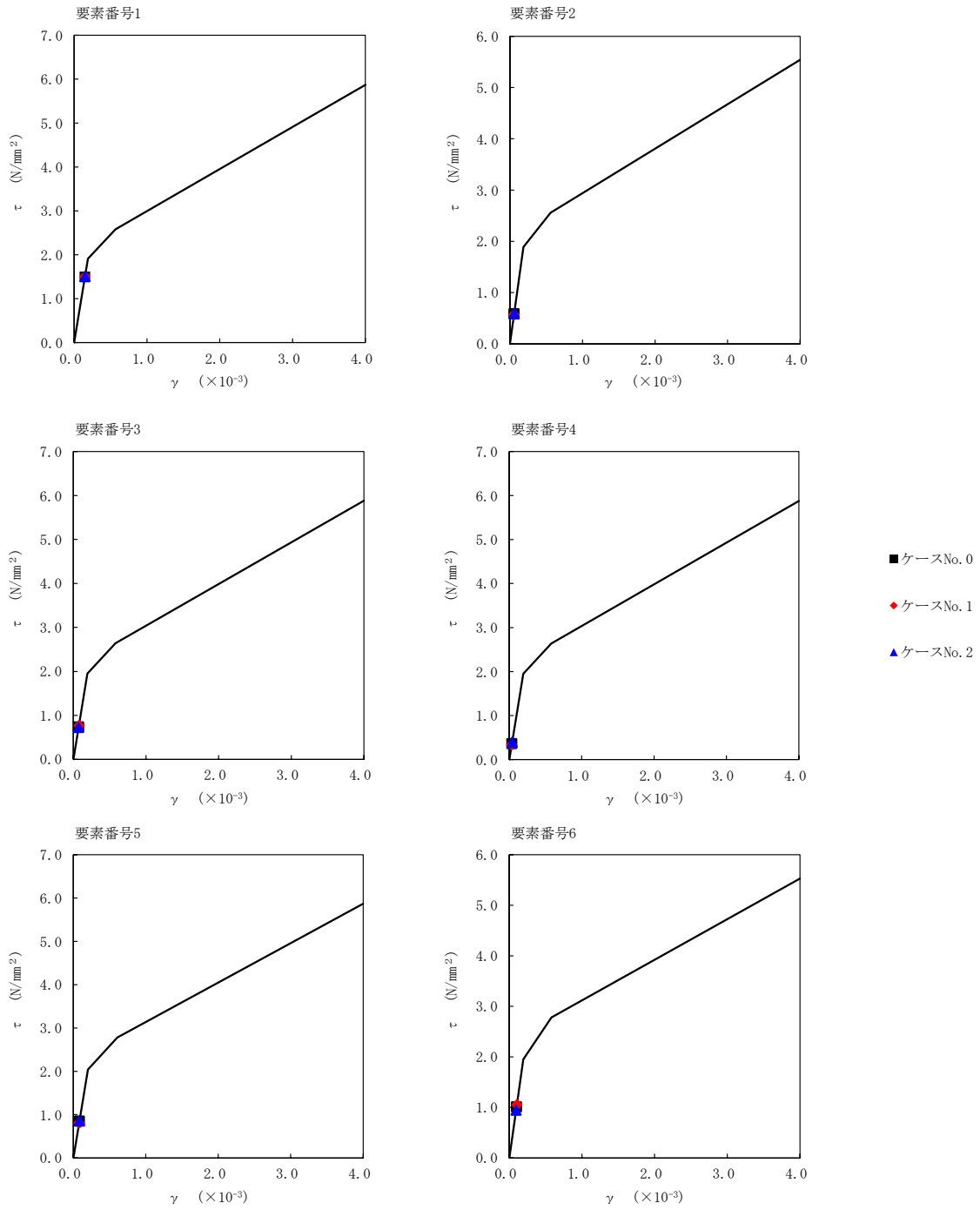
第 5.3-19 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C1 (NSEW), NS 方向) (3/3)

第 5.3-16 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C3 (NS), NS 方向)

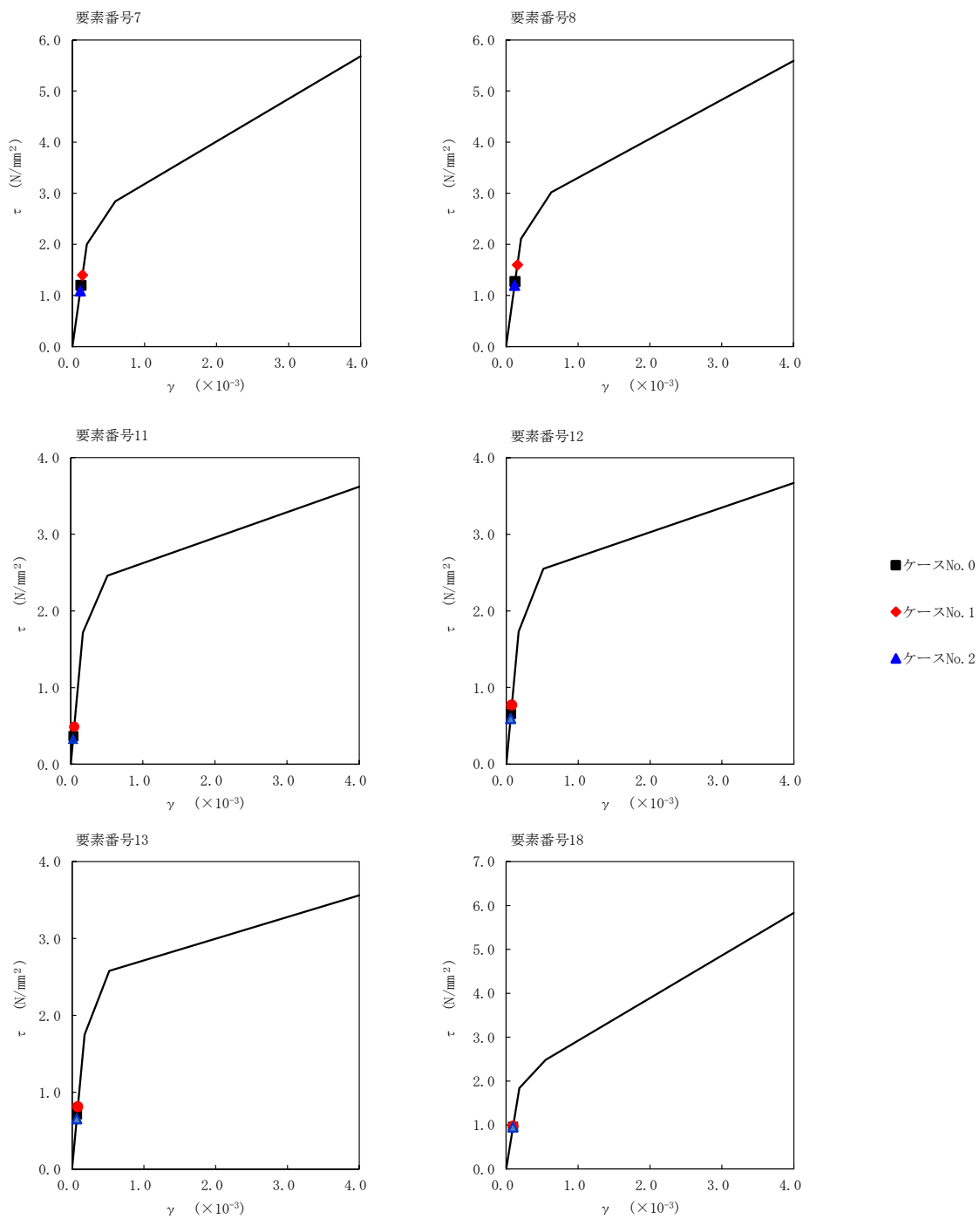
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 (×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.149	0.148	0.148
73.00	2	0.0582	0.0565	0.0585
63.80				
73.00	3	0.0726	0.0759	0.0713
67.40				
63.80	4	0.0355	0.0337	0.0386
55.30				
55.30	5	0.0843	0.0800	0.0847
51.00				
51.00	6	0.0999	0.104	0.0935
46.80				
46.80	7	0.119	0.139	0.108
40.50				
40.50	8	0.125	0.158	0.118
75.90				
75.90	9	0.0152	0.0139	0.0151
67.40				
67.40	10	0.164	0.158	0.168
55.30				
55.30	11	0.0364	0.0486	0.0328
46.80				
46.80	12	0.0651	0.0765	0.0591
43.50				
43.50	13	0.0706	0.0804	0.0649
40.50				
40.50	14	0.0124	0.0140	0.0117
38.00				
38.00	16	0.0403	0.0446	0.0399
75.90				
75.90	17	0.0418	0.0424	0.0438
64.80				
64.80	18	0.0947	0.0961	0.0942
67.40				
67.40	19	0.153	0.162	0.149
55.30				
55.30	20	0.0532	0.0595	0.0487
46.80				
46.80	21	0.0610	0.0721	0.0575
40.50				



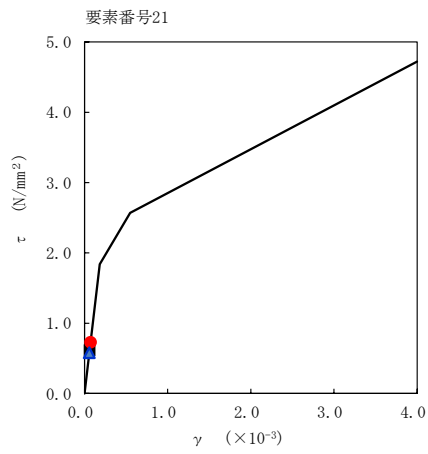
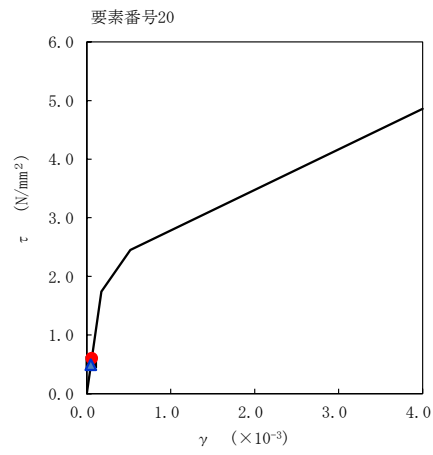
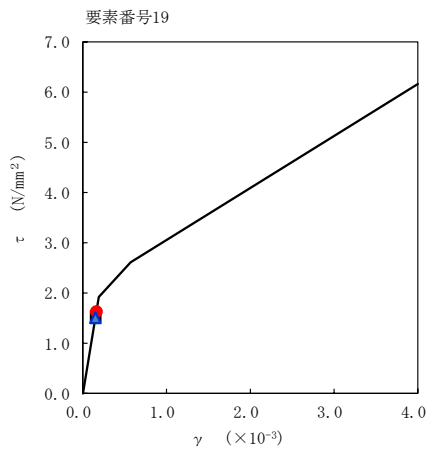
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-20 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS) , NS 方向) (1/3)

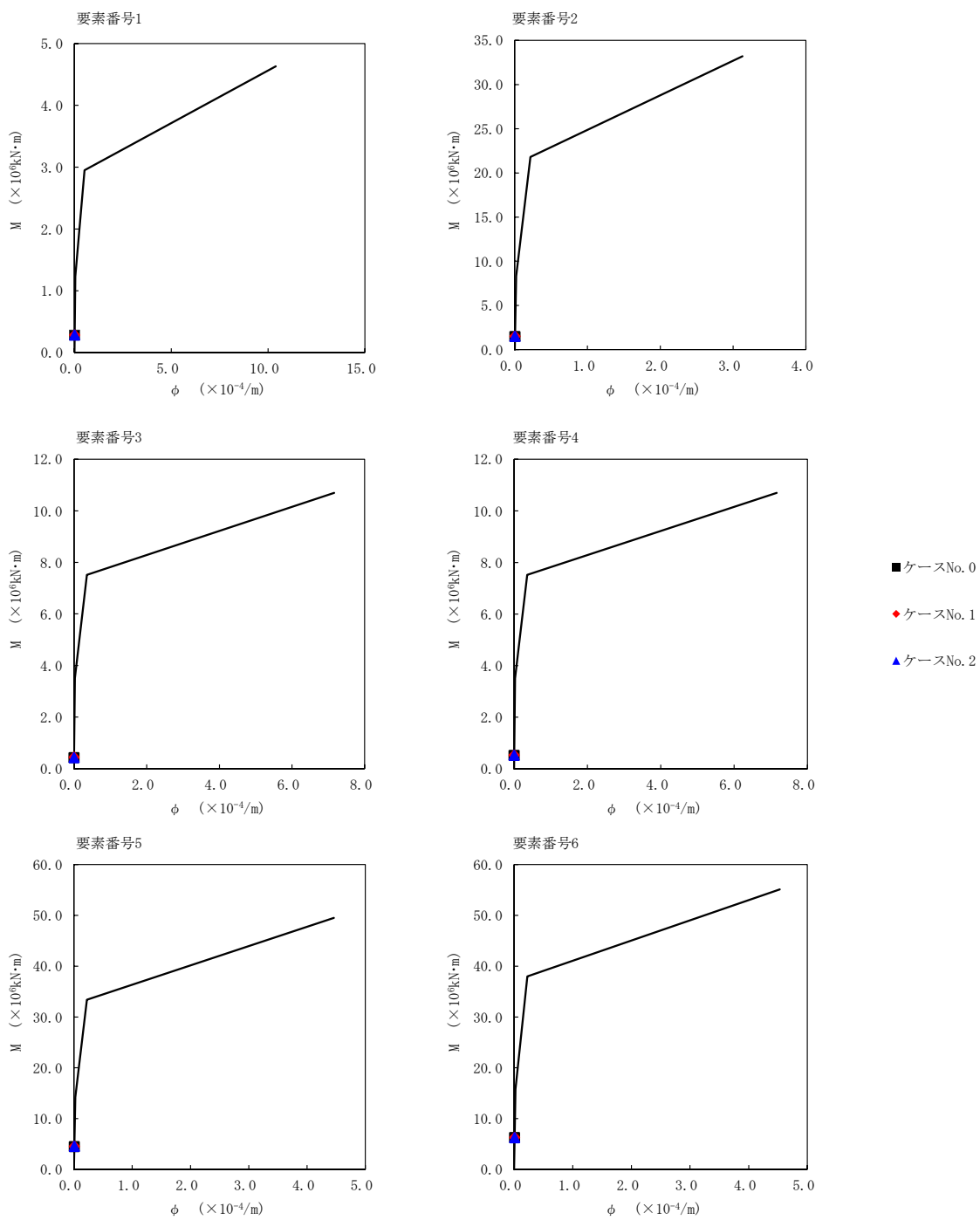


第 5.3-20 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (N S) , NS 方向) (2/3)

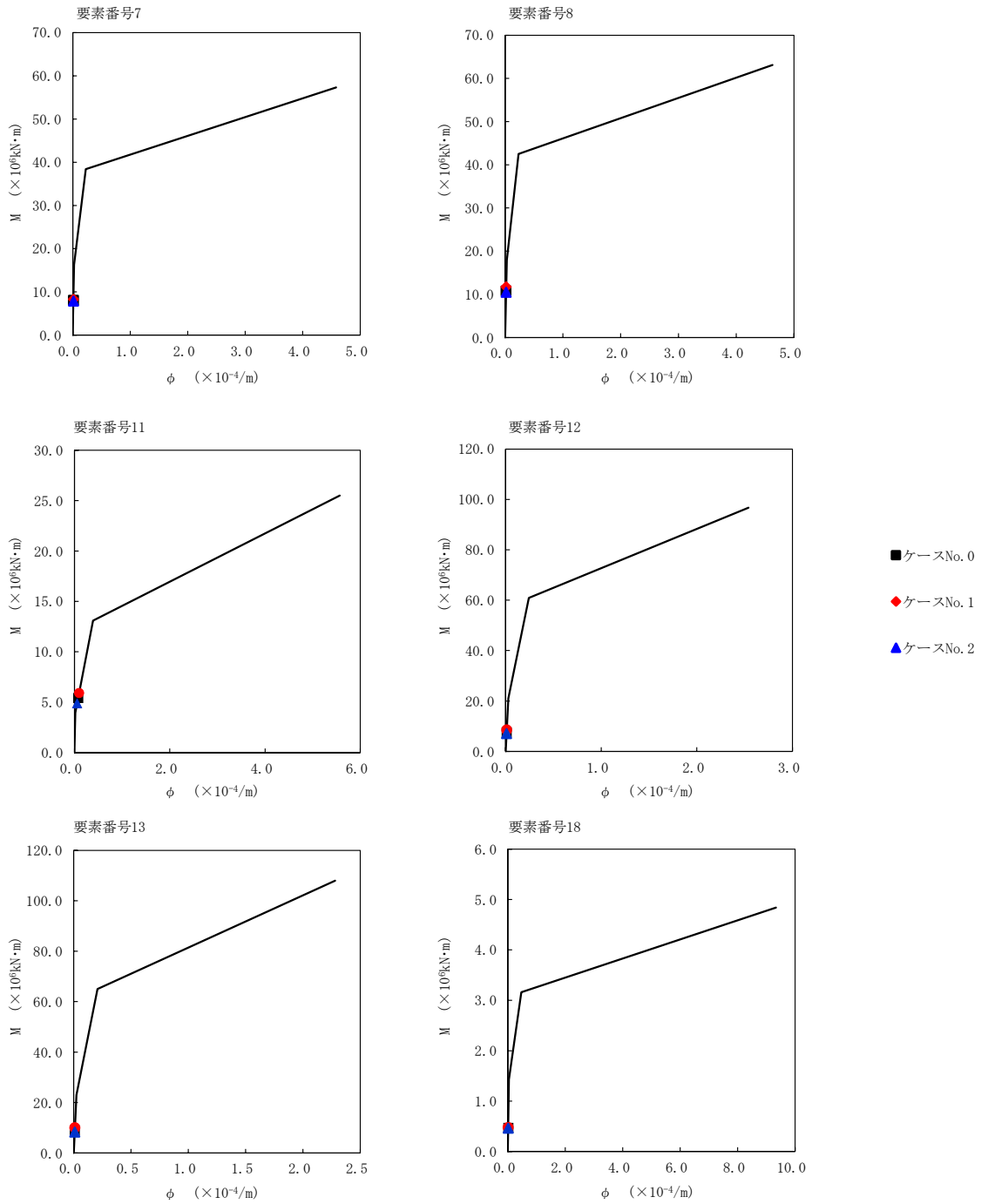


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-20 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS) , NS 方向) (3/3)

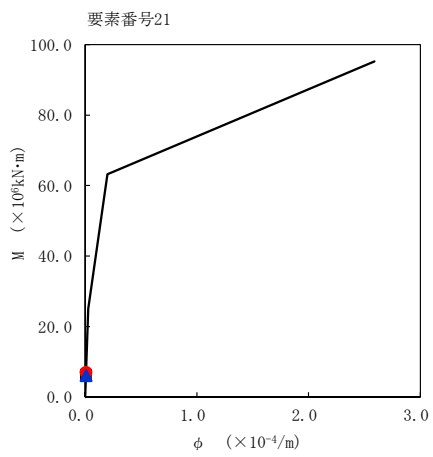
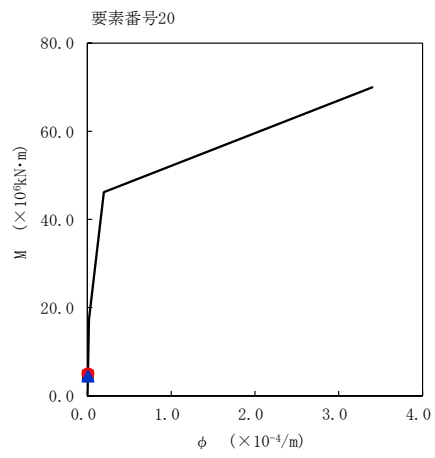
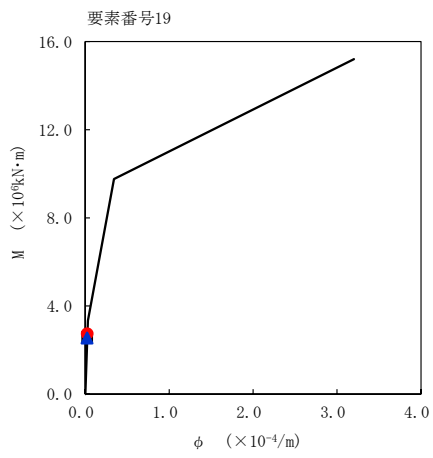


第 5.3-21 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (NS), NS 方向) (1/3)



第 5.3-21 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (NS), NS 方向) (2/3)



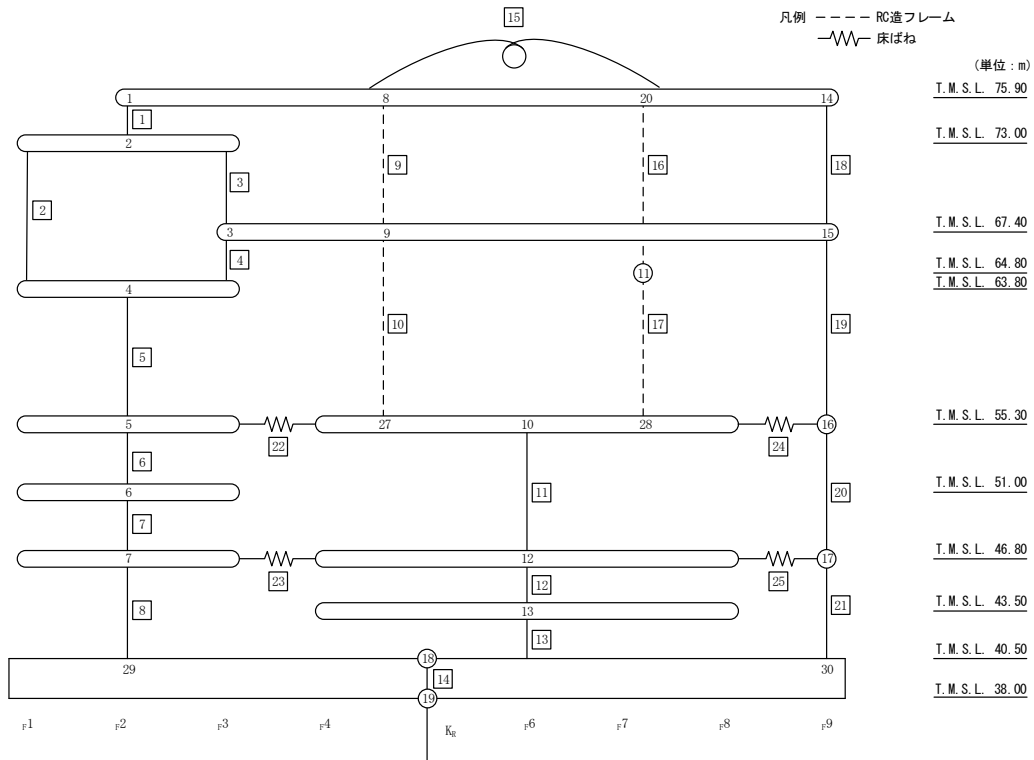


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

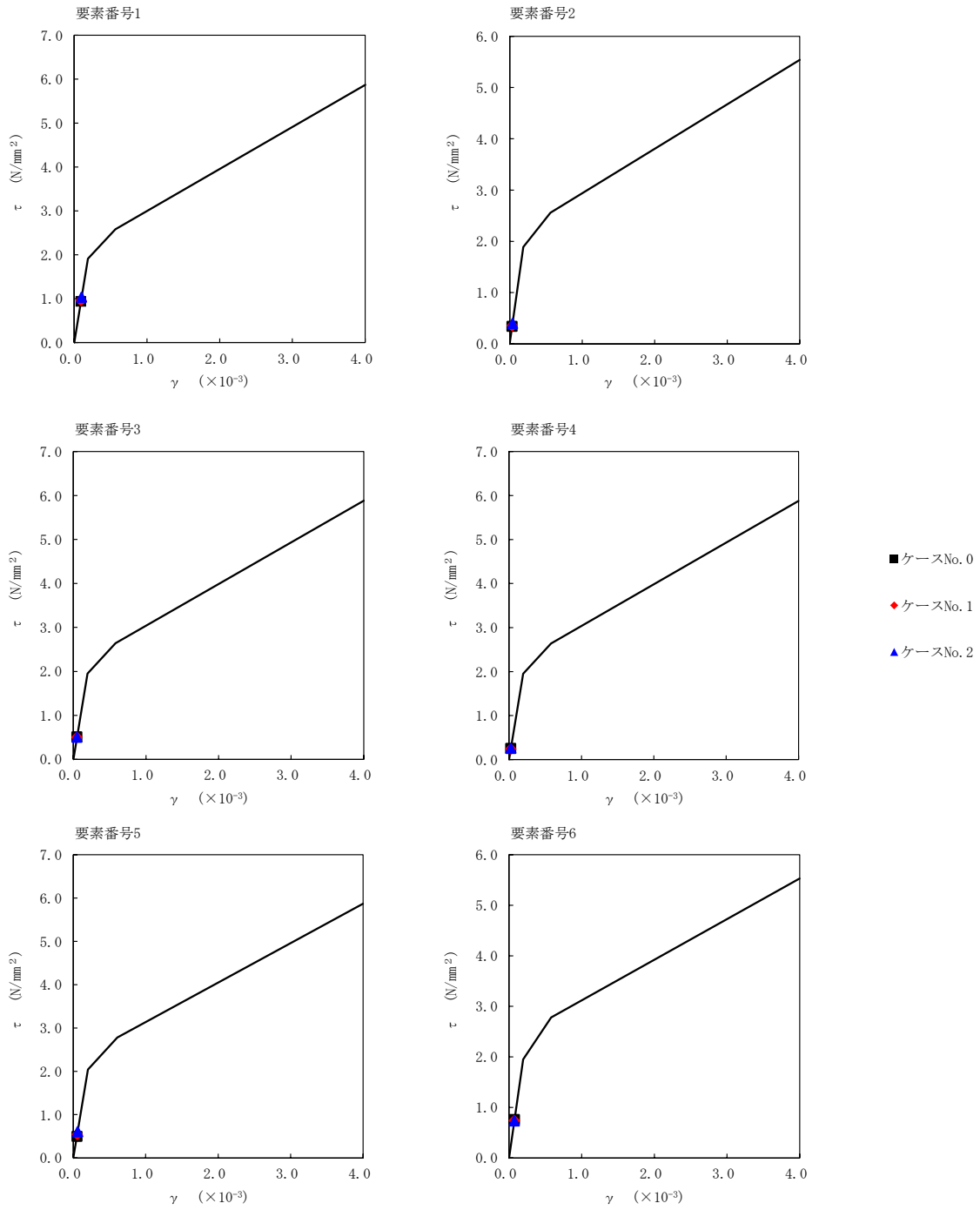
第 5.3-21 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (NS), NS 方向) (3/3)

第 5.3-17 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 3 (EW) , NS 方向)

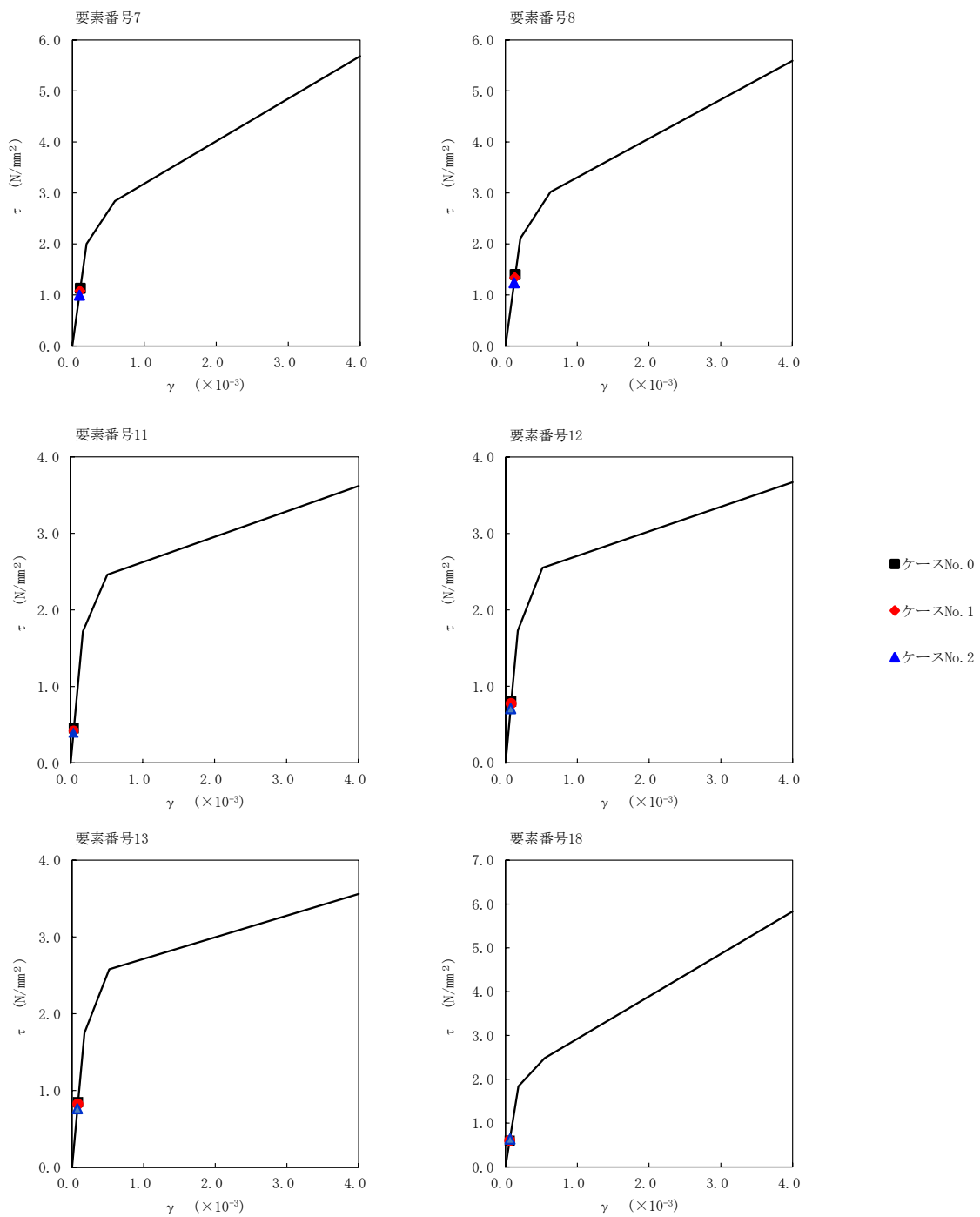
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0931	0.0949	0.102
73.00	2	0.0338	0.0353	0.0395
63.80				
73.00	3	0.0503	0.0496	0.0496
67.40	4	0.0247	0.0236	0.0249
63.80				
55.30	5	0.0491	0.0536	0.0599
51.00	6	0.0749	0.0731	0.0725
46.80				
40.50	8	0.139	0.133	0.123
75.90				
67.40	9	0.00946	0.00930	0.00998
55.30				
55.30	10	0.102	0.105	0.112
46.80				
43.50	12	0.0795	0.0770	0.0702
40.50				
38.00	13	0.0841	0.0815	0.0755
75.90				
64.80	16	0.0307	0.0327	0.0317
64.80				
55.30	17	0.0265	0.0269	0.0280
75.90				
67.40	18	0.0592	0.0594	0.0628
55.30				
46.80	19	0.113	0.110	0.110
40.50				
40.50	20	0.0464	0.0446	0.0431
38.00				
40.50	21	0.0615	0.0593	0.0569
40.50				



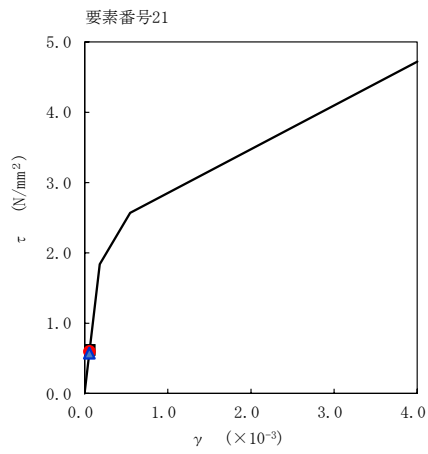
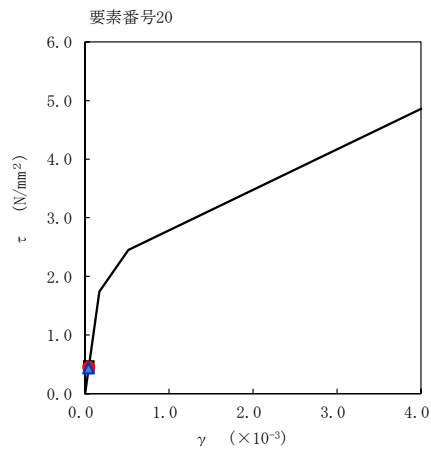
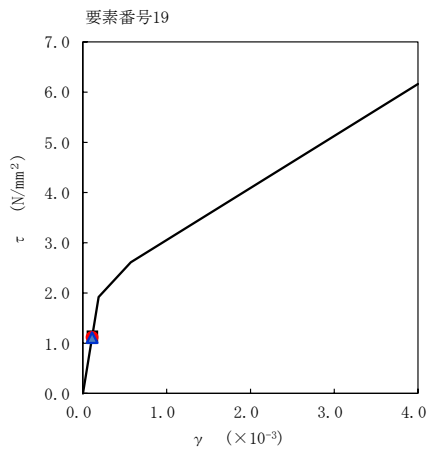
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-22 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), NS 方向) (1/3)

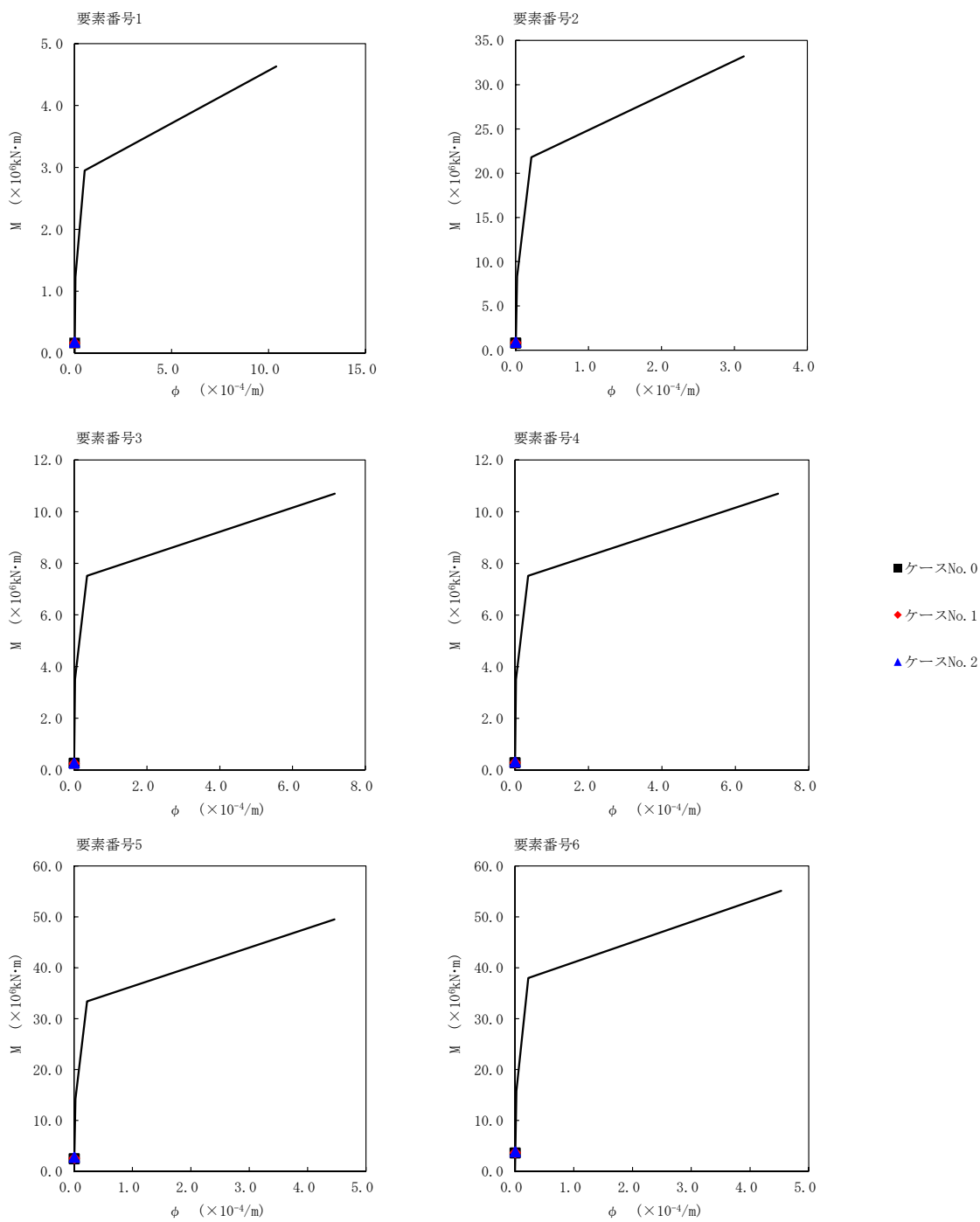


第 5.3-22 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), NS 方向) (2/3)

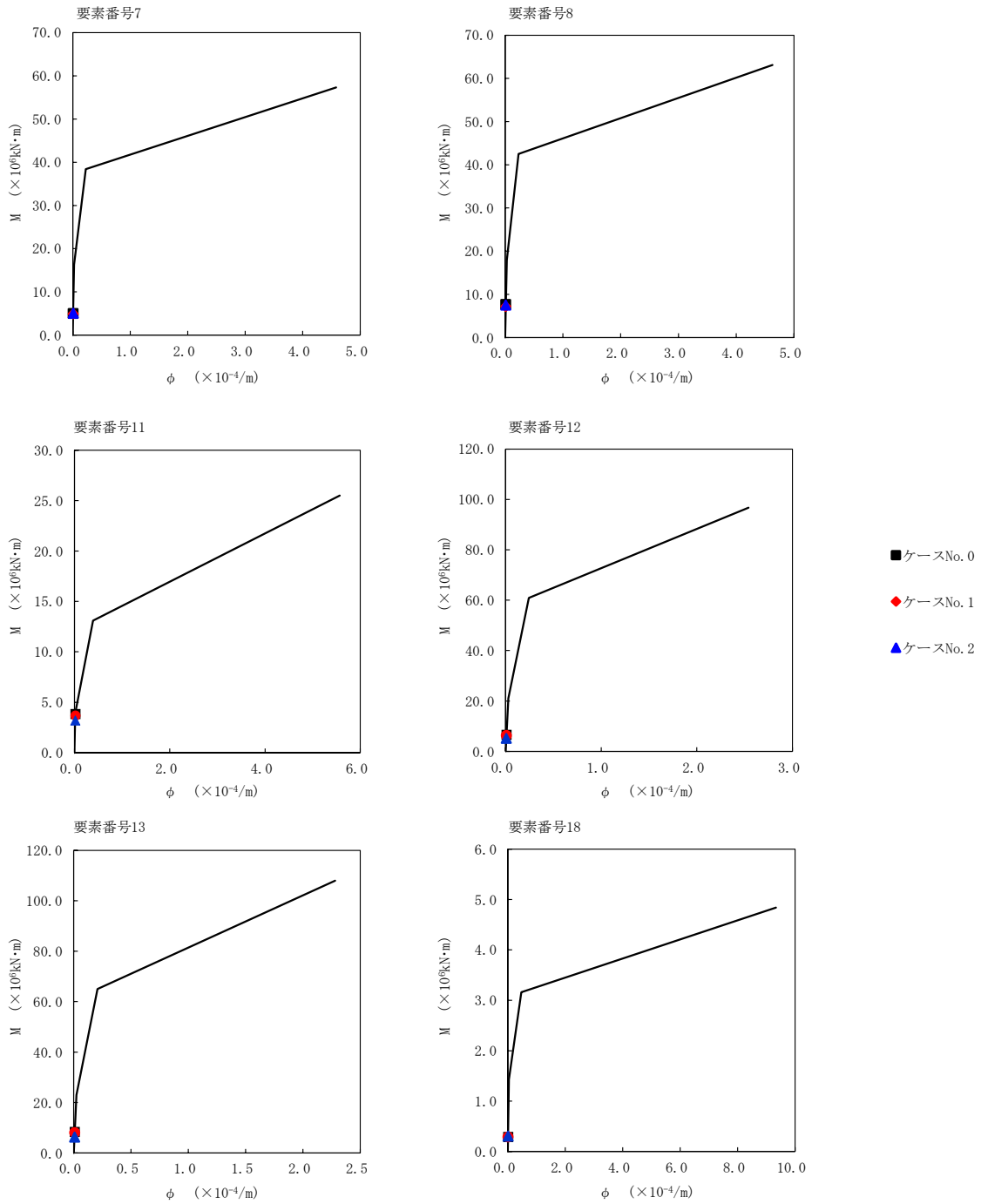


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

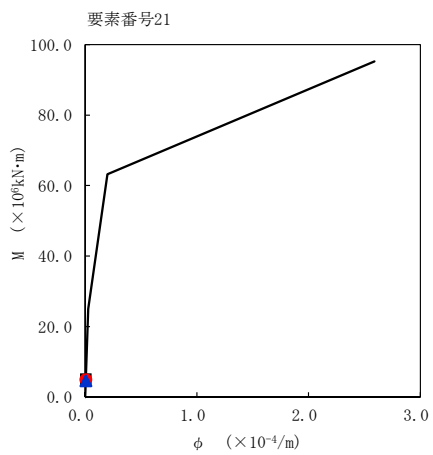
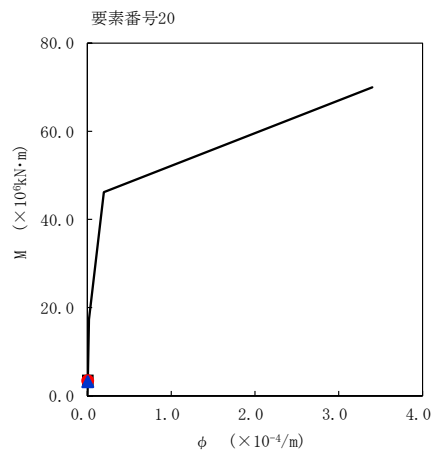
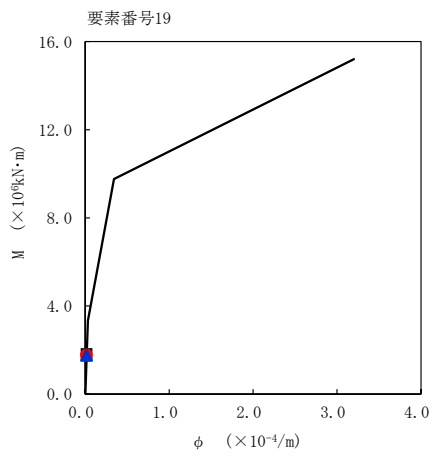
第 5.3-22 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-23 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (EW), NS 方向) (1/3)



第 5.3-23 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (EW), NS 方向) (2/3)



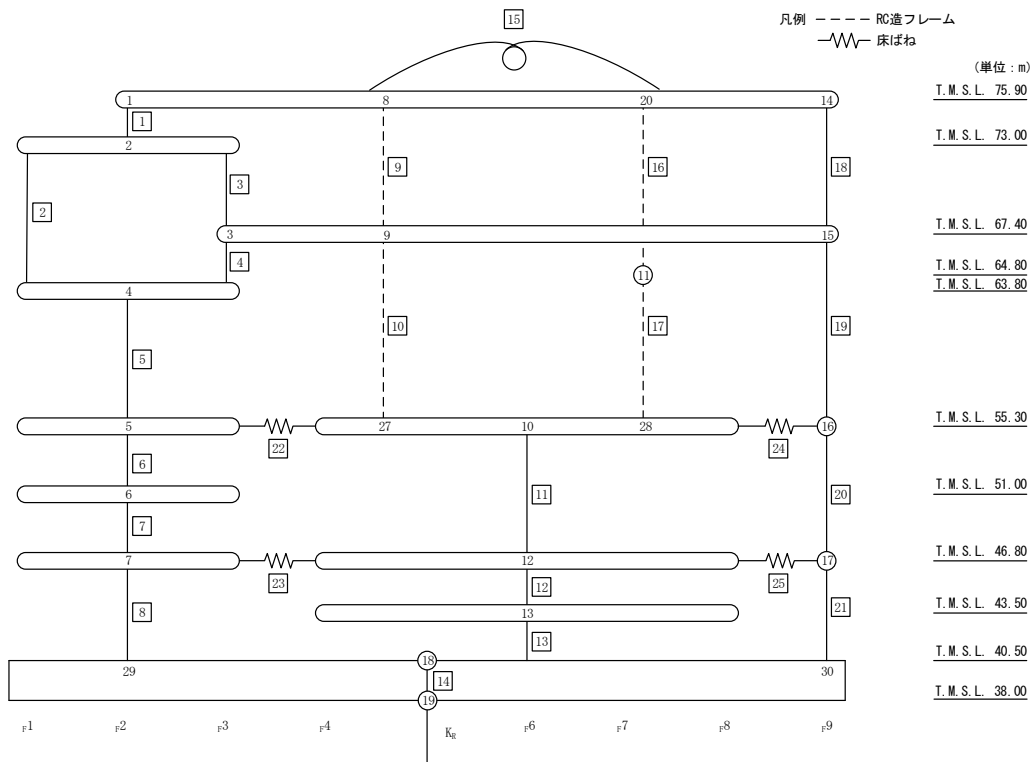
- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-23 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (EW), NS 方向) (3/3)

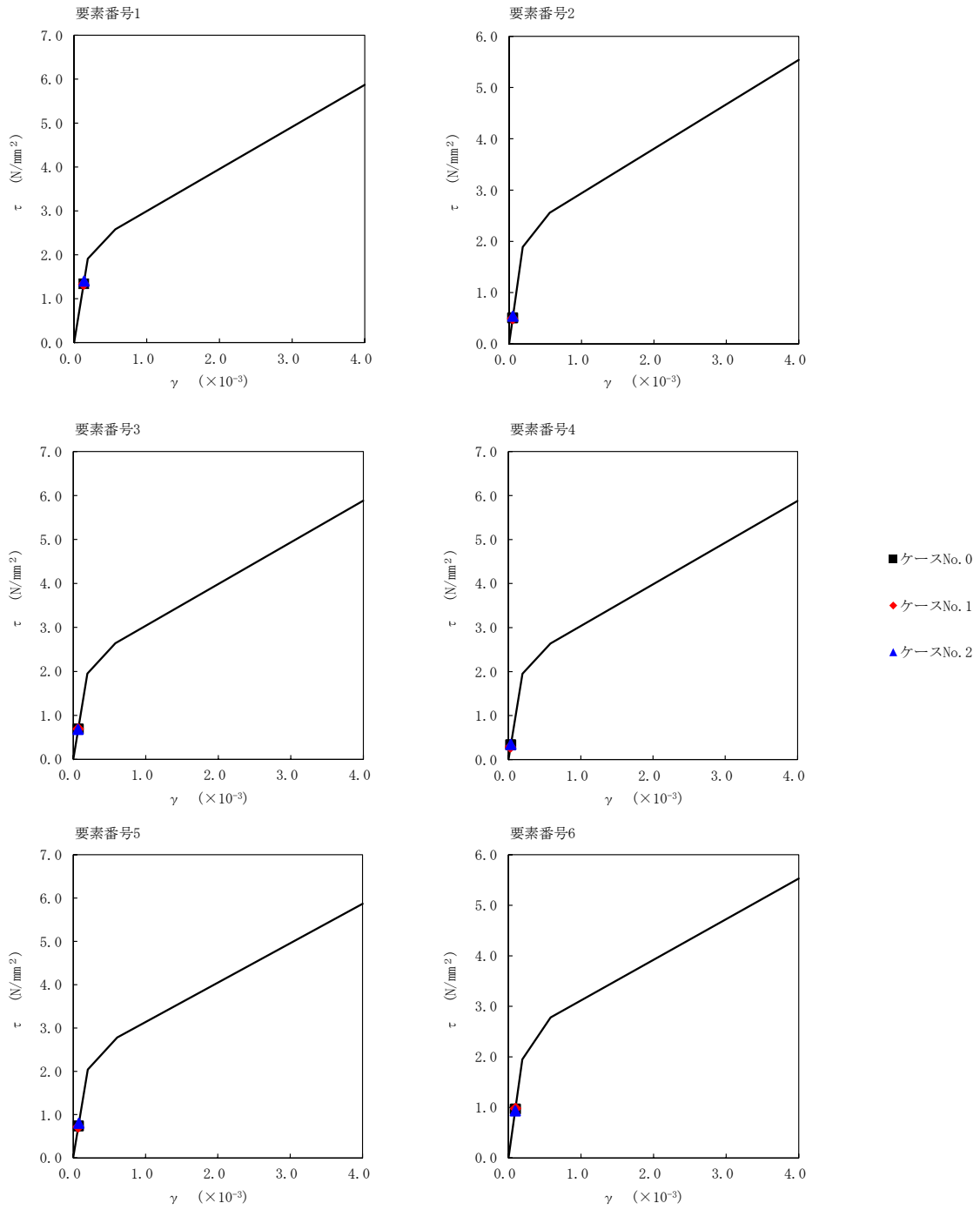


第 5.3-18 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), NS 方向)

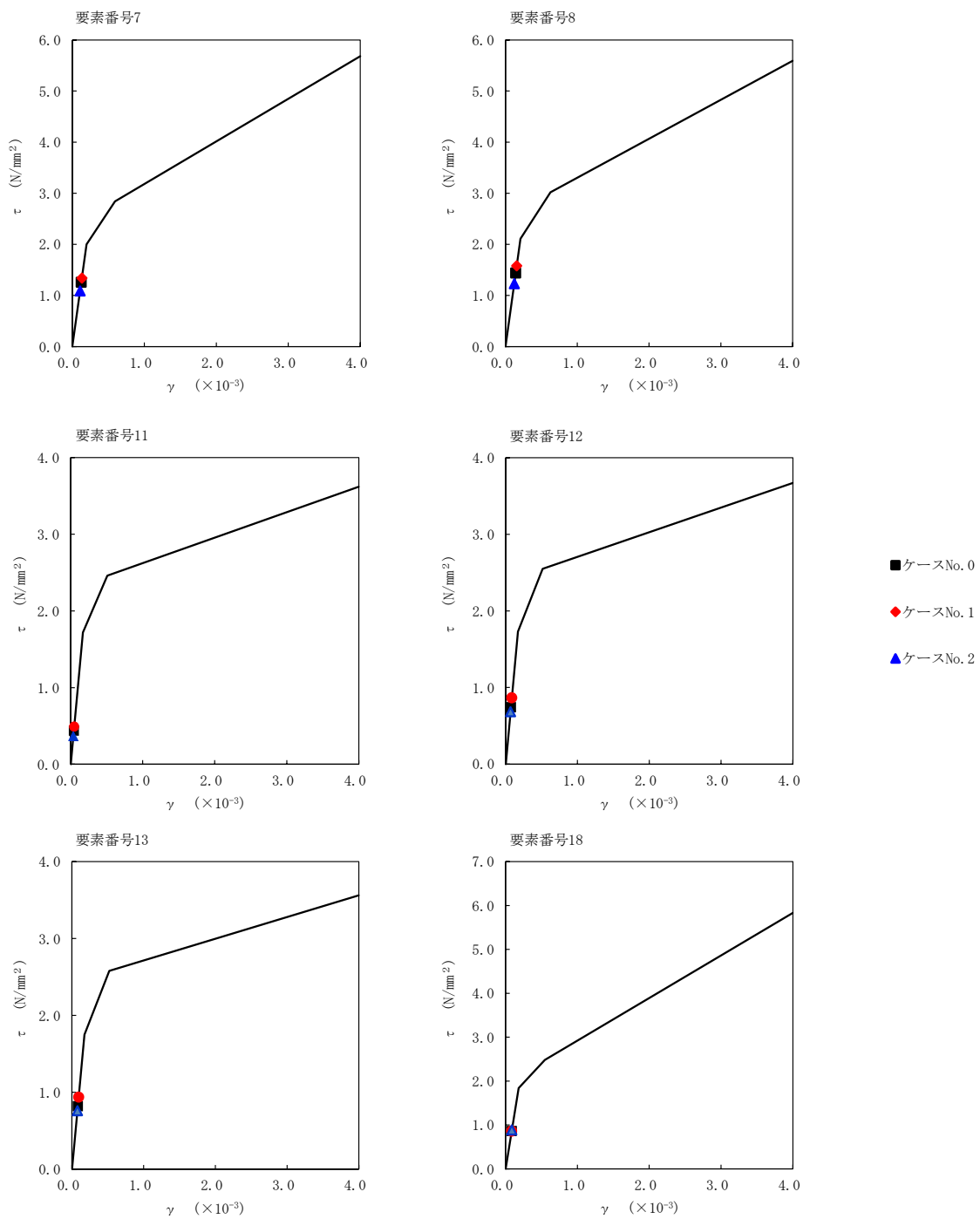
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 (×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.133	0.132	0.139
73.00	2	0.0503	0.0491	0.0537
63.80				
73.00	3	0.0679	0.0683	0.0672
67.40				
63.80	4	0.0330	0.0282	0.0339
55.30				
55.30	5	0.0731	0.0707	0.0791
51.00				
51.00	6	0.0955	0.0969	0.0922
46.80				
46.80	7	0.124	0.133	0.108
40.50				
40.50	8	0.143	0.156	0.122
75.90				
67.40	9	0.00961	0.0101	0.00990
55.30				
55.30	10	0.159	0.148	0.169
46.80				
46.80	11	0.0434	0.0488	0.0364
43.50				
43.50	12	0.0737	0.0858	0.0677
40.50				
40.50	13	0.0811	0.0928	0.0753
40.50				
38.00	14	0.0138	0.0154	0.0127
75.90				
64.80	16	0.0416	0.0426	0.0435
64.80				
55.30	17	0.0487	0.0507	0.0501
75.90				
75.90	18	0.0855	0.0850	0.0876
67.40				
67.40	19	0.144	0.147	0.141
55.30				
55.30	20	0.0535	0.0563	0.0483
46.80				
46.80	21	0.0662	0.0712	0.0591
40.50				



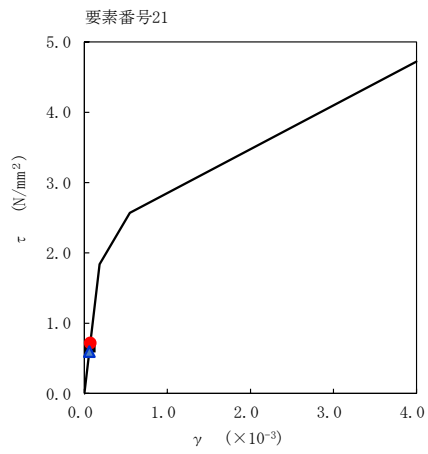
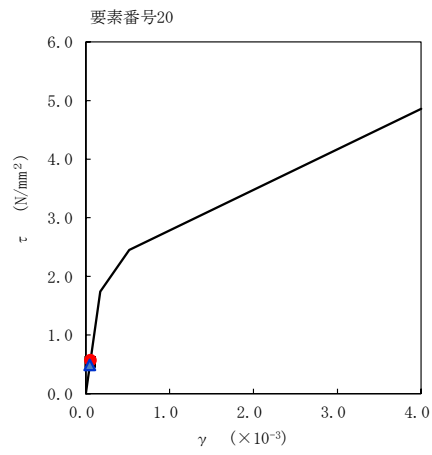
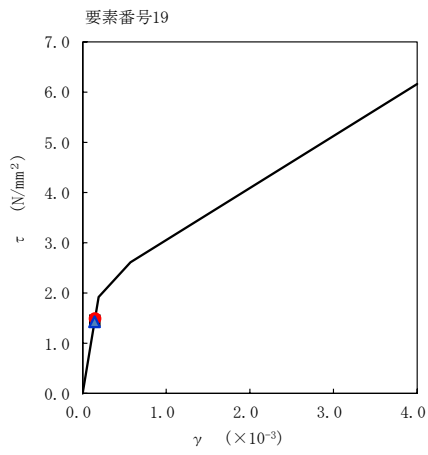
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-24 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向) (1/3)

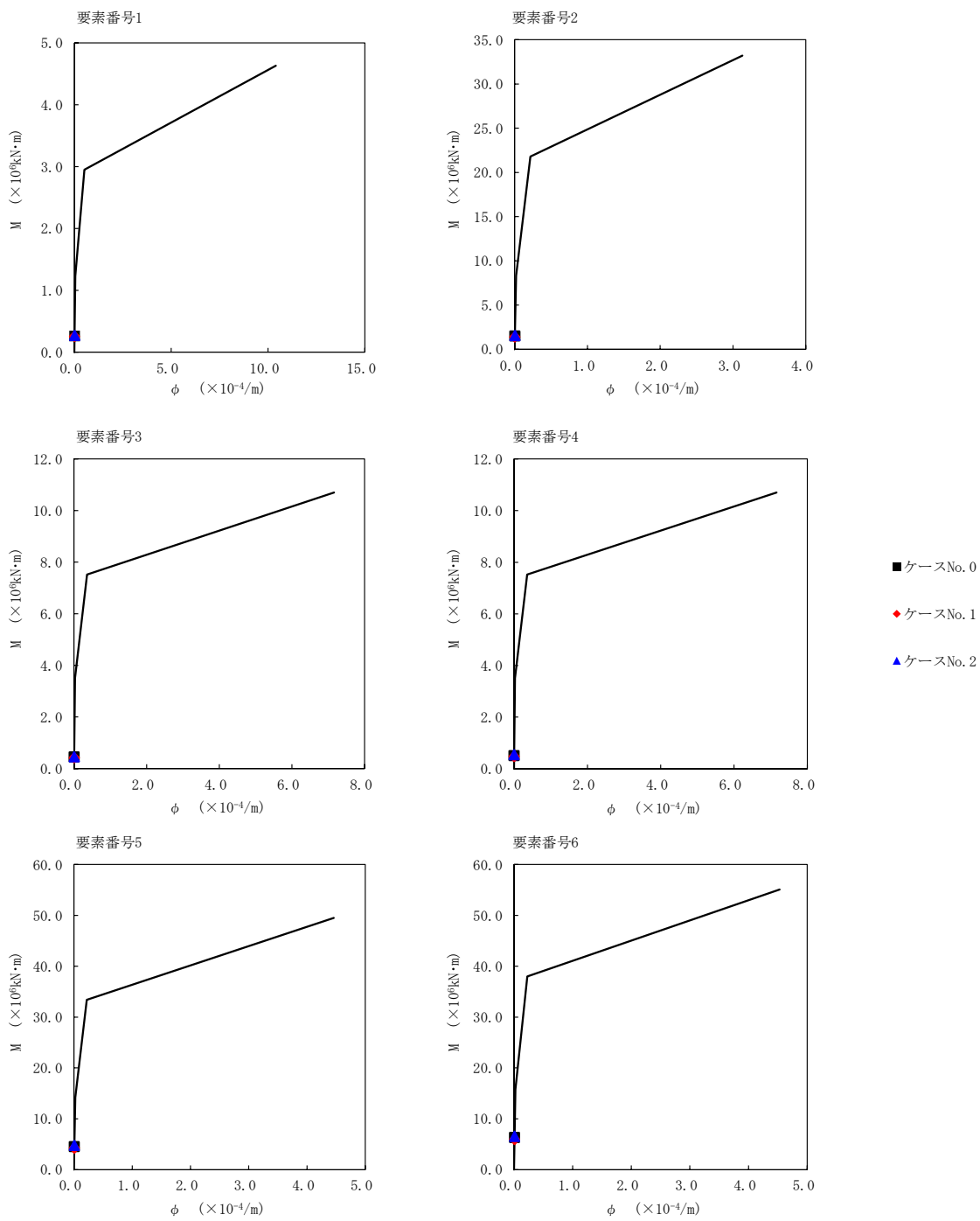


第 5.3-24 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (N S) , NS 方向) (2/3)

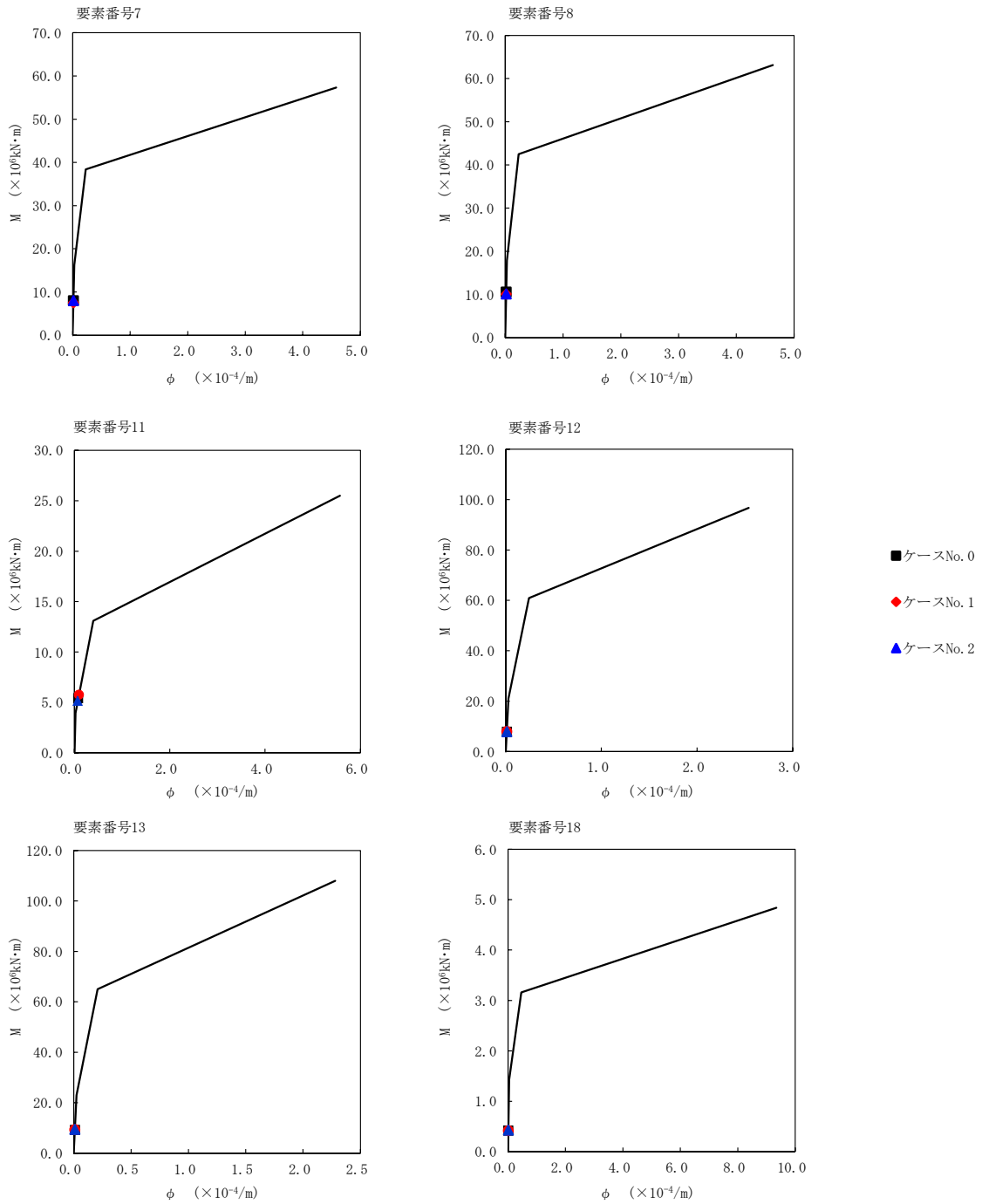


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

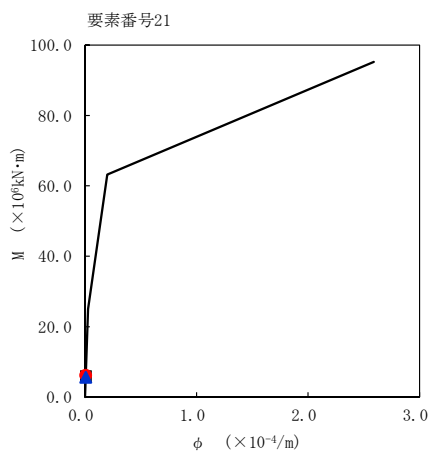
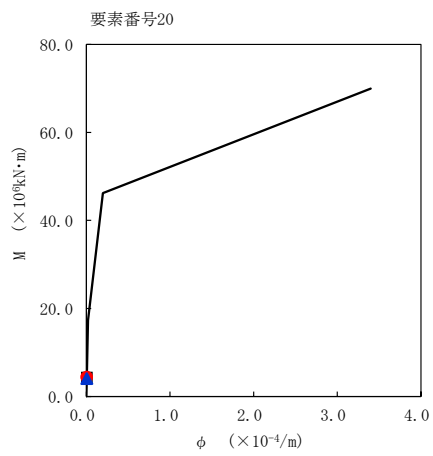
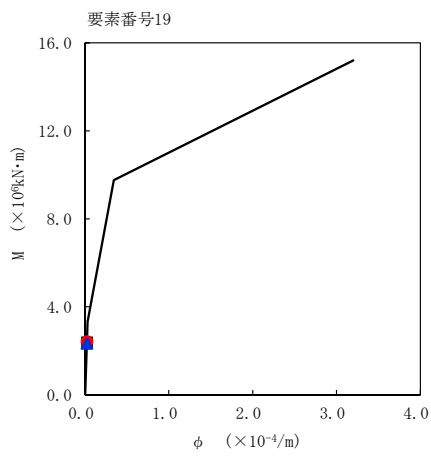
第 5.3-24 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (N S) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-25 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), NS 方向) (1/3)



第 5.3-25 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), NS 方向) (2/3)

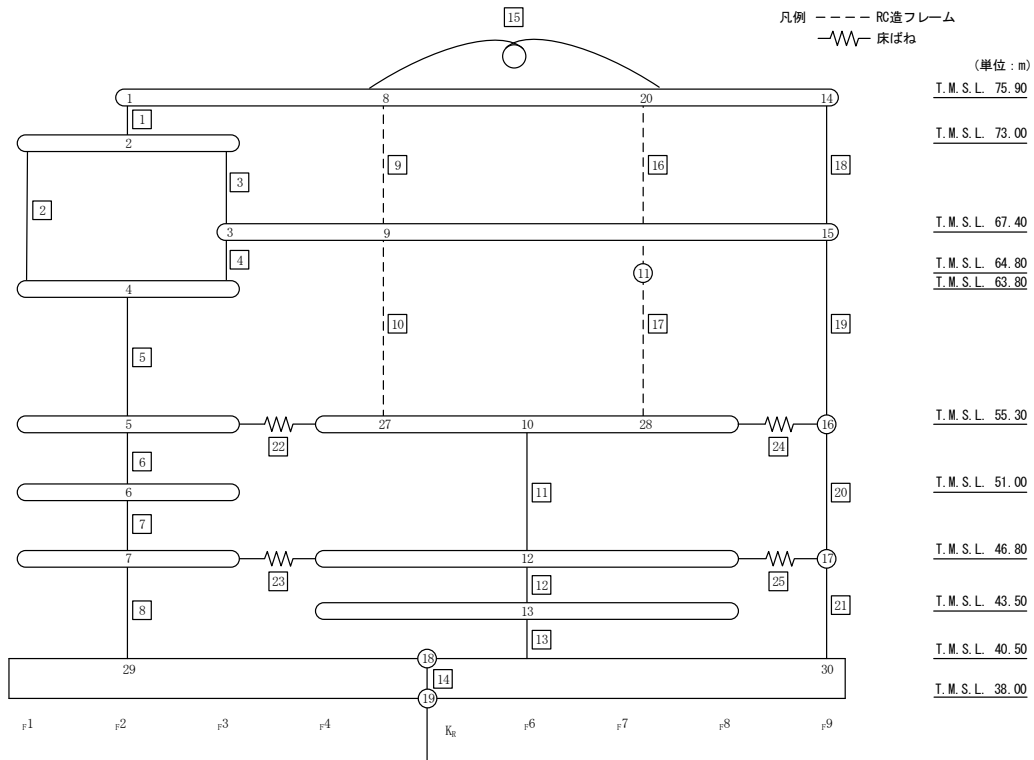


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-25 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), NS 方向) (3/3)

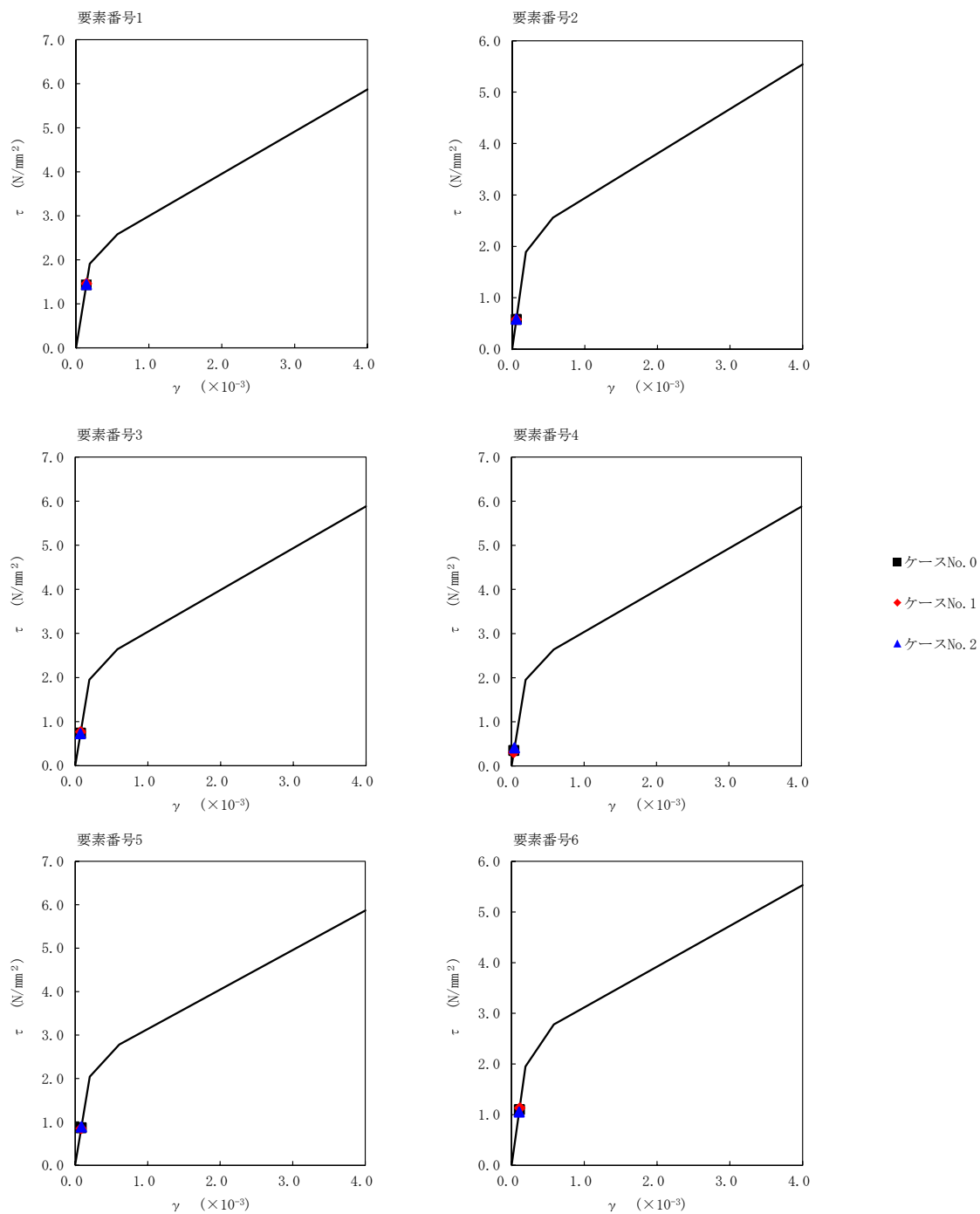
第 5.3-19 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 4 (EW) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.142	0.145	0.143
73.00	2	0.0573	0.0573	0.0580
63.80				
73.00	3	0.0724	0.0760	0.0718
67.40				
63.80	4	0.0342	0.0299	0.0404
55.30				
55.30	5	0.0854	0.0840	0.0875
51.00				
51.00	6	0.109	0.112	0.104
46.80				
46.80	7	0.142	0.157	0.127
40.50				
40.50	8	0.167	0.188	0.146
75.90				
75.90	9	0.0115	0.0113	0.0120
67.40				
67.40	10	0.188	0.164	0.178
55.30				
55.30	11	0.0577	0.0587	0.0480
46.80				
46.80	12	0.102	0.100	0.0817
43.50				
43.50	13	0.110	0.106	0.0893
40.50				
40.50	14	0.0183	0.0187	0.0154
38.00				
38.00	16	0.0477	0.0504	0.0485
75.90				
75.90	17	0.0492	0.0529	0.0507
64.80				
64.80	18	0.0935	0.0954	0.0940
64.80				
64.80	19	0.165	0.173	0.162
55.30				
55.30	20	0.0624	0.0676	0.0569
46.80				
46.80	21	0.0773	0.0863	0.0700
40.50				

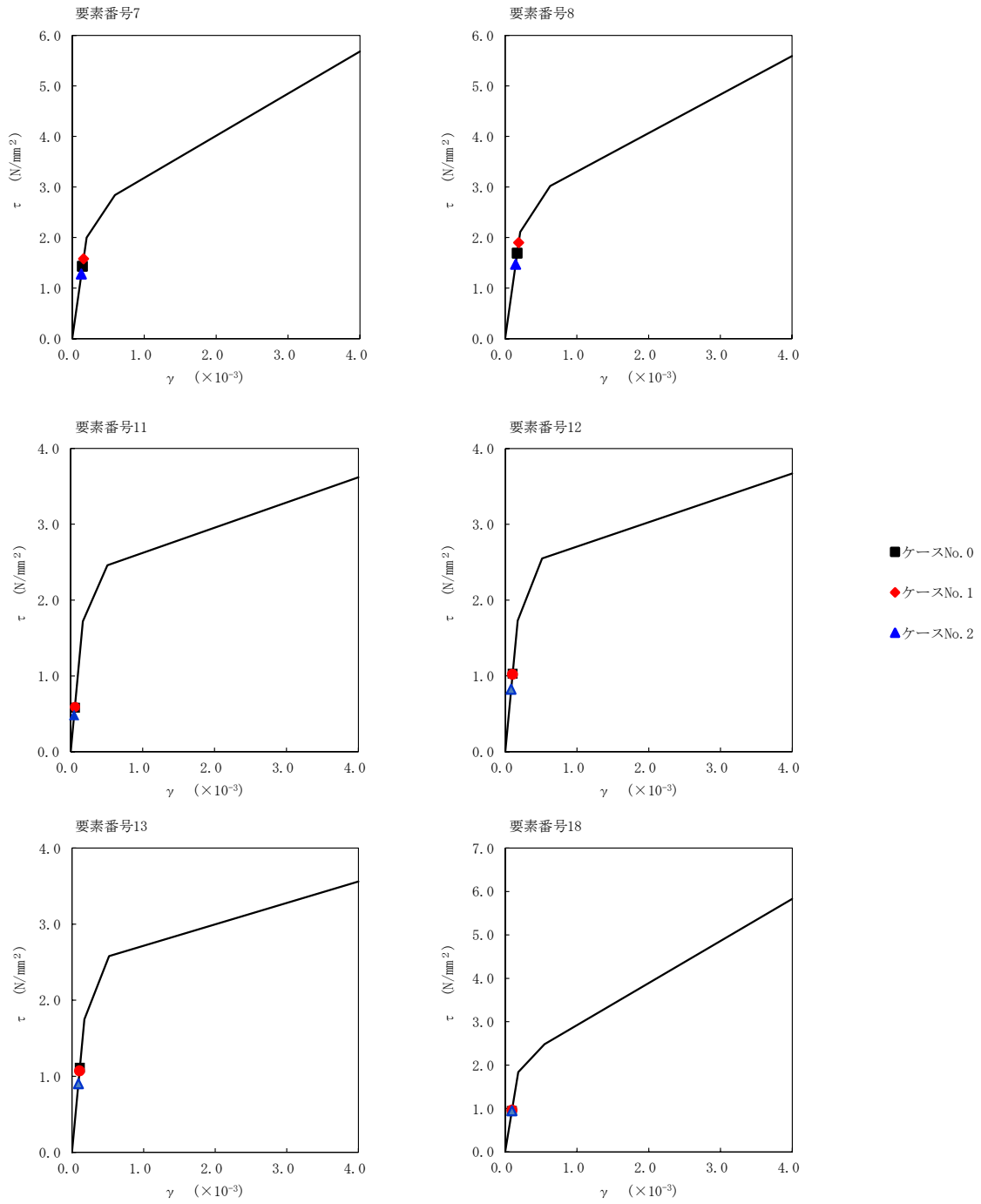


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

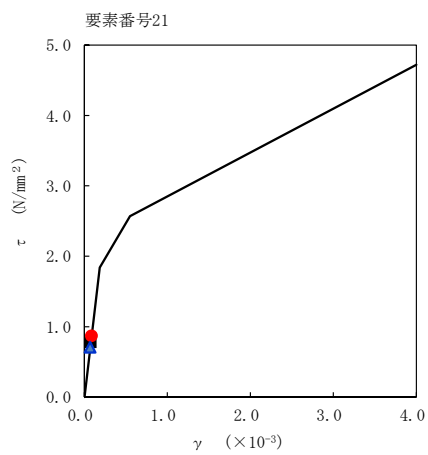
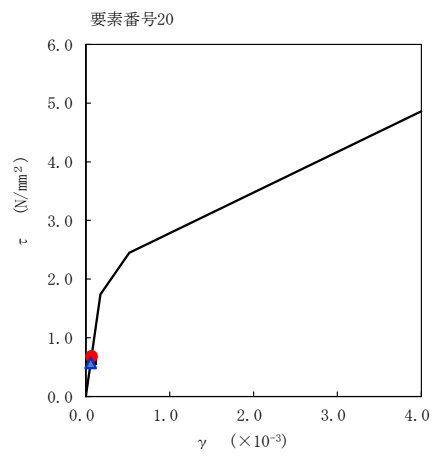
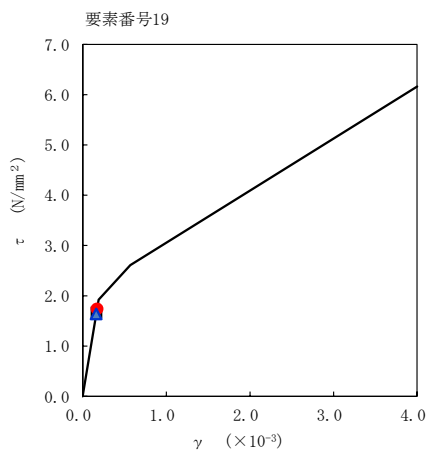




第 5.3-26 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), NS 方向) (1/3)

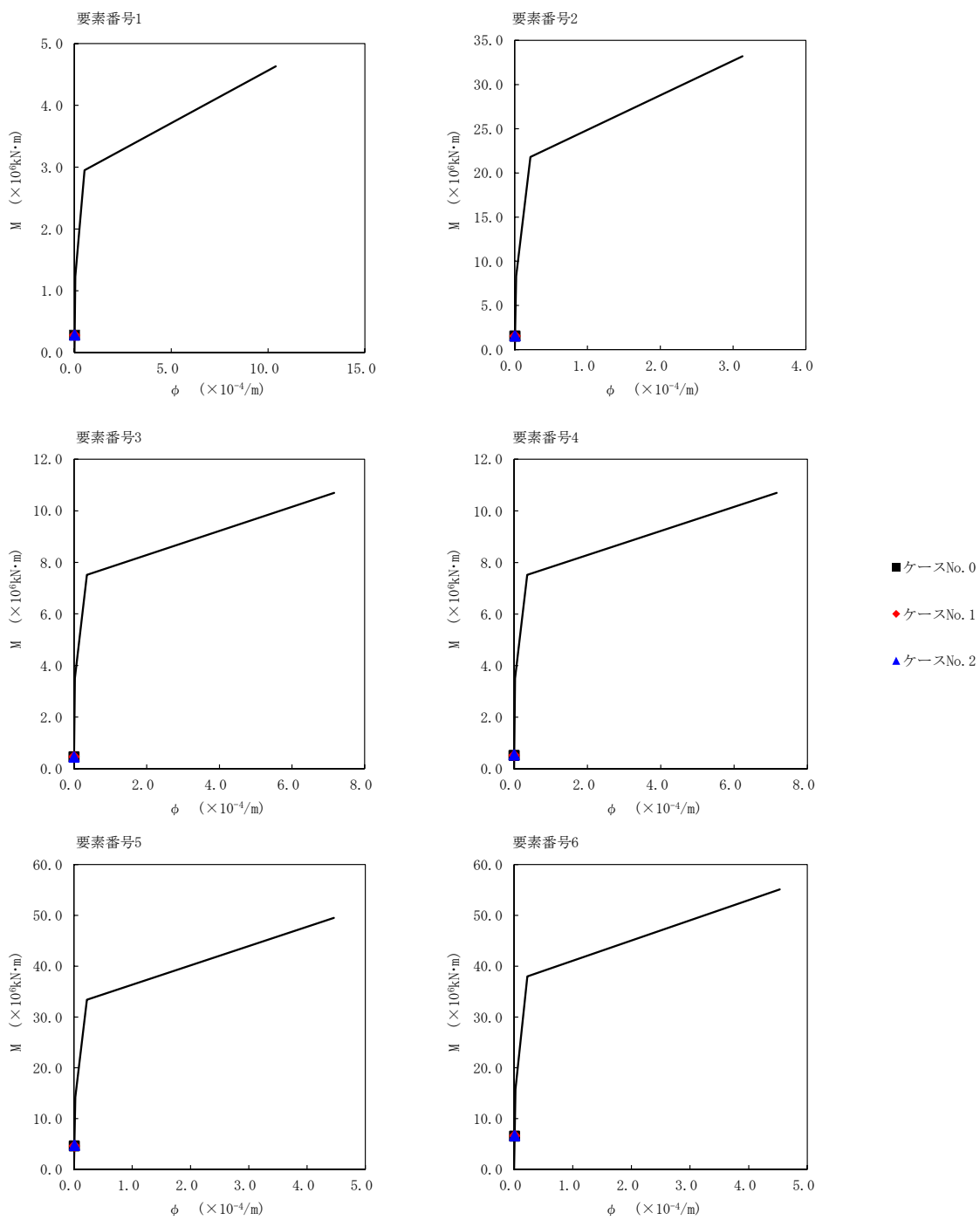


第 5.3-26 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), NS 方向) (2/3)

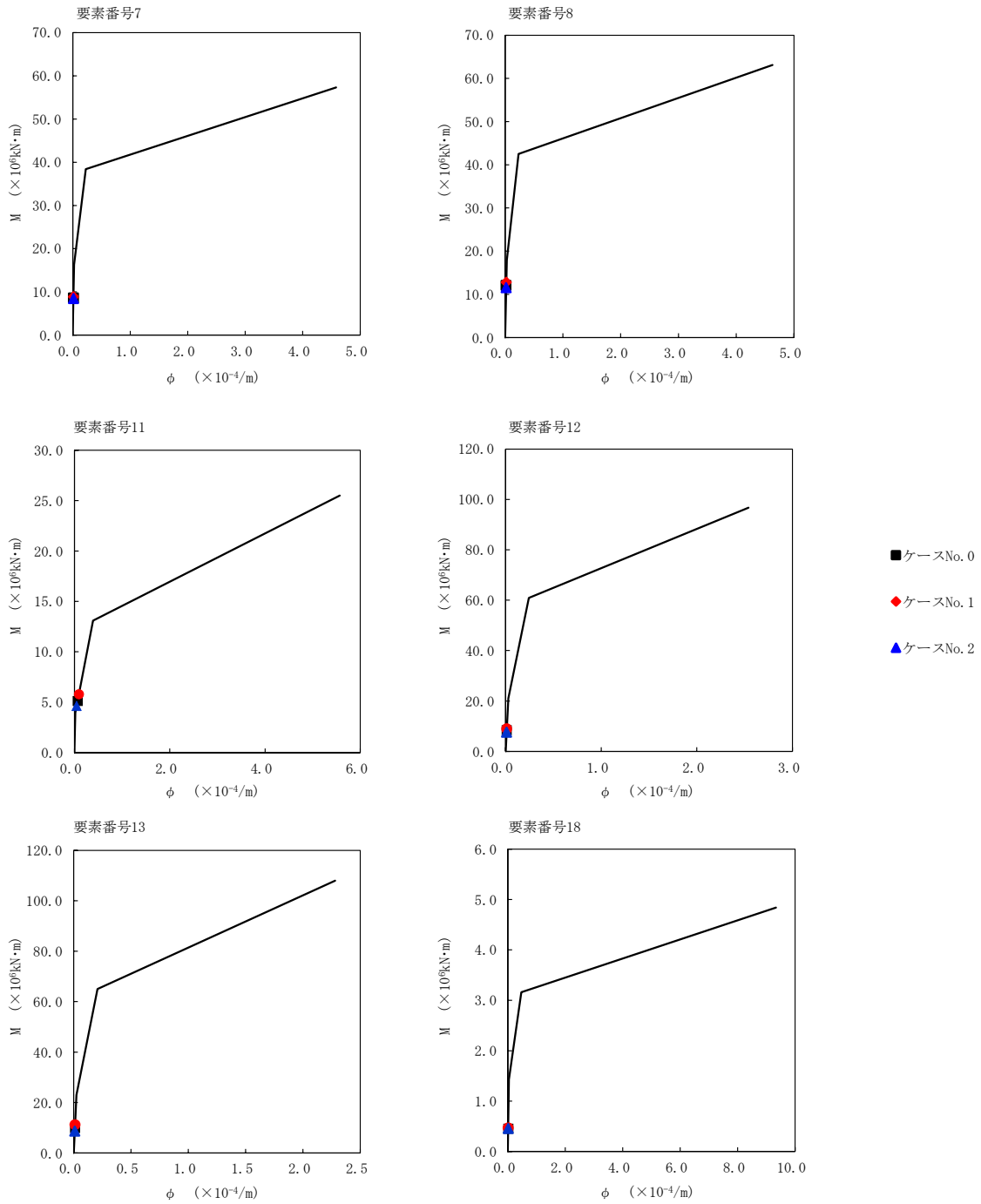


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

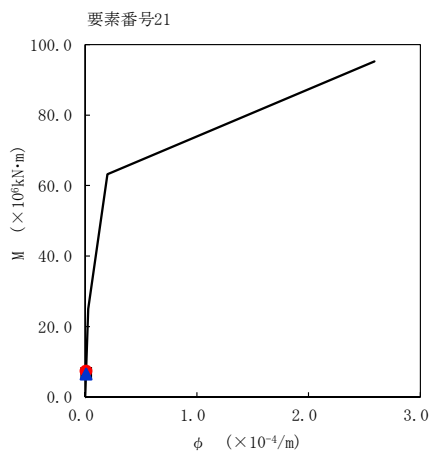
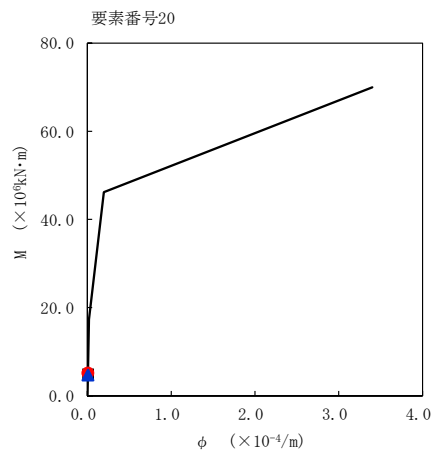
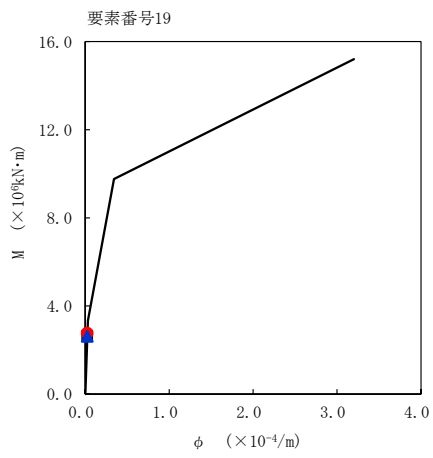
第 5.3-26 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), NS 方向) (3/3)



第 5.3-27 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), NS 方向) (1/3)



第 5.3-27 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), NS 方向) (2/3)



- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

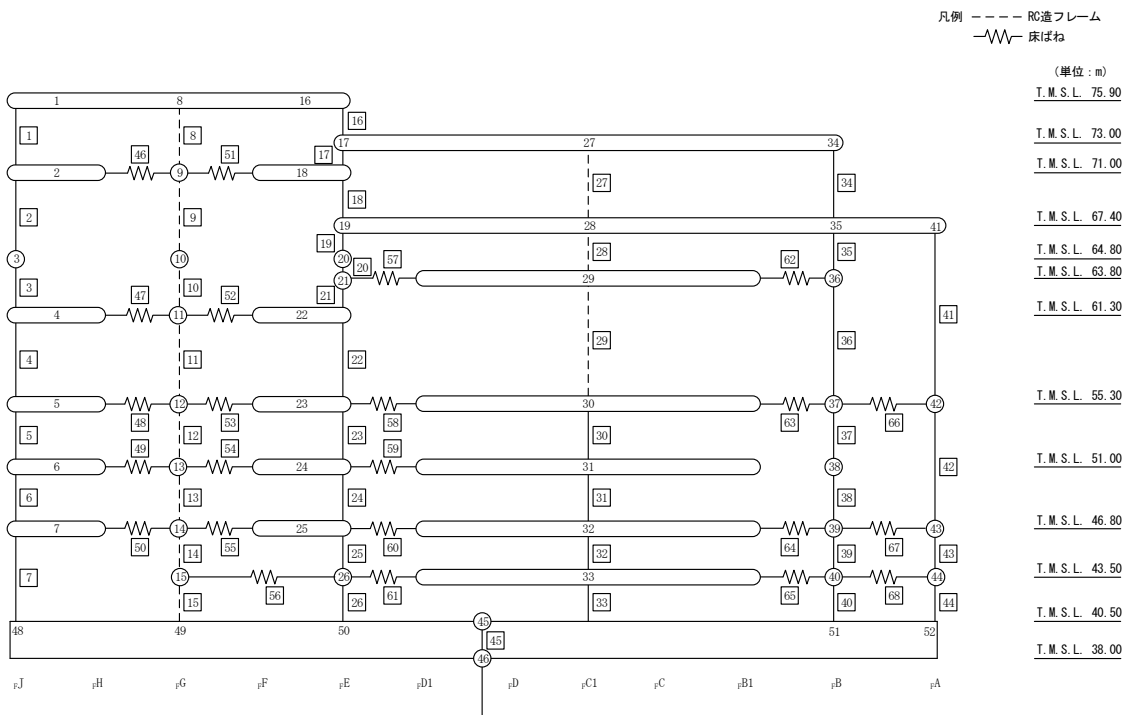
第 5.3-27 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), NS 方向) (3/3)

第 5.3-20 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-A (H), EW 方向) (1/2)

T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.120	0.128	0.121
71.00				
64.80	2	0.111	0.118	0.112
61.30	3	0.125	0.132	0.127
	4	0.149	0.156	0.151
55.30	5	0.181	0.186	0.155
51.00				
46.80	6	0.180	0.183	0.154
40.50				
75.90	7	0.261	0.325	0.180
73.00				
71.00	16	0.0719	0.0725	0.0761
	67.40	17	0.0636	0.0639
64.80	18	0.0807	0.0808	0.0854
	63.80	19	0.0497	0.0490
61.30	20	0.0742	0.0718	0.0825
	55.30	21	0.0772	0.0797
51.00	22	0.112	0.112	0.121
	46.80	23	0.124	0.134
43.50	24	0.137	0.150	0.119
	40.50	25	0.260	0.304
	26	0.272	0.313	0.169

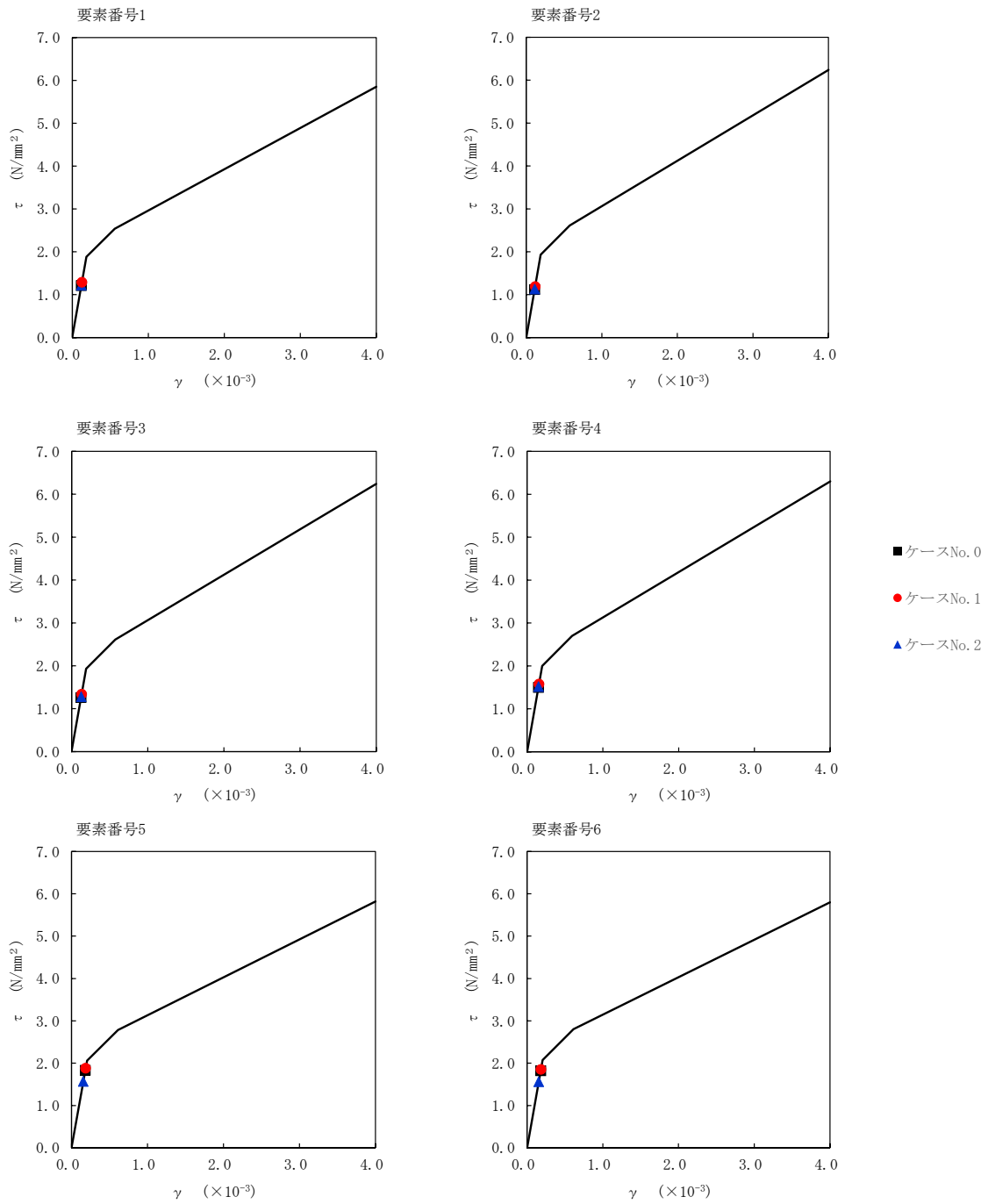
第 5.3-20 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H), EW 方向) (2/2)

T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0826	0.0859	0.0630
51.00	31	0.0914	0.0927	0.0725
46.80	32	0.184	0.208	0.139
43.50	33	0.241	0.261	0.152
40.50	34	0.139	0.143	0.144
73.00	35	0.169	0.180	0.168
67.40	36	0.163	0.174	0.163
63.80	37	0.142	0.151	0.130
55.30	38	0.148	0.157	0.135
51.00	39	0.225	0.282	0.159
46.80	40	0.252	0.303	0.163
43.50	41	0.125	0.118	0.133
40.50	42	0.131	0.132	0.104
55.30	43	0.384	0.434	0.169
46.80	44	0.321	0.368	0.165

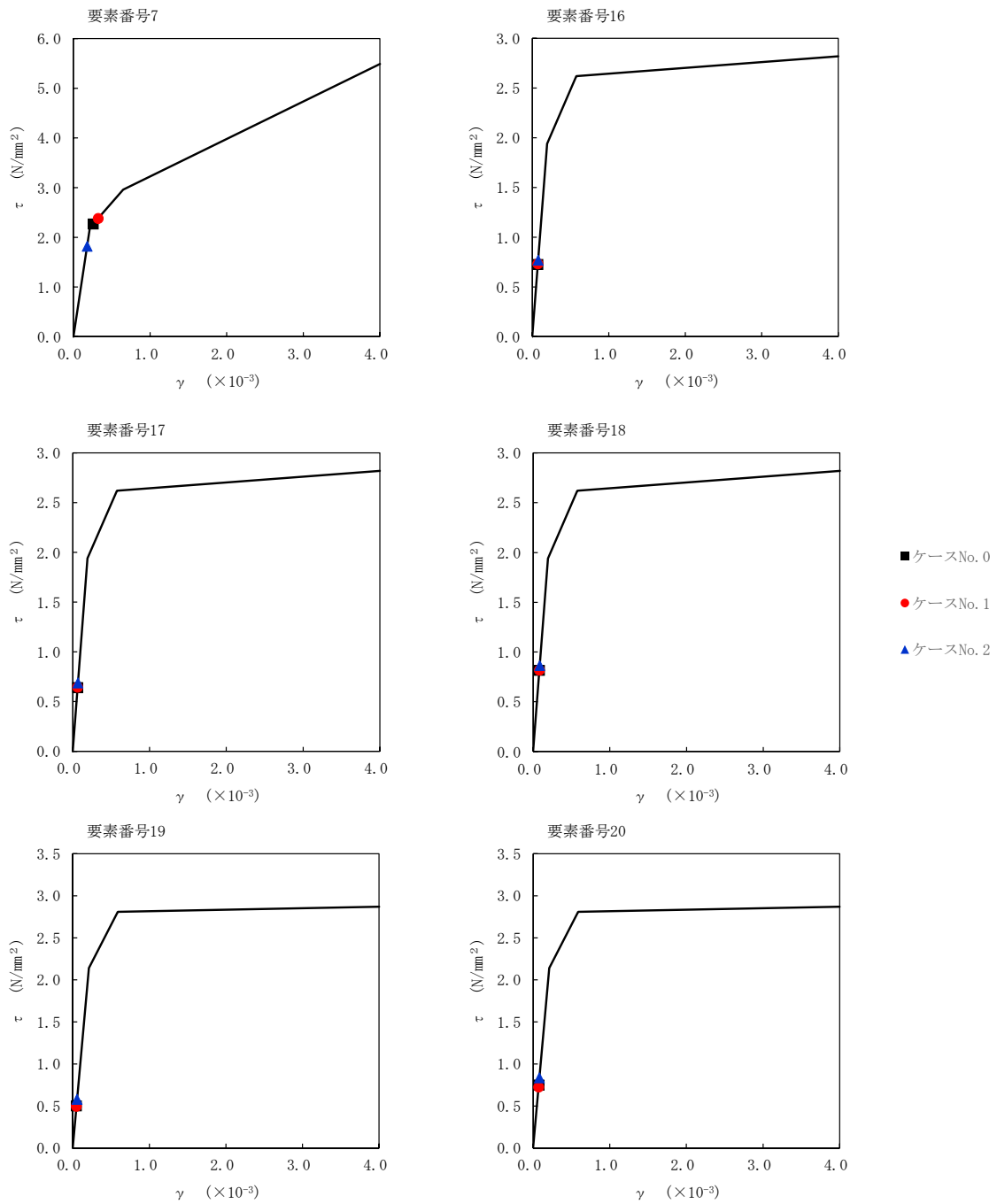


注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。

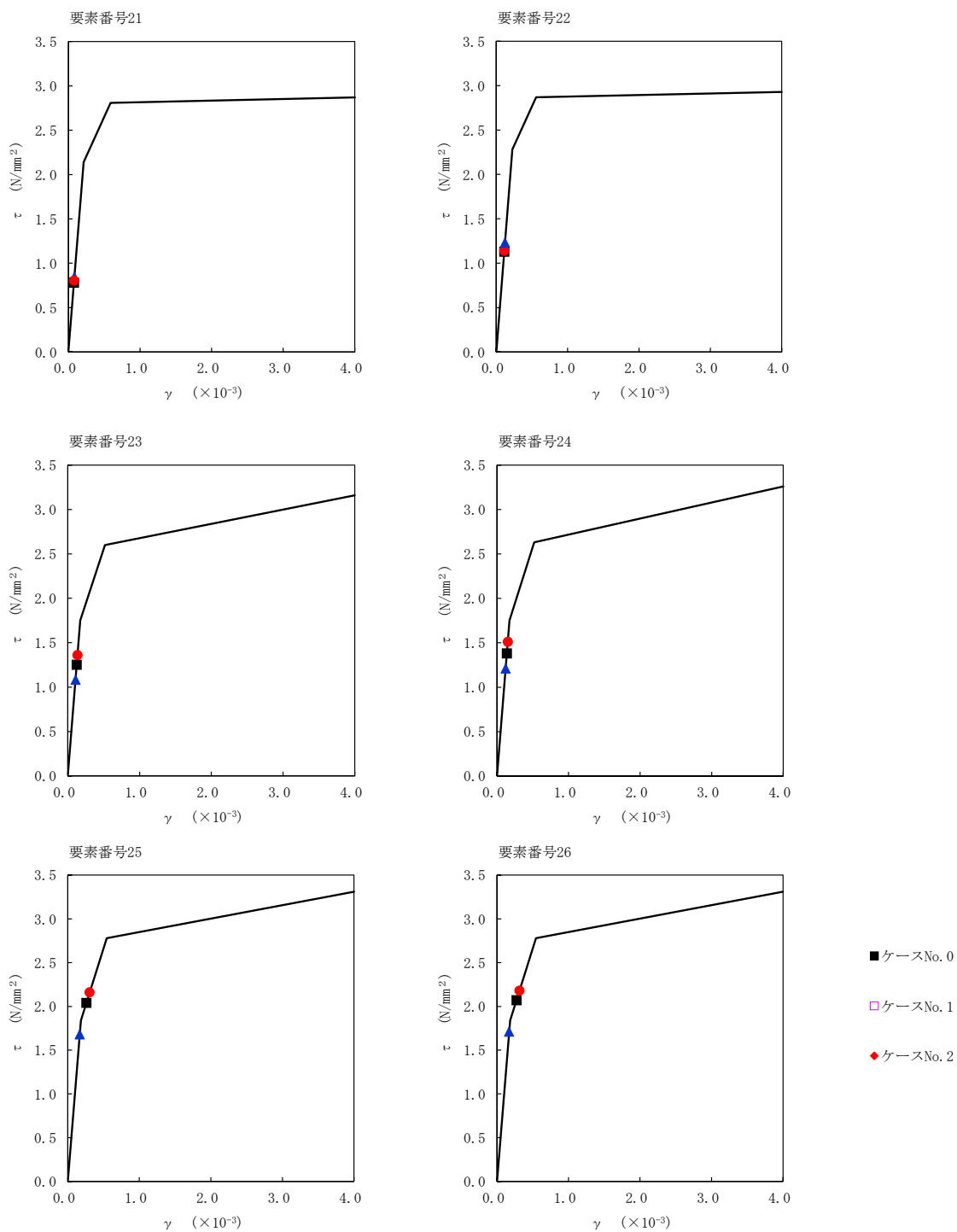




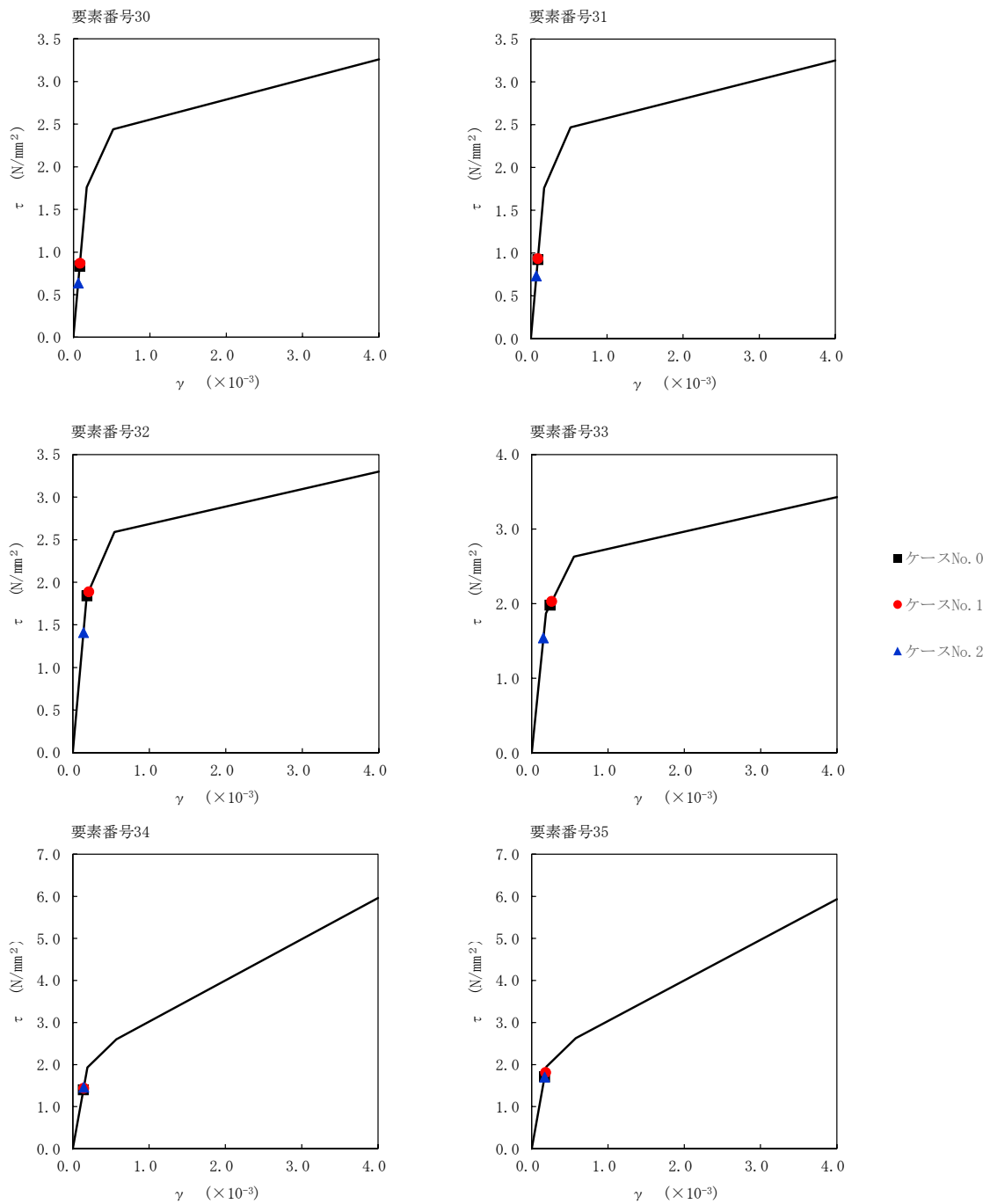
第 5.3-28 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向) (1/6)



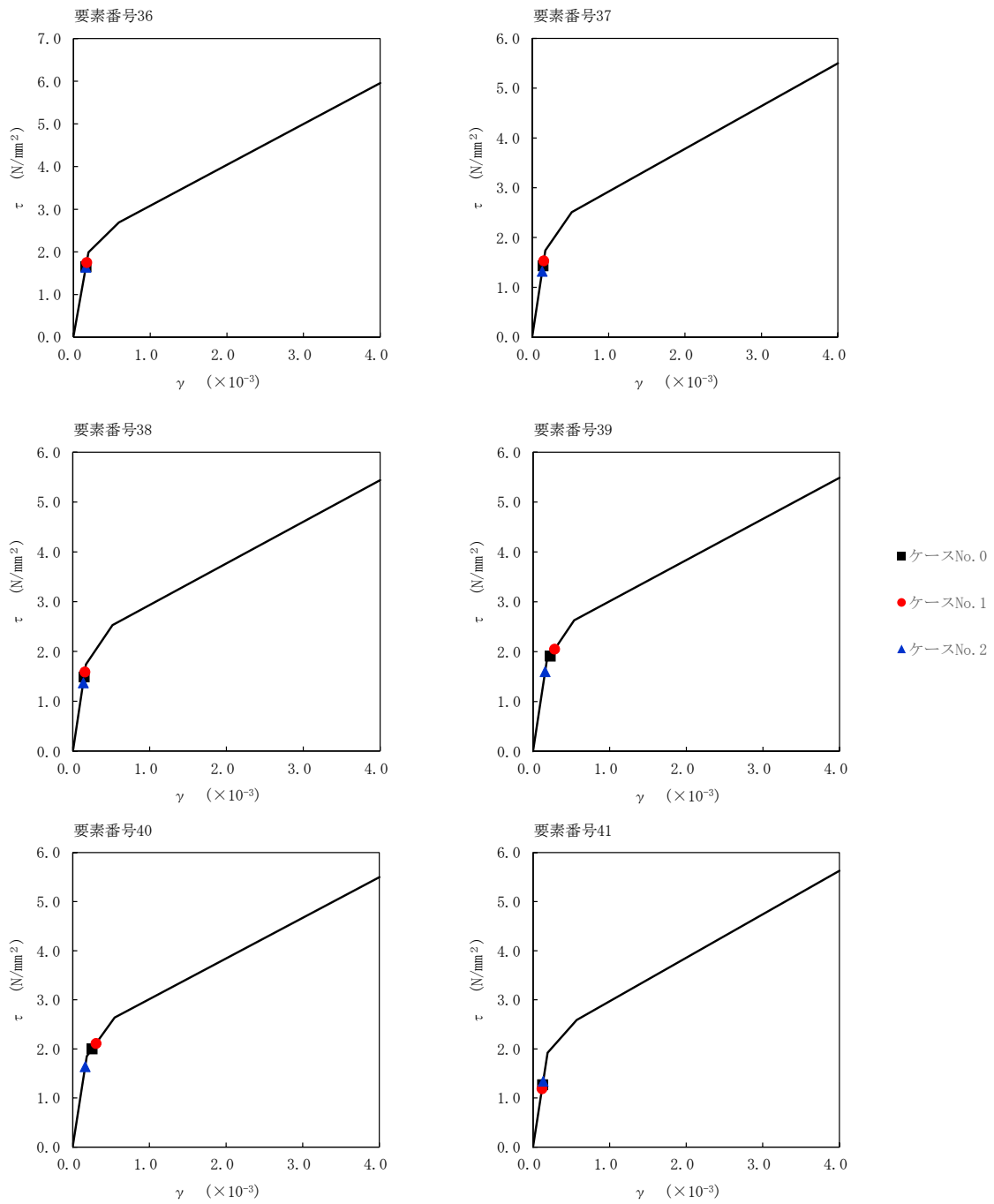
第 5.3-28 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - A (H), EW 方向) (2/6)



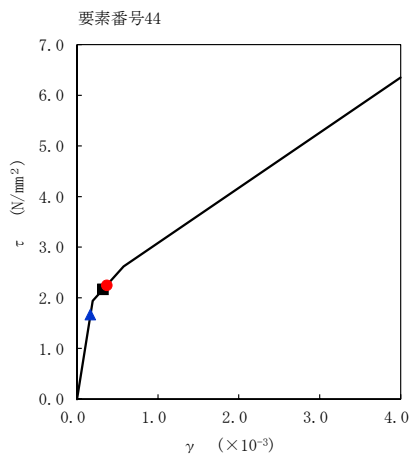
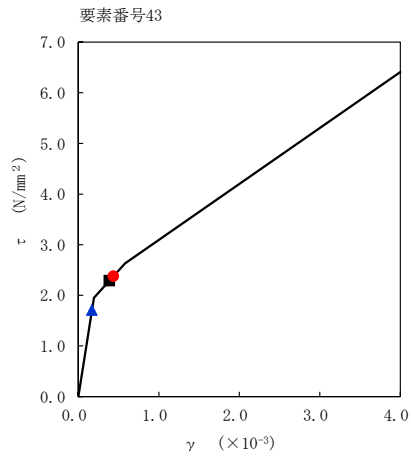
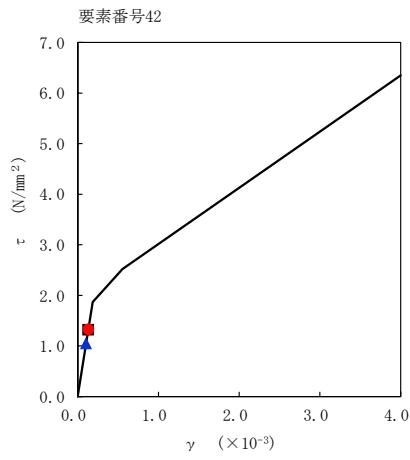
第 5.3-28 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向) (3/6)



第 5.3-28 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向) (4/6)

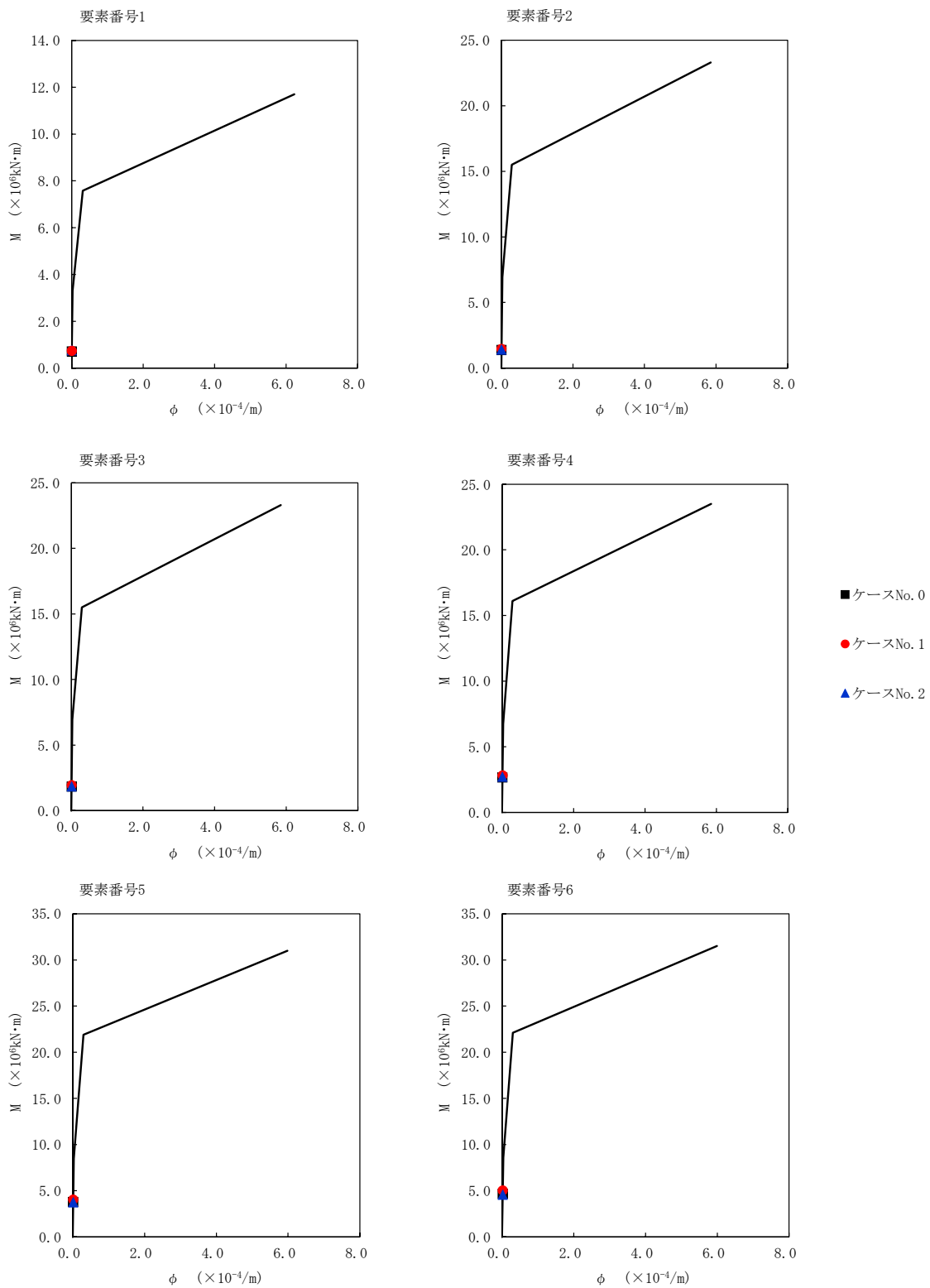


第 5.3-28 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - A (H), EW 方向) (5/6)

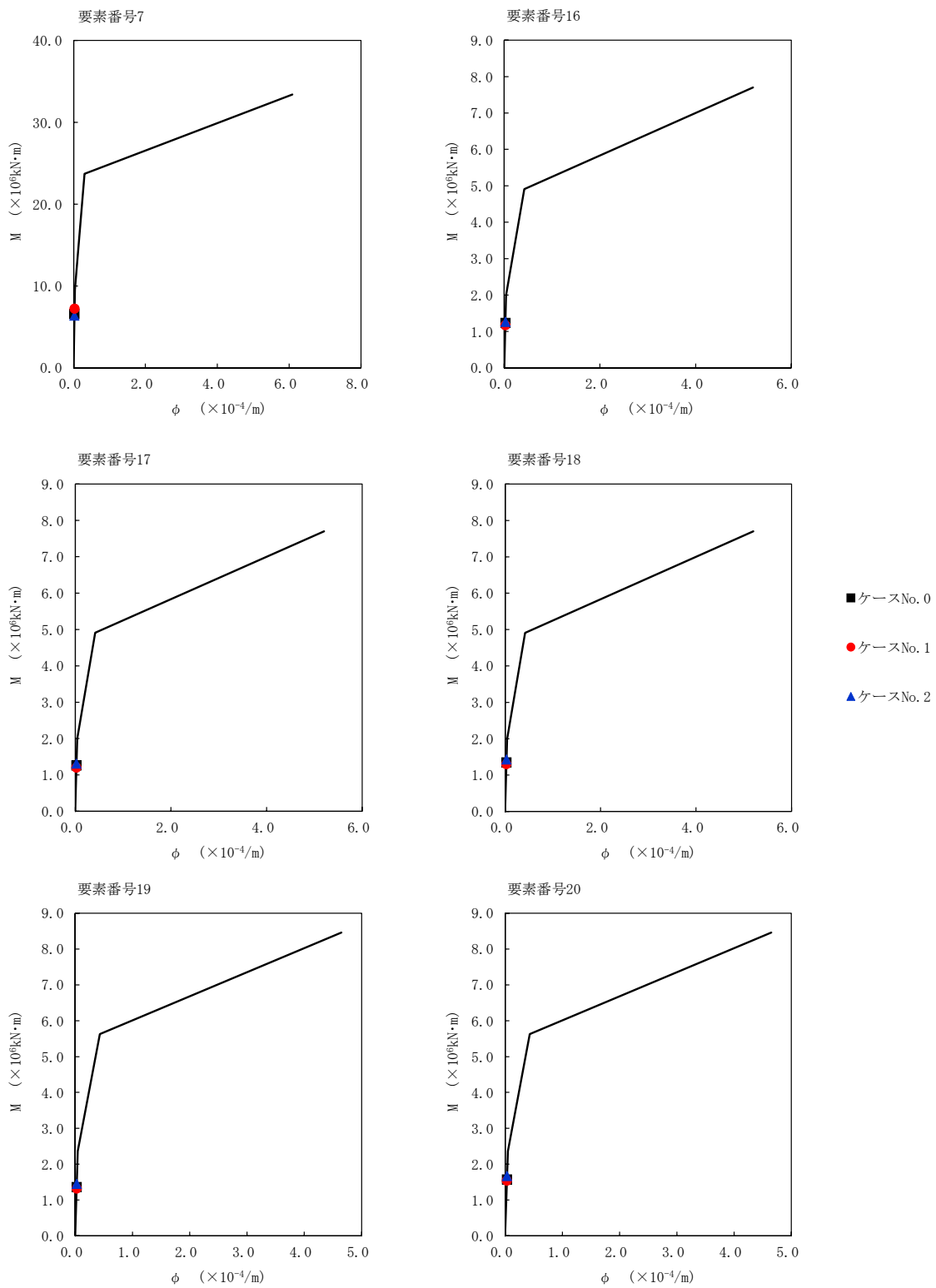


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ◆ ケースNo. 2

第 5.3-28 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向) (6/6)

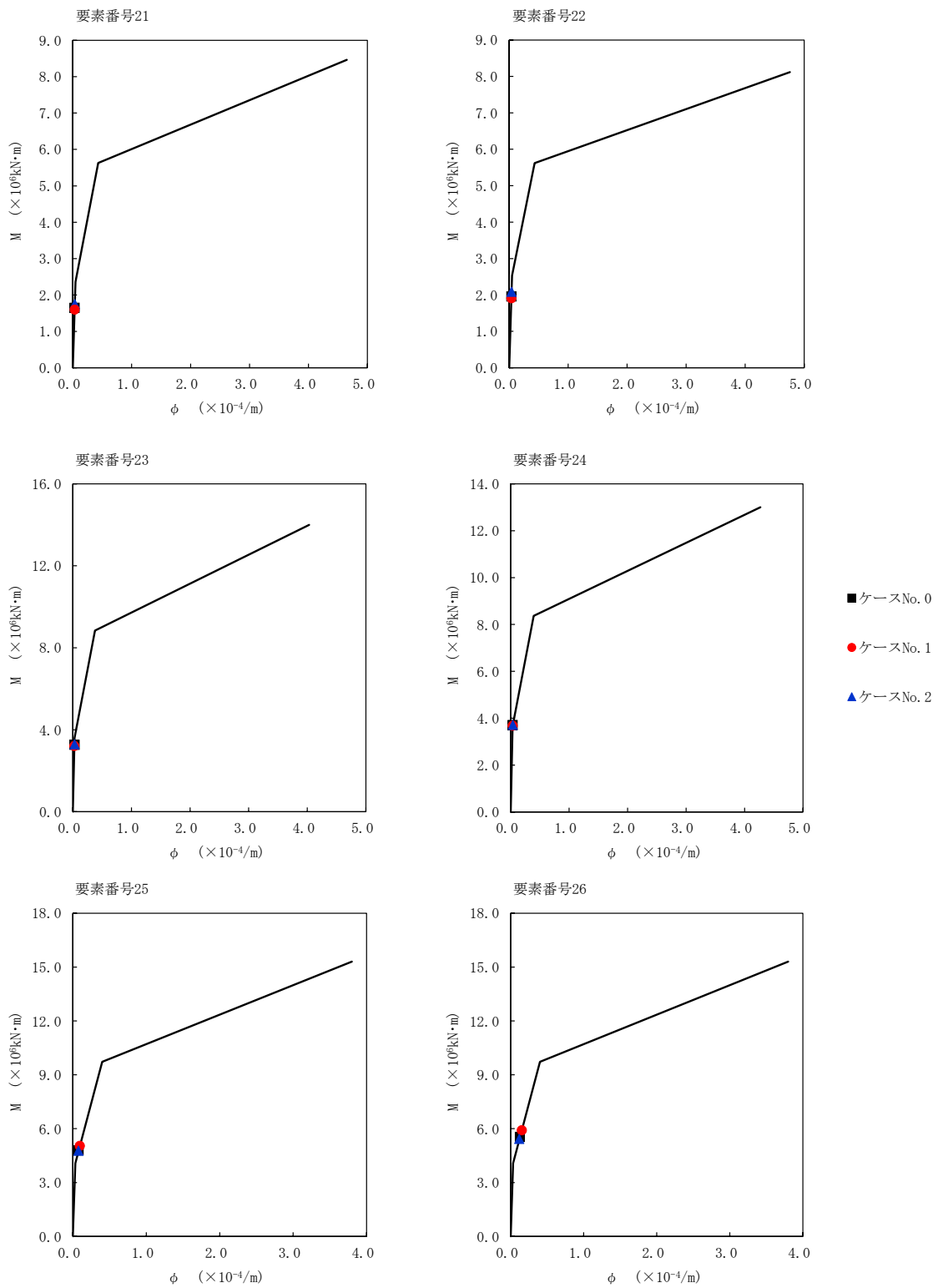


第 5.3-29 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), EW 方向) (1/6)

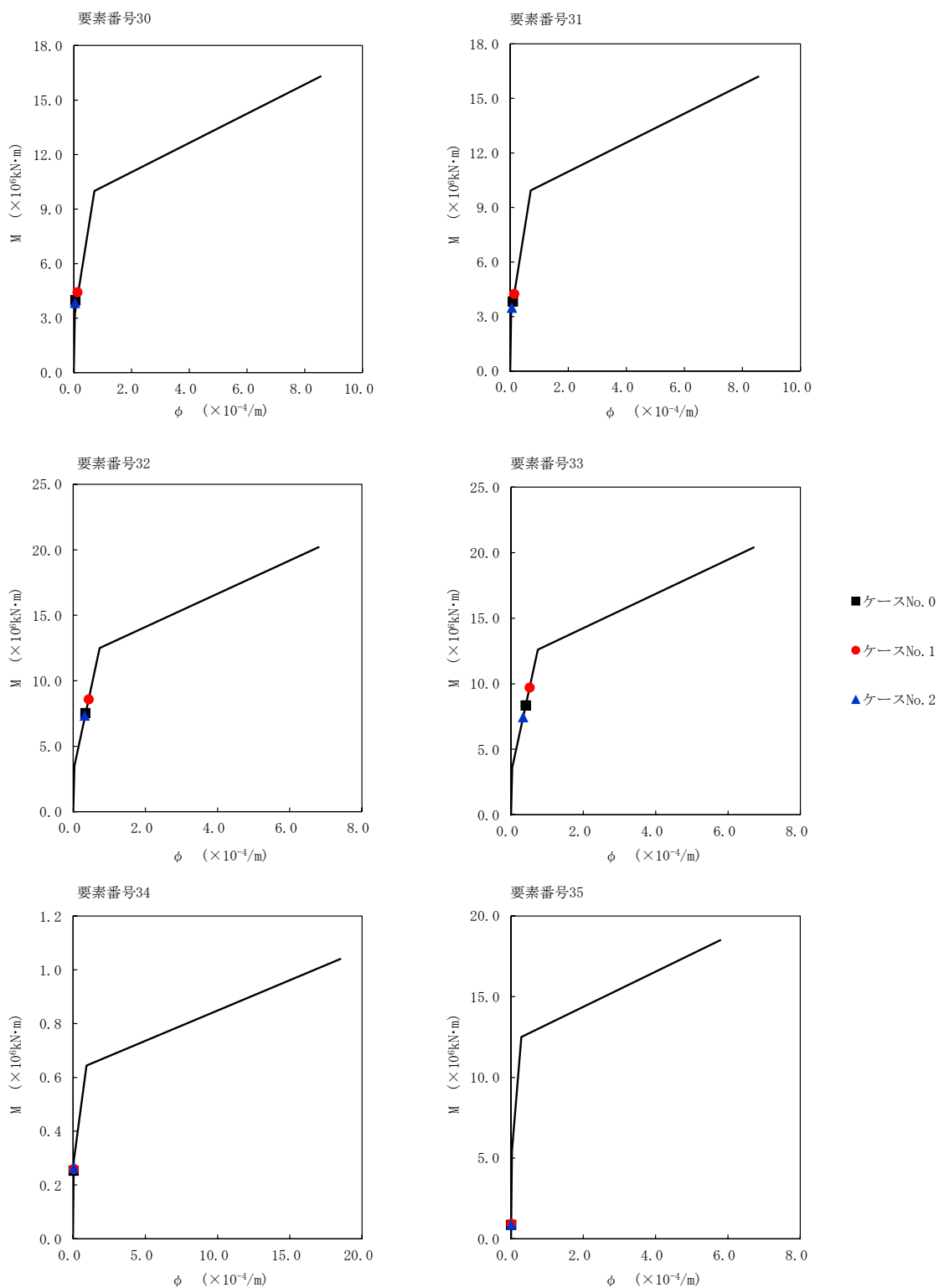


第 5.3-29 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), EW 方向) (2/6)

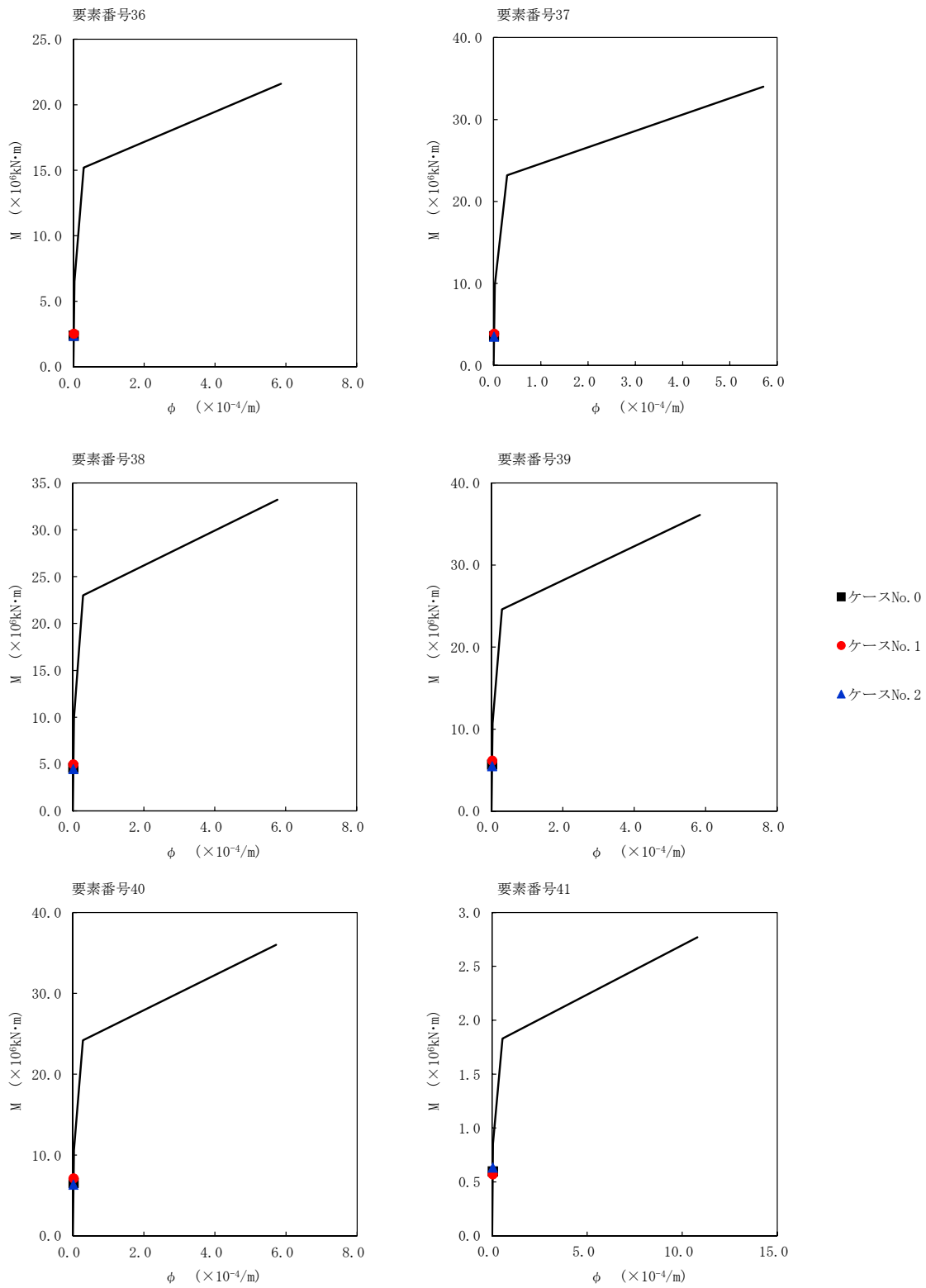




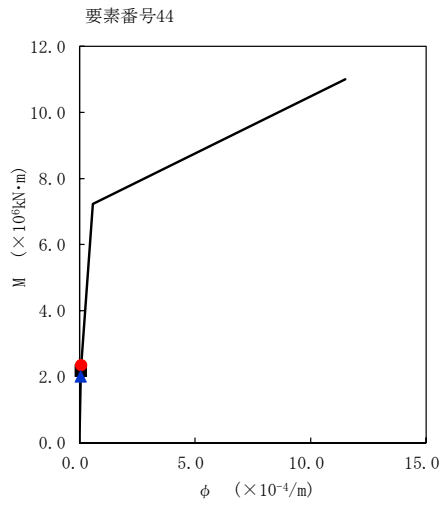
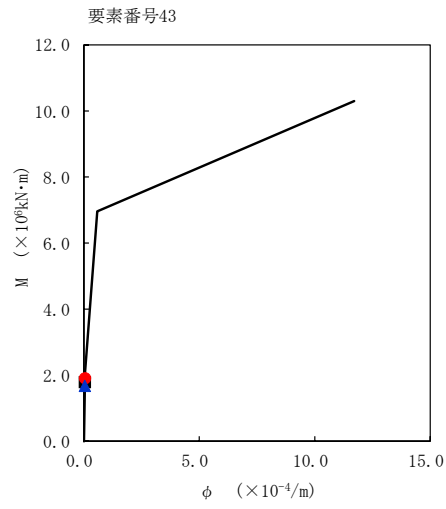
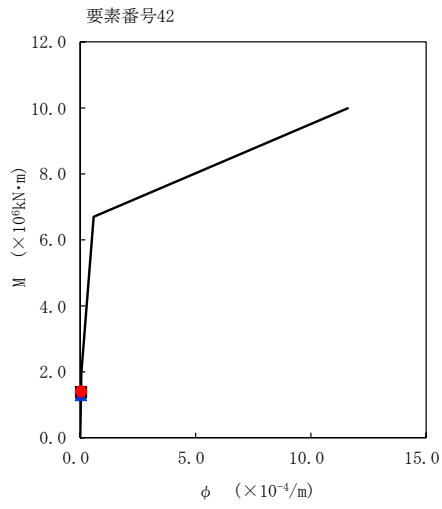
第 5.3-29 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - A (H), EW 方向) (3/6)



第 5.3-29 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (S s - A (H), EW 方向) (4/6)



第 5.3-29 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

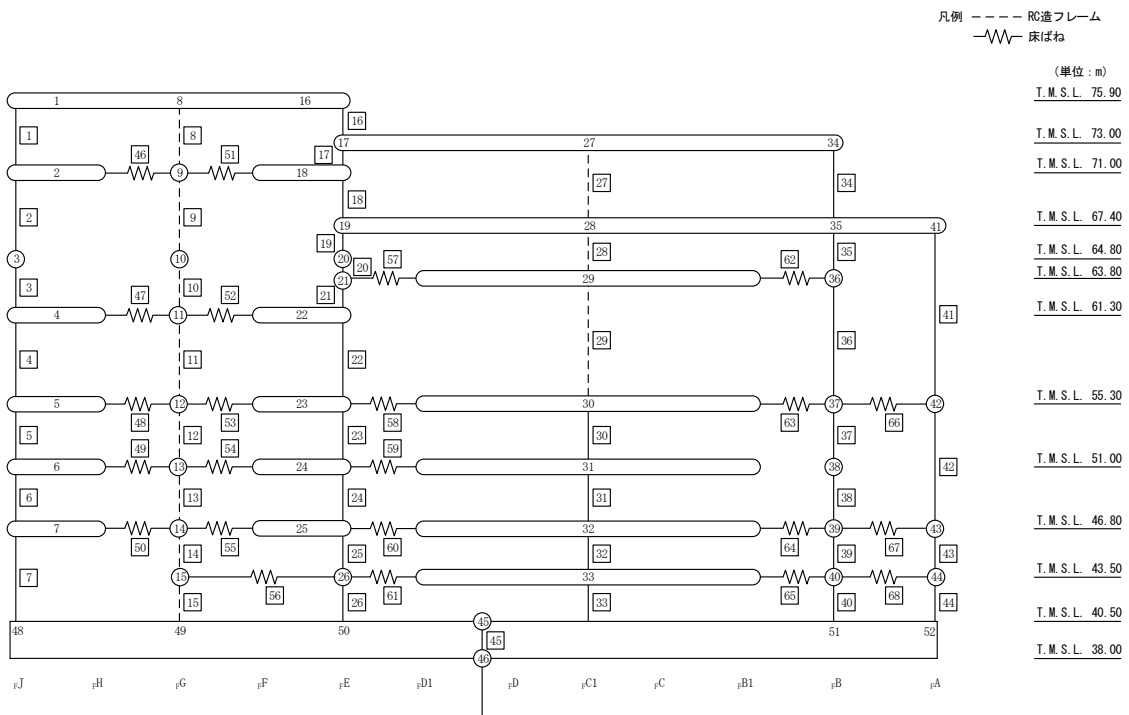
第 5.3-29 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), EW 方向) (6/6)

第 5.3-21 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-B3 (EW), EW 方向) (1/2)

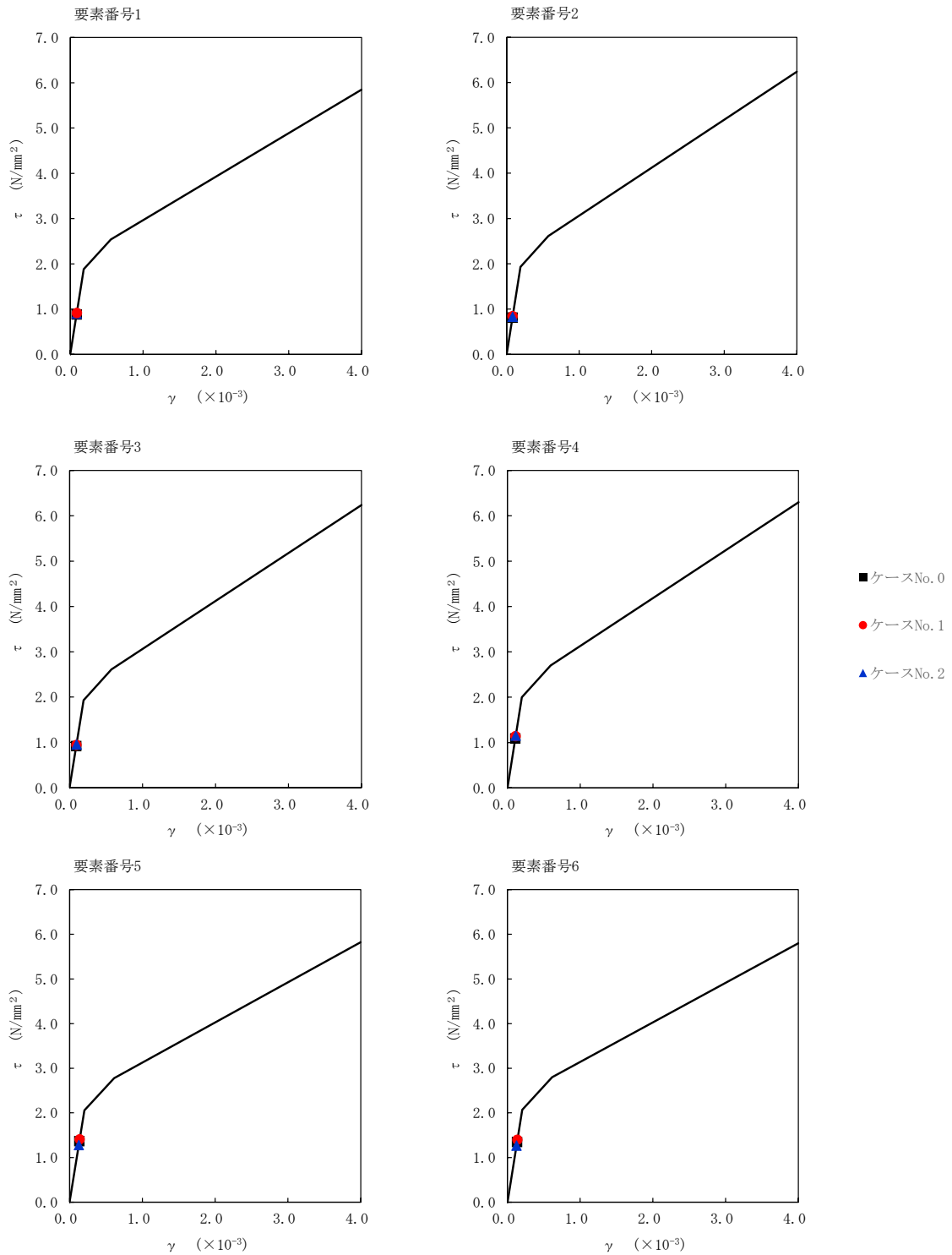
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0874	0.0907	0.0889
71.00				
64.80	2	0.0807	0.0835	0.0822
61.30	3	0.0913	0.0938	0.0948
	4	0.108	0.112	0.114
55.30	5	0.135	0.140	0.127
51.00				
46.80	6	0.134	0.139	0.126
40.50				
75.90	7	0.160	0.172	0.152
73.00				
71.00	16	0.0565	0.0571	0.0614
	67.40	17	0.0514	0.0528
64.80	18	0.0632	0.0670	0.0664
	63.80	19	0.0469	0.0440
61.30	20	0.0669	0.0659	0.0696
	55.30	21	0.0732	0.0720
51.00	22	0.0995	0.0976	0.103
	46.80	23	0.103	0.112
43.50	24	0.115	0.125	0.106
	40.50	25	0.152	0.167
	26	0.154	0.169	0.144

第 5.3-21 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 3 (EW) , EW 方向) (2/2)

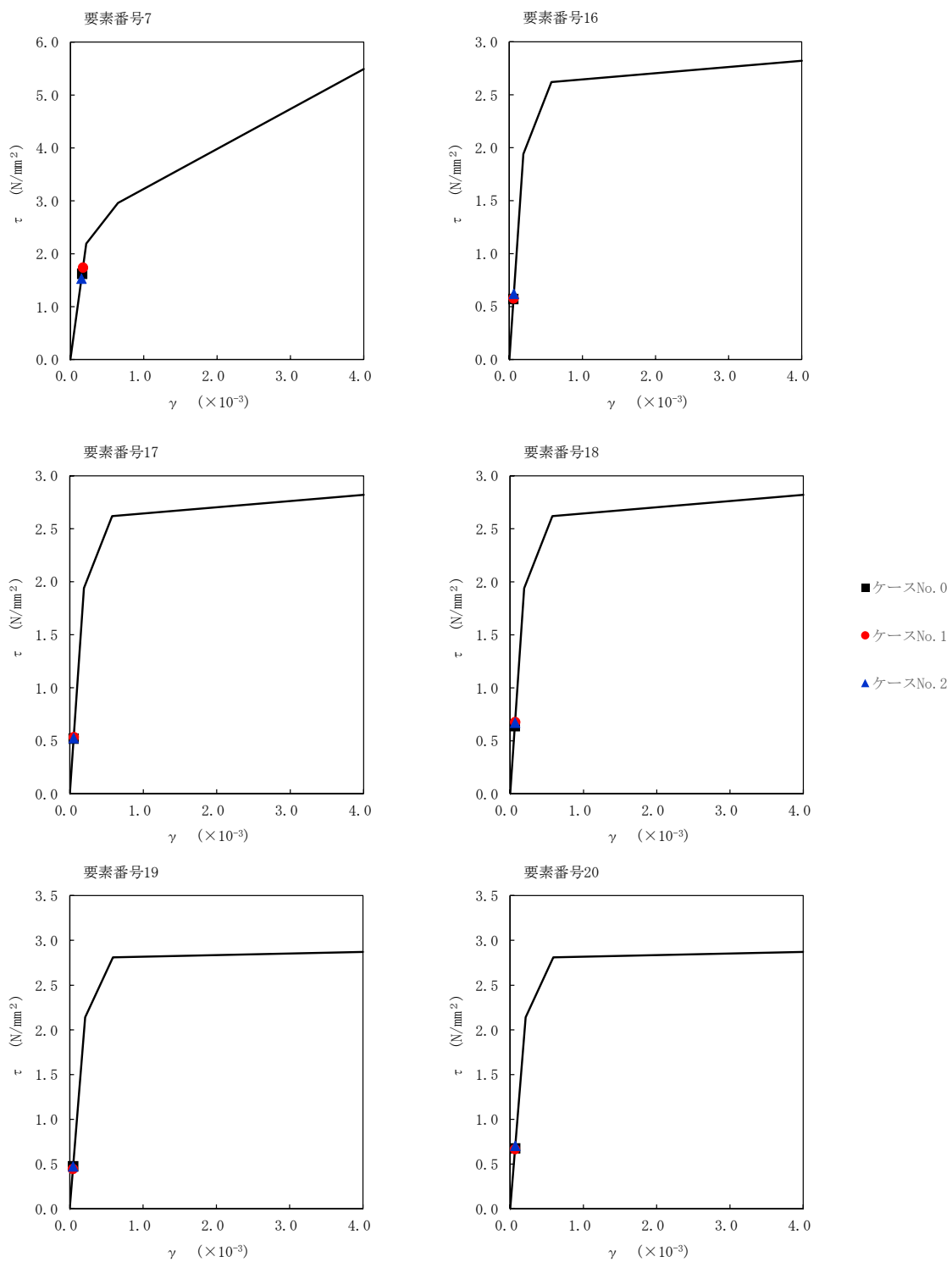
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0626	0.0604	0.0539
51.00	31	0.0682	0.0659	0.0599
46.80	32	0.125	0.129	0.118
43.50	33	0.134	0.138	0.127
40.50	34	0.106	0.107	0.119
73.00	35	0.129	0.134	0.131
67.40	36	0.123	0.128	0.125
63.80	37	0.112	0.123	0.106
55.30	38	0.116	0.128	0.110
51.00	39	0.142	0.157	0.135
46.80	40	0.147	0.161	0.140
43.50	41	0.0922	0.0865	0.0997
40.50	42	0.103	0.107	0.0921
55.30	43	0.160	0.178	0.146
46.80	44	0.156	0.172	0.143



注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。

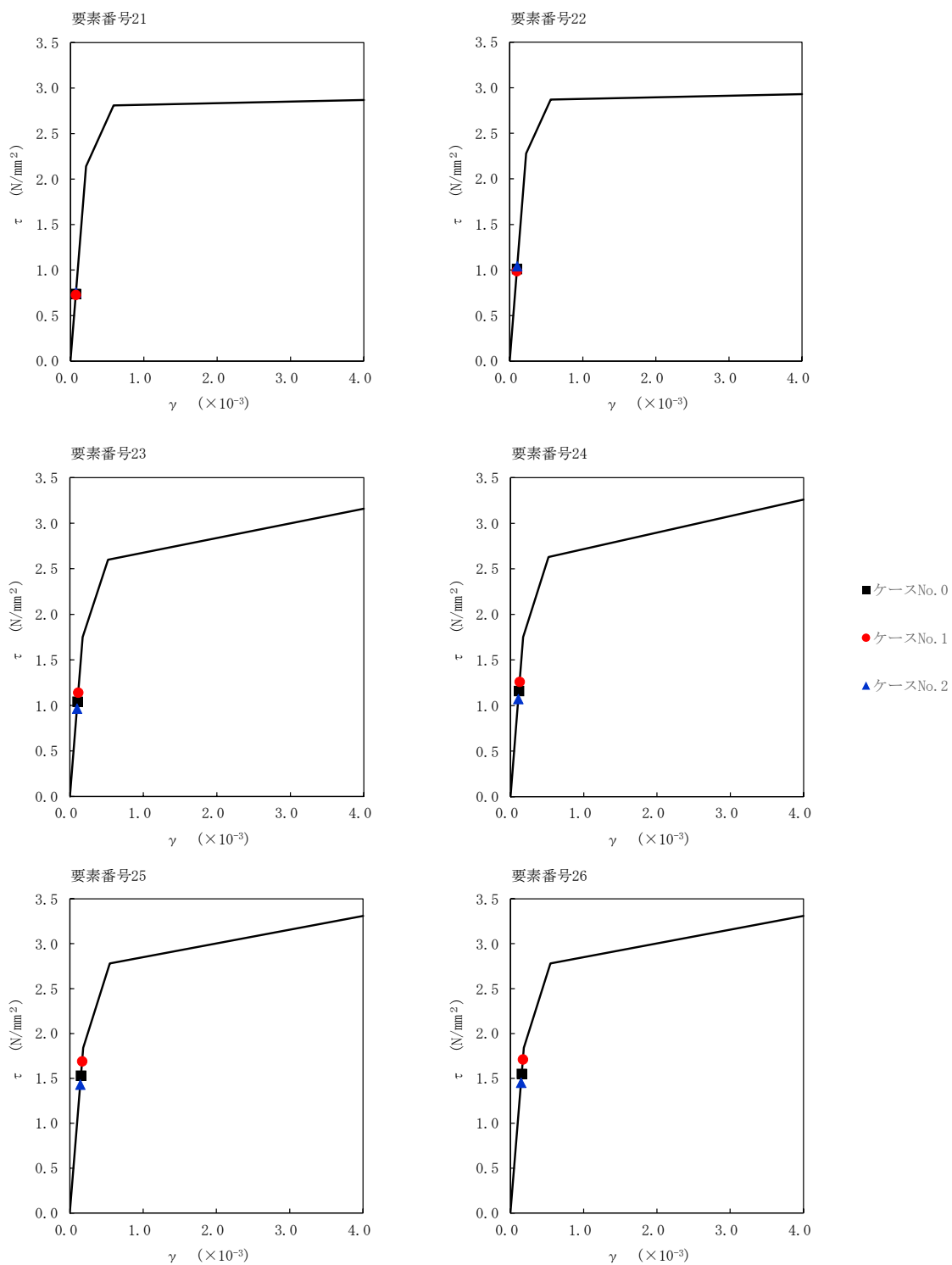


第 5.3-30 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向) (1/6)

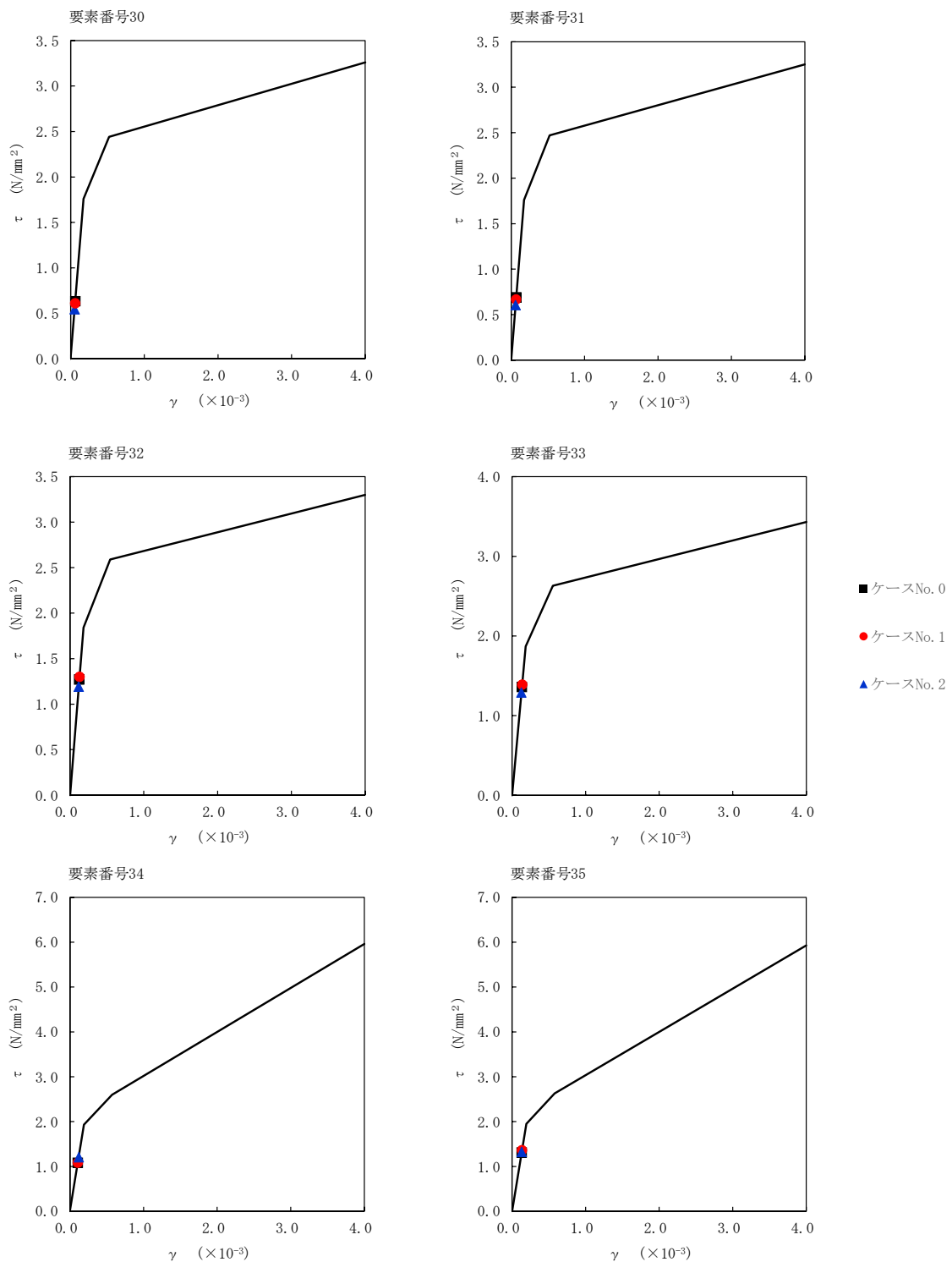


第 5.3-30 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub> - B 3 (EW), EW 方向) (2/6)

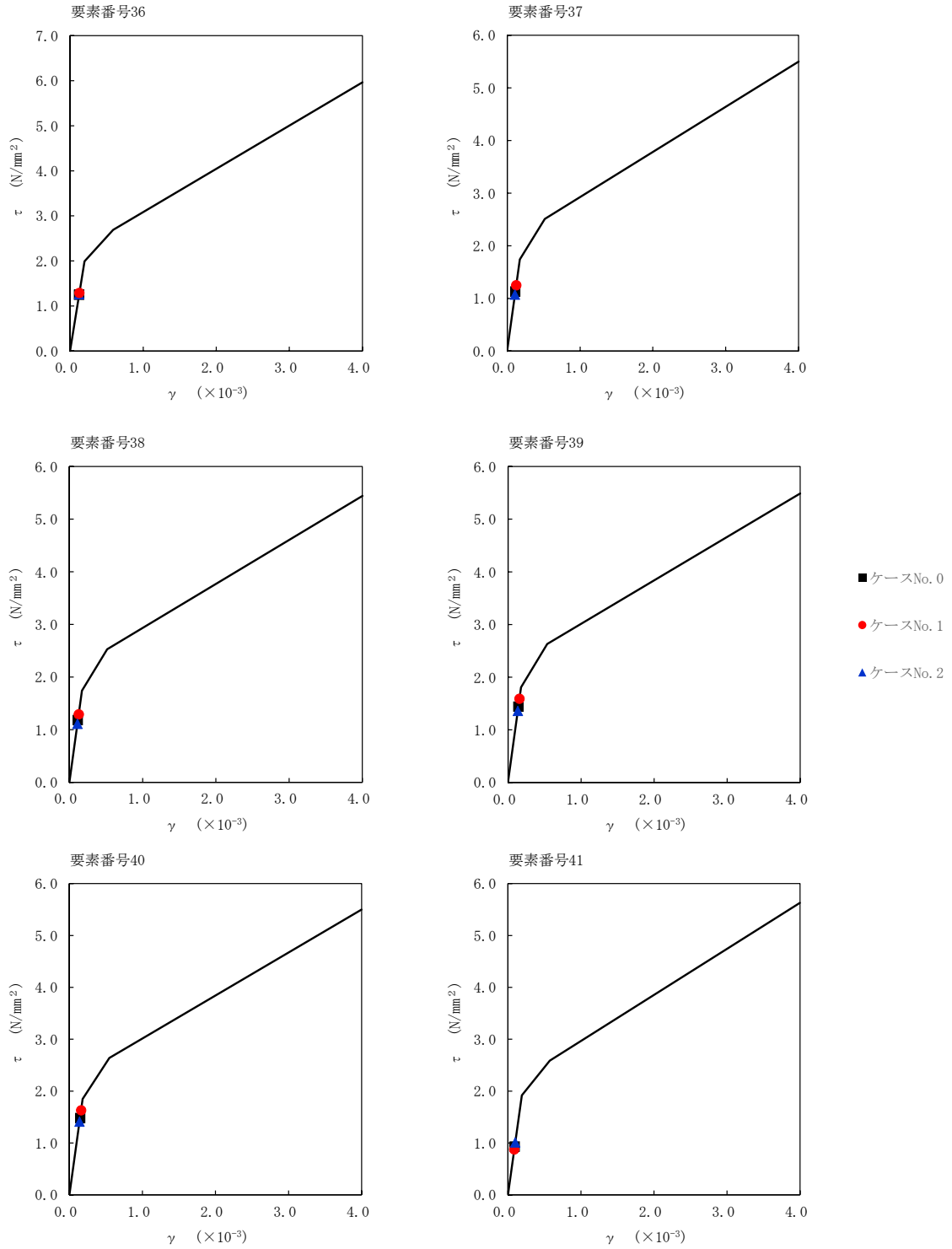




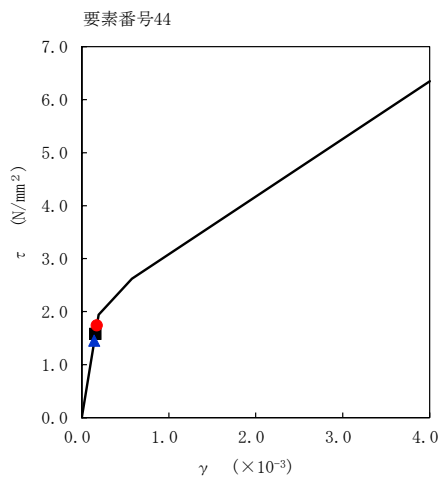
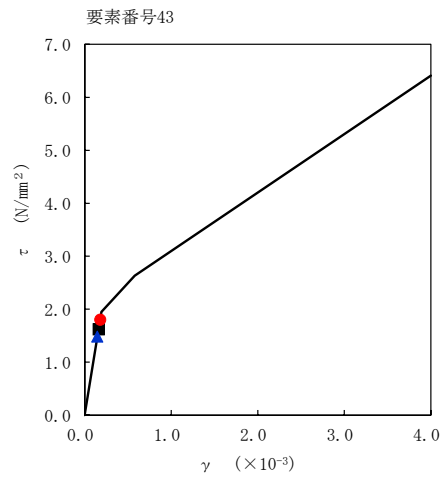
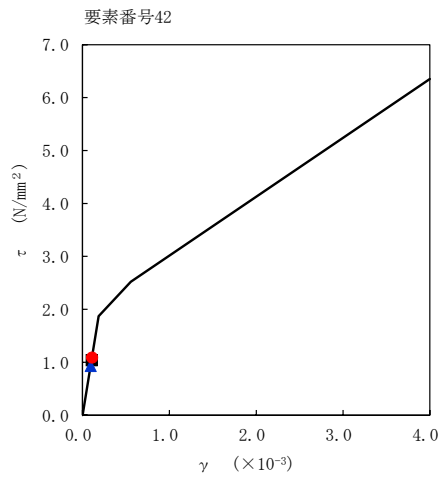
第 5.3-30 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-30 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub> - B 3 (EW), EW 方向) (4/6)

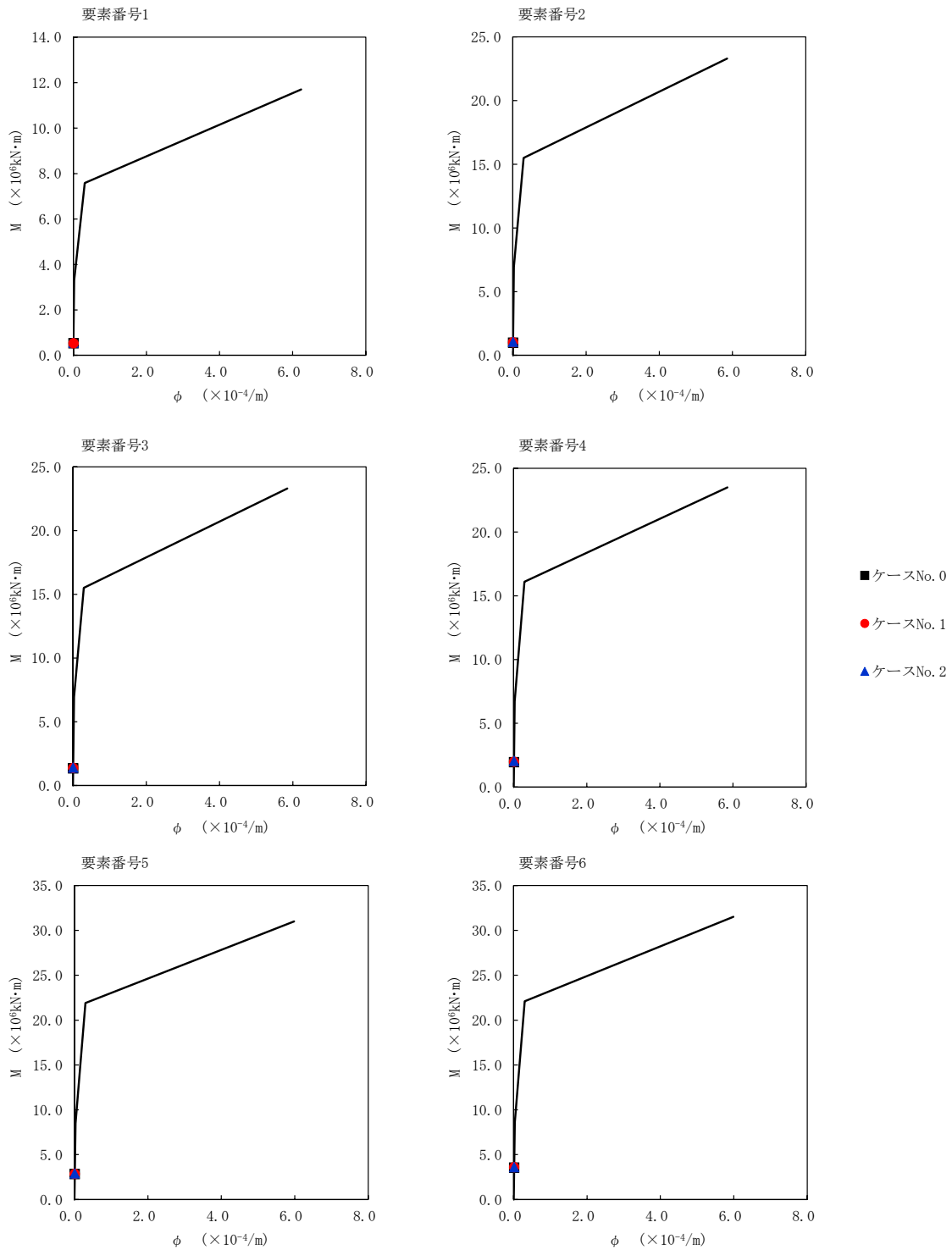


第 5.3-30 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向) (5/6)

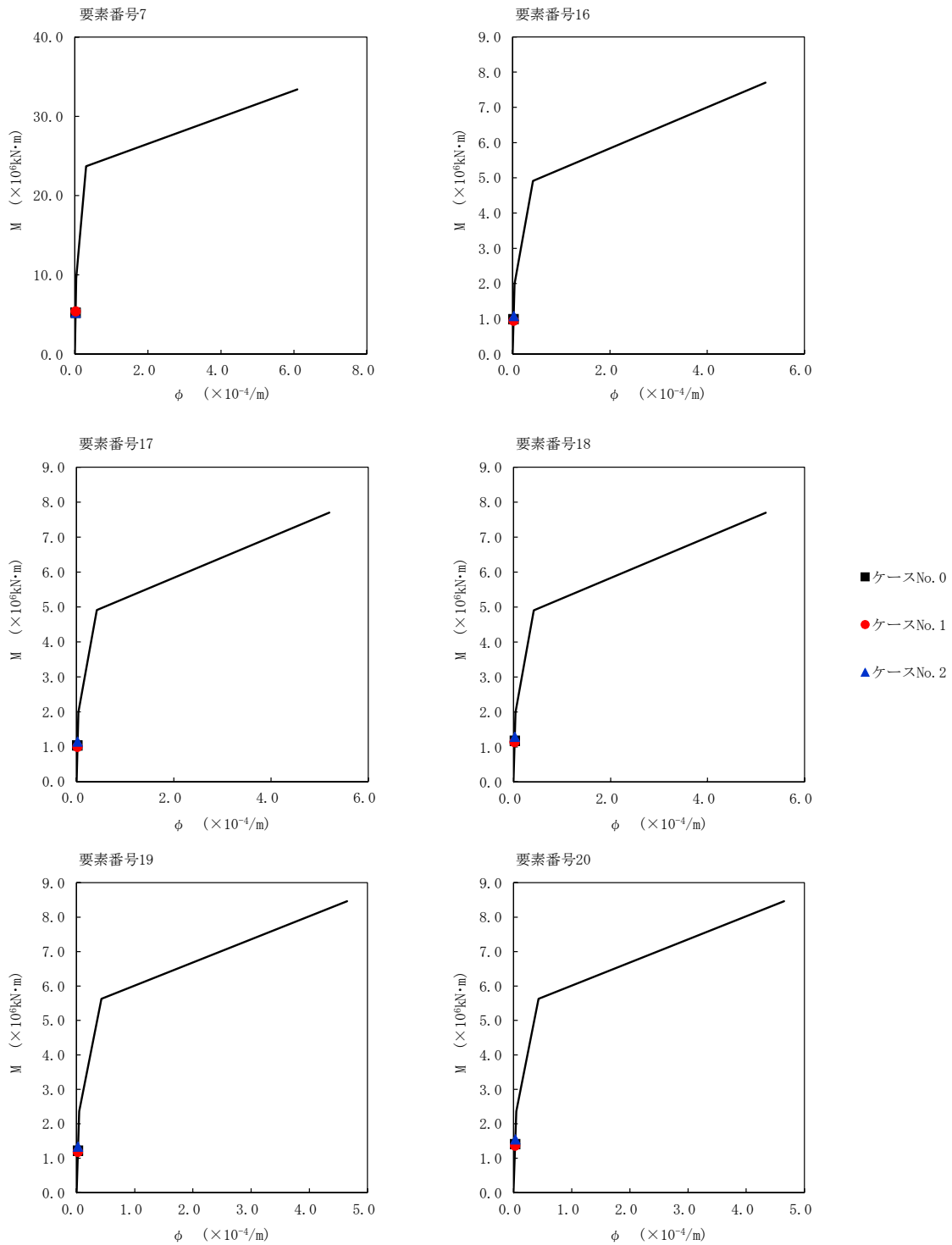


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

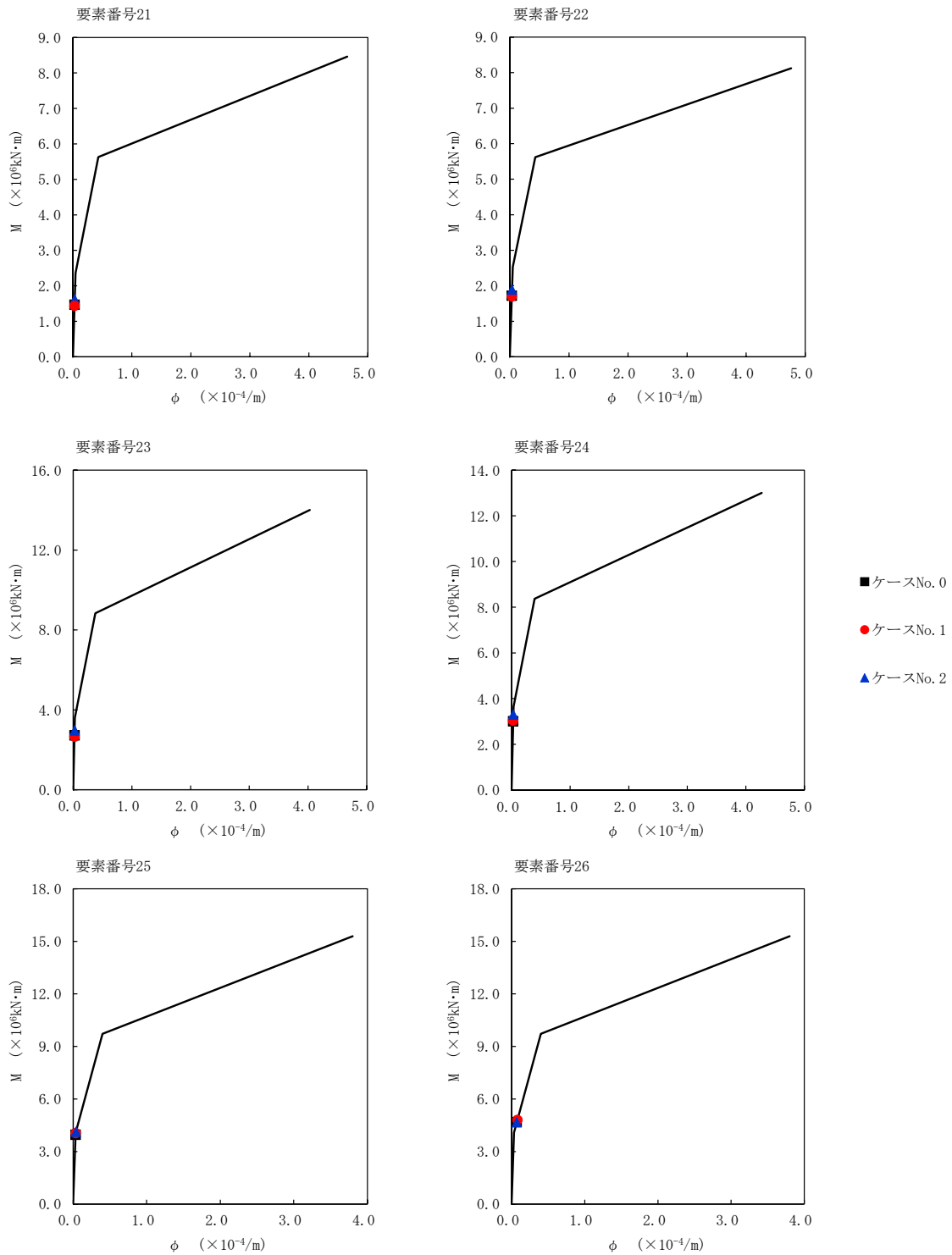
第 5.3-30 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向) (6/6)



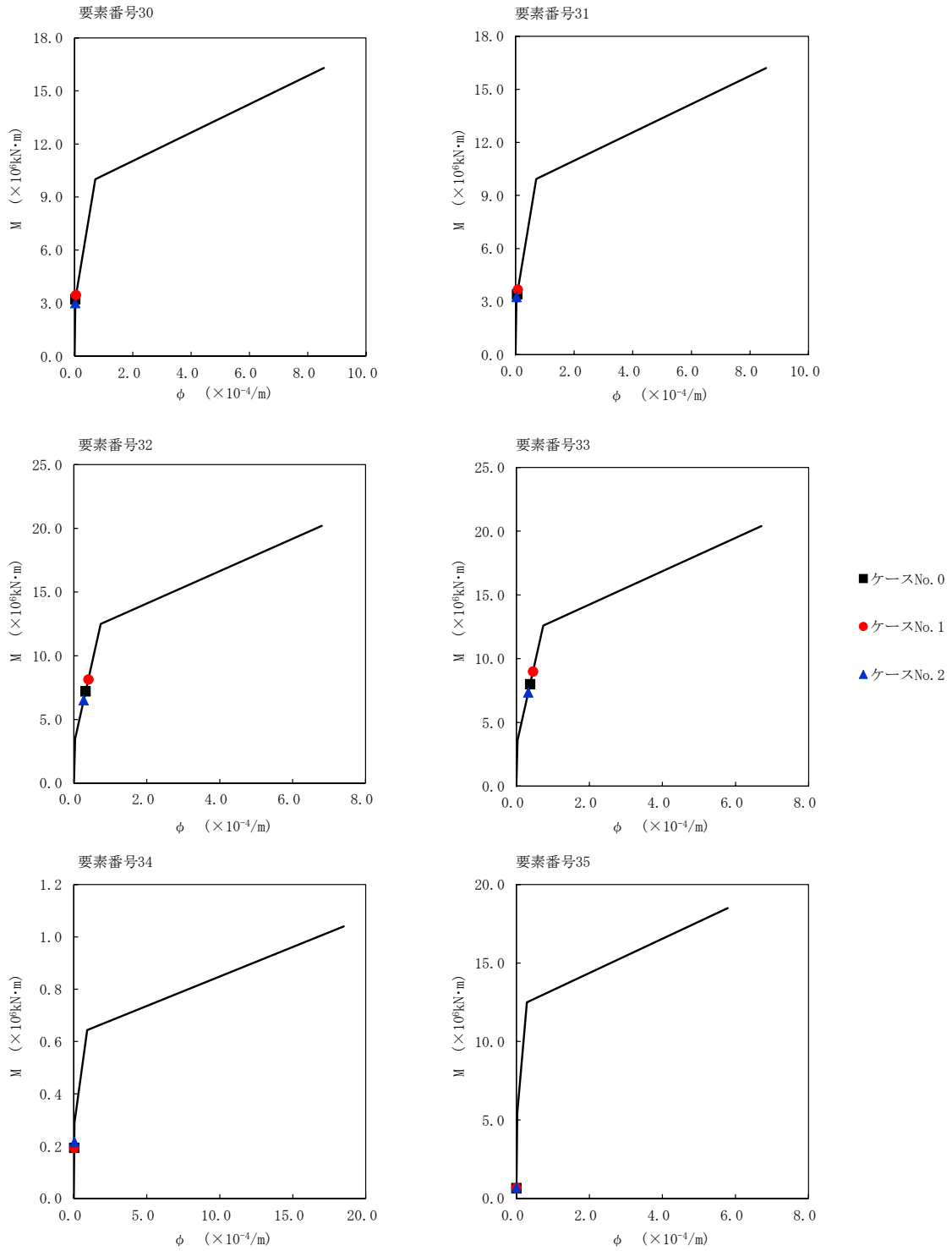
第 5.3-31 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向) (1/6)



第 5.3-31 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向) (2/6)

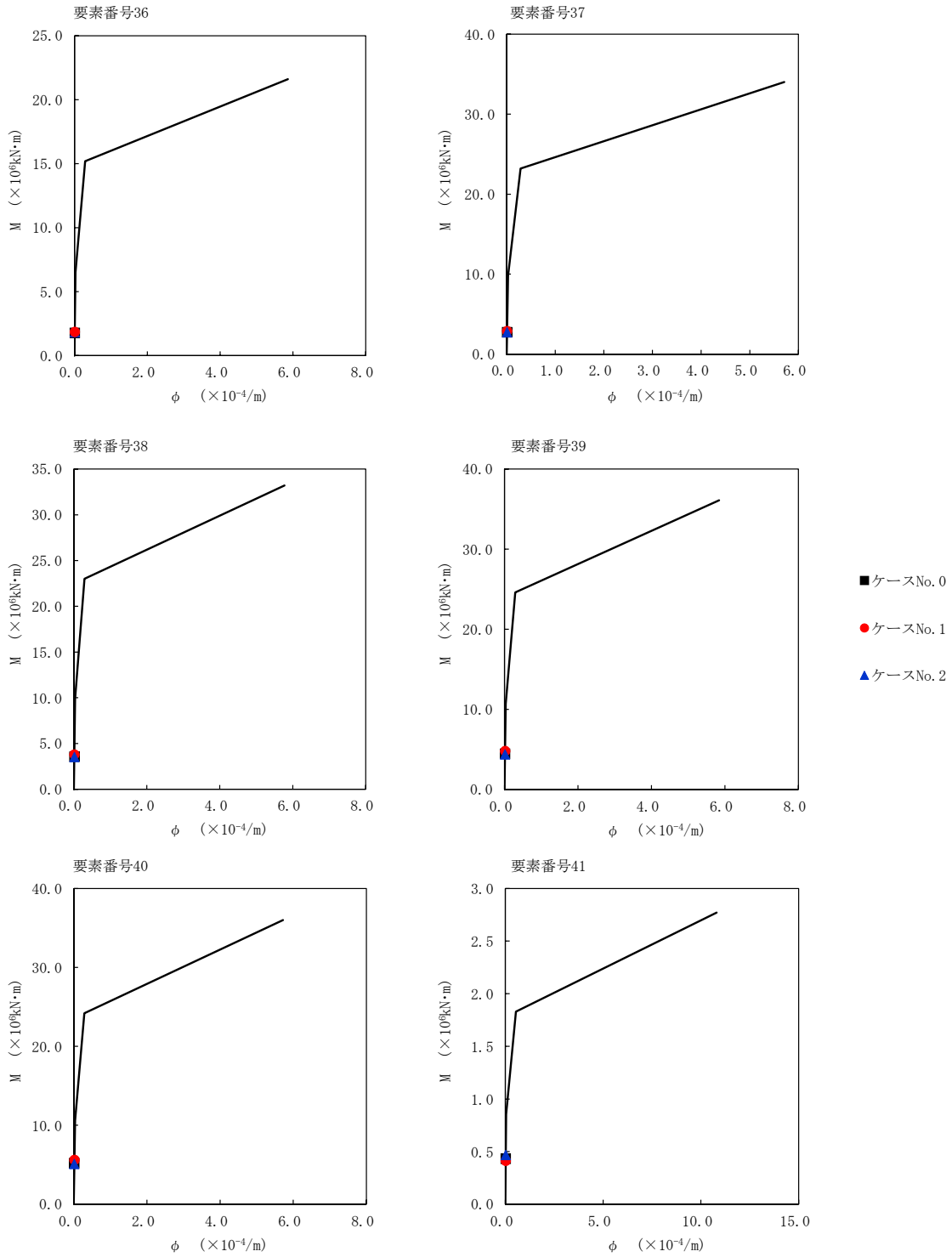


第 5.3-31 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向) (3/6)

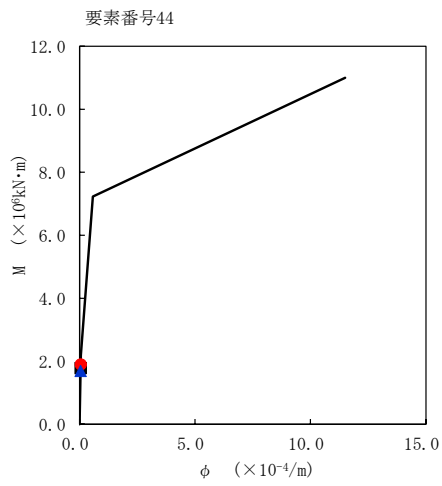
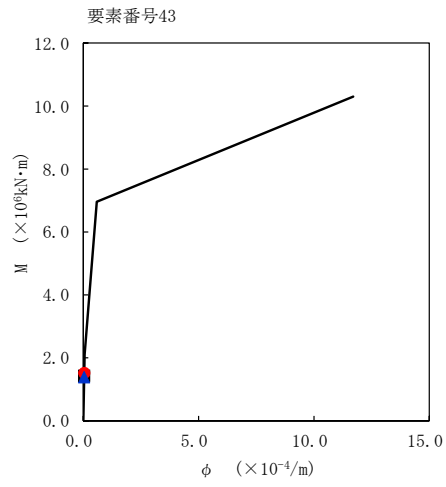
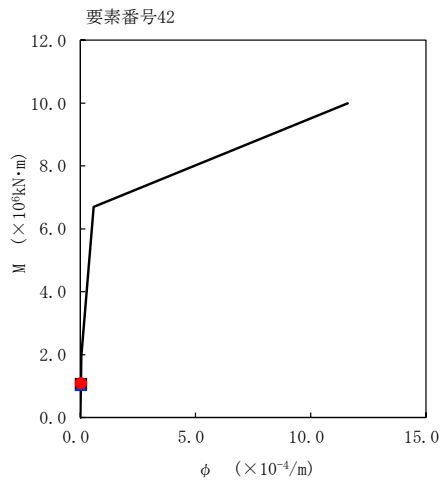


第 5.3-31 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向) (4/6)





第 5.3-31 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B3 (EW), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

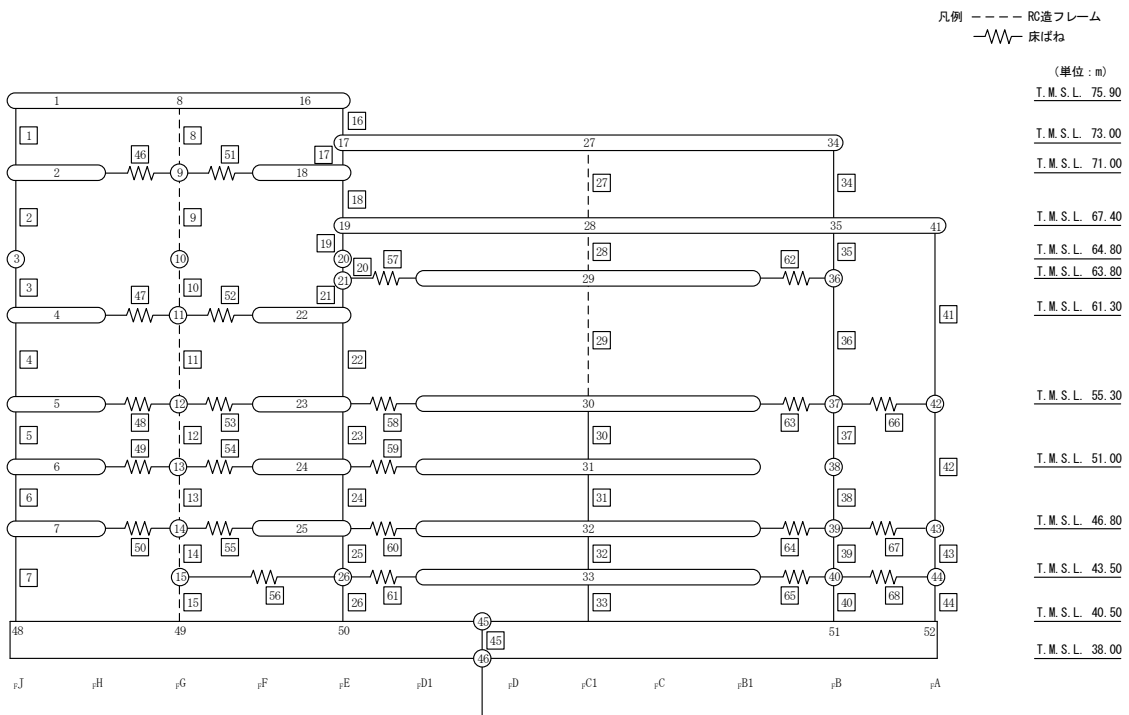
第 5.3-31 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B3 (EW), EW 方向) (6/6)

第 5.3-22 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 5 (EW) , EW 方向) (1/2)

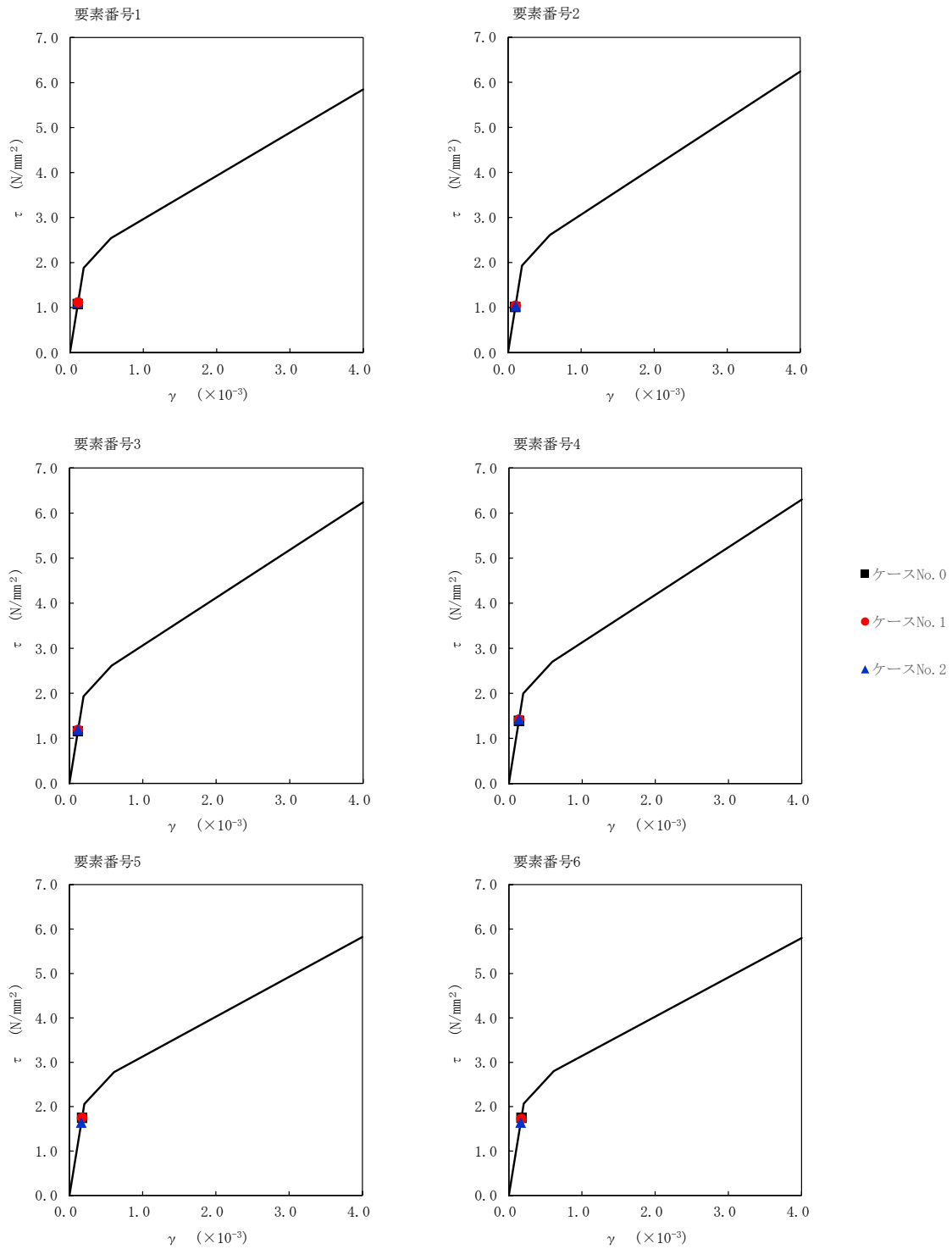
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.107	0.110	0.109
71.00				
64.80	2	0.0998	0.103	0.102
61.30	3	0.115	0.118	0.117
55.30				
51.00	4	0.138	0.141	0.141
46.80				
40.50	5	0.173	0.173	0.162
75.90				
73.00	6	0.173	0.171	0.163
71.00				
67.40	7	0.215	0.213	0.202
64.80				
63.80	16	0.0532	0.0580	0.0602
61.30				
55.30	17	0.0640	0.0720	0.0671
51.00				
46.80	18	0.0810	0.0899	0.0855
43.50				
40.50	19	0.0487	0.0577	0.0532
75.90				
73.00	20	0.0779	0.0910	0.0832
71.00				
67.40	21	0.0793	0.0927	0.0846
64.80				
63.80	22	0.118	0.133	0.124
61.30				
55.30	23	0.127	0.123	0.122
51.00				
46.80	24	0.142	0.138	0.137
43.50				
40.50	25	0.221	0.234	0.193
75.90				
73.00	26	0.229	0.243	0.206
71.00				

第 5.3-22 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 5 (EW) , EW 方向) (2/2)

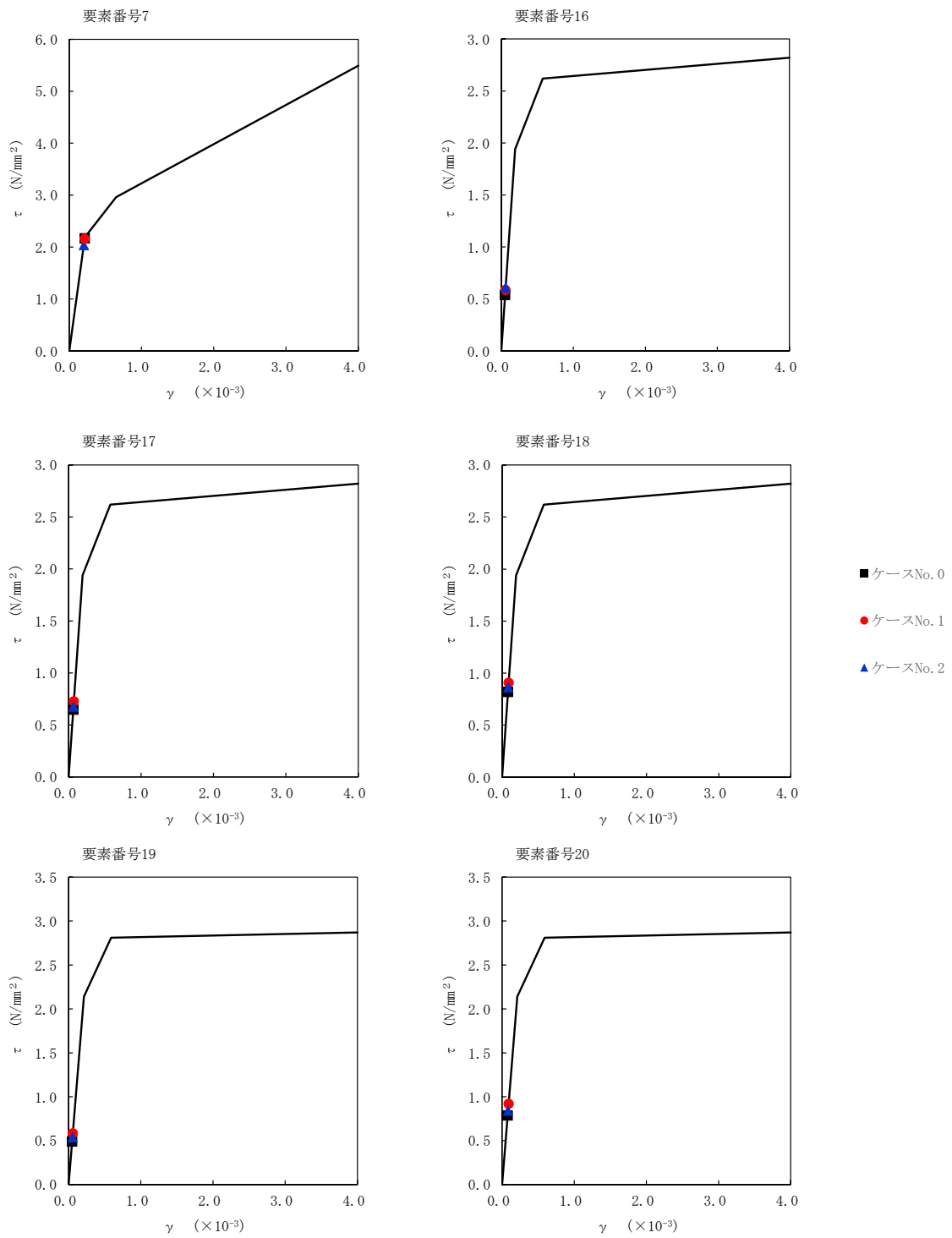
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0830	0.0773	0.0758
51.00	31	0.0912	0.0842	0.0841
46.80	32	0.169	0.161	0.159
43.50	33	0.184	0.173	0.175
40.50	34	0.125	0.128	0.130
73.00	35	0.164	0.168	0.161
67.40	36	0.155	0.160	0.154
63.80	37	0.140	0.140	0.134
55.30	38	0.146	0.145	0.140
51.00	39	0.181	0.196	0.173
46.80	40	0.199	0.216	0.180
43.50	41	0.102	0.118	0.118
40.50	42	0.128	0.125	0.118
55.30	43	0.223	0.302	0.185
46.80	44	0.211	0.255	0.184



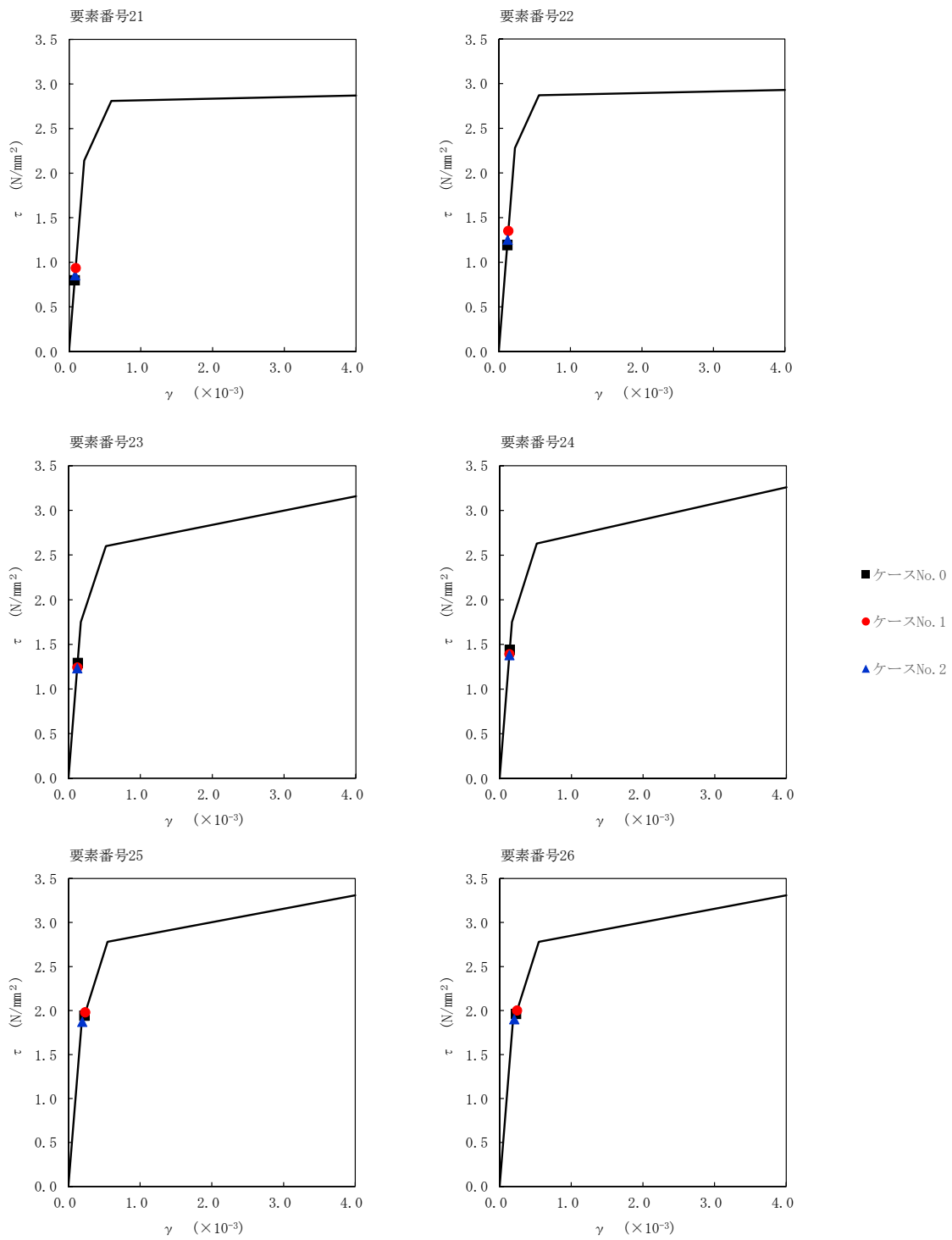
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



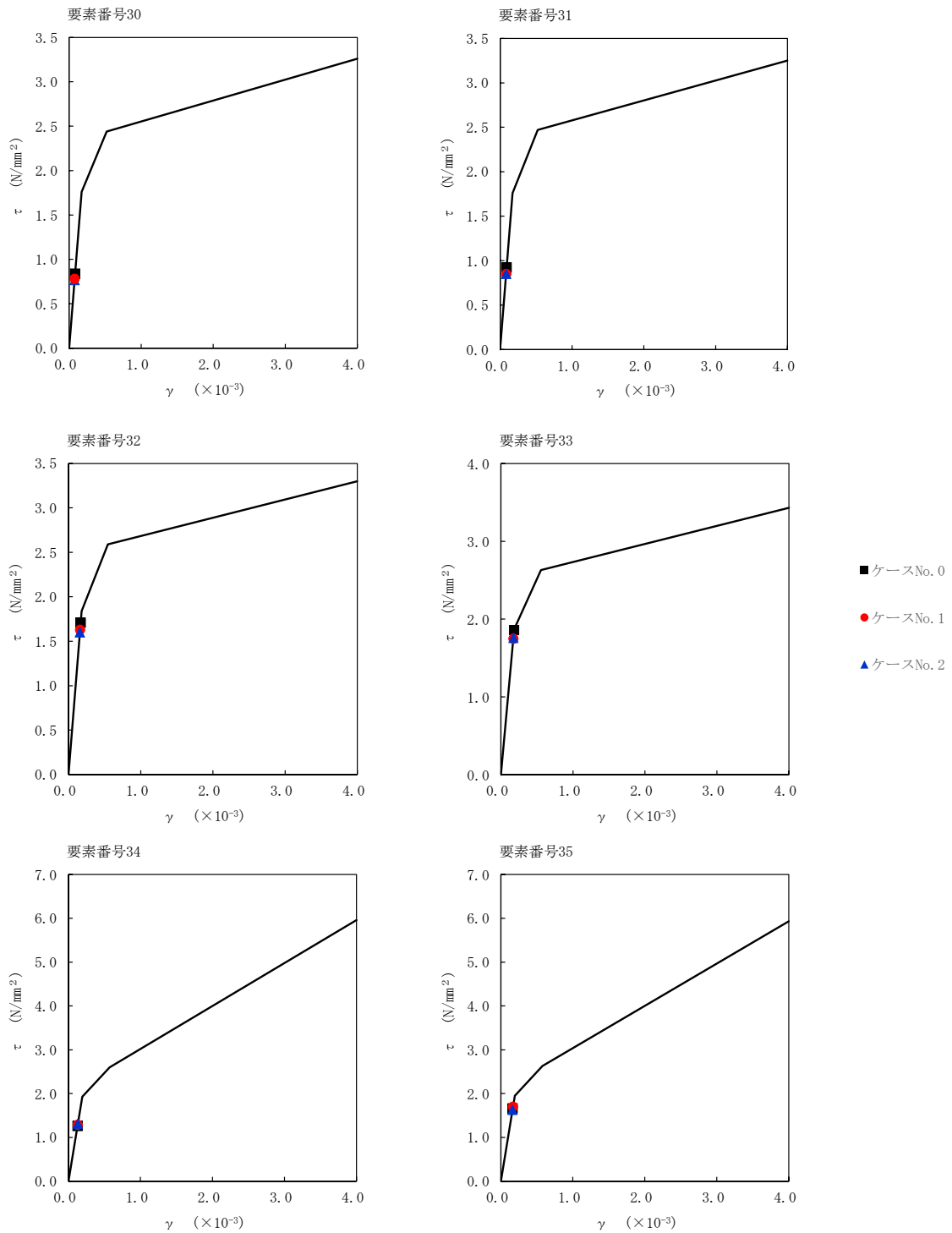
第 5.3-32 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW), EW 方向) (1/6)



第 5.3-32 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW), EW 方向) (2/6)

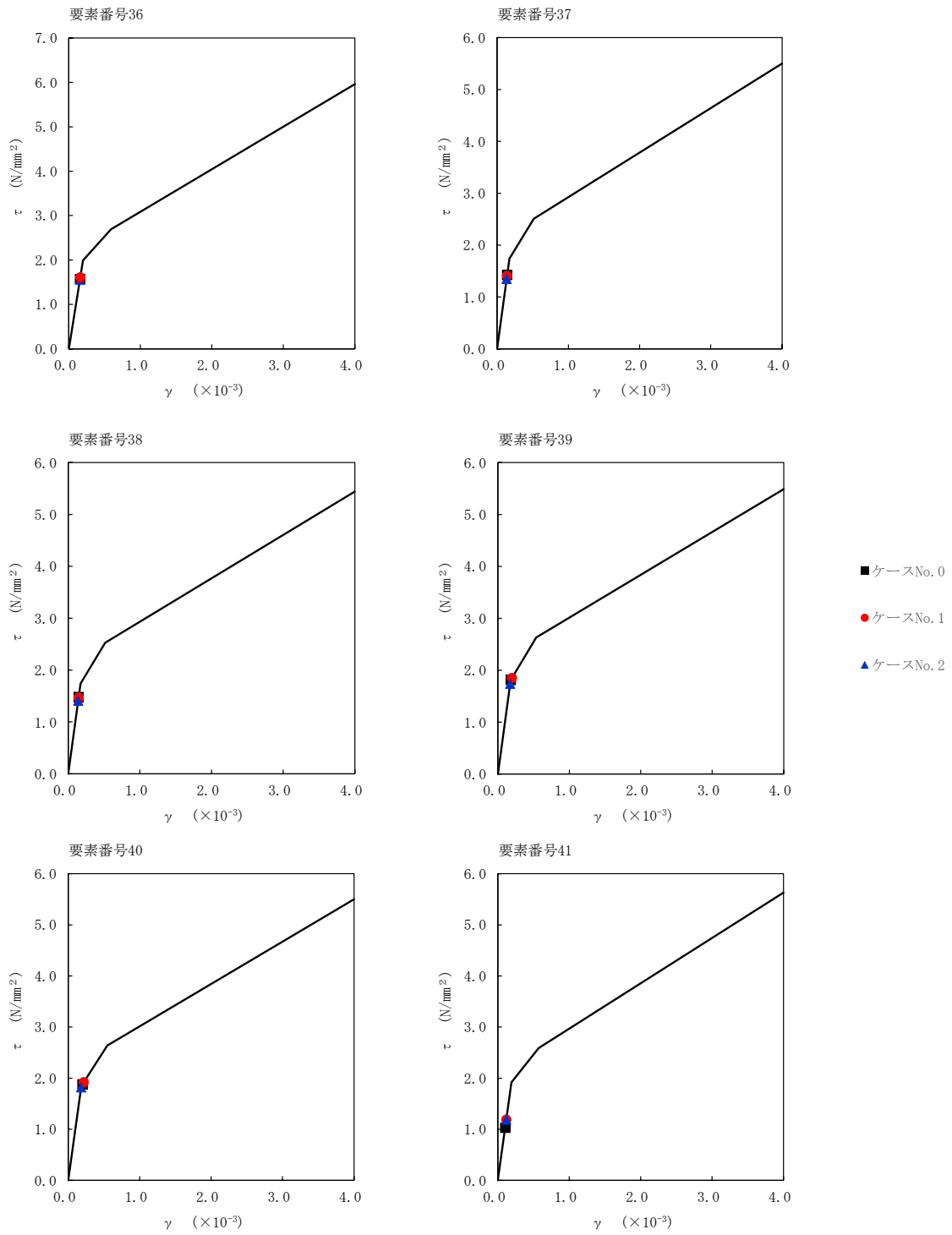


第 5.3-32 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW), EW 方向) (3/6)

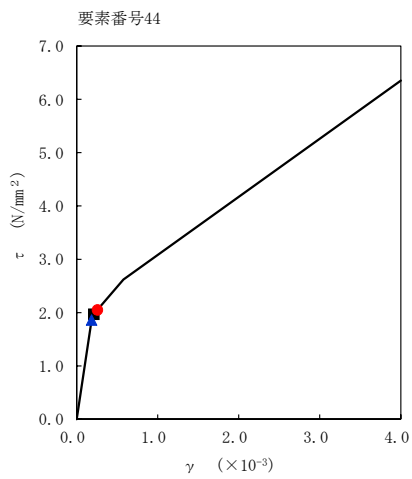
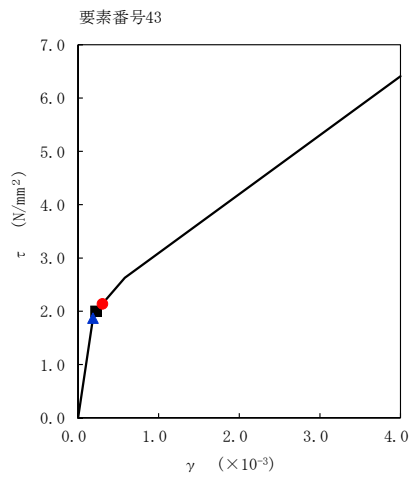
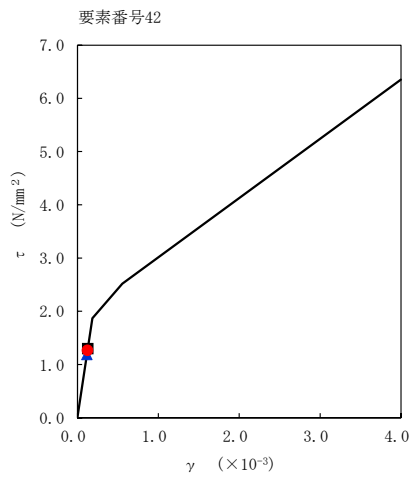


第 5.3-32 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW) , EW 方向) (4/6)



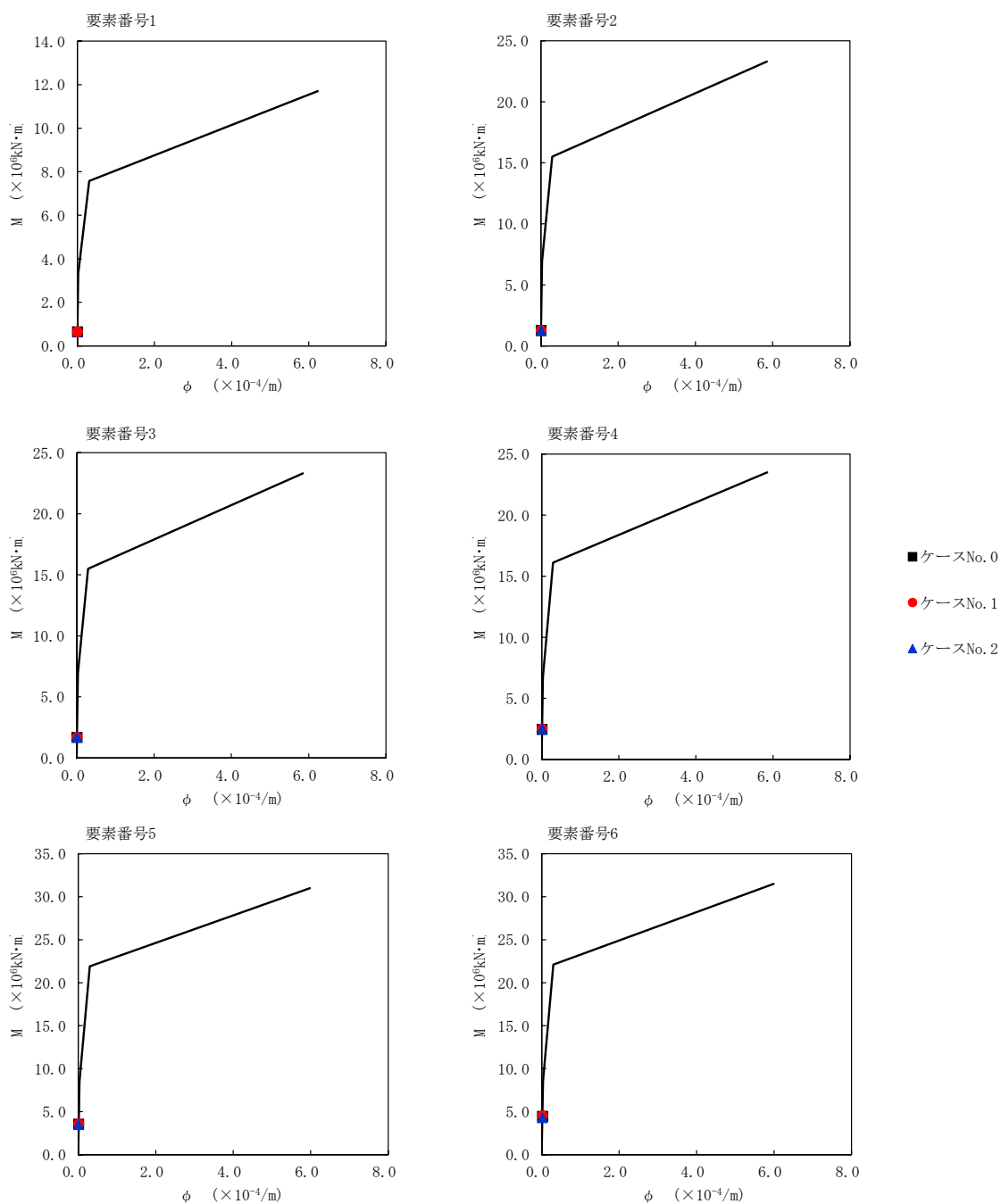


第 5.3-32 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW) , EW 方向) (5/6)

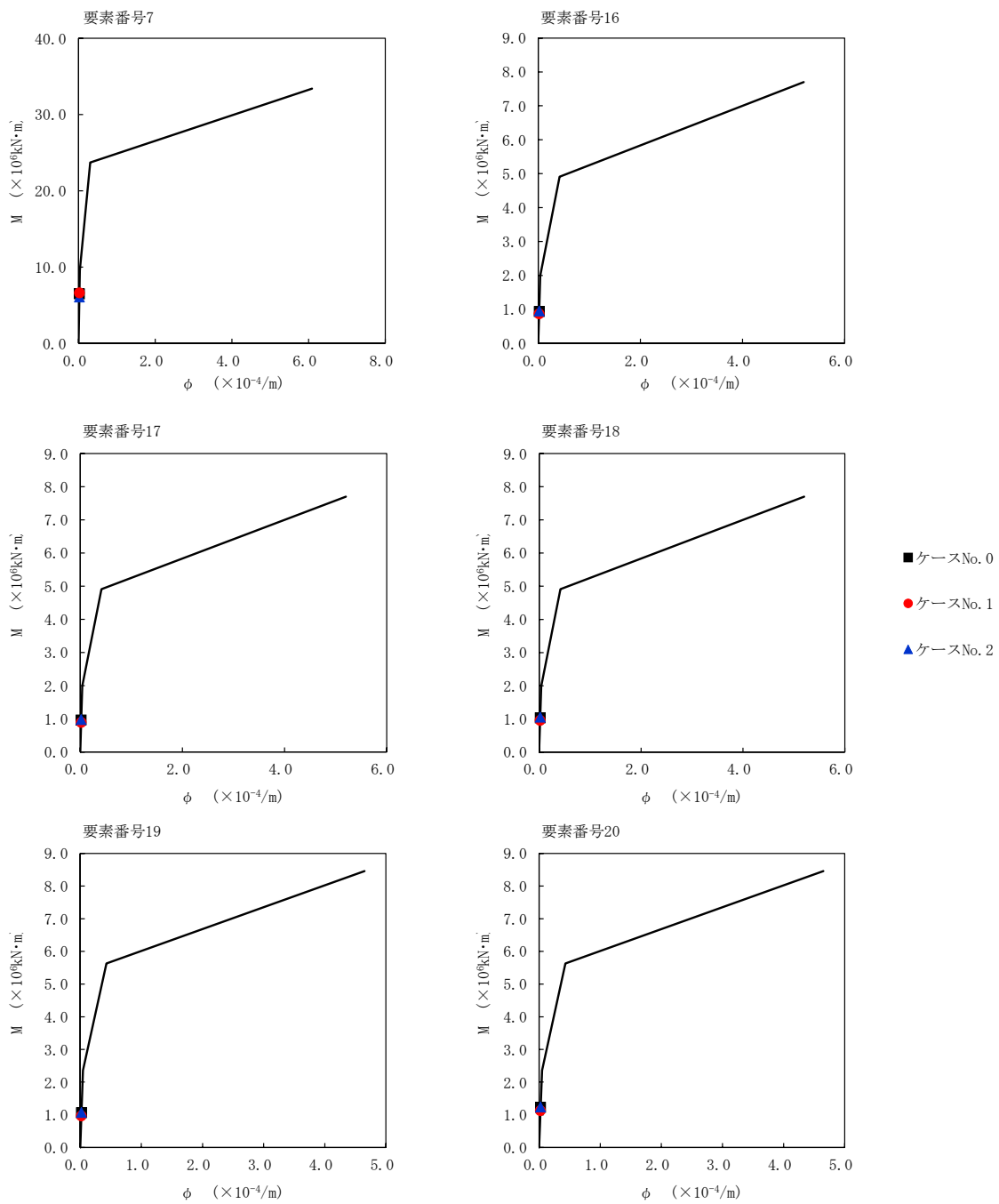


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ◆ ケースNo. 2

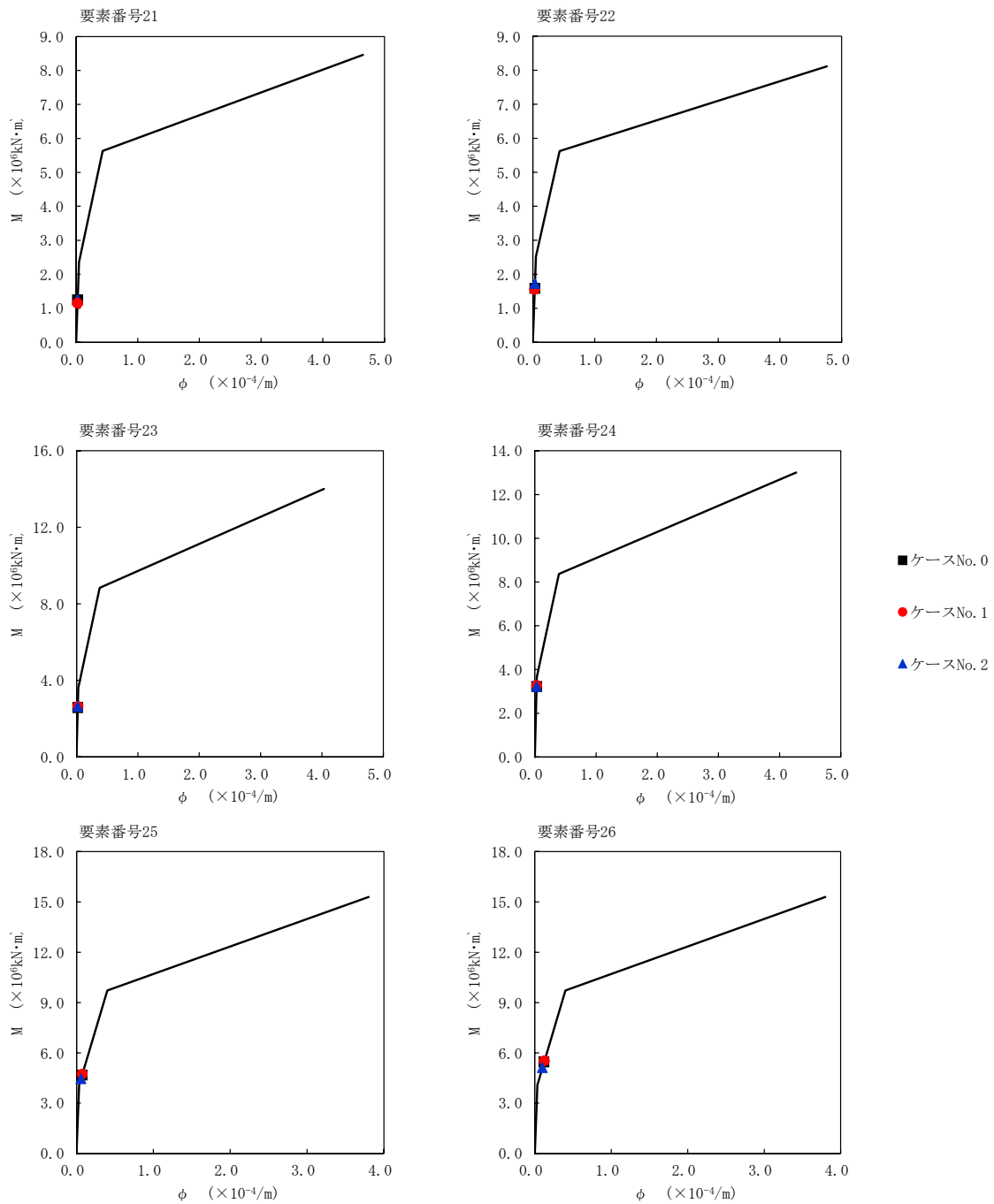
第 5.3-32 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B5 (EW), EW 方向) (6/6)



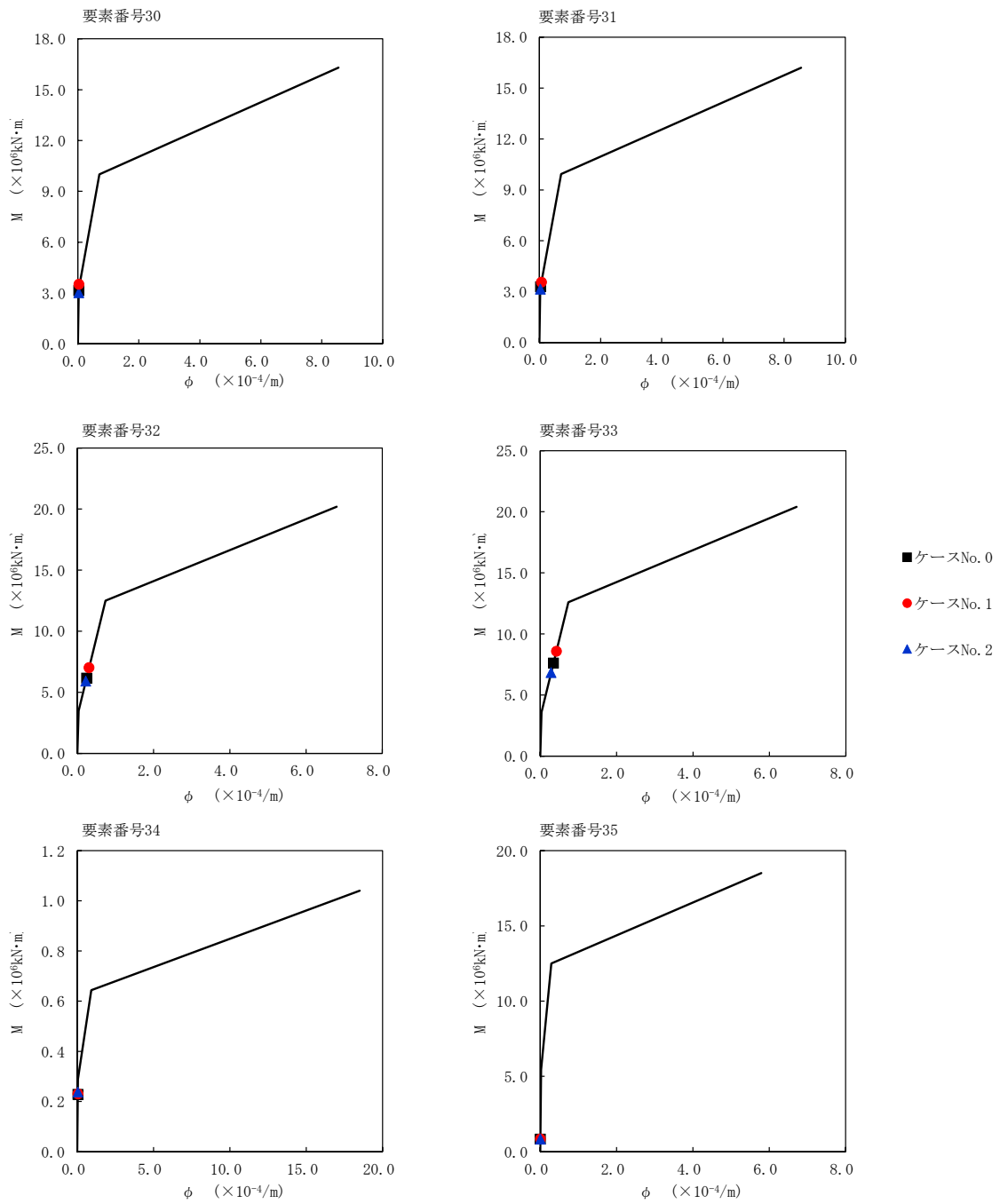
第 5.3-33 図  $M-\phi$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW) , EW 方向) (1/6)



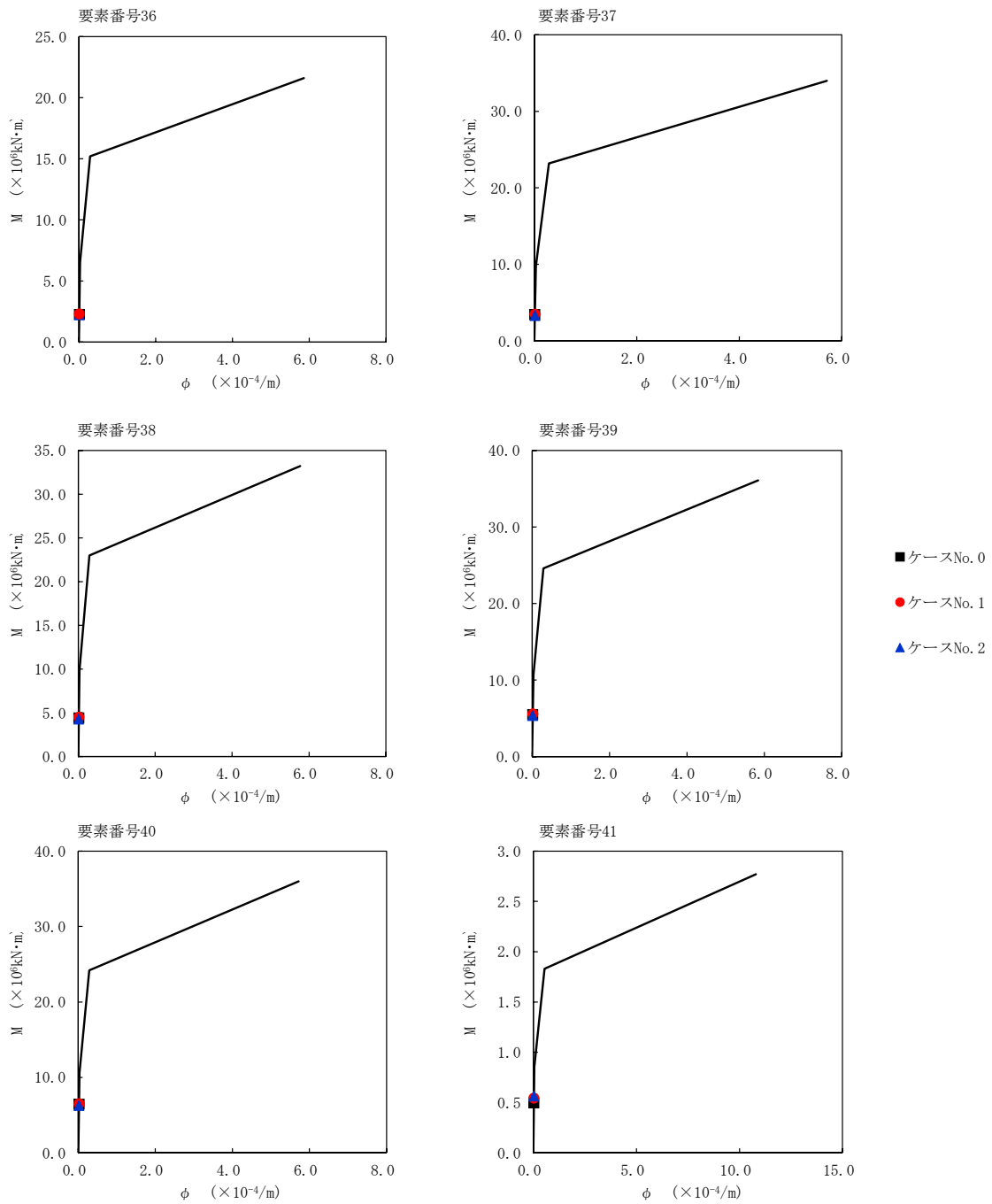
第 5.3-33 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW), EW 方向) (2/6)



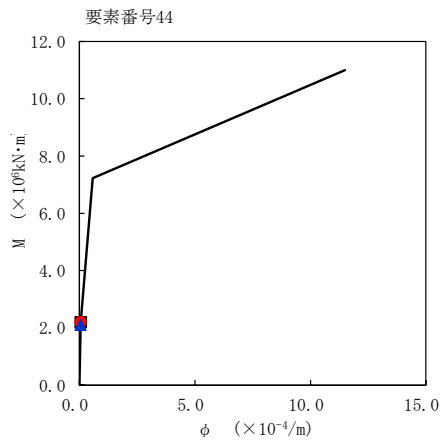
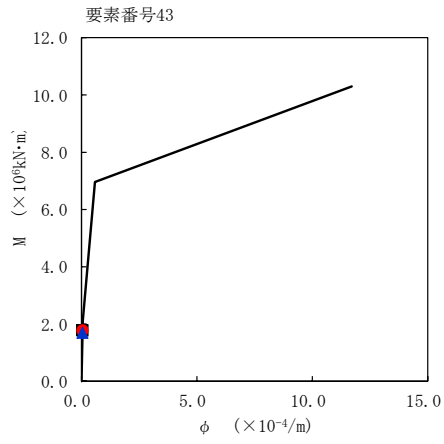
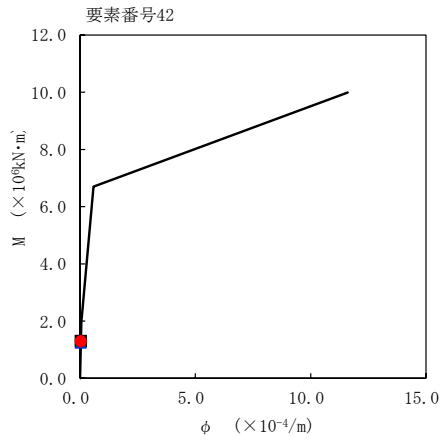
第 5.3-33 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-33 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW), EW 方向) (4/6)



第 5.3-33 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B5 (EW), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-33 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B5 (EW), EW 方向) (6/6)

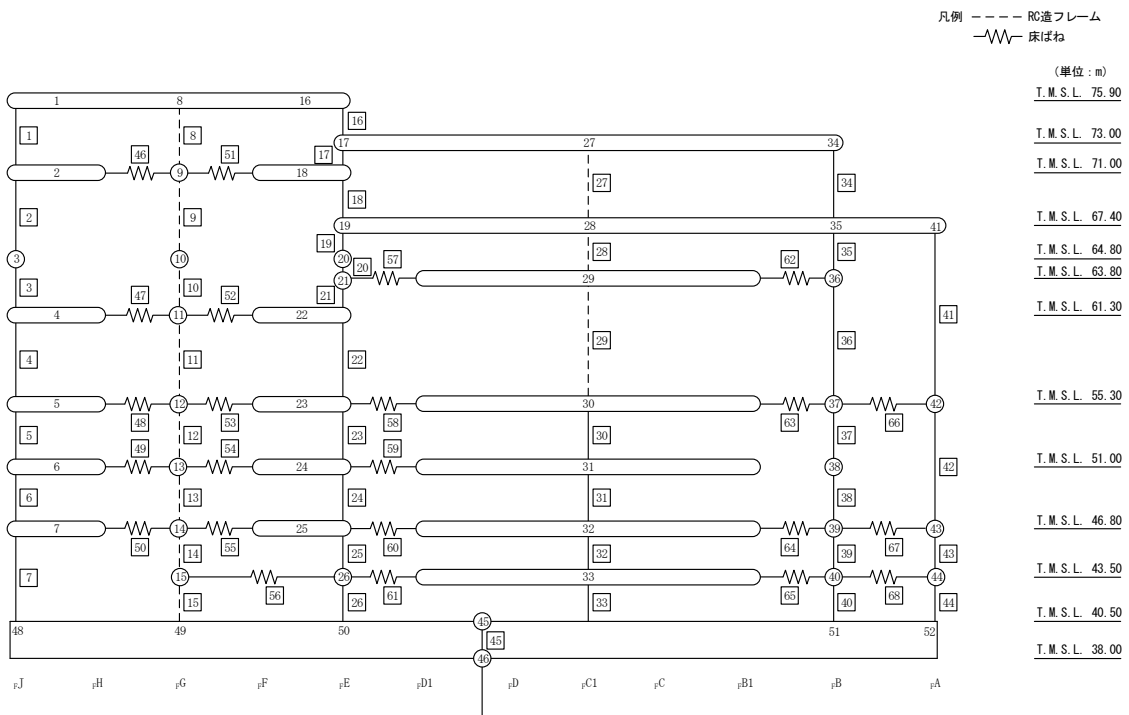


第 5.3-23 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向) (1/2)

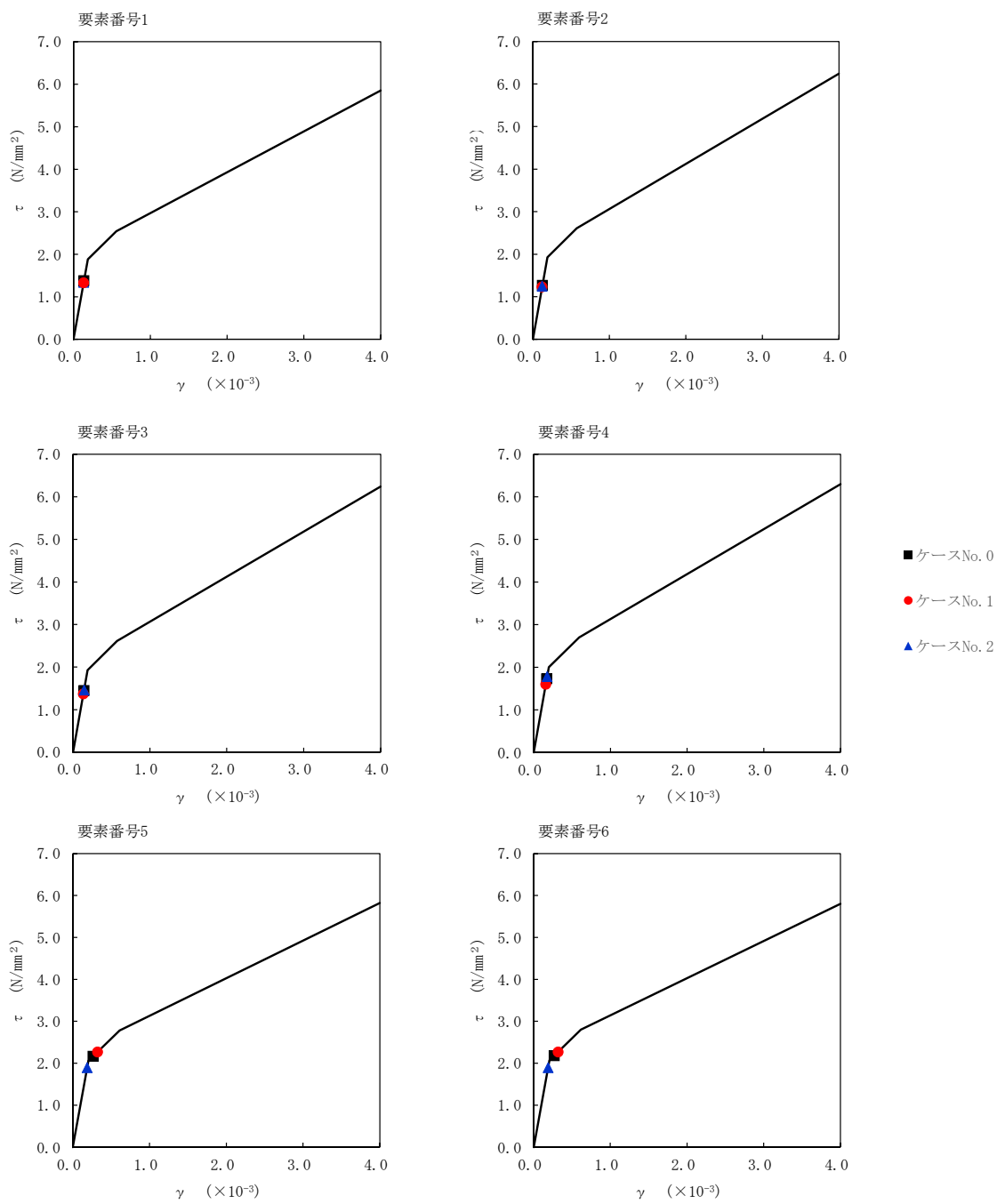
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.136	0.131	0.133
71.00				
64.80	2	0.126	0.121	0.124
61.30	3	0.143	0.135	0.145
	4	0.171	0.159	0.176
55.30	5	0.264	0.322	0.188
51.00				
46.80	6	0.267	0.318	0.188
40.50				
40.50	7	0.633	0.996	0.316
75.90	16	0.0703	0.0623	0.0795
73.00				
71.00	17	0.0799	0.0751	0.0841
	67.40	18	0.101	0.0950
64.80	19	0.0569	0.0503	0.0618
	63.80	20	0.0928	0.0818
61.30	21	0.0946	0.0833	0.102
	55.30	22	0.138	0.120
51.00	23	0.163	0.166	0.121
	46.80	24	0.203	0.215
43.50	25	0.534	0.933	0.254
	40.50	26	0.588	1.22

第 5.3-23 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 1 (NSEW), EW 方向) (2/2)

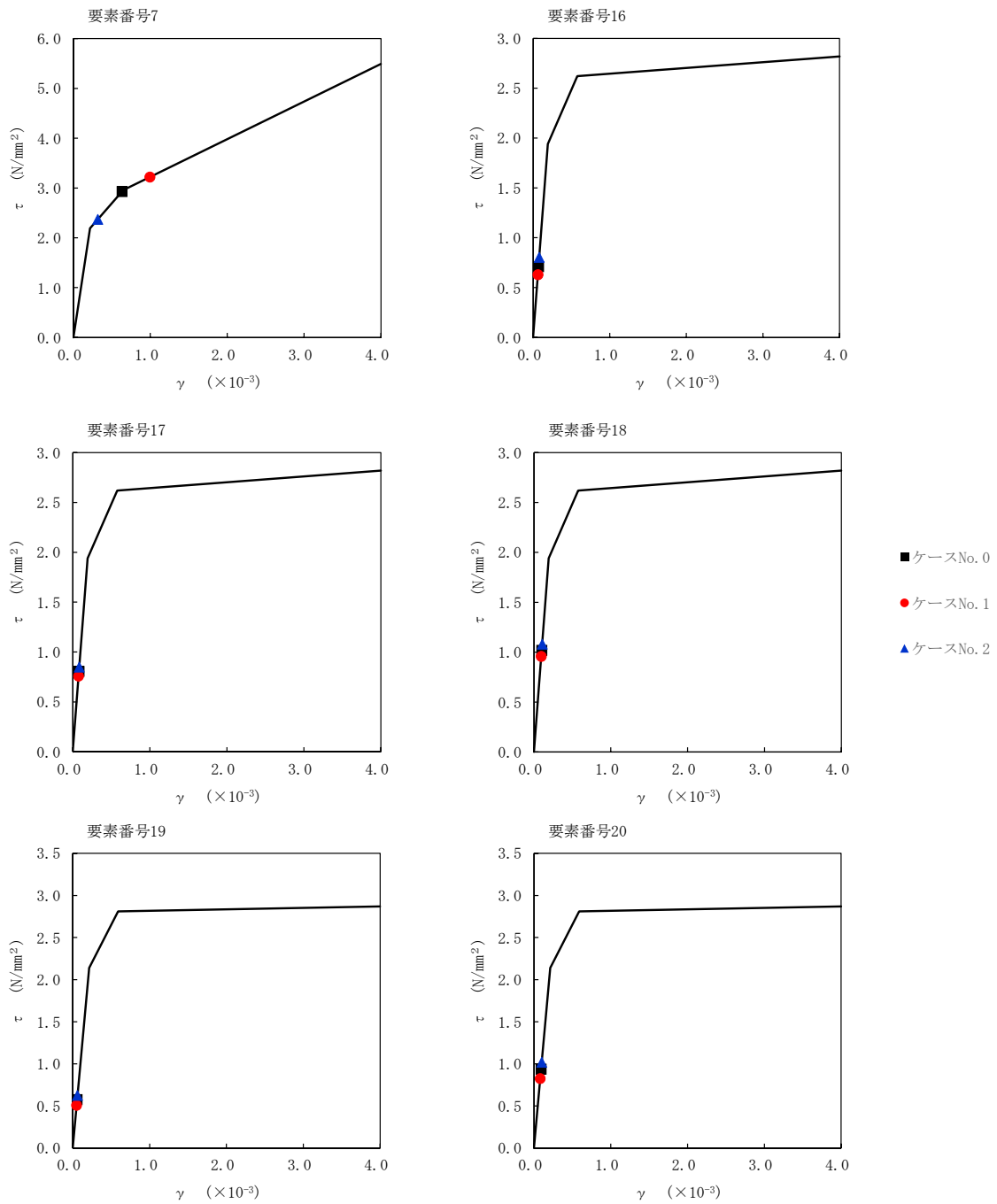
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.112	0.122	0.0814
51.00	31	0.122	0.132	0.0926
46.80	32	0.499	0.751	0.183
43.50	33	0.554	1.20	0.281
40.50	34	0.159	0.152	0.160
73.00	35	0.231	0.202	0.221
67.40	36	0.189	0.183	0.189
63.80	37	0.226	0.280	0.152
55.30	38	0.255	0.310	0.160
51.00	39	0.486	0.761	0.260
46.80	40	0.545	0.977	0.286
43.50	41	0.130	0.0949	0.157
40.50	42	0.162	0.168	0.132
55.30	43	0.852	1.31	0.243
46.80	44	0.683	1.12	0.256



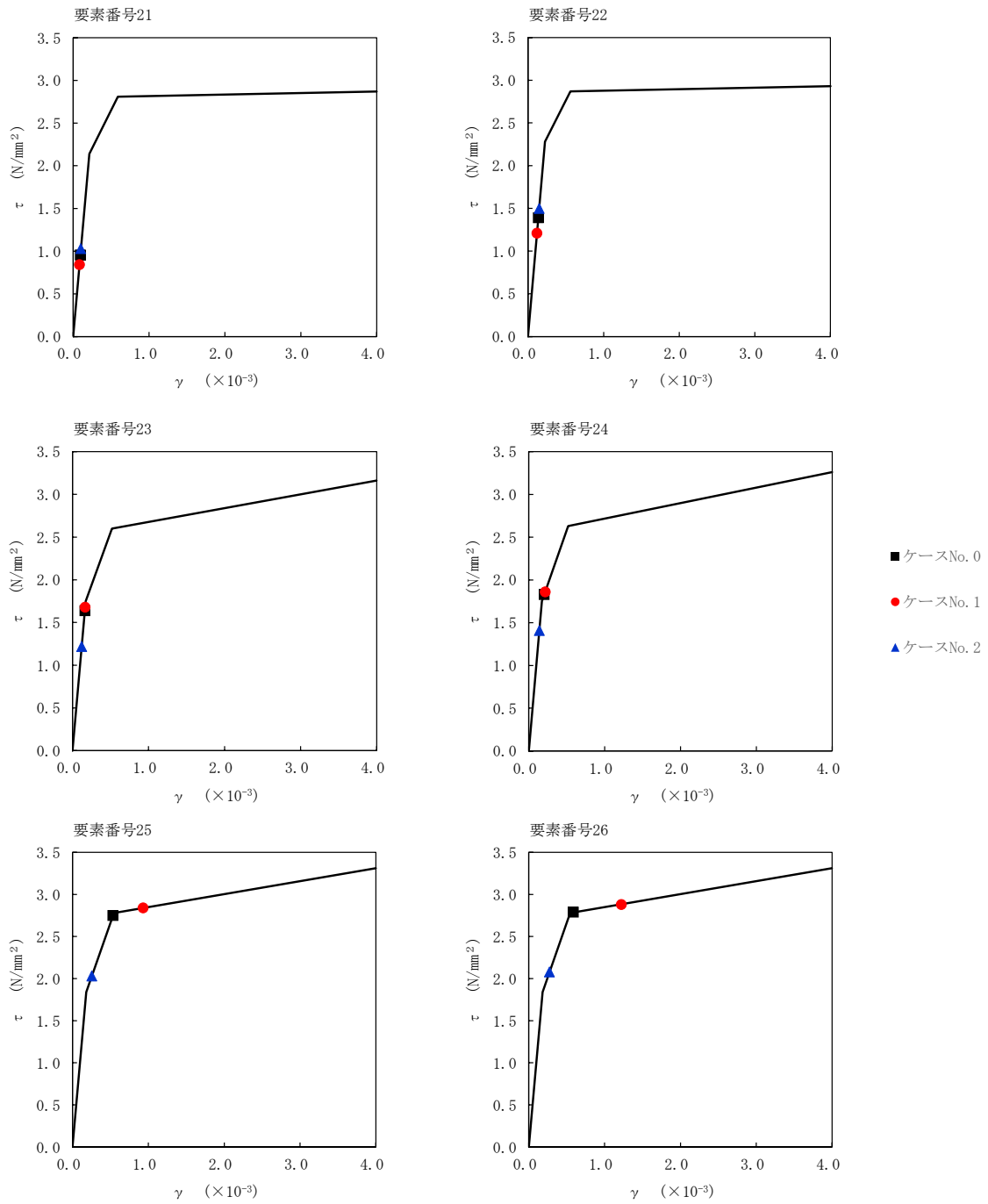
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



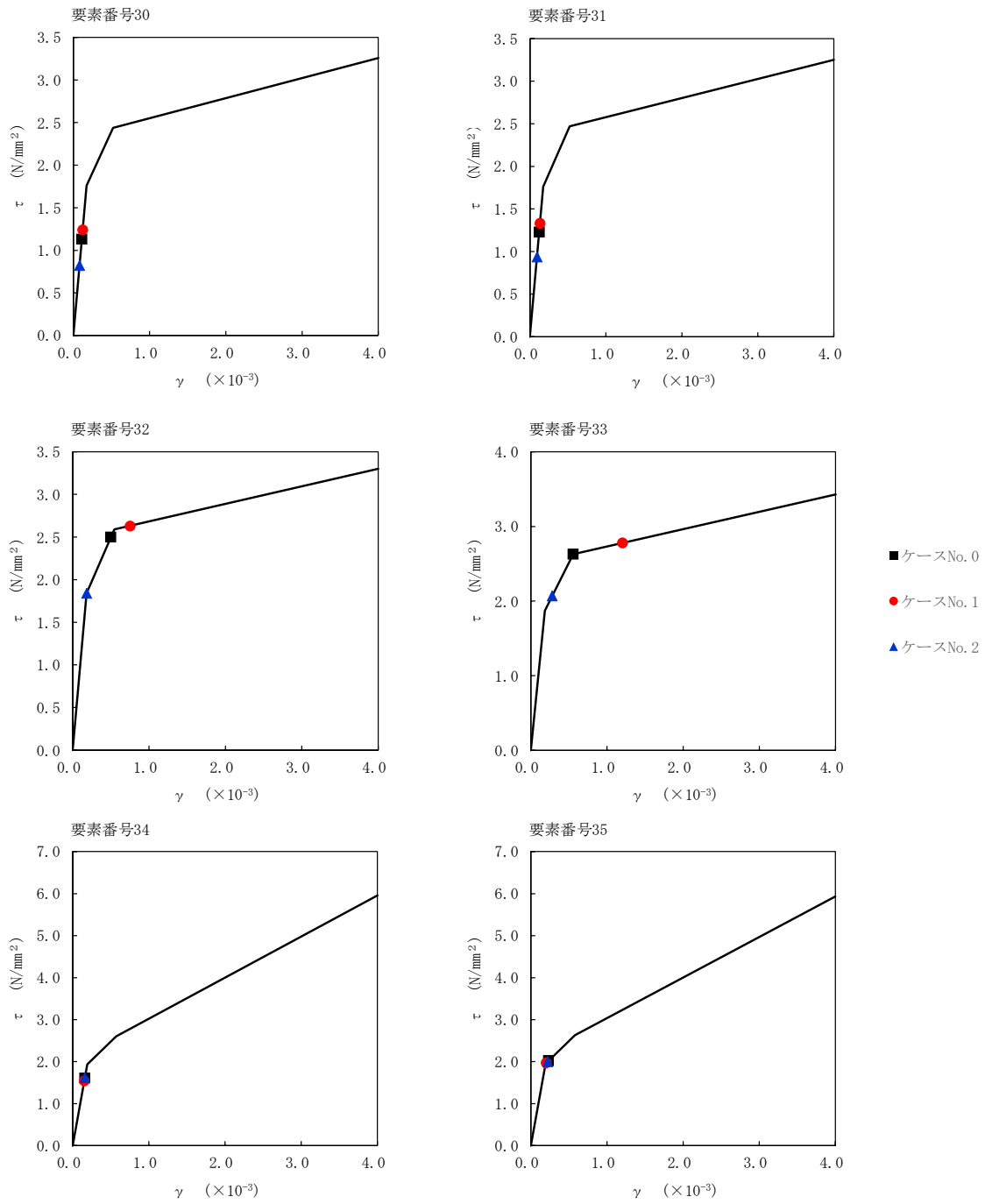
第 5.3-34 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), EW 方向) (1/6)



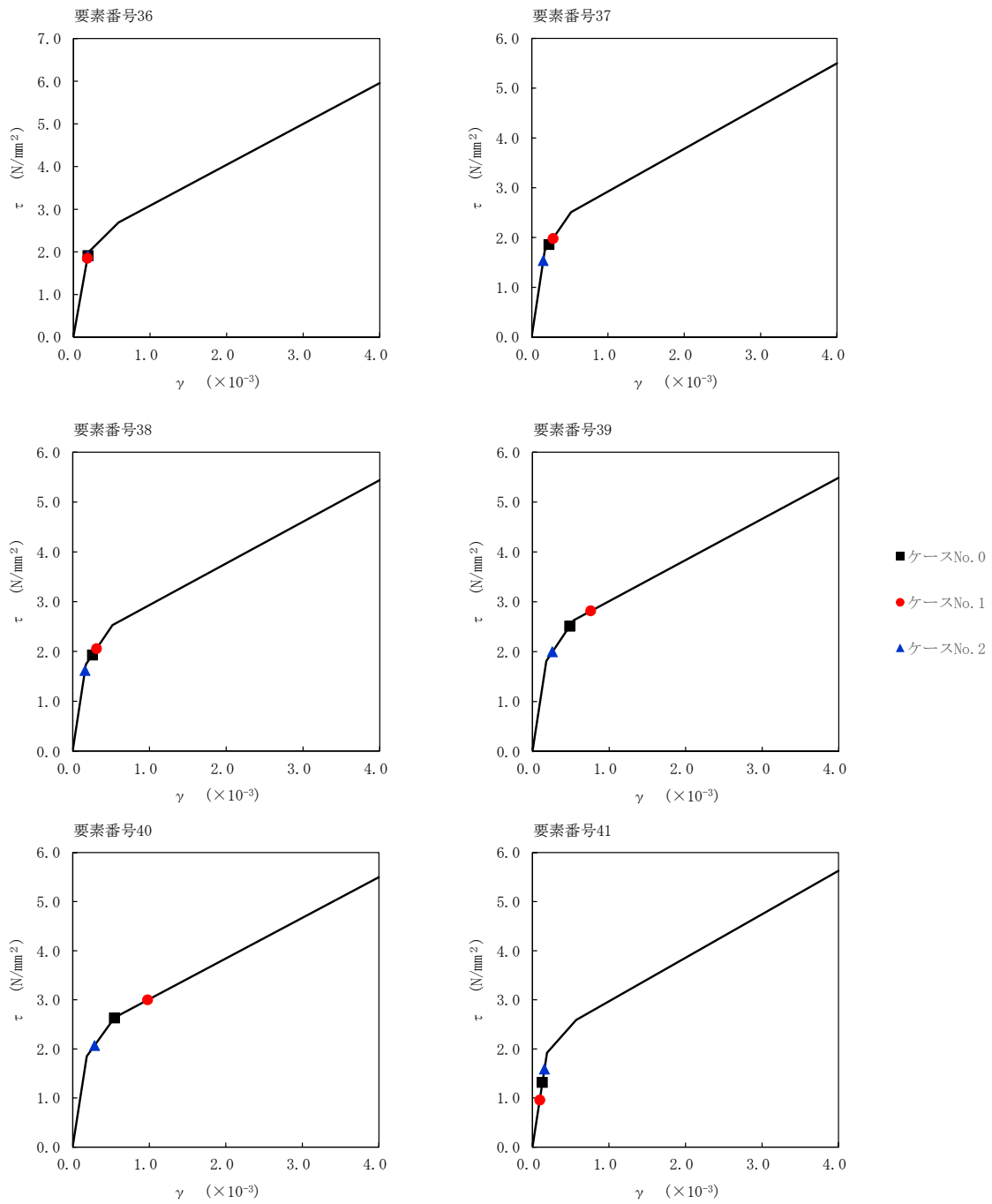
第 5.3-34 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), EW 方向) (2/6)



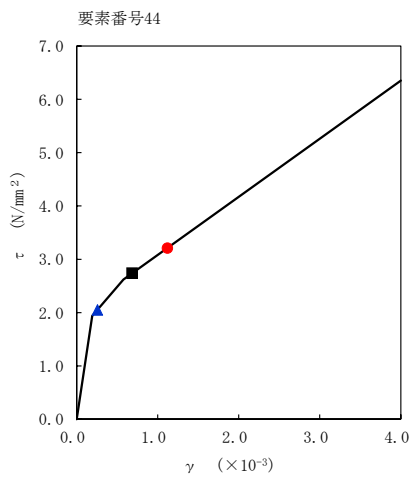
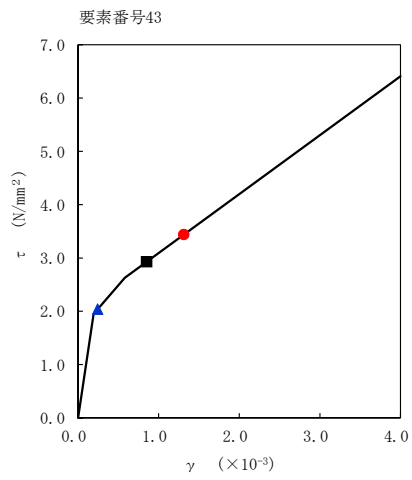
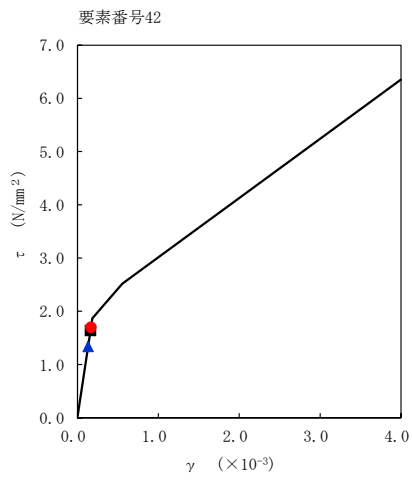
第 5.3-34 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), E W 方向) (3/6)



第 5.3-34 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), E W 方向) (4/6)



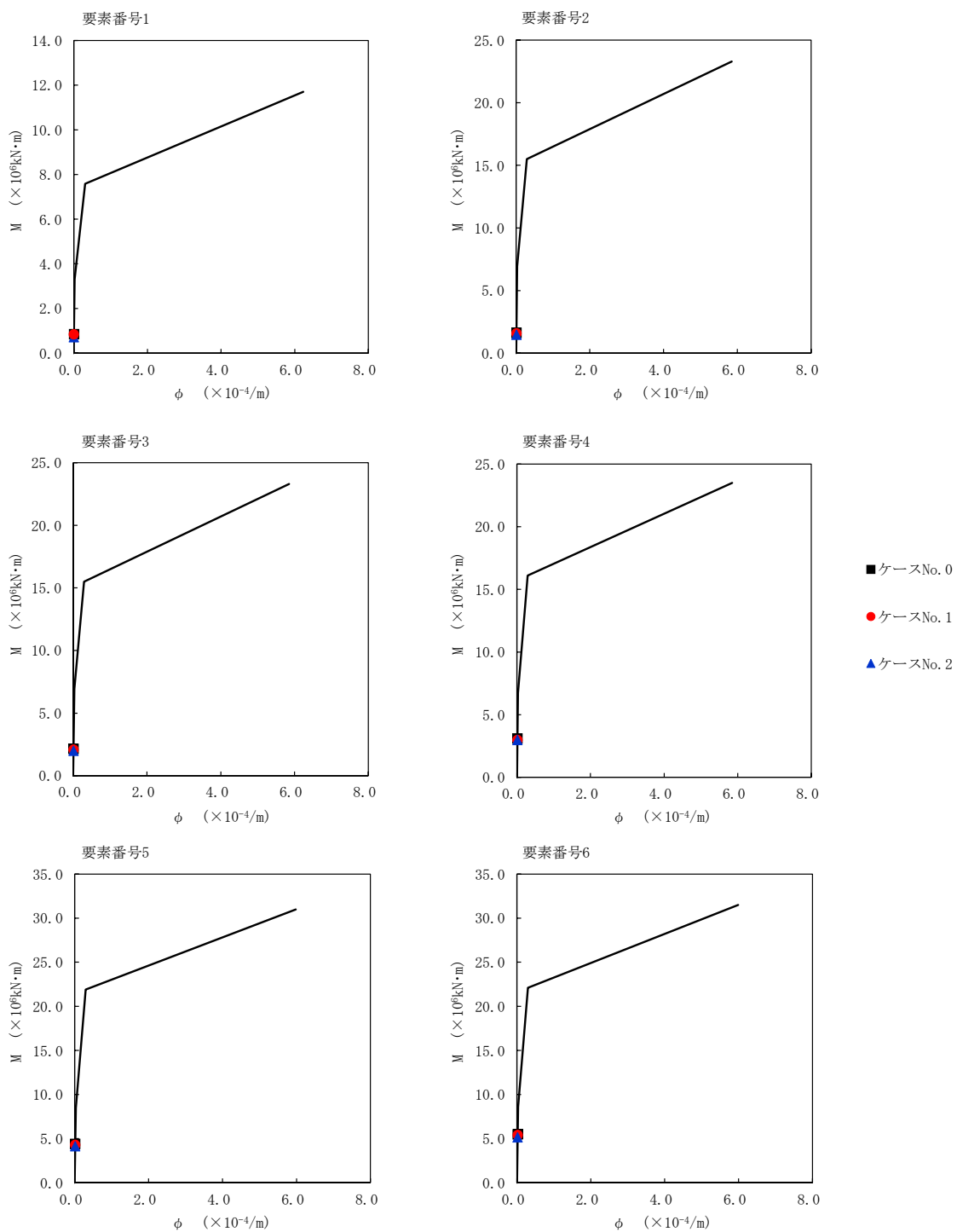
第 5.3-34 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), EW 方向) (5/6)



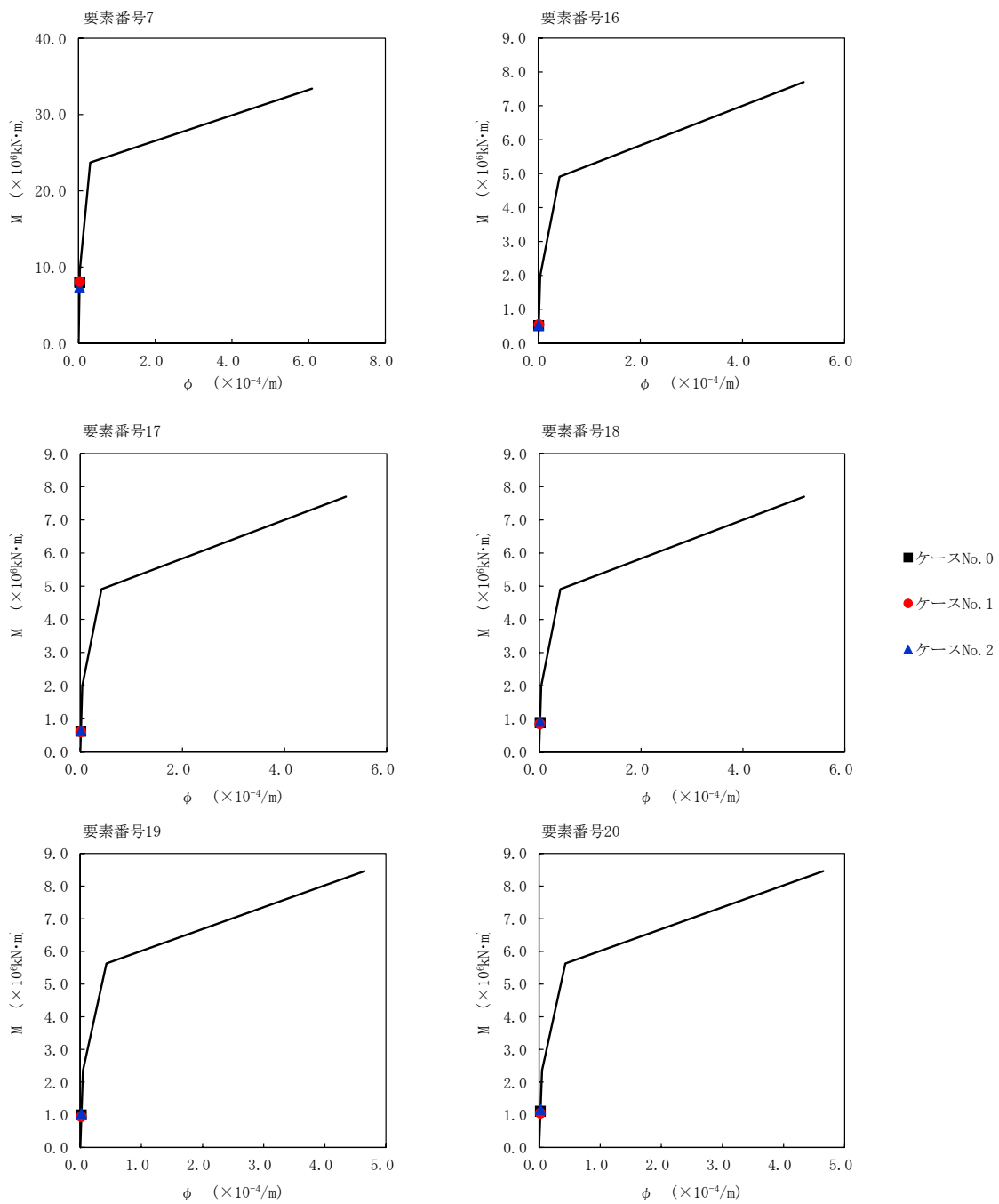
- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ◆ ケースNo. 2

第 5.3-34 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (NSEW), EW 方向) (6/6)

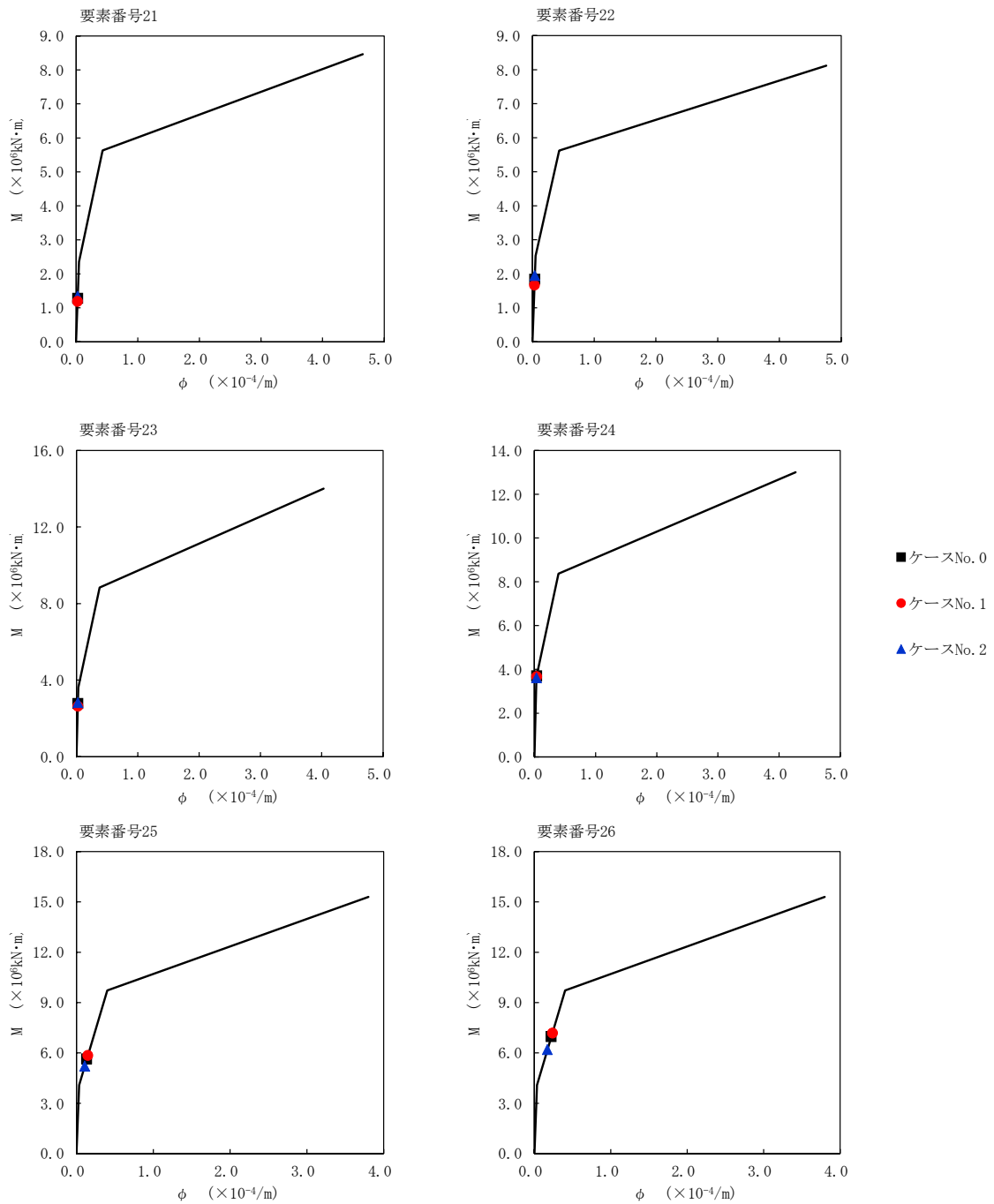




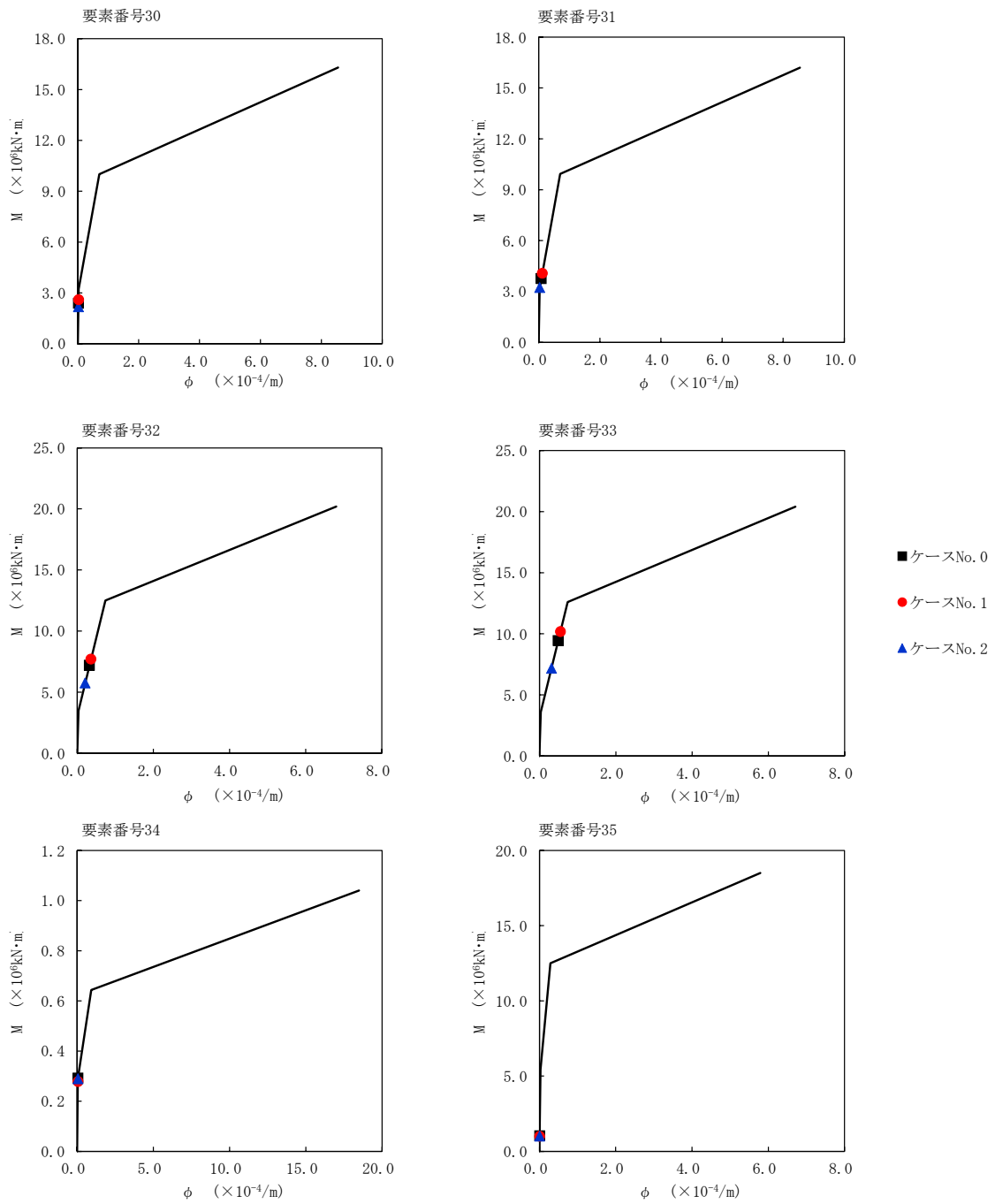
第 5.3-35 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , E W 方向) (1/6)



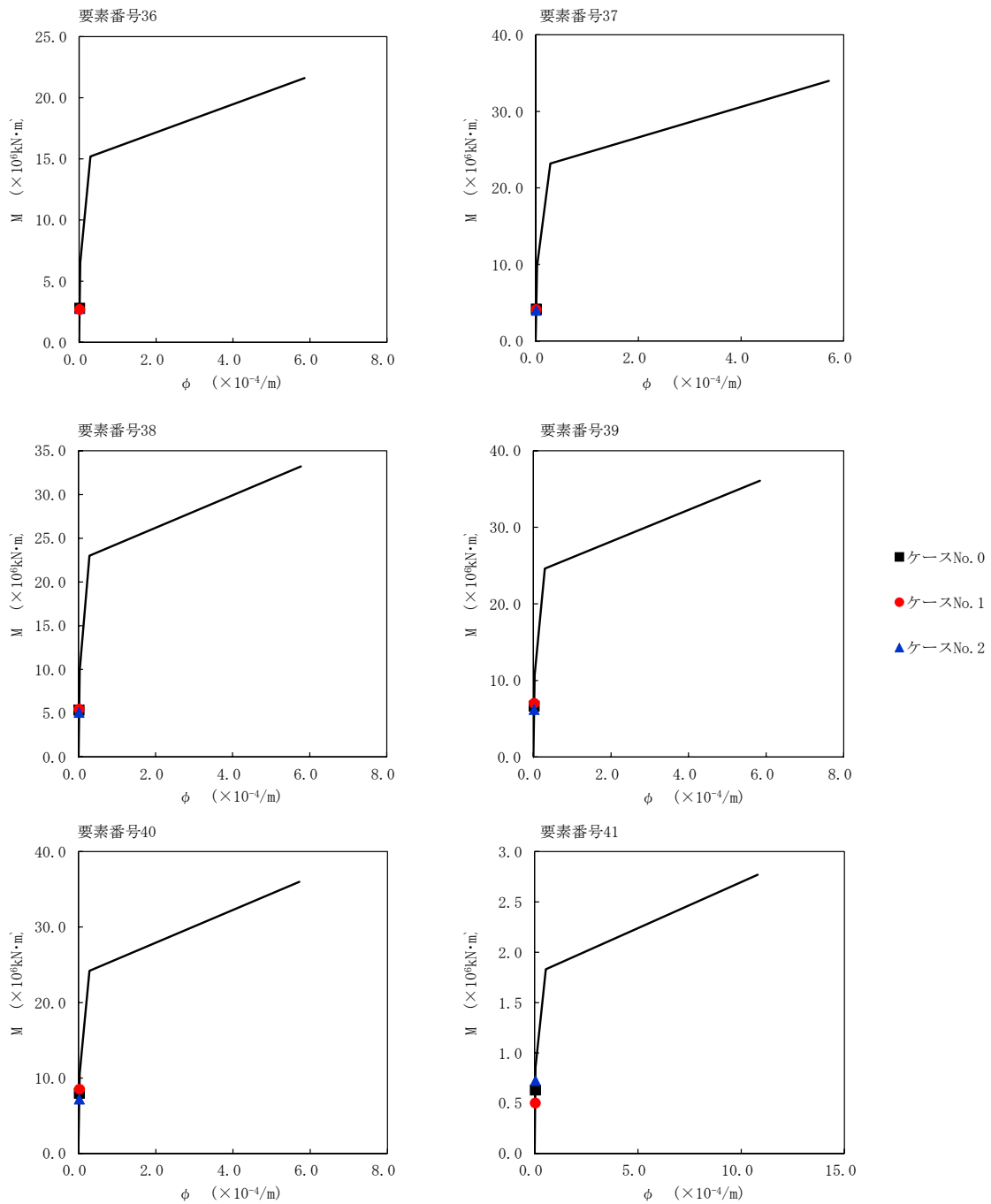
第 5.3-35 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , E W 方向) (2/6)



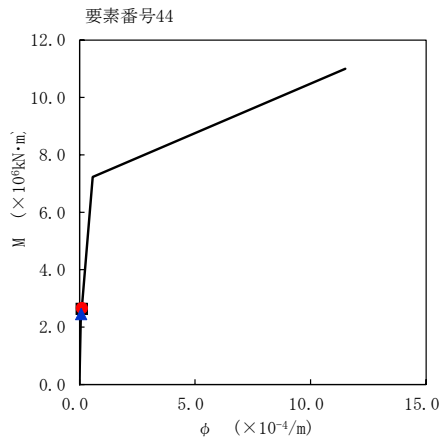
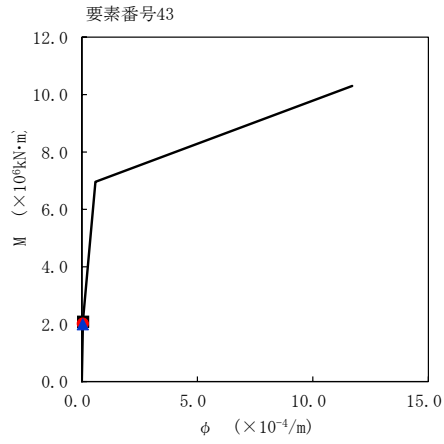
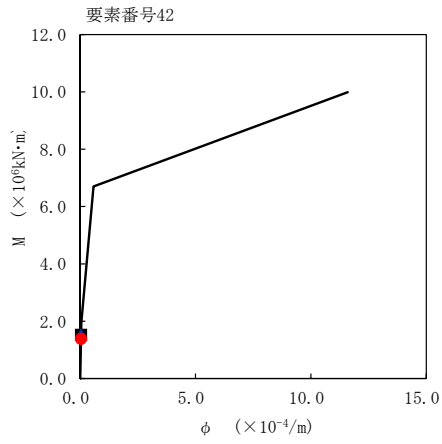
第 5.3-35 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , E W 方向) (3/6)



第 5.3-35 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , E W 方向) (4/6)



第 5.3-35 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , E W 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

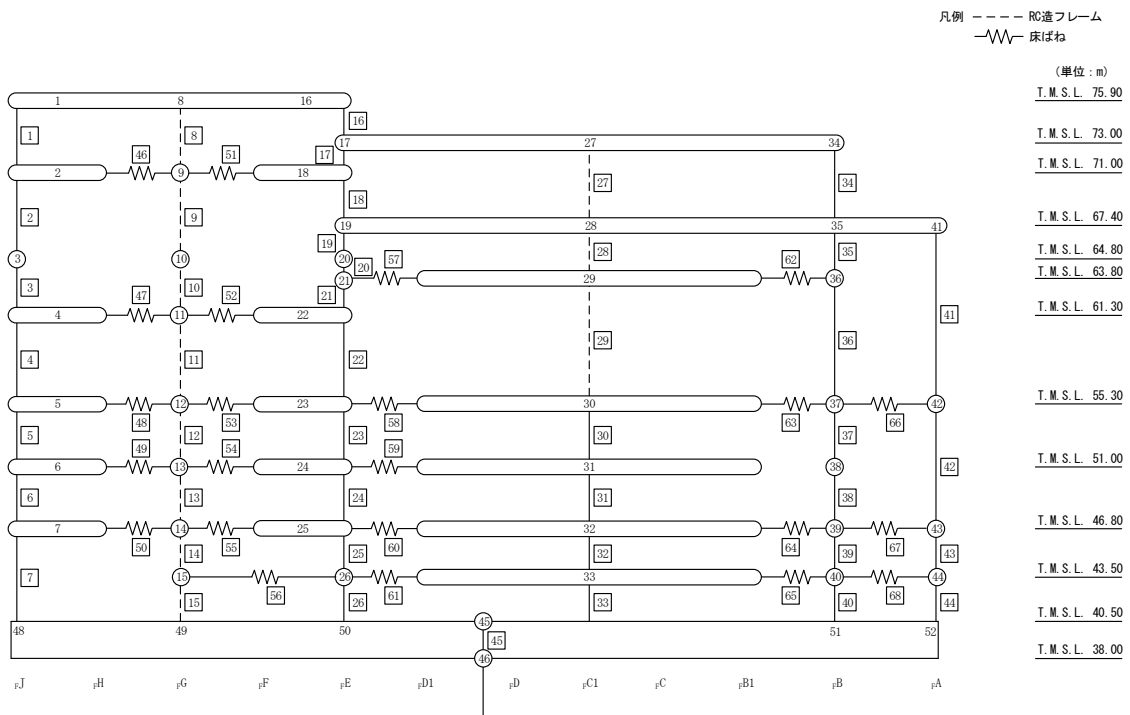
第 5.3-35 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C1 (N-SEW), EW 方向) (6/6)

第 5.3-24 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C3 (NS), EW 方向) (1/2)

T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0957	0.103	0.0985
71.00				
64.80	2	0.0888	0.0953	0.0914
61.30	3	0.101	0.108	0.105
55.30				
51.00	4	0.120	0.127	0.123
46.80				
40.50	5	0.129	0.148	0.116
75.90				
73.00	6	0.126	0.145	0.114
71.00				
67.40	7	0.135	0.167	0.125
64.80				
63.80	16	0.0612	0.0620	0.0625
61.30				
55.30	17	0.0587	0.0606	0.0617
51.00				
46.80	18	0.0745	0.0772	0.0781
43.50				
40.50	19	0.0475	0.0489	0.0505
75.90				
73.00	20	0.0713	0.0725	0.0748
71.00				
67.40	21	0.0723	0.0742	0.0756
64.80				
63.80	22	0.0993	0.103	0.103
61.30				
55.30	23	0.0919	0.102	0.0828
51.00				
46.80	24	0.103	0.113	0.0930
43.50				
40.50	25	0.140	0.149	0.129
75.90				
73.00	26	0.142	0.151	0.132
71.00				

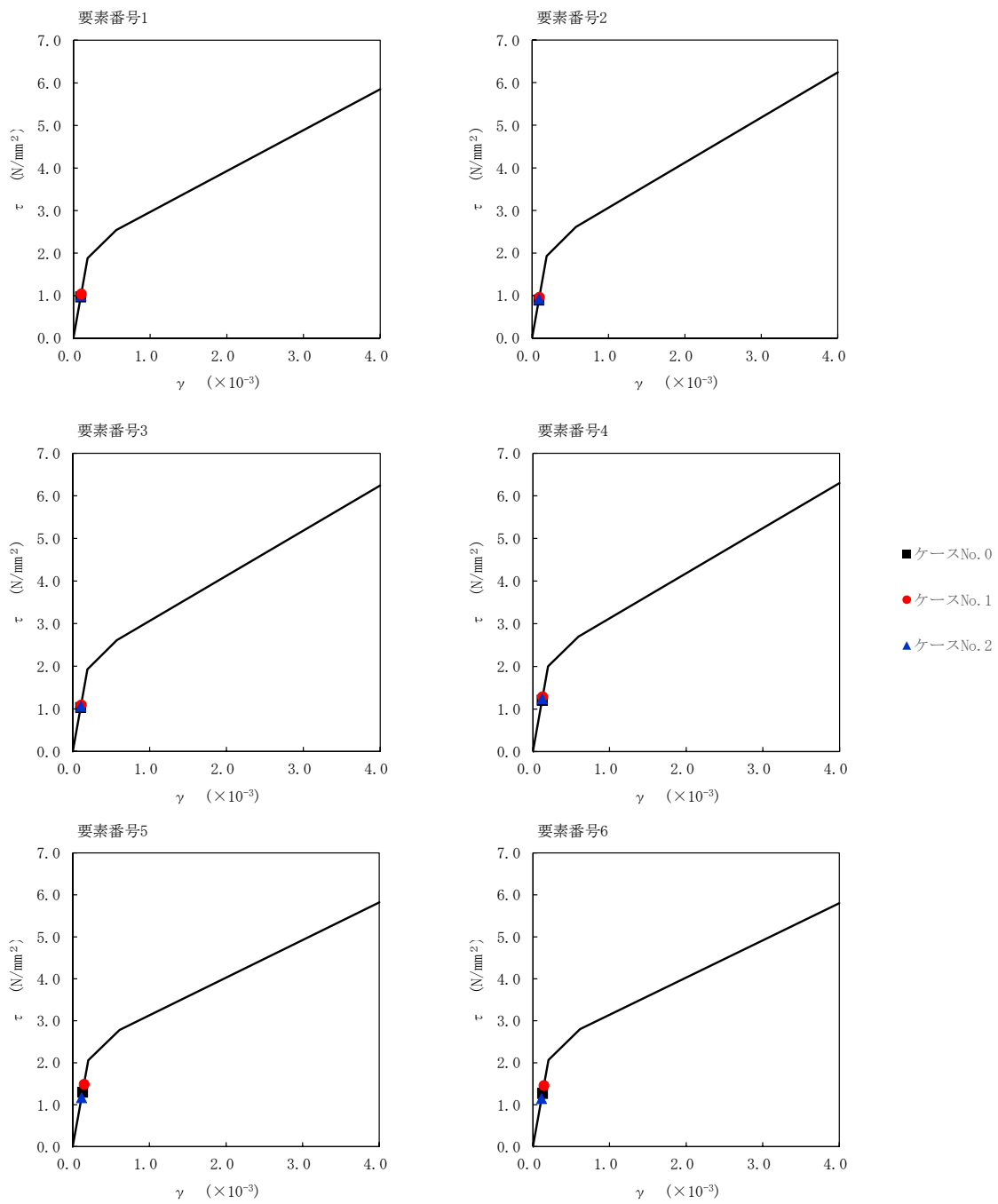
第 5.3-24 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C3 (NS), EW 方向) (2/2)

T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0578	0.0672	0.0444
51.00				
46.80	31	0.0635	0.0719	0.0505
43.50				
40.50	32	0.119	0.132	0.100
73.00				
67.40	33	0.127	0.141	0.111
63.80				
55.30	34	0.119	0.127	0.125
51.00				
46.80	35	0.134	0.148	0.133
43.50				
40.50	36	0.127	0.139	0.126
73.00				
67.40	37	0.101	0.117	0.0904
63.80				
55.30	38	0.105	0.121	0.0940
51.00				
46.80	39	0.123	0.144	0.114
43.50				
40.50	40	0.127	0.146	0.119
73.00				
67.40	41	0.0952	0.0920	0.105
63.80				
55.30	42	0.0922	0.107	0.0780
51.00				
46.80	43	0.139	0.164	0.129
43.50				
40.50	44	0.136	0.157	0.127
73.00				

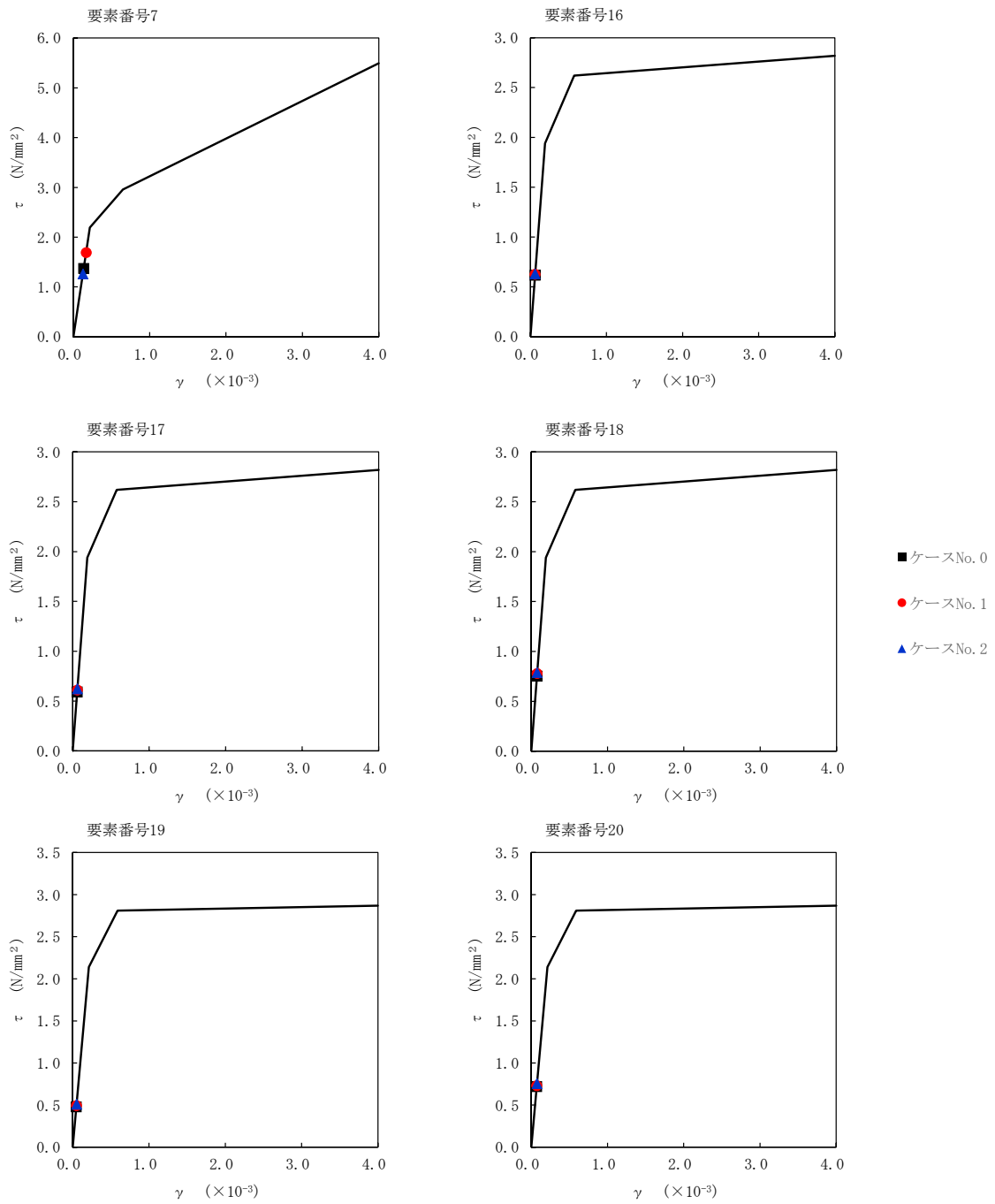


注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。

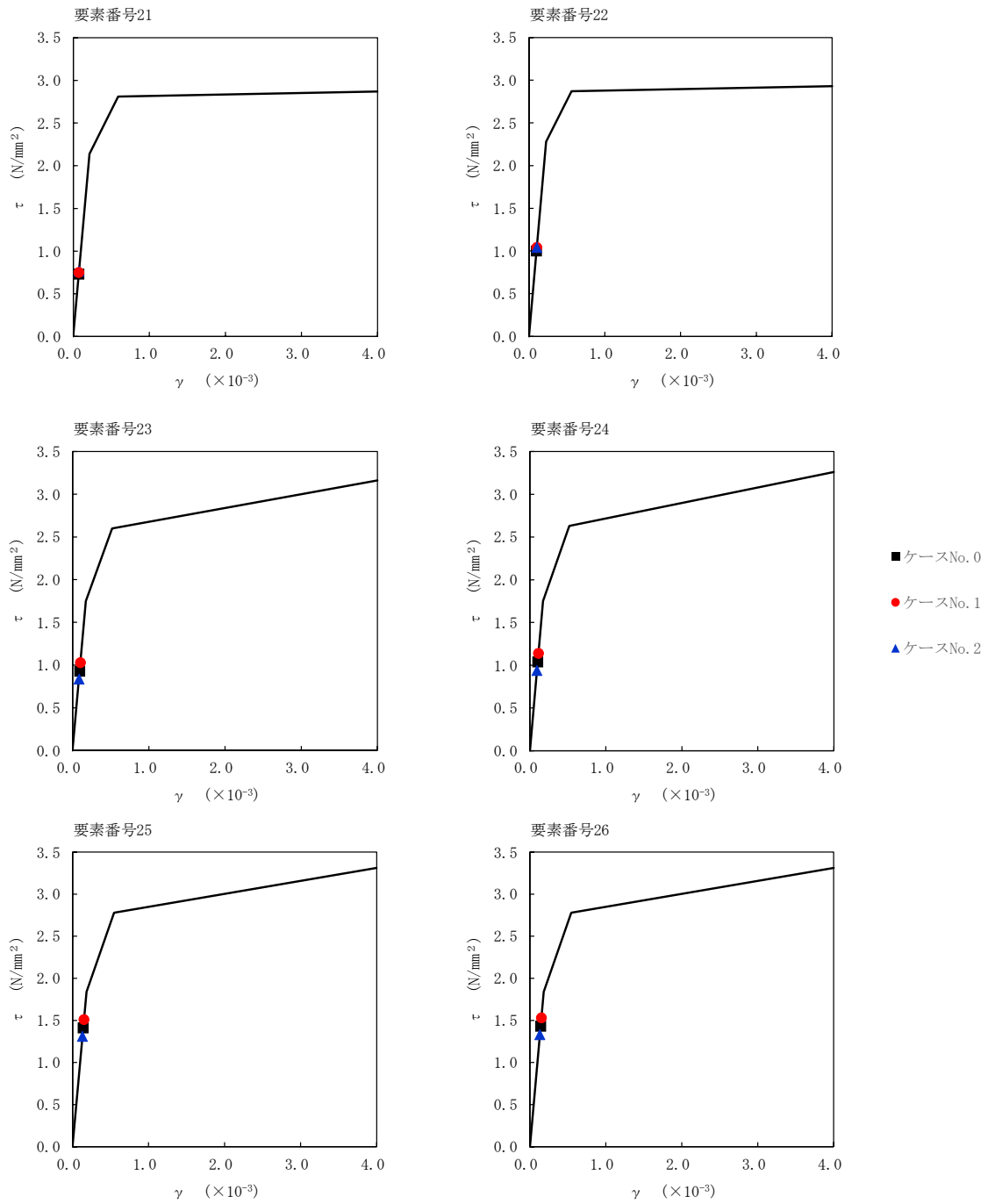




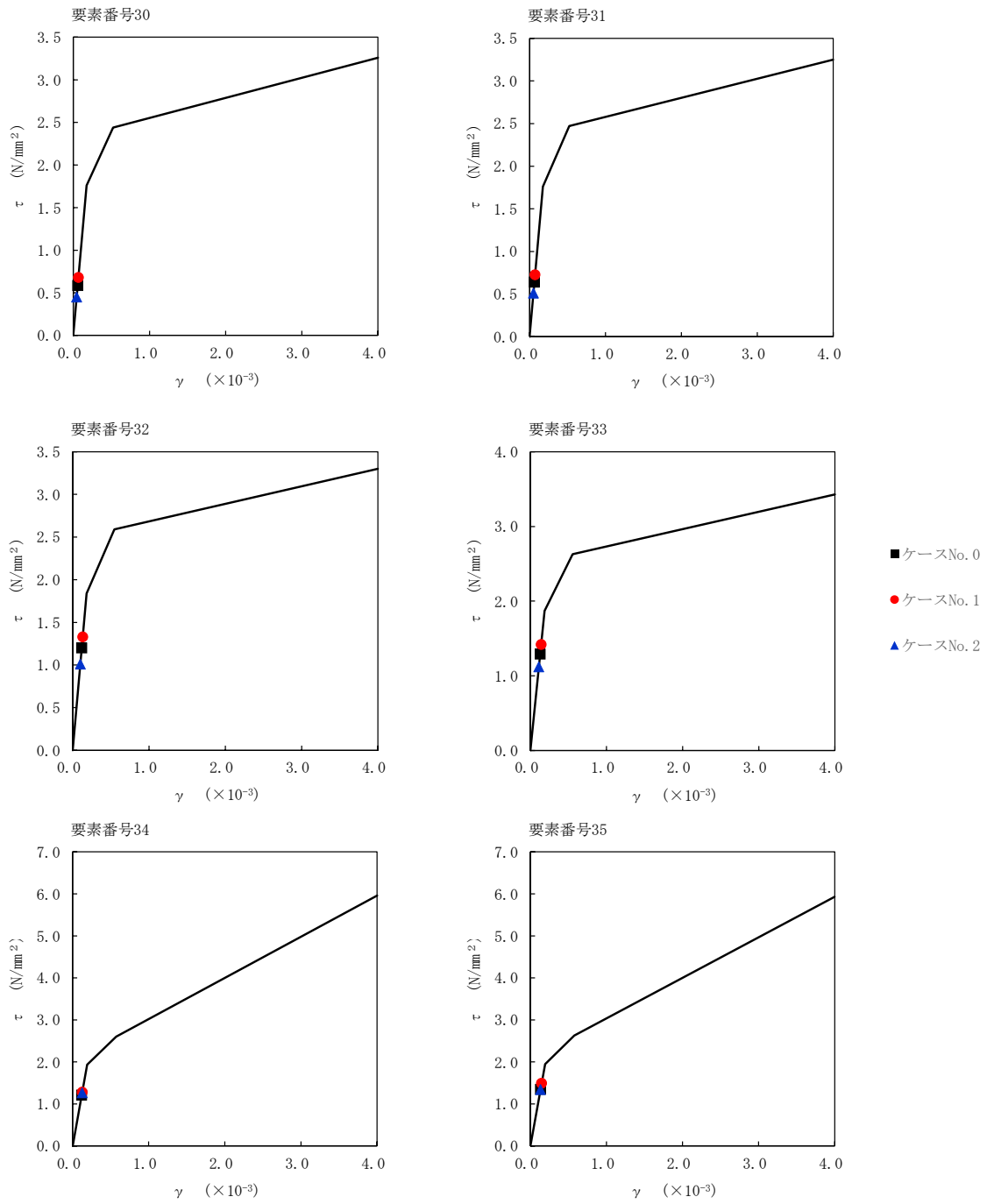
第 5.3-36 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS), EW 方向) (1/6)



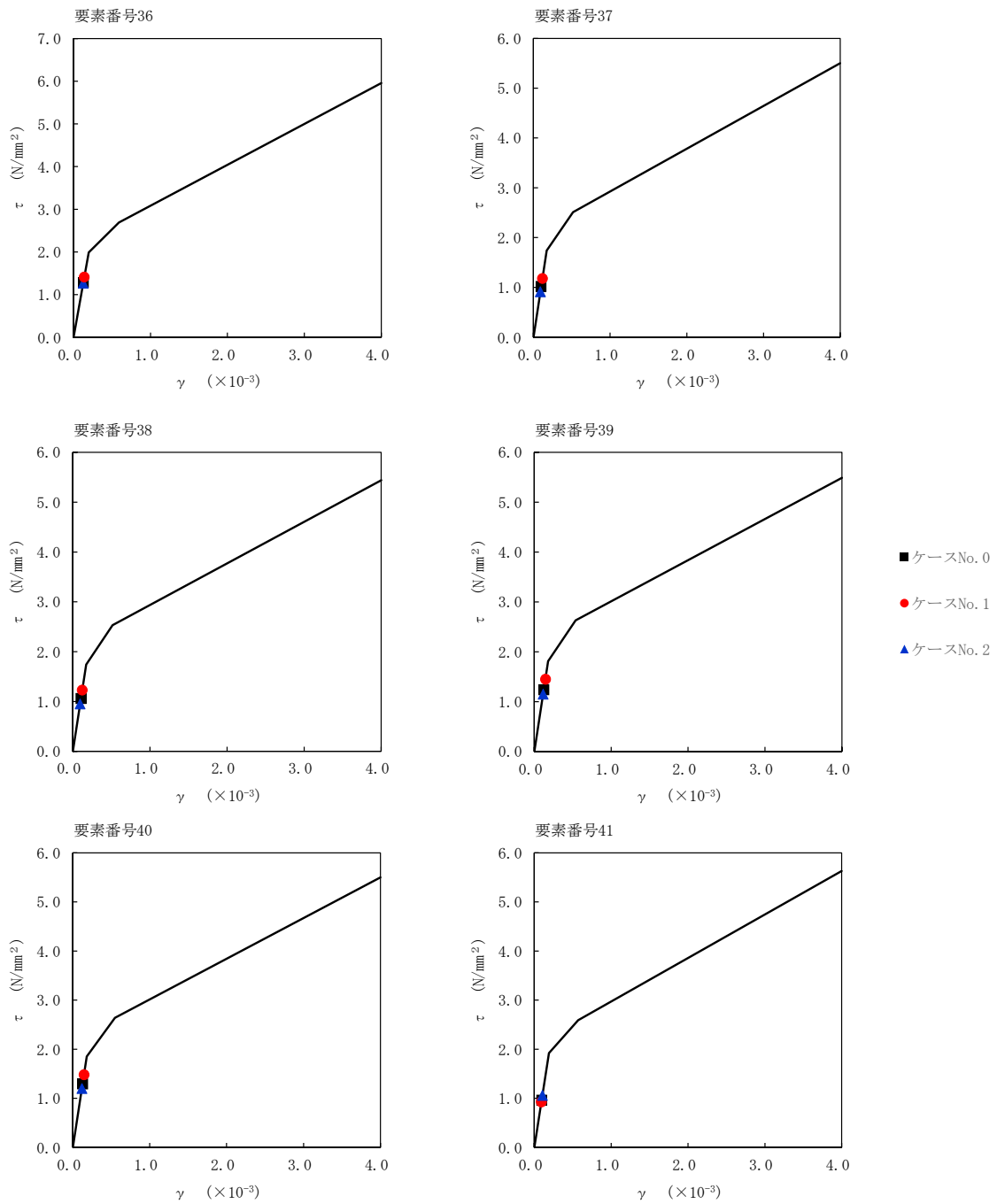
第 5.3-36 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS) , EW 方向) (2/6)



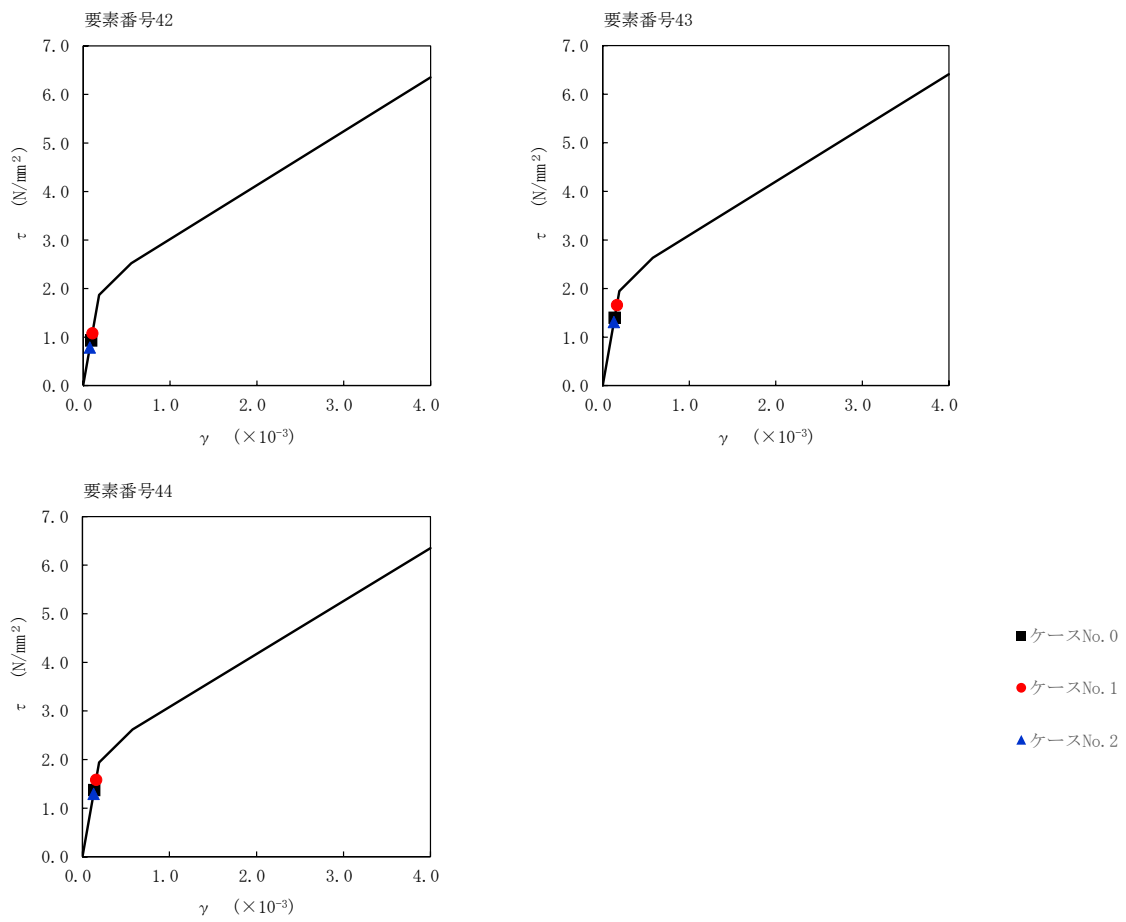
第 5.3-36 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS), EW 方向) (3/6)



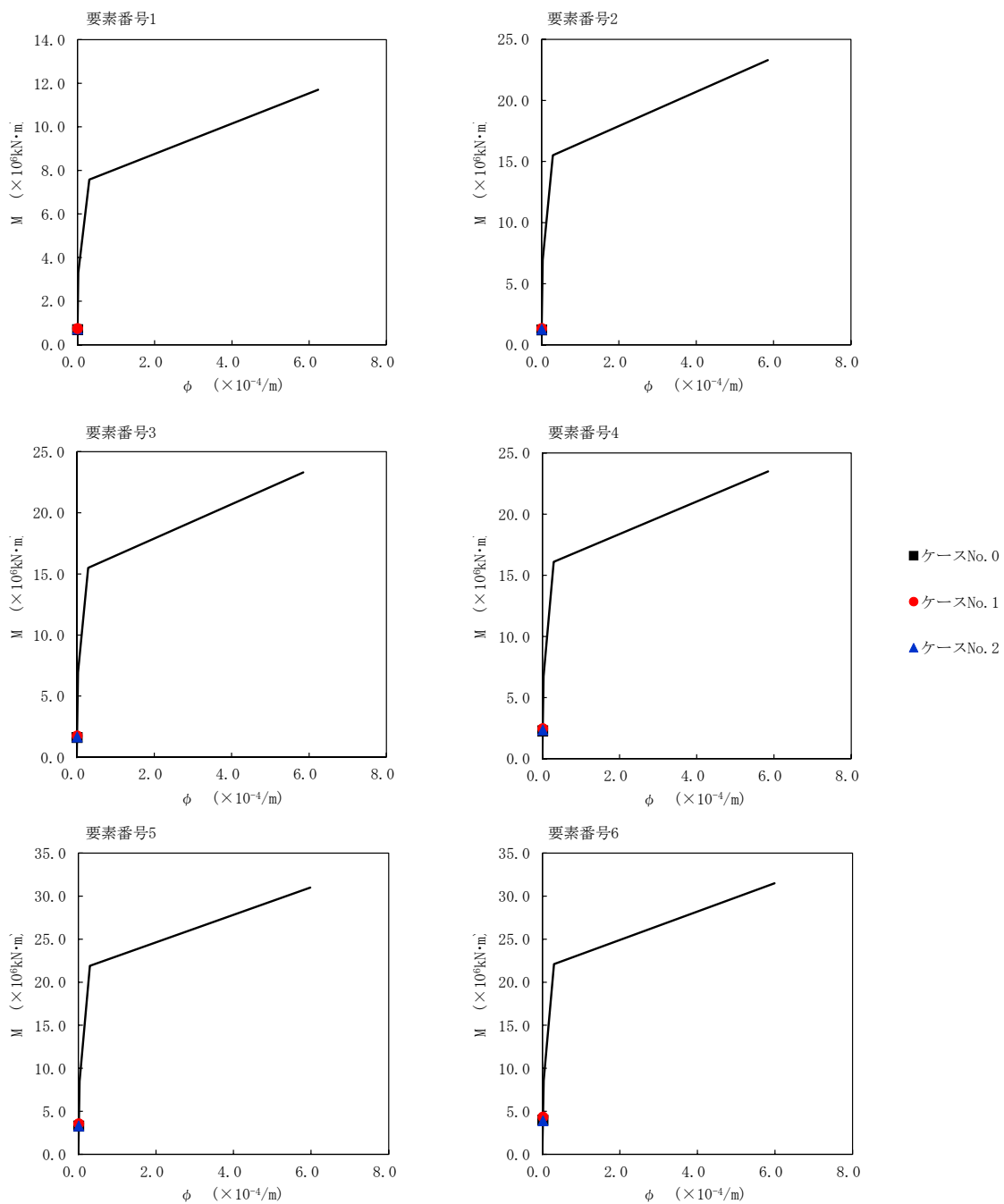
第 5.3-36 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS), EW 方向) (4/6)



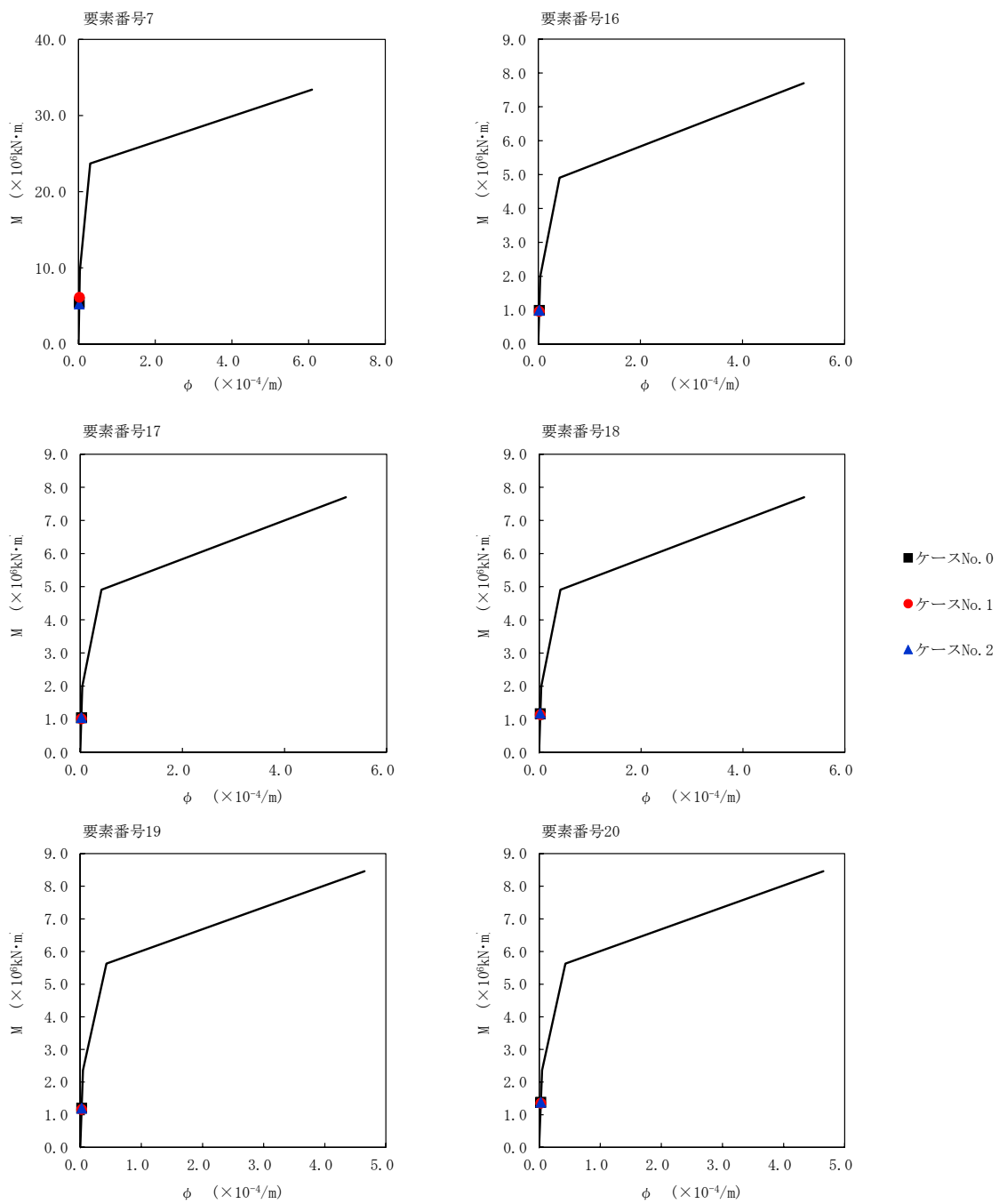
第 5.3-36 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS), EW 方向) (5/6)



第 5.3-36 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS) , EW 方向) (6/6)

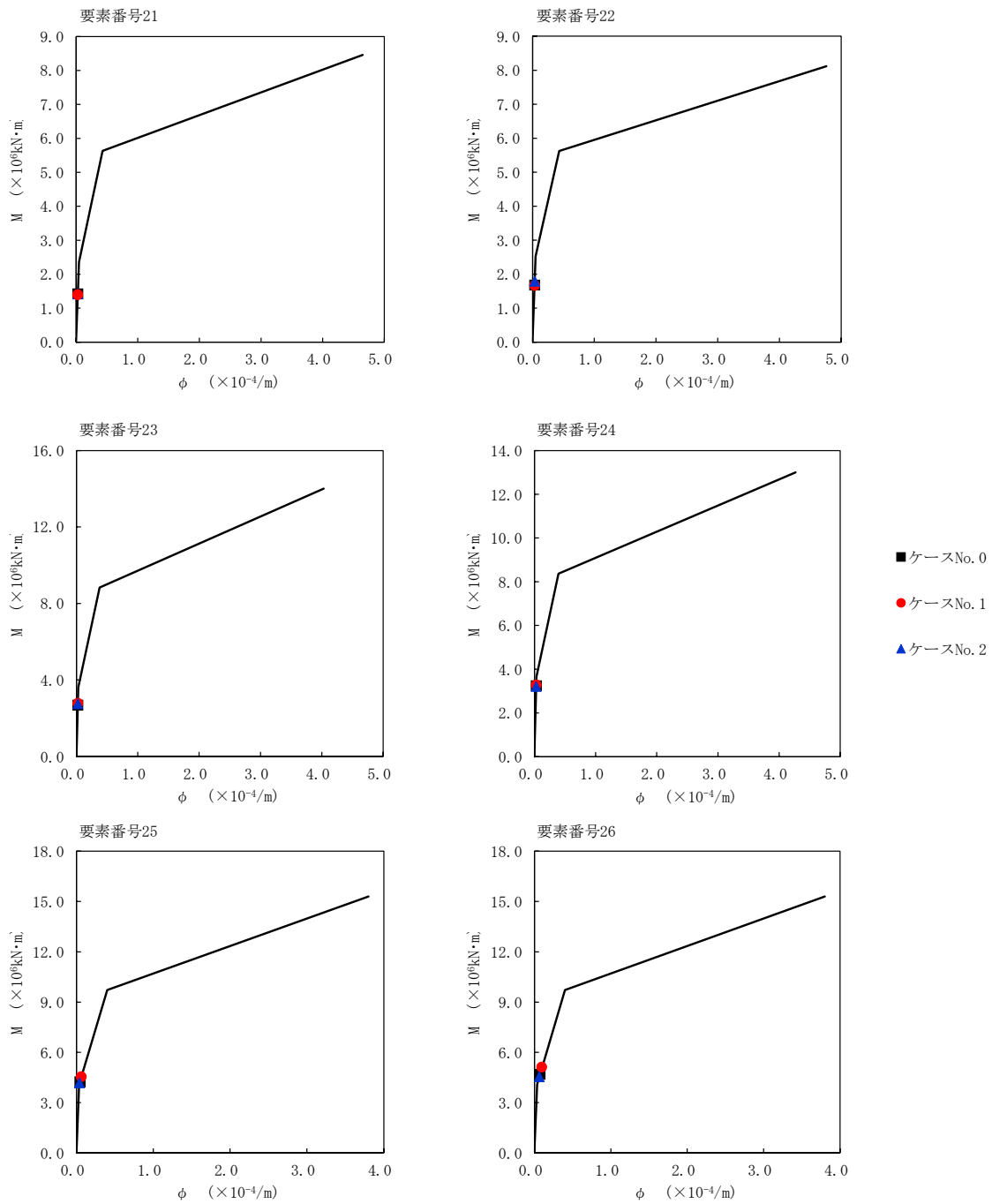


第 5.3-37 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (NS), EW 方向) (1/6)

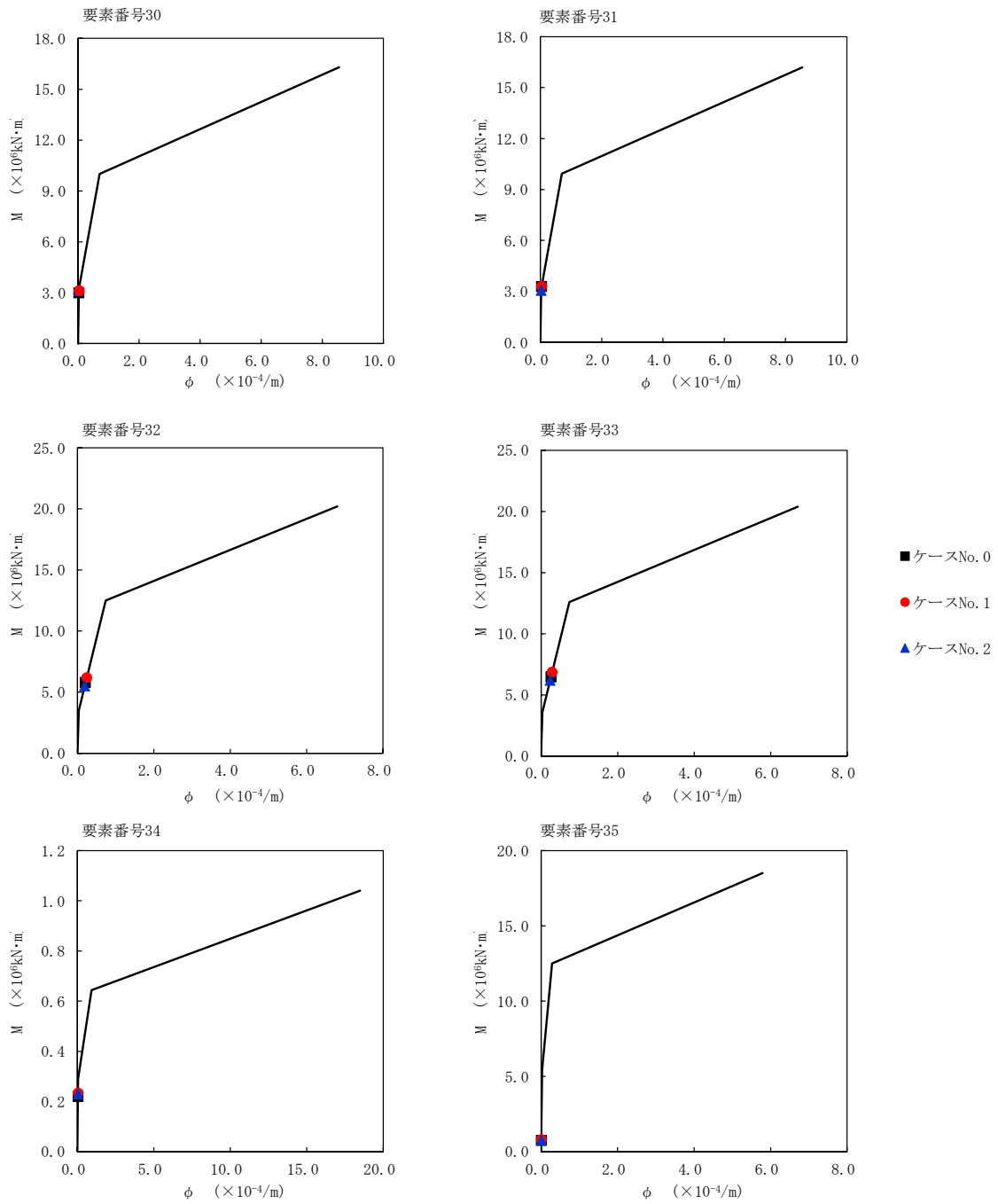


第 5.3-37 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (NS), EW 方向) (2/6)

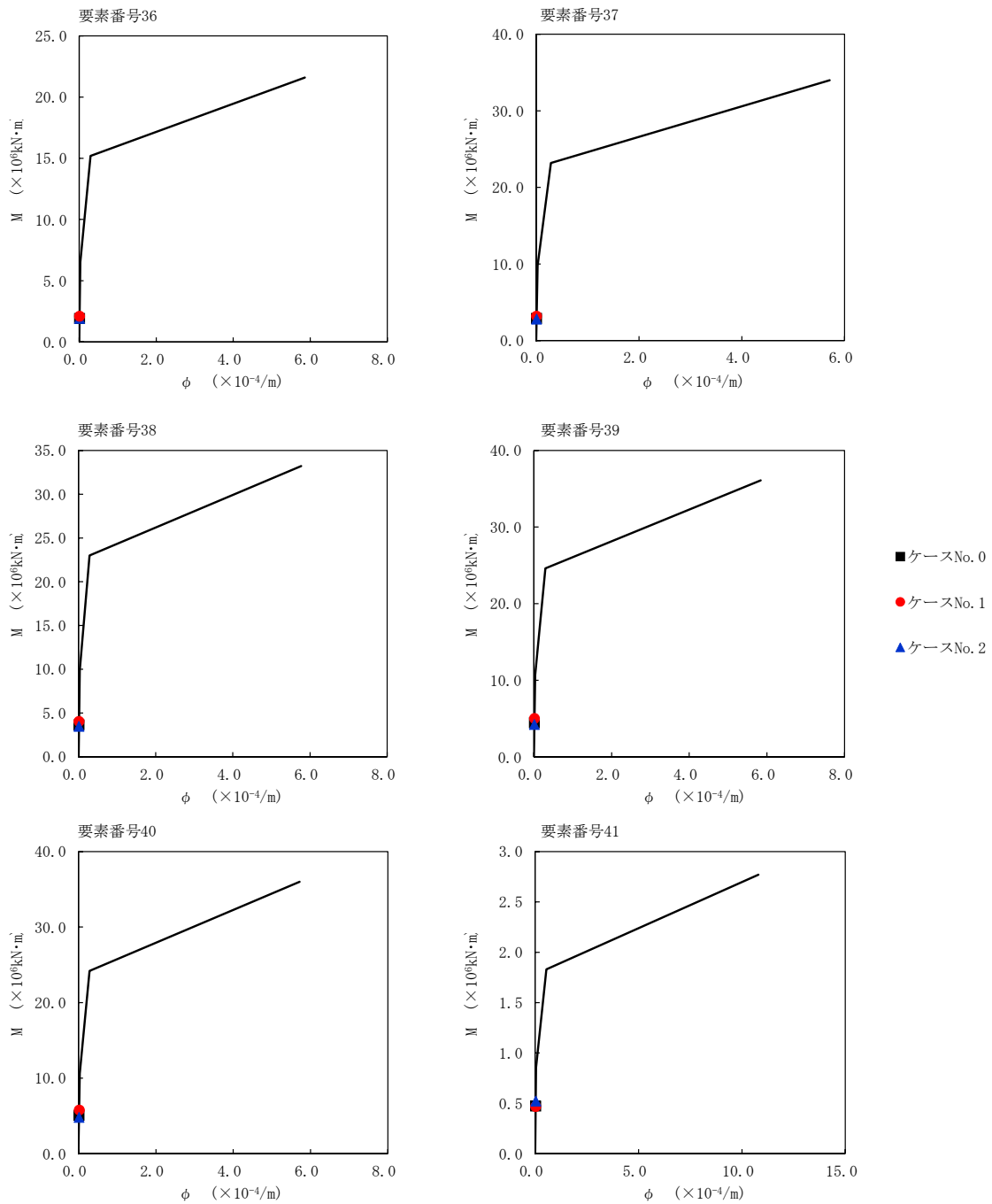




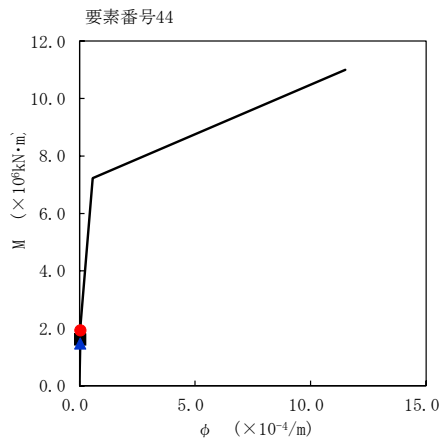
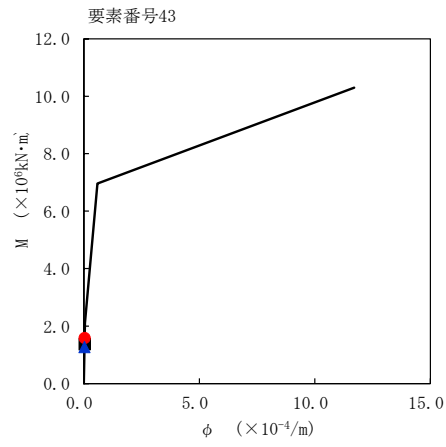
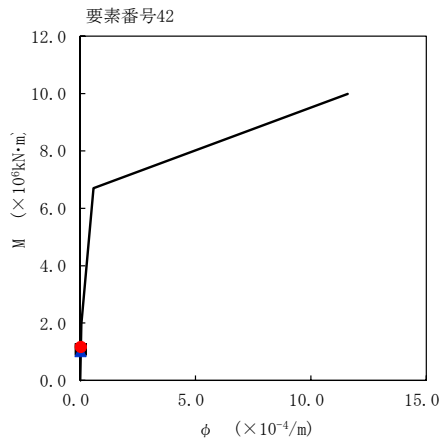
第 5.3-37 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS), EW 方向) (3/6)



第 5.3-37 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS), EW 方向) (4/6)



第 5.3-37 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (NS), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2


第 5.3-37 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (NS), EW 方向) (6/6)

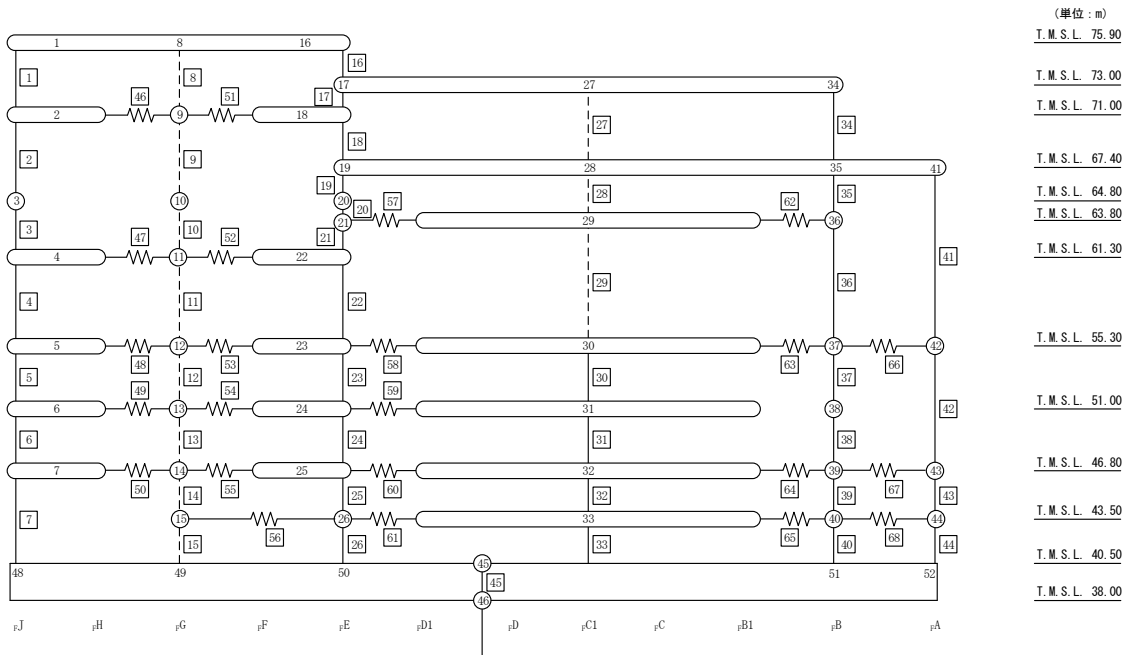
第 5.3-25 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C3 (EW), EW 方向) (1/2)

T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0709	0.0710	0.0699
71.00				
64.80	2	0.0661	0.0662	0.0653
61.30	3	0.0745	0.0753	0.0741
55.30				
51.00	4	0.0892	0.0906	0.0890
46.80				
40.50	5	0.123	0.119	0.110
75.90				
73.00	6	0.122	0.118	0.110
71.00				
67.40	7	0.155	0.150	0.141
64.80				
63.80	16	0.0382	0.0380	0.0403
61.30				
55.30	17	0.0406	0.0424	0.0429
51.00				
46.80	18	0.0519	0.0541	0.0542
43.50				
40.50	19	0.0359	0.0390	0.0385
75.90				
73.00	20	0.0546	0.0571	0.0596
71.00				
67.40	21	0.0561	0.0591	0.0607
64.80				
63.80	22	0.0806	0.0819	0.0865
61.30				
55.30	23	0.0983	0.0923	0.0771
51.00				
46.80	24	0.108	0.102	0.0861
43.50				
40.50	25	0.151	0.143	0.126
75.90				
73.00	26	0.153	0.145	0.128
71.00				

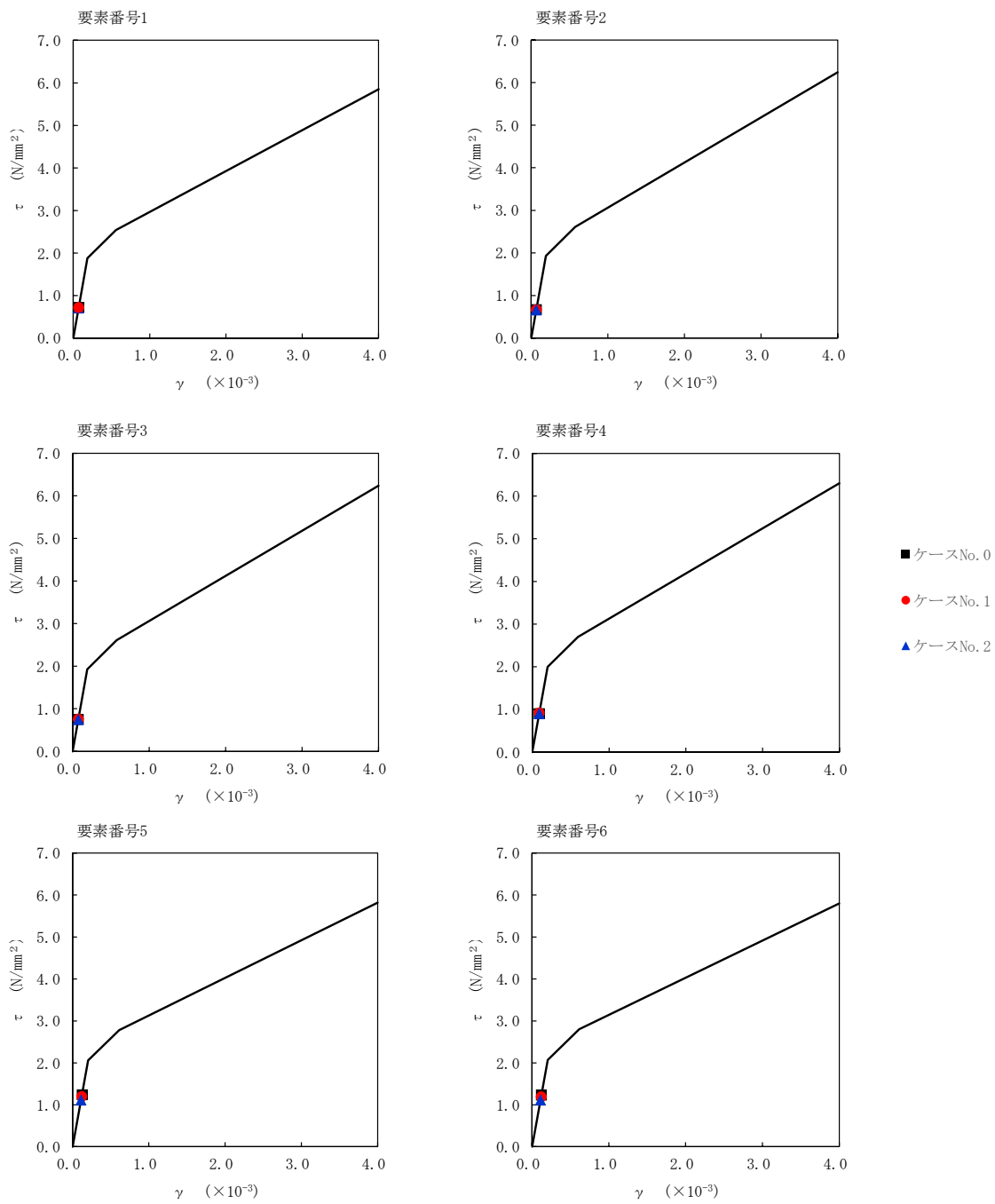
第 5.3-25 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C3 (EW), EW 方向) (2/2)

T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0682	0.0625	0.0550
51.00				
46.80	31	0.0738	0.0680	0.0598
43.50				
40.50	32	0.142	0.133	0.116
37.00				
33.00	33	0.149	0.140	0.125
30.00				
27.00	34	0.0776	0.0771	0.0784
23.00				
19.00	35	0.112	0.112	0.103
16.00				
13.00	36	0.107	0.106	0.0985
10.00				
7.00	37	0.102	0.0972	0.0828
4.00				
1.00	38	0.106	0.101	0.0862
0.00				
0.00	39	0.136	0.127	0.111
0.00				
0.00	40	0.140	0.131	0.116
0.00				
0.00	41	0.0605	0.0699	0.0790
0.00				
0.00	42	0.0974	0.0904	0.0793
0.00				
0.00	43	0.171	0.156	0.142
0.00				
0.00	44	0.163	0.150	0.138
0.00				

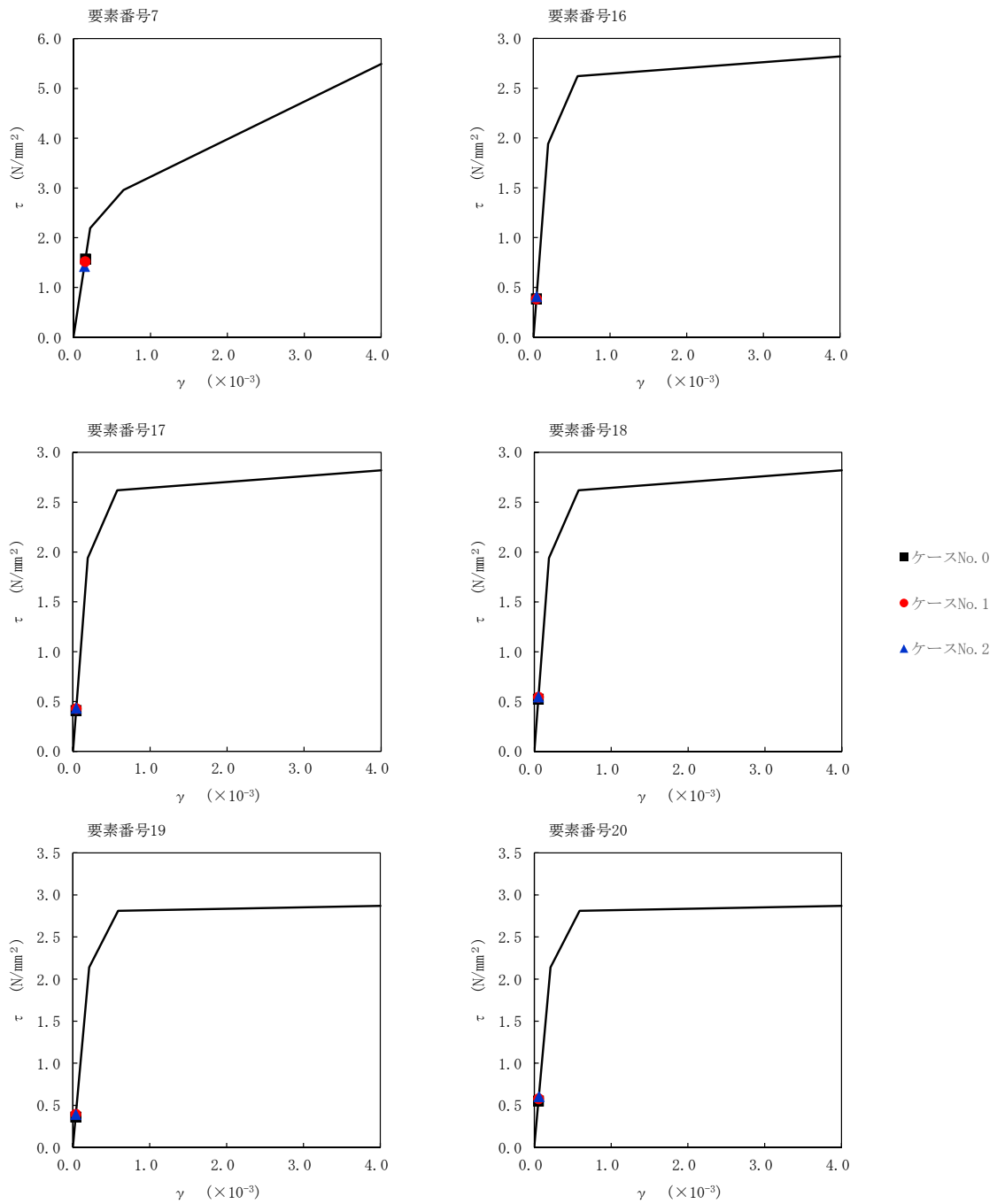
凡例 ----- RC造フレーム  
 床ばね



注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。

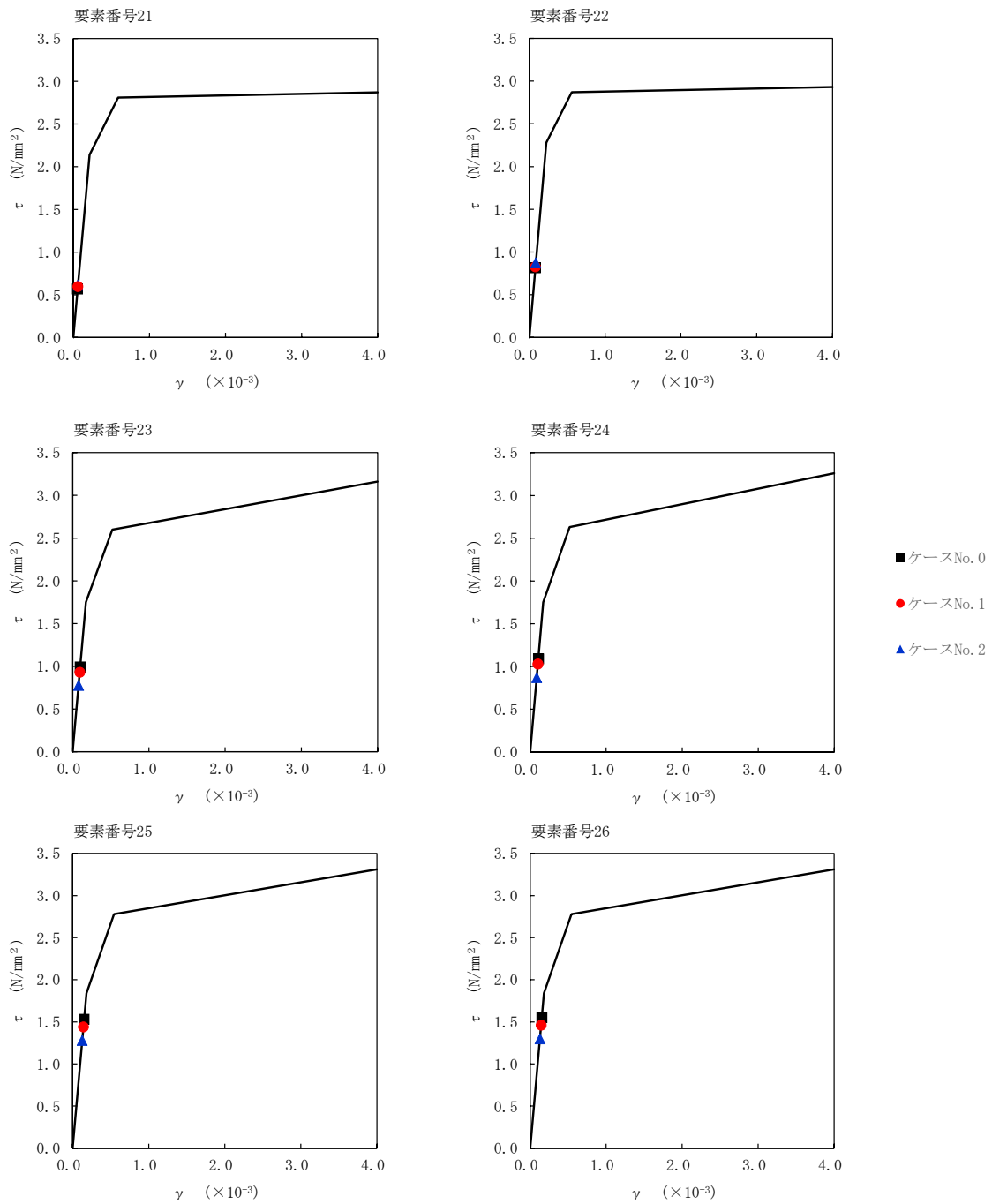


第 5.3-38 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (EW), EW 方向) (1/6)

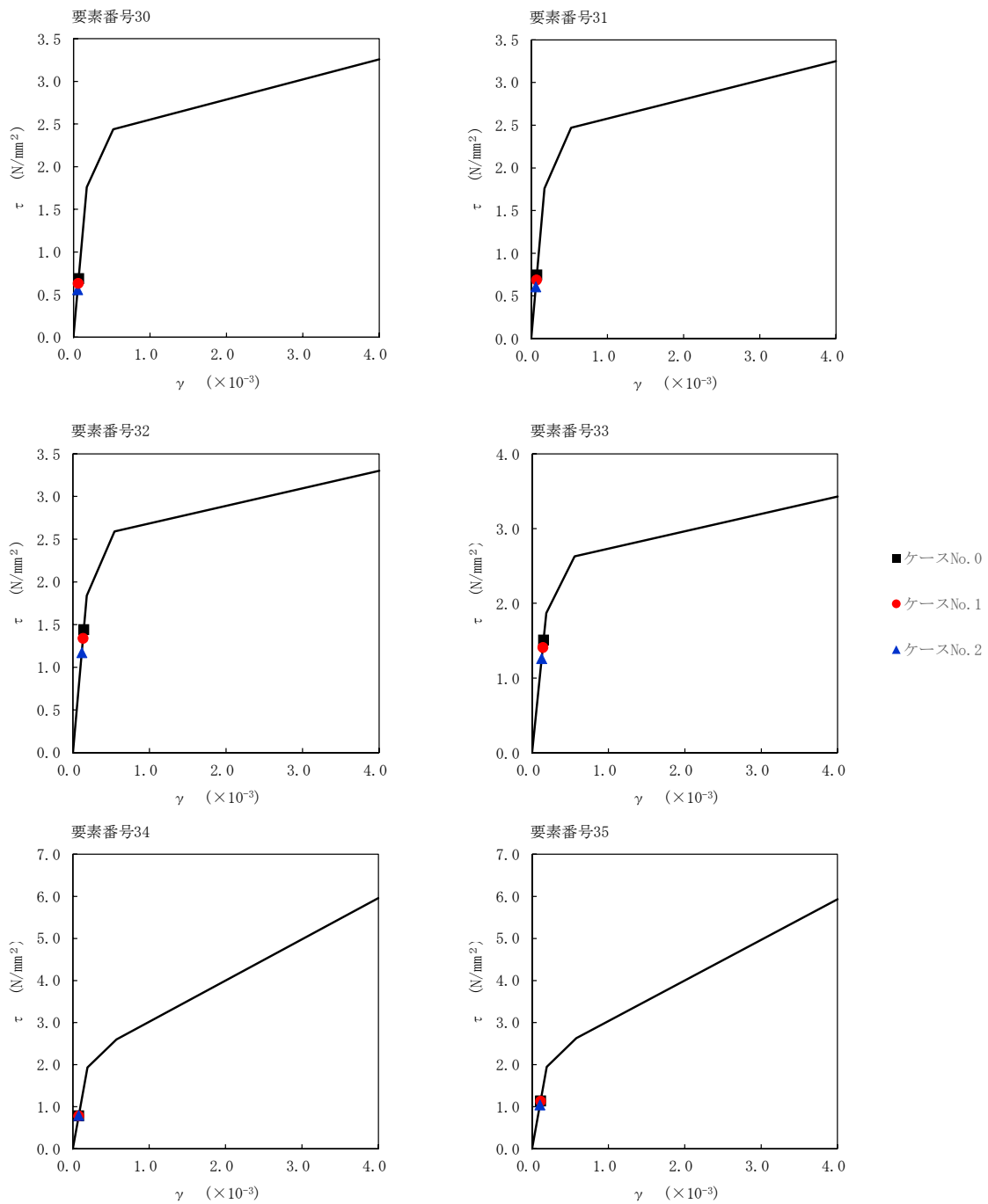


第 5.3-38 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), EW 方向) (2/6)

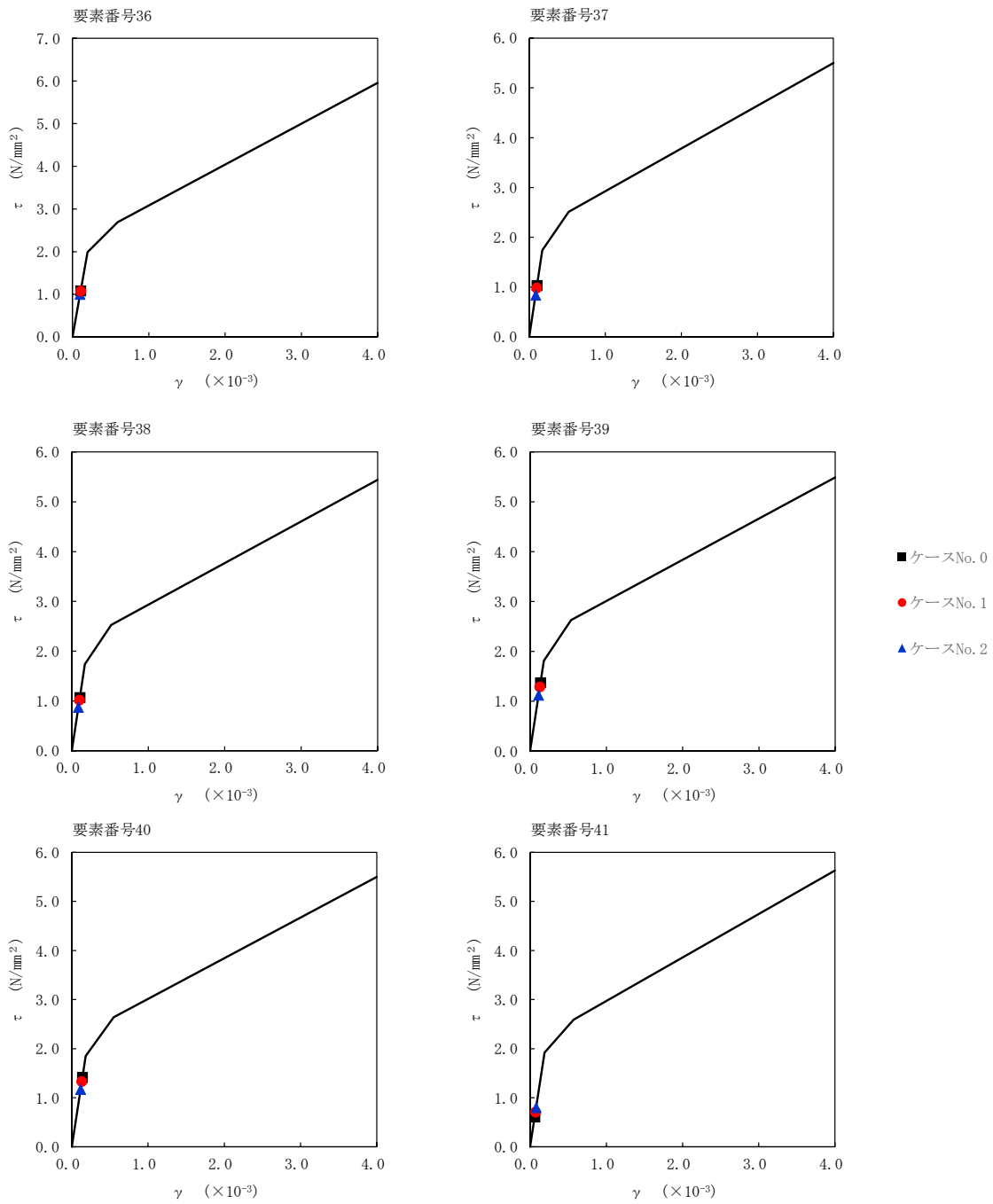




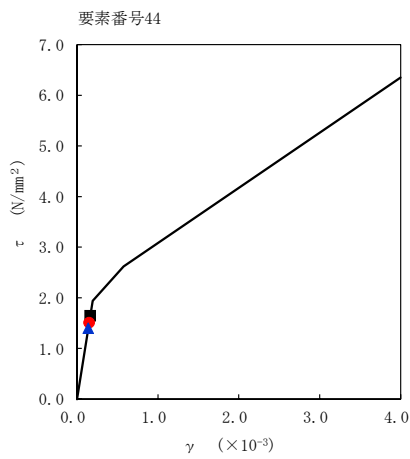
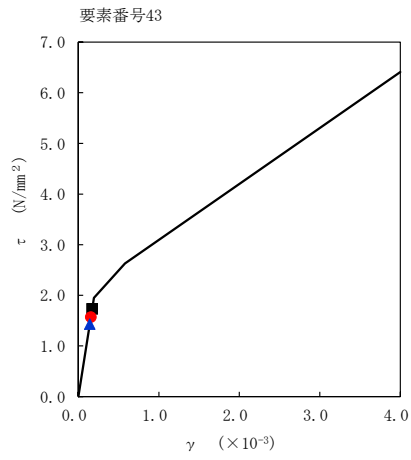
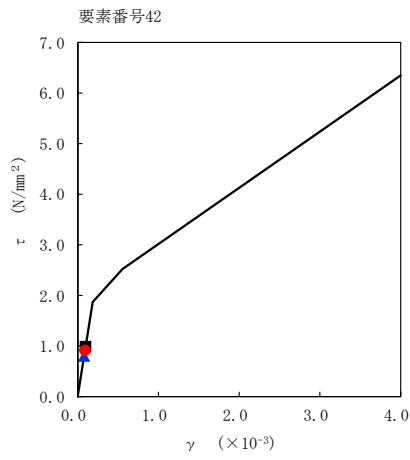
第 5.3-38 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-38 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), EW 方向) (4/6)

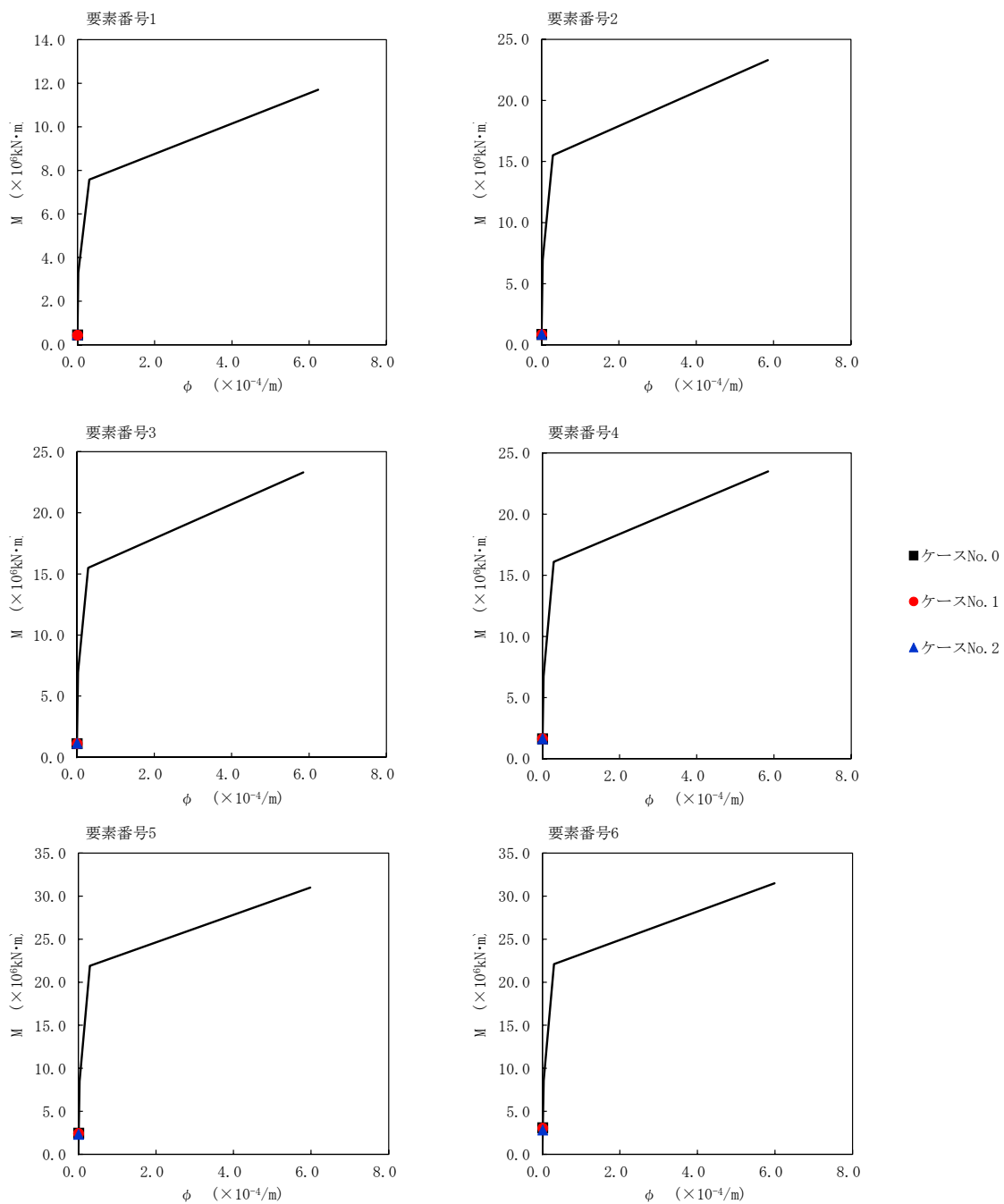


第 5.3-38 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), EW 方向) (5/6)

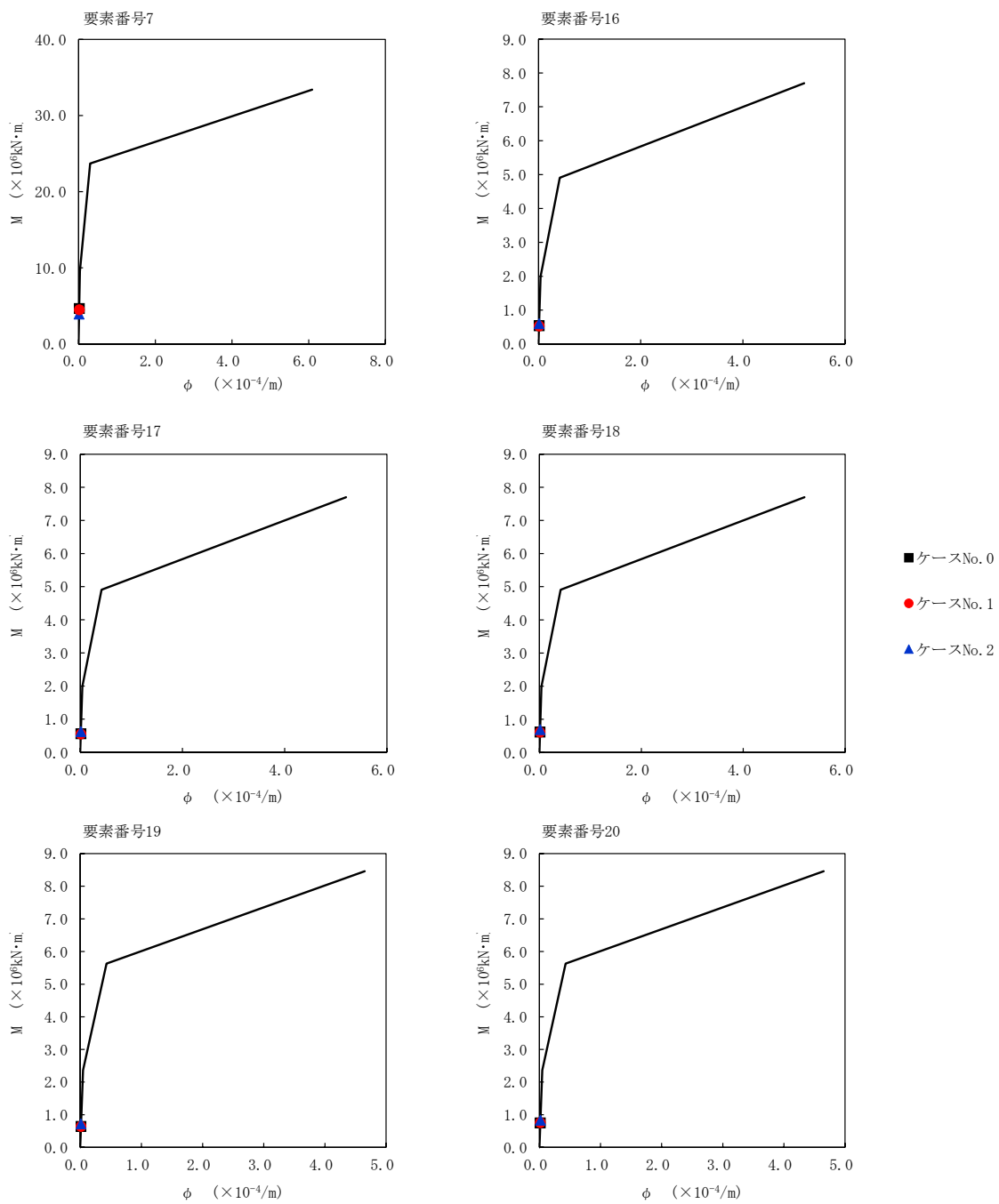


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ◆ ケースNo. 2

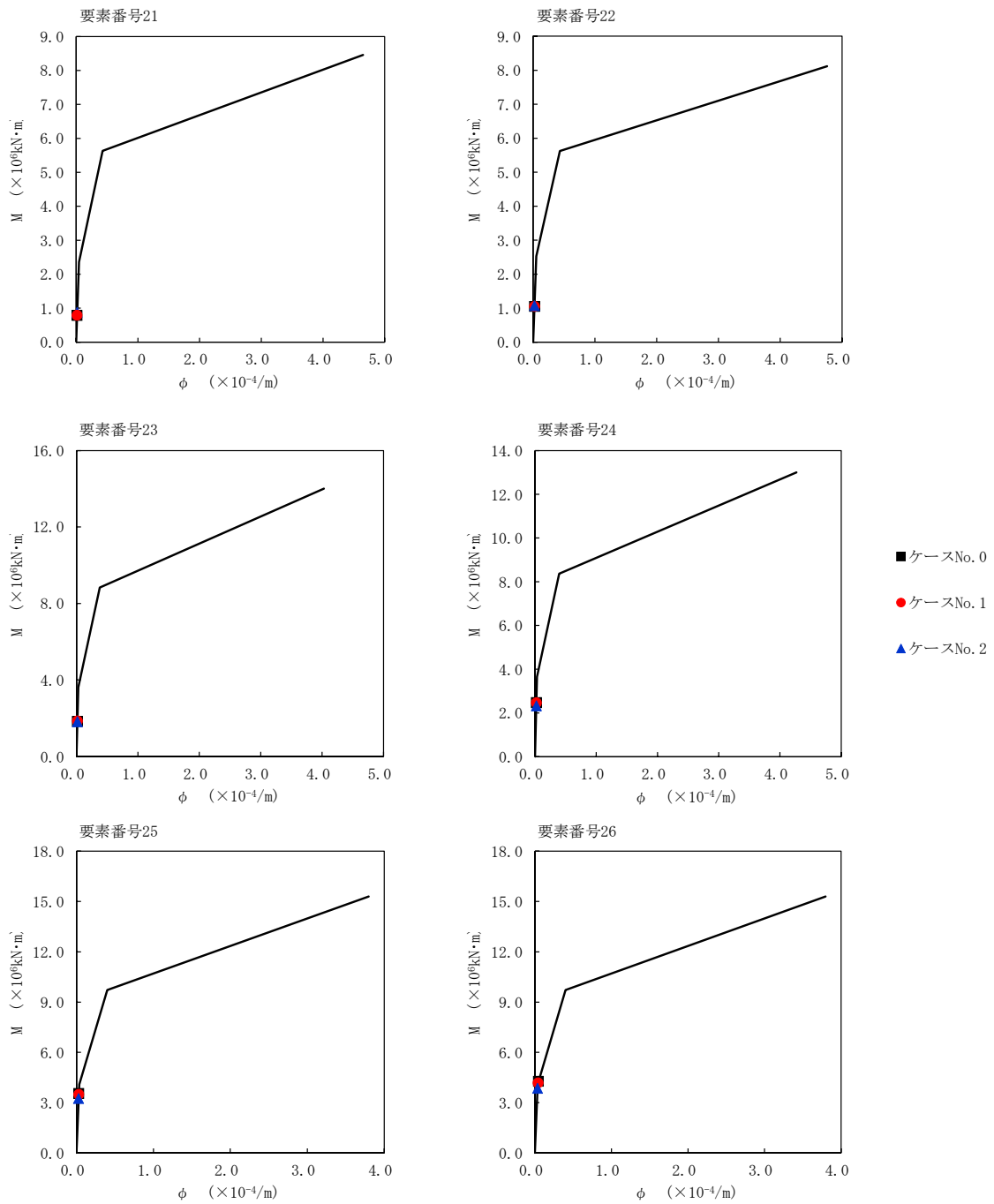
第 5.3-38 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW) , EW 方向) (6/6)



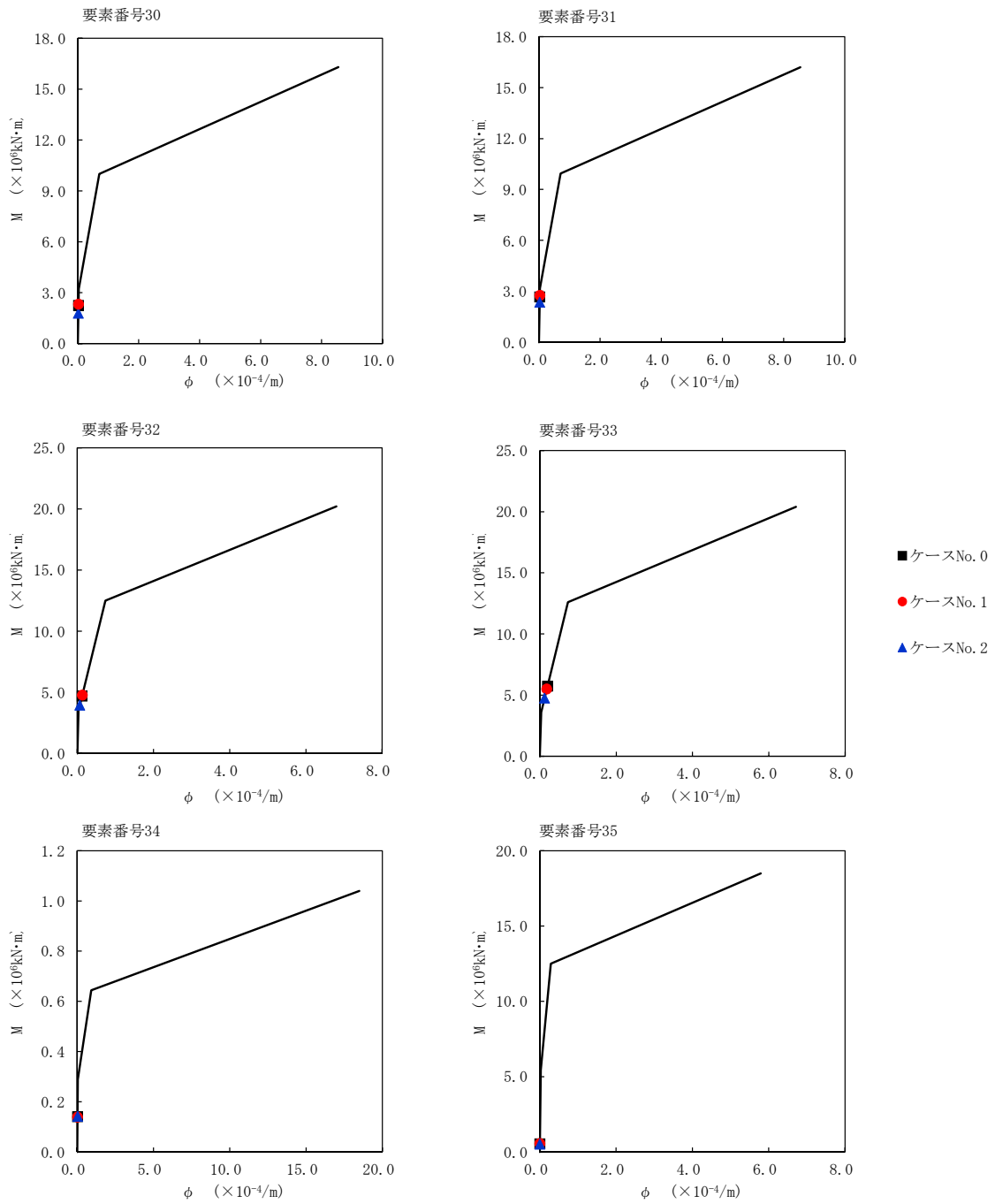
第 5.3-39 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (EW), EW 方向) (1/6)



第 5.3-39 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (EW), EW 方向) (2/6)

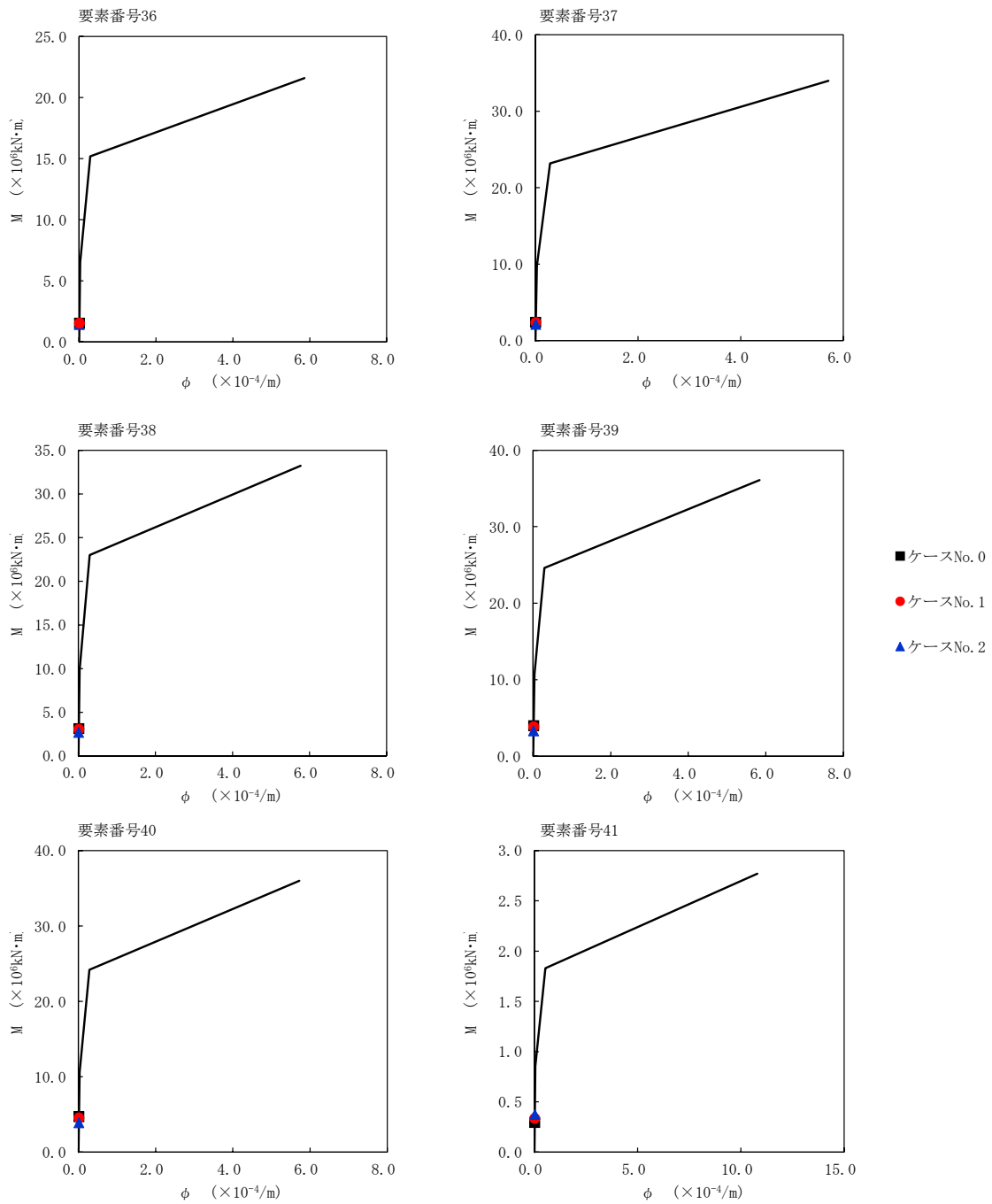


第 5.3-39 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (EW), EW 方向) (3/6)

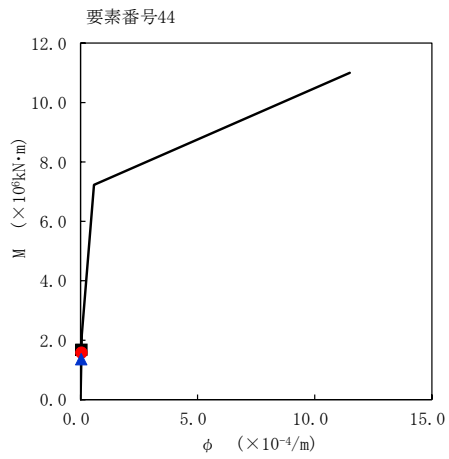
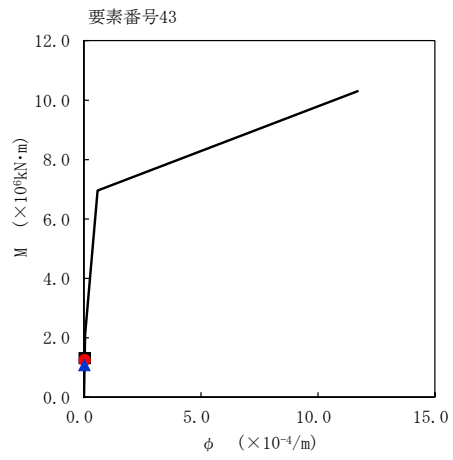
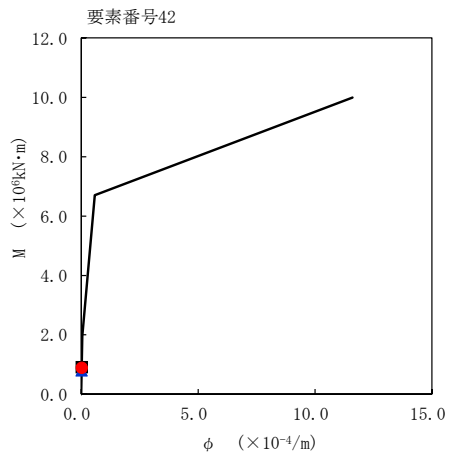


第 5.3-39 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (EW), EW 方向) (4/6)





第 5.3-39 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (EW), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

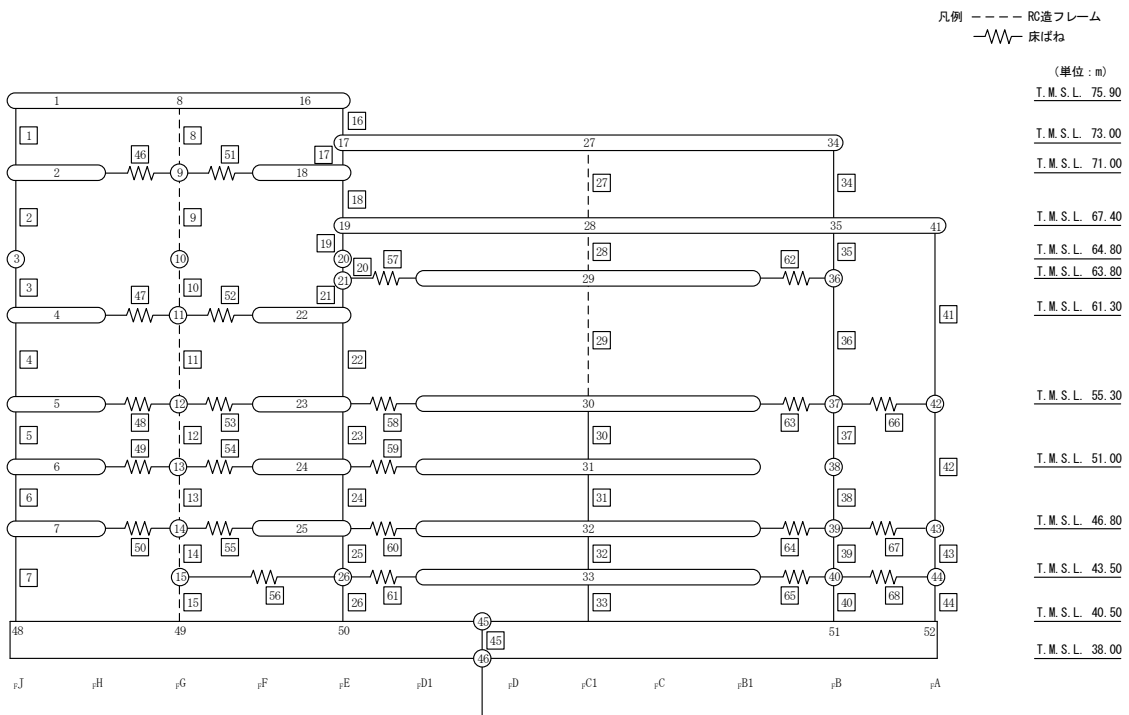
第 5.3-39 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C3 (EW), EW 方向) (6/6)

第 5.3-26 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), EW 方向) (1/2)

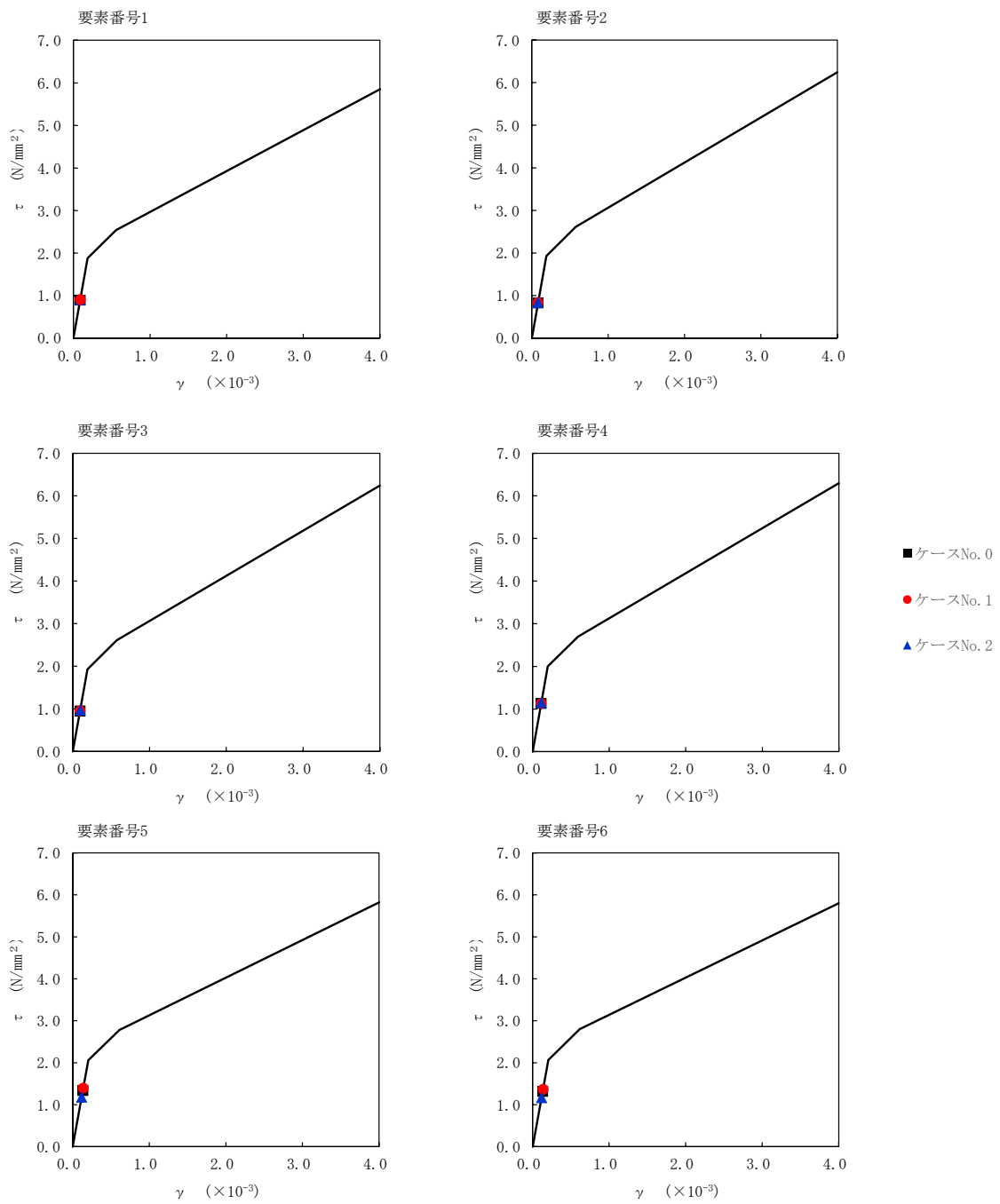
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0884	0.0897	0.0892
71.00				
64.80	2	0.0820	0.0829	0.0829
61.30	3	0.0939	0.0943	0.0956
51.00	4	0.111	0.112	0.114
46.80				
40.50	5	0.133	0.138	0.117
75.90				
73.00	6	0.131	0.136	0.116
71.00				
67.40	7	0.150	0.167	0.137
64.80				
63.80	16	0.0666	0.0683	0.0700
61.30				
55.30	17	0.0528	0.0519	0.0553
51.00				
46.80	18	0.0667	0.0651	0.0701
43.50				
40.50	19	0.0438	0.0455	0.0464
75.90				
73.00	20	0.0670	0.0674	0.0707
71.00				
67.40	21	0.0688	0.0701	0.0721
64.80				
61.30	22	0.0969	0.0969	0.103
55.30				
51.00	23	0.0986	0.106	0.0865
46.80				
43.50	24	0.109	0.117	0.0977
40.50				
75.90	25	0.142	0.160	0.132
73.00				
71.00	26	0.145	0.163	0.135
67.40				
64.80				

第 5.3-26 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), EW 方向) (2/2)

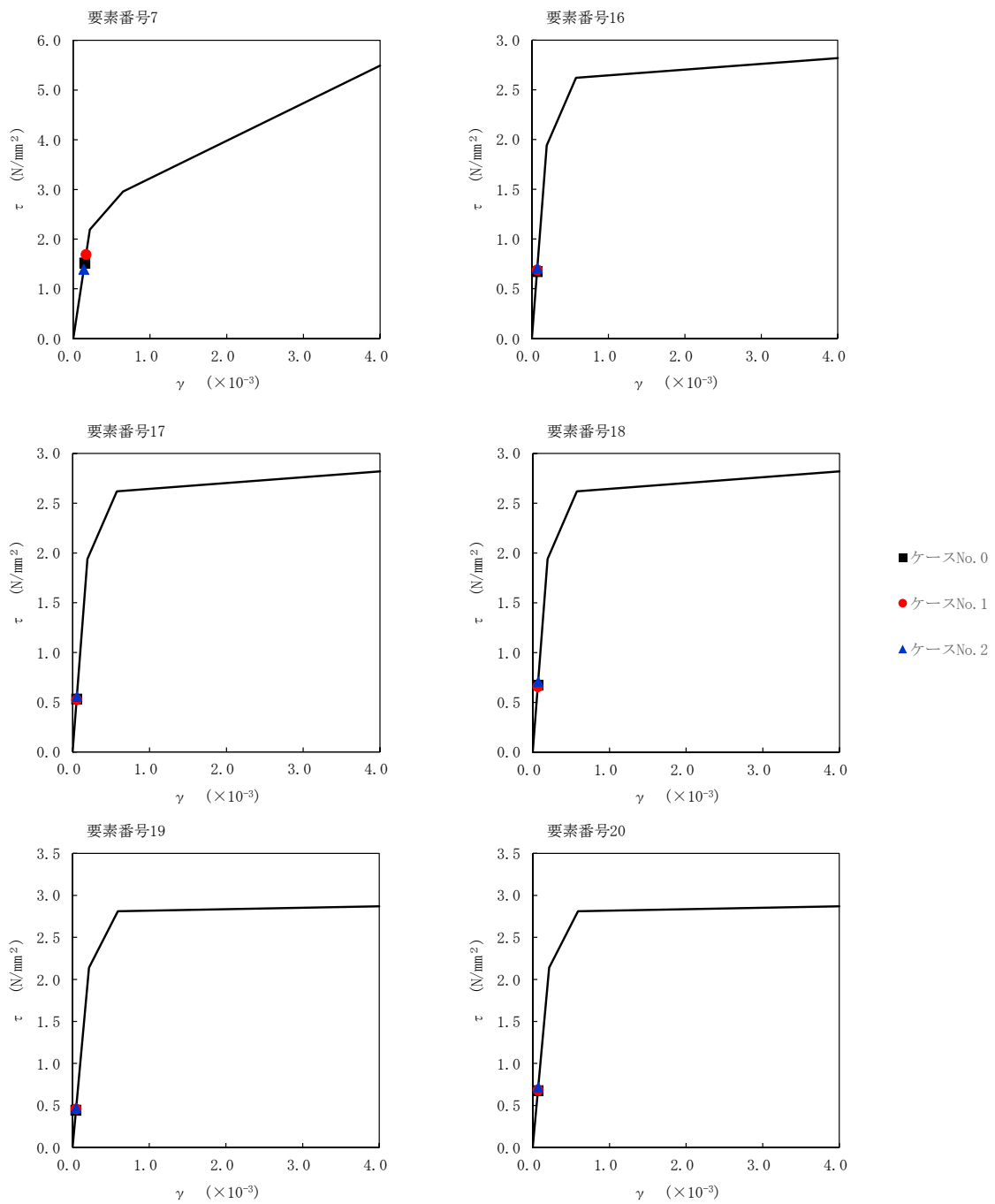
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0617	0.0670	0.0512
51.00				
46.80	31	0.0680	0.0729	0.0585
43.50				
40.50	32	0.133	0.139	0.114
73.00				
67.40	33	0.145	0.149	0.126
63.80				
55.30	34	0.116	0.115	0.122
51.00				
46.80	35	0.131	0.134	0.129
43.50				
40.50	36	0.124	0.127	0.123
73.00				
67.40	37	0.107	0.114	0.0941
63.80				
55.30	38	0.111	0.118	0.0980
51.00				
46.80	39	0.132	0.142	0.116
43.50				
40.50	40	0.135	0.147	0.121
73.00				
67.40	41	0.0852	0.0829	0.0985
63.80				
55.30	42	0.0975	0.105	0.0779
51.00				
46.80	43	0.145	0.166	0.118
43.50				
40.50	44	0.141	0.161	0.118
73.00				



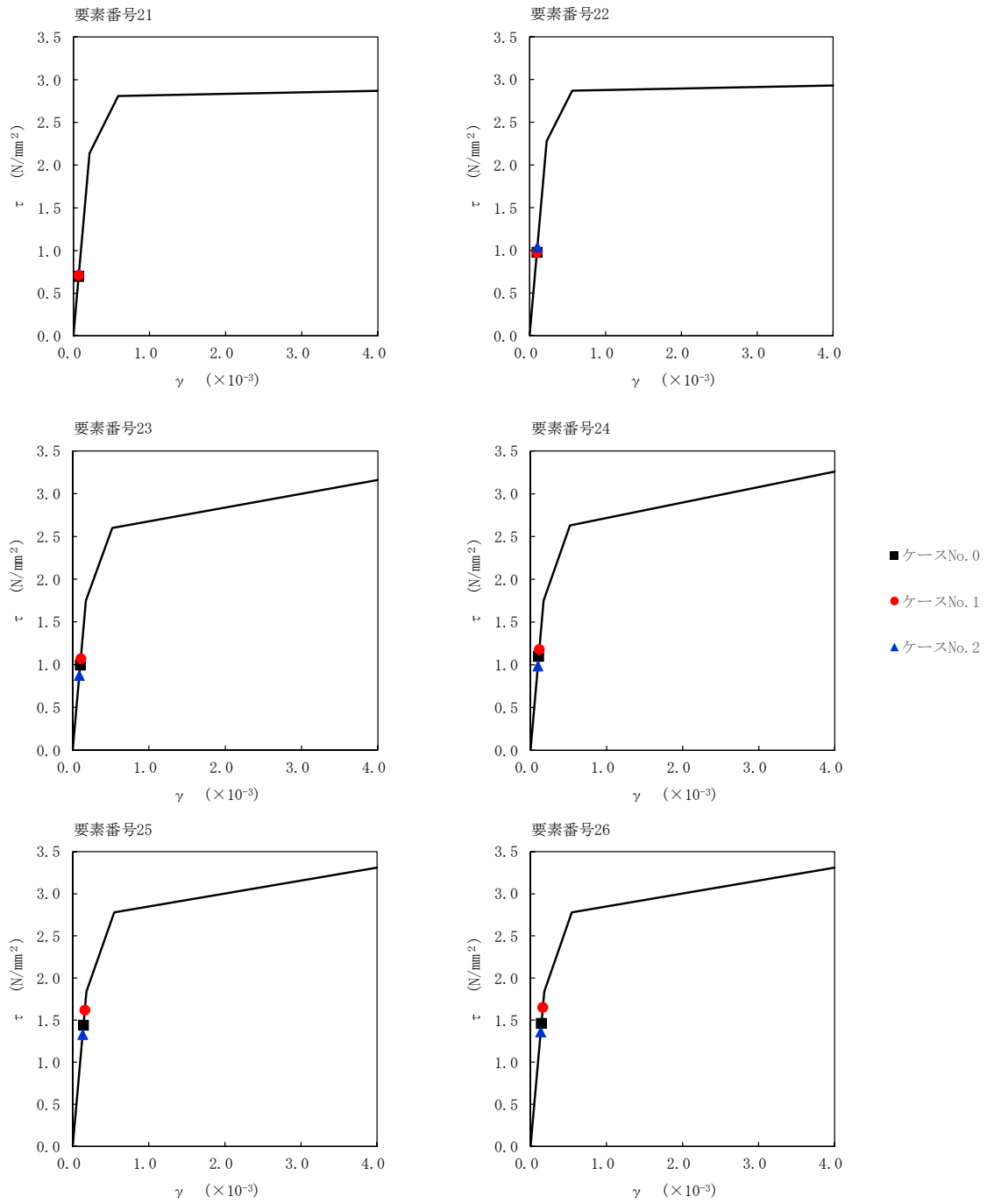
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



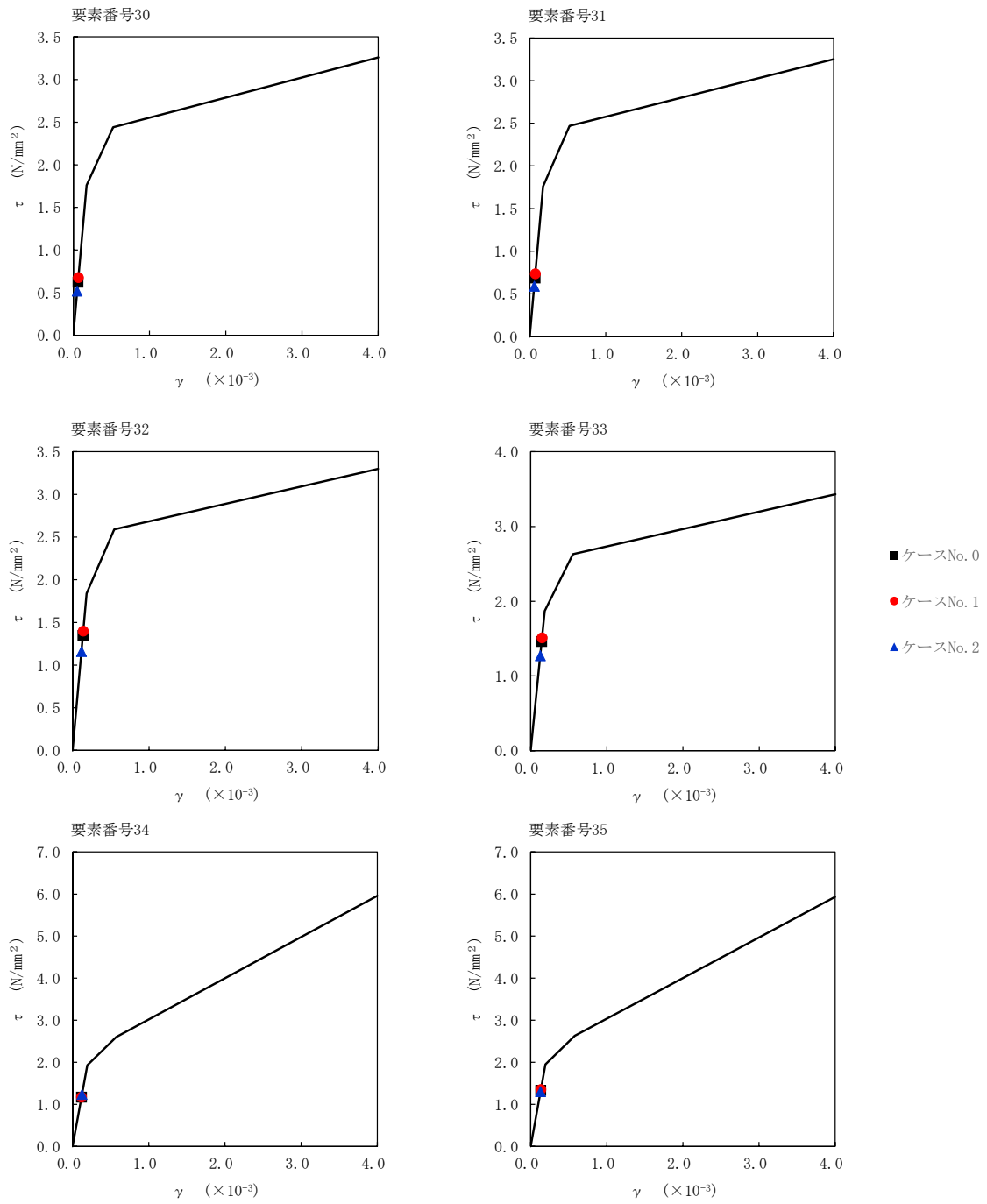
第 5.3-40 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS), EW 方向) (1/6)



第 5.3-40 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS), EW 方向) (2/6)

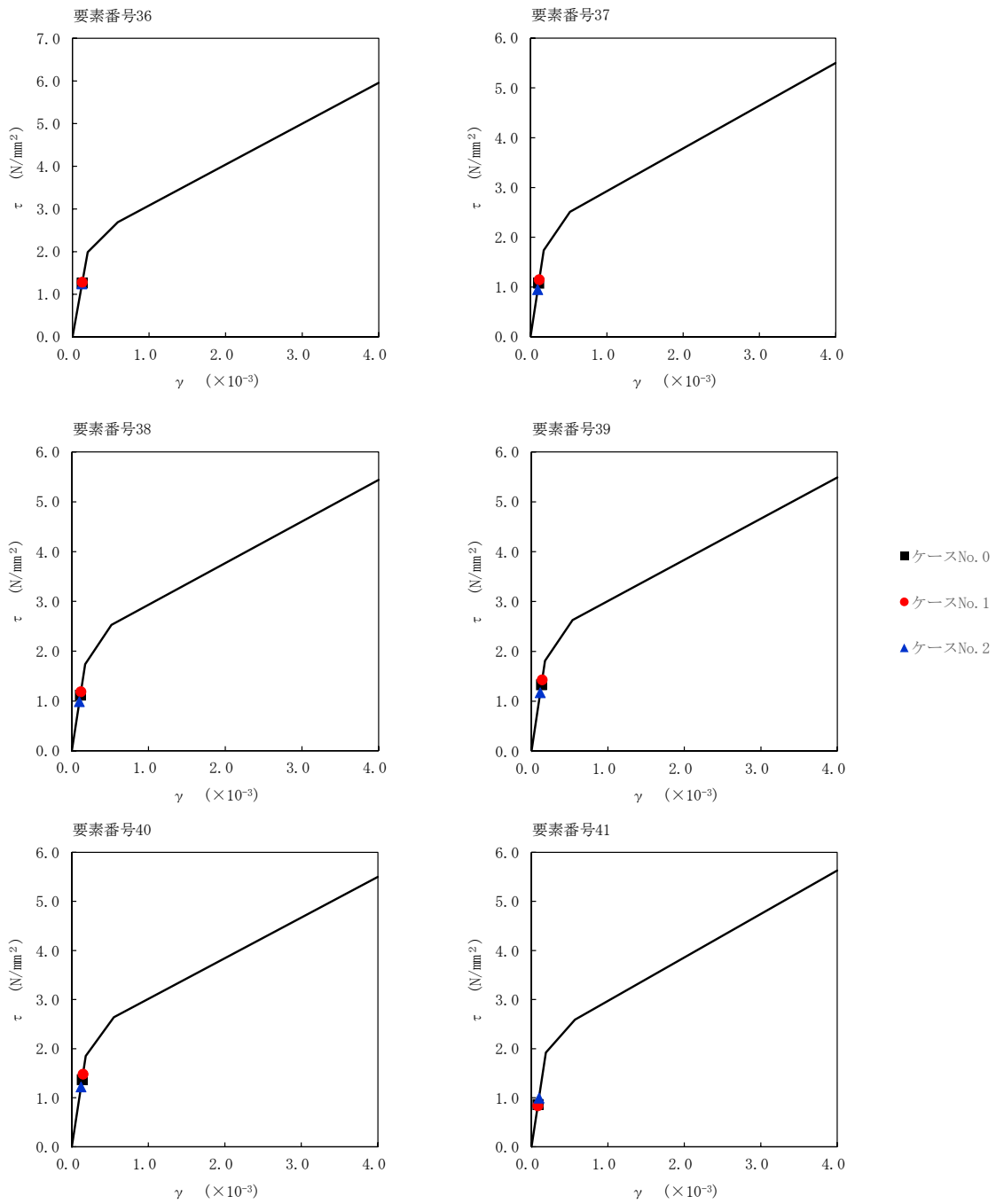


第 5.3-40 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS), EW 方向) (3/6)

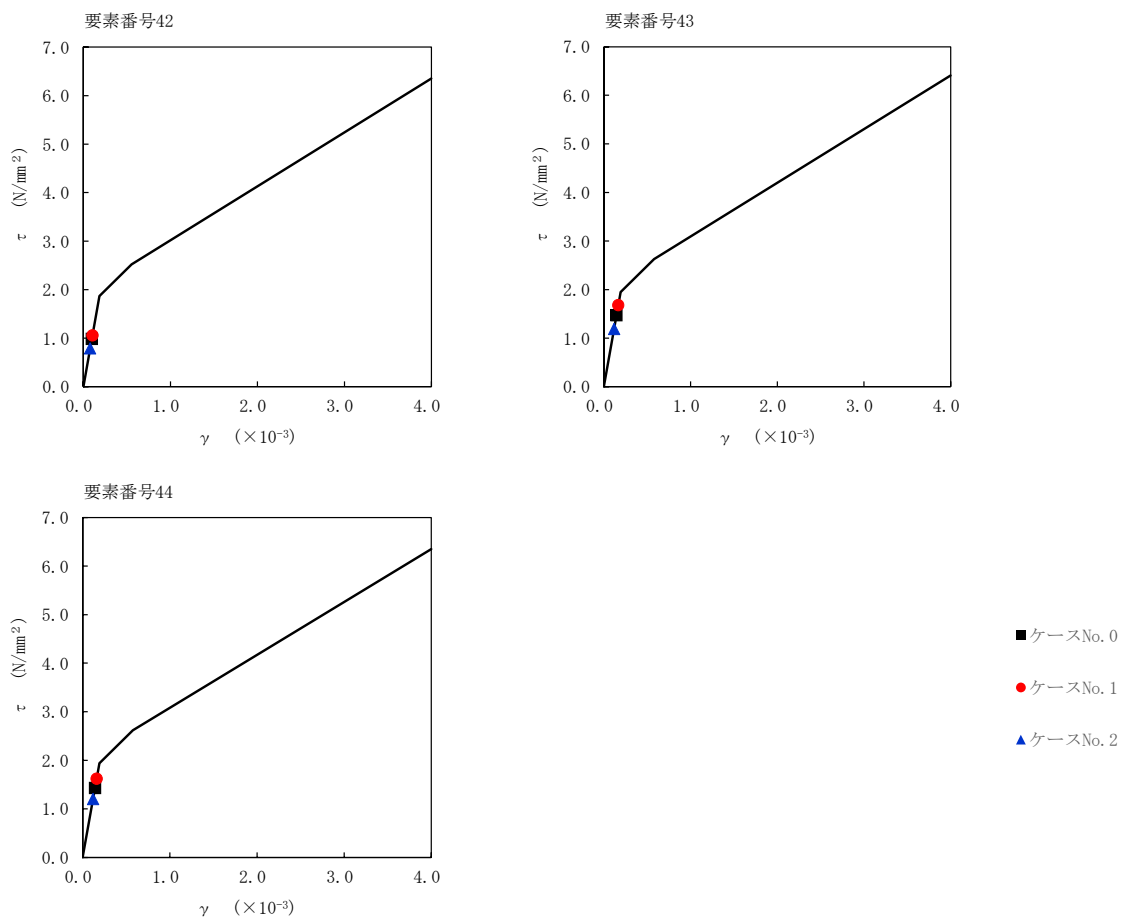


第 5.3-40 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向) (4/6)

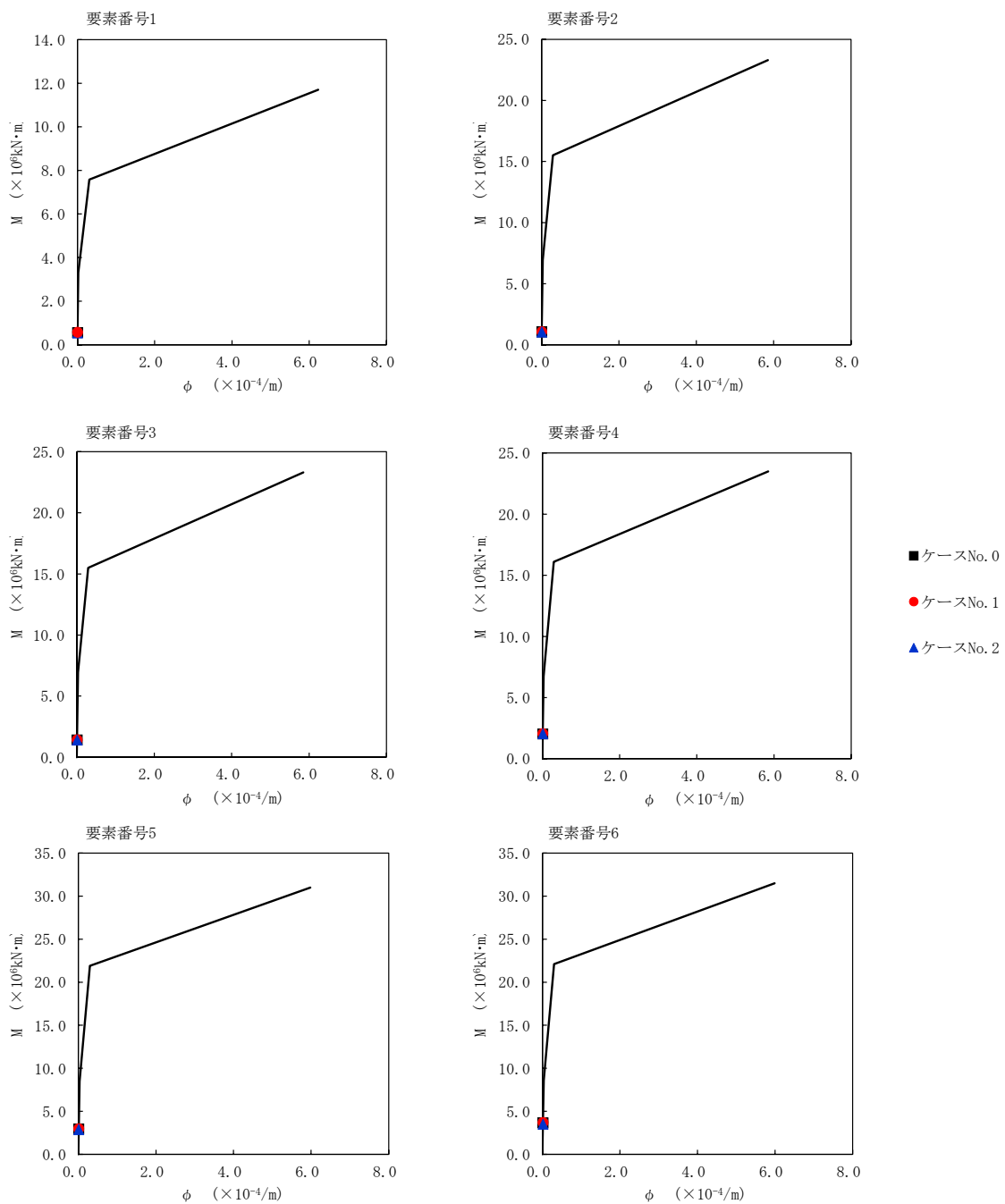




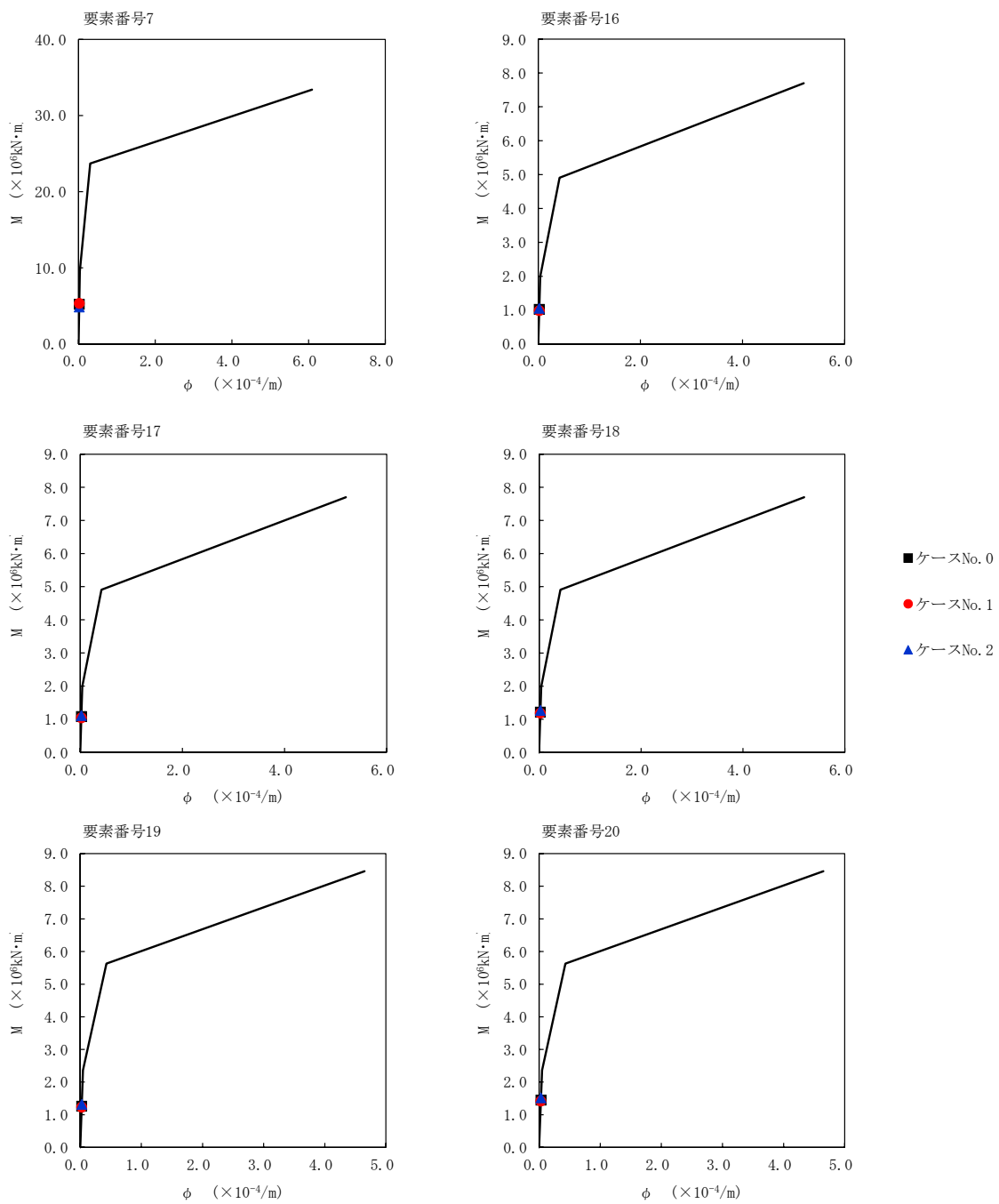
第 5.3-40 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向) (5/6)



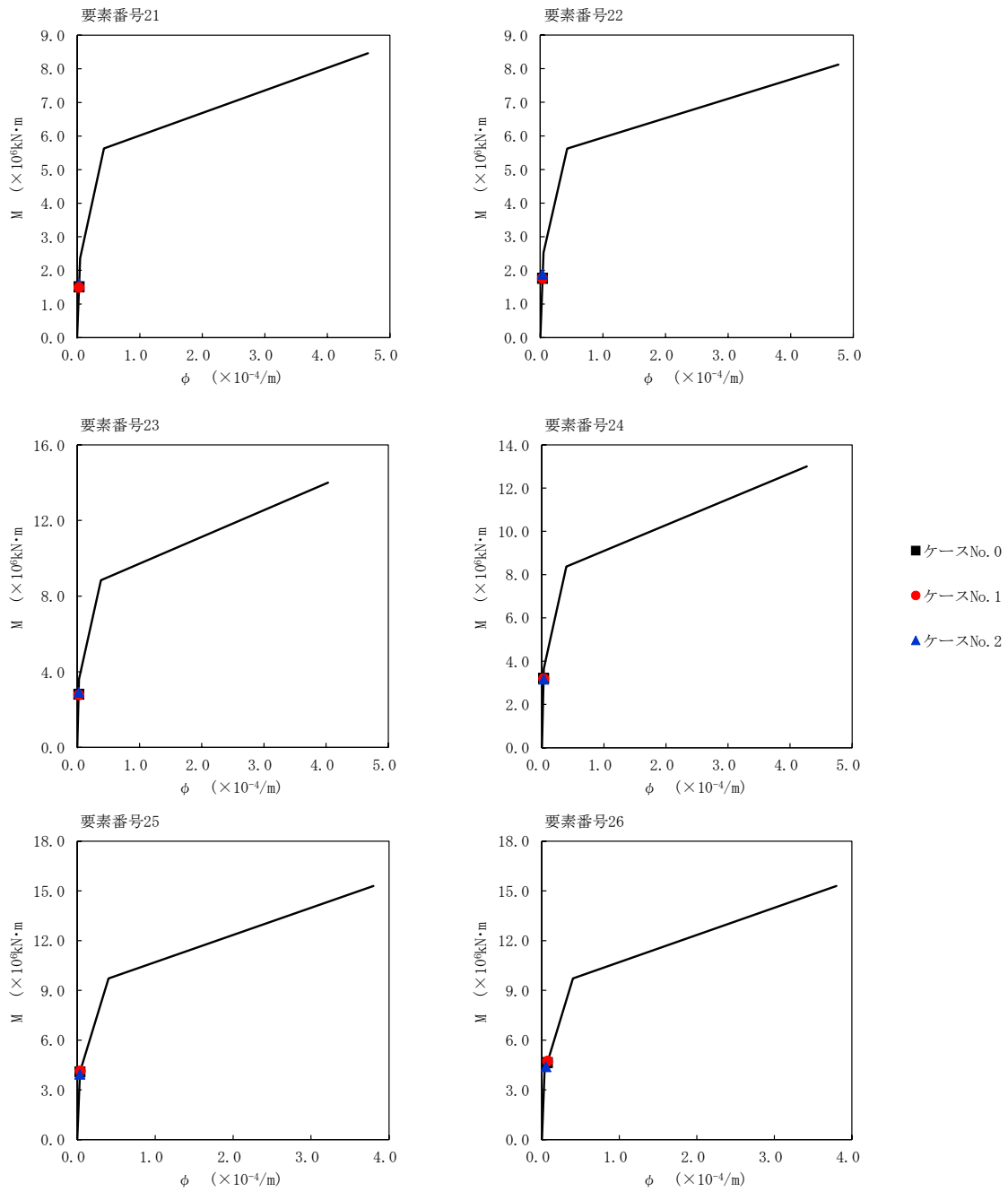
第 5.3-40 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向) (6/6)



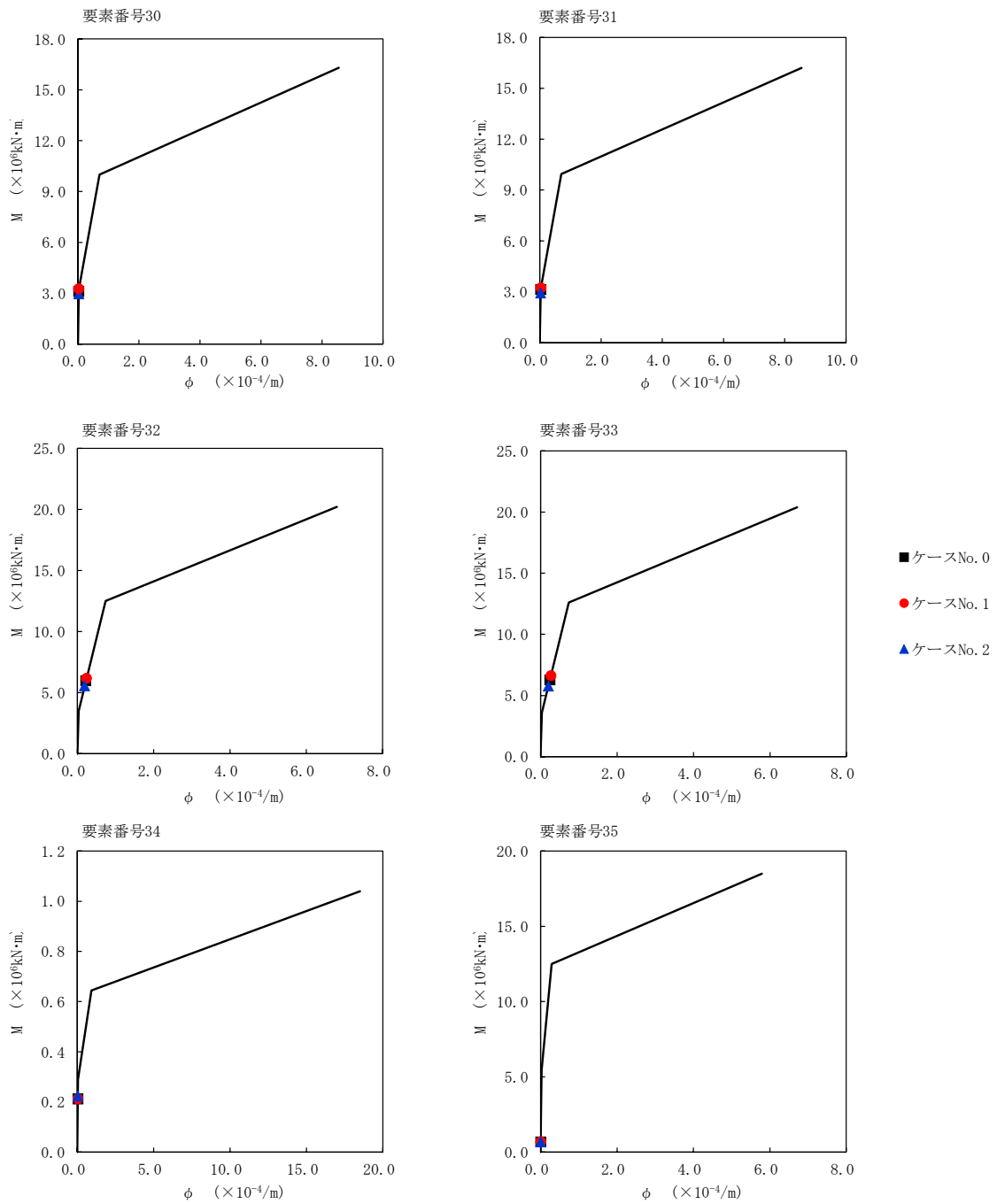
第 5.3-41 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), EW 方向) (1/6)



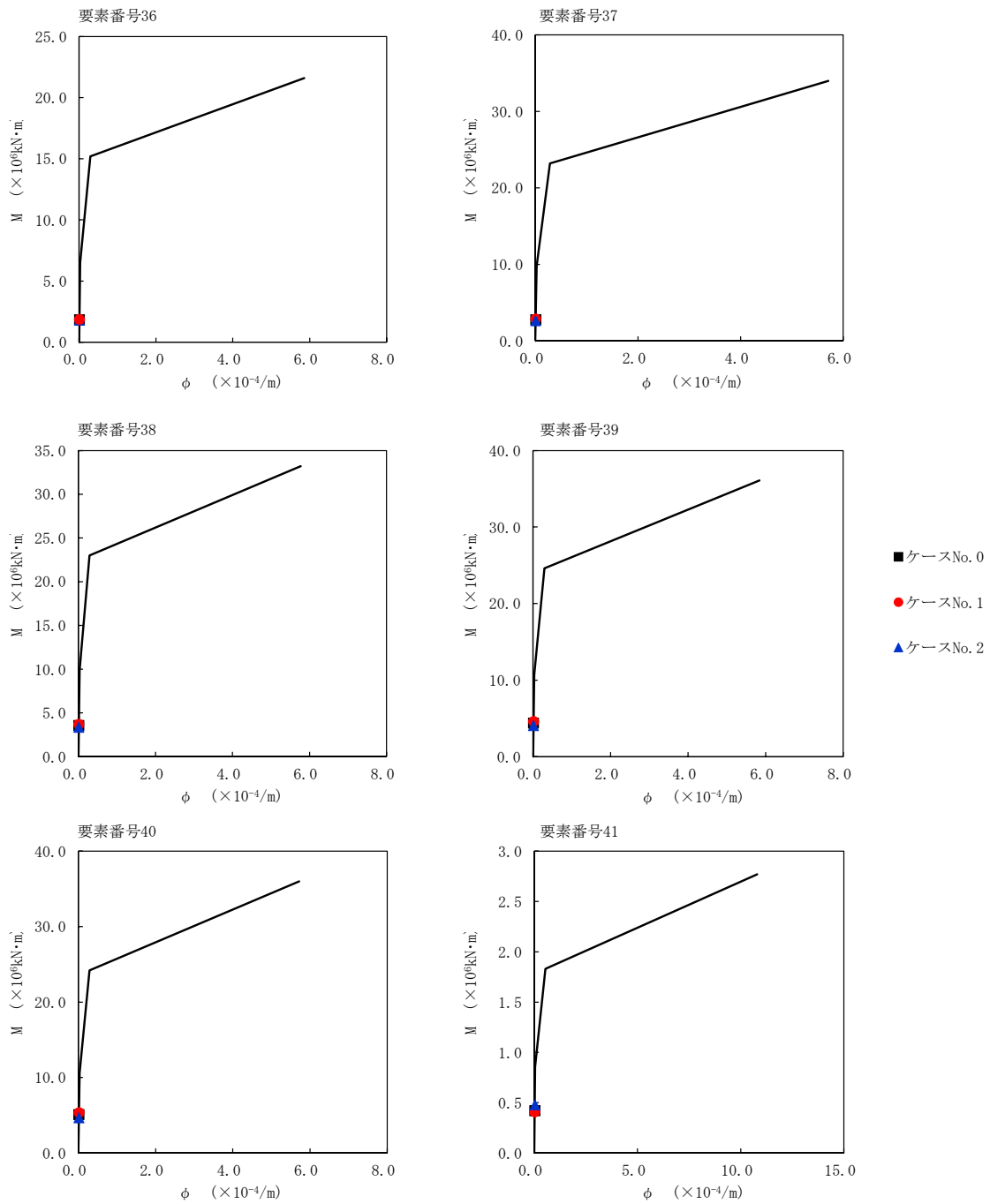
第 5.3-41 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), EW 方向) (2/6)



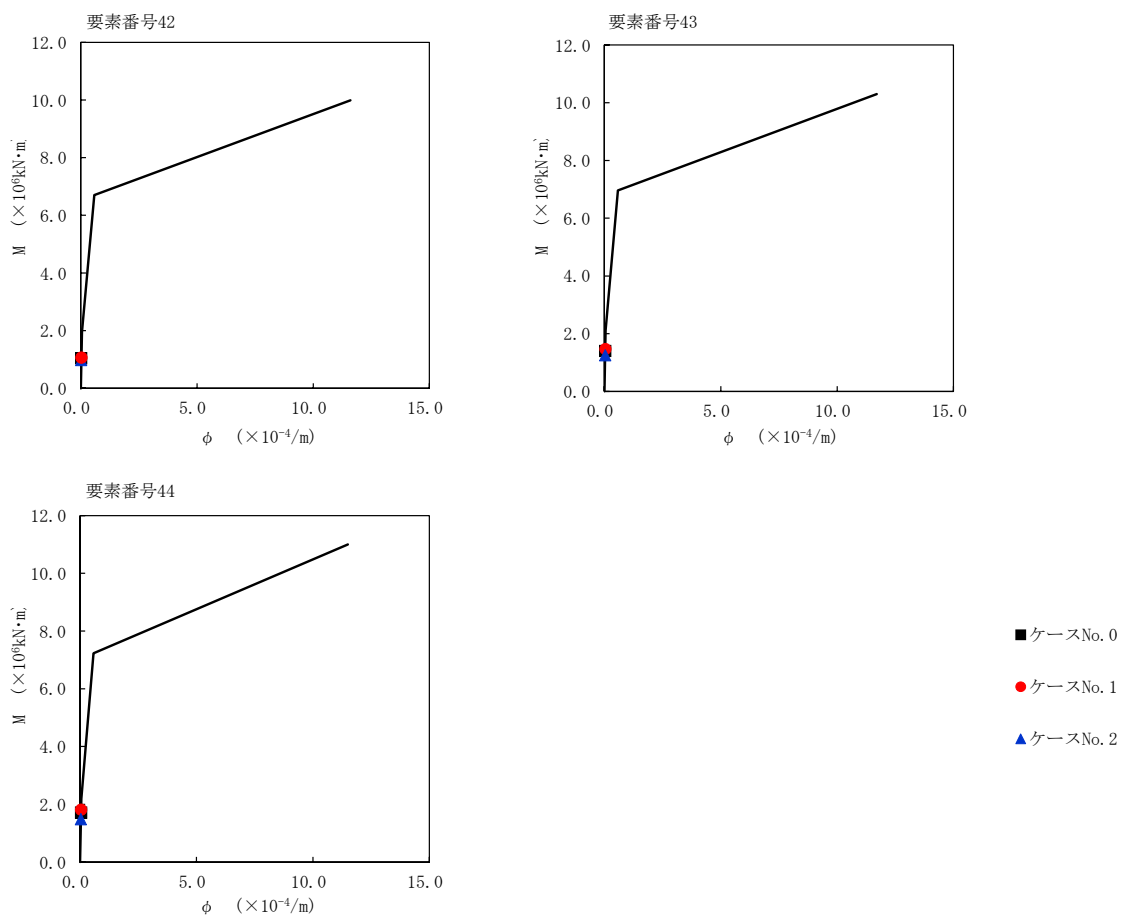
第 5.3-41 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), EW 方向) (3/6)



第 5.3-41 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), EW 方向) (4/6)



第 5.3-41 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), EW 方向) (5/6)



第 5.3-41 図 M-φ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), EW 方向) (6/6)

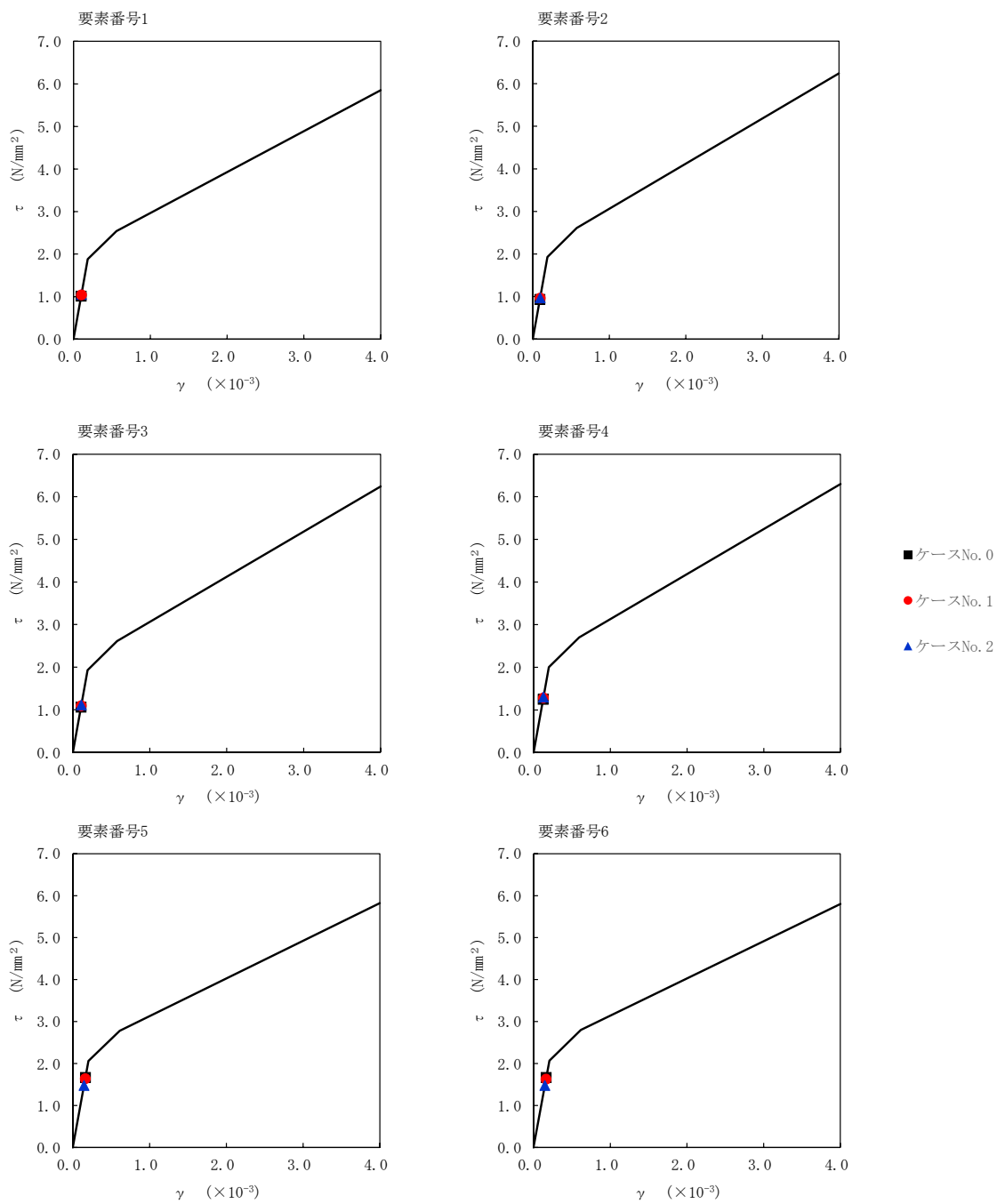


第 5.3-27 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), EW 方向) (1/2)

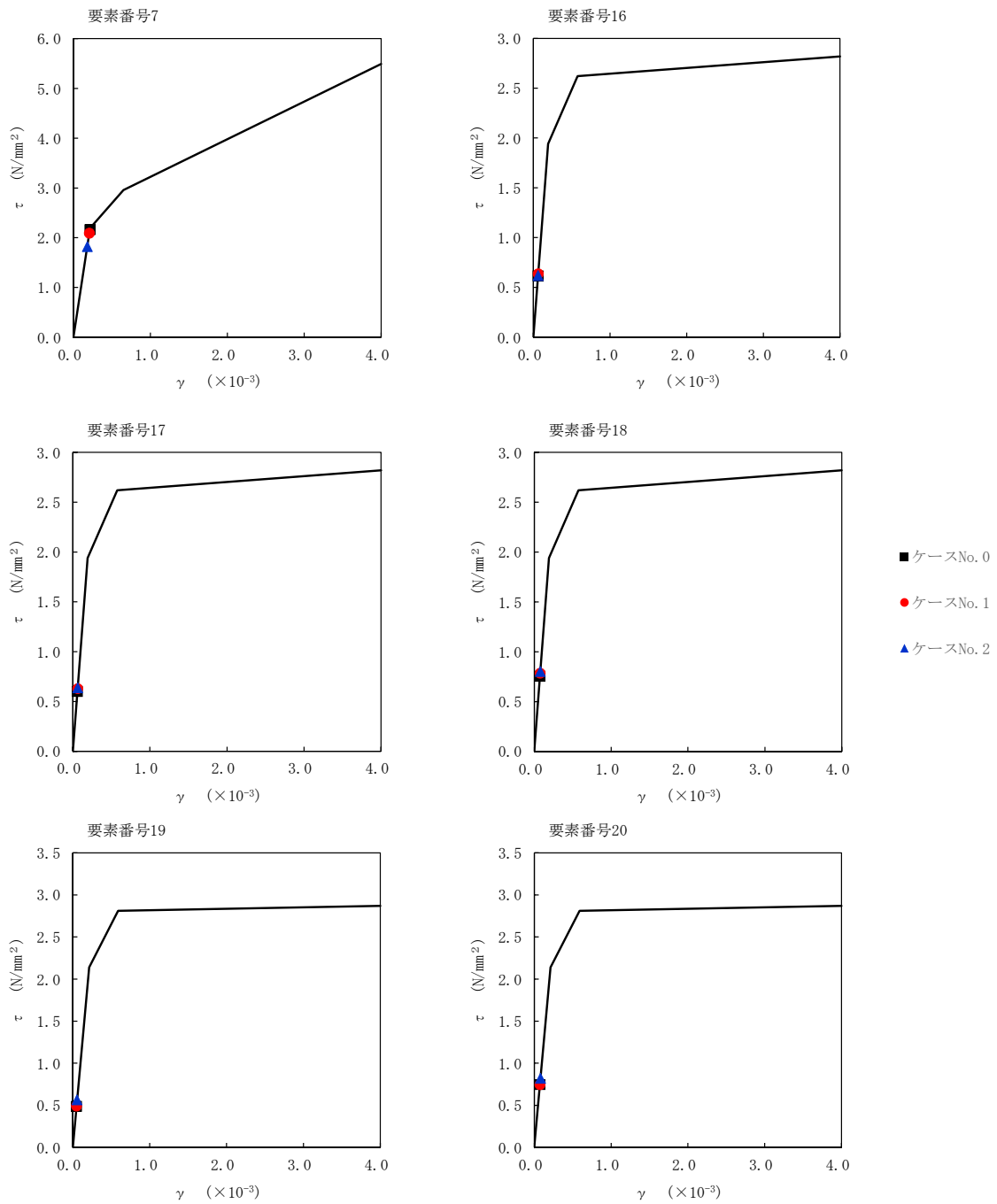
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0998	0.103	0.104
71.00				
64.80	2	0.0923	0.0955	0.0959
61.30	3	0.105	0.108	0.109
55.30				
51.00	4	0.123	0.127	0.129
46.80				
40.50	5	0.165	0.163	0.146
75.90				
73.00	6	0.165	0.162	0.147
71.00				
67.40	7	0.214	0.207	0.180
64.80				
63.80	16	0.0609	0.0629	0.0613
61.30				
55.30	17	0.0595	0.0623	0.0632
51.00				
46.80	18	0.0749	0.0777	0.0795
43.50				
40.50	19	0.0483	0.0487	0.0561
75.90				
73.00	20	0.0741	0.0738	0.0813
71.00				
67.40	21	0.0748	0.0758	0.0832
64.80				
63.80	22	0.107	0.109	0.114
61.30				
55.30	23	0.114	0.123	0.100
51.00				
46.80	24	0.127	0.135	0.114
43.50				
40.50	25	0.213	0.205	0.159
75.90				
73.00	26	0.226	0.214	0.162
71.00				

第 5.3-27 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), EW 方向) (2/2)

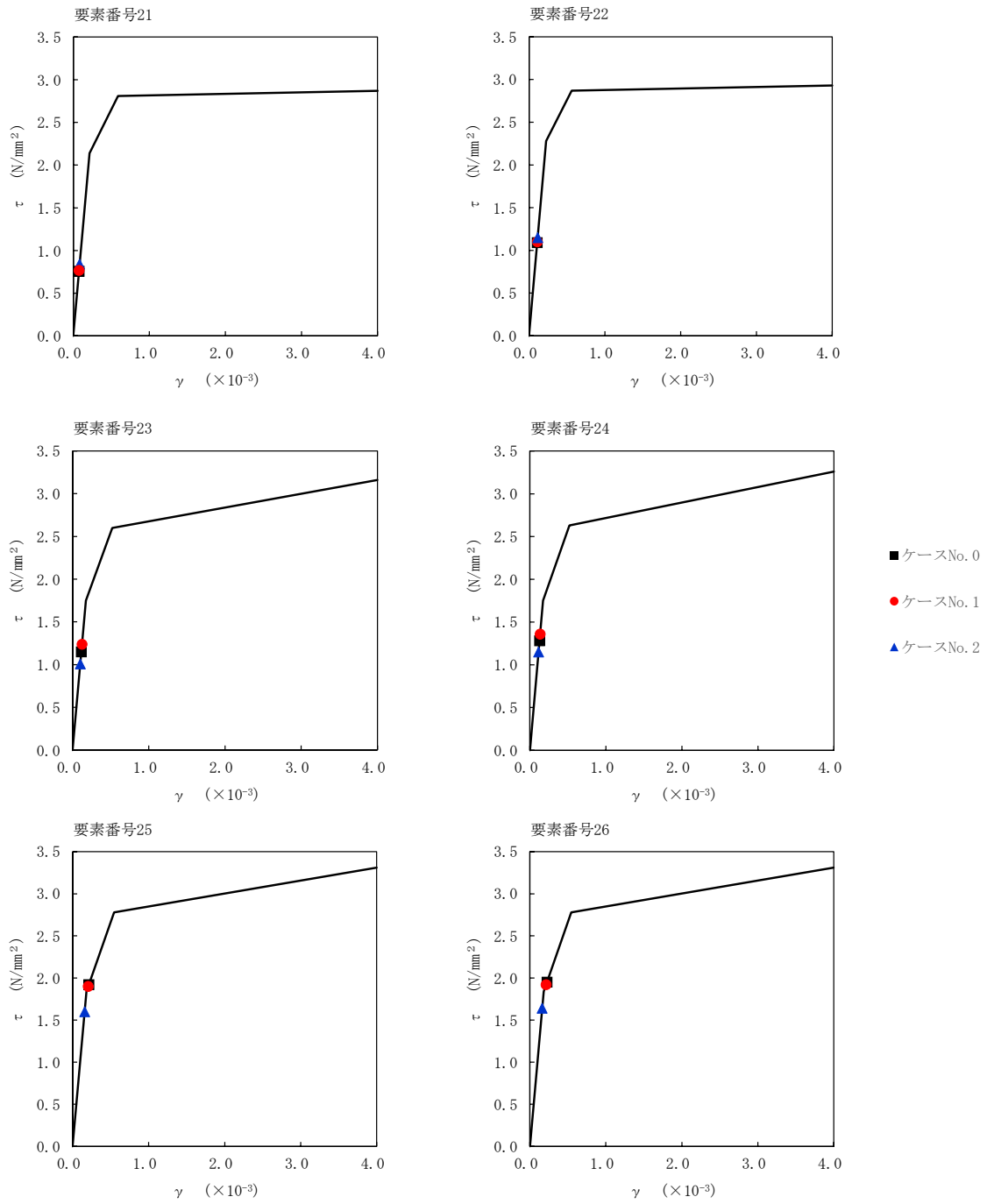
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0807	0.0854	0.0679
51.00				
46.80	31	0.0874	0.0920	0.0749
43.50				
40.50	32	0.173	0.175	0.139
73.00				
67.40	33	0.121	0.124	0.125
63.80				
55.30	34	0.142	0.149	0.140
51.00				
46.80	35	0.135	0.141	0.133
43.50				
40.50	36	0.128	0.130	0.109
73.00				
67.40	37	0.133	0.135	0.114
63.80				
55.30	38	0.173	0.173	0.141
51.00				
46.80	39	0.181	0.179	0.147
43.50				
40.50	40	0.0956	0.0948	0.113
73.00				
67.40	41	0.117	0.120	0.100
63.80				
55.30	42	0.262	0.262	0.158
51.00				
46.80	43	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	44	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	45	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	46	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	47	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	48	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	49	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	50	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	51	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	52	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	53	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	54	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	55	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	56	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	57	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	58	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	59	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	60	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	61	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	62	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	63	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	64	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	65	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	66	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	67	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	68	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	69	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	70	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	71	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	72	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	73	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	74	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	75	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	76	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	77	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	78	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	79	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	80	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	81	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	82	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	83	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	84	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	85	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	86	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	87	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	88	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	89	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	90	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	91	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	92	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	93	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	94	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	95	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	96	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	97	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	98	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	99	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	100	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	101	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	102	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	103	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	104	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	105	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	106	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	107	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	108	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	109	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	110	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	111	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	112	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	113	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	114	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	115	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	116	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	117	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	118	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	119	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	120	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	121	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	122	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	123	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	124	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	125	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	126	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	127	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	128	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	129	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	130	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	131	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	132	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	133	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	134	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	135	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	136	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	137	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	138	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	139	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	140	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	141	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	142	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	143	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	144	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	145	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	146	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	147	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	148	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	149	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	150	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	151	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	152	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	153	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	154	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	155	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	156	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	157	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	158	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	159	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	160	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	161	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	162	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	163	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	164	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	165	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	166	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	167	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	168	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	169	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	170	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	171	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	172	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	173	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	174	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	175	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	176	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	177	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	178	0.228	0.225	0.158
51.00				
46.80	179	0.228	0.225	0.158
43.50				
40.50	180	0.228	0.225	0.158
73.00				
67.40	181	0.228	0.225	0.158
63.80				
55.30	182	0.228	0.225</	



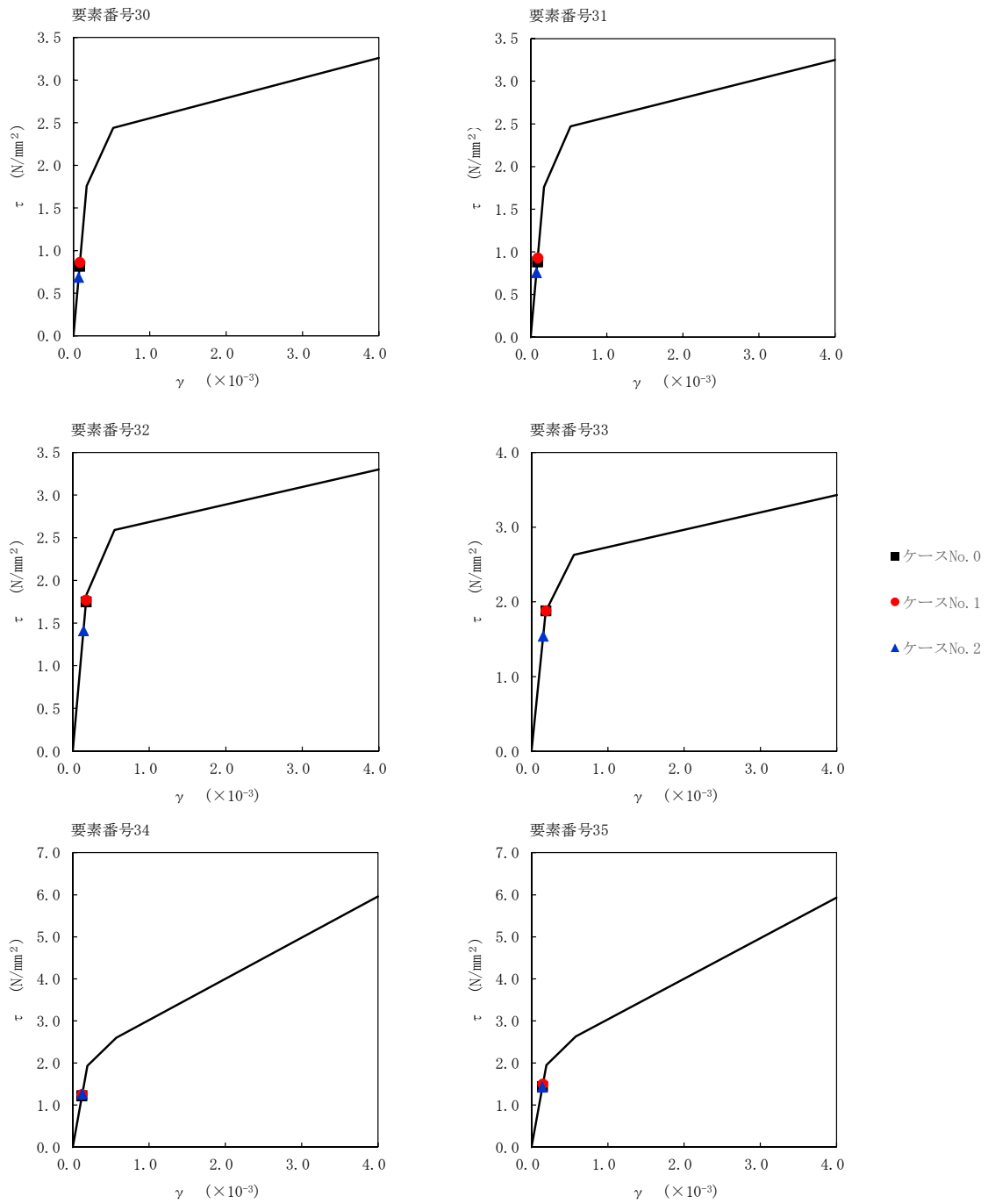
第 5.3-42 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), EW 方向) (1/6)



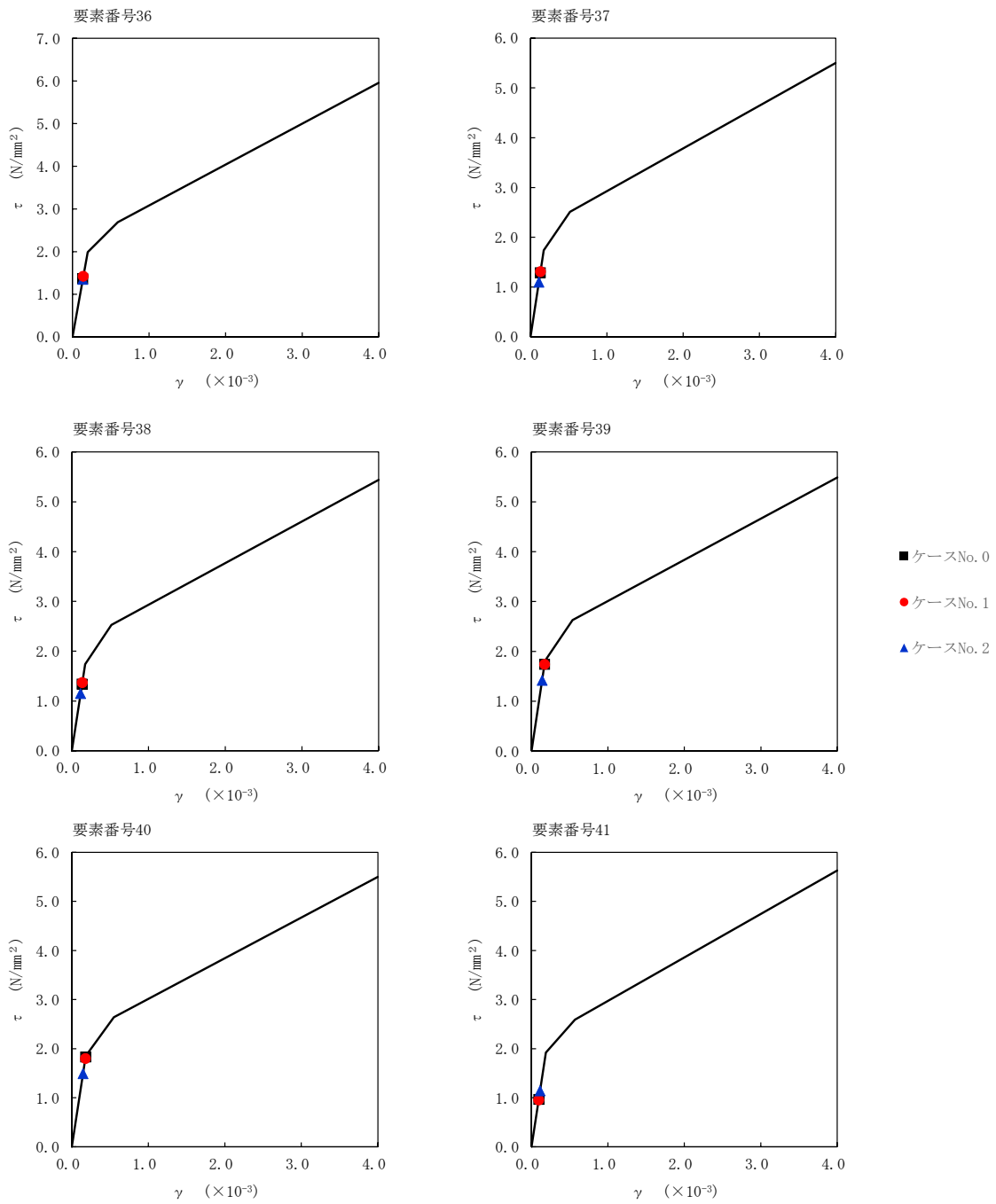
第 5.3-42 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , EW 方向) (2/6)



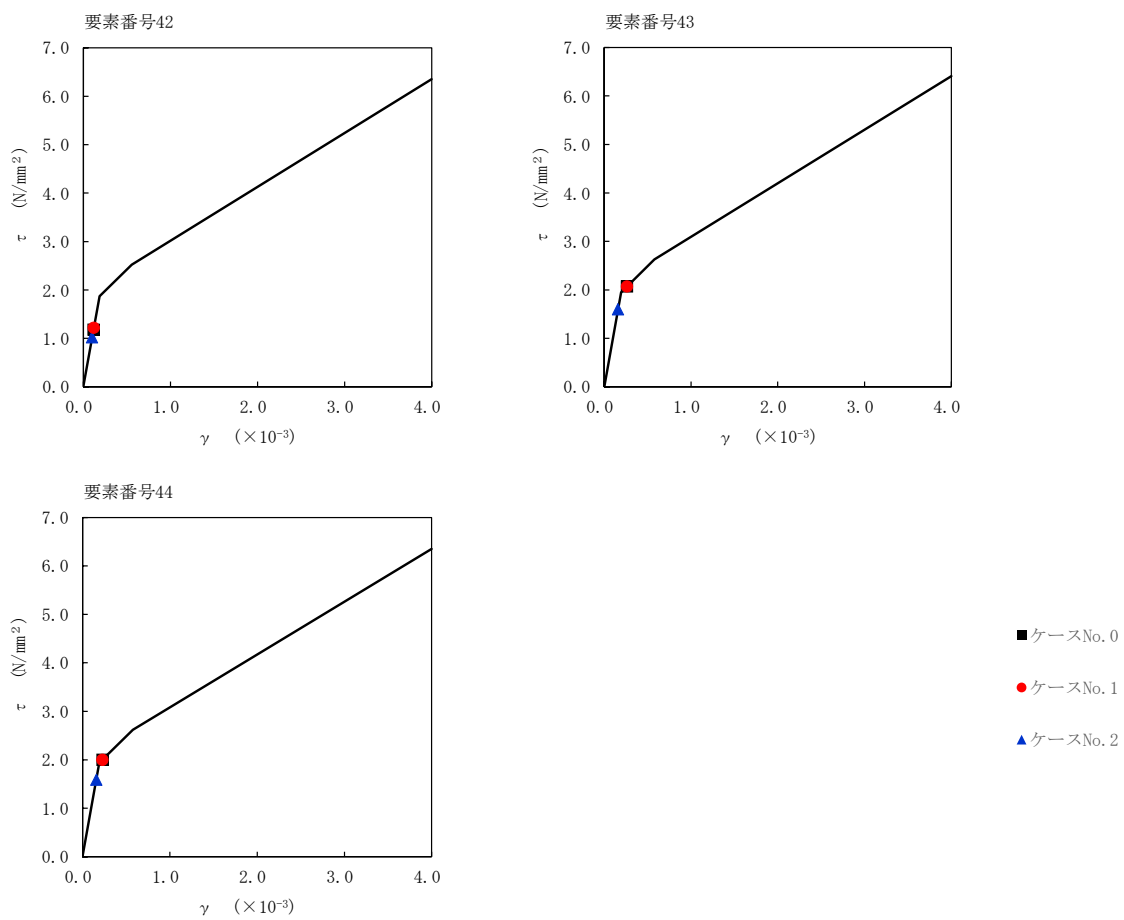
第 5.3-42 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-42 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), EW 方向) (4/6)

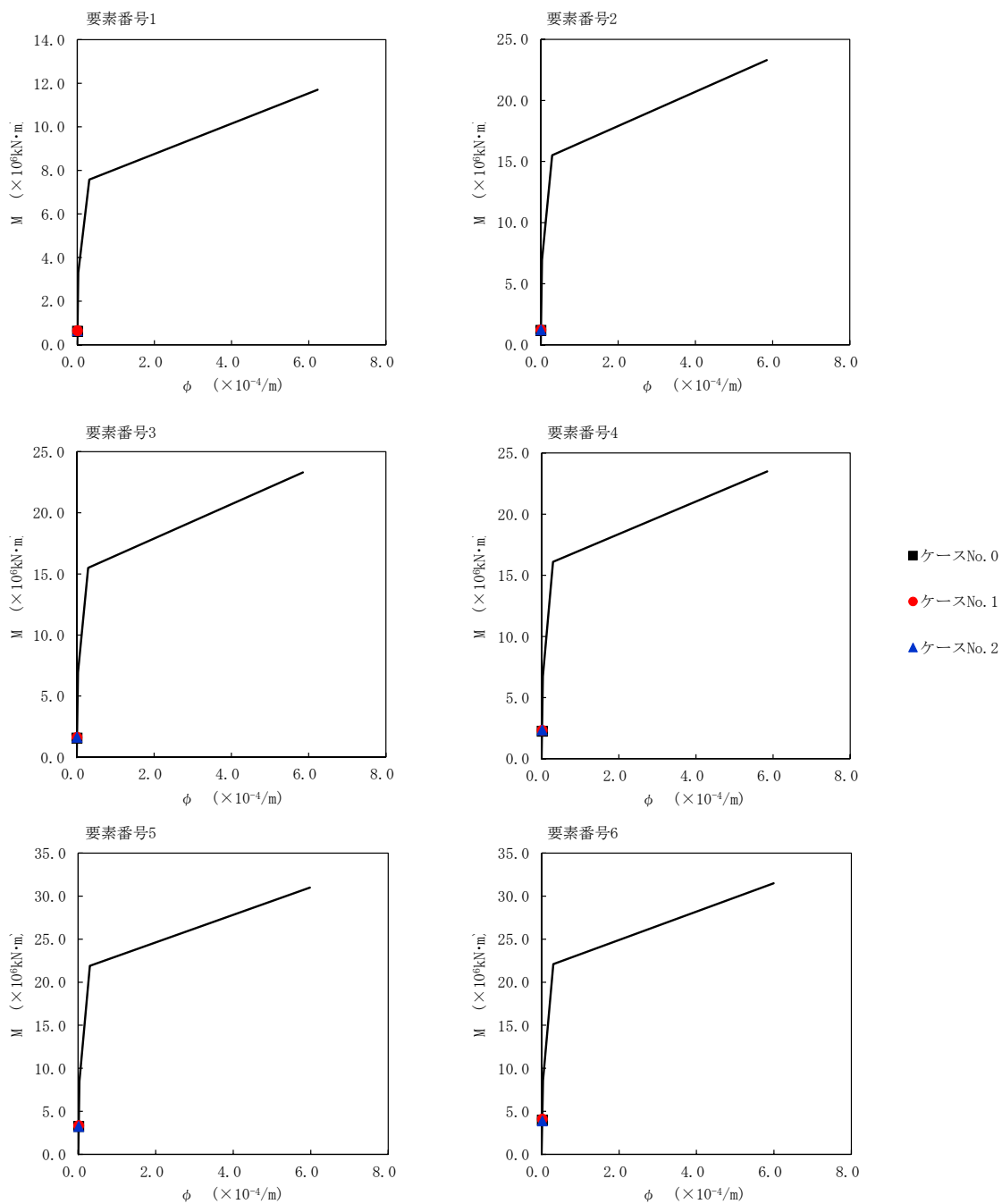


第 5.3-42 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), EW 方向) (5/6)

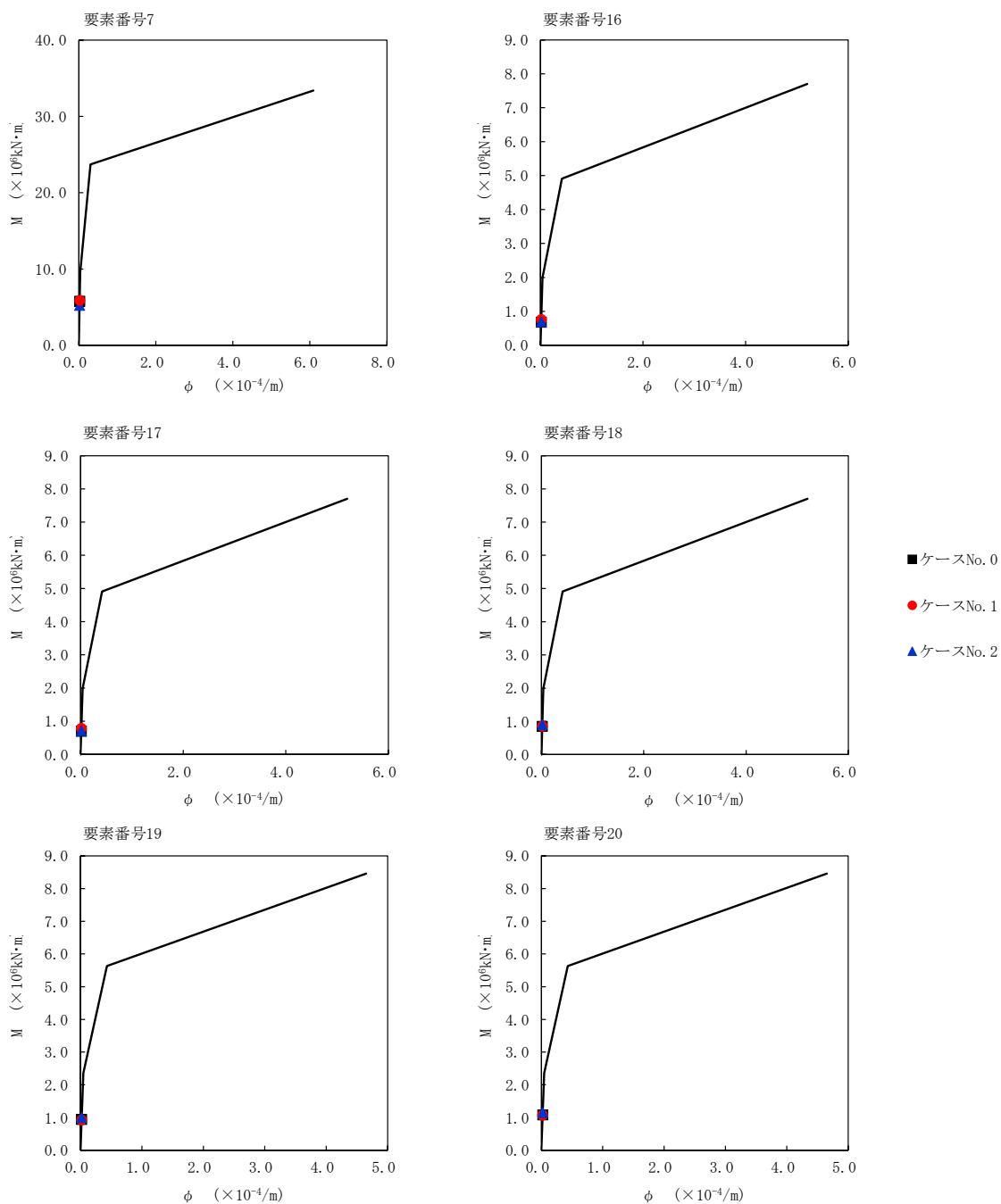


第 5.3-42 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , EW 方向) (6/6)

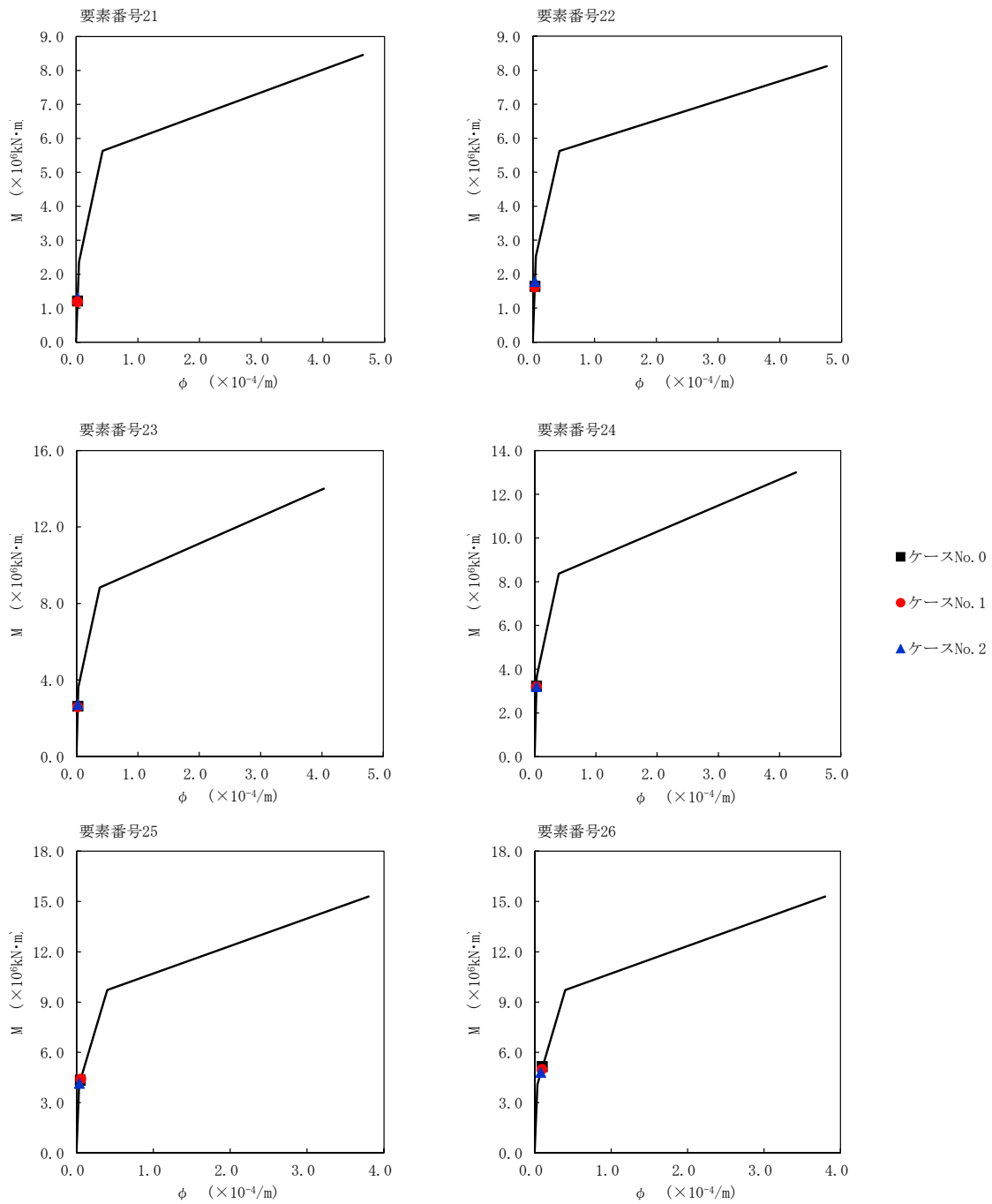




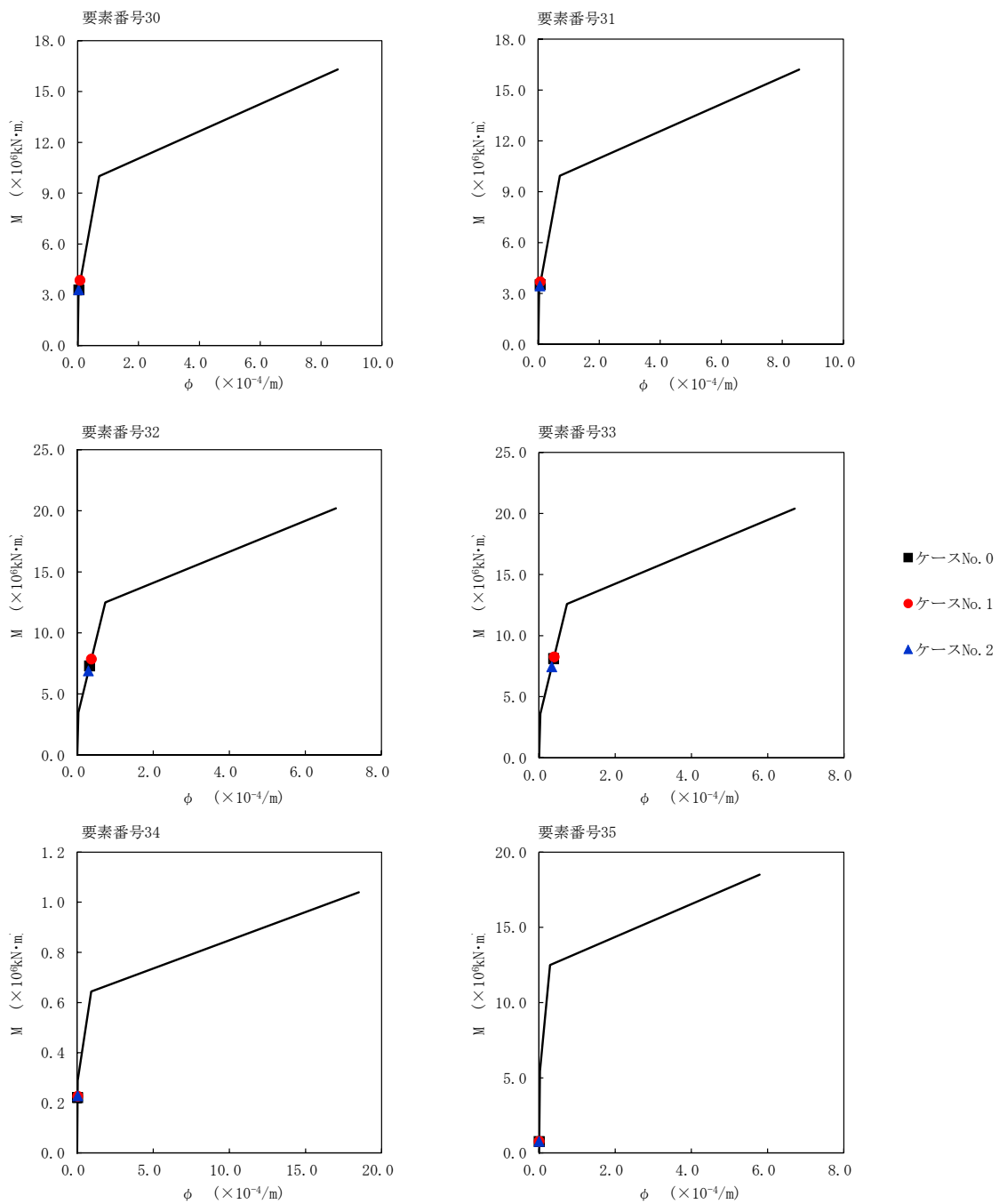
第 5.3-43 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), EW 方向) (1/6)



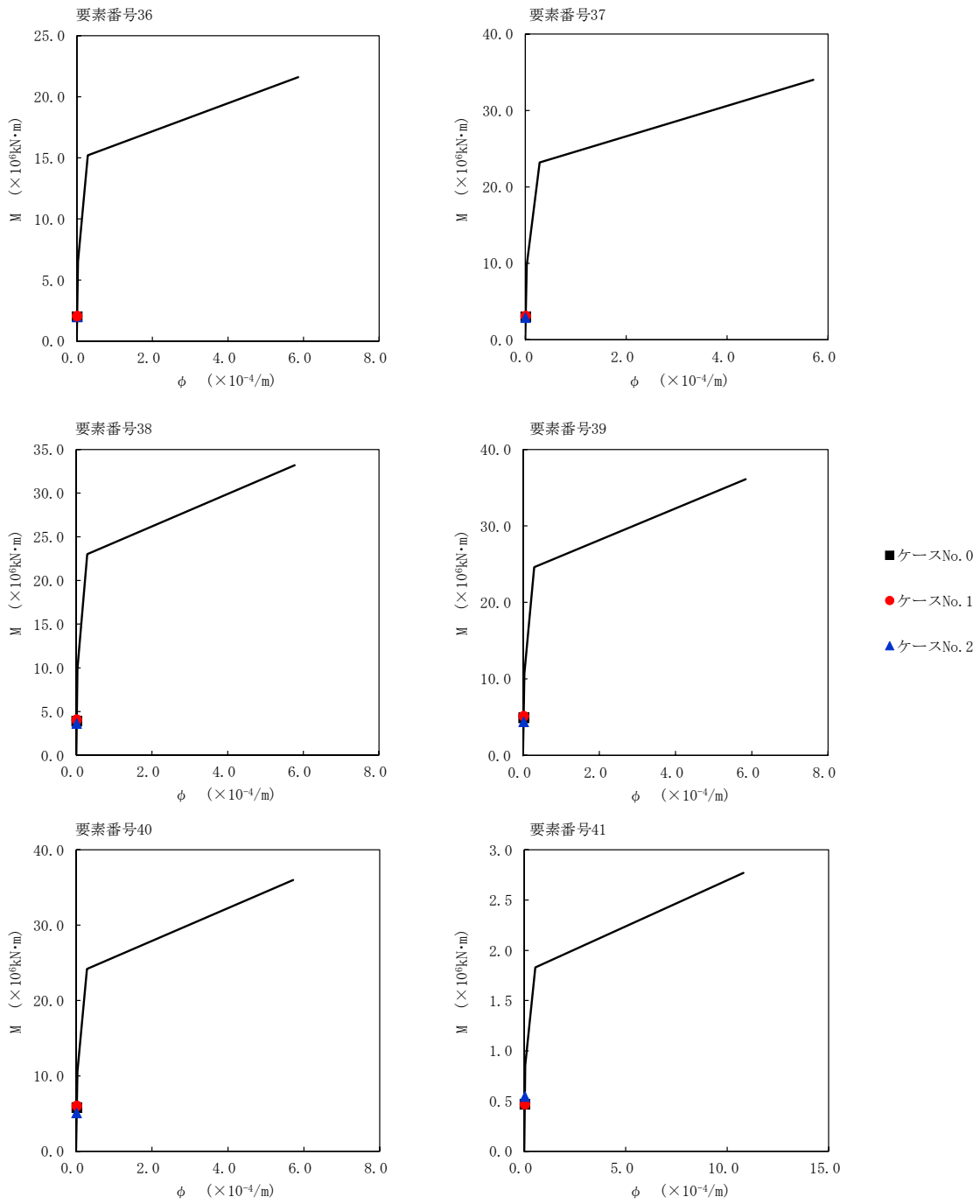
第 5.3-43 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), EW 方向) (2/6)



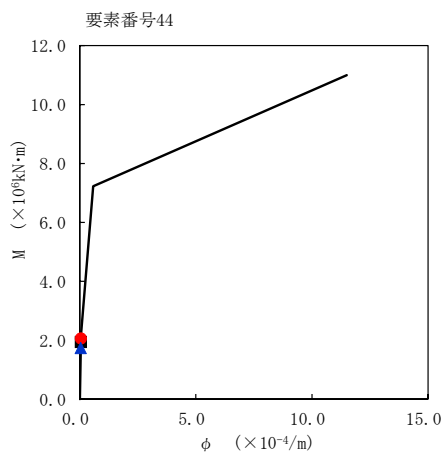
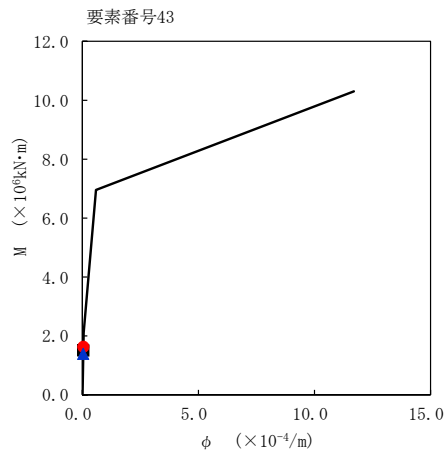
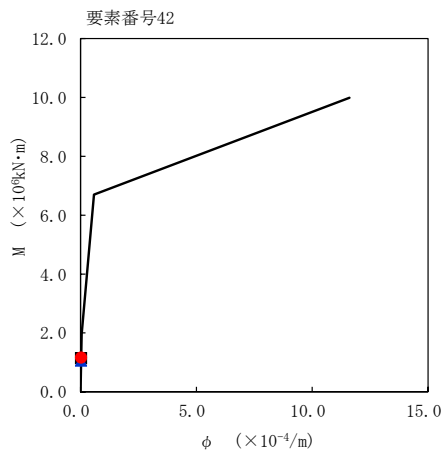
第 5.3-43 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-43 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), EW 方向) (4/6)



第 5.3-43 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-43 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), EW 方向) (6/6)

第 5.3-28 表 浮上り検討 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 1)

(a) NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率(%)
Ss-A(H)	7.87	3.42	100
Ss-B3(NS)		3.11	100
Ss-B5(NS)		2.71	100
Ss-C1(NSEW)		4.40	100
Ss-C3(NS)		2.92	100
Ss-C3(EW)		2.20	100
Ss-C4(NS)		2.59	100
Ss-C4(EW)		3.38	100

(b) EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率(%)
Ss-A(H)	5.65	3.66	100
Ss-B3(EW)		3.07	100
Ss-B5(EW)		3.30	100
Ss-C1(NSEW)		4.36	100
Ss-C3(NS)		2.85	100
Ss-C3(EW)		2.43	100
Ss-C4(NS)		2.76	100
Ss-C4(EW)		2.87	100

第 5.3-29 表 浮上り検討 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 2)

(a) NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率(%)
Ss-A(H)	7.87	2.80	100
Ss-B3(NS)		2.96	100
Ss-B5(NS)		2.35	100
Ss-C1(NSEW)		3.58	100
Ss-C3(NS)		2.31	100
Ss-C3(EW)		1.98	100
Ss-C4(NS)		2.14	100
Ss-C4(EW)		2.78	100

(b) EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率(%)
Ss-A(H)	5.65	3.13	100
Ss-B3(EW)		2.62	100
Ss-B5(EW)		3.12	100
Ss-C1(NSEW)		3.60	100
Ss-C3(NS)		2.30	100
Ss-C3(EW)		2.11	100
Ss-C4(NS)		2.33	100
Ss-C4(EW)		2.54	100

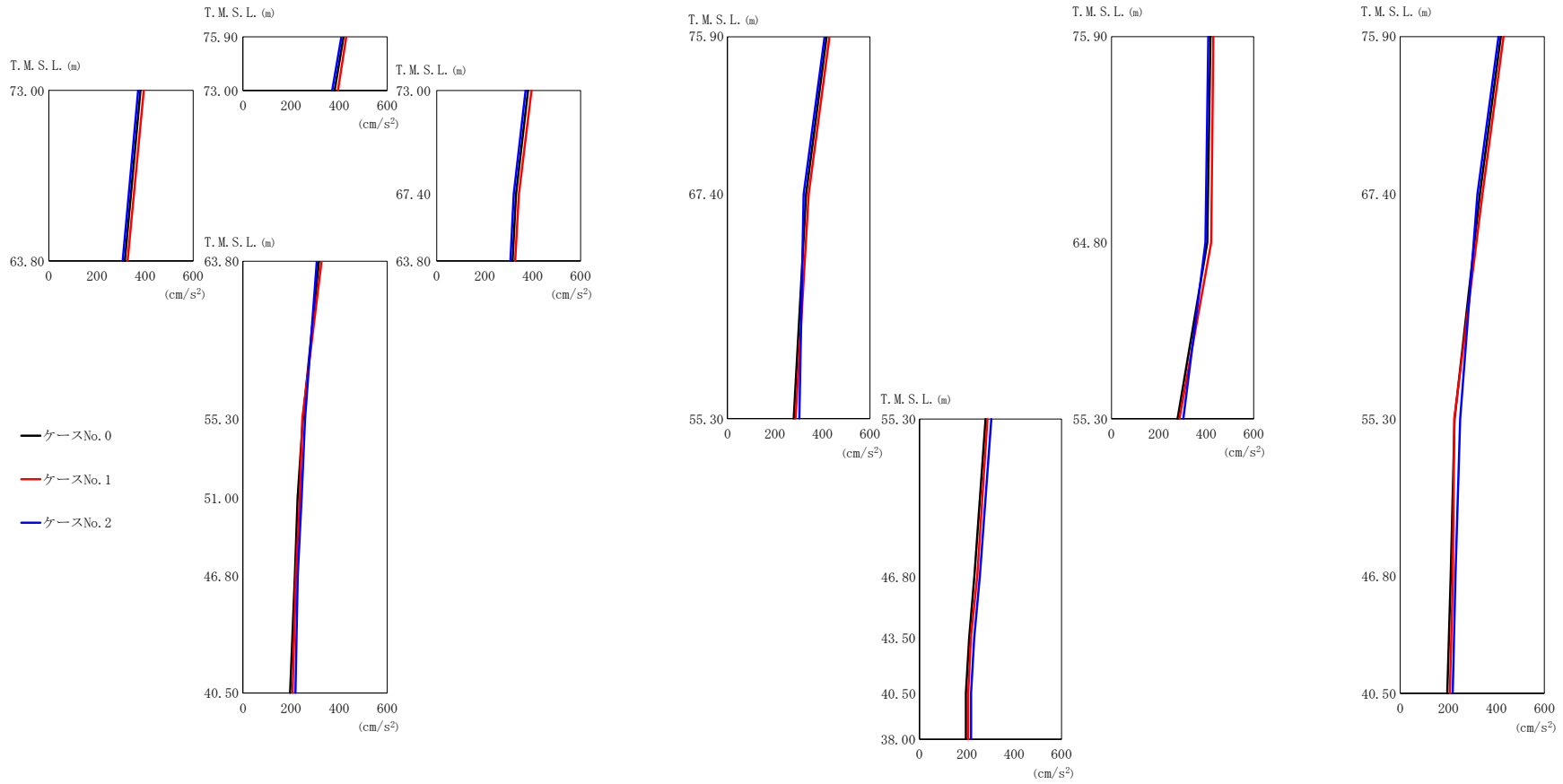


第 5.3-30 表 最大接地圧 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -A	NS	鉛直上向き	497
		鉛直下向き	597
	EW	鉛直上向き	589
		鉛直下向き	689
S <sub>s</sub> -B3	NS	鉛直上向き	478
		鉛直下向き	579
	EW	鉛直上向き	540
		鉛直下向き	641
S <sub>s</sub> -B5	NS	鉛直上向き	458
		鉛直下向き	552
	EW	鉛直上向き	558
		鉛直下向き	652
S <sub>s</sub> -C1	NS	鉛直上向き	559
		鉛直下向き	639
	EW	鉛直上向き	646
		鉛直下向き	724
S <sub>s</sub> -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	491
		鉛直下向き	568
	EW	鉛直上向き	538
		鉛直下向き	616
S <sub>s</sub> -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	438
		鉛直下向き	515
	EW	鉛直上向き	500
		鉛直下向き	577
S <sub>s</sub> -C4 (NS)	NS	—	499
	EW	—	568
S <sub>s</sub> -C4 (EW)	NS	—	545
	EW	—	575

第 5.3-31 表 最大接地圧 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -A	NS	鉛直上向き	473
		鉛直下向き	573
	EW	鉛直上向き	549
		鉛直下向き	650
S <sub>s</sub> -B3	NS	鉛直上向き	471
		鉛直下向き	573
	EW	鉛直上向き	506
		鉛直下向き	609
S <sub>s</sub> -B5	NS	鉛直上向き	437
		鉛直下向き	535
	EW	鉛直上向き	545
		鉛直下向き	643
S <sub>s</sub> -C1	NS	鉛直上向き	519
		鉛直下向き	593
	EW	鉛直上向き	591
		鉛直下向き	665
S <sub>s</sub> -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	458
		鉛直下向き	532
	EW	鉛直上向き	501
		鉛直下向き	575
S <sub>s</sub> -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	424
		鉛直下向き	498
	EW	鉛直上向き	475
		鉛直下向き	549
S <sub>s</sub> -C4 (NS)	NS	—	476
	EW	—	535
S <sub>s</sub> -C4 (EW)	NS	—	514
	EW	—	548



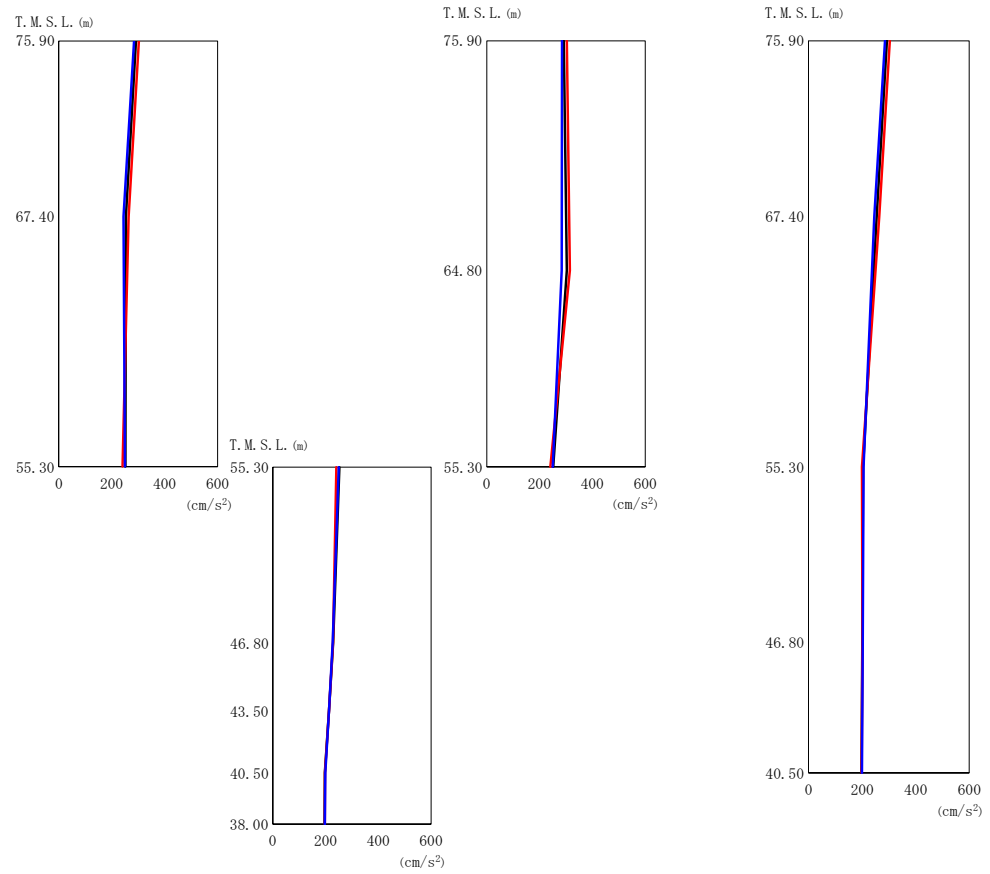
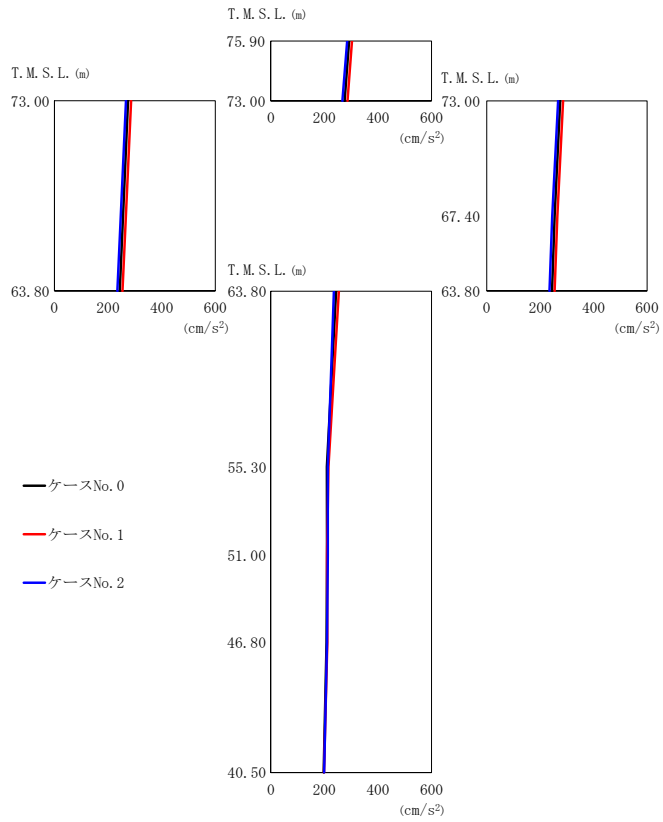
(a) S d - A (H)

第 5.3-44 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-32 表 最大応答加速度 (NS 方向) (1/5)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	418	430	409
73.00	2	381	395	371
67.40	3	331	342	321
63.80	4	316	327	307
55.30	5	249	247	258
51.00	6	227	236	244
46.80	7	216	220	228
75.90	8	418	430	409
67.40	9	331	342	321
55.30	10	279	287	303
64.80	11	405	421	397
46.80	12	232	244	255
43.50	13	210	217	231
75.90	14	418	430	409
67.40	15	331	342	321
55.30	16	226	225	249
46.80	17	210	219	230
40.50	18	196	206	218
38.00	19	196	206	218
75.90	20	418	430	409



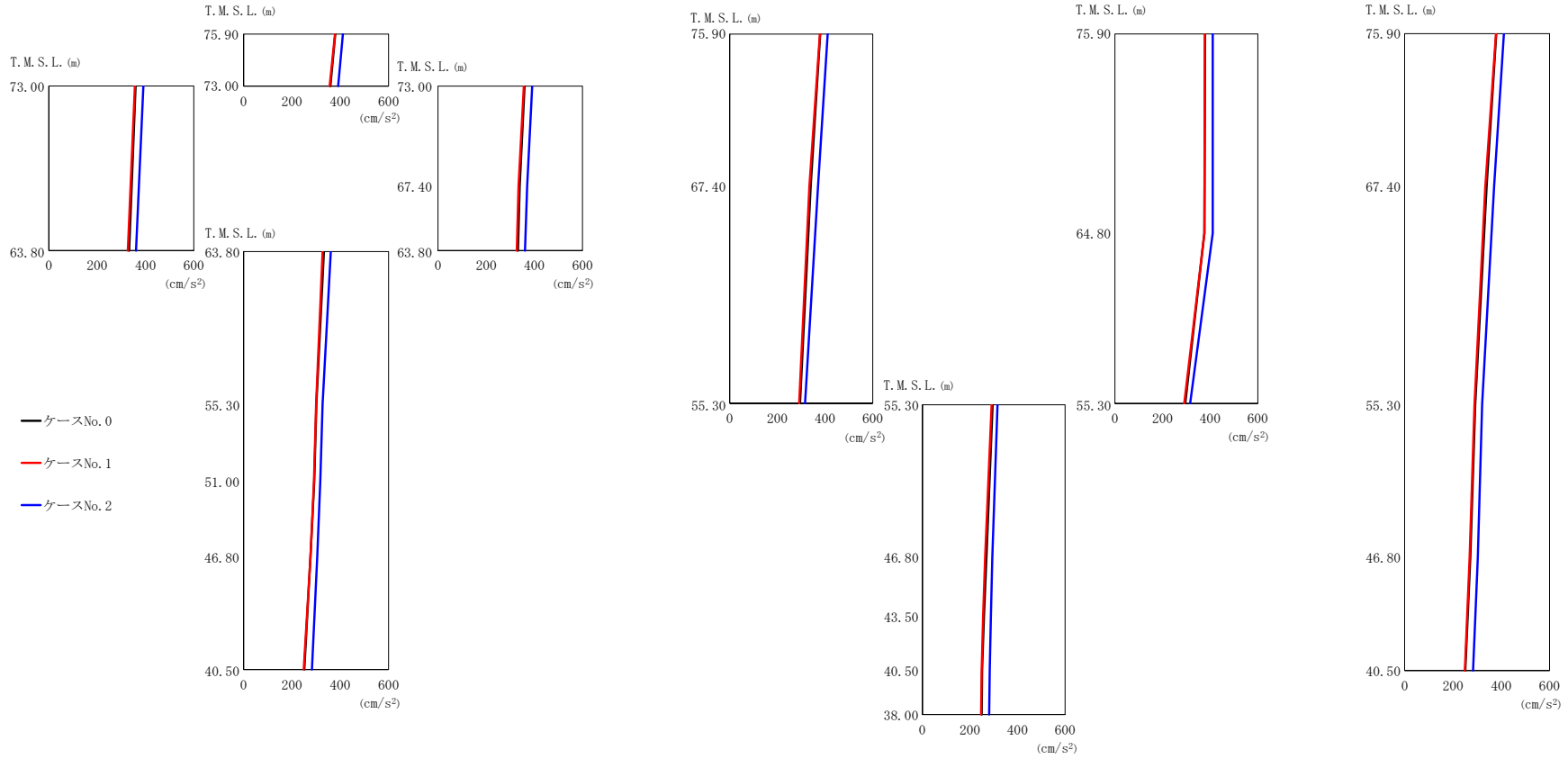
(b) S d - B 4 ( N S )

第 5.3-44 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-32 表 最大応答加速度 (NS 方向) (2/5)

(b) S d - B 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	292	303	285
73.00	2	275	286	267
67.40	3	254	264	245
63.80	4	244	254	235
55.30	5	209	215	213
51.00	6	210	210	213
46.80	7	208	211	210
75.90	8	292	303	285
67.40	9	254	264	245
55.30	10	252	241	250
64.80	11	303	315	284
46.80	12	229	228	227
43.50	13	213	213	213
75.90	14	292	303	285
67.40	15	254	264	245
55.30	16	203	199	205
46.80	17	200	201	202
40.50	18	197	198	199
38.00	19	196	197	197
75.90	20	292	303	285



(c) S d - C 1 (N S E W)

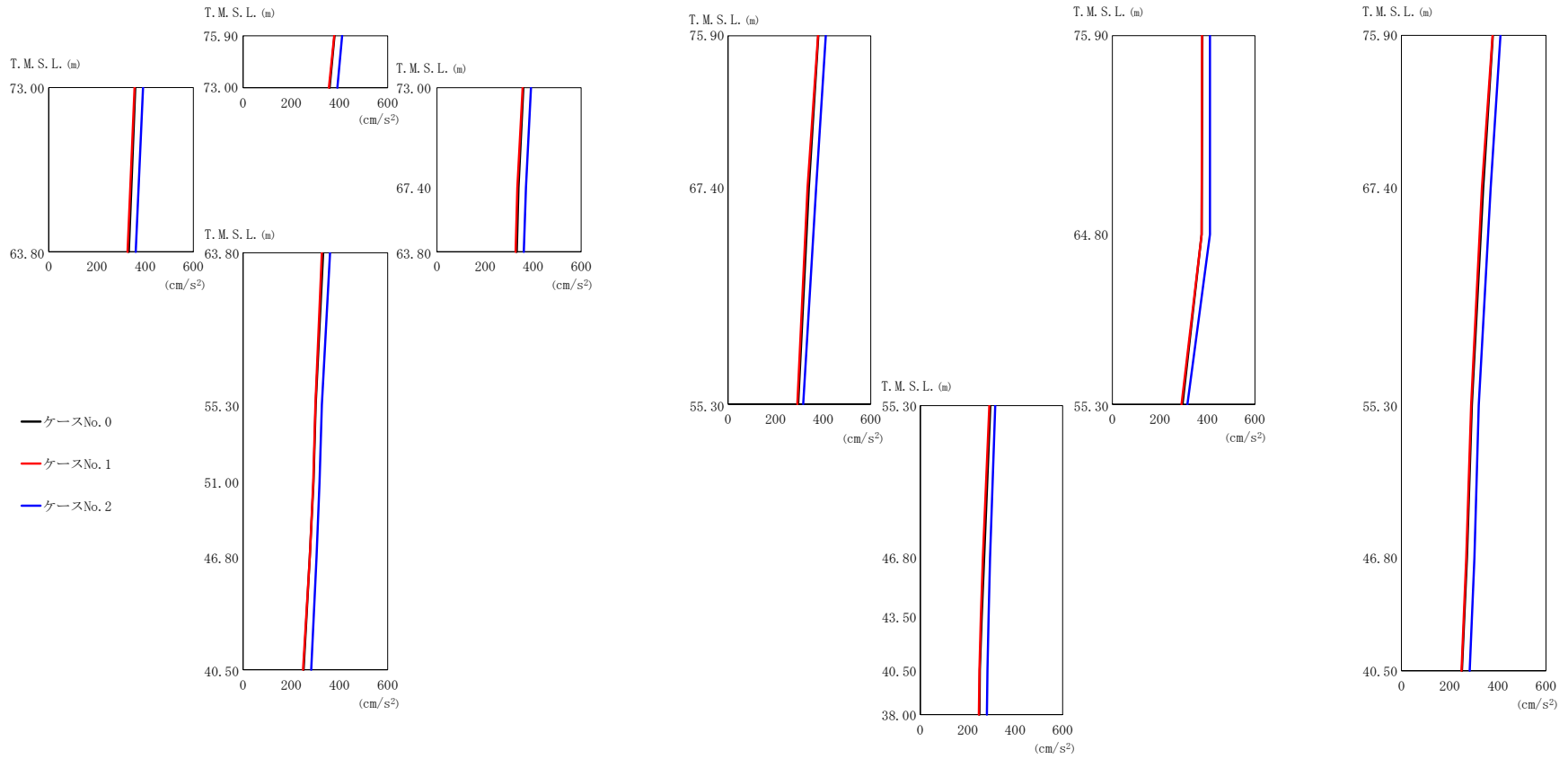
第 5.3-44 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-32 表 最大応答加速度 (NS 方向) (3/5)

(c) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	379	378	411
73.00	2	359	356	391
67.40	3	339	334	370
63.80	4	332	327	361
55.30	5	301	300	327
51.00	6	292	291	317
46.80	7	277	277	305
75.90	8	379	378	411
67.40	9	339	334	370
55.30	10	295	291	316
64.80	11	376	376	411
46.80	12	269	264	294
43.50	13	259	255	288
75.90	14	379	378	411
67.40	15	339	334	370
55.30	16	292	289	321
46.80	17	272	269	303
40.50	18	251	249	283
38.00	19	249	247	281
75.90	20	379	378	411





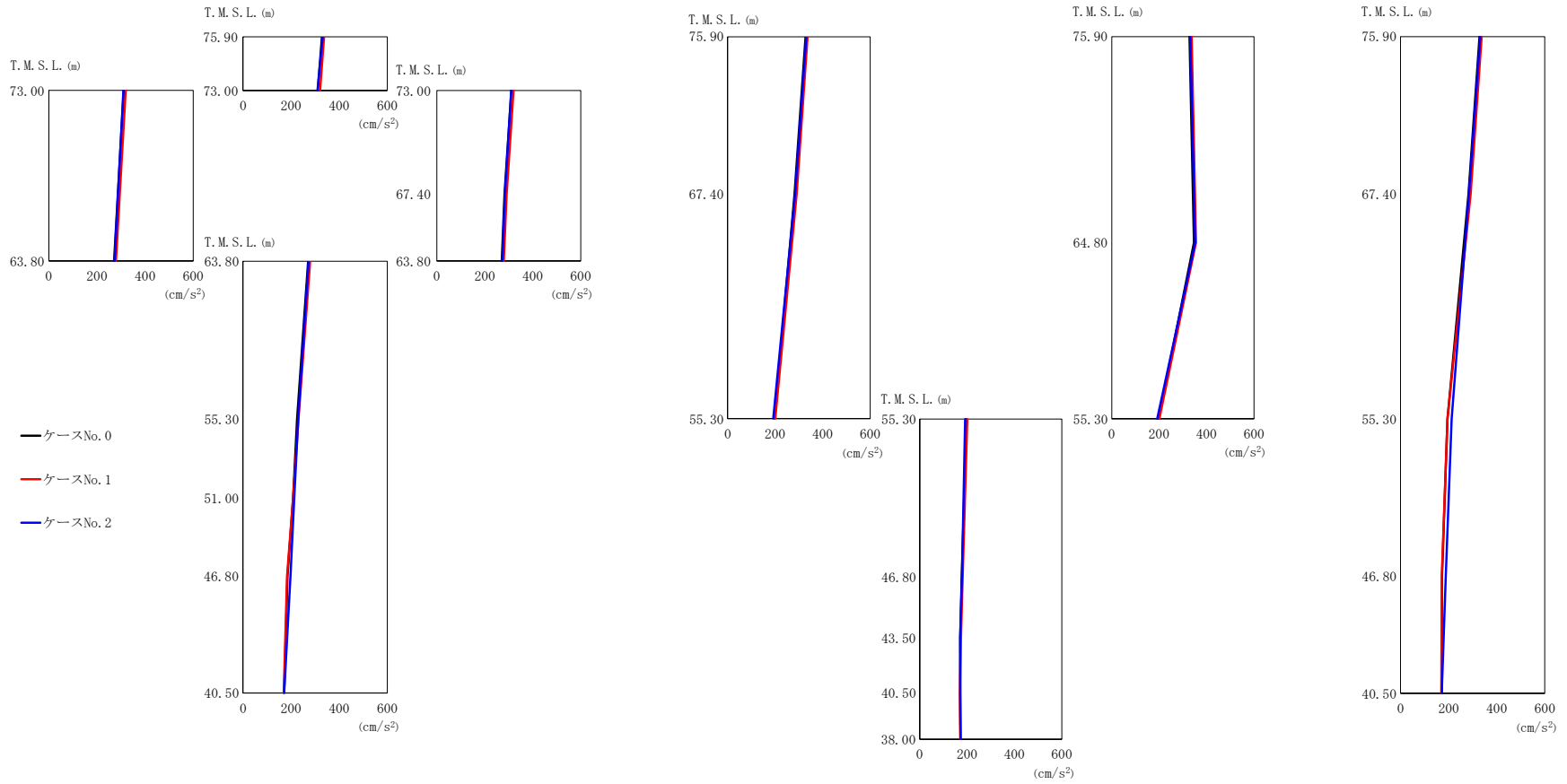
(d) S d - C 4 (NS)

第 5.3-44 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/5)

第 5.3-32 表 最大応答加速度 (NS 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	303	308	336
73.00	2	266	270	289
67.40	3	242	242	246
63.80	4	237	236	239
55.30	5	206	204	207
51.00	6	187	184	188
46.80	7	167	166	171
75.90	8	303	308	336
67.40	9	242	242	246
55.30	10	203	200	211
64.80	11	323	342	341
46.80	12	173	170	180
43.50	13	156	155	166
75.90	14	303	308	336
67.40	15	242	242	246
55.30	16	174	170	178
46.80	17	160	156	166
40.50	18	144	140	155
38.00	19	142	140	153
75.90	20	303	308	336



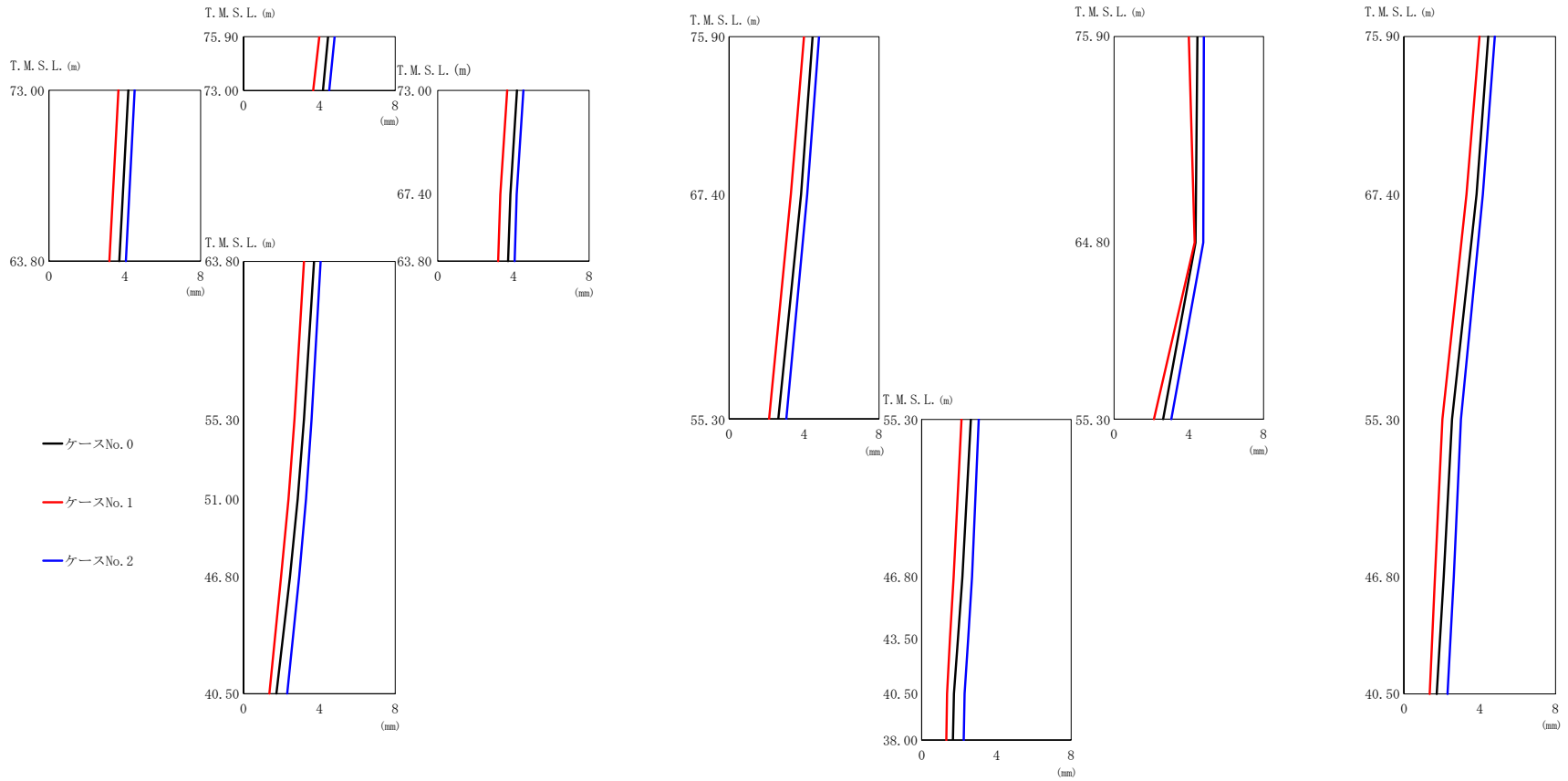
(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-44 図 最大応答加速度 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-32 表 最大応答加速度 (NS 方向) (5/5)

(e) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	328	337	331
73.00	2	311	320	310
67.40	3	282	291	284
63.80	4	271	279	273
55.30	5	225	231	230
51.00	6	208	208	213
46.80	7	185	183	197
75.90	8	328	337	331
67.40	9	282	291	284
55.30	10	198	201	192
64.80	11	347	356	353
46.80	12	177	181	178
43.50	13	171	174	170
75.90	14	328	337	331
67.40	15	282	291	284
55.30	16	195	195	212
46.80	17	172	171	188
40.50	18	171	169	171
38.00	19	172	171	172
75.90	20	328	337	331



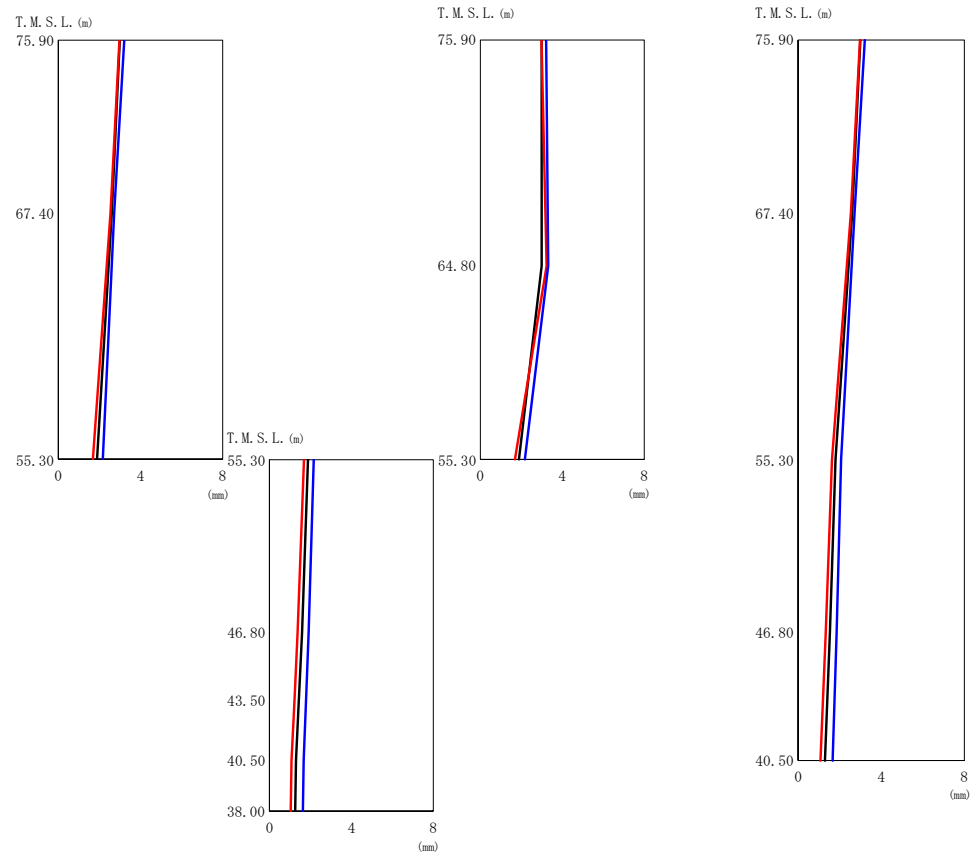
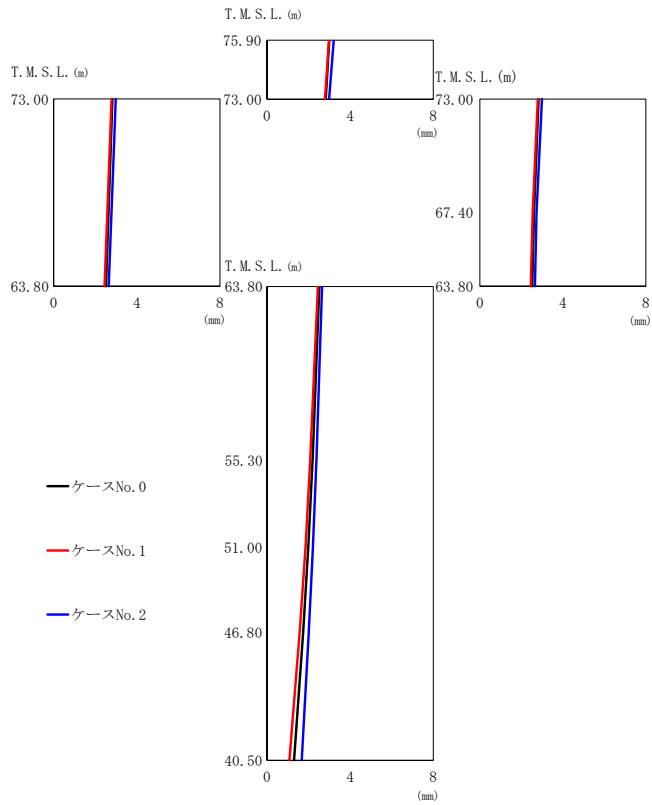
(a) S d - A (H)

第 5.3-45 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-33 表 最大応答変位 (NS 方向) (1/5)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	4.45	4.00	4.80
73.00	2	4.18	3.67	4.52
67.40	3	3.84	3.30	4.17
63.80	4	3.71	3.19	4.06
55.30	5	3.19	2.69	3.59
51.00	6	2.86	2.37	3.30
46.80	7	2.45	1.97	2.93
75.90	8	4.45	4.00	4.80
67.40	9	3.84	3.30	4.17
55.30	10	2.63	2.13	3.06
64.80	11	4.36	4.31	4.77
46.80	12	2.18	1.72	2.69
43.50	13	1.95	1.52	2.49
75.90	14	4.45	4.00	4.80
67.40	15	3.84	3.30	4.17
55.30	16	2.54	2.04	3.02
46.80	17	2.11	1.64	2.63
40.50	18	1.73	1.36	2.30
38.00	19	1.67	1.32	2.25
75.90	20	4.45	4.00	4.80



(b) S d - B 4 (NS)

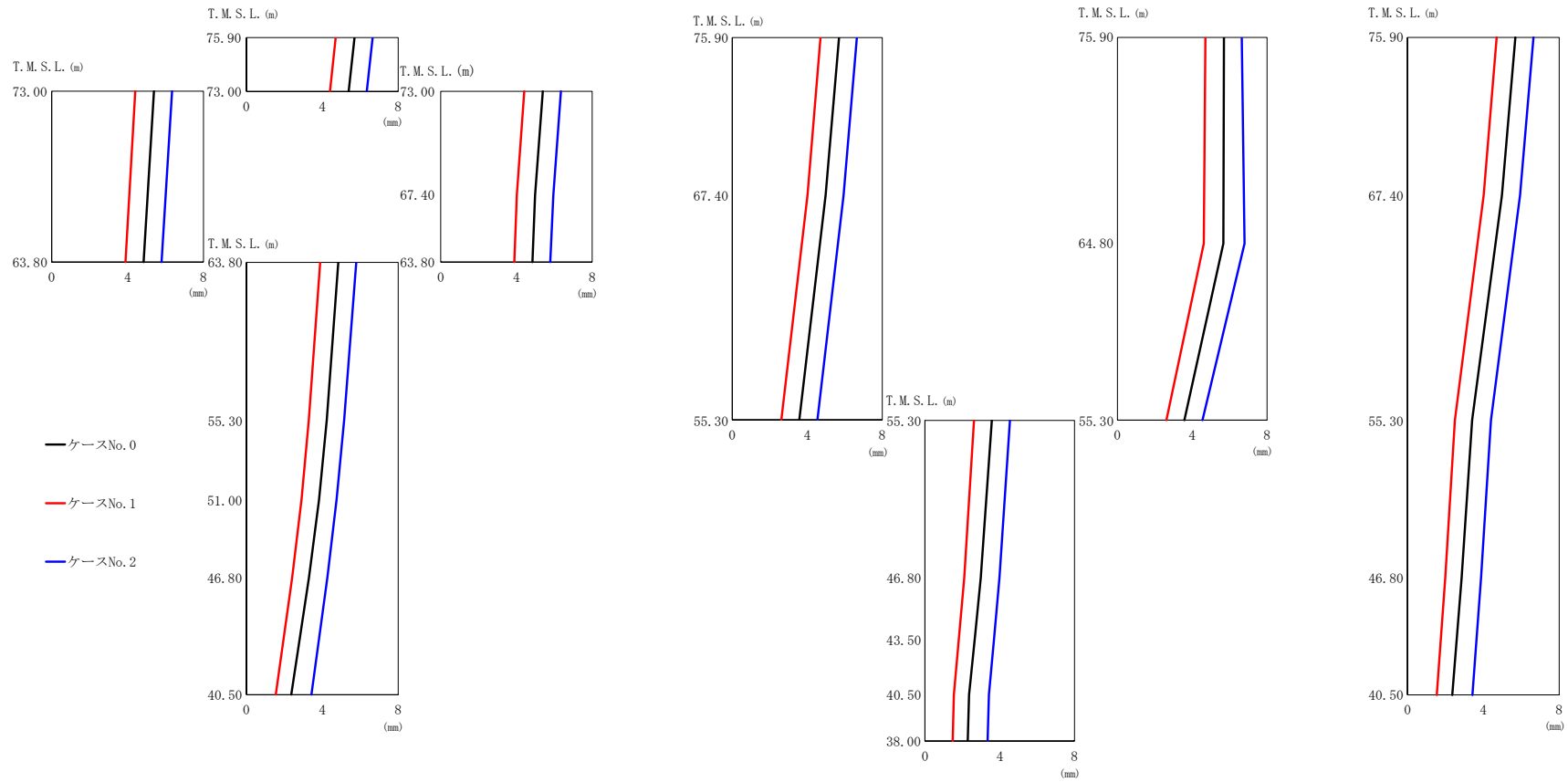
第 5.3-45 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-33 表 最大応答変位 (NS 方向) (2/5)

(b) S d - B 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	3.00	2.98	3.21
73.00	2	2.82	2.79	2.99
67.40	3	2.60	2.54	2.72
63.80	4	2.52	2.45	2.65
55.30	5	2.19	2.08	2.37
51.00	6	1.99	1.86	2.21
46.80	7	1.74	1.57	2.01
75.90	8	3.00	2.98	3.21
67.40	9	2.60	2.54	2.72
55.30	10	1.89	1.69	2.17
64.80	11	2.99	3.24	3.31
46.80	12	1.59	1.38	1.92
43.50	13	1.44	1.22	1.79
75.90	14	3.00	2.98	3.21
67.40	15	2.60	2.54	2.72
55.30	16	1.80	1.63	2.08
46.80	17	1.53	1.33	1.86
40.50	18	1.30	1.08	1.67
38.00	19	1.26	1.04	1.63
75.90	20	3.00	2.98	3.21





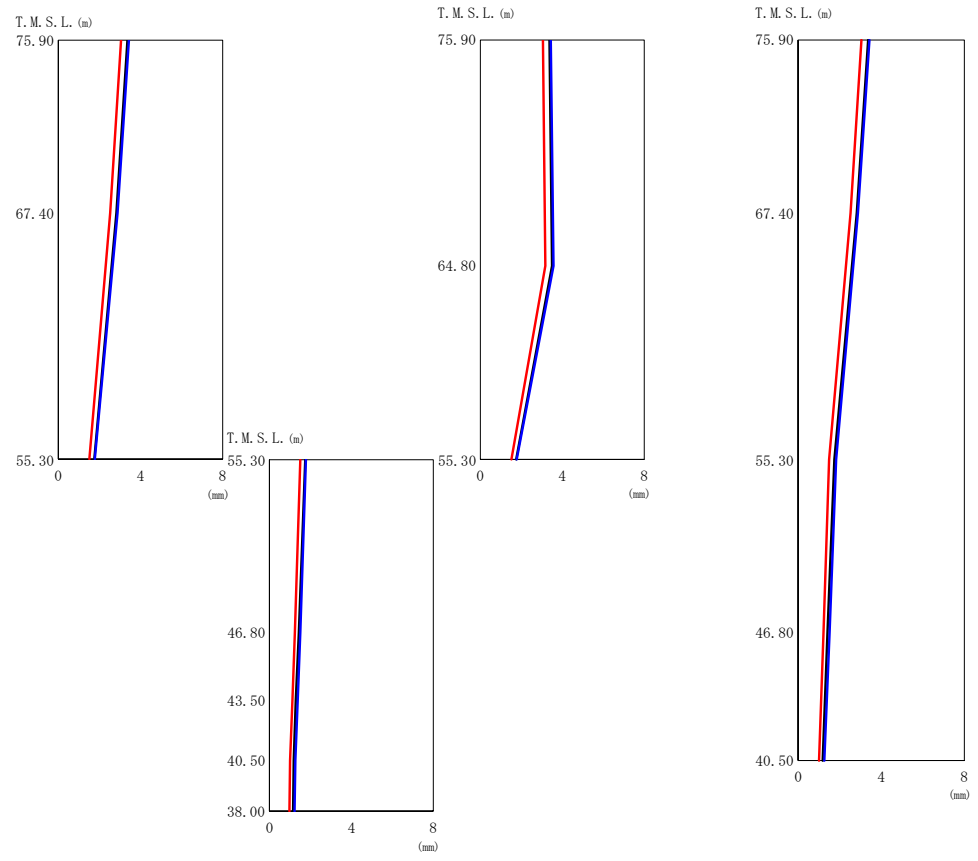
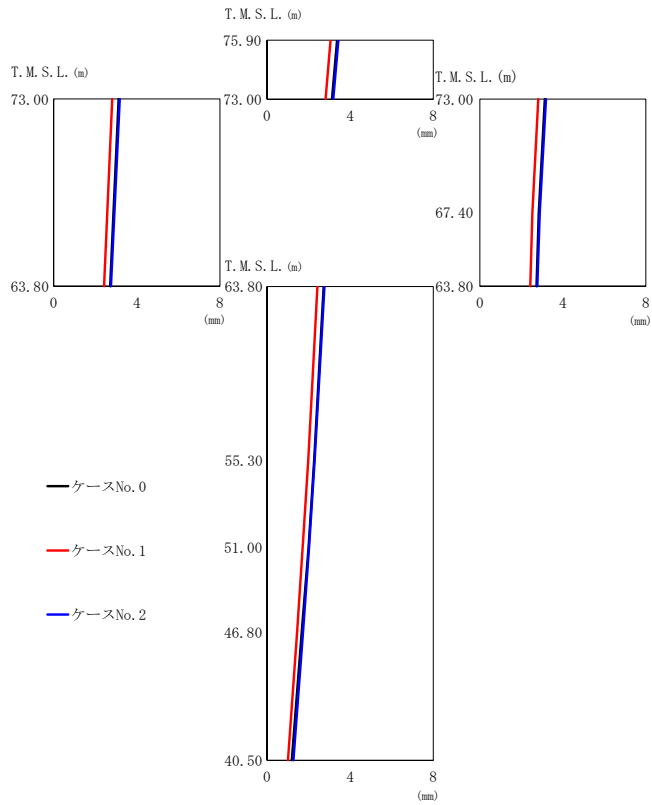
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-45 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-33 表 最大応答変位 (NS 方向) (3/5)

(c) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	5.70	4.71	6.65
73.00	2	5.39	4.41	6.34
67.40	3	4.98	4.02	5.94
63.80	4	4.85	3.88	5.79
55.30	5	4.23	3.28	5.15
51.00	6	3.82	2.90	4.75
46.80	7	3.30	2.41	4.26
75.90	8	5.70	4.71	6.65
67.40	9	4.98	4.02	5.94
55.30	10	3.58	2.62	4.55
64.80	11	5.66	4.61	6.80
46.80	12	2.98	2.10	3.98
43.50	13	2.66	1.82	3.70
75.90	14	5.70	4.71	6.65
67.40	15	4.98	4.02	5.94
55.30	16	3.41	2.50	4.41
46.80	17	2.86	2.00	3.88
40.50	18	2.37	1.55	3.43
38.00	19	2.29	1.49	3.35
75.90	20	5.70	4.71	6.65



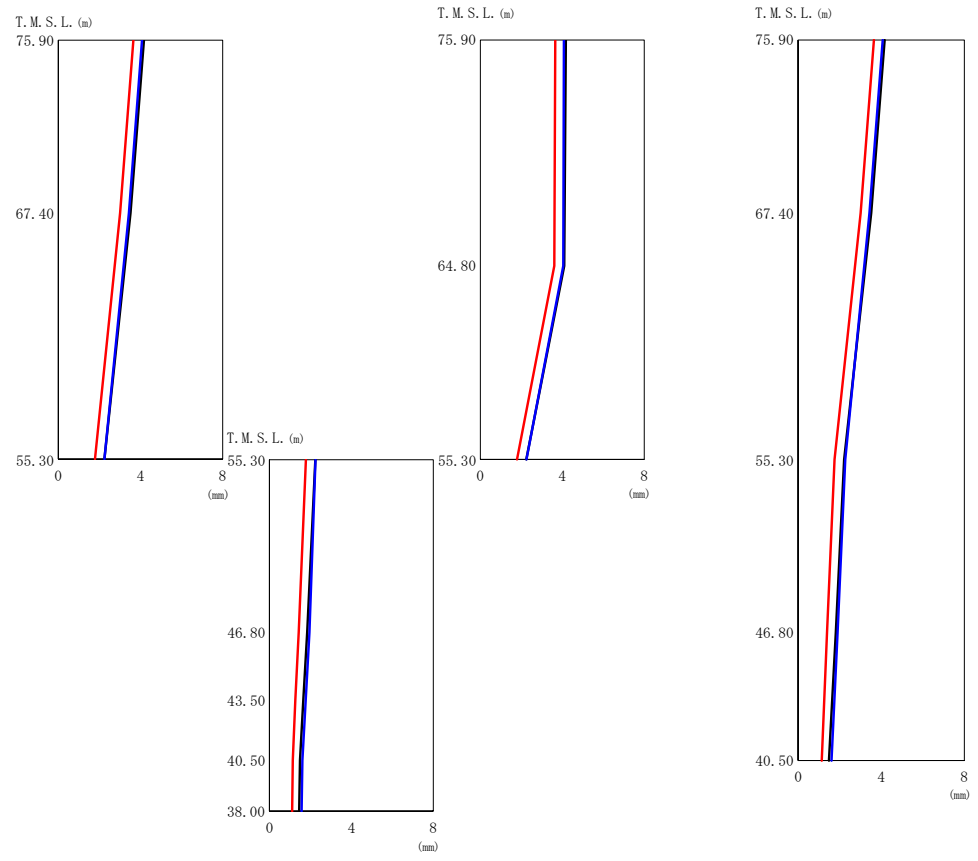
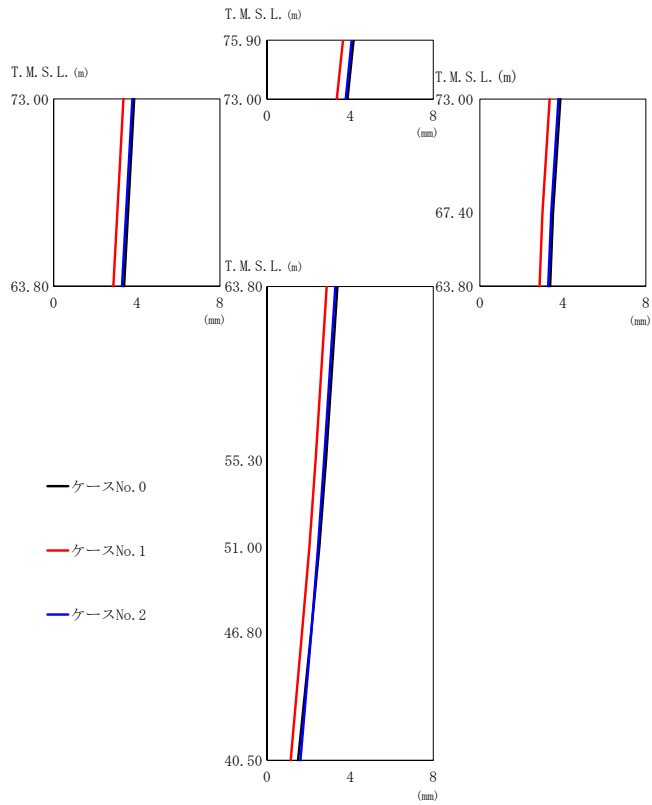
(d) S d - C 4 ( N S )

第 5.3-45 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/5)

第 5.3-33 表 最大応答変位 (NS 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	3.37	3.05	3.43
73.00	2	3.13	2.81	3.18
67.40	3	2.83	2.52	2.88
63.80	4	2.72	2.42	2.76
55.30	5	2.27	1.98	2.29
51.00	6	2.00	1.72	2.03
46.80	7	1.68	1.45	1.73
75.90	8	3.37	3.05	3.43
67.40	9	2.83	2.52	2.88
55.30	10	1.75	1.51	1.78
64.80	11	3.50	3.17	3.58
46.80	12	1.44	1.25	1.51
43.50	13	1.29	1.12	1.38
75.90	14	3.37	3.05	3.43
67.40	15	2.83	2.52	2.88
55.30	16	1.75	1.50	1.83
46.80	17	1.42	1.23	1.52
40.50	18	1.19	1.01	1.27
38.00	19	1.16	0.977	1.23
75.90	20	3.37	3.05	3.43



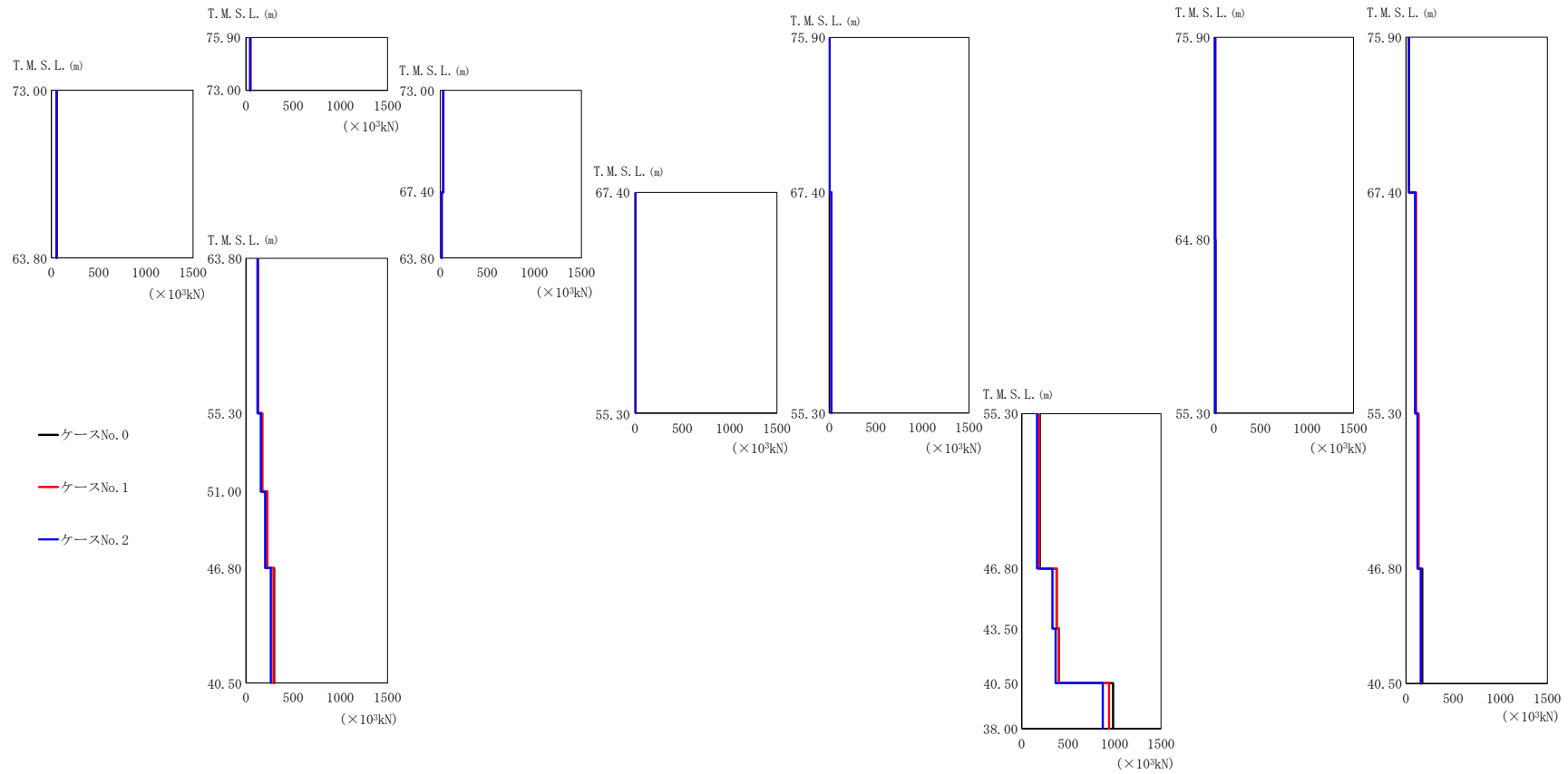
(e) S d - C 4 (E W)

第 5.3-45 図 最大応答変位 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-33 表 最大応答変位 (NS 方向) (5/5)

(e) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	4.17	3.65	4.08
73.00	2	3.88	3.36	3.78
67.40	3	3.52	3.01	3.44
63.80	4	3.38	2.87	3.29
55.30	5	2.84	2.34	2.75
51.00	6	2.51	2.04	2.45
46.80	7	2.12	1.69	2.13
75.90	8	4.17	3.65	4.08
67.40	9	3.52	3.01	3.44
55.30	10	2.24	1.79	2.25
64.80	11	4.09	3.60	4.04
46.80	12	1.85	1.43	1.95
43.50	13	1.66	1.26	1.77
75.90	14	4.17	3.65	4.08
67.40	15	3.52	3.01	3.44
55.30	16	2.22	1.76	2.27
46.80	17	1.82	1.40	1.90
40.50	18	1.49	1.14	1.61
38.00	19	1.46	1.11	1.57
75.90	20	4.17	3.65	4.08



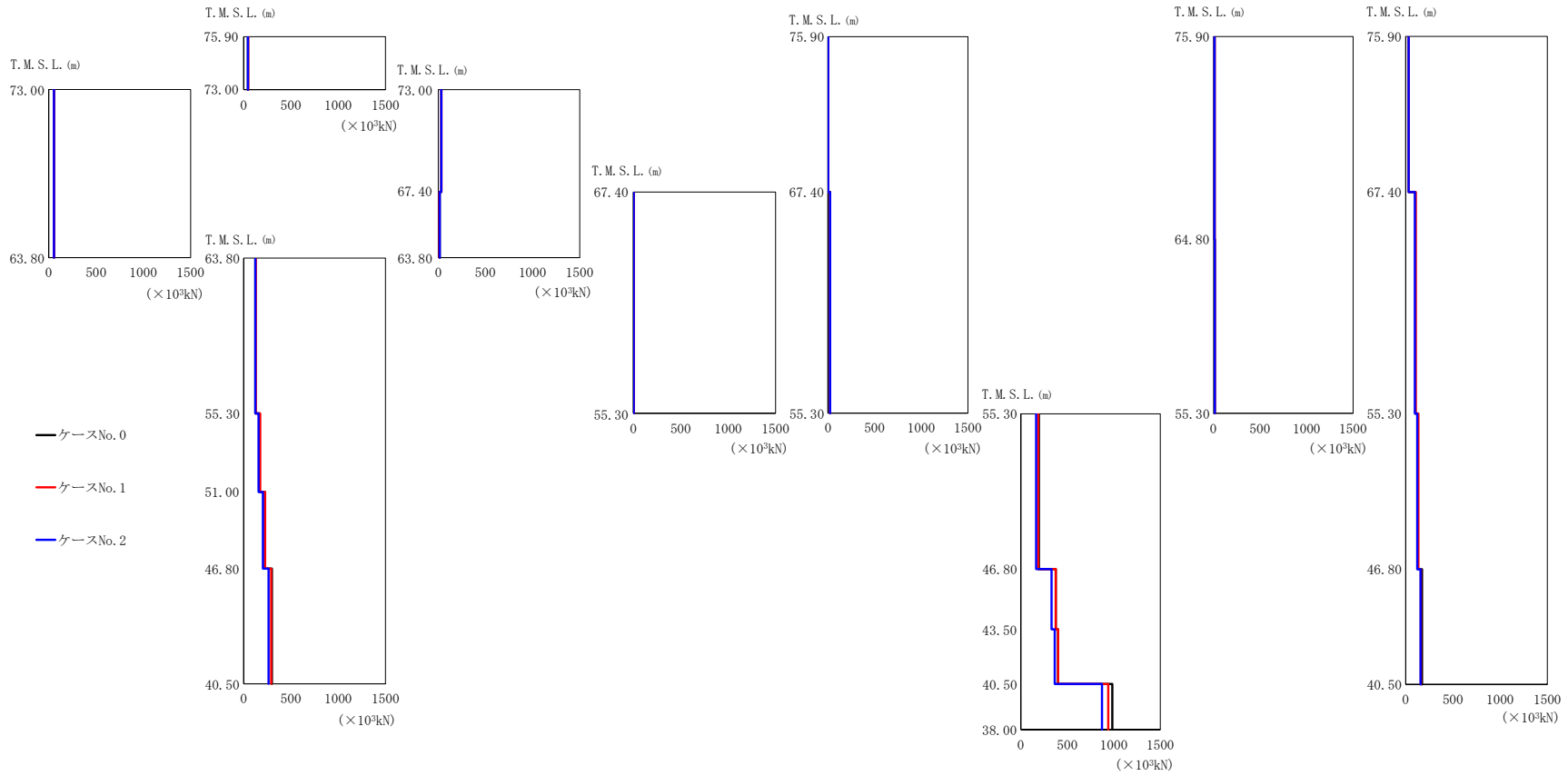
(a) S d - A (H)

第 5.3-46 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-34 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/5)  
(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	44.97	46.61	44.21
73.00				
63.80	2	54.61	56.50	53.91
73.00				
67.40	3	32.72	33.97	31.44
63.80				
63.80	4	15.08	13.43	15.89
55.30				
55.30	5	122.79	126.88	121.68
51.00				
51.00	6	168.10	173.36	155.64
46.80				
46.80	7	224.81	226.20	204.16
40.50				
40.50	8	298.39	290.43	262.76
75.90				
75.90	9	2.23	2.08	2.18
67.40				
67.40	10	23.79	24.15	23.48
55.30				
55.30	11	194.43	186.91	164.63
46.80				
46.80	12	375.58	375.14	330.93
43.50				
43.50	13	400.96	400.25	364.72
40.50				
40.50	14	983.68	940.60	873.20
38.00				
38.00	16	12.55	13.48	12.46
75.90				
75.90	17	13.89	14.43	14.57
64.80				
64.80	18	32.25	33.38	31.43
55.30				
55.30	19	102.38	106.66	97.24
75.90				
75.90	20	129.95	134.40	122.56
67.40				
67.40	21	172.28	161.54	157.57
55.30				
55.30	22	3.30	3.35	3.25
67.40				
67.40	22	3.30	3.35	3.25
55.30				



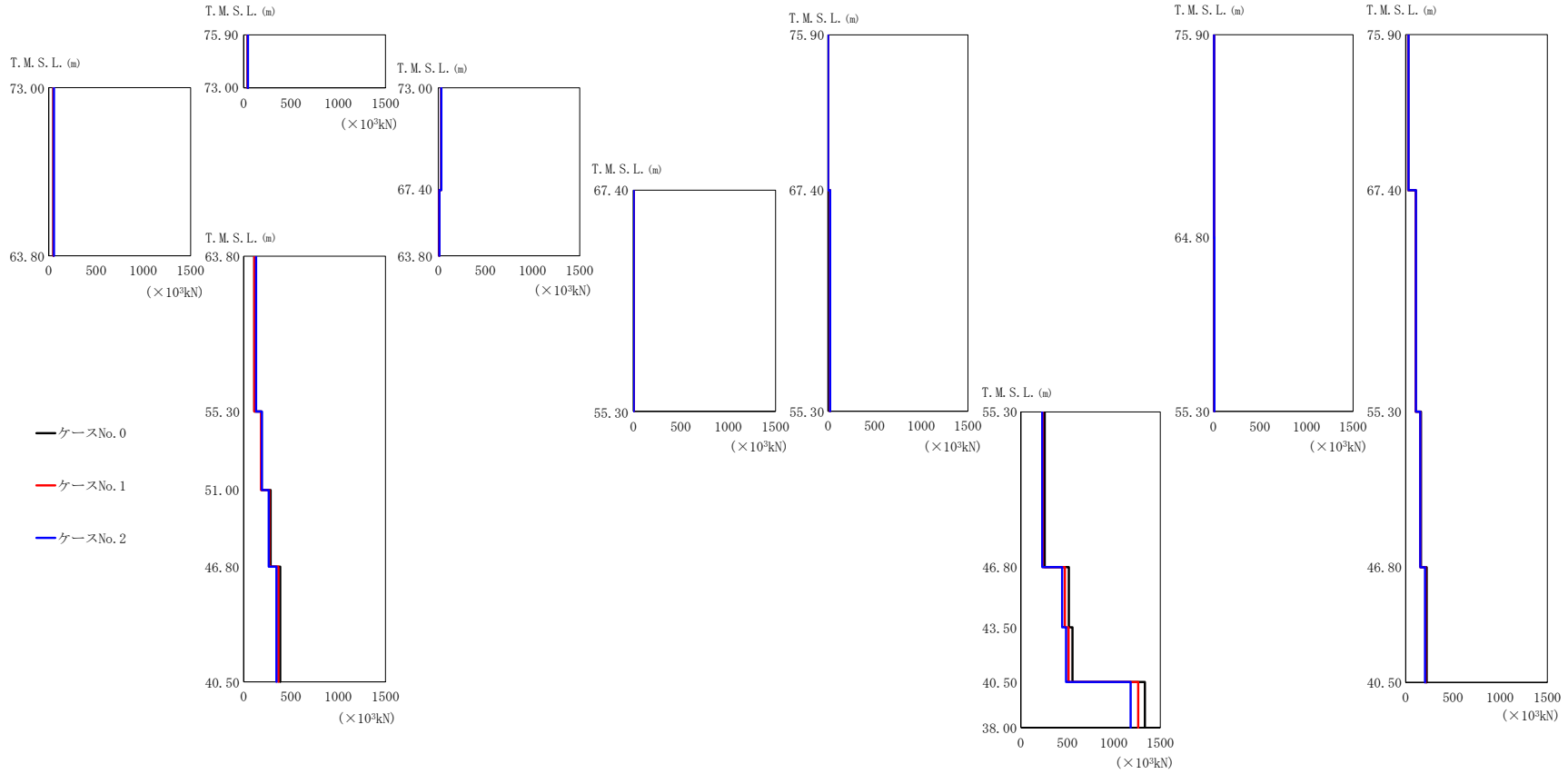


(b) S d - B 4 (NS)

第 5.3-46 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-34 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/5)  
(b) S d - B 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	33.47	34.81	31.37
73.00				
63.80	2	40.77	41.81	38.49
73.00				
67.40	3	22.96	24.40	22.35
63.80				
63.80	4	12.15	10.91	12.18
55.30				
55.30	5	95.43	97.01	90.61
51.00				
51.00	6	126.77	133.58	121.81
46.80				
46.80	7	165.74	171.32	161.06
40.50				
40.50	8	209.43	213.49	222.41
75.90				
75.90	9	1.35	1.26	1.35
67.40				
67.40	10	16.87	17.19	16.79
55.30				
55.30	11	144.11	129.31	150.80
46.80				
46.80	12	310.74	284.80	320.20
43.50				
43.50	13	343.66	317.57	353.10
40.50				
40.50	14	781.47	727.17	809.69
38.00				
38.00	16	8.65	9.04	8.07
75.90				
75.90	17	8.65	9.04	8.07
64.80				
64.80	17	9.49	9.89	9.35
55.30				
55.30	18	22.07	23.09	20.68
75.90				
75.90	18	22.07	23.09	20.68
67.40				
67.40	19	72.70	78.18	72.12
55.30				
55.30	20	96.93	101.51	94.85
46.80				
46.80	21	123.69	127.38	127.03
40.50				
40.50	22	2.34	2.38	2.33
67.40				
67.40	22	2.34	2.38	2.33
55.30				



(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-46 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-34 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/5)

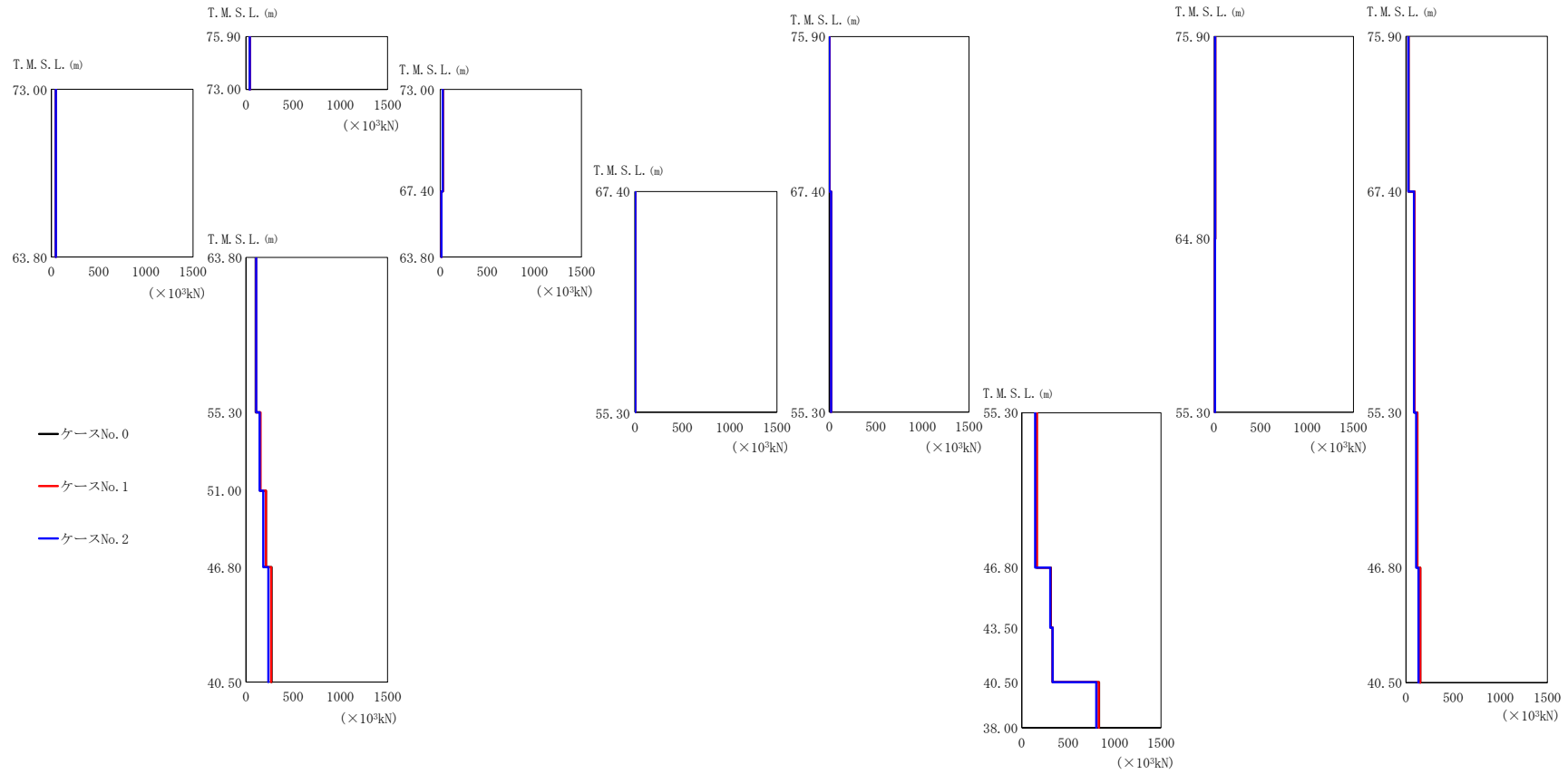
(c) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	40.72	40.48	44.88
73.00				
63.80	2	48.36	48.37	55.11
73.00				
67.40	3	31.94	31.33	33.03
63.80				
63.80	4	9.92	10.02	13.06
55.30				
55.30	5	112.38	112.44	130.88
51.00				
51.00	6	188.67	181.96	191.82
46.80				
46.80	7	285.70	269.72	264.63
40.50				
40.50	8	386.93	365.27	345.82
75.90				
75.90	9	1.36	1.33	1.39
67.40				
67.40	10	21.26	20.84	24.11
55.30				
55.30	11	256.56	236.34	230.21
46.80				
46.80	12	517.14	475.14	445.66
43.50				
43.50	13	556.73	513.67	486.44
40.50				
40.50	14	1334.70	1261.60	1180.90
38.00				
38.00	16	6.44	6.91	6.65
75.90				
75.90	17	6.44	6.91	6.65
64.80				
64.80	17	9.49	9.65	10.23
55.30				
55.30	18	27.67	27.37	29.87
75.90				
75.90	18	27.67	27.37	29.87
67.40				
67.40	19	107.92	105.31	109.22
55.30				
55.30	20	162.60	154.11	155.01
46.80				
46.80	21	221.52	210.11	205.28
40.50				
40.50	22	2.95	2.89	3.34
67.40				
67.40	22	2.95	2.89	3.34
55.30				



第 5.3-34 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/5)  
(d) S d - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	34.69	34.90	35.33
73.00				
63.80	2	39.43	39.80	42.01
73.00				
67.40	3	24.53	24.66	25.19
63.80				
63.80	4	10.23	11.02	12.36
55.30				
55.30	5	87.31	87.44	91.44
51.00				
46.80	6	128.42	128.71	125.15
40.50				
40.50	7	177.45	179.21	161.66
75.90				
67.40	8	224.51	228.41	198.77
55.30				
55.30	9	1.24	1.19	1.19
46.80				
43.50	10	17.60	17.71	20.46
40.50				
38.00	11	138.90	146.92	117.61
75.90				
75.90	12	269.26	282.50	224.18
64.80				
64.80	13	293.04	303.26	248.01
55.30				
55.30	14	694.12	723.96	613.35
75.90				
64.80	15	9.49	10.38	8.83
55.30				
55.30	16	13.29	14.17	13.66
75.90				
67.40	17	22.93	23.21	24.63
55.30				
55.30	18	75.58	75.71	73.67
46.80				
46.80	19	100.13	100.87	93.32
40.50				
40.50	20	125.86	127.94	114.78
67.40				
67.40	21	2.44	2.45	2.84
55.30				



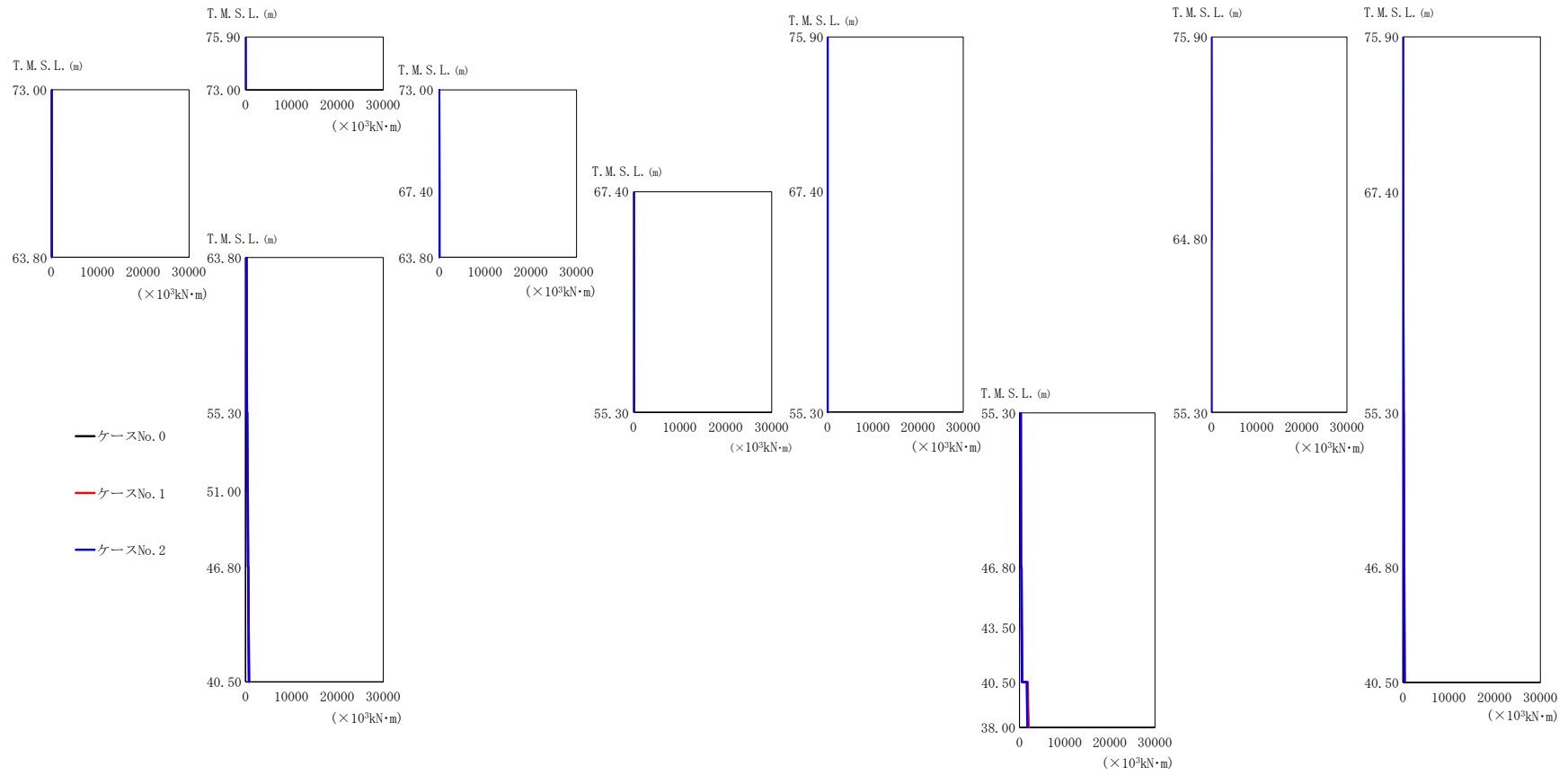
(e) S d - C 4 (E W)

第 5.3-46 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-34 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/5)  
(e) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	39.62	40.74	39.72
73.00				
63.80	2	45.53	47.13	46.77
73.00				
67.40	3	28.23	28.68	27.05
63.80				
63.80	4	11.77	11.91	12.61
55.30				
55.30	5	101.75	105.75	106.87
51.00				
46.80	6	149.96	153.22	144.62
40.50				
40.50	7	209.58	210.22	182.71
75.90				
67.40	8	270.00	265.87	236.61
55.30				
55.30	9	1.48	1.52	1.47
46.80				
43.50	10	19.14	19.71	19.75
40.50				
38.00	11	160.20	162.83	144.20
75.90				
64.80	12	312.38	309.78	307.04
55.30				
55.30	13	333.39	331.94	332.30
75.90				
67.40	14	833.14	828.95	803.11
55.30				
75.90	15	11.90	12.82	11.28
64.80				
55.30	16	9.76	10.35	10.22
75.90				
67.40	17	26.91	27.62	26.55
55.30				
55.30	18	90.04	91.56	85.45
46.80				
40.50	19	119.52	120.42	108.30
67.40				
67.40	20	151.47	151.37	132.81
55.30				
55.30	21	2.65	2.73	2.74
55.30				
55.30	22	2.65	2.73	2.74
55.30				





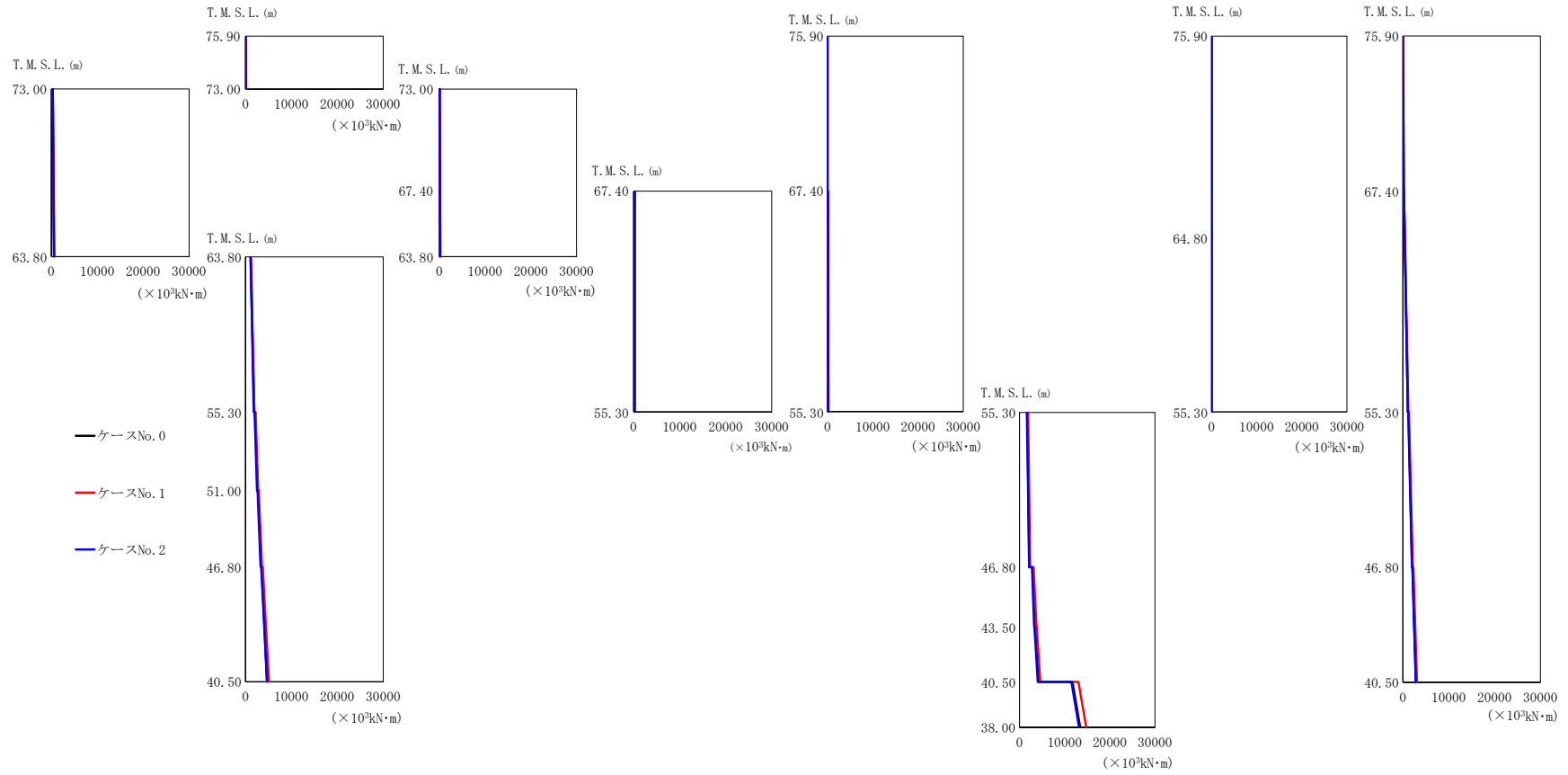
(a) S d - A (H)

第 5.3-47 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/5)

第 5.3-35 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/5)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	17.78	18.38	17.43
73.00				
63.80	2	102.38	105.70	100.47
73.00				
67.40	3	30.41	31.41	29.58
63.80				
55.30	4	35.00	36.10	34.58
51.00				
46.80	5	316.62	326.81	311.66
40.50				
75.90	6	446.25	460.17	434.64
67.40				
55.30	7	567.50	586.30	545.23
46.80				
40.50	8	760.18	791.75	719.49
75.90				
67.40	9	1.24	1.13	1.21
55.30				
46.80	10	28.65	30.88	27.83
43.50				
40.50	11	325.28	362.85	293.94
38.00				
75.90	12	499.05	559.26	457.34
64.80				
55.30	13	592.27	630.81	530.37
46.80				
40.50	14	1895.20	2014.20	1742.90
38.00				
75.90	16	8.90	9.45	8.75
64.80				
55.30	17	7.98	8.36	8.07
46.80				
75.90	18	28.13	29.17	27.41
67.40				
55.30	19	159.75	166.60	152.43
46.80				
40.50	20	282.56	294.91	264.29
67.40				
67.40	21	389.80	409.65	362.12
55.30				
67.40	22	35.97	38.27	33.33
55.30				



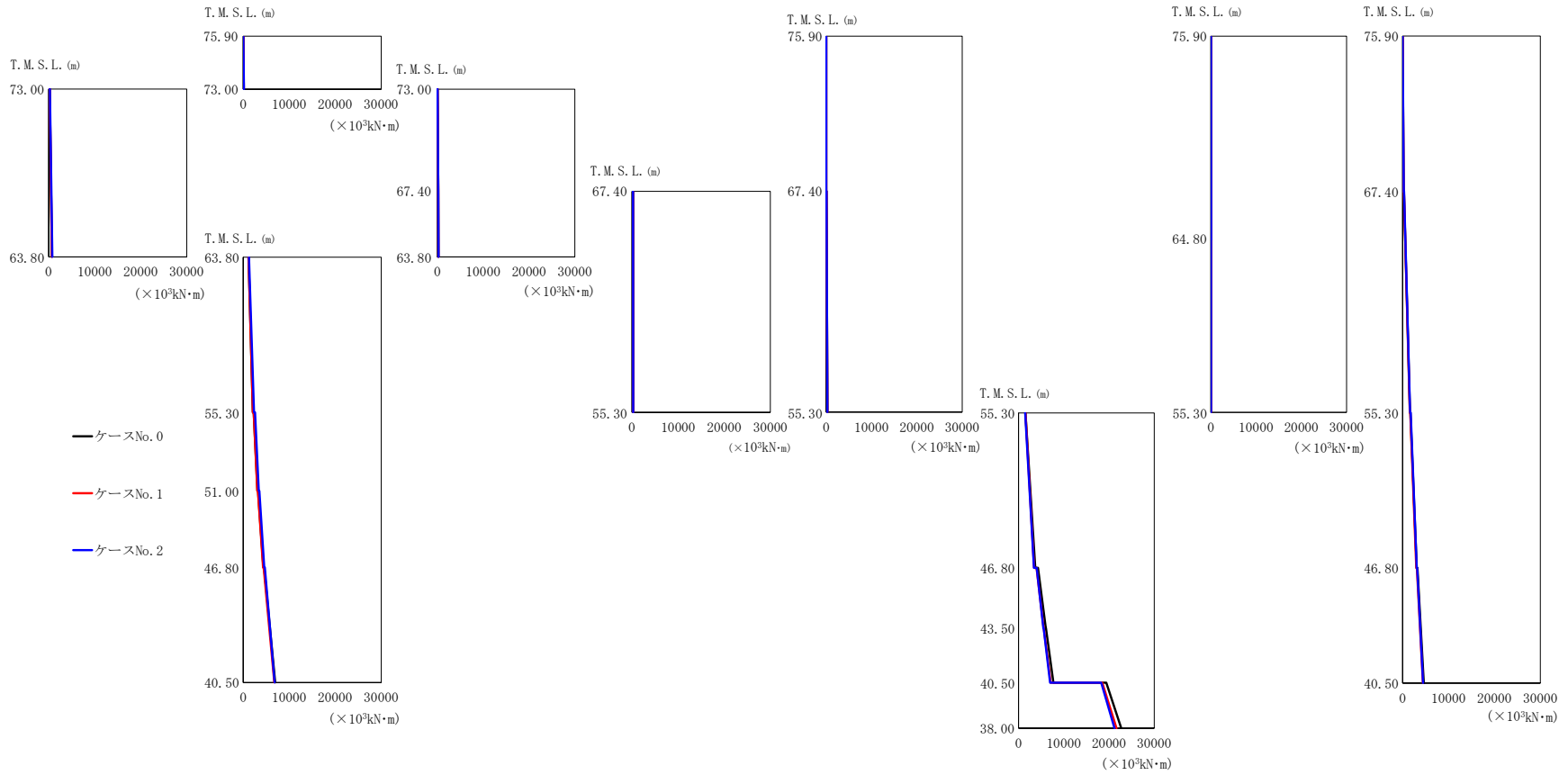
(b) S d - B 4 (NS)

第 5.3-47 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/5)

第 5.3-35 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/5)

(b) S d - B 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	112.65	117.25	105.48
73.00				
63.80	2	607.02	628.87	573.17
73.00				
67.40	3	170.08	179.17	165.30
63.80				
63.80	4	213.46	218.41	201.90
55.30				
55.30	5	1896.50	1953.10	1788.90
51.00				
46.80	6	2648.70	2752.80	2502.40
40.50				
46.80	7	3401.90	3595.70	3288.40
40.50				
40.50	8	4690.00	5083.40	4703.80
38.00				
75.90	9	8.21	7.77	8.24
67.40				
55.30	10	197.99	214.45	182.39
46.80				
46.80	11	2141.50	2355.60	2162.50
43.50				
43.50	12	3450.20	3752.30	3263.60
40.50				
40.50	13	4241.80	4592.30	4033.10
38.00				
38.00	14	13435.00	14780.00	13164.00
75.90				
75.90	16	63.80	66.46	60.79
64.80				
64.80	17	48.16	50.56	47.59
55.30				
55.30	18	192.67	201.68	180.37
75.90				
67.40	19	1120.50	1199.50	1095.70
55.30				
55.30	20	2013.40	2177.70	1984.20
46.80				
46.80	21	2844.90	3100.20	2831.90
40.50				
40.50	22	233.60	253.52	217.19
67.40				
67.40	22	233.60	253.52	217.19
55.30				

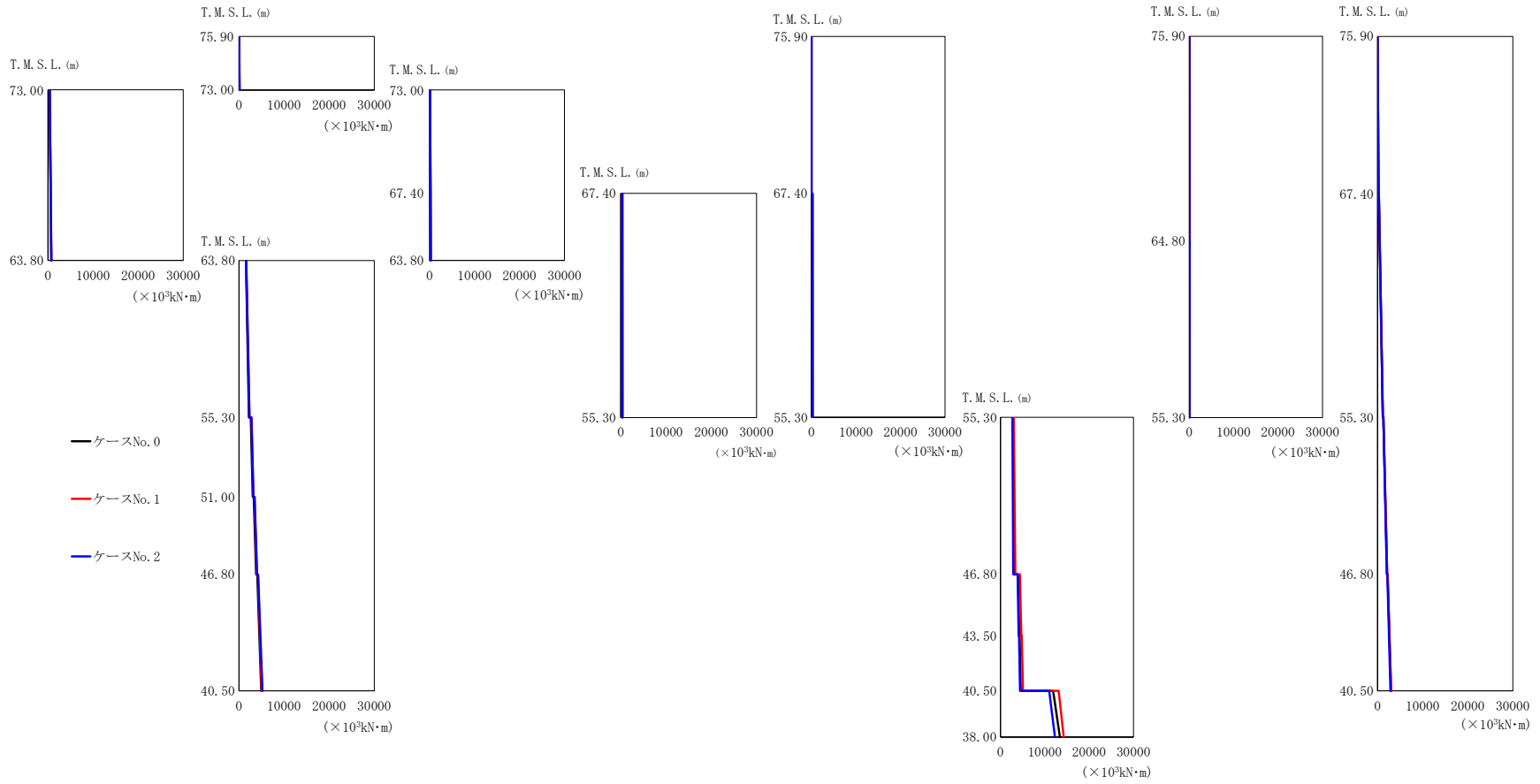


(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-47 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/5)

第 5.3-35 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/5)  
(c) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	132.25	131.61	144.76
73.00				
63.80	2	690.77	688.12	764.04
73.00				
67.40	3	205.64	203.20	217.01
63.80				
63.80	4	229.78	230.54	263.81
55.30				
55.30	5	2110.00	2105.10	2378.90
51.00				
51.00	6	3111.10	3077.30	3392.30
46.80				
46.80	7	4410.10	4319.80	4579.70
40.50				
40.50	8	6953.20	6755.70	6815.30
75.90				
75.90	9	6.53	6.41	7.15
67.40				
67.40	10	261.18	266.93	275.61
55.30				
55.30	11	3711.00	3450.20	3417.60
46.80				
46.80	12	5997.70	5530.50	5477.10
43.50				
43.50	13	7713.60	7106.70	6987.20
40.50				
40.50	14	22725.00	21672.00	21236.00
38.00				
38.00	16	49.13	51.84	54.38
75.90				
75.90	17	45.97	47.53	49.55
64.80				
64.80	18	241.72	239.43	260.35
55.30				
55.30	19	1607.20	1575.40	1641.20
75.90				
75.90	20	3102.30	3002.50	3063.70
67.40				
67.40	21	4609.70	4440.50	4466.20
55.30				
55.30	22	260.10	265.82	260.64
55.30				



(d) S d - C 4 (NS)

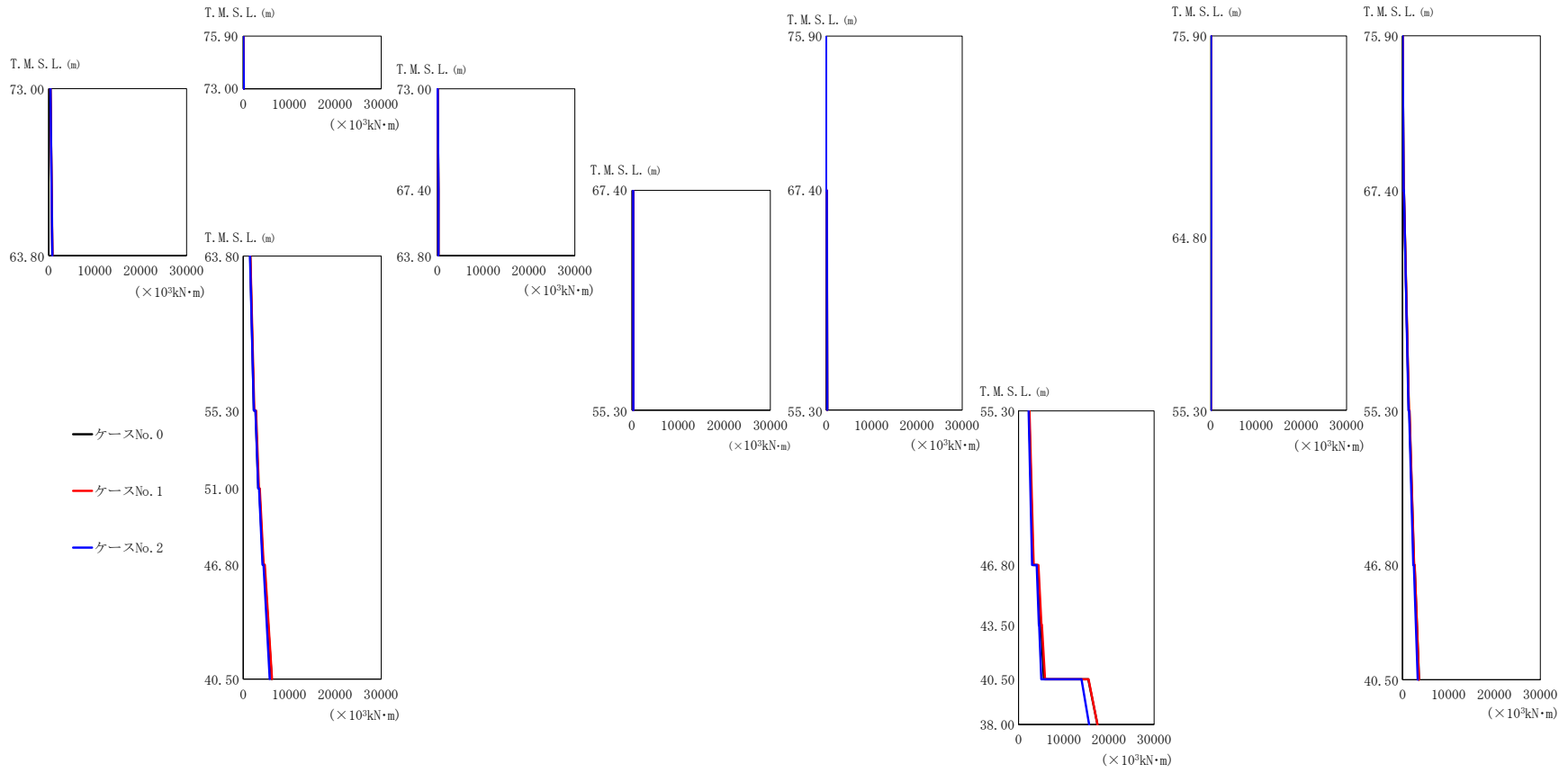
第 5.3-47 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/5)

第 5.3-35 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	126.26	132.26	136.47
73.00				
63.80	2	723.97	761.41	774.69
73.00				
67.40	3	215.04	223.93	230.16
63.80				
63.80	4	248.02	263.11	264.95
55.30				
55.30	5	2200.50	2327.60	2345.60
51.00				
51.00	6	3059.60	3205.90	3222.10
46.80				
46.80	7	3824.70	3945.30	4010.40
40.50				
40.50	8	4943.70	5034.30	5247.00
75.90				
67.40	9	6.02	5.68	5.78
55.30				
55.30	10	237.21	258.35	232.29
46.80				
46.80	11	3068.70	3367.00	2899.20
43.50				
43.50	12	4236.00	4712.60	4107.60
40.50				
40.50	13	4574.90	5106.30	4403.00
38.00				
38.00	14	13404.00	14277.00	12306.00
75.90				
75.90	16	66.85	72.66	65.70
64.80				
64.80	17	77.21	82.56	78.88
55.30				
55.30	18	202.79	205.04	216.84
75.90				
75.90	19	1173.50	1177.50	1158.40
67.40				
67.40	20	1173.50	1177.50	1158.40
55.30				
55.30	21	2124.90	2126.30	2047.90
46.80				
46.80	22	2996.40	3002.80	2851.40
40.50				
40.50	22	336.35	356.64	319.98
67.40				
67.40	22	336.35	356.64	319.98
55.30				



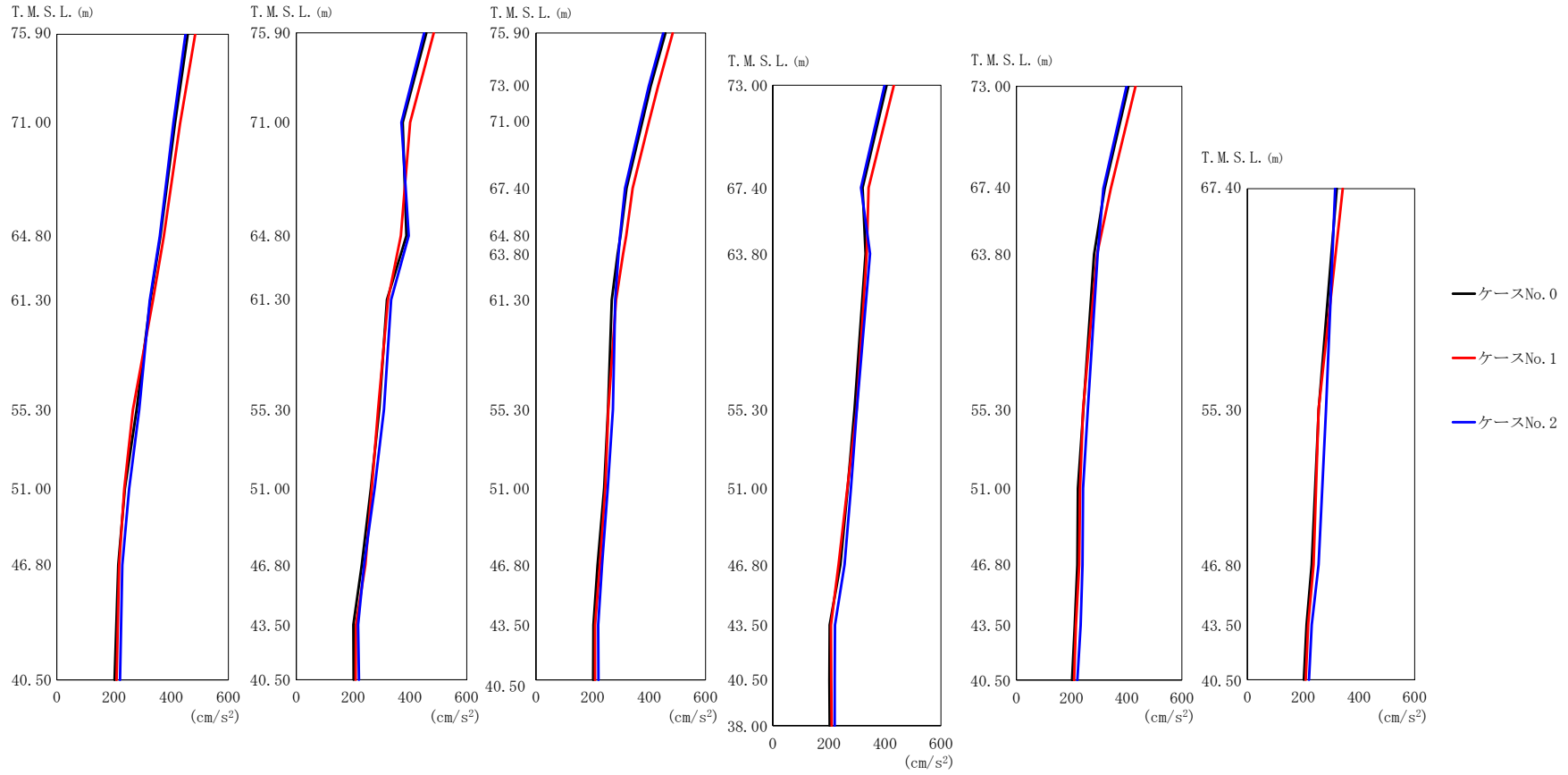


(e) S d - C 4 ( E W )

第 5.3-47 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/5)

第 5.3-35 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/5)  
(e) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	145.37	149.78	143.81
73.00				
63.80	2	775.84	801.61	767.82
73.00				
67.40	3	231.52	237.32	223.28
63.80				
63.80	4	262.71	273.11	265.17
55.30				
55.30	5	2330.20	2418.70	2332.40
51.00				
51.00	6	3304.20	3412.00	3265.20
46.80				
46.80	7	4344.30	4447.90	4201.20
40.50				
40.50	8	6207.50	6263.70	5780.90
75.90				
67.40	9	6.78	6.93	6.77
55.30				
55.30	10	258.49	267.63	248.00
46.80				
46.80	11	3228.80	3342.10	3001.30
43.50				
43.50	12	4885.80	5080.50	4493.80
40.50				
40.50	13	5606.40	5867.20	5054.50
38.00				
38.00	14	17469.00	17477.00	15614.00
75.90				
75.90	16	84.07	90.51	76.57
64.80				
64.80	17	59.50	63.56	61.04
55.30				
55.30	18	235.86	241.90	232.21
75.90				
75.90	19	1379.30	1403.00	1315.50
67.40				
67.40	20	1379.30	1403.00	1315.50
55.30				
55.30	21	2511.40	2536.20	2349.20
46.80				
46.80	22	3582.70	3589.80	3302.80
40.50				
40.50	22	312.84	324.06	298.74
67.40				
67.40	22	312.84	324.06	298.74
55.30				



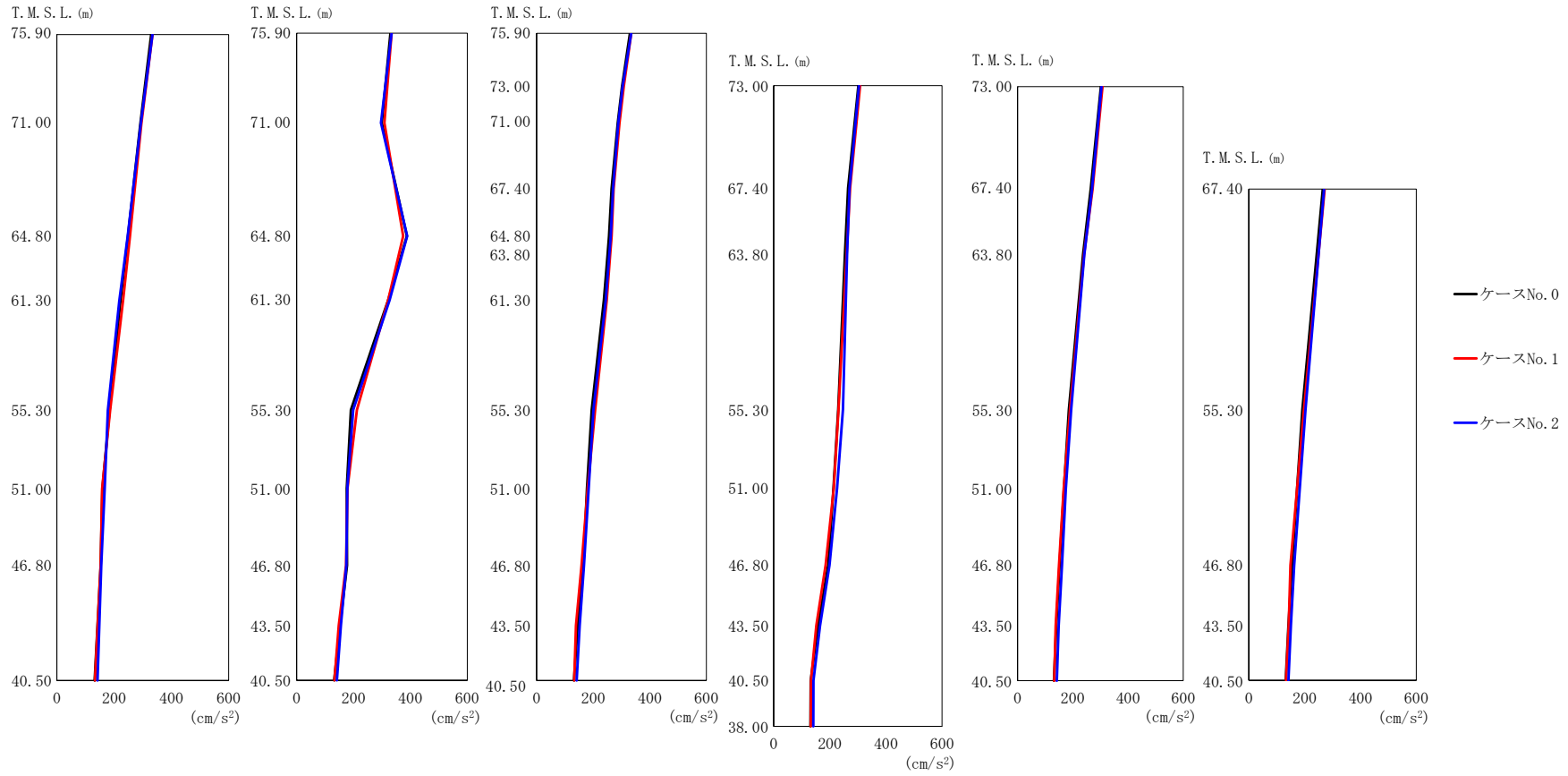
(a) S d - A (H)

第 5.3-48 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-36 表 最大応答加速度 (EW 方向) (1/5)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	458	484	450
71.00	2	413	431	408
64.80	3	362	374	360
61.30	4	327	336	325
55.30	5	279	266	288
51.00	6	238	236	253
46.80	7	215	218	229
75.90	8	458	484	450
71.00	9	375	401	370
64.80	10	388	368	396
61.30	11	319	323	334
55.30	12	292	288	309
51.00	13	263	266	276
46.80	14	231	243	239
43.50	15	201	210	218
75.90	16	458	484	450
73.00	17	406	432	399
71.00	18	375	399	369
67.40	19	320	342	315
64.80	20	299	319	297
63.80	21	289	308	292
61.30	22	268	283	280
55.30	23	255	256	272
51.00	24	241	245	254
46.80	25	218	226	234
43.50	26	203	209	220
73.00	27	406	432	399
67.40	28	320	342	315
63.80	29	331	335	347
55.30	30	292	299	300
51.00	31	267	266	279
46.80	32	241	235	256
43.50	33	203	208	222
73.00	34	406	432	399
67.40	35	320	342	315
63.80	36	282	293	295
55.30	37	243	242	259
51.00	38	223	231	242
46.80	39	221	228	240
43.50	40	212	216	233
67.40	41	320	342	315
55.30	42	256	255	282
46.80	43	231	237	255
43.50	44	212	218	231
40.50	45	202	209	221
38.00	46	203	210	221

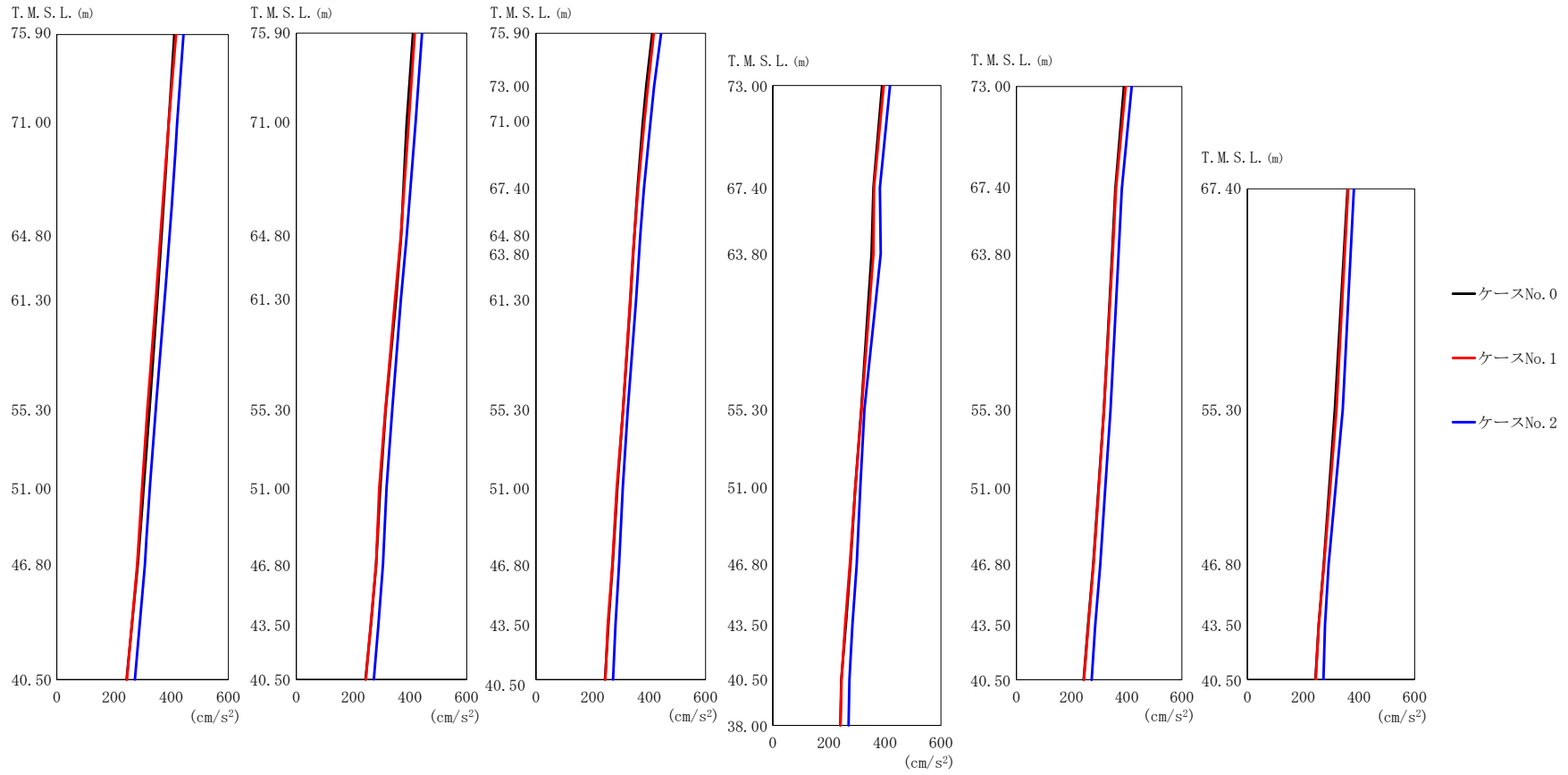


(b) S d - B 4 ( E W )  
 第 5.3-48 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-36 表 最大応答加速度 (EW 方向) (2/5)

(b) S d - B 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	330	334	334
71.00	2	292	295	293
64.80	3	248	255	247
61.30	4	222	231	218
55.30	5	184	186	178
51.00	6	159	158	167
46.80	7	153	153	155
75.90	8	330	334	334
71.00	9	300	309	297
64.80	10	388	375	389
61.30	11	322	322	327
55.30	12	191	212	199
51.00	13	176	179	178
46.80	14	177	174	175
43.50	15	153	148	156
75.90	16	330	334	334
73.00	17	302	308	304
71.00	18	287	293	289
67.40	19	265	272	270
64.80	20	256	265	262
63.80	21	251	260	257
61.30	22	238	248	244
55.30	23	195	207	201
51.00	24	178	181	184
46.80	25	165	159	167
43.50	26	145	139	152
73.00	27	302	308	304
67.40	28	265	272	270
63.80	29	254	260	262
55.30	30	230	231	247
51.00	31	213	214	226
46.80	32	194	185	199
43.50	33	158	152	165
73.00	34	302	308	304
67.40	35	265	272	270
63.80	36	237	241	242
55.30	37	186	190	194
51.00	38	168	167	175
46.80	39	152	150	161
43.50	40	140	138	149
67.40	41	265	272	270
55.30	42	192	197	203
46.80	43	155	149	162
43.50	44	142	143	151
40.50	45	132	133	142
38.00	46	131	132	141



(c) S d - C 1 ( N S E W )

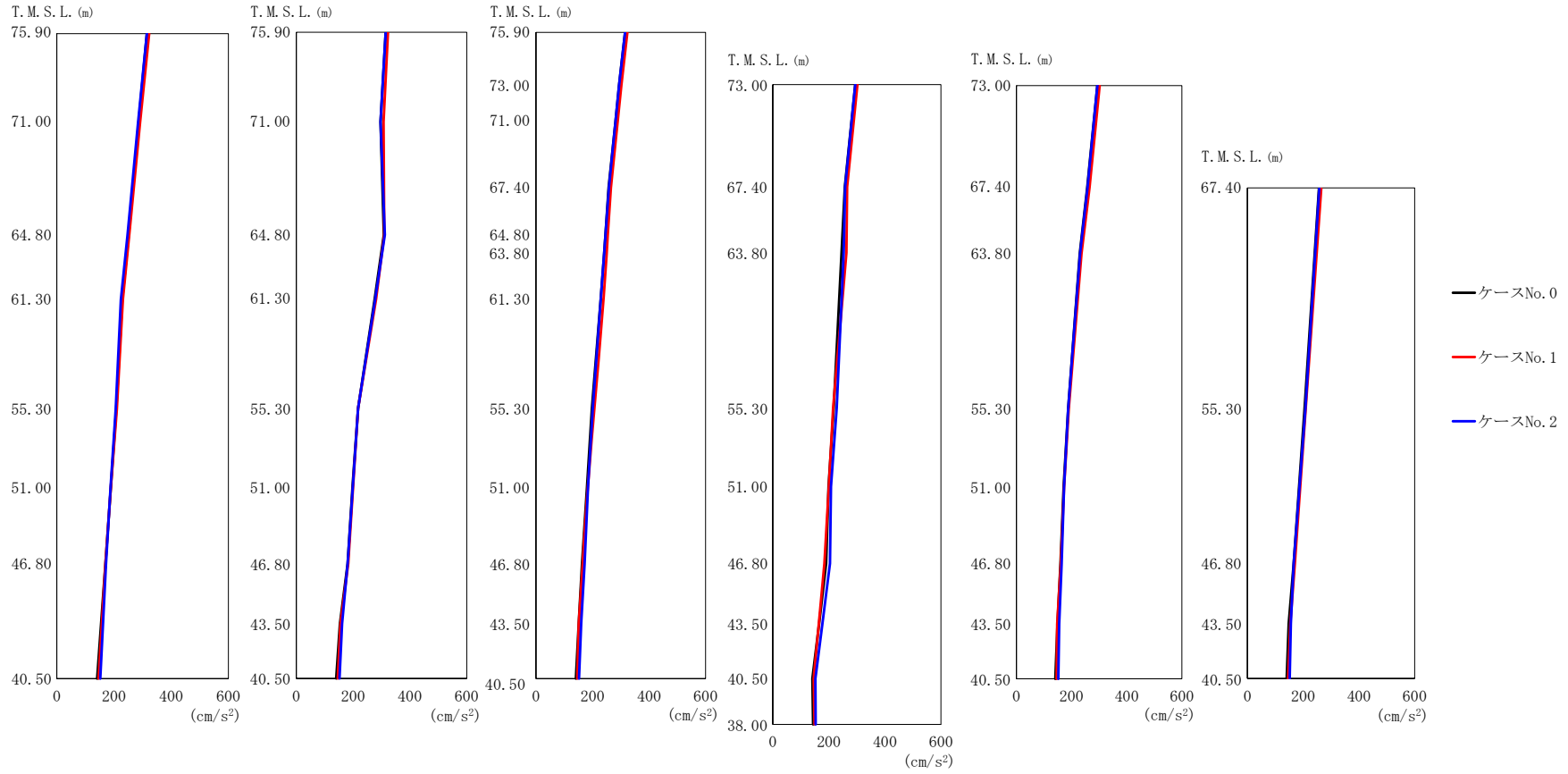
第 5.3-48 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-36 表 最大応答加速度 (EW 方向) (3/5)

(c) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	411	417	443
71.00	2	391	391	421
64.80	3	366	362	394
61.30	4	351	346	377
55.30	5	324	317	345
51.00	6	304	298	326
46.80	7	283	281	308
75.90	8	411	417	443
71.00	9	389	396	420
64.80	10	369	368	389
61.30	11	351	348	368
55.30	12	315	314	338
51.00	13	296	292	318
46.80	14	281	281	305
43.50	15	263	262	289
75.90	16	411	417	443
73.00	17	390	396	418
71.00	18	378	383	405
67.40	19	359	361	382
64.80	20	348	348	369
63.80	21	344	343	365
61.30	22	334	333	354
55.30	23	308	308	325
51.00	24	288	286	307
46.80	25	271	270	294
43.50	26	256	254	281
73.00	27	390	396	418
67.40	28	359	361	382
63.80	29	352	359	385
55.30	30	316	317	327
51.00	31	294	294	312
46.80	32	277	275	299
43.50	33	261	258	284
73.00	34	390	396	418
67.40	35	359	361	382
63.80	36	347	349	370
55.30	37	317	317	341
51.00	38	298	299	322
46.80	39	279	280	304
43.50	40	260	261	286
67.40	41	359	361	382
55.30	42	314	319	342
46.80	43	274	275	291
43.50	44	256	256	278
40.50	45	244	245	273
38.00	46	241	241	270





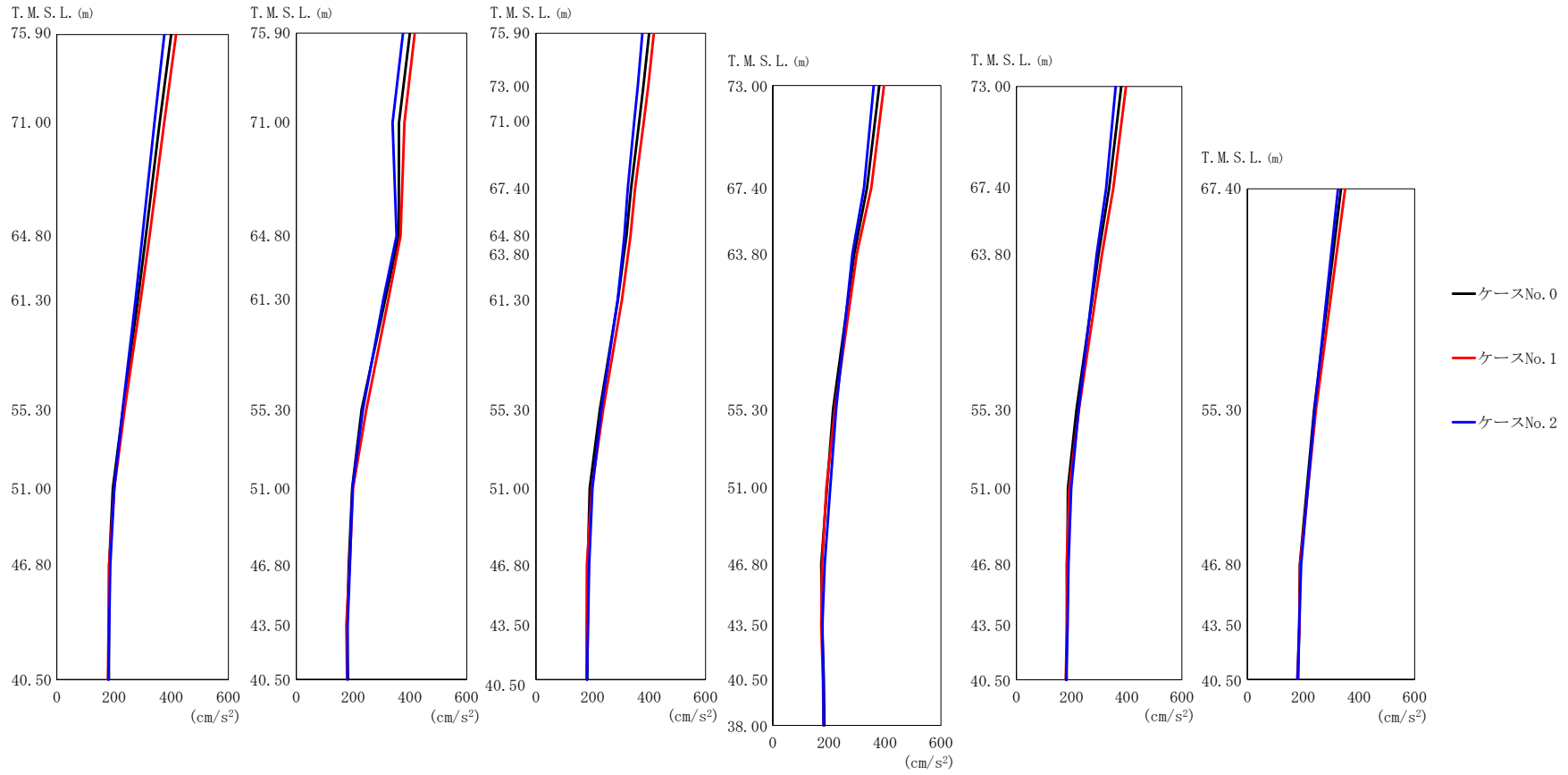
(d) S d - C 4 ( N S )

第 5.3-48 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-36 表 最大応答加速度 (EW 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	315	323	315
71.00	2	286	291	284
64.80	3	251	253	247
61.30	4	229	231	224
55.30	5	208	210	206
51.00	6	189	189	188
46.80	7	170	170	172
75.90	8	315	323	315
71.00	9	297	307	297
64.80	10	308	310	312
61.30	11	276	281	278
55.30	12	218	218	218
51.00	13	198	200	199
46.80	14	181	183	181
43.50	15	154	156	161
75.90	16	315	323	315
73.00	17	294	302	294
71.00	18	281	289	281
67.40	19	257	265	258
64.80	20	246	254	246
63.80	21	241	250	241
61.30	22	229	239	229
55.30	23	198	207	201
51.00	24	181	183	184
46.80	25	163	165	172
43.50	26	151	151	160
73.00	27	294	302	294
67.40	28	257	265	258
63.80	29	245	263	253
55.30	30	217	215	228
51.00	31	199	200	208
46.80	32	190	184	204
43.50	33	165	164	177
73.00	34	294	302	294
67.40	35	257	265	258
63.80	36	230	236	231
55.30	37	188	190	188
51.00	38	171	173	173
46.80	39	160	161	164
43.50	40	149	148	155
67.40	41	257	265	258
55.30	42	205	209	208
46.80	43	166	170	166
43.50	44	148	154	156
40.50	45	141	146	152
38.00	46	144	149	153



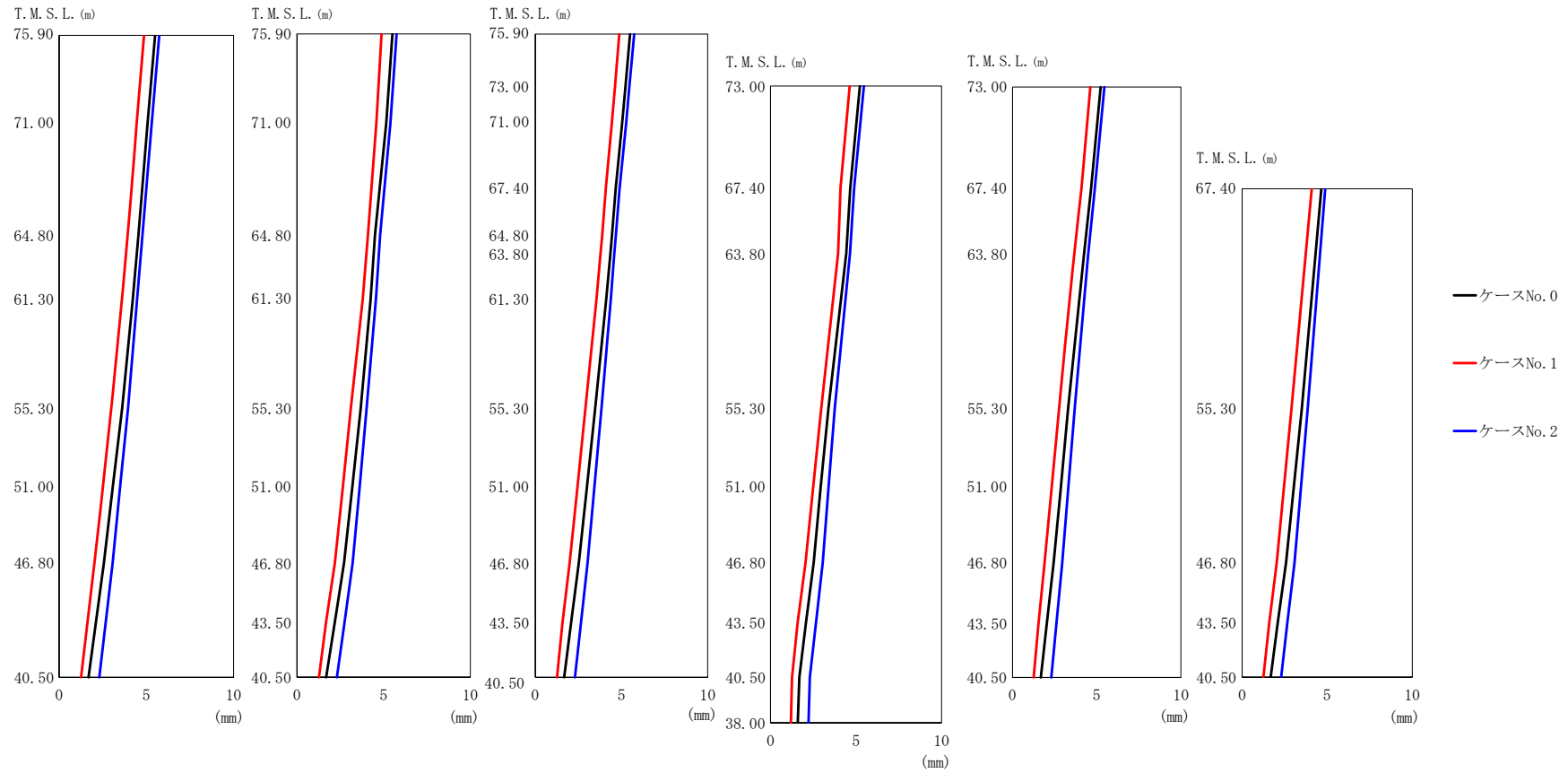
(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-48 図 最大応答加速度 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-36 表 最大応答加速度 (EW 方向) (5/5)

(e) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	400	417	376
71.00	2	359	375	341
64.80	3	311	324	299
61.30	4	283	293	275
55.30	5	231	237	230
51.00	6	196	201	201
46.80	7	183	183	187
75.90	8	400	417	376
71.00	9	362	381	339
64.80	10	361	367	353
61.30	11	313	324	306
55.30	12	230	247	235
51.00	13	197	200	198
46.80	14	185	188	189
43.50	15	179	176	181
75.90	16	400	417	376
73.00	17	380	397	360
71.00	18	365	381	347
67.40	19	336	351	325
64.80	20	320	334	313
63.80	21	311	326	306
61.30	22	290	304	289
55.30	23	226	238	231
51.00	24	190	198	200
46.80	25	183	180	188
43.50	26	183	179	184
73.00	27	380	397	360
67.40	28	336	351	325
63.80	29	291	300	284
55.30	30	215	222	226
51.00	31	193	191	205
46.80	32	173	176	185
43.50	33	176	173	177
73.00	34	380	397	360
67.40	35	336	351	325
63.80	36	298	310	291
55.30	37	218	227	226
51.00	38	187	192	199
46.80	39	185	182	189
43.50	40	183	183	186
67.40	41	336	351	325
55.30	42	239	246	241
46.80	43	188	189	193
43.50	44	186	187	186
40.50	45	182	179	180
38.00	46	184	181	181

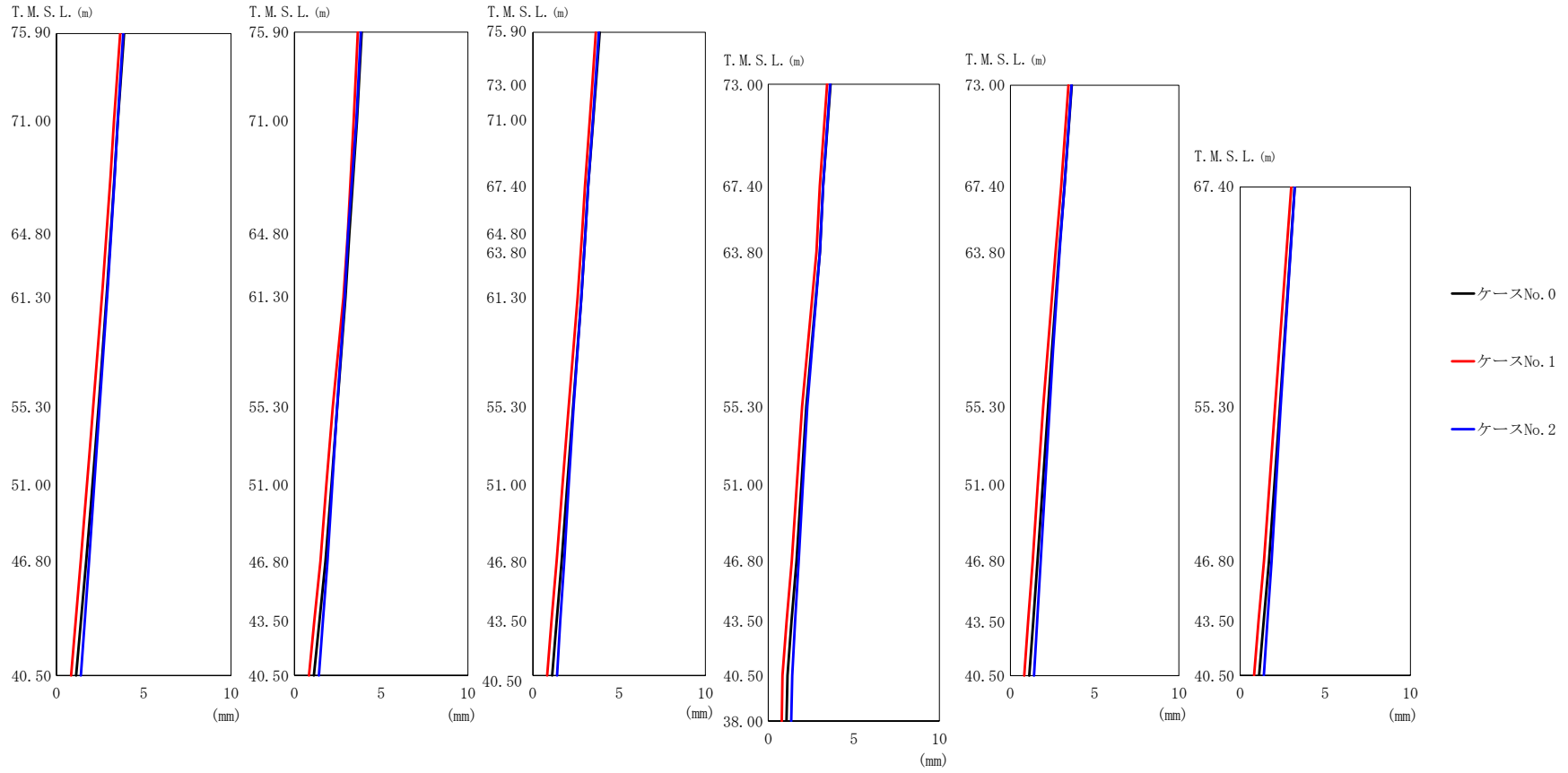


(a) S d - A (H)

第 5.3-49 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-37 表 最大応答変位 (EW 方向) (1/5)  
(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	5.50	4.87	5.74
71.00	2	5.06	4.43	5.30
64.80	3	4.54	3.91	4.77
61.30	4	4.22	3.59	4.46
55.30	5	3.60	3.00	3.94
51.00	6	3.07	2.50	3.49
46.80	7	2.56	2.02	3.07
75.90	8	5.50	4.87	5.74
71.00	9	5.15	4.58	5.38
64.80	10	4.49	4.09	4.79
61.30	11	4.25	3.79	4.56
55.30	12	3.67	3.10	4.01
51.00	13	3.20	2.64	3.61
46.80	14	2.71	2.18	3.21
43.50	15	2.18	1.67	2.74
75.90	16	5.50	4.87	5.74
73.00	17	5.23	4.63	5.46
71.00	18	5.04	4.44	5.27
67.40	19	4.66	4.09	4.89
64.80	20	4.45	3.88	4.67
63.80	21	4.35	3.78	4.58
61.30	22	4.12	3.55	4.38
55.30	23	3.48	2.91	3.84
51.00	24	3.00	2.45	3.44
46.80	25	2.53	2.00	3.04
43.50	26	2.08	1.57	2.65
73.00	27	5.23	4.63	5.46
67.40	28	4.66	4.09	4.89
63.80	29	4.43	3.95	4.65
55.30	30	3.38	2.97	3.75
51.00	31	2.94	2.50	3.39
46.80	32	2.52	2.05	3.05
43.50	33	2.07	1.58	2.65
73.00	34	5.23	4.63	5.46
67.40	35	4.66	4.09	4.89
63.80	36	4.25	3.68	4.49
55.30	37	3.31	2.75	3.69
51.00	38	2.87	2.33	3.32
46.80	39	2.44	1.92	2.96
43.50	40	2.04	1.55	2.62
67.40	41	4.66	4.09	4.89
55.30	42	3.51	2.90	3.86
46.80	43	2.59	2.04	3.09
43.50	44	2.09	1.60	2.66
40.50	45	1.68	1.26	2.30
38.00	46	1.60	1.20	2.22



(b) S d - B 4 ( E W )

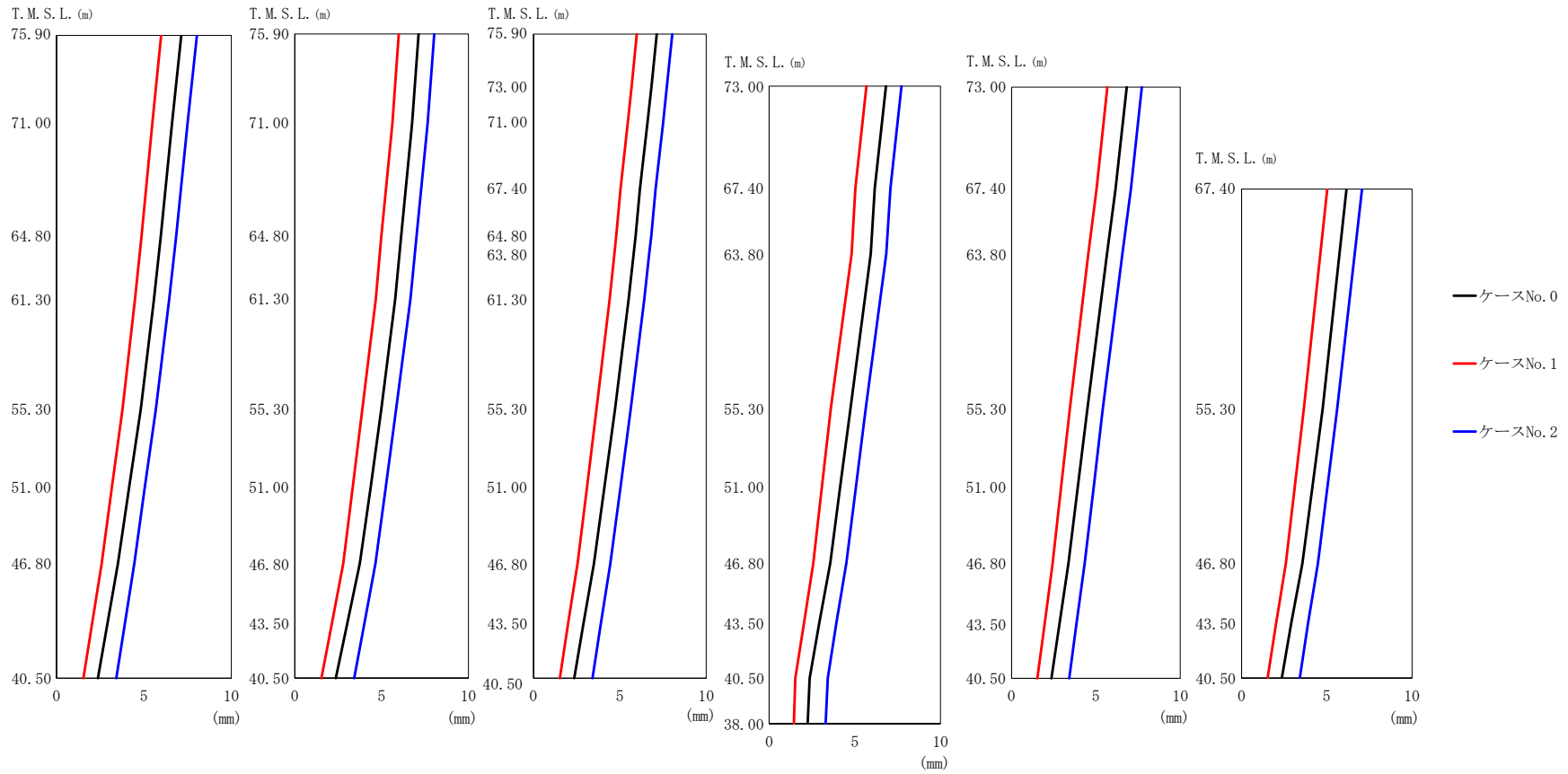
第 5.3-49 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-37 表 最大応答変位 (EW 方向) (2/5)

(b) S d - B 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	3.87	3.65	3.82
71.00	2	3.51	3.29	3.51
64.80	3	3.10	2.86	3.12
61.30	4	2.86	2.60	2.90
55.30	5	2.42	2.11	2.47
51.00	6	2.05	1.73	2.15
46.80	7	1.70	1.39	1.86
75.90	8	3.87	3.65	3.82
71.00	9	3.60	3.41	3.57
64.80	10	3.16	3.07	3.09
61.30	11	2.93	2.81	2.90
55.30	12	2.46	2.21	2.45
51.00	13	2.13	1.84	2.18
46.80	14	1.79	1.50	1.90
43.50	15	1.44	1.14	1.64
75.90	16	3.87	3.65	3.82
73.00	17	3.65	3.44	3.62
71.00	18	3.49	3.29	3.48
67.40	19	3.20	3.01	3.21
64.80	20	3.05	2.85	3.05
63.80	21	2.98	2.77	2.98
61.30	22	2.80	2.59	2.80
55.30	23	2.33	2.07	2.36
51.00	24	2.00	1.72	2.08
46.80	25	1.67	1.38	1.81
43.50	26	1.38	1.08	1.59
73.00	27	3.65	3.44	3.62
67.40	28	3.20	3.01	3.21
63.80	29	3.02	2.82	3.02
55.30	30	2.23	1.98	2.28
51.00	31	1.93	1.67	2.02
46.80	32	1.65	1.38	1.78
43.50	33	1.37	1.08	1.57
73.00	34	3.65	3.44	3.62
67.40	35	3.20	3.01	3.21
63.80	36	2.90	2.68	2.93
55.30	37	2.23	1.94	2.32
51.00	38	1.92	1.62	2.06
46.80	39	1.62	1.32	1.81
43.50	40	1.36	1.05	1.59
67.40	41	3.20	3.01	3.21
55.30	42	2.34	2.06	2.39
46.80	43	1.70	1.40	1.85
43.50	44	1.39	1.08	1.60
40.50	45	1.12	0.830	1.40
38.00	46	1.06	0.785	1.35





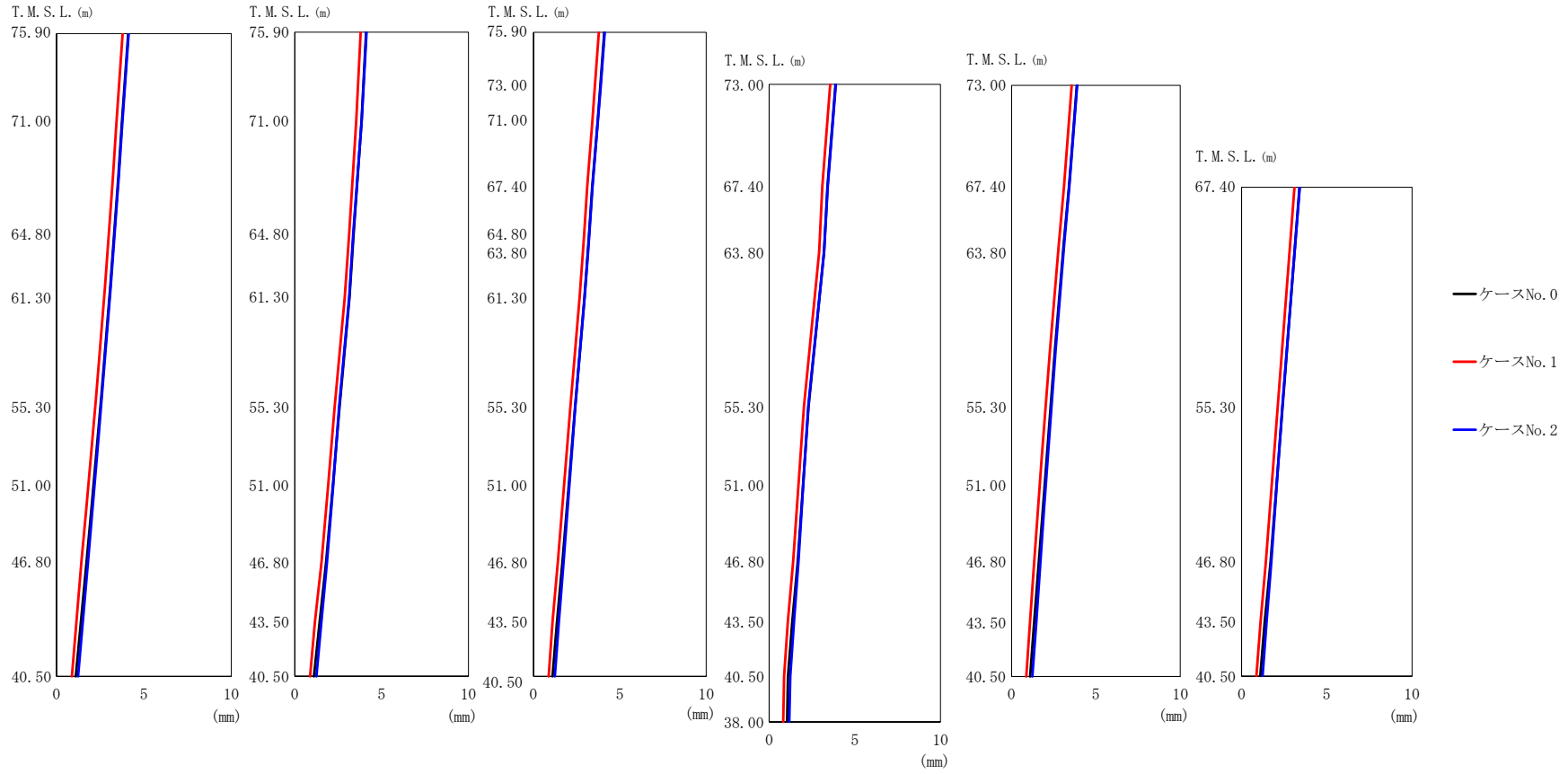
(c) S d - C 1 ( N S E W )

第 5.3-49 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-37 表 最大応答変位 (EW 方向) (3/5)

(c) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	7.13	5.98	8.03
71.00	2	6.60	5.47	7.49
64.80	3	5.96	4.86	6.84
61.30	4	5.57	4.49	6.44
55.30	5	4.82	3.77	5.69
51.00	6	4.15	3.16	5.05
46.80	7	3.51	2.58	4.44
75.90	8	7.13	5.98	8.03
71.00	9	6.75	5.62	7.65
64.80	10	6.12	4.98	7.01
61.30	11	5.78	4.66	6.66
55.30	12	4.98	3.89	5.84
51.00	13	4.36	3.34	5.24
46.80	14	3.74	2.78	4.64
43.50	15	3.02	2.13	4.00
75.90	16	7.13	5.98	8.03
73.00	17	6.82	5.68	7.73
71.00	18	6.60	5.46	7.50
67.40	19	6.17	5.04	7.07
64.80	20	5.91	4.79	6.82
63.80	21	5.79	4.68	6.70
61.30	22	5.51	4.41	6.42
55.30	23	4.72	3.65	5.62
51.00	24	4.11	3.10	5.04
46.80	25	3.50	2.55	4.45
43.50	26	2.89	2.01	3.90
73.00	27	6.82	5.68	7.73
67.40	28	6.17	5.04	7.07
63.80	29	5.93	4.81	6.83
55.30	30	4.74	3.60	5.64
51.00	31	4.15	3.08	5.06
46.80	32	3.56	2.58	4.50
43.50	33	2.92	2.02	3.92
73.00	34	6.82	5.68	7.73
67.40	35	6.17	5.04	7.07
63.80	36	5.65	4.55	6.56
55.30	37	4.49	3.45	5.40
51.00	38	3.92	2.94	4.86
46.80	39	3.37	2.43	4.33
43.50	40	2.84	1.96	3.85
67.40	41	6.17	5.04	7.07
55.30	42	4.76	3.66	5.61
46.80	43	3.57	2.60	4.48
43.50	44	2.92	2.02	3.90
40.50	45	2.36	1.53	3.42
38.00	46	2.25	1.44	3.30



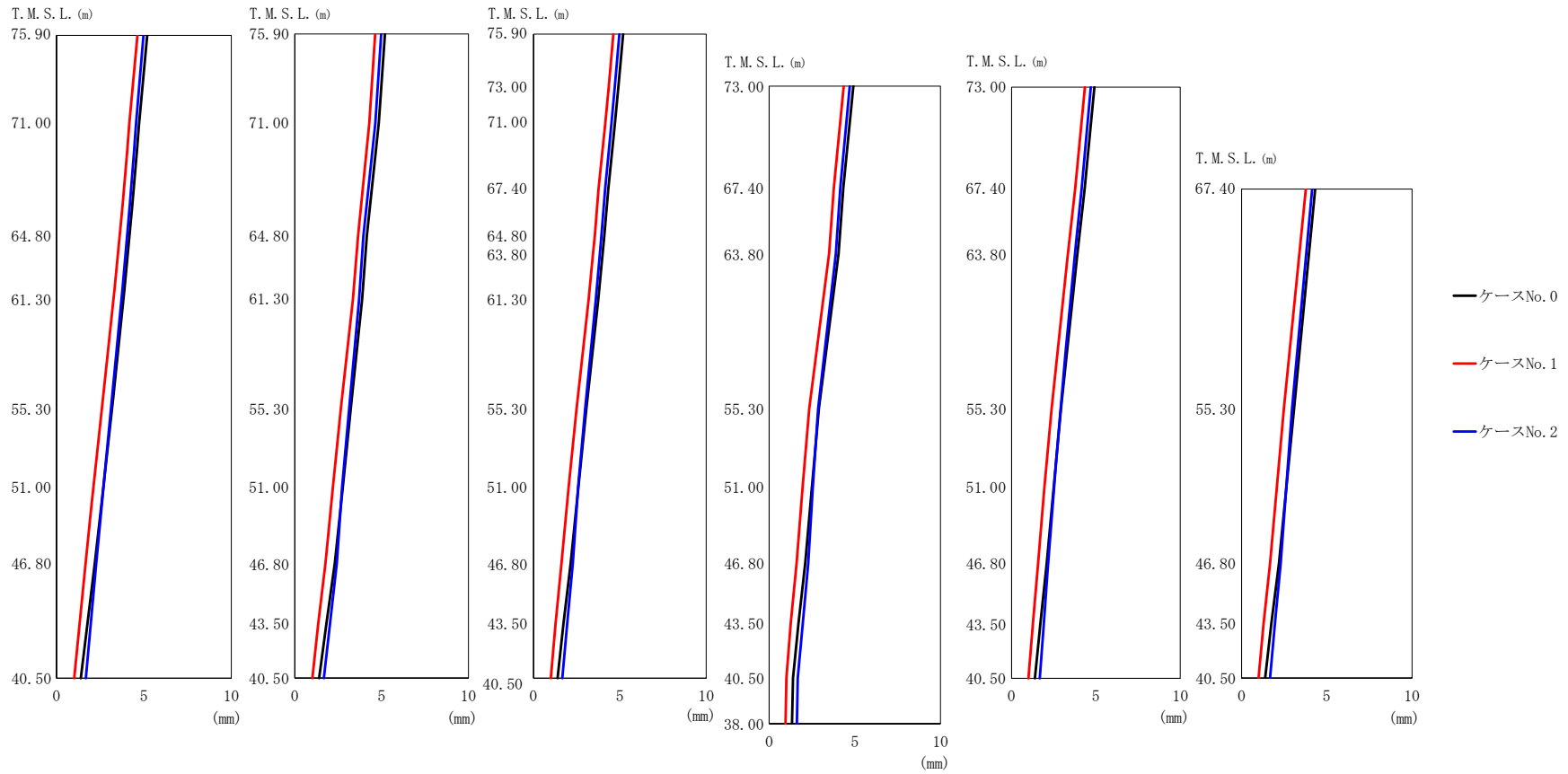
(d) S d - C 4 ( N S )

第 5.3-49 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-37 表 最大応答変位 (EW 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	4.10	3.78	4.13
71.00	2	3.73	3.42	3.76
64.80	3	3.29	2.98	3.32
61.30	4	3.02	2.72	3.05
55.30	5	2.51	2.21	2.54
51.00	6	2.10	1.81	2.16
46.80	7	1.71	1.42	1.79
75.90	8	4.10	3.78	4.13
71.00	9	3.84	3.54	3.85
64.80	10	3.38	3.12	3.36
61.30	11	3.14	2.87	3.12
55.30	12	2.57	2.28	2.55
51.00	13	2.19	1.91	2.21
46.80	14	1.81	1.54	1.86
43.50	15	1.43	1.15	1.53
75.90	16	4.10	3.78	4.13
73.00	17	3.87	3.56	3.89
71.00	18	3.71	3.41	3.73
67.40	19	3.40	3.11	3.42
64.80	20	3.22	2.93	3.24
63.80	21	3.14	2.86	3.16
61.30	22	2.95	2.66	2.96
55.30	23	2.41	2.13	2.42
51.00	24	2.04	1.77	2.08
46.80	25	1.68	1.41	1.75
43.50	26	1.36	1.10	1.47
73.00	27	3.87	3.56	3.89
67.40	28	3.40	3.11	3.42
63.80	29	3.20	2.92	3.20
55.30	30	2.30	2.03	2.28
51.00	31	1.97	1.71	1.99
46.80	32	1.66	1.40	1.71
43.50	33	1.35	1.09	1.45
73.00	34	3.87	3.56	3.89
67.40	35	3.40	3.11	3.42
63.80	36	3.06	2.77	3.09
55.30	37	2.30	2.01	2.35
51.00	38	1.96	1.67	2.03
46.80	39	1.63	1.35	1.72
43.50	40	1.34	1.10	1.46
67.40	41	3.40	3.11	3.42
55.30	42	2.42	2.12	2.40
46.80	43	1.71	1.43	1.75
43.50	44	1.37	1.12	1.47
40.50	45	1.10	0.875	1.24
38.00	46	1.05	0.824	1.17



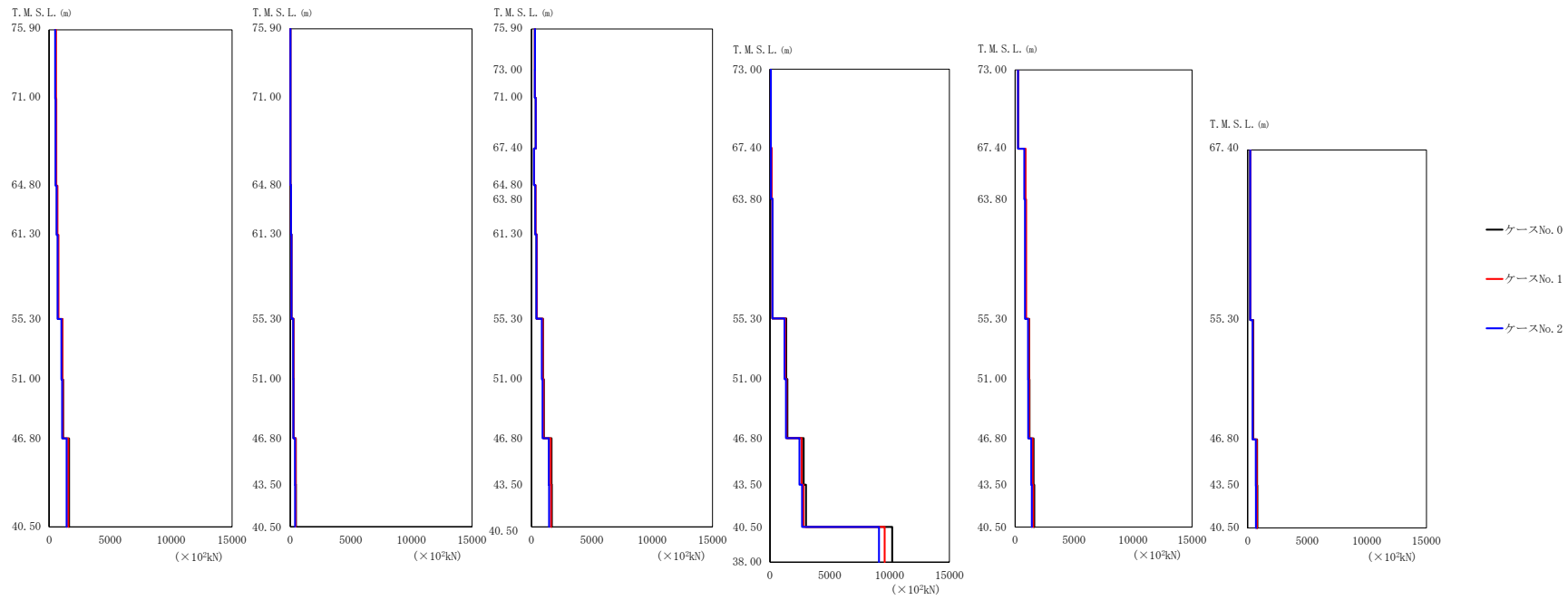
(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-49 図 最大応答変位 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-37 表 最大応答変位 (EW 方向) (5/5)

(e) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	5.19	4.63	4.97
71.00	2	4.72	4.16	4.54
64.80	3	4.16	3.59	4.03
61.30	4	3.82	3.25	3.71
55.30	5	3.18	2.60	3.13
51.00	6	2.67	2.10	2.67
46.80	7	2.18	1.66	2.27
75.90	8	5.19	4.63	4.97
71.00	9	4.83	4.29	4.63
64.80	10	4.15	3.64	3.95
61.30	11	3.87	3.35	3.70
55.30	12	3.22	2.64	3.12
51.00	13	2.76	2.19	2.72
46.80	14	2.30	1.76	2.41
43.50	15	1.82	1.35	2.02
75.90	16	5.19	4.63	4.97
73.00	17	4.91	4.35	4.71
71.00	18	4.71	4.16	4.52
67.40	19	4.33	3.77	4.15
64.80	20	4.10	3.54	3.94
63.80	21	4.00	3.44	3.84
61.30	22	3.75	3.19	3.61
55.30	23	3.06	2.49	2.99
51.00	24	2.60	2.04	2.58
46.80	25	2.15	1.62	2.27
43.50	26	1.73	1.27	1.95
73.00	27	4.91	4.35	4.71
67.40	28	4.33	3.77	4.15
63.80	29	4.05	3.50	3.89
55.30	30	2.91	2.34	2.86
51.00	31	2.50	1.95	2.55
46.80	32	2.10	1.60	2.28
43.50	33	1.71	1.26	1.96
73.00	34	4.91	4.35	4.71
67.40	35	4.33	3.77	4.15
63.80	36	3.90	3.34	3.76
55.30	37	2.93	2.37	2.89
51.00	38	2.50	1.95	2.52
46.80	39	2.08	1.58	2.18
43.50	40	1.71	1.26	1.91
67.40	41	4.33	3.77	4.15
55.30	42	3.09	2.48	2.97
46.80	43	2.19	1.67	2.30
43.50	44	1.75	1.29	1.96
40.50	45	1.39	1.01	1.67
38.00	46	1.34	0.952	1.62



(a) S d - A (H)

第 5.3-50 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/10)

(a) S d - A (H)

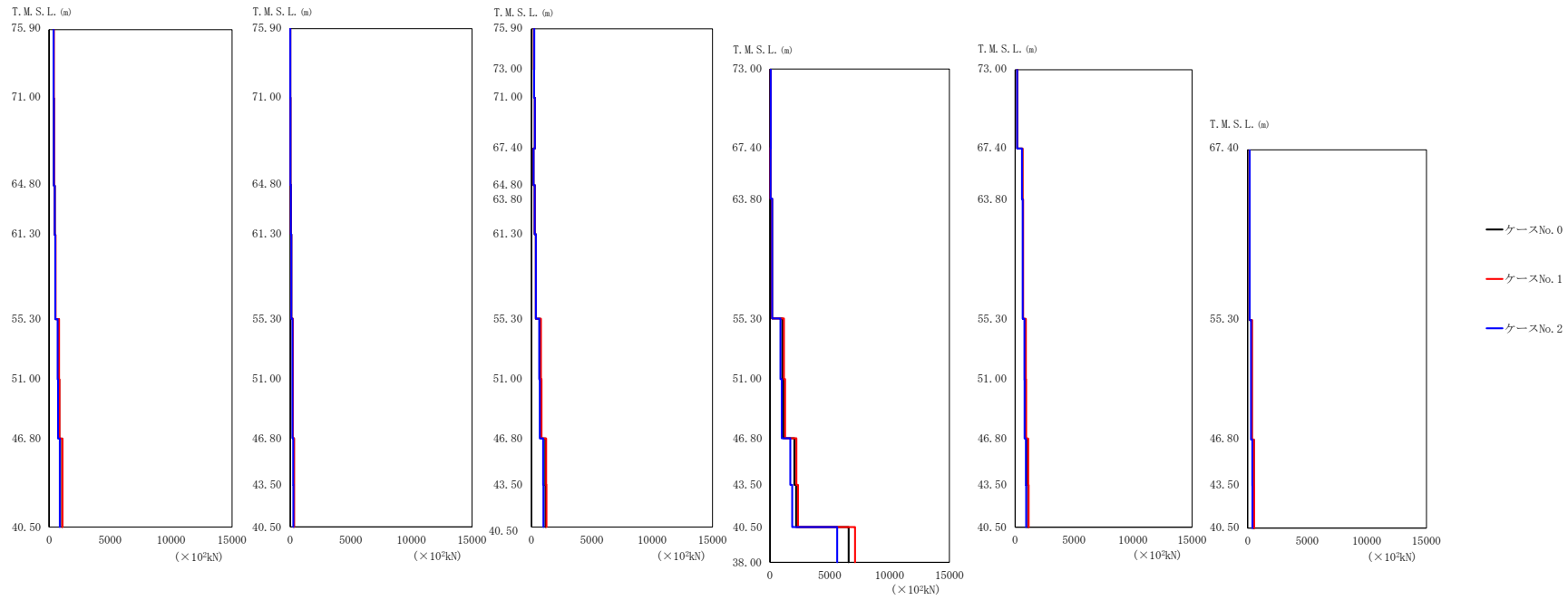
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	515.33	558.87	494.37
71.00				
64.80	2	547.16	593.01	525.35
61.30				
55.30	3	636.55	684.60	614.38
46.80				
40.50	4	714.68	765.22	691.18
75.90				
71.00	5	1091.40	1085.30	1001.70
64.80				
61.30	6	1145.20	1124.00	1055.30
55.30				
51.00	7	1635.70	1558.30	1435.20
46.80				
40.50	8	15.71	16.47	15.28
75.90				
71.00	9	25.64	26.75	25.31
64.80				
61.30	10	65.58	65.78	67.14
55.30				
51.00	11	96.56	97.65	101.64
46.80				
43.50	12	272.87	271.18	245.97
40.50				
75.90	13	276.70	272.95	254.01
73.00				
71.00	14	462.81	448.38	398.21
67.40				
64.80	15	471.17	455.30	408.21
63.80				
61.30	16	276.18	277.92	283.76
55.30				
51.00	17	276.43	290.71	276.43
46.80				
43.50	18	346.98	365.83	345.91
40.50				
75.90	19	202.86	215.14	207.76
73.00				
71.00	20	307.43	330.56	310.30
67.40				
64.80	21	307.82	334.06	309.55
63.80				
61.30	22	410.06	442.90	408.68
55.30				
51.00	23	956.94	924.70	851.44
46.80				
43.50	24	1021.00	986.34	915.69
40.50				
75.90	25	1660.70	1587.60	1437.50
73.00				
71.00	26	1685.70	1611.30	1463.20
67.40				
64.80				
63.80				
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
43.50				
40.50				



第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/10)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	75.42	77.02	82.62
67.40				
63.80	28	89.16	148.57	92.49
	29	196.00	204.44	212.23
55.30	30	1362.60	1274.50	1217.40
51.00				
46.80	31	1456.90	1381.00	1342.60
	32	2813.30	2646.60	2471.90
43.50	33	3018.20	2805.90	2676.60
40.50				
73.00	34	254.46	268.60	249.49
67.40				
63.80	35	826.59	881.11	782.41
	36	886.27	946.95	839.15
55.30	37	1201.80	1175.40	1096.60
51.00				
46.80	38	1220.50	1190.80	1116.20
	39	1563.70	1496.40	1367.20
43.50	40	1621.40	1545.50	1419.10
40.50				
67.40	41	206.43	230.77	213.36
55.30				
46.80	42	470.84	437.98	406.41
	43	796.33	748.65	675.62
43.50	44	811.69	760.48	693.78
40.50				
38.00	45	10213.00	9587.10	9105.10



(b) S d - B 4 (EW)

第 5.3-50 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/5)

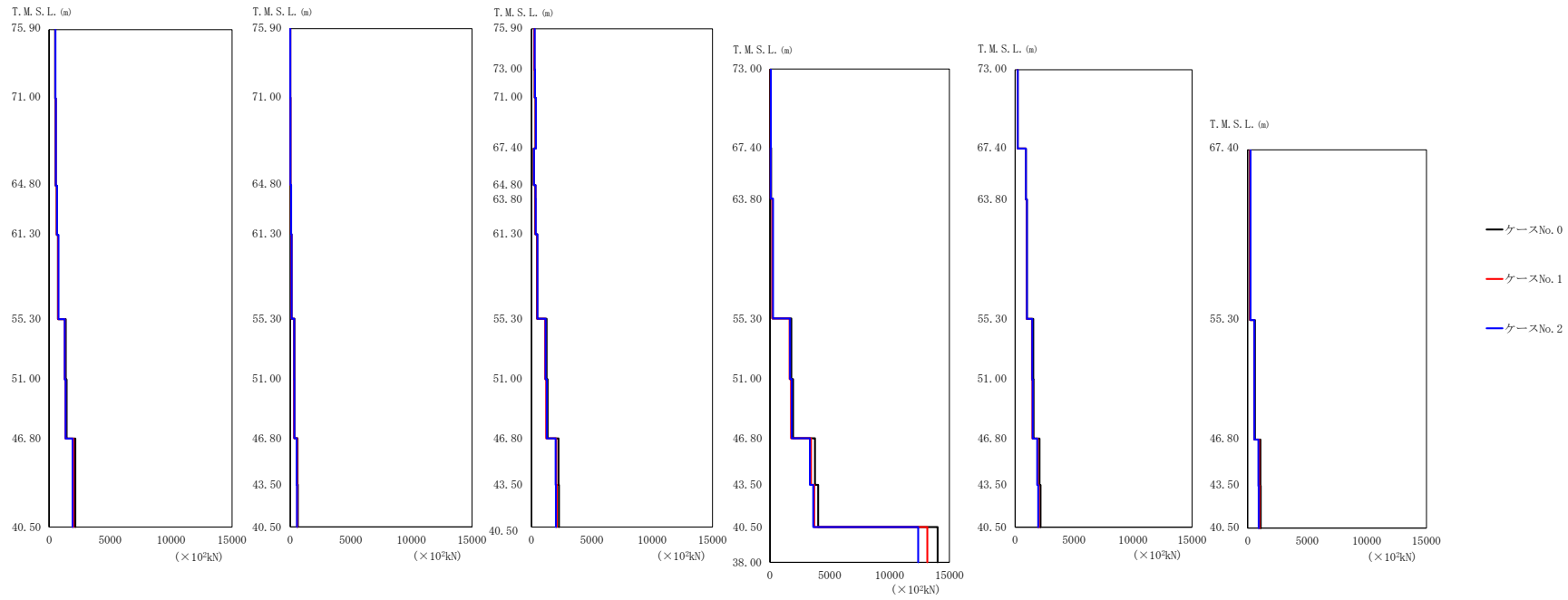
第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/10)

(b) S d - B 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	363.27	384.52	362.72
71.00				
64.80	2	388.68	407.99	387.52
61.30				
55.30	3	451.42	460.23	449.88
46.80				
40.50	4	512.69	522.42	508.23
75.90				
71.00	5	793.21	811.32	702.21
64.80				
61.30	6	821.27	842.77	729.28
55.30				
51.00	7	1066.50	1080.10	881.75
46.80				
40.50	8	10.99	10.78	11.31
75.90				
71.00	9	17.99	17.66	18.97
64.80				
61.30	10	60.95	60.28	60.82
55.30				
51.00	11	87.40	87.37	88.99
46.80				
40.50	12	209.12	223.78	179.19
75.90				
71.00	13	210.33	224.17	184.58
64.80				
61.30	14	301.68	317.33	245.24
55.30				
51.00	15	306.50	322.54	252.03
46.80				
40.50	16	210.64	211.59	221.73
75.90				
71.00	17	216.58	218.19	218.87
64.80				
61.30	18	271.23	274.05	273.19
55.30				
51.00	19	161.90	161.58	168.51
46.80				
40.50	20	254.74	255.80	263.33
75.90				
71.00	21	256.45	257.71	265.06
64.80				
61.30	22	353.41	358.08	363.63
55.30				
51.00	23	726.63	782.60	639.78
46.80				
40.50	24	769.22	829.34	685.49
75.90				
71.00	25	1139.90	1217.30	961.75
64.80				
61.30	26	1155.80	1233.90	977.51
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/10)  
(b) S d - B 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	61.87	61.45	67.19
67.40				
63.80	28	47.53	39.99	57.66
	29	180.74	182.47	190.72
55.30	30	1032.70	1173.50	881.66
51.00				
46.80	31	1118.60	1266.40	981.64
	32	2044.60	2209.30	1703.10
43.50	33	2190.00	2348.30	1861.80
40.50				
73.00	34	177.59	188.05	181.35
67.40				
63.80	35	612.40	628.00	589.92
	36	662.61	680.61	640.36
55.30	37	880.76	922.04	787.57
51.00				
46.80	38	892.07	934.08	799.90
	39	1063.70	1117.00	917.91
43.50	40	1092.00	1148.90	944.51
40.50				
67.40	41	150.67	156.83	162.82
55.30				
46.80	42	338.33	356.59	283.84
	43	505.55	525.97	383.44
43.50	44	515.24	536.91	398.63
40.50				
38.00	45	6573.40	7108.40	5619.90



(c) S d - C 1 ( N S E W )

第 5.3-50 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/10)

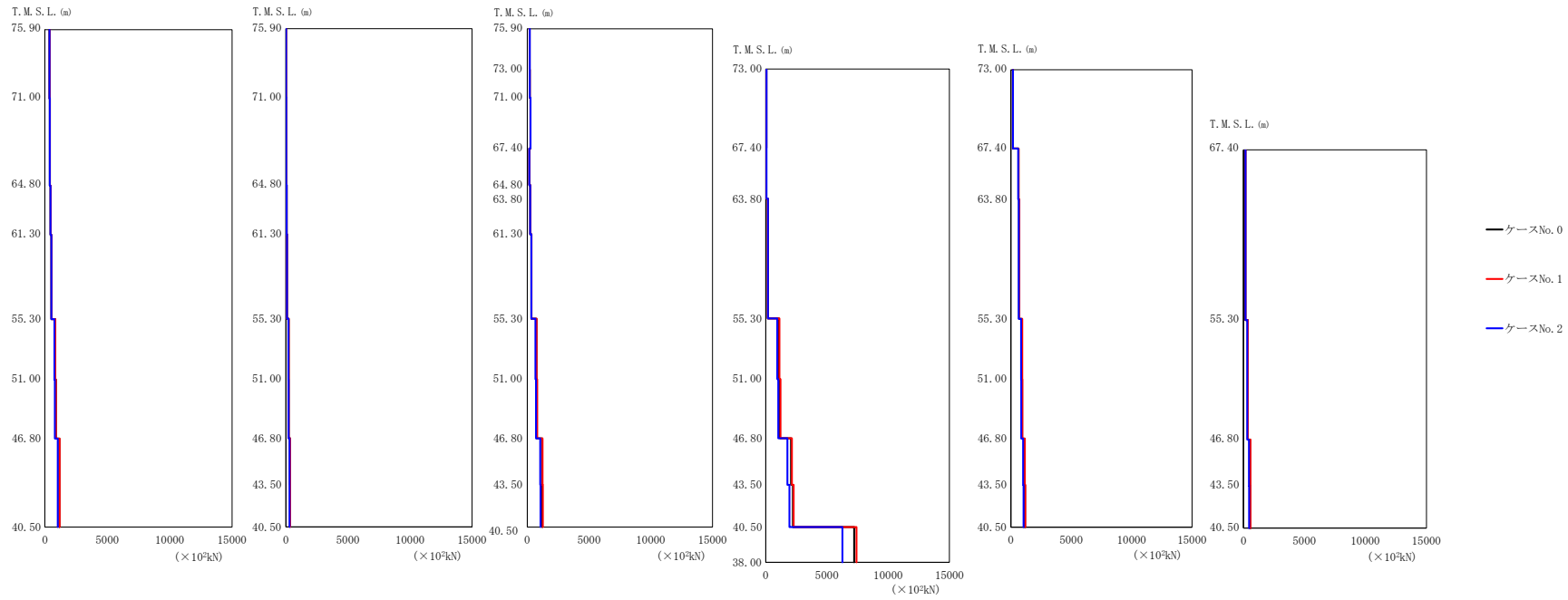
(c) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	492.85	497.92	515.62
71.00				
64.80	2	529.16	534.36	554.04
61.30	3	620.99	625.82	652.85
55.30				
51.00	4	725.78	728.33	762.07
46.80	5	1362.60	1268.80	1282.20
40.50				
75.90	6	1435.10	1339.10	1354.20
71.00				
64.80	7	2139.60	1994.40	1920.10
61.30				
55.30	8	11.06	11.14	11.62
51.00				
46.80	9	15.13	15.50	16.74
40.50				
75.90	10	68.99	69.87	73.86
71.00				
64.80	11	103.27	106.03	113.24
61.30				
55.30	12	354.20	320.82	331.68
51.00				
46.80	13	356.45	325.97	338.81
40.50				
75.90	14	614.88	569.34	540.51
71.00				
64.80	15	629.42	584.64	556.69
61.30				
55.30	16	230.43	229.15	261.39
51.00				
46.80	17	259.74	261.87	285.51
40.50				
75.90	18	331.84	335.38	363.10
71.00				
64.80	19	186.47	193.75	206.95
61.30				
55.30	20	310.32	321.26	340.16
51.00				
46.80	21	317.41	327.36	345.59
40.50				
75.90	22	454.16	463.25	486.61
71.00				
64.80	23	1247.30	1126.30	1172.60
61.30				
55.30	24	1336.00	1213.20	1261.00
51.00				
46.80	25	2235.30	2049.50	1991.70
40.50				
75.90	26	2273.60	2087.60	2028.10
71.00				

第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (6/10)

(c) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	67.86	66.98	82.20
67.40				
63.80	28	95.88	67.48	68.72
	29	208.37	209.56	253.96
55.30	30	1796.60	1645.00	1677.20
51.00				
46.80	31	1934.70	1769.50	1823.90
	32	3766.50	3429.40	3337.40
43.50	33	4035.10	3709.30	3615.40
40.50				
73.00	34	216.12	217.89	230.24
67.40				
63.80	35	916.20	898.34	918.78
	36	999.10	980.14	1005.20
55.30	37	1543.40	1438.70	1456.30
51.00				
46.80	38	1569.60	1465.20	1483.70
	39	2067.90	1920.90	1876.40
43.50	40	2158.60	2008.70	1960.20
40.50				
67.40	41	191.23	207.26	236.70
55.30				
46.80	42	603.20	540.16	558.04
	43	1060.70	955.92	896.79
43.50	44	1085.00	984.22	926.79
40.50				
38.00	45	14006.00	13151.00	12384.00



(d) S d - C 4 ( N S )

第 5.3-50 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/5)



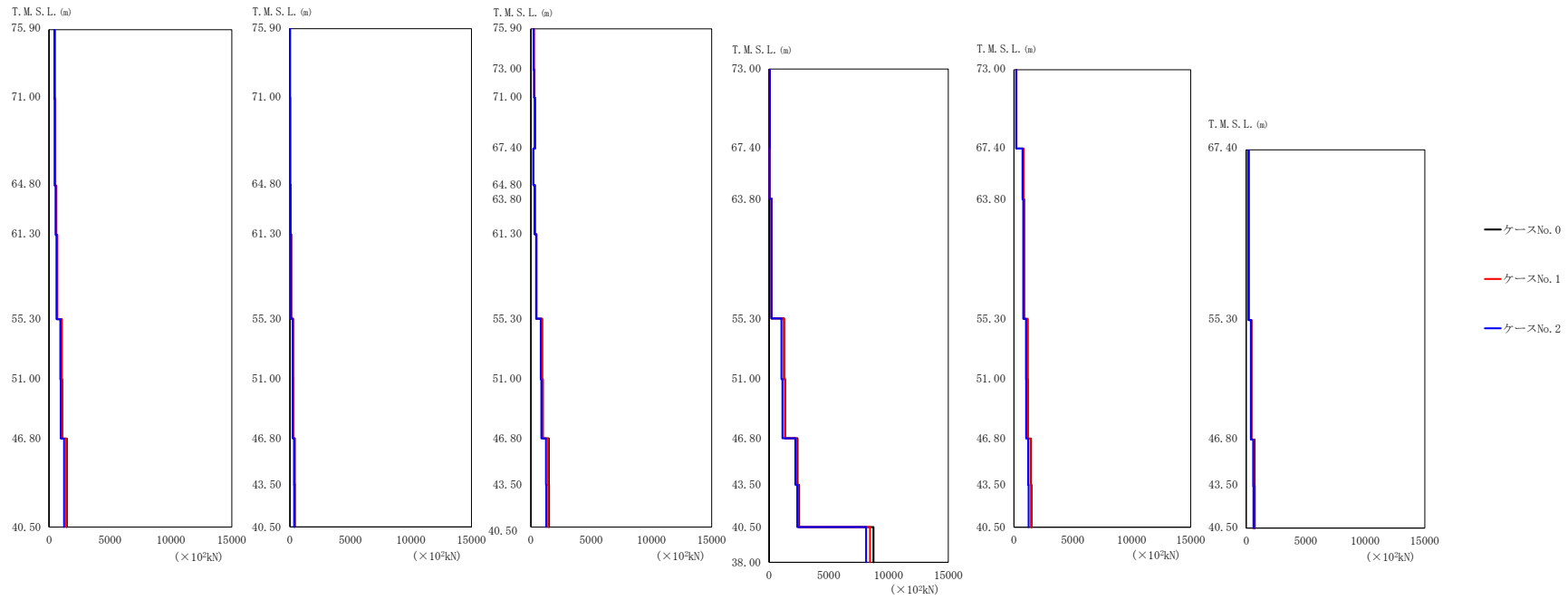
第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (7/10)  
(d) S d - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	361.66	375.61	359.70
71.00	2	388.04	401.53	385.67
64.80	3	451.76	463.58	448.26
61.30	4	519.80	532.51	513.67
55.30	5	837.27	838.55	766.08
51.00	6	872.86	876.88	799.23
46.80	7	1158.60	1183.90	1030.70
40.50				
75.90	8	10.23	10.81	10.93
71.00	9	16.21	17.56	17.44
64.80	10	54.27	55.79	54.78
61.30	11	80.88	83.49	82.52
55.30	12	219.78	220.43	196.26
51.00	13	222.02	223.22	201.02
46.80	14	328.53	338.36	286.07
43.50	15	333.84	344.47	292.72
40.50				
75.90	16	186.17	188.76	208.25
73.00	17	200.77	203.60	199.62
71.00	18	252.63	259.54	251.57
67.40	19	163.50	163.41	166.20
64.80	20	238.14	246.41	238.67
63.80	21	239.31	249.49	239.25
61.30	22	327.82	339.66	332.74
55.30	23	736.55	753.34	658.76
51.00	24	783.66	803.92	705.70
46.80	25	1194.30	1238.30	1045.30
43.50	26	1211.50	1256.30	1062.40
40.50				

第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (8/10)

(d) S d - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	58.44	58.85	66.50
67.40				
63.80	28	49.89	43.46	70.33
	29	173.08	179.88	185.22
55.30	30	1085.40	1120.10	938.71
51.00				
46.80	31	1165.40	1208.70	1029.20
	32	2065.80	2139.00	1769.00
43.50	33	2221.60	2276.50	1933.50
40.50				
73.00	34	165.87	170.06	176.42
67.40				
63.80	35	627.90	641.15	605.83
	36	680.10	695.65	657.70
55.30	37	923.46	936.77	846.56
51.00				
46.80	38	935.53	949.68	858.98
	39	1135.40	1161.30	1015.10
43.50	40	1170.70	1198.80	1046.70
40.50				
67.40	41	153.56	159.49	159.91
55.30				
46.80	42	354.39	354.56	310.63
	43	546.89	560.14	450.80
43.50	44	558.08	572.72	467.36
40.50				
38.00	45	7220.20	7413.40	6266.50



(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-50 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/5)

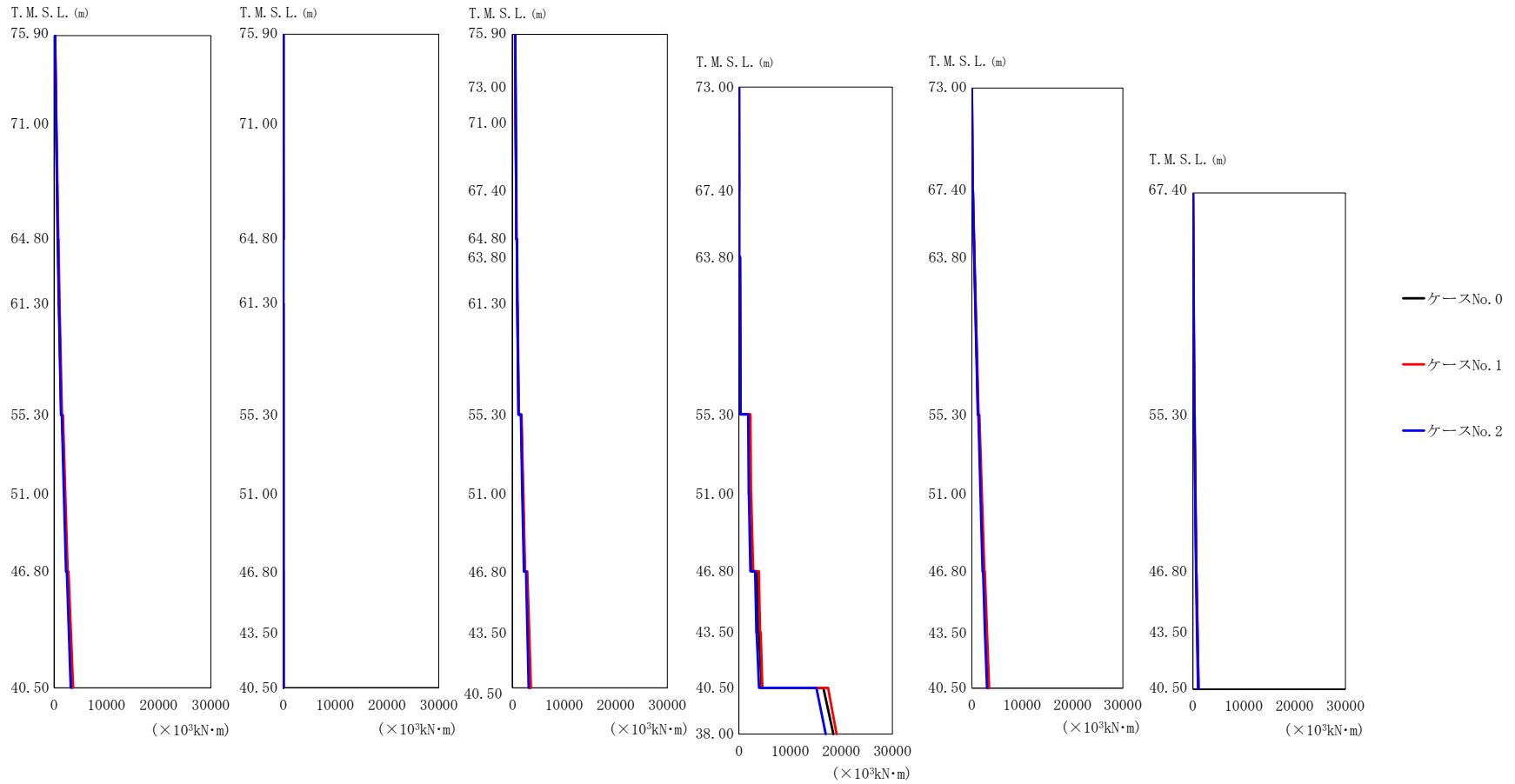
第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (9/10)  
(e) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	459.98	480.45	429.20
71.00				
64.80	2	492.21	514.35	459.65
61.30	3	570.09	596.23	534.42
55.30				
51.00	4	648.48	679.27	609.59
46.80	5	1032.20	1030.10	917.03
40.50				
75.90	6	1075.70	1074.80	959.68
71.00				
64.80	7	1456.70	1406.70	1228.50
61.30				
55.30	8	11.53	11.68	10.63
51.00				
46.80	9	18.56	18.67	17.52
40.50				
75.90	10	63.70	66.17	61.47
71.00				
64.80	11	95.36	100.63	93.59
61.30				
55.30	12	265.18	266.84	231.14
51.00				
46.80	13	267.86	271.19	238.86
40.50				
75.90	14	404.14	386.64	349.48
71.00				
64.80	15	410.20	392.75	358.76
61.30				
55.30	16	235.94	246.04	228.61
51.00				
46.80	17	273.28	282.25	262.79
40.50				
75.90	18	341.11	353.54	326.91
71.00				
64.80	19	208.92	217.15	202.97
61.30				
55.30	20	325.04	338.54	316.12
51.00				
46.80	21	327.55	341.12	318.13
40.50				
75.90	22	442.45	462.10	431.25
71.00				
64.80	23	930.68	924.99	810.76
61.30				
55.30	24	985.17	981.06	865.64
51.00				
46.80	25	1484.30	1427.30	1253.00
40.50				
75.90	26	1501.90	1444.80	1277.50
71.00				

第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (10/10)

(e) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	62.68	67.73	66.54
67.40				
63.80	28	44.92	42.77	49.76
	29	202.78	216.78	204.49
55.30	30	1258.40	1262.60	1034.80
51.00				
46.80	31	1343.20	1353.10	1123.60
	32	2377.30	2318.60	2192.90
43.50	33	2510.80	2453.10	2363.40
40.50				
73.00	34	203.22	212.22	190.20
67.40				
63.80	35	790.11	813.56	728.83
	36	857.06	883.37	792.95
55.30	37	1164.10	1164.20	1024.40
51.00				
46.80	38	1179.80	1180.60	1040.50
	39	1443.20	1411.50	1208.80
43.50	40	1484.30	1449.60	1247.10
40.50				
67.40	41	185.74	203.87	193.27
55.30				
46.80	42	443.11	435.87	382.55
	43	697.82	651.72	583.16
43.50	44	711.80	666.36	599.61
40.50				
38.00	45	8742.50	8446.80	8112.10



(a) S d - A (H)

第 5.3-51 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/10)

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/10)

(a) S d - A (H)

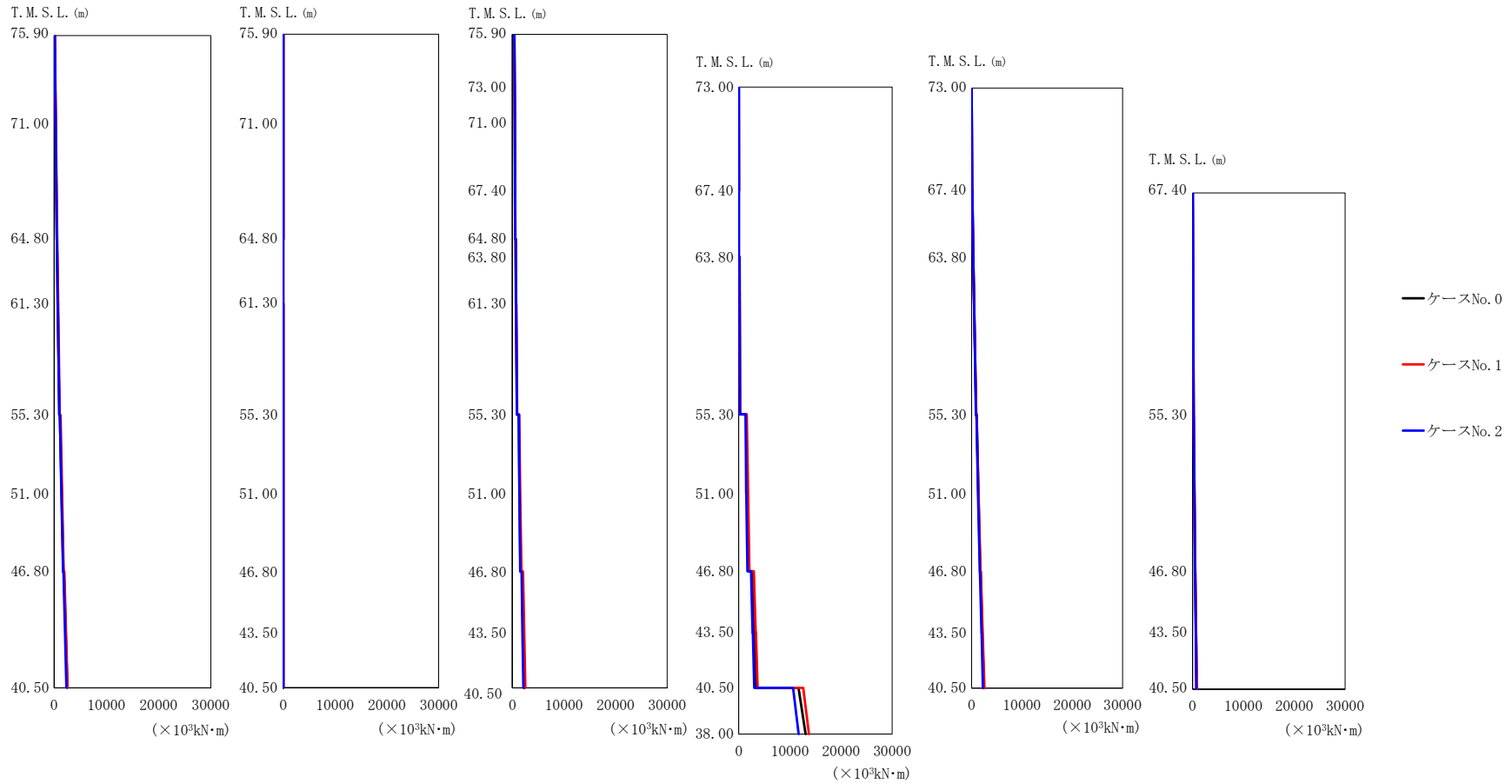
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>3</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	380.23	421.71	356.92
71.00		701.45	775.61	665.33
64.80	3	940.35	1035.10	896.00
61.30		1366.30	1491.00	1310.10
55.30	5	1976.70	2120.20	1861.20
51.00		2433.40	2582.40	2276.90
46.80	7	3421.90	3617.60	3164.40
40.50		55.66	59.35	50.93
75.90	8	67.86	73.57	63.55
71.00		11.48	11.51	11.75
64.80	10	28.97	29.30	30.49
61.30		58.67	58.31	52.89
55.30	12	58.12	57.33	53.35
51.00		76.38	74.00	65.72
46.80	14	70.70	68.32	61.25
43.50		589.67	580.57	611.69
40.50	16	623.72	617.19	644.90
75.90		707.00	705.24	725.64
73.00	18	739.37	758.73	757.52
71.00		857.39	881.89	877.98
67.40	20	920.10	963.93	923.21
64.80		1180.50	1248.10	1159.00
63.80	22	1993.80	2085.90	1903.60
61.30		2343.40	2437.30	2205.20
55.30	24	3116.90	3247.80	2894.80
51.00		3435.50	3592.00	3157.70
46.80	26			
43.50				
40.50				

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/10)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>3</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	32.39	31.16	34.39
67.40				
63.80	28	21.01	33.39	22.38
	29	308.77	312.26	319.02
55.30	30	2155.60	2362.80	1921.20
51.00	31	2512.00	2784.50	2243.40
46.80	32	3801.60	4134.20	3411.90
43.50	33	4438.30	4587.90	3920.90
40.50	34	148.17	156.94	145.15
73.00				
67.40	35	485.56	517.84	462.16
63.80				
55.30	36	1242.00	1326.90	1178.50
	37	1857.70	1973.40	1727.60
51.00	38	2327.70	2466.00	2146.70
46.80	39	2839.20	3011.50	2607.60
43.50				
40.50	40	3257.30	3428.00	3033.90
67.40	41	278.73	312.19	284.89
55.30				
46.80	42	665.10	695.28	613.34
	43	897.51	919.19	822.93
43.50	44	1141.60	1112.20	1015.80
40.50				
38.00	45	18448.00	19081.00	16945.00





(b) S d - B 4 (EW)

第 5.3-51 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/5)

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/10)

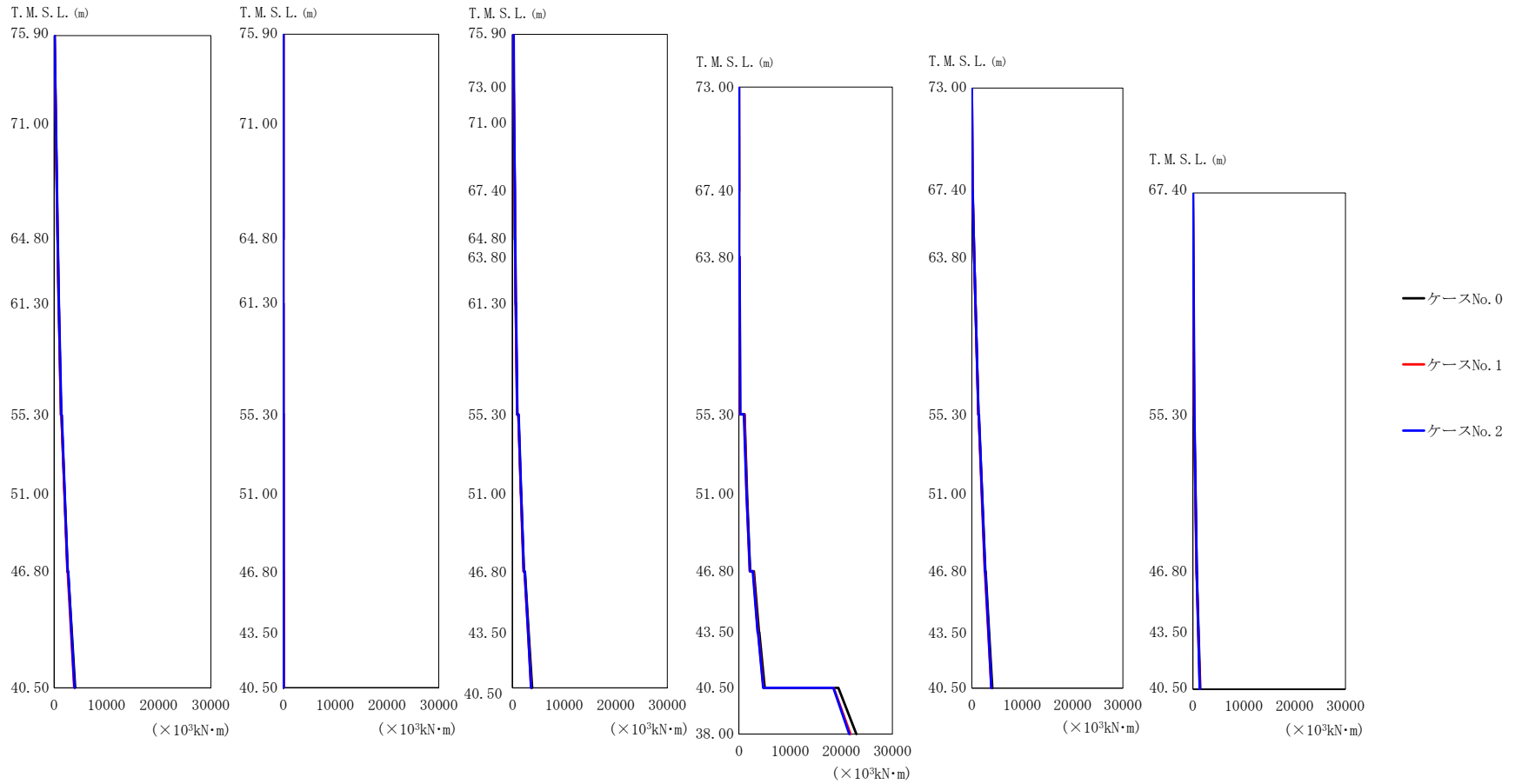
(b) S d - B 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>3</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	286.70	319.94	282.23
71.00				
64.80	2	514.44	572.91	503.86
61.30	3	679.71	756.69	670.84
55.30	4	981.21	1065.30	977.21
51.00	5	1425.70	1510.40	1381.80
46.80	6	1771.00	1803.10	1687.50
40.50	7	2509.80	2542.90	2332.00
75.90	8	35.54	39.38	35.02
71.00				
64.80	9	43.58	48.42	44.65
61.30	10	10.67	10.55	10.64
55.30	11	26.22	26.21	26.70
51.00	12	44.97	48.12	38.53
46.80	13	44.18	47.08	38.77
43.50	14	49.79	52.37	40.48
40.50	15	45.99	48.40	37.82
75.90	16	419.47	436.41	446.53
73.00				
71.00	17	444.78	471.63	477.23
67.40	18	520.11	555.13	550.80
64.80	19	552.09	590.87	582.96
63.80	20	642.96	688.88	678.59
61.30	21	688.54	740.18	723.30
55.30	22	851.59	921.53	881.86
51.00	23	1395.00	1525.70	1382.50
46.80	24	1583.60	1742.50	1513.30
43.50	25	2076.70	2301.10	1957.50
40.50	26	2317.60	2519.10	2143.20

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/10)

(b) S d - B 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>3</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	24.83	24.98	26.47
67.40				
63.80	28	12.27	12.22	14.47
	29	228.88	253.04	233.80
55.30	30	1615.40	1817.90	1448.00
51.00				
46.80	31	1874.20	2088.00	1700.50
	32	2966.10	3299.50	2703.50
43.50	33	3322.10	3698.60	3034.90
40.50				
73.00	34	103.33	109.90	105.52
67.40				
63.80	35	340.75	345.30	332.85
	36	902.54	922.02	874.39
55.30	37	1356.80	1389.70	1286.10
51.00				
46.80	38	1728.30	1775.50	1617.50
	39	2127.00	2189.00	1968.20
43.50	40	2450.70	2527.80	2247.60
40.50				
67.40	41	196.62	203.87	217.01
55.30				
46.80	42	509.07	525.00	479.68
	43	684.49	709.02	615.35
43.50	44	836.10	868.57	733.54
40.50				
38.00	45	13057.00	13735.00	11697.00



(c) S d - C 1 ( N S E W )

第 5.3-51 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/5)

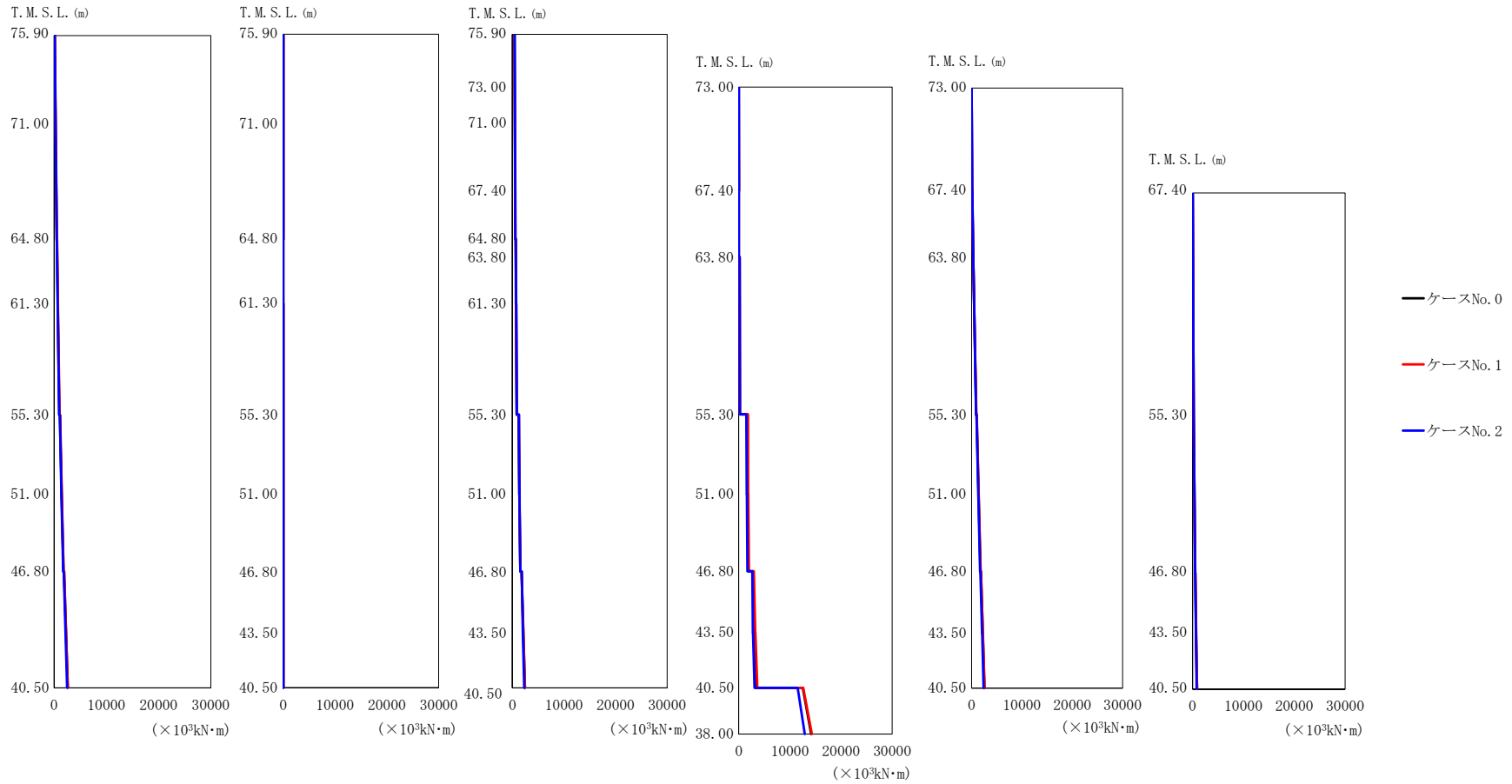
第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/10)

(c) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>3</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	314.10	318.56	333.74
71.00	2	641.37	649.28	676.58
64.80	3	870.85	880.77	917.99
61.30	4	1309.20	1320.70	1377.70
55.30	5	1980.50	1951.70	2020.30
51.00	6	2585.00	2515.60	2588.90
46.80	7	4014.00	3849.20	3886.40
40.50				
75.90	8	26.07	25.53	30.43
71.00	9	35.47	35.11	40.52
64.80	10	12.08	12.23	12.93
61.30	11	30.98	31.81	33.97
55.30	12	76.16	68.98	71.32
51.00	13	74.87	68.47	71.16
46.80	14	101.48	93.96	89.21
43.50	15	94.44	87.72	83.53
40.50				
75.90	16	252.23	255.82	264.83
73.00	17	303.32	307.99	320.78
71.00	18	422.51	429.27	450.60
67.40	19	469.57	479.33	504.39
64.80	20	540.40	551.24	579.44
63.80	21	618.64	632.46	665.83
61.30	22	899.86	919.94	970.31
55.30	23	1660.40	1631.40	1678.50
51.00	24	2219.20	2145.40	2188.00
46.80	25	3139.50	3010.20	3022.40
43.50	26	3814.90	3636.40	3611.80
40.50				

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (6/10)  
(c) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>3</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	25.74	25.87	30.64
67.40				
63.80	28	21.16	16.30	16.22
	29	211.22	218.27	259.30
55.30	30	1586.40	1517.80	1490.70
51.00				
46.80	31	2175.00	2097.30	2163.10
	32	3914.90	3713.20	3676.90
43.50	33	5059.90	4789.60	4743.00
40.50				
73.00	34	123.19	123.89	131.91
67.40				
63.80	35	466.44	461.31	480.64
	36	1315.00	1295.00	1335.30
55.30	37	2026.70	1960.70	2015.80
51.00				
46.80	38	2686.50	2575.60	2633.20
	39	3415.60	3251.80	3301.10
43.50	40	4068.20	3859.30	3894.10
40.50				
67.40	41	243.69	262.29	304.20
55.30				
46.80	42	769.08	736.94	768.66
	43	1127.70	1061.70	1065.80
43.50	44	1455.00	1358.80	1343.70
40.50				
38.00	45	22940.00	21785.00	21574.00



(d) S d - C 4 (NS)

第 5.3-51 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/5)

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (7/10)

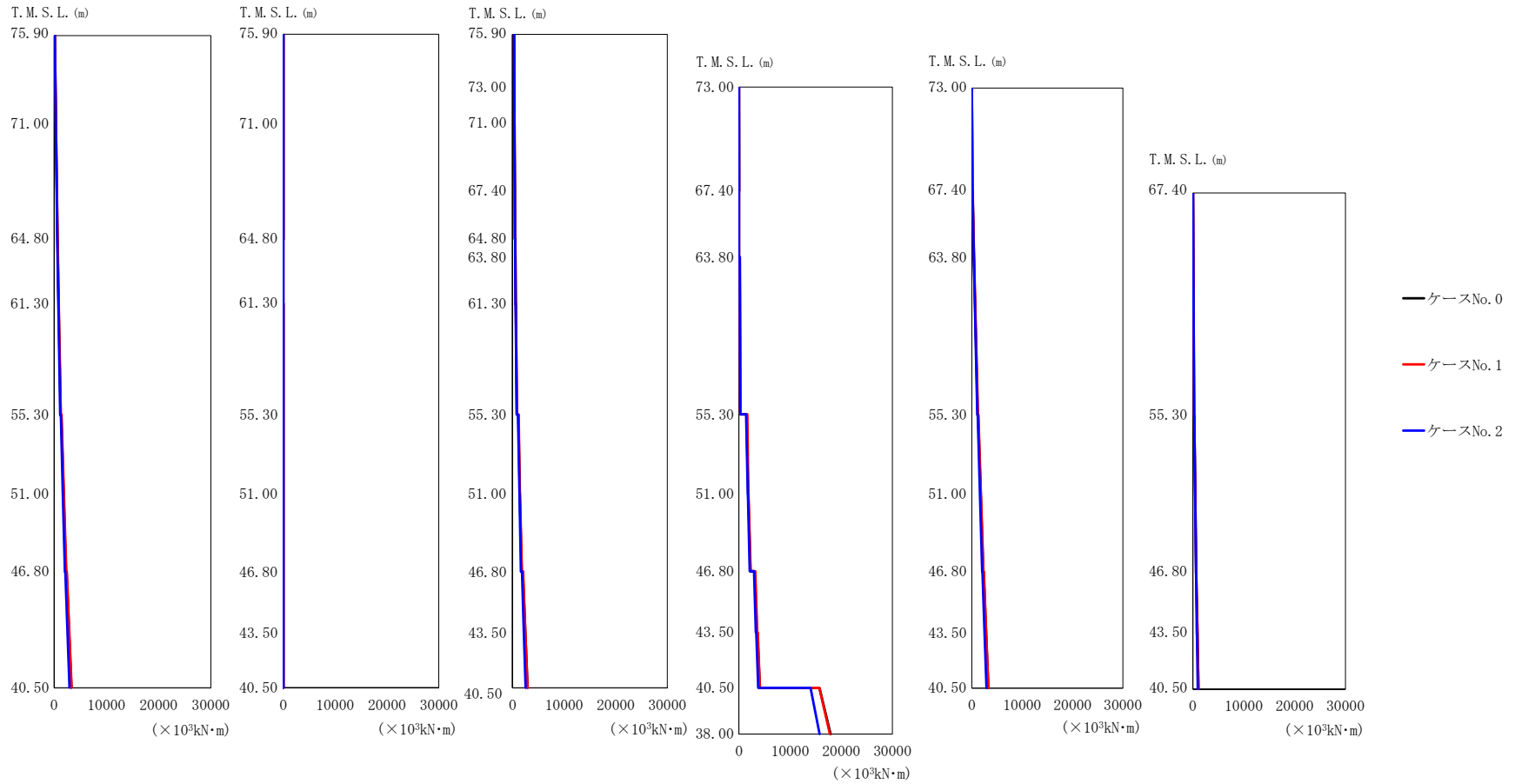
(d) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>3</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	268.36	280.56	257.92
71.00		504.91	529.29	491.02
64.80	3	674.76	707.54	660.64
61.30		975.55	1023.80	968.92
55.30	5	1432.60	1468.20	1396.80
51.00		1796.60	1817.50	1730.00
46.80	7	2605.30	2622.40	2458.50
40.50		37.01	38.40	37.75
75.90	8	37.01	38.40	37.75
71.00		44.46	47.76	45.90
64.80	10	9.50	9.76	9.59
61.30		24.27	25.05	24.76
55.30	12	47.26	47.40	42.20
51.00		46.63	46.88	42.22
46.80	14	54.22	55.84	47.21
43.50		50.09	51.69	43.93
40.50	16	444.18	457.66	477.21
75.90		470.95	486.72	506.11
73.00	18	534.89	555.70	575.80
71.00		559.80	584.78	602.35
67.40	20	651.12	681.17	698.00
64.80		686.23	721.00	735.31
63.80	22	814.93	861.61	873.15
61.30		1330.40	1359.30	1393.10
55.30	24	1553.40	1542.70	1537.70
51.00		2122.00	2105.50	2022.20
46.80	26	2447.10	2440.00	2301.40
43.50				
40.50				



第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (8/10)  
(d) S d - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	22.13	22.65	26.26
67.40		13.86	13.24	16.04
63.80	29	223.53	241.42	224.97
55.30		1724.10	1818.10	1579.40
51.00	31	1831.70	1997.90	1706.80
46.80		2912.90	3201.20	2739.80
43.50	33	3313.90	3605.40	3071.70
40.50		96.27	99.27	103.03
73.00	34	96.27	99.27	103.03
67.40		342.21	347.46	333.00
63.80	36	921.23	939.14	892.29
55.30		1390.60	1410.50	1326.20
51.00	38	1781.50	1805.60	1685.40
46.80		2205.90	2234.20	2069.00
43.50	40	2555.60	2590.90	2382.50
40.50		206.36	214.10	211.12
67.40	41	206.36	214.10	211.12
55.30		516.14	524.38	494.47
46.80	43	706.06	716.78	651.63
43.50		873.16	886.86	790.38
40.50	45	14163.00	14292.00	12912.00
38.00				



(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-51 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/5)

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (9/10)

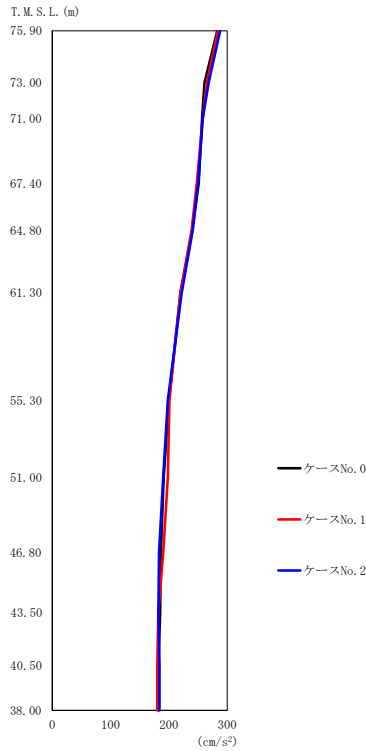
(e) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>3</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	322.35	330.80	296.73
71.00	2	627.62	649.79	574.46
64.80	3	844.61	875.72	776.02
61.30	4	1238.20	1287.80	1145.50
55.30	5	1805.90	1854.00	1642.50
51.00	6	2260.00	2308.10	2046.40
46.80	7	3293.90	3310.70	2922.50
40.50	8	43.29	43.46	42.42
75.90	9	51.88	52.97	50.12
71.00	10	11.15	11.58	10.76
64.80	11	28.61	30.19	28.08
61.30	12	57.02	57.38	49.70
55.30	13	56.26	56.96	50.17
51.00	14	66.70	63.81	57.67
46.80	15	61.55	58.94	53.83
43.50	16	353.67	365.33	336.24
40.50	17	377.81	392.72	364.18
75.90	18	459.80	467.96	435.10
73.00	19	496.24	508.13	467.62
71.00	20	576.46	591.23	543.41
67.40	21	630.17	650.72	590.31
64.80	22	826.10	867.37	811.68
63.80	23	1411.40	1457.60	1335.80
61.30	24	1802.00	1836.80	1631.00
55.30	25	2476.10	2489.20	2195.80
51.00	26	2911.00	2907.50	2551.40
46.80				
43.50				
40.50				

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (10/10)

(e) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>3</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	25.60	27.25	25.35
67.40				
63.80	28	11.20	12.24	11.86
	29	251.78	263.09	255.39
55.30	30	1809.20	1831.40	1722.40
51.00				
46.80	31	2234.70	2284.90	2096.00
	32	3507.50	3557.40	3308.60
43.50	33	4079.20	4107.80	3759.20
40.50				
73.00	34	117.53	122.64	109.91
67.40				
63.80	35	427.84	441.71	394.13
	36	1159.60	1195.90	1070.60
55.30	37	1760.90	1796.60	1597.70
51.00				
46.80	38	2257.60	2292.80	2035.70
	39	2811.50	2835.30	2503.10
43.50	40	3264.90	3277.20	2884.70
40.50				
67.40	41	246.99	269.73	251.36
55.30				
46.80	42	652.86	667.70	599.83
	43	901.56	899.98	787.97
43.50	44	1118.40	1102.90	954.54
40.50				
38.00	45	17903.00	17785.00	15759.00



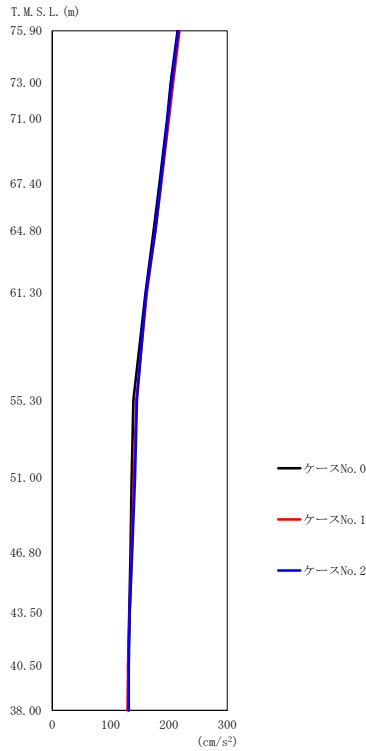
(a) S d - A (V)

第 5.3-52 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-40 表 最大応答加速度（鉛直方向）（1/3）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	283	284	288
73.00	2	261	265	268
71.00	3	257	258	258
67.40	4	251	248	250
64.80	5	240	239	241
61.30	6	220	220	222
55.30	7	200	201	198
51.00	8	191	198	190
46.80	9	186	190	183
43.50	10	185	182	182
40.50	11	182	180	184
38.00	12	182	180	184



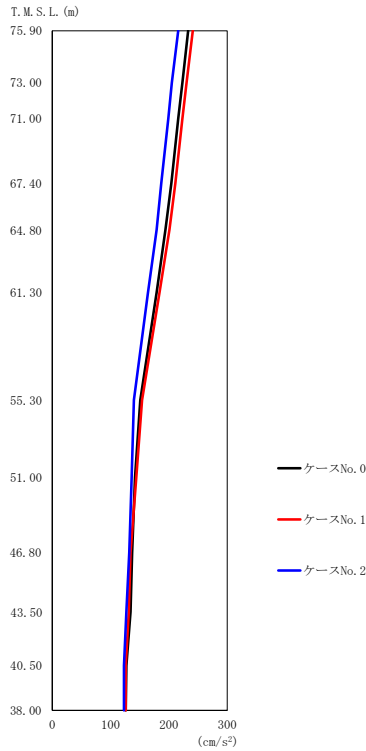
(b) S d - B 4 (UD)

第 5.3-52 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-40 表 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - B 4 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	215	218	216
73.00	2	203	207	205
71.00	3	197	200	198
67.40	4	184	187	186
64.80	5	174	177	177
61.30	6	160	162	161
55.30	7	139	144	145
51.00	8	136	140	142
46.80	9	134	136	137
43.50	10	132	133	133
40.50	11	130	130	131
38.00	12	131	129	131



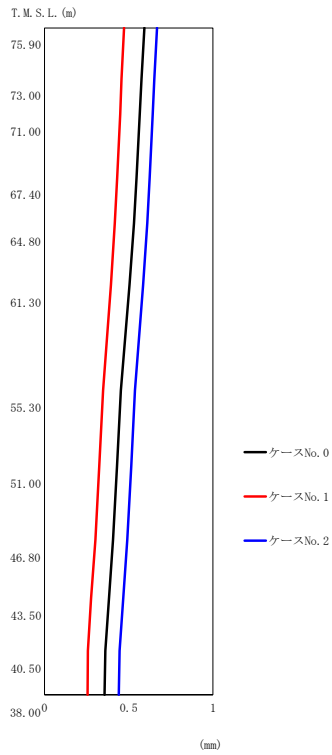
(c) S d - C 1 (UD)

第 5.3-52 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-40 表 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/3)

(c) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	233	241	216
73.00	2	223	230	205
71.00	3	216	223	199
67.40	4	204	211	187
64.80	5	194	201	179
61.30	6	179	184	164
55.30	7	151	154	140
51.00	8	142	144	136
46.80	9	137	134	132
43.50	10	134	131	127
40.50	11	127	126	123
38.00	12	126	126	123



(a) S d - A (V)

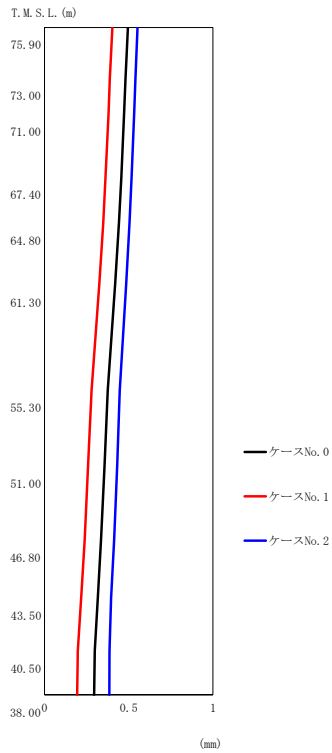
第 5.3-53 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-41 表 最大応答変位 (鉛直方向) (1/3)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.593	0.472	0.668
73.00	2	0.576	0.457	0.652
71.00	3	0.566	0.449	0.643
67.40	4	0.547	0.432	0.625
64.80	5	0.531	0.418	0.610
61.30	6	0.504	0.394	0.585
55.30	7	0.453	0.348	0.537
51.00	8	0.430	0.325	0.515
46.80	9	0.407	0.302	0.492
43.50	10	0.383	0.277	0.468
40.50	11	0.361	0.258	0.446
38.00	12	0.356	0.256	0.441



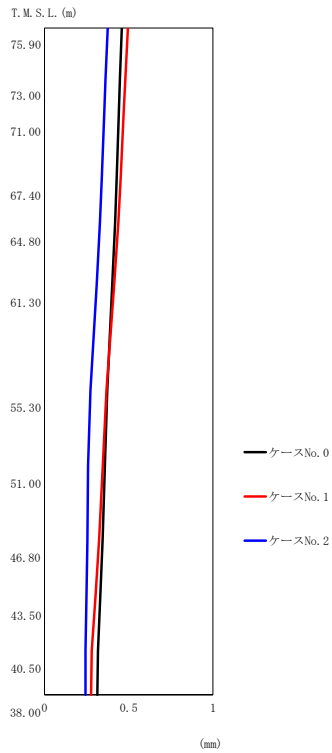


第 5.3-53 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-41 表 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - B 4 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.495	0.403	0.552
73.00	2	0.481	0.388	0.540
71.00	3	0.472	0.380	0.532
67.40	4	0.456	0.362	0.517
64.80	5	0.442	0.349	0.505
61.30	6	0.419	0.325	0.485
55.30	7	0.375	0.279	0.447
51.00	8	0.356	0.259	0.431
46.80	9	0.336	0.238	0.414
43.50	10	0.316	0.218	0.396
40.50	11	0.298	0.198	0.386
38.00	12	0.295	0.194	0.385



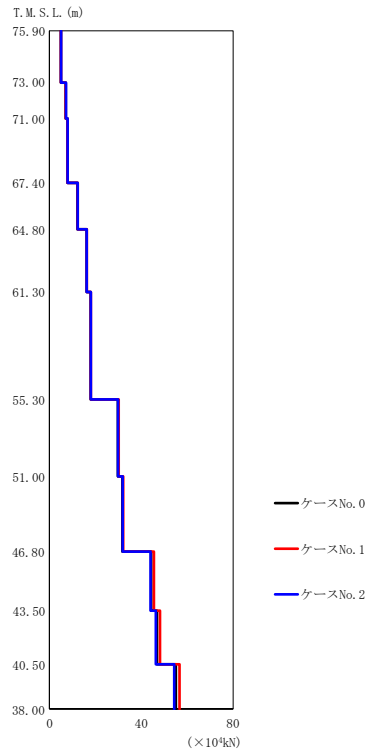
(c) S d - C 1 (UD)

第 5.3-53 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-41 表 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

(c) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.459	0.495	0.375
73.00	2	0.448	0.480	0.362
71.00	3	0.441	0.470	0.355
67.40	4	0.429	0.452	0.341
64.80	5	0.419	0.438	0.329
61.30	6	0.402	0.413	0.310
55.30	7	0.373	0.367	0.273
51.00	8	0.359	0.346	0.259
46.80	9	0.345	0.324	0.255
43.50	10	0.331	0.302	0.249
40.50	11	0.317	0.281	0.244
38.00	12	0.314	0.277	0.243



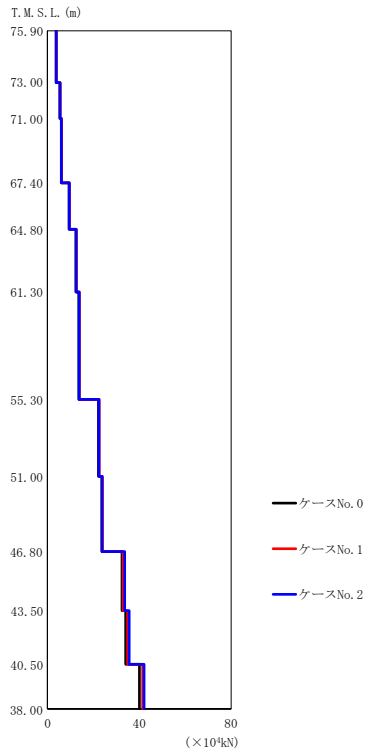
(a) S d - A (V)

第 5.3-54 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-42 表 最大応答軸力 (鉛直方向) (1/3)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	4.96	4.98	5.05
73.00	2	7.07	7.10	7.22
71.00	3	7.80	7.83	7.98
67.40	4	12.13	12.28	12.27
64.80	5	16.23	16.29	16.22
61.30	6	18.00	18.06	18.01
55.30	7	29.79	30.17	29.94
51.00	8	31.74	32.12	31.89
46.80	9	44.32	45.51	44.00
43.50	10	46.89	48.19	46.32
40.50	11	55.01	56.61	54.33
38.00				



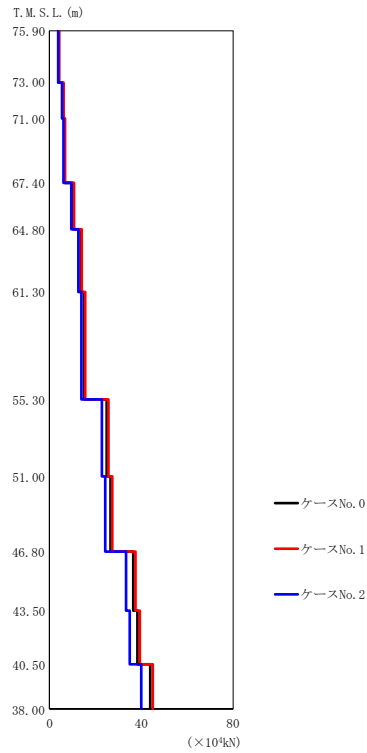
(b) S d - B 4 (UD)

第 5.3-54 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-42 表 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - B 4 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	3.78	3.83	3.80
73.00	2	5.44	5.51	5.48
71.00	3	6.02	6.10	6.06
67.40	4	9.40	9.54	9.49
64.80	5	12.38	12.57	12.51
61.30	6	13.66	13.88	13.82
55.30	7	22.23	22.57	22.45
51.00	8	23.67	23.99	23.85
46.80	9	32.47	32.94	33.61
43.50	10	34.08	34.95	35.62
40.50	11	40.04	41.47	42.10
38.00				



(c) S d - C 1 (UD)

第 5.3-54 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

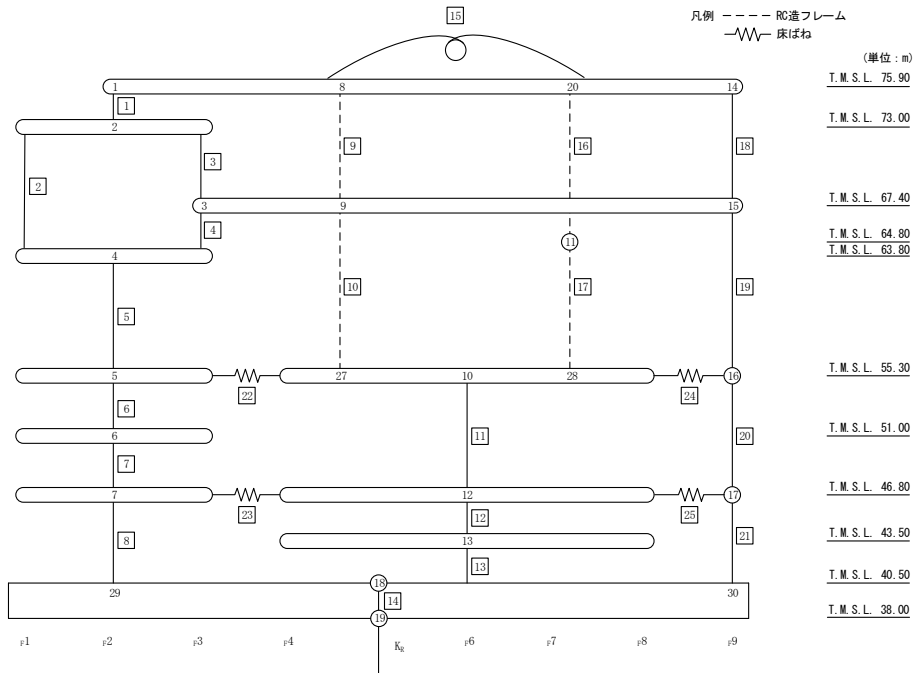
第 5.3-42 表 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

(c) S d - C 1 (UD)

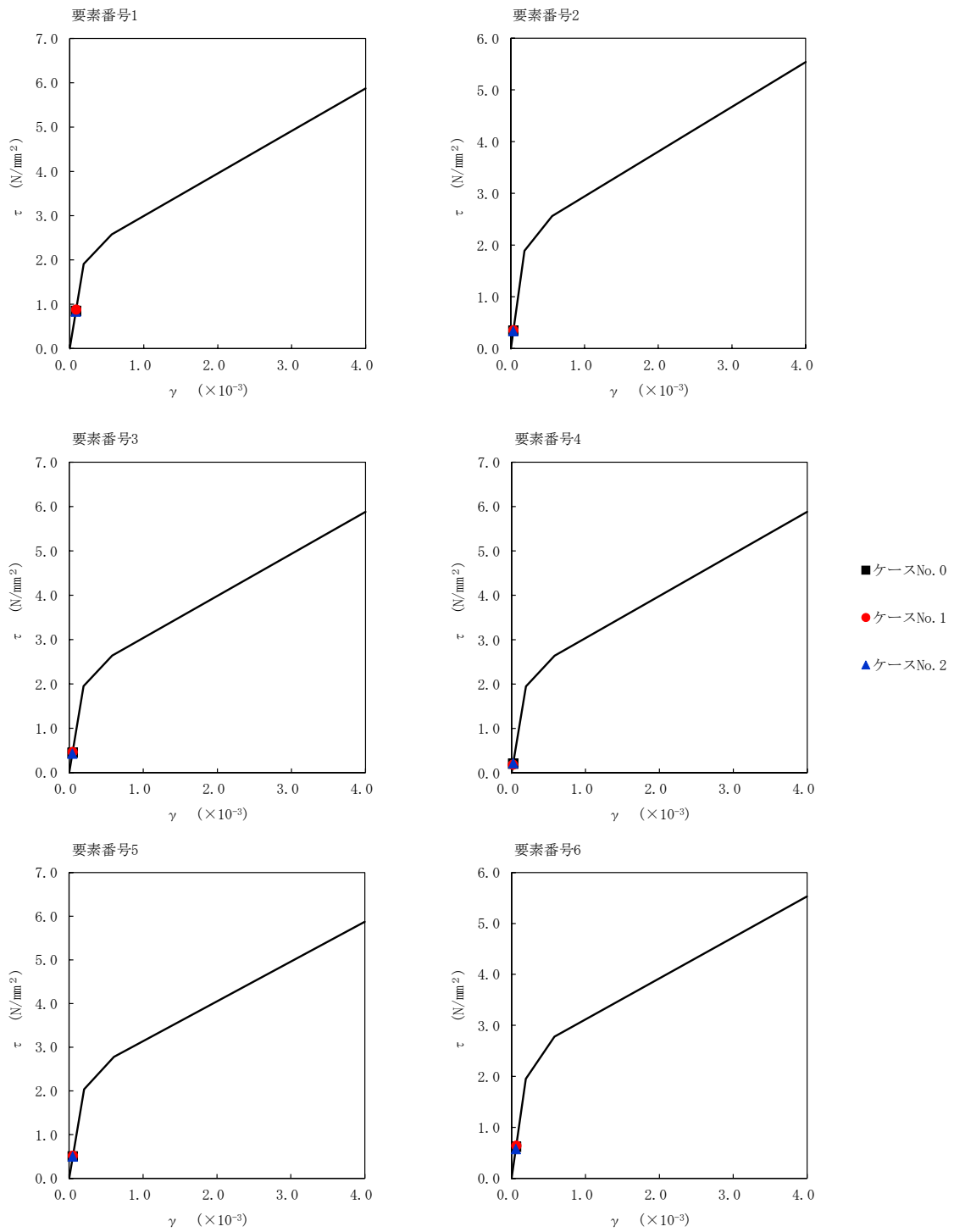
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	4.12	4.25	3.80
73.00	2	5.94	6.13	5.48
71.00	3	6.58	6.79	6.07
67.40	4	10.33	10.65	9.51
64.80	5	13.67	14.09	12.57
61.30	6	15.13	15.60	13.91
55.30	7	24.98	25.71	22.87
51.00	8	26.57	27.38	24.31
46.80	9	36.54	37.46	33.36
43.50	10	38.32	39.35	35.00
40.50	11	43.90	44.98	39.98
38.00				

第 5.3-43 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , NS 方向)

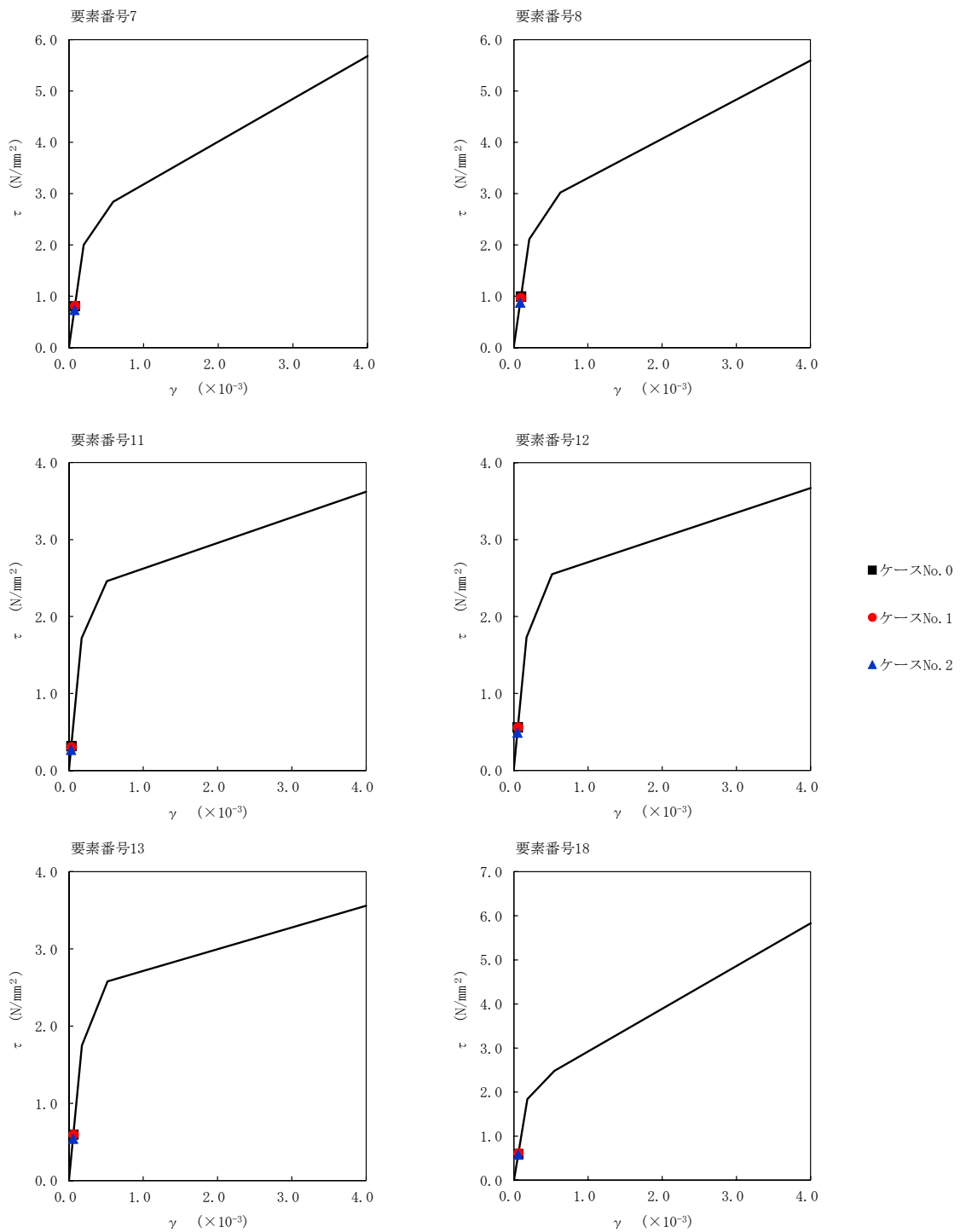
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0840	0.0871	0.0826
73.00				
63.80	2	0.0338	0.0350	0.0334
73.00				
67.40	3	0.0443	0.0460	0.0426
63.80				
55.30	4	0.0204	0.0182	0.0215
51.00				
46.80	5	0.0497	0.0513	0.0492
40.50				
75.90	6	0.0614	0.0633	0.0569
67.40				
55.30	7	0.0798	0.0803	0.0725
46.80				
40.50	8	0.0985	0.0959	0.0867
75.90				
67.40	9	0.00856	0.00799	0.00835
55.30				
55.30	10	0.0986	0.100	0.0973
46.80				
43.50	11	0.0314	0.0302	0.0266
40.50				
40.50	12	0.0553	0.0552	0.0487
38.00				
75.90	13	0.0103	0.00987	0.00917
64.80				
64.80	14	0.0267	0.0287	0.0265
55.30				
75.90	15	0.0296	0.0307	0.0310
67.40				
55.30	16	0.0586	0.0606	0.0571
46.80				
46.80	17	0.0971	0.101	0.0922
40.50				
40.50	18	0.0350	0.0362	0.0330
40.50				
40.50	19	0.0466	0.0437	0.0426
40.50				



注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
2: □数字は要素番号を示す。

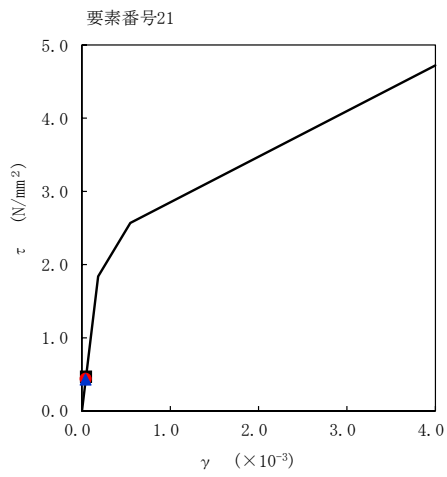
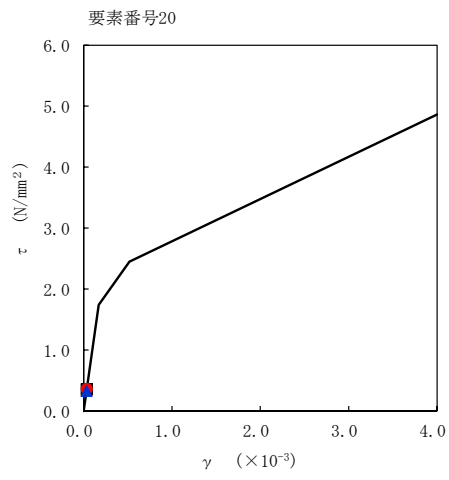
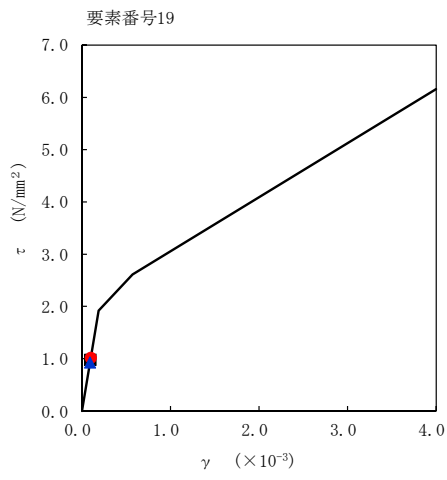


第 5.3-55 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向) (1/3)



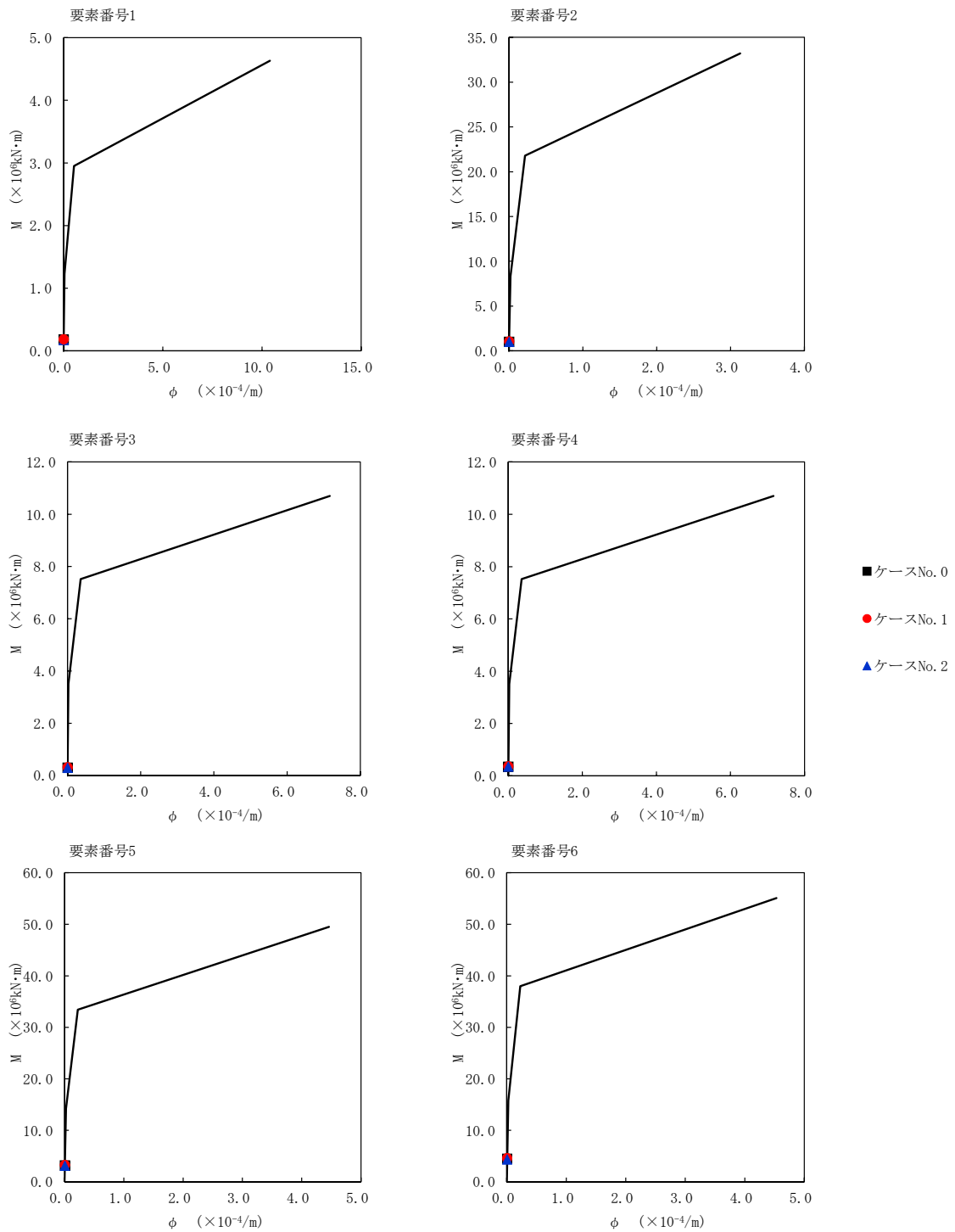
第 5.3-55 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向) (2/3)



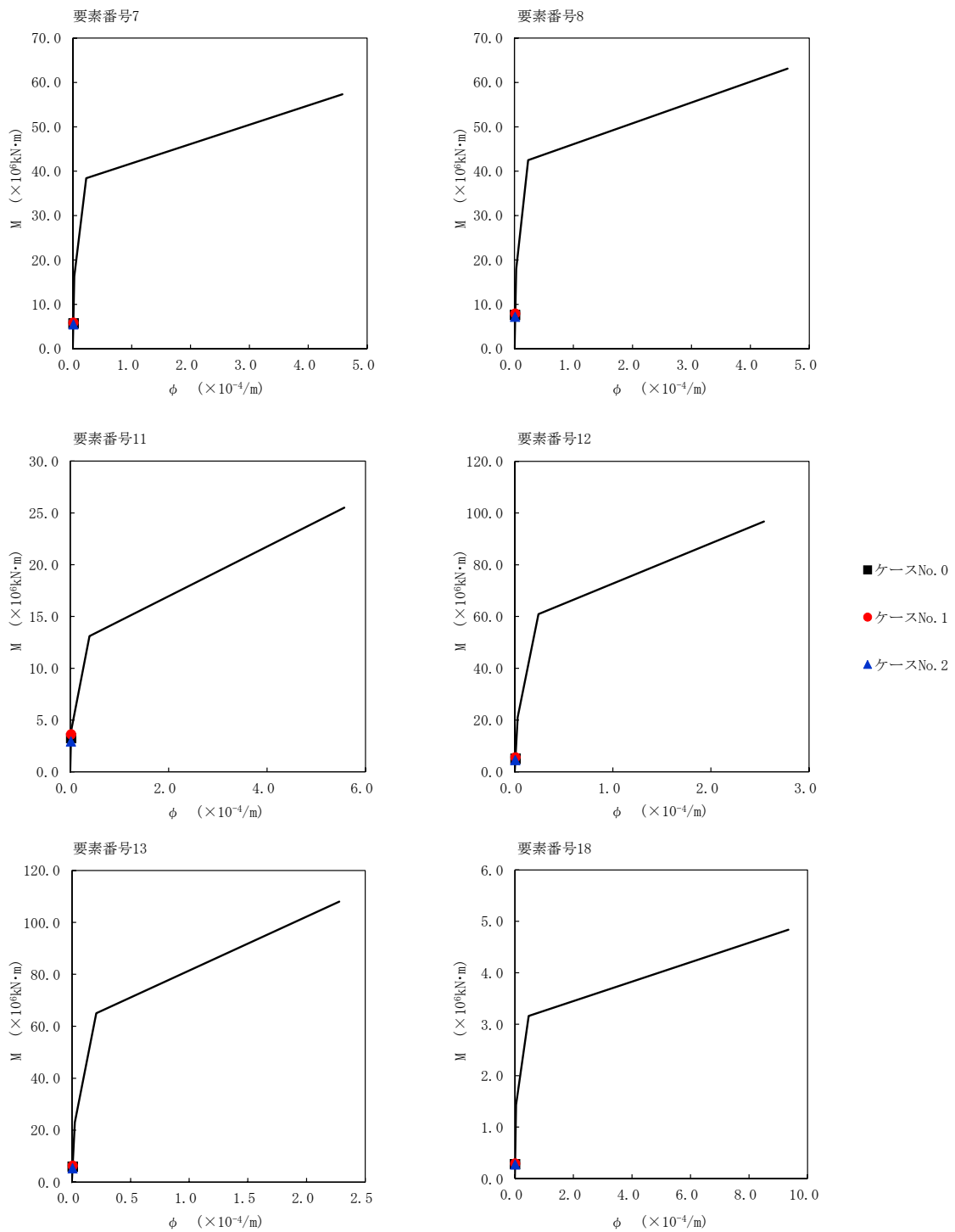


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

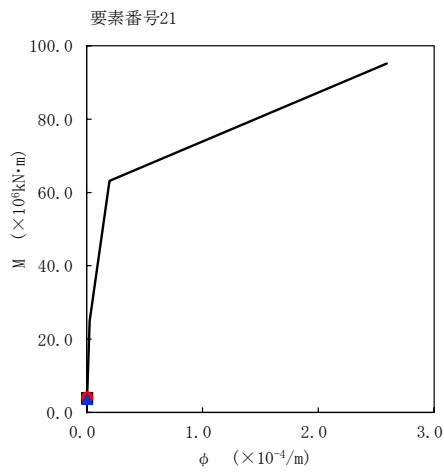
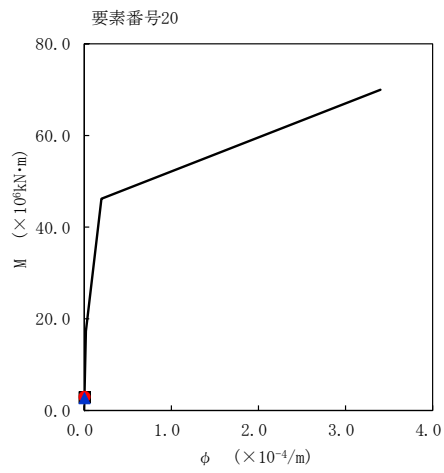
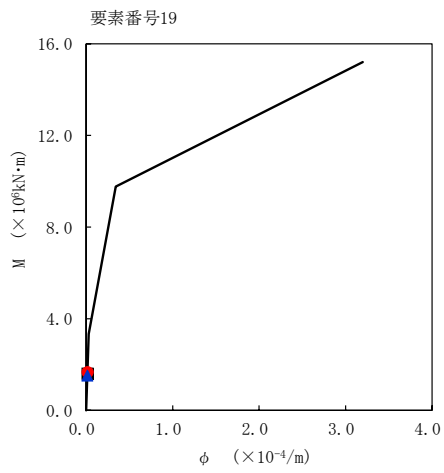
第 5.3-55 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-A (H), NS 方向) (3/3)



第 5.3-56 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向) (1/3)



第 5.3-56 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向) (2/3)

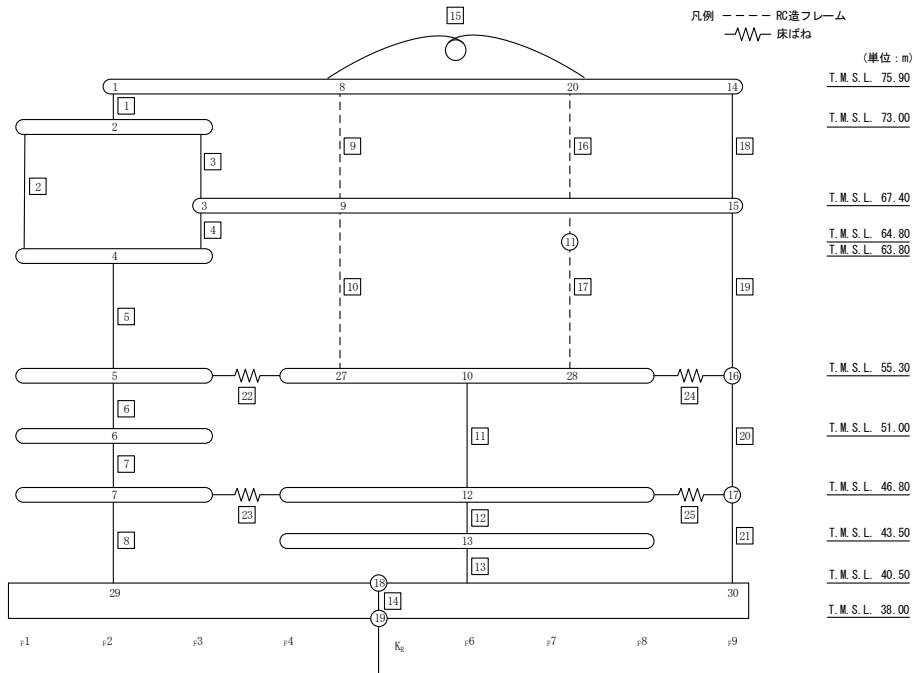


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

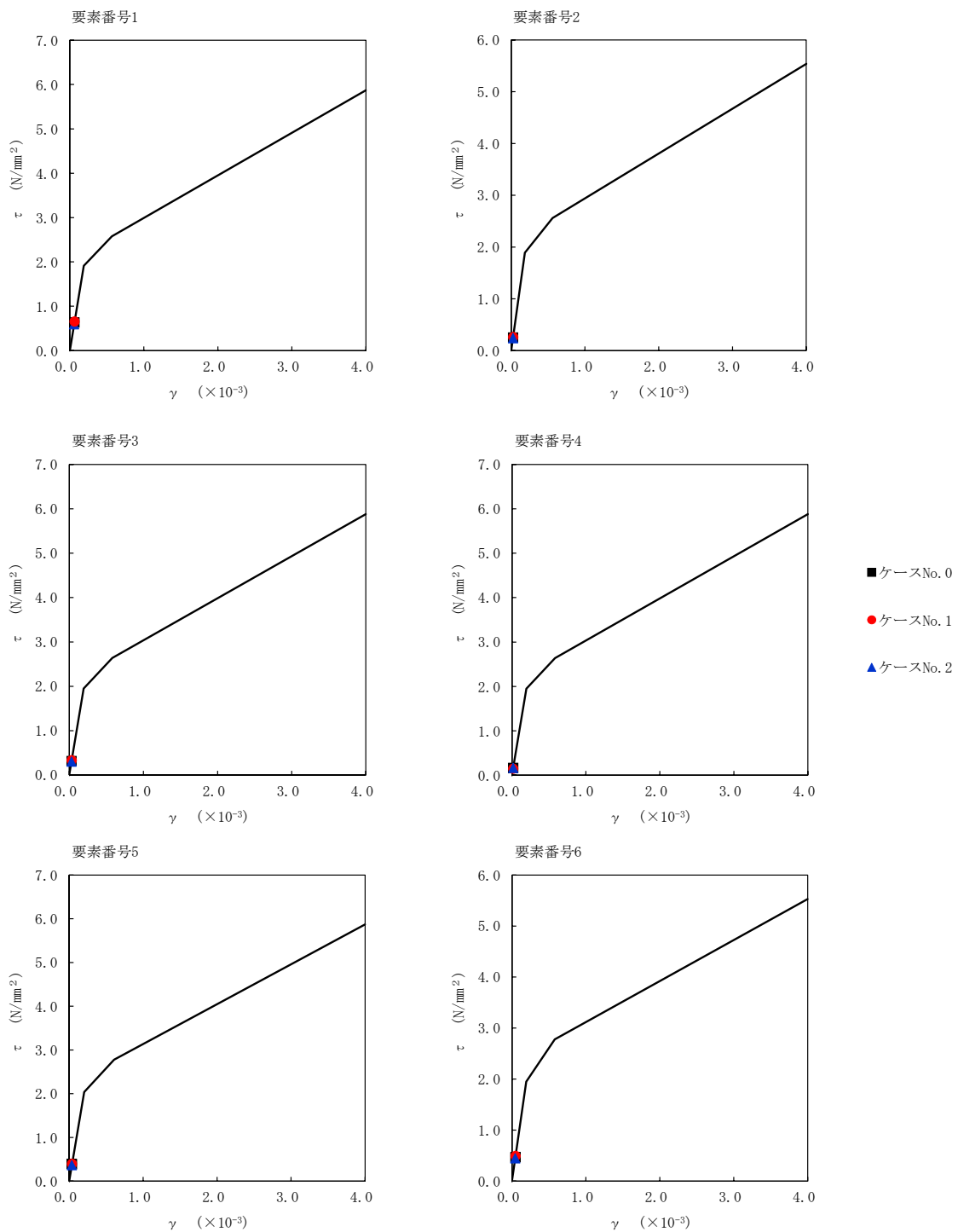
第 5.3-56 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向) (3/3)

第 5.3-44 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - B 4 (NS) , NS 方向)

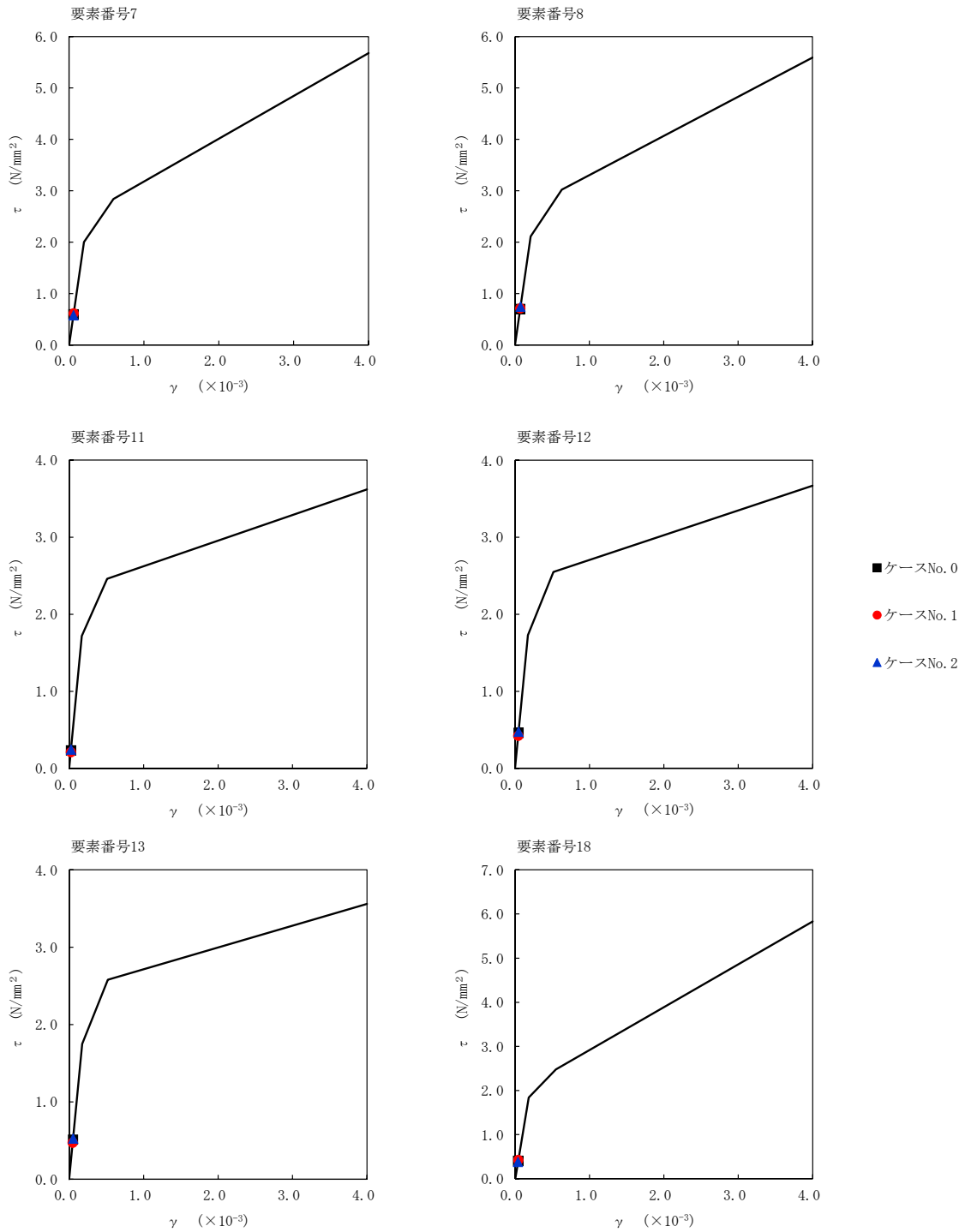
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0625	0.0650	0.0586
73.00				
63.80	2	0.0252	0.0259	0.0238
73.00				
67.40	3	0.0311	0.0331	0.0303
63.80				
55.30	4	0.0165	0.0148	0.0165
51.00				
46.80	5	0.0386	0.0392	0.0366
40.50				
75.90	6	0.0463	0.0488	0.0445
67.40				
55.30	7	0.0588	0.0608	0.0572
55.30				
46.80	8	0.0691	0.0705	0.0734
40.50				
75.90	9	0.00518	0.00484	0.00517
67.40				
55.30	10	0.0699	0.0712	0.0696
55.30				
46.80	11	0.0233	0.0209	0.0244
43.50				
40.50	12	0.0458	0.0419	0.0471
40.50				
38.00	13	0.00820	0.00763	0.00850
75.90				
64.80	14	0.0184	0.0193	0.0172
64.80				
55.30	15	0.0202	0.0211	0.0199
55.30				
75.90	16	0.0401	0.0419	0.0376
67.40				
55.30	17	0.0690	0.0741	0.0684
55.30				
46.80	18	0.0261	0.0273	0.0255
46.80				
40.50	19	0.0334	0.0344	0.0343
40.50				



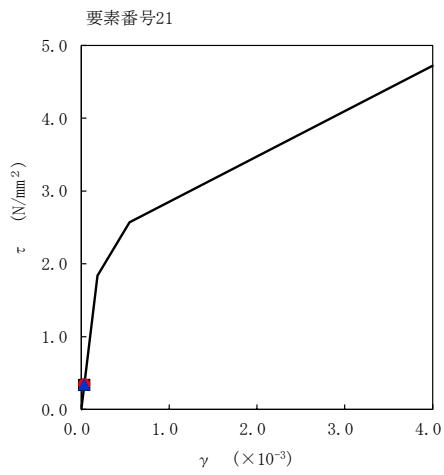
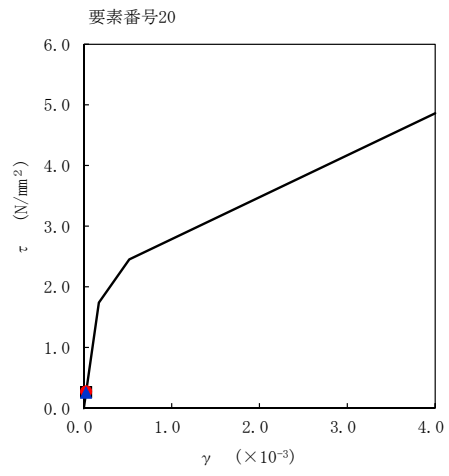
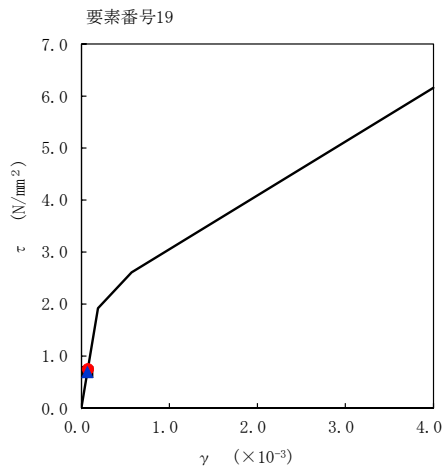
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-57 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (NS), NS 方向) (1/3)



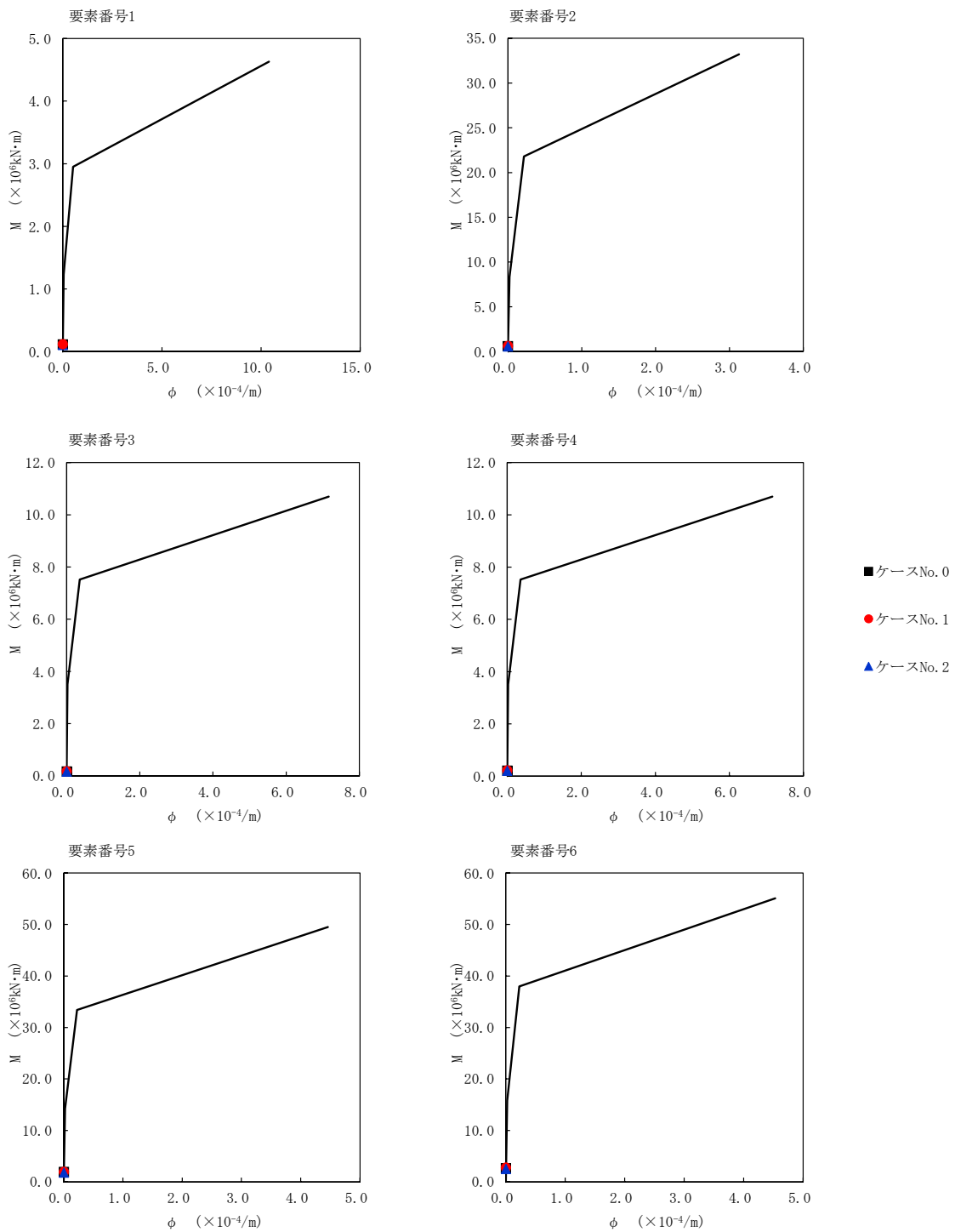
第 5.3-57 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (NS), NS 方向) (2/3)



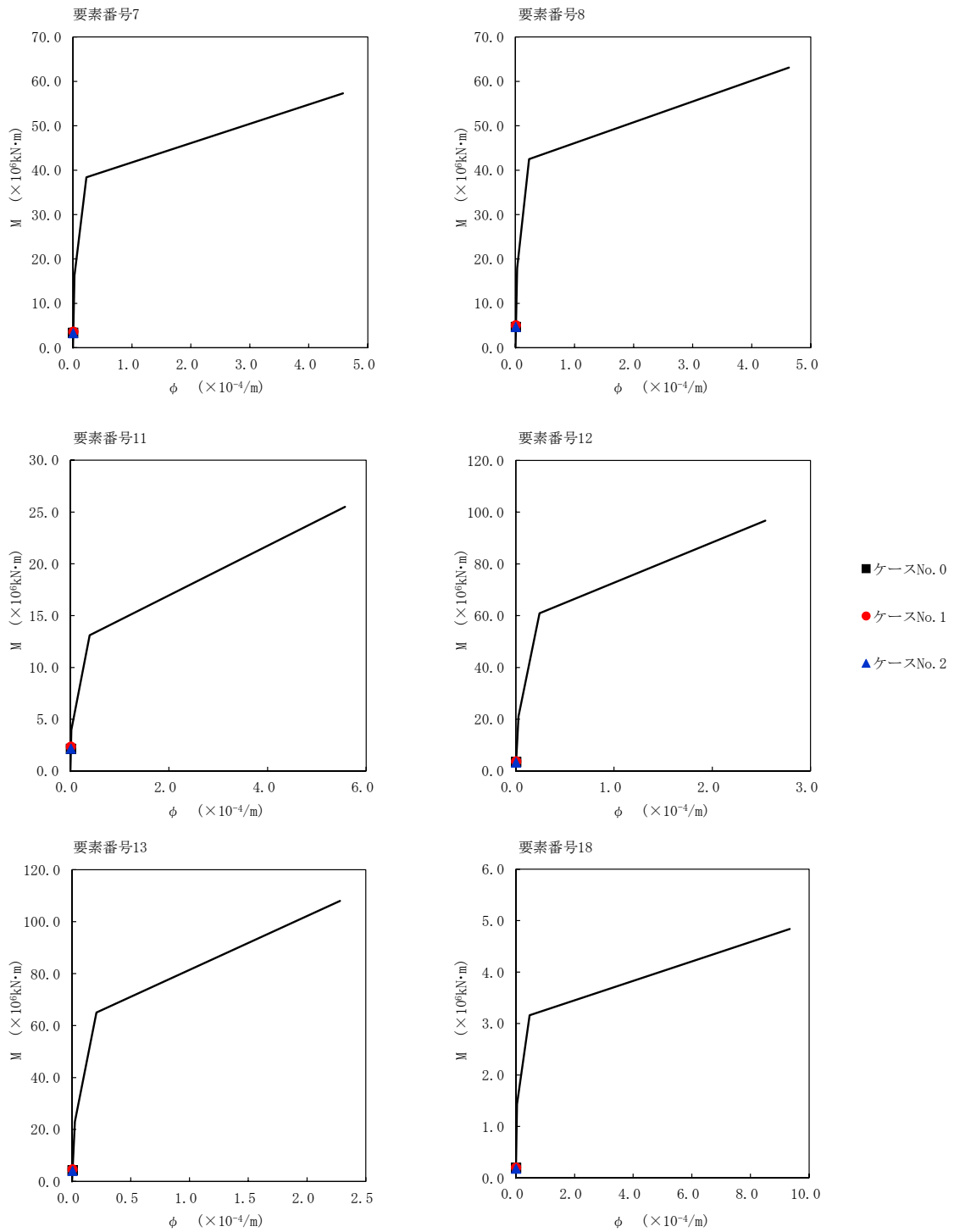
- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-57 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (NS), NS 方向) (3/3)

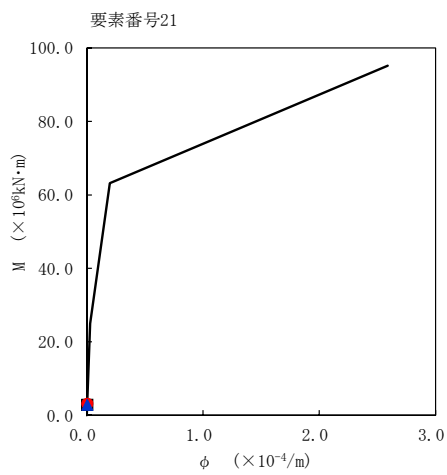
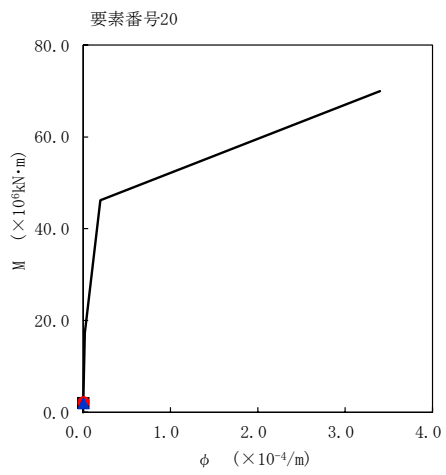
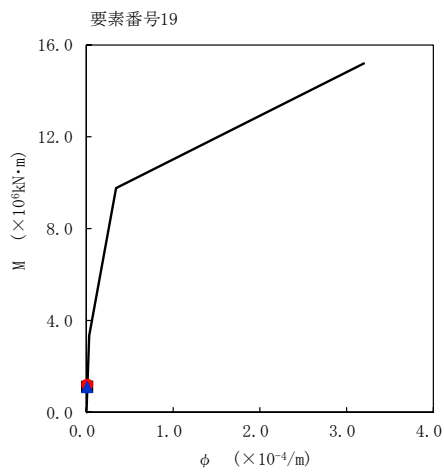




第 5.3-58 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (NS) , NS 方向) (1/3)



第 5.3-58 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (NS) , NS 方向) (2/3)

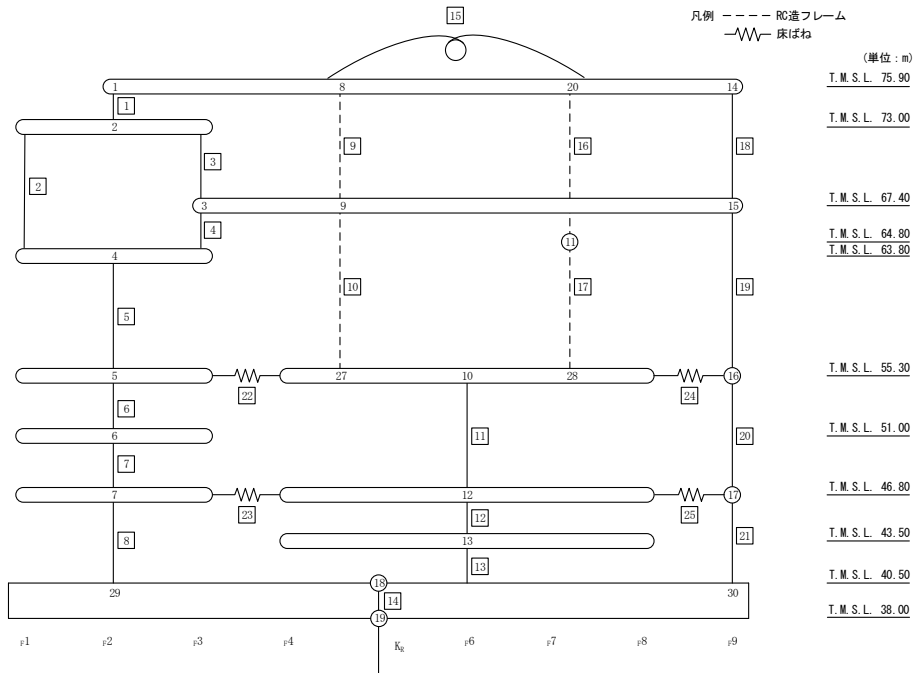


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

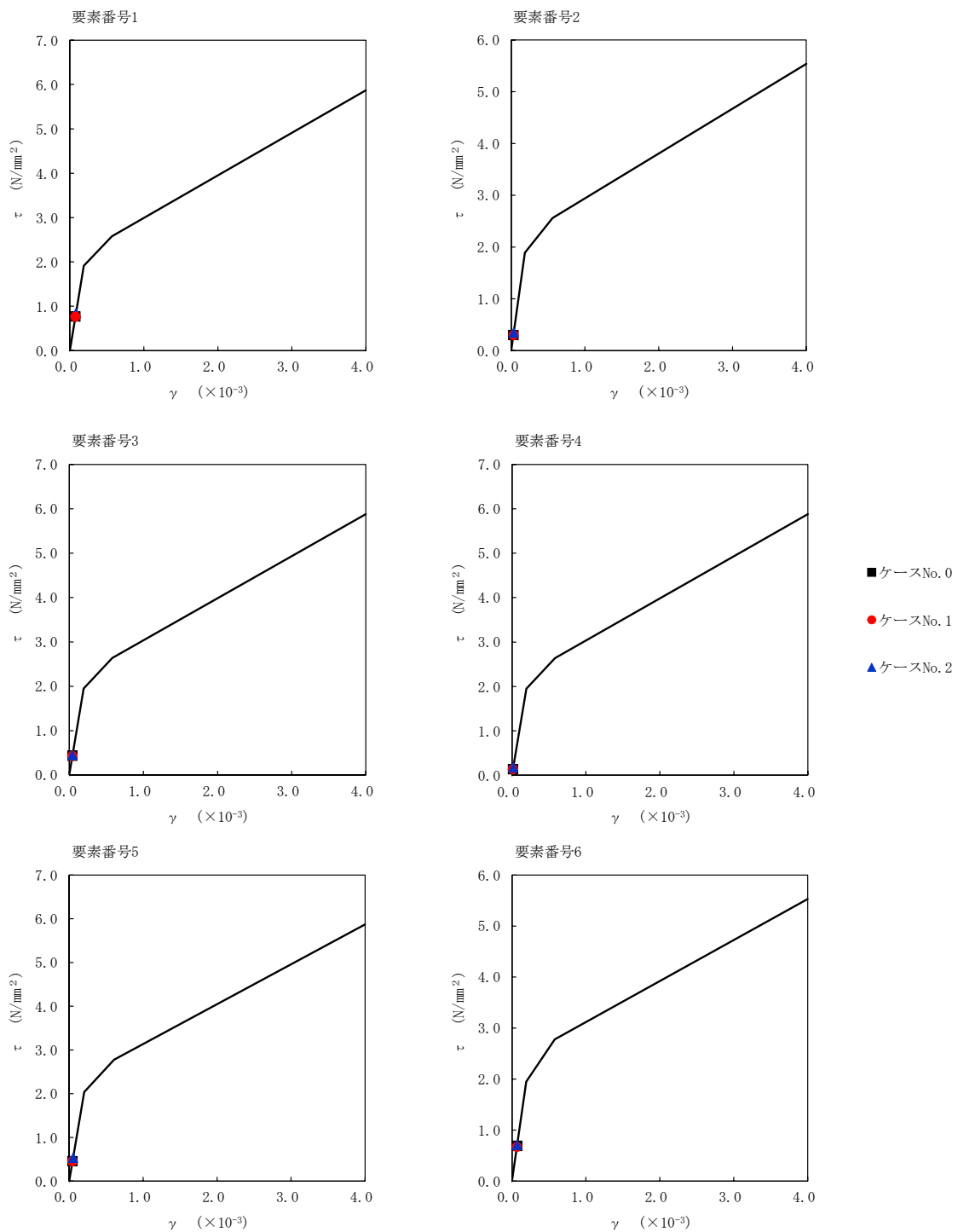
第 5.3-58 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (NS) , NS 方向) (3/3)

第 5.3-45 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW) , NS 方向)

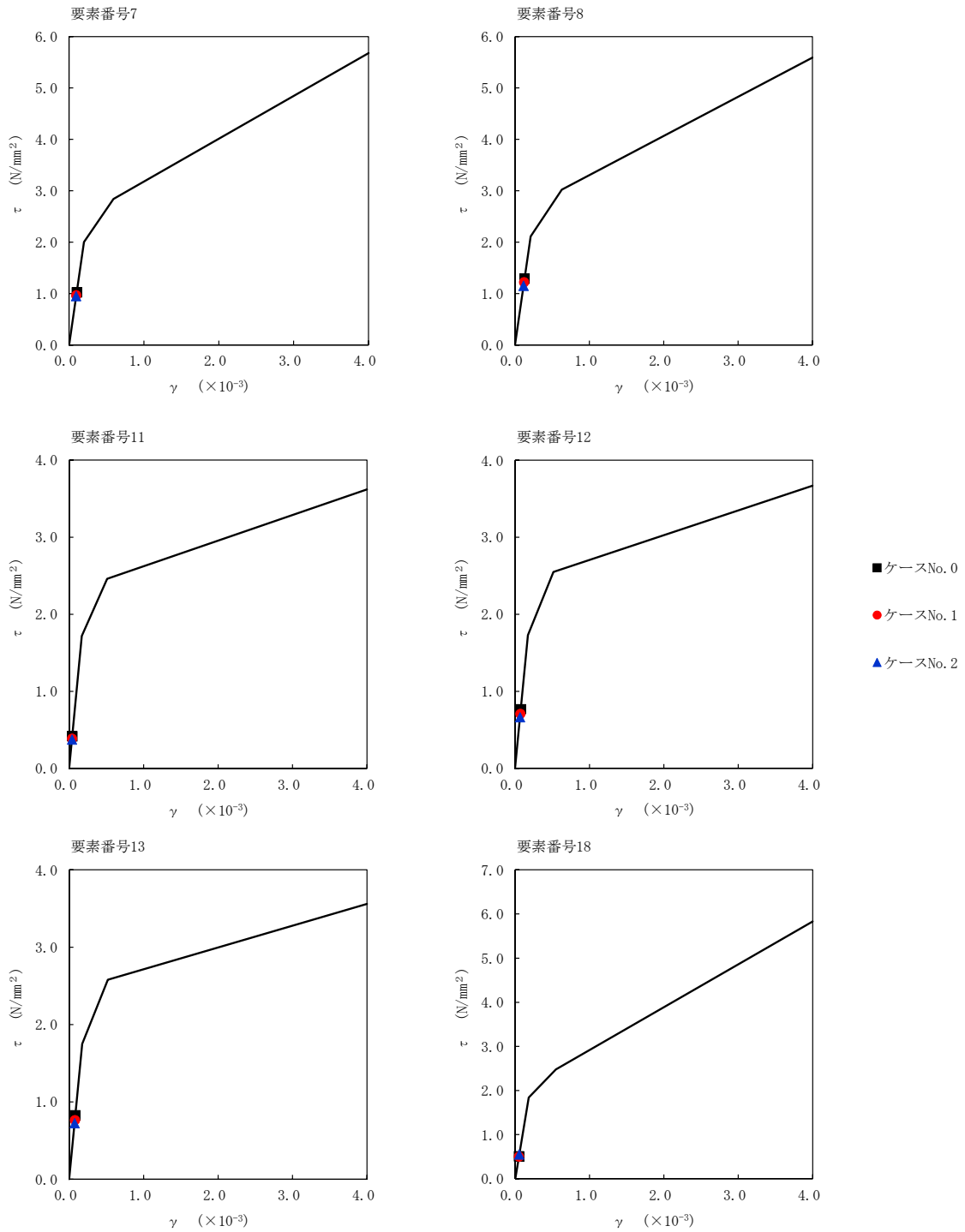
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0761	0.0756	0.0838
73.00				
63.80	2	0.0299	0.0299	0.0341
73.00				
67.40	3	0.0433	0.0424	0.0447
63.80				
55.30	4	0.0134	0.0136	0.0177
51.00				
46.80	5	0.0455	0.0455	0.0529
40.50				
75.90	6	0.0689	0.0665	0.0701
67.40				
55.30	7	0.101	0.0957	0.0939
55.30				
46.80	8	0.128	0.121	0.114
40.50				
75.90	9	0.00520	0.00511	0.00535
67.40				
55.30	10	0.0881	0.0863	0.0999
55.30				
46.80	11	0.0415	0.0382	0.0372
43.50				
40.50	12	0.0761	0.0700	0.0656
40.50				
38.00	13	0.0140	0.0132	0.0124
75.90				
64.80	14	0.0137	0.0147	0.0142
64.80				
55.30	15	0.0202	0.0206	0.0218
55.30				
75.90	16	0.0503	0.0497	0.0543
67.40				
55.30	17	0.102	0.0999	0.104
46.80				
46.80	18	0.0437	0.0415	0.0417
40.50				
40.50	19	0.0599	0.0568	0.0555
40.50				



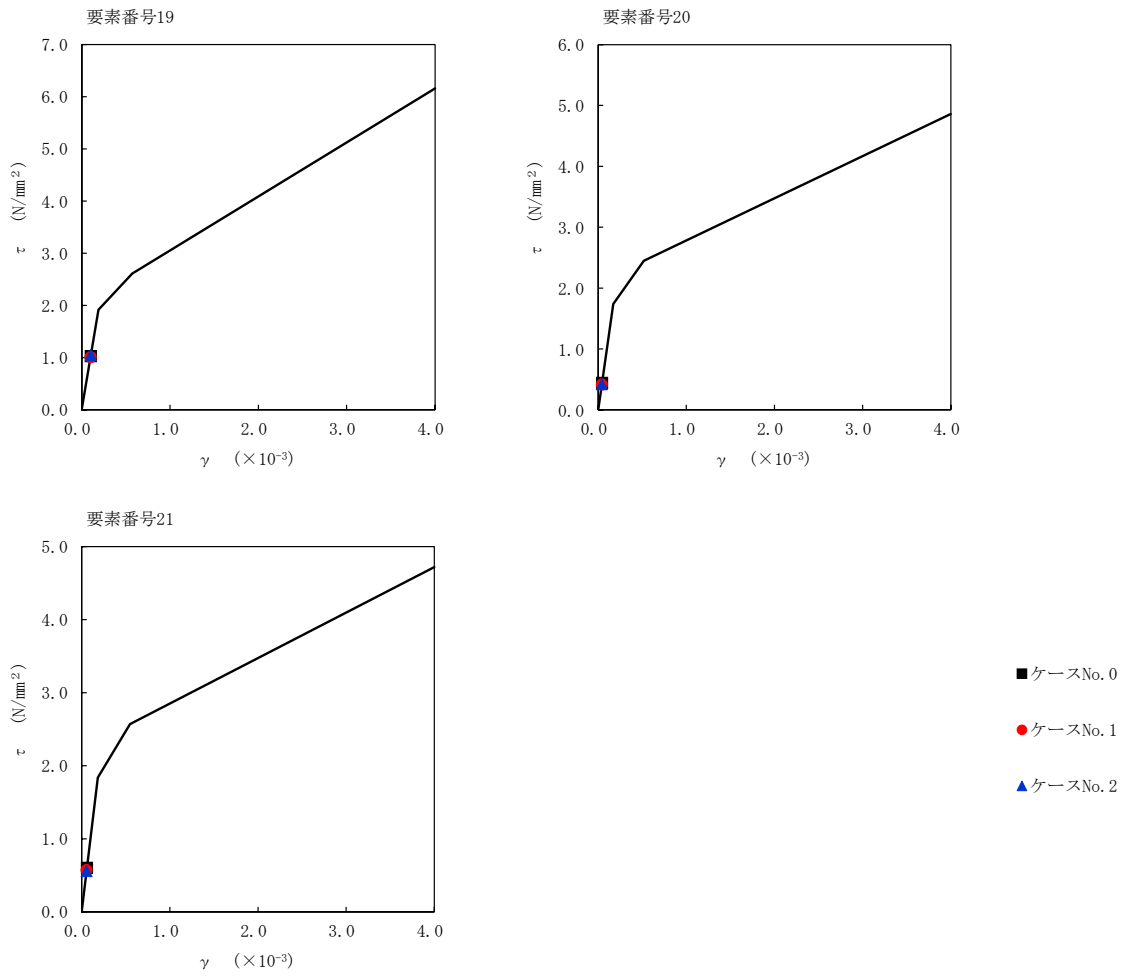
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
2: □数字は要素番号を示す。



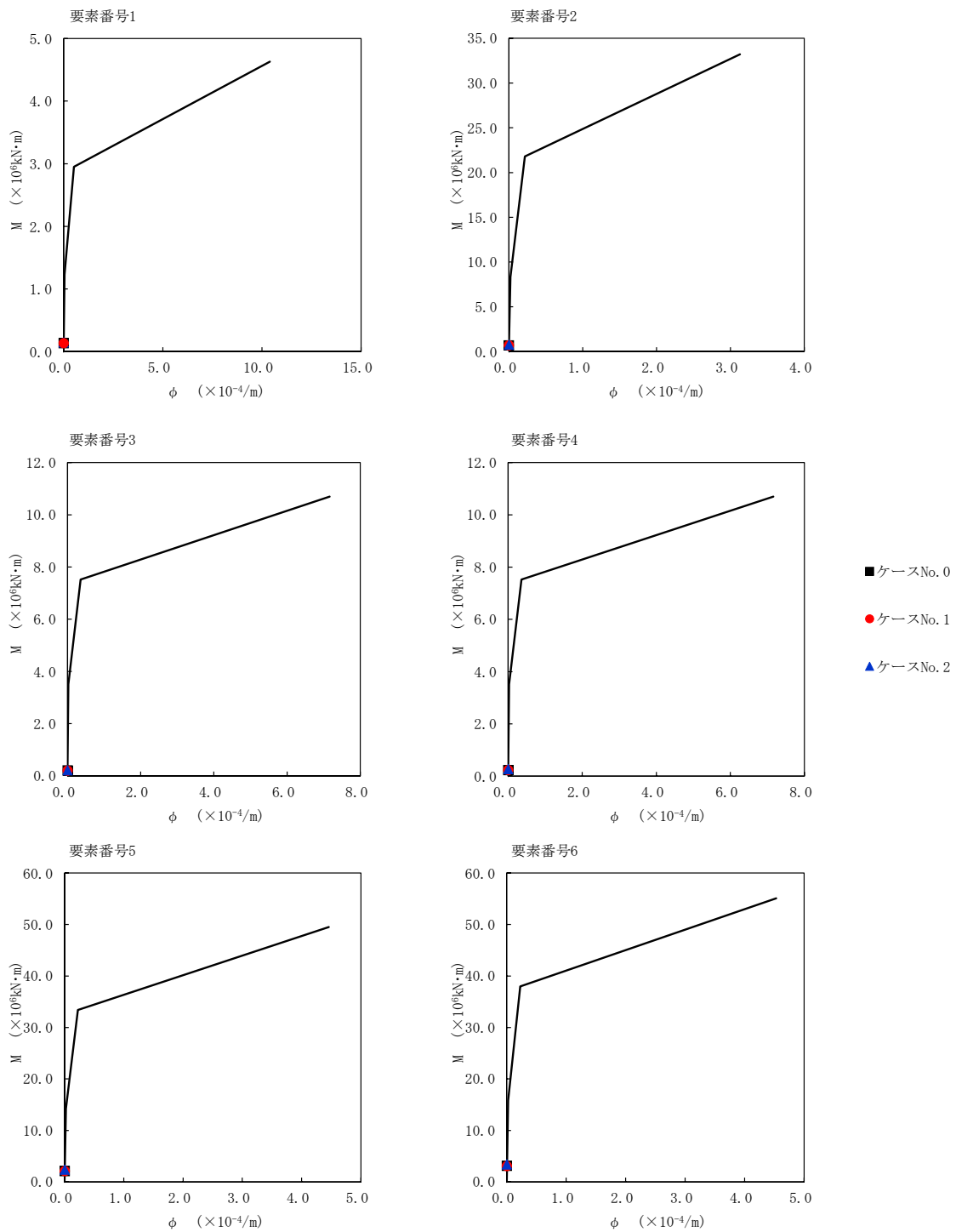
第 5.3-59 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向) (1/3)



第 5.3-59 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向) (2/3)

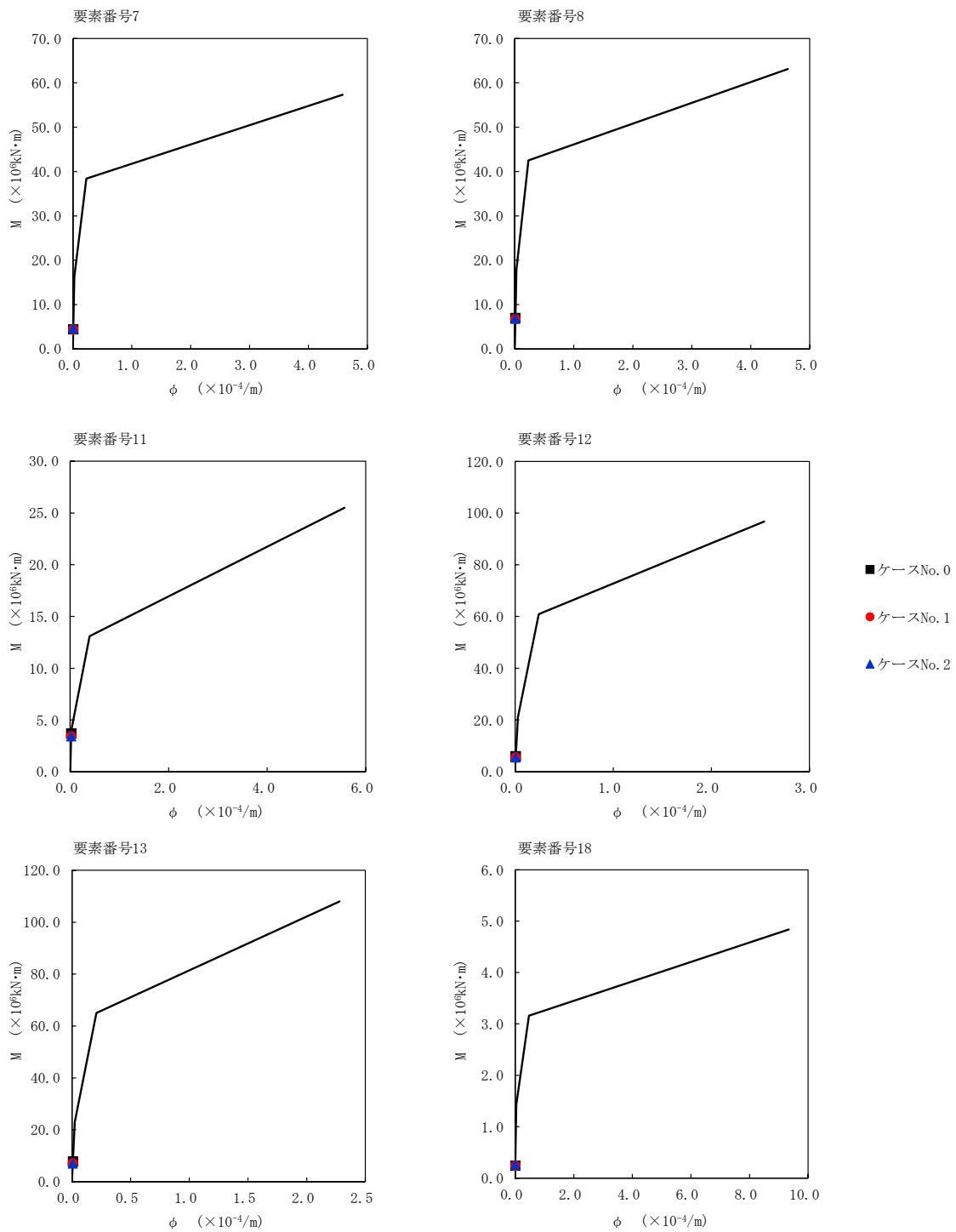


第 5.3-59 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向) (3/3)

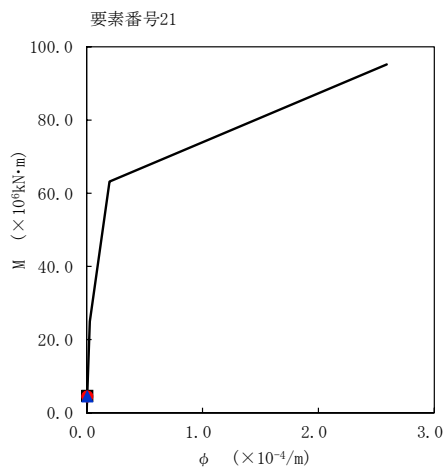
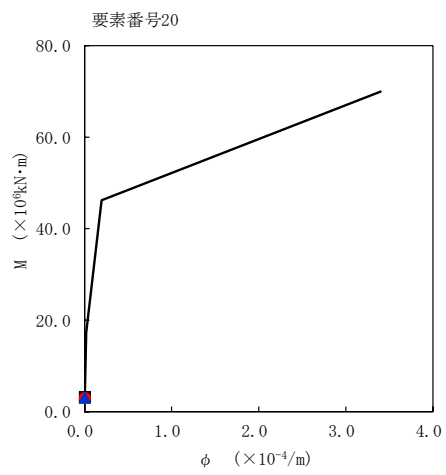
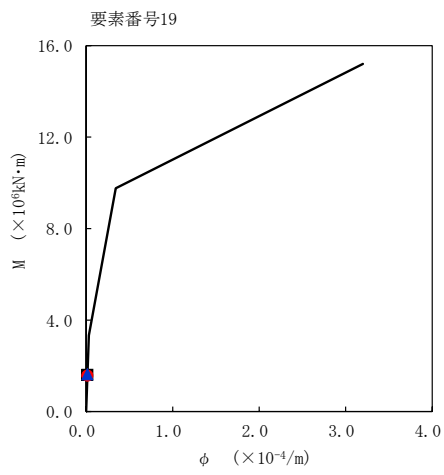


第 5.3-60 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向) (1/3)





第 5.3-60 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向) (2/3)

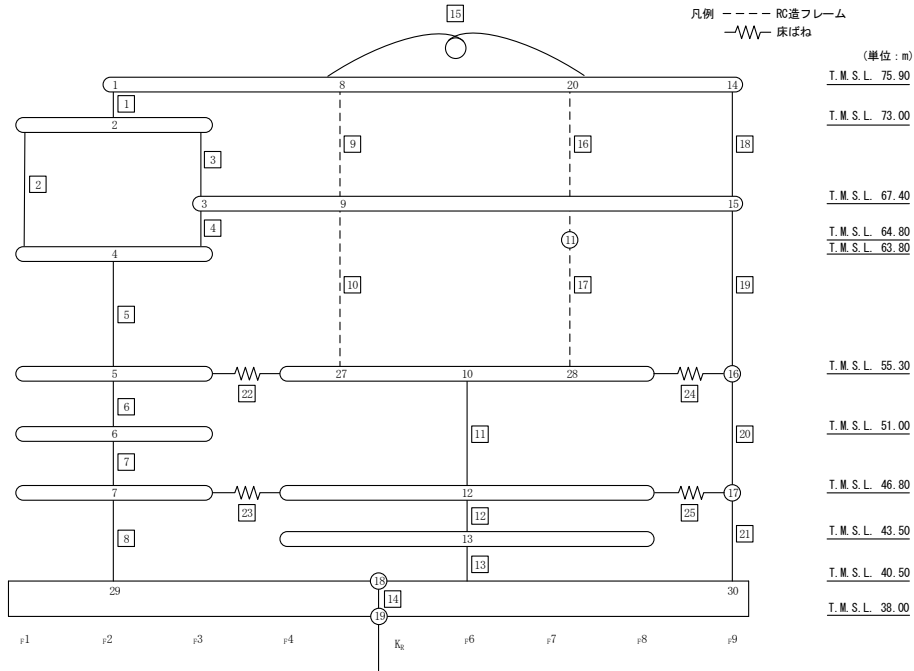


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

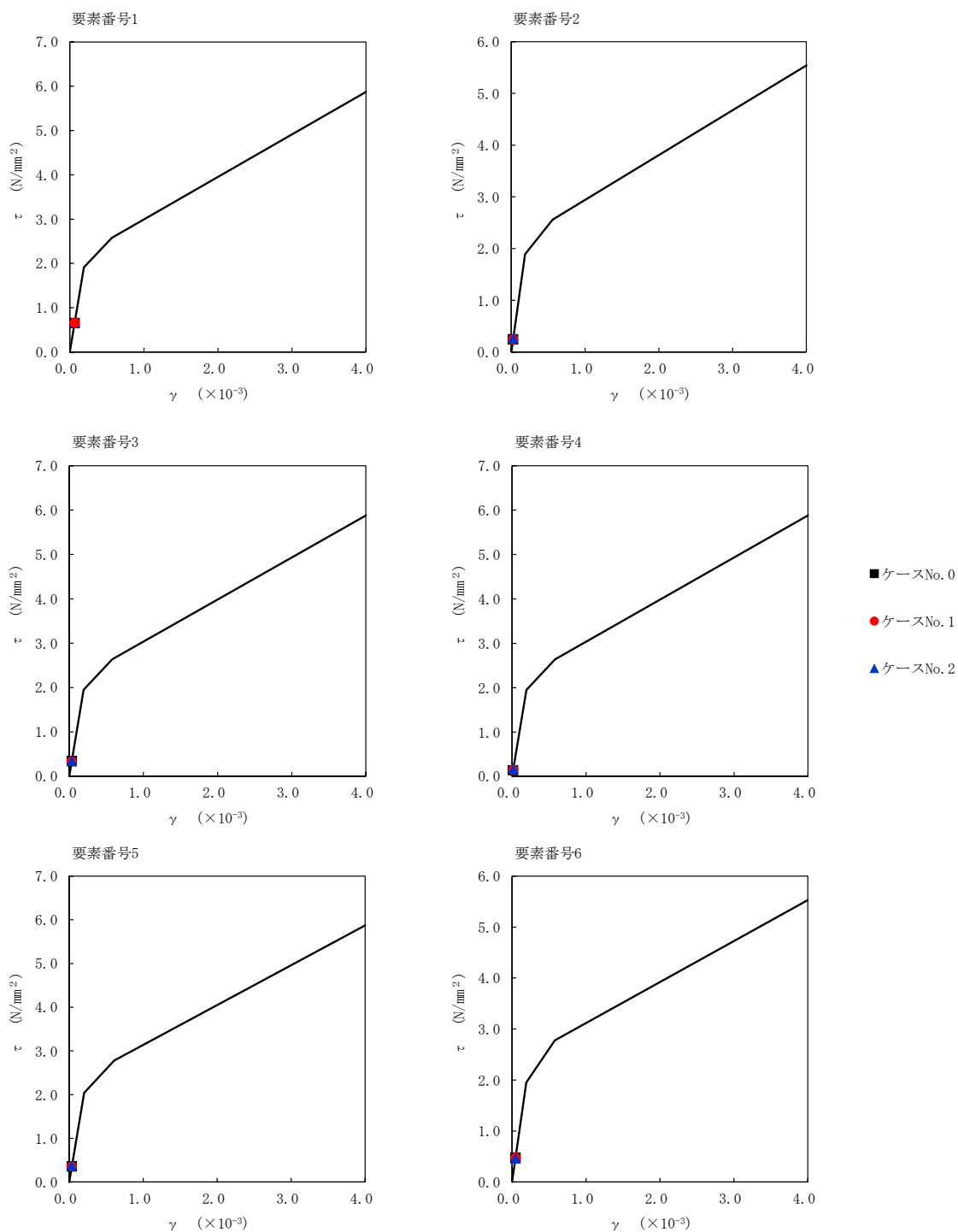
第 5.3-60 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向) (3/3)

第 5.3-46 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , NS 方向)

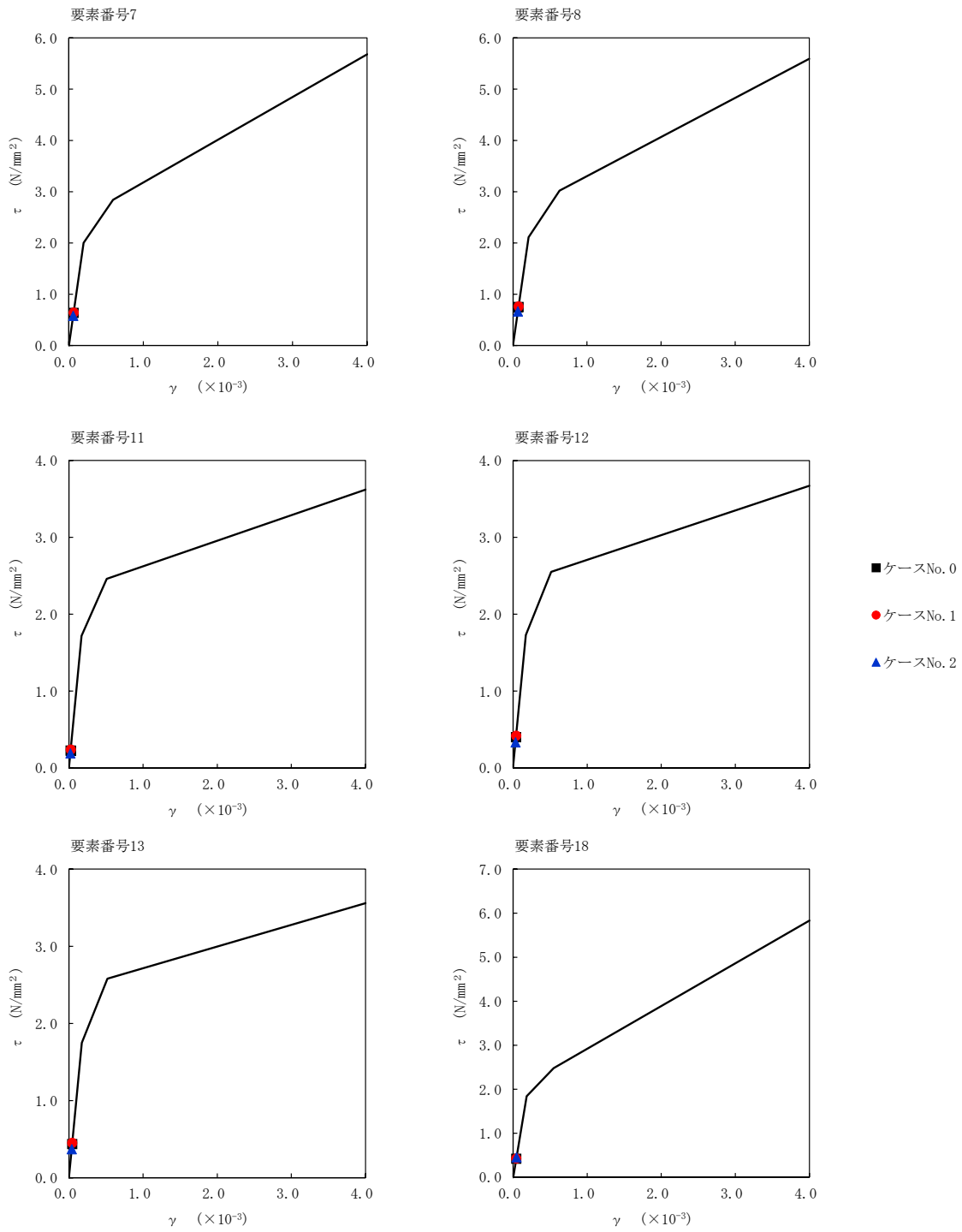
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0648	0.0652	0.0660
73.00				
63.80	2	0.0244	0.0246	0.0260
73.00				
67.40	3	0.0332	0.0334	0.0341
63.80				
55.30	4	0.0139	0.0149	0.0167
51.00				
46.80	5	0.0353	0.0354	0.0370
40.50				
75.90	6	0.0469	0.0470	0.0457
67.40				
55.30	7	0.0630	0.0636	0.0574
55.30				
46.80	8	0.0741	0.0754	0.0656
40.50				
75.90	9	0.00477	0.00456	0.00456
67.40				
55.30	10	0.0729	0.0734	0.0848
55.30				
46.80	11	0.0225	0.0238	0.0190
43.50				
40.50	12	0.0396	0.0416	0.0330
40.50				
38.00	13	0.0430	0.0445	0.0364
40.50				
75.90	14	0.00729	0.00760	0.00644
64.80				
64.80	16	0.0202	0.0221	0.0188
55.30				
75.90	17	0.0283	0.0302	0.0291
67.40				
55.30	18	0.0417	0.0422	0.0447
55.30				
46.80	19	0.0717	0.0718	0.0699
46.80				
40.50	20	0.0269	0.0271	0.0251
40.50				
40.50	21	0.0340	0.0346	0.0310
40.50				



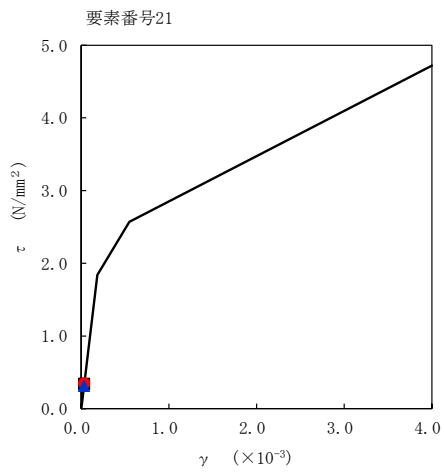
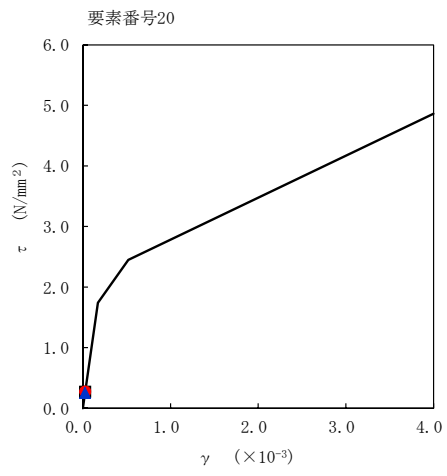
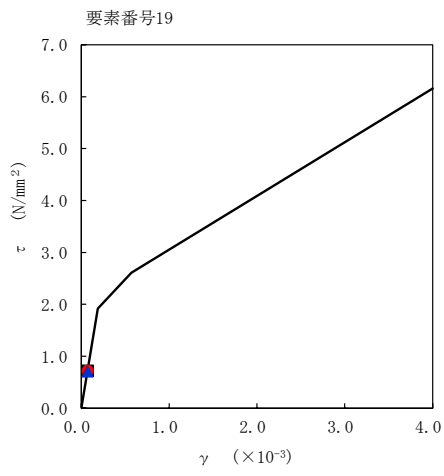
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-61 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), NS 方向) (1/3)

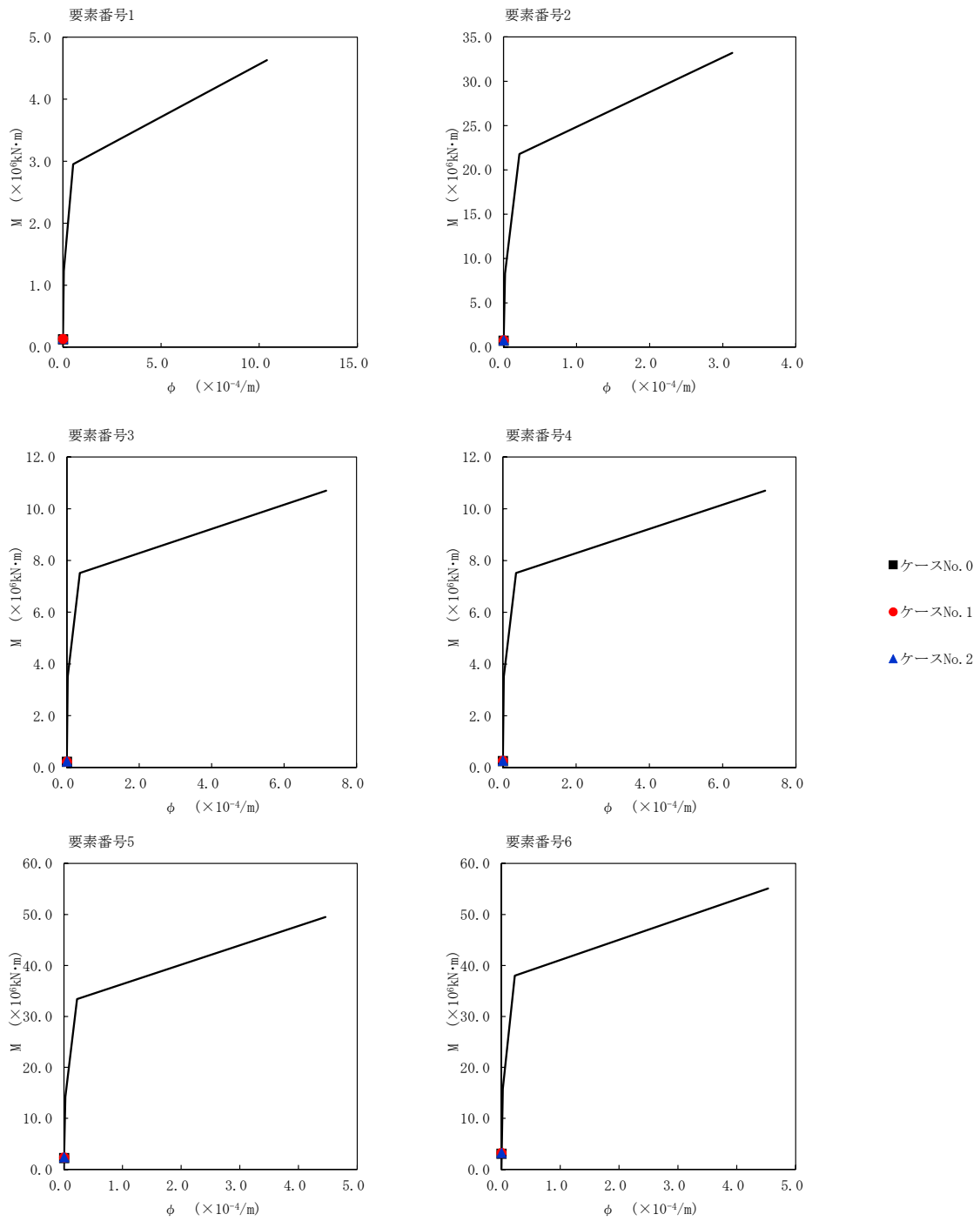


第 5.3-61 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), NS 方向) (2/3)

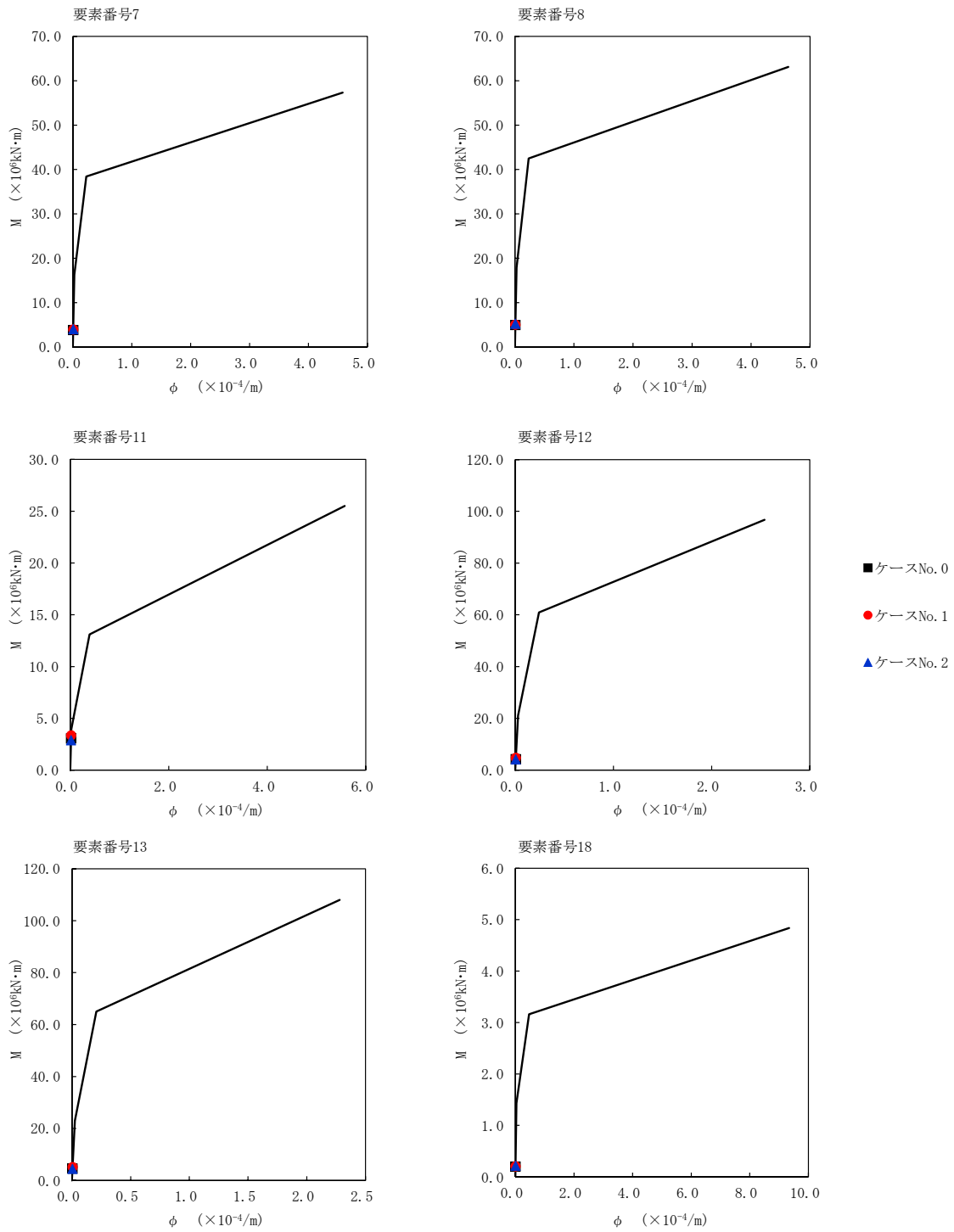


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-61 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (NS), NS 方向) (3/3)

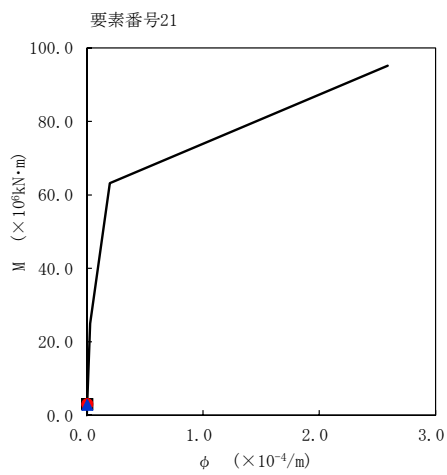
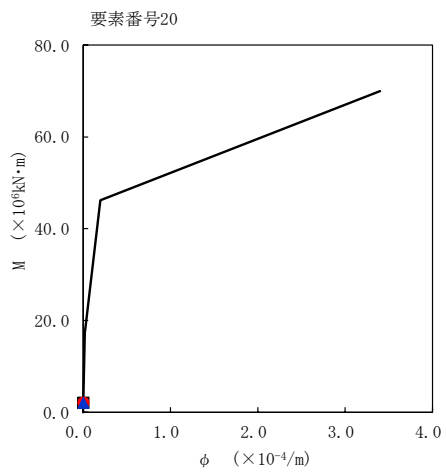
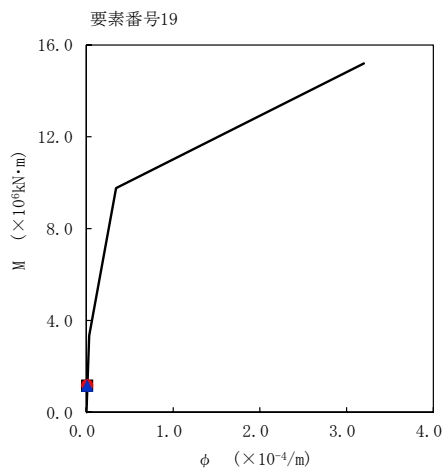


第 5.3-62 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , NS 方向) (1/3)



第 5.3-62 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , NS 方向) (2/3)



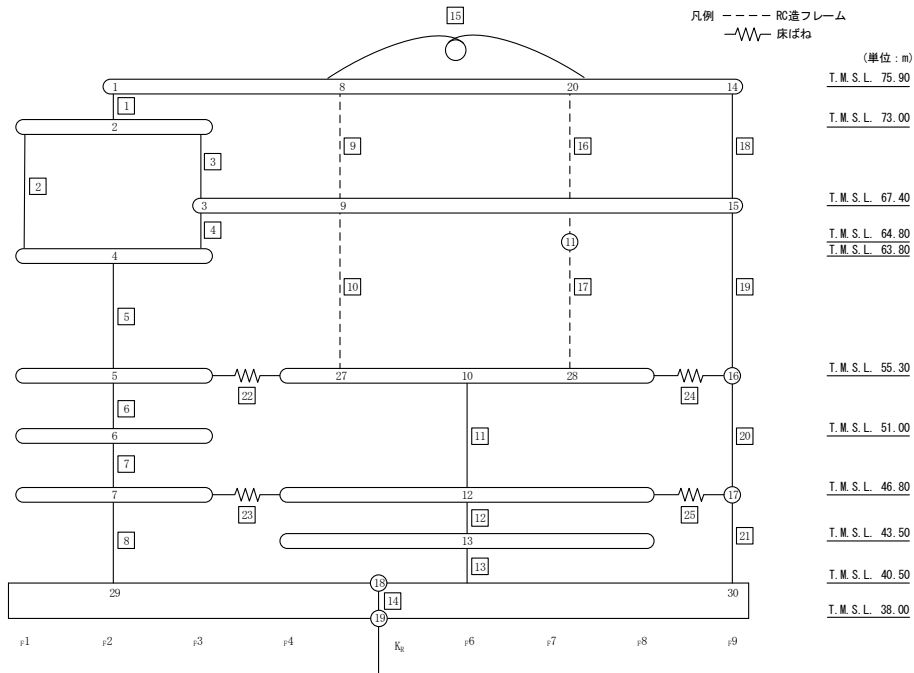


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

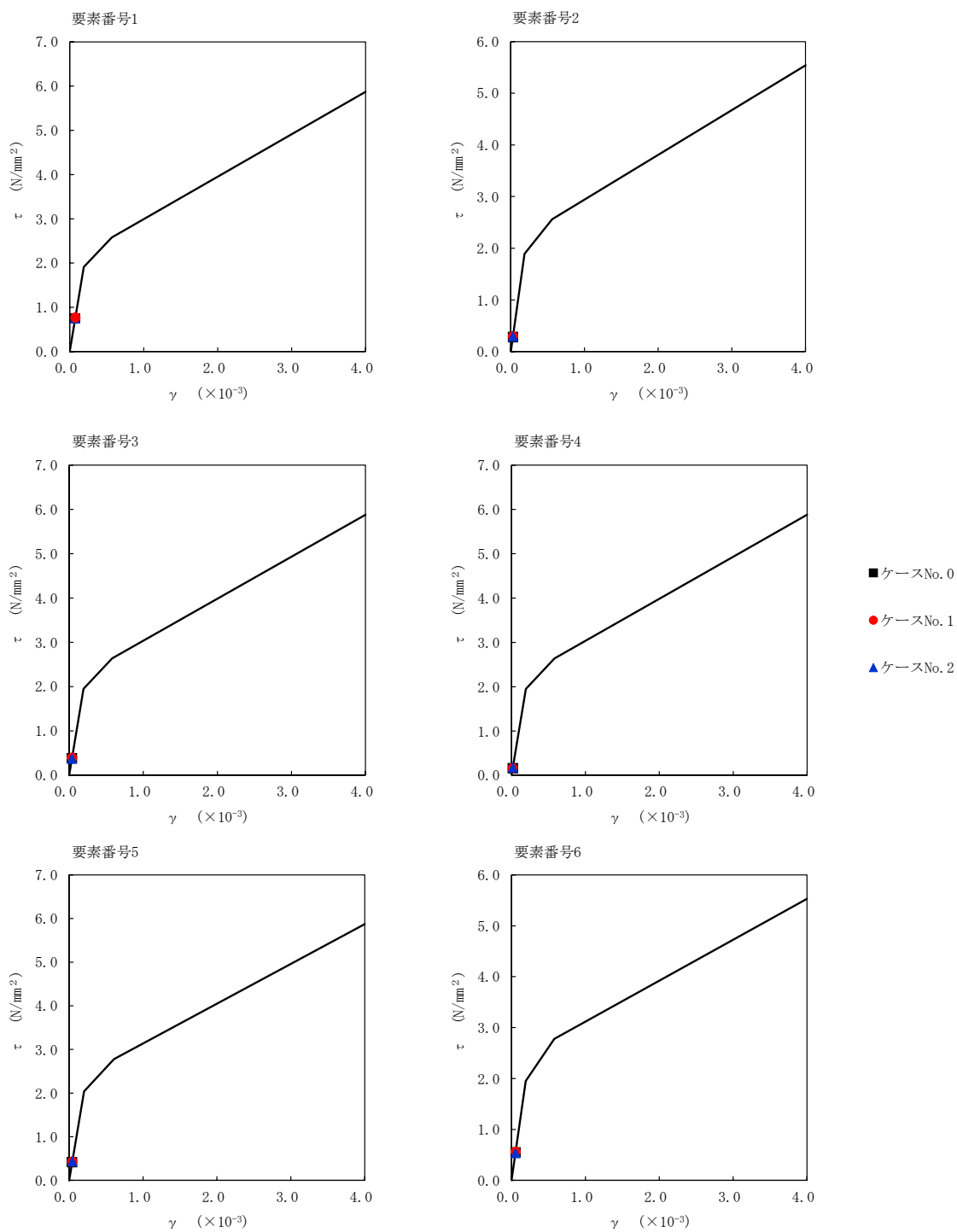
第 5.3-62 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , NS 方向) (3/3)

第 5.3-47 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (E W) , NS 方向)

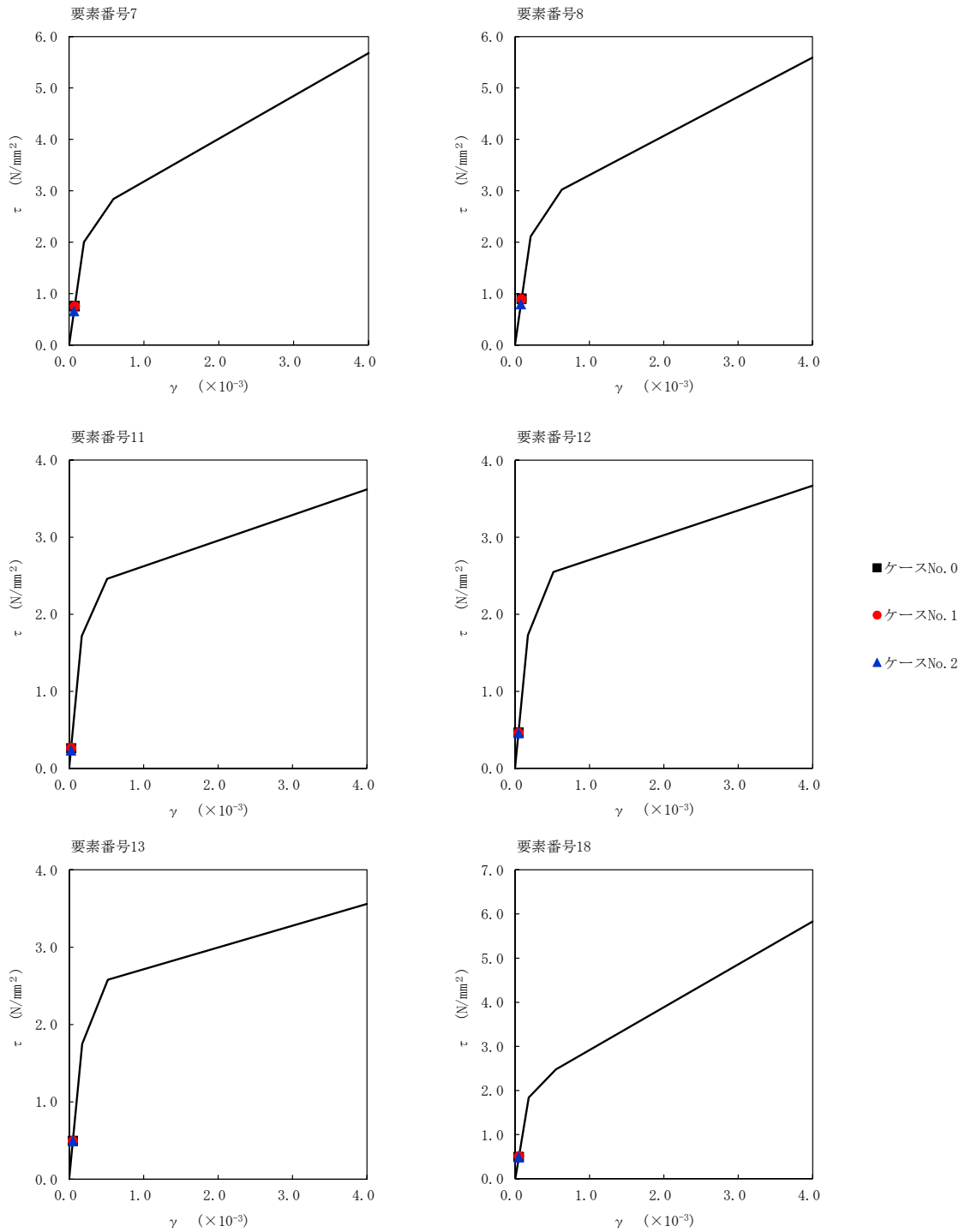
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0740	0.0761	0.0742
73.00				
63.80	2	0.0282	0.0292	0.0289
73.00				
67.40	3	0.0382	0.0388	0.0366
63.80				
55.30	4	0.0159	0.0161	0.0171
51.00				
46.80	5	0.0412	0.0428	0.0432
40.50				
75.90	6	0.0548	0.0560	0.0528
67.40				
55.30	7	0.0744	0.0746	0.0648
55.30				
46.80	8	0.0891	0.0878	0.0781
40.50				
75.90	9	0.00570	0.00582	0.00562
67.40				
55.30	10	0.0793	0.0816	0.0818
55.30				
46.80	11	0.0259	0.0263	0.0233
43.50				
40.50	12	0.0460	0.0456	0.0452
40.50				
38.00	13	0.0490	0.0488	0.0488
38.00				
75.90	14	0.00875	0.00870	0.00843
64.80				
64.80	16	0.0253	0.0273	0.0240
64.80				
55.30	17	0.0208	0.0220	0.0218
55.30				
75.90	18	0.0489	0.0502	0.0482
67.40				
55.30	19	0.0854	0.0868	0.0810
46.80				
46.80	20	0.0322	0.0324	0.0291
40.50				
40.50	21	0.0409	0.0409	0.0359
40.50				



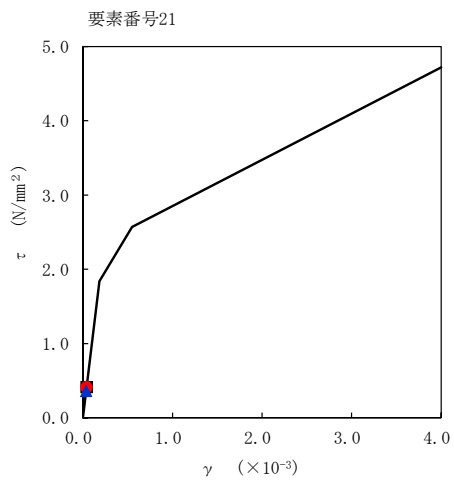
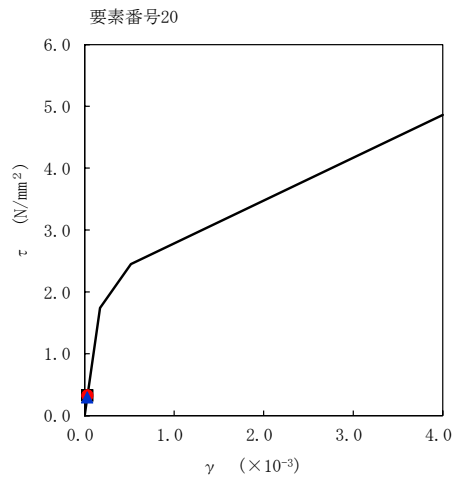
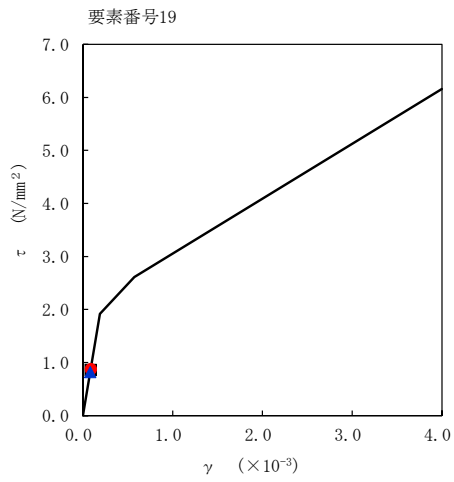
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-63 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), NS 方向) (1/3)

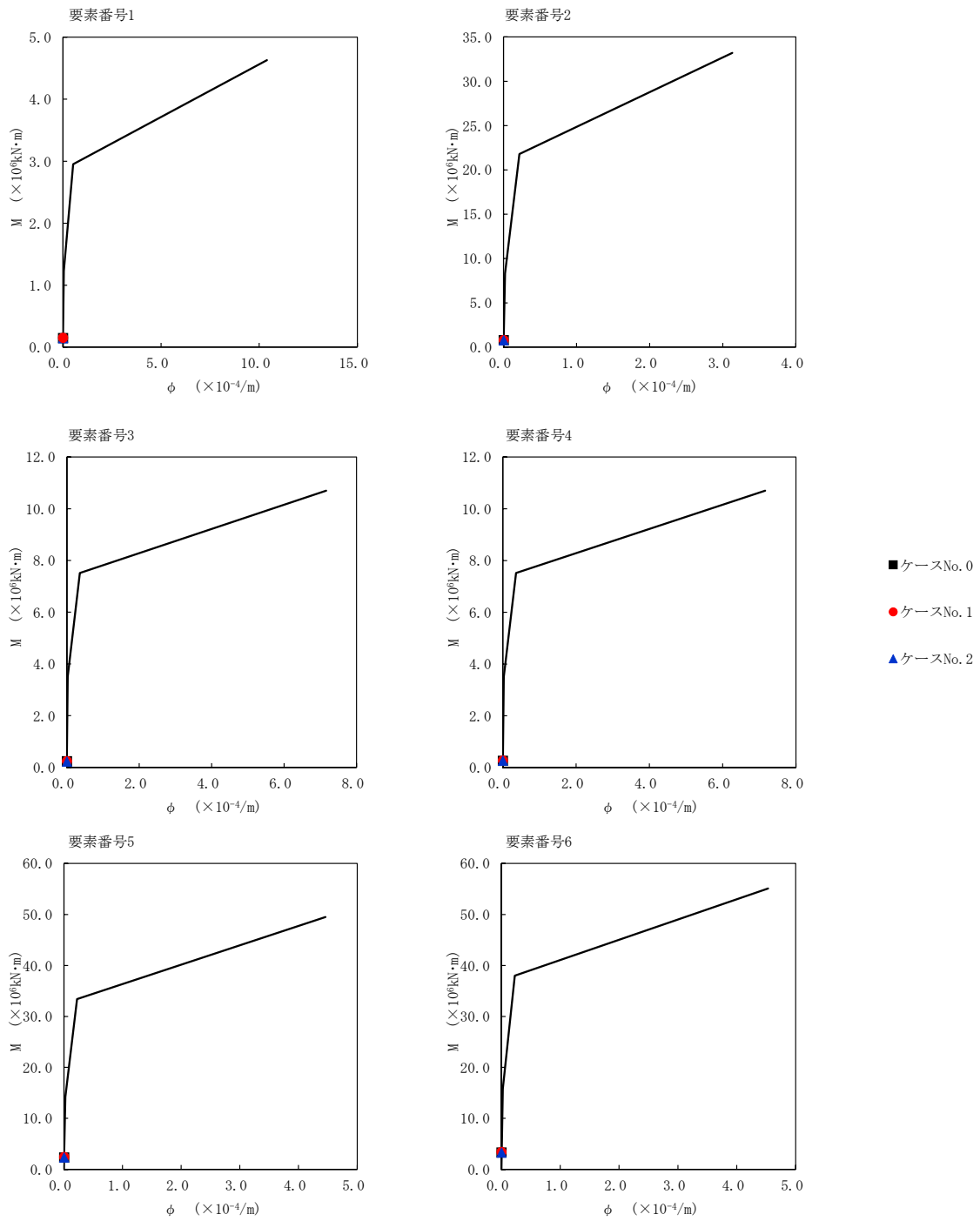


第 5.3-63 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), NS 方向) (2/3)

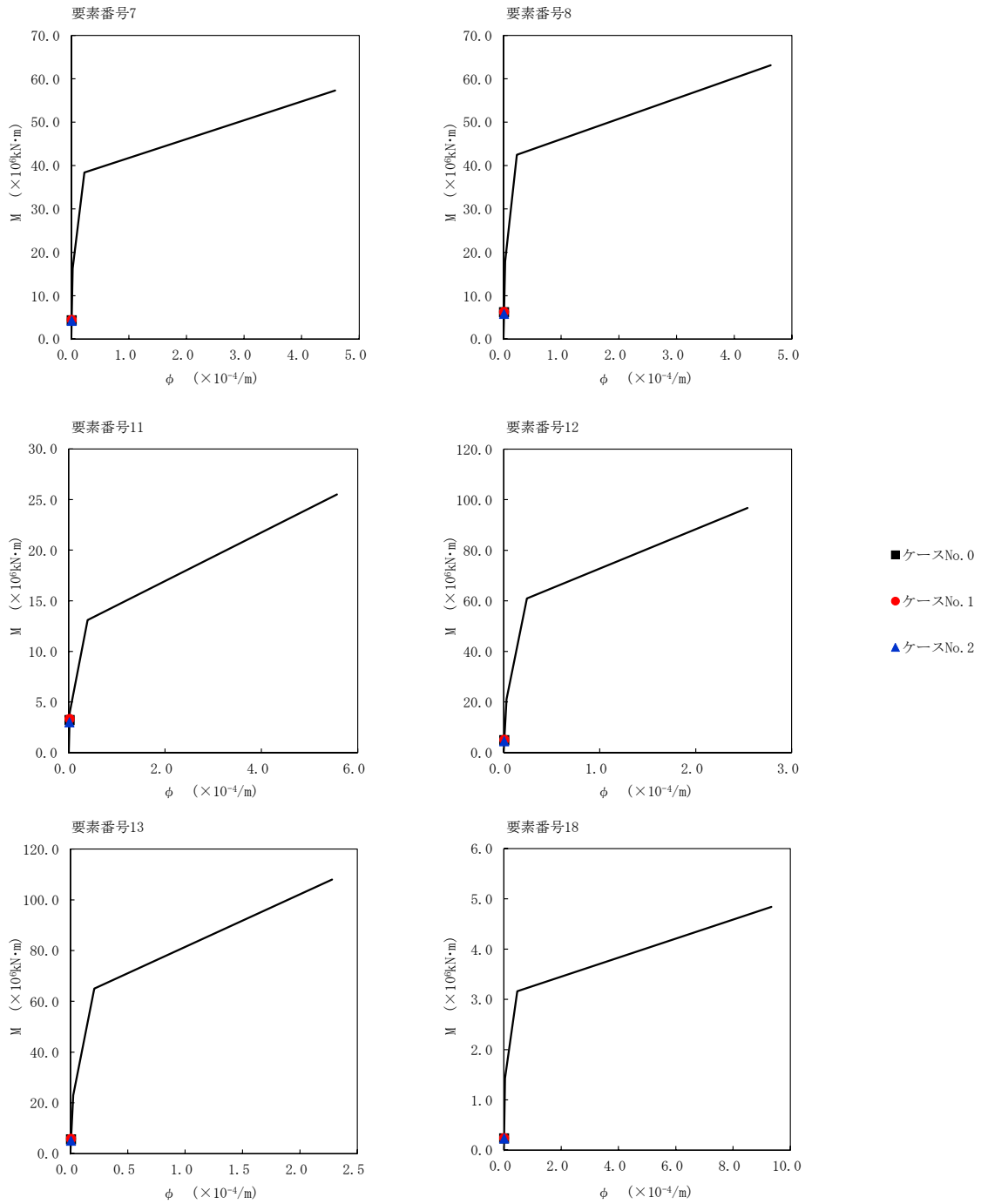


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

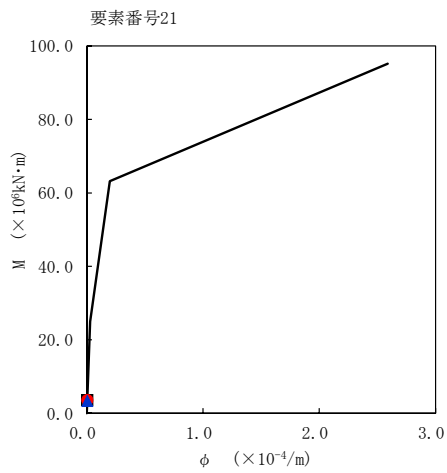
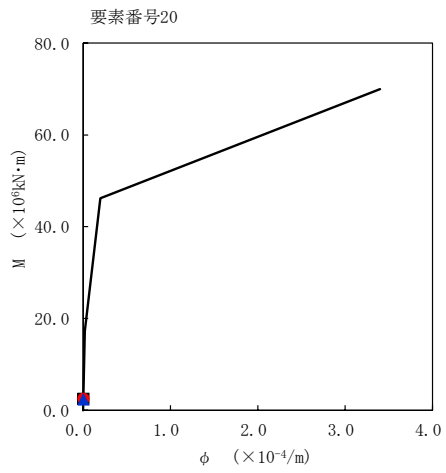
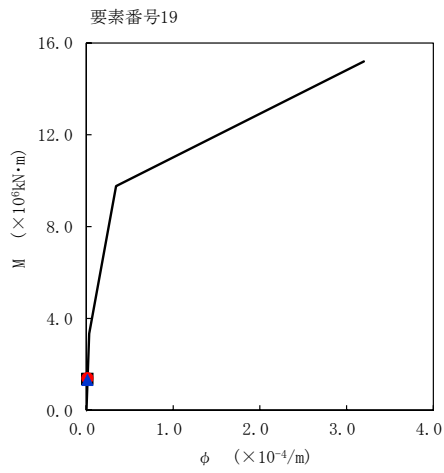
第 5.3-63 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (EW), NS 方向) (3/3)



第 5.3-64 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), NS 方向) (1/3)



第 5.3-64 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), NS 方向) (2/3)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-64 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , NS 方向) (3/3)

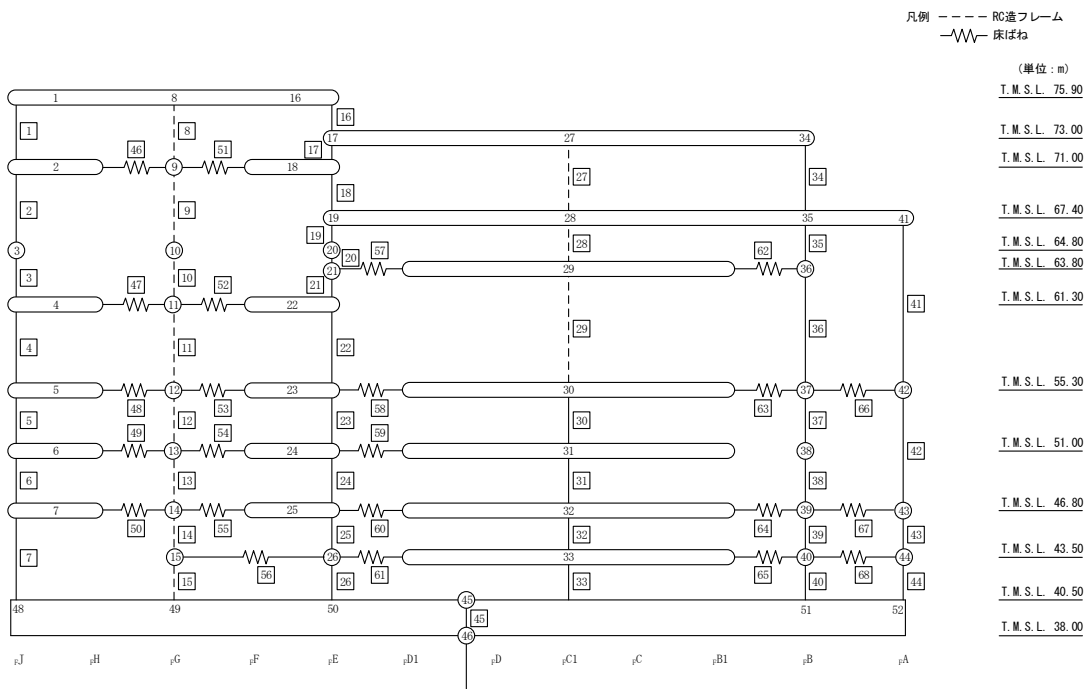


第 5.3-48 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向) (1/2)

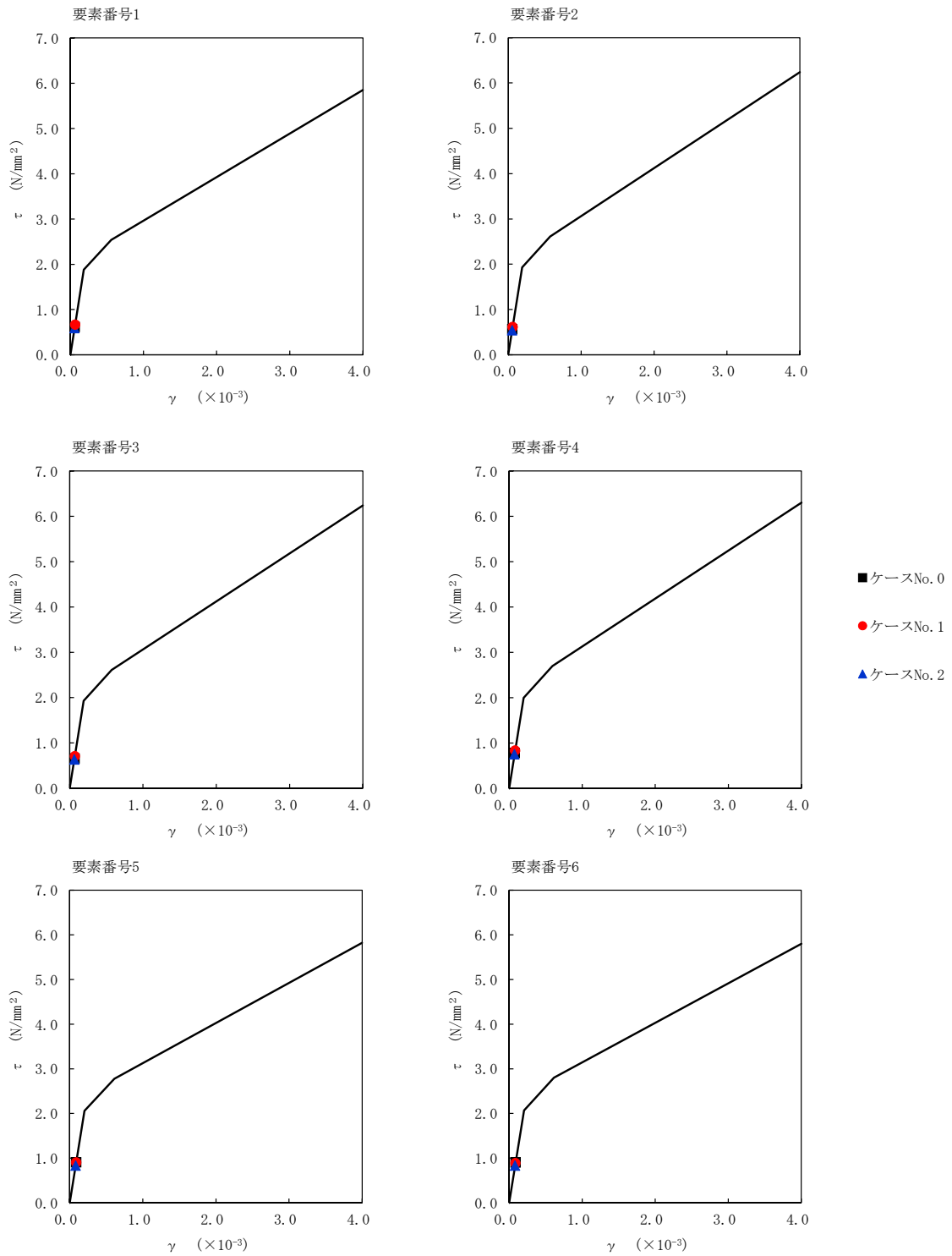
T. M. S. L. (m)	番 要 号 素	最大応答せん断ひずみ度( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0607	0.0659	0.0583
71.00				
64.80	2	0.0561	0.0608	0.0539
61.30	3	0.0653	0.0702	0.0630
55.30	4	0.0772	0.0826	0.0746
51.00	5	0.0900	0.0896	0.0826
46.80	6	0.0896	0.0880	0.0826
40.50	7	0.114	0.108	0.0996
75.90				
73.00	16	0.0383	0.0385	0.0393
71.00	17	0.0383	0.0403	0.0383
67.40	18	0.0481	0.0507	0.0480
64.80	19	0.0287	0.0304	0.0293
63.80	20	0.0434	0.0467	0.0438
61.30				
55.30	21	0.0435	0.0472	0.0437
51.00	22	0.0608	0.0656	0.0606
46.80	23	0.0658	0.0636	0.0585
43.50	24	0.0730	0.0706	0.0655
40.50	25	0.104	0.0998	0.0904
40.50				
	26	0.106	0.101	0.0920

第 5.3-48 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向) (2/2)

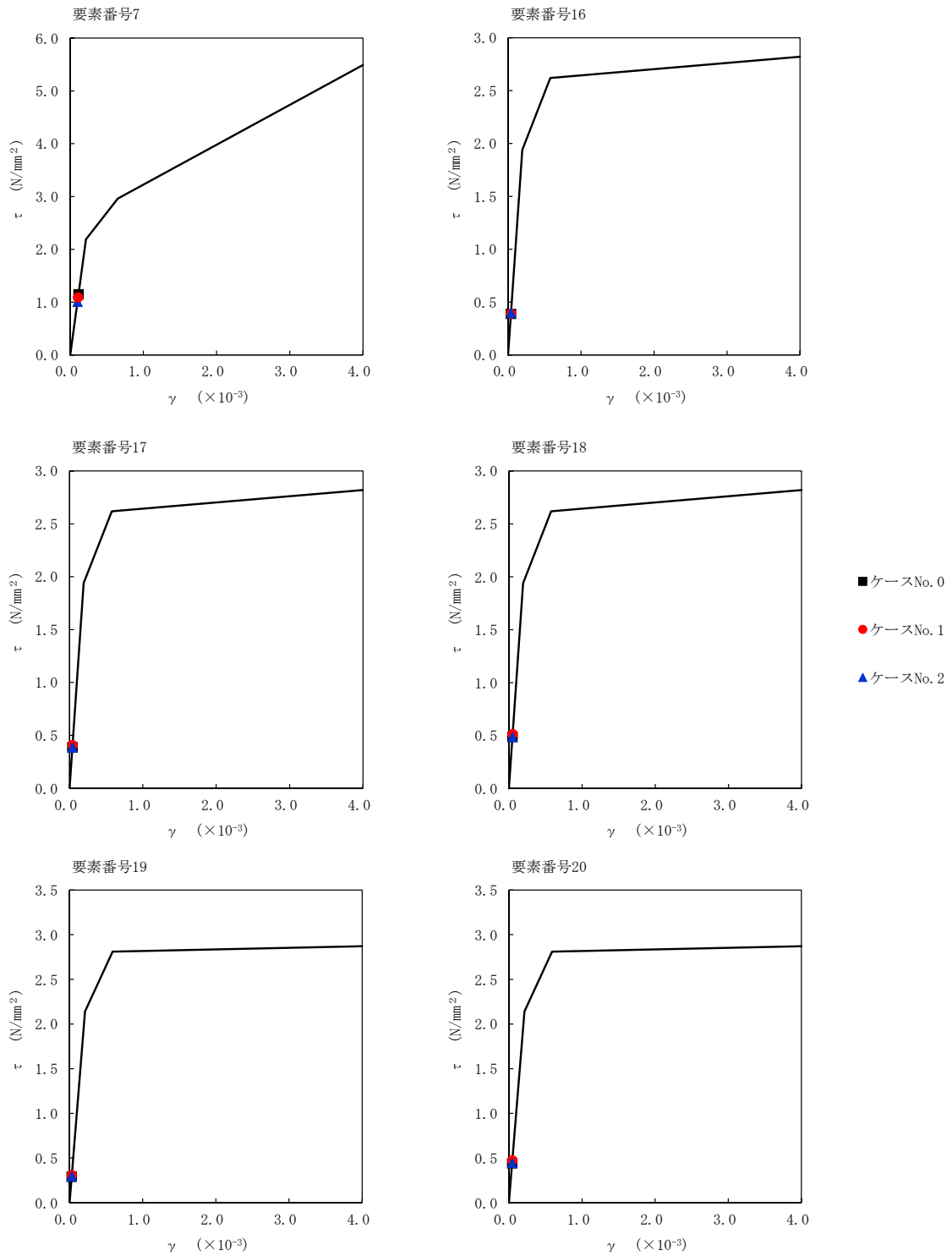
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0458	0.0429	0.0410
51.00	31	0.0496	0.0470	0.0457
46.80	32	0.0976	0.0918	0.0858
43.50	33	0.105	0.0974	0.0929
40.50	34	0.0810	0.0855	0.0794
73.00	35	0.0876	0.0934	0.0829
67.40	36	0.0822	0.0878	0.0778
63.80	37	0.0700	0.0684	0.0638
55.30	38	0.0729	0.0711	0.0667
51.00	39	0.0934	0.0894	0.0816
46.80	40	0.0970	0.0925	0.0849
43.50	41	0.0565	0.0631	0.0584
40.50	42	0.0672	0.0625	0.0580
55.30	43	0.116	0.109	0.0981
46.80	44	0.112	0.105	0.0958



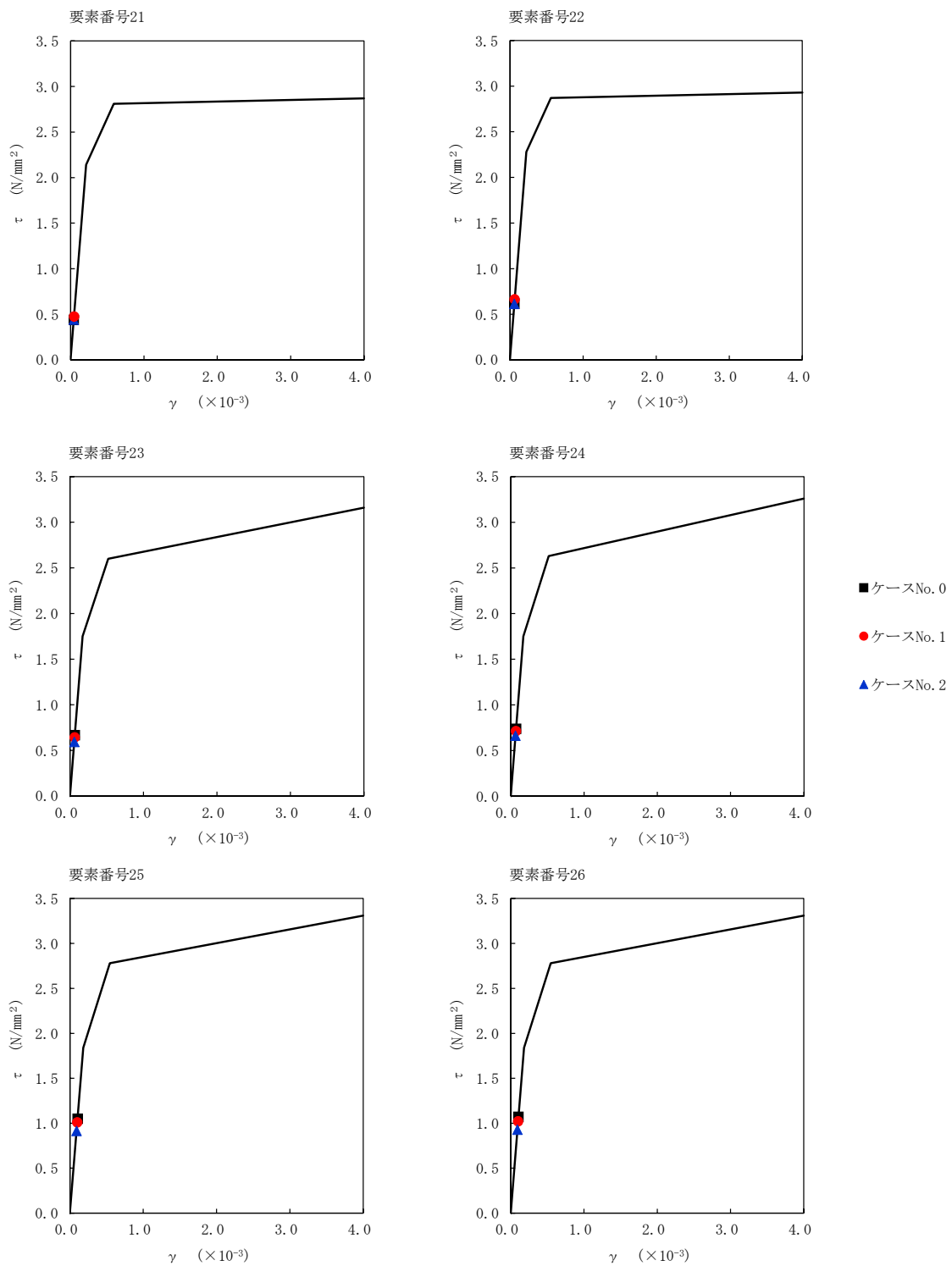
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



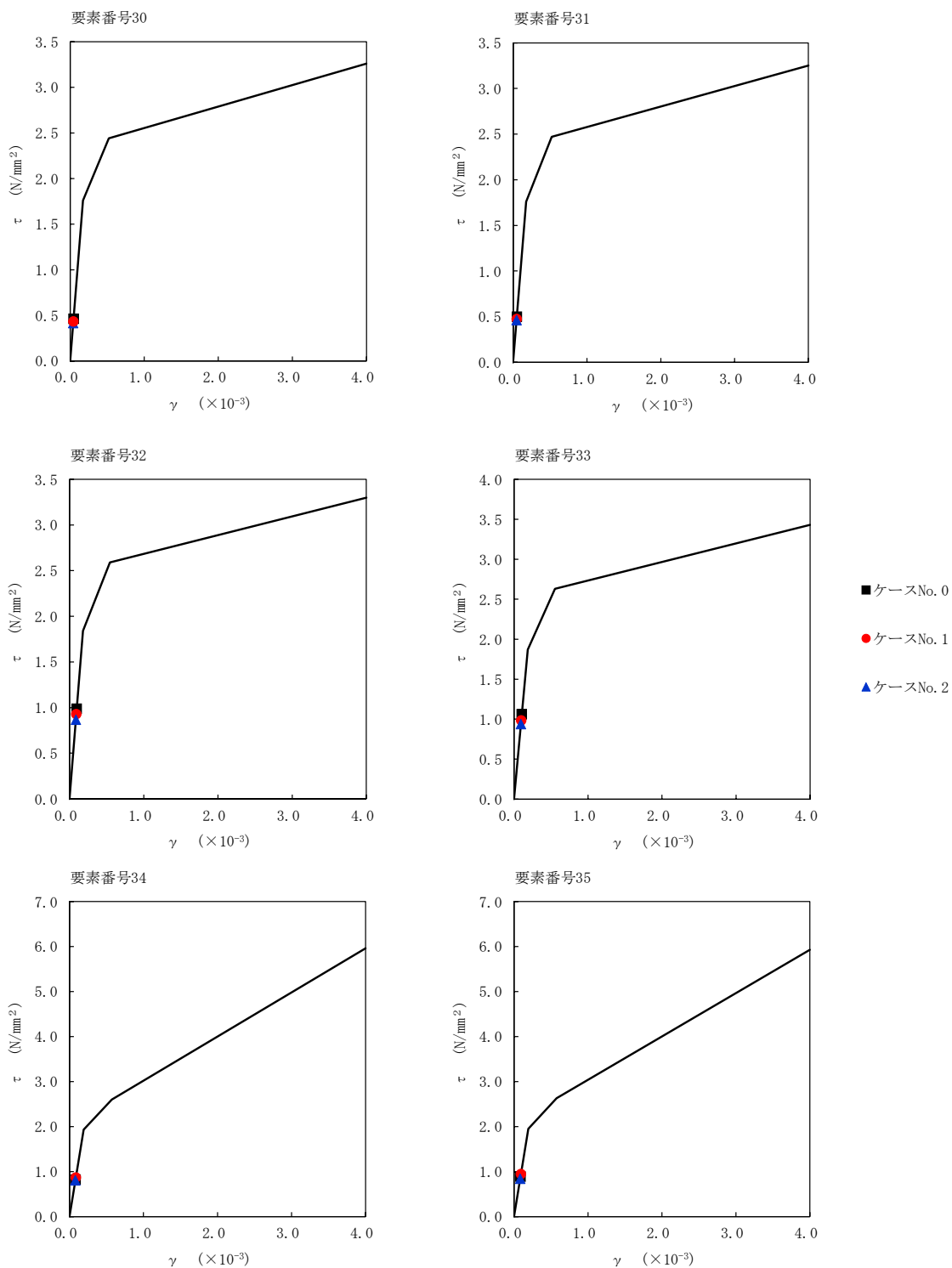
第 5.3-65 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (1/6)



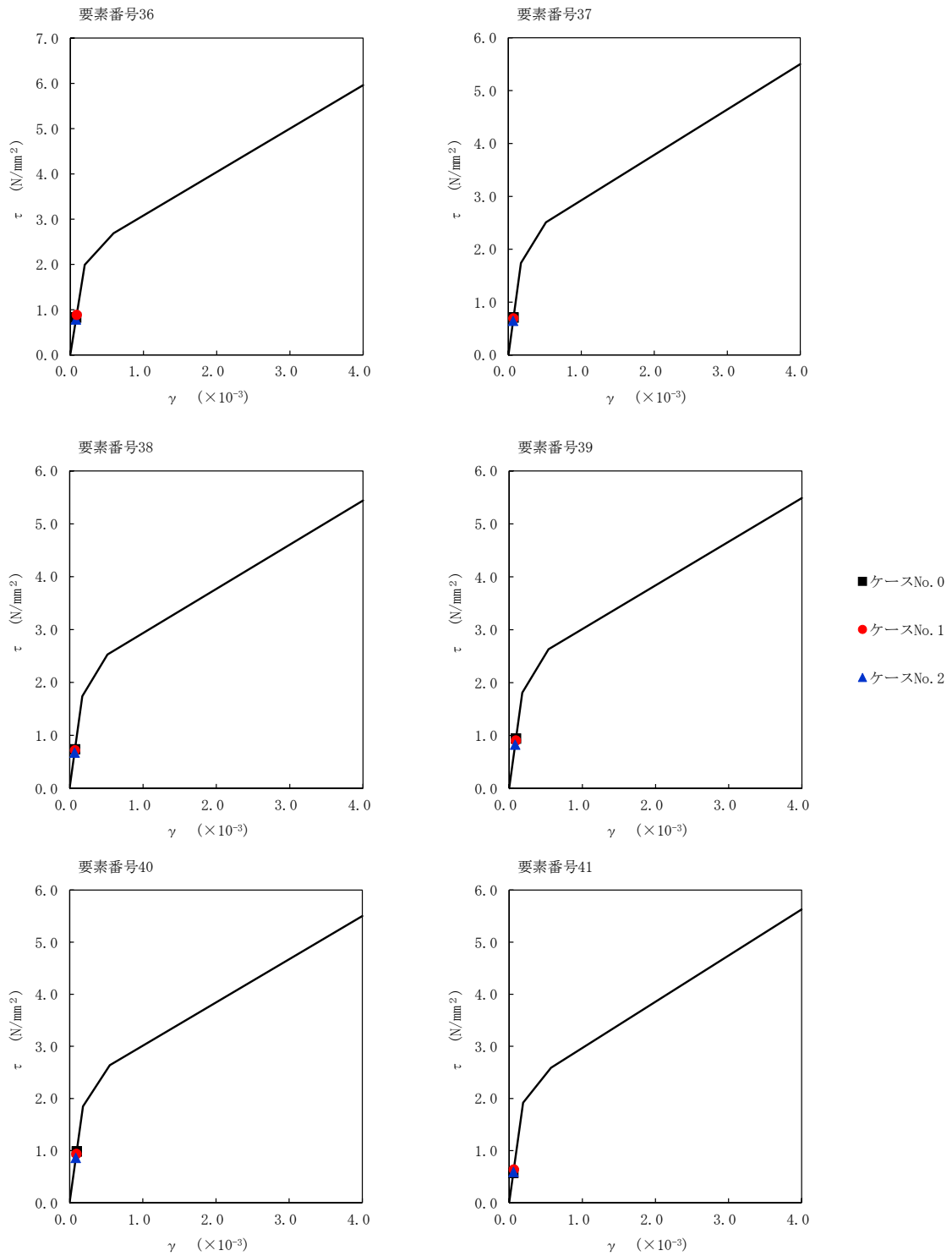
第 5.3-65 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (2/6)



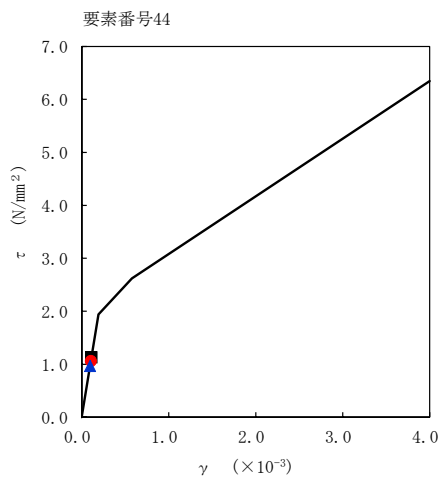
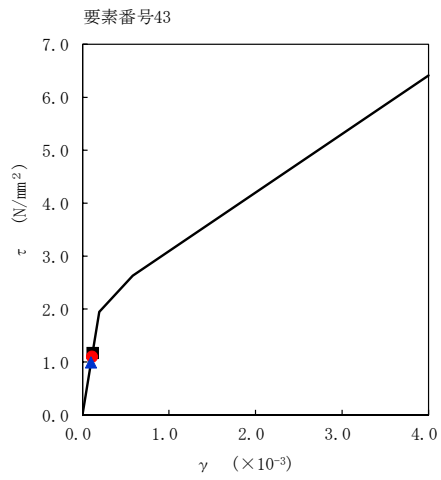
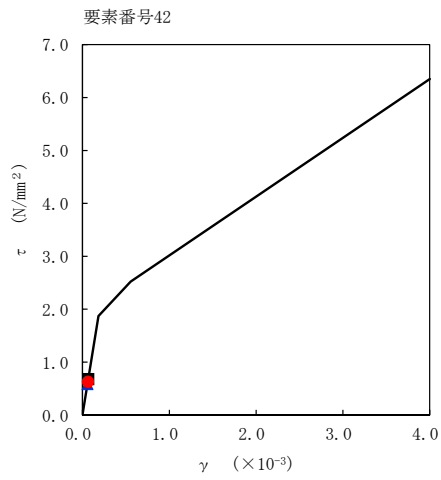
第 5.3-65 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (3/6)



第 5.3-65 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (4/6)



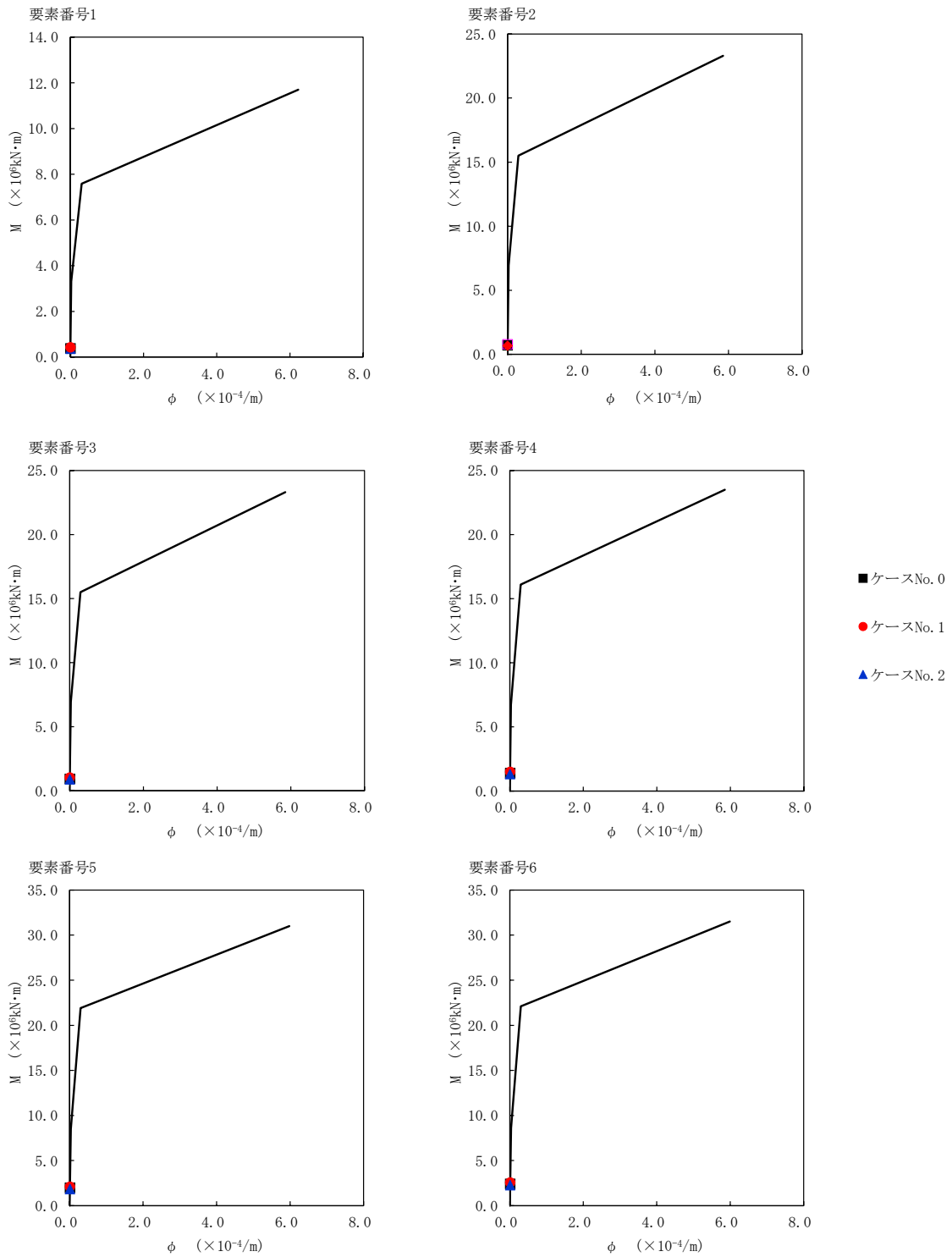
第 5.3-65 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (5/6)



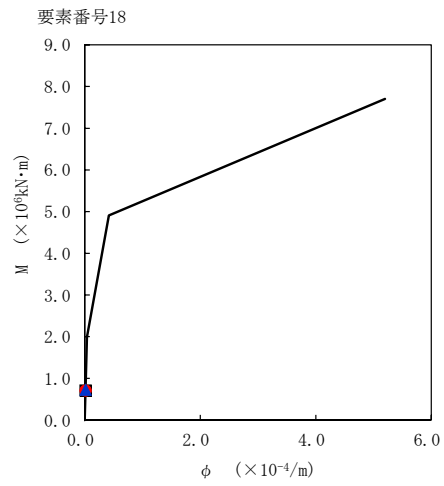
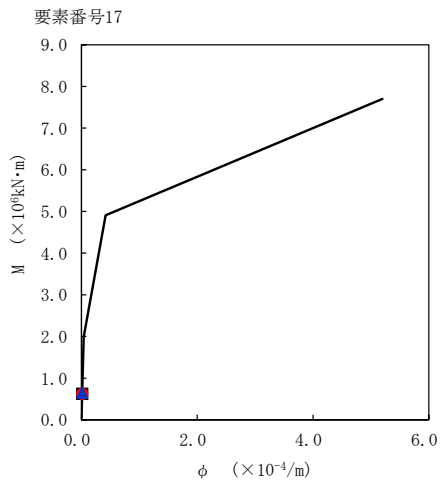
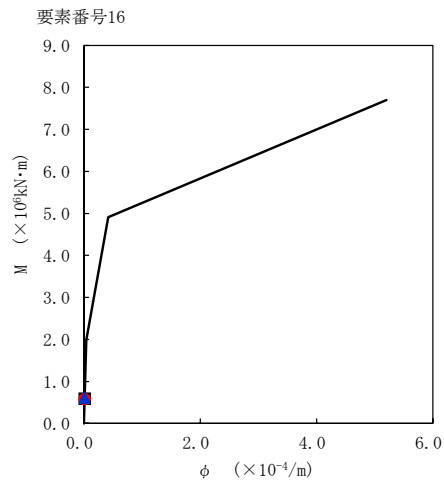
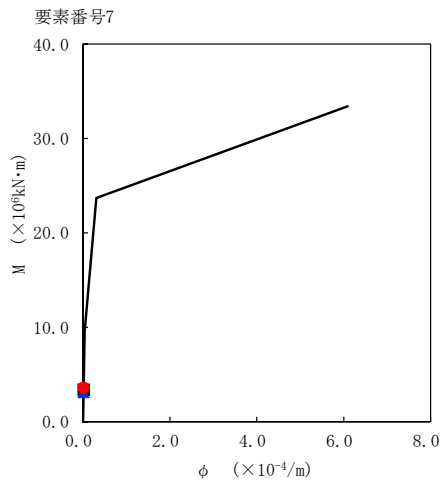
- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-65 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (6/6)

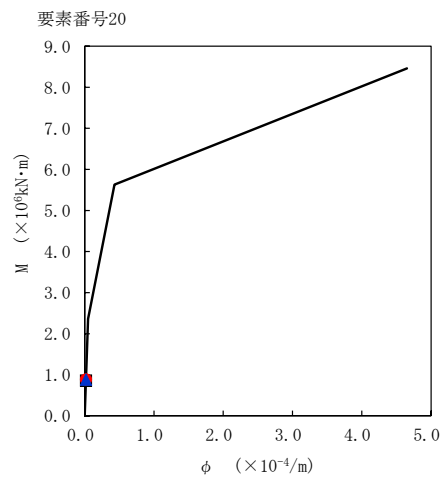
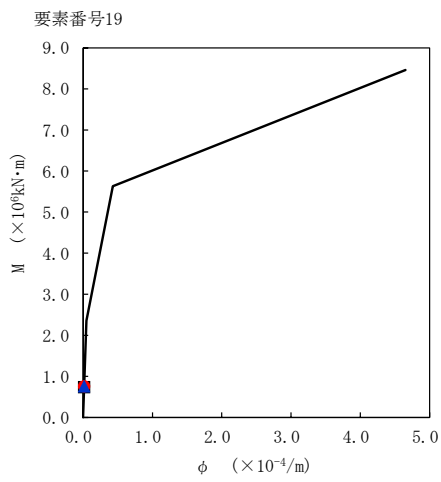




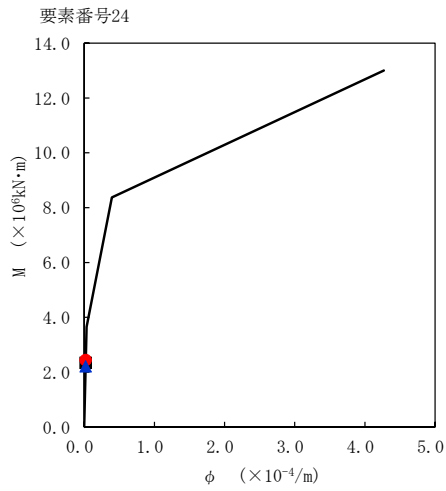
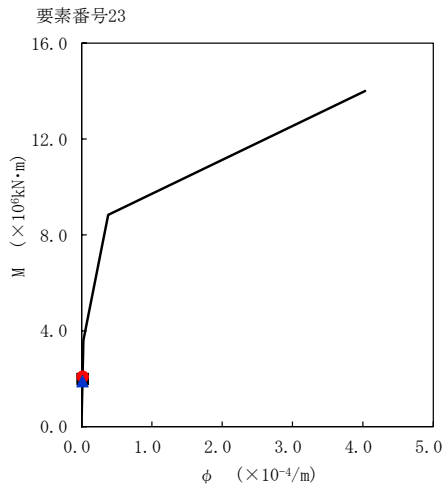
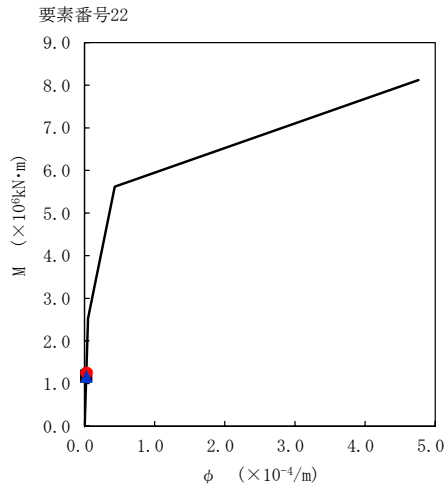
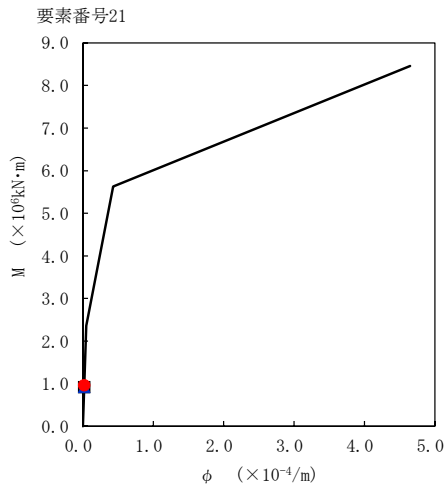
第 5.3-66 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (1/6)



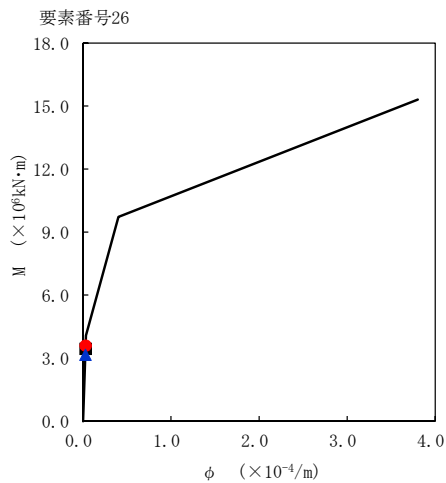
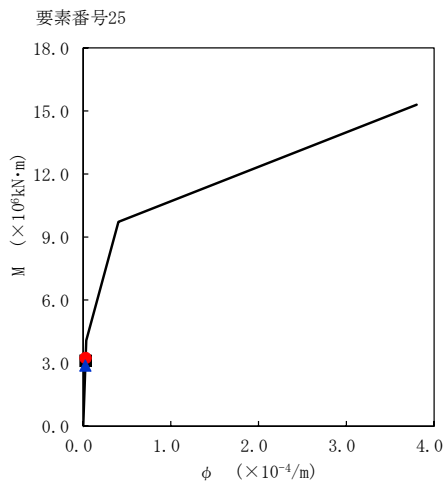
- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2



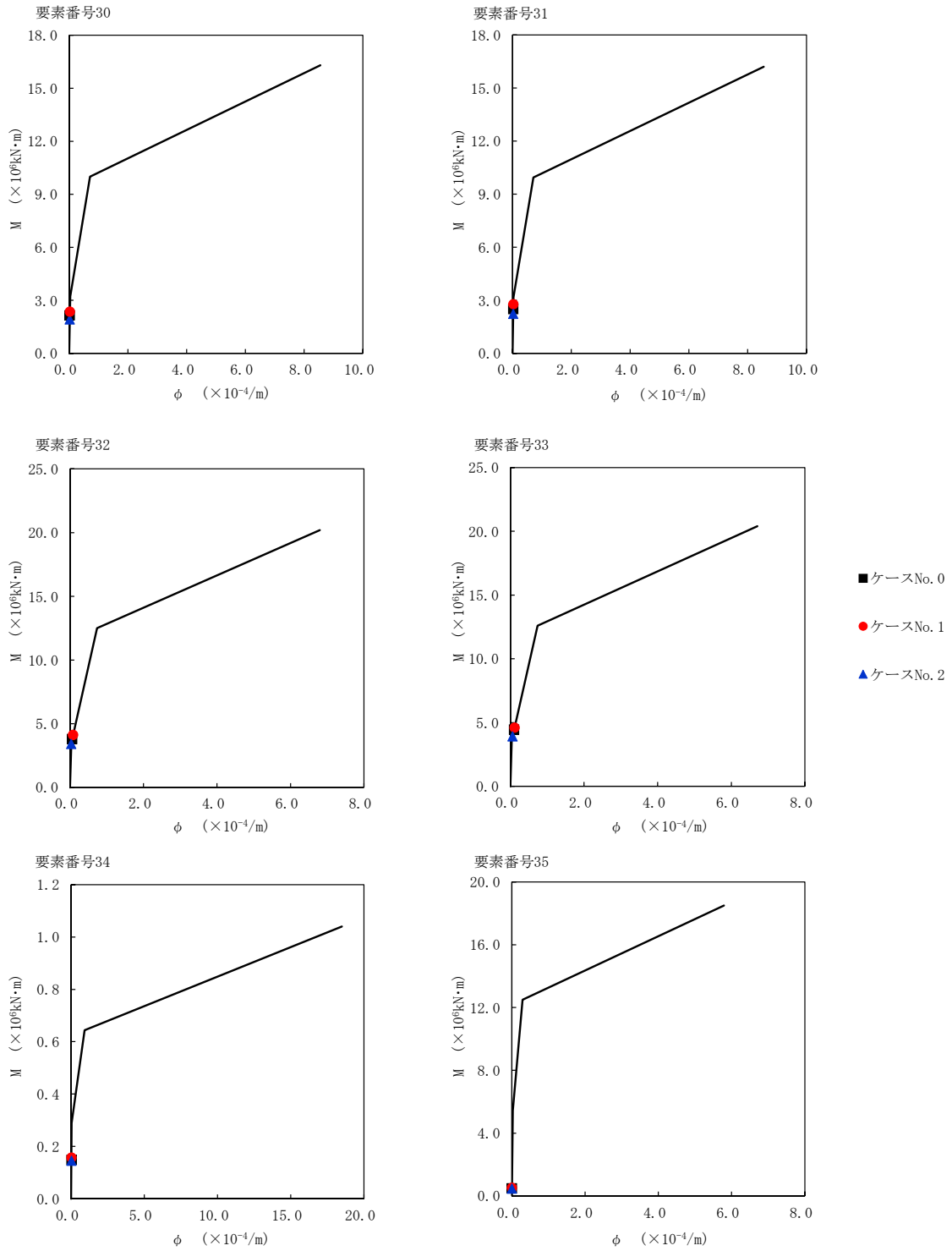
第 5.3-66 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (2/6)



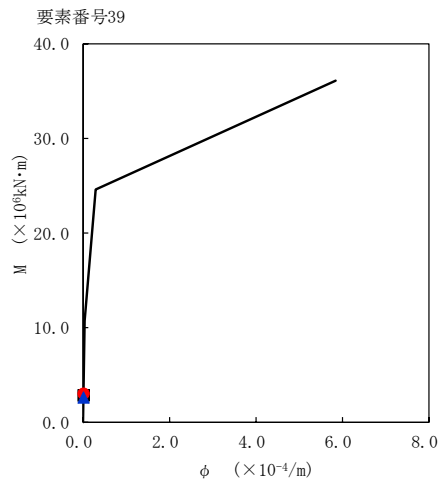
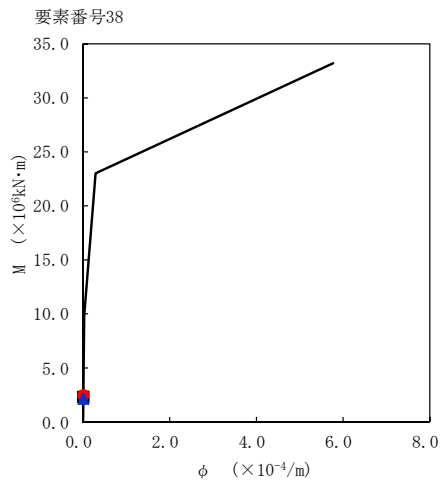
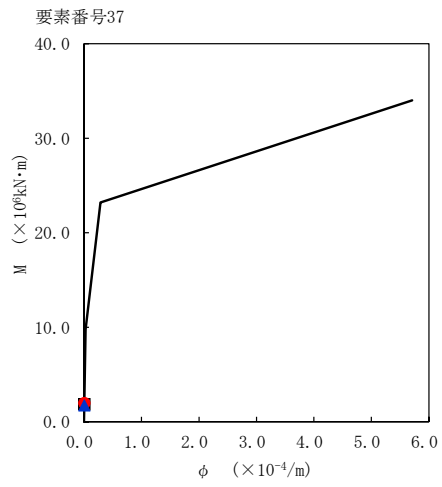
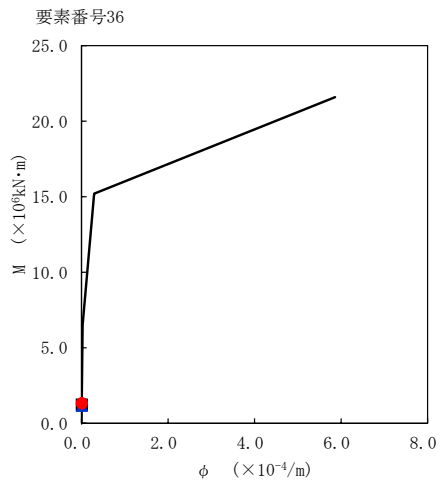
- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2



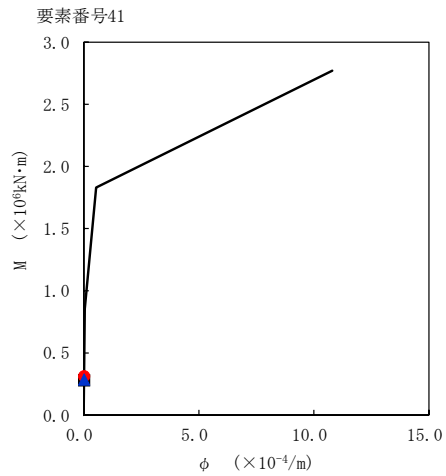
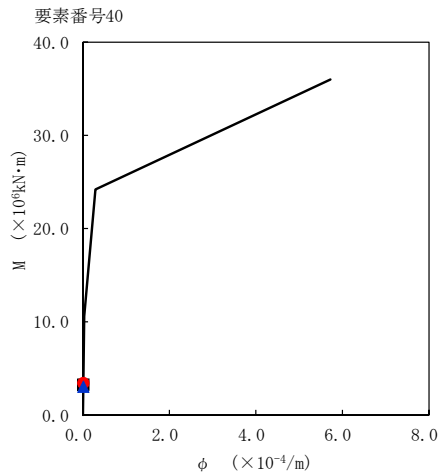
第 5.3-66 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (3/6)



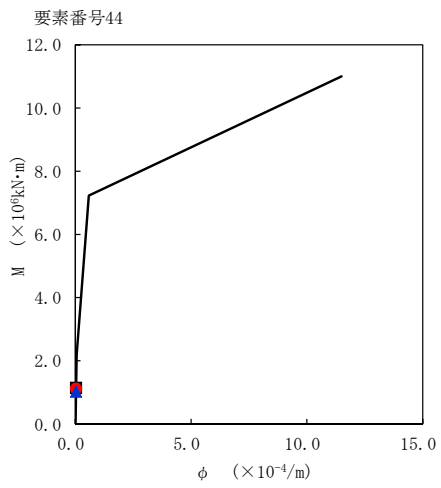
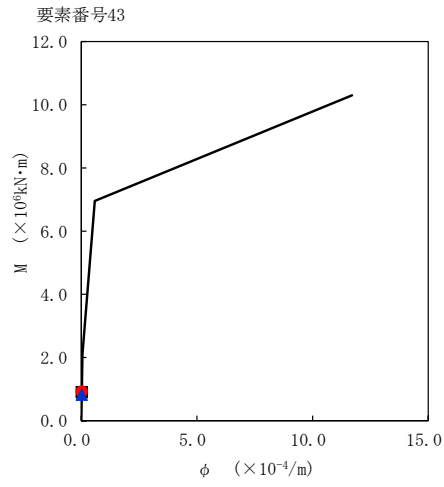
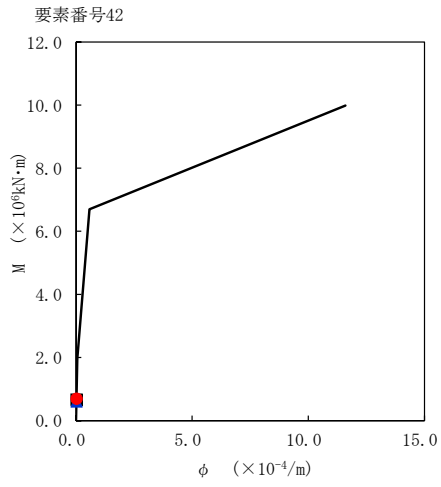
第 5.3-66 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向) (4/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2



第 5.3-66 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

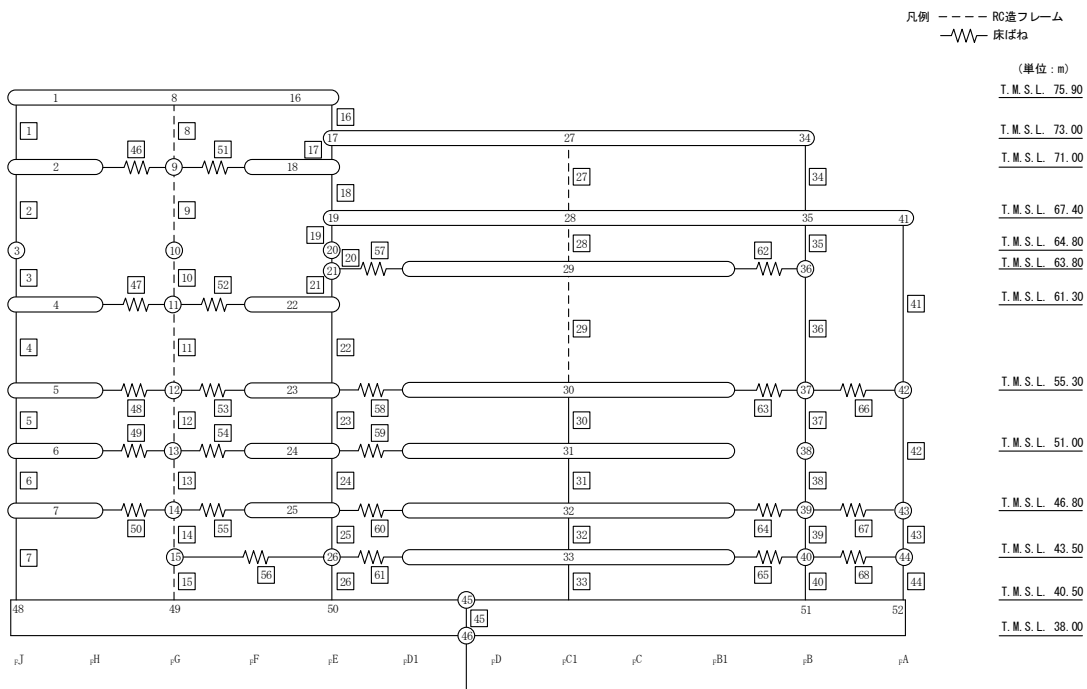
第 5.3-66 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向) (6/6)

第 5.3-49 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (1/2)

T. M. S. L. (m)	番 号 素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0428	0.0453	0.0428
71.00				
64.80	2	0.0399	0.0419	0.0398
61.30	3	0.0463	0.0472	0.0462
55.30	4	0.0554	0.0564	0.0549
51.00	5	0.0654	0.0669	0.0579
46.80	6	0.0643	0.0660	0.0571
40.50	7	0.0741	0.0750	0.0612
75.90				
73.00	16	0.0292	0.0293	0.0307
71.00	17	0.0300	0.0303	0.0304
67.40	18	0.0376	0.0380	0.0379
64.80	19	0.0229	0.0228	0.0238
63.80	20	0.0360	0.0361	0.0372
61.30				
55.30	21	0.0362	0.0364	0.0374
51.00	22	0.0524	0.0531	0.0539
46.80	23	0.0500	0.0538	0.0440
43.50	24	0.0550	0.0593	0.0490
40.50	25	0.0717	0.0765	0.0605
	26	0.0727	0.0776	0.0615

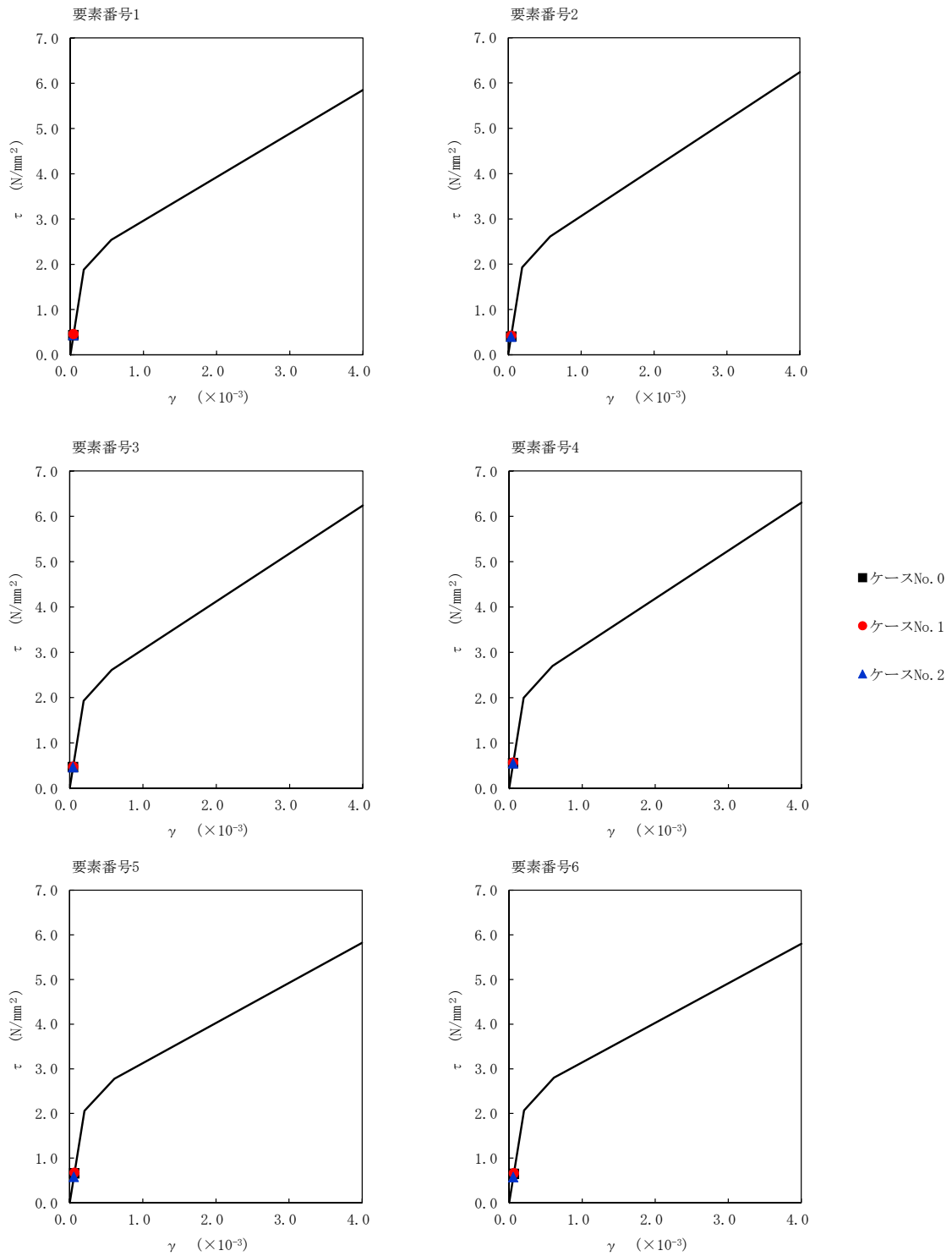
第 5.3-49 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (2/2)

T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0347	0.0395	0.0297
51.00	31	0.0381	0.0431	0.0334
46.80	32	0.0710	0.0767	0.0591
43.50	33	0.0760	0.0815	0.0646
40.50	34	0.0565	0.0599	0.0577
73.00	35	0.0649	0.0666	0.0625
67.40	36	0.0614	0.0631	0.0594
63.80	37	0.0513	0.0537	0.0458
55.30	38	0.0533	0.0558	0.0478
51.00	39	0.0635	0.0667	0.0548
46.80	40	0.0653	0.0687	0.0565
43.50	41	0.0412	0.0429	0.0445
40.50	42	0.0483	0.0509	0.0405
55.30	43	0.0734	0.0764	0.0557
46.80	44	0.0711	0.0741	0.0550

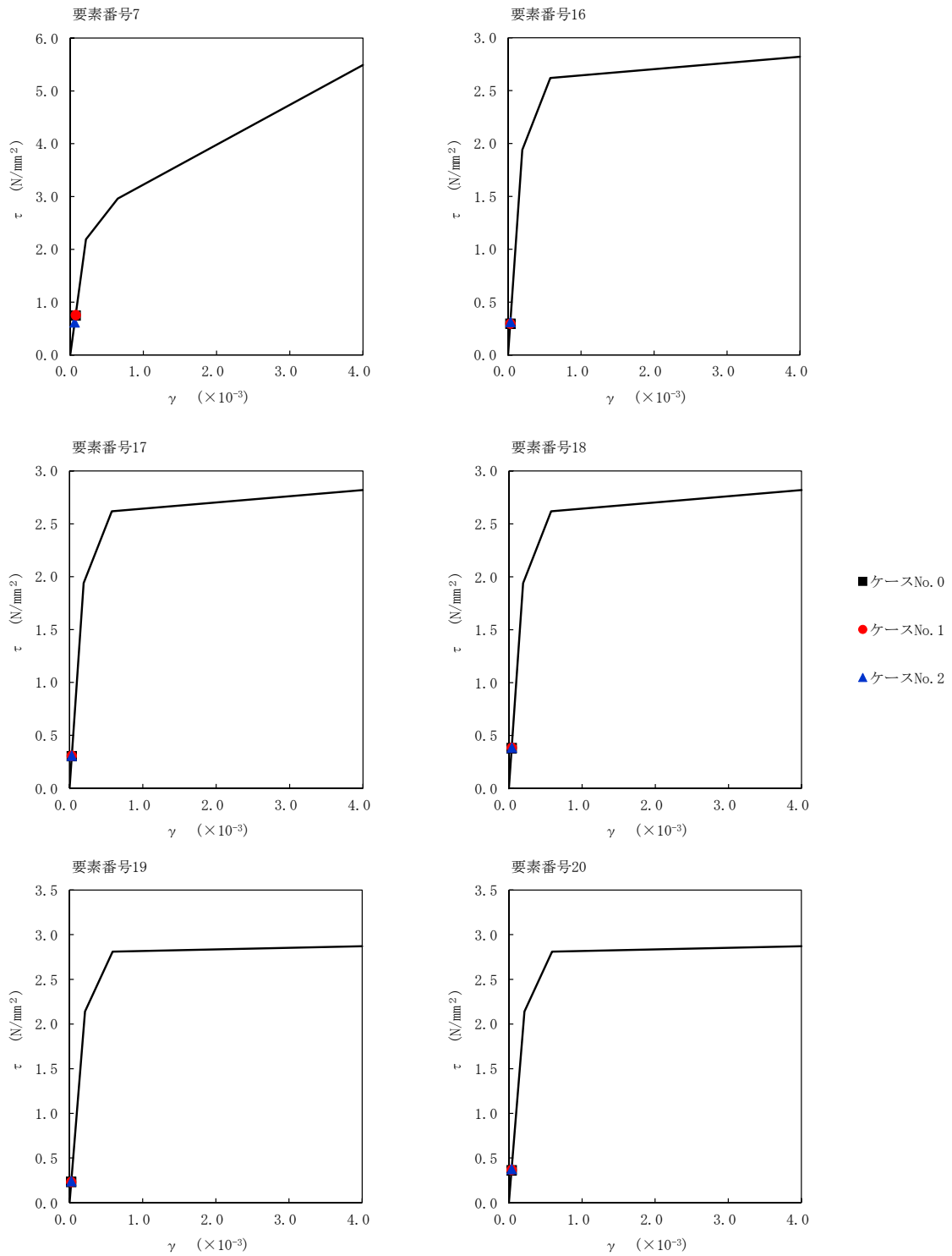


注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。

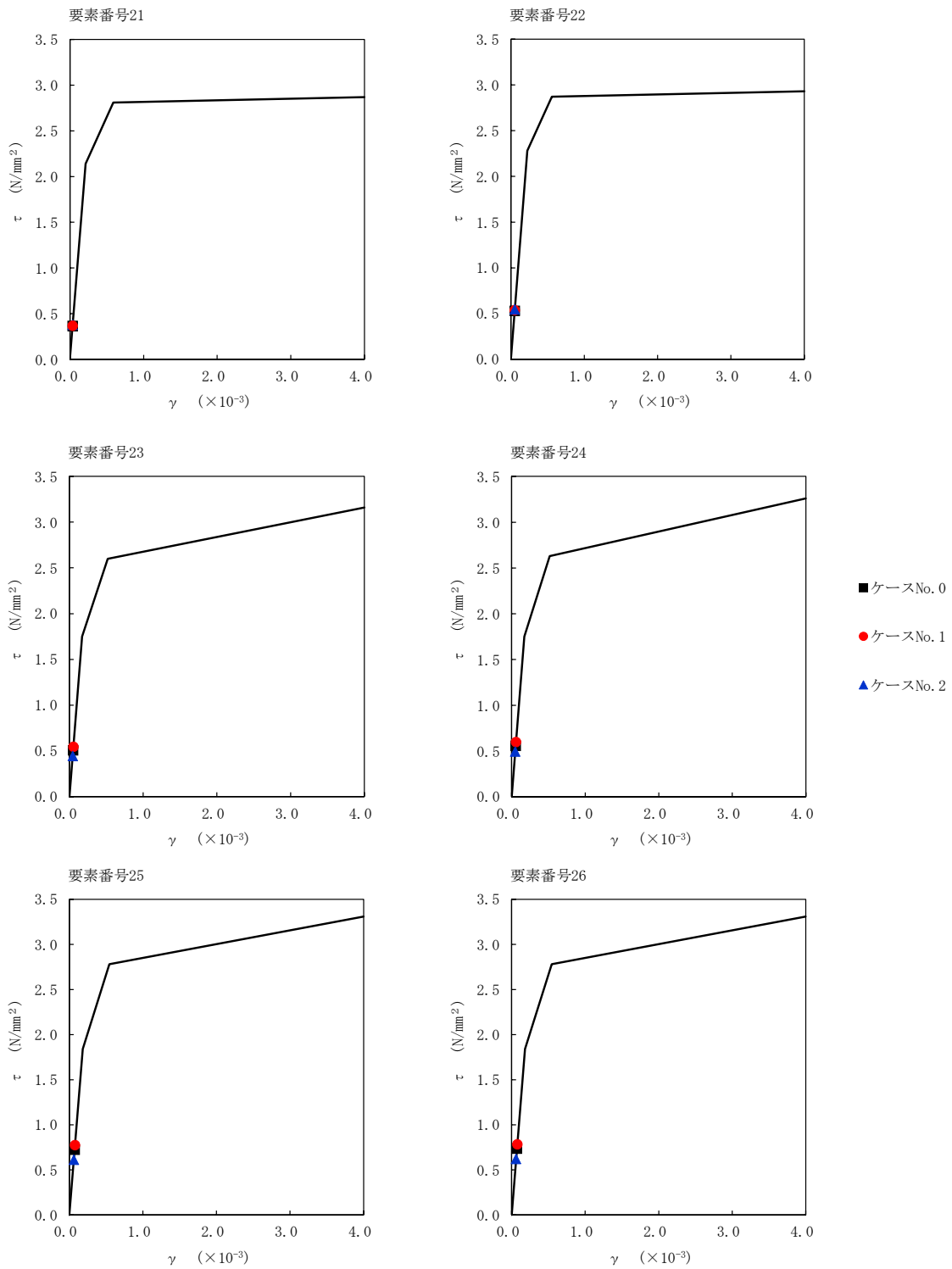




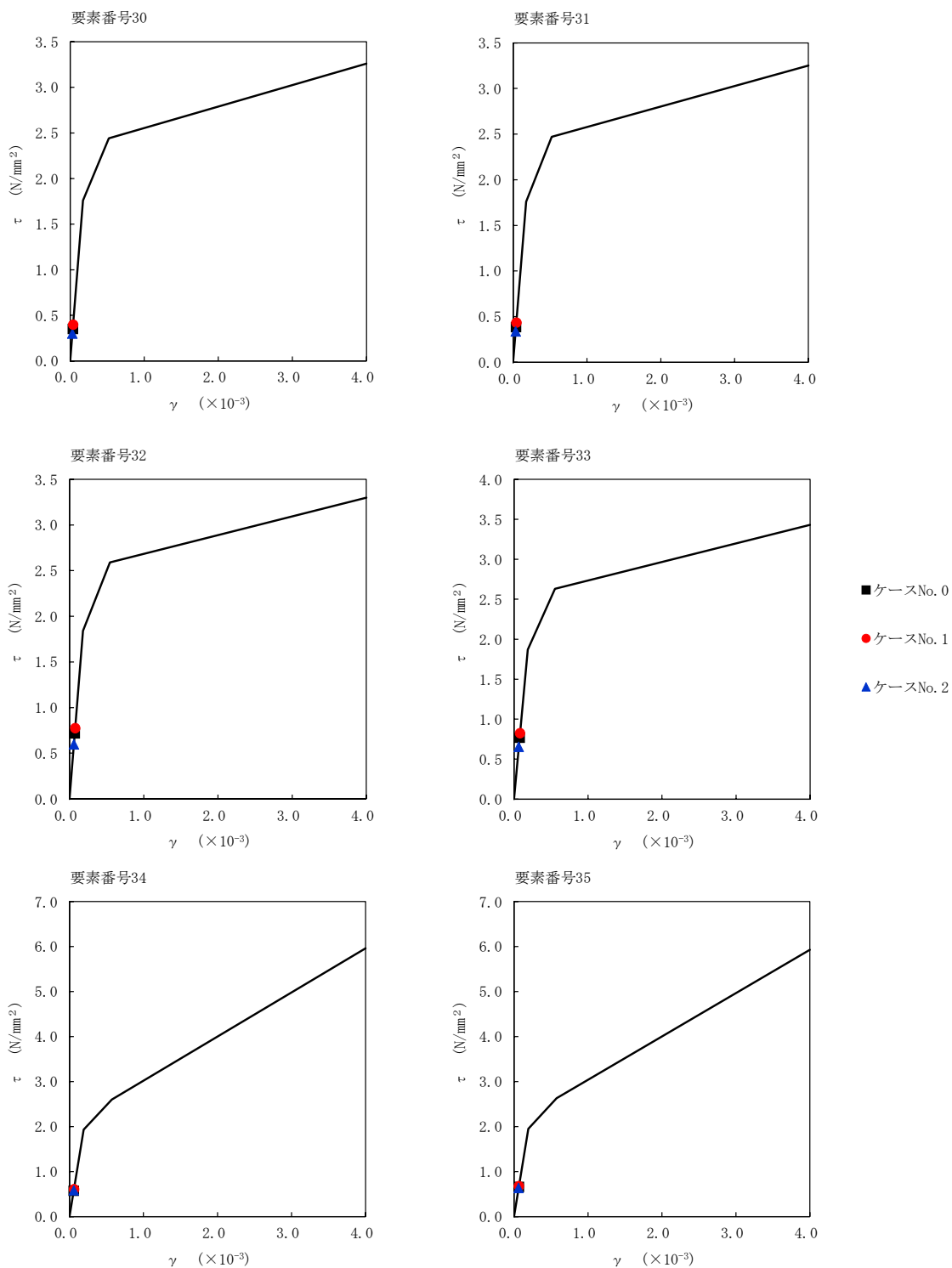
第 5.3-67 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (1/6)



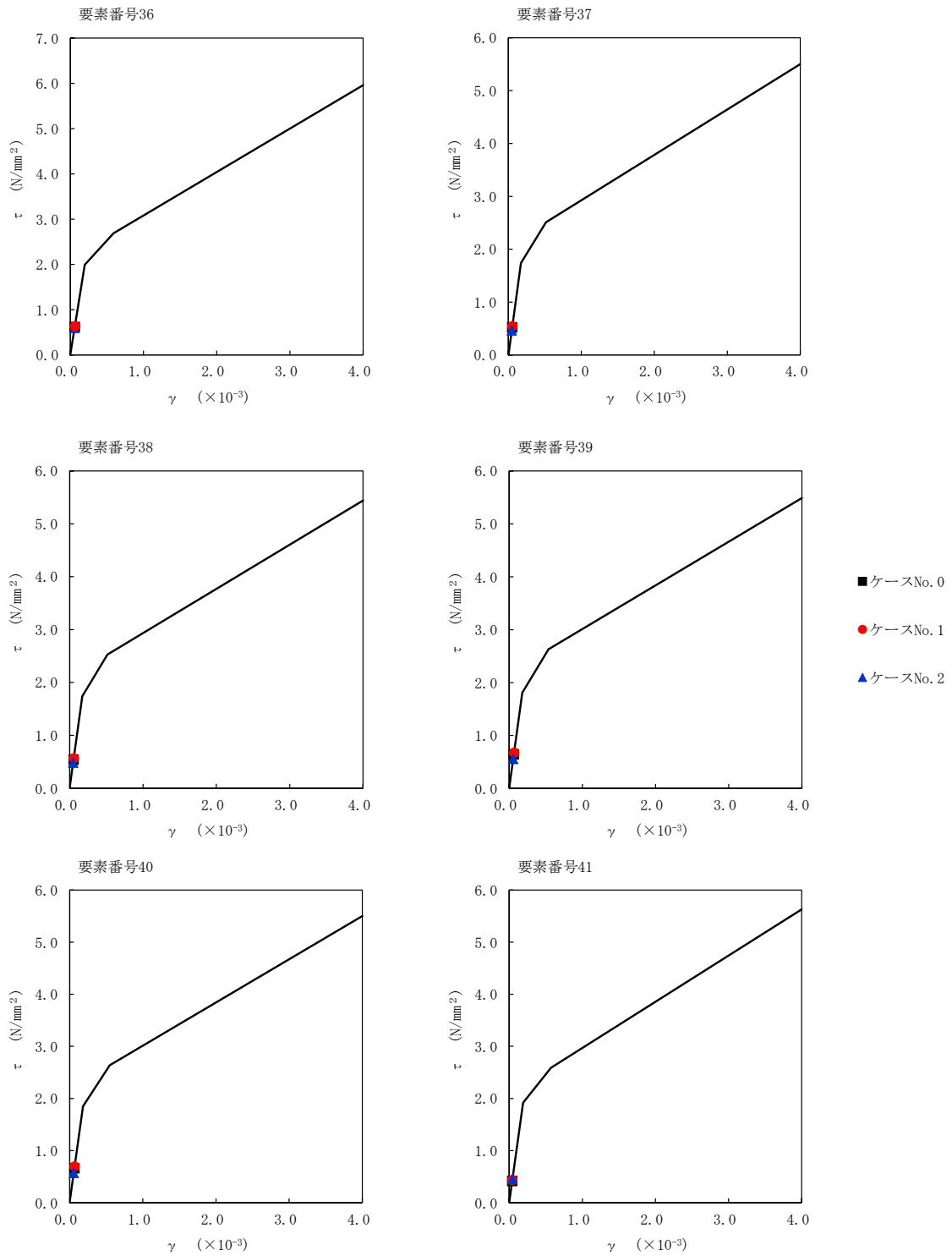
第 5.3-67 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (2/6)



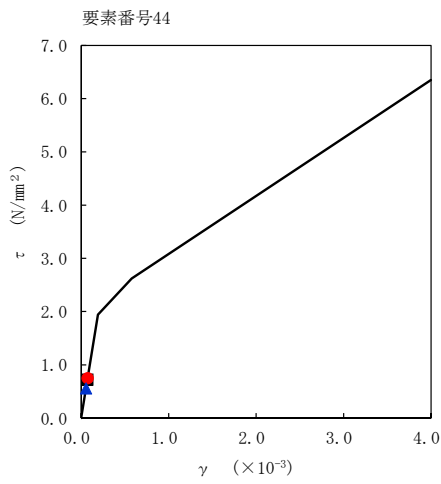
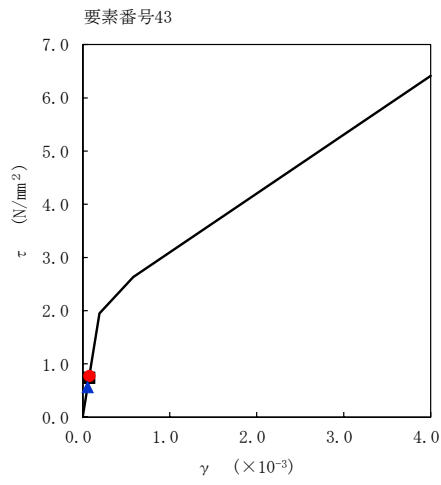
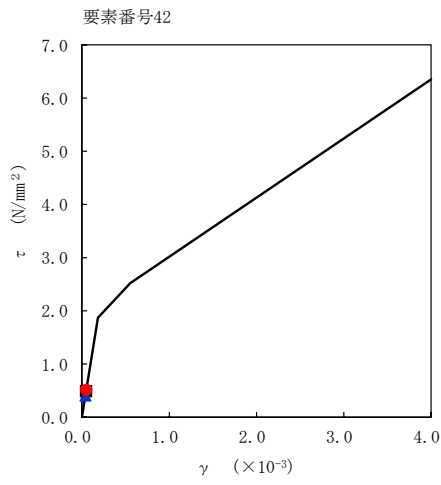
第 5.3-67 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-67 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (4/6)

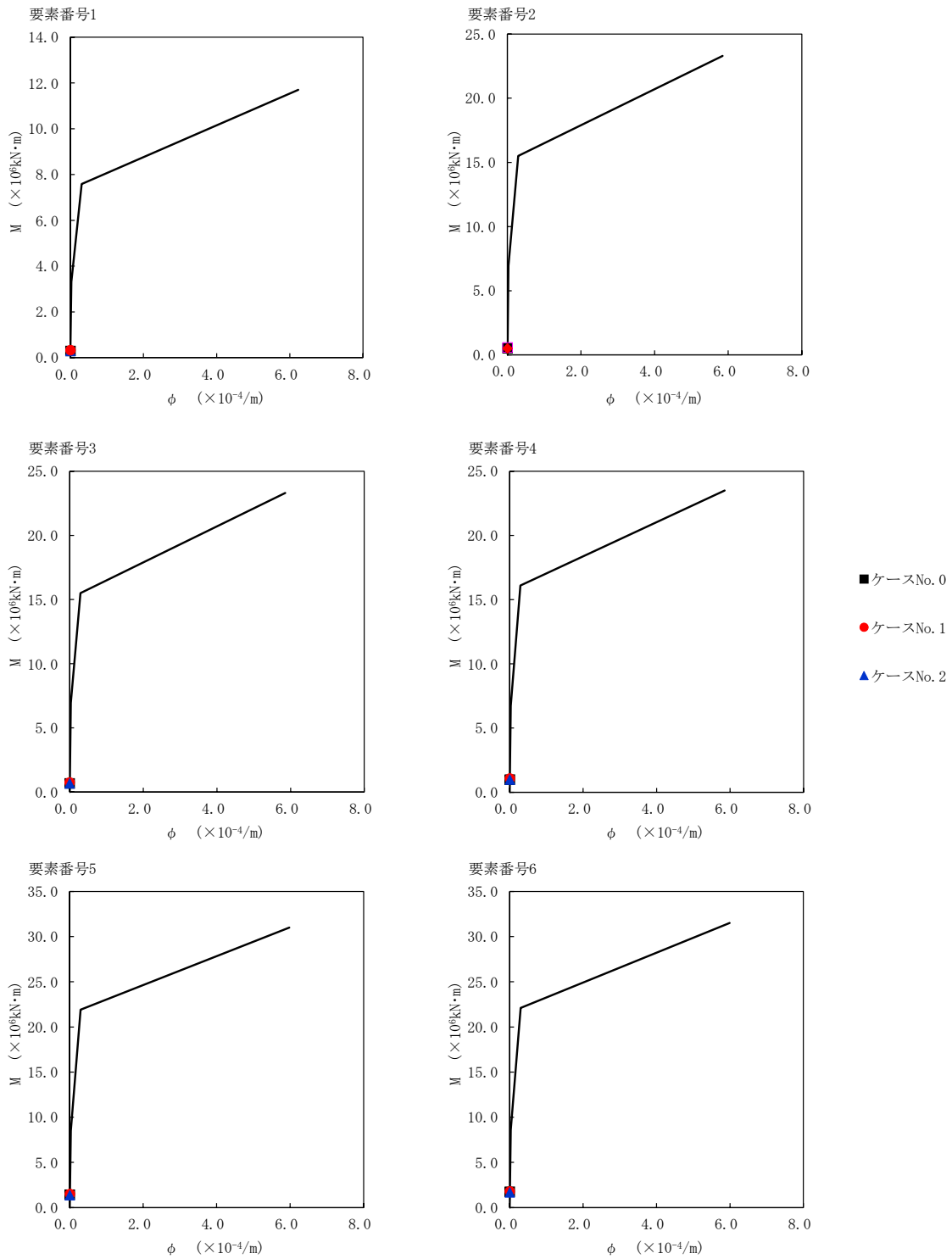


第 5.3-67 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (5/6)

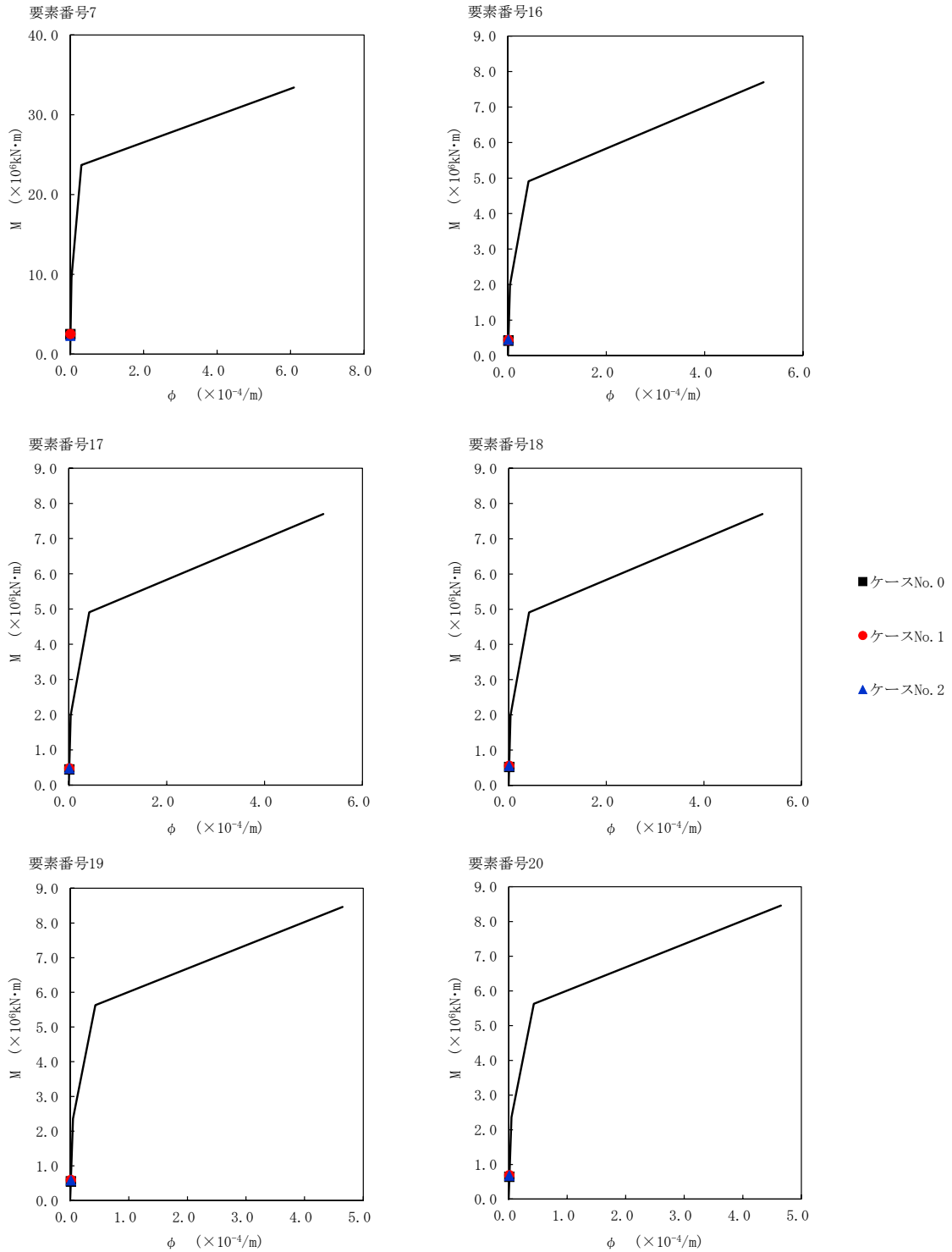


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-67 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (6/6)

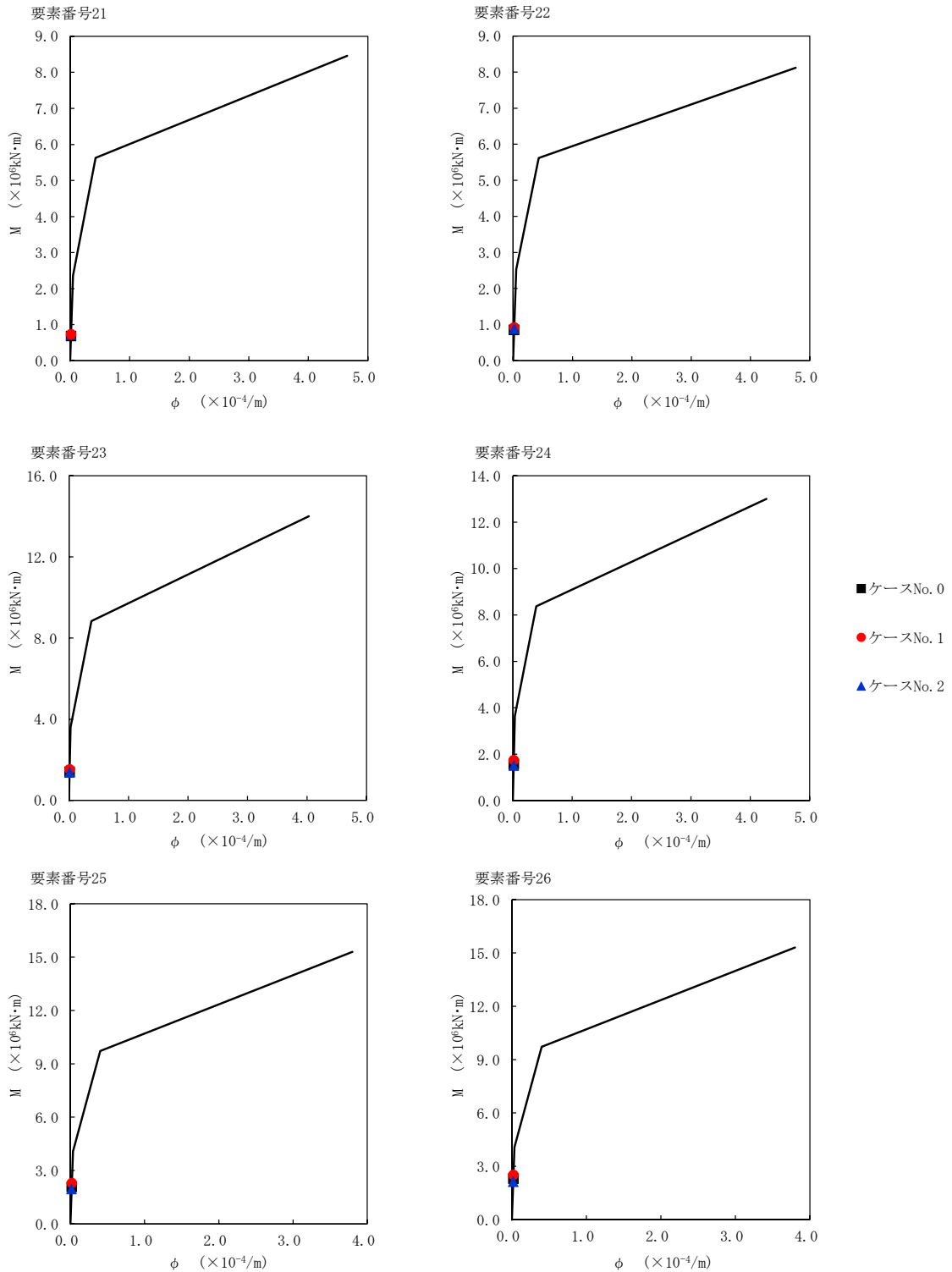


第 5.3-68 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (1/6)

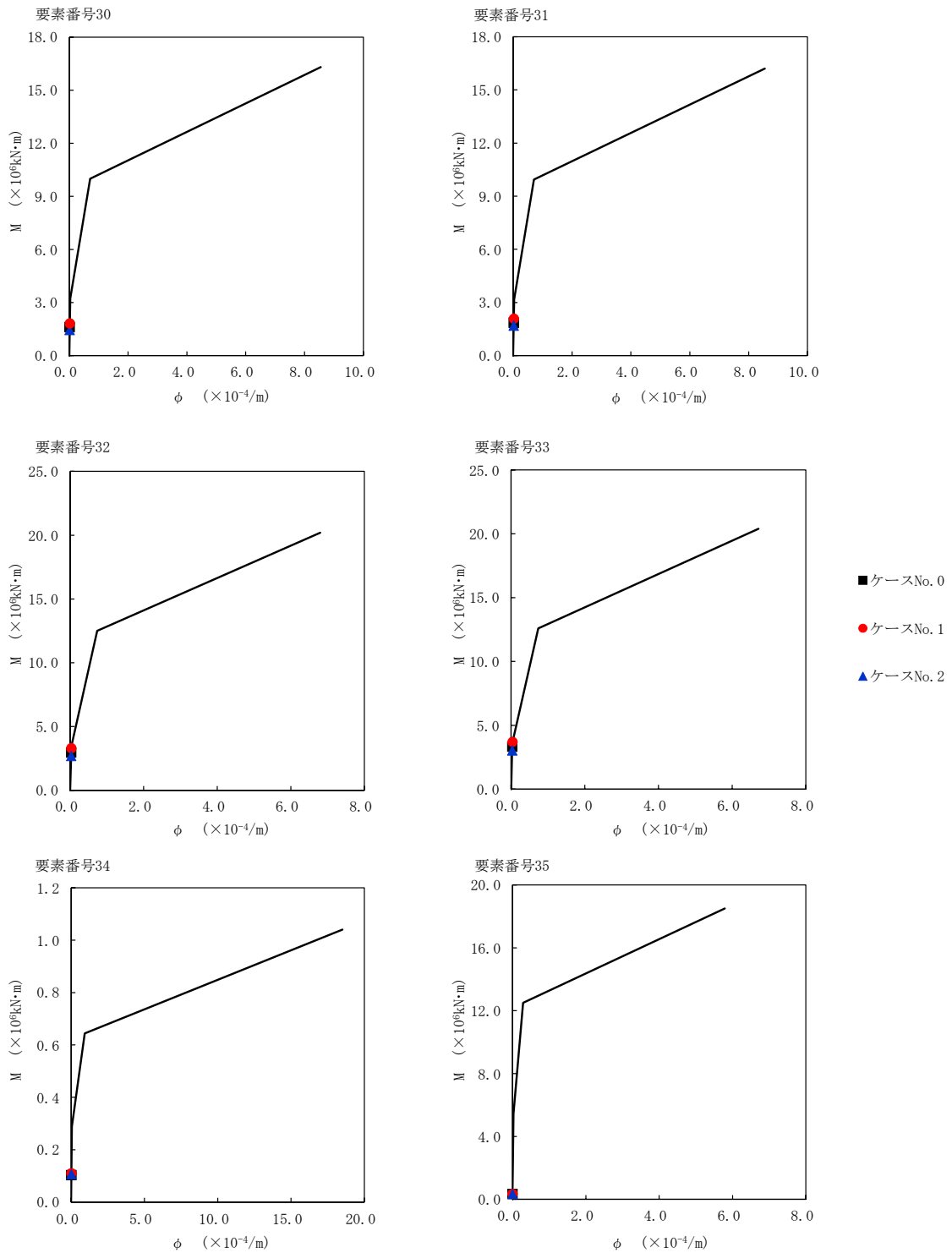


第 5.3-68 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW) , EW 方向) (2/6)

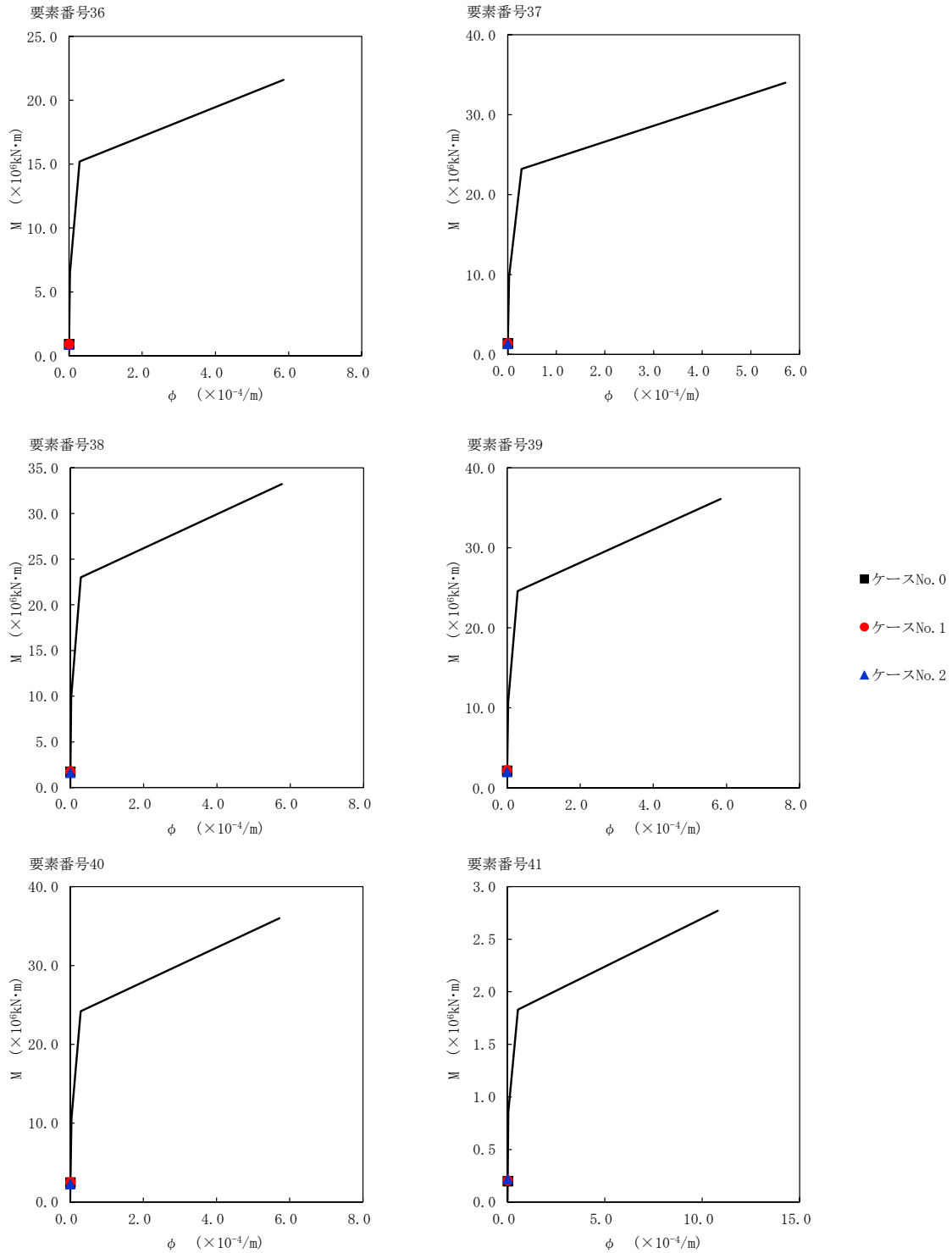




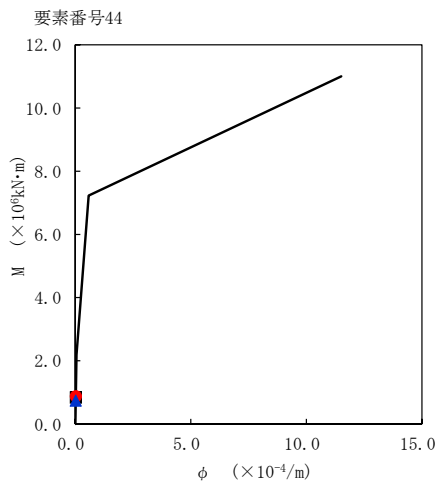
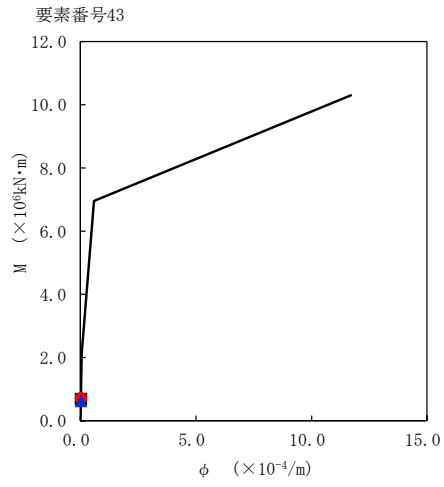
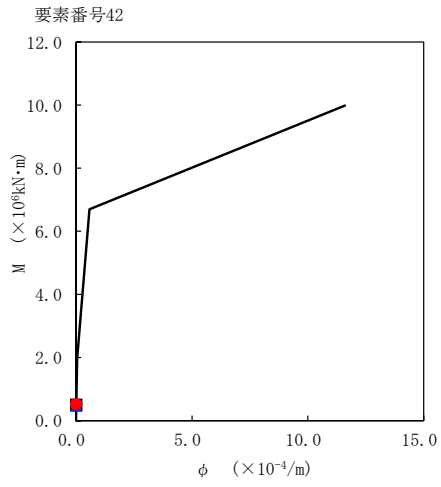
第 5.3-68 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW) , EW 方向) (3/6)



第 5.3-68 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW) , EW 方向) (4/6)



第 5.3-68 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW) , EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

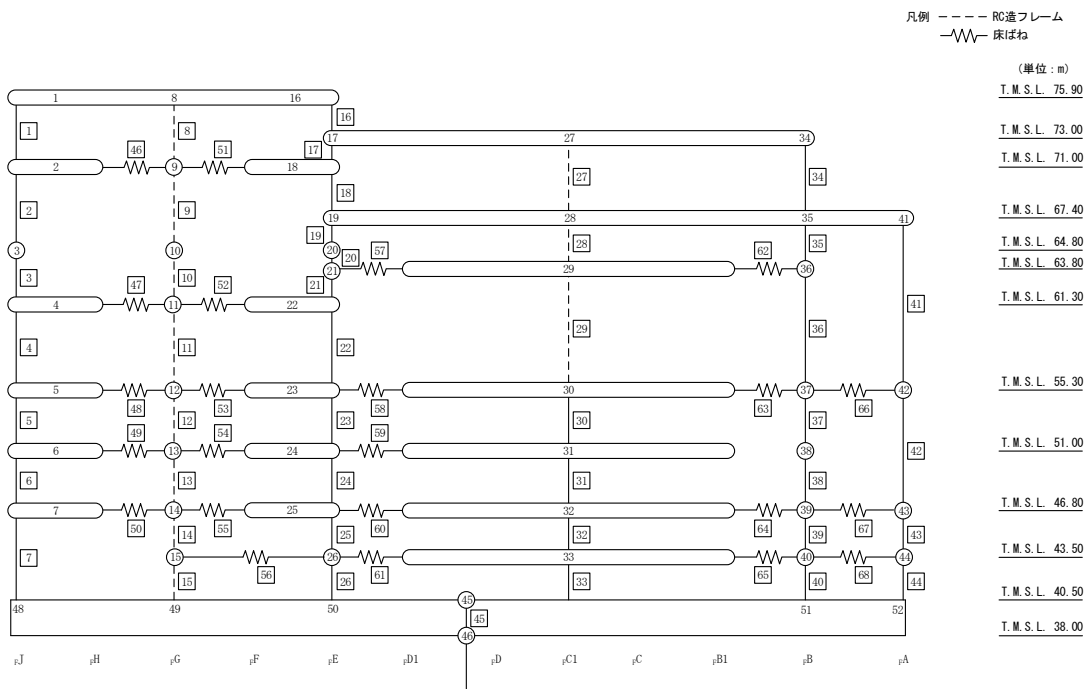
第 5.3-68 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW) , EW 方向) (6/6)

第 5.3-50 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW) , EW 方向) (1/2)

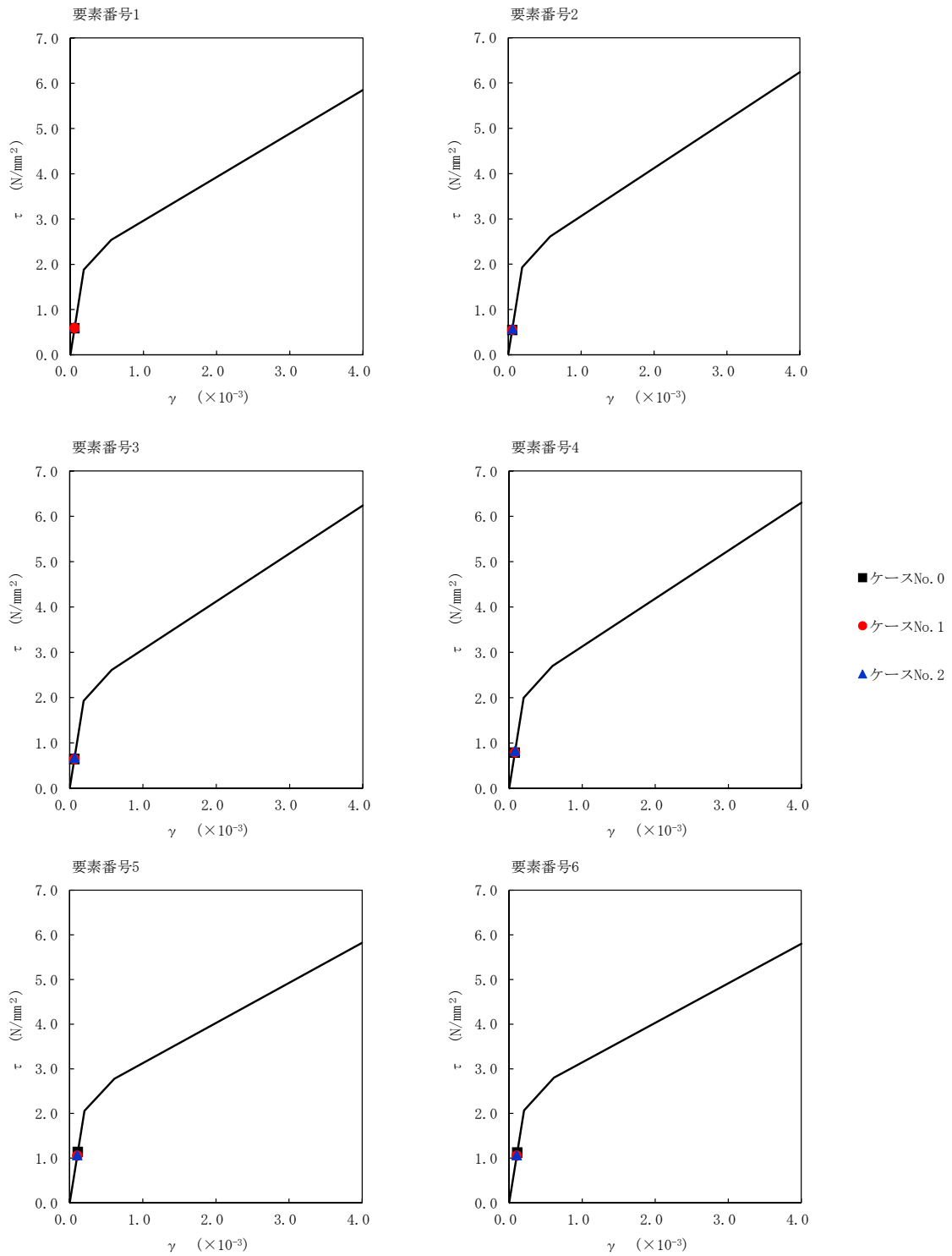
T. M. S. L. (m)	番 号 素	最大応答せん断ひずみ度( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0581	0.0587	0.0608
71.00				
64.80	2	0.0543	0.0548	0.0568
61.30	3	0.0637	0.0642	0.0670
55.30	4	0.0784	0.0786	0.0823
51.00	5	0.112	0.105	0.106
46.80	6	0.112	0.105	0.106
40.50	7	0.149	0.138	0.133
75.90				
73.00	16	0.0320	0.0318	0.0362
71.00	17	0.0360	0.0363	0.0396
67.40	18	0.0460	0.0465	0.0504
64.80	19	0.0263	0.0274	0.0292
63.80	20	0.0438	0.0454	0.0480
61.30				
55.30	21	0.0448	0.0462	0.0488
51.00	22	0.0673	0.0687	0.0721
46.80	23	0.0858	0.0774	0.0806
43.50	24	0.0956	0.0868	0.0902
40.50	25	0.141	0.129	0.125
	26	0.143	0.131	0.127

第 5.3-50 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW), EW 方向) (2/2)

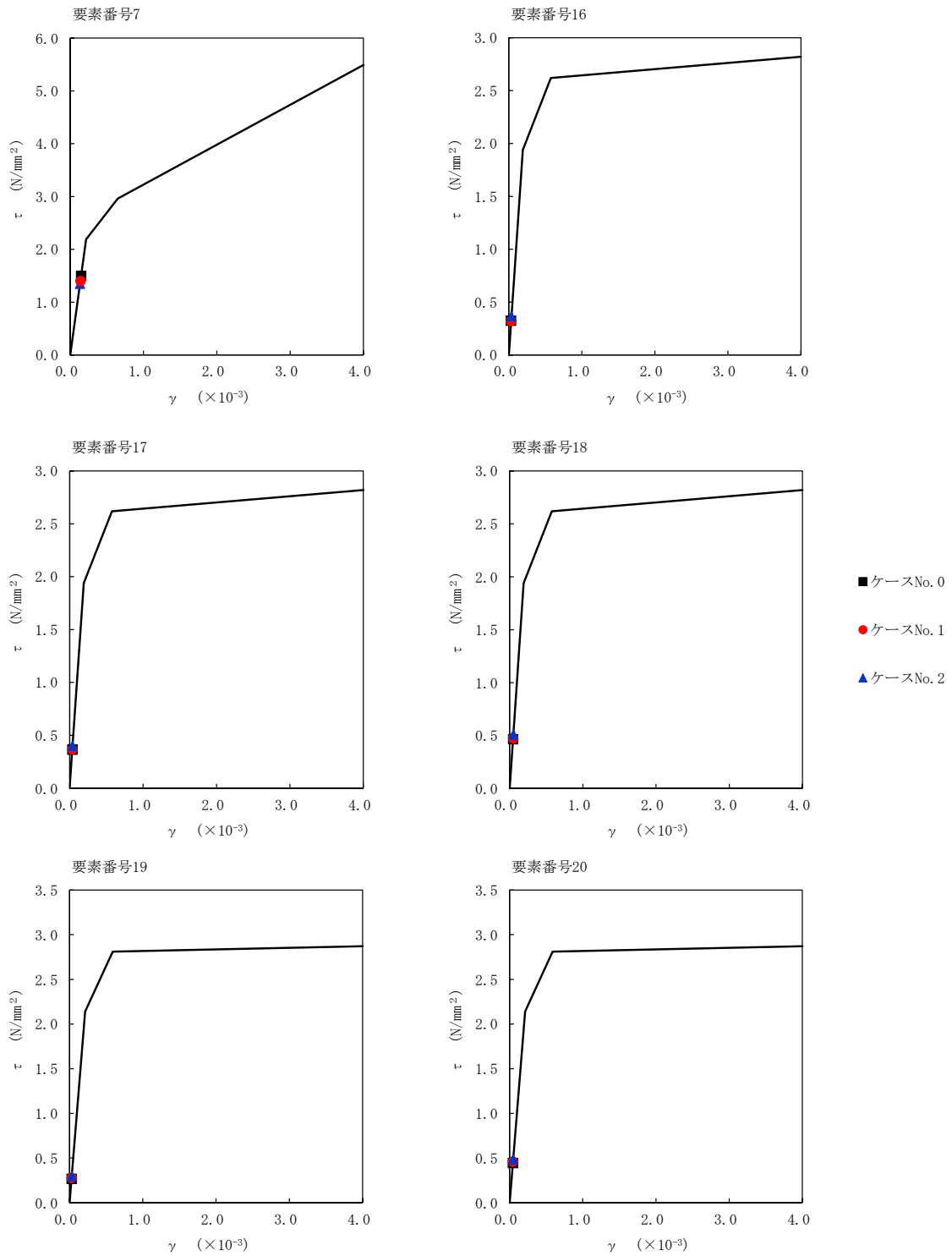
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0604	0.0553	0.0564
51.00	31	0.0659	0.0602	0.0621
46.80	32	0.131	0.119	0.116
43.50	33	0.140	0.129	0.125
40.50	34	0.0688	0.0694	0.0733
73.00	35	0.0971	0.0952	0.0974
67.40	36	0.0926	0.0909	0.0932
63.80	37	0.0898	0.0837	0.0848
55.30	38	0.0937	0.0875	0.0886
51.00	39	0.123	0.115	0.112
46.80	40	0.129	0.120	0.117
43.50	41	0.0523	0.0567	0.0647
40.50	42	0.0861	0.0771	0.0796
46.80	43	0.154	0.139	0.130
43.50	44	0.150	0.136	0.128



注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。

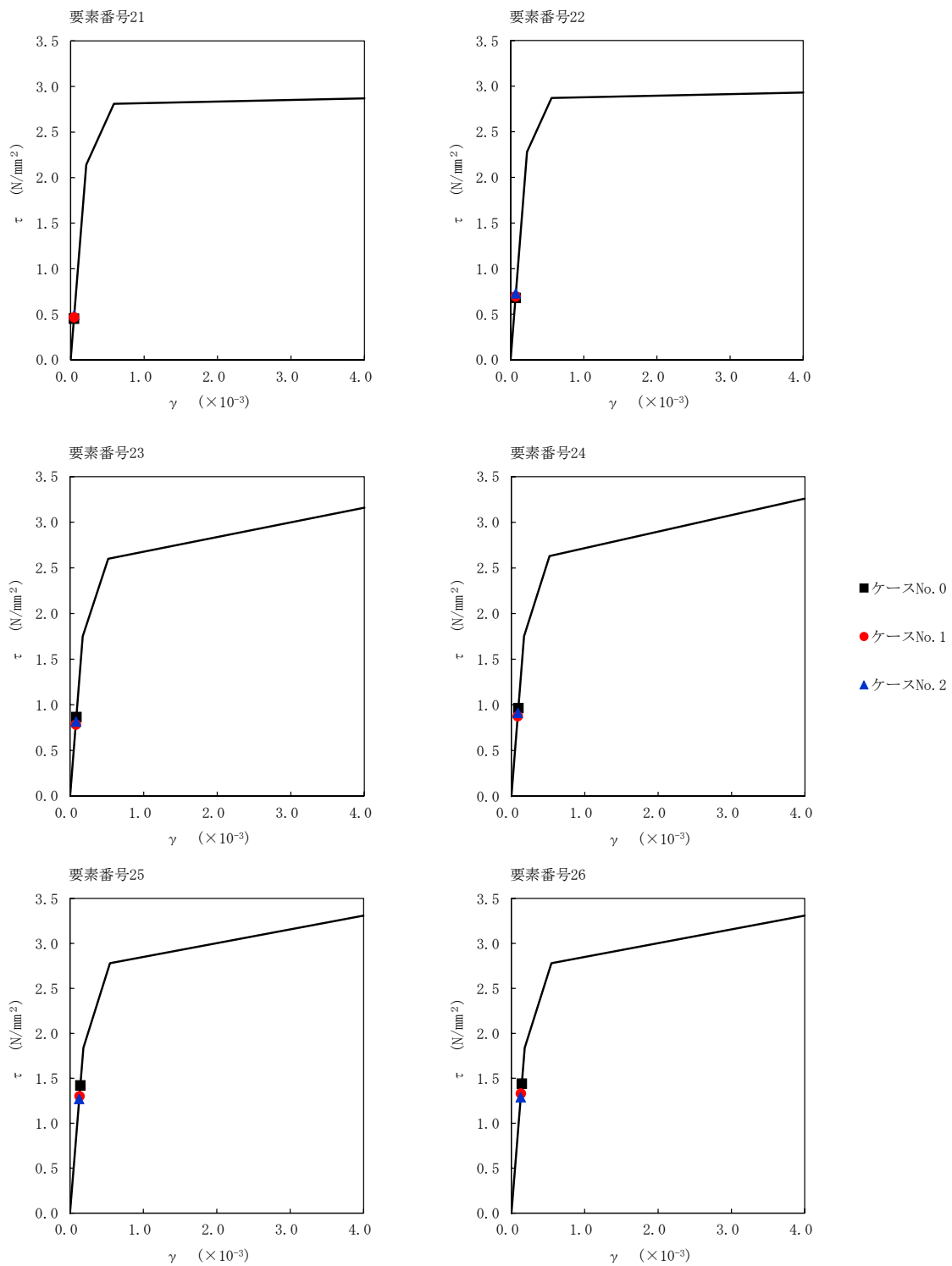


第 5.3-69 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (1/6)

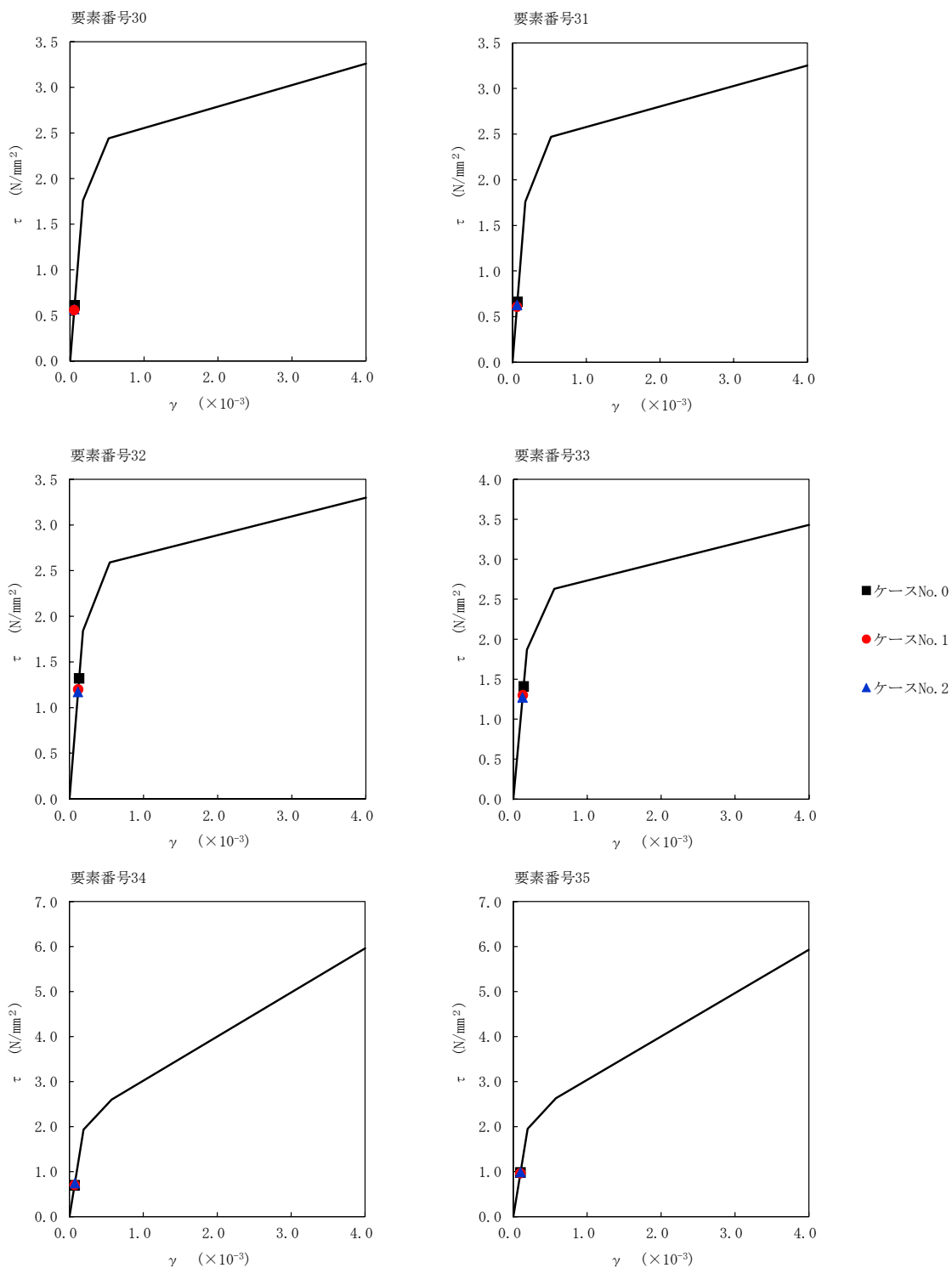


第 5.3-69 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (2/6)

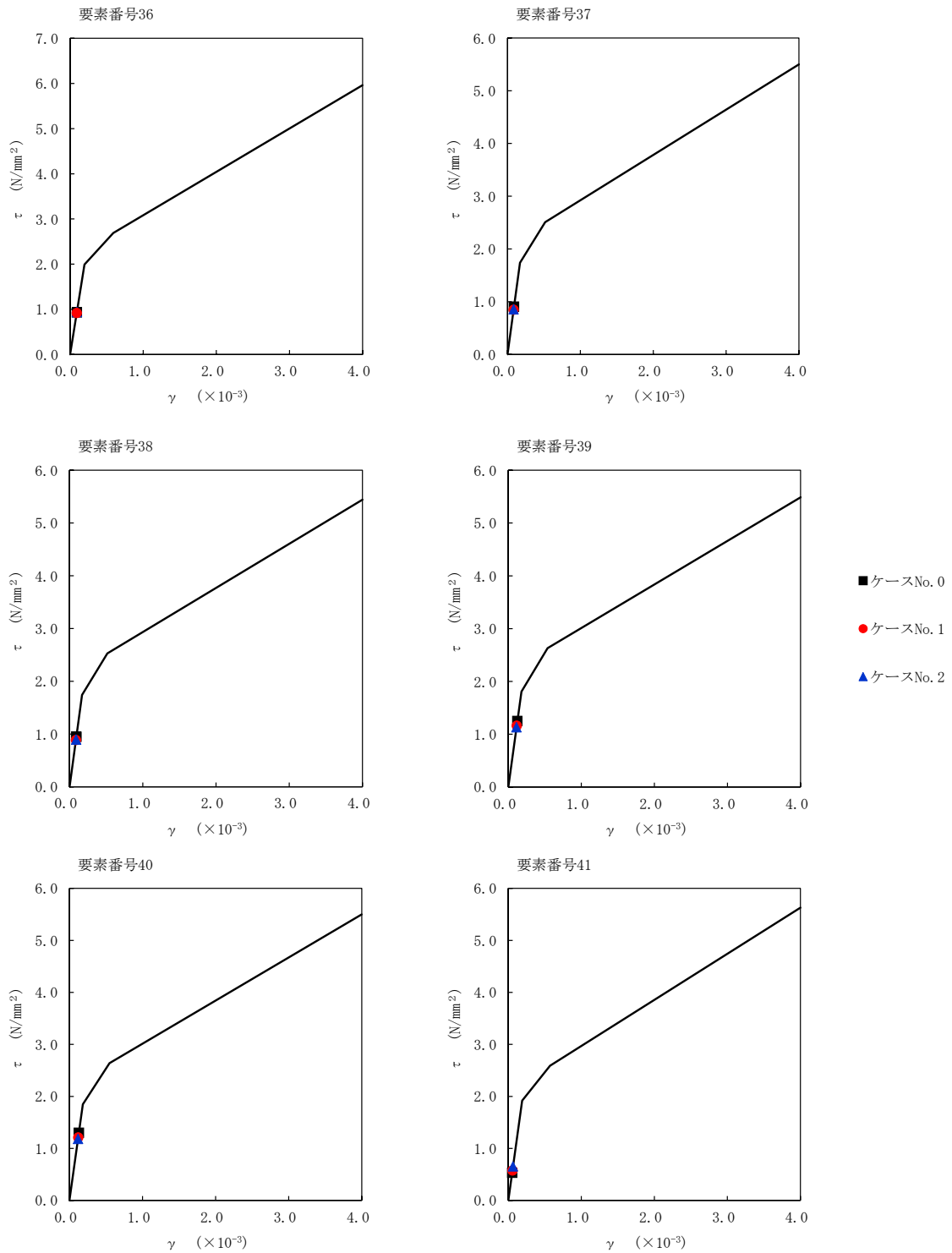




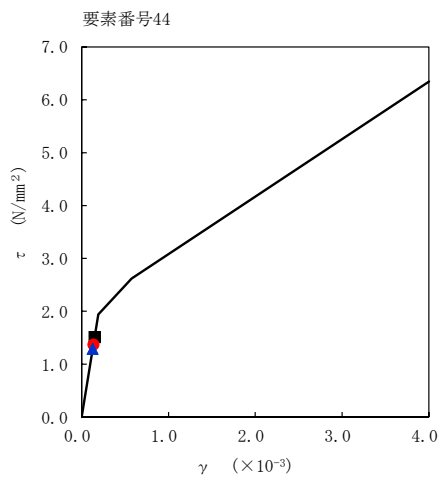
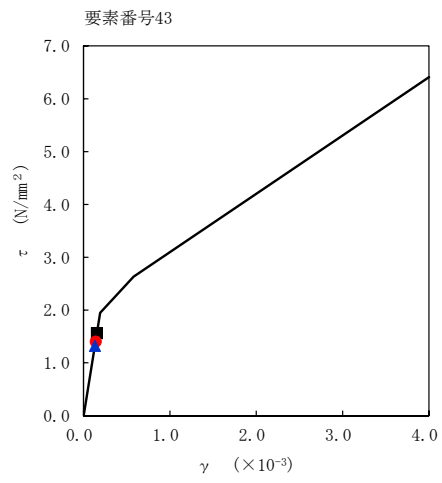
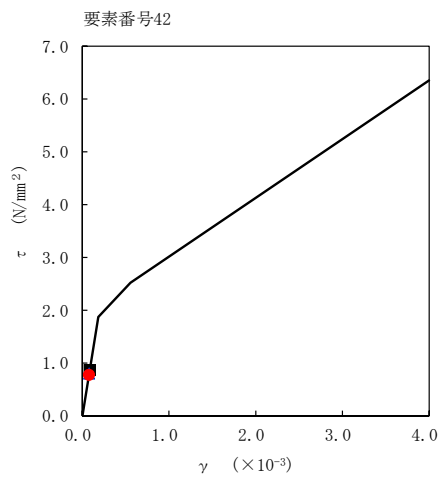
第 5.3-69 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (3/6)



第 5.3-69 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (4/6)

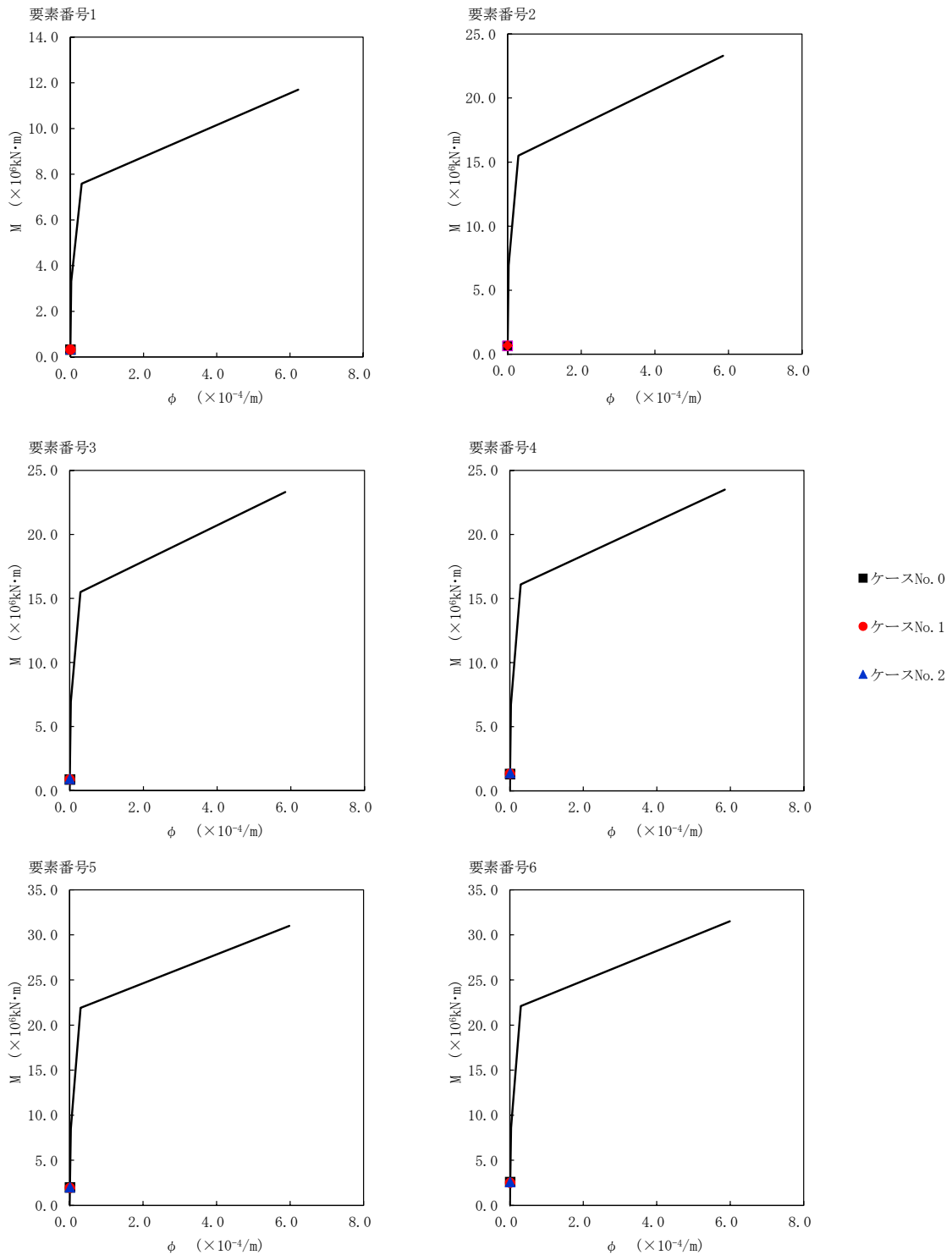


第 5.3-69 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (5/6)

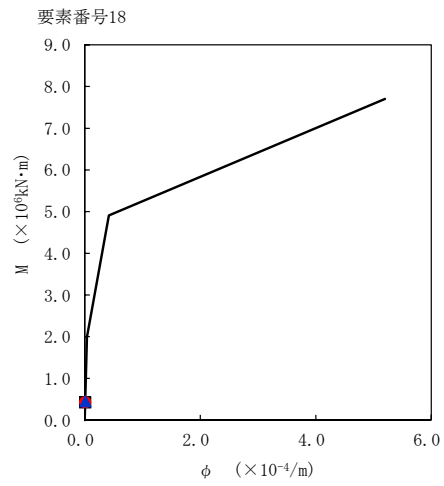
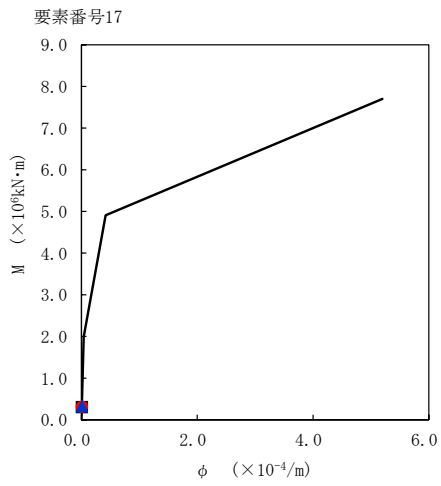
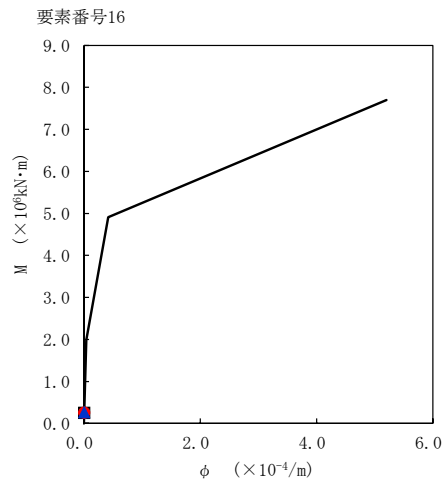
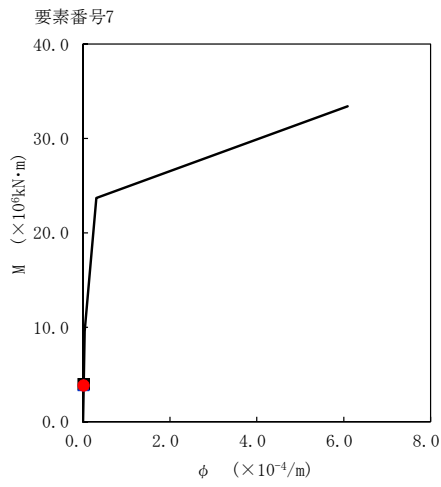


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

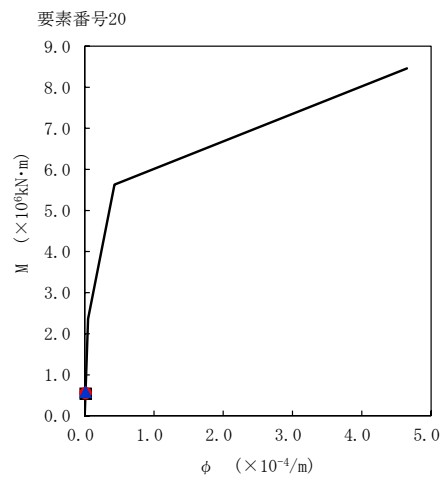
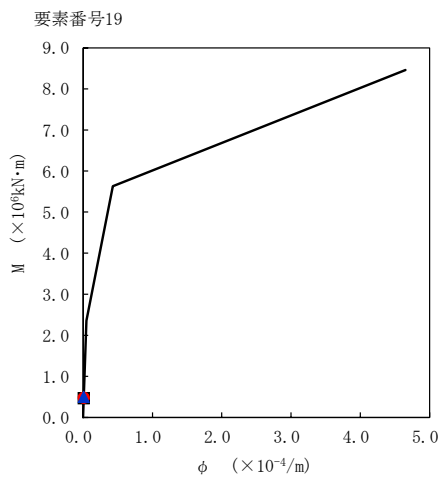
第 5.3-69 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向) (6/6)



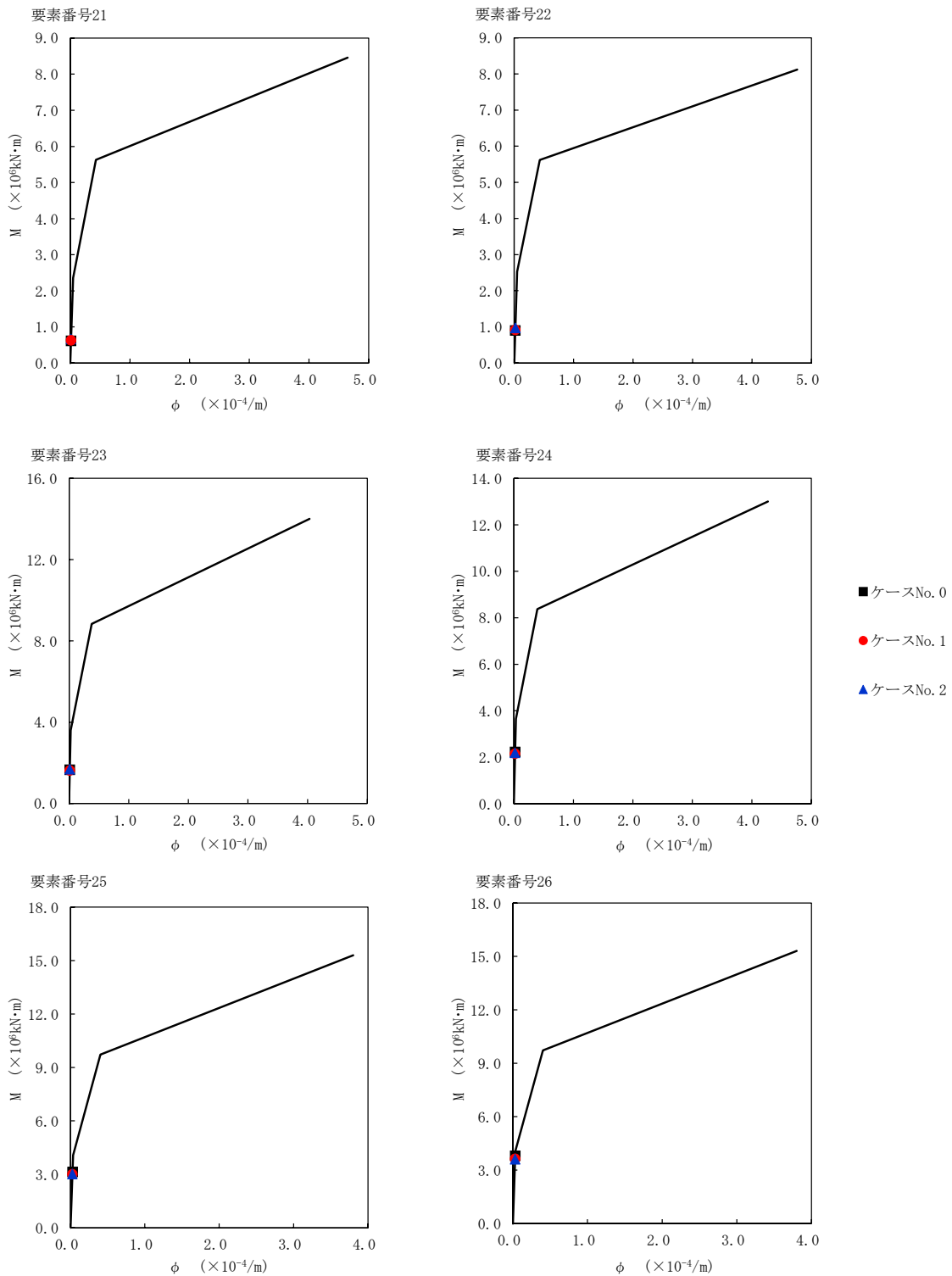
第 5.3-70 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W), EW 方向) (1/6)



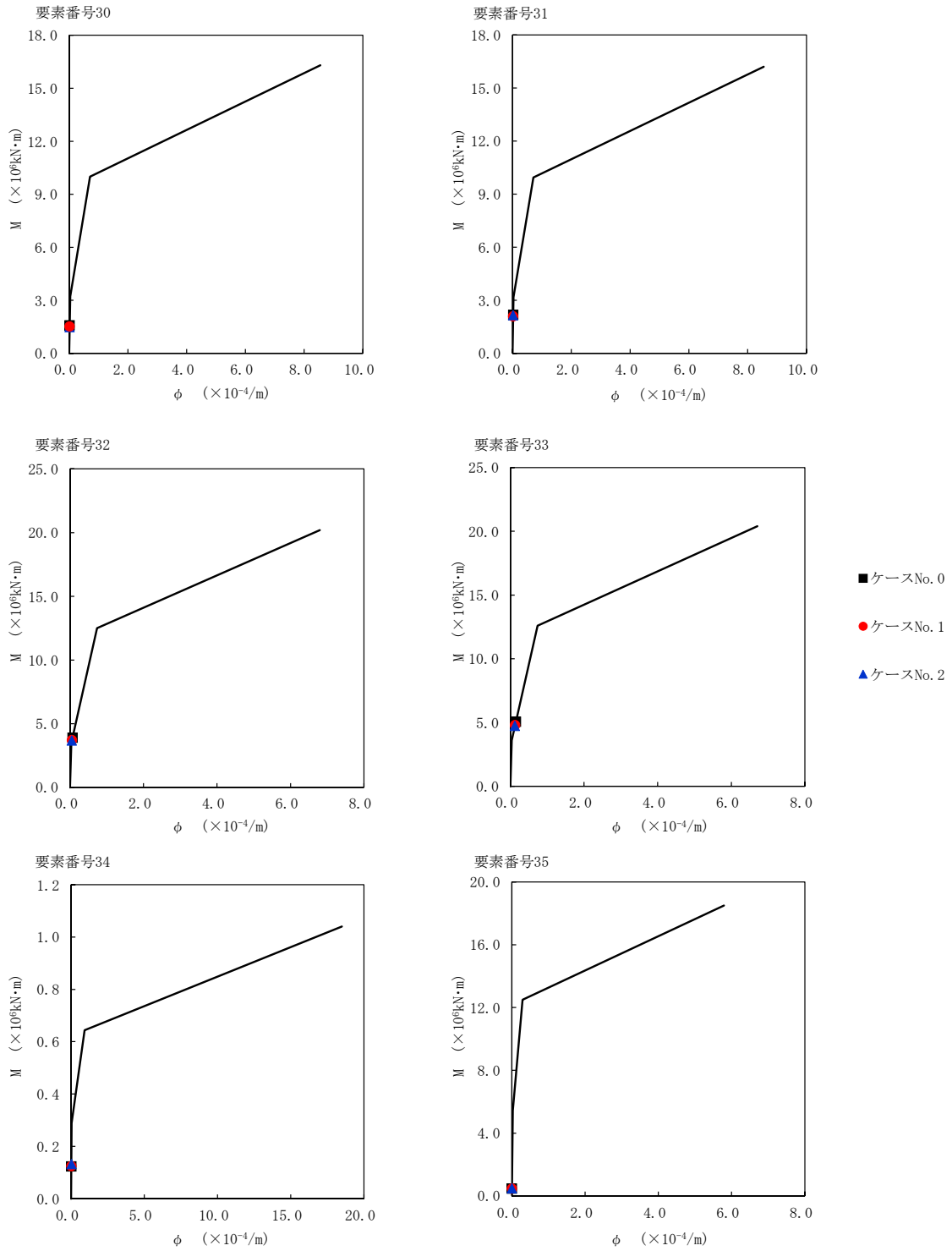
- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2



第 5.3-70 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W), EW 方向) (2/6)

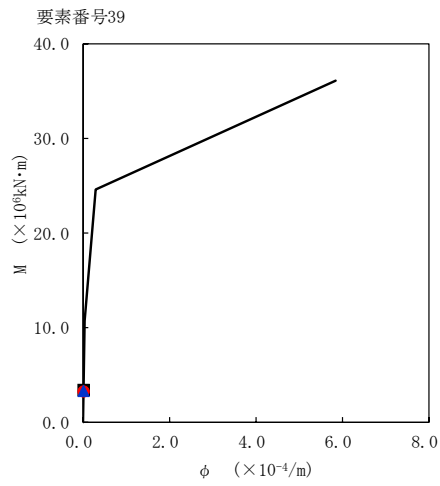
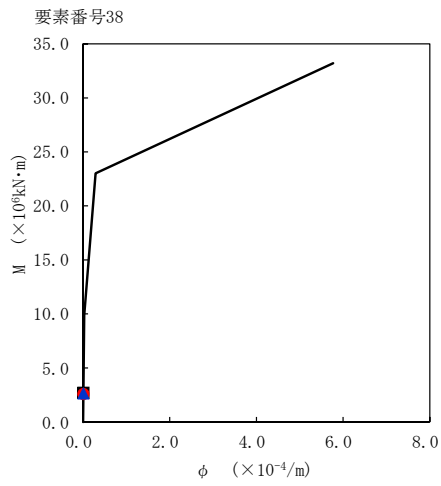
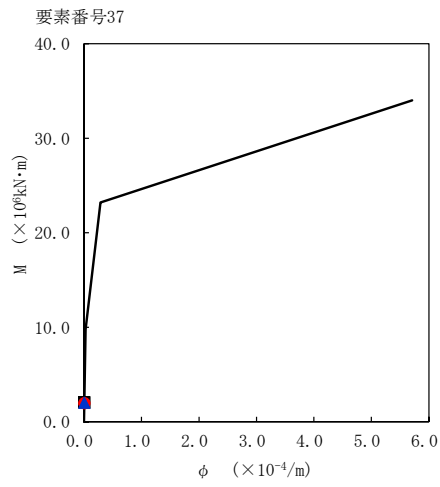
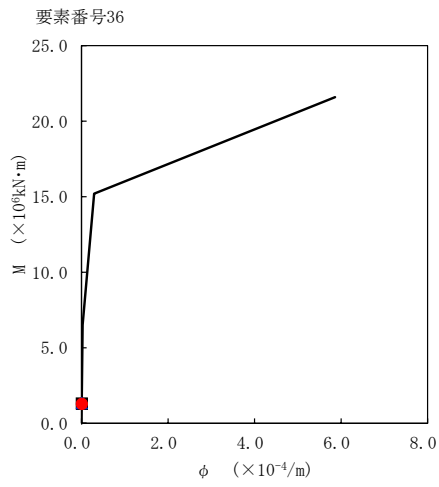


第 5.3-70 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (3/6)

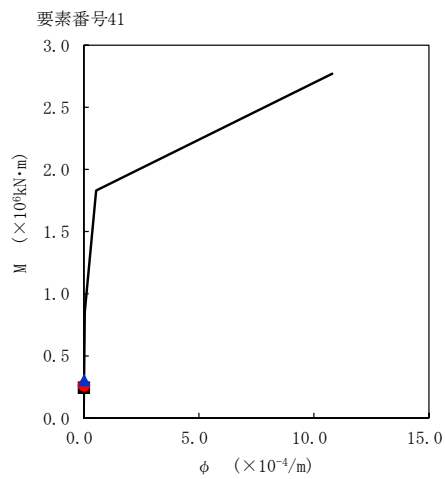
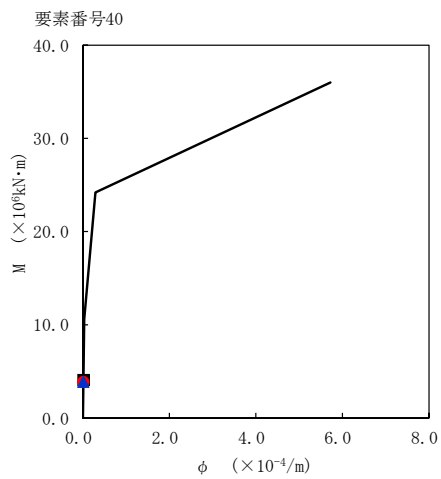


第 5.3-70 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (4/6)

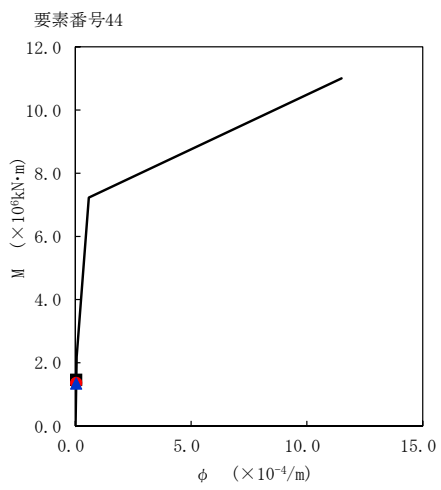
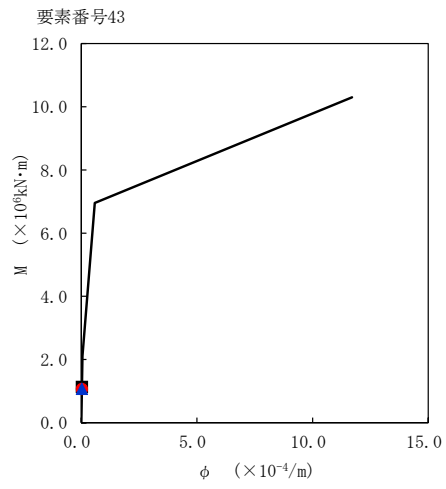
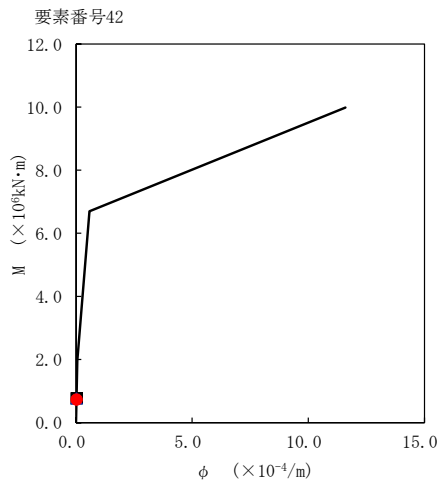




- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2



第 5.3-70 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

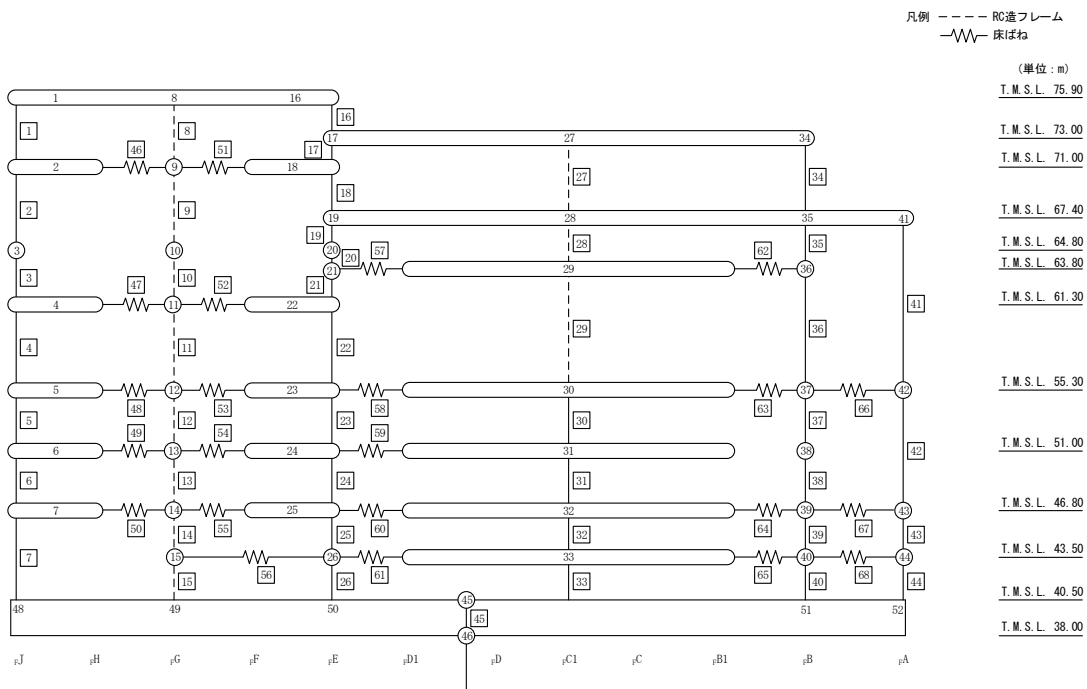
第 5.3-70 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向) (6/6)

第 5.3-51 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , EW 方向) (1/2)

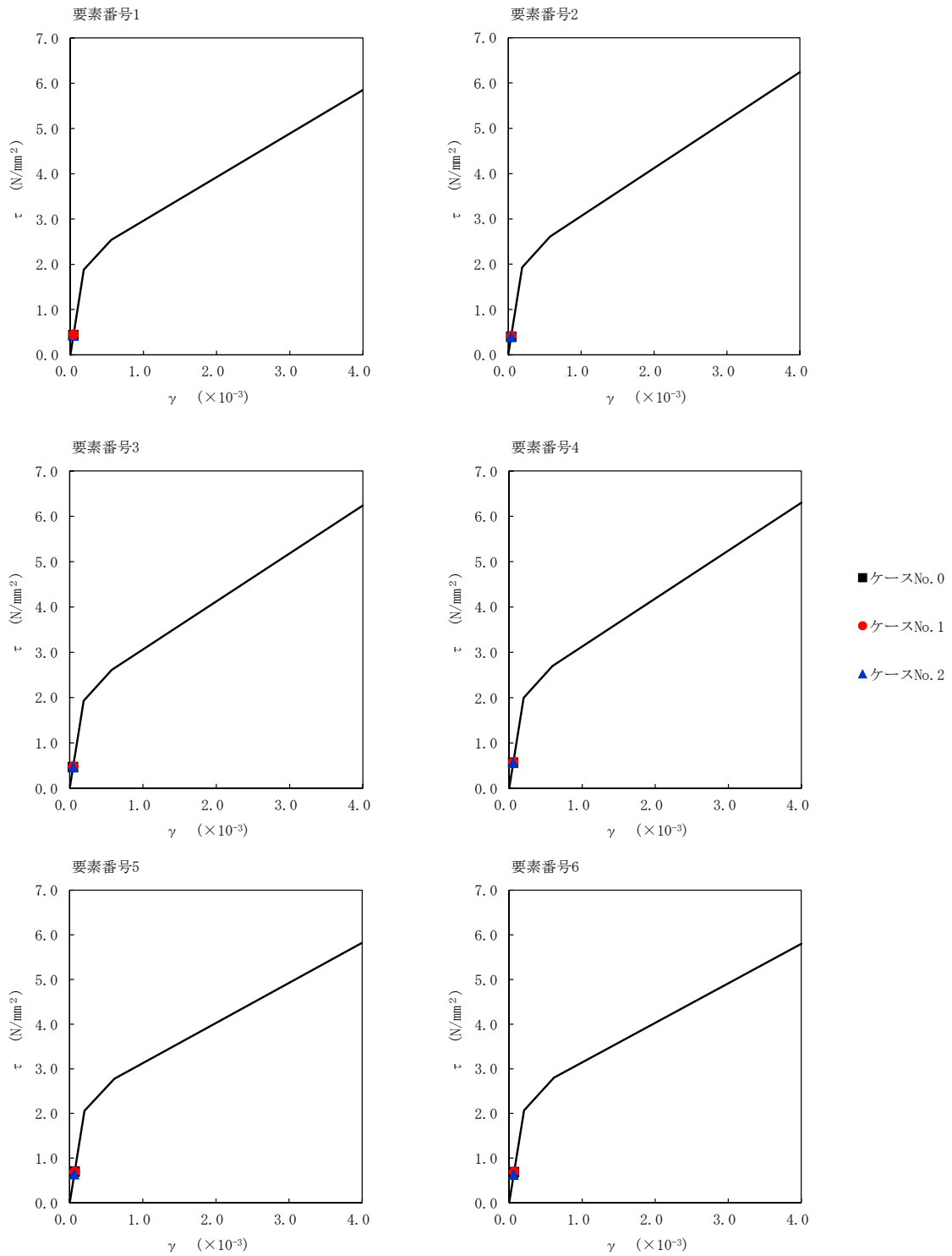
T. M. S. L. (m)	番 号 素	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0426	0.0443	0.0424
71.00				
64.80	2	0.0398	0.0412	0.0396
61.30	3	0.0464	0.0476	0.0460
55.30	4	0.0561	0.0575	0.0555
51.00	5	0.0691	0.0692	0.0632
46.80	6	0.0683	0.0686	0.0626
40.50	7	0.0804	0.0822	0.0716
75.90				
73.00	16	0.0258	0.0262	0.0289
71.00	17	0.0278	0.0282	0.0277
67.40	18	0.0350	0.0360	0.0349
64.80	19	0.0231	0.0231	0.0235
63.80	20	0.0336	0.0348	0.0337
61.30				
55.30	21	0.0338	0.0352	0.0338
51.00	22	0.0486	0.0503	0.0493
46.80	23	0.0506	0.0518	0.0453
43.50	24	0.0561	0.0575	0.0505
40.50	25	0.0751	0.0778	0.0657
	26	0.0762	0.0790	0.0668

第 5.3-51 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (2/2)

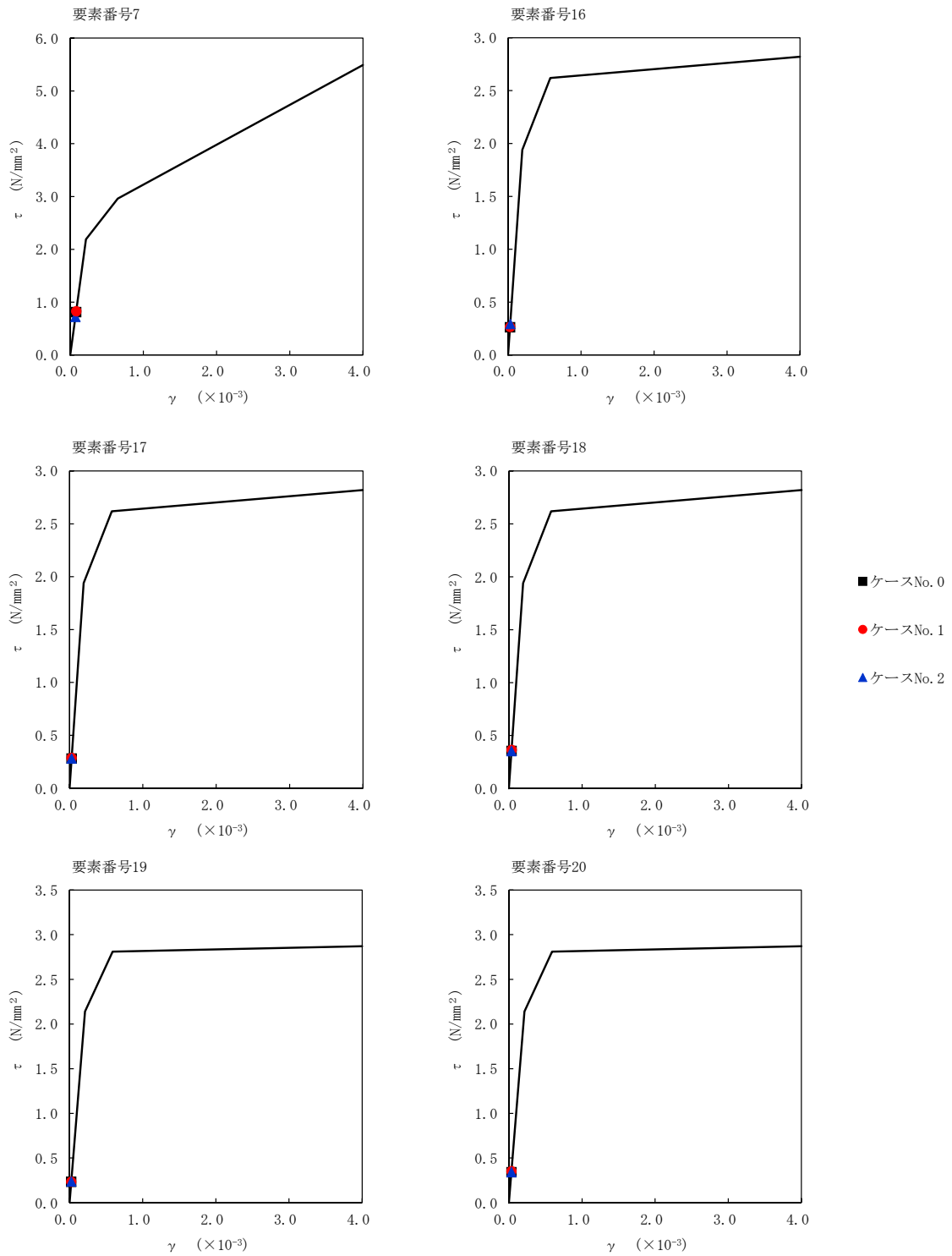
T. M. S. L. (m)	番 号 素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0365	0.0377	0.0316
51.00	31	0.0397	0.0411	0.0350
46.80	32	0.0717	0.0742	0.0614
43.50	33	0.0771	0.0790	0.0671
40.50	34	0.0528	0.0541	0.0562
73.00	35	0.0666	0.0680	0.0642
67.40	36	0.0630	0.0645	0.0610
63.80	37	0.0538	0.0545	0.0493
55.30	38	0.0559	0.0567	0.0513
51.00	39	0.0678	0.0694	0.0606
46.80	40	0.0700	0.0717	0.0626
43.50	41	0.0420	0.0436	0.0437
40.50	42	0.0506	0.0506	0.0443
55.30	43	0.0794	0.0813	0.0654
46.80	44	0.0771	0.0791	0.0645



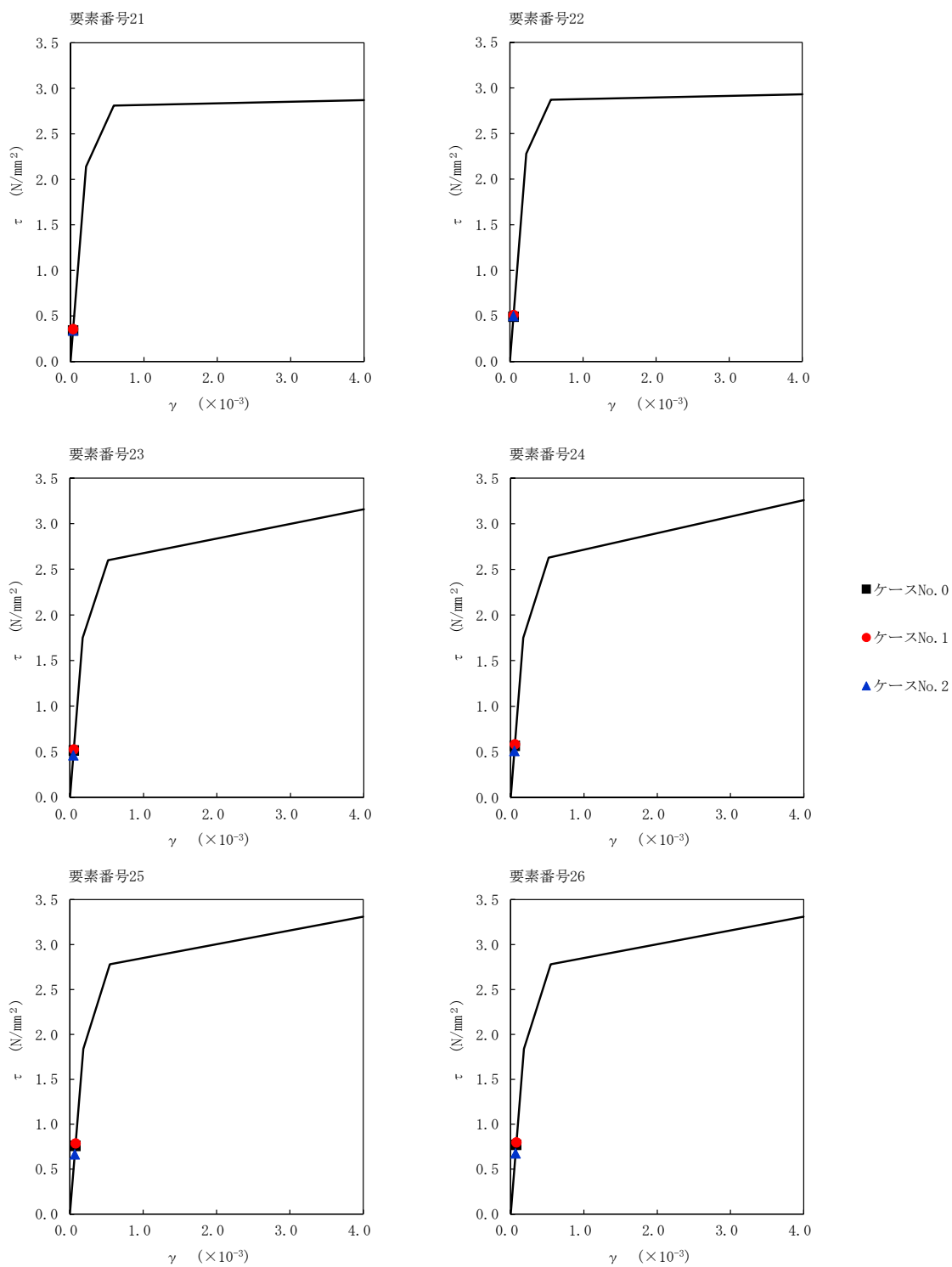
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



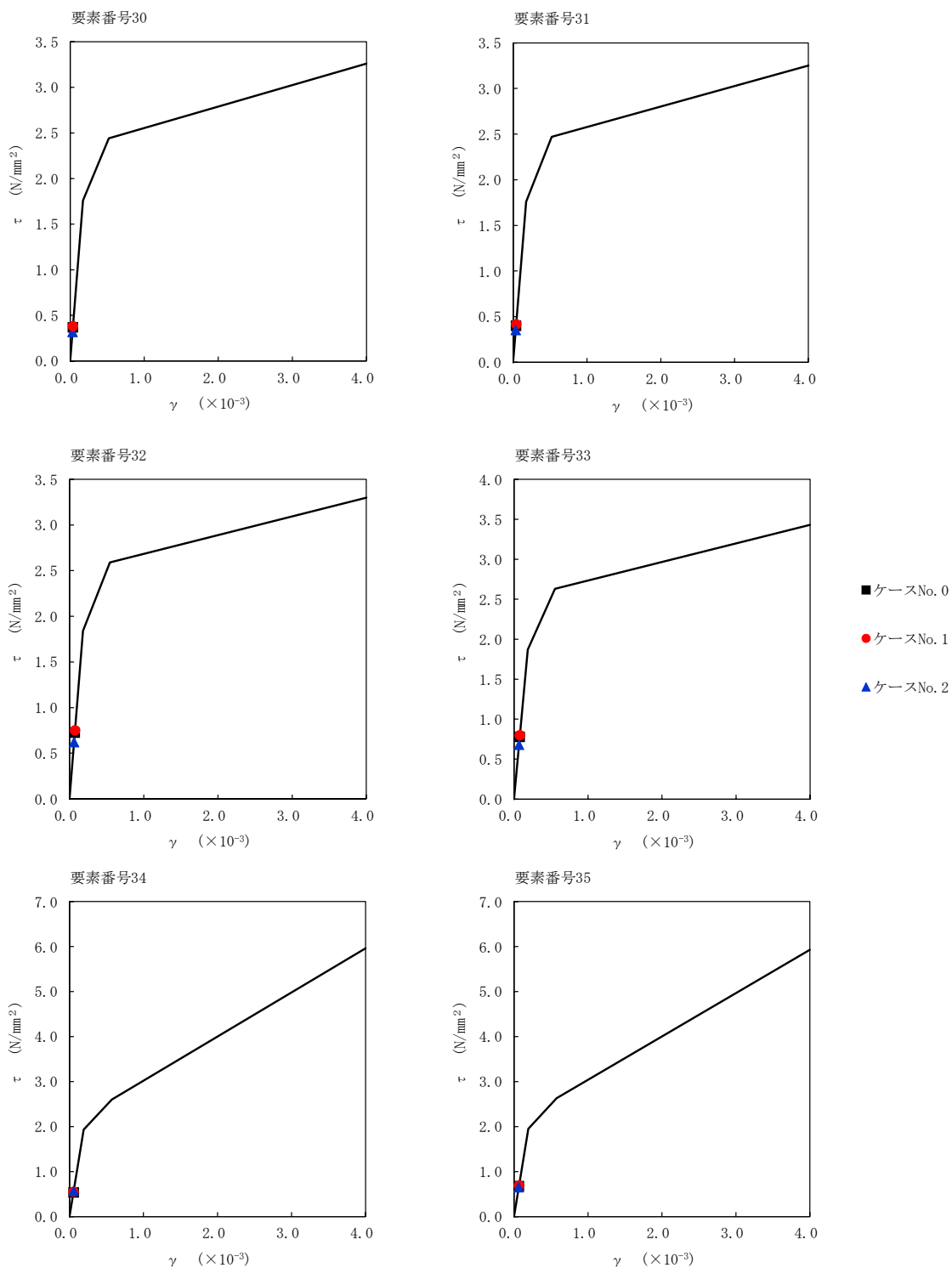
第 5.3-71 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (1/6)



第 5.3-71 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (2/6)

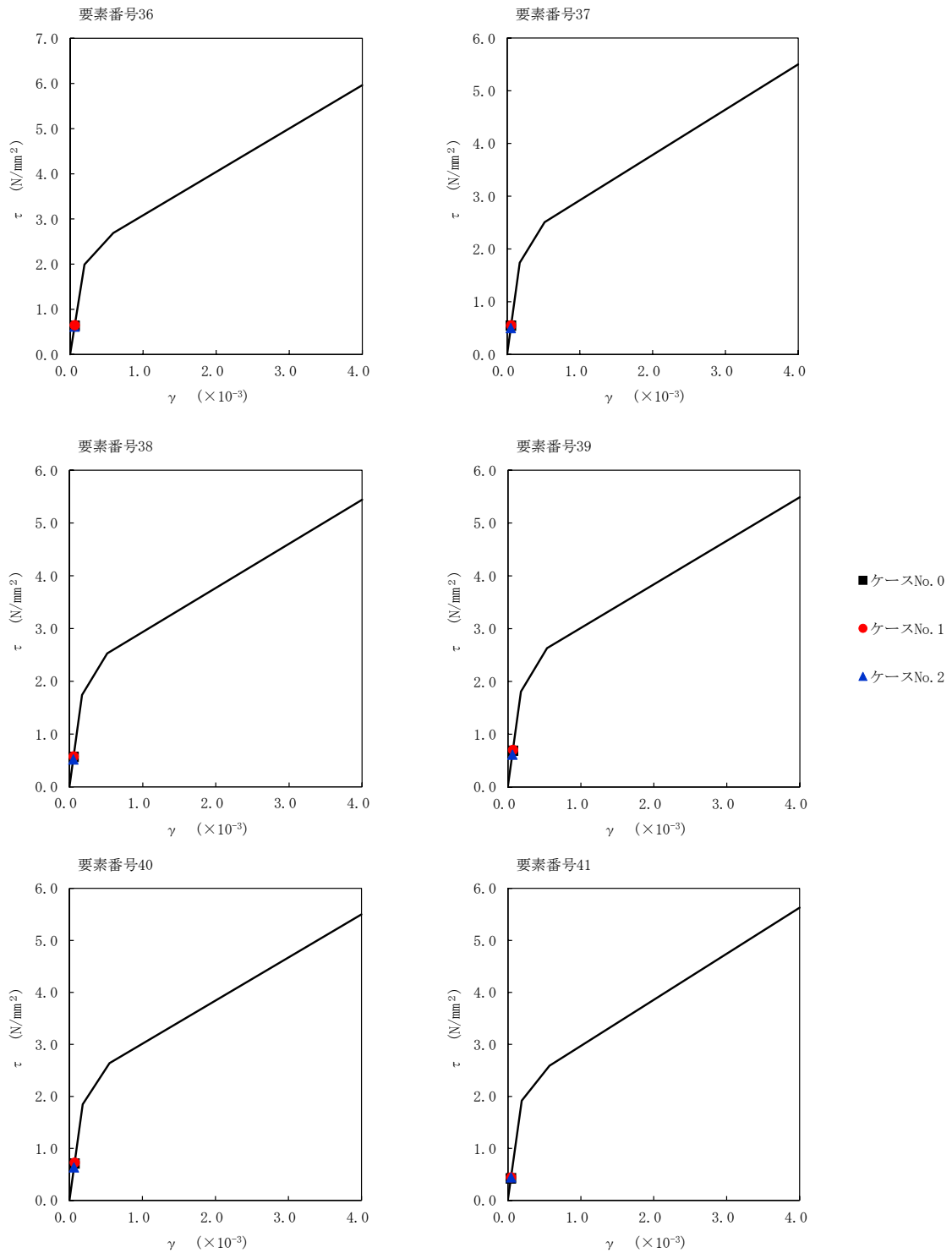


第 5.3-71 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (3/6)

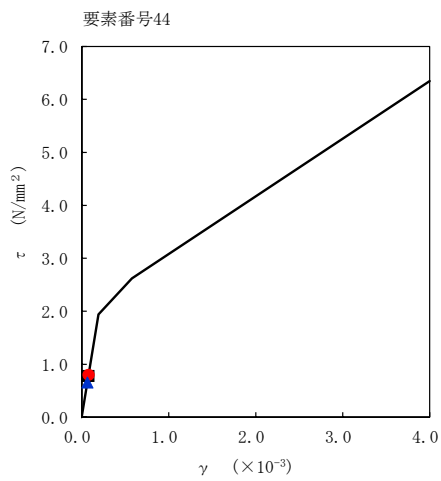
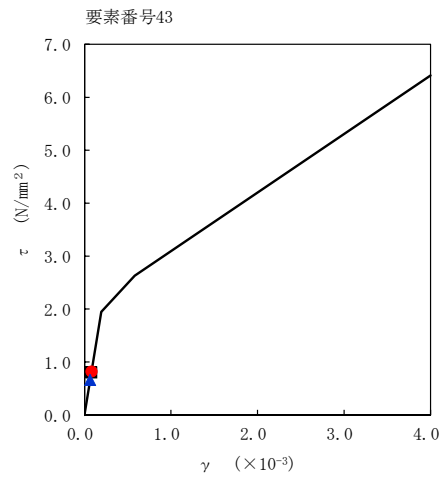
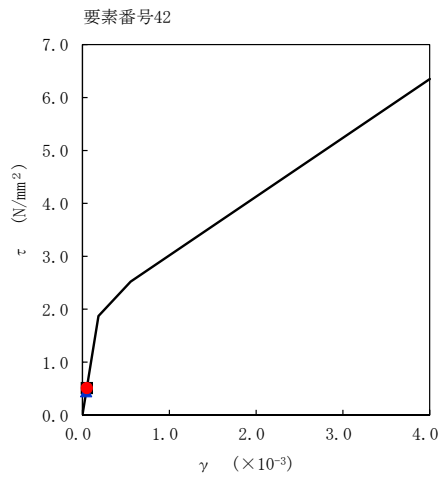


第 5.3-71 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (N S), EW 方向) (4/6)



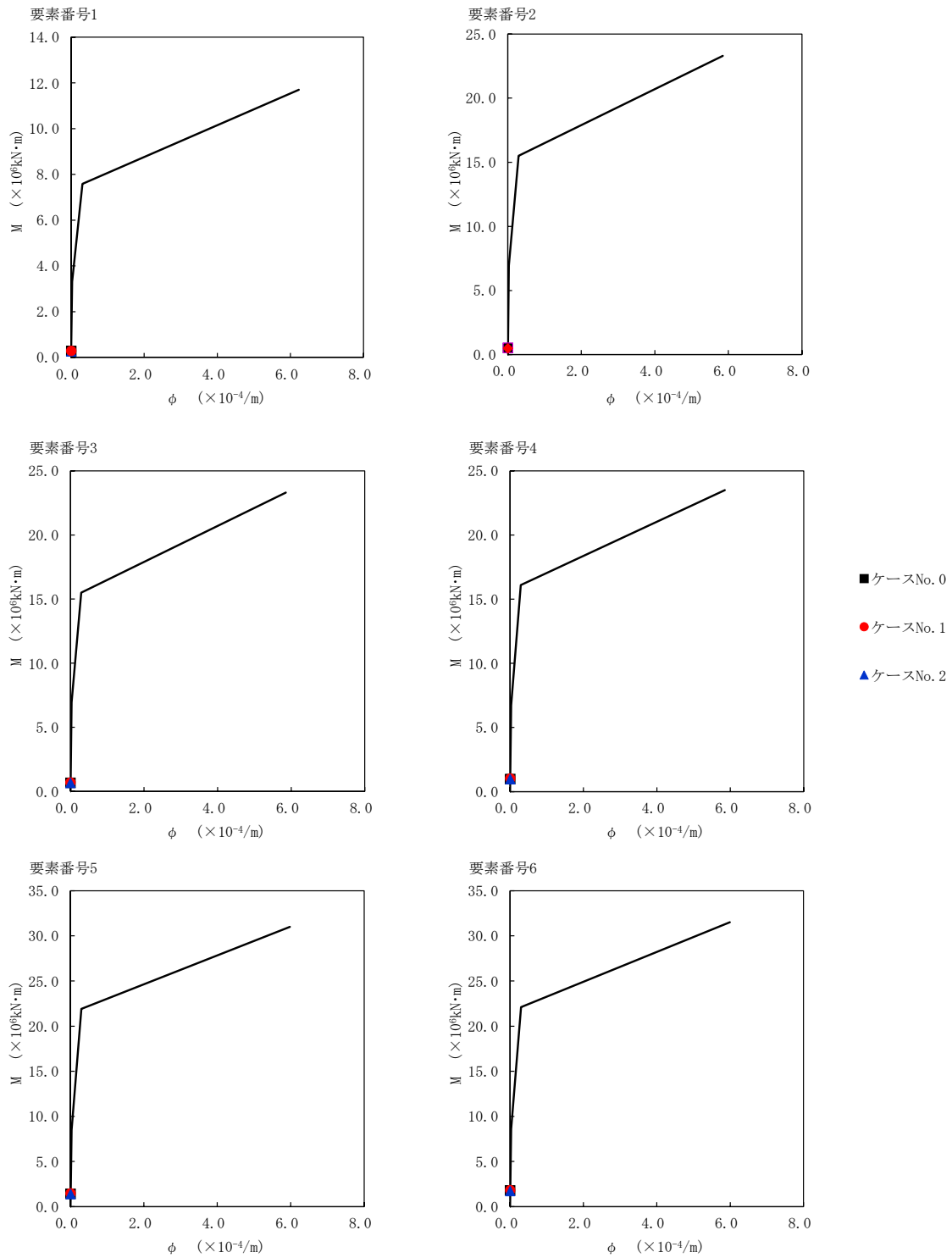


第 5.3-71 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (5/6)

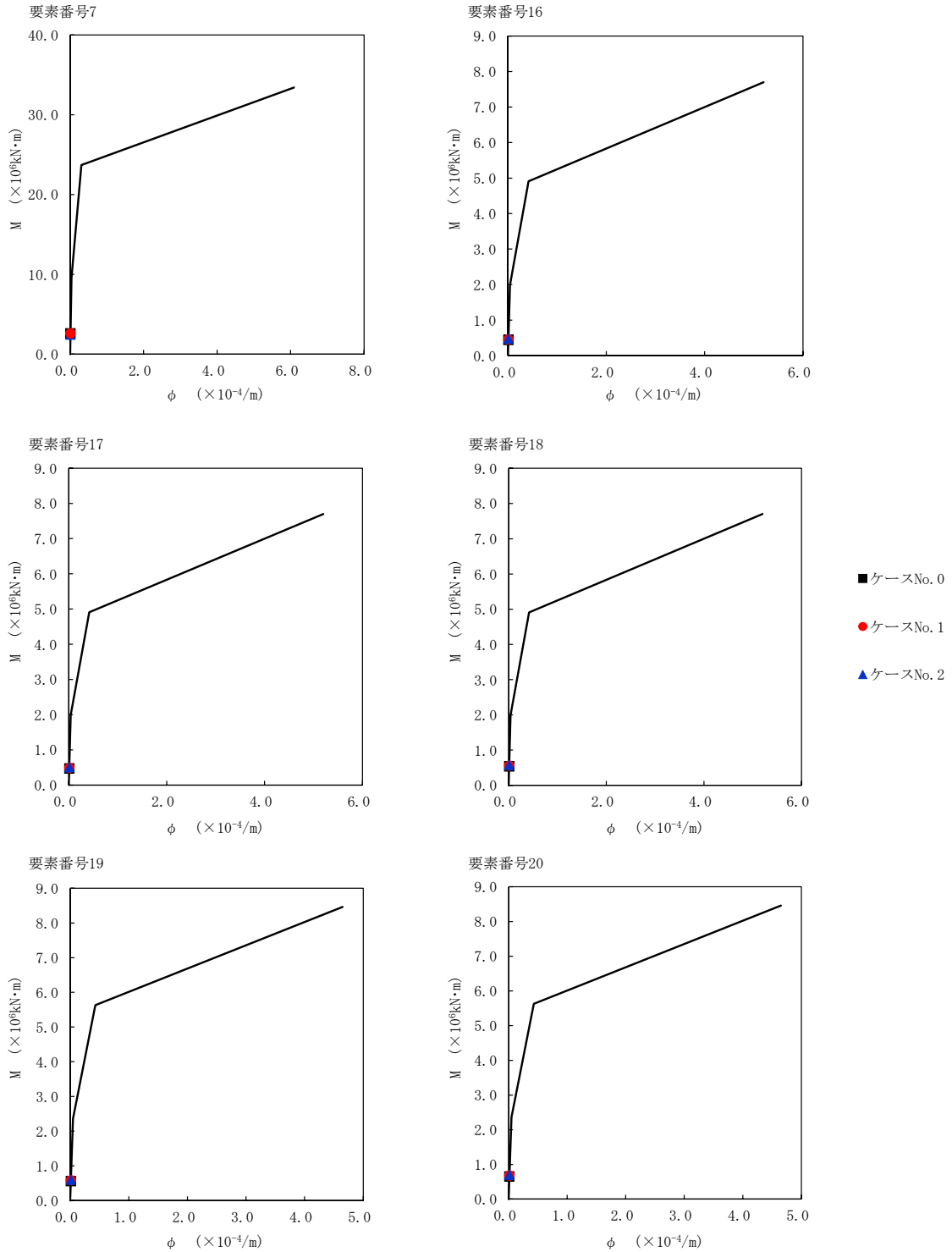


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

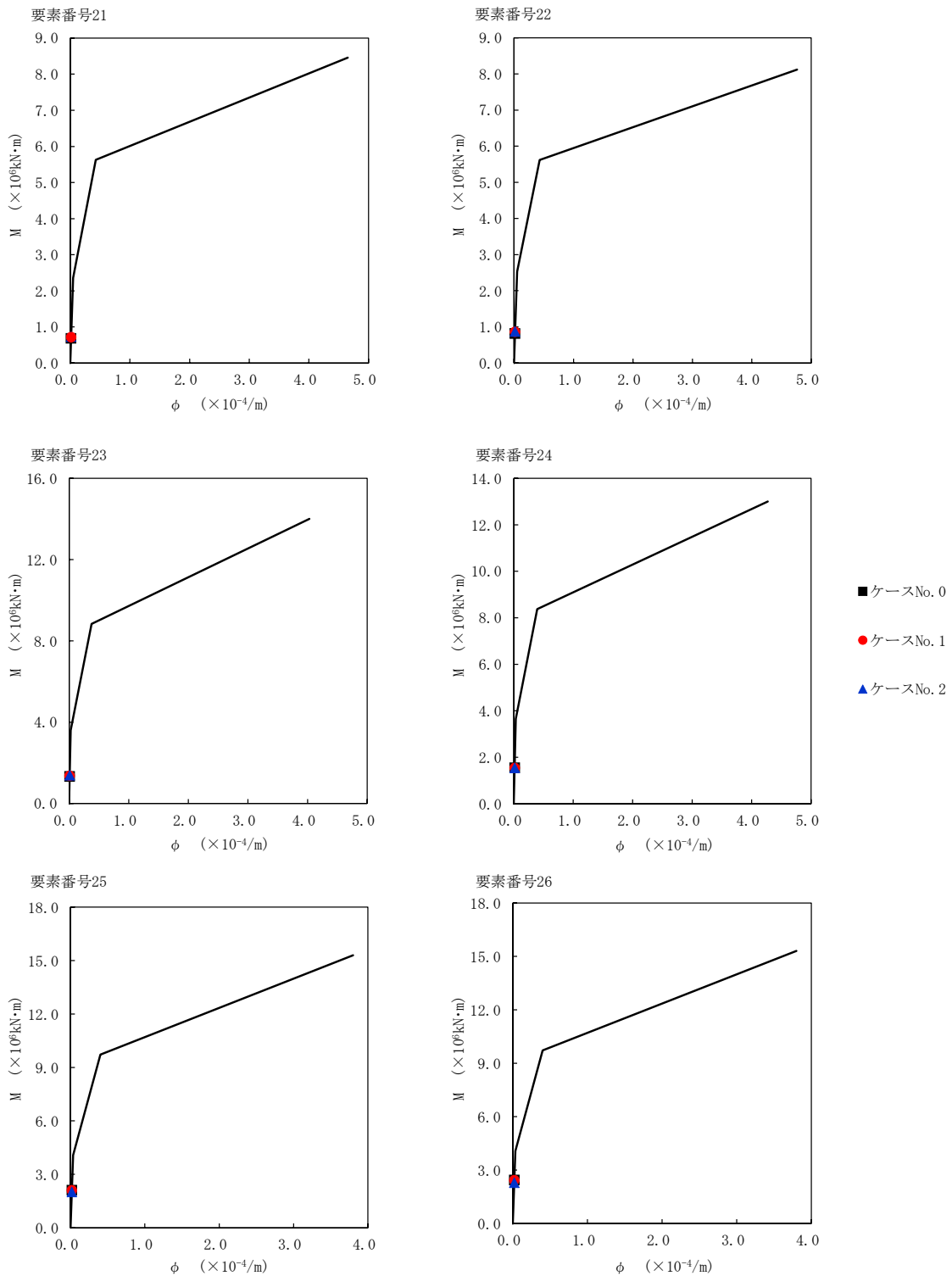
第 5.3-71 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (NS), EW 方向) (6/6)



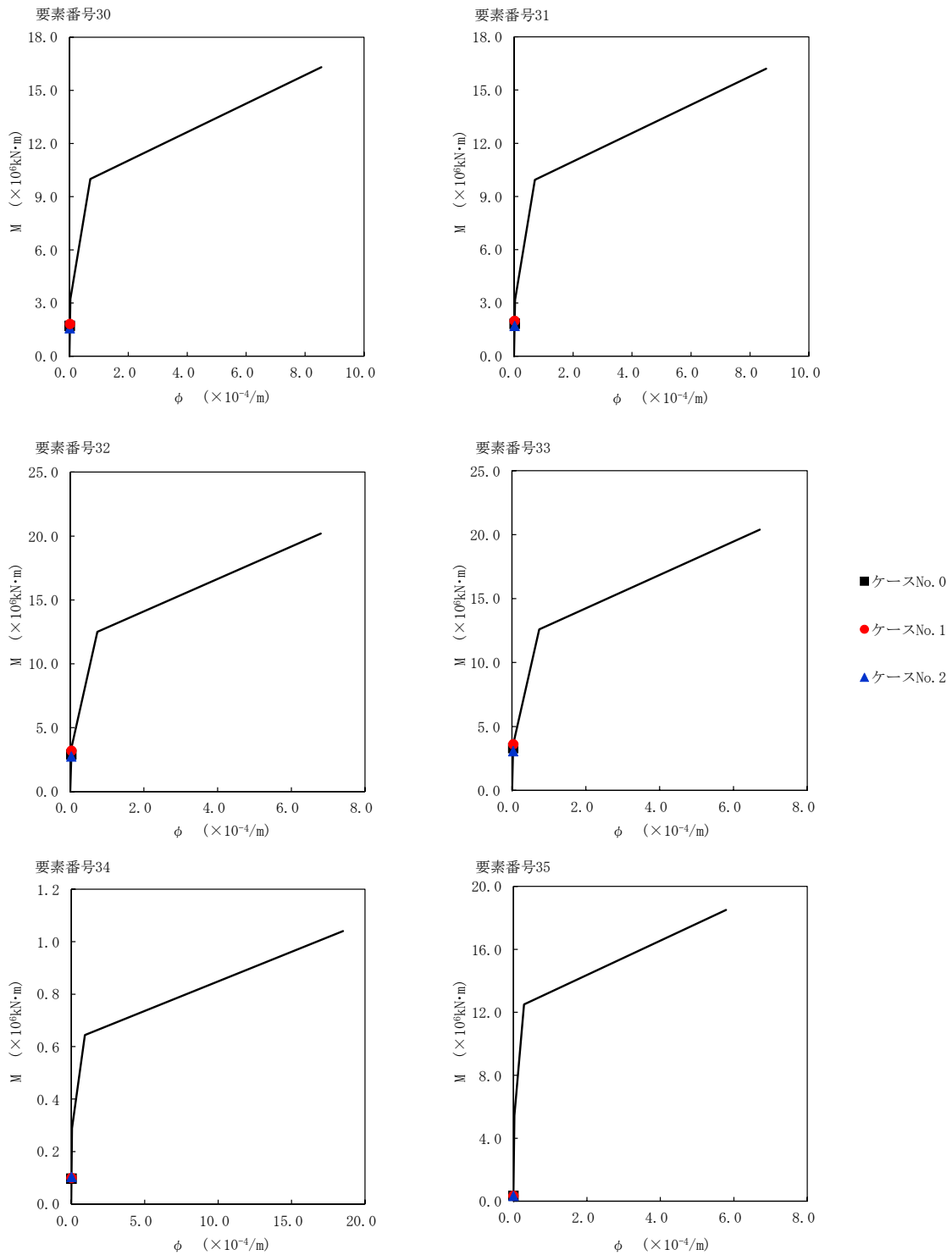
第 5.3-72 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (1/6)



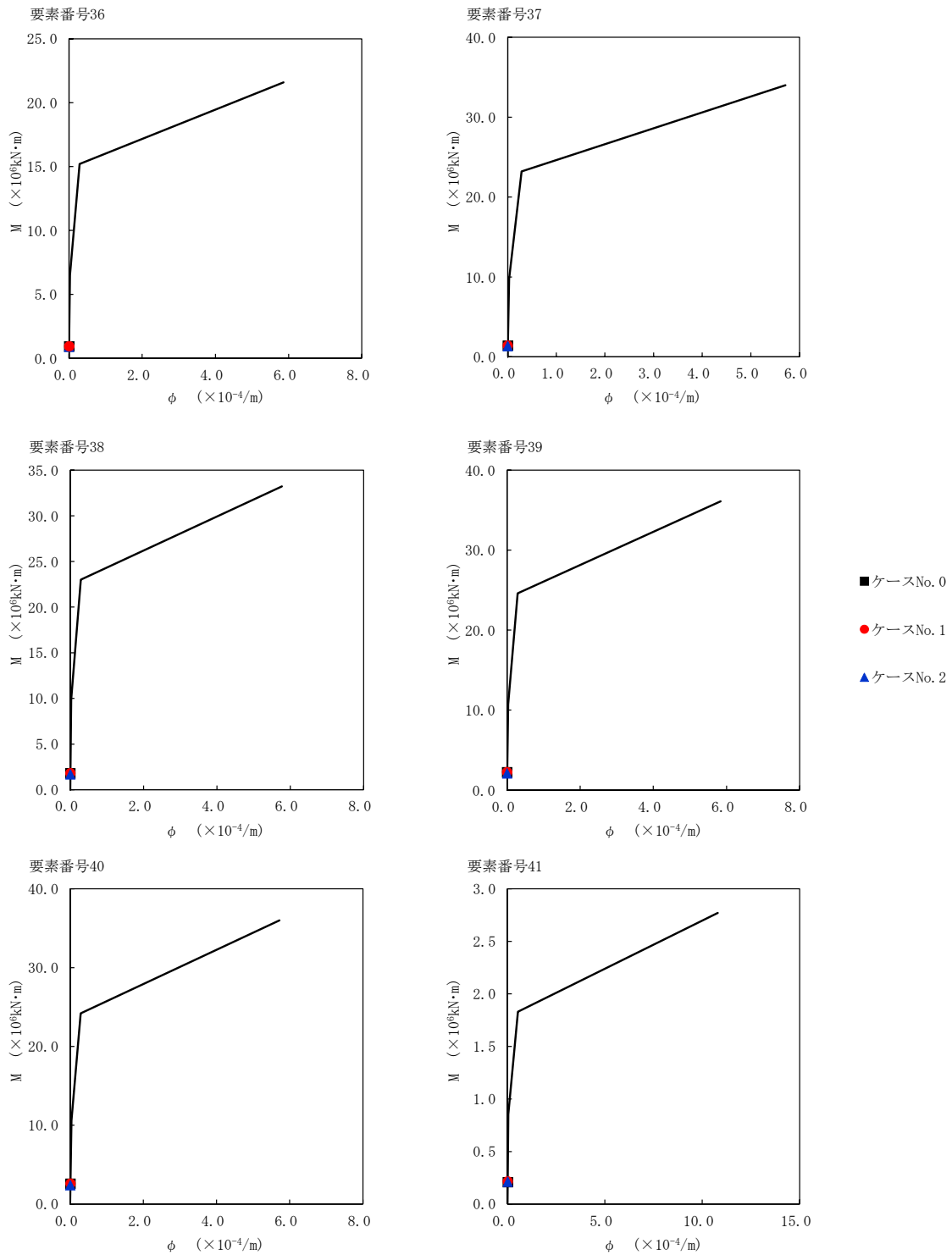
第 5.3-72 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , EW 方向) (2/6)



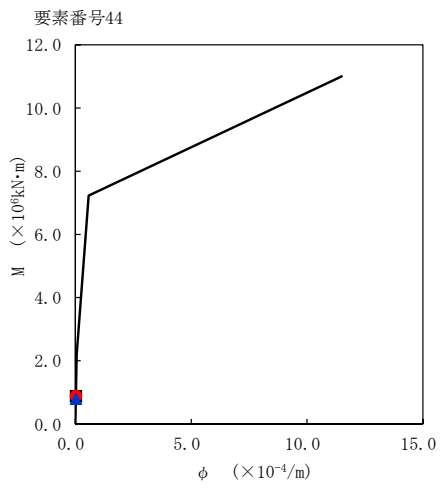
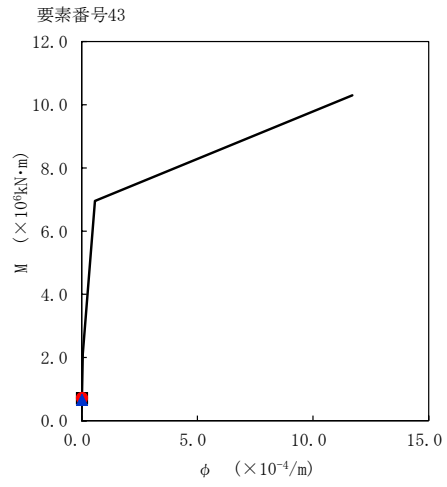
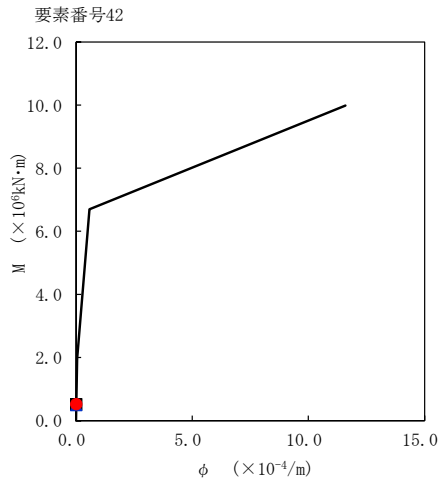
第 5.3-72 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (3/6)



第 5.3-72 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , EW 方向) (4/6)



第 5.3-72 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-72 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , EW 方向) (6/6)

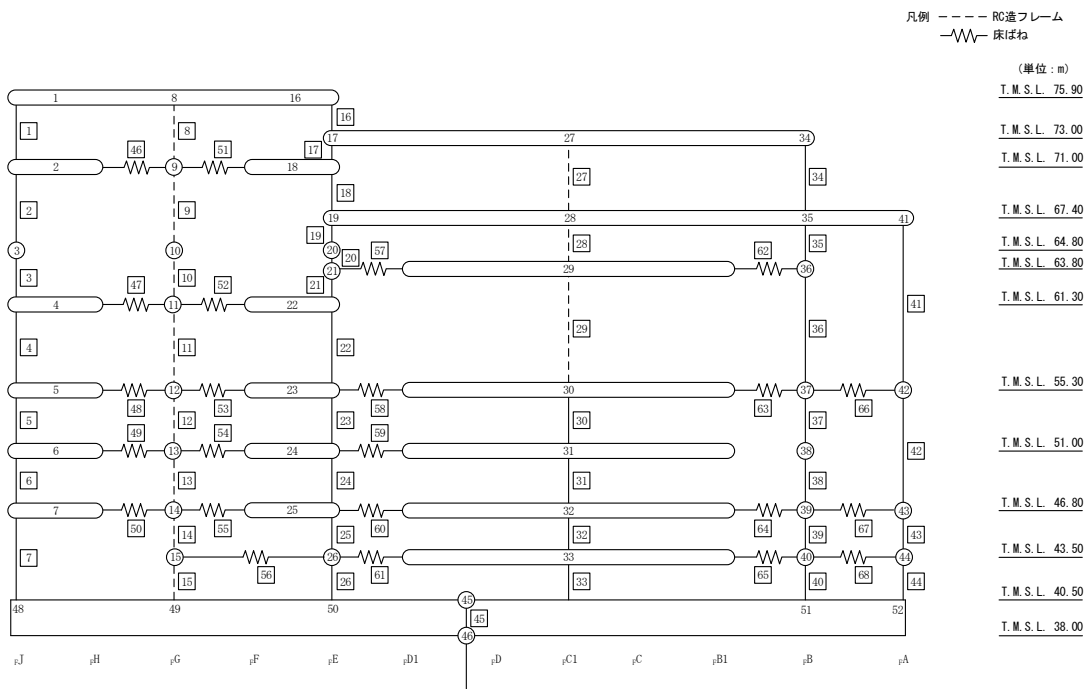


第 5.3-52 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (1/2)

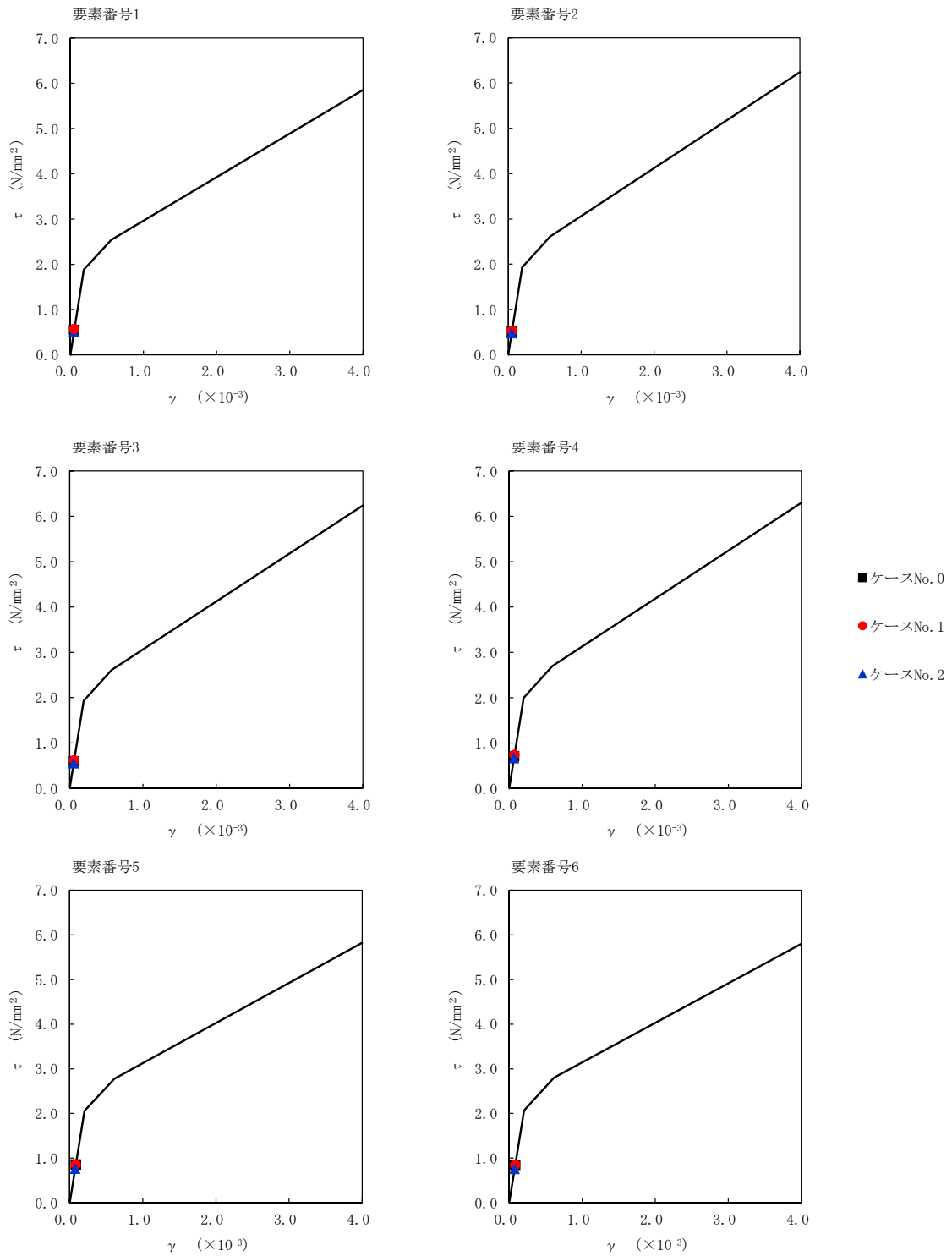
T. M. S. L. (m)	番 要 号 素	最大応答せん断ひずみ度( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0542	0.0566	0.0506
71.00				
64.80	2	0.0505	0.0528	0.0472
61.30	3	0.0585	0.0612	0.0548
55.30	4	0.0700	0.0733	0.0658
51.00	5	0.0852	0.0850	0.0757
46.80	6	0.0842	0.0841	0.0751
40.50	7	0.101	0.0977	0.0853
75.90				
73.00	16	0.0327	0.0341	0.0317
71.00	17	0.0379	0.0391	0.0364
67.40	18	0.0473	0.0490	0.0453
64.80	19	0.0295	0.0307	0.0287
63.80	20	0.0459	0.0478	0.0446
61.30	21	0.0463	0.0482	0.0449
55.30	22	0.0656	0.0685	0.0639
51.00	23	0.0640	0.0636	0.0557
46.80	24	0.0705	0.0702	0.0619
43.50	25	0.0933	0.0897	0.0788
40.50	26	0.0944	0.0908	0.0803

第 5.3-52 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (2/2)

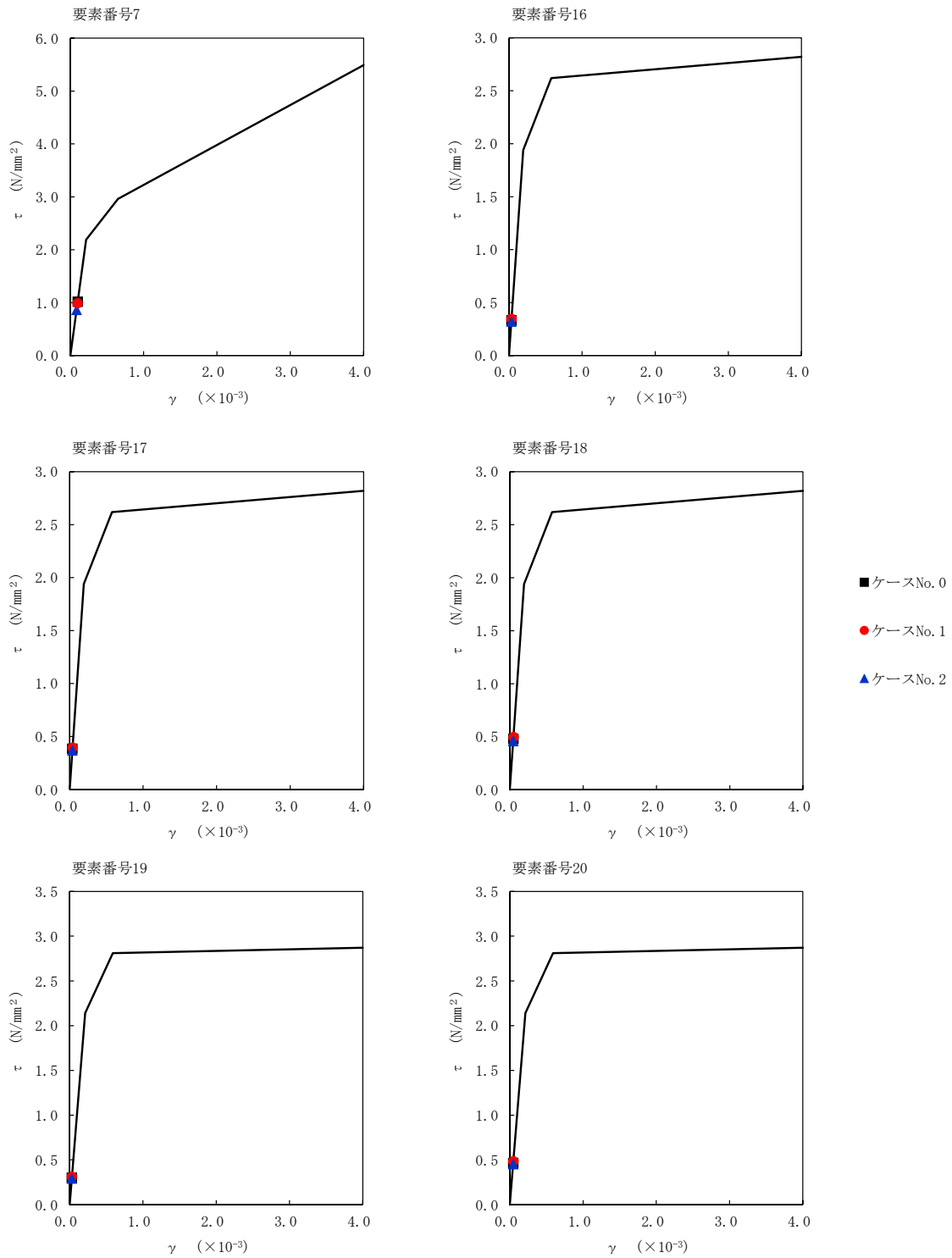
T. M. S. L. (m)	番 号 素	最大応答せん断ひずみ度(×10 <sup>-3</sup> )		
		ケ ー ス No. 0	ケ ー ス No. 1	ケ ー ス No. 2
55.30	30	0.0423	0.0425	0.0348
51.00				
46.80	32	0.0825	0.0805	0.0761
43.50				
40.50	33	0.0871	0.0851	0.0820
73.00				
67.40	34	0.0647	0.0676	0.0606
63.80				
55.30	35	0.0838	0.0862	0.0773
51.00				
46.80	36	0.0795	0.0819	0.0735
43.50				
40.50	37	0.0678	0.0678	0.0596
73.00				
67.40	38	0.0705	0.0705	0.0621
63.80				
55.30	39	0.0862	0.0843	0.0722
51.00				
46.80	40	0.0888	0.0867	0.0746
43.50				
40.50	41	0.0508	0.0558	0.0529
73.00				
67.40	42	0.0632	0.0622	0.0546
63.80				
55.30	43	0.101	0.0946	0.0847
51.00				
46.80	44	0.0983	0.0920	0.0828
43.50				
40.50				



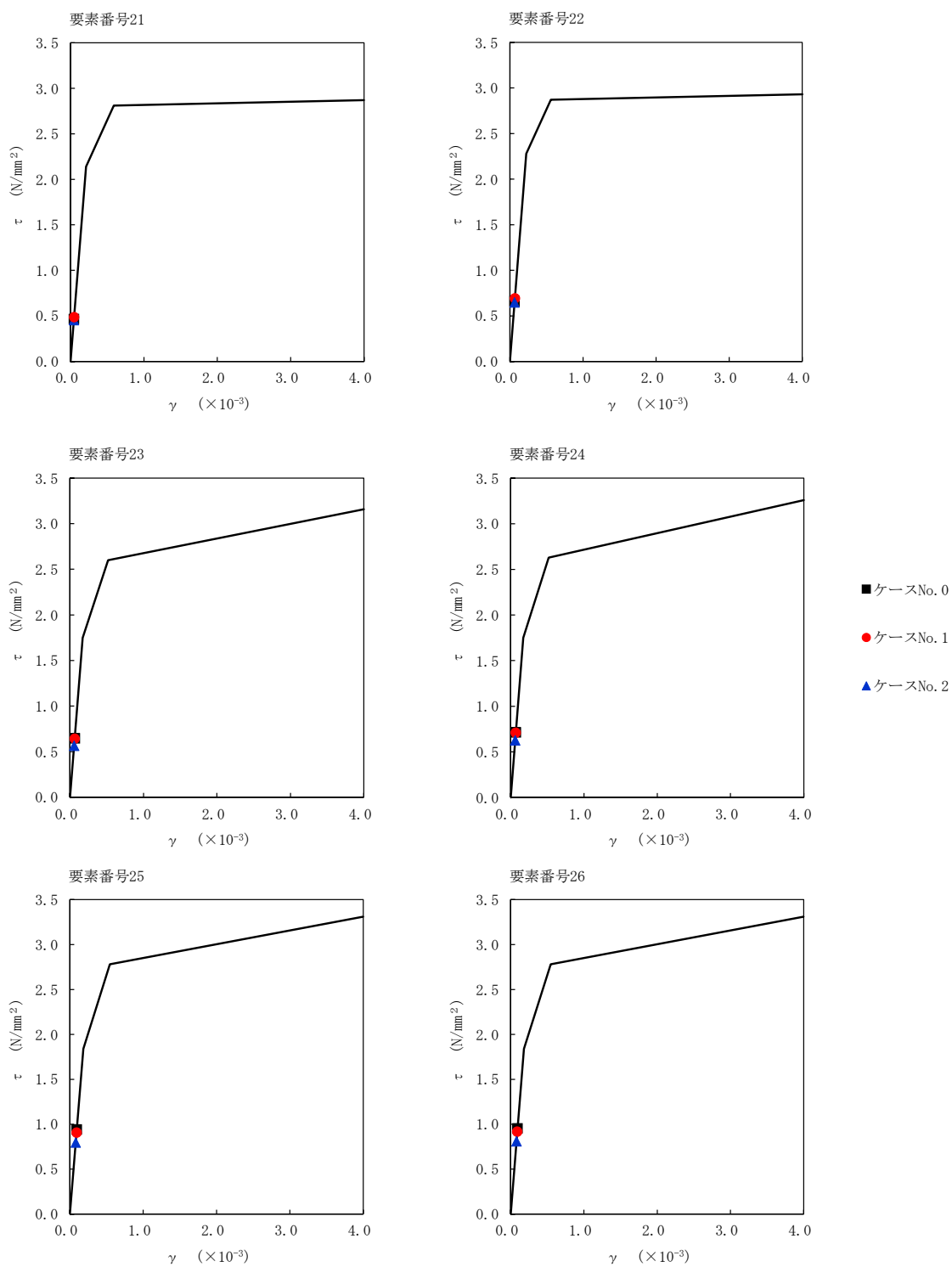
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
 2: □数字は要素番号を示す。



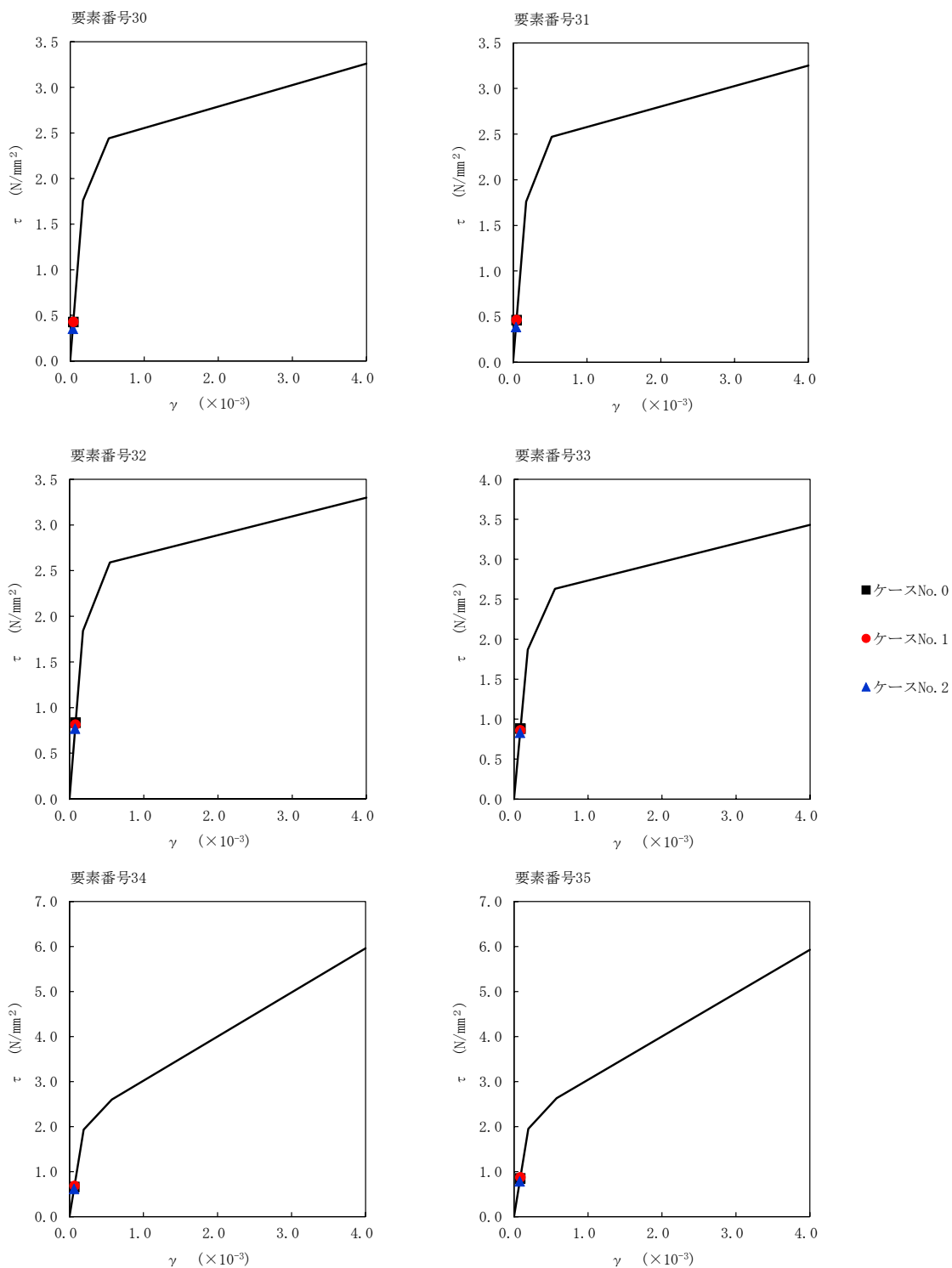
第 5.3-73 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (1/6)



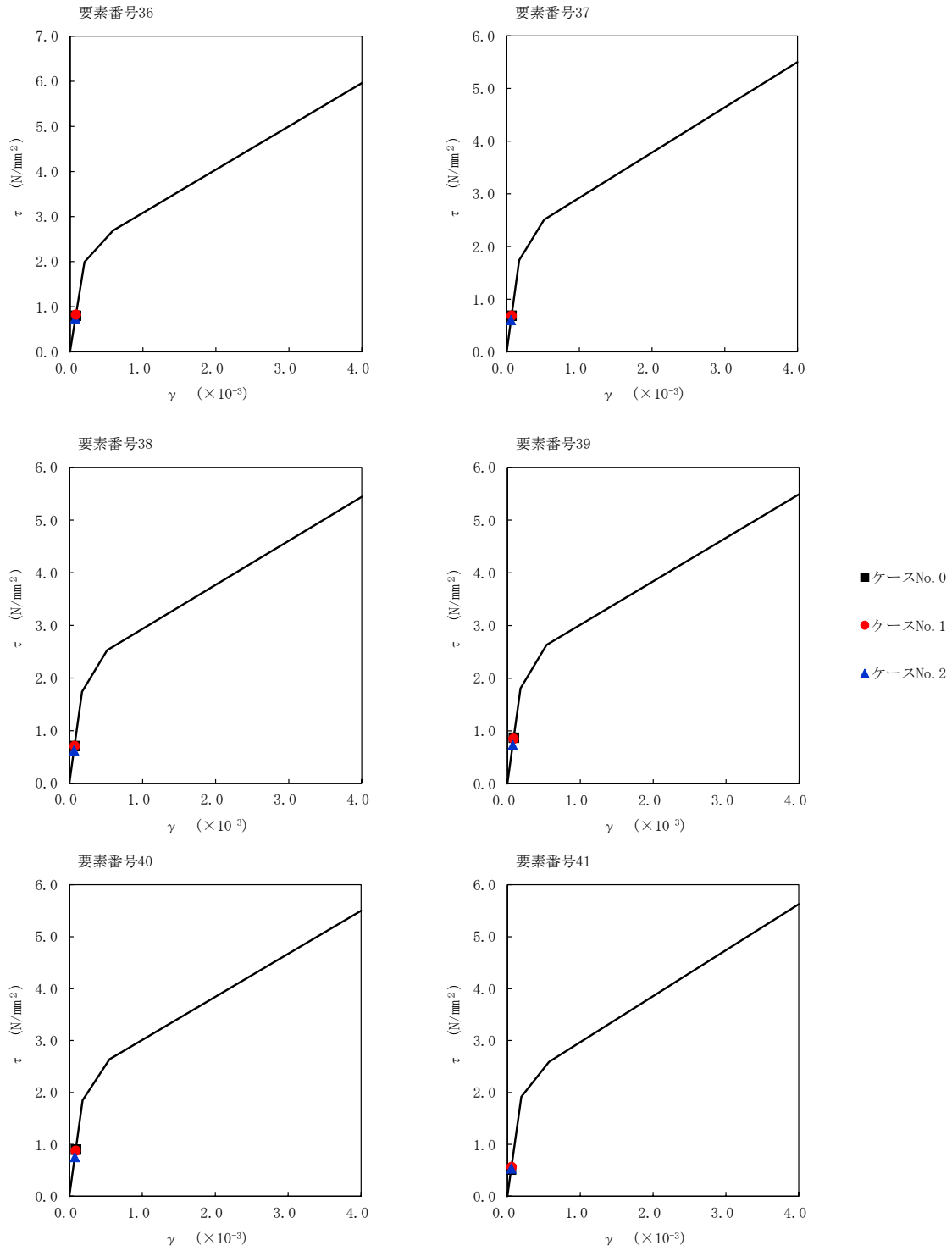
第 5.3-73 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (2/6)



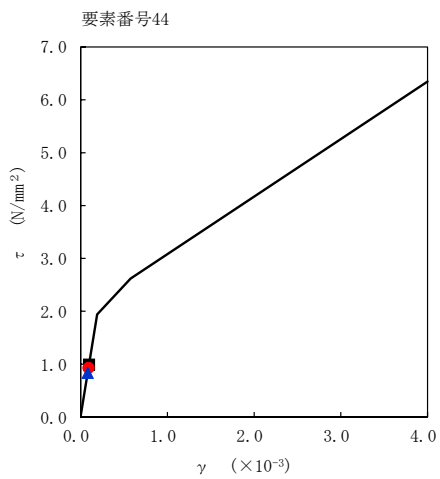
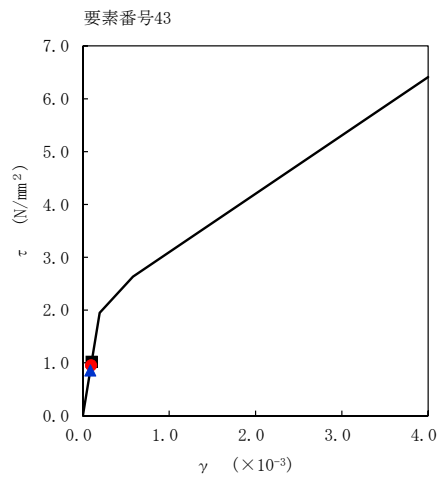
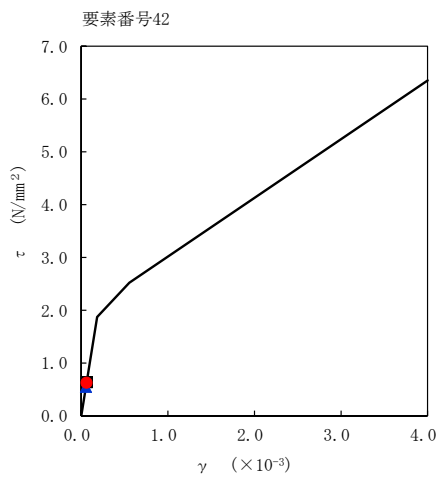
第 5.3-73 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-73 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (4/6)



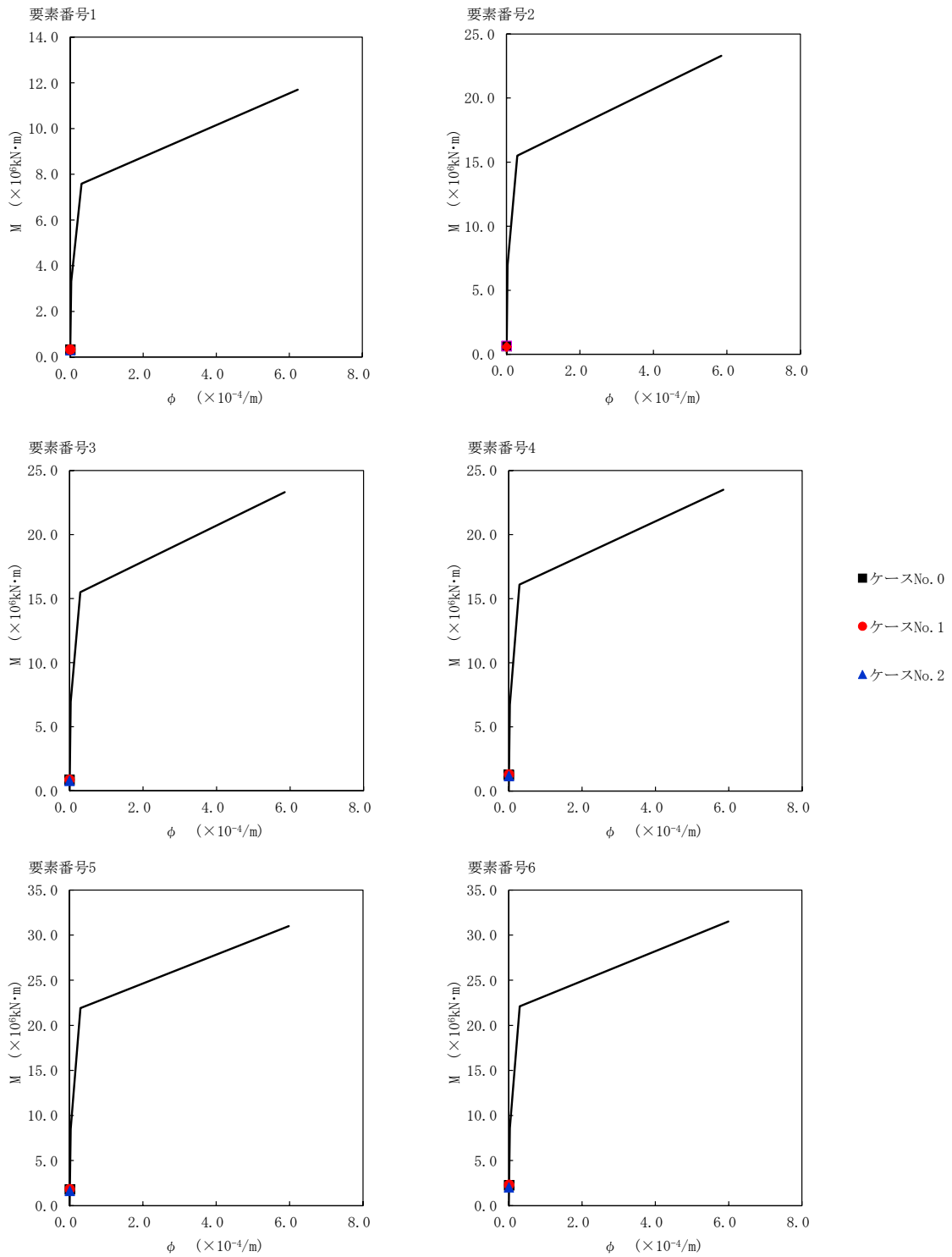
第 5.3-73 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (5/6)



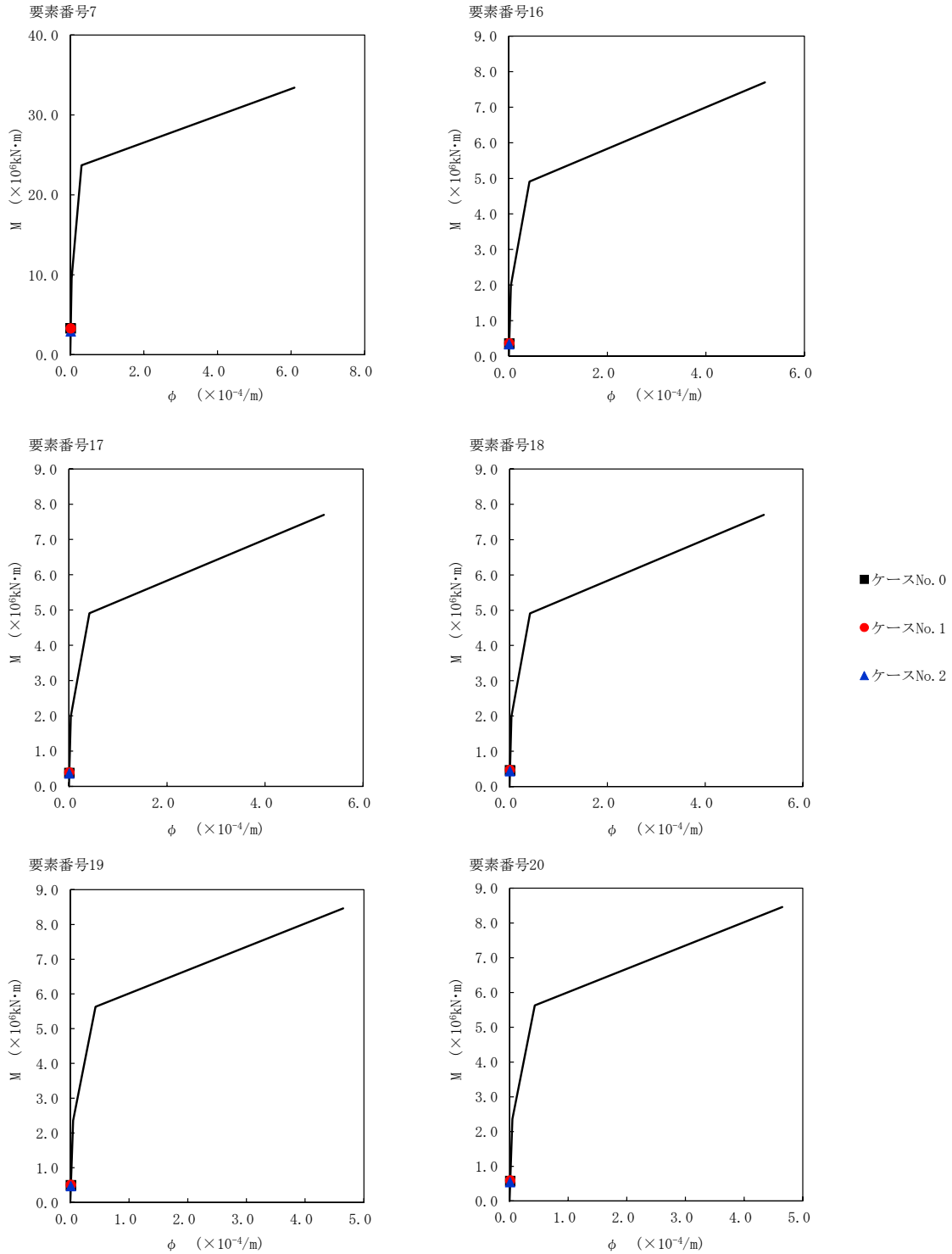
- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-73 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (6/6)

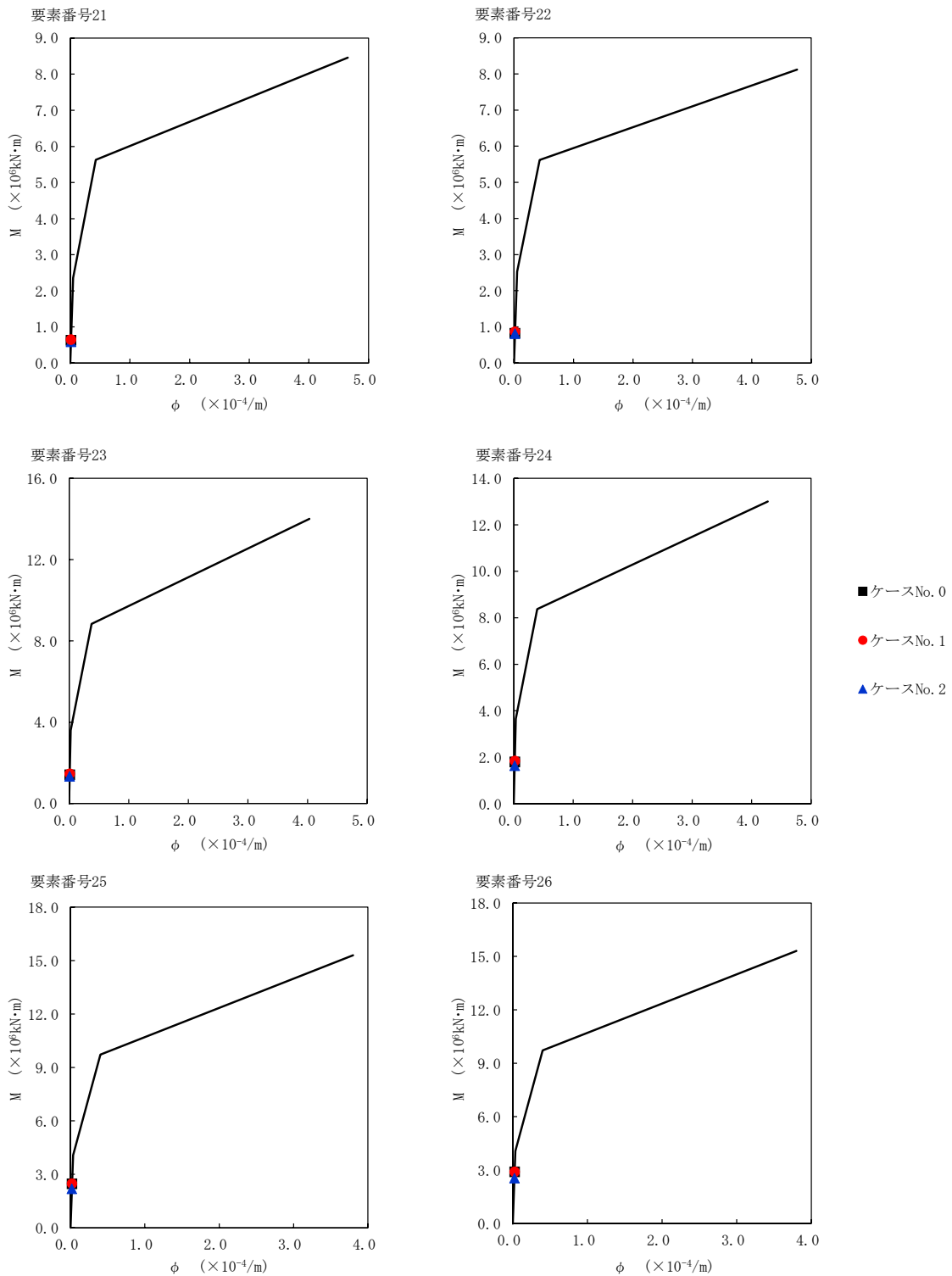




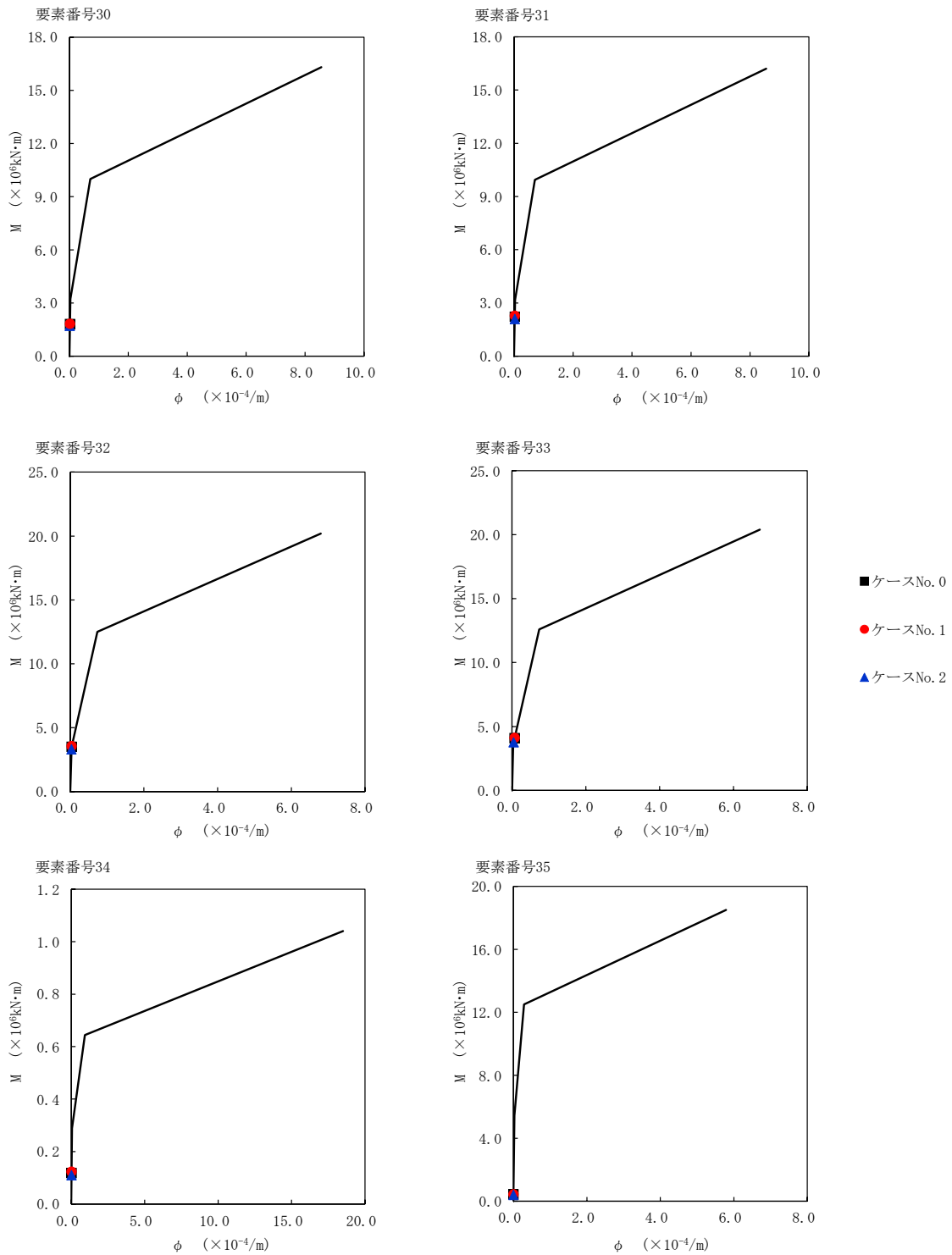
第 5.3-74 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (1/6)



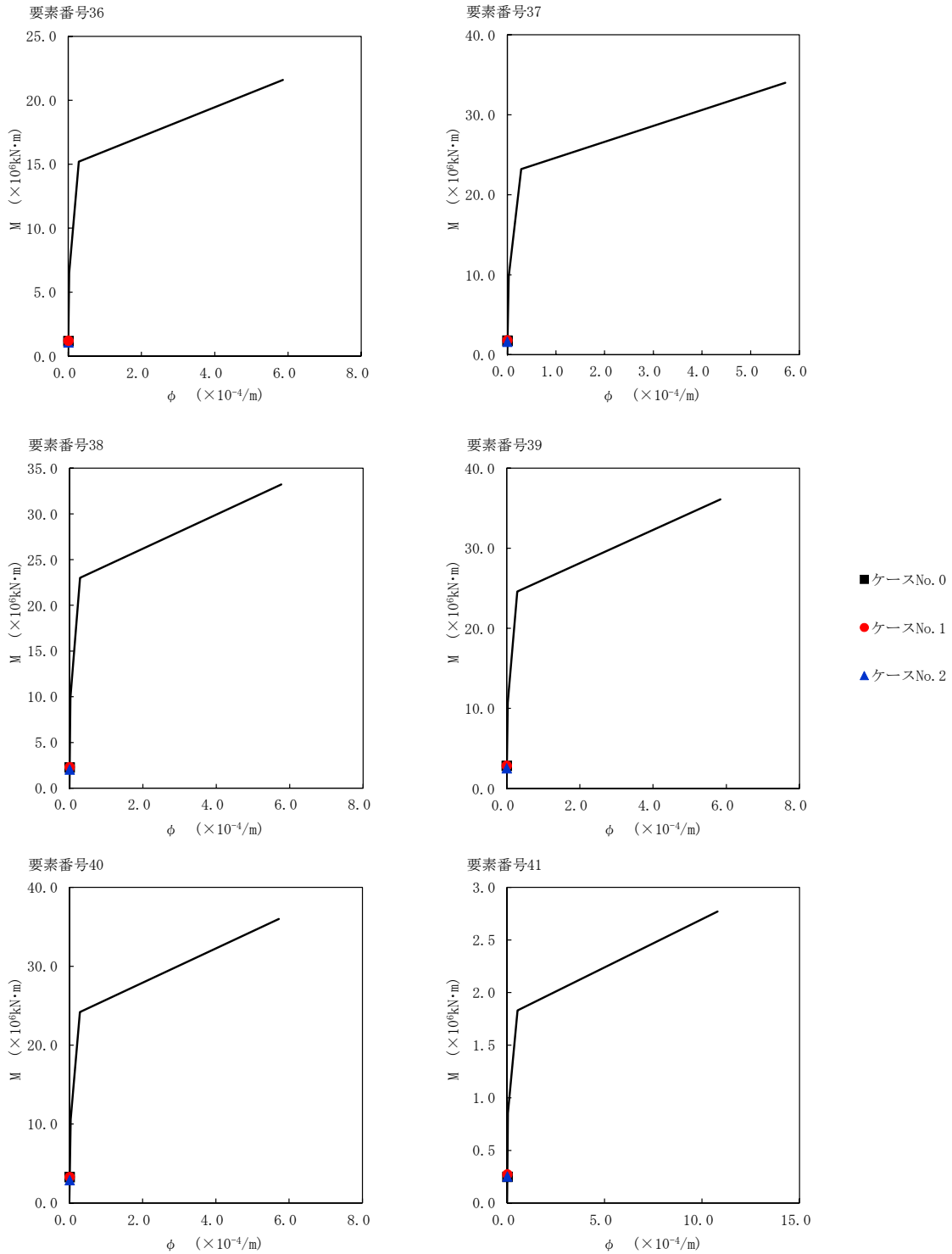
第 5.3-74 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (2/6)



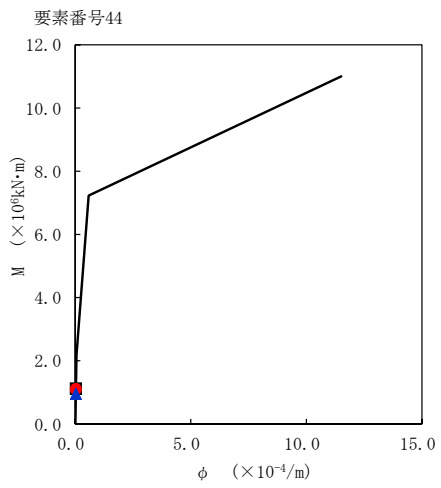
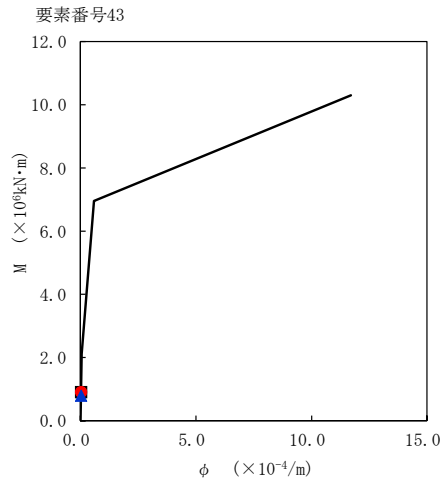
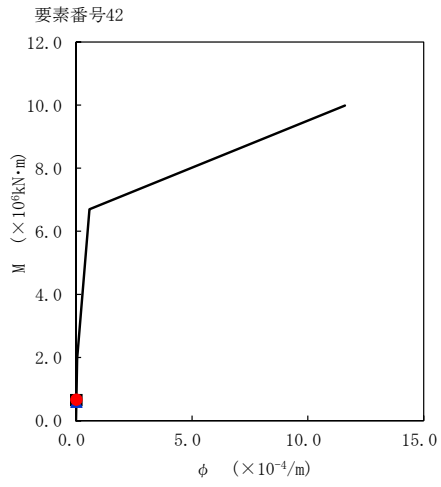
第 5.3-74 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-74 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (4/6)



第 5.3-74 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-74 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (6/6)

第 5.3-53 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率(%)
Sd-A (H)	7.87	1.79	100
Sd-B4 (NS)		1.36	100
Sd-C1 (NSEW)		2.06	100
Sd-C4 (NS)		1.26	100
Sd-C4 (EW)		1.62	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率(%)
Sd-A (H)	5.65	1.82	100
Sd-B4 (EW)		1.29	100
Sd-C1 (NSEW)		2.14	100
Sd-C4 (NS)		1.38	100
Sd-C4 (EW)		1.72	100

第 5.3-54 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	7.87	1.57	100
Sd-B4 (NS)		1.21	100
Sd-C1 (NSEW)		2.00	100
Sd-C4 (NS)		1.12	100
Sd-C4 (EW)		1.42	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	5.65	1.63	100
Sd-B4 (EW)		1.11	100
Sd-C1 (NSEW)		2.10	100
Sd-C4 (NS)		1.23	100
Sd-C4 (EW)		1.51	100



第 5.3-55 表 最大接地圧（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 1）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-A	NS	鉛直上向き	430
		鉛直下向き	483
	EW	鉛直上向き	466
		鉛直下向き	519
Sd-B4	NS	鉛直上向き	406
		鉛直下向き	445
	EW	鉛直上向き	432
		鉛直下向き	470
Sd-C1	NS	鉛直上向き	443
		鉛直下向き	484
	EW	鉛直上向き	491
		鉛直下向き	533
Sd-C4 (NS)	NS	—	423
	EW	—	454
Sd-C4 (EW)	NS	—	441
	EW	—	482

第 5.3-56 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-A	NS	鉛直上向き	416
		鉛直下向き	467
	EW	鉛直上向き	450
		鉛直下向き	500
Sd-B4	NS	鉛直上向き	397
		鉛直下向き	436
	EW	鉛直上向き	414
		鉛直下向き	454
Sd-C1	NS	鉛直上向き	443
		鉛直下向き	480
	EW	鉛直上向き	492
		鉛直下向き	529
Sd-C4 (NS)	NS	—	411
	EW	—	444
Sd-C4 (EW)	NS	—	430
	EW	—	466

6. 静的解析

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震層せん断力係数  $3.0C_i$  及び静的地震力（水平地震力）を第 6-1 表に示す。

第 6-1 表 地震層せん断力係数 ( $3.0C_i$ ) 及び水平地震力

(a)NS 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $3.0C_i$	水平地震力 Q ( $\times 10^4$ kN)
75.90~73.00	172430	0.570	9.83
73.00~67.40	281250	0.554	15.58
67.40~64.80	507450	0.523	26.54
64.80~63.80	537530	0.525	28.22
63.80~55.30	708860	0.510	36.15
55.30~51.00	1354700	0.268	53.46
51.00~46.80	1468230	0.236	56.14
46.80~43.50	2231820	0.212	72.33
43.50~40.50	2382880	0.189	75.18

注記 : T. M. S. L. 55.30m 以深の地震層せん断力係数  $3.0C_i$  に関しては水平地下震度を示す。

(b)EW 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $3.0C_i$	水平地震力 Q ( $\times 10^5$ kN)
75.90~73.00	172420	0.589	1.02
73.00~71.00	252330	0.578	1.46
71.00~67.40	281250	0.574	1.61
67.40~64.80	461160	0.541	2.49
64.80~63.80	537550	0.530	2.85
63.80~61.30	628960	0.520	3.27
61.30~55.30	708900	0.510	3.62
55.30~51.00	1354750	0.268	5.35
51.00~46.80	1468280	0.236	5.61
46.80~43.50	2231810	0.212	7.23
43.50~40.50	2382880	0.189	7.52

注記 : T. M. S. L. 55.30m 以深の地震層せん断力係数  $3.0C_i$  に関しては水平地下震度を示す。

7. 必要保有水平耐力

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の必要保有水平耐力  $Q_{un}$  を第 7-1 表に示す。

第 7-1 表 必要保有水平耐力

(a)NS 方向

T. M. S. L. (m)	構造特性係数 $D_s$	形状特性係数 $F_{es}$	必要保有水平耐力 $Q_{un} (\times 10^4 \text{kN})$
75.90~73.00	0.55	1.00	9.00
73.00~67.40	0.55	1.00	14.29
67.40~64.80	0.55	1.00	24.31
64.80~63.80	0.55	1.00	25.87
63.80~55.30	0.55	1.00	33.14
55.30~51.00	0.55	1.00	61.99
51.00~46.80	0.55	1.00	66.45
46.80~43.50	0.55	1.00	93.43
43.50~40.50	0.55	1.00	98.19

(b)EW 方向

T. M. S. L. (m)	構造特性係数 $D_s$	形状特性係数 $F_{es}$	必要保有水平耐力 $Q_{un} (\times 10^4 \text{kN})$
75.90~73.00	0.55	1.00	9.31
73.00~71.00	0.55	1.00	13.38
71.00~67.40	0.55	1.00	14.79
67.40~64.80	0.55	1.00	22.85
64.80~63.80	0.55	1.00	26.14
63.80~61.30	0.55	1.00	29.96
61.30~55.30	0.55	1.00	33.14
55.30~51.00	0.55	1.00	61.99
51.00~46.80	0.55	1.00	66.45
46.80~43.50	0.55	1.00	93.43
43.50~40.50	0.55	1.00	98.19

IV-2-1-1-1-1-2

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震  
計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
3. 地震応答解析による評価結果.....	3
3.1 耐震壁のせん断ひずみ度の評価結果.....	3
3.2 接地圧の評価結果.....	5
3.3 保有水平耐力の評価結果.....	6
4. 応力解析による評価結果.....	8
4.1 基礎スラブの評価結果.....	8
4.2 プールの評価結果.....	16
4.2.1 S d地震時に対する評価結果.....	29
4.2.2 S s地震時に対する評価結果.....	36

## 1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-2 建物・構築物(屋外重要土木構造物以外)の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震評価結果について説明するものである。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋のうち、安全機能を有する施設においては、燃料貯蔵プール(以下、「プール」という。)を構成する壁及び床は「Sクラス施設」に分類され、建屋全体は「Sクラス施設の間接支持構造物」に分類される。また、重大事故等対処施設においては、建屋全体は「常設耐震重要重大事故等対処設備の間接支持構造物」に分類され、それぞれの分類に応じ、地震応答解析による評価としては耐震壁のせん断ひずみ度、接地圧及び保有水平耐力の評価結果を、応力解析による評価としては基礎スラブ及びプールの評価結果を示す。

## 2. 位置及び構造概要

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-1-1-1-1  
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

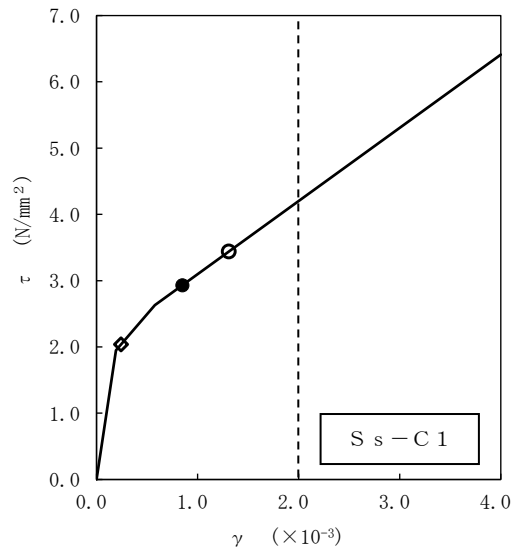


### 3. 地震応答解析による評価結果

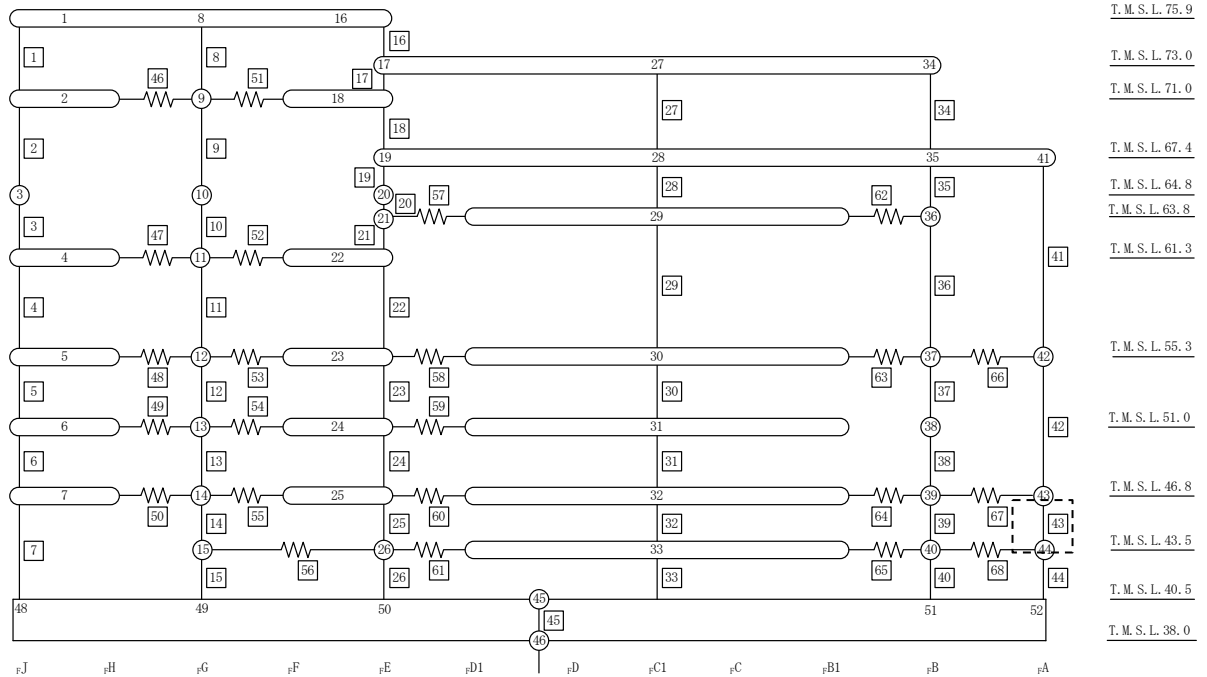
#### 3.1 耐震壁のせん断ひずみ度の評価結果

耐震壁について、地盤物性のばらつきを考慮したS s地震時の各層の最大せん断ひずみ度が、許容限界 ( $2.0 \times 10^{-3}$ ) を超えないことを確認する。せん断応力度 ( $\tau$ ) - せん断ひずみ度 ( $\gamma$ ) 関係と最大応答値を第3.1-1図に示す。

最大応答せん断ひずみ度は、 $1.31 \times 10^{-3}$  (要素番号43,  $+1\sigma$ , EW方向, S s - C 1) であり許容限界 ( $2.0 \times 10^{-3}$ ) を超えないことを確認した。



- 基本ケース
- 地盤物性のばらつきを考慮(+1σ)
- ◇ 地盤物性のばらつきを考慮(-1σ)



注記 \*1: ○数字は質点番号を示す。  
 \*2: □数字は要素番号を示す。

第 3.1-1 図 せん断応力度 (τ) -せん断ひずみ度 (γ) 関係と最大応答値  
 (要素番号 43, EW 方向)

### 3.2 接地圧の評価結果

S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧が、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認する。S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果を第3.2-1表に示す。S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧は724kN/m<sup>2</sup>であり、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認した。

第3.2-1表 S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果

最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )		極限支持力度 (kN/m <sup>2</sup> )	判定
NS方向 (S <sub>s</sub> -C1, +1σ)	EW方向 (S <sub>s</sub> -C1, +1σ)		
639	724	5800	OK

### 3.3 保有水平耐力の評価結果

建屋の各層において、保有水平耐力 $Q_u$ が必要保有水平耐力 $Q_{un}$ に対して妥当な安全余裕を有することを確認する。なお、各層の保有水平耐力 $Q_u$ は、「IV-2-1-1-1-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答計算書」に示すせん断応力度( $\tau$ )-せん断ひずみ度( $\gamma$ )関係の $\tau_3$ の値に基づき算出する。

必要保有水平耐力 $Q_{un}$ 及び保有水平耐力 $Q_u$ を比較して、第3.3-1表に示す。建屋の各層において、保有水平耐力 $Q_u$ が必要保有水平耐力 $Q_{un}$ に対して、妥当な安全余裕を有することを確認した。また、安全余裕は既往の知見<sup>\*1\*2</sup>に準拠する数値(1.5)以上であることを確認した。

注記 \*1：原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987 ((社)日本電気協会)

\*2：原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601-2008 ((社)日本電気協会)

第3.3-1表 必要保有水平耐力 $Q_{un}$ と保有水平耐力 $Q_u$ の比較結果

(1) NS方向

T. M. S. L. (m)	必要保有水平耐力 $Q_{un}$ ( $\times 10^4$ kN)	保有水平耐力 $Q_u$ ( $\times 10^4$ kN)	$Q_u/Q_{un}$
75.9~73.0	9.00	62.88	6.98
73.0~67.4	14.29	163.40	11.43
67.4~64.8	24.31	195.93	8.05
64.8~63.8	25.87	195.93	7.57
63.8~55.3	33.14	208.01	6.27
55.3~51.0	61.99	550.33	8.87
51.0~46.8	66.45	558.94	8.41
46.8~43.5	93.43	587.36	6.28
43.5~40.5	98.19	580.53	5.91

(2) EW方向

T. M. S. L. (m)	必要保有水平耐力 $Q_{un}$ ( $\times 10^4$ kN)	保有水平耐力 $Q_u$ ( $\times 10^4$ kN)	$Q_u/Q_{un}$
75.9~73.0	9.31	69.27	7.44
73.0~71.0	13.38	87.81	6.56
71.0~67.4	14.79	98.89	6.68
67.4~64.8	22.85	156.10	6.83
64.8~63.8	26.14	156.10	5.97
63.8~61.3	29.96	164.37	5.48
61.3~55.3	33.14	161.38	4.86
55.3~51.0	61.99	348.91	5.62
51.0~46.8	66.45	347.30	5.22
46.8~43.5	93.43	359.31	3.84
43.5~40.5	98.19	364.83	3.71

#### 4. 応力解析による評価結果

##### 4.1 基礎スラブの評価結果

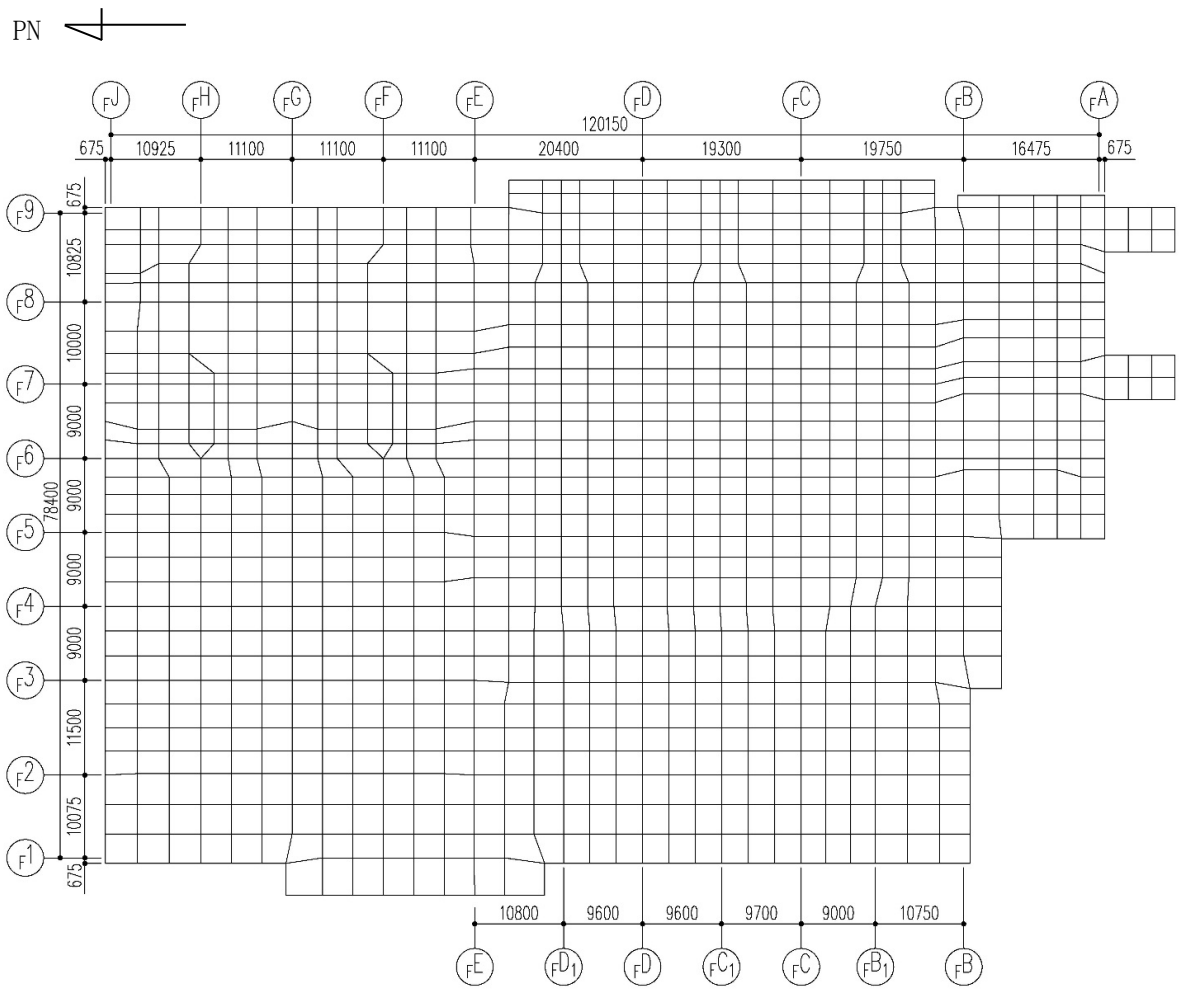
基礎スラブの解析モデルを第4.1-1図に、基礎スラブに関するコンクリート及び鉄筋（主筋）の物性値を第4.1-1表及び第4.1-2表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第4.1-3表に示す。解析モデルは弾塑性モデルとし、節点数は13394、要素数は16980である。

基礎スラブの評価における荷重の組合せケースを第4.1-4表に示す。なお、荷重のうち、固定荷重、配管荷重、機器荷重及び積載荷重については、平成5年4月14日付け5安(核規)第24号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-1-2-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」を踏まえたものとする。ここで、地震荷重として、 $S_s$ 地震時における基礎スラブ底面のせん断力、曲げモーメント及び軸力を第4.1-5表に示す。また、浮力は地下水位面を T.M.S.L. 40.50m として考慮する。

解析には、解析コード「ABAQUS Ver. 2018.HF2」を用いる。また、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-6 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

基礎スラブの評価結果を、ひずみ度に対する評価については、許容限界に対するコンクリート及び鉄筋（主筋）の発生ひずみ度の割合が最も大きい要素に対して、また、面外せん断力に対する評価については、許容限界に対する発生面外せん断力の割合が最も大きい要素に対して示す。当該要素の位置を第4.1-2図～第4.1-4図に、評価結果を第4.1-6表に示す。なお、基礎スラブ厚及び配筋は、平成5年4月14日付け5安(核規)第24号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-1-2-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」による。

コンクリート及び鉄筋（主筋）の発生ひずみ度が、それぞれの許容限界を超えないことを確認した。また、発生面外せん断力が許容限界を超えないことを確認した。



第4.1-1図 基礎スラブの解析モデル (単位 : mm)

第4.1-1表 基礎スラブに関するコンクリートの物性値

設計基準強度 Fc (N/mm <sup>2</sup> )	ヤング係数 Ec (N/mm <sup>2</sup> )	ポアソン比 ν	圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )
29.4 (300kgf/cm <sup>2</sup> )	2.43×10 <sup>4</sup>	0.2	29.4

第4.1-2表 基礎スラブに関する鉄筋（主筋）の物性値

鉄筋種類	ヤング係数 Es (N/mm <sup>2</sup> )	降伏強度 (N/mm <sup>2</sup> )
SD345	2.05×10 <sup>5</sup>	345

第4.1-3表 基礎スラブに関する鉄筋コンクリートの単位体積重量

単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )
24



第4.1-4表 荷重の組合せケース

ケースNo.	荷重の組合せ
1	$VL + SL + 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
2	$VL + SL - 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
3	$VL + SL + 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
4	$VL + SL - 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
5	$VL + SL + 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
6	$VL + SL - 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
7	$VL + SL + 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
8	$VL + SL - 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
9	$VL + SL + 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
10	$VL + SL - 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
11	$VL + SL + 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
12	$VL + SL - 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
13	$VL + SL + 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
14	$VL + SL - 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
15	$VL + SL + 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
16	$VL + SL - 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$

VL : 鉛直荷重

SL : 積雪荷重

$S_{SNS}$  : NS 方向の S s 地震荷重 (N→S 方向を正とする。)

$S_{SEW}$  : EW 方向の S s 地震荷重 (E→W 方向を正とする。)

$S_{SUD}$  : 鉛直方向の S s 地震荷重 (上向きを正とする。)

$G_0$  : 地震時静止土圧荷重

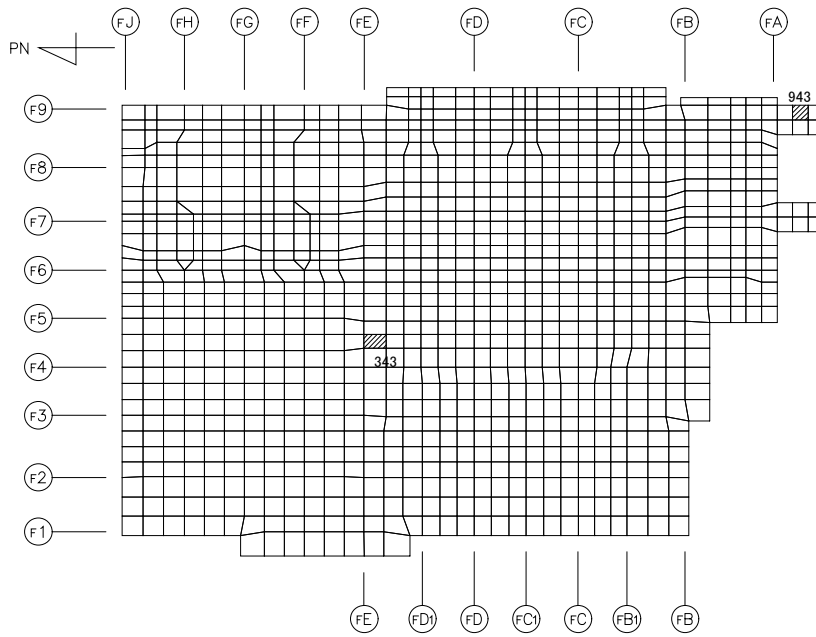
$G_{SNS}$  : NS 方向の S s 地震時増分土圧荷重

$G_{SEW}$  : EW 方向の S s 地震時増分土圧荷重

B : 浮力

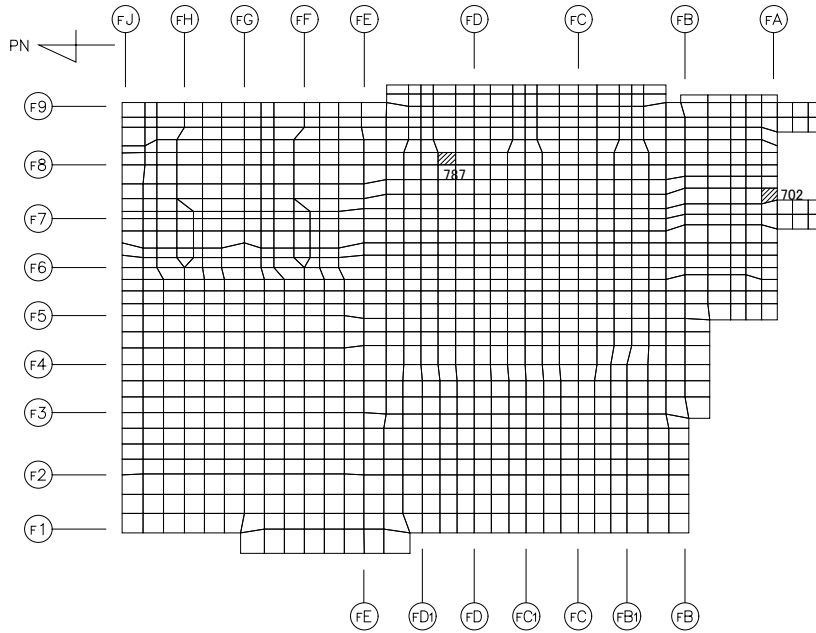
第4.1-5表 S s 地震時における基礎スラブ底面のせん断力・曲げモーメント及び軸力

水平 (NS 方向)		水平 (EW 方向)		鉛直
せん断力 ( $\times 10^6$ kN)	曲げモーメント ( $\times 10^7$ kN・m)	せん断力 ( $\times 10^6$ kN)	曲げモーメント ( $\times 10^7$ kN・m)	軸力 ( $\times 10^6$ kN)
3.07	4.63	2.97	4.41	1.21



(1) NS 方向

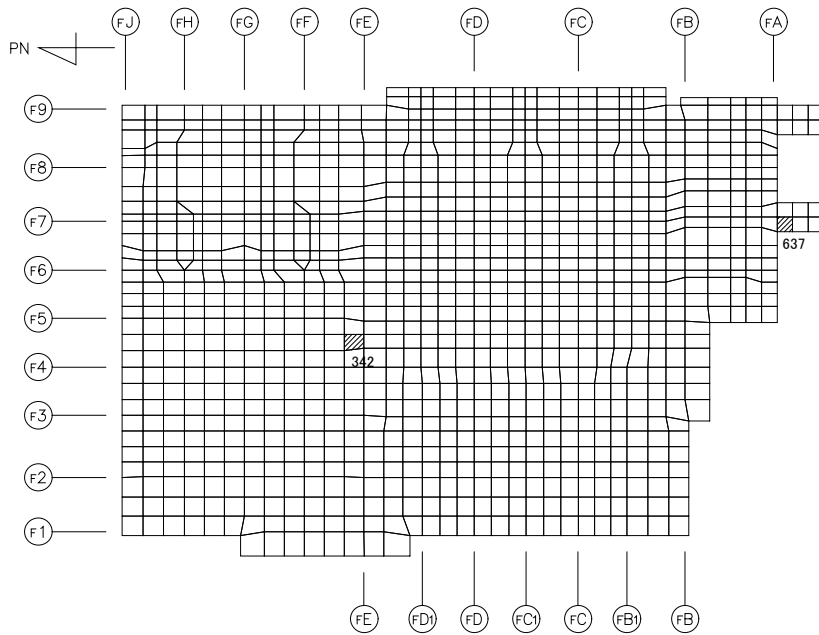
(上端：要素 No. 343 / 下端：要素 No. 943)



(2) EW 方向

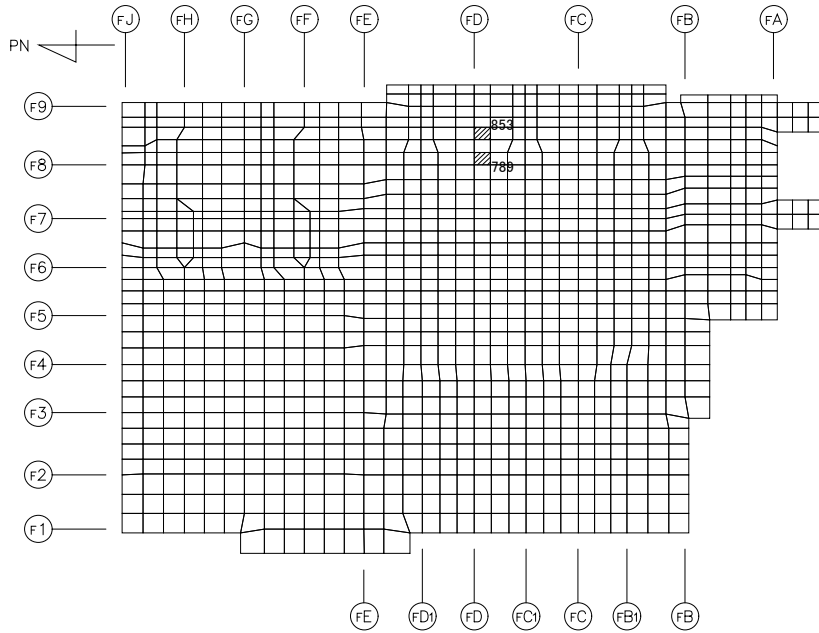
(上端：要素 No. 787 / 下端：要素 No. 702)

第4.1-2図 ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図 (コンクリートひずみ度)



(1) NS 方向

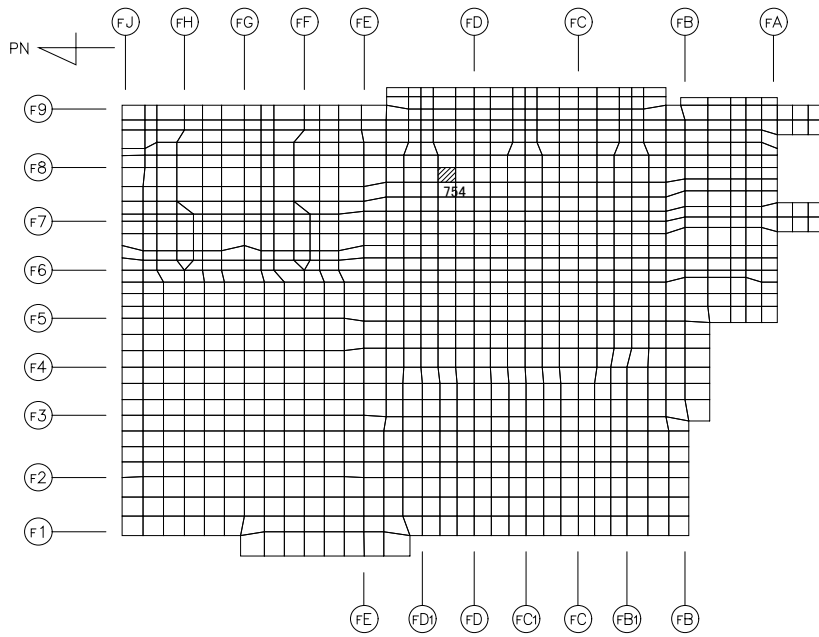
(上端：要素 No. 342 / 下端：要素 No. 637)



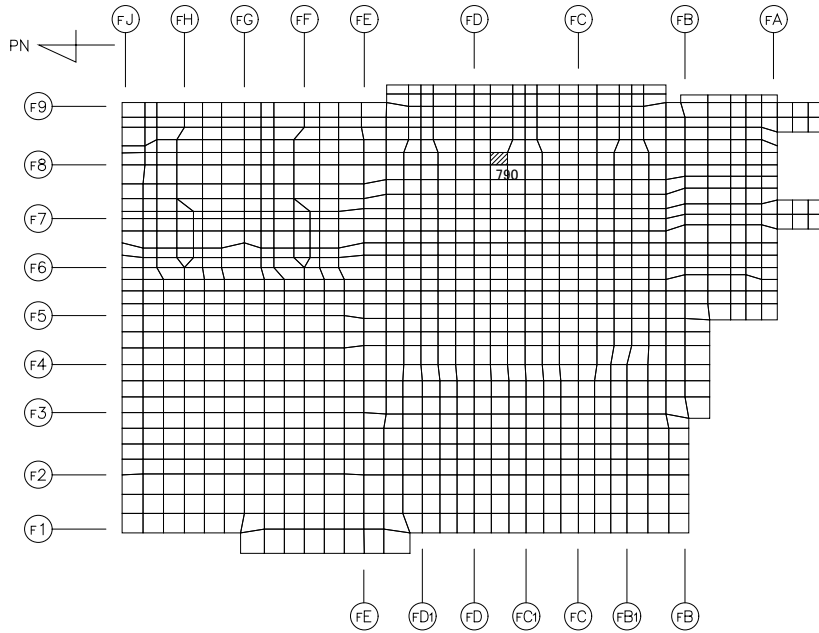
(2) EW 方向

(上端：要素 No. 789 / 下端：要素 No. 853)

第4.1-3図 ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図（鉄筋（主筋）ひずみ度）



(1) NS 方向  
(要素 No. 754)



(2) EW 方向  
(要素 No. 790)

第4.1-4図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

第4.1-6表 基礎スラブの評価結果

(1) ひずみ度に対する評価

方向	評価項目	評価位置	解析結果			許容値 ( $\times 10^{-3}$ )	検定比	判定
			要素 番号	荷重 組合せ ケース	発生 ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )			
NS	コンクリート ひずみ度	基礎上端	343	2	0.109	3.00	0.037	OK
		基礎下端	943	3	0.102		0.034	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	342	1	0.111	5.00	0.023	OK
		下端筋	637	5	0.129		0.026	OK
EW	コンクリート ひずみ度	基礎上端	787	8	0.223	3.00	0.075	OK
		基礎下端	702	5	0.275		0.092	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	789	5	0.374	5.00	0.075	OK
		下端筋	853	5	0.415		0.083	OK

注記 1：許容値は許容ひずみ度を示す。

2：検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外せん断 力 (kN/m)			
NS	754	5	2376	4572	0.520	OK
EW	790	8	2080	2852	0.730	OK

注記 1：許容値は短期許容面外せん断力を示す。

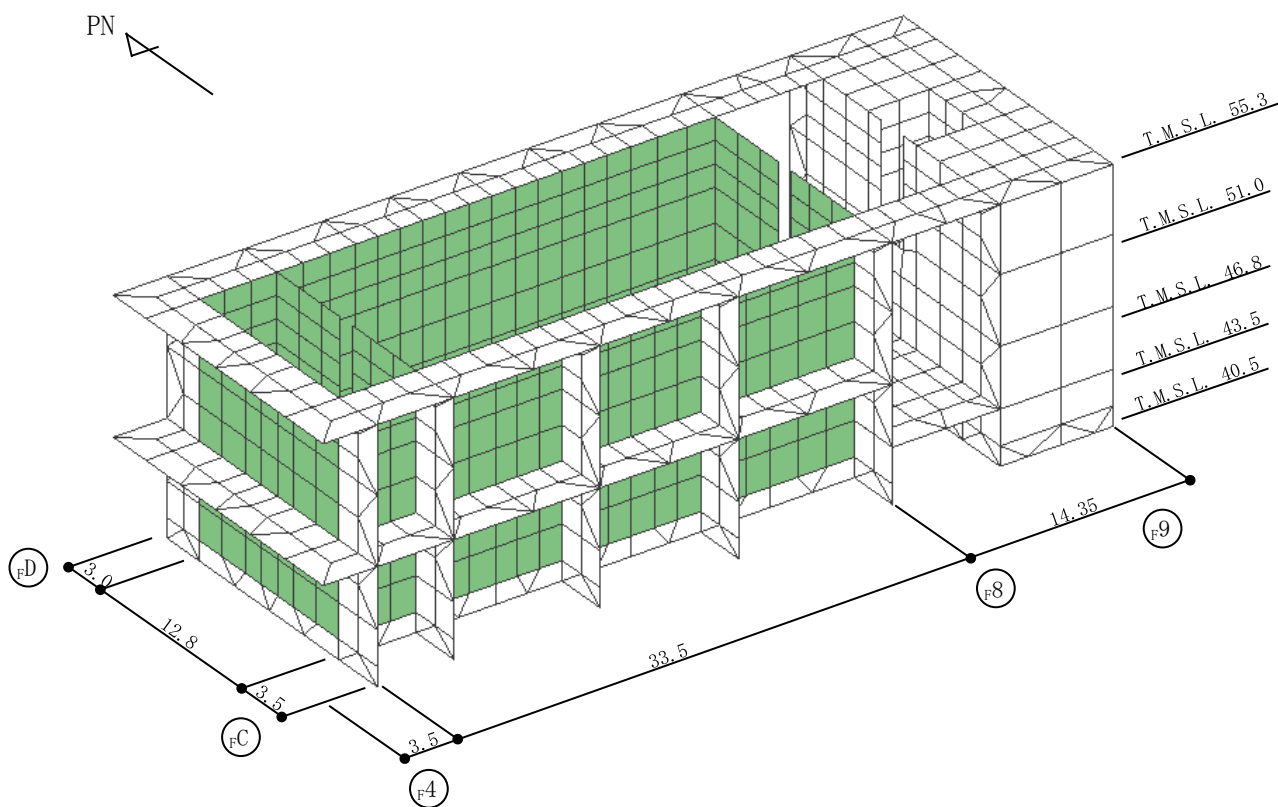
2：検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

#### 4.2 プールの評価結果

プールの解析モデルを第4.2-1図に、プールに関するコンクリート及び鉄筋（主筋）の物性値を第4.2-1表及び第4.2-2表に、短期許容応力度を第4.2-3表及び第4.2-4表に示す。解析モデルの節点数は1460、要素数は1751である。

プールの評価における荷重の組合せケースを第4.2-5表に示す。なお、荷重のうち、固定荷重、配管荷重、機器荷重、積載荷重、温度荷重及び水圧荷重については、平成5年4月14日付け5安(核規)第24号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-1-2-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」を踏まえたものとする。ここで、地震荷重として、各層のせん断力、曲げモーメント及び鉛直震度を第4.2-6表～第4.2-10表に示す。

解析には、解析コード「MSC NASTRAN Ver. 2013.1.1」を用いる。また、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-6 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。



第4.2-1図 解析モデル（プール部分）（単位：m）

第4.2-1表 プールに関するコンクリートの物性値

設計基準強度 Fc (N/mm <sup>2</sup> )	ヤング係数 Ec (N/mm <sup>2</sup> )	ポアソン比 $\nu$	線膨張係数 $\alpha_c$ (1/°C)
29.4 (300kgf/cm <sup>2</sup> )	2.43×10 <sup>4</sup>	0.2	1.0×10 <sup>-5</sup>

第4.2-2表 プールに関する鉄筋の物性値

鉄筋種類	ヤング係数 Es (N/mm <sup>2</sup> )
SD345	2.05×10 <sup>5</sup>

第4.2-3表 プールに関するコンクリートの短期許容応力度

外力の状態	Fc=29.4 (N/mm <sup>2</sup> ) (Fc=300kgf/cm <sup>2</sup> )	
	圧縮 (N/mm <sup>2</sup> )	せん断 (N/mm <sup>2</sup> )
S d 地震時	22.1	1.18
S s 地震時	25.0	

第4.2-4表 プールに関する鉄筋の短期許容応力度

鉄筋種類	引張及び圧縮 (N/mm <sup>2</sup> )	せん断 (N/mm <sup>2</sup> )
SD345	345	345

第4.2-5表 荷重組合せケース (1/2)

(a) S d 地震時\*

ケースNo.	荷重の組合せ
1-1	$VL + SL + 1.0Sd_{NS} + 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{NS}$
1-2	$VL + SL - 1.0Sd_{NS} + 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{NS}$
1-3	$VL + SL + 1.0Sd_{NS} - 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{NS}$
1-4	$VL + SL - 1.0Sd_{NS} - 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{NS}$
1-5	$VL + SL + 1.0Sd_{EW} + 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{EW}$
1-6	$VL + SL - 1.0Sd_{EW} + 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{EW}$
1-7	$VL + SL + 1.0Sd_{EW} - 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{EW}$
1-8	$VL + SL - 1.0Sd_{EW} - 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{EW}$
1-9	$VL + SL + 0.4Sd_{NS} + 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{NS}$
1-10	$VL + SL - 0.4Sd_{NS} + 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{NS}$
1-11	$VL + SL + 0.4Sd_{NS} - 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{NS}$
1-12	$VL + SL - 0.4Sd_{NS} - 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{NS}$
1-13	$VL + SL + 0.4Sd_{EW} + 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{EW}$
1-14	$VL + SL - 0.4Sd_{EW} + 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{EW}$
1-15	$VL + SL + 0.4Sd_{EW} - 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{EW}$
1-16	$VL + SL - 0.4Sd_{EW} - 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{EW}$

VL : 鉛直荷重

SL : 積雪荷重

$Sd_{NS}$  : NS 方向の S d 地震荷重 (N→S 方向を正とする。)

$Sd_{EW}$  : EW 方向の S d 地震荷重 (E→W 方向を正とする。)

$Sd_{UD}$  : 鉛直方向の S d 地震荷重 (上向きを正とする。)

$Gd_{NS}$  : NS 方向の S d 地震時増分土圧荷重

$Gd_{EW}$  : EW 方向の S d 地震時増分土圧荷重

T : 温度荷重

W : 水圧荷重

$G_0$  : 地震時静止土圧荷重

注記 \* : 静的地震力は、平成5年4月14日付け5安(核規)第24号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-1-2-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」に示す静的地震力に包絡されるため、弾性設計用地震動 S d による評価を実施する。



第4.2-5表 荷重組合せケース (2/2)

(b) S s 地震時

ケースNo.	荷重の組合せ
2-1	$VL + SL + 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SNS}$
2-2	$VL + SL - 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SNS}$
2-3	$VL + SL + 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SNS}$
2-4	$VL + SL - 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SNS}$
2-5	$VL + SL + 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SEW}$
2-6	$VL + SL - 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SEW}$
2-7	$VL + SL + 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SEW}$
2-8	$VL + SL - 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SEW}$
2-9	$VL + SL + 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SNS}$
2-10	$VL + SL - 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SNS}$
2-11	$VL + SL + 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SNS}$
2-12	$VL + SL - 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SNS}$
2-13	$VL + SL + 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SEW}$
2-14	$VL + SL - 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SEW}$
2-15	$VL + SL + 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SEW}$
2-16	$VL + SL - 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SEW}$

VL : 鉛直荷重

SL : 積雪荷重

$S_{SNS}$  : NS 方向の S s 地震荷重 (N→S 方向を正とする。)

$S_{SEW}$  : EW 方向の S s 地震荷重 (E→W 方向を正とする。)

$S_{SUD}$  : 鉛直方向の S s 地震荷重 (上向きを正とする。)

$G_{SNS}$  : NS 方向の S s 地震時増分土圧荷重

$G_{SEW}$  : EW 方向の S s 地震時増分土圧荷重

W : 水圧荷重

$G_0$  : 地震時静止土圧荷重

第4.2-6表 S d 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (NS方向) (1/2)

(1) せん断力 (単位:  $\times 10^3 \text{kN}$ )

標高 T. M. S. L. (m)	F1	F2	F3	F4-F8		F9
75.9						
73.0	-	46.61	-	2.23	13.48	33.38
67.4	56.50		33.97			
64.8			15.89	27.49	14.57	
63.8						
55.3	130.88					
51.0	191.82			256.56	162.60	
46.8	285.70					
43.5	386.93			517.14	221.52	
40.5				556.73		

第4.2-6表 S d 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (NS方向) (2/2)

(2) 曲げモーメント (単位:  $\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$ )

標高 T. M. S. L. (m)	F1	F2	F3	F4-F8		F9
75.9						
73.0	-	5.49 18.38	-	1.24	5.78	1.50
67.4	53.73		13.73 31.41	0.72	9.45	29.17
64.8						
63.8	105.70		36.10	69.15	8.36	166.60
55.3	219.16 326.81					
51.0	460.17			303.02		
46.8	586.30			371.10		310.23
43.5				599.77		
40.5	791.75			771.36		460.97

第 4.2-7 表 S d 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (EW 方向) (1/2)

(1) せん断力 (単位:  $\times 10^3 \text{kN}$ )

標高 T. M. S. L. (m)	$F_{H-FJ}$	$F_G$	$F_{E-F}$	$F_{B1-FD1}$	$F_B$	$F_A$
75.9						
73.0	55.89	1.65	28.38	-	-	-
71.0			29.07	8.90	26.86	
67.4	59.30	2.67	36.58			
64.8			21.72	19.95	91.88	
63.8	68.46	7.83	34.02			
61.3			34.56	28.81	100.52	
55.3	76.52	12.00	48.66			
51.0	136.26	36.45	124.73	179.66	154.34	60.32
46.8	143.51	37.47	133.60	193.47	156.96	
43.5	213.96	65.56	223.53	376.65	206.79	106.07
40.5		67.11	227.36	403.51	215.86	108.50

第4.2-7表 S d地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (EW方向) (2/2)

(2) 曲げモーメント (単位:  $\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$ )

標高 T. M. S. L. (m)	$F_{H-FJ}$	$F_G$	$F_{E-F}$	$F_{B1-D1}$	$F_B$	$F_A$
75.9						
73.0	17.45	5.23	55.10 61.17	-	-	
71.0	42.17	5.94	64.49	7.29	0.78	-
67.4			72.56	8.44	15.69	
64.8	77.56	7.36	75.87			3.96
63.8			88.19	39.90	51.78	
61.3	103.51	10.58	96.39			
55.3	149.10	16.87	124.81	53.42	133.53	31.22
51.0	212.02	35.59	208.59	236.28	202.67	
46.8	258.89	47.46	243.73	278.45	268.65	76.91
43.5		72.27	324.78	413.42	341.56	112.77
40.5	401.40	92.77	381.49	505.99	406.82	145.50

第4.2-8表 S s 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (NS方向) (1/2)

(1) せん断力 (単位:  $\times 10^3 \text{kN}$ )

標高 T. M. S. L. (m)	F1	F2	F3	F4-F8		F9
75.9						
73.0	-	90.56	-	3.95	23.69	59.73
67.4	117.56		63.64			
64.8			44.44			
63.8			49.28	25.45	218.95	
55.3	287.54					
51.0	394.30			618.72		356.18
46.8	596.47					
43.5	828.20			1238.90		490.01
40.5				1299.90		

第 4.2-8 表 S s 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (NS 方向) (2/2)

(2) 曲げモーメント (単位:  $\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$ )

標高 T. M. S. L. (m)	F1	F2	F3	F4-F8		F9
75.9						
73.0	-	11.33 33.23	-	2.33	11.39	2.63
67.4	104.54		28.33 55.00	1.69		51.70
64.8					15.86	
63.8	191.63		67.18			
55.3	391.45 601.53			147.71	13.89	318.63
51.0	831.36			726.73		
46.8	1040.30			729.72		627.22
43.5				1191.80		
40.5	1415.30			1576.70		945.33

第 4.2-9 表 S s 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (EW 方向) (1/2)

(1) せん断力 (単位:  $\times 10^3 \text{kN}$ )

標高 T. M. S. L. (m)	$F_{H-FJ}$	$F_G$	$F_{E-F}$	$F_{B1-D1}$	$F_B$	$F_A$
75.9						
73.0	115.49	2.82	57.36	-	-	
71.0			60.65	39.38	50.39	
67.4	122.90	4.38	77.06			
64.8			43.75	58.88	188.32	
63.8	141.22	16.71	71.25			
61.3			71.95	72.63	204.16	
55.3	163.27	25.93	100.47			
51.0	272.28	72.65	241.61	364.08	337.01	117.70
46.8	287.24	70.86	257.05	388.19	340.76	
43.5	459.36	115.43	447.21	751.00	466.65	234.58
40.5		116.88	454.20	793.34	495.71	230.21



第4.2-9表 S s 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (EW方向) (2/2)

(2) 曲げモーメント (単位:  $\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$ )

標高 T. M. S. L. (m)	$F_{H-FJ}$	$F_G$	$F_{E-F}$	$F_{B1-D1}$	$F_B$	$F_A$
75.9						
73.0	32.62	9.52	112.70 126.40	-	-	
71.0	85.35	10.21	130.87	17.68	1.62	-
67.4			142.70	18.63	29.16	
64.8	161.57	12.45	144.72			8.61
63.8			167.38	69.90	104.25	
61.3	214.51	18.68	174.99			
55.3	309.09	31.32	209.26	91.24	278.50	72.38
51.0	440.91	67.41	328.74	442.15	419.38	
46.8	548.32	94.18	372.48	424.85	546.04	153.05
43.5		139.10	584.54	858.41	701.62	208.75
40.5	806.89	169.26	718.92	1017.50	851.02	265.56

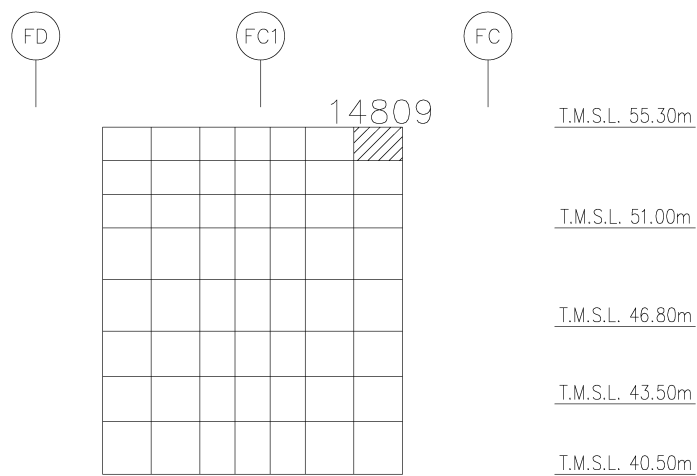
第 4.2-10 表 S d 地震時及び S s 地震時における鉛直震度

標高 T. M. S. L. (m)	S d 地震時 鉛直震度	S s 地震時 鉛直震度
55.3	0.21	0.40
51.0	0.20	0.39
46.8	0.19	0.38
43.5	0.19	0.37
40.5	0.19	0.37

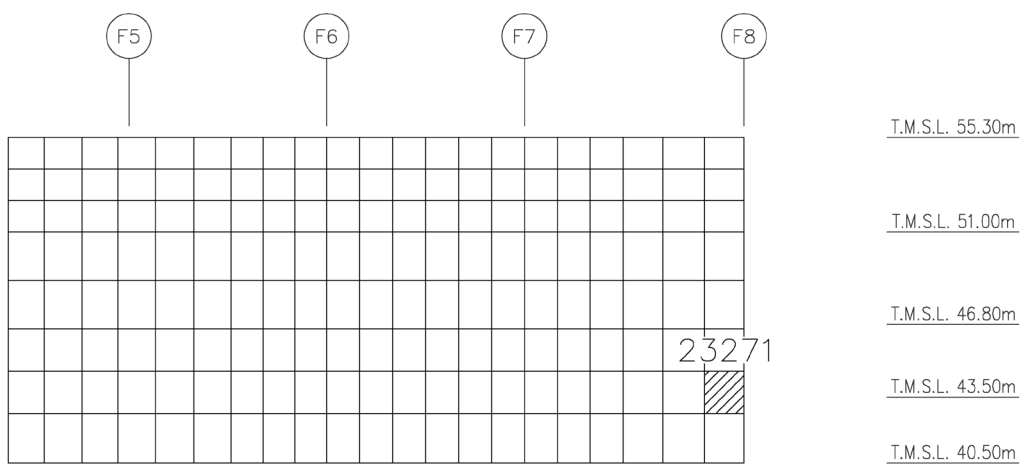
#### 4.2.1 S d 地震時に対する評価結果

S d 地震時\*に対するプール壁及びプール床の評価結果を、軸力、曲げモーメント及び面内せん断力に対する評価については、許容限界に対するそれぞれの応力により生じる鉄筋引張応力度の割合が最も大きい要素に対して示す。また、面外せん断力に対する評価については、許容限界に対する発生面外せん断力の割合が最も大きい要素に対して示す。当該要素の位置を第4.2.1-1図～第4.2.1-4図に、評価結果を第4.2.1-1表及び第4.2.1-2表に示す。なお、プール壁及びプール床の壁厚・床厚及び配筋は『六ヶ所再処理・廃棄物事業所 再処理施設 設計及び工事の方法の認可申請書 第1回申請 添付書類Ⅳ-2-1-1-2-2「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」(5安(核規)第24号 平成5年4月14日認可)』による。

軸力、曲げモーメント及び面内せん断力により生じる鉄筋引張応力度が許容限界を超えないことを確認した。また、発生面外せん断力が許容限界を超えないことを確認した。

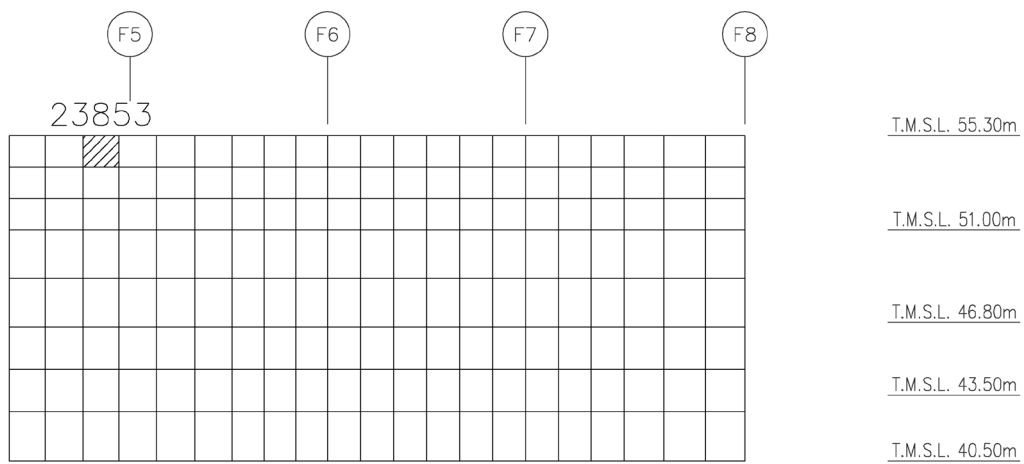


(1) 水平 (F4~F5通り壁, 要素No. 14809)

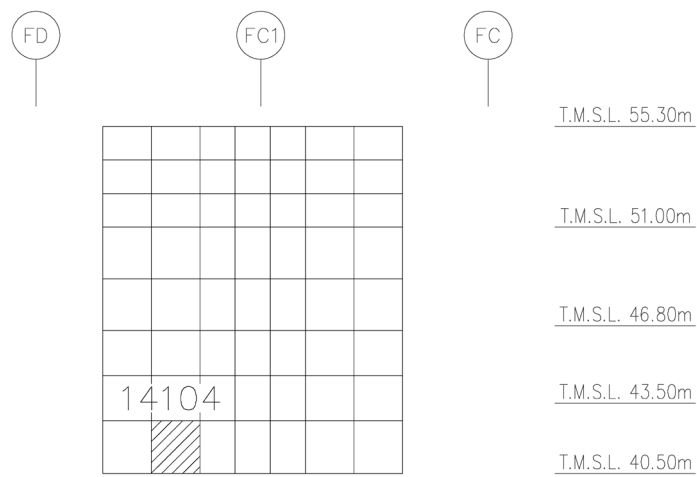


(2) 鉛直 (FC1~FD通り壁, 要素No. 23271)

第4.2.1-1図 軸力, 曲げモーメント及び面内せん断力に対する  
評価結果を示す要素の位置図

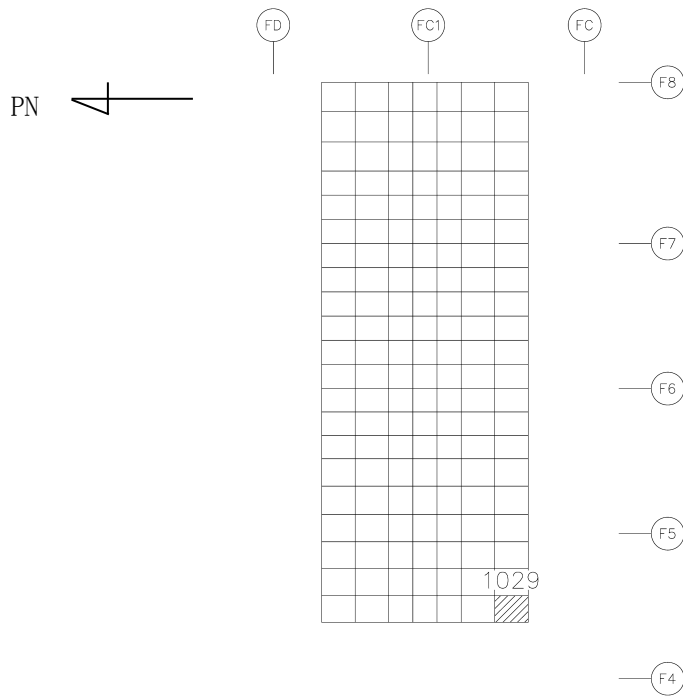


(1) 水平 (FC1~FD通り壁 : 要素No. 23853)

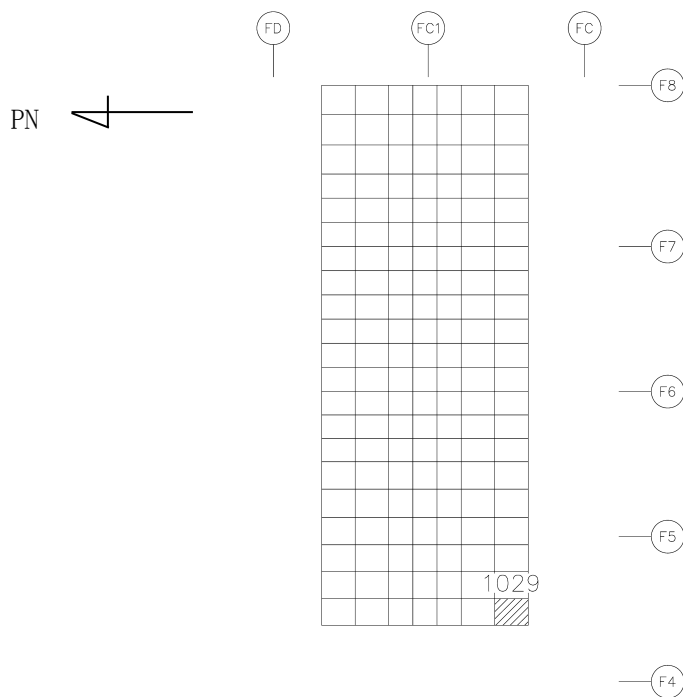


(2) 鉛直 (F4~F5通り壁 : 要素No. 14104)

第4.2.1-2図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

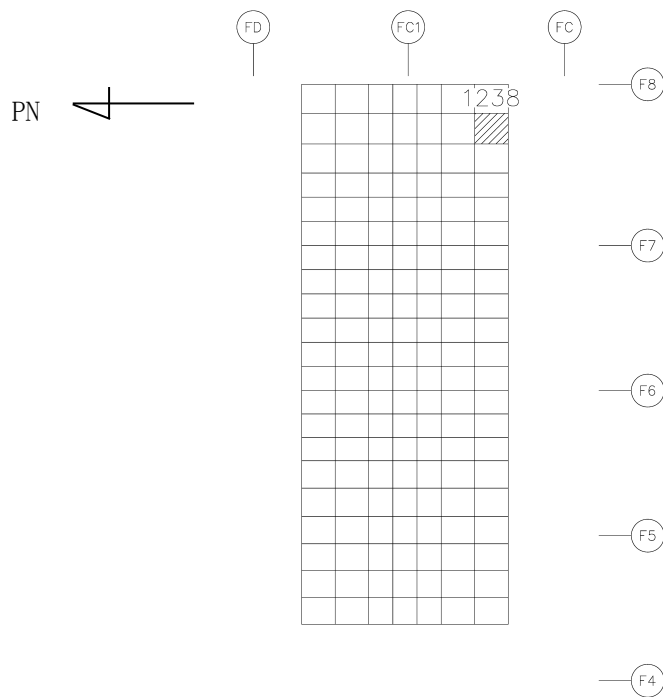


(1) NS方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1029)

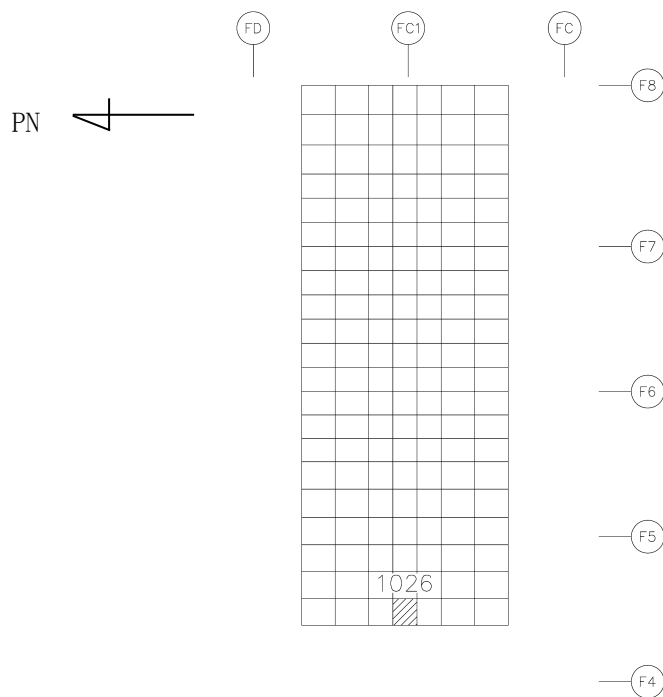


(2) EW方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1029)

第4.2.1-3図 軸力, 曲げモーメント及び面内せん断力に対する  
評価結果を示す要素の位置図



(1) NS方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1238)



(2) EW方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1026)

第4.2.1-4図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

第 4.2.1-1 表 S d 地震時に対するプール壁の評価結果  
 (1) 軸力、曲げモーメント及び面内せん断力に対する評価

方向	要素番号	解析結果			許容値		検定比	判定
		荷重 組合せ ケース	${}_s\sigma_t$ (N/mm <sup>2</sup> )	${}_s\sigma_s$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_t$ (N/mm <sup>2</sup> )	${}_s f_t$ (N/mm <sup>2</sup> )		
水平	14809	1-4	72.7	107.4	345	345	0.523	OK
鉛直	23271	1-6	148.5	69.2	345	345	0.631	OK

注記 1：表中の記号は以下とする。

2：検定比 =  ${}_s\sigma_s / f_t + {}_s\sigma_t / {}_s f_t$

${}_s\sigma_t$ ：軸力及び曲げモーメントにより生じる鉄筋引張応力度

${}_s\sigma_s$ ：せん断力により生じる鉄筋引張応力度

$f_t$ ：鉄筋の許容引張応力度

${}_s f_t$ ：鉄筋のせん断補強用許容引張応力度

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	要素番号	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
		荷重組合せ ケース	発生面外せん断力 (kN/m)			
水平	23853	1-6	355	1944	0.183	OK
鉛直	14104	1-8	1084	3733	0.291	OK

注記 1：許容値は許容面外せん断力を示す。

2：検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)



第 4.2.1-2 表 S d 地震時に対するプール床の評価結果  
 (1) 軸力、曲げモーメント及び面内せん断力に対する評価

方向	要素 番号	解析結果			許容値		検定比	判定
		荷重 組合せ ケース	${}_s\sigma_t$ (N/mm <sup>2</sup> )	${}_s\sigma_s$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_t$ (N/mm <sup>2</sup> )	${}_sf_t$ (N/mm <sup>2</sup> )		
NS	1029	1-2	-6.1	72.7	345	345	0.193	OK
EW	1029	1-5	1.1	75.2	345	345	0.222	OK

注記 1：表中の記号は以下とする。

2：検定比 =  ${}_s\sigma_s/f_t + {}_s\sigma_t/{}_sf_t$

${}_s\sigma_t$ ：軸力及び曲げモーメントにより生じる鉄筋引張応力度

${}_s\sigma_s$ ：せん断力により生じる鉄筋引張応力度

$f_t$ ：鉄筋の許容引張応力度

${}_sf_t$ ：鉄筋のせん断補強用許容引張応力度

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	要素番号	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
		荷重組合せ ケース	発生面外せん断 力 (kN/m)			
NS	1238	1-3	317	2108	0.151	OK
EW	1026	1-8	534	2108	0.254	OK

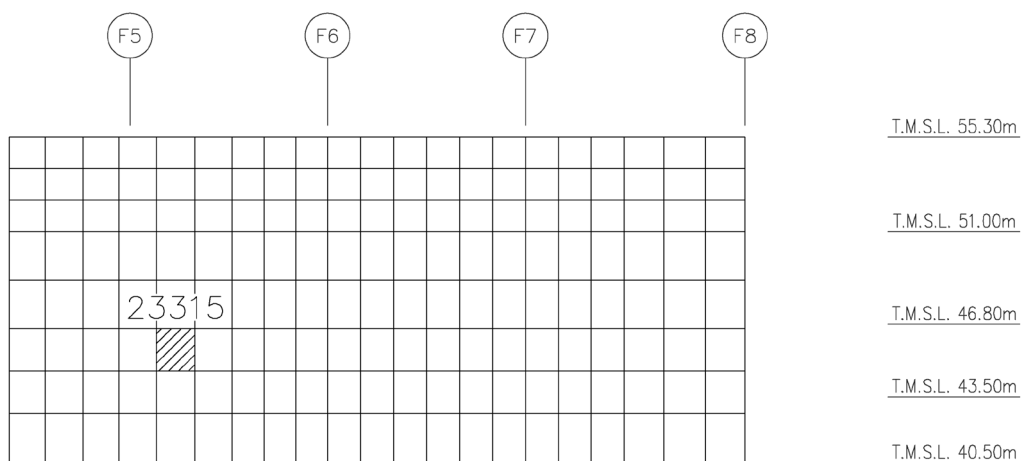
注記 1：許容値は許容面外せん断力を示す。

2：検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

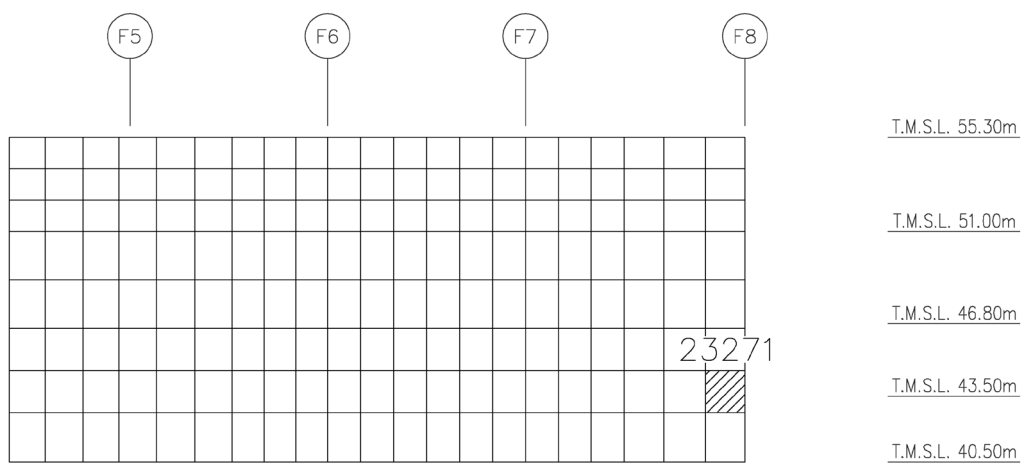
#### 4.2.2 S s 地震時に対する評価結果

S s 地震時に対する貯蔵プール壁及び貯蔵プール床の評価結果を、それぞれの許容値に対する発生値の割合が最も大きい要素に対して示す。当該要素の位置を第4.2.2-1図～第4.2.2-8図に、評価結果を第4.2.2-1表～第4.2.2-2表に示す。

それぞれの発生値が許容値を超えないことを確認した。

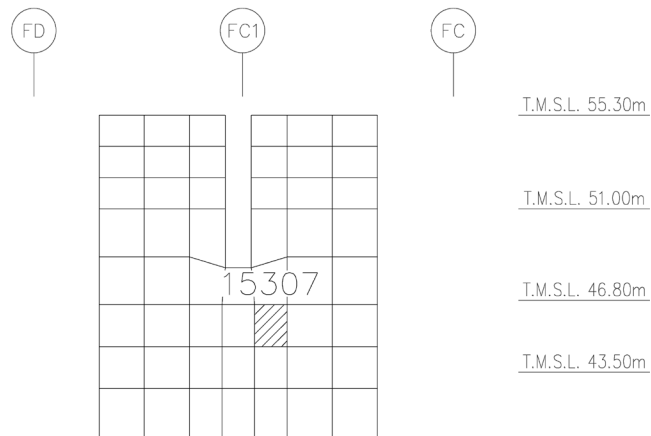


(a) 水平 (FC-FC1通り壁, 要素No. 23315)

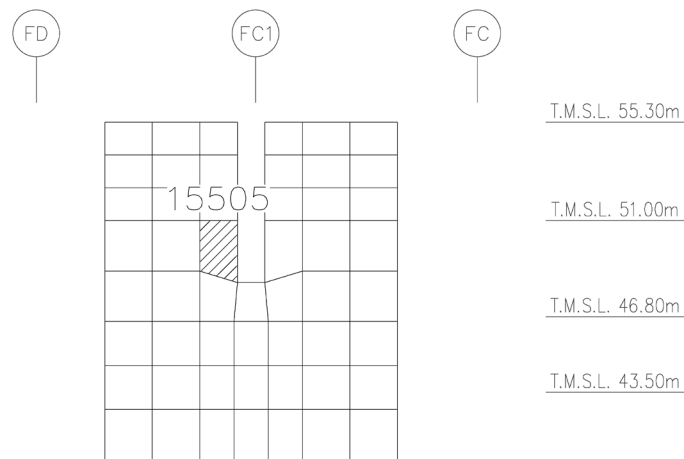


(b) 鉛直 (FC1-FD通り壁, 要素No. 23271)

第4.2.2-1図 軸力及びび曲げモーメントに対する  
 評価結果 (コンクリートひずみ度) を示す要素の位置図 (貯蔵プール壁, S<sub>s</sub>地震時)

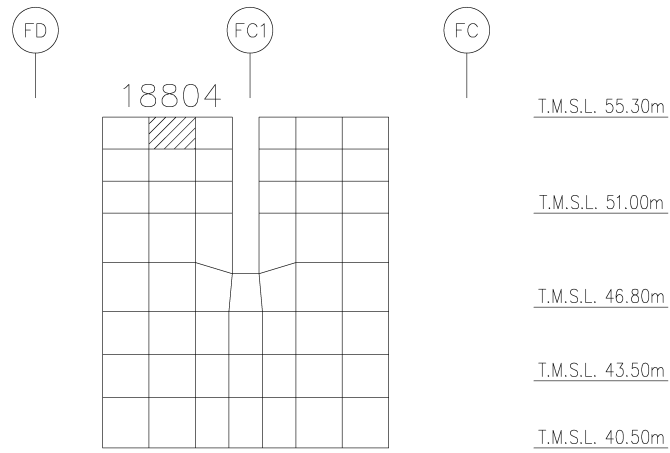


(a) 水平 (F5通り壁, 要素No. 15307)

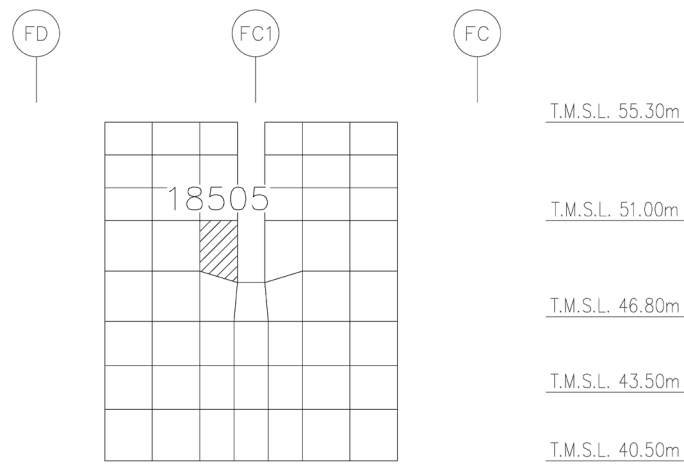


(b) 鉛直 (F5通り壁, 要素No. 15505)

第4.2.2-2図 軸力及び曲げモーメントに対する  
評価結果 (鉄筋ひずみ度) を示す要素の位置図 (貯蔵プール壁, S s 地震時)

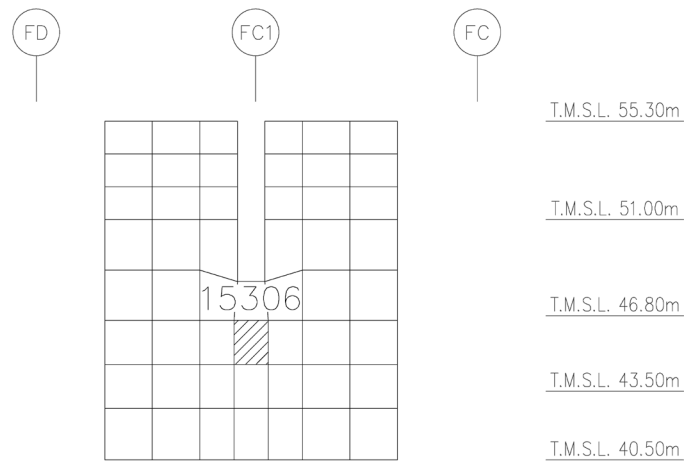


(a) 水平 (F8通り壁, 要素No. 18804)



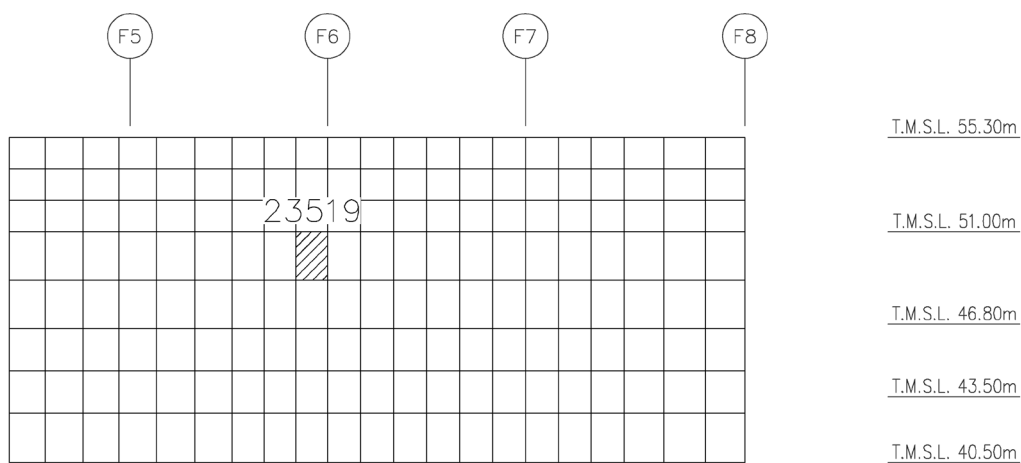
(b) 鉛直 (F8通り壁, 要素No. 18505)

第4.2.2-3図 軸力に対する評価結果を示す要素の位置図 (貯蔵プール壁,  $S_s$ 地震時)

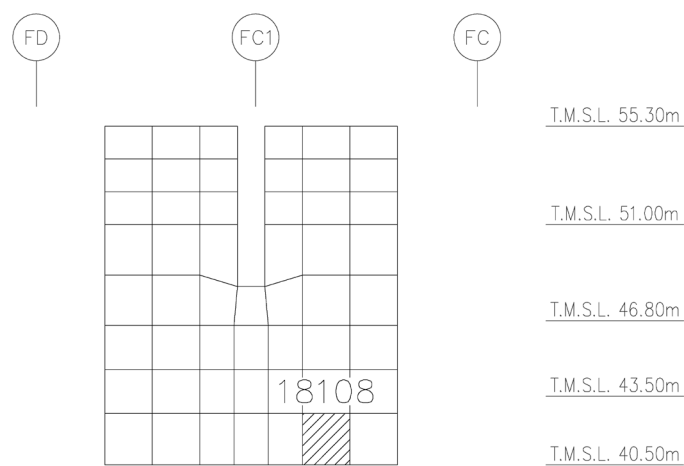


(F5通り壁, 要素No. 15306)

第4.2.2-4図 面内せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図  
(貯蔵プール壁,  $S_s$ 地震時)

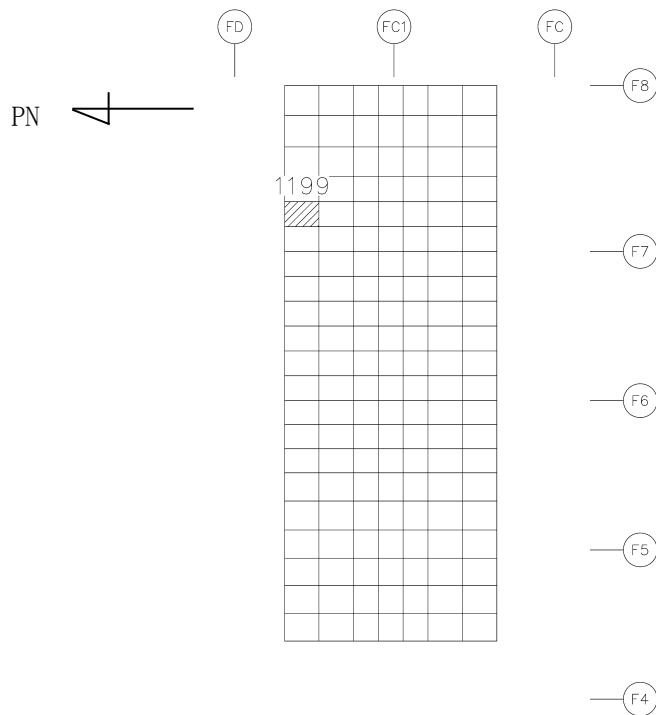


(a) 水平 (FC~FC1通り壁 : 要素No. 23519)

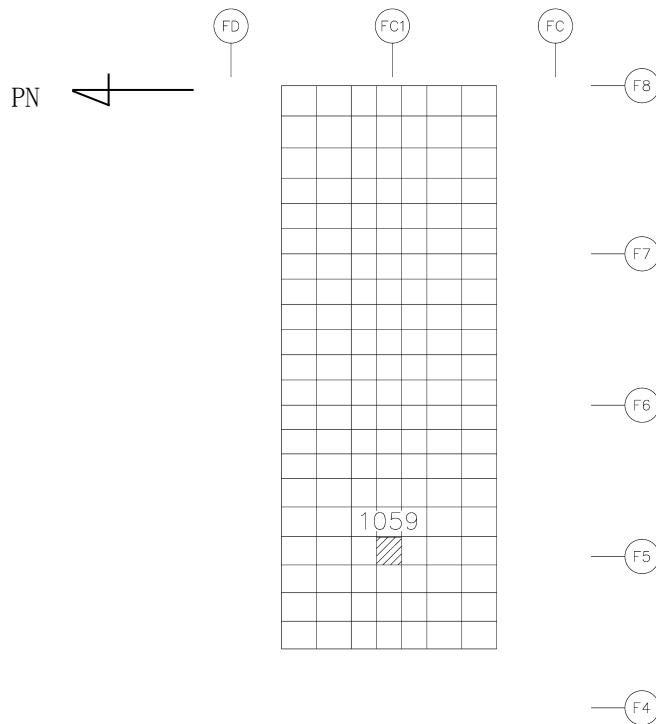


(b) 鉛直 (F8通り壁 : 要素No. 18108)

第4.2.2-5図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図  
(貯蔵プール壁,  $S_s$  地震時)



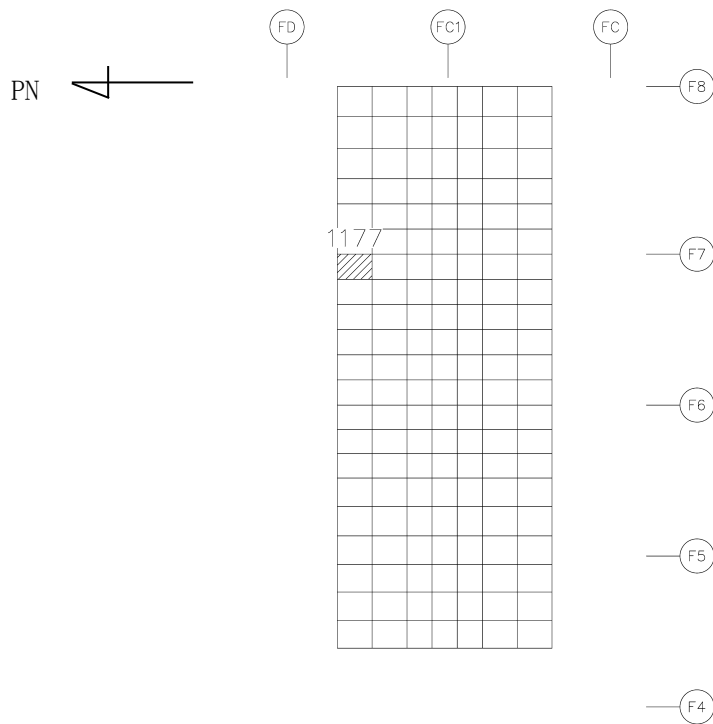
(1) NS方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1199)



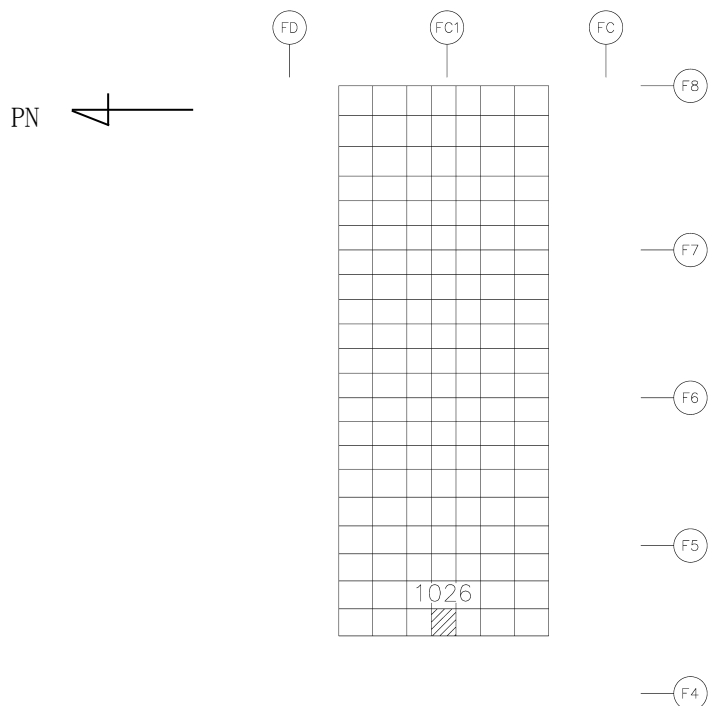
(2) EW方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1059)

第4.2.2-6図 軸力及び曲げモーメントに対する  
 評価結果 (コンクリートひずみ度) を示す要素の位置図 (貯蔵プール床, S<sub>s</sub>地震時)



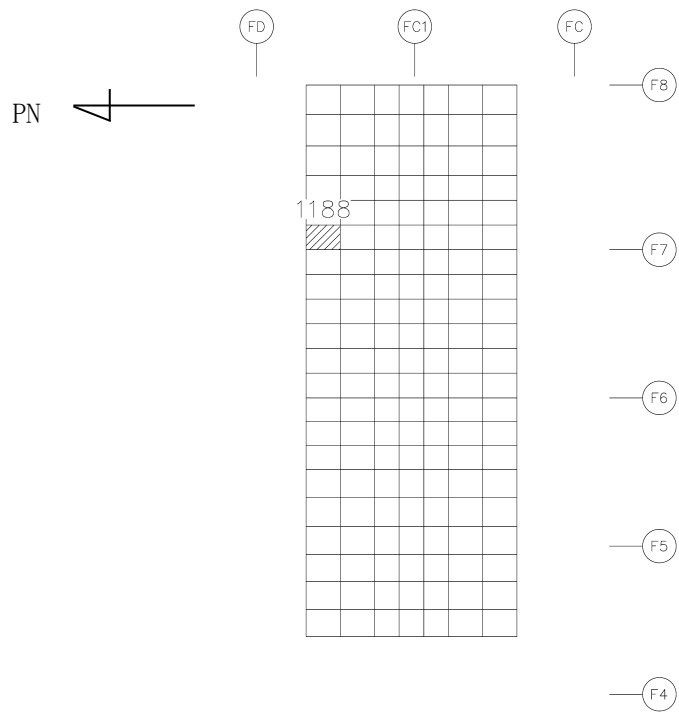


(1) NS方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1177)

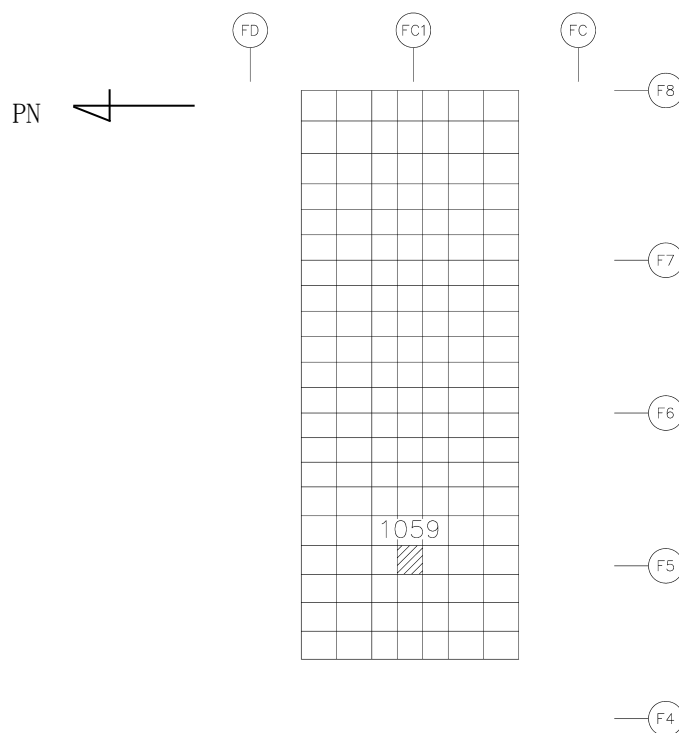


(2) EW方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1026)

第4.2.2-7図 軸力及び曲げモーメントに対する  
評価結果 (鉄筋ひずみ度) を示す要素の位置図 (貯蔵プール床, S s 地震時)



(1) NS方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1188)



(2) EW方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1059)

第4.2.2-8図 面外せん断力に対する  
評価結果を示す要素の位置図 (貯蔵プール床, S s 地震時)

第 4. 2. 2-1 表 Ss 地震時に対する貯蔵プール壁の評価結果

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価

評価項目	方向	解析結果			許容値 ( $\times 10^{-3}$ )	検定比	判定
		要素番号	荷重組合せ ケース	ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )			
コンクリート ひずみ度	水平	23315	2-8	0.140	3.000	0.047	OK
	鉛直	23271	2-7	0.205	3.000	0.069	OK
鉄筋 ひずみ度	水平	15307	2-2	1.494	5.000	0.299	OK
	鉛直	15505	2-2	1.941	5.000	0.389	OK

注記 1：許容値は許容ひずみ度を表す

2：検定比 = (ひずみ度) / (許容値)

(2) 軸力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	軸力 (kN/m)			
水平	18804	2-2	3028	36064	0.084	OK
鉛直	18505	2-3	6883	36064	0.191	OK

注記 1：許容値は許容軸力を表す。

2：検定比 = (軸力) / (許容値)

(3) 面内せん断力に対する評価

解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
要素番号	荷重組合せ ケース	面内せん断力 (kN/m)			
15306	2-3	5170	5888	0.879	OK

注記 1：許容値は許容面内せん断力を表す。

2：検定比 = (面内せん断力) / (許容値)

(4) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	面外せん断力 (kN/m)			
水平	23519	2-3	273	2400	0.114	OK
鉛直	18108	2-6	1033	3040	0.340	OK

注記 1：許容値は許容面外せん断力を表す。

2：検定比 = (面外せん断力) / (許容値)

第 4.2.2-2 表 S s 地震時に対するプール床の評価結果

(1) 軸力・曲げモーメントに対する評価

評価項目	方向	解析結果			許容値 ( $\times 10^{-3}$ )	検定比	判定
		要素番号	荷重組合せ ケース	発生ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )			
コンクリート ひずみ度	NS	1199	2-4	0.139	3.000	0.047	OK
	EW	1059	2-8	0.229	3.000	0.077	OK
鉄筋 ひずみ度	NS	1177	2-4	0.632	5.000	0.127	OK
	EW	1026	2-5	0.549	5.000	0.110	OK

注記 1：許容値は許容ひずみ度を表す。

2：検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	1188	2-4	488	1049	0.465	OK
EW	1059	2-8	715	1049	0.681	OK

注記 1：許容値は許容面外せん断力を表す。

2：検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

IV-2-1-1-1-2

第1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震性に関する計算書

IV-2-1-1-1-2-1  
第1非常用ディーゼル発電設備用  
重油タンク室の地震応答計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	6
3.1 地盤モデルの設定結果.....	6
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	8
3.3 地盤ばねの設定結果.....	13
4. 入力地震動の設定結果.....	15
5. 地震応答解析結果.....	38
5.1 固有値解析結果.....	45
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	50
5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果.....	87
6. 静的解析.....	193

## 1. 概要

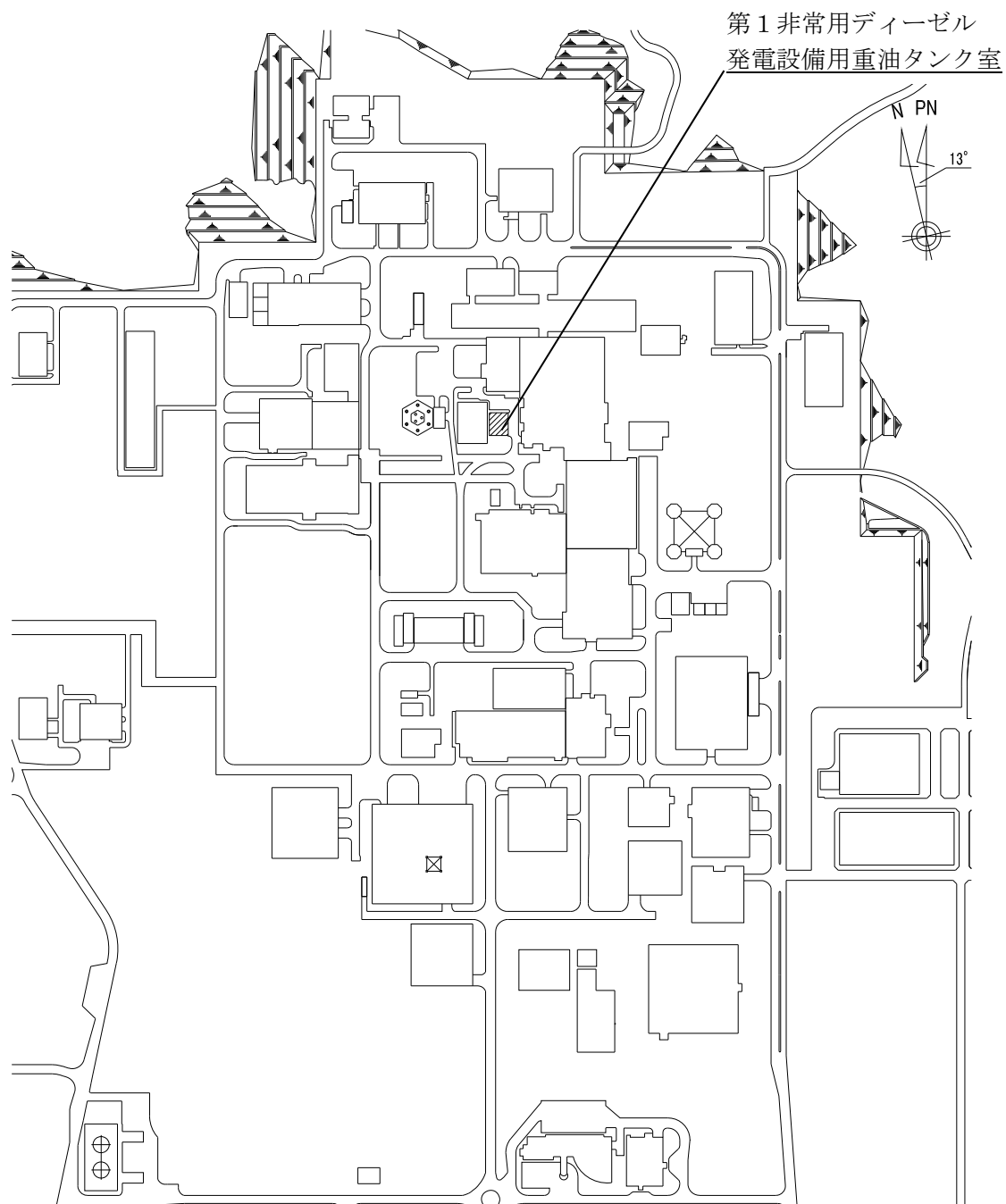
本資料は、「IV-1-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地震応答解析結果について説明するものである。



## 2. 位置及び構造概要

### 2.1 位置

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の設置位置を第2.1-1図に示す。



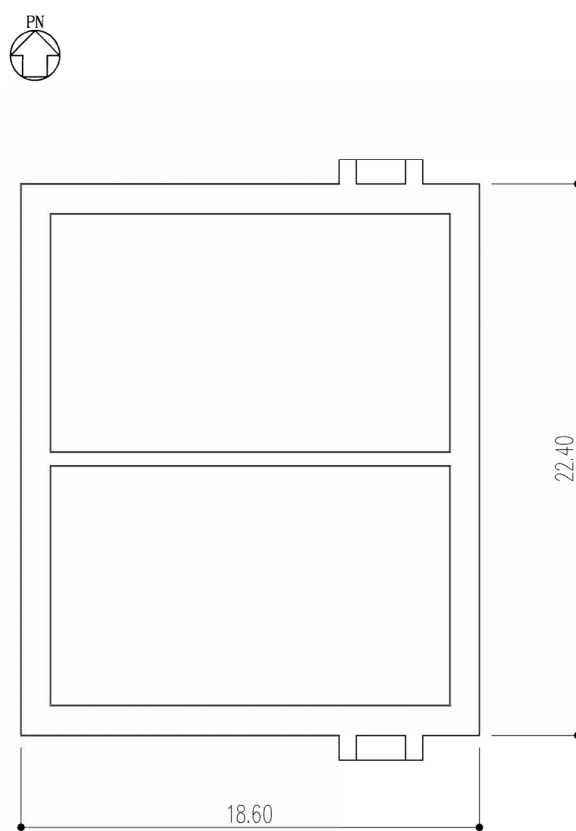
第2.1-1図 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の設置位置

## 2.2 構造概要

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で22.40m(NS)×18.60m(EW)であり、構築物の高さは基礎スラブ下端から9.10mである。

本構築物の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の耐震壁である。また、基礎スラブはマンメイドロック（以下、「MMR」という。）を介して岩盤に設置されている。

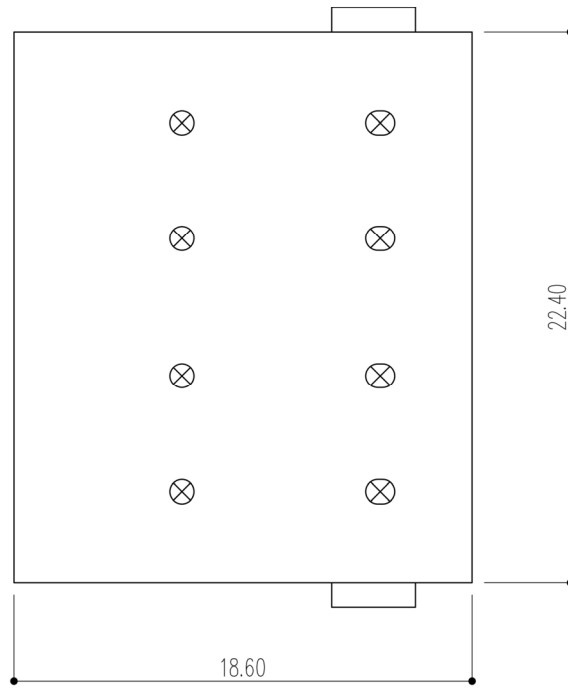
第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の概略平面図を第2.2-1図及び第2.2-2図に、概略断面図を第2.2-3図に示す。



(単位：m)

注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

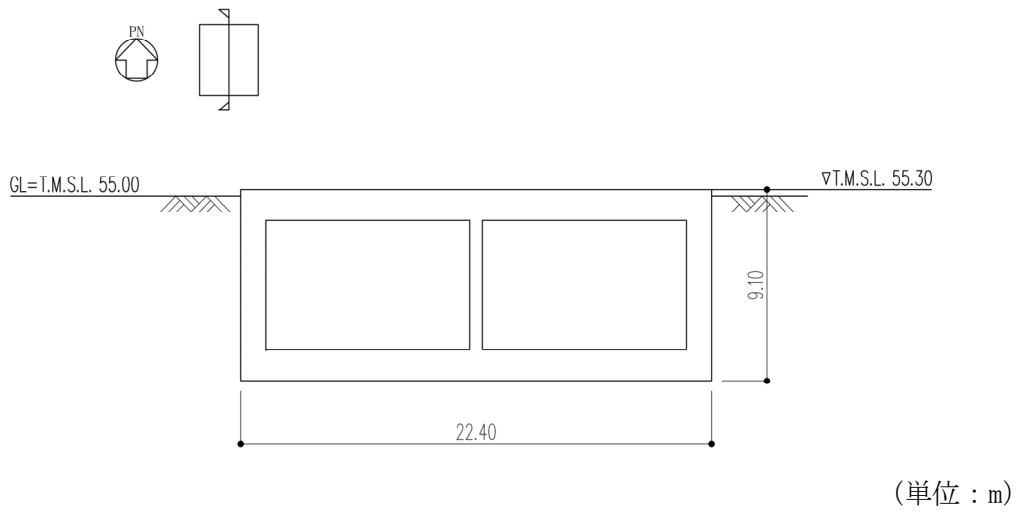
第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. 47.70m)



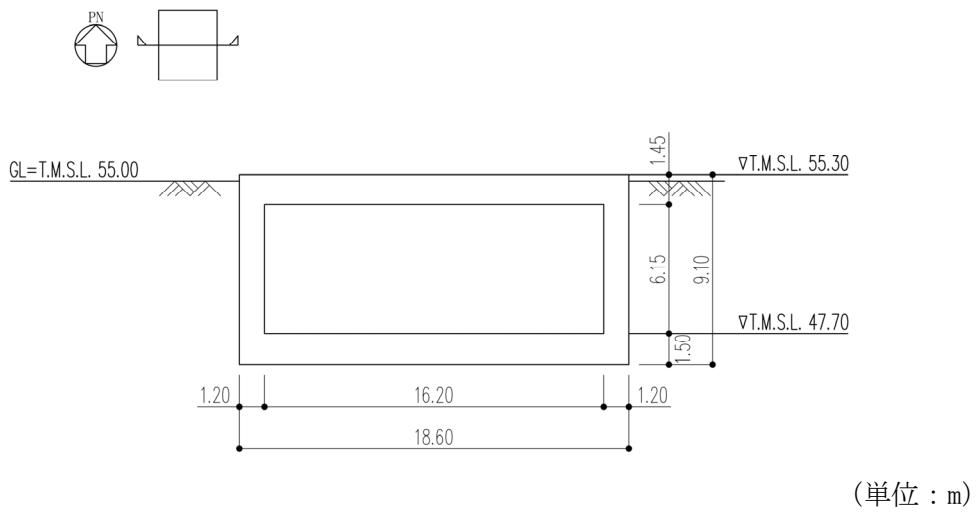
(単位：m)

注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

第 2.2-2 図 概略平面図 (T. M. S. L. 55.30m)



(a) NS 方向



(b) EW 方向

第 2.2-3 图 概略断面图

### 3. 地震応答解析モデルの設定結果

#### 3.1 地盤モデルの設定結果

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地盤モデルは、「IV-1-1-2地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第3.1-1表及び第3.1-2表に示す値を用いる。なお、第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の直下にあるMMRについては、支持地盤相当の岩盤に支持されているとみなし、MMR直下の支持地盤の物性値を設定する。

第 3.1-1 表 地盤の初期物性値  
(地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1 $\sigma$ ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	46.20			
鷹架層	42.00	18.1	800	0.03
	22.00	18.2	850	
	4.00	18.2	840	
	▽解放基盤表面	17.8	870	
-70.00	17.0	870	1990	

第 3.1-2 表 地盤の初期物性値  
(地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1 $\sigma$ ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	46.20			
鷹架層	42.00	18.1	520	0.03
	22.00	18.2	670	
	4.00	18.2	760	
	▽解放基盤表面	17.8	770	
-70.00	17.0	770	1910	

### 3.2 地震応答解析モデルの設定結果

地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値を第 3.2-1 表に示す。

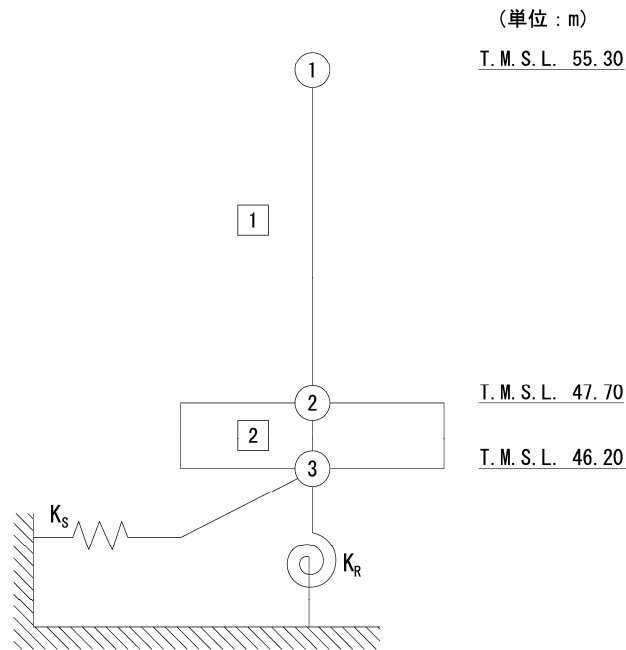
第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.2-1 図及び第 3.2-2 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の各耐震壁について算定したせん断及び曲げスケルトンカーブの諸数値を第 3.2-3 表～第 3.2-6 表に示す。

第 3.2-1 表 使用材料の物性値

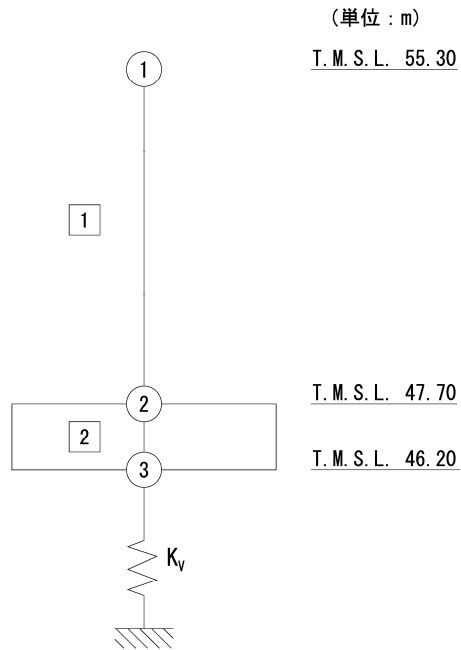
使用材料	ヤング係数 E (N/mm <sup>2</sup> )	せん断 弾性係数 G (N/mm <sup>2</sup> )	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=29.4(N/mm <sup>2</sup> ) (Fc=300(kgf/cm <sup>2</sup> )) 鉄筋：SD345	2.43×10 <sup>4</sup>	1.01×10 <sup>4</sup>	5	—



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。  
 3 :  $K_S$ は底面スウェイばねを示す。  
 4 :  $K_R$ は底面ロッキングばねを示す。

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向)





- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。  
 3 :  $K_v$  は底面鉛直ばねを示す。

第 3.2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (1/3)

(a)NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ )	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^3 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	55.30	34490	1.48	①	55.30~47.70	3.87	53.8
②	47.70	34830	1.50	②	47.70~46.20	17.42	416.6
③	46.20	7370	0.310	—	—	—	—
構築物総重量		76690	—	—	—	—	—

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (2/3)

(b)EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ )	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^3 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	55.30	34490	1.03	①	55.30~47.70	3.72	55.8
②	47.70	34830	1.04	②	47.70~46.20	12.01	416.6
③	46.20	7370	0.220	—	—	—	—
構築物総重量		76690	—	—	—	—	—

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (3/3)

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A ( $\text{m}^2$ )
①	55.30	34490	①	55.30~47.70	102.4
②	47.70	34830	②	47.70~46.20	416.6
③	46.20	7370	—	—	—
構築物総重量		76690	—	—	—

第 3.2-3 表 せん断スケルトンカーブ ( $\tau$ - $\gamma$  関係, NS 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		$\tau_1$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_2$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_3$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_3$ ( $\times 10^{-3}$ )
1	55.30~47.70	1.78	0.176	2.41	0.529	5.63	4.00

第 3.2-4 表 せん断スケルトンカーブ ( $\tau$ - $\gamma$  関係, EW 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		$\tau_1$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_2$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_3$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_3$ ( $\times 10^{-3}$ )
1	55.30~47.70	1.77	0.175	2.40	0.526	5.42	4.00

第 3.2-5 表 曲げスケルトンカーブ (M- $\phi$  関係, NS 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		$M_1$ ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_1$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	$M_2$ ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_2$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	$M_3$ ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_3$ ( $\times 10^{-4}$ /m)
1	55.30~47.70	0.841	0.0894	1.95	1.04	2.79	20.9

第 3.2-6 表 曲げスケルトンカーブ (M- $\phi$  関係, EW 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		$M_1$ ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_1$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	$M_2$ ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_2$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	$M_3$ ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_3$ ( $\times 10^{-4}$ /m)
1	55.30~47.70	0.961	0.106	2.02	1.19	2.71	23.8

### 3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表に示す。鉛直方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-2 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「admitHF Ver. 1.3.1」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	$K_S$	3	$5.70 \times 10^7$	$5.33 \times 10^5$
底面ロッキングばね	$K_R$	3	$8.61 \times 10^9$	$2.18 \times 10^7$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	$K_S$	3	$5.79 \times 10^7$	$5.52 \times 10^5$
底面ロッキングばね	$K_R$	3	$6.53 \times 10^9$	$1.36 \times 10^7$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

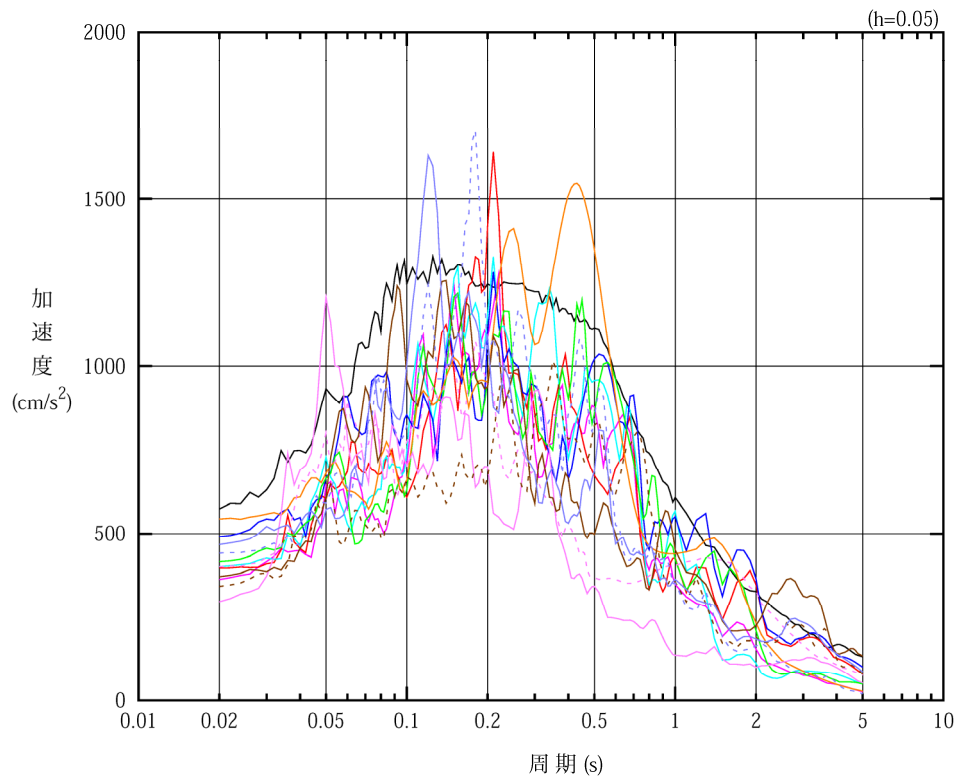
第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		質点 番号	ばね定数 (kN/m)	減衰係数 (kN・s/m)
底面鉛直ばね	$K_V$	3	$8.82 \times 10^7$	$1.18 \times 10^6$

#### 4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T. M. S. L. 46.20m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図及び第4-2図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-3図及び第4-4図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「SHAKE Ver. 1.6.7」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

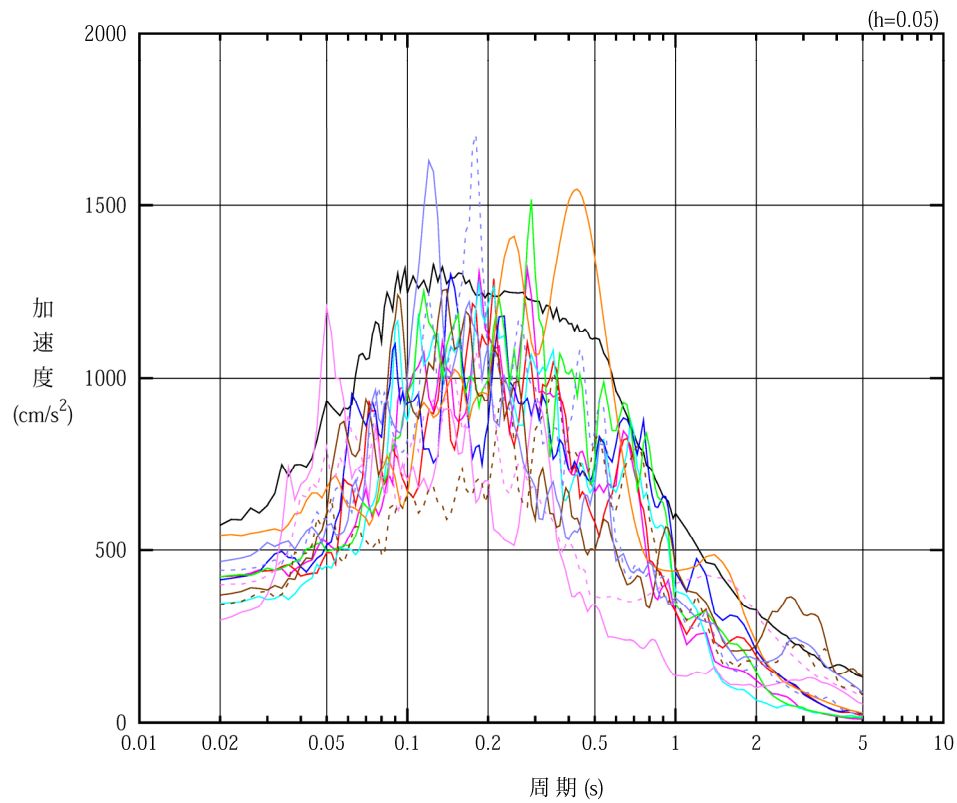


凡例

- : S<sub>s</sub>-A (H)
- : S<sub>s</sub>-B 1 (NS)
- : S<sub>s</sub>-B 2 (NS)
- : S<sub>s</sub>-B 3 (NS)
- : S<sub>s</sub>-B 4 (NS)
- : S<sub>s</sub>-B 5 (NS)
- : S<sub>s</sub>-C 1 (NSEW)
- : S<sub>s</sub>-C 2 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 3 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 4 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 46.20m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S<sub>s</sub>) (1/3)



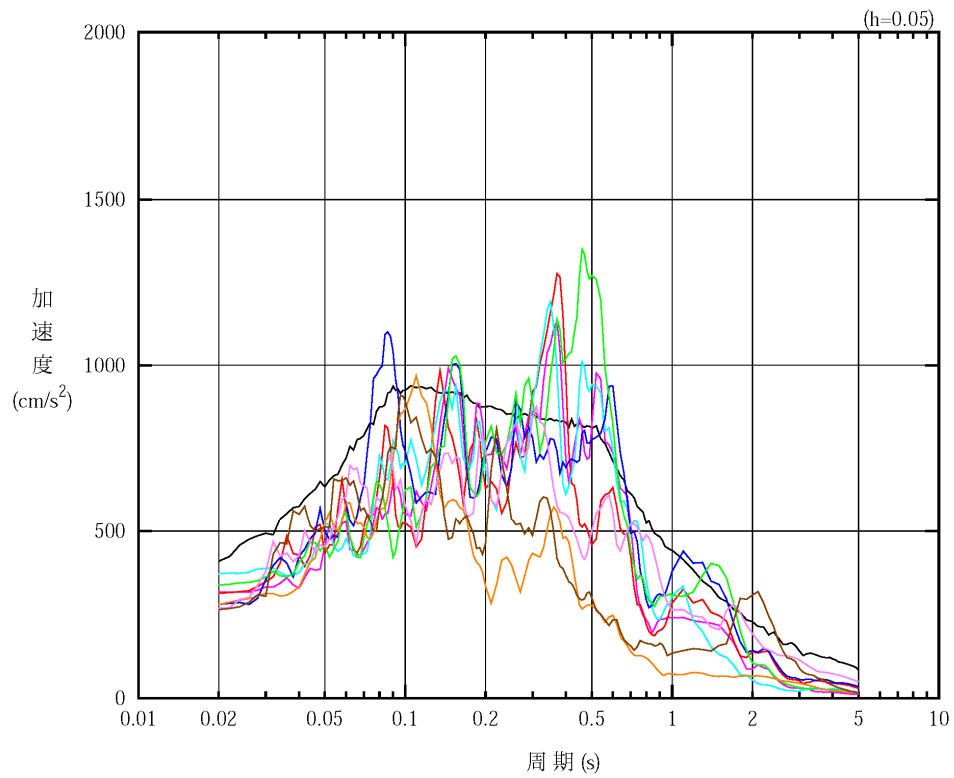
凡例

- : S<sub>s</sub>-A (H)
- : S<sub>s</sub>-B 1 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 4 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 5 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 1 (NSEW)
- : S<sub>s</sub>-C 2 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 3 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 4 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 4 (EW)

(b) EW 方向, T.M.S.L. 46.20m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S<sub>s</sub>) (2/3)



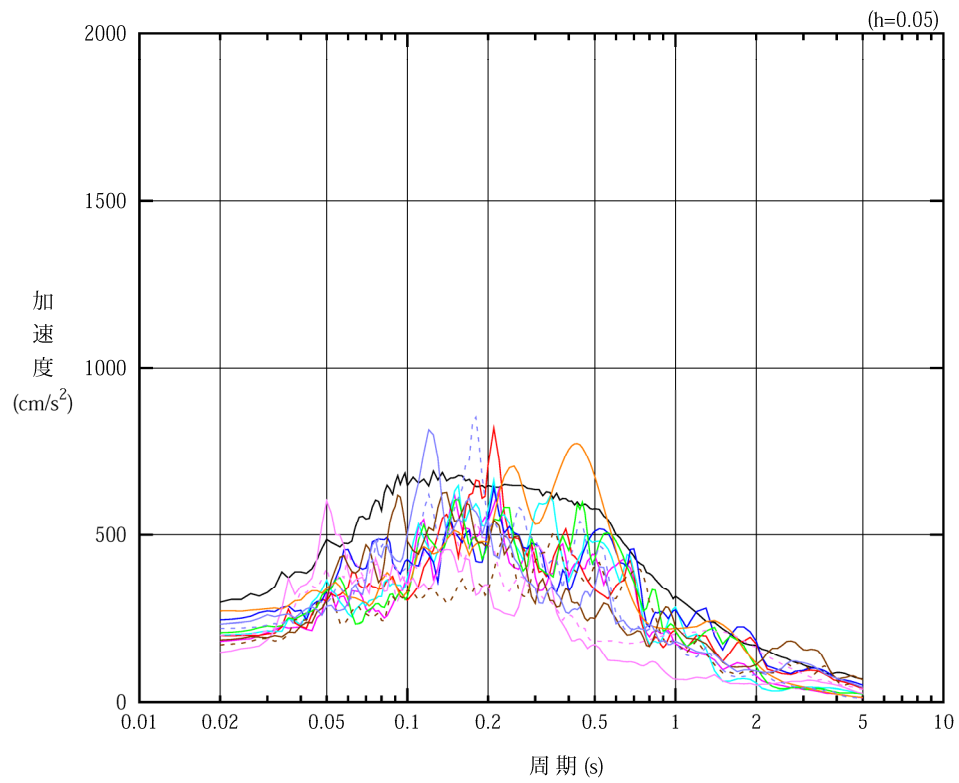


凡例

- : S<sub>s</sub>-A (V)
- : S<sub>s</sub>-B 1 (UD)
- : S<sub>s</sub>-B 2 (UD)
- : S<sub>s</sub>-B 3 (UD)
- : S<sub>s</sub>-B 4 (UD)
- : S<sub>s</sub>-B 5 (UD)
- : S<sub>s</sub>-C 1 (UD)
- : S<sub>s</sub>-C 2 (UD)
- : S<sub>s</sub>-C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 46.20m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S<sub>s</sub>) (3/3)

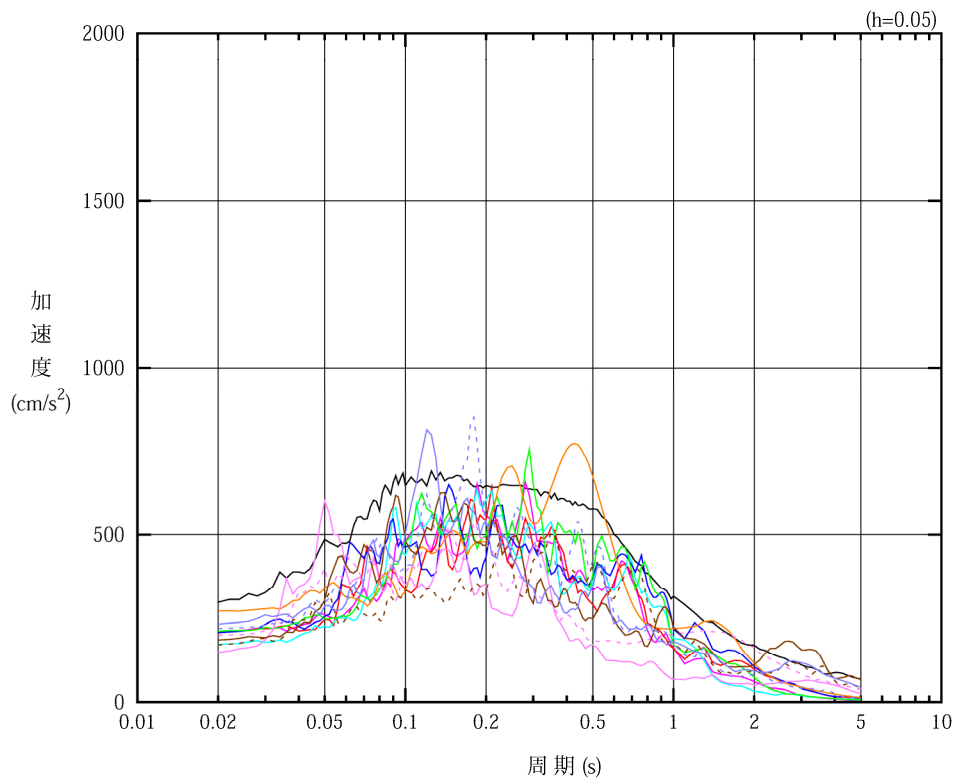


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (NS)
- : S d - B 2 (NS)
- : S d - B 3 (NS)
- : S d - B 4 (NS)
- : S d - B 5 (NS)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 46.20m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

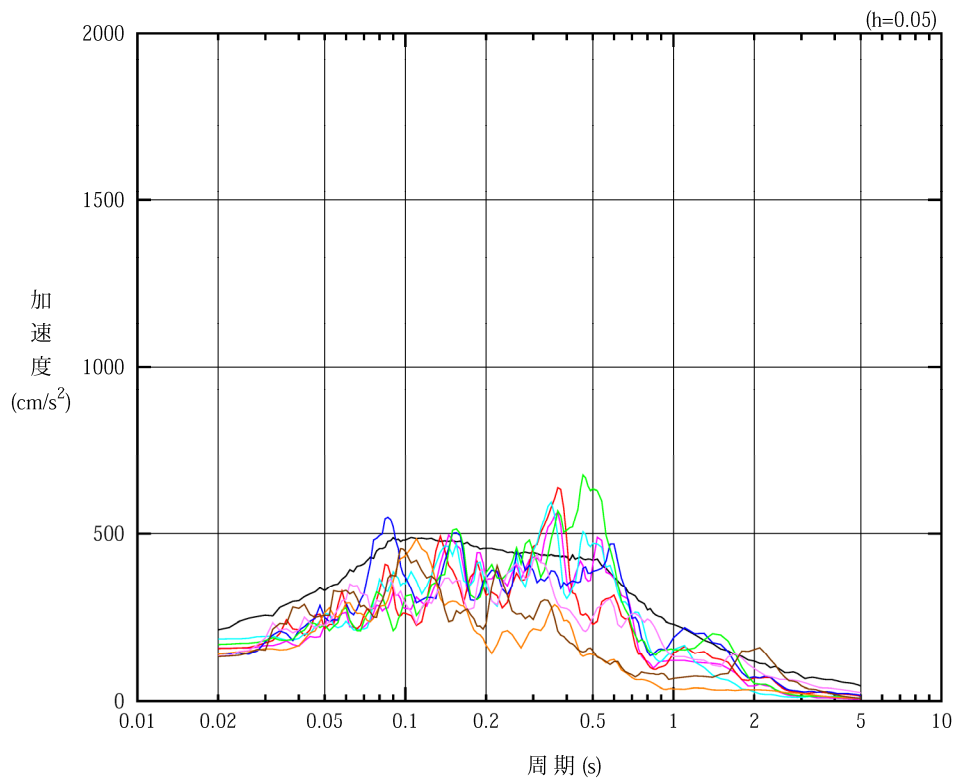


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (E W)
- : S d - B 2 (E W)
- : S d - B 3 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - C 1 (N S E W)
- : S d - C 2 (N S)
- - - : S d - C 2 (E W)
- : S d - C 3 (N S)
- - - : S d - C 3 (E W)
- : S d - C 4 (N S)
- - - : S d - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 46. 20m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

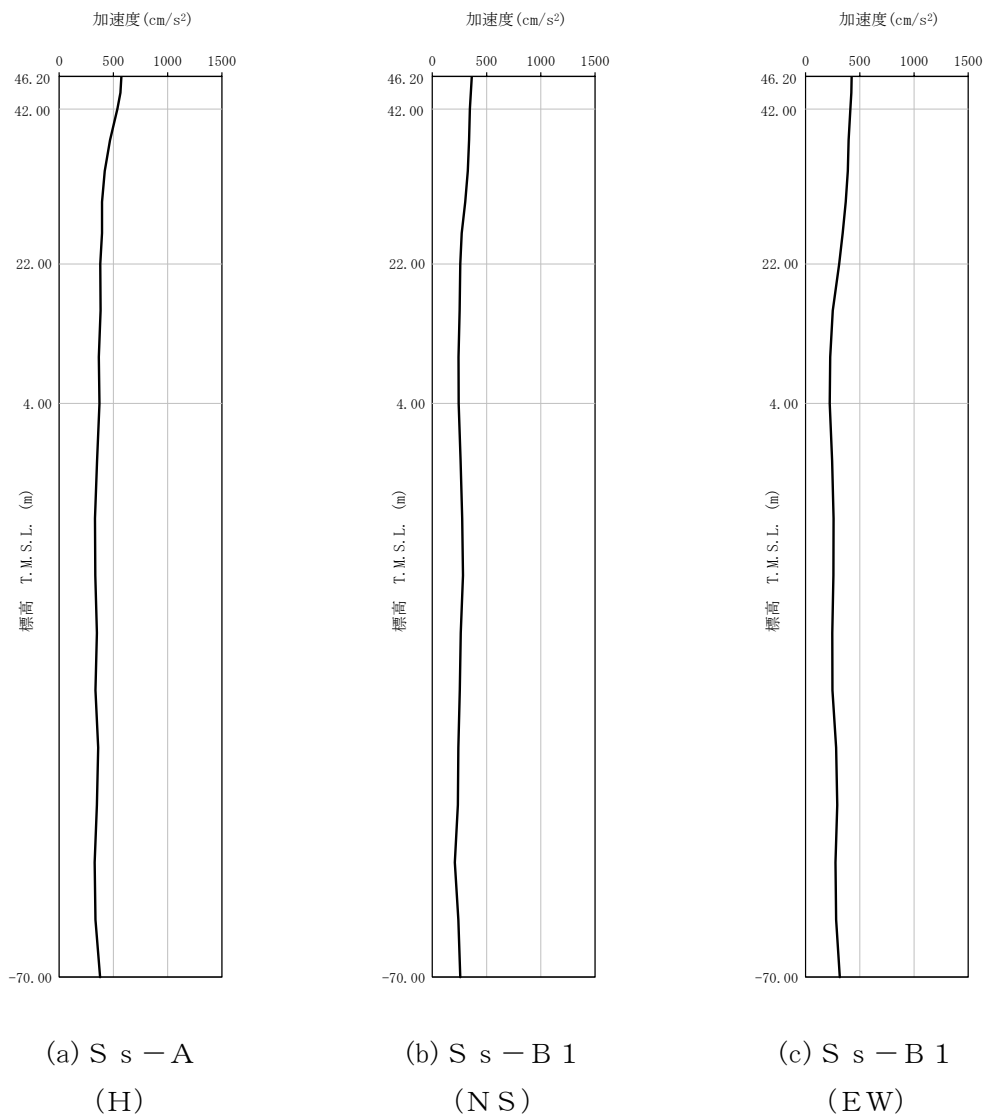


凡例

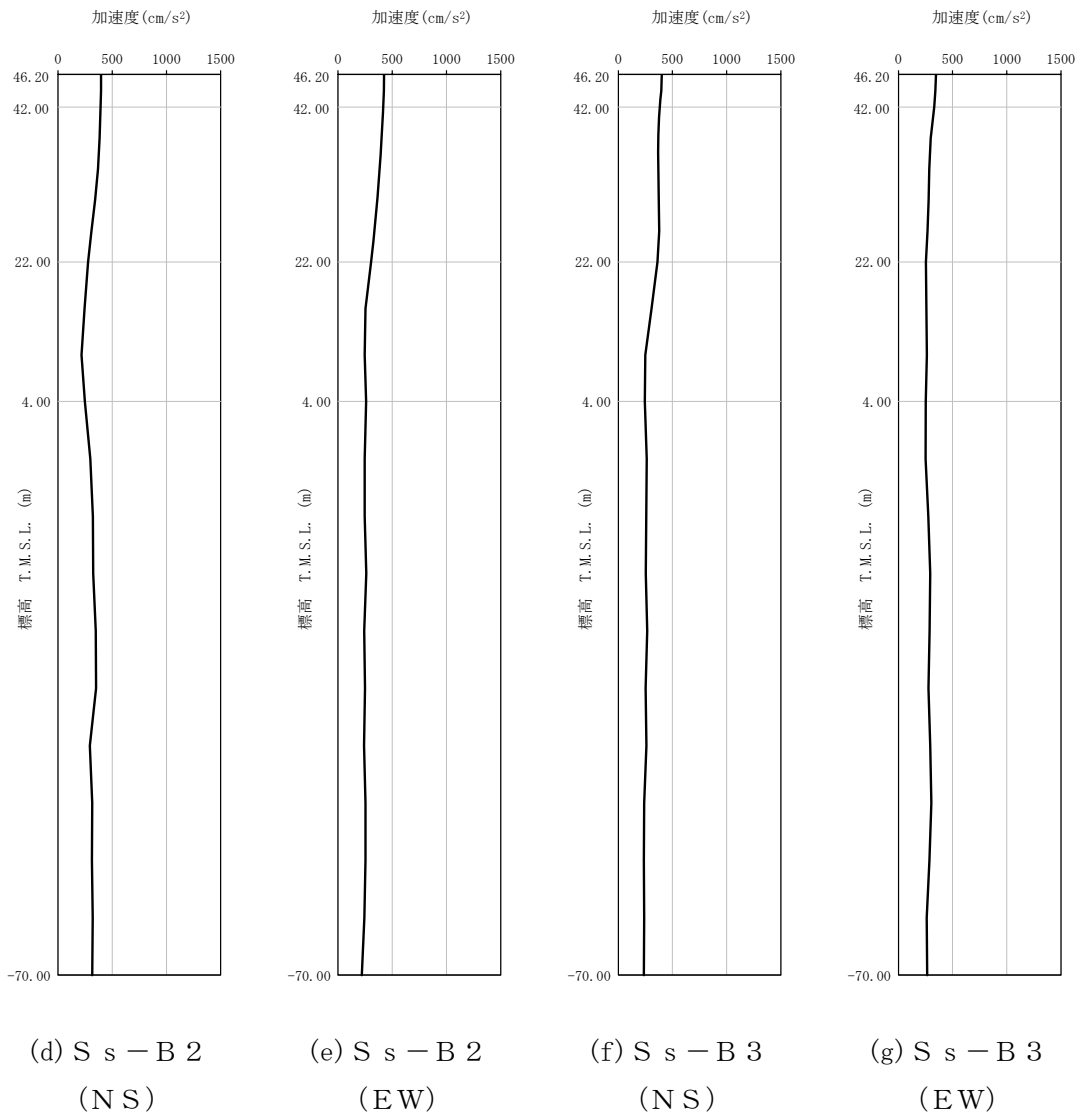
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 46.20m

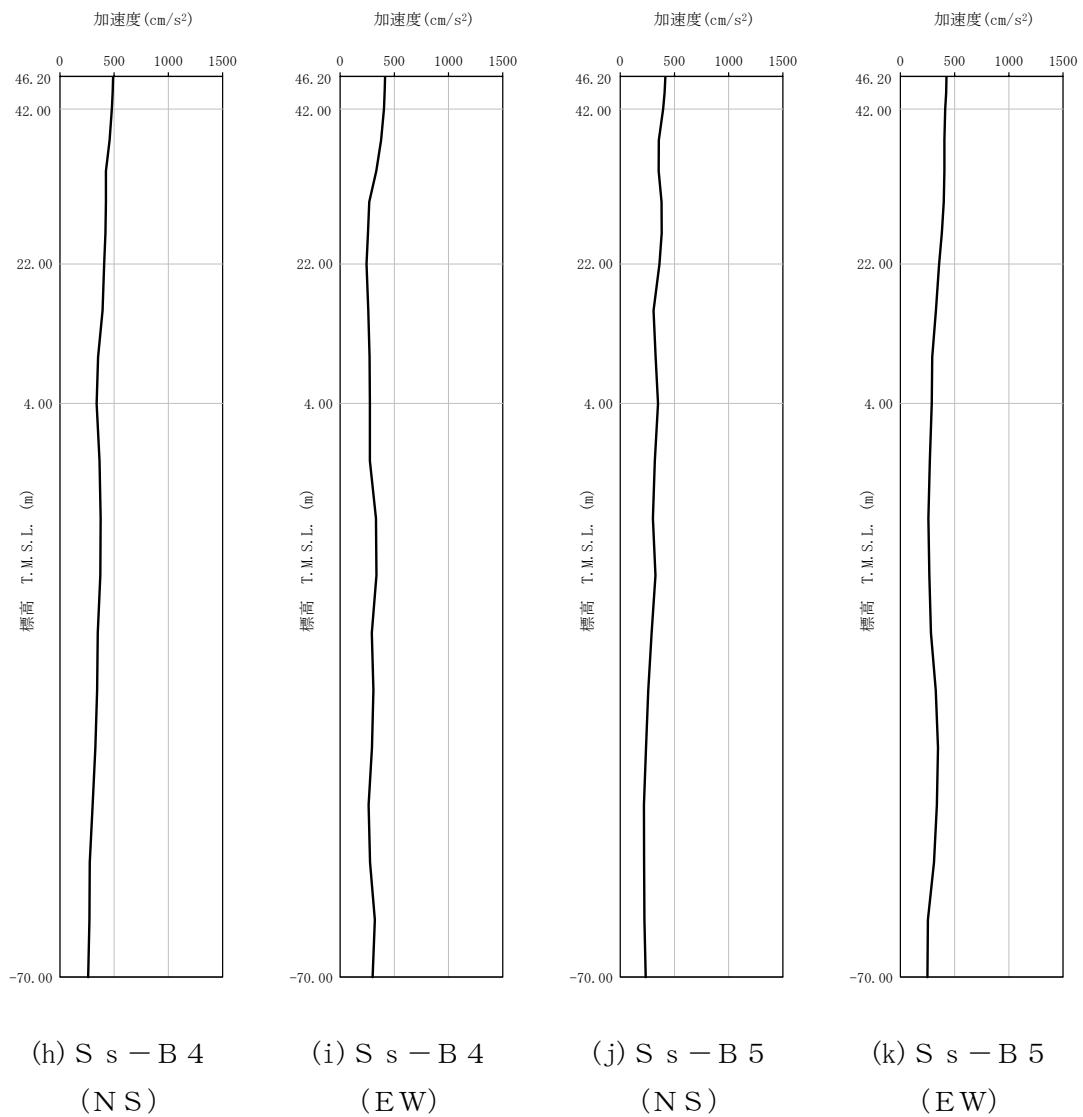
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



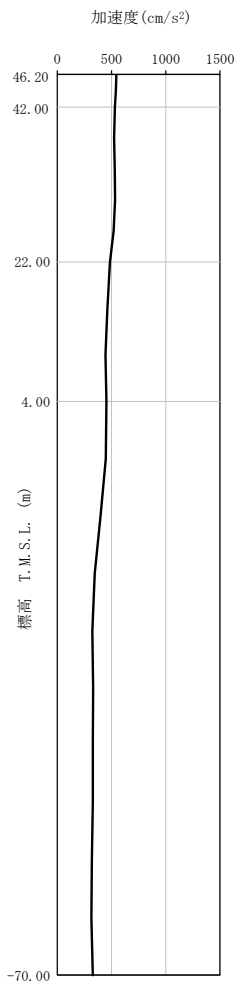
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (1/8)



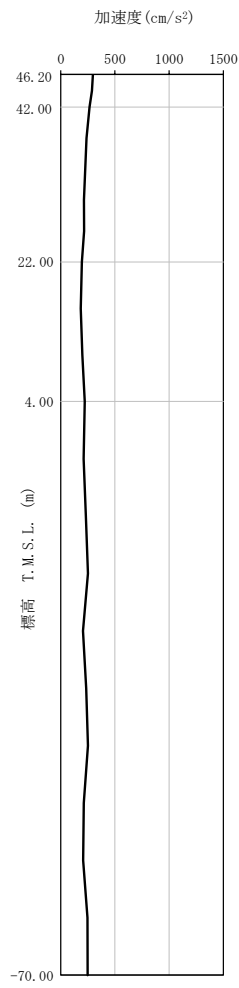
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (2/8)



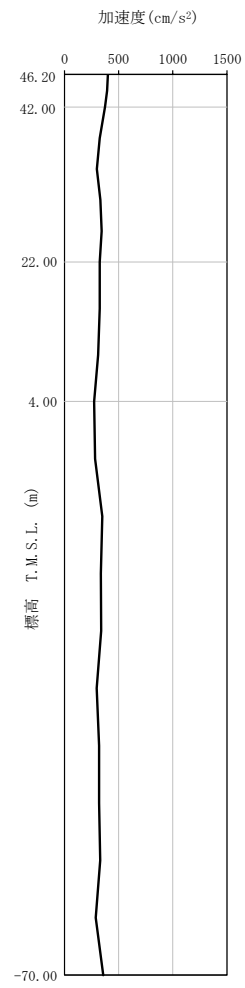
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (3/8)



(1) S s - C 1  
(NSEW)



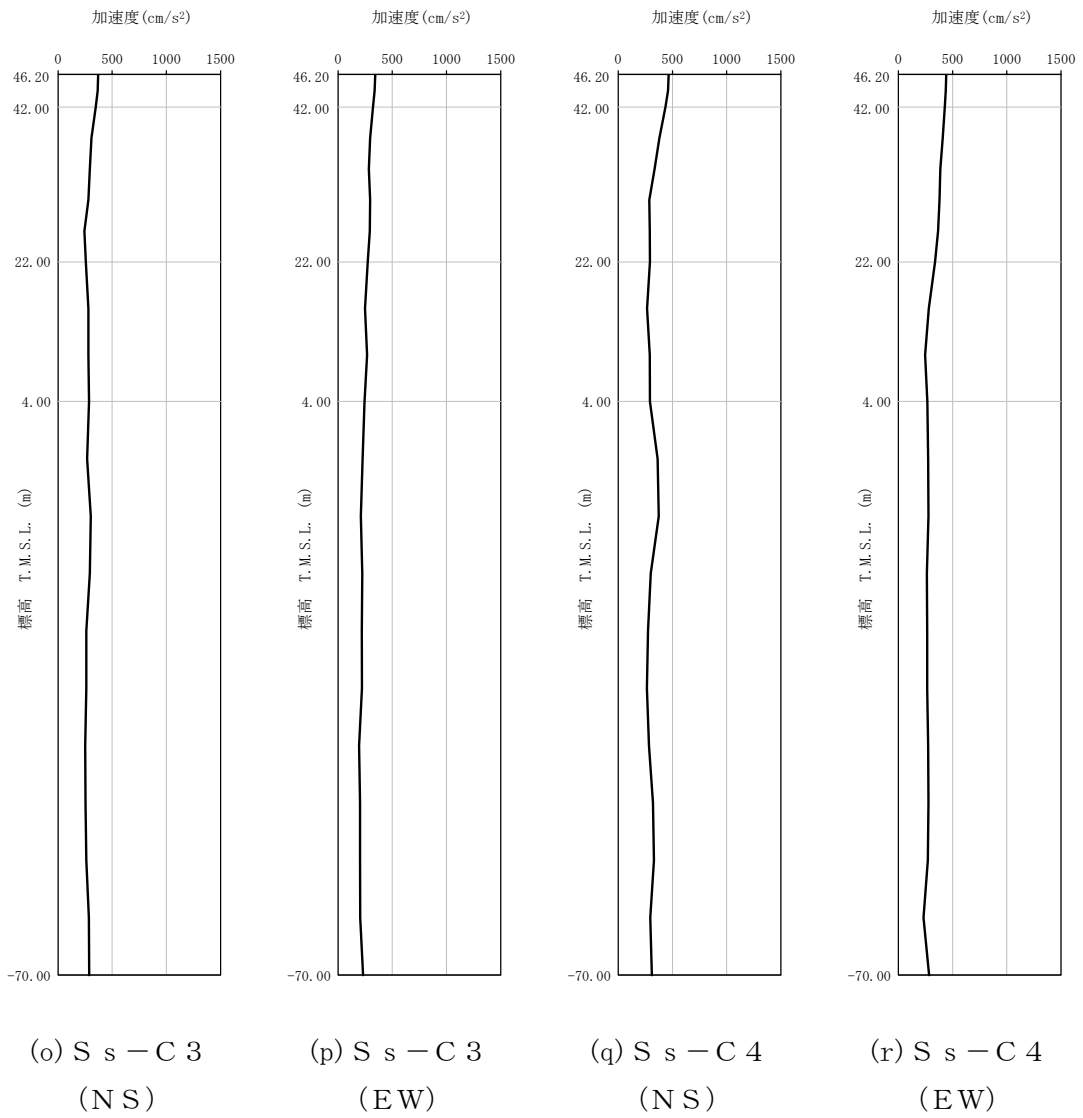
(m) S s - C 2  
(NS)



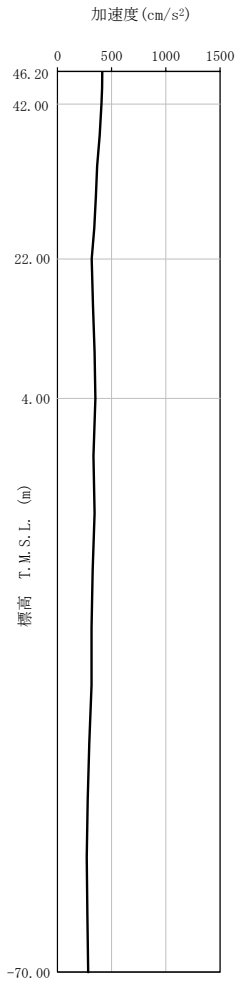
(n) S s - C 2  
(EW)

第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (4/8)

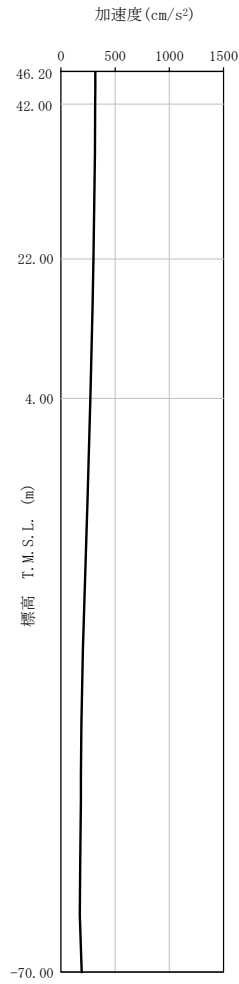




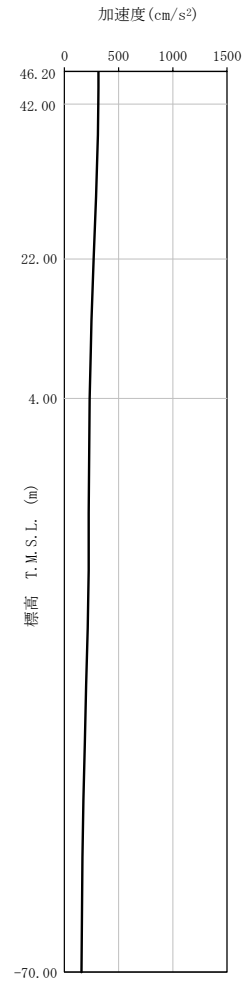
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (5/8)



(a) S<sub>s</sub> - A  
(V)

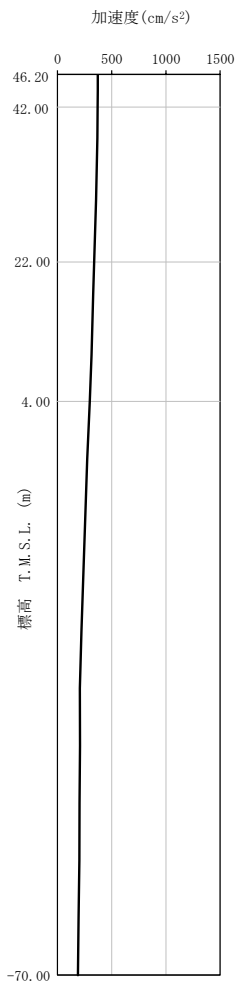


(b) S<sub>s</sub> - B 1  
(UD)

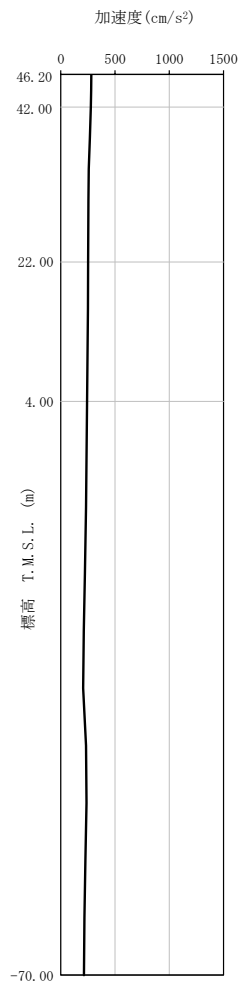


(c) S<sub>s</sub> - B 2  
(UD)

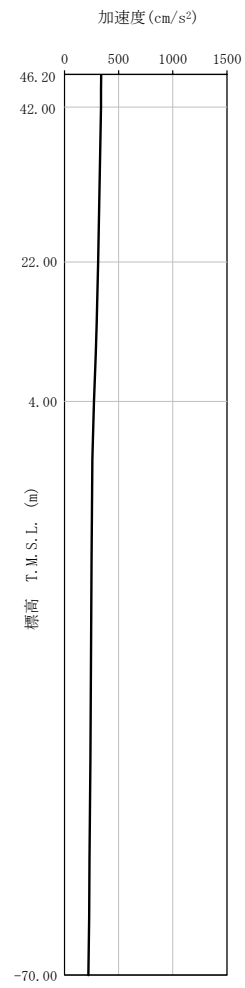
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (6/8)



(d) S<sub>s</sub> - B 3  
(UD)

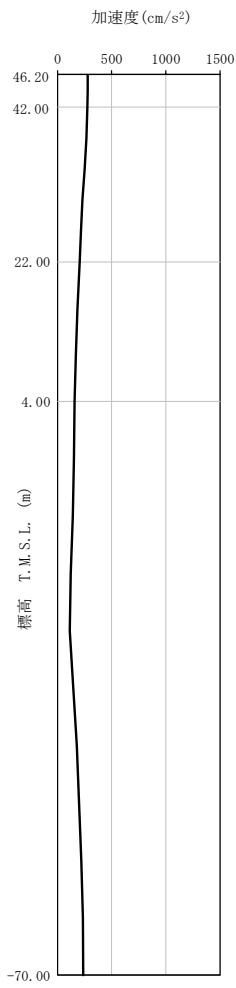


(e) S<sub>s</sub> - B 4  
(UD)

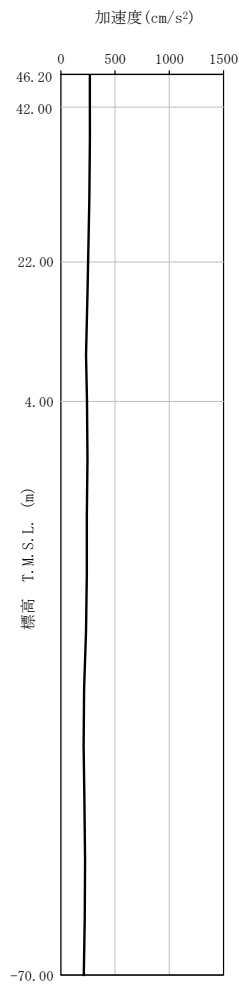


(f) S<sub>s</sub> - B 5  
(UD)

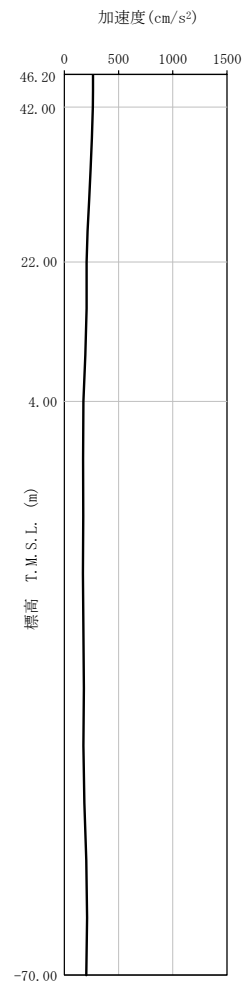
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (7/8)



(g) S<sub>s</sub>-C 1  
(UD)

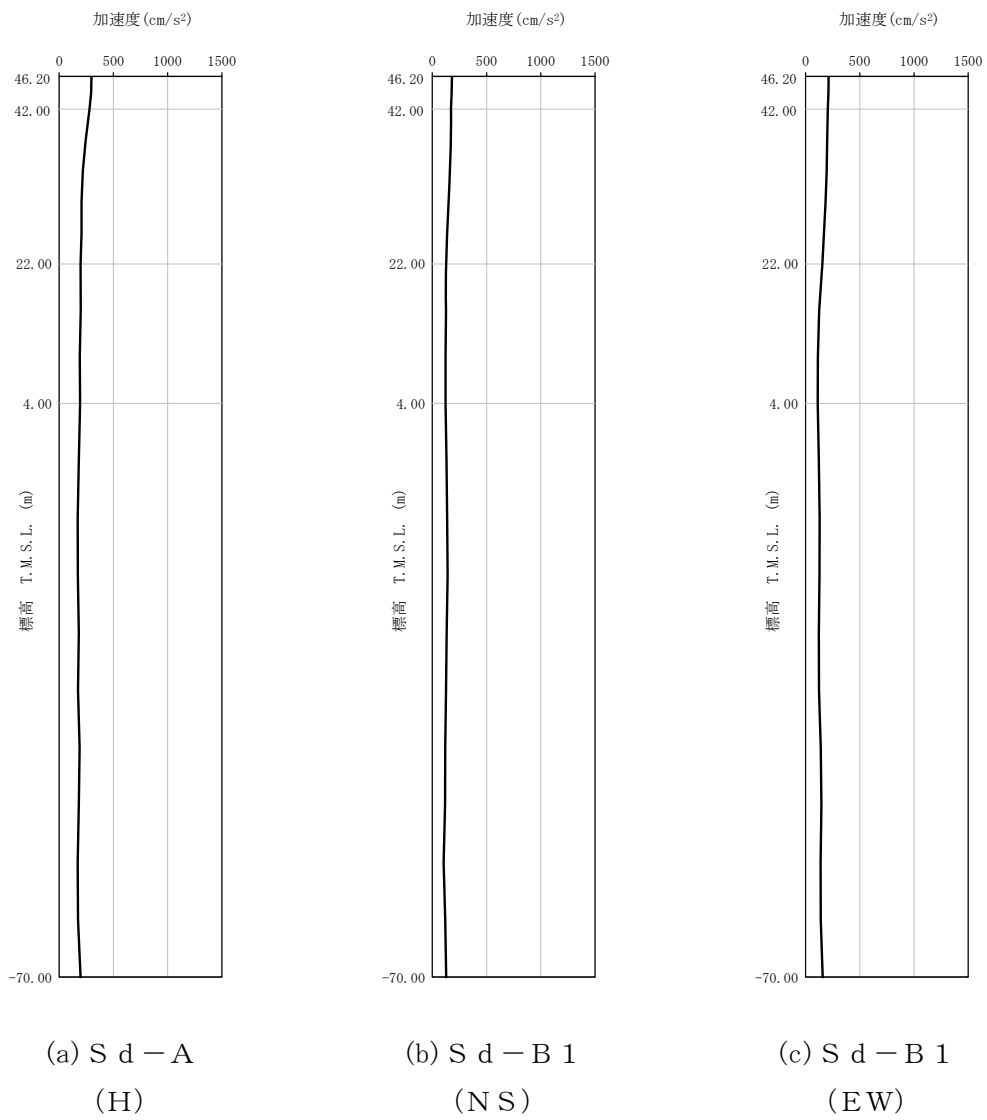


(h) S<sub>s</sub>-C 2  
(UD)

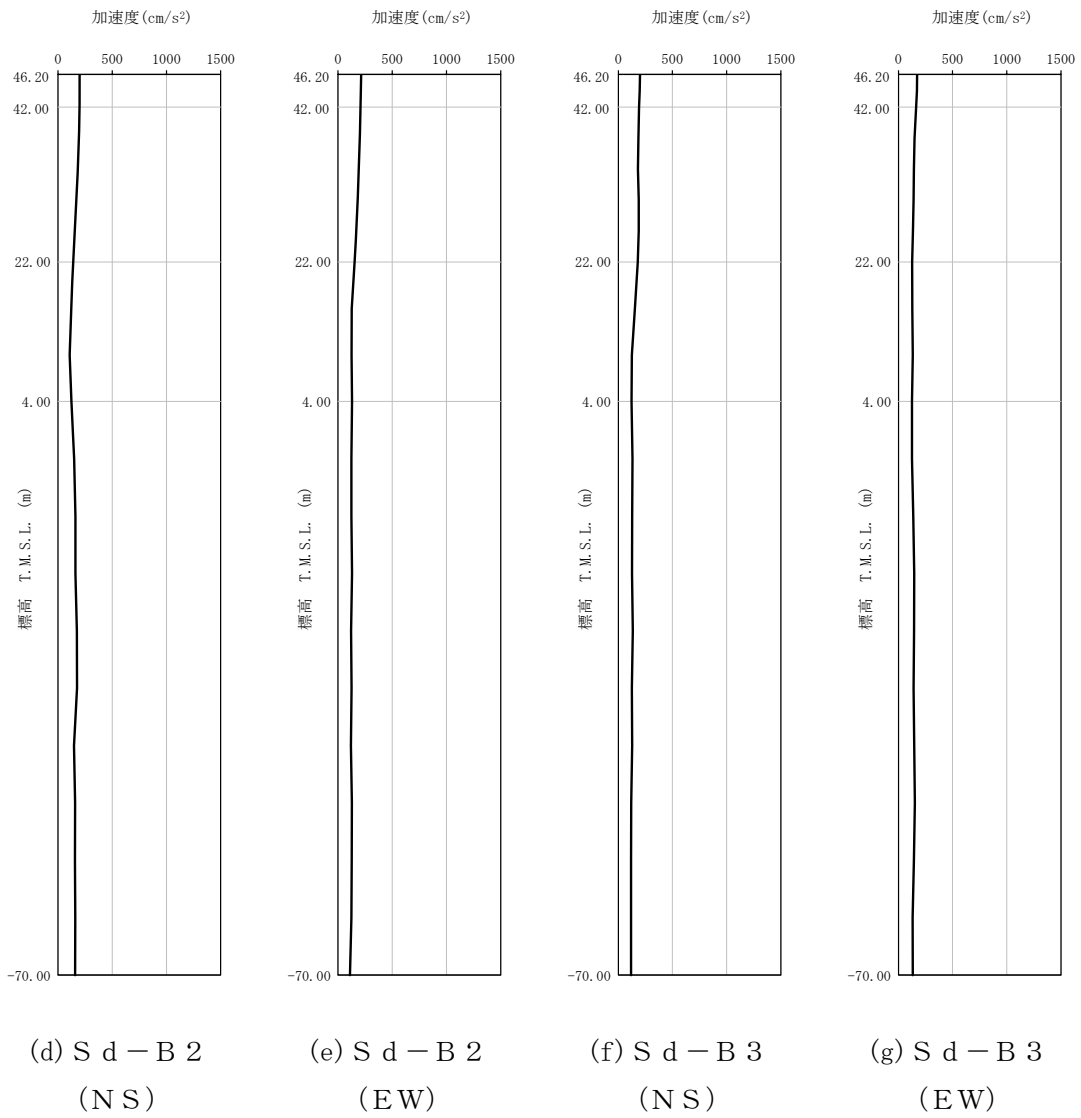


(i) S<sub>s</sub>-C 3  
(UD)

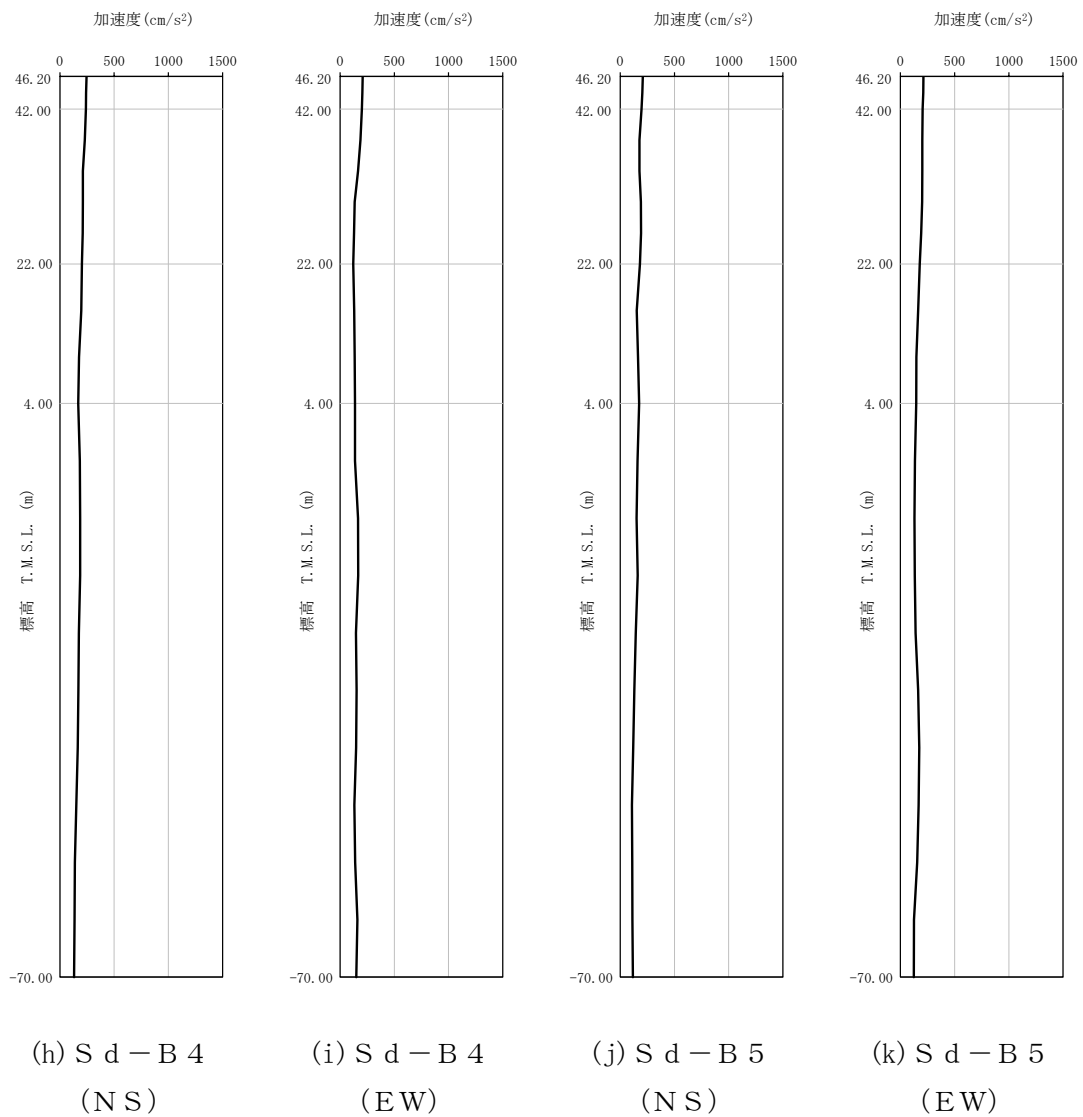
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (8/8)



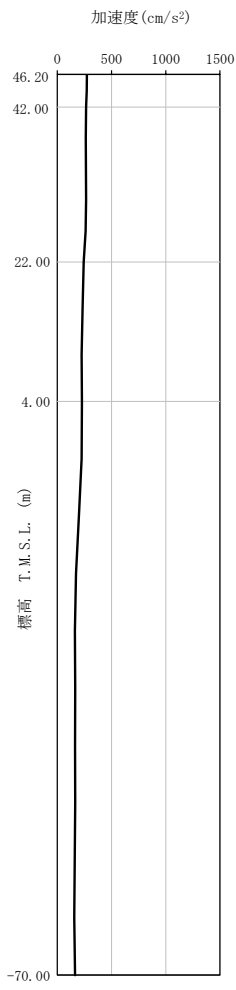
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (1/8)



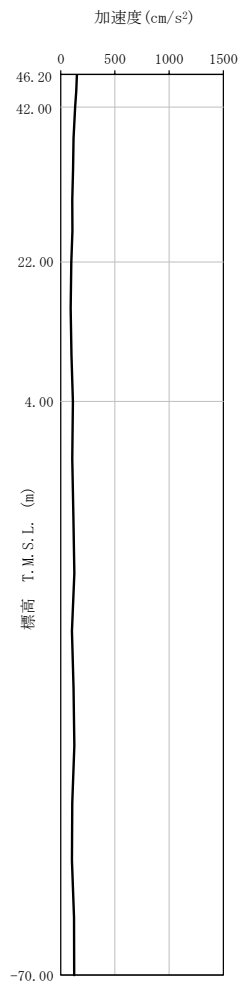
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (2/8)



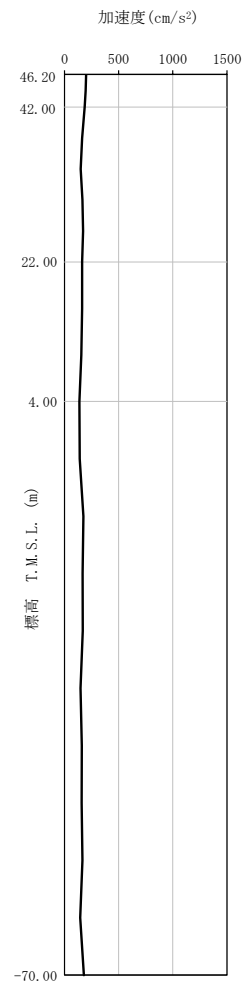
第 4-4 图 最大加速度分布 (Sd) (3/8)



(l) S d - C 1  
(NSEW)



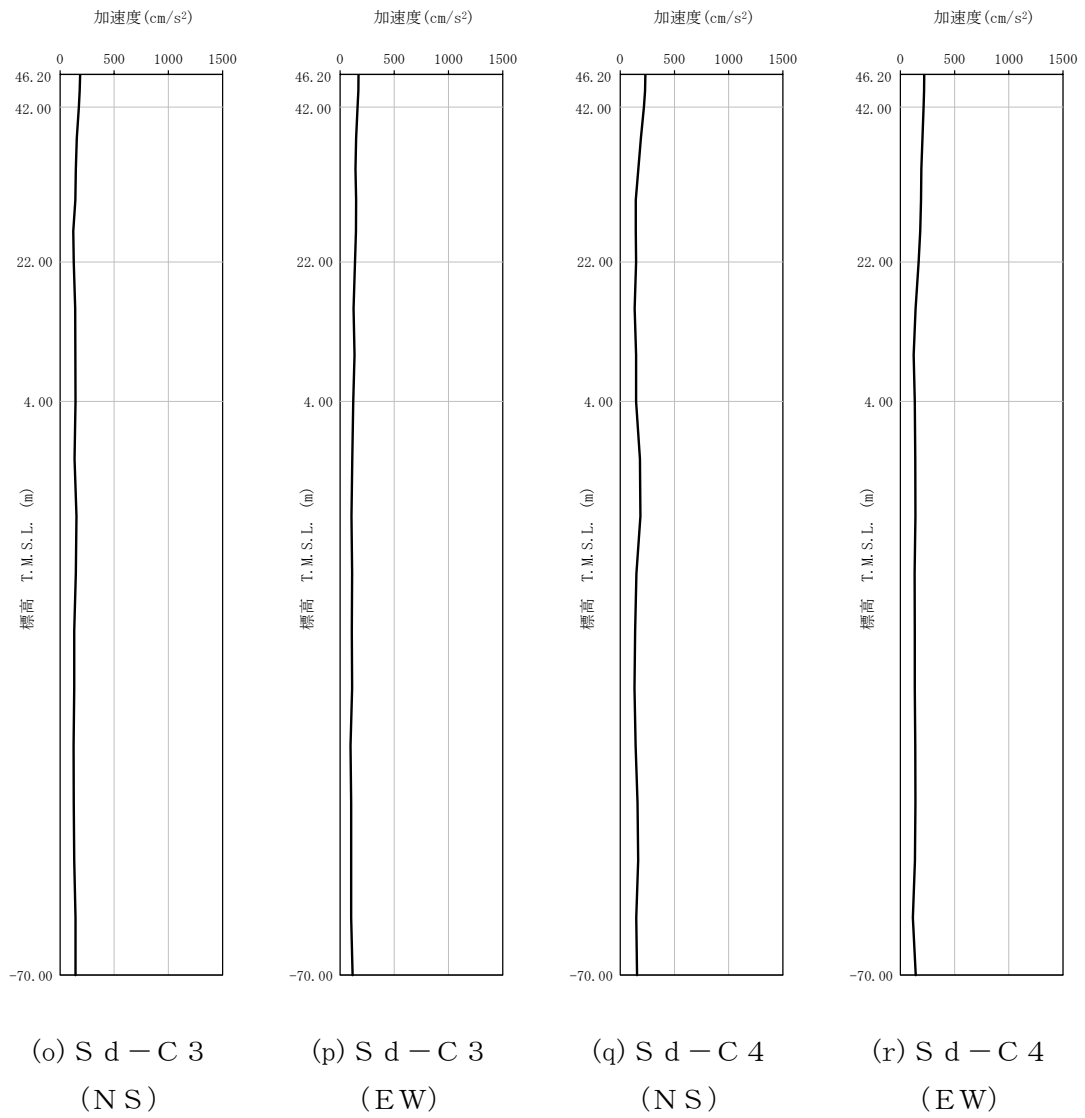
(m) S d - C 2  
(NS)



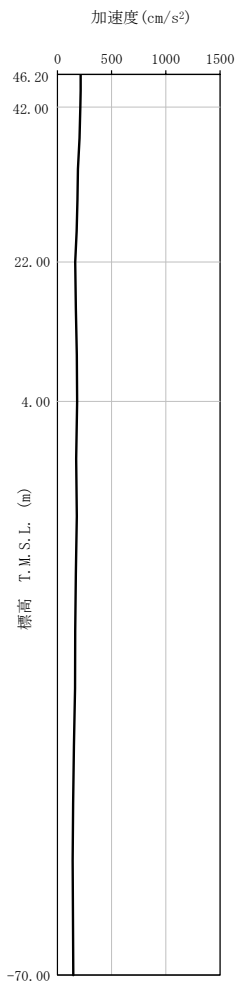
(n) S d - C 2  
(EW)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (4/8)

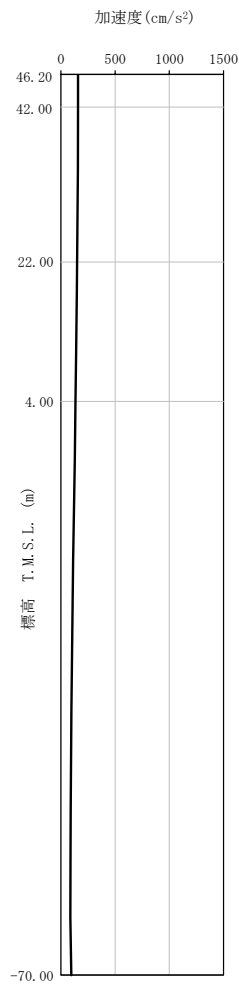




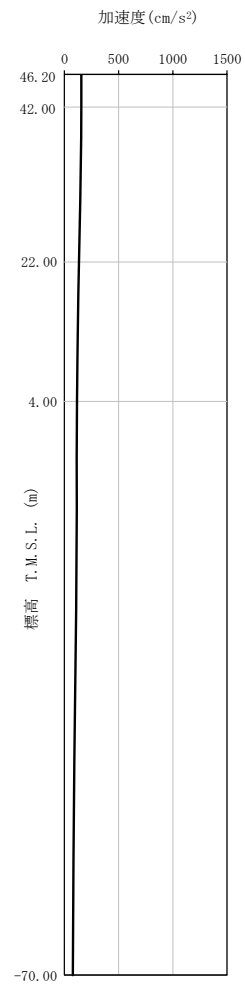
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (5/8)



(a) S d - A  
(V)

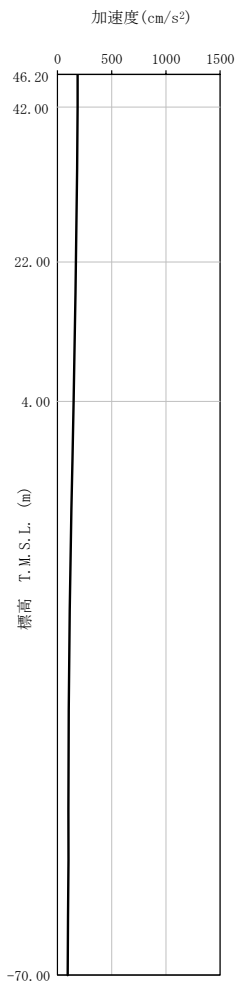


(b) S d - B 1  
(UD)

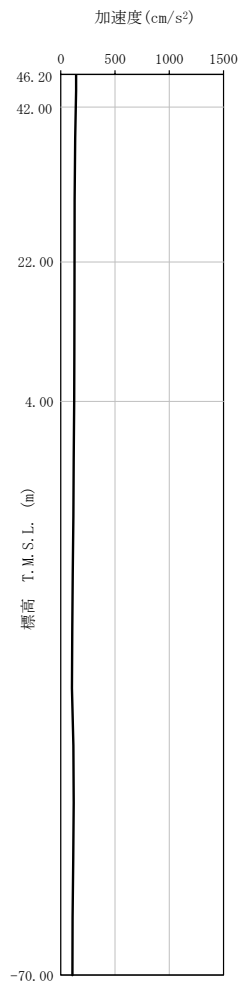


(c) S d - B 2  
(UD)

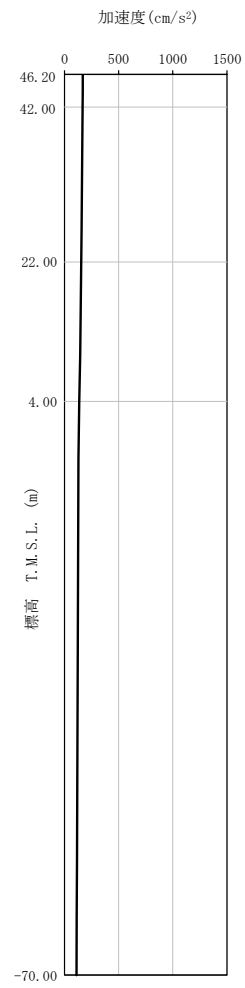
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3  
(UD)

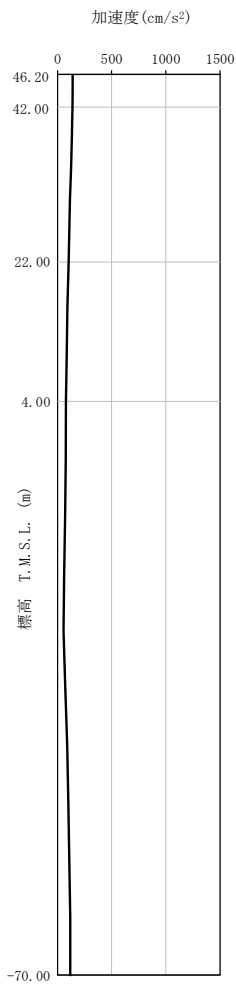


(e) S d - B 4  
(UD)

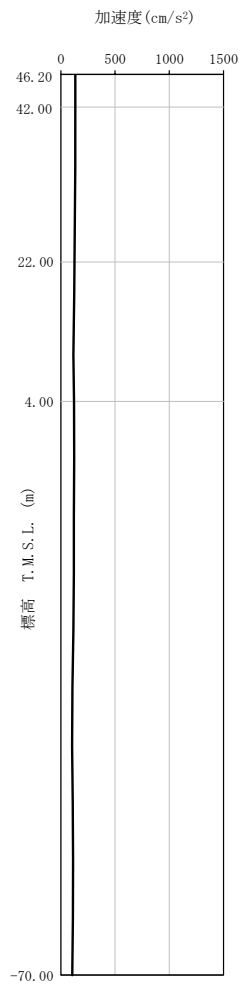


(f) S d - B 5  
(UD)

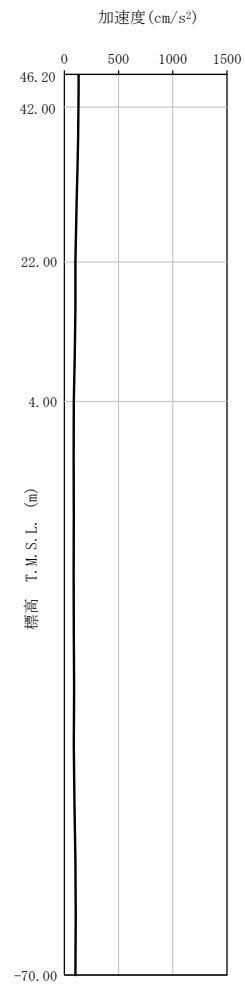
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



(g) S d - C 1  
(UD)



(h) S d - C 2  
(UD)



(i) S d - C 3  
(UD)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (8/8)

## 5. 地震応答解析結果

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 5-1 表～第 5-6 表に示す。

地震応答解析は、解析コード「NUPP4 Ver. 1. 4. 9」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 5-1 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-2 表地震応答解析に採用した解析モデル  
 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 1)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-3 表地震応答解析に採用した解析モデル  
 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 2)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル



第 5-4 表地震応答解析に採用した解析モデル

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-5 表地震応答解析に採用した解析モデル  
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-6 表地震応答解析に採用した解析モデル  
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

## 5.1 固有値解析結果

基本ケースの基礎浮上り非線形モデルによる固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表に示す。刺激関数図を第 5.1-1 図～第 5.1-3 図に示す。

第 5.1-1 表 固有値解析結果

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.091	11.04	1.158	地盤連成
2	0.045	22.18	0.362	
3	0.026	38.74	0.067	
4	0.015	66.23	0.002	

(b)EW 方向

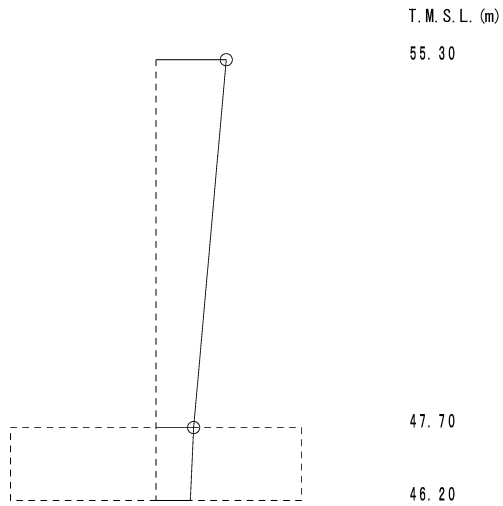
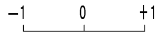
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.092	10.84	1.164	地盤連成
2	0.044	22.75	0.421	
3	0.024	41.77	0.044	
4	0.013	76.46	0.002	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.061	16.35	1.064	地盤連成
2	0.015	67.33	-0.064	

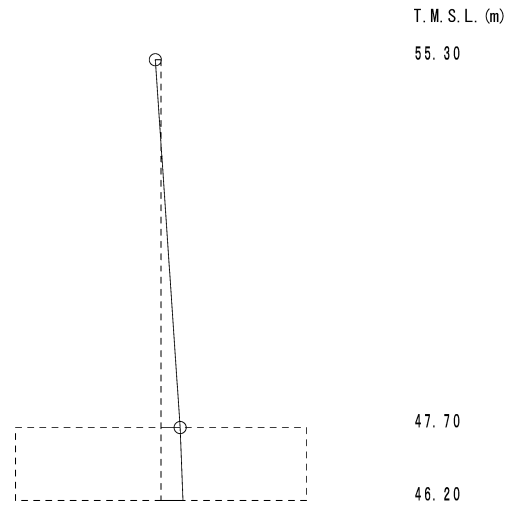
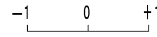
1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.091$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 11.04$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 1.158$



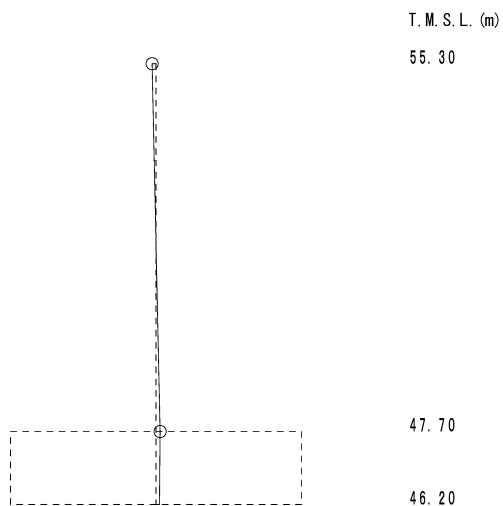
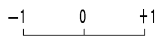
2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.045$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 22.18$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = 0.362$



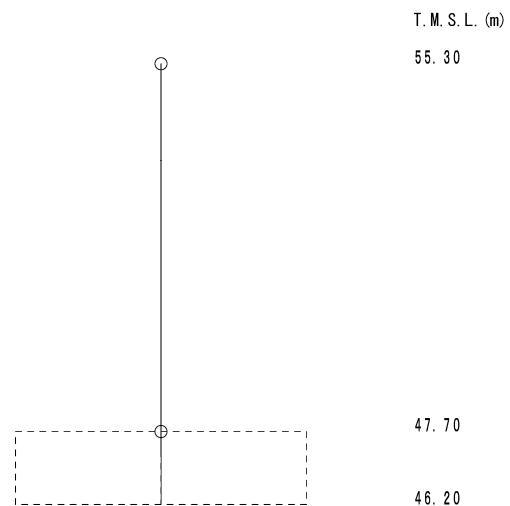
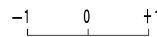
3 次モード

固有周期  $T_3 = 0.026$  (s)  
 固有振動数  $f_3 = 38.74$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_3 = 0.067$



4 次モード

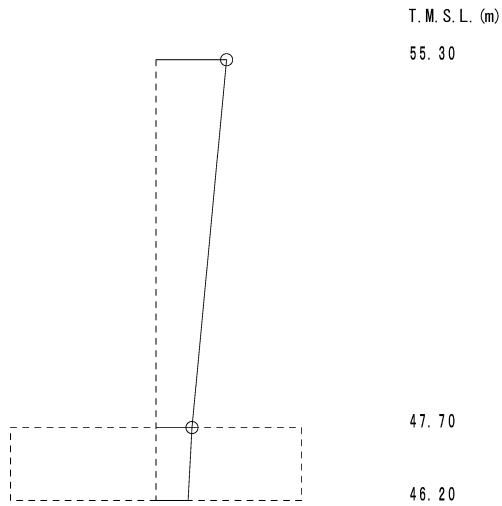
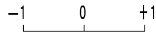
固有周期  $T_4 = 0.015$  (s)  
 固有振動数  $f_4 = 66.23$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_4 = 0.002$



第 5.1-1 図 刺激関数図 (NS 方向)

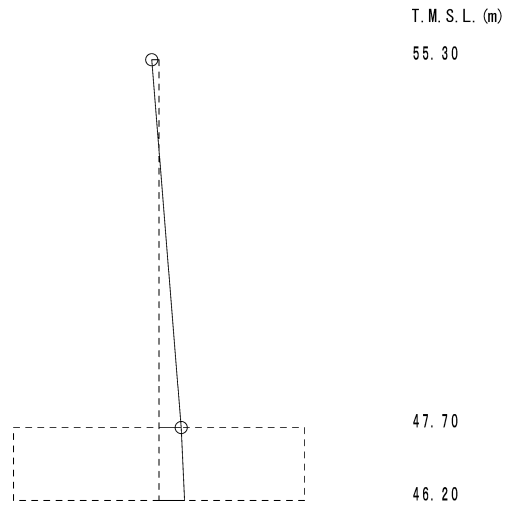
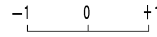
1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.092$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 10.84$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 1.164$



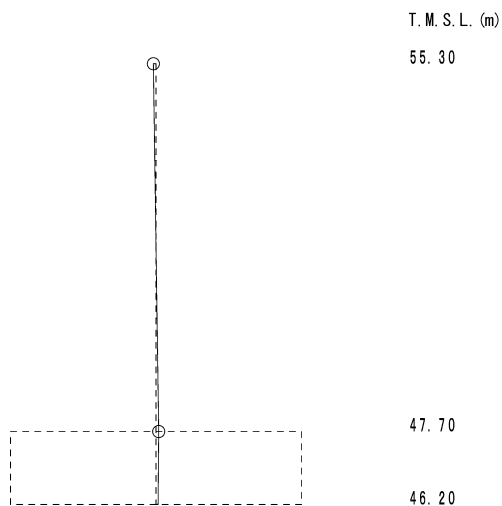
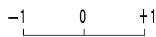
2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.044$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 22.75$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = 0.421$



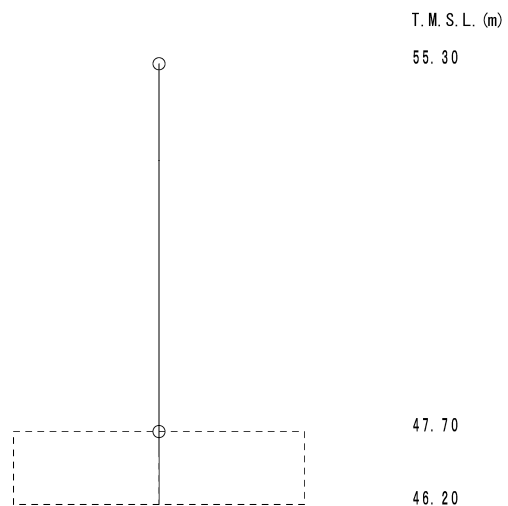
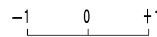
3 次モード

固有周期  $T_3 = 0.024$  (s)  
 固有振動数  $f_3 = 41.77$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_3 = 0.044$



4 次モード

固有周期  $T_4 = 0.013$  (s)  
 固有振動数  $f_4 = 76.46$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_4 = 0.002$



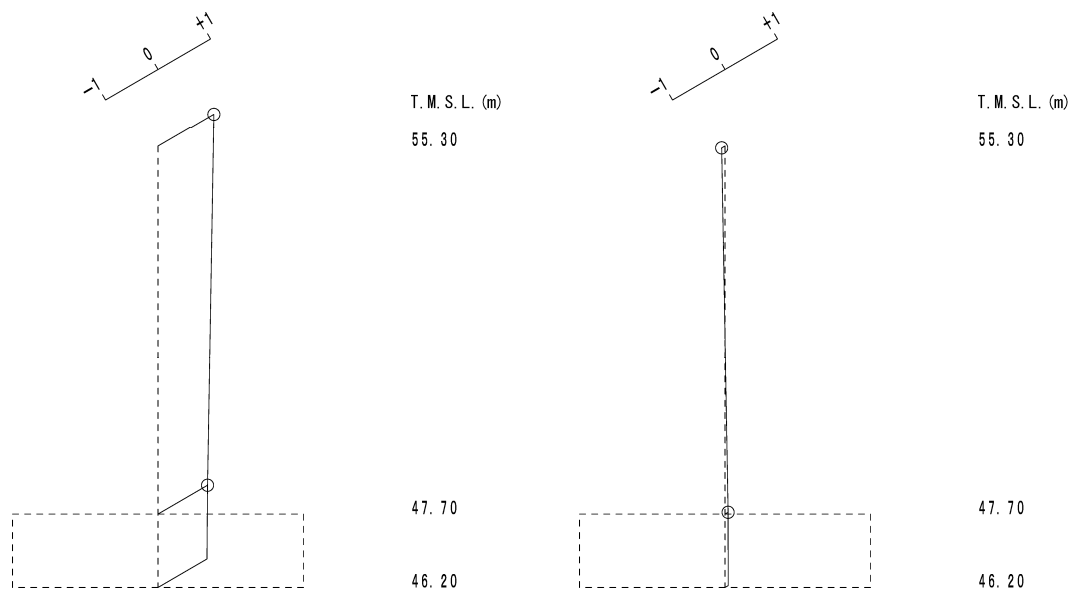
第 5.1-2 図 刺激関数図 (EW 方向)

1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.061$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 16.35$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 1.064$

2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.015$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 67.33$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = -0.064$



第 5.1-3 図 刺激関数図 (鉛直方向)



## 5.2 基本ケースの地震応答解析結果

### (1) 基準地震動 $S_s$

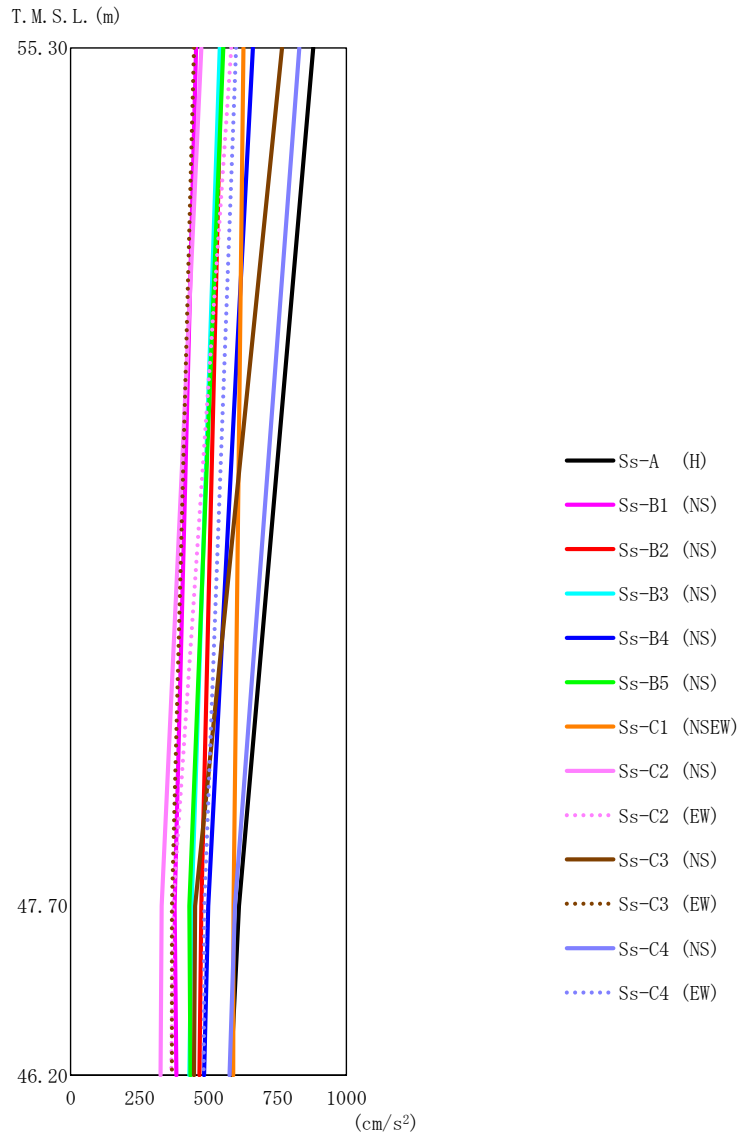
基準地震動  $S_s$  による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

浮上り検討を第 5.2-14 表，最大接地圧を第 5.2-15 表に示す。

### (2) 弾性設計用地震動 $S_d$

弾性設計用地震動  $S_d$  による最大応答値を第 5.2-16 図～第 5.2-30 図及び第 5.2-16 表～第 5.2-28 表に示す。

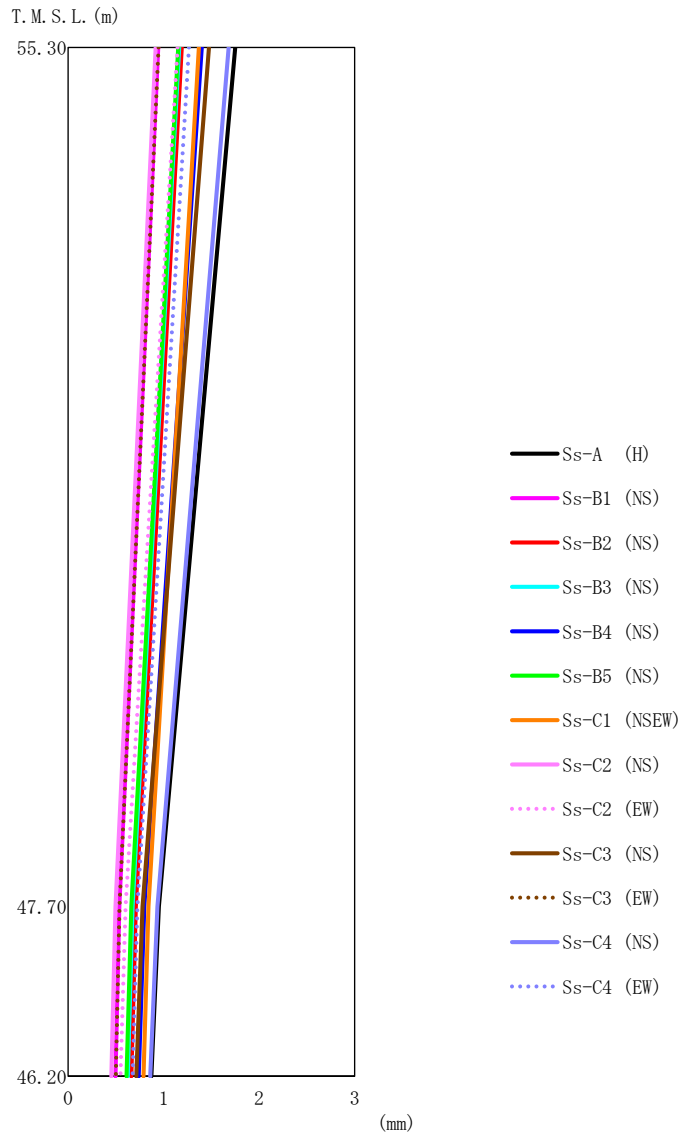
浮上り検討を第 5.2-29 表，最大接地圧を第 5.2-30 表に示す。



第 5.2-1 図 最大応答加速度 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-1 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, NS 方向)

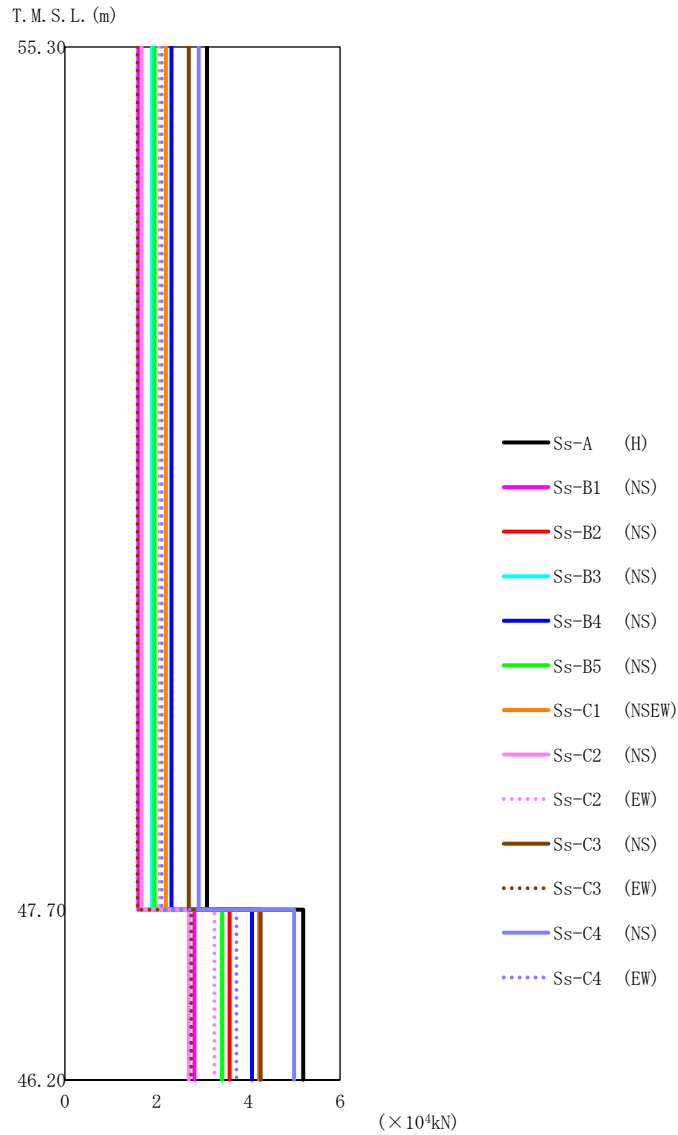
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
55.30	1	880	455	548	541	661	554	627	474	583	767	448	829	600	880
47.70	2	611	377	474	439	499	431	591	330	371	452	367	596	485	611
46.20	3	581	383	467	431	484	435	590	326	365	448	367	576	482	590



第 5.2-2 図 最大応答変位 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-2 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, NS 方向)

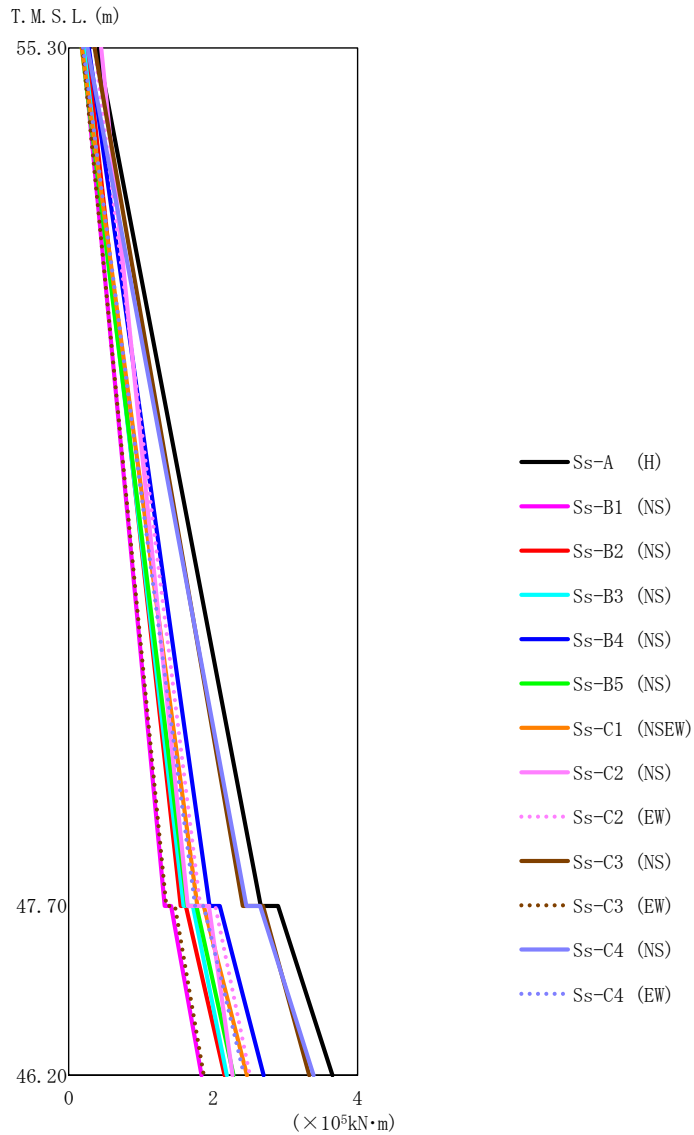
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
55.30	1	1.75	0.944	1.19	1.16	1.40	1.15	1.37	0.916	1.15	1.47	0.945	1.68	1.27	1.75
47.70	2	0.950	0.535	0.709	0.674	0.799	0.660	0.842	0.494	0.602	0.780	0.539	0.935	0.724	0.950
46.20	3	0.870	0.495	0.661	0.624	0.738	0.612	0.789	0.452	0.547	0.713	0.499	0.860	0.675	0.870



第 5.2-3 図 最大応答せん断力 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, NS 方向)

第 5.2-3 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, NS 方向)

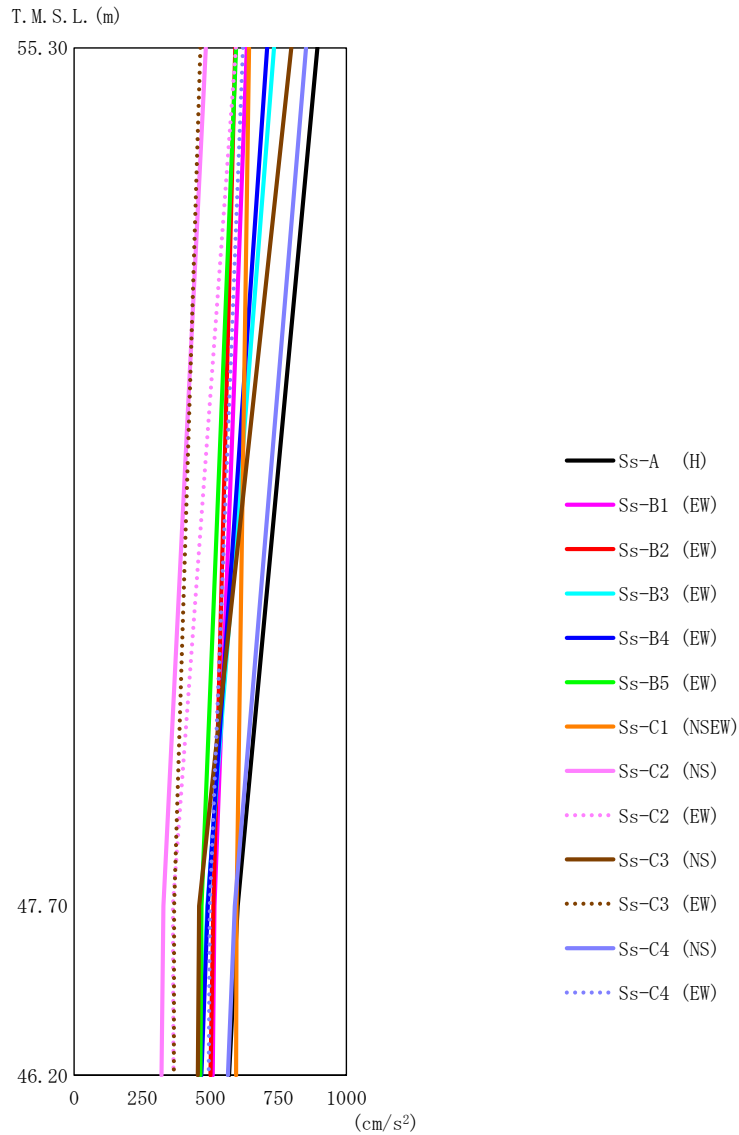
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	3.10	1.60	1.93	1.90	2.32	1.95	2.20	1.67	2.05	2.70	1.58	2.92	2.11	3.10
47.70	2	5.20	2.82	3.59	3.42	4.08	3.43	4.23	2.70	3.26	4.27	2.75	5.00	3.74	5.20
46.20															



第 5.2-4 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動 S s , ケース No.0, NS 方向)

第 5.2-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動 S s , ケース No.0, NS 方向)

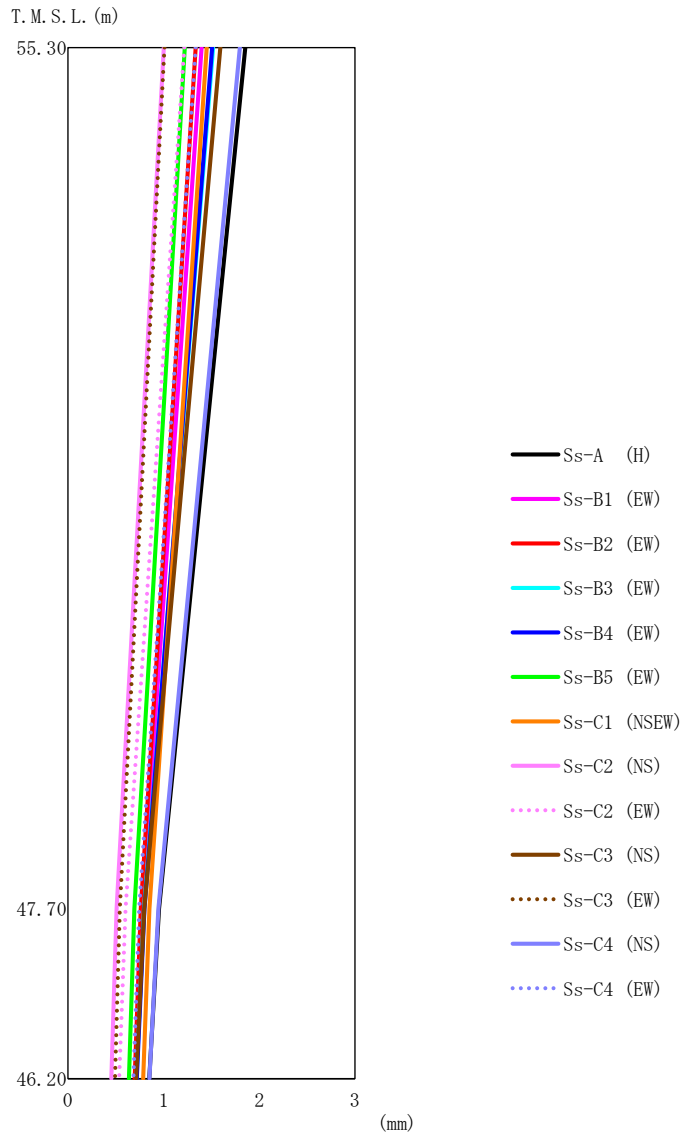
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>6</sup> kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	2.66	1.33	1.55	1.59	1.95	1.64	1.78	1.65	1.82	2.41	1.35	2.46	1.75	2.66
47.70	2	3.65	1.84	2.16	2.19	2.70	2.28	2.47	2.27	2.51	3.33	1.87	3.39	2.43	3.65
46.20															



第 5.2-5 図 最大応答加速度 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-5 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, EW 方向)

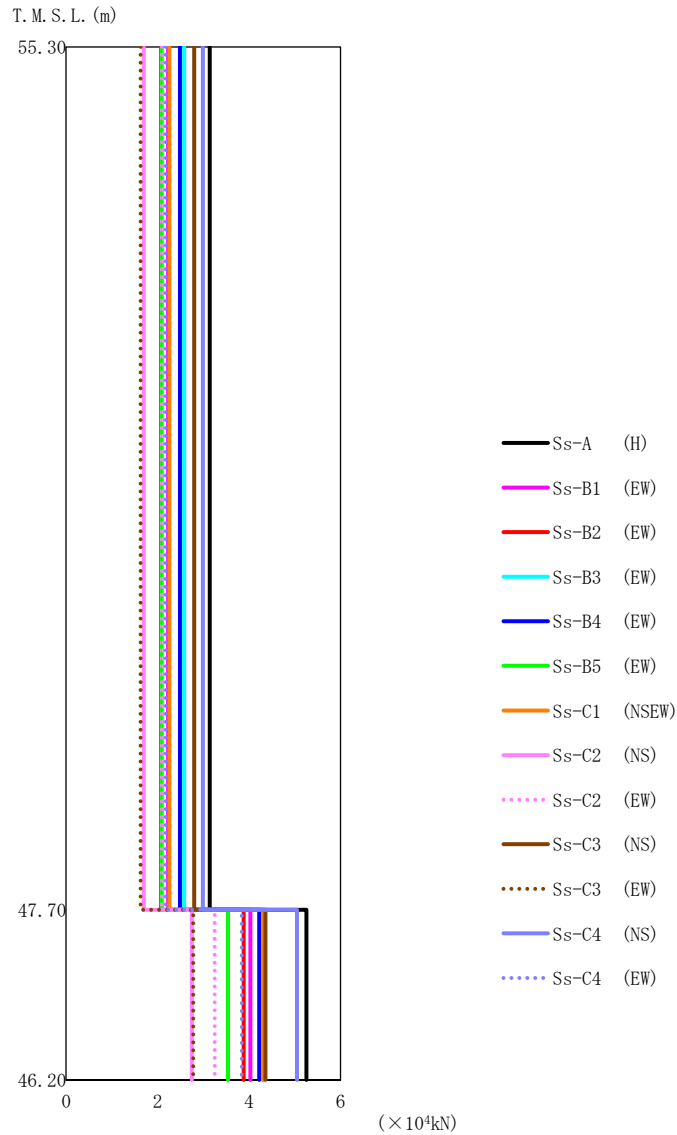
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	894	634	592	734	709	595	642	484	594	798	464	852	620	894
47.70	2	601	515	511	489	491	468	597	328	362	459	367	590	498	601
46.20	3	569	509	501	462	467	464	595	321	365	454	366	565	494	595



第 5.2-6 図 最大応答変位 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-6 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No.0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	1.85	1.40	1.33	1.52	1.51	1.22	1.45	1.00	1.22	1.59	1.01	1.80	1.34	1.85
47.70	2	0.952	0.778	0.762	0.796	0.800	0.695	0.853	0.509	0.603	0.798	0.544	0.946	0.745	0.952
46.20	3	0.851	0.709	0.698	0.717	0.721	0.638	0.787	0.454	0.535	0.714	0.493	0.852	0.683	0.852

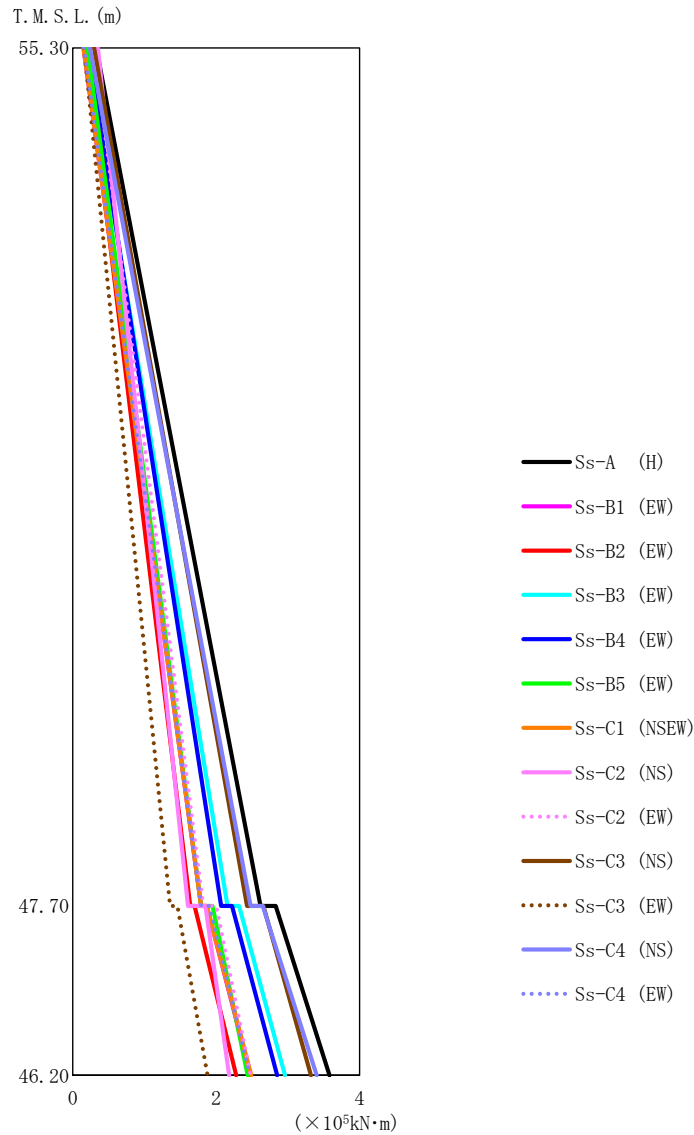


第 5.2-7 図 最大応答せん断力 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-7 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No.0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	3.14	2.23	2.08	2.58	2.49	2.09	2.26	1.70	2.09	2.80	1.63	2.99	2.18	3.14
47.70	2	5.25	4.03	3.88	4.30	4.22	3.54	4.31	2.75	3.25	4.36	2.78	5.05	3.84	5.25

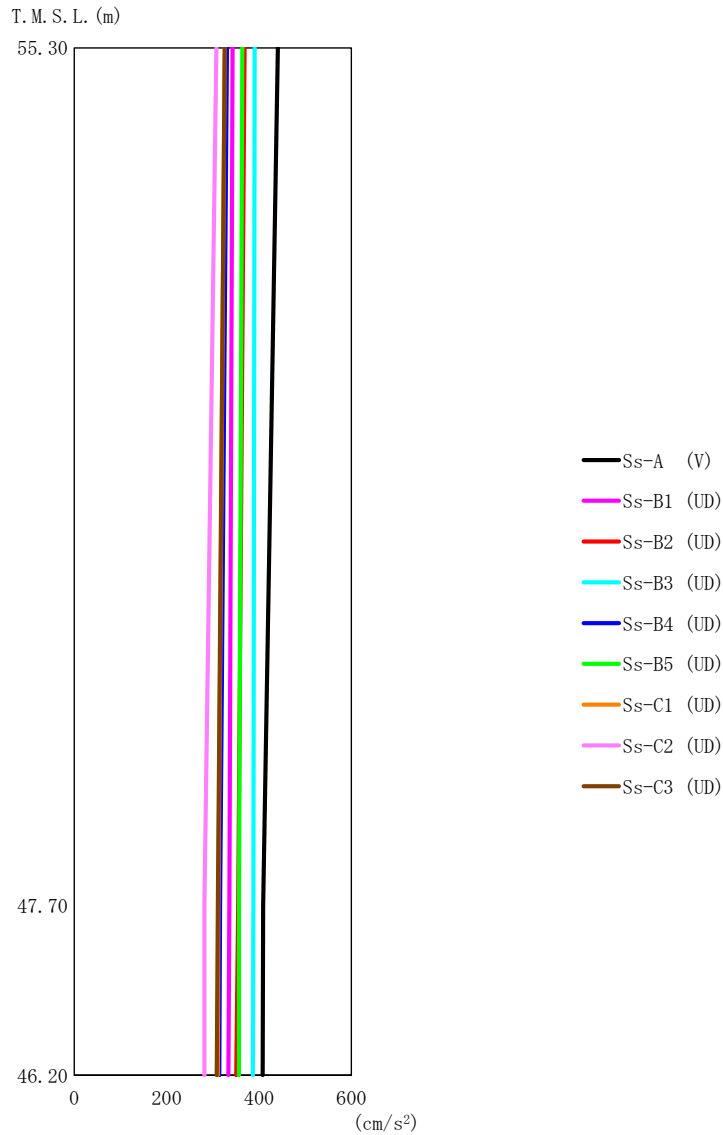




第 5.2-8 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動 S s , ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動 S s , ケース No.0, EW 方向)

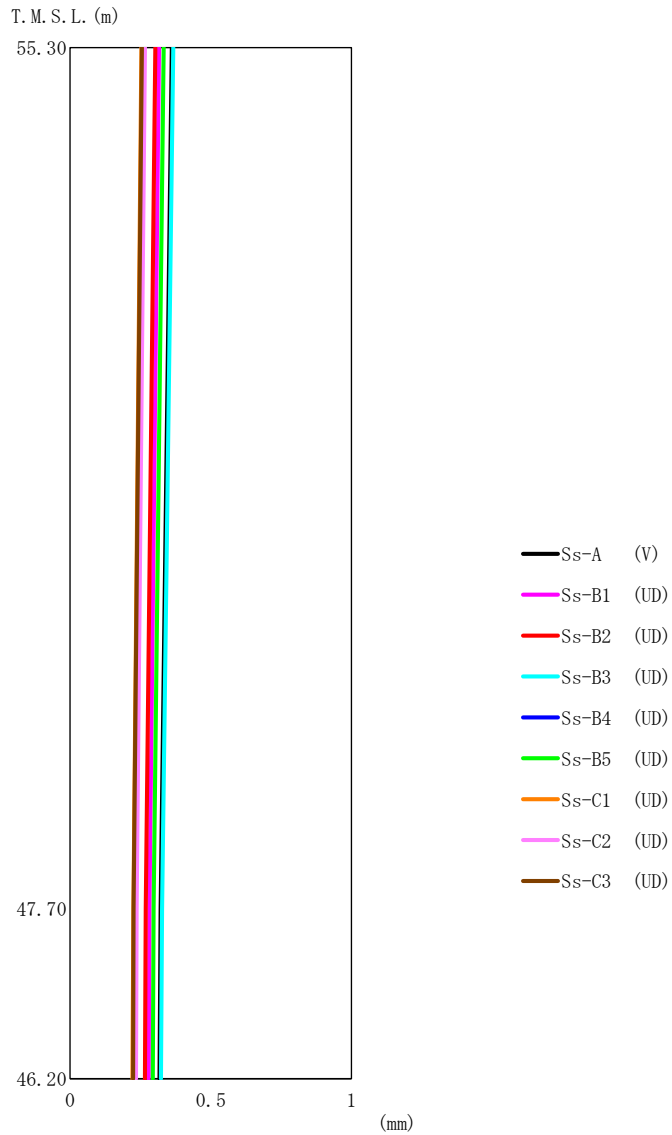
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>6</sup> kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	2.62	1.79	1.64	2.16	2.07	1.79	1.79	1.61	1.82	2.43	1.36	2.48	1.79	2.62
47.70	2	3.58	2.48	2.28	2.96	2.85	2.44	2.49	2.18	2.48	3.32	1.88	3.40	2.47	3.58
46.20															



第 5.2-9 図 最大応答加速度（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0，鉛直方向）

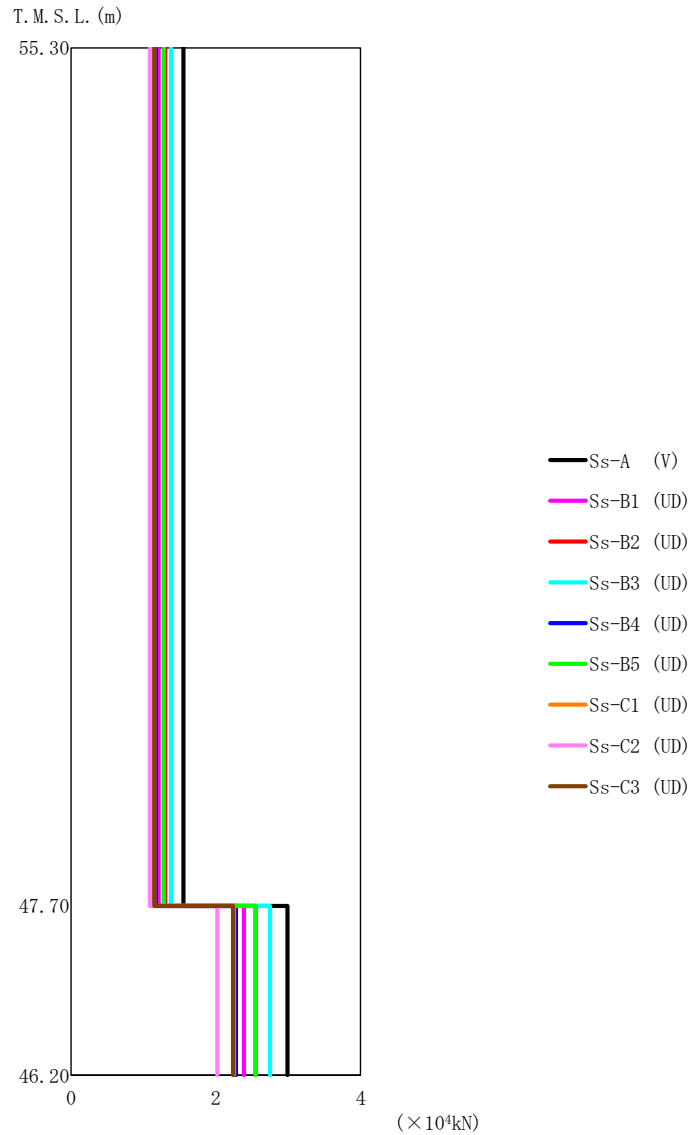
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
55.30	1	441	343	369	391	331	364	326	308	326	441
47.70	2	409	336	355	388	316	357	312	282	311	409
46.20	3	408	334	351	387	314	357	311	282	309	408



第 5.2-10 図 最大応答変位 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-10 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
55.30	1	0.362	0.316	0.303	0.367	0.259	0.333	0.254	0.266	0.255	0.367
47.70	2	0.322	0.282	0.269	0.327	0.231	0.297	0.225	0.237	0.226	0.327
46.20	3	0.318	0.279	0.266	0.323	0.228	0.294	0.222	0.234	0.224	0.323



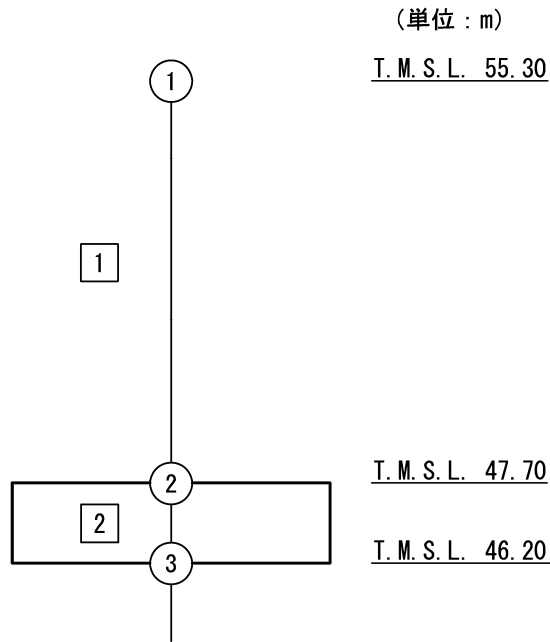
第 5.2-11 図 最大応答軸力 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5.2-11 表 最大応答軸力一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ( $\times 10^4$ kN)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
55.30	1	1.55	1.21	1.30	1.38	1.17	1.28	1.15	1.09	1.15	1.55
47.70	2	2.99	2.39	2.55	2.75	2.28	2.55	2.25	2.02	2.24	2.99
46.20											

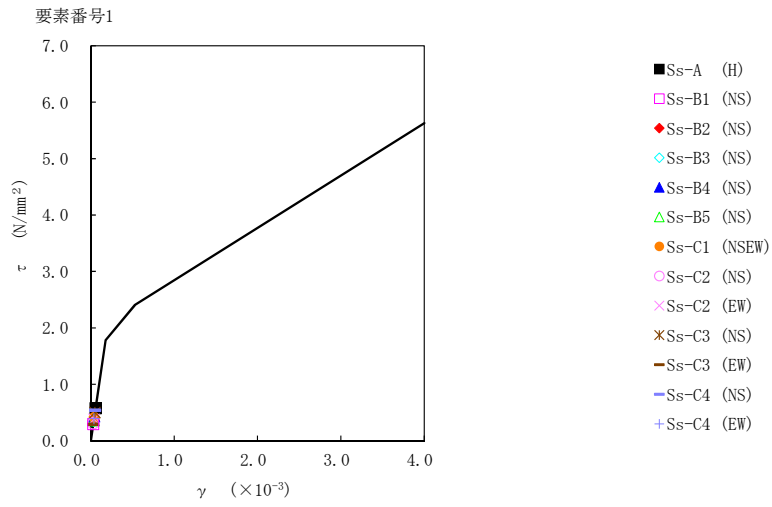
第 5.2-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )
55.30	1	0.0570	0.0294	0.0355	0.0350	0.0428	0.0358	0.0406	0.0307	0.0377	0.0496	0.0290	0.0537	0.0388	0.176	0.529
47.70																

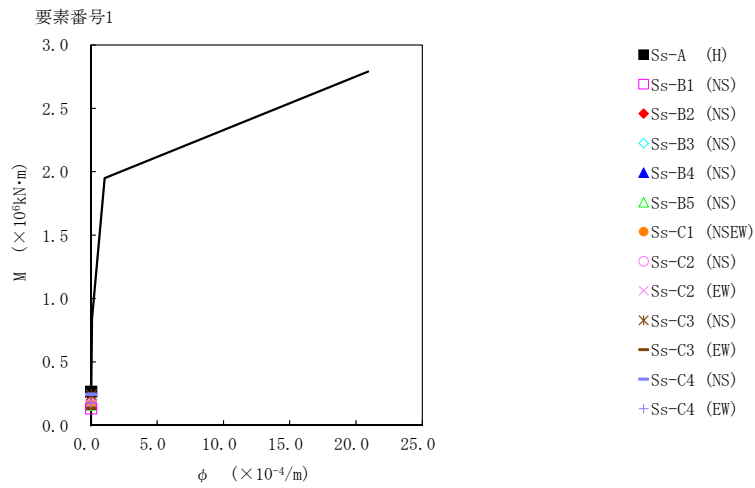


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

2 : □数字は要素番号を示す。



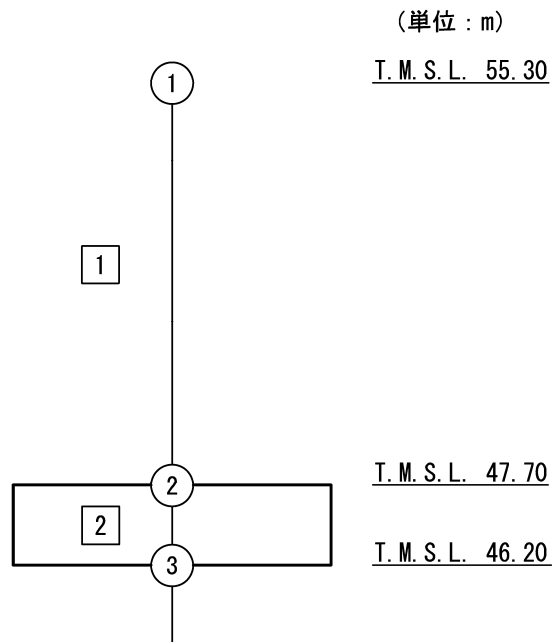
第 5.2-12 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)



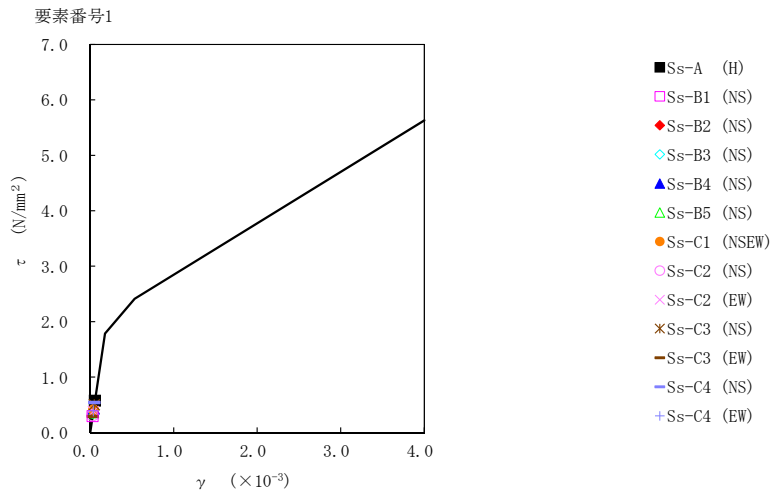
第 5.2-13 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, EW 方向)

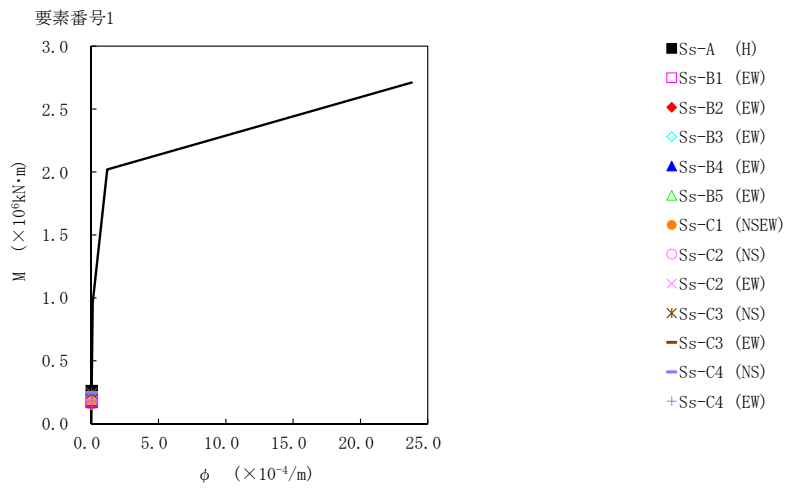
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )
55.30 47.70	1	0.0558	0.0396	0.0369	0.0458	0.0442	0.0371	0.0400	0.0302	0.0371	0.0497	0.0290	0.0531	0.0387	0.175	0.526



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-14 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, EW 方向)



第 5.2-15 図  $M - \phi$  関係と最大応答値 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, EW 方向)



第 5.2-14 表 浮上り検討 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	3.66	3.66	100
$S_s$ -B1 (NS)		1.85	100
$S_s$ -B2 (NS)		2.16	100
$S_s$ -B3 (NS)		2.19	100
$S_s$ -B4 (NS)		2.71	100
$S_s$ -B5 (NS)		2.29	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		2.48	100
$S_s$ -C2 (NS)		2.28	100
$S_s$ -C2 (EW)		2.51	100
$S_s$ -C3 (NS)		3.34	100
$S_s$ -C3 (EW)		1.88	100
$S_s$ -C4 (NS)		3.40	100
$S_s$ -C4 (EW)		2.43	100

(b)EW 方向

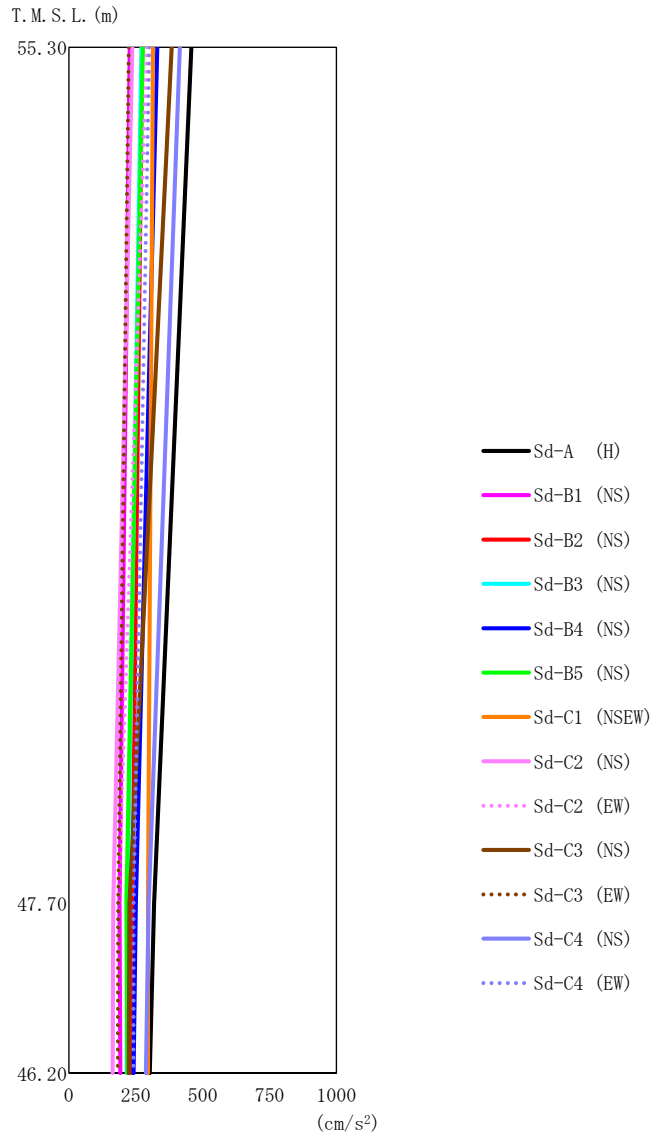
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	3.03	3.61	85.8
$S_s$ -B1 (EW)		2.49	100
$S_s$ -B2 (EW)		2.29	100
$S_s$ -B3 (EW)		2.98	100
$S_s$ -B4 (EW)		2.87	100
$S_s$ -B5 (EW)		2.46	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		2.50	100
$S_s$ -C2 (NS)		2.20	100
$S_s$ -C2 (EW)		2.50	100
$S_s$ -C3 (NS)		3.34	92.4
$S_s$ -C3 (EW)		1.89	100
$S_s$ -C4 (NS)		3.41	90.7
$S_s$ -C4 (EW)		2.49	100

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No.0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -A	NS	鉛直上向き	424
		鉛直下向き	455
	EW	鉛直上向き	530
		鉛直下向き	510
S <sub>s</sub> -B1	NS	鉛直上向き	278
		鉛直下向き	329
	EW	鉛直上向き	357
		鉛直下向き	403
S <sub>s</sub> -B2	NS	鉛直上向き	297
		鉛直下向き	351
	EW	鉛直上向き	337
		鉛直下向き	389
S <sub>s</sub> -B3	NS	鉛直上向き	298
		鉛直下向き	356
	EW	鉛直上向き	413
		鉛直下向き	447
S <sub>s</sub> -B4	NS	鉛直上向き	336
		鉛直下向き	384
	EW	鉛直上向き	400
		鉛直下向き	433
S <sub>s</sub> -B5	NS	鉛直上向き	306
		鉛直下向き	360
	EW	鉛直上向き	353
		鉛直下向き	403

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No.0）（2/2）

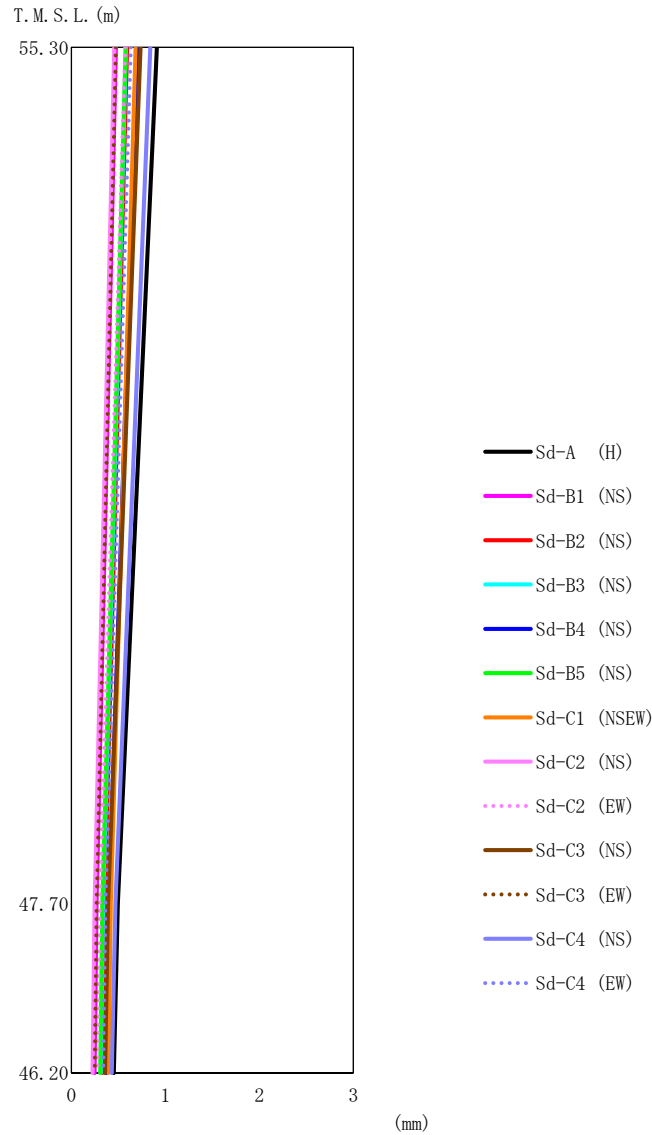
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -C1	NS	鉛直上向き	321
		鉛直下向き	369
	EW	鉛直上向き	359
		鉛直下向き	402
S <sub>s</sub> -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	312
		鉛直下向き	355
	EW	鉛直上向き	336
		鉛直下向き	379
S <sub>s</sub> -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	327
		鉛直下向き	369
	EW	鉛直上向き	361
		鉛直下向き	401
S <sub>s</sub> -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	391
		鉛直下向き	426
	EW	鉛直上向き	466
		鉛直下向き	476
S <sub>s</sub> -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	282
		鉛直下向き	330
	EW	鉛直上向き	308
		鉛直下向き	356
S <sub>s</sub> -C4 (NS)	NS	—	409
	EW	—	473
S <sub>s</sub> -C4 (EW)	NS	—	342
	EW	—	378



第 5.2-16 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-16 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

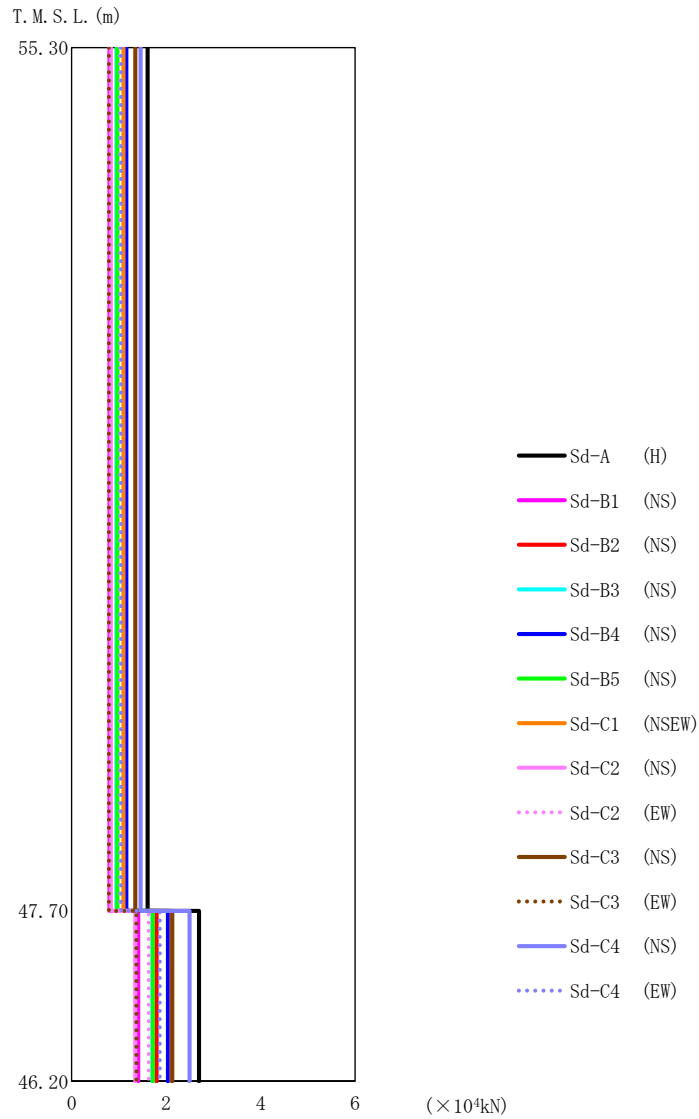
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	458	227	274	271	330	277	314	237	291	384	224	415	300	458
47.70	2	318	189	237	219	250	215	295	165	185	226	184	298	242	318
46.20	3	302	192	234	216	242	218	295	163	183	224	183	288	241	302



第 5.2-17 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-17 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

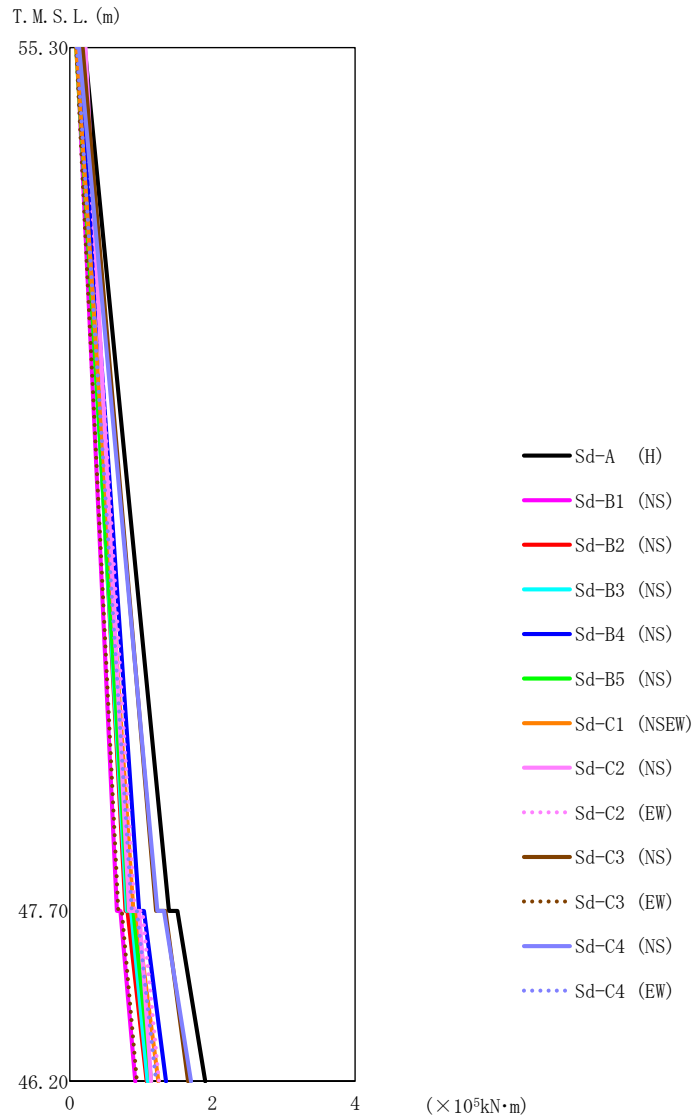
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	0.910	0.472	0.594	0.581	0.699	0.576	0.684	0.458	0.573	0.737	0.472	0.841	0.633	0.910
47.70	2	0.494	0.268	0.354	0.337	0.399	0.330	0.421	0.247	0.301	0.390	0.269	0.467	0.362	0.494
46.20	3	0.452	0.248	0.330	0.312	0.369	0.306	0.395	0.226	0.273	0.356	0.249	0.430	0.337	0.452



第 5.2-18 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-18 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0, NS 方向)

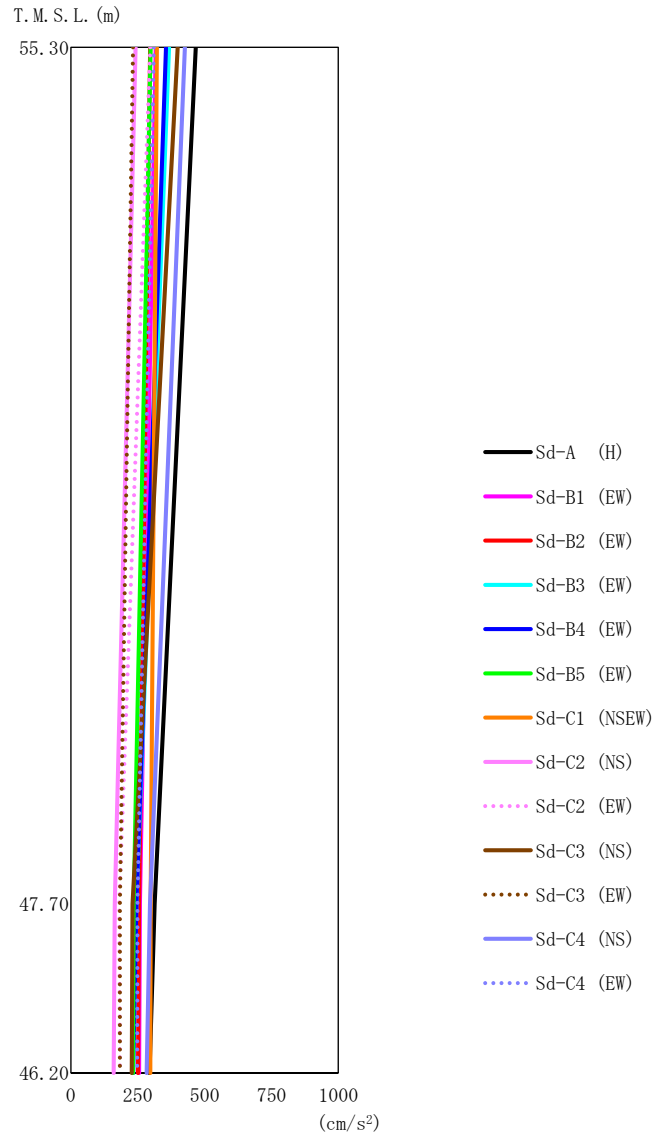
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	1.61	0.80	0.96	0.95	1.16	0.97	1.10	0.83	1.03	1.35	0.79	1.46	1.05	1.61
47.70	2	2.70	1.41	1.80	1.71	2.04	1.72	2.12	1.35	1.63	2.13	1.37	2.50	1.87	2.70
46.20															



第5.2-19図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S<sub>d</sub>, ケースNo.0, NS方向)

第5.2-19表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S<sub>d</sub>, ケースNo.0, NS方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>5</sup> kN・m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	1.39	0.66	0.78	0.80	0.97	0.82	0.89	0.83	0.91	1.21	0.68	1.23	0.87	1.39
47.70	2	1.90	0.92	1.08	1.09	1.35	1.14	1.24	1.14	1.25	1.66	0.94	1.70	1.21	1.90
46.20															

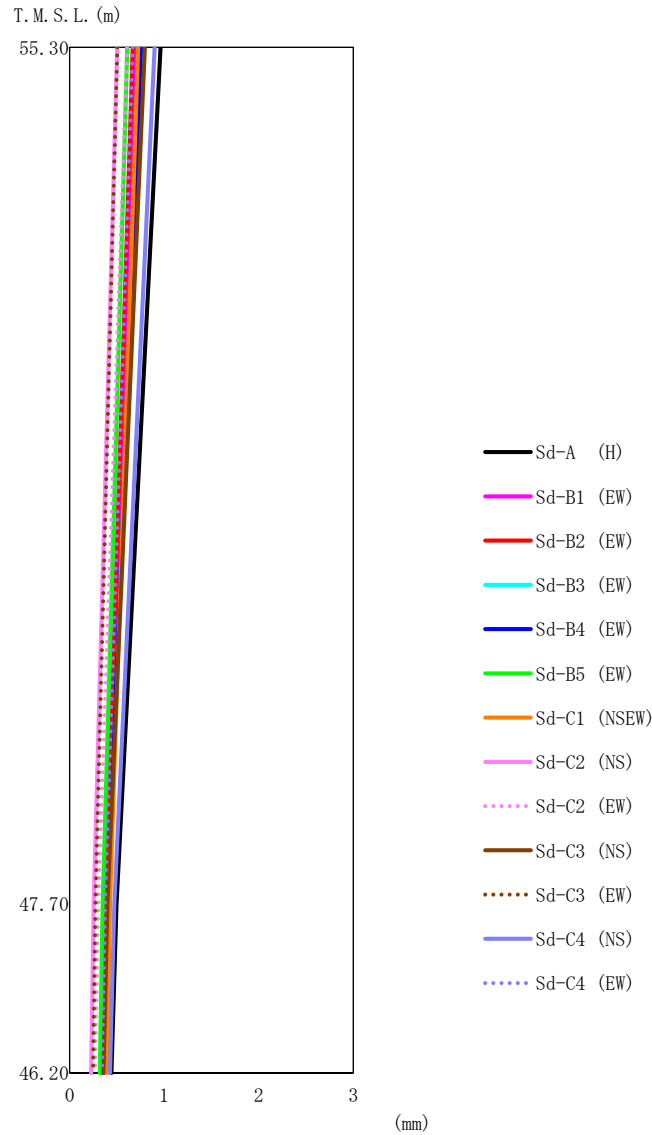


第 5.2-20 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-20 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	467	317	296	367	355	298	321	242	297	399	232	426	310	467
47.70	2	313	258	255	245	245	234	298	164	181	230	183	295	249	313
46.20	3	294	255	251	231	233	232	297	160	183	227	183	283	247	297

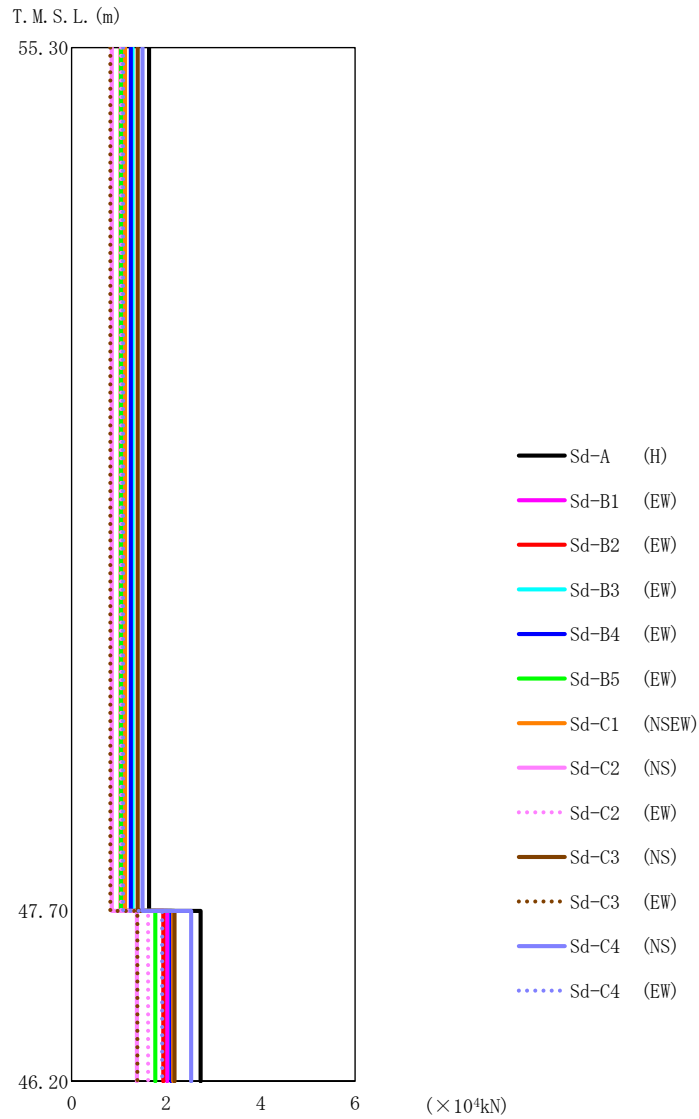




第 5.2-21 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-21 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

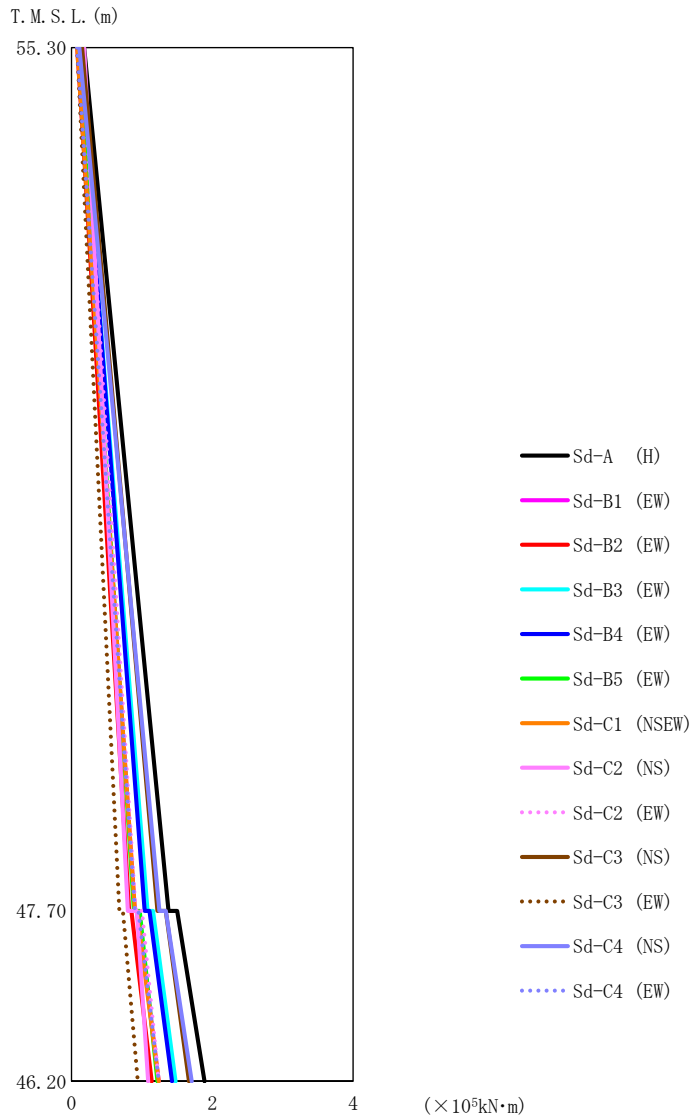
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	0.962	0.699	0.667	0.759	0.754	0.611	0.726	0.501	0.608	0.796	0.505	0.899	0.668	0.962
47.70	2	0.495	0.389	0.381	0.398	0.400	0.348	0.427	0.254	0.301	0.399	0.272	0.473	0.373	0.495
46.20	3	0.443	0.355	0.349	0.358	0.361	0.319	0.394	0.227	0.267	0.357	0.246	0.426	0.342	0.443



第 5.2-22 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-22 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0, EW 方向)

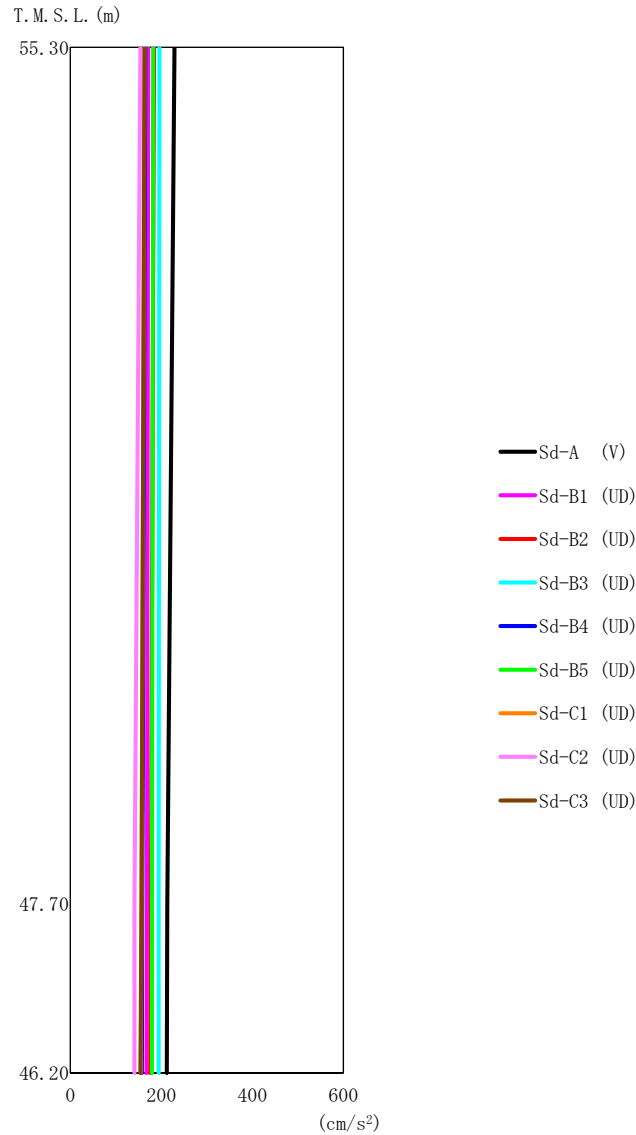
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	1.64	1.11	1.04	1.29	1.25	1.05	1.13	0.85	1.05	1.40	0.82	1.50	1.09	1.64
47.70	2	2.73	2.02	1.94	2.15	2.11	1.77	2.15	1.38	1.62	2.18	1.39	2.53	1.92	2.73
46.20															



第5.2-23 図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW 方向)

第5.2-23 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW 方向)

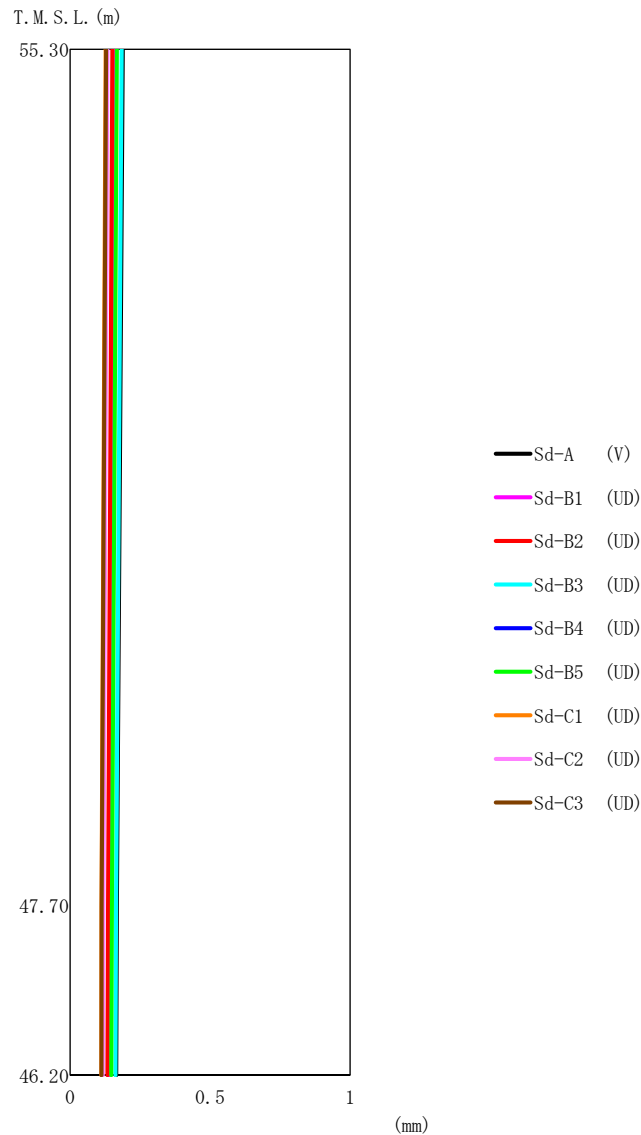
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>5</sup> kN・m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	1.38	0.90	0.82	1.08	1.04	0.89	0.90	0.80	0.91	1.22	0.68	1.25	0.90	1.38
47.70	2	1.89	1.24	1.14	1.48	1.43	1.22	1.24	1.09	1.24	1.67	0.94	1.71	1.24	1.89
46.20															



第 5.2-24 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-24 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

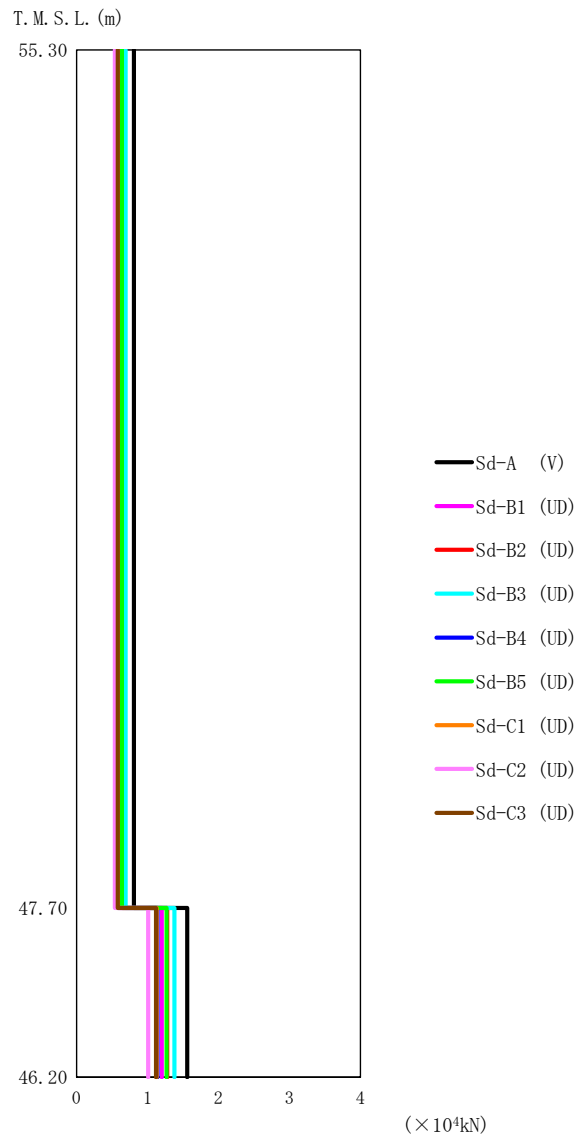
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
55.30	1	229	171	184	196	165	182	163	154	163	229
47.70	2	213	168	177	194	158	179	156	141	156	213
46.20	3	212	167	176	194	157	179	155	141	154	212



第 5.2-25 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-25 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
55.30	1	0.188	0.158	0.151	0.184	0.129	0.167	0.127	0.133	0.128	0.188
47.70	2	0.167	0.141	0.135	0.164	0.115	0.149	0.112	0.119	0.113	0.167
46.20	3	0.165	0.139	0.133	0.162	0.114	0.147	0.111	0.117	0.112	0.165



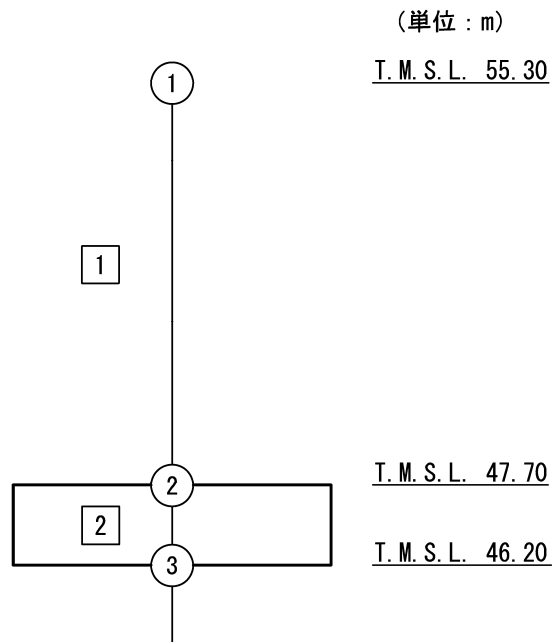
第 5.2-26 図 最大応答軸力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-26 表 最大応答軸力一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
55.30	1	0.81	0.60	0.65	0.69	0.58	0.64	0.58	0.54	0.58	0.81
47.70	2	1.56	1.20	1.28	1.38	1.14	1.27	1.13	1.01	1.12	1.56
46.20											

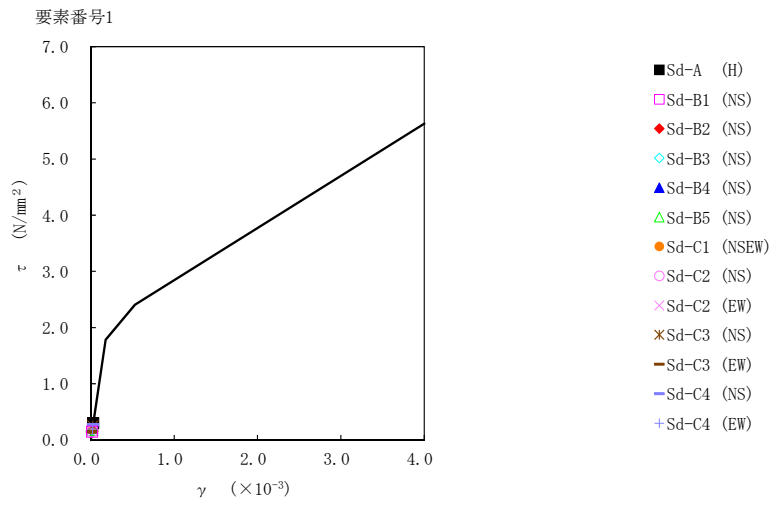
第5.2-27表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )
55.30 47.70	1	0.0296	0.0147	0.0177	0.0175	0.0214	0.0179	0.0203	0.0153	0.0189	0.0248	0.0145	0.0268	0.0194	0.176	0.529

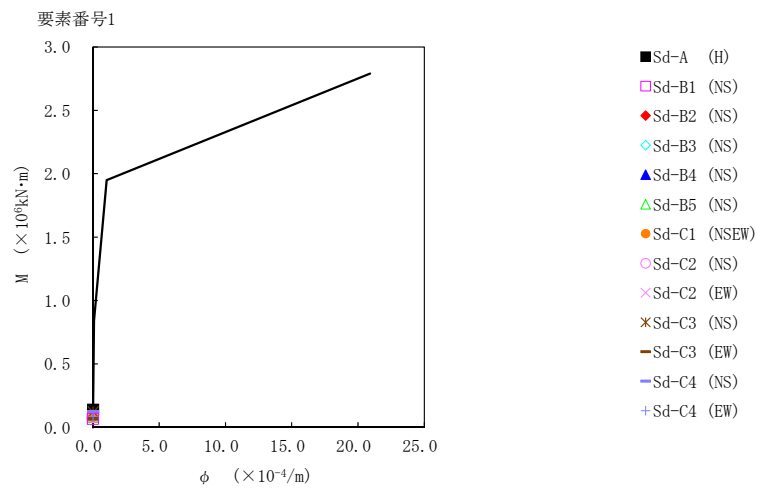


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

2 : □数字は要素番号を示す。



第5.2-27 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

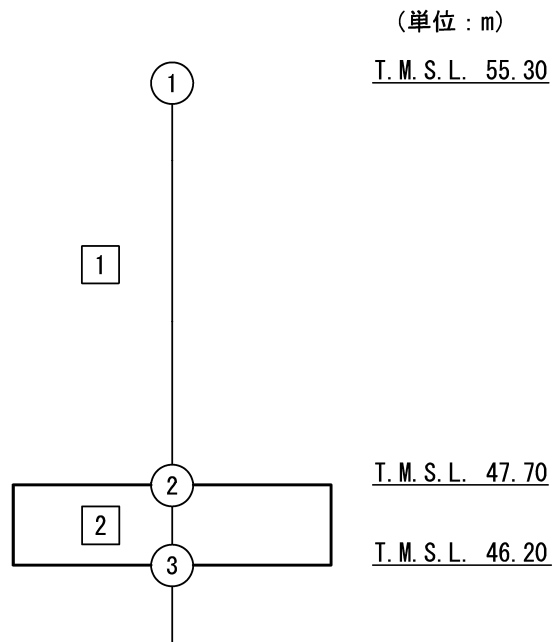


第5.2-28 図 M- $\phi$  関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)



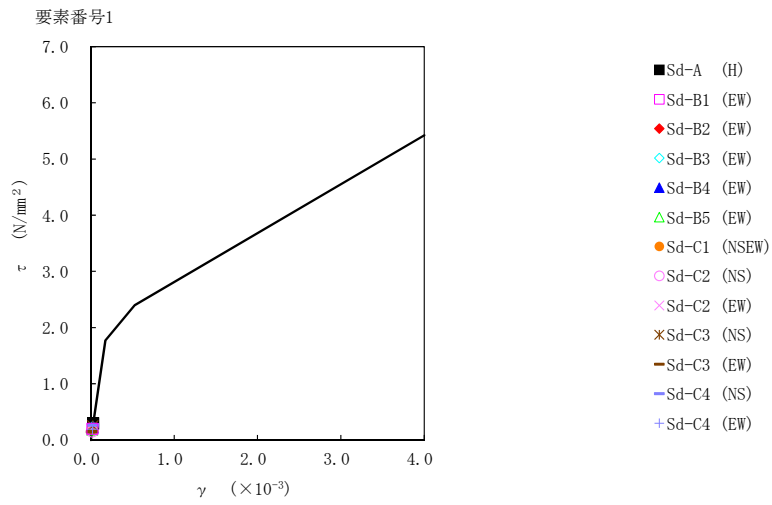
第5.2-28表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, EW方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )
55.30 47.70	1	0.0291	0.0198	0.0184	0.0229	0.0221	0.0186	0.0200	0.0151	0.0185	0.0249	0.0145	0.0266	0.0193	0.175	0.526

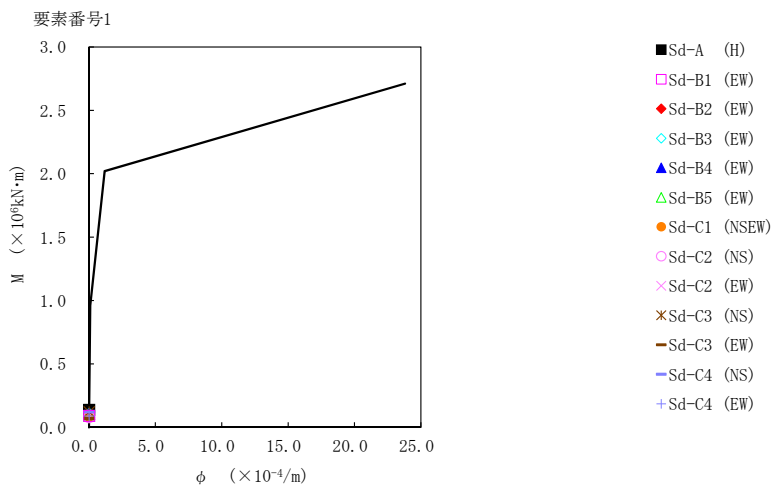


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

2 : □数字は要素番号を示す。



第5.2-29 図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)



第5.2-30 図 M-φ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-29 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	3.66	1.91	100
Sd-B1 (NS)		0.922	100
Sd-B2 (NS)		1.08	100
Sd-B3 (NS)		1.10	100
Sd-B4 (NS)		1.36	100
Sd-B5 (NS)		1.15	100
Sd-C1 (NSEW)		1.24	100
Sd-C2 (NS)		1.14	100
Sd-C2 (EW)		1.26	100
Sd-C3 (NS)		1.67	100
Sd-C3 (EW)		0.938	100
Sd-C4 (NS)		1.70	100
Sd-C4 (EW)		1.22	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	3.03	1.90	100
Sd-B1 (EW)		1.25	100
Sd-B2 (EW)		1.15	100
Sd-B3 (EW)		1.49	100
Sd-B4 (EW)		1.44	100
Sd-B5 (EW)		1.23	100
Sd-C1 (NSEW)		1.25	100
Sd-C2 (NS)		1.10	100
Sd-C2 (EW)		1.25	100
Sd-C3 (NS)		1.68	100
Sd-C3 (EW)		0.944	100
Sd-C4 (NS)		1.72	100
Sd-C4 (EW)		1.25	100

第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (1/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-A	NS	鉛直上向き	292
		鉛直下向き	325
	EW	鉛直上向き	316
		鉛直下向き	349
Sd-B1	NS	鉛直上向き	231
		鉛直下向き	257
	EW	鉛直上向き	268
		鉛直下向き	294
Sd-B2	NS	鉛直上向き	241
		鉛直下向き	268
	EW	鉛直上向き	260
		鉛直下向き	287
Sd-B3	NS	鉛直上向き	241
		鉛直下向き	270
	EW	鉛直上向き	286
		鉛直下向き	315
Sd-B4	NS	鉛直上向き	260
		鉛直下向き	284
	EW	鉛直上向き	284
		鉛直下向き	308
Sd-B5	NS	鉛直上向き	245
		鉛直下向き	272
	EW	鉛直上向き	267
		鉛直下向き	294

第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (2/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-C1	NS	鉛直上向き	253
		鉛直下向き	276
	EW	鉛直上向き	270
		鉛直下向き	294
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	249
		鉛直下向き	270
	EW	鉛直上向き	260
		鉛直下向き	282
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	256
		鉛直下向き	277
	EW	鉛直上向き	271
		鉛直下向き	292
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	281
		鉛直下向き	305
	EW	鉛直上向き	304
		鉛直下向き	328
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	233
		鉛直下向き	257
	EW	鉛直上向き	246
		鉛直下向き	270
Sd-C4 (NS)	NS	—	295
	EW	—	319
Sd-C4 (EW)	NS	—	263
	EW	—	281

### 5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果

#### (1) 基準地震動 $S_s$

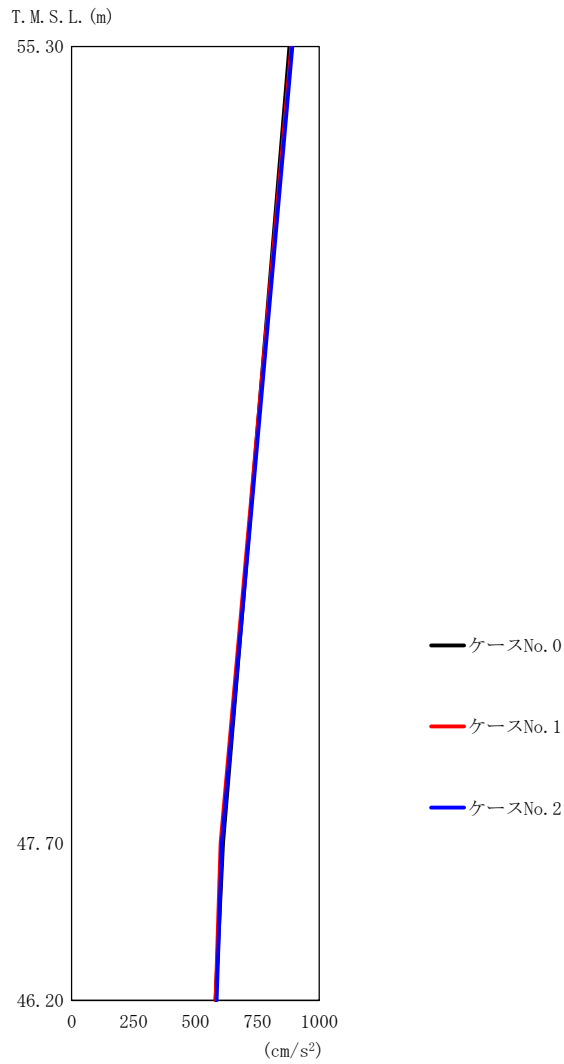
基準地震動  $S_s$  による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-31 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-21 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-22 表及び第 5.3-23 表，最大接地圧を第 5.3-24 表及び第 5.3-25 表に示す。

#### (2) 弾性設計用地震動 $S_d$

弾性設計用地震動  $S_d$  による最大応答値を第 5.3-32 図～第 5.3-50 図及び第 5.3-26 表～第 5.3-40 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-41 表及び第 5.3-42 表，最大接地圧を第 5.3-43 表及び第 5.3-44 表に示す。



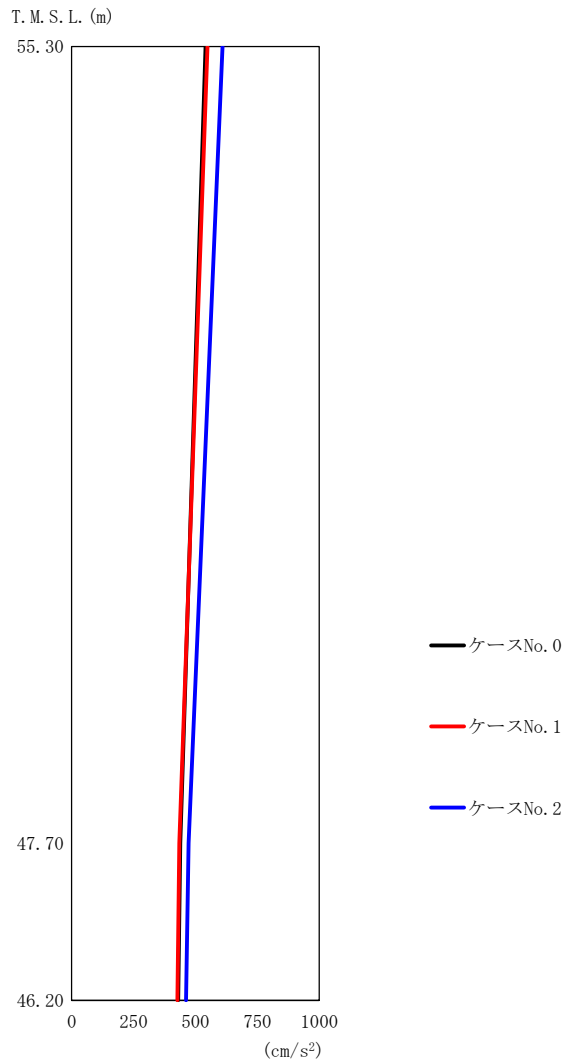
(a) S s - A (H)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	880	887	891
47.70	2	611	602	607
46.20	3	581	582	585



(b) S s - B 3 ( N S )

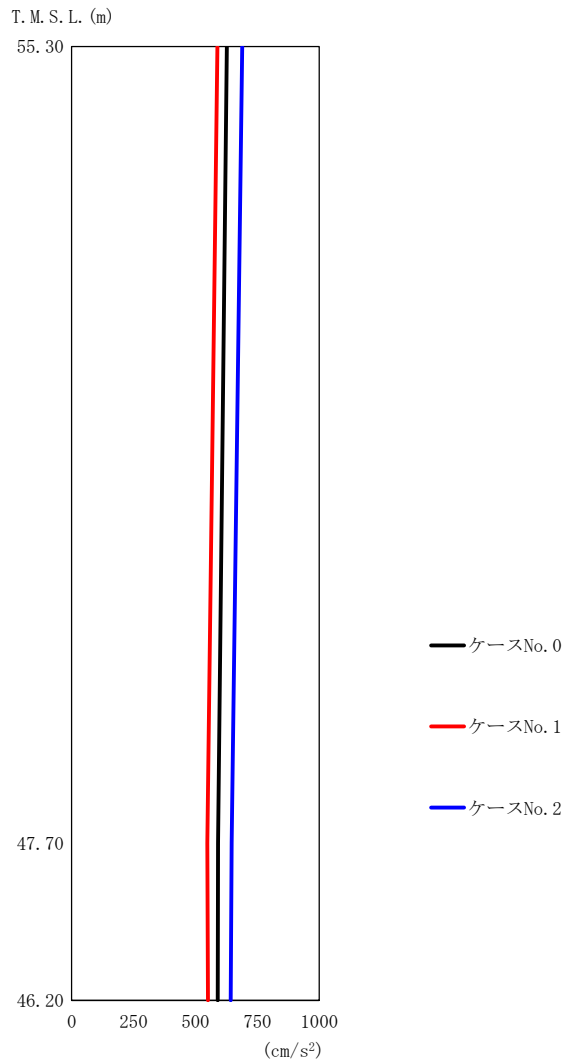
第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	541	549	609
47.70	2	439	435	472
46.20	3	431	427	462





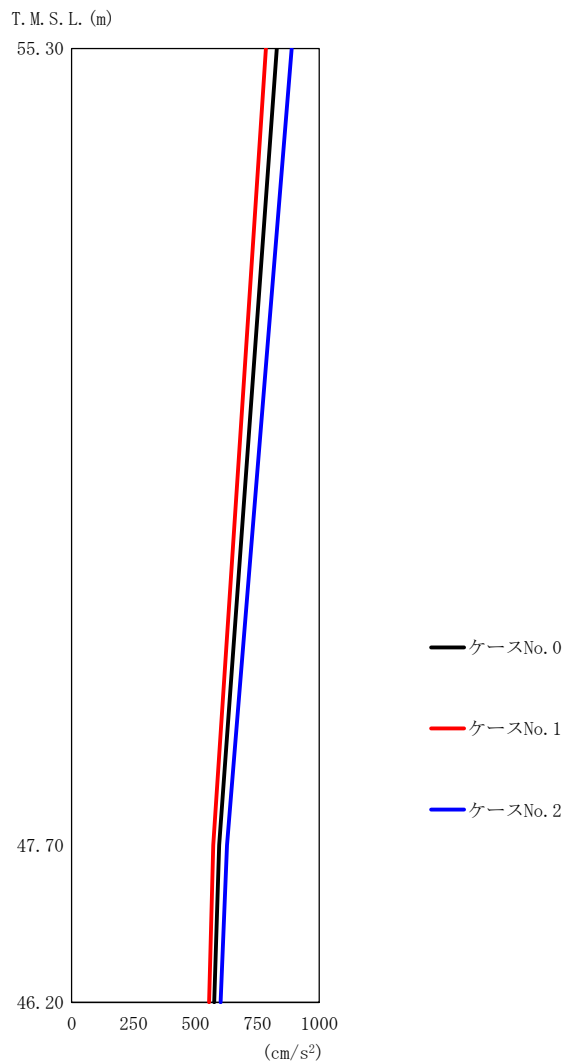
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T.M.S.L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No.0	ケース No.1	ケース No.2
55.30	1	627	589	689
47.70	2	591	548	646
46.20	3	590	550	643



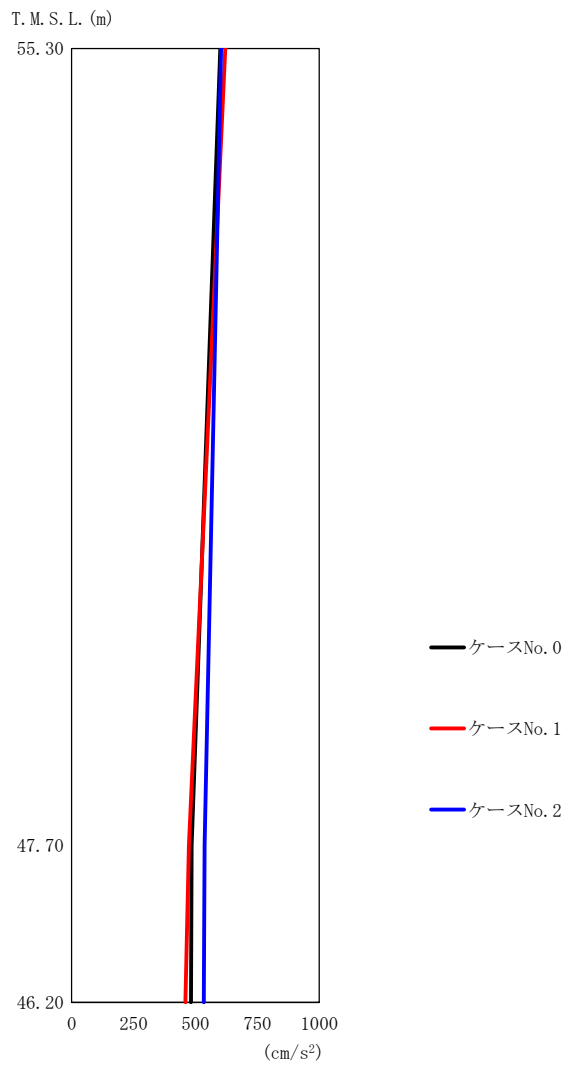
(d) S s - C 4 ( N S )

第 5. 3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/5)

第 5. 3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	829	785	889
47.70	2	596	572	628
46.20	3	576	555	602



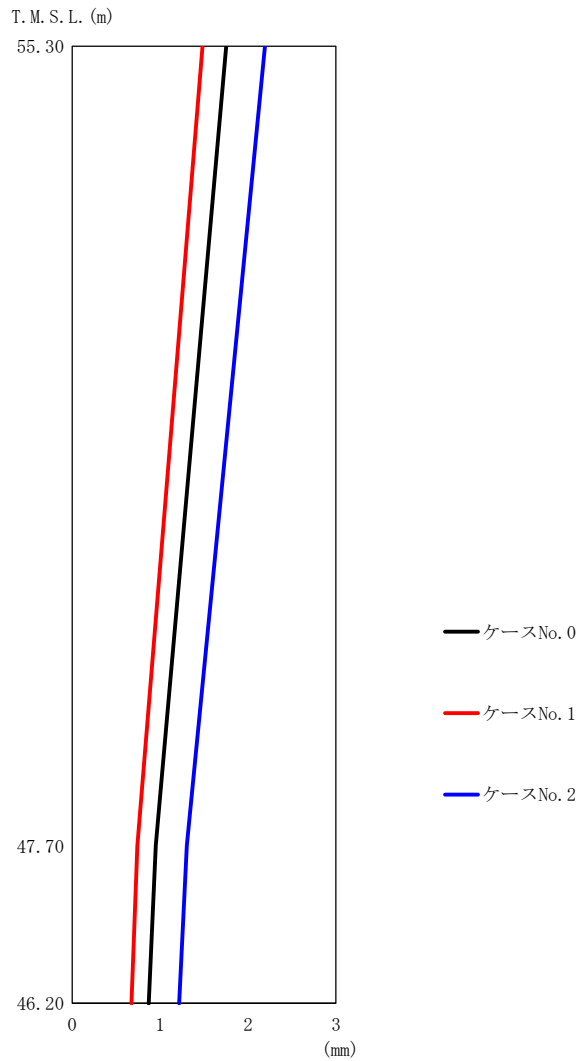
(e) S s - C 4 ( E W )

第 5. 3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (5/5)

第 5. 3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 ( E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	600	620	604
47.70	2	485	474	537
46.20	3	482	460	534



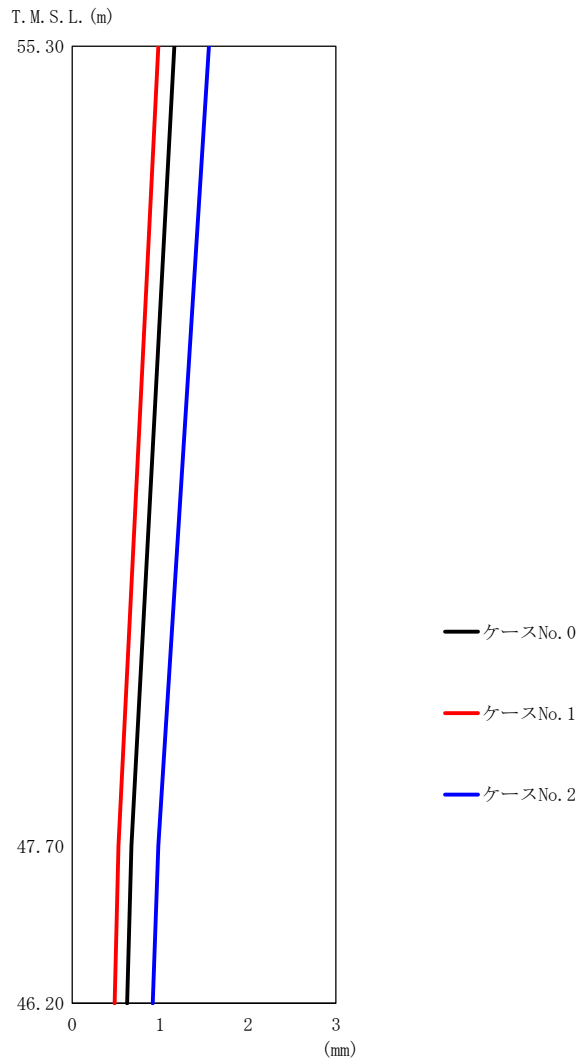
(a) S s - A (H)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.75	1.48	2.19
47.70	2	0.950	0.741	1.30
46.20	3	0.870	0.674	1.22



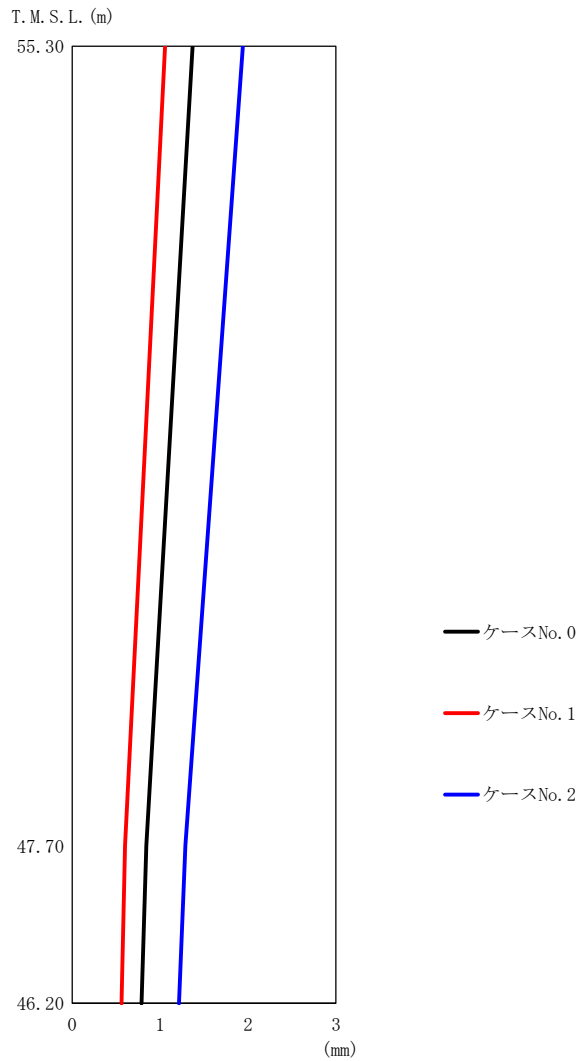
(b) S s - B 3 ( N S )

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.16	0.979	1.55
47.70	2	0.674	0.524	0.979
46.20	3	0.624	0.482	0.914



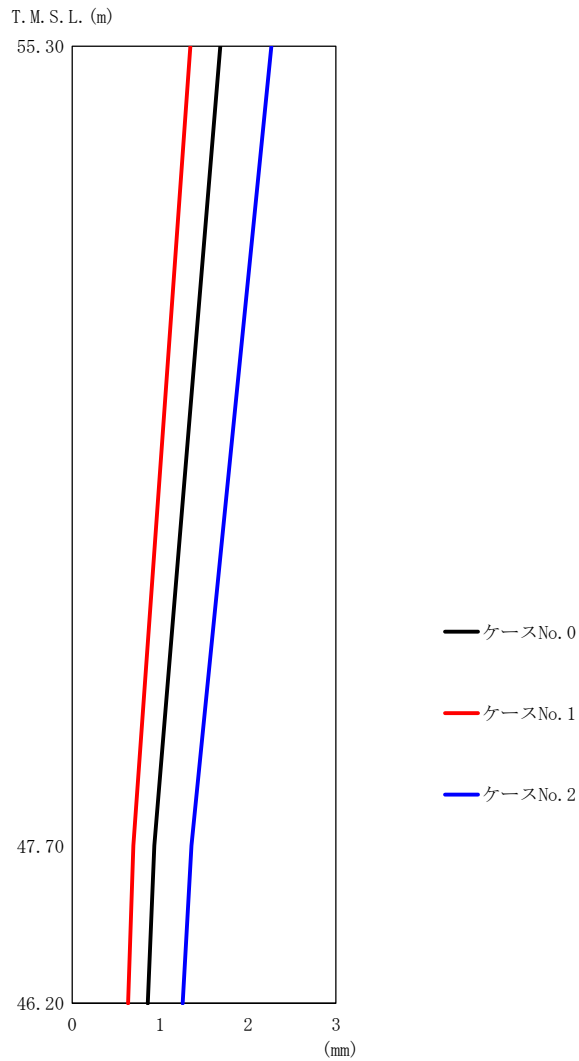
(c) S<sub>s</sub>-C1 (NSEW)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S<sub>s</sub>-C1 (NSEW)

T.M.S.L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.37	1.06	1.94
47.70	2	0.842	0.600	1.29
46.20	3	0.789	0.560	1.21



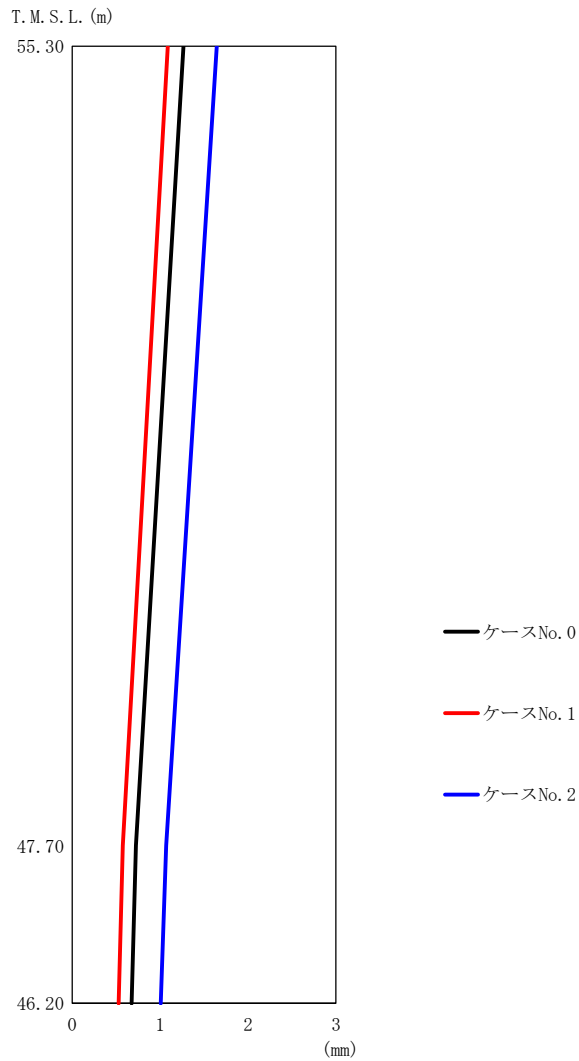
(d) S s - C 4 ( N S )

第 5. 3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/5)

第 5. 3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.68	1.34	2.26
47.70	2	0.935	0.695	1.36
46.20	3	0.860	0.636	1.26



(e) S s - C 4 ( E W )

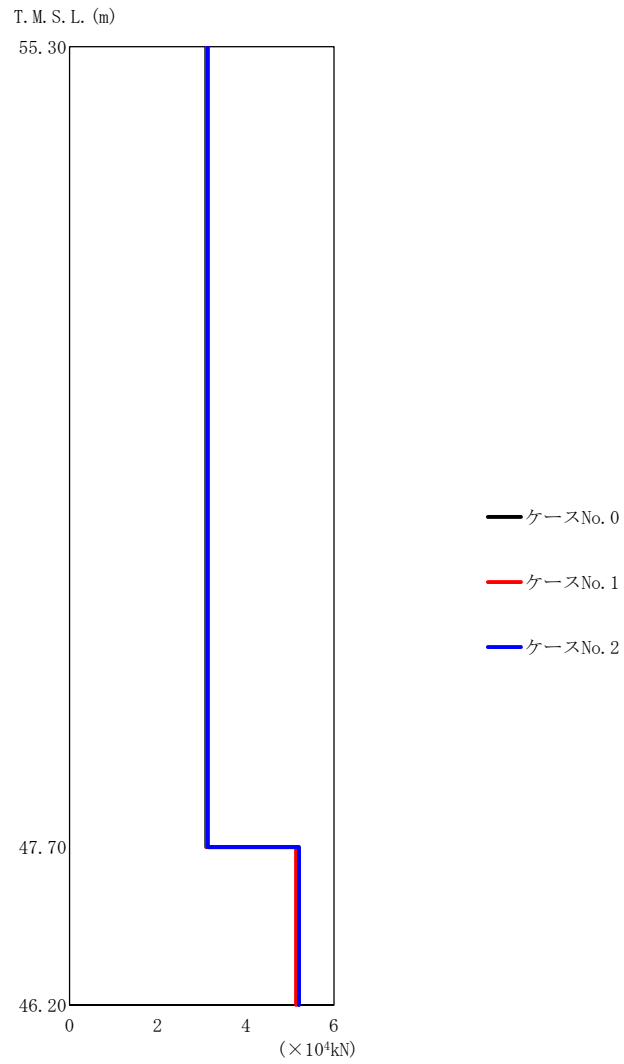
第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 ( E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.27	1.09	1.64
47.70	2	0.724	0.575	1.07
46.20	3	0.675	0.528	1.01





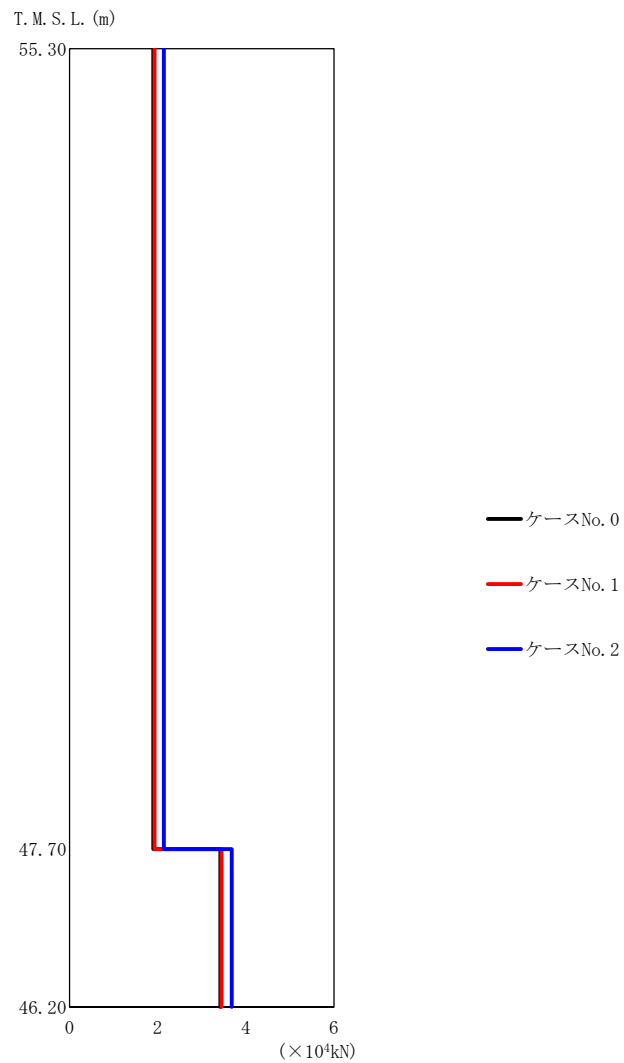
(a) S s - A (H)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	3.10	3.12	3.14
47.70	2	5.20	5.14	5.21
46.20				



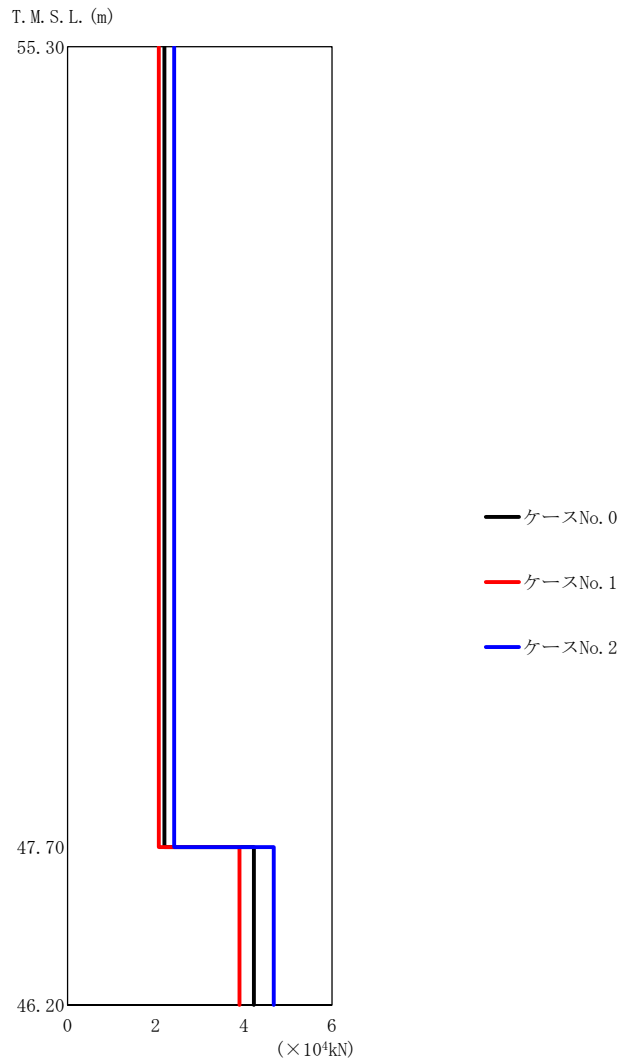
(b) S s - B 3 ( N S )

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/5)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55. 30	1	1. 90	1. 93	2. 14
47. 70	2	3. 42	3. 45	3. 68
46. 20				



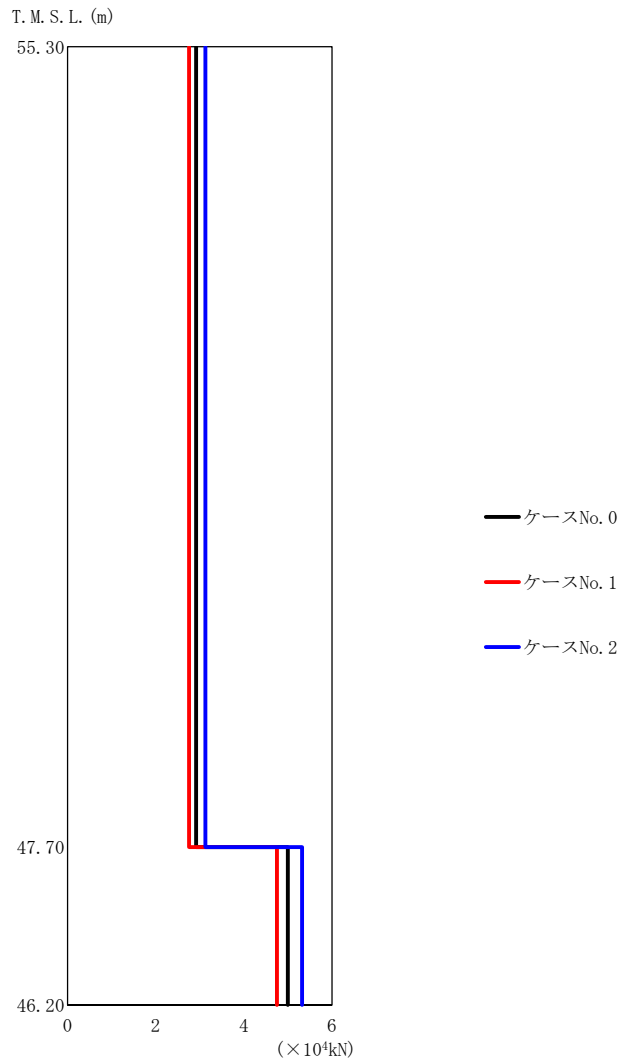
(c) S s - C 1 (NSEW)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	2.20	2.07	2.42
47.70	2	4.23	3.90	4.68
46.20				



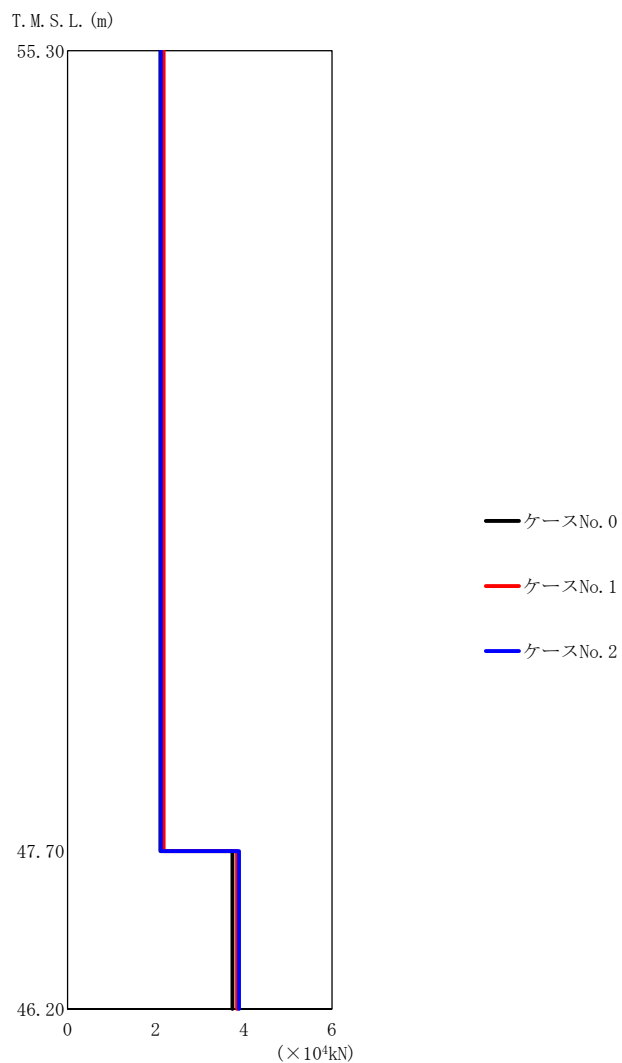
(d) S s - C 4 ( N S )

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/5)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55. 30	1	2. 92	2. 76	3. 13
47. 70	2	5. 00	4. 75	5. 32
46. 20				



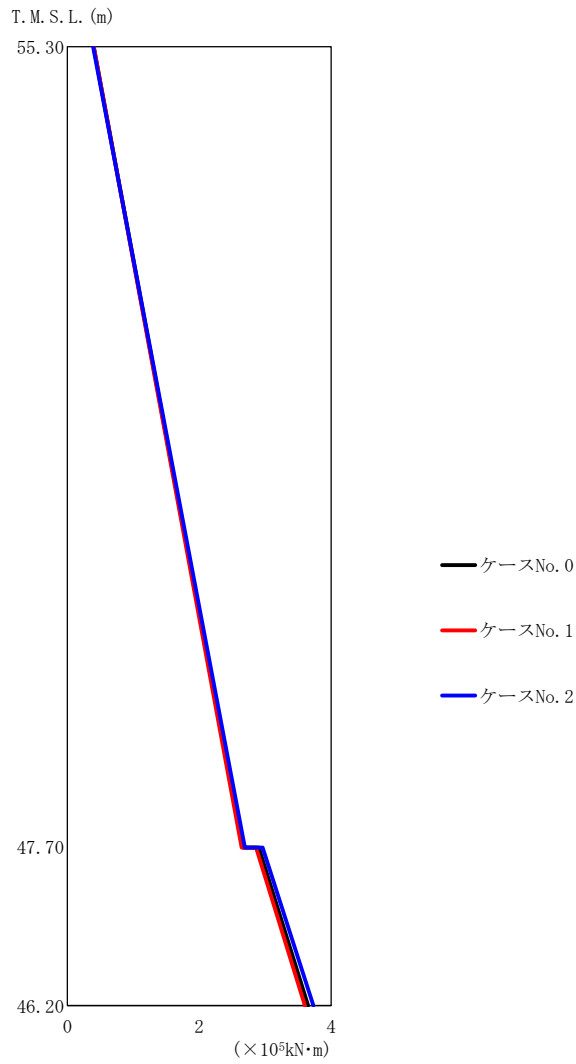
(e) S s - C 4 ( E W )

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/5)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 ( E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	2.11	2.18	2.12
47.70	2	3.74	3.85	3.89
46.20				

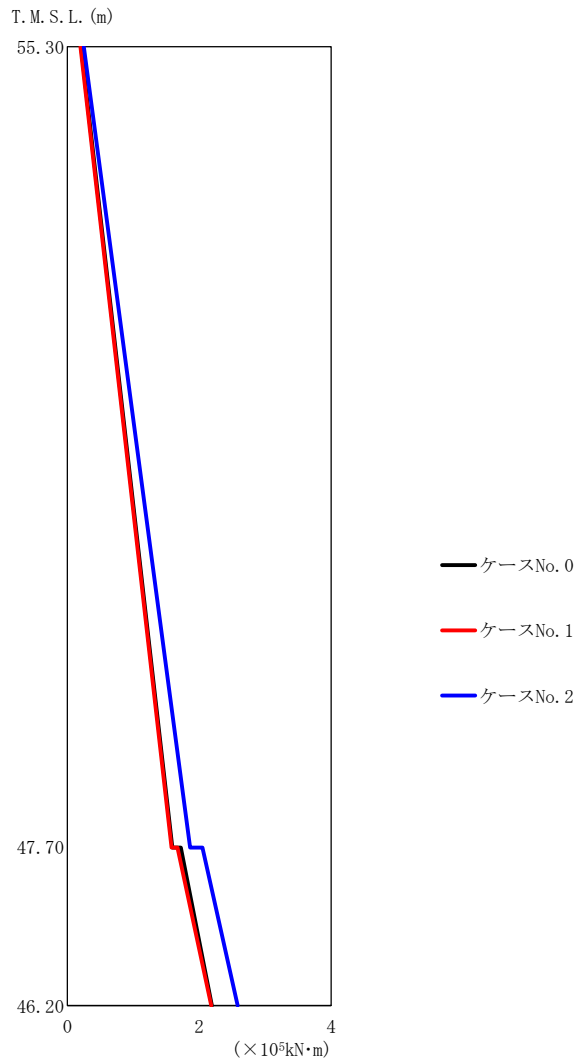


第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>5</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	2.66	2.64	2.69
47.70		3.65	3.60	3.73
46.20	2			



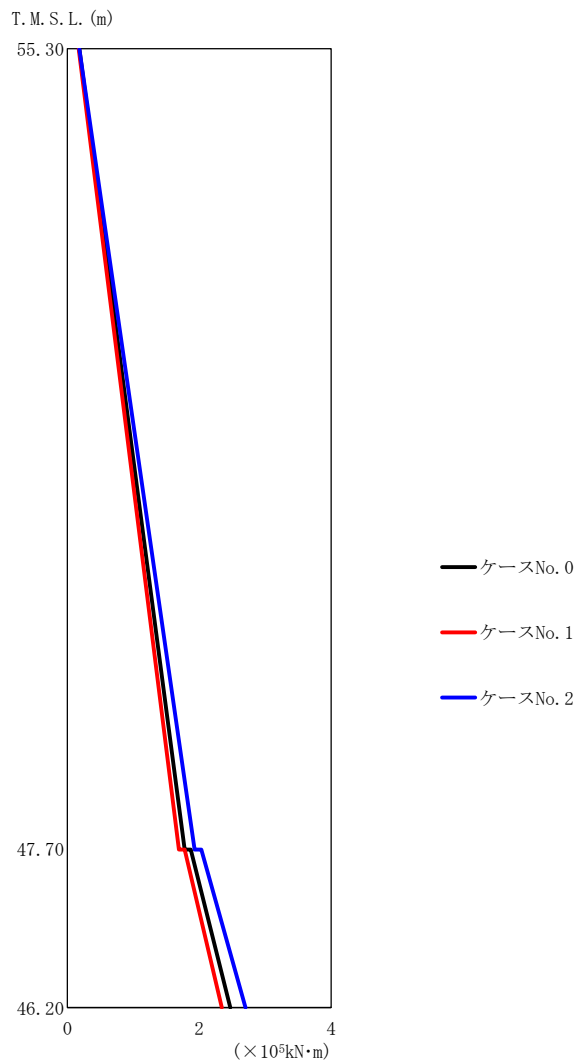
(b) S s - B 3 ( N S )

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	1.59	1.58	1.86
47.70	2	2.19	2.18	2.58
46.20				



(c) S s - C 1 ( N S E W )

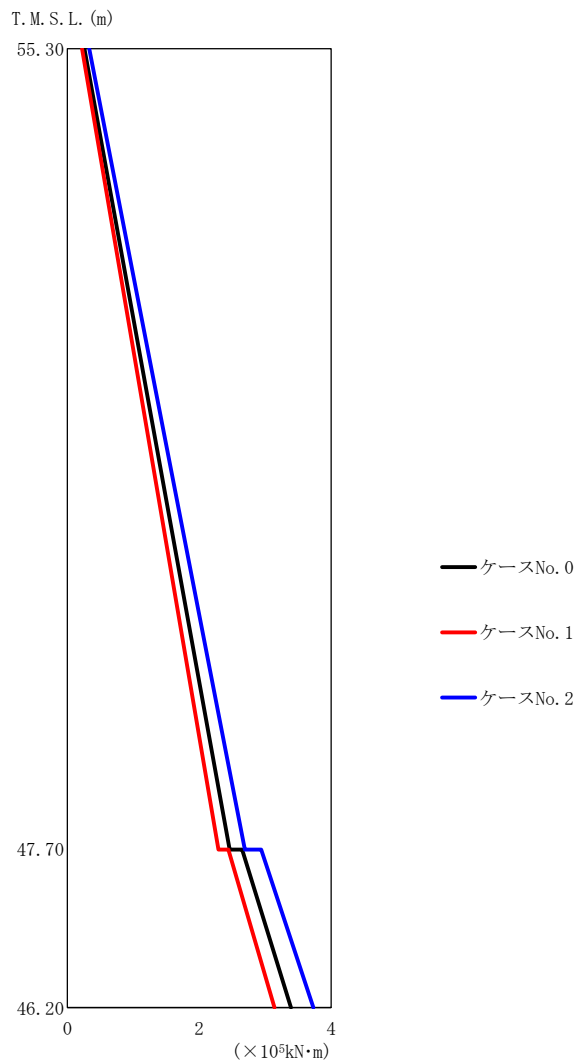
第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	1.78	1.69	1.93
47.70	2	2.47	2.34	2.70
46.20				





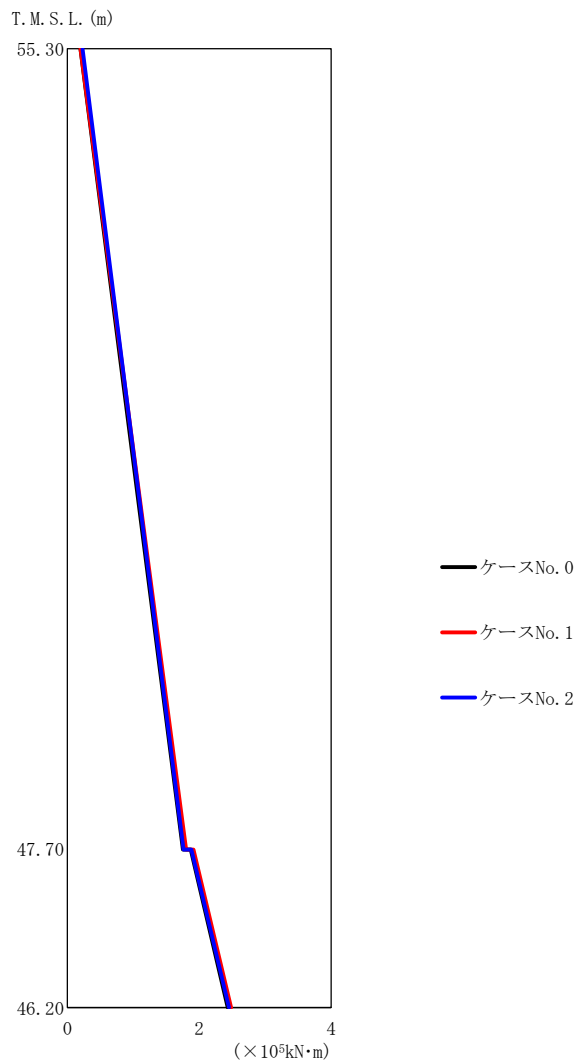
(d) S s - C 4 ( N S )

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>5</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	2.46	2.29	2.69
47.70	2	3.39	3.14	3.73
46.20				



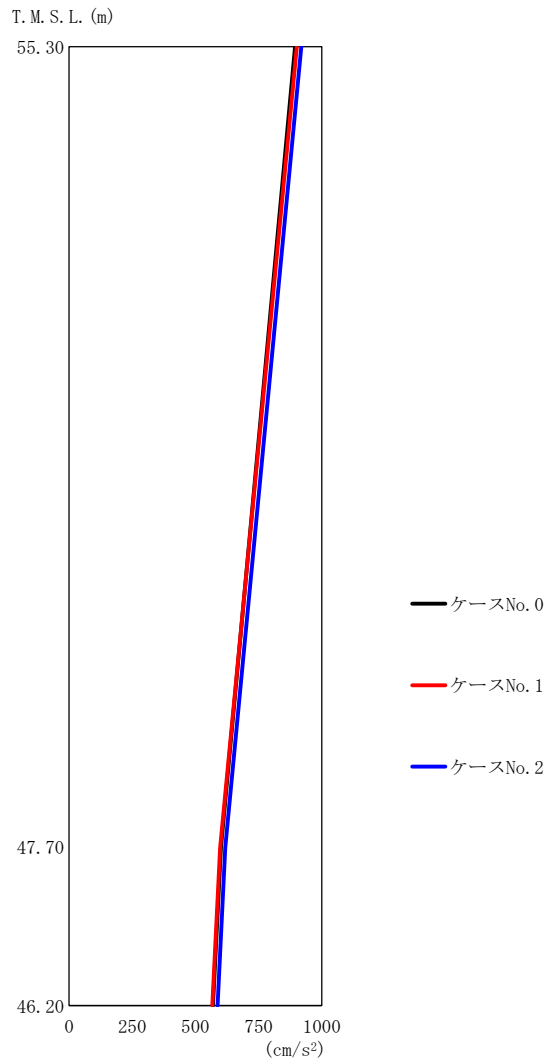
(e) S s - C 4 (EW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>5</sup> kN·m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	1.75	1.80	1.76
47.70	2	2.43	2.48	2.45
46.20				



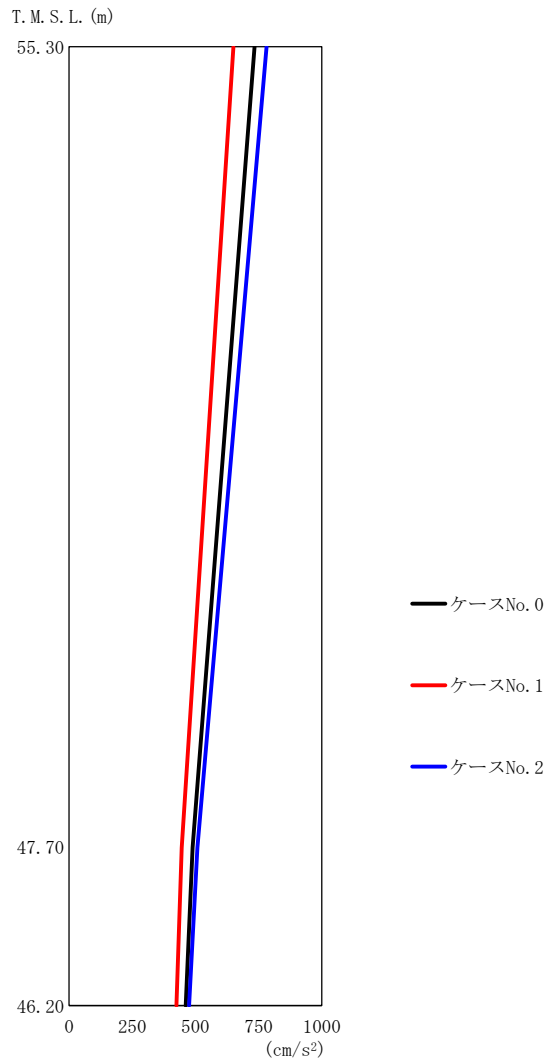
(a) S s - A (H)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	894	901	919
47.70	2	601	598	618
46.20	3	569	567	588



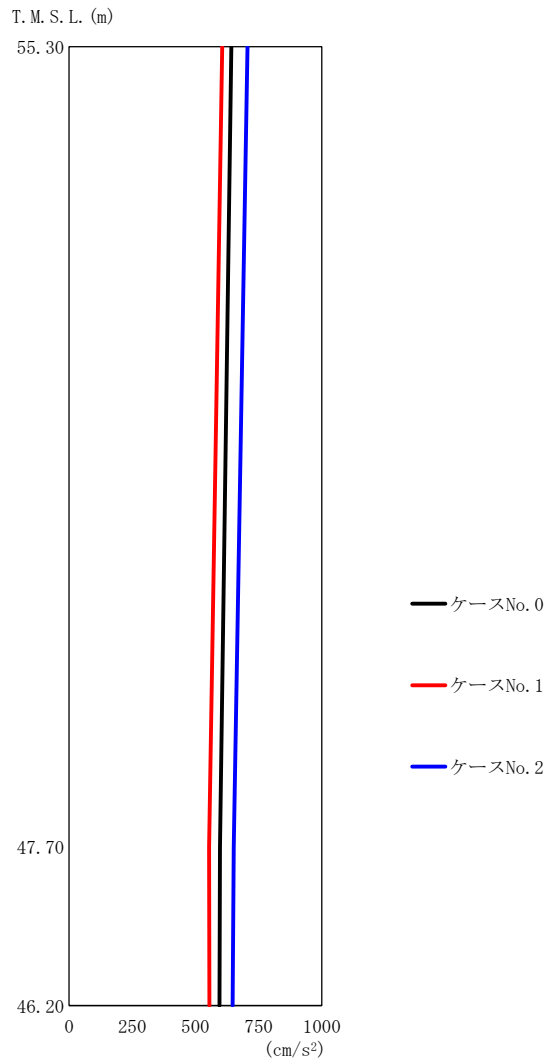
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	734	650	781
47.70	2	489	446	508
46.20	3	462	425	475



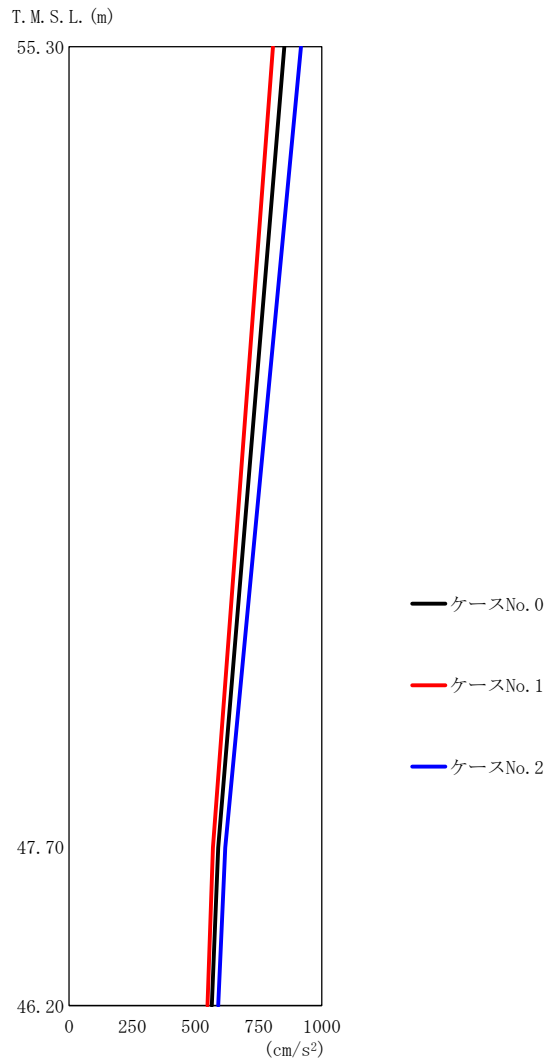
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	642	606	706
47.70	2	597	554	652
46.20	3	595	555	647



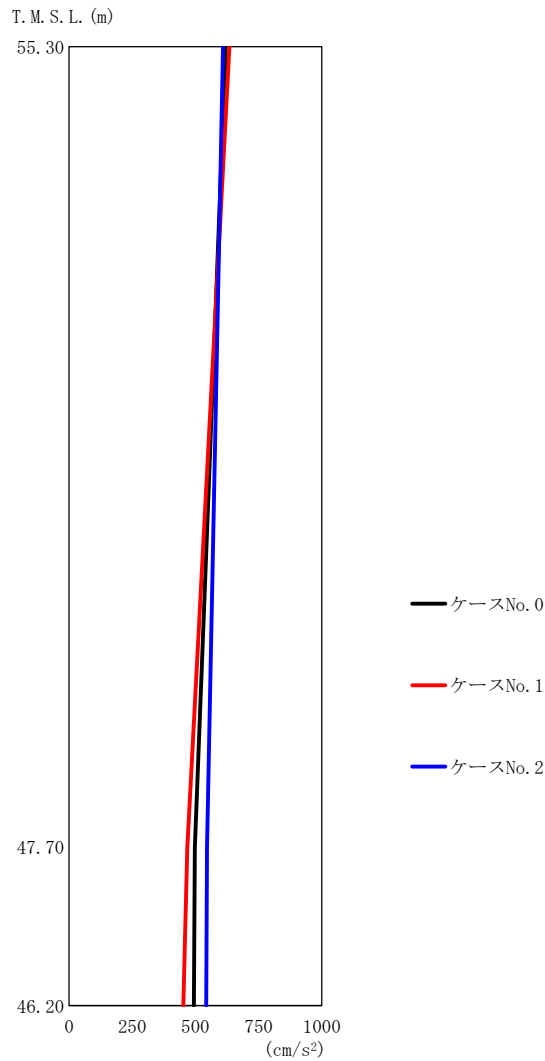
(d) S s - C 4 ( N S )

第 5. 3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/5)

第 5. 3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55. 30	1	852	807	917
47. 70	2	590	569	618
46. 20	3	565	548	590



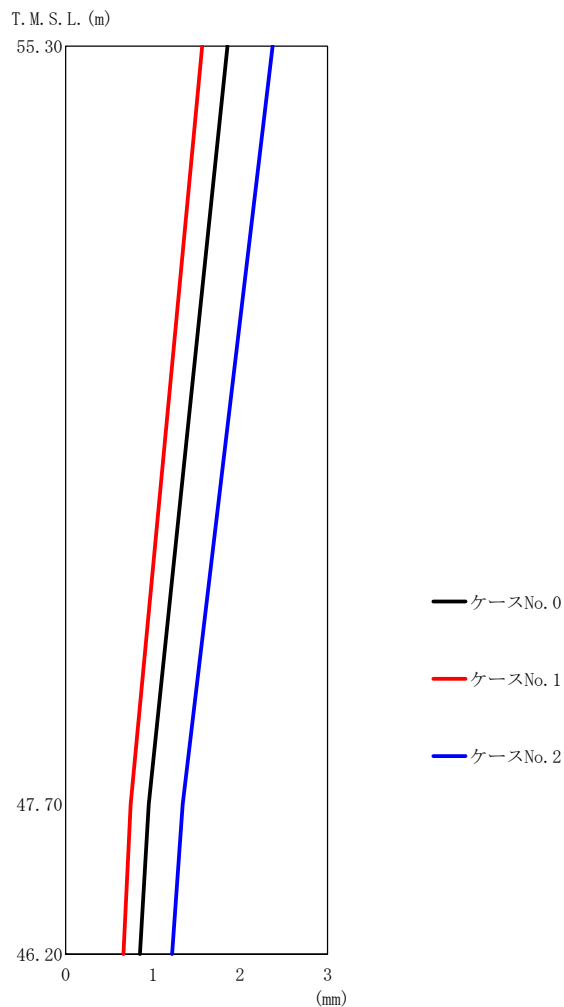
(e) S s - C 4 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	620	635	609
47.70	2	498	468	546
46.20	3	494	452	543



(a) S s - A (H)

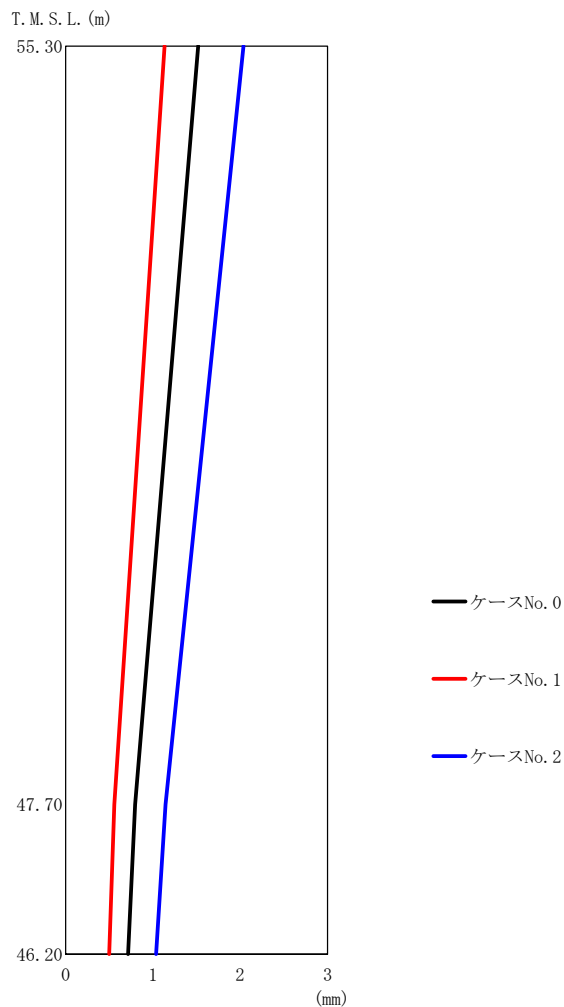
第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.85	1.57	2.37
47.70	2	0.952	0.745	1.34
46.20	3	0.851	0.662	1.22





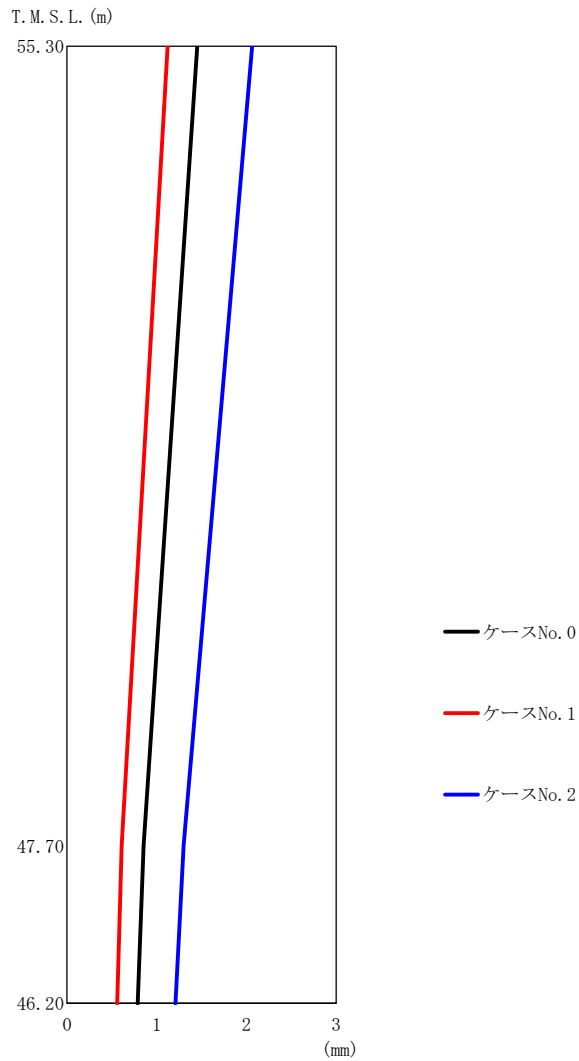
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.52	1.13	2.04
47.70	2	0.796	0.559	1.14
46.20	3	0.717	0.502	1.04



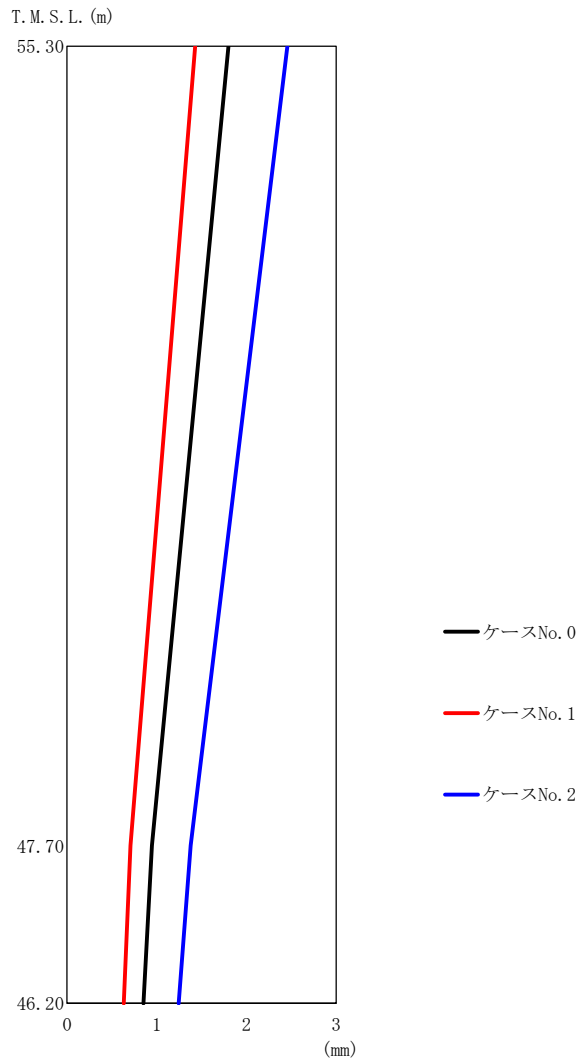
(c) S<sub>s</sub>-C1 (NSEW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S<sub>s</sub>-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.45	1.12	2.06
47.70	2	0.853	0.610	1.30
46.20	3	0.787	0.560	1.21



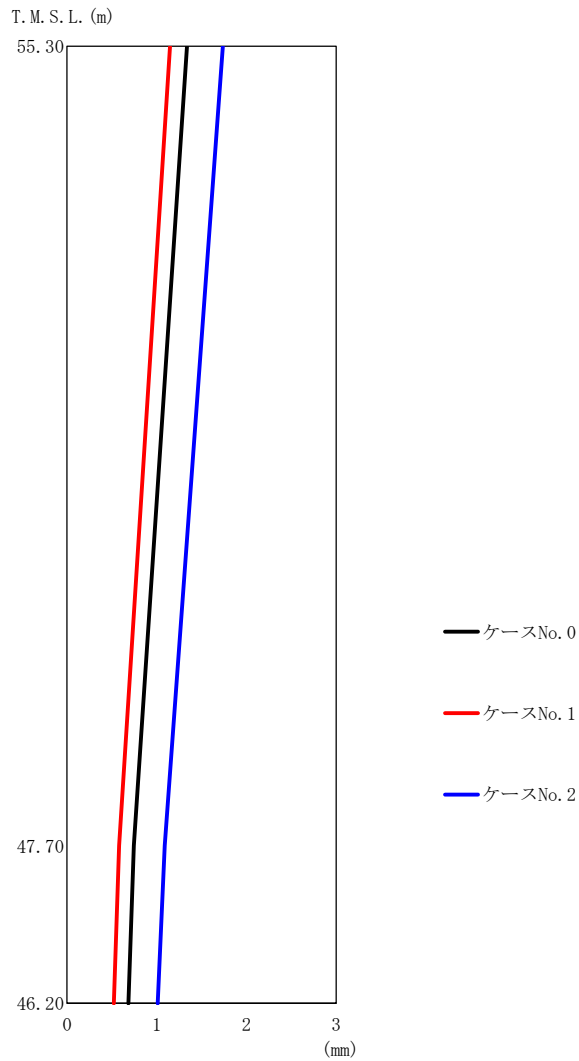
(d) S s - C 4 ( N S )

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.80	1.43	2.46
47.70	2	0.946	0.705	1.38
46.20	3	0.852	0.632	1.24

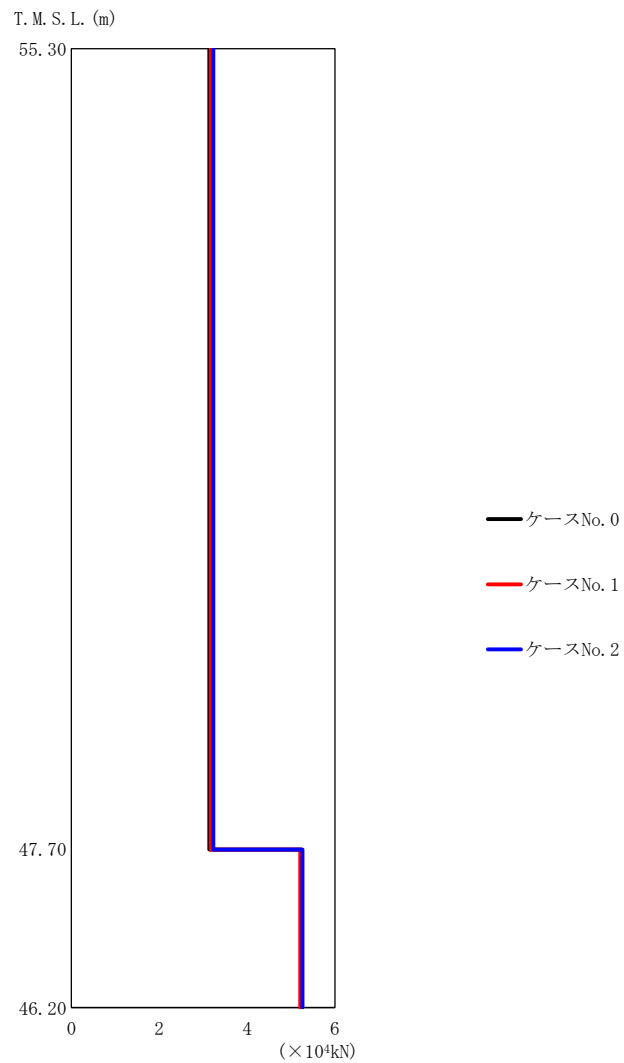


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.34	1.15	1.74
47.70	2	0.745	0.579	1.09
46.20	3	0.683	0.521	1.01

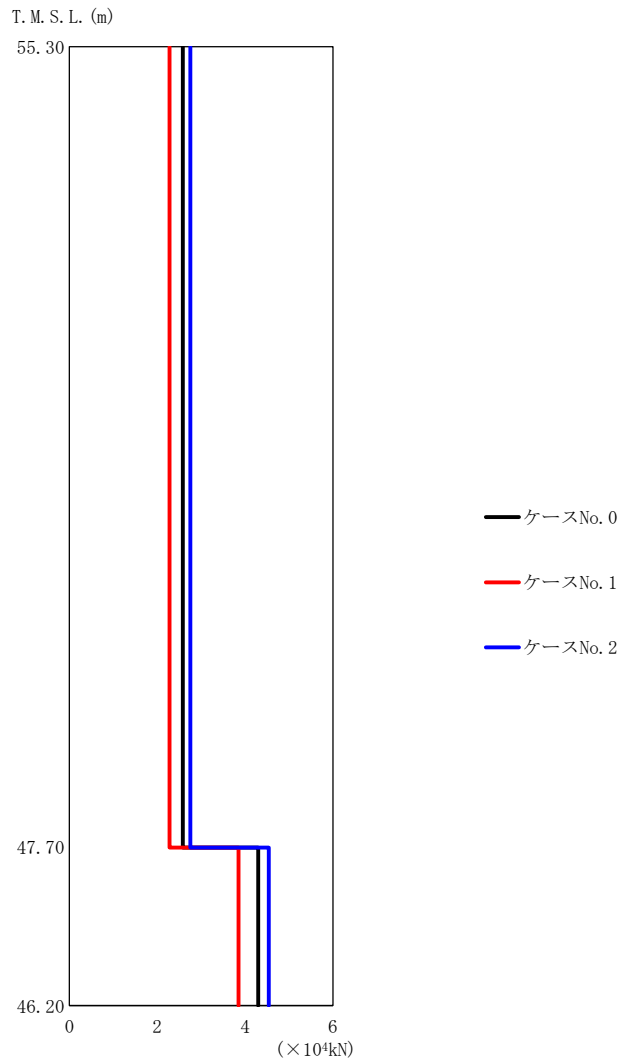


第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	3.14	3.17	3.23
47.70	2	5.25	5.21	5.26
46.20				



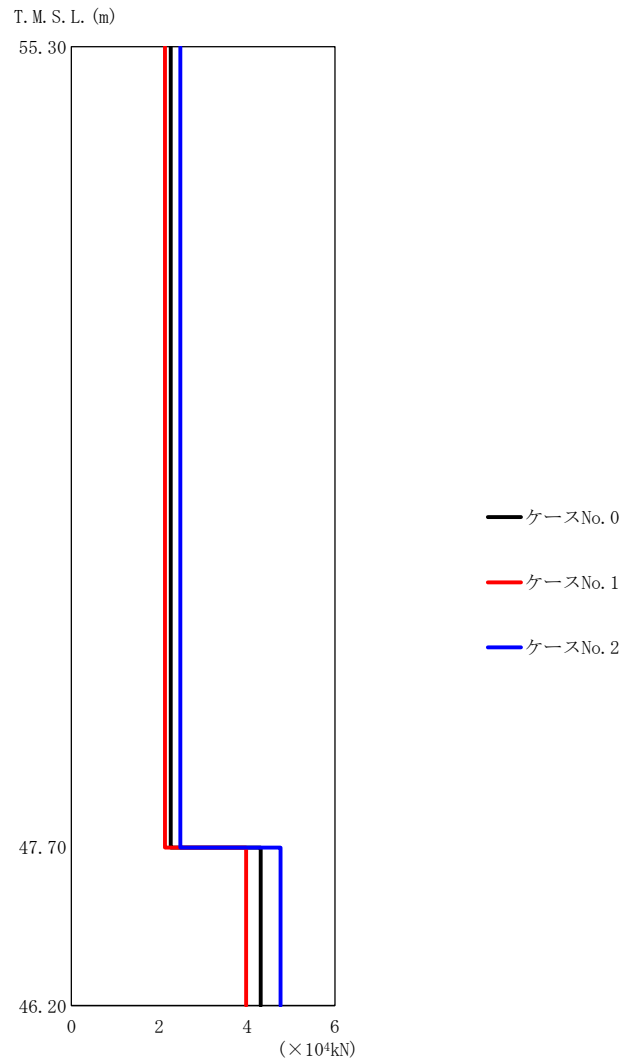
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	2.58	2.28	2.75
47.70	2	4.30	3.85	4.54
46.20				



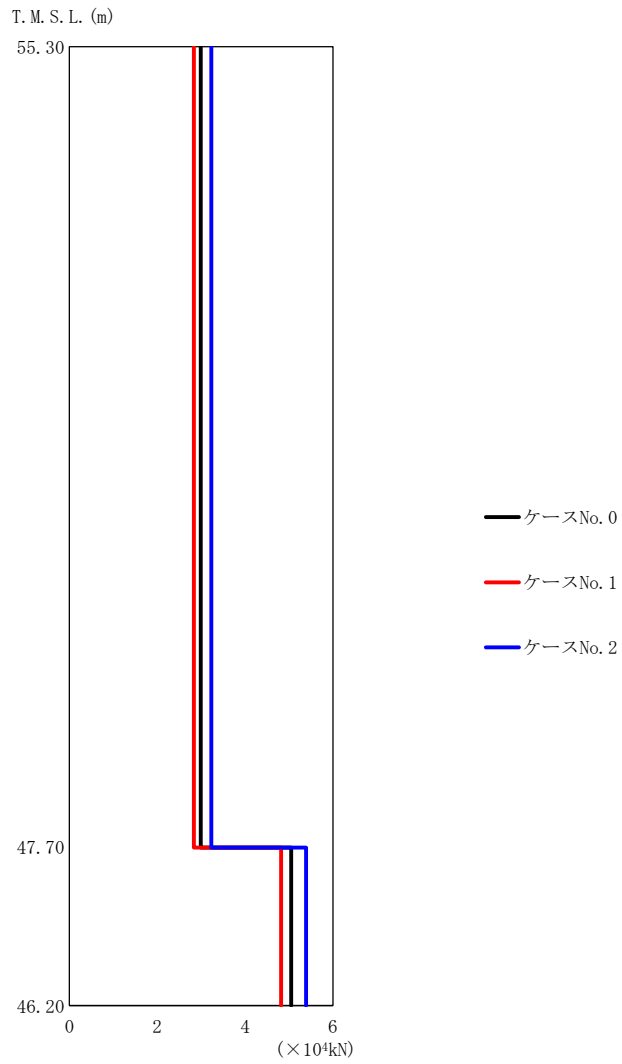
(c) S s - C 1 ( N S E W )

第 5. 3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/5)

第 5. 3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55. 30	1	2. 26	2. 13	2. 48
47. 70	2	4. 31	3. 98	4. 76
46. 20				



(d) S s - C 4 ( N S )

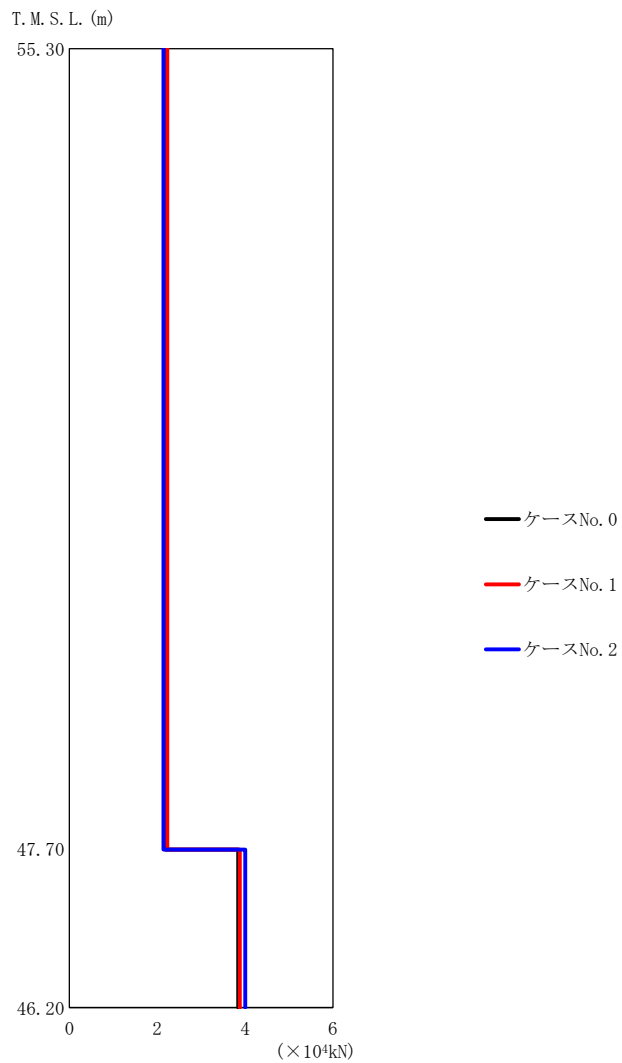
第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	2.99	2.83	3.23
47.70	2	5.05	4.82	5.39
46.20				





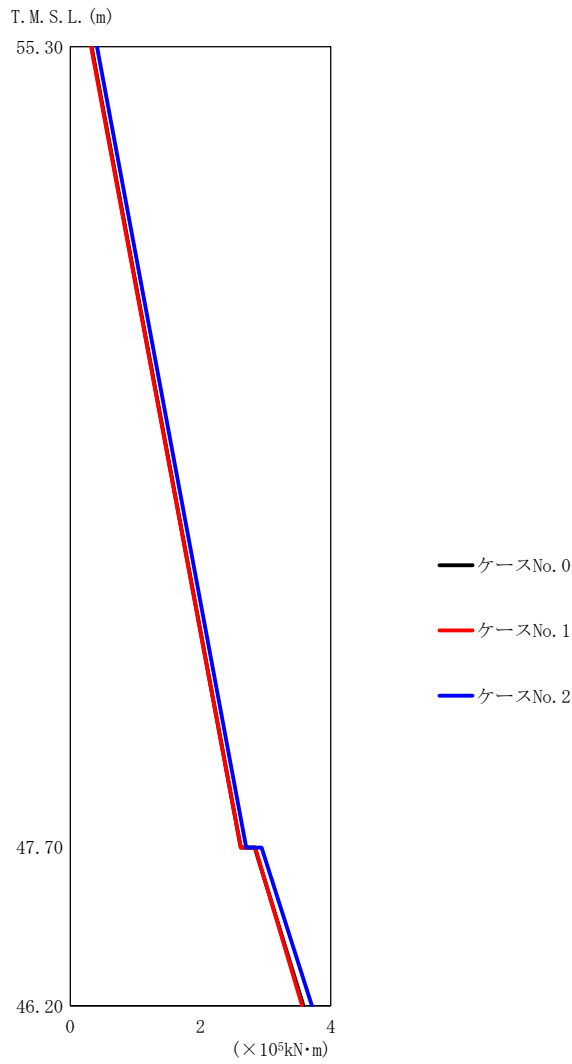
(e) S s - C 4 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	2.18	2.23	2.14
47.70	2	3.84	3.88	4.00
46.20				



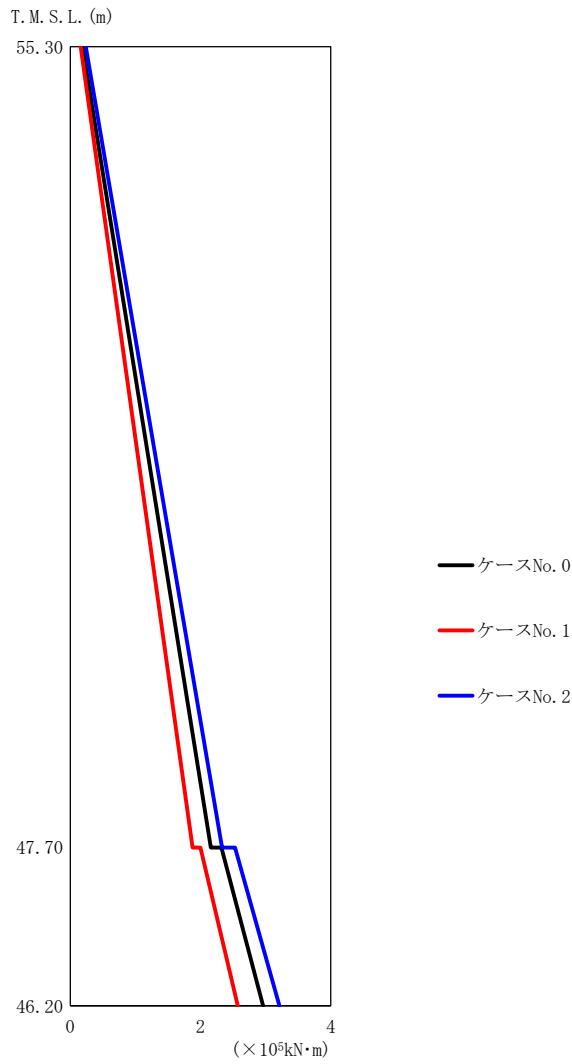
(a) S s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	2.62	2.62	2.70
47.70				
46.20	2	3.58	3.56	3.71



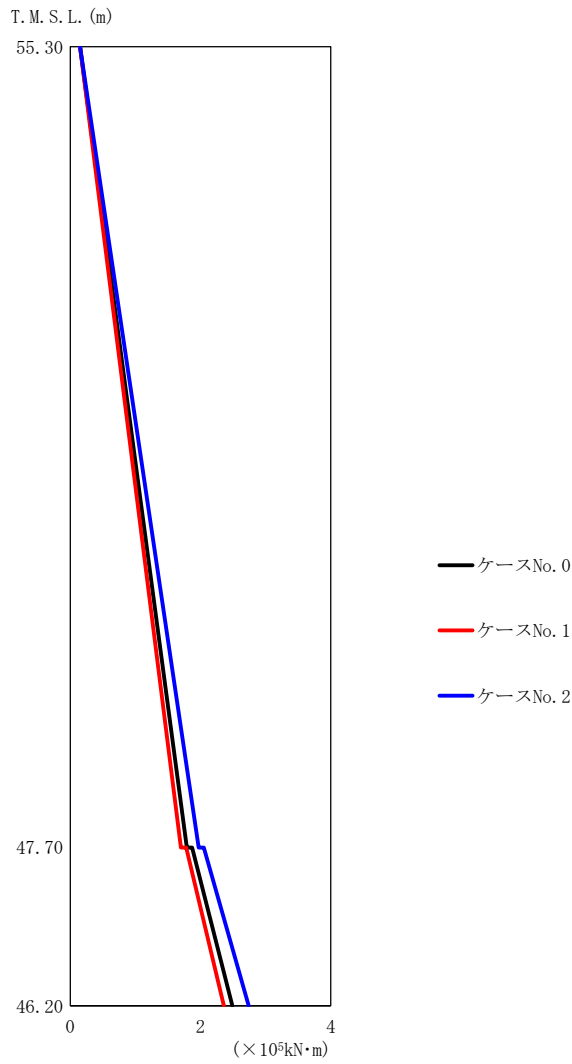
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	2.16	1.88	2.33
47.70	2	2.96	2.57	3.21
46.20				



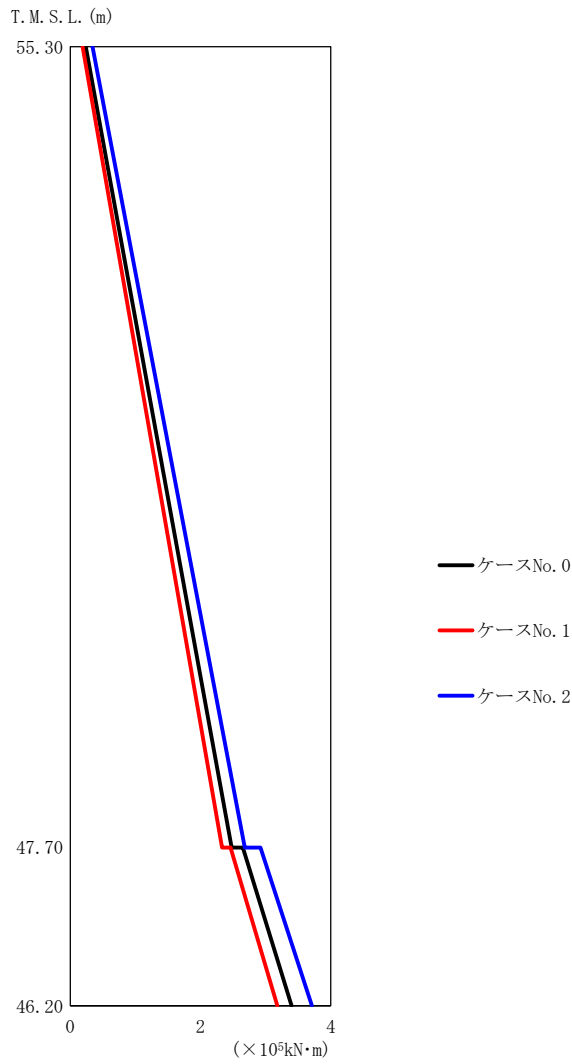
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	1.79	1.70	1.97
47.70	2	2.49	2.36	2.74
46.20				



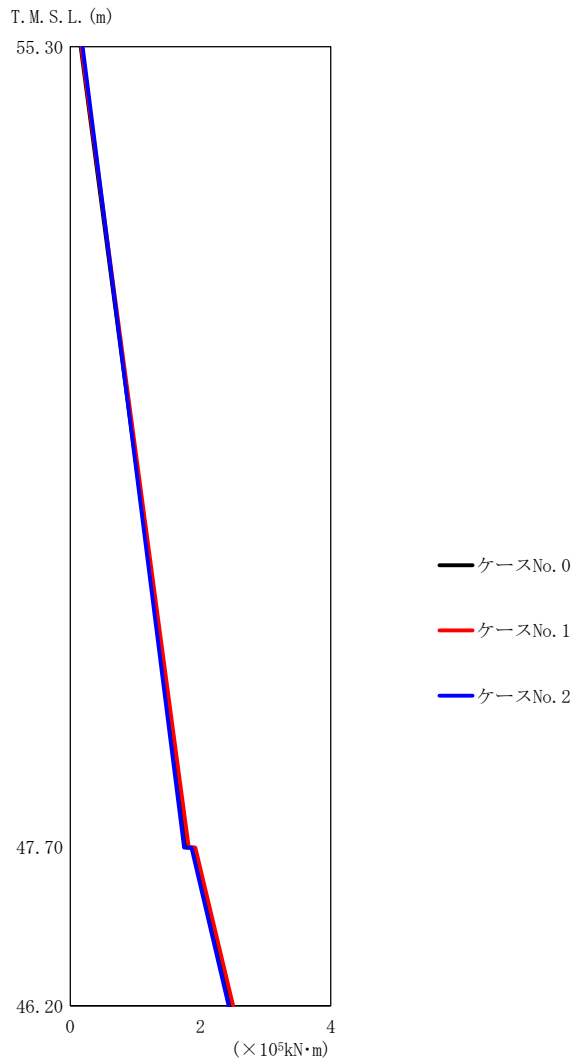
(d) S s - C 4 ( N S )

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>5</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	2.48	2.33	2.68
47.70	2	3.40	3.18	3.71
46.20				

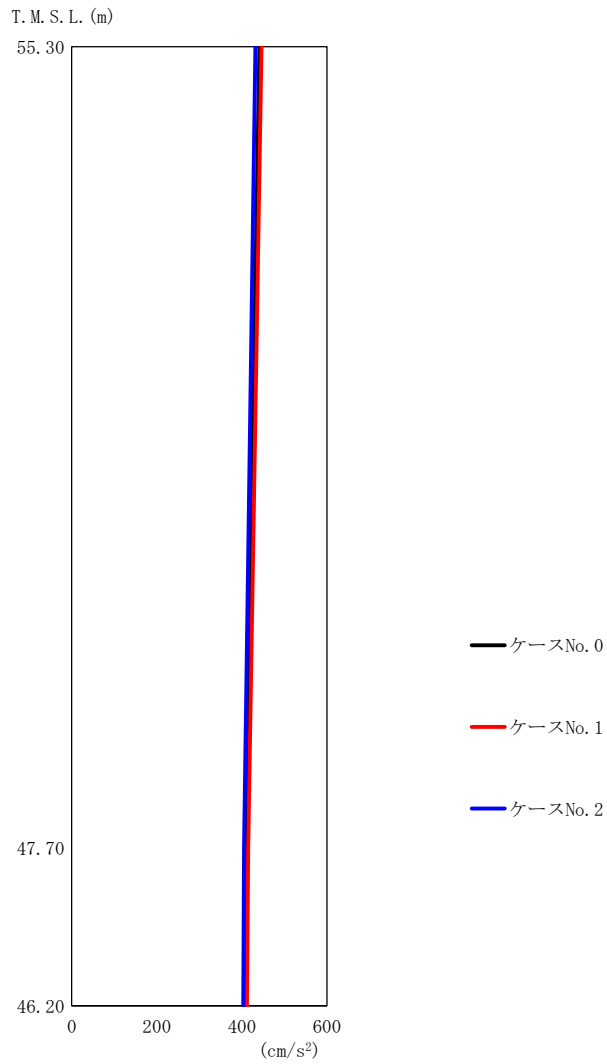


第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>5</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	1.79	1.82	1.75
47.70		2.47	2.50	2.43
46.20	2			



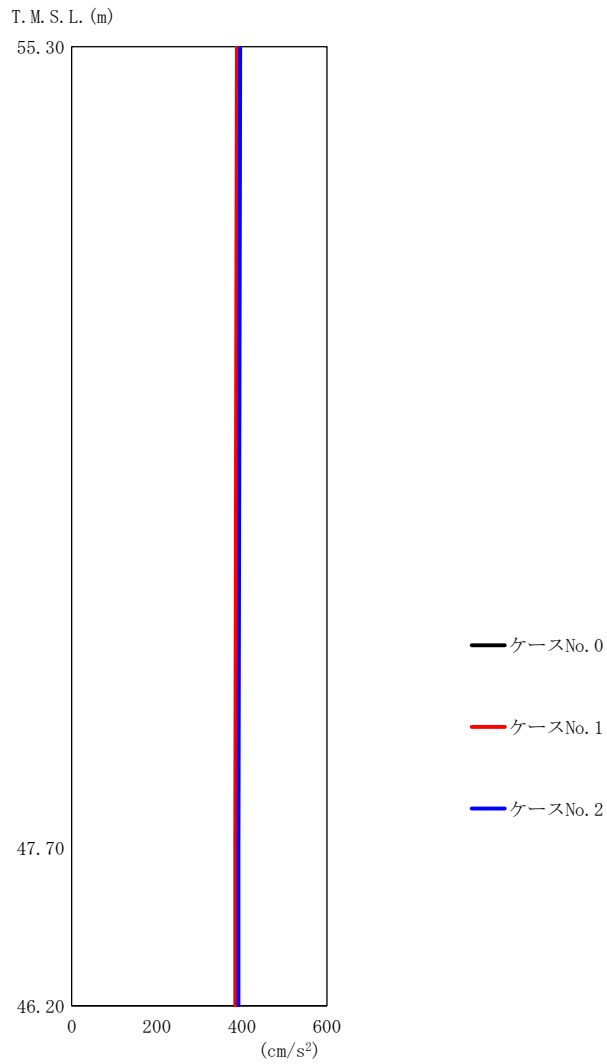
(a) S s - A (V)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (1/3)

(a) S s - A (V)

T.M.S.L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	441	446	432
47.70	2	409	415	405
46.20	3	408	412	403



(b) S s - B 3 (UD)

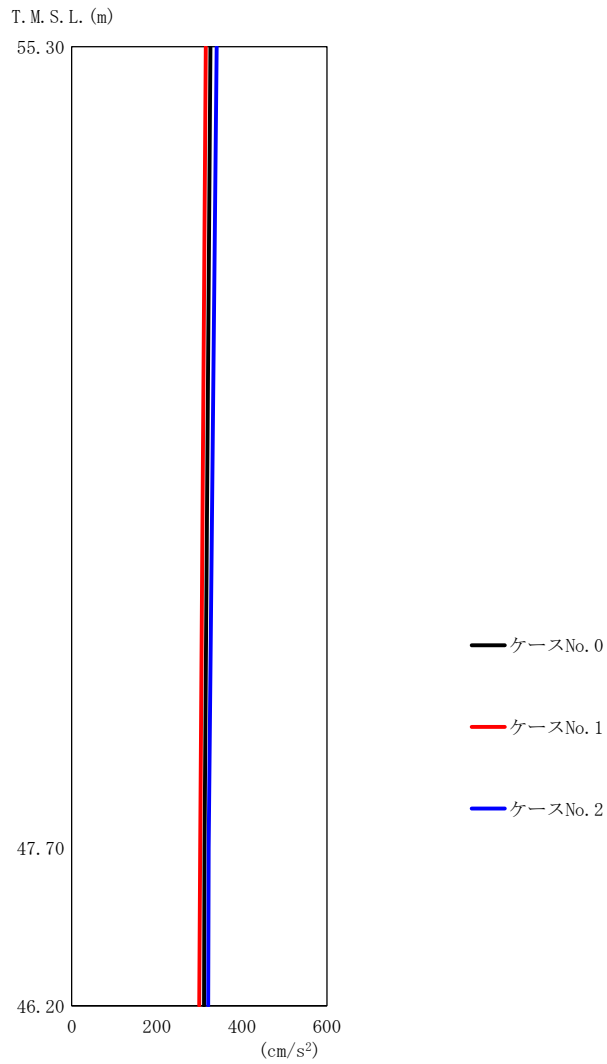
第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T.M.S.L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	391	388	396
47.70	2	388	384	392
46.20	3	387	384	392





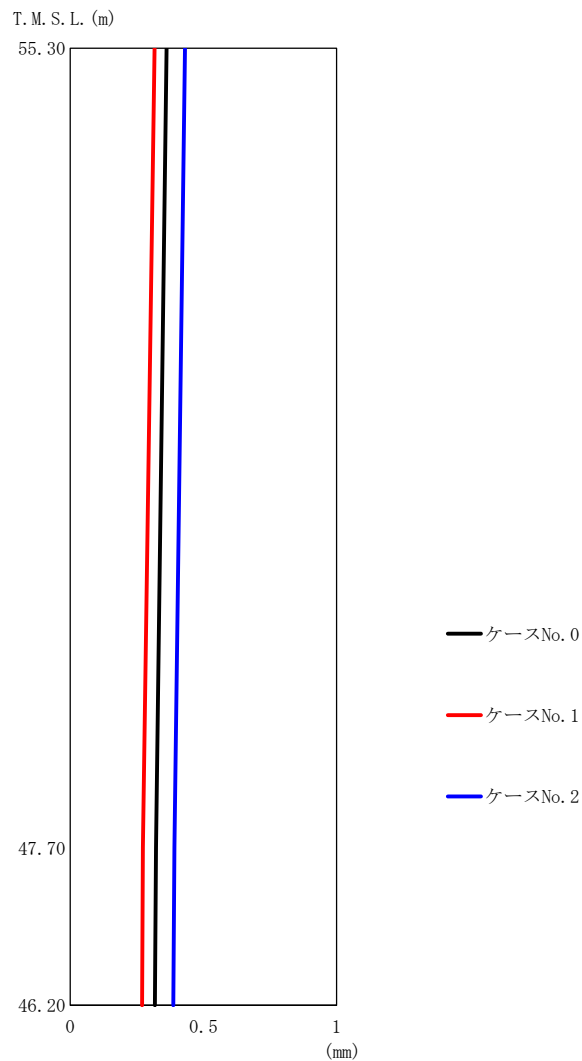
(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	326	315	341
47.70	2	312	302	322
46.20	3	311	300	321

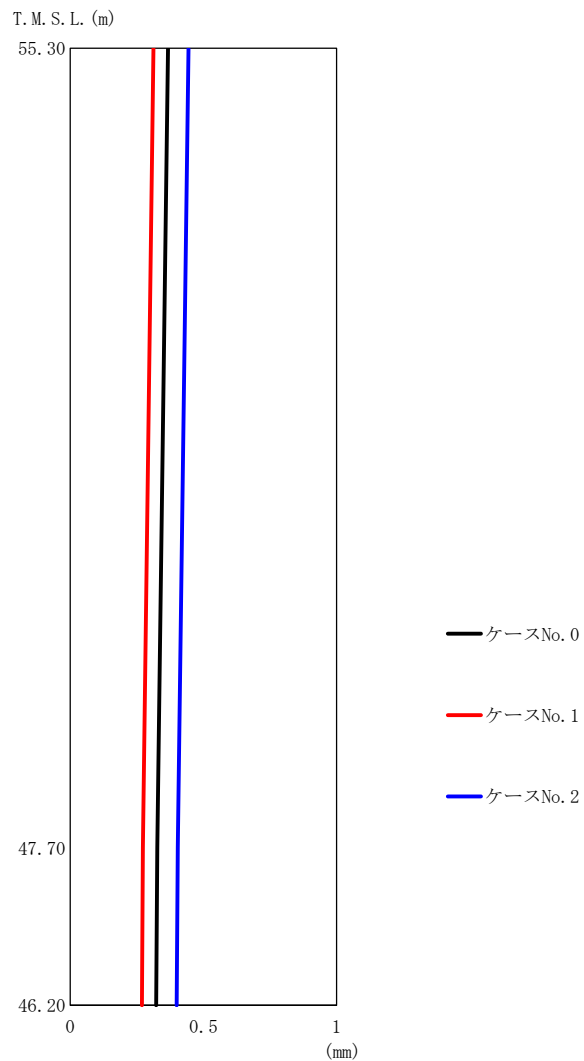


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/3)

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	0.362	0.317	0.431
47.70	2	0.322	0.273	0.391
46.20	3	0.318	0.270	0.387

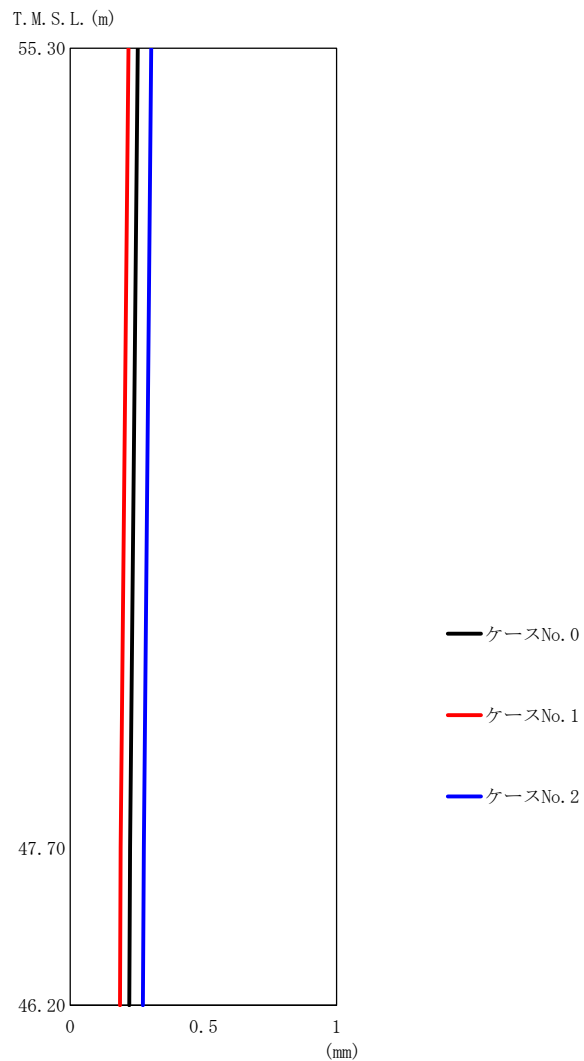


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	0.367	0.313	0.444
47.70	2	0.327	0.273	0.404
46.20	3	0.323	0.269	0.400

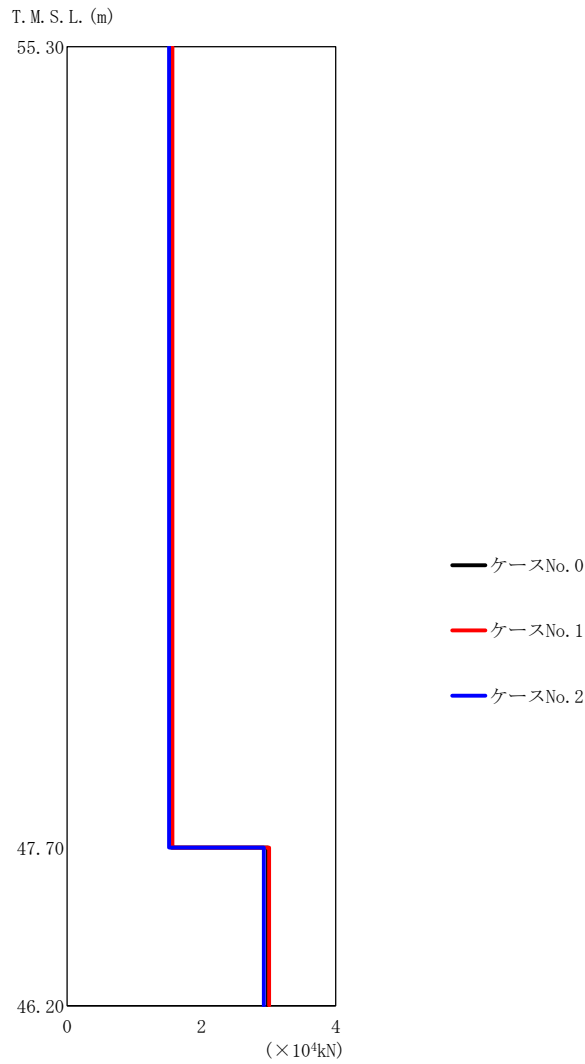


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	0.254	0.219	0.304
47.70	2	0.225	0.189	0.276
46.20	3	0.222	0.187	0.273



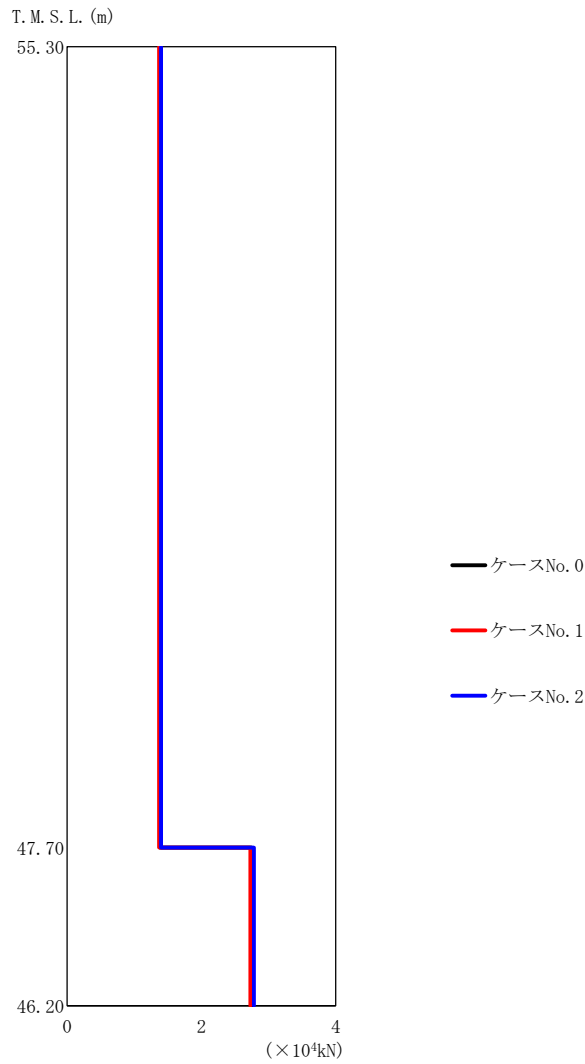
(a) S s - A (V)

第 5.3-11 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.55	1.57	1.52
47.70		2.99	3.01	2.93
46.20	2	1.55	1.57	1.52



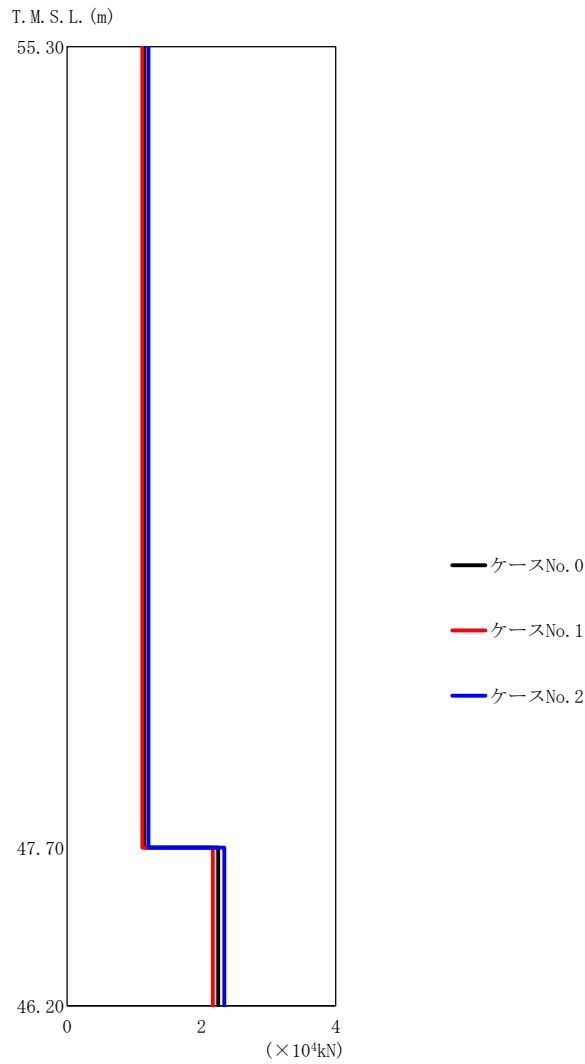
(b) S s - B 3 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.38	1.37	1.40
47.70				
46.20	2	2.75	2.73	2.78



(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

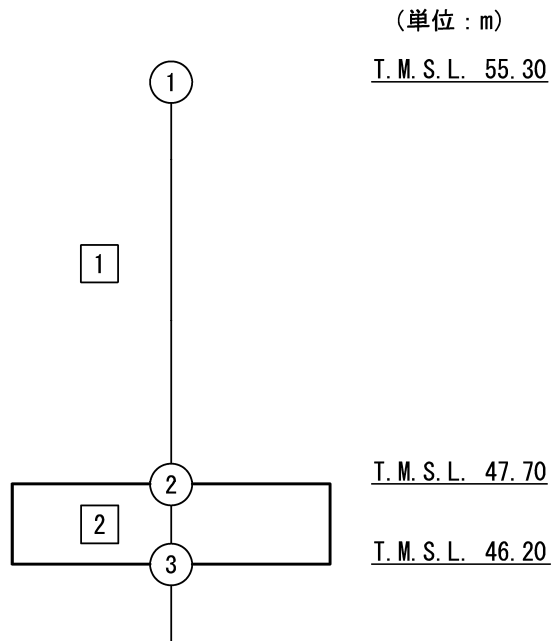
第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.15	1.12	1.21
47.70				
46.20	2	2.25	2.17	2.34

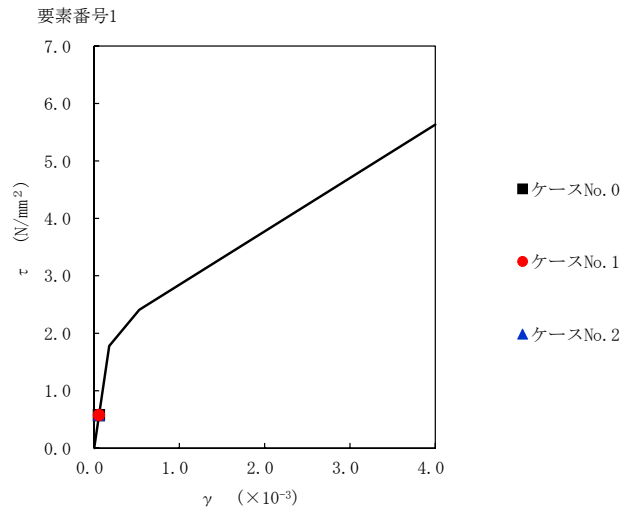
第 4.1.3-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-A (H), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0570	0.0574	0.0578
47.70				

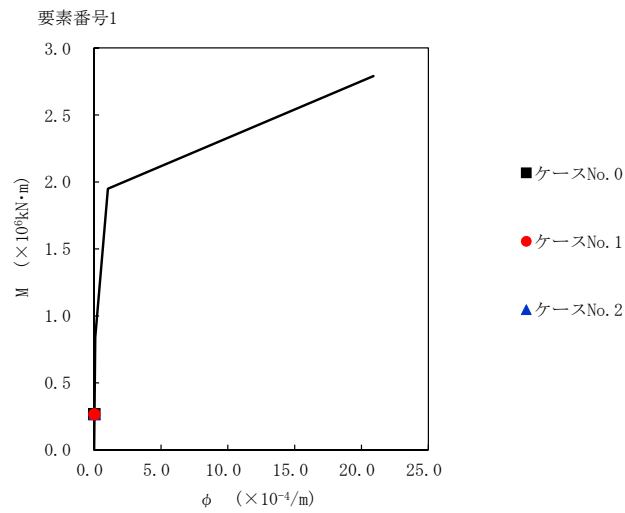


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。





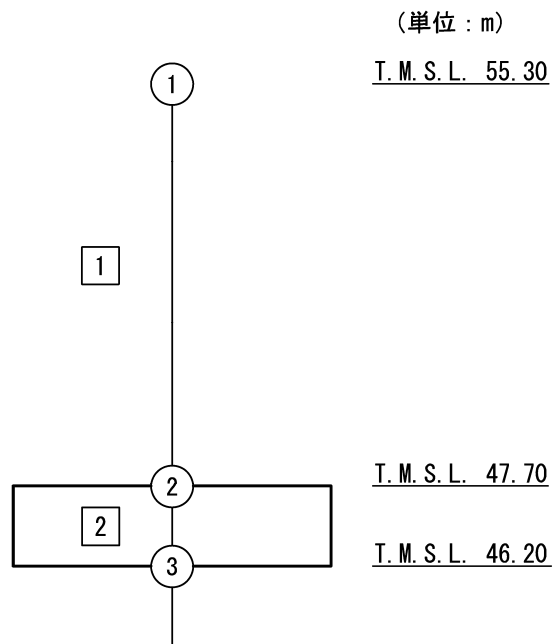
第 4.1.3-12 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), NS 方向)



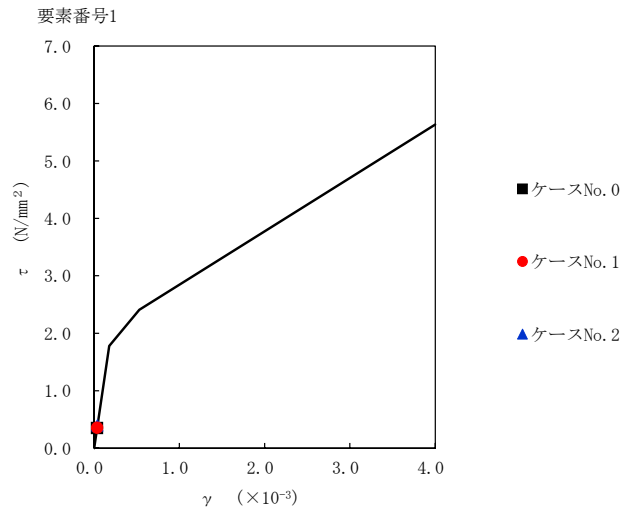
第 4.1.3-13 図 M-φ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), NS 方向)

第 4.1.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 3 (NS) , NS 方向)

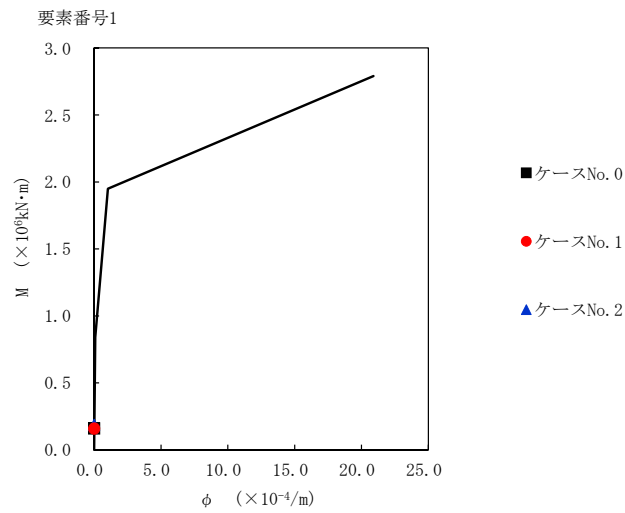
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0350	0.0355	0.0395
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



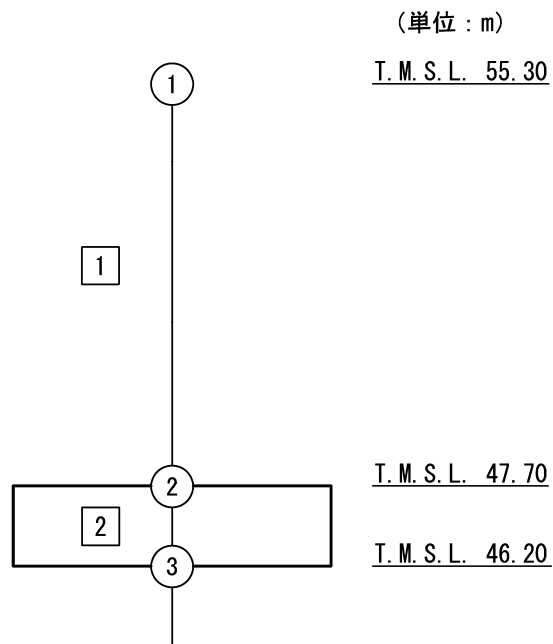
第 4. 1. 3-14 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (NS), NS 方向)



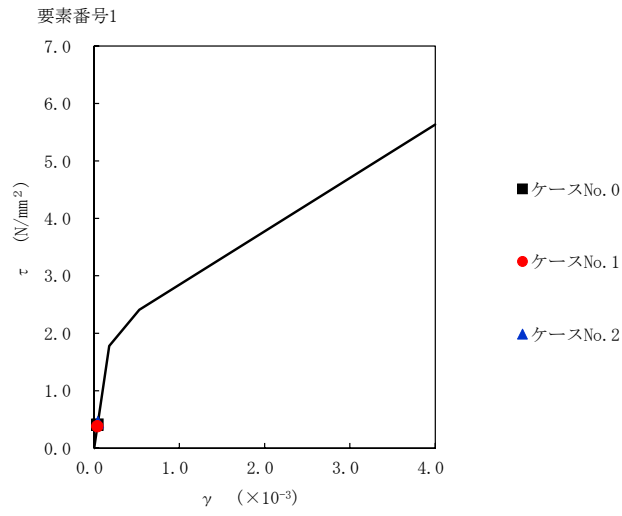
第 4. 1. 3-15 図  $M - \phi$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (NS), NS 方向)

第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C1 (NSEW), NS 方向)

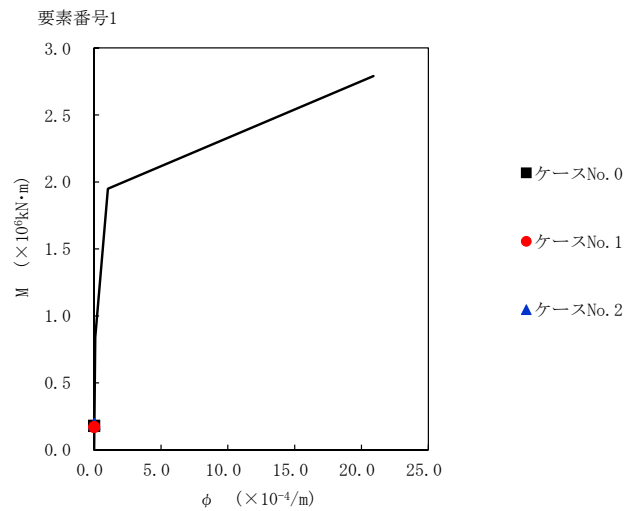
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0406	0.0381	0.0446
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



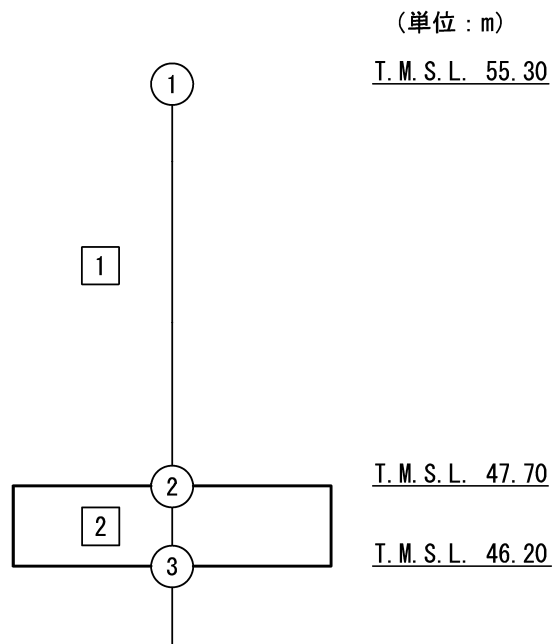
第 5.3-16 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C1 (NSEW), NS 方向)



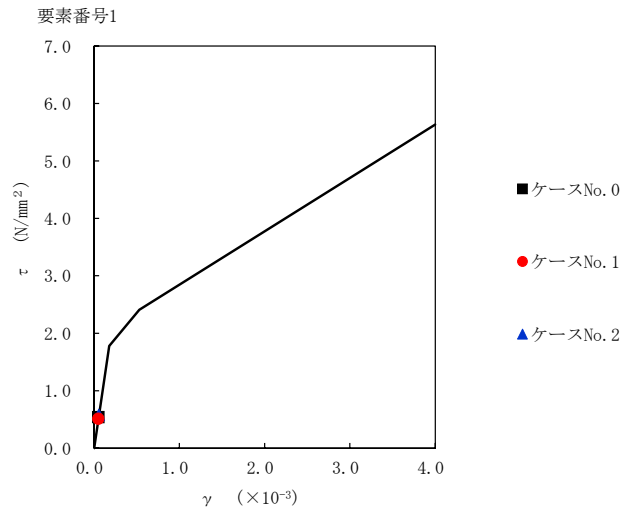
第 5.3-17 図 M-φ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C1 (NSEW), NS 方向)

第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), NS 方向)

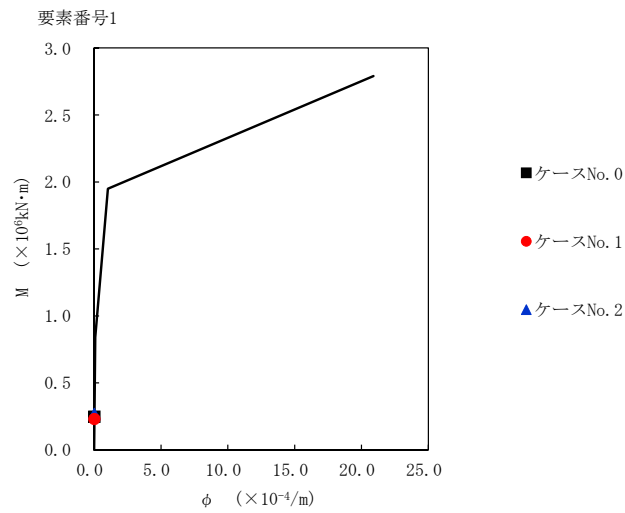
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0537	0.0508	0.0576
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



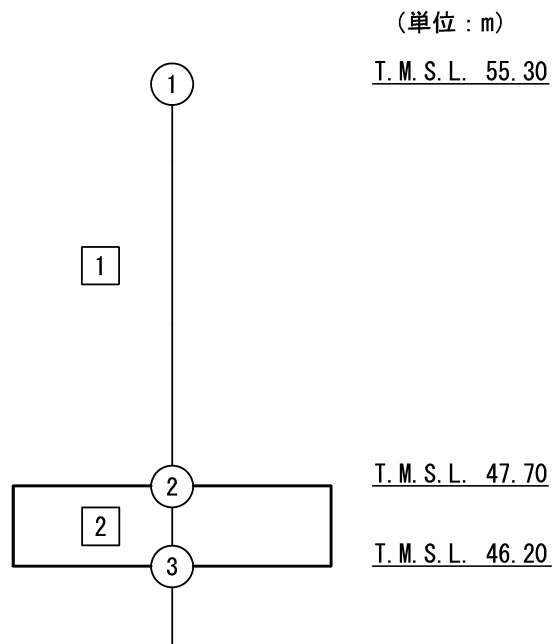
第 5.3-18 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)



第 5.3-19 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)

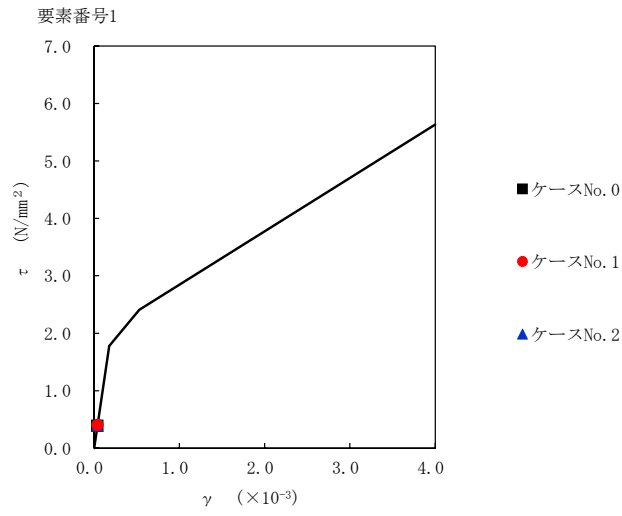
第 5.3-16 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0388	0.0401	0.0391
47.70				

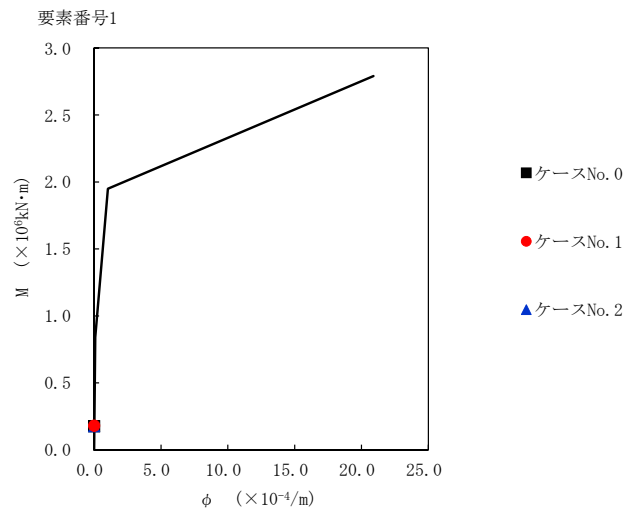


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。





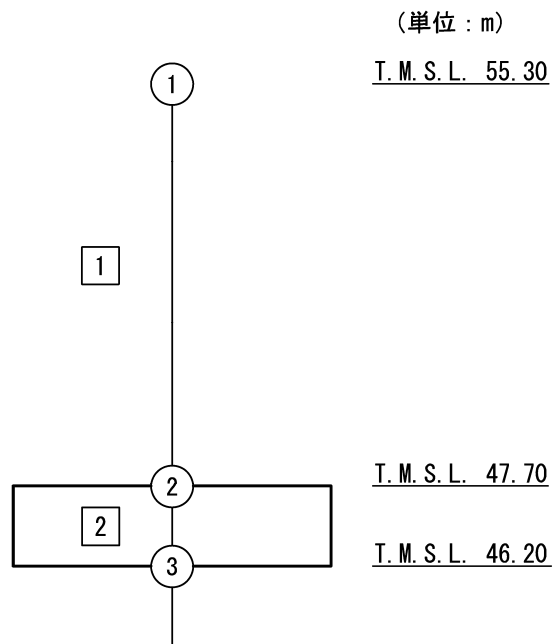
第 5.3-20 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , NS 方向)



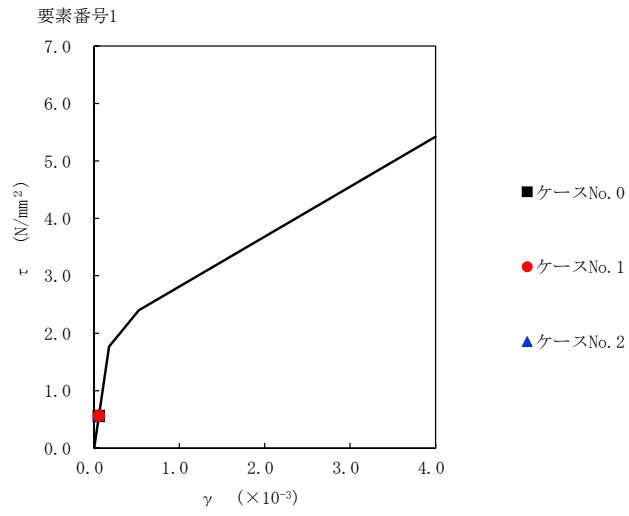
第 5.3-21 図  $M - \phi$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , NS 方向)

第 5.3-17 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H) , EW 方向)

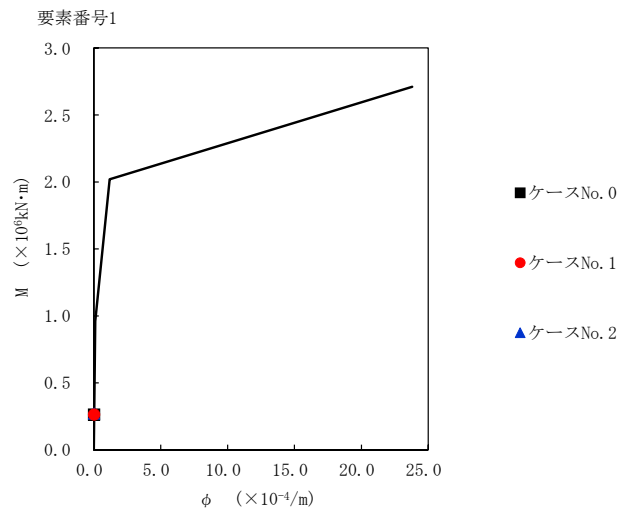
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0558	0.0562	0.0574
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



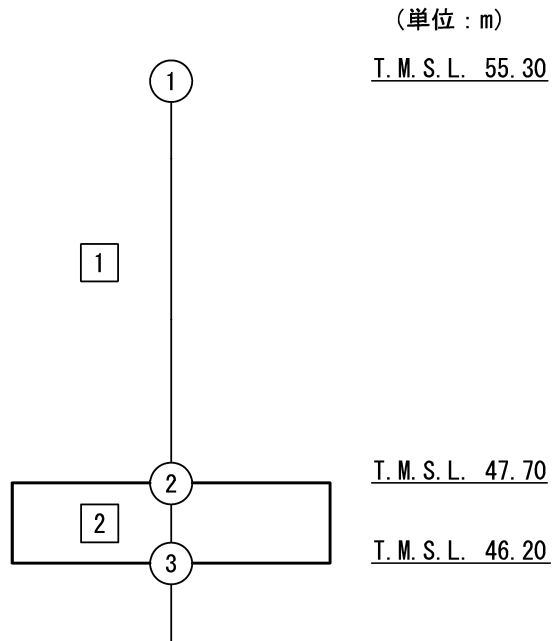
第 5.3-22 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), EW 方向)



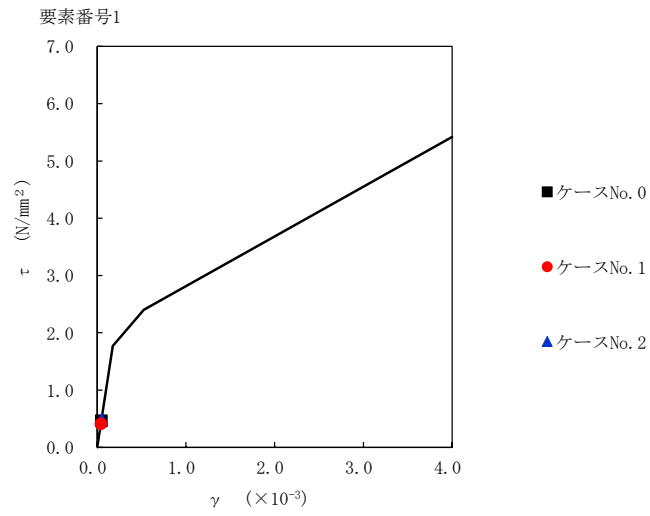
第 5.3-23 図 M-φ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), EW 方向)

第 5.3-18 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-B3 (EW), EW 方向)

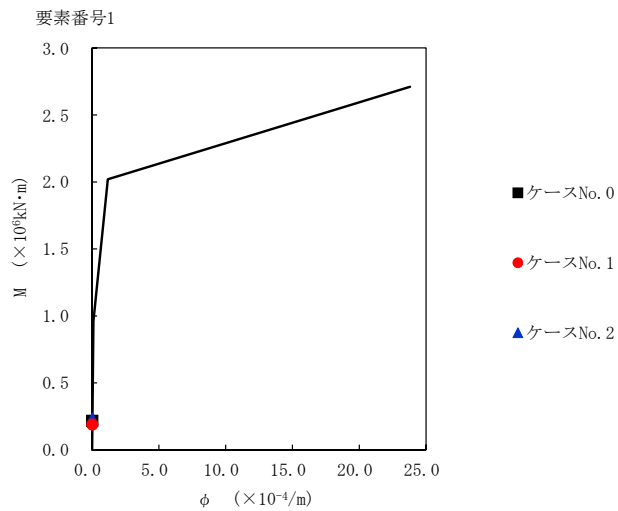
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0458	0.0405	0.0488
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



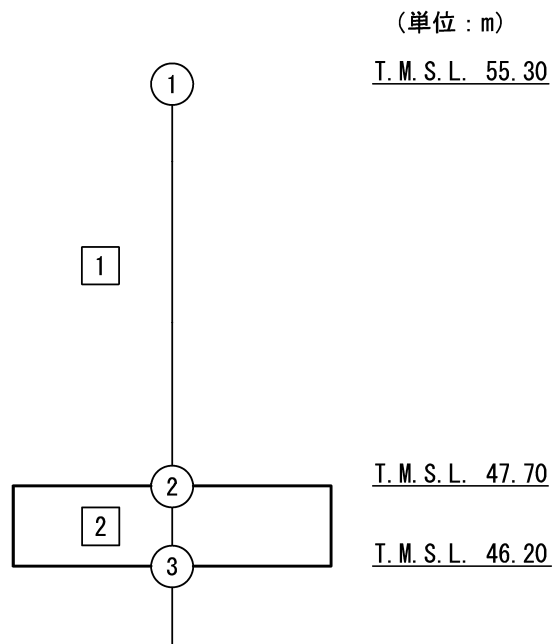
第 5.3-24 図  $\tau-\gamma$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向)



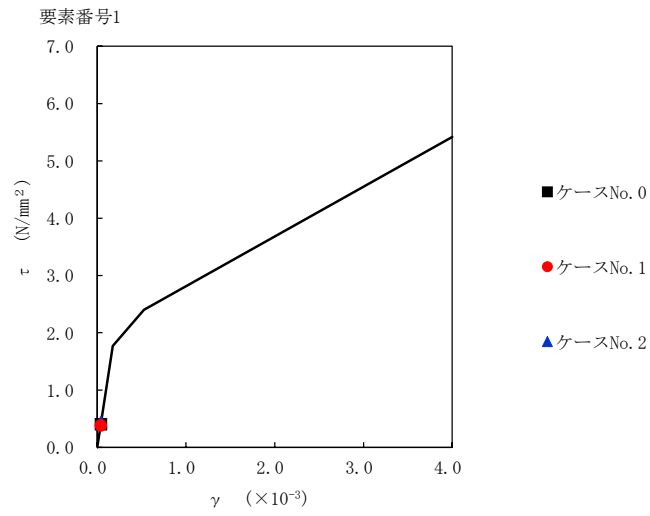
第 5.3-25 図  $M-\phi$  関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向)

第 5.3-19 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C1 (NSEW), EW 方向)

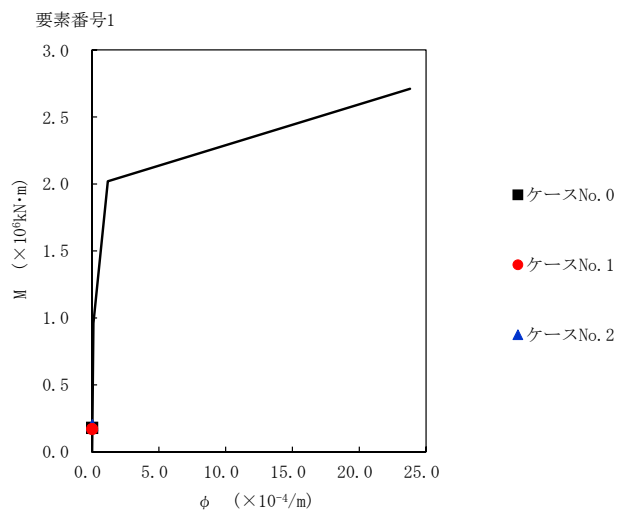
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0400	0.0378	0.0441
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



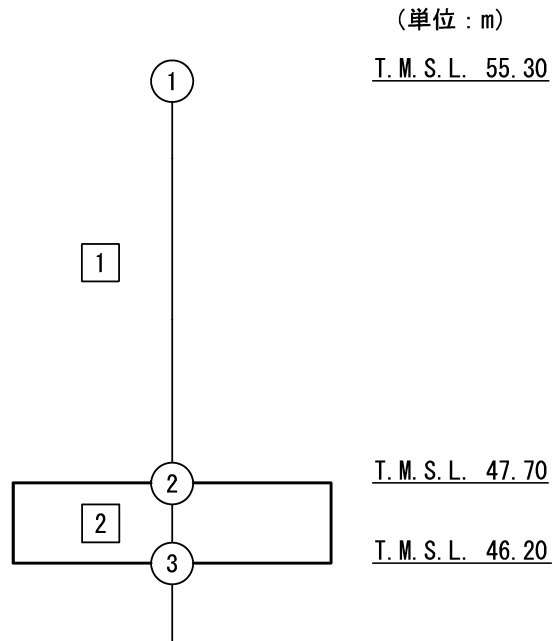
第 5.3-26 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C 1 (NSEW), EW 方向)



第 5.3-27 図 M-φ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C 1 (NSEW), EW 方向)

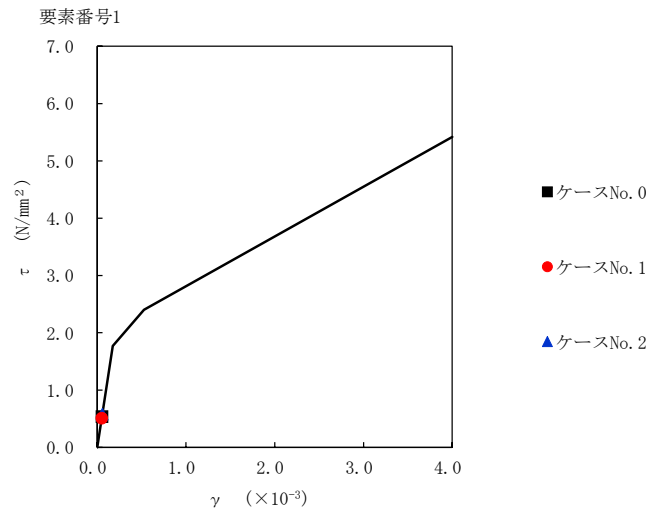
第 5.3-20 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0531	0.0503	0.0572
47.70				

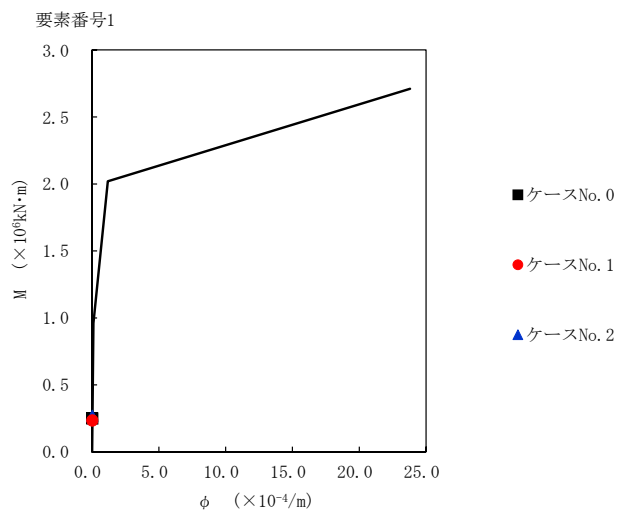


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。





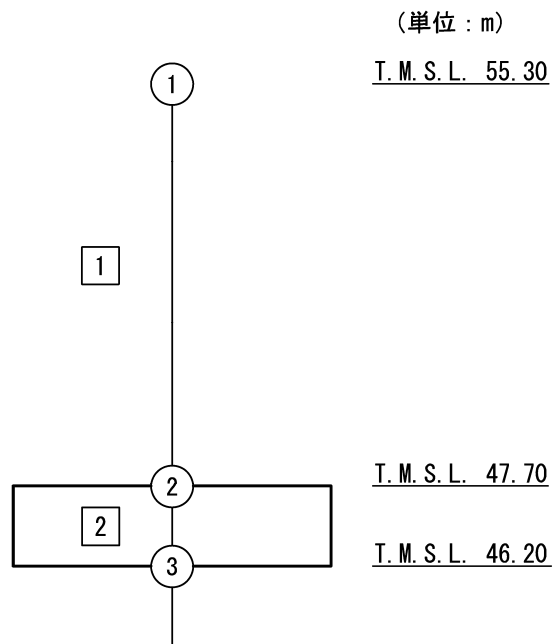
第 5.3-28 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向)



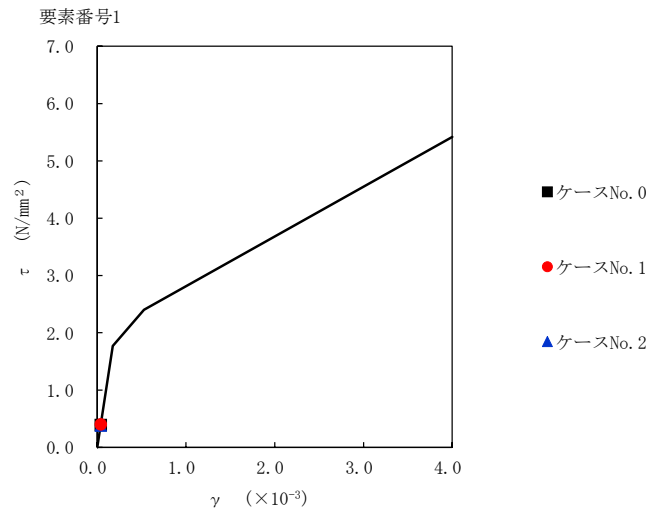
第 5.3-29 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向)

第 5.3-21 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), EW 方向)

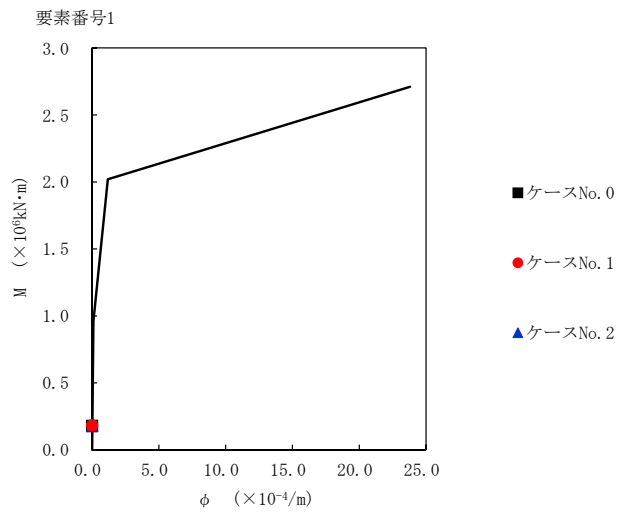
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0387	0.0396	0.0380
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-30 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , EW 方向)



第 5.3-31 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , EW 方向)

第 5.3-22 表 浮上り検討 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	3.66	3.61	100
$S_s$ -B3 (NS)		2.19	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		2.35	100
$S_s$ -C4 (NS)		3.15	100
$S_s$ -C4 (EW)		2.49	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	3.03	3.60	86.1
$S_s$ -B3 (EW)		2.59	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		2.37	100
$S_s$ -C4 (NS)		3.20	95.8
$S_s$ -C4 (EW)		2.51	100

第 5.3-23 表 浮上り検討 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	3.66	3.74	98.4
$S_s$ -B3 (NS)		2.59	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		2.71	100
$S_s$ -C4 (NS)		3.74	98.4
$S_s$ -C4 (EW)		2.46	100

(b)EW 方向

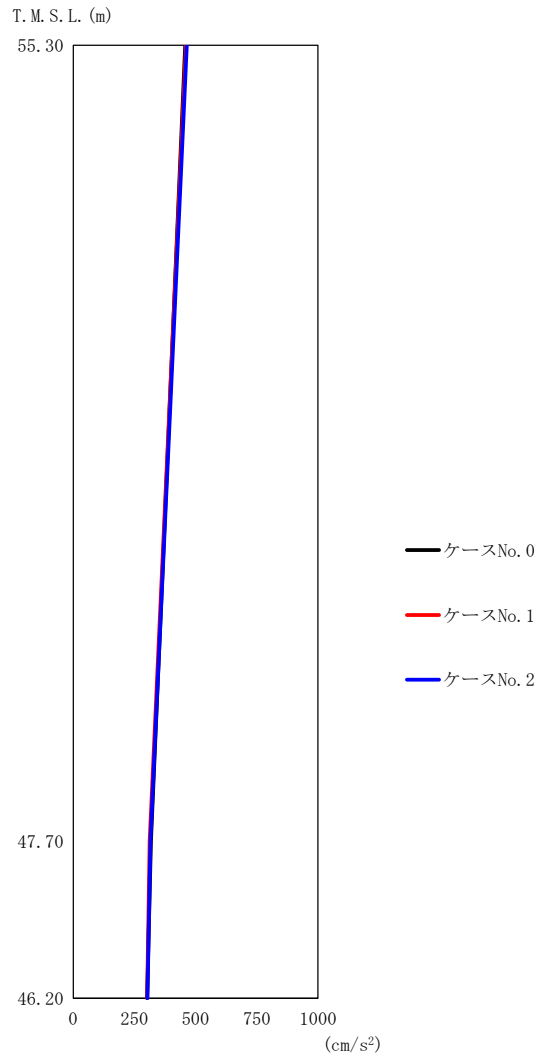
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	3.03	3.71	83.4
$S_s$ -B3 (EW)		3.23	95.1
$S_s$ -C1 (NSEW)		2.75	100
$S_s$ -C4 (NS)		3.73	82.9
$S_s$ -C4 (EW)		2.44	100

第 5.3-24 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No.1）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -A	NS	鉛直上向き	417
		鉛直下向き	451
	EW	鉛直上向き	523
		鉛直下向き	506
S <sub>s</sub> -B3	NS	鉛直上向き	297
		鉛直下向き	355
	EW	鉛直上向き	364
		鉛直下向き	414
S <sub>s</sub> -C1	NS	鉛直上向き	313
		鉛直下向き	359
	EW	鉛直上向き	347
		鉛直下向き	391
S <sub>s</sub> -C4 (NS)	NS	—	390
	EW	—	446
S <sub>s</sub> -C4 (EW)	NS	—	345
	EW	—	380

第 5.3-25 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No.2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -A	NS	鉛直上向き	435
		鉛直下向き	461
	EW	鉛直上向き	553
		鉛直下向き	520
S <sub>s</sub> -B3	NS	鉛直上向き	324
		鉛直下向き	382
	EW	鉛直上向き	452
		鉛直下向き	470
S <sub>s</sub> -C1	NS	鉛直上向き	336
		鉛直下向き	384
	EW	鉛直上向き	384
		鉛直下向き	423
S <sub>s</sub> -C4 (NS)	NS	—	439
	EW	—	518
S <sub>s</sub> -C4 (EW)	NS	—	344
	EW	—	375



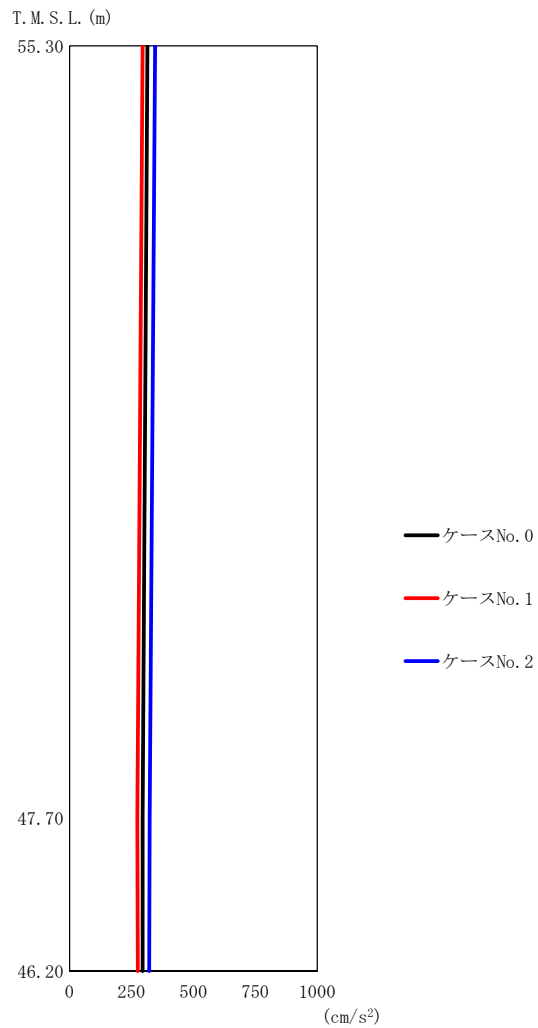
第 5.3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/2)

第 5.3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	458	461	464
47.70	2	318	313	316
46.20	3	302	302	304



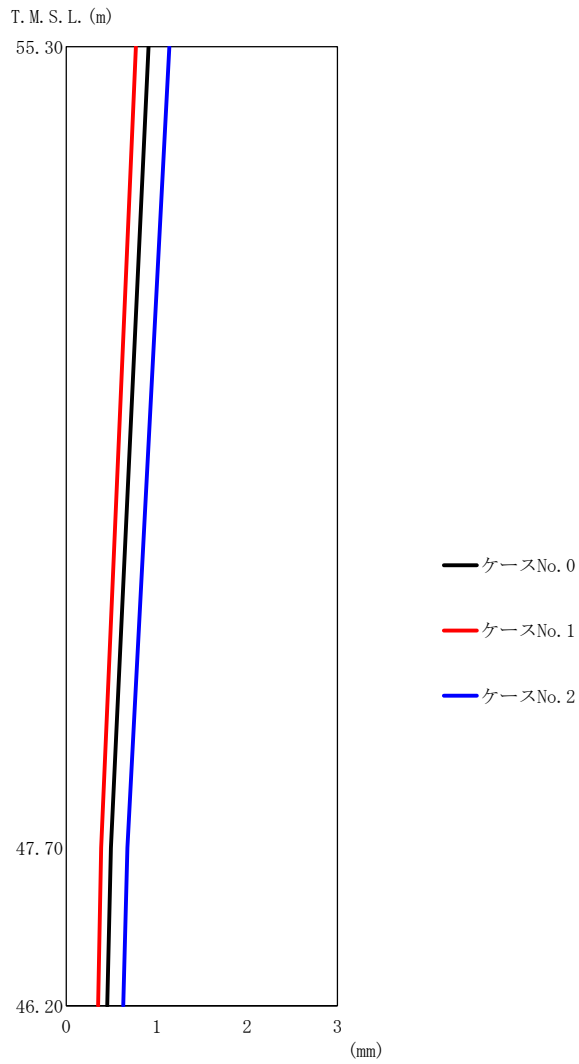


第 5.3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/2)

第 5.3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	314	295	345
47.70	2	295	274	323
46.20	3	295	275	322



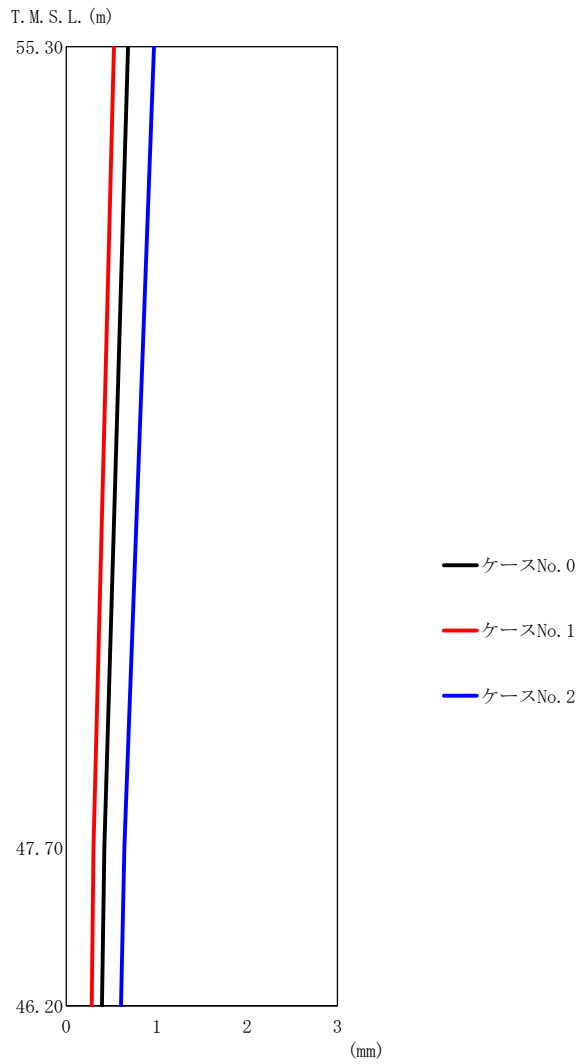
(a) S d - A (H)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/2)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	0.910	0.770	1.14
47.70	2	0.494	0.385	0.678
46.20	3	0.452	0.351	0.632

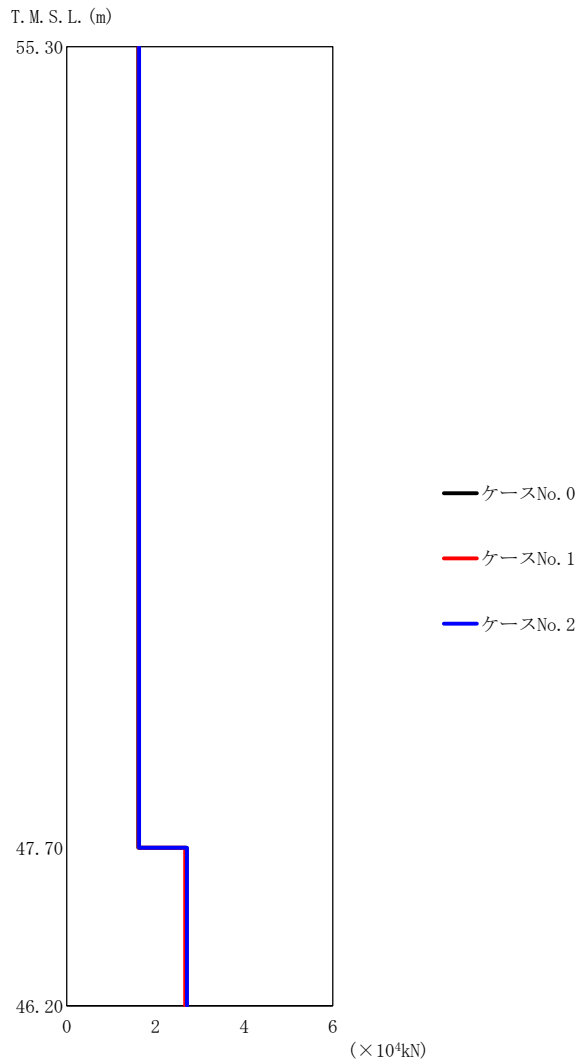


第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/2)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	0.684	0.528	0.971
47.70	2	0.421	0.300	0.643
46.20	3	0.395	0.280	0.607



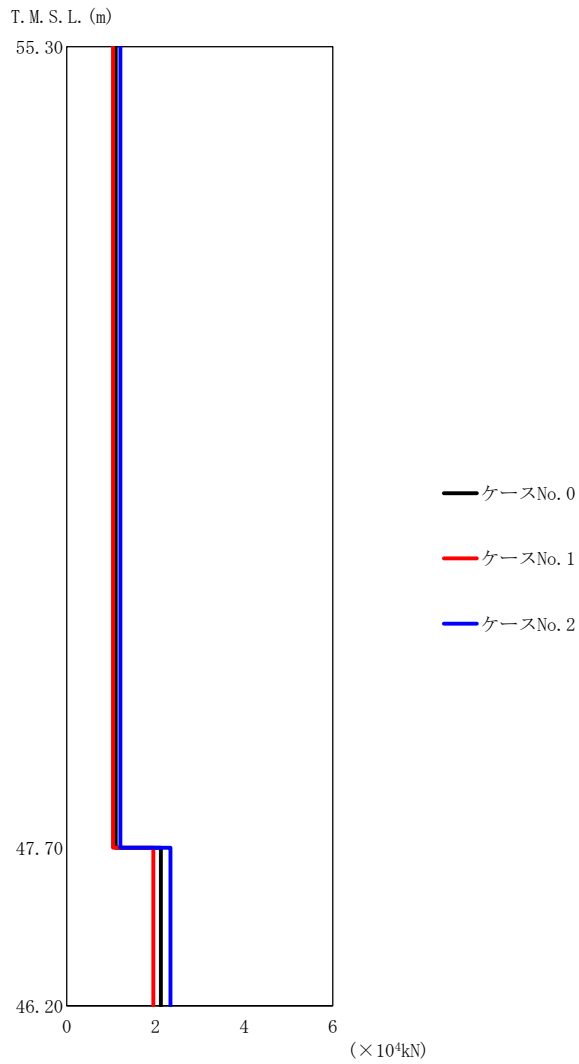
(a) S d - A (H)

第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/2)

第 5.3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.61	1.62	1.63
47.70		1.61	1.67	2.71
46.20	2	2.70	2.67	2.71



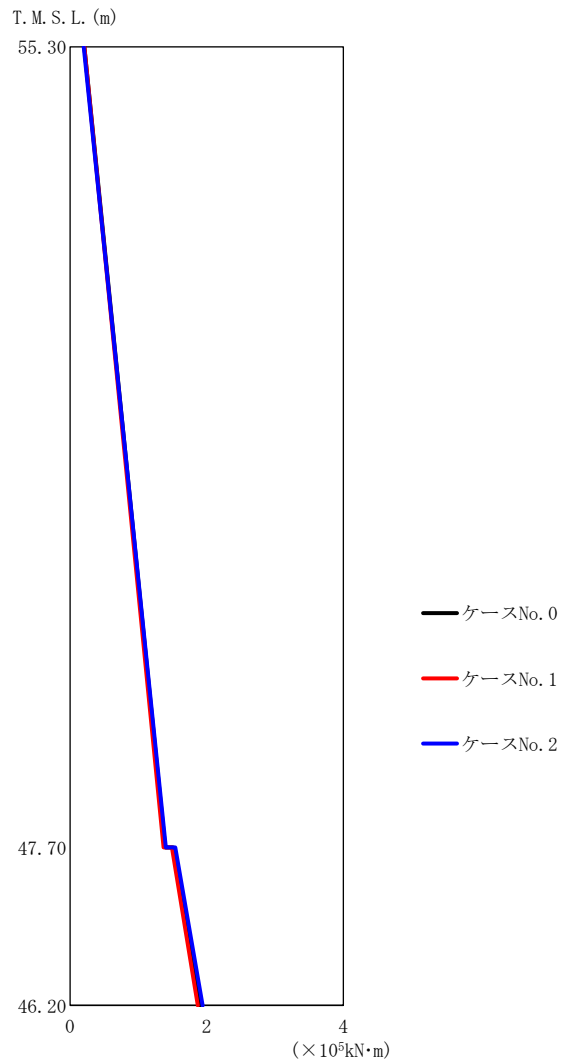
(b) S d - C 1 ( N S E W )

第 5. 3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/2)

第 5. 3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55. 30	1	1. 10	1. 04	1. 21
47. 70				
46. 20	2	2. 12	1. 95	2. 34



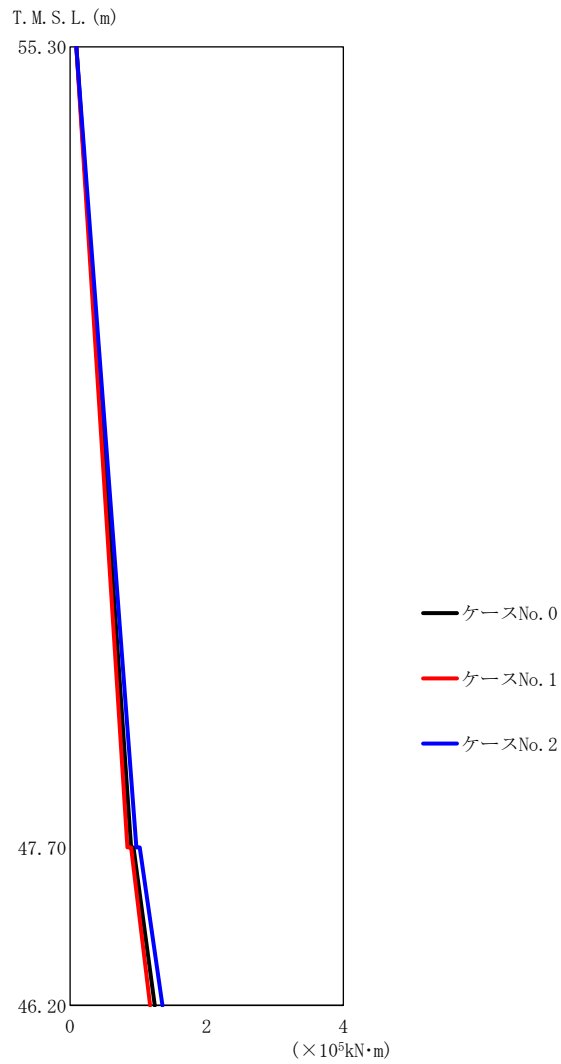
(a) S d - A (H)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/2)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	1.39	1.37	1.40
47.70	2	1.90	1.87	1.94
46.20				



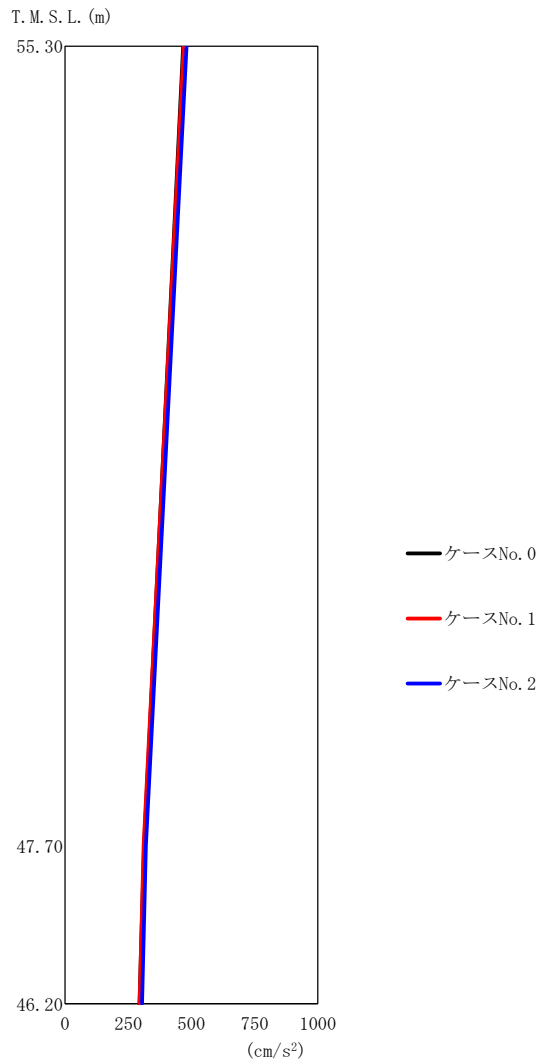
(b) S d - C 1 ( N S E W )

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/2)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.89	0.84	0.97
47.70	2	1.24	1.17	1.35
46.20				



(a) S d - A (H)

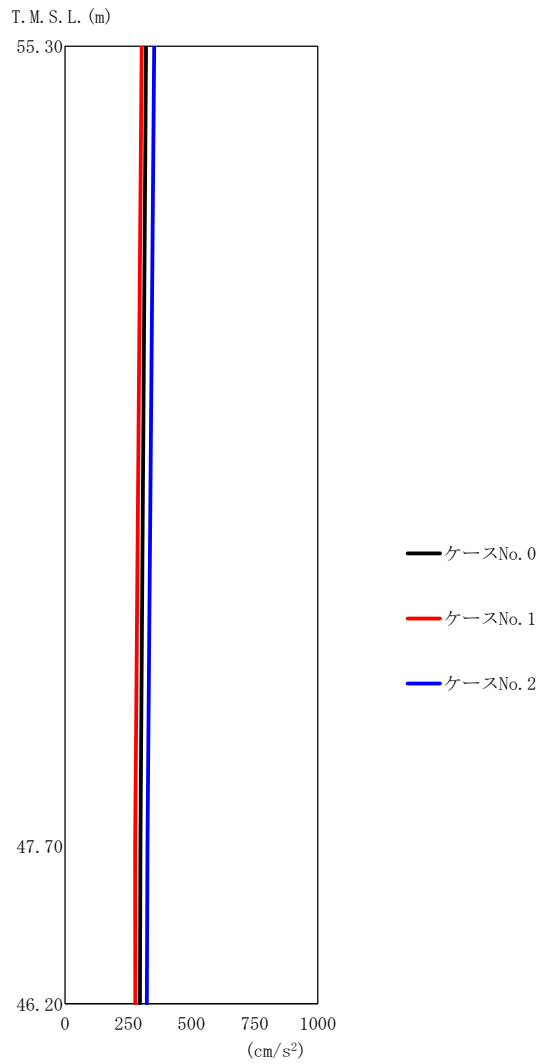
第 5.3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/2)

第 5.3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	467	470	481
47.70	2	313	311	320
46.20	3	294	295	305





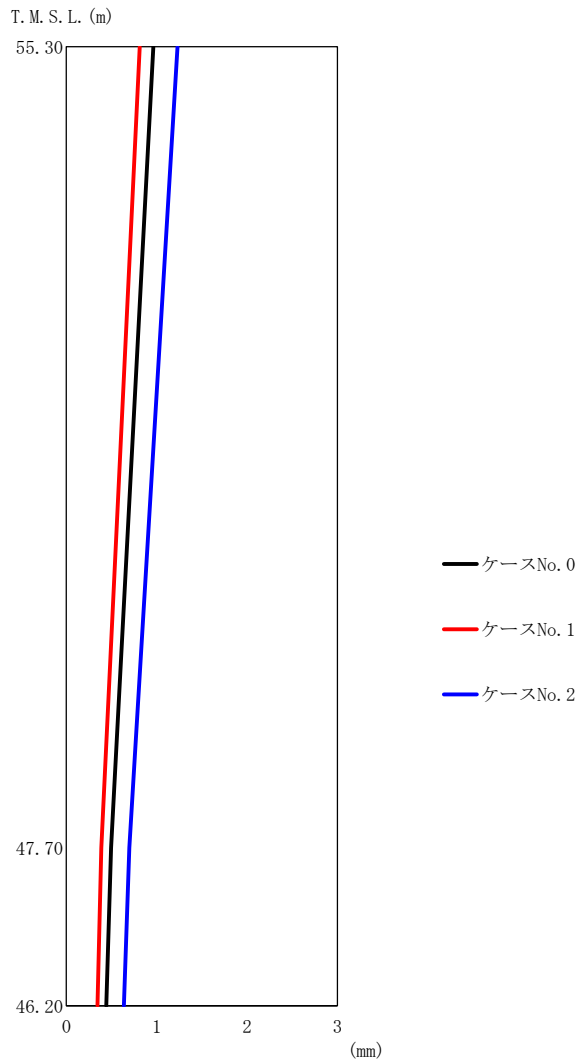
(b) S d - C 1 ( N S E W )

第 5. 3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/2)

第 5. 3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	321	303	353
47.70	2	298	277	326
46.20	3	297	278	324

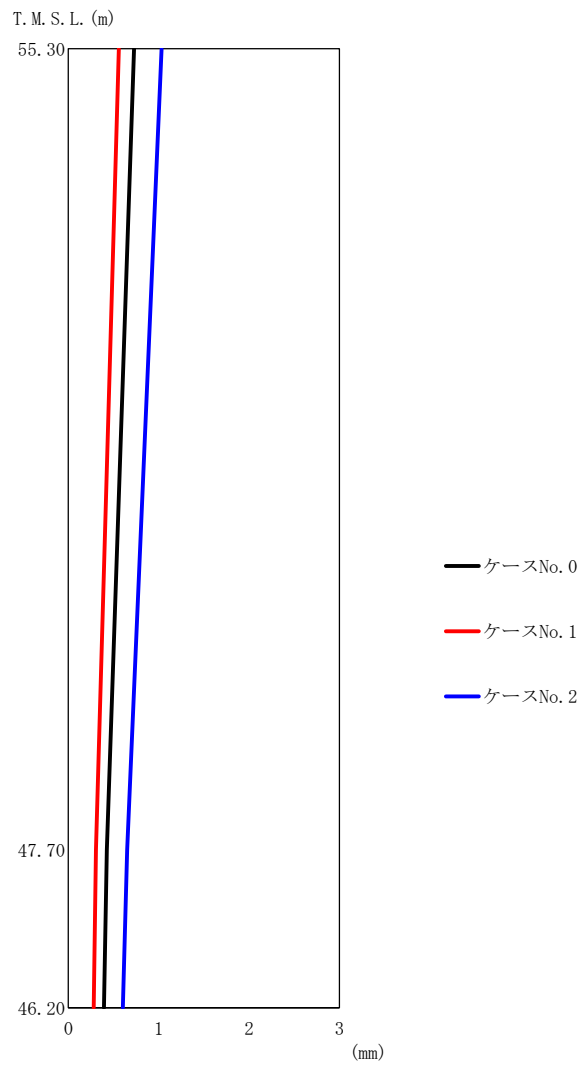


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/2)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	0.962	0.812	1.23
47.70	2	0.495	0.387	0.698
46.20	3	0.443	0.345	0.638

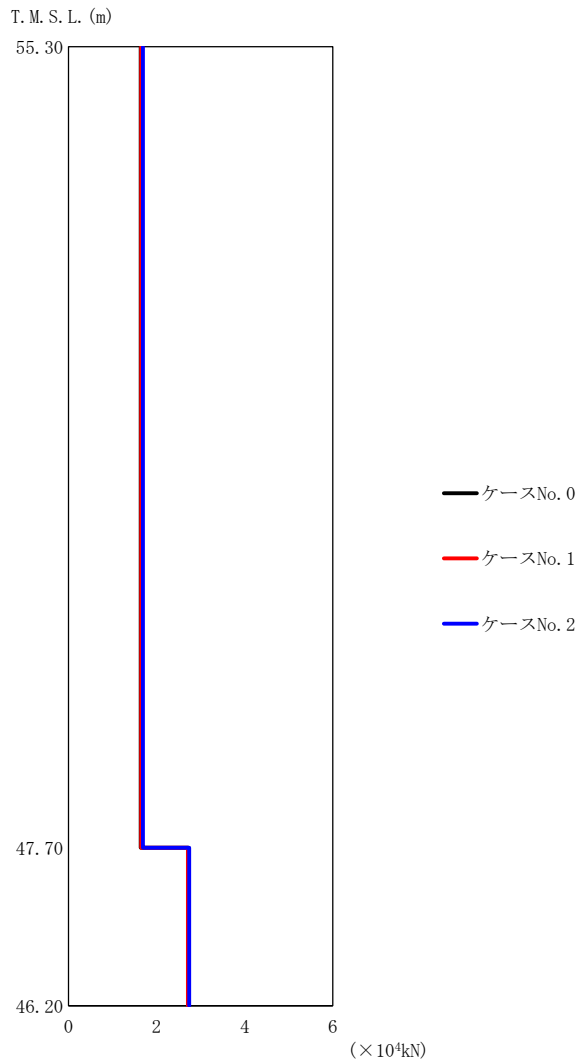


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/2)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	0.726	0.560	1.03
47.70	2	0.427	0.305	0.650
46.20	3	0.394	0.280	0.604



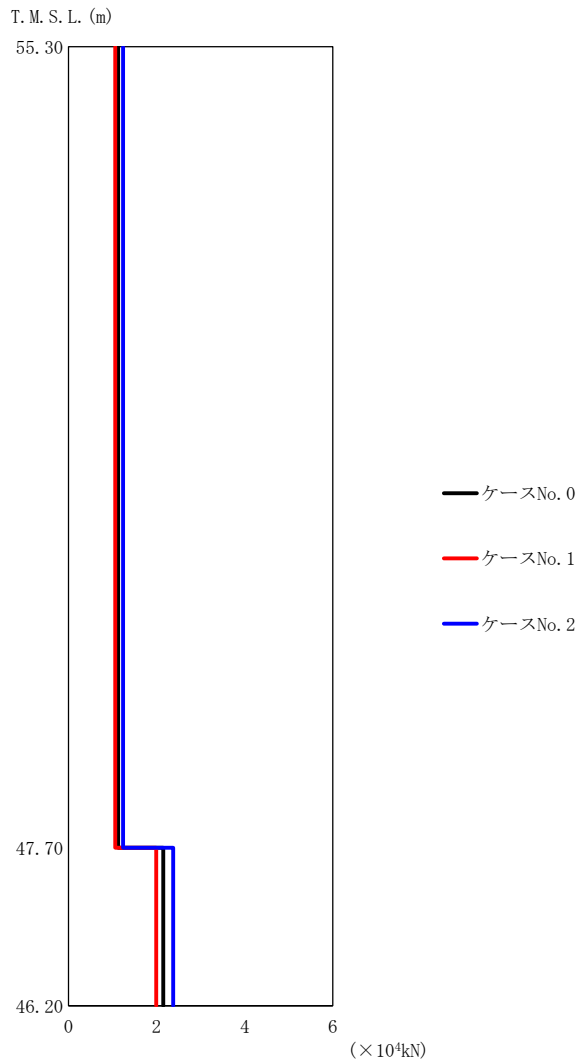
(a) S d - A (H)

第 5.3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/2)

第 5.3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.64	1.65	1.69
47.70				
46.20	2	2.73	2.71	2.74



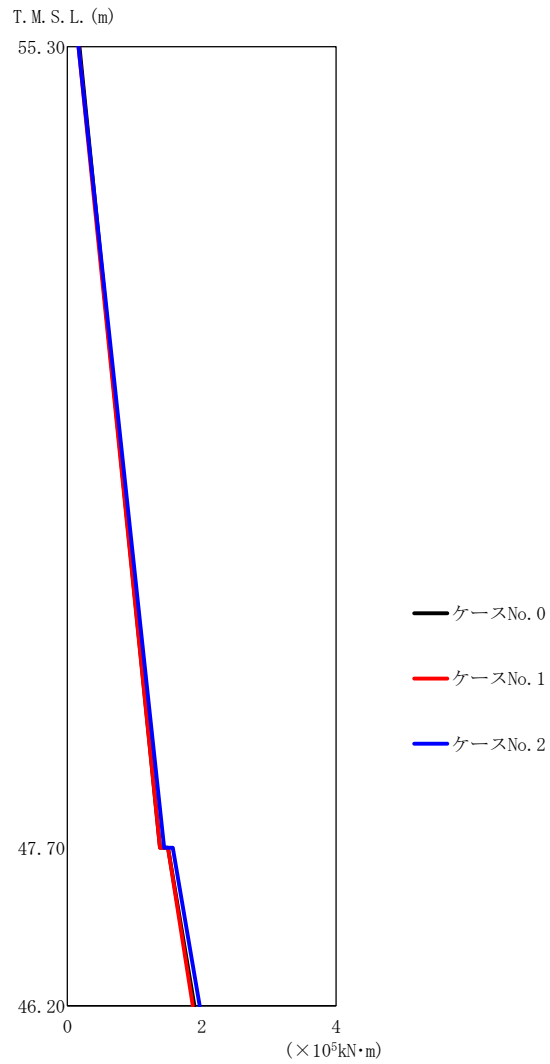
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/2)

第 5.3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.13	1.06	1.24
47.70	2	2.15	1.99	2.38
46.20				

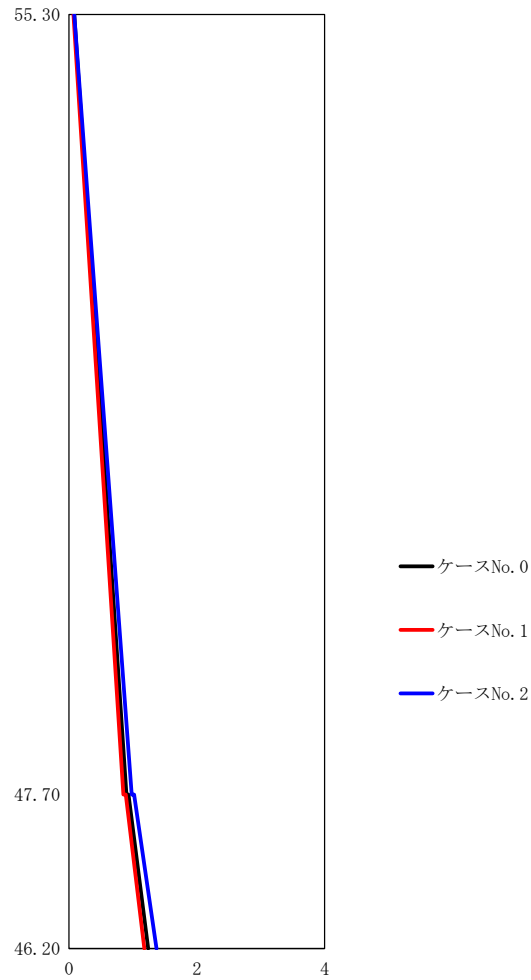


第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/2)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	1.38	1.38	1.44
47.70	2	1.89	1.87	1.97
46.20				



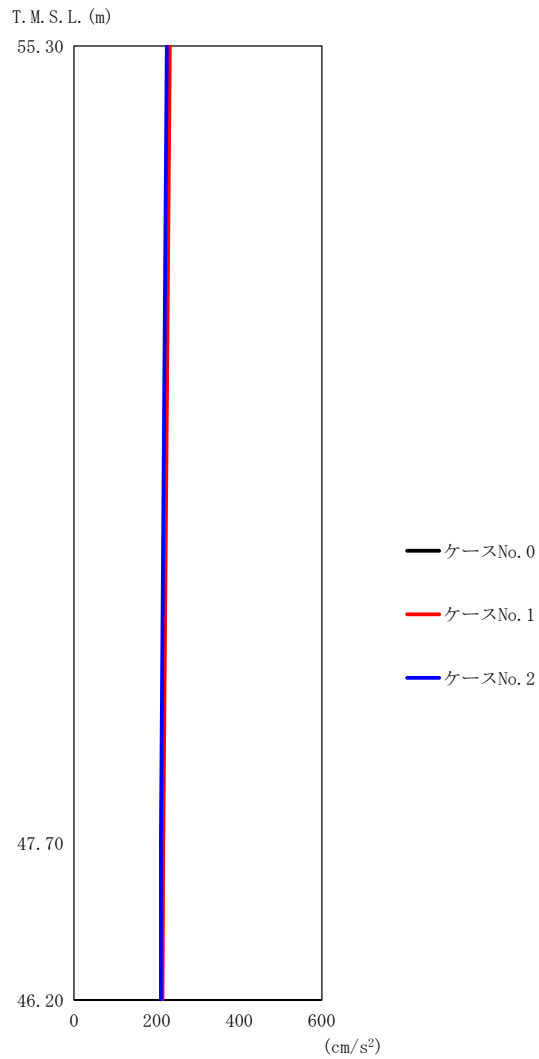
(b) S d - C 1 ( N S E W )

第 5. 3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/2)

第 5. 3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>5</sup> kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.90	0.85	0.98
47.70	2	1.24	1.18	1.37
46.20				



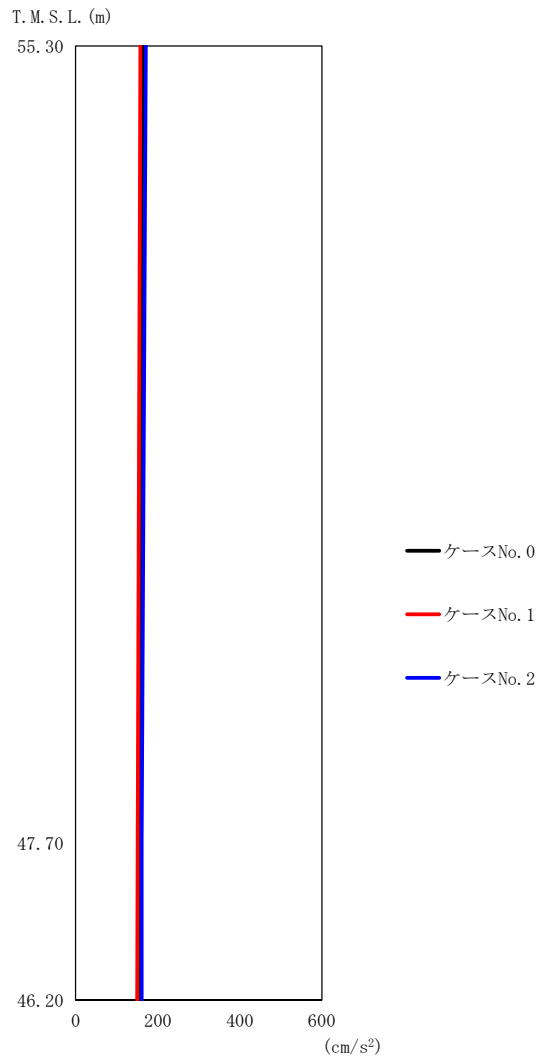
第 5.3-40 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/2）

第 5.3-34 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（1/2）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	229	232	225
47.70	2	213	216	210
46.20	3	212	214	210



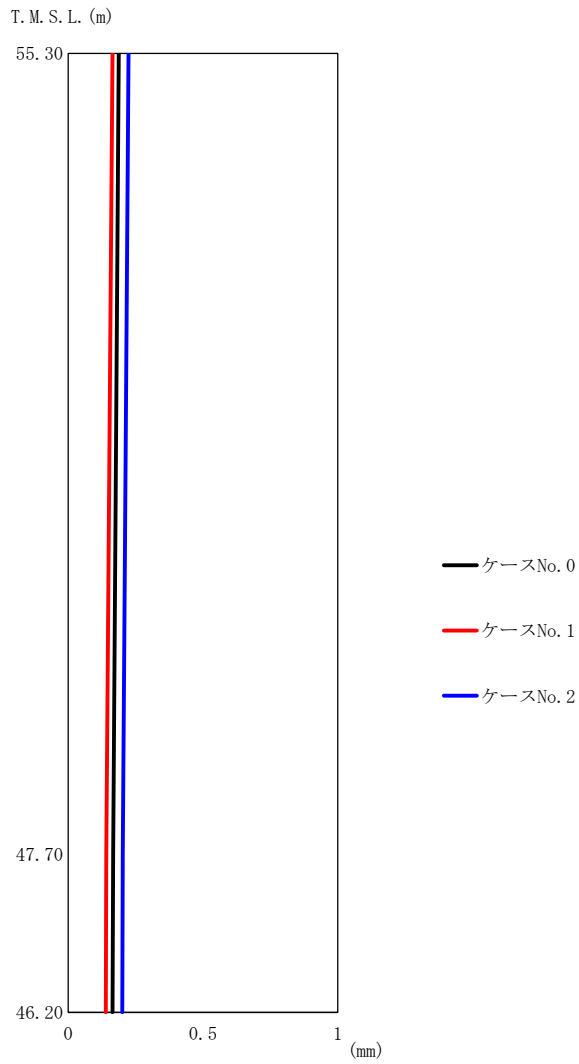


第 5.3-40 図 最大応答加速度（鉛直方向）（2/2）

第 5.3-34 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（2/2）

(b) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	163	158	171
47.70	2	156	151	161
46.20	3	155	150	161

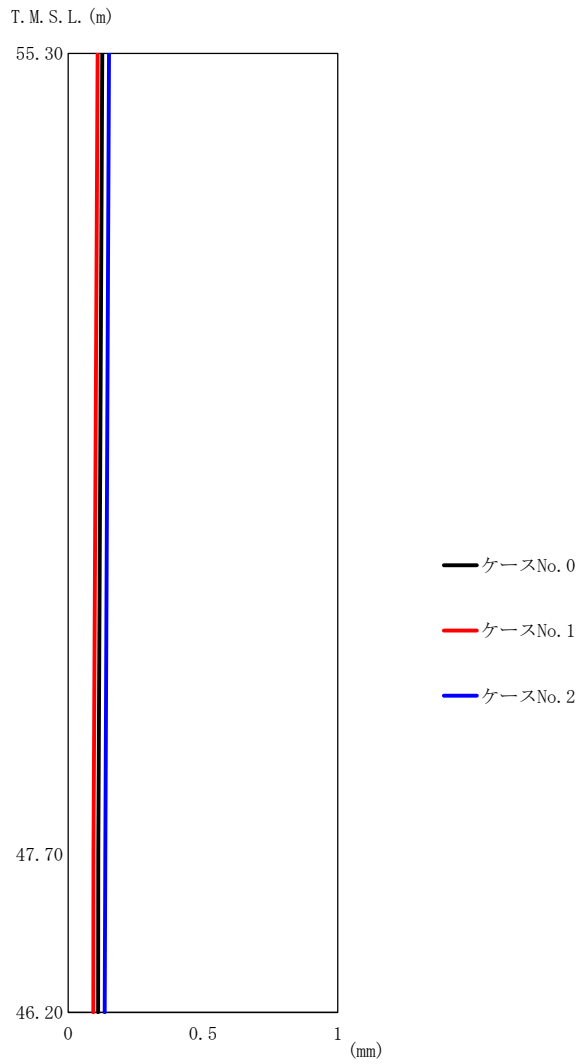


第 5.3-41 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-35 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	0.188	0.165	0.224
47.70	2	0.167	0.142	0.203
46.20	3	0.165	0.140	0.201

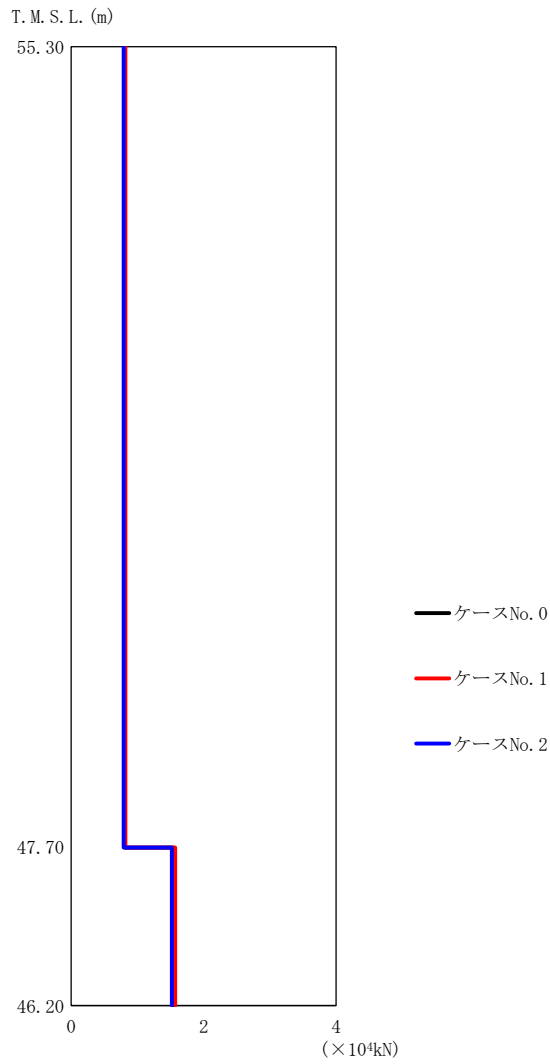


第 5.3-41 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-35 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	0.127	0.110	0.152
47.70	2	0.112	0.095	0.138
46.20	3	0.111	0.093	0.136



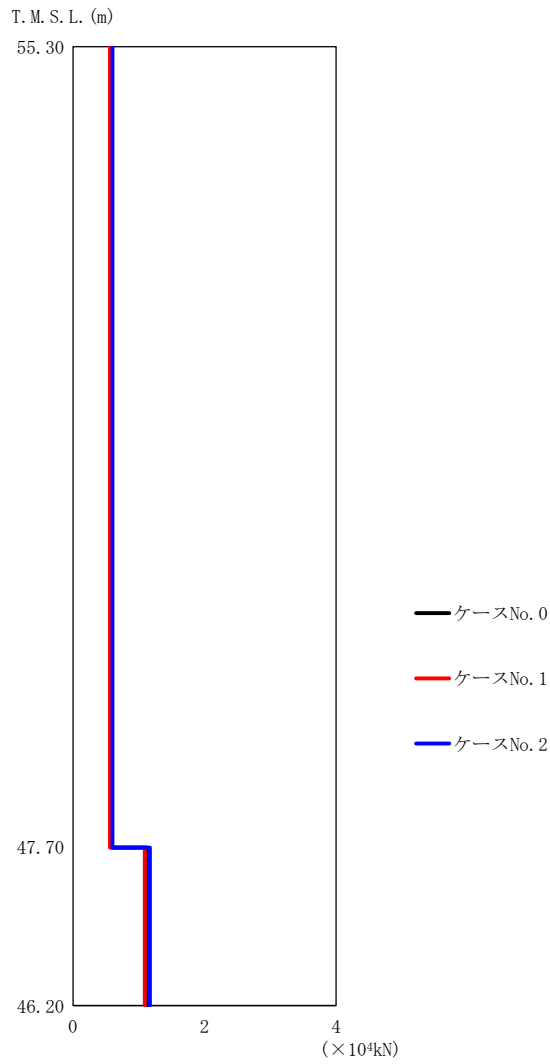
(a) S d - A (V)

第 5.3-42 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/2）

第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/2）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	0.81	0.82	0.79
47.70				
46.20	2	1.56	1.57	1.52



(b) S d - C 1 (UD)

第 5.3-42 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/2)

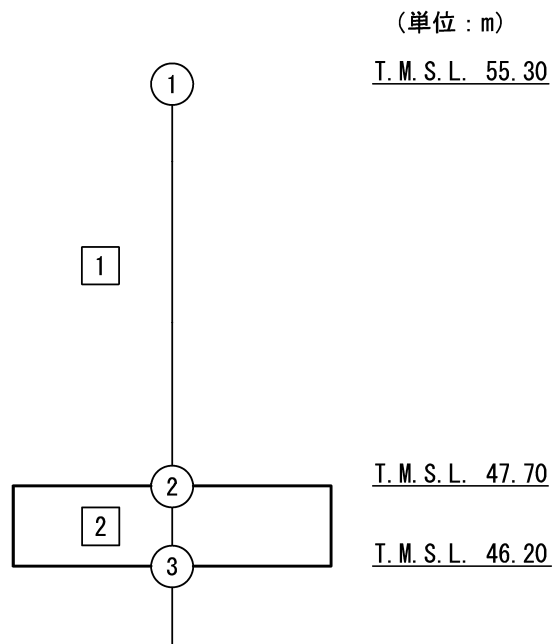
第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (UD)

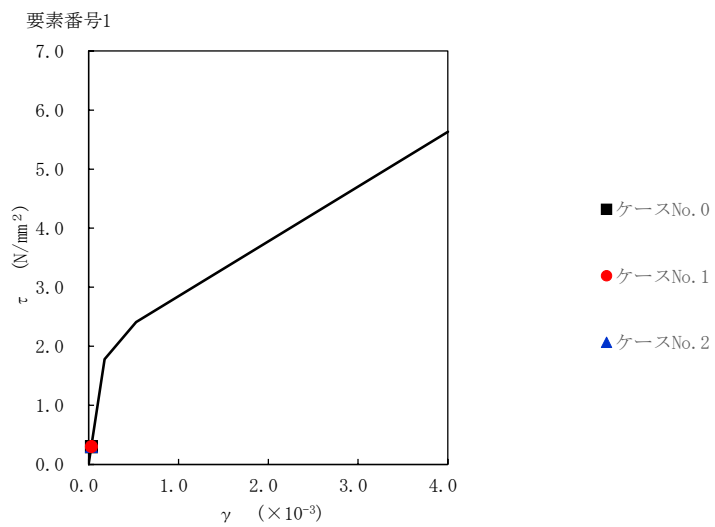
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	0.58	0.56	0.60
47.70				
46.20	2	1.13	1.09	1.17

第 5.3-37 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , NS 方向)

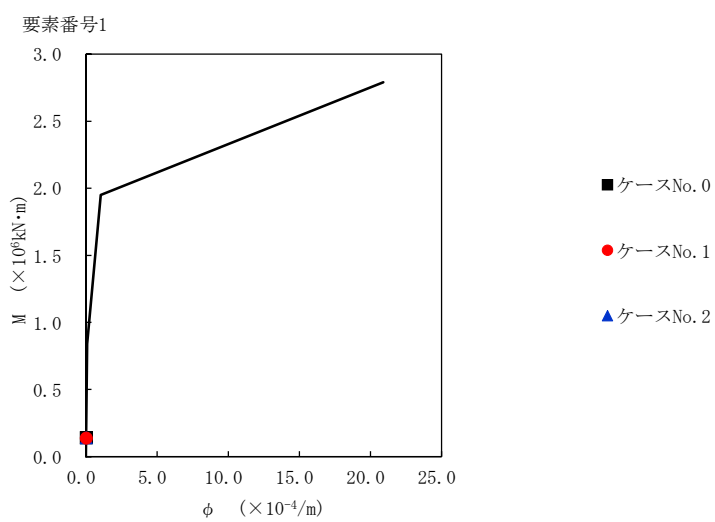
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0296	0.0298	0.0300
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



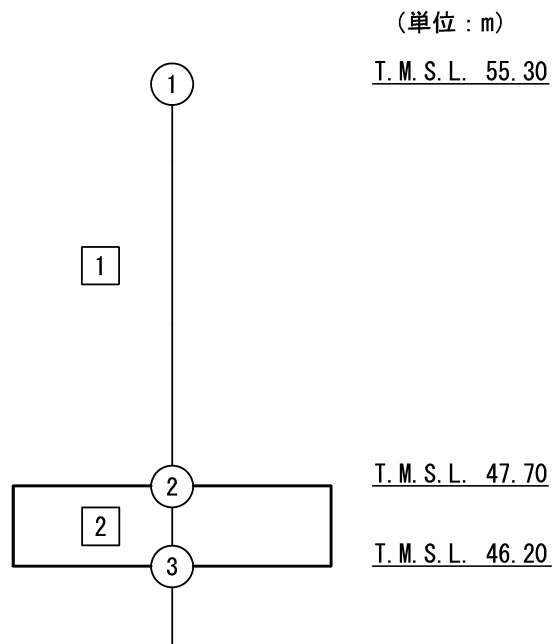
第 5.3-43 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-A (H), NS 方向)



第 5.3-44 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d-A (H), NS 方向)

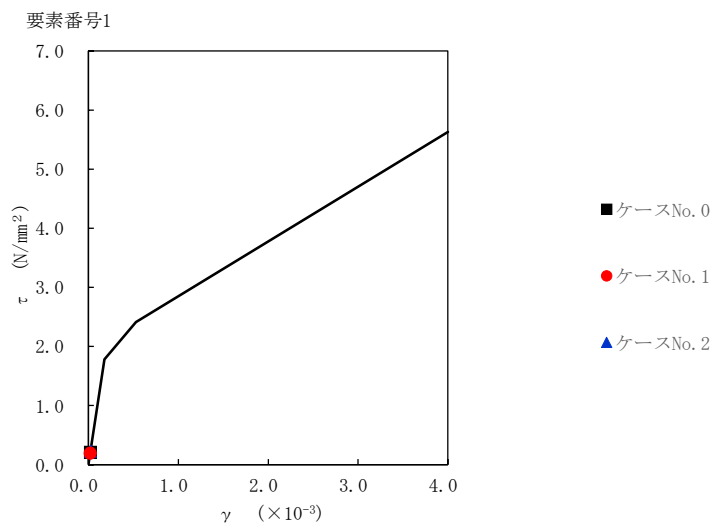
第 5.3-38 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0203	0.0191	0.0223
47.70				

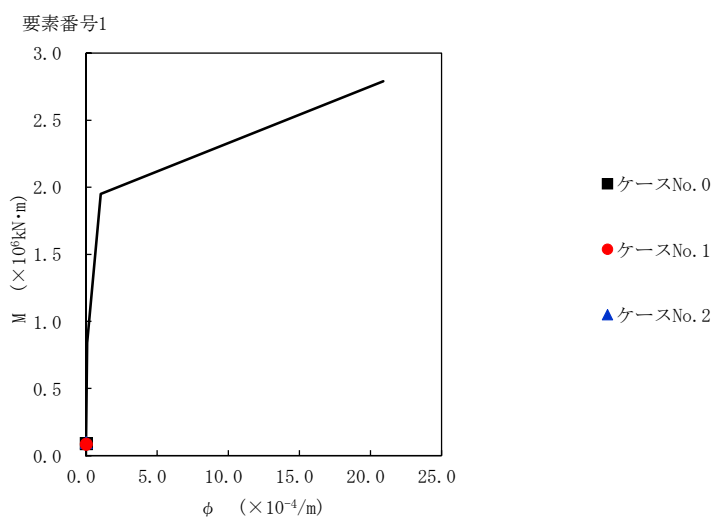


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。





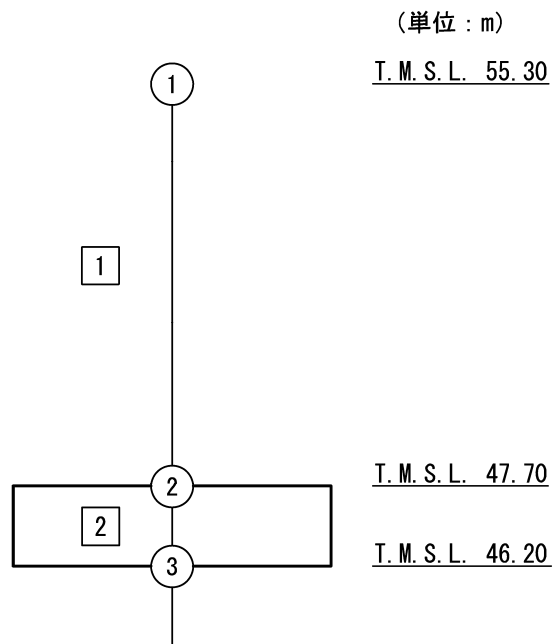
第 5.3-45 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向)



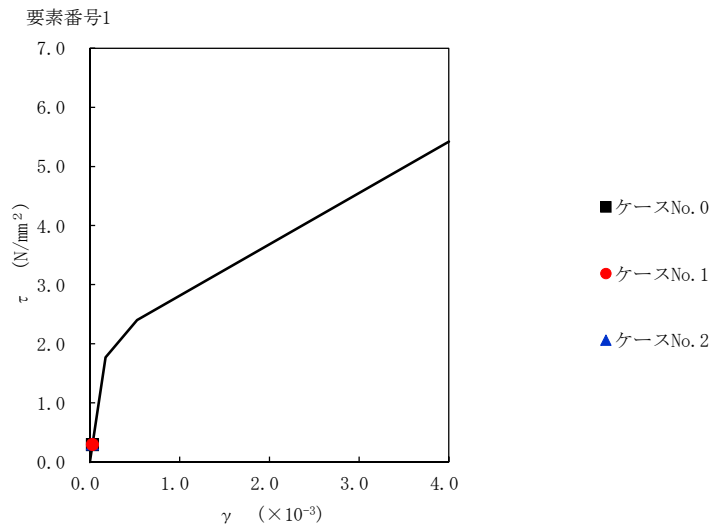
第 5.3-46 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向)

第 5.3-39 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向)

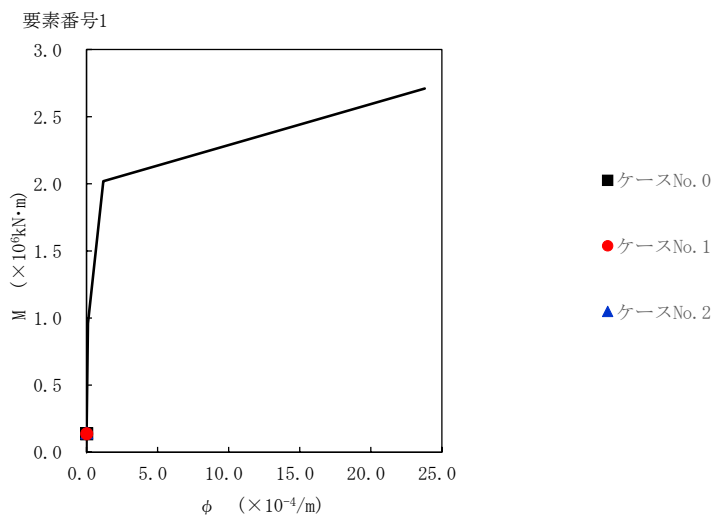
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0291	0.0293	0.0301
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



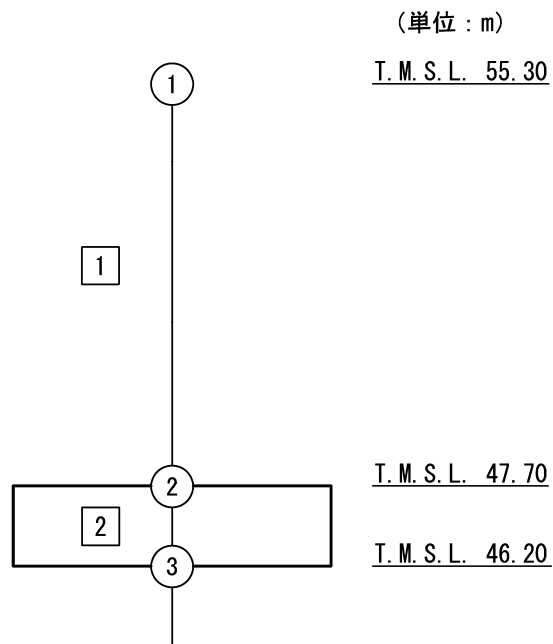
第 5.3-47 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)



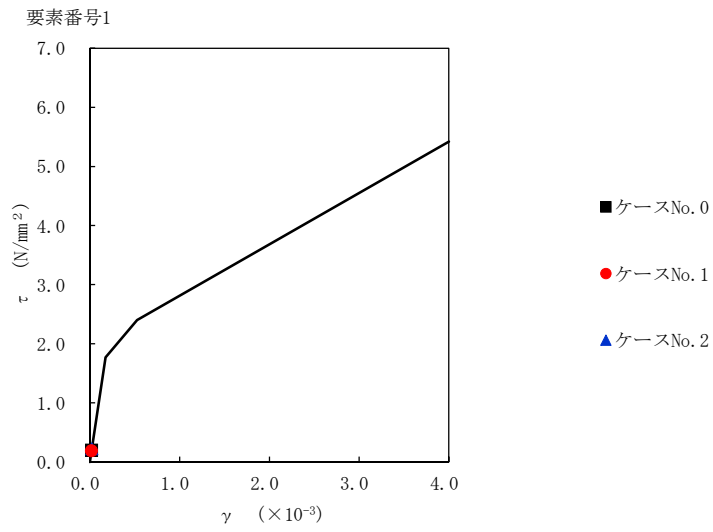
第 5.3-48 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)

第 5.3-40 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d-C 1 (NSEW), EW 方向)

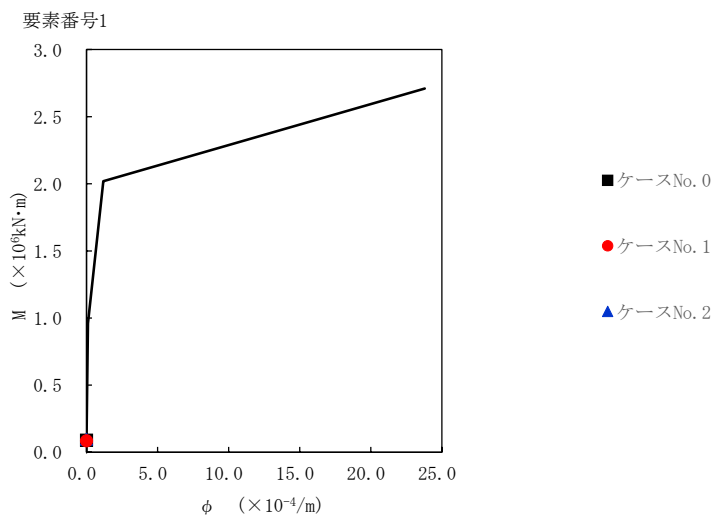
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0200	0.0189	0.0220
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-49 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向)



第 5.3-50 図  $M - \phi$  関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向)

第 5.3-41 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	3.66	1.88	100
Sd-C1 (NSEW)		1.18	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	3.03	1.89	100
Sd-C1 (NSEW)		1.19	100

第 5.3-42 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	3.66	1.95	100
Sd-C1 (NSEW)		1.36	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	3.03	1.99	100
Sd-C1 (NSEW)		1.38	100

第 5.3-43 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-A	NS	鉛直上向き	290
		鉛直下向き	323
	EW	鉛直上向き	315
		鉛直下向き	348
Sd-C1	NS	鉛直上向き	248
		鉛直下向き	271
	EW	鉛直上向き	265
		鉛直下向き	288

第 5.3-44 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-A	NS	鉛直上向き	294
		鉛直下向き	327
	EW	鉛直上向き	323
		鉛直下向き	355
Sd-C1	NS	鉛直上向き	260
		鉛直下向き	285
	EW	鉛直上向き	279
		鉛直下向き	303

6. 静的解析

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地震層せん断力係数  $1.0C_i$  及び静的地震力（水平地震力）を第6-1表に示す。

第6-1表 地震層せん断力係数（ $1.0C_i$ ）及び水平地震力

(a)NS 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $1.0C_i$	水平地震力 Q ( $\times 10^3$ kN)
55.30~47.70	34490	0.160	5.52

(b)EW 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $1.0C_i$	水平地震力 Q ( $\times 10^3$ kN)
55.30~47.70	34490	0.160	5.52



IV-2-1-1-1-2-2

第1非常用ディーゼル発電設備用重  
油タンク室の耐震計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1
2. 位置及び構造概要 .....	2
3. 地震応答解析による評価結果 .....	3
3.1 耐震壁のせん断ひずみ度の評価結果 .....	3
3.2 接地圧の評価結果 .....	5
4. 応力解析による評価結果 .....	6
4.1 基礎スラブの評価結果 .....	6

## 1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-2 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震評価結果について説明するものである。

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室は、安全機能を有する施設においては「Sクラス施設の間接支持構造物」に分類され、その分類に応じ、地震応答解析による評価としては耐震壁のせん断ひずみ度及び接地圧の評価結果を、応力解析による評価としては基礎スラブの評価結果を示す。

## 2. 位置及び構造概要

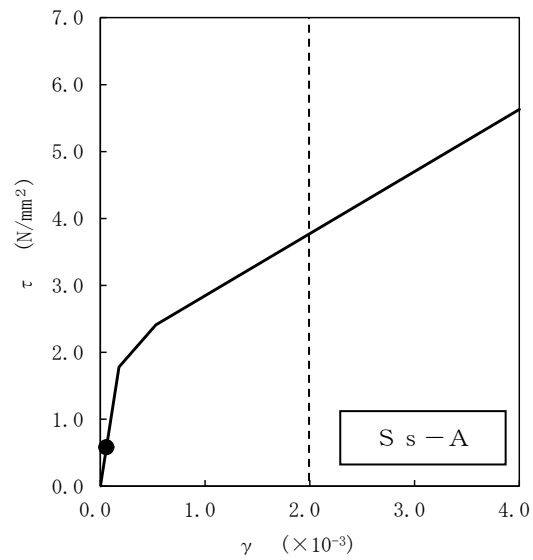
第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-1-2-1 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

### 3. 地震応答解析による評価結果

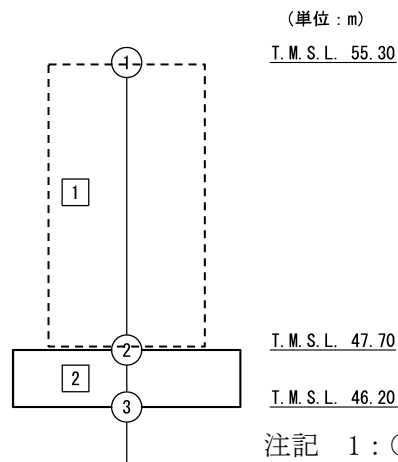
#### 3.1 耐震壁のせん断ひずみ度の評価結果

耐震壁について、地盤物性のばらつきを考慮したS s地震時の各層の最大せん断ひずみ度が、許容限界 ( $2.0 \times 10^{-3}$ ) を超えないことを確認する。せん断応力度 ( $\tau$ ) - せん断ひずみ度 ( $\gamma$ ) 関係と最大応答値を第3.1-1図に示す。

最大応答せん断ひずみ度は、 $0.0578 \times 10^{-3}$  (要素番号1,  $-1\sigma$ , NS方向, S s-A) であり、許容限界 ( $2.0 \times 10^{-3}$ ) を超えないことを確認した。



- 基本ケース
- 地盤物性のばらつきを考慮(+1σ)
- ◇ 地盤物性のばらつきを考慮(-1σ)



注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
2: □数字は要素番号を示す。

第 3.1-1 図 せん断応力度 ( $\tau$ ) -せん断ひずみ度 ( $\gamma$ ) 関係と最大応答値  
(要素番号  $\boxed{1}$ , NS 方向)

### 3.2 接地圧の評価結果

S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧が、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認する。S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果を第3.2-1表に示す。S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧は553kN/m<sup>2</sup>であり、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認した。

第3.2-1表 S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果

最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )		極限支持力度 (kN/m <sup>2</sup> )	判定
NS方向 (S <sub>s</sub> -A, -1σ)	EW方向 (S <sub>s</sub> -A, -1σ)		
461	553	10700	OK

#### 4. 応力解析による評価結果

##### 4.1 基礎スラブの評価結果

基礎スラブの解析モデルを第 4.1-1 図に、コンクリートの物性値を第 4.1-1 表に、鉄筋（主筋）の降伏強度を第 4.1-2 表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第 4.1-3 表に示す。解析モデルは弾性モデルとし、解析モデルの節点数は 180、要素数は 215 である。

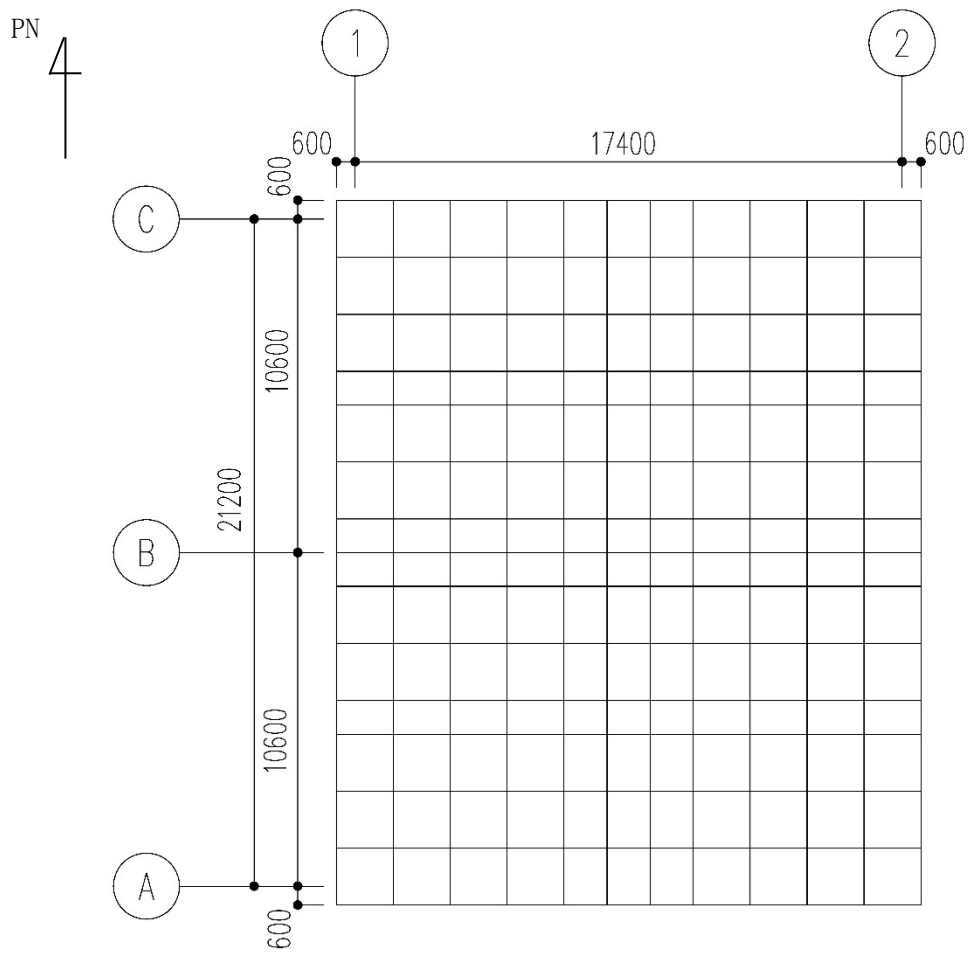
基礎スラブの評価における荷重組合せケースを第 4.1-4 表に示す。なお、荷重のうち、固定荷重、配管荷重、機器荷重及び積載荷重については、平成 6 年 7 月 22 日付け 6 安(核規)第 220 号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-5-1-1-1 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気設備の耐震性に関する計算書」の「(7) 第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震性に関する計算書」の「b. 第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震計算書」を踏まえたものとする。ここで、地震荷重として、 $S_s$  地震時における基礎スラブ底面のせん断力、曲げモーメント及び軸力を第 4.1-5 表に示す。

解析には、解析コード「MSC NASTRAN Ver. 2013.1.1」を用いる。また、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-6 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

基礎スラブの評価結果を、軸力及び曲げモーメントに対する評価については、許容限界に対する発生曲げモーメントの割合が最も大きい要素に対して、また、面外せん断力に対する評価については、許容限界に対する発生面外せん断力の割合が最も大きい要素に対して示す。当該要素の位置を第 4.1-2 図及び第 4.1-3 図に、評価結果を第 4.1-6 表に示す。なお、基礎スラブ厚及び配筋は、平成 6 年 7 月 22 日付け 6 安(核規)第 220 号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-5-1-1-1 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気設備の耐震性に関する計算書」の「(7) 第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震性に関する計算書」の「b. 第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震計算書」による。

発生曲げモーメント及び発生面外せん断力が、それぞれの許容限界を超えないことを確認した。





第4.1-1図 基礎スラブの解析モデル (単位 : mm)

第4.1-1表 基礎スラブに関するコンクリートの物性値

設計基準強度 $F_c$ ( $N/mm^2$ )	ヤング係数 $E_c$ ( $N/mm^2$ )	ポアソン比 $\nu$	圧縮強度( $N/mm^2$ )
29.4 (300kgf/cm <sup>2</sup> )	$2.43 \times 10^4$	0.2	29.4

第4.1-2表 基礎スラブに関する鉄筋（主筋）の物性値

鉄筋種類	ヤング係数 $E_s$ ( $N/mm^2$ )	降伏強度 ( $N/mm^2$ )
SD345	$2.05 \times 10^5$	345

第4.1-3表 基礎スラブに関する鉄筋コンクリートの単位体積重量

単位体積重量 ( $kN/m^3$ )
24

第4.1-4表 荷重の組合せケース

ケースNo.	荷重の組合せ
1	$VL + SL + 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS}$
2	$VL + SL - 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS}$
3	$VL + SL + 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS}$
4	$VL + SL - 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS}$
5	$VL + SL + 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW}$
6	$VL + SL - 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW}$
7	$VL + SL + 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW}$
8	$VL + SL - 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW}$
9	$VL + SL + 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS}$
10	$VL + SL - 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS}$
11	$VL + SL + 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS}$
12	$VL + SL - 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS}$
13	$VL + SL + 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW}$
14	$VL + SL - 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW}$
15	$VL + SL + 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW}$
16	$VL + SL - 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW}$

VL : 鉛直荷重

SL : 積雪荷重

$S_{SNS}$  : NS 方向の S s 地震荷重 (N→S 方向を正とする。)

$S_{SEW}$  : EW 方向の S s 地震荷重 (E→W 方向を正とする。)

$S_{SUD}$  : 鉛直方向の S s 地震荷重 (上向きを正とする。)

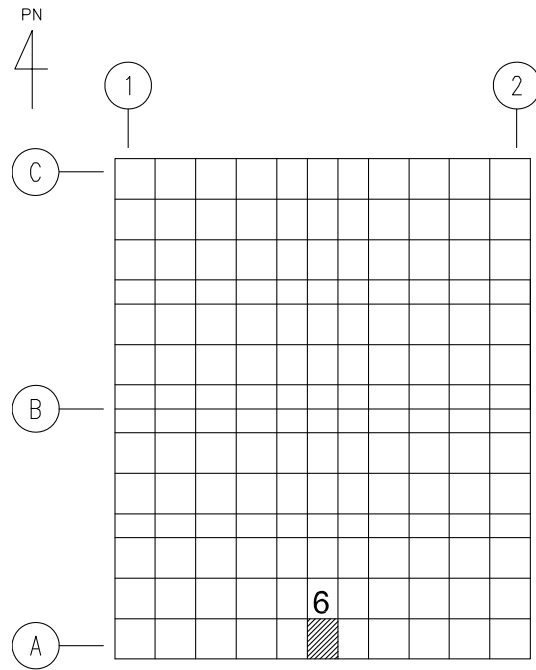
$G_0$  : 地震時静止土圧荷重

$G_{SNS}$  : NS 方向の S s 地震時増分土圧荷重

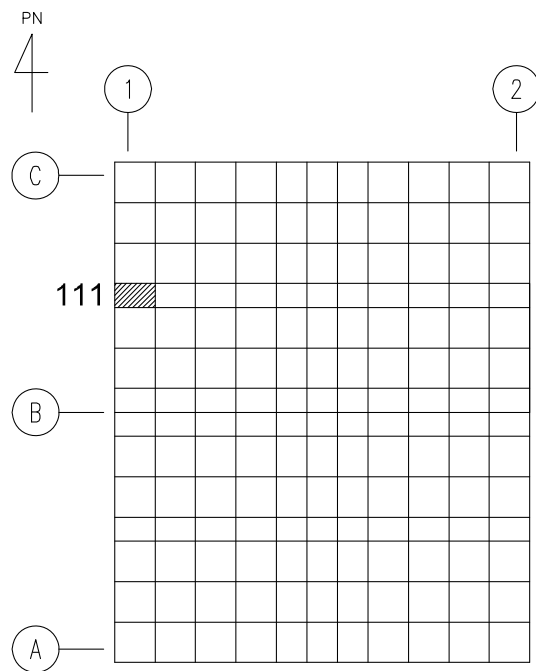
$G_{SEW}$  : EW 方向の S s 地震時増分土圧荷重

第4.1-5表 S s 地震時における基礎スラブ底面のせん断力・曲げモーメント及び軸力

水平 (NS 方向)		水平 (EW 方向)		鉛直
せん断力 ( $\times 10^4$ kN)	曲げモーメント ( $\times 10^5$ kN・m)	せん断力 ( $\times 10^4$ kN)	曲げモーメント ( $\times 10^5$ kN・m)	軸力 ( $\times 10^4$ kN)
5.76	3.79	5.82	3.75	3.31

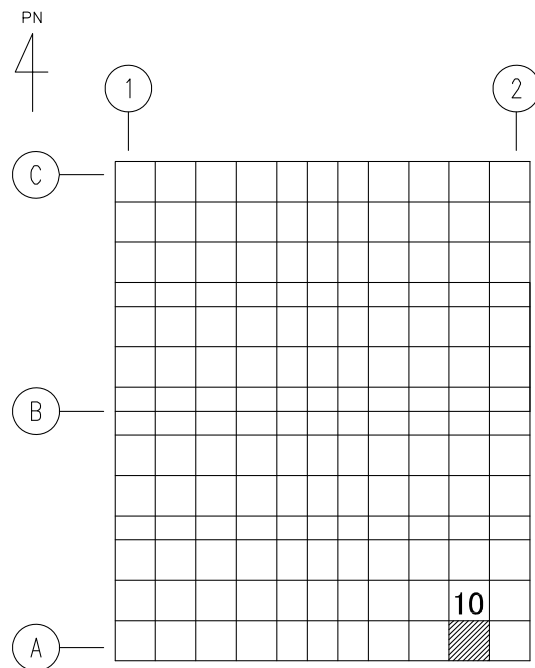


(1) NS 方向 (要素 No. 6)

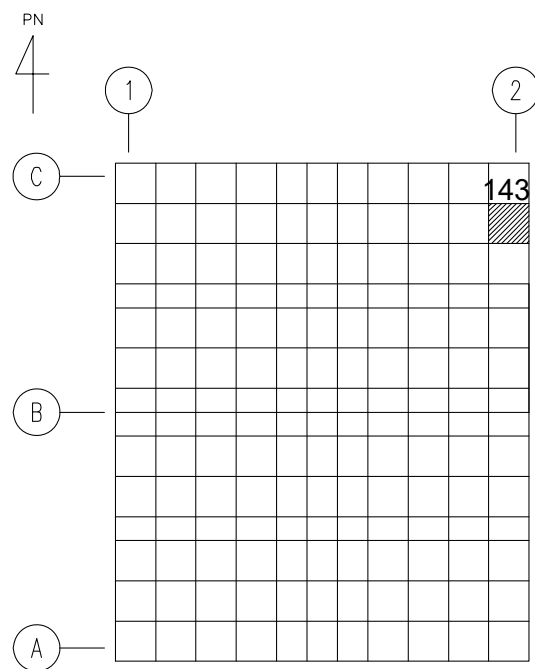


(2) EW 方向 (要素 No. 111)

第4.1-2図 軸力及び曲げモーメントに対する評価結果を示す要素の位置図



(1) NS 方向  
(要素 No. 10)



(2) EW 方向  
(要素 No. 143)

第4.1-3図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

第4.1-6表 基礎スラブの評価結果

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生曲げモーメント (kN・m/m)			
NS	6	2	1370	2393	0.573	OK
EW	111	8	1278	2384	0.536	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（発生曲げモーメント） / （許容値）

3：軸力は圧縮を正とする。

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	10	1	771	2371	0.325	OK
EW	143	8	838	2370	0.354	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力） / （許容値）

IV-2-1-1-1-3

安全冷却水系冷却塔 A 基礎の耐震性  
に関する計算書

IV-2-1-1-1-3-1  
安全冷却水系冷却塔 A 基礎の地震  
応答計算書



## 目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	5
3.1 地盤モデルの設定結果.....	5
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	7
3.3 地盤ばねの設定結果.....	11
4. 入力地震動の設定結果.....	13
5. 地震応答解析結果.....	36
5.1 固有値解析結果.....	43
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	48
5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果.....	77

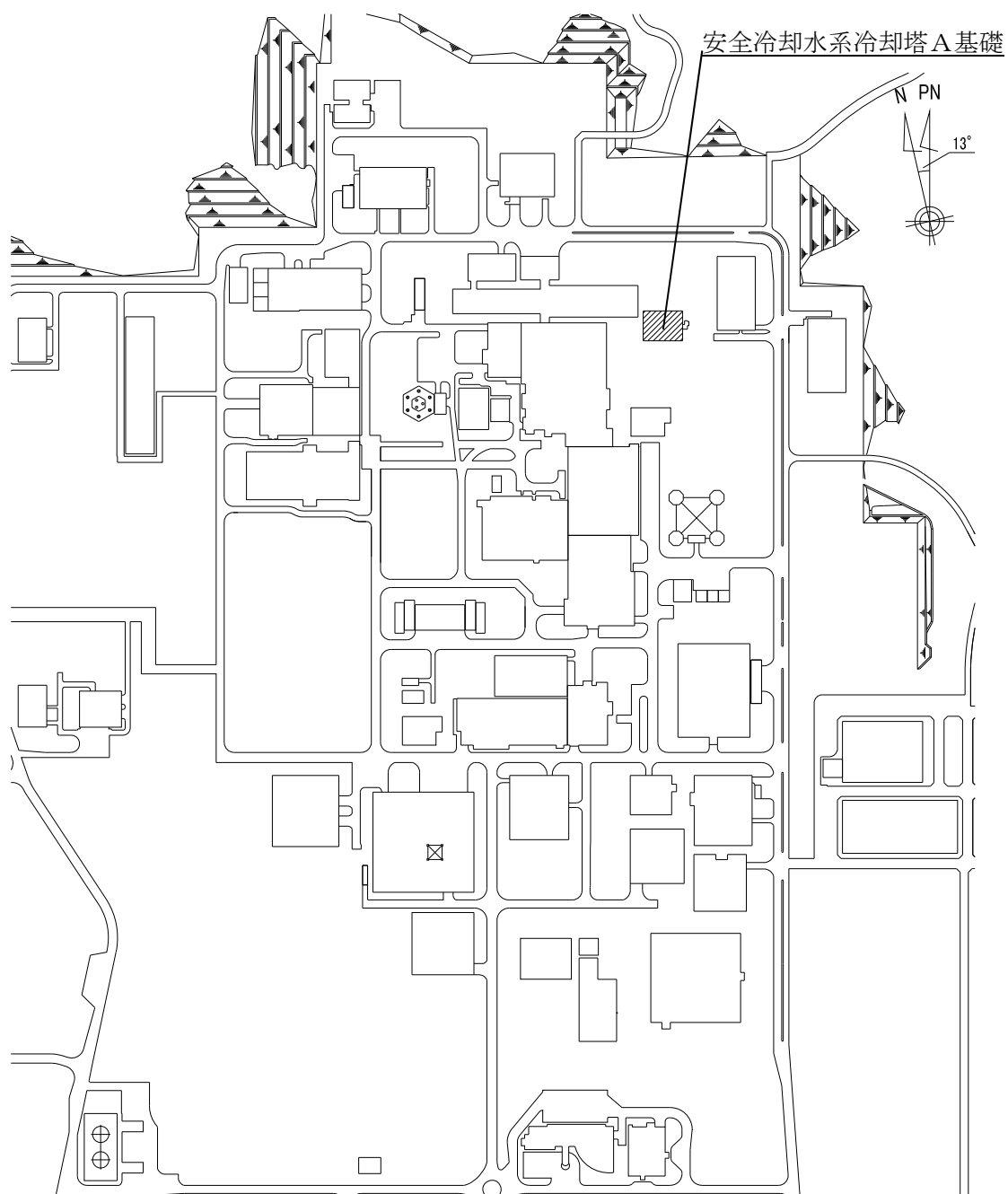
## 1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、安全冷却水系冷却塔A基礎の地震応答解析結果について説明するものである。

## 2. 位置及び構造概要

### 2.1 位置

安全冷却水系冷却塔 A 基礎の設置位置を第 2.1-1 図に示す。



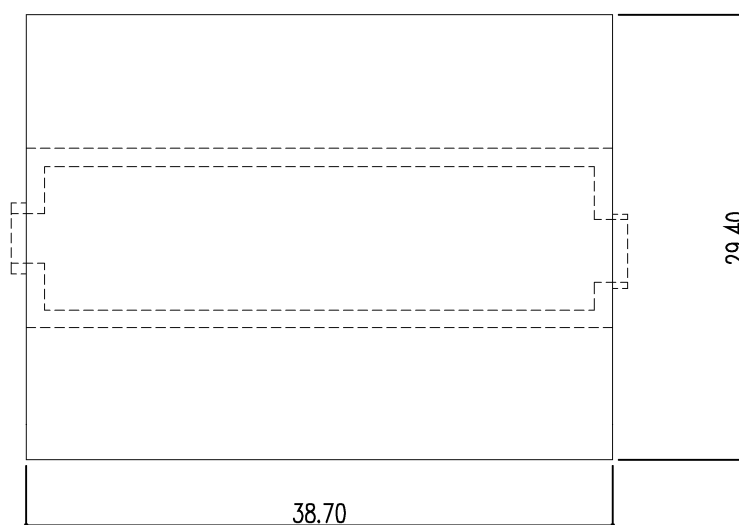
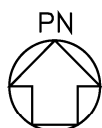
第 2.1-1 図 安全冷却水系冷却塔 A 基礎の設置位置

## 2.2 構造概要

安全冷却水系冷却塔Aは、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のプール水冷却系熱交換器、その他再処理設備の附属施設の第1非常用ディーゼル発電機等に供給する冷却水を除熱するために設けられる。安全冷却水系冷却塔A基礎は、安全冷却水系冷却塔Aを支持するための基礎である。

安全冷却水系冷却塔A基礎の主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で29.40m(NS)×38.70m(EW)である。主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の基礎スラブ及びファン駆動部、管束、ルーバを支持する鉄骨造の支持架構である。また、基礎スラブはマンメイドロック（以下、「MMR」という。）を介して岩盤に設置されている。

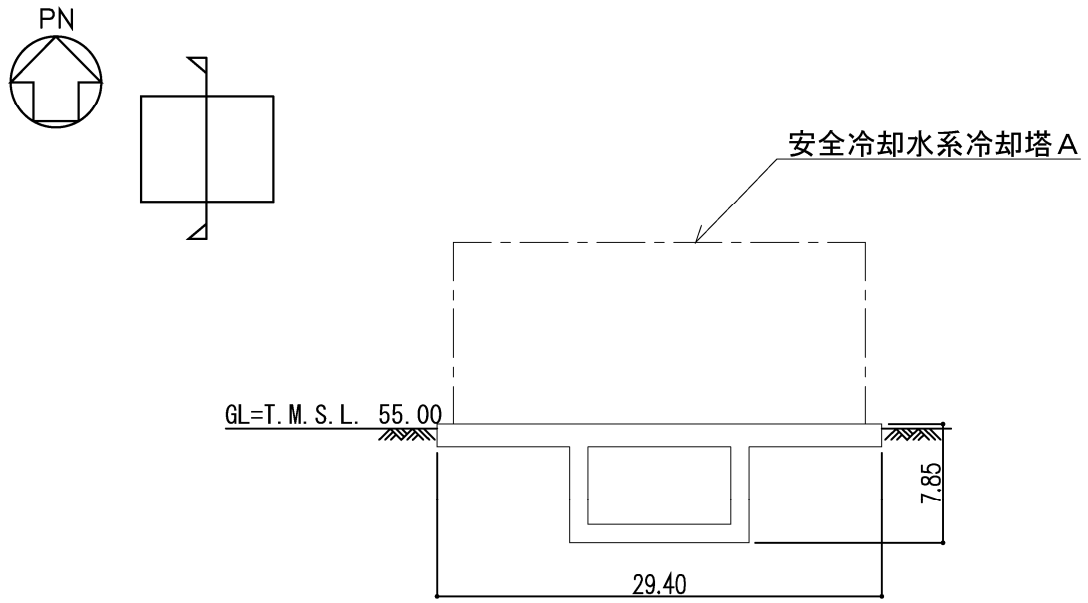
安全冷却水系冷却塔A基礎の概略平面図を第2.2-1図に、概略断面図を第2.2-2図に示す。



(単位：m)

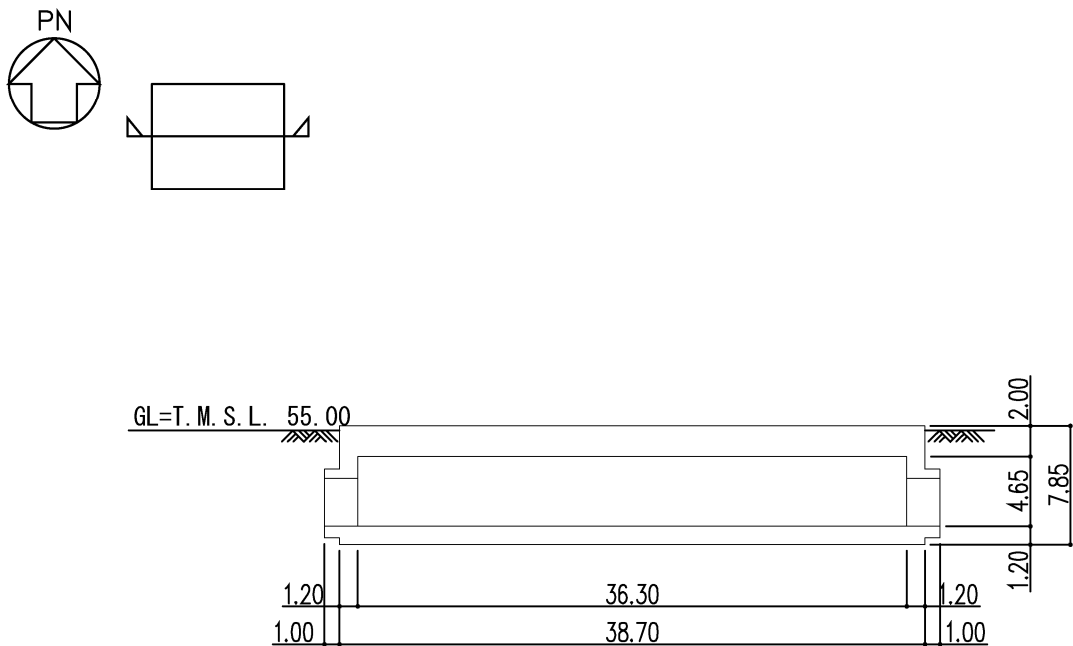
注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. 55.30m)



(单位：m)

(a)NS 方向



(单位：m)

(b)EW 方向

第 2.2-2 图 概略断面图

### 3. 地震応答解析モデルの設定結果

#### 3.1 地盤モデルの設定結果

安全冷却水系冷却塔A基礎の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第3.1-1表及び第3.1-2表に示す値を用いる。なお、安全冷却水系冷却塔A基礎の直下にあるMMRについては、支持地盤相当の岩盤に支持されているとみなし、MMR直下の支持地盤の物性値を設定する。

第 3.1-1 表 地盤の初期物性値  
(地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1 $\sigma$ ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	53.30			
鷹架層	42.00	18.1	800	0.03
	22.00	18.2	850	
	4.00	18.2	840	
	4.00	18.2	1990	
▽解放基盤表面	-70.00	17.8	870	
		17.0	870	1990

第 3.1-2 表 地盤の初期物性値  
(地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1 $\sigma$ ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	53.30			
鷹架層	42.00	18.1	520	0.03
	22.00	18.2	670	
	4.00	18.2	760	
	4.00	18.2	1910	
▽解放基盤表面	-70.00	17.8	770	
		17.0	770	1910

### 3.2 地震応答解析モデルの設定結果

地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値を第 3.2-1 表に示す。

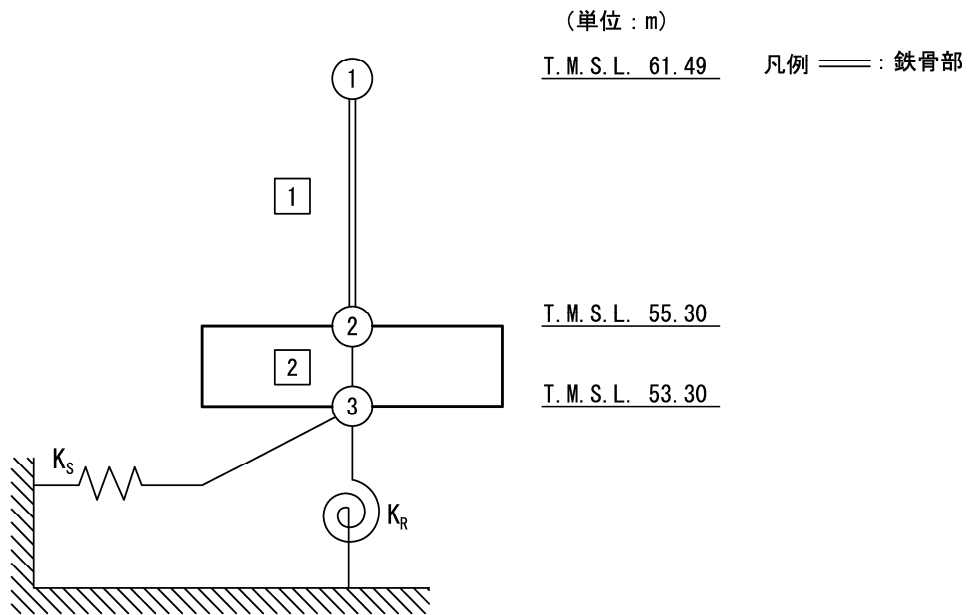
安全冷却水系冷却塔 A 基礎の地震応答解析モデルのうち、鉄筋コンクリート造の基礎については、基礎躯体の地震方向のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。鉄骨造の支持架構については、柱、梁及びブレースの各部材の剛性並びに質量を考慮した 3 次元フレームモデルの固有値解析結果から求めた等価せん断剛性及び等価軸剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.2-1 図及び第 3.2-2 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

第 3.2-1 表 使用材料の物性値

使用材料	ヤング係数 E (N/mm <sup>2</sup> )	せん断 弾性係数 G (N/mm <sup>2</sup> )	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=23.5(N/mm <sup>2</sup> ) (Fc=240(kgf/cm <sup>2</sup> )) 鉄筋：SD345	2.25×10 <sup>4</sup>	9.38×10 <sup>3</sup>	5	基礎
支持架構 鉄骨架構：SM400B STS410 基礎ボルト：SS400	2.01×10 <sup>5</sup>	7.73×10 <sup>4</sup>	2	冷却塔 (支持架構)





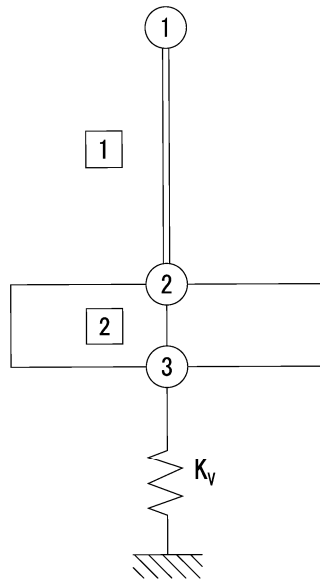
- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。  
 3 :  $K_S$ は底面スウェイばねを示す。  
 4 :  $K_R$ は底面ロックンクばねを示す。

第 3. 2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向)

(単位 : m)

T. M. S. L. 61. 49

凡例  $\equiv$  : 鉄骨部



T. M. S. L. 55. 30

T. M. S. L. 53. 30

- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。  
3 :  $K_v$  は底面鉛直ばねを示す。

第 3. 2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (1/3)

(a)NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ )	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^4 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	61.49	13960	0.93	①	61.49~55.30	$\infty$	0.55
②	55.30	27120	1.96	②	55.30~53.30	8.195	1137.8
③	53.30	45930	3.32	—	—	—	—
構築物総重量		87010	—	—	—	—	—

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (2/3)

(b)EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ )	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^4 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	61.49	13960	1.64	①	61.49~55.30	$\infty$	0.63
②	55.30	27120	3.39	②	55.30~53.30	14.20	1137.8
③	53.30	45930	5.75	—	—	—	—
構築物総重量		87010	—	—	—	—	—

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (3/3)

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A ( $\text{m}^2$ )
①	61.49	13960	①	61.49~55.30	0.74
②	55.30	27120	②	55.30~53.30	1137.8
③	53.30	45930	—	—	—
構築物総重量		87010	—	—	—

### 3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表に示す。鉛直方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-2 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「admitHF Ver. 1.3.1」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	$K_S$	3	$9.25 \times 10^7$	$1.47 \times 10^6$
底面ロッキングばね	$K_R$	3	$2.61 \times 10^{10}$	$1.83 \times 10^8$

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	$K_S$	3	$9.04 \times 10^7$	$1.47 \times 10^6$
底面ロッキングばね	$K_R$	3	$3.96 \times 10^{10}$	$3.46 \times 10^8$

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

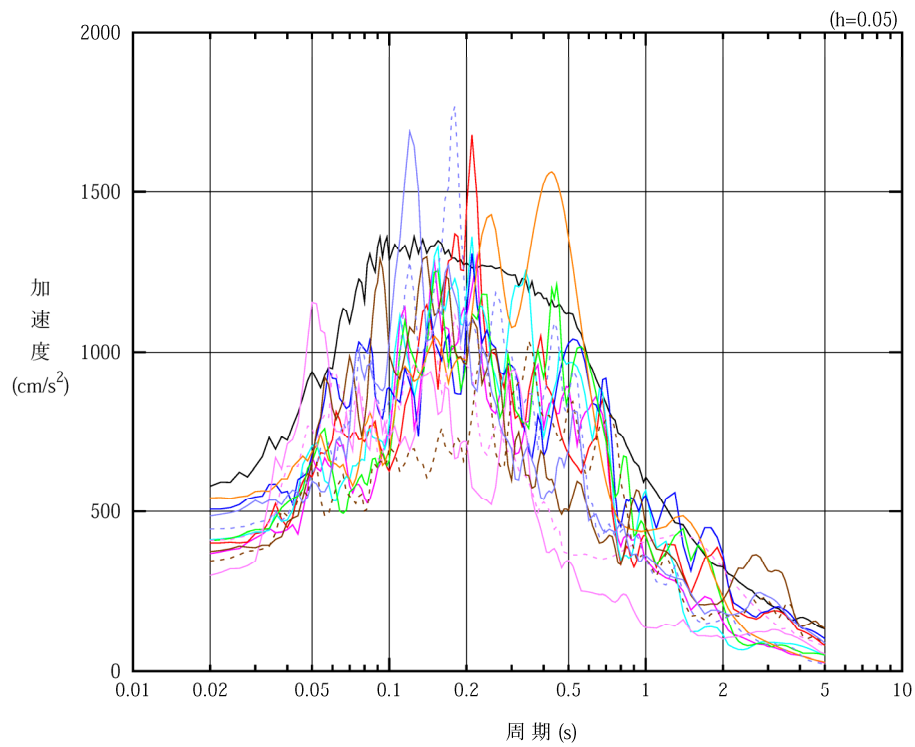
第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		質点 番号	ばね定数 (kN/m)	減衰係数 (kN·s/m)
底面鉛直ばね	$K_V$	3	$1.43 \times 10^8$	$3.51 \times 10^6$

#### 4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T.M.S.L. 53.30m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図及び第4-2図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-3図及び第4-4図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「SHAKE Ver. 1.6.6, 1.6.7」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

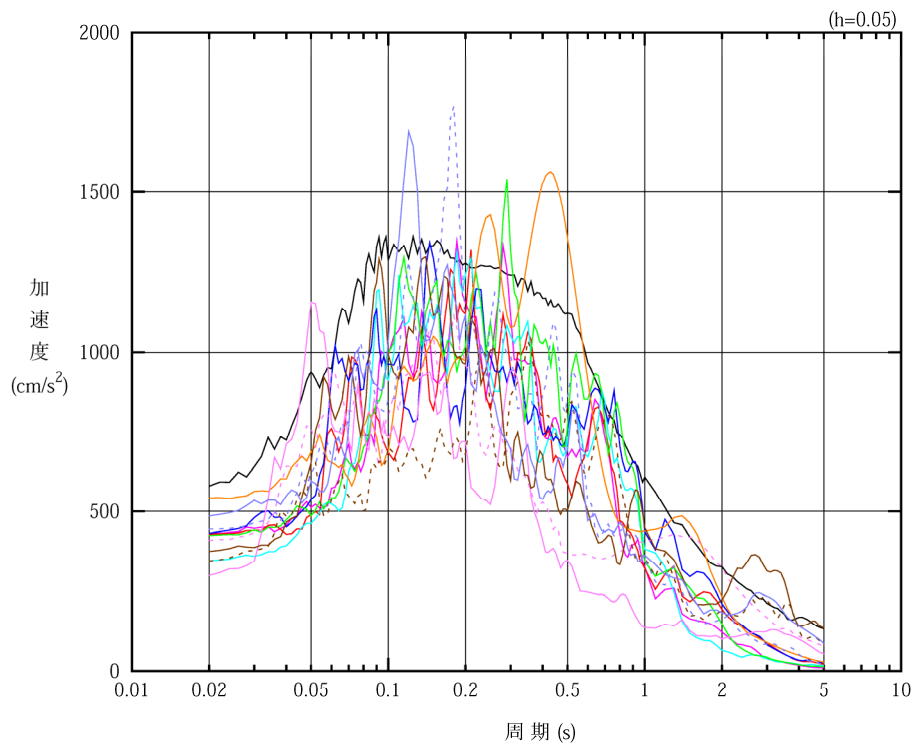


凡例

- :  $S_s - A$  (H)
- :  $S_s - B 1$  (NS)
- :  $S_s - B 2$  (NS)
- :  $S_s - B 3$  (NS)
- :  $S_s - B 4$  (NS)
- :  $S_s - B 5$  (NS)
- :  $S_s - C 1$  (NSEW)
- :  $S_s - C 2$  (NS)
- - - :  $S_s - C 2$  (EW)
- :  $S_s - C 3$  (NS)
- - - :  $S_s - C 3$  (EW)
- :  $S_s - C 4$  (NS)
- - - :  $S_s - C 4$  (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 53.30m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル ( $S_s$ ) (1/3)



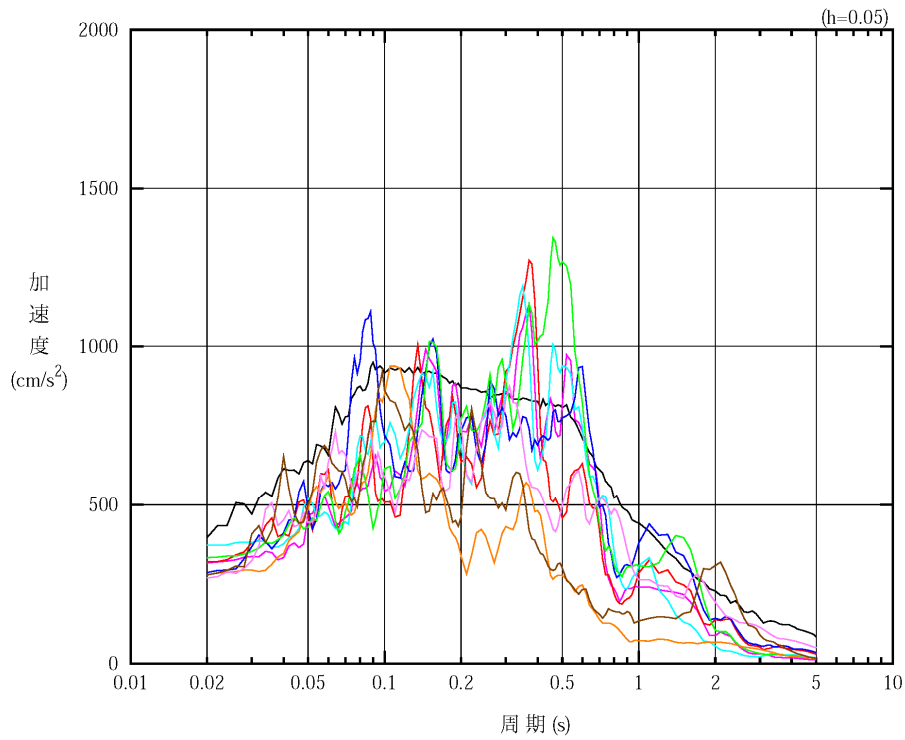
凡例

- : S s - A (H)
- : S s - B 1 (E W)
- : S s - B 2 (E W)
- : S s - B 3 (E W)
- : S s - B 4 (E W)
- : S s - B 5 (E W)
- : S s - C 1 (N S E W)
- : S s - C 2 (N S)
- - - : S s - C 2 (E W)
- : S s - C 3 (N S)
- - - : S s - C 3 (E W)
- : S s - C 4 (N S)
- - - : S s - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 53.30m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (2/3)



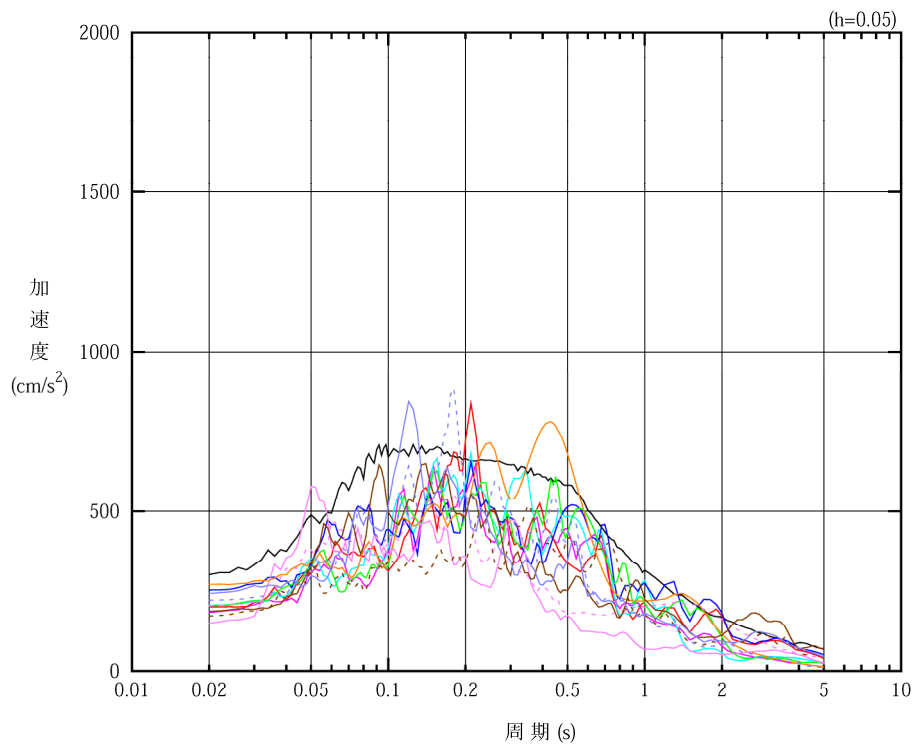


凡例

- : S s - A (V)
- : S s - B 1 (UD)
- : S s - B 2 (UD)
- : S s - B 3 (UD)
- : S s - B 4 (UD)
- : S s - B 5 (UD)
- : S s - C 1 (UD)
- : S s - C 2 (UD)
- : S s - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 53.30m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (3/3)

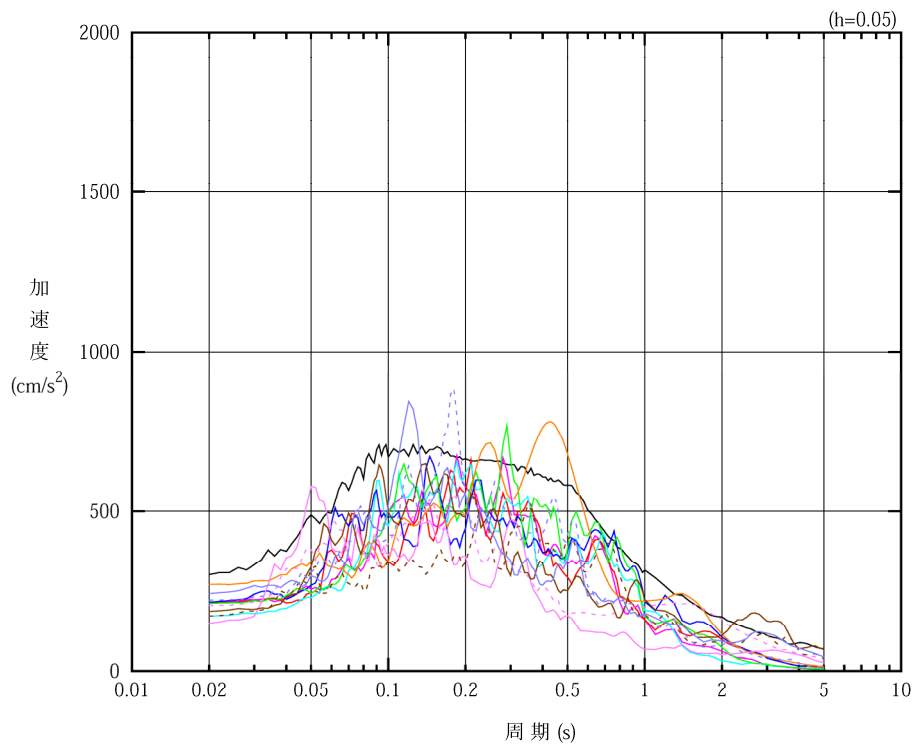


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (NS)
- : S d - B 2 (NS)
- : S d - B 3 (NS)
- : S d - B 4 (NS)
- : S d - B 5 (NS)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 53.30m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

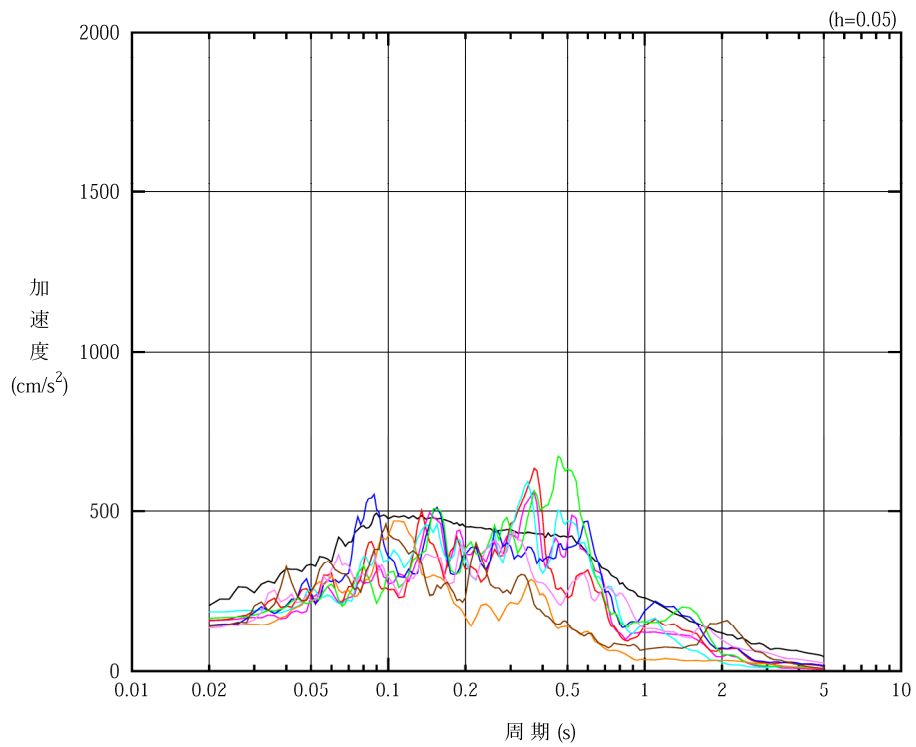


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (E W)
- : S d - B 2 (E W)
- : S d - B 3 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - C 1 (N S E W)
- : S d - C 2 (N S)
- - - : S d - C 2 (E W)
- : S d - C 3 (N S)
- - - : S d - C 3 (E W)
- : S d - C 4 (N S)
- - - : S d - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 53.30m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

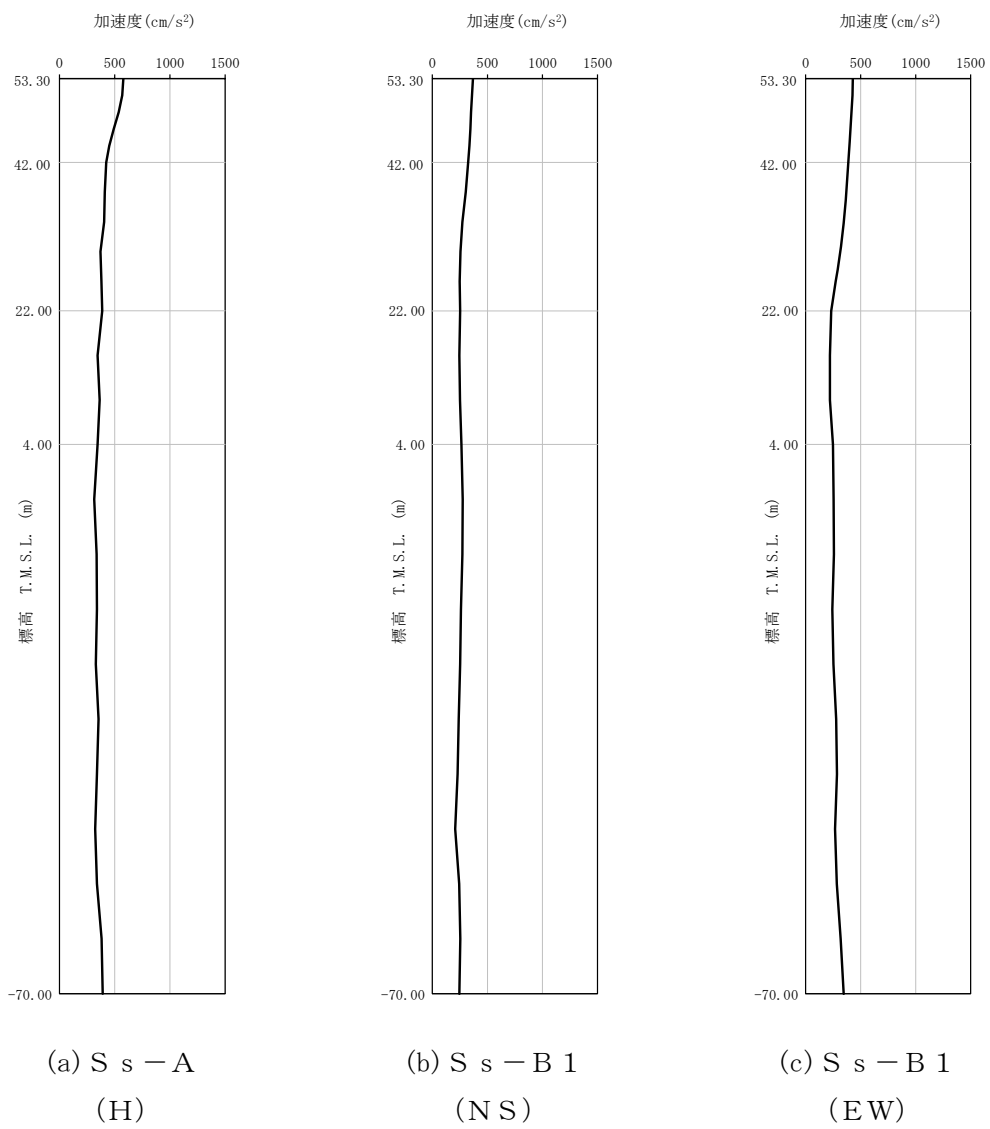


凡例

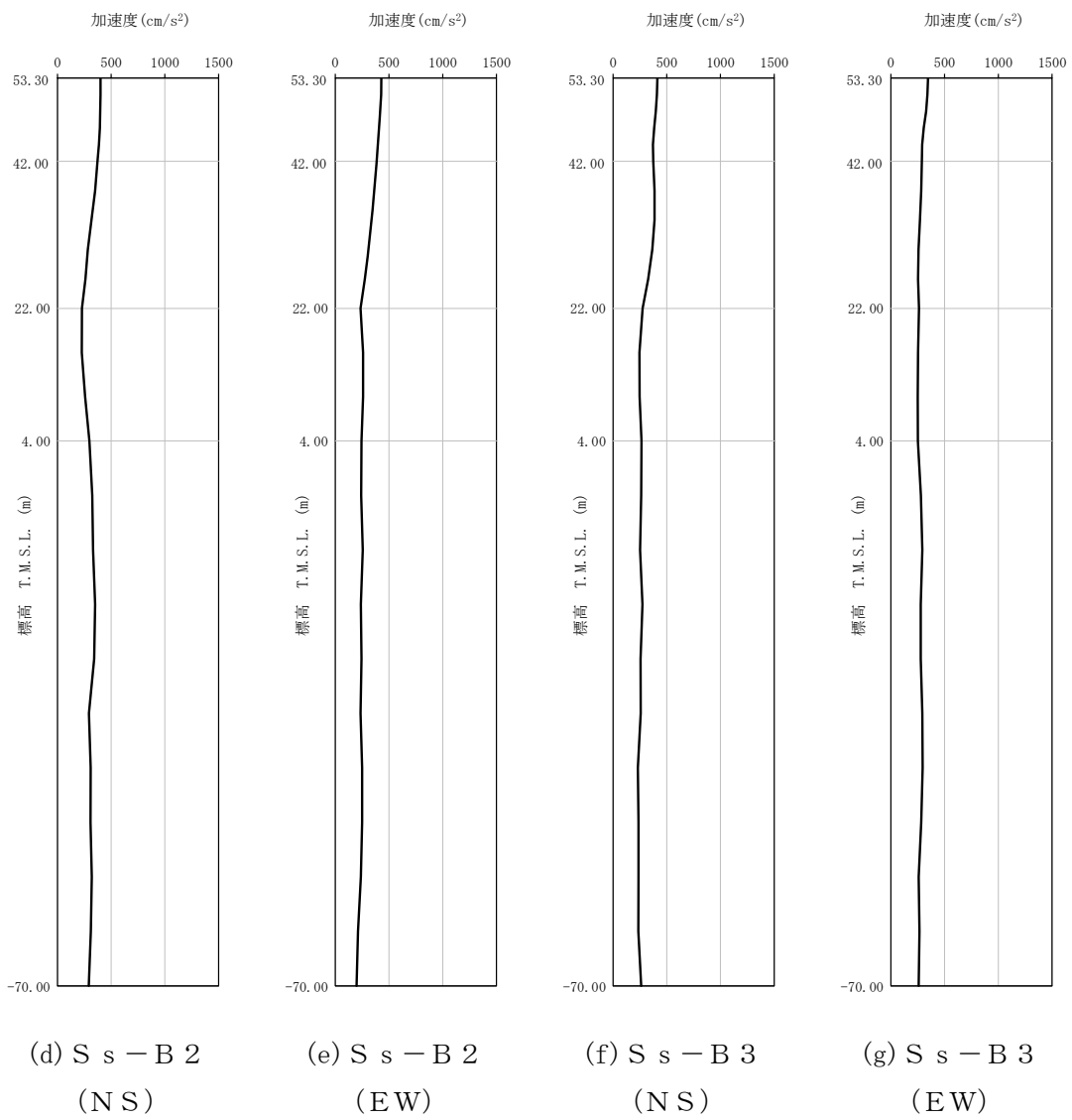
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 53.30m

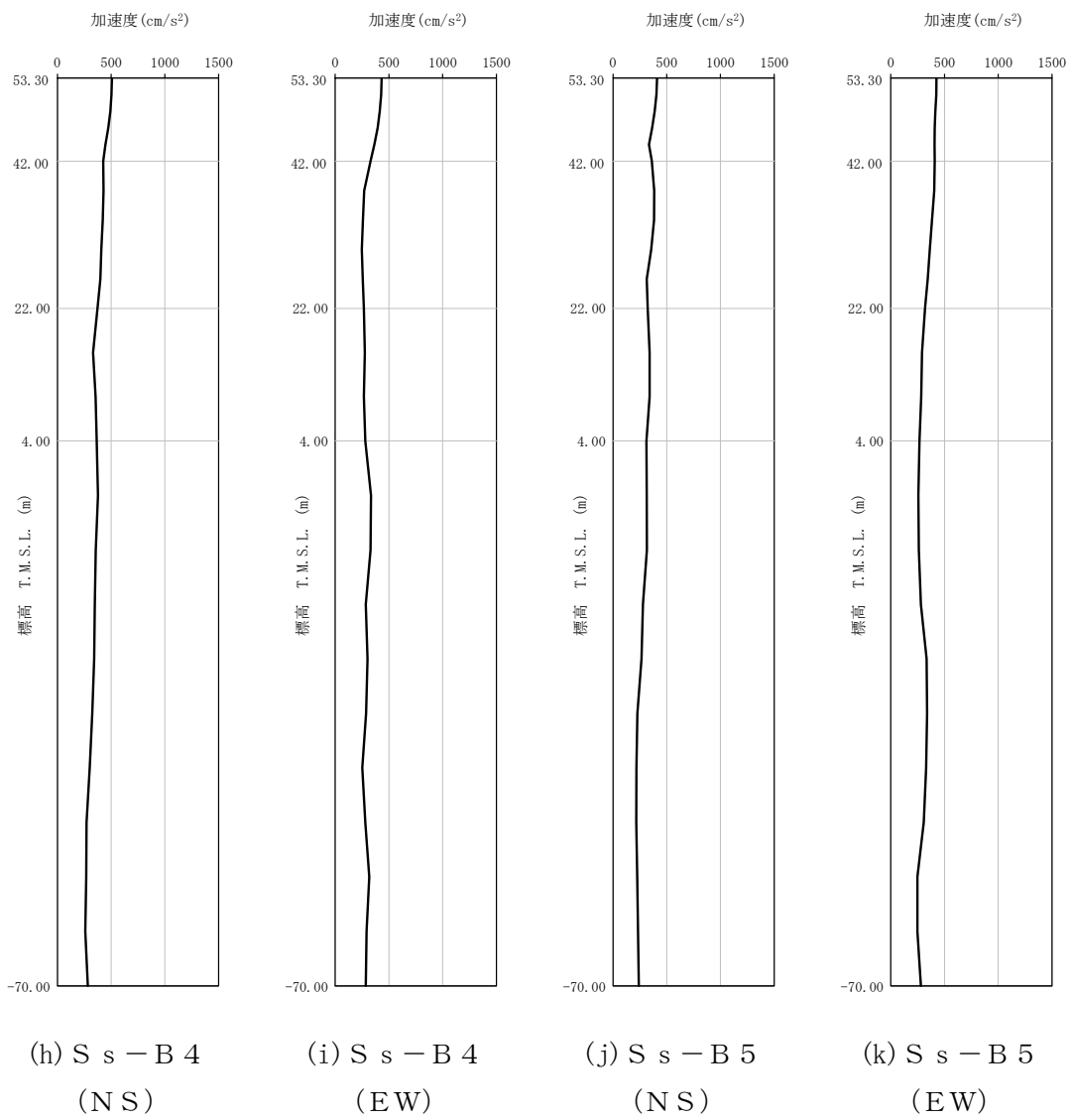
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



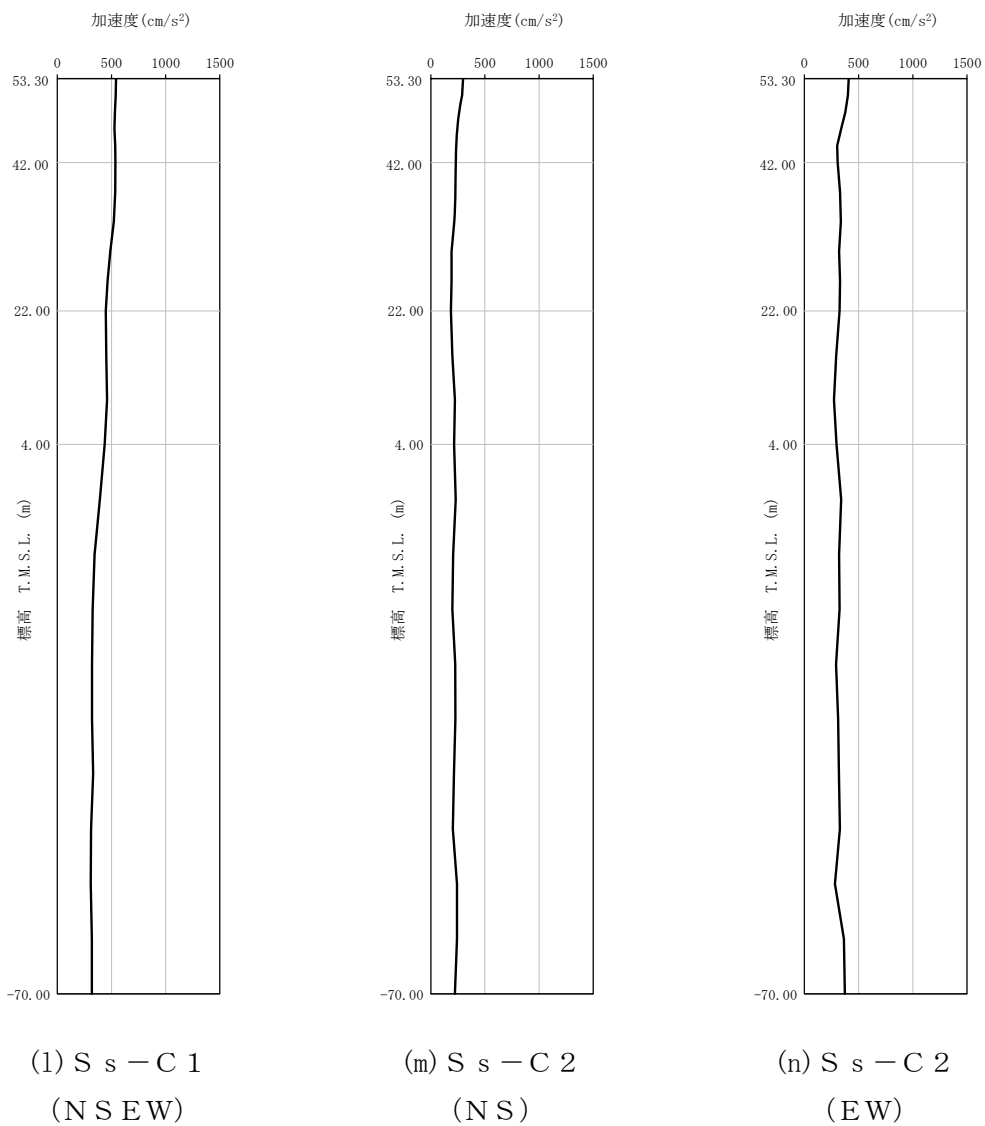
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (1/8)



第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (2/8)

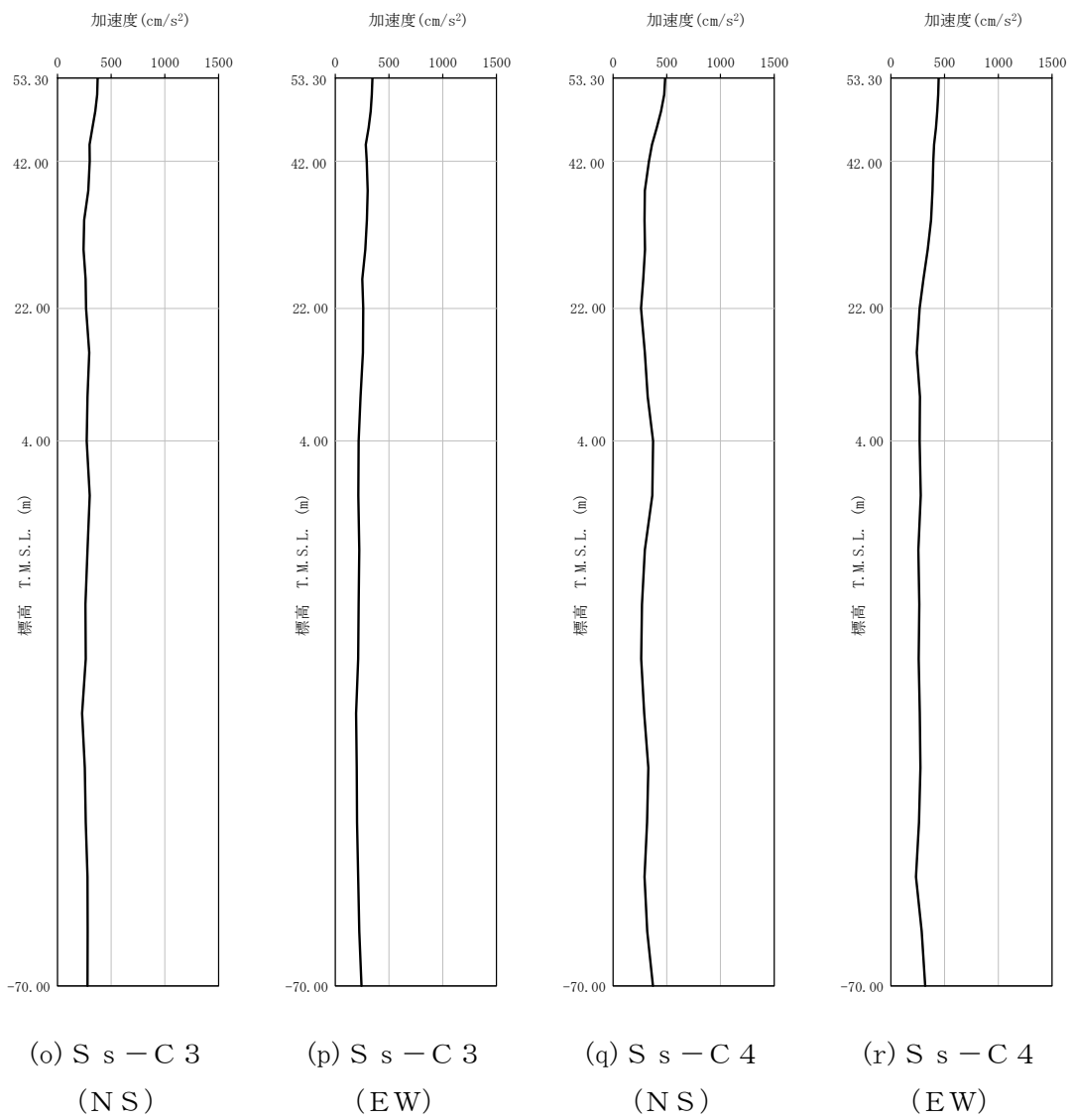


第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (3/8)

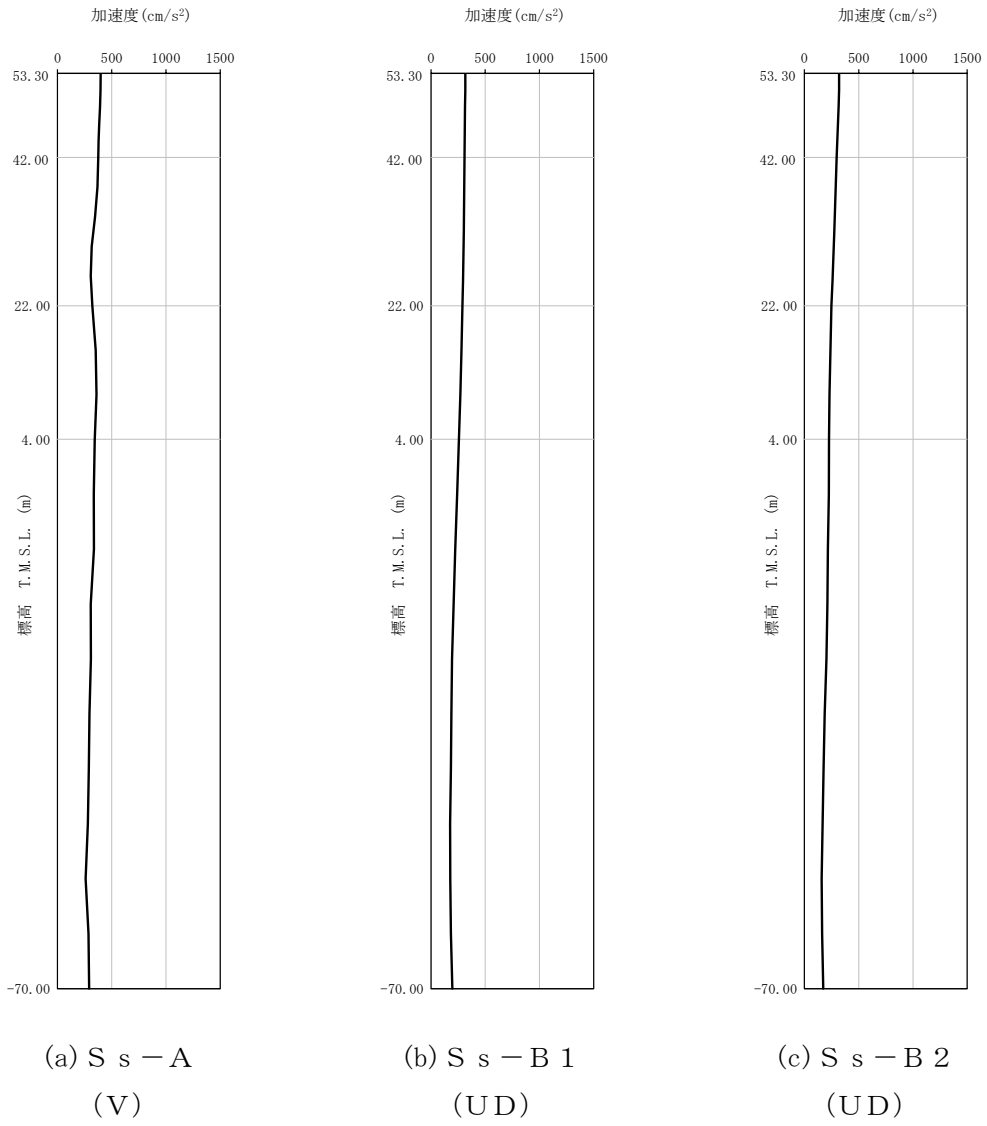


第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (4/8)

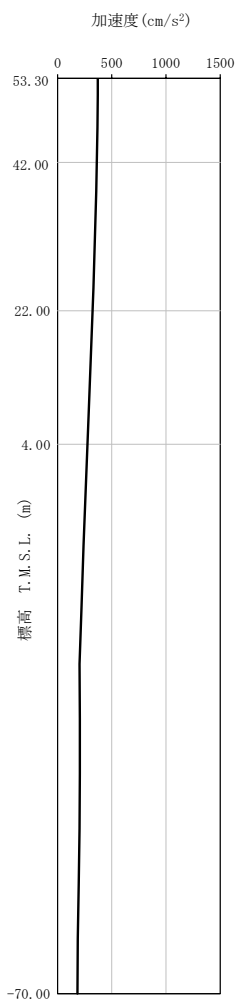




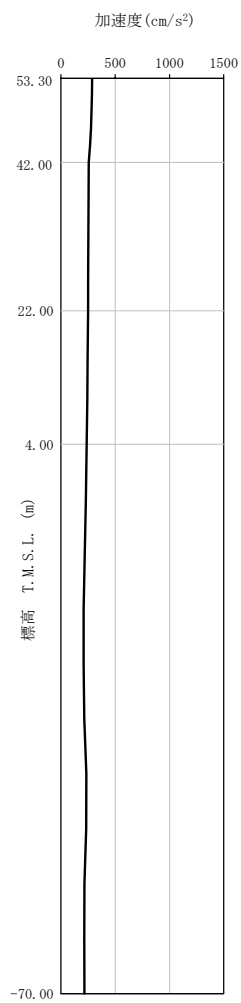
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (5/8)



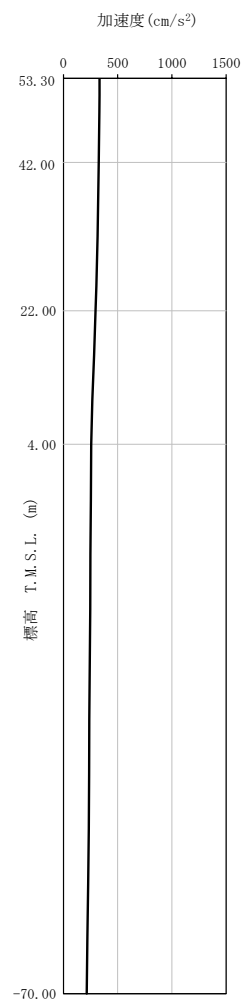
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (6/8)



(d) S<sub>s</sub> - B 3  
(UD)

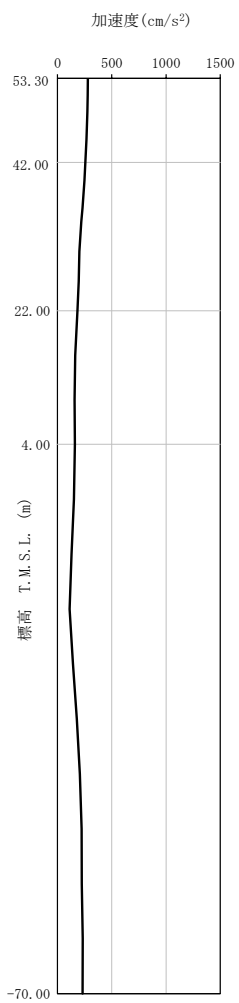


(e) S<sub>s</sub> - B 4  
(UD)

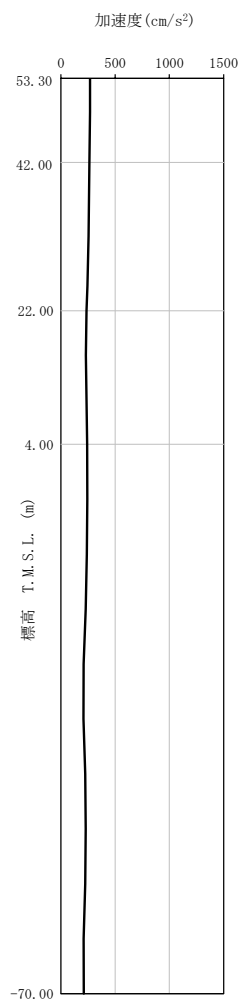


(f) S<sub>s</sub> - B 5  
(UD)

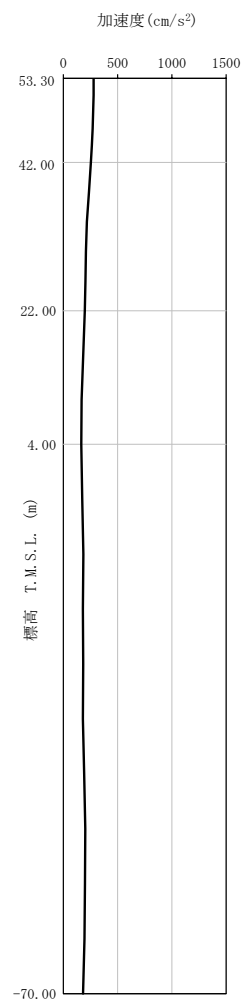
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (7/8)



(g) S<sub>s</sub>-C 1  
(UD)

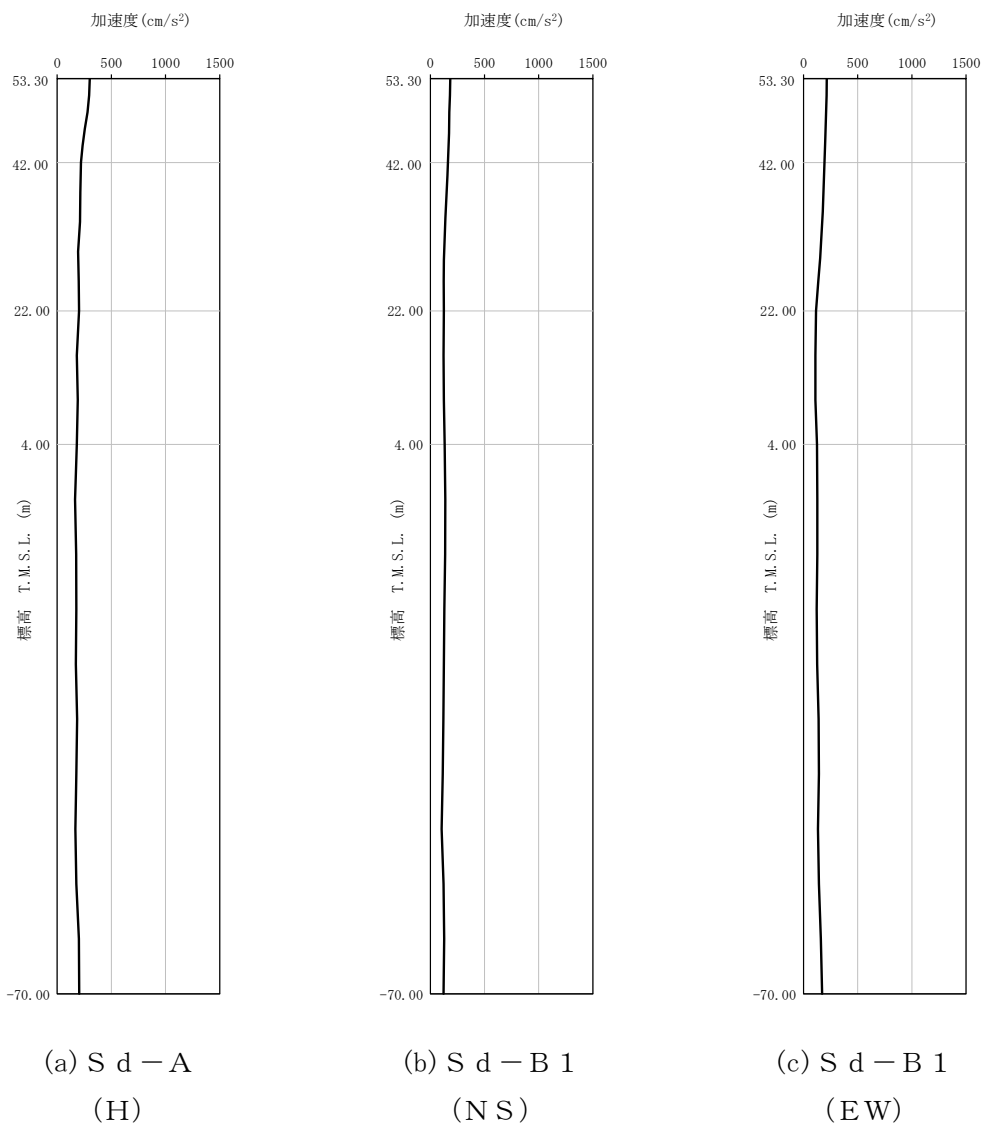


(h) S<sub>s</sub>-C 2  
(UD)

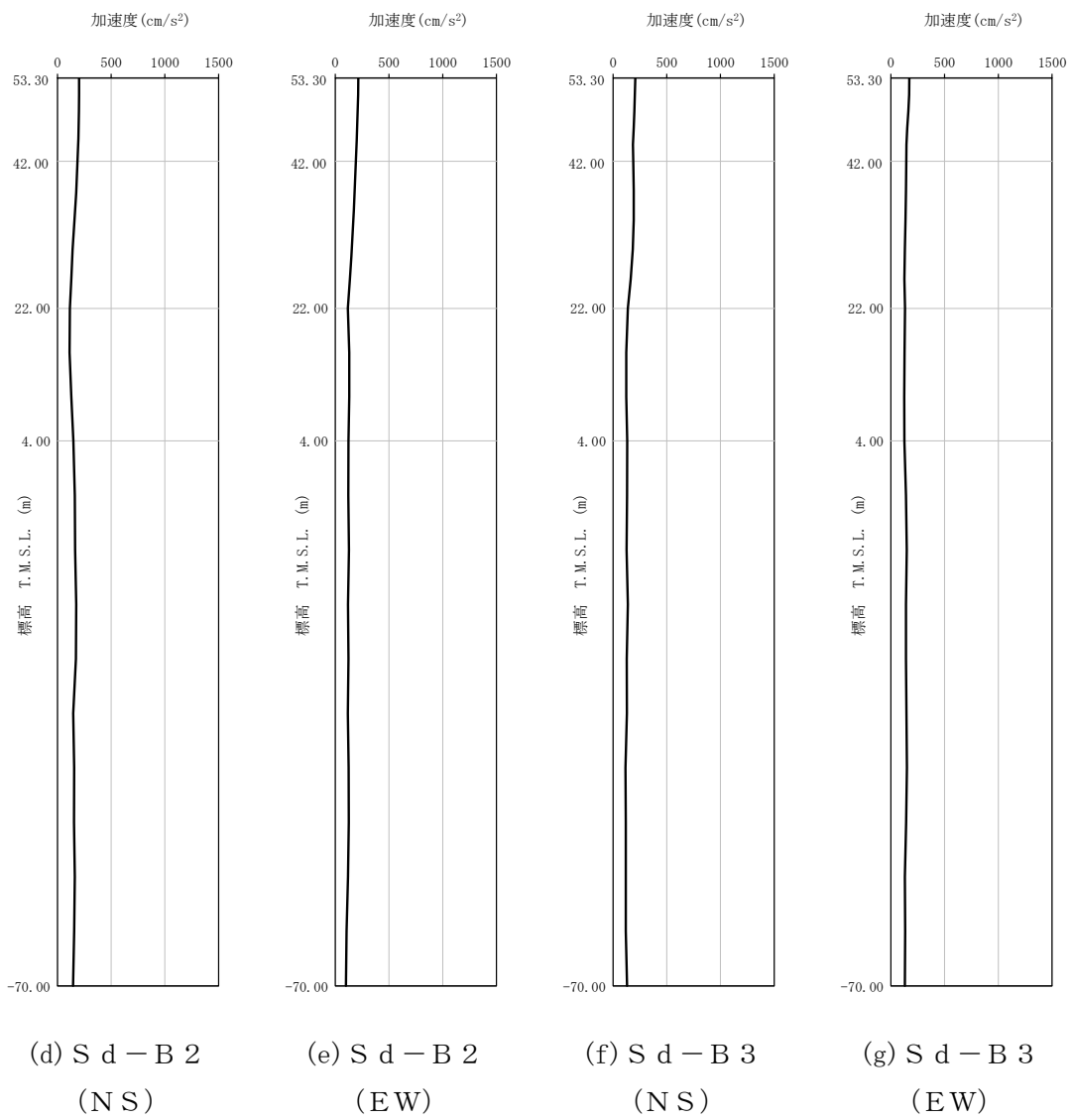


(i) S<sub>s</sub>-C 3  
(UD)

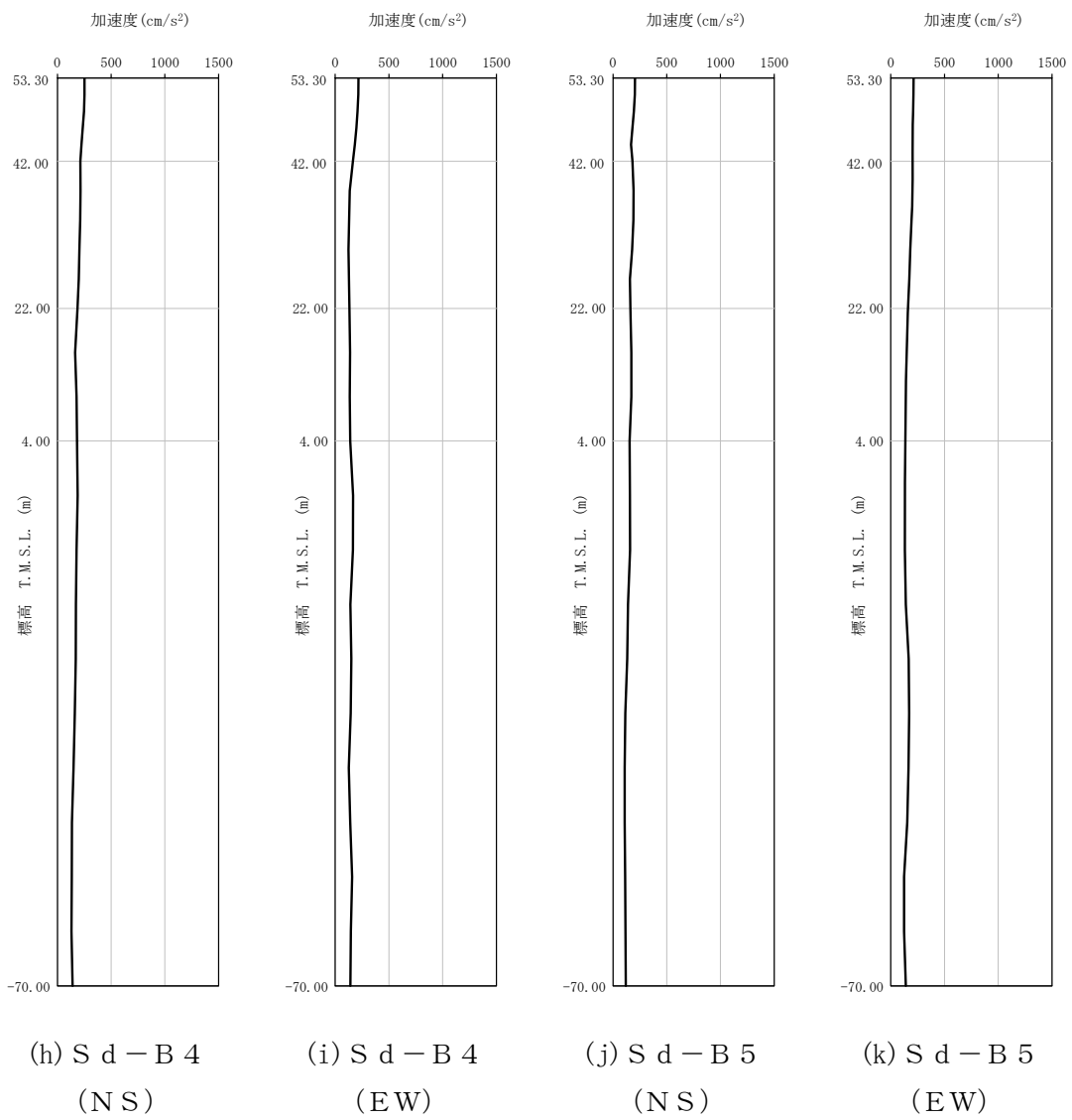
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (8/8)



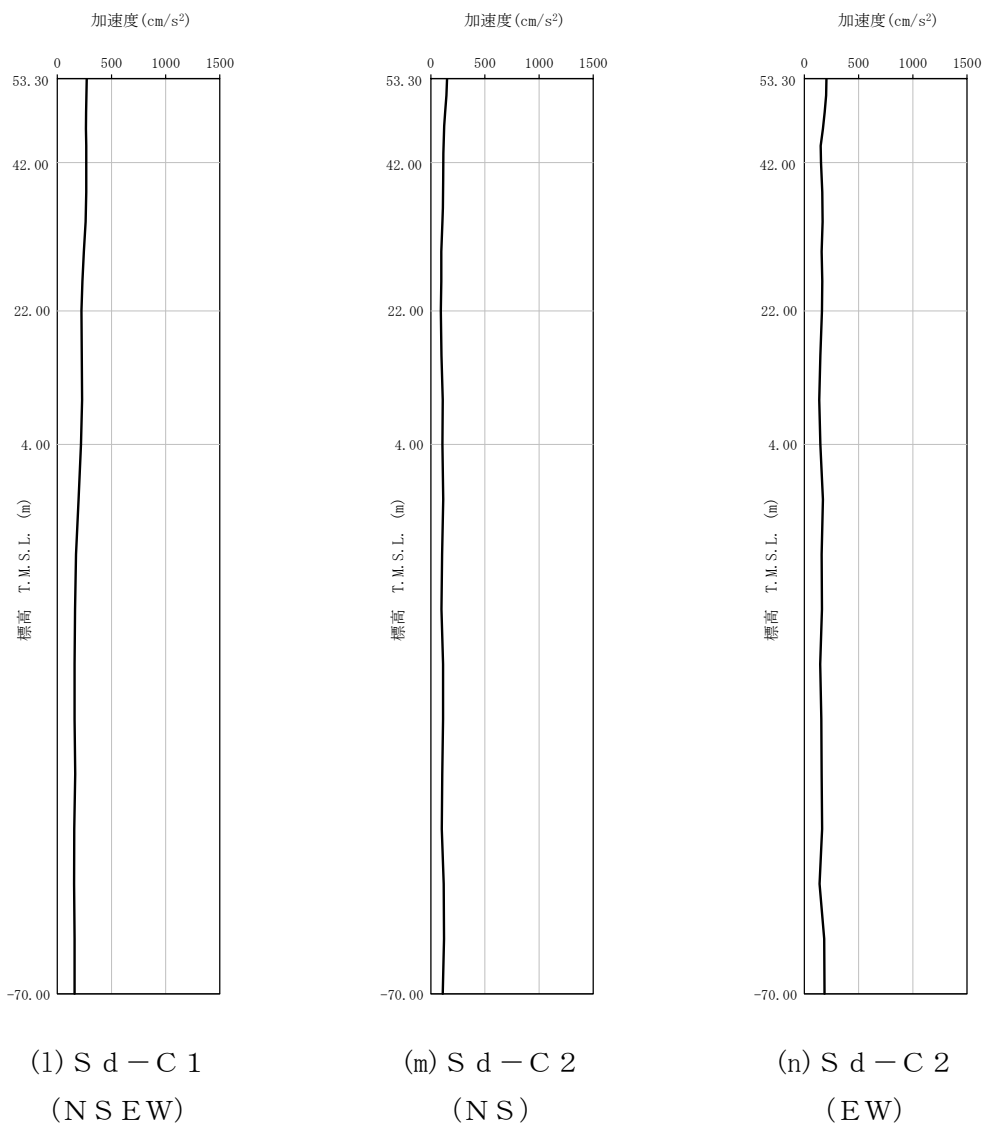
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (1/8)



第 4-4 图 最大加速度分布 (Sd) (2/8)

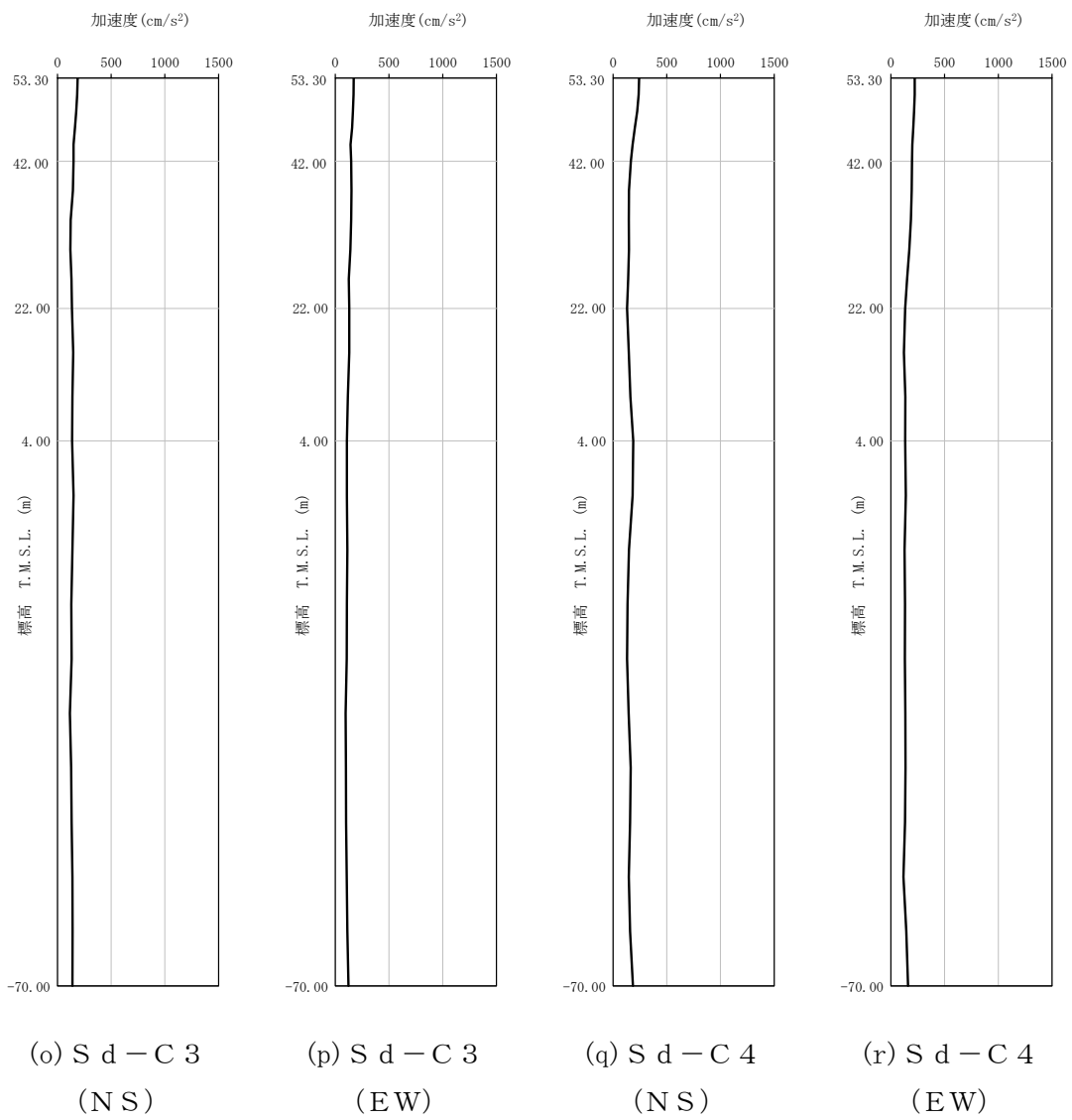


第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (3/8)

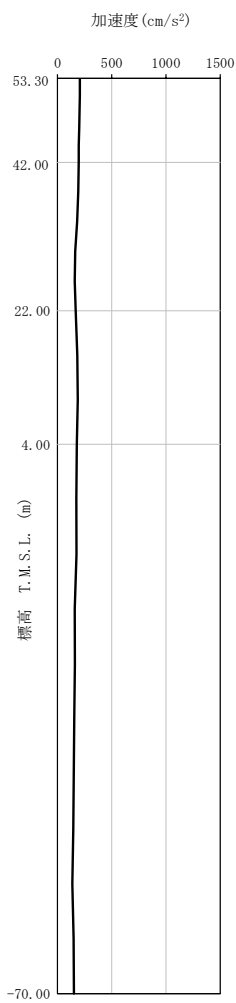


第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (4/8)

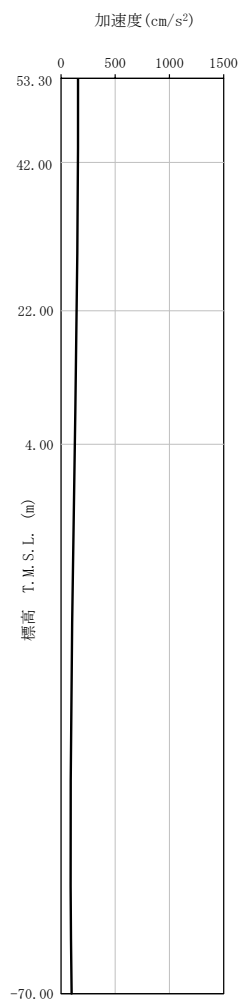




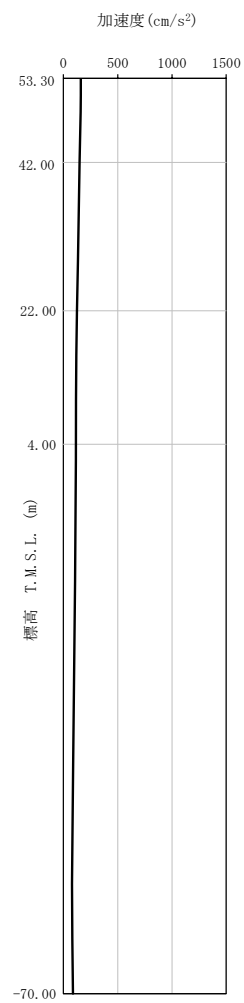
第 4-4 図 最大加速度分布 (Sd) (5/8)



(a) S d - A  
(V)

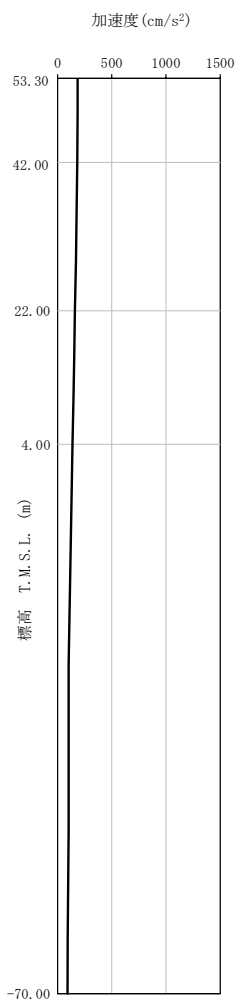


(b) S d - B 1  
(UD)

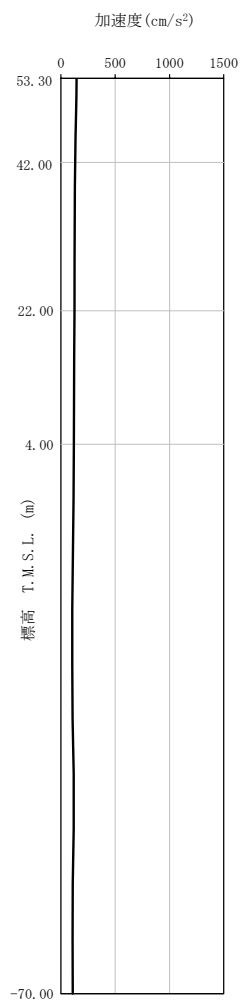


(c) S d - B 2  
(UD)

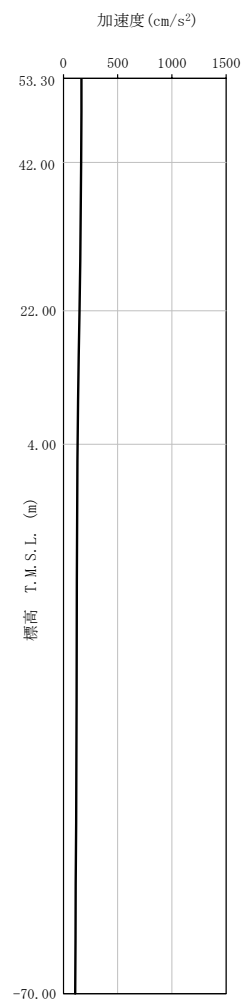
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3  
(UD)

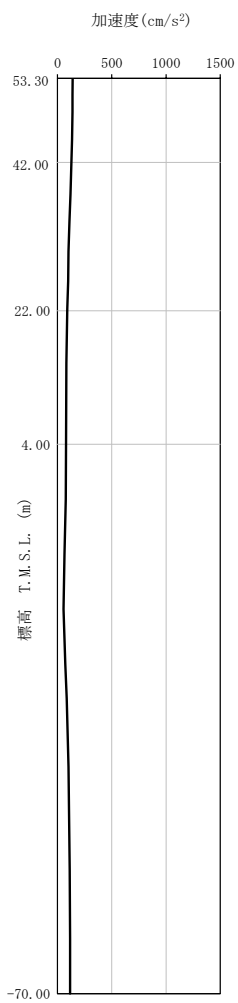


(e) S d - B 4  
(UD)

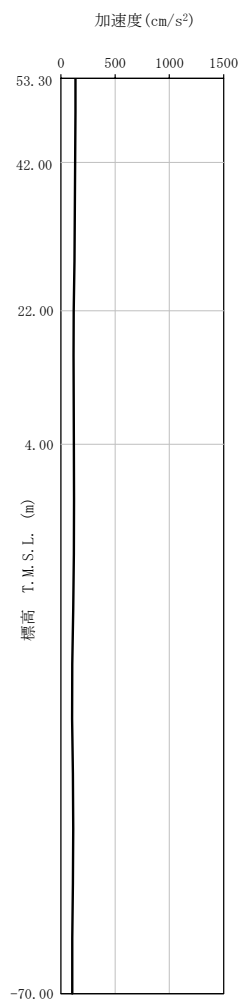


(f) S d - B 5  
(UD)

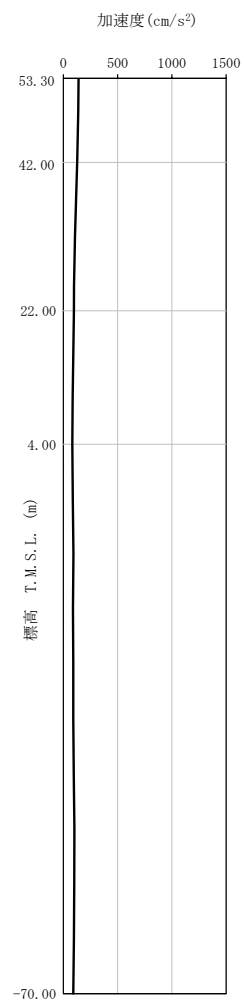
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



(g) S d - C 1  
(UD)



(h) S d - C 2  
(UD)



(i) S d - C 3  
(UD)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (8/8)

## 5. 地震応答解析結果

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 5-1 表～第 5-6 表に示す。

地震応答解析は、解析コード「NUPP4 Ver. 1. 4. 13」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 5-1 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-2 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 1)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-3 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(基準地震動  $S_s$  , ケース No. 2)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル



第 5-4 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-5 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B3 (NS)	Sd-C1 (NSEW)
①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B3 (EW)	Sd-C1 (NSEW)
①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B3 (UD)	Sd-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-6 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B3 (NS)	Sd-C1 (NSEW)
①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B3 (EW)	Sd-C1 (NSEW)
①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B3 (UD)	Sd-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

## 5.1 固有値解析結果

基本ケースの基礎浮上り非線形モデルによる固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表に示す。刺激関数図を第 5.1-1 図～第 5.1-3 図に示す。

第 5.1-1 表 固有値解析結果

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.096	10.37	1.453	
2	0.053	18.71	0.853	地盤連成
3	0.031	32.34	-0.003	
4	0.004	280.48	-0.004	

(b)EW 方向

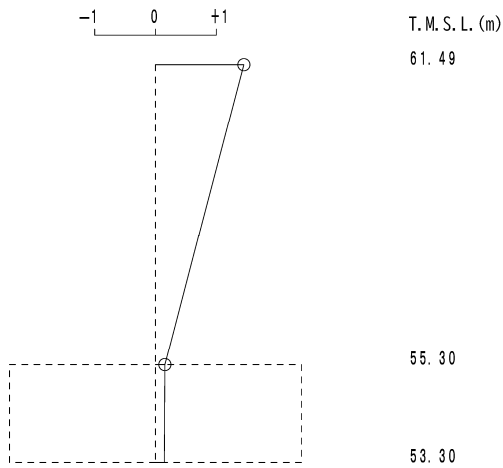
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.091	10.97	1.529	
2	0.053	18.74	0.808	地盤連成
3	0.033	30.25	0.002	
4	0.004	279.95	-0.004	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.058	17.25	1.746	地盤連成
2	0.038	26.41	-0.746	

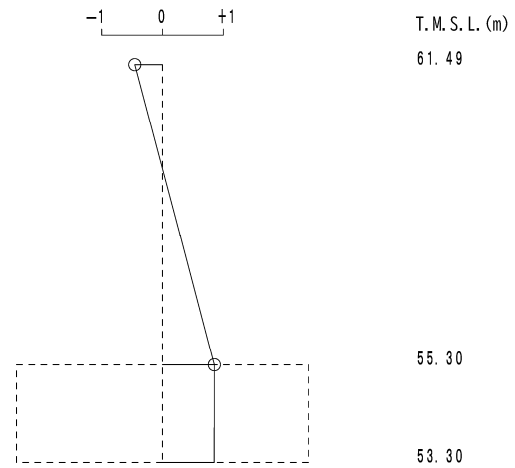
1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.096$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 10.37$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 1.453$



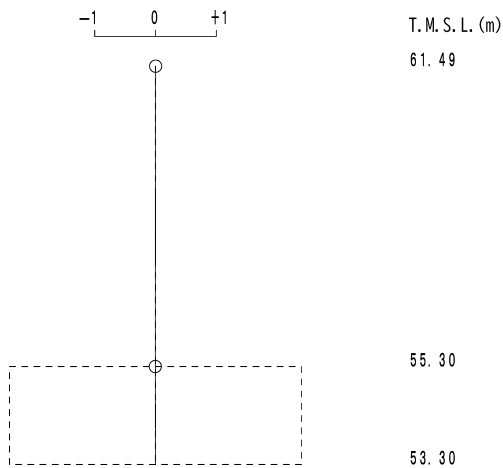
2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.053$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 18.71$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = 0.853$



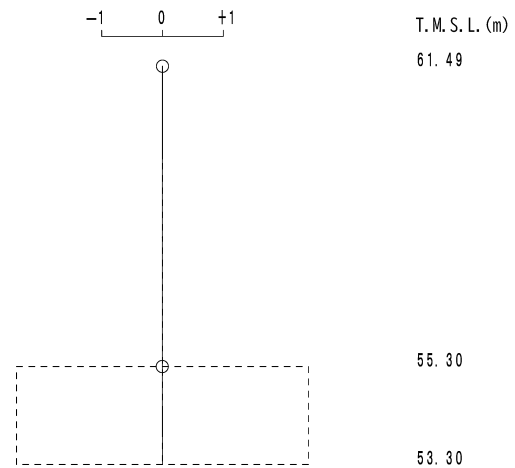
3 次モード

固有周期  $T_3 = 0.031$  (s)  
 固有振動数  $f_3 = 32.34$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_3 = -0.003$



4 次モード

固有周期  $T_4 = 0.004$  (s)  
 固有振動数  $f_4 = 280.48$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_4 = -0.004$



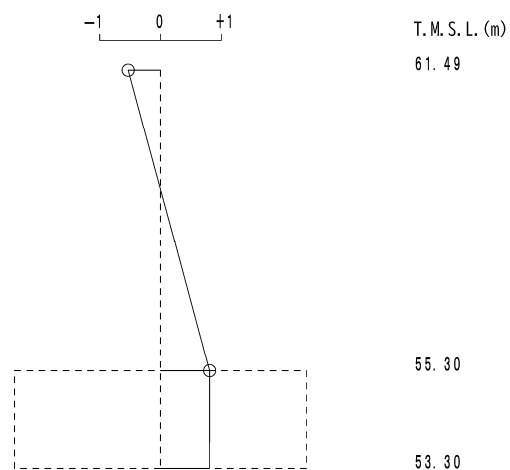
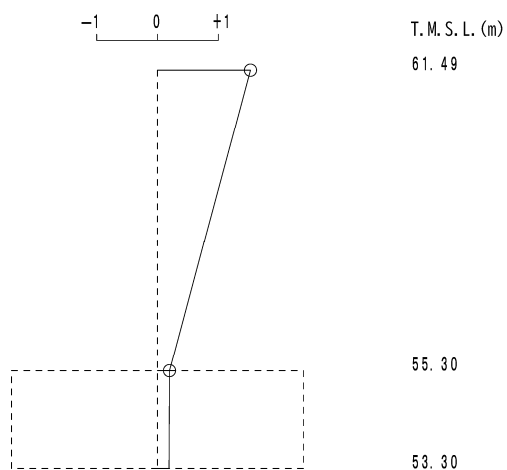
第 5.1-1 図 刺激関数図 (NS 方向)

1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.091$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 10.97$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 1.529$

2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.053$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 18.74$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = 0.808$

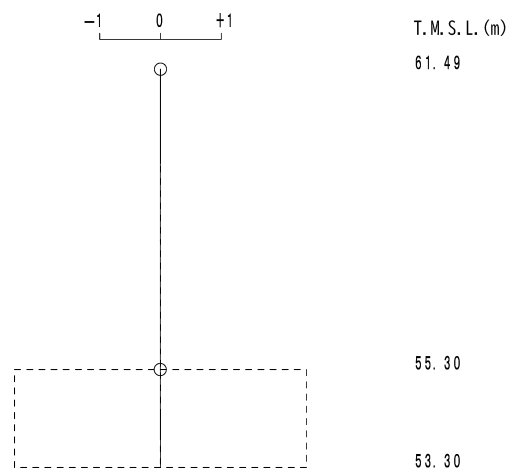
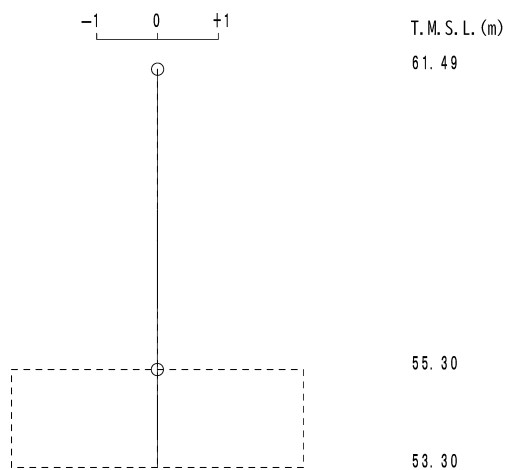


3 次モード

固有周期  $T_3 = 0.033$  (s)  
 固有振動数  $f_3 = 30.25$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_3 = 0.002$

4 次モード

固有周期  $T_4 = 0.004$  (s)  
 固有振動数  $f_4 = 279.95$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_4 = -0.004$



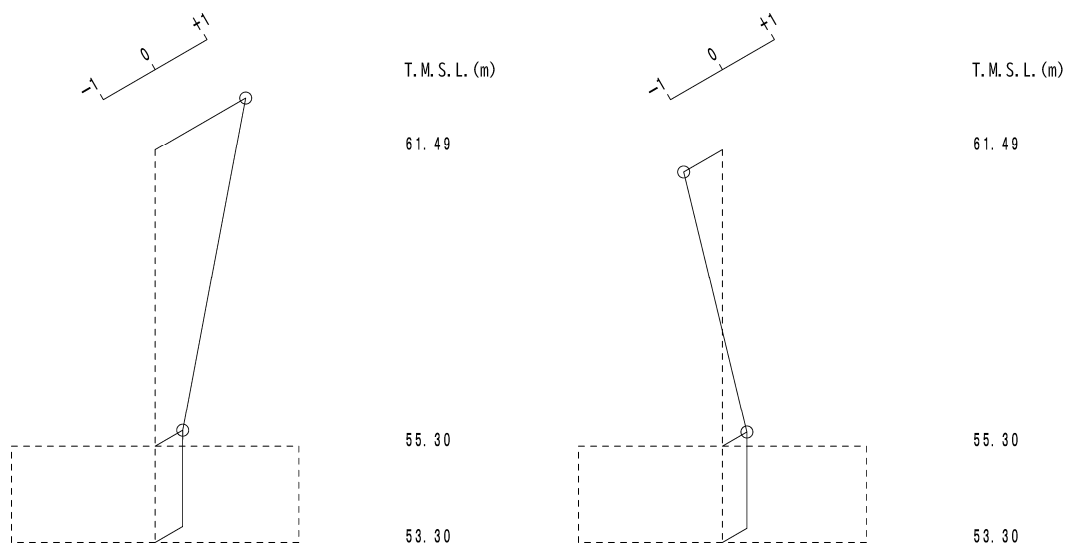
第 5.1-2 図 刺激関数図 (EW 方向)

1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.058$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 17.25$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 1.746$

2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.038$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 26.41$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = -0.746$



第 5.1-3 図 刺激関数図 (鉛直方向)



## 5.2 基本ケースの地震応答解析結果

### (1) 基準地震動 $S_s$

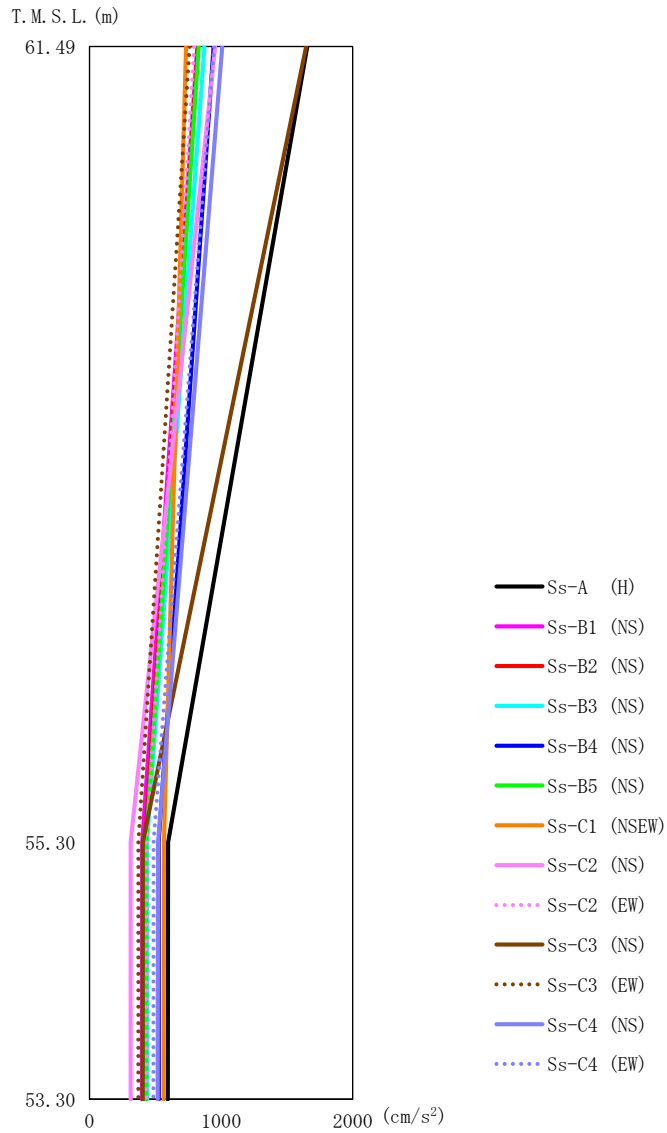
基準地震動  $S_s$  による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-11 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-11 表に示す。

浮上り検討を第 5.2-12 表，最大接地圧を第 5.2-13 表に示す。

### (2) 弾性設計用地震動 $S_d$

弾性設計用地震動  $S_d$  による最大応答値を第 5.2-12 図～第 5.2-22 図及び第 5.2-14 表～第 5.2-24 表に示す。

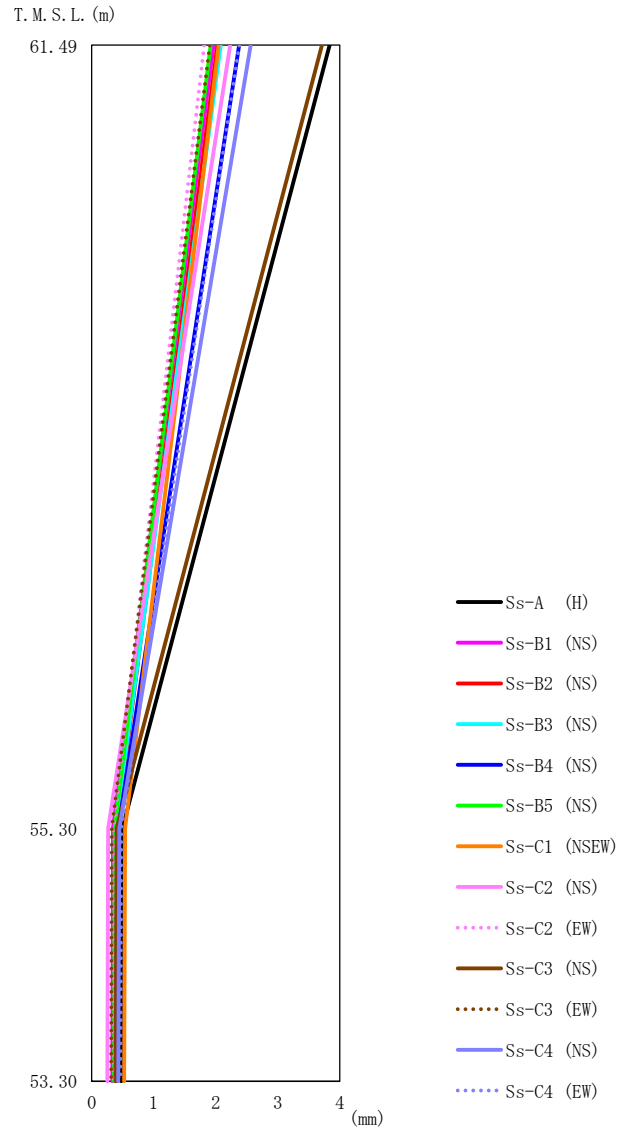
浮上り検討を第 5.2-25 表，最大接地圧を第 5.2-26 表に示す。



第 5.2-1 図 最大応答加速度 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-1 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

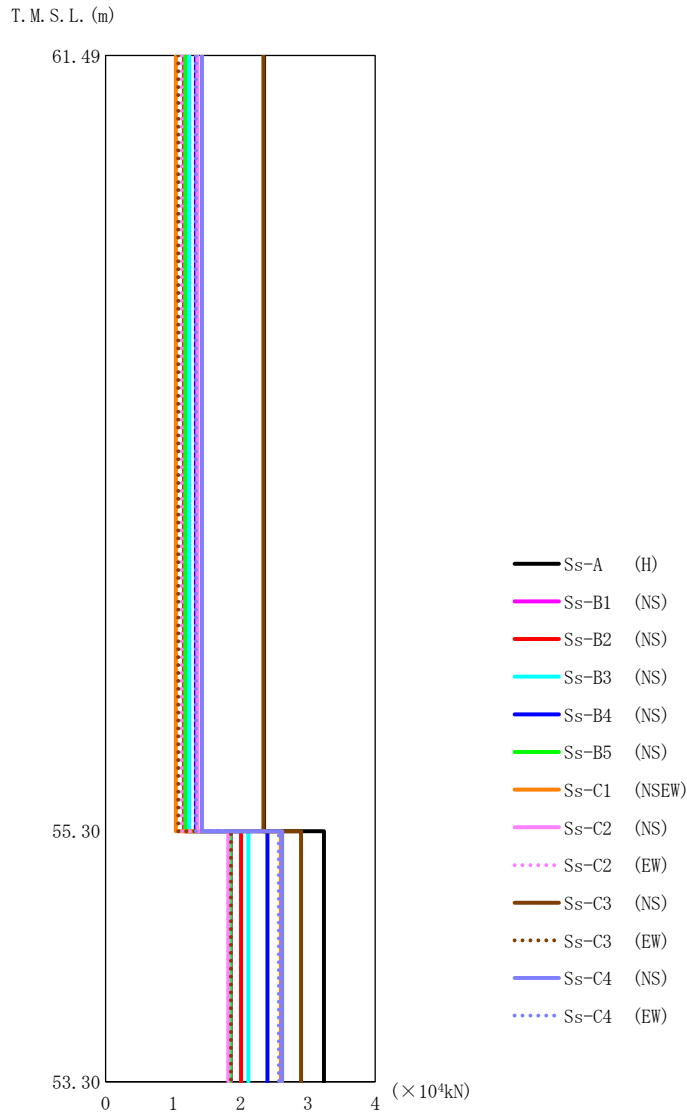
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.49	1	1654	819	824	873	944	830	733	955	795	1646	761	1009	946	1654
55.30	2	597	401	422	438	526	431	566	313	436	405	370	520	488	597
53.30	3	596	399	422	438	527	431	564	313	433	404	370	519	485	596



第 5.2-2 図 最大応答変位 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-2 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, NS 方向)

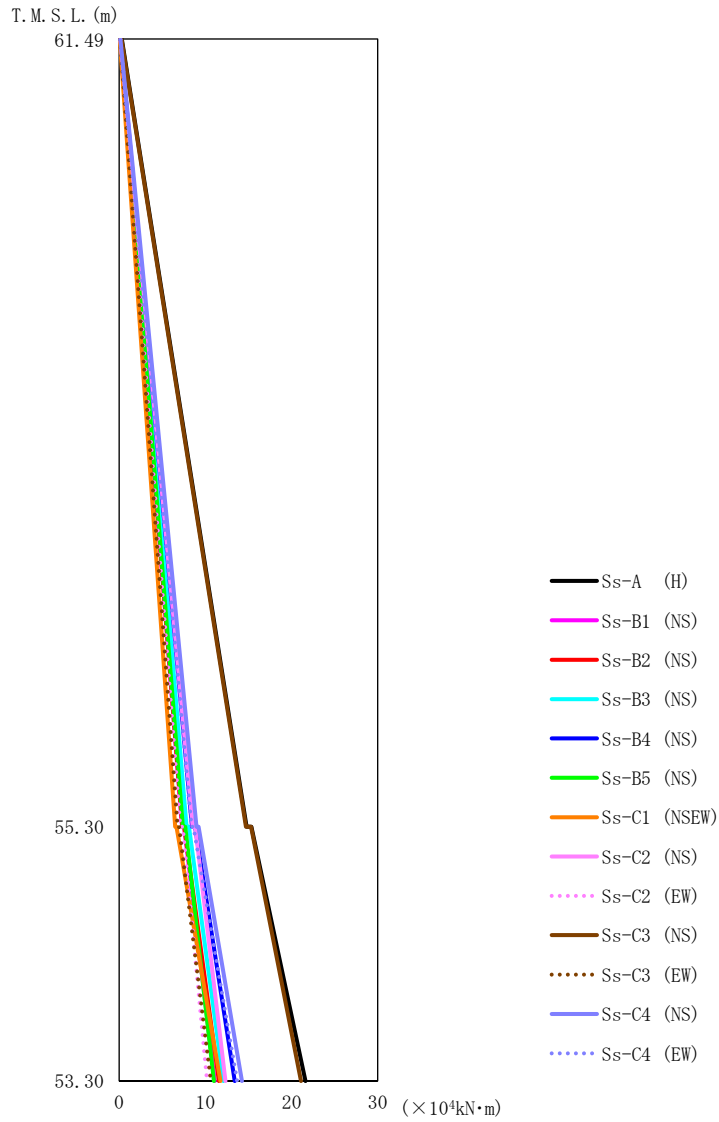
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.49	1	3.83	1.97	2.03	2.08	2.38	1.92	2.05	2.23	1.82	3.71	1.91	2.56	2.38	3.83
55.30	2	0.495	0.342	0.401	0.384	0.429	0.369	0.539	0.264	0.353	0.403	0.326	0.445	0.478	0.539
53.30	3	0.477	0.334	0.391	0.374	0.419	0.361	0.526	0.254	0.346	0.386	0.316	0.430	0.465	0.526



第 5.2-3 図 最大応答せん断力 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-3 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

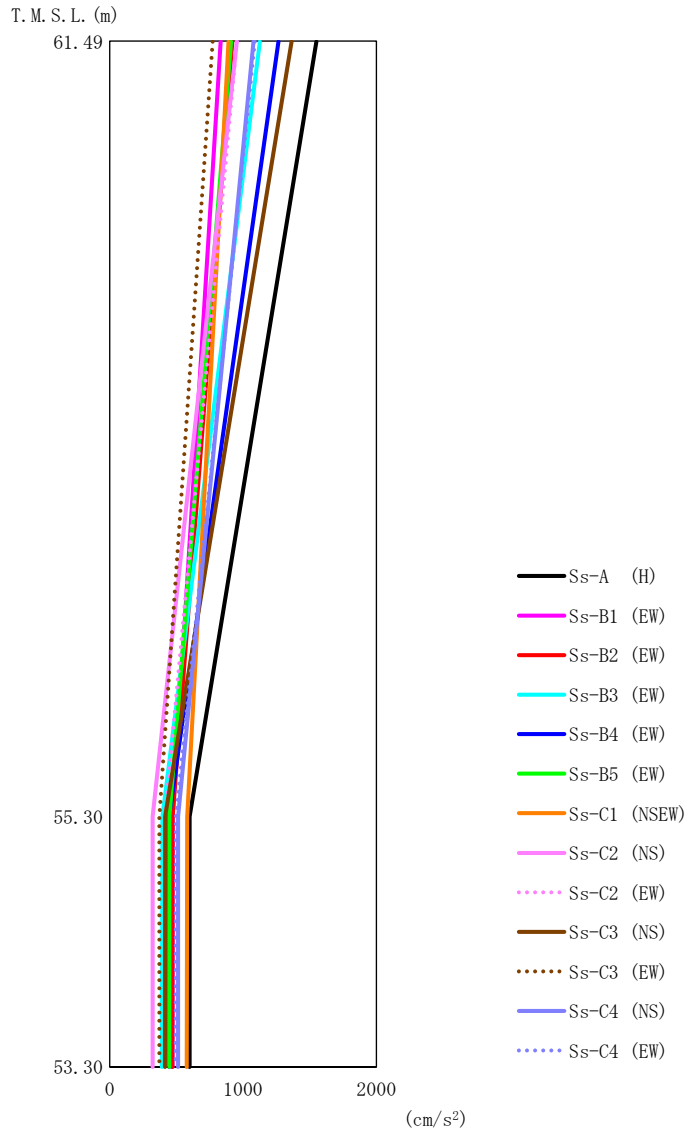
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4 \text{kN}$ )													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.49	1	2.35	1.16	1.17	1.24	1.34	1.18	1.04	1.36	1.13	2.34	1.08	1.43	1.34	2.35
55.30	2	3.24	1.86	2.01	2.12	2.40	1.85	2.60	1.82	1.82	2.90	1.86	2.62	2.57	3.24
53.30															



第 5.2-4 図 最大応答曲げモーメント（基準地震動  $S_s$ ，ケース No.0，NS 方向）

第 5.2-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動  $S_s$ ，ケース No.0，NS 方向）

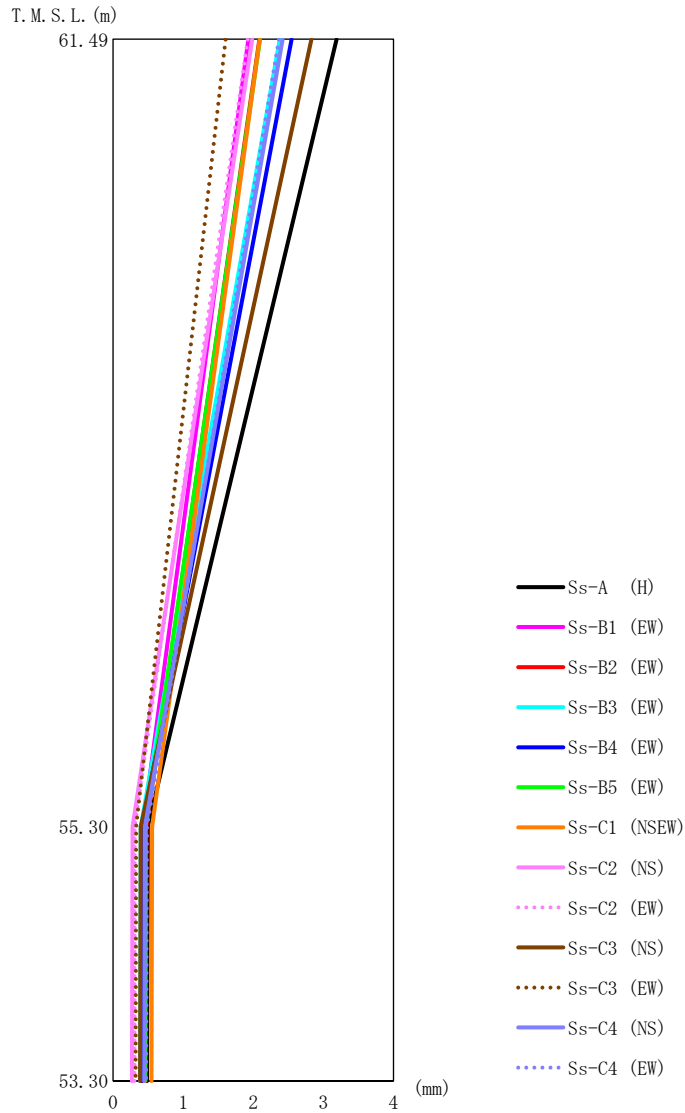
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.49	1	14.80	7.31	7.34	7.82	8.46	7.41	6.51	8.54	7.12	14.73	6.78	8.99	8.41	14.80
55.30	2	21.63	11.09	11.57	12.11	13.42	11.01	11.78	12.36	10.19	21.11	10.66	14.24	13.70	21.63
53.30															



第 5.2-5 図 最大応答加速度 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-5 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, EW 方向)

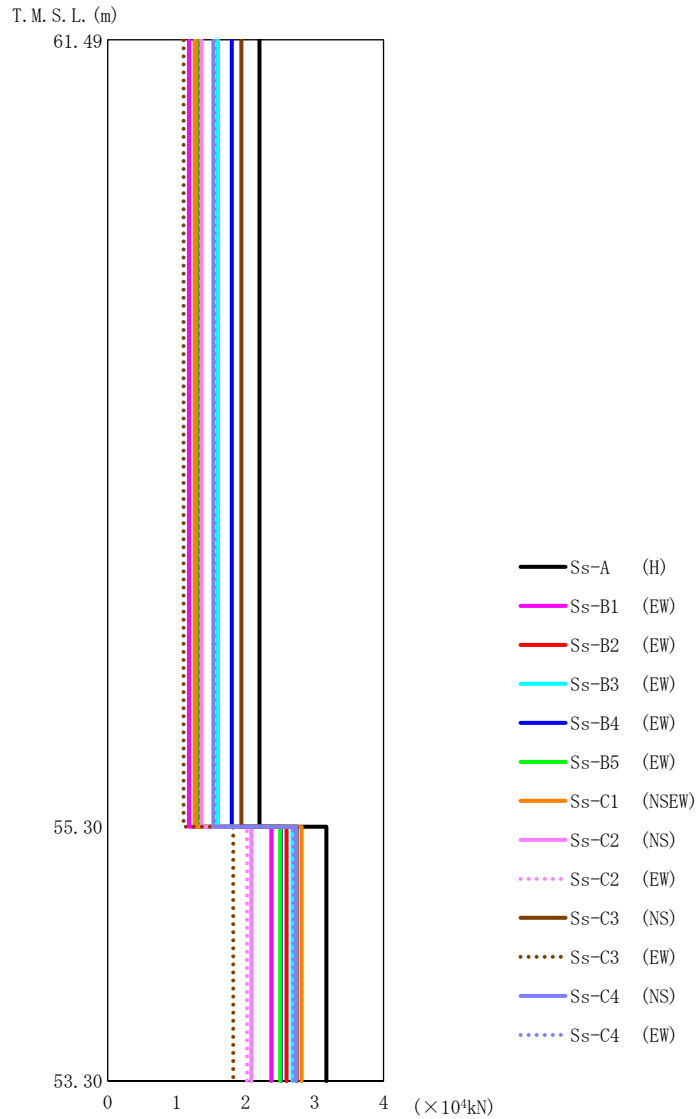
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.49	1	1551	833	920	1126	1266	910	891	955	954	1365	773	1079	1089	1551
55.30	2	600	473	473	396	446	448	581	323	417	416	373	513	497	600
53.30	3	599	472	470	392	447	448	579	323	417	414	372	513	495	599



第 5.2-6 図 最大応答変位 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-6 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.49	1	3.19	1.93	2.09	2.38	2.55	2.10	2.09	1.99	1.92	2.83	1.61	2.42	2.37	3.19
55.30	2	0.497	0.427	0.475	0.395	0.415	0.463	0.558	0.278	0.310	0.396	0.329	0.455	0.483	0.558
53.30	3	0.484	0.420	0.465	0.384	0.405	0.452	0.548	0.269	0.305	0.385	0.322	0.443	0.473	0.548

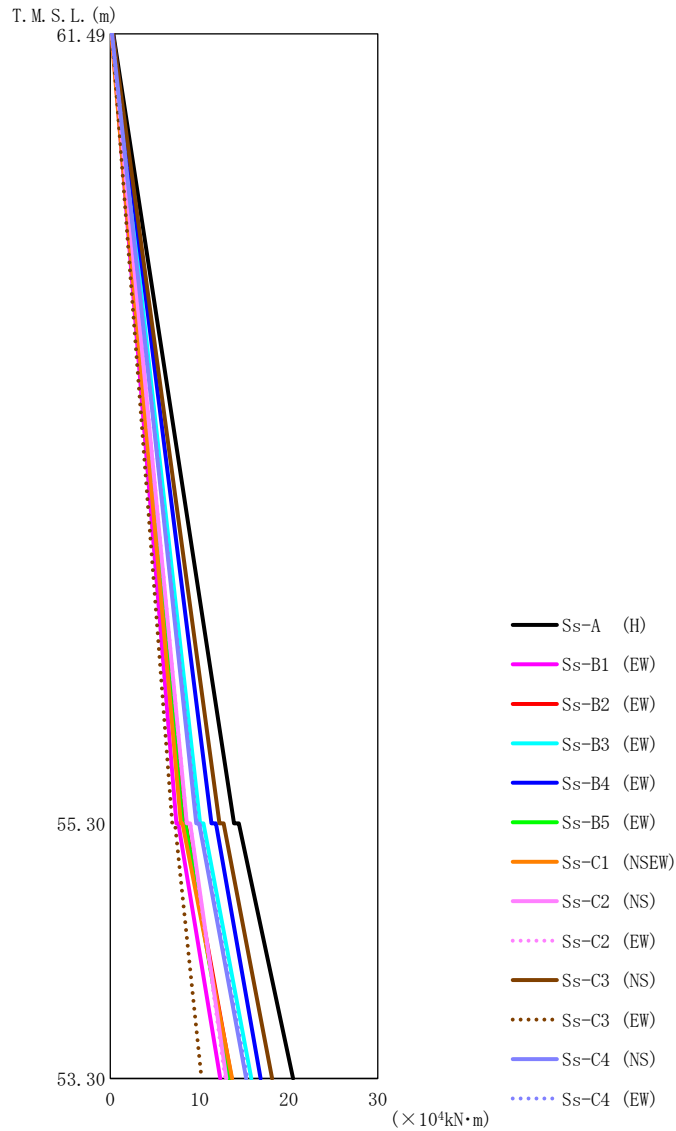


第 5.2-7 図 最大応答せん断力 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-7 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No.0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.49	1	2.20	1.18	1.31	1.60	1.80	1.29	1.26	1.36	1.35	1.94	1.10	1.53	1.55	2.20
55.30	2	3.17	2.37	2.59	2.68	2.51	2.50	2.81	2.08	2.02	2.74	1.82	2.73	2.69	3.17
53.30															

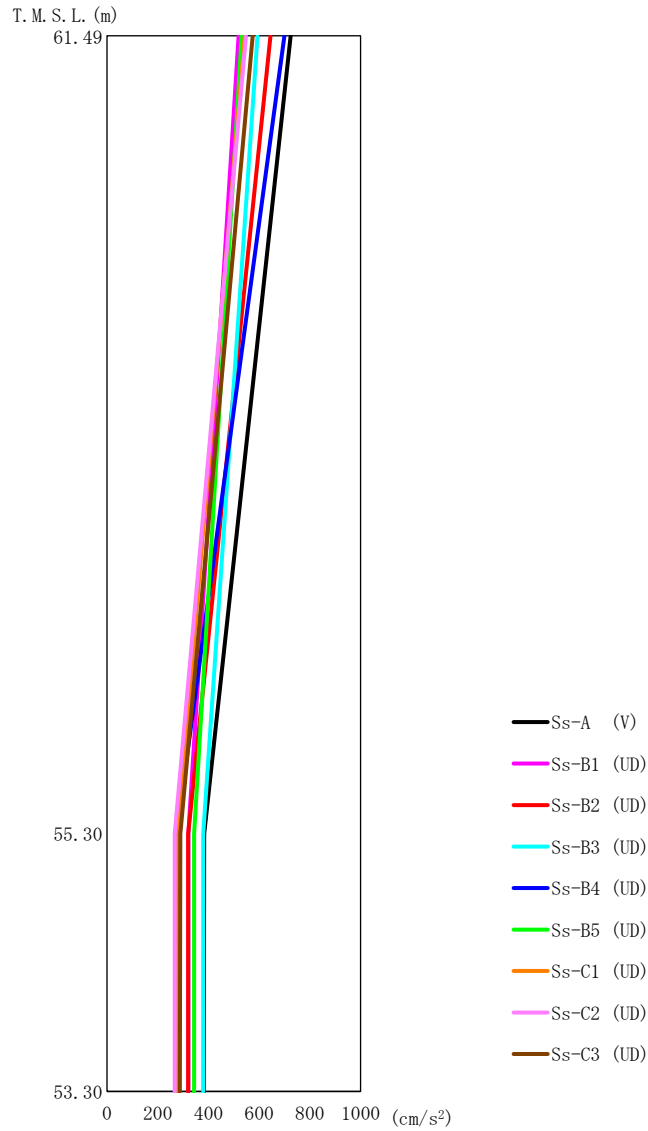




第 5.2-8 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動 S s , ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動 S s , ケース No.0, EW 方向)

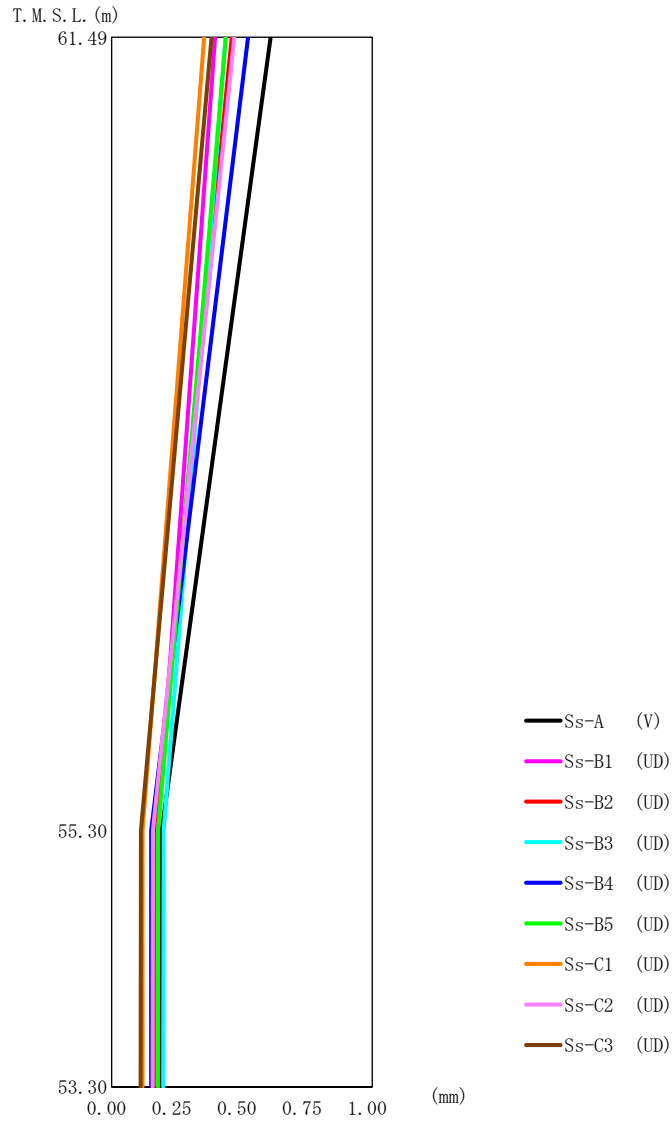
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$ )													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.49	1	13.88	7.42	8.20	10.07	11.35	8.11	7.91	8.57	8.56	12.23	6.94	9.64	9.72	13.88
55.30	2	20.49	12.33	13.61	15.81	16.85	13.36	13.66	13.03	12.88	18.15	10.23	15.24	15.39	20.49
53.30															



第 5.2-9 図 最大応答加速度（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0，鉛直方向）

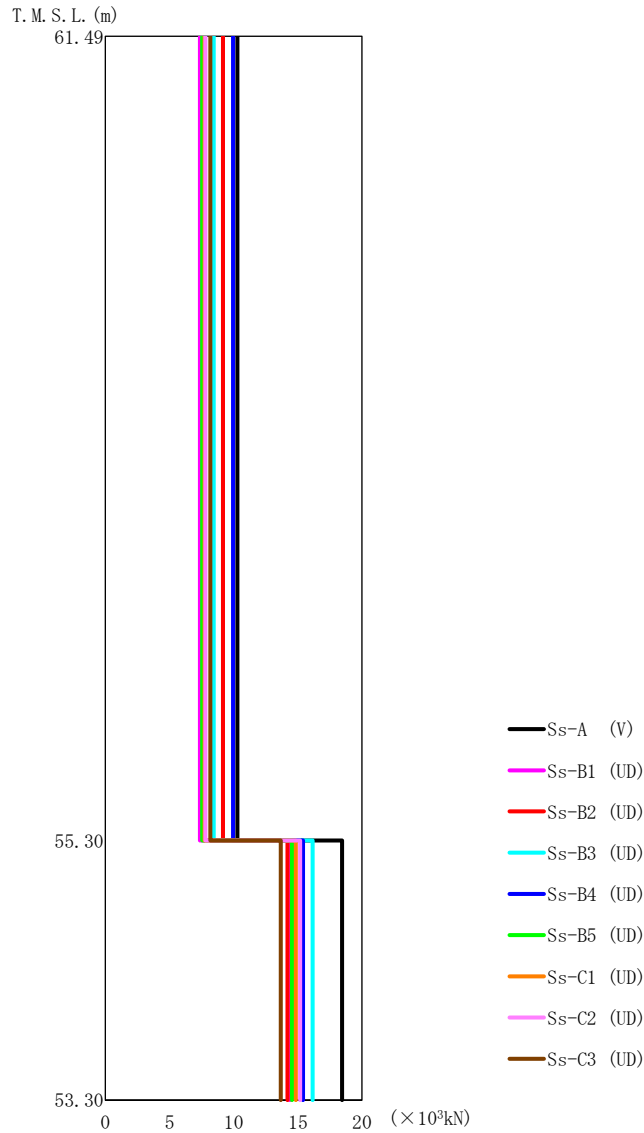
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 ( $\text{cm/s}^2$ )									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
61.49	1	724	519	645	593	699	531	543	548	575	724
55.30	2	383	321	320	379	274	344	279	267	289	383
53.30	3	382	321	320	379	274	344	277	267	287	382



第 5.2-10 図 最大応答変位 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5.2-10 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
61.49	1	0.611	0.397	0.461	0.438	0.524	0.439	0.356	0.471	0.384	0.611
55.30	2	0.193	0.178	0.163	0.200	0.152	0.179	0.119	0.159	0.113	0.200
53.30	3	0.191	0.177	0.162	0.199	0.152	0.178	0.119	0.158	0.112	0.199



第 5.2-11 図 最大応答軸力 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5.2-11 表 最大応答軸力一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ( $\times 10^3 \text{kN}$ )									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
61.49	1	10.29	7.38	9.17	8.44	9.95	7.54	7.72	7.80	8.18	10.29
55.30	2	18.44	14.39	14.19	16.16	15.40	14.55	14.84	15.18	13.67	18.44
53.30											

第 5.2-12 表 浮上り検討 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	5.44	2.07	100
$S_s$ -B1 (NS)		1.07	100
$S_s$ -B2 (NS)		1.13	100
$S_s$ -B3 (NS)		1.18	100
$S_s$ -B4 (NS)		1.31	100
$S_s$ -B5 (NS)		1.06	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		1.17	100
$S_s$ -C2 (NS)		1.19	100
$S_s$ -C2 (EW)		0.980	100
$S_s$ -C3 (NS)		2.02	100
$S_s$ -C3 (EW)		1.04	100
$S_s$ -C4 (NS)		1.39	100
$S_s$ -C4 (EW)		1.34	100

(b)EW 方向

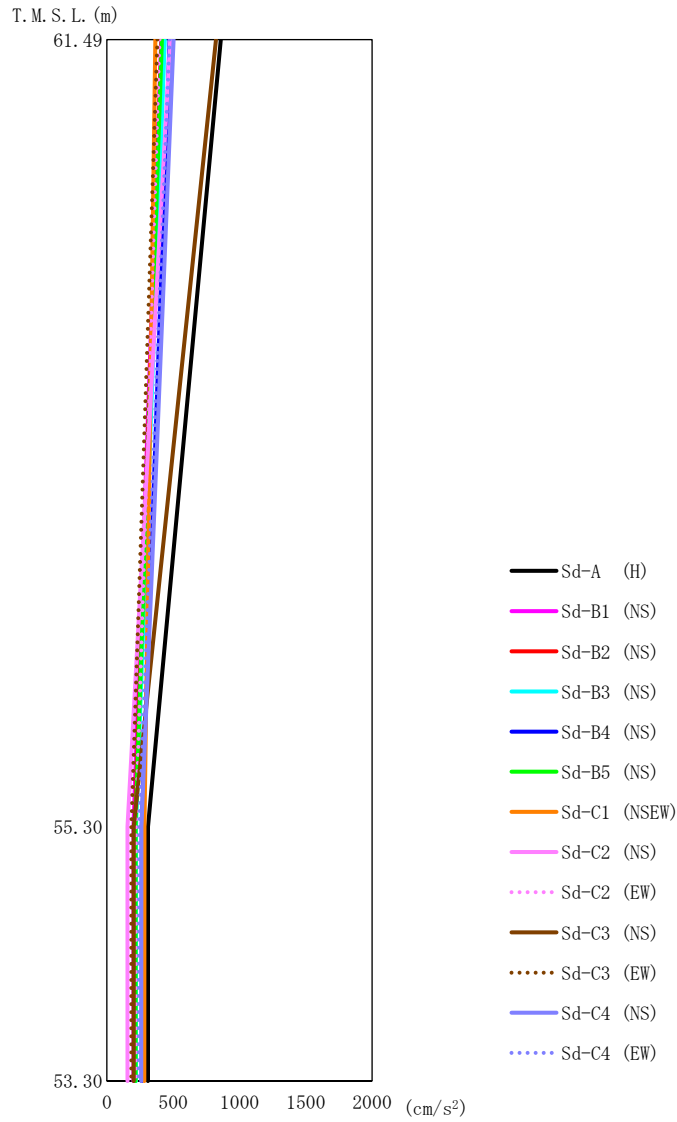
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	7.16	1.89	100
$S_s$ -B1 (EW)		1.18	100
$S_s$ -B2 (EW)		1.29	100
$S_s$ -B3 (EW)		1.47	100
$S_s$ -B4 (EW)		1.54	100
$S_s$ -B5 (EW)		1.27	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		1.32	100
$S_s$ -C2 (NS)		1.20	100
$S_s$ -C2 (EW)		1.18	100
$S_s$ -C3 (NS)		1.68	100
$S_s$ -C3 (EW)		0.932	100
$S_s$ -C4 (NS)		1.44	100
$S_s$ -C4 (EW)		1.45	100

第 5.2-13 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No.0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -A	NS	鉛直上向き	105
		鉛直下向き	129
	EW	鉛直上向き	94
		鉛直下向き	118
S <sub>s</sub> -B1	NS	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	107
	EW	鉛直上向き	84
		鉛直下向き	104
S <sub>s</sub> -B2	NS	鉛直上向き	88
		鉛直下向き	108
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	106
S <sub>s</sub> -B3	NS	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	111
	EW	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	111
S <sub>s</sub> -B4	NS	鉛直上向き	92
		鉛直下向き	111
	EW	鉛直上向き	91
		鉛直下向き	110
S <sub>s</sub> -B5	NS	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	107
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	105

第 5.2-13 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No.0）（2/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -C1	NS	鉛直上向き	89
		鉛直下向き	107
	EW	鉛直上向き	86
		鉛直下向き	105
S <sub>s</sub> -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	90
		鉛直下向き	109
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	105
S <sub>s</sub> -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	86
		鉛直下向き	105
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	105
S <sub>s</sub> -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	107
		鉛直下向き	126
	EW	鉛直上向き	93
		鉛直下向き	112
S <sub>s</sub> -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	106
	EW	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	101
S <sub>s</sub> -C4 (NS)	NS	—	103
	EW	—	98
S <sub>s</sub> -C4 (EW)	NS	—	102
	EW	—	98

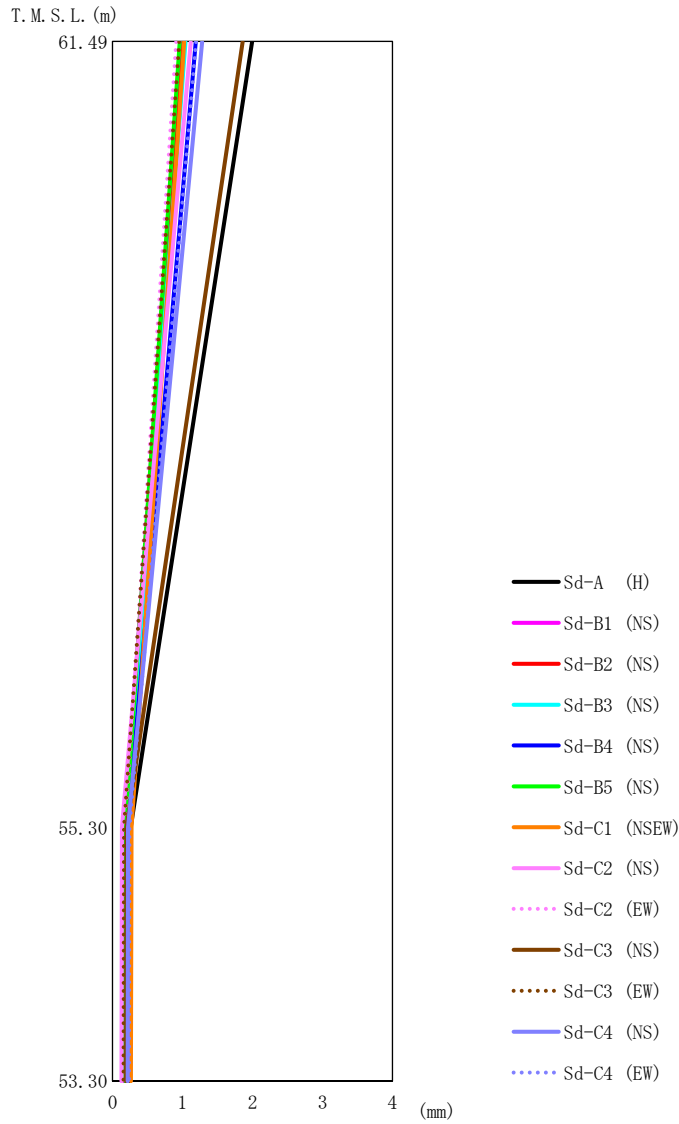


第 5.2-12 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-14 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.49	1	860	409	412	437	472	415	366	478	397	823	380	504	473	860
55.30	2	310	200	211	219	263	216	283	156	218	203	185	260	244	310
53.30	3	310	199	211	219	263	215	282	156	217	202	185	259	242	310

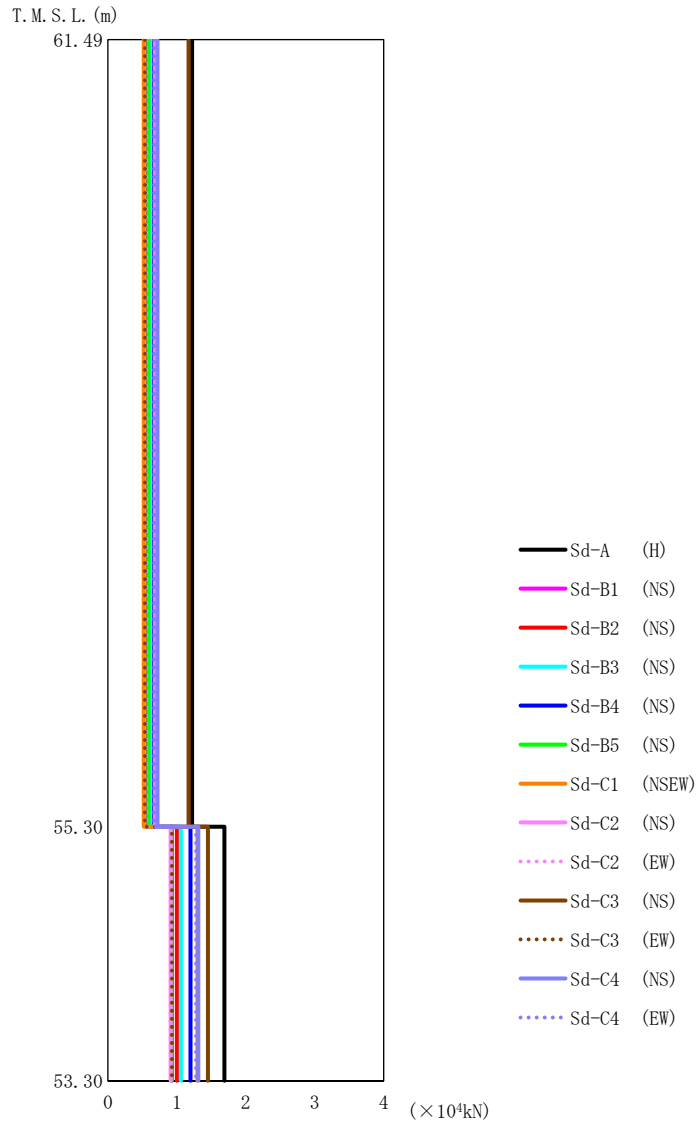




第 5.2-13 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-15 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

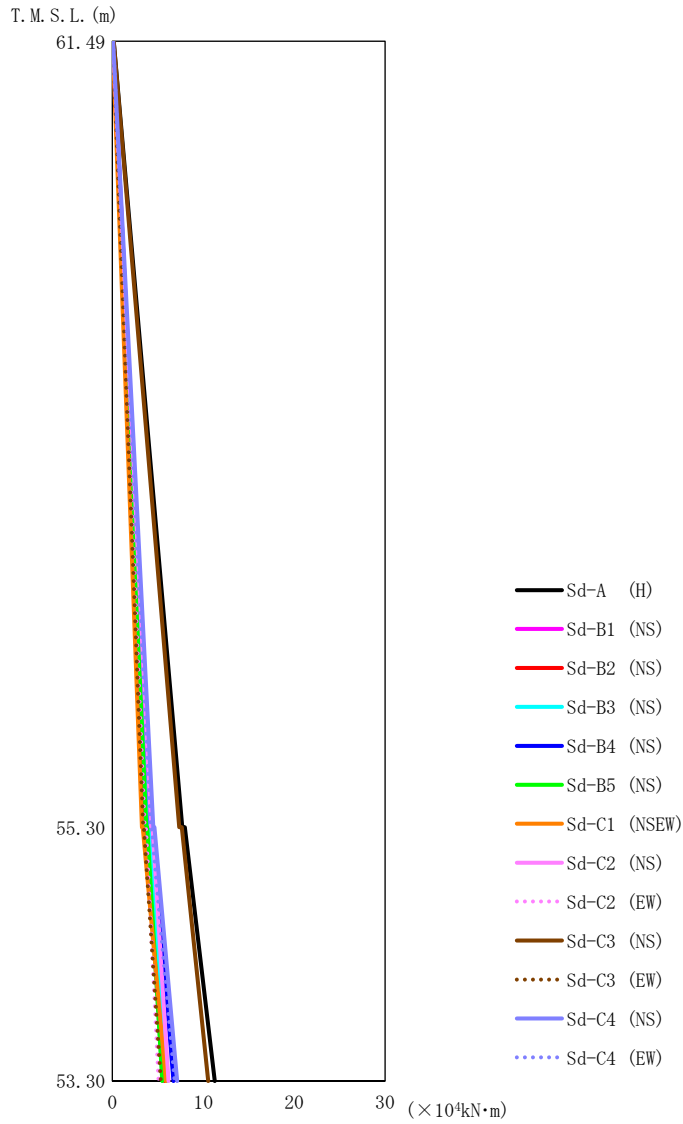
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.49	1	1.99	0.983	1.01	1.04	1.19	0.959	1.02	1.12	0.908	1.86	0.953	1.28	1.19	1.99
55.30	2	0.257	0.171	0.201	0.192	0.215	0.184	0.269	0.132	0.177	0.201	0.163	0.223	0.239	0.269
53.30	3	0.248	0.167	0.196	0.187	0.210	0.180	0.263	0.127	0.173	0.193	0.158	0.215	0.232	0.263



第 5.2-14 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-16 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

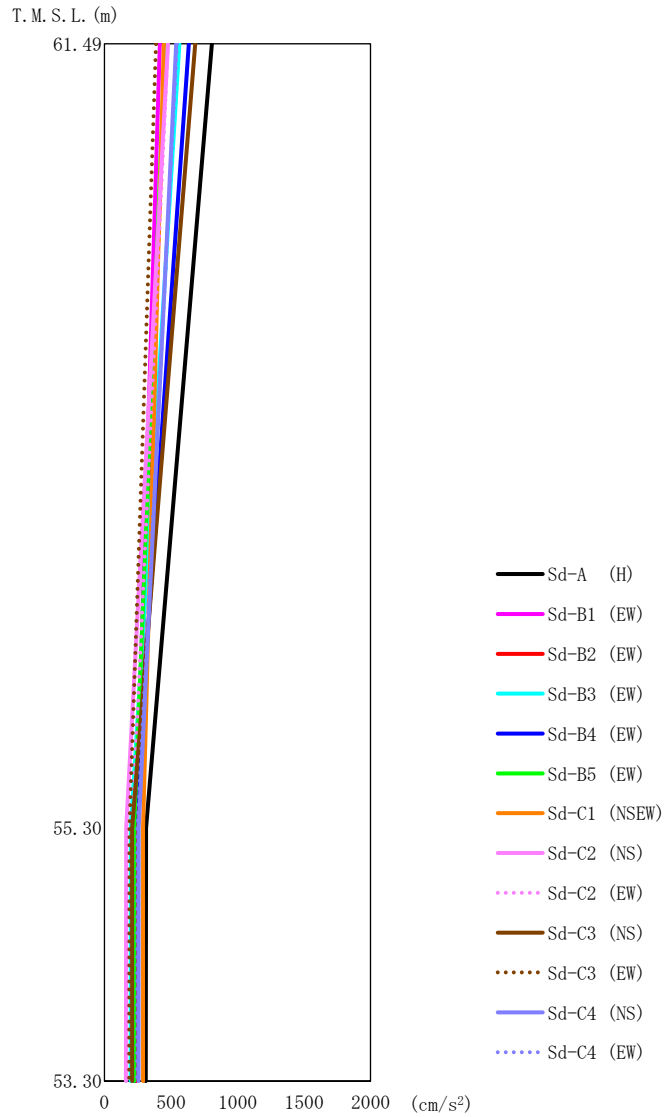
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.49	1	1.22	0.58	0.59	0.62	0.67	0.59	0.52	0.68	0.56	1.17	0.54	0.72	0.67	1.22
55.30	2	1.69	0.93	1.00	1.06	1.20	0.92	1.30	0.91	0.91	1.45	0.93	1.31	1.28	1.69
53.30															



第5.2-15図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, NS方向)

第5.2-17表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, NS方向)

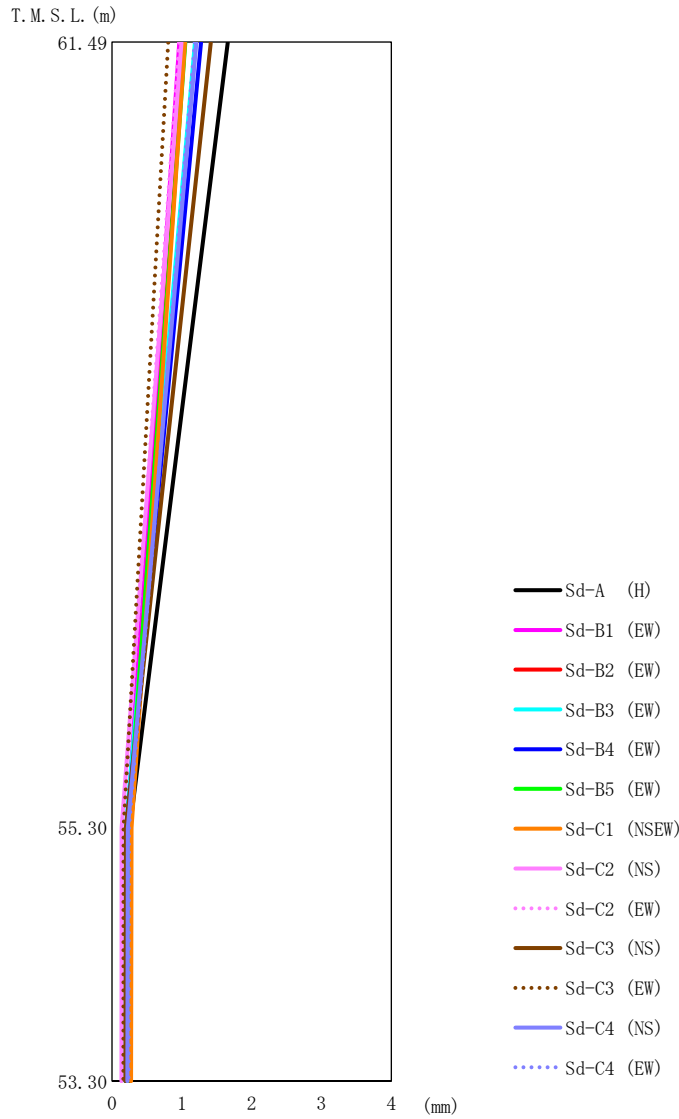
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.49	1	7.70	3.66	3.67	3.91	4.23	3.71	3.25	4.27	3.56	7.37	3.39	4.50	4.21	7.70
55.30	2	11.25	5.55	5.78	6.05	6.71	5.50	5.89	6.18	5.09	10.55	5.33	7.12	6.85	11.25
53.30															



第 5.2-16 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-18 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

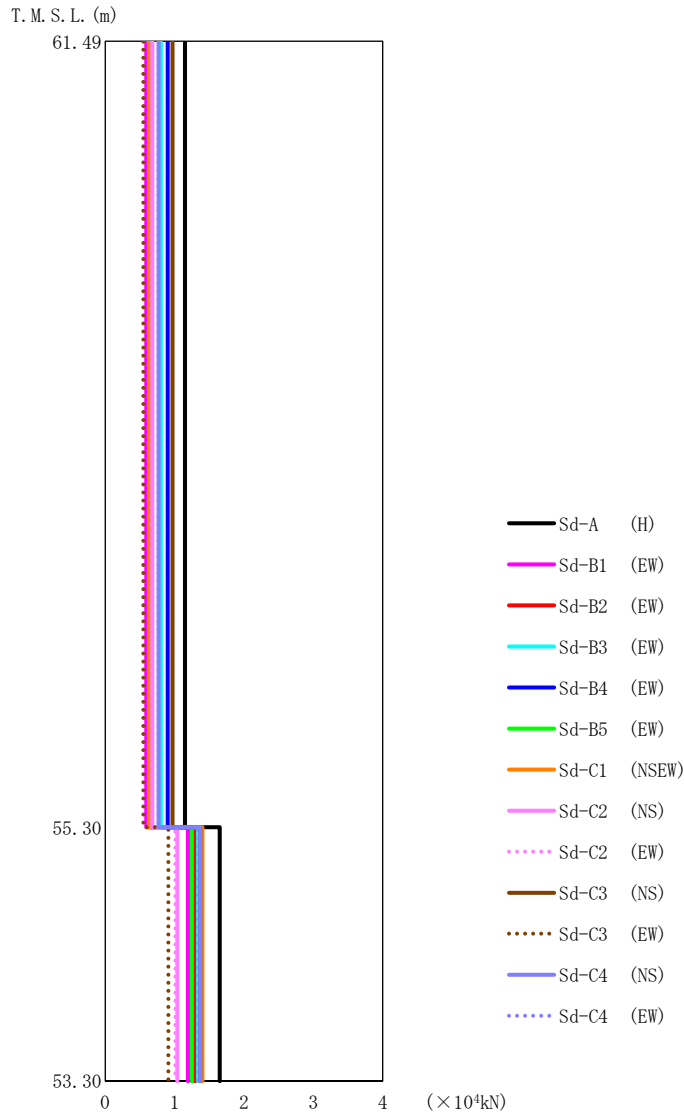
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.49	1	807	417	460	563	633	455	445	478	477	682	387	539	545	807
55.30	2	312	237	236	198	223	224	290	162	209	208	187	257	248	312
53.30	3	311	236	235	196	223	224	290	161	209	207	186	256	247	311



第 5.2-17 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-19 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, EW 方向)

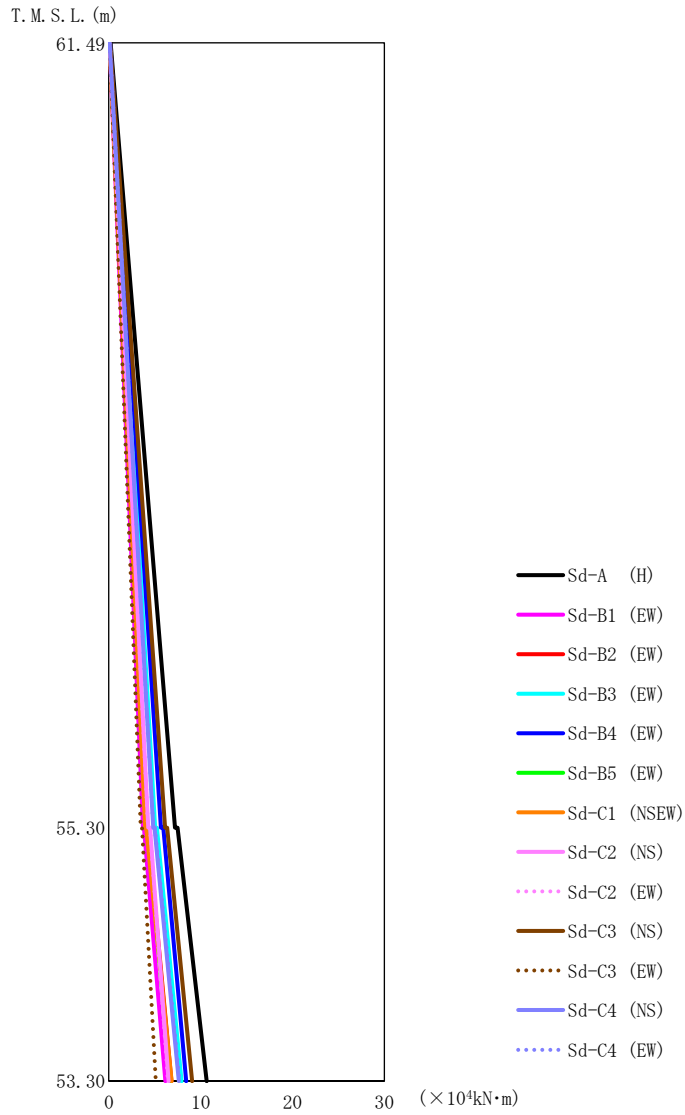
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.49	1	1.66	0.965	1.04	1.19	1.27	1.05	1.05	0.993	0.961	1.41	0.803	1.21	1.18	1.66
55.30	2	0.258	0.213	0.237	0.197	0.207	0.231	0.279	0.139	0.155	0.198	0.164	0.227	0.241	0.279
53.30	3	0.252	0.210	0.232	0.192	0.202	0.226	0.274	0.134	0.153	0.193	0.161	0.221	0.236	0.274



第 5.2-18 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-20 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0, EW 方向)

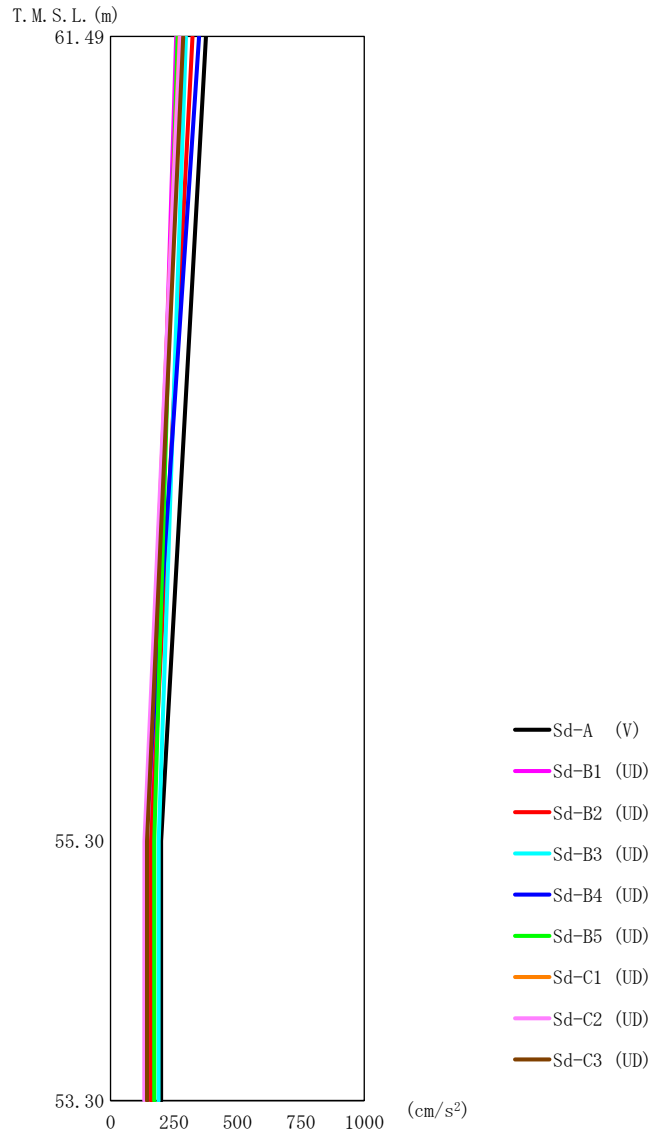
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.49	1	1.15	0.59	0.65	0.80	0.90	0.65	0.63	0.68	0.68	0.97	0.55	0.77	0.77	1.15
55.30	2	1.65	1.19	1.30	1.34	1.25	1.25	1.40	1.04	1.01	1.37	0.91	1.37	1.35	1.65
53.30															



第5.2-19図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向)

第5.2-21表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.49	1	7.22	3.71	4.10	5.03	5.68	4.06	3.96	4.29	4.28	6.12	3.47	4.82	4.86	7.22
55.30	2	10.65	6.17	6.81	7.90	8.43	6.68	6.83	6.52	6.44	9.08	5.11	7.62	7.69	10.65
53.30															

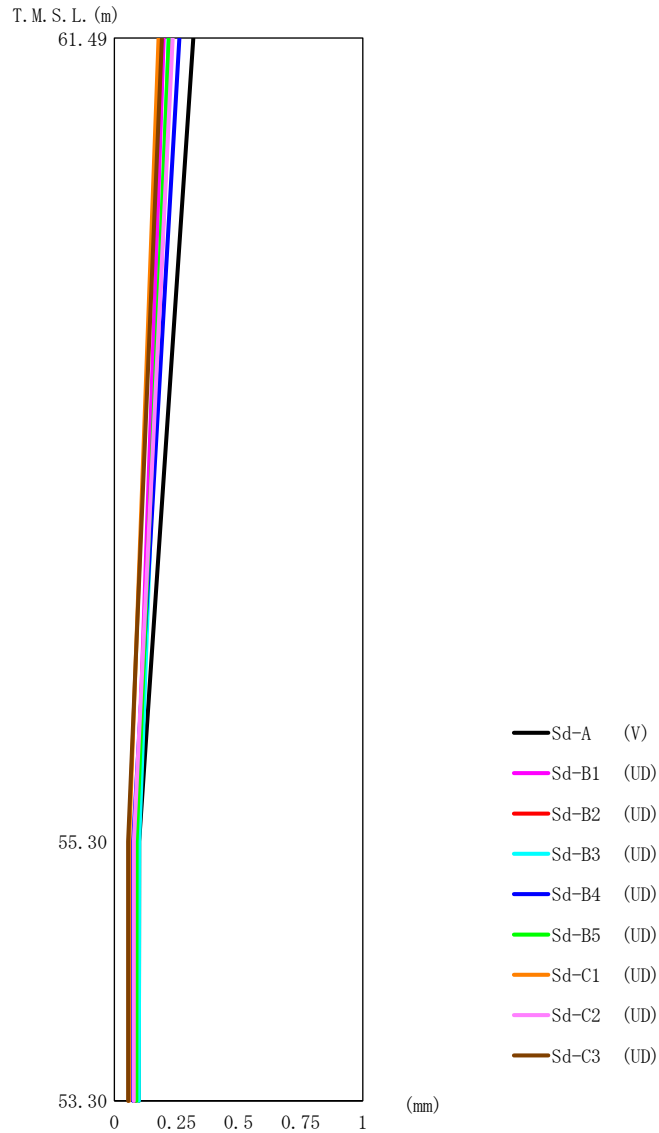


第 5.2-20 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-22 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
61.49	1	376	259	323	297	349	265	272	274	287	376
55.30	2	199	161	160	190	137	172	139	134	144	199
53.30	3	199	161	160	189	137	172	139	133	144	199

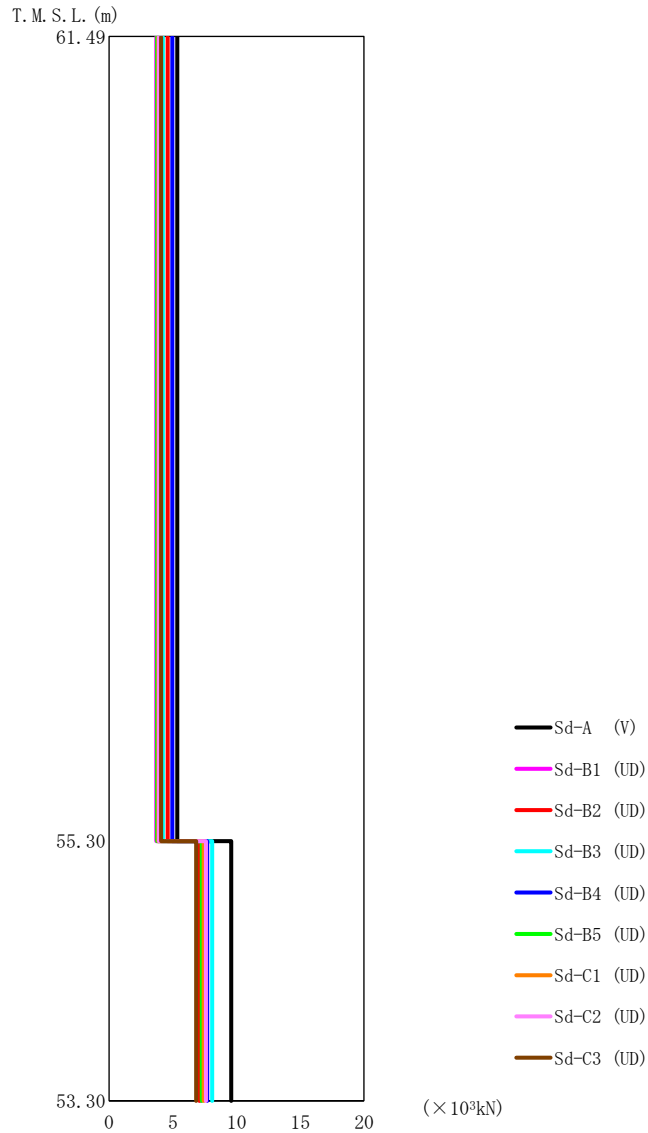




第 5.2-21 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-23 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
61.49	1	0.318	0.199	0.231	0.219	0.262	0.219	0.178	0.235	0.192	0.318
55.30	2	0.100	0.0890	0.0817	0.100	0.0762	0.0897	0.0596	0.0793	0.0563	0.100
53.30	3	0.0995	0.0885	0.0812	0.0995	0.0758	0.0892	0.0593	0.0789	0.0560	0.0995



第 5. 2-22 図 最大応答軸力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5. 2-24 表 最大応答軸力一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>3</sup> kN)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
61. 49	1	5. 35	3. 69	4. 59	4. 22	4. 97	3. 77	3. 86	3. 90	4. 09	5. 35
55. 30	2	9. 59	7. 19	7. 09	8. 08	7. 70	7. 28	7. 42	7. 59	6. 83	9. 59
53. 30											

第 5.2-25 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	5.44	1.08	100
Sd-B1 (NS)		0.535	100
Sd-B2 (NS)		0.562	100
Sd-B3 (NS)		0.586	100
Sd-B4 (NS)		0.653	100
Sd-B5 (NS)		0.530	100
Sd-C1 (NSEW)		0.582	100
Sd-C2 (NS)		0.594	100
Sd-C2 (EW)		0.490	100
Sd-C3 (NS)		1.01	100
Sd-C3 (EW)		0.519	100
Sd-C4 (NS)		0.692	100
Sd-C4 (EW)		0.668	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	7.16	0.979	100
Sd-B1 (EW)		0.586	100
Sd-B2 (EW)		0.645	100
Sd-B3 (EW)		0.734	100
Sd-B4 (EW)		0.769	100
Sd-B5 (EW)		0.632	100
Sd-C1 (NSEW)		0.656	100
Sd-C2 (NS)		0.600	100
Sd-C2 (EW)		0.590	100
Sd-C3 (NS)		0.836	100
Sd-C3 (EW)		0.466	100
Sd-C4 (NS)		0.717	100
Sd-C4 (EW)		0.722	100

第 5.2-26 表 最大接地圧（弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-A	NS	鉛直上向き	91
		鉛直下向き	104
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	98
Sd-B1	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	92
	EW	鉛直上向き	80
		鉛直下向き	90
Sd-B2	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	92
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	91
Sd-B3	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	94
	EW	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	94
Sd-B4	NS	鉛直上向き	84
		鉛直下向き	94
	EW	鉛直上向き	84
		鉛直下向き	93
Sd-B5	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	92
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	91

第 5.2-26 表 最大接地圧（弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0） (2/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-C1	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	92
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	91
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	83
		鉛直下向き	93
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	91
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	91
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	91
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	92
		鉛直下向き	101
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	94
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	91
	EW	鉛直上向き	79
		鉛直下向き	89
Sd-C4 (NS)	NS	—	90
	EW	—	87
Sd-C4 (EW)	NS	—	89
	EW	—	87

### 5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果

#### (1) 基準地震動 $S_s$

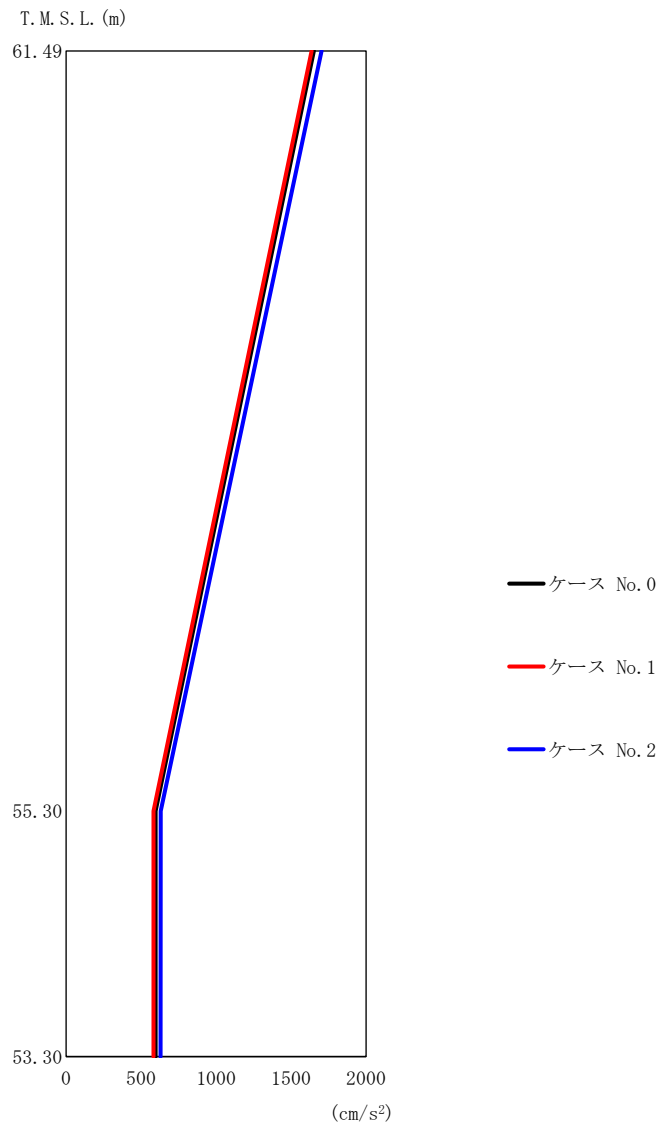
基準地震動  $S_s$  による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-11 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-11 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-12 表及び第 5.3-13 表，最大接地圧を第 5.3-14 表及び第 5.3-15 表に示す。

#### (2) 弾性設計用地震動 $S_d$

弾性設計用地震動  $S_d$  による最大応答値を第 5.3-12 図～第 5.3-22 図及び第 5.3-16 表～第 5.3-26 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-27 表及び第 5.3-28 表，最大接地圧を第 5.3-29 表及び第 5.3-30 表に示す。



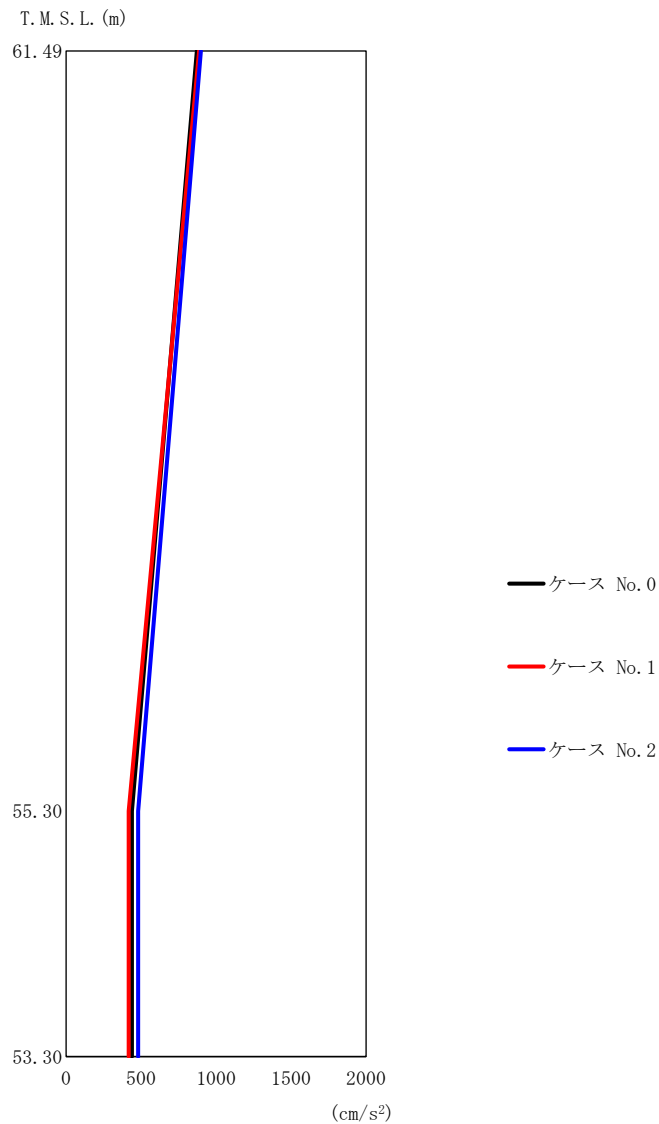
(a) S s - A (H)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1654	1637	1704
55.30	2	597	582	631
53.30	3	596	583	630



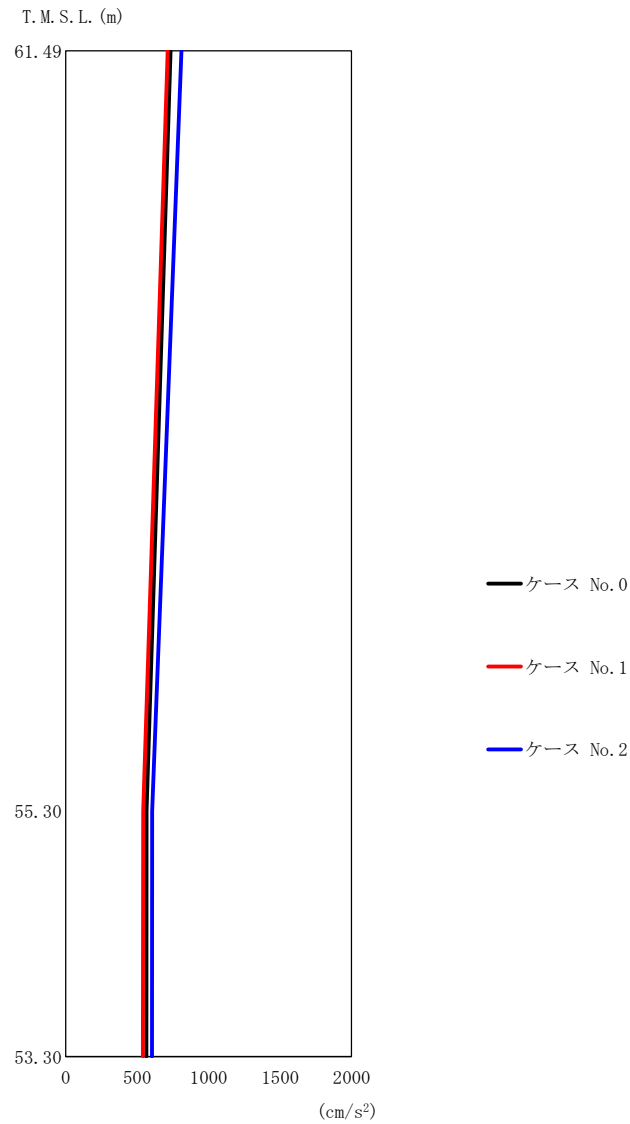
第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	873	887	899
55.30	2	438	417	480
53.30	3	438	417	480





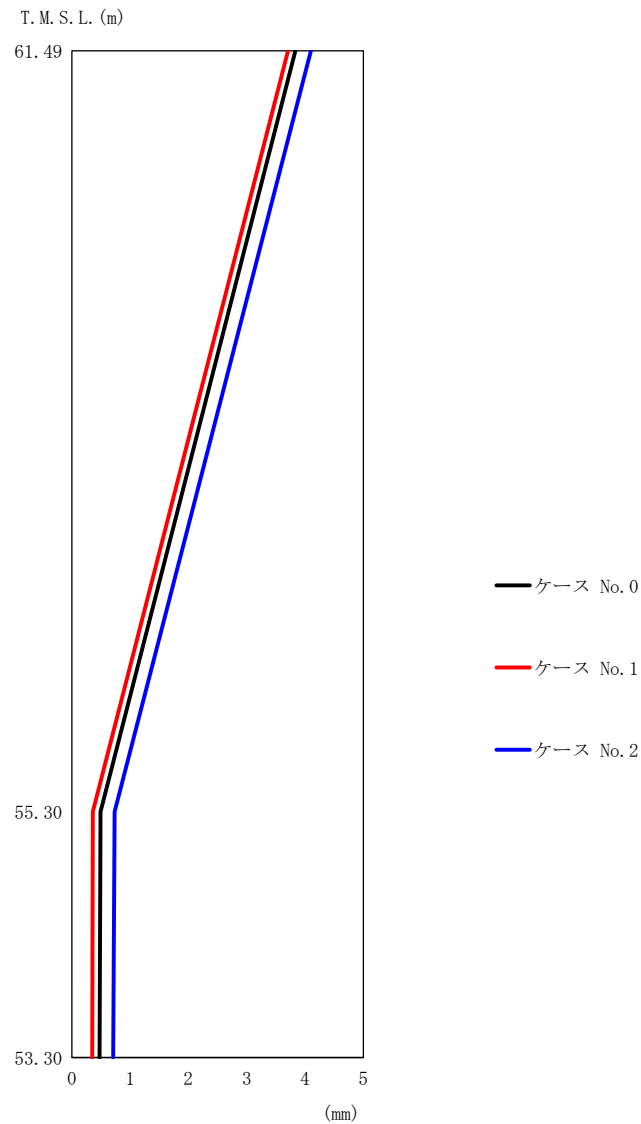
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5. 3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/3)

第 5. 3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	733	714	810
55.30	2	566	541	604
53.30	3	564	540	603



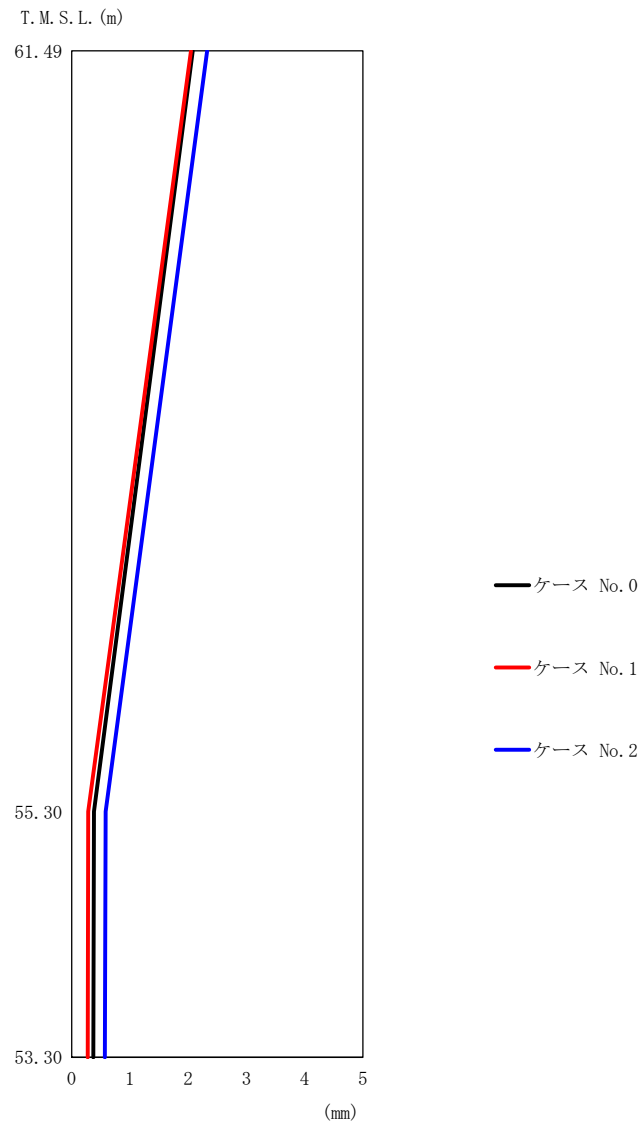
(a) S s - A (H)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	3.83	3.71	4.10
55.30	2	0.495	0.362	0.735
53.30	3	0.477	0.350	0.711



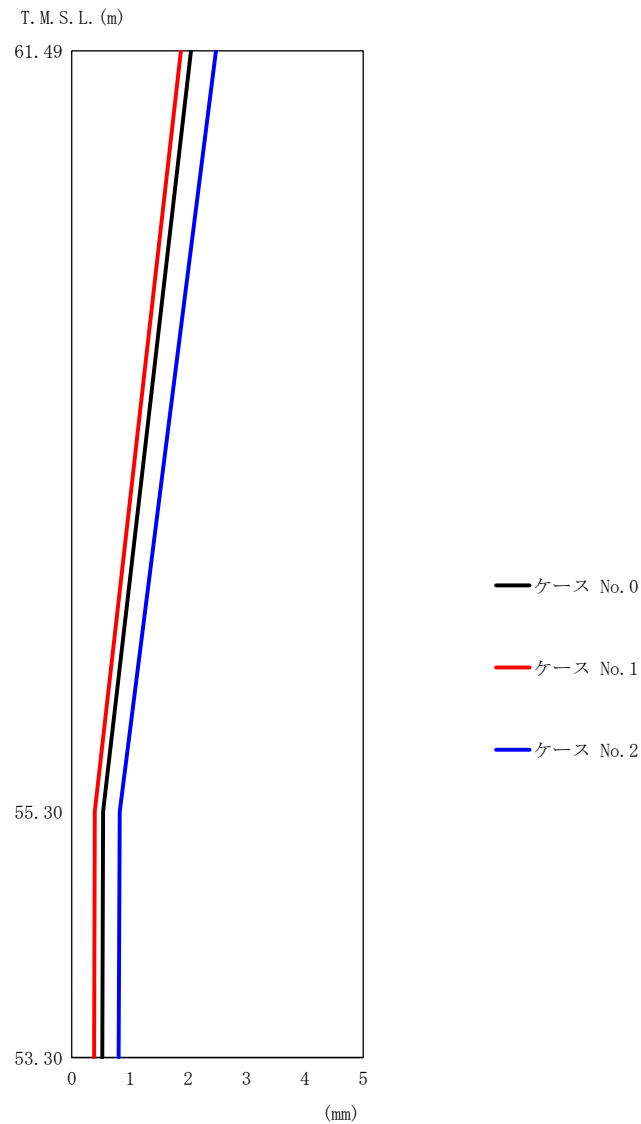
(b) S s - B 3 (NS)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	2.08	2.05	2.32
55.30	2	0.384	0.283	0.583
53.30	3	0.374	0.275	0.569



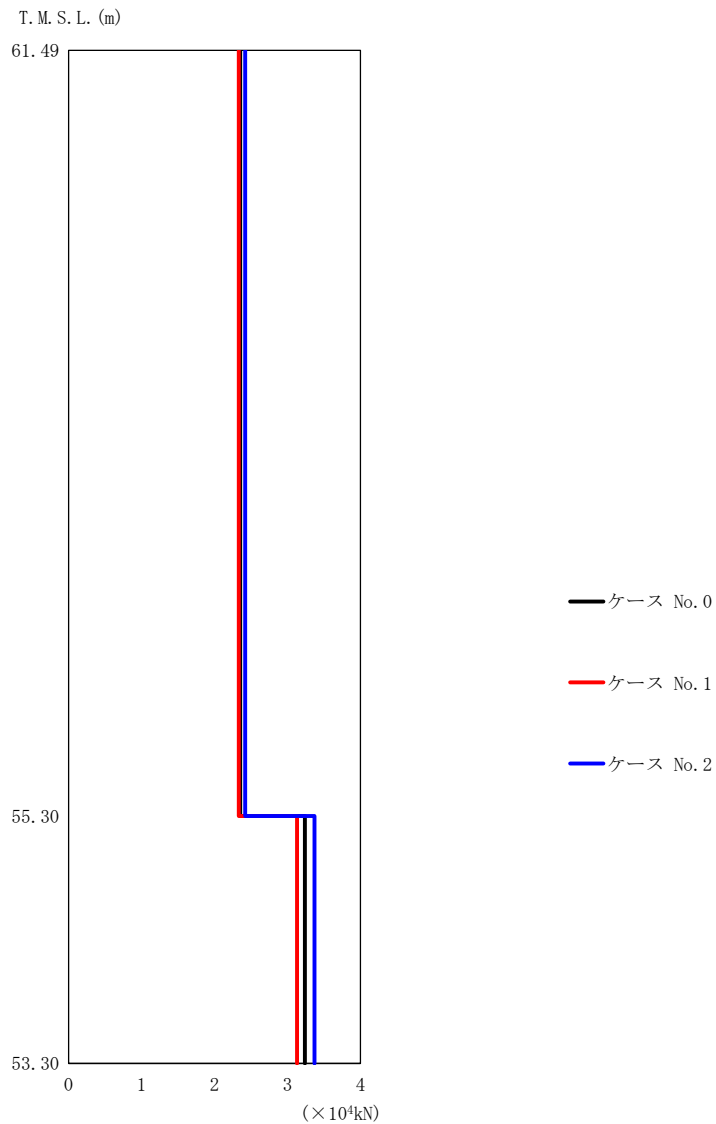
(c) S s - C 1 ( N S E W )

第 5. 3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/3)

第 5. 3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	2.05	1.87	2.47
55.30	2	0.539	0.395	0.823
53.30	3	0.526	0.385	0.805



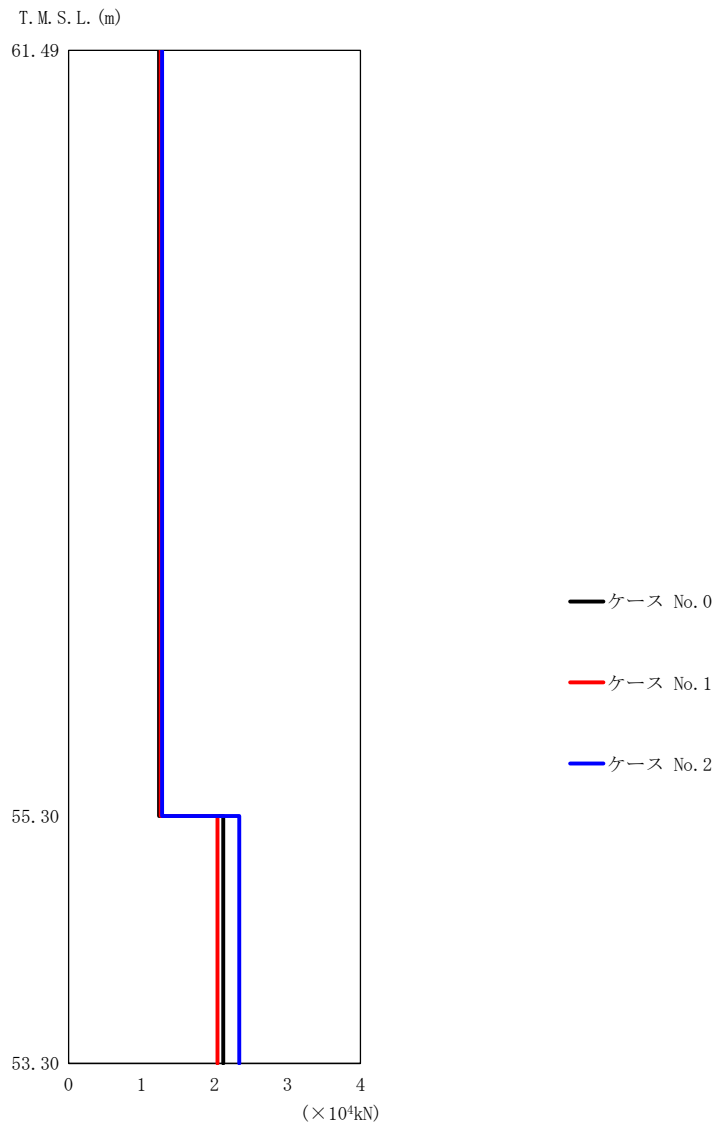
(a) S s - A (H)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	2.35	2.33	2.42
55.30		3.24	3.13	3.37
53.30	2	3.24	3.13	3.37



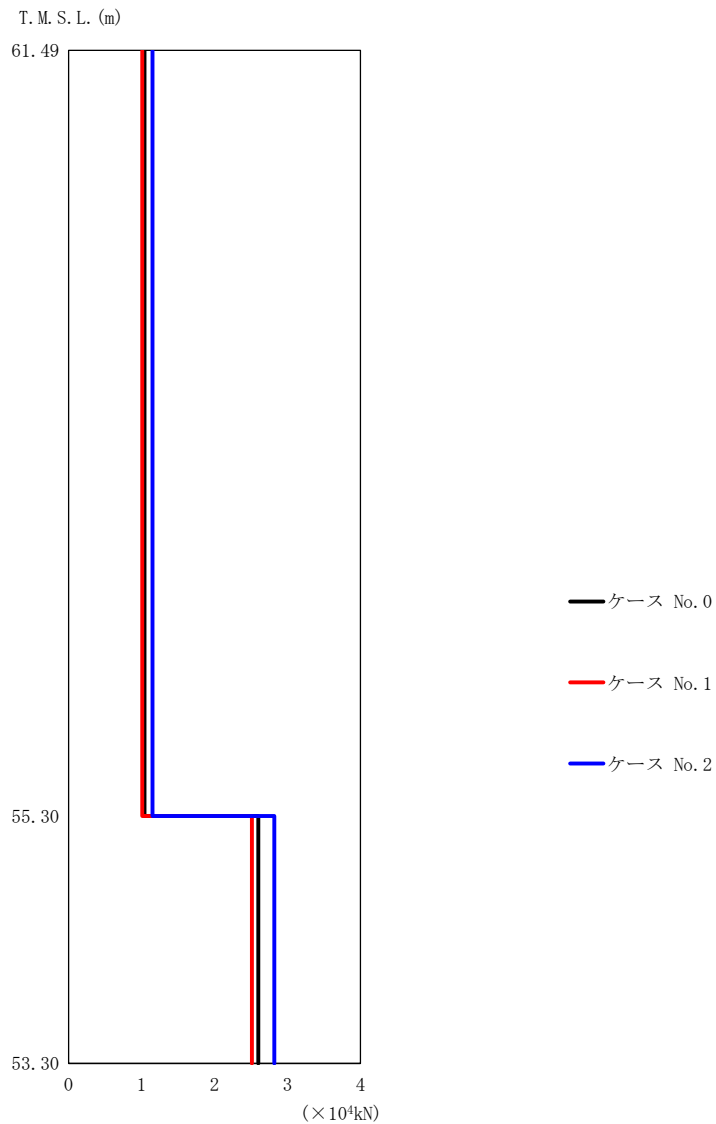
(b) S s - B 3 (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1.24	1.26	1.28
55.30	2	2.12	2.04	2.34
53.30				



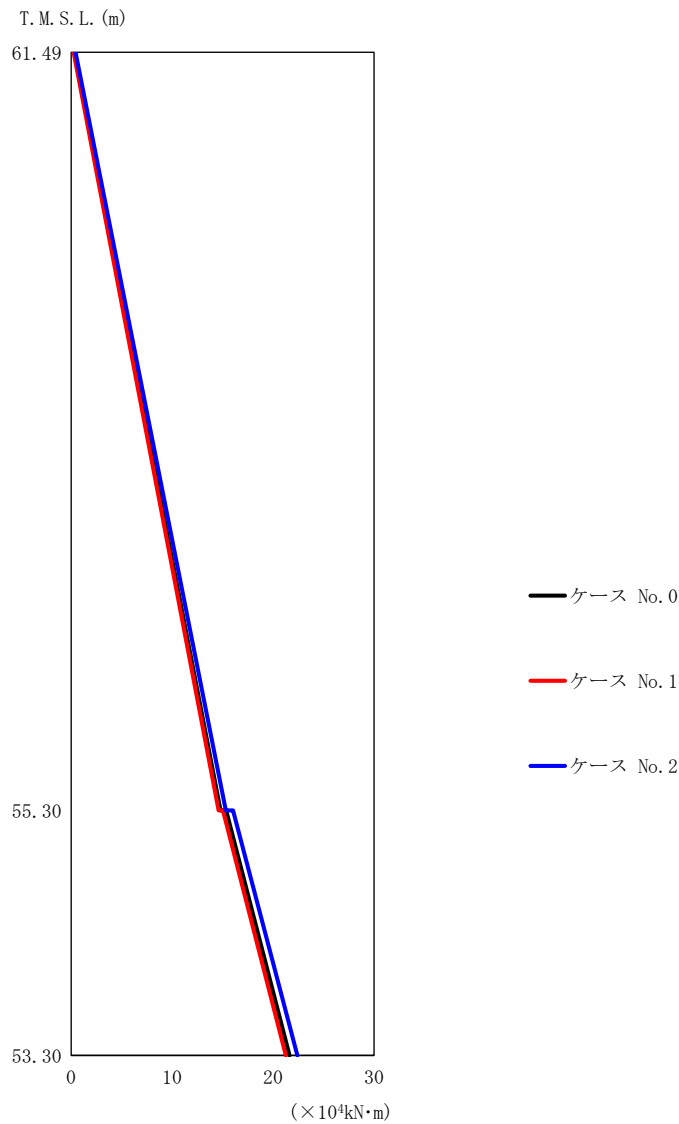
(c) S s - C 1 ( N S E W )

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/3)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61. 49	1	1. 04	1. 01	1. 15
55. 30	2	2. 60	2. 51	2. 82
53. 30				



(a) S s - A (H)

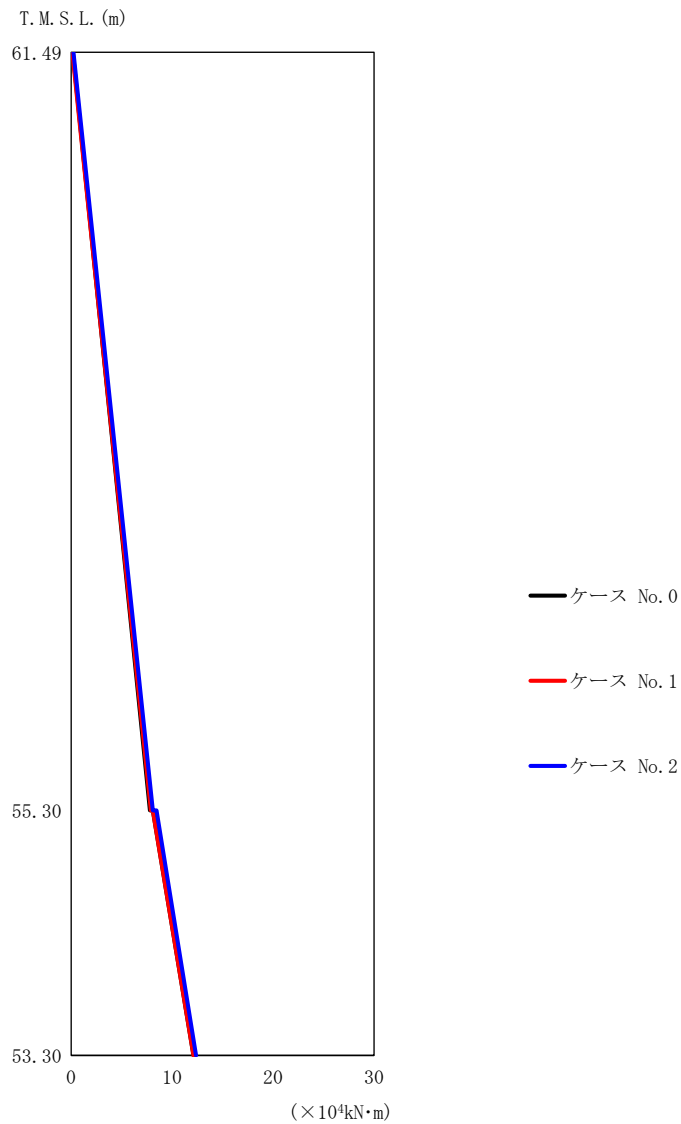
第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/3)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	14.80	14.60	15.32
55.30	2	21.63	21.27	22.41
53.30				





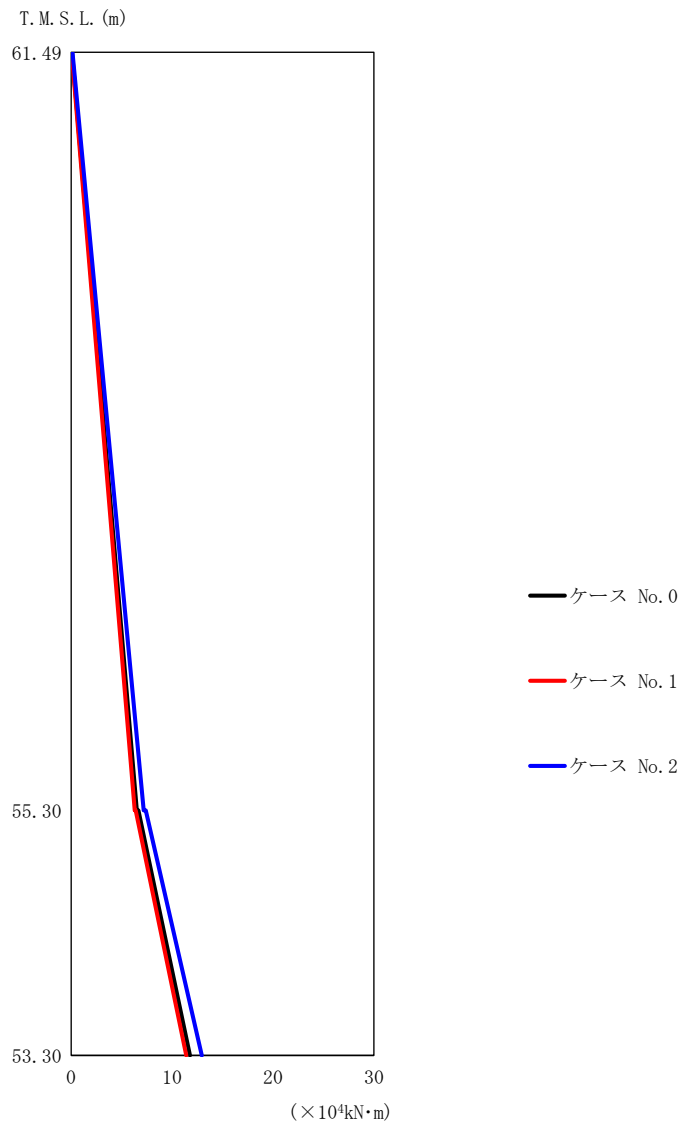
(b) S s - B 3 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/3)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	7.82	7.89	8.09
55.30	2	12.11	12.12	12.38
53.30				



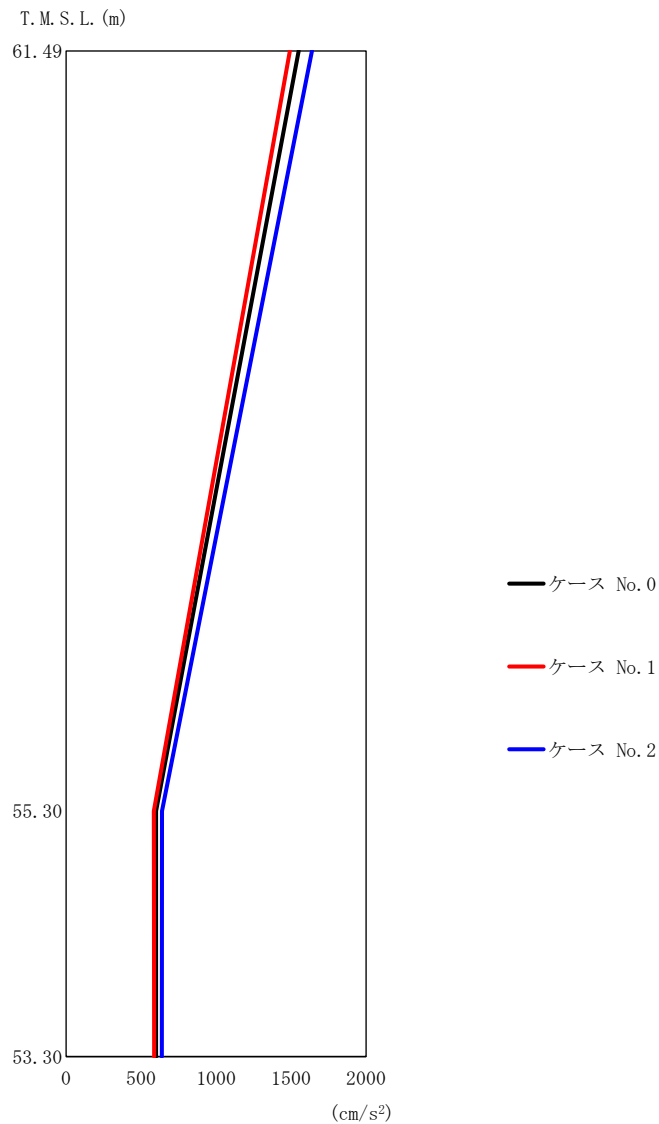
(c) S s - C 1 ( N S E W )

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/3)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	6.51	6.31	7.18
55.30	2	11.78	11.41	12.95
53.30				



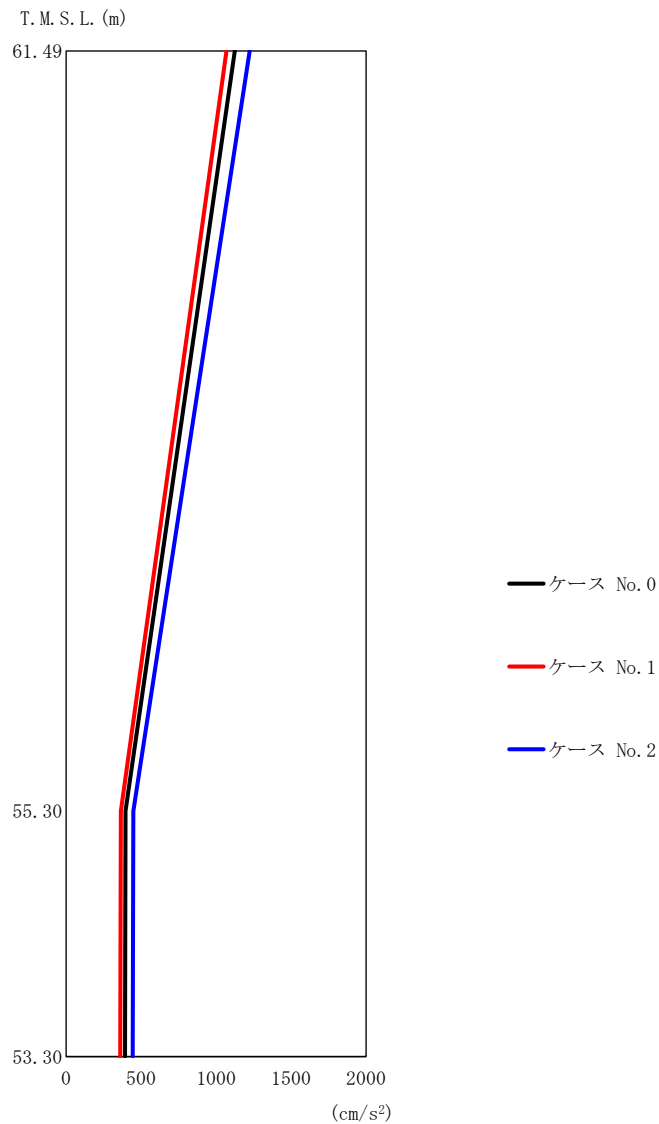
(a) S s - A (H)

第 5. 3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/3)

第 5. 3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1551	1492	1641
55.30	2	600	585	640
53.30	3	599	586	639



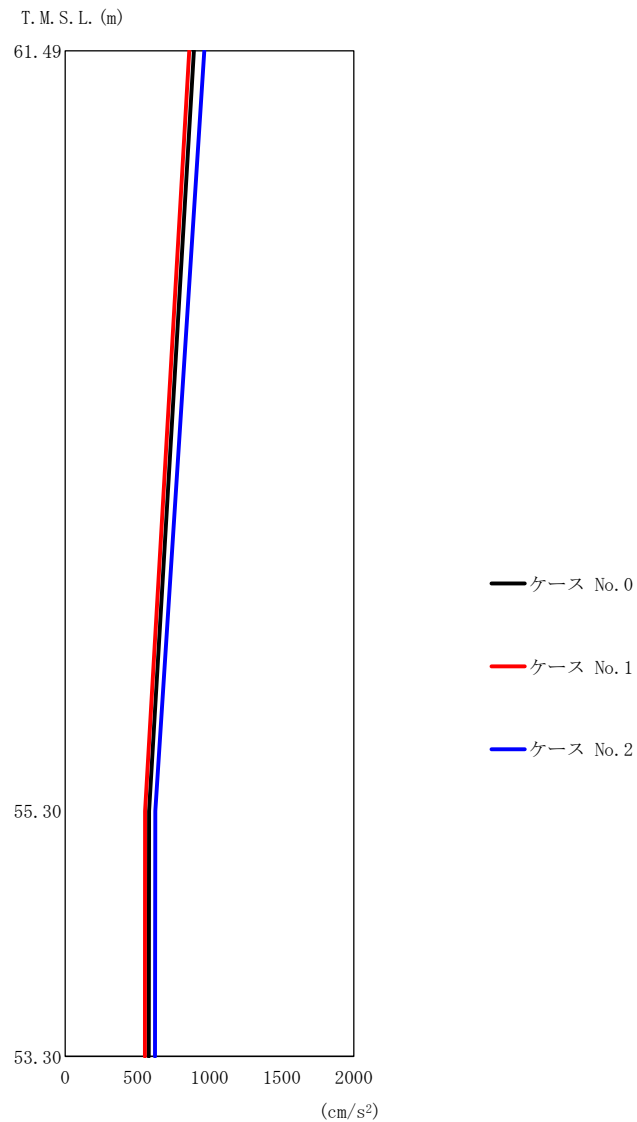
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1126	1069	1225
55.30	2	396	365	448
53.30	3	392	361	444

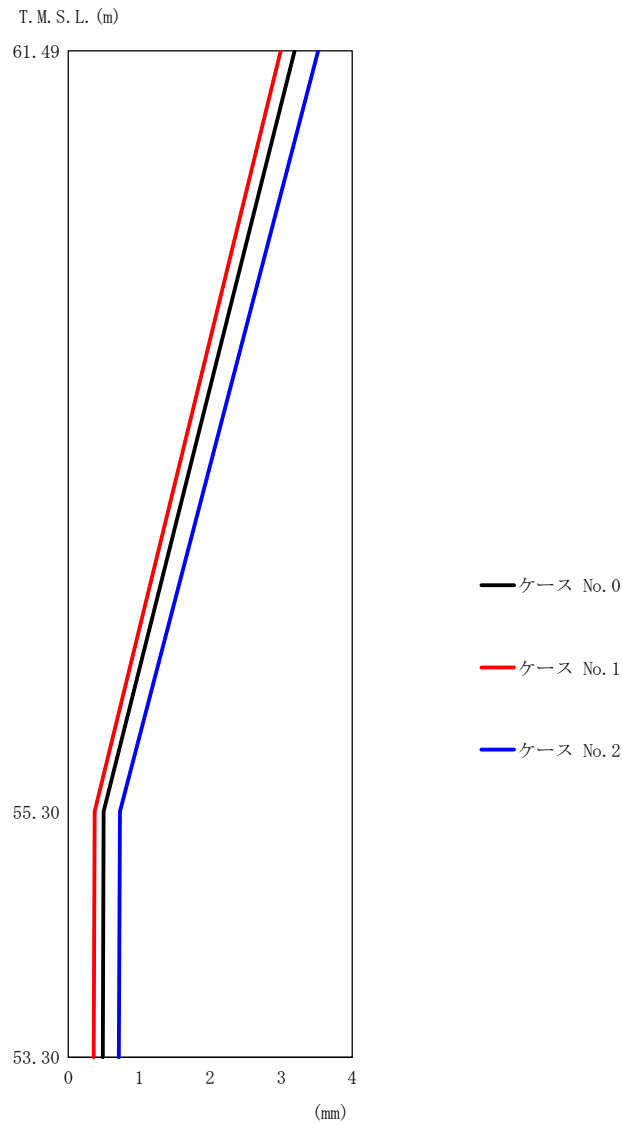


第 5. 3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/3)

第 5. 3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61. 49	1	891	860	964
55. 30	2	581	554	624
53. 30	3	579	552	622

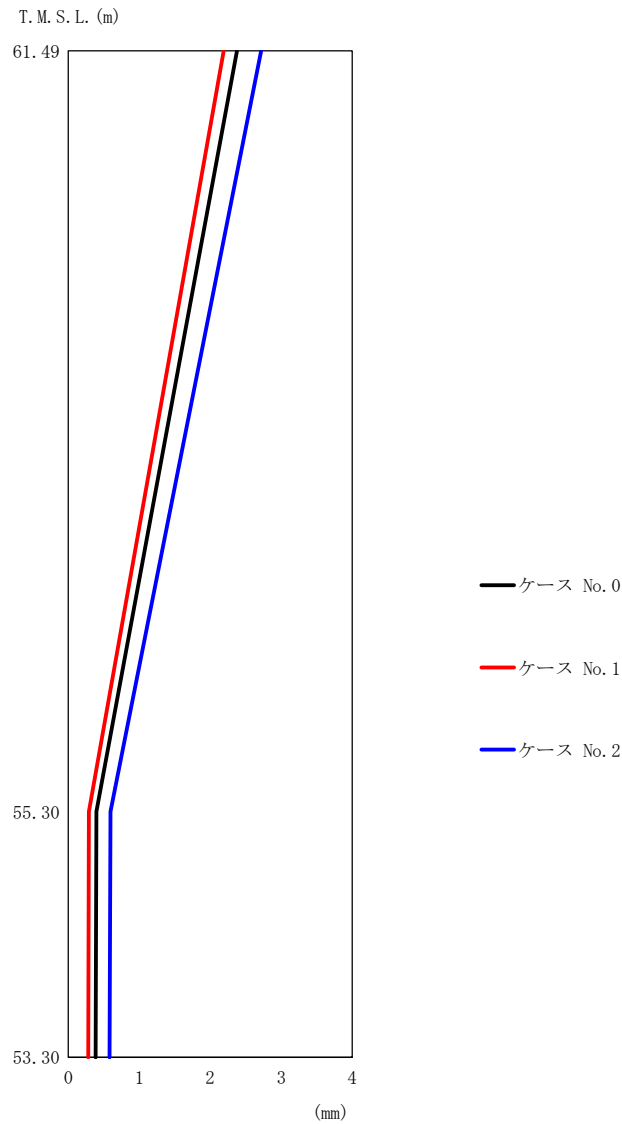


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	3.19	2.99	3.52
55.30	2	0.497	0.369	0.727
53.30	3	0.484	0.358	0.711



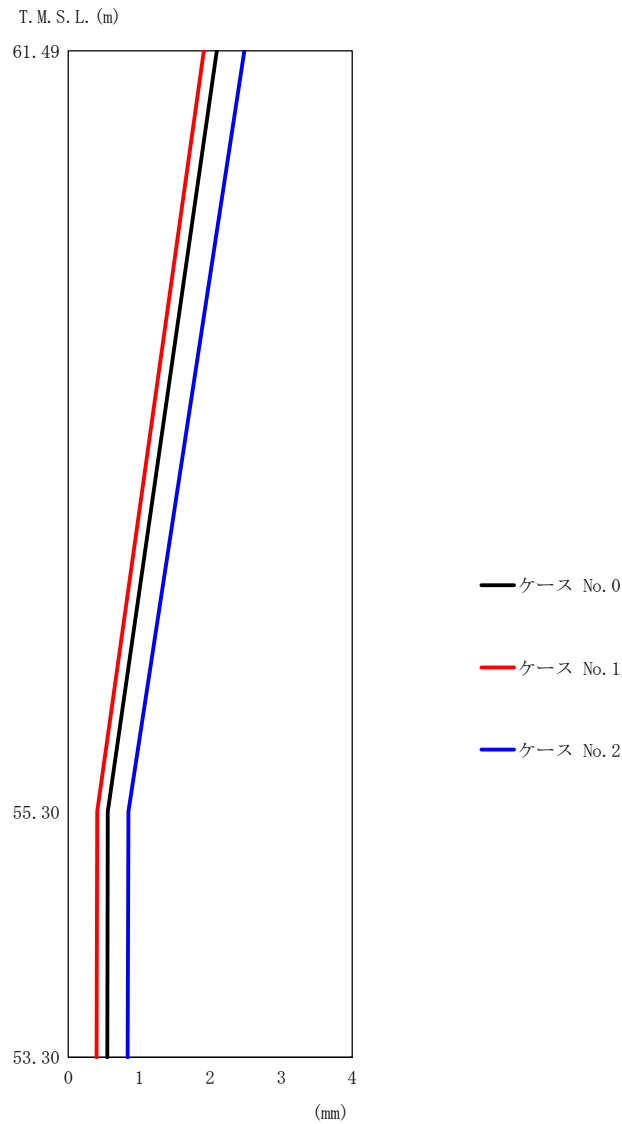
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	2.38	2.19	2.72
55.30	2	0.395	0.289	0.594
53.30	3	0.384	0.280	0.579



(c) S s - C 1 (N S E W)

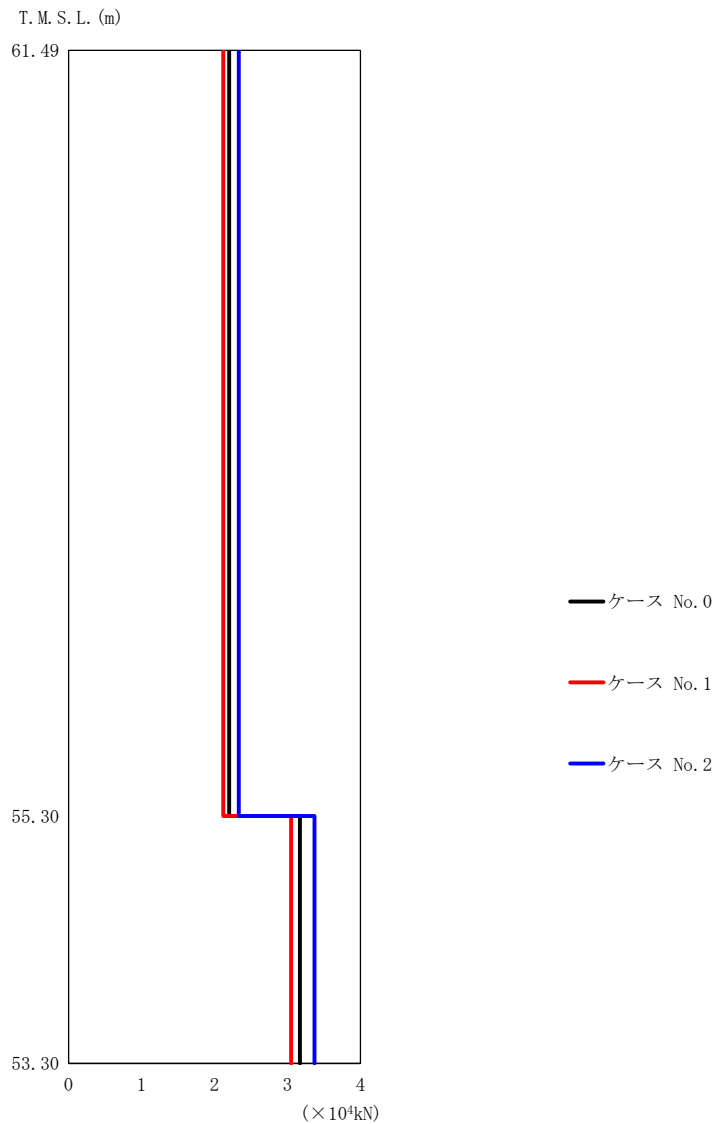
第 5. 3-6 図 最大応答変位 (E W 方向) (3/3)

第 5. 3-6 表 最大応答変位一覧表 (E W 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	2.09	1.91	2.48
55.30	2	0.558	0.407	0.849
53.30	3	0.548	0.398	0.835





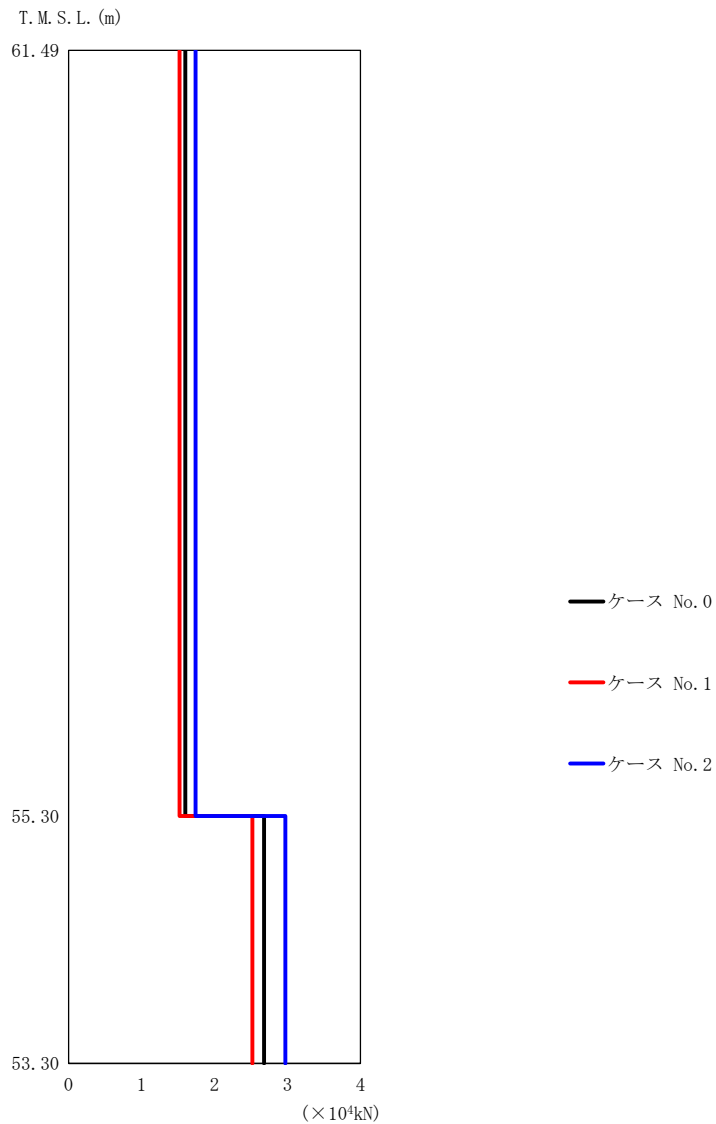
(a) S s - A (H)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4 \text{kN}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	2.20	2.12	2.33
55.30		3.17	3.05	3.37
53.30	2			



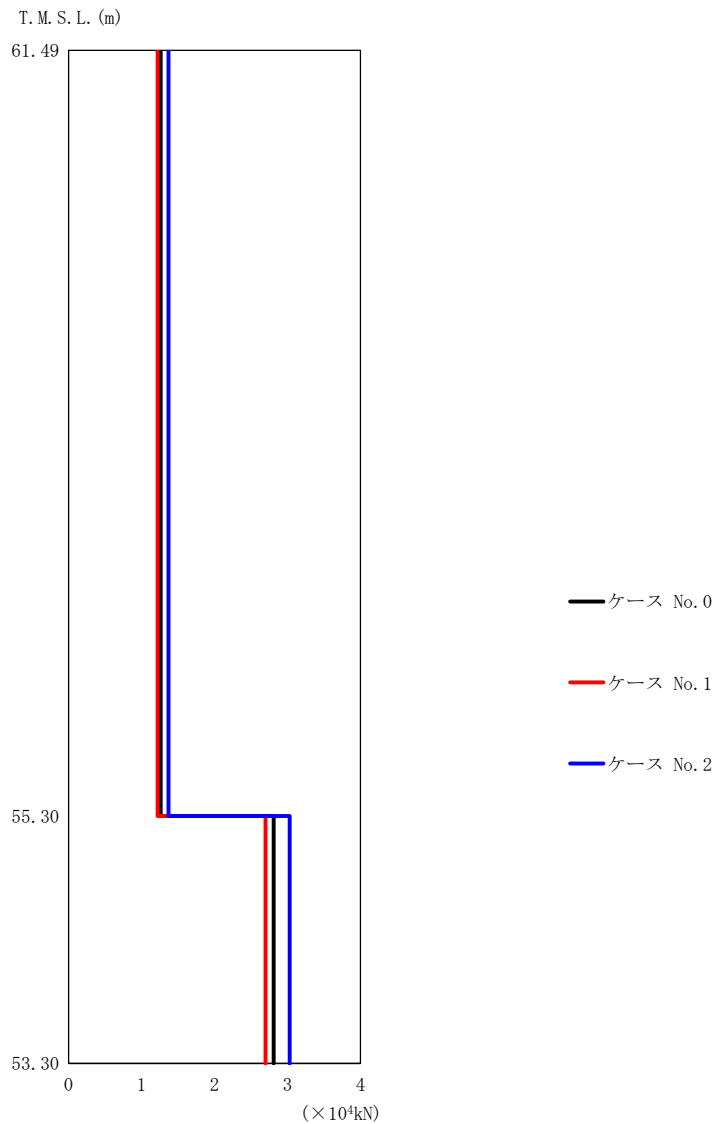
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1.60	1.52	1.74
55.30	2	2.68	2.52	2.97
53.30				



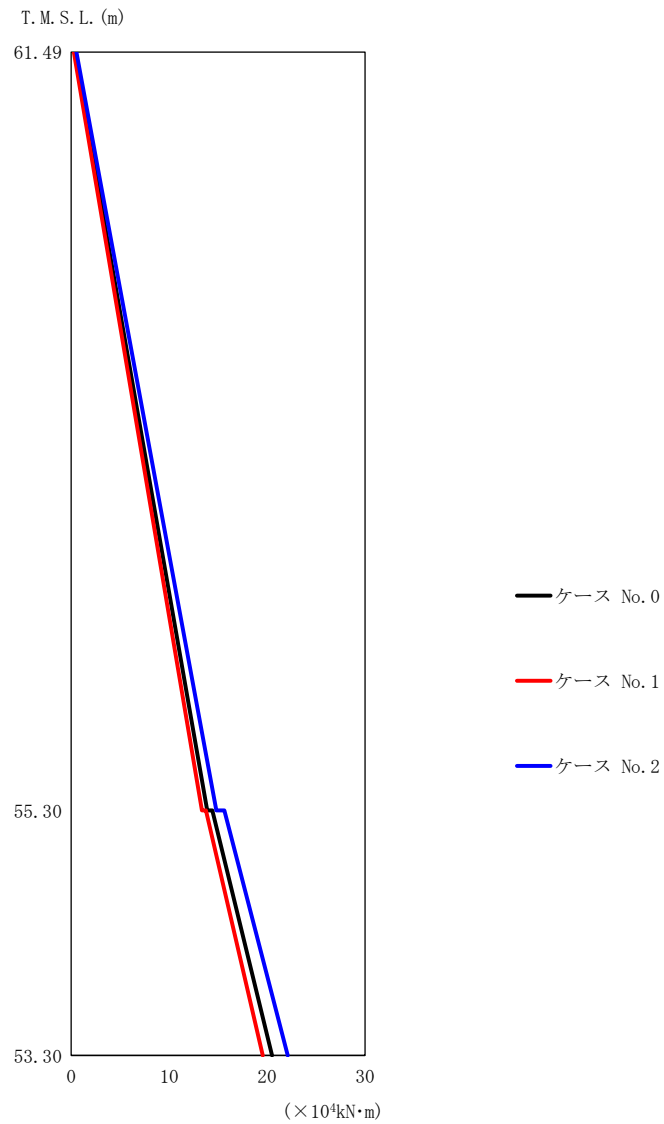
(c) S s - C 1 ( N S E W )

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/3)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1.26	1.22	1.37
55.30	2	2.81	2.70	3.03
53.30				



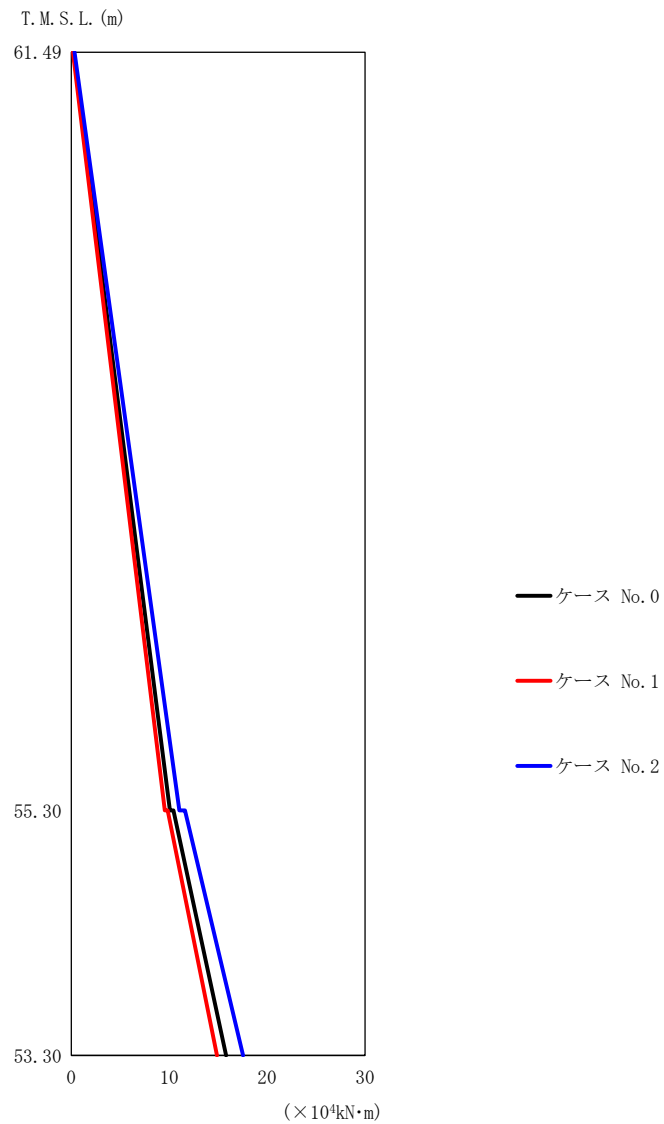
(a) S s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/3)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	13.88	13.33	14.81
55.30	2	20.49	19.55	22.10
53.30				



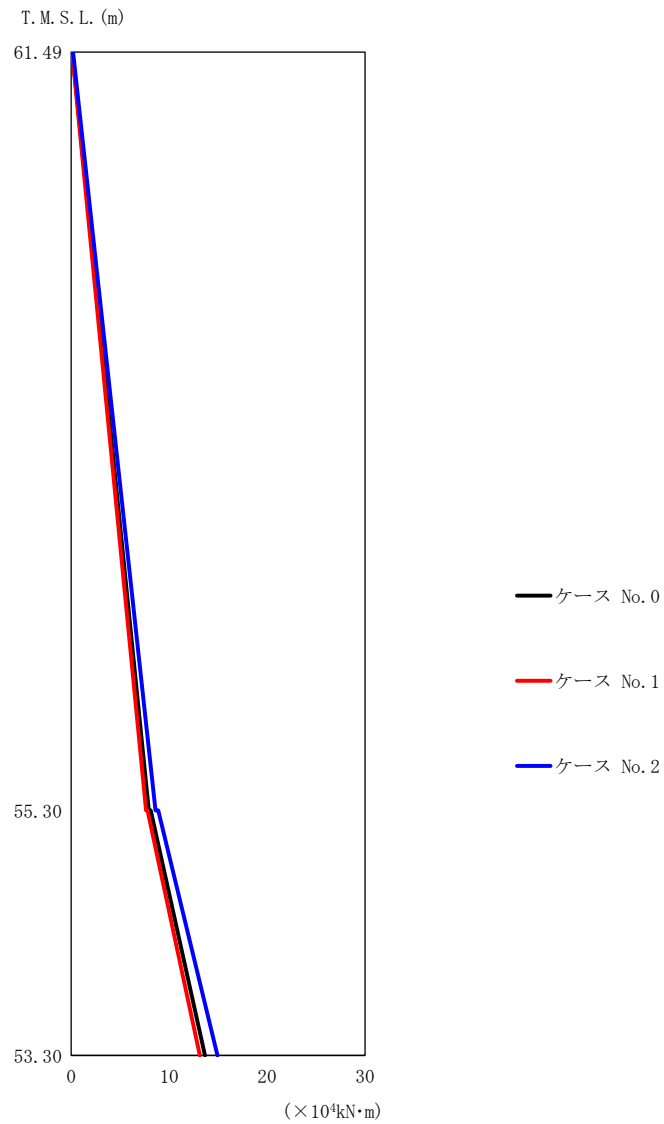
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/3)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	10.07	9.54	11.04
55.30		15.81	14.88	17.54
53.30	2			



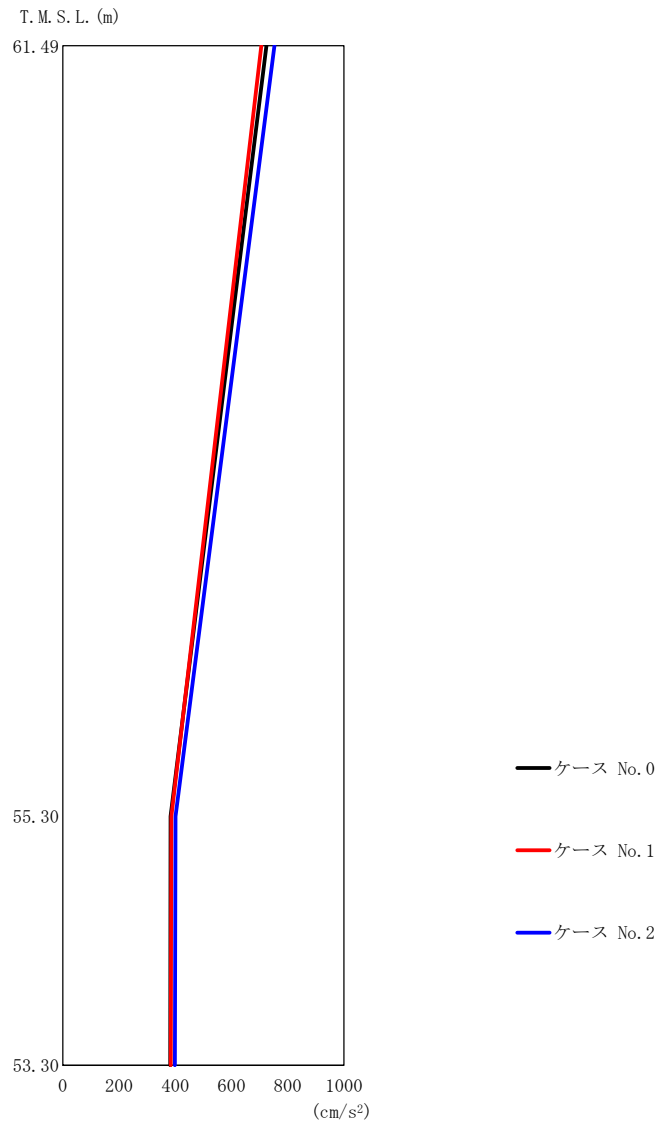
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/3)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	7.91	7.63	8.60
55.30	2	13.66	13.13	14.92
53.30				



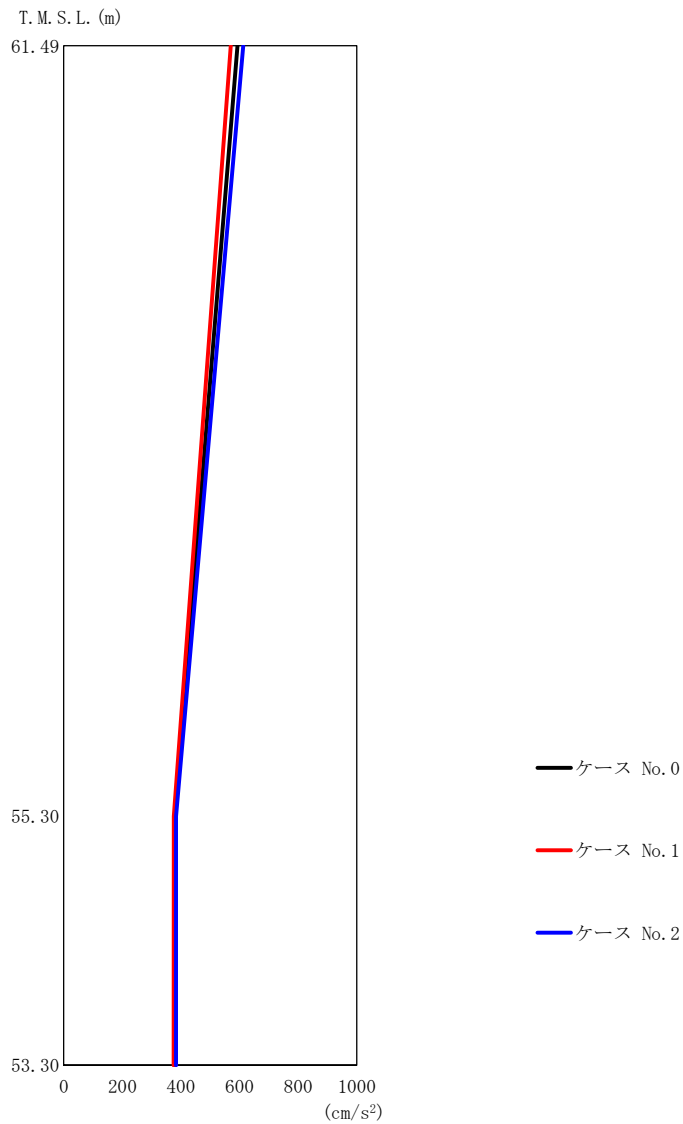
(a) S s - A (V)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (1/3)

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	724	706	753
55.30	2	383	386	401
53.30	3	382	384	399



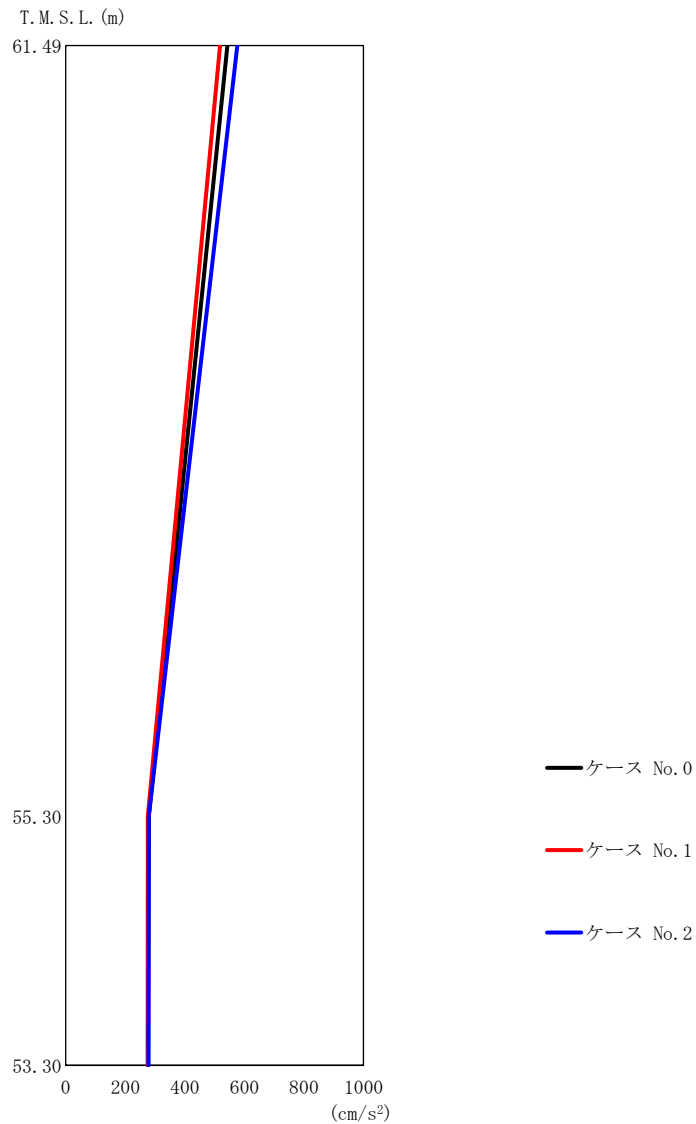
第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	593	570	613
55.30	2	379	376	383
53.30	3	379	375	383



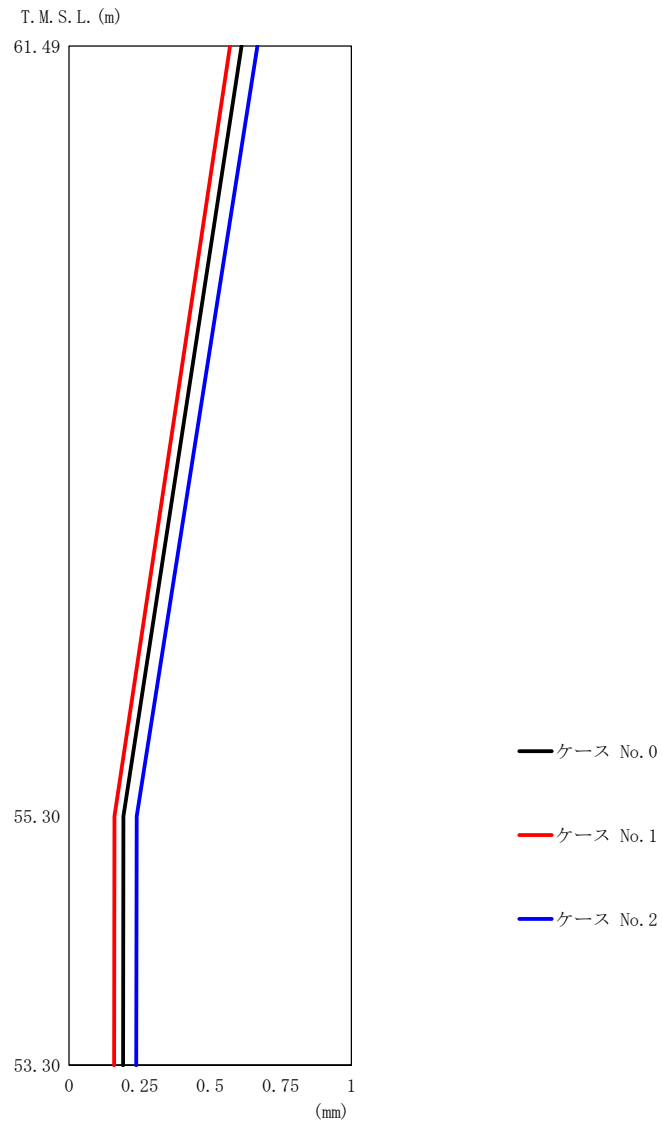


第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	543	518	576
55.30	2	279	276	279
53.30	3	277	275	278

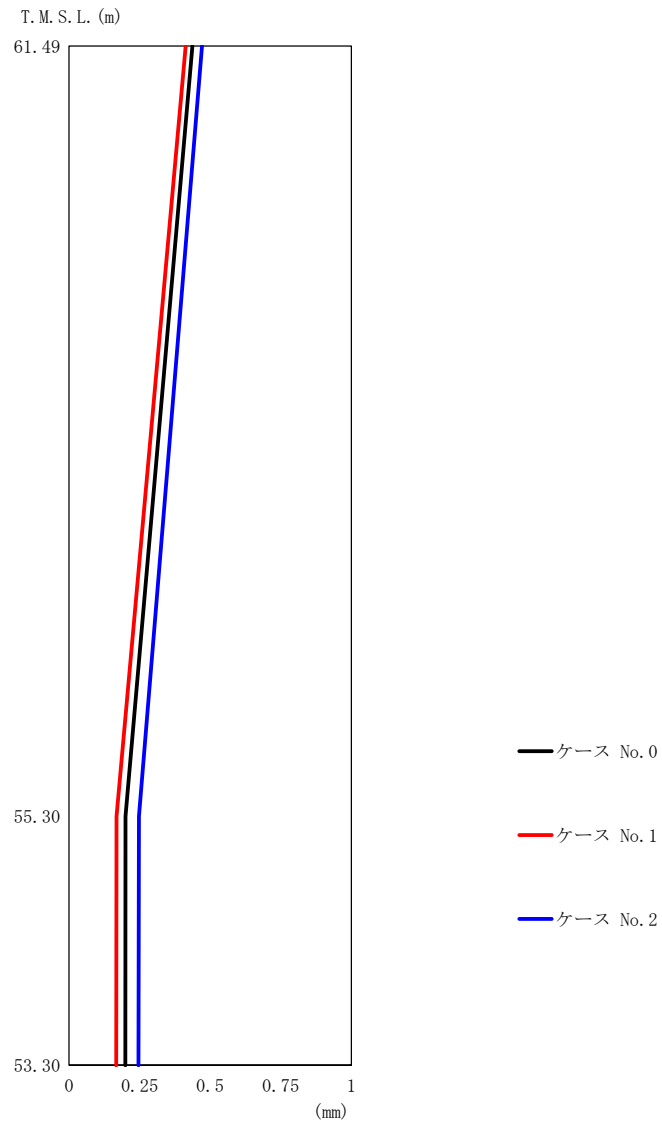


第 5.3-10 図 最大応答変位（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	0.611	0.571	0.668
55.30	2	0.193	0.161	0.240
53.30	3	0.191	0.160	0.238

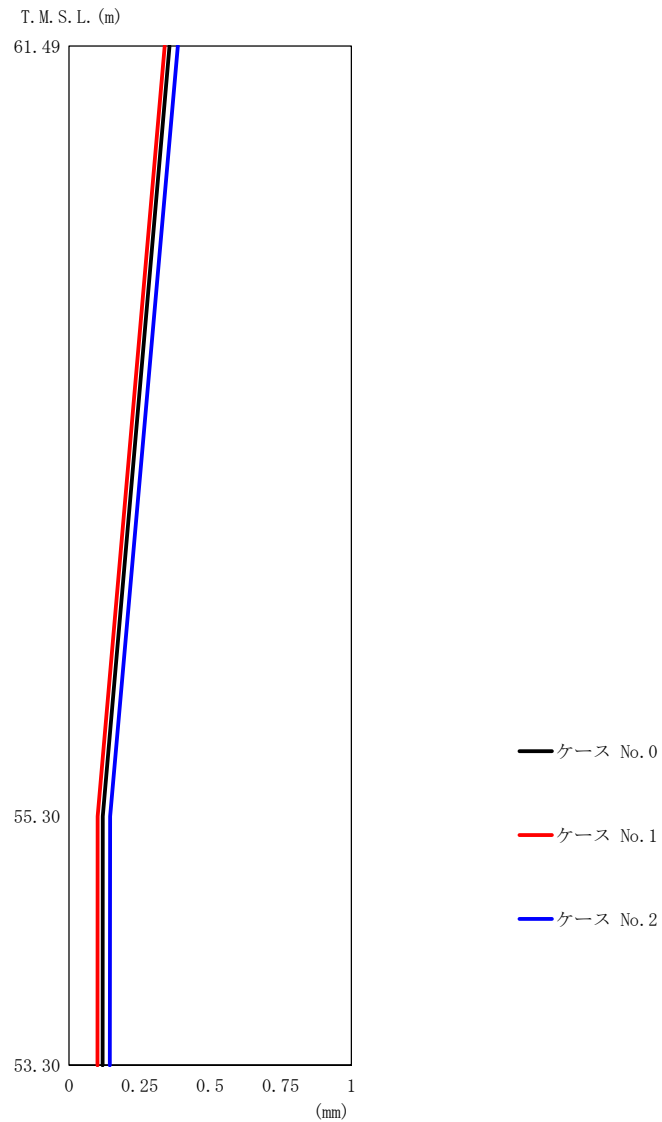


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	0.438	0.414	0.472
55.30	2	0.200	0.168	0.247
53.30	3	0.199	0.167	0.246

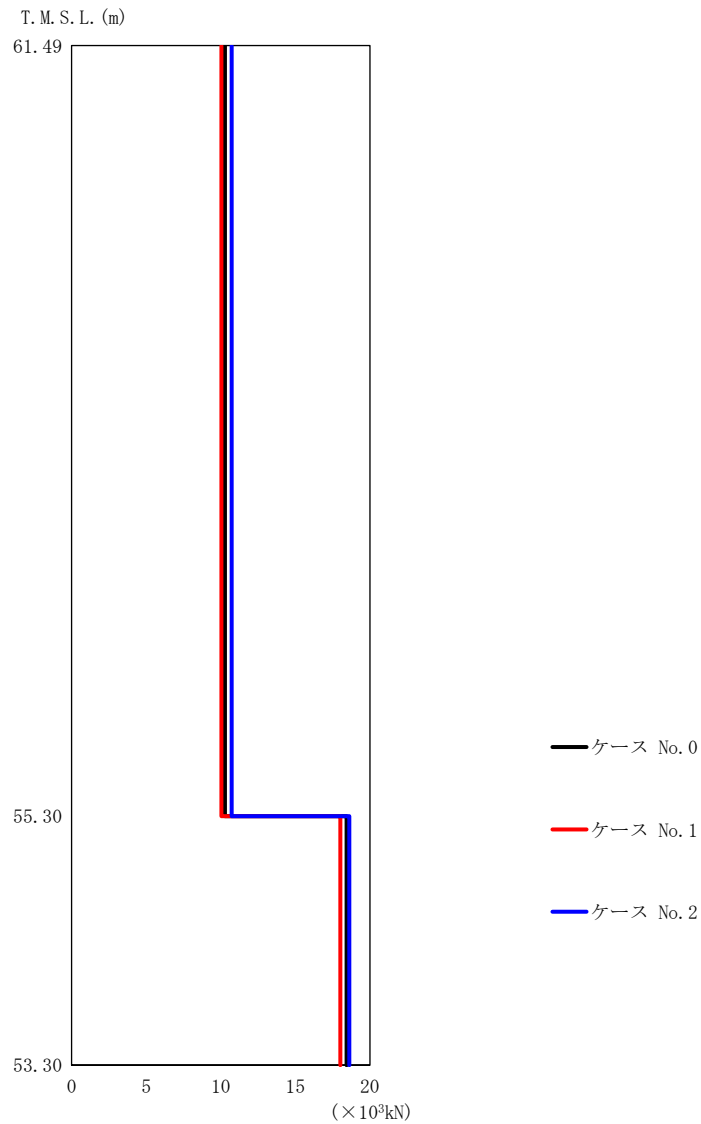


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	0.356	0.339	0.386
55.30	2	0.119	0.102	0.146
53.30	3	0.119	0.101	0.145



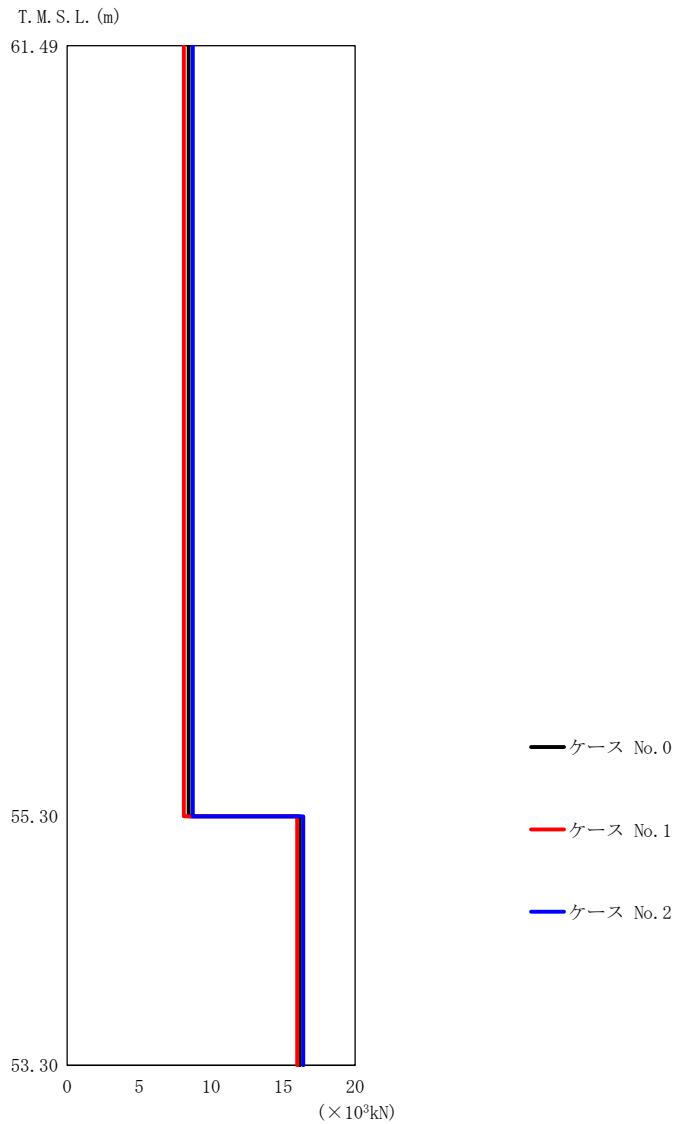
(a) S s - A (V)

第 5.3-11 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>3</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	10.29	10.04	10.73
55.30		18.44	18.02	18.62
53.30	2	10.29	10.04	10.73



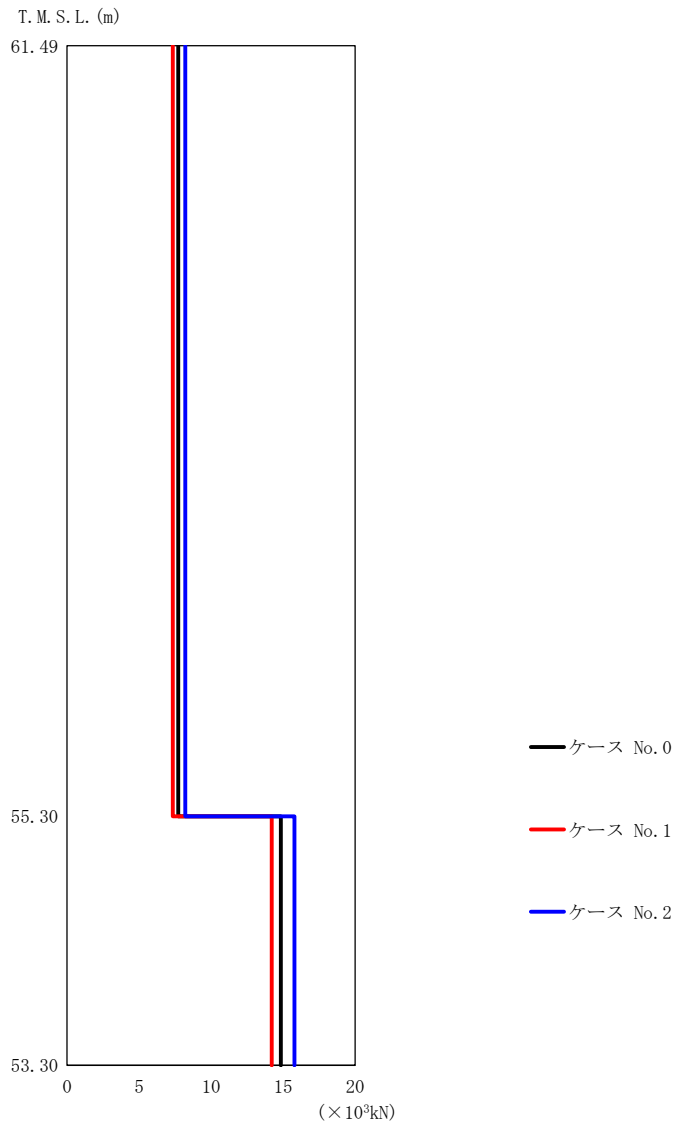
(b) S s - B 3 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>3</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	8.44	8.11	8.73
55.30		16.16	15.98	16.40
53.30	2	16.16	15.98	16.40



(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>3</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	7.72	7.35	8.21
55.30	2	14.84	14.21	15.79
53.30				

第 5.3-12 表 浮上り検討 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	5.44	2.06	100
$S_s$ -B3 (NS)		1.19	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		1.14	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	7.16	1.84	100
$S_s$ -B3 (EW)		1.41	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		1.28	100

第 5.3-13 表 浮上り検討 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	5.44	2.11	100
$S_s$ -B3 (NS)		1.20	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		1.28	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	7.16	2.07	100
$S_s$ -B3 (EW)		1.67	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		1.45	100

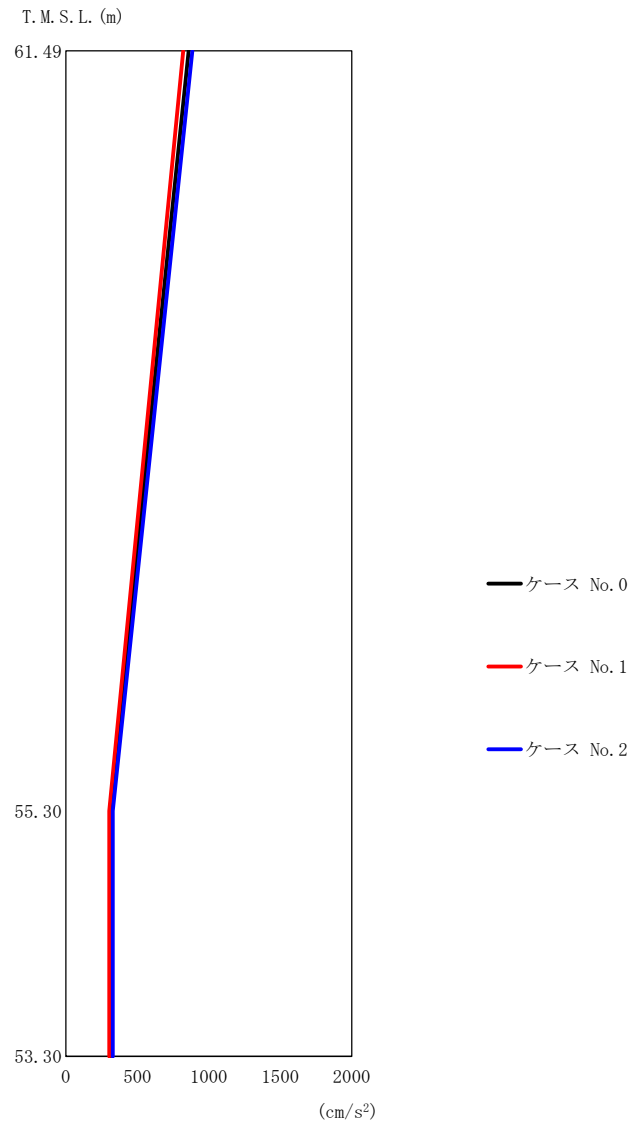


第 5.3-14 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 1）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -A	NS	鉛直上向き	104
		鉛直下向き	128
	EW	鉛直上向き	92
		鉛直下向き	116
S <sub>s</sub> -B3	NS	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	111
	EW	鉛直上向き	86
		鉛直下向き	109
S <sub>s</sub> -C1	NS	鉛直上向き	88
		鉛直下向き	106
	EW	鉛直上向き	86
		鉛直下向き	104

第 5.3-15 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -A	NS	鉛直上向き	107
		鉛直下向き	131
	EW	鉛直上向き	96
		鉛直下向き	121
S <sub>s</sub> -B3	NS	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	111
	EW	鉛直上向き	90
		鉛直下向き	114
S <sub>s</sub> -C1	NS	鉛直上向き	90
		鉛直下向き	110
	EW	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	108



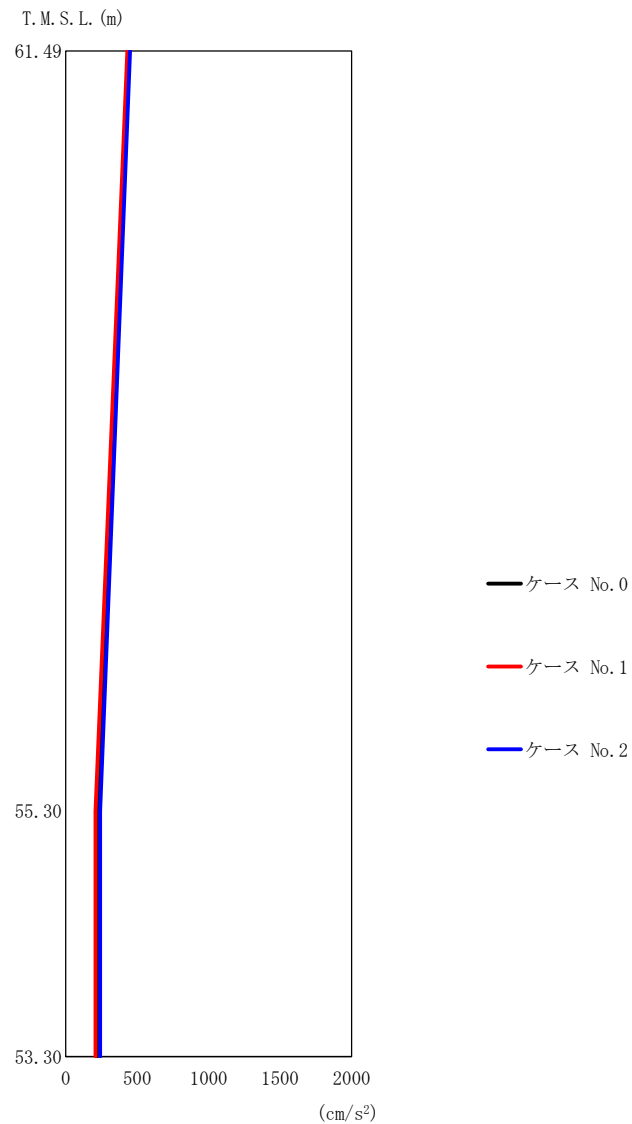
(a) S d - A (H)

第 5.3-12 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-16 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	860	821	886
55.30	2	310	304	328
53.30	3	310	304	328

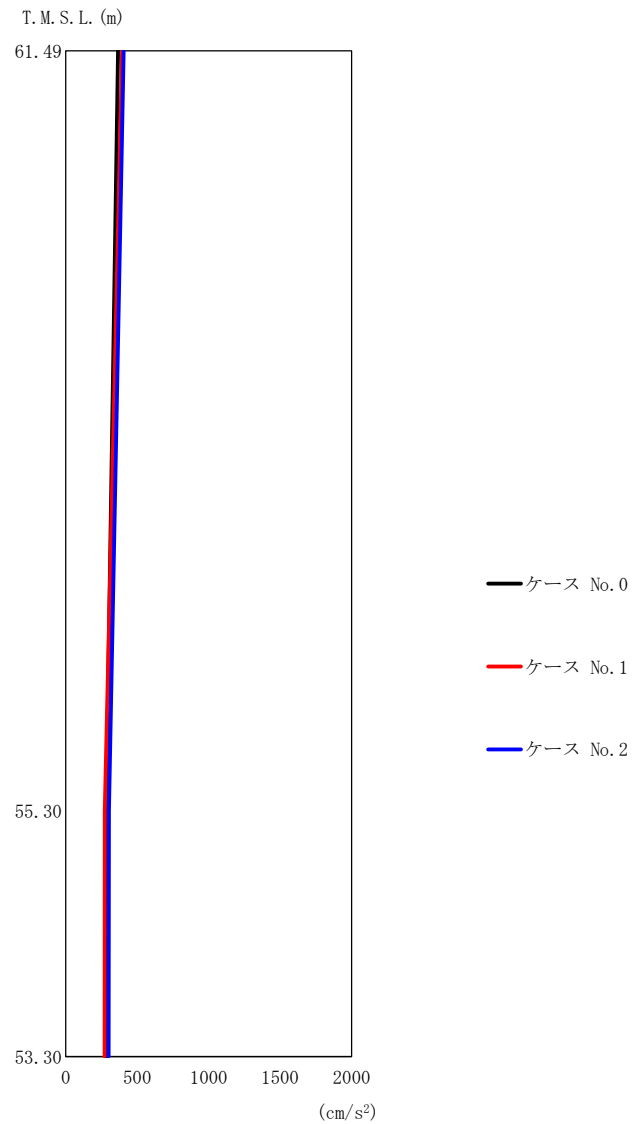


第 5.3-12 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-16 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S d - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	437	432	450
55.30	2	219	208	240
53.30	3	219	209	240



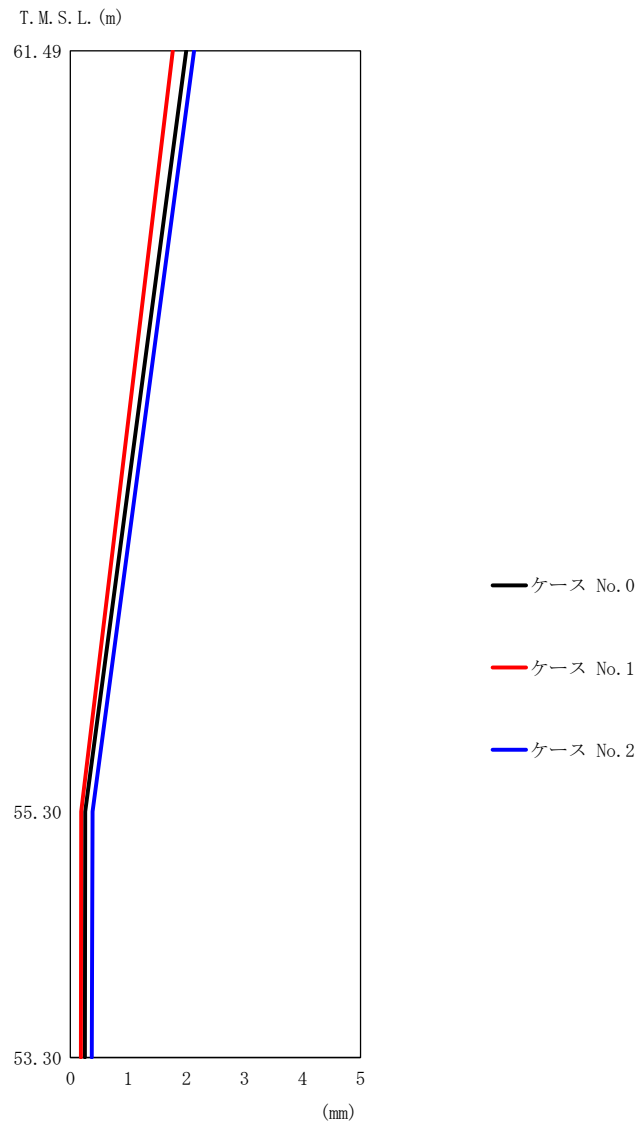
(c) S d - C 1 ( N S E W )

第 5. 3-12 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/3)

第 5. 3-16 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	366	394	405
55.30	2	283	273	302
53.30	3	282	272	301



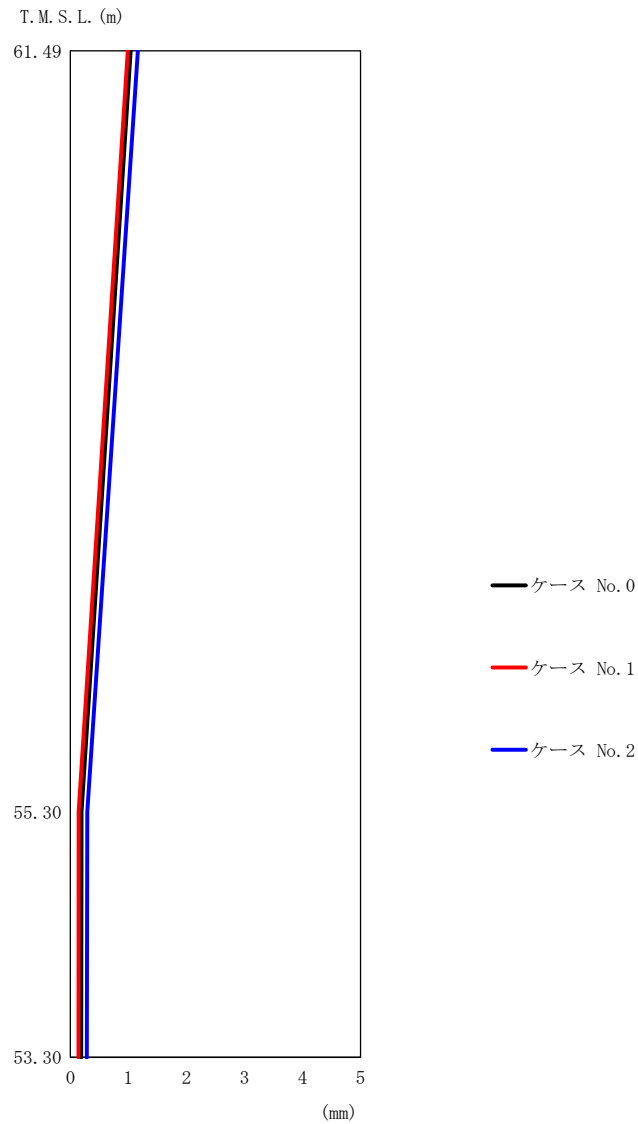
(a) S d - A (H)

第 5.3-13 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-17 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1.99	1.76	2.13
55.30	2	0.257	0.188	0.382
53.30	3	0.248	0.183	0.370

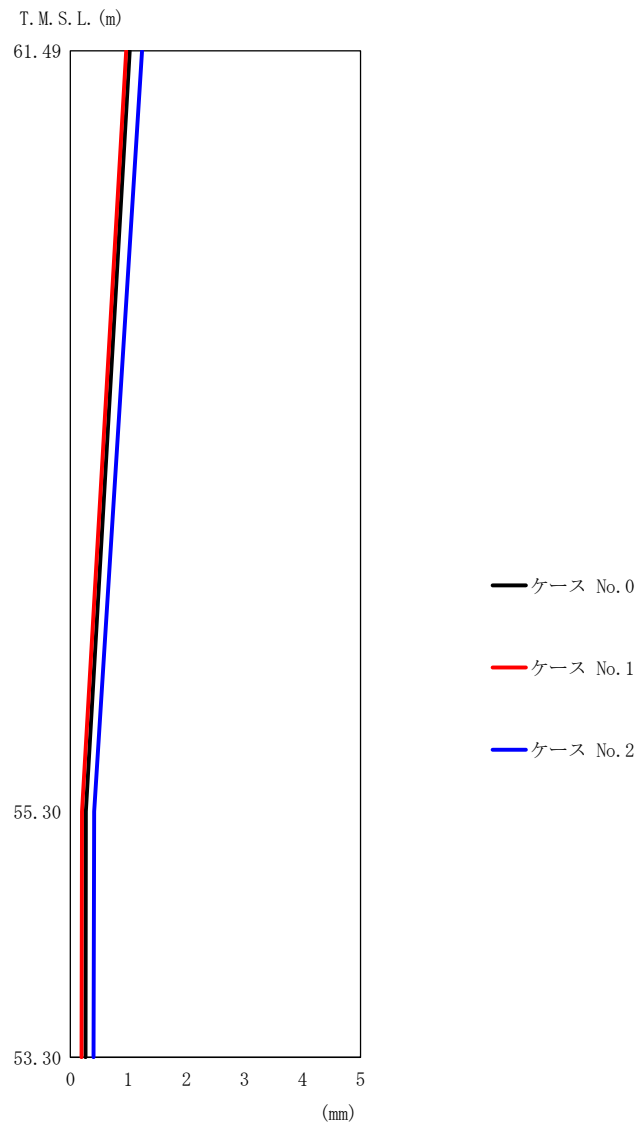


第 5.3-13 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-17 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S d - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1.04	0.988	1.16
55.30	2	0.192	0.144	0.292
53.30	3	0.187	0.138	0.285

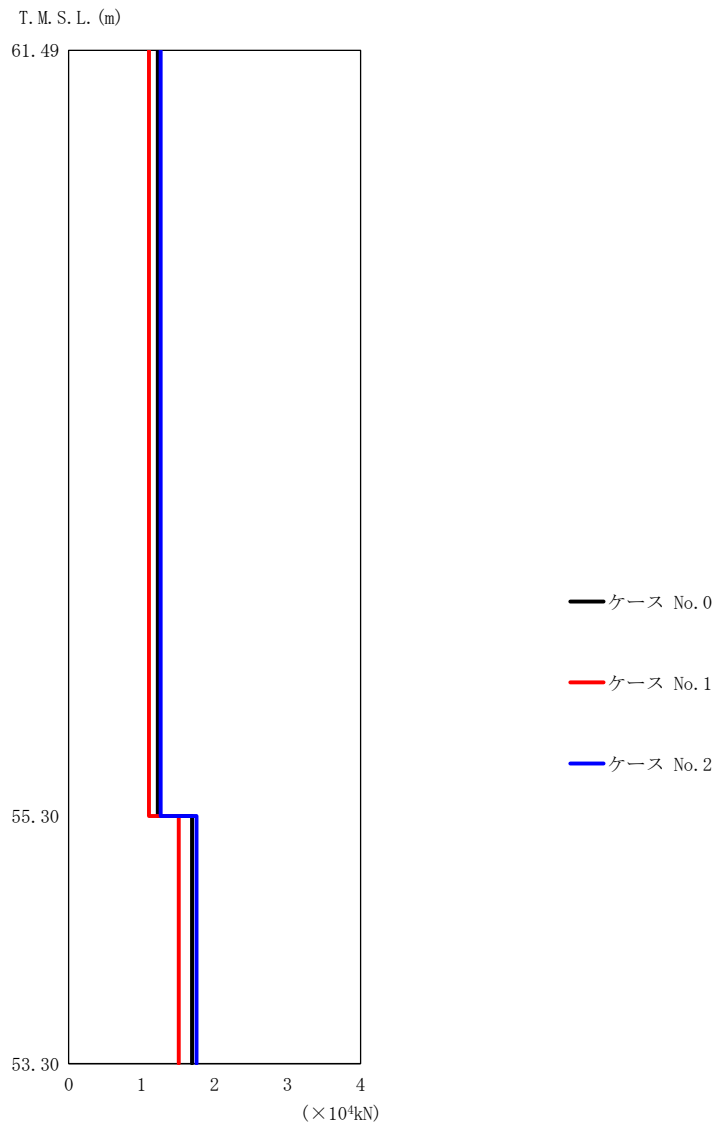


第 5.3-13 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/3)

第 5.3-17 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1.02	0.961	1.24
55.30	2	0.269	0.198	0.411
53.30	3	0.263	0.193	0.402



(a) S d - A (H)

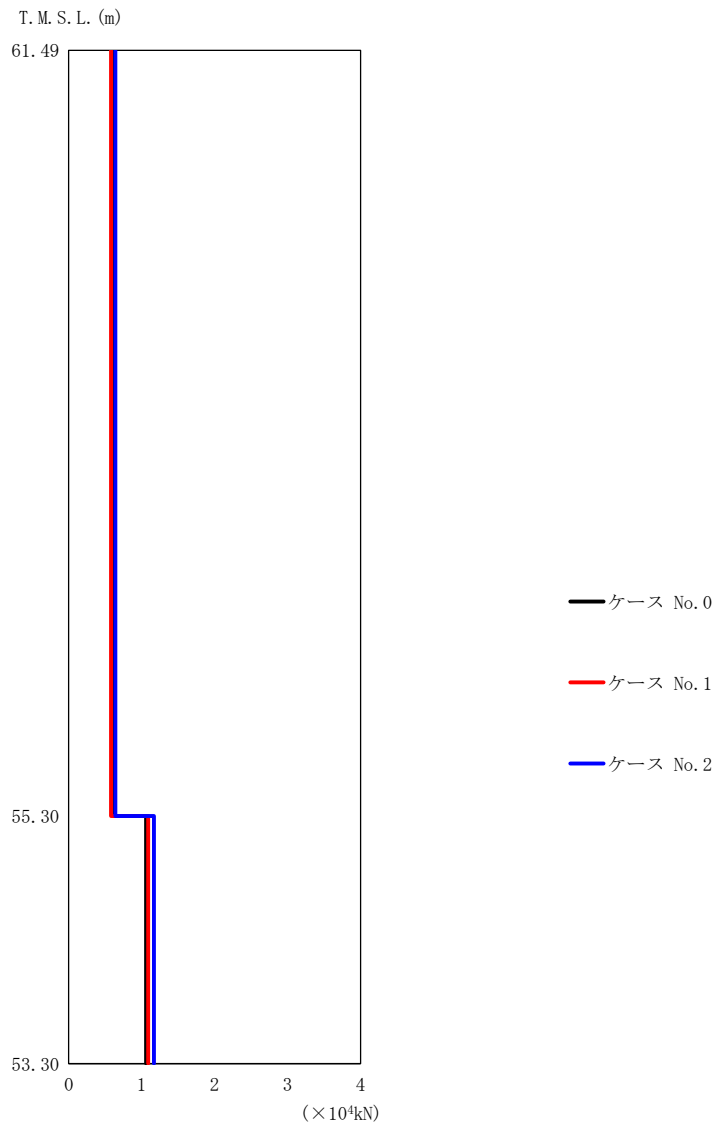
第 5.3-14 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-18 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1.22	1.10	1.26
55.30	2	1.69	1.51	1.75
53.30				



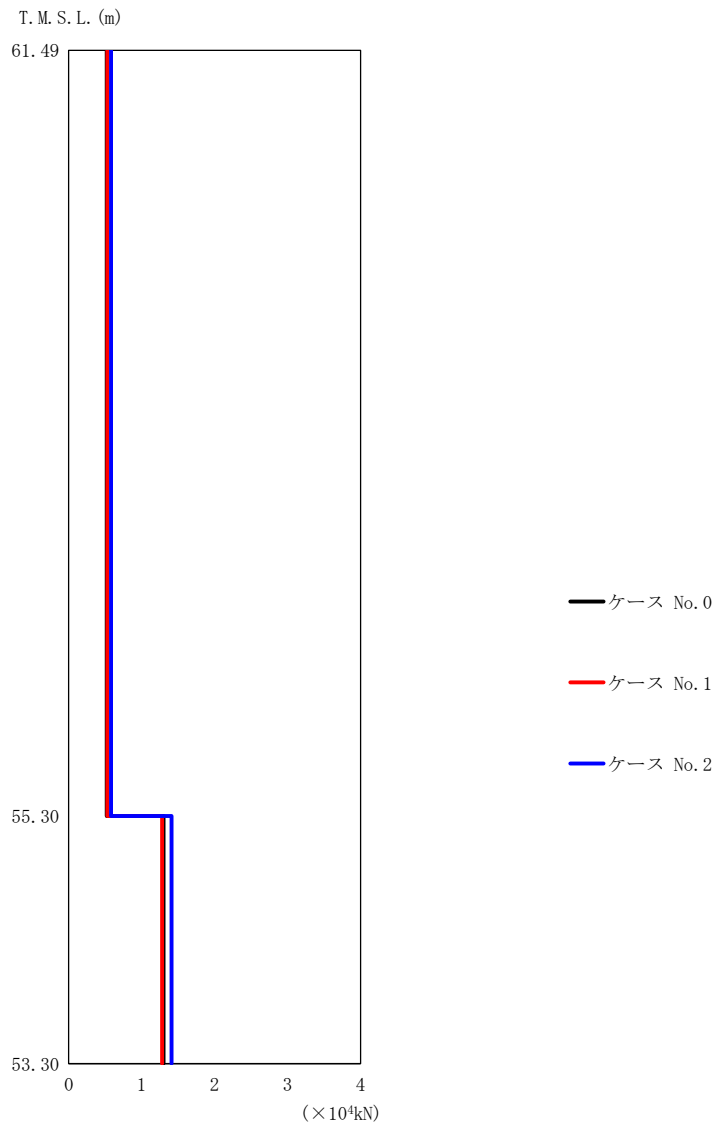


第 5.3-14 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-18 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S d - B 3 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	0.62	0.58	0.64
55.30		1.06	1.09	1.17
53.30	2			



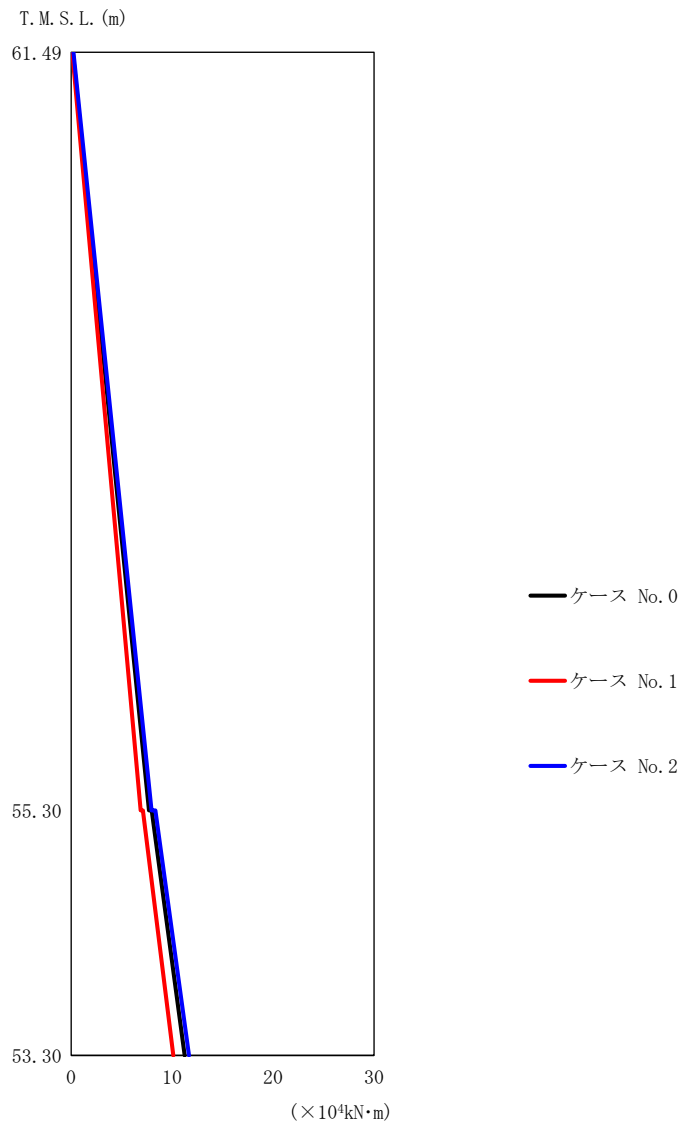
(c) S d - C 1 ( N S E W )

第 5.3-14 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/3)

第 5.3-18 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	0.52	0.53	0.58
55.30		1.30	1.28	1.41
53.30	2	1.30	1.28	1.41



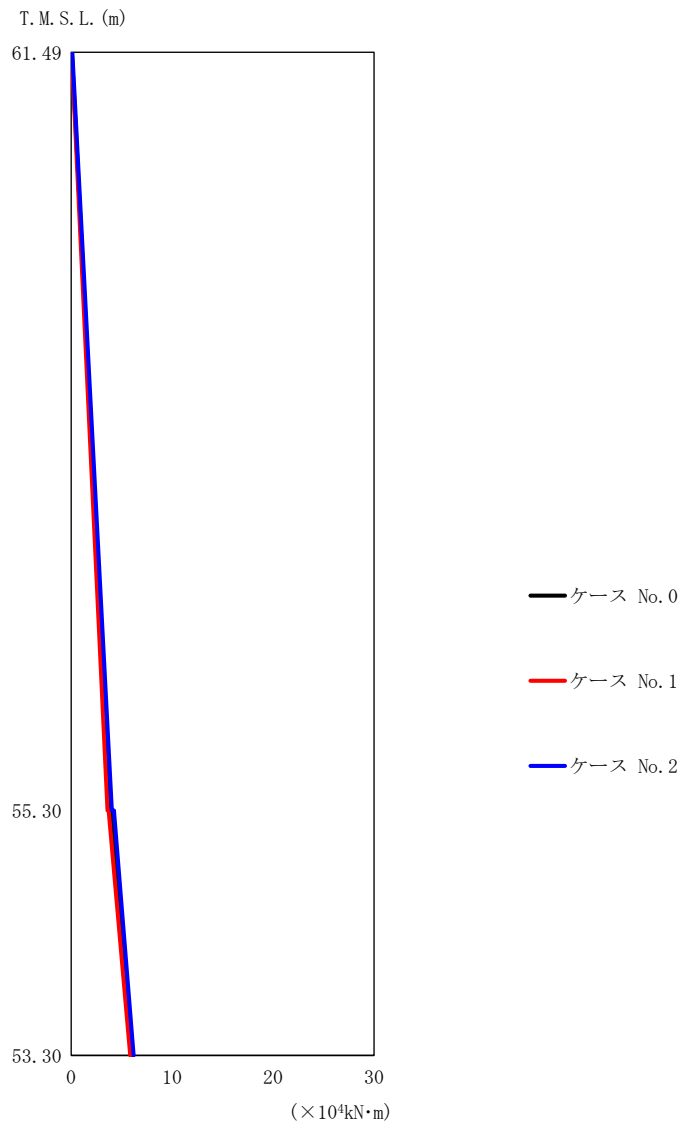
(a) S d - A (H)

第 5.3-15 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/3)

第 5.3-19 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	7.70	6.90	7.97
55.30	2	11.25	10.12	11.66
53.30				



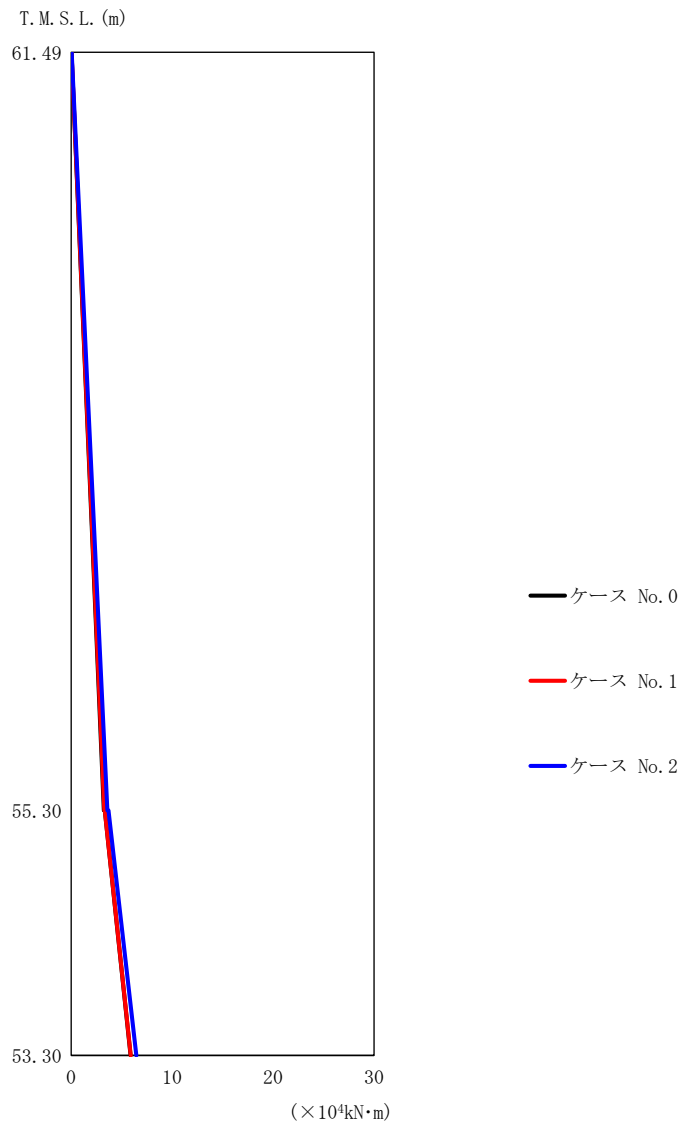
(b) S d - B 3 (NS)

第 5.3-15 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/3)

第 5.3-19 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S d - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	3.91	3.62	4.04
55.30	2	6.05	5.87	6.19
53.30		6.05	5.87	6.19



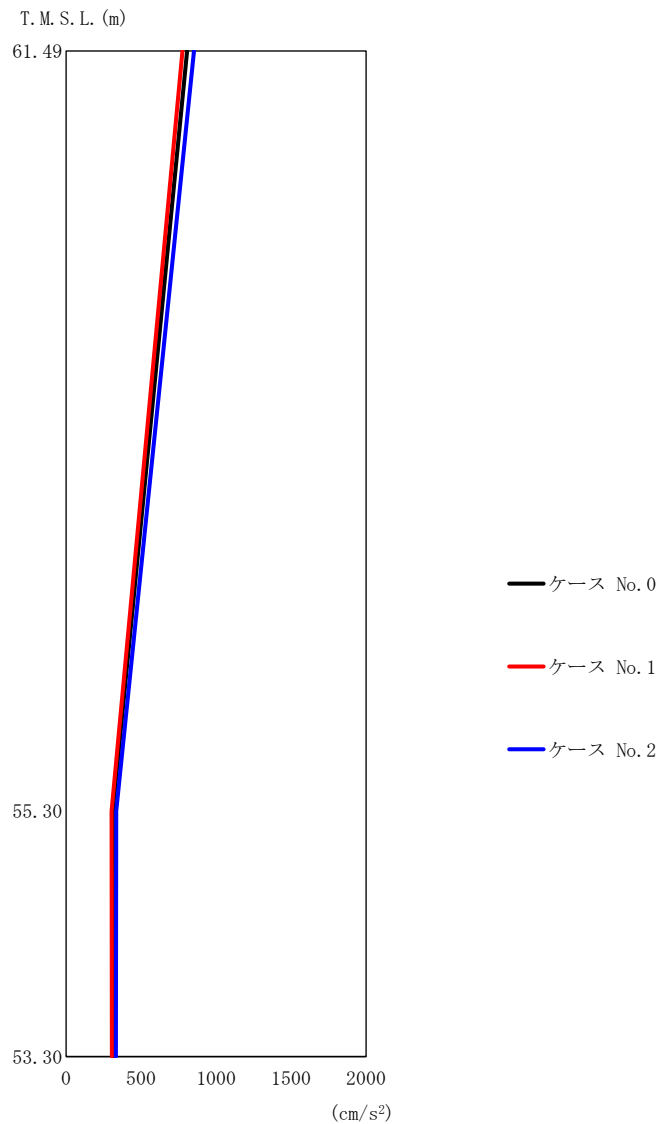
(c) S d - C 1 ( N S E W )

第 5.3-15 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/3)

第 5.3-19 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	3.25	3.29	3.59
55.30		5.89	5.90	6.47
53.30	2	5.89	5.90	6.47

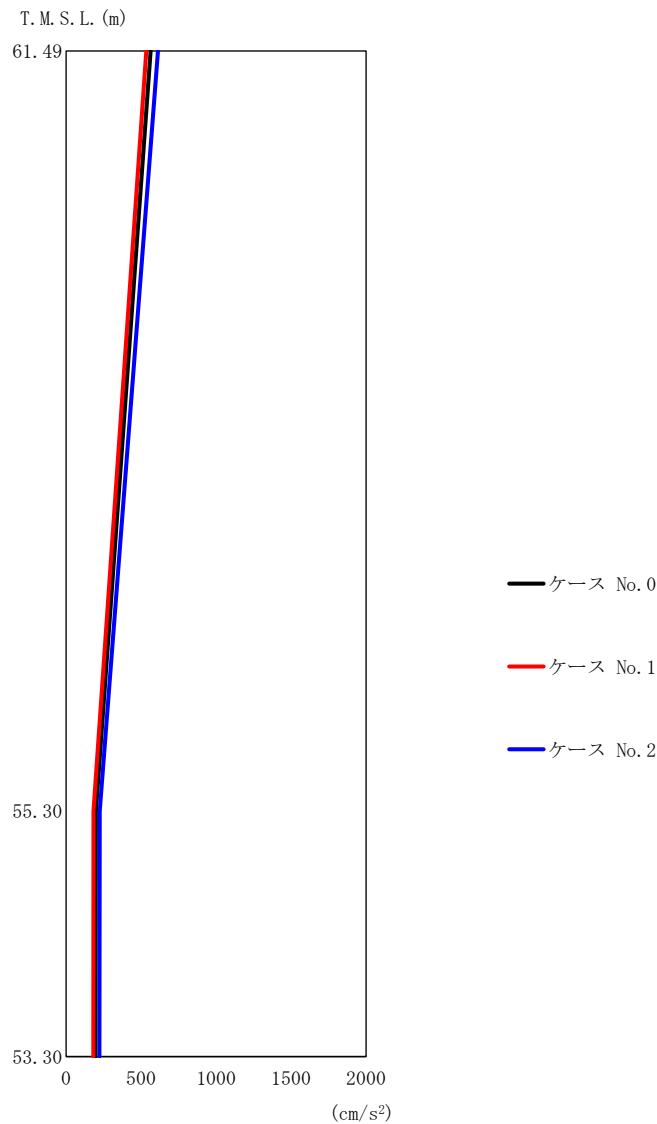


第 5.3-16 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-20 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	807	776	853
55.30	2	312	304	333
53.30	3	311	305	332



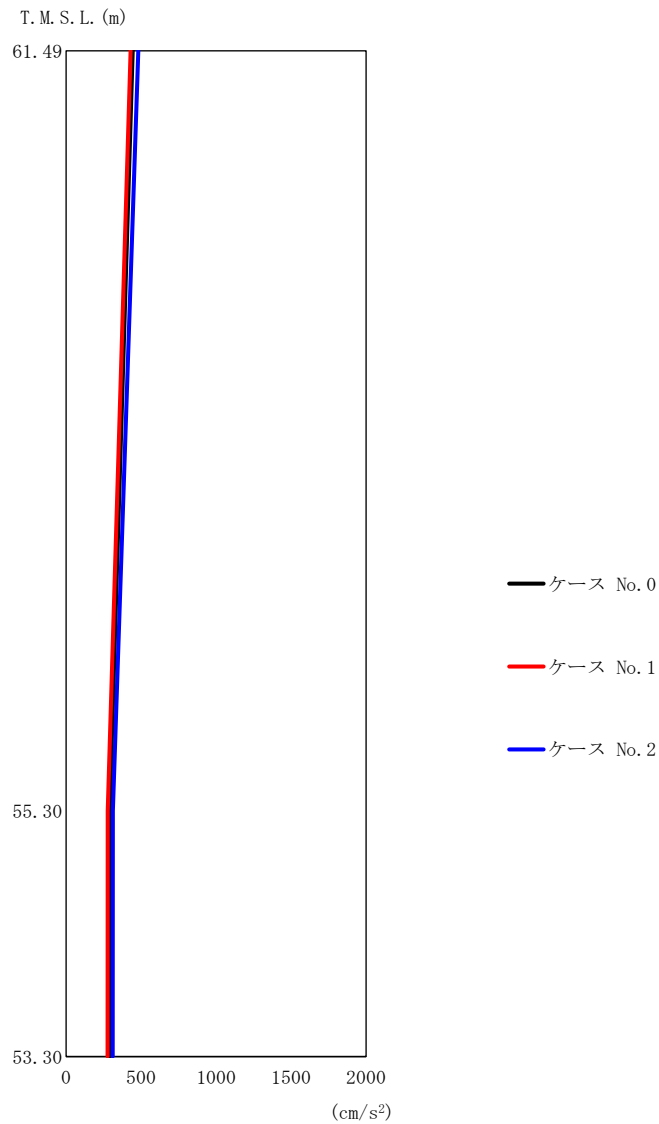
(b) S d - B 3 (EW)

第 5.3-16 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-20 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S d - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	563	535	613
55.30	2	198	182	224
53.30	3	196	181	222



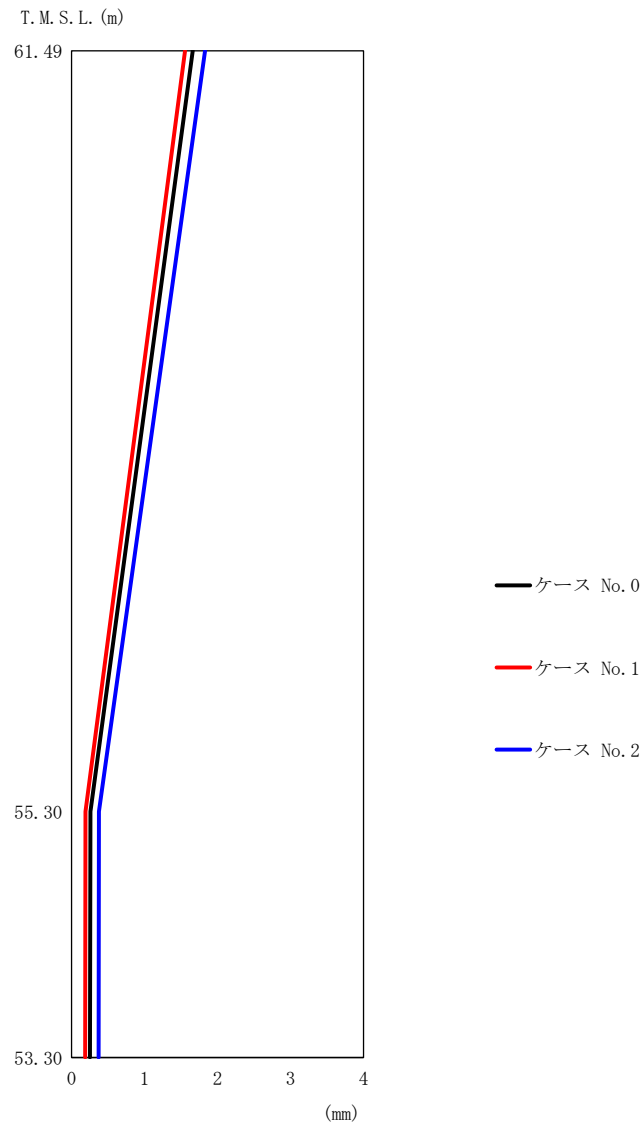
第 5. 3-16 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/3)

第 5. 3-20 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61. 49	1	445	430	482
55. 30	2	290	277	312
53. 30	3	290	276	311



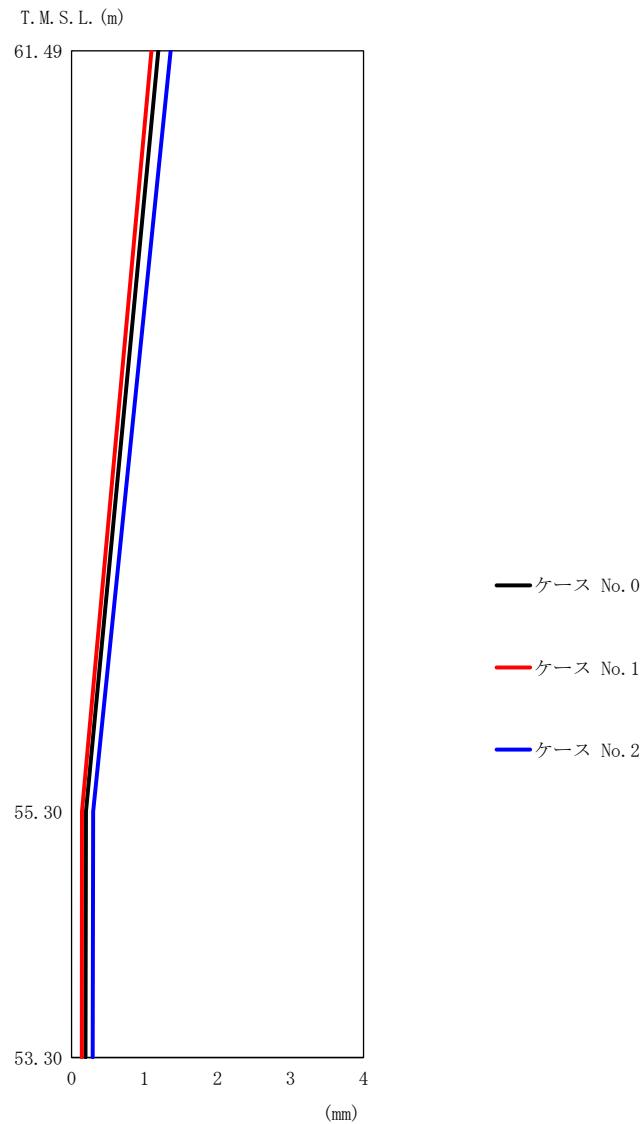


第 5.3-17 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-21 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1.66	1.56	1.83
55.30	2	0.258	0.192	0.378
53.30	3	0.252	0.186	0.370

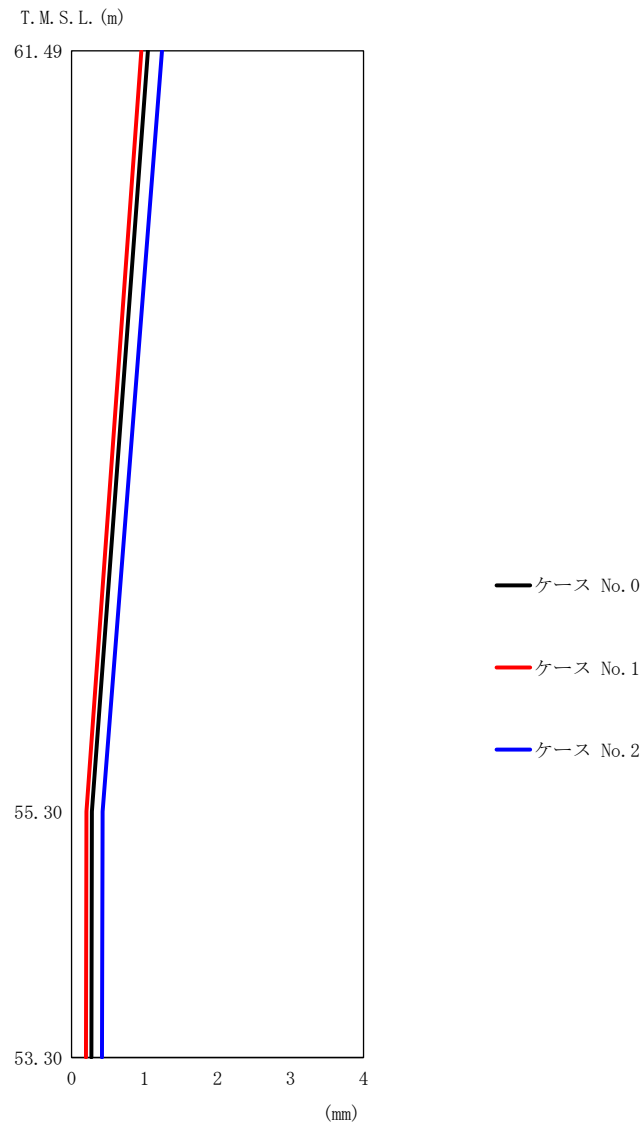


第 5.3-17 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-21 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S d - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1.19	1.10	1.36
55.30	2	0.197	0.145	0.297
53.30	3	0.192	0.140	0.289



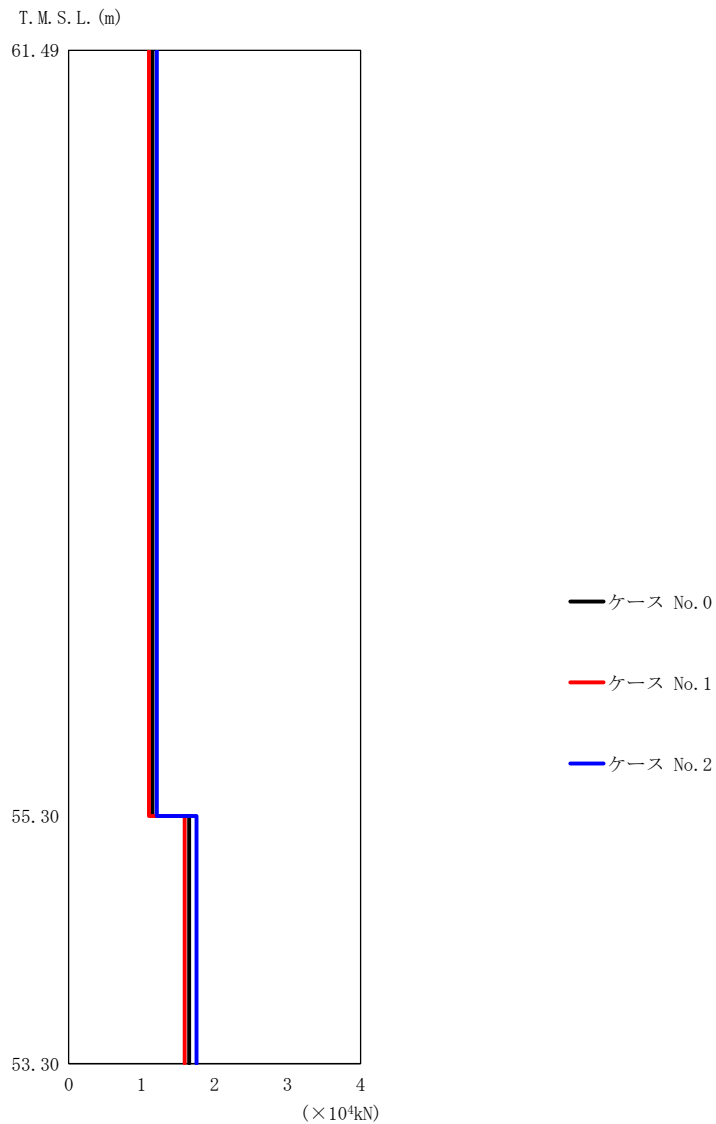
(c) S d - C 1 ( N S E W )

第 5. 3-17 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/3)

第 5. 3-21 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1.05	0.956	1.24
55.30	2	0.279	0.204	0.424
53.30	3	0.274	0.199	0.418



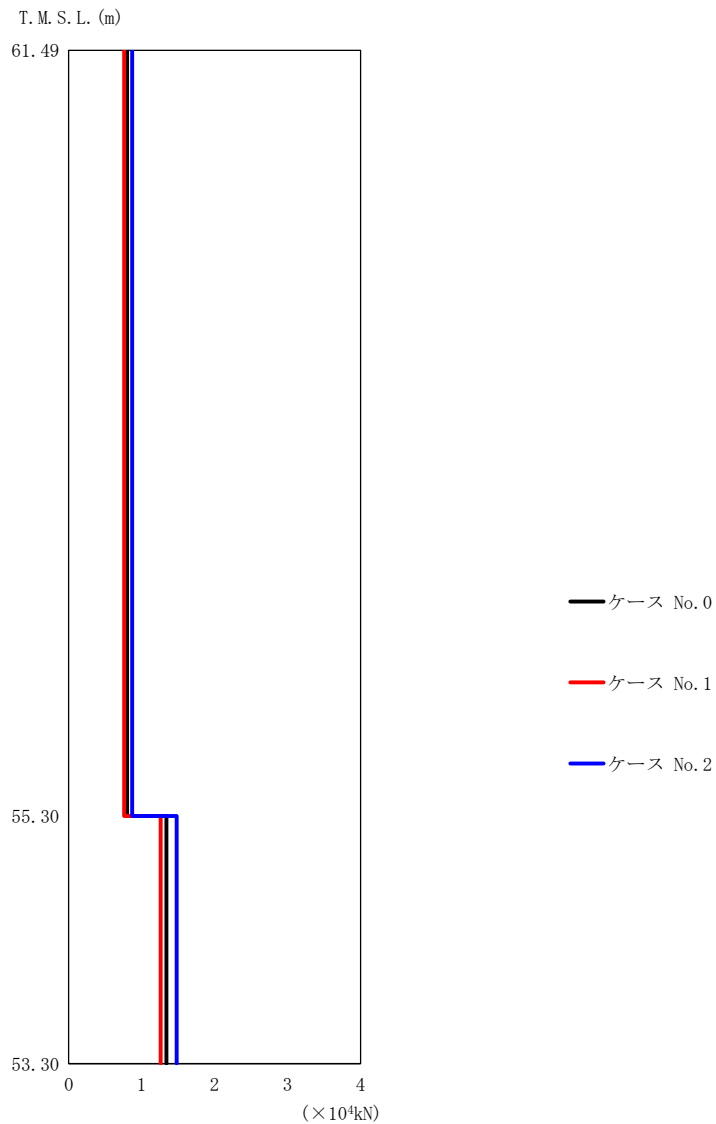
(a) S d - A (H)

第 5.3-18 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-22 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4 \text{kN}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	1.15	1.10	1.21
55.30		1.65	1.59	1.75
53.30	2			



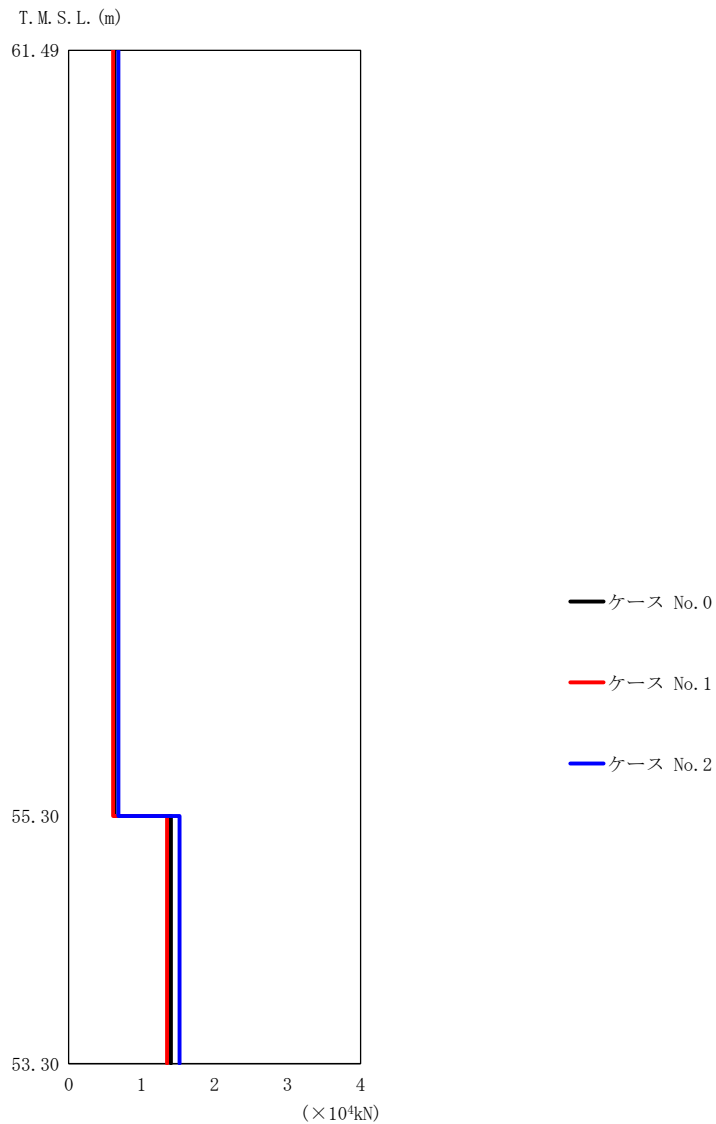
(b) S d - B 3 (EW)

第 5.3-18 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-22 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S d - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	0.80	0.76	0.87
55.30	2	1.34	1.26	1.48
53.30				



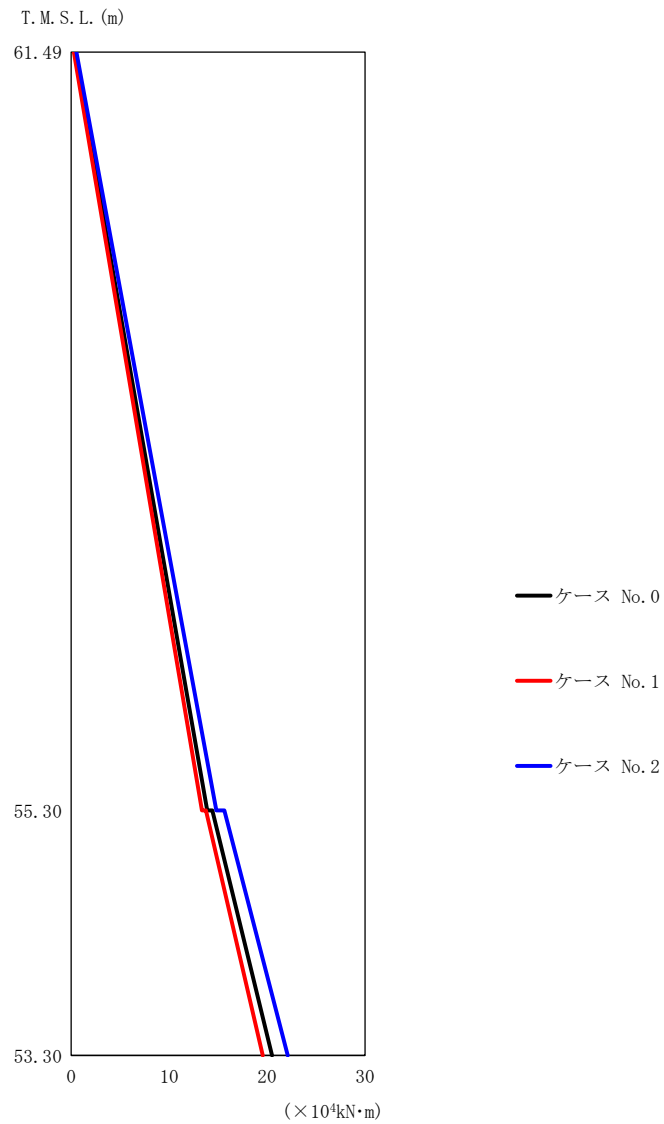
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-18 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/3)

第 5.3-22 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4 \text{kN}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	0.63	0.61	0.68
55.30		1.40	1.35	1.52
53.30	2			



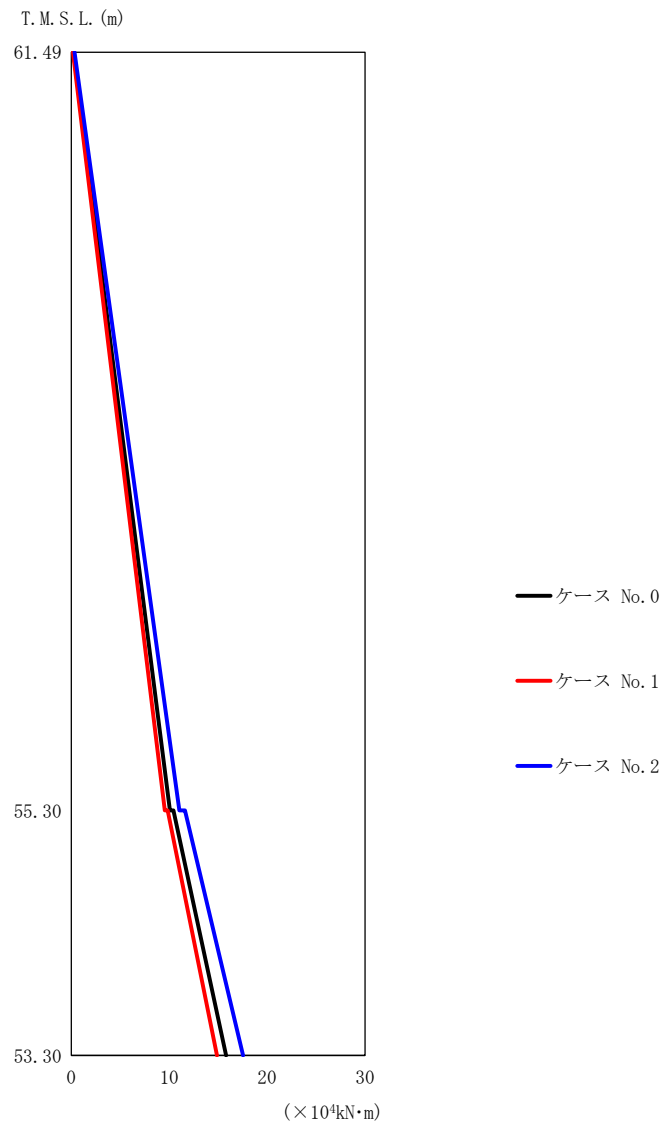
(a) S d - A (H)

第 5.3-19 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/3)

第 5.3-23 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	7.22	6.93	7.70
55.30		10.65	10.17	11.49
53.30	2			



(b) S d - B 3 (EW)

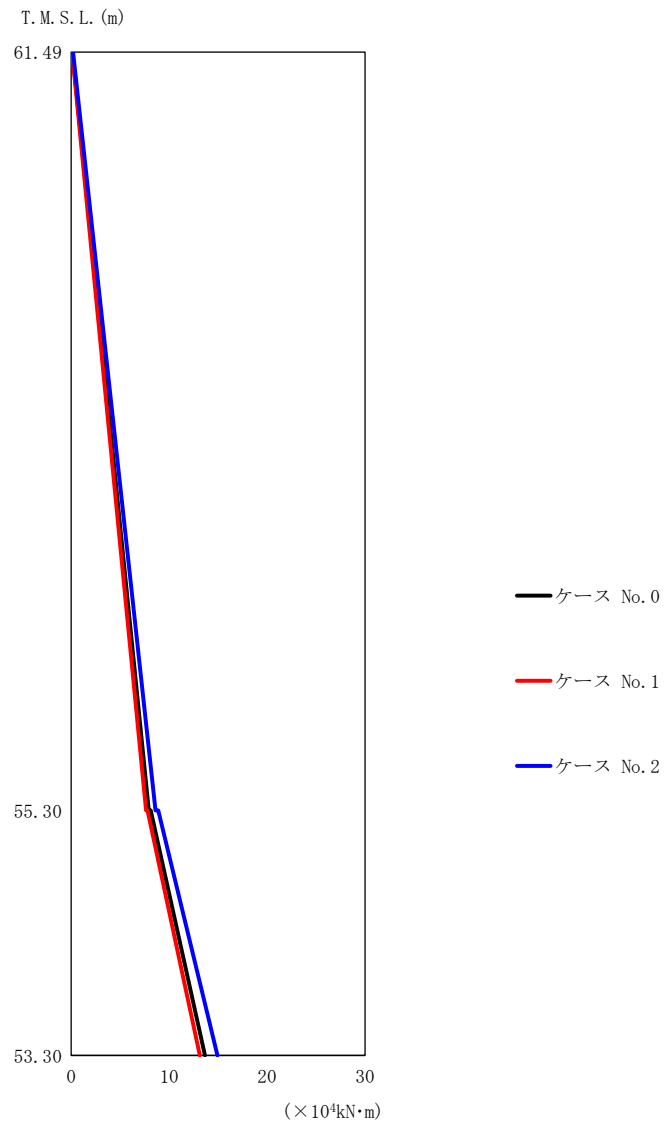
第 5.3-19 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/3)

第 5.3-23 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S d - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	5.03	4.77	5.52
55.30	2	7.90	7.44	8.77
53.30				





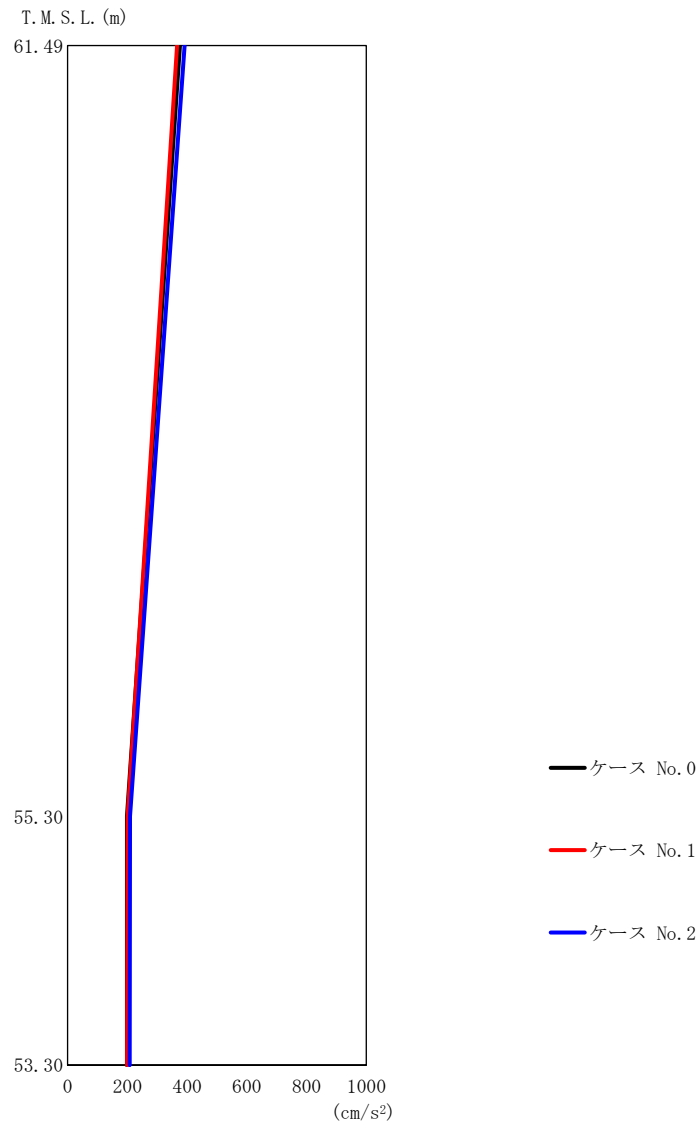
(c) S d - C 1 ( N S E W )

第 5.3-19 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/3)

第 5.3-23 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	3.96	3.81	4.30
55.30	2	6.83	6.56	7.46
53.30				

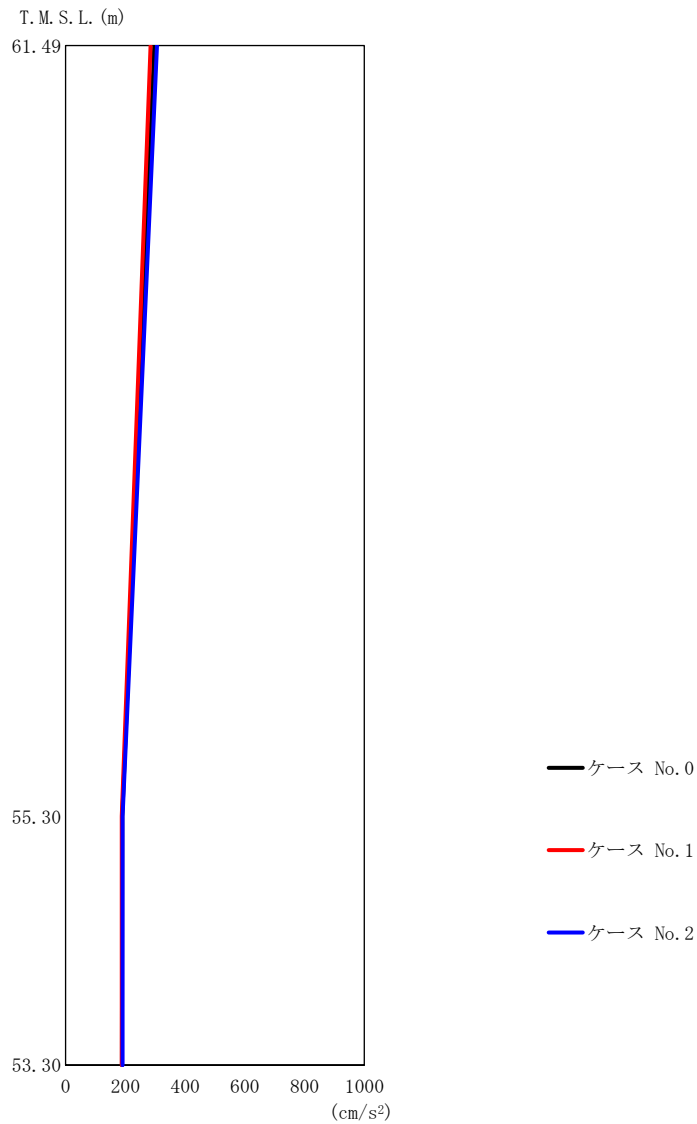


第 5.3-20 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	376	367	392
55.30	2	199	201	209
53.30	3	199	200	208

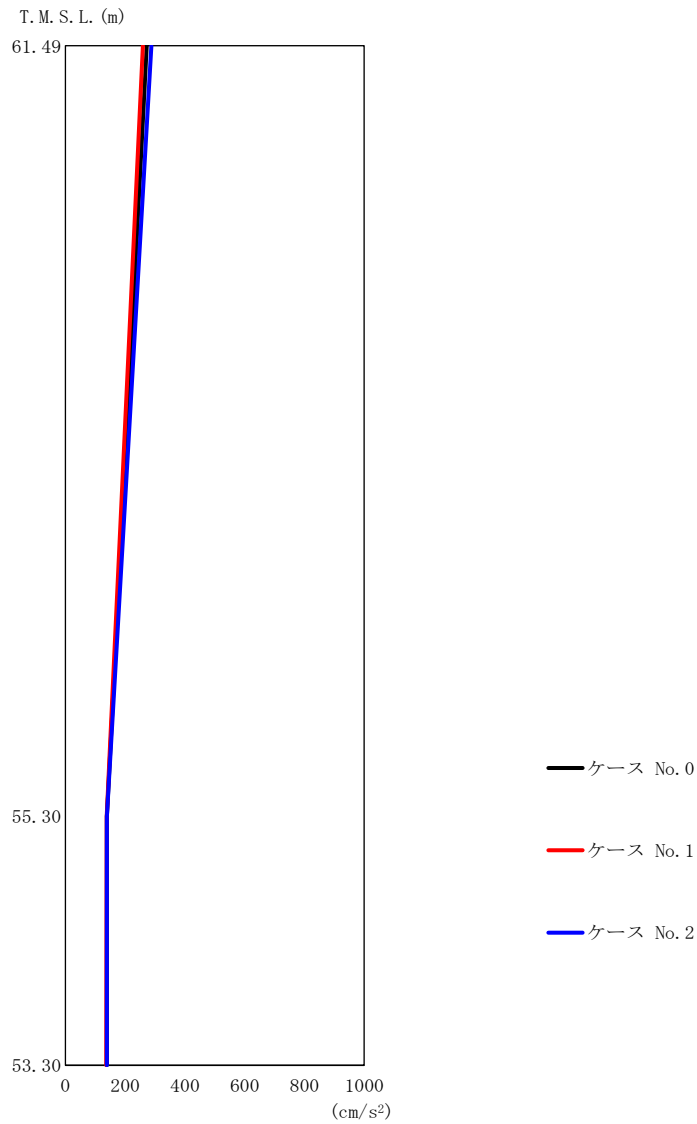


第 5.3-20 図 最大応答加速度（鉛直方向）（2/3）

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（2/3）

(b) S d - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	297	285	306
55.30	2	190	188	191
53.30	3	189	188	191

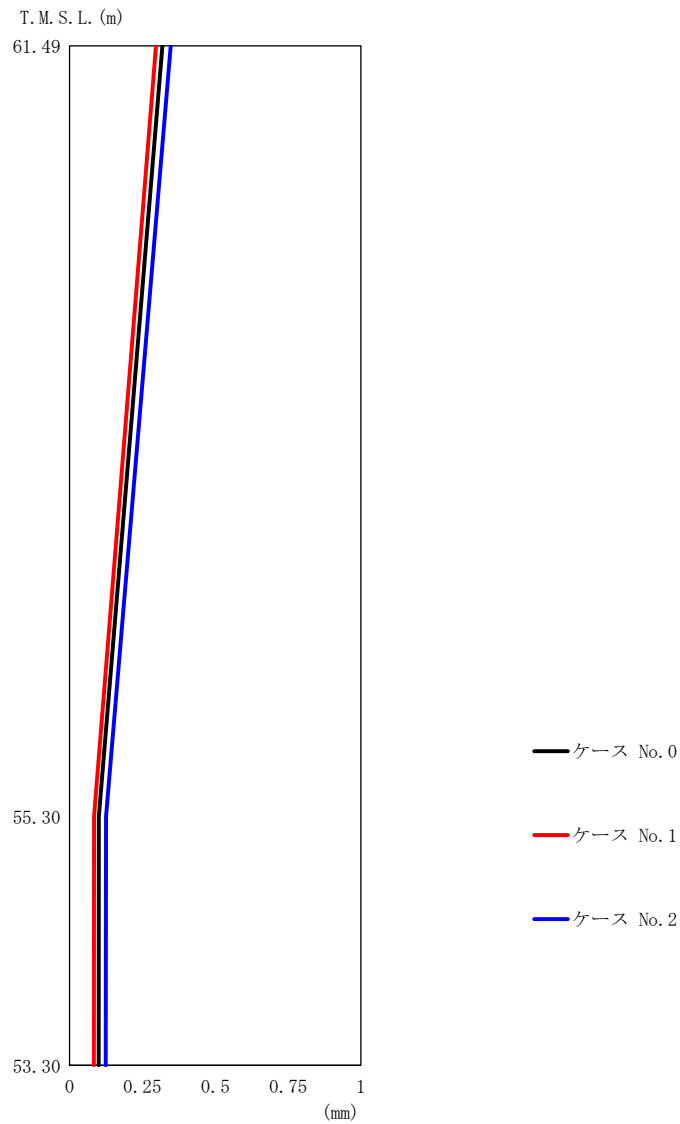


第 5.3-20 図 最大応答加速度（鉛直方向）（3/3）

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（3/3）

(c) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	272	259	288
55.30	2	139	138	139
53.30	3	139	137	139

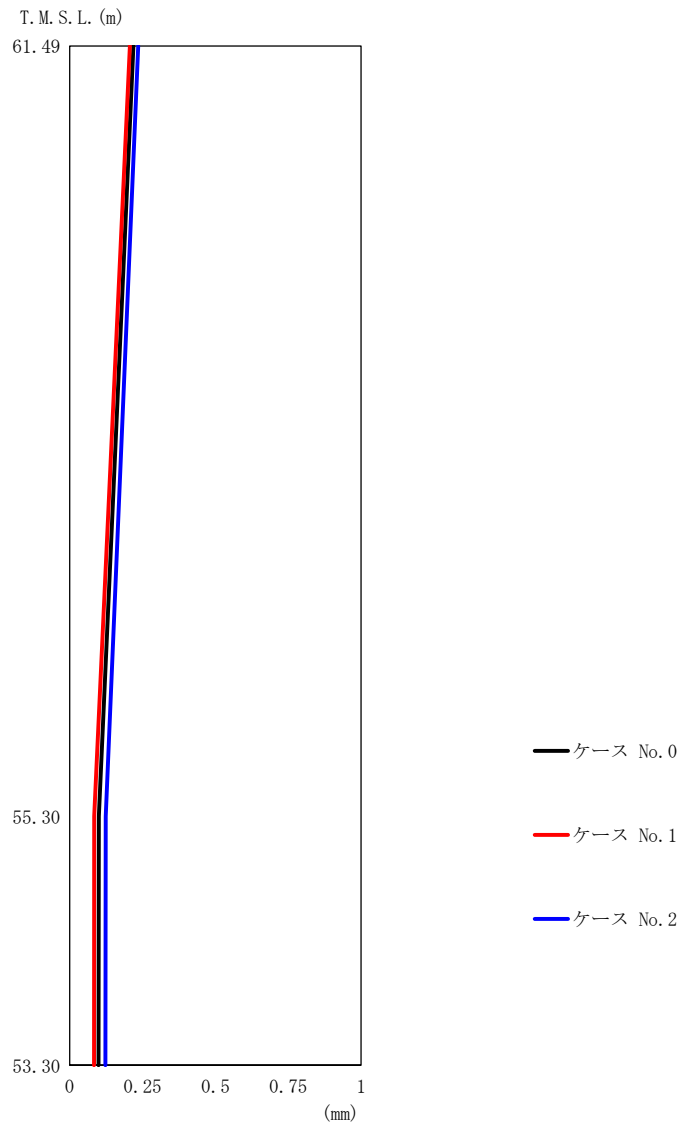


第 5.3-21 図 最大応答変位（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	0.318	0.297	0.347
55.30	2	0.100	0.0839	0.125
53.30	3	0.0995	0.0833	0.124

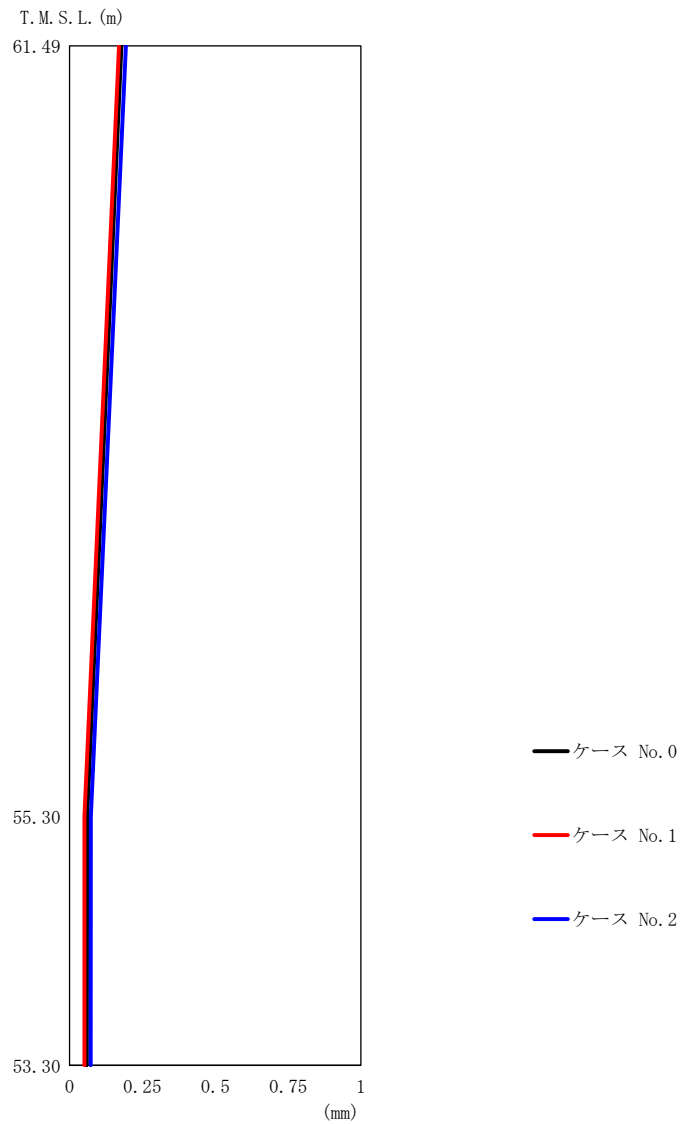


第 5.3-21 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	0.219	0.207	0.236
55.30	2	0.100	0.0841	0.124
53.30	3	0.0995	0.0836	0.123

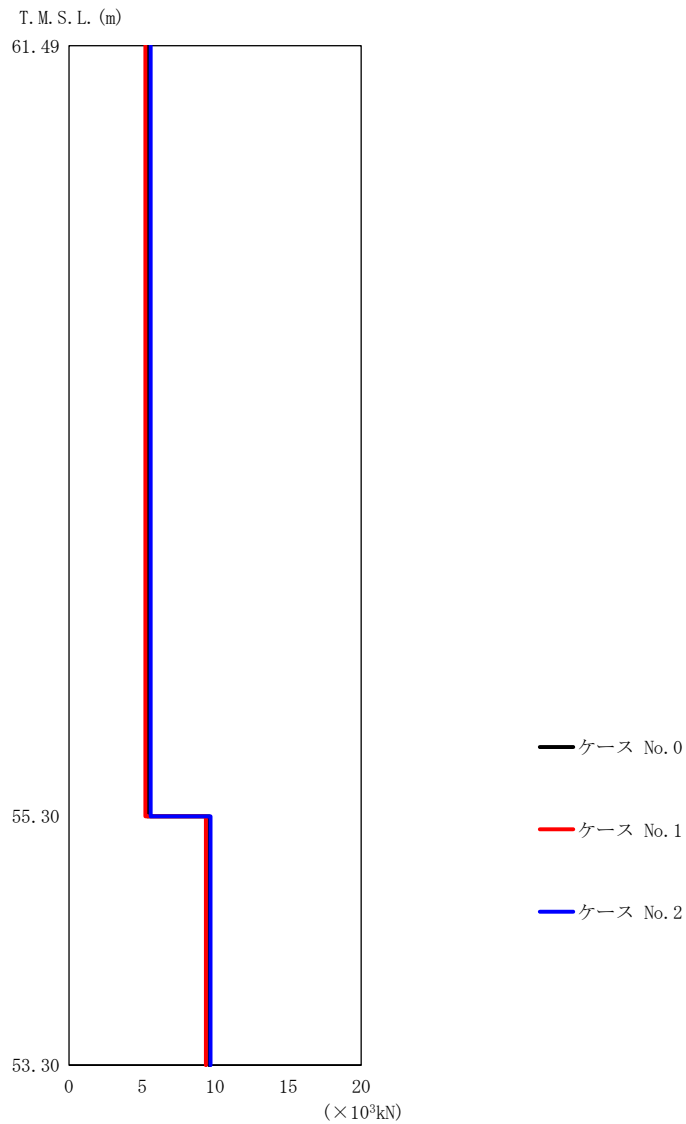


第 5.3-21 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	0.178	0.169	0.193
55.30	2	0.0596	0.0508	0.0728
53.30	3	0.0593	0.0504	0.0724



(a) S d - A (V)

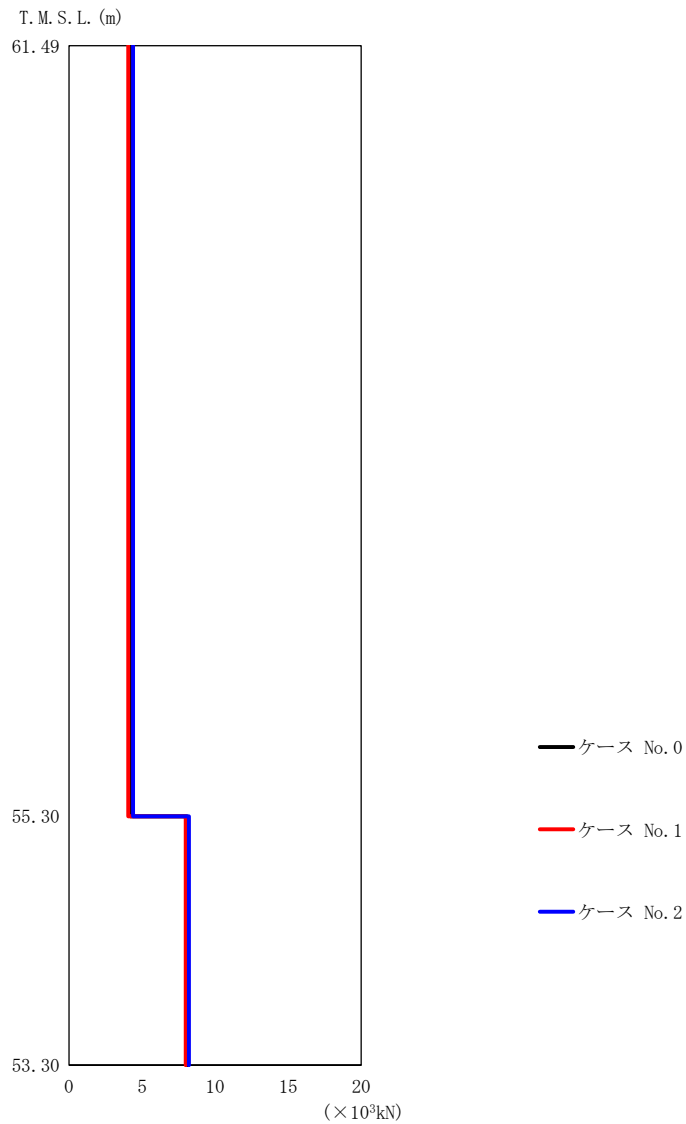
第 5.3-22 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-26 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>3</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	5.35	5.22	5.58
55.30		9.59	9.37	9.68
53.30	2	9.59	9.37	9.68



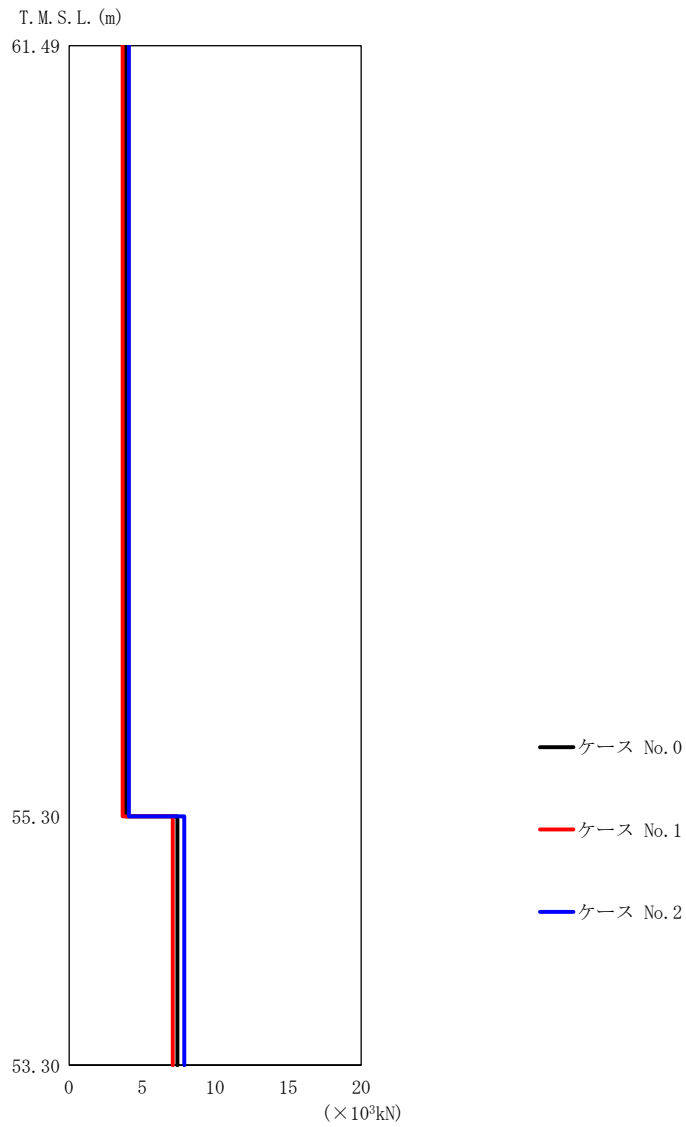


第 5.3-22 図 最大応答軸力（鉛直方向）（2/3）

第 5.3-26 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（2/3）

(b) S d - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>3</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	4.22	4.05	4.37
55.30		8.08	7.99	8.20
53.30	2			



(c) S d - C 1 (UD)

第 5.3-22 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-26 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>3</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	3.86	3.67	4.10
55.30		7.42	7.10	7.89
53.30	2	7.42	7.10	7.89

第 5.3-27 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	5.44	1.07	100
Sd-B3 (NS)		0.591	100
Sd-C1 (NSEW)		0.566	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	7.16	0.953	100
Sd-B3 (EW)		0.703	100
Sd-C1 (NSEW)		0.636	100

第 5.3-28 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	5.44	1.10	100
Sd-B3 (NS)		0.598	100
Sd-C1 (NSEW)		0.636	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	7.16	1.08	100
Sd-B3 (EW)		0.832	100
Sd-C1 (NSEW)		0.725	100

第 5.3-29 表 最大接地圧（弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-A	NS	鉛直上向き	91
		鉛直下向き	103
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	97
Sd-B3	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	94
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	93
Sd-C1	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	91
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	90

第 5.3-30 表 最大接地圧（弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-A	NS	鉛直上向き	92
		鉛直下向き	105
	EW	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	100
Sd-B3	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	94
	EW	鉛直上向き	83
		鉛直下向き	95
Sd-C1	NS	鉛直上向き	83
		鉛直下向き	93
	EW	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	92

IV-2-1-1-1-3-2

安全冷却水系冷却塔 A 基礎の耐震計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1
2. 位置及び構造概要 .....	2
3. 地震応答解析による評価結果 .....	3
3.1 接地圧の評価結果 .....	3
4. 応力解析による評価結果 .....	4
4.1 基礎の評価結果 .....	4

## 1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-2 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震評価結果について説明するものである。

安全冷却水系冷却塔A基礎は、安全機能を有する施設において「Sクラス施設の間接支持構造物」に分類され、その分類に応じ、地震応答解析による評価としては接地圧の評価結果を、応力解析による評価としては基礎スラブ、配管収納部の底版及び側壁（以下、「基礎」という。）の評価結果を示す。

## 2. 位置及び構造概要

安全冷却水系冷却塔A基礎の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-1-3-1 安全冷却水系冷却塔A基礎の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。



### 3. 地震応答解析による評価結果

#### 3.1 接地圧の評価結果

S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧が、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認する。

S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果を第3.1-1表に示す。S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧は131kN/m<sup>2</sup>であり、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認した。

第3.1-1表 S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果

最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )		極限支持力度 (kN/m <sup>2</sup> )	判定
NS方向 (S <sub>s</sub> -A, -1σ)	EW方向 (S <sub>s</sub> -A, -1σ)		
131	121	6700	OK

#### 4. 応力解析による評価結果

##### 4.1 基礎の評価結果

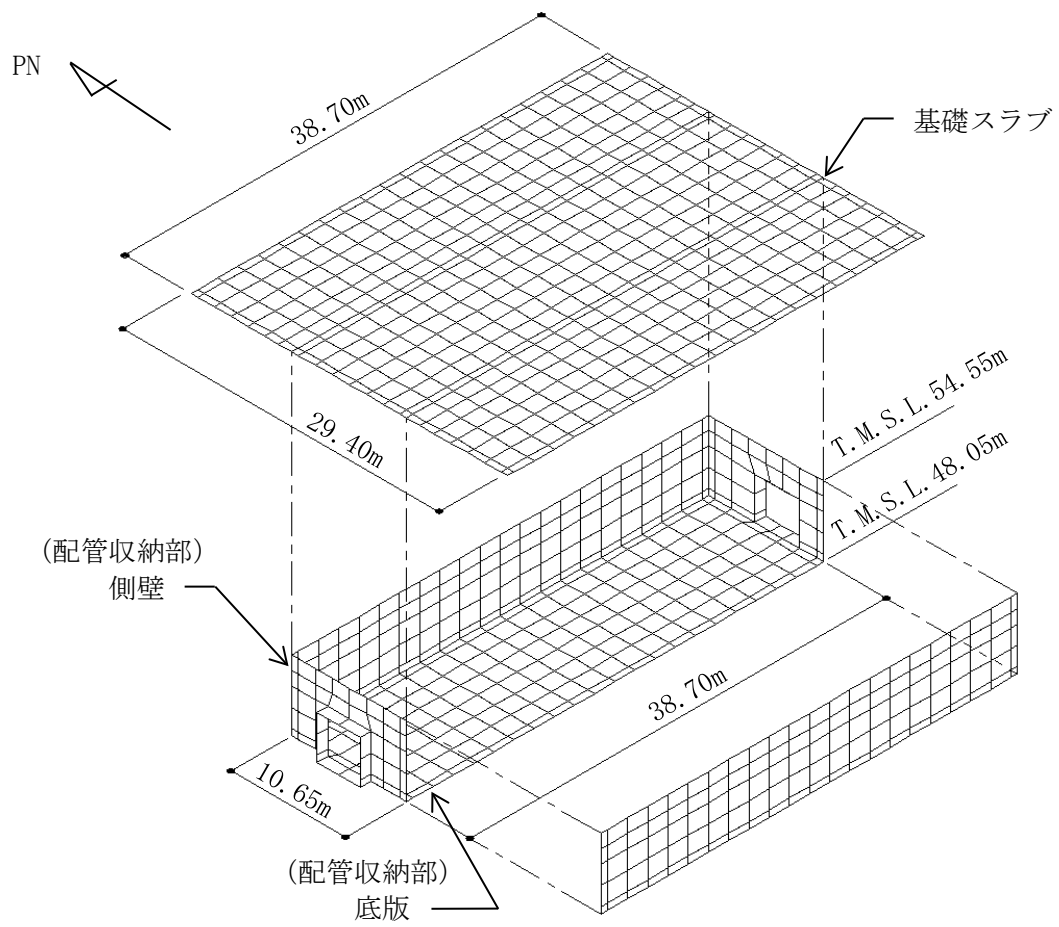
基礎の解析モデルを第4.1-1図に、基礎に関するコンクリートの物性値を第4.1-1表に、鉄筋（主筋）の降伏強度を第4.1-2表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第4.1-3表に示す。解析モデルは弾性モデルとし、節点数は996、要素数は970である。

基礎の評価における荷重の組合せケースを第4.1-4表に示す。なお、荷重のうち、固定荷重、機器荷重及び積載荷重については、平成5年12月27日付け5安(核規)第534号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-4-1-1-1 安全冷却水系の耐震性に関する計算書」の「(2) 安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震性に関する計算書」の「b. 安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震計算書」を踏まえたものとする。ここで、地震荷重として、S<sub>s</sub>地震時における基礎スラブ底面のせん断力、曲げモーメント及び軸力を第4.1-5表に示す。また、浮力は地下水位面をT.M.S.L.55.00mとして考慮する。

解析には、解析コード「MSC NASTRAN Ver. 2013.1.1」を用いる。また、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-6 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

基礎スラブ、底版及び側壁のそれぞれの評価結果を、軸力及び曲げモーメントに対する評価については、許容限界に対する発生曲げモーメントの割合が最も大きい要素に対して、また、面外せん断力に対する評価については、許容限界に対する発生面外せん断力の割合が最も大きい要素に対して示す。当該要素の位置を第4.1-2図～第4.1-7図に、評価結果を第4.1-6表～第4.1-8表に示す。なお、基礎スラブ厚及び配筋は、平成5年12月27日付け5安(核規)第534号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-4-1-1-1 安全冷却水系の耐震性に関する計算書」の「(2) 安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震性に関する計算書」の「b. 安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震計算書」による。

発生曲げモーメント及び発生面外せん断力が、それぞれの許容限界を超えないことを確認した。



第4.1-1図 基礎の解析モデル

第4.1-1表 基礎に関するコンクリートの物性値

設計基準強度 $F_c$ ( $N/mm^2$ )	ヤング係数 $E_c$ ( $N/mm^2$ )	ポアソン比 $\nu$	圧縮強度( $N/mm^2$ )
23.5 (240kgf/cm <sup>2</sup> )	$2.25 \times 10^4$	0.2	23.5

第4.1-2表 基礎に関する鉄筋（主筋）の降伏強度

鉄筋種類	降伏強度( $N/mm^2$ )
SD345	345

注記：材料強度は降伏強度を1.1倍して算出する。

第4.1-3表 基礎に関する鉄筋コンクリートの単位体積重量

単位体積重量 ( $kN/m^3$ )
24

第4.1-4表 荷重の組合せケース

ケースNo.	荷重の組合せ
1	$VL + SL + 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
2	$VL + SL + 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
3	$VL + SL + 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
4	$VL + SL + 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
5	$VL + SL + 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
6	$VL + SL + 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
7	$VL + SL + 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
8	$VL + SL + 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$

VL : 鉛直荷重

SL : 積雪荷重

$S_{SNS}$  : NS 方向の S s 地震荷重 (N→S 方向を正とする。)

$S_{SEW}$  : EW 方向の S s 地震荷重 (E→W 方向を正とする。)

$S_{SUD}$  : 鉛直方向の S s 地震荷重 (上向きを正とする。)

$G_0$  : 地震時静止土圧荷重

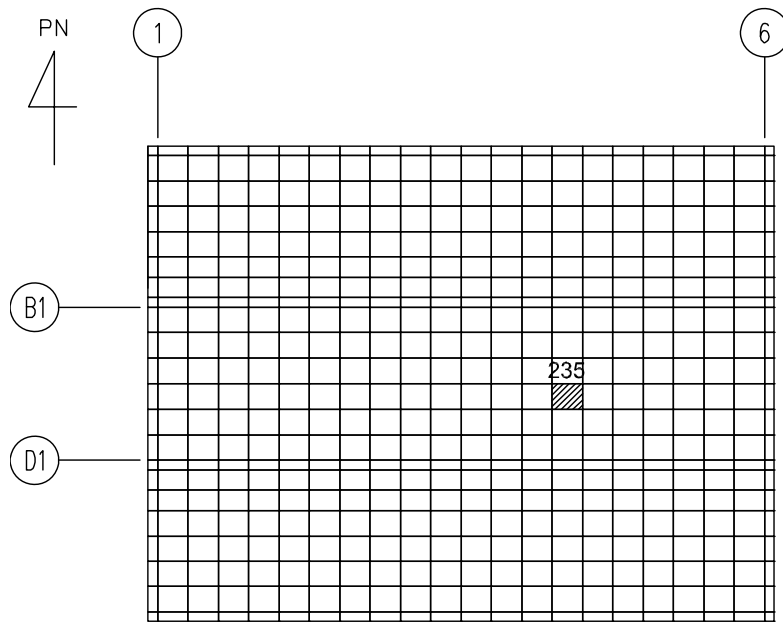
$G_{SNS}$  : NS 方向の S s 地震時増分土圧荷重

$G_{SEW}$  : EW 方向の S s 地震時増分土圧荷重

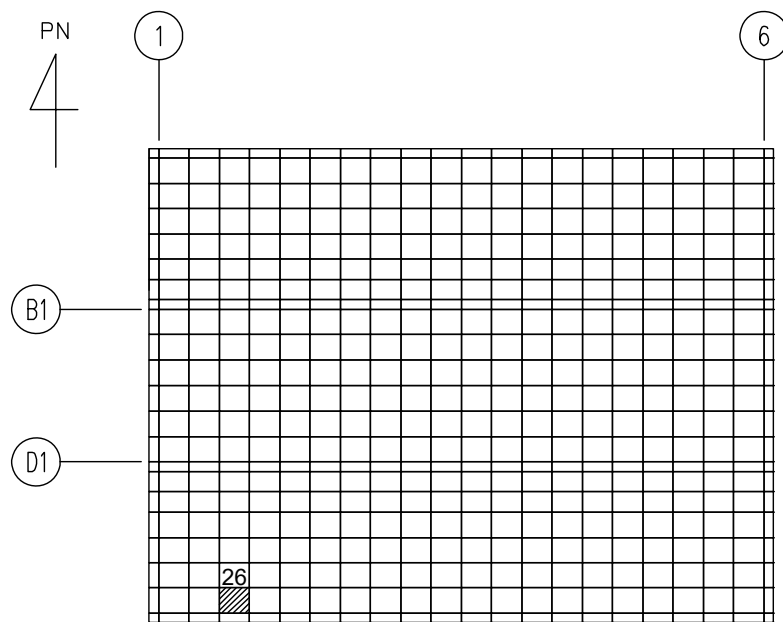
B : 浮力

第 4.1-5 表 S s 地震時における基礎スラブ底面のせん断力・曲げモーメント及び軸力

水平 (NS 方向)		水平 (EW 方向)		鉛直
せん断力 ( $\times 10^4 \text{kN}$ )	曲げモーメント ( $\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$ )	せん断力 ( $\times 10^4 \text{kN}$ )	曲げモーメント ( $\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$ )	軸力 ( $\times 10^4 \text{kN}$ )
5.69	2.36	5.90	2.35	3.54

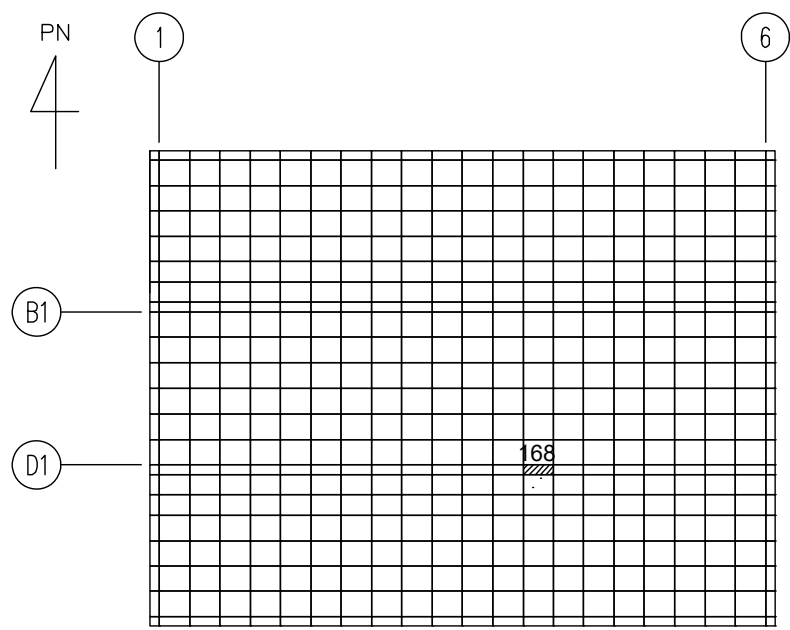


(1) NS 方向 (要素 No. 235)

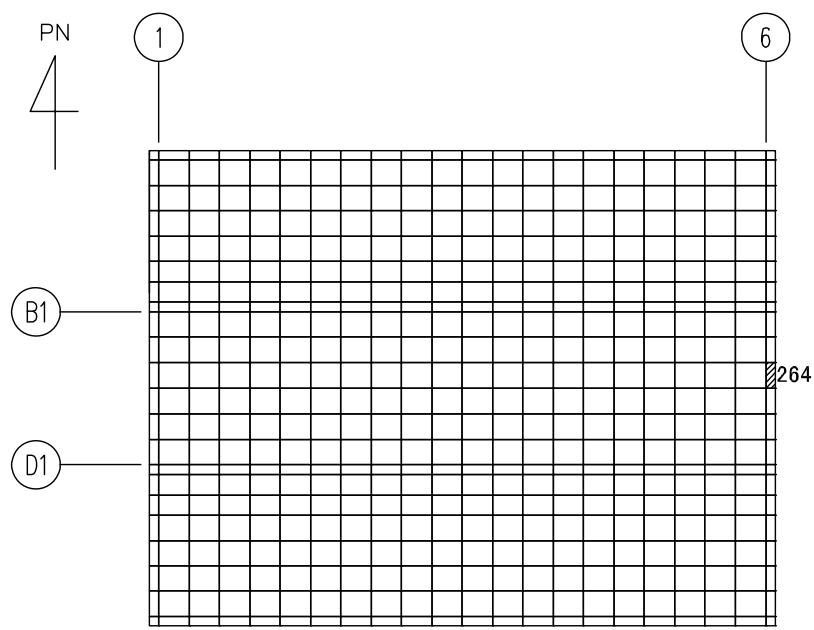


(2) EW 方向 (要素 No. 26)

第4.1-2図 基礎スラブにおける軸力及び曲げモーメントに対する  
評価結果を示す要素の位置図

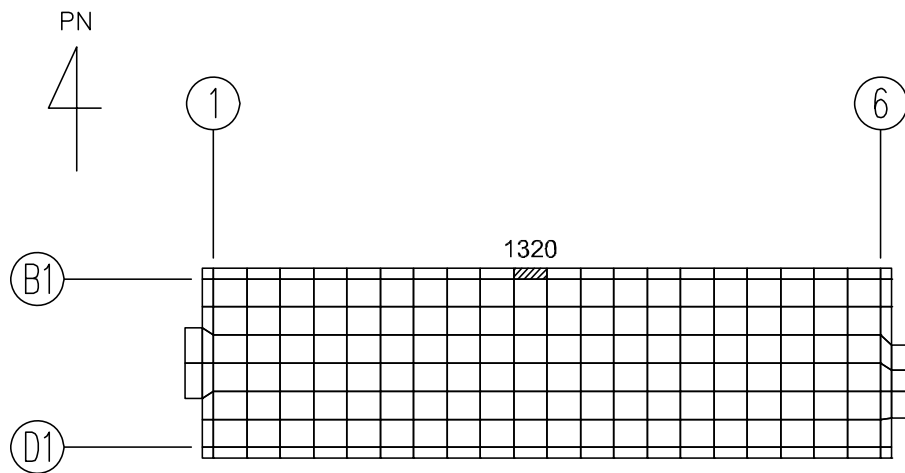


(1) NS 方向 (要素 No. 168)

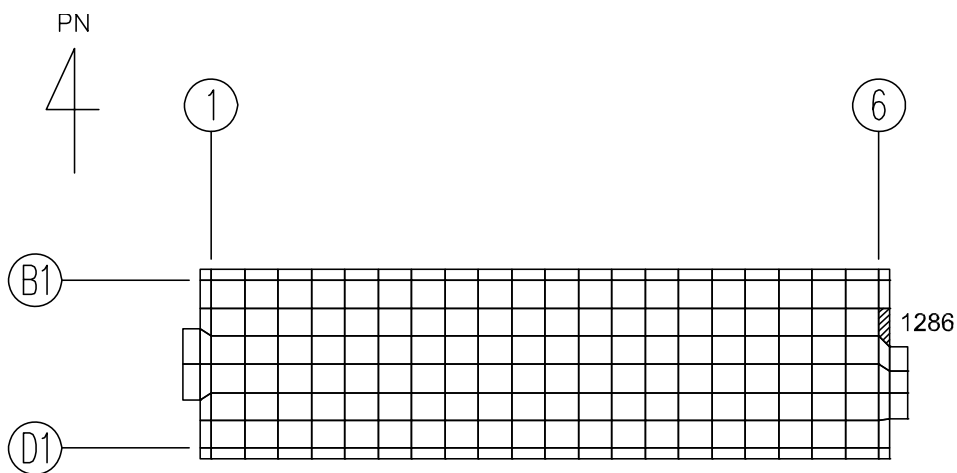


(2) EW 方向 (要素 No. 264)

第4.1-3図 基礎スラブにおける面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図



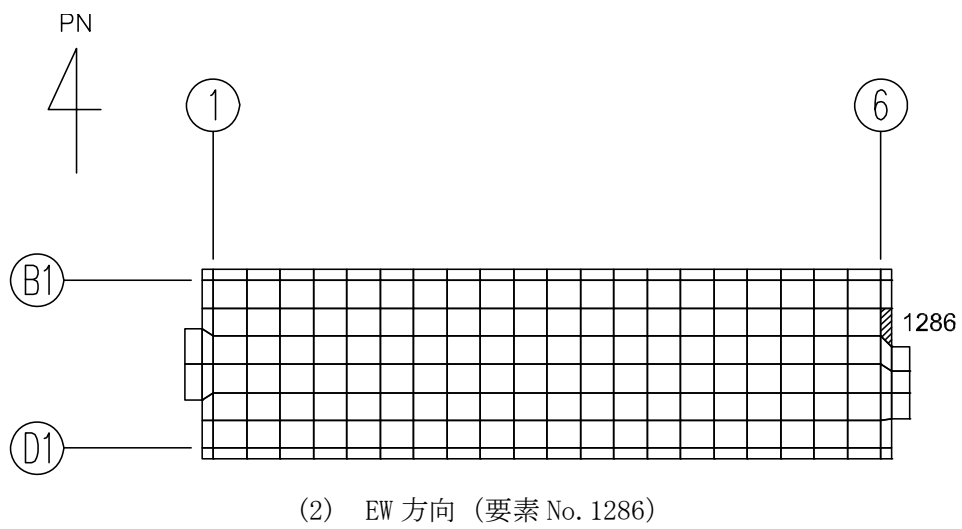
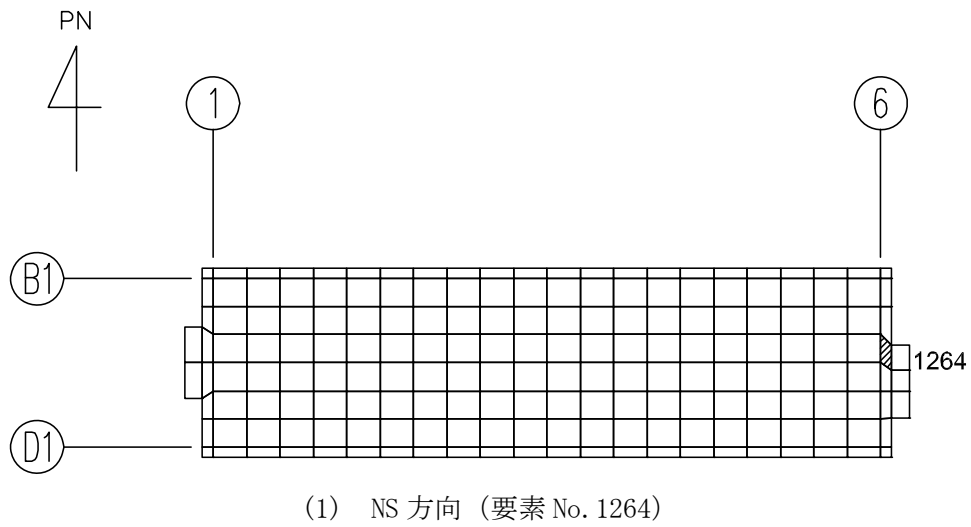
(1) NS 方向 (要素 No. 1320)



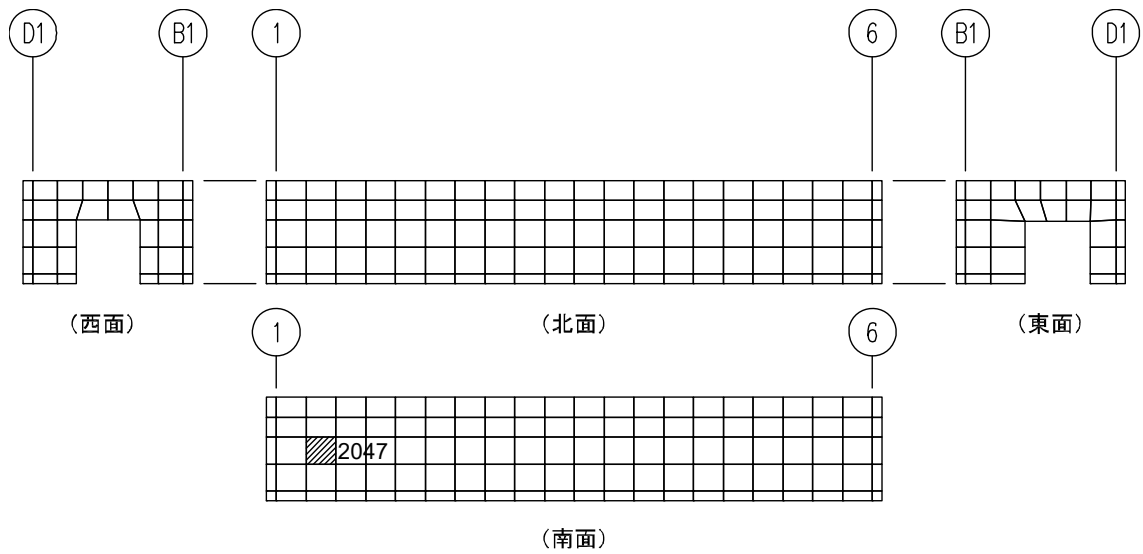
(2) EW 方向 (要素 No. 1286)

第4.1-4図 底版における軸力及び曲げモーメントに対する  
評価結果を示す要素の位置図

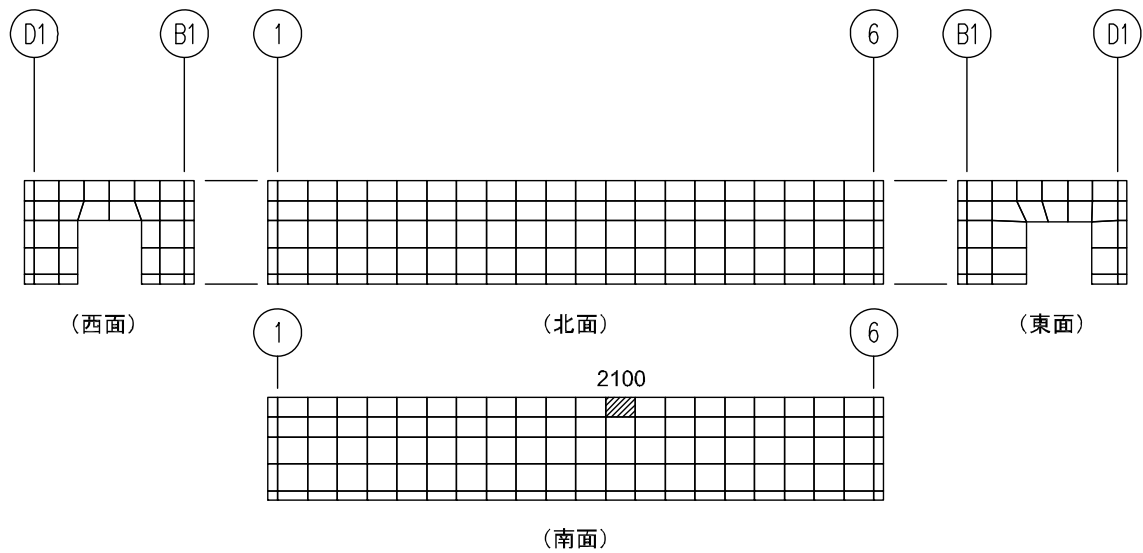




第4.1-5図 底版における面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

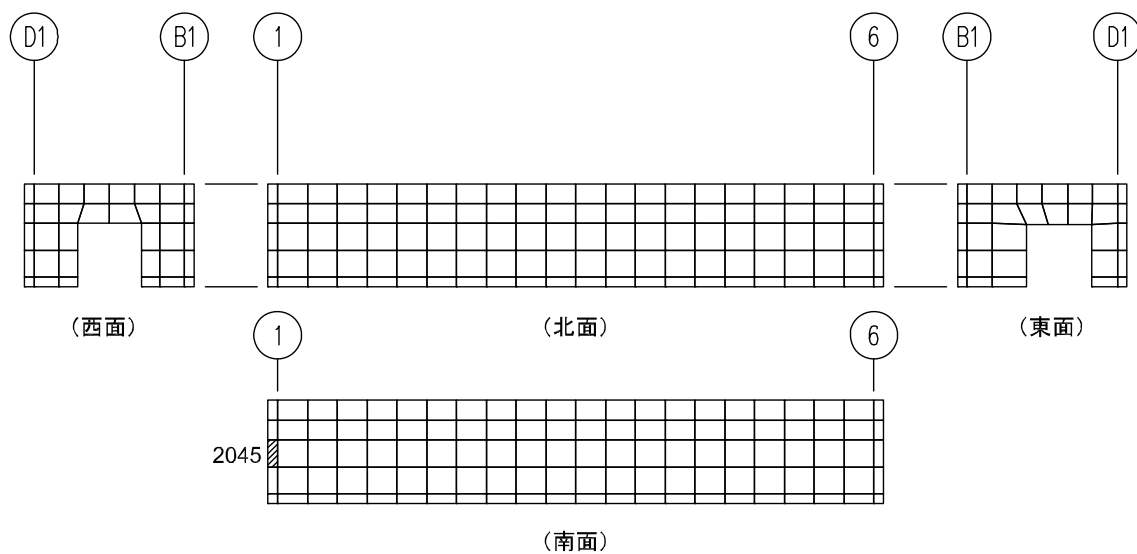


(1) 水平方向 (要素 No. 2047)

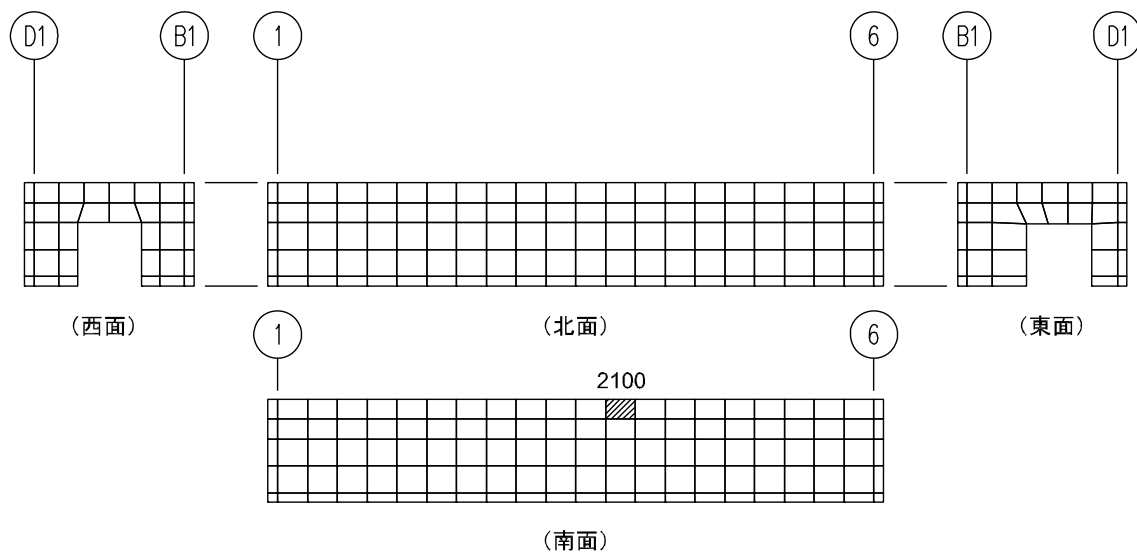


(2) 鉛直方向 (要素 No. 2100)

第4.1-6図 側壁における軸力及び曲げモーメントに対する  
評価結果を示す要素の位置図



(1) 水平方向 (要素 No. 2045)



(2) 鉛直方向 (要素 No. 2100)

第4.1-7図 側壁における面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

第4.1-6表 基礎スラブの評価結果

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生曲げモーメント (kN・m/m)			
NS	235	8	947	2925	0.324	OK
EW	26	3	311	1336	0.233	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（発生曲げモーメント）／（許容値）

3：軸力は圧縮を正とする。

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	168	8	504	2778	0.182	OK
EW	264	4	588	2431	0.242	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力）／（許容値）

第4.1-7表 底版の評価結果

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	曲げモーメント (kN・m/m)			
NS	1320	2	455	1474	0.309	OK
EW	1286	4	293	905	0.324	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（曲げモーメント）／（許容値）

3：軸力は圧縮を正とする。

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	面外せん断力 (kN/m)			
NS	1264	4	468	1718	0.273	OK
EW	1286	4	526	1547	0.341	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（面外せん断力）／（許容値）

第4.1-8表 側壁の評価結果

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	曲げモーメント (kN・m/m)			
水平	2047	1	114	718	0.159	OK
鉛直	2100	2	450	1275	0.353	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（曲げモーメント）／（許容値）

3：軸力は圧縮を正とする。

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	面外せん断力 (kN/m)			
水平	2045	1	330	1526	0.217	OK
鉛直	2100	1	525	1721	0.306	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（面外せん断力）／（許容値）

IV-2-1-1-1-4

安全冷却水系冷却塔 B 基礎の耐震性  
に関する計算書

IV-2-1-1-1-4-1  
安全冷却水系冷却塔 B 基礎の地震  
応答計算書



## 目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	7
3.1 地盤モデルの設定結果.....	7
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	9
3.3 地盤ばねの設定結果.....	15
4. 入力地震動の設定結果.....	17
5. 地震応答解析結果.....	40
5.1 固有値解析結果.....	47
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	52
5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果.....	89
6. 静的解析.....	236

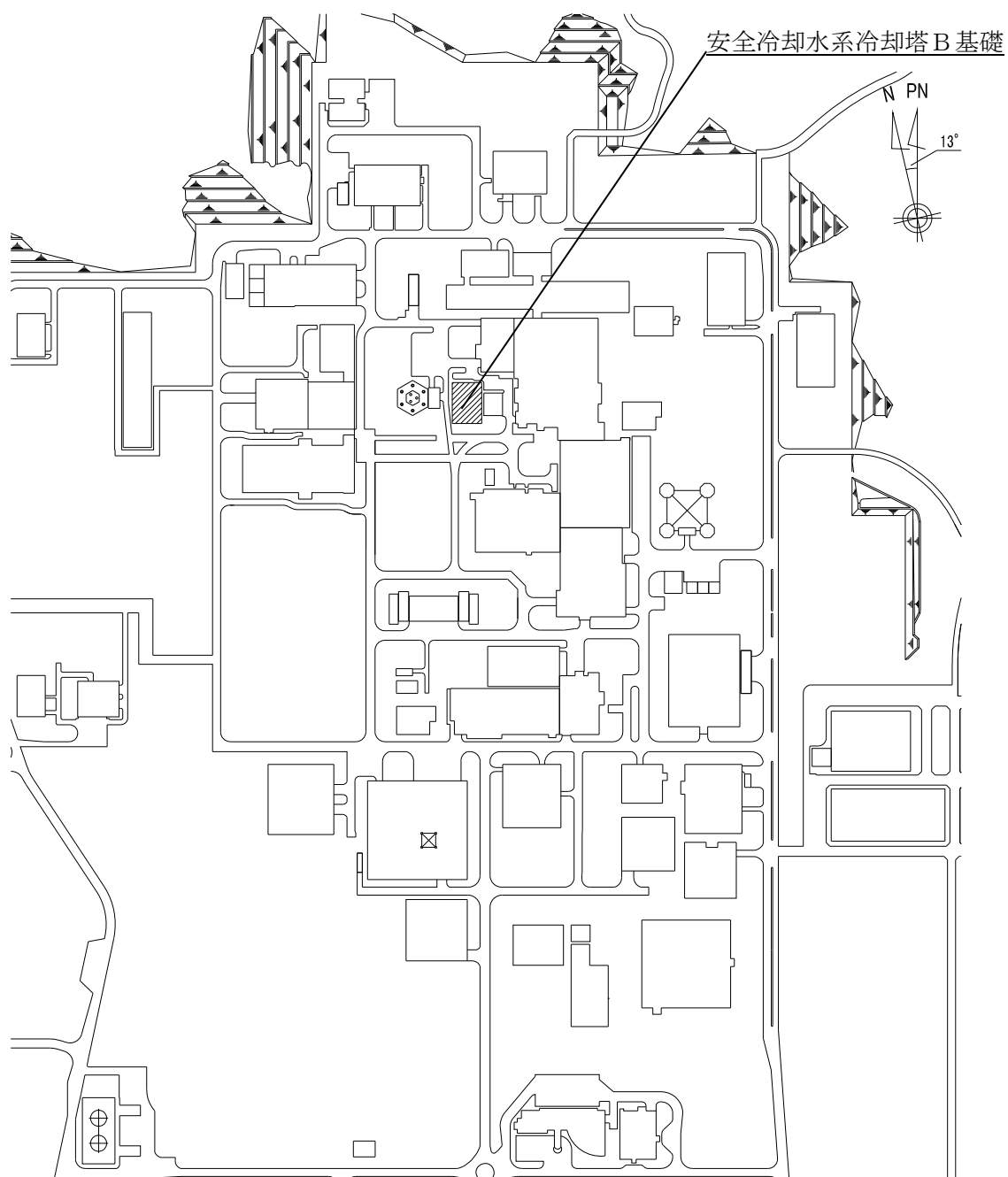
## 1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、安全冷却水系冷却塔B基礎の地震応答解析結果について説明するものである。

## 2. 位置及び構造概要

### 2.1 位置

安全冷却水系冷却塔B基礎の設置位置を第2.1-1図に示す。



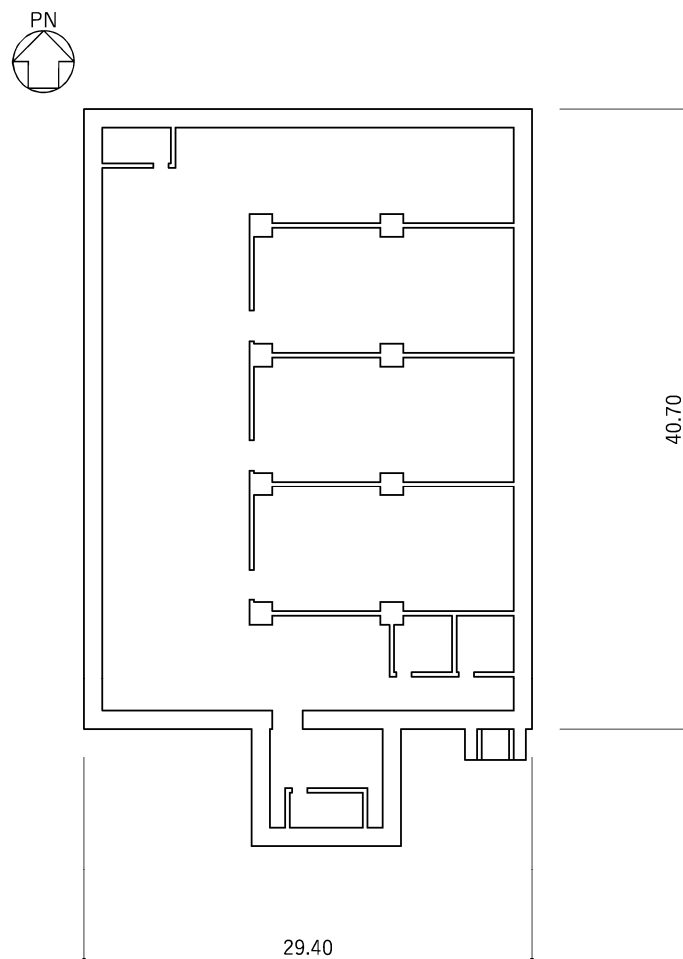
第2.1-1図 安全冷却水系冷却塔B基礎の設置位置

## 2.2 構造概要

安全冷却水系冷却塔Bは、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のプール水冷却系熱交換器、その他再処理設備の附属施設の第1非常用ディーゼル発電機等に供給する冷却水を除熱するために設けられる。安全冷却水系冷却塔B基礎は、安全冷却水系冷却塔Bを支持するための基礎である。

安全冷却水系冷却塔B基礎の主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で40.70m(NS)×29.40m(EW)である。主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の耐震壁及びファン駆動部、管束、ルーバを支持する鉄骨造の支持架構である。また、基礎スラブはマンメイドロック（以下、「MMR」という。）を介して岩盤に設置されている。

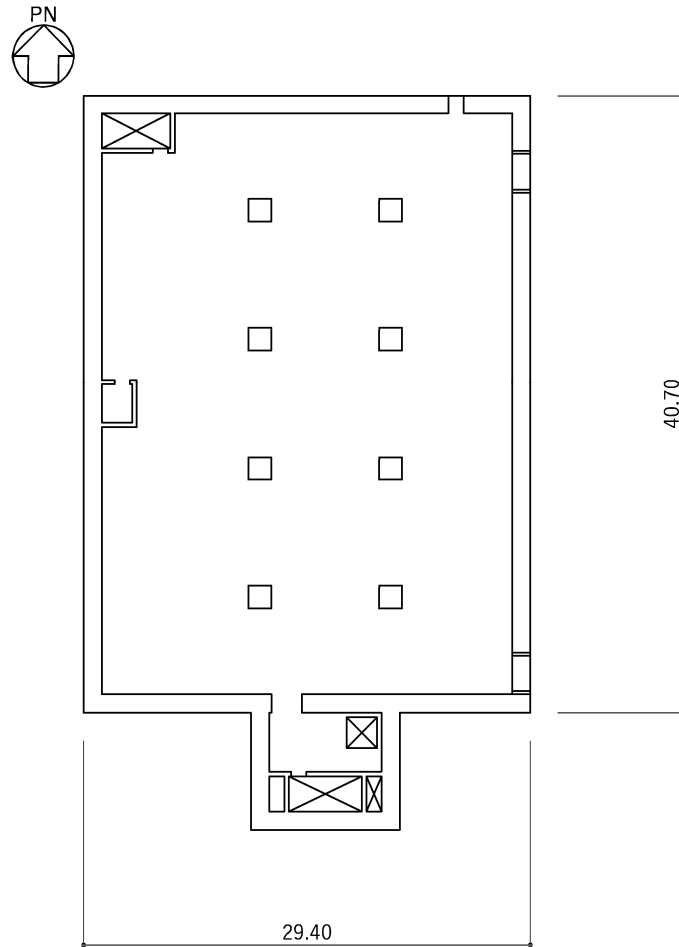
安全冷却水系冷却塔B基礎の概略平面図を第2.2-1図～第2.2-3図に、概略断面図を第2.2-4図に示す。



(単位：m)

注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

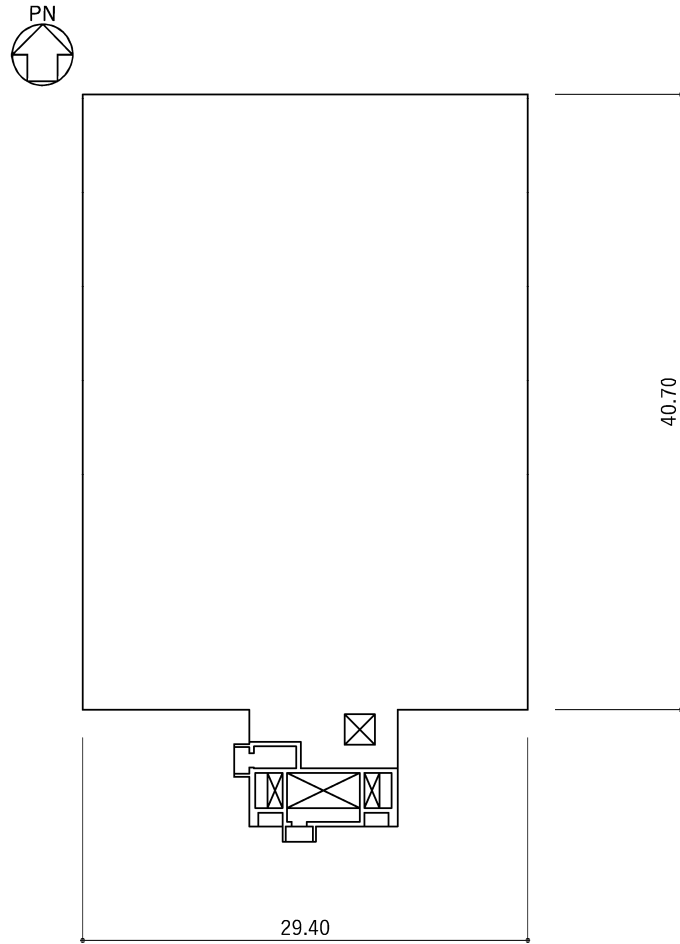
第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. 42.60m)



(単位：m)

注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

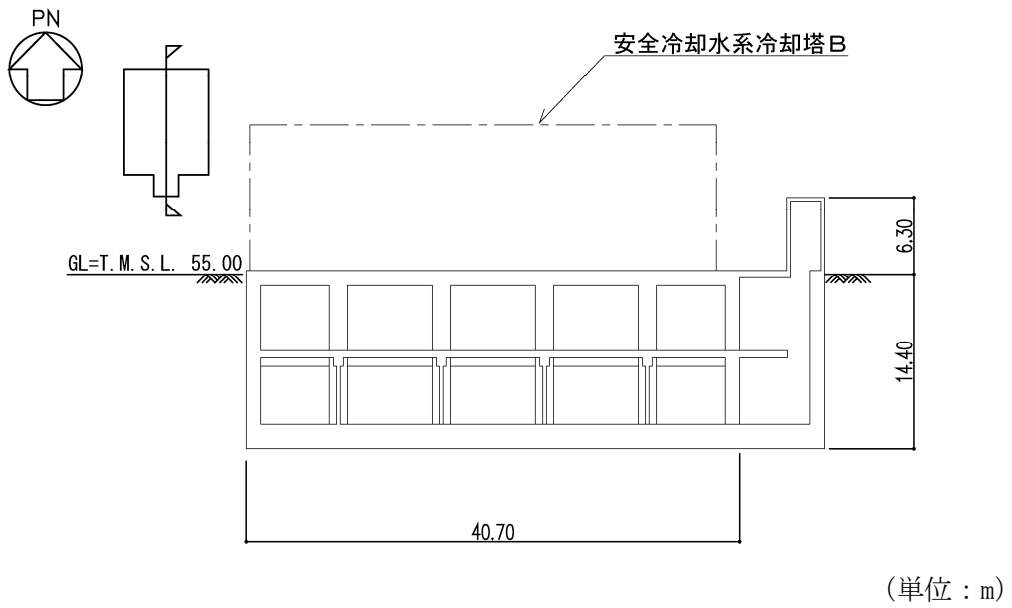
第 2.2-2 図 概略平面図 (T. M. S. L. 48.70m)



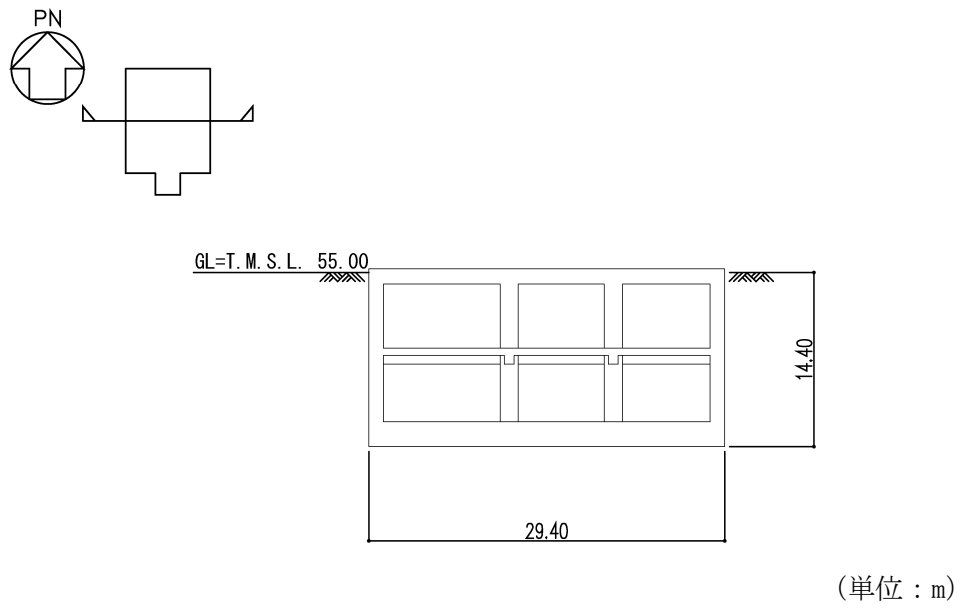
(単位：m)

注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

第 2.2-3 図 概略平面図 (T.M.S.L. 55.30m)



(a)NS 方向



(b)EW 方向

第 2.2-4 図 概略断面図

### 3. 地震応答解析モデルの設定結果

#### 3.1 地盤モデルの設定結果

安全冷却水系冷却塔B基礎の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第3.1-1表及び第3.1-2表に示す値を用いる。なお、安全冷却水系冷却塔B基礎の直下にあるMMRについては、支持地盤相当の岩盤に支持されているとみなし、MMR直下の支持地盤の物性値を設定する。



第 3.1-1 表 地盤の初期物性値  
 (地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1σ))

標高 T.M.S.L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面				
鷹架層	18.2	850	2050	0.03
	18.2	840	1990	
	17.8	870	1990	
▽解放基盤表面	17.0	870	1990	

第 3.1-2 表 地盤の初期物性値  
 (地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1σ))

標高 T.M.S.L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面				
鷹架層	18.2	670	1770	0.03
	18.2	760	1910	
	17.8	770	1910	
▽解放基盤表面	17.0	770	1910	

### 3.2 地震応答解析モデルの設定結果

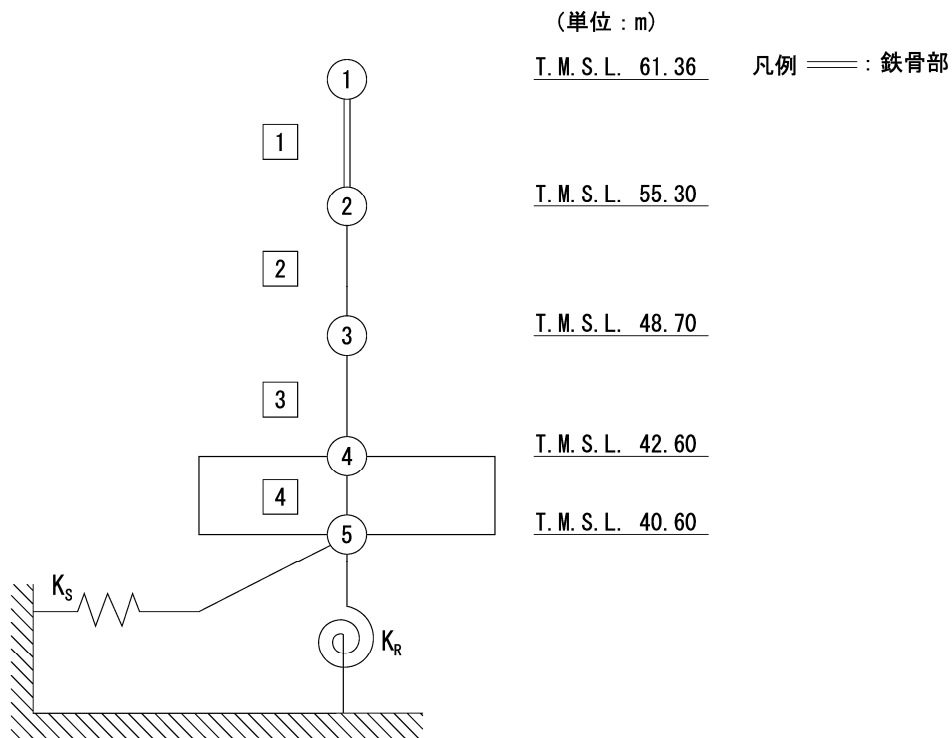
地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値を第 3.2-1 表に示す。

安全冷却水系冷却塔 B 基礎の地震応答解析モデルのうち、鉄筋コンクリート造の基礎については、基礎躯体の地震方向のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。鉄骨造の支持架構については、柱、梁及びブレースの各部材の剛性並びに質量を考慮した 3 次元フレームモデルの固有値解析結果から求めた等価せん断剛性及び等価軸剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.2-1 図及び第 3.2-2 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

第 3.2-1 表 使用材料の物性値

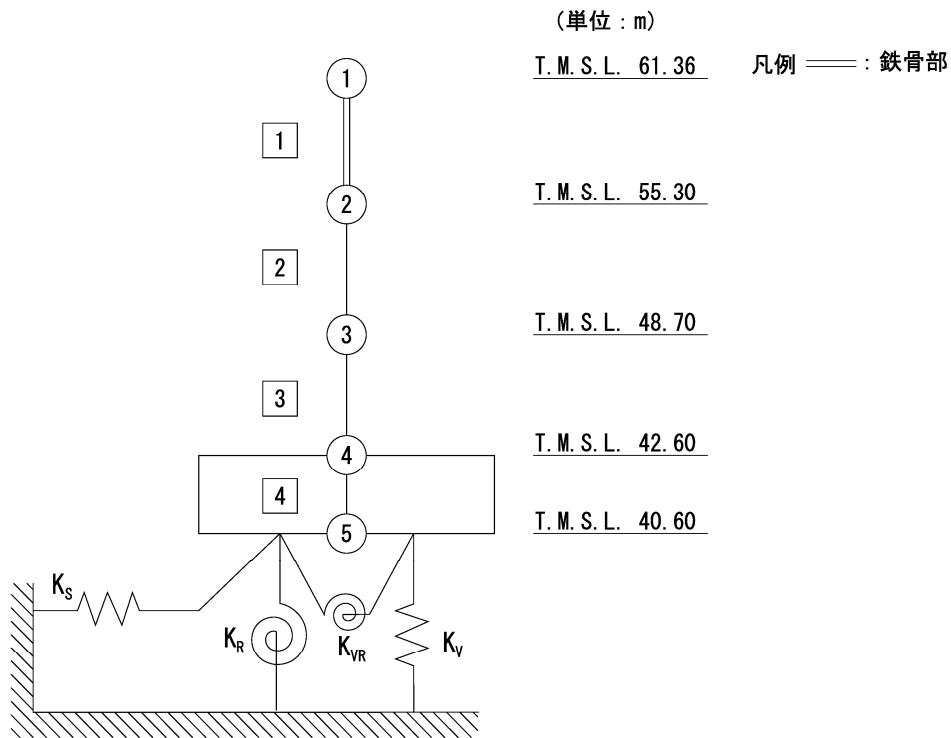
使用材料	ヤング係数 E (N/mm <sup>2</sup> )	せん断 弾性係数 G (N/mm <sup>2</sup> )	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=29.4 (N/mm <sup>2</sup> ) (Fc=300 (kgf/cm <sup>2</sup> )) 鉄筋：SD345	2.43×10 <sup>4</sup>	1.01×10 <sup>4</sup>	5	基礎
支持架構 鉄骨架構：SM400B STS410 基礎ボルト：SS400	2.01×10 <sup>5</sup>	7.73×10 <sup>4</sup>	2	冷却塔 (支持架構)



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。  
 3 :  $K_S$ は底面スウェイばねを示す。  
 4 :  $K_R$ は底面ロックンクばねを示す。

(a) 基礎浮上り非線形モデル

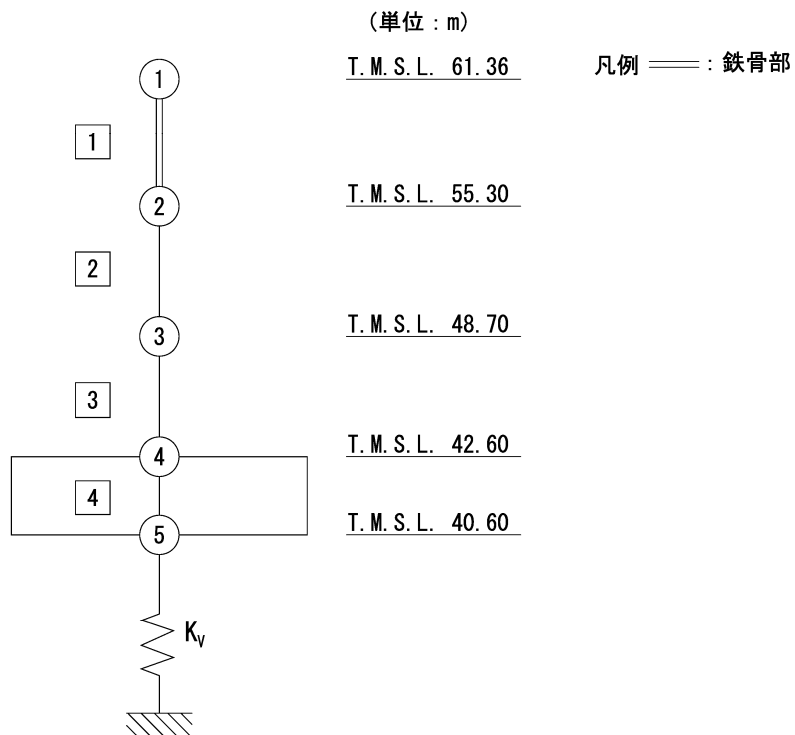
第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (1/2)



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。  
 3 :  $K_S$  は底面スウェイばねを示す。  
 4 :  $K_R$  は底面ロックングばねを示す。  
 5 :  $K_V$  は底面鉛直ばねを示す。  
 6 :  $K_{VR}$  は回転・鉛直連成ばねを示す。

(b) 誘発上下動を考慮するモデル

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (2/2)



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。  
 3 :  $K_v$ は底面鉛直ばねを示す。

第 3.2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (1/3)

(a)NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ )	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^3 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	61.36	14150	1.66	①	61.36~55.30	$\infty$	0.63
②	55.30	58220	9.60	②	55.30~48.70	22.17	93.80
③	48.70	58840	9.70	③	48.70~42.60	23.41	97.70
④	42.60	51200	8.44	④	42.60~40.60	165.18	1196.60
⑤	40.60	30210	4.98	—			
構築物総重量		212620	—	—	—	—	—

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (2/3)

(b)EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ )	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^3 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	61.36	14150	0.94	①	61.36~55.30	$\infty$	0.55
②	55.30	58220	4.00	②	55.30~48.70	8.22	69.30
③	48.70	58840	4.04	③	48.70~42.60	10.65	90.30
④	42.60	51200	3.51	④	42.60~40.60	86.19	1196.60
⑤	40.60	30210	2.07	—			
構築物総重量		212620	—	—	—	—	—

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (3/3)

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A (m <sup>2</sup> )
①	61.36	14150	①	61.36~55.30	0.74
②	55.30	58220	②	55.30~48.70	175.30
③	48.70	58840	③	48.70~42.60	196.80
④	42.60	51200	④	42.60~40.60	1196.60
⑤	40.60	30210	—	—	—
構築物総重量		212620	—	—	—

### 3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表に示す。鉛直方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-2 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「admitHF Ver. 1.3.1」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。



第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	$K_S$	5	$1.13 \times 10^8$	$1.74 \times 10^6$
底面ロッキングばね	$K_R$	5	$5.93 \times 10^{10}$	$3.45 \times 10^8$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	$K_S$	5	$1.17 \times 10^8$	$1.87 \times 10^6$
底面ロッキングばね	$K_R$	5	$3.12 \times 10^{10}$	$1.10 \times 10^8$

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

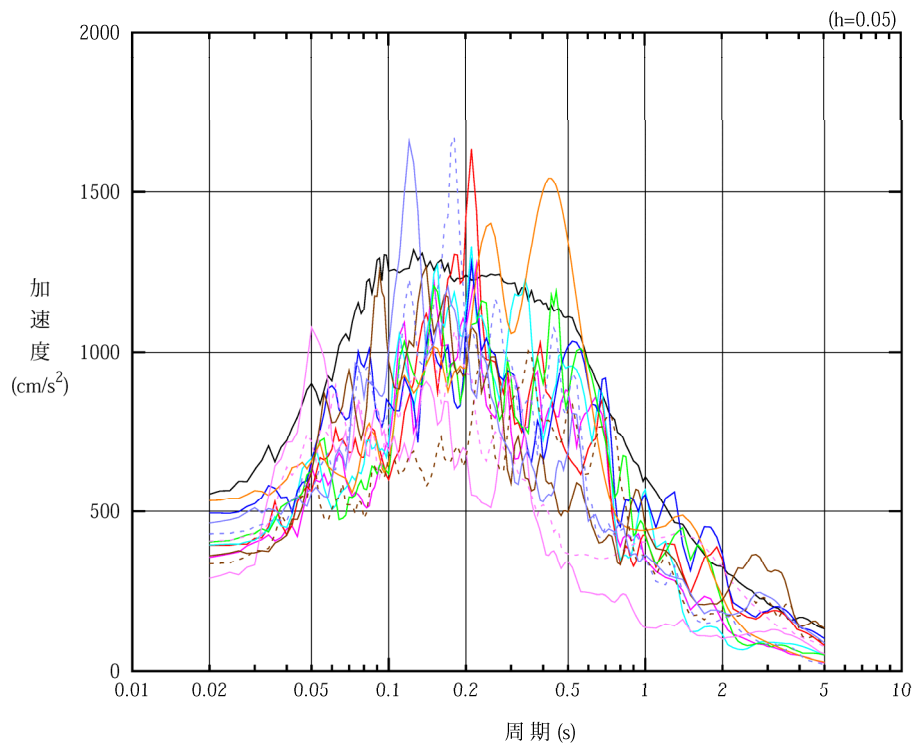
第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		質点 番号	ばね定数 (kN/m)	減衰係数 (kN・s/m)
底面鉛直ばね	$K_V$	5	$1.60 \times 10^8$	$3.77 \times 10^6$

#### 4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T.M.S.L. 40.60m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図及び第4-2図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-3図及び第4-4図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「SHAKE Ver. 1.6.6, 1.6.7」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

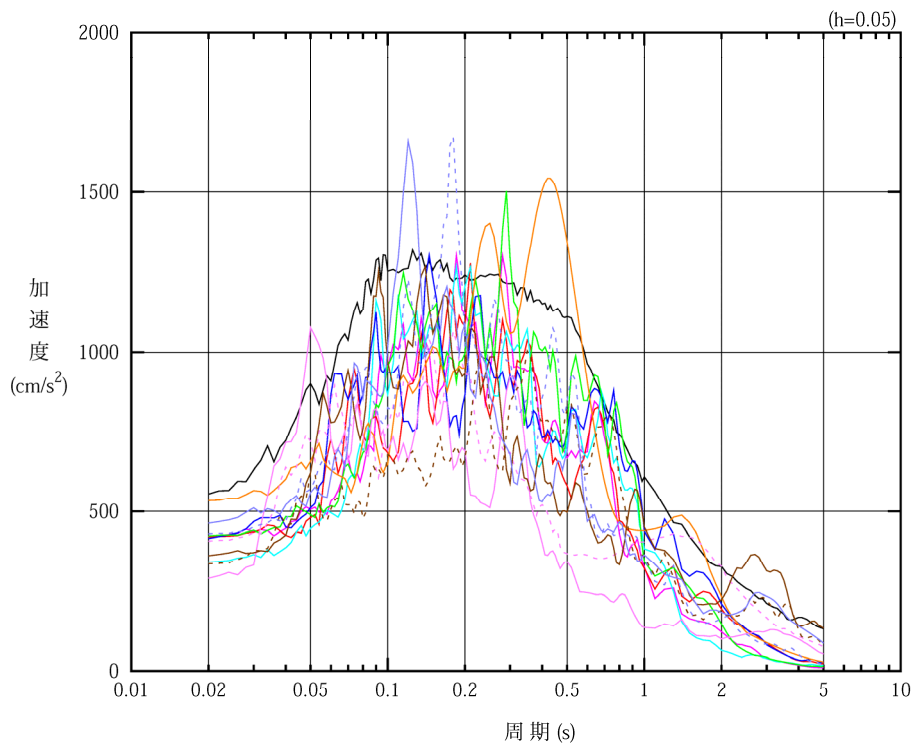


凡例

- : S s - A (H)
- : S s - B 1 (NS)
- : S s - B 2 (NS)
- : S s - B 3 (NS)
- : S s - B 4 (NS)
- : S s - B 5 (NS)
- : S s - C 1 (NSEW)
- : S s - C 2 (NS)
- - - : S s - C 2 (EW)
- : S s - C 3 (NS)
- - - : S s - C 3 (EW)
- : S s - C 4 (NS)
- - - : S s - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 40.60m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (1/3)

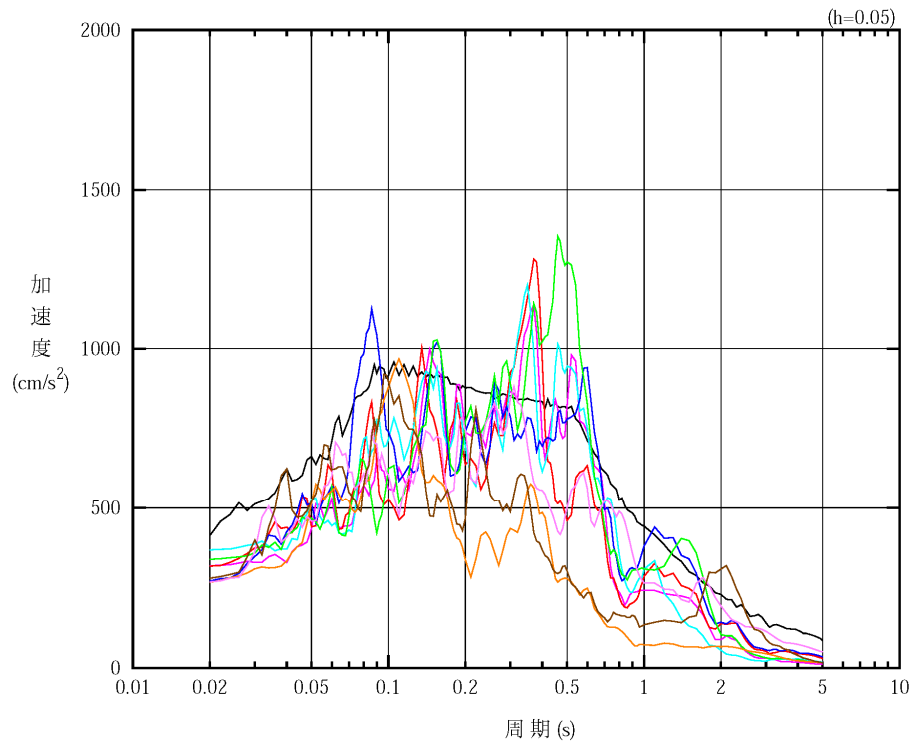


凡例

- : S<sub>s</sub>-A (H)
- : S<sub>s</sub>-B 1 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 4 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 5 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 1 (NSEW)
- : S<sub>s</sub>-C 2 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 3 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 4 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 4 (EW)

(b) EW 方向, T.M.S.L. 40.60m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S<sub>s</sub>) (2/3)

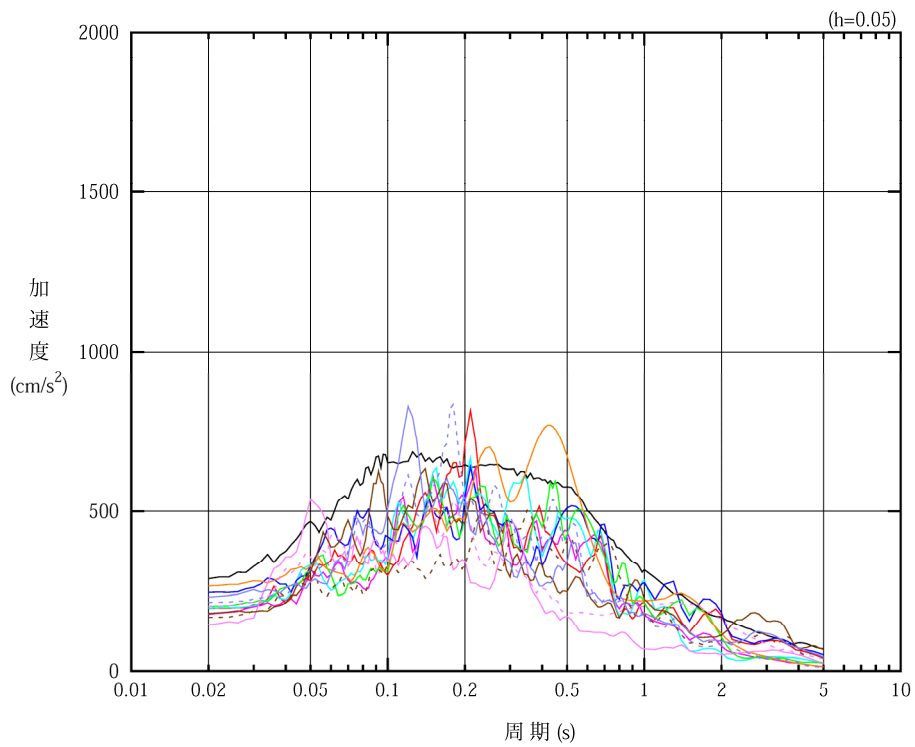


凡例

- : S s - A (V)
- : S s - B 1 (UD)
- : S s - B 2 (UD)
- : S s - B 3 (UD)
- : S s - B 4 (UD)
- : S s - B 5 (UD)
- : S s - C 1 (UD)
- : S s - C 2 (UD)
- : S s - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 40.60m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (3/3)

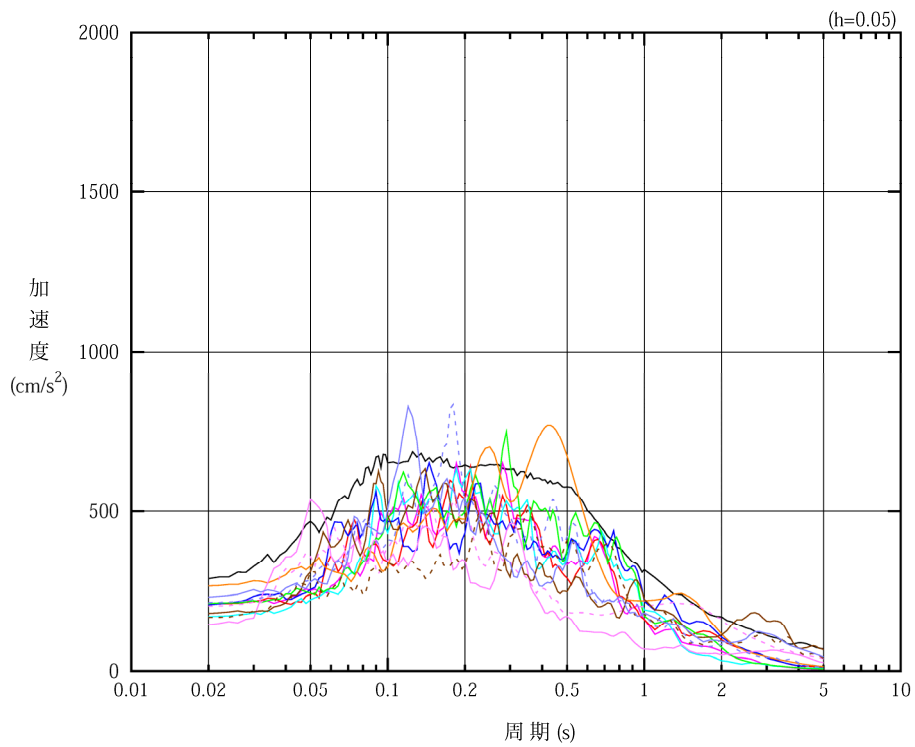


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (NS)
- : S d - B 2 (NS)
- : S d - B 3 (NS)
- : S d - B 4 (NS)
- : S d - B 5 (NS)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 40.60m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

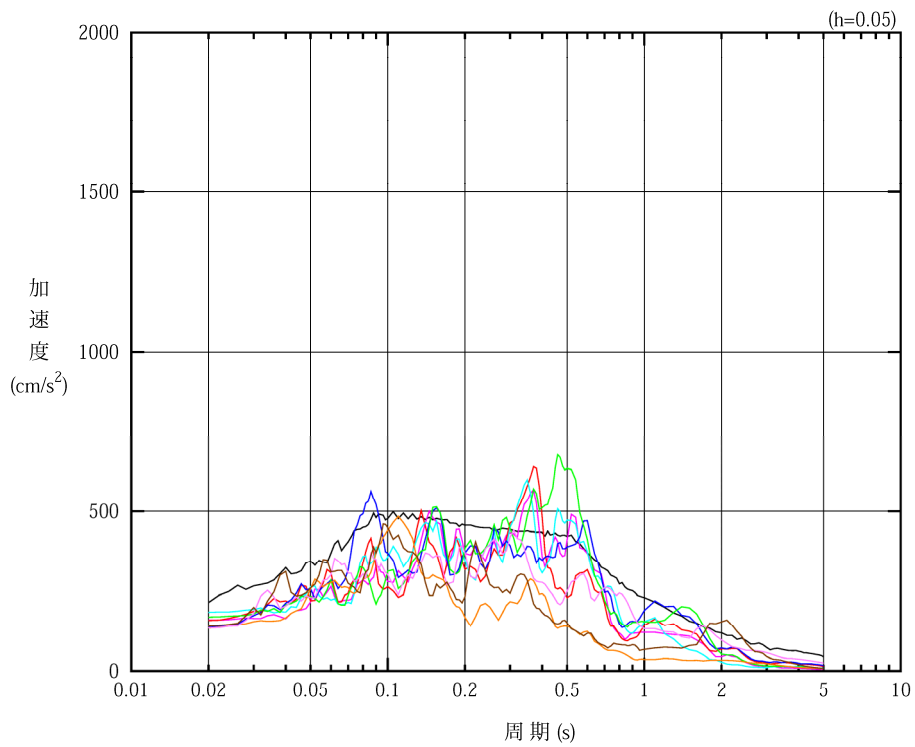


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (E W)
- : S d - B 2 (E W)
- : S d - B 3 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - C 1 (N S E W)
- : S d - C 2 (N S)
- - - : S d - C 2 (E W)
- : S d - C 3 (N S)
- - - : S d - C 3 (E W)
- : S d - C 4 (N S)
- - - : S d - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 40.60m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)



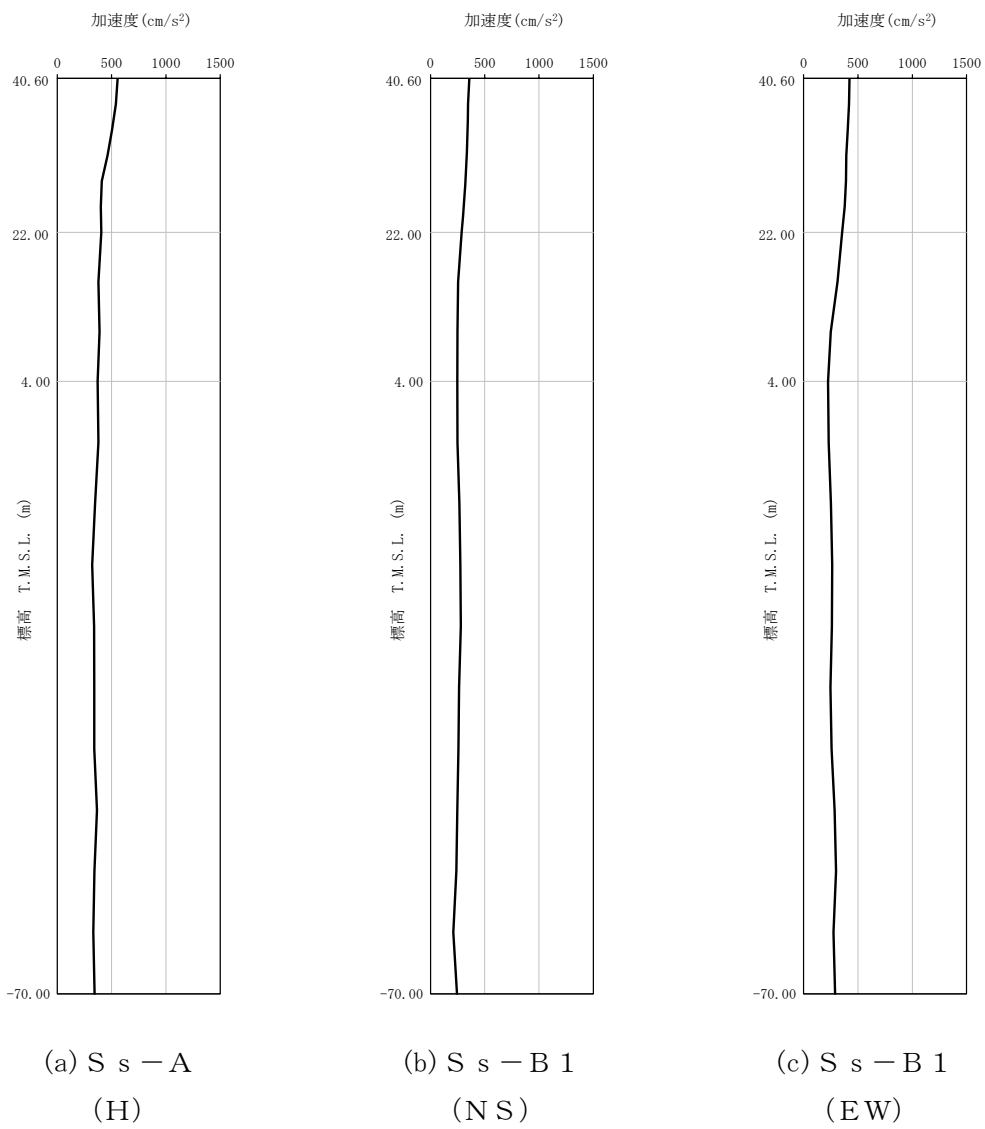
凡例

- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

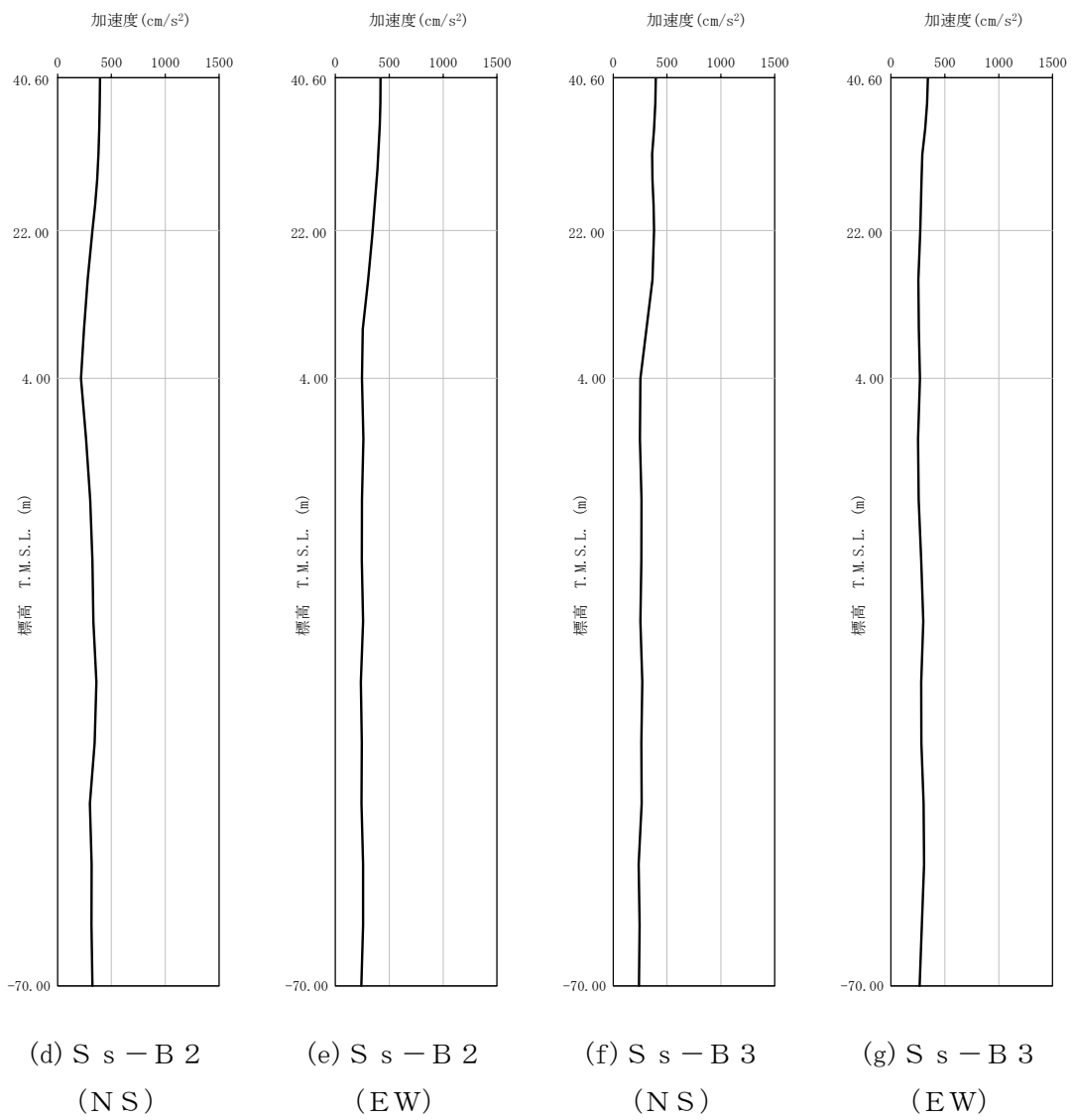
(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 40.60m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)

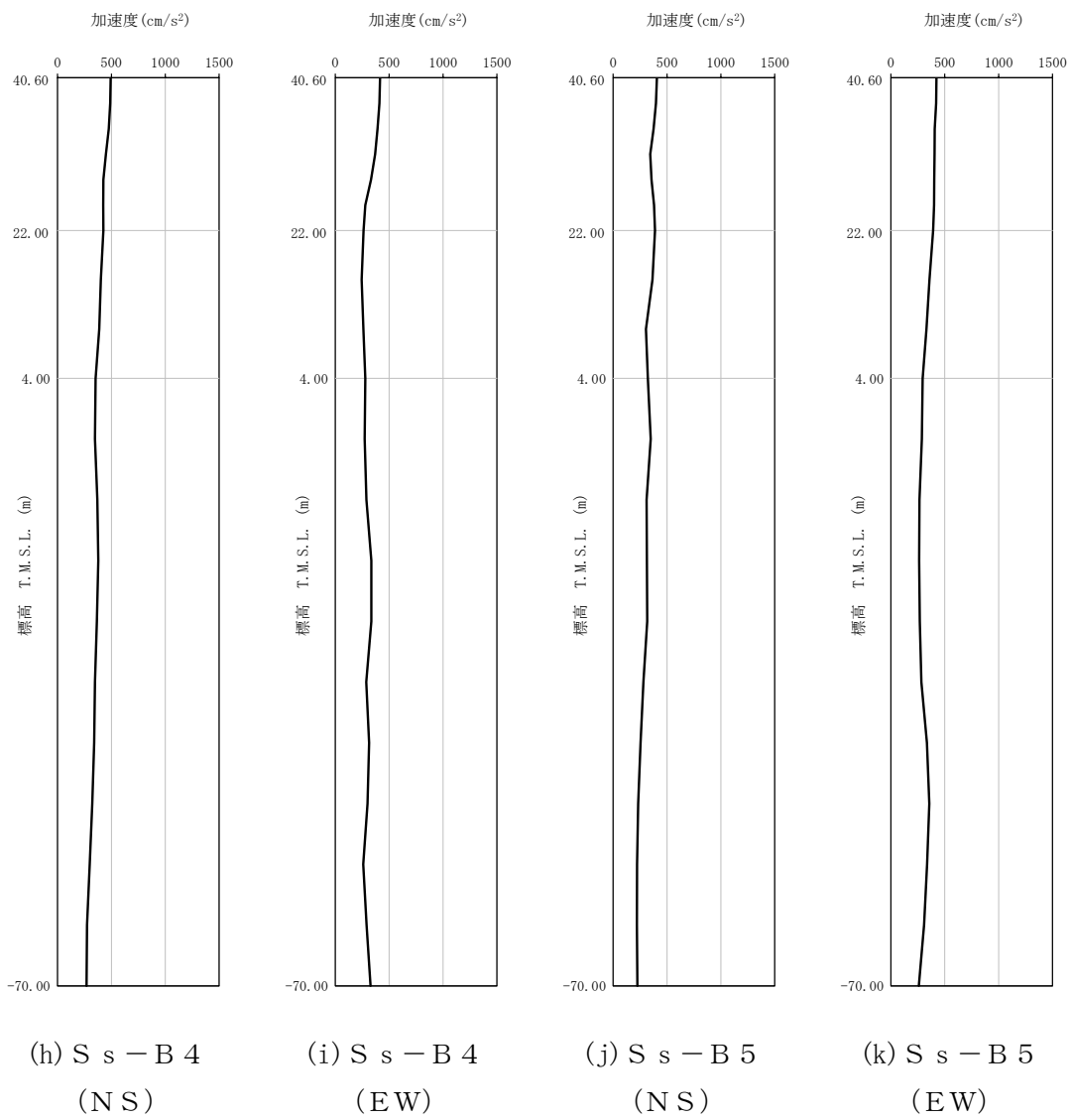




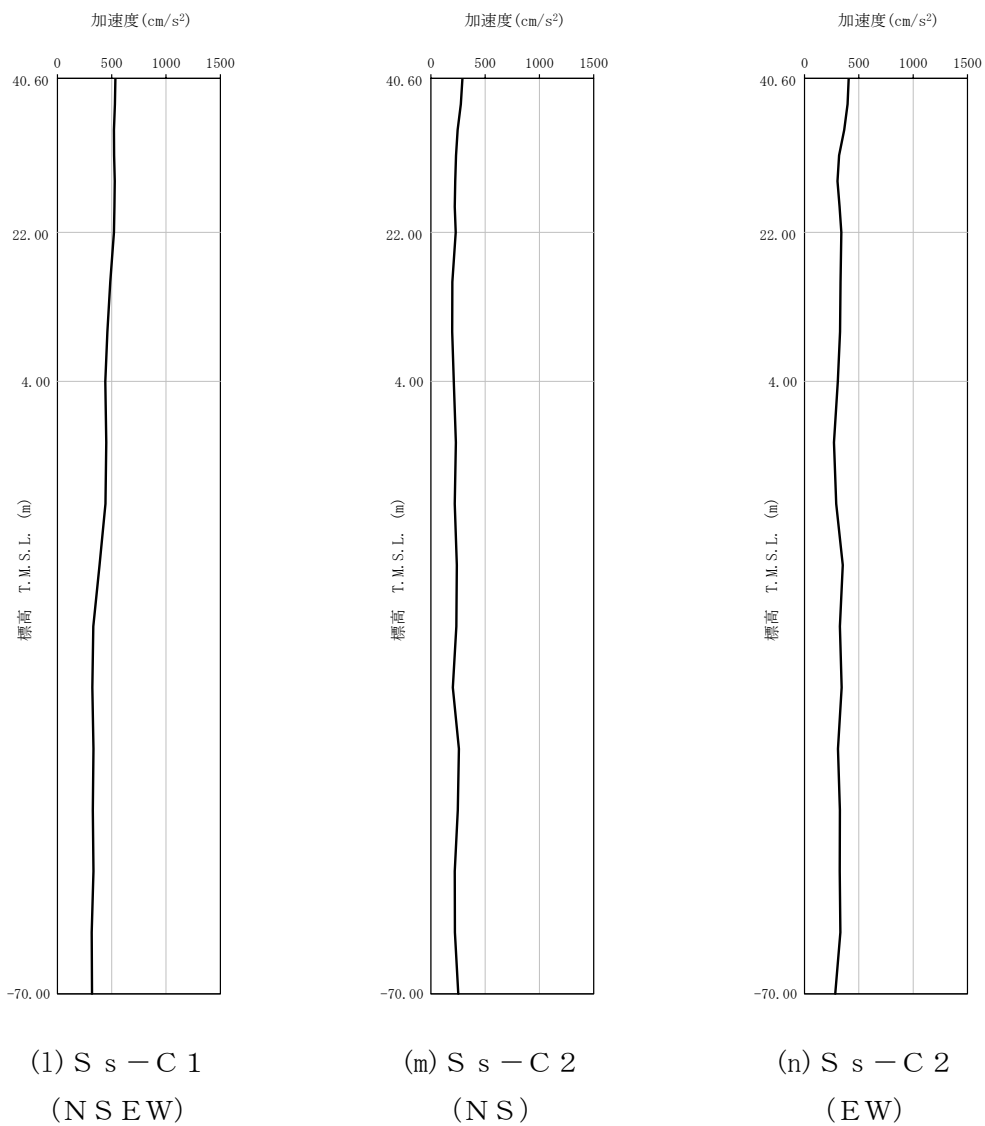
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (1/8)



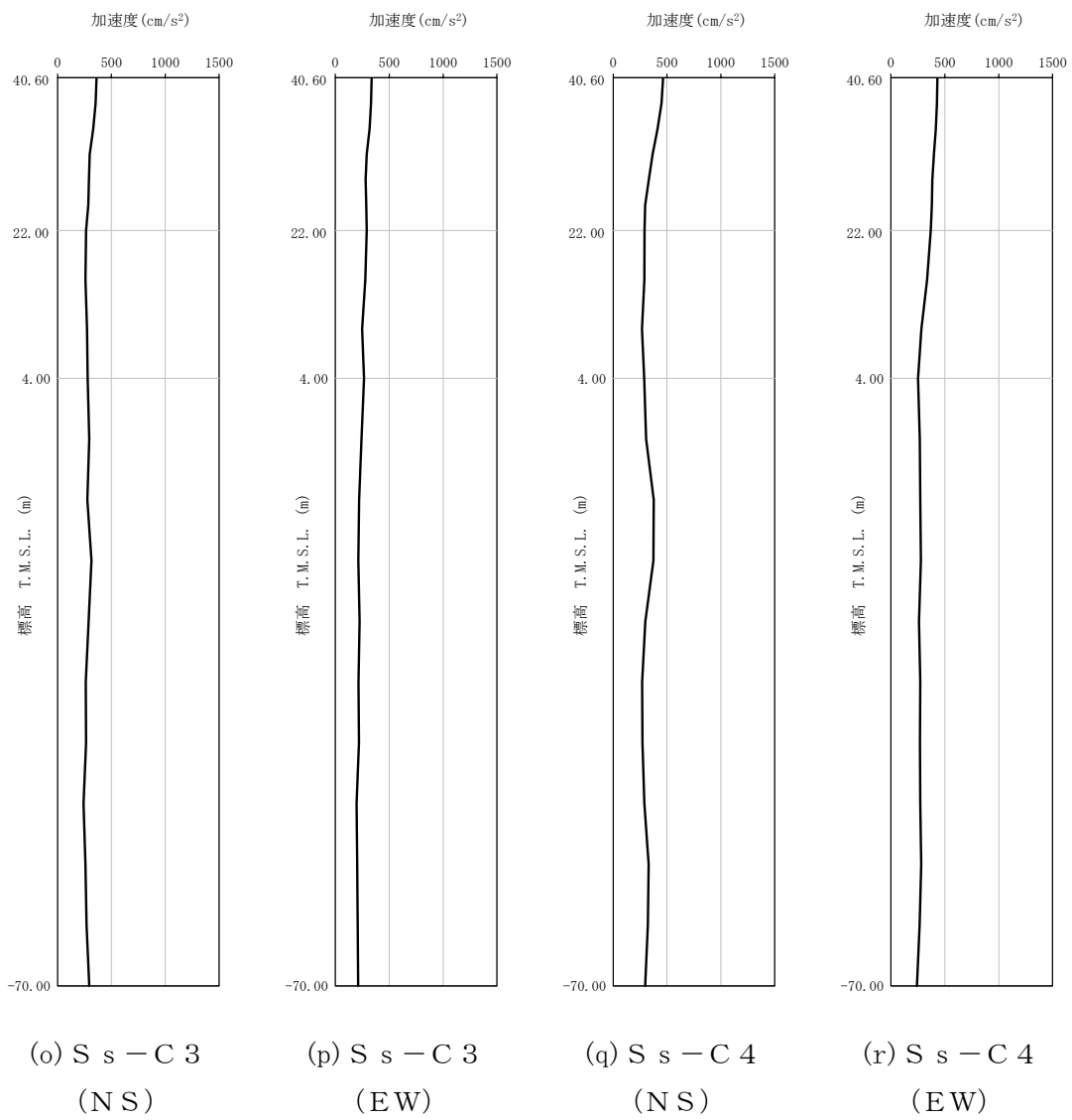
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (2/8)



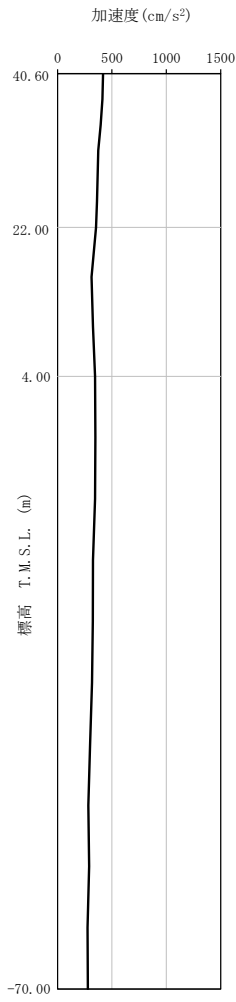
第 4-3 图 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (3/8)



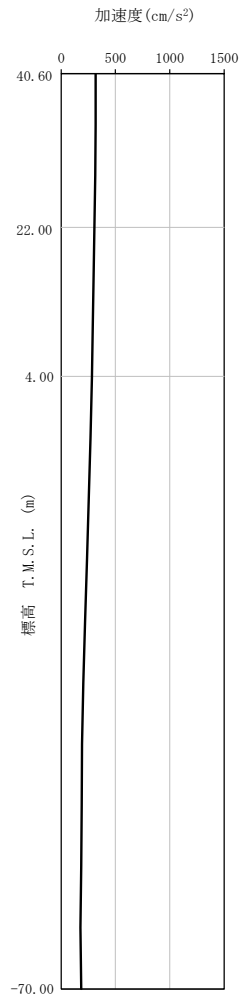
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (4/8)



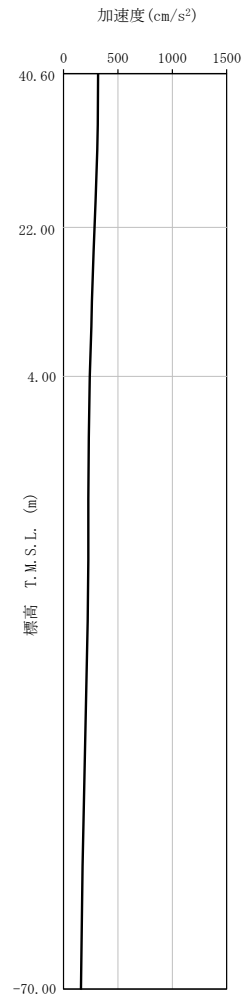
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (5/8)



(a) S s - A  
(V)

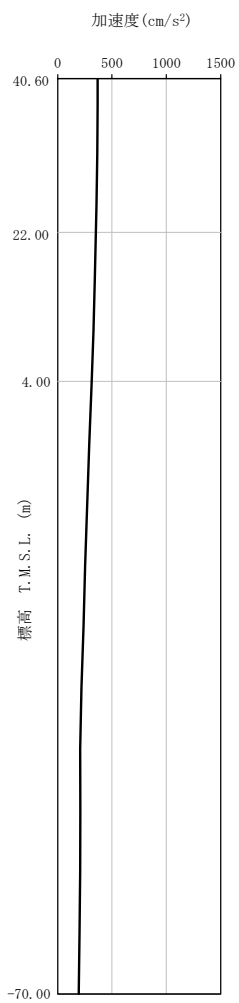


(b) S s - B 1  
(UD)

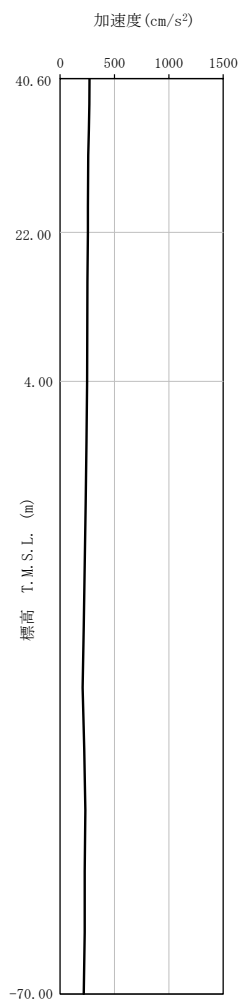


(c) S s - B 2  
(UD)

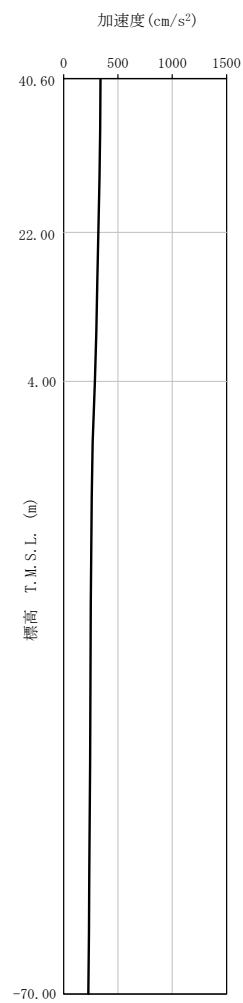
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (6/8)



(d) S<sub>s</sub> - B 3  
(UD)

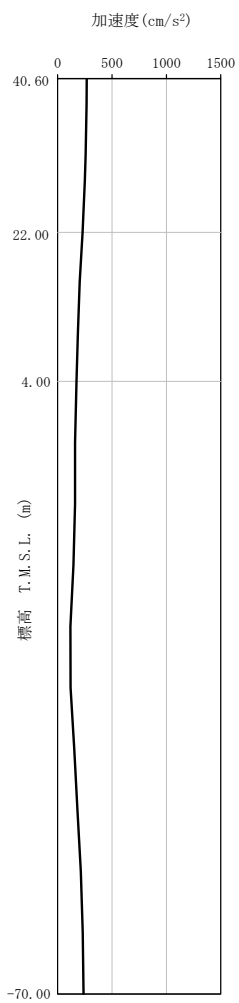


(e) S<sub>s</sub> - B 4  
(UD)

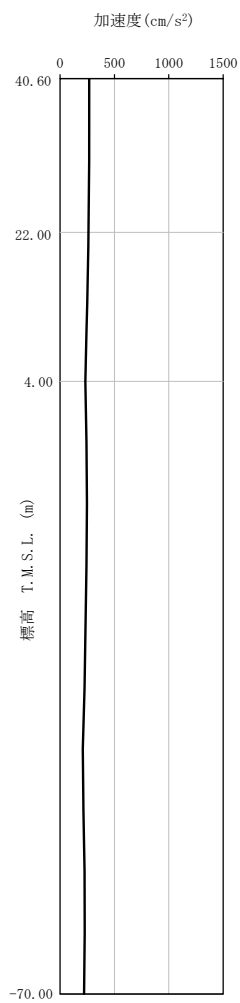


(f) S<sub>s</sub> - B 5  
(UD)

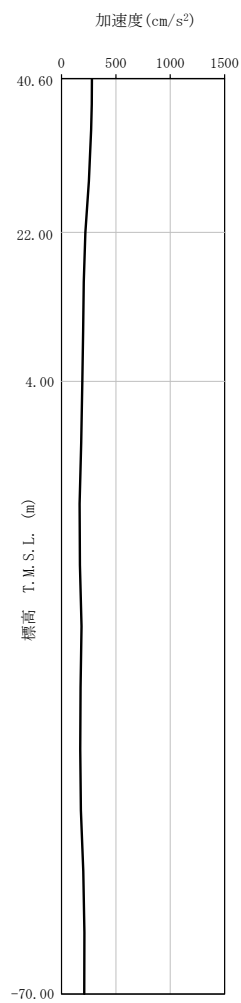
第 4-3 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (7/8)



(g) S s - C 1  
(UD)



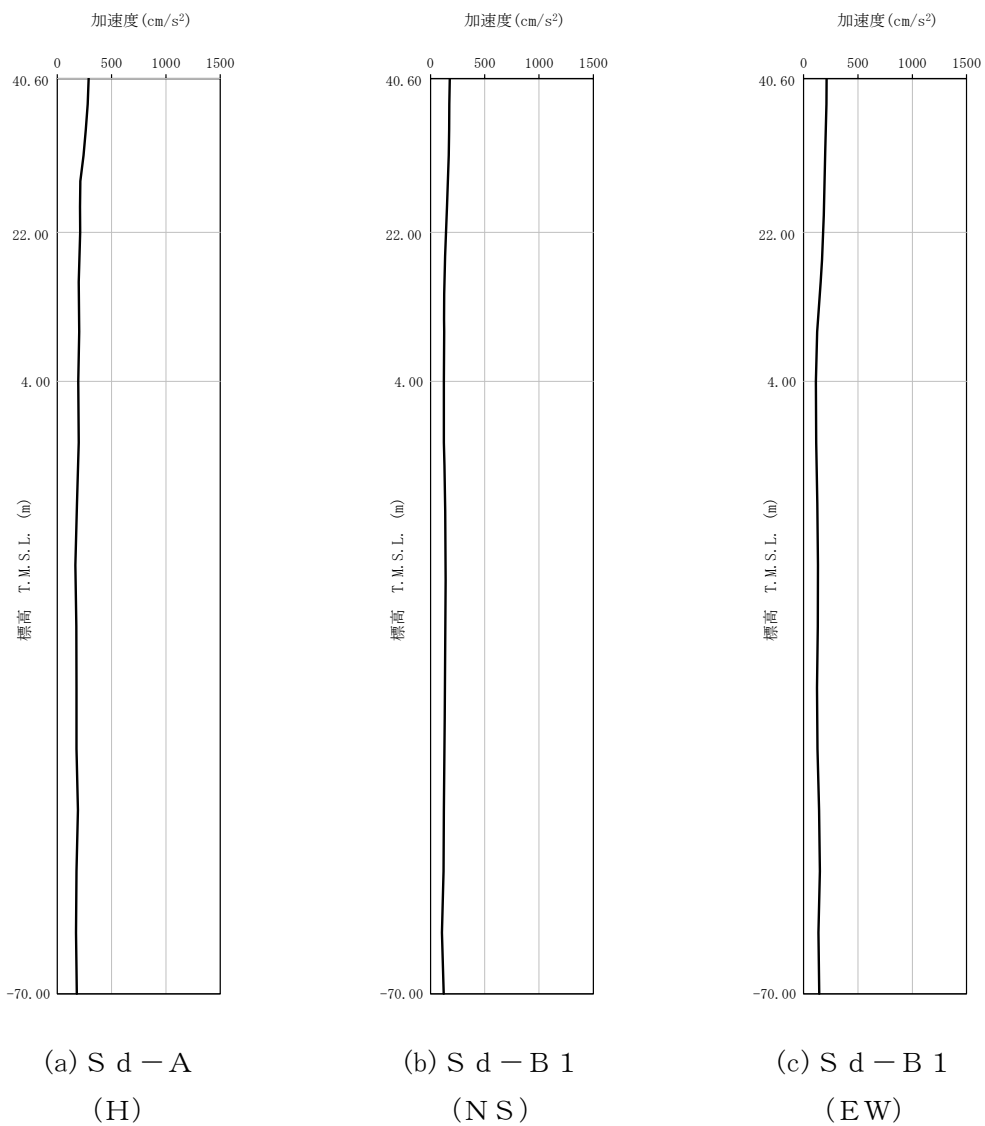
(h) S s - C 2  
(UD)



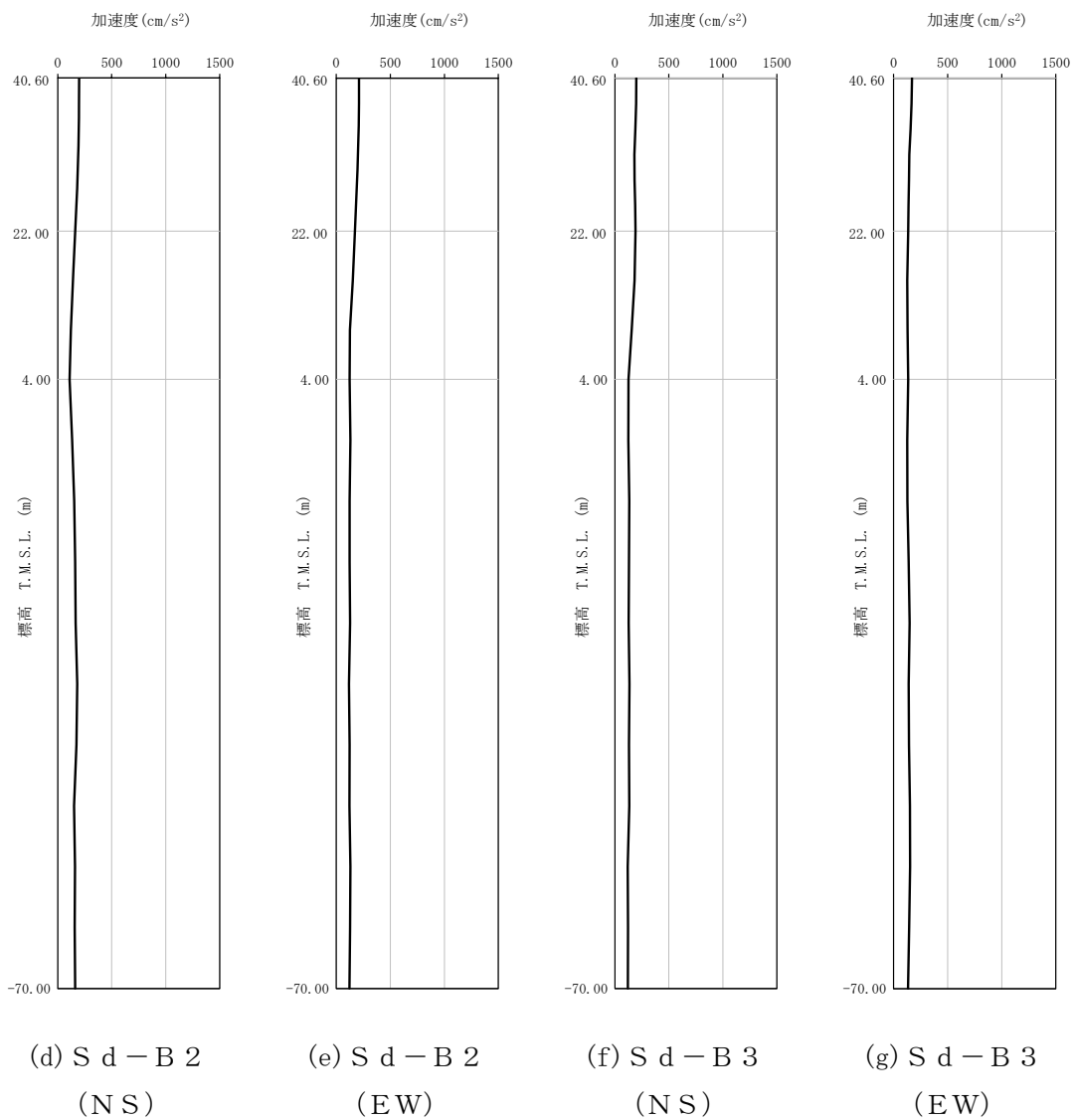
(i) S s - C 3  
(UD)

第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (8/8)

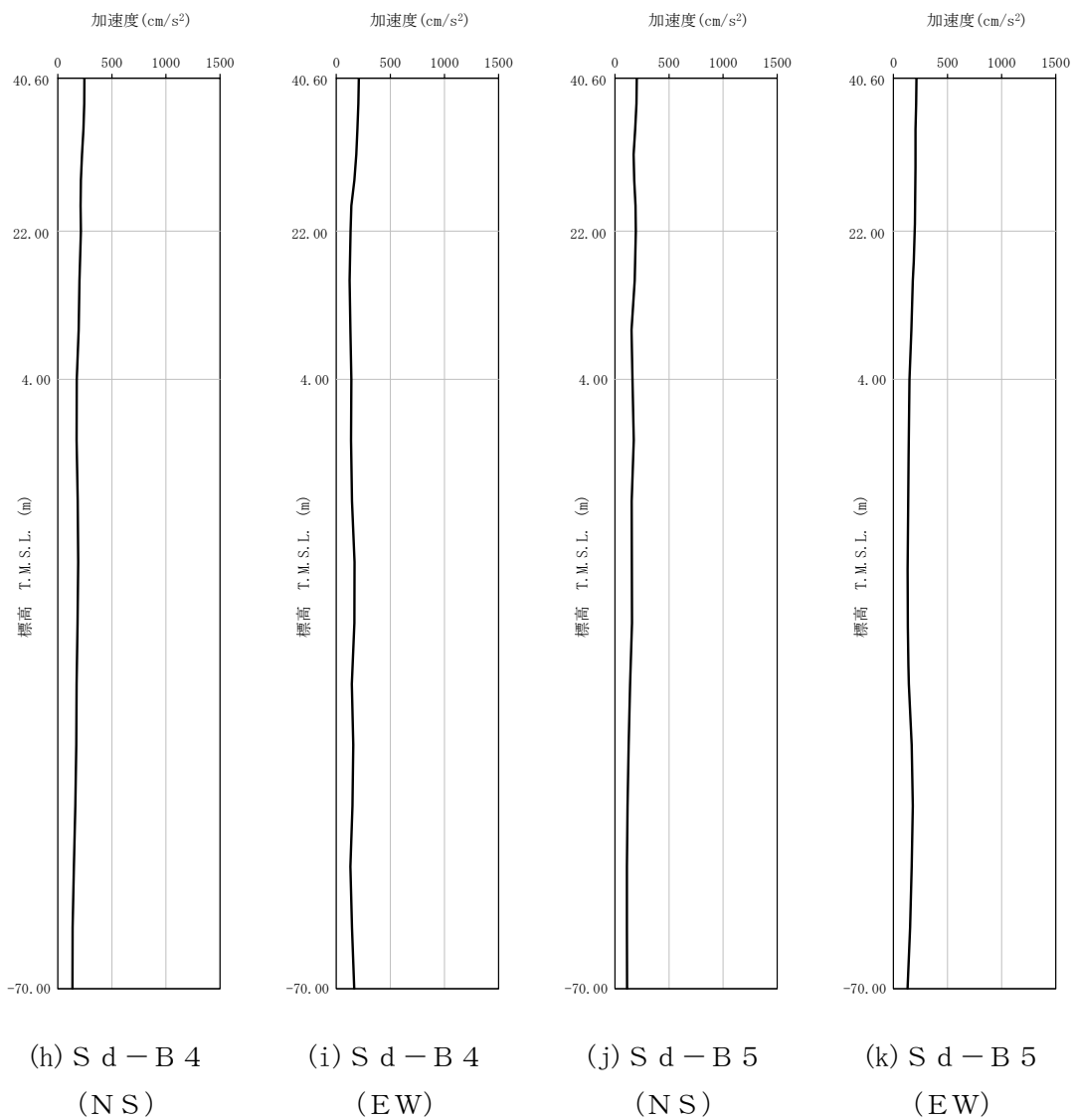




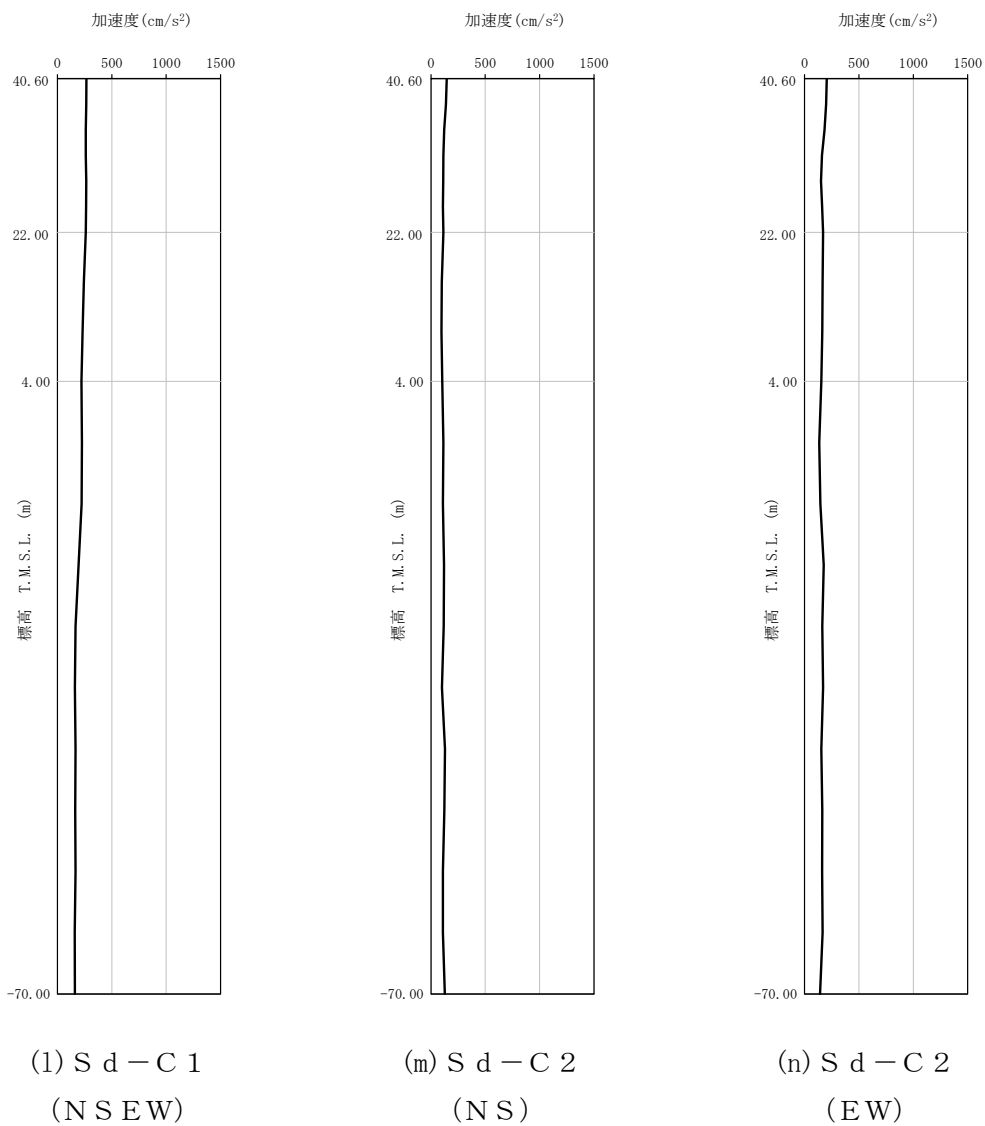
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (1/8)



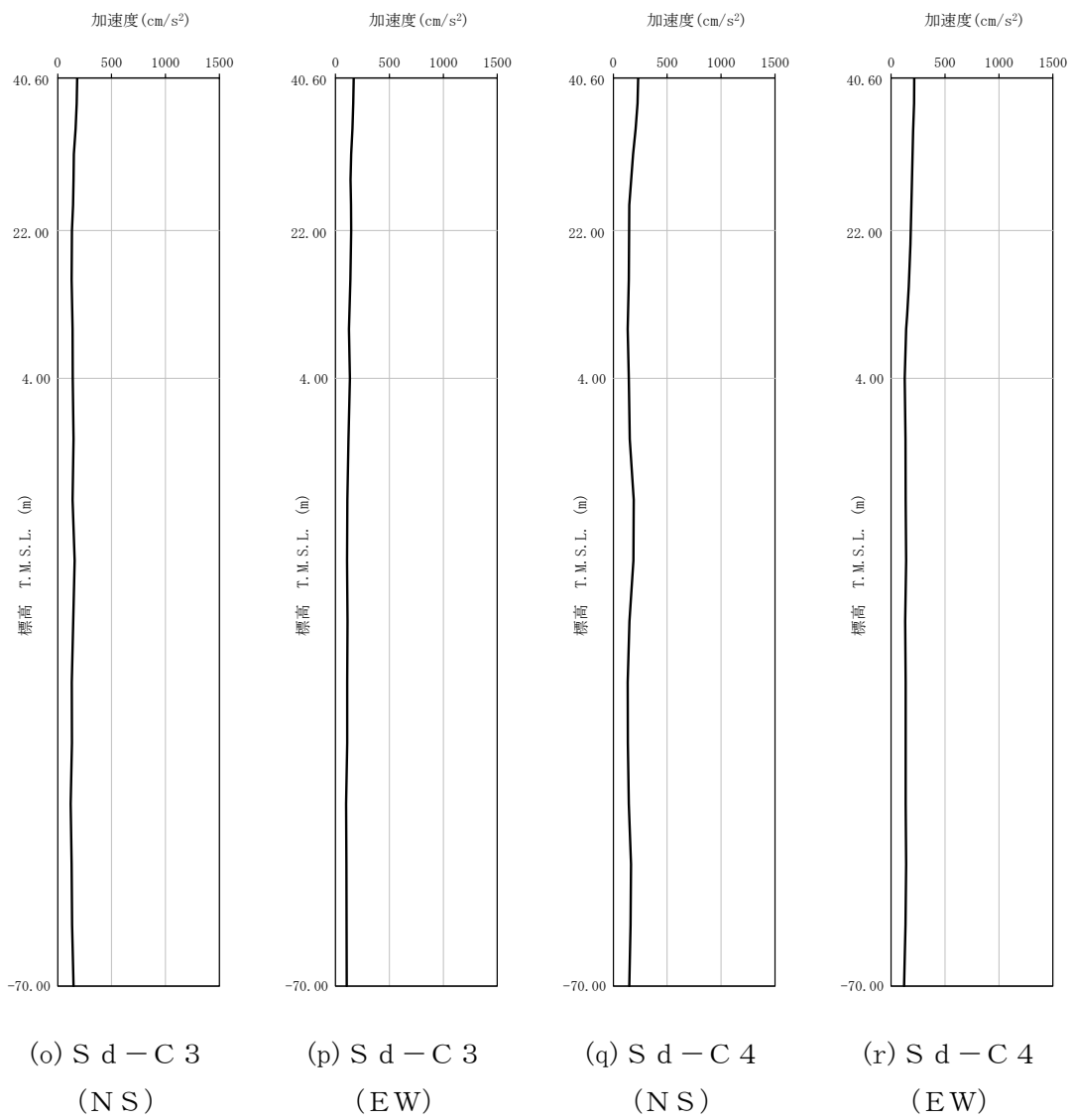
第 4-4 図 最大加速度分布 (Sd) (2/8)



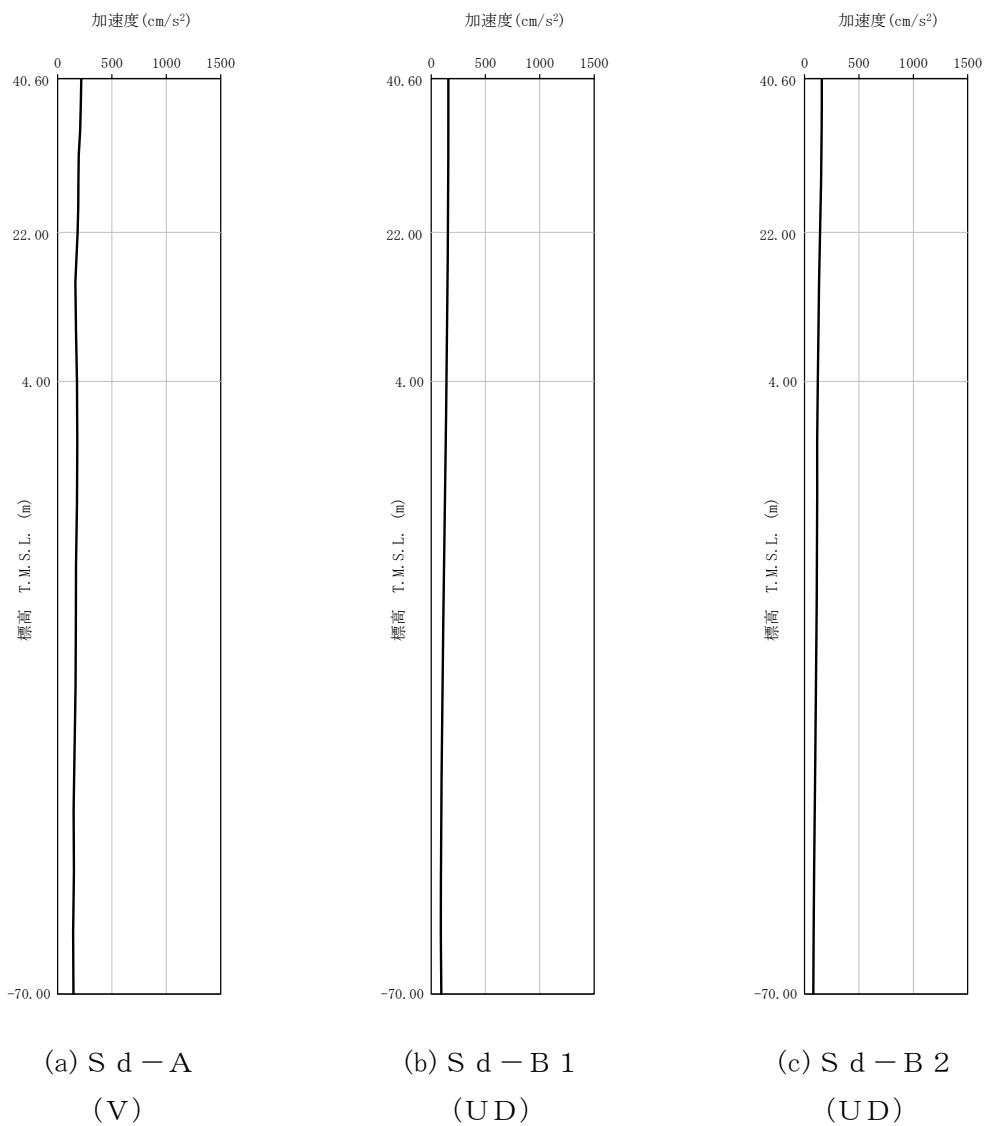
第 4-4 图 最大加速度分布 (S d) (3/8)



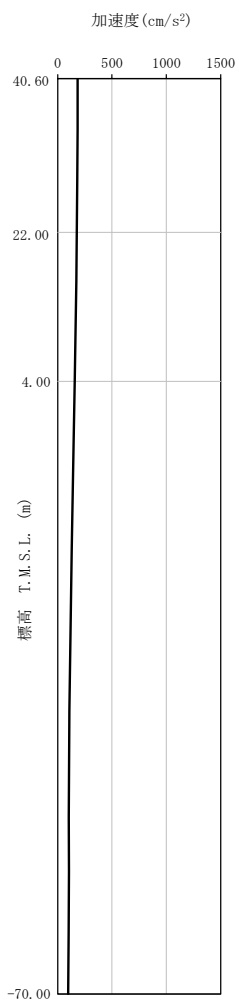
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (4/8)



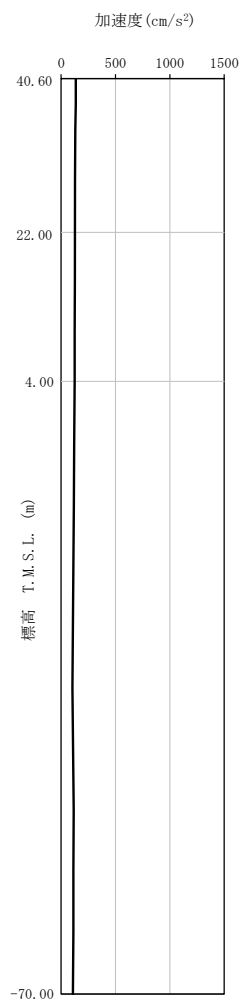
第 4-4 図 最大加速度分布 (Sd) (5/8)



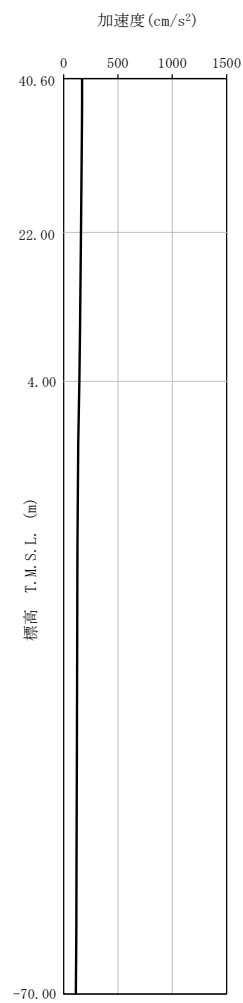
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3  
(UD)

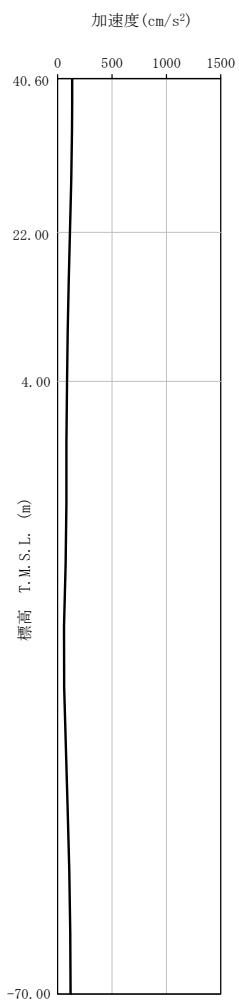


(e) S d - B 4  
(UD)

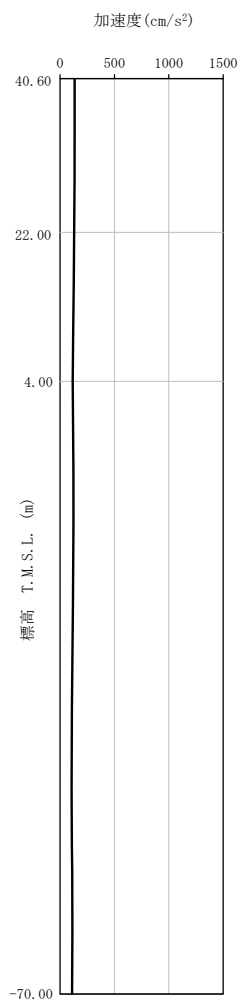


(f) S d - B 5  
(UD)

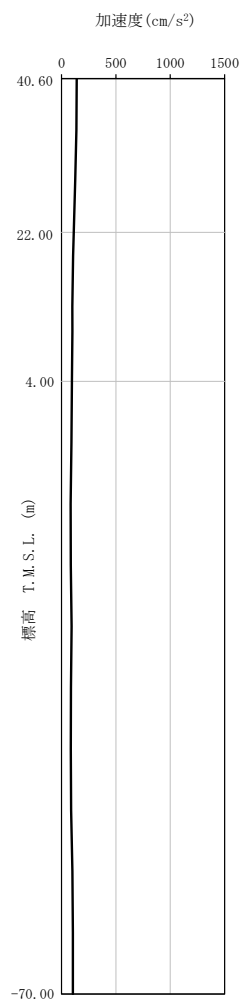
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



(g) S d - C 1  
(UD)



(h) S d - C 2  
(UD)



(i) S d - C 3  
(UD)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (8/8)



## 5. 地震応答解析結果

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 5-1 表～第 5-6 表に示す。

地震応答解析は、解析コード「NUPP4 Ver. 1. 4. 13」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 5-1 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	②	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-2 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(基準地震動  $S_s$ , ケース No. 1)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
②	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-3 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(基準地震動  $S_s$  , ケース No. 2)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-4 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-5 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 1)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B3 (NS)	Sd-C1 (NSEW)
①	①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B3 (EW)	Sd-C1 (NSEW)
①	①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B3 (UD)	Sd-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-6 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 2)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B3 (NS)	Sd-C1 (NSEW)
①	①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B3 (EW)	Sd-C1 (NSEW)
①	①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B3 (UD)	Sd-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

## 5.1 固有値解析結果

基本ケースの基礎浮上り非線形モデルによる固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表に示す。刺激関数図を第 5.1-1 図～第 5.1-3 図に示す。



第 5.1-1 表 固有値解析結果

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.122	8.20	2.002	地盤連成
2	0.076	13.19	-1.208	
3	0.056	17.90	0.189	
4	0.034	29.14	0.189	

(b)EW 方向

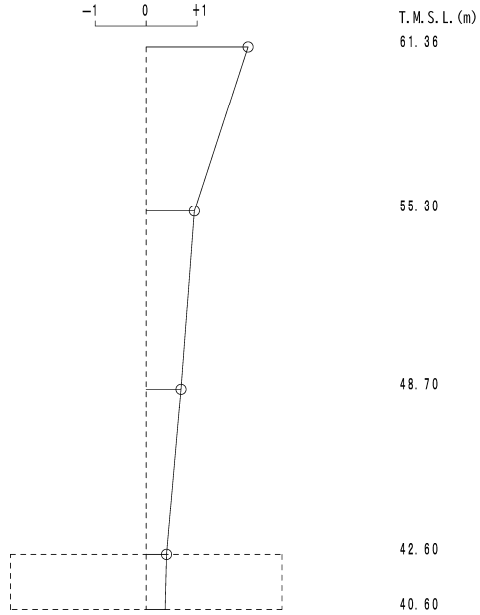
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.134	7.48	1.999	地盤連成
2	0.080	12.53	-1.238	
3	0.053	18.79	0.338	
4	0.035	28.88	-0.135	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.079	12.61	1.616	地盤連成
2	0.046	21.88	-0.634	

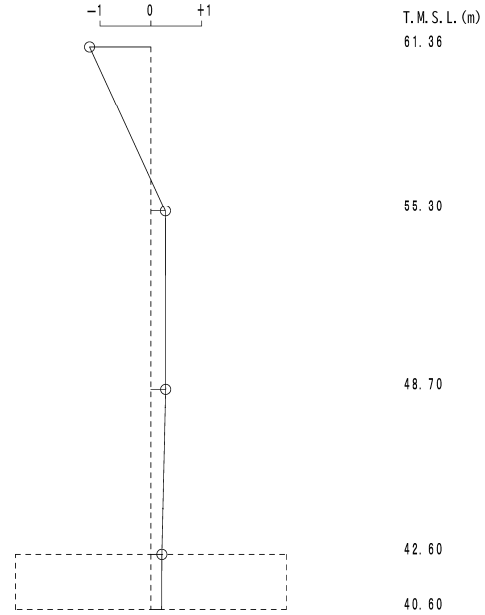
1 次モード

固有周期  $T_1 = 0.122$  (s)  
 固有振動数  $f_1 = 8.20$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_1 = 2.002$



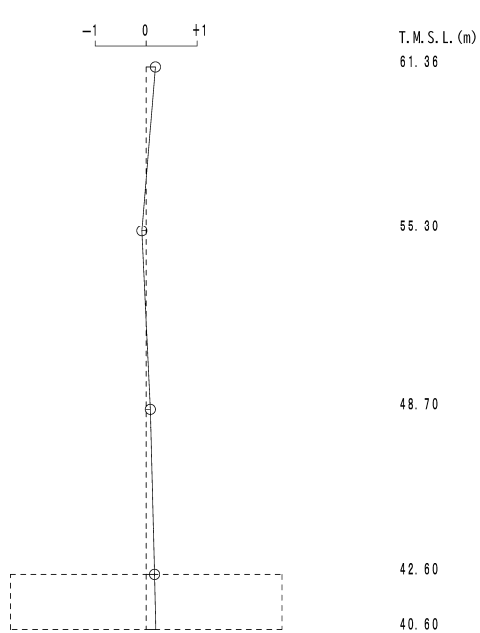
2 次モード

固有周期  $T_2 = 0.076$  (s)  
 固有振動数  $f_2 = 13.19$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_2 = -1.208$



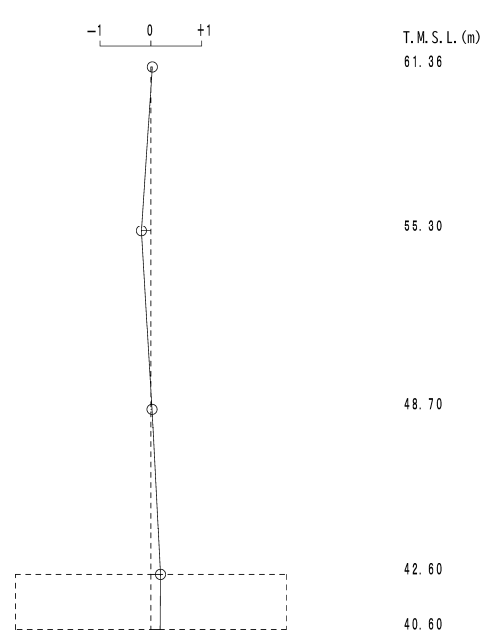
3 次モード

固有周期  $T_3 = 0.056$  (s)  
 固有振動数  $f_3 = 17.90$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_3 = 0.189$



4 次モード

固有周期  $T_4 = 0.034$  (s)  
 固有振動数  $f_4 = 29.14$  (Hz)  
 刺激係数  $\beta_4 = 0.189$

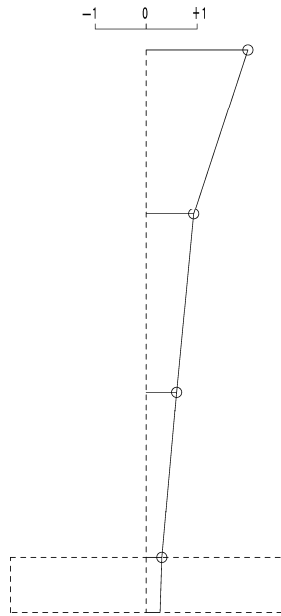


第 5.1-1 図 刺激関数図 (NS 方向)

1 次モード

固有周期  
固有振動数  
刺激係数

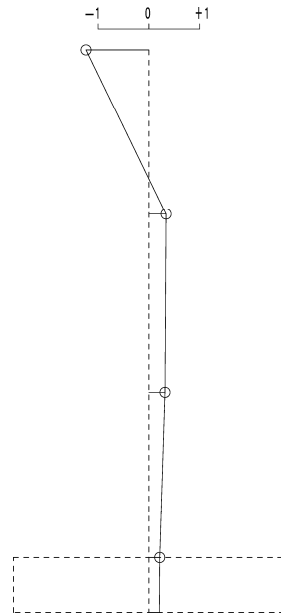
$T_1 = 0.134$  (s)  
 $f_1 = 7.48$  (Hz)  
 $\beta_1 = 1.999$



2 次モード

固有周期  
固有振動数  
刺激係数

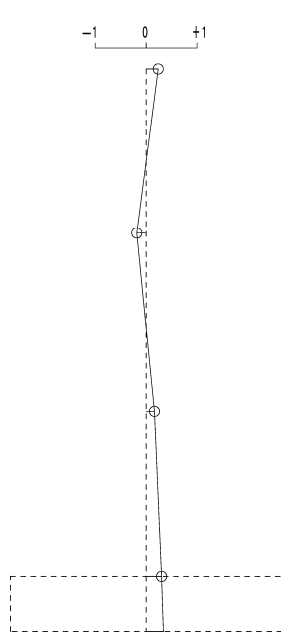
$T_2 = 0.080$  (s)  
 $f_2 = 12.53$  (Hz)  
 $\beta_2 = -1.238$



3 次モード

固有周期  
固有振動数  
刺激係数

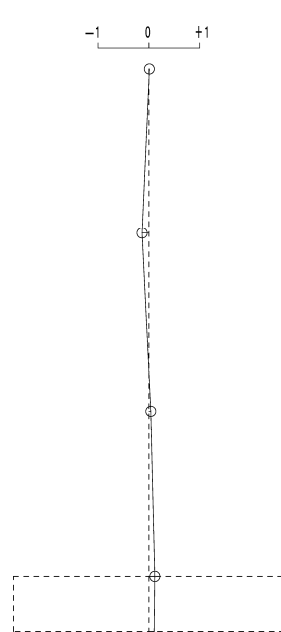
$T_3 = 0.053$  (s)  
 $f_3 = 18.79$  (Hz)  
 $\beta_3 = 0.338$



4 次モード

固有周期  
固有振動数  
刺激係数

$T_4 = 0.035$  (s)  
 $f_4 = 28.88$  (Hz)  
 $\beta_4 = -0.135$

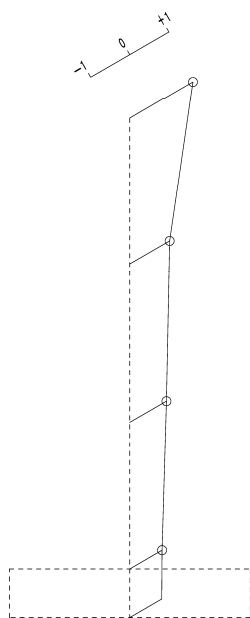


第 5.1-2 図 刺激関数図 (EW 方向)

1 次モード

固有周期  
固有振動数  
刺激係数

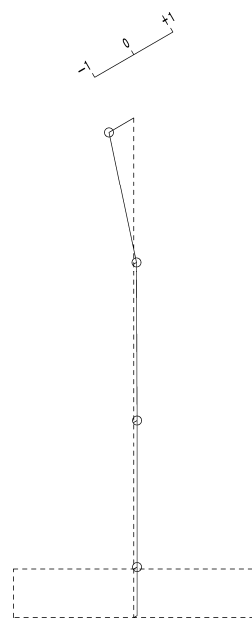
$T_1 = 0.079$  (s)  
 $f_1 = 12.61$  (Hz)  
 $\beta_1 = 1.616$



2 次モード

固有周期  
固有振動数  
刺激係数

$T_2 = 0.046$  (s)  
 $f_2 = 21.88$  (Hz)  
 $\beta_2 = -0.634$



第 5.1-3 図 刺激関数図 (鉛直方向)

## 5.2 基本ケースの地震応答解析結果

### (1) 基準地震動 $S_s$

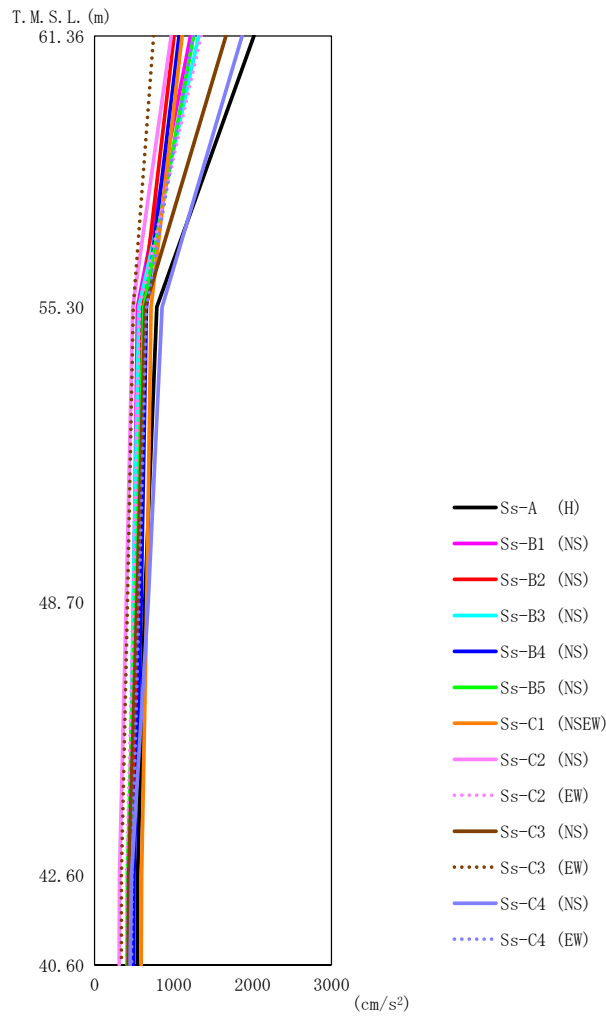
基準地震動  $S_s$  による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

浮上り検討を第 5.2-14 表，最大接地圧を第 5.2-15 表に示す。

### (2) 弾性設計用地震動 $S_d$

弾性設計用地震動  $S_d$  による最大応答値を第 5.2-16 図～第 5.2-30 図及び第 5.2-16 表～第 5.2-28 表に示す。

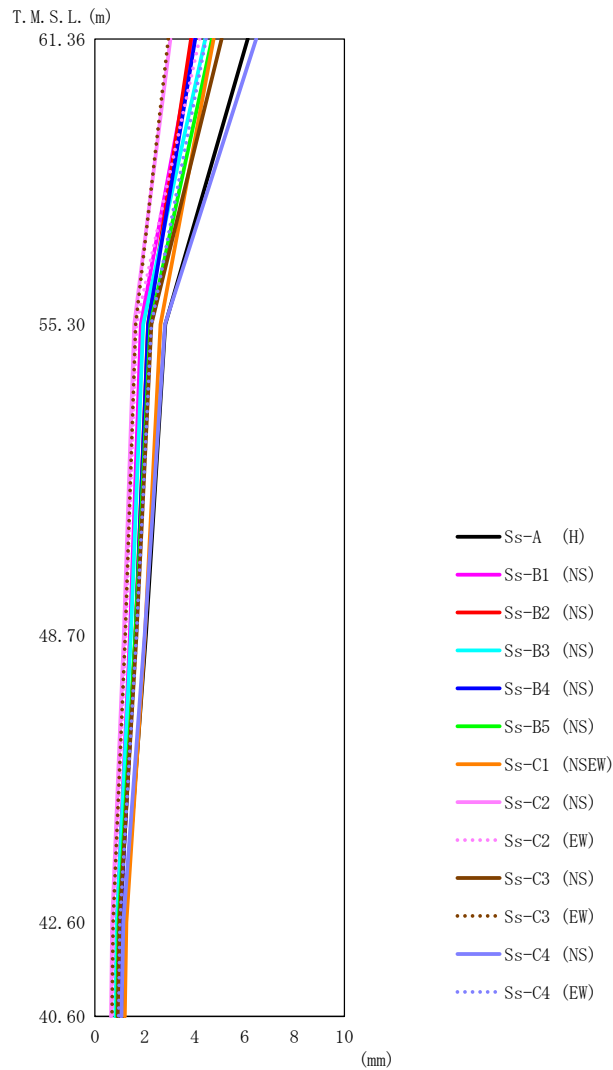
浮上り検討を第 5.2-29 表，最大接地圧を第 5.2-30 表に示す。



第 5.2-1 図 最大応答加速度 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-1 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

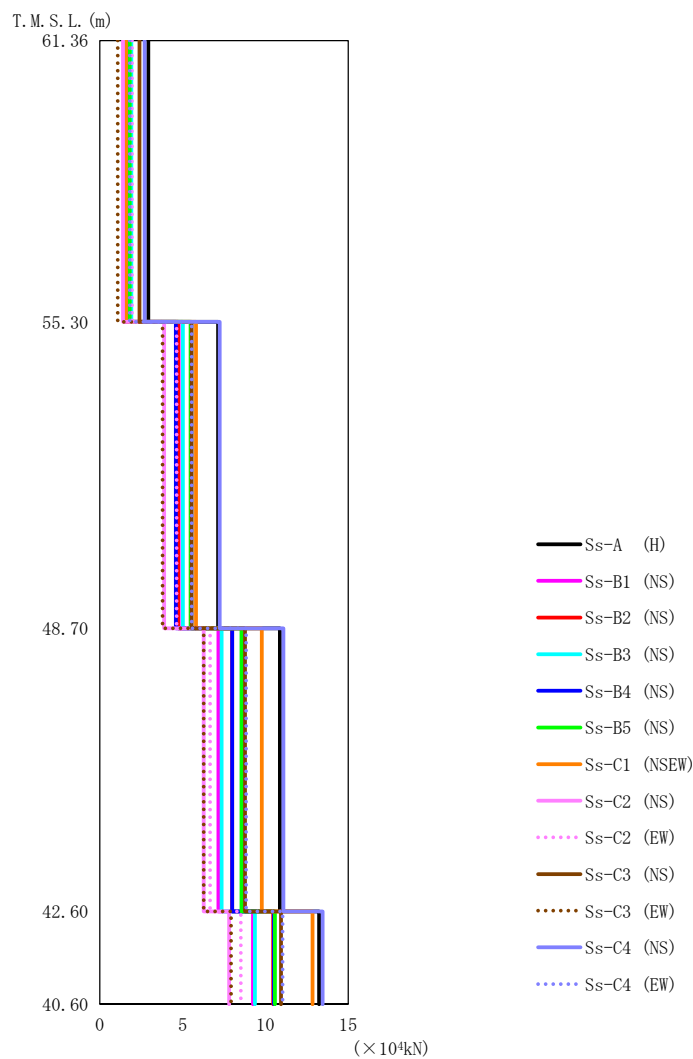
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.36	1	2020	1218	1009	1319	1070	1254	1108	972	1351	1663	749	1870	1249	2020
55.30	2	789	545	605	562	657	623	717	485	572	641	491	856	660	856
48.70	3	636	497	546	489	591	516	663	404	491	540	418	679	565	679
42.60	4	546	433	483	452	498	416	596	319	408	434	341	469	476	596
40.60	5	543	428	476	450	493	414	591	312	406	427	340	451	470	591



第 5.2-2 図 最大応答変位 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-2 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.36	1	6.13	3.97	3.86	4.43	4.02	4.70	4.76	3.03	4.20	5.08	2.95	6.47	4.46	6.47
55.30	2	2.83	1.84	2.13	1.93	2.14	2.23	2.63	1.58	1.67	2.27	1.64	2.80	2.27	2.83
48.70	3	2.05	1.40	1.62	1.44	1.63	1.62	2.01	1.16	1.23	1.67	1.22	1.99	1.67	2.05
42.60	4	1.20	0.881	1.01	0.876	1.01	0.953	1.27	0.691	0.739	0.991	0.731	1.14	1.01	1.27
40.60	5	1.13	0.836	0.956	0.825	0.960	0.893	1.20	0.649	0.697	0.930	0.687	1.06	0.958	1.20

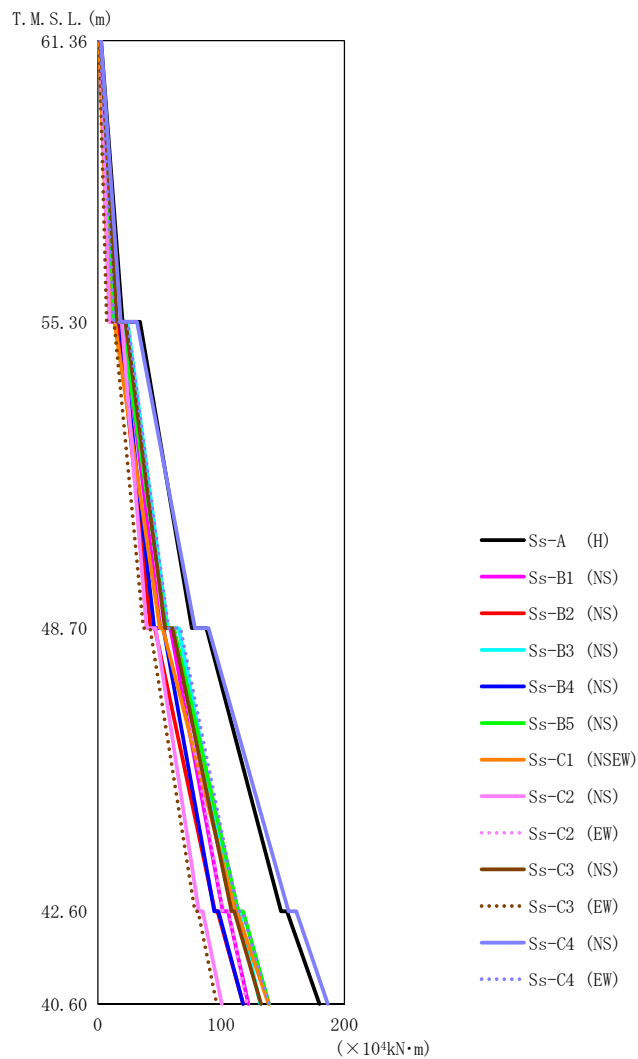


第 5.2-3 図 最大応答せん断力 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, NS 方向)

第 5.2-3 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4 \text{kN}$ )													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.36	1	2.92	1.75	1.45	1.90	1.55	1.81	1.59	1.40	1.94	2.40	1.08	2.70	1.80	2.92
55.30	2	7.14	4.76	4.73	5.02	4.60	5.49	5.81	3.89	4.64	5.54	3.79	7.24	5.54	7.24
48.70	3	10.88	7.16	7.99	7.36	7.99	8.55	9.78	6.28	6.67	8.77	6.27	11.09	8.83	11.09
42.60	4	13.24	9.25	10.47	9.37	10.52	10.58	12.86	7.81	8.52	10.94	7.93	13.46	11.04	13.46
40.60															

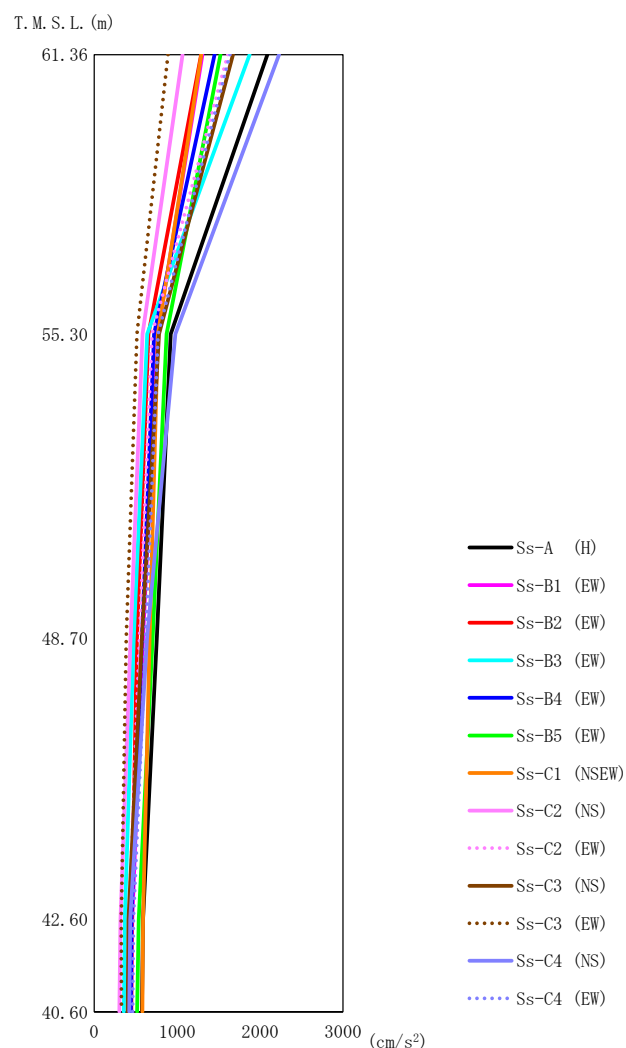




第 5.2-4 図 最大応答曲げモーメント（基準地震動 S<sub>s</sub>，ケース No.0，NS 方向）

第 5.2-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S<sub>s</sub>，ケース No.0，NS 方向）

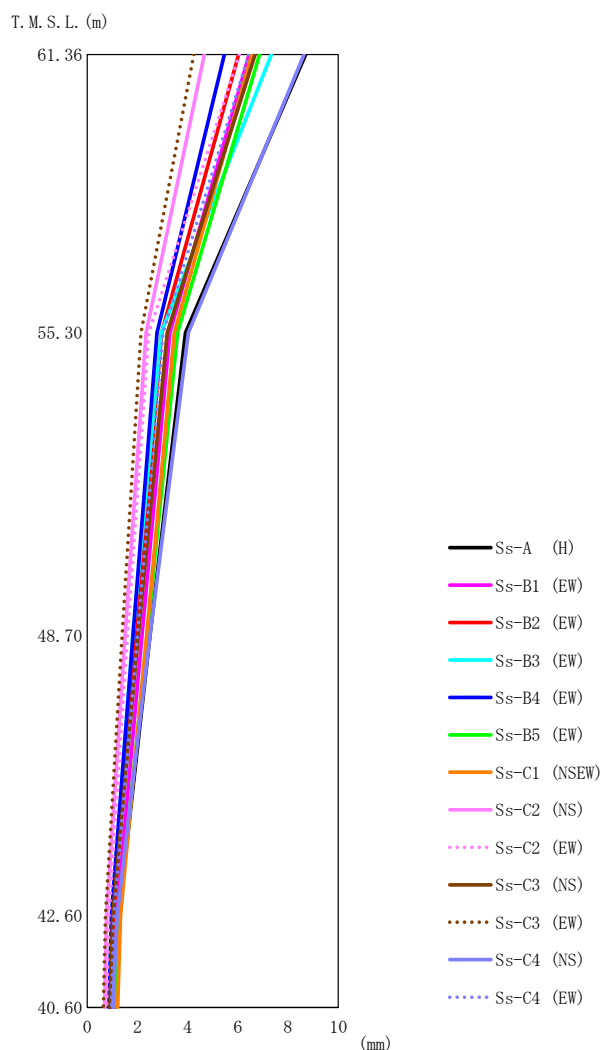
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.36	1	20.07	11.79	9.77	13.37	10.57	12.14	10.05	9.38	13.15	15.45	7.18	18.60	12.83	20.07
55.30	2	76.41	50.93	42.87	56.73	45.86	55.49	50.32	39.59	53.33	54.46	37.03	78.80	57.42	78.80
48.70	3	148.58	101.45	94.98	109.87	94.53	114.00	111.59	81.93	101.62	108.50	78.80	154.90	113.57	154.90
42.60	4	179.93	122.12	118.01	131.73	117.95	139.04	138.52	100.64	121.10	132.40	96.55	186.61	139.00	186.61
40.60															



第 5.2-5 図 最大応答加速度 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-5 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, EW 方向)

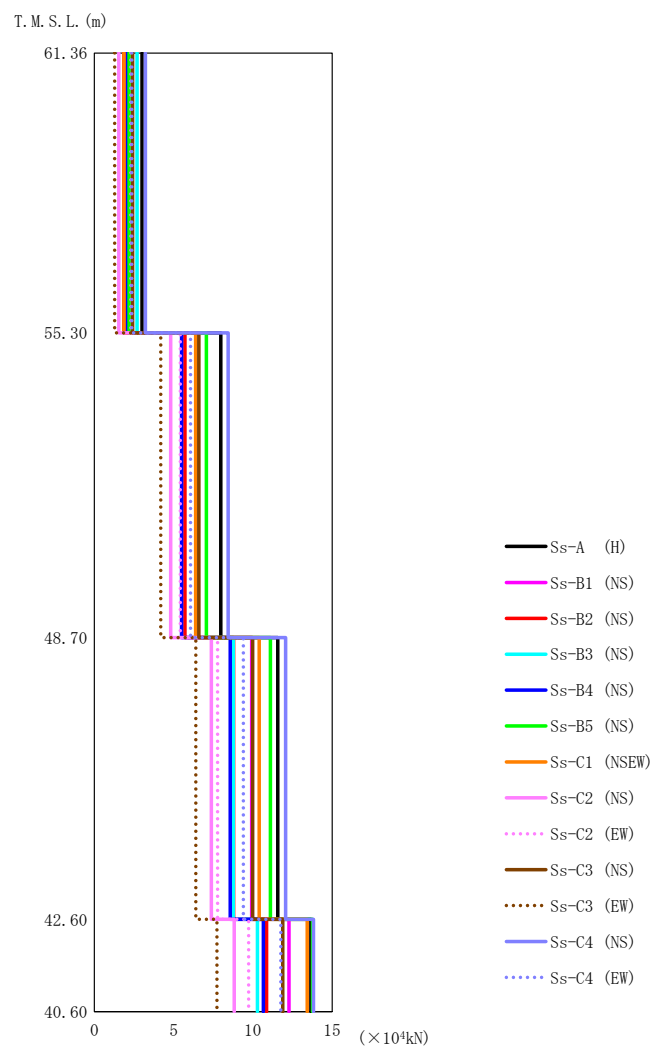
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.36	1	2088	1303	1290	1875	1453	1523	1293	1067	1612	1673	890	2229	1636	2229
55.30	2	922	765	654	638	721	872	768	582	698	782	515	978	770	978
48.70	3	756	588	514	477	577	705	669	438	546	577	387	637	622	756
42.60	4	587	460	453	369	448	536	587	315	417	413	327	434	475	587
40.60	5	575	444	448	357	443	517	581	304	406	403	329	424	463	581



第 5.2-6 図 最大応答変位 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-6 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, EW 方向)

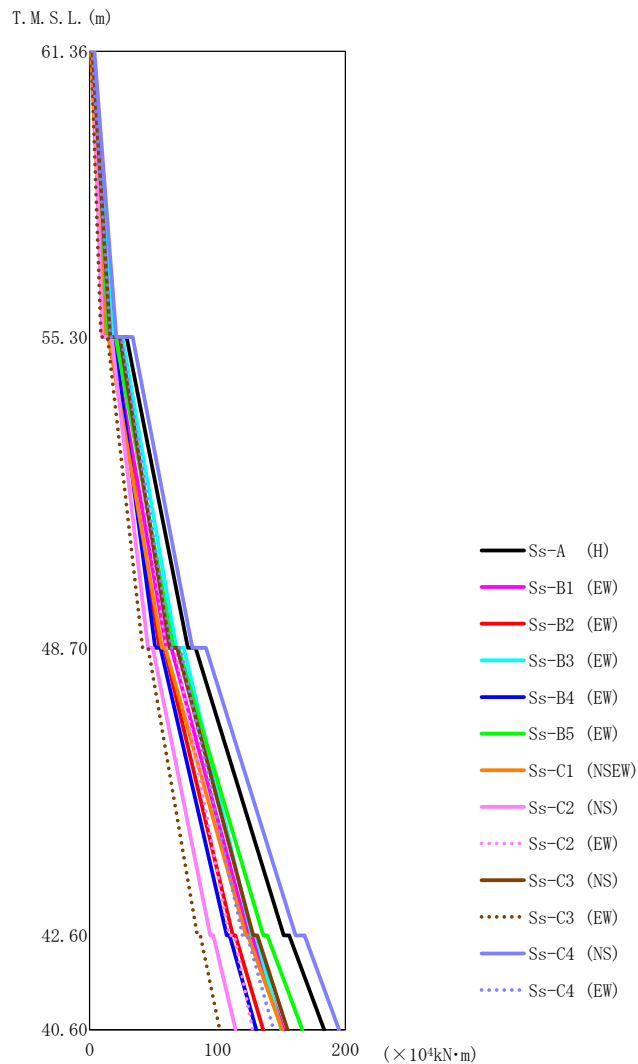
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.36	1	8.70	6.45	6.03	7.33	5.46	6.86	6.56	4.67	6.06	6.68	4.25	8.64	6.44	8.70
55.30	2	3.91	3.29	2.96	2.95	2.78	3.59	3.47	2.34	2.45	3.19	2.14	4.02	3.02	4.02
48.70	3	2.50	2.18	1.95	1.81	1.82	2.38	2.36	1.50	1.61	2.03	1.39	2.50	2.00	2.50
42.60	4	1.25	1.17	1.05	0.962	0.955	1.27	1.32	0.772	0.871	1.01	0.718	1.19	1.06	1.32
40.60	5	1.10	1.05	0.943	0.870	0.864	1.15	1.21	0.691	0.790	0.902	0.641	1.02	0.960	1.21



第 5.2-7 図 最大応答せん断力 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-7 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, EW 方向)

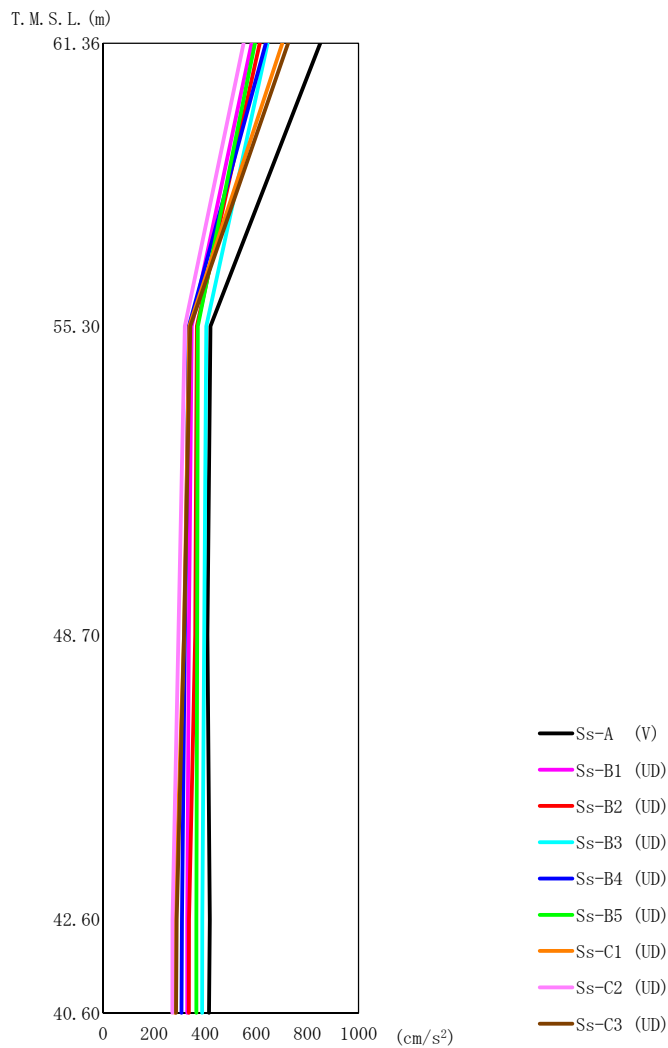
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.36	1	3.00	1.87	1.86	2.70	2.09	2.18	1.86	1.54	2.32	2.41	1.28	3.22	2.36	3.22
55.30	2	7.98	6.40	5.72	6.41	5.50	7.07	6.39	4.82	5.42	6.60	4.19	8.44	6.07	8.44
48.70	3	11.57	9.92	8.79	8.76	8.57	11.11	10.40	7.38	7.78	9.99	6.40	12.07	9.40	12.07
42.60	4	13.66	12.28	10.86	10.29	10.66	13.76	13.43	8.82	9.74	11.88	7.73	13.83	11.76	13.83
40.60															



第 5.2-8 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動 S s , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動 S s , ケース No. 0, EW 方向)

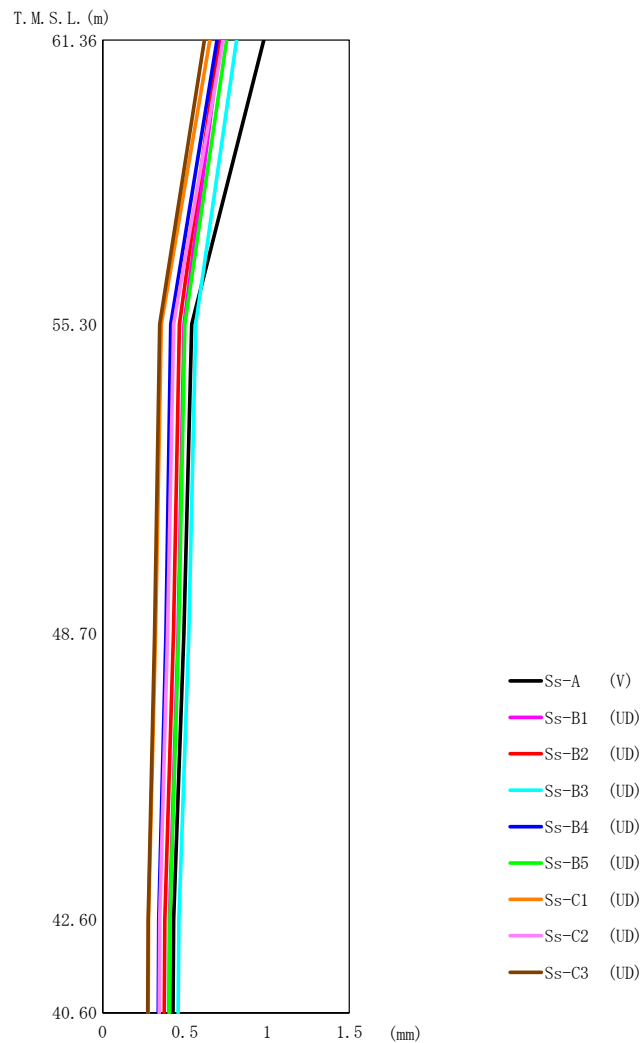
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.36	1	19.52	12.56	12.28	18.11	13.84	14.51	11.78	10.04	16.00	16.20	8.82	20.93	16.24	20.93
55.30	2	76.80	59.96	54.58	67.89	51.34	65.50	56.49	45.54	59.88	62.59	41.35	80.33	63.85	80.33
48.70	3	151.82	124.35	111.91	126.82	107.21	135.80	122.25	94.36	109.14	127.91	84.19	161.06	119.52	161.06
42.60	4	183.26	151.43	135.57	149.75	130.28	166.38	150.50	114.22	127.29	154.58	101.69	194.93	143.80	194.93
40.60															



第 5.2-9 図 最大応答加速度（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 0，鉛直方向）

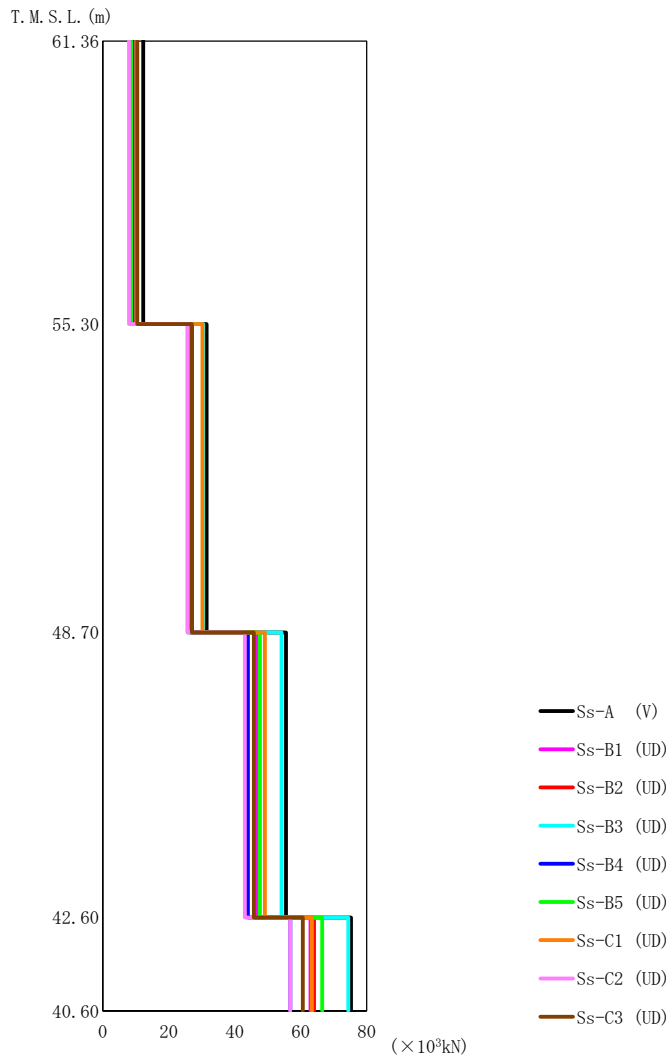
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
61.36	1	850	581	613	644	637	595	702	550	724	850
55.30	2	421	347	367	404	336	371	338	320	342	421
48.70	3	409	336	361	396	320	369	317	295	317	409
42.60	4	418	330	337	389	309	366	282	272	288	418
40.60	5	415	330	336	388	307	366	281	271	286	415



第 5.2-10 図 最大応答変位 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5.2-10 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
61.36	1	0.980	0.716	0.707	0.814	0.695	0.754	0.652	0.732	0.618	0.980
55.30	2	0.542	0.496	0.467	0.567	0.414	0.500	0.357	0.431	0.348	0.567
48.70	3	0.494	0.459	0.430	0.524	0.385	0.462	0.322	0.395	0.316	0.524
42.60	4	0.432	0.407	0.378	0.464	0.341	0.409	0.279	0.348	0.277	0.464
40.60	5	0.428	0.403	0.375	0.459	0.338	0.405	0.277	0.344	0.274	0.459



第 5.2-11 図 最大応答軸力 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, 鉛直方向)

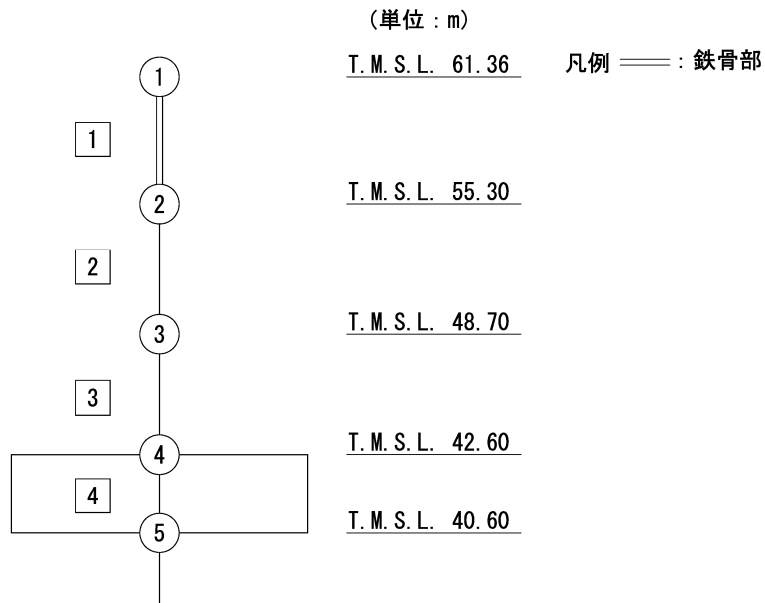
第 5.2-11 表 最大応答軸力一覧表 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ( $\times 10^3$ kN)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
61.36	1	12.26	8.39	8.85	9.30	9.20	8.60	10.14	7.94	10.44	12.26
55.30	2	31.45	26.30	27.06	30.48	26.61	25.70	30.22	25.76	27.04	31.45
48.70	3	55.55	46.22	47.43	54.21	43.99	47.65	49.14	43.10	45.78	55.55
42.60	4	75.32	62.98	64.06	74.40	56.85	66.49	63.42	56.81	60.63	75.32
40.60											

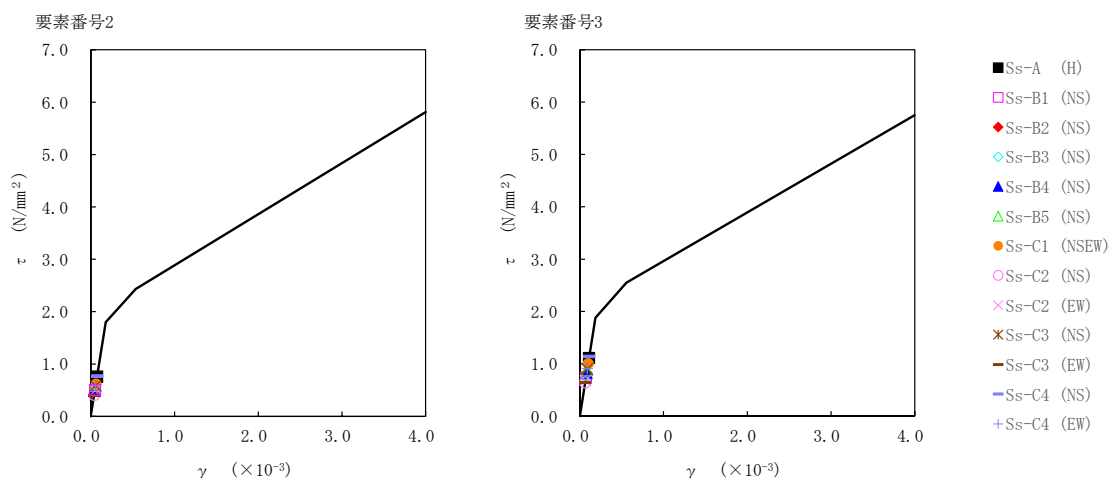


第 5.2-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

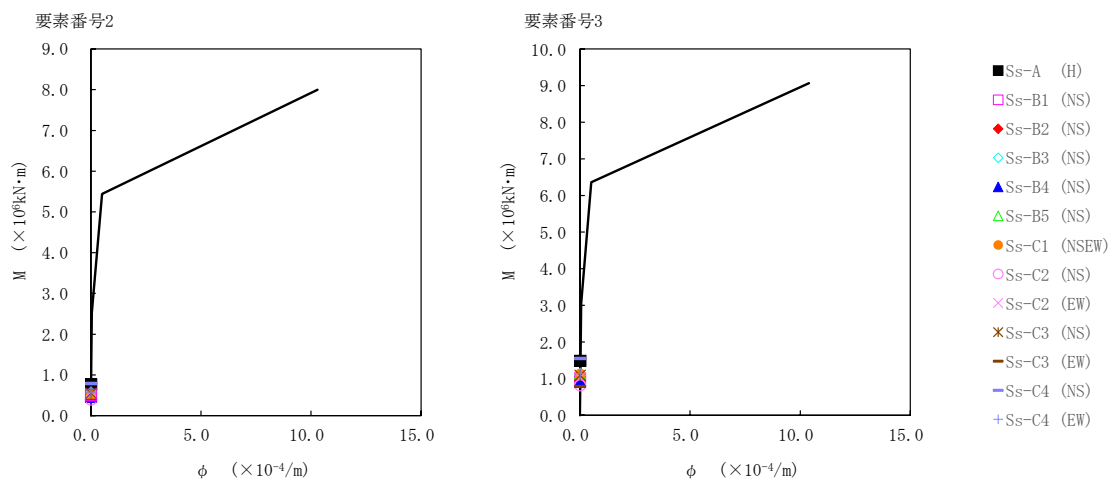
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )
55.30	2	0.0754	0.0503	0.0499	0.0530	0.0486	0.0579	0.0614	0.0411	0.0490	0.0585	0.0400	0.0764	0.0585	0.178	0.535
48.70		0.110	0.0725	0.0809	0.0745	0.0809	0.0867	0.0991	0.0636	0.0676	0.0889	0.0635	0.112	0.0895	0.186	0.558
42.60	3															



注記 1 :  $\bigcirc$  数字は質点番号を示す。  
 2 :  $\square$  数字は要素番号を示す。



第 5.2-12 図  $\tau$ - $\gamma$  関係と最大応答値 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)



第 5.2-13 図  $M$ - $\phi$  関係と最大応答値 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0, NS 方向)

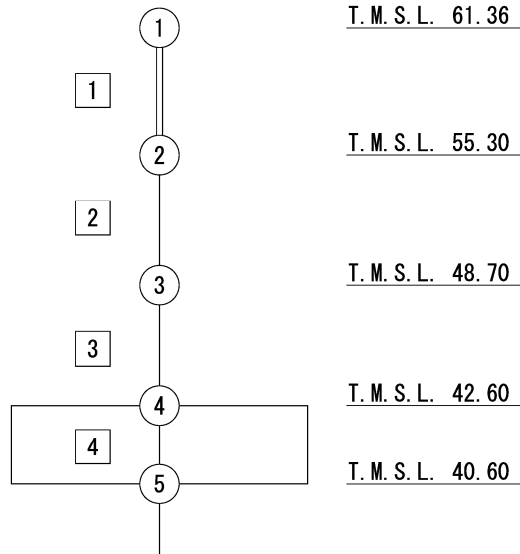
第 5.2-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )
55.30	2	0.114	0.0915	0.0817	0.0917	0.0786	0.101	0.0913	0.0689	0.0775	0.0943	0.0599	0.121	0.0868	0.176	0.529
48.70	3	0.127	0.109	0.0964	0.0961	0.0940	0.122	0.114	0.0810	0.0853	0.110	0.0702	0.132	0.103	0.186	0.559
42.60																

(単位 : m)

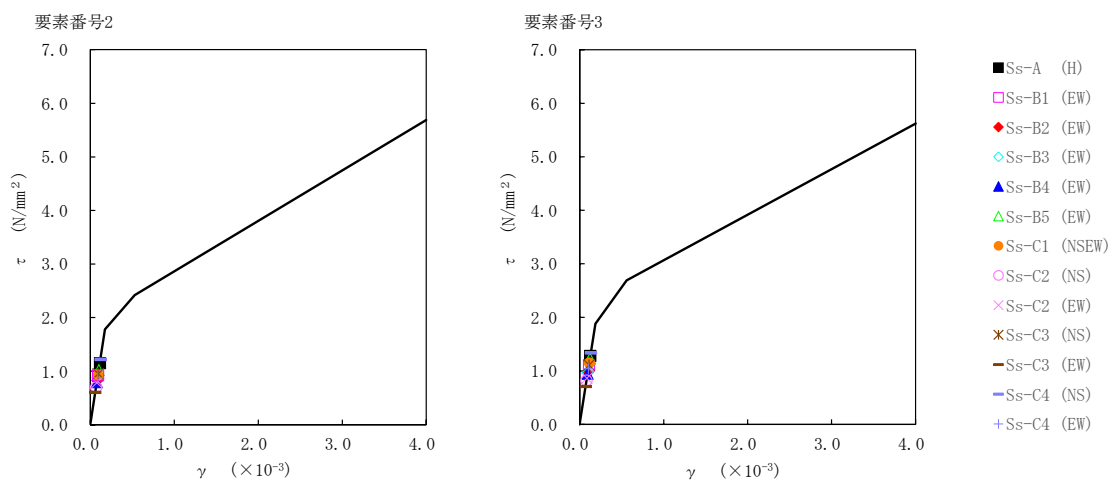
T. M. S. L. 61.36

凡例  $\equiv$  : 鉄骨部

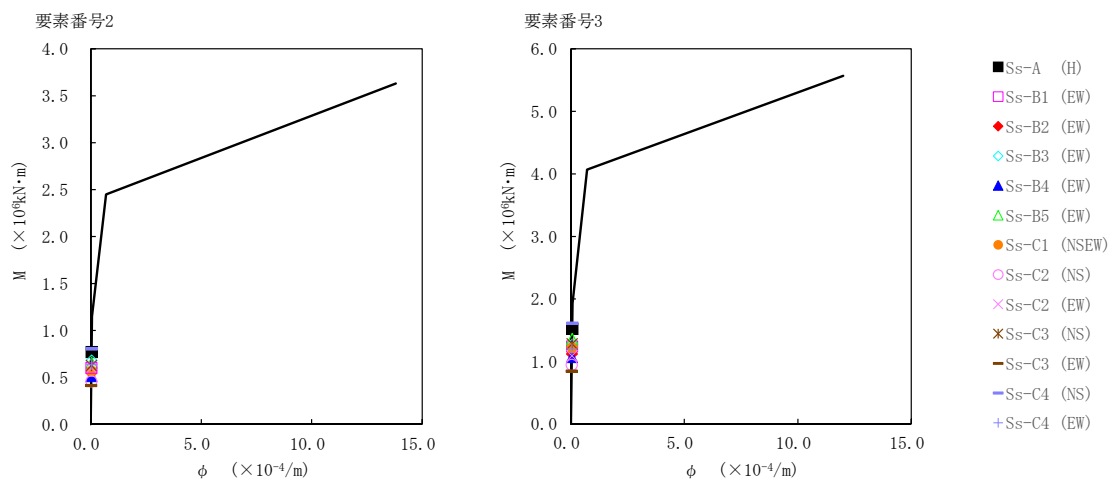


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-14 図 τ-γ 関係と最大応答値 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, EW 方向)



第 5.2-15 図 M-φ 関係と最大応答値 (基準地震動 S<sub>s</sub>, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-14 表 浮上り検討 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	2.01	1.77	100
$S_s$ -B1 (NS)		1.20	100
$S_s$ -B2 (NS)		1.17	100
$S_s$ -B3 (NS)		1.29	100
$S_s$ -B4 (NS)		1.17	100
$S_s$ -B5 (NS)		1.37	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		1.38	100
$S_s$ -C2 (NS)		0.987	100
$S_s$ -C2 (EW)		1.18	100
$S_s$ -C3 (NS)		1.31	100
$S_s$ -C3 (EW)		0.946	100
$S_s$ -C4 (NS)		1.83	100
$S_s$ -C4 (EW)		1.37	100

(b)EW 方向

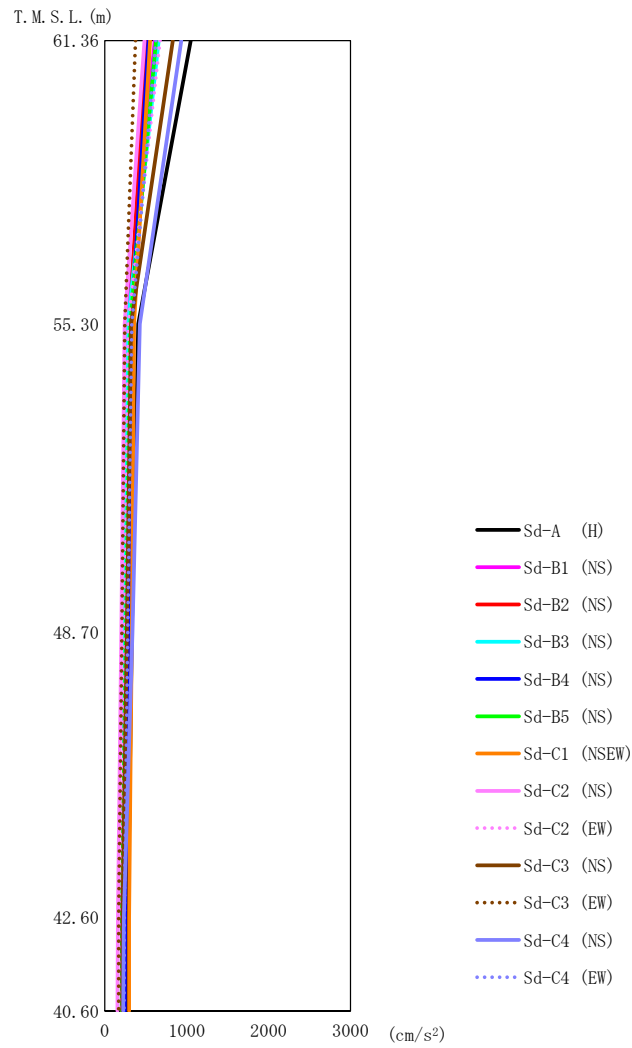
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	1.30	1.84	69.2
$S_s$ -B1 (EW)		1.52	87.5
$S_s$ -B2 (EW)		1.36	96.6
$S_s$ -B3 (EW)		1.50	88.6
$S_s$ -B4 (EW)		1.31	99.4
$S_s$ -B5 (EW)		1.67	78.9
$S_s$ -C1 (NSEW)		1.51	88.0
$S_s$ -C2 (NS)		1.15	100
$S_s$ -C2 (EW)		1.28	100
$S_s$ -C3 (NS)		1.55	85.8
$S_s$ -C3 (EW)		1.02	100
$S_s$ -C4 (NS)		1.32	1.97
$S_s$ -C4 (EW)	1.30	1.44	92.0

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No.0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -A	NS	鉛直上向き	347
		鉛直下向き	389
	EW	鉛直上向き	692
		鉛直下向き	546
S <sub>s</sub> -B1	NS	鉛直上向き	277
		鉛直下向き	323
	EW	鉛直上向き	461
		鉛直下向き	454
S <sub>s</sub> -B2	NS	鉛直上向き	271
		鉛直下向き	318
	EW	鉛直上向き	402
		鉛直下向き	420
S <sub>s</sub> -B3	NS	鉛直上向き	283
		鉛直下向き	338
	EW	鉛直上向き	462
		鉛直下向き	454
S <sub>s</sub> -B4	NS	鉛直上向き	274
		鉛直下向き	315
	EW	鉛直上向き	387
		鉛直下向き	408
S <sub>s</sub> -B5	NS	鉛直上向き	294
		鉛直下向き	342
	EW	鉛直上向き	538
		鉛直下向き	493

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No.0）（2/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -C1	NS	鉛直上向き	293
		鉛直下向き	338
	EW	鉛直上向き	456
		鉛直下向き	452
S <sub>s</sub> -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	256
		鉛直下向き	297
	EW	鉛直上向き	346
		鉛直下向き	379
S <sub>s</sub> -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	278
		鉛直下向き	319
	EW	鉛直上向き	381
		鉛直下向き	404
S <sub>s</sub> -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	288
		鉛直下向き	331
	EW	鉛直上向き	472
		鉛直下向き	461
S <sub>s</sub> -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	250
		鉛直下向き	293
	EW	鉛直上向き	319
		鉛直下向き	360
S <sub>s</sub> -C4 (NS)	NS	—	373
	EW	—	635
S <sub>s</sub> -C4 (EW)	NS	—	317
	EW	—	428

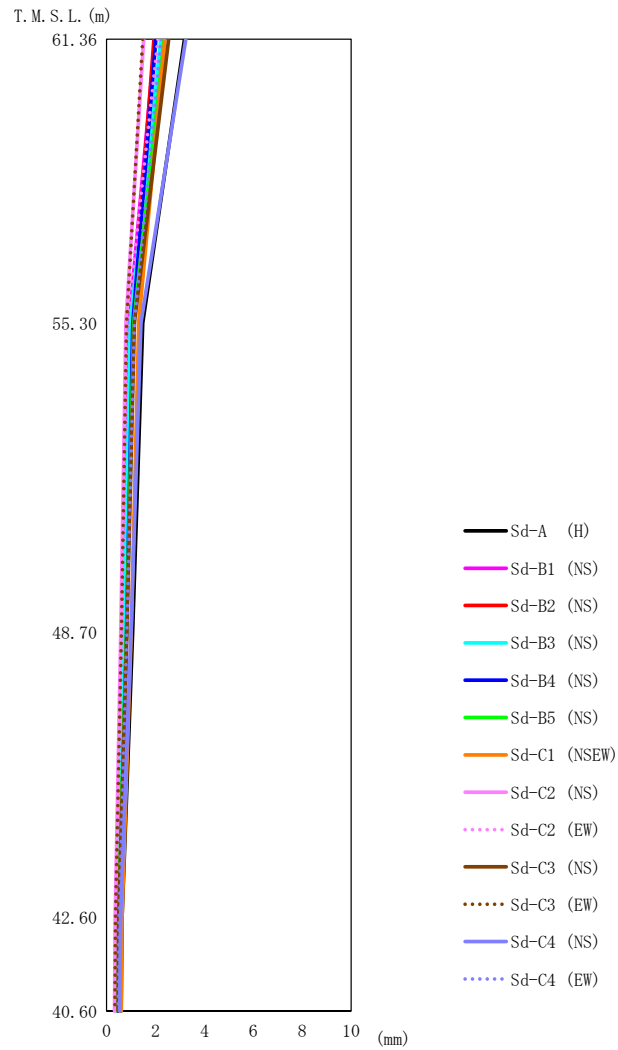


第 5.2-16 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-16 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.36	1	1050	609	505	659	535	627	554	486	675	831	374	935	625	1050
55.30	2	410	272	302	281	328	311	359	242	286	321	245	428	330	428
48.70	3	331	249	273	245	295	258	331	202	245	270	209	339	282	339
42.60	4	284	216	241	226	249	208	298	160	204	217	171	234	238	298
40.60	5	282	214	238	225	246	207	296	156	203	214	170	226	235	296

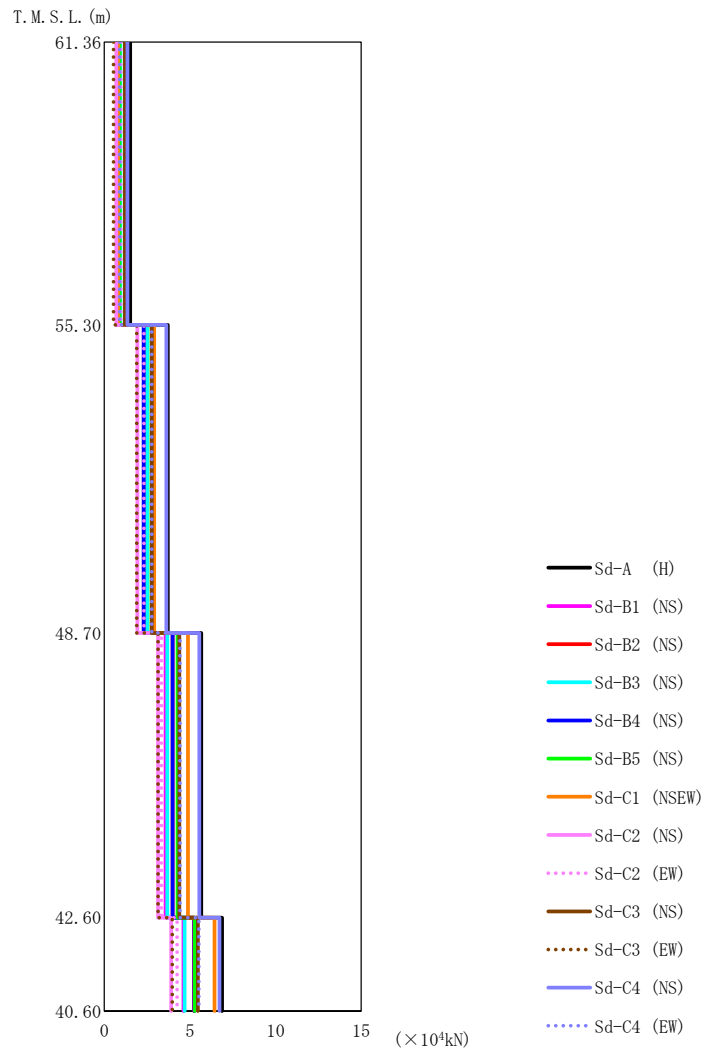




第 5.2-17 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-17 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

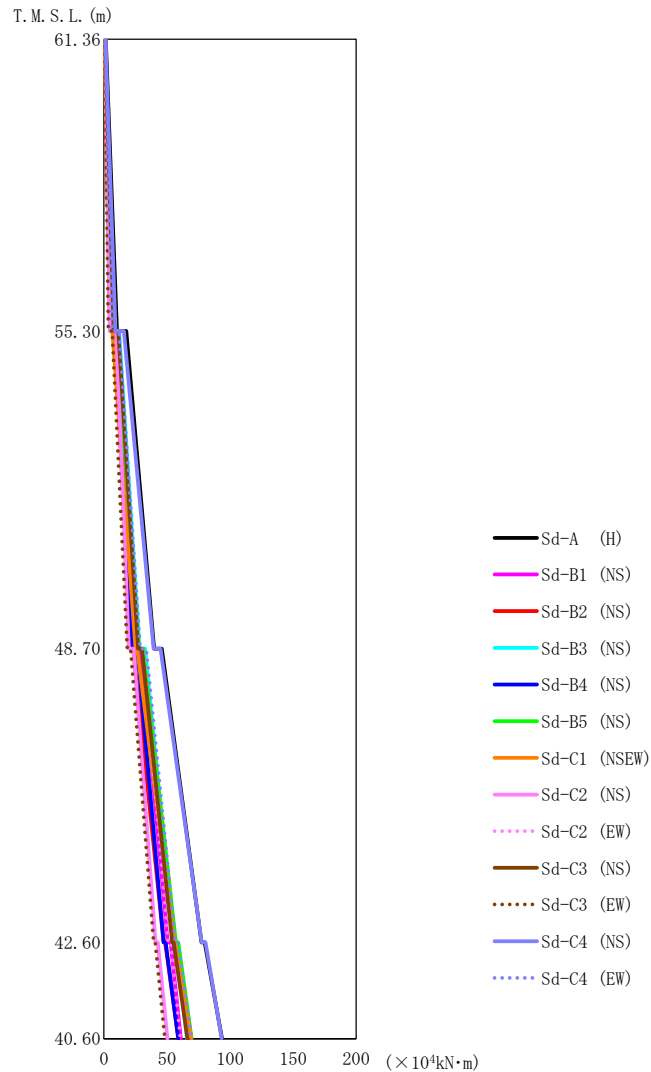
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.36	1	3.19	1.98	1.93	2.21	2.01	2.35	2.38	1.52	2.10	2.54	1.47	3.23	2.23	3.23
55.30	2	1.47	0.919	1.07	0.967	1.07	1.12	1.32	0.790	0.835	1.13	0.818	1.40	1.13	1.47
48.70	3	1.07	0.702	0.810	0.721	0.815	0.811	1.01	0.580	0.616	0.833	0.608	0.997	0.834	1.07
42.60	4	0.626	0.441	0.505	0.438	0.507	0.477	0.633	0.345	0.369	0.495	0.366	0.572	0.506	0.633
40.60	5	0.587	0.418	0.478	0.412	0.480	0.446	0.600	0.325	0.349	0.465	0.344	0.532	0.479	0.600



第 5.2-18 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, NS 方向)

第 5.2-18 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, NS 方向)

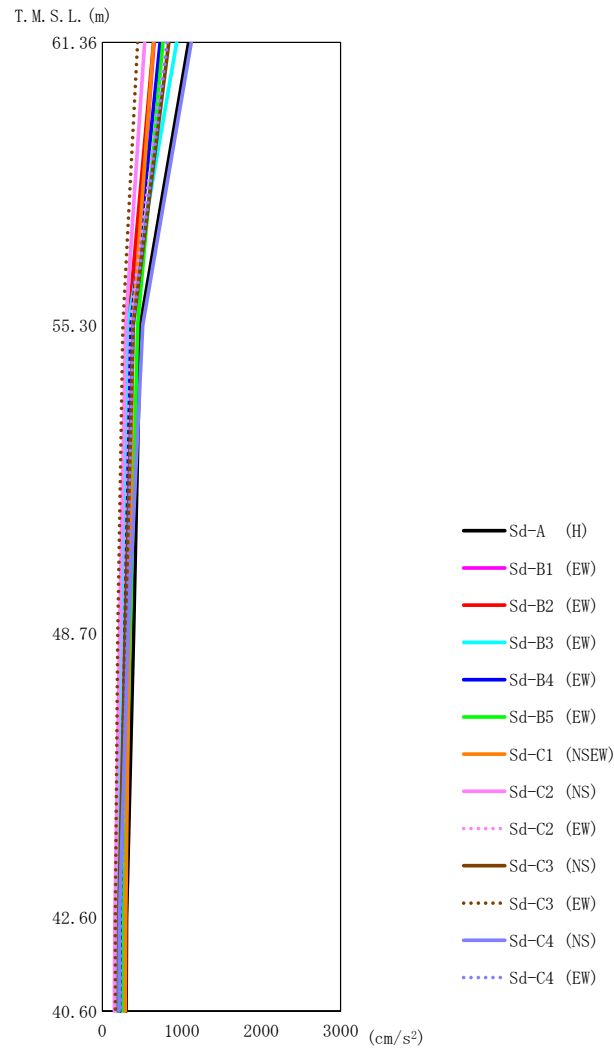
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.36	1	1.52	0.88	0.73	0.95	0.77	0.90	0.80	0.70	0.97	1.20	0.54	1.35	0.90	1.52
55.30	2	3.71	2.38	2.37	2.51	2.30	2.75	2.91	1.94	2.32	2.77	1.90	3.62	2.77	3.71
48.70	3	5.66	3.58	3.99	3.68	3.99	4.28	4.89	3.14	3.33	4.38	3.13	5.55	4.42	5.66
42.60	4	6.88	4.63	5.24	4.69	5.26	5.29	6.43	3.91	4.26	5.47	3.97	6.73	5.52	6.88
40.60															



第5.2-19図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S<sub>d</sub>, ケースNo.0, NS方向)

第5.2-19表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S<sub>d</sub>, ケースNo.0, NS方向)

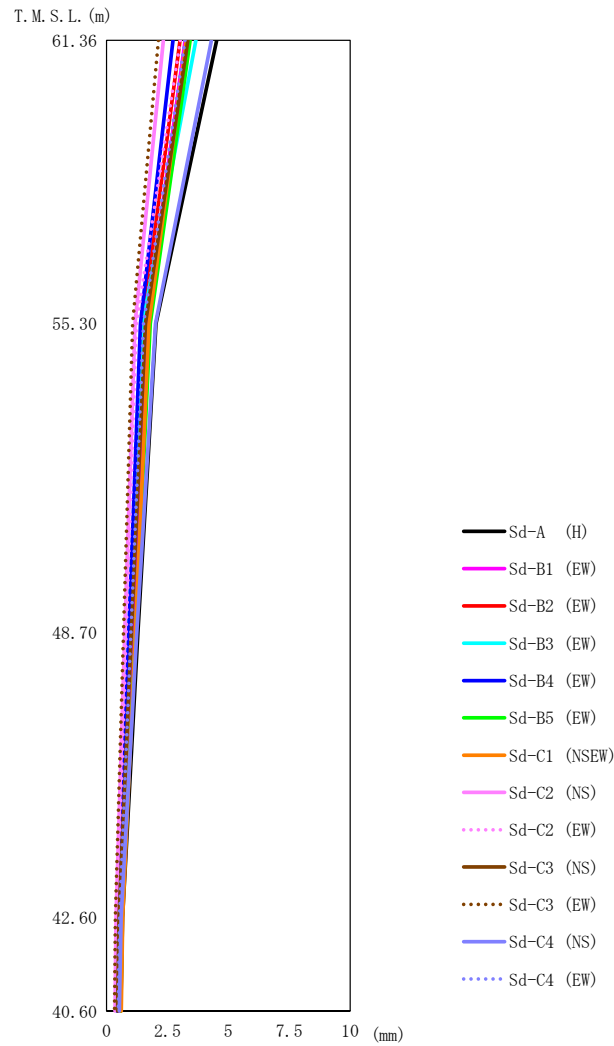
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.36	1	10.44	5.89	4.89	6.68	5.29	6.07	5.02	4.69	6.58	7.72	3.59	9.30	6.42	10.44
55.30	2	39.74	25.46	21.44	28.36	22.93	27.75	25.16	19.79	26.66	27.23	18.51	39.40	28.71	39.74
48.70	3	77.26	50.73	47.49	54.94	47.27	57.00	55.80	40.97	50.81	54.25	39.40	77.45	56.79	77.45
42.60	4	93.57	61.06	59.00	65.86	58.97	69.52	69.26	50.32	60.55	66.20	48.28	93.31	69.50	93.57
40.60															



第 5.2-20 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-20 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

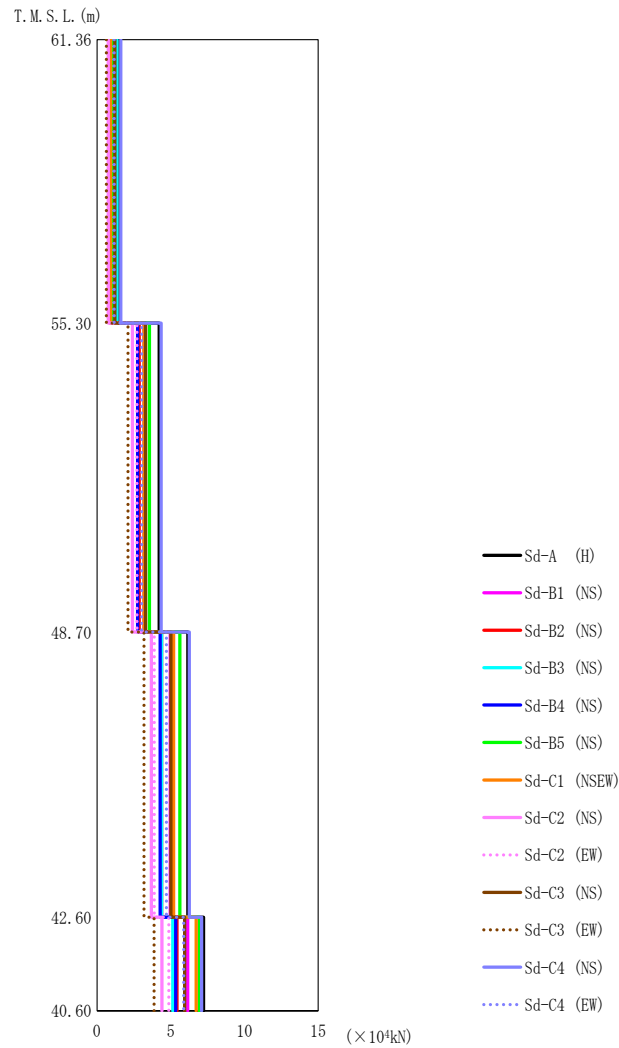
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.36	1	1086	651	645	937	726	761	646	533	806	837	445	1117	818	1117
55.30	2	480	383	327	319	360	445	386	291	349	391	257	508	385	508
48.70	3	393	295	257	239	289	351	336	219	273	289	194	323	311	393
42.60	4	305	229	227	184	224	269	294	158	208	207	164	217	237	305
40.60	5	299	221	224	179	222	262	290	152	203	202	164	212	232	299



第 5.2-21 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-21 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, EW 方向)

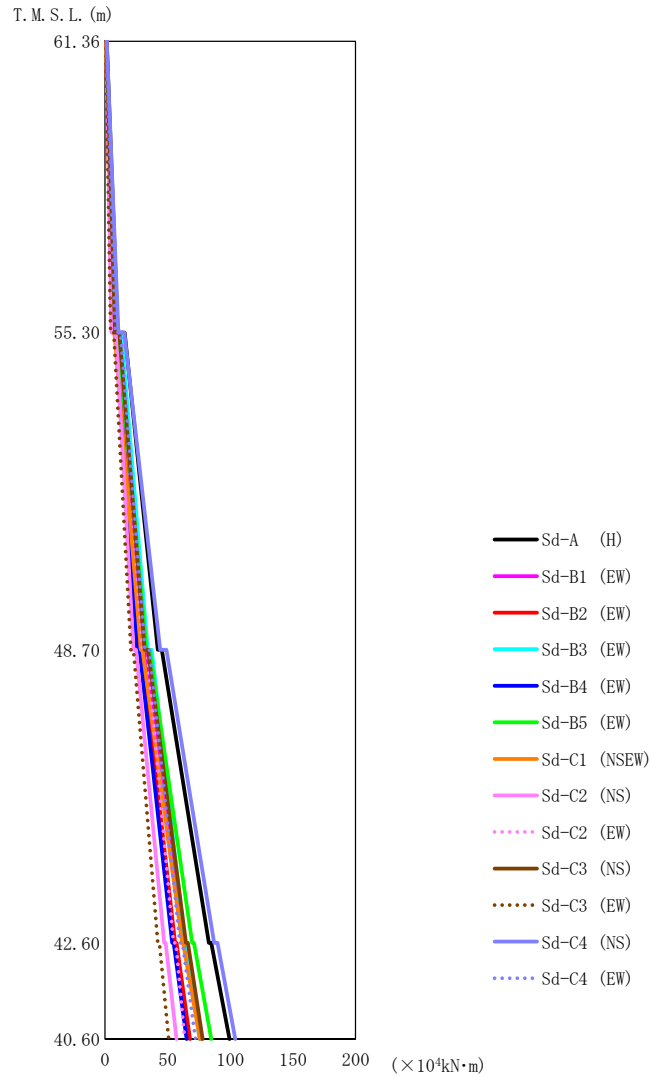
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.36	1	4.52	3.23	3.02	3.67	2.73	3.43	3.28	2.33	3.03	3.34	2.12	4.31	3.22	4.52
55.30	2	2.03	1.65	1.48	1.47	1.39	1.79	1.74	1.17	1.22	1.59	1.07	2.01	1.51	2.03
48.70	3	1.29	1.09	0.977	0.904	0.908	1.19	1.18	0.752	0.804	1.01	0.694	1.24	1.00	1.29
42.60	4	0.652	0.584	0.523	0.481	0.478	0.637	0.662	0.386	0.435	0.507	0.359	0.599	0.531	0.662
40.60	5	0.580	0.528	0.471	0.435	0.432	0.579	0.604	0.346	0.395	0.452	0.320	0.527	0.480	0.604



第 5.2-22 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-22 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, EW 方向)

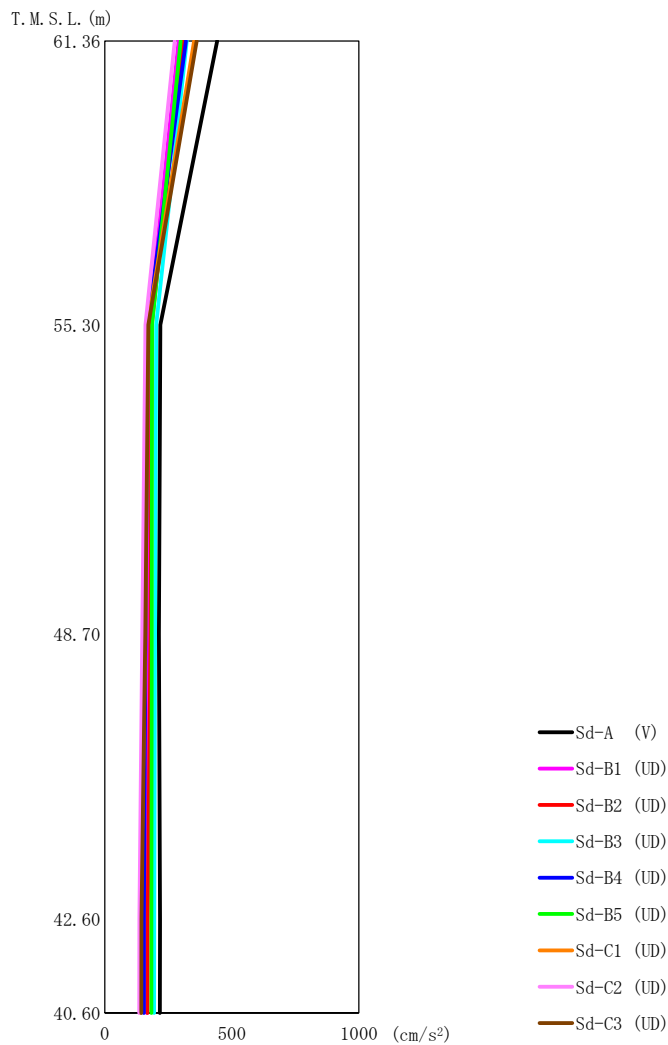
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4 \text{kN}$ )													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.36	1	1.56	0.94	0.93	1.35	1.05	1.09	0.93	0.77	1.16	1.21	0.64	1.61	1.18	1.61
55.30	2	4.22	3.20	2.86	3.21	2.75	3.56	3.20	2.41	2.71	3.30	2.10	4.35	3.04	4.35
48.70	3	6.17	4.97	4.39	4.39	4.29	5.62	5.21	3.69	3.89	5.01	3.20	6.26	4.70	6.26
42.60	4	7.23	6.15	5.43	5.14	5.33	6.94	6.72	4.41	4.87	5.95	3.87	7.09	5.88	7.23
40.60															



第5.2-23図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向)

第5.2-23表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.36	1	10.32	6.31	6.14	9.10	6.92	7.25	5.93	5.02	8.00	8.05	4.41	10.68	8.12	10.68
55.30	2	42.01	30.20	27.29	34.09	25.67	33.13	28.57	22.77	29.94	31.69	20.68	44.03	31.92	44.03
48.70	3	82.95	62.76	55.97	63.85	53.61	69.58	61.58	47.18	54.57	64.65	42.10	87.08	59.82	87.08
42.60	4	99.31	76.31	67.83	75.41	65.14	84.82	75.70	57.11	63.64	77.99	50.84	104.02	72.17	104.02
40.60															

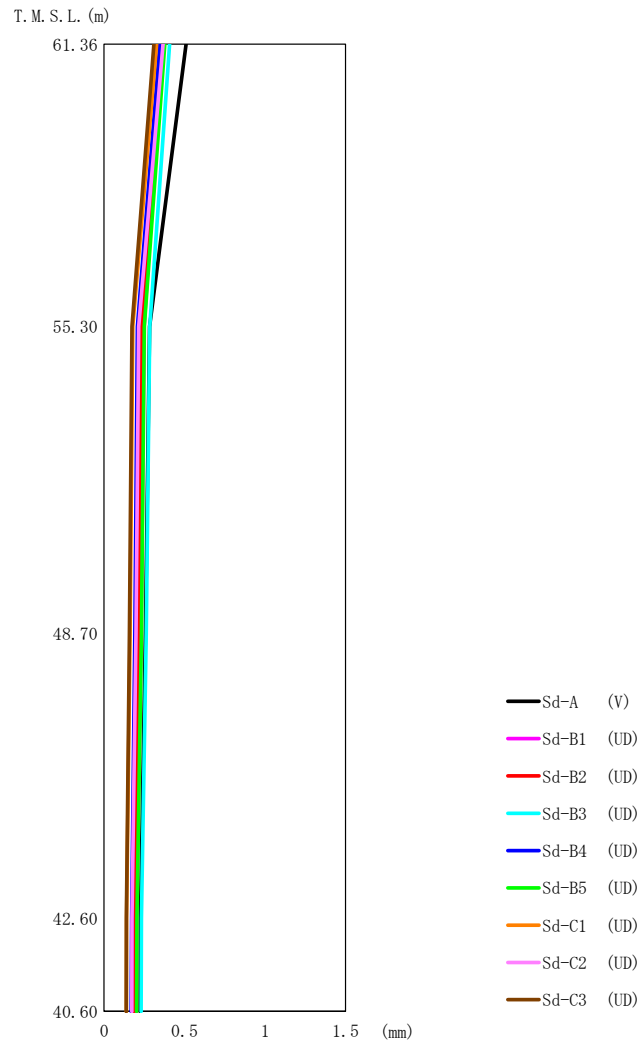


第 5.2-24 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-24 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
61.36	1	442	290	306	322	319	298	351	275	362	442
55.30	2	219	173	184	202	168	186	169	160	171	219
48.70	3	213	168	180	198	160	184	159	147	159	213
42.60	4	217	165	169	195	154	183	141	136	144	217
40.60	5	216	165	168	194	154	183	141	135	143	216

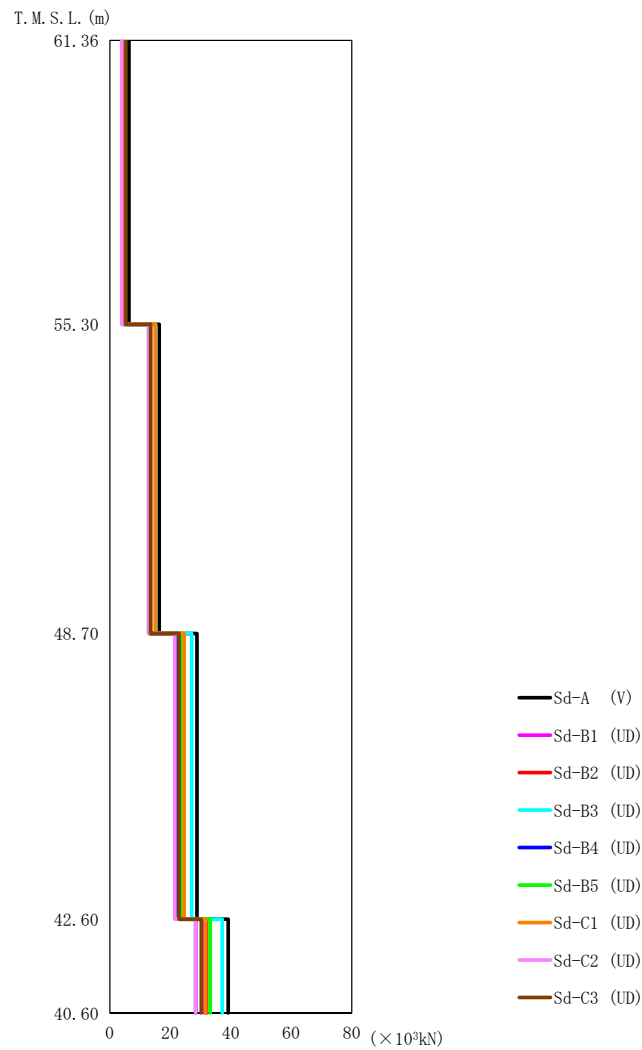




第 5.2-25 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-25 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
61.36	1	0.509	0.358	0.353	0.407	0.347	0.377	0.326	0.366	0.309	0.509
55.30	2	0.282	0.248	0.233	0.284	0.207	0.250	0.178	0.215	0.174	0.284
48.70	3	0.257	0.230	0.215	0.262	0.192	0.231	0.161	0.198	0.158	0.262
42.60	4	0.225	0.203	0.189	0.232	0.171	0.204	0.140	0.174	0.138	0.232
40.60	5	0.223	0.201	0.187	0.230	0.169	0.202	0.138	0.172	0.137	0.230



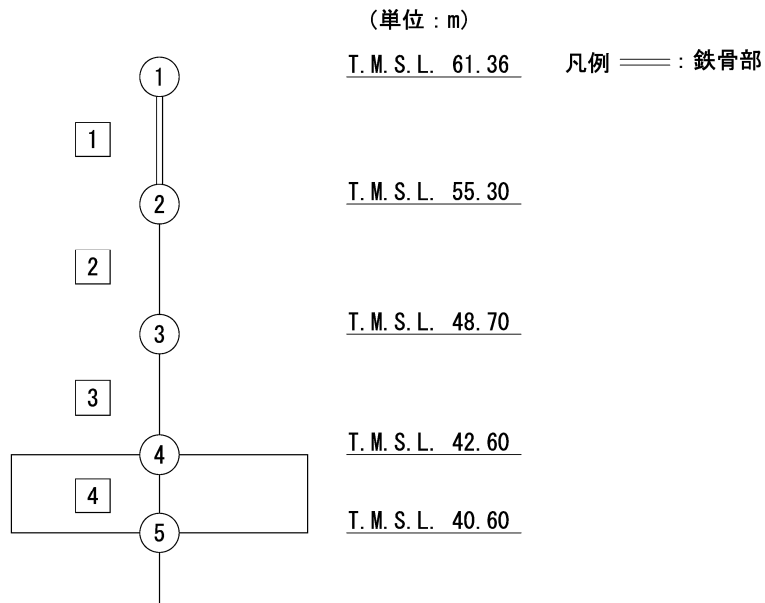
第 5.2-26 図 最大応答軸力（弾性設計用地震動 S d，ケース No.0，鉛直方向）

第 5.2-26 表 最大応答軸力一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No.0，鉛直方向）

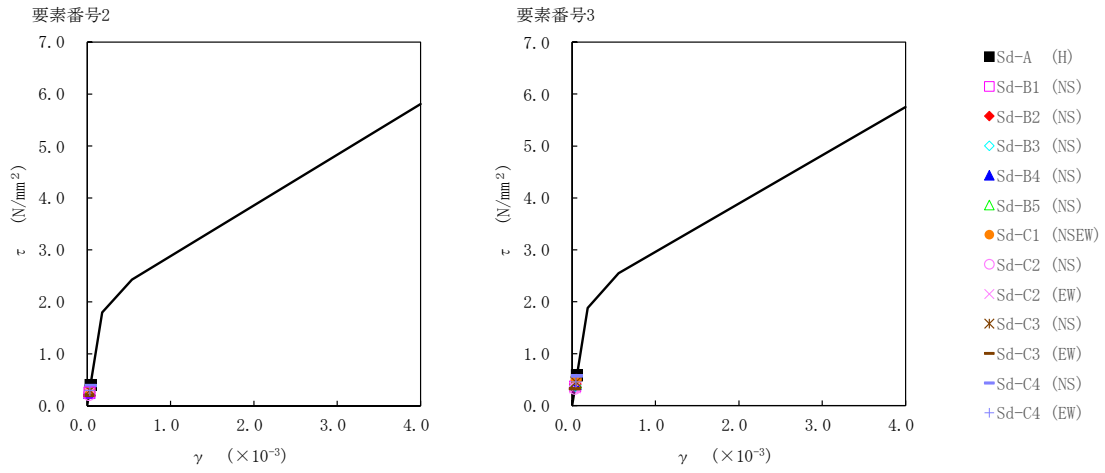
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>3</sup> kN)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
61.36	1	6.37	4.19	4.42	4.65	4.60	4.30	5.07	3.97	5.22	6.37
55.30	2	16.36	13.15	13.53	15.24	13.30	12.85	15.11	12.88	13.52	16.36
48.70	3	28.89	23.11	23.71	27.11	21.99	23.82	24.57	21.55	22.89	28.89
42.60	4	39.17	31.49	32.03	37.20	28.42	33.25	31.71	28.41	30.31	39.17
40.60											

第5.2-27表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS方向)

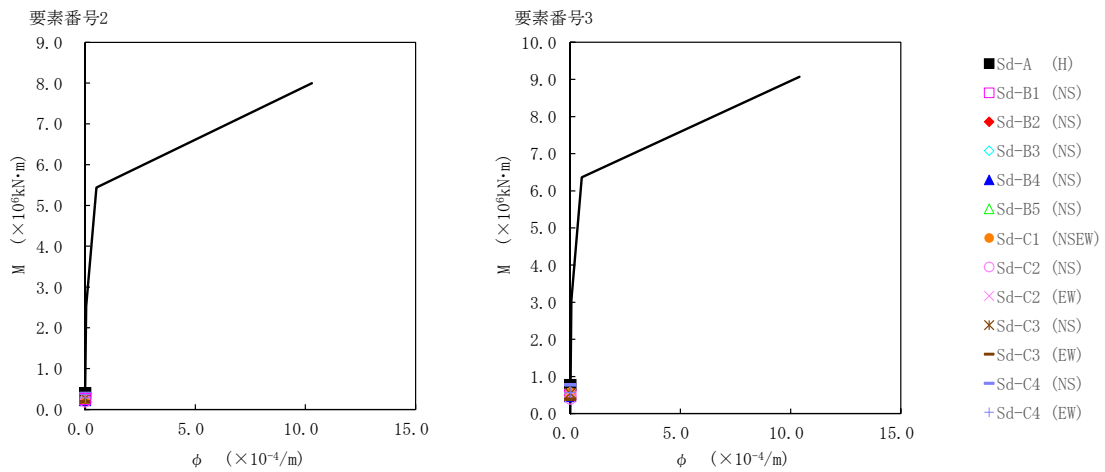
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )
55.30	2	0.0392	0.0251	0.0250	0.0265	0.0243	0.0290	0.0307	0.0205	0.0245	0.0293	0.0200	0.0382	0.0293	0.178	0.535
48.70		0.0573	0.0363	0.0405	0.0373	0.0405	0.0433	0.0495	0.0318	0.0338	0.0444	0.0317	0.0562	0.0447	0.186	0.558
42.60	3															



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



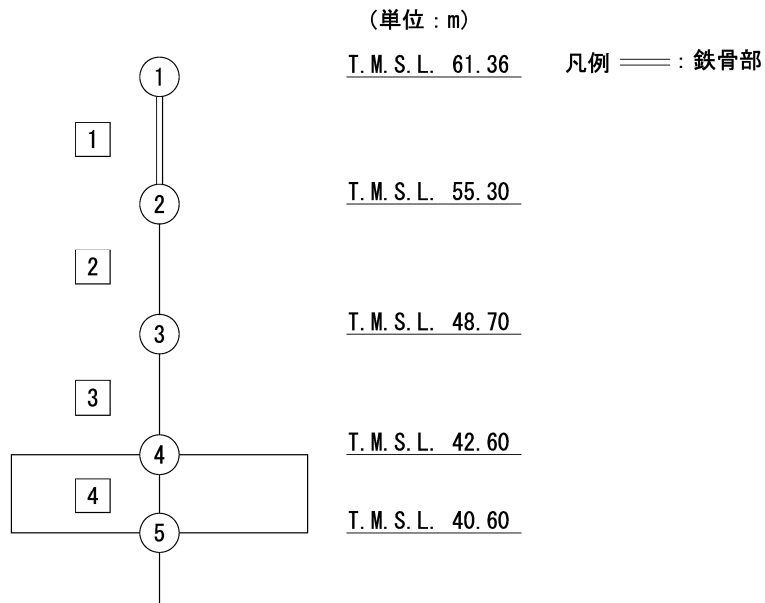
第5.2-27 図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)



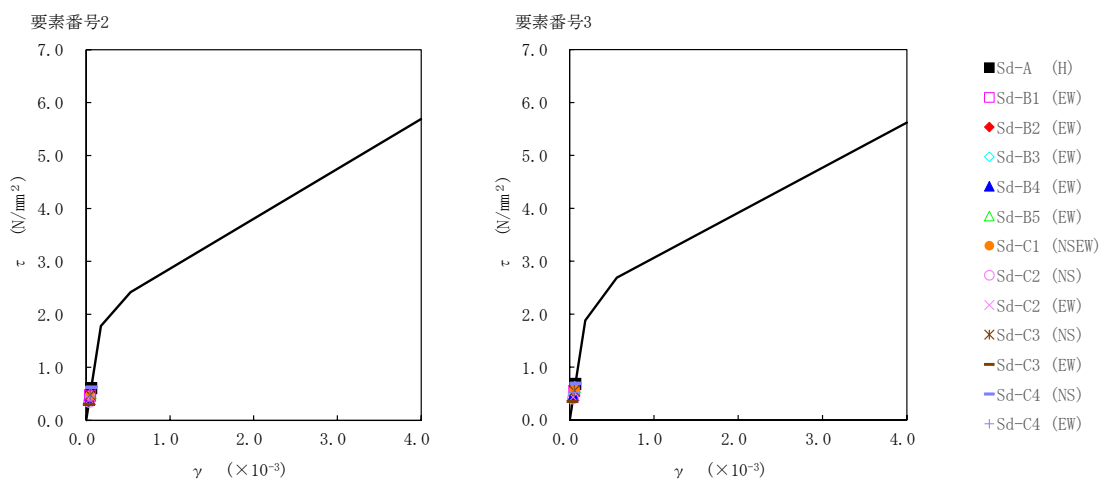
第5.2-28 図 M-φ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第5.2-28表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S<sub>d</sub>, ケースNo.0, EW方向)

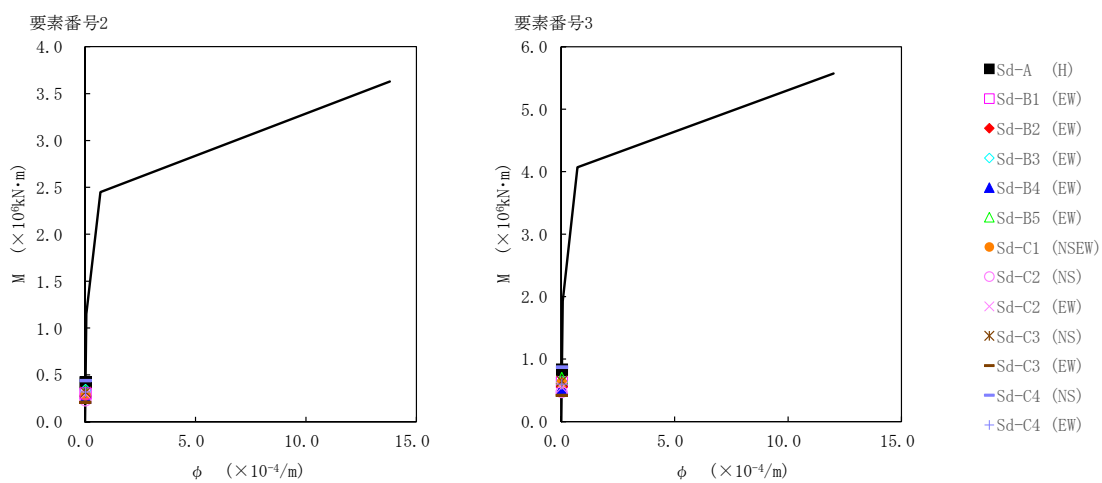
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )
55.30	2	0.0603	0.0458	0.0409	0.0458	0.0393	0.0509	0.0458	0.0345	0.0387	0.0472	0.0299	0.0621	0.0434	0.176	0.529
48.70		0.0676	0.0545	0.0482	0.0481	0.0470	0.0616	0.0571	0.0405	0.0426	0.0549	0.0351	0.0687	0.0516	0.186	0.559
42.60	3															



注記 1 :  $\bigcirc$ 数字は質点番号を示す。  
2 :  $\square$ 数字は要素番号を示す。



第5.2-29 図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)



第5.2-30 図 M-φ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-29 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	2.01	0.919	100
Sd-B1 (NS)		0.596	100
Sd-B2 (NS)		0.584	100
Sd-B3 (NS)		0.642	100
Sd-B4 (NS)		0.581	100
Sd-B5 (NS)		0.684	100
Sd-C1 (NSEW)		0.689	100
Sd-C2 (NS)		0.494	100
Sd-C2 (EW)		0.589	100
Sd-C3 (NS)		0.655	100
Sd-C3 (EW)		0.473	100
Sd-C4 (NS)		0.913	100
Sd-C4 (EW)		0.684	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.30	0.993	100
Sd-B1 (EW)		0.764	100
Sd-B2 (EW)		0.679	100
Sd-B3 (EW)		0.755	100
Sd-B4 (EW)		0.652	100
Sd-B5 (EW)		0.849	100
Sd-C1 (NSEW)		0.757	100
Sd-C2 (NS)		0.572	100
Sd-C2 (EW)		0.637	100
Sd-C3 (NS)		0.781	100
Sd-C3 (EW)		0.509	100
Sd-C4 (NS)		1.32	1.05
Sd-C4 (EW)	1.30	0.722	100

第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (1/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-A	NS	鉛直上向き	254
		鉛直下向き	282
	EW	鉛直上向き	320
		鉛直下向き	348
Sd-B1	NS	鉛直上向き	222
		鉛直下向き	245
	EW	鉛直上向き	283
		鉛直下向き	306
Sd-B2	NS	鉛直上向き	219
		鉛直下向き	242
	EW	鉛直上向き	268
		鉛直下向き	292
Sd-B3	NS	鉛直上向き	225
		鉛直下向き	252
	EW	鉛直上向き	279
		鉛直下向き	307
Sd-B4	NS	鉛直上向き	220
		鉛直下向き	241
	EW	鉛直上向き	265
		鉛直下向き	286
Sd-B5	NS	鉛直上向き	230
		鉛直下向き	254
	EW	鉛直上向き	296
		鉛直下向き	321



第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (2/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-C1	NS	鉛直上向き	230
		鉛直下向き	252
	EW	鉛直上向き	281
		鉛直下向き	304
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	211
		鉛直下向き	232
	EW	鉛直上向き	252
		鉛直下向き	273
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	223
		鉛直下向き	243
	EW	鉛直上向き	264
		鉛直下向き	284
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	227
		鉛直下向き	249
	EW	鉛直上向き	286
		鉛直下向き	308
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	208
		鉛直下向き	230
	EW	鉛直上向き	241
		鉛直下向き	263
Sd-C4 (NS)	NS	—	268
	EW	—	342
Sd-C4 (EW)	NS	—	242
	EW	—	287

### 5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果

#### (1) 基準地震動 $S_s$

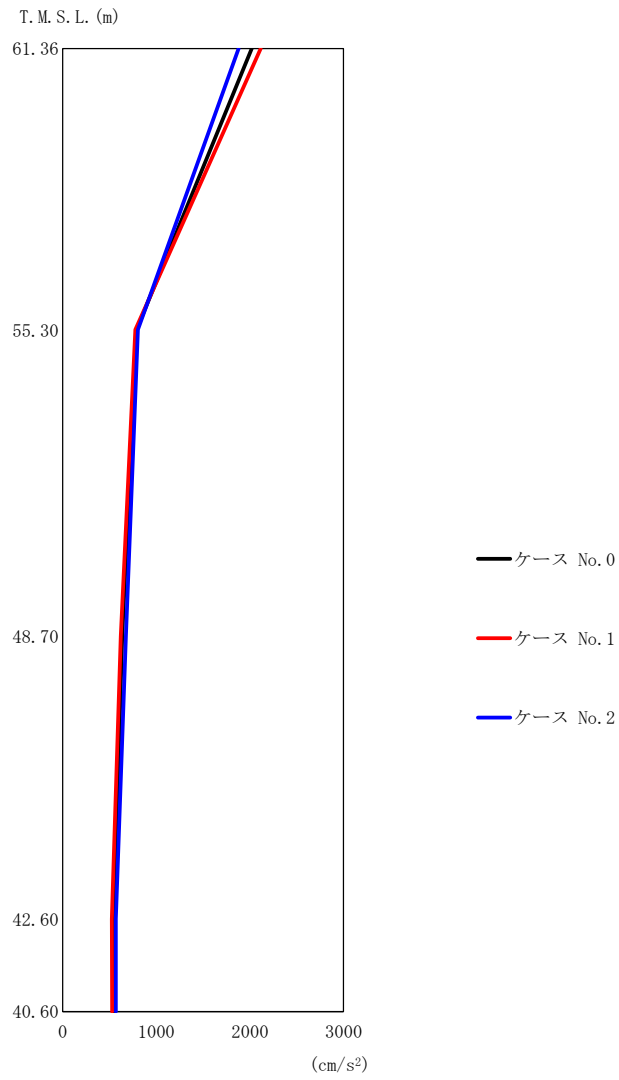
基準地震動  $S_s$  による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-31 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-21 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-22 表及び第 5.3-23 表，最大接地圧を第 5.3-24 表及び第 5.3-25 表に示す。

#### (2) 弾性設計用地震動 $S_d$

弾性設計用地震動  $S_d$  による最大応答値を第 5.3-32 図～第 5.3-62 図及び第 5.3-26 表～第 5.3-46 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-47 表及び第 5.3-48 表，最大接地圧を第 5.3-49 表及び第 5.3-50 表に示す。



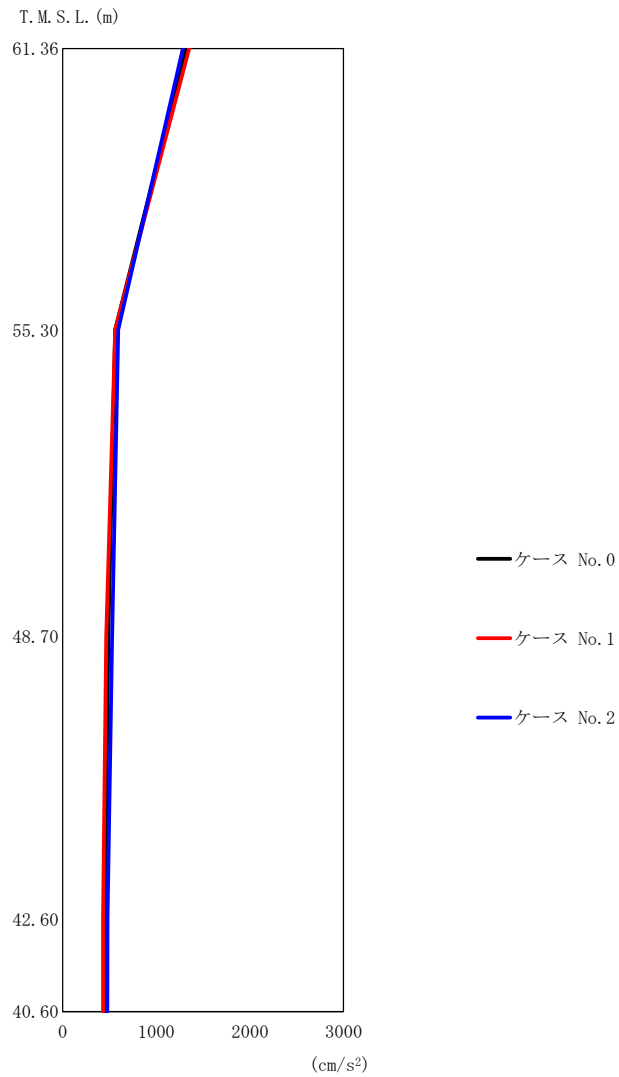
(a) S s - A (H)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2020	2114	1879
55.30	2	789	776	805
48.70	3	636	622	676
42.60	4	546	526	568
40.60	5	543	529	569



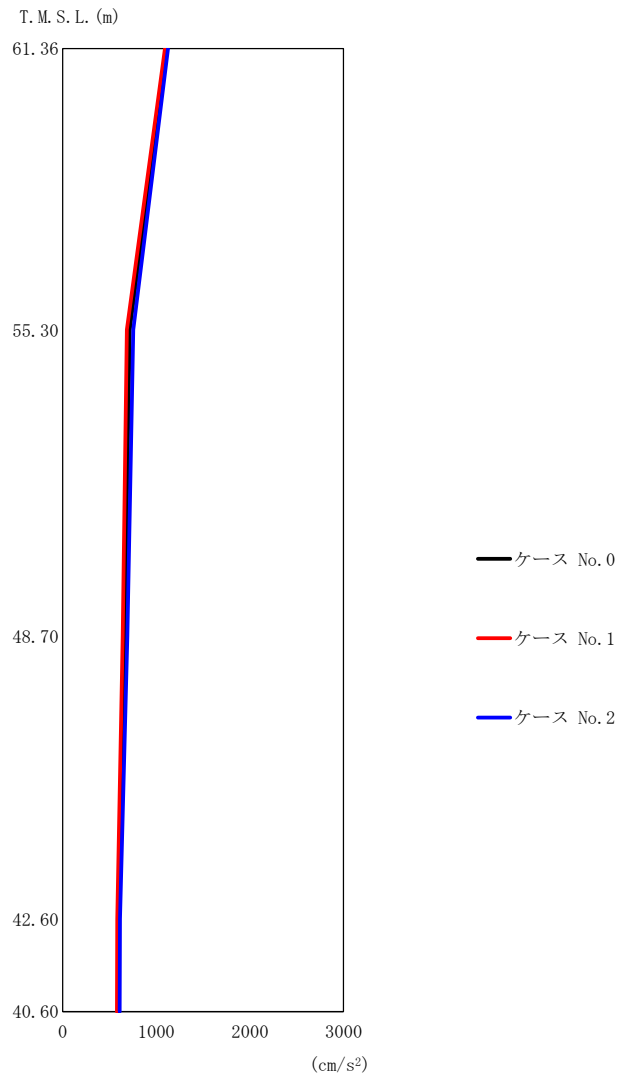
(b) S s - B 3 ( N S )

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1319	1353	1285
55.30	2	562	562	594
48.70	3	489	467	530
42.60	4	452	433	479
40.60	5	450	432	477

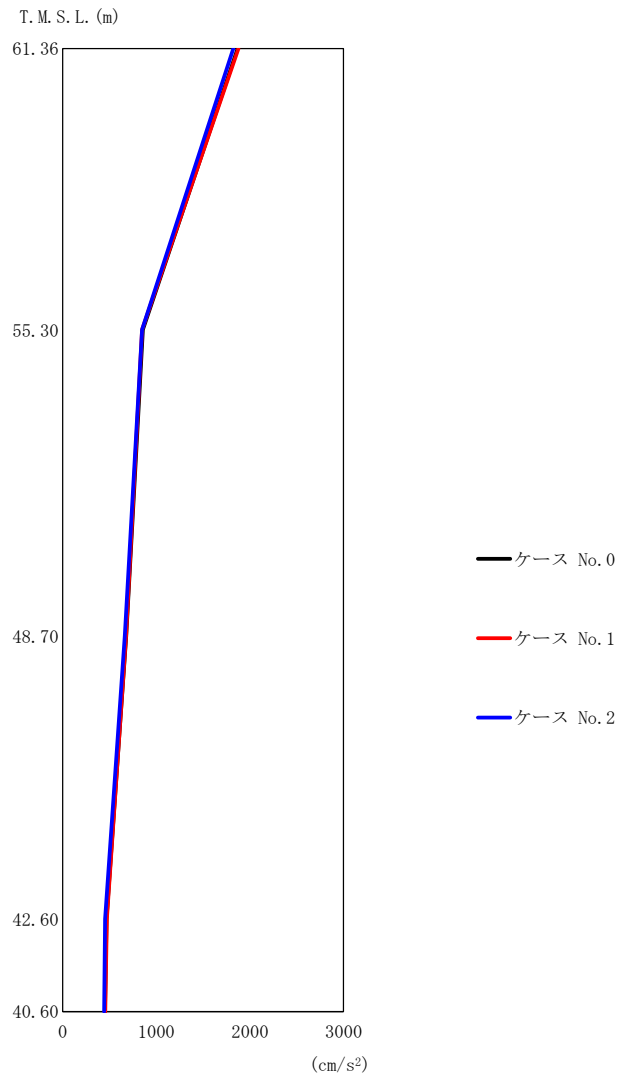


第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1108	1094	1127
55.30	2	717	687	756
48.70	3	663	642	691
42.60	4	596	584	614
40.60	5	591	580	608



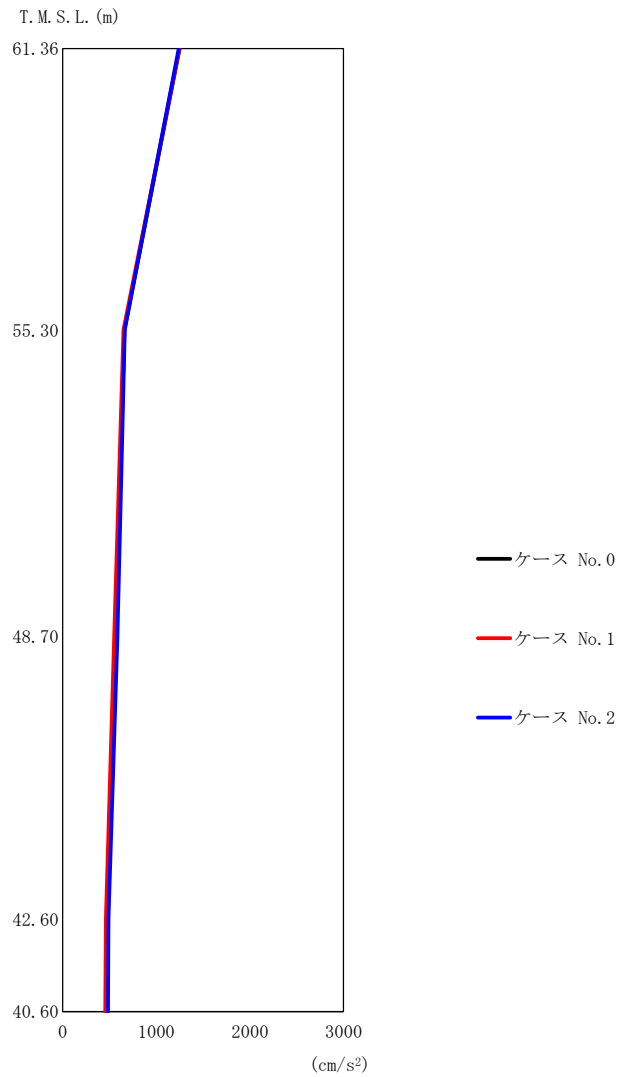
(d) S s - C 4 ( N S )

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/5)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1870	1878	1825
55.30	2	856	848	848
48.70	3	679	677	666
42.60	4	469	473	454
40.60	5	451	457	443



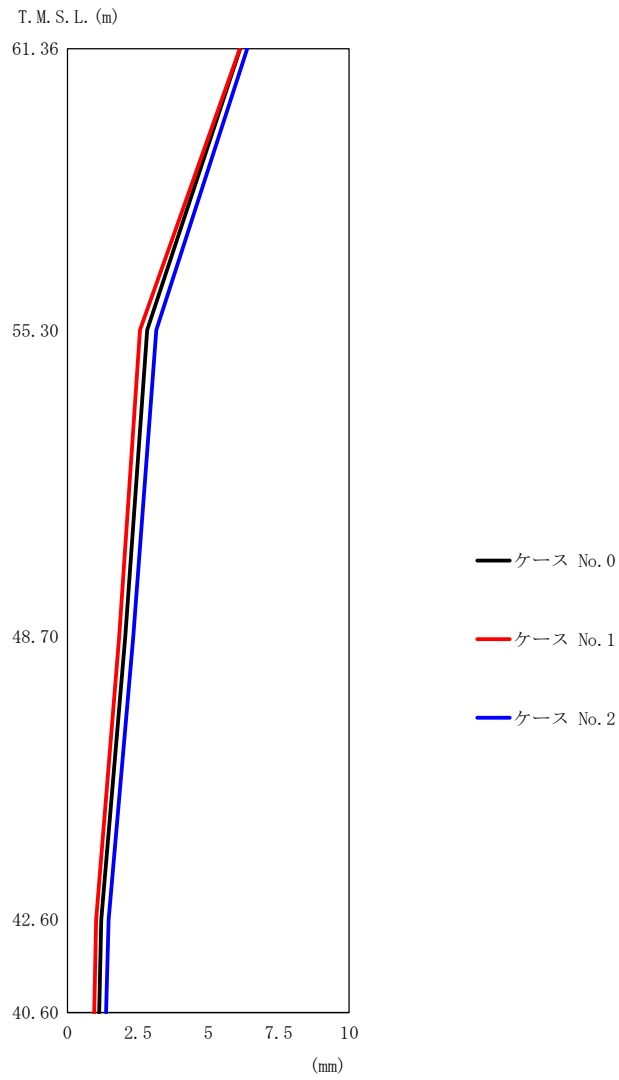
(e) S s - C 4 (EW)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1249	1249	1240
55.30	2	660	649	666
48.70	3	565	550	585
42.60	4	476	463	491
40.60	5	470	457	484



(a) S s - A (H)

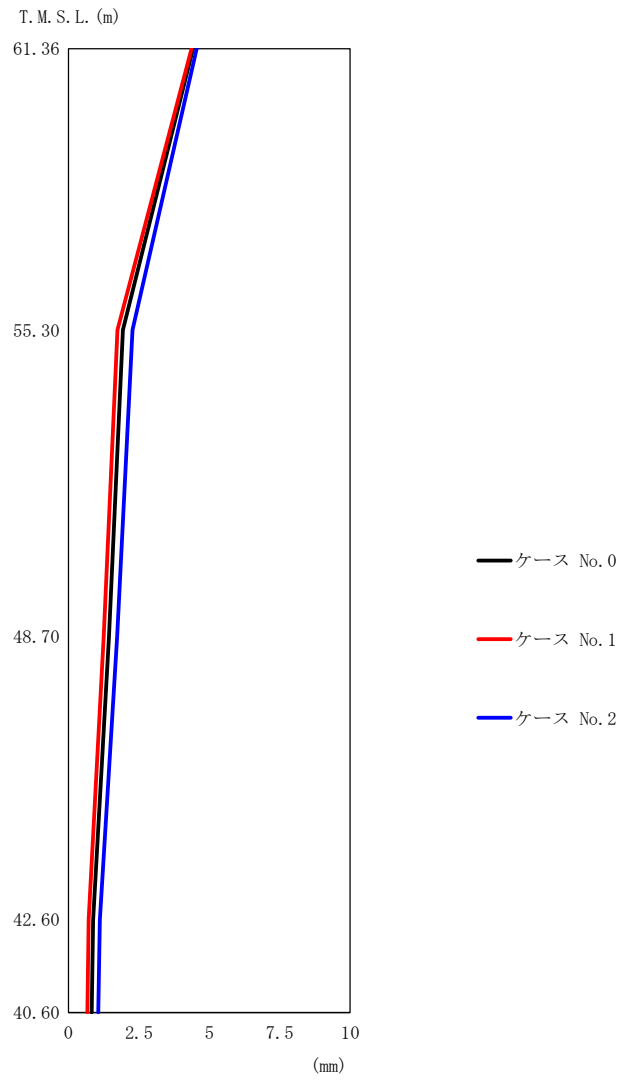
第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	6.13	6.12	6.38
55.30	2	2.83	2.58	3.16
48.70	3	2.05	1.84	2.34
42.60	4	1.20	1.02	1.46
40.60	5	1.13	0.950	1.37





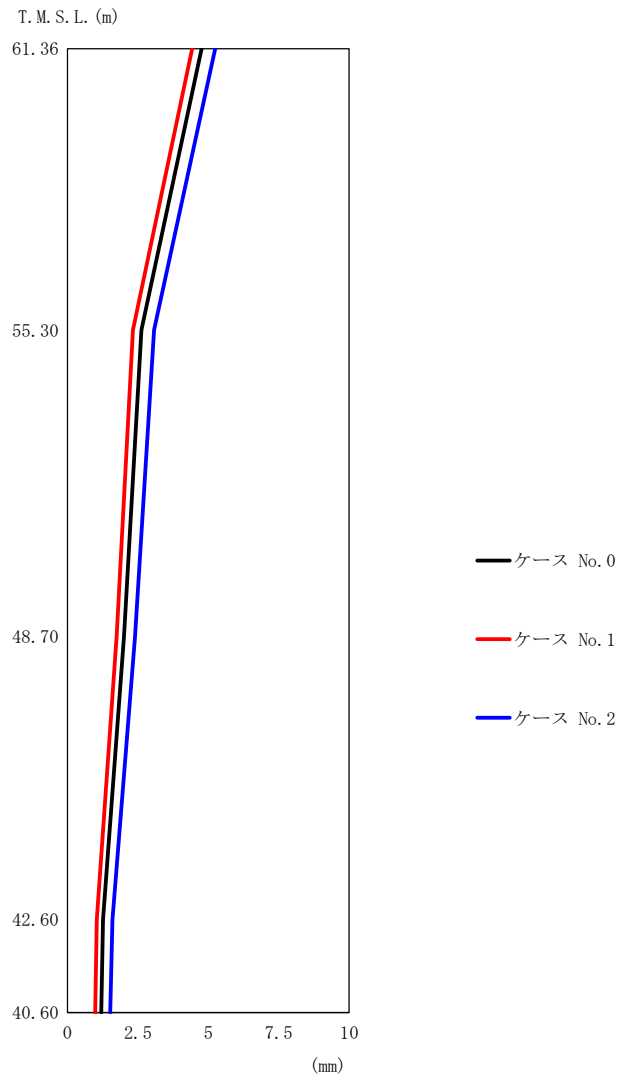
(b) S s - B 3 ( N S )

第 5. 3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/5)

第 5. 3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	4.43	4.38	4.55
55.30	2	1.93	1.74	2.27
48.70	3	1.44	1.25	1.73
42.60	4	0.876	0.719	1.11
40.60	5	0.825	0.675	1.06



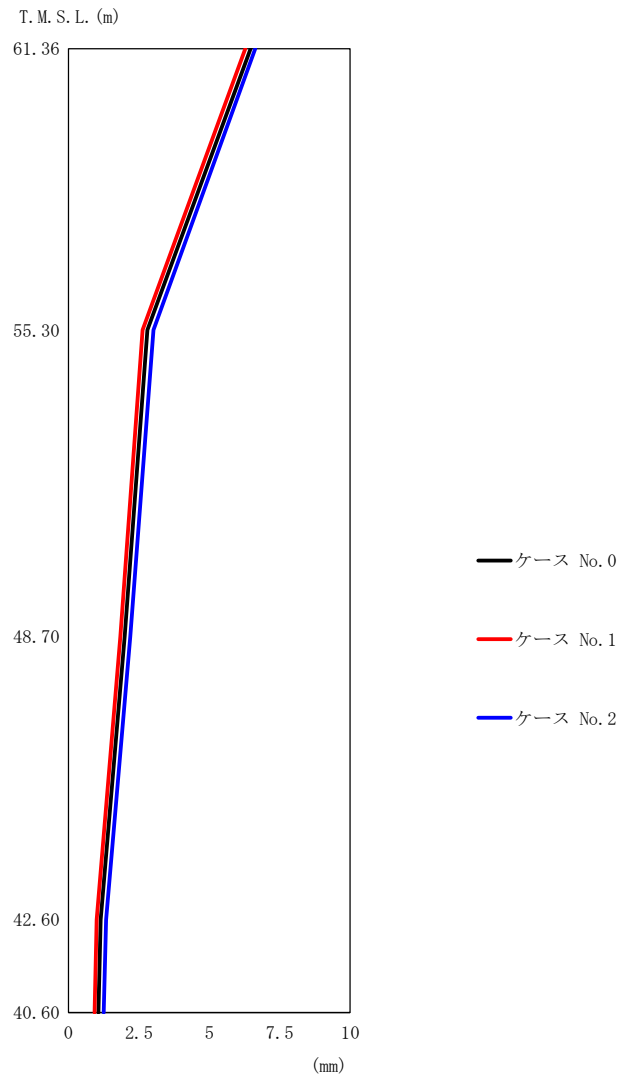
(c) S<sub>s</sub> - C 1 (NSEW)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S<sub>s</sub> - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	4.76	4.43	5.25
55.30	2	2.63	2.33	3.07
48.70	3	2.01	1.75	2.40
42.60	4	1.27	1.04	1.60
40.60	5	1.20	0.987	1.52

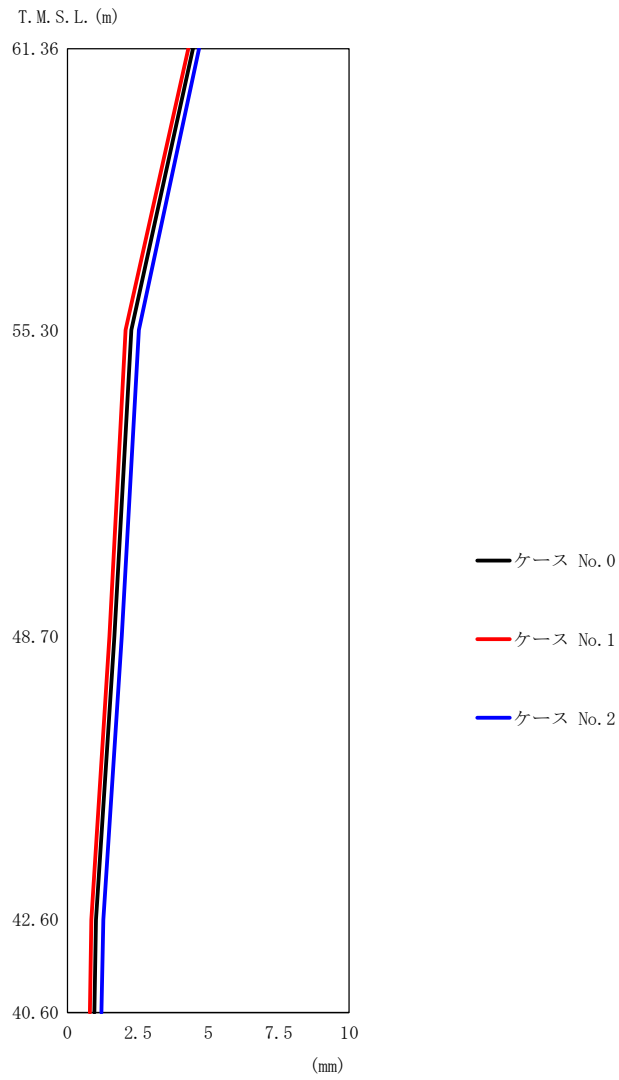


第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	6.47	6.28	6.63
55.30	2	2.80	2.64	3.02
48.70	3	1.99	1.84	2.20
42.60	4	1.14	0.996	1.34
40.60	5	1.06	0.924	1.25



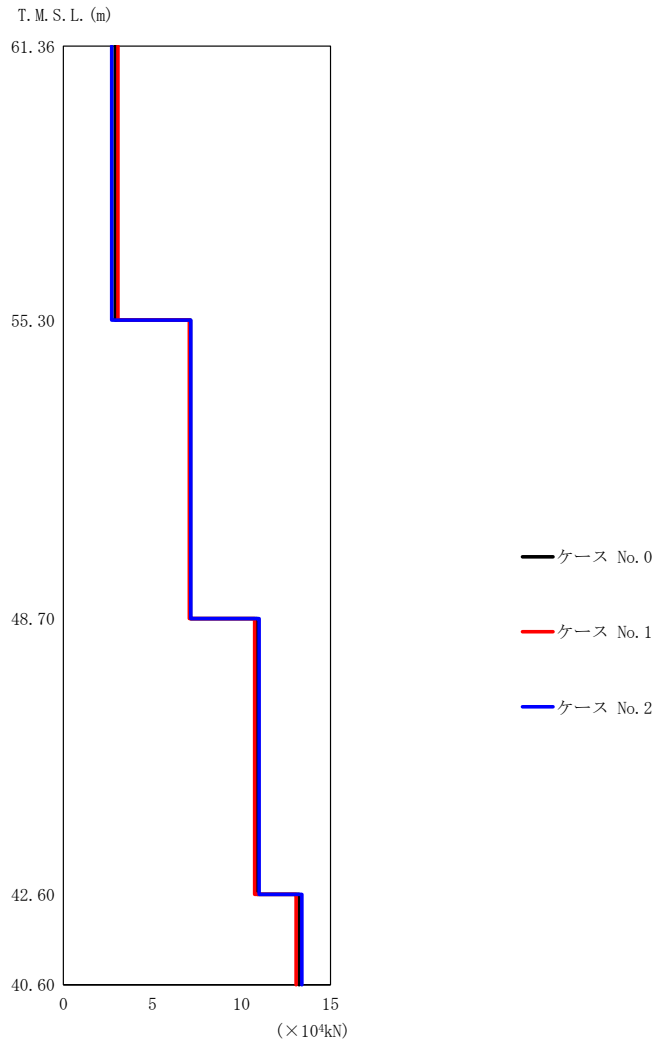
(e) S s - C 4 (EW)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	4.46	4.29	4.68
55.30	2	2.27	2.07	2.53
48.70	3	1.67	1.49	1.93
42.60	4	1.01	0.845	1.27
40.60	5	0.958	0.798	1.21



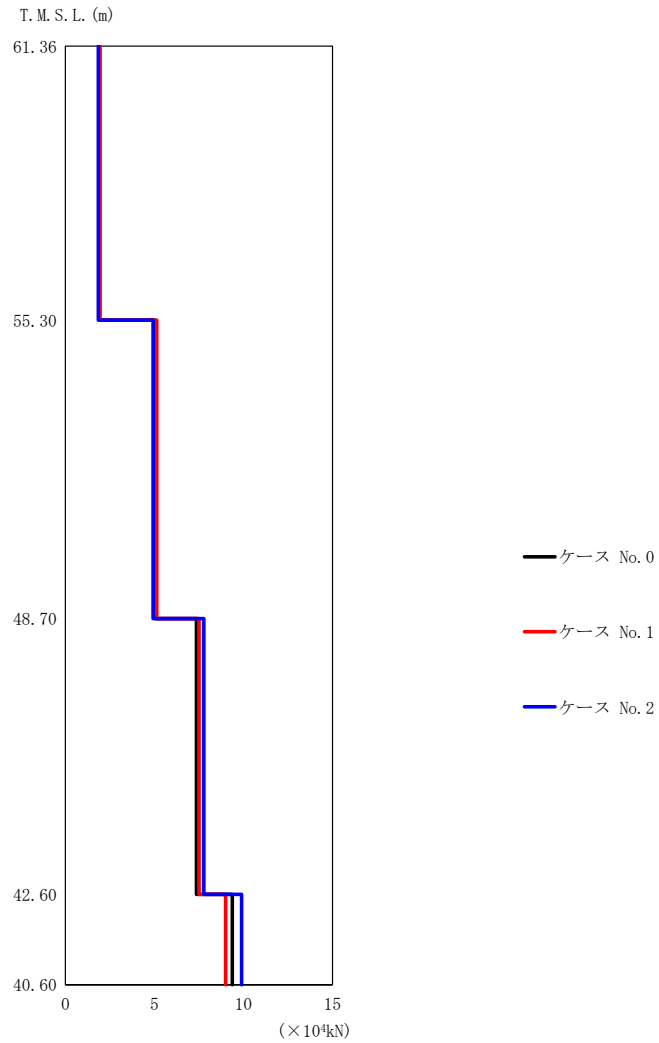
(a) S s - A (H)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2.92	3.06	2.71
55.30	2	7.14	7.07	7.16
48.70	3	10.88	10.74	10.99
42.60	4	13.24	13.07	13.39
40.60				

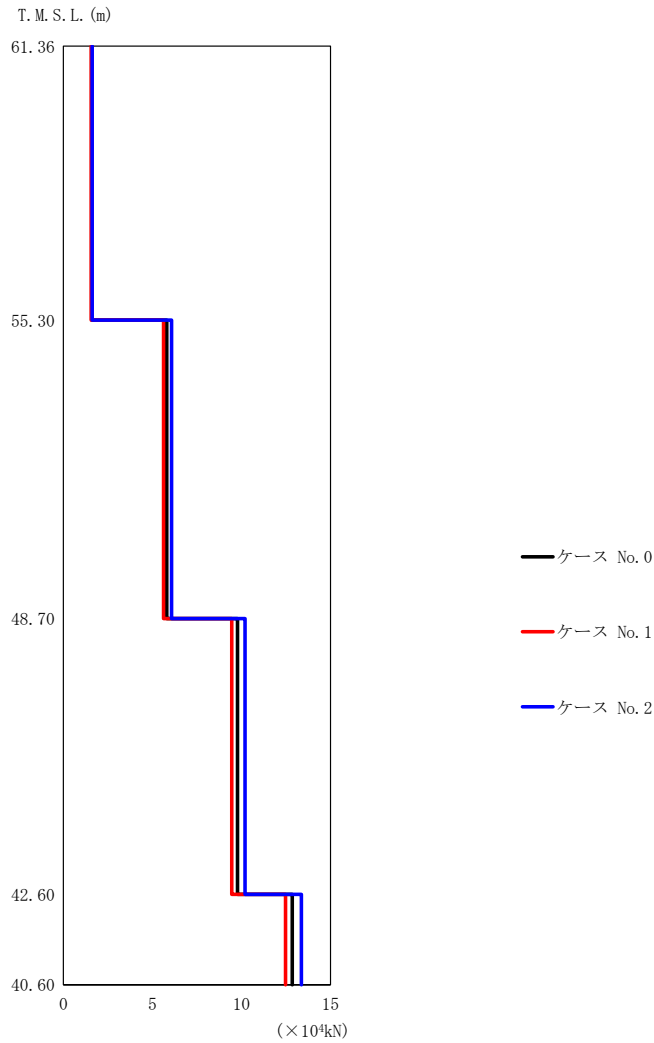


第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.90	1.95	1.85
55.30	2	5.02	5.13	4.93
48.70	3	7.36	7.51	7.78
42.60	4	9.37	9.00	9.90
40.60				



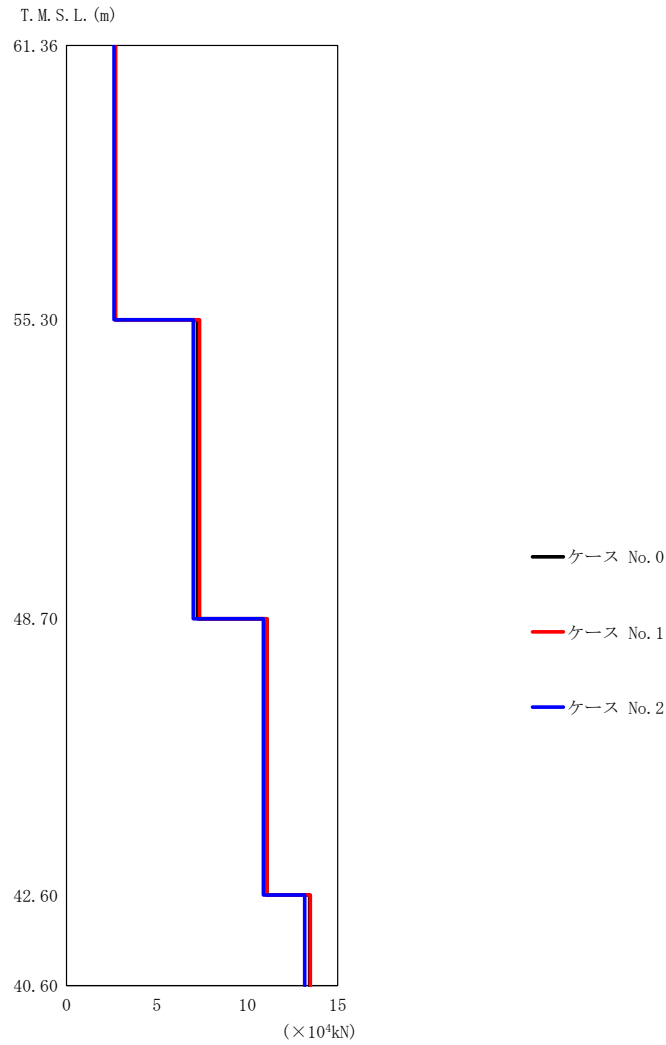
(c) S s - C 1 ( N S E W )

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.59	1.57	1.62
55.30	2	5.81	5.62	6.07
48.70	3	9.78	9.46	10.20
42.60	4	12.86	12.48	13.37
40.60				



(d) S s - C 4 ( N S )

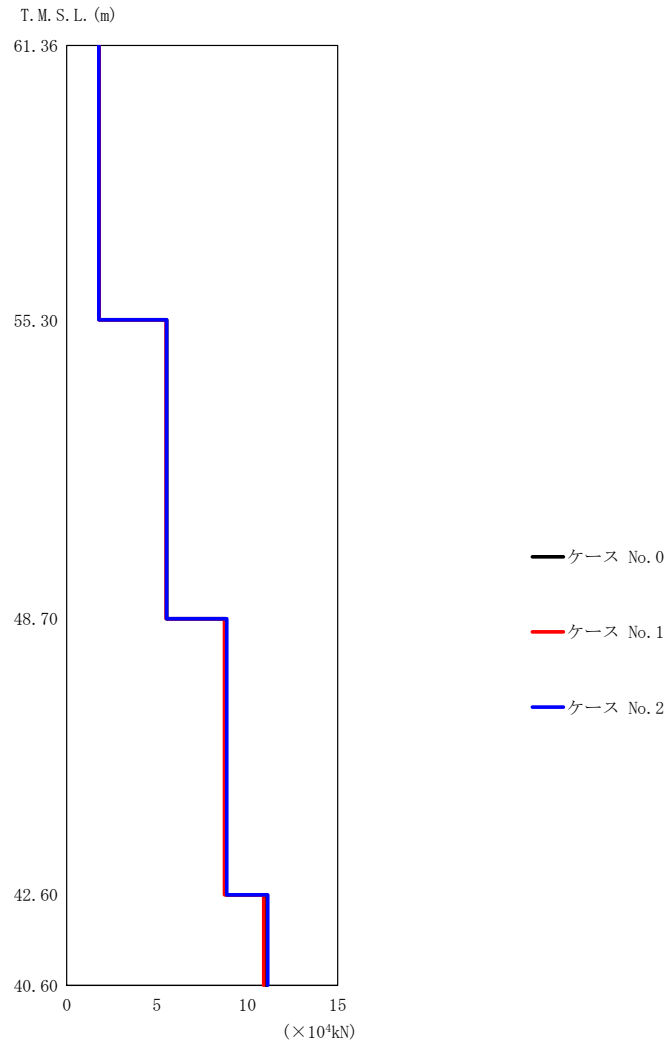
第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/5)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2.70	2.71	2.63
55.30	2	7.24	7.36	7.02
48.70	3	11.09	11.09	10.89
42.60	4	13.46	13.49	13.18
40.60				



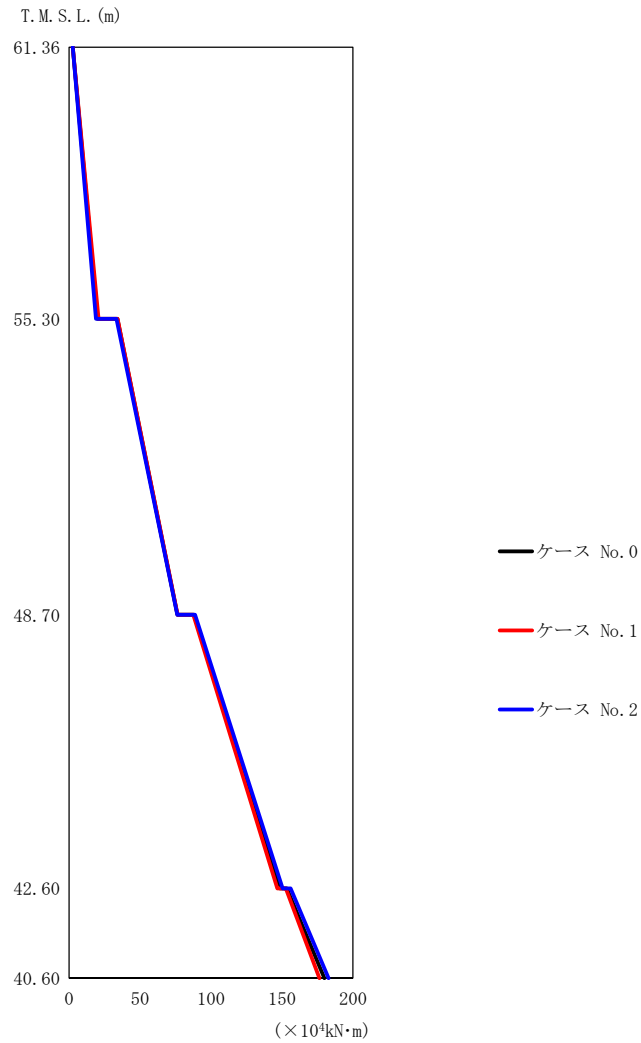


第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/5)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 ( E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.80	1.80	1.78
55.30	2	5.54	5.51	5.53
48.70	3	8.83	8.74	8.86
42.60	4	11.04	10.91	11.13
40.60				



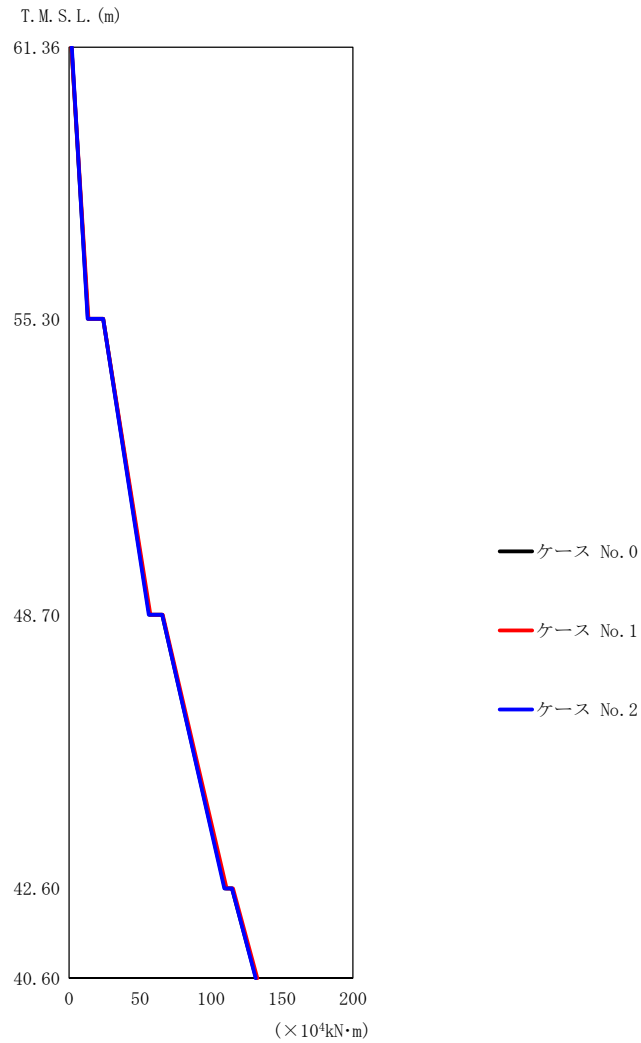
(a) S s - A (H)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	20.07	20.80	18.93
55.30	2	76.41	76.52	76.29
48.70	3	148.58	146.74	150.48
42.60	4	179.93	176.42	182.88
40.60				



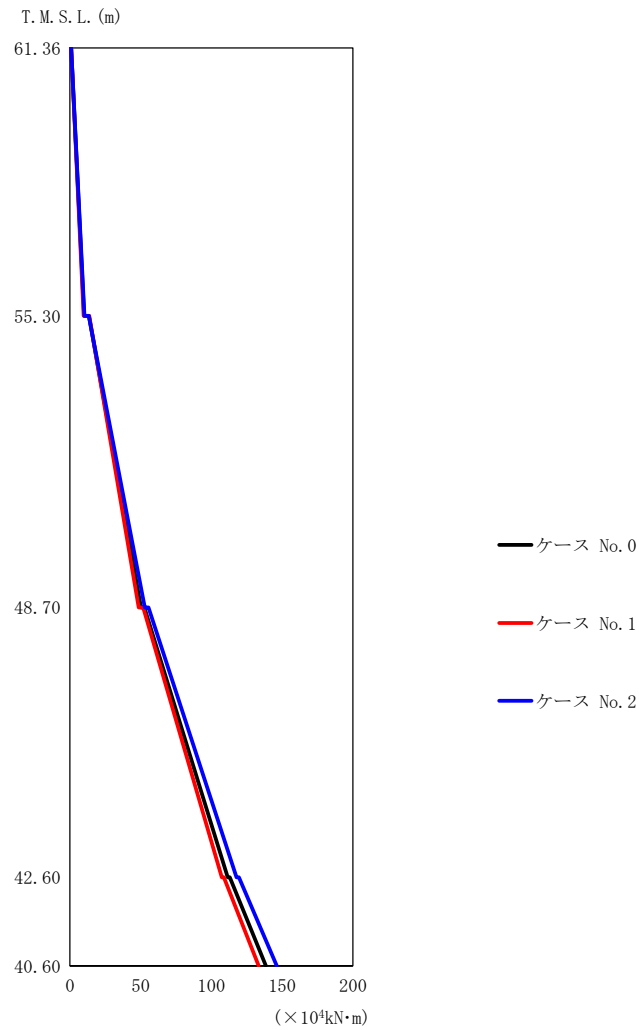
(b) S s - B 3 ( N S )

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	13.37	13.63	13.12
55.30	2	56.73	57.39	56.31
48.70	3	109.87	111.04	109.37
42.60	4	131.73	132.76	131.63
40.60				



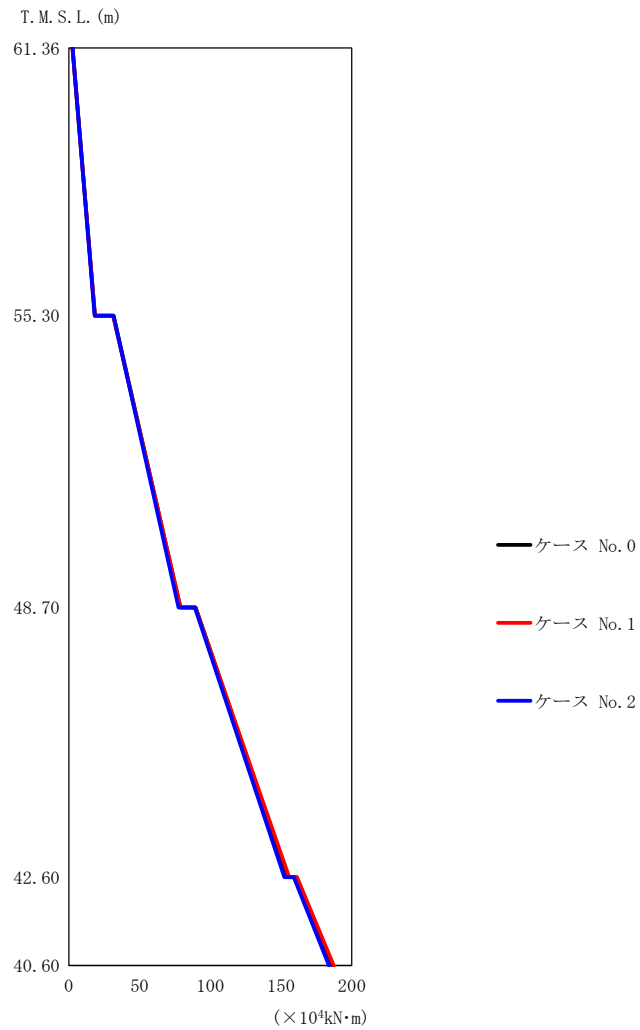
(c) S s - C 1 (NSEW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	10.05	9.85	10.31
55.30	2	50.32	48.75	52.99
48.70	3	111.59	107.42	117.79
42.60	4	138.52	133.35	146.22
40.60				



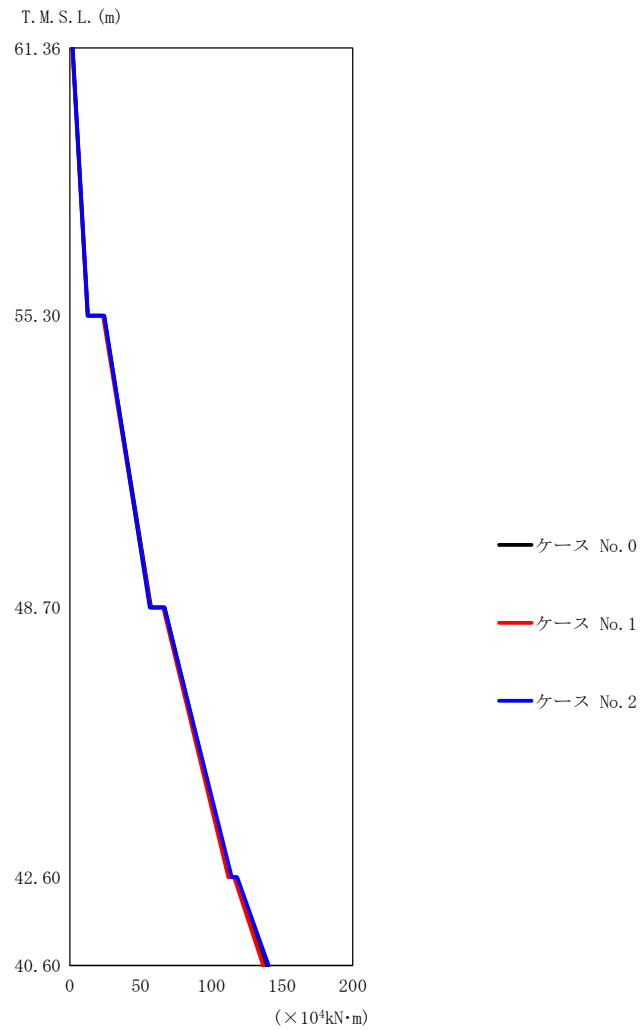
(d) S s - C 4 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	18.60	18.60	18.26
55.30	2	78.80	78.93	77.56
48.70	3	154.90	155.67	152.27
42.60	4	186.61	187.28	183.86
40.60				



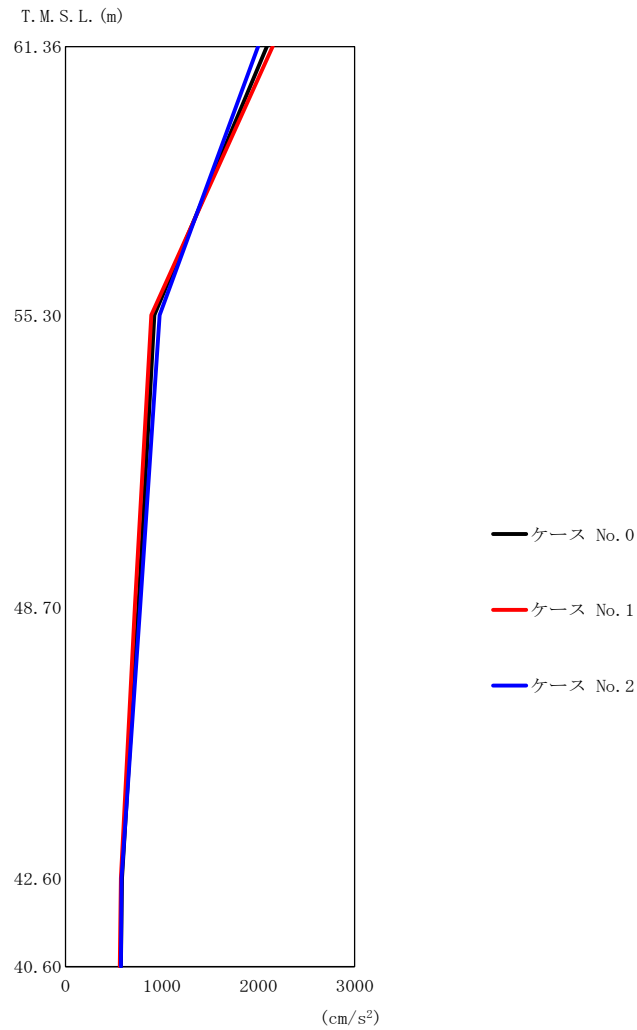
(e) S s - C 4 (EW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	12.83	12.74	12.63
55.30	2	57.42	57.02	56.59
48.70	3	113.57	111.99	114.47
42.60	4	139.00	136.72	140.53
40.60				



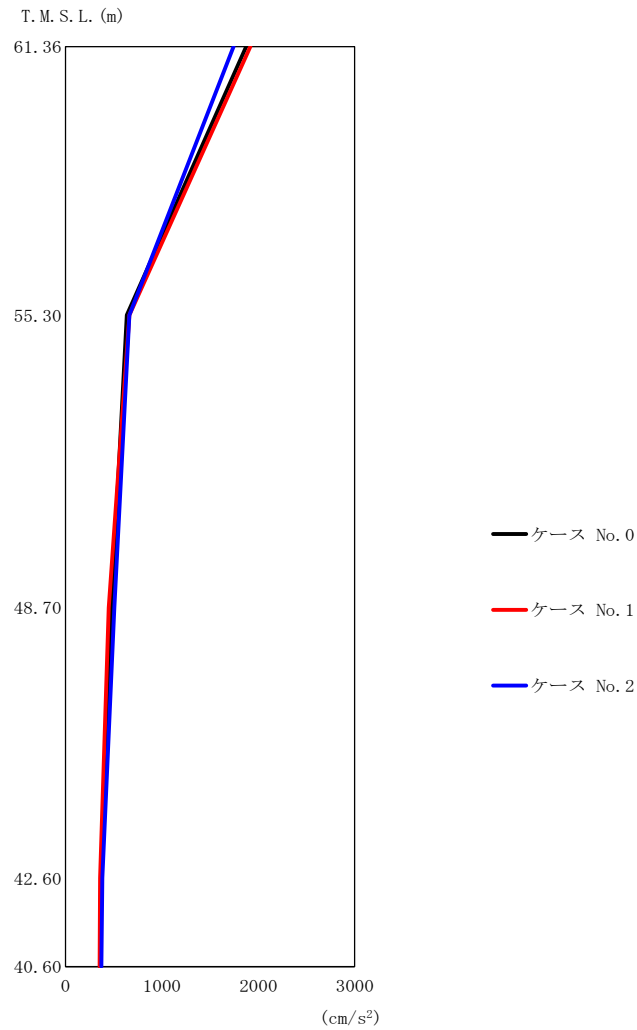
(a) S s - A (H)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2088	2150	1998
55.30	2	922	891	978
48.70	3	756	718	775
42.60	4	587	574	581
40.60	5	575	564	574



(b) S s - B 3 (EW)

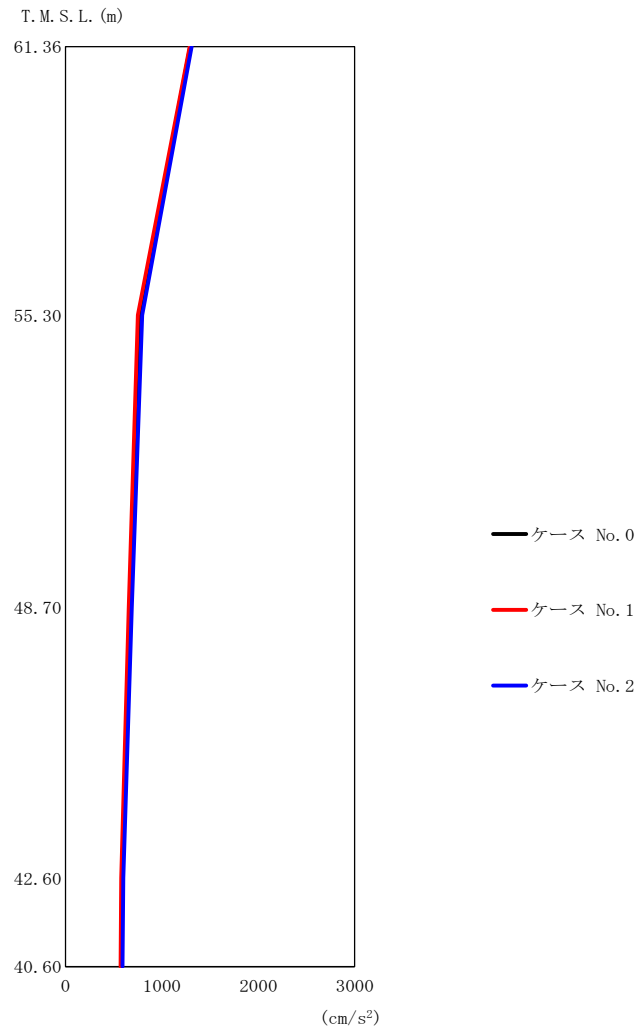
第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1875	1919	1744
55.30	2	638	663	662
48.70	3	477	450	507
42.60	4	369	359	383
40.60	5	357	355	371



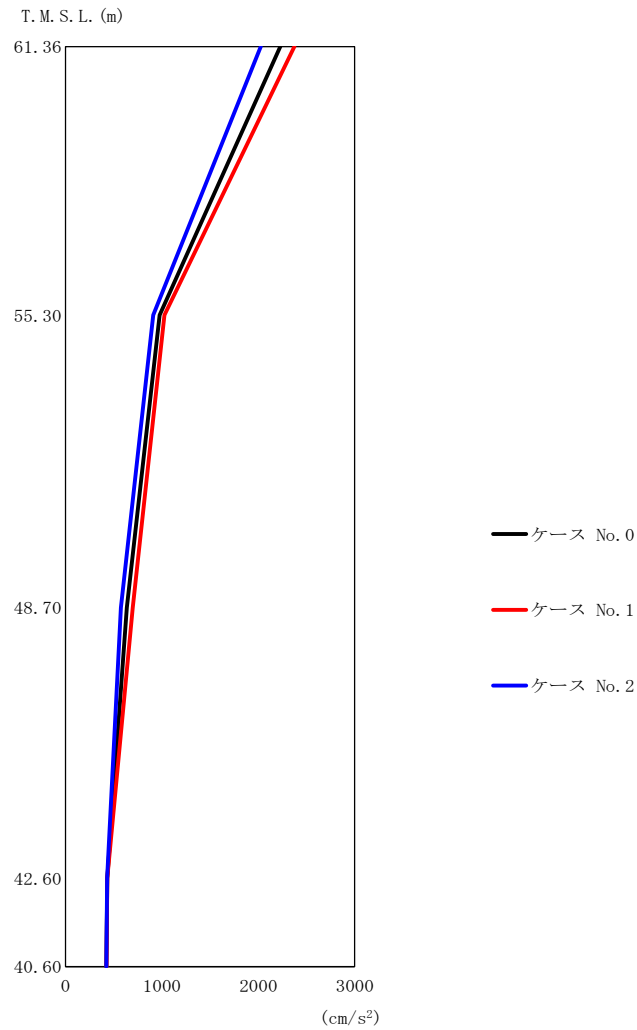


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1293	1289	1310
55.30	2	768	752	797
48.70	3	669	657	688
42.60	4	587	578	601
40.60	5	581	573	592

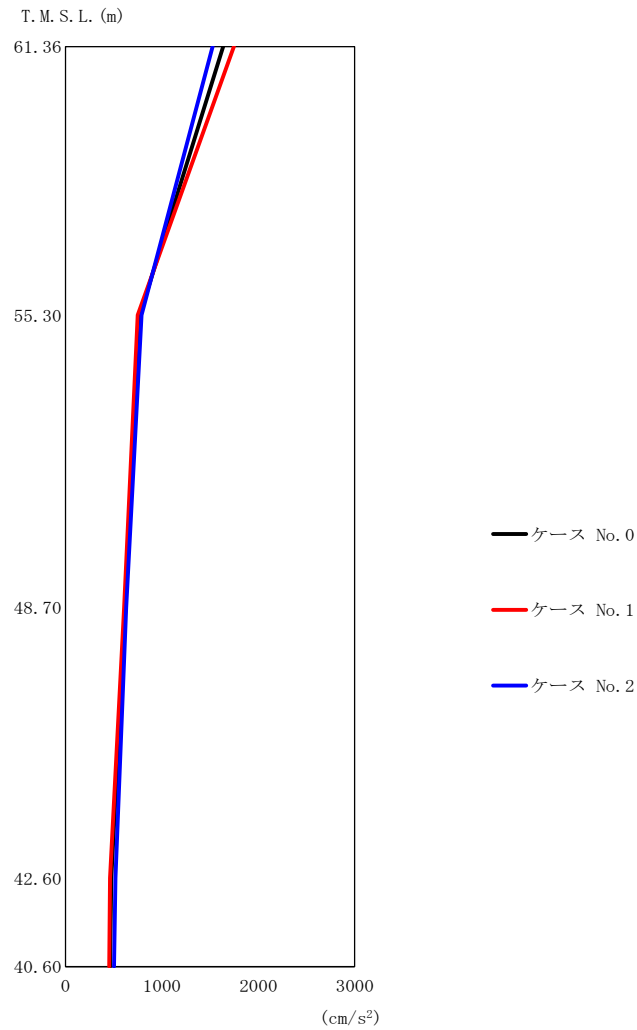


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2229	2375	2026
55.30	2	978	1026	911
48.70	3	637	698	574
42.60	4	434	435	433
40.60	5	424	426	423

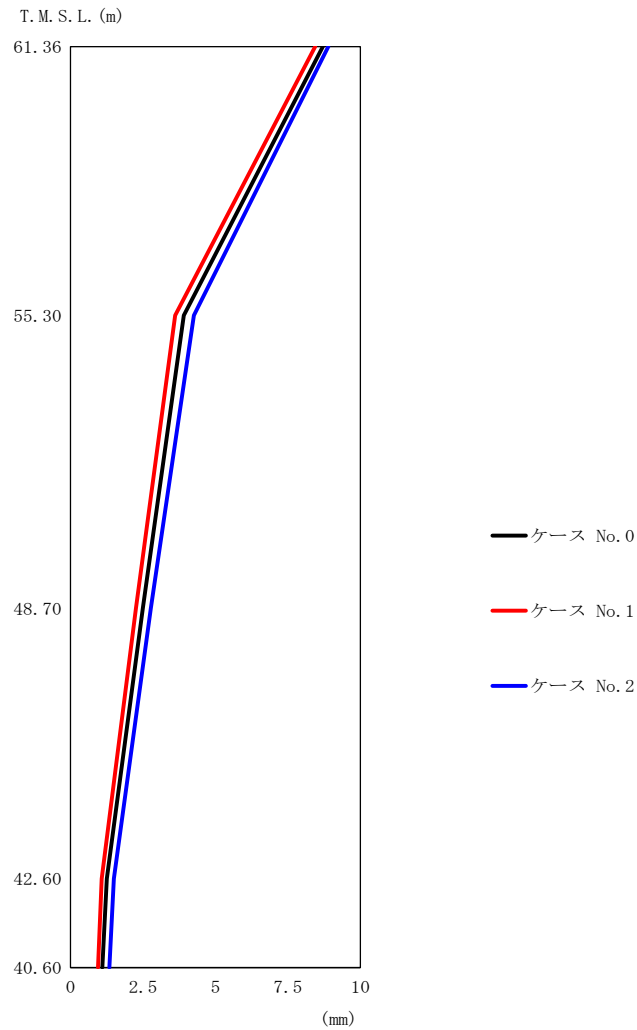


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1636	1747	1526
55.30	2	770	749	789
48.70	3	622	608	631
42.60	4	475	463	519
40.60	5	463	454	503

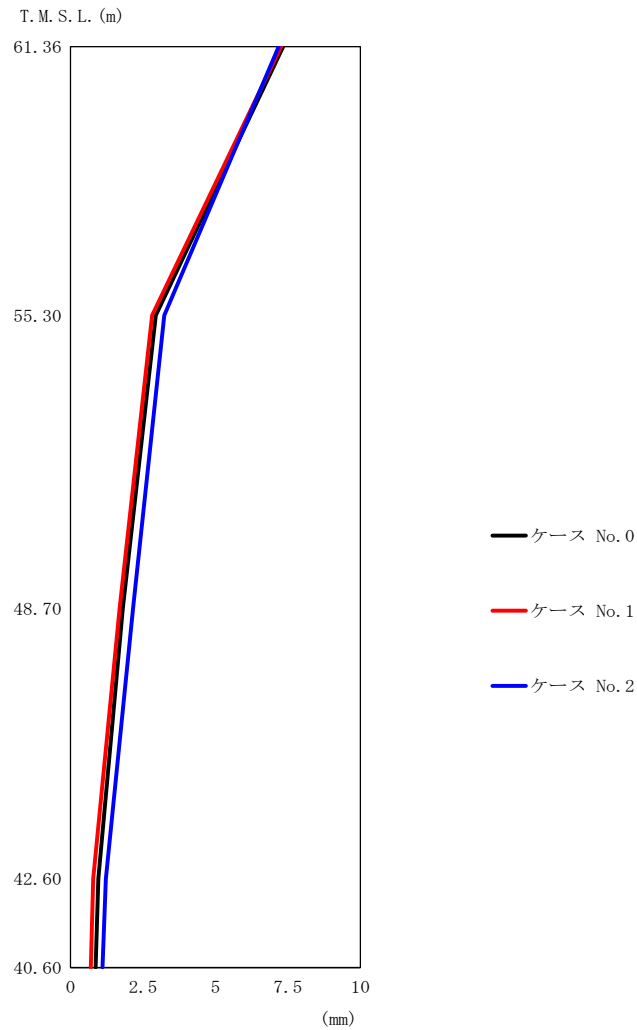


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	8.70	8.44	8.89
55.30	2	3.91	3.61	4.25
48.70	3	2.50	2.26	2.77
42.60	4	1.25	1.08	1.50
40.60	5	1.10	0.947	1.35

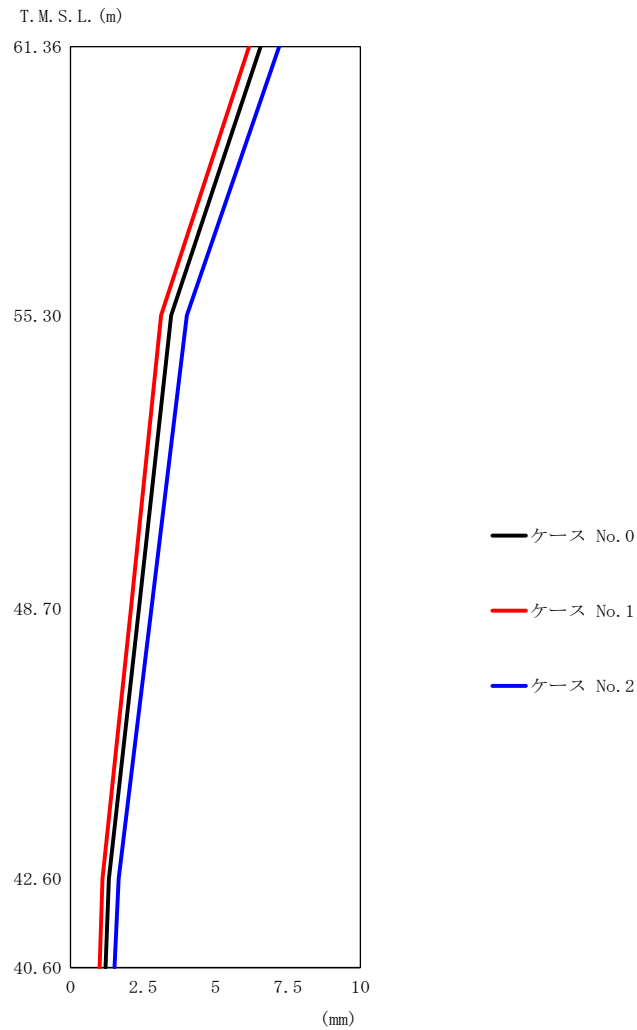


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	7.33	7.26	7.18
55.30	2	2.95	2.82	3.23
48.70	3	1.81	1.70	2.16
42.60	4	0.962	0.782	1.22
40.60	5	0.870	0.706	1.11



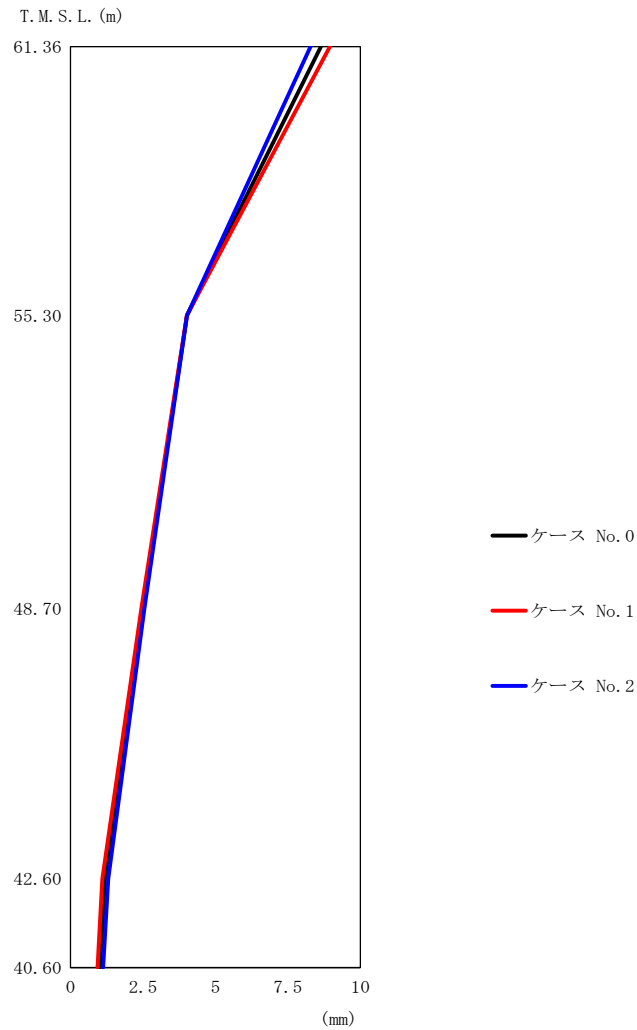
(c) S s - C 1 ( N S E W )

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	6.56	6.16	7.20
55.30	2	3.47	3.13	4.01
48.70	3	2.36	2.09	2.80
42.60	4	1.32	1.11	1.66
40.60	5	1.21	1.01	1.52

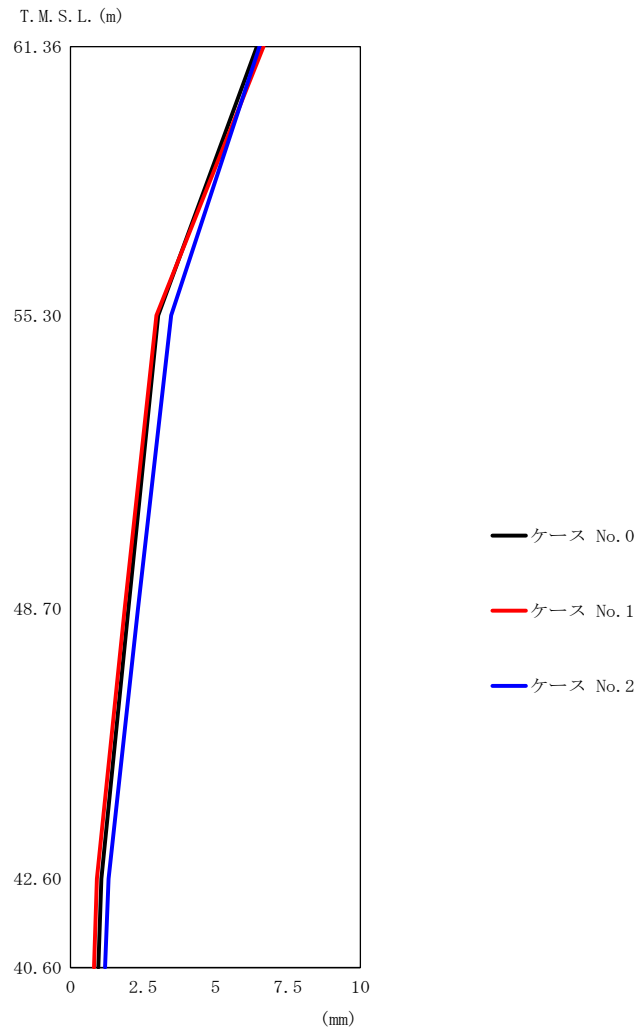


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	8.64	8.95	8.28
55.30	2	4.02	4.01	4.02
48.70	3	2.50	2.45	2.55
42.60	4	1.19	1.10	1.30
40.60	5	1.02	0.934	1.13



(e) S s - C 4 (EW)

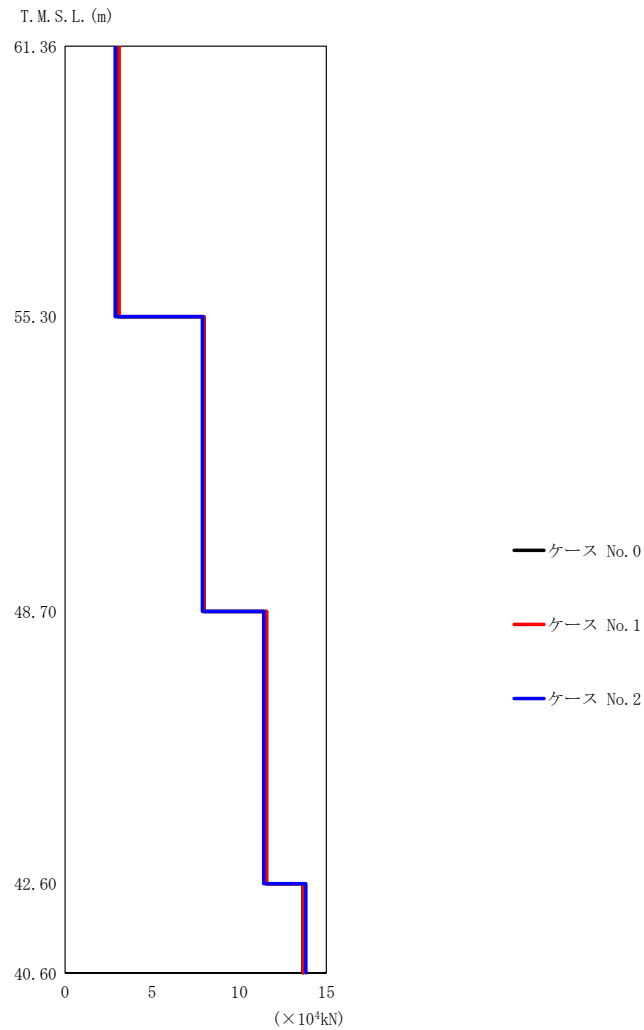
第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	6.44	6.66	6.52
55.30	2	3.02	2.97	3.47
48.70	3	2.00	1.87	2.33
42.60	4	1.06	0.910	1.31
40.60	5	0.960	0.810	1.20





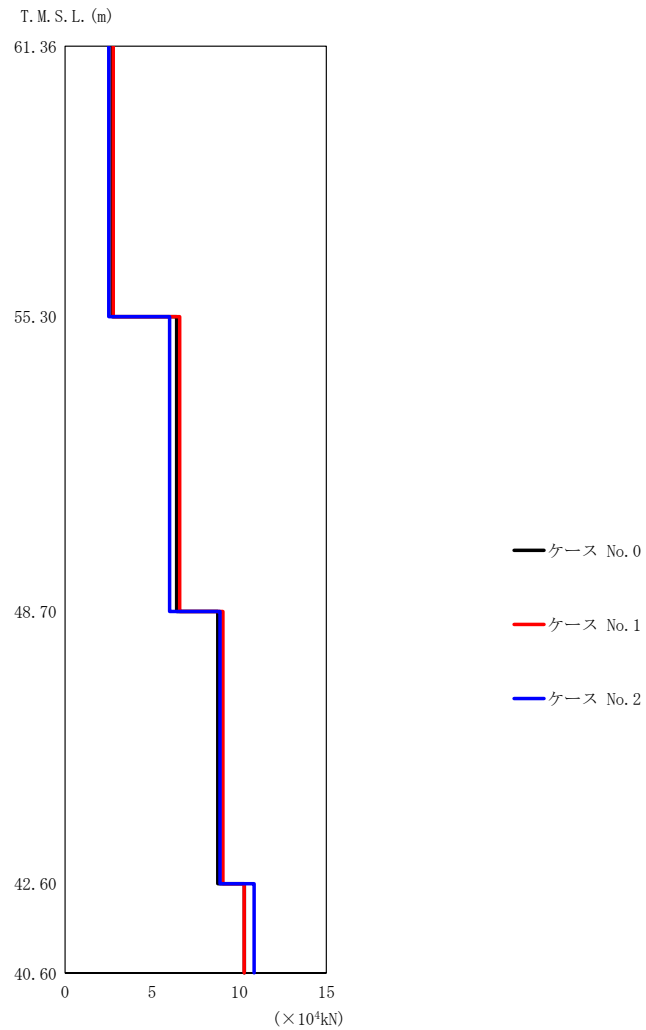
(a) S s - A (H)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	3.00	3.11	2.87
55.30	2	7.98	7.96	7.88
48.70	3	11.57	11.55	11.41
42.60	4	13.66	13.68	13.82
40.60				



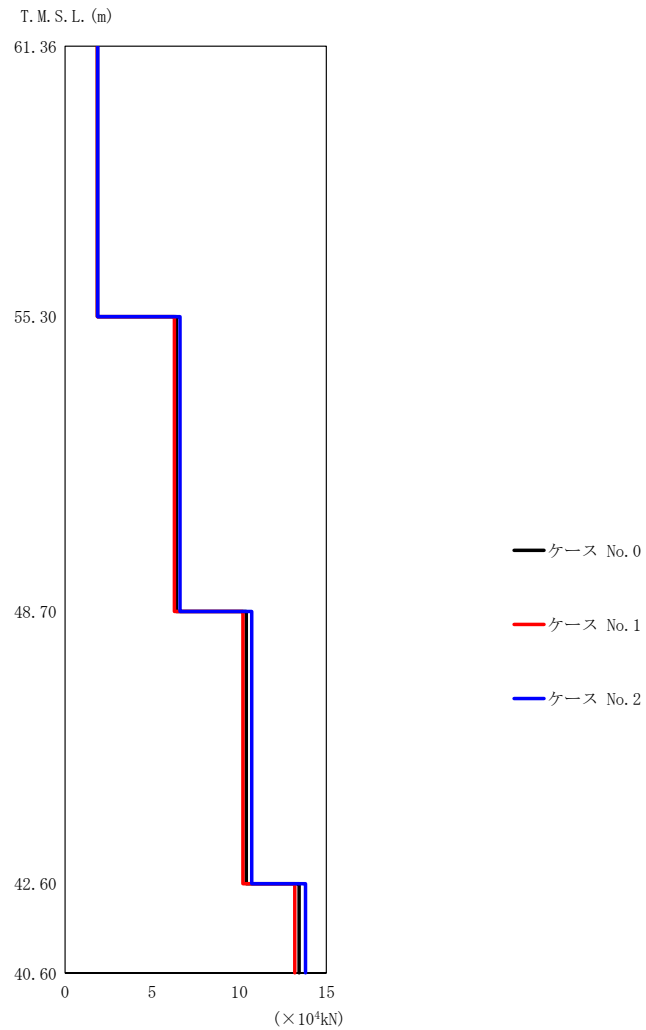
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2.70	2.77	2.51
55.30	2	6.41	6.58	6.00
48.70	3	8.76	9.06	8.89
42.60	4	10.29	10.28	10.85
40.60				



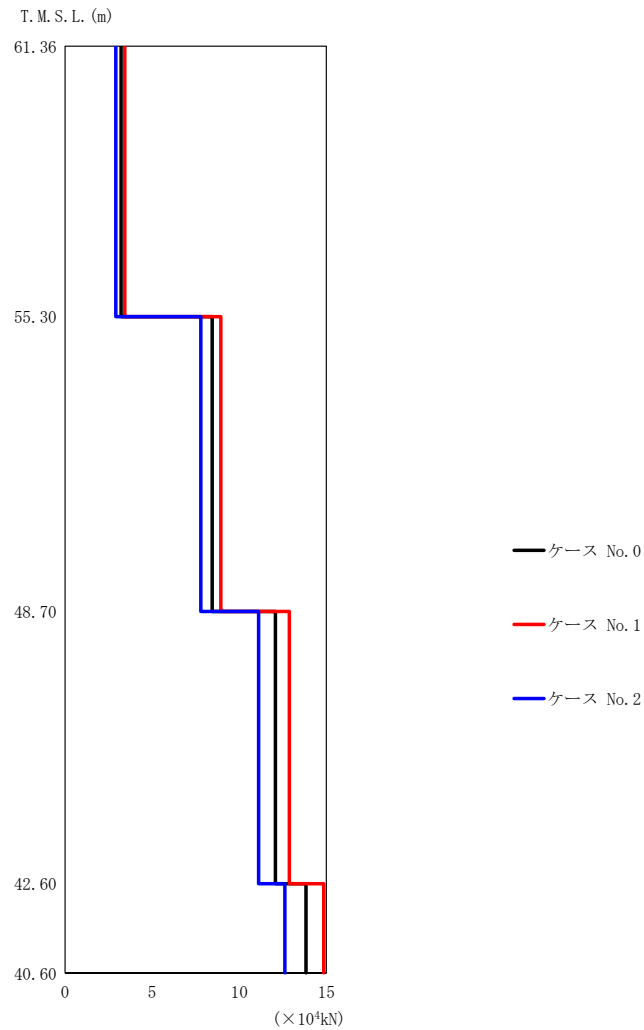
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.86	1.85	1.88
55.30	2	6.39	6.28	6.60
48.70	3	10.40	10.21	10.71
42.60	4	13.43	13.19	13.81
40.60				

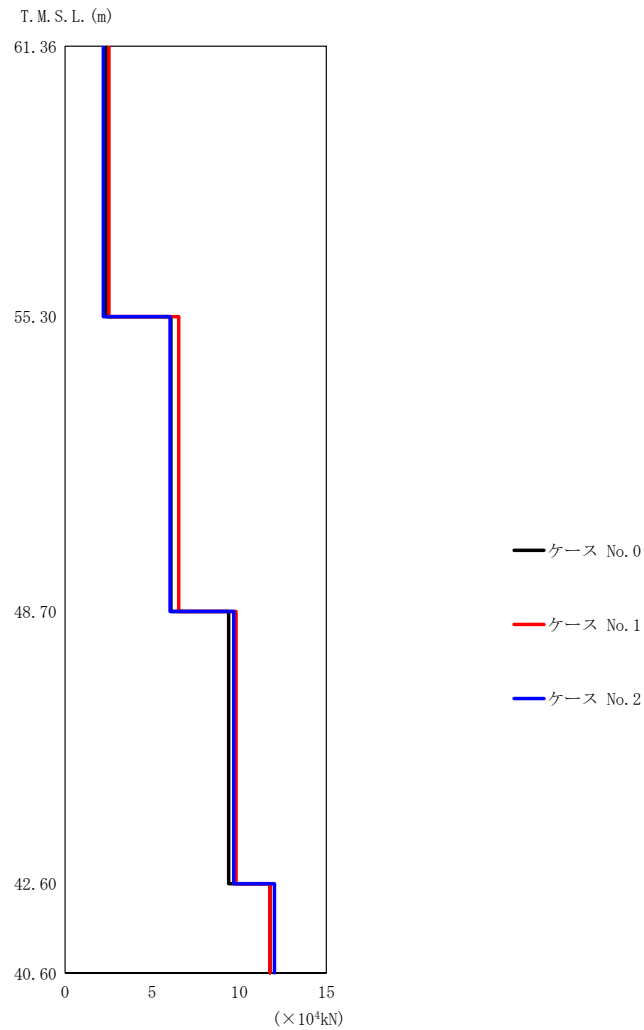


第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	3.22	3.43	2.92
55.30	2	8.44	8.95	7.79
48.70	3	12.07	12.88	11.11
42.60	4	13.83	14.85	12.62
40.60				

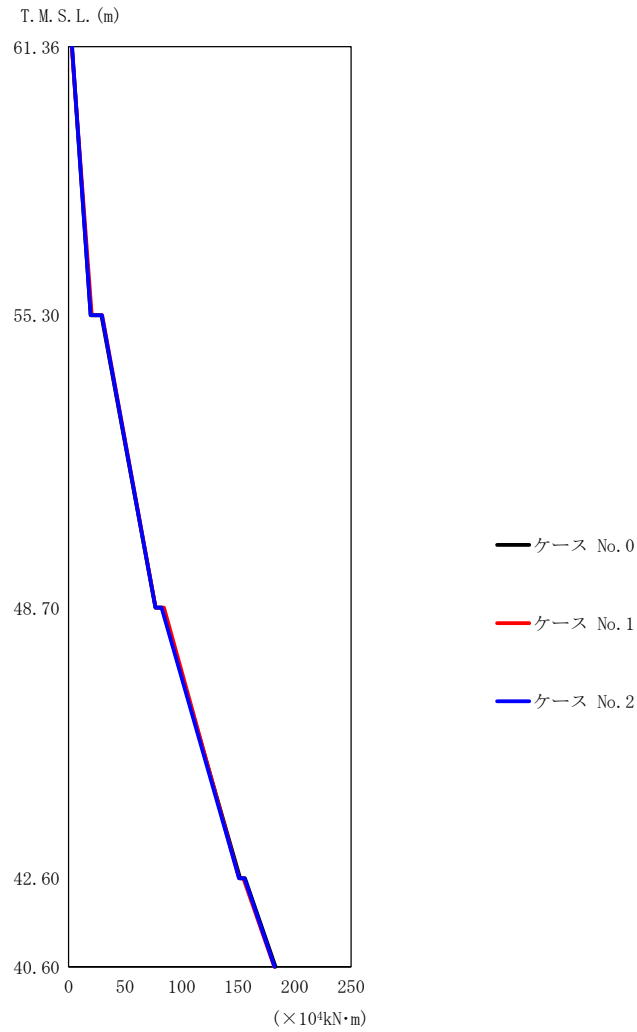


第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2.36	2.52	2.20
55.30	2	6.07	6.52	6.03
48.70	3	9.40	9.81	9.69
42.60	4	11.76	11.76	12.02
40.60				



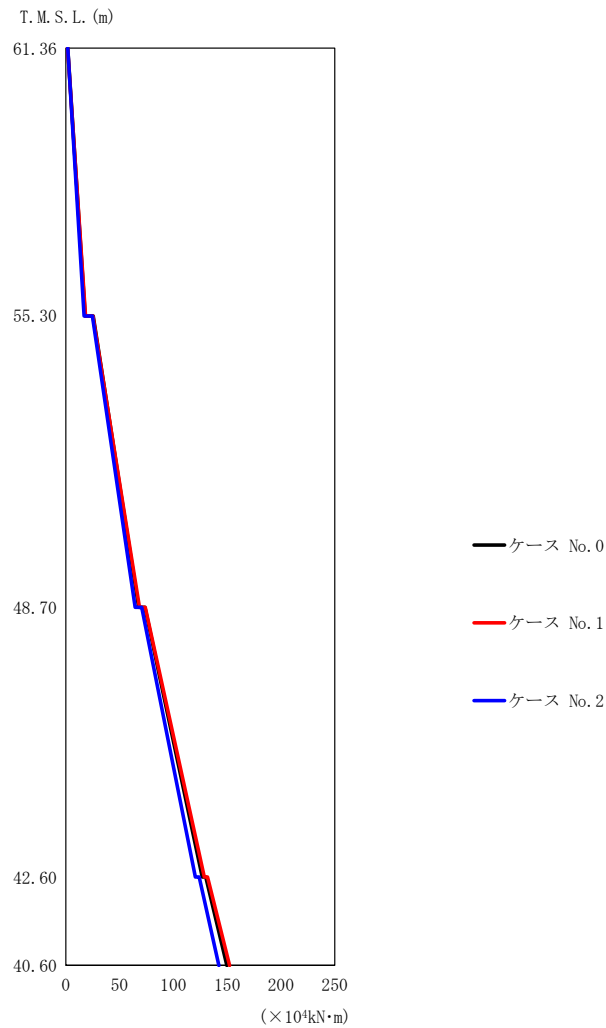
(a) S s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	19.52	20.46	19.43
55.30	2	76.80	76.92	76.76
48.70	3	151.82	150.87	150.97
42.60	4	183.26	181.91	182.22
40.60				



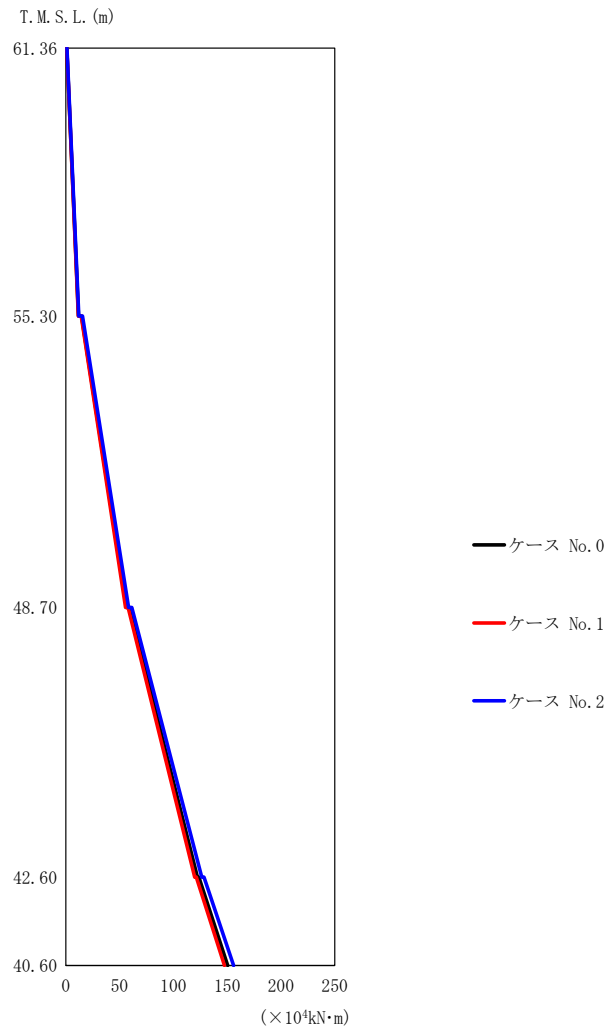
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	18.11	18.36	17.06
55.30	2	67.89	68.61	64.47
48.70	3	126.82	128.79	120.43
42.60	4	149.75	152.24	142.22
40.60				



(c) S s - C 1 (NSEW)

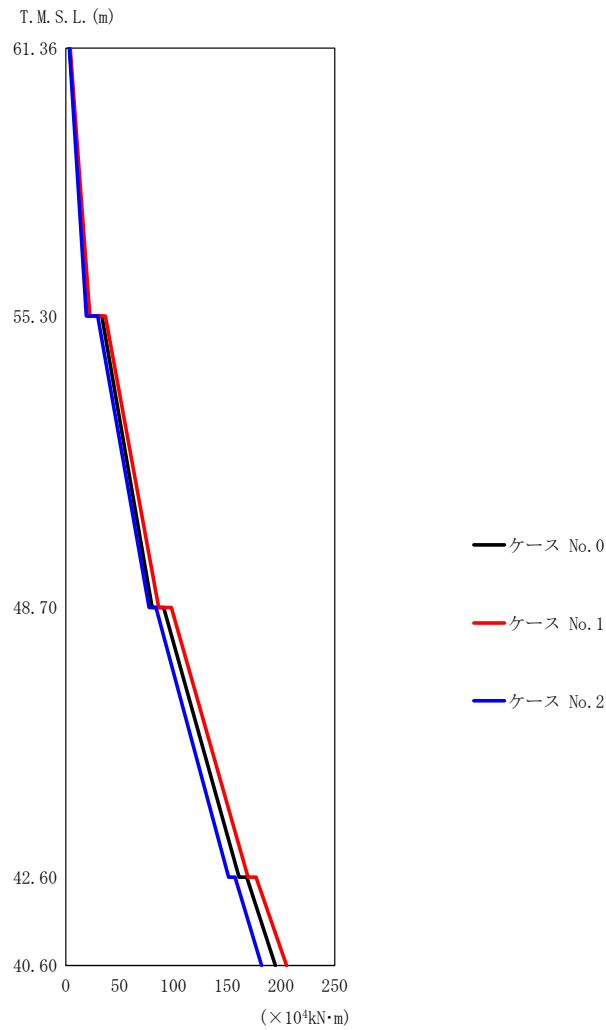
第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN・m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	11.78	11.70	12.01
55.30	2	56.49	55.54	58.33
48.70	3	122.25	119.90	126.48
42.60	4	150.50	147.47	155.96





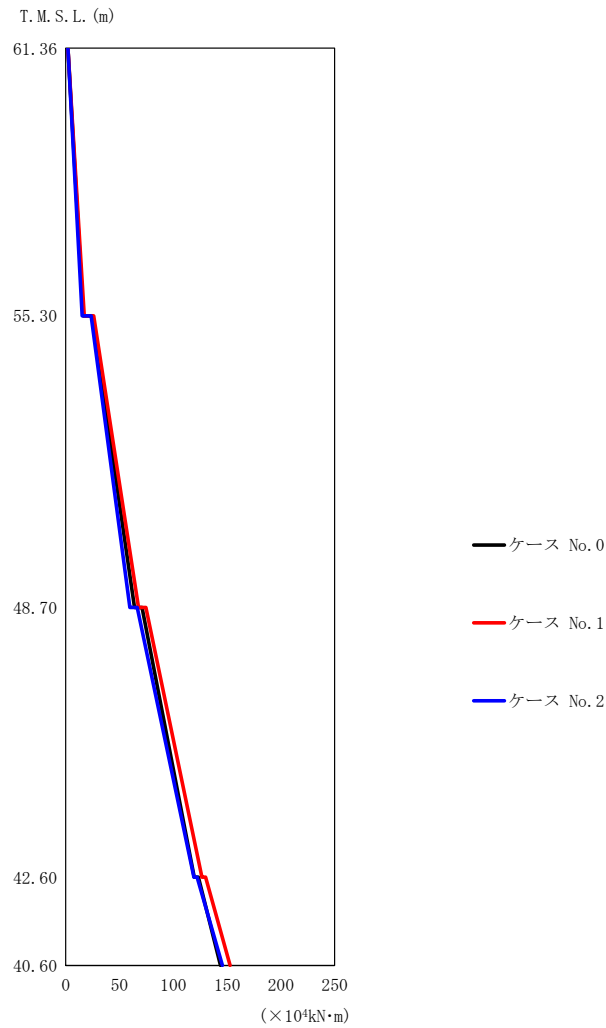
(d) S s - C 4 ( N S )

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	20.93	22.38	19.25
55.30	2	80.33	86.36	77.41
48.70	3	161.06	169.38	151.37
42.60	4	194.93	205.17	182.11
40.60				



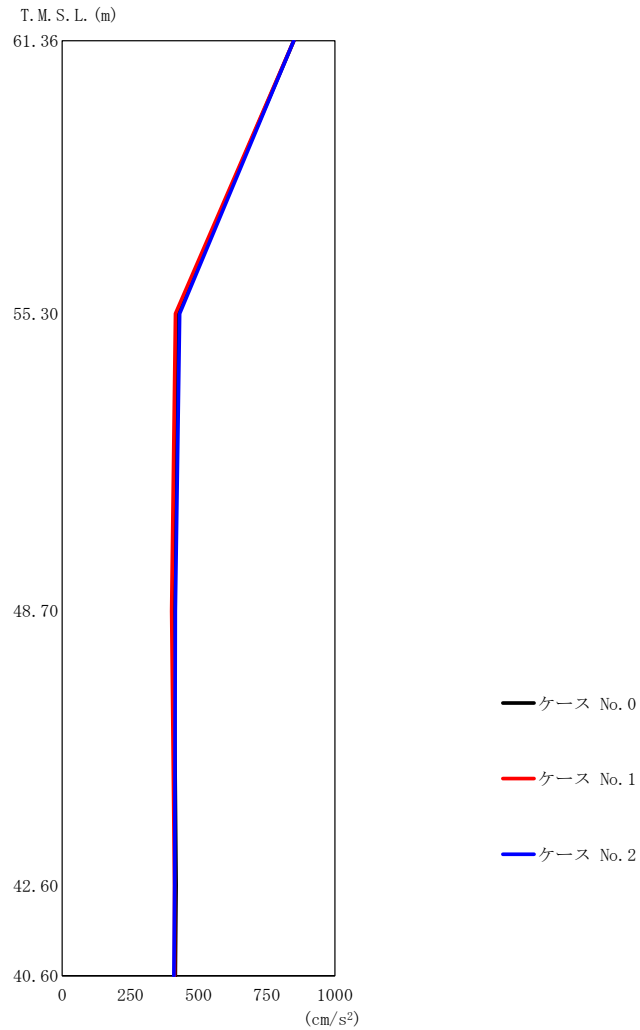
(e) S s - C 4 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (× 10 <sup>4</sup> kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	16.24	17.23	15.20
55.30	2	63.85	67.69	59.61
48.70	3	119.52	126.59	119.00
42.60	4	143.80	152.81	145.63
40.60				



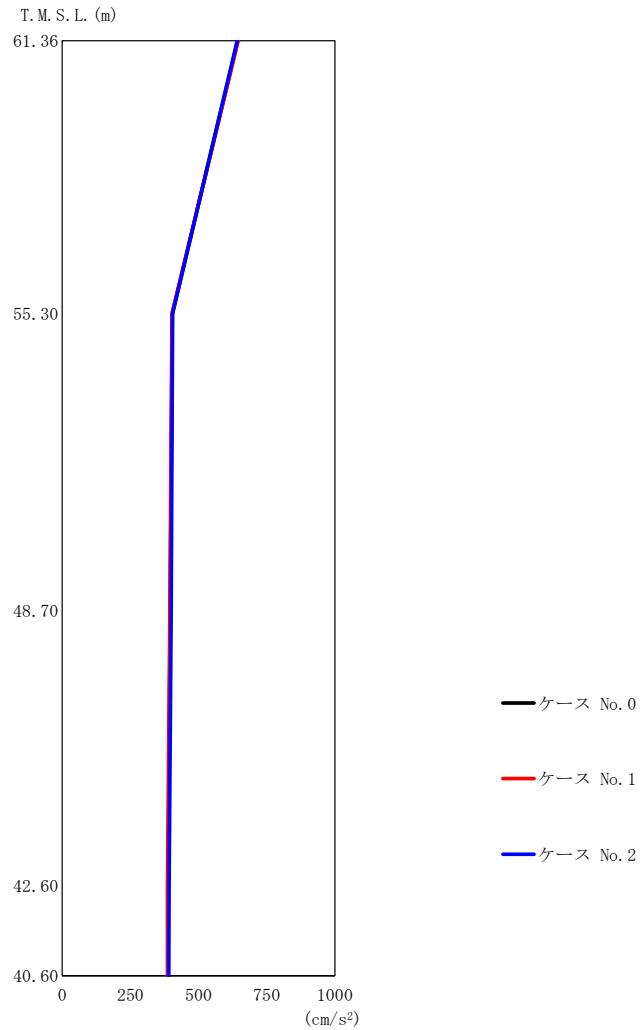
(a)  $S_s - A$  (V)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (1/3)

(a)  $S_s - A$  (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 ( $cm/s^2$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	850	849	849
55.30	2	421	416	431
48.70	3	409	401	415
42.60	4	418	412	413
40.60	5	415	412	410



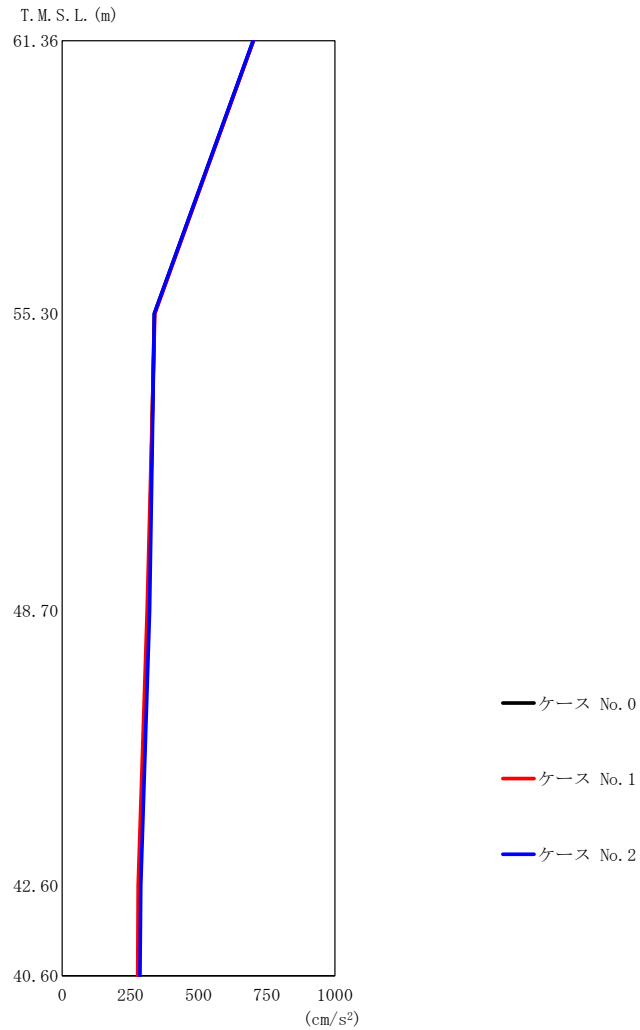
(b) S s - B 3 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	644	646	642
55.30	2	404	403	405
48.70	3	396	395	400
42.60	4	389	386	392
40.60	5	388	386	391



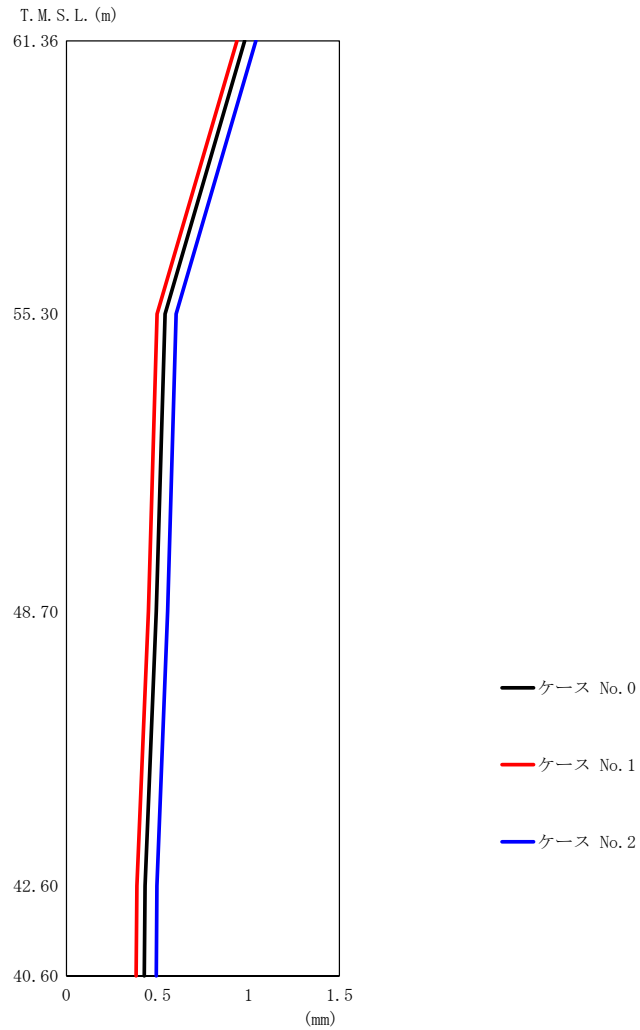
(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	702	702	700
55.30	2	338	340	338
48.70	3	317	312	320
42.60	4	282	279	288
40.60	5	281	277	285

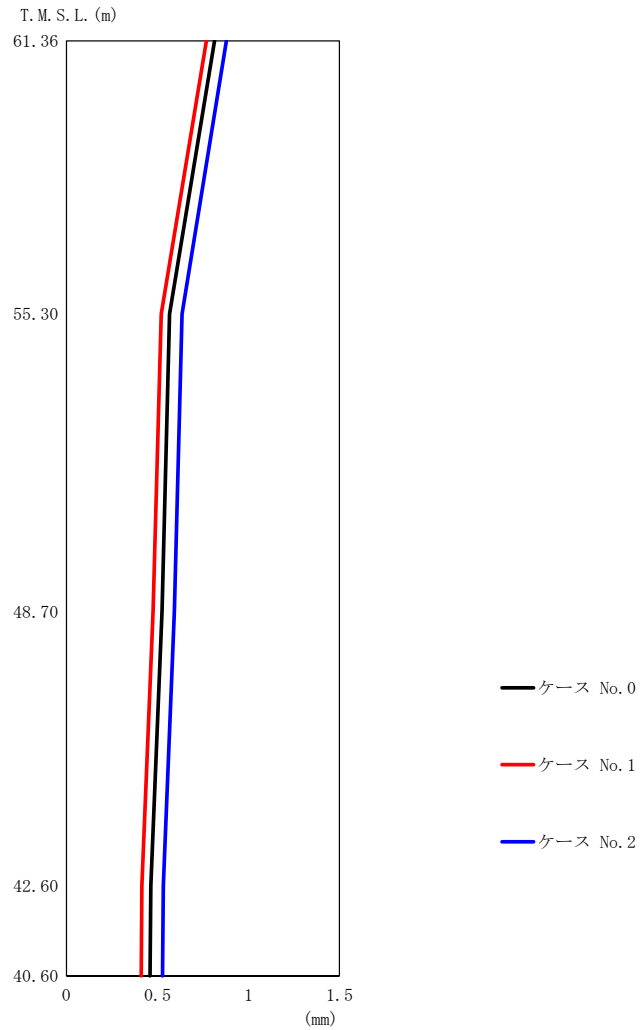


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/3)

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	0.980	0.937	1.04
55.30	2	0.542	0.498	0.603
48.70	3	0.494	0.450	0.557
42.60	4	0.432	0.387	0.497
40.60	5	0.428	0.383	0.493

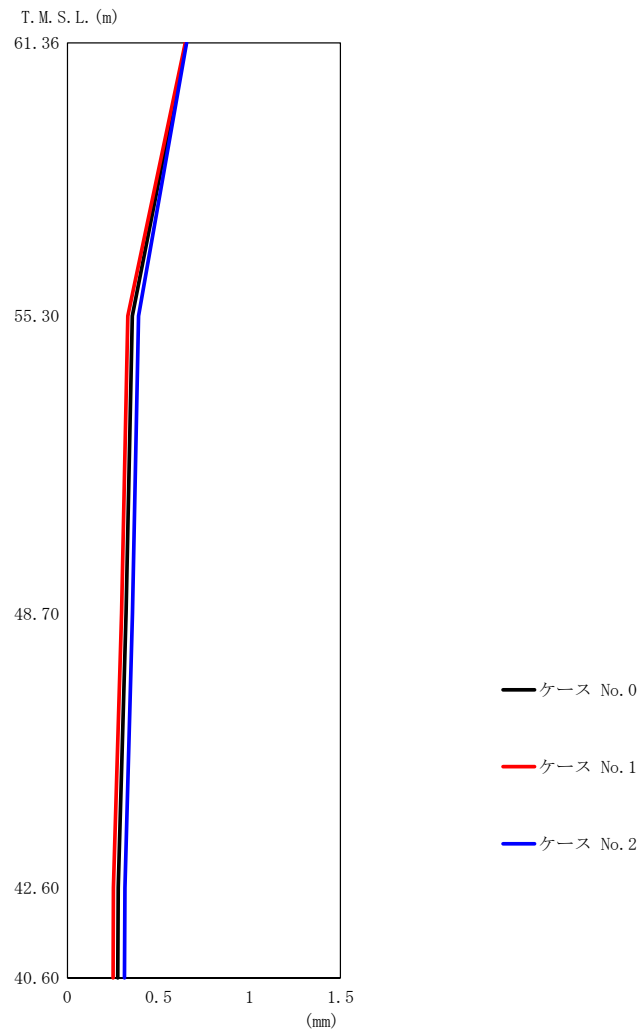


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	0.814	0.768	0.879
55.30	2	0.567	0.520	0.635
48.70	3	0.524	0.477	0.592
42.60	4	0.464	0.415	0.533
40.60	5	0.459	0.411	0.528



(c) S s - C 1 (UD)

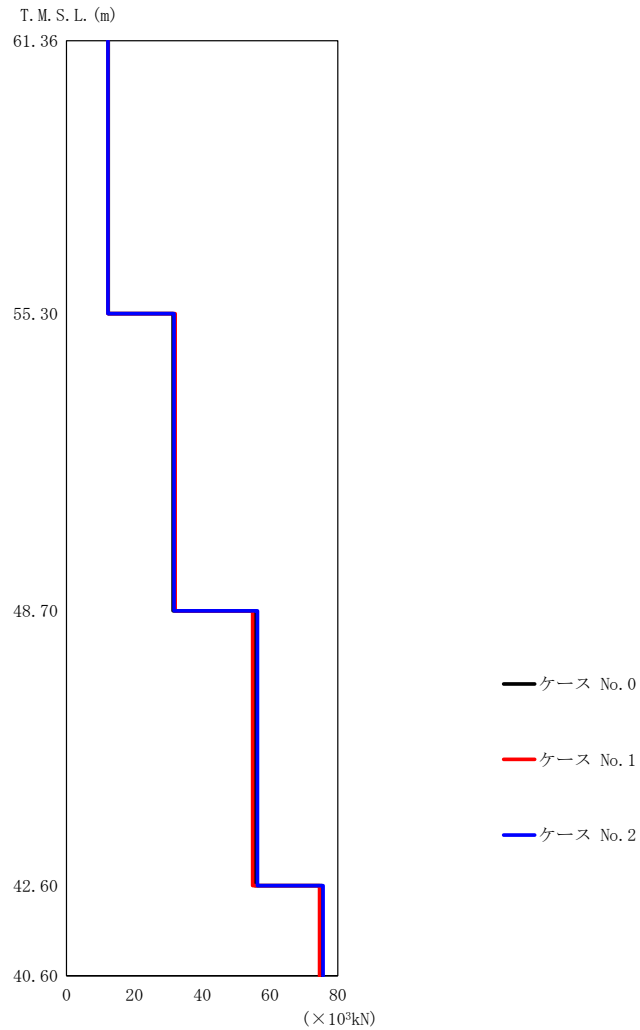
第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	0.652	0.648	0.654
55.30	2	0.357	0.332	0.391
48.70	3	0.322	0.297	0.358
42.60	4	0.279	0.253	0.316
40.60	5	0.277	0.250	0.313



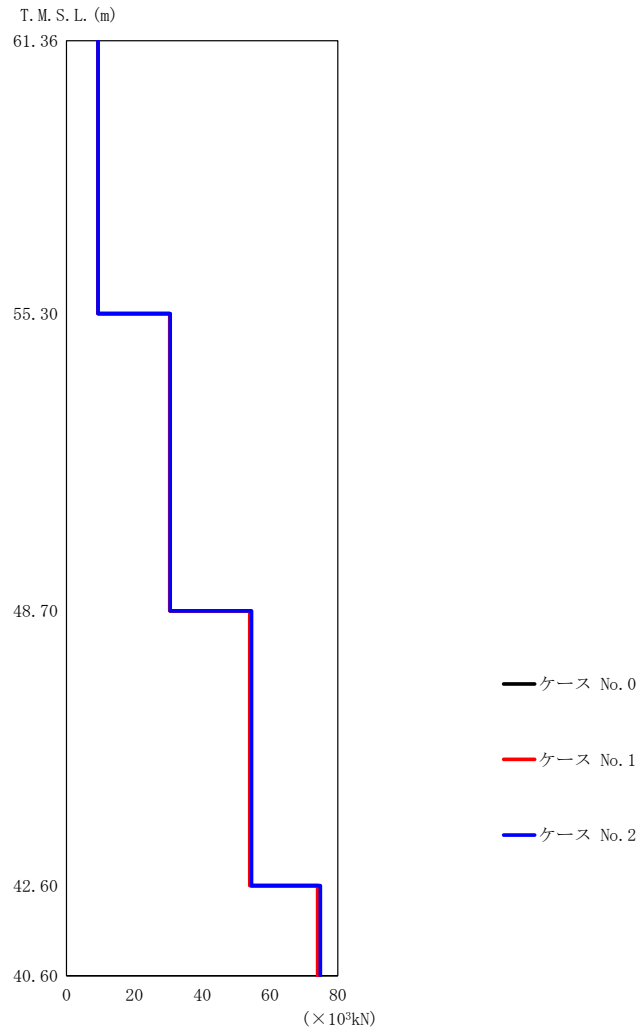


第 5.3-11 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	12.26	12.25	12.25
55.30	2	31.45	32.02	31.72
48.70	3	55.55	54.92	56.28
42.60	4	75.32	74.62	75.67
40.60				



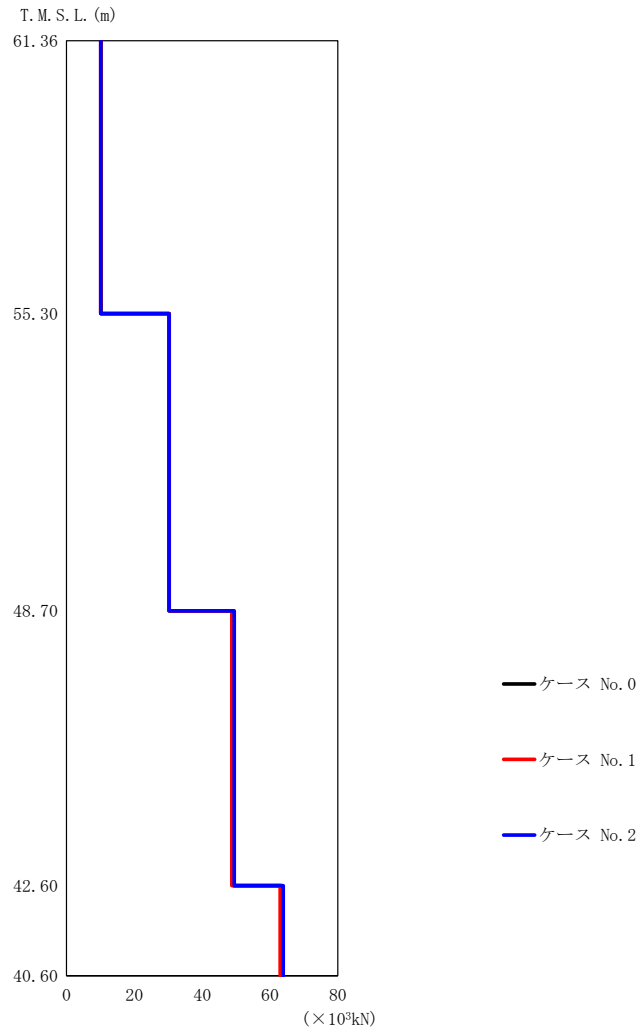
(b) S s - B 3 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 <sup>3</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	9.30	9.33	9.28
55.30	2	30.48	30.39	30.59
48.70	3	54.21	54.04	54.53
42.60	4	74.40	74.05	74.87
40.60				



(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

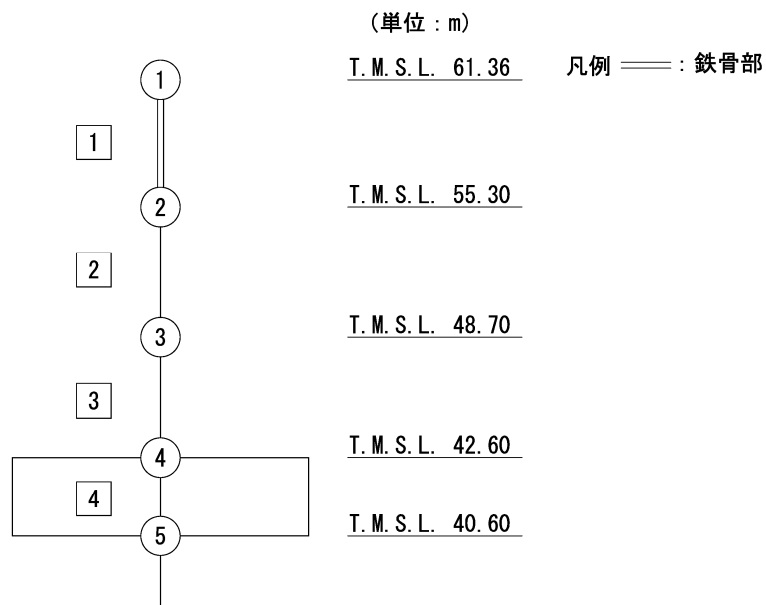
第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

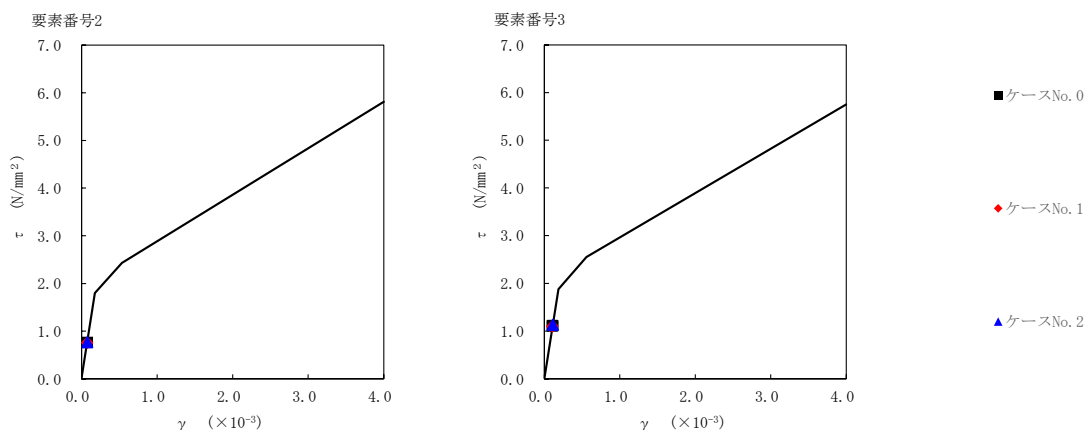
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	10.14	10.13	10.12
55.30	2	30.22	30.32	30.25
48.70	3	49.14	48.74	49.45
42.60	4	63.42	62.96	63.87
40.60				

第 5.3-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H) , NS 方向)

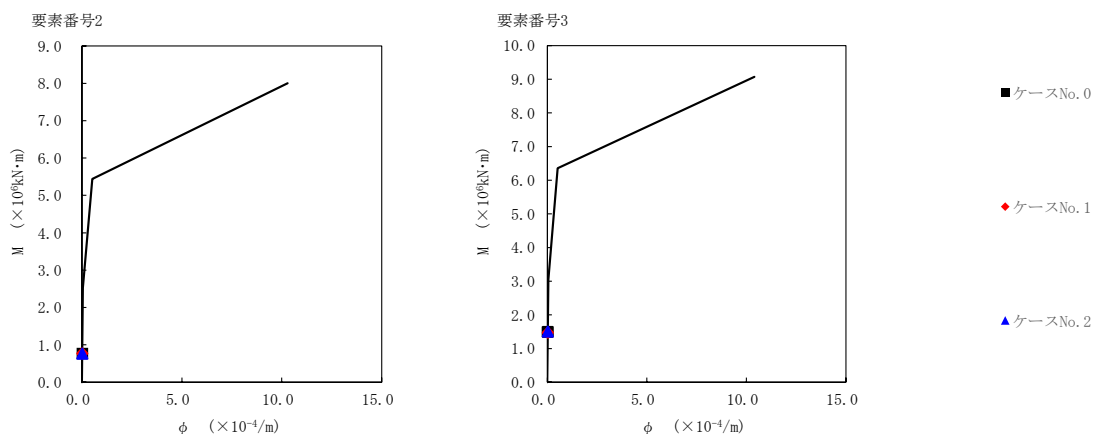
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0754	0.0746	0.0756
48.70				
42.60	3	0.110	0.109	0.111



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



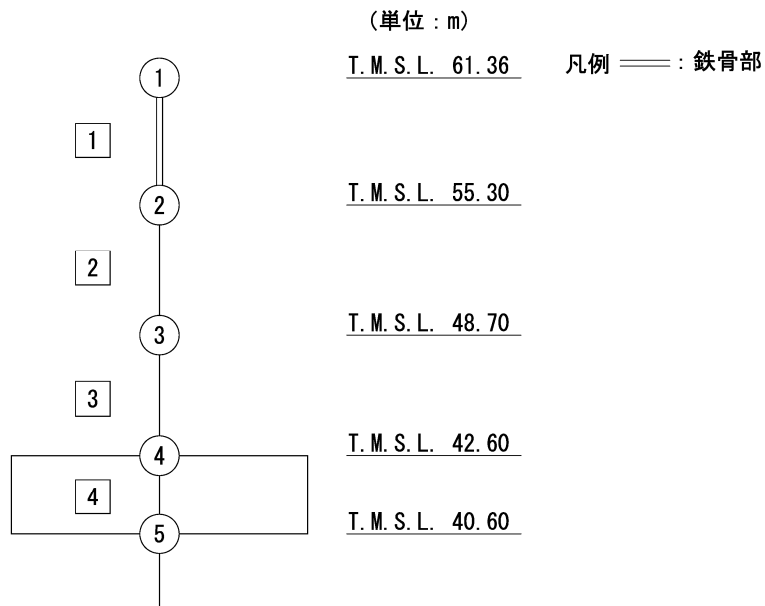
第 5.3-12 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), NS 方向)



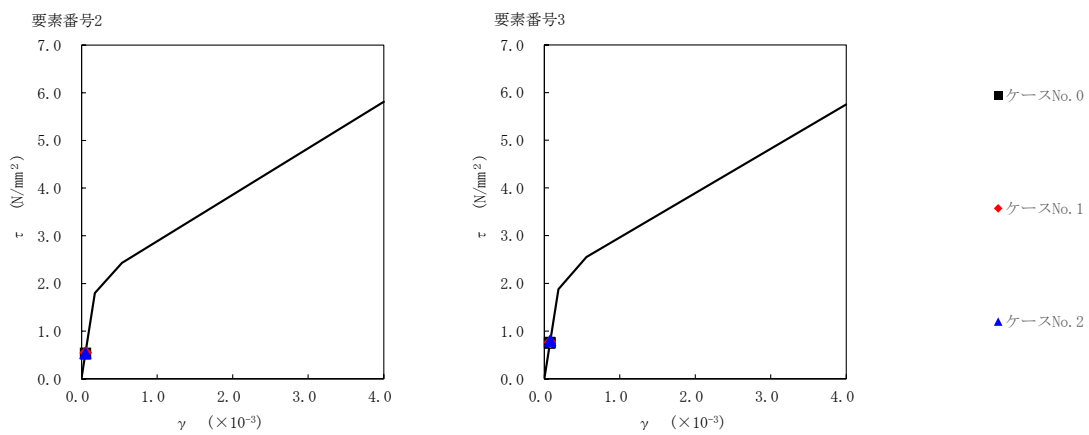
第 5.3-13 図 M-φ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-A (H), NS 方向)

第 5.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-B3 (NS), NS 方向)

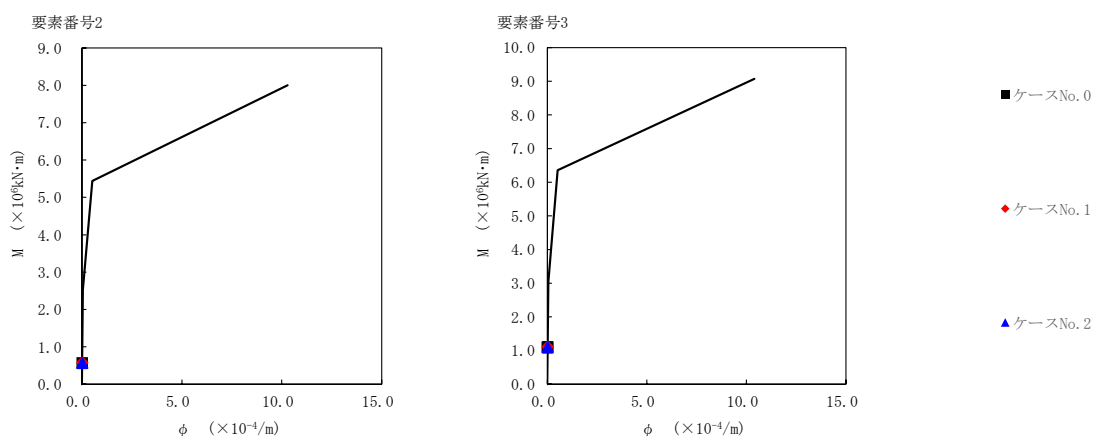
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0530	0.0542	0.0521
48.70	3	0.0745	0.0761	0.0789
42.60				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



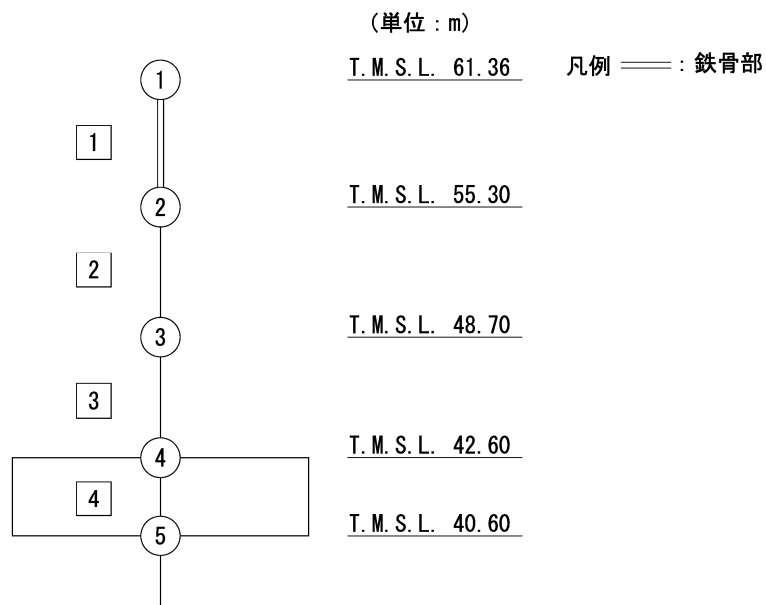
第 5.3-14 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B3 (NS), NS 方向)



第 5.3-15 図 M-φ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-B3 (NS), NS 方向)

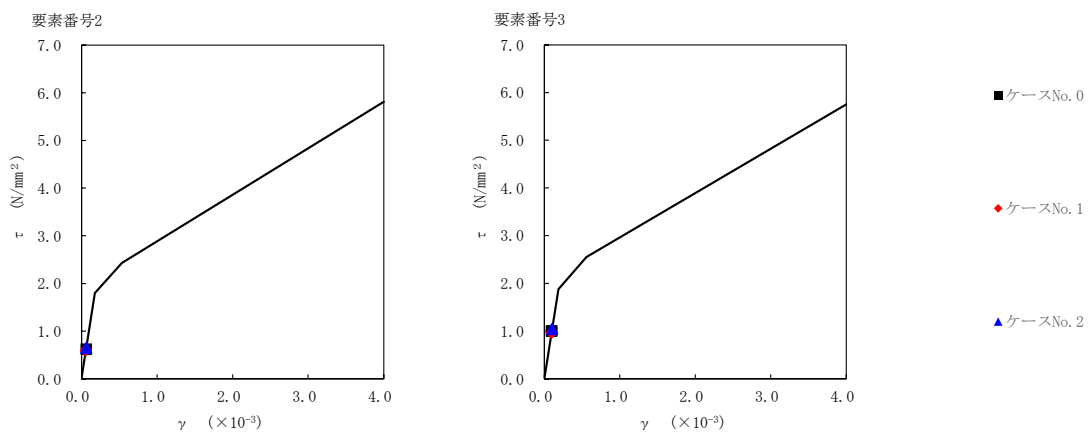
第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C1 (NSEW), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0614	0.0593	0.0641
48.70				
42.60	3	0.0991	0.0958	0.103

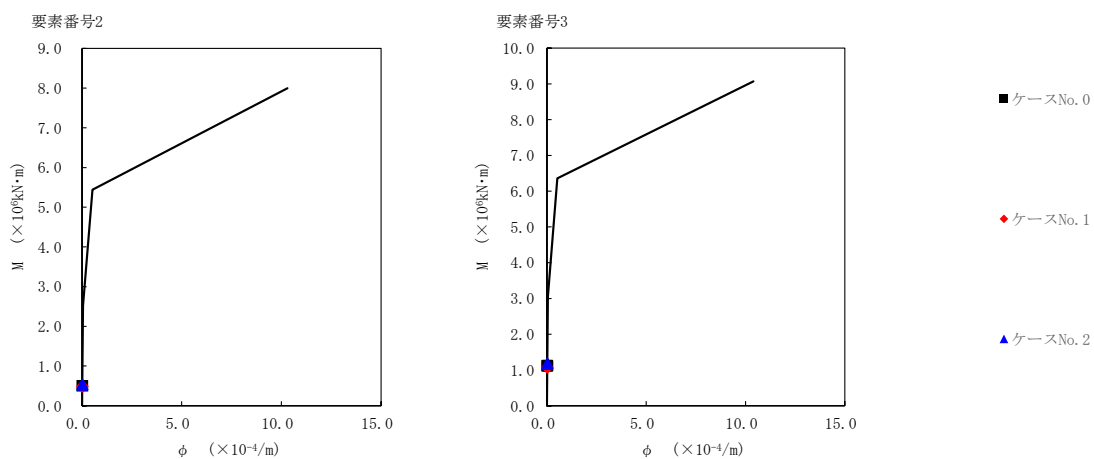


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。





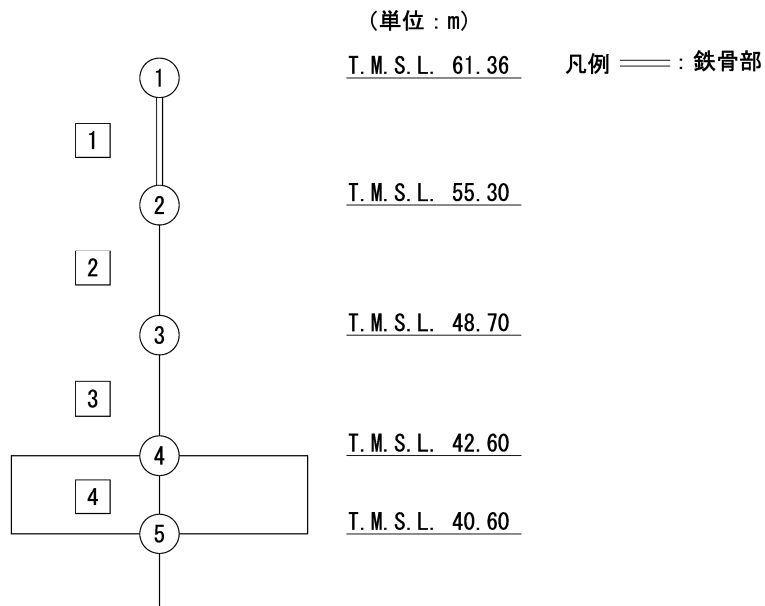
第 5.3-16 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C1 (NSEW), NS 方向)



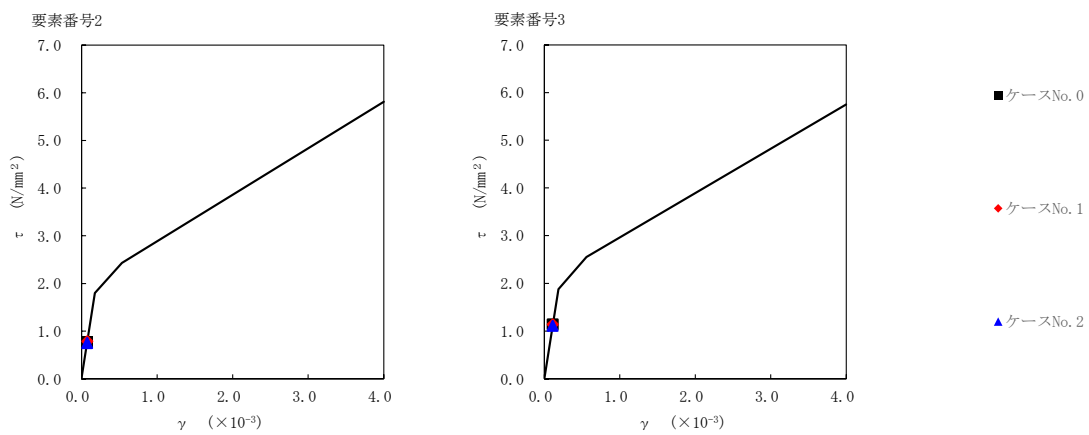
第 5.3-17 図 M-φ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C1 (NSEW), NS 方向)

第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), NS 方向)

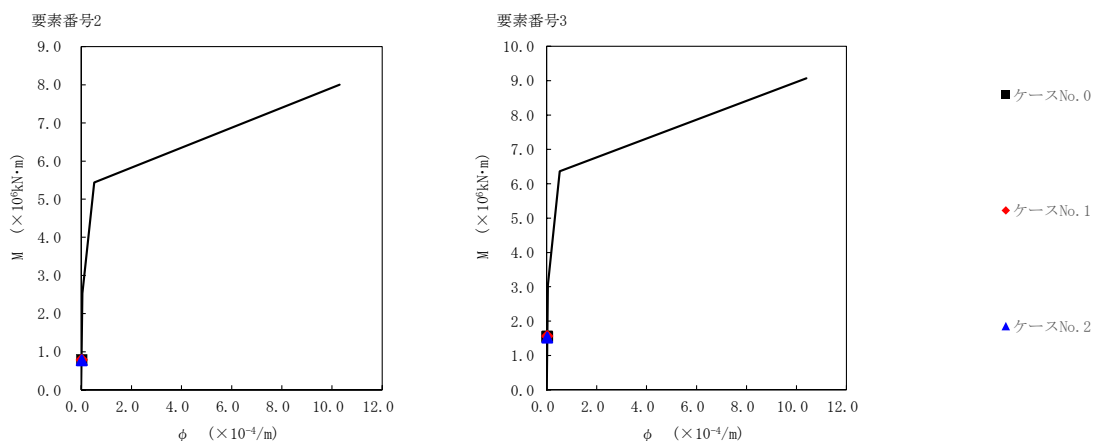
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0764	0.0777	0.0741
48.70				
42.60	3	0.112	0.112	0.110



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



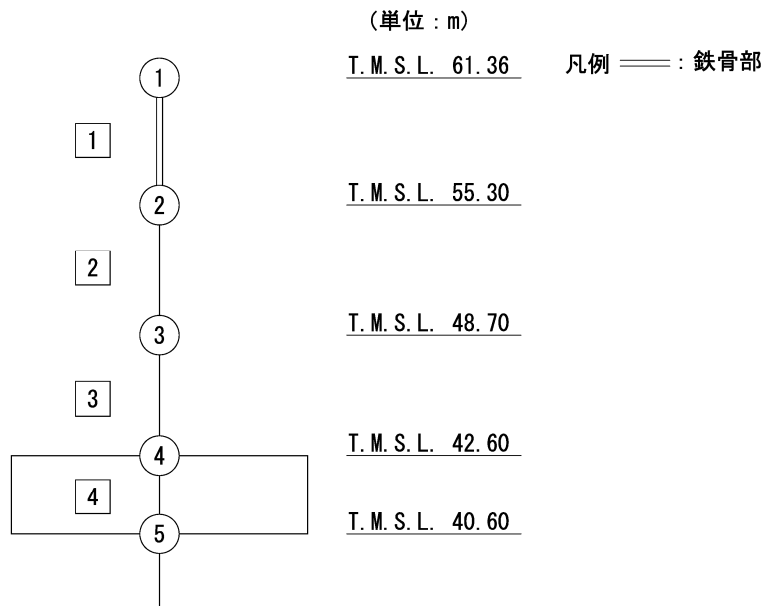
第 5.3-18 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)



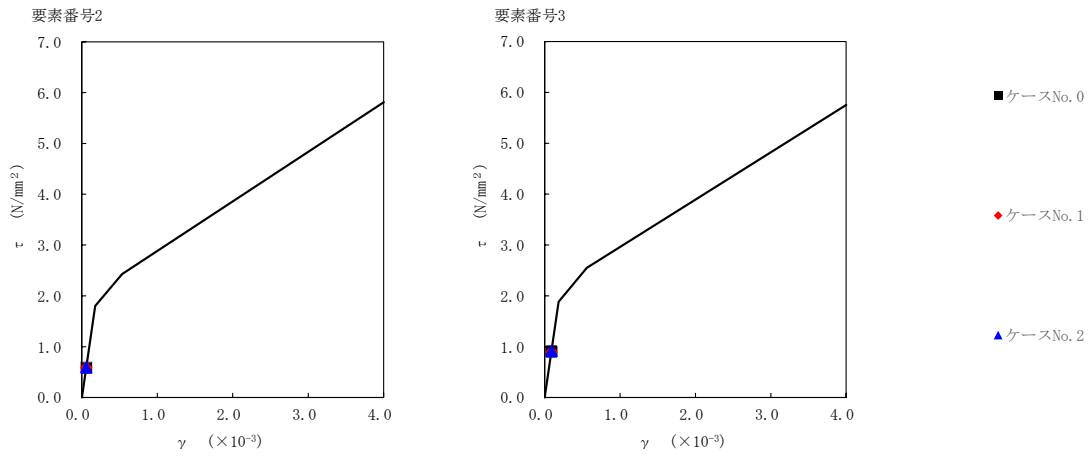
第 5.3-19 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)

第 5.3-16 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), NS 方向)

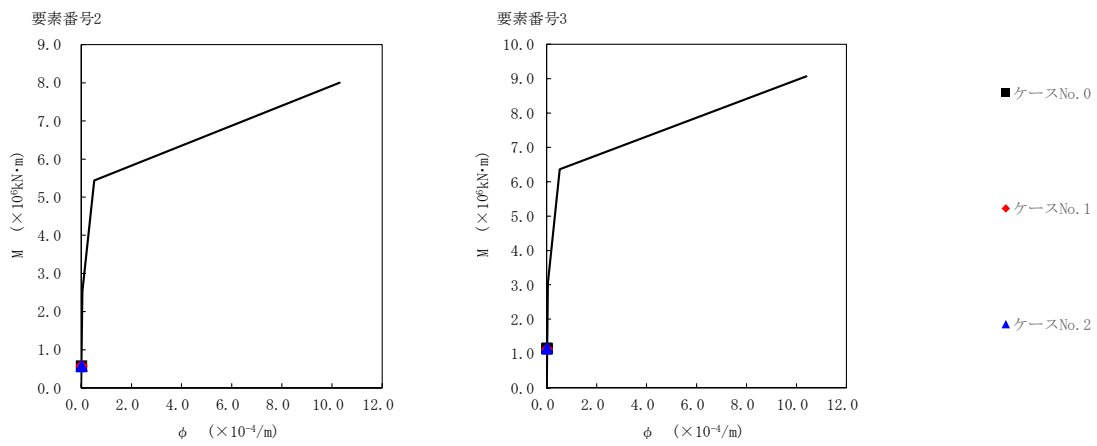
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0585	0.0582	0.0584
48.70		0.0895	0.0886	0.0898
42.60	3	0.0895	0.0886	0.0898



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



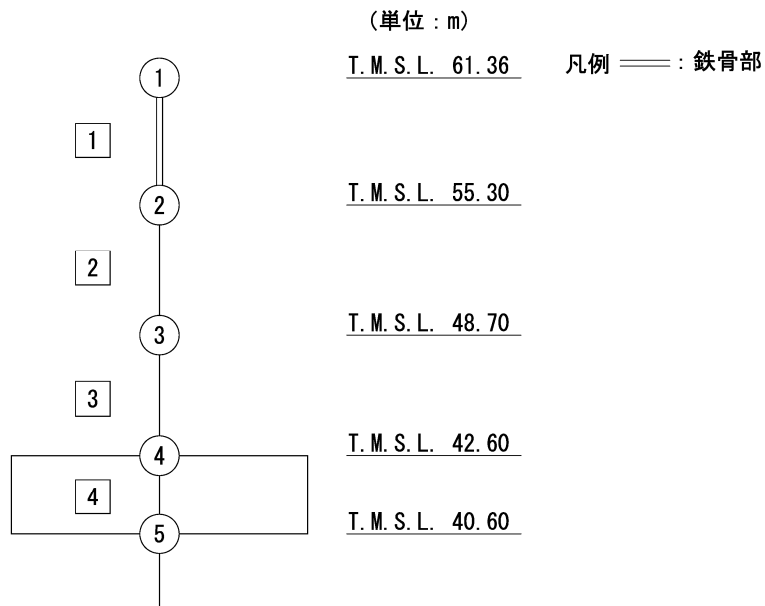
第 5.3-20 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C 4 (EW), NS 方向)



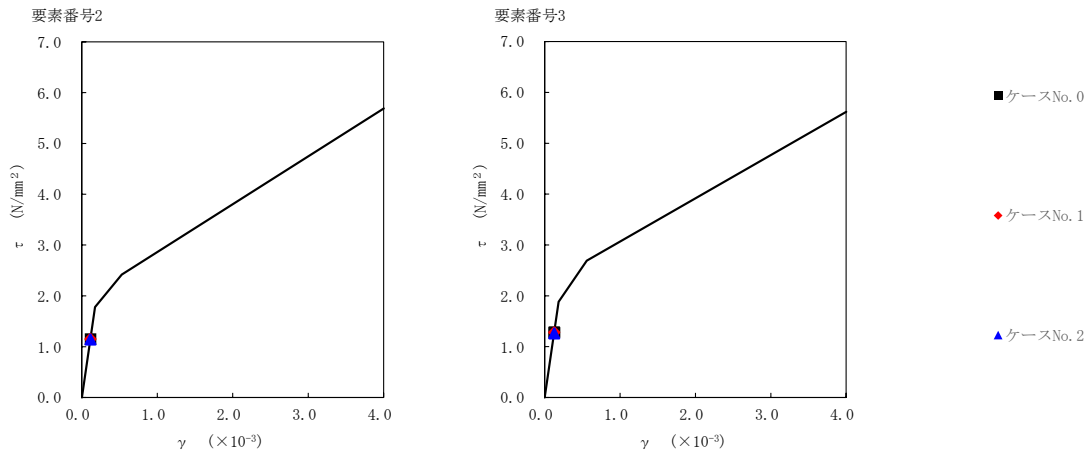
第 5.3-21 図 M-φ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C 4 (EW), NS 方向)

第 5.3-17 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-A (H), EW 方向)

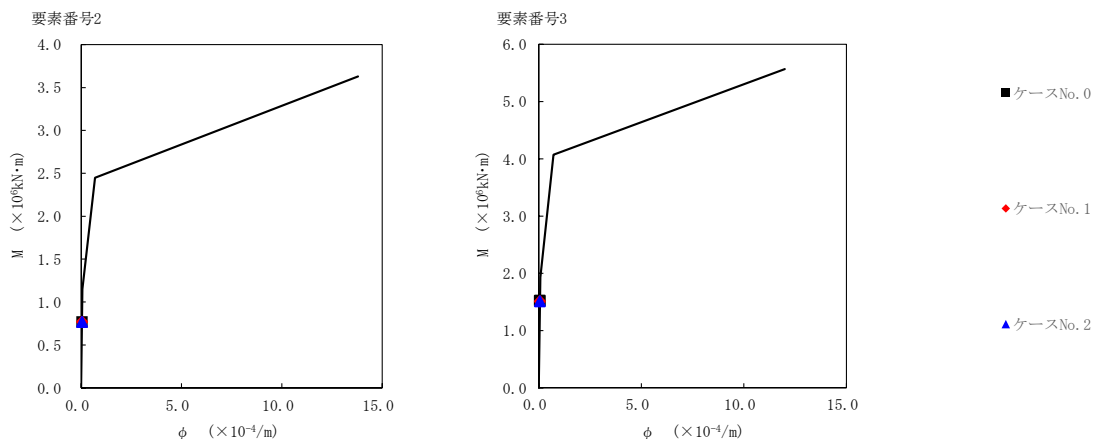
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.114	0.114	0.113
48.70		0.127	0.127	0.125
42.60	3	0.127	0.127	0.125



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



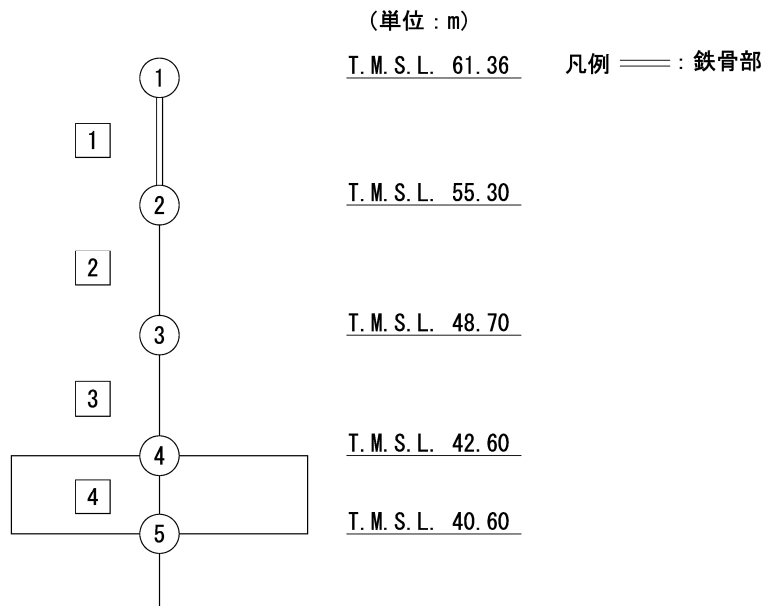
第 5.3-22 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向)



第 5.3-23 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向)

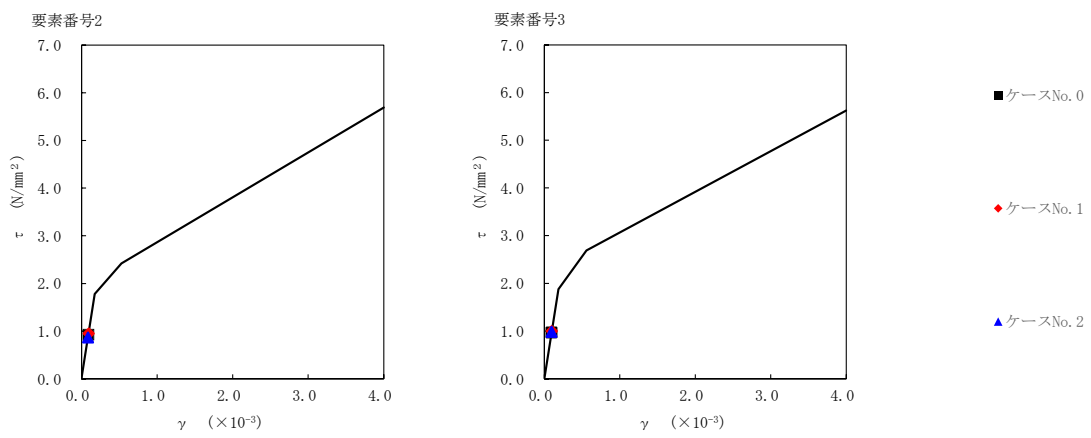
第 5.3-18 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 3 (EW) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0917	0.0940	0.0857
48.70				
42.60	3	0.0961	0.0993	0.0974

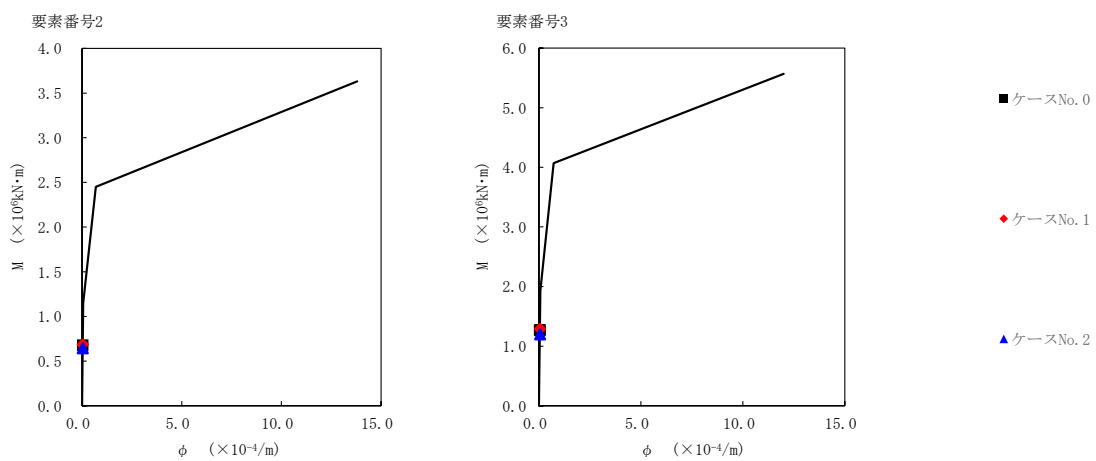


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。





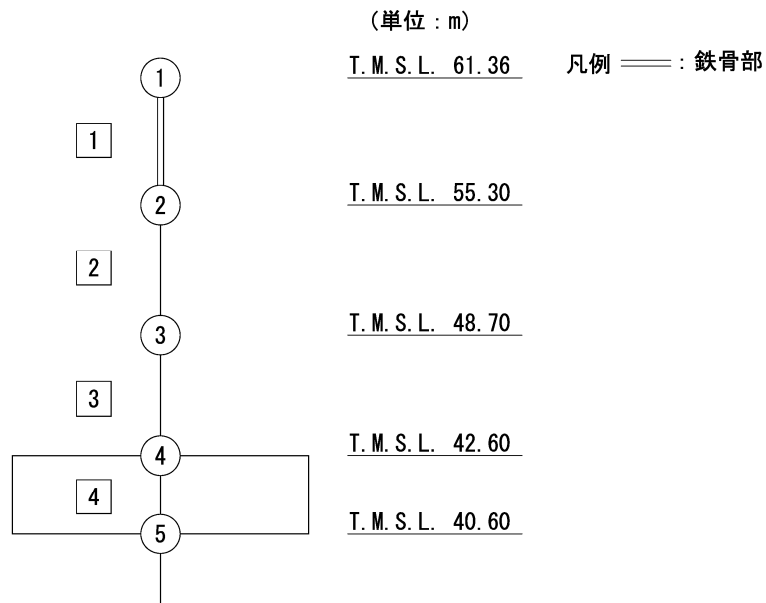
第 5.3-24 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向)



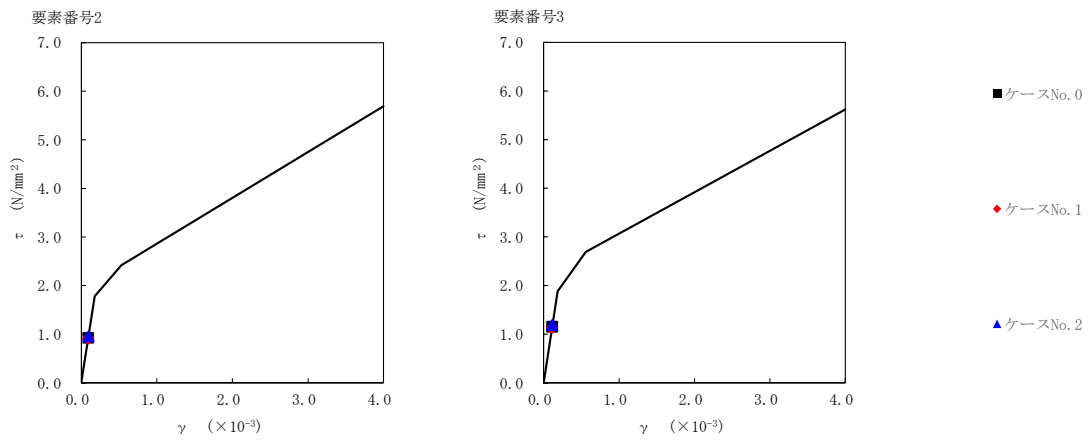
第 5.3-25 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向)

第 5.3-19 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C1 (NSEW), EW 方向)

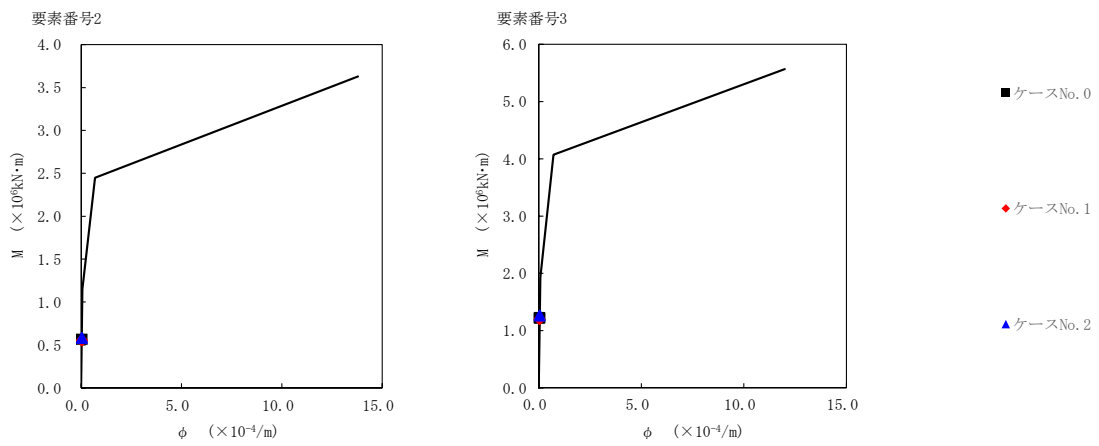
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0913	0.0897	0.0942
48.70				
42.60	3	0.114	0.112	0.117



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。



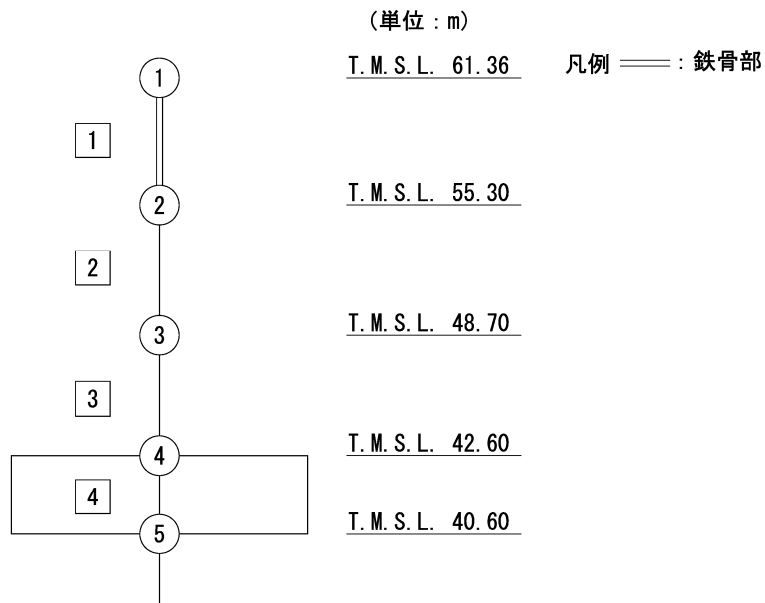
第 5.3-26 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)



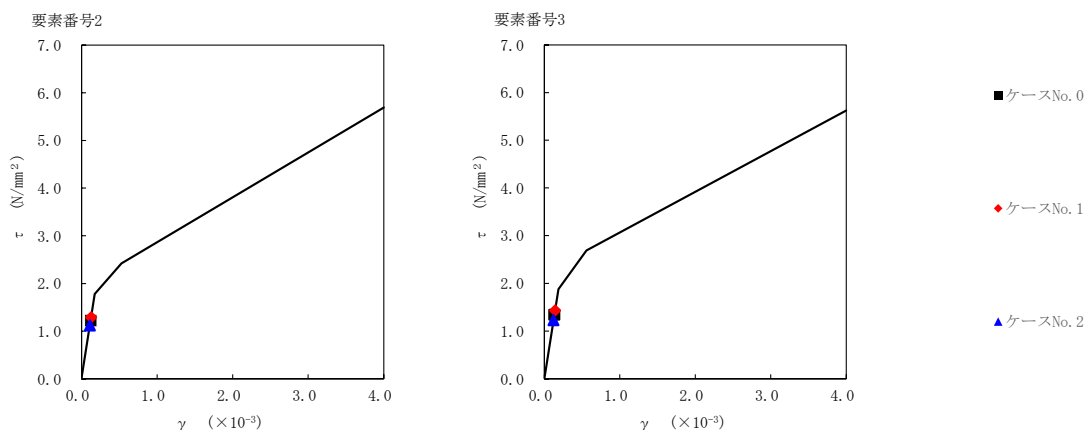
第 5.3-27 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)

第 5.3-20 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), EW 方向)

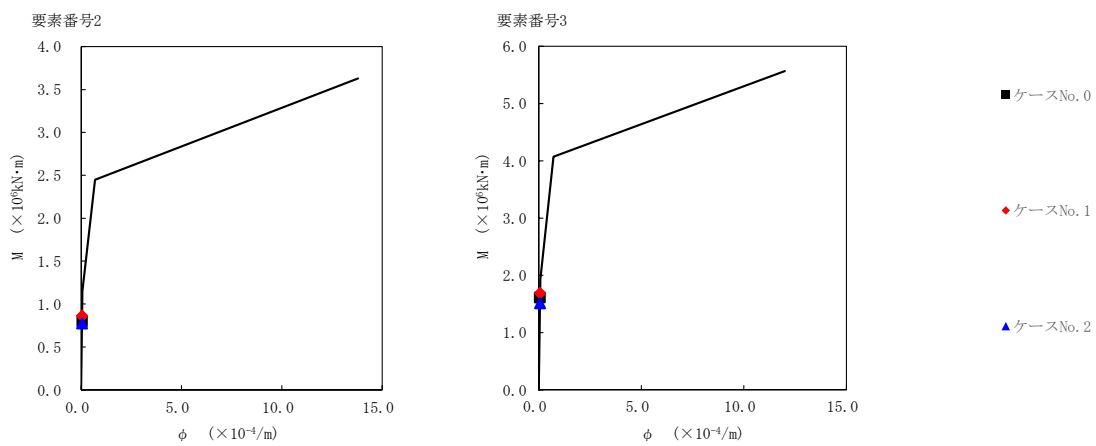
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.121	0.128	0.111
48.70		0.132	0.141	0.122
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



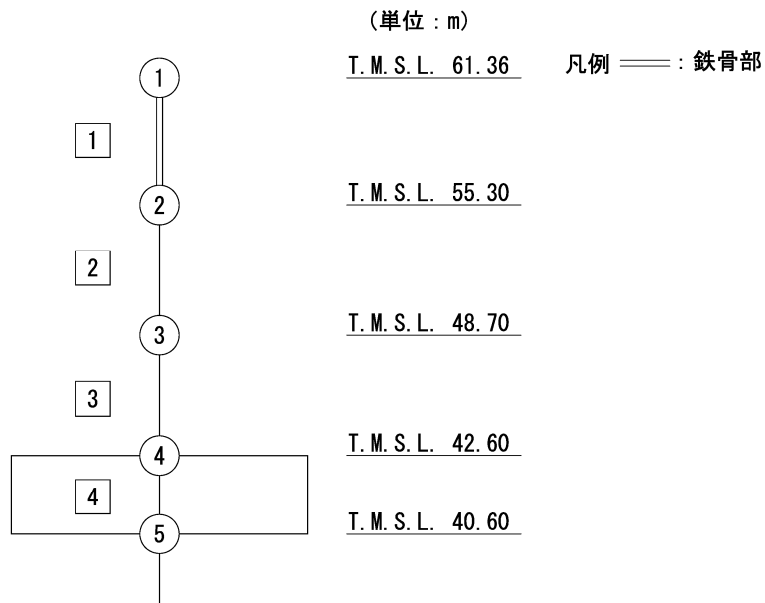
第 5.3-28 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), EW 方向)



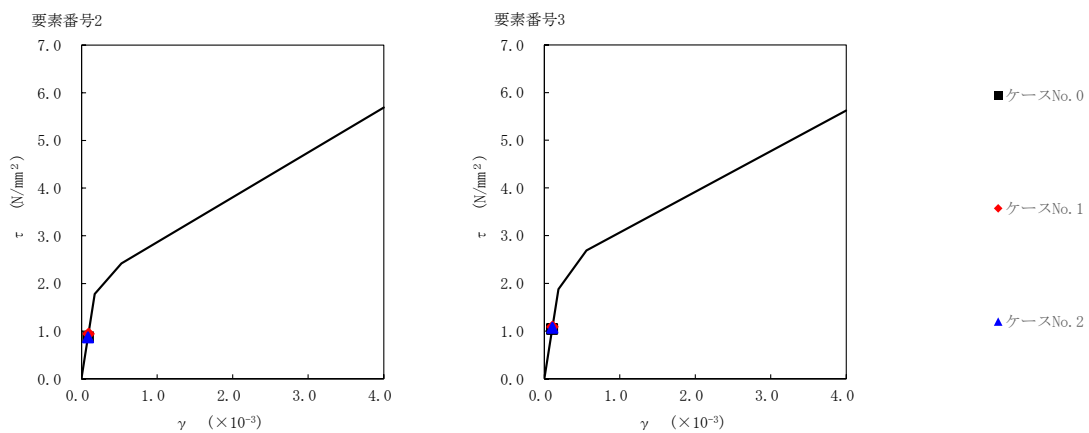
第 5.3-29 図 M-φ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (NS), EW 方向)

第 5.3-21 表 最大応答せん断ひずみ度 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), EW 方向)

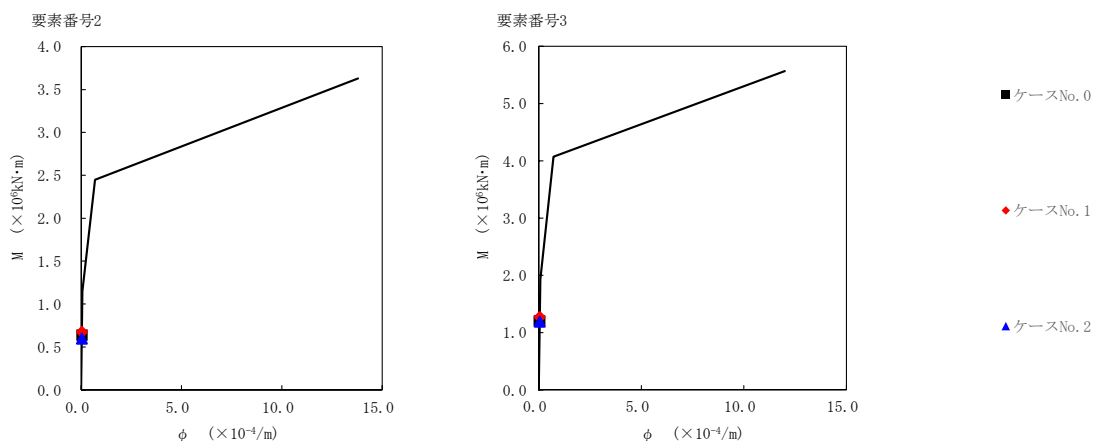
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0868	0.0932	0.0862
48.70				
42.60	3	0.103	0.108	0.106



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-30 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), EW 方向)



第 5.3-31 図 M-φ 関係と最大応答値 (S<sub>s</sub>-C4 (EW), EW 方向)

第 5.3-22 表 浮上り検討 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	2.01	1.75	100
$S_s$ -B3 (NS)		1.31	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		1.33	100
$S_s$ -C4 (NS)		1.85	100
$S_s$ -C4 (EW)		1.36	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	1.30	1.83	69.8
$S_s$ -B3 (EW)		1.53	86.9
$S_s$ -C1 (NSEW)		1.48	89.7
$S_s$ -C4 (NS)	1.33	2.08	58.2
$S_s$ -C4 (EW)	1.30	1.54	86.3



第 5.3-23 表 浮上り検討 (基準地震動  $S_s$ , ケース No.2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	2.01	1.79	100
$S_s$ -B3 (NS)		1.28	100
$S_s$ -C1 (NSEW)		1.45	100
$S_s$ -C4 (NS)		1.79	100
$S_s$ -C4 (EW)		1.38	100

(b)EW 方向

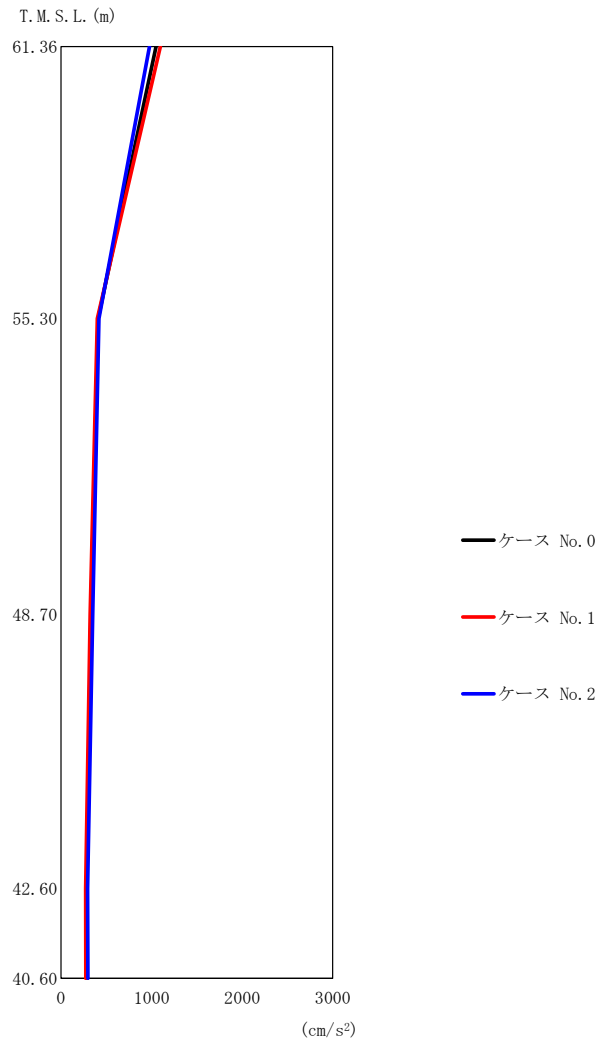
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
$S_s$ -A (H)	1.30	1.82	70.4
$S_s$ -B3 (EW)		1.43	92.6
$S_s$ -C1 (NSEW)		1.56	85.2
$S_s$ -C4 (NS)		1.82	70.4
$S_s$ -C4 (EW)		1.46	90.9

第 5.3-24 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No. 1）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -A	NS	鉛直上向き	341
		鉛直下向き	384
	EW	鉛直上向き	670
		鉛直下向き	540
S <sub>s</sub> -B3	NS	鉛直上向き	285
		鉛直下向き	339
	EW	鉛直上向き	471
		鉛直下向き	459
S <sub>s</sub> -C1	NS	鉛直上向き	288
		鉛直下向き	333
	EW	鉛直上向き	444
		鉛直下向き	445
S <sub>s</sub> -C4 (NS)	NS	—	374
	EW	—	691
S <sub>s</sub> -C4 (EW)	NS	—	315
	EW	—	454

第 5.3-25 表 最大接地圧（基準地震動  $S_s$ ，ケース No.2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
S <sub>s</sub> -A	NS	鉛直上向き	354
		鉛直下向き	393
	EW	鉛直上向き	673
		鉛直下向き	540
S <sub>s</sub> -B3	NS	鉛直上向き	283
		鉛直下向き	338
	EW	鉛直上向き	433
		鉛直下向き	439
S <sub>s</sub> -C1	NS	鉛直上向き	302
		鉛直下向き	347
	EW	鉛直上向き	478
		鉛直下向き	464
S <sub>s</sub> -C4 (NS)	NS	—	370
	EW	—	568
S <sub>s</sub> -C4 (EW)	NS	—	319
	EW	—	434



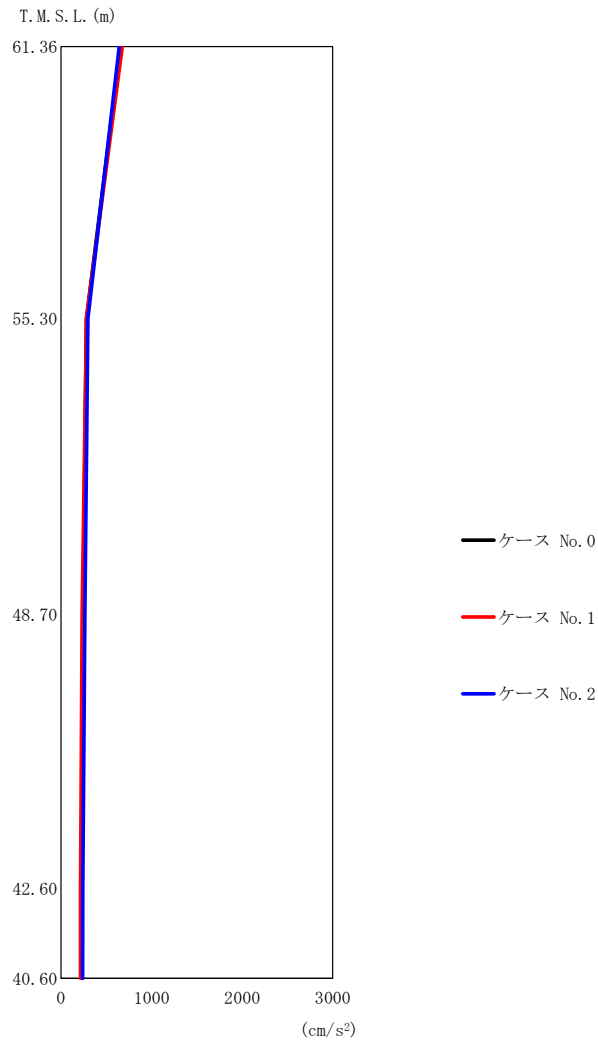
(a) S d - A (H)

第 5.3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1050	1099	977
55.30	2	410	403	419
48.70	3	331	323	351
42.60	4	284	273	295
40.60	5	282	275	296

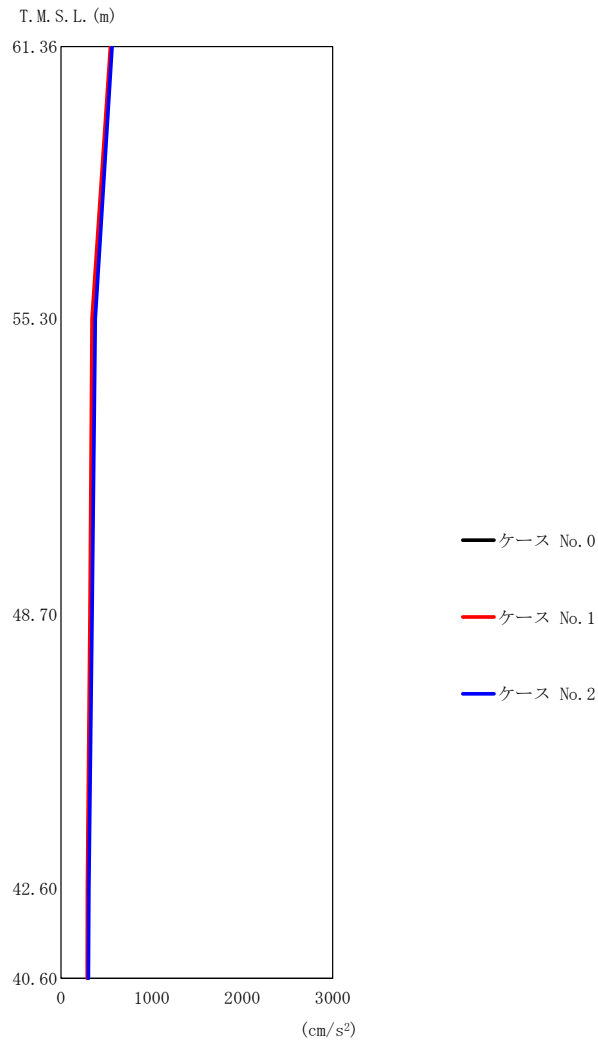


第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/5)

第 5. 3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S d - B 3 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61. 36	1	659	677	643
55. 30	2	281	281	297
48. 70	3	245	234	265
42. 60	4	226	216	240
40. 60	5	225	216	238

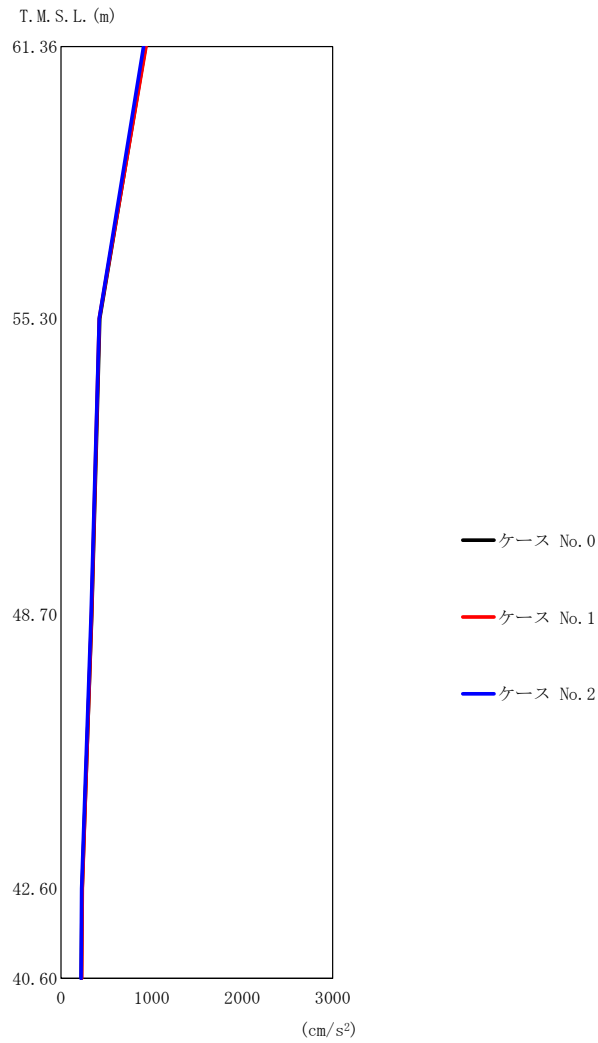


第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/5)

第 5. 3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61. 36	1	554	547	564
55. 30	2	359	343	378
48. 70	3	331	321	345
42. 60	4	298	292	307
40. 60	5	296	290	304



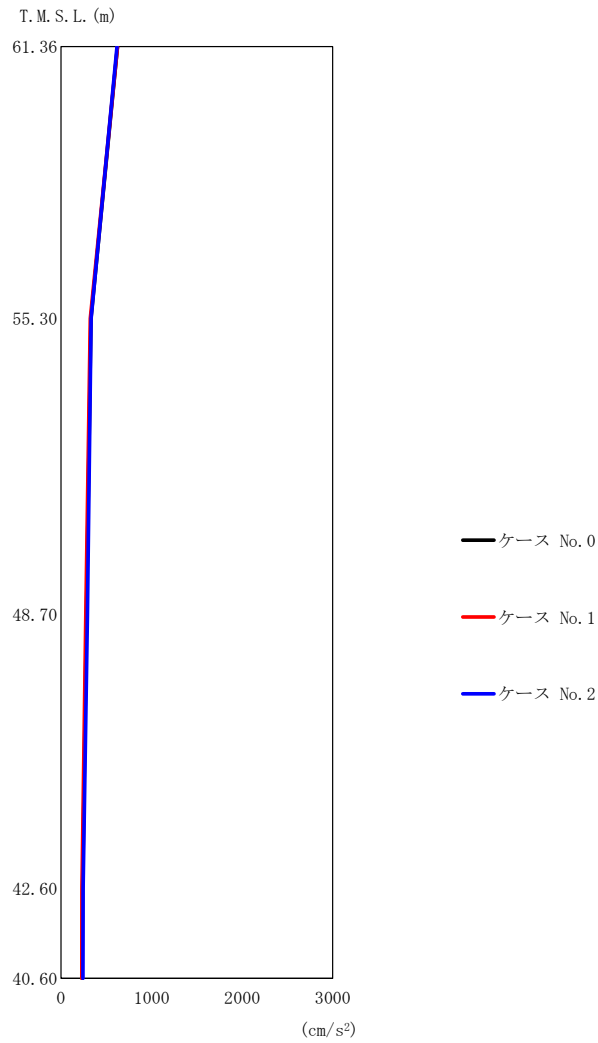
(d) S d - C 4 ( N S )

第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/5)

第 5. 3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	935	939	913
55.30	2	428	424	424
48.70	3	339	338	333
42.60	4	234	236	227
40.60	5	226	228	221



(e) S d - C 4 ( E W )

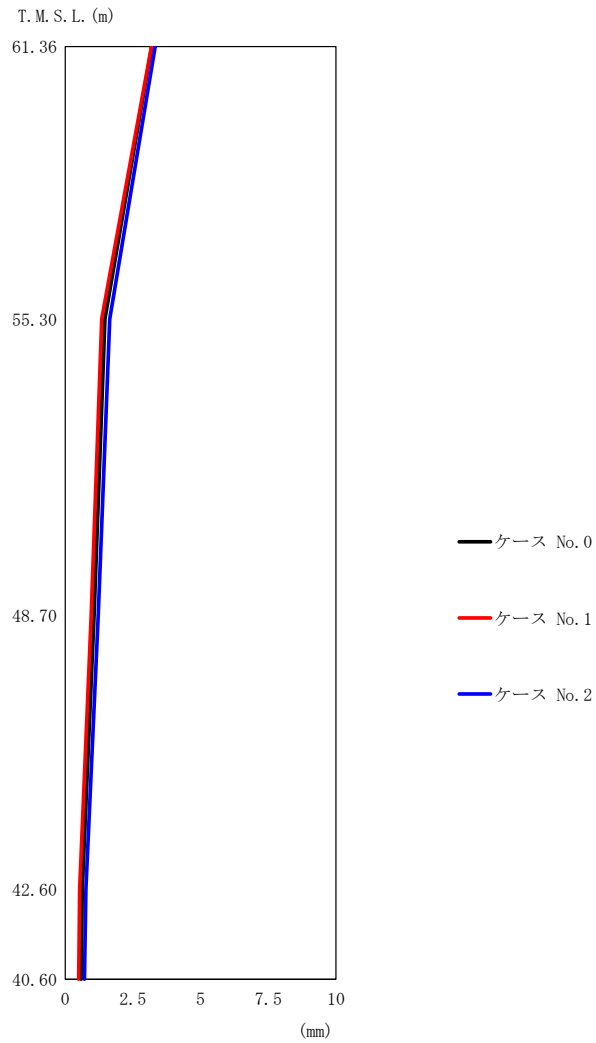
第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (5/5)

第 5. 3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S d - C 4 ( E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	625	625	620
55.30	2	330	325	333
48.70	3	282	275	292
42.60	4	238	231	245
40.60	5	235	229	242



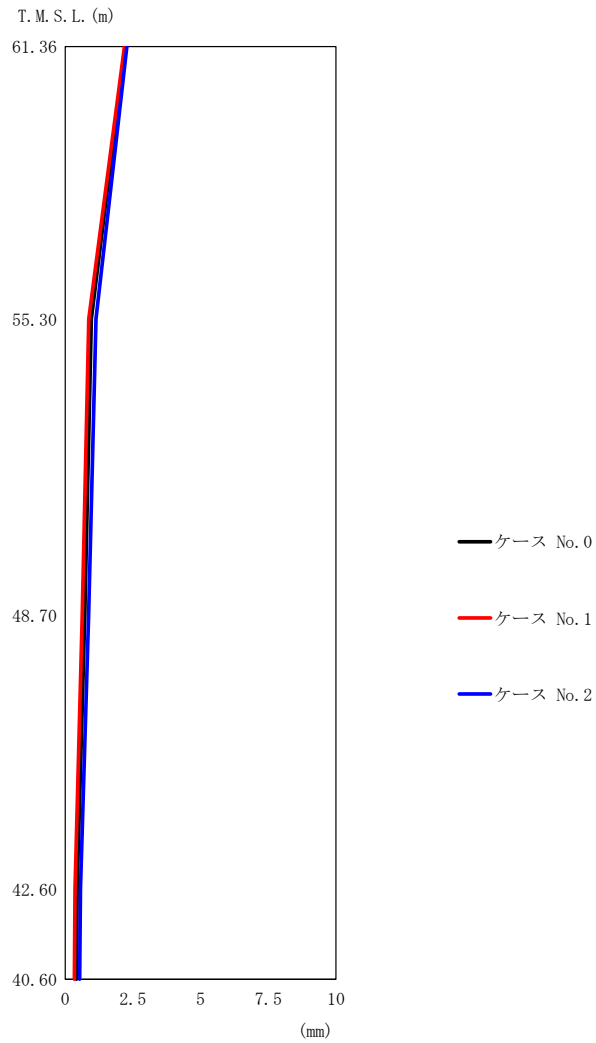


第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	3.19	3.18	3.32
55.30	2	1.47	1.34	1.64
48.70	3	1.07	0.955	1.22
42.60	4	0.626	0.529	0.760
40.60	5	0.587	0.494	0.714

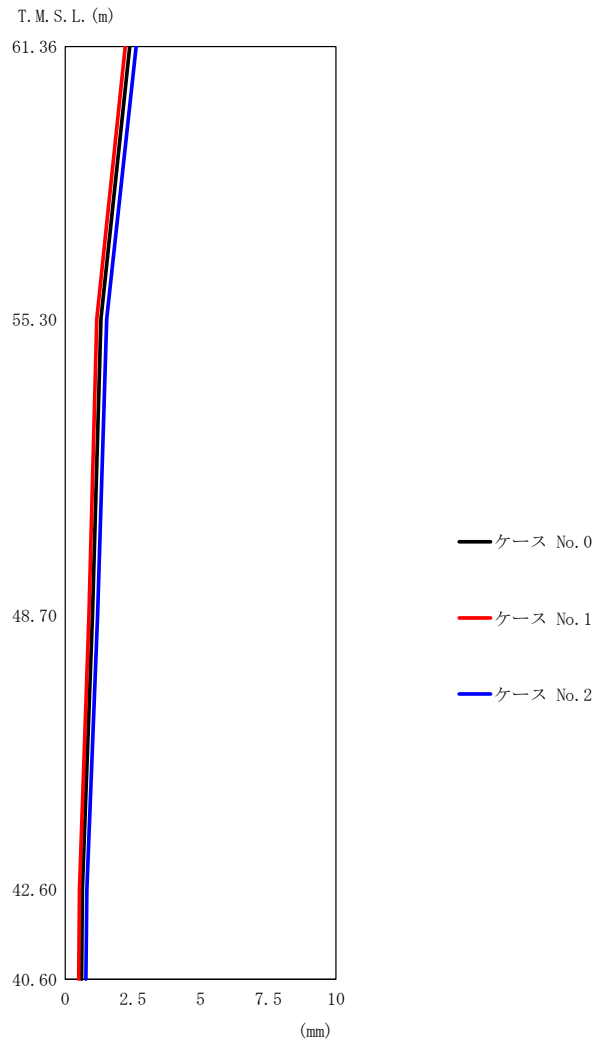


第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S d - B 3 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2.21	2.19	2.27
55.30	2	0.967	0.872	1.14
48.70	3	0.721	0.626	0.864
42.60	4	0.438	0.360	0.557
40.60	5	0.412	0.338	0.530

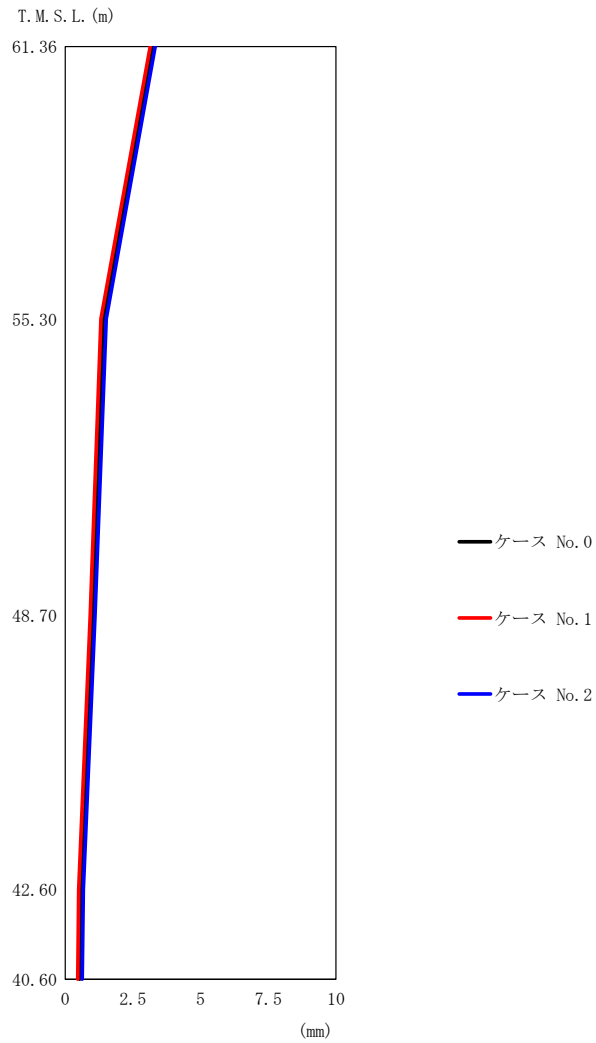


第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2.38	2.22	2.62
55.30	2	1.32	1.16	1.54
48.70	3	1.01	0.875	1.20
42.60	4	0.633	0.522	0.799
40.60	5	0.600	0.494	0.760

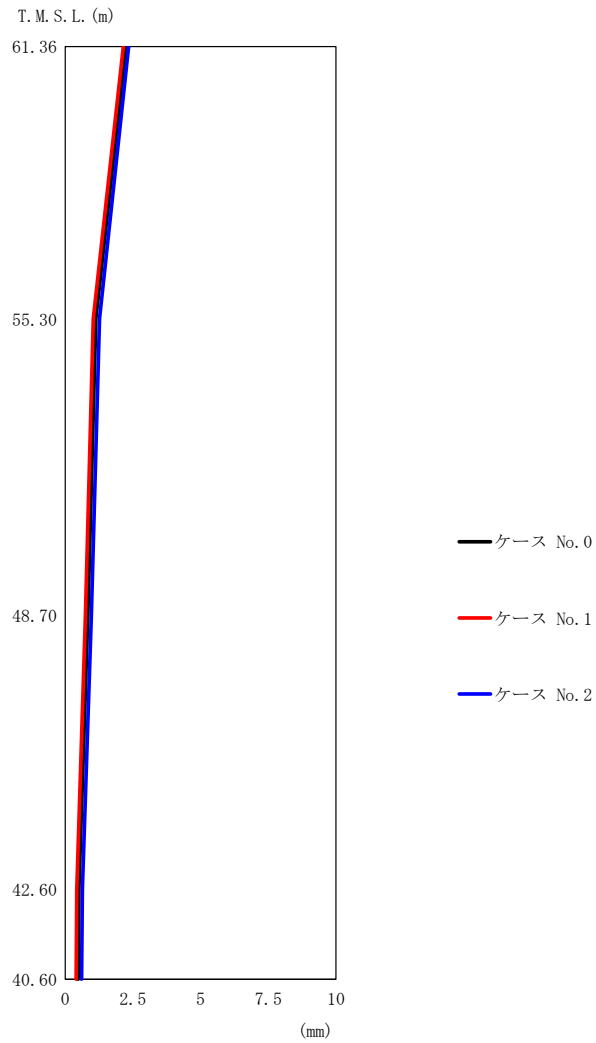


第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/5)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	3.23	3.14	3.32
55.30	2	1.40	1.32	1.51
48.70	3	0.997	0.921	1.10
42.60	4	0.572	0.498	0.670
40.60	5	0.532	0.462	0.625

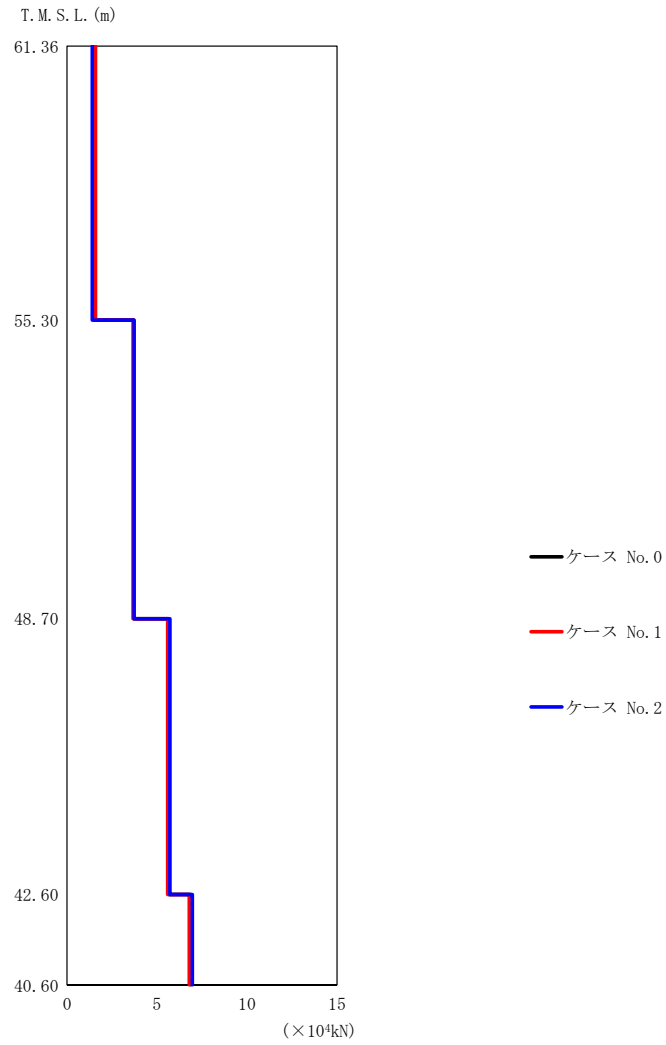


第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S d - C 4 ( E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2.23	2.15	2.34
55.30	2	1.13	1.03	1.27
48.70	3	0.834	0.746	0.964
42.60	4	0.506	0.423	0.635
40.60	5	0.479	0.399	0.603



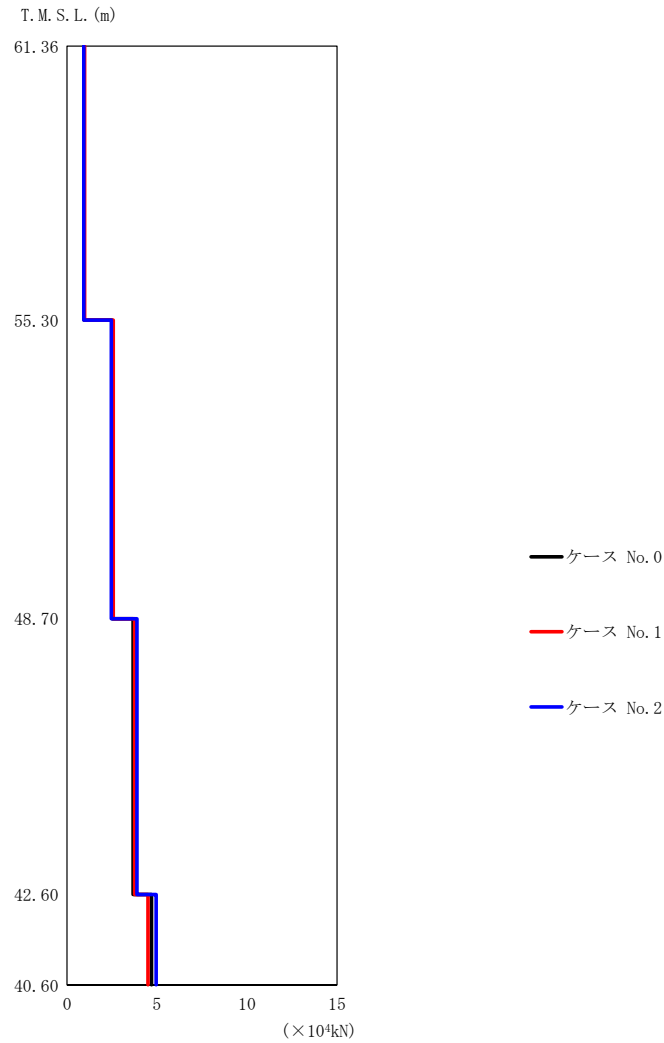
(a) S d - A (H)

第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.52	1.59	1.41
55.30	2	3.71	3.68	3.73
48.70	3	5.66	5.59	5.72
42.60	4	6.88	6.79	6.96
40.60				



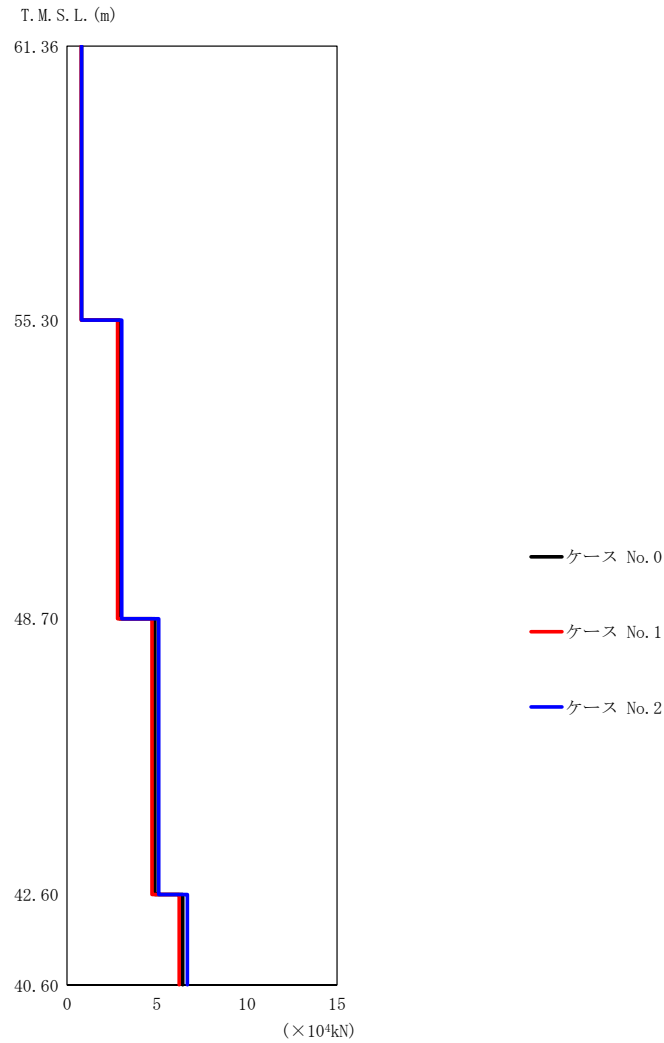
(b) S d - B 3 ( N S )

第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S d - B 3 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	0.95	0.98	0.93
55.30	2	2.51	2.57	2.47
48.70	3	3.68	3.76	3.89
42.60	4	4.69	4.50	4.95
40.60				



(c) S d - C 1 ( N S E W )

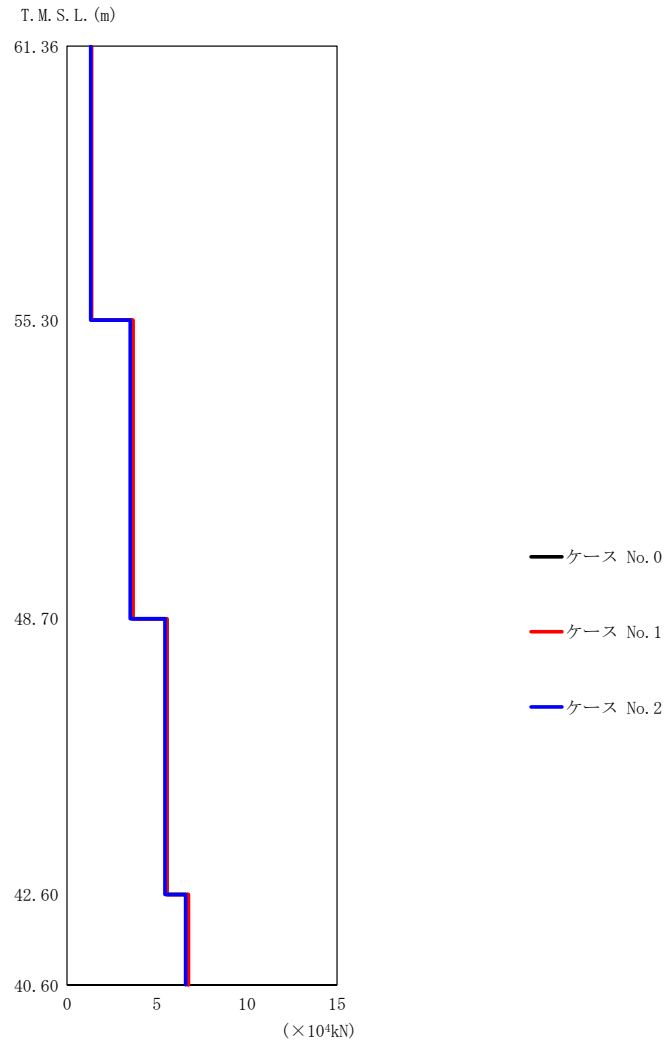
第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	0.80	0.79	0.81
55.30	2	2.91	2.81	3.04
48.70	3	4.89	4.73	5.10
42.60	4	6.43	6.24	6.69
40.60				





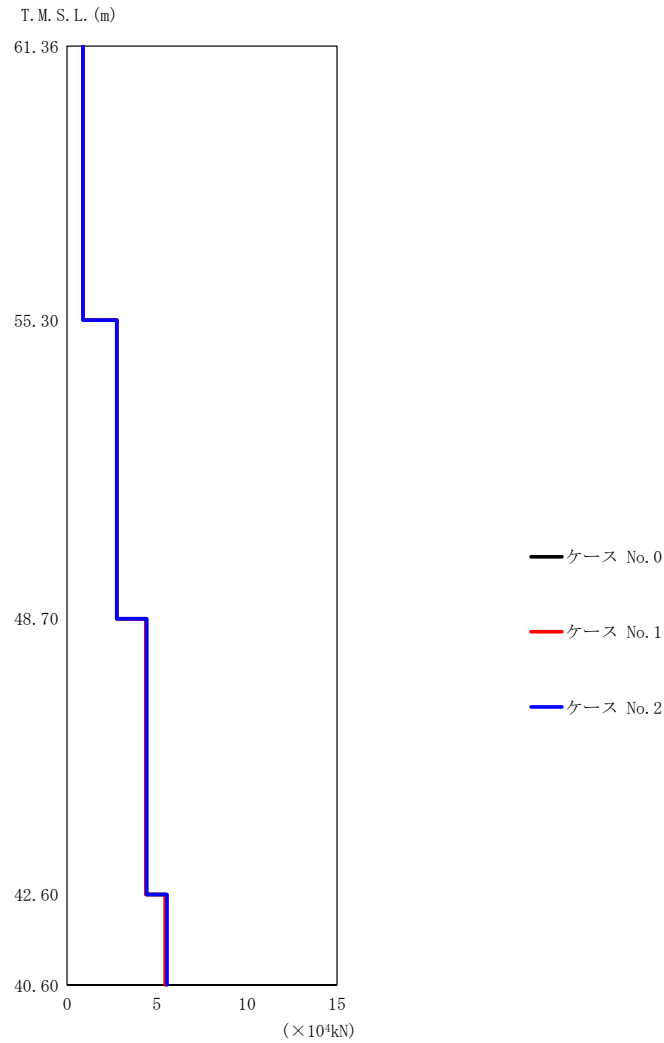
(d) S d - C 4 ( N S )

第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/5)

第 5.3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.35	1.36	1.32
55.30	2	3.62	3.68	3.51
48.70	3	5.55	5.54	5.44
42.60	4	6.73	6.75	6.59
40.60				



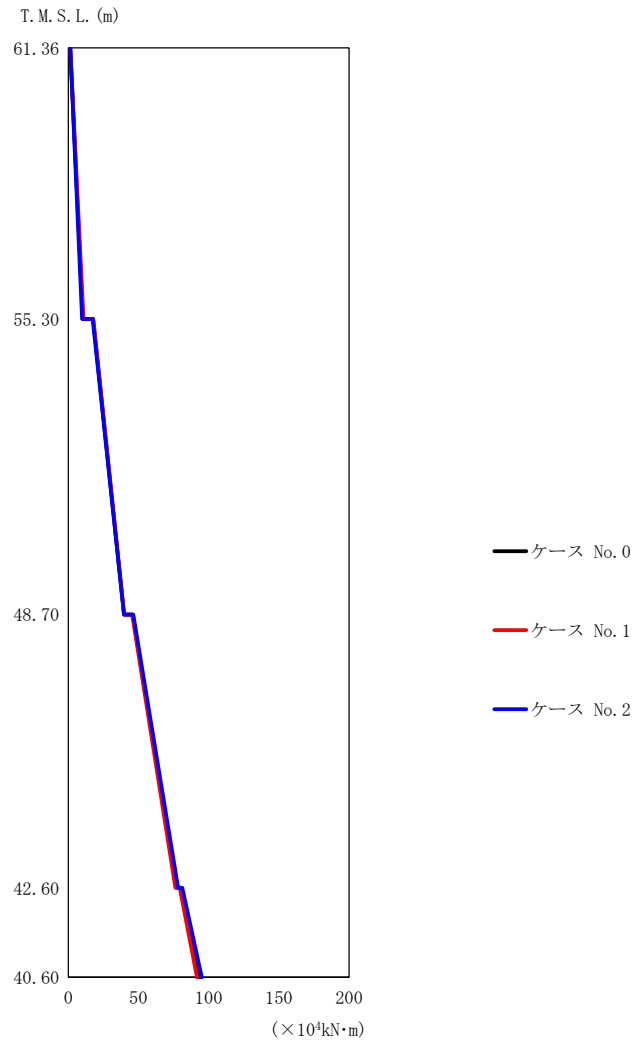
(e) S d - C 4 ( E W )

第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S d - C 4 ( E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	0.90	0.90	0.89
55.30	2	2.77	2.76	2.76
48.70	3	4.42	4.37	4.43
42.60	4	5.52	5.45	5.56
40.60				



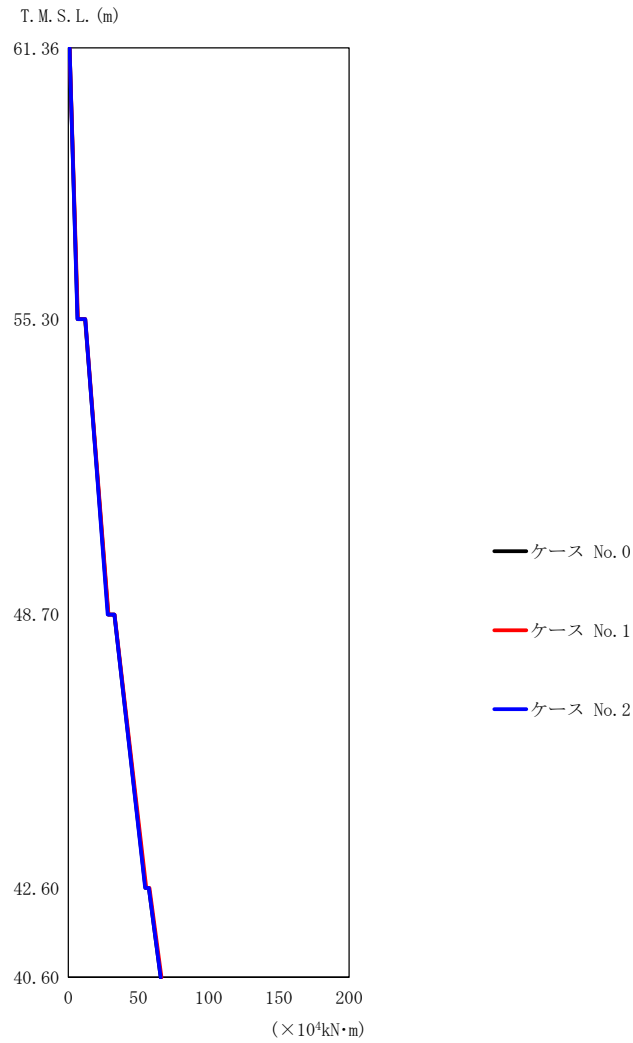
(a) S d - A (H)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/5)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	10.44	10.82	9.84
55.30	2	39.74	39.79	39.67
48.70	3	77.26	76.31	78.25
42.60	4	93.57	91.74	95.10
40.60				



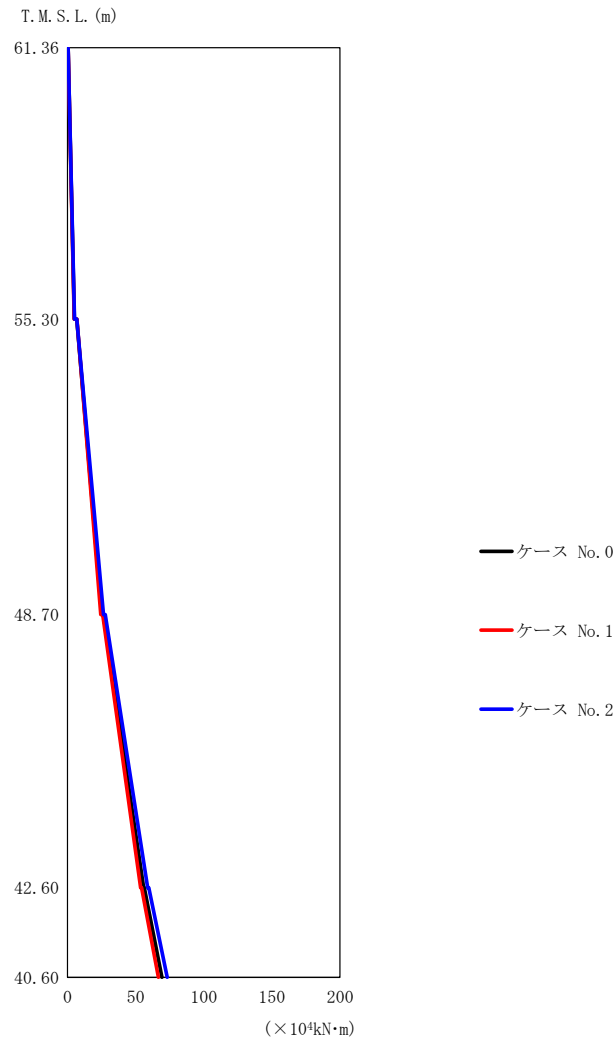
(b) S d - B 3 ( N S )

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/5)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S d - B 3 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	6.68	6.81	6.56
55.30	2	28.36	28.69	28.16
48.70	3	54.94	55.52	54.68
42.60	4	65.86	66.38	65.82
40.60				



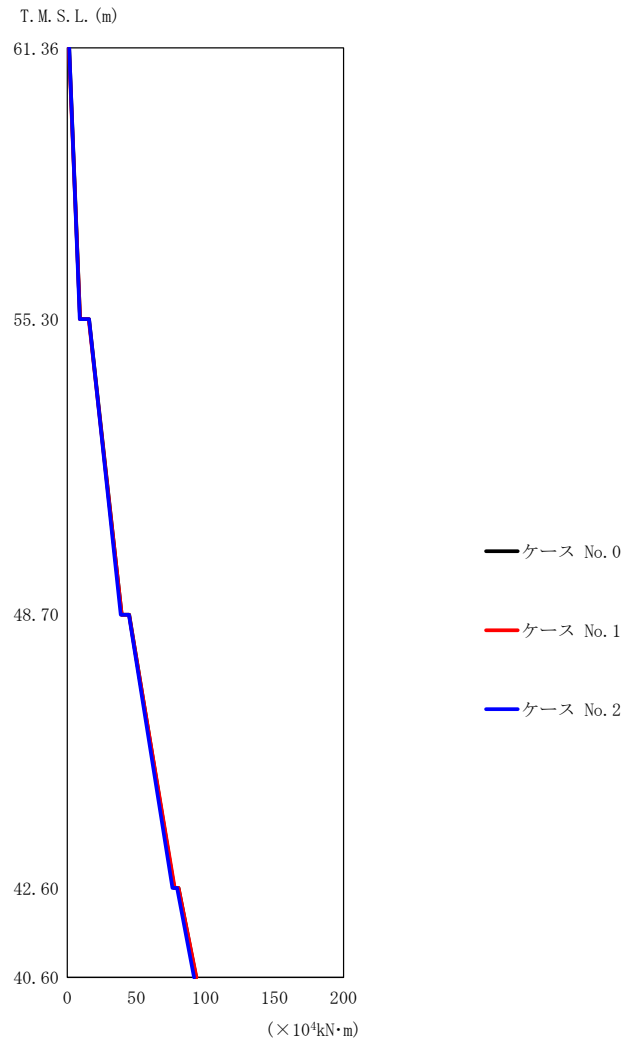
(c) S d - C 1 ( N S E W )

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/5)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	5.02	4.93	5.15
55.30	2	25.16	24.38	26.50
48.70	3	55.80	53.71	58.89
42.60	4	69.26	66.68	73.11
40.60				



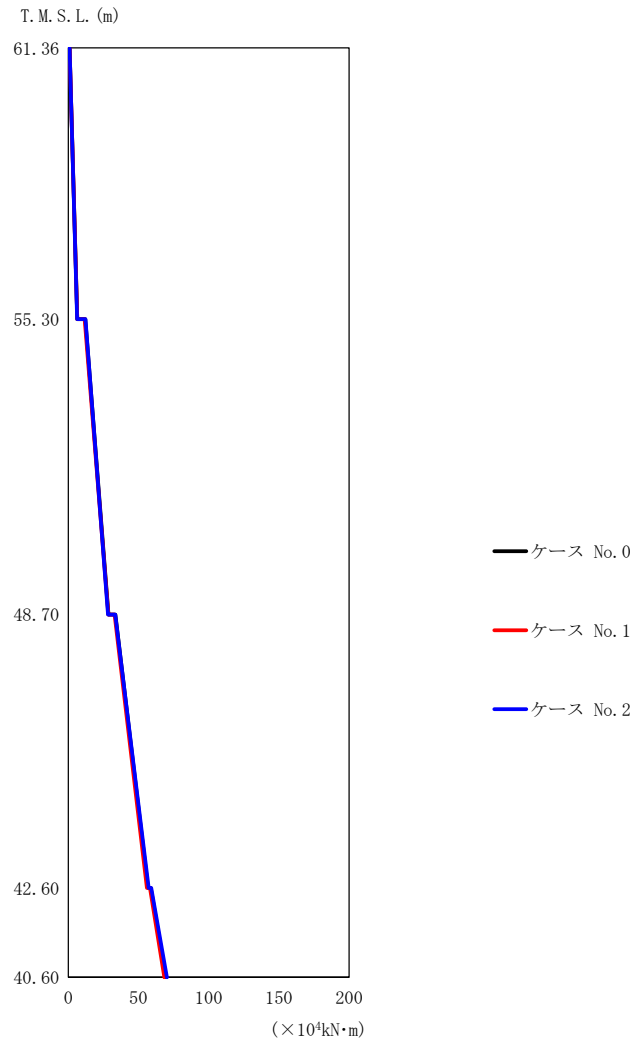
(d) S d - C 4 ( N S )

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/5)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	9.30	9.30	9.13
55.30	2	39.40	39.47	38.78
48.70	3	77.45	77.84	76.14
42.60	4	93.31	93.64	91.93
40.60				



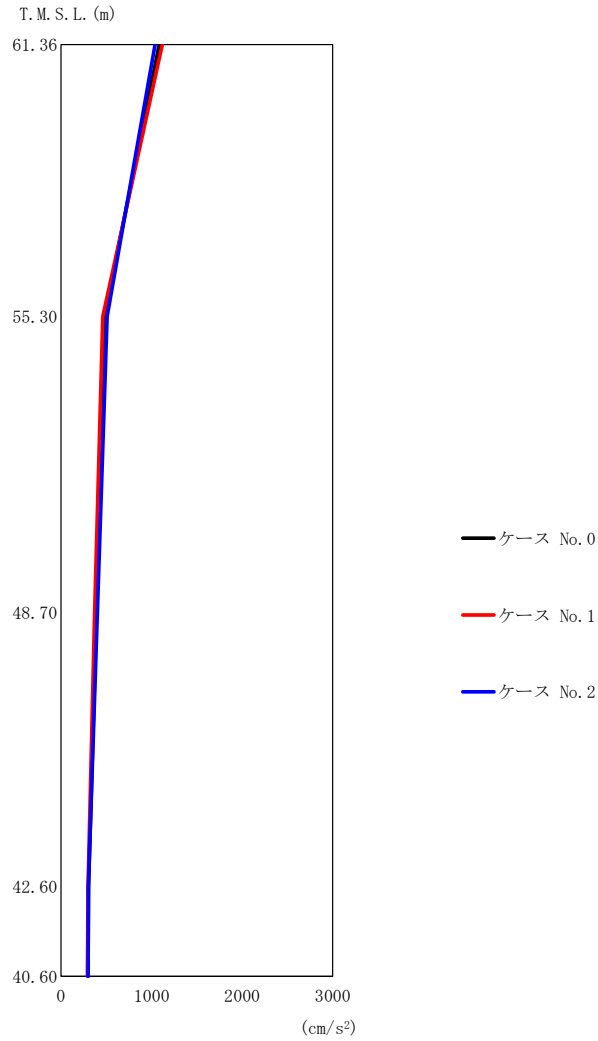
(e) S d - C 4 ( E W )

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/5)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S d - C 4 ( E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ( $\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	6.42	6.37	6.31
55.30	2	28.71	28.51	28.30
48.70	3	56.79	56.00	57.24
42.60	4	69.50	68.36	70.26
40.60				



(a) S d - A (H)

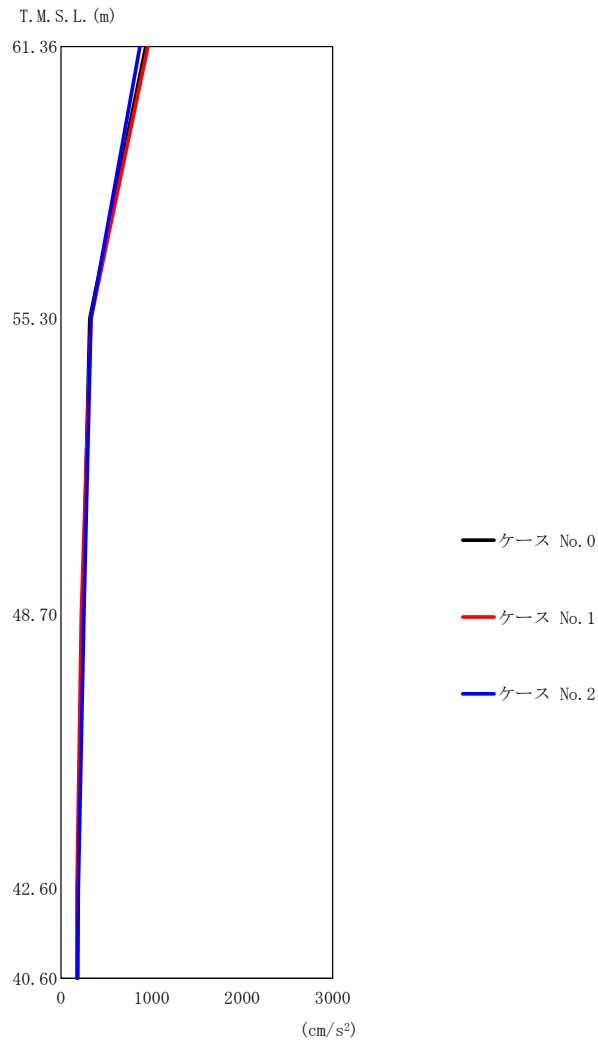
第 5.3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1086	1119	1039
55.30	2	480	463	509
48.70	3	393	373	403
42.60	4	305	298	302
40.60	5	299	293	298





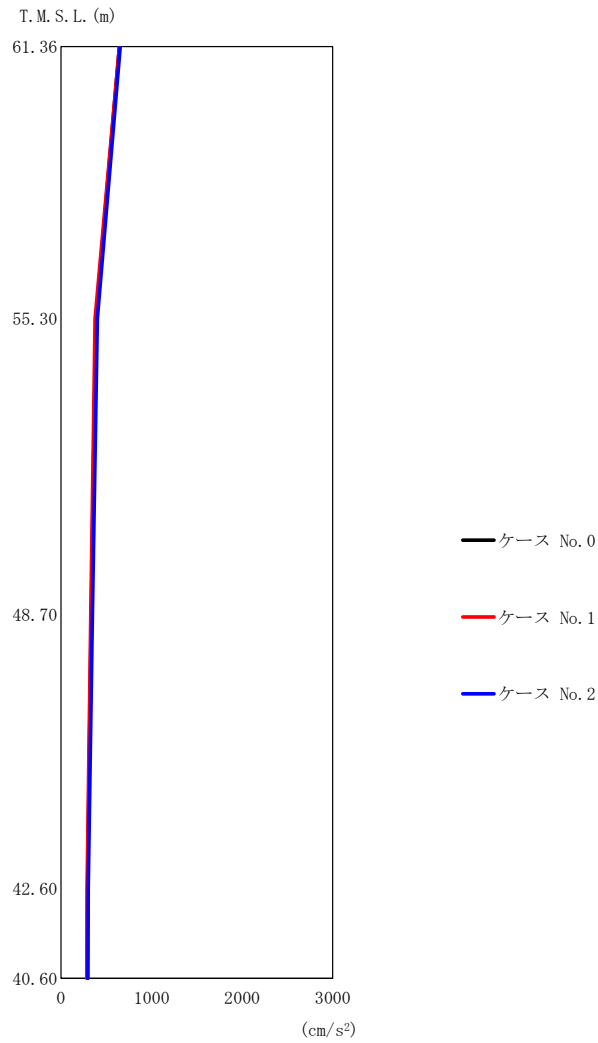
(b) S d - B 3 (EW)

第 5.3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S d - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	937	960	872
55.30	2	319	332	331
48.70	3	239	225	254
42.60	4	184	179	191
40.60	5	179	178	186

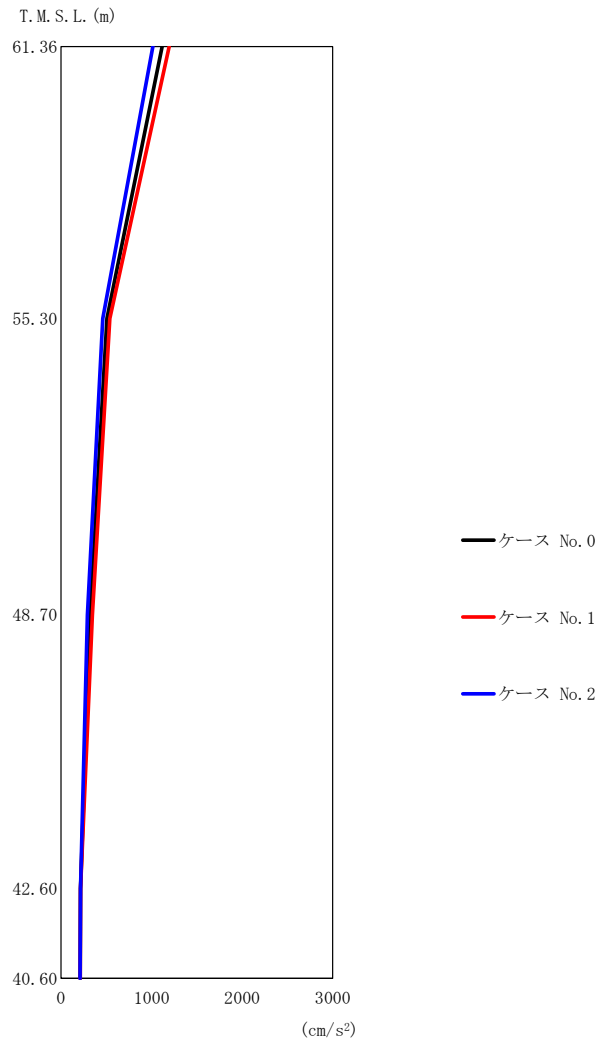


第 5. 3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/5)

第 5. 3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61. 36	1	646	645	655
55. 30	2	386	377	402
48. 70	3	336	329	346
42. 60	4	294	289	301
40. 60	5	290	286	297



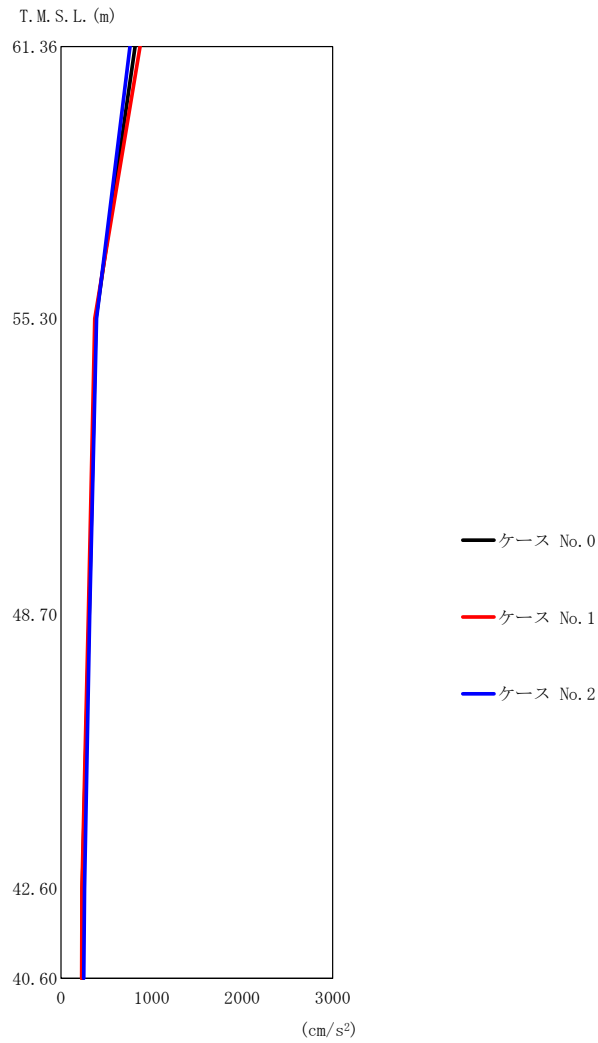
(d) S d - C 4 ( N S )

第 5. 3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/5)

第 5. 3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1117	1194	1014
55.30	2	508	541	462
48.70	3	323	347	292
42.60	4	217	217	217
40.60	5	212	213	211



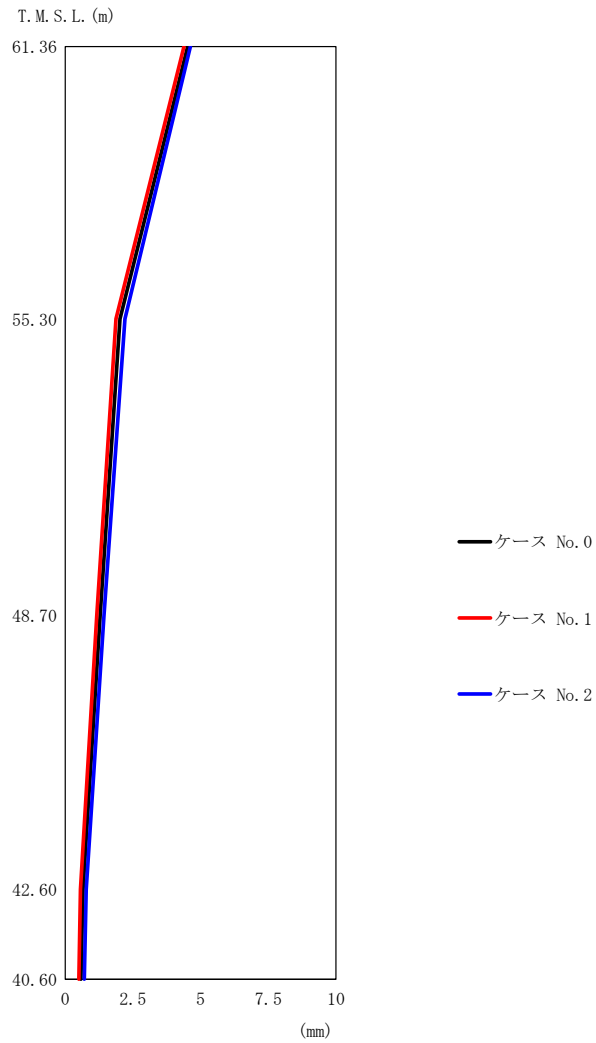
(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S d - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	818	874	763
55.30	2	385	375	394
48.70	3	311	304	316
42.60	4	237	232	260
40.60	5	232	227	251

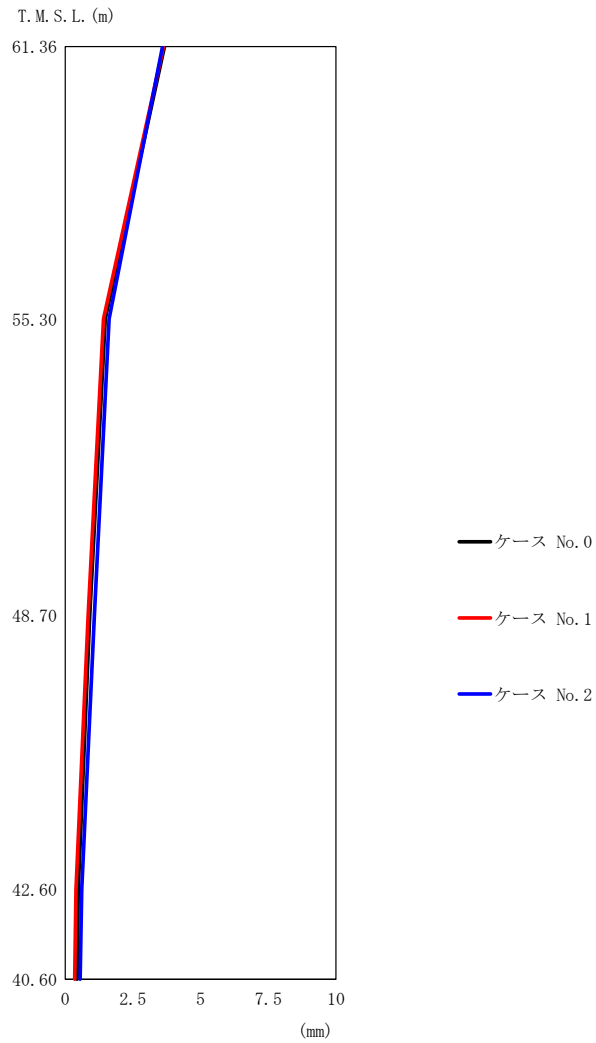


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	4.52	4.38	4.63
55.30	2	2.03	1.87	2.21
48.70	3	1.29	1.17	1.43
42.60	4	0.652	0.561	0.779
40.60	5	0.580	0.499	0.704

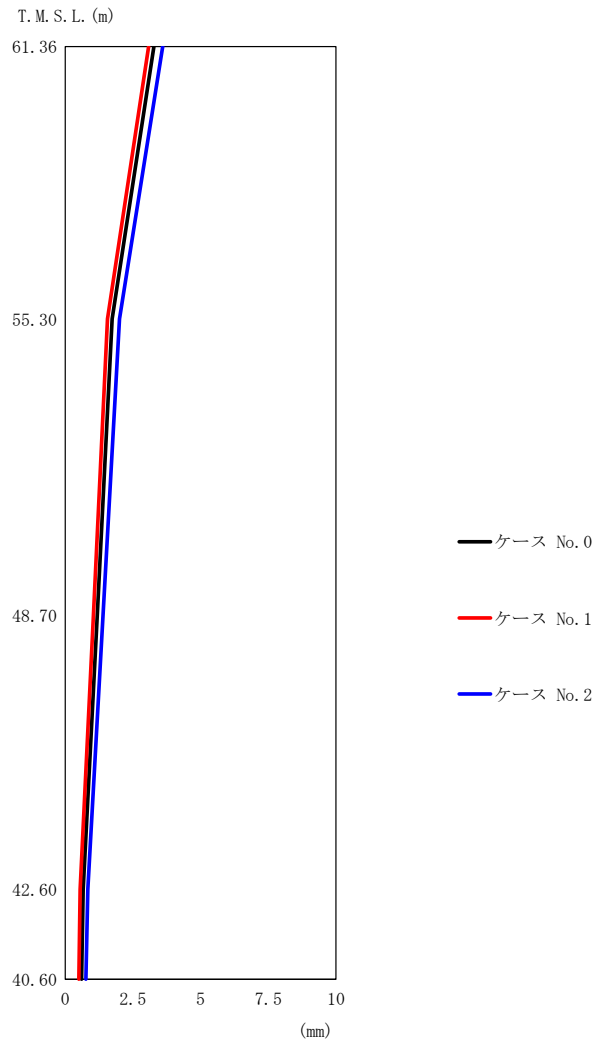


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S d - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	3.67	3.63	3.59
55.30	2	1.47	1.41	1.62
48.70	3	0.904	0.849	1.08
42.60	4	0.481	0.391	0.610
40.60	5	0.435	0.353	0.553



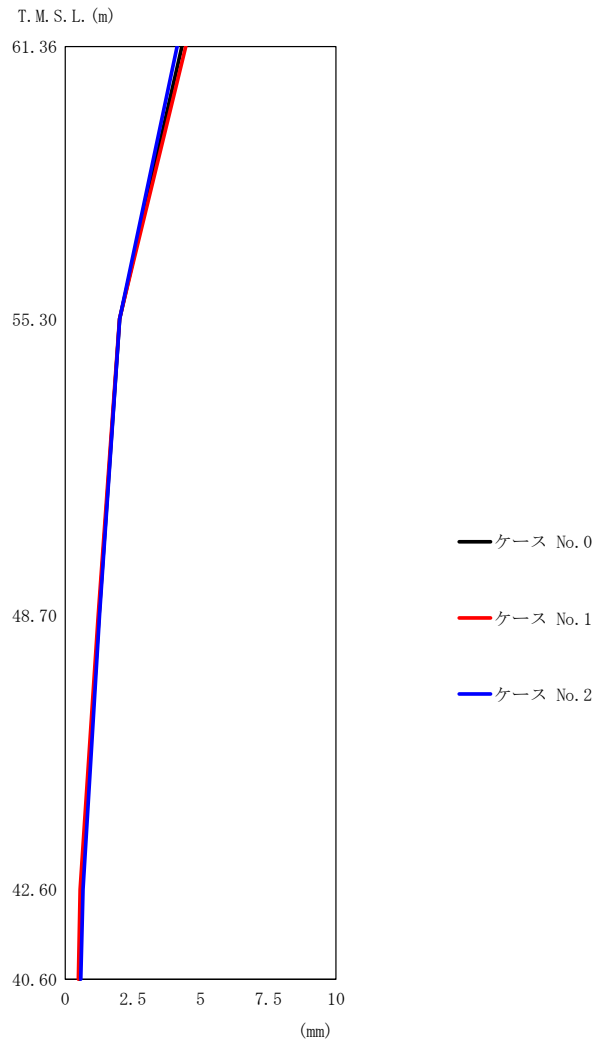
(c) S d - C 1 ( N S E W )

第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	3.28	3.08	3.60
55.30	2	1.74	1.56	2.00
48.70	3	1.18	1.04	1.40
42.60	4	0.662	0.553	0.831
40.60	5	0.604	0.503	0.762



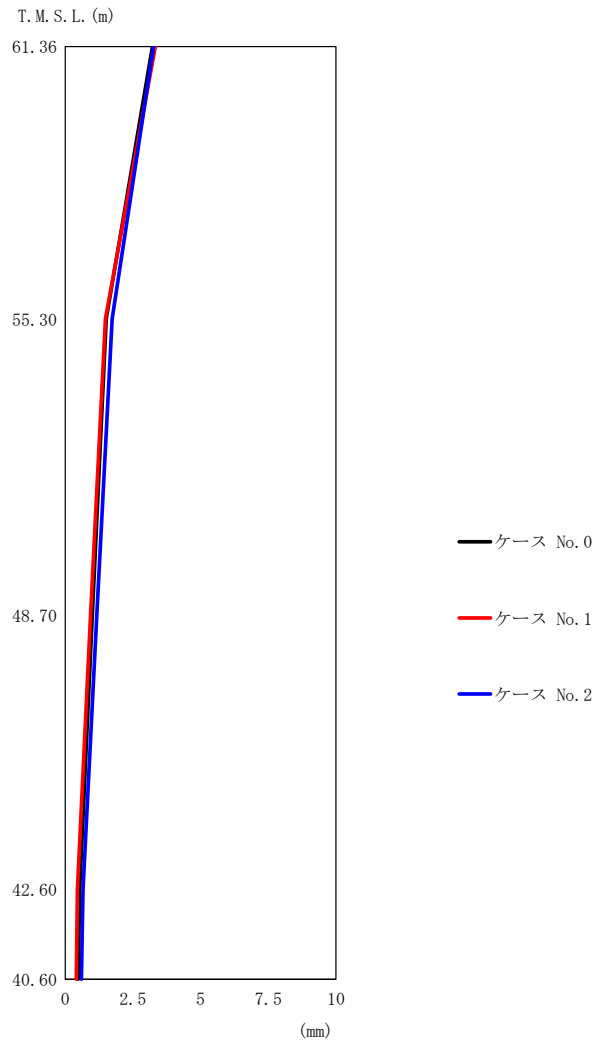
第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	4.31	4.45	4.13
55.30	2	2.01	2.00	2.01
48.70	3	1.24	1.21	1.27
42.60	4	0.599	0.553	0.654
40.60	5	0.527	0.485	0.577



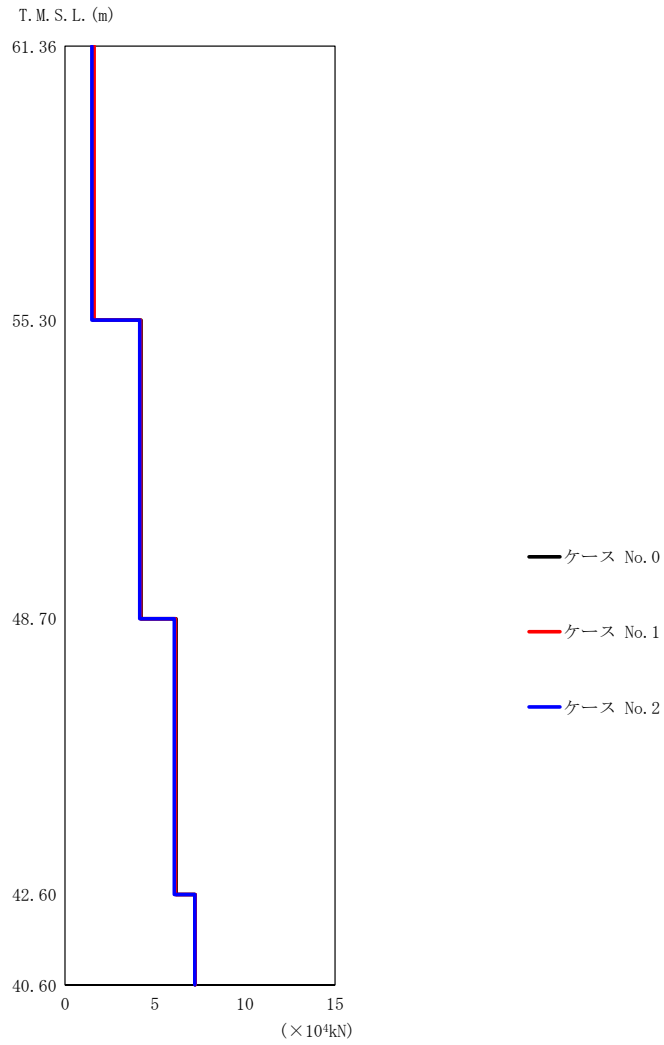


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S d - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	3.22	3.33	3.26
55.30	2	1.51	1.48	1.73
48.70	3	1.00	0.936	1.17
42.60	4	0.531	0.455	0.657
40.60	5	0.480	0.406	0.598

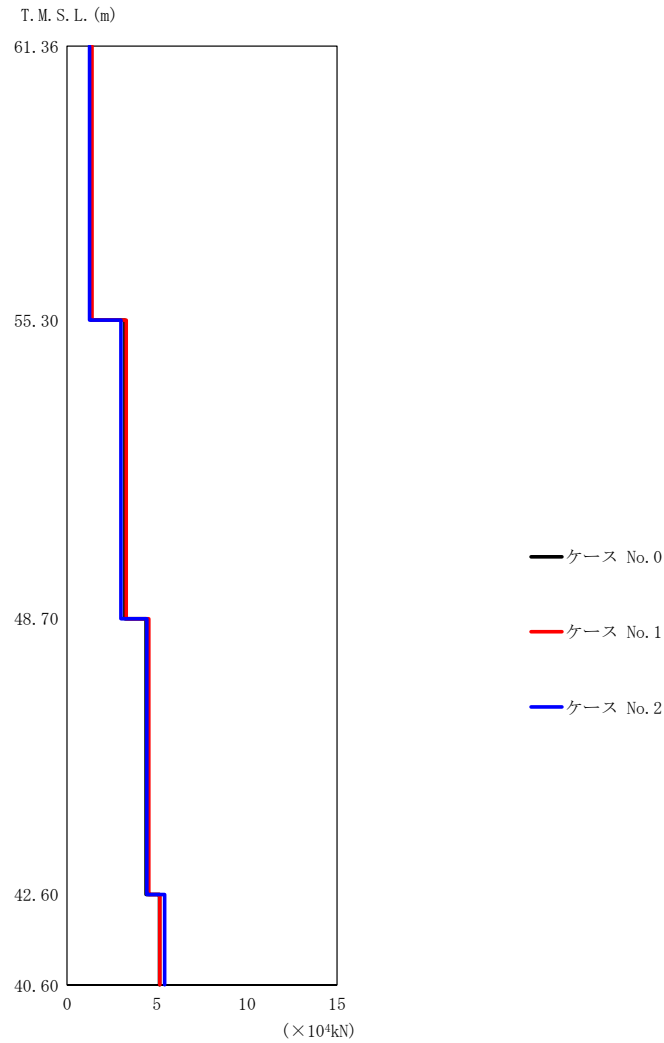


第 5.3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.56	1.62	1.49
55.30	2	4.22	4.20	4.16
48.70	3	6.17	6.14	6.07
42.60	4	7.23	7.23	7.21
40.60				



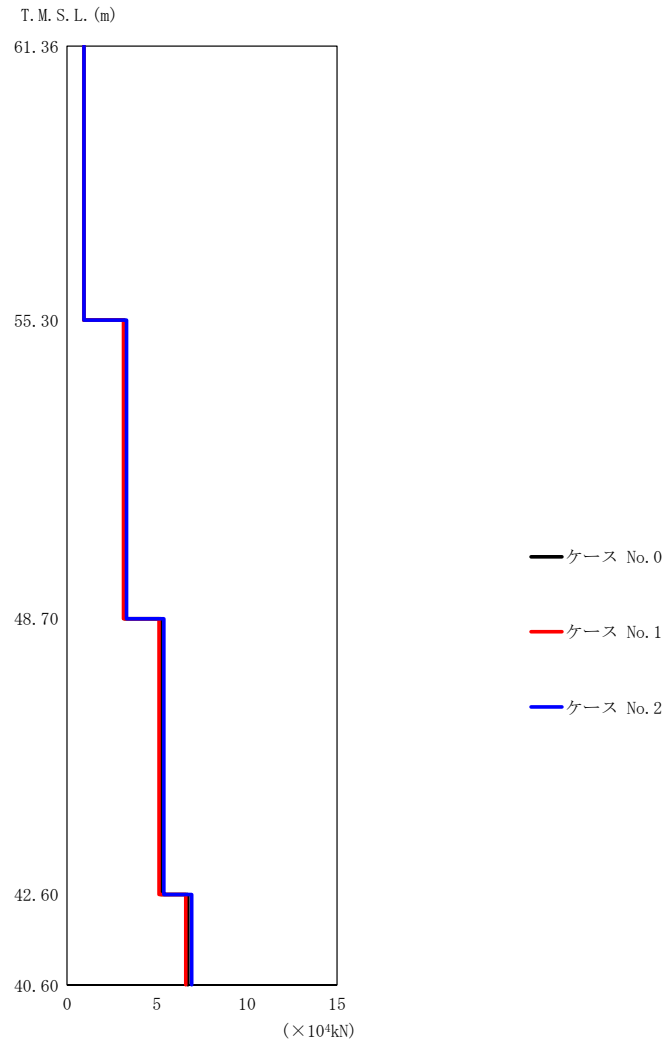
(b) S d - B 3 ( E W )

第 5.3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S d - B 3 ( E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.35	1.38	1.26
55.30	2	3.21	3.29	3.00
48.70	3	4.39	4.54	4.44
42.60	4	5.14	5.15	5.42
40.60				



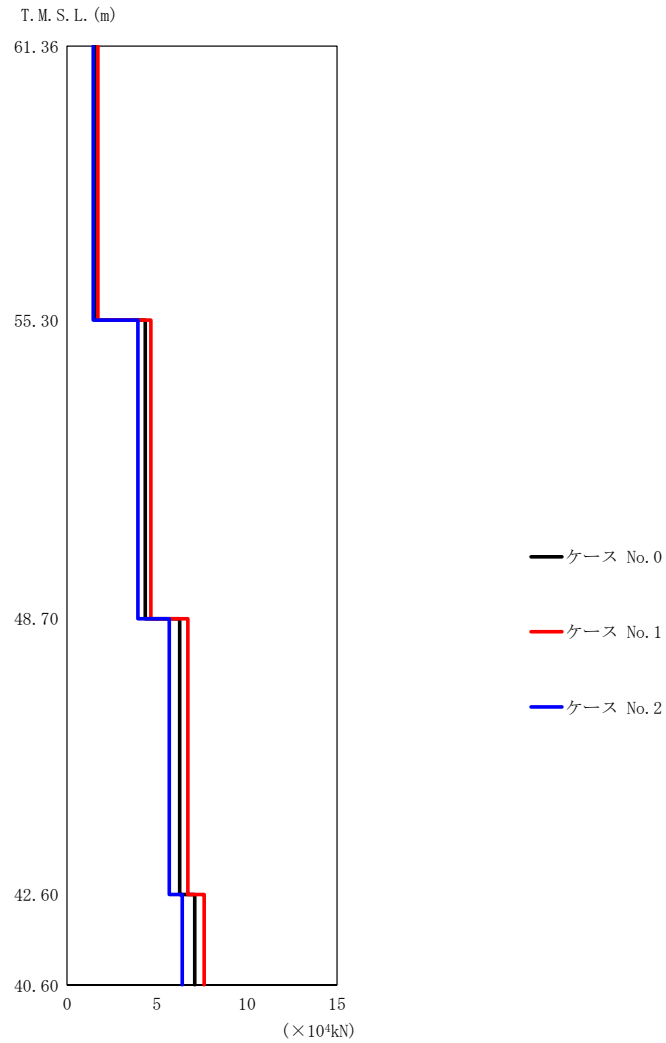
(c) S d - C 1 ( N S E W )

第 5. 3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/5)

第 5. 3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ( $\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	0.93	0.93	0.94
55.30	2	3.20	3.14	3.31
48.70	3	5.21	5.11	5.38
42.60	4	6.72	6.60	6.93
40.60				



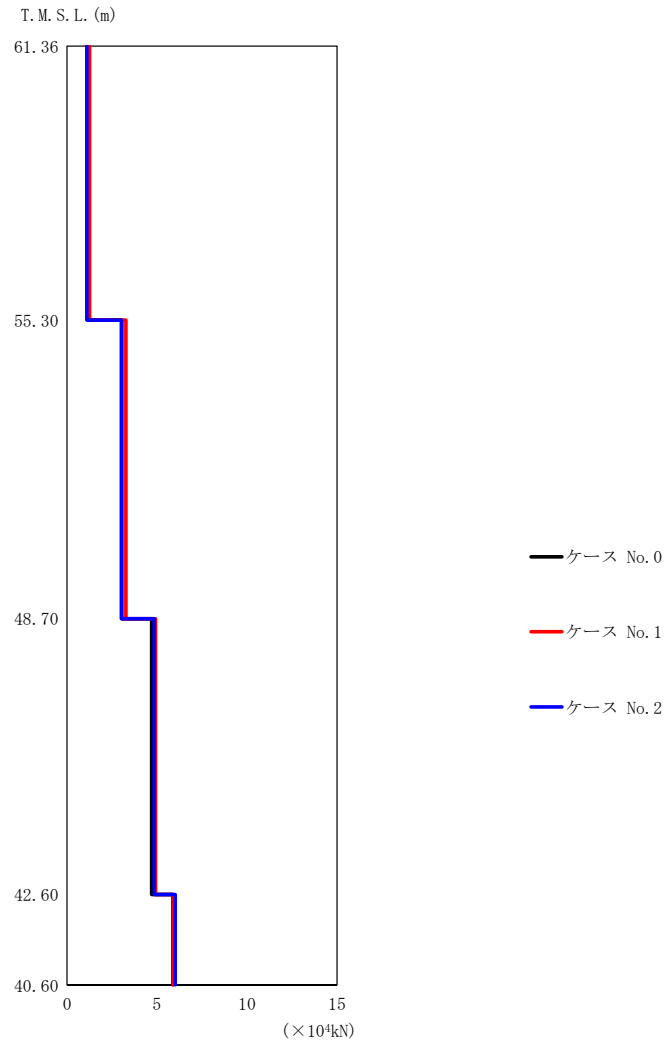
(d) S d - C 4 ( N S )

第 5. 3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/5)

第 5. 3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.61	1.72	1.46
55.30	2	4.35	4.66	3.94
48.70	3	6.26	6.72	5.68
42.60	4	7.09	7.62	6.41
40.60				



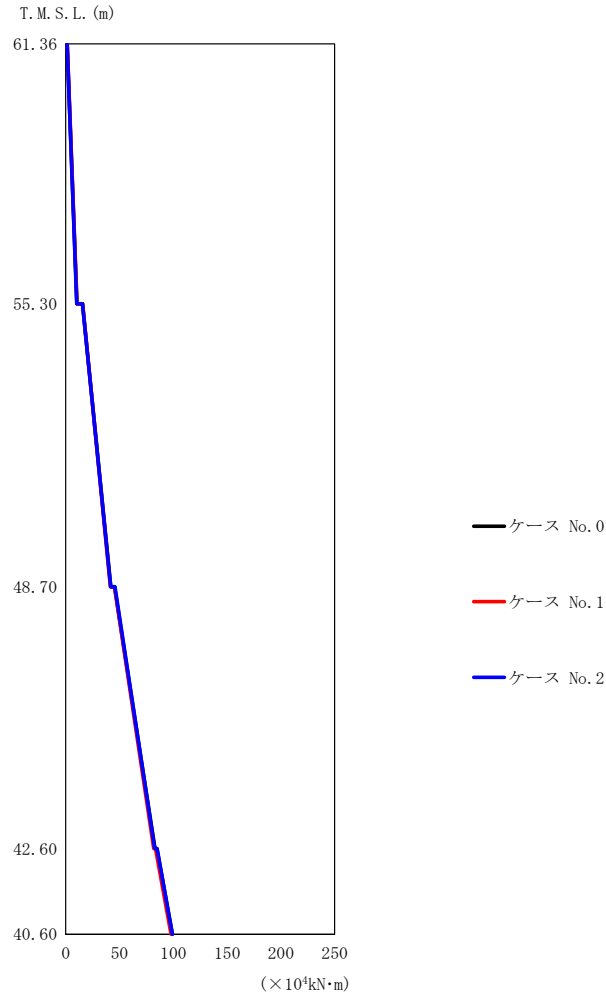
(e) S d - C 4 ( E W )

第 5.3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S d - C 4 ( E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 <sup>4</sup> kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.18	1.26	1.10
55.30	2	3.04	3.27	3.02
48.70	3	4.70	4.92	4.84
42.60	4	5.88	5.89	6.01
40.60				



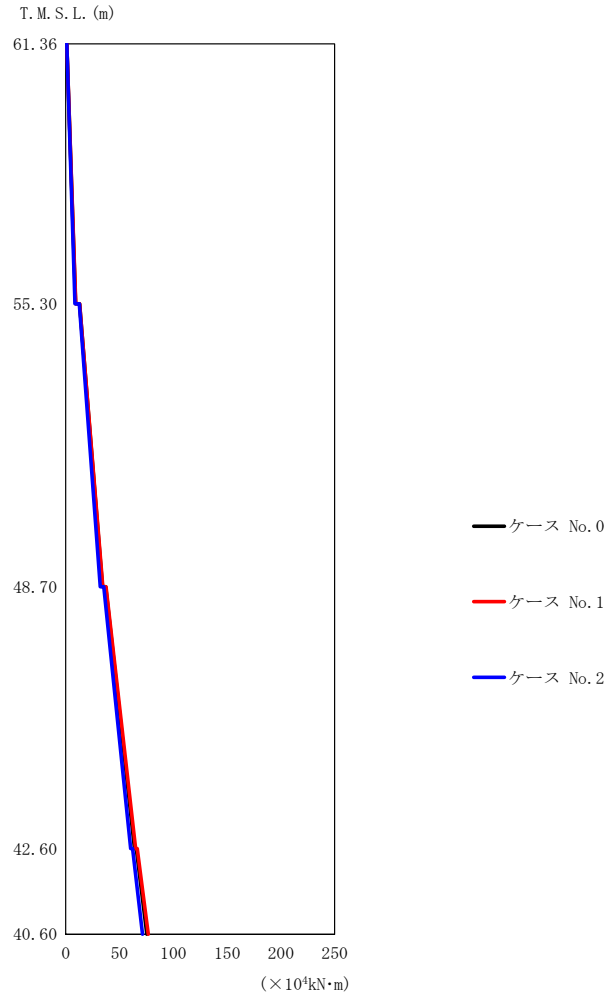
(a) S d - A (H)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/5)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	10.32	10.65	10.21
55.30	2	42.01	41.52	41.81
48.70	3	82.95	81.86	82.70
42.60	4	99.31	97.90	99.16
40.60				



(b) S d - B 3 (EW)

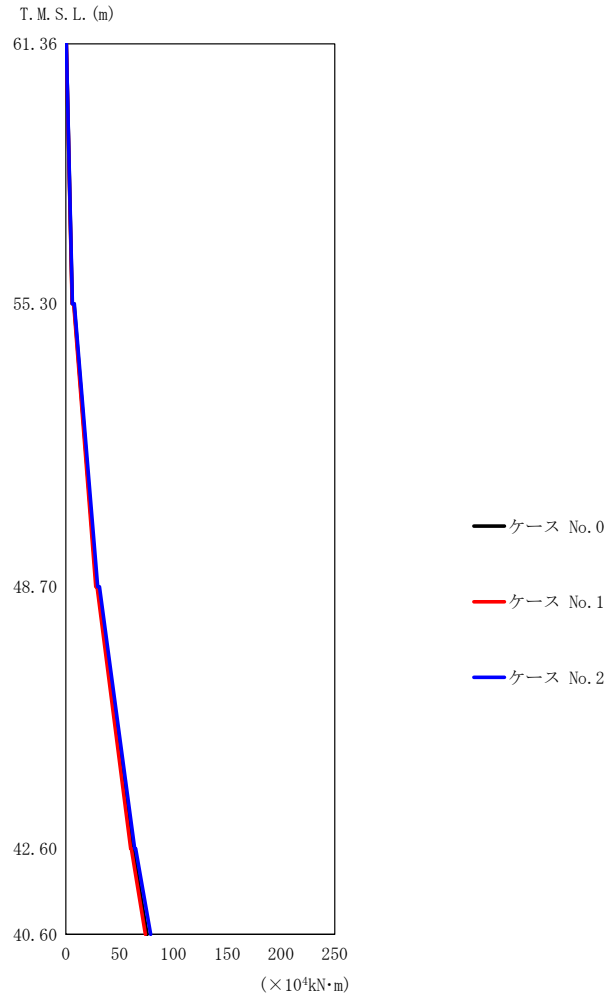
第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/5)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S d - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	9.10	9.25	8.54
55.30	2	34.09	34.57	32.25
48.70	3	63.85	64.99	60.33
42.60	4	75.41	76.75	71.35
40.60				





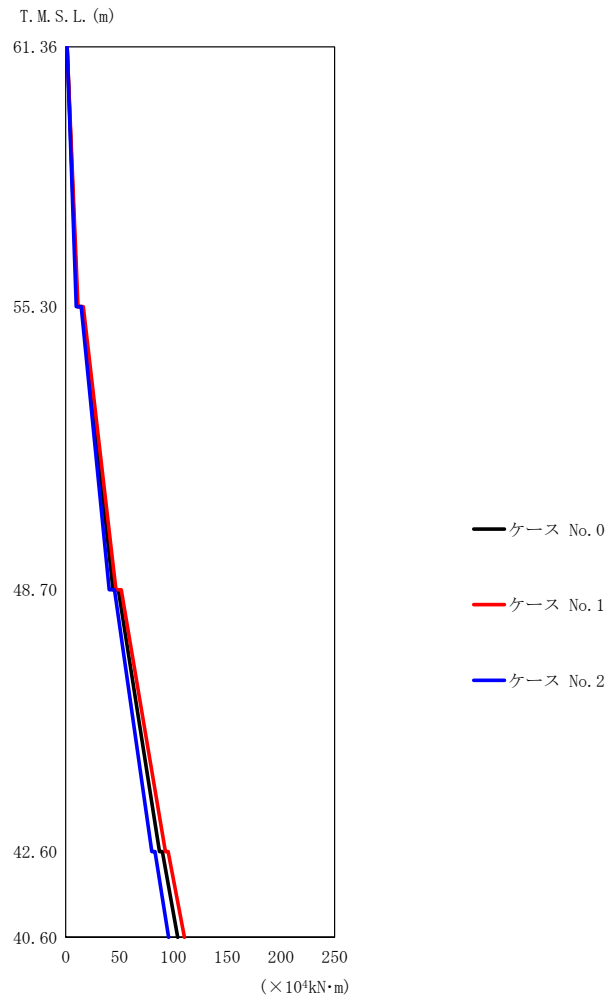
(c) S d - C 1 ( N S E W )

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/5)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S d - C 1 ( N S E W )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	5.93	5.87	6.08
55.30	2	28.57	27.98	29.72
48.70	3	61.58	60.26	64.05
42.60	4	75.70	74.02	78.78
40.60				



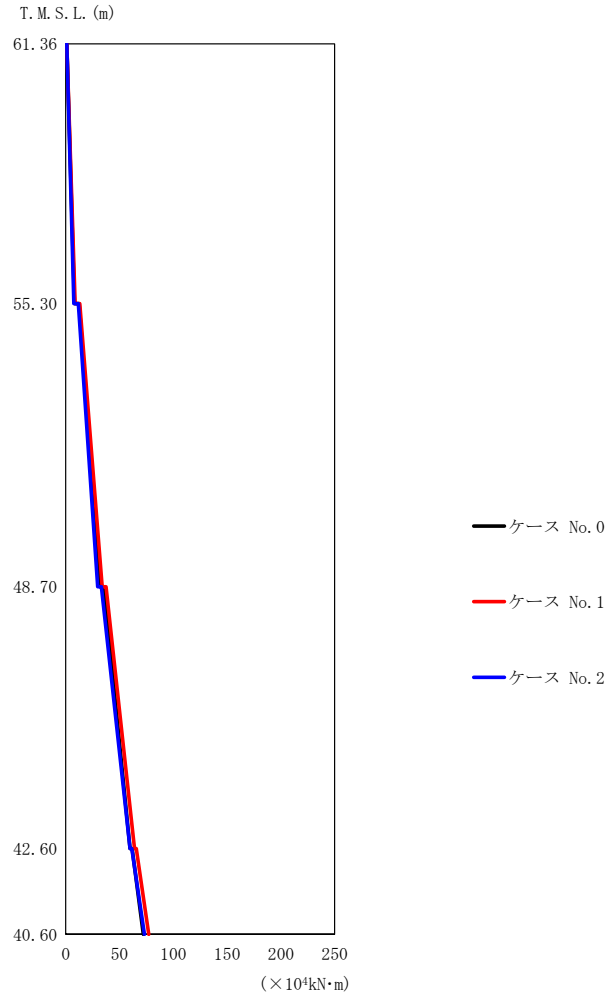
(d) S d - C 4 ( N S )

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/5)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 ( N S )

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	10.68	11.38	9.76
55.30	2	44.03	46.81	40.46
48.70	3	87.08	92.59	79.97
42.60	4	104.02	110.42	95.74
40.60				



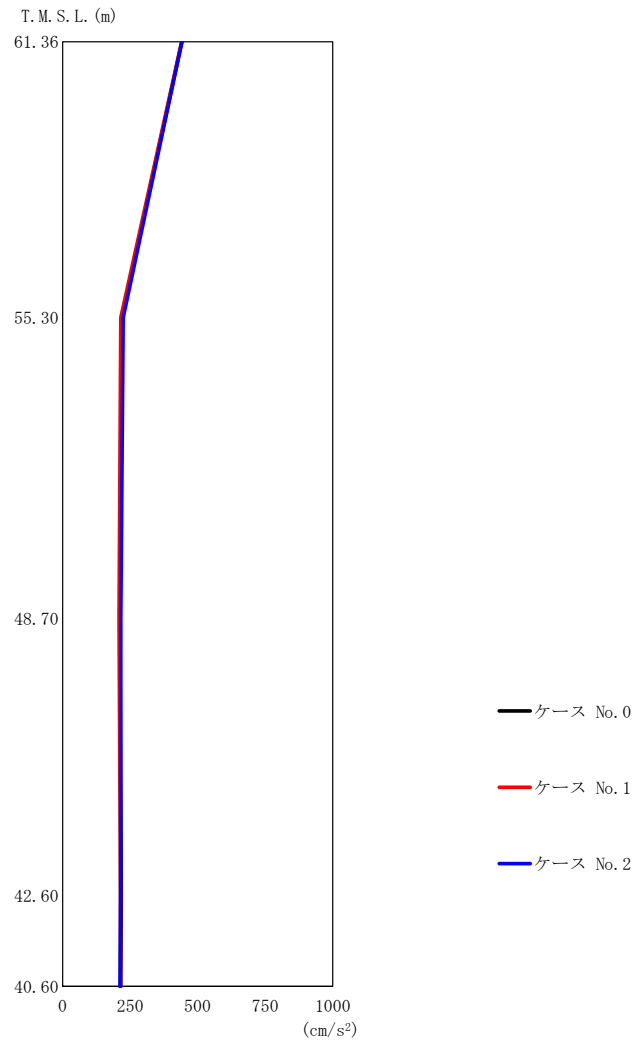
(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/5)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S d - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 <sup>4</sup> kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	8.12	8.63	7.60
55.30	2	31.92	33.90	29.81
48.70	3	59.82	63.94	59.81
42.60	4	72.17	77.05	73.20
40.60				

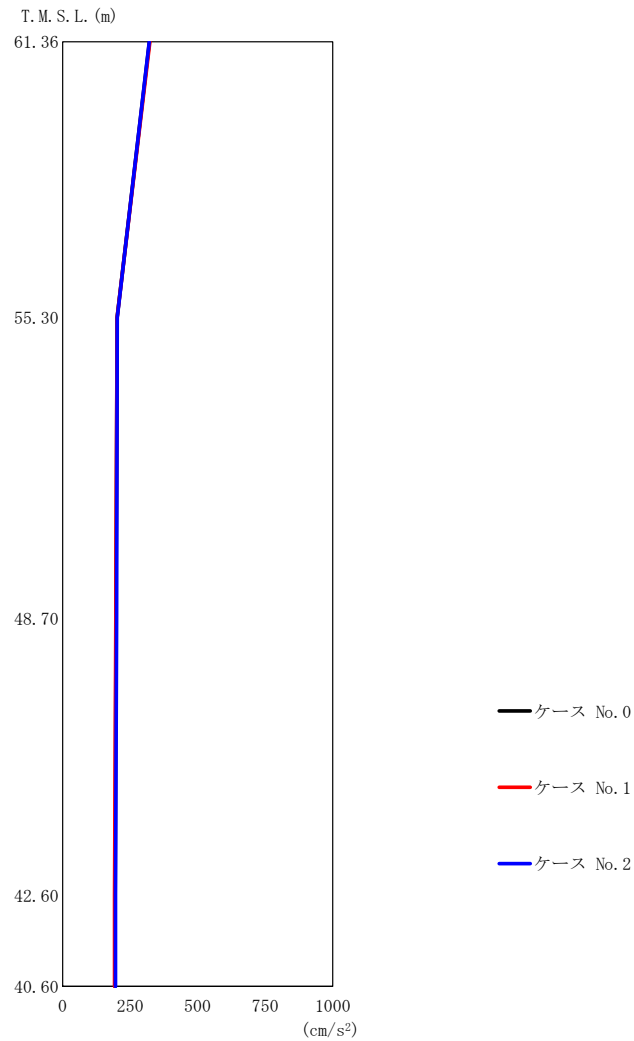


第 5.3-40 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-34 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	442	441	442
55.30	2	219	216	224
48.70	3	213	209	216
42.60	4	217	214	215
40.60	5	216	214	213

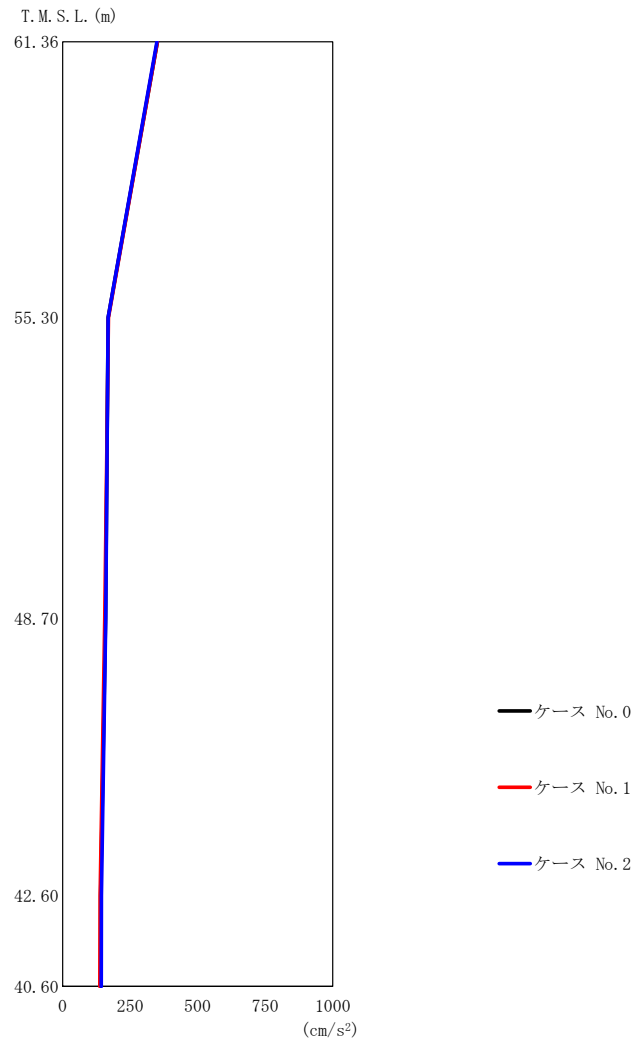


第 5.3-40 図 最大応答加速度（鉛直方向）（2/3）

第 5.3-34 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（2/3）

(b) S d - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	322	323	321
55.30	2	202	202	203
48.70	3	198	197	200
42.60	4	195	193	196
40.60	5	194	193	196

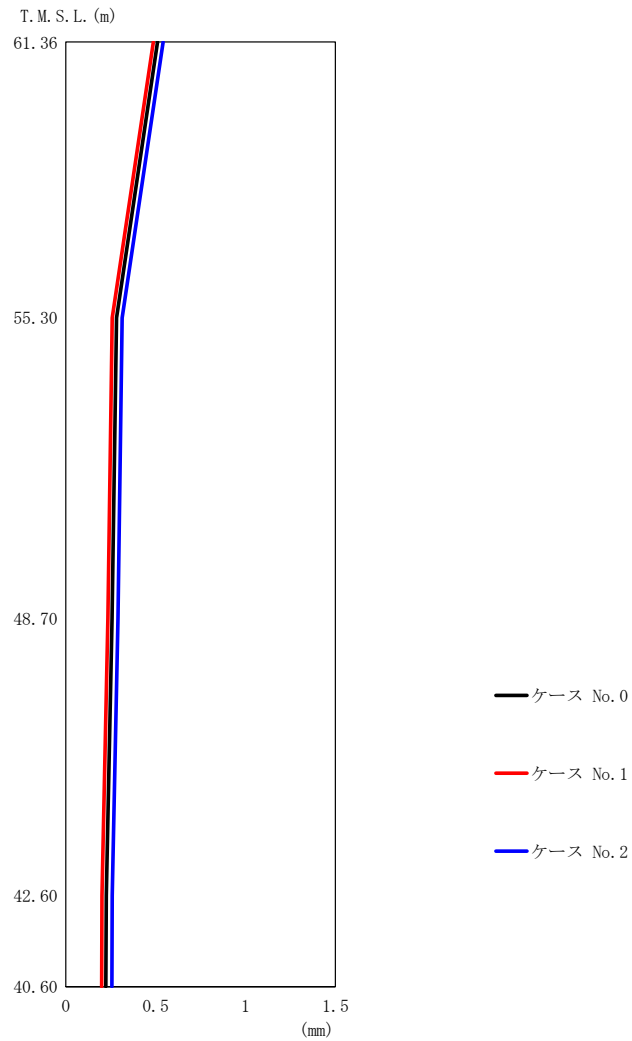


第 5.3-40 図 最大応答加速度（鉛直方向）（3/3）

第 5.3-34 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（3/3）

(c) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	351	351	350
55.30	2	169	170	169
48.70	3	159	156	160
42.60	4	141	139	144
40.60	5	141	138	143

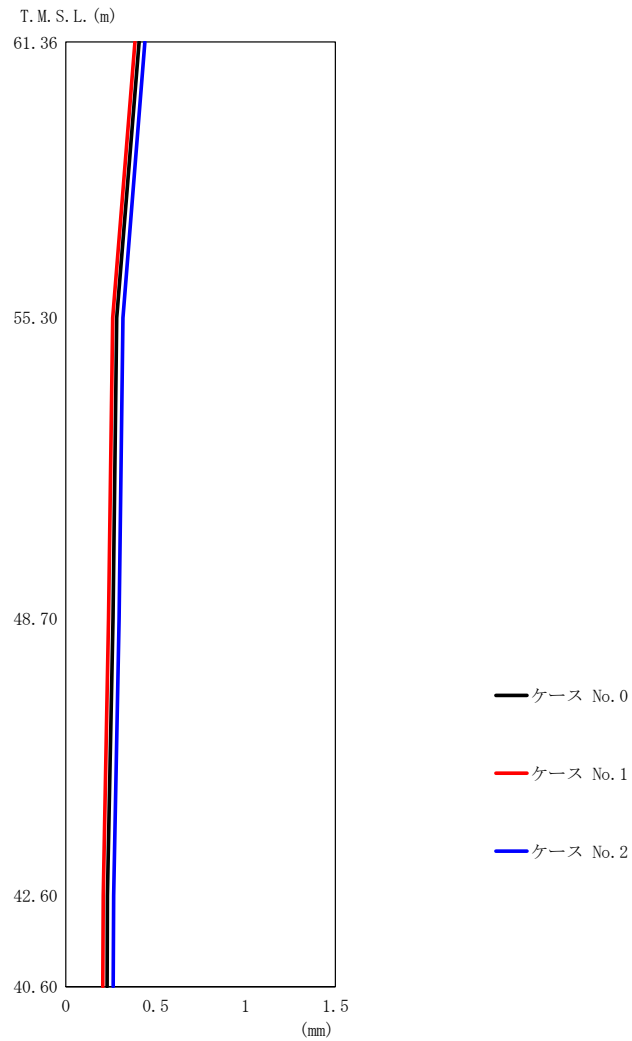


第 5.3-41 図 最大応答変位（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-35 表 最大応答変位一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	0.509	0.487	0.541
55.30	2	0.282	0.259	0.313
48.70	3	0.257	0.234	0.289
42.60	4	0.225	0.201	0.259
40.60	5	0.223	0.199	0.256



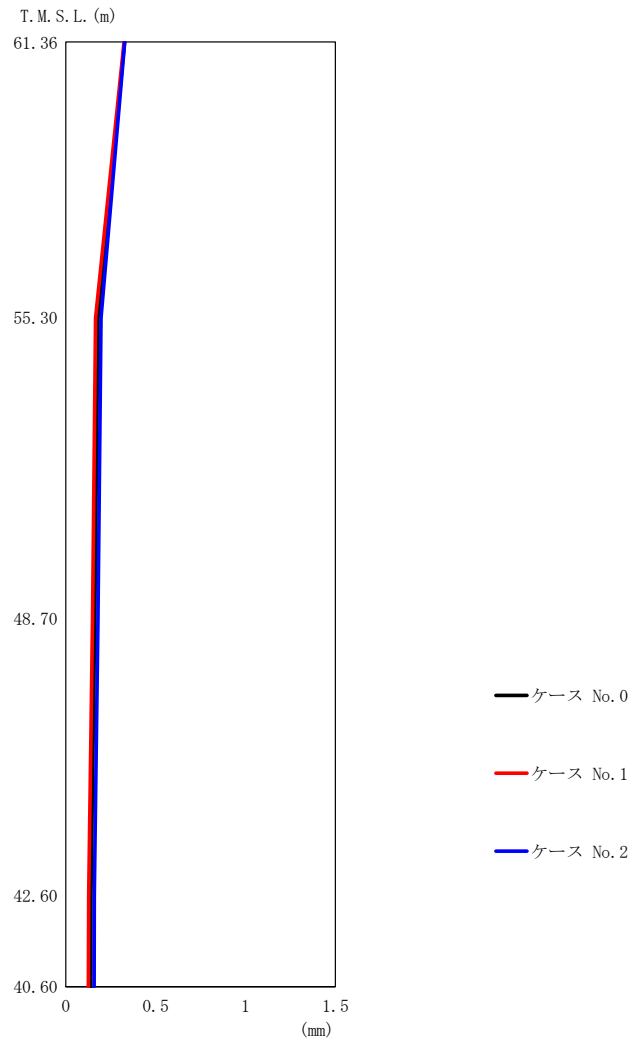
第 5.3-41 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-35 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	0.407	0.384	0.439
55.30	2	0.284	0.260	0.317
48.70	3	0.262	0.238	0.296
42.60	4	0.232	0.208	0.266
40.60	5	0.230	0.205	0.264



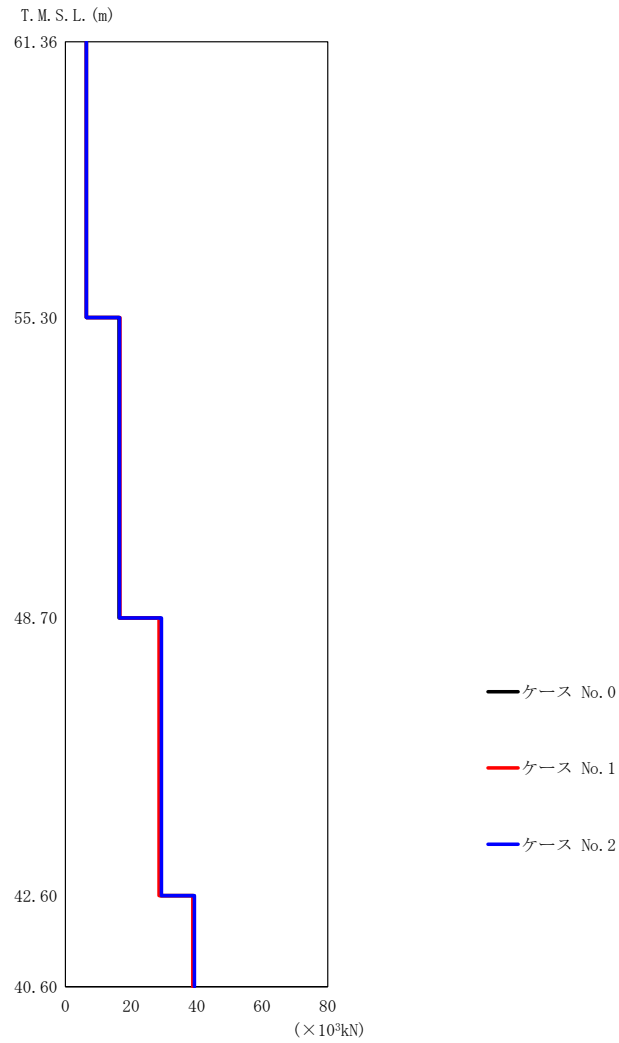


第 5.3-41 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-35 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	0.326	0.324	0.327
55.30	2	0.178	0.166	0.196
48.70	3	0.161	0.149	0.179
42.60	4	0.140	0.127	0.158
40.60	5	0.138	0.125	0.157

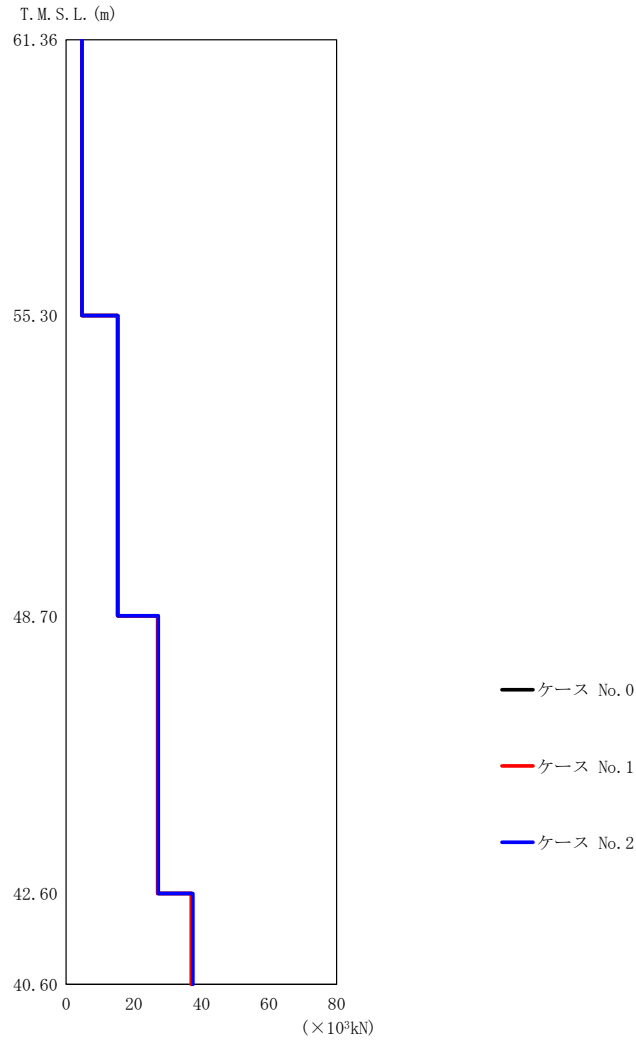


第 5.3-42 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	6.37	6.37	6.37
55.30	2	16.36	16.65	16.49
48.70	3	28.89	28.56	29.26
42.60	4	39.17	38.80	39.35
40.60				



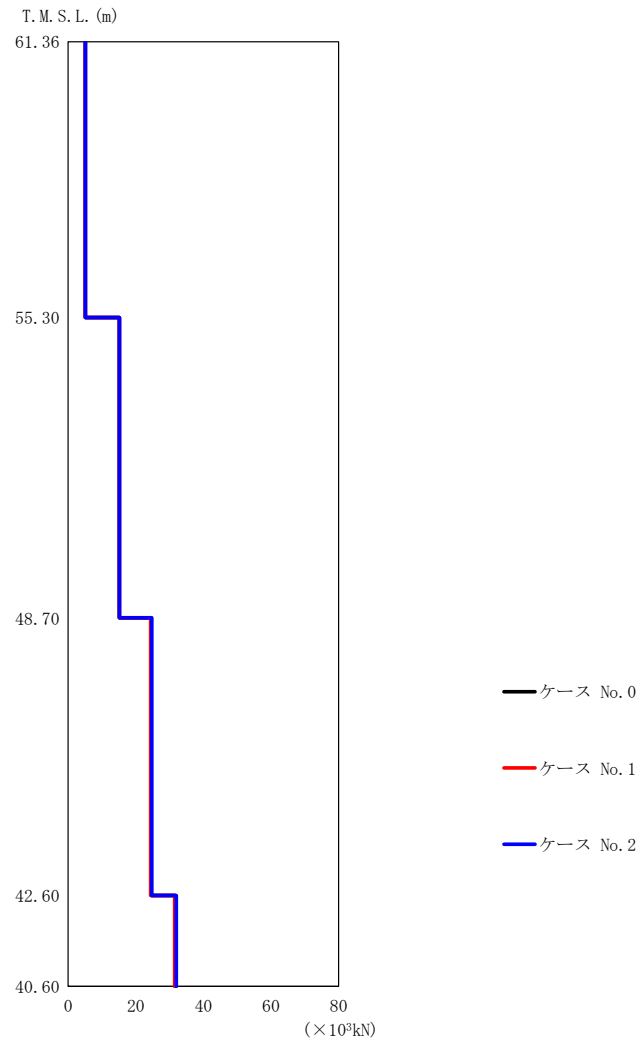
(b) S d - B 3 (UD)

第 5.3-42 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	4.65	4.66	4.64
55.30	2	15.24	15.19	15.29
48.70	3	27.11	27.02	27.26
42.60	4	37.20	37.03	37.44
40.60				



第 5.3-42 図 最大応答軸力（鉛直方向）（3/3）

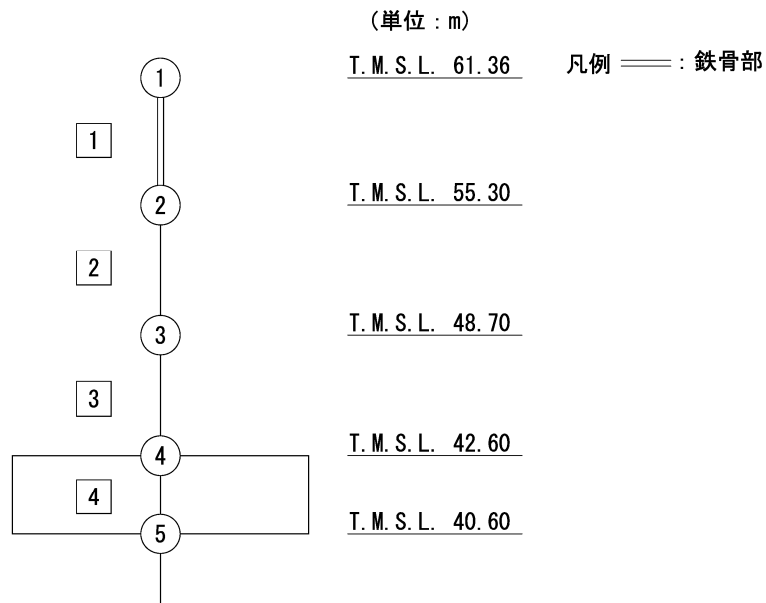
第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（3/3）

(c) S d - C 1 (UD)

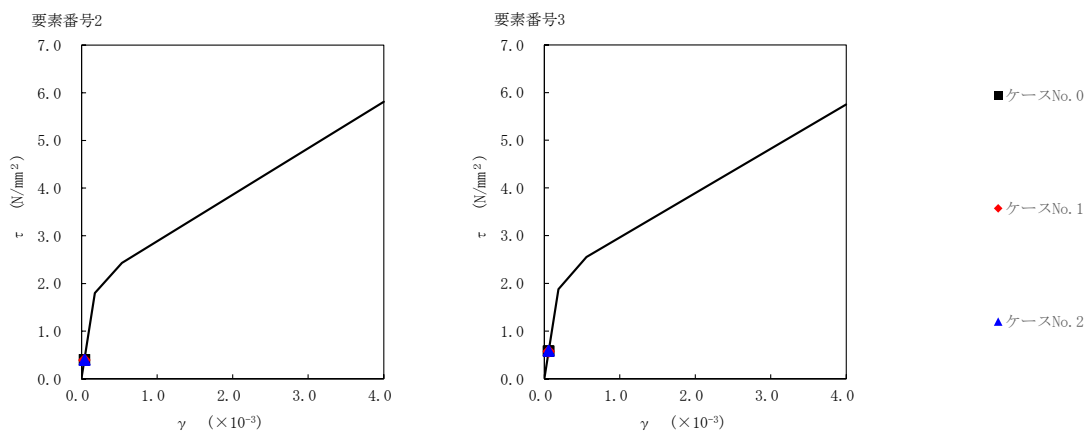
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ( $\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	5.07	5.07	5.06
55.30	2	15.11	15.16	15.13
48.70	3	24.57	24.37	24.72
42.60	4	31.71	31.48	31.94
40.60				

第 5.3-37 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , NS 方向)

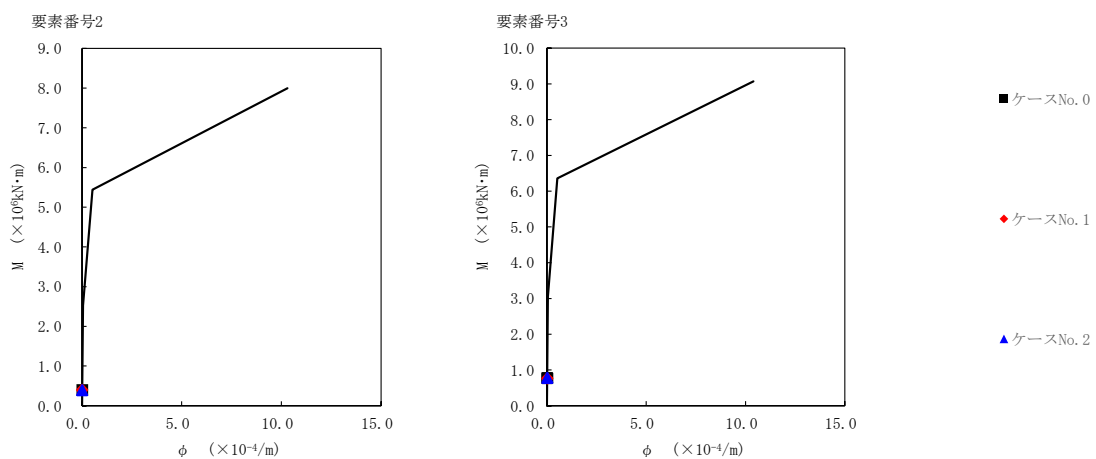
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0392	0.0388	0.0393
48.70		0.0573	0.0566	0.0579
42.60	3	0.0573	0.0566	0.0579



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



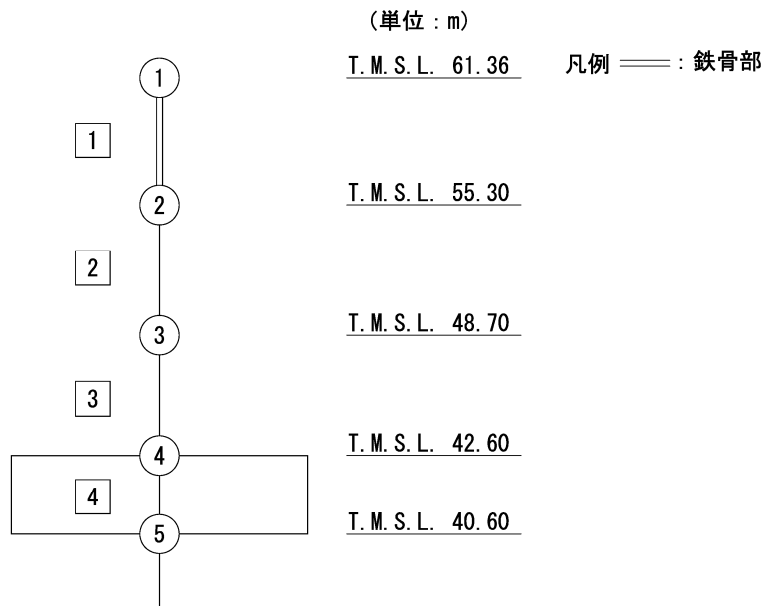
第 5.3-43 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-A (H), NS 方向)



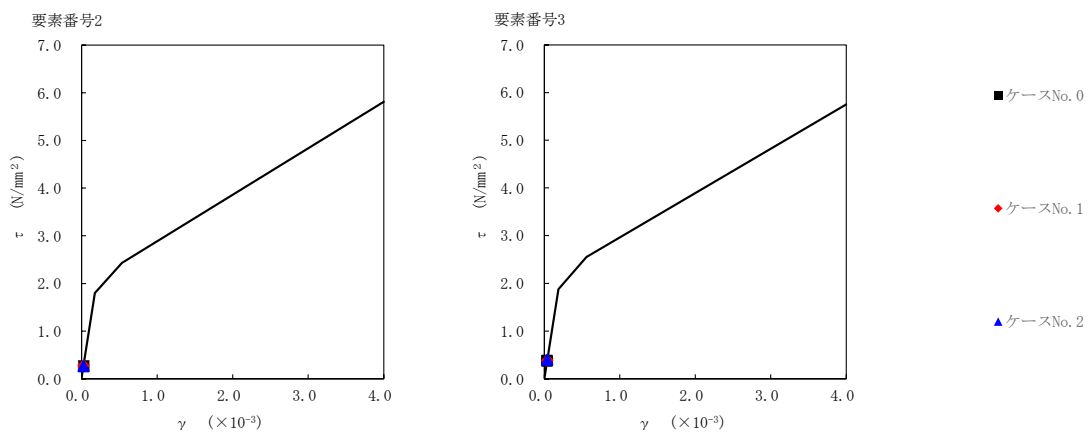
第 5.3-44 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d-A (H), NS 方向)

第 5.3-38 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - B 3 (NS) , NS 方向)

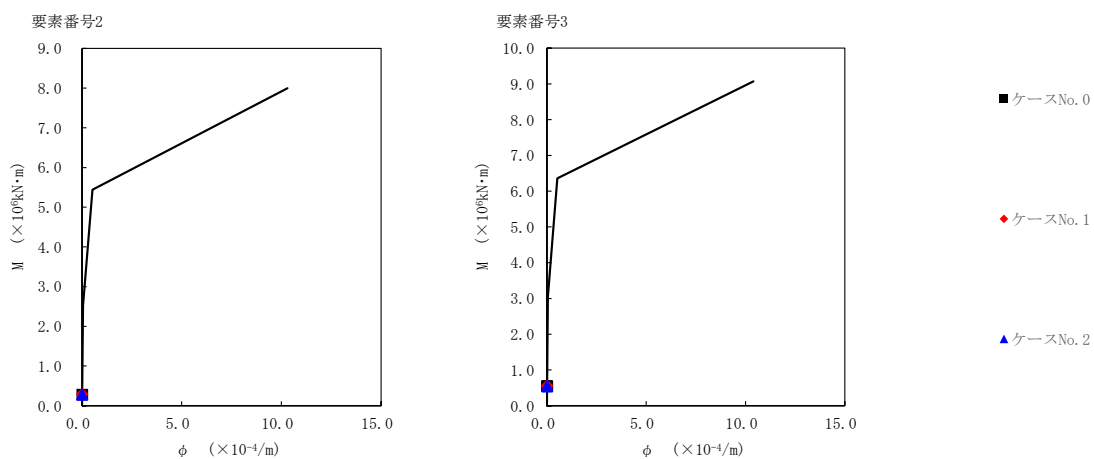
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0265	0.0271	0.0260
48.70		0.0373	0.0381	0.0394
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-45 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - B 3 (NS), NS 方向)

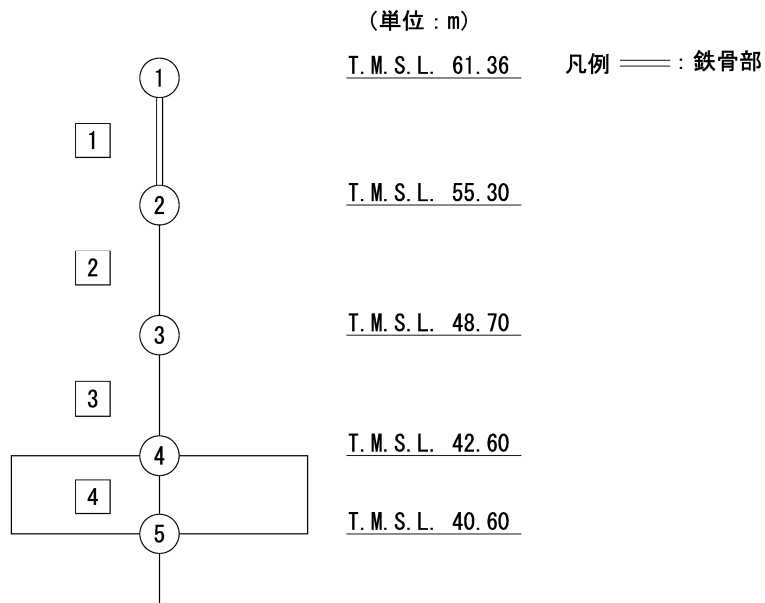


第 5.3-46 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - B 3 (NS), NS 方向)

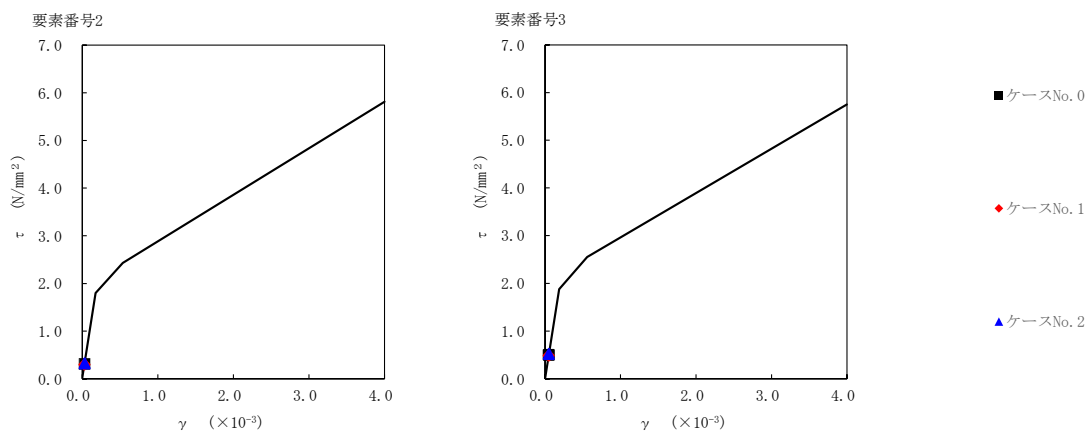


第 5.3-39 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW), NS 方向)

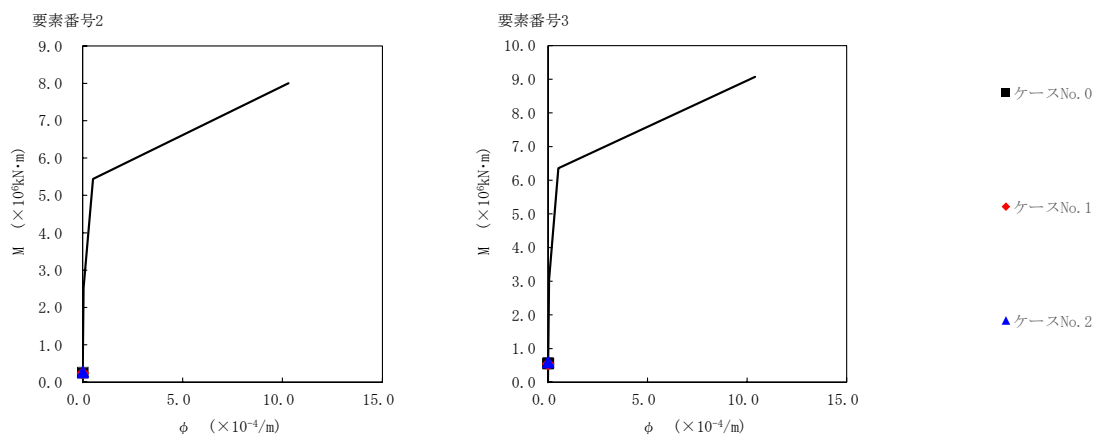
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0307	0.0297	0.0320
48.70		0.0495	0.0479	0.0517
42.60	3	0.0495	0.0479	0.0517



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



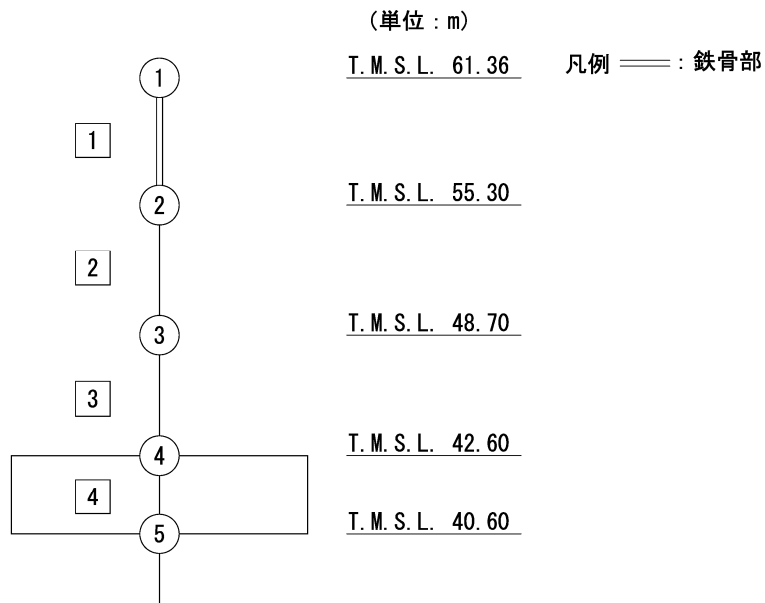
第 5.3-47 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 1 (NSEW), NS 方向)



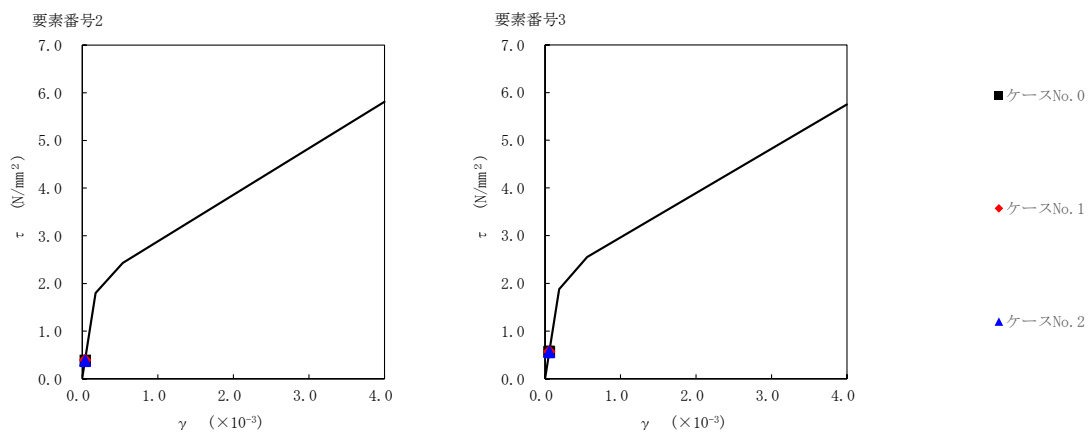
第 5.3-48 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d-C 1 (NSEW), NS 方向)

第 5.3-40 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , NS 方向)

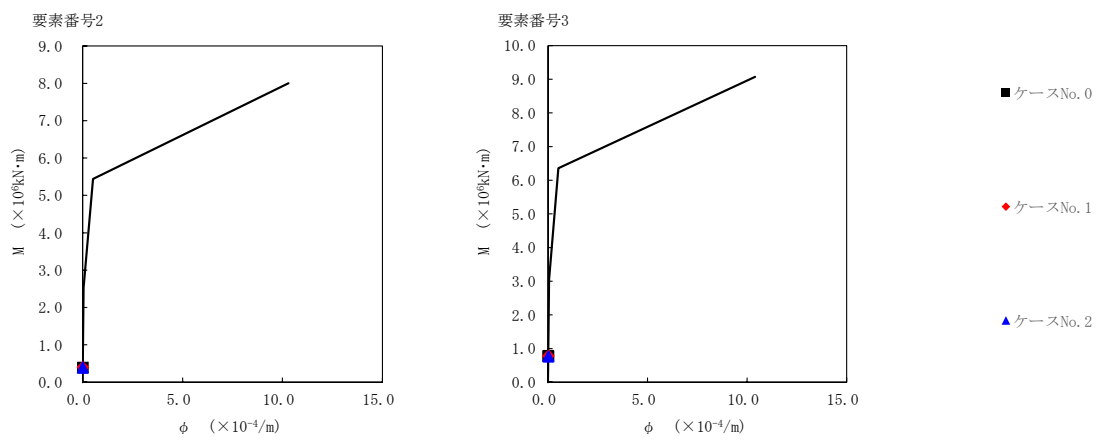
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0382	0.0389	0.0371
48.70		0.0562	0.0562	0.0552
42.60	3	0.0562	0.0562	0.0552



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



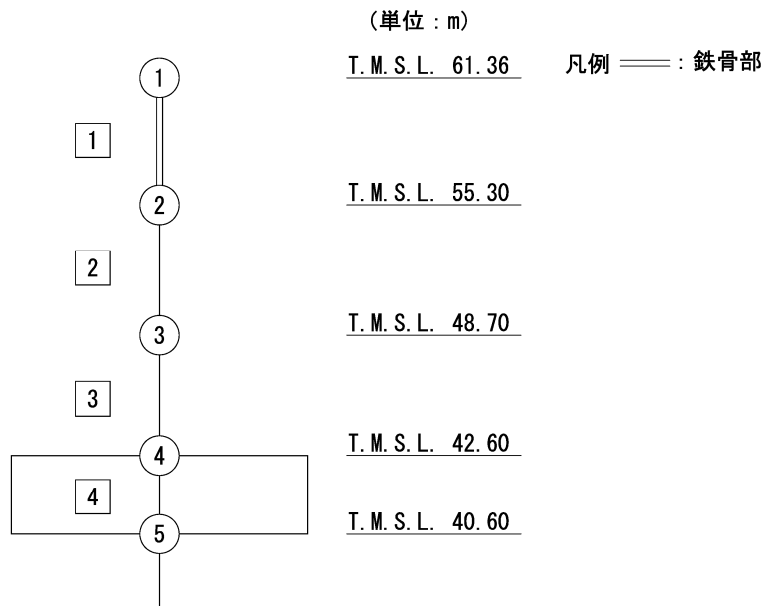
第 5.3-49 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), NS 方向)



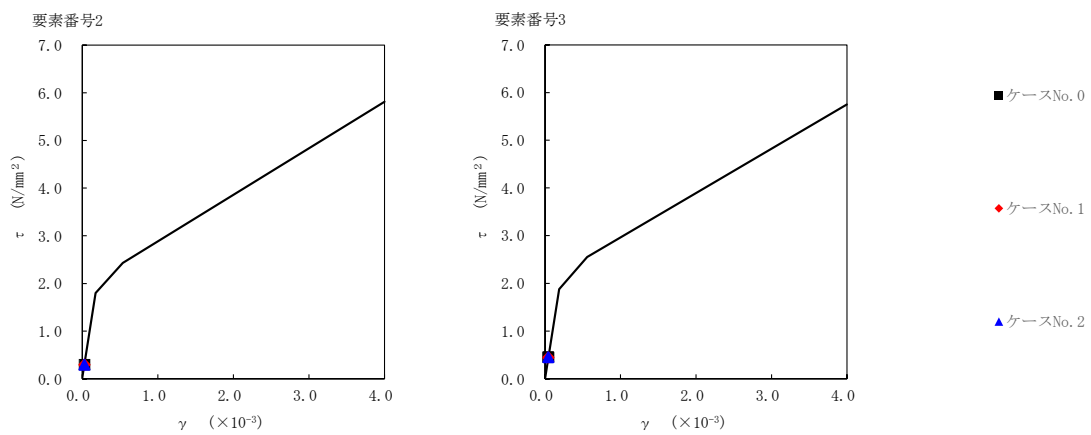
第 5.3-50 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), NS 方向)

第 5.3-41 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (EW) , NS 方向)

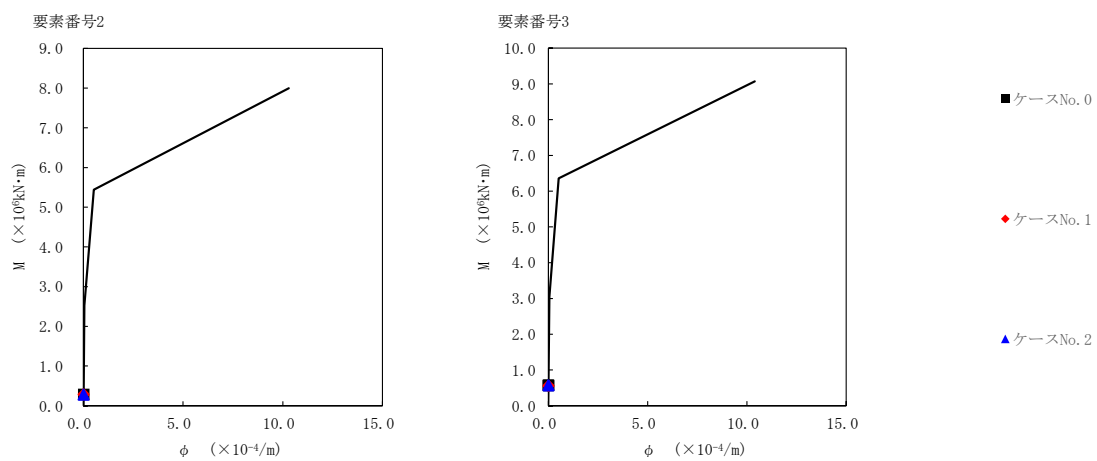
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0293	0.0291	0.0292
48.70		0.0447	0.0443	0.0449
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



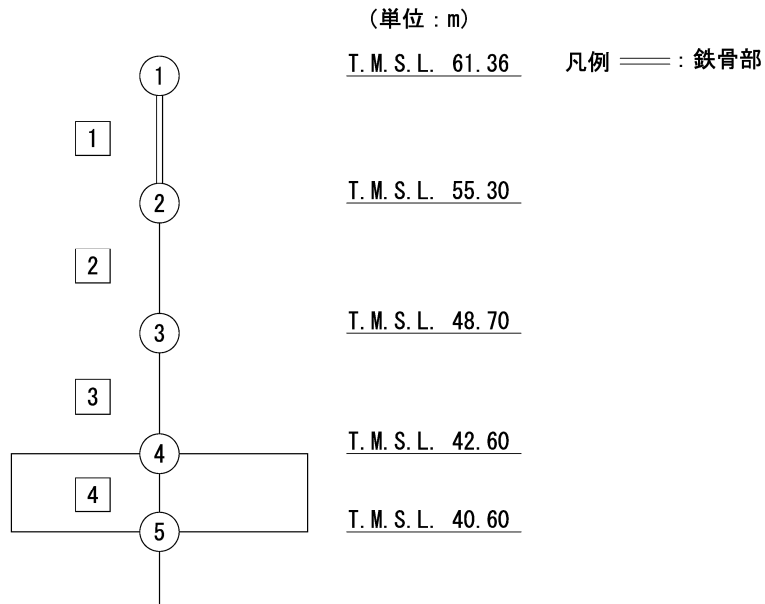
第 5.3-51 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , NS 方向)



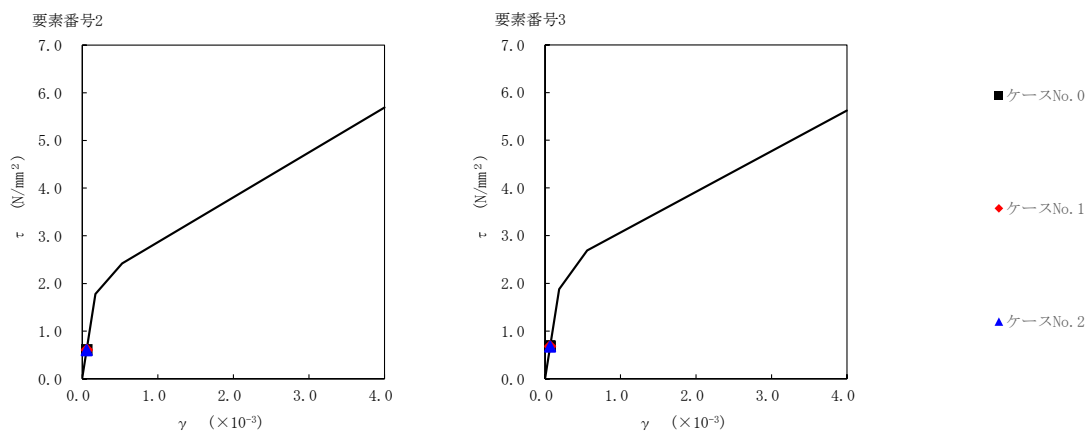
第 5.3-52 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , NS 方向)

第 5.3-42 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向)

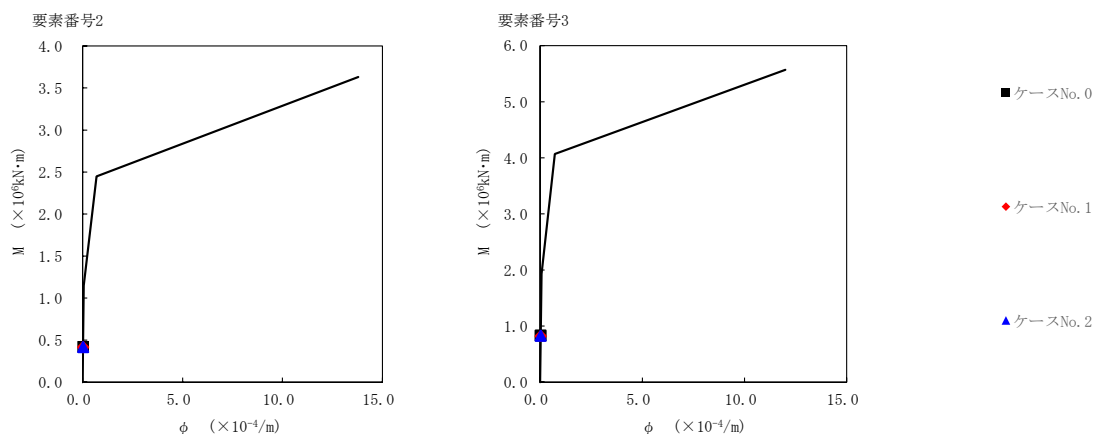
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0603	0.0601	0.0594
48.70		0.0676	0.0673	0.0666
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-53 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)

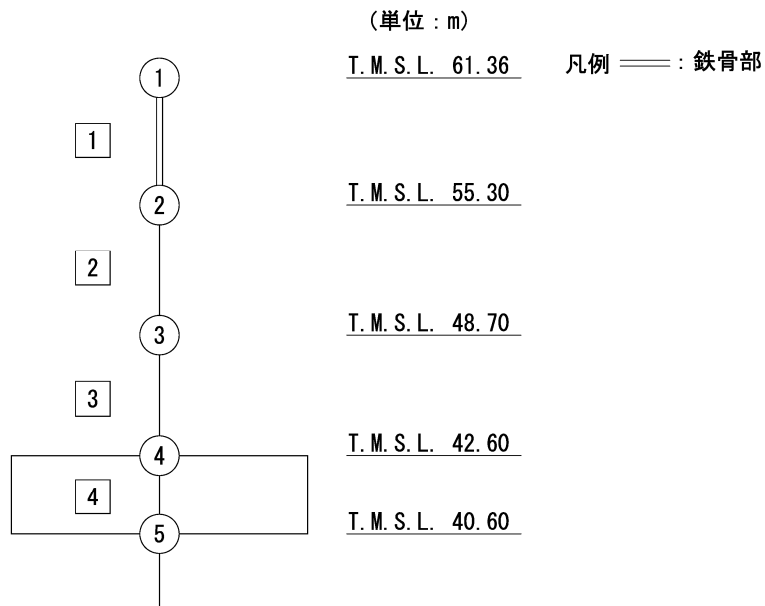


第 5.3-54 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)

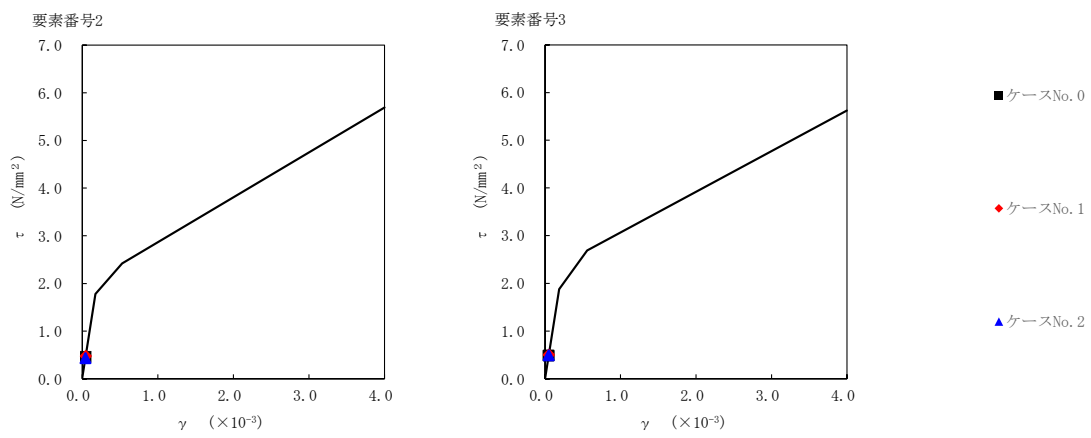


第 5.3-43 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - B 3 (EW) , EW 方向)

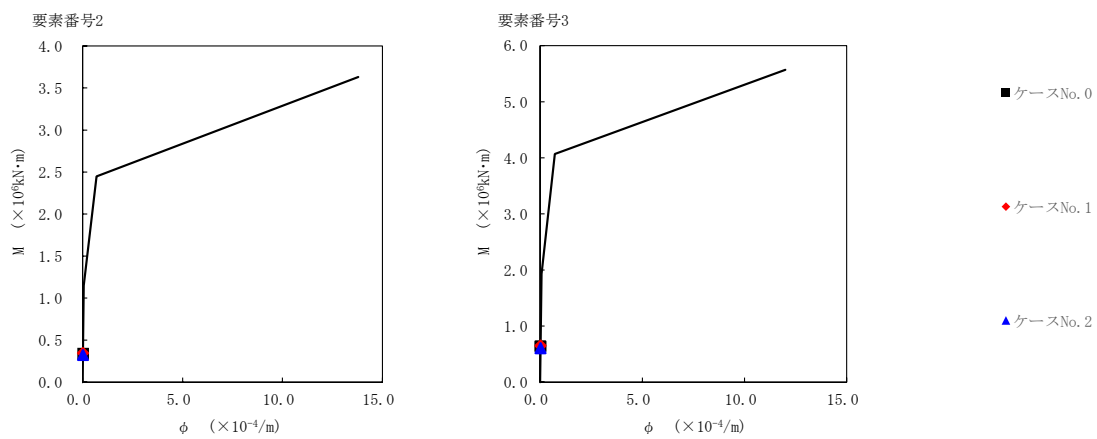
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0458	0.0470	0.0429
48.70		0.0481	0.0497	0.0487
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



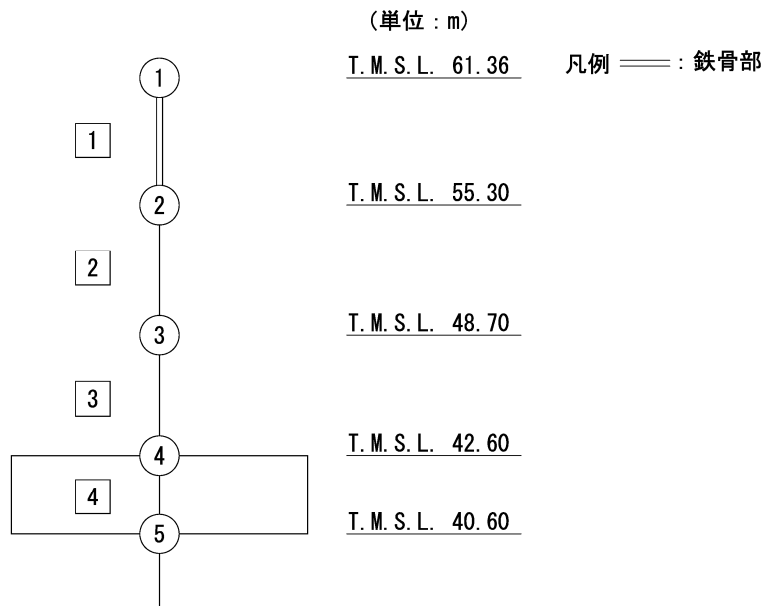
第 5.3-55 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - B 3 (EW) , EW 方向)



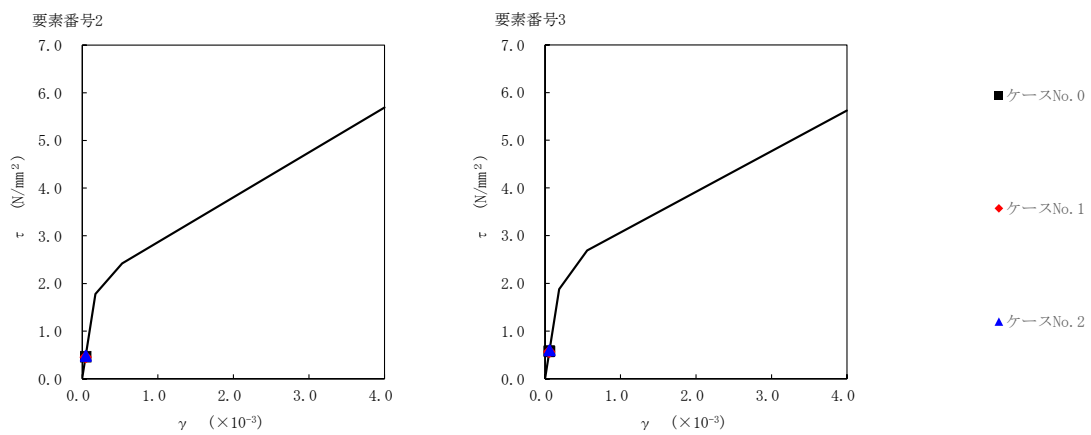
第 5.3-56 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - B 3 (EW) , EW 方向)

第 5.3-44 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW) , EW 方向)

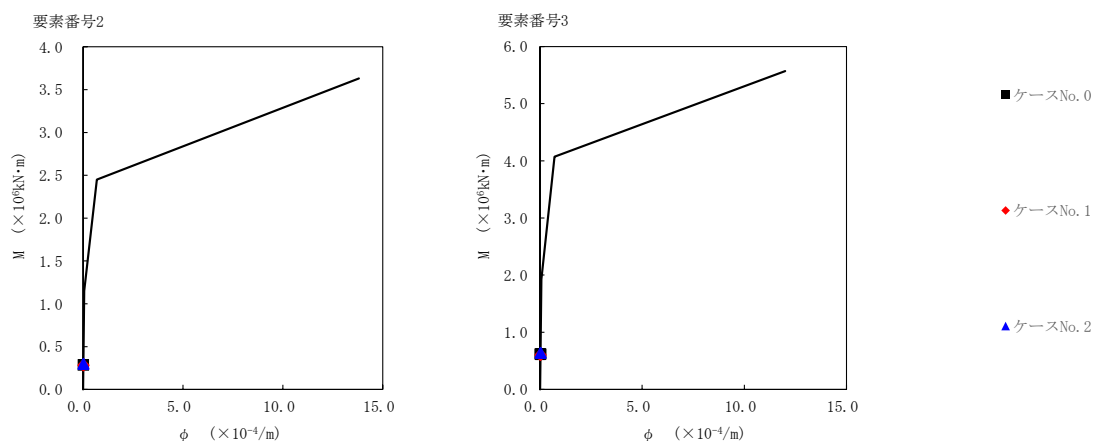
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0458	0.0449	0.0473
48.70		0.0571	0.0560	0.0590
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



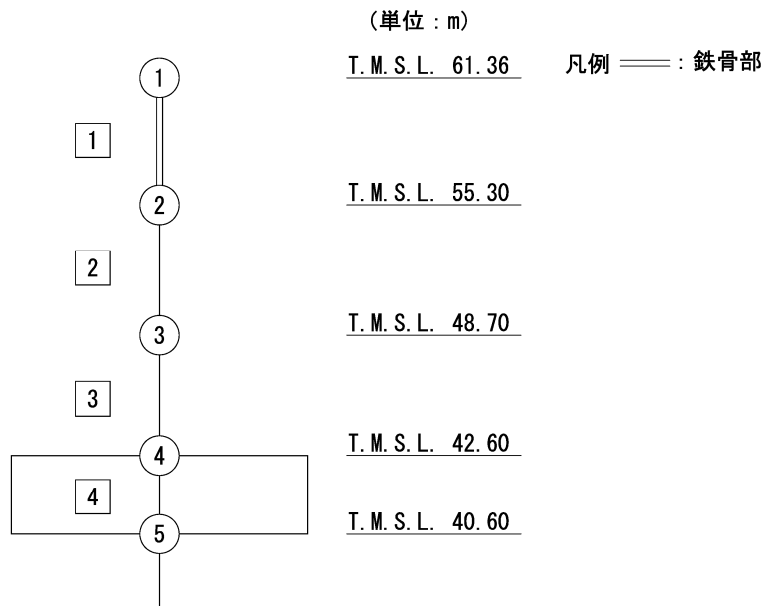
第 5.3-57 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向)



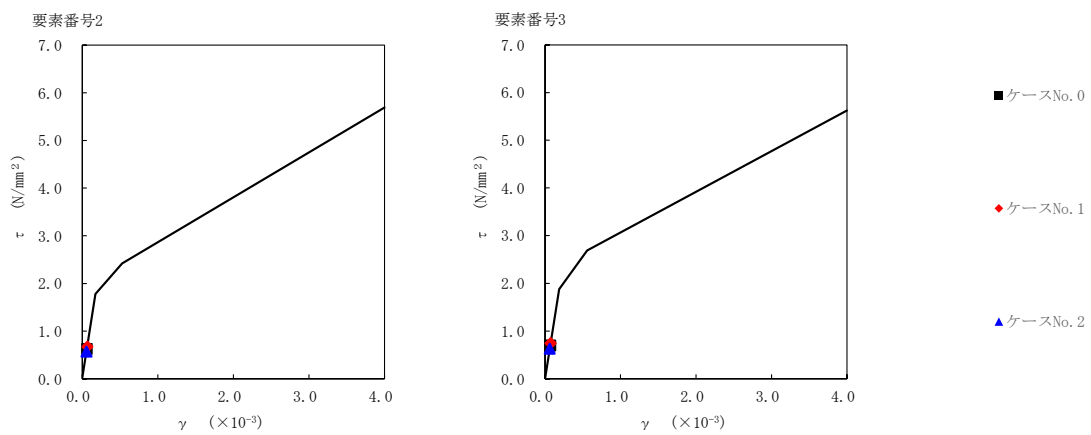
第 5.3-58 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向)

第 5.3-45 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , EW 方向)

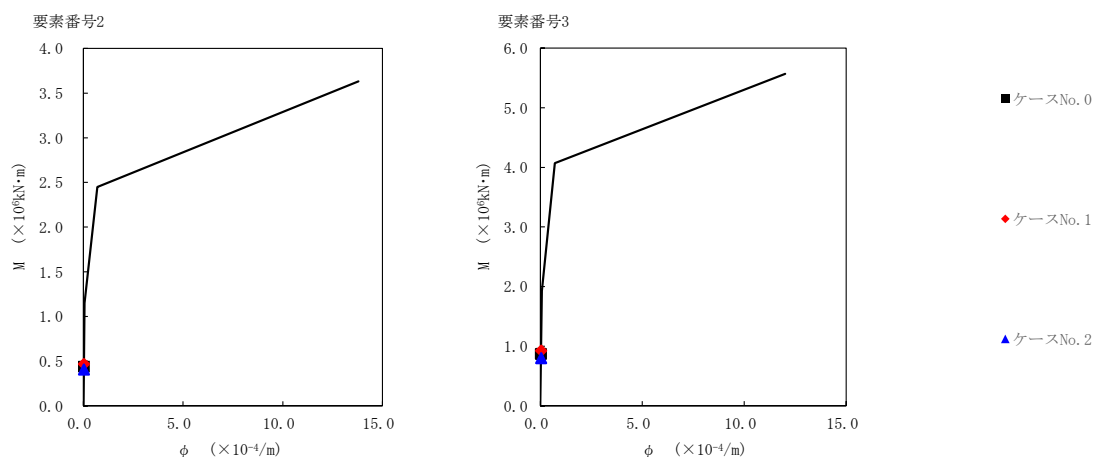
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0621	0.0666	0.0563
48.70		0.0687	0.0737	0.0622
42.60	3	0.0687	0.0737	0.0622



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



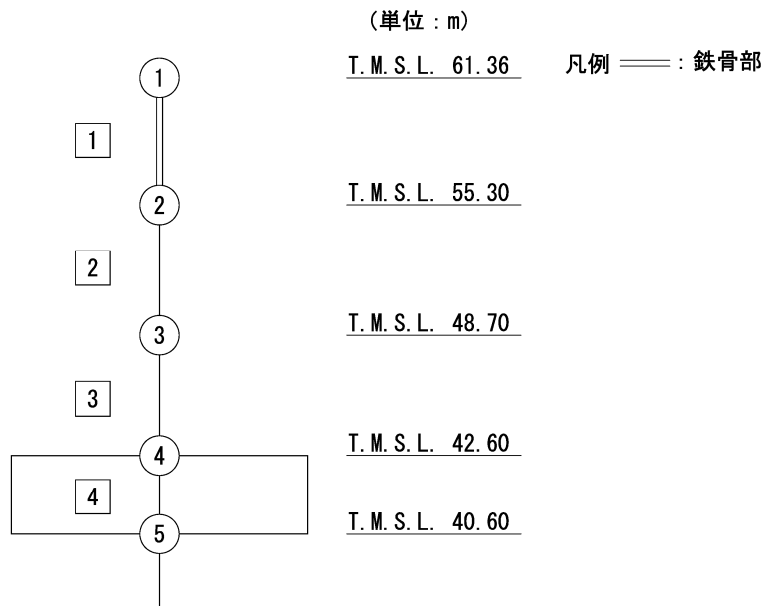
第 5.3-59 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向)



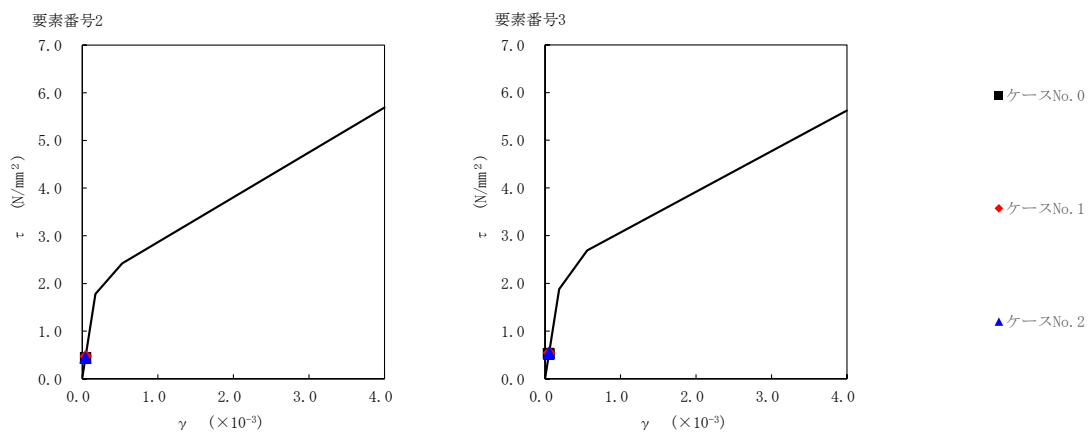
第 5.3-60 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向)

第 5.3-46 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (EW) , EW 方向)

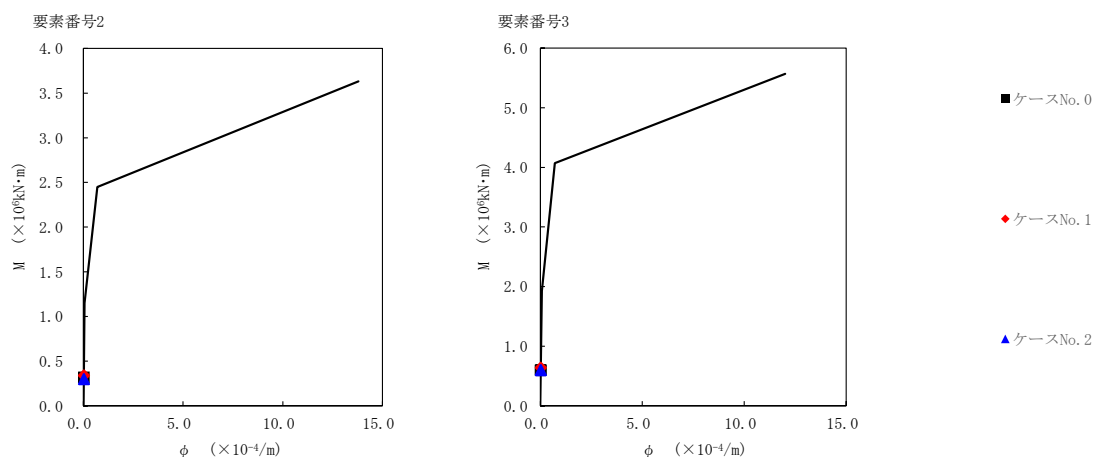
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0434	0.0467	0.0431
48.70		0.0516	0.0539	0.0531
42.60	3	0.0516	0.0539	0.0531



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-61 図  $\tau - \gamma$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向)



第 5.3-62 図  $M - \phi$  関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向)



第 5.3-47 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	2.01	0.906	100
Sd-B3 (NS)		0.651	100
Sd-C1 (NSEW)		0.665	100
Sd-C4 (NS)		0.922	100
Sd-C4 (EW)		0.676	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.30	0.981	100
Sd-B3 (EW)		0.769	100
Sd-C1 (NSEW)		0.741	100
Sd-C4 (NS)	1.33	1.11	100
Sd-C4 (EW)	1.30	0.772	100

第 5.3-48 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	2.01	0.929	100
Sd-B3 (NS)		0.637	100
Sd-C1 (NSEW)		0.725	100
Sd-C4 (NS)		0.894	100
Sd-C4 (EW)		0.689	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	最小接地率算出時の 転倒モーメント ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$ )	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.30	0.990	100
Sd-B3 (EW)		0.713	100
Sd-C1 (NSEW)		0.788	100
Sd-C4 (NS)		0.956	100
Sd-C4 (EW)		0.731	100

第 5.3-49 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-A	NS	鉛直上向き	252
		鉛直下向き	280
	EW	鉛直上向き	316
		鉛直下向き	344
Sd-B3	NS	鉛直上向き	226
		鉛直下向き	253
	EW	鉛直上向き	282
		鉛直下向き	309
Sd-C1	NS	鉛直上向き	227
		鉛直下向き	250
	EW	鉛直上向き	278
		鉛直下向き	301
Sd-C4 (NS)	NS	—	268
	EW	—	353
Sd-C4 (EW)	NS	—	241
	EW	—	295

第 5.3-50 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
Sd-A	NS	鉛直上向き	256
		鉛直下向き	284
	EW	鉛直上向き	320
		鉛直下向き	348
Sd-B3	NS	鉛直上向き	225
		鉛直下向き	252
	EW	鉛直上向き	273
		鉛直下向き	300
Sd-C1	NS	鉛直上向き	234
		鉛直下向き	257
	EW	鉛直上向き	286
		鉛直下向き	309
Sd-C4 (NS)	NS	—	267
	EW	—	328
Sd-C4 (EW)	NS	—	243
	EW	—	289

6. 静的解析

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震層せん断力係数  $1.0C_i$  及び静的地震力（水平地震力）を第 6-1 表に示す。

第 6-1 表 地震層せん断力係数 ( $1.0C_i$ ) 及び水平地震力

(a) NS 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $1.0C_i$	水平地震力 Q ( $\times 10^3$ kN)
61.36~55.30	14150	0.393	5.56
55.30~48.70	72370	0.195	14.11
48.70~42.60	131210	0.160	20.99

(b) EW 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $1.0C_i$	水平地震力 Q ( $\times 10^3$ kN)
61.36~55.30	14150	0.414	5.86
55.30~48.70	72370	0.202	14.62
48.70~42.60	131210	0.160	20.99

IV-2-1-1-1-4-2

安全冷却水系冷却塔 B 基礎の耐震計  
算書

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1
2. 位置及び構造概要 .....	2
3. 地震応答解析による評価結果 .....	3
3.1 耐震壁のせん断ひずみ度の評価結果 .....	3
3.2 接地圧の評価結果 .....	5
4. 応力解析による評価結果 .....	6
4.1 基礎スラブの評価結果 .....	6

## 1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-2 建物・構築物(屋外重要土木構造物以外)の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震評価結果について説明するものである。

安全冷却水系冷却塔B基礎は、安全機能を有する施設においては「Sクラス施設の間接支持構造物」に分類され、その分類に応じ、地震応答解析による評価としては耐震壁のせん断ひずみ度及び接地圧の評価結果を、応力解析による評価としては基礎スラブの評価結果を示す。



## 2. 位置及び構造概要

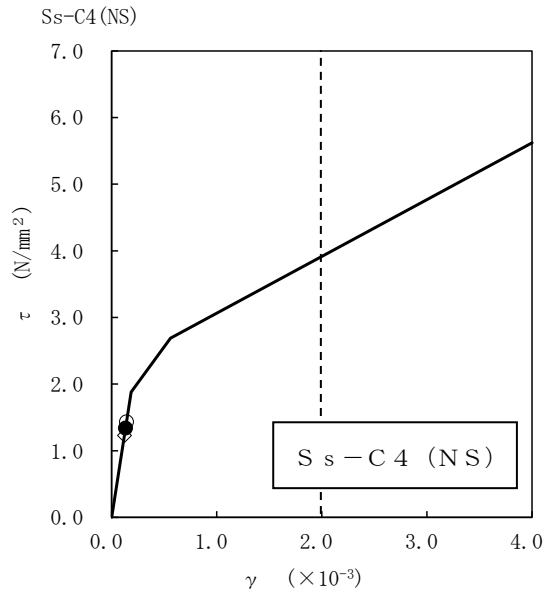
安全冷却水系冷却塔B基礎の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-1-4-1 安全冷却水系冷却塔B基礎の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

### 3. 地震応答解析による評価結果

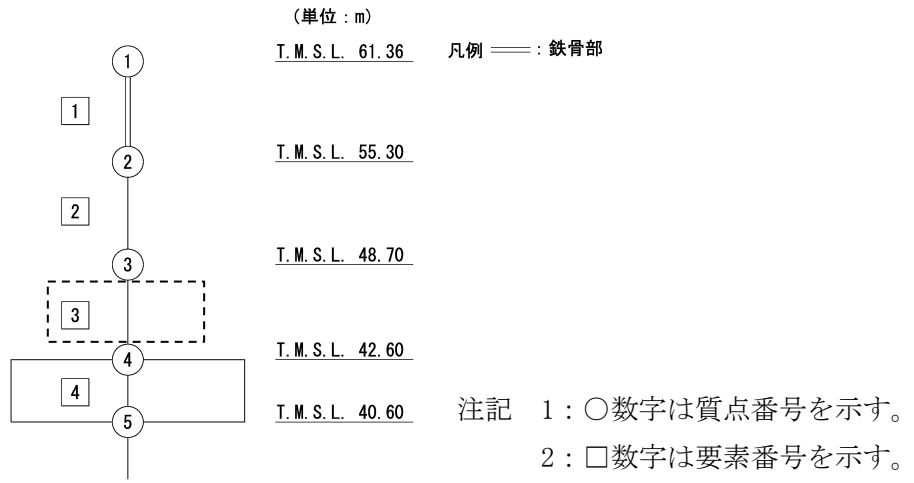
#### 3.1 耐震壁のせん断ひずみ度の評価結果

耐震壁について、地盤物性のばらつきを考慮したS<sub>s</sub>地震時の各層の最大せん断ひずみ度が、許容限界 ( $2.0 \times 10^{-3}$ ) を超えないことを確認する。せん断応力度 ( $\tau$ ) - せん断ひずみ度 ( $\gamma$ ) 関係と最大応答値を第 3.1-1 図に示す。

最大応答せん断ひずみ度は、 $0.141 \times 10^{-3}$  (要素番号 3,  $+1\sigma$ , EW 方向, S<sub>s</sub>-C 4 (NS)) であり、許容限界 ( $2.0 \times 10^{-3}$ ) を超えないことを確認した。



- 基本ケース
- 地盤物性のばらつきを考慮(+1 $\sigma$ )
- ◇ 地盤物性のばらつきを考慮(-1 $\sigma$ )



第 3.1-1 図 せん断応力度 ( $\tau$ ) -せん断ひずみ度 ( $\gamma$ ) 関係と最大応答値  
(要素番号 3, EW 方向)

### 3.2 接地圧の評価結果

S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧が、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認する。S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果を第3.2-1表に示す。S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧は692kN/m<sup>2</sup>であり、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認した。

第3.2-1表 S<sub>s</sub>地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果

最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )		極限支持力度 (kN/m <sup>2</sup> )	判定
NS方向 (S <sub>s</sub> -A, -1σ)	EW方向 (S <sub>s</sub> -A, 基本ケース)		
393	692	8400	OK

#### 4. 応力解析による評価結果

##### 4.1 基礎スラブの評価結果

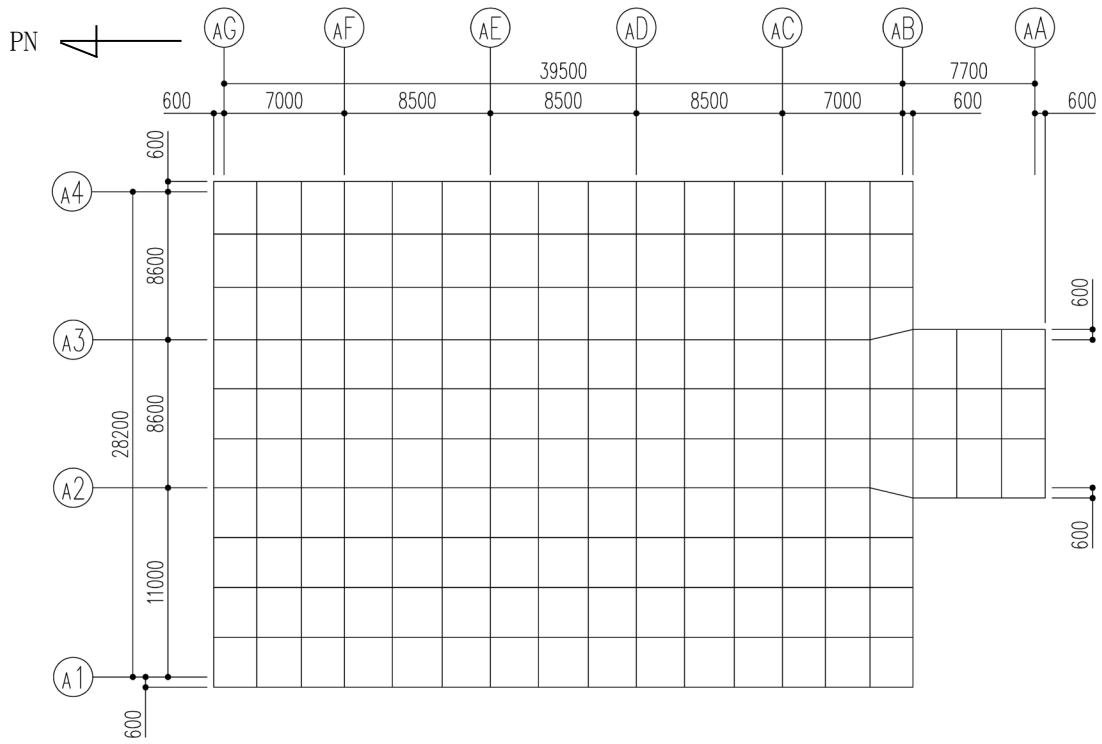
基礎スラブの解析モデルを第4.1-1図に、基礎スラブに関するコンクリート及び鉄筋（主筋）の物性値を第4.1-1表及び第4.1-2表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第4.1-3表に示す。解析モデルは弾塑性モデルとし、節点数は824、要素数は941である。

基礎スラブの評価における荷重の組合せケースを第4.1-4表に示す。なお、荷重のうち、固定荷重、配管荷重、機器荷重及び積載荷重については、平成5年12月27日付け5安(核規)第534号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-4-1-1-1 安全冷却水系の耐震性に関する計算書」の「(3) 安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震性に関する計算書」の「b. 安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震計算書」を踏まえたものとする。ここで、地震荷重として、S<sub>s</sub>地震時における基礎スラブ底面のせん断力、曲げモーメント及び軸力を第4.1-5表に示す。また、浮力は地下水位面をT.M.S.L.42.60mとして考慮する。

解析には、解析コード「ABAQUS Ver. 2018.HF2」を用いる。また、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-6 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

基礎スラブの評価結果を、ひずみ度に対する評価については、許容限界に対するコンクリート及び鉄筋（主筋）の発生ひずみ度の割合が最も大きい要素に対して、また、応力に対する評価については、許容限界に対する発生面外せん断力の割合が最も大きい要素に対して示す。当該要素の位置を第4.1-2図～第4.1-4図に、評価結果を第4.1-6表に示す。なお、基礎スラブ厚及び配筋は平成5年12月27日付け5安(核規)第534号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-4-1-1-1-1 安全冷却水系の耐震性に関する計算書」の「(3) 安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震性に関する計算書」の「b. 安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震計算書」による。

コンクリート及び鉄筋（主筋）の発生ひずみ度が、それぞれの許容限界を超えないことを確認した。また、発生面外せん断力が許容限界を超えないことを確認した。



第4.1-1図 基礎スラブの解析モデル (単位 : mm)

第4.1-1表 基礎スラブに関するコンクリートの物性値

設計基準強度 $F_c$ ( $N/mm^2$ )	ヤング係数 $E_c$ ( $N/mm^2$ )	ポアソン比 $\nu$	圧縮強度 ( $N/mm^2$ )
29.4 (300kgf/cm <sup>2</sup> )	$2.43 \times 10^4$	0.2	29.4

第4.1-2表 基礎スラブに関する鉄筋（主筋）の物性値

鉄筋種類	ヤング係数 $E_s$ ( $N/mm^2$ )	降伏強度 ( $N/mm^2$ )
SD345	$2.05 \times 10^5$	345

第4.1-3表 基礎スラブに関する鉄筋コンクリートの単位体積重量

単位体積重量 ( $kN/m^3$ )
24

第4.1-4表 荷重の組合せケース

ケースNo.	荷重の組合せ
1	$VL + SL + 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
2	$VL + SL - 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
3	$VL + SL + 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
4	$VL + SL - 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
5	$VL + SL + 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
6	$VL + SL - 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
7	$VL + SL + 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
8	$VL + SL - 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
9	$VL + SL + 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
10	$VL + SL - 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
11	$VL + SL + 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
12	$VL + SL - 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
13	$VL + SL + 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
14	$VL + SL - 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
15	$VL + SL + 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
16	$VL + SL - 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$

VL : 鉛直荷重

SL : 積雪荷重

$S_{SNS}$  : NS 方向の S s 地震荷重 (N→S 方向を正とする。)

$S_{SEW}$  : EW 方向の S s 地震荷重 (E→W 方向を正とする。)

$S_{SUD}$  : 鉛直方向の S s 地震荷重 (上向きを正とする。)

$G_0$  : 地震時静止土圧荷重

$G_{SNS}$  : NS 方向の S s 地震時増分土圧荷重

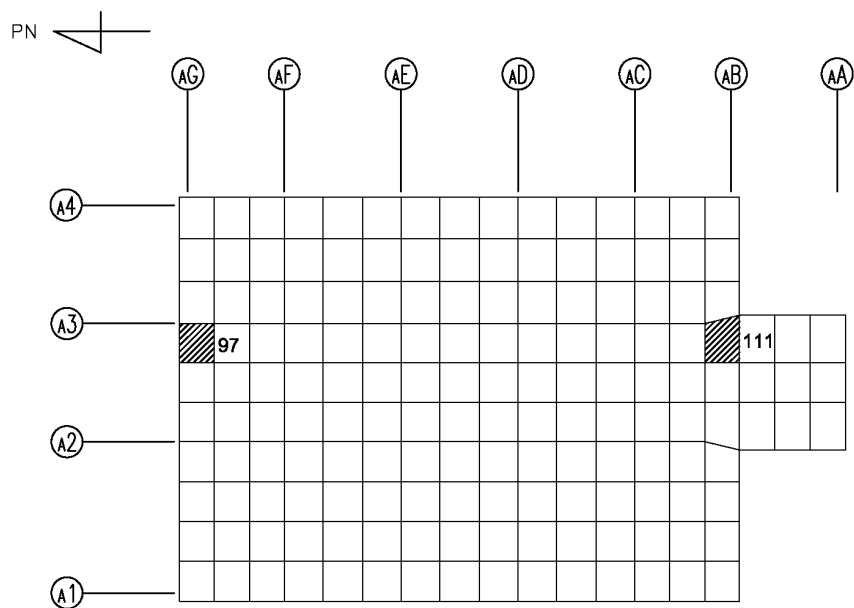
$G_{SEW}$  : EW 方向の S s 地震時増分土圧荷重

B : 浮力

第4.1-5表 S s 地震時における基礎スラブ底面のせん断力・曲げモーメント及び軸力

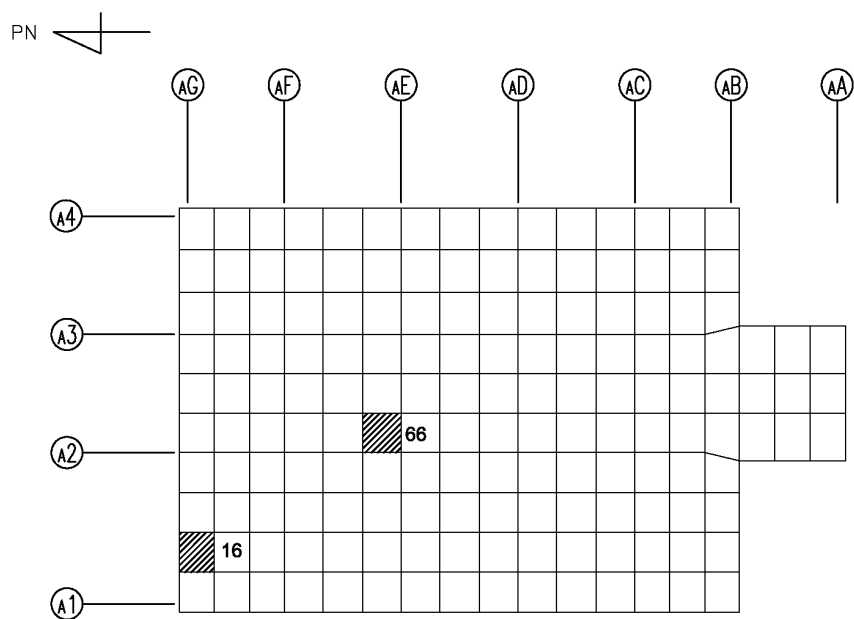
水平 (NS 方向)		水平 (EW 方向)		鉛直
せん断力 ( $\times 10^5 \text{kN}$ )	曲げモーメント ( $\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}$ )	せん断力 ( $\times 10^5 \text{kN}$ )	曲げモーメント ( $\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}$ )	軸力 ( $\times 10^4 \text{kN}$ )
1.52	1.90	1.60	2.06	8.72





(1) NS 方向

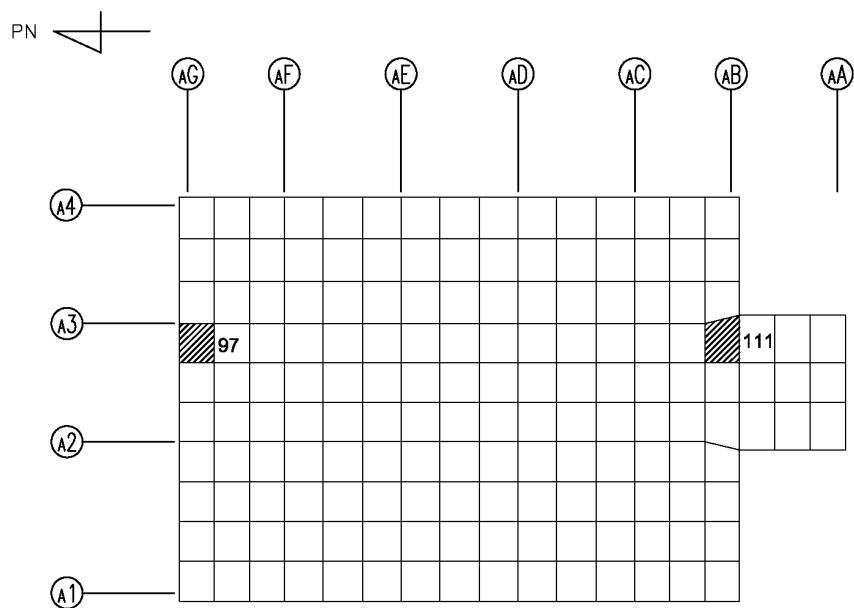
(上端：要素 No. 97 / 下端：要素 No. 111)



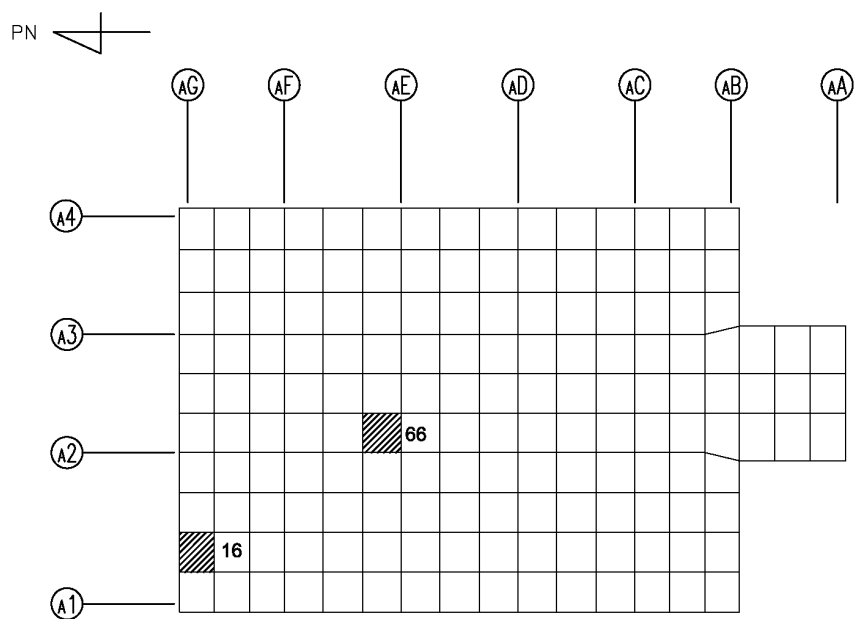
(2) EW 方向

(上端：要素 No. 66 / 下端：要素 No. 16)

第4.1-2図 ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図 (コンクリートひずみ度)

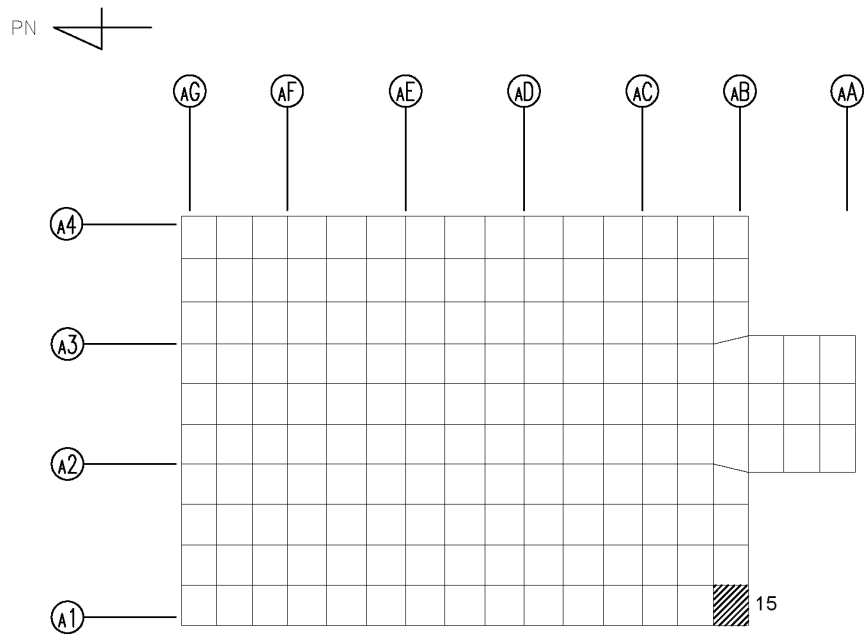


(1) NS 方向  
 (上端：要素 No. 97 / 下端：要素 No. 111)

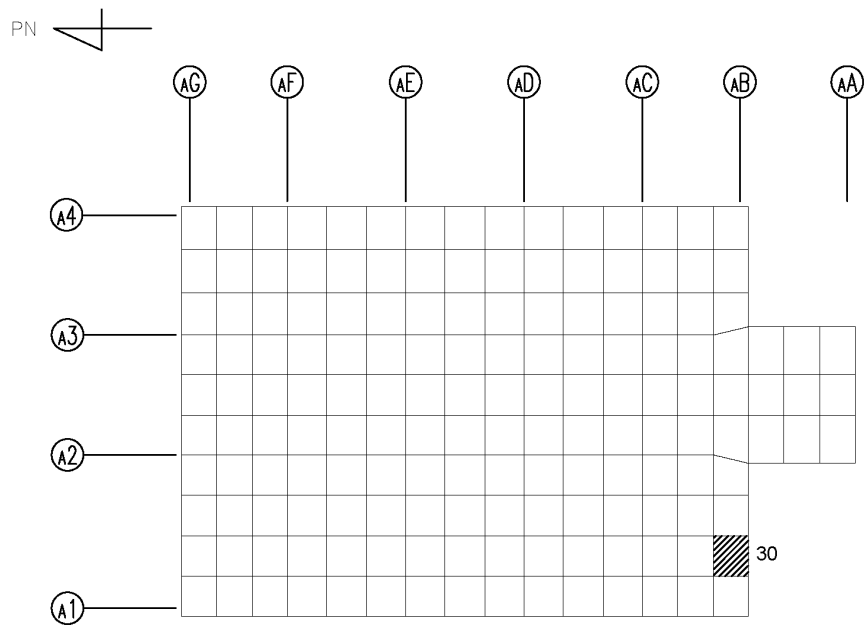


(2) EW 方向  
 (上端：要素 No. 66 / 下端：要素 No. 16)

第4.1-3図 ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図 (鉄筋 (主筋) ひずみ度)



(1) NS 方向  
(要素 No. 15)



(2) EW 方向  
(要素 No. 30)

第4.1-4図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

第4.1-6表 基礎スラブの評価結果

(1) ひずみ度に対する評価

方向	評価項目	評価位置	解析結果			許容値 ( $\times 10^{-3}$ )	検定比	判定
			要素 番号	荷重 組合せ ケース	発生 ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )			
NS	コンクリート ひずみ度	基礎上端	97	3	0.065	3.00	0.022	OK
		基礎下端	111	5	0.095		0.032	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	97	3	0.057	5.00	0.012	OK
		下端筋	111	5	0.075		0.015	OK
EW	コンクリート ひずみ度	基礎上端	66	5	0.143	3.00	0.048	OK
		基礎下端	16	5	0.075		0.025	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	66	5	0.127	5.00	0.026	OK
		下端筋	16	5	0.072		0.015	OK

注記 1：許容値は許容ひずみ度を示す。

2：検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素 番号	荷重組合せ ケース	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	15	5	866	3603	0.241	OK
EW	30	5	961	3603	0.267	OK

注記 1：許容値は短期許容面外せん断力を示す。

2：検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

## IV-2-1-1-2

# 屋外重要土木構造物の耐震性に関する計算書

## IV-2-1-1-2-1

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全  
冷却水系冷却塔 A, B 基礎間洞道の耐  
震性に関する計算書

IV-2-1-1-2-1-1  
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全  
冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 (TY81)  
の地震応答計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 位置及び構造概要	1
2.1 位置	1
2.2 構造概要	2
3. 地震応答解析モデルの設定結果	4
3.1 地震応答解析モデル	4
3.2 使用材料及び材料の物性値	5
3.3 地盤の物性値	5
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	7
4.1 入力地震動の設定結果	7
4.2 地震応答解析結果	20



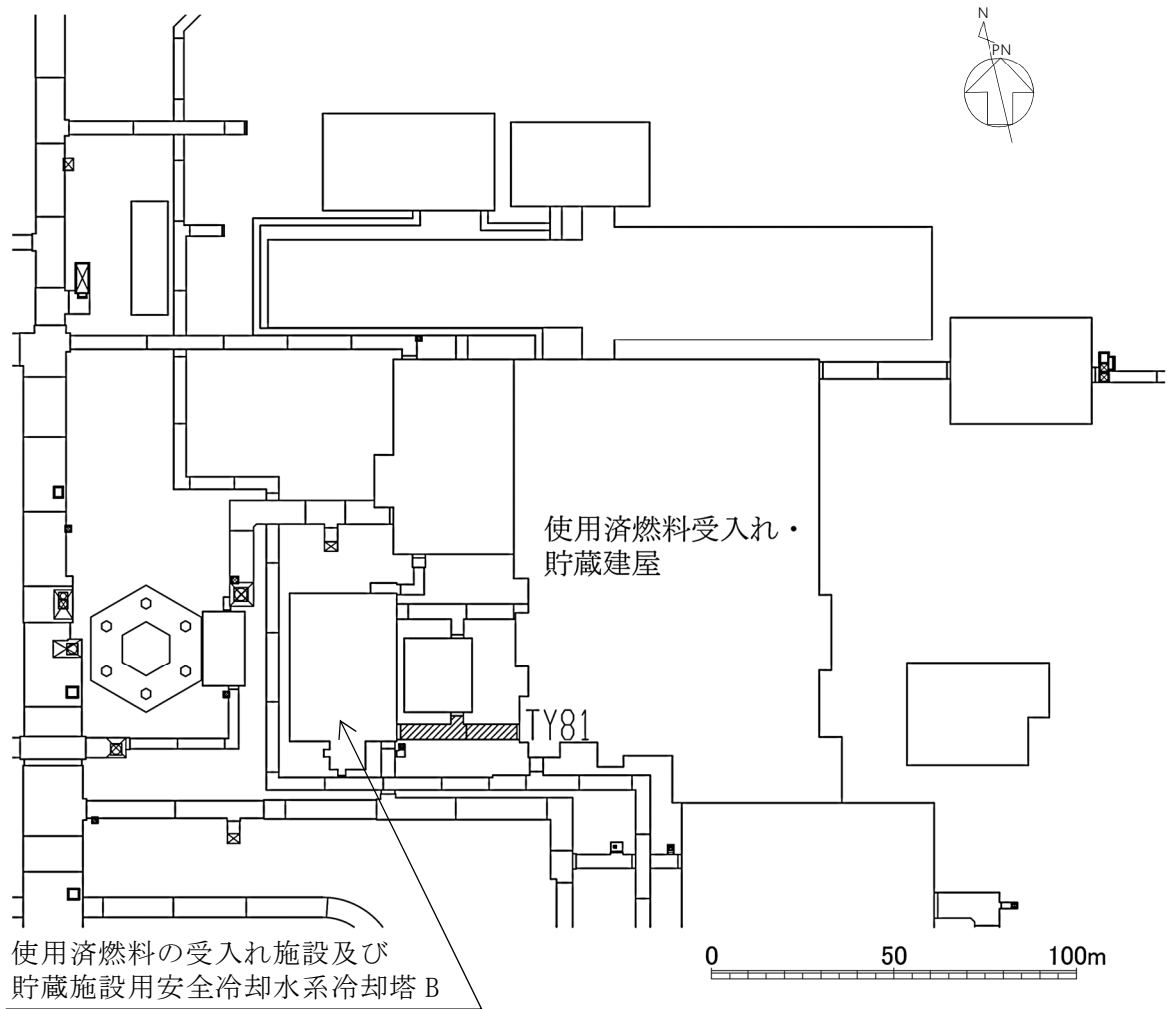
1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-3 屋外重要土木構造物の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道のうち TY81 の地震応答解析結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

2.1 位置

TY81 の位置図を第 2-1 図に示す。



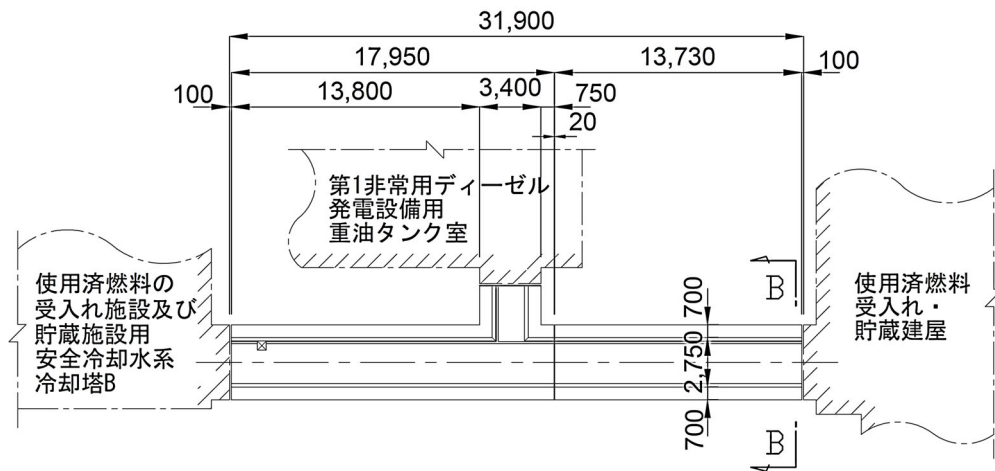
第 2-1 図 TY81 位置図

## 2.2 構造概要

TY81 は、耐震安全上重要な機器・配管系を間接的に支持する鉄筋コンクリート造の地中構造物であり、岩盤にマンメイドロック(以下、「MMR」という。)を介して支持されている。

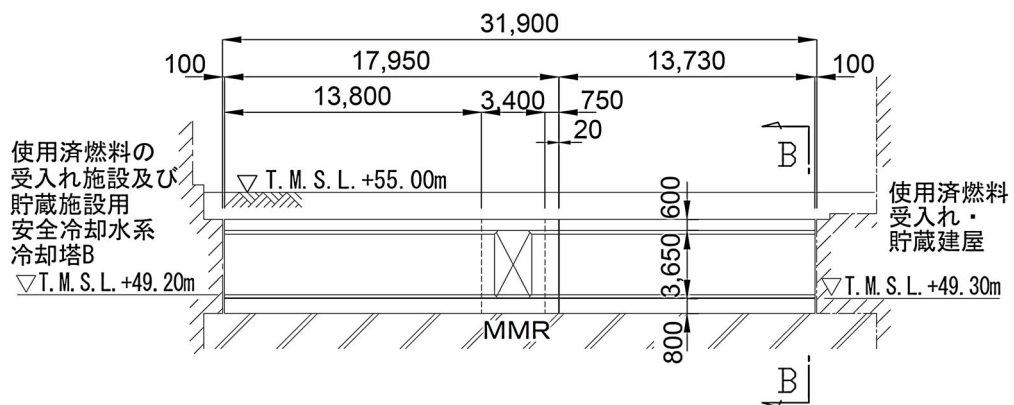
TY81 の周辺は埋戻し土及び一部改良地盤 B である。

TY81 の平面図を第 2-2 図、縦断面図を第 2-3 図、評価対象断面を第 2-4 図に示す。



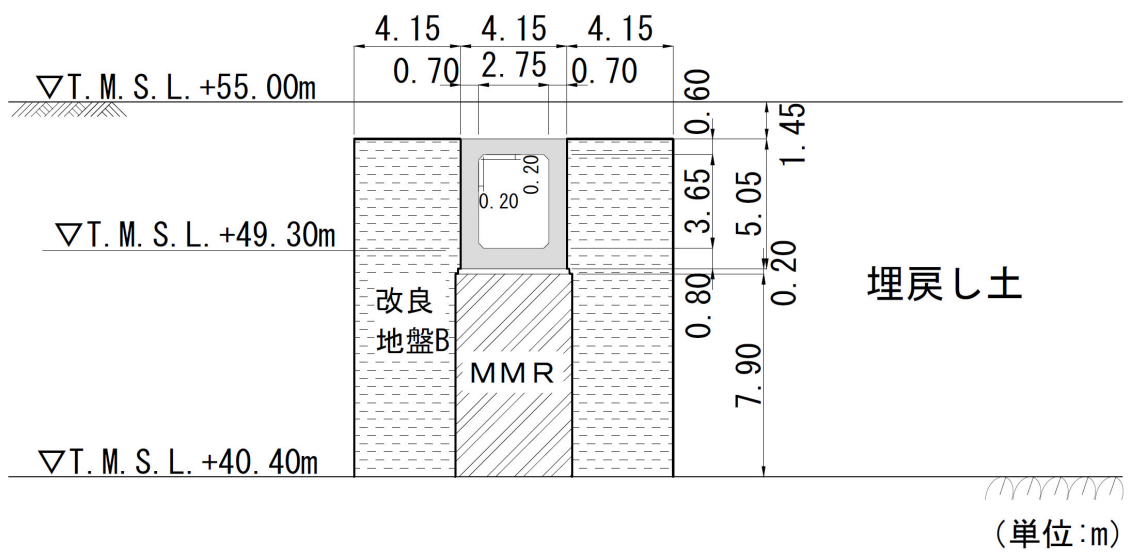
(単位 : mm)

第 2-2 図 TY81 平面図



(単位 : mm)

第 2-3 図 TY81 縦断面図



鷹架層

第 2-4 図 TY81 断面図(B-B 断面)

### 3. 地震応答解析モデルの設定結果

#### 3.1 地震応答解析モデル

B-B断面の地震応答解析モデルを第3-1図に示す。

##### a. 解析領域

解析領域は、側方境界及び底面境界が構造物の応答に影響しないように、構造物と側方境界及び底面境界との距離を十分に広く設定する。

##### b. 境界条件

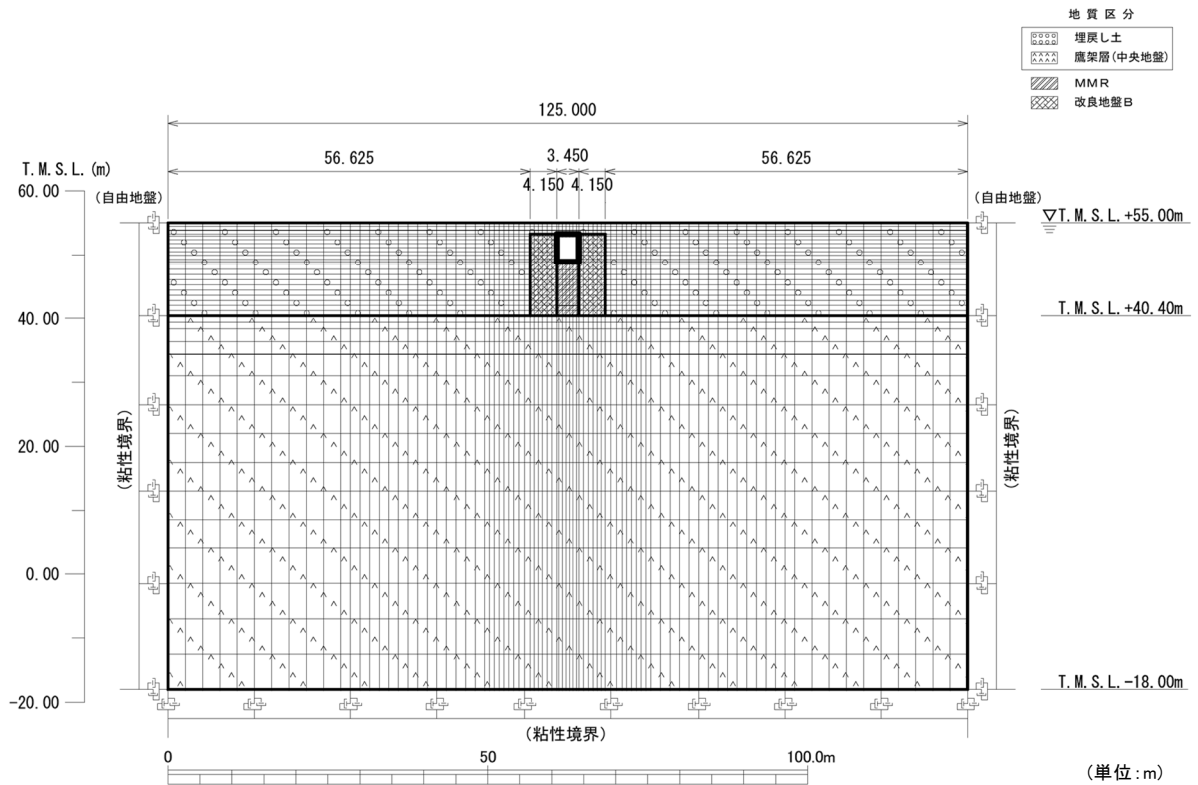
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

##### c. 構造物のモデル化

構造物は、はり要素でモデル化する。

##### d. 地盤のモデル化

地盤は、地質区分に基づき、平面ひずみ要素でモデル化する。



第3-1図 B-B断面の地震応答解析モデル

### 3.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-1 表に，材料の物性値を第 3-2 表に示す。

第 3-1 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 23.5N/mm <sup>2</sup>
鉄筋	SD345

第 3-2 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )	ヤング係数 (N/mm <sup>2</sup> )	ポアソン比
コンクリート	24.0	$2.25 \times 10^4$	0.2
鉄筋		$2.05 \times 10^5$	

### 3.3 地盤の物性値

地盤の物性値は，「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に示す物性値を用いる。

埋戻し土及び改良地盤 B については，動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性を考慮する。地盤の物性値を第 3-3 表及び第 3-2 図に示す。

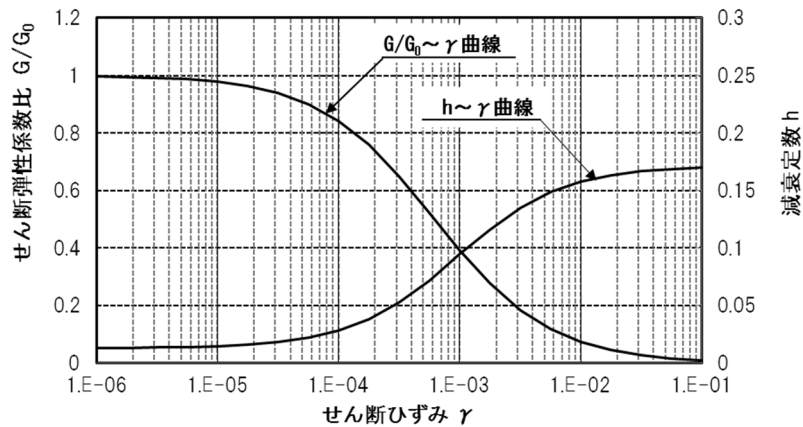
第3-3表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm <sup>2</sup> )	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G <sub>0</sub> ~ $\gamma$ 曲線は 第3-2図(1)参照	h~ $\gamma$ 曲線は 第3-2図(1) 参照
改良地盤 B		16.9	0.33	1,100 G/G <sub>0</sub> ~ $\gamma$ 曲線は 第3-2図(2)参照	h~ $\gamma$ 曲線は 第3-2図(2) 参照
MMR		23.0	0.20	8,021	0.05
鷹架層(中央地盤) (T.M.S.L.m)	22.00 ~ 40.40	18.2	0.406	1,075	0.03
	4.00 ~ 22.00	18.2	0.399	1,192	0.03
	-18.00 ~ 4.00	17.8	0.393	1,225	0.03

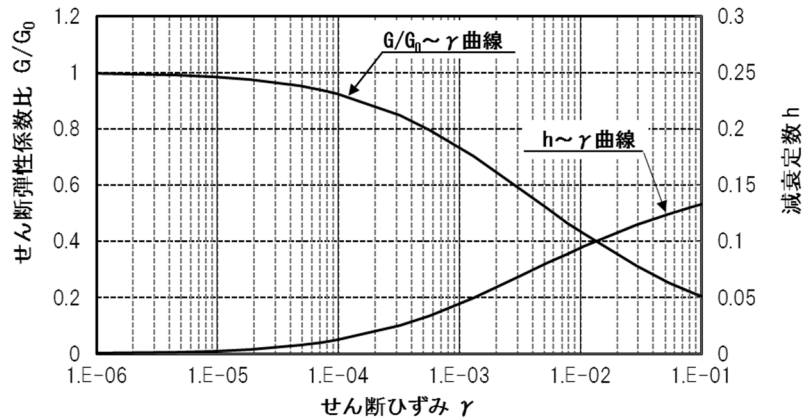
D(m) : 地表からの深度

G (N/mm<sup>2</sup>) : 動せん断弾性係数, G<sub>0</sub> (N/mm<sup>2</sup>) : 初期せん断弾性係数

$\gamma$  : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第3-2図(1) 埋戻し土の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

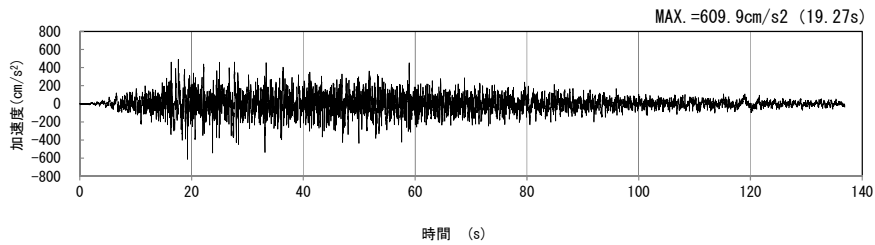


第3-2図(2) 改良地盤 B の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

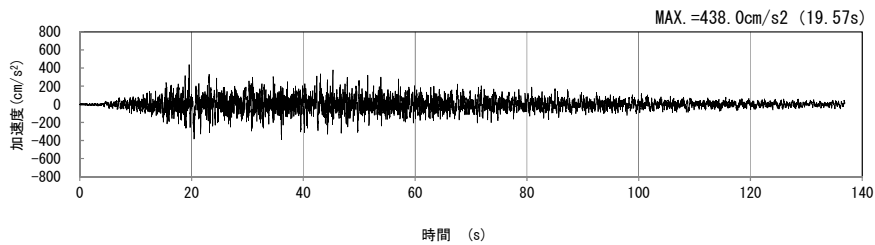
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.1 入力地震動の設定結果

B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトルを第 4-1 図に示す。

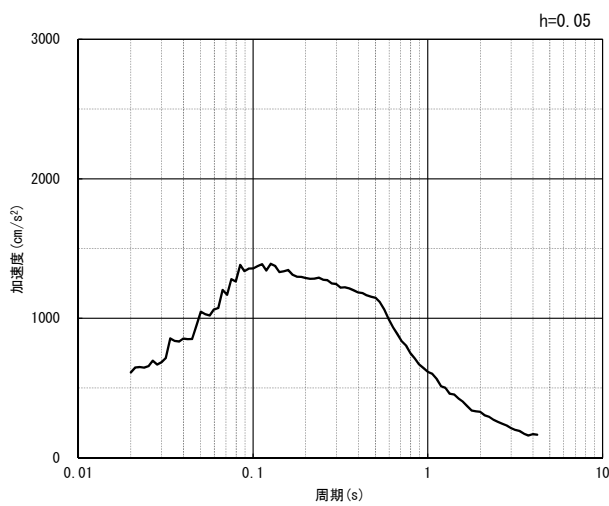


(水平方向)

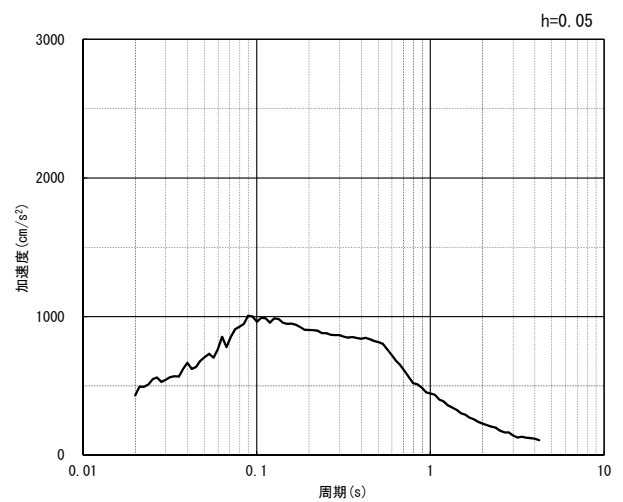


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(水平方向)

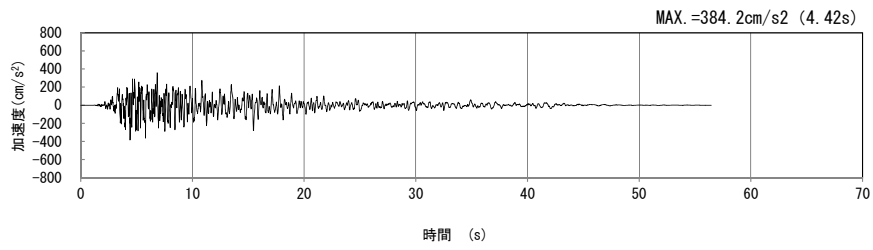


(鉛直方向)

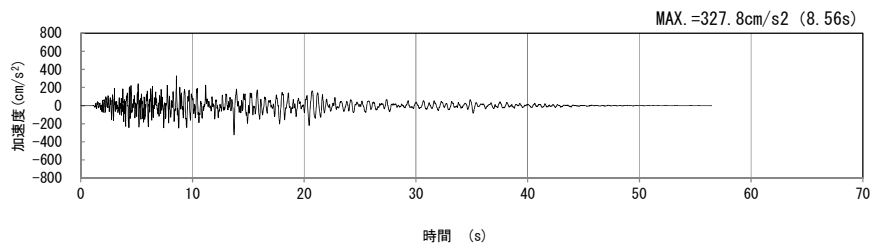
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル

(SS-A<sub>H</sub>, v) (1/13)

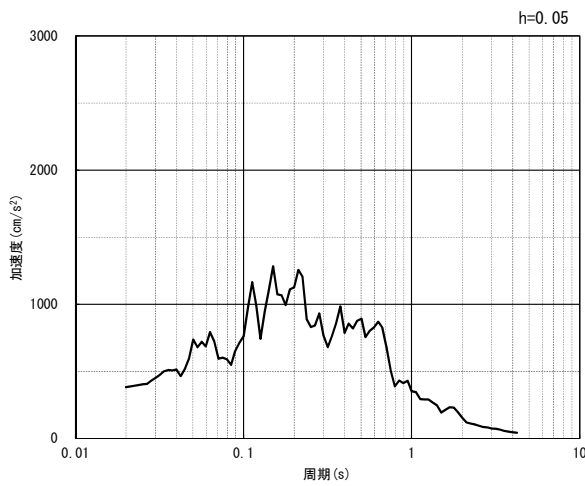


(水平方向)

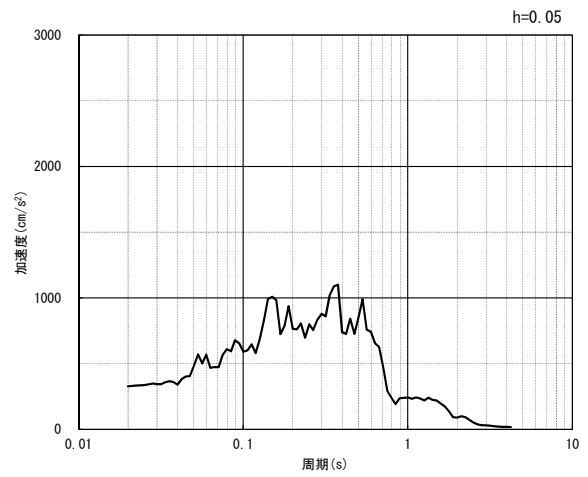


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(水平方向)

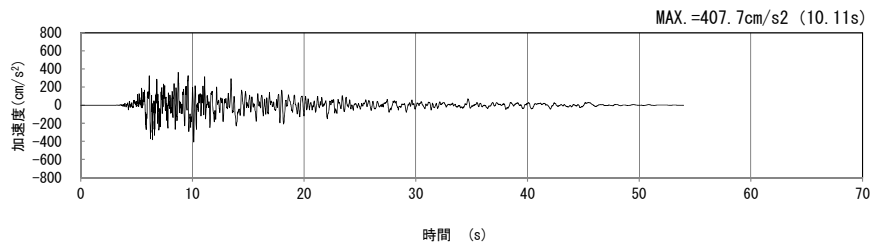


(鉛直方向)

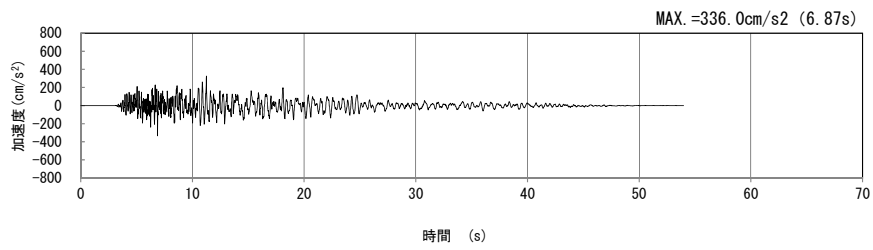
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
( $S_s-B1_{H, v}$ ) (2/13)



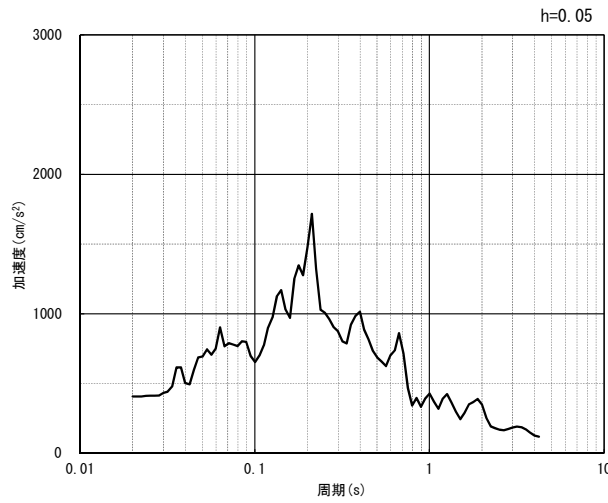


(水平方向)

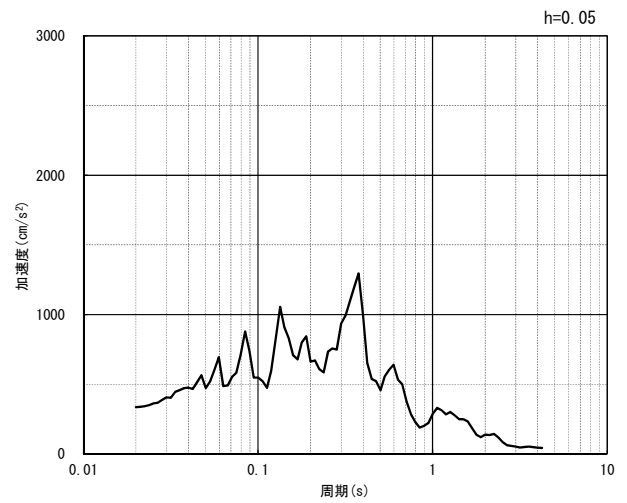


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



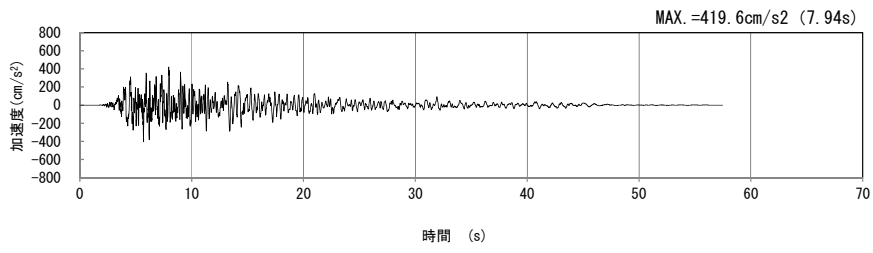
(水平方向)



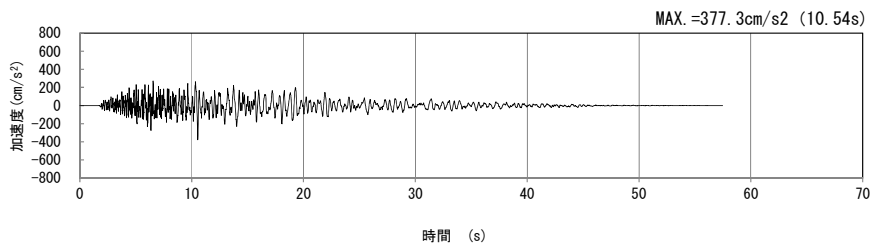
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(Ss-B2<sub>H, v</sub>) (3/13)

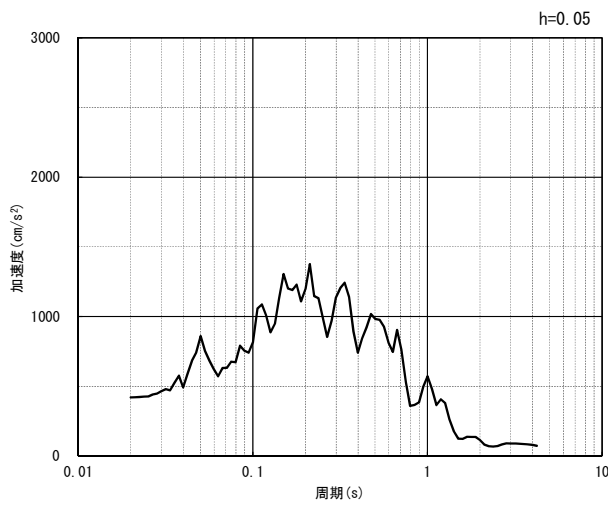


(水平方向)

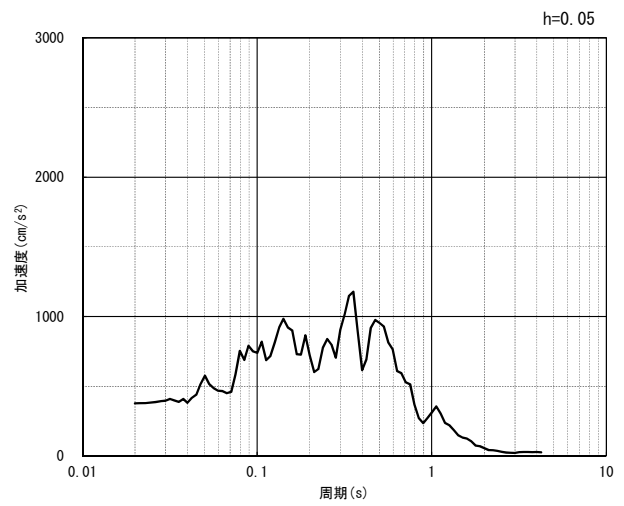


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



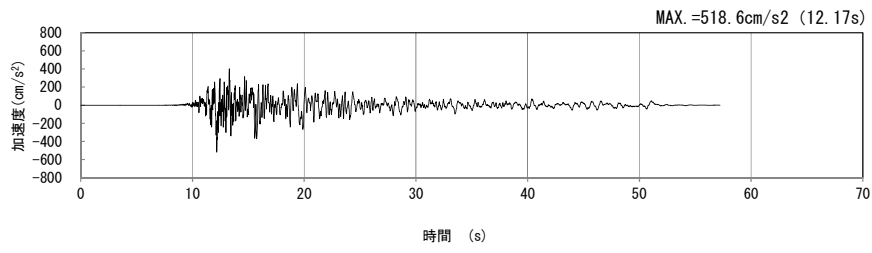
(水平方向)



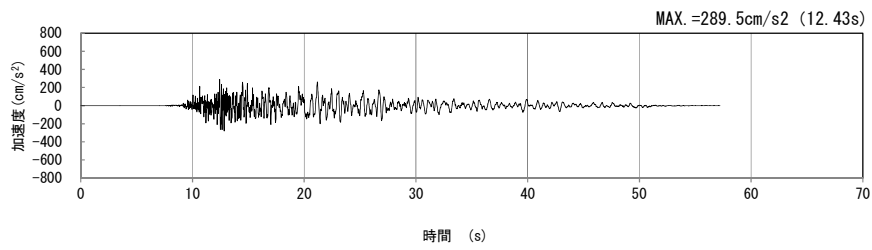
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(Ss-B3<sub>H</sub>, v) (4/13)

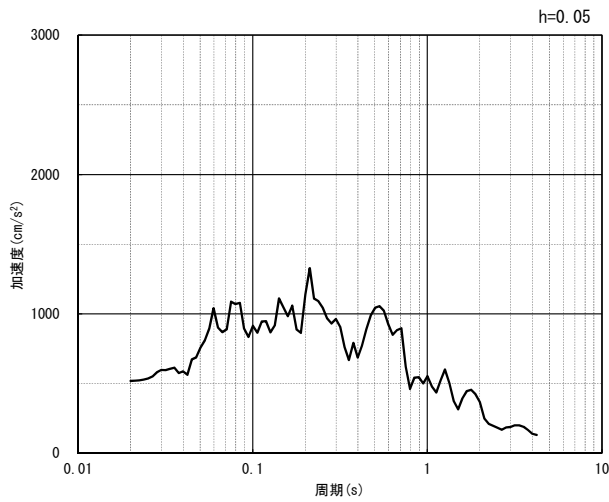


(水平方向)

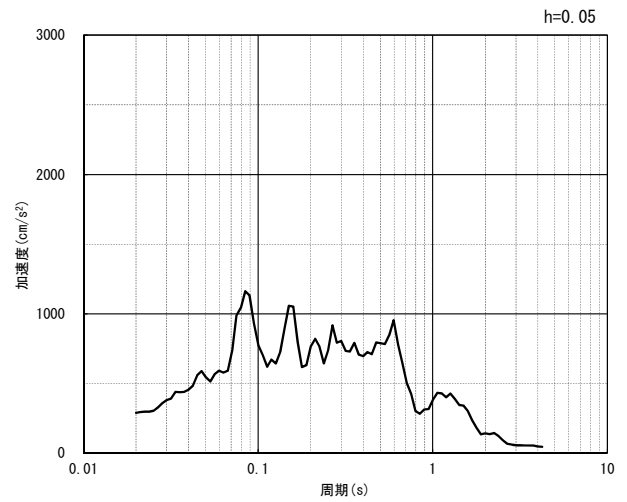


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



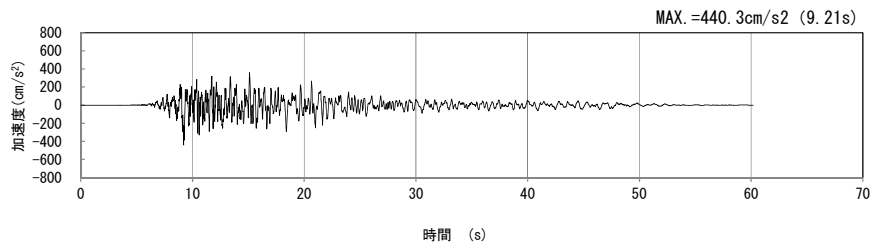
(水平方向)



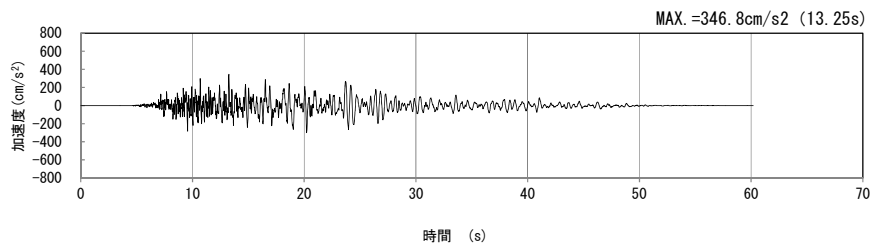
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
( $S_s-B_{4H, v}$ ) (5/13)

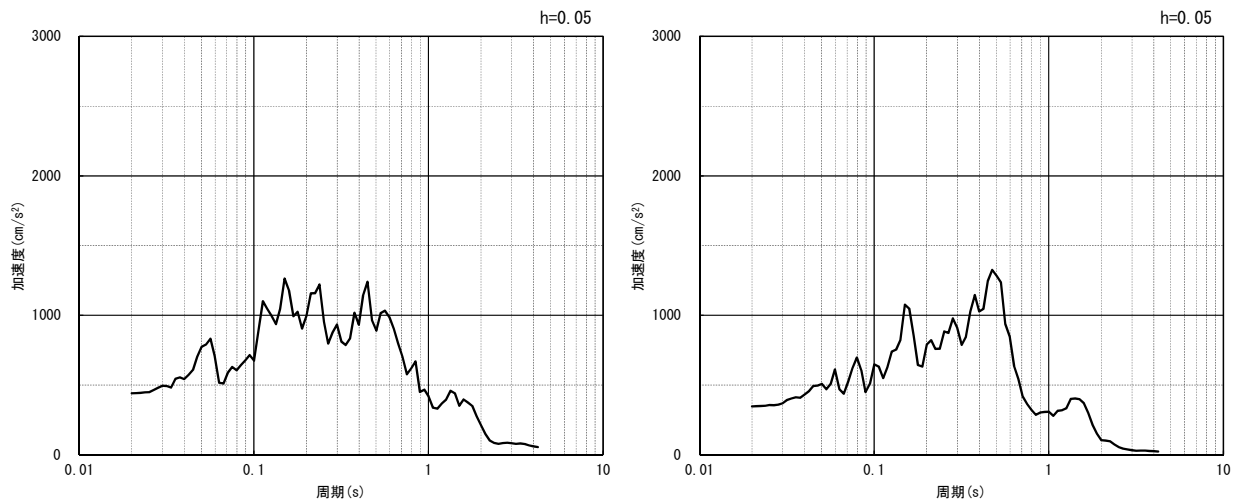


(水平方向)



(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

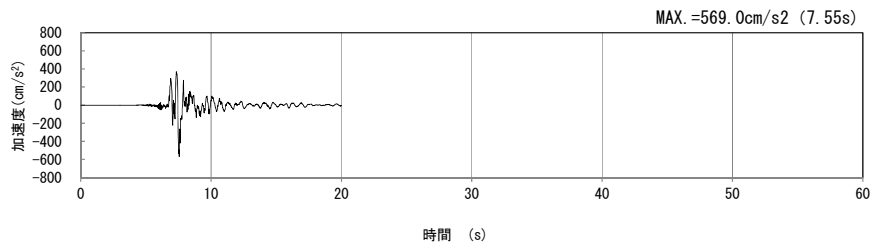


(水平方向)

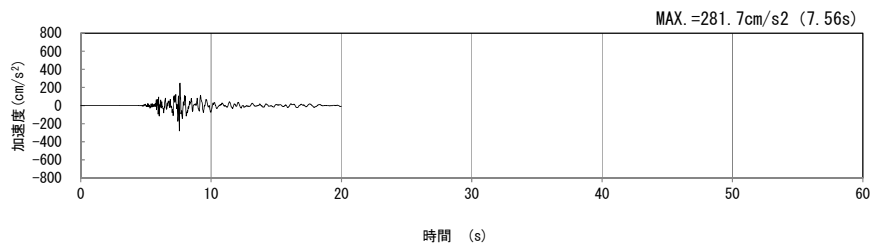
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(Ss-B5<sub>H</sub>, v) (6/13)

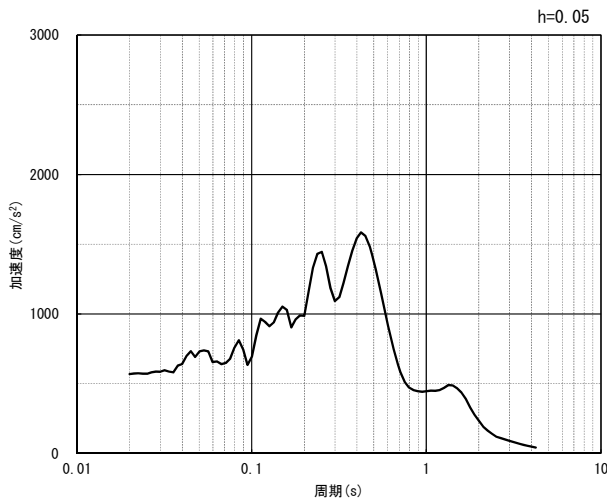


(水平方向)

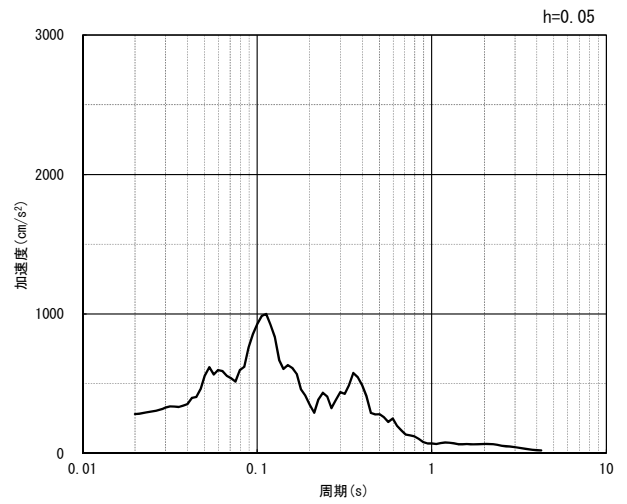


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



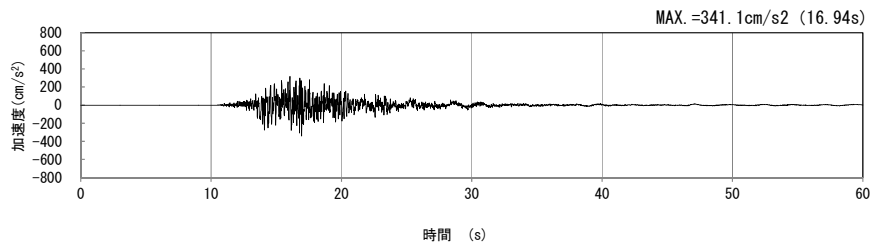
(水平方向)



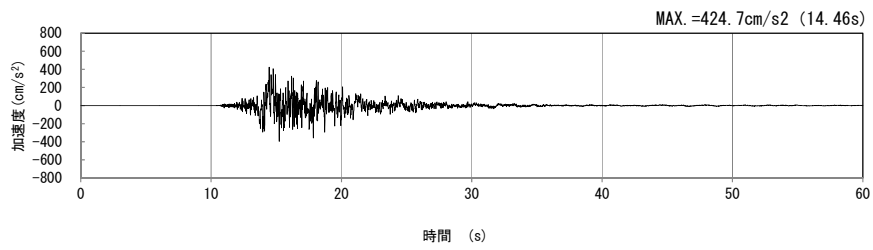
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
( $S_s-C1_H, v$ ) (7/13)

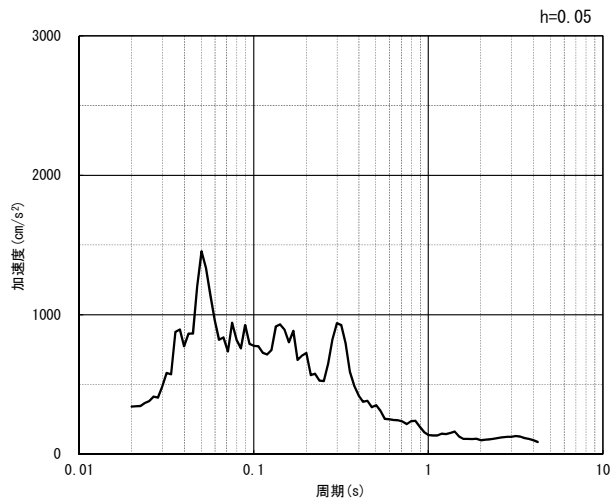


(NS 方向)

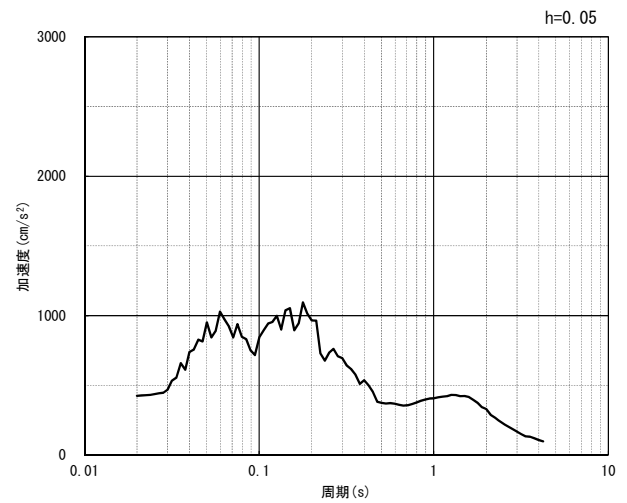


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



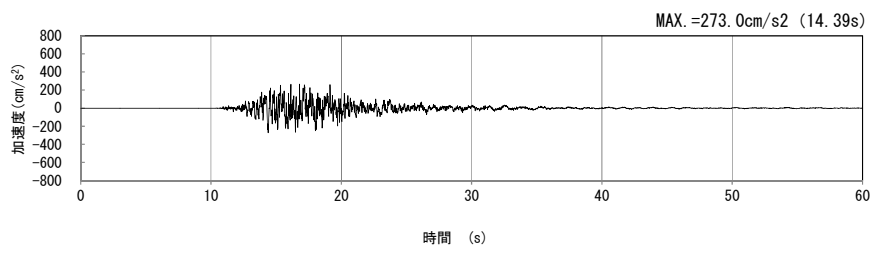
(NS 方向)



(EW 方向)

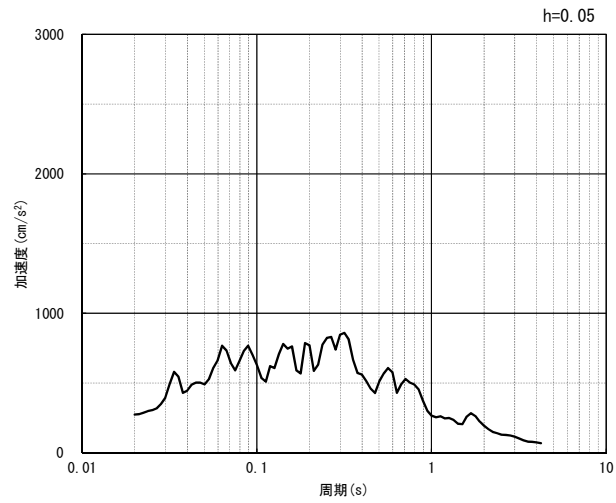
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(水平方向 :  $S_S-C2_{NS, EW}$ ) (8/13)



(UD 方向)

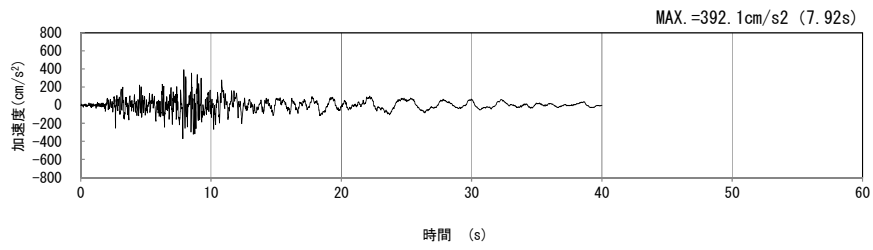
(a) 加速度時刻歴波形



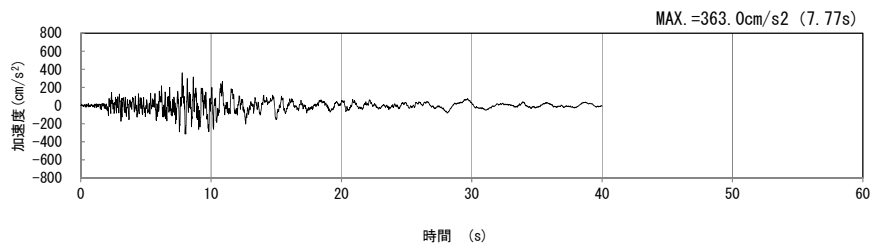
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(鉛直方向 :  $S_S-C2_{UD}$ ) (9/13)

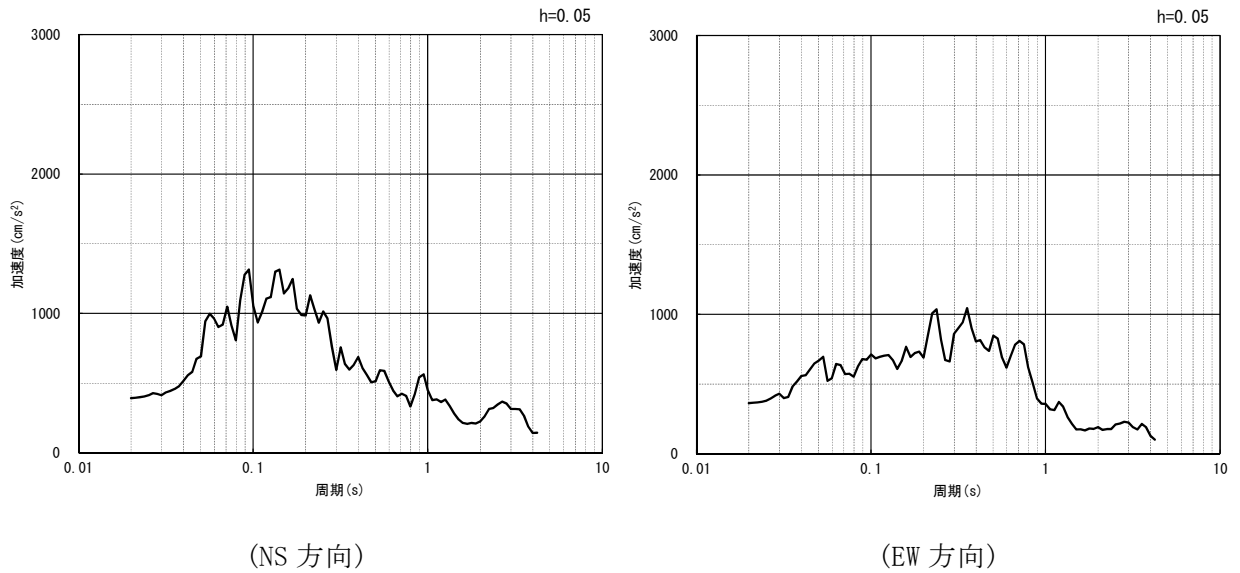


(NS 方向)



(EW 方向)

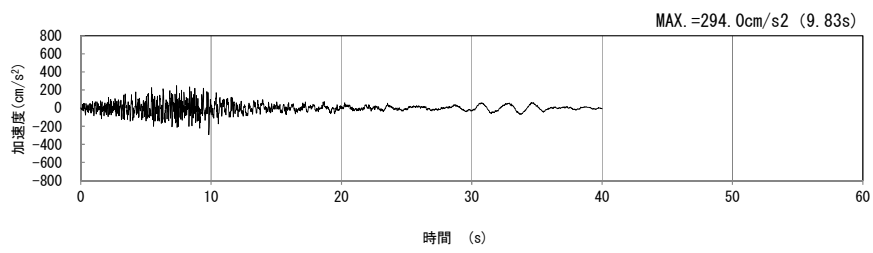
(a) 加速度時刻歴波形



(b) 加速度応答スペクトル

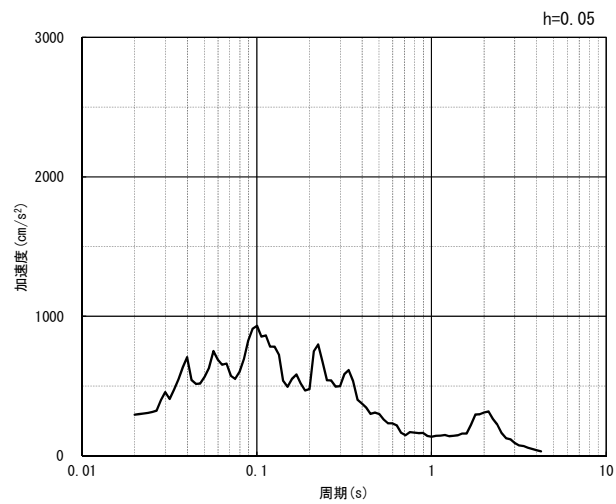
第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(水平方向 : Ss-C3<sub>NS, EW</sub>) (10/13)





(UD 方向)

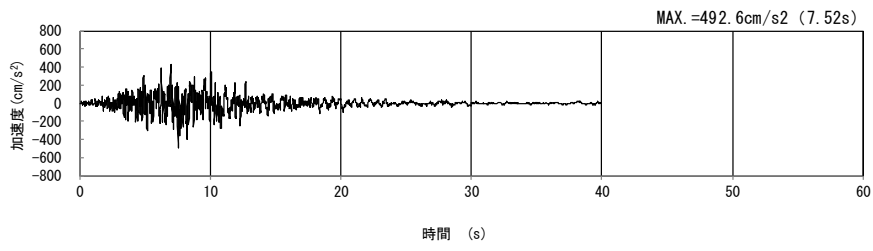
(a) 加速度時刻歴波形



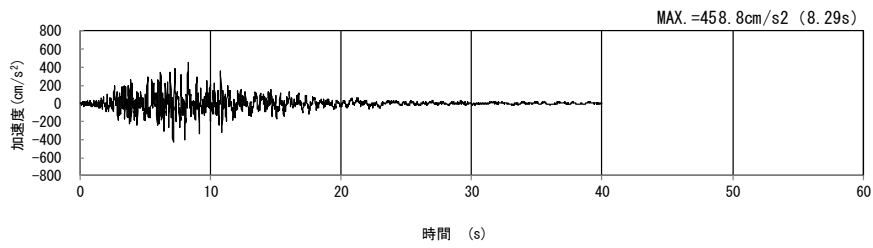
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(鉛直方向 : Ss-C3<sub>UD</sub>) (11/13)

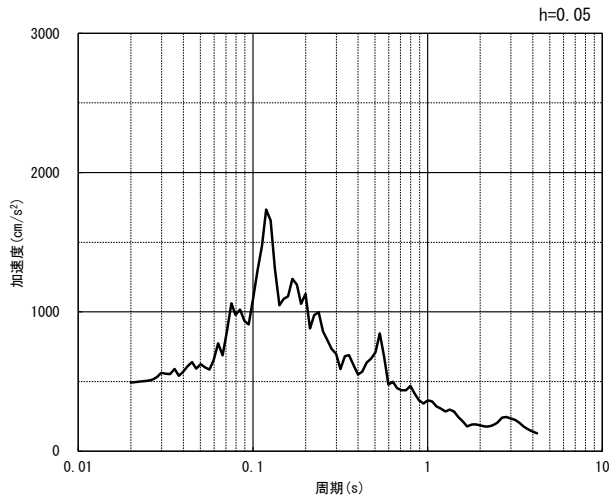


(NS 方向)

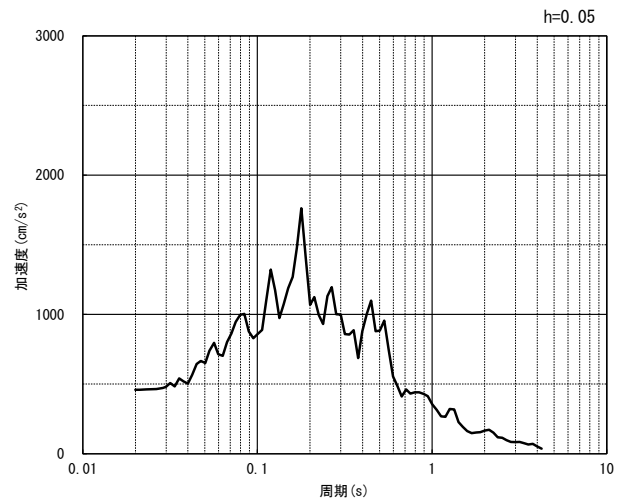


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



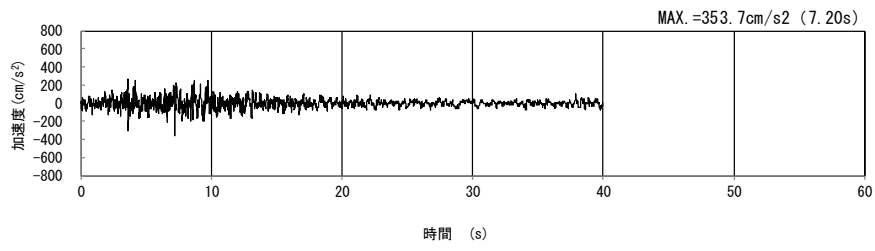
(NS 方向)



(EW 方向)

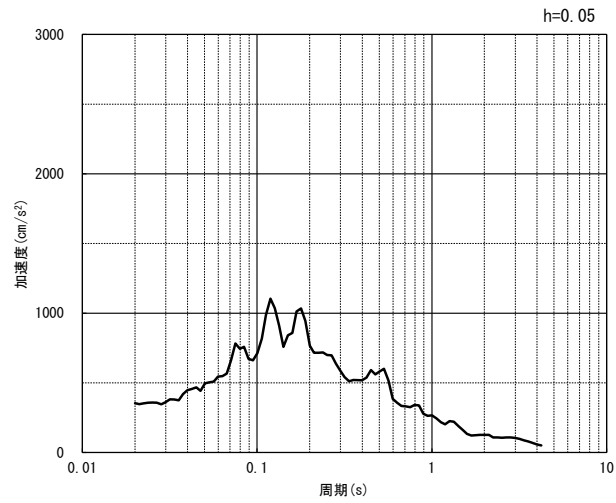
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(水平方向 : Ss-C4<sub>NS, EW</sub>) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

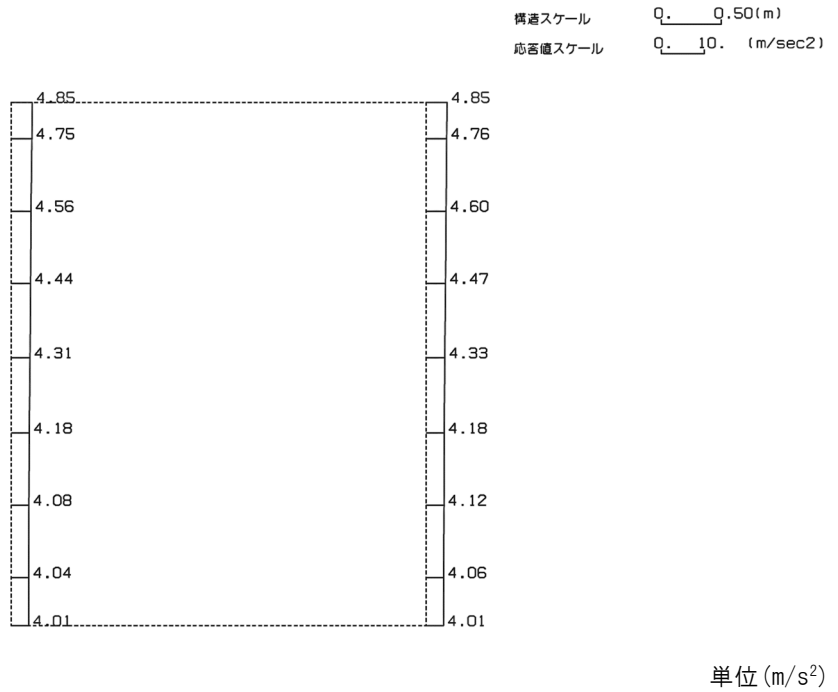
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(鉛直方向：一関東評価用地震動(鉛直)) (13/13)

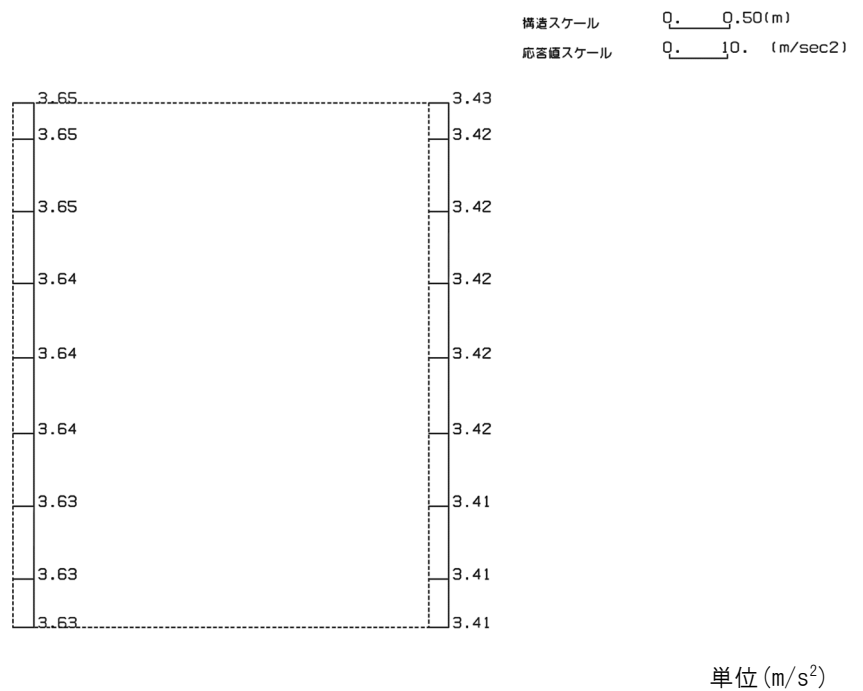
4.2 地震応答解析結果

B-B断面の最大加速度分布を第4-2図に示す。

(Ss-A, 水平)

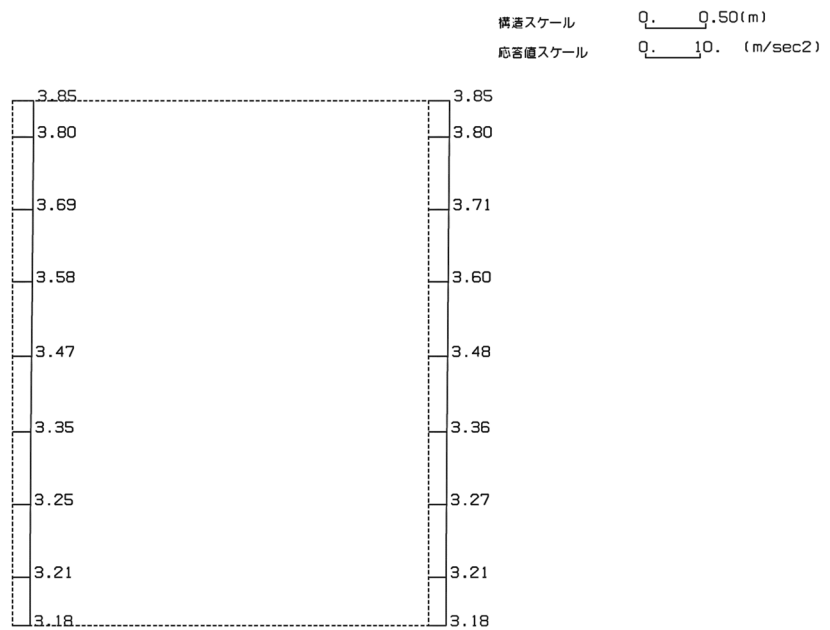


(Ss-A, 鉛直)



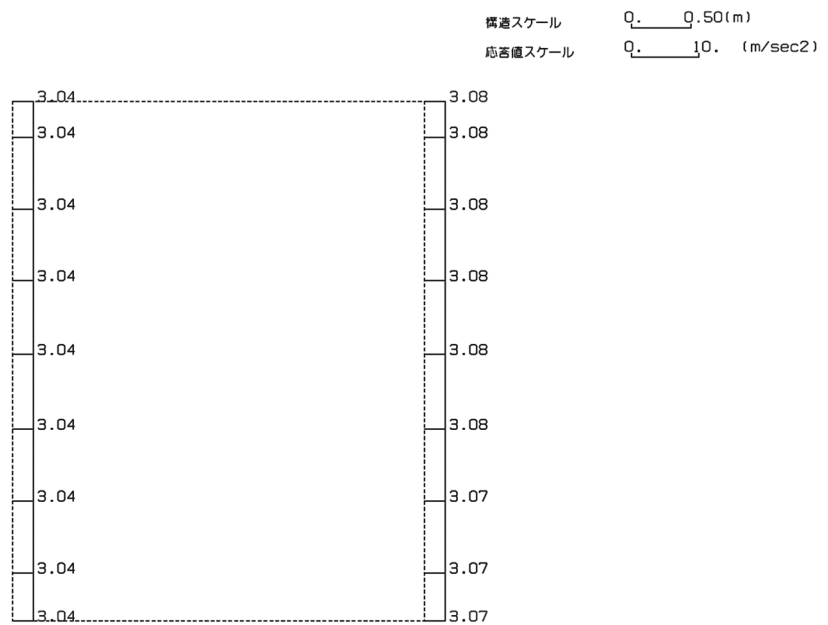
第4-2図 B-B断面の最大加速度分布図(Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

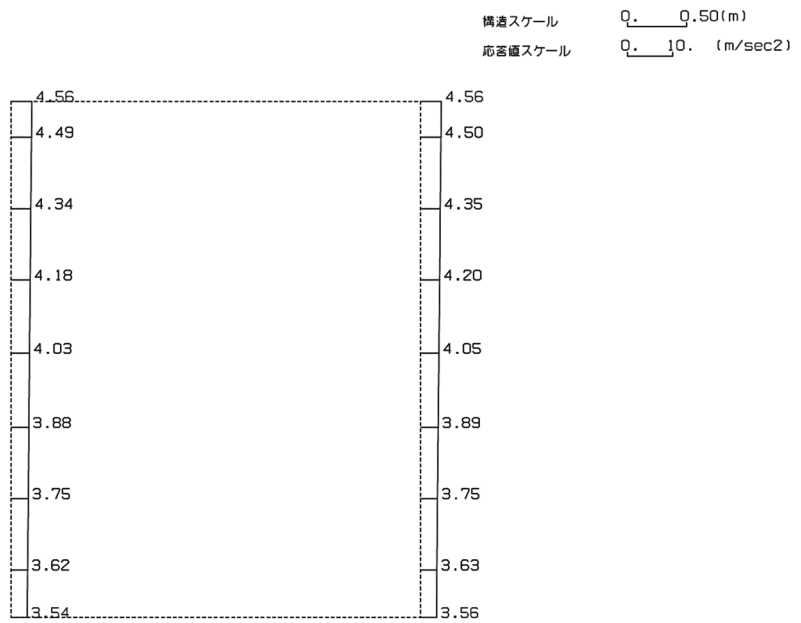
(Ss-B1, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

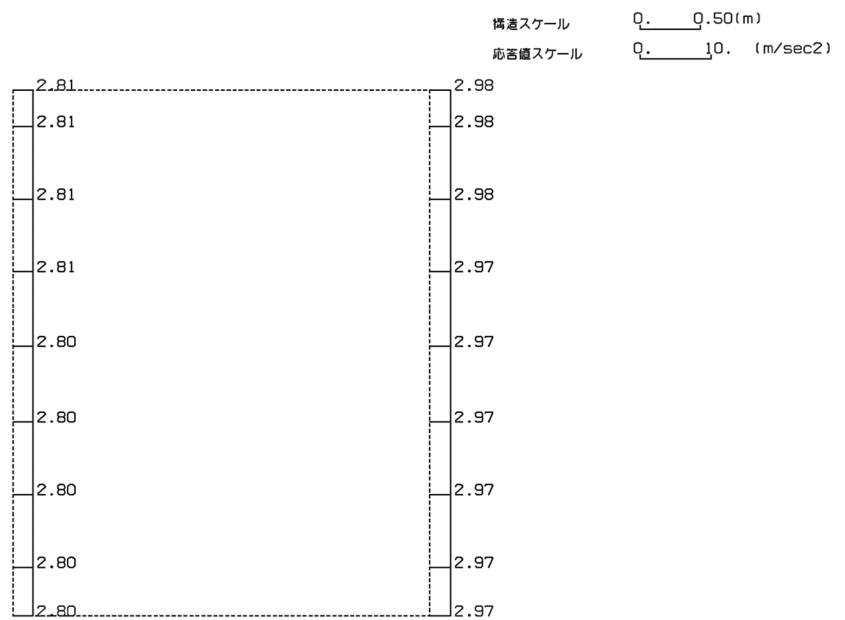
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

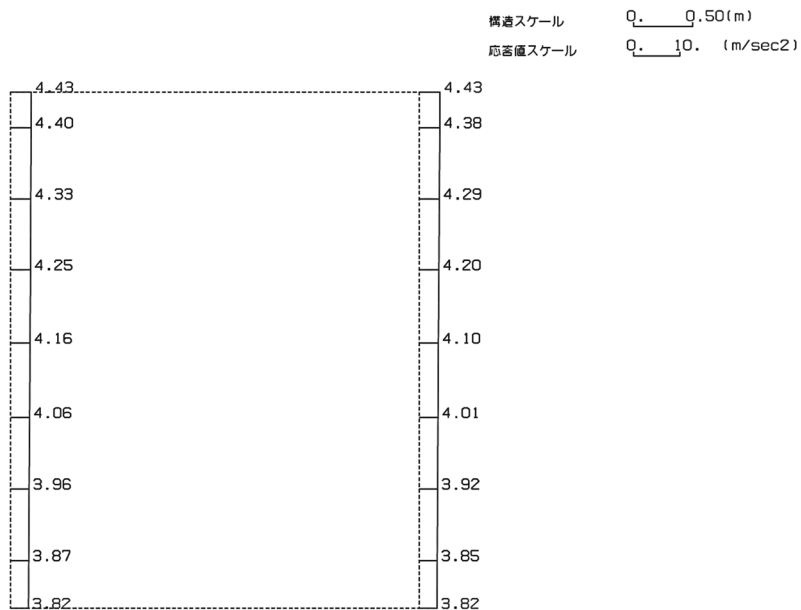
(Ss-B2, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

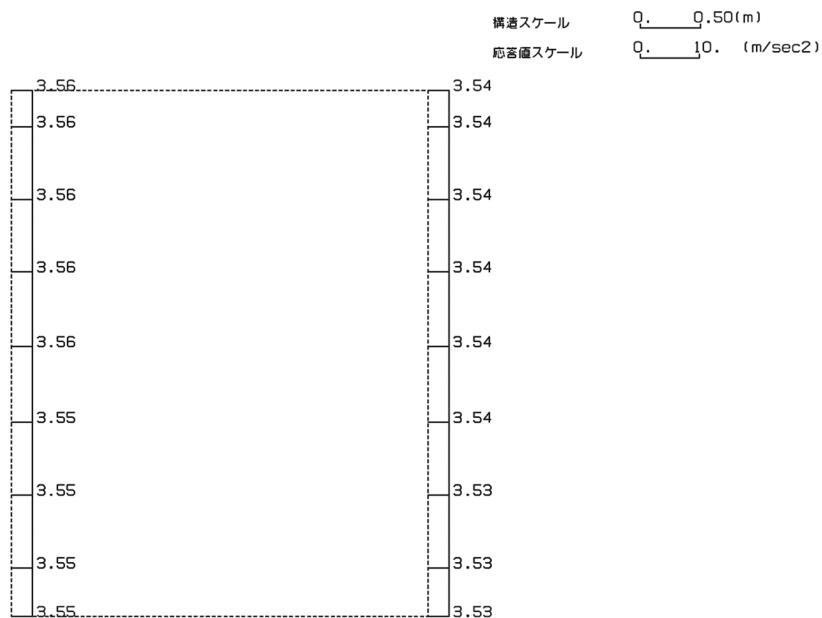
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

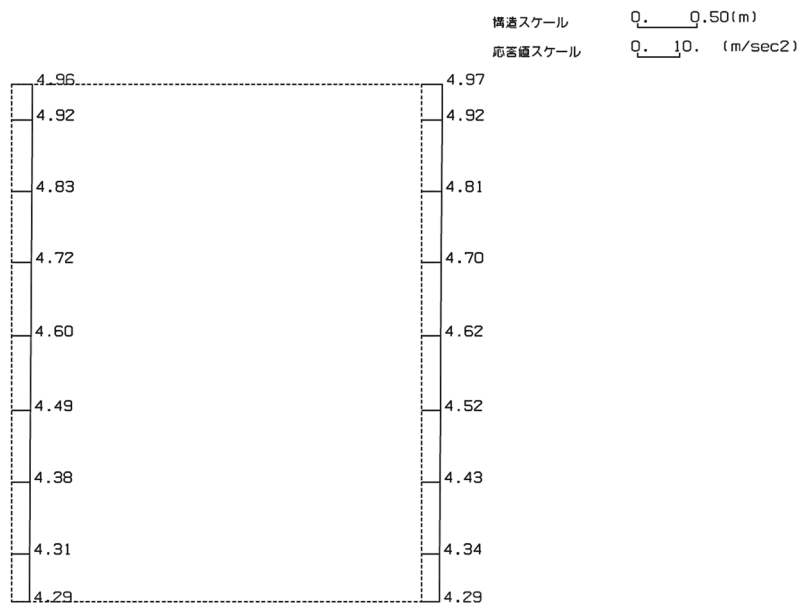
(Ss-B3, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

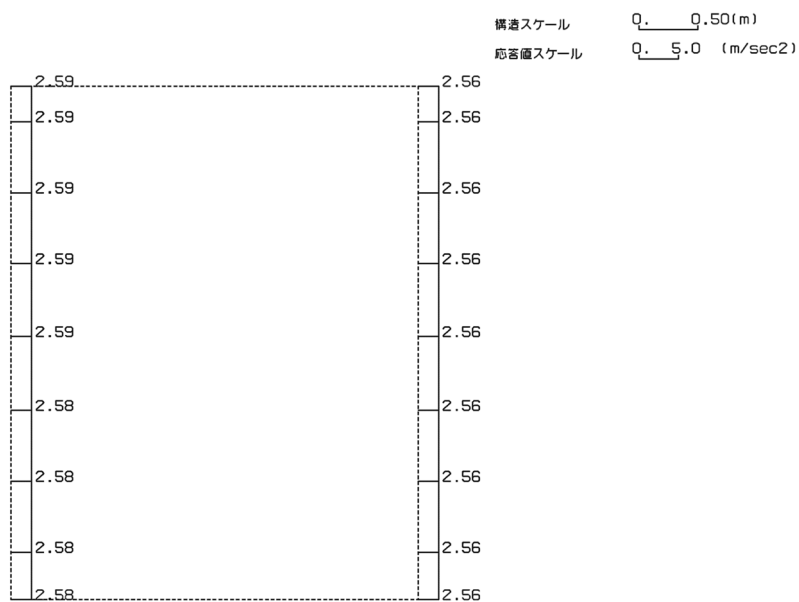
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

(Ss-B4, 鉛直)

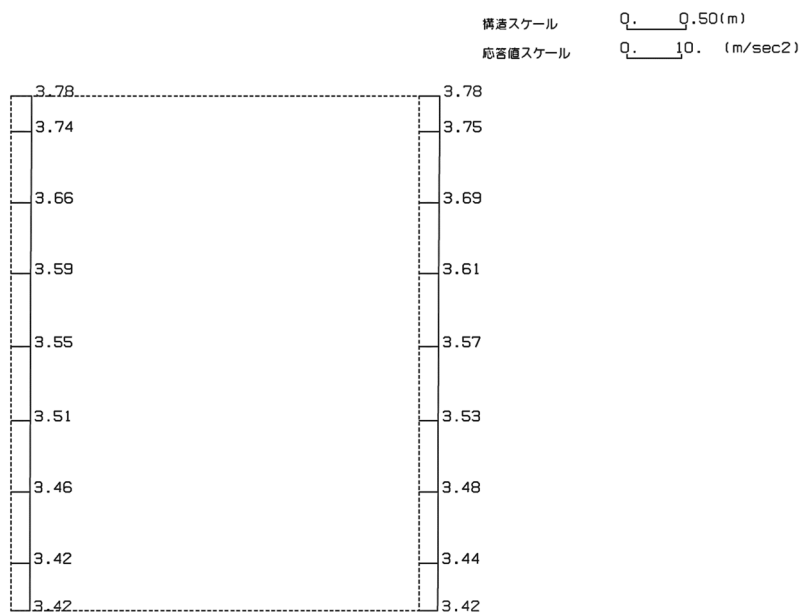


単位 (m/s<sup>2</sup>)

第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

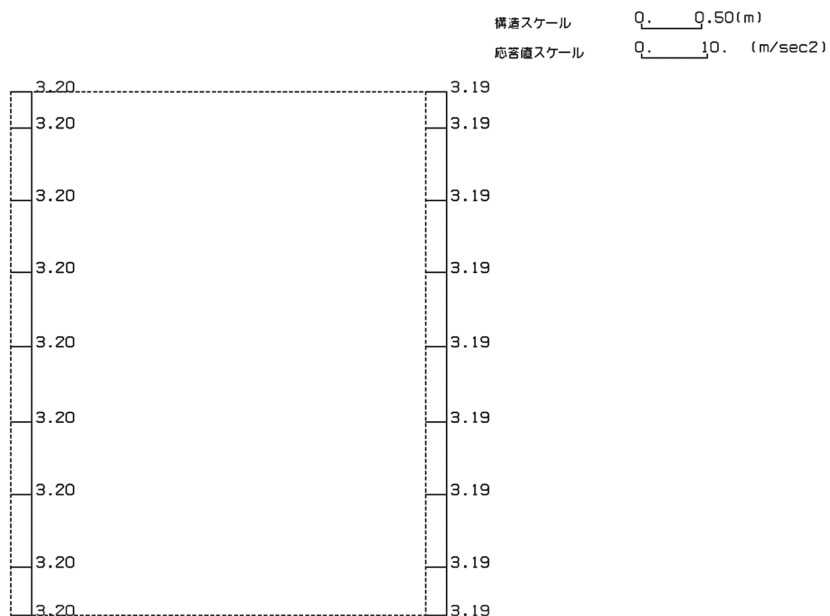


(Ss-B5, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

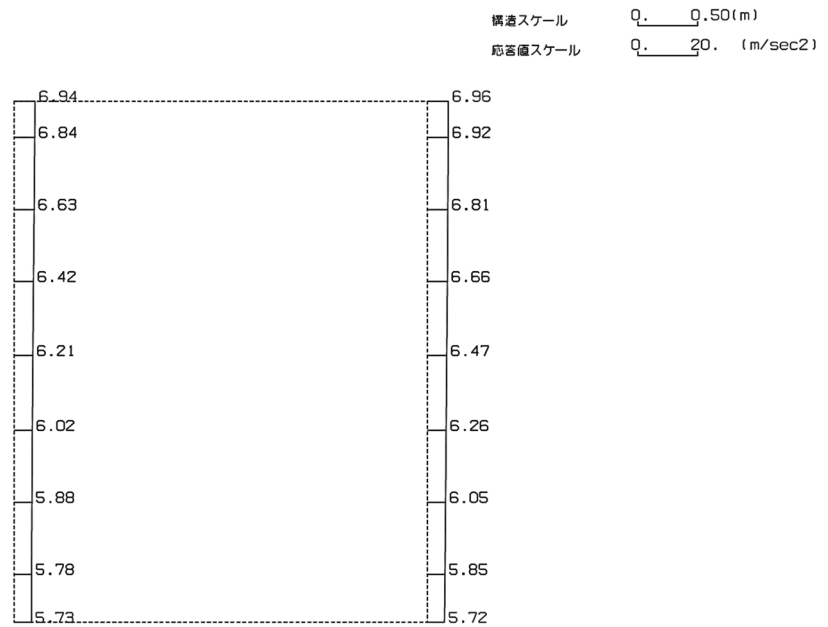
(Ss-B5, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

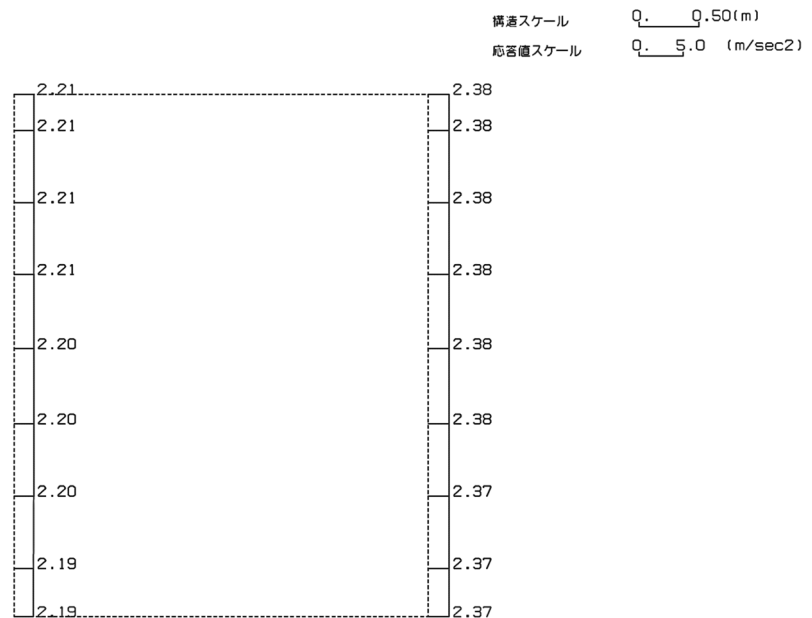
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

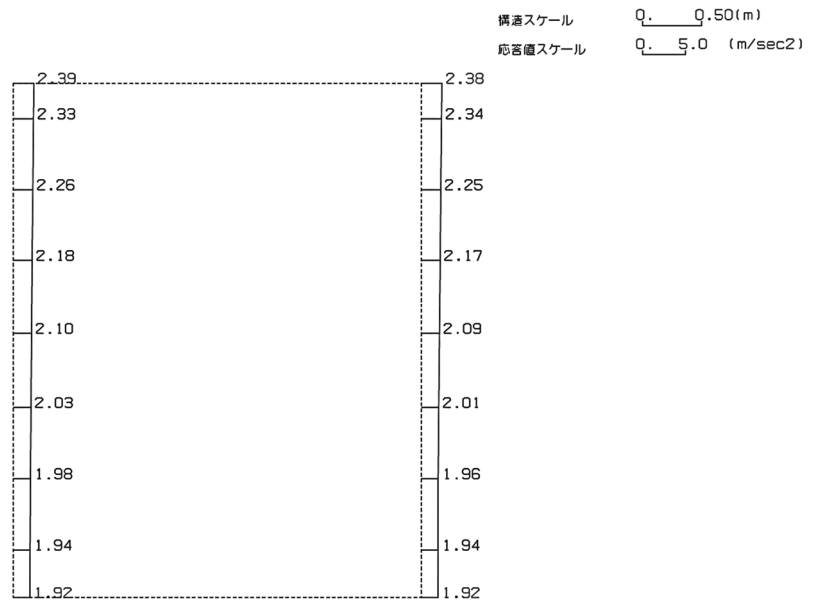
(Ss-C1, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

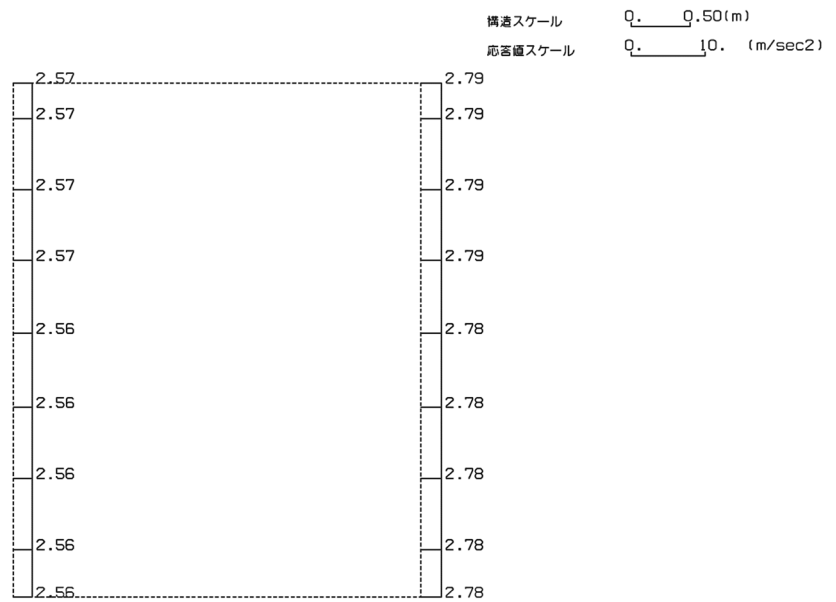
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2 (NS), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

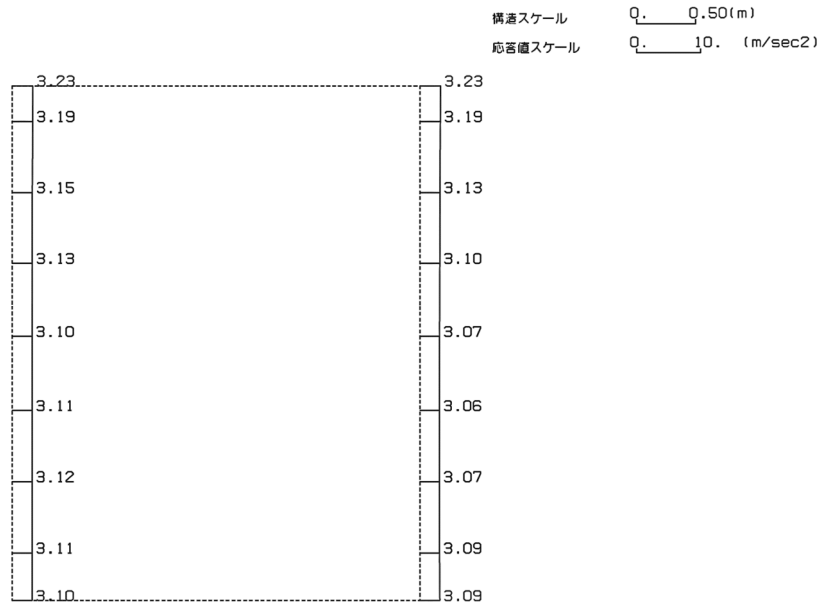
(Ss-C2 (NS), 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

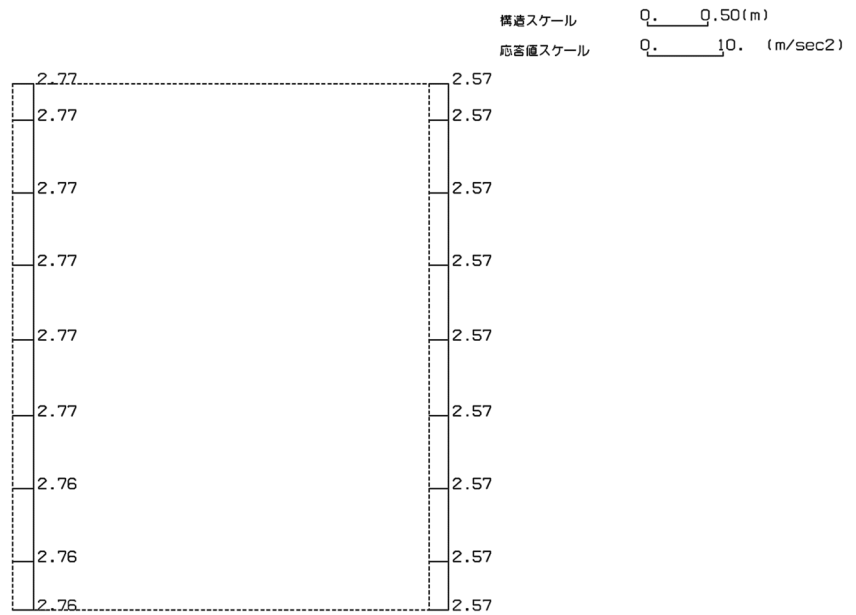
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2 (NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

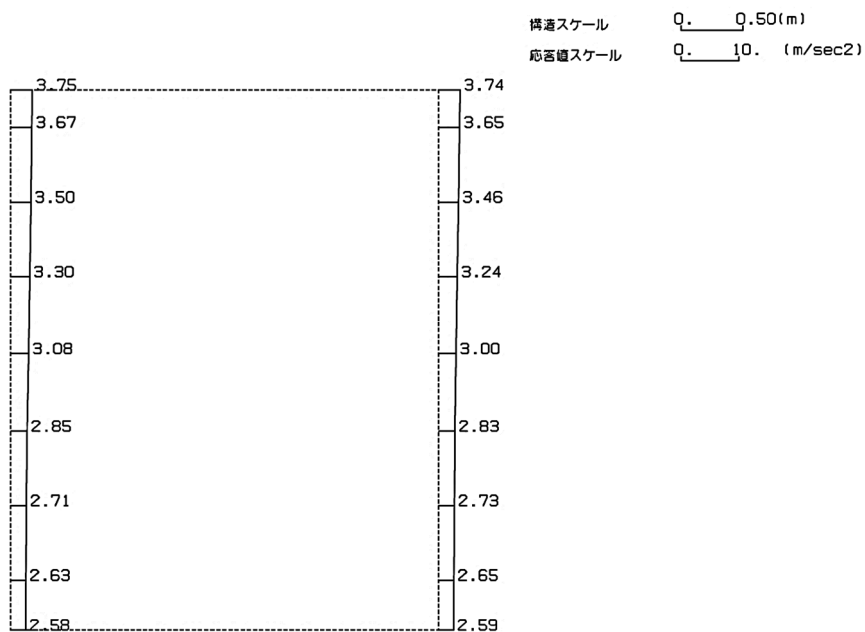
(Ss-C2(EW), 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

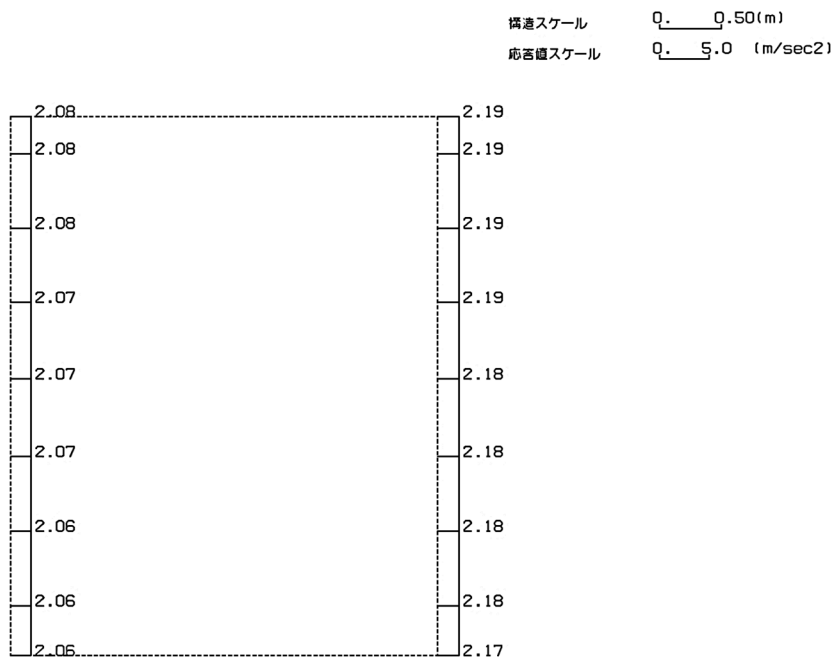
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3 (NS), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

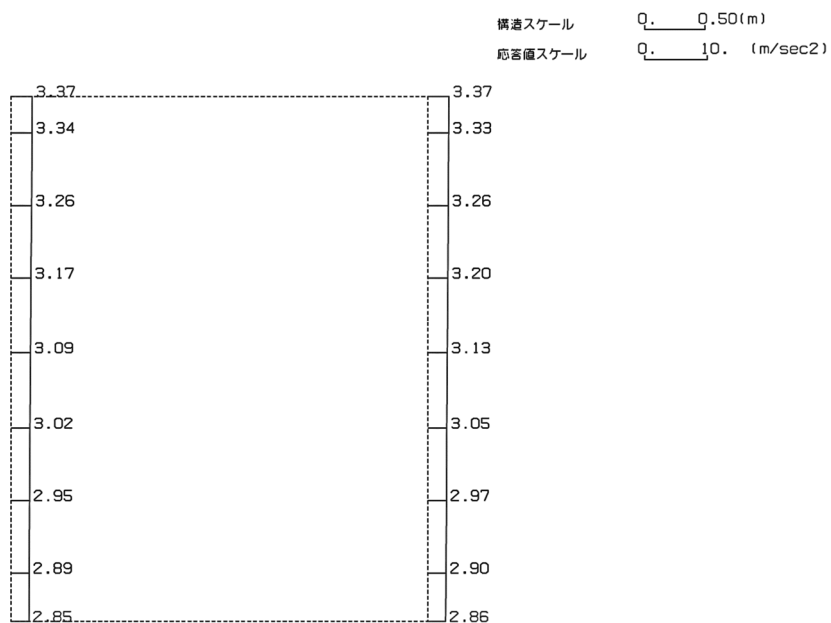
(Ss-C3 (NS), 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

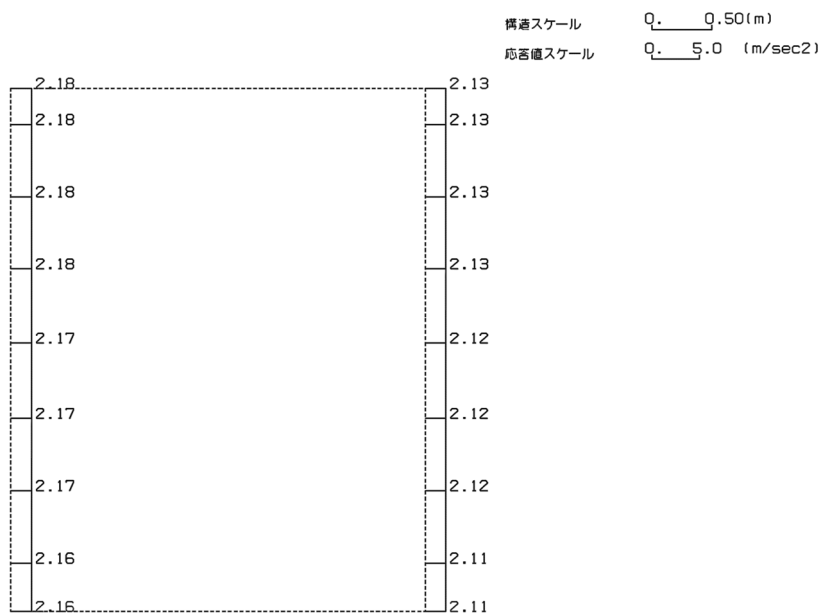
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3 (NS)) (10/13)

(Ss-C3(EW), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

(Ss-C3(EW), 鉛直)

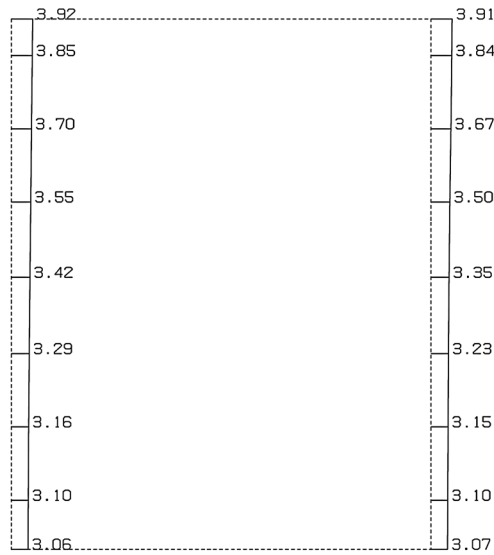


単位 (m/s<sup>2</sup>)

第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図(Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)

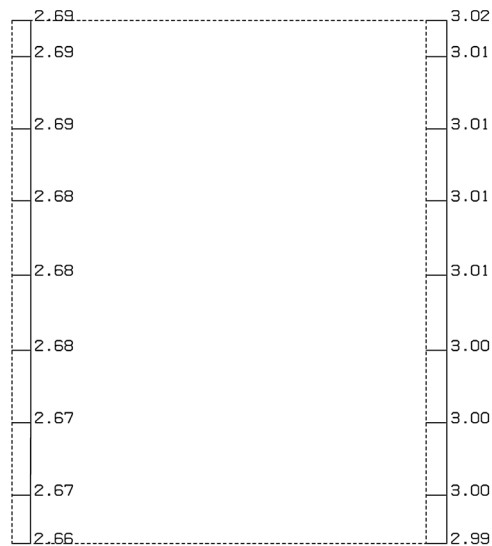
構造スケール Q. 0.50(m)  
 応答値スケール Q. 10. (m/sec<sup>2</sup>)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

(Ss-C4(NS), 鉛直)

構造スケール Q. 0.50(m)  
 応答値スケール Q. 10. (m/sec<sup>2</sup>)

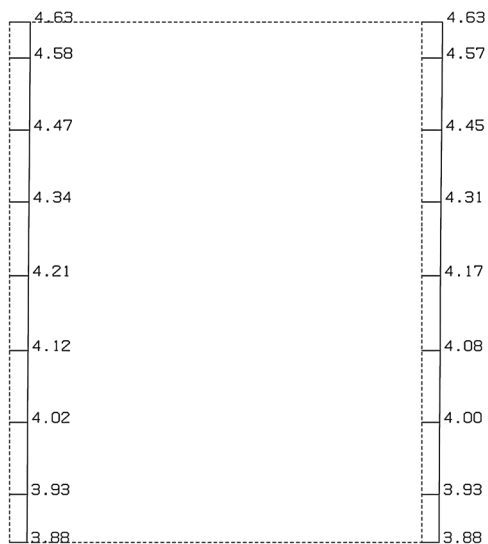


単位 (m/s<sup>2</sup>)

第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)

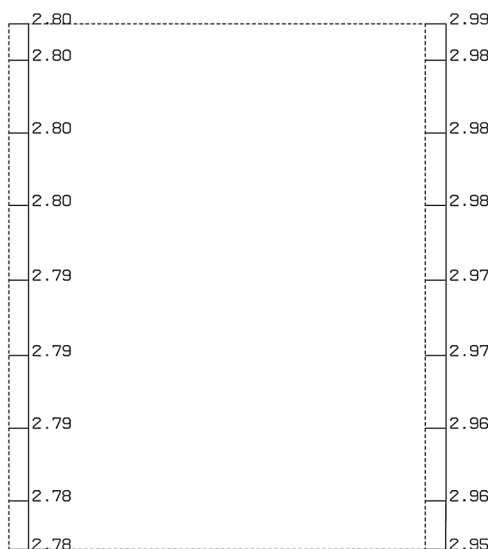
構造スケール 0. 0.50(m)  
 応答値スケール 0. 10. (m/sec<sup>2</sup>)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

(Ss-C4(EW), 鉛直)

構造スケール 0. 0.50(m)  
 応答値スケール 0. 10. (m/sec<sup>2</sup>)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(EW)) (13/13)



IV-2-1-1-2-1-2  
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全  
冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 (TY81)  
の耐震計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1
2. 位置及び構造概要 .....	1
3. 耐震評価項目 .....	1
4. 耐震評価結果 .....	2
4.1 B-B断面の耐震評価結果 .....	2

1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-4 屋外重要土木構造物の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道のうち TY81 の耐震評価結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

TY81 の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-2-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 (TY81) の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

3. 耐震評価項目

TY81 の基準地震動  $S_s$  による地震力に対する耐震評価方針を以下に示す。

TY81 は、S クラスの機器・配管系の間接支持構造物であることから、支持機能の維持が要求されている。

以上を踏まえ、TY81 の耐震評価においては、第 3-1 表及び第 3-2 表に示す項目に基づき、構造部材の曲げ、せん断評価及び基礎地盤の支持性能評価を行う。

第 3-1 表 TY81 の構造部材の曲げ、せん断評価における許容限界

要求機能	機能設計上の確認事項	地震力	部位	評価方法	許容限界
支持機能	構造強度を有すること	基準地震動 $S_s$	全構造部材	最大層間変形角 <sup>※</sup> 及び発生せん断力 <sup>※</sup> が許容限界を下回ることを確認	限界層間変形角 <sup>※</sup>
					せん断耐力 <sup>※</sup>

※妥当な安全余裕を考慮する

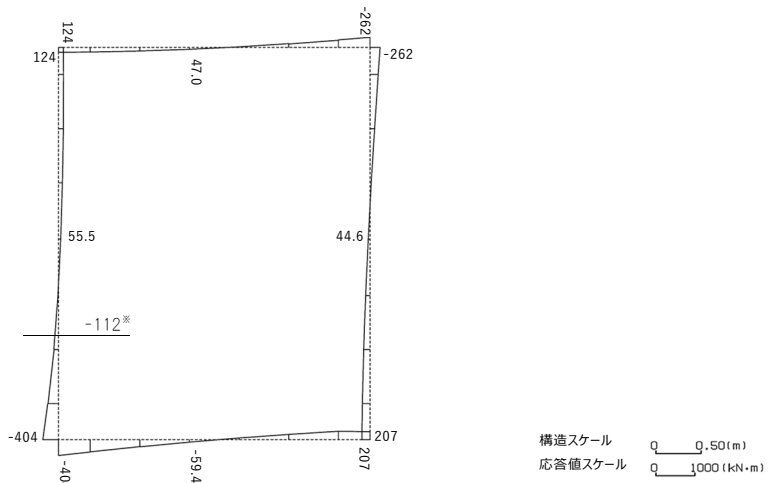
第 3-2 表 TY81 の基礎地盤の支持性能評価における許容限界

設計上の確認事項	地震力	部位	評価方法	許容限界
洞道を十分に支持できること	基準地震動 $S_s$	基礎地盤	最大接地圧が許容限界を下回ることを確認	極限支持力度

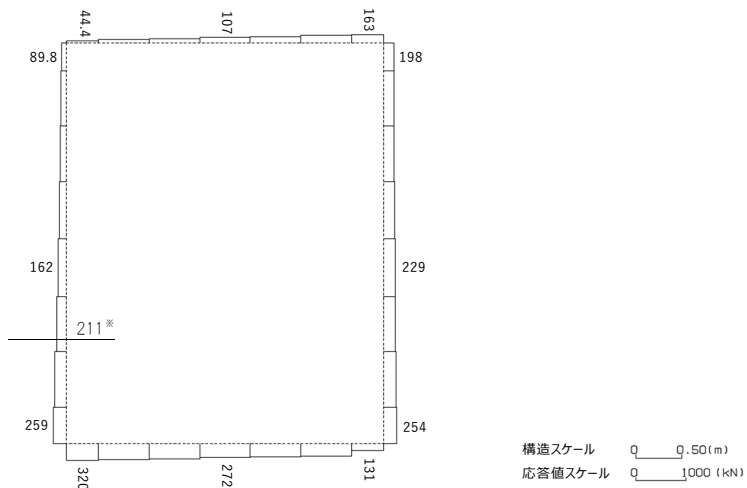
#### 4. 耐震評価結果

##### 4.1 B-B断面の耐震評価結果

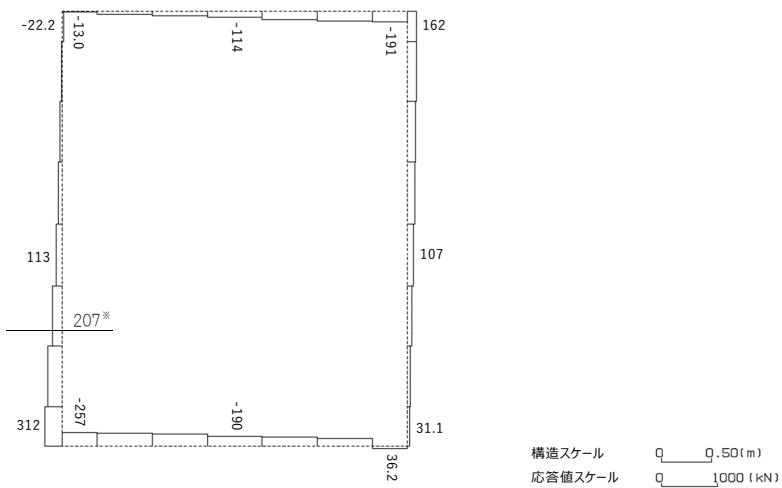
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C1)の評価時刻における断面力図を第4-1図に, 接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第4-2図に示す。



曲げモーメント (kN・m)



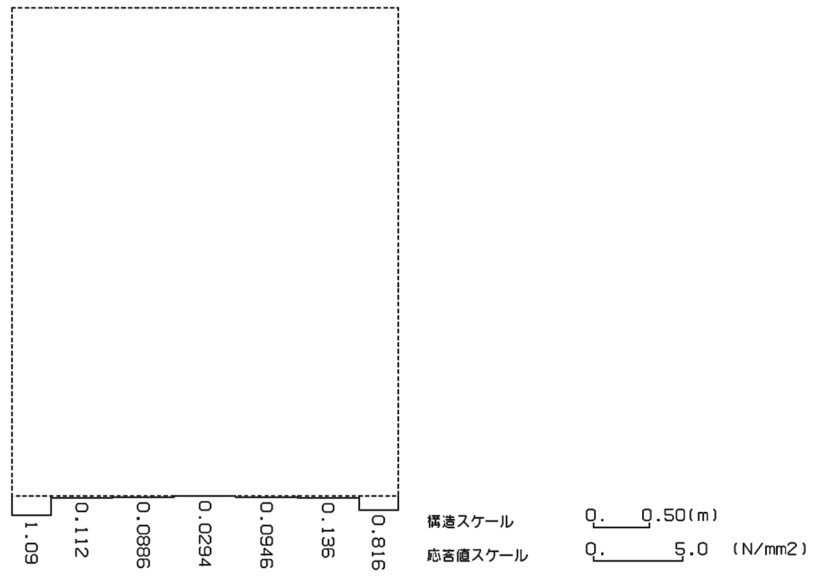
軸力 (kN)



せん断力 (kN)

※ 評価位置及び評価に用いた断面力値(照査値が最も厳しくなる部材の発生断面力)

第 4-1 図 地震時断面力 (Ss-C1, t=7.69s (左側壁)) (B-B 断面)



第 4-2 図 最大接地圧分布図 (Ss-C1) (B-B 断面)

#### 4.1.1 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

##### (1) 基本ケースの評価結果

曲げに対する評価結果を第 4-1 表に，せん断に対する評価結果を第 4-2 表に示す。また，配筋図を第 4-3 図に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

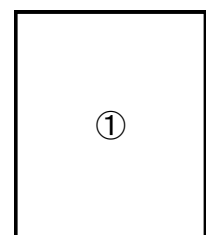
第 4-1 表 曲げに対する評価結果\*<sup>1</sup> (B-B 断面)

基準地震動	評価位置* <sup>2</sup>	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R <sub>d</sub> * <sup>3</sup>	限界層間変形角 R <sub>u</sub>	照査値 R <sub>d</sub> /R <sub>u</sub>
Ss-A	①	0.028/100	0.034/100	1/100	0.03
Ss-B1	①	0.015/100	0.018/100	1/100	0.02
Ss-B2	①	0.019/100	0.022/100	1/100	0.02
Ss-B3	①	0.019/100	0.023/100	1/100	0.02
Ss-B4	①	0.025/100	0.030/100	1/100	0.03
Ss-B5	①	0.017/100	0.021/100	1/100	0.02
Ss-C1	①	0.035/100	0.043/100	1/100	0.04
Ss-C2 (NS)	①	0.010/100	0.012/100	1/100	0.01
Ss-C2 (EW)	①	0.012/100	0.015/100	1/100	0.02
Ss-C3 (NS)	①	0.016/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-C3 (EW)	①	0.015/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-C4 (NS)	①	0.016/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-C4 (EW)	①	0.022/100	0.026/100	1/100	0.03

\*<sup>1</sup> 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

\*<sup>2</sup> 評価位置は下図に示す。

\*<sup>3</sup> 照査用層間変形角 R<sub>d</sub>=最大層間変形角 R×構造解析係数  $\gamma_a(1.2)$



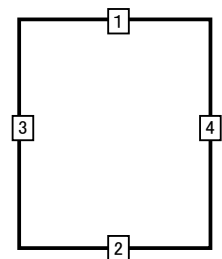
第 4-2 表 せん断に対する評価結果※1 (B-B 断面) (1/2)

基準 地震動	評価部材※2		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生 せん断力 V (kN)	照査用 せん断力 $V_d^{*3}$ (kN)	せん断 耐力 $V_{yd}$ (kN)	照査値 $V_d/V_{yd}$
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	600	500	-	143	150	263	0.57
	底版	2	1,000	800	700	-	207	217	429	0.51
	左側壁	3	1,000	700	600	-	127	133	304	0.44
	右側壁	4	1,000	700	600	-	183	192	346	0.56
Ss-B1	頂版	1	1,000	600	500	-	98	103	281	0.36
	底版	2	1,000	800	700	-	119	125	492	0.25
	左側壁	3	1,000	700	600	-	84	88	328	0.27
	右側壁	4	1,000	700	600	-	97	102	356	0.29
Ss-B2	頂版	1	1,000	600	500	-	113	118	275	0.43
	底版	2	1,000	800	700	-	152	160	489	0.33
	左側壁	3	1,000	700	600	-	126	132	356	0.37
	右側壁	4	1,000	700	600	-	119	125	369	0.34
Ss-B3	頂版	1	1,000	600	500	-	109	115	267	0.43
	底版	2	1,000	800	700	-	149	156	470	0.33
	左側壁	3	1,000	700	600	-	99	104	317	0.33
	右側壁	4	1,000	700	600	-	124	130	366	0.36
Ss-B4	頂版	1	1,000	600	500	-	132	139	266	0.52
	底版	2	1,000	800	700	-	150	158	485	0.33
	左側壁	3	1,000	700	600	-	153	161	342	0.47
	右側壁	4	1,000	700	600	-	118	124	310	0.40
Ss-B5	頂版	1	1,000	600	500	-	109	114	277	0.41
	底版	2	1,000	800	700	-	148	155	460	0.34
	左側壁	3	1,000	700	600	-	108	113	359	0.32
	右側壁	4	1,000	700	600	-	116	122	356	0.34

※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力  $V_d$  = 発生せん断力  $V$  × 構造解析係数  $\gamma_a$  (1.05)





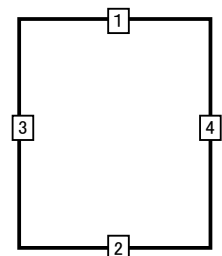
第 4-2 表 せん断に対する評価結果※<sup>1</sup> (B-B 断面) (2/2)

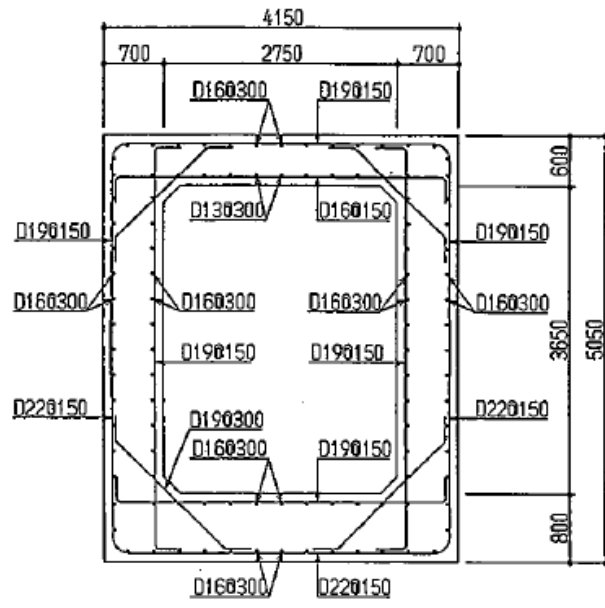
基準 地震動	評価部材※ <sup>2</sup>		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生 せん断力 V (kN)	照査用 せん断力 $V_d$ ※ <sup>3</sup> (kN)	せん断 耐力 $V_{yd}$ (kN)	照査値 $V_d/V_{yd}$
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C1	頂版	1	1,000	600	500	-	158	166	267	0.62
	底版	2	1,000	800	700	-	207	217	434	0.50
	左側壁	3	1,000	700	600	-	207	217	345	0.63
	右側壁	4	1,000	700	600	-	146	153	308	0.50
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	87	92	329	0.28
	底版	2	1,000	800	700	-	98	103	492	0.21
	左側壁	3	1,000	700	600	-	71	74	354	0.21
	右側壁	4	1,000	700	600	-	86	90	392	0.23
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	96	101	302	0.34
	底版	2	1,000	800	700	-	129	135	504	0.27
	左側壁	3	1,000	700	600	-	95	100	405	0.25
	右側壁	4	1,000	700	600	-	100	105	388	0.27
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	108	113	288	0.39
	底版	2	1,000	800	700	-	146	154	481	0.32
	左側壁	3	1,000	700	600	-	107	113	362	0.31
	右側壁	4	1,000	700	600	-	87	91	322	0.28
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	100	105	283	0.37
	底版	2	1,000	800	700	-	132	139	475	0.29
	左側壁	3	1,000	700	600	-	111	116	365	0.32
	右側壁	4	1,000	700	600	-	111	116	381	0.31
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	103	108	283	0.38
	底版	2	1,000	800	700	-	142	149	468	0.32
	左側壁	3	1,000	700	600	-	114	119	361	0.33
	右側壁	4	1,000	700	600	-	118	123	369	0.33
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	115	121	275	0.44
	底版	2	1,000	800	700	-	165	174	452	0.38
	左側壁	3	1,000	700	600	-	106	111	312	0.36
	右側壁	4	1,000	700	600	-	141	148	359	0.41

※<sup>1</sup> 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※<sup>2</sup> 評価部材は下図に示す。

※<sup>3</sup> 照査用せん断力  $V_d$  = 発生せん断力  $V$  × 構造解析係数  $\gamma_a$  (1.05)





(单位 : mm)

第 4-3 图 配筋图(B-B 断面)

(2) 物性のばらつきに関する影響評価結果

曲げに対する評価結果を第 4-3 表に、せん断に対する評価結果を第 4-4 表に示す。  
層間変形角及びせん断力は、許容限界を下回ることを確認した。

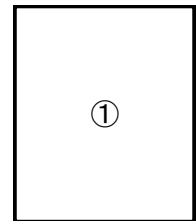
第 4-3 表 曲げに対する評価結果<sup>※1</sup> (B-B 断面)

評価位置 <sup>※2</sup>	基準地震動	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース
		最大層間変形角 R	照査用層間変形角 $R'_d$ <sup>※3</sup>	限界層間変形角 $R_u$	照査値 $R'_d/R_u$	照査値 $R_d/R_u$
①	Ss-C1	0.035/100	0.055/100	1/100	0.06	0.04

※1 本表は、基本ケースの評価結果における最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した評価結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角  $R'_d$ =最大層間変形角 R×構造解析係数  $\gamma_a(1.2)$ ×物性のばらつきに関する安全係数 (1.3)



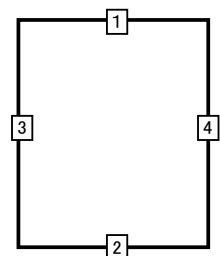
第 4-4 表 せん断に対する評価結果<sup>※1</sup> (B-B 断面)

評価部材 <sup>※2</sup>	基準地震動	断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース	
		部材幅	部材高	有効高		発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 $V'_d$ <sup>※3</sup> (kN)	せん断耐力 $V_{yd}$ (kN)	照査値 $V'_d/V_{yd}$	照査値 $V_d/V_{yd}$	
頂版	1	Ss-C1	1,000	600	500	-	158	199	267	0.75	0.62
底版	2	Ss-A	1,000	800	700	-	207	261	429	0.61	0.51
左側壁	3	Ss-C1	1,000	700	600	-	207	261	345	0.76	0.63
右側壁	4	Ss-A	1,000	700	600	-	183	230	346	0.67	0.56

※1 本表は、基本ケースの評価結果における各構造部材の最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力  $V'_d$ =発生せん断力 V×構造解析係数  $\gamma_a(1.05)$ ×物性のばらつきに関する安全係数 (1.2)



#### 4.1.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

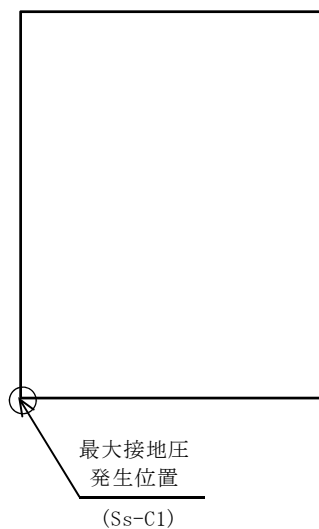
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-5 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-5 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果 (B-B 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm <sup>2</sup> )
Ss-A	0.9
Ss-B1	0.5
Ss-B2	0.7
Ss-B3	0.6
Ss-B4	0.9
Ss-B5	0.6
Ss-C1	1.1
Ss-C2 (NS)	0.4
Ss-C2 (EW)	0.5
Ss-C3 (NS)	0.5
Ss-C3 (EW)	0.5
Ss-C4 (NS)	0.5
Ss-C4 (EW)	0.7

極限支持力度：15.7N/mm<sup>2</sup>



IV-2-1-1-2-1-3  
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全  
冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 (TY82)  
の地震応答計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 位置及び構造概要	1
2.1 位置	1
2.2 構造概要	2
3. 地震応答解析モデルの設定結果	4
3.1 地震応答解析モデル	4
3.2 使用材料及び材料の物性値	5
3.3 地盤の物性値	5
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	7
4.1 入力地震動の設定結果	7
4.2 地震応答解析結果	20

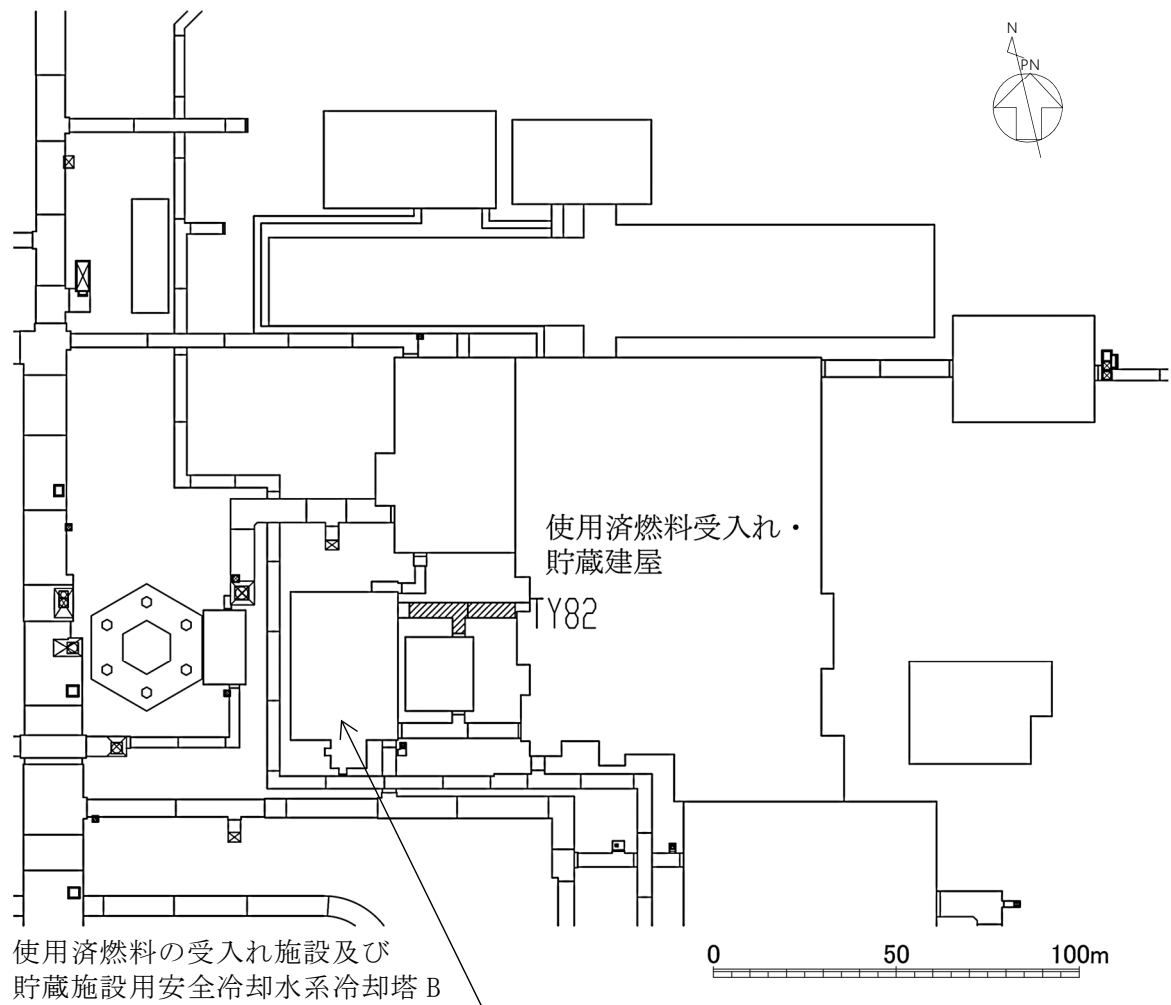
## 1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-3 屋外重要土木構造物の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道のうち TY82 の地震応答解析結果について説明するものである。

## 2. 位置及び構造概要

### 2.1 位置

TY82 の位置図を第 2-1 図に示す。



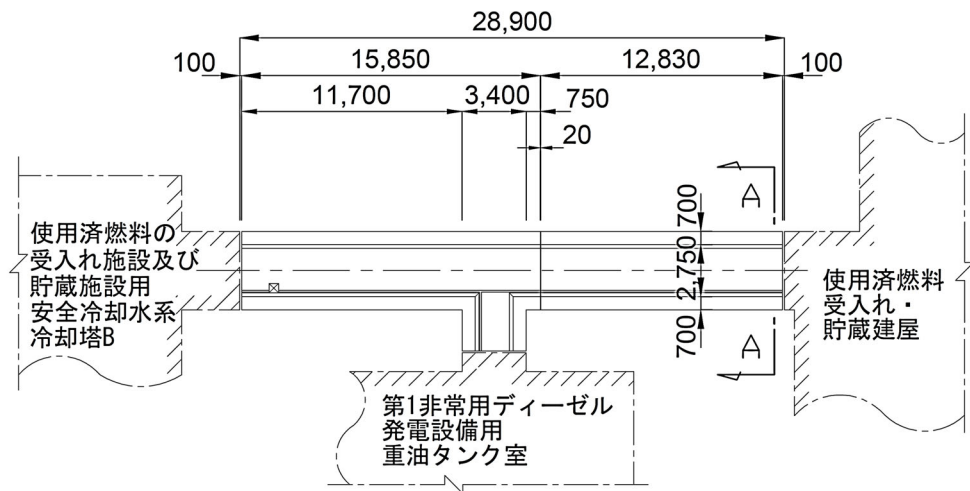
第 2-1 図 TY82 位置図

## 2.2 構造概要

TY82 は、耐震安全上重要な機器・配管系を間接的に支持する鉄筋コンクリート造の地中構造物であり、岩盤にマンメイドロック(以下、「MMR」という。)を介して支持されている。

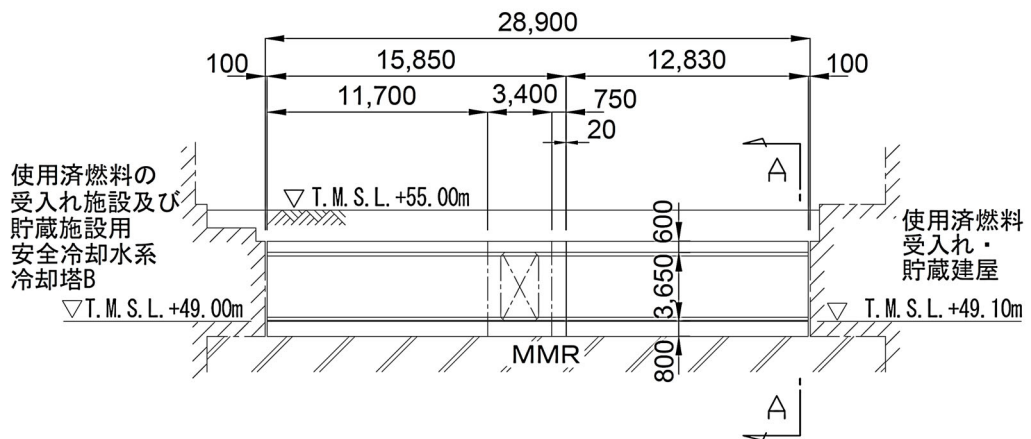
TY82 の周辺は埋戻し土及び一部改良地盤 B である。

TY82 の平面図を第 2-2 図、縦断面図を第 2-3 図、評価対象断面を第 2-4 図に示す。



(単位：mm)

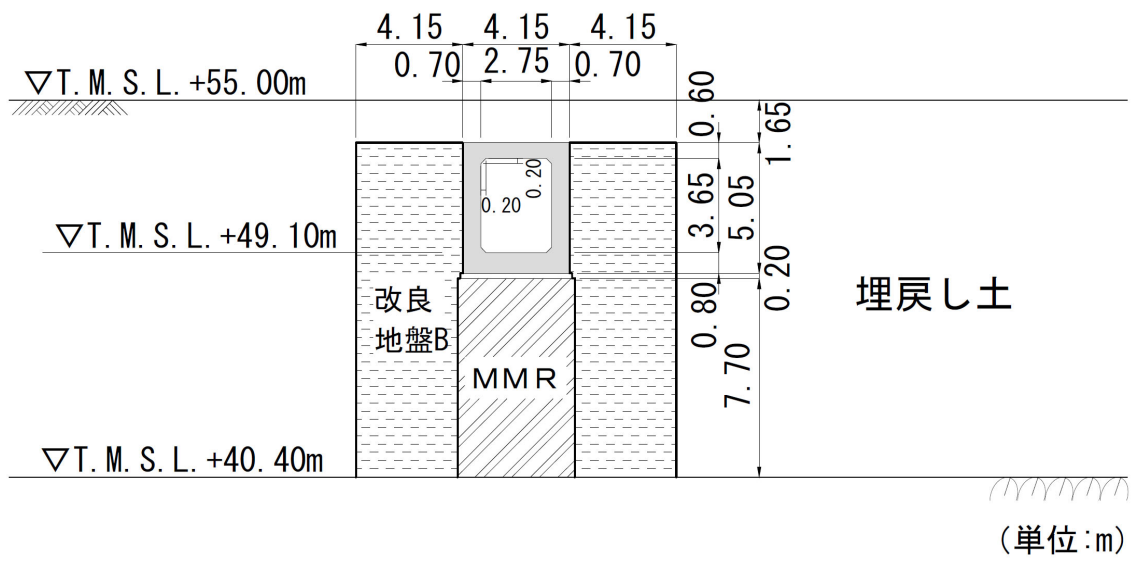
第 2-2 図 TY82 平面図



(単位：mm)

第 2-3 図 TY82 縦断面図





第 2-4 図 TY82 断面図 (A-A 断面)

### 3. 地震応答解析モデルの設定結果

#### 3.1 地震応答解析モデル

A-A断面の地震応答解析モデルを第3-1図に示す。

##### a. 解析領域

解析領域は、側方境界及び底面境界が構造物の応答に影響しないように、構造物と側方境界及び底面境界との距離を十分に広く設定する。

##### b. 境界条件

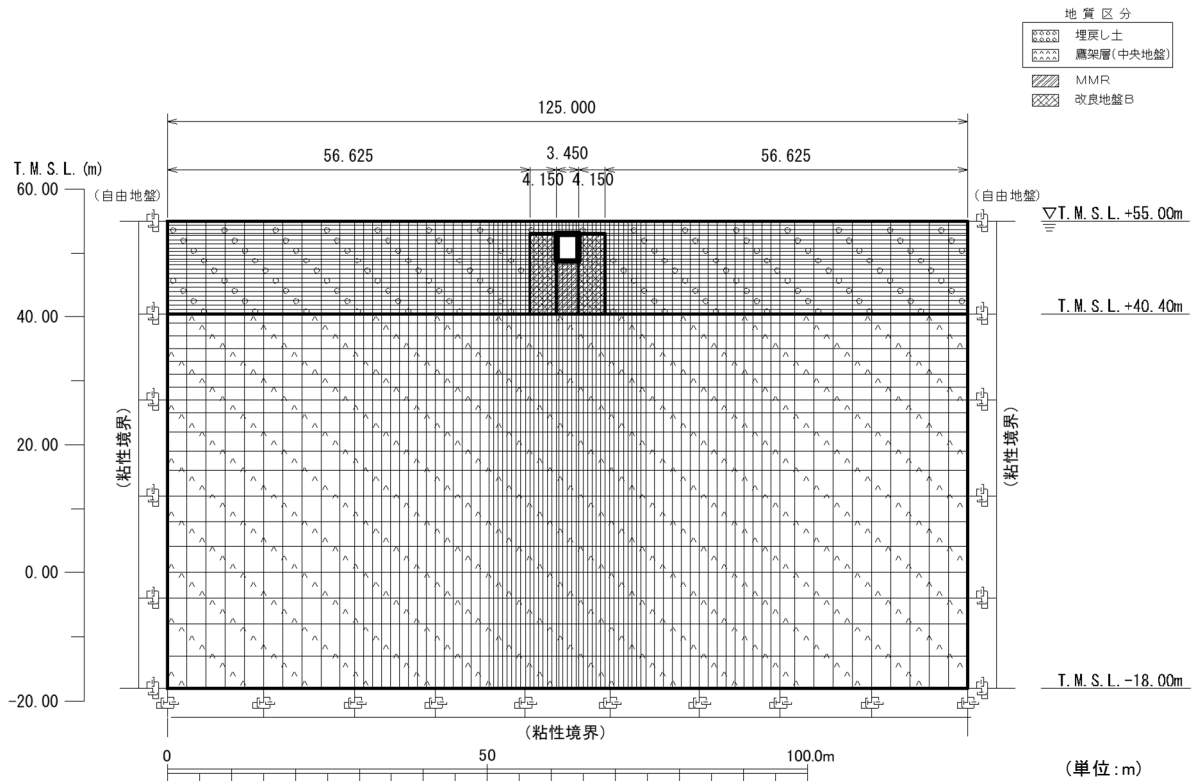
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

##### c. 構造物のモデル化

構造物は、はり要素でモデル化する。

##### d. 地盤のモデル化

地盤は、地質区分に基づき、平面ひずみ要素でモデル化する。



第3-1図 A-A断面の地震応答解析モデル

### 3.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-1 表に，材料の物性値を第 3-2 表に示す。

第 3-1 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 23.5N/mm <sup>2</sup>
鉄筋	SD345

第 3-2 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )	ヤング係数 (N/mm <sup>2</sup> )	ポアソン比
コンクリート	24.0	$2.25 \times 10^4$	0.2
鉄筋		$2.05 \times 10^5$	

### 3.3 地盤の物性値

地盤の物性値は、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に示す物性値を用いる。

埋戻し土及び改良地盤 B については，動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性を考慮する。地盤の物性値を第 3-3 表及び第 3-2 図に示す。

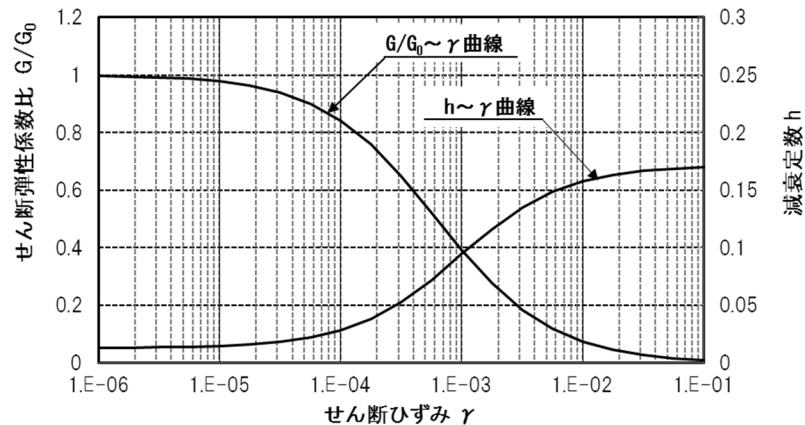
第 3-3 表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm <sup>2</sup> )	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G <sub>0</sub> ~ $\gamma$ 曲線は 第 3-2 図(1)参照	h~ $\gamma$ 曲線は 第 3-2 図(1) 参照
改良地盤 B		16.9	0.33	1,100 G/G <sub>0</sub> ~ $\gamma$ 曲線は 第 3-2 図(2)参照	h~ $\gamma$ 曲線は 第 3-2 図(2) 参照
MMR		23.0	0.20	8,021	0.05
鷹架層 (中央地盤) (T.M.S.L.m)	22.00 ~ 40.40	18.2	0.406	1,075	0.03
	4.00 ~ 22.00	18.2	0.399	1,192	0.03
	-18.00 ~ 4.00	17.8	0.393	1,225	0.03

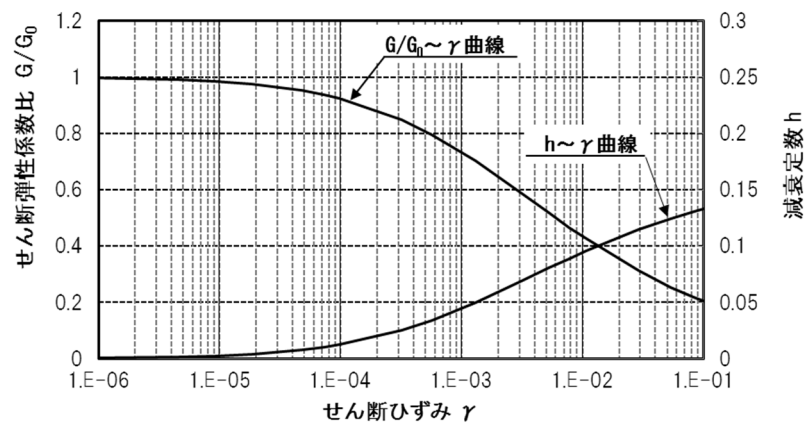
D(m) : 地表からの深度

G(N/mm<sup>2</sup>) : 動せん断弾性係数, G<sub>0</sub>(N/mm<sup>2</sup>) : 初期せん断弾性係数

$\gamma$  : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第 3-2 図(1) 埋戻し土の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

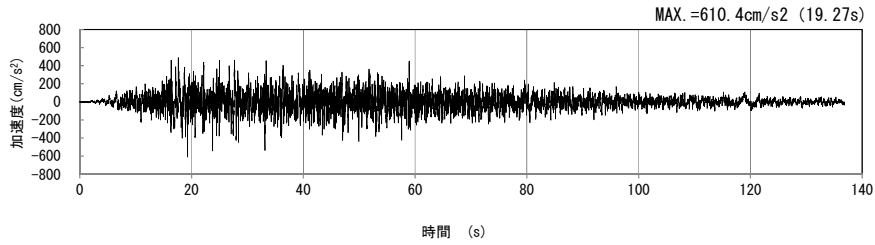


第 3-2 図(2) 改良地盤 B の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

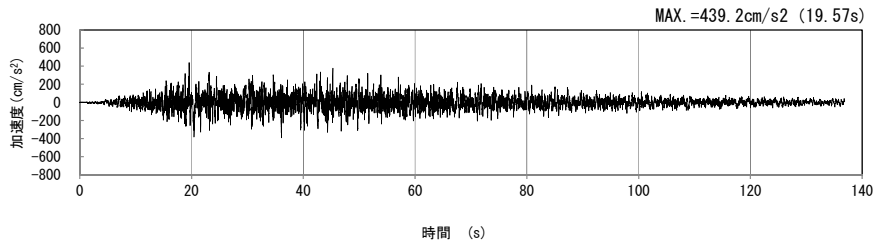
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.1 入力地震動の設定結果

A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトルを第 4-1 図に示す。

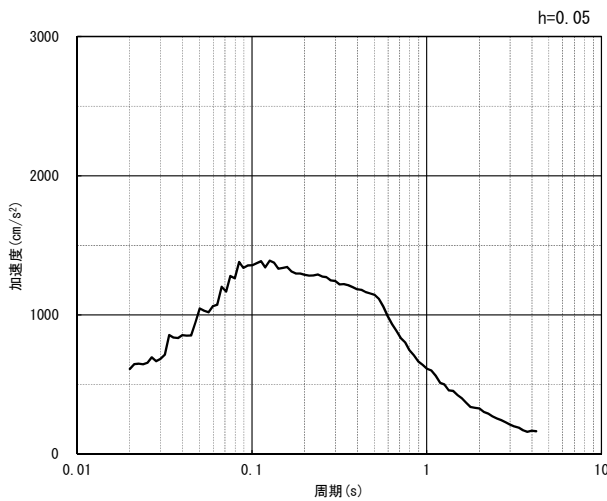


(水平方向)

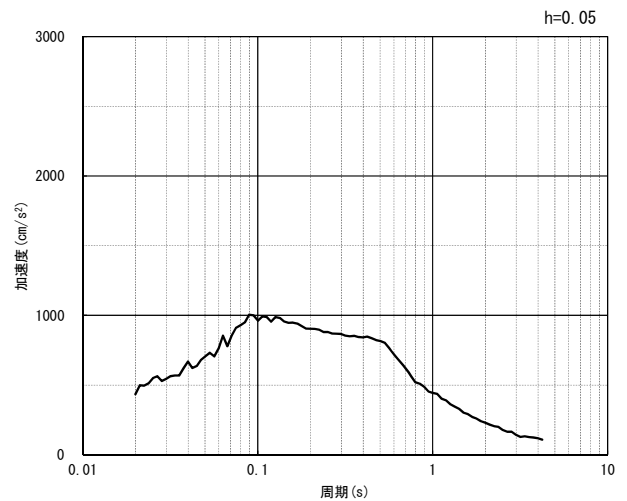


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(水平方向)

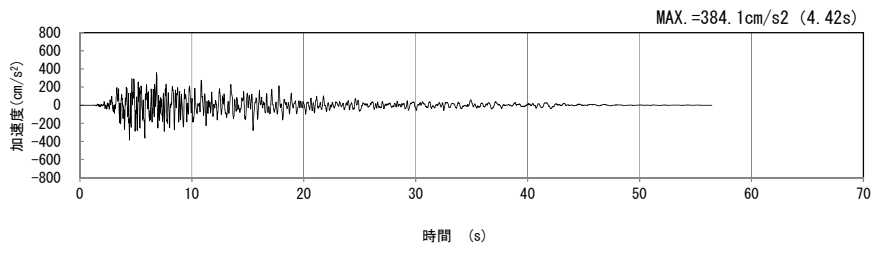


(鉛直方向)

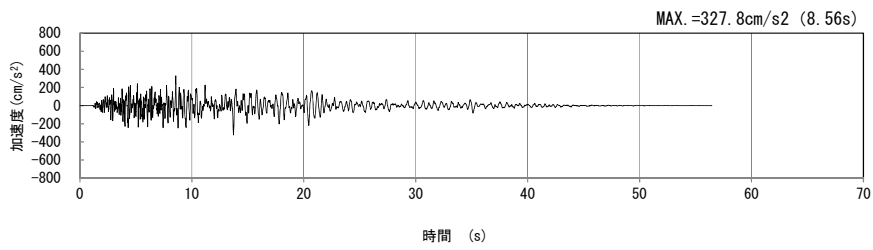
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル

(SS-A<sub>H</sub>, v) (1/13)

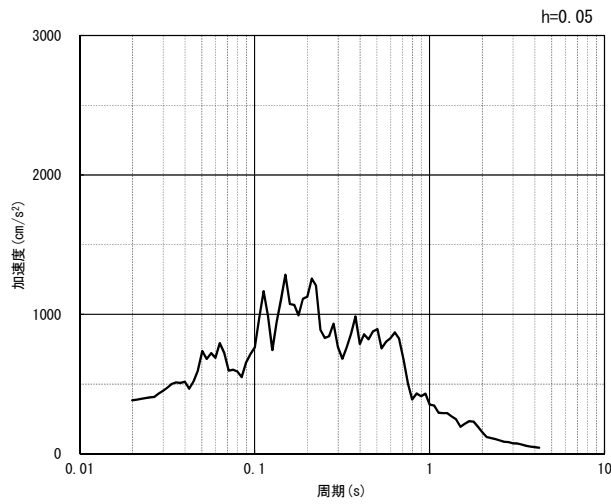


(水平方向)

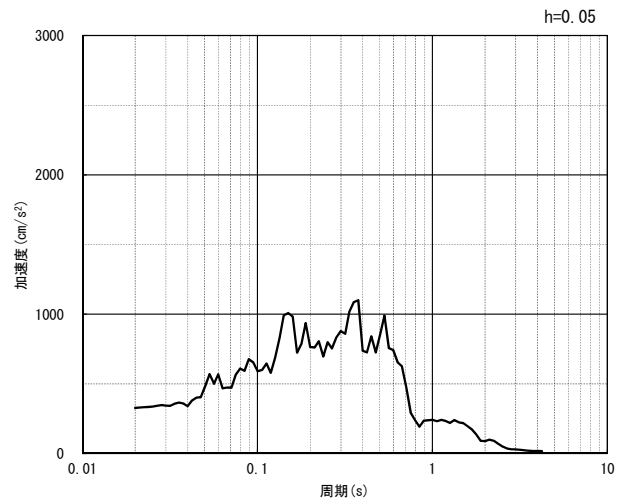


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



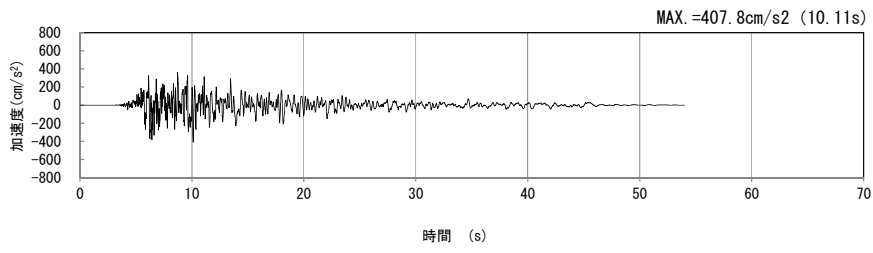
(水平方向)



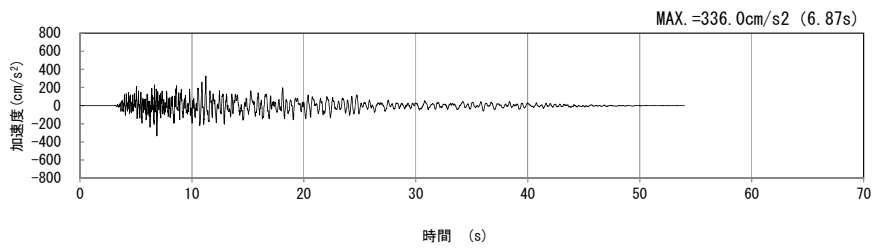
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(Ss-B1<sub>H, v</sub>) (2/13)

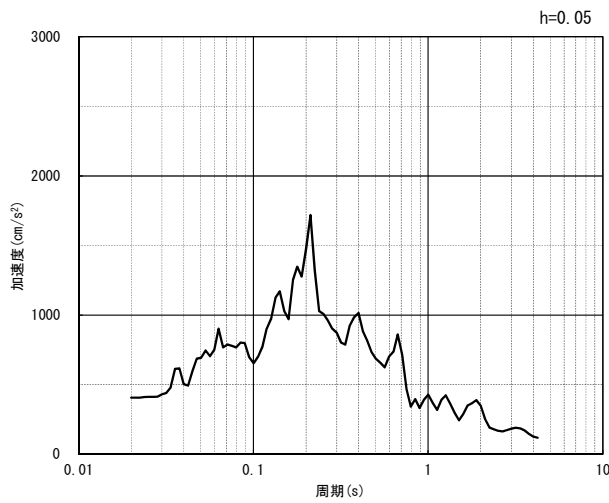


(水平方向)

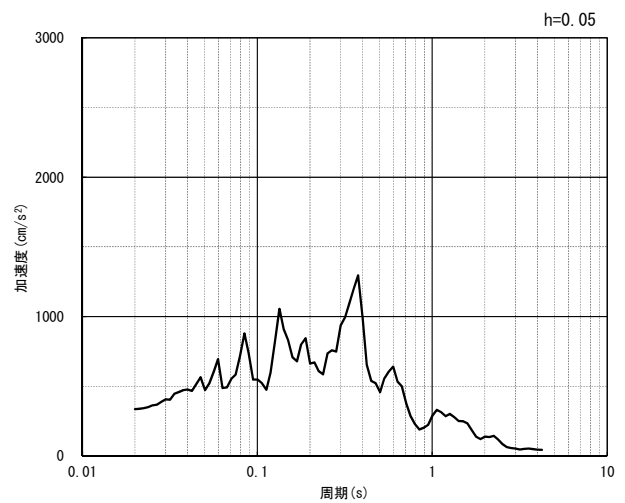


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



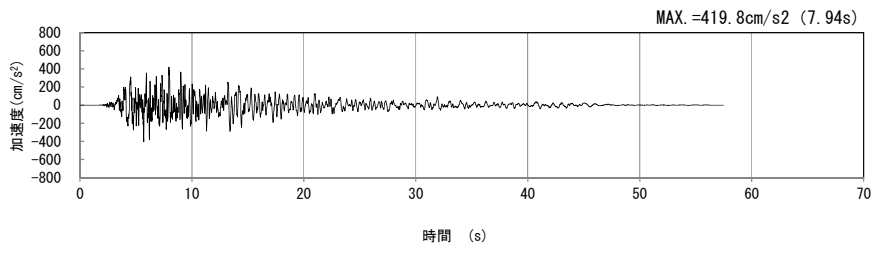
(水平方向)



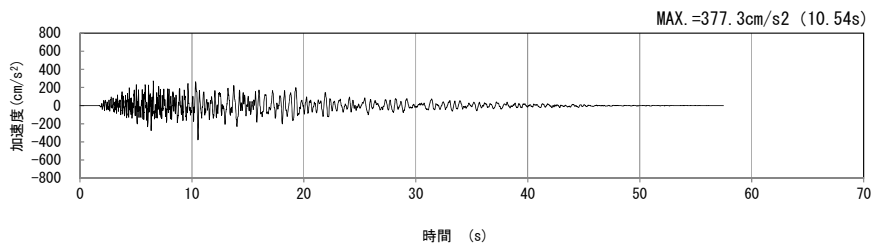
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(Ss-B2<sub>H, v</sub>) (3/13)

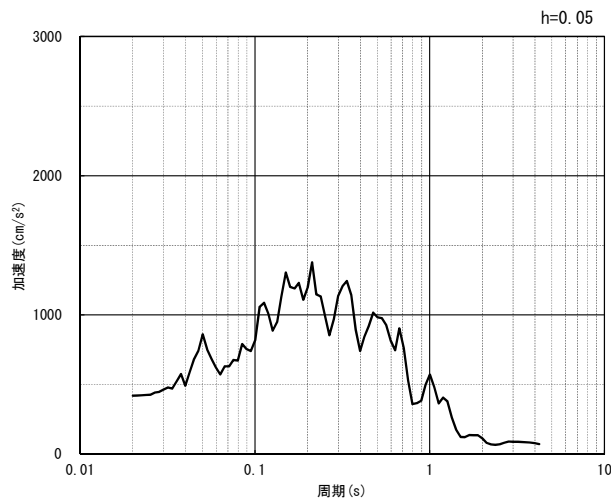


(水平方向)

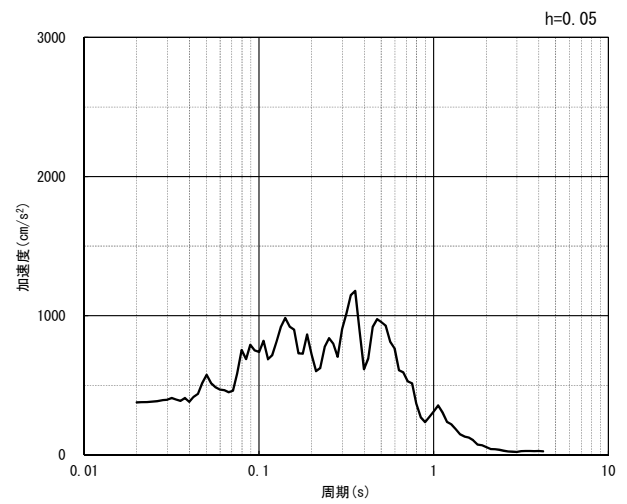


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(水平方向)

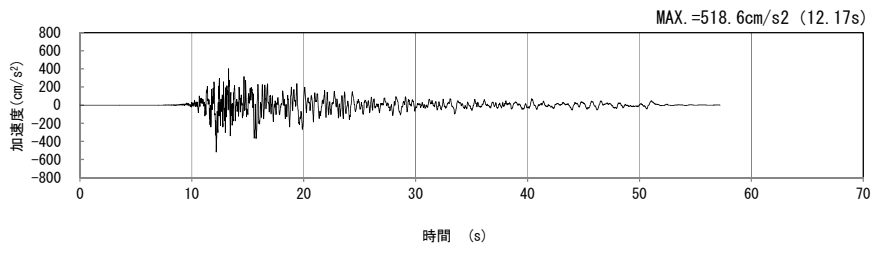


(鉛直方向)

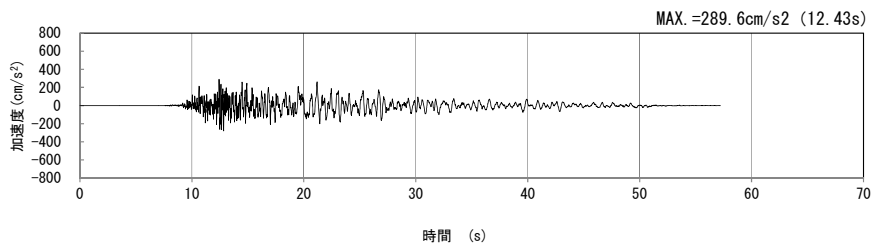
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(Ss-B3<sub>H</sub>, v) (4/13)



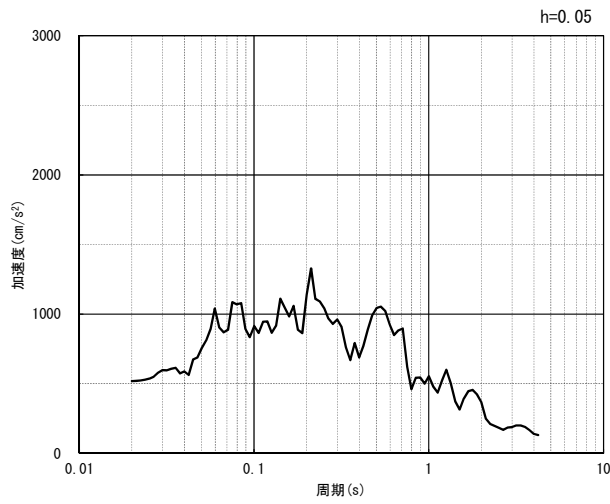


(水平方向)

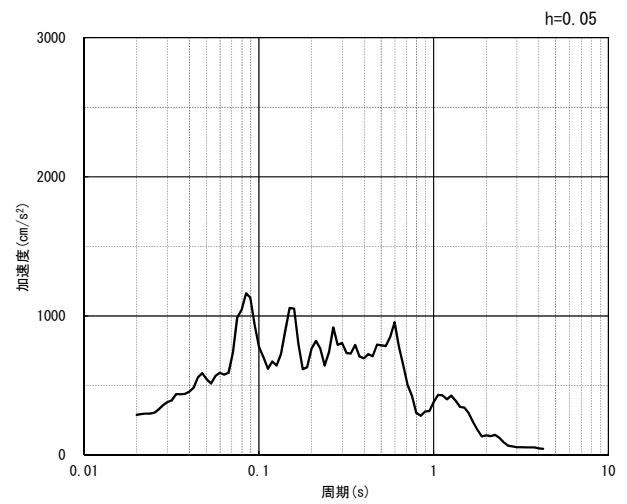


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



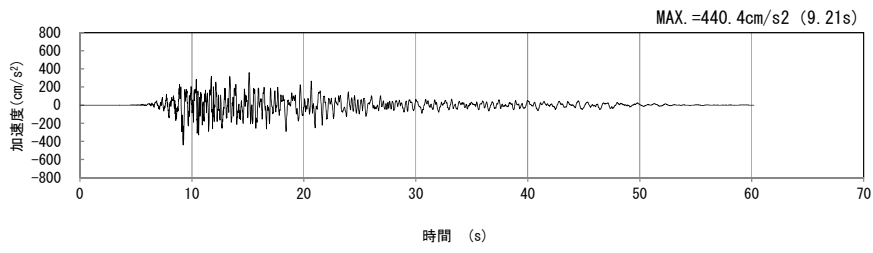
(水平方向)



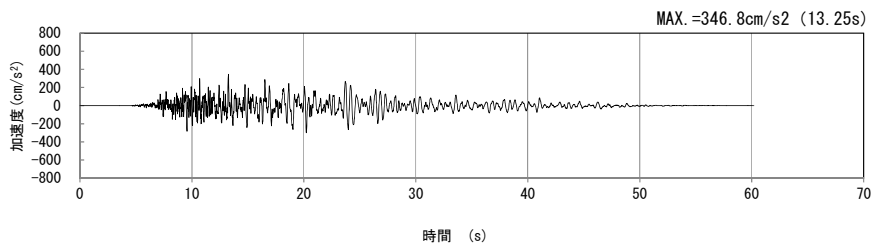
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(Ss-B4<sub>H, v</sub>) (5/13)

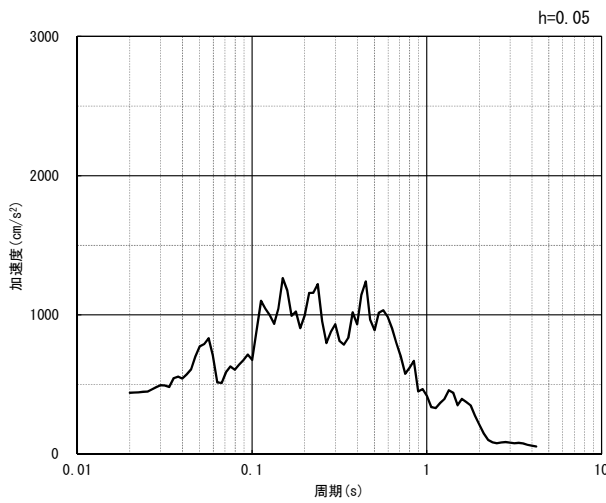


(水平方向)

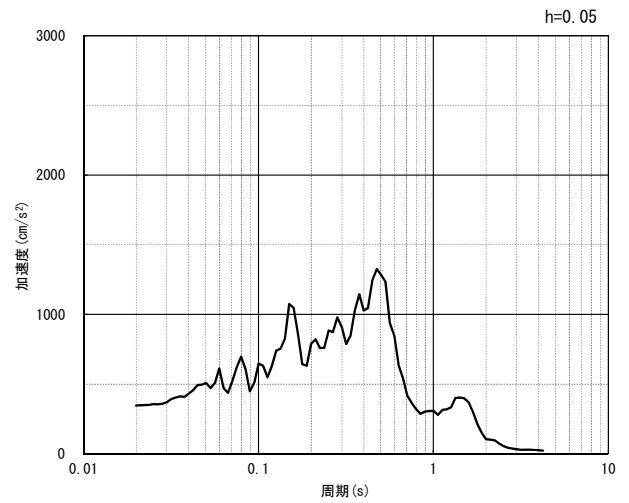


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



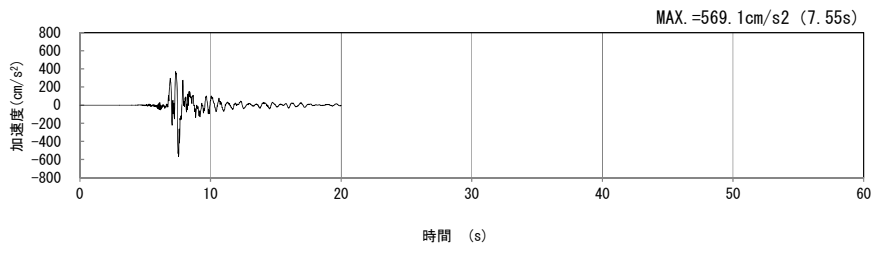
(水平方向)



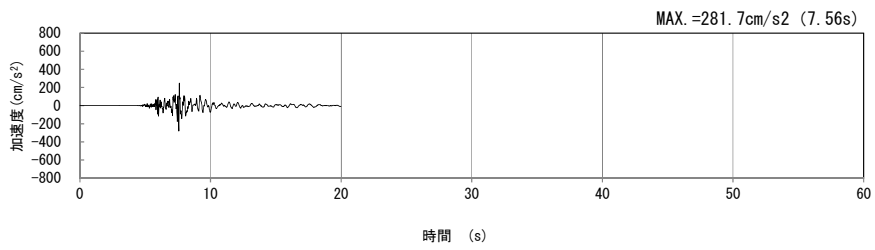
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
( $S_s-B5_{H, v}$ ) (6/13)

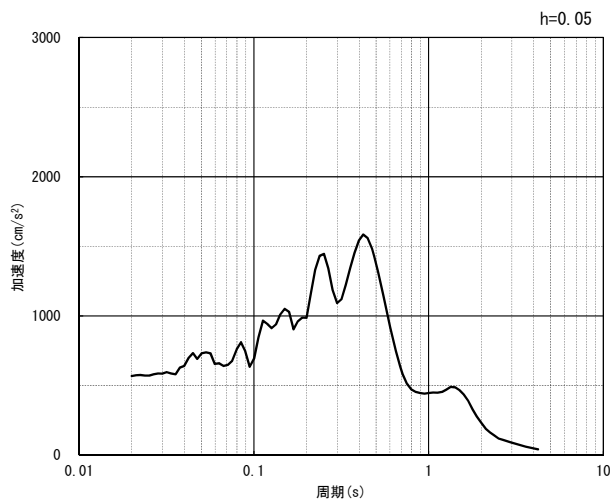


(水平方向)

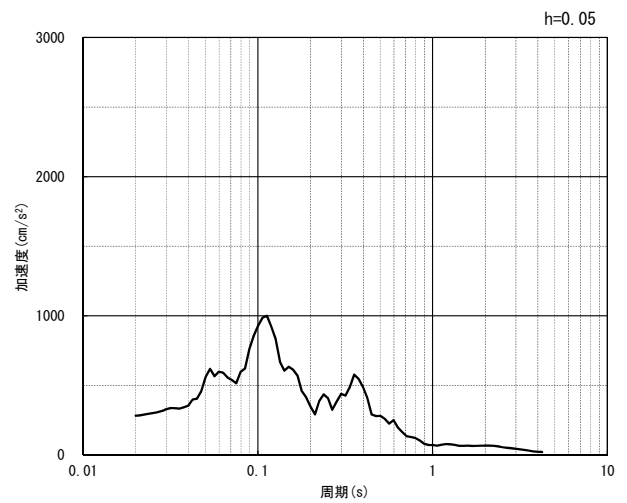


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



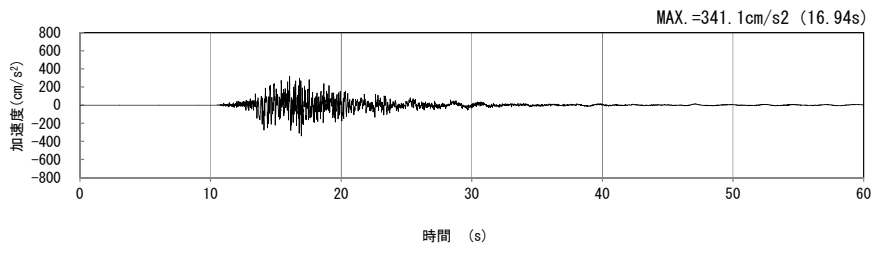
(水平方向)



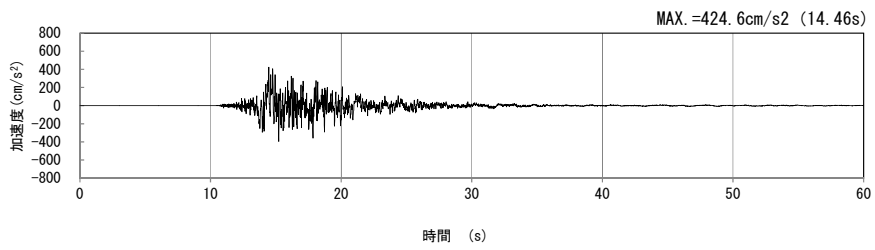
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
( $S_s-C1_H, v$ ) (7/13)

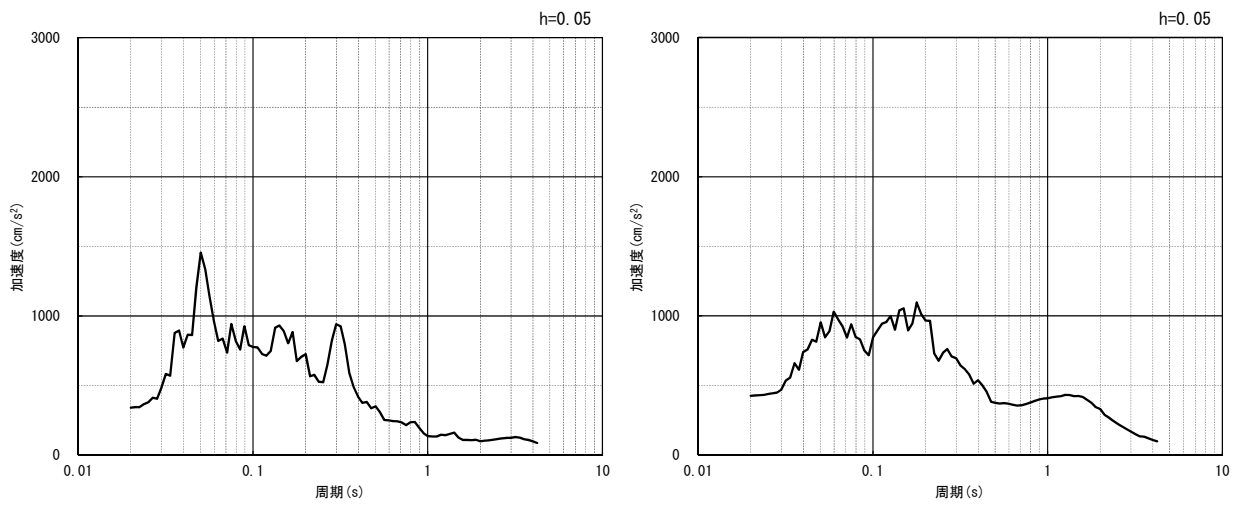


(NS 方向)



(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形

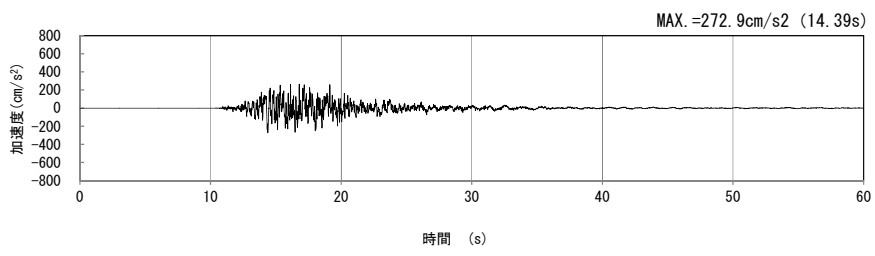


(NS 方向)

(EW 方向)

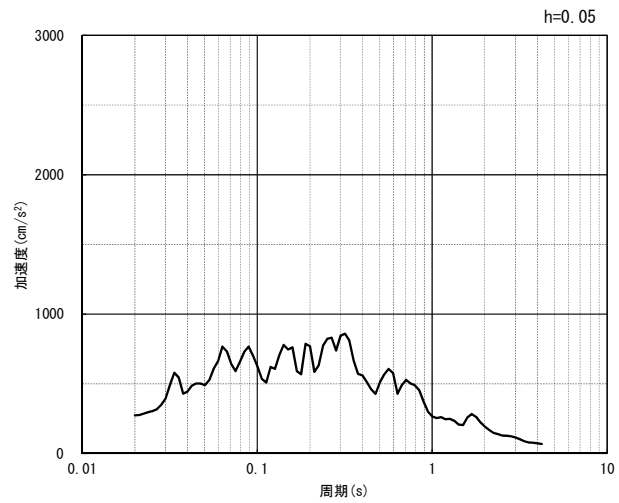
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(水平方向 :  $S_S-C2_{NS, EW}$ ) (8/13)



(UD 方向)

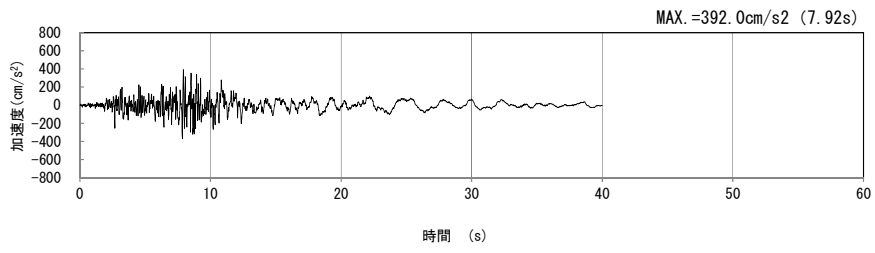
(a) 加速度時刻歴波形



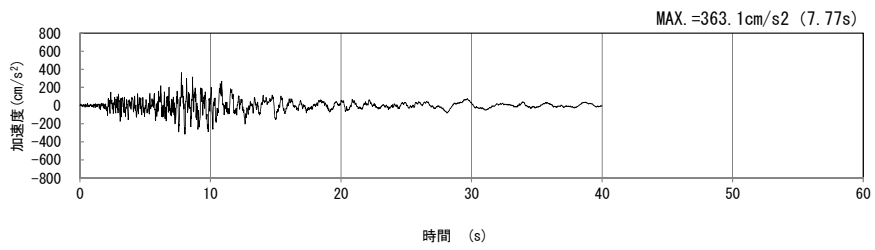
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(鉛直方向 : S<sub>S</sub>-C<sub>2UD</sub>) (9/13)

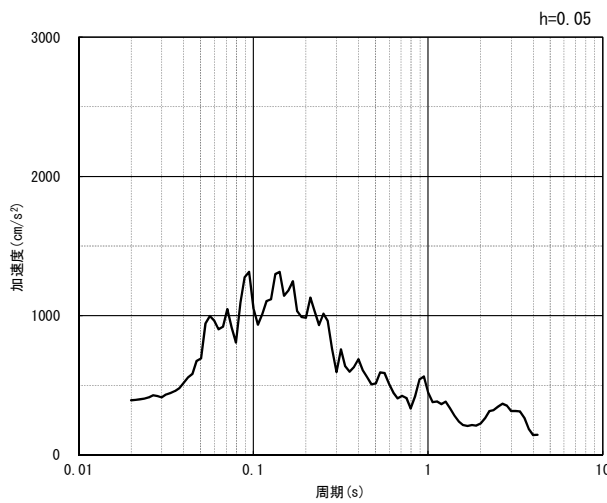


(NS 方向)

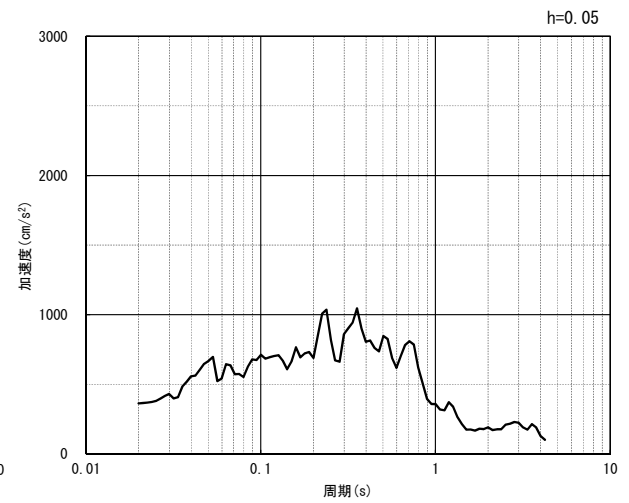


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



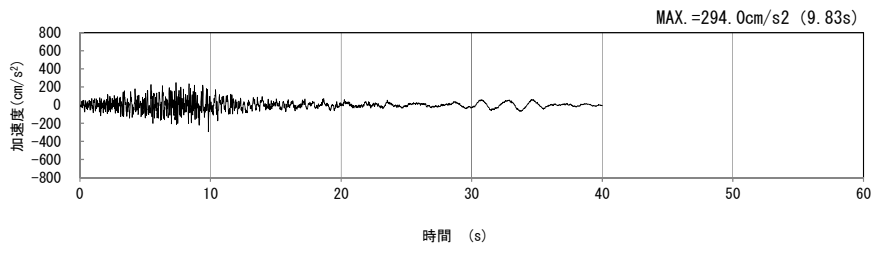
(NS 方向)



(EW 方向)

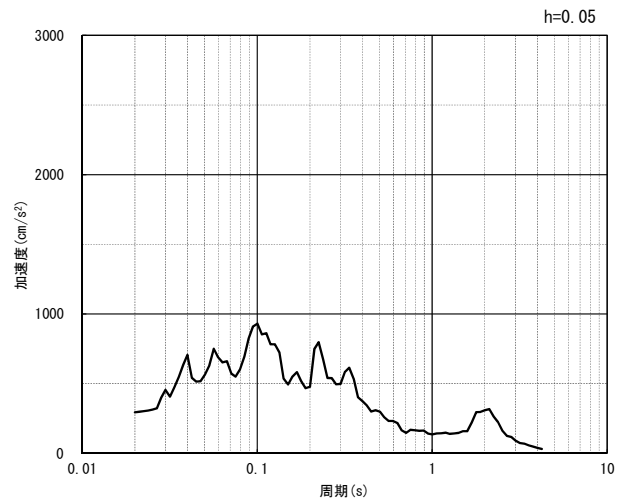
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(水平方向 : Ss-C3<sub>NS, EW</sub>) (10/13)



(UD 方向)

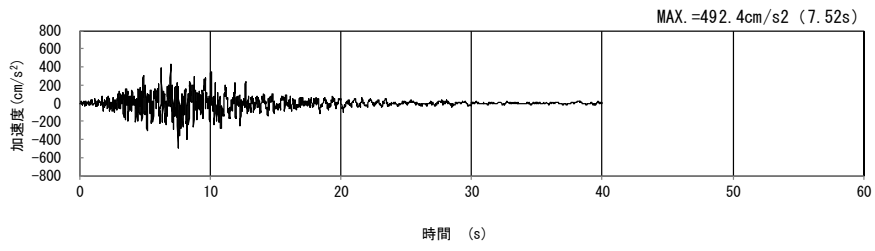
(a) 加速度時刻歴波形



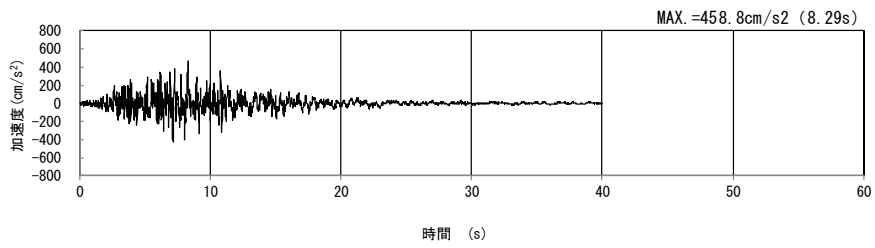
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(鉛直方向 : Ss-C3<sub>UD</sub>) (11/13)

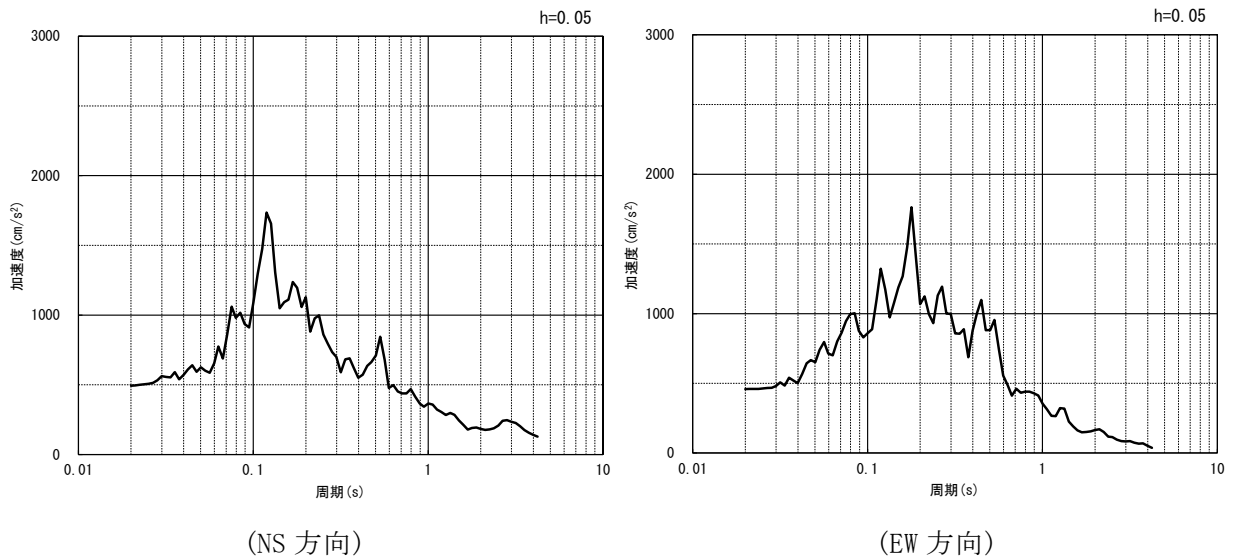


(NS 方向)



(EW 方向)

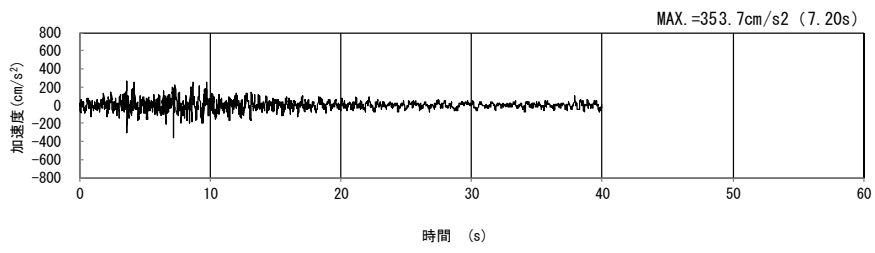
(a) 加速度時刻歴波形



(b) 加速度応答スペクトル

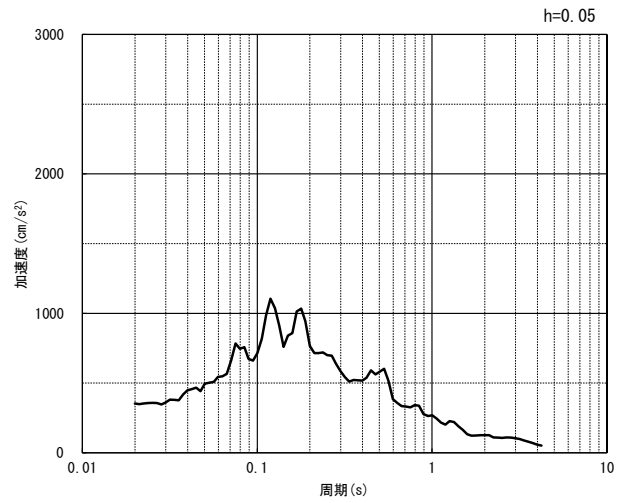
第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(水平方向 : Ss-C4<sub>NS, EW</sub>) (12/13)





(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

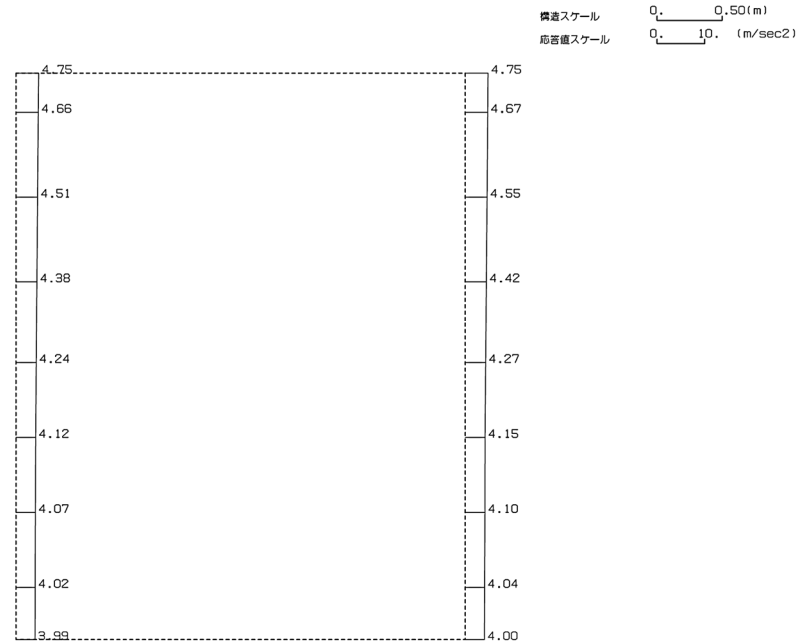
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(鉛直方向：一関東評価用地震動(鉛直)) (13/13)

## 4.2 地震応答解析結果

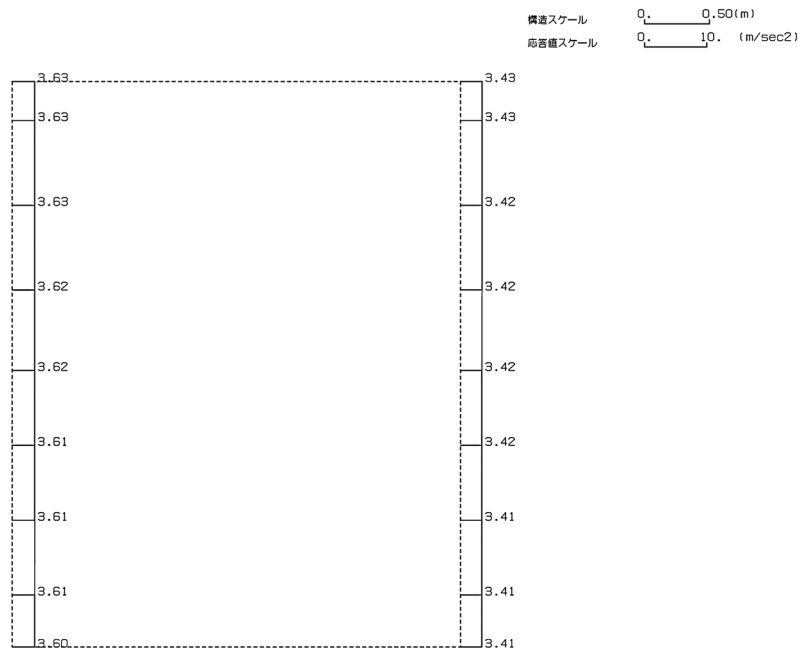
A-A断面の最大加速度分布を第4-2図に示す。

(Ss-A, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

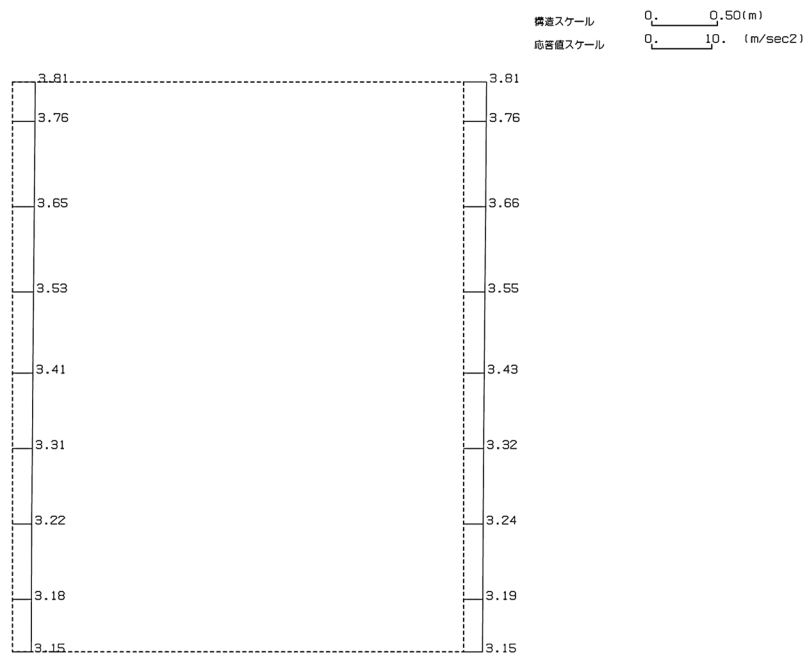
(Ss-A, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

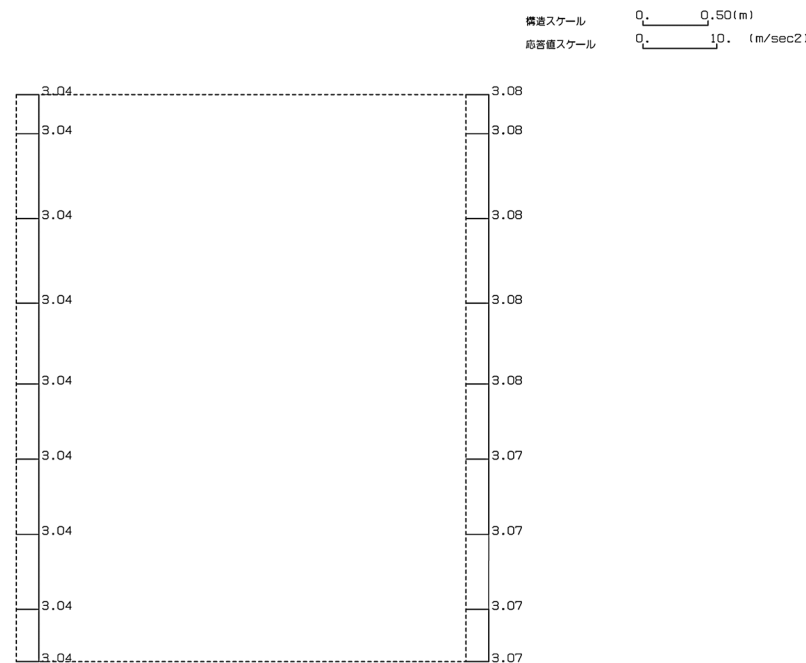
第4-2図 A-A断面の最大加速度分布図(Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

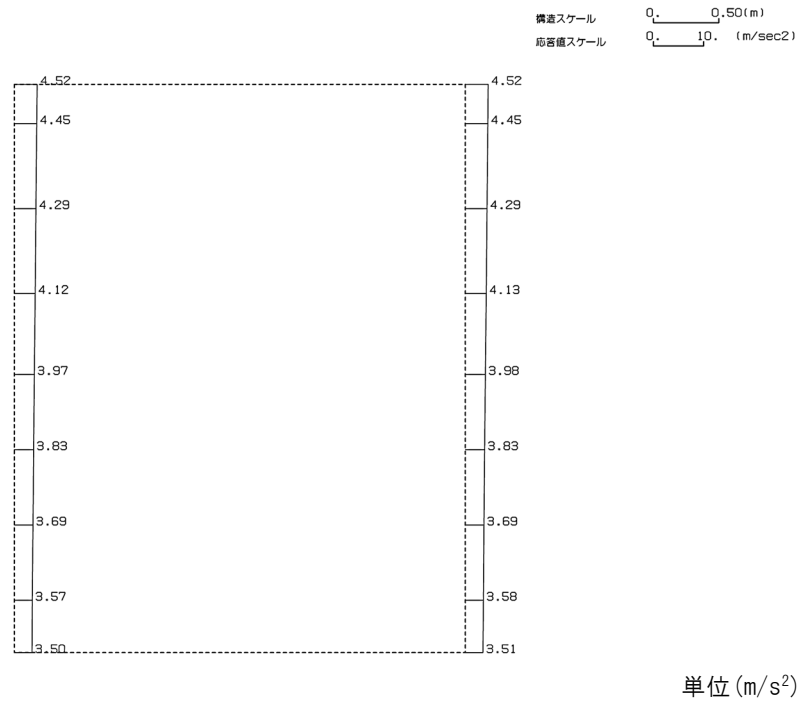
(Ss-B1, 鉛直)



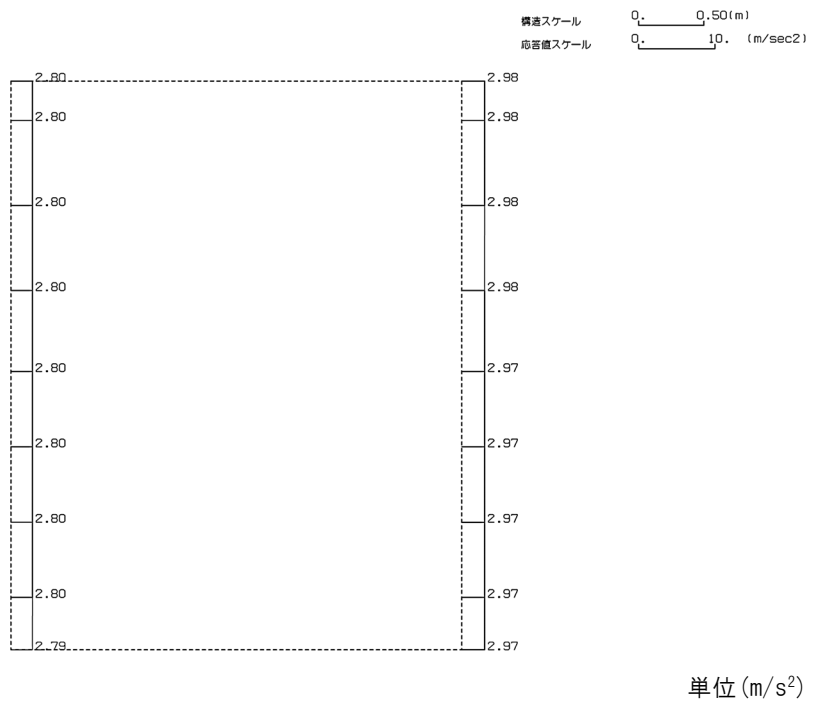
単位 (m/s<sup>2</sup>)

第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)

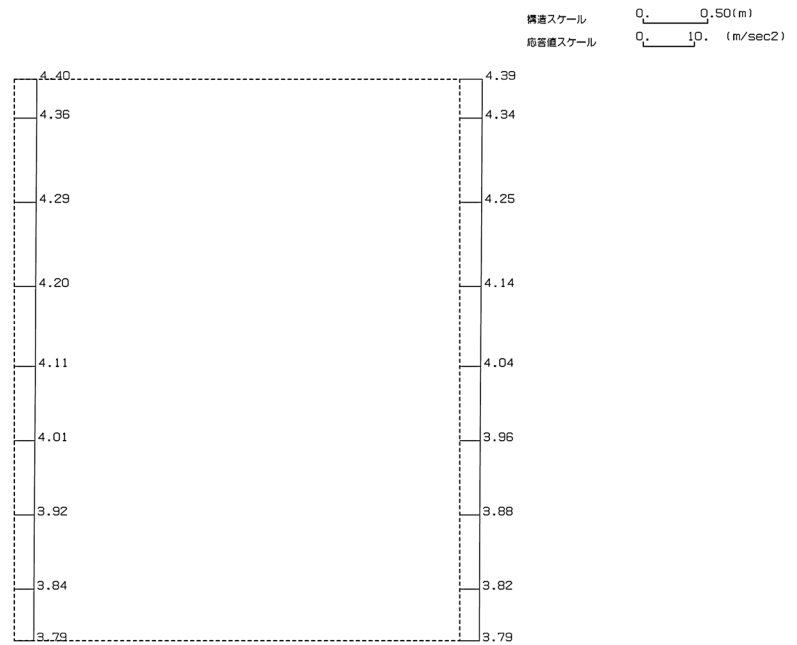


(Ss-B2, 鉛直)



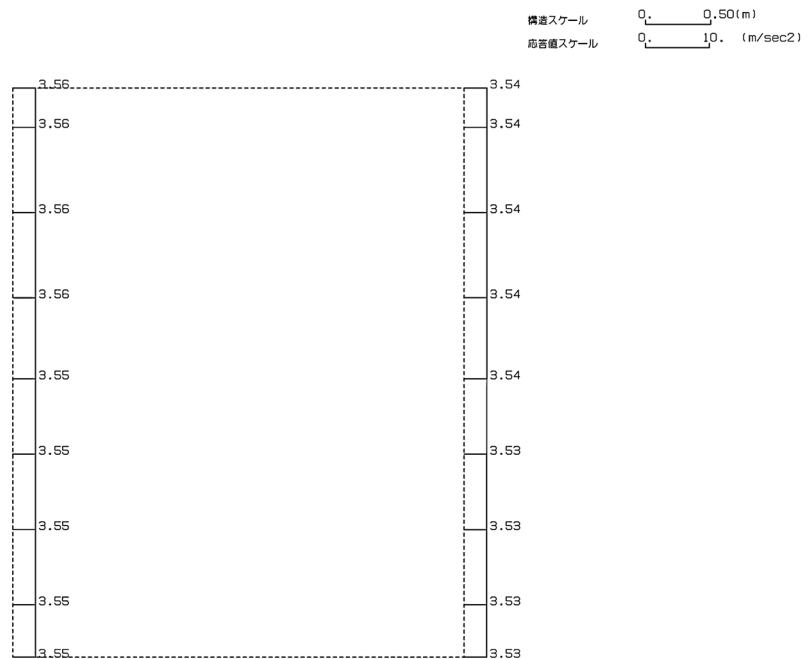
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

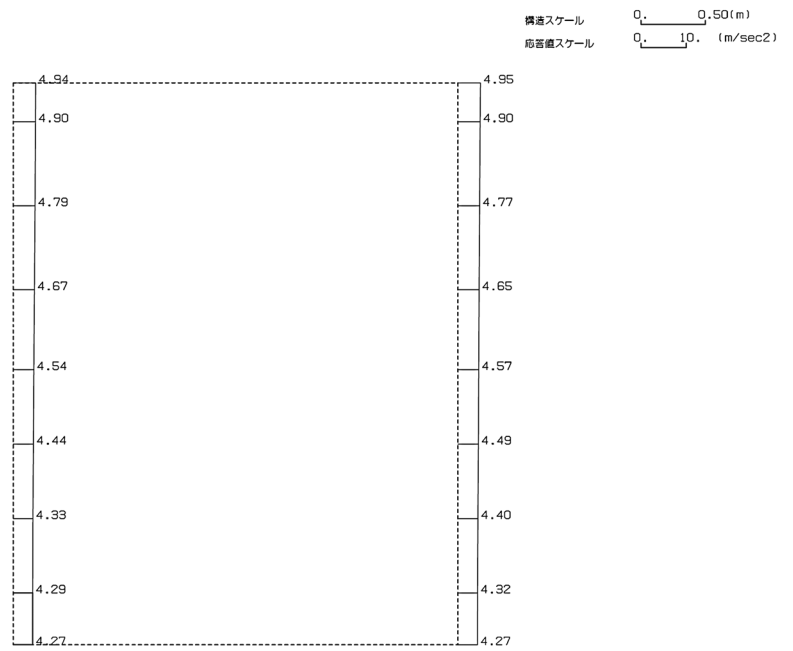
(Ss-B3, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

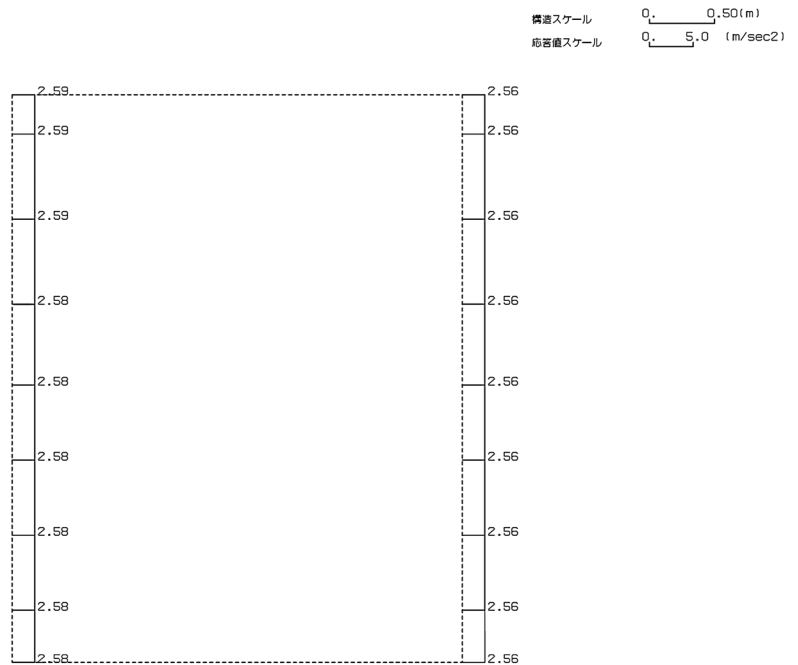
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

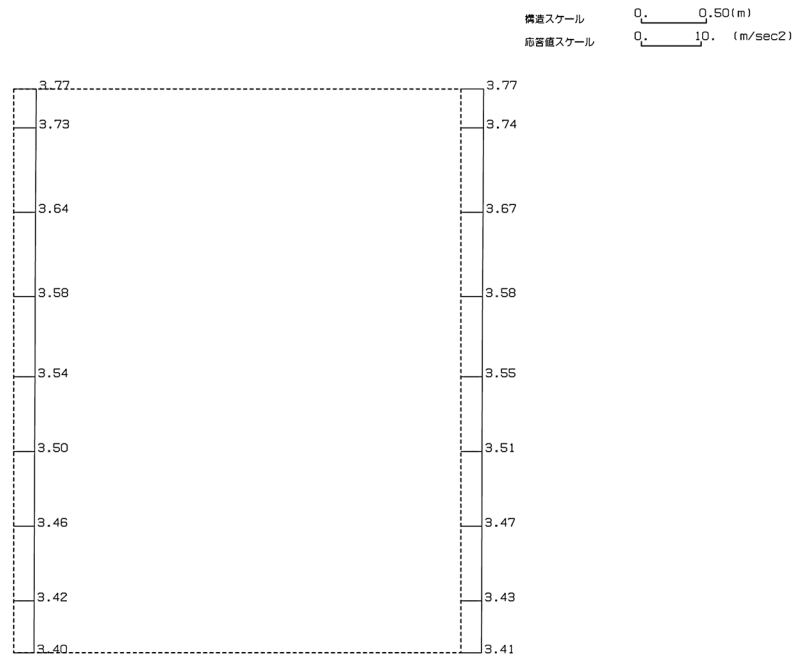
(Ss-B4, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

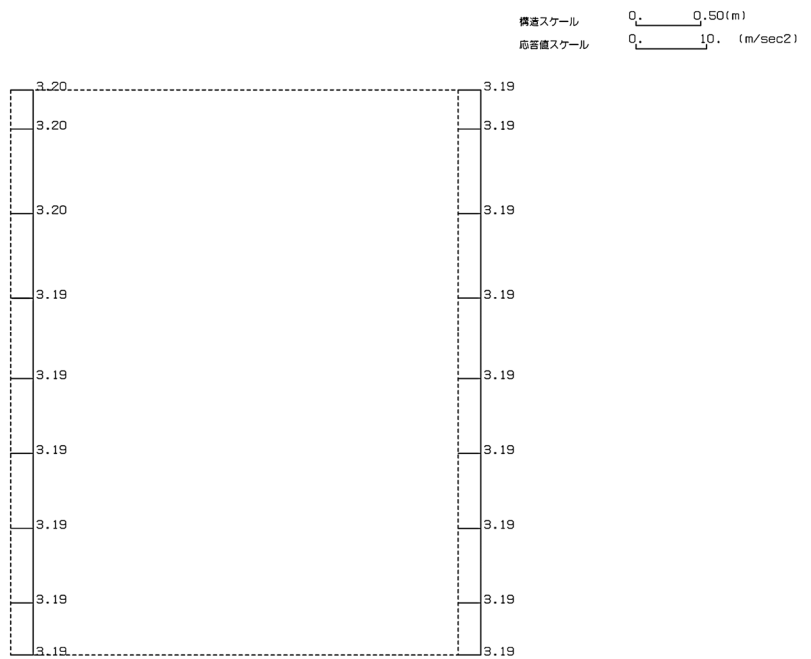
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

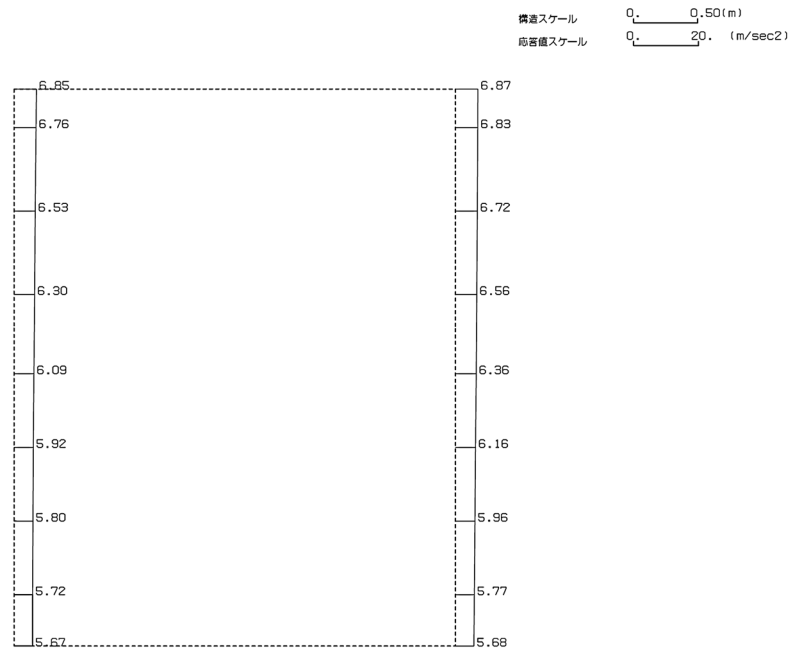
(Ss-B5, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

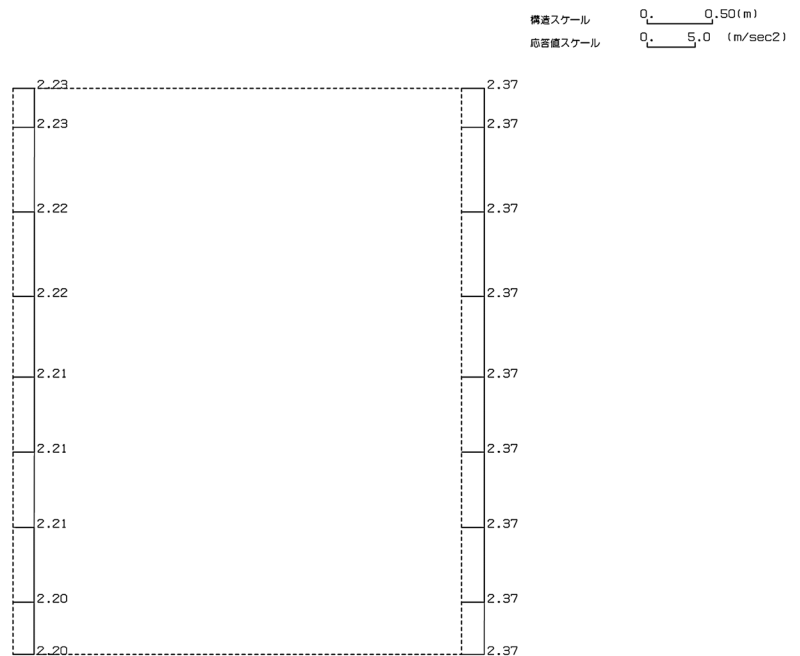
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

(Ss-C1, 鉛直)

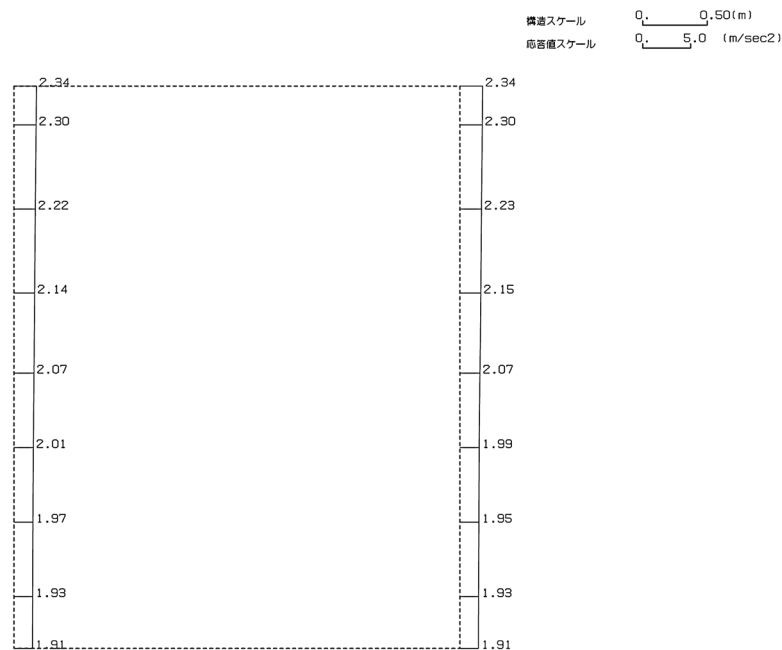


単位 (m/s<sup>2</sup>)

第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

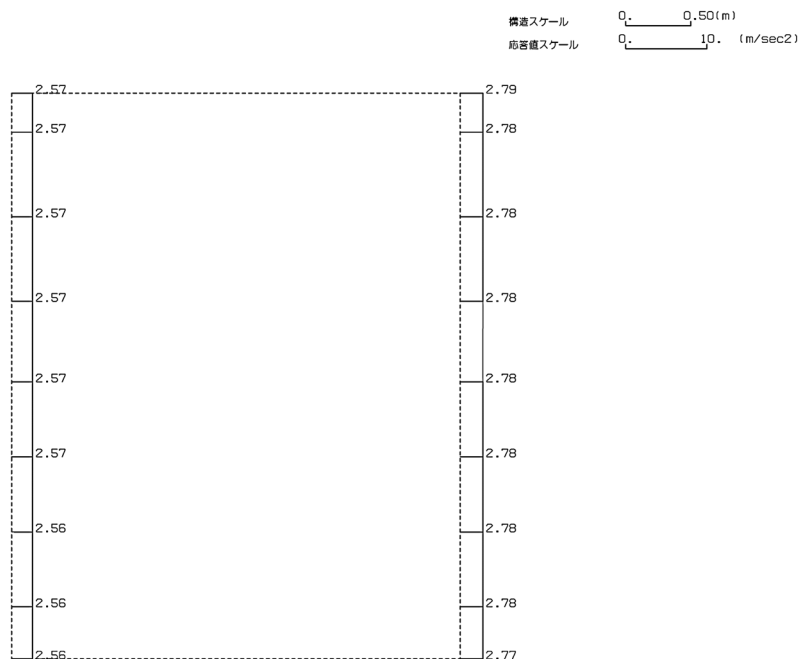


(Ss-C2 (NS), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

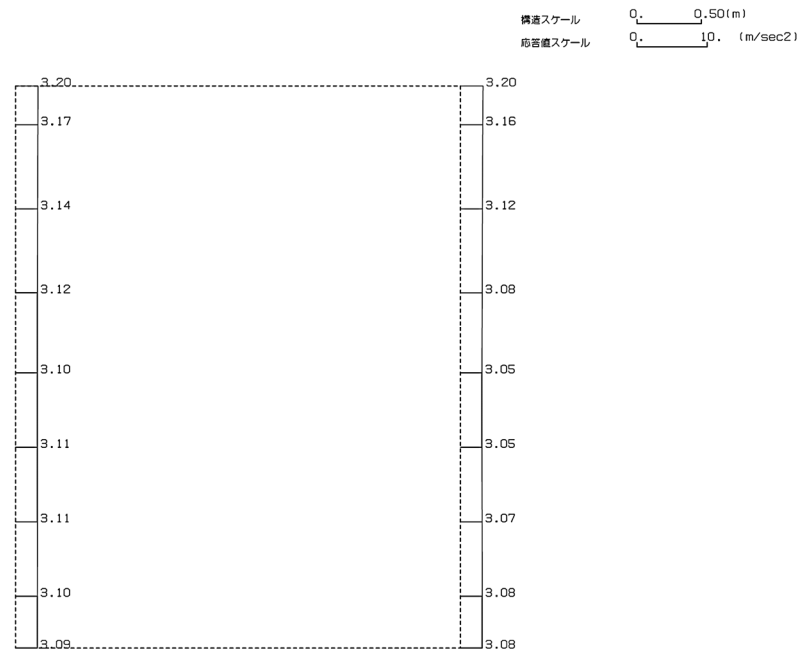
(Ss-C2 (NS), 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

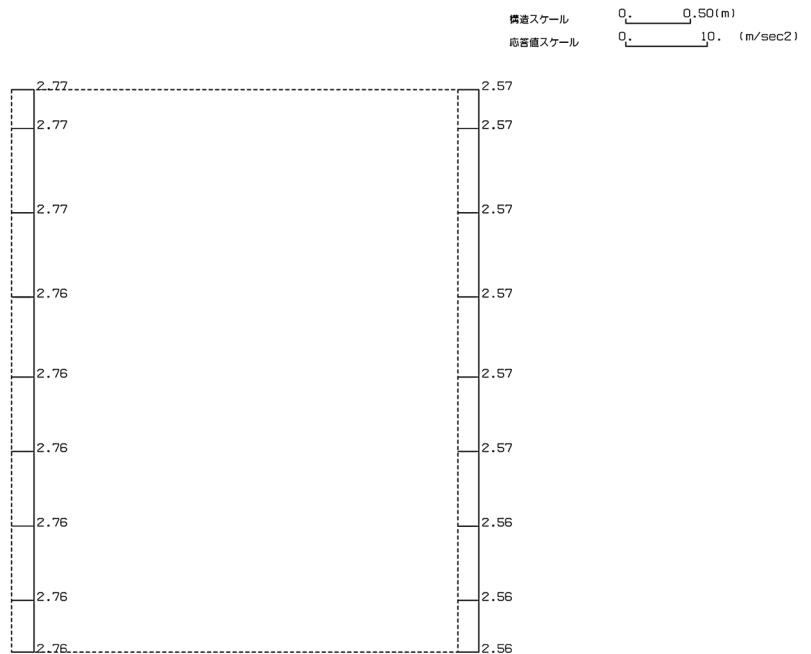
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2 (NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

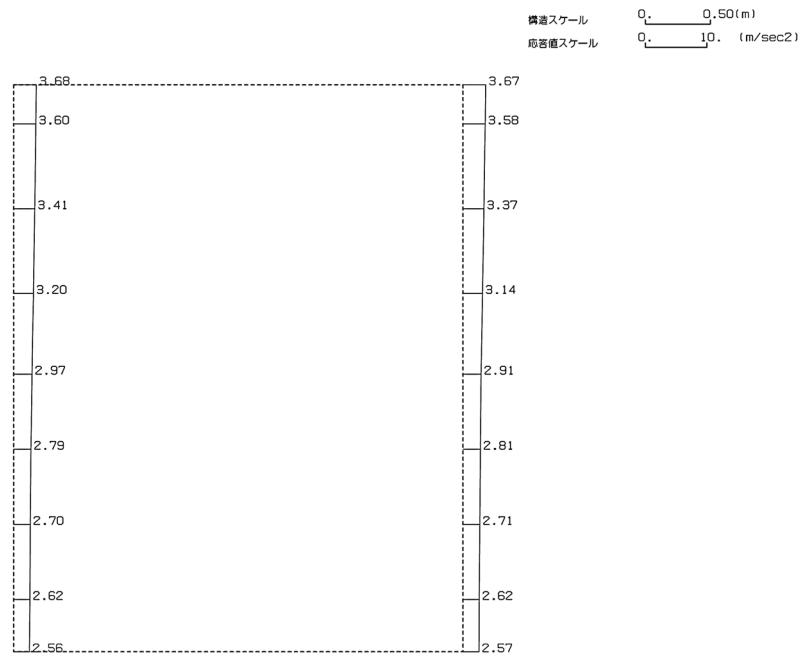
(Ss-C2(EW), 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

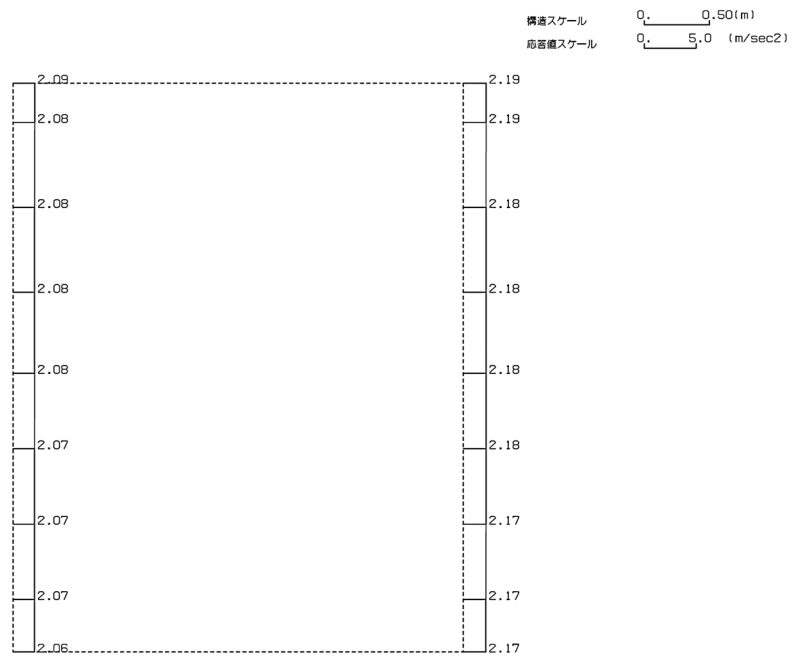
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3(NS), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

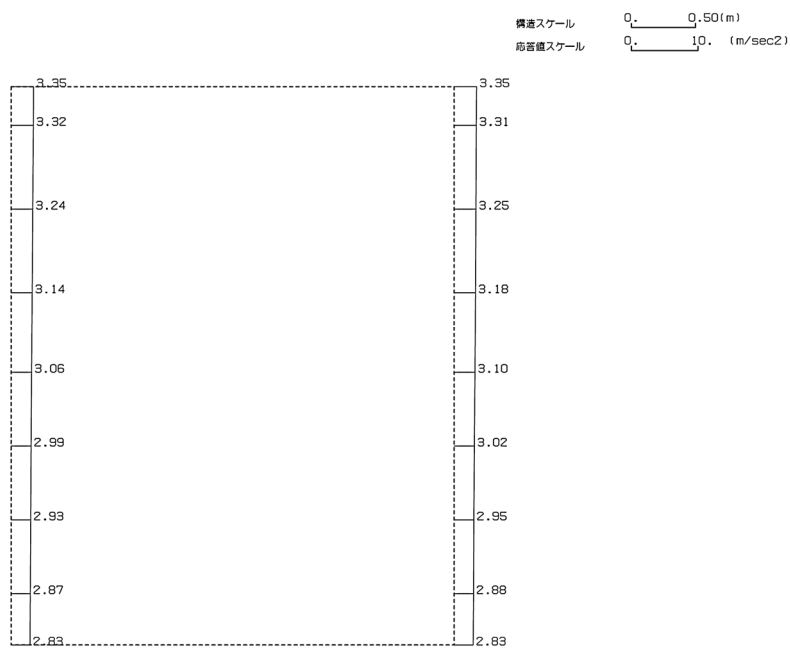
(Ss-C3(NS), 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

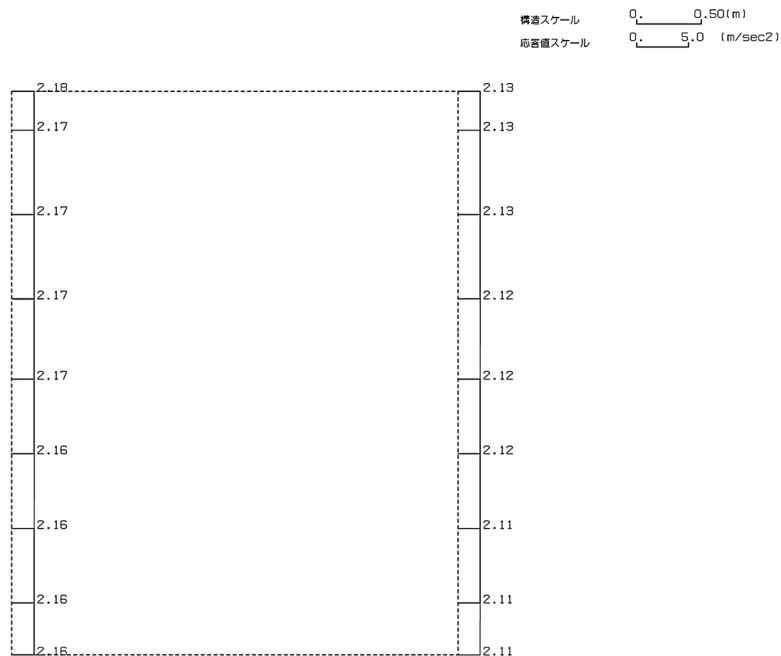
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図(Ss-C3(NS)) (10/13)

(Ss-C3(EW), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

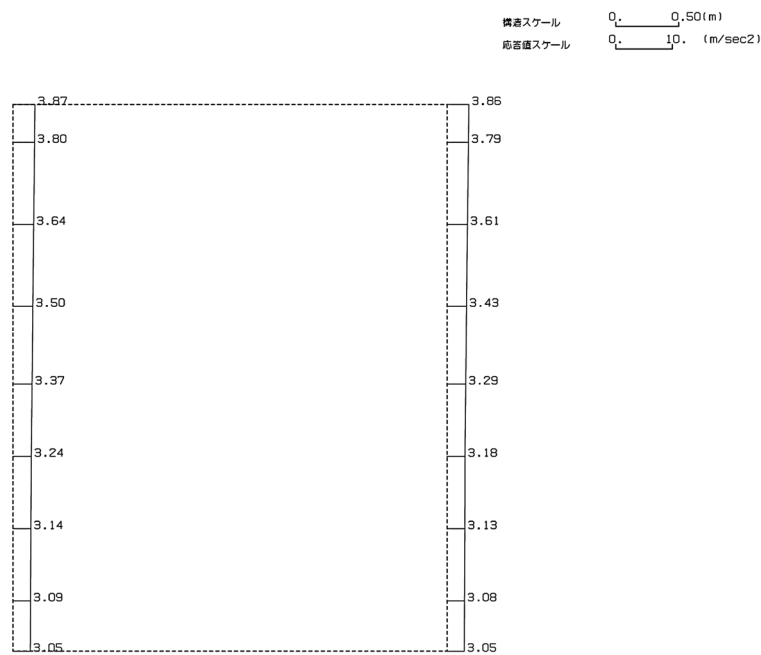
(Ss-C3(EW), 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

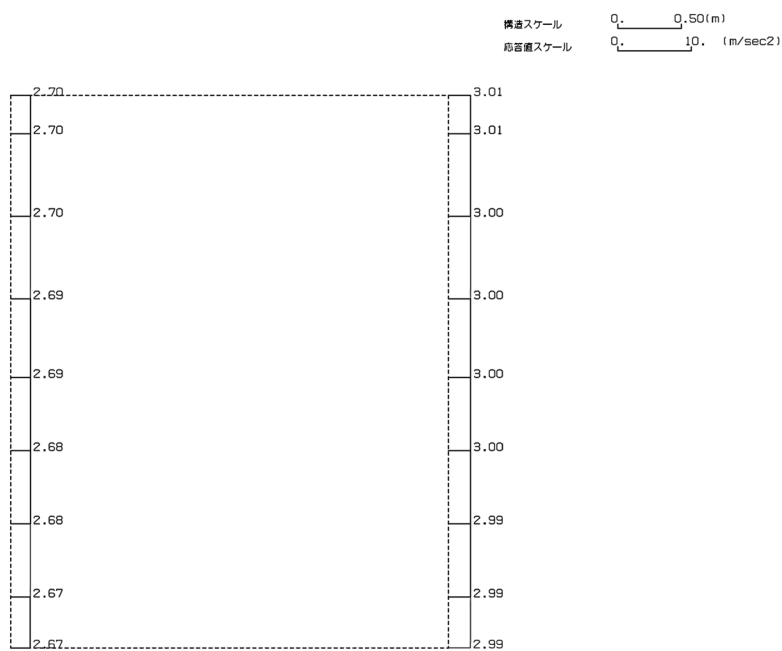
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図(Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

(Ss-C4(NS), 鉛直)

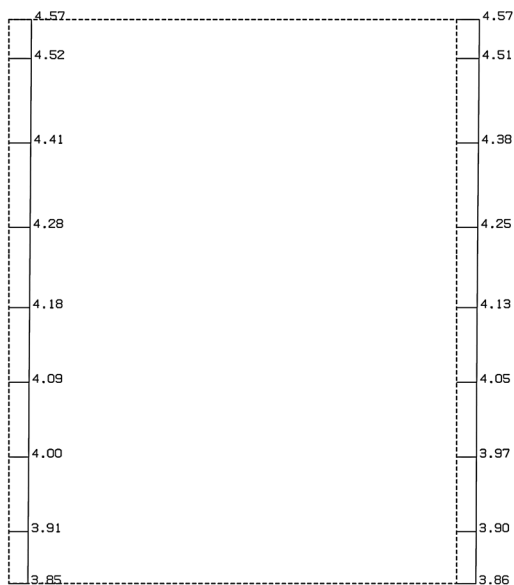


単位 (m/s<sup>2</sup>)

第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図(Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)

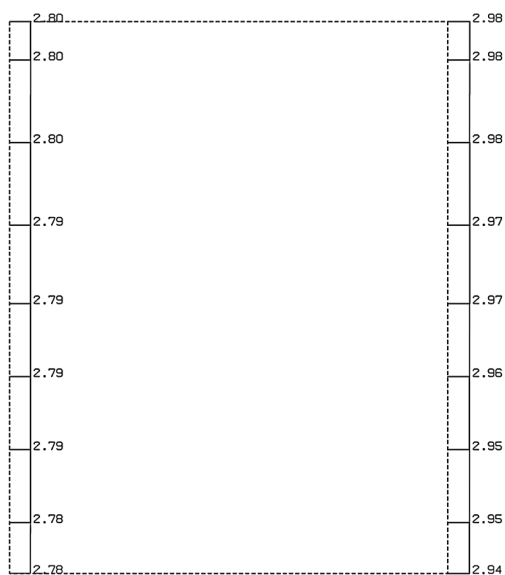
構造スケール 0.50(m)  
応答値スケール 10. (m/sec<sup>2</sup>)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

(Ss-C4(EW), 鉛直)

構造スケール 0.50(m)  
応答値スケール 10. (m/sec<sup>2</sup>)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図(Ss-C4(EW)) (13/13)

IV-2-1-1-2-1-4  
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全  
冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 (TY82)  
の耐震計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	1
3. 耐震評価項目.....	1
4. 耐震評価結果.....	2
4.1 A-A断面の耐震評価結果.....	2



1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-4 屋外重要土木構造物の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道のうち TY82 の耐震評価結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

TY82 の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-2-1-3 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 (TY82) の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

3. 耐震評価項目

TY82 の基準地震動  $S_s$  による地震力に対する耐震評価方針を以下に示す。

TY82 は、S クラスの機器・配管系の間接支持構造物であることから、支持機能の維持が要求されている。

以上を踏まえ、TY82 の耐震評価においては、第 3-1 表及び第 3-2 表に示す項目に基づき、構造部材の曲げ、せん断評価及び基礎地盤の支持性能評価を行う。

第 3-1 表 TY82 の構造部材の曲げ、せん断評価における許容限界

要求機能	機能設計上の確認事項	地震力	部位	評価方法	許容限界
支持機能	構造強度を有すること	基準地震動 $S_s$	全構造部材	最大層間変形角 <sup>※</sup> 及び発生せん断力 <sup>※</sup> が許容限界を下回ることを確認	限界層間変形角 <sup>※</sup>
					せん断耐力 <sup>※</sup>

※妥当な安全余裕を考慮する

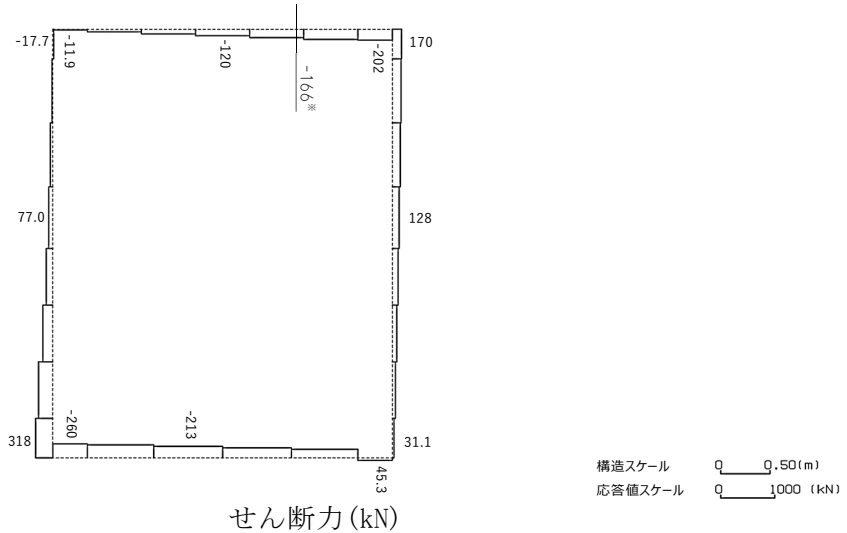
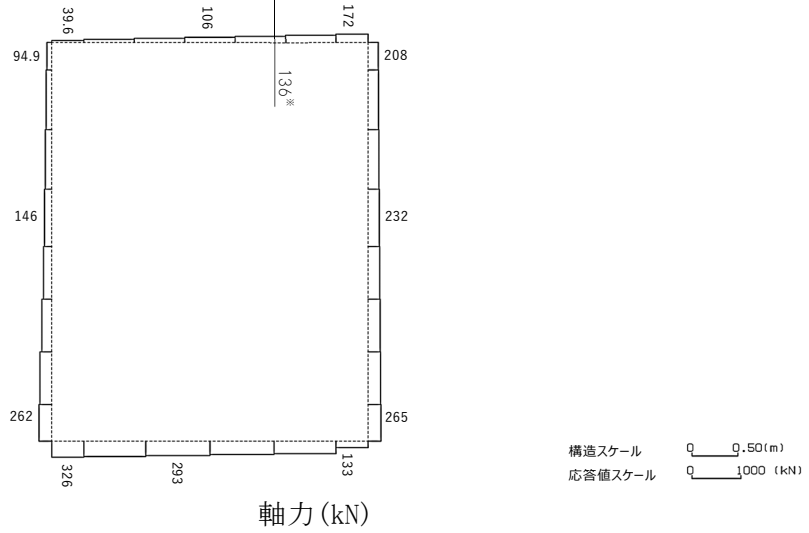
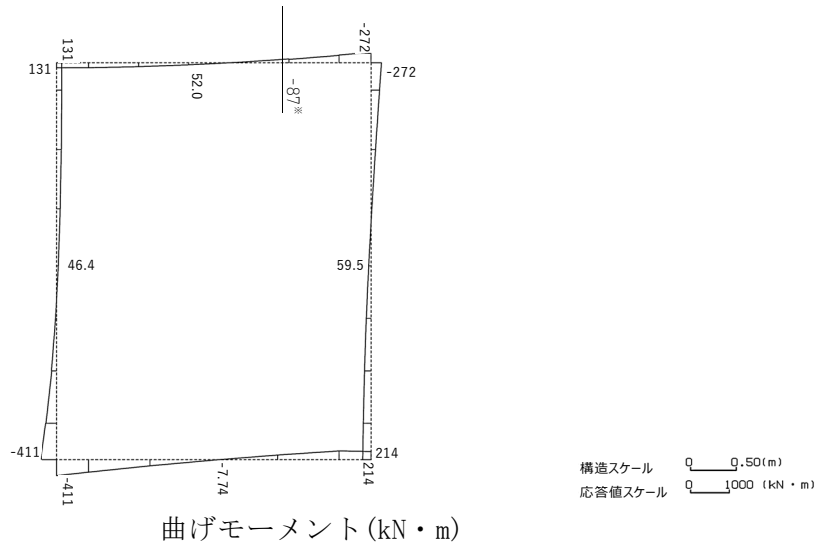
第 3-2 表 TY82 の基礎地盤の支持性能評価における許容限界

設計上の確認事項	地震力	部位	評価方法	許容限界
洞道を十分に支持できること	基準地震動 $S_s$	基礎地盤	最大接地圧が許容限界を下回ることを確認	極限支持力度

#### 4. 耐震評価結果

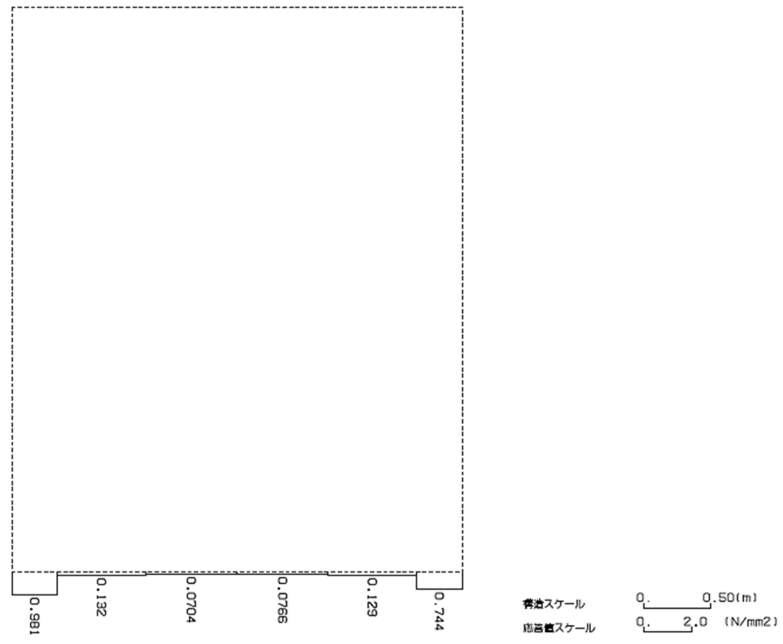
##### 4.1 A-A断面の耐震評価結果

構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C1)の評価時刻における断面力図を第4-1図に, 接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第4-2図に示す。



※ 評価位置及び評価に用いた断面力値(照査値が最も厳しくなる部材の発生断面力)

第 4-1 図 地震時断面力 (Ss-C1, t=7.69s(頂版))(A-A 断面)



第 4-2 図 最大接地圧分布図 (Ss-C1) (A-A 断面)

#### 4.1.1 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

##### (1) 基本ケースの評価結果

曲げに対する評価結果を第 4-1 表に，せん断に対する評価結果を第 4-2 表に示す。また，配筋図を第 4-3 図に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

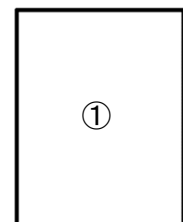
第 4-1 表 曲げに対する評価結果<sup>※1</sup> (A-A 断面)

基準地震動	評価位置 <sup>※2</sup>	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 $R_d$ <sup>※3</sup>	限界層間変形角 $R_u$	照査値 $R_d/R_u$
Ss-A	①	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04
Ss-B1	①	0.016/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-B2	①	0.019/100	0.023/100	1/100	0.02
Ss-B3	①	0.020/100	0.024/100	1/100	0.02
Ss-B4	①	0.026/100	0.031/100	1/100	0.03
Ss-B5	①	0.018/100	0.022/100	1/100	0.02
Ss-C1	①	0.037/100	0.044/100	1/100	0.04
Ss-C2 (NS)	①	0.010/100	0.012/100	1/100	0.01
Ss-C2 (EW)	①	0.013/100	0.015/100	1/100	0.02
Ss-C3 (NS)	①	0.016/100	0.020/100	1/100	0.02
Ss-C3 (EW)	①	0.016/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-C4 (NS)	①	0.017/100	0.020/100	1/100	0.02
Ss-C4 (EW)	①	0.023/100	0.027/100	1/100	0.03

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角  $R_d$  = 最大層間変形角  $R$  × 構造解析係数  $\gamma_a$  (1.2)



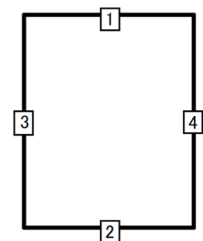
第 4-2 表 せん断に対する評価結果※<sup>1</sup> (A-A 断面) (1/2)

基準 地震動	評価部材※ <sup>2</sup>		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生 せん断力 V (kN)	照査用 せん断力 $V_d^{*3}$ (kN)	せん断 耐力 $V_{yd}$ (kN)	照査値 $V_d/V_{yd}$
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	600	500	-	150	158	266	0.59
	底版	2	1,000	800	700	-	215	225	423	0.53
	左側壁	3	1,000	700	600	-	134	141	306	0.46
	右側壁	4	1,000	700	600	-	189	198	348	0.57
Ss-B1	頂版	1	1,000	600	500	-	105	110	283	0.39
	底版	2	1,000	800	700	-	127	133	485	0.27
	左側壁	3	1,000	700	600	-	89	94	327	0.29
	右側壁	4	1,000	700	600	-	101	107	358	0.30
Ss-B2	頂版	1	1,000	600	500	-	117	122	275	0.45
	底版	2	1,000	800	700	-	160	168	483	0.35
	左側壁	3	1,000	700	600	-	131	138	357	0.39
	右側壁	4	1,000	700	600	-	123	129	370	0.35
Ss-B3	頂版	1	1,000	600	500	-	116	122	269	0.45
	底版	2	1,000	800	700	-	157	165	463	0.36
	左側壁	3	1,000	700	600	-	104	109	317	0.34
	右側壁	4	1,000	700	600	-	130	137	367	0.37
Ss-B4	頂版	1	1,000	600	500	-	140	147	267	0.55
	底版	2	1,000	800	700	-	171	179	425	0.42
	左側壁	3	1,000	700	600	-	160	168	343	0.49
	右側壁	4	1,000	700	600	-	125	131	310	0.42
Ss-B5	頂版	1	1,000	600	500	-	118	124	279	0.44
	底版	2	1,000	800	700	-	155	163	457	0.36
	左側壁	3	1,000	700	600	-	115	120	362	0.33
	右側壁	4	1,000	700	600	-	122	128	359	0.36

※<sup>1</sup> 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※<sup>2</sup> 評価部材は下図に示す。

※<sup>3</sup> 照査用せん断力  $V_d$  = 発生せん断力  $V$  × 構造解析係数  $\gamma_a$  (1.05)



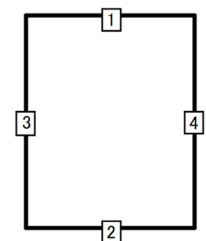
第 4-2 表 せん断に対する評価結果※1 (A-A 断面) (2/2)

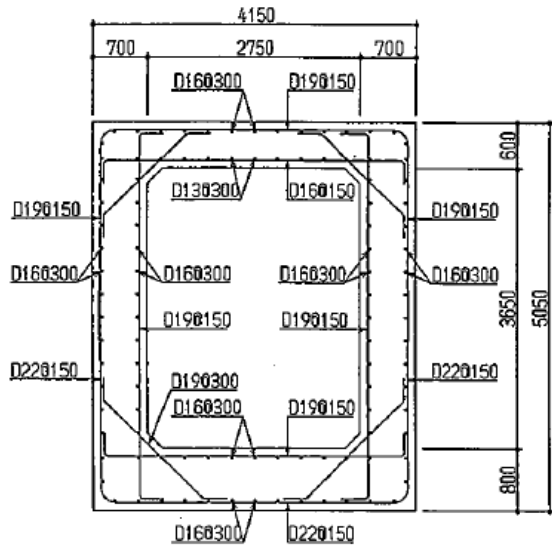
基準 地震動	評価部材※2		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生 せん断力 V (kN)	照査用 せん断力 $V_d$ ※3 (kN)	せん断 耐力 $V_{yd}$ (kN)	照査値 $V_d/V_{yd}$
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C1	頂版	1	1,000	600	500	-	166	174	265	0.66
	底版	2	1,000	800	700	-	220	231	417	0.55
	左側壁	3	1,000	700	600	-	211	221	346	0.64
	右側壁	4	1,000	700	600	-	152	160	309	0.52
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	91	96	329	0.29
	底版	2	1,000	800	700	-	103	108	483	0.22
	左側壁	3	1,000	700	600	-	75	78	355	0.22
	右側壁	4	1,000	700	600	-	90	94	393	0.24
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	102	107	303	0.35
	底版	2	1,000	800	700	-	137	144	498	0.29
	左側壁	3	1,000	700	600	-	100	105	406	0.26
	右側壁	4	1,000	700	600	-	107	112	392	0.29
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	114	120	289	0.41
	底版	2	1,000	800	700	-	154	162	476	0.34
	左側壁	3	1,000	700	600	-	112	117	364	0.32
	右側壁	4	1,000	700	600	-	92	96	322	0.30
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	105	110	284	0.39
	底版	2	1,000	800	700	-	140	147	458	0.32
	左側壁	3	1,000	700	600	-	116	122	367	0.33
	右側壁	4	1,000	700	600	-	116	122	381	0.32
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	109	115	284	0.40
	底版	2	1,000	800	700	-	150	158	462	0.34
	左側壁	3	1,000	700	600	-	120	126	364	0.35
	右側壁	4	1,000	700	600	-	124	130	370	0.35
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	122	128	276	0.46
	底版	2	1,000	800	700	-	174	183	446	0.41
	左側壁	3	1,000	700	600	-	112	118	312	0.38
	右側壁	4	1,000	700	600	-	148	155	360	0.43

※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力  $V_d$  = 発生せん断力  $V$  × 構造解析係数  $\gamma_a$  (1.05)





(单位 : mm)

第 4-3 图 配筋图(A-A 断面)



(2) 物性のばらつきに関する影響評価結果

曲げに対する評価結果を第 4-3 表に、せん断に対する評価結果を第 4-4 表に示す。  
層間変形角及びせん断力は、許容限界を下回ることを確認した。

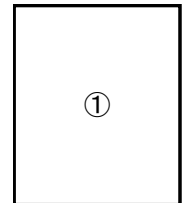
第 4-3 表 曲げに対する評価結果<sup>※1</sup> (A-A 断面)

評価位置 <sup>※2</sup>	基準地震動	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース
		最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R' <sub>d</sub> <sup>※3</sup>	限界層間変形角 R <sub>u</sub>	照査値 R' <sub>d</sub> /R <sub>u</sub>	照査値 R <sub>d</sub> /R <sub>u</sub>
①	Ss-C1	0.037/100	0.058/100	1/100	0.06	0.04

※1 本表は、基本ケースの評価結果における最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した評価結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R'<sub>d</sub>=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ<sub>a</sub>(1.2)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.3)



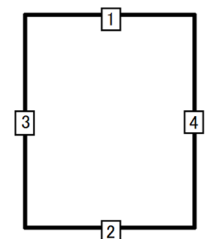
第 4-4 表 せん断に対する評価結果<sup>※1</sup> (A-A 断面)

評価部材 <sup>※2</sup>		基準地震動	断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース
			部材幅	部材高	有効高		発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V' <sub>d</sub> <sup>※3</sup> (kN)	せん断耐力 V <sub>yd</sub> (kN)	照査値 V' <sub>d</sub> /V <sub>yd</sub>	照査値 V <sub>d</sub> /V <sub>yd</sub>
頂版	1	Ss-C1	1,000	600	500	-	166	209	265	0.79	0.66
底版	2	Ss-C1	1,000	800	700	-	220	277	417	0.67	0.55
左側壁	3	Ss-C1	1,000	700	600	-	211	265	346	0.77	0.64
右側壁	4	Ss-A	1,000	700	600	-	189	238	348	0.68	0.57

※1 本表は、基本ケースの評価結果における各構造部材の最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V'<sub>d</sub>=発生せん断力 V×構造解析係数 γ<sub>a</sub>(1.05)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.2)



#### 4.1.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

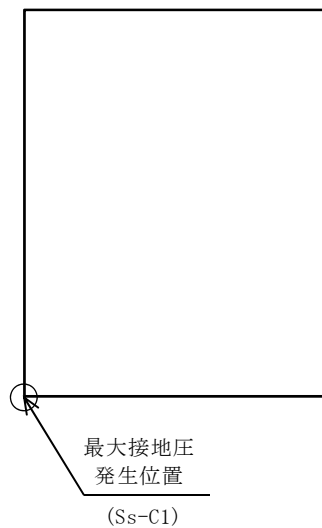
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-5 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-5 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果 (A-A 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm <sup>2</sup> )
Ss-A	0.9
Ss-B1	0.5
Ss-B2	0.6
Ss-B3	0.6
Ss-B4	0.8
Ss-B5	0.6
Ss-C1	1.0
Ss-C2 (NS)	0.4
Ss-C2 (EW)	0.4
Ss-C3 (NS)	0.5
Ss-C3 (EW)	0.5
Ss-C4 (NS)	0.5
Ss-C4 (EW)	0.6

極限支持力度：15.6N/mm<sup>2</sup>



IV-2-1-1-2-1-5  
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全  
冷却水系冷却塔 A 基礎間洞道 (TY83)  
の地震応答計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 位置及び構造概要	1
2.1 位置	1
2.2 構造概要	2
3. 地震応答解析モデルの設定結果	3
3.1 地震応答解析モデル	3
3.2 使用材料及び材料の物性値	4
3.3 地盤の物性値	4
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	6
4.1 入力地震動の設定結果	6
4.2 地震応答解析結果	19

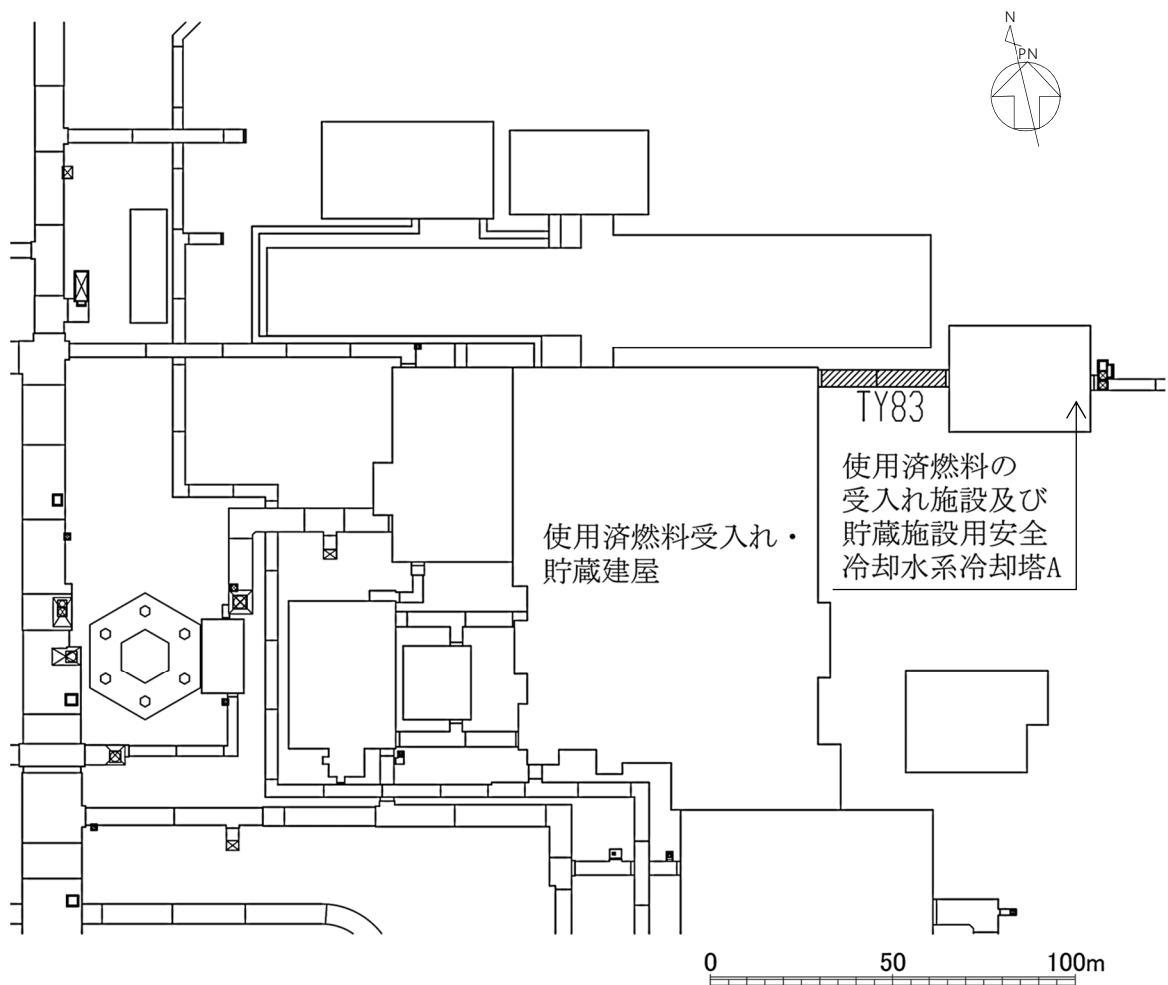
## 1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-3 屋外重要土木構造物の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 A 基礎間洞道 (TY83) の地震応答解析結果について説明するものである。

## 2. 位置及び構造概要

### 2.1 位置

TY83 の位置図を第 2-1 図に示す。



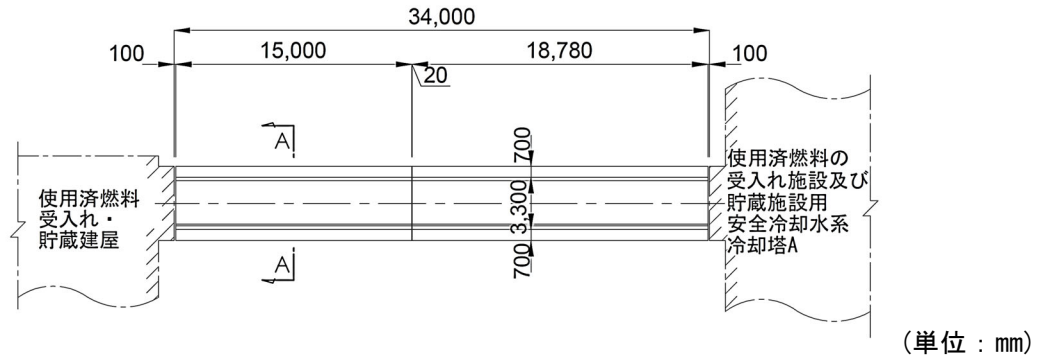
第 2-1 図 TY83 位置図

## 2.2 構造概要

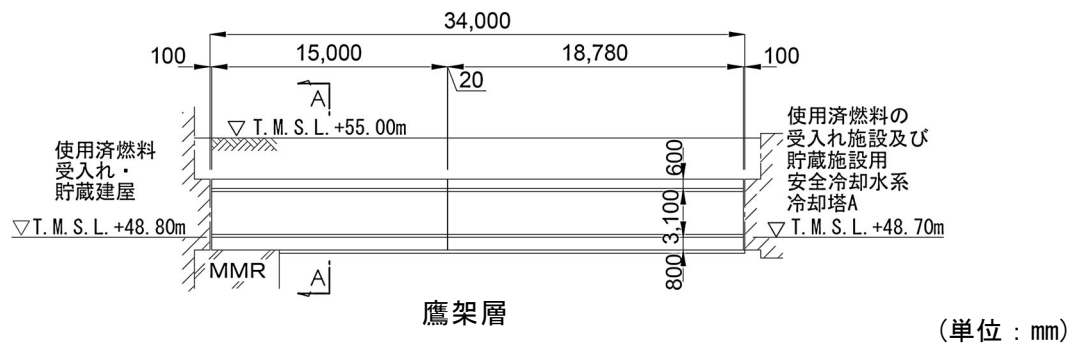
TY83 は、耐震安全上重要な機器・配管系を間接的に支持する鉄筋コンクリート造の地中構造物であり、岩盤に直接支持されている。

TY83 の周辺は埋戻し土である。

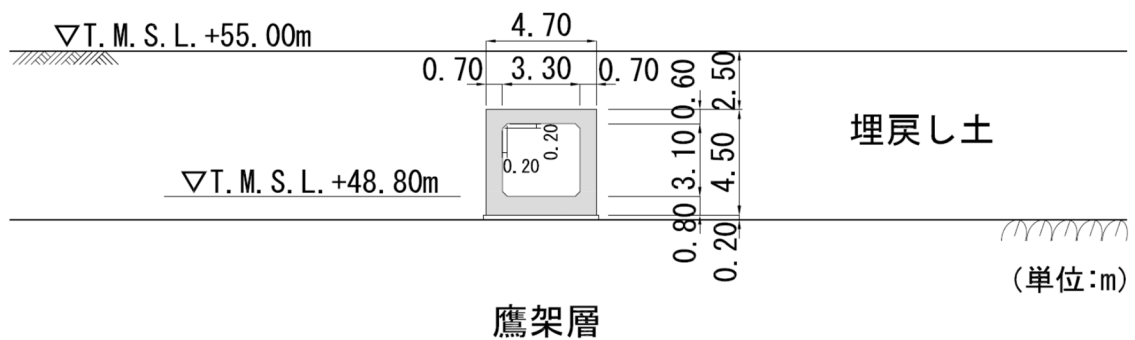
TY83 の平面図を第 2-2 図、縦断面図を第 2-3 図、評価対象断面を第 2-4 図に示す。



第 2-2 図 TY83 平面図



第 2-3 図 TY83 縦断面図



第 2-4 図 TY83 断面図(A-A 断面)

### 3. 地震応答解析モデルの設定結果

#### 3.1 地震応答解析モデル

A-A断面の地震応答解析モデルを第3-1図に示す。

##### a. 解析領域

解析領域は、側方境界及び底面境界が構造物の応答に影響しないように、構造物と側方境界及び底面境界との距離を十分に広く設定する。

##### b. 境界条件

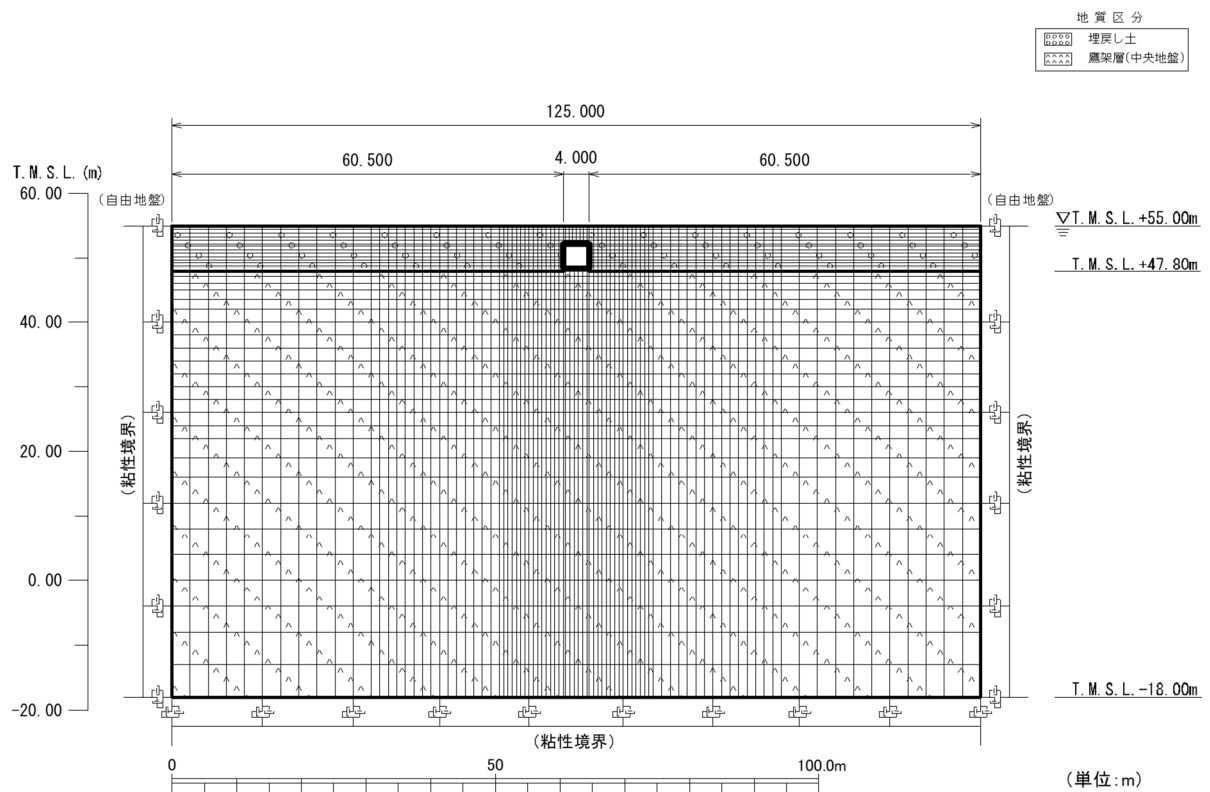
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

##### c. 構造物のモデル化

構造物は、はり要素でモデル化する。

##### d. 地盤のモデル化

地盤は、地質区分に基づき、平面ひずみ要素でモデル化する。



第3-1図 A-A断面の地震応答解析モデル

### 3.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-1 表に，材料の物性値を第 3-2 表に示す。

第 3-1 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 23.5N/mm <sup>2</sup>
鉄筋	SD345

第 3-2 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )	ヤング係数 (N/mm <sup>2</sup> )	ポアソン比
コンクリート	24.0	$2.25 \times 10^4$	0.2
鉄筋		$2.05 \times 10^5$	

### 3.3 地盤の物性値

地盤の物性値は，「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に示す物性値を用いる。

埋戻し土については，動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性を考慮する。地盤の物性値を第 3-3 表及び第 3-2 図に示す。



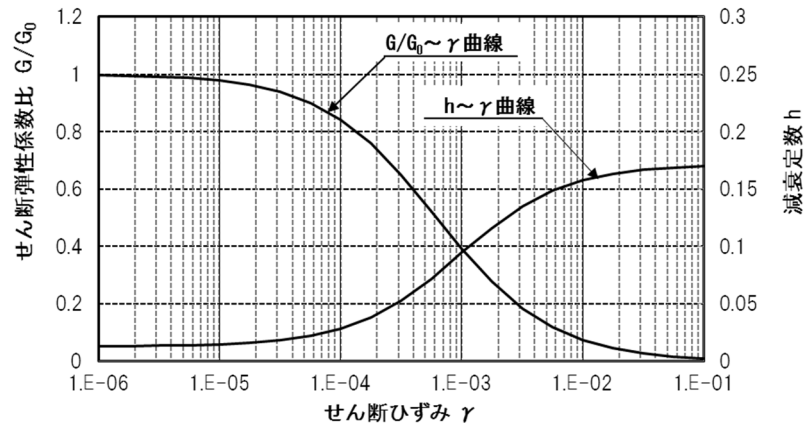
第3-3表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm <sup>2</sup> )	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G <sub>0</sub> ~ $\gamma$ 曲線は 第3-2図参照	$h \sim \gamma$ 曲線は 第3-2図参照
鷹架層 (T.M.S.L.層) (中央地盤)	42.00 ~ 47.80	18.1	0.426	806	0.03
	22.00 ~ 42.00	18.2	0.406	1,075	0.03
	4.00 ~ 22.00	18.2	0.399	1,192	0.03
	-18.00 ~ 4.00	17.8	0.393	1,225	0.03

D(m) : 地表からの深度

G(N/mm<sup>2</sup>) : 動せん断弾性係数, G<sub>0</sub>(N/mm<sup>2</sup>) : 初期せん断弾性係数

$\gamma$  : せん断ひずみ, h : 減衰定数

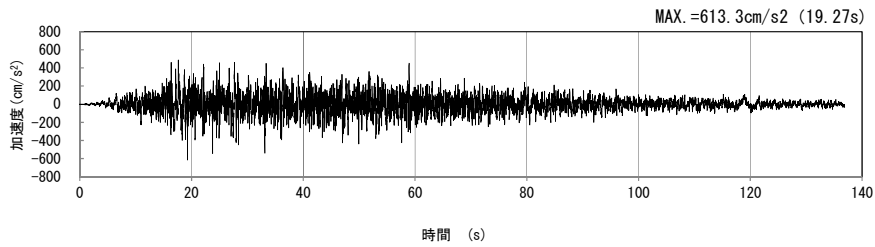


第3-2図 埋戻し土の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

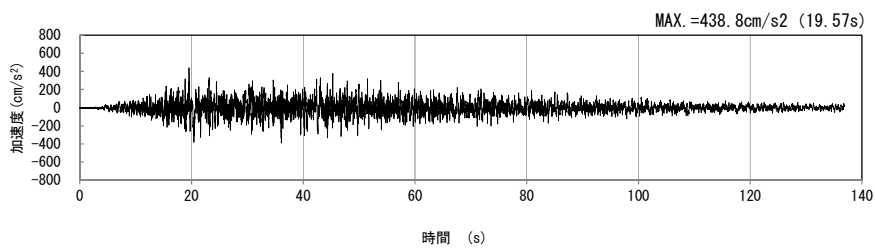
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.1 入力地震動の設定結果

A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトルを第 4-1 図に示す。

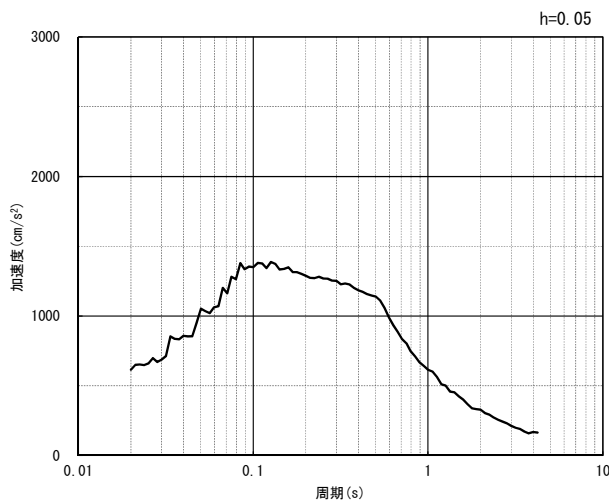


(水平方向)

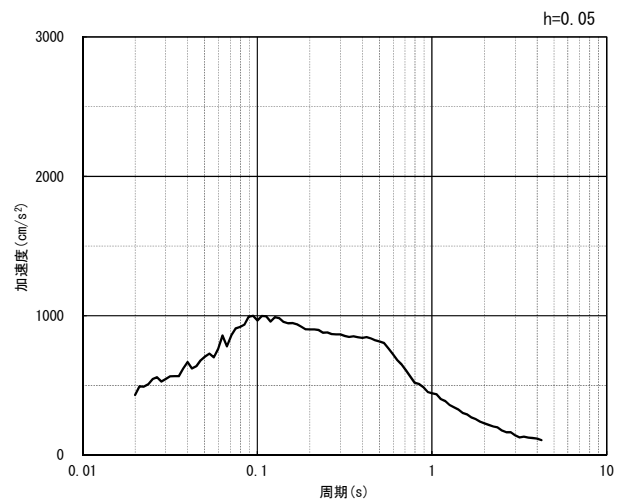


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



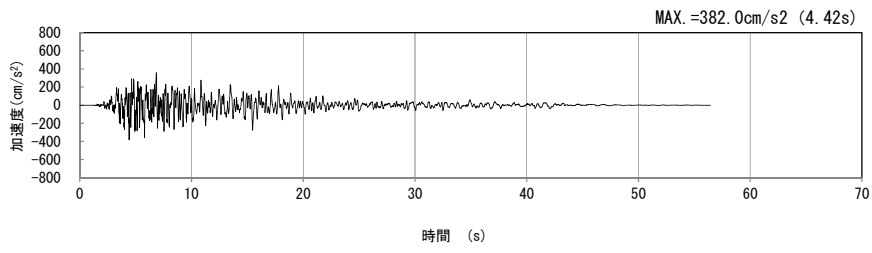
(水平方向)



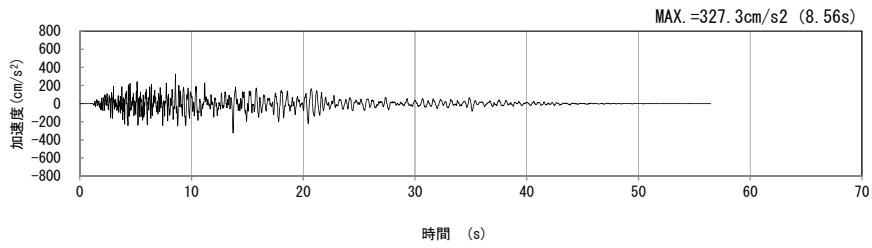
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(Ss-A<sub>H, v</sub>) (1/13)

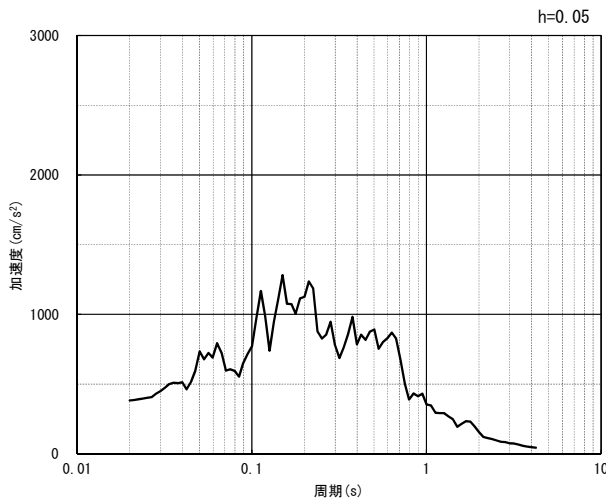


(水平方向)

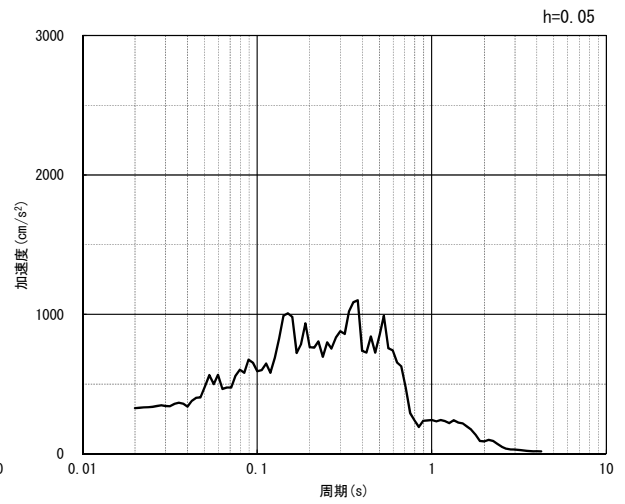


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



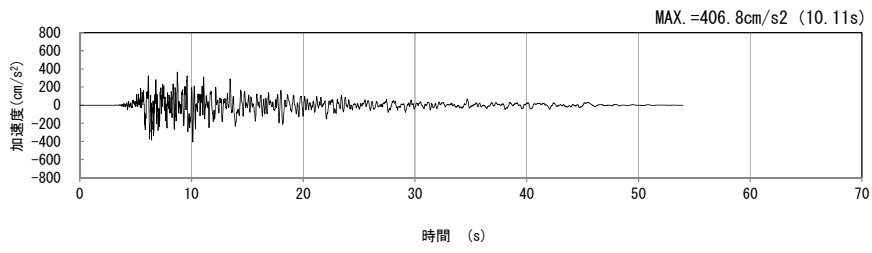
(水平方向)



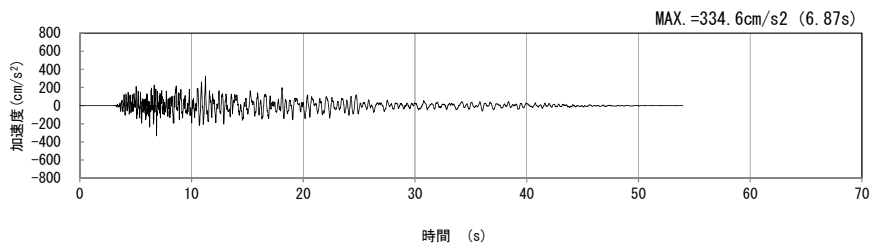
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(Ss-B1<sub>H</sub>, v) (2/13)

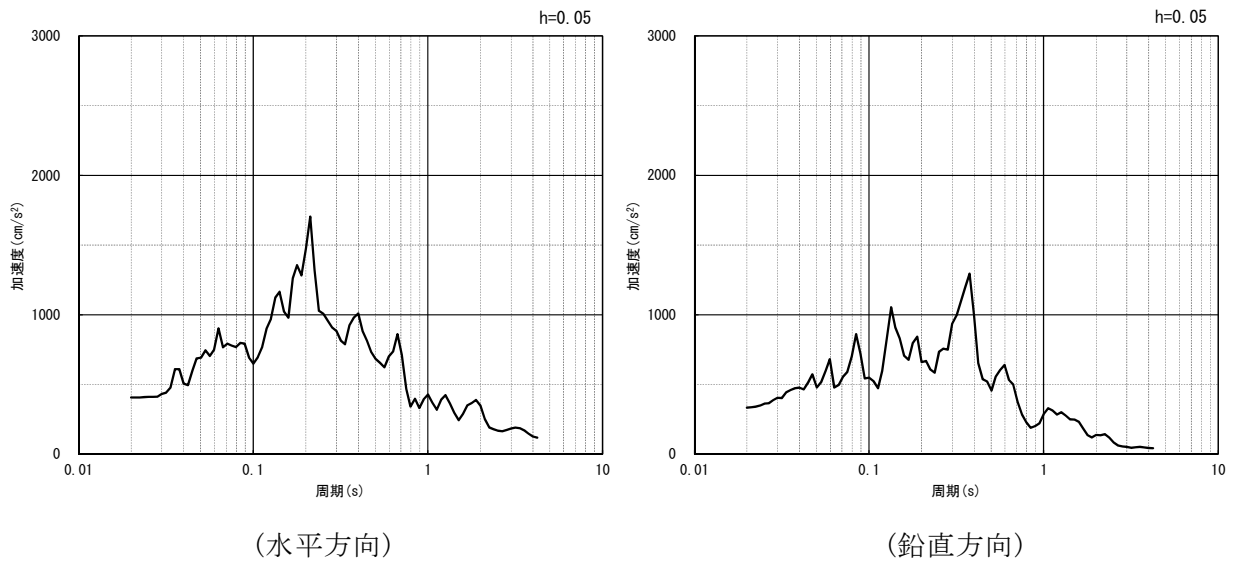


(水平方向)



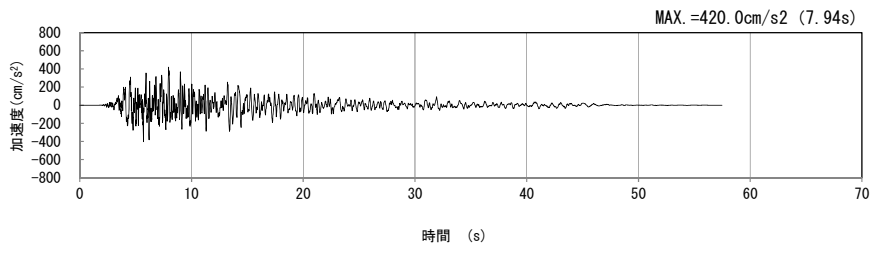
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

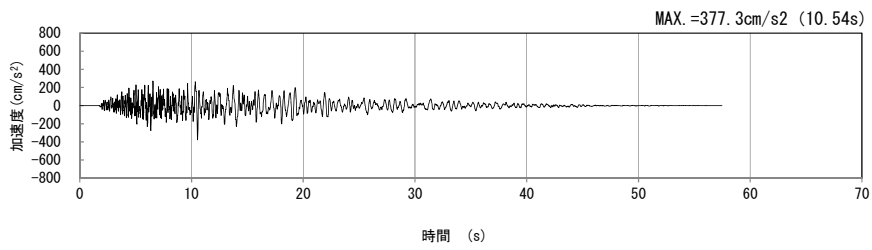


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(Ss-B2<sub>H, v</sub>) (3/13)

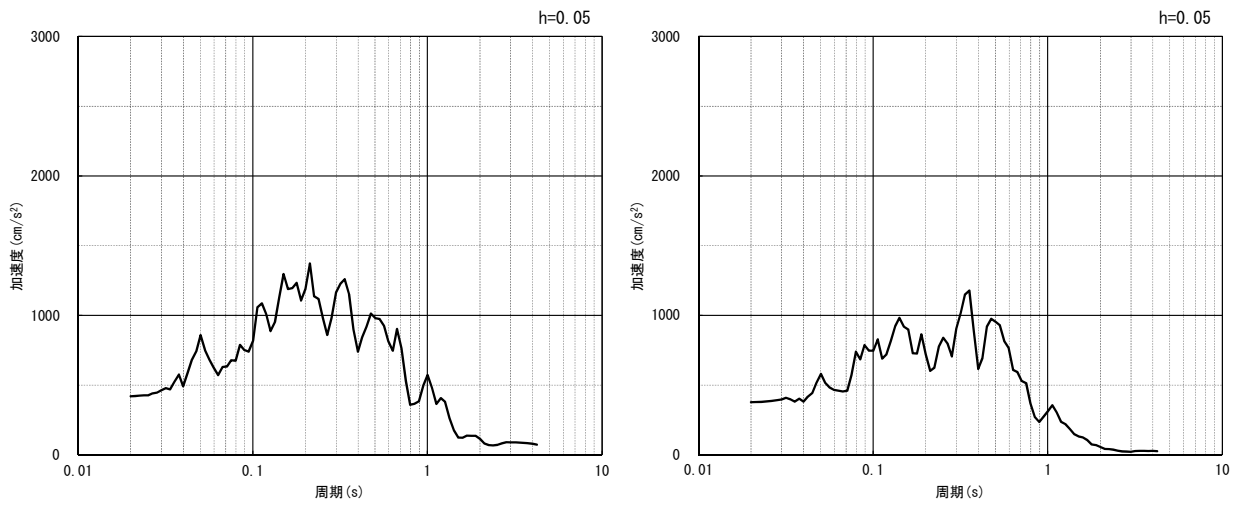


(水平方向)



(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

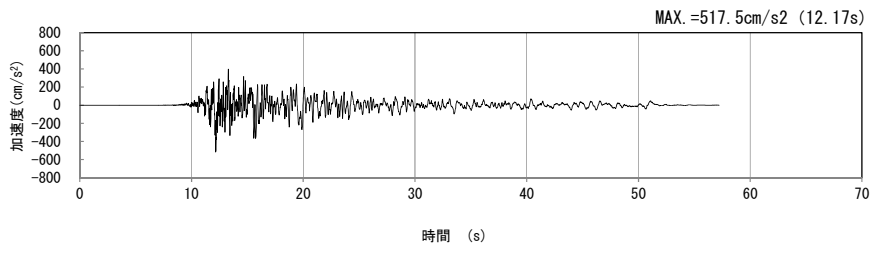


(水平方向)

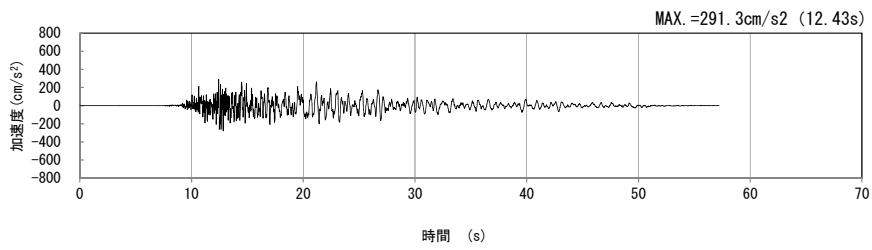
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
( $S_s-B3_{H, v}$ ) (4/13)

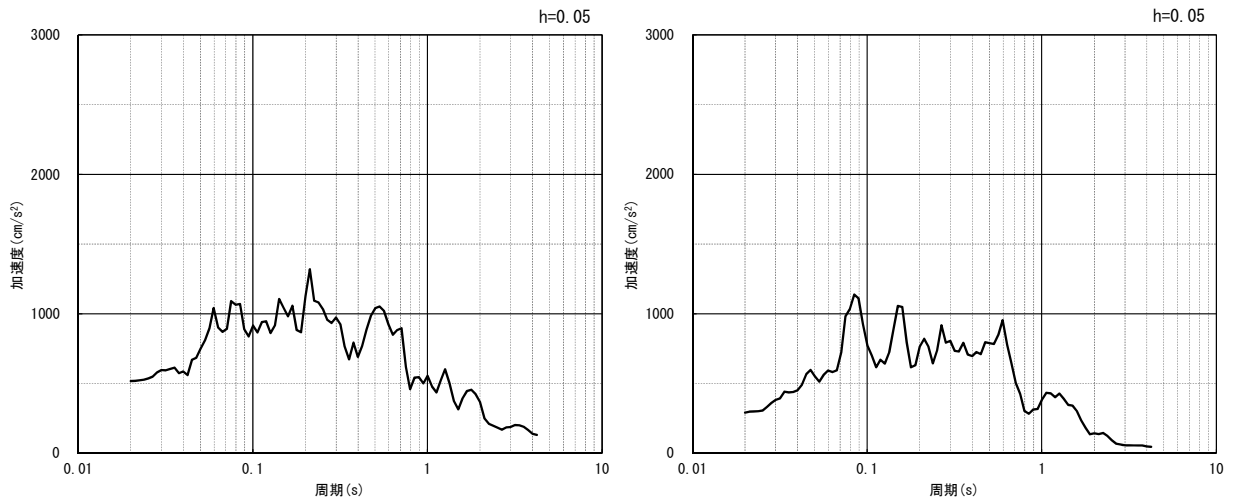


(水平方向)



(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

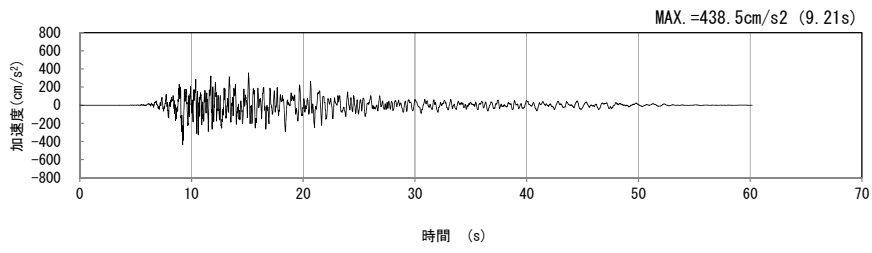


(水平方向)

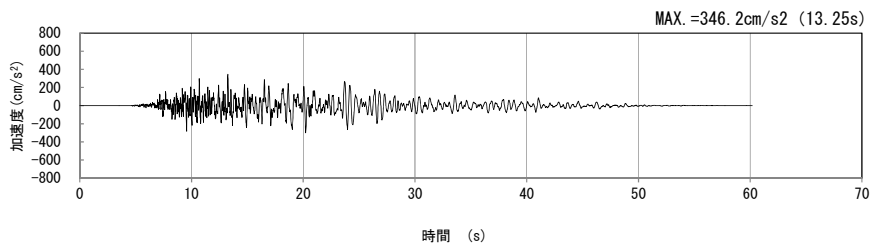
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(Ss-B4<sub>H</sub>, v) (5/13)

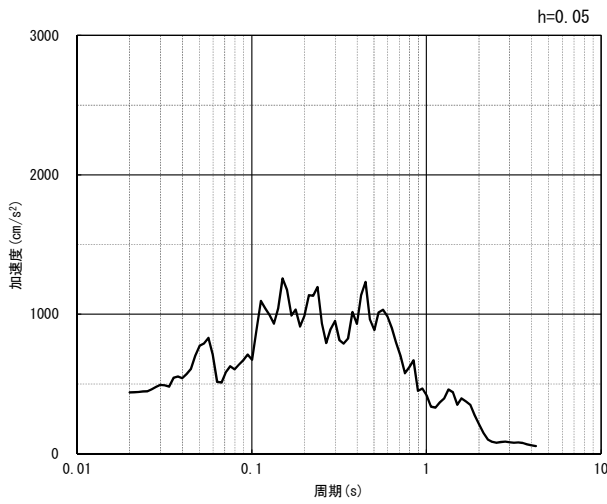


(水平方向)

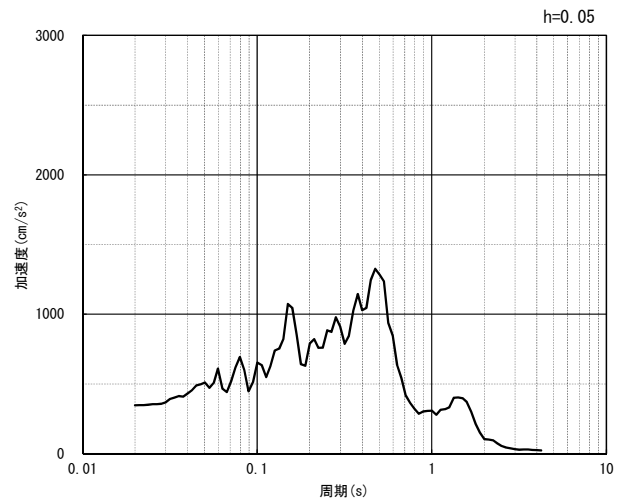


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



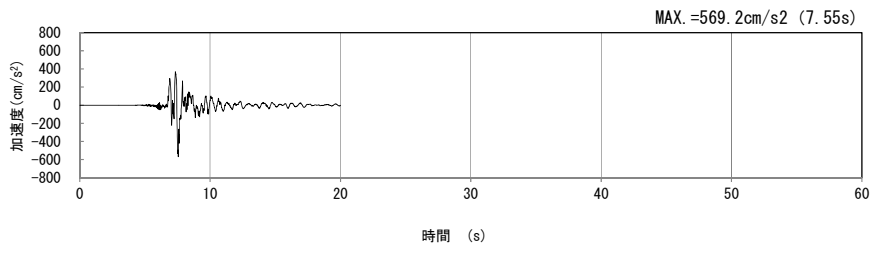
(水平方向)



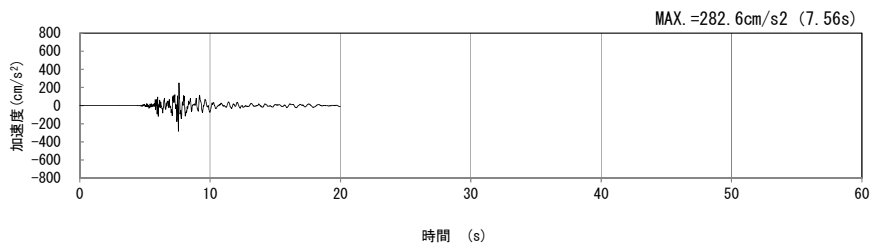
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(Ss-B5<sub>H, v</sub>) (6/13)

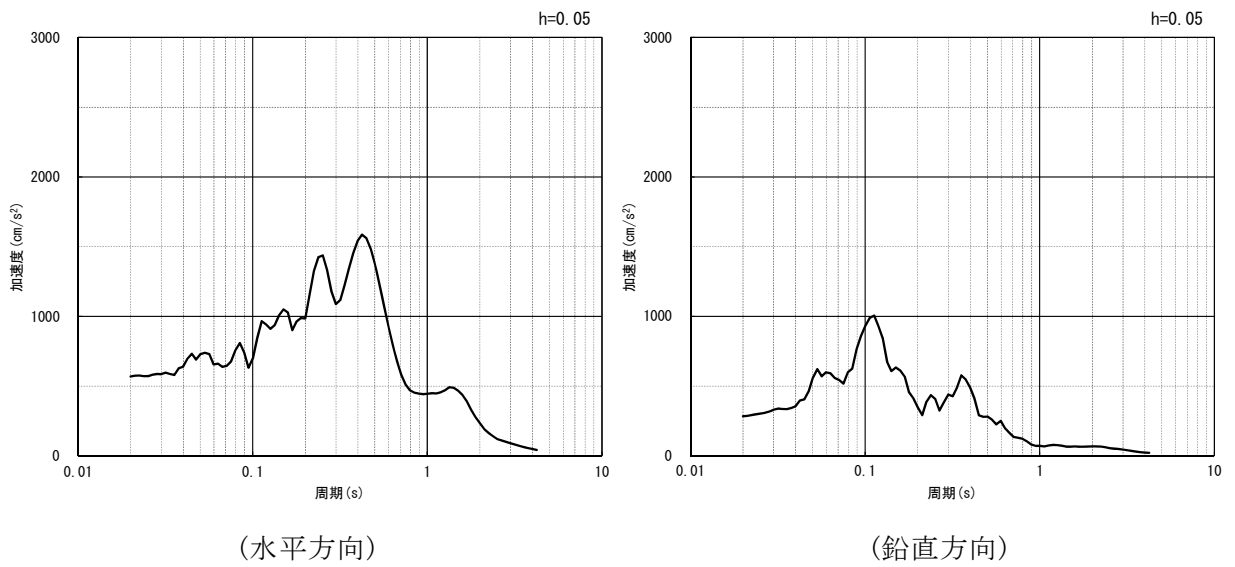


(水平方向)



(鉛直方向)

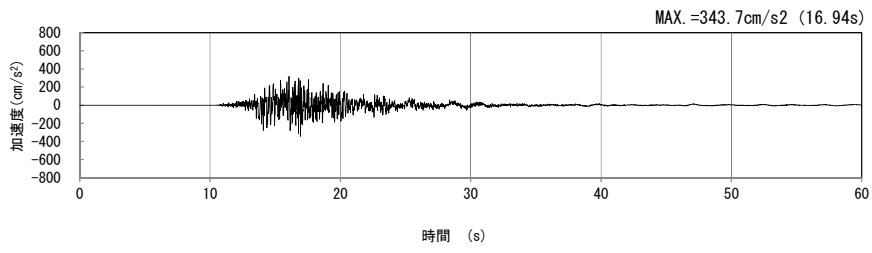
(a) 加速度時刻歴波形



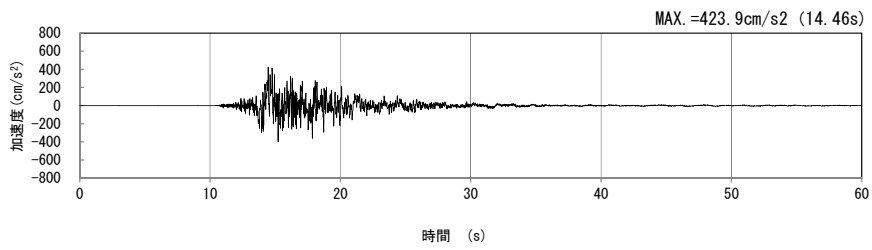
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
( $S_s-C1_H, v$ ) (7/13)



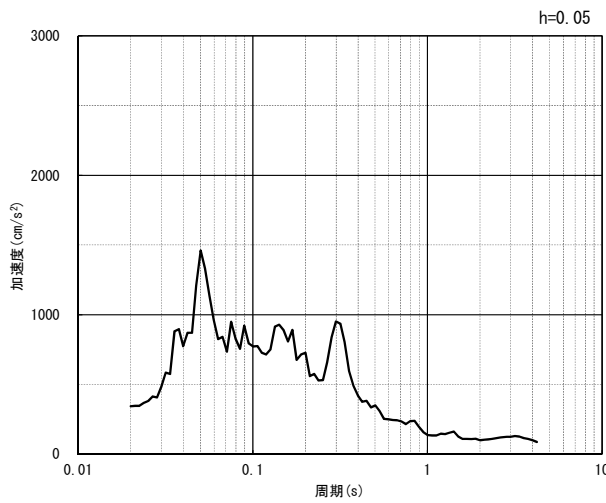


(NS 方向)

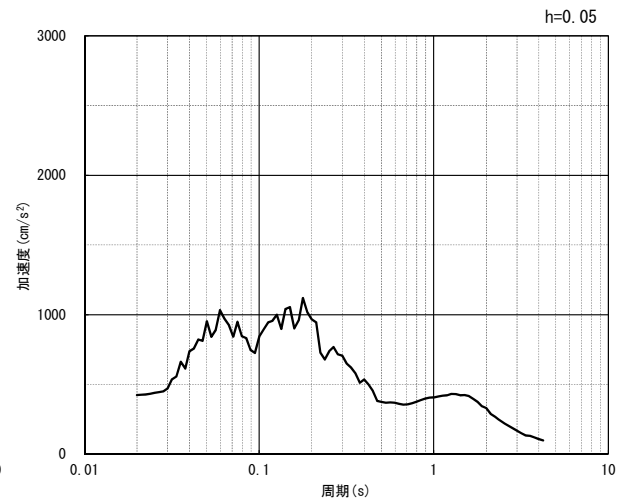


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



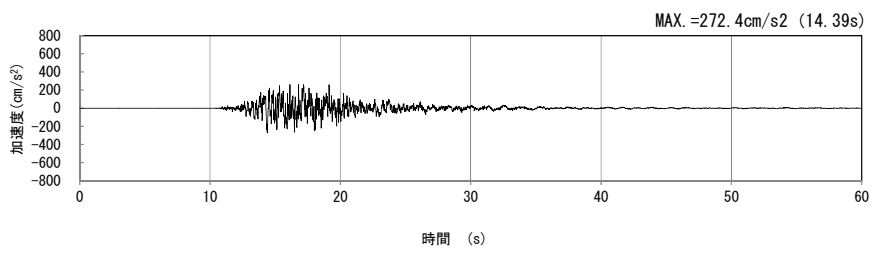
(NS 方向)



(EW 方向)

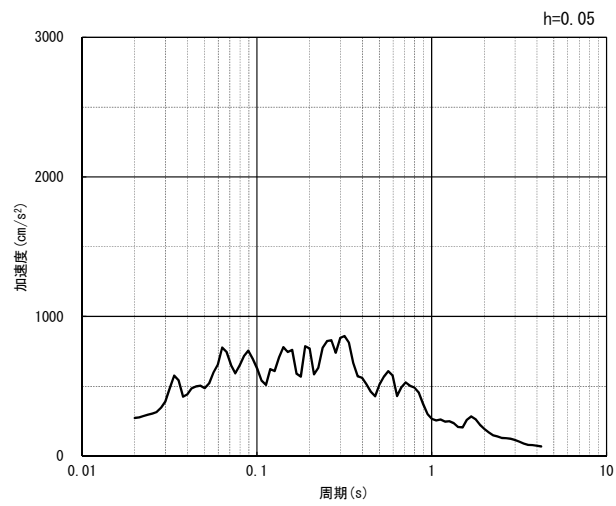
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(水平方向 : S<sub>S</sub>-C2<sub>NS, EW</sub>) (8/13)



(UD 方向)

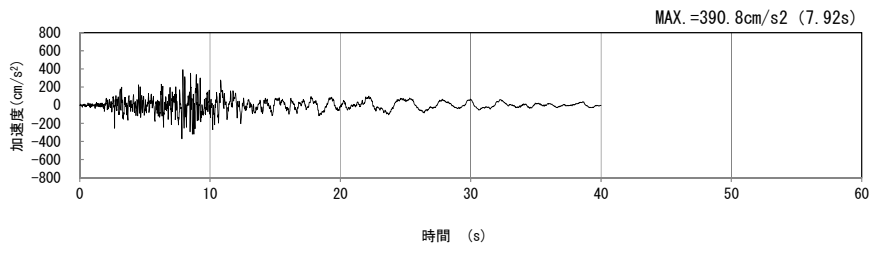
(a) 加速度時刻歴波形



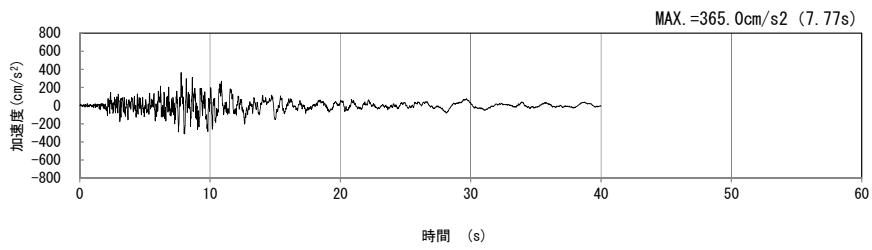
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(鉛直方向 : S<sub>S</sub>-C2<sub>UD</sub>) (9/13)

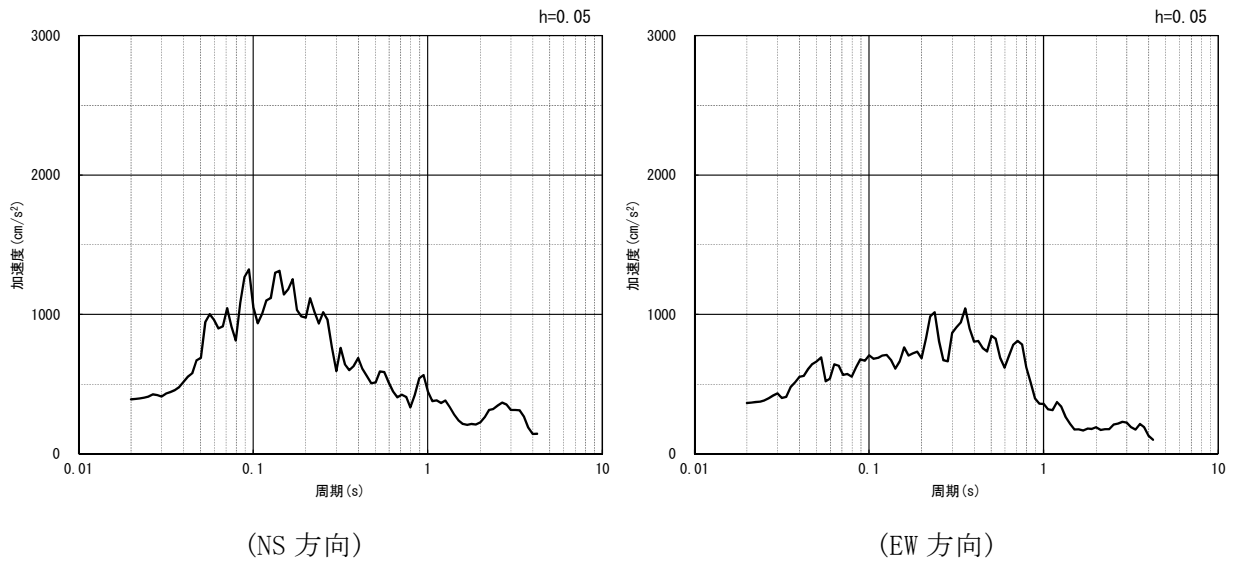


(NS 方向)



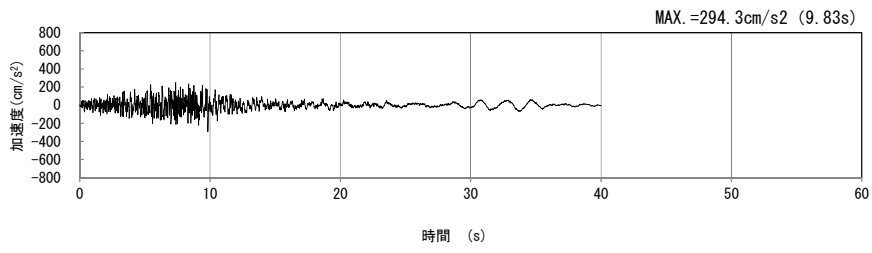
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



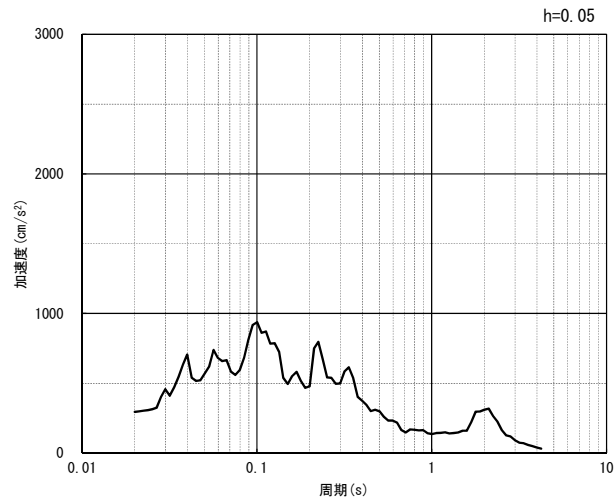
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(水平方向 : Ss-C3<sub>NS, EW</sub>) (10/13)



(UD 方向)

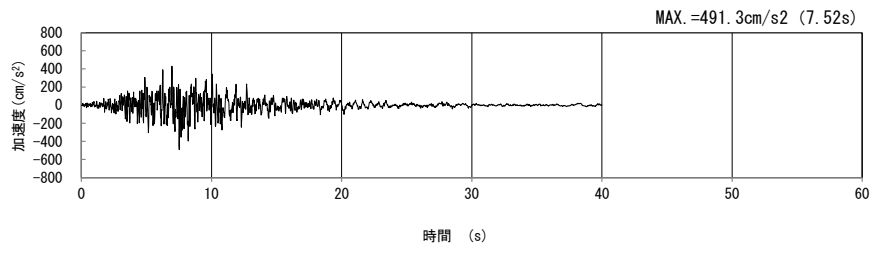
(a) 加速度時刻歴波形



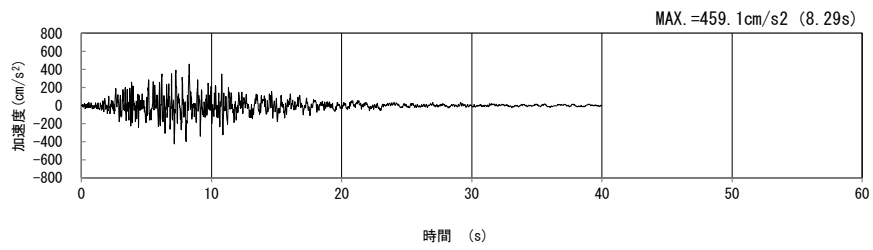
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(鉛直方向 : Ss-C3<sub>UD</sub>) (11/13)

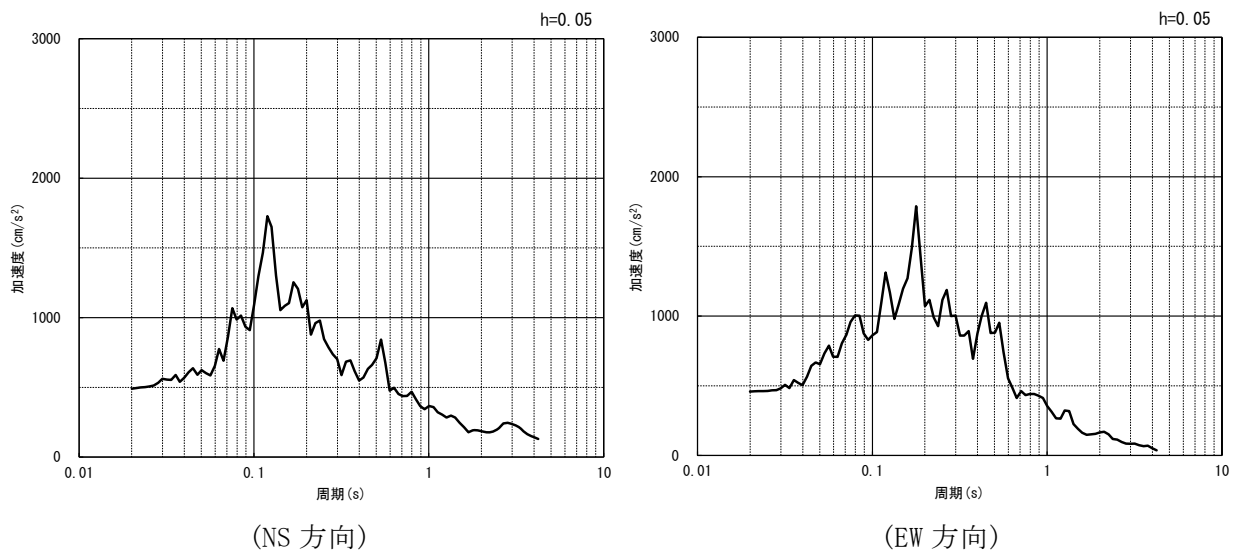


(NS 方向)



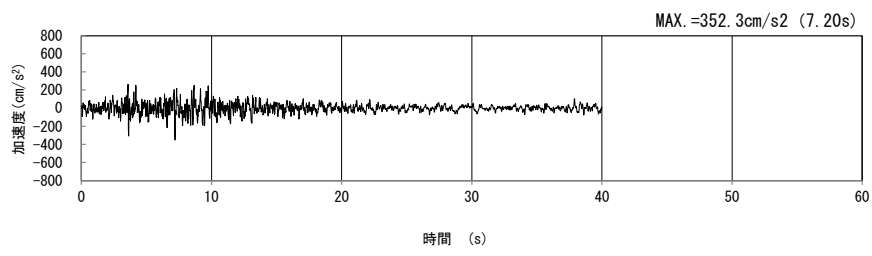
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



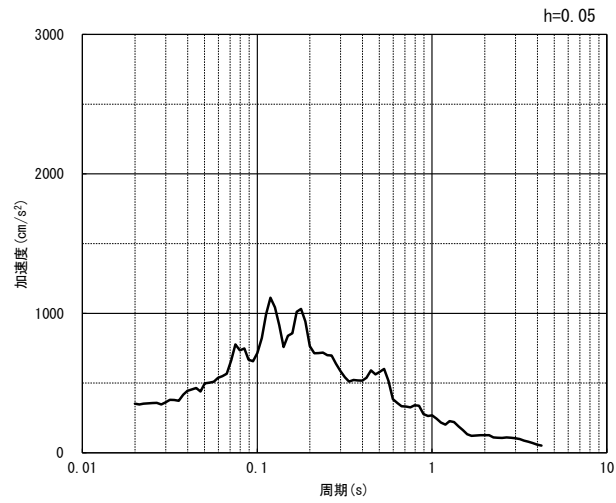
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(水平方向 : Ss-C4<sub>NS, EW</sub>) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

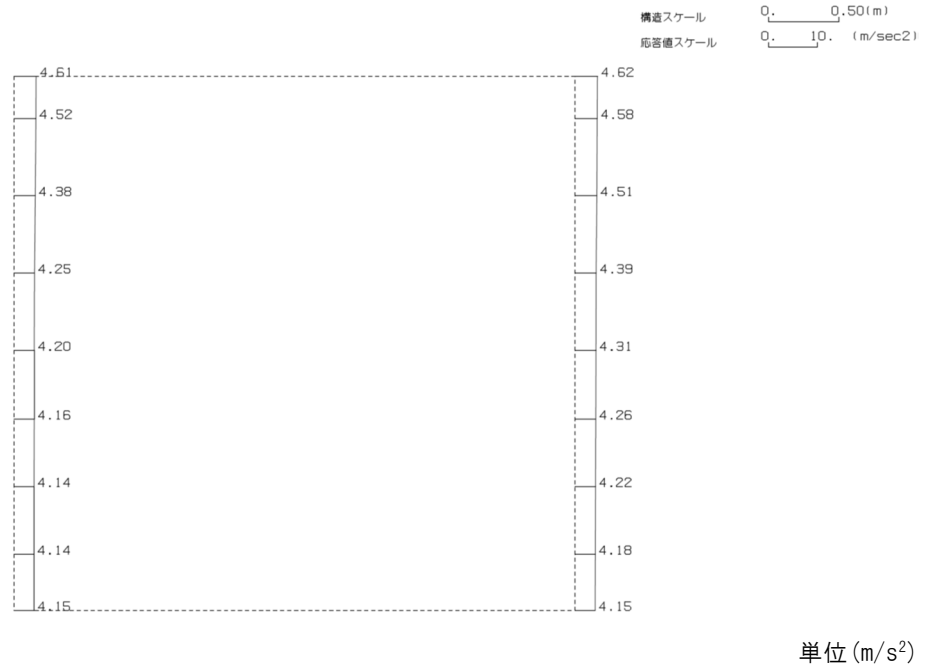
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル  
(鉛直方向：一関東評価用地震動(鉛直)) (13/13)

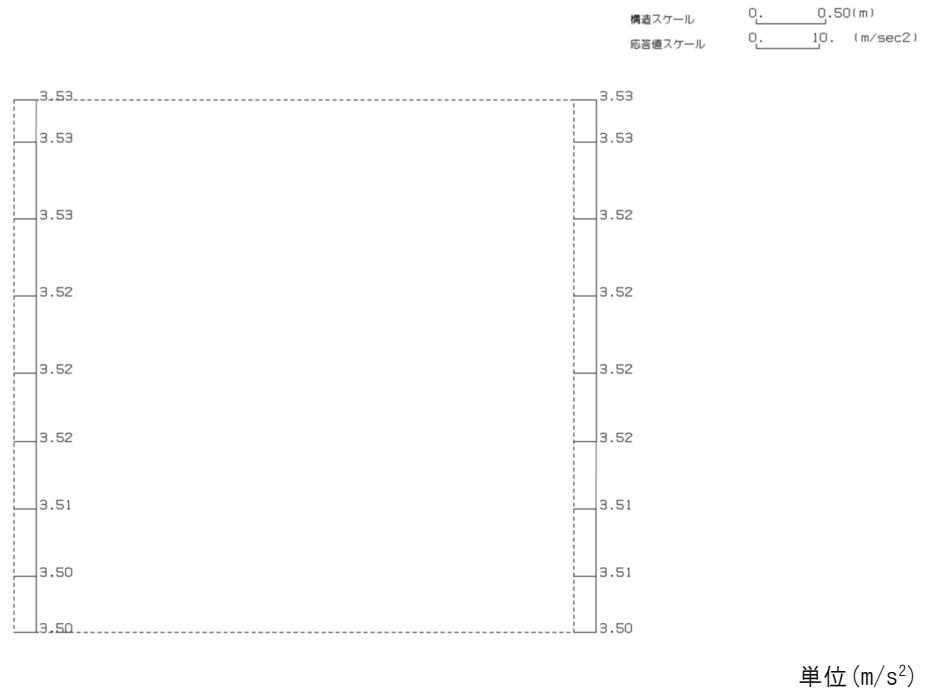
## 4.2 地震応答解析結果

A-A断面の最大加速度分布を第4-2図に示す。

(Ss-A, 水平)

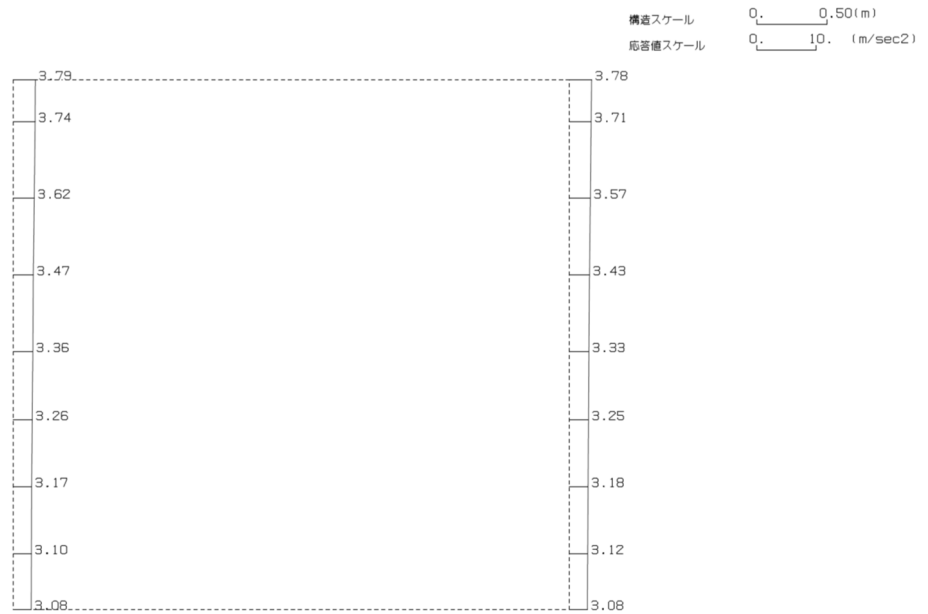


(Ss-A, 鉛直)



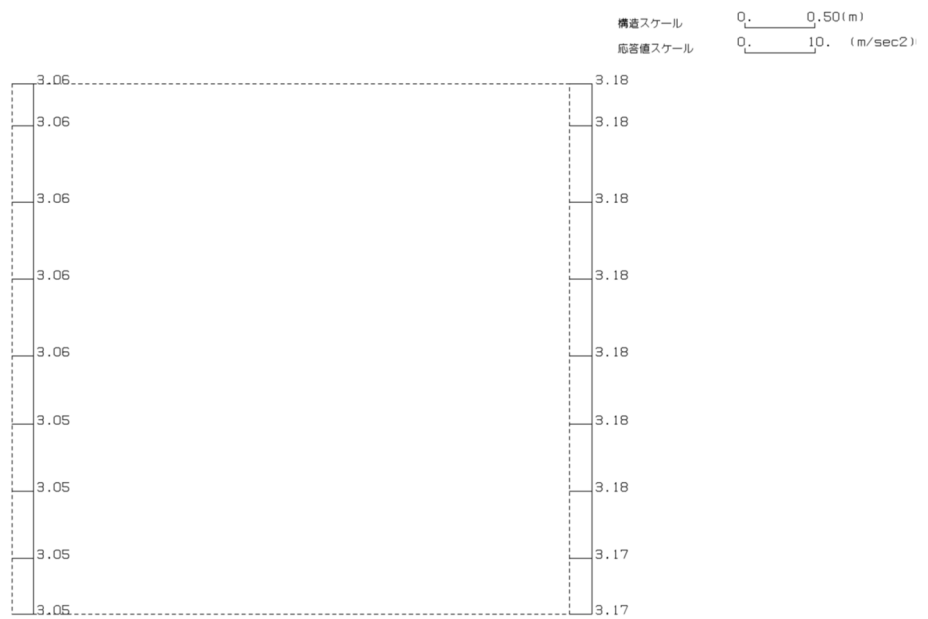
第4-2図 A-A断面の最大加速度分布図(Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

(Ss-B1, 鉛直)

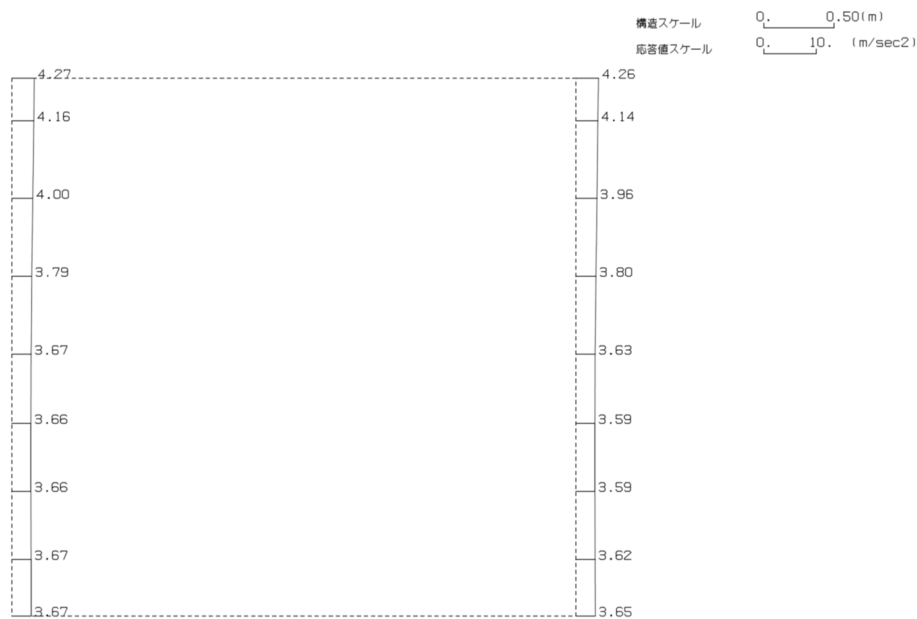


単位 (m/s<sup>2</sup>)

第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

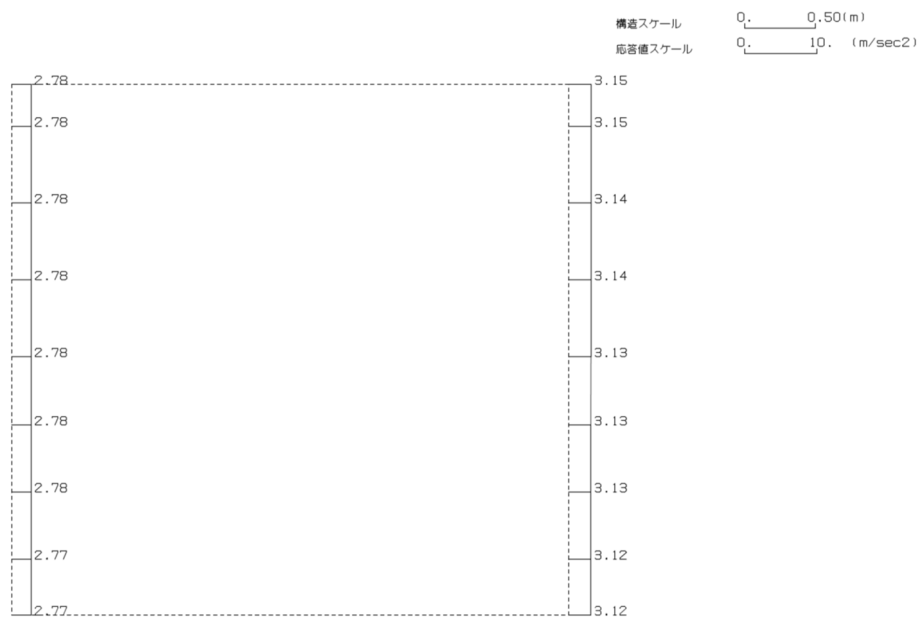


(Ss-B2, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

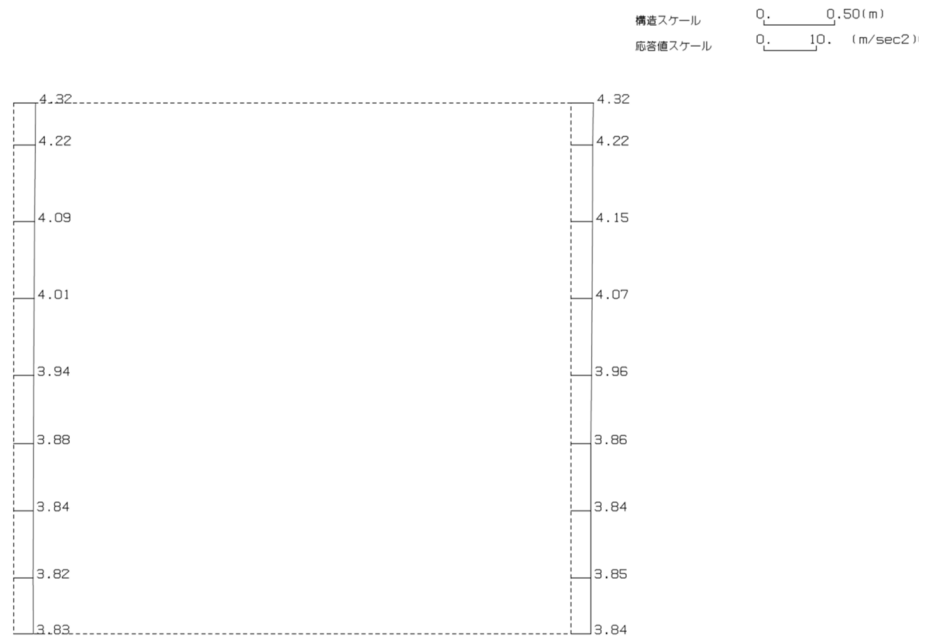
(Ss-B2, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

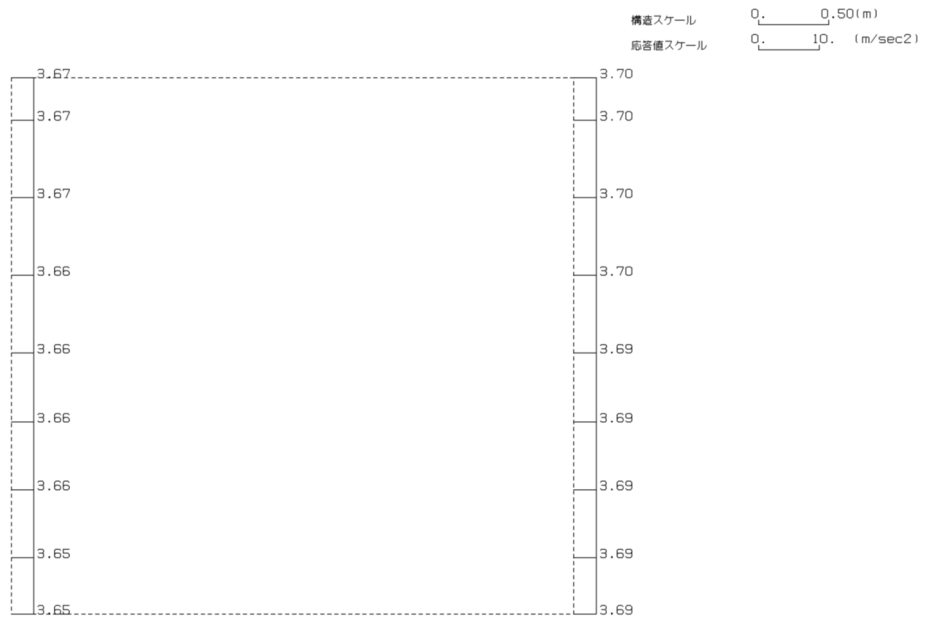
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

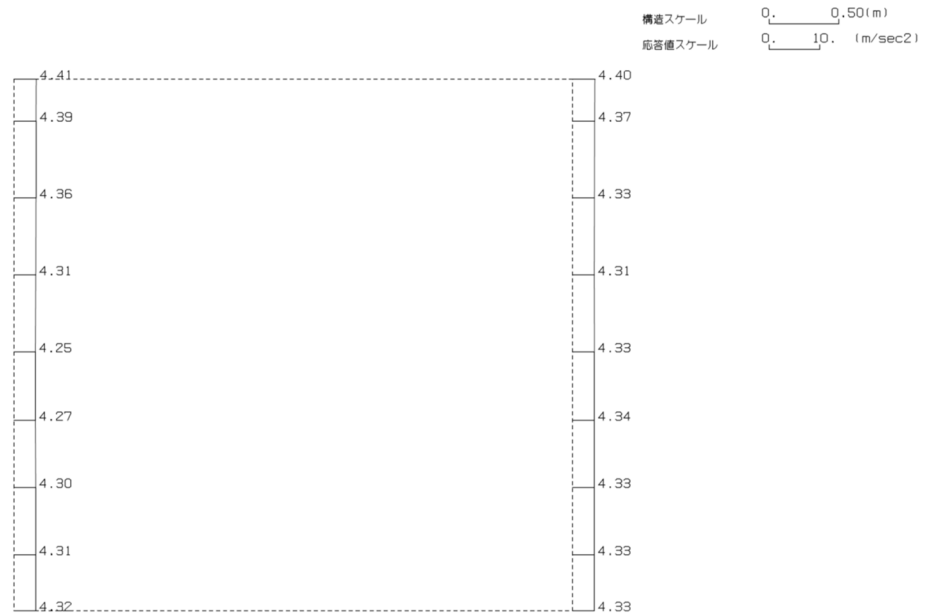
(Ss-B3, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

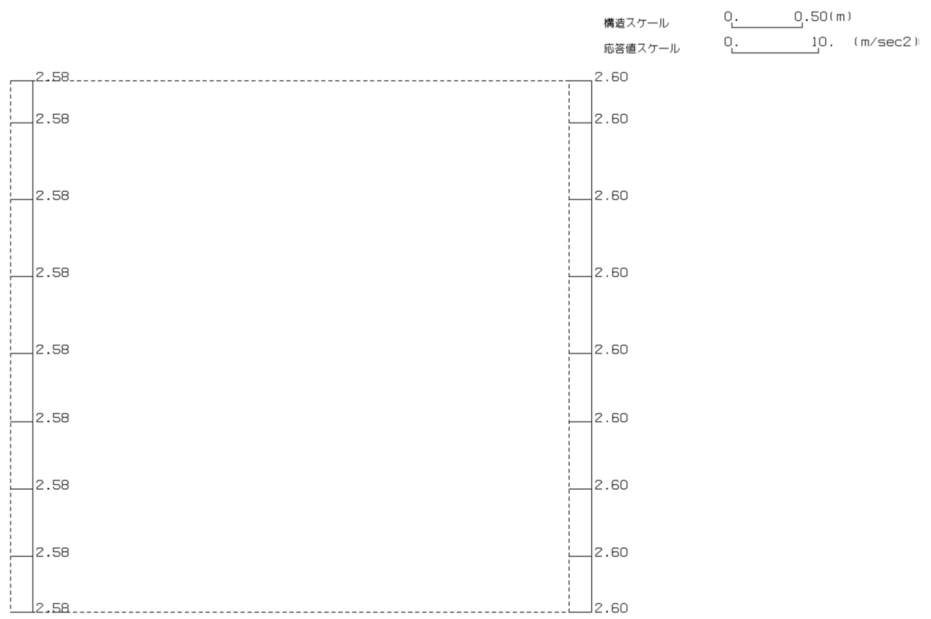
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

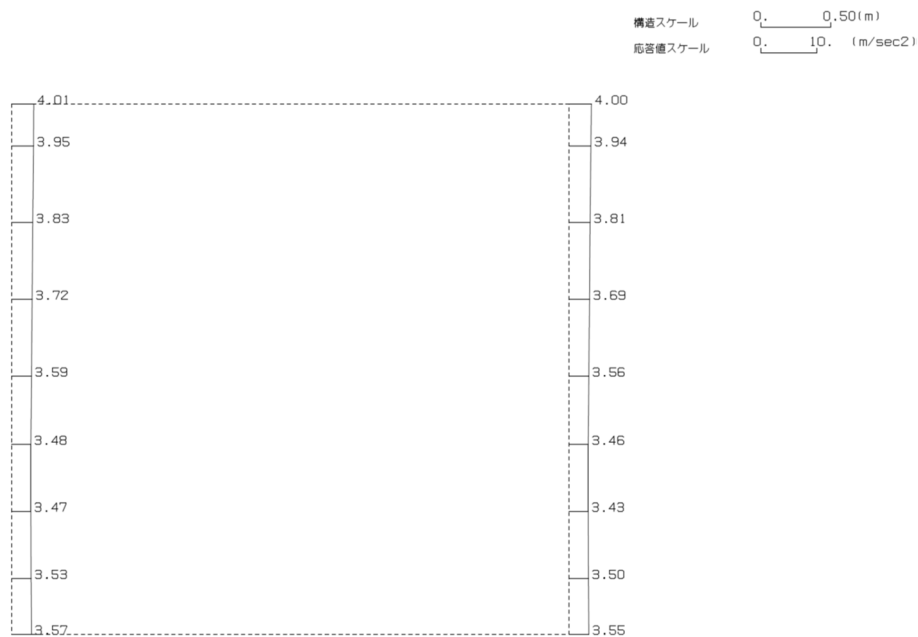
(Ss-B4, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

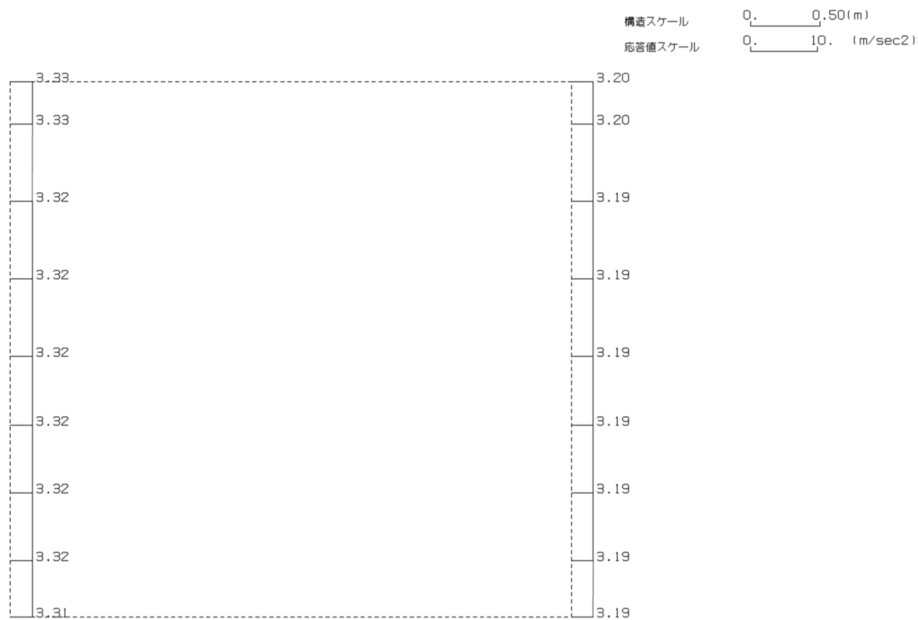
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

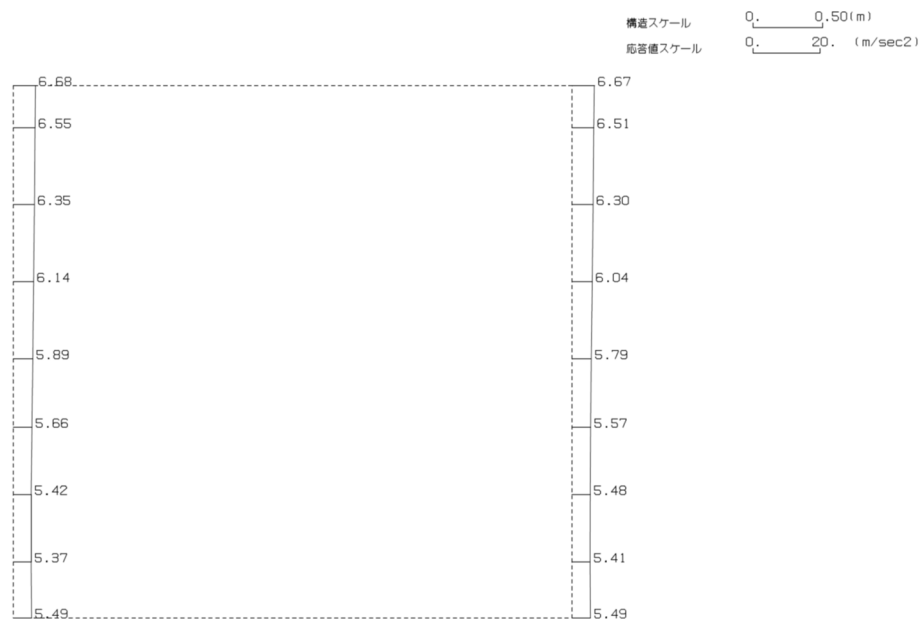
(Ss-B5, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

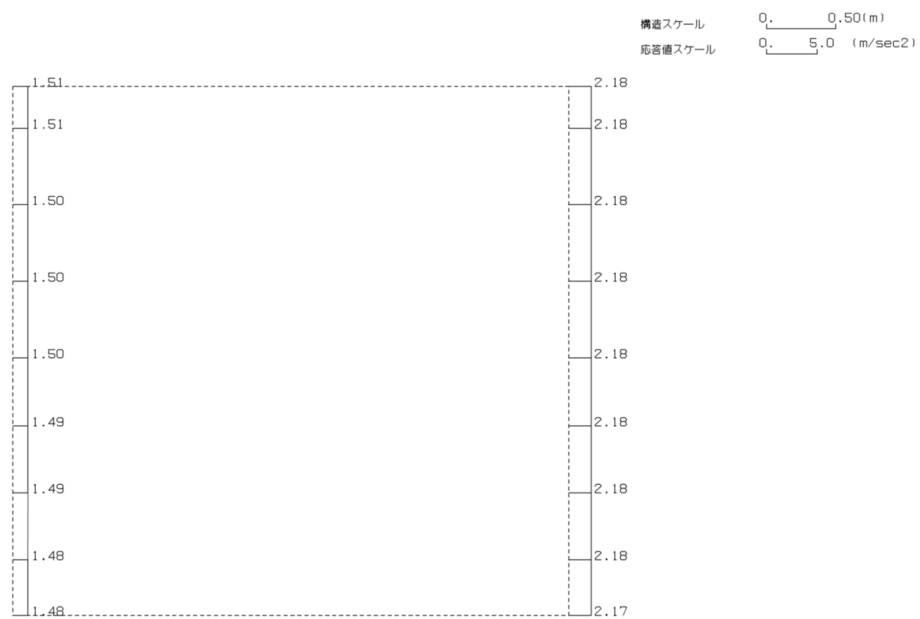
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

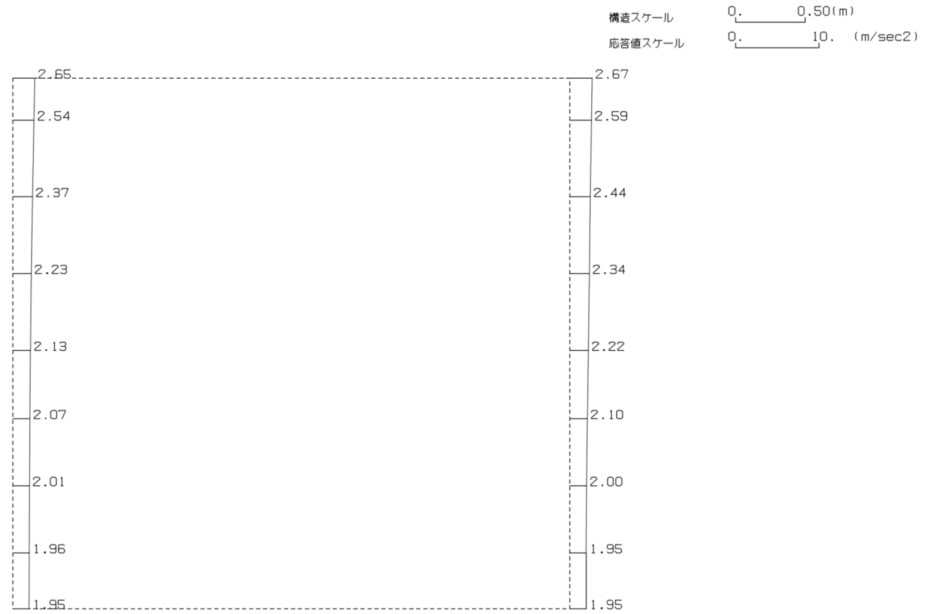
(Ss-C1, 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

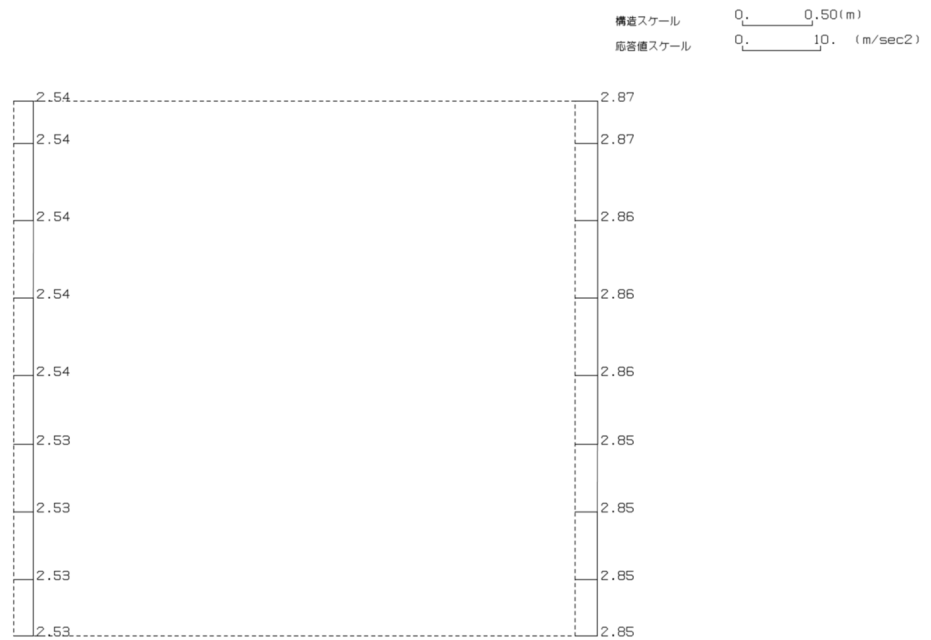
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2 (NS), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

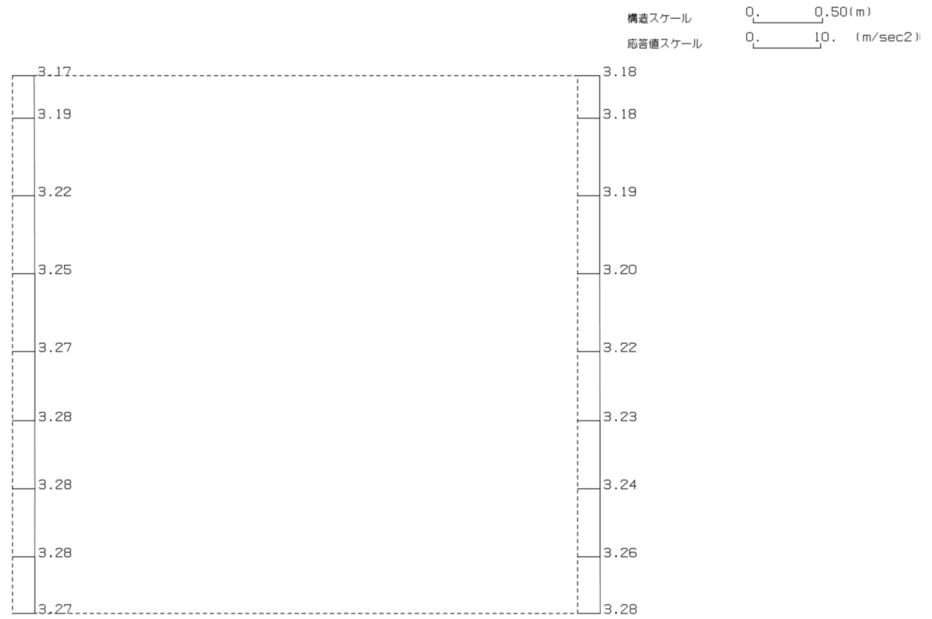
(Ss-C2 (NS), 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

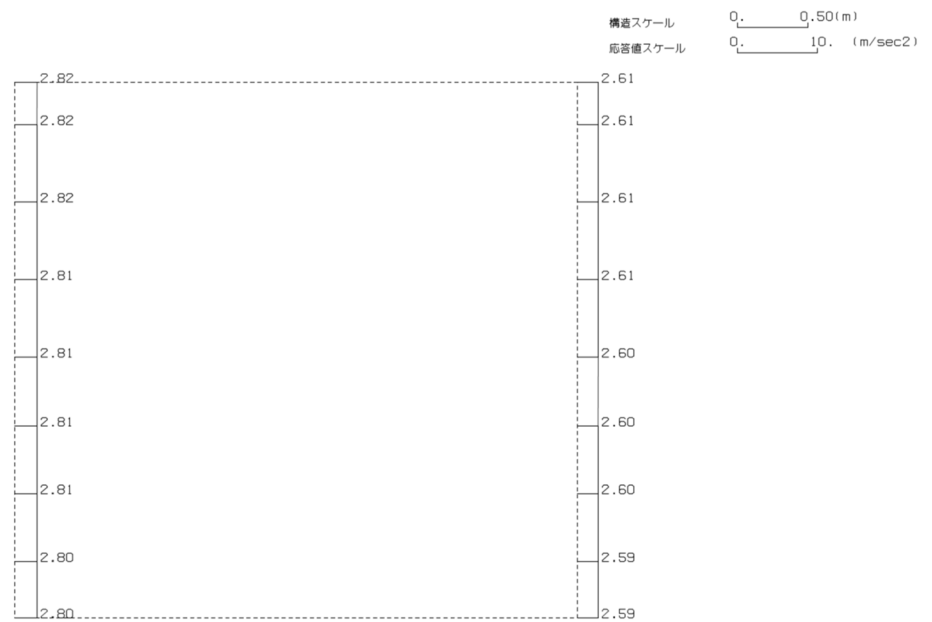
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2 (NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

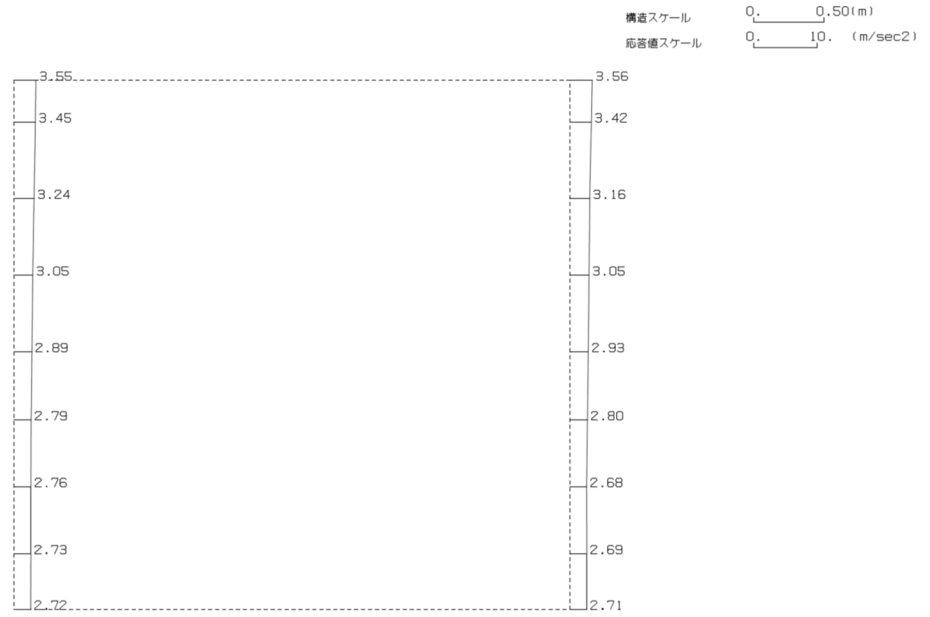
(Ss-C2(EW), 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

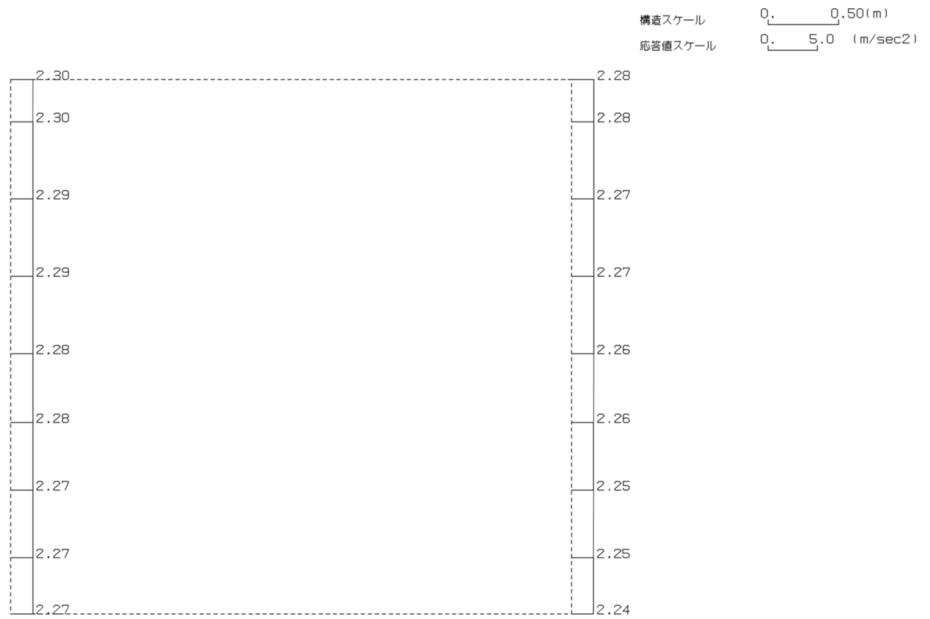
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3 (NS), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

(Ss-C3 (NS), 鉛直)

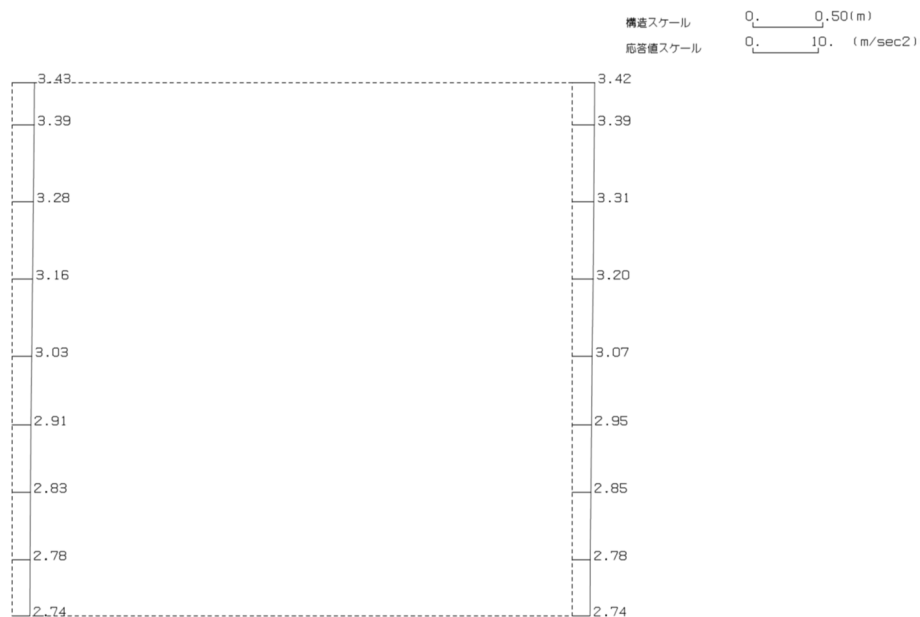


単位 (m/s<sup>2</sup>)

第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3 (NS)) (10/13)

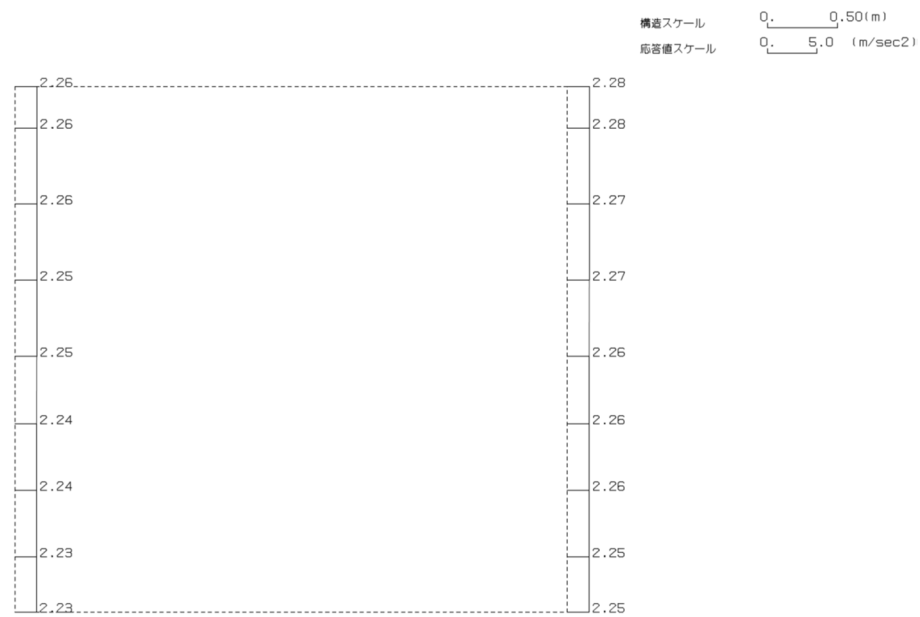


(Ss-C3(EW), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

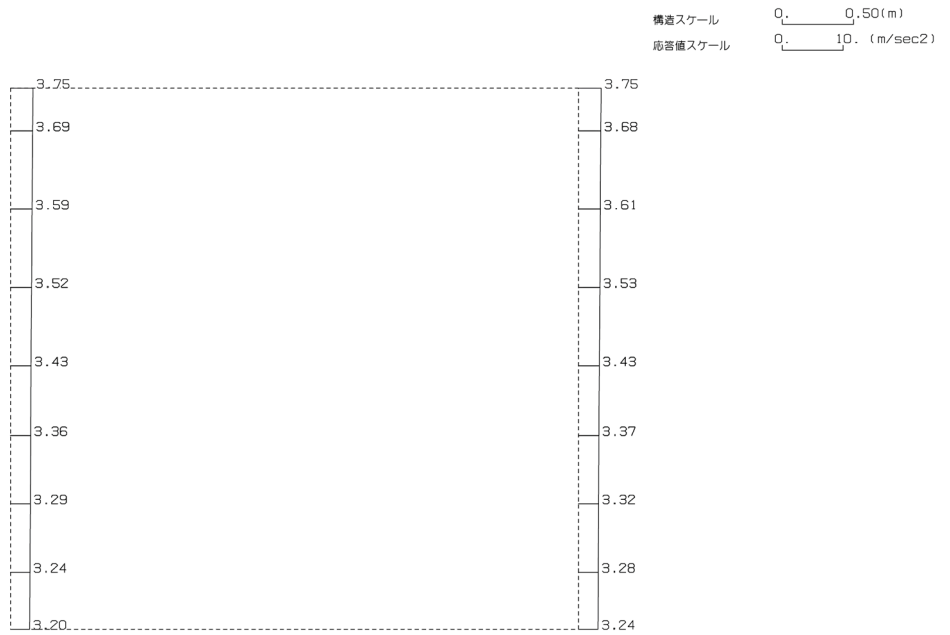
(Ss-C3(EW), 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

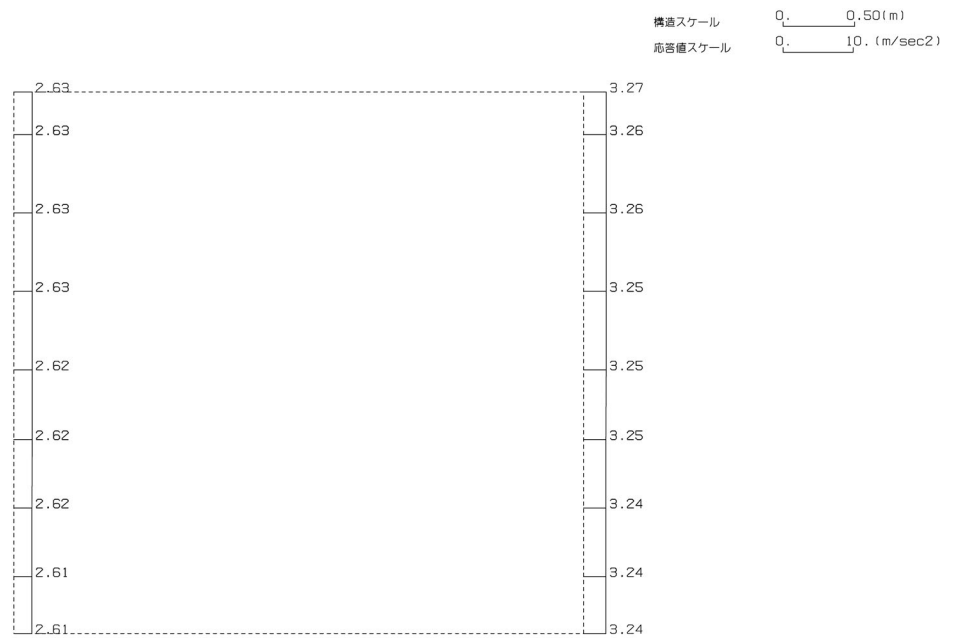
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

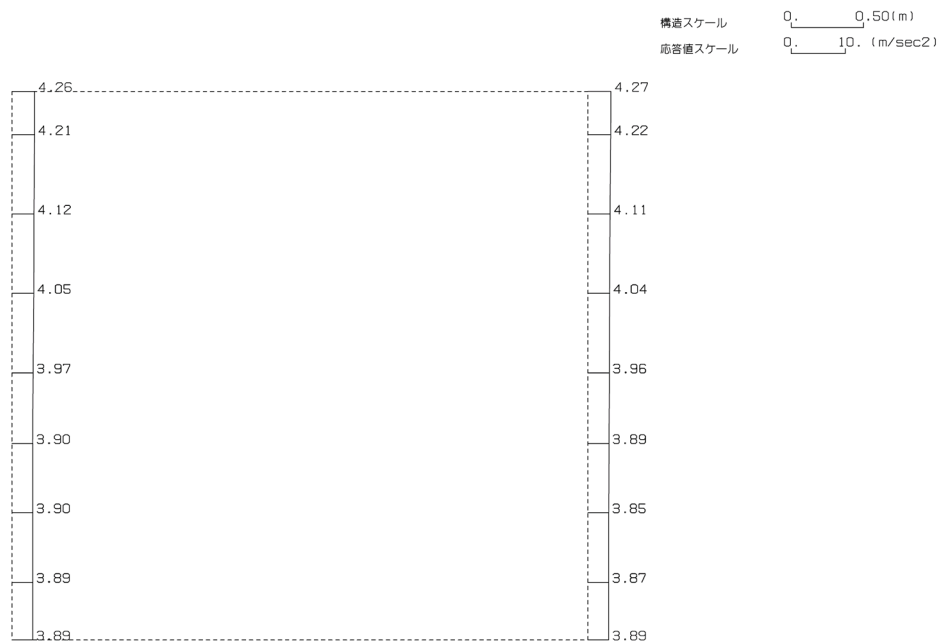
(Ss-C4(NS), 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

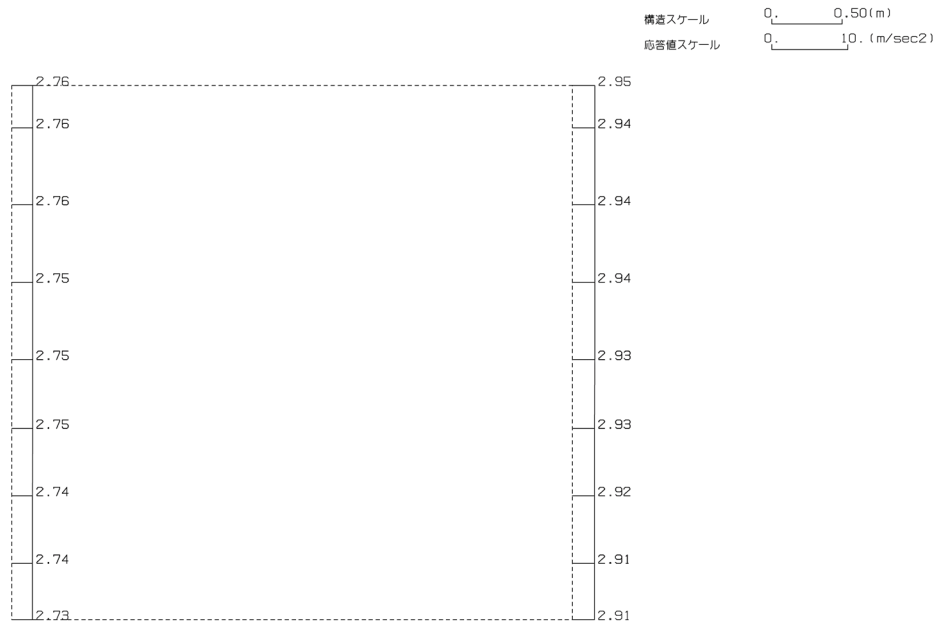
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

(Ss-C4(EW), 鉛直)



単位 (m/s<sup>2</sup>)

第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図(Ss-C4(EW)) (13/13)

IV-2-1-1-2-1-6

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全  
冷却水系冷却塔 A 基礎間洞道 (TY83)  
の耐震計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 位置及び構造概要	1
3. 耐震評価項目	1
4. 耐震評価結果	2
4.1 A-A断面の耐震評価結果	2

1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-4 屋外重要土木構造物の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 A 基礎間洞道 (TY83) の耐震評価結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

TY83 の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-2-1-5 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 A 基礎間洞道 (TY83) の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

3. 耐震評価項目

TY83 の基準地震動  $S_s$  による地震力に対する耐震評価方針を以下に示す。

TY83 は、S クラスの機器・配管系の間接支持構造物であることから、支持機能の維持が要求されている。

以上を踏まえ、TY83 の耐震評価においては、第 3-1 表及び第 3-2 表に示す項目に基づき、構造部材の曲げ、せん断評価及び基礎地盤の支持性能評価を行う。

第 3-1 表 TY83 の構造部材の曲げ、せん断評価における許容限界

要求機能	機能設計上の確認事項	地震力	部位	評価方法	許容限界
支持機能	構造強度を有すること	基準地震動 $S_s$	全構造部材	最大層間変形角 <sup>※</sup> 及び発生せん断力 <sup>※</sup> が許容限界を下回ることを確認	限界層間変形角 <sup>※</sup>
					せん断耐力 <sup>※</sup>

※妥当な安全余裕を考慮する

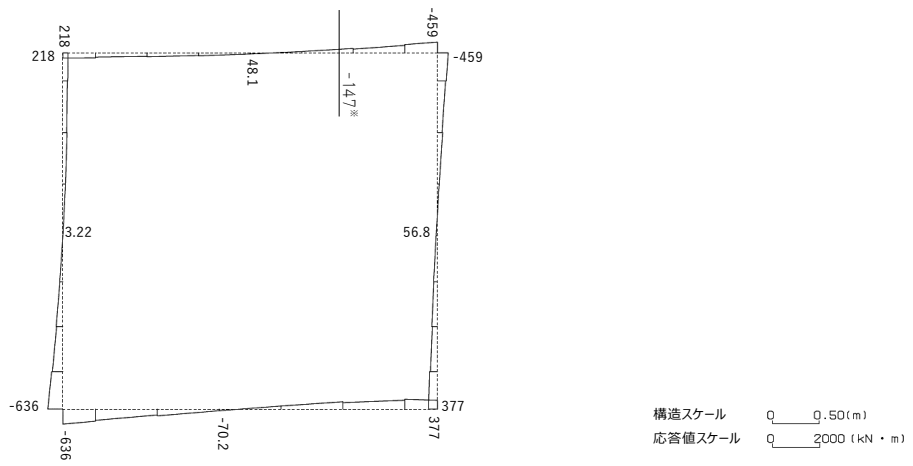
第 3-2 表 TY83 の基礎地盤の支持性能評価における許容限界

設計上の確認事項	地震力	部位	評価方法	許容限界
洞道を十分に支持できること	基準地震動 $S_s$	基礎地盤	最大接地圧が許容限界を下回ることを確認	極限支持力度

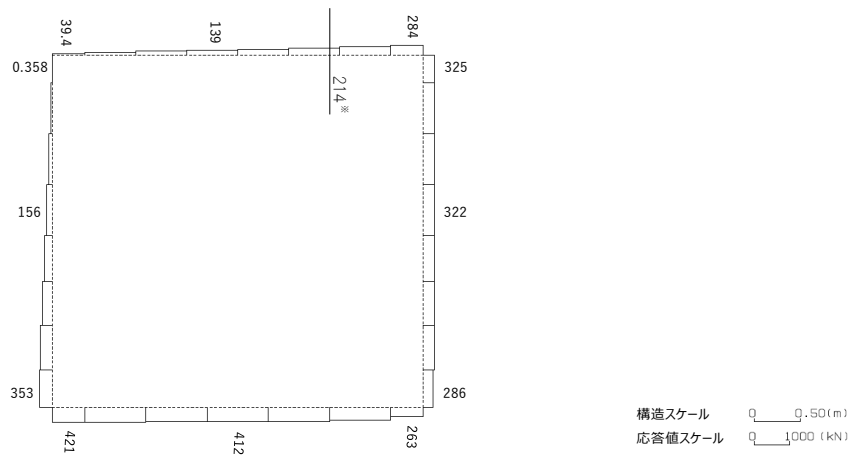
#### 4. 耐震評価結果

##### 4.1 A-A断面の耐震評価結果

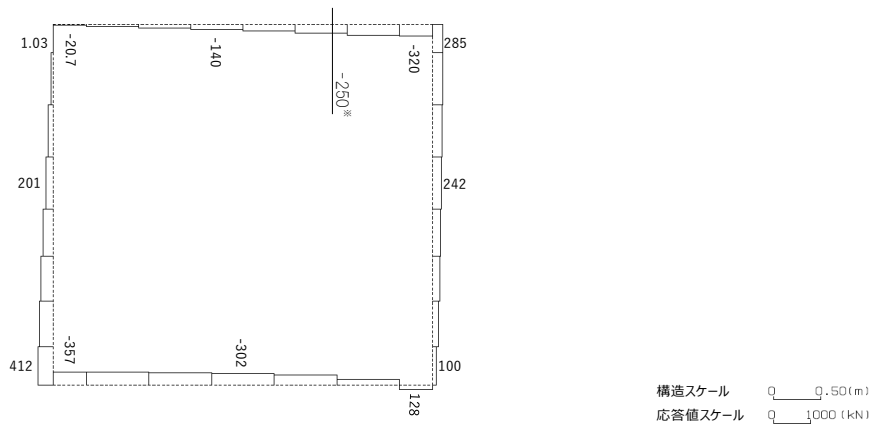
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C1)の評価時刻における断面力図を第4-1図に, 接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第4-2図に示す。



曲げモーメント (kN・m)



軸力 (kN)

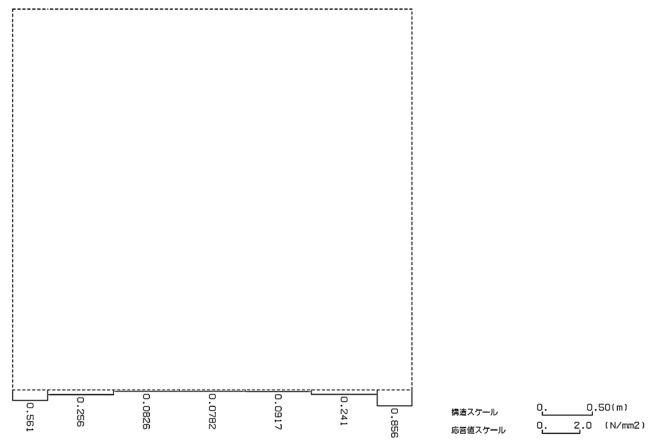


せん断力 (kN)

※ 評価位置及び評価に用いた断面力値(照査値が最も厳しくなる部材の発生断面力)

第 4-1 図 地震時断面力(Ss-C1, t=7.66s(頂版))(A-A 断面)





第 4-2 図 最大接地圧分布図(Ss-C1) (A-A 断面)

#### 4.1.1 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

##### (1) 基本ケースの評価結果

曲げに対する評価結果を第 4-1 表に，せん断に対する評価結果を第 4-2 表に示す。また，配筋図を第 4-3 図に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

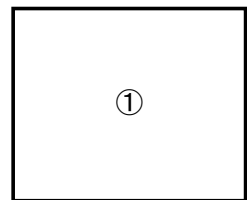
第 4-1 表 曲げに対する評価結果※<sup>1</sup> (A-A 断面)

基準地震動	評価位置※ <sup>2</sup>	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R <sub>d</sub> ※ <sup>3</sup>	限界層間変形角 R <sub>u</sub>	照査値 R <sub>d</sub> /R <sub>u</sub>
Ss-A	①	0.050/100	0.060/100	1/100	0.06
Ss-B1	①	0.031/100	0.037/100	1/100	0.04
Ss-B2	①	0.047/100	0.057/100	1/100	0.06
Ss-B3	①	0.050/100	0.060/100	1/100	0.06
Ss-B4	①	0.041/100	0.049/100	1/100	0.05
Ss-B5	①	0.034/100	0.041/100	1/100	0.04
Ss-C1	①	0.106/100	0.127/100	1/100	0.13
Ss-C2 (NS)	①	0.023/100	0.028/100	1/100	0.03
Ss-C2 (EW)	①	0.025/100	0.030/100	1/100	0.03
Ss-C3 (NS)	①	0.034/100	0.040/100	1/100	0.04
Ss-C3 (EW)	①	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04
Ss-C4 (NS)	①	0.035/100	0.042/100	1/100	0.04
Ss-C4 (EW)	①	0.047/100	0.056/100	1/100	0.06

※<sup>1</sup> 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※<sup>2</sup> 評価位置は下図に示す。

※<sup>3</sup> 照査用層間変形角 R<sub>d</sub>=最大層間変形角 R×構造解析係数  $\gamma_a(1.2)$



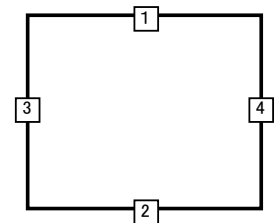
第4-2表 せん断に対する評価結果※1 (A-A断面) (1/2)

基準地震動	評価部材※2		断面形状(mm)			せん断補強筋(mm)	発生せん断力 V(kN)	照査用せん断力 $V_d^{※3}$ (kN)	せん断耐力 $V_{yd}$ (kN)	照査値 $V_d/V_{yd}$
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	600	500	-	198	208	328	0.64
	底版	2	1,000	800	700	-	257	270	507	0.53
	左側壁	3	1,000	700	600	-	219	230	405	0.57
	右側壁	4	1,000	700	600	-	248	260	398	0.65
Ss-B1	頂版	1	1,000	600	500	-	171	180	339	0.53
	底版	2	1,000	800	700	-	238	249	508	0.49
	左側壁	3	1,000	700	600	-	211	221	422	0.53
	右側壁	4	1,000	700	600	-	211	222	411	0.54
Ss-B2	頂版	1	1,000	600	500	-	193	202	320	0.63
	底版	2	1,000	800	700	-	268	281	470	0.60
	左側壁	3	1,000	700	600	-	241	253	401	0.63
	右側壁	4	1,000	700	600	-	241	253	403	0.63
Ss-B3	頂版	1	1,000	600	500	-	187	196	316	0.62
	底版	2	1,000	800	700	-	244	256	468	0.55
	左側壁	3	1,000	700	600	-	190	200	386	0.52
	右側壁	4	1,000	700	600	-	256	269	398	0.67
Ss-B4	頂版	1	1,000	600	500	-	180	189	327	0.58
	底版	2	1,000	800	700	-	250	263	496	0.53
	左側壁	3	1,000	700	600	-	225	236	398	0.59
	右側壁	4	1,000	700	600	-	187	197	406	0.48
Ss-B5	頂版	1	1,000	600	500	-	171	180	327	0.55
	底版	2	1,000	800	700	-	219	230	492	0.47
	左側壁	3	1,000	700	600	-	209	219	414	0.53
	右側壁	4	1,000	700	600	-	209	220	403	0.55

※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力  $V_d$ =発生せん断力  $V$ ×構造解析係数  $\gamma_a$ (1.05)



第4-2表 せん断に対する評価結果※1 (A-A断面) (2/2)

基準地震動	評価部材※2		断面形状(mm)			せん断補強筋(mm)	発生せん断力 V(kN)	照査用せん断力 $V_d$ ※3(kN)	せん断耐力 $V_{yd}$ ※5(kN)	照査値 $V_d/V_{yd}$
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C1	頂版	1	1,000	600	500	-	250	390※4	619※5	0.63
	底版	2	1,000	800	700	-	330	35※4	286※5	0.12
	左側壁	3	1,000	700	600	-	327	507※4	849※5	0.60
	右側壁	4	1,000	700	600	-	263	195※4	522※5	0.37
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	151	158	347	0.46
	底版	2	1,000	800	700	-	213	224	552	0.41
	左側壁	3	1,000	700	600	-	175	184	420	0.44
	右側壁	4	1,000	700	600	-	173	181	443	0.41
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	161	169	345	0.49
	底版	2	1,000	800	700	-	228	239	538	0.44
	左側壁	3	1,000	700	600	-	158	166	423	0.39
	右側壁	4	1,000	700	600	-	179	188	425	0.44
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	167	175	323	0.54
	底版	2	1,000	800	700	-	224	236	500	0.47
	左側壁	3	1,000	700	600	-	202	212	407	0.52
	右側壁	4	1,000	700	600	-	197	207	392	0.53
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	162	170	325	0.52
	底版	2	1,000	800	700	-	245	257	526	0.49
	左側壁	3	1,000	700	600	-	186	195	391	0.50
	右側壁	4	1,000	700	600	-	175	184	398	0.46
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	179	188	333	0.57
	底版	2	1,000	800	700	-	233	245	495	0.50
	左側壁	3	1,000	700	600	-	203	213	404	0.53
	右側壁	4	1,000	700	600	-	223	234	411	0.57
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	198	208	325	0.64
	底版	2	1,000	800	700	-	261	274	483	0.57
	左側壁	3	1,000	700	600	-	198	208	395	0.53
	右側壁	4	1,000	700	600	-	239	251	406	0.62

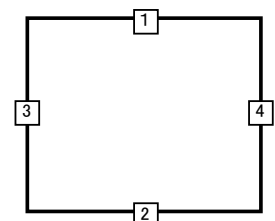
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

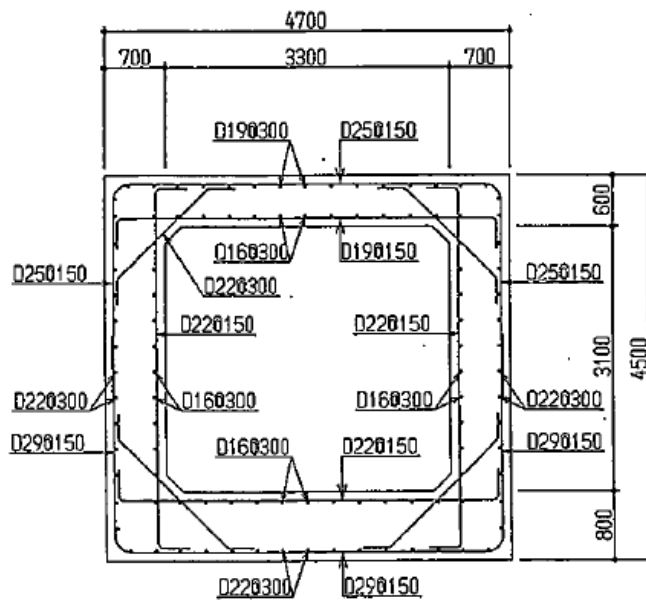
※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力  $V_d$ =発生せん断力  $V$ ×構造解析係数  $\gamma_a$ (1.05)

※4 材料非線形解析による照査用せん断力  $V_d$ =固定端荷重×部材係数  $\gamma_b$ (1.24)×構造解析係数  $\gamma_a$ (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力  $V_{yd}$





(单位 : mm)

第 4-3 图 配筋图(A-A 断面)

(2) 物性のばらつきに関する影響評価結果

曲げに対する評価結果を第 4-3 表に、せん断に対する評価結果を第 4-4 表に示す。  
層間変形角及びせん断力は、許容限界を下回ることを確認した。

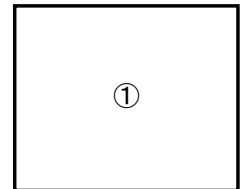
第 4-3 表 曲げに対する評価結果<sup>※1</sup> (A-A 断面)

評価位置 <sup>※2</sup>	基準地震動	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース
		最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R' <sub>d</sub> <sup>※3</sup>	限界層間変形角 R <sub>u</sub>	照査値 R' <sub>d</sub> /R <sub>u</sub>	照査値 R <sub>d</sub> /R <sub>u</sub>
①	Ss-C1	0.106/100	0.165/100	1/100	0.17	0.13

※1 本表は、基本ケースの評価結果における最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した評価結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R'<sub>d</sub>=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ<sub>a</sub>(1.2)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.3)



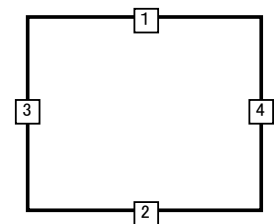
第 4-4 表 せん断に対する評価結果<sup>※1</sup> (A-A 断面)

評価部材 <sup>※2</sup>	基準地震動	断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース	
		部材幅	部材高	有効高		発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V' <sub>d</sub> <sup>※3</sup> (kN)	せん断耐力 V <sub>yd</sub> (kN)	照査値 V' <sub>d</sub> /V <sub>yd</sub>	照査値 V <sub>d</sub> /V <sub>yd</sub>	
頂版	1	Ss-C4 (EW)	1,000	600	500	-	198	250	325	0.77	0.64
底版	2	Ss-B2	1,000	800	700	-	268	337	470	0.72	0.60
左側壁	3	Ss-B2	1,000	700	600	-	241	303	401	0.76	0.63
右側壁	4	Ss-B3	1,000	700	600	-	256	322	398	0.81	0.67

※1 本表は、基本ケースの評価結果における各構造部材の最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V'<sub>d</sub>=発生せん断力 V×構造解析係数 γ<sub>a</sub>(1.05)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.2)



#### 4.1.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

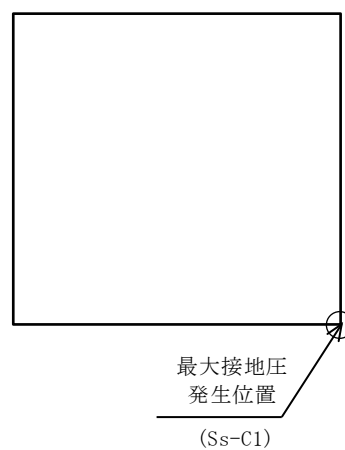
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-5 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-5 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果 (A-A 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm <sup>2</sup> )
Ss-A	0.6
Ss-B1	0.5
Ss-B2	0.6
Ss-B3	0.6
Ss-B4	0.5
Ss-B5	0.5
Ss-C1	0.9
Ss-C2 (NS)	0.4
Ss-C2 (EW)	0.4
Ss-C3 (NS)	0.5
Ss-C3 (EW)	0.4
Ss-C4 (NS)	0.5
Ss-C4 (EW)	0.6

極限支持力度：3.4N/mm<sup>2</sup>



IV-2-1-2  
機器・配管系



## IV-2-1-2-1

定式化された計算式を用いて評価を行う機器の耐震性に関する計算書

IV-2-1-2-1-1  
架構設備の耐震計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1
設計基準対象の施設	
構造強度評価	
設計条件	
機器要目	
結論	

## 1. 概要

本計算書は、「IV-1-3-2-1 定式化された計算式を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、架構設備の耐震評価について、算出した結果を示すものである。

本計算書においては、設計基準対象の施設、設計基準対象の施設と兼用する重大事故等対処施設及び重大事故等対処施設に対する構造強度評価（設計条件、機器要目及び結論）について示す。

## 設計基準対象の施設

## 構造強度評価

## 設計条件

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	施設区分		設備区分			機器名称	耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ (m) <sup>*1</sup>	固有周期 (s)		減衰定数 (%)	弾性設計用地震動 S <sub>d</sub> 又は 3.6C <sub>i</sub>				基準地震動 S <sub>s</sub>		最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	比重 (-)
												動的		静的		水平方向設計震度 (g)	鉛直方向設計震度 (g)			
												水平方向設計震度 (g)	鉛直方向設計震度 (g)	水平方向設計震度 (g)	鉛直方向設計震度 (g)					
1	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	使用済燃料の受入れ施設	使用済燃料受入れ設備	燃料取出し設備	—	燃焼度計測前燃料仮置きラック 燃焼度計測後燃料仮置きラック	S	EL. 43.5	3.1.2-31	0.047	-	C <sub>H</sub> = 0.62	C <sub>V</sub> = 0.24	C <sub>H</sub> = 0.66	C <sub>V</sub> = 0.29	C <sub>H</sub> = 1.23	C <sub>V</sub> = 0.46	/	65	/

注記 \*1: 基準床レベルを示す。



# 機器要目

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	$i_m$ (kg)	$i_{mA}$ (kg)	$i_{mB}$ (kg)	$i_{mC}$ (kg)	$h$ (mm)	$i_{hA}$ (mm)	$i_{hB}$ (mm)	$i_{l1}$ (mm)	$i_{l2}$ (mm)	$i_{l1A}$ (mm)	$i_{l2A}$ (mm)	$r_{l1}$ (mm)	$r_{l11}$ (mm)	$r_{l21}$ (mm)	$r_{l31}$ (mm)	$i_{As}$ (mm <sup>2</sup> )	$i_{As3}$ (mm <sup>2</sup> )	$r_{AsS}$ (mm <sup>2</sup> )	$r_{A1i}$ (mm <sup>2</sup> )	$r_{A7i}$ (mm <sup>2</sup> )	$i_{Zsy}$ (mm <sup>3</sup> )	$r_{Z1}$ (mm <sup>3</sup> )	$i_N$ (-)	$i_{NF}$ (-)	$i_{NA}$ (-)	$i_{NFA}$ (-)
1	燃焼度計測前燃料仮置きラック 燃焼度計測後燃料仮置きラック	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4500.0	567.5	3000.0	932.5	/	/	/	$3.792 \times 10^3$	$6.335 \times 10^2$	/	$1.926 \times 10^5$	/	/	/	/

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	$lA_b$ (mm <sup>2</sup> )	$lA_{bA}$ (mm <sup>2</sup> )	$rI_i$ (mm <sup>4</sup> )	$rW_i$ (kg)	$r\omega_i$ (N/mm)	$r\mu_i$ (N・s <sup>2</sup> /mm <sup>2</sup> )	$rL_i$ (m)	$rA_i$ (mm <sup>2</sup> )	$rM_{r1}$ (kg)	$E_s$ (MPa)	$r\eta_1$ (-)	$rA_2$ (mm <sup>2</sup> )	$rA_3$ (mm <sup>2</sup> )	$rA_4$ (mm <sup>2</sup> )	$rA_5$ (mm <sup>2</sup> )	$rA_6$ (mm <sup>2</sup> )	F (MPa)	F* (MPa)	F (MPa)	F* (MPa)
1	燃焼度計測前燃料仮置きラック 燃焼度計測後燃料仮置きラック	/	/	$1.580 \times 10^7$	316	1.4558	$1.485 \times 10^{-4}$	0.22	2016	453	191000	48	$2.250 \times 10^4$	$1.402 \times 10^4$	$2.200 \times 10^4$	$1.892 \times 10^4$	$1.360 \times 10^4$	205	205	205	205

## 結論

No.	機器名称	支持構造物（ボルト以外） ラック箱															支持構造物（ボルト以外） 支持部材																
		材料	S d 又は3.6C i									S s						材料	S d 又は3.6C i					S s									
			曲げ			せん断			組合せ			曲げ			せん断				組合せ			圧縮			せん断			圧縮			せん断		
			計算式	算出応力 $\sigma_1^{*1}$	許容応力 $1.5f_b$	計算式	算出応力 $\tau_1^{*1}$	許容応力 $1.5f_d$	計算式	算出応力 $\sigma_s$	許容応力 $1.5f_t$	計算式	算出応力 $\sigma_1$	許容応力 $1.5f_b^*$	計算式	算出応力 $\tau_1$	許容応力 $1.5f_s^*$		計算式	算出応力 $\sigma_s$	許容応力 $1.5f_t^*$	計算式	算出応力 $\sigma_{sls}$	許容応力 $1.5f_c$	計算式	算出応力 $\tau_2$	許容応力 $1.5f_s$	計算式	算出応力 $\sigma_2$	許容応力 $1.5f_c^*$	計算式	算出応力 $\tau_2$	許容応力 $1.5f_s^*$
1	燃焼度計測前燃料仮置きラック 燃焼度計測後燃料仮置きラック	SUS304	3.1.3.1.1 0-1	—	205	3.1.3.1.1 0-1	—	118	/	/	/	3.1.3.1.1 0-1	8	205	3.1.3.1.1 0-1	2	118	/	/	/	SUS304	3.1.3.1.1 0-1	—	168	3.1.3.1.1 0-1	—	118	3.1.3.1.1 0-1	30	168	3.1.3.1.1 0-1	19	118

\*1：S sによる算出応力がS d又は3.6C iの許容応力以下である場合は記載を省略する。

全て許容限界以下であるので、十分な耐震性が確保される。

No.	機器名称	支持構造物（ボルト以外） 固定部						支持構造物（ボルト）						支持構造物（ボルト）																	
		S d又は3.6C i			S s			S d又は3.6C i			S s			S d又は3.6C i			S s														
		せん断			せん断			引張			せん断			引張			せん断			引張			せん断								
		計算式	算出応力 $\tau$	許容応力 $1.5f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\sigma_{bA}$	許容応力 $1.5f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau_{bA}$	許容応力 $1.5f_{ts}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bA}$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_{bA}$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$
1	燃焼度計測前燃料仮置きラック 燃焼度計測後燃料仮置きラック	SUS304	3.1.3.1.1 0-1	—	118	3.1.3.1.1 0-1	22	118	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

\*1：S sによる算出応力がS  
 全て許容限界以下であるので、

IV－2－1－2－1－2  
剛体設備の耐震計算書

目 次

ページ

1. 概要 ..... 1

設計基準対象の施設

構造強度評価

設計条件

機器要目

結論

機能維持評価

電氣的機能維持

設計条件

機器要目

結論

設計基準対象の施設と兼用する重大事故等対処施設

構造強度評価

設計条件

機器要目

結論

機能維持評価

電氣的機能維持

設計条件

機器要目

結論



## 1. 概要

本計算書は、「IV-1-3-2-1 定式化された計算式を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、剛体設備の耐震評価について、算出した結果を示すものである。

本計算書においては、設計基準対象の施設、設計基準対象の施設と兼用する重大事故等対処施設及び重大事故等対処施設に対する構造強度評価（設計条件、機器要目及び結論）及び機能維持評価（設計条件、機器要目及び結論）について示す。

## 設計基準対象の施設

# 構造強度評価

## 設計条件

2.1.1.9 剛体設備

FA建屋

No.	施設区分		設備区分*2			機器名称	耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ (m)*1	固有周期 (s)		減衰定数 (%)	弾性設計用地震動 S d 又は 3.6Gi				基準地震動 S s		回転機器の振動による震度 (g)	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	比重 (-)		
												動的		静的		水平方向設計震度 (g)	鉛直方向設計震度 (g)					水平方向設計震度 (g)	鉛直方向設計震度 (g)
												水平方向設計震度 (g)	鉛直方向設計震度 (g)	水平方向設計震度 (g)	鉛直方向設計震度 (g)	水平方向設計震度 (g)	鉛直方向設計震度 (g)						
1	計測制御系統施設	—	計測制御設備	—	—	安全系監視制御盤2	S	EL. 63.80	試験による	0.05以下	/	C <sub>n</sub> = 0.44	C <sub>v</sub> = 0.30	C <sub>n</sub> = 0.79	C <sub>v</sub> = 0.29	C <sub>n</sub> = 1.08	C <sub>v</sub> = 0.58	/	/	/	/		
2	計測制御系統施設	—	計測制御設備	—	—	プール水冷却系ポンプA 計器架台	S	EL. 43.50～40.50	試験による	0.05以下	/	C <sub>n</sub> = 0.33	C <sub>v</sub> = 0.23	C <sub>n</sub> = 0.58	C <sub>v</sub> = 0.29	C <sub>n</sub> = 0.87	C <sub>v</sub> = 0.45	/	/	/	/		
3	計測制御系統施設	—	計測制御設備	—	—	キャスク冷却水入口流量A 計器架台	S	EL. 43.50～40.50	試験による	0.05以下	/	C <sub>n</sub> = 0.33	C <sub>v</sub> = 0.23	C <sub>n</sub> = 0.58	C <sub>v</sub> = 0.29	C <sub>n</sub> = 0.87	C <sub>v</sub> = 0.45	/	/	/	/		
4	計測制御系統施設	—	計測制御設備	—	—	安全系監視制御盤1A	S	EL. 63.80	試験による	0.05以下	/	C <sub>n</sub> = 0.44	C <sub>v</sub> = 0.30	C <sub>n</sub> = 0.79	C <sub>v</sub> = 0.29	C <sub>n</sub> = 1.08	C <sub>v</sub> = 0.58	/	/	/	/		
5	計測制御系統施設	—	計測制御設備	—	—	安全系制御盤1A-1	S	EL. 63.80	試験による	0.05以下	/	C <sub>n</sub> = 0.44	C <sub>v</sub> = 0.30	C <sub>n</sub> = 0.79	C <sub>v</sub> = 0.29	C <sub>n</sub> = 1.08	C <sub>v</sub> = 0.58	/	/	/	/		
6	計測制御系統施設	—	計測制御設備	—	—	安全系制御盤1A-2	S	EL. 63.80	試験による	0.05以下	/	C <sub>n</sub> = 0.44	C <sub>v</sub> = 0.30	C <sub>n</sub> = 0.79	C <sub>v</sub> = 0.29	C <sub>n</sub> = 1.08	C <sub>v</sub> = 0.58	/	/	/	/		

注記 \*1: 基準床レベルを示す。

\*2: 計測制御設備及び安全保護回路は、その設備を取納する盤・ラックの耐震計算結果を示す。

No.	施設区分		設備区分			機器名称	耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ (m)*1	固有周期 (s)		減衰定数 (%)	弾性設計用地震動 S d 又は 3. 6Ci				基準地震動 S s		回転機器の振動による震度 (G)	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	比重 (-)
												動的		静的		水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)				
												水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)						
1	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内高压系統	—	6. 9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
2	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用パワーセンタ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
3	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用パワーセンタ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
4	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用パワーセンタ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
5	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
6	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
7	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
8	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
9	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
10	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
11	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
12	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
13	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	S	EL. 55. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 44	C <sub>H</sub> = 0. 26	C <sub>H</sub> = 0. 67	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 87	C <sub>V</sub> = 0. 47	/	/	/	/
14	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	直流電源設備	—	110V非常用直流主分電盤	S	EL. 61. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 48	C <sub>H</sub> = 0. 28	C <sub>H</sub> = 0. 78	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 93	C <sub>V</sub> = 0. 53	/	/	/	/
15	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	直流電源設備	—	110V非常用充電器盤	S	EL. 61. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 48	C <sub>H</sub> = 0. 28	C <sub>H</sub> = 0. 78	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 93	C <sub>V</sub> = 0. 53	/	/	/	/
16	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	直流電源設備	—	110V第1非常用蓄電池	S	EL. 61. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 48	C <sub>H</sub> = 0. 28	C <sub>H</sub> = 0. 78	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 93	C <sub>V</sub> = 0. 53	/	/	/	/
17	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	直流電源設備	—	110V第1非常用蓄電池	S	EL. 61. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 48	C <sub>H</sub> = 0. 28	C <sub>H</sub> = 0. 78	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 93	C <sub>V</sub> = 0. 53	/	/	/	/
18	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	直流電源設備	—	110V第1非常用蓄電池	S	EL. 61. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 48	C <sub>H</sub> = 0. 28	C <sub>H</sub> = 0. 78	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 93	C <sub>V</sub> = 0. 53	/	/	/	/
19	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	直流電源設備	—	110V第1非常用蓄電池	S	EL. 61. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 48	C <sub>H</sub> = 0. 28	C <sub>H</sub> = 0. 78	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 93	C <sub>V</sub> = 0. 53	/	/	/	/
20	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	直流電源設備	—	110V第1非常用蓄電池	S	EL. 61. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 48	C <sub>H</sub> = 0. 28	C <sub>H</sub> = 0. 78	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 93	C <sub>V</sub> = 0. 53	/	/	/	/
21	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	直流電源設備	—	110V第1非常用蓄電池	S	EL. 61. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 48	C <sub>H</sub> = 0. 28	C <sub>H</sub> = 0. 78	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 93	C <sub>V</sub> = 0. 53	/	/	/	/
22	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	計測制御用交流電源設備	—	105V非常用無停電交流分電盤	S	EL. 61. 30~67. 40	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 54	C <sub>H</sub> = 0. 32	C <sub>H</sub> = 0. 82	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 1. 08	C <sub>V</sub> = 0. 60	/	/	/	/
23	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	計測制御用交流電源設備	—	105V非常用計測交流電源盤	S	EL. 61. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 48	C <sub>H</sub> = 0. 28	C <sub>H</sub> = 0. 78	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 93	C <sub>V</sub> = 0. 53	/	/	/	/
24	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	計測制御用交流電源設備	—	105V非常用無停電電源装置	S	EL. 61. 30	試験による	0. 05以下	/	C <sub>H</sub> = 0. 48	C <sub>H</sub> = 0. 28	C <sub>H</sub> = 0. 78	C <sub>V</sub> = 0. 29	C <sub>H</sub> = 0. 93	C <sub>V</sub> = 0. 53	/	/	/	/

注記 \*1: 基準床レベルを示す。

安全冷却水系冷却塔B基礎

No.	施設区分		設備区分			機器名称	耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ (m)*1	固有周期 (s)	減衰定数 (%)	弾性設計用地震動 S d 又は 3.6Ci				基準地震動 S s		回転機器の振動による震度 (G)	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)
											動的		静的		水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)			
											水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)					
1	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料移送ポンプ	S	EL. 42.60		-	C <sub>H</sub> = 0.39	C <sub>V</sub> = 0.28	C <sub>H</sub> = 0.58	C <sub>V</sub> = 0.29	C <sub>H</sub> = 0.74	C <sub>V</sub> = 0.52	C <sub>P</sub> = 0.06	-	-
2	その他再処理設備の附属施設	給水施設及び蒸気供給施設	冷却水設備	安全冷却水系	—	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	S	EL. 42.60		-	C <sub>H</sub> = 0.39	C <sub>V</sub> = 0.28	C <sub>H</sub> = 0.58	C <sub>V</sub> = 0.29	C <sub>H</sub> = 0.74	C <sub>V</sub> = 0.53	C <sub>P</sub> = 0.09	-	70

注記 \*1: 基準床レベルを示す。

安全冷却水系冷却塔B基礎

No.	施設区分		設備区分			機器名称	比重 (-)
1	その他再処理設備 の附属施設	動力装置及び非常 用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料移送ポンプ	-
2	その他再処理設備 の附属施設	給水施設及び蒸気 供給施設	冷却水設備	安全冷却水系	—	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	-

注記 \*1: 基準床レベルを示す。



使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	施設区分		設備区分			機器名称	耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ (m)*1	固有周期 (s)	減衰定数 (%)	弾性設計用地震動 S d 又は 3.6Ci				基準地震動 S s		回転機器の振動による震度 (G)	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)		
											動的		静的		水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)				水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)
											水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)							
1	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	プール水浄化・冷却設備	プール水冷却系	プール水冷却系ポンプ	S	EL. 40.50		-	C <sub>H</sub> = 0.36	C <sub>V</sub> = 0.23	C <sub>H</sub> = 0.58	C <sub>V</sub> = 0.29	C <sub>H</sub> = 0.72	C <sub>V</sub> = 0.45	C <sub>p</sub> = 0.09	-	65		
2	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	補給水設備	—	補給水設備ポンプ	S	EL. 40.50		-	C <sub>H</sub> = 0.36	C <sub>V</sub> = 0.23	C <sub>H</sub> = 0.58	C <sub>V</sub> = 0.29	C <sub>H</sub> = 0.72	C <sub>V</sub> = 0.45	C <sub>p</sub> = 0.21	-	65		
3	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル機関	S	EL. 55.30	3.1.2-20 3.1.2-21	0.045	-	C <sub>H</sub> = 0.41	C <sub>V</sub> = 0.26	C <sub>H</sub> = 0.67	C <sub>V</sub> = 0.29	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	C <sub>EH</sub> = 0.06 C <sub>EV</sub> = 0.07	-	95	
4	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	同期発電機	S	EL. 55.30	3.1.2-20 3.1.2-21	0.011	-	C <sub>H</sub> = 0.41	C <sub>V</sub> = 0.26	C <sub>H</sub> = 0.67	C <sub>V</sub> = 0.29	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	C <sub>p</sub> = 0.04	-	50	

注記 \*1: 基準床レベルを示す。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	施設区分		設備区分			機器名称	比重 (-)
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	プール水浄化・冷却設備	プール水冷却系		
1	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	プール水浄化・冷却設備	プール水冷却系	プール水冷却系ポンプ	-
2	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	補給水設備	—	補給水設備ポンプ	-
3	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル機関	-
4	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	同期発電機	-

注記 \*1：基準床レベルを示す。

2.1.1.9 剛体設備

F1(B)建屋

No.	施設区分		設備区分*2			機器名称	耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ (m) <sup>*1</sup>	固有周期 (s)		減衰定数 (%)	弾性設計用地震動 S d 又は 3.6Gi				基準地震動 S s		回転機器の振動による震度 (g)	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	比重 (-)		
												動的		静的		水平方向設計震度 (g)	鉛直方向設計震度 (g)					水平方向設計震度 (g)	鉛直方向設計震度 (g)
												水平方向設計震度 (g)	鉛直方向設計震度 (g)	水平方向設計震度 (g)	鉛直方向設計震度 (g)								
1	計測制御系統施設	—	計測制御設備	—	—	安全冷却水系膨張槽B 計器架台	S	EL. 64.30~ 61.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>d</sub> = 1.37	C <sub>v</sub> = 0.56	C <sub>d</sub> = 1.07	C <sub>v</sub> = 0.29	C <sub>d</sub> = 2.98	C <sub>v</sub> = 1.12	/	/	/	/		

注記 \*1: 基準床レベルを示す。  
\*2: 計測制御設備及び安全保護回路は、その設備を取納する盤・ラックの耐震計算結果を示す。

# 機器要目

2.1.2 剛体設備

FA建屋

No.	機器名称	m (kg)	$r^{m_1}$ (kg)	$r^{m_2}$ (kg)	$r^{m_1}$ (kg)	$r^{m_2}$ (kg)	$r^{m_3}$ (kg)	$r^{m_4}$ (kg)	h (mm)	$r^{h_1}$ (mm)	$r^{h_1}$ (mm)	$r^{h_2}$ (mm)	$r^{h_3}$ (mm)	$r^{h_4}$ (mm)	$r^{D_1}$ (mm)	$r^{D_2}$ (mm)	$r^{D_3}$ (mm)	$r^{D_4}$ (mm)	$r^{t_1}$ (mm)	$r^{t_2}$ (mm)	$r^{t_3}$ (mm)	$r^{t_4}$ (mm)	$A_b$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{b1}$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{b2}$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{b3}$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{b4}$ (mm <sup>2</sup> )
1	安全系監視制御盤2	1700	/	/	/	/	/	/	1100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	201.1 (M16)	/	/	/	/
2	プール水冷却系ポンプA 計器架台	350	/	/	/	/	/	/	200	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	113.0 (M12)	/	/	/	/
3	キャスク冷却水入口流量A 計器架台	50	/	/	/	/	/	/	200	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	113.0 (M12)	/	/	/	/
4	安全系監視制御盤1A	1100	/	/	/	/	/	/	1100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	201.0 (M16)	/	/	/	/
5	安全系制御盤1A-1	2200	/	/	/	/	/	/	1100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	201.0 (M16)	/	/	/	/
6	安全系制御盤1A-2	1500	/	/	/	/	/	/	1200	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	201.0 (M16)	/	/	/	/

2.1.2 剛体設備

FA建屋

No.	機器名称	$n_{fb}$ (-)	$n_{fv}$ (-)	$p_{nf}$ (-)	$p_{nf1}$ (-)	$p_{nf2}$ (-)	$p_{nf3}$ (-)	$p_{nf4}$ (-)	$M_p$ (N・mm)	$p_{m5}$ (kg)	$p_{m6}$ (kg)	$p_{m7}$ (kg)	$E_s$ (MPa)	$E_5$ (MPa)	$E_6$ (MPa)	$E_7$ (MPa)	$G_s$ (MPa)	$G_5$ (MPa)	$G_6$ (MPa)	$G_7$ (MPa)	$I_s$ (mm <sup>4</sup> )	$I_5$ (mm <sup>4</sup> )	$I_6$ (mm <sup>4</sup> )	$I_7$ (mm <sup>4</sup> )	$A_{s5}$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{s6}$ (mm <sup>3</sup> )	$A_{s7}$ (mm <sup>4</sup> )	
1	安全系監視制御盤2																											
2	プール水冷却系ポンプA 計器架台																											
3	キャスク冷却水入口流量A 計器架台	2	4																									
4	安全系監視制御盤1A																											
5	安全系制御盤1A-1																											
6	安全系制御盤1A-2																											

2.1.2 剛体設備

FA建屋

No.	機器名称	h <sub>5</sub> (mm)	h <sub>6</sub> (mm)	h <sub>7</sub> (mm)	pH (mm)	L (mm)	b <sub>1</sub> (mm)	l <sub>1</sub> (mm)	l <sub>2</sub> (mm)	l <sub>3</sub> (mm)	l <sub>4</sub> (mm)	l <sub>11</sub> (mm)	l <sub>12</sub> (mm)	l <sub>13</sub> (mm)	l <sub>21</sub> (mm)	l <sub>22</sub> (mm)	l <sub>23</sub> (mm)	n (-)	n <sub>1</sub> (-)	n <sub>2</sub> (-)	n <sub>3</sub> (-)	n <sub>4</sub> (-)	n <sub>f</sub> (-)	N (-)	A <sub>e</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>S</sub> (mm <sup>2</sup> )	P (kW)	
1	安全系監視制御盤2	/	/	/	/	/	/	290	590	/	/	/	/	/	/	/	/	36	/	/	/	/	/	12	/	/	/	/
2	プール水冷却系ポンプA 計器架台	/	/	/	/	/	/	530	630	/	/	/	/	/	/	/	/	16	/	/	/	/	/	6	/	/	/	/
3	キャスク冷却水入口流量A 計器架台	/	/	/	/	/	/	480	580	180	210	/	/	/	/	/	/	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	安全系監視制御盤1A	/	/	/	/	/	/	290	590	/	/	/	/	/	/	/	/	18	/	/	/	/	/	6	/	/	/	/
5	安全系制御盤1A-1	/	/	/	/	/	/	190	690	/	/	/	/	/	/	/	/	30	/	/	/	/	/	11	/	/	/	/
6	安全系制御盤1A-2	/	/	/	/	/	/	190	690	/	/	/	/	/	/	/	/	22	/	/	/	/	/	8	/	/	/	/

2.1.2 剛体設備

FA建屋

No.	機器名称	$\rho R$ ( $\text{min}^{-1}$ )	$a_w$ (mm)	$S_w$ ( $\text{mm}^2$ )	$S_{w1}$ ( $\text{mm}^2$ )	$S_{w2}$ ( $\text{mm}^2$ )	$l_{w1}$ (mm)	$l_{w2}$ (mm)	$l_{w3}$ (mm)	$l_{w4}$ (mm)	$l_{w5}$ (mm)	$l_{w6}$ (mm)	F (MPa)	F* (MPa)	F <sub>1</sub> (MPa)	F <sub>2</sub> (MPa)	F <sub>3</sub> (MPa)	F <sub>4</sub> (MPa)	F <sub>1</sub> * (MPa)	F <sub>2</sub> * (MPa)	F <sub>3</sub> * (MPa)	F <sub>4</sub> * (MPa)	
1	安全系監視制御盤2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	235	280	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	プール水冷却系ポンプA 計器架台	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	235	280	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	キャスク冷却水入口流量A 計器架台	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	235	280	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	安全系監視制御盤1A	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	235	280	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	安全系制御盤1A-1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	235	280	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	安全系制御盤1A-2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	235	280	/	/	/	/	/	/	/	/	/



使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	m (kg)	f <sup>m</sup> <sub>1</sub> (kg)	f <sup>m</sup> <sub>2</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>1</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>2</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>3</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>4</sub> (kg)	h (mm)	p <sup>h</sup> <sub>1</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>1</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>2</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>3</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>4</sub> (mm)	p <sup>D</sup> <sub>1</sub> (mm)	p <sup>D</sup> <sub>2</sub> (mm)	p <sup>D</sup> <sub>3</sub> (mm)	p <sup>D</sup> <sub>4</sub> (mm)	p <sup>t</sup> <sub>1</sub> (mm)	p <sup>t</sup> <sub>2</sub> (mm)	p <sup>t</sup> <sub>3</sub> (mm)	p <sup>t</sup> <sub>4</sub> (mm)	A <sub>b</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>b1</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>b2</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>b3</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>b4</sub> (mm <sup>2</sup> )		
1	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ	3800							1200															201.1					
2	460V非常用パワーセンタ	1900							1200																201.1				
3	460V非常用パワーセンタ	2300							1200																201.1				
4	460V非常用パワーセンタ	18500							955																201.1				
5	460V非常用モータコントロールセンタ	3750							1450																201.1				
6	460V非常用モータコントロールセンタ	530							1450																201.1				
7	460V非常用モータコントロールセンタ	460							1450																201.1				
8	460V非常用モータコントロールセンタ	3290							1450																201.1				
9	460V非常用モータコントロールセンタ	530							1450																201.1				
10	460V非常用モータコントロールセンタ	460							1450																201.1				
11	460V非常用モータコントロールセンタ	1450							1450																201.1				
12	460V非常用モータコントロールセンタ	530							1450																201.1				
13	460V非常用モータコントロールセンタ	460							1450																201.1				
14	110V非常用直流主分電盤	1750							1100																201.1				
15	110V非常用充電器盤	3200							1150																201.1				
16	110V第1非常用蓄電池	3190							475																201.1				
17	110V第1非常用蓄電池	2820							475																201.1				
18	110V第1非常用蓄電池	1650							475																201.1				
19	110V第1非常用蓄電池	1470							475																201.1				
20	110V第1非常用蓄電池	1250							475																201.1				
21	110V第1非常用蓄電池	860							475																201.1				
22	105V非常用無停電交流分電盤	300							200																201.1				
23	105V非常用計測交流電源盤	1200							1000																201.1				
24	105V非常用無停電電源装置	8500							750																201.1				

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	$n_{fb}$ (-)	$n_{fv}$ (-)	$p_{nf}$ (-)	$p_{nf1}$ (-)	$p_{nf2}$ (-)	$p_{nf3}$ (-)	$p_{nf4}$ (-)	$M_p$ (N・mm)	$p_{m5}$ (kg)	$p_{m6}$ (kg)	$p_{m7}$ (kg)	$E_s$ (MPa)	$E_5$ (MPa)	$E_6$ (MPa)	$E_7$ (MPa)	$G_s$ (MPa)	$G_5$ (MPa)	$G_6$ (MPa)	$G_7$ (MPa)	$I_s$ (mm <sup>4</sup> )	$I_5$ (mm <sup>4</sup> )	$I_6$ (mm <sup>4</sup> )	$I_7$ (mm <sup>4</sup> )	$A_{s5}$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{s6}$ (mm <sup>3</sup> )	$A_{s7}$ (mm <sup>4</sup> )		
1	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ																												
2	460V非常用パワーセンタ																												
3	460V非常用パワーセンタ																												
4	460V非常用パワーセンタ																												
5	460V非常用モータコントロールセンタ																												
6	460V非常用モータコントロールセンタ																												
7	460V非常用モータコントロールセンタ																												
8	460V非常用モータコントロールセンタ																												
9	460V非常用モータコントロールセンタ																												
10	460V非常用モータコントロールセンタ																												
11	460V非常用モータコントロールセンタ																												
12	460V非常用モータコントロールセンタ																												
13	460V非常用モータコントロールセンタ																												
14	110V非常用直流主分電盤																												
15	110V非常用充電器盤																												
16	110V第1非常用蓄電池																												
17	110V第1非常用蓄電池																												
18	110V第1非常用蓄電池																												
19	110V第1非常用蓄電池																												
20	110V第1非常用蓄電池																												
21	110V第1非常用蓄電池																												
22	105V非常用無停電交流分電盤																												
23	105V非常用計測交流電源盤																												
24	105V非常用無停電電源装置																												

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	h <sub>5</sub> (mm)	h <sub>6</sub> (mm)	h <sub>7</sub> (mm)	pH (mm)	L (mm)	d <sub>1</sub> (mm)	l <sub>1</sub> (mm)	l <sub>2</sub> (mm)	l <sub>3</sub> (mm)	l <sub>4</sub> (mm)	l <sub>11</sub> (mm)	l <sub>12</sub> (mm)	l <sub>13</sub> (mm)	l <sub>21</sub> (mm)	l <sub>22</sub> (mm)	l <sub>23</sub> (mm)	n (-)	n <sub>1</sub> (-)	n <sub>2</sub> (-)	n <sub>3</sub> (-)	n <sub>4</sub> (-)	n <sub>f</sub> (-)	N (-)	A <sub>e</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>S</sub> (mm <sup>2</sup> )	P (kw)		
1	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ							450	450									14						5					
2	460V非常用パワーセンタ							350	350										8						4				
3	460V非常用パワーセンタ							500	500										12						4				
4	460V非常用パワーセンタ							995	995										16						6				
5	460V非常用モータコントロールセンタ							245	365										98						33				
6	460V非常用モータコントロールセンタ							245	365										14						5				
7	460V非常用モータコントロールセンタ							215	315										12						4				
8	460V非常用モータコントロールセンタ							245	365										86						29				
9	460V非常用モータコントロールセンタ							245	365										14						5				
10	460V非常用モータコントロールセンタ							215	315										12						4				
11	460V非常用モータコントロールセンタ							245	365										38						13				
12	460V非常用モータコントロールセンタ							245	365										14						5				
13	460V非常用モータコントロールセンタ							215	315										12						4				
14	110V非常用直流主分電盤							350	350										10						4				
15	110V非常用充電器盤							730	770										26						9				
16	110V第1非常用蓄電池							475	475										15						5				
17	110V第1非常用蓄電池							475	475										15						5				
18	110V第1非常用蓄電池							250	250										10						5				
19	110V第1非常用蓄電池							250	250										10						5				
20	110V第1非常用蓄電池							250	250										8						4				
21	110V第1非常用蓄電池							250	250										6						3				
22	105V非常用無停電交流分電盤							1000	1000										12						2				
23	105V非常用計測交流電源盤							570	570										12						4				
24	105V非常用無停電電源装置							575	575										60						18				

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	$\rho R$ ( $\text{min}^{-1}$ )	$a_w$ (mm)	$S_w$ ( $\text{mm}^2$ )	$S_{w1}$ ( $\text{mm}^2$ )	$S_{w2}$ ( $\text{mm}^2$ )	$l_{w1}$ (mm)	$l_{w2}$ (mm)	$l_{w3}$ (mm)	$l_{w4}$ (mm)	$l_{w5}$ (mm)	$l_{w6}$ (mm)	F (MPa)	F* (MPa)	F <sub>1</sub> (MPa)	F <sub>2</sub> (MPa)	F <sub>3</sub> (MPa)	F <sub>4</sub> (MPa)	F <sub>1</sub> * (MPa)	F <sub>2</sub> * (MPa)	F <sub>3</sub> * (MPa)	F <sub>4</sub> * (MPa)	
1	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ												235	280									
2	460V非常用パワーセンタ												235	280									
3	460V非常用パワーセンタ												235	280									
4	460V非常用パワーセンタ												235	280									
5	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280									
6	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280									
7	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280									
8	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280									
9	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280									
10	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280									
11	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280									
12	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280									
13	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280									
14	110V非常用直流主分電盤												235	280									
15	110V非常用充電器盤												235	280									
16	110V第1非常用蓄電池												235	280									
17	110V第1非常用蓄電池												235	280									
18	110V第1非常用蓄電池												235	280									
19	110V第1非常用蓄電池												235	280									
20	110V第1非常用蓄電池												235	280									
21	110V第1非常用蓄電池												235	280									
22	105V非常用無停電交流分電盤												235	280									
23	105V非常用計測交流電源盤												235	280									
24	105V非常用無停電電源装置												235	280									

安全冷却水系冷却塔B基礎

No.	機器名称	m (kg)	$F_{m1}$ (kg)	$F_{m2}$ (kg)	$p_{m1}$ (kg)	$p_{m2}$ (kg)	$p_{m3}$ (kg)	$p_{m4}$ (kg)	h (mm)	$p_{h1}$ (mm)	$p_{h2}$ (mm)	$p_{h3}$ (mm)	$p_{h4}$ (mm)	$p_{D1}$ (mm)	$p_{D2}$ (mm)	$p_{D3}$ (mm)	$p_{D4}$ (mm)	$p_{t1}$ (mm)	$p_{t2}$ (mm)	$p_{t3}$ (mm)	$p_{t4}$ (mm)	Ab (mm <sup>2</sup> )	Ab1 (mm <sup>2</sup> )	Ab2 (mm <sup>2</sup> )	Ab3 (mm <sup>2</sup> )	Ab4 (mm <sup>2</sup> )
1	燃料移送ポンプ	/	/	/	156	65	36	/	/	260.0	135.0	100.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	201.0 (M16)	201.0 (M16)	78.5 (M10)	/
2	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	/	/	/	10200	4000	2700	/	/	1180.0	860.0	355.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1017.9 (M36)	1809.6 (M48)	706.9 (M30)	/

安全冷却水系冷却塔B基礎

No.	機器名称	$n_{fH}$ (-)	$n_{fV}$ (-)	$p_{f1}$ (-)	$p_{f2}$ (-)	$p_{f3}$ (-)	$p_{f4}$ (-)	Mp (N・mm)	$p_{m5}$ (kg)	$p_{m6}$ (kg)	$p_{m7}$ (kg)	$E_s$ (MPa)	E5 (MPa)	E6 (MPa)	E7 (MPa)	$G_s$ (MPa)	G5 (MPa)	G6 (MPa)	G7 (MPa)	$I_s$ (mm <sup>4</sup> )	I5 (mm <sup>4</sup> )	I6 (mm <sup>4</sup> )	I7 (mm <sup>4</sup> )	As5 (mm <sup>2</sup> )	As6 (mm <sup>3</sup> )	As7 (mm <sup>4</sup> )	
1	燃料移送ポンプ	/	/	/	2	2	2	$1.401 \times 10^4$	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	/	/	/	6	2	2	$3.565 \times 10^6$	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

安全冷却水系冷却塔B基礎

No.	機器名称	h5 (mm)	h6 (mm)	h7 (mm)	pH (mm)	L (mm)	d1 (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)	l11 (mm)	l12 (mm)	l13 (mm)	l21 (mm)	l22 (mm)	l23 (mm)	n (-)	n1 (-)	n2 (-)	n3 (-)	n4 (-)	nf (-)	N (-)	Ae (mm <sup>2</sup> )	As (mm <sup>2</sup> )	P (kw)
1	燃料移送ポンプ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	140.0	95.0	80.0	140.0	95.0	80.0	/	4	4	4	-	/	/	/	/	/
2	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	650.0	500.0	305.0	700.0	550.0	305.0	/	12	4	4	-	/	/	/	/	/

安全冷却水系冷却塔B基礎

No.	機器名称	$pR$ ( $\text{min}^{-1}$ )	$a_w$ (mm)	$S_w$ ( $\text{mm}^2$ )	$S_{w1}$ ( $\text{mm}^2$ )	$S_{w2}$ ( $\text{mm}^2$ )	$l_{w1}$ (mm)	$l_{w2}$ (mm)	$l_{w3}$ (mm)	$l_{w4}$ (mm)	$l_{w5}$ (mm)	$l_{w6}$ (mm)	F (MPa)	F* (MPa)	F <sub>1</sub> (MPa)	F <sub>2</sub> (MPa)	F <sub>3</sub> (MPa)	F <sub>4</sub> (MPa)	F <sub>1</sub> * (MPa)	F <sub>2</sub> * (MPa)	F <sub>3</sub> * (MPa)	F <sub>4</sub> * (MPa)
1	燃料移送ポンプ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	241	586	586	/	276	586	586	/
2	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	231	204	211	/	276	245	253	/



使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	m (kg)	F <sup>m</sup> <sub>1</sub> (kg)	F <sup>m</sup> <sub>2</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>1</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>2</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>3</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>4</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>5</sub> (kg)	h (mm)	p <sup>h</sup> <sub>1</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>1</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>2</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>3</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>4</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>5</sub> (mm)	p <sup>D</sup> <sub>1</sub> (mm)	p <sup>D</sup> <sub>2</sub> (mm)	p <sup>D</sup> <sub>3</sub> (mm)	p <sup>D</sup> <sub>4</sub> (mm)	p <sup>t</sup> <sub>1</sub> (mm)	p <sup>t</sup> <sub>2</sub> (mm)	p <sup>t</sup> <sub>3</sub> (mm)	p <sup>t</sup> <sub>4</sub> (mm)	Ab (mm <sup>2</sup> )	Ab1 (mm <sup>2</sup> )	Ab2 (mm <sup>2</sup> )
1	プール水冷却系ポンプ	/	/	/	8300	2500	3000	/	/	/	/	1080.0	760.0	355.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1017.9 (M36)	1809.6 (M48)
2	補給水設備ポンプ	/	/	/	1170	350	320	/	/	/	/	510.0	310.0	200.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	452.4 (M24)	380.1 (M22)
3	ディーゼル機関	/	/	/	61600	35000	/	/	/	/	/	1660.0	560.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	962.1 (φ35)	452.4 (M24)
4	同期発電機	/	/	/	35200	13800	7255	7186	8415	/	/	1108.0	800.0	600.0	800.0	516.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1809.6 (M48)	1385.4 (M42)

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	Ab3 (mm <sup>2</sup> )	Ab4 (mm <sup>2</sup> )	Ab5 (mm <sup>2</sup> )	n <sub>fh</sub> (-)	n <sub>fv</sub> (-)	p <sub>nf</sub> (-)	p <sub>nf1</sub> (-)	p <sub>nf2</sub> (-)	p <sub>nf3</sub> (-)	p <sub>nf4</sub> (-)	Mp (N・mm)	p <sub>m5</sub> (kg)	p <sub>m6</sub> (kg)	p <sub>m7</sub> (kg)	E <sub>s</sub> (MPa)	E <sub>5</sub> (MPa)	E <sub>6</sub> (MPa)	E <sub>7</sub> (MPa)	G <sub>s</sub> (MPa)	G <sub>5</sub> (MPa)	G <sub>6</sub> (MPa)	G <sub>7</sub> (MPa)	I <sub>s</sub> (mm <sup>4</sup> )	I <sub>5</sub> (mm <sup>4</sup> )	I <sub>6</sub> (mm <sup>4</sup> )	I <sub>7</sub> (mm <sup>4</sup> )	
1	プール水冷却系ポンプ	452.4 (M24)	/	/	/	/	/	6	2	2	/	1.910×10 <sup>6</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	補給水設備ポンプ	201.1 (M16)	/	/	/	/	/	6	2	2	/	9.549×10 <sup>6</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	ディーゼル機関	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	同期発電機	1385.4 (M42)	1385.4 (M42)	1809.6 (M48)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	As5 (mm <sup>2</sup> )	As6 (mm <sup>3</sup> )	As7 (mm <sup>4</sup> )	h5 (mm)	h6 (mm)	h7 (mm)	pH (mm)	L (mm)	pl (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)	l11 (mm)	l12 (mm)	l13 (mm)	l14 (mm)	l15 (mm)	l21 (mm)	l22 (mm)	l23 (mm)	l24 (mm)	l25 (mm)	n (-)	n1 (-)	n2 (-)	
1	プール水冷却系ポンプ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	550.0	400.0	305.0	/	/	600.0	450.0	305.0	/	/	/	/	12	4
2	補給水設備ポンプ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	250.0	90.0	159.0	/	/	250.0	120.0	159.0	/	/	/	/	12	4
3	ディーゼル機関	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1424.0	687.0	/	/	/	/	2716.0	687.0	/	/	/	/	/	/
4	同期発電機	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1075.0	450.0	175.0	175.0	200.0	1075.0	450.0	175.0	175.0	200.0	/	/	/	

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	n3 (-)	n4 (-)	nf (-)	N (-)	A <sub>e</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	P (kw)	<sub>p</sub> R (min <sup>-1</sup> )	a <sub>w</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm <sup>2</sup> )	S <sub>w1</sub> (mm <sup>2</sup> )	S <sub>w2</sub> (mm <sup>2</sup> )	l <sub>w1</sub> (mm)	l <sub>w2</sub> (mm)	l <sub>w3</sub> (mm)	l <sub>w4</sub> (mm)	l <sub>w5</sub> (mm)	l <sub>w6</sub> (mm)	F (MPa)	F* (MPa)	F <sub>1</sub> (MPa)	F <sub>2</sub> (MPa)	F <sub>3</sub> (MPa)	F <sub>4</sub> (MPa)	F <sub>5</sub> (MPa)	F <sub>1</sub> * (MPa)	
1	プール水冷却系ポンプ	4	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	231	206	231	/	/	276
2	補給水設備ポンプ	4	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	231	225	231	/	/	276
3	ディーゼル機関	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	339	442	/	/	/	389
4	同期発電機	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	211	211	211	211	211	253

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	F <sub>2</sub> <sup>*</sup> (MPa)	F <sub>3</sub> <sup>*</sup> (MPa)	F <sub>4</sub> <sup>*</sup> (MPa)	F <sub>5</sub> <sup>*</sup> (MPa)
1	プール水冷却系ポンプ	247	276	/	/
2	補給水設備ポンプ	270	276	/	/
3	ディーゼル機関	442	/	/	/
4	同期発電機	253	253	253	253

2.1.2 剛体設備

F1(B) 建屋

No.	機器名称	m (kg)	$r^{m_1}$ (kg)	$r^{m_2}$ (kg)	$r^{m_1}$ (kg)	$r^{m_2}$ (kg)	$r^{m_3}$ (kg)	$r^{m_4}$ (kg)	h (mm)	$r^{h_1}$ (mm)	$r^{h_1}$ (mm)	$r^{h_2}$ (mm)	$r^{h_3}$ (mm)	$r^{h_4}$ (mm)	$r^{D_1}$ (mm)	$r^{D_2}$ (mm)	$r^{D_3}$ (mm)	$r^{D_4}$ (mm)	$r^{t_1}$ (mm)	$r^{t_2}$ (mm)	$r^{t_3}$ (mm)	$r^{t_4}$ (mm)	$A_b$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{b1}$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{b2}$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{b3}$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{b4}$ (mm <sup>2</sup> )
1	安全冷却水系膨張槽B 計器架台	200	/	/	/	/	/	/	200	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	113.0 (M12)	/	/	/	/

2.1.2 剛体設備

F1(B)建屋

No.	機器名称	$n_{fb}$ (-)	$n_{fv}$ (-)	$p^{nf}$ (-)	$p^{nf1}$ (-)	$p^{nf2}$ (-)	$p^{nf3}$ (-)	$p^{nf4}$ (-)	$M_p$ (N·mm)	$p^{m5}$ (kg)	$p^{m6}$ (kg)	$p^{m7}$ (kg)	$E_s$ (MPa)	$E_5$ (MPa)	$E_6$ (MPa)	$E_7$ (MPa)	$G_s$ (MPa)	$G_5$ (MPa)	$G_6$ (MPa)	$G_7$ (MPa)	$I_s$ (mm <sup>4</sup> )	$I_5$ (mm <sup>4</sup> )	$I_6$ (mm <sup>4</sup> )	$I_7$ (mm <sup>4</sup> )	$A_{s5}$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{s6}$ (mm <sup>3</sup> )	$A_{s7}$ (mm <sup>4</sup> )	
1	安全冷却水系膨張槽B 計器架台																											

2.1.2 剛体設備

F1(B)建屋

No.	機器名称	$h_5$ (mm)	$h_6$ (mm)	$h_7$ (mm)	$pH$ (mm)	L (mm)	$d_1$ (mm)	$l_1$ (mm)	$l_2$ (mm)	$l_3$ (mm)	$l_4$ (mm)	$l_{11}$ (mm)	$l_{12}$ (mm)	$l_{13}$ (mm)	$l_{21}$ (mm)	$l_{22}$ (mm)	$l_{23}$ (mm)	n (-)	$n_1$ (-)	$n_2$ (-)	$n_3$ (-)	$n_4$ (-)	$n_f$ (-)	N (-)	$A_e$ (mm <sup>2</sup> )	$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	P (kw)	
1	安全冷却水系膨張槽B 計器架台	/	/	/	/	/	/	380	680	/	/	/	/	/	/	/	/	16	/	/	/	/	/	6	/	/	/	/



2.1.2 剛体設備

F1(B)建屋

No.	機器名称	$\rho R$ ( $\text{min}^{-1}$ )	$a_w$ (mm)	$S_w$ ( $\text{mm}^2$ )	$S_{w1}$ ( $\text{mm}^2$ )	$S_{w2}$ ( $\text{mm}^2$ )	$l_{w1}$ (mm)	$l_{w2}$ (mm)	$l_{w3}$ (mm)	$l_{w4}$ (mm)	$l_{w5}$ (mm)	$l_{w6}$ (mm)	F (MPa)	F* (MPa)	F <sub>1</sub> (MPa)	F <sub>2</sub> (MPa)	F <sub>3</sub> (MPa)	F <sub>4</sub> (MPa)	F <sub>1</sub> * (MPa)	F <sub>2</sub> * (MPa)	F <sub>3</sub> * (MPa)	F <sub>4</sub> * (MPa)		
1	安全冷却水系膨張槽B 計器架台												235	280										

## 結論

No.	機器名称	材料	支持構造物 (ボルト等)												支持構造物 (ボルト等)											
			S d又は3.6C i						S s						S d又は3.6C i						S s					
			引張			せん断			引張			せん断			引張			せん断			引張			せん断		
			計算式	算出応力 $\sigma_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\tau_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\tau_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bz}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式	算出応力 $\tau_{bz}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bz}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式	算出応力 $\tau_{bz}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$
1	安全系監視制御盤2	SS400	3.1.3.1.14 -1	-	176	3.1.3.1.14 -1	-	135	3.1.3.1.14 -1	9	210	3.1.3.1.14 -1	3	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2	プール水冷却系ポンプA 計器架台*1	SS400	3.1.3.1.17 -1	-	176	3.1.3.1.17 -1	-	135	3.1.3.1.17 -1	4	210	3.1.3.1.17 -1	4	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
3	キャスク冷却水入口流量A 計器架台*1	SS400	3.1.3.1.17 -1	-	176	3.1.3.1.17 -1	-	135	3.1.3.1.17 -1	2	210	3.1.3.1.17 -1	1	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
4	安全系監視制御盤1A*1	SS400	3.1.3.1.14 -1	-	176	3.1.3.1.14 -1	-	135	3.1.3.1.14 -1	11	210	3.1.3.1.14 -1	4	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
5	安全系制御盤1A-1*1	SS400	3.1.3.1.14 -1	-	176	3.1.3.1.14 -1	-	135	3.1.3.1.14 -1	13	210	3.1.3.1.14 -1	4	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
6	安全系制御盤1A-2*1	SS400	3.1.3.1.14 -1	-	176	3.1.3.1.14 -1	-	135	3.1.3.1.14 -1	13	210	3.1.3.1.14 -1	4	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される

注記 \*1: 計算を示す機器は外形が同一であるが, その他の条件に差分があるため, 耐震計算上が厳しい条件となる機器について下表に示す。

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機器	備考
			幅	奥行	高さ				
2	プール水冷却系ポンプA計器架台	1	1750	400	1200	350	EL. 43.50~40.50	○	
	プール水冷却系ポンプB計器架台	1	1750	400	1200	350	EL. 43.50~40.50		

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機器	備考
			幅	奥行	高さ				
4	安全系監視制御盤1A	1	1800	1000	2300	1100	EL. 63.80	○	
	安全系監視制御盤1B	1	1800	1000	2300	1100	EL. 63.80		

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機器	備考
			幅	奥行	高さ				
3	キャスク冷却水入口流量A計器架台	1	450	400	1100	50	EL. 43.50~40.50	○	
	キャスク冷却水入口流量B計器架台	1	450	400	1100	50	EL. 43.50~40.50		
	プール水浄化系入口圧力A計器架台	1	450	400	1100	50	EL. 43.50~40.50		
	プール水浄化系入口圧力B計器架台	1	450	400	1100	50	EL. 43.50~40.50		
	補給水槽水位A計器架台	1	450	400	1100	50	EL. 43.50~40.50		
	補給水槽水位B計器架台	1	450	400	1100	50	EL. 43.50~40.50		

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機器	備考
			幅	奥行	高さ				
5	安全系制御盤1A-1	1	3000	1000	2300	2200	EL. 63.80	○	
	安全系制御盤1B-1	1	3000	1000	2300	2200	EL. 63.80		

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機器	備考
			幅	奥行	高さ				
6	安全系制御盤1A-2	1	2000	1000	2300	1500	EL. 63.80	○	
	安全系制御盤1B-2	1	2000	1000	2300	1500	EL. 63.80		

No.	機器名称	支持構造物 (ボルト等)												支持構造物 (ボルト等)													
		材料	S d又は3.6C i						S s						材料	S d又は3.6C i						S s					
			引張			せん断			引張			せん断				引張			せん断			引張			せん断		
			計算式	算出応力 $\sigma_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\tau_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\tau_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$		計算式	算出応力 $\sigma_{b2}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式	算出応力 $\tau_{b2}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式	算出応力 $\sigma_{b2}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式	算出応力 $\tau_{b2}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$
1	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	34	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	12	161													
2	460V非常用パワーセンタ*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	29	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	161													
3	460V非常用パワーセンタ*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	22	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	9	161													
4	460V非常用パワーセンタ*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	23	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	49	161													
5	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	11	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161													
6	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161													
7	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	13	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161													
8	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	11	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161													
9	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161													
10	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	13	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161													
11	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161													
12	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161													
13	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	13	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161													
14	110V非常用直流主分電盤*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	27	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	8	161													
15	110V非常用充電器盤*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	9	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	6	161													
16	110V第1非常用蓄電池*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	8	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	161													
17	110V第1非常用蓄電池*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	7	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	9	161													
18	110V第1非常用蓄電池*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	11	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	8	161													
19	110V第1非常用蓄電池*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	7	161													
20	110V第1非常用蓄電池*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	7	161													
21	110V第1非常用蓄電池*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	9	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	7	161													
22	105V非常用無停電交流分電盤*1	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	6	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	3	161													
23	105V非常用計測交流電源盤	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	9	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	5	161													
24	105V非常用無停電電源装置	SS400	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	176	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	—	135	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	9	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	7	161													

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される  
 注記 \*1：計算を示す機器は外形が同一であるが、その他の条件に差分があるため、耐震計算上が厳しい条件となる機器について下表に示す。

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機	備考
			幅	奥行	高さ				
1	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤA	5	1000	2740	2300	3800	EL. 55.30	○	
	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤB	5	1000	2740	2300	3800	EL. 55.30		
	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤE	3	1000	2740	2300	3800	EL. 55.30		

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機	備考
			幅	奥行	高さ				
2 3 4	460V非常用パワーセンタA	4	800	2140	2300	1900	EL. 55.30	○	
		1	1100	2140	2300	2300	EL. 55.30	○	
		1	800	2140	2300	800	EL. 55.30		
	460V非常用パワーセンタB	1	3300	2140	2300	18500	EL. 55.30	○	
		4	800	2140	2300	1900	EL. 55.30		
		1	1100	2140	2300	2300	EL. 55.30		
460V非常用パワーセンタE	1	800	2140	2300	800	EL. 55.30			
	3	800	2140	2300	18500	EL. 55.30			

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機	備考
			幅	奥行	高さ				
14	110V非常用直流主分電盤A	2	800	2000	2300	1750	EL. 55.30		
	110V非常用直流主分電盤B	2	800	2000	2300	1750	EL. 61.30	○	
	110V非常用直流主分電盤E	1	800	2000	2300	1750	EL. 61.30		

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機	備考
			幅	奥行	高さ				
15	110V非常用充電器盤A	1	2400	1600	2300	3200	EL. 55.30		
	110V非常用充電器盤B	1	2400	1600	2300	3200	EL. 61.30	○	
	110V非常用予備充電器盤E	1	1600	1600	2300	2400	EL. 55.30		



No.	機器名称	支持構造物 (ボルト等)											支持構造物 (ボルト等)										
		S d 又は 3.6 C i						S s					S d 又は 3.6 C i						S s				
		引張			せん断			引張			せん断		引張			せん断			引張			せん断	
		計算式	算出応力 $\sigma_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\tau_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\tau_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\sigma_{b2}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式	算出応力 $\tau_{b2}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式	算出応力 $\sigma_{b2}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式

No.	機器名称	台数	外形寸法 (mm)			重量 (kg)	床面高さ (m)	計算を示す機	備考
			幅	奥行	高さ				
16	110V第1非常用蓄電池A (8個並び1段2列)	1	2630	1180	983	3190	EL. 55.30		
	110V第1非常用蓄電池A (7個並び1段2列)	1	2330	1180	983	2820	EL. 55.30		
	110V第1非常用蓄電池A (8個並び1段1列)	1	2630	625	983	1650	EL. 55.30		
	110V第1非常用蓄電池A (7個並び1段1列)	1	2330	625	983	1470	EL. 55.30		
	110V第1非常用蓄電池A (6個並び1段1列)	1	1980	625	983	1250	EL. 55.30		
	110V第1非常用蓄電池A (4個並び1段1列)	1	1330	625	983	860	EL. 55.30		
	110V第1非常用蓄電池B (8個並び1段2列)	1	2630	1180	983	3190	EL. 61.30	○	
	110V第1非常用蓄電池B (7個並び1段2列)	1	2330	1180	983	2820	EL. 61.30	○	
	110V第1非常用蓄電池B (8個並び1段1列)	1	2630	625	983	1650	EL. 61.30	○	
	110V第1非常用蓄電池B (7個並び1段1列)	1	2330	625	983	1470	EL. 61.30	○	
	110V第1非常用蓄電池B (6個並び1段1列)	1	1980	625	983	1250	EL. 61.30	○	
110V第1非常用蓄電池B (4個並び1段1列)	1	1330	625	983	860	EL. 61.30	○		

No.	機器名称	台数	外形寸法 (mm)			重量 (kg)	床面高さ (m)	計算を示す機	備考
			幅	奥行	高さ				
22	105V非常用無停電交流分電盤A1	1	1200	400	2300	300	EL. 55.30		
	105V非常用無停電交流分電盤A2	1	1200	400	2300	300	EL. 55.30		
	105V非常用無停電交流分電盤B1	1	1200	400	2300	300	EL. 61.30	○	
	105V非常用無停電交流分電盤B2	1	1200	400	2300	300	EL. 61.30		
	105V非常用計測交流分電盤A	1	1200	400	2300	300	EL. 55.30		
	105V非常用計測交流分電盤B	1	1200	400	2300	300	EL. 61.30		

No.	機器名称	支持構造物（ボルト等）												支持構造物（ボルト等）											
		S d又は3.6C i						S s						S d又は3.6C i						S s					
		引張			せん断			引張			せん断			引張			せん断			引張			せん断		
		計算式	算出応力 $\sigma_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\tau_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}^*$	計算式	算出応力 $\tau_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}^*$	計算式	算出応力 $\sigma_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\tau_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}^*$	計算式	算出応力 $\tau_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}^*$

No.	機器名称	支持構造物 (ボルト)												支持構造物 (ボルト)													
		材料	S d 又は3.6C i						S s						材料	S d 又は3.6C i						S s					
			引張			せん断			引張			せん断				引張			せん断			引張			せん断		
			計算式	算出応力 $\sigma_{bl}$	許容応力 $1.5f_{tbl}$	計算式	算出応力 $\tau_{bl}$	許容応力 $1.5f_{tbl}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bl}$	許容応力 $1.5f_{tbl}$	計算式	算出応力 $\tau_{bl}$	許容応力 $1.5f_{tbl}$		計算式	算出応力 $\sigma_{b2}$	許容応力 $1.5f_{tb2}$	計算式	算出応力 $\tau_{b2}$	許容応力 $1.5f_{tb2}$	計算式	算出応力 $\sigma_{b2}$	許容応力 $1.5f_{tb2}$	計算式	算出応力 $\tau_{b2}$	許容応力 $1.5f_{tb2}$
1	燃料移送ポンプ	SS400	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	180	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	139	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	2	207	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	2	159	SNB7	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	439	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	338	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	1	439	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	1	338
2	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	SS400	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	173	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	133	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	6	207	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	7	159	SS400	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	153	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	118	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	5	184	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	5	141

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される



No.	機器名称	原動機台取付ボルト											支持構造物（ボルト）												
		材料	S d又は3.6C i						S s					材料	S d又は3.6C i						S s				
			引張			せん断			引張			せん断			引張			せん断			引張			せん断	
			計算式	算出応力 $\sigma_{b3}$	許容応力 $1.5f_{t3}$	計算式	算出応力 $\tau_{b3}$	許容応力 $1.5f_{sb3}$	計算式	算出応力 $\sigma_{b3}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\tau_{b3}$		許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\sigma_{b3}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\tau_{b3}$	許容応力 $1.5f_{sb3}$	計算式	算出応力 $\sigma_{b3}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式
1	燃料移送ポンプ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	SNB7	3.1.3.1.14 -1	-	439	3.1.3.1.14 -1	-	338	3.1.3.1.14 -1	2	439	3.1.3.1.14 -1	1	338
2	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	SS400	3.1.3.1.14 -1	-	158	3.1.3.1.14 -1	-	122	3.1.3.1.14 -1	6	190	3.1.3.1.14 -1	8	146

全て許容限界以下であるので十分な耐

No.	機器名称	支持構造物 (ボルト)											支持構造物 (ボルト)														
		材料	S d又は3.6C i						S s					材料	S d又は3.6C i						S s						
			引張			せん断			引張			せん断			引張			せん断			引張			せん断			
			計算式	算出応力 $\sigma_{bl}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\tau_{bl}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bl}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\tau_{bl}$		許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bz}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式	算出応力 $\tau_{bz}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bz}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式	算出応力 $\tau_{bz}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$
1	プール水冷却系ポンプ	SS400	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	173	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	133	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	5	207	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	6	159	SS400	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	154	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	119	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	3	185	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	3	143
2	補給水設備ポンプ	SS400	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	173	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	133	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	3	207	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	2	159	SS400	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	169	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	130	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	5	202	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	2	156
3	ディーゼル機関	S45C	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	254	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	195	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	68	291	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	30	224	S45C	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	331	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	255	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	9	331	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	18	255
4	同期発電機	SS400	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	158	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	121	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	8	189	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	13	146	SS400	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	158	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	-	121	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	28	189	3.1.3.1.14 -1 3.1.3.3.1- 1	15	146

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される

No.	機器名称	原動機台取付ボルト											支持構造物 (ボルト)											材料	計算式		
		S d又は3.6C i						S s					S d又は3.6C i						S s								
		引張			せん断			引張			せん断		引張			せん断			引張			せん断					
		計算式	算出応力 $\sigma_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\tau_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\tau_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$	計算式	算出応力 $\tau_{bs}$	許容応力 $1.5f_{ts3}$					
1	プール水冷却系ポンプ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	SS400	3.1.3.1.14 -1	-	173	3.1.3.1.14 -1	-	133	3.1.3.1.14 -1	6	207	3.1.3.1.14 -1	14	159	/	/
2	補給水設備ポンプ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	SS400	3.1.3.1.14 -1	-	173	3.1.3.1.14 -1	-	133	3.1.3.1.14 -1	3	207	3.1.3.1.14 -1	4	159	/	/
3	ディーゼル機関	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	同期発電機	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	SS400	3.1.3.1.14 -1	-	158	3.1.3.1.14 -1	-	121	3.1.3.1.14 -1	34	189	3.1.3.1.14 -1	12	146	SS400	3.1.3.1.14 -1

全て許容限界以下であるので十分な耐





## 電氣的機能維持

## 設計条件<sup>\*1</sup>

注記 \*1 : これらの設計条件については、構造強度評価と同一条件を用いる。

## 機器要目 \*1

注記 \*1 : これらの機器要目については、構造強度評価と同一条件を用いる。



## 結論

2.2.3.9 剛体設備

電気的機能維持

FA建屋

(単位 :  $\times 9.8\text{m/s}^2$ )

No.	機器名称	(評価部位)			
		S s			
		水平方向		鉛直方向	
		評価用加速度	機能確認済加速度	評価用加速度	機能確認済加速度
1	安全系監視制御盤2	0.9	3	0.48	1
2	プール水冷却系ポンプA 計器架台	0.72	3	0.37	3
3	キャスク冷却水入口流量A 計器架台	0.72	3	0.37	3
4	安全系監視制御盤1A	0.9	1.9	0.48	1
5	安全系制御盤1A-1	0.9	1.9	0.48	1
6	安全系制御盤1A-2	0.9	1.9	0.48	1

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される

電気の機能維持

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

(単位：×9.8m/s<sup>2</sup>)

No.	機器名称	(評価部位)			
		S s			
		水平方向		鉛直方向	
		評価用加速度	機能確認済加速度	評価用加速度	機能確認済加速度
1	6.9kV非常用メタルクラッド スイッチギヤ	0.72		0.39	
2	460V非常用パワーセンタ	0.72		0.39	
3	460V非常用パワーセンタ	0.72		0.39	
4	460V非常用パワーセンタ	0.72		0.39	
5	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
6	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
7	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
8	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
9	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
10	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
11	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
12	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
13	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
14	110V非常用直流主分電盤	0.77		0.44	
15	110V非常用充電器盤	0.77		0.44	
16	110V第1非常用蓄電池	0.77		0.44	
17	110V第1非常用蓄電池	0.77		0.44	
18	110V第1非常用蓄電池	0.77		0.44	
19	110V第1非常用蓄電池	0.77		0.44	
20	110V第1非常用蓄電池	0.77		0.44	
21	110V第1非常用蓄電池	0.77		0.44	
22	105V非常用無停電交流分電 盤	0.9		0.5	

電気の機能維持

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

(単位： $\times 9.8\text{m/s}^2$ )

No.	機器名称	(評価部位)			
		S s			
		水平方向		鉛直方向	
		評価用加速度	機能確認済加速度	評価用加速度	機能確認済加速度
23	105V非常用計測交流電源盤	0.77		0.44	
24	105V非常用無停電電源装置	0.77		0.44	

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される

2.2.3.9 剛体設備

電氣的機能維持

F1(B)建屋

(単位 :  $\times 9.8\text{m/s}^2$ )

No.	機器名称	(評価部位)			
		S s			
		水平方向		鉛直方向	
		評価用加速度	機能確認済加速度	評価用加速度	機能確認済加速度
1	安全冷却水系膨張槽B 計器架台	2.48	3	0.93	3

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される

設計基準対象の施設と兼用する  
重大事故等対処施設

# 構造強度評価

## 設計条件



使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	施設区分		設備区分			機器名称	設備分類	据付床面高さ (m) <sup>*1</sup>	固有周期 (s)	減衰定数 (%)	弾性設計用地震動 S <sub>d</sub> 又は 3.6C <sub>i</sub>				基準地震動 S <sub>s</sub>		回転機器の振動による震度 (G)	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	比重 (—)	
											動的		静的		水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)					
											水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)							
1	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内高压系統	—	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
2	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用パワーセンタ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
3	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用パワーセンタ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
4	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用パワーセンタ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
5	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
6	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
7	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
8	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
9	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
10	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
11	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
12	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
13	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	所内低压系統	—	460V非常用モータコントロールセンタ	常設SA	EL. 55.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	/	/	/	/
14	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	直流電源設備	—	110V非常用直流主分電盤	常設SA	EL. 61.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.93	C <sub>V</sub> = 0.53	/	/	/	/
15	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	直流電源設備	—	110V非常用充電器盤	常設SA	EL. 61.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.93	C <sub>V</sub> = 0.53	/	/	/	/
16	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	計測制御用交流電源設備	—	105V非常用無停電交流分電盤	常設SA	EL. 61.30~67.40	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 1.08	C <sub>V</sub> = 0.60	/	/	/	/
17	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	計測制御用交流電源設備	—	105V非常用無停電電源装置	常設SA	EL. 61.30	試験による	0.05以下	/	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> =	C <sub>V</sub> =	C <sub>H</sub> = 0.93	C <sub>V</sub> = 0.53	/	/	/	/

注記 \*1: 基準床レベルを示す。

# 機器要目

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	m (kg)	f <sup>m</sup> <sub>1</sub> (kg)	f <sup>m</sup> <sub>2</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>1</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>2</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>3</sub> (kg)	p <sup>m</sup> <sub>4</sub> (kg)	h (mm)	p <sup>h</sup> <sub>1</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>1</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>2</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>3</sub> (mm)	p <sup>h</sup> <sub>4</sub> (mm)	p <sup>D</sup> <sub>1</sub> (mm)	p <sup>D</sup> <sub>2</sub> (mm)	p <sup>D</sup> <sub>3</sub> (mm)	p <sup>D</sup> <sub>4</sub> (mm)	p <sup>t</sup> <sub>1</sub> (mm)	p <sup>t</sup> <sub>2</sub> (mm)	p <sup>t</sup> <sub>3</sub> (mm)	p <sup>t</sup> <sub>4</sub> (mm)	A <sub>b</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>b1</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>b2</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>b3</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>b4</sub> (mm <sup>2</sup> )	
1	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ	3800							1200															201.1				
2	460V非常用パワーセンタ	1900							1200															201.1				
3	460V非常用パワーセンタ	2300							1200															201.1				
4	460V非常用パワーセンタ	18500							955															201.1				
5	460V非常用モータコントロールセンタ	3750							1450															201.1				
6	460V非常用モータコントロールセンタ	530							1450															201.1				
7	460V非常用モータコントロールセンタ	460							1450															201.1				
8	460V非常用モータコントロールセンタ	3290							1450															201.1				
9	460V非常用モータコントロールセンタ	530							1450															201.1				
10	460V非常用モータコントロールセンタ	460							1450															201.1				
11	460V非常用モータコントロールセンタ	1450							1450															201.1				
12	460V非常用モータコントロールセンタ	530							1450															201.1				
13	460V非常用モータコントロールセンタ	460							1450															201.1				
14	110V非常用直流主分電盤	1750							1100															201.1				
15	110V非常用充電器盤	3200							1150															201.1				
16	105V非常用無停電交流分電盤	300							200															201.1				
17	105V非常用無停電電源装置	8500							750															201.1				

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	$n_{fb}$ (-)	$n_{fv}$ (-)	$p_{nf}$ (-)	$p_{nf1}$ (-)	$p_{nf2}$ (-)	$p_{nf3}$ (-)	$p_{nf4}$ (-)	$M_p$ (N・mm)	$p_{m5}$ (kg)	$p_{m6}$ (kg)	$p_{m7}$ (kg)	$E_s$ (MPa)	$E_5$ (MPa)	$E_6$ (MPa)	$E_7$ (MPa)	$G_s$ (MPa)	$G_5$ (MPa)	$G_6$ (MPa)	$G_7$ (MPa)	$I_s$ (mm <sup>4</sup> )	$I_5$ (mm <sup>4</sup> )	$I_6$ (mm <sup>4</sup> )	$I_7$ (mm <sup>4</sup> )	$A_{s5}$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{s6}$ (mm <sup>3</sup> )	$A_{s7}$ (mm <sup>4</sup> )		
1	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ																												
2	460V非常用パワーセンタ																												
3	460V非常用パワーセンタ																												
4	460V非常用パワーセンタ																												
5	460V非常用モータコントロールセンタ																												
6	460V非常用モータコントロールセンタ																												
7	460V非常用モータコントロールセンタ																												
8	460V非常用モータコントロールセンタ																												
9	460V非常用モータコントロールセンタ																												
10	460V非常用モータコントロールセンタ																												
11	460V非常用モータコントロールセンタ																												
12	460V非常用モータコントロールセンタ																												
13	460V非常用モータコントロールセンタ																												
14	110V非常用直流主分電盤																												
15	110V非常用充電器盤																												
16	105V非常用無停電交流分電盤																												
17	105V非常用無停電電源装置																												

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	h <sub>5</sub> (mm)	h <sub>6</sub> (mm)	h <sub>7</sub> (mm)	pH (mm)	L (mm)	d <sub>1</sub> (mm)	l <sub>1</sub> (mm)	l <sub>2</sub> (mm)	l <sub>3</sub> (mm)	l <sub>4</sub> (mm)	l <sub>11</sub> (mm)	l <sub>12</sub> (mm)	l <sub>13</sub> (mm)	l <sub>21</sub> (mm)	l <sub>22</sub> (mm)	l <sub>23</sub> (mm)	n (-)	n <sub>1</sub> (-)	n <sub>2</sub> (-)	n <sub>3</sub> (-)	n <sub>4</sub> (-)	n <sub>f</sub> (-)	N (-)	A <sub>e</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>S</sub> (mm <sup>2</sup> )	P (kw)	
1	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ							450	450									14						5				
2	460V非常用パワーセンタ							350	350									8						4				
3	460V非常用パワーセンタ							500	500									12						4				
4	460V非常用パワーセンタ							995	995									16						6				
5	460V非常用モータコントロールセンタ							245	365									98						33				
6	460V非常用モータコントロールセンタ							245	365									14						5				
7	460V非常用モータコントロールセンタ							215	315									12						4				
8	460V非常用モータコントロールセンタ							245	365									86						29				
9	460V非常用モータコントロールセンタ							245	365									14						5				
10	460V非常用モータコントロールセンタ							215	315									12						4				
11	460V非常用モータコントロールセンタ							245	365									38						13				
12	460V非常用モータコントロールセンタ							245	365									14						5				
13	460V非常用モータコントロールセンタ							215	315									12						4				
14	110V非常用直流主分電盤							350	350									10						4				
15	110V非常用充電器盤							730	770									26						9				
16	105V非常用無停電交流分電盤							1000	1000									12						2				
17	105V非常用無停電電源装置							575	575									60						18				

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	$\rho R$ ( $\text{min}^{-1}$ )	$a_w$ (mm)	$S_w$ ( $\text{mm}^2$ )	$S_{w1}$ ( $\text{mm}^2$ )	$S_{w2}$ ( $\text{mm}^2$ )	$l_{w1}$ (mm)	$l_{w2}$ (mm)	$l_{w3}$ (mm)	$l_{w4}$ (mm)	$l_{w5}$ (mm)	$l_{w6}$ (mm)	F (MPa)	F* (MPa)	F <sub>1</sub> (MPa)	F <sub>2</sub> (MPa)	F <sub>3</sub> (MPa)	F <sub>4</sub> (MPa)	F <sub>1</sub> * (MPa)	F <sub>2</sub> * (MPa)	F <sub>3</sub> * (MPa)	F <sub>4</sub> * (MPa)		
1	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ												235	280										
2	460V非常用パワーセンタ												235	280										
3	460V非常用パワーセンタ												235	280										
4	460V非常用パワーセンタ												235	280										
5	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280										
6	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280										
7	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280										
8	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280										
9	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280										
10	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280										
11	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280										
12	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280										
13	460V非常用モータコントロールセンタ												235	280										
14	110V非常用直流主分電盤												235	280										
15	110V非常用充電器盤												235	280										
16	105V非常用無停電交流分電盤												235	280										
17	105V非常用無停電電源装置												235	280										

## 結論

No.	機器名称	支持構造物 (ボルト等)												支持構造物 (ボルト等)													
		材料	S d又は3.6C i						S s						材料	S d又は3.6C i						S s					
			引張			せん断			引張			せん断				引張			せん断			引張			せん断		
			計算式	算出応力 $\sigma_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}$	計算式	算出応力 $\tau_{bi}$	許容応力 $1.5f_{sb1}$	計算式	算出応力 $\sigma_{bi}$	許容応力 $1.5f_{ts1}^*$	計算式	算出応力 $\tau_{bi}$	許容応力 $1.5f_{sb1}^*$		計算式	算出応力 $\sigma_{b2}$	許容応力 $1.5f_{ts2}$	計算式	算出応力 $\tau_{b2}$	許容応力 $1.5f_{sb2}$	計算式	算出応力 $\sigma_{b2}$	許容応力 $1.5f_{ts2}^*$	計算式	算出応力 $\tau_{b2}$	許容応力 $1.5f_{sb2}^*$
1	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤ*1	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	34	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	12	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
2	460V非常用パワーセンタ*1	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	29	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
3	460V非常用パワーセンタ*1	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	22	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	9	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
4	460V非常用パワーセンタ*1	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	23	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	49	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
5	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	11	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
6	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
7	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	13	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
8	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	11	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
9	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
10	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	13	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
11	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
12	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	10	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
13	460V非常用モータコントロールセンタ	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	13	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	2	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
14	110V非常用直流主分電盤*1	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	27	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	8	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
15	110V非常用充電器盤*1	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	9	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	6	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
16	105V非常用無停電交流分電盤*1	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	6	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	3	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
17	105V非常用無停電電源装置	SS400	/	/	/	/	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	9	210	3.1.3.17-1 3.1.3.3.1-1	7	161	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される

注記 \*1：計算を示す機器は外形が同一であるが、その他の条件に差分があるため、耐震計算上が厳しい条件となる機器について下表に示す。

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機	備考
			幅	奥行	高さ				
1	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤA	5	1000	2740	2300	3800	EL. 55.30	○	
	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤB	5	1000	2740	2300	3800	EL. 55.30		
	6.9kV非常用メタルクラッドスイッチギヤE	3	1000	2740	2300	3800	EL. 55.30		

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機	備考
			幅	奥行	高さ				
2	460V非常用パワーセンタA	4	800	2140	2300	1900	EL. 55.30	○	
		1	1100	2140	2300	2300	EL. 55.30	○	
		1	800	2140	2300	800	EL. 55.30		
		1	3300	2140	2300	18500	EL. 55.30	○	
3	460V非常用パワーセンタB	4	800	2140	2300	1900	EL. 55.30		
		1	1100	2140	2300	2300	EL. 55.30		
		1	800	2140	2300	800	EL. 55.30		
		1	3300	2140	2300	18500	EL. 55.30		
4	460V非常用パワーセンタE	3	800	2140	2300	1900	EL. 55.30		

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機	備考
			幅	奥行	高さ				
14	110V非常用直流主分電盤A	2	800	2000	2300	1750	EL. 55.30		
	110V非常用直流主分電盤B	2	800	2000	2300	1750	EL. 61.30	○	
	110V非常用直流主分電盤E	1	800	2000	2300	1750	EL. 61.30		

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機	備考
			幅	奥行	高さ				
15	110V非常用充電器盤A	1	2400	1600	2300	3200	EL. 55.30		
	110V非常用充電器盤B	1	2400	1600	2300	3200	EL. 61.30	○	
	110V非常用予備充電器盤E	1	1600	1600	2300	2400	EL. 55.30		

No.	機器名称	台数	外形寸法(mm)			重量(kg)	床面高さ(m)	計算を示す機	備考
			幅	奥行	高さ				
16	105V非常用無停電交流分電盤A1	1	1200	400	2300	300	EL. 55.30		
	105V非常用無停電交流分電盤A2	1	1200	400	2300	300	EL. 55.30		
	105V非常用無停電交流分電盤B1	1	1200	400	2300	300	EL. 61.30	○	
	105V非常用無停電交流分電盤B2	1	1200	400	2300	300	EL. 61.30		
	105V非常用計測交流分電盤A	1	1200	400	2300	300	EL. 55.30		
	105V非常用計測交流分電盤B	1	1200	400	2300	300	EL. 61.30		





## 電氣的機能維持

## 設計条件<sup>\*1</sup>

注記 \*1 : これらの設計条件については、構造強度評価と同一条件を用いる。

## 機器要目 \*1

注記 \*1 : これらの機器要目については、構造強度評価と同一条件を用いる。

## 結論

電気の機能維持

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

(単位：×9.8m/s<sup>2</sup>)

No.	機器名称	(評価部位)			
		S s			
		水平方向		鉛直方向	
		評価用加速度	機能確認済加速度	評価用加速度	機能確認済加速度
1	6.9kV非常用メタルクラッド スイッチギヤ	0.72		0.39	
2	460V非常用パワーセンタ	0.72		0.39	
3	460V非常用パワーセンタ	0.72		0.39	
4	460V非常用パワーセンタ	0.72		0.39	
5	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
6	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
7	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
8	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
9	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
10	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
11	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
12	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
13	460V非常用モータコント ロールセンタ	0.72		0.39	
14	110V非常用直流主分電盤	0.77		0.44	
15	110V非常用充電器盤	0.77		0.44	
16	105V非常用無停電交流分電 盤	0.9		0.5	
17	105V非常用無停電電源装置	0.77		0.44	

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される

IV－2－1－2－1－3

片側支持容器の耐震計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1

### 設計基準対象の施設

構造強度評価

設計条件

機器要目

結論



## 1. 概要

本計算書は、「IV-1-3-2-1 定式化された計算式を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、片側支持容器の耐震評価について、算出した結果を示すものである。

本計算書においては、設計基準対象の施設、設計基準対象の施設と兼用する重大事故等対処施設及び重大事故等対処施設に対する構造強度評価(設計条件, 機器要目及び結論), 臨界安全性評価(設計条件, 機器要目及び結論)について示す。

## 設計基準対象の施設

# 構造強度評価

## 設計条件

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室

No.	施設区分		設備区分			機器名称	耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ (m) <sup>*1</sup>	固有周期 (s)		減衰定数 (%)	弾性設計用地震動 S <sub>d</sub> 又は 3.6 C <sub>i</sub>				基準地震動 S <sub>s</sub>		最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	比重 (-)
												動的		静的		水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)			
												水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)					
1	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	重油タンク	S	EL. 47.70	3.1.2-1 3.1.2-10 3.1.2-3	0.043	-	C <sub>H</sub> = 0.40	C <sub>V</sub> = 0.27	C <sub>H</sub> = 0.58	C <sub>V</sub> = 0.29	C <sub>H</sub> = 0.76	C <sub>V</sub> = 0.51	静水頭	40	1.00

注記 \*1: 基準床レベルを示す。

# 機器要目

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室

No.	機器名称	m <sub>1</sub> (kg)	m <sub>2</sub> (kg)	m <sub>3</sub> (kg)	m <sub>4</sub> (kg)	m <sub>5</sub> (kg)	m <sub>6</sub> (kg)	m <sub>7</sub> (kg)	m <sub>8</sub> (kg)	m <sub>9</sub> (kg)	l <sub>1</sub> (mm)	l <sub>2</sub> (mm)	l <sub>3</sub> (mm)	l <sub>4</sub> (mm)	l <sub>5</sub> (mm)	l <sub>6</sub> (mm)	l <sub>7</sub> (mm)	l <sub>8</sub> (mm)	l <sub>9</sub> (mm)	l <sub>b1</sub> (mm)	l <sub>b2</sub> (mm)	l <sub>d1</sub> (mm)	l <sub>d2</sub> (mm)	m <sub>0</sub> (kg)	m <sub>s</sub> (kg)	m <sub>s1</sub> (kg)	m <sub>s2</sub> (kg)	
1	重油タンク	6680	24540	2380	76340	2380	23260	6680			-2850.0	-1285.0	0.0	4030.0	8000.0	9285.0	10850.0								152000	4870		

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室

No.	機器名称	$m_{d1}$ (kg)	$m_{d2}$ (kg)	$D_i$ (mm)	$t$ (mm)	$t_e$ (mm)	$l_o$ (mm)	$h_1$ (mm)	$h_2$ (mm)	$h_3$ (mm)	$h_4$ (mm)	$h_5$ (mm)	$h_6$ (mm)	$C_1$ (mm)	$C_2$ (mm)	$H$ (mm)	$I_x$ (mm <sup>4</sup> )	$I_y$ (mm <sup>4</sup> )	$Z_{sx}$ (mm <sup>3</sup> )	$Z_{sy}$ (mm <sup>3</sup> )	$\theta_0$ (rad)	$\zeta$ (rad)	$r_0$ (mm)	$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	$E_s$ (MPa)	$G_s$ (MPa)	$A_{s1}$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{s2}$ (mm <sup>2</sup> )
1	重油タンク	/	/	3600.0	14.0	51.0	8000.0	1374.0	2300.0	/	/	/	/	1635.0	500.0	3045.0	$3.492 \times 10^{11}$	$1.867 \times 10^{10}$	$2.135 \times 10^8$	$3.734 \times 10^7$	-	/	/	$3.214 \times 10^5$	201000	77500	$6.976 \times 10^4$	$1.493 \times 10^5$



第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室

No.	機器名称	A <sub>s3</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>s4</sub> (mm <sup>2</sup> )	s (-)	n <sub>r</sub> (-)	n <sub>s1</sub> (-)	n <sub>s2</sub> (-)	a <sub>s</sub> (mm)	b <sub>s</sub> (mm)	A <sub>b</sub> (mm <sup>2</sup> )	d <sub>1</sub> (mm)	d <sub>2</sub> (mm)	F(支持構造物) (MPa)	F*(支持構造物) (MPa)	F(ボルト) (MPa)	F*(ボルト) (MPa)
1	重油タンク	2.240× 10 <sup>5</sup>	1.046× 10 <sup>5</sup>	15	12	6	2	1100.0	3400.0	1809.5 (M48)	100.0	200.0	231	276	211	253

## 結論

No.	機器名称	容器																		
		材料	S d又は3.6C i									S s								
			一次一般膜			一次			一次+二次			一次一般膜			一次			一次+二次		
			計算式	算出応力 $\sigma_0$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_1$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_2$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_0$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_1$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_2$	許容応力 $S_a$
1	重油タンク	SS400	3.1.3.1.5- 1	-	235	3.1.3.1.5- 1	-	352	3.1.3.1.5- 1	-	470	3.1.3.1.5- 1	26	240	3.1.3.1.5- 1	97	360	3.1.3.1.5- 1	364	470

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される

No.	機器名称	支持構造物（ボルト以外）							支持構造物（ボルト）												
		材料	S d又は3.6C i			S s			材料	S d又は3.6C i						S s					
			組合せ			組合せ				引張			せん断			引張			せん断		
			計算式	算出応力 $\sigma_s$	許容応力 $1.5f_t$	計算式	算出応力 $\sigma_s$	許容応力 $1.5f_t^*$		計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{sb}$	計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{sb}^*$
1	重油タンク	SS400	3.1.3.2-5	-	231	3.1.3.2-5	26	276	SS400	3.1.3.3.1-1	-	157	3.1.3.3.1-1	-	121	3.1.3.3.1-1	74	182	3.1.3.3.1-1	53	146

IV－2－1－2－1－4  
胴部支持容器の耐震計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1

### 設計基準対象の施設

構造強度評価

設計条件

機器要目

結論

## 1. 概要

本計算書は、「IV-1-3-2-1 定式化された計算式を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、胴部支持容器の耐震評価について、算出した結果を示すものである。

本計算書においては、設計基準対象の施設、設計基準対象の施設と兼用する重大事故等対処施設及び重大事故等対処施設に対する構造強度評価（設計条件、機器要目及び結論）について示す。

## 設計基準対象の施設



# 構造強度評価

# 設計条件

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	施設区分		設備区分			機器名称	耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ (m)*1	固有周期 (s)		減衰定数 (%)	弾性設計用地震動 S <sub>d</sub> 又は 3.6 C <sub>i</sub>				基準地震動 S <sub>s</sub>		最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	比重 (-)
												動的		静的		水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)			
												水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)					
1	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料タンク	S	EL. 68.60	3.1.2-1 3.1.2-1 3.1.2-1 3.1.2-1	0.011	-	C <sub>H</sub> = 0.52	C <sub>V</sub> = 0.33	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.29	C <sub>H</sub> = 1.07	C <sub>V</sub> = 0.62	静水頭	45	1.00

注記 \*1: 基準床レベルを示す。

# 機器要目

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	m <sub>0</sub> (kg)	m <sub>e</sub> (kg)	D <sub>i</sub> (mm)	t (mm)	E (Mpa)	G (Mpa)	l <sub>g</sub> (mm)	H (mm)	s (-)	n (-)	D <sub>c</sub> (mm)	D <sub>bo</sub> (mm)	D <sub>bi</sub> (mm)	A <sub>b</sub> (mm <sup>2</sup> )	F(ボルト) MPa	F*(ボルト) MPa
1	燃料タンク	4500	1060	1700.0	6.0	201000	77400	920.0	1763.0	15	8	1790.0	1870.0	1700.0	452.4 (M24)	231	276

## 結論

No.	機器名称	容器																		
		材料	S d又は3.6C i									S s								
			一次一般膜			一次+二次			圧縮と曲げの組合せ			一次一般膜			一次+二次			圧縮と曲げの組合せ		
			計算式	算出応力 $\sigma_0$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_2$	許容応力 $S_a$	計算式	算出値	許容値	計算式	算出応力 $\sigma_0$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_2$	許容応力 $S_a$	計算式	算出値	許容値
1	燃料デイツク	SS400	3.1.3.1.1- 1	-	238	3.1.3.1.1- 1	-	486	3.1.3.1.1- 1	-	1	3.1.3.1.1- 1	7	238	3.1.3.1.1- 1	11	486	3.1.3.1.1- 1	-	1

全て許容限界以下であるので、十分な耐震性が確保される。

Ssによる算出応力がSd又は3.6Ciの許容応力以下である場合は記載を省略する。

No.	機器名称	支持構造物 (ボルト)												
		材料	S d 又は 3.6 C i						S s					
			引張			せん断			引張			せん断		
			計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{sb}$	計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{sb}^*$
1	燃料デ・イタンク	SS400	3.1.3.3.1- 1	-	173	3.1.3.3.1- 1	-	133	3.1.3.3.1- 1	15	207	3.1.3.3.1- 1	13	159

全て許容限界以下であるので、+



IV-2-1-2-1-5  
下端支持容器の耐震計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1

### 設計基準対象の施設

構造強度評価

設計条件

機器要目

結論

## 1. 概要

本計算書は、「IV-1-3-2-1 定式化された計算式を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、下端支持容器の耐震評価について、算出した結果を示すものである。

本計算書においては、設計基準対象の施設、設計基準対象の施設と兼用する重大事故等対処施設及び重大事故等対処施設に対する構造強度評価（設計条件、機器要目及び結論）について示す。

## 設計基準対象の施設

# 構造強度評価

## 設計条件

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	施設区分		設備区分			機器名称	耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ (m) <sup>*1</sup>	固有周期 (s)		減衰定数 (%)	弾性設計用地震動 S <sub>d</sub> 又は 3.6 C <sub>i</sub>				基準地震動 S <sub>s</sub>		最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	比重 (-)
												動的		静的		水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)			
												水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)					
1	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	空気だめ	S	EL. 55.30	3.1.2-1 3.1.2-4 3.1.2-20 3.1.2-24	0.010	-	C <sub>H</sub> = 0.41	C <sub>V</sub> = 0.26	C <sub>H</sub> = 0.67	C <sub>V</sub> = 0.29	C <sub>H</sub> = 0.87	C <sub>V</sub> = 0.47	3.24	90	-

注記 \*1: 基準床レベルを示す。

安全冷却水系冷却塔A基礎

No.	施設区分		設備区分			機器名称	耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ (m) <sup>*1</sup>	固有周期 (s)		減衰定数 (%)	弾性設計用地震動 S <sub>d</sub> 又は 3.6 C <sub>i</sub>				基準地震動 S <sub>s</sub>		最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	比重 (-)
												動的		静的		水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)			
												水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)					
1	その他再処理設備の附属施設	給水施設及び蒸気供給施設	冷却水設備	安全冷却水系	—	安全冷却水系膨張槽A	S	EL. 67.30	3.1.2-1 3.1.2-4 3.1.2-20 3.1.2-24	0.026	-	C <sub>H</sub> = 1.66	C <sub>V</sub> = 0.69	C <sub>H</sub> = 1.13	C <sub>V</sub> = 0.29	C <sub>H</sub> = 3.18	C <sub>V</sub> = 1.36	静水頭	70	1.00

注記 \*1: 基準床レベルを示す。



安全冷却水系冷却塔B基礎

No.	機器名称	m <sub>0</sub> (kg)	m <sub>e</sub> (kg)	D <sub>i</sub> (mm)	D <sub>s</sub> (mm)	t (mm)	t <sub>s</sub> (mm)	E (MPa)	E <sub>s</sub> (MPa)	E <sub>b</sub> (MPa)	E <sub>s</sub> (MPa)	G (MPa)	G <sub>s</sub> (MPa)	l (mm)	l <sub>r</sub> (mm)	l <sub>s</sub> (mm)	l <sub>g</sub> (mm)	l <sub>N1</sub> (mm)	l <sub>N2</sub> (mm)	l <sub>Y1</sub> (mm)	l <sub>Y2</sub> (mm)	W <sub>B1</sub> (mm)	W <sub>B2</sub> (mm)	t <sub>B</sub> (mm)	A (mm <sup>2</sup> )	A <sub>se</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>e</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>ss</sub> (mm <sup>2</sup> )	
1	安全冷却水系膨張槽B	22700	6350	2800.0	2800.0	9.0	9.0	191000	193000	/	/	73600	74200	1152.0	-	928.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

安全冷却水系冷却塔B基礎

No.	機器名称	A <sub>1</sub> (mm <sup>2</sup> )	H (mm)	s (-)	n (-)	D <sub>c</sub> (mm)	D <sub>bo</sub> (mm)	D <sub>bi</sub> (mm)	D <sub>1</sub> (mm)	D <sub>2</sub> (mm)	D <sub>3</sub> (mm)	D <sub>4</sub> (mm)	D <sub>5</sub> (mm)	D <sub>6</sub> (mm)	D <sub>7</sub> (mm)	D <sub>8</sub> (mm)	D <sub>9</sub> (mm)	D <sub>10</sub> (mm)	D <sub>11</sub> (mm)	D <sub>12</sub> (mm)	D <sub>13</sub> (mm)	D <sub>14</sub> (mm)	l <sub>b</sub> (mm)	I (mm <sup>4</sup> )	I <sub>s</sub> (mm <sup>4</sup> )	I <sub>x</sub> (mm <sup>4</sup> )	I <sub>y</sub> (mm <sup>4</sup> )	Z <sub>s</sub> (mm <sup>3</sup> )	Z <sub>x</sub> (mm <sup>3</sup> )
1	安全冷却水系膨張槽B	/	2493.0	1	40	2950.0	3050.0	2650.0	151.0	49.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/

安全冷却水系冷却塔B基礎

No.	機器名称	$Z_y$ ( $\text{mm}^3$ )	$a_{t2}$ (mm)	$b_{t2}$ (mm)	$\beta$ (-)	$\beta_1$ (-)	$I_{s1}$ ( $\text{mm}^4$ )	$I_{s2}$ ( $\text{mm}^4$ )	$l_a$ (mm)	$l_{bs}$ (mm)	$A_b$ ( $\text{mm}^2$ )	$A_{bs}$ ( $\text{mm}^2$ )	F(支持構造物) (MPa)	F*(支持構造物) (MPa)	F(ボルト) (MPa)	F*(ボルト) (MPa)
1	安全冷却水系膨張槽B										452.4 (M24)		205	205	260	301

# 機器要目

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	m <sub>0</sub> (kg)	m <sub>e</sub> (kg)	D <sub>i</sub> (mm)	D <sub>s</sub> (mm)	t (mm)	t <sub>s</sub> (mm)	E (MPa)	E <sub>s</sub> (MPa)	E <sub>b</sub> (MPa)	E <sub>s</sub> (MPa)	G (MPa)	G <sub>s</sub> (MPa)	l (mm)	l <sub>r</sub> (mm)	l <sub>s</sub> (mm)	l <sub>g</sub> (mm)	l <sub>N1</sub> (mm)	l <sub>N2</sub> (mm)	l <sub>Y1</sub> (mm)	l <sub>Y2</sub> (mm)	W <sub>B1</sub> (mm)	W <sub>B2</sub> (mm)	t <sub>B</sub> (mm)	A (mm <sup>2</sup> )	A <sub>se</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>e</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>ss</sub> (mm <sup>2</sup> )	
1	空気だめ	2900	1900	1200.0	1245.0	22.0	22.0	199000	201000	/	/	76500	77300	1132.0	—	520.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	A <sub>1</sub> (mm <sup>2</sup> )	H (mm)	s (-)	n (-)	D <sub>c</sub> (mm)	D <sub>bo</sub> (mm)	D <sub>bi</sub> (mm)	D <sub>1</sub> (mm)	D <sub>2</sub> (mm)	D <sub>3</sub> (mm)	D <sub>4</sub> (mm)	D <sub>5</sub> (mm)	D <sub>6</sub> (mm)	D <sub>7</sub> (mm)	D <sub>8</sub> (mm)	D <sub>9</sub> (mm)	D <sub>10</sub> (mm)	D <sub>11</sub> (mm)	D <sub>12</sub> (mm)	D <sub>13</sub> (mm)	D <sub>14</sub> (mm)	l <sub>b</sub> (mm)	I (mm <sup>4</sup> )	I <sub>s</sub> (mm <sup>4</sup> )	I <sub>x</sub> (mm <sup>4</sup> )	I <sub>y</sub> (mm <sup>4</sup> )	Z <sub>s</sub> (mm <sup>3</sup> )	Z <sub>x</sub> (mm <sup>3</sup> )
1	空気だめ		-	15	6	1420.0	1500.0	1050.0	102.3	102.3	102.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

No.	機器名称	$Z_y$ (mm <sup>3</sup> )	$a_{t2}$ (mm)	$b_{t2}$ (mm)	$\beta$ (-)	$\beta_1$ (-)	$I_{s1}$ (mm <sup>4</sup> )	$I_{s2}$ (mm <sup>4</sup> )	$l_a$ (mm)	$l_{bs}$ (mm)	$A_b$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{bs}$ (mm <sup>2</sup> )	F(支持構造物) (MPa)	F*(支持構造物) (MPa)	F(ボルト) (MPa)	F*(ボルト) (MPa)
1	空気だめ										452.4 (M24)		259	311	231	276

安全冷却水系冷却塔B基礎

No.	施設区分		設備区分			機器名称	耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ (m) <sup>*1</sup>	固有周期 (s)		減衰定数 (%)	弾性設計用地震動 S <sub>d</sub> 又は 3.6 C <sub>i</sub>				基準地震動 S <sub>s</sub>		最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	比重 (-)
												動的		静的		水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)			
												水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)					
1	その他再処理設備の附属施設	給水施設及び蒸気供給施設	冷却水設備	安全冷却水系	—	安全冷却水系膨張槽B	S	EL. 67.30	3.1.2-1 3.1.2-4 3.1.2-20 3.1.2-24	0.026	-	C <sub>H</sub> = 1.78	C <sub>V</sub> = 0.95	C <sub>H</sub> = 1.41	C <sub>V</sub> = 0.29	C <sub>H</sub> = 3.42	C <sub>V</sub> = 1.89	静水頭	70	1.00

注記 \*1: 基準床レベルを示す。



No.	機器名称	容器												
		材料	S d又は3.6C i						S s					
			一次一般膜			一次+二次			一次一般膜			一次+二次		
			計算式	算出応力 $\sigma_0$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_2$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_0$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_2$	許容応力 $S_a$
1	安全冷却水系膨張槽A	SUS304	3.1.3.1.1- 1	18	186	3.1.3.1.1- 1	30	372	3.1.3.1.1- 1	32	284	3.1.3.1.1- 1	57	372

全て許容限界以下であるので、十分な耐震性が確保される。

No.	機器名称	支持構造物 (ボルト以外)												
		材料	S d又は3.6C i						S s					
			組合せ			圧縮と曲げの組合せ			組合せ			圧縮と曲げの組合せ		
			計算式	算出応力 $\sigma_s$	許容応力 $1.5f_t$	計算式	算出値	許容値	計算式	算出応力 $\sigma_s$	許容応力 $1.5f_t^*$	計算式	算出値	許容値
1	安全冷却水系膨張槽A	SUS304	3.1.3.2-5 ~6	24	205	3.1.3.2-5 ~6	0.13 (無次元)	-	3.1.3.2-5 ~6	45	205	3.1.3.2-5 ~6	0.22 (無次元)	-

全て許容限界以下であるので、十分な補

No.	機器名称	支持構造物 (ボルト)												
		材料	S d又は3.6C i						S s					
			引張			せん断			引張			せん断		
			計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{sb}$	計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{sb}^*$
1	安全冷却水系膨張槽A	S25C	3.1.3.3.1- 1	26	195	3.1.3.3.1- 1	21	150	3.1.3.3.1- 1	63	225	3.1.3.3.1- 1	40	173

全て許容限界以下であるので、十分な補

## 結論

No.	機器名称	容器												
		材料	S d 又は 3.6 C i						S s					
			一次一般膜			一次+二次			一次一般膜			一次+二次		
			計算式	算出応力 $\sigma_0$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_2$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_0$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_2$	許容応力 $S_a$
1	空気だめ	SGV480	3.1.3.1.1- 2	-	241	3.1.3.1.1- 2	-	482	3.1.3.1.1- 2	91	262	3.1.3.1.1- 2	3	482

全て許容限界以下であるので、十分な耐震性が確保される。

No.	機器名称	支持構造物（ボルト以外）												
		材料	S d 又は 3.6 C i						S s					
			組合せ			圧縮と曲げの組合せ			組合せ			圧縮と曲げの組合せ		
			計算式	算出応力 $\sigma_s$	許容応力 $1.5f_t$	計算式	算出値	許容値	計算式	算出応力 $\sigma_s$	許容応力 $1.5f_t^*$	計算式	算出値	許容値
1	空気だめ	SGV480	3.1.3.2-5 ~6	-	259	3.1.3.2-5 ~6	0.01	1	3.1.3.2-5 ~6	3	311	3.1.3.2-5 ~6	0.01	1

全て許容限界以下であるので、十分な

No.	機器名称	支持構造物 (ボルト)												
		材料	S d 又は 3.6 C i						S s					
			引張			せん断			引張			せん断		
			計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{sb}$	計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{sb}^*$
1	空気だめ	SS400	3.1.3.3-1	-	173	3.1.3.3-1	-	133	3.1.3.3-1	24	207	3.1.3.3-1	10	159

全て許容限界以下であるので、十分な値

安全冷却水系冷却塔 A 基礎

No.	機器名称	m <sub>0</sub> (kg)	m <sub>e</sub> (kg)	D <sub>i</sub> (mm)	D <sub>s</sub> (mm)	t (mm)	t <sub>s</sub> (mm)	E (MPa)	E <sub>s</sub> (MPa)	E <sub>b</sub> (MPa)	E <sub>s</sub> (MPa)	G (MPa)	G <sub>s</sub> (MPa)	l (mm)	l <sub>r</sub> (mm)	l <sub>s</sub> (mm)	l <sub>g</sub> (mm)	l <sub>N1</sub> (mm)	l <sub>N2</sub> (mm)	l <sub>Y1</sub> (mm)	l <sub>Y2</sub> (mm)	W <sub>B1</sub> (mm)	W <sub>B2</sub> (mm)	t <sub>B</sub> (mm)	A (mm <sup>2</sup> )	A <sub>se</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>e</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>ss</sub> (mm <sup>2</sup> )	
1	安全冷却水系膨張槽A	22700	6350	2800.0	2800.0	9.0	9.0	191000	193000	/	/	73600	74200	1152.0	-	928.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/



安全冷却水系冷却塔 A 基礎

No.	機器名称	A <sub>1</sub> (mm <sup>2</sup> )	H (mm)	s (-)	n (-)	D <sub>c</sub> (mm)	D <sub>bo</sub> (mm)	D <sub>bi</sub> (mm)	D <sub>1</sub> (mm)	D <sub>2</sub> (mm)	D <sub>3</sub> (mm)	D <sub>4</sub> (mm)	D <sub>5</sub> (mm)	D <sub>6</sub> (mm)	D <sub>7</sub> (mm)	D <sub>8</sub> (mm)	D <sub>9</sub> (mm)	D <sub>10</sub> (mm)	D <sub>11</sub> (mm)	D <sub>12</sub> (mm)	D <sub>13</sub> (mm)	D <sub>14</sub> (mm)	l <sub>b</sub> (mm)	I (mm <sup>4</sup> )	I <sub>s</sub> (mm <sup>4</sup> )	I <sub>x</sub> (mm <sup>4</sup> )	I <sub>y</sub> (mm <sup>4</sup> )	Z <sub>s</sub> (mm <sup>3</sup> )	Z <sub>x</sub> (mm <sup>3</sup> )
1	安全冷却水系膨張槽A		2493.0	1	40	2950.0	3050.0	2650.0	151.0	49.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						

安全冷却水系冷却塔 A 基礎

No.	機器名称	$Z_y$ (mm <sup>3</sup> )	$a_{t2}$ (mm)	$b_{t2}$ (mm)	$\beta$ (-)	$\beta_1$ (-)	$I_{s1}$ (mm <sup>4</sup> )	$I_{s2}$ (mm <sup>4</sup> )	$l_a$ (mm)	$l_{bs}$ (mm)	$A_b$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{bs}$ (mm <sup>2</sup> )	F(支持構造物) (MPa)	F*(支持構造物) (MPa)	F(ボルト) (MPa)	F*(ボルト) (MPa)
1	安全冷却水系膨張槽A	/	/	/	/	/	/	/	/	/	452.4 (M24)	/	205	205	260	301

No.	機器名称	容器												
		材料	S d又は3.6C i						S s					
			一次一般膜			一次+二次			一次一般膜			一次+二次		
			計算式	算出応力 $\sigma_0$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_2$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_0$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_2$	許容応力 $S_a$
1	安全冷却水系膨張槽B	SUS304	3.1.3.1.1- 1	19	186	3.1.3.1.1- 1	33	372	3.1.3.1.1- 1	35	284	3.1.3.1.1- 1	63	372

全て許容限界以下であるので、十分な耐震性が確保される。

No.	機器名称	支持構造物 (ボルト以外)												
		材料	S d又は3.6C i						S s					
			組合せ			圧縮と曲げの組合せ			組合せ			圧縮と曲げの組合せ		
			計算式	算出応力 $\sigma_s$	許容応力 $1.5f_t$	計算式	算出値	許容値	計算式	算出応力 $\sigma_s$	許容応力 $1.5f_t^*$	計算式	算出値	許容値
1	安全冷却水系膨張槽B	SUS304	3.1.3.2-5 ~6	26	205	3.1.3.2-5 ~6	0.14 (無次元)	-	3.1.3.2-5 ~6	48	205	3.1.3.2-5 ~6	0.25 (無次元)	-

全て許容限界以下であるので、十分な面

No.	機器名称	支持構造物 (ボルト)												
		材料	S d又は3.6C i						S s					
			引張			せん断			引張			せん断		
			計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{sb}$	計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{sb}^*$
1	安全冷却水系膨張槽B	S25C	3.1.3.3.1- 1	30	195	3.1.3.3.1- 1	22	150	3.1.3.3.1- 1	72	225	3.1.3.3.1- 1	42	173

全て許容限界以下であるので、十分な補

## IV-2-1-2-2

有限要素モデル等を用いて評価を行う機器の耐震性に関する計算書

IV-2-1-2-2-1  
貯蔵ラックの耐震計算書

目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 耐震重要施設.....	2



## 1. 概要

本計算書は、「IV-1-3-2-2 有限要素モデル等を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、貯蔵ラックの耐震評価について、算出した結果を示すものである。

貯蔵ラックは、低残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック、低残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック及び高残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラックの4種類がある。

貯蔵ラックのうち、低残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック及び低残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラックは、角パイプを補強板により束ねた構造となっており、角パイプ1本につき燃料集合体(以下「燃料」という。)1体を貯蔵する。

高残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック及び高残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラックについてはフレームを格子状に組み合わせた構造となっており、格子1箇所につき燃料収納缶に収納した燃料1体を貯蔵する。

なお、貯蔵ラックは底部を基礎ボルトで床に固定されている。

貯蔵ラックの評価部位は、主要構成部材となる角パイプ、補強板、フレーム及び基礎ボルトとする。

本計算書においては、機器の概要図、解析モデル図、構造強度評価（設計条件、機器要目及び結論）について示す。

2. 耐震重要施設

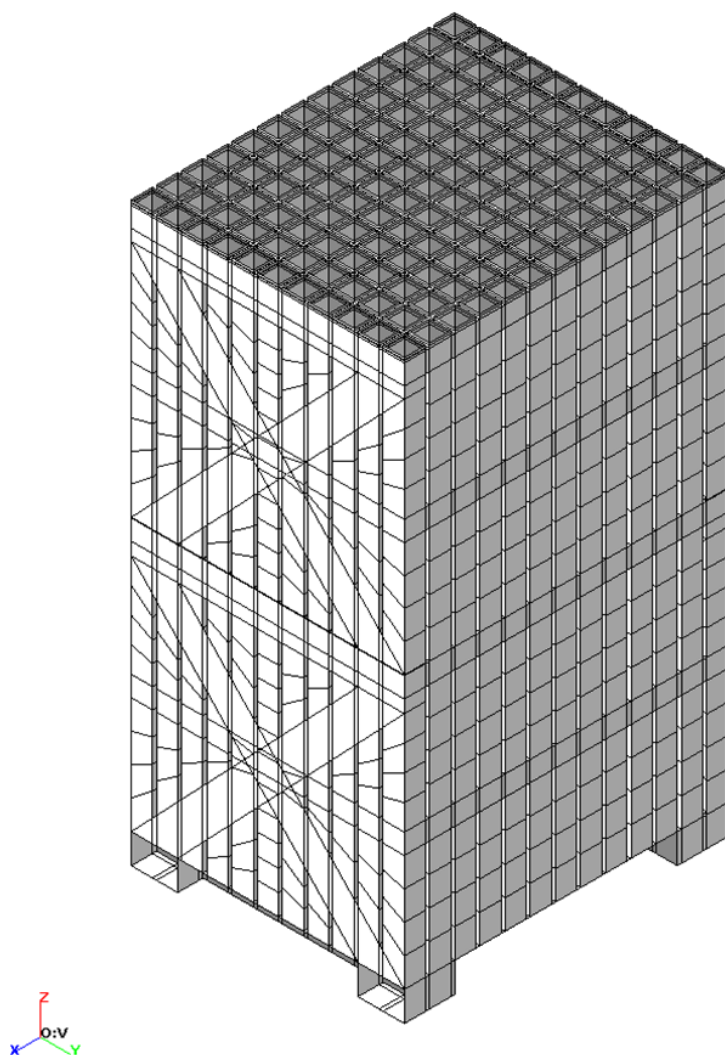
2.1 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

対象設備及び記載先を下表に示す。

記号	施設区分		設備区分			機器名称	概要図	耐震重要施設
							解析 モデル図	構造強度評価
(A)	使用済燃料の 受入れ施設 及び貯蔵施設	使用済燃料の 貯蔵施設	使用済燃料貯蔵 設備	燃料貯蔵設備	—	低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック	A.	I.
(B)	使用済燃料の 受入れ施設 及び貯蔵施設	使用済燃料の 貯蔵施設	使用済燃料貯蔵 設備	燃料貯蔵設備	—	低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック	B.	I.
(C)	使用済燃料の 受入れ施設 及び貯蔵施設	使用済燃料の 貯蔵施設	使用済燃料貯蔵 設備	燃料貯蔵設備	—	高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック	C.	I.
(D)	使用済燃料の 受入れ施設 及び貯蔵施設	使用済燃料の 貯蔵施設	使用済燃料貯蔵 設備	燃料貯蔵設備	—	高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック	D.	I.

A. 低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック  
概要図及び解析モデル図





第A.-2図 解析モデル(A)

第A.-1表 (1/2) モデル諸元(A)

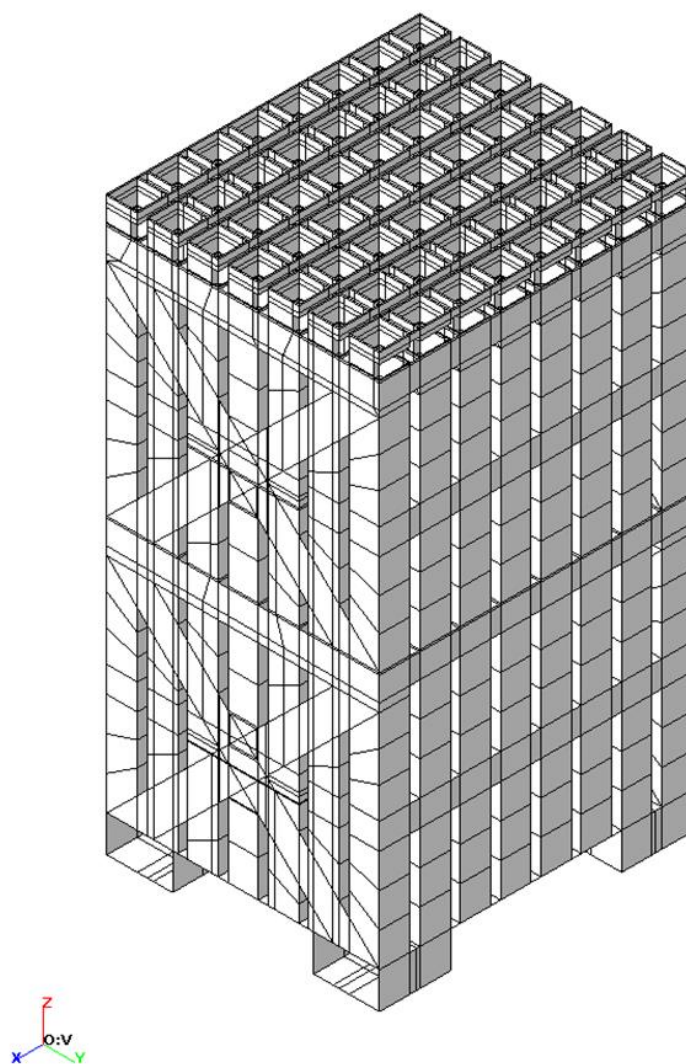
要素数	17519
節点数	14300
拘束条件	完全固定
解析コード	SAP-IV Ver4.1

第A.-1表 (2/2) モデル諸元(A)

部材	材料	板厚 (mm)
角パイプ	SUS304TKA	6.0
補強板	SUS304	6.0, 9.0, 12.0

B. 低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック  
概要図及び解析モデル図





第B.-2図 解析モデル(B)

第B.-1表 (1/2) モデル諸元(B)

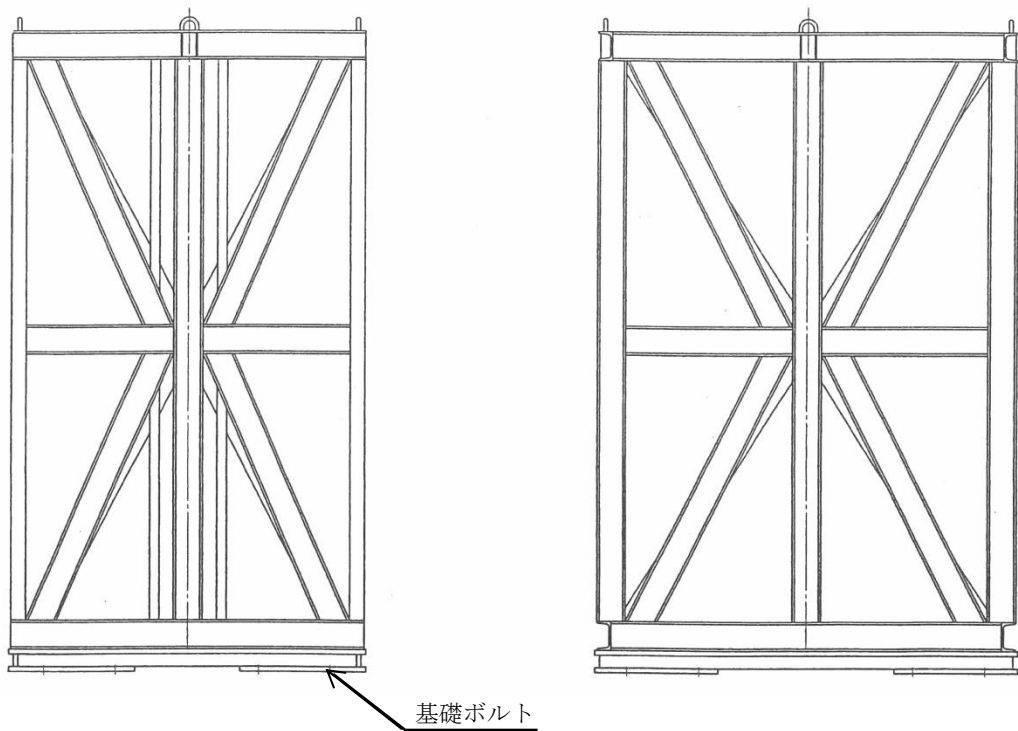
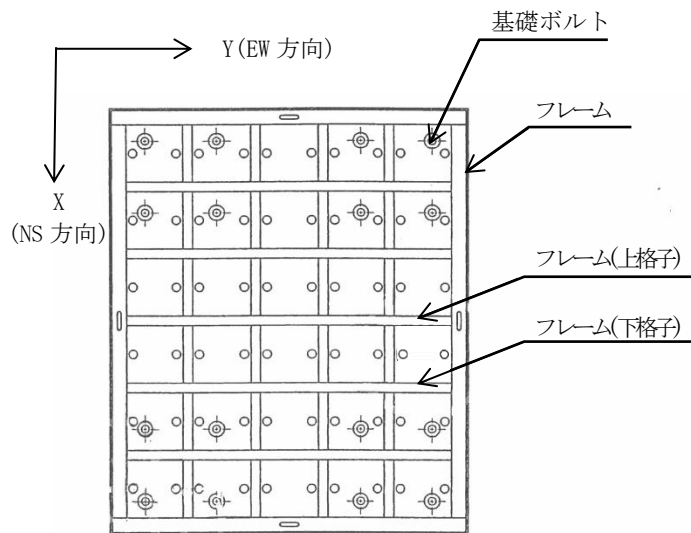
要素数	12267
節点数	9632
拘束条件	完全固定
解析コード	SAP-IV Ver4.1

第B.-1表 (2/2) モデル諸元(B)

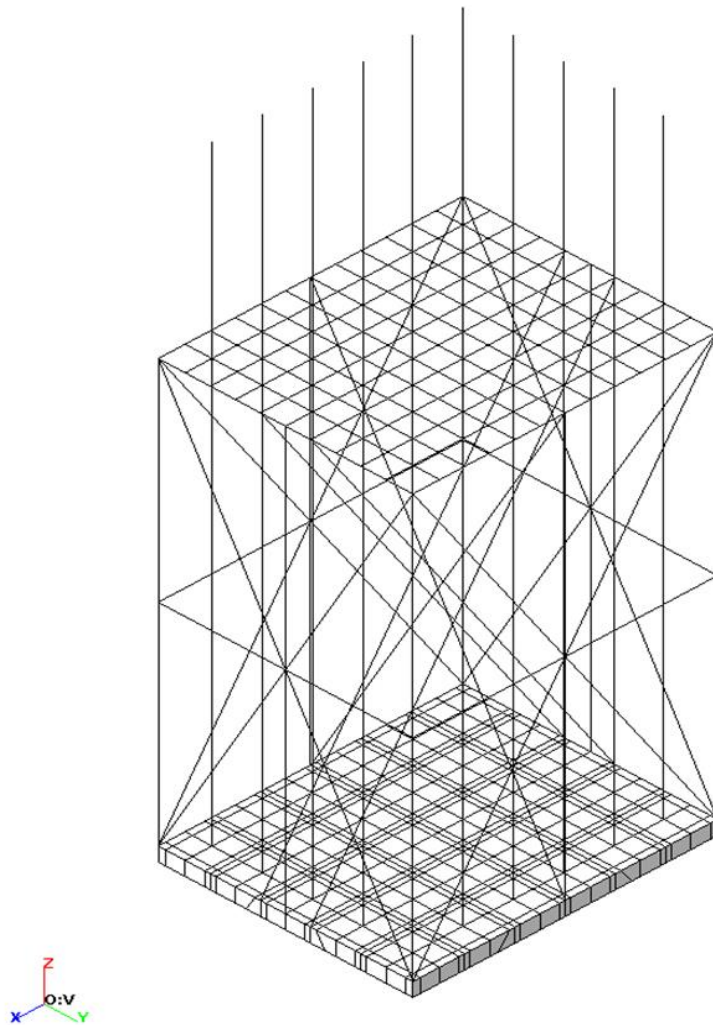
部材	材料	板厚 (mm)
角パイプ	SUS304TKA	6.0
補強板	SUS304	6.0, 12.0



C. 高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック  
概要図及び解析モデル図



第 C. -1 図 概要図(C)



第 C. -2 図 解析モデル(C)

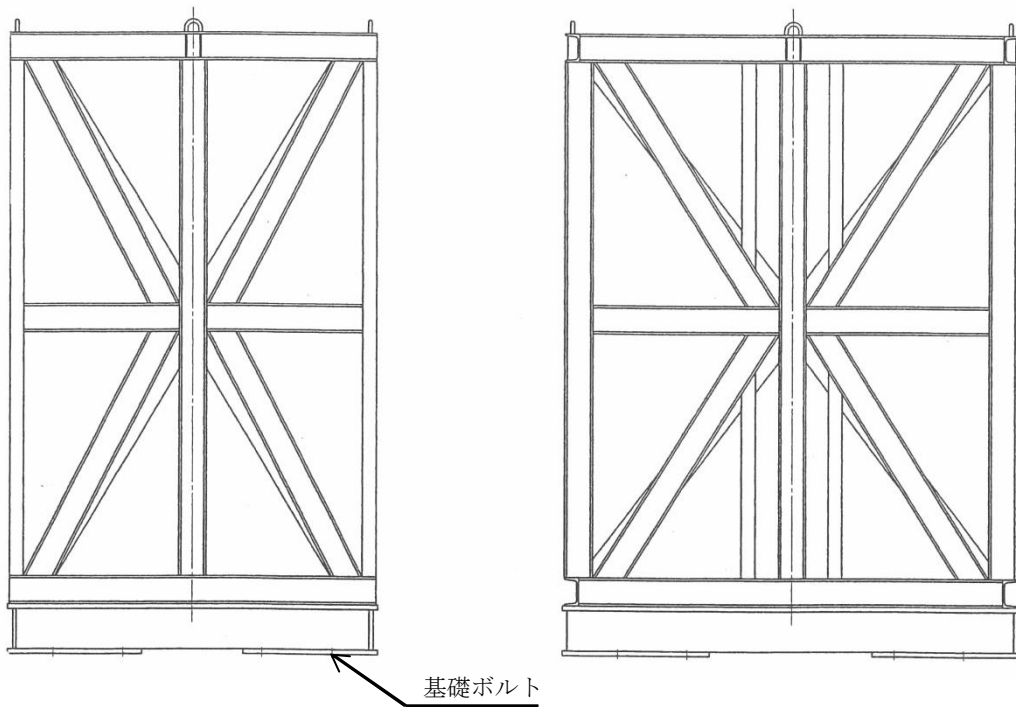
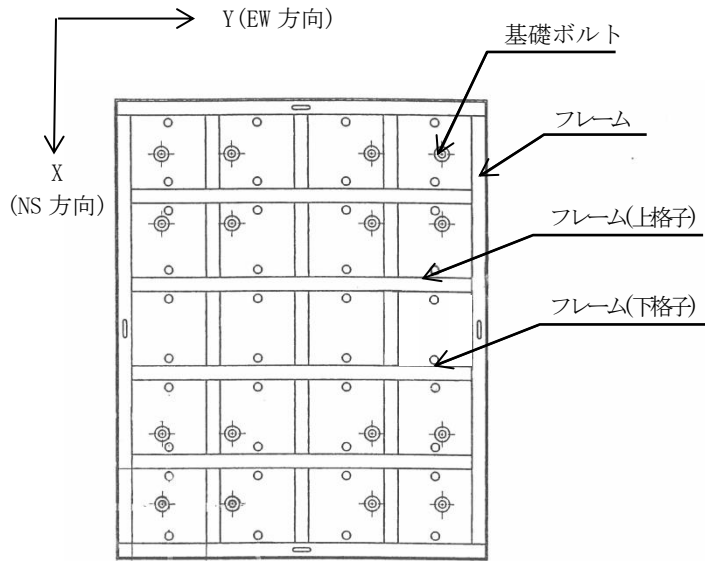
第C.-1表 (1/2) モデル諸元(C)

要素数	1350
節点数	2007
拘束条件	完全固定
解析コード	SAP-IV Ver4. 1

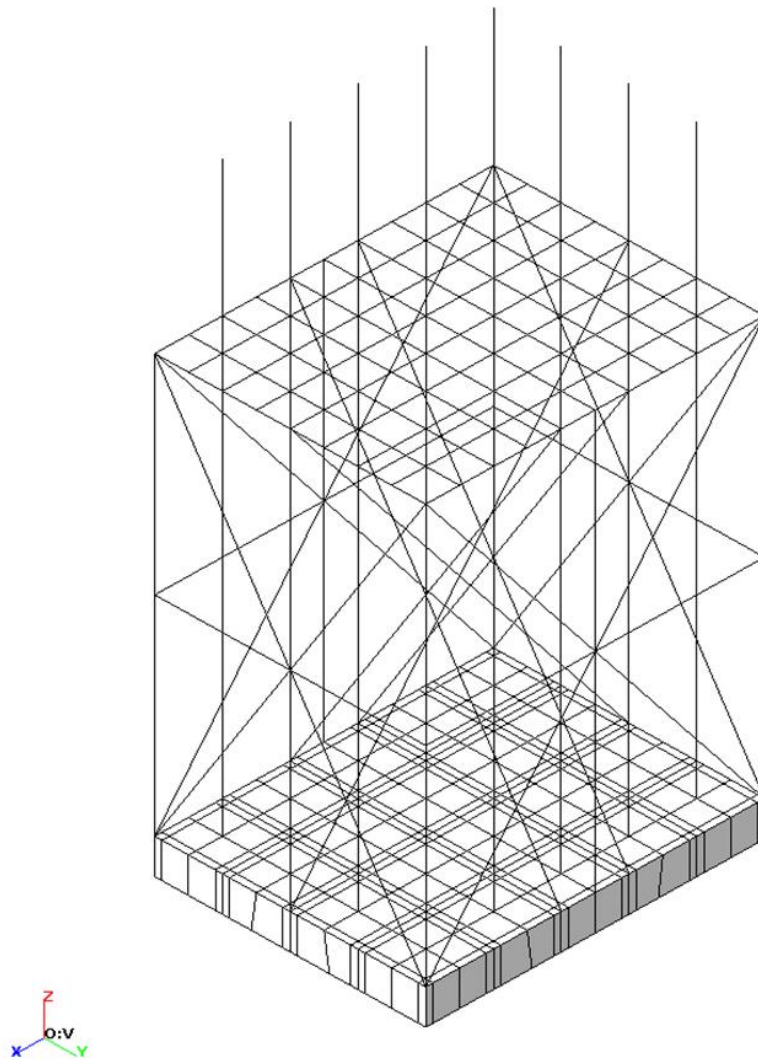
第C.-1表 (2/2) モデル諸元(C)

部材	材料	A (mm <sup>2</sup> )	断面二次モーメント (mm <sup>4</sup> )	
			弱軸	強軸
フレーム	SUS304	$2.538 \times 10^3$	$1.329 \times 10^6$	$8.444 \times 10^6$
フレーム (上格子)	SUS304	$1.656 \times 10^3$	$6.393 \times 10^5$	$2.009 \times 10^6$
フレーム (下格子)	SUS304	$1.800 \times 10^3$	$3.928 \times 10^5$	$2.460 \times 10^6$

D. 高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック  
概要図及び解析モデル図



第D.-1図 概要図(D)



第D.-2図 解析モデル(D)

第D.-1表 (1/2) モデル諸元(D)

要素数	1094
節点数	1588
拘束条件	完全固定
解析コード	SAP-IV Ver4.1

第D.-1表 (2/2) モデル諸元(D)

部材	材料	A (mm <sup>2</sup> )	断面二次モーメント (mm <sup>4</sup> )	
			弱軸	強軸
フレーム (上格子, 下 格子含む)	SUS304	$2.538 \times 10^3$	$1.329 \times 10^6$	$8.444 \times 10^6$

I. 耐震重要施設  
構造強度評価  
(設計条件, 機器要目及び結論)

I.1 設計条件

記号	機器名称	耐震設計上の重要度分類	床面高さ (m)	計算式	固有周期 (s)	減衰定数 (%)	静的震度 $3.6C_i$		弾性設計用地震動 $S_d$				基準地震動 $S_s$		最高使用温度 (°C)
							水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)		鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)		鉛直方向設計震度 (G)	
									NS 方向	EW 方向		NS 方向	EW 方向		
(A)	低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック	S	EL. 43.50 *1	解析による	*2	1.0	$C_H=0.58$	$C_V=0.29$	*3	*3	$C_V=0.23$	*3	*3	$C_V=0.45$	65
(B)	低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック	S	EL. 43.50 *1	解析による	*2	1.0	$C_H=0.58$	$C_V=0.29$	*3	*3	$C_V=0.23$	*3	*3	$C_V=0.45$	65
(C)	高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック	S	EL. 43.50 *1	解析による	*2	1.0	$C_H=0.58$	$C_V=0.29$	*3	*3	$C_V=0.23$	*3	*3	$C_V=0.45$	65
(D)	高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック	S	EL. 43.50 *1	解析による	*2	1.0	$C_H=0.58$	$C_V=0.29$	*3	*3	$C_V=0.23$	*3	*3	$C_V=0.45$	65

注記 \*1：基準床レベルを示す。

\*2：下記に示す。

\*3：弾性設計用地震動  $S_d$  又は基準地震動  $S_s$  による基準床レベルの設計用床応答曲線を入力地震動とする。

固有周期 (A)

次数	固有周期 (s)
1	0.087
2	0.053
3	0.049

固有周期 (B)

次数	固有周期 (s)
1	0.088
2	0.053
3	0.051
4	0.038

固有周期 (C)

次数	固有周期 (s)	次数	固有周期 (s)
1	0.106	6	0.062
2	0.085	7	0.062
3	0.068	8	0.062
4	0.065	66	0.052
5	0.063	67	0.048

固有周期 (D)

次数	固有周期 (s)
1	0.090
2	0.082
3	0.062
4	0.055
5	0.053
6	0.049



I.2 機器要目

記号	部材							
	A <sub>x</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>y</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>z</sub> (mm <sup>2</sup> )	Z <sub>y</sub> (mm <sup>3</sup> )	Z <sub>z</sub> (mm <sup>3</sup> )	E (MPa)	F (MPa)	F* (MPa)
(A)	/	/	/	/	/	192000	205	205
(B)	/	/	/	/	/	192000	205	205
(C)	2.538×10 <sup>3</sup>	948.1	1.131×10 <sup>3</sup>	1.126×10 <sup>5</sup>	2.510×10 <sup>4</sup>	192000	205	205
(D)	2.538×10 <sup>3</sup>	948.1	1.131×10 <sup>3</sup>	1.126×10 <sup>5</sup>	2.510×10 <sup>4</sup>	192000	205	205

記号	基礎ボルト														
	W (kg)	W <sub>F</sub> (kg)	W <sub>R</sub> (kg)	W <sub>W</sub> (kg)	W <sub>V</sub> (kg)	l <sub>1N</sub> (mm)	l <sub>2N</sub> (mm)	l <sub>3N</sub> (mm)	l <sub>4N</sub> (mm)	l <sub>1E</sub> (mm)	l <sub>2E</sub> (mm)	l <sub>3E</sub> (mm)	l <sub>4E</sub> (mm)	l <sub>RN</sub> (mm)	l <sub>RE</sub> (mm)
(A)	74954	45188	21000	8766	16128	2344.0	2156.0	276.0	88.0	1996.0	1808.0	304.0	116.0	1216.0	1056.0
(B)	58902	38472	13100	7330	13675	2301.0	1991.0	441.0	131.0	1986.0	1676.0	436.0	126.0	1216.0	1056.0
(C)	23710	13980	3100	6630	8578	2050.0	1674.0	546.0	170.0	1685.0	1309.0	561.0	185.0	1110.0	935.0
(D)	29660	18600	3900	7160	9941	2175.0	1799.0	671.0	295.0	1747.5	1371.5	623.5	247.5	1235.0	997.5

記号	基礎ボルト											
	A <sub>b</sub> (mm <sup>2</sup> )	n (-)	n <sub>1N</sub> (-)	n <sub>2N</sub> (-)	n <sub>3N</sub> (-)	n <sub>4N</sub> (-)	n <sub>1E</sub> (-)	n <sub>2E</sub> (-)	n <sub>3E</sub> (-)	n <sub>4E</sub> (-)	F (MPa)	F* (MPa)
(A)	1194.6 (M39)	16	4	4	4	4	4	4	4	4	205	205
(B)	1194.6 (M39)	16	4	4	4	4	4	4	4	4	205	205
(C)	1017.9 (M36)	16	4	4	4	4	4	4	4	4	205	205
(D)	1017.9 (M36)	16	4	4	4	4	4	4	4	4	205	205

I.3 結論

(単位：MPa)

記号	角パイプ						補強板						フレーム								
	材料	S d又は3.6C <sub>i</sub>			S s			材料	S d又は3.6C <sub>i</sub>			S s			材料	S d又は3.6C <sub>i</sub>			S s		
		組合せ(引張+せん断)			組合せ(引張+せん断)				組合せ(引張+せん断)			組合せ(引張+せん断)				組合せ(引張+せん断)			組合せ(引張+せん断)		
		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5f <sub>t</sub>	計算式	算出応力 $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5f <sub>t</sub> *		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5f <sub>t</sub>	計算式	算出応力 $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5f <sub>t</sub> *		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5f <sub>t</sub>	計算式	算出応力 $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5f <sub>t</sub> *
(A)	SUS304TKA	解析による	—	205	解析による	55	205	SUS304	解析による	—	205	解析による	80	205							
(B)	SUS304TKA	解析による	—	205	解析による	79	205	SUS304	解析による	—	205	解析による	71	205							
(C)															SUS304	3.1.2-3	—	205	3.1.2-3	115	205
(D)															SUS304	3.1.2-3	—	205	3.1.2-3	99	205

記号	基礎ボルト												
	材料	S d又は3.6C <sub>i</sub>						S s					
		引 張			せ ん 断			引 張			せ ん 断		
		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_b$	許容応力 1.5f <sub>ts</sub>	計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\tau_b$	許容応力 1.5f <sub>sb</sub>	計算式	算出応力 $\sigma_{bt}$	許容応力 1.5f <sub>ts</sub> *	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 1.5f <sub>sb</sub> *
(A)	SUS304	3.1.2-4	—	153	3.1.2-4	—	118	3.1.2-4	102	153	3.1.2-4	36	118
(B)	SUS304	3.1.2-4	—	153	3.1.2-4	—	118	3.1.2-4	83	153	3.1.2-4	27	118
(C)	SUS304	3.1.2-4	—	153	3.1.2-4	—	118	3.1.2-4	71	153	3.1.2-4	16	118
(D)	SUS304	3.1.2-4	—	153	3.1.2-4	—	118	3.1.2-4	52	153	3.1.2-4	17	118

注記 \*1：S sによる算出応力がS d又は3.6C<sub>i</sub>の許容応力以下である場合は記載を省略する。

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される。

3. 常設重大事故等対処設備

3.1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

対象設備及び記載先を下表に示す。

記号	施設区分		設備区分			機器名称	概要図※	耐震重要施設
							解析 モデル図	構造強度評価
(A)	使用済燃料の 受入れ施設 及び貯蔵施設	使用済燃料の 貯蔵施設	使用済燃料貯蔵 設備	燃料貯蔵設備	—	低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック	A.	I.
(B)	使用済燃料の 受入れ施設 及び貯蔵施設	使用済燃料の 貯蔵施設	使用済燃料貯蔵 設備	燃料貯蔵設備	—	低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック	B.	I.
(C)	使用済燃料の 受入れ施設 及び貯蔵施設	使用済燃料の 貯蔵施設	使用済燃料貯蔵 設備	燃料貯蔵設備	—	高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック	C.	I.
(D)	使用済燃料の 受入れ施設 及び貯蔵施設	使用済燃料の 貯蔵施設	使用済燃料貯蔵 設備	燃料貯蔵設備	—	高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック	D.	I.

※：2. 項に示す。

I. 常設重大事故等対処設備  
構造強度評価  
(設計条件, 機器要目及び結論)

I.1 設計条件

100 : 「2. 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設」からの変更箇所を示す。

記号	機器名称	設備分類	床面高さ (m)	計算式	固有周期 (s)	減衰定数 (%)	静的震度 3.6C <sub>i</sub>		弾性設計用地震動 S <sub>d</sub>				基準地震動 S <sub>s</sub>		最高使用温度 (°C)
							水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)		鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)		鉛直方向設計震度 (G)	
									NS 方向	EW 方向		NS 方向	EW 方向		
(A)	低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック	常設耐震	EL. 43.50 *1	解析による	*2	1.0	/	/	/	/	/	*3	*3	C <sub>v</sub> = 0.45	100
(B)	低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック	常設耐震	EL. 43.50 *1	解析による	*2	1.0	/	/	/	/	/	*3	*3	C <sub>v</sub> = 0.45	100
(C)	高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック	常設耐震	EL. 43.50 *1	解析による	*2	1.0	/	/	/	/	/	*3	*3	C <sub>v</sub> = 0.45	100
(D)	高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック	常設耐震	EL. 43.50 *1	解析による	*2	1.0	/	/	/	/	/	*3	*3	C <sub>v</sub> = 0.45	100

注記 \*1：基準床レベルを示す。  
 \*2：下記に示す。  
 \*3：基準地震動 S<sub>s</sub> による基準床レベルの設計用床応答曲線を入力地震動とする。

固有周期 (A)

次数	固有周期 (s)
1	0.087
2	0.053
3	0.049

固有周期 (B)

次数	固有周期 (s)
1	0.088
2	0.053
3	0.051
4	0.038

固有周期 (C)

次数	固有周期 (s)	次数	固有周期 (s)
1	0.106	6	0.062
2	0.085	7	0.062
3	0.068	8	0.062
4	0.065	66	0.052
5	0.063	67	0.048

固有周期 (D)

次数	固有周期 (s)
1	0.090
2	0.082
3	0.062
4	0.055
5	0.053
6	0.049

I.2 機器要目

記号	部材							
	A <sub>x</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>y</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>z</sub> (mm <sup>2</sup> )	Z <sub>y</sub> (mm <sup>3</sup> )	Z <sub>z</sub> (mm <sup>3</sup> )	E (MPa)	F (MPa)	F* (MPa)
(A)	/	/	/	/	/	192000	/	205
(B)	/	/	/	/	/	192000	/	205
(C)	2.538×10 <sup>3</sup>	948.1	1.131×10 <sup>3</sup>	1.126×10 <sup>5</sup>	2.510×10 <sup>4</sup>	192000	/	205
(D)	2.538×10 <sup>3</sup>	948.1	1.131×10 <sup>3</sup>	1.126×10 <sup>5</sup>	2.510×10 <sup>4</sup>	192000	/	205

記号	基礎ボルト														
	W (kg)	W <sub>F</sub> (kg)	W <sub>R</sub> (kg)	W <sub>W</sub> (kg)	W <sub>V</sub> (kg)	l <sub>1N</sub> (mm)	l <sub>2N</sub> (mm)	l <sub>3N</sub> (mm)	l <sub>4N</sub> (mm)	l <sub>1E</sub> (mm)	l <sub>2E</sub> (mm)	l <sub>3E</sub> (mm)	l <sub>4E</sub> (mm)	l <sub>RN</sub> (mm)	l <sub>RE</sub> (mm)
(A)	74954	45188	21000	8766	16128	2344.0	2156.0	276.0	88.0	1996.0	1808.0	304.0	116.0	1216.0	1056.0
(B)	58902	38472	13100	7330	13675	2301.0	1991.0	441.0	131.0	1986.0	1676.0	436.0	126.0	1216.0	1056.0
(C)	23710	13980	3100	6630	8578	2050.0	1674.0	546.0	170.0	1685.0	1309.0	561.0	185.0	1110.0	935.0
(D)	29660	18600	3900	7160	9941	2175.0	1799.0	671.0	295.0	1747.5	1371.5	623.5	247.5	1235.0	997.5

記号	基礎ボルト											
	A <sub>b</sub> (mm <sup>2</sup> )	n (-)	n <sub>1N</sub> (-)	n <sub>2N</sub> (-)	n <sub>3N</sub> (-)	n <sub>4N</sub> (-)	n <sub>1E</sub> (-)	n <sub>2E</sub> (-)	n <sub>3E</sub> (-)	n <sub>4E</sub> (-)	F (MPa)	F* (MPa)
(A)	1194.6 (M39)	16	4	4	4	4	4	4	4	4	/	205
(B)	1194.6 (M39)	16	4	4	4	4	4	4	4	4	/	205
(C)	1017.9 (M36)	16	4	4	4	4	4	4	4	4	/	205
(D)	1017.9 (M36)	16	4	4	4	4	4	4	4	4	/	205

I.3 結論

(単位：MPa)

記号	角パイプ						補強板						フレーム								
	材料	S d又は3.6C <sub>i</sub>			S s			材料	S d又は3.6C <sub>i</sub>			S s			材料	S d又は3.6C <sub>i</sub>			S s		
		組合せ(引張+せん断)			組合せ(引張+せん断)				組合せ(引張+せん断)			組合せ(引張+せん断)				組合せ(引張+せん断)			組合せ(引張+せん断)		
		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5f <sub>t</sub>	計算式	算出応力 $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5f <sub>t</sub> *		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5f <sub>t</sub>	計算式	算出応力 $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5f <sub>t</sub> *		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5f <sub>t</sub>	計算式	算出応力 $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5f <sub>t</sub> *
(A)	SUS304TKA	/	/	/	解析による	55	205	SUS304	/	/	/	解析による	80	205	/	/	/	/	/	/	
(B)	SUS304TKA	/	/	/	解析による	79	205	SUS304	/	/	/	解析による	71	205	/	/	/	/	/	/	
(C)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	SUS304	/	/	/	3.1.2-3	115	205
(D)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	SUS304	/	/	/	3.1.2-3	99	205

記号	基礎ボルト												
	材料	S d又は3.6C <sub>i</sub>						S s					
		引 張			せん断			引 張			せん断		
		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_b$	許容応力 1.5f <sub>ts</sub>	計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\tau_b$	許容応力 1.5f <sub>sb</sub>	計算式	算出応力 $\sigma_{bt}$	許容応力 1.5f <sub>ts</sub> *	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 1.5f <sub>sb</sub> *
(A)	SUS304	/	/	/	/	/	3.1.2-4	102	153	3.1.2-4	36	118	
(B)	SUS304	/	/	/	/	/	3.1.2-4	83	153	3.1.2-4	27	118	
(C)	SUS304	/	/	/	/	/	3.1.2-4	71	153	3.1.2-4	16	118	
(D)	SUS304	/	/	/	/	/	3.1.2-4	52	153	3.1.2-4	17	118	

注記 \*1：S sによる算出応力がS d又は3.6C<sub>i</sub>の許容応力以下である場合は記載を省略する。

重大事故時における設備の耐震性は確保される。

IV-2-1-2-2-2  
仮置き架台の耐震計算書



## 目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 耐震重要施設.....	2

## 1. 概要

本計算書は、「IV-1-3-2-2 有限要素モデル等を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、仮置き架台の耐震評価について、算出した結果を示すものである。

仮置き架台は、空用と実入り用の2種類がある。

仮置き架台(空用)は、部材で構成され、燃料送出しピットの壁及び床に基礎ボルトで固定する構造となっており、空のバスケットを仮置きできる機器である。

仮置き架台(実入り用)は、部材で構成され、燃料送出しピットの壁及び床に基礎ボルトで固定する構造となっており、燃料の入ったバスケットを仮置きできる機器である。

仮置き架台の評価部位は、構成部材及び基礎ボルトとする。

本計算書においては、機器の概要図、解析モデル図、構造強度評価（設計条件、機器要目及び結論）について示す。

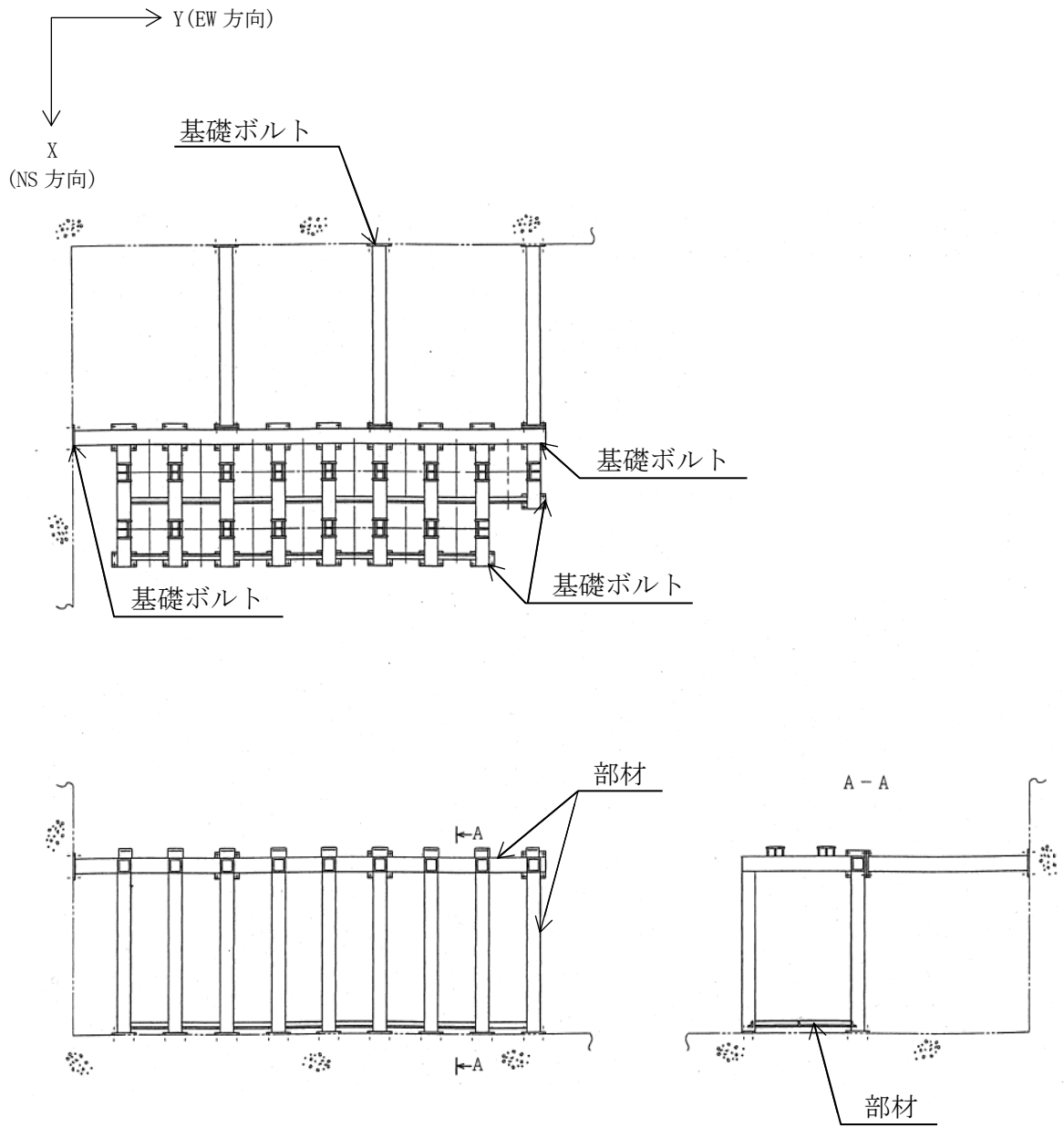
2. 耐震重要施設

2.1 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

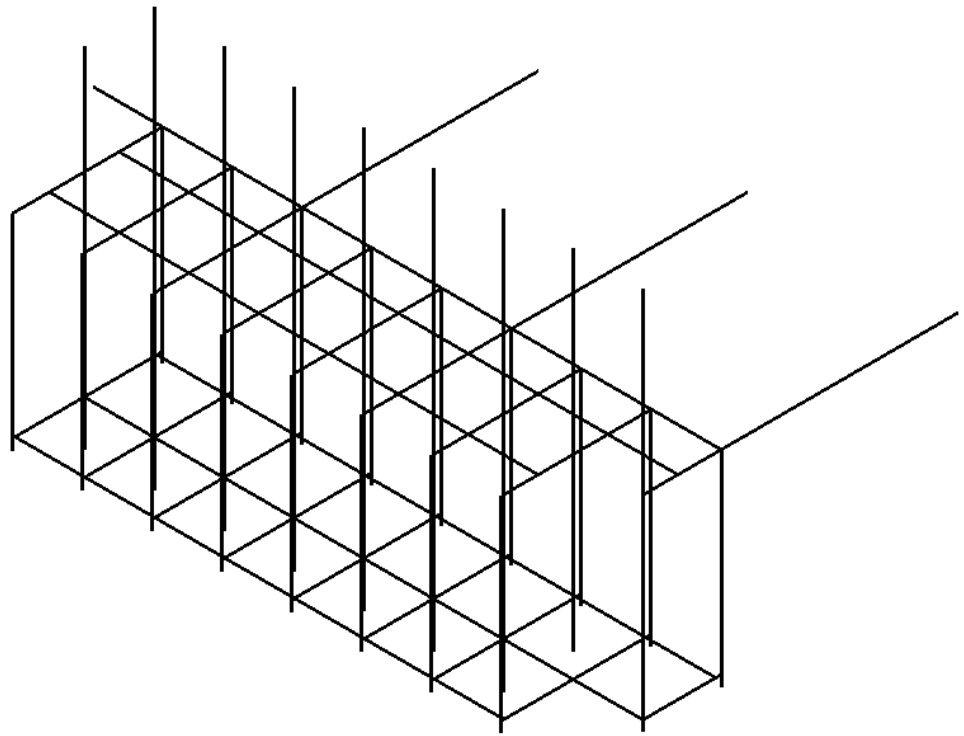
対象設備及び記載先を下表に示す。

記号	施設区分		設備区分			機器名称	概要図	耐震重要施設
							解析 モデル図	構造強度評価
(A)	使用済燃料の 受入れ施設 及び貯蔵施設	使用済燃料の 貯蔵施設	使用済燃料貯蔵 設備	燃料送出し設備	—	バスケット仮置き架台 (空用)	A.	I.
(B)	使用済燃料の 受入れ施設 及び貯蔵施設	使用済燃料の 貯蔵施設	使用済燃料貯蔵 設備	燃料送出し設備	—	バスケット仮置き架台 (実入り用)	B.	I.

A. バスケット仮置き架台(空用)  
概要図及び解析モデル図



第A. -1図 概要図(A)



第A.-2図 解析モデル(A)

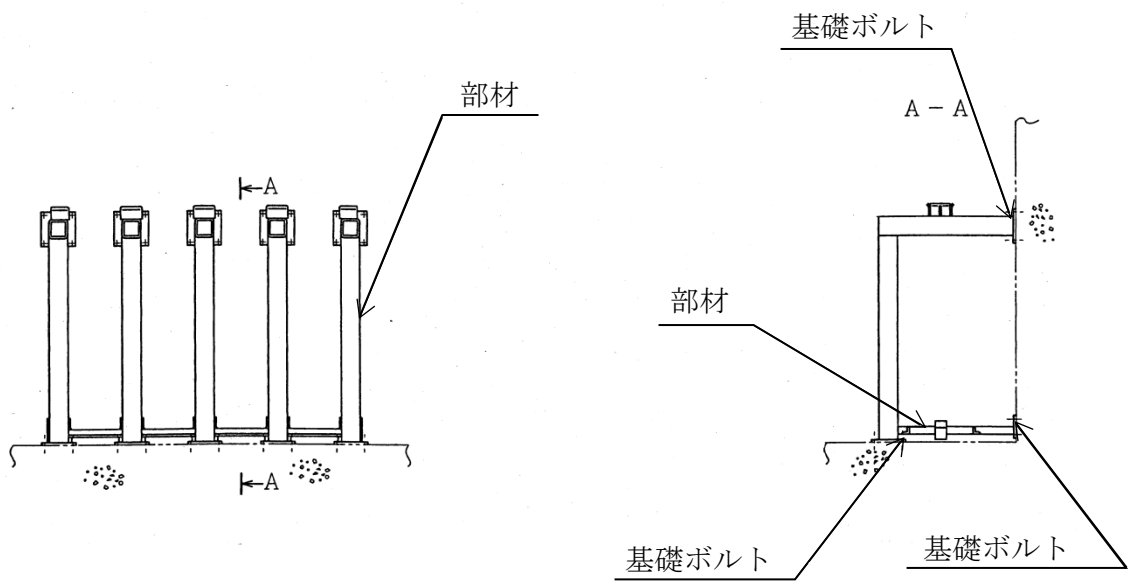
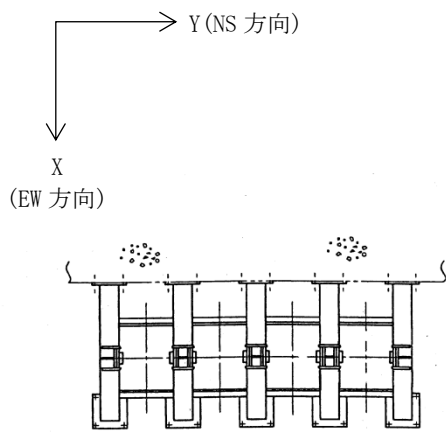
第A.-1表 (1/2) モデル諸元(A)

要素数	409
節点数	500
拘束条件	完全固定
解析コード	SAP-IV Ver4.1

第A.-1表 (2/2) モデル諸元(A)

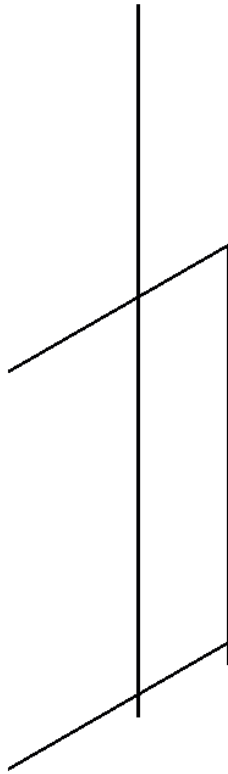
部材	材料	A (mm <sup>2</sup> )	断面二次モーメント (mm <sup>4</sup> )	
			弱軸	強軸
部材	SUS304TKA	$9.600 \times 10^3$	$9.232 \times 10^7$	$9.232 \times 10^7$
	SUS304	$1.900 \times 10^3$	$1.800 \times 10^6$	$1.800 \times 10^6$

B. バスケット仮置き架台(実入り用)  
概要図及び解析モデル図



第 B. -1 図 概要図 (B)





第B.-2図 解析モデル(B)

第B.-1表 (1/2) モデル諸元(B)

要素数	25
節点数	39
拘束条件	完全固定
解析コード	SAP-IV Ver4.1

第B.-1表 (2/2) モデル諸元(B)

部材	材料	A (mm <sup>2</sup> )	断面二次モーメント (mm <sup>4</sup> )	
			弱軸	強軸
部材	SUS304TKA	$7.744 \times 10^3$	$7.567 \times 10^7$	$7.567 \times 10^7$
		$2.256 \times 10^3$	$3.336 \times 10^6$	$3.336 \times 10^6$

I. 耐震重要施設  
構造強度評価  
(設計条件, 機器要目及び結論)

I.1 設計条件

記号	機器名称	耐震設計上の重要度分類	床面高さ (m)	計算式	固有周期 (s)	減衰定数 (%)	静的震度 $3.6C_i$		弾性設計用地震動 $S_d$				基準地震動 $S_s$		最高使用温度 (°C)
							水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)		鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)		鉛直方向設計震度 (G)	
									NS 方向	EW 方向		NS 方向	EW 方向		
(A)	バスケット仮置き架台 (空用)	S	EL. 46.80 ~43.50 *1	解析による	*2	1.0	$C_H=0.59$	$C_V=0.29$	$C_H=0.35$	*3	$C_V=0.23$	$C_H=0.77$	*3	$C_V=0.46$	65
(B)	バスケット仮置き架台 (実入り用)	S	EL. 46.80 ~43.50 *1	解析による	*2	1.0	$C_H=0.59$	$C_V=0.29$	*3	$C_H=0.35$	$C_V=0.23$	*3	$C_H=0.88$	$C_V=0.46$	65

注記 \*1: 基準床レベルを示す。

\*2: 下記に示す。

\*3: 弾性設計用地震動  $S_d$  又は基準地震動  $S_s$  による基準床レベルの設計用床応答曲線を入力地震動とする。

固有周期(A)

次数	固有周期 (s)
1	0.103
2	0.049

固有周期(B)

次数	固有周期 (s)
1	0.077
2	0.034

I.2 機器要目

記号	部材							
	A <sub>x</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>y</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>z</sub> (mm <sup>3</sup> )	Z <sub>y</sub> (mm <sup>3</sup> )	Z <sub>z</sub> (mm <sup>3</sup> )	E (MPa)	F (MPa)	F* (MPa)
(A)	$9.600 \times 10^3$	$4.272 \times 10^3$	$4.272 \times 10^3$	$7.386 \times 10^5$	$7.386 \times 10^5$	192000	205	205
(B)	$7.744 \times 10^3$	$3.444 \times 10^3$	$3.444 \times 10^3$	$6.054 \times 10^5$	$6.054 \times 10^5$	192000	205	205

記号	基礎ボルト			
	A <sub>b</sub> (mm <sup>2</sup> )	n (-)	F (MPa)	F* (MPa)
(A)	1194.6 (M39)	4	205	205
(B)	452.4 (M24)	4	205	205

I.3 結論

(単位：MPa)

記号	部材						
	材料	S d 又は 3.6C <sub>i</sub>			S s		
		組合せ(引張+せん断)			組合せ(引張+せん断)		
		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5 f <sub>t</sub>	計算式	算出応力 $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5 f <sub>t</sub> * <sup>*</sup>
(A)	SUS304TKA	3.1.2-3	—	205	3.1.2-3	85	205
(B)	SUS304TKA	3.1.2-3	—	205	3.1.2-3	75	205

記号	基礎ボルト												
	材料	S d 又は 3.6C <sub>i</sub>						S s					
		引 張			せ ん 断			引 張			せ ん 断		
		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_b$	許容応力 1.5 f <sub>ts</sub>	計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\tau_b$	許容応力 1.5 f <sub>sb</sub>	計算式	算出応力 $\sigma_{bt}$	許容応力 1.5 f <sub>ts</sub> * <sup>*</sup>	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 1.5 f <sub>sb</sub> * <sup>*</sup>
(A)	SUS304	3.1.2-4	—	153	3.1.2-4	—	118	3.1.2-4	79	153	3.1.2-4	8	118
(B)	SUS304	3.1.2-4	—	153	3.1.2-4	—	118	3.1.2-4	114	153	3.1.2-4	27	118

注記 \*1：S s による算出応力が S d 又は 3.6C<sub>i</sub> の許容応力以下である場合は記載を省略する。

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される。

3. 常設重大事故等対処設備に波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設

3.1 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

対象設備及び記載先を下表に示す。

記号	施設区分		設備区分			機器名称	概要図※	耐震重要施設
							解析 モデル図	構造強度評価
(A)	使用済燃料の 受入れ施設 及び貯蔵施設	使用済燃料の 貯蔵施設	使用済燃料貯蔵 設備	燃料送出し設備	—	バスケット仮置き架台 (実入り用)	B.	I.

※：2.項に示す。

I. 常設重大事故等対処設備に波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設  
構造強度評価  
(設計条件, 機器要目及び結論)

I.1 設計条件

記号	機器名称	設備分類	床面高さ (m)	計算式	固有 周期 (s)	減衰 定数 (%)	静的震度 $3.6C_i$		弾性設計用地震動 $S_d$				基準地震動 $S_s$		最高使用温度 (°C)
							水平方向 設計震度 (G)	鉛直方向 設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)		鉛直方向 設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)		鉛直方向 設計震度 (G)	
									NS 方向	EW 方向		NS 方向	EW 方向		
(A)	バスケット仮置き架台 (実入り用)	常設耐震	EL. 46.80 ~43.50 *1	解析に よる	*2	1.0	/	/	/	/	/	*3	$C_H = 0.88$ $C_V = 0.46$	100	

注記 \*1: 基準床レベルを示す。

\*2: 下記に示す。

\*3: 基準地震動  $S_s$  による基準床レベルの設計用床応答曲線を入力地震動とする。

固有周期(A)

次 数	固有周期 (s)
1	0.077
2	0.034



I.2 機器要目

記号	部材							
	Ax (mm <sup>2</sup> )	Ay (mm <sup>2</sup> )	Az (mm <sup>3</sup> )	Zy (mm <sup>3</sup> )	Zz (mm <sup>3</sup> )	E (MPa)	F (MPa)	F* (MPa)
(A)	$7.744 \times 10^3$	$3.444 \times 10^3$	$3.444 \times 10^3$	$6.054 \times 10^6$	$6.054 \times 10^6$	192000	/	205

記号	基礎ボルト			
	A <sub>b</sub> (mm <sup>2</sup> )	n (-)	F (MPa)	F* (MPa)
(A)	452.4 (M24)	4	/	205

I.3 結論

(単位：MPa)

記号	部材						
	材料	S d 又は 3.6 C <sub>i</sub>			S s		
		組合せ(引張+せん断)			組合せ(引張+せん断)		
		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5 f <sub>t</sub>	計算式	算出応力 $\sigma_{fa}$	許容応力 1.5 f <sub>t</sub> * <sup>*</sup>
(A)	SUS304TKA	/	/	/	3.1.2-3	75	205

記号	基礎ボルト												
	材料	S d 又は 3.6 C <sub>i</sub>						S s					
		引 張			せ ん 断			引 張			せ ん 断		
		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_b$	許容応力 1.5 f <sub>ts</sub>	計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\tau_b$	許容応力 1.5 f <sub>sb</sub>	計算式	算出応力 $\sigma_{bt}$	許容応力 1.5 f <sub>ts</sub> * <sup>*</sup>	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 1.5 f <sub>sb</sub> * <sup>*</sup>
(A)	SUS304	/	/	/	/	/	/	3.1.2-4	114	153	3.1.2-4	27	118

注記 \*1：S s による算出応力が S d 又は 3.6 C<sub>i</sub> の許容応力以下である場合は記載を省略する。

重大事故時における設備の耐震性は確保される。

## IV-2-1-2-2-3

# 容器(中間支持型, 振れ止め付)の耐震計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 耐震重要施設.....	2

## 1. 概要

本計算書は、「IV-1-3-4 有限要素モデル等を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、容器(中間支持型, 振れ止め付)の耐震評価について、算出した結果を示すものである。

プール水冷却系熱交換器は、中間支持たて置円筒形容器(4 ラグ支持)であり、下方に水平方向の振れ止めを有している。また、ラグはそれぞれ4本の取付ボルトにより固定される。

プール水冷却系熱交換器の耐震評価は、胴板、ラグ及び取付ボルトに対して実施する。

本計算書においては、機器の概要図、解析モデル図、構造強度評価(設計条件、機器要目及び結論)について示す。

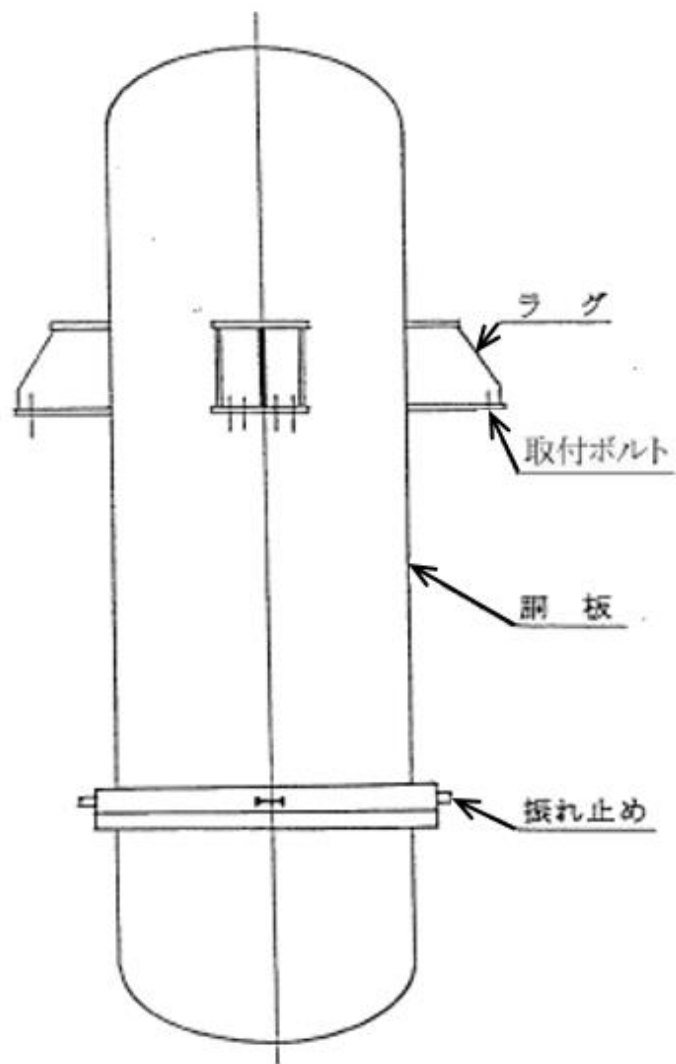
2. 耐震重要施設

2.1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

対象設備及び記載先を下表に示す。

記号	施設区分		設備区分			機器名称	概要図 解析 モデル図	耐震重要施設
								構造 強度 評価
(A)	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	使用済燃料の貯蔵施設	使用済燃料貯蔵設備	プール水浄化・冷却設備	プール水冷却系	プール水冷却系熱交換器	A.	I.

A. プール水冷却系熱交換器  
概要図及び解析モデル図



第A.-1図 概要図(A)



プール水冷却系熱交換器

第A.-2図 解析モデル(A)

第A.-1表 (1/2) モデル諸元(A)

要素数	11
節点数	8
拘束条件	完全固定
解析コード	MSC NASTRAN Version 2011. 1. 0

第A.-1表 (2/2) モデル諸元(A)

部材	材料	A (mm <sup>2</sup> )	断面二次モーメント (mm <sup>4</sup> )	
			弱軸	強軸
胴板	SGV410	1. 960×10 <sup>5</sup>	1. 216×10 <sup>11</sup>	1. 216×10 <sup>11</sup>

I. 耐震重要施設  
構造強度評価  
(設計条件, 機器要目及び結論)

I.1 設計条件

記号	機器名称	耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ (m)	計算式	固有周期 (s)	減衰定数 (%)	静的震度 $3.6 C_i$		弾性設計用地震動 $S_d$		基準地震動 $S_s$		最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	比重
							水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)			
(A)	プール水冷却系熱交換器	S	EL. 46.80 *1	解析による	0.034	1.0	$C_H = 0.59$	$C_V = 0.29$	$C_H = 0.35$	$C_V = 0.23$	$C_H = 0.88$	$C_V = 0.46$	1.37	70	

注記 \*1: 基準床レベルを示す。

I.2 機器要目

記号	胴板																	
	$m_0$	$D_i$	$t$	$E$	$E_b$	$G$	$C_1$	$C_2$	$K_c$	$K_1$	$\epsilon$	$H$	$A_{s1}$	$A_{s2}$	$Z_{sp}$	$Z_{s1}$	$Z_{st}$	$n$
	(kg)	(mm)	(mm)	(Mpa)	(Mpa)	(Mpa)	(mm)	(mm)	(-)	(-)	(-)	(mm)	(mm <sup>2</sup> )	(mm <sup>2</sup> )	(mm <sup>3</sup> )	(mm <sup>3</sup> )	(mm <sup>3</sup> )	(-)
(A)	66000	2200.0	28.0	200000	201000	76900	360.0	380.0	-	356	1	-	$7.053 \times 10^4$	$4.683 \times 10^4$	$3.471 \times 10^7$	-	$2.783 \times 10^7$	4

記号	胴板						取付ボルト			
	$a$	$b$	$c$	$L_b$	$F$	$F^*$	$A_b$	$A_{be}$	$F$	$F^*$
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(MPa)	(MPa)	(mm <sup>2</sup> )	(mm <sup>2</sup> )	(MPa)	(MPa)
(A)	756.0	100.0	250.0	109.2	210	252	1017.8 (M36)	876.3	231	276

I.3 結論

(単位：MPa)

記号	銅板																		
	材料	S d又は3.6C i									S s								
		一次一般膜			一次			一次+二次			一次一般膜			一次			一次+二次		
		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_0$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_1$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_2$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_0$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_1$	許容応力 $S_a$	計算式	算出応力 $\sigma_2$	許容応力 $S_a$
(A)	SGV410	3.1.2-1	-	210	3.1.2-1	-	315	3.1.2-1	-	420	3.1.2-1	55	228	3.1.2-1	61	342	3.1.2-1	28	420

(単位：MPa)

記号	ラグ							取付ボルト														
	材料	S d又は3.6C i			S s				材料	S d又は3.6C i						S s						
		組合せ			組合せ					引張			せん断			引張			せん断			
		計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_s$	許容応力 $1.5f_t$	計算式	算出応力 $\sigma_s$	許容応力 $1.5f_t^*$	計算式		算出応力* <sup>1</sup> $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}$	計算式	算出応力* <sup>1</sup> $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{sb}$	計算式	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5f_{sb}^*$		
(A)	SGV410	3.1.2-3	-	210	3.1.2-3	14	252	SS400	3.1.2-4	-	173	3.1.2-4	-	133	3.1.2-4	102	207	3.1.2-4	47	159		

注記 \*1：S sによる算出応力がS d又は3.6C iの許容応力以下である場合は記載を省略する。

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される。

IV-2-1-2-2-4  
冷却塔の耐震計算書

目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 耐震重要施設.....	2

## 1. 概要

本計算書は、「IV-1-3-2-2 有限要素モデル等を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、冷却塔の耐震評価について、算出した結果を示すものである。

冷却塔は、冬期運転側ベイと冬期休止側ベイによって構成され(2.1屋外 (C) に示す冷却塔は冬期運転ベイと冬期休止ベイの区分けが無く運転を実施する冷却塔である。), 各々は構造上独立していることから、それぞれをモデル化し耐震評価を実施する。また、複数の伝熱管を束ねた管束については、構造上の弱部である伝熱管を単体でモデル化し、冷却塔の応答解析結果から求めた据付位置の床応答曲線を用いて耐震評価を実施する。

支持架構上には、支持架構搭載機器としてファン、減速機、原動機、ルーバ、遮熱板等が設置され、各々の取付ボルト及び基礎ボルトの評価を行う。

なお、冷却塔は、崩壊熱等の除去機能又は異常の発生防止機能に係る支援機能を有することから、構造強度について評価を実施するとともに、動的機能が維持されることを確認する。

本計算書においては、機器の概要図、解析モデル図、構造強度評価（設計条件、機器要目及び結論）、動的機能維持評価（設計条件、機器要目及び結論）について示す。



## 2. 耐震重要施設

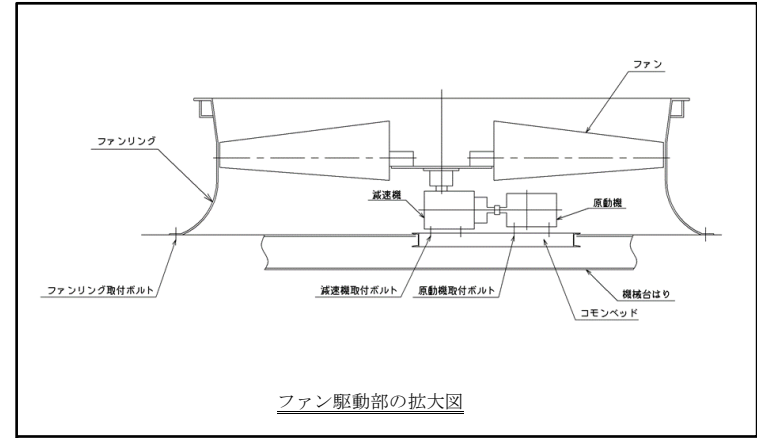
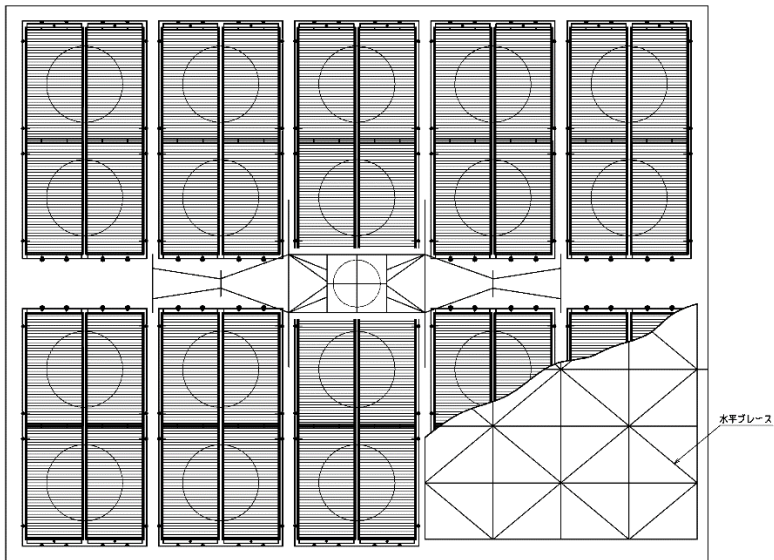
### 2.1 屋外

対象設備及び記載先を下表に示す。

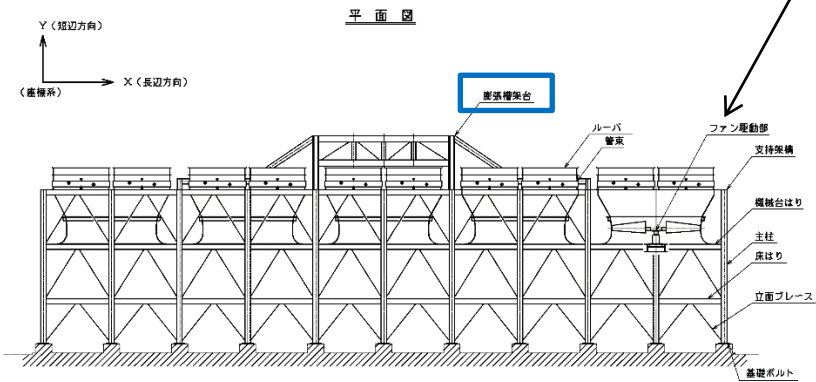
記号	施設区分		設備区分			機器名称	機器番号	概要図 解析 モデル図	耐震重要施設	
									構造 強度 評価	機能 維持 評価
(A)	その他再処理設 備の附属施設	給水施 設及び 蒸気供 給施設	冷却水設備	安全冷 却水系	—	安全冷却水系冷却塔 A	7183-C74	A.	I.	II.
(B)	その他再処理設 備の附属施設	給水施 設及び 蒸気供 給施設	冷却水設備	安全冷 却水系	—	安全冷却水系冷却塔 B	7183-C75	A.		

A. 安全冷却水系冷却塔 A, B  
概要図及び解析モデル図

:平成5年12月27日付け5安(核規)第534号にて認可を受けた設  
 工認申請書の「IV-2-12-4-1-1-1 安全冷却水系冷却塔 A,B の耐震計  
 算書」からの変更箇所を示す。



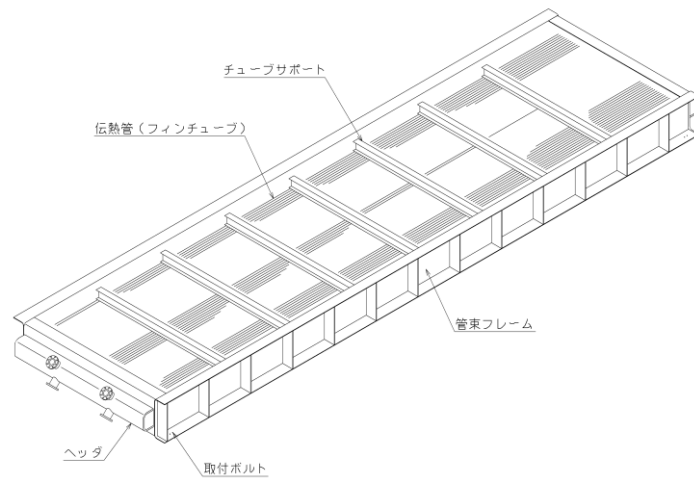
ファン駆動部の拡大図



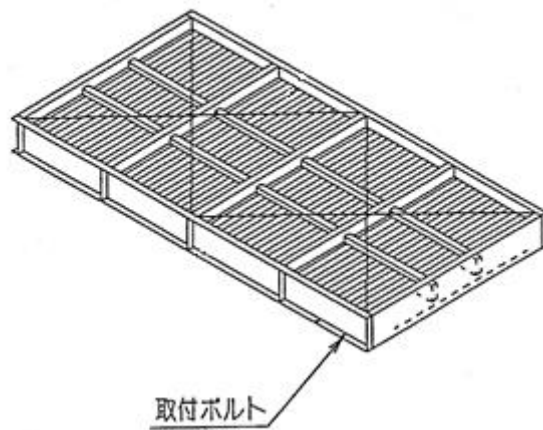
正面図

第 A. -1 図 安全冷却水系冷却塔 A 概要図 (A)

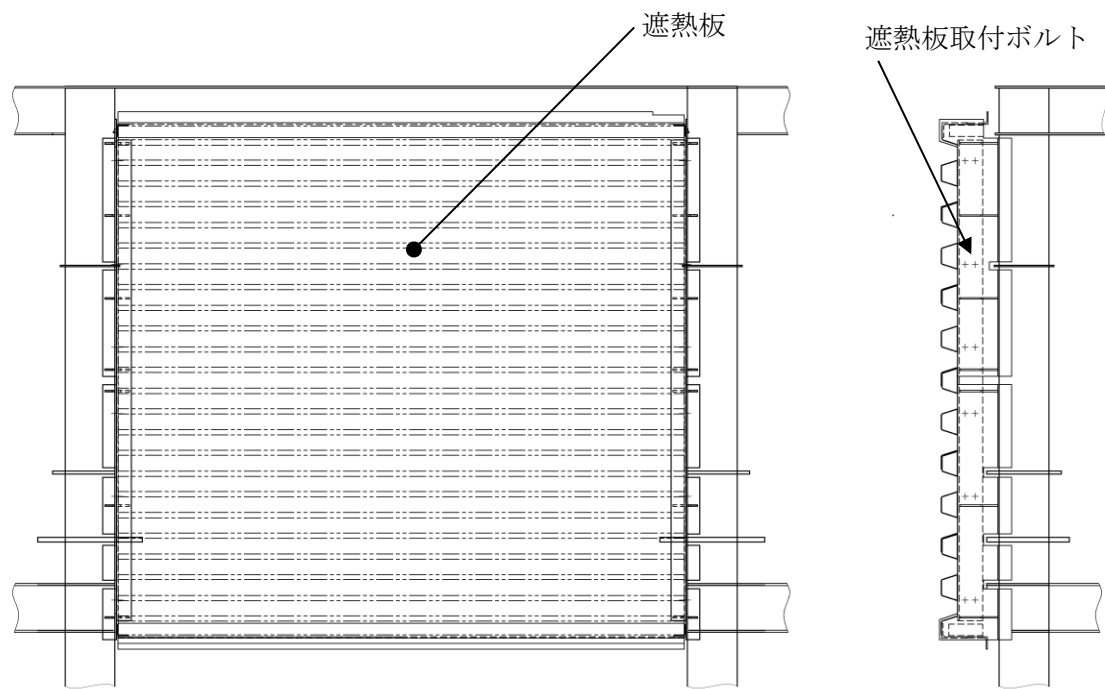




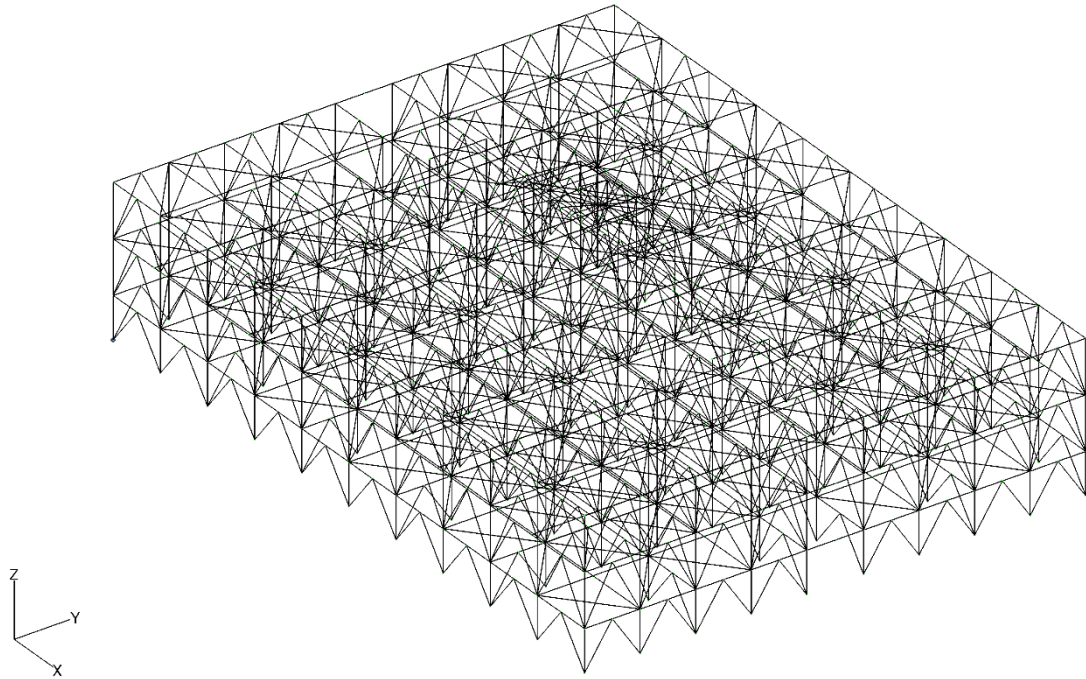
第 A. -3 図 管束構造図(A), (B)



第 A. -4 図 ルーバ構造図(A), (B)



第 A. -5 図 遮熱板構造図(A), (B)



第 A. -5 図 支持架構の解析モデル(A), (B)

第 A. -1 表(1/3) 支持架構のモデル諸元(A), (B)

	安全冷却水系冷却塔 A	安全冷却水系冷却塔 B
要素数	2,789	2,789
節点数	1,306	1,306
拘束条件	並進 3 方向拘束	
解析コード	MD NASTRAN Version 2011.1.0	

第 A. -1 表 (2/3) 支持架構のモデル諸元 (A)

安全冷却水系冷却塔 A

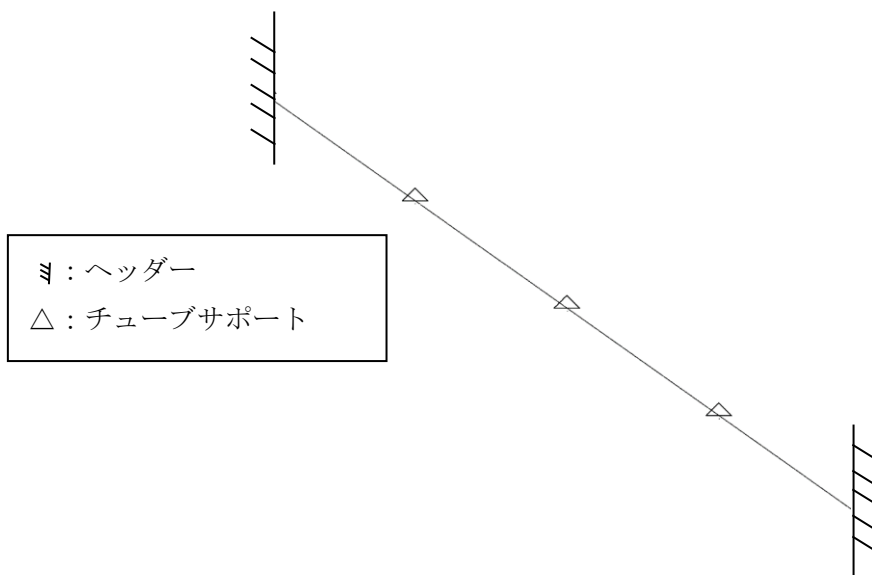
部材	材 料	A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	I (mm <sup>4</sup> )	
			強軸	弱軸
主柱	SM400B	$1.027 \times 10^4$	$1.430 \times 10^8$	$1.430 \times 10^8$
床はり	SM400B	$7.105 \times 10^3$	$1.110 \times 10^8$	$1.600 \times 10^7$
機械台はり	SM400B	$1.539 \times 10^4$	$5.470 \times 10^8$	$8.110 \times 10^7$
立面ブレース	STS410	$1.654 \times 10^4$	$1.261 \times 10^8$	$1.261 \times 10^8$
	STS410	$9.545 \times 10^3$	$4.857 \times 10^7$	$4.857 \times 10^7$
水平ブレース	STS410	$5.329 \times 10^3$	$1.592 \times 10^7$	$1.592 \times 10^7$



第 A. -1 表 (3/3) 支持架構のモデル諸元 (B)

安全冷却水系冷却塔 B

部材	材 料	A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	I (mm <sup>4</sup> )	
			強軸	弱軸
主柱	SM400B	1.027×10 <sup>4</sup>	1.430×10 <sup>8</sup>	1.430×10 <sup>8</sup>
床はり	SM400B	7.105×10 <sup>3</sup>	1.110×10 <sup>8</sup>	1.600×10 <sup>7</sup>
機械台はり	SM400B	1.539×10 <sup>4</sup>	5.470×10 <sup>8</sup>	8.110×10 <sup>7</sup>
立面ブレース	STS410	1.654×10 <sup>4</sup>	1.261×10 <sup>8</sup>	1.261×10 <sup>8</sup>
	STS410	9.545×10 <sup>3</sup>	4.857×10 <sup>7</sup>	4.857×10 <sup>7</sup>
水平ブレース	STS410	5.329×10 <sup>3</sup>	1.592×10 <sup>7</sup>	1.592×10 <sup>7</sup>



第 A. -6 図 伝熱管解析モデル(A), (B)

第 A. -2 表(1/2) 伝熱管のモデル諸元(A), (B)

要素数	22
節点数	20
拘束条件	両端は固定。その他の支持点は軸方向を除く並進 2 方向拘束。
解析コード	MD NASTRAN Version 2011.1.0

第 A. -2 表(2/2) 伝熱管のモデル諸元(A), (B)

断面形状	材料	$A_s$ ( $\text{mm}^2$ )	$I$ ( $\text{mm}^4$ )
$\phi 25.4 \times t 2.11$	STB340	$1.544 \times 10^2$	$1.055 \times 10^4$

I. 耐震重要施設  
構造強度評価  
(設計条件, 機器要目及び結論)

I.1 設計条件

記号	機器名称		耐震設計上の重要度分類	据付床面高さ*1 (m)	計算式	固有周期 (s)	減衰定数 (%)	静的震度 $3.6C_i$		弾性設計用地震動 S d		基準地震動 S s		回転機器の振動による震度 (G)	圧力 (MPa)	温度 (°C)	比重							
								水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)	水平方向設計震度 (G)	鉛直方向設計震度 (G)											
(A)	安全冷却水系冷却塔 A (7183-C74)	支持架構	S	EL. 55.800	解析による	*4	2.0	$C_H=0.58$	$C_V=0.29$	*2		*3				40								
		ファン駆動部		原動機	EL. 61.300	/	0.05 以下	1.0		$C_H=0.72$	$C_H=0.93$	$C_V=0.35$	$C_H=1.78$	$C_V=0.66$	$C_P=0.37$	/	/	40	/					
				減速機			0.05 以下	1.0																
				ファンリング			0.05 以下	1.0																
		管束		EL. 64.300	解析による	0.05 以下	1.0	$C_H=0.83$		$C_H=1.37$	$C_V=0.47$	$C_H=2.64$	$C_V=0.80$	/	/	1.37	70	/						
		伝熱管				0.05 以下	0.5																	
		ルーバ				0.05 以下	1.0												$C_H=0.83$	$C_H=1.37$	$C_V=0.47$	$C_H=2.64$	$C_V=0.90$	40
		遮熱板				0.05 以下	1.0												$C_H=0.83$	$C_H=1.37$	$C_V=0.47$	$C_H=2.64$	$C_V=0.90$	40
(B)	安全冷却水系冷却塔 B (7183-C75)	支持架構	S	EL. 55.800	解析による	*4	2.0	$C_H=0.72$	$C_V=0.29$	*2		*3				40								
		ファン駆動部		原動機	EL. 61.300	/	0.05 以下	1.0		$C_H=0.92$	$C_H=1.16$	$C_V=0.40$	$C_H=2.22$	$C_V=0.76$	$C_P=0.03$	/	/	40	/					
				減速機			0.05 以下	1.0																
				ファンリング			0.05 以下	1.0																
		管束		EL. 64.300	解析による	0.05 以下	1.0	$C_H=1.05$		$C_H=1.54$	$C_V=0.59$	$C_H=2.98$	$C_V=1.12$	/	/	1.37	70	/						
		伝熱管				0.05 以下	0.5																	
		ルーバ				0.05 以下	1.0												$C_H=1.05$	$C_H=1.54$	$C_V=0.59$	$C_H=2.98$	$C_V=1.12$	40
		遮熱板				0.05 以下	1.0												$C_H=1.05$	$C_H=1.54$	$C_V=0.59$	$C_H=2.98$	$C_V=1.12$	40

注記 \*1: 据付場所の基準床レベルを示す。

\*2: 「IV-1-1-6 別紙 1-20 安全冷却水冷却塔 A の設計用床応答曲線」の「5. 弾性設計用地震動 S d の設計用床応答曲線」に基づく、据付面の設計用床応答曲線を設計入力地震動とする。

\*3: 「IV-1-1-6 別紙 1-21 安全冷却水冷却塔 A の設計用床応答曲線」の「4. 基準地震動 S s の設計用床応答曲線」に基づく、据付面の設計用床応答曲線を設計入力地震動とする。

\*4: 固有周期について、下記に示す。

固有周期(A)

次数	固有周期 (s)
1	0.090
2	0.085
3	0.078
4	0.077
5	0.069
6	0.064
7	0.058
8	0.058
42	0.050
43	0.049

固有周期(B)

次数	固有周期 (s)
1	0.090
2	0.084
3	0.078
4	0.077
5	0.069
6	0.064
7	0.058
8	0.057
38	0.050
39	0.049

I.2 機器要目

記号	伝熱管				
	D <sub>0</sub> (mm)	t (mm)	Z <sub>p</sub> (mm <sup>3</sup> )	i <sub>1</sub> (-)	i <sub>2</sub> (-)
(A)	25.4	2.1	831.0	1.33	1.0
(B)	25.4	2.1	831.0	1.33	1.0

記号	支持架構搭載機器							
	原動機取付ボルト							
	A <sub>b</sub> (mm <sup>2</sup> )	n <sub>s</sub> (-)	n <sub>f</sub> (-)	h (mm)	L (mm)	F (MPa)	F* (MPa)	M <sub>p</sub> (N・mm)
(A)	201.0 (M16)	4	2	225.0	286.0	235	280	3.643 ×10 <sup>5</sup>
(B)	201.0 (M16)	4	2	225.0	286.0	235	280	3.643 ×10 <sup>5</sup>

記号	支持架構搭載機器							
	減速機取付ボルト							
	A <sub>b</sub> (mm <sup>2</sup> )	n <sub>s</sub> (-)	n <sub>f</sub> (-)	h (mm)	L (mm)	F (MPa)	F* (MPa)	M <sub>p</sub> (N・mm)
(A)	314.1 (M20)	4	2	607.0	360.0	235	280	3.643 ×10 <sup>5</sup>
(B)	314.1 (M20)	4	2	607.0	360.0	235	280	3.643 ×10 <sup>5</sup>

記号	支持架構搭載機器							
	ファンリング取付ボルト							
	$A_b$ (mm <sup>2</sup> )	$n_s$ (-)	$n_f$ (-)	$h$ (mm)	$D$ (mm)	$F$ (MPa)	$F^*$ (MPa)	$M_p$ (N・mm)
(A)	201.1 (M16)	16	16	1,030.0	5910.0	235	280	
(B)	201.1 (M16)	16	16	1,030.0	5910.0	235	280	

記号	支持架構搭載機器							
	管束取付ボルト							
	$A_b$ (mm <sup>2</sup> )	$n_s$ (-)	$n_f$ (-)	$h$ (mm)	$L$ (mm)	$F$ (MPa)	$F^*$ (MPa)	$M_p$ (N・mm)
(A)	314.1 (M20)	20	10	522.0	3,118.0	235	280	
(B)	314.1 (M20)	20	10	522.0	3,118.0	235	280	

記号	支持架構搭載機器							
	ルーバ取付ボルト							
	$A_b$ (mm <sup>2</sup> )	$n_s$ (-)	$n_f$ (-)	$h$ (mm)	$L$ (mm)	$F$ (MPa)	$F^*$ (MPa)	$M_p$ (N・mm)
(A)	201.0 (M16)	32	16	200.0	3,123.0	235	280	
(B)	201.0 (M16)	32	16	200.0	3,123.0	235	280	

記号	支持架構搭載機器							
	遮熱板取付ボルト							
	$A_b$ ( $\text{mm}^2$ )	$n_s$ (-)	$n_f$ (-)	$h$ (mm)	$L$ (mm)	$F$ (MPa)	$F^*$ (MPa)	$M_p$ ( $\text{N} \cdot \text{mm}$ )
(A)	113.0 (M12)	24	/	/	/	686	686	/
(B)	113.0 (M12)	24	/	/	/	686	686	/

記号	支持架構*1				
	$A$ ( $\text{mm}^2$ )	$A_s$ ( $\text{mm}^2$ )	$Z$ ( $\text{mm}^3$ )	$F$ (MPa)	$F^*$ (MPa)
(A)	$7.105 \times 10^3$	$2.160 \times 10^3$	$1.600 \times 10^5$	245	280
(B)	$7.105 \times 10^3$	$2.160 \times 10^3$	$1.600 \times 10^5$	245	280

記号	基礎ボルト							
	$A_b$ ( $\text{mm}^2$ )	$n_s$ (-)	$n_f$ (-)	$h$ (mm)	$L$ (mm)	$F$ (MPa)	$F^*$ (MPa)	$M_p$ ( $\text{N} \cdot \text{mm}$ )
(A)	$1.017 \times 10^3$ (M36)	4	/	/	/	235	280	/
(B)	$1.017 \times 10^3$ (M36)	4	/	/	/	235	280	/

注記 \*1：支持架構における最大応力比の発生部材を示す。



I.3 結論

(単位：MPa)

伝熱管													
記号	材料	S <sub>d</sub> 又は3.6C <sub>i</sub> * <sup>1</sup>						S <sub>s</sub>					
		一次一般膜			一次+二次			一次一般膜			一次+二次		
		計算式* <sup>2</sup>	算出応力 S <sub>p r m</sub>	許容応力 S <sub>a</sub>	計算式* <sup>2</sup>	算出応力 S <sub>n</sub>	許容応力 S <sub>a</sub>	計算式* <sup>2</sup>	算出応力 S <sub>p r m</sub>	許容応力 S <sub>a</sub>	計算式* <sup>2</sup>	算出応力 S <sub>n</sub>	許容応力 S <sub>a</sub>
(A)	STB340	3.1.2.3-1	—	167	3.1.2.3-2	—	334	3.1.2.3-1	31	204	3.1.2.3-2	27	334
(B)	STB340	3.1.2.3-1	—	167	3.1.2.3-2	—	334	3.1.2.3-1	36	204	3.1.2.3-2	35	334

(単位：MPa)

支持架構搭載機器													
原動機取付ボルト													
記号	材料	S <sub>d</sub> 又は3.6C <sub>i</sub> * <sup>1</sup>						S <sub>s</sub>					
		引張			せん断			引張			せん断		
		計算式* <sup>2</sup>	算出応力 σ <sub>b1</sub>	許容応力 1.5f <sub>ts</sub>	計算式	算出応力 τ <sub>b</sub>	許容応力 1.5f <sub>sb</sub>	計算式* <sup>2</sup>	算出応力 σ <sub>b</sub>	許容応力 1.5f <sub>ts</sub> *	計算式	算出応力 τ <sub>b</sub>	許容応力 1.5f <sub>sb</sub> *
(A)	SS400	3.1.2.4-1	—	176	3.1.2.4-7	—	135	3.1.2.4-1	22	210	3.1.2.4-7	12	161
(B)	SS400	3.1.2.4-1	—	176	3.1.2.4-7	—	135	3.1.2.4-1	26	210	3.1.2.4-7	14	161

支持架構搭載機器													
減速機取付ボルト													
記号	材料	S d 又は 3.6 C i * <sup>1</sup>						S s					
		引張			せん断			引張			せん断		
		計算式* <sup>2</sup>	算出応力 $\sigma_{b1}$	許容応力 $1.5 f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5 f_{sb}$	計算式* <sup>2</sup>	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5 f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5 f_{sb}^*$
(A)	SS400	3.1.2.4-1	—	176	3.1.2.4-7	—	135	3.1.2.4-1	46	210	3.1.2.4-7	13	161
(B)	SS400	3.1.2.4-1	—	176	3.1.2.4-7	—	135	3.1.2.4-1	55	210	3.1.2.4-7	16	161

支持架構搭載機器													
ファンリング取付ボルト													
記号	材料	S d 又は 3.6 C i * <sup>1</sup>						S s					
		引張			せん断			引張			せん断		
		計算式* <sup>2</sup>	算出応力 $\sigma_{b1}$	許容応力 $1.5 f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5 f_{sb}$	計算式* <sup>2</sup>	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5 f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5 f_{sb}^*$
(A)	SS400	3.1.2.4-1	—	176	3.1.2.4-7	—	135	3.1.2.4-1	1	210	3.1.2.4-7	3	161
(B)	SS400	3.1.2.4-1	—	176	3.1.2.4-7	—	135	3.1.2.4-1	2	210	3.1.2.4-7	4	161

支持架構搭載機器													
管束取付ボルト													
記号	材料	S d 又は 3.6 C i <sup>*1</sup>						S s					
		引張			せん断			引張			せん断		
		計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\sigma_{b1}$	許容応力 $1.5 f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5 f_{sb}$	計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5 f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5 f_{sb}^*$
(A)	SS400	3.1.2.4-1	—	176	3.1.2.4-7	—	135	3.1.2.4-1	22	175	3.1.2.4-7	74	161
(B)	SS400	3.1.2.4-1	—	176	3.1.2.4-7	—	135	3.1.2.4-1	31	161	3.1.2.4-7	83	161

支持架構搭載機器													
ルーバ取付ボルト													
記号	材料	S d 又は 3.6 C i <sup>*1</sup>						S s					
		引張			せん断			引張			せん断		
		計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\sigma_{b1}$	許容応力 $1.5 f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5 f_{sb}$	計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5 f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5 f_{sb}^*$
(A)	SS400	3.1.2.4-1	—	176	3.1.2.4-7	—	135	3.1.2.4-1	1	210	3.1.2.4-7	8	161
(B)	SS400	3.1.2.4-1	—	176	3.1.2.4-7	—	135	3.1.2.4-1	2	210	3.1.2.4-7	9	161

支持架構搭載機器													
遮熱板取付ボルト													
記号	材料	S d又は3.6C i <sup>*1</sup>						S s					
		引張			せん断			引張			せん断		
		計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\sigma_{b1}$	許容応力 $1.5 f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5 f_{sb}$	計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5 f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5 f_{sb}^*$
(A)	SCM440H	3.1.2.4-1	/	/	3.1.2.4-7	—	396	3.1.2.4-1	/	/	3.1.2.4-7	18	396
(B)	SCM440H	3.1.2.4-1	/	/	3.1.2.4-7	—	396	3.1.2.4-1	/	/	3.1.2.4-7	19	396

(単位：MPa)

支持架構																			
記号	材料	S d又は3.6C i <sup>*1</sup>																	
		引張			圧縮			曲げ			せん断			組合せ(引張+曲げ)			組合せ(圧縮+曲げ)		
		計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\sigma_{st}$	許容応力 $1.5 f_t$	計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\sigma_{sc}$	許容応力 $1.5 f_c$	計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\sigma_{sb}$	許容応力 $1.5 f_{sb}$	計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\tau_s$	許容応力 $1.5 f_s$	計算式 <sup>*2</sup>	算出値	許容値	計算式 <sup>*2</sup>	算出値	許容値
(A)	SM400B	3.1.2.4-1	—	245	3.1.2.4-2	—	165	3.1.2.4-4	—	245	3.1.2.4-3	—	141	3.1.2.4-7	—	1	3.1.2.4-6	—	1
(B)	SM400B	3.1.2.4-1	—	245	3.1.2.4-2	—	165	3.1.2.4-4	—	245	3.1.2.4-3	—	141	3.1.2.4-7	—	1	3.1.2.4-6	—	1
記号	材料	S s																	
		引張			圧縮			曲げ			せん断			組合せ(引張+曲げ)			組合せ(圧縮+曲げ)		
		計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\sigma_{st}$	許容応力 $1.5 f_t^*$	計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\sigma_{sc}$	許容応力 $1.5 f_c^*$	計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\sigma_{sb}$	許容応力 $1.5 f_{sb}^*$	計算式 <sup>*2</sup>	算出応力 $\tau_s$	許容応力 $1.5 f_s^*$	計算式 <sup>*2</sup>	算出値	許容値	計算式 <sup>*2</sup>	算出値	許容値
(A)	SS400	3.1.2.4-1	82	280	3.1.2.4-2	82	178	3.1.2.4-4	134	280	3.1.2.4-3	32	161	3.1.2.4-7	0.72	1	3.1.2.4-6	0.76	1
(B)	STPT410	3.1.2.4-1	101	280	3.1.2.4-2	101	178	3.1.2.4-4	78	142	3.1.2.4-3	36	161	3.1.2.4-7	0.81	1	3.1.2.4-6	0.85	1

(単位：MPa)

記号	基礎ボルト												
	材料	S d 又は 3.6 C <sub>i</sub> * <sup>1</sup>						S <sub>s</sub>					
		引張			せん断			引張			せん断		
		計算式* <sup>2</sup>	算出応力 $\sigma_{b1}$	許容応力 $1.5 f_{ts}$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5 f_{sb}$	計算式* <sup>2</sup>	算出応力 $\sigma_b$	許容応力 $1.5 f_{ts}^*$	計算式	算出応力 $\tau_b$	許容応力 $1.5 f_{sb}^*$
(A)	SS400	3.1.2.2-1	—	176	3.1.2.2-3	—	135	3.1.2.2-1	159	189	3.1.2.2-3	136	161
(B)	SS400	3.1.2.2-1	88	176	3.1.2.2-3	75	135	3.1.2.2-1	202	210	3.1.2.2-3	142	161

注記 \*1：S<sub>s</sub>による算出応力がS d 又は 3.6 C<sub>i</sub>の許容応力以下である場合は記載を省略する。

\*2：「IV-1-3-2-2 有限要素モデル等を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針」に記載の計算式番号を示す。

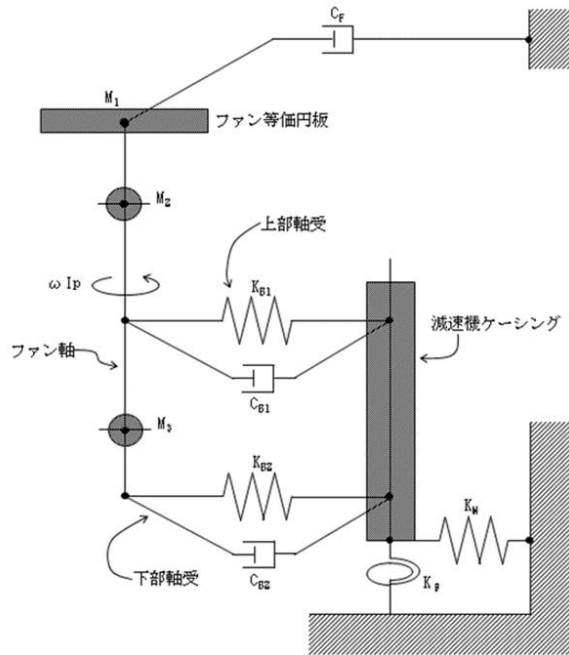
全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される。

## II. 耐震重要施設

### 動的機能維持評価

(解析モデル, 設計条件, 機器要目及び結論)

## II.1 解析モデル



第II.-1図 ファン軸解析モデル図

第II.-1表 ファン軸解析モデル諸元(A), (B)

要素数	45
節点数	33
拘束条件	支持架構に固定
解析コード	MD NASTRAN Version 2011.1.0

## II.2 設計条件, 機器要目

記載のない「設計条件」及び「機器要目」はI.項と同一条件を用いる。

記号	ファン軸			
	計算式	固有周期 (s)	$d_f$ (mm)	F (MPa)
(A)	解析による	0.161	70	686
(B)	解析による	0.161	70	686



### II.3 結論

記号	S s		
	ファン軸		
	計算式*1	算出応力 (MPa)	許容応力 (MPa)
(A)	3.2.2.1.2-5	128	396
(B)	3.2.2.1.2-5	203	396

記号	S s					
	ファン軸受					
	上部軸受			下部軸受		
	計算式*1	算出荷重 (N)	許容荷重 (N)	計算式*1	算出荷重 (N)	許容荷重 (N)
(A)	応答計算による	$1.045 \times 10^5$	$1.637 \times 10^5$	応答計算による	$5.954 \times 10^4$	$2.284 \times 10^5$
(B)	応答計算による	$1.569 \times 10^5$	$1.637 \times 10^5$	応答計算による	$9.700 \times 10^4$	$2.284 \times 10^5$

記号	S s		
	チップクリアランス		
	計算式*1	ファン軸 先端の 最大変位 (mm)	許容値 (mm)
(A)	応答計算による	4	12
(B)	応答計算による	7	12

(単位：×9.8m/s<sup>2</sup>)

記号	原動機			
	S s			
	水平方向		鉛直方向	
	評価用加速度	機能確認 済加速度	評価用加 速度	機能確認済加速度
(A)	1.48	4.7	0.55	1.0
(B)	1.85	4.7	0.63	2.0

注記 \*1：「IV-1-3-2-2 有限要素モデル等を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針」に記載の計算式番号を示す。

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される。

## IV-2-1-2-3

多質点系はりモデルを用いて評価を行う配管の耐震性に関する計算書

IV-2-1-2-3-1  
弁の耐震計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要 .....	1
2. 耐震重要施設 .....	3
2.1 動的機能維持評価 .....	3
2.1.1 評価結果 .....	3

## 1. 概要

本計算書は、添付書類「IV-1-3-2-3 多質点系はりモデルを用いて評価を行う配管の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、第1-1表の弁の耐震評価について、算出した結果を示すものである。

弁は、配管に比べて厚肉構造であり、配管本体に取り付く。

弁は動的機能を有することから、動的機能が維持されることを確認する。

本計算書においては、設計基準対象の施設、設計基準対象の施設と兼用する重大事故等対処施設及び重大事故等対処施設に対する動的機能維持評価(評価結果)について示す。

第1-1表 評価対象弁一覧

施設区分		設備区分			建屋名称	名称	機器番号
使用済燃料の 受入れ施設及 び貯蔵施設	使用済燃料 の貯蔵施設	使用済燃料 貯蔵設備	プール水浄 化・冷却設備	プール水 冷却系	使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋	主要弁 (7121-W001, W006, W01 4)	7121-W001 7121-W006 7121-W014
使用済燃料の 受入れ施設及 び貯蔵施設	使用済燃料 の貯蔵施設	使用済燃料 貯蔵設備	プール水浄 化・冷却設備	プール水 冷却系	使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋	主要弁 (7121-W002, W007, W01 0, W015)	7121-W002 7121-W007 7121-W010 7121-W015
使用済燃料の 受入れ施設及 び貯蔵施設	使用済燃料 の貯蔵施設	使用済燃料 貯蔵設備	プール水浄 化・冷却設備	プール水 冷却系	使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋	主要弁 (7121-W223)	7121-W223
使用済燃料の 受入れ施設及 び貯蔵施設	使用済燃料 の貯蔵施設	使用済燃料 貯蔵設備	補給水設備	—	使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋	主要弁 (7122-W001)	7122-W001
使用済燃料の 受入れ施設及 び貯蔵施設	使用済燃料 の貯蔵施設	使用済燃料 貯蔵設備	補給水設備	—	使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋	主要弁 (7122-W002)	7122-W002

施設区分		設備区分			建屋名称	名称	機器番号
その他再処理 設備の附属施 設	給水施設及 び蒸気供給 施設	冷却水設備	安全冷却水 系	—	使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋	主要弁 (7183-W007, W013)	7183-W007, W013
その他再処理 設備の附属施 設	給水施設及 び蒸気供給 施設	冷却水設備	安全冷却水 系	—	使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋	主要弁 (7183-W008, W009, W01 4, W015)	7183-W008, W009, W01 4, W015
その他再処理 設備の附属施 設	給水施設及 び蒸気供給 施設	冷却水設備	安全冷却水 系	—	使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋	主要弁 (7183-W226, W260)	7183-W226, W260



2. 耐震重要施設

2.1 動的機能維持評価

2.1.1 評価結果

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

機器番号	応答加速度*1 ( $\times 9.8\text{m/s}^2$ )		機能確認済加速度 ( $\times 9.8\text{m/s}^2$ )	
	水平	鉛直	水平	鉛直
7121-W001	3.7	1.0	6.0	6.0
7121-W002	2.8	1.3	6.0	6.0
7121-W006	4.1	2.9	6.0	6.0
7121-W007	3.1	1.4	6.0	6.0
7121-W010	4.6	2.3	6.0	6.0
7121-W014	2.8	1.6	6.0	6.0
7121-W015	2.9	1.6	6.0	6.0
7121-W223	3.4	3.4	6.0	6.0
7122-W001*2	4.1	2.9	6.0	6.0
7122-W002	4.3	1.1	6.0	6.0
7183-W007	4.7	2.2	6.0	6.0
7183-W008	3.1	2.7	6.0	6.0
7183-W009	3.1	1.1	6.0	6.0
7183-W013*3	4.7	2.2	6.0	6.0
7183-W014	4.2	4.8	6.0	6.0
7183-W015	3.0	0.7	6.0	6.0
7183-W226	3.0	1.0	6.0	6.0
7183-W260	3.6	1.7	6.0	6.0

\*2 : 7122-W001は以下のとおり7121-W006と配管仕様が同一であるため、7121-W006の評価結果を代用して示す。

機器番号	標高 (m)	口径・板厚	材質	保温有無
7121-W006	EL. 51.00 EL. 46.80	150A 20S	SCS13A	無
7122-W001	EL. 51.00 EL. 46.80	150A 20S	SCS13A	無

\*3 : 7183-W013は以下のとおり7183-W007と配管仕様が同一であるため、7183-W007の評価結果を代用して示す。

機器番号	標高 (m)	口径・板厚	材質	保温有無
7183-W007	EL. 51.00 EL. 46.80	250A 40	SCPH2	無
7183-W013	EL. 51.00 EL. 46.80	250A 40	SCPH2	無

全て許容限界以下であるので十分な耐震性が確保される。

## IV－2－2

波及的影響を及ぼすおそれのある  
下位クラス施設の耐震評価

## IV－2－2－1

波及的影響を及ぼすおそれのある下  
位クラス施設の耐震評価方針

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「IV-2-2-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」による。

## IV－2－2－2

波及的影響を及ぼすおそれのある  
下位クラス施設の耐震性に関する  
計算書

IV-2-2-2-1  
建物・構築物

IV-2-2-2-1-1  
建物および屋外機械基礎



IV-2-2-2-1-1-1

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の  
耐震性に関する計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	13
3.1 地盤モデルの設定結果.....	13
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	24
3.3 地盤ばねの設定結果.....	33
4. 入力地震動の設定結果.....	46
5. 許容限界.....	54
6. 波及的影響の評価結果.....	55
6.1 最大応答せん断ひずみ度の評価結果.....	56
6.2 相対変位の評価結果.....	59

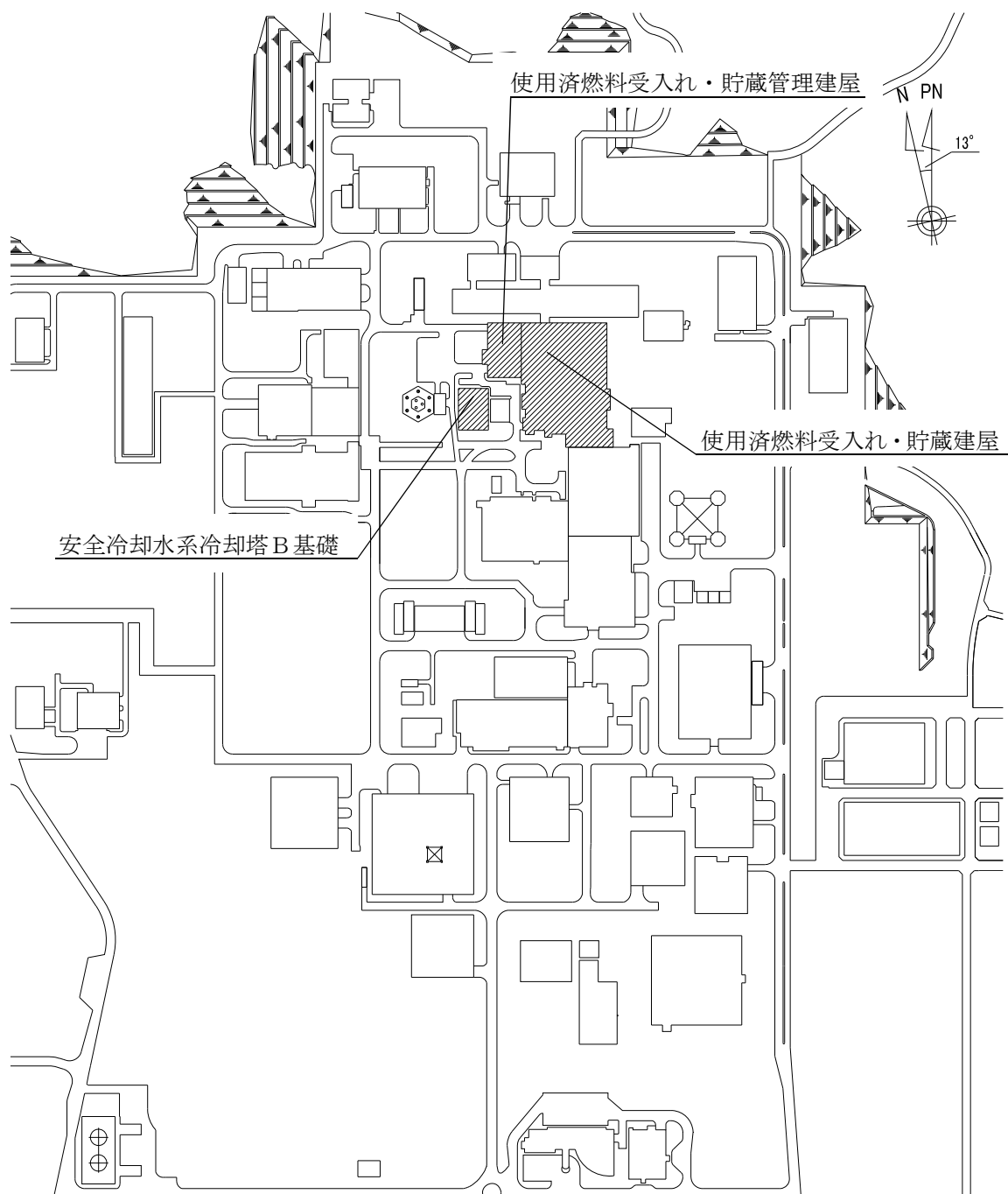
## 1. 概要

本資料は、「IV-2-2-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」に基づき、下位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋が上位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔B基礎に対して波及的影響を及ぼさないことを説明するものである。

## 2. 位置及び構造概要

### 2.1 位置

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋と上位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔B基礎の設置位置を第2.1-1図に示す。



第2.1-1図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋  
及び安全冷却水系冷却塔B基礎の設置位置

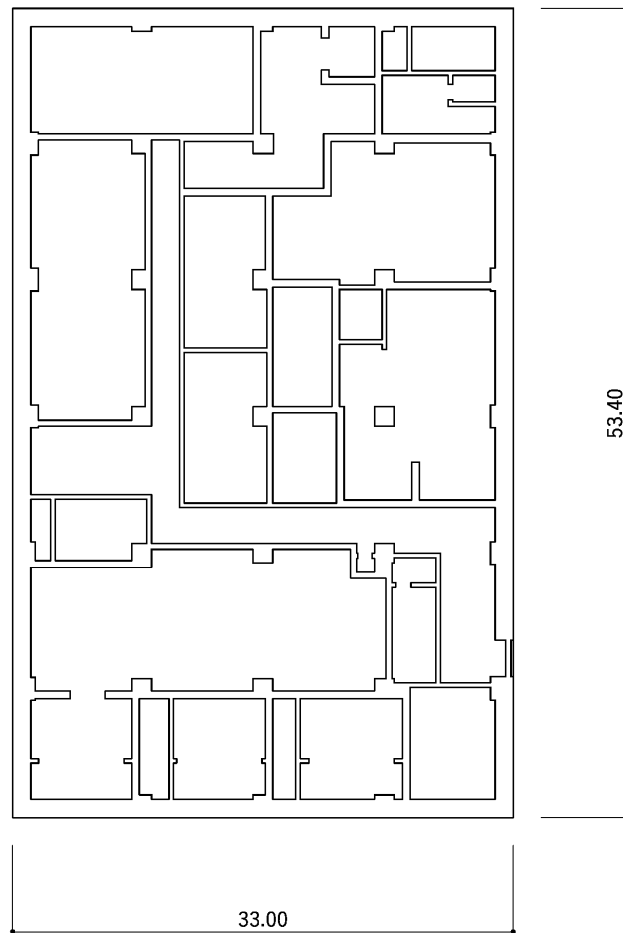
## 2.2 構造概要

本建屋は、地下3階、地上2階建てで、主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で 53.40m(NS)×33.00m(EW)であり、建物の地上部分の高さは 15.30m である。

本建物の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の外壁及び一部の内壁である。また、基礎スラブはマンメイドロックを介して岩盤に設置されている。

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の概略平面図を第 2.2-1 図～第 2.2-7 図に、概略断面図を第 2.2-8 図に示す。

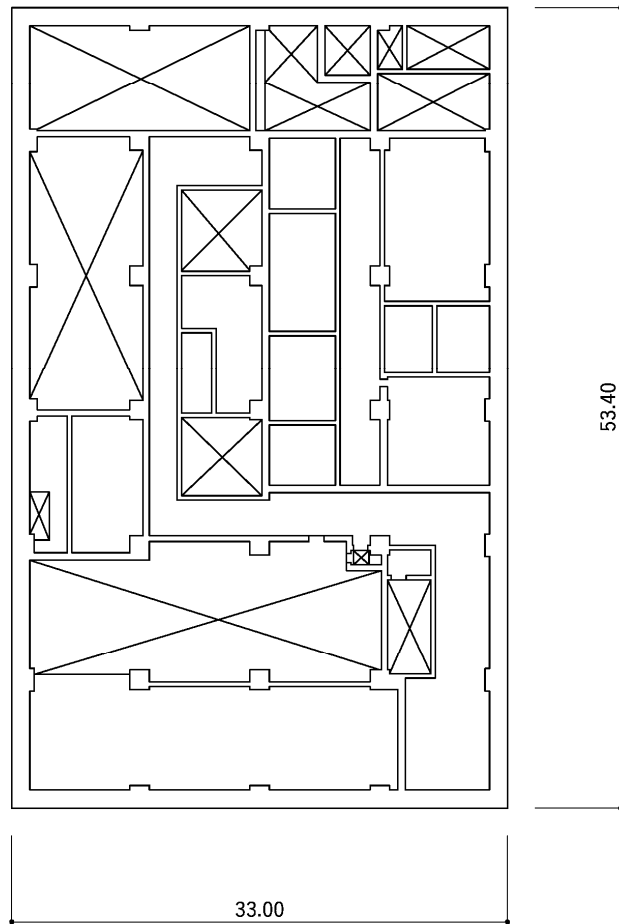
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔 B 基礎のクリアランスを第 2.2-9 図に示す。



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

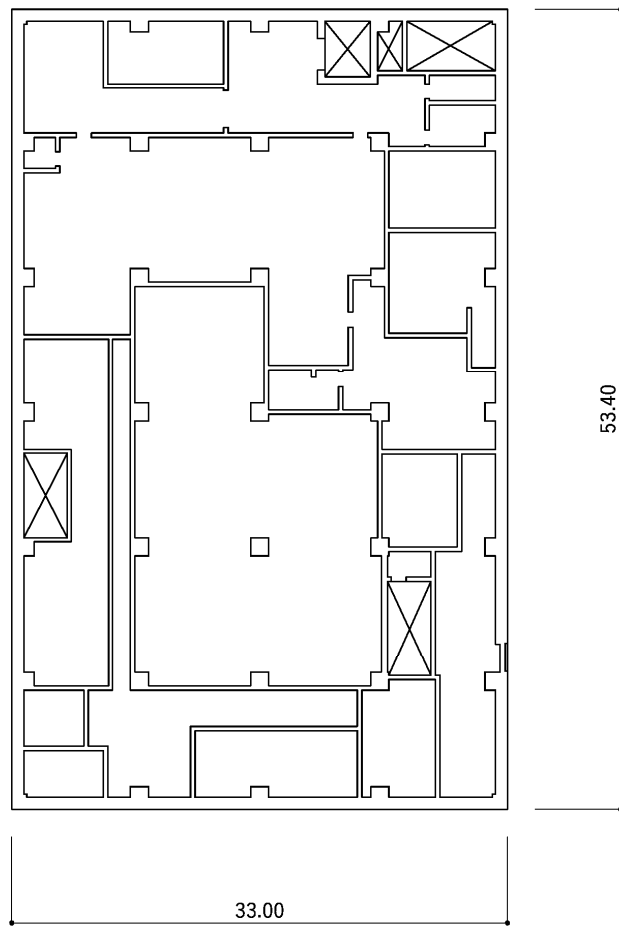
第2.2-1図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の概略平面図 (T.M.S.L. 40.50m)



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

第2.2-2図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の概略平面図 (T.M.S.L. 45.30m)

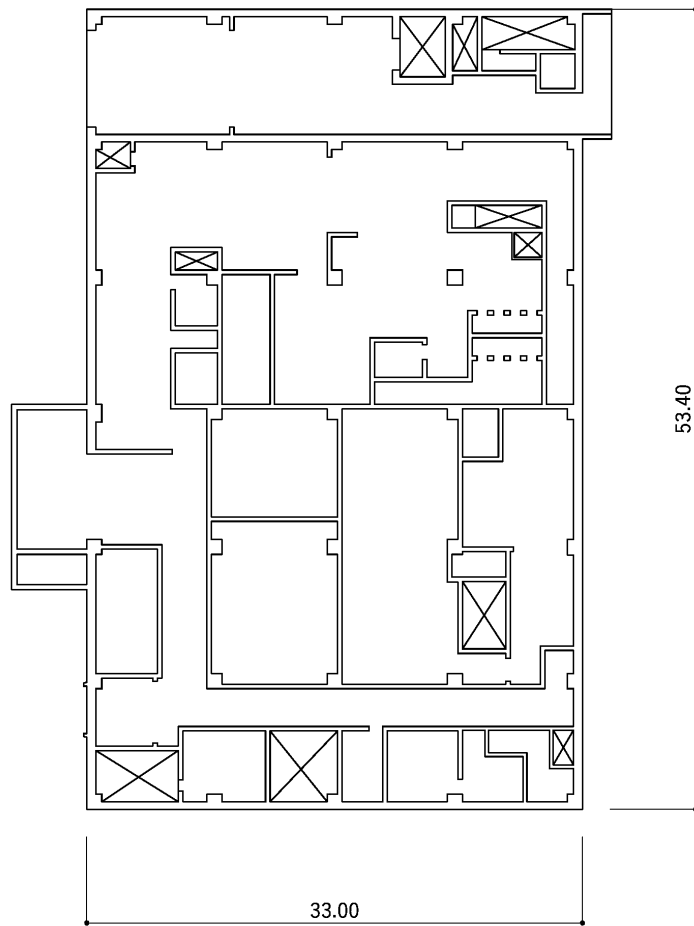


(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

第2.2-3図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の概略平面図 (T.M.S.L. 49.50m)

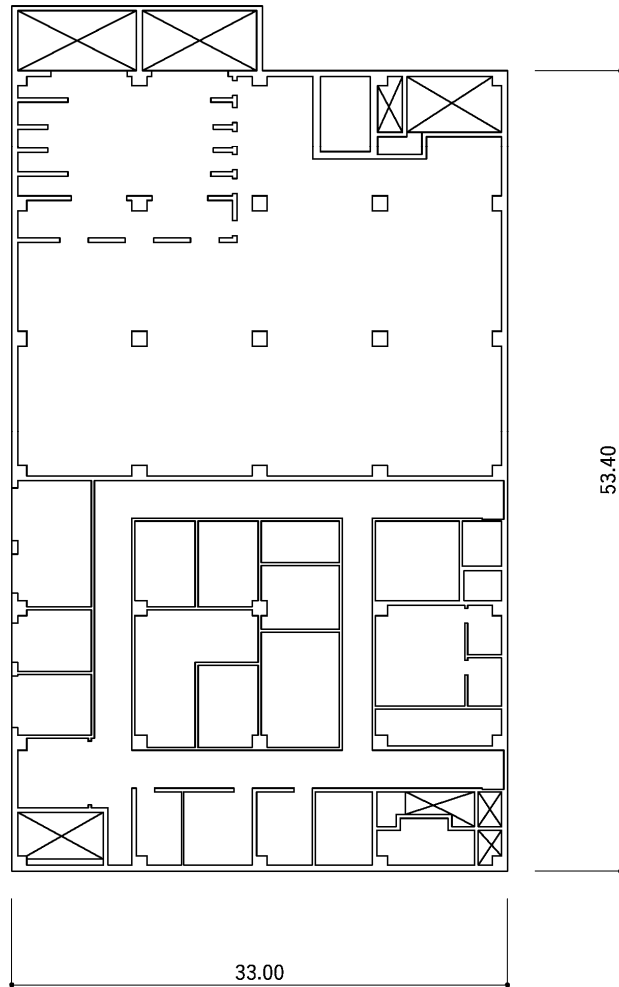




(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

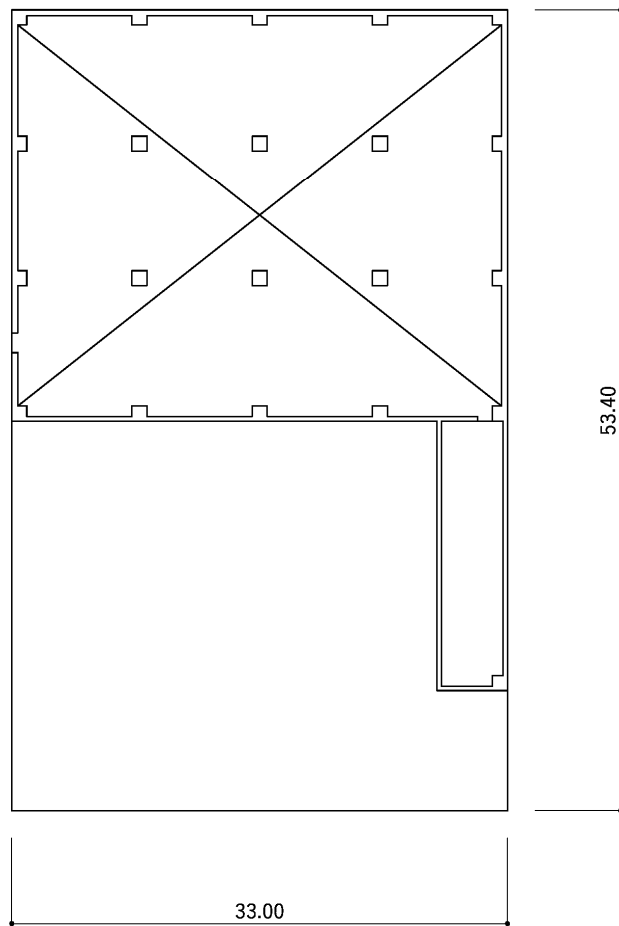
第2.2-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の概略平面図 (T. M. S. L. 55.30m)



(単位：m)

注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

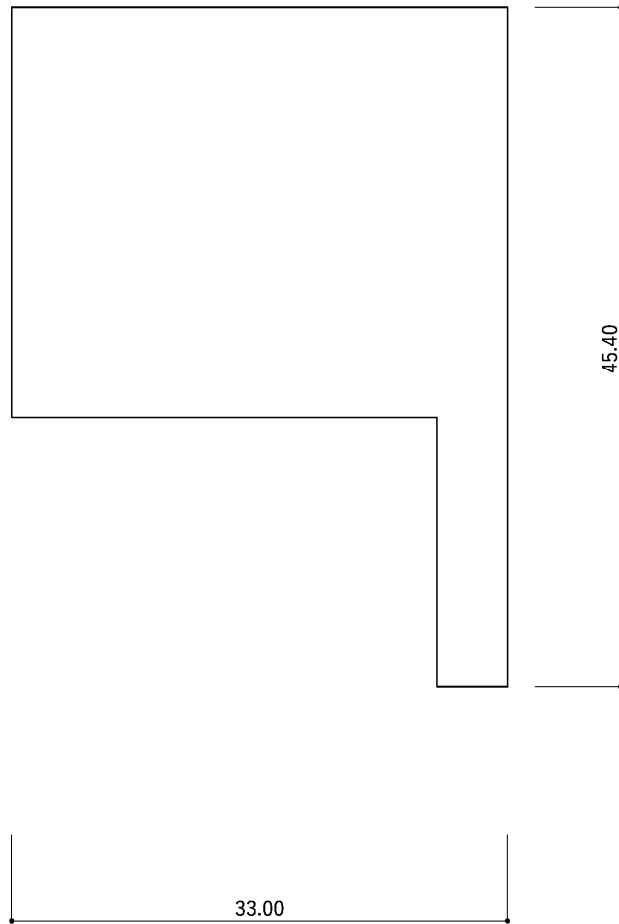
第2.2-5図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の概略平面図 (T.M.S.L. 61.30m)



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

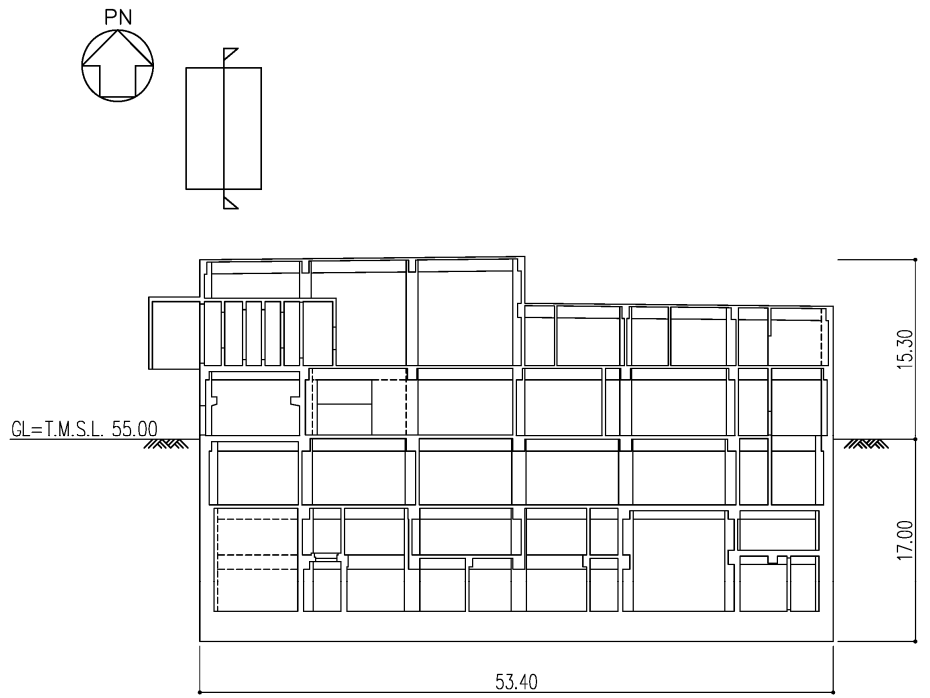
第2.2-6図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の概略平面図 (T.M.S.L. 66.30m)



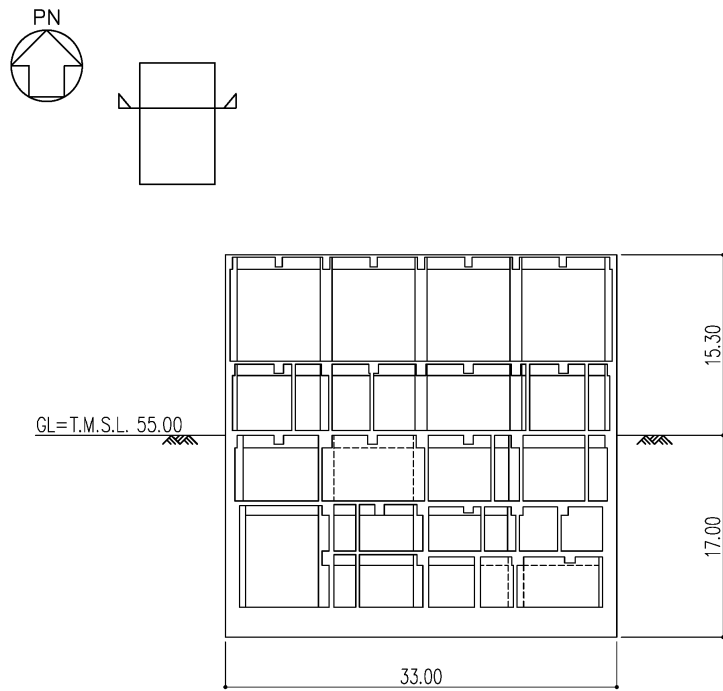
(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

第2.2-7図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の概略平面図 (T. M. S. L. 70.30m)

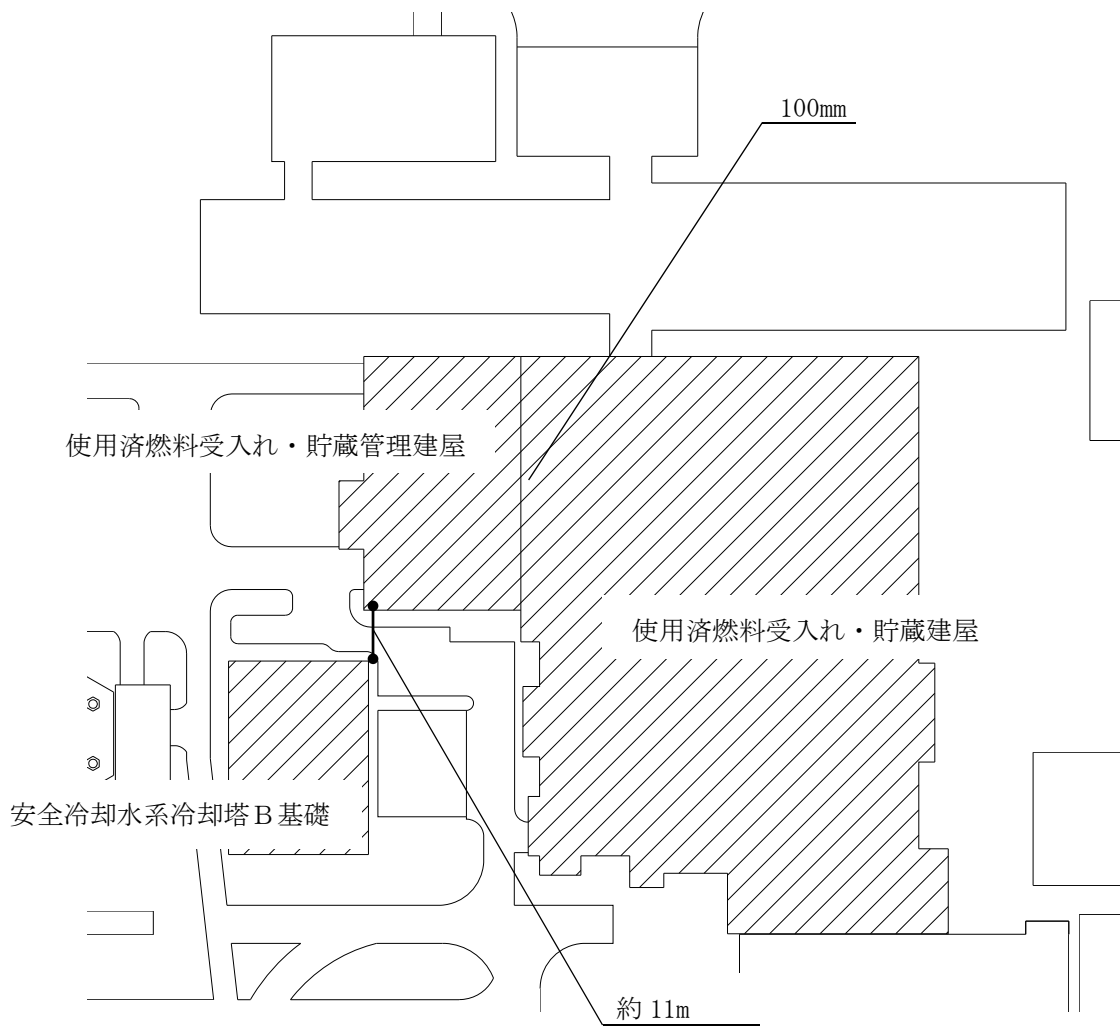


(a) NS 方向 (単位：m)



(b) EW 方向 (単位：m)

第 2.2-8 図 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の概略断面図



第2.2-9図 建屋間のクリアランス

### 3. 地震応答解析モデルの設定結果

#### 3.1 地盤モデルの設定結果

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第3.1-1表及び第3.1-2表に示す値を用いる。

基準地震動 $S_s$ に対して、ひずみ依存特性を考慮した地盤の等価線形解析による基本ケースの有効せん断ひずみ分布を第3.1-1図に、地盤の等価線形解析で得られる等価物性値に基づき設定した地盤定数を第3.1-3表～第3.1-12表に示す。

第 3.1-1 表 地盤の初期物性値  
(地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
埋戻し土	*1	*2	*2	*3
▽基礎スラブ底面 38.00	18.2	850	2050	0.03
鷹架層 22.00	18.2	840	1990	
4.00	17.8	870	1990	
▽解放基盤表面 -70.00	17.0	870	1990	

注記 \*1: 埋戻し土の単位体積重量  $\gamma_t$  は  $\gamma_t = 18.617 + 0.0274D_p$  (kN/m<sup>3</sup>) から設定する。

ここで,  $D_p$  は地表面からの深さ (m) を示す。

\*2: 埋戻し土の速度構造  $V_s$ ,  $V_p$  は初期せん断剛性  $G_0 = 108300 + 8200D_p$  (kN/m<sup>2</sup>) 及

び剛性低下率  $G/G_0 = 1/(1+12.7\gamma^{0.914})$  から, 下式にて設定する。

$$V_s = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g}, \quad V_p = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g \times 2(1-\nu)/(1-2\nu)}$$

ここで,  $\gamma$  は埋戻し土のせん断ひずみを示す。

また,  $\nu$  は埋戻し土のポアソン比を示し,  $\nu = 0.39$  である。

\*3: 埋戻し土の減衰定数はひずみ依存特性を考慮し, 下式にて設定する。

$$h = \gamma / (0.0631\gamma + 0.00599) + 1.29$$

ここで,  $\gamma$  は埋戻し土のせん断ひずみを示す。



第 3.1-2 表 地盤の初期物性値  
(地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
埋戻し土	*1	*2	*2	*3
▽基礎スラブ底面 38.00	18.2	670	1770	0.03
鷹架層 22.00	18.2	760	1910	
4.00	17.8	770	1910	
▽解放基盤表面 -70.00	17.0	770	1910	

注記 \*1: 埋戻し土の単位体積重量  $\gamma_t$  は  $\gamma_t = 16.983 + 0.0274D_p$  (kN/m<sup>3</sup>) から設定する。

ここで,  $D_p$  は地表面からの深さ (m) を示す。

\*2: 埋戻し土の速度構造  $V_s$ ,  $V_p$  は初期せん断剛性  $G_0 = 13100 + 8200D_p$  (kN/m<sup>2</sup>) 及び

剛性低下率  $G/G_0 = 1/(1+12.7\gamma^{0.914})$  から, 下式にて設定する。

$$V_s = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g}, \quad V_p = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g \times 2(1-\nu)/(1-2\nu)}$$

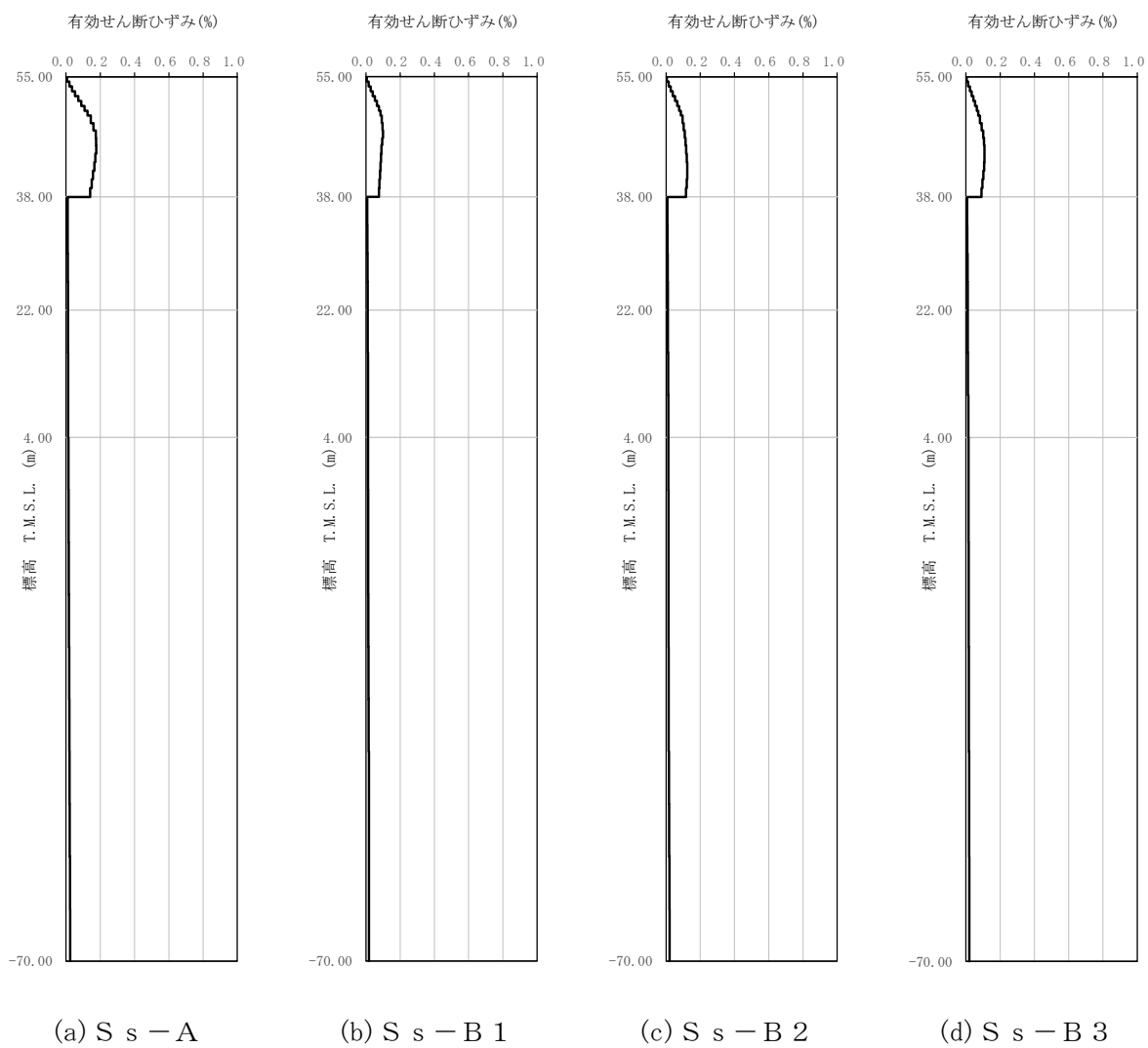
ここで,  $\gamma$  は埋戻し土のせん断ひずみを示す。

また,  $\nu$  は埋戻し土のポアソン比を示し,  $\nu = 0.39$  である。

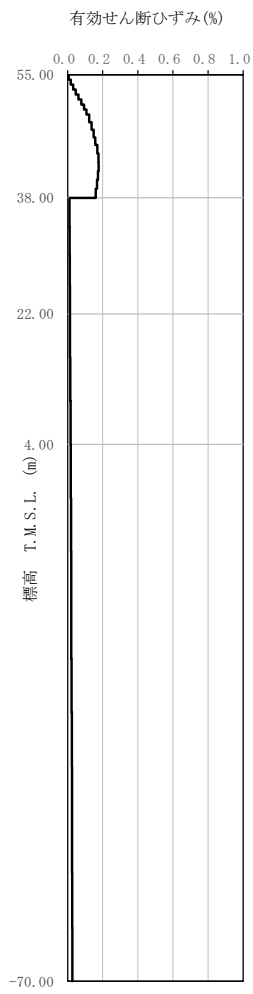
\*3: 埋戻し土の減衰定数はひずみ依存特性を考慮し, 下式にて設定する。

$$h = \gamma / (0.0631\gamma + 0.00599) + 1.29$$

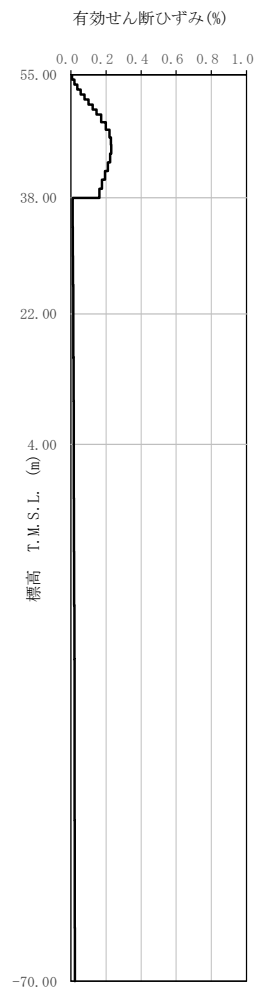
ここで,  $\gamma$  は埋戻し土のせん断ひずみを示す。



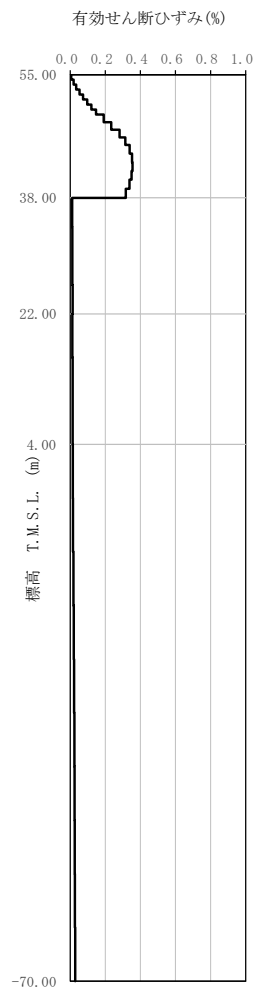
第 3.1-1 図 有効せん断ひずみ分布 (S s) (1/3)



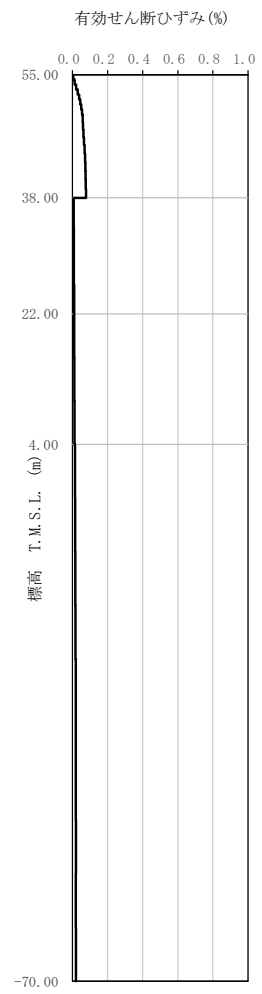
(e) S s - B 4



(f) S s - B 5

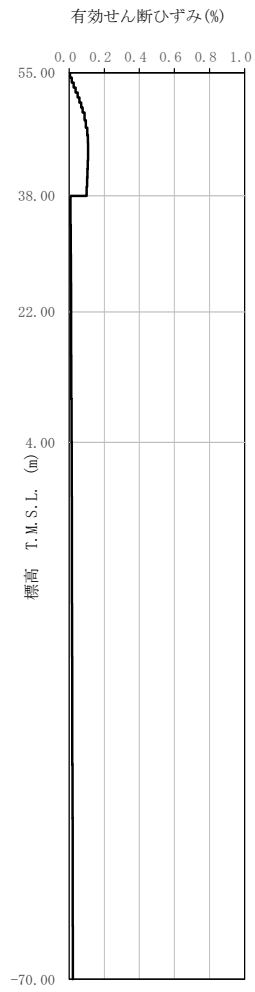


(g) S s - C 1

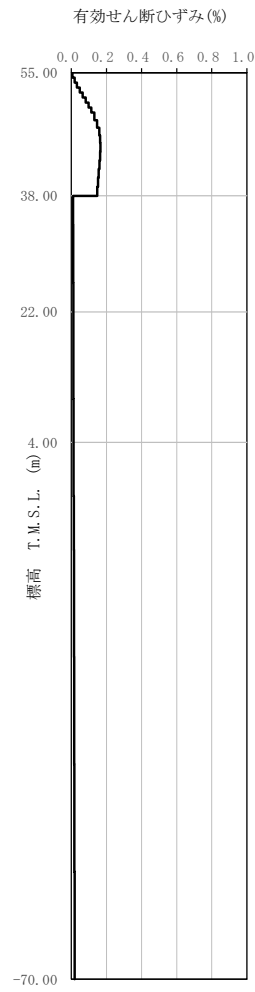


(h) S s - C 2

第 3.1-1 図 有効せん断ひずみ分布 (S s) (2/3)



(i) S s - C 3



(j) S s - C 4

第 3.1-1 図 有効せん断ひずみ分布 (S s) (3/3)

第 3.1-3 表 地盤定数 (S s - A)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4$ kN/m <sup>2</sup> )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.75	17.8	4.97	165	390	0.05	0.39
52.25		2.75	17.9	3.78	144	339	0.09	
49.50		2.10	18.0	3.54	139	327	0.11	
47.40		2.10	18.0	3.71	142	335	0.12	
45.30		2.40	18.1	4.25	152	357	0.12	
42.90		2.40	18.2	5.06	165	389	0.11	
40.50		1.25	18.2	5.79	177	416	0.11	
39.25		1.25	18.2	6.32	185	435	0.11	
38.00	鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-4 表 地盤定数 (S s - B 1)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4$ kN/m <sup>2</sup> )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.75	17.8	5.25	170	400	0.04	0.39
52.25		2.75	17.9	4.49	157	369	0.08	
49.50		2.10	18.0	4.61	158	373	0.09	
47.40		2.10	18.0	5.24	169	398	0.09	
45.30		2.40	18.1	6.27	184	434	0.09	
42.90		2.40	18.2	7.35	199	469	0.09	
40.50		1.25	18.2	8.22	210	496	0.09	
39.25		1.25	18.2	8.87	219	515	0.08	
38.00	鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-5 表 地盤定数 (S s - B 2)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN/m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN/m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.75	17.8	5.27	170	401	0.04	0.39
52.25		2.75	17.9	4.47	156	369	0.08	
49.50		2.10	18.0	4.50	157	369	0.09	
47.40		2.10	18.0	4.88	163	384	0.10	
45.30		2.40	18.1	5.34	170	401	0.10	
42.90		2.40	18.2	5.96	179	422	0.10	
40.50		1.25	18.2	6.54	188	442	0.10	
39.25		1.25	18.2	7.02	194	458	0.10	
38.00	鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-6 表 地盤定数 (S s - B 3)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN/m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN/m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.75	17.8	5.46	173	408	0.04	0.39
52.25		2.75	17.9	4.88	164	385	0.07	
49.50		2.10	18.0	4.85	163	383	0.09	
47.40		2.10	18.0	5.09	167	392	0.10	
45.30		2.40	18.1	5.65	175	412	0.10	
42.90		2.40	18.2	6.53	188	442	0.10	
40.50		1.25	18.2	7.41	200	471	0.09	
39.25		1.25	18.2	8.08	209	491	0.09	
38.00	鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-7 表 地盤定数 (S s - B 4)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN/m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN/m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.75	17.8	5.11	168	395	0.04	0.39
52.25		2.75	17.9	4.08	150	352	0.09	
49.50		2.10	18.0	3.90	146	343	0.11	
47.40		2.10	18.0	4.05	149	350	0.11	
45.30		2.40	18.1	4.27	152	358	0.12	
42.90		2.40	18.2	4.79	161	378	0.12	
40.50		1.25	18.2	5.36	170	400	0.11	
39.25		1.25	18.2	5.84	177	418	0.11	
38.00	鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-8 表 地盤定数 (S s - B 5)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN/m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN/m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.75	17.8	4.91	164	387	0.05	0.39
52.25		2.75	17.9	3.53	139	327	0.10	
49.50		2.10	18.0	3.09	130	306	0.12	
47.40		2.10	18.0	3.12	130	307	0.12	
45.30		2.40	18.1	3.54	138	326	0.12	
42.90		2.40	18.2	4.32	153	359	0.12	
40.50		1.25	18.2	5.16	167	393	0.12	
39.25		1.25	18.2	5.78	176	416	0.11	
38.00	鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-9 表 地盤定数 (S<sub>s</sub>-C1)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4$ kN/m <sup>2</sup> )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.75	17.8	4.99	166	390	0.05	0.39
52.25		2.75	17.9	3.59	140	330	0.10	
49.50		2.10	18.0	2.83	124	292	0.13	
47.40		2.10	18.0	2.54	118	277	0.13	
45.30		2.40	18.1	2.61	119	280	0.14	
42.90		2.40	18.2	2.92	125	295	0.14	
40.50		1.25	18.2	3.27	133	313	0.14	
39.25		1.25	18.2	3.59	139	328	0.13	
38.00	鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-10 表 地盤定数 (S<sub>s</sub>-C2)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4$ kN/m <sup>2</sup> )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.75	17.8	5.56	175	412	0.04	0.39
52.25		2.75	17.9	5.35	171	403	0.07	
49.50		2.10	18.0	5.85	179	420	0.07	
47.40		2.10	18.0	6.48	188	442	0.08	
45.30		2.40	18.1	7.08	196	461	0.08	
42.90		2.40	18.2	7.82	205	483	0.08	
40.50		1.25	18.2	8.43	213	502	0.08	
39.25		1.25	18.2	8.82	218	513	0.08	
38.00	鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39



第3.1-11表 地盤定数 (S s - C 3)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN/m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN/m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.75	17.8	5.34	172	404	0.04	0.39
52.25		2.75	17.9	4.70	160	378	0.08	
49.50		2.10	18.0	4.72	160	378	0.09	
47.40		2.10	18.0	5.04	166	390	0.10	
45.30		2.40	18.1	5.67	175	413	0.10	
42.90		2.40	18.2	6.50	187	441	0.10	
40.50		1.25	18.2	7.17	197	463	0.10	
39.25		1.25	18.2	7.66	203	478	0.09	
38.00	鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第3.1-12表 地盤定数 (S s - C 4)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 $\gamma_t$ ( $\text{kN/m}^3$ )	せん断 弾性係数 G ( $\times 10^4 \text{kN/m}^2$ )	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.75	17.8	5.07	167	394	0.05	0.39
52.25		2.75	17.9	3.98	148	348	0.09	
49.50		2.10	18.0	3.75	143	337	0.11	
47.40		2.10	18.0	3.92	146	344	0.11	
45.30		2.40	18.1	4.41	155	364	0.11	
42.90		2.40	18.2	5.14	166	392	0.11	
40.50		1.25	18.2	5.73	176	414	0.11	
39.25		1.25	18.2	6.15	182	429	0.11	
38.00	鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

### 3.2 地震応答解析モデルの設定結果

地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値を第 3.2-1 表に示す。

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。

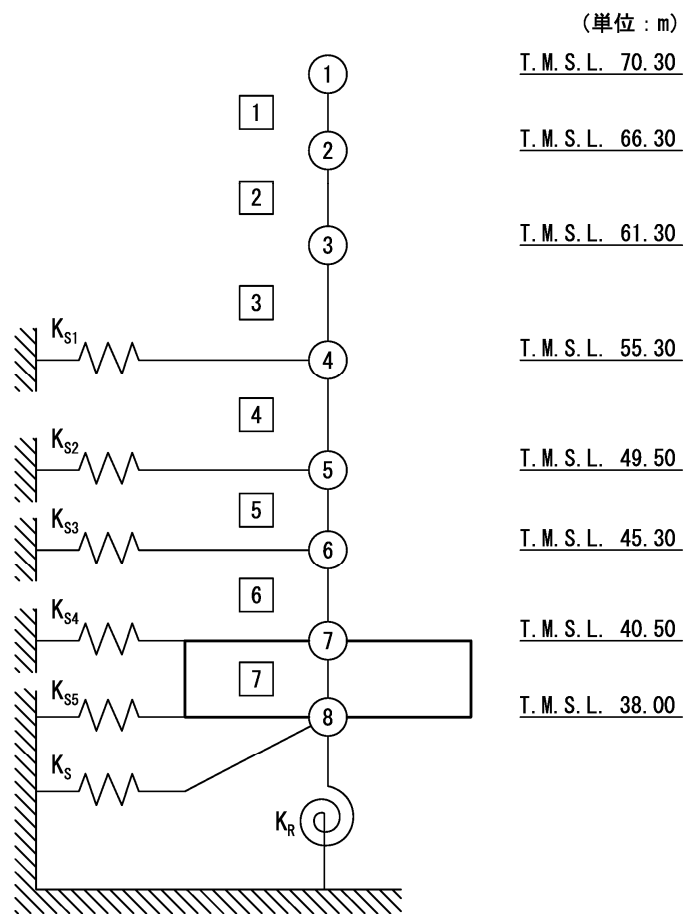
地震応答解析モデルを第 3.2-1 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の各耐震壁について算定したせん断及び曲げスケルトンカーブの諸数値を第 3.2-3 表～第 3.2-6 表に示す。

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 3.2-7 表～第 3.2-9 表に示す。

第 3.2-1 表 使用材料の物性値

使用材料	ヤング係数 E (N/mm <sup>2</sup> )	せん断 弾性係数 G (N/mm <sup>2</sup> )	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=23.5 (N/mm <sup>2</sup> ) (Fc=240 (kgf/cm <sup>2</sup> )) 鉄筋：SD35 (SD345 相当)	2.25×10 <sup>4</sup>	9.38×10 <sup>3</sup>	5	—

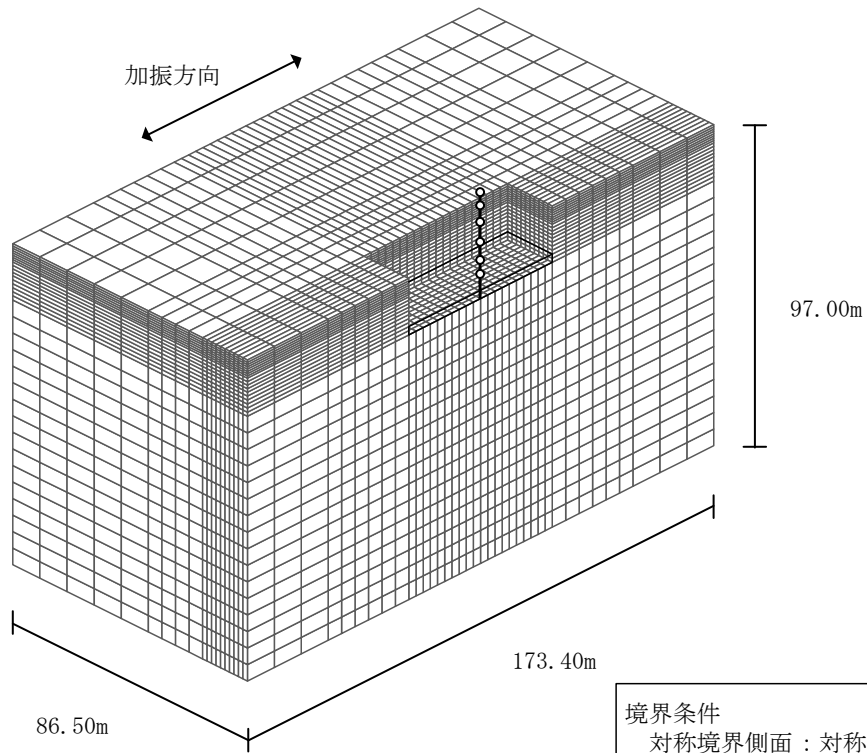


- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。  
 3 :  $K_{S1} \sim K_{S5}$  は側面スウェイばねを示す。  
 4 :  $K_S$  は底面スウェイばねを示す。  
 5 :  $K_R$  は底面ロッキングばねを示す。

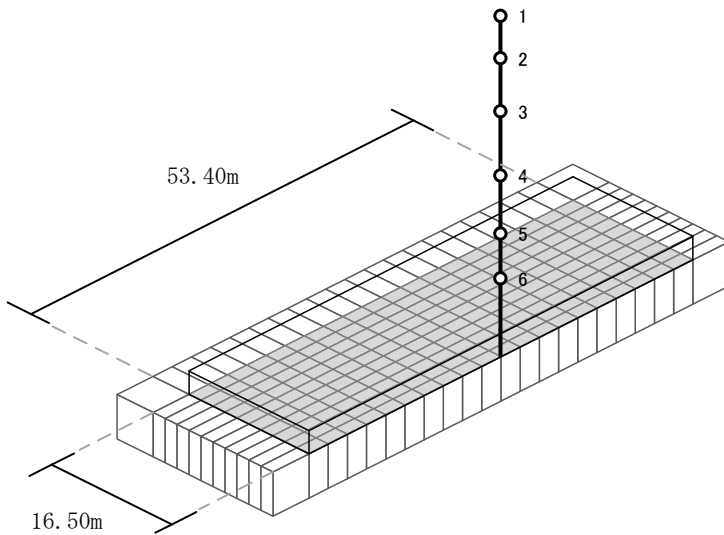
(a) 基礎浮上り非線形モデル

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (1/4)





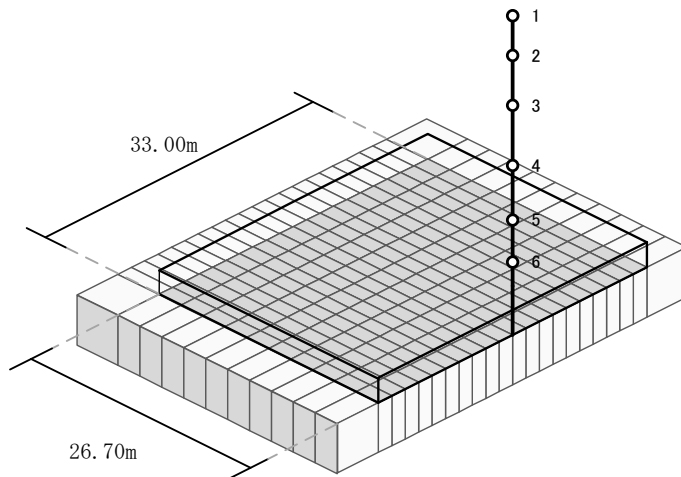
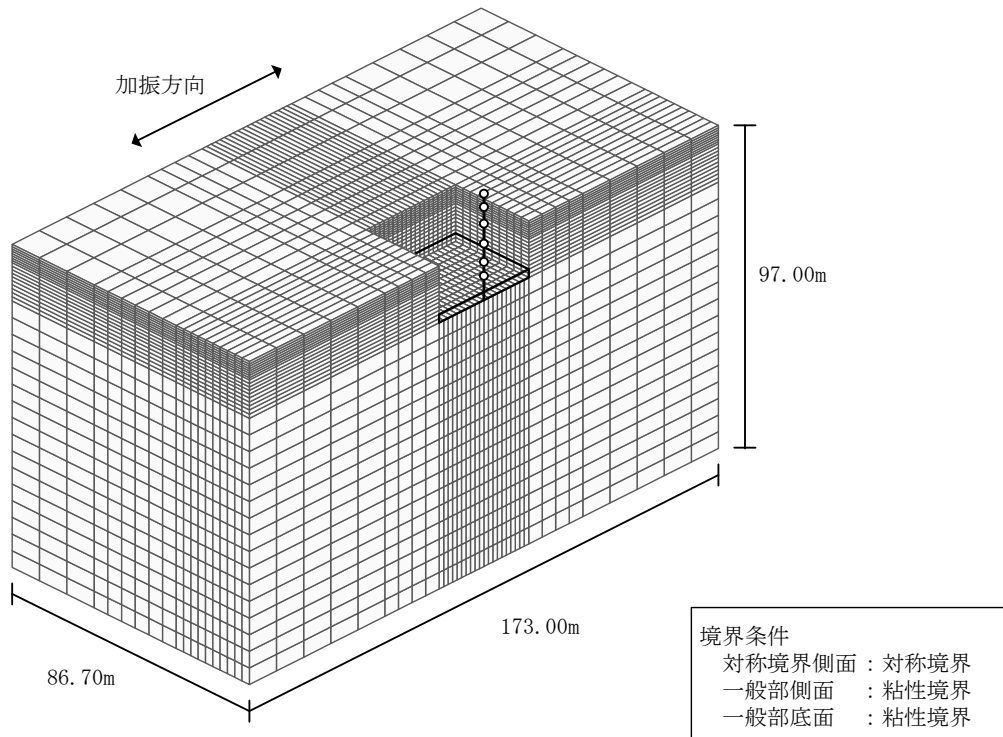
境界条件  
 対称境界側面 : 対称境界  
 一般部側面 : 粘性境界  
 一般部底面 : 粘性境界



注記 : 建屋モデルの数字は質点番号を示す。

(c) 地盤 3 次元 FEM モデル (NS 方向)

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (3/4)



注記 : 建屋モデルの数字は質点番号を示す。

(d) 地盤 3 次元 FEM モデル (EW 方向)

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (4/4)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (1/2)

(a) NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L(m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ )	要素 番号	要素位置 T. M. S. L(m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^2 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	70.30	22600	14.16	①	70.30~66.30	21.72	21.92
②	66.30	19510	11.52	②	66.30~61.30	157.80	39.69
③	61.30	58560	139.25	③	61.30~55.30	218.32	57.15
④	55.30	62270	148.09	④	55.30~49.50	368.42	88.04
⑤	49.50	62760	149.26	⑤	49.50~45.30	668.38	152.56
⑥	45.30	53010	126.04	⑥	45.30~40.50	545.05	162.86
⑦	40.50	81290	193.42	⑦	40.50~38.00	4187.52	1762.20
⑧	38.00	51890	123.38	—	—	—	—
建物総重量		411890	—	—	—	—	—

(b) EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L(m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ )	要素 番号	要素位置 T. M. S. L(m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^2 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	70.30	22600	20.53	①	70.30~66.30	35.44	20.21
②	66.30	19510	17.72	②	66.30~61.30	60.06	33.14
③	61.30	58560	53.24	③	61.30~55.30	63.71	39.95
④	55.30	62270	56.63	④	55.30~49.50	109.67	63.75
⑤	49.50	62760	57.07	⑤	49.50~45.30	219.44	109.58
⑥	45.30	53010	48.18	⑥	45.30~40.50	225.51	116.35
⑦	40.50	81290	74.03	⑦	40.50~38.00	1599.20	1762.2
⑧	38.00	51890	47.16	—	—	—	—
建物総重量		411890	—	—	—	—	—

第 3. 2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (2/2)

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A (m <sup>2</sup> )
①	70.30	22600	1	70.30~66.30	55.43
②	66.30	19510	2	66.30~61.30	96.73
③	61.30	58560	3	61.30~55.30	116.80
④	55.30	62270	4	55.30~49.50	181.10
⑤	49.50	62760	5	49.50~45.30	275.81
⑥	45.30	53010	6	45.30~40.50	288.18
⑦	40.50	81290	7	40.50~38.00	1762.20
⑧	38.00	51890	—	—	—
建屋総重量		411890	—	—	—



第3.2-3表 せん断スケルトンカーブ ( $\tau$ - $\gamma$ 関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		$\tau_1$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_2$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_3$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_3$ ( $\times 10^{-3}$ )
1	70.30~66.30	1.60	0.171	2.17	0.512	4.84	4.00
2	66.30~61.30	1.67	0.178	2.25	0.534	4.92	4.00
3	61.30~55.30	1.76	0.188	2.39	0.564	5.08	4.00
4	55.30~49.50	1.77	0.189	2.41	0.567	5.49	4.00
5	49.50~45.30	1.75	0.187	2.42	0.560	5.67	4.00
6	45.30~40.50	1.79	0.191	2.54	0.574	5.38	4.00

第3.2-4表 せん断スケルトンカーブ ( $\tau$ - $\gamma$ 関係, EW方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		$\tau_1$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_2$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_3$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_3$ ( $\times 10^{-3}$ )
1	70.30~66.30	1.65	0.176	2.24	0.527	3.45	4.00
2	66.30~61.30	1.67	0.178	2.30	0.533	3.98	4.00
3	61.30~55.30	1.77	0.189	2.44	0.564	4.69	4.00
4	55.30~49.50	1.76	0.188	2.48	0.565	5.19	4.00
5	49.50~45.30	1.75	0.187	2.46	0.560	5.72	4.00
6	45.30~40.50	1.80	0.192	2.54	0.575	5.57	4.00

第3.2-5表 曲げスケルトンカーブ (M-φ関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M <sub>1</sub> (×10 <sup>5</sup> kN・m)	φ <sub>1</sub> (×10 <sup>-4</sup> /m)	M <sub>2</sub> (×10 <sup>5</sup> kN・m)	φ <sub>2</sub> (×10 <sup>-4</sup> /m)	M <sub>3</sub> (×10 <sup>5</sup> kN・m)	φ <sub>3</sub> (×10 <sup>-4</sup> /m)
1	70.30~66.30	2.47	0.0506	4.30	0.687	6.75	13.7
2	66.30~61.30	12.4	0.0350	19.8	0.371	27.6	7.43
3	61.30~55.30	19.1	0.0389	36.2	0.389	50.7	7.79
4	55.30~49.50	35.4	0.0427	90.4	0.402	113	4.97
5	49.50~45.30	60.8	0.0405	194	0.418	257	4.65
6	45.30~40.50	54.5	0.0444	183	0.425	245	4.95

第3.2-6表 曲げスケルトンカーブ (M-φ関係, EW方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M <sub>1</sub> (×10 <sup>5</sup> kN・m)	φ <sub>1</sub> (×10 <sup>-4</sup> /m)	M <sub>2</sub> (×10 <sup>5</sup> kN・m)	φ <sub>2</sub> (×10 <sup>-4</sup> /m)	M <sub>3</sub> (×10 <sup>5</sup> kN・m)	φ <sub>3</sub> (×10 <sup>-4</sup> /m)
1	70.30~66.30	3.94	0.0494	5.98	0.583	8.05	11.7
2	66.30~61.30	7.27	0.0538	11.3	0.589	14.9	11.8
3	61.30~55.30	9.76	0.0681	19.2	0.608	23.8	4.23
4	55.30~49.50	18.5	0.0749	46.7	0.656	55.5	6.65
5	49.50~45.30	31.6	0.0641	103	0.689	136	8.34
6	45.30~40.50	33.5	0.0660	106	0.696	144	9.38

第 3.2-7 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
 (基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0)

(a)NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
②	①	①	①	①	①	①

(b)EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
③	②	②	②	①	③

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
③	①	①	①	②	①	③

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 3.2-8 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(基準地震動  $S_s$ , ケース No. 1)

(a)NS 方向

Ss-C1 (H)
③

(b)EW 方向

Ss-C1 (NSEW)
③

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 3.2-9 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(基準地震動  $S_s$ , ケース No. 2)

(a)NS 方向

Ss-C1 (H)
①

(b)EW 方向

Ss-C1 (NSEW)
②

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

### 3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表～第 3.3-10 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「admitHF Ver. 1.3.1」を、建屋側面地盤ばねの算定は、解析コード「HBEM02 Ver. 2.4.2」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - A)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.55 \times 10^5$	$2.18 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$7.29 \times 10^5$	$3.33 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$7.35 \times 10^5$	$3.23 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$7.92 \times 10^5$	$3.03 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$3.24 \times 10^5$	$1.13 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.34 \times 10^8$	$2.40 \times 10^6$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	8	$1.02 \times 10^{11}$	$6.26 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロッキングばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.23 \times 10^5$	$2.61 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$6.87 \times 10^5$	$3.95 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$6.93 \times 10^5$	$3.85 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$7.47 \times 10^5$	$3.64 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$3.06 \times 10^5$	$1.37 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.39 \times 10^8$	$2.59 \times 10^6$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	8	$5.02 \times 10^{10}$	$1.61 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロッキングばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.89 \times 10^5$	$2.24 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$8.98 \times 10^5$	$3.70 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$1.06 \times 10^6$	$3.87 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$1.14 \times 10^6$	$3.59 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$4.54 \times 10^5$	$1.32 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.34 \times 10^8$	$2.40 \times 10^6$
底面ロックンクばね	K <sub>R</sub>	8	$1.02 \times 10^{11}$	$6.28 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロックンクばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.56 \times 10^5$	$2.70 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$8.47 \times 10^5$	$4.44 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$1.00 \times 10^6$	$4.68 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$1.07 \times 10^6$	$4.41 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$4.29 \times 10^5$	$1.64 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.39 \times 10^8$	$2.59 \times 10^6$
底面ロックンクばね	K <sub>R</sub>	8	$5.02 \times 10^{10}$	$1.62 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロックンクばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-3 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.89 \times 10^5$	$2.24 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$8.87 \times 10^5$	$3.68 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$9.41 \times 10^5$	$3.65 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$9.17 \times 10^5$	$3.25 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$3.57 \times 10^5$	$1.18 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.34 \times 10^8$	$2.40 \times 10^6$
底面ロックンクばね	K <sub>R</sub>	8	$1.02 \times 10^{11}$	$6.28 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロックンクばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.56 \times 10^5$	$2.70 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$8.36 \times 10^5$	$4.41 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$8.87 \times 10^5$	$4.39 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$8.65 \times 10^5$	$3.94 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$3.36 \times 10^5$	$1.44 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.39 \times 10^8$	$2.59 \times 10^6$
底面ロックンクばね	K <sub>R</sub>	8	$5.02 \times 10^{10}$	$1.62 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロックンクばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)



第 3.3-4 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	$K_{S1}$	4	$6.10 \times 10^5$	$2.28 \times 10^5$
	$K_{S2}$	5	$9.69 \times 10^5$	$3.84 \times 10^5$
	$K_{S3}$	6	$9.93 \times 10^5$	$3.75 \times 10^5$
	$K_{S4}$	7	$1.02 \times 10^6$	$3.42 \times 10^5$
	$K_{S5}$	8	$4.14 \times 10^5$	$1.27 \times 10^5$
底面スウェイばね	$K_S$	8	$1.34 \times 10^8$	$2.40 \times 10^6$
底面ロッキングばね	$K_R$	8	$1.02 \times 10^{11}$	$6.28 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロッキングばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	$K_{S1}$	4	$5.75 \times 10^5$	$2.75 \times 10^5$
	$K_{S2}$	5	$9.14 \times 10^5$	$4.60 \times 10^5$
	$K_{S3}$	6	$9.36 \times 10^5$	$4.52 \times 10^5$
	$K_{S4}$	7	$9.63 \times 10^5$	$4.17 \times 10^5$
	$K_{S5}$	8	$3.90 \times 10^5$	$1.56 \times 10^5$
底面スウェイばね	$K_S$	8	$1.39 \times 10^8$	$2.59 \times 10^6$
底面ロッキングばね	$K_R$	8	$5.02 \times 10^{10}$	$1.62 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロッキングばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-5 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.75 \times 10^5$	$2.22 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$7.97 \times 10^5$	$3.48 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$7.67 \times 10^5$	$3.30 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$7.45 \times 10^5$	$2.94 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$2.97 \times 10^5$	$1.08 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.34 \times 10^8$	$2.40 \times 10^6$
底面ロックンクばね	K <sub>R</sub>	8	$1.02 \times 10^{11}$	$6.27 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロックンクばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.43 \times 10^5$	$2.67 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$7.51 \times 10^5$	$4.16 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$7.24 \times 10^5$	$3.95 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$7.03 \times 10^5$	$3.54 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$2.80 \times 10^5$	$1.31 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.39 \times 10^8$	$2.59 \times 10^6$
底面ロックンクばね	K <sub>R</sub>	8	$5.02 \times 10^{10}$	$1.61 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロックンクばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-6 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 5)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.48 \times 10^5$	$2.17 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$6.62 \times 10^5$	$3.17 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$6.10 \times 10^5$	$2.94 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$6.90 \times 10^5$	$2.83 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$2.93 \times 10^5$	$1.08 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.34 \times 10^8$	$2.40 \times 10^6$
底面ロックンクばね	K <sub>R</sub>	8	$1.02 \times 10^{11}$	$6.26 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロックンクばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.17 \times 10^5$	$2.60 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$6.24 \times 10^5$	$3.76 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$5.76 \times 10^5$	$3.48 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$6.50 \times 10^5$	$3.39 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$2.77 \times 10^5$	$1.30 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.39 \times 10^8$	$2.59 \times 10^6$
底面ロックンクばね	K <sub>R</sub>	8	$5.02 \times 10^{10}$	$1.61 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロックンクばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-7 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.62 \times 10^5$	$2.19 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$6.43 \times 10^5$	$3.12 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$4.75 \times 10^5$	$2.58 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$4.52 \times 10^5$	$2.28 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$1.83 \times 10^5$	$8.52 \times 10^4$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.34 \times 10^8$	$2.40 \times 10^6$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	8	$1.02 \times 10^{11}$	$6.25 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロッキングばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.30 \times 10^5$	$2.63 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$6.07 \times 10^5$	$3.70 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$4.48 \times 10^5$	$3.08 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$4.26 \times 10^5$	$2.73 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$1.73 \times 10^5$	$1.01 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.39 \times 10^8$	$2.59 \times 10^6$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	8	$5.02 \times 10^{10}$	$1.61 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロッキングばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-8 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$6.24 \times 10^5$	$2.31 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$1.10 \times 10^6$	$4.09 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$1.25 \times 10^6$	$4.18 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$1.19 \times 10^6$	$3.67 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$4.50 \times 10^5$	$1.31 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.34 \times 10^8$	$2.40 \times 10^6$
底面ロックンクばね	K <sub>R</sub>	8	$1.02 \times 10^{11}$	$6.29 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロックンクばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.89 \times 10^5$	$2.79 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$1.04 \times 10^6$	$4.94 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$1.18 \times 10^6$	$5.10 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$1.13 \times 10^6$	$4.52 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$4.25 \times 10^5$	$1.63 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.39 \times 10^8$	$2.59 \times 10^6$
底面ロックンクばね	K <sub>R</sub>	8	$5.02 \times 10^{10}$	$1.62 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロックンクばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-9 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$6.03 \times 10^5$	$2.27 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$9.28 \times 10^5$	$3.76 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$9.87 \times 10^5$	$3.74 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$1.00 \times 10^6$	$3.39 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$3.90 \times 10^5$	$1.23 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.34 \times 10^8$	$2.40 \times 10^6$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	8	$1.02 \times 10^{11}$	$6.28 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロッキングばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.69 \times 10^5$	$2.74 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$8.75 \times 10^5$	$4.51 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$9.31 \times 10^5$	$4.51 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$9.46 \times 10^5$	$4.13 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$3.68 \times 10^5$	$1.51 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.39 \times 10^8$	$2.59 \times 10^6$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	8	$5.02 \times 10^{10}$	$1.62 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロッキングばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-10 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.68 \times 10^5$	$2.21 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$7.71 \times 10^5$	$3.43 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$7.70 \times 10^5$	$3.31 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$7.94 \times 10^5$	$3.03 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$3.14 \times 10^5$	$1.11 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.34 \times 10^8$	$2.40 \times 10^6$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	8	$1.02 \times 10^{11}$	$6.27 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

ロッキングばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K <sub>S1</sub>	4	$5.36 \times 10^5$	$2.65 \times 10^5$
	K <sub>S2</sub>	5	$7.27 \times 10^5$	$4.08 \times 10^5$
	K <sub>S3</sub>	6	$7.26 \times 10^5$	$3.95 \times 10^5$
	K <sub>S4</sub>	7	$7.49 \times 10^5$	$3.65 \times 10^5$
	K <sub>S5</sub>	8	$2.96 \times 10^5$	$1.35 \times 10^5$
底面スウェイばね	K <sub>S</sub>	8	$1.39 \times 10^8$	$2.59 \times 10^6$
底面ロッキングばね	K <sub>R</sub>	8	$5.02 \times 10^{10}$	$1.61 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

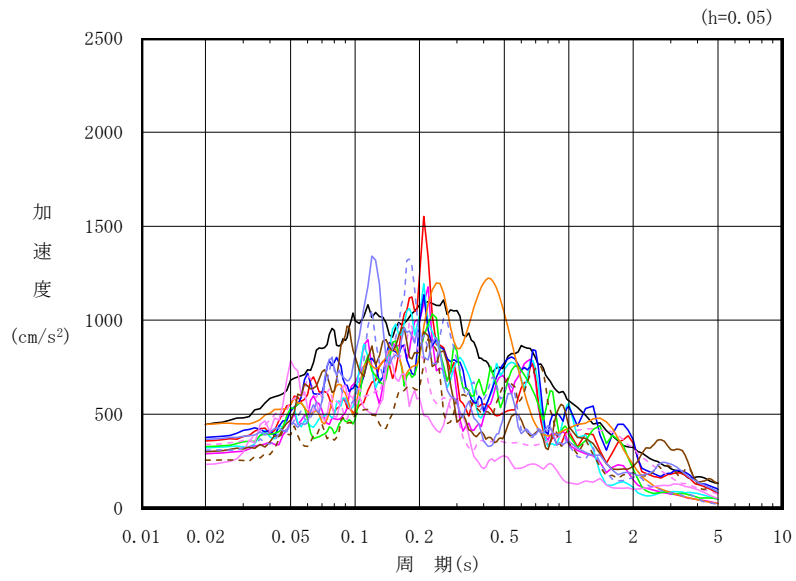
ロッキングばね : ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

#### 4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T. M. S. L. 38.00m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-2図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「SHAKE Ver. 1.6.9, Ver. 1.6.13」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。



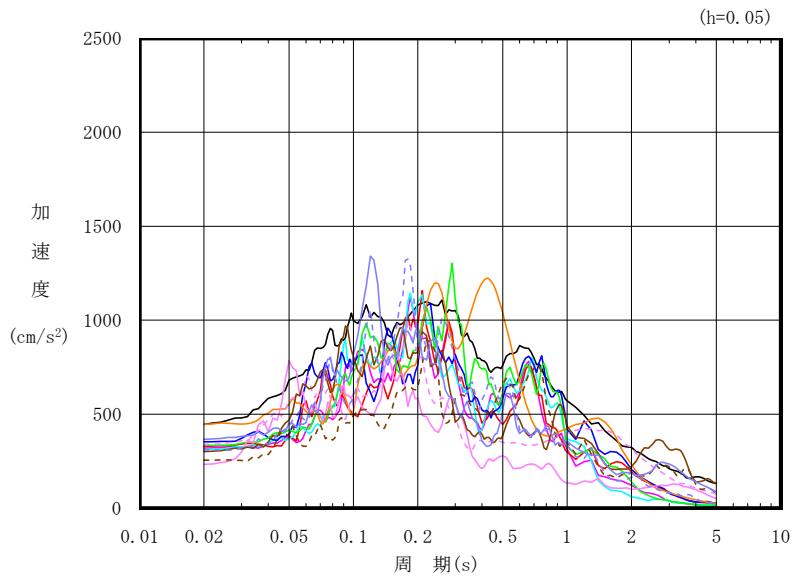


凡例

- : S s - A (H)
- : S s - B 1 (NS)
- : S s - B 2 (NS)
- : S s - B 3 (NS)
- : S s - B 4 (NS)
- : S s - B 5 (NS)
- : S s - C 1 (NSEW)
- : S s - C 2 (NS)
- - - : S s - C 2 (EW)
- : S s - C 3 (NS)
- - - : S s - C 3 (EW)
- : S s - C 4 (NS)
- - - : S s - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 38.00m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (1/2)

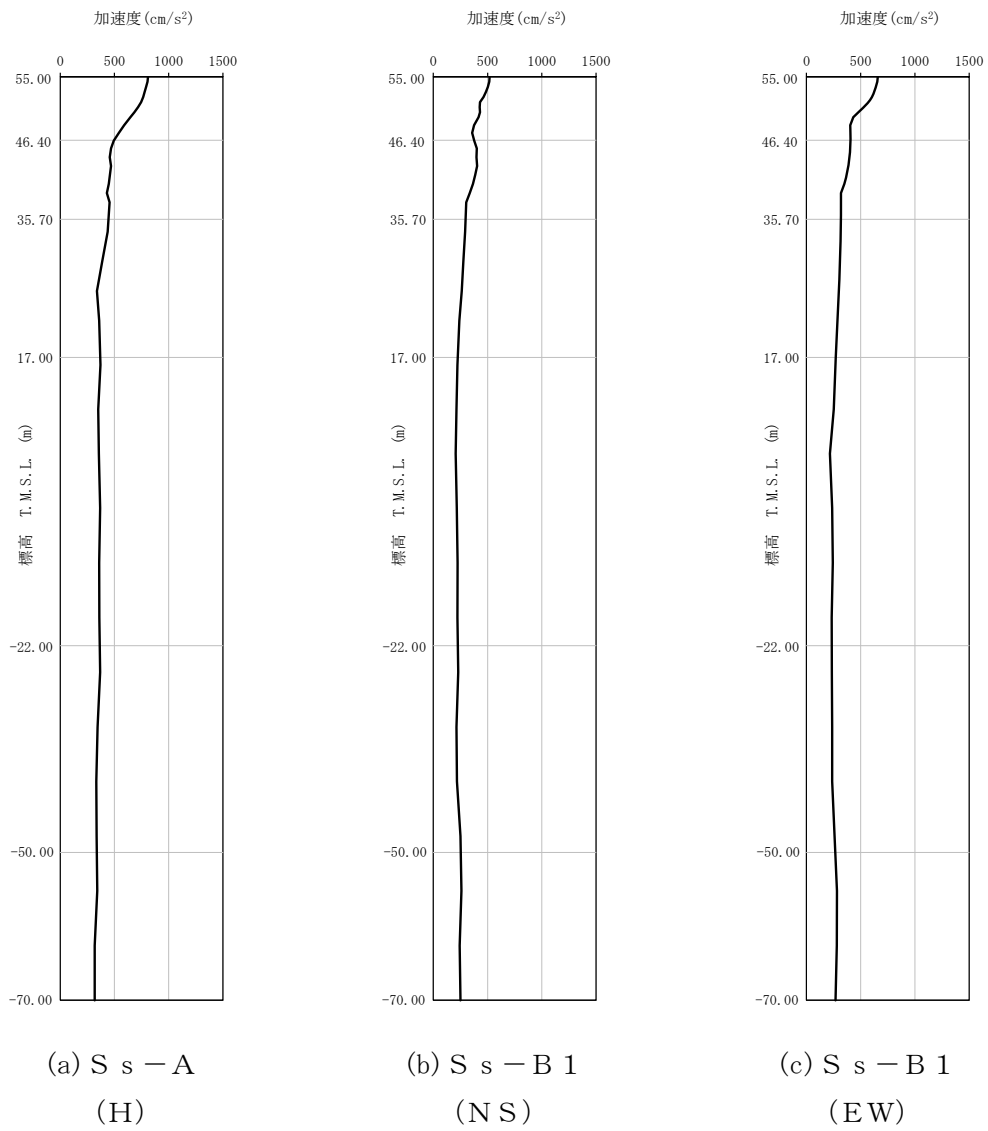


凡例

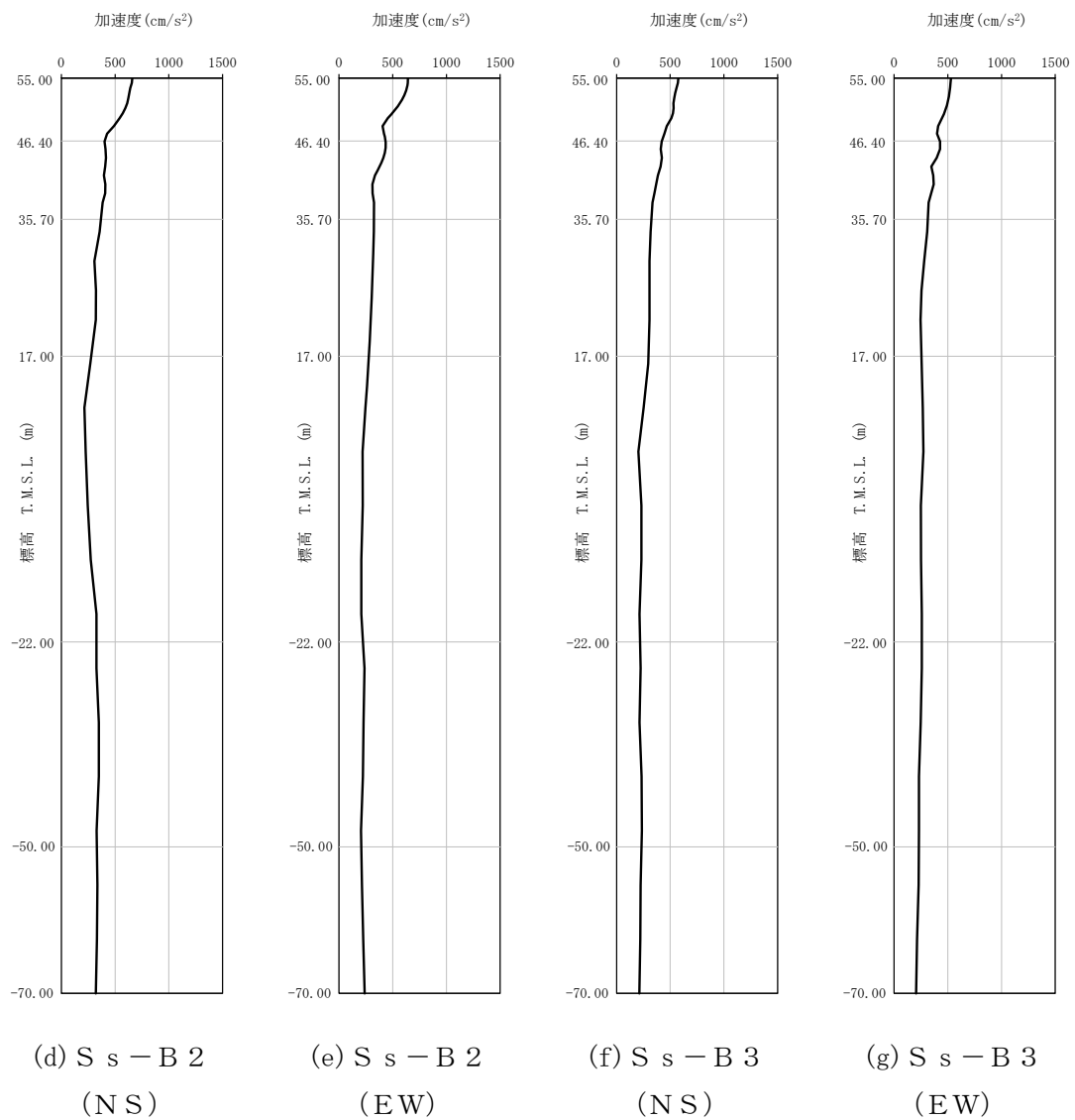
- : S s - A (H)
- : S s - B 1 (E W)
- : S s - B 2 (E W)
- : S s - B 3 (E W)
- : S s - B 4 (E W)
- : S s - B 5 (E W)
- : S s - C 1 (N S E W)
- : S s - C 2 (N S)
- - - : S s - C 2 (E W)
- : S s - C 3 (N S)
- - - : S s - C 3 (E W)
- : S s - C 4 (N S)
- - - : S s - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 38.00m

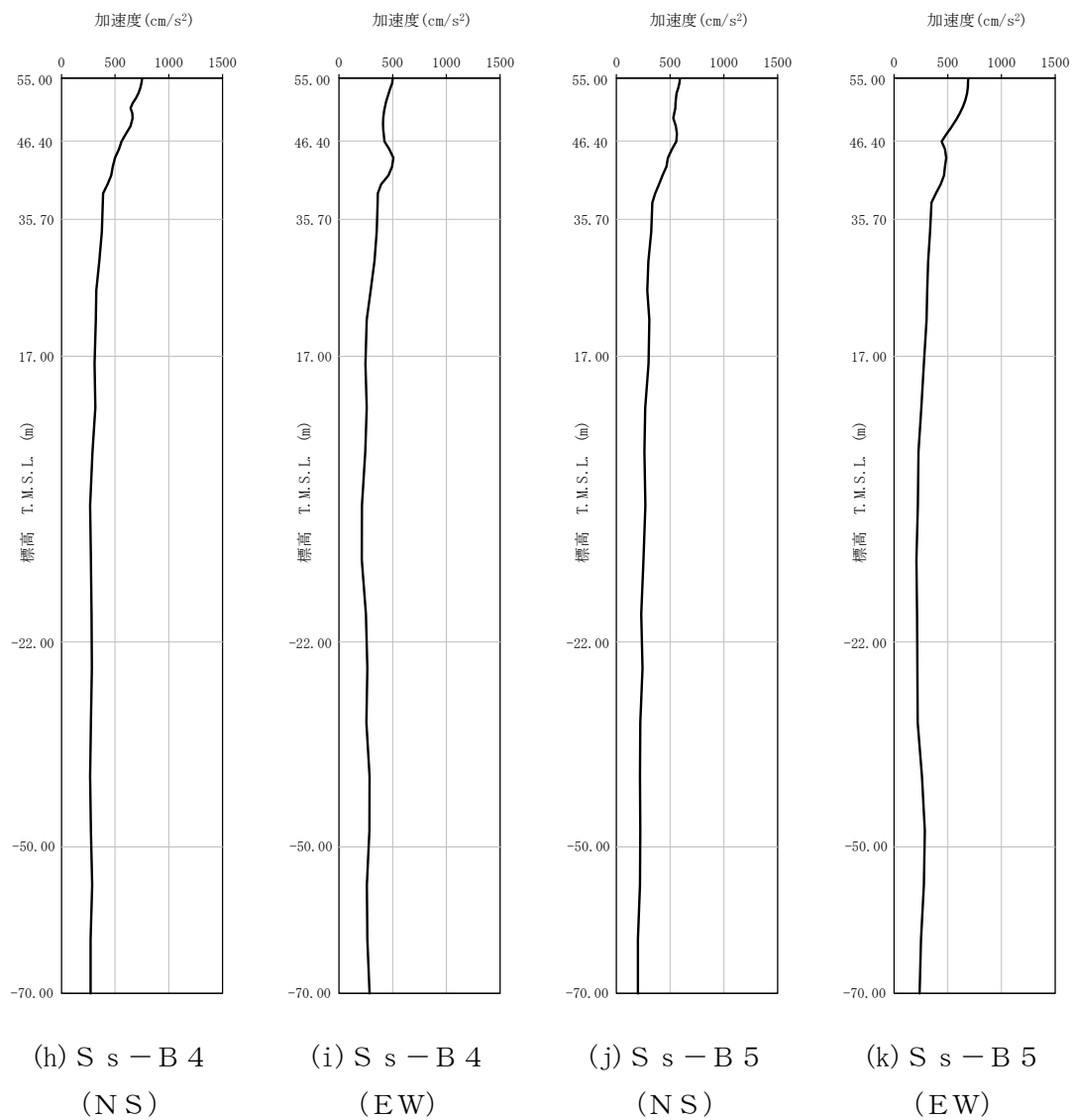
第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (2/2)



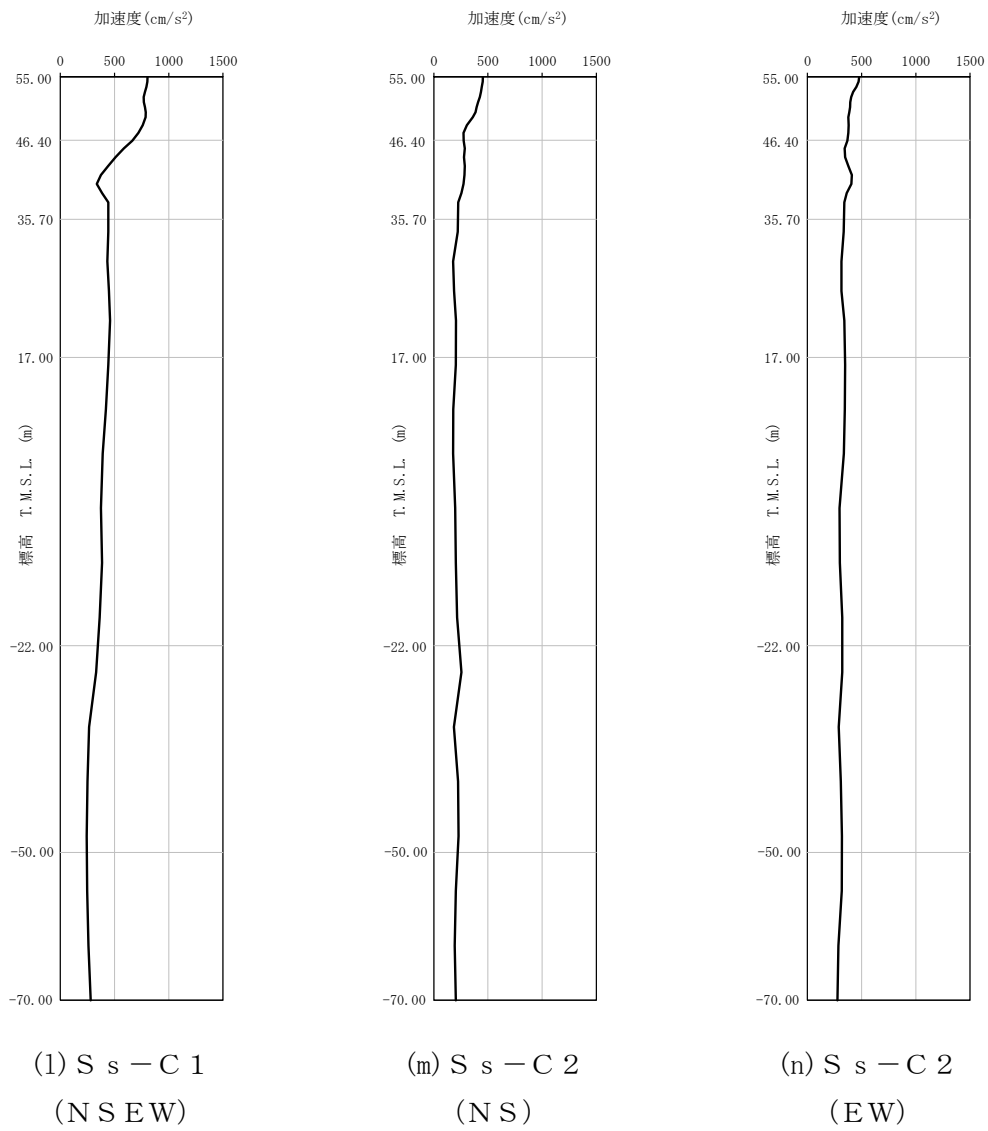
第 4-2 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (1/5)



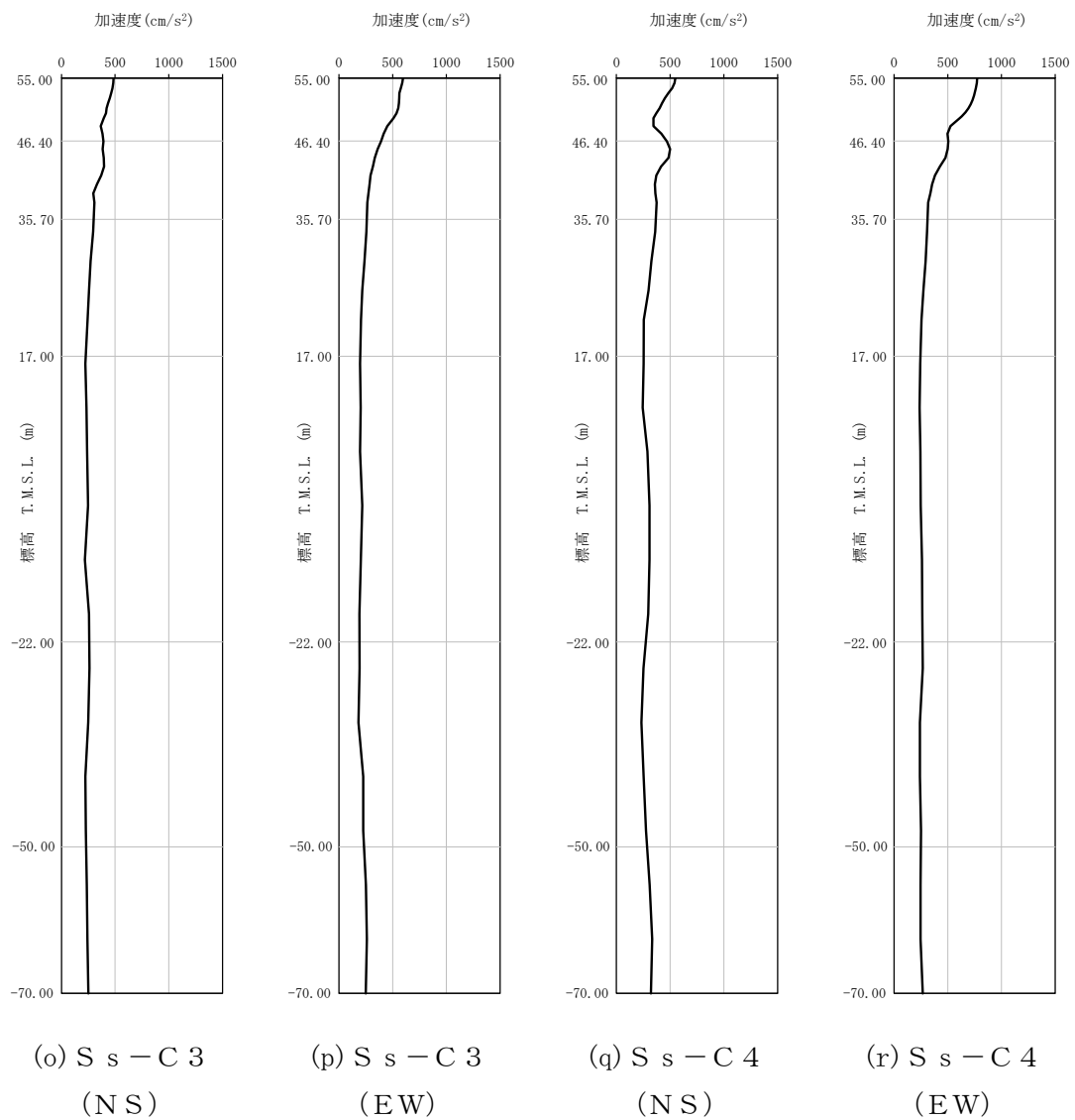
第 4-2 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (2/5)



第 4-2 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (3/5)



第 4-2 図 最大加速度分布 (S s) (4/5)



第 4-2 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (5/5)

5. 許容限界

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の上位クラス施設に対する波及的影響の評価における許容限界は、「IV-2-2-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」に記載の許容限界に基づき、第5-1表のとおり設定する。

第5-1表 波及的影響の評価における許容限界

(a)使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に対する許容限界

機能設計上の性能目標	地震力	部位	機能維持の考え方	許容限界
上位クラス施設に波及的影響を及ぼさないこと	基準地震動 S s	耐震壁	最大せん断ひずみ度が波及的影響を及ぼさないための許容限界を超えないことの確認	最大せん断ひずみ度 $4.0 \times 10^{-3}$
		使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋及び 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	建屋間の最大相対変位が波及的影響を及ぼさないための許容限界を超えないことの確認	最大相対変位 100mm

(b)安全冷却水系冷却塔B基礎に対する許容限界

機能設計上の性能目標	地震力	部位	機能維持の考え方	許容限界
上位クラス施設に波及的影響を及ぼさないこと	基準地震動 S s	耐震壁	最大せん断ひずみ度が波及的影響を及ぼさないための許容限界を超えないことの確認	最大せん断ひずみ度 $4.0 \times 10^{-3}$



## 6. 波及的影響の評価結果

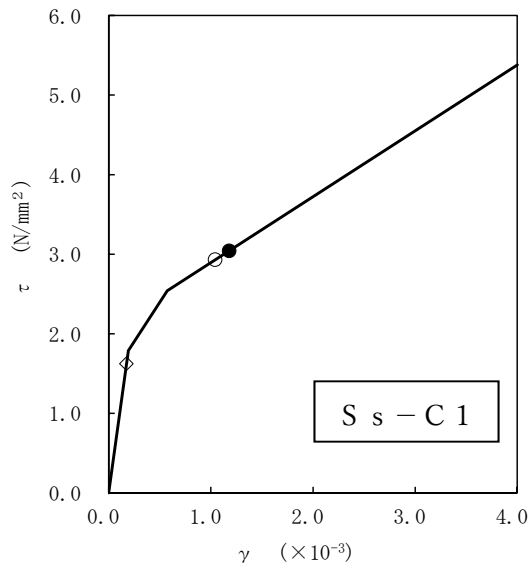
波及的影響の評価として、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の終局点に対応するせん断ひずみ度の評価及び上位クラス施設との相対変位の評価を行った。

地震応答解析は、解析コード「NUPP4 Ver. 1. 4. 10, Ver. 1. 4. 13」及び「KANDYN\_2N Ver. 4. 06, Ver. 5. 01」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

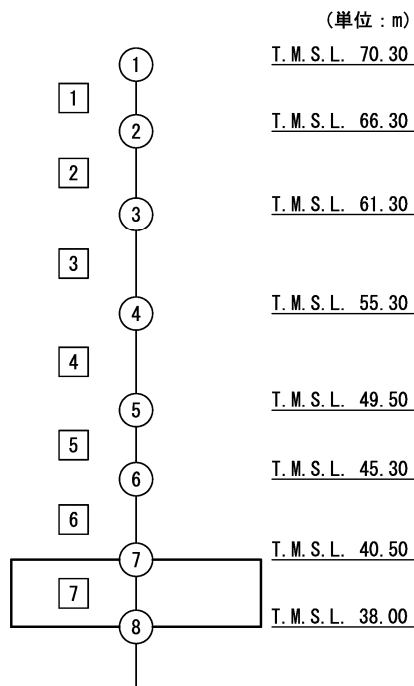
## 6.1 最大応答せん断ひずみ度の評価結果

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋のNS方向におけるせん断応力度 ( $\tau$ ) -せん断ひずみ度 ( $\gamma$ ) 関係と最大応答値を第 6.1-1 図に、EW 方向におけるせん断応力度 ( $\tau$ ) -せん断ひずみ度 ( $\gamma$ ) 関係と最大応答値を第 6.1-2 図に示す。NS 方向における最大応答せん断ひずみ度は、 $1.18 \times 10^{-3}$  (要素番号 6), 基本ケース, S s - C 1), EW 方向における最大応答せん断ひずみ度は、 $2.08 \times 10^{-3}$  (要素番号 6), +1 $\sigma$ , S s - C 1) であり、許容限界 ( $4.0 \times 10^{-3}$ ) を超えないことを確認した。

上記を踏まえ、上位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔 B 基礎に波及的影響を与えないことを確認した。

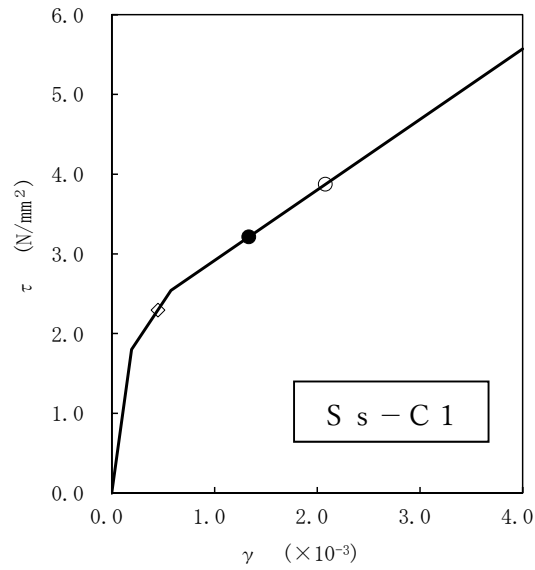


- 基本ケース
- 地盤物性のばらつきを考慮(+1 $\sigma$ )
- ◇ 地盤物性のばらつきを考慮(-1 $\sigma$ )

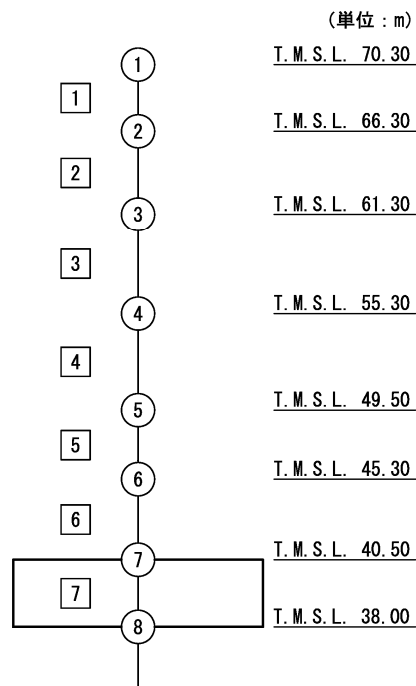


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。

第 6.1-1 図 せん断応力度 ( $\tau$ ) -せん断ひずみ度 ( $\gamma$ ) 関係と最大応答値  
 (要素番号 6, NS 方向)



- 基本ケース
- 地盤物性のばらつきを考慮(+1 $\sigma$ )
- ◇ 地盤物性のばらつきを考慮(-1 $\sigma$ )



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。

第 6.1-2 図 せん断応力度 ( $\tau$ ) -せん断ひずみ度 ( $\gamma$ ) 関係と最大応答値  
 (要素番号 6, EW 方向)

## 6.2 相対変位の評価結果

S s 地震時に対する使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大相対変位の評価結果を第 6.2-1 表に示す。使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の S s 地震時に対する最大応答変位については、「IV-2-1-1-1-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答計算書」に基づく値を用いる。

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋との S s 地震時に対する相対変位は、いずれの質点においても建屋間のクリアランスを超えないことを確認した。

上記を踏まえ、上位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に波及的影響を与えないことを確認した。

第6.2-1表 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋  
の最大相対変位の評価結果

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋		最大相対変位*2 (mm)	クリアランス (mm)
質点番号	高さ T. M. S. L. (m)	質点番号	高さ T. M. S. L. (m)		
1	70.30	9, 10*1	70.30	48.4	100
2	66.30	9, 10*1	66.30	46.4	100
3	61.30	29, 30*1	61.30	43.8	100
4	55.30	30	55.30	39.8	100
5	49.50	42, 43*1	49.50	32.7	100
6	45.30	43, 44*1	45.30	23.9	100
7	40.50	45	40.50	9.97	100
8	38.00	46	38.00	9.42	100

注記 \*1：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の当該高さにおける応答変位は、質点番号に示す2つの質点における応答変位を線形補間して算定する。

\*2：基本ケース及び地盤物性のばらつきを考慮したケースの最大値から求めた相対変位を示す。

## IV-2-2-2-1-1-2

使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）の耐震性に関する計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	13
3.1 地盤モデルの設定結果.....	13
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	15
3.3 地盤ばねの設定結果.....	22
4. 入力地震動の設定結果.....	26
5. 許容限界.....	34
6. 波及的影響の評価結果.....	36
6.1 最大応答せん断ひずみ度の評価結果.....	37
6.2 層間変形角の評価結果.....	40
6.3 相対変位の評価結果.....	41

## 1. 概要

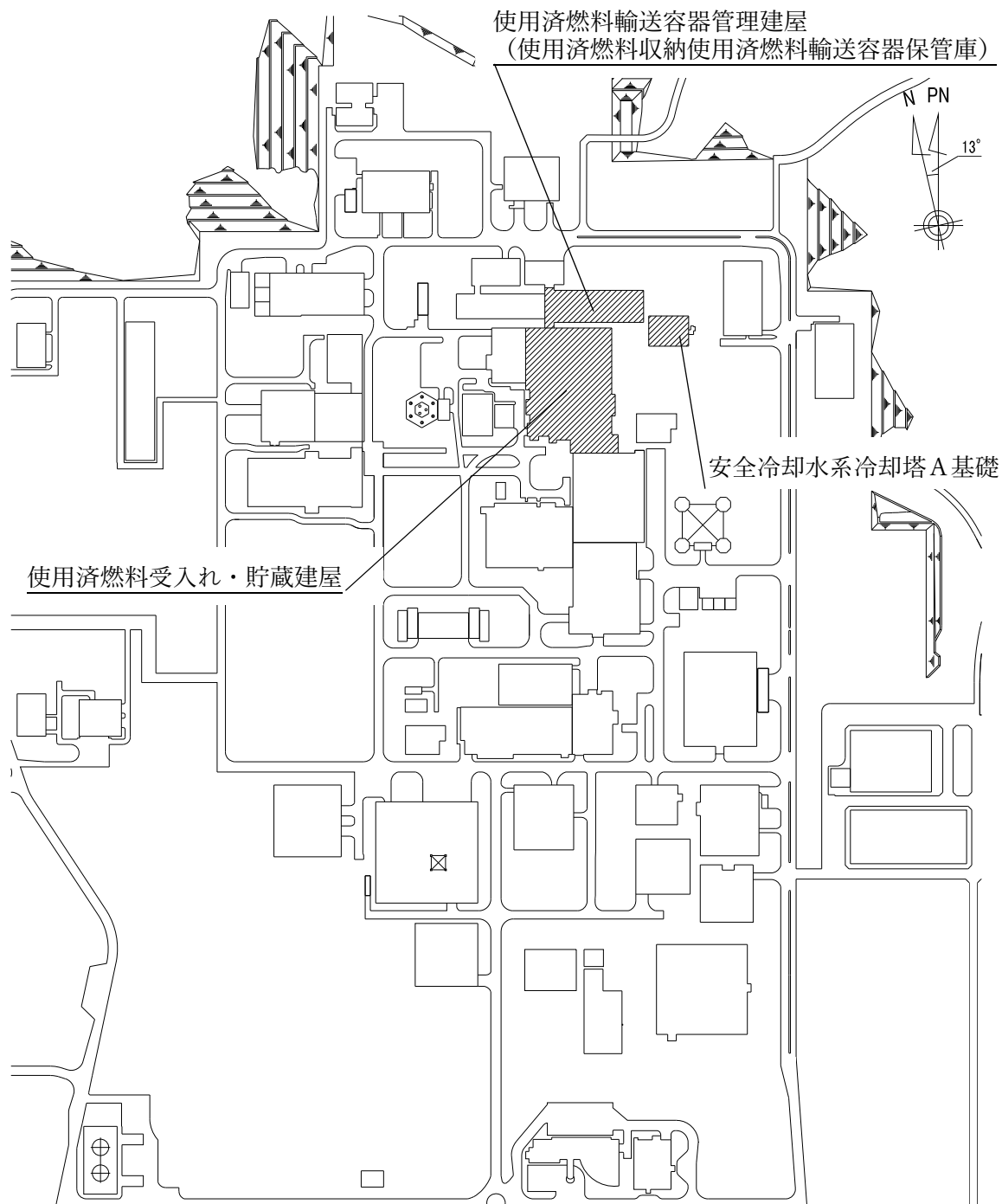
本資料は、「IV-2-2-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」に基づき、下位クラス施設である使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）が上位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔A基礎並びに輸送容器に対して波及的影響を及ぼさないことを説明するものである。



## 2. 位置及び構造概要

### 2.1 位置

使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）と上位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔A基礎の設置位置を第2.1-1図に示す。



第2.1-1図 使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔A基礎の設置位置

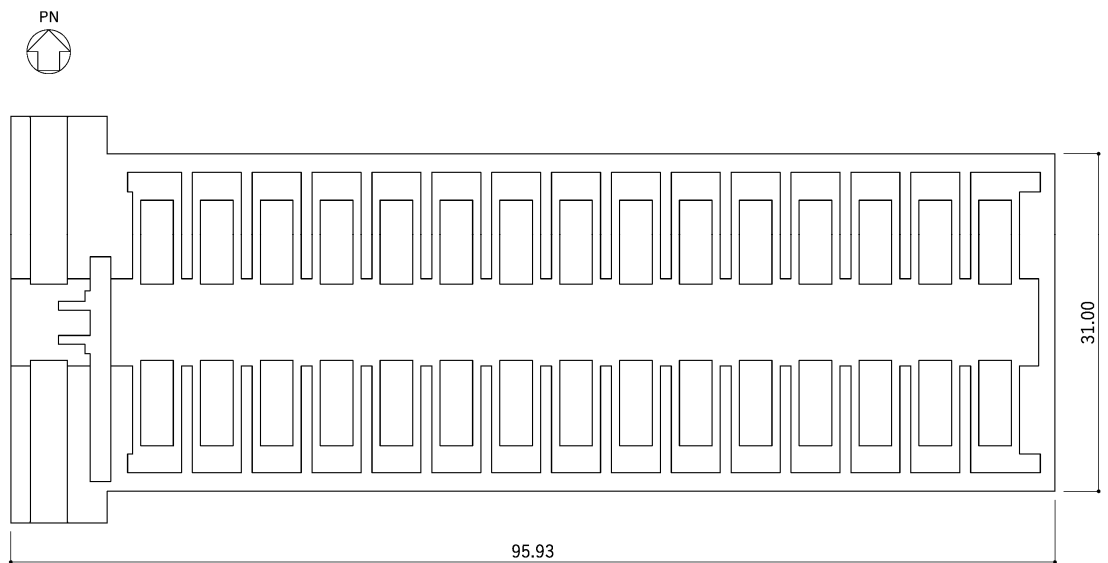
## 2.2 構造概要

本建屋は、地上1階建てで、主体構造は鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）である。平面規模は主要部分で31.00m(NS)×95.93m(EW)であり、建物の地上部分の高さは26.00mである。

本建物の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の外壁及び一部の内壁、上部の鉄骨部では鉄骨ブレースである。また、基礎スラブはマンメイドロックを介して岩盤に設置されている。

使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）の概略平面図を第2.2-1図～第2.2-7図に、概略断面図を第2.2-8図に示す。

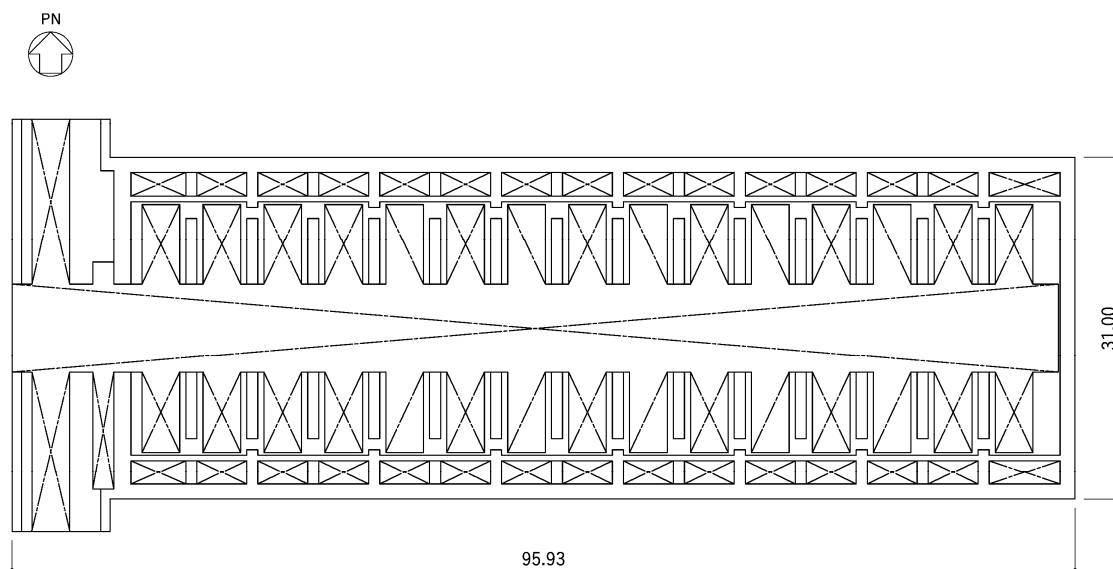
使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔A基礎のクリアランスを第2.2-9図に示す。



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

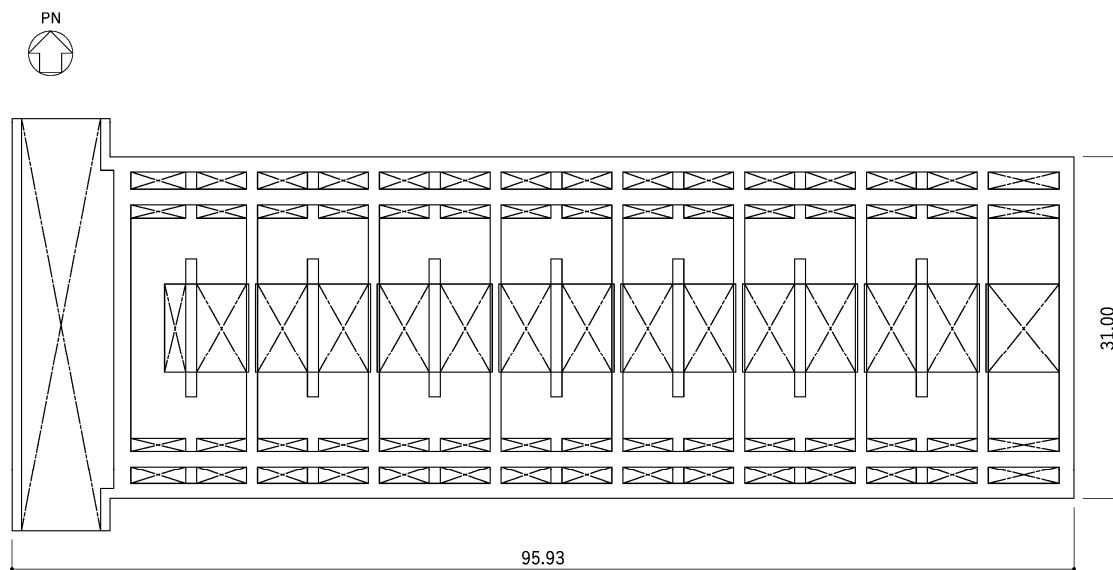
第 2.2-1 図 使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）  
の概略平面図（T. M. S. L. 53.00m）



(単位：m)

注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

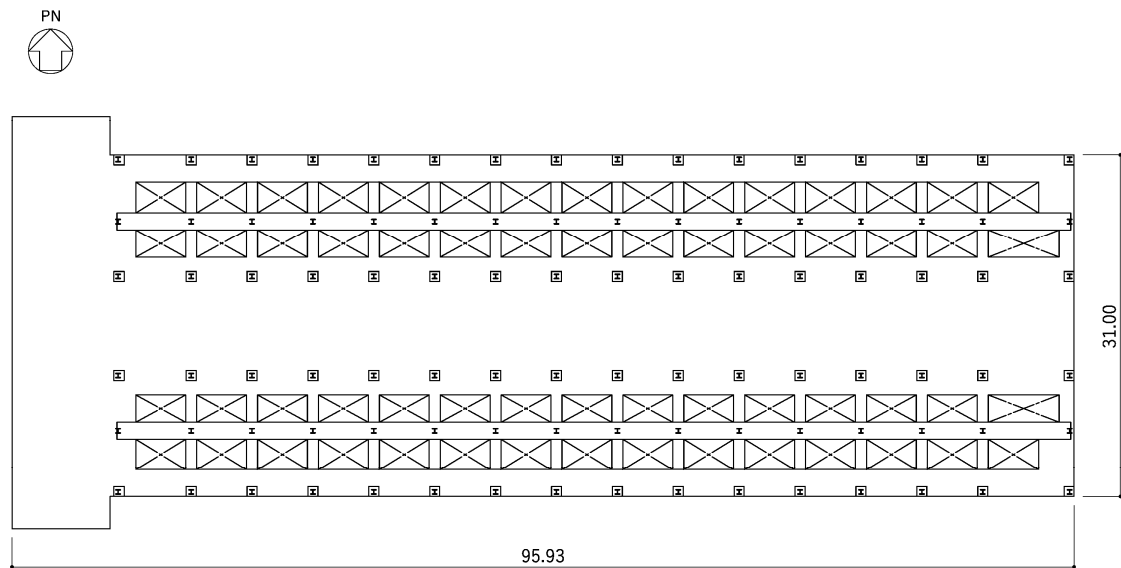
第 2.2-2 図 使用済燃料輸送容器管理建屋 (使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫)  
の概略平面図 (T. M. S. L. 55.30m)



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

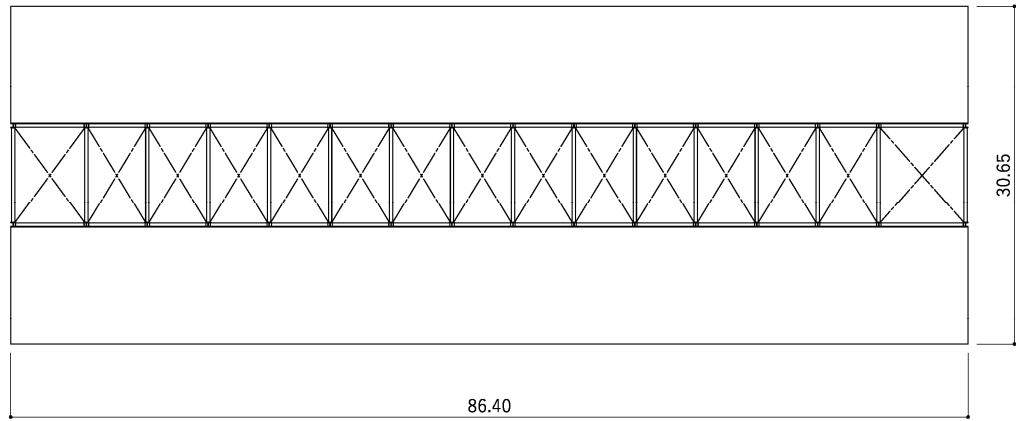
第 2.2-3 図 使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）  
の概略平面図（T. M. S. L. 61.60m）



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

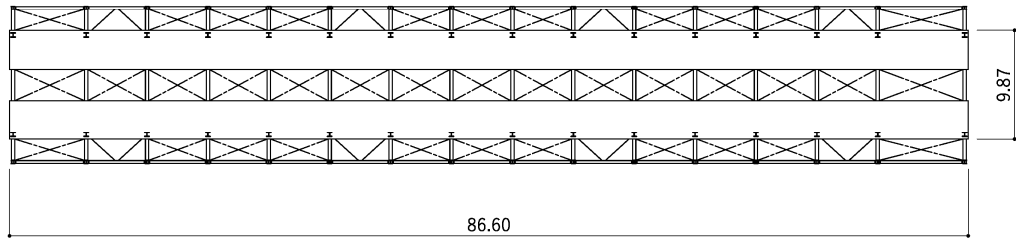
第 2.2-4 図 使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）  
の概略平面図（T. M. S. L. 65.20m）



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-5 図 使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）  
の概略平面図（T. M. S. L. 70.20m）

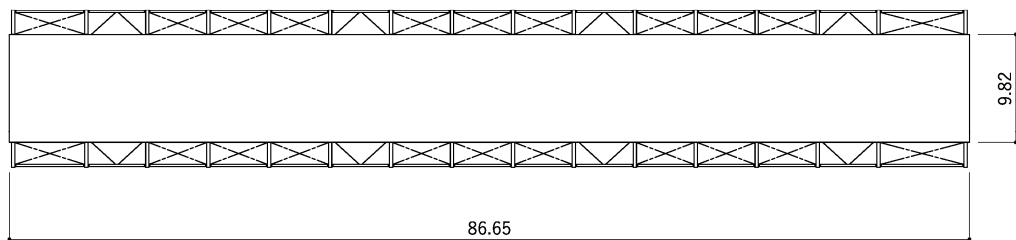


(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-6 図 使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）  
の概略平面図（T. M. S. L. 75.00m）

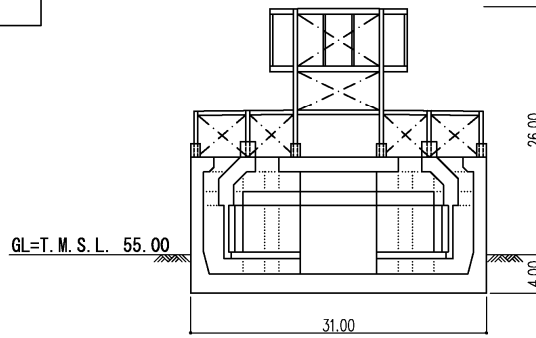
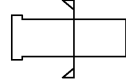




(単位：m)

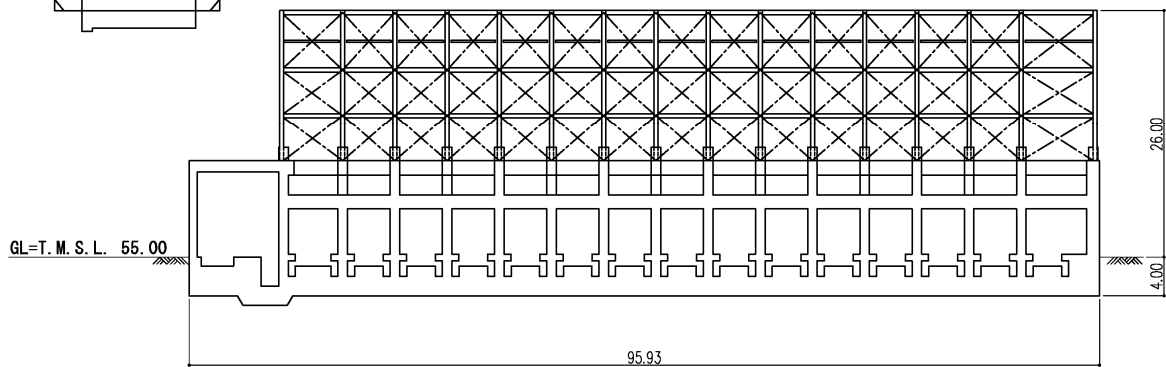
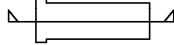
注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-7 図 使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）  
の概略平面図（T. M. S. L. 81.00m）



(a)NS 方向

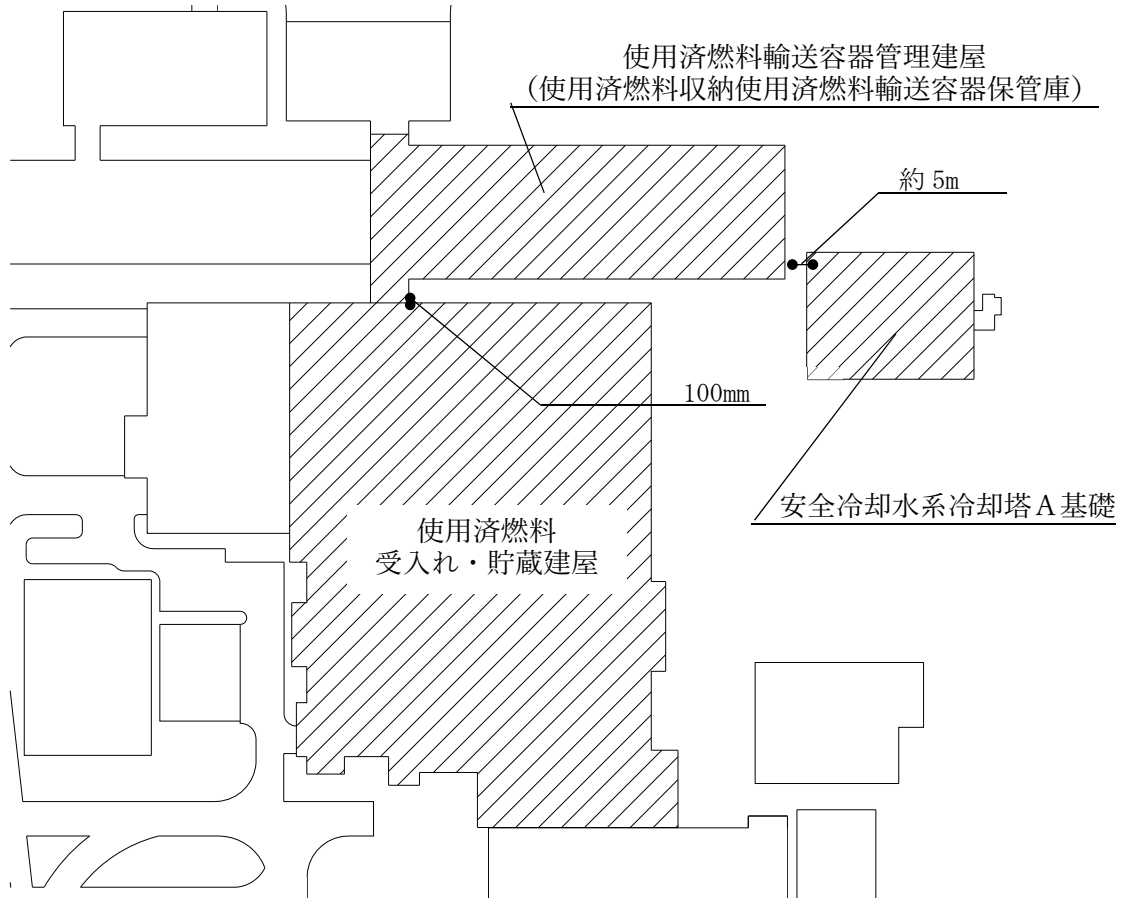
(単位：m)



(b)EW 方向

(単位：m)

第 2.2-8 図 使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）  
の概略断面図



第 2. 2-9 図 建屋間のクリアランス

### 3. 地震応答解析モデルの設定結果

#### 3.1 地盤モデルの設定結果

使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第 3.1-1 表及び第 3.1-2 表に示す値を用いる。

第 3.1-1 表 地盤の初期物性値  
 (地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	51.00			
鷹架層	42.00	18.1	800	0.03
	22.00	18.2	850	
	4.00	18.2	840	
	▽解放基盤表面	17.8	870	
-70.00	17.0	870		

第 3.1-2 表 地盤の初期物性値  
 (地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	51.00			
鷹架層	42.00	18.1	520	0.03
	22.00	18.2	670	
	4.00	18.2	760	
	▽解放基盤表面	17.8	770	
-70.00	17.0	770		

### 3.2 地震応答解析モデルの設定結果

地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値を第 3.2-1 表に示す。

使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性及び曲げ剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.2-1 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）の各耐震壁について算定したせん断及び曲げスケルトンカーブの諸数値を第 3.2-3 表～第 3.2-6 表に、鉄骨ブレース加架構について算定したせん断スケルトンカーブの諸数値第 3.2-7 表～第 3.2-8 を示す。

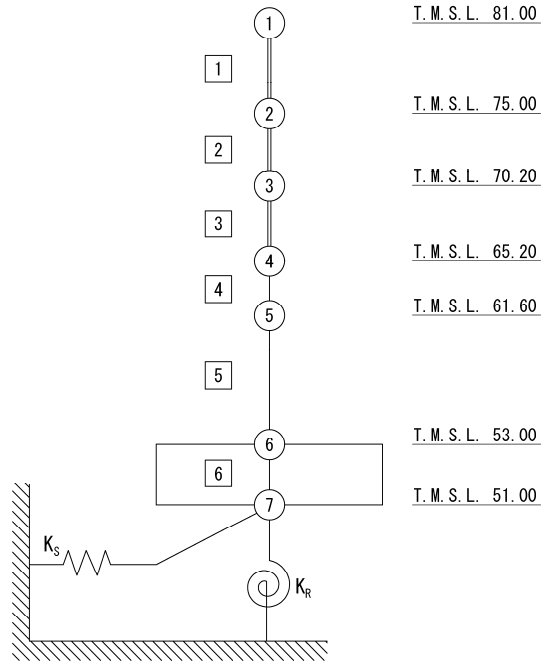
地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 3.2-9 表～第 3.2-11 表に示す。

第 3.2-1 表 使用材料の物性値

使用材料	ヤング係数 E (N/mm <sup>2</sup> )	せん断 弾性係数 G (N/mm <sup>2</sup> )	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=29.4 (N/mm <sup>2</sup> ) (Fc=300 (kgf/cm <sup>2</sup> )) 鉄筋：SD345	2.43×10 <sup>4</sup>	1.01×10 <sup>4</sup>	5	—
鉄骨部 鉄骨：SM490A	2.05×10 <sup>5</sup>	7.90×10 <sup>4</sup>	2	—

凡例  : 鉄骨部

(単位 : m)



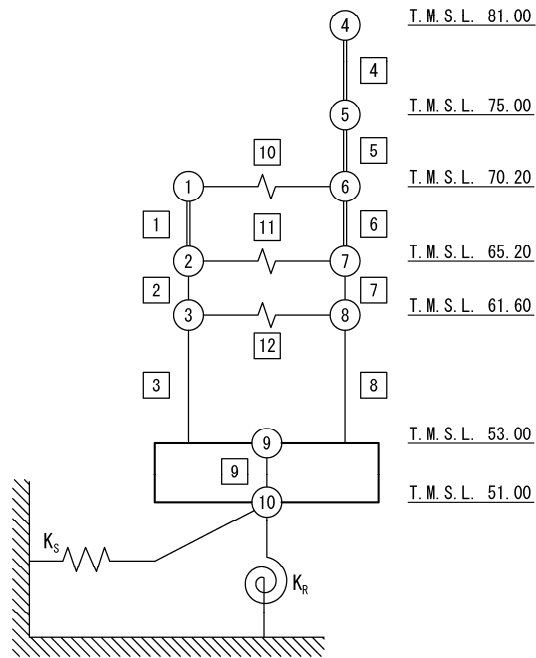
- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。  
 3 :  $K_S$  は底面スウェイばねを示す。  
 4 :  $K_R$  は底面ロックンクばねを示す。

(a) 基礎浮上り非線形モデル (NS 方向)

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (1/2)

凡例  $\text{——}$  : 鉄骨部  
 $\text{—}\wedge\text{—}$  : 床ばね

(単位 : m)



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。  
 3 :  $K_S$  は底面スウェイばねを示す。  
 4 :  $K_R$  は底面ロッキングばねを示す。

(b) 基礎浮上り非線形モデル (EW 方向)

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (2/2)



第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (1/2)

(a) NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ )	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^4 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	81.00	11280	0.20	①	81.00~75.00	( $\infty$ )	(0.141)
②	75.00	9550	0.17	②	75.00~70.20	( $\infty$ )	(0.188)
③	70.20	26390	2.12	③	70.20~65.20	( $\infty$ )	(0.517)
④	65.20	110940	8.91	④	65.20~61.60	6.494	324.3
⑤	61.60	145460	11.70	⑤	61.60~53.00	6.875	367.8
⑥	53.00	226230	18.31	⑥	53.00~51.00	23.815	2973.8
⑦	51.00	75210	6.04	—	—	—	—
建屋総重量		605060	—	—	—	—	—

( ) : 鉄骨部

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (2/2)

(b) EW 方向 (1/2)

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$ )	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^4 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	70.20	8390	5.25	①	70.20~65.20	( $\infty$ )	(0.181)
②	65.20	26790	20.56	②	65.20~61.60	19.065	234.2
③	61.60	47970	36.83	③	61.60~53.00	19.065	234.2
④	81.00	11280	7.06	④	81.00~75.00	( $\infty$ )	(0.206)
⑤	75.00	9550	5.98	⑤	75.00~70.20	( $\infty$ )	(0.257)
⑥	70.20	18000	11.27	⑥	70.20~65.20	( $\infty$ )	(0.435)
⑦	65.20	84150	64.55	⑦	65.20~61.60	14.412	16.6
⑧	61.60	97490	74.79	⑧	61.60~53.00	16.617	6.24
⑨	53.00	226230	173.69	⑨	53.00~51.00	228.057	2973.8
⑩	51.00	75210	57.69	—	—	—	—
建屋総重量		605060	—	—	—	—	—

( ) : 鉄骨部

(b) EW 方向 (2/2)

要素 番号	ばね定数 ( $\times 10^7 \text{kN/m}$ )
⑩	3.22
⑪	4.33
⑫	1.10

第3.2-3表 せん断スケルトンカーブ ( $\tau$ - $\gamma$ 関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		$\tau_1$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_2$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_3$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_3$ ( $\times 10^{-3}$ )
4	65.20~61.60	1.77	0.175	2.40	0.526	5.52	4.00
5	61.60~53.00	1.87	0.185	2.60	0.554	5.00	4.00

第3.2-4表 せん断スケルトンカーブ ( $\tau$ - $\gamma$ 関係, EW方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		$\tau_1$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_2$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_3$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_3$ ( $\times 10^{-3}$ )
2	65.20~61.60	1.75	0.173	2.36	0.519	5.85	4.00
3	61.60~53.00	1.84	0.182	2.48	0.546	5.89	4.00

第3.2-5表 曲げスケルトンカーブ (M- $\phi$ 関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		$M_1$ ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_1$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	$M_2$ ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_2$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	$M_3$ ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_3$ ( $\times 10^{-4}$ /m)
4	65.20~61.60	8.39	0.0532	18.3	0.625	23.9	8.36
5	61.60~53.00	9.59	0.0574	20.1	0.622	25.3	10.0

第3.2-6表 曲げスケルトンカーブ (M- $\phi$ 関係, EW方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		$M_1$ ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_1$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	$M_2$ ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_2$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	$M_3$ ( $\times 10^6$ kN $\cdot$ m)	$\phi_3$ ( $\times 10^{-4}$ /m)
2	65.20~61.60	10.3	0.0223	26.2	0.268	41.3	5.37
3	61.60~53.00	11.2	0.0242	27.8	0.272	43.1	5.44

第 3.2-7 表 せん断力のスケルトン曲線 (Q- $\gamma$  関係, NS 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	$Q_1$ ( $\times 10^4 \text{kN}$ )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\beta_1$
1	81.00~75.00	4.18	3.75	0.54
2	75.00~70.20	6.28	4.23	0.58
3	70.20~65.20	15.3	3.74	0.76

第 3.2-8 表 せん断力のスケルトン曲線 (Q- $\gamma$  関係, EW 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	$Q_1$ ( $\times 10^4 \text{kN}$ )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\beta_1$
1	70.20~65.20	5.25	3.67	0.75
4	81.00~75.00	5.68	3.49	0.76
5	75.00~70.20	7.25	3.57	0.78
6	70.20~65.20	12.6	3.67	0.77

第 3.2-9 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 3.2-10 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(基準地震動  $S_s$ , ケース No. 1)

(a)NS 方向

Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①

(b)EW 方向

Ss-A (H)	Ss-C1 (NSEW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 3.2-11 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(基準地震動  $S_s$ , ケース No. 2)

(a)NS 方向

Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①

(b)EW 方向

Ss-A (H)	Ss-C1 (NSEW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

### 3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「admitHF Ver. 1.3.1」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	$K_S$	7	$1.73 \times 10^8$	$4.19 \times 10^6$
底面ロッキングばね	$K_R$	7	$6.56 \times 10^{10}$	$3.50 \times 10^8$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

ロッキングばね : ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	$K_S$	10	$1.60 \times 10^8$	$3.82 \times 10^6$
底面ロッキングばね	$K_R$	10	$3.69 \times 10^{11}$	$5.03 \times 10^9$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

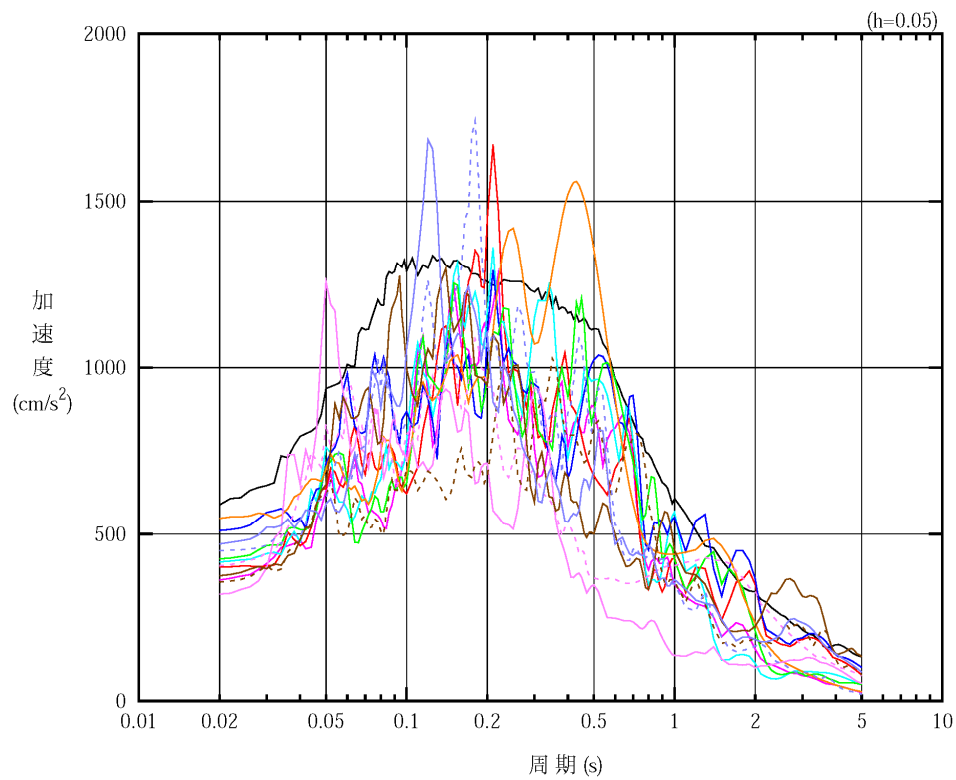
ロッキングばね : ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)



#### 4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T.M.S.L. 51.00m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-2図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「SHAKE Ver. 1.6.13」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。

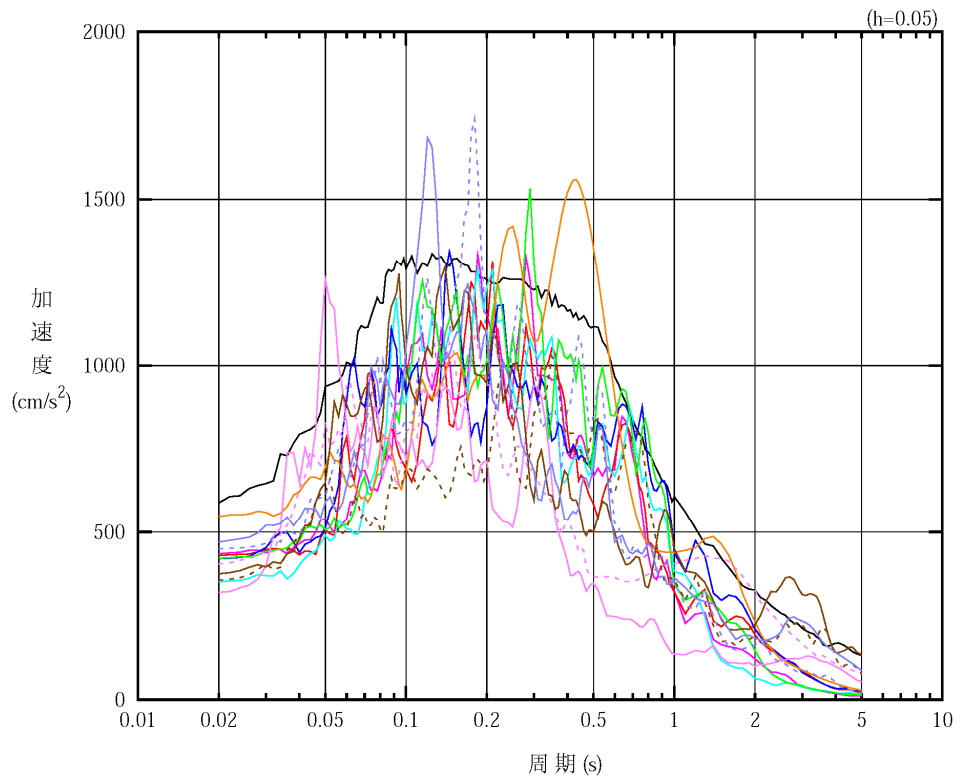


凡例

- : S<sub>s</sub>-A (H)
- : S<sub>s</sub>-B 1 (NS)
- : S<sub>s</sub>-B 2 (NS)
- : S<sub>s</sub>-B 3 (NS)
- : S<sub>s</sub>-B 4 (NS)
- : S<sub>s</sub>-B 5 (NS)
- : S<sub>s</sub>-C 1 (NSEW)
- : S<sub>s</sub>-C 2 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 3 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 4 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 4 (EW)

(a) NS 方向, T.M.S.L. 36.82m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S<sub>s</sub>) (1/2)

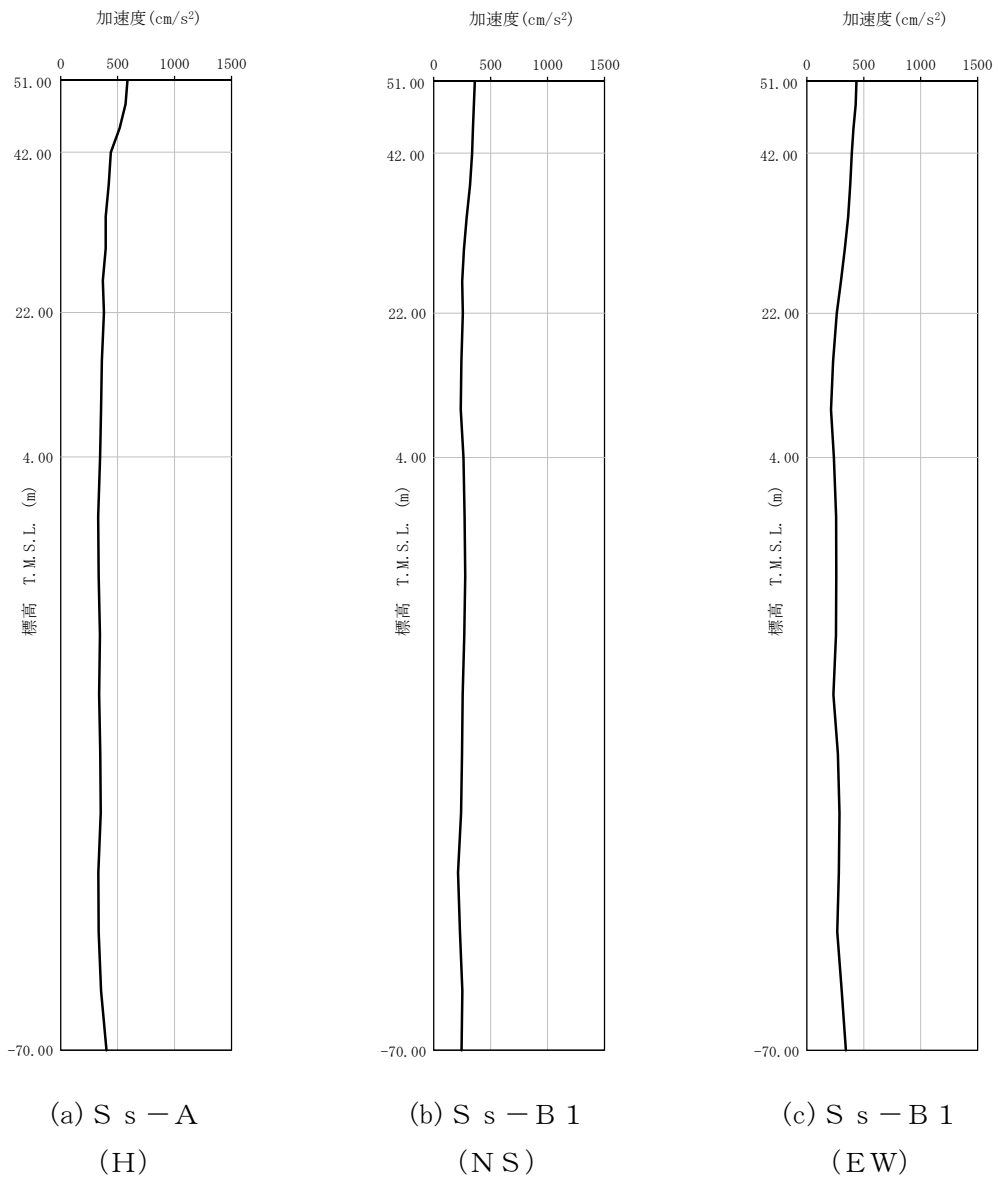


凡例

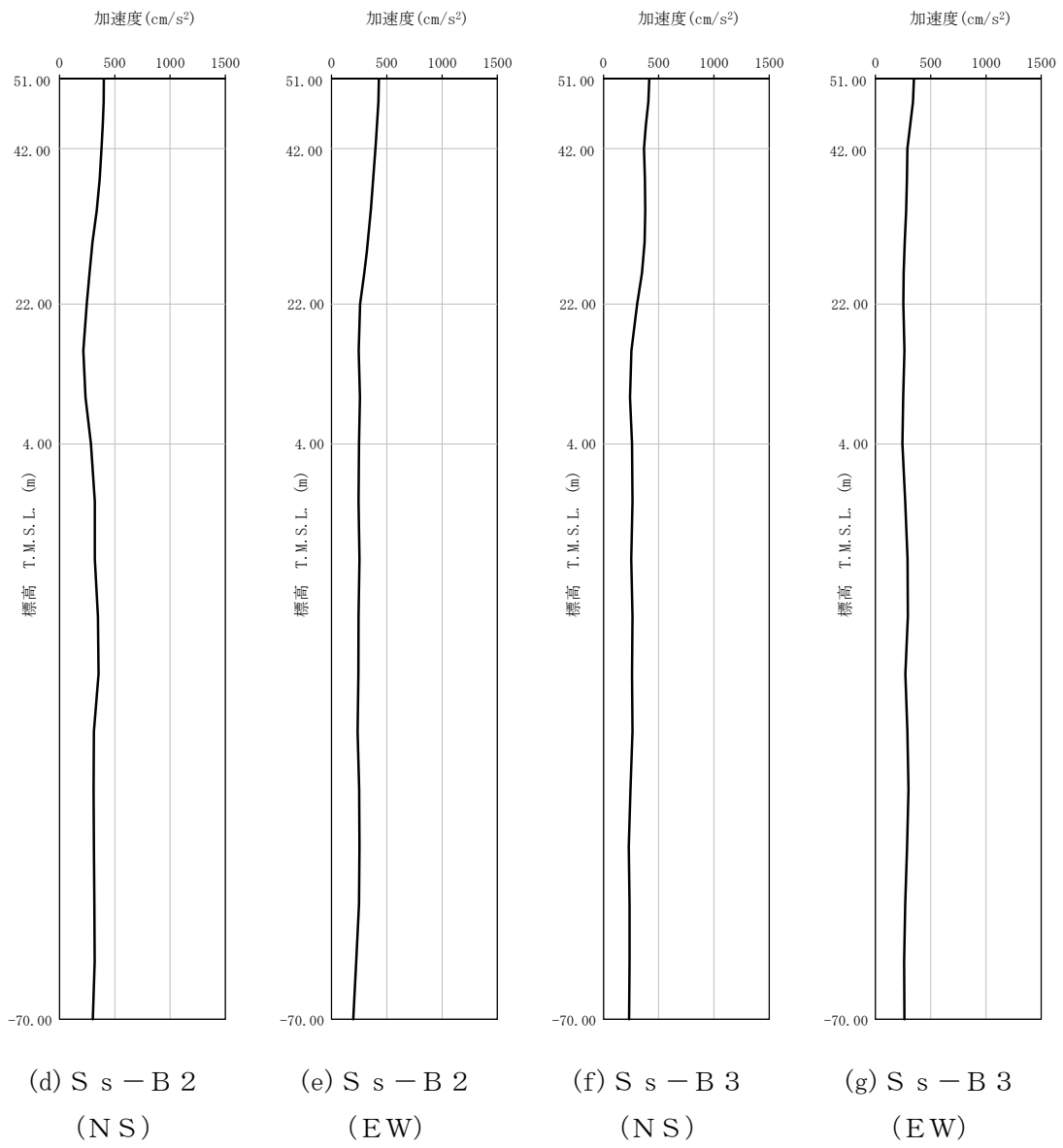
- : S<sub>s</sub>-A (H)
- : S<sub>s</sub>-B 1 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 4 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 5 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 1 (NSEW)
- : S<sub>s</sub>-C 2 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 3 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 4 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 4 (EW)

(b) EW 方向, T.M.S.L. 36.82m

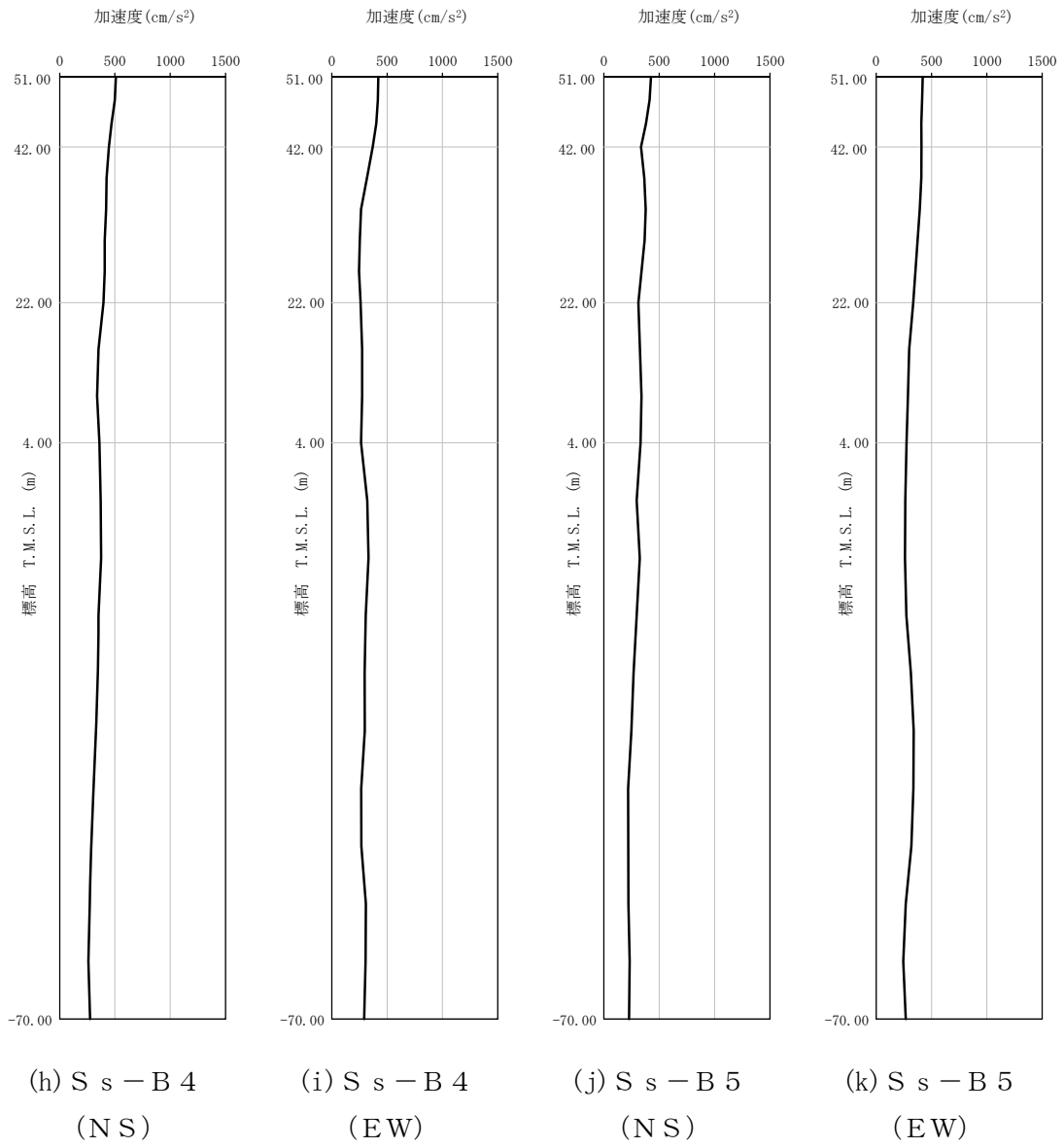
第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S<sub>s</sub>) (2/2)



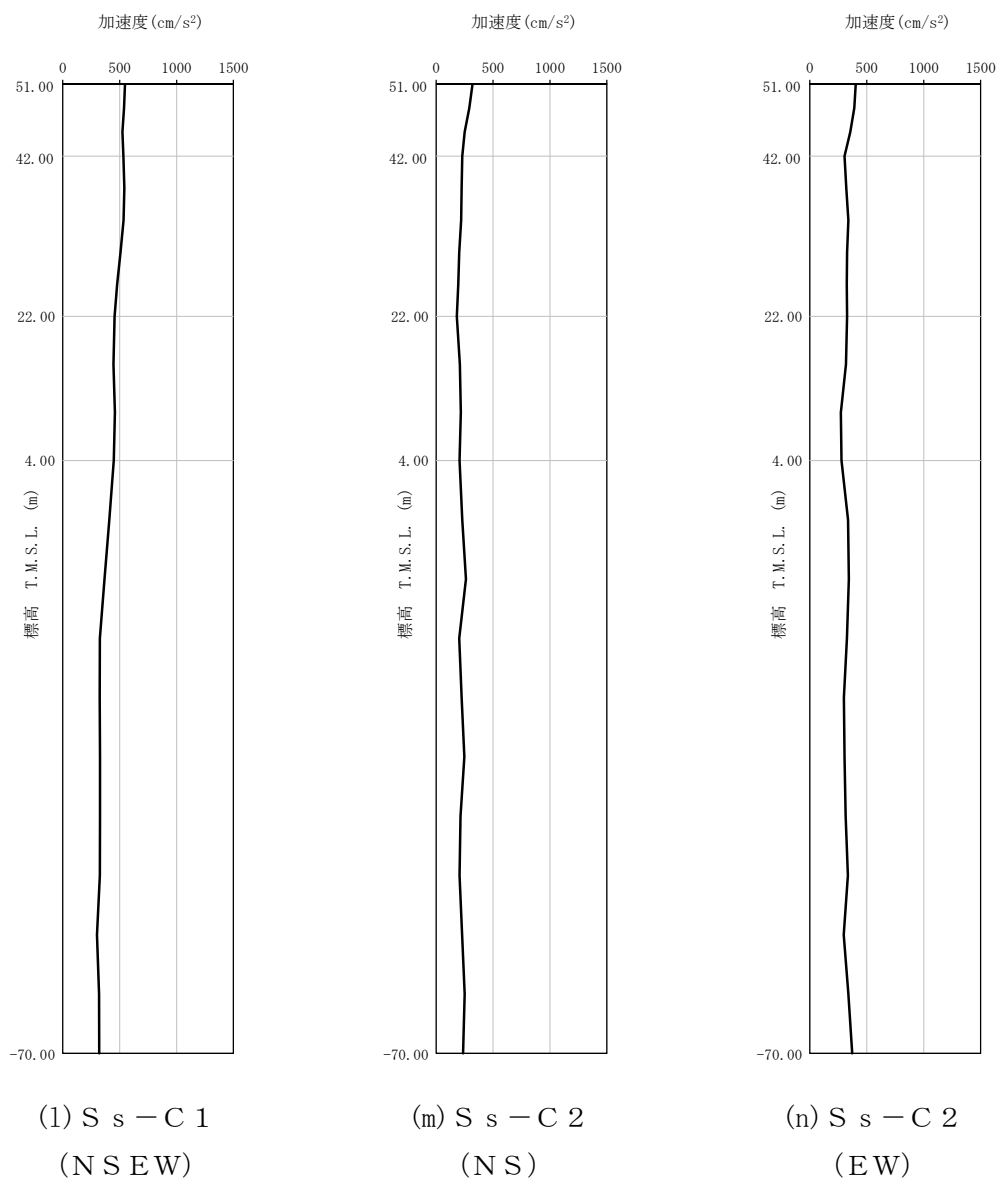
第 4-2 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (1/5)



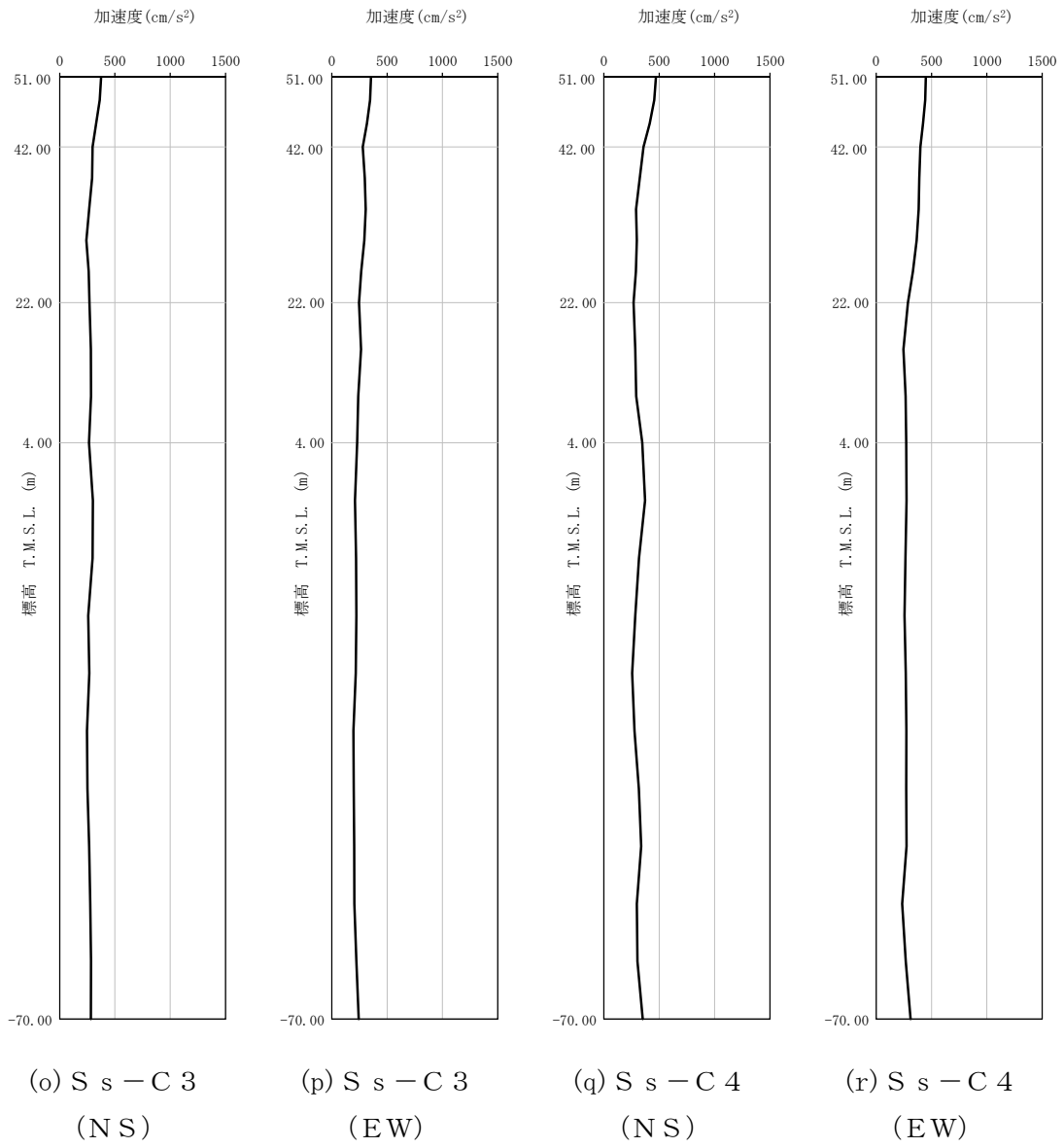
第 4-2 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (2/5)



第 4-2 図 最大加速度分布 ( $S_s$ ) (3/5)



第 4-2 図 最大加速度分布 (S s) (4/5)



第 4-2 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (5/5)



5. 許容限界

使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）の上位クラス施設及び輸送容器に対する波及的影響の評価における許容限界は、「IV-2-2-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」に記載の許容限界に基づき、第5-1表のとおり設定する。

第5-1表 波及的影響の評価における許容限界（1/2）

(a) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に対する波及的影響

機能設計上の性能目標	地震力	部位	機能維持の考え方	許容限界
上位クラス施設に波及的影響を及ぼさないこと	基準地震動 $S_s$	耐震壁	最大せん断ひずみ度及び層間変形角が波及的影響を及ぼさないための許容限界を超えないことの確認	最大せん断ひずみ度 $4.0 \times 10^{-3}$
		鉄骨部		層間変形角 $1/120^{*1}$
		使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	建屋間の最大相対変位が波及的影響を及ぼさないための許容限界を超えないことの確認	最大相対変位 100mm

注記 \*1：建築基準法施行令第82条の2（層間変形角）より設定。

(b) 安全冷却水系冷却塔A基礎に対する波及的影響

機能設計上の性能目標	地震力	部位	機能維持の考え方	許容限界
上位クラス施設に波及的影響を及ぼさないこと	基準地震動 $S_s$	耐震壁	最大せん断ひずみ度が波及的影響を及ぼさないための許容限界を超えないことの確認	最大せん断ひずみ度 $4.0 \times 10^{-3}$
		鉄骨部		層間変形角 $1/120^{*1}$

注記 \*1：建築基準法施行令第82条の2（層間変形角）より設定。

第 5-1 表 波及的影響の評価における許容限界 (2/2)

(c) 輸送容器に対する波及的影響

機能設計上の性能目標	地震力	部位	機能維持の考え方	許容限界
輸送容器に波及的影響を与えないこと	基準地震動 $S_s$	耐震壁	最大せん断ひずみ度及び層間変形角が波及的影響を与えないための許容限界を超えないことを確認	最大せん断ひずみ度 $4.0 \times 10^{-3}*1$
		鉄骨部		層間変形角 $1/120*2$

注記 \*1: 建屋全体の崩壊による輸送容器に対する波及的影響を防止するため、耐震壁が終局状態に至らないことを確認する。

\*2: 建築基準法施行令第 82 条の 2 (層間変形角) より設定。

## 6. 波及的影響の評価結果

波及的影響の評価として、使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）の終局点に対応するせん断ひずみ度の評価、層間変形角の評価及び上位クラス施設との相対変位の評価を行った。

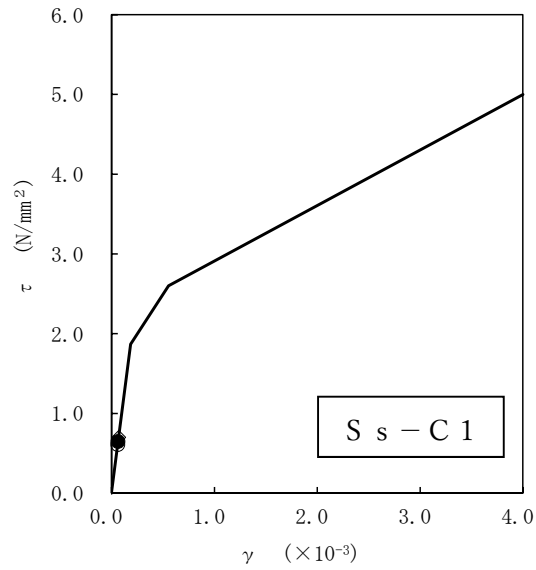
地震応答解析は、解析コード「TDAS Ver. 20121030」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

## 6.1 最大応答せん断ひずみ度の評価結果

使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）の NS 方向におけるせん断応力度（ $\tau$ ）－せん断ひずみ度（ $\gamma$ ）関係と最大応答値を第 6.1-1 図に、EW 方向におけるせん断応力度（ $\tau$ ）－せん断ひずみ度（ $\gamma$ ）関係と最大応答値を第 6.1-2 図に示す。NS 方向における最大応答せん断ひずみ度は、 $0.0692 \times 10^{-3}$

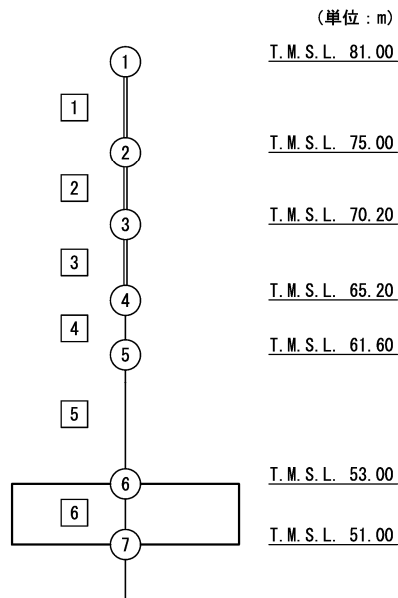
（要素番号 $\boxed{5}$ ， $-1\sigma$ ，S s - C 1），EW 方向における最大応答せん断ひずみ度は、 $0.129 \times 10^{-3}$ （要素番号 $\boxed{3}$ ， $-1\sigma$ ，S s - C 1）であり、許容限界（ $4.0 \times 10^{-3}$ ）を超えないことを確認した。

上記を踏まえ、上位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔 A 基礎並びに輸送容器に波及的影響を与えないことを確認した。



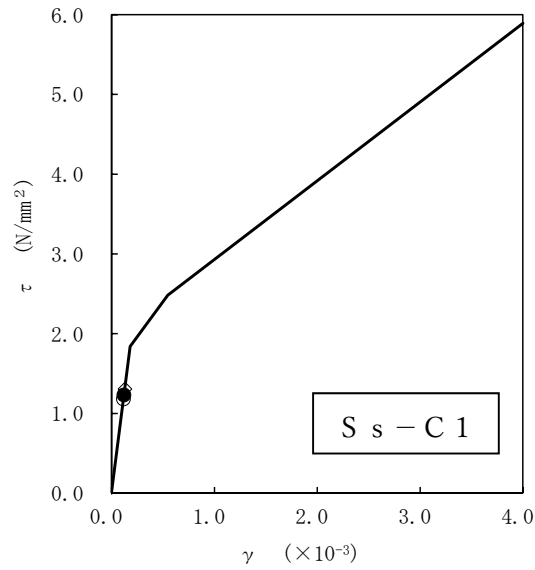
- 基本ケース
- 地盤物性のばらつきを考慮(+1 $\sigma$ )
- ◇ 地盤物性のばらつきを考慮(-1 $\sigma$ )

凡例 ——— : 鉄骨部



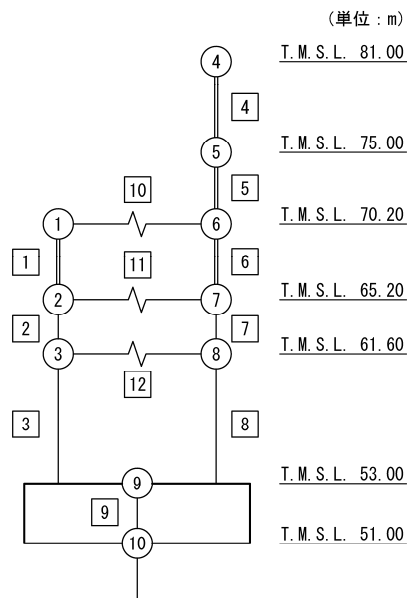
注記 1: ○数字は質点番号を示す。  
2: □数字は要素番号を示す。

第 6.1-1 図 せん断応力度 ( $\tau$ ) -せん断ひずみ度 ( $\gamma$ ) 関係と最大応答値  
(要素番号 5, NS 方向)



- 基本ケース
- 地盤物性のばらつきを考慮(+1σ)
- ◇ 地盤物性のばらつきを考慮(-1σ)

凡例 — : 鉄骨部  
 -∨- : 床ばね



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。

第 6.1-2 図 せん断応力度 (τ) -せん断ひずみ度 (γ) 関係と最大応答値  
 (要素番号 3, EW 方向)

## 6.2 層間変形角の評価結果

使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）の鉄骨部における最大層間変形角を第 6.2-1 表に示す。NS 方向における最大層間変形角は、1/270（要素番号 $\boxed{2}$ ， $-1\sigma$ ，S s - B 5），EW 方向における最大層間変形角は、1/283（要素番号 $\boxed{5}$ ， $-1\sigma$ ，S s - A）であり，許容限界（1/120）を超えないことを確認した。

上記を踏まえ、上位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔 A 基礎並びに輸送容器に波及的影響を与えないことを確認した。

第 6.2-1 表 鉄骨部層間変形角の評価結果

方向	要素番号	最大層間変形角	許容限界	備考
NS	2	1/270	1/120	S s - B 5 ( $-1\sigma$ )
EW	5	1/283	1/120	S s - A ( $-1\sigma$ )

### 6.3 相対変位の評価結果

S s 地震時に対する使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大相対変位の評価結果を第 6.3-1 表に示す。使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の S s 地震時に対する最大応答変位については、「IV-2-1-1-1-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答計算書」に基づく値を用いる。

使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋との S s 地震時に対する相対変位は、いずれの質点においても建屋間のクリアランスを超えないことを確認した。

上記を踏まえ、上位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に波及的影響を与えないことを確認した。

第 6.3-1 表 使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）と使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大相対変位の評価結果

使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋		最大相対変位*2 (mm)	クリアランス (mm)
質点番号	高さ T. M. S. L. (m)	質点番号	高さ T. M. S. L. (m)		
1	81.00	1, 8, 14, 20	75.90	64.7	100
2	75.00	11, 20*1	75.00	44.9	100
3	70.20	11, 20*1	70.20	28.8	100
4	65.20	11, 20*1	65.20	19.3	100
5	61.60	10, 11*1	61.60	17.2	100
6	53.00	5, 6*1	53.00	14.4	100
7	51.00	6	51.00	13.9	100

注記 \*1：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の当該高さにおける応答変位は、質点番号に示す 2 つの質点における応答変位を線形補間して算定する。

\*2：基本ケース及び地盤物性のばらつきを考慮したケースの最大値から求めた相対変位を示す。



IV-2-2-2-1-1-3

使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）の耐震性に関する計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	8
3.1 地盤モデルの設定結果.....	8
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	10
3.3 地盤ばねの設定結果.....	14
4. 入力地震動の設定結果.....	18
5. 許容限界.....	26
6. 波及的影響の評価結果.....	27
6.1 最大応答せん断ひずみ度の評価結果.....	28

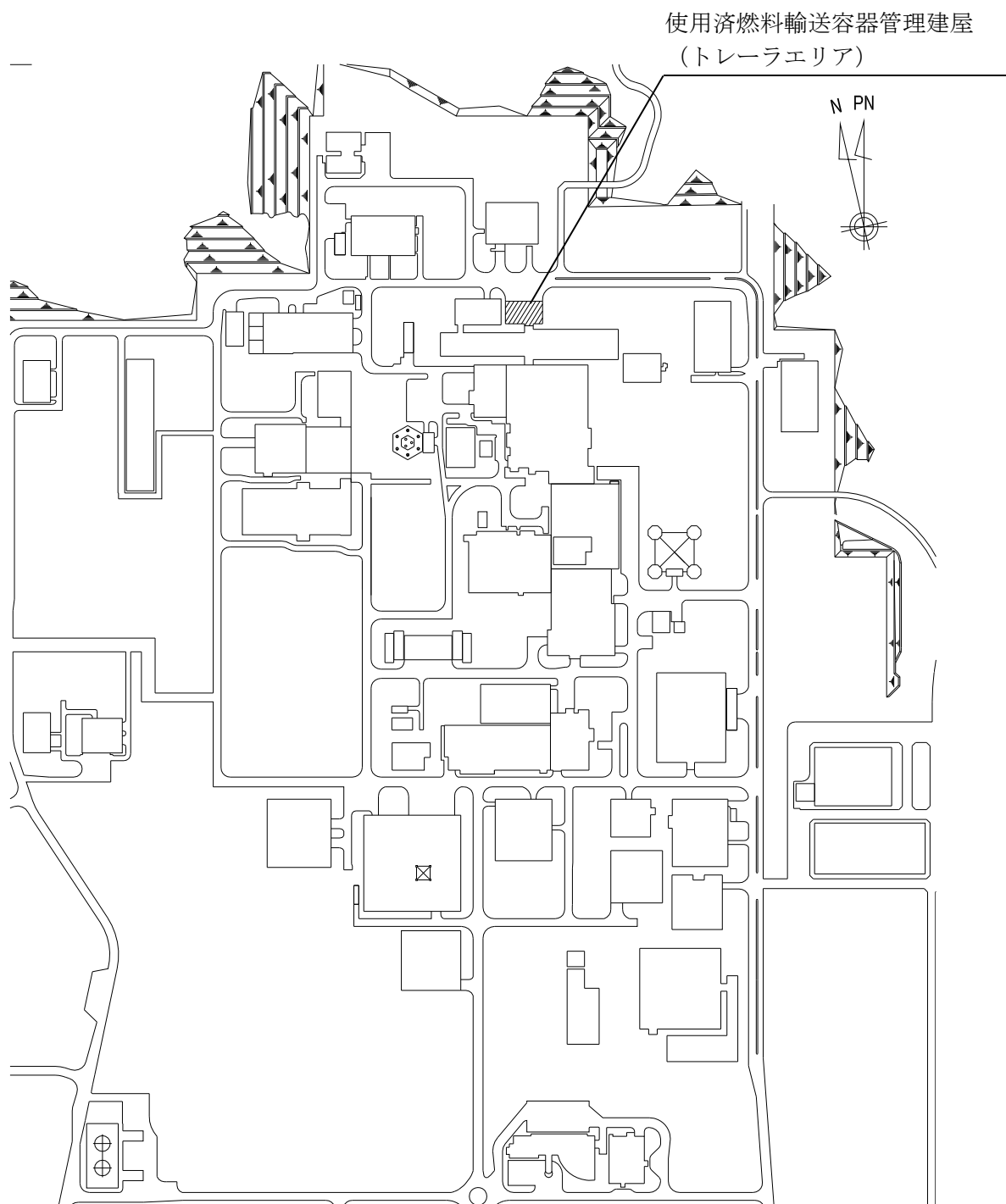
## 1. 概要

本資料は、「IV-2-2-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」に基づき、下位クラス施設である使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）が輸送容器に対して波及的影響を与えないことを説明するものである。

## 2. 位置及び構造概要

### 2.1 位置

使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）の設置位置を第2.1-1図に示す。



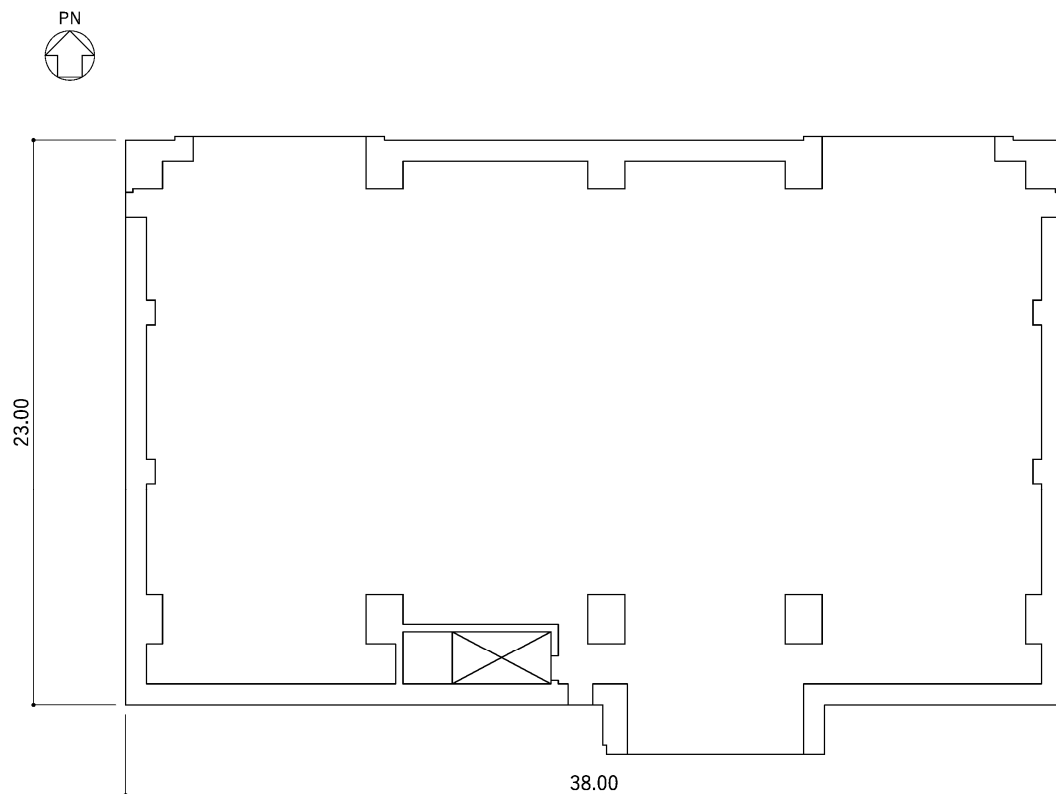
第2.1-1図 使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）の設置位置

## 2.2 構造概要

本建屋は、地上1階建で、主体構造は鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）である。平面規模は主要部分で23.00m（NS）×38.00m（EW）であり、建物の地上部分の高さは18.15mである。

本建物の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の外壁である。また、基礎スラブはマンメイドロックを介して岩盤に設置されている。

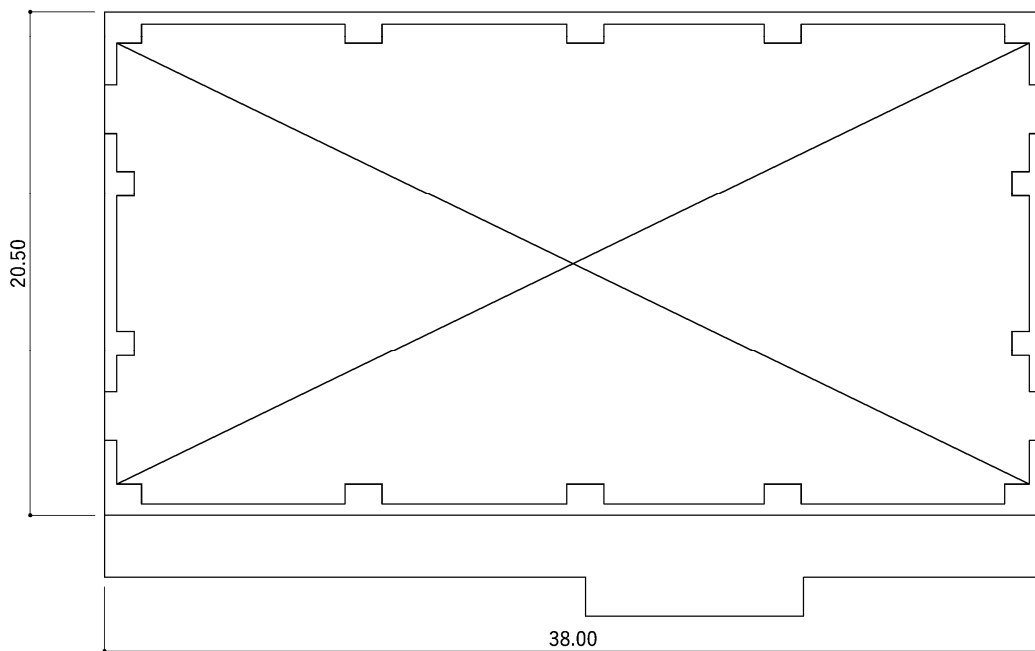
使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）の概略平面図を第2.2-1図～第2.2-3図に、概略断面図を第2.2-4図に示す。



(単位：m)

注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

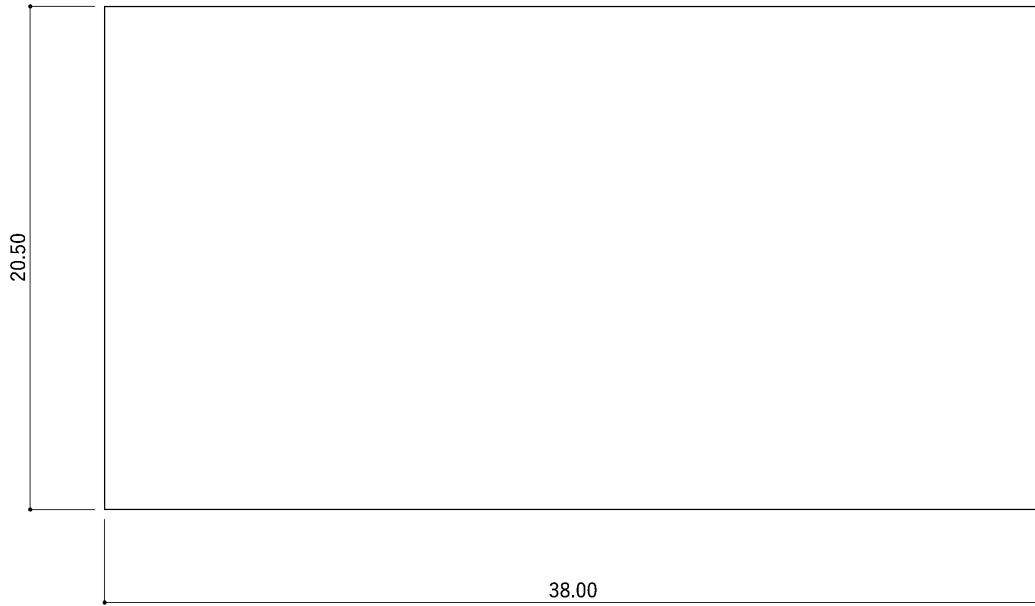
第 2.2-1 図 使用済燃料輸送容器管理建屋 (トレーラエリア) の概略平面図  
(T. M. S. L. 55.30m)



(単位：m)

注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-2 図 使用済燃料輸送容器管理建屋 (トレーラエリア) の概略平面図  
(T. M. S. L. 65.20m)

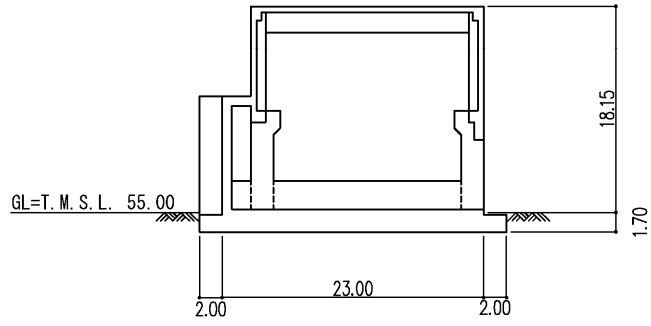
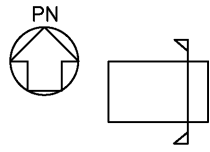


(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

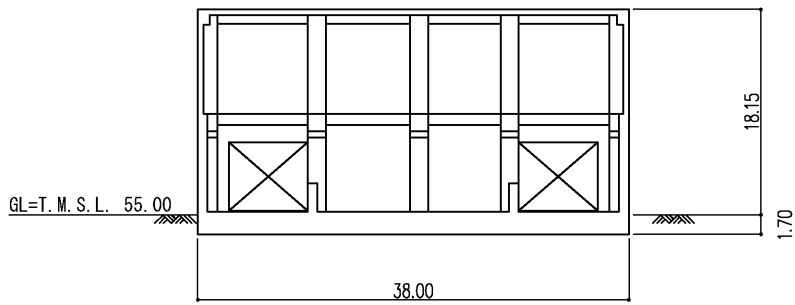
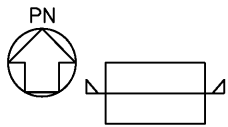
第 2.2-3 図 使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）の概略平面図  
(T. M. S. L. 73.15m)





(単位：m)

(a)NS 方向



(単位：m)

(b)EW 方向

第 2.2-4 図 使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）の概略断面図

### 3. 地震応答解析モデルの設定結果

#### 3.1 地盤モデルの設定結果

使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第 3.1-1 表及び第 3.1-2 表に示す値を用いる。

第 3.1-1 表 地盤の初期物性値

(地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	53.30			
鷹架層	42.00	18.1	800	0.03
	22.00	18.2	850	
	4.00	18.2	840	
	▽解放基盤表面	17.8	870	
-70.00	17.0	870	1990	

第 3.1-2 表 地盤の初期物性値

(地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 $\gamma_t$ (kN/m <sup>3</sup> )	S波速度 $V_s$ (m/s)	P波速度 $V_p$ (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	53.30			
鷹架層	42.00	18.1	520	0.03
	22.00	18.2	670	
	4.00	18.2	760	
	▽解放基盤表面	17.8	770	
-70.00	17.0	770	1910	

### 3.2 地震応答解析モデルの設定結果

地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値を第 3.2-1 表に示す。

使用済燃料輸送容器管理建屋(トレーラエリア)の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性及び曲げ剛性を考慮する。

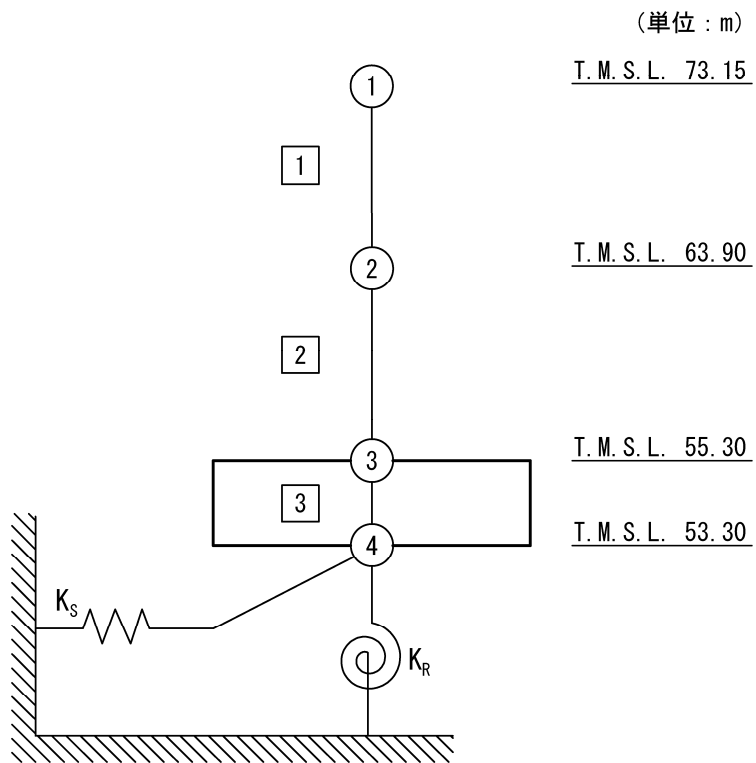
地震応答解析モデルを第 3.2-1 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

使用済燃料輸送容器管理建屋(トレーラエリア)の各耐震壁について算定したせん断及び曲げスケルトンカーブの諸数値を第 3.2-3 表～第 3.2-6 表に示す。

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 3.2-7 表～第 3.2-9 表に示す。

第 3.2-1 表 使用材料の物性値

使用材料	ヤング係数 E (N/mm <sup>2</sup> )	せん断 弾性係数 G (N/mm <sup>2</sup> )	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=23.5 (N/mm <sup>2</sup> ) (Fc=240 (kgf/cm <sup>2</sup> )) 鉄筋：SD345	2.25×10 <sup>4</sup>	9.38×10 <sup>3</sup>	5	—
鉄骨鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=23.5 (N/mm <sup>2</sup> ) (Fc=240 (kgf/cm <sup>2</sup> )) 鉄筋：SD345 鉄骨：SM490A	2.25×10 <sup>4</sup>	9.38×10 <sup>3</sup>	5	—



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。  
 3 :  $K_S$  は底面スウェイばねを示す。  
 4 :  $K_R$  は底面ロッキングばねを示す。

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元

(a) NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}^2$ )	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^4 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	73.15	23690	0.84	1	73.15~63.90	0.215	20.5
②	63.90	28360	1.26	2	63.90~55.30	0.338	38.6
③	55.30	40380	1.80	3	55.30~53.30	5.399	983.3
④	53.30	30560	1.87	—	—	—	—
建屋総重量		122990	—	—	—	—	—

(b) EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 $I_g$ ( $\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}^2$ )	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ( $\times 10^4 \text{m}^4$ )	せん断 断面積 $A_s$ ( $\text{m}^2$ )
①	73.15	23690	2.86	1	73.15~63.90	0.918	38.0
②	63.90	28360	3.42	2	63.90~55.30	1.015	44.2
③	55.30	40380	4.88	3	55.30~53.30	11.823	983.3
④	53.30	30560	3.69	—	—	—	—
建屋総重量		122990	—	—	—	—	—

第 3.2-3 表 せん断スケルトンカーブ ( $\tau-\gamma$  関係, NS 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		$\tau_1$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_2$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_3$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_3$ ( $\times 10^{-3}$ )
1	73.15~63.90	1.66	0.177	2.24	0.531	4.43	4.00
2	63.90~55.30	1.70	0.181	2.30	0.544	3.88	4.00

第 3.2-4 表 せん断スケルトンカーブ ( $\tau-\gamma$  関係, EW 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		$\tau_1$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_1$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_2$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_2$ ( $\times 10^{-3}$ )	$\tau_3$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\gamma_3$ ( $\times 10^{-3}$ )
1	73.15~63.90	1.65	0.176	2.23	0.529	4.81	4.00
2	63.90~55.30	1.67	0.178	2.30	0.533	4.42	4.00

第 3.2-5 表 曲げスケルトンカーブ (M- $\phi$  関係, NS 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		$M_1$ ( $\times 10^6$ kN·m)	$\phi_1$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	$M_2$ ( $\times 10^6$ kN·m)	$\phi_2$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	$M_3$ ( $\times 10^6$ kN·m)	$\phi_3$ ( $\times 10^{-4}$ /m)
1	73.15~63.90	0.442	0.0914	0.639	1.03	0.785	20.6
2	63.90~55.30	0.548	0.0721	0.752	0.910	1.03	18.2

第 3.2-6 表 曲げスケルトンカーブ (M- $\phi$  関係, EW 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		$M_1$ ( $\times 10^6$ kN·m)	$\phi_1$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	$M_2$ ( $\times 10^6$ kN·m)	$\phi_2$ ( $\times 10^{-4}$ /m)	$M_3$ ( $\times 10^6$ kN·m)	$\phi_3$ ( $\times 10^{-4}$ /m)
1	73.15~63.90	0.928	0.0449	1.57	0.582	2.21	11.6
2	63.90~55.30	1.48	0.0648	2.11	0.558	2.70	11.2

第 3.2-7 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動  $S_s$ , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ①：基礎浮上り非線形モデル
- ②：誘発上下動を考慮するモデル
- ③：地盤 3 次元 FEM モデル



第 3.2-8 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(基準地震動  $S_s$  , ケース No. 1)

(a)NS 方向

Ss-A (H)
①

(b)EW 方向

Ss-A (H)
①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 3.2-9 表 地震応答解析に採用した解析モデル  
(基準地震動  $S_s$  , ケース No. 2)

(a)NS 方向

Ss-A (H)
①

(b)EW 方向

Ss-A (H)
①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

### 3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「admitHF Ver. 1.3.1」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	$K_S$	4	$8.77 \times 10^7$	$1.37 \times 10^6$
底面ロックンクばね	$K_R$	4	$2.11 \times 10^{10}$	$7.75 \times 10^7$

注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

ロックンクばね : ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	$K_S$	4	$8.53 \times 10^7$	$1.29 \times 10^6$
底面ロックンクばね	$K_R$	4	$3.55 \times 10^{10}$	$2.01 \times 10^8$

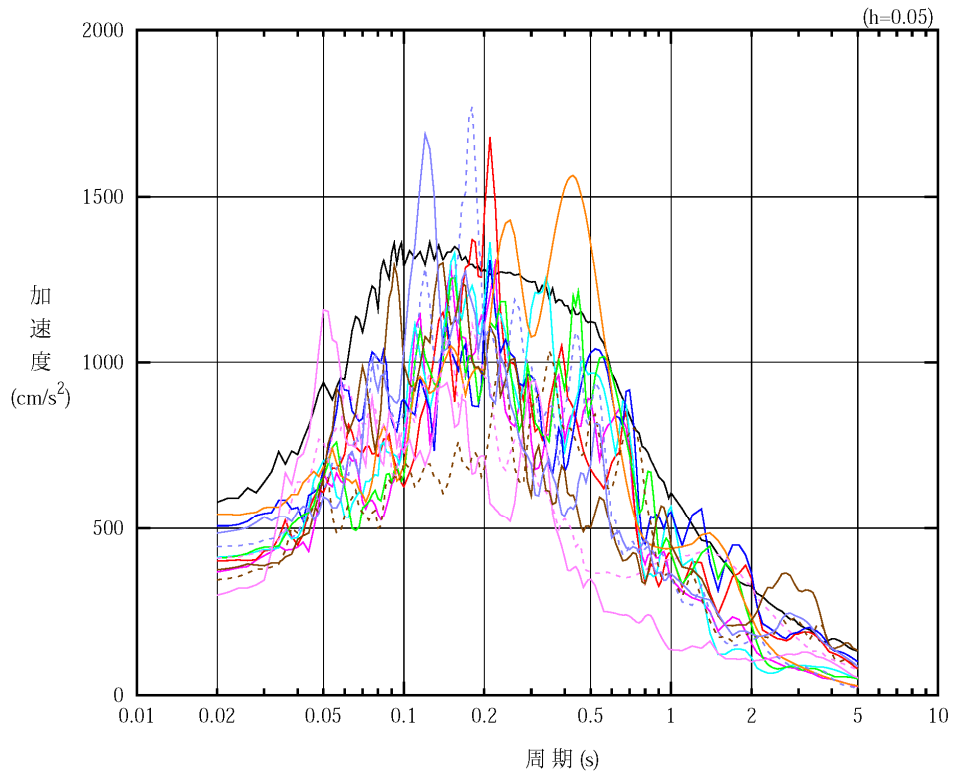
注記 : スウェイばね : ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

ロックンクばね : ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

#### 4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T. M. S. L. 53.30m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-2図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「SHAKE Ver. 1.6.13」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。

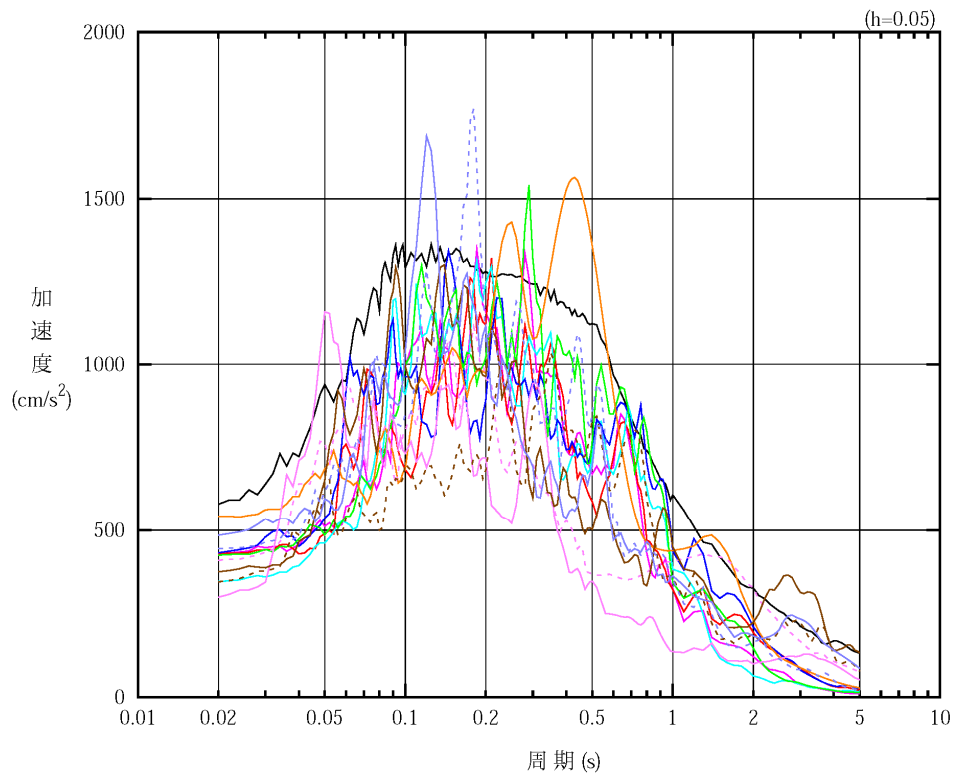


凡例

- : S<sub>s</sub>-A (H)
- : S<sub>s</sub>-B 1 (NS)
- : S<sub>s</sub>-B 2 (NS)
- : S<sub>s</sub>-B 3 (NS)
- : S<sub>s</sub>-B 4 (NS)
- : S<sub>s</sub>-B 5 (NS)
- : S<sub>s</sub>-C 1 (NSEW)
- : S<sub>s</sub>-C 2 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 3 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 4 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 53.30m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S<sub>s</sub>) (1/2)

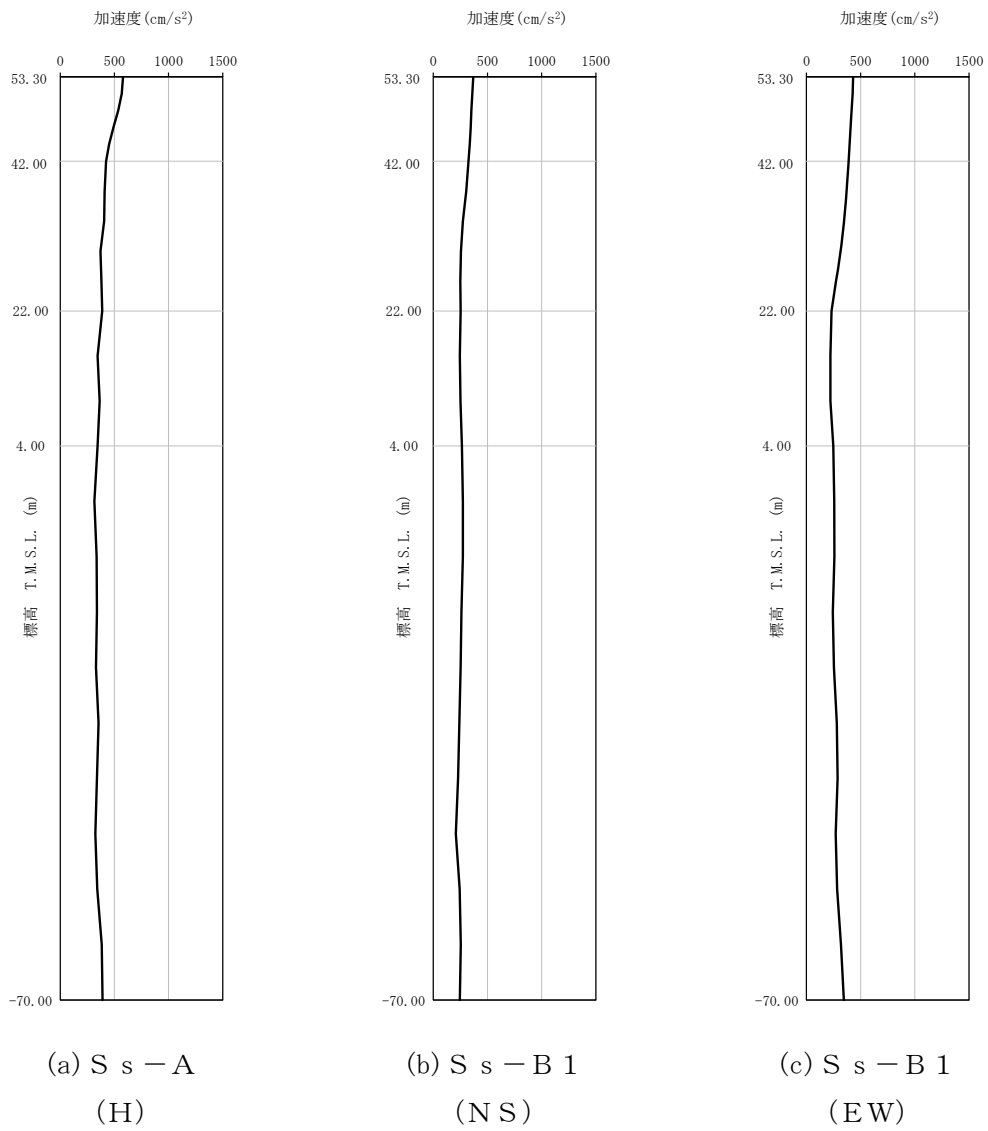


凡例

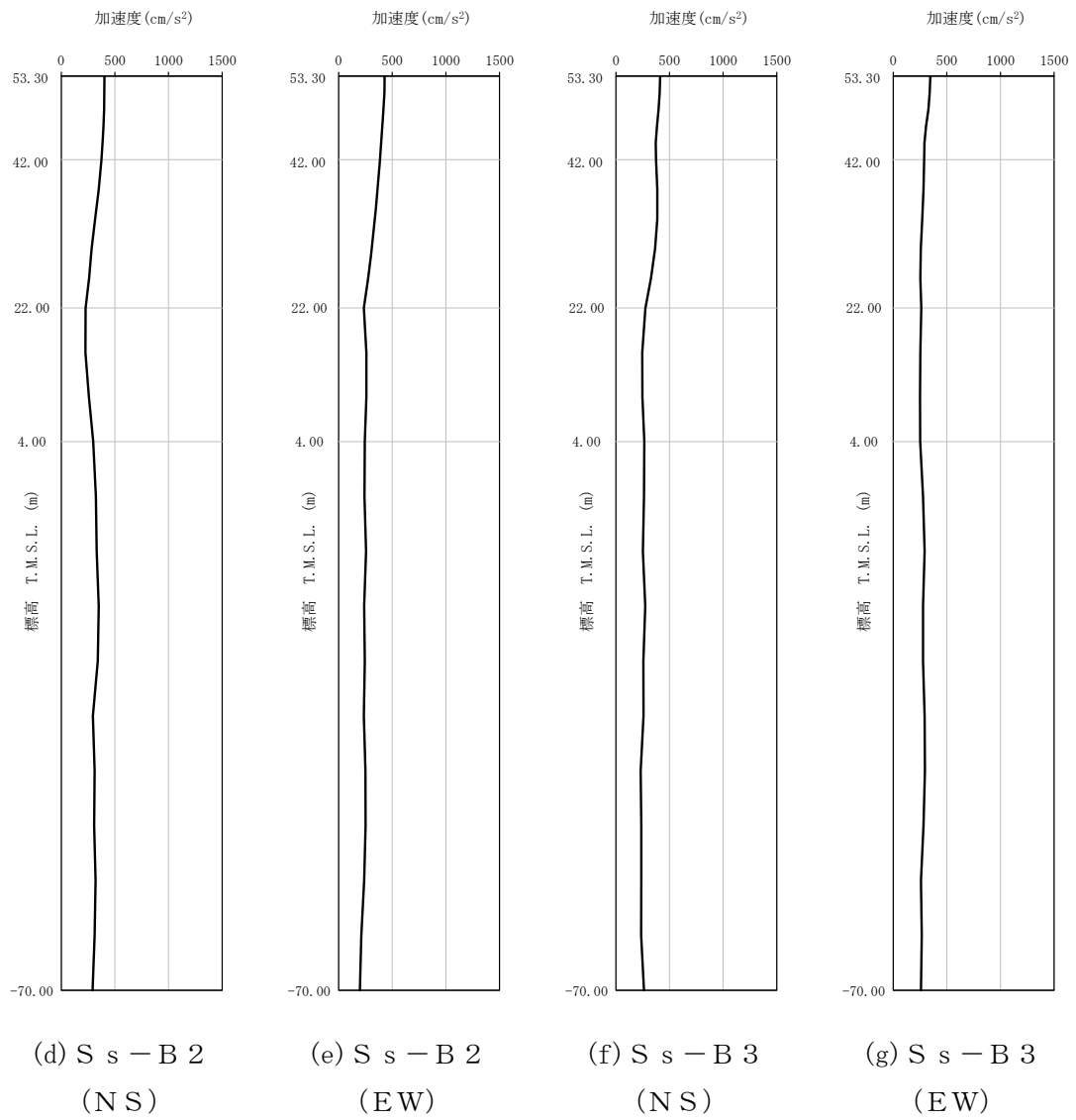
- : S<sub>s</sub>-A (H)
- : S<sub>s</sub>-B 1 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 4 (EW)
- : S<sub>s</sub>-B 5 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 1 (NSEW)
- : S<sub>s</sub>-C 2 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 2 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 3 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 3 (EW)
- : S<sub>s</sub>-C 4 (NS)
- - - : S<sub>s</sub>-C 4 (EW)

(b) EW 方向, T.M.S.L. 53.30m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S<sub>s</sub>) (2/2)

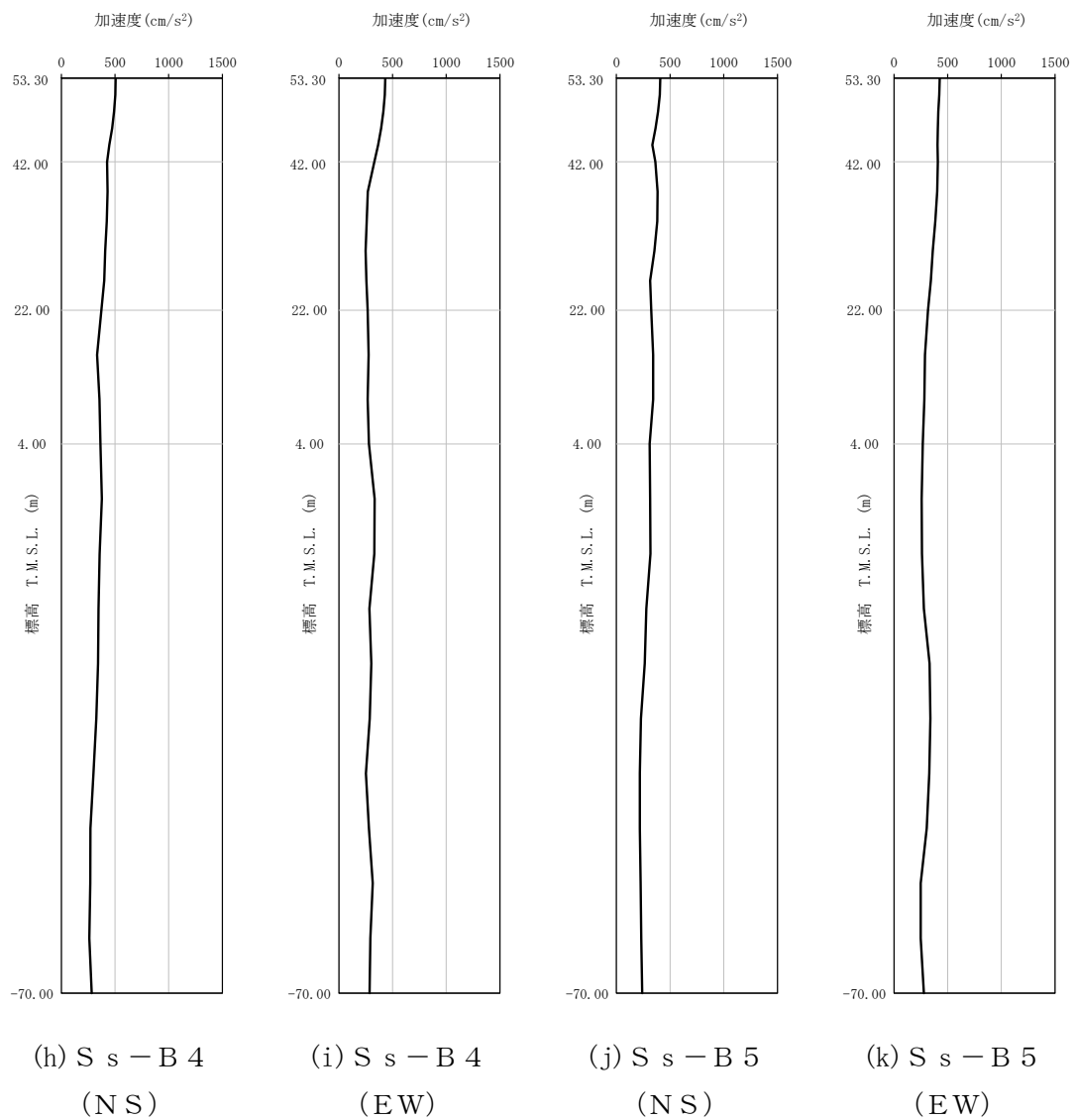


第 4-2 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (1/5)

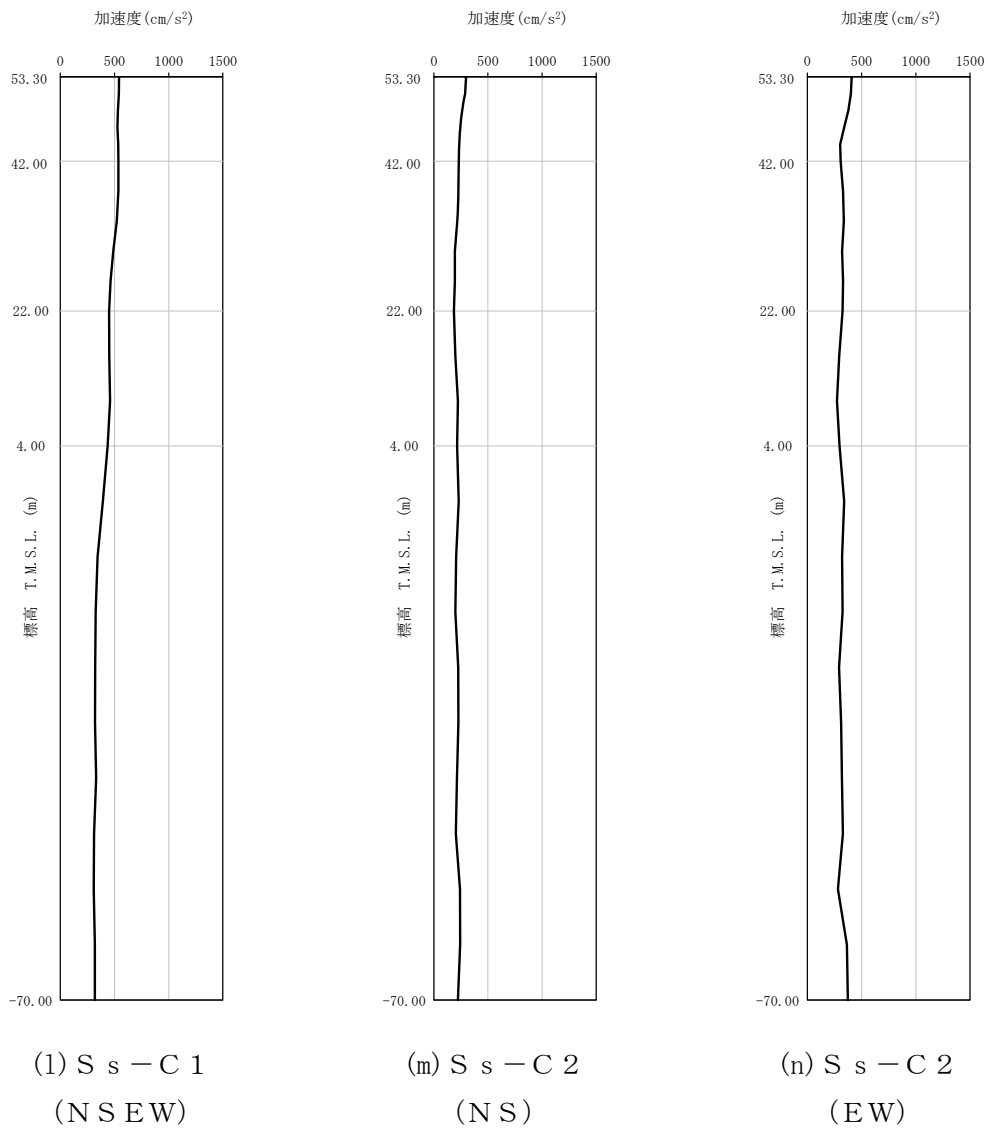


第 4-2 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (2/5)

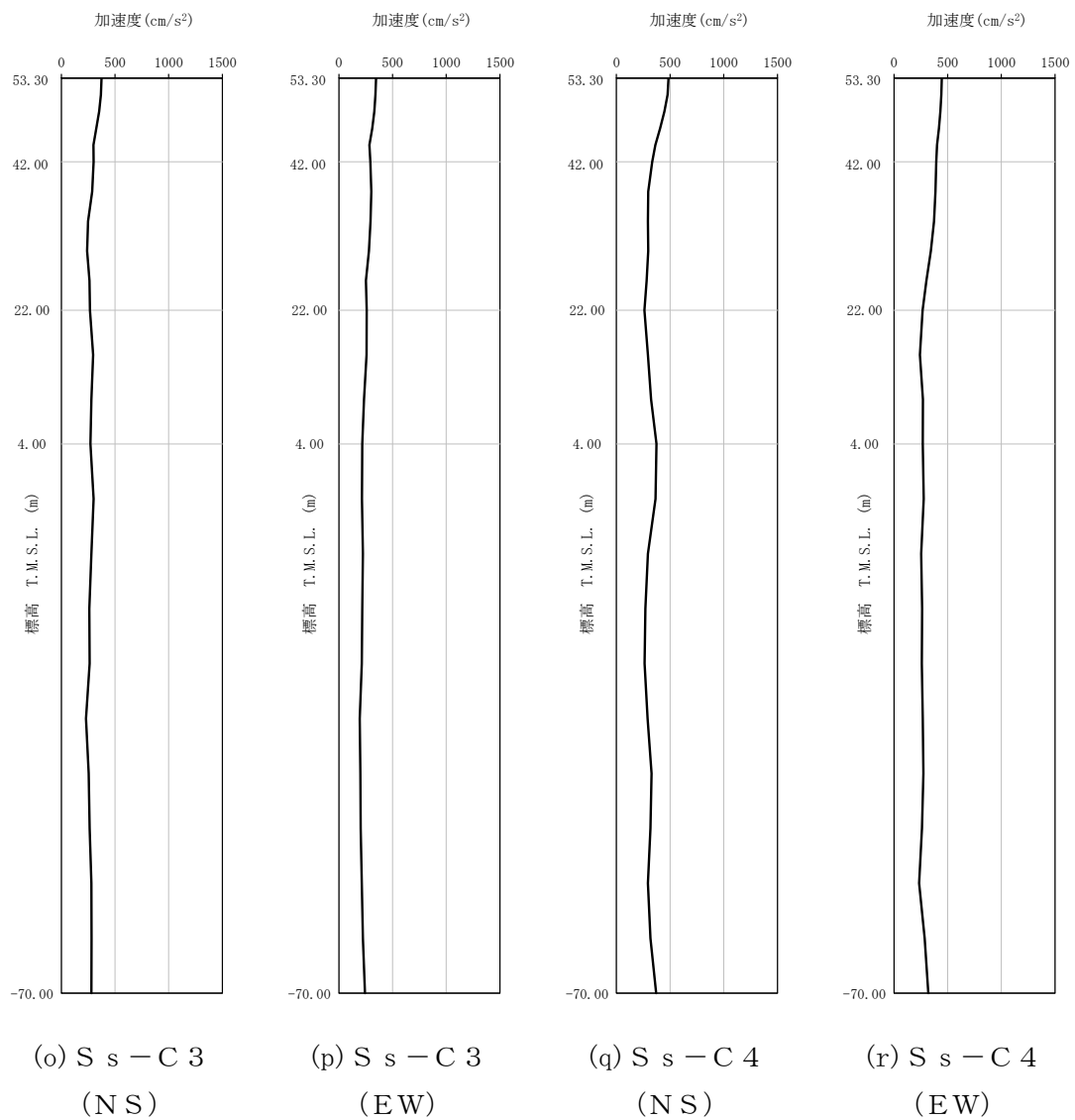




第 4-2 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (3/5)



第 4-2 図 最大加速度分布 (S s) (4/5)



第 4-2 図 最大加速度分布 (S<sub>s</sub>) (5/5)

## 5. 許容限界

使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）の輸送容器に対する波及的影響の評価における許容限界は、「IV-2-2-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」に記載の許容限界に基づき、第 5-1 表のとおり設定する。

第 5-1 表 波及的影響の評価における許容限界

機能設計上の性能目標	地震力	部位	機能維持の考え方	許容限界
輸送容器に波及的影響を与えないこと	基準地震動 S <sub>s</sub>	耐震壁	最大せん断ひずみ度が波及的影響を与えないための許容限界を超えないことを確認	最大せん断ひずみ度 4.0×10 <sup>-3*</sup>

注記 \*1：建屋全体の崩壊による輸送容器に対する波及的影響を防止するため、耐震壁が終局状態に至らないことを確認する。

## 6. 波及的影響の評価結果

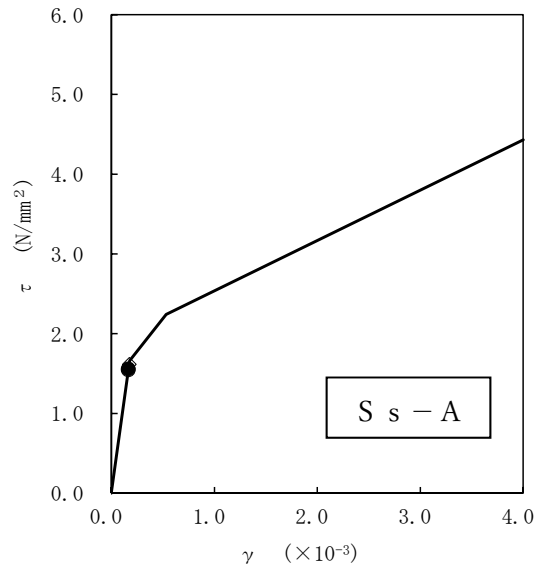
波及的影響の評価として、使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）の終局点に対応するせん断ひずみ度の評価を行った。

地震応答解析は、解析コード「NUPP4 Ver. 1. 4. 13」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

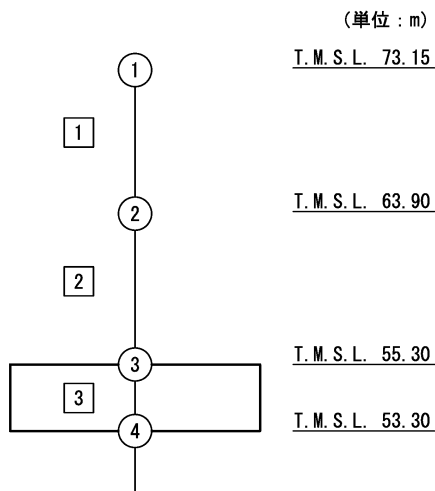
## 6.1 最大応答せん断ひずみ度の評価結果

使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）のNS方向及びEW方向におけるせん断応力度（ $\tau$ ）－せん断ひずみ度（ $\gamma$ ）関係と最大応答値を第6.1-1図に示す。NS方向における最大応答せん断ひずみ度は、 $0.172 \times 10^{-3}$ （要素番号 $\boxed{1}$ ， $-1\sigma$ ，S s－A），EW方向における最大応答せん断ひずみ度は、 $0.127 \times 10^{-3}$ （要素番号 $\boxed{2}$ ，基本ケース，S s－A）であり，許容限界（ $4.0 \times 10^{-3}$ ）を超えないことを確認した。

上記を踏まえ，輸送容器に波及的影響を与えないことを確認した。

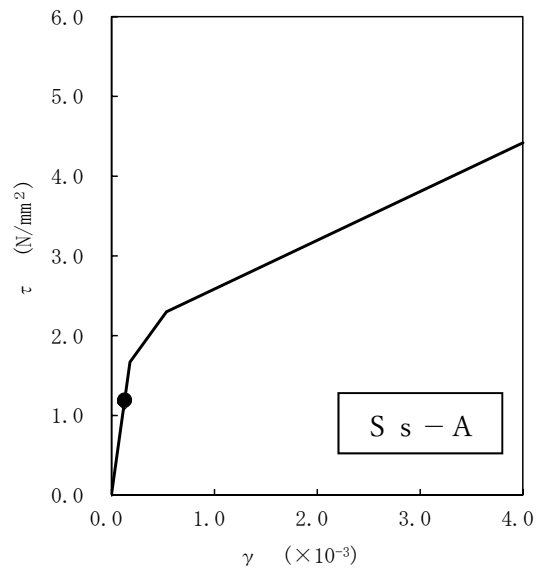


- 基本ケース
- 地盤物性のばらつきを考慮(+1 $\sigma$ )
- ◇ 地盤物性のばらつきを考慮(-1 $\sigma$ )

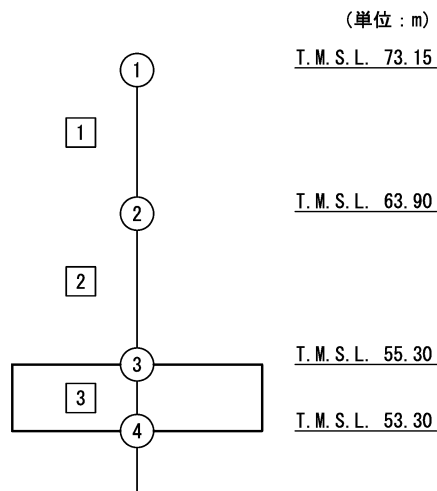


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。

第 6.1-1 図 せん断応力度 ( $\tau$ ) -せん断ひずみ度 ( $\gamma$ ) 関係と最大応答値  
 (要素番号 1, NS 方向) (1/2)



- 基本ケース
- 地盤物性のばらつきを考慮(+1σ)
- ◇ 地盤物性のばらつきを考慮(-1σ)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。  
 2 : □数字は要素番号を示す。

第 6.1-1 図 せん断応力度 (τ) -せん断ひずみ度 (γ) 関係と最大応答値  
 (要素番号 2, EW 方向) (2/2)



## IV-2-2-2-1-1-4

飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A）の耐震性に関する計算書

IV-2-2-2-1-1-4-1  
飛来物防護ネット(使用済燃料の受  
入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水  
系冷却塔 A)の地震応答計算書

## 目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 基本方針	2
2.1 位置	2
2.2 構造概要	3
2.3 解析方針	10
2.4 準拠規格・基準等	12
3. 解析方法	13
3.1 地震応答解析に用いる地震動	13
3.2 地震応答解析モデル	14
3.2.1 飛来物防護ネット架構	19
3.2.2 地盤	29
3.2.3 周辺構造物	33
3.2.4 ジョイント要素の設定	34
3.3 入力地震動	38
3.4 解析方法	39
3.5 解析条件	40
3.6 材料物性のばらつき	44
4. 解析結果	53
4.1 固有値解析結果	53
4.2 地震応答解析結果	59
4.2.1 全応力解析	59
4.2.2 有効応力解析	176

## 1. 概要

本資料は、添付書類「IV-2-2-1 波及的影響に係る基本方針」の「5.2 地震応答解析」に基づき、下位クラス施設に適用する方法として添付書類「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に記載の地震応答解析の方針に従い飛来物防護ネット(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A)(以下、「飛来物防護ネット架構」という。)の地震応答解析について説明するものである。