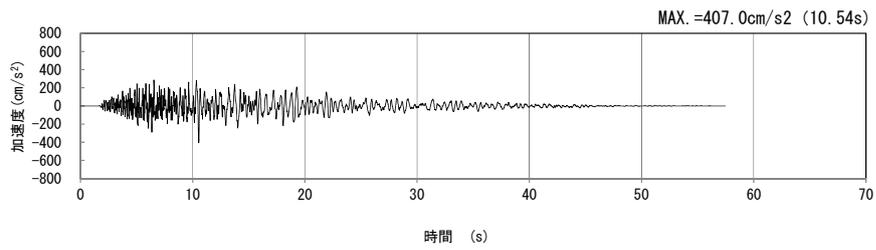
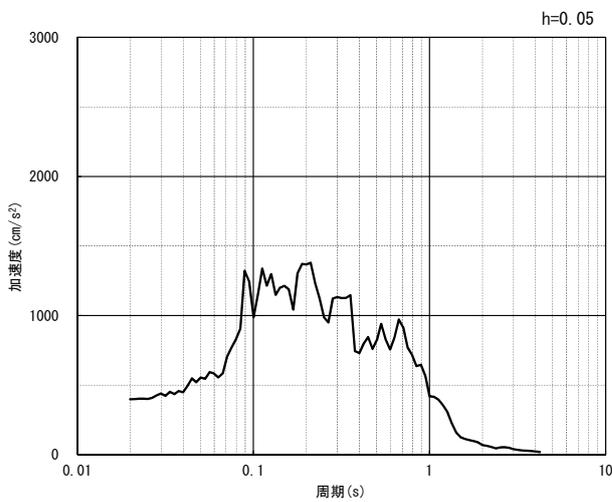


(水平方向)

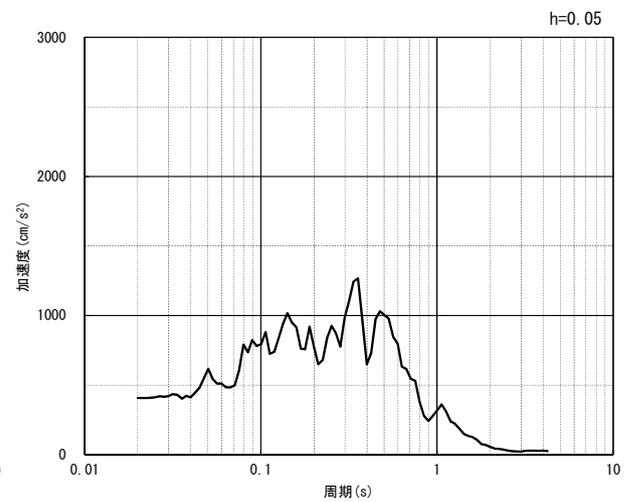


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



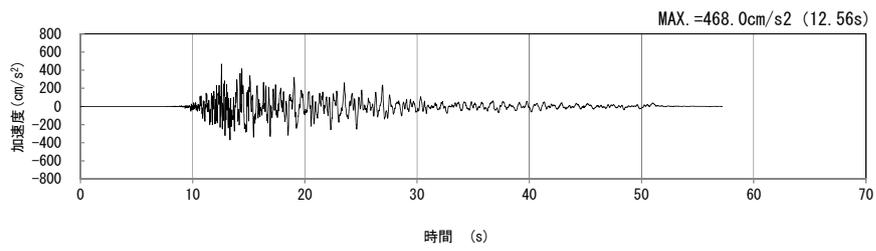
(水平方向)



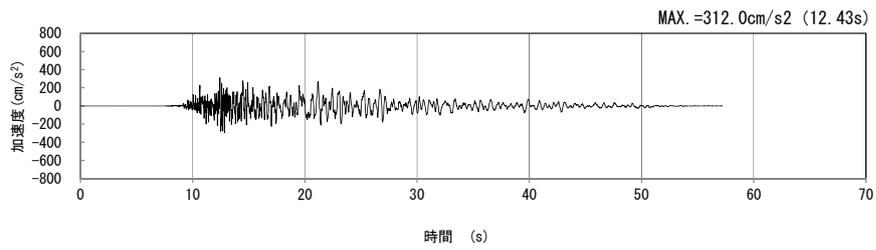
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-17 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)

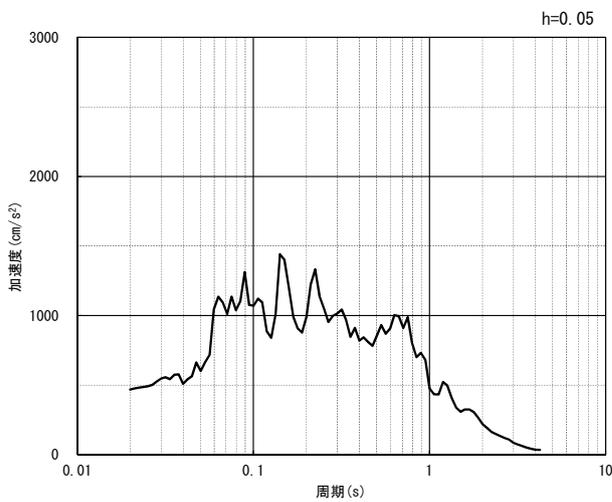


(水平方向)

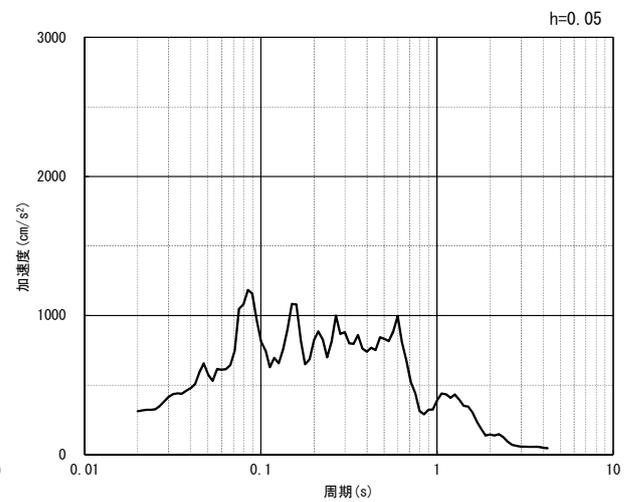


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



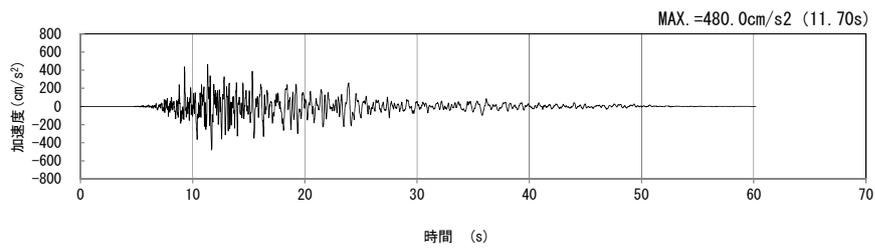
(水平方向)



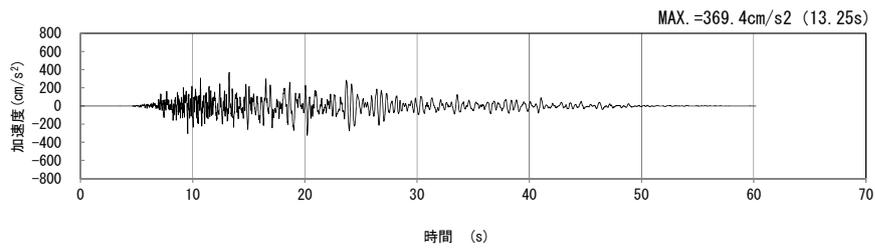
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-17 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_H, v) (5/13)

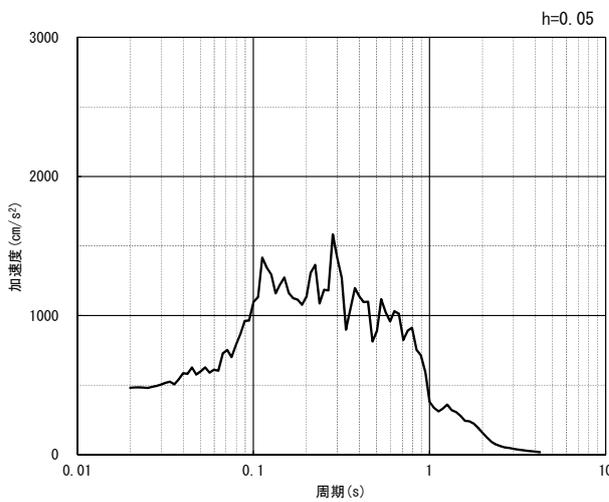


(水平方向)

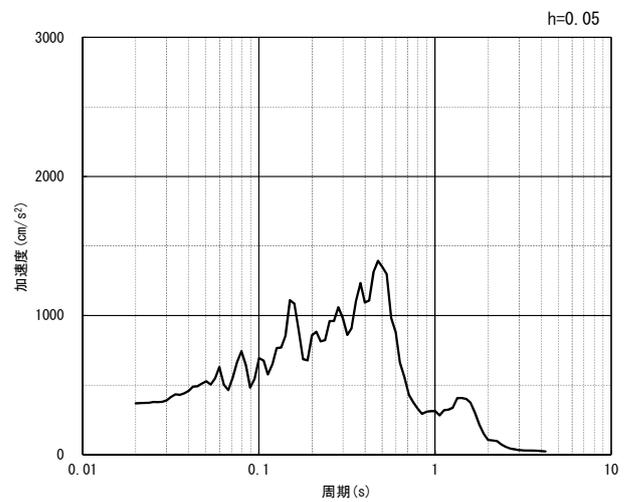


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



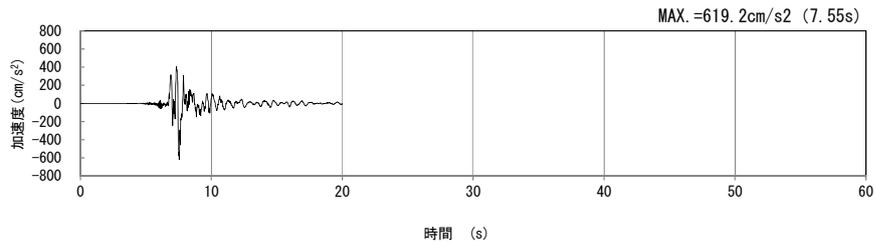
(水平方向)



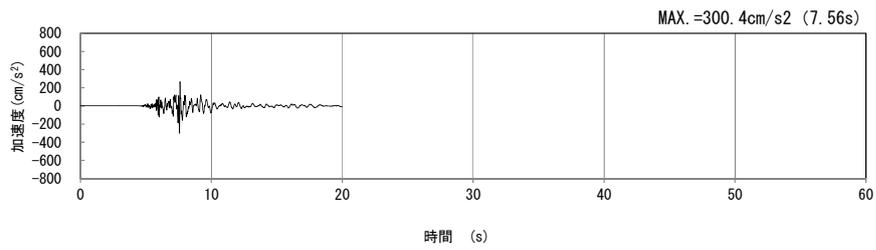
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-17 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_H, v) (6/13)

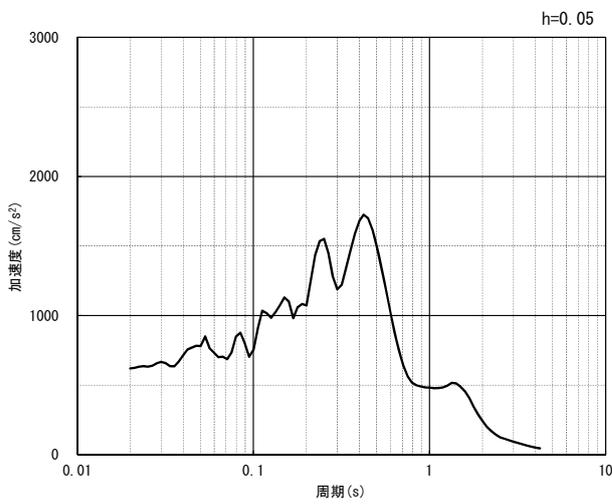


(水平方向)

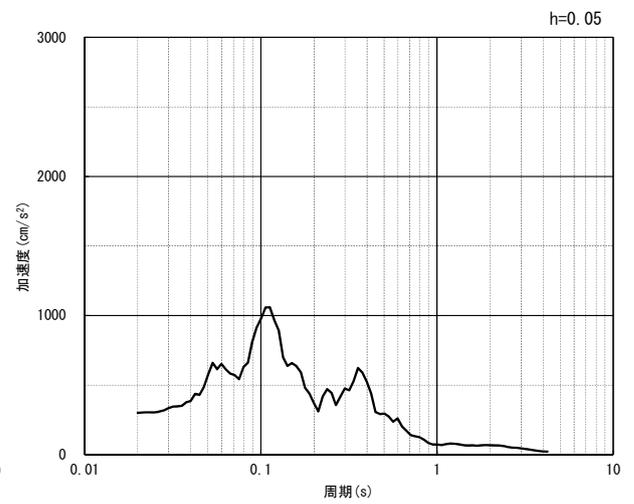


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



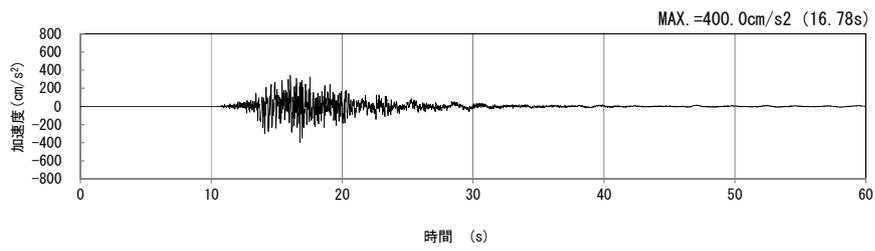
(水平方向)



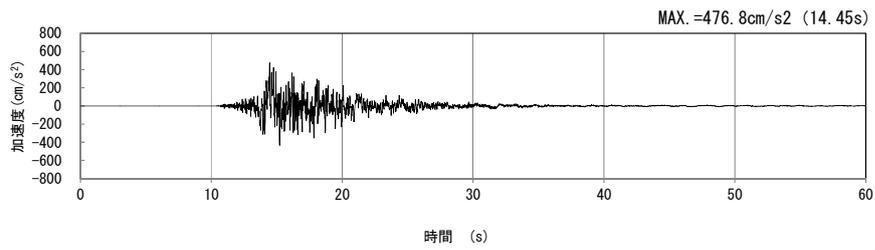
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-17 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)

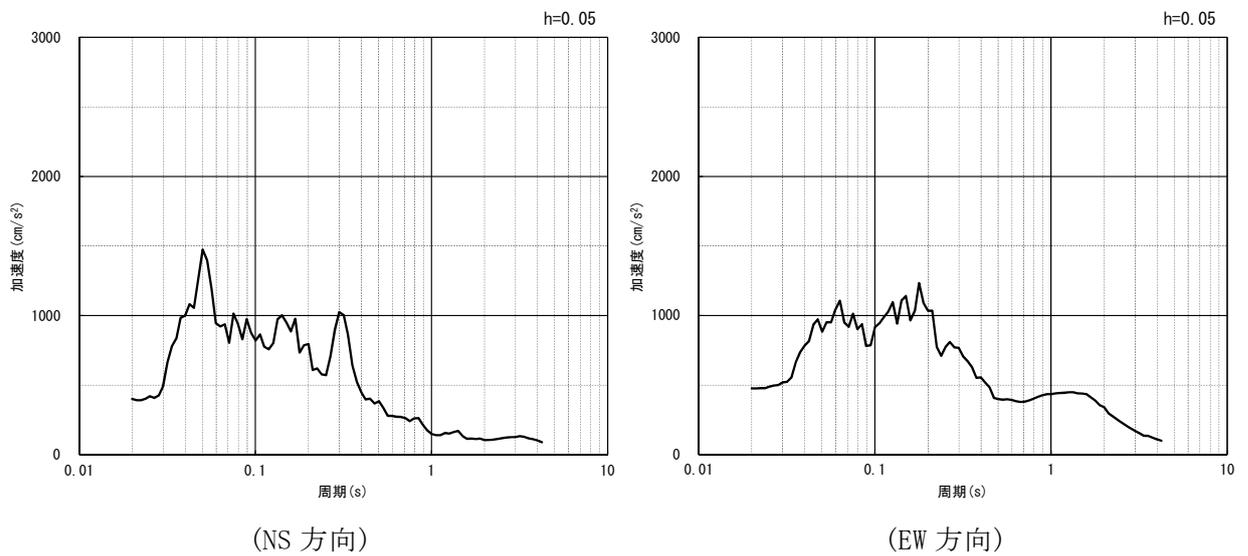


(NS 方向)



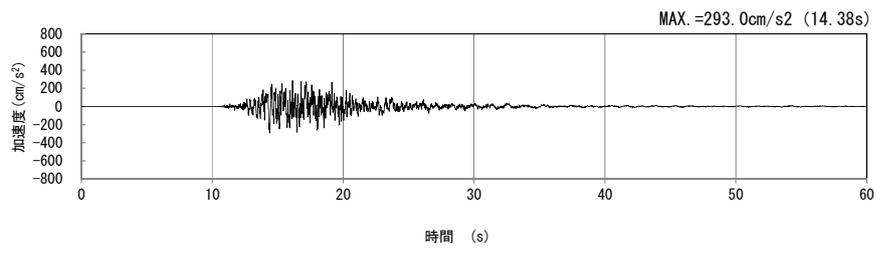
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



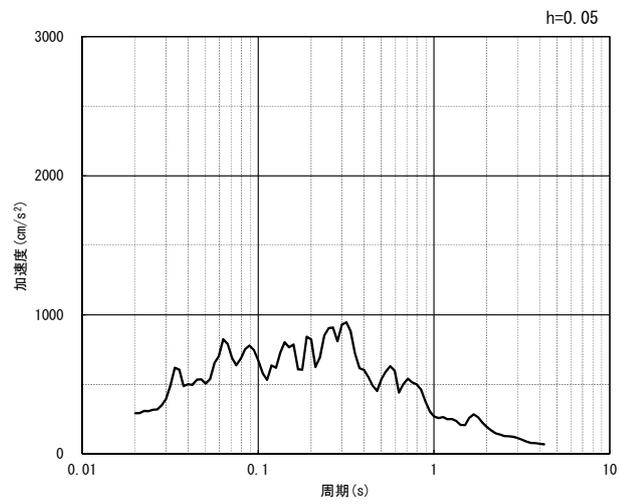
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-17 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)

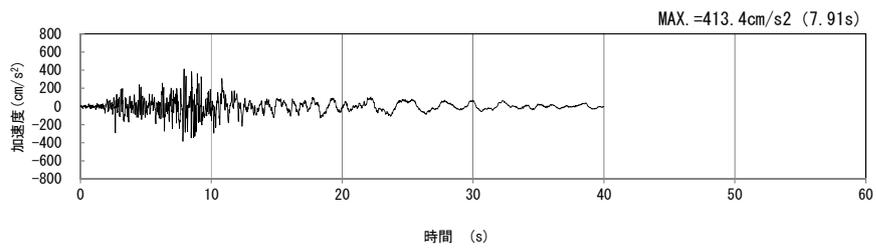
(a) 加速度時刻歴波形



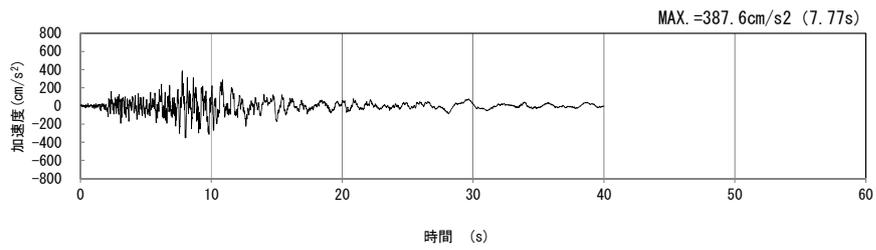
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-17 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_s-C_{2UD}) (9/13)

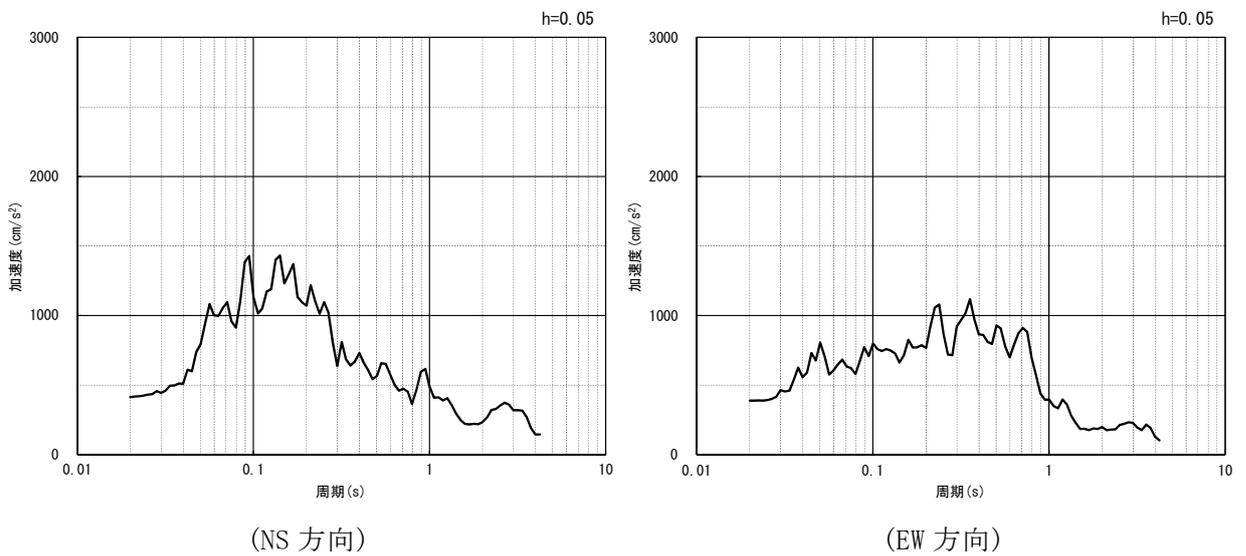


(NS 方向)



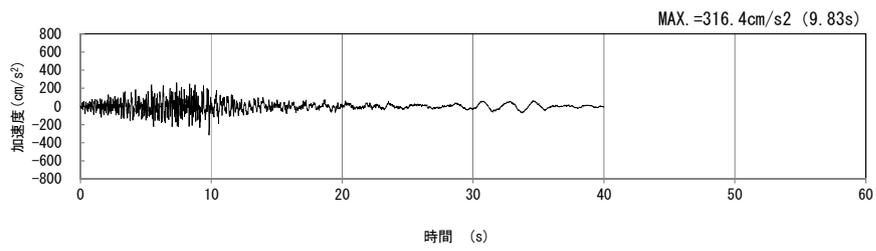
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



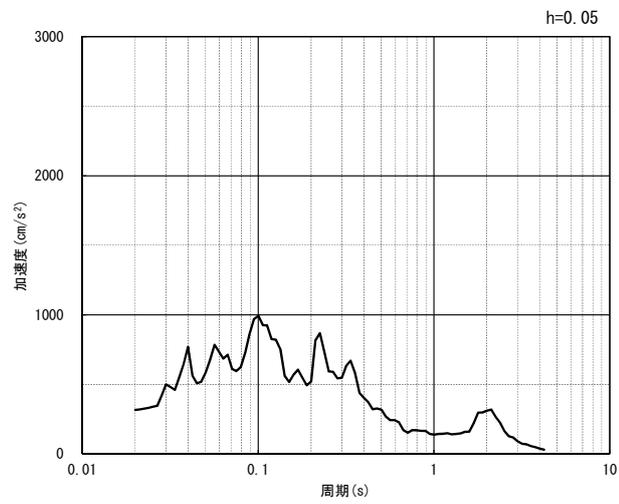
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-17 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_{NS, EW}) (10/13)



(UD 方向)

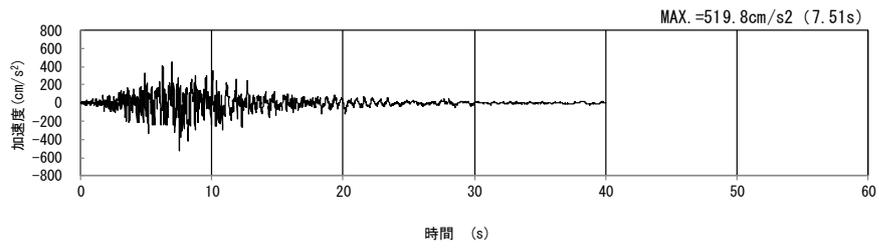
(a) 加速度時刻歴波形



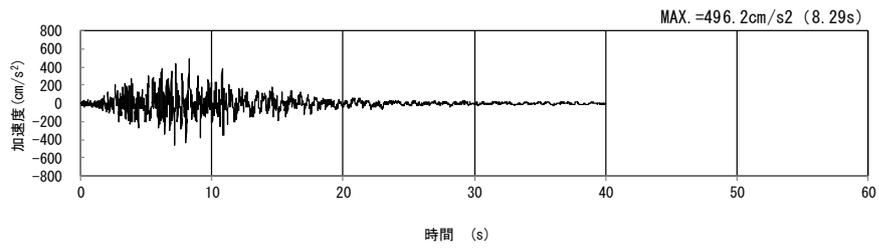
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-17 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_s-C_{3UD}) (11/13)

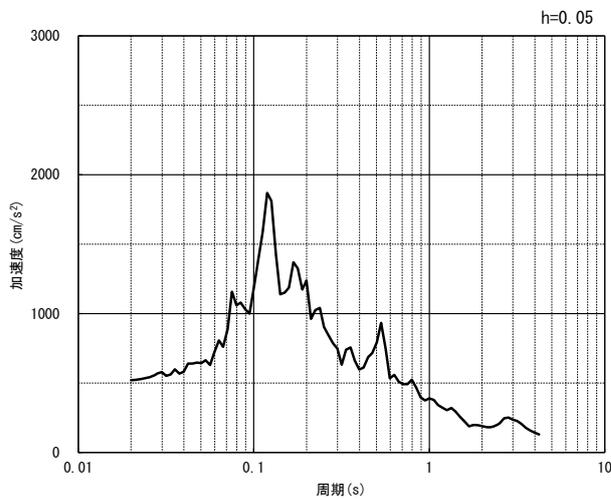


(NS 方向)

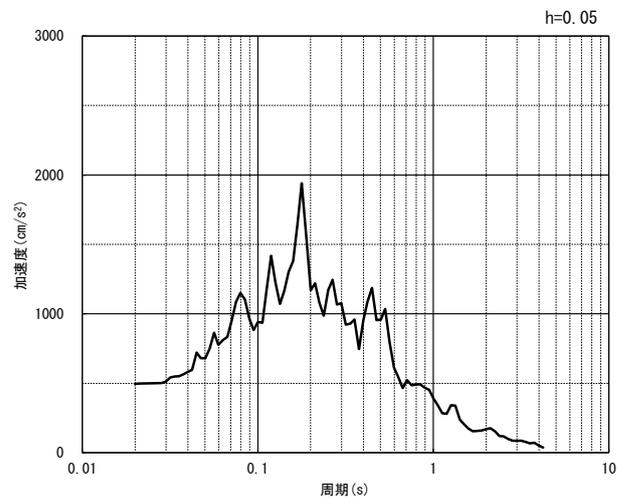


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



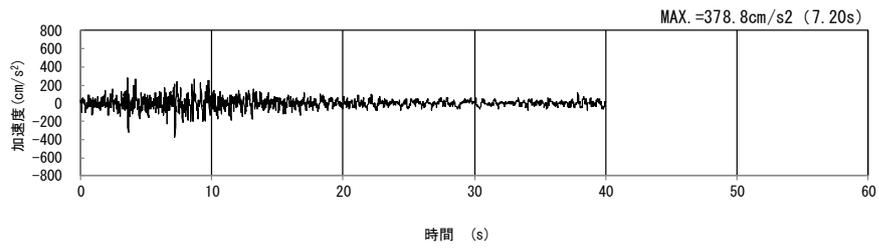
(NS 方向)



(EW 方向)

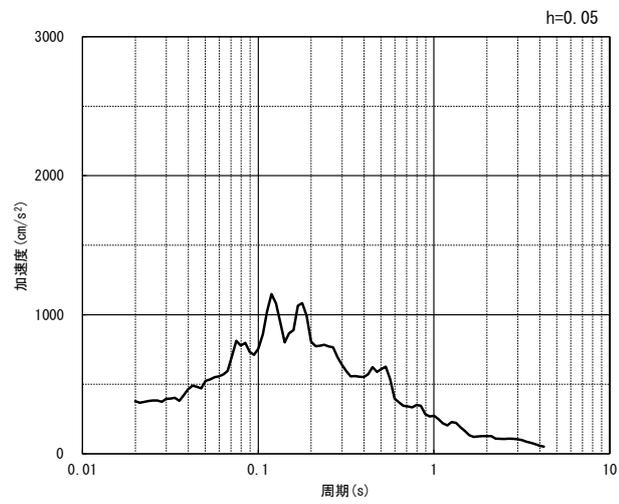
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-17 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_{NS, EW}) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

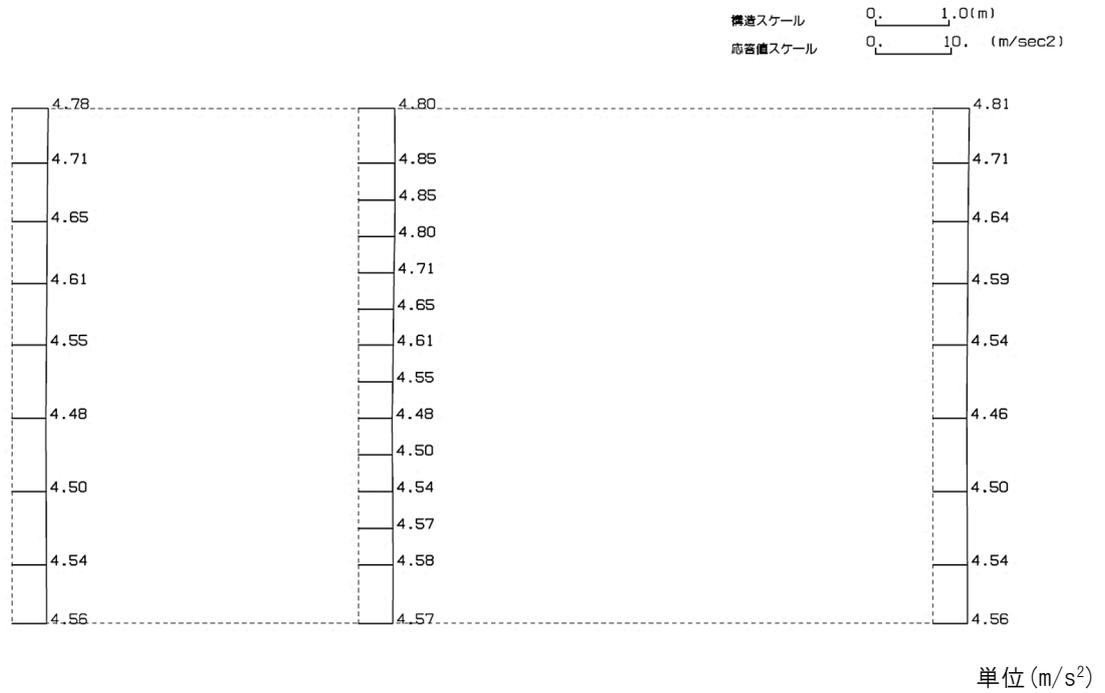
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-17 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)

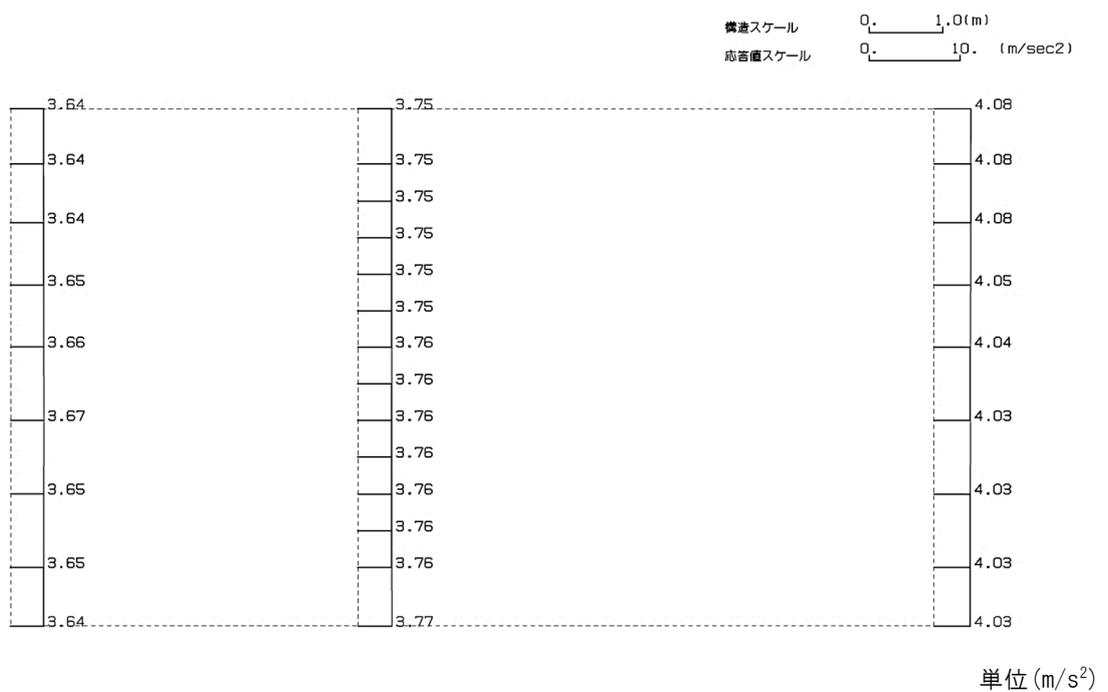
4.9.2 地震応答解析結果

a-a 断面の最大加速度分布を第 4-18 図に示す。

(Ss-A, 水平)

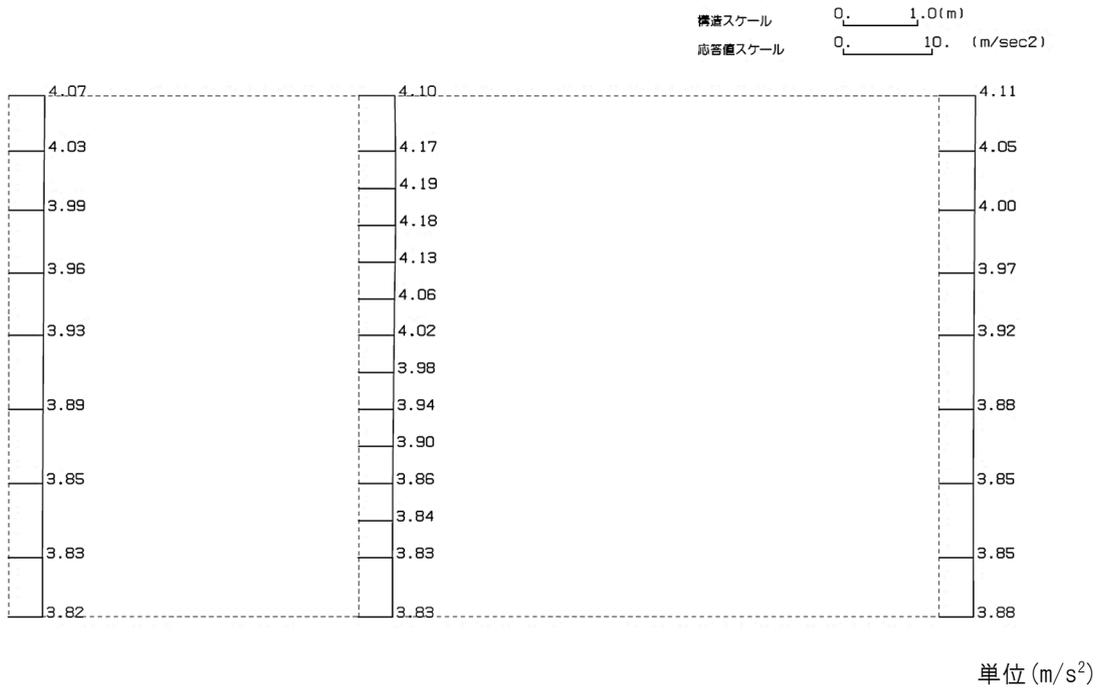


(Ss-A, 鉛直)

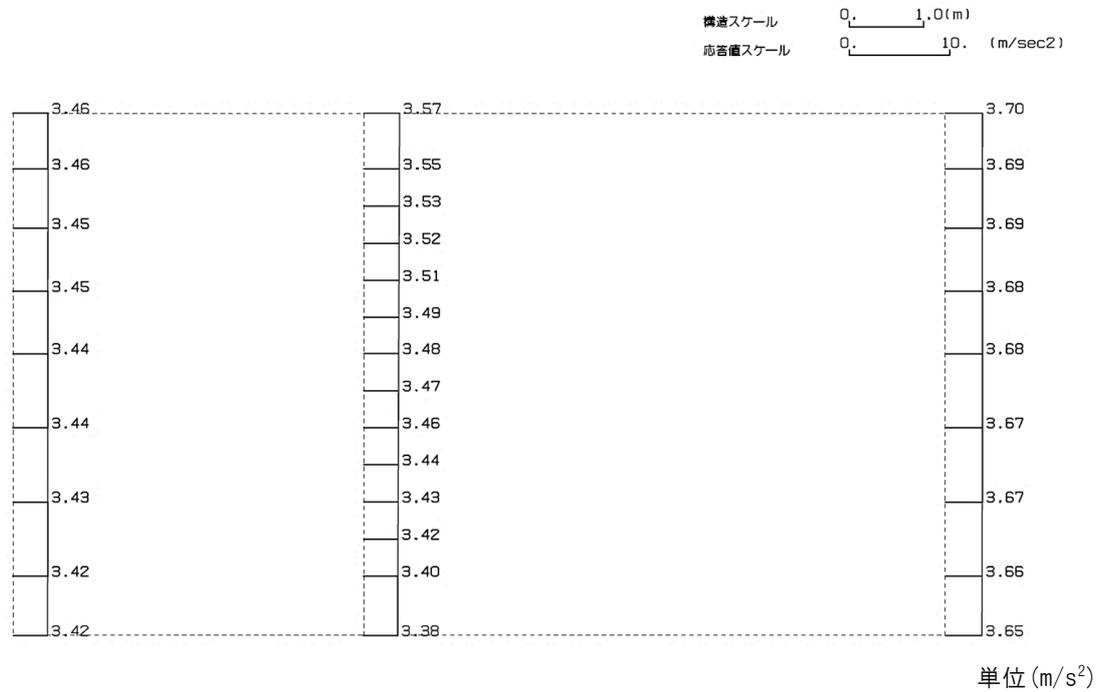


第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図 (Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)



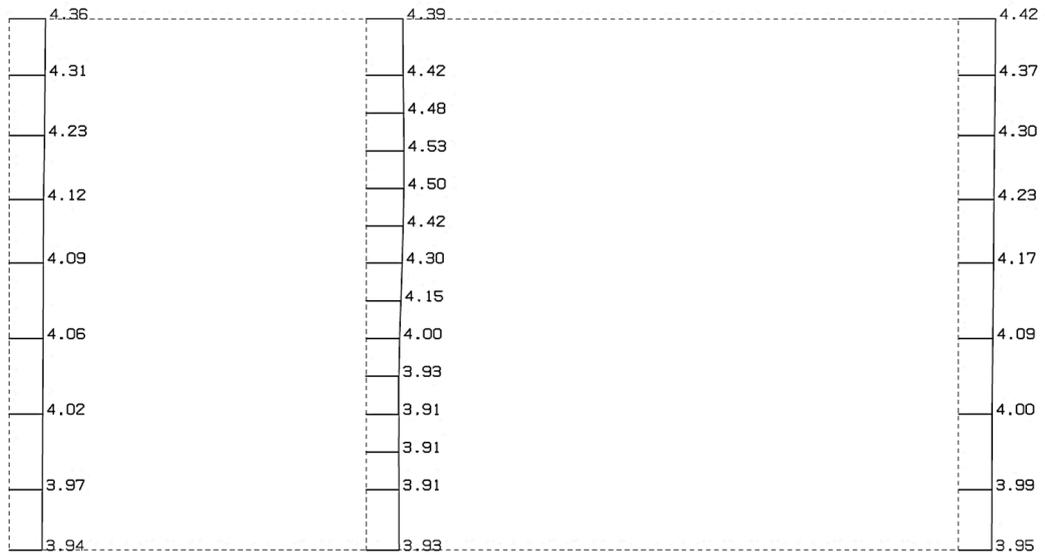
(Ss-B1, 鉛直)



第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)

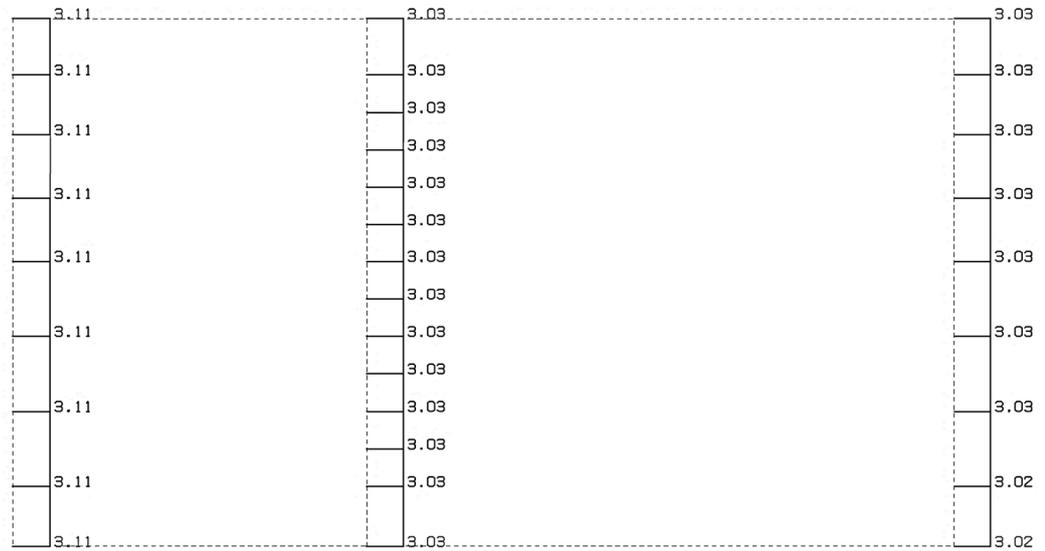
構造スケール 0. 1.0(m)
応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B2, 鉛直)

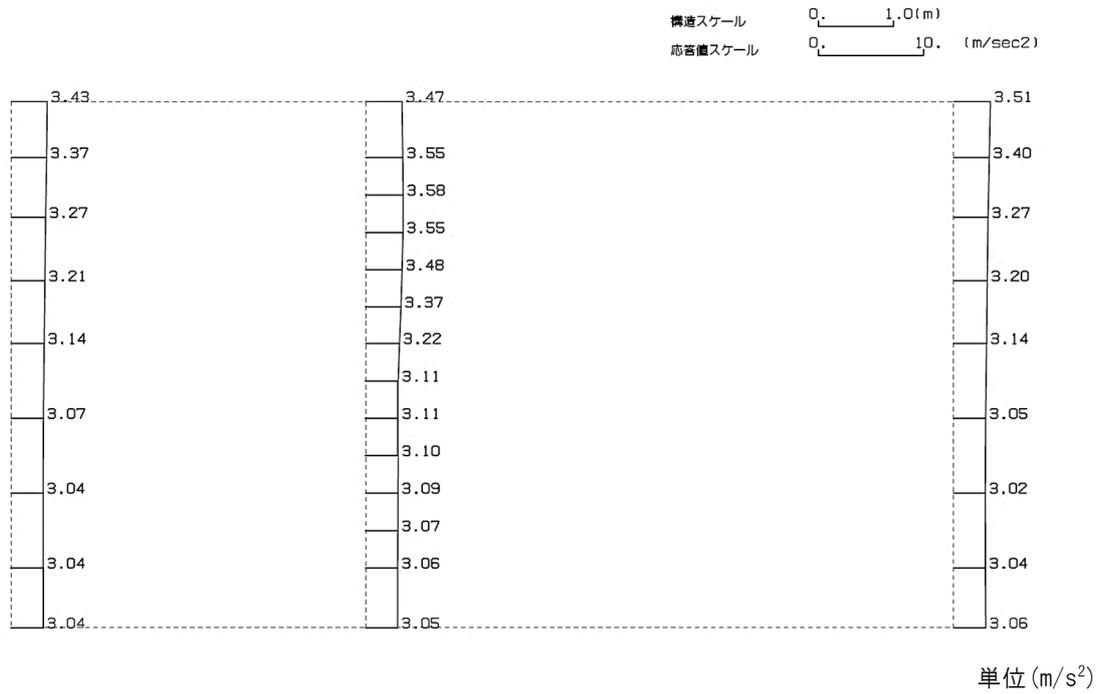
構造スケール 0. 1.0(m)
応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



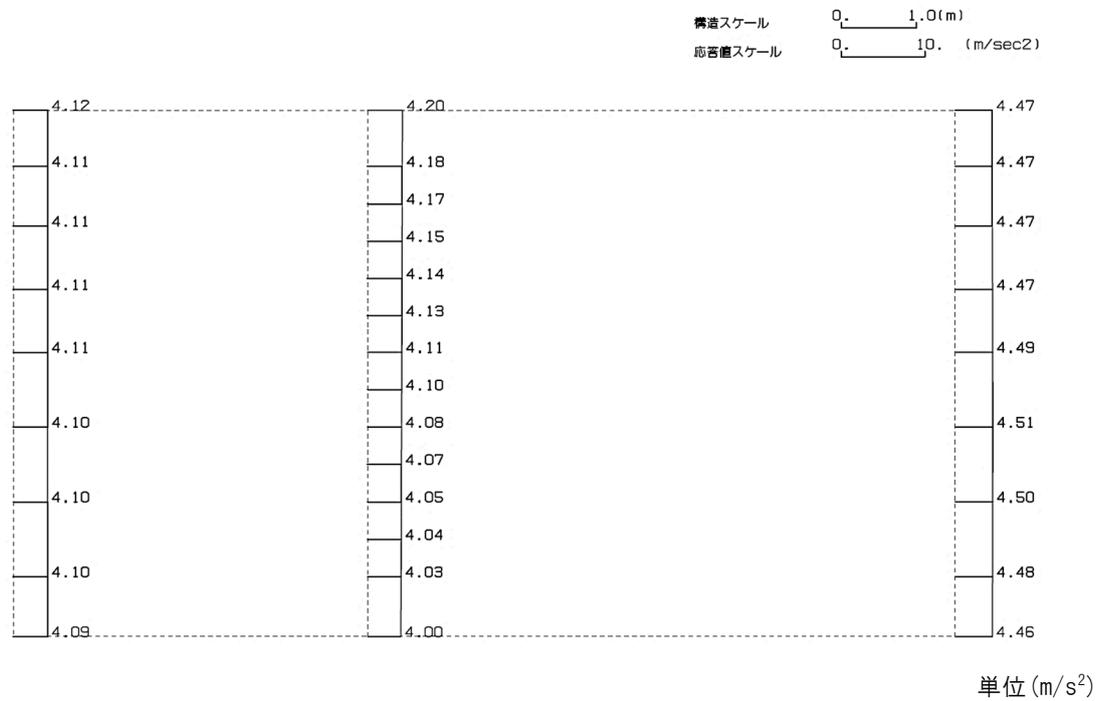
単位 (m/s²)

第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)



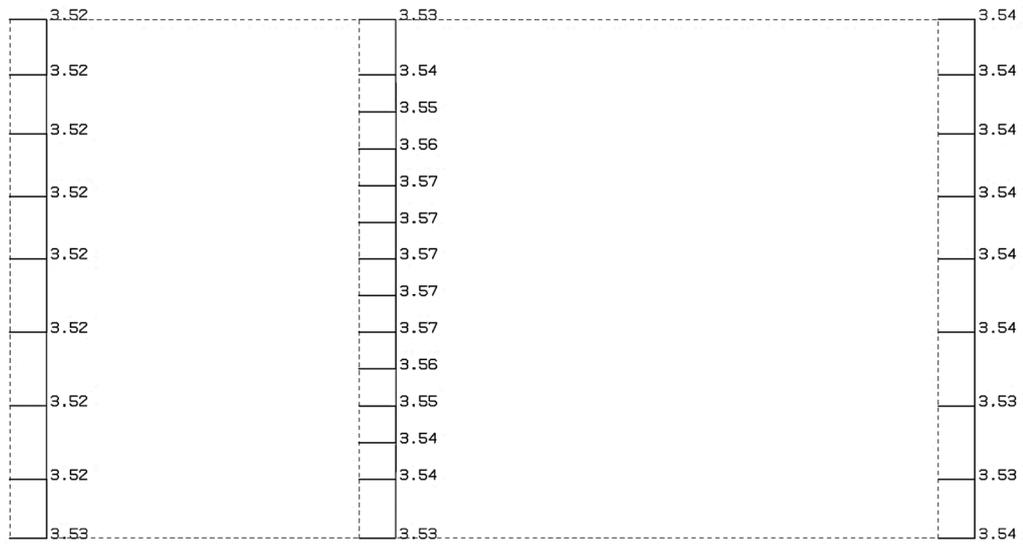
(Ss-B3, 鉛直)



第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)

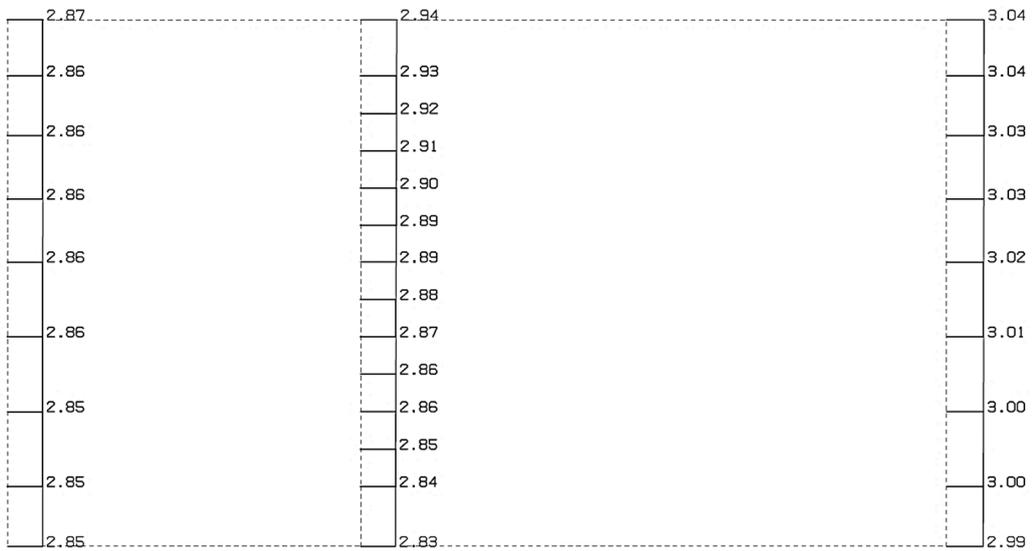
構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B4, 鉛直)

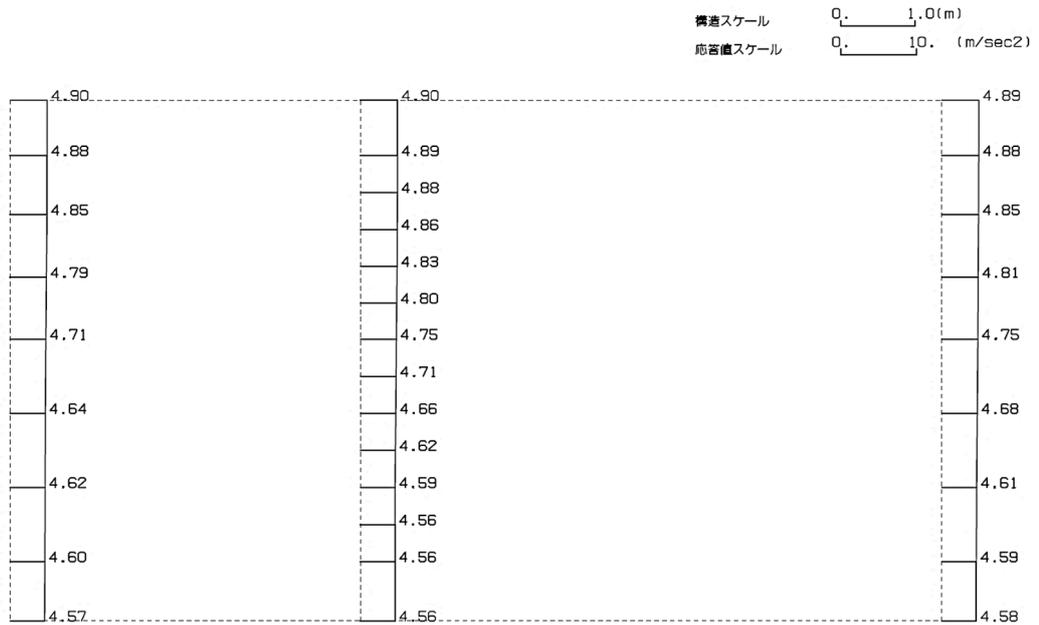
構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

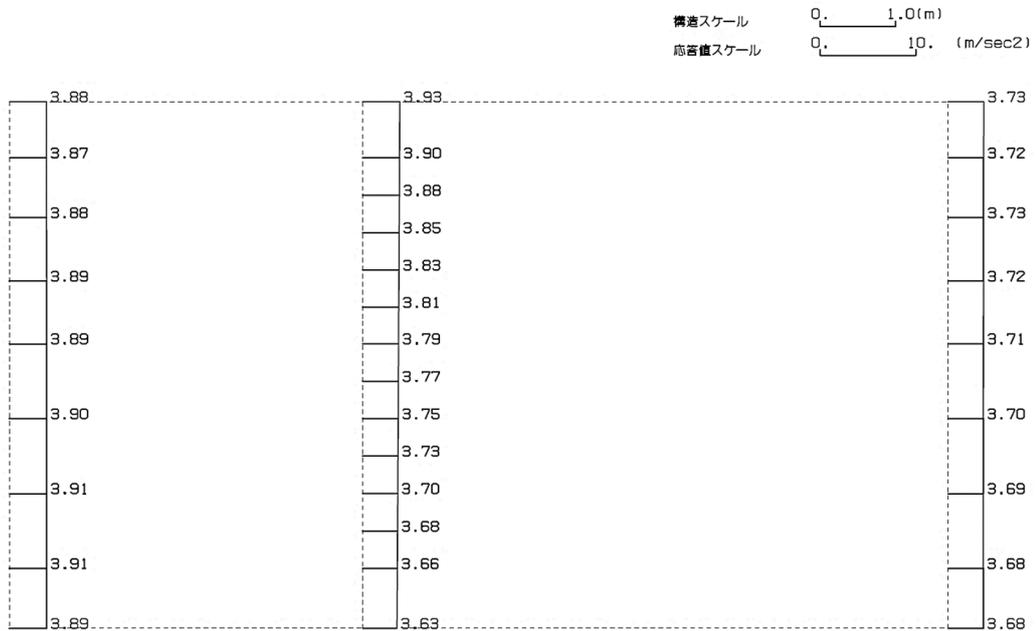
第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-B5, 鉛直)

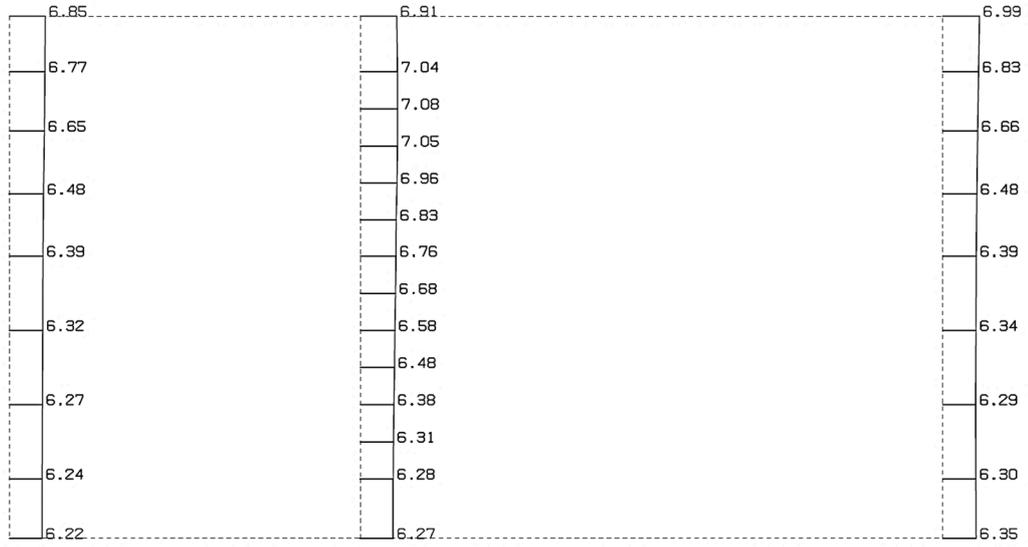


単位 (m/s²)

第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)

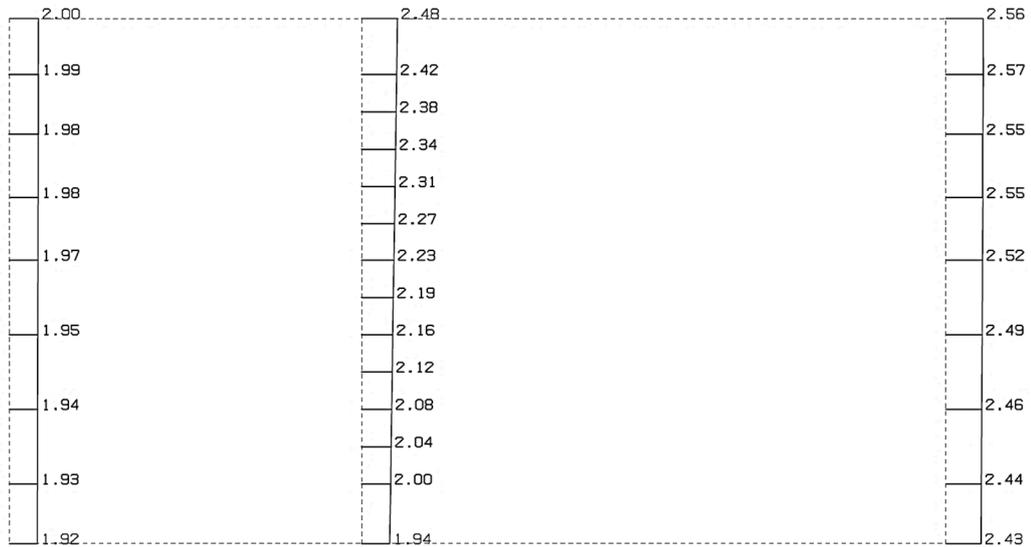
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 20. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C1, 鉛直)

構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)

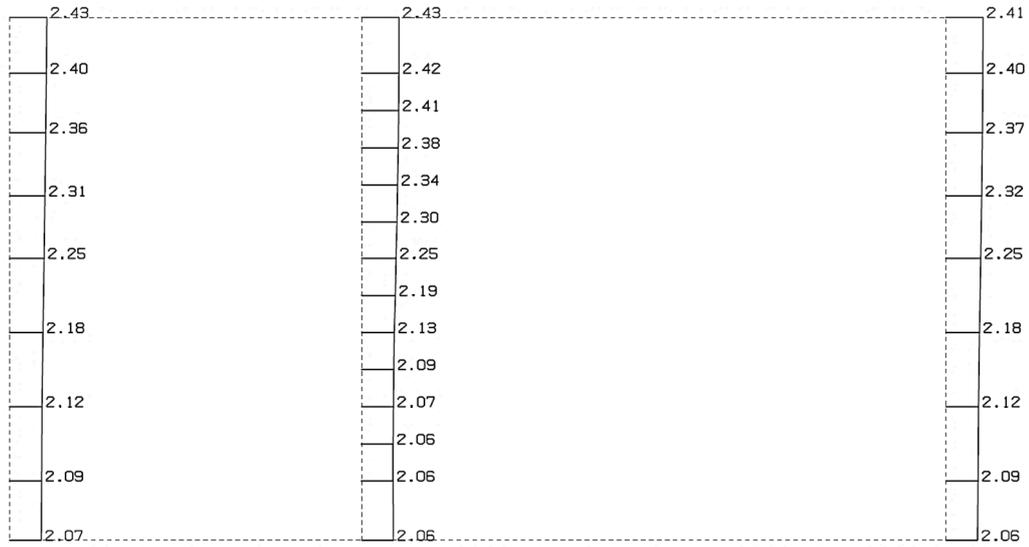


単位 (m/s²)

第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2(NS), 水平)

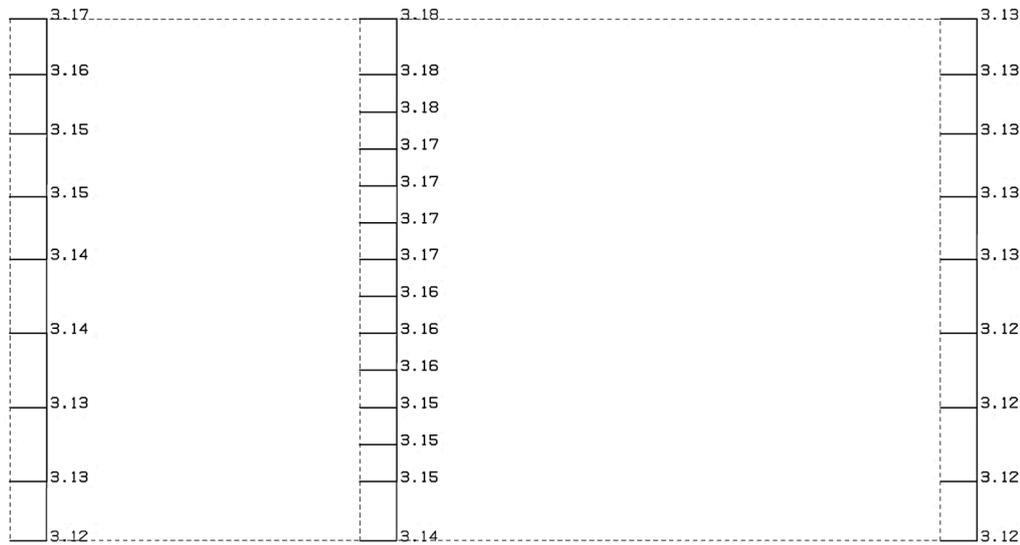
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C2(NS), 鉛直)

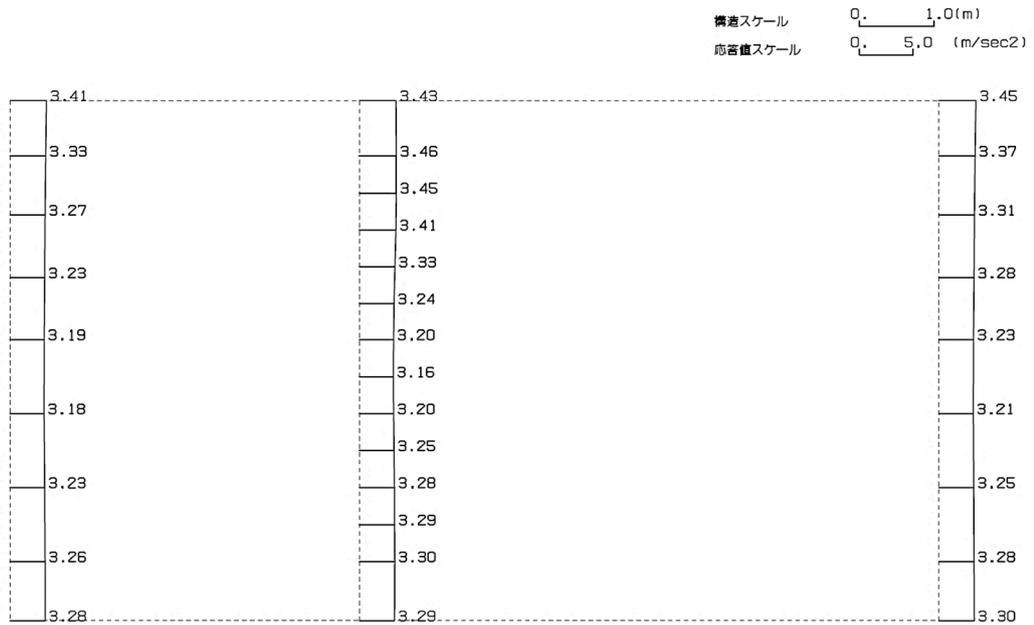
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

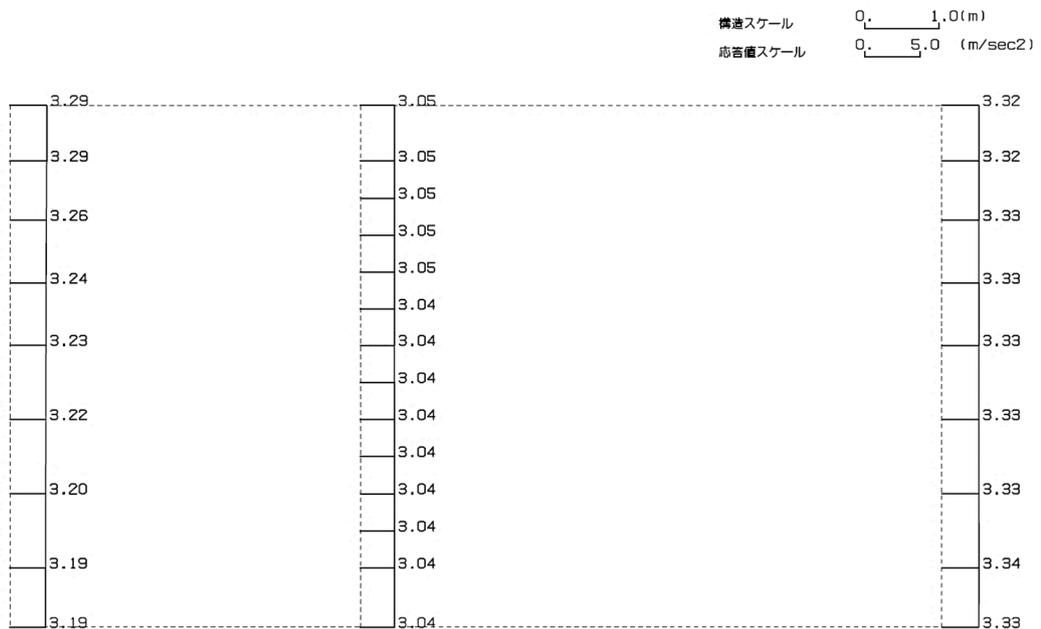
第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C2(EW), 鉛直)

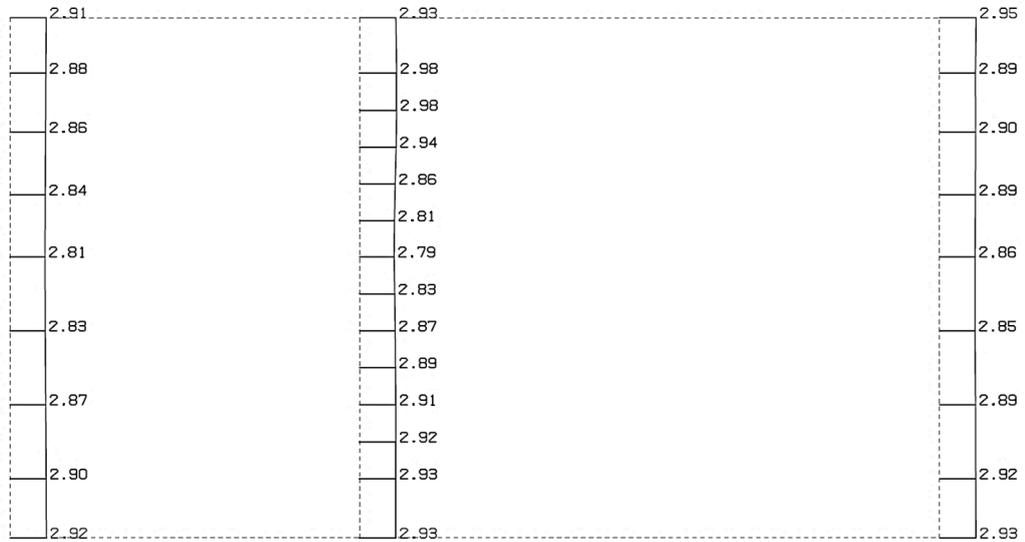


単位 (m/s²)

第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3(NS), 水平)

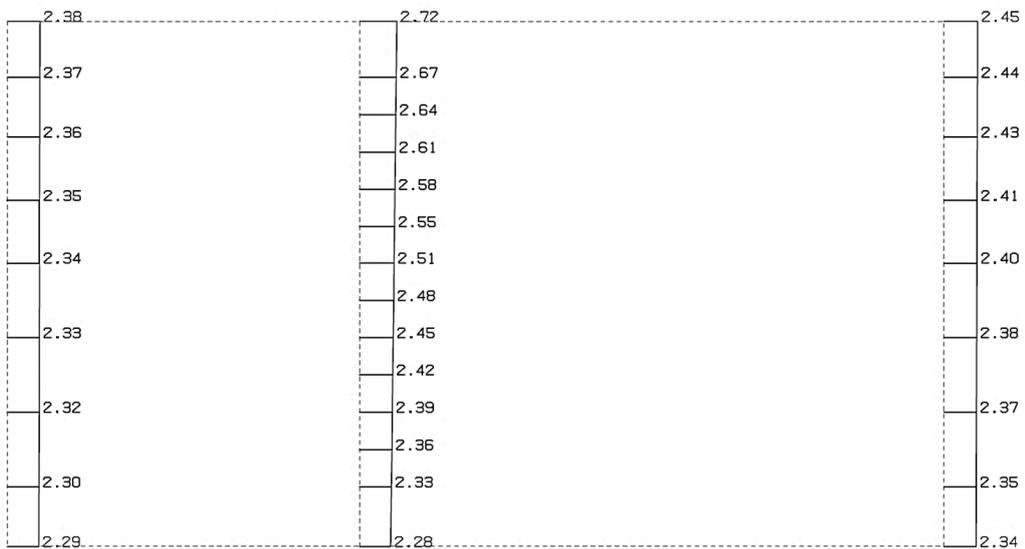
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C3(NS), 鉛直)

構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)

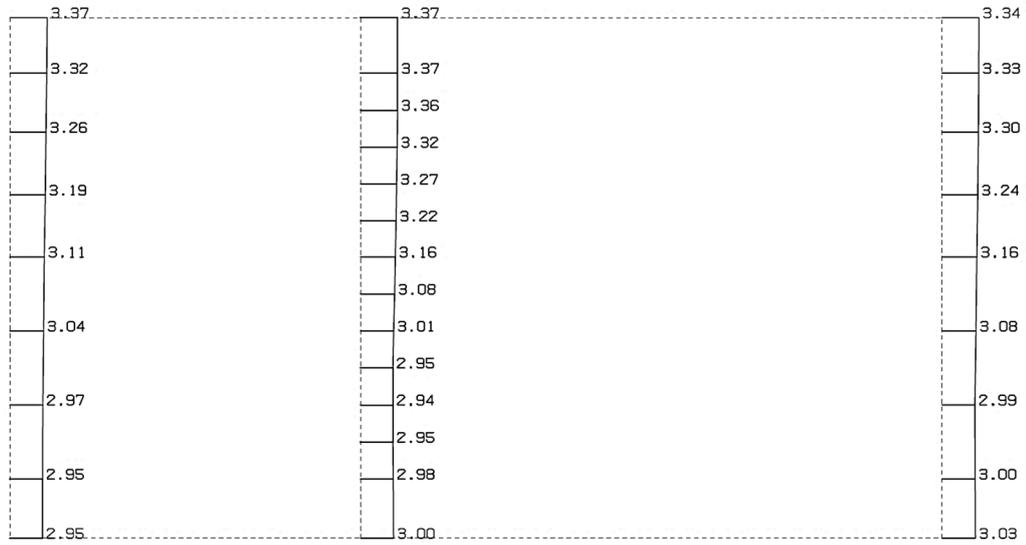


単位 (m/s²)

第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(NS)) (10/13)

(Ss-C3(EW), 水平)

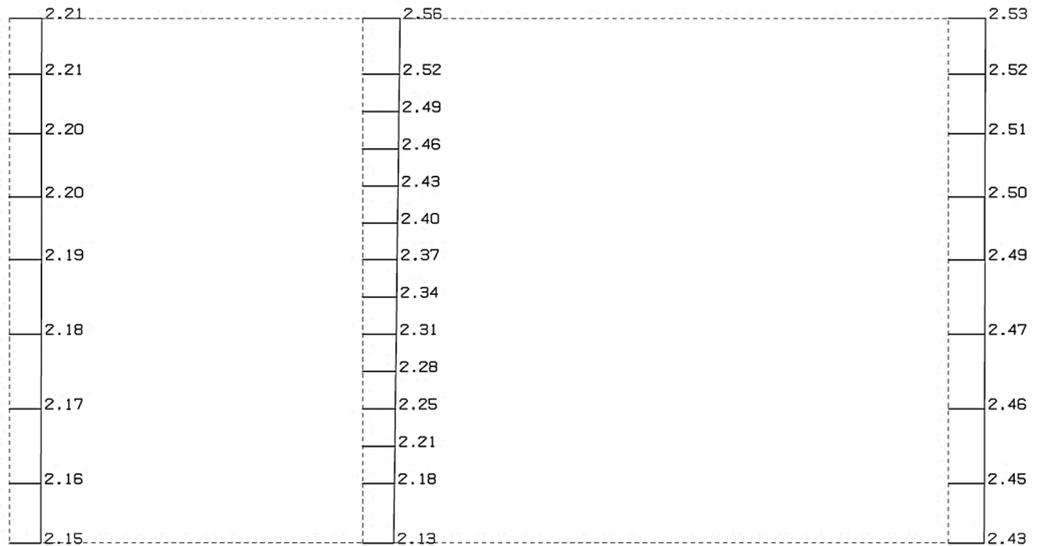
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C3(EW), 鉛直)

構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)

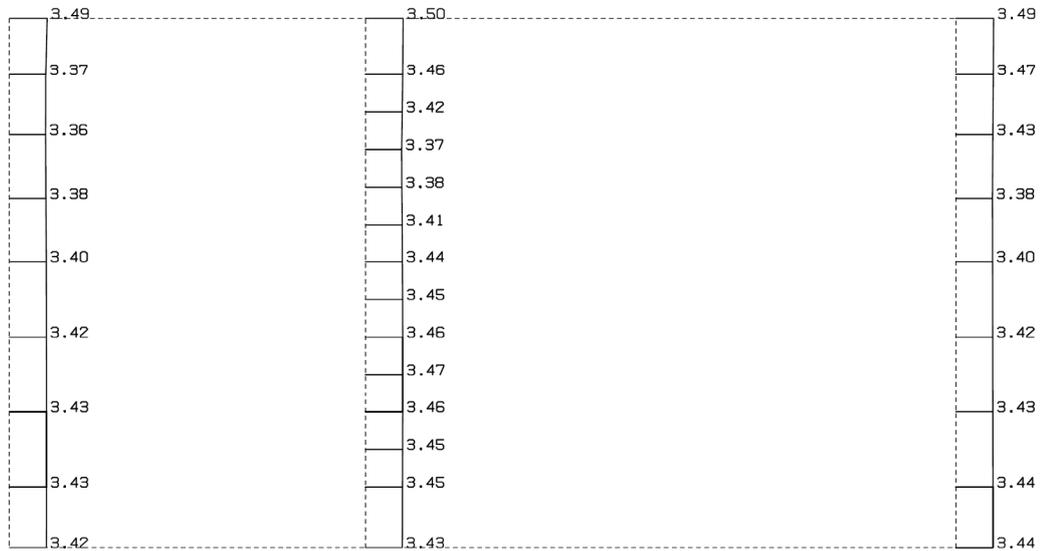


単位 (m/s²)

第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図(Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)

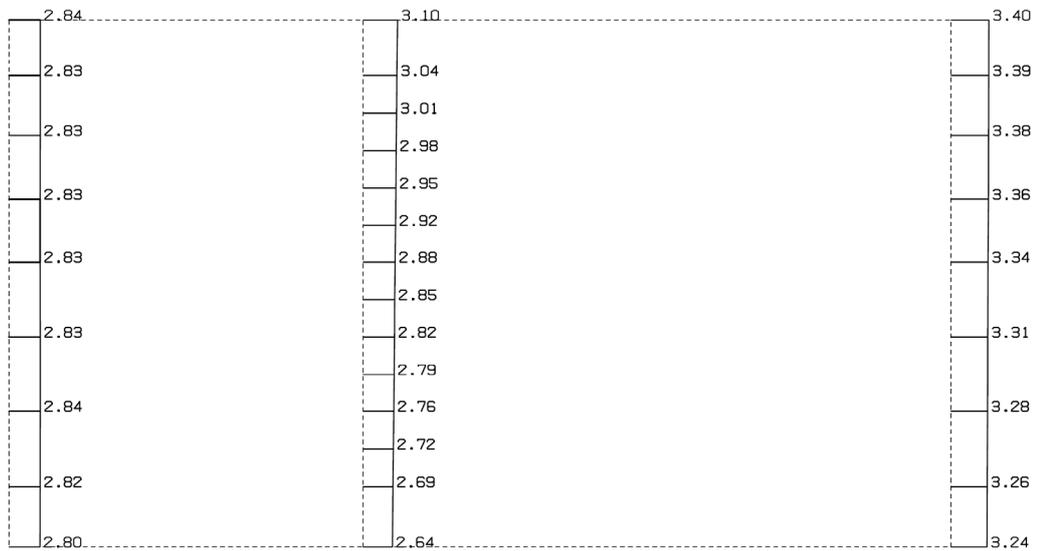
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(NS), 鉛直)

構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)

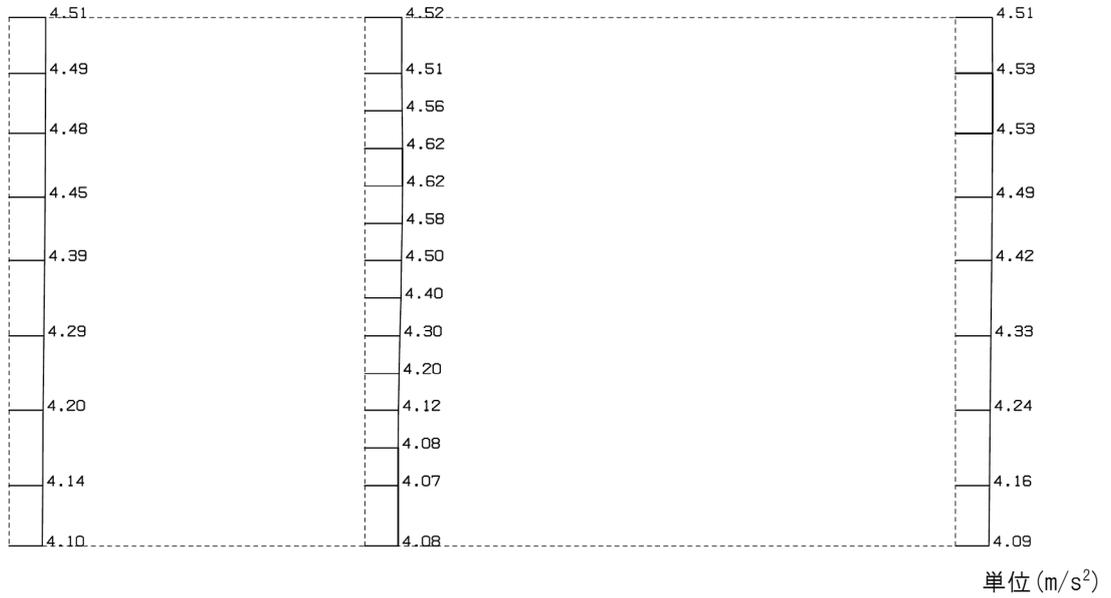


単位 (m/s²)

第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図(Ss-C4(NS)) (12/13)

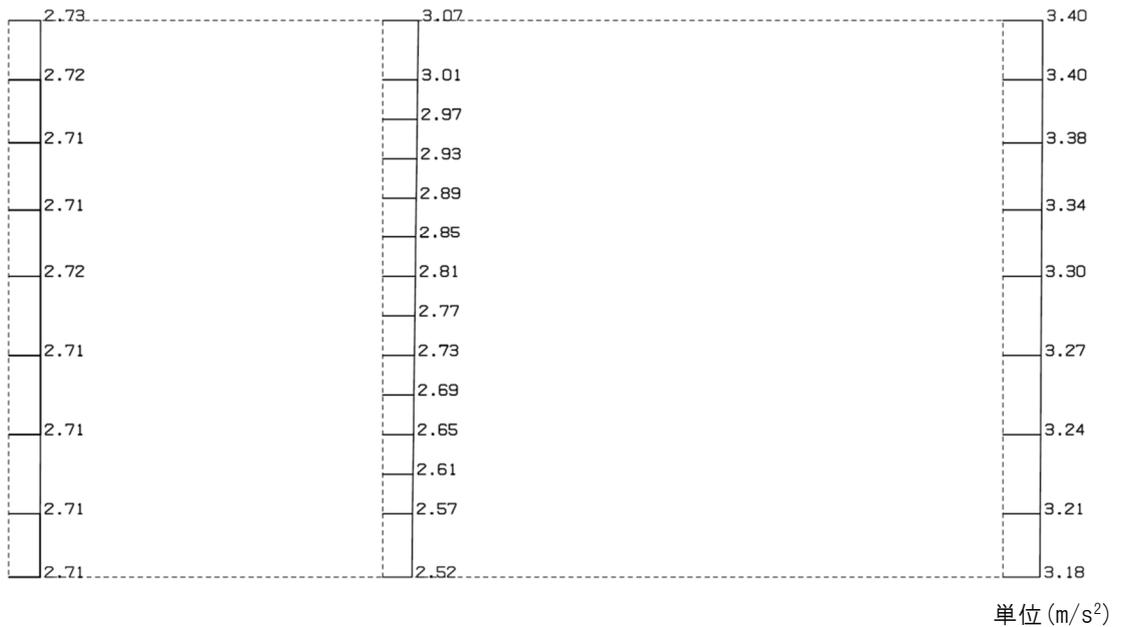
(Ss-C4(EW), 水平)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



(Ss-C4(EW), 鉛直)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 5.0 (m/sec²)

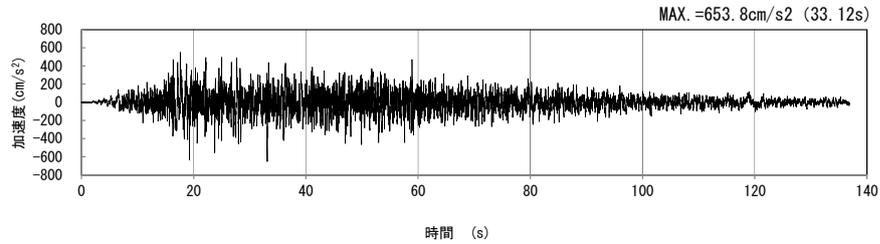


第 4-18 図 a-a 断面の最大加速度分布図(Ss-C4(EW)) (13/13)

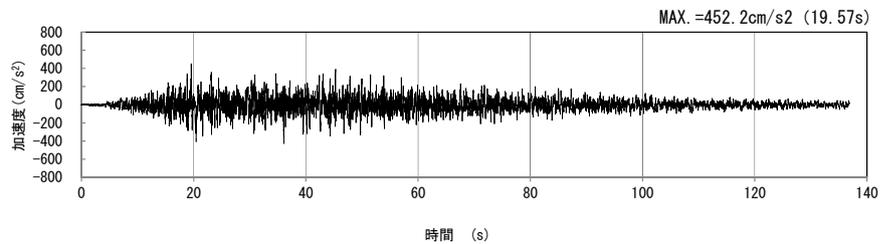
4.10 b-b断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.10.1 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 4-19 図に示す。

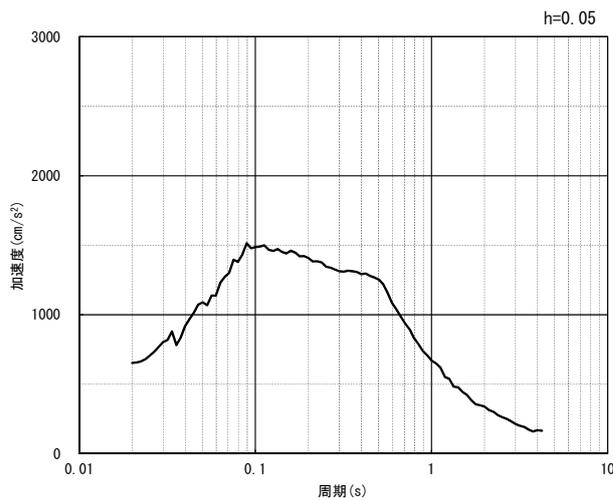


(水平方向)

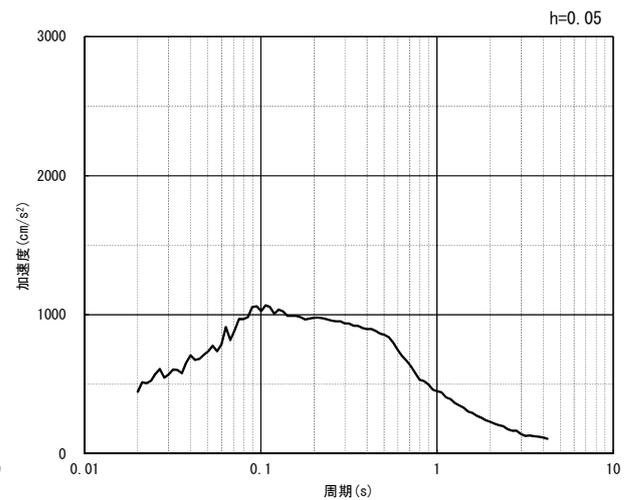


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(水平方向)

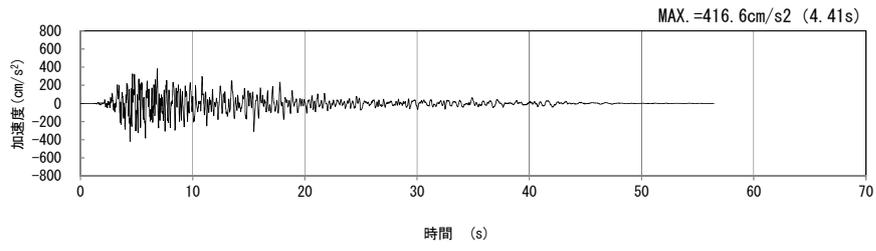


(鉛直方向)

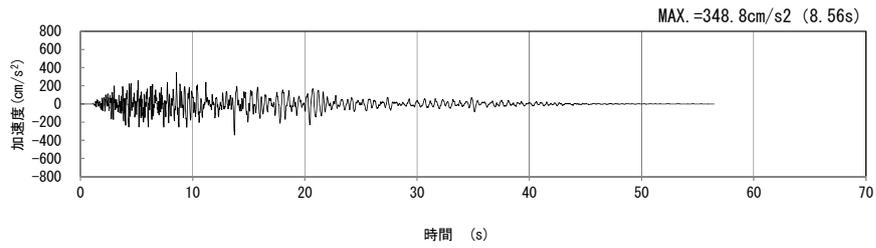
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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_H, v) (1/13)

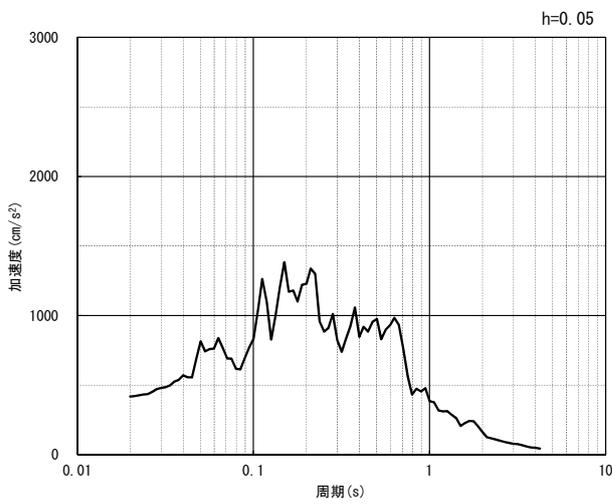


(水平方向)

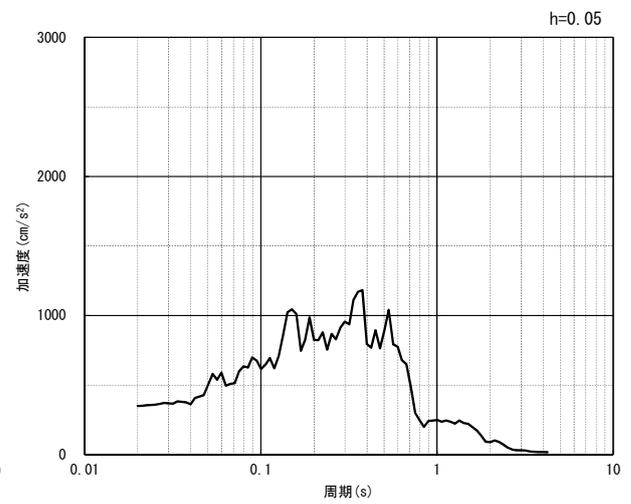


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



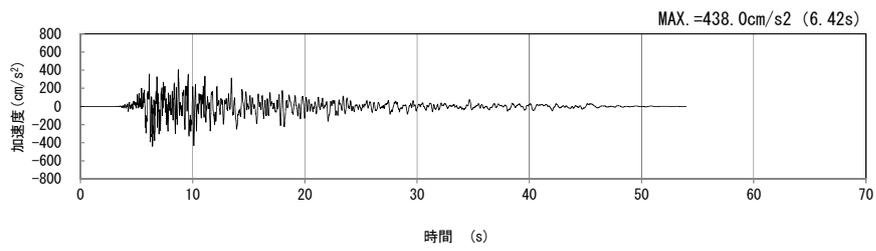
(水平方向)



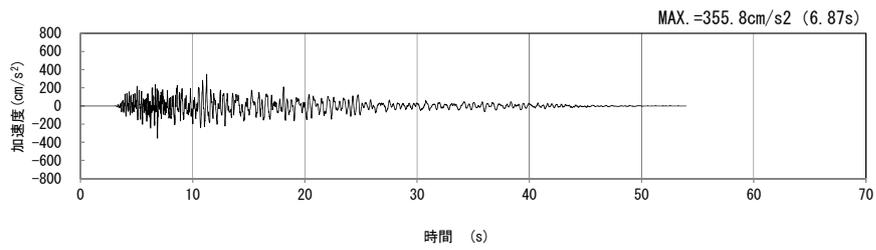
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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-B1_H, v) (2/13)

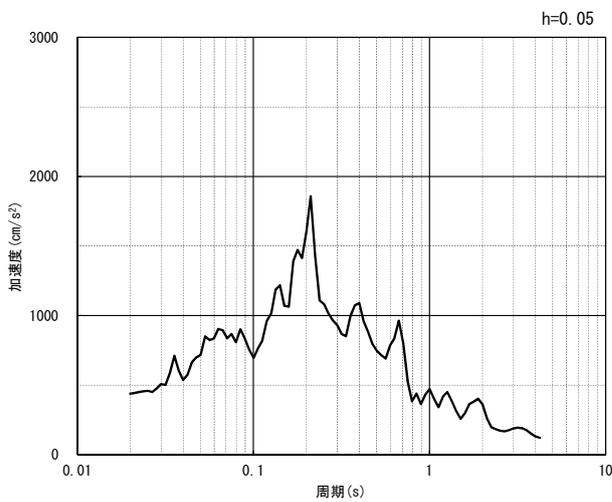


(水平方向)

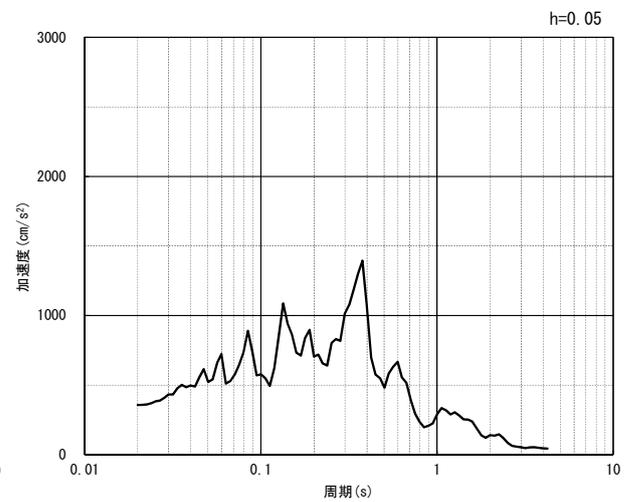


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



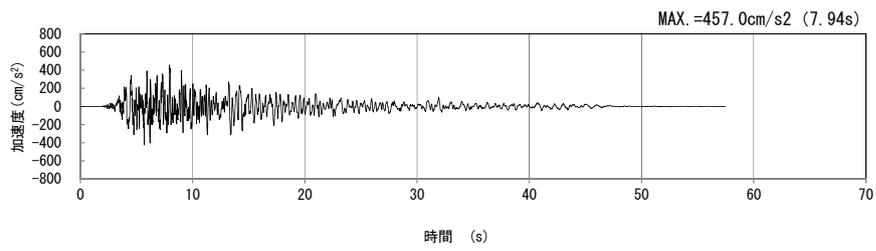
(水平方向)



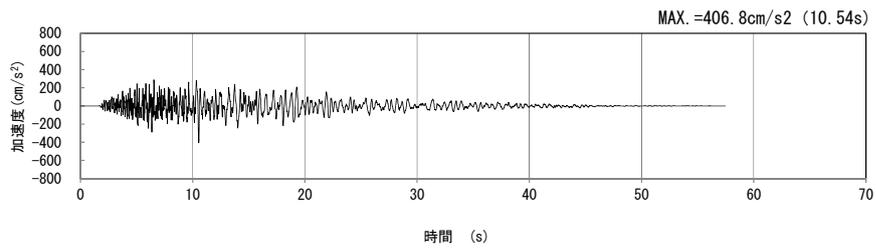
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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_H, v) (3/13)

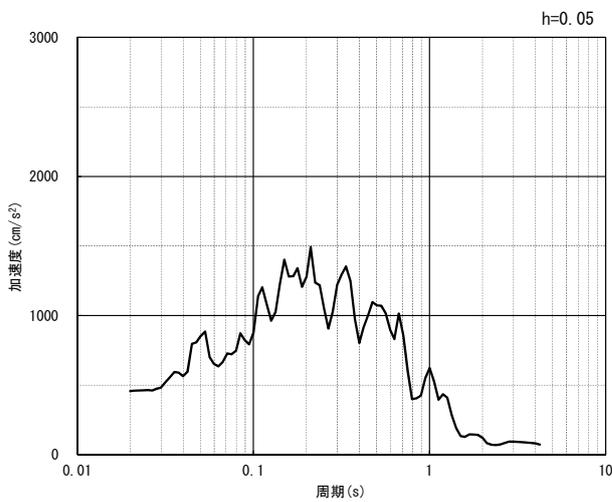


(水平方向)

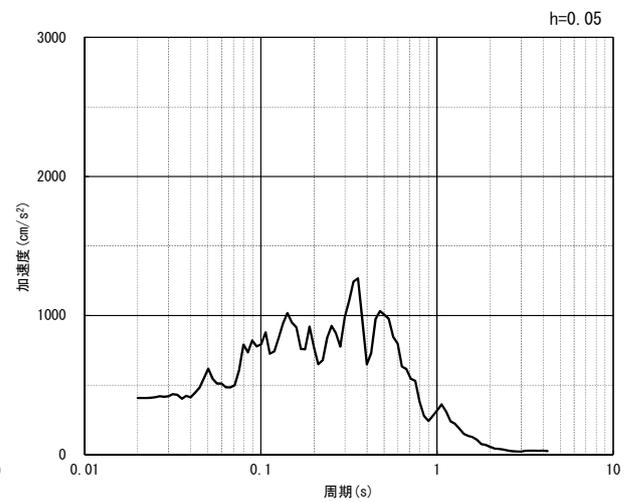


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



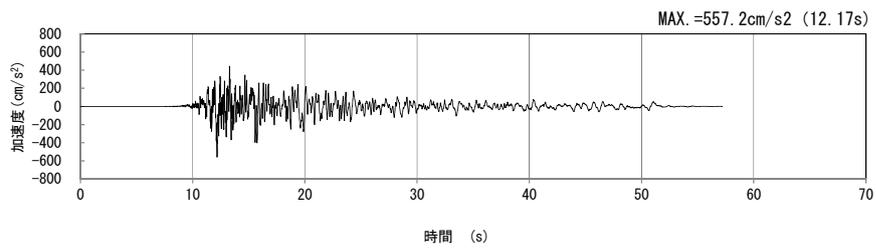
(水平方向)



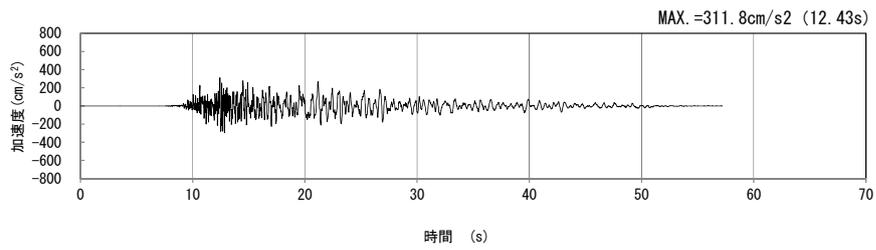
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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-B3_H, v) (4/13)

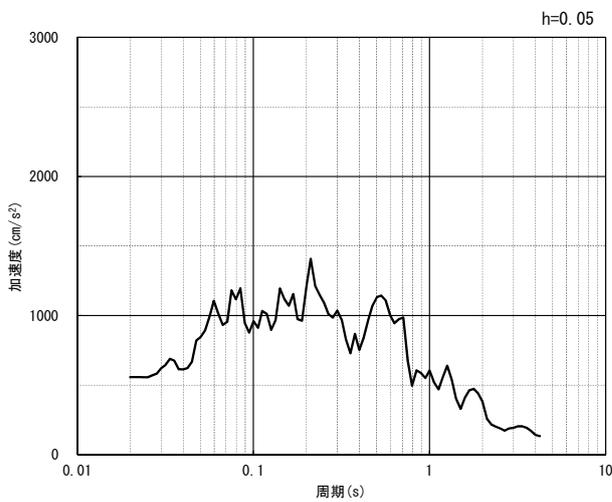


(水平方向)

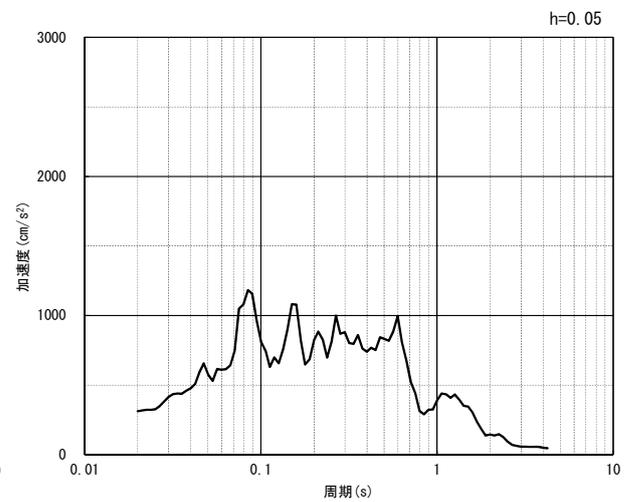


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



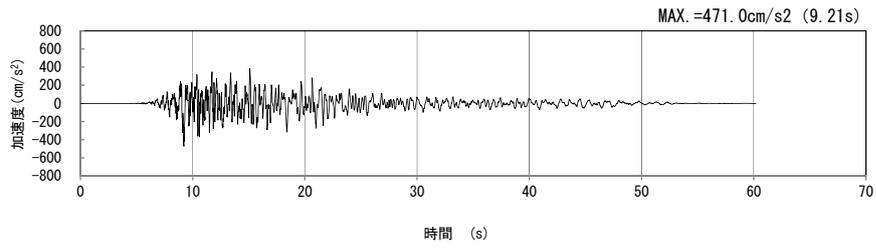
(水平方向)



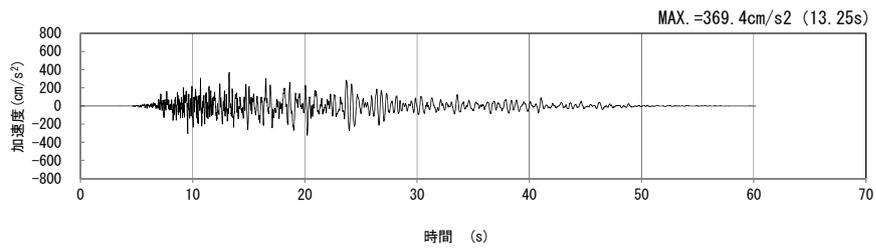
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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-B4_H, v) (5/13)

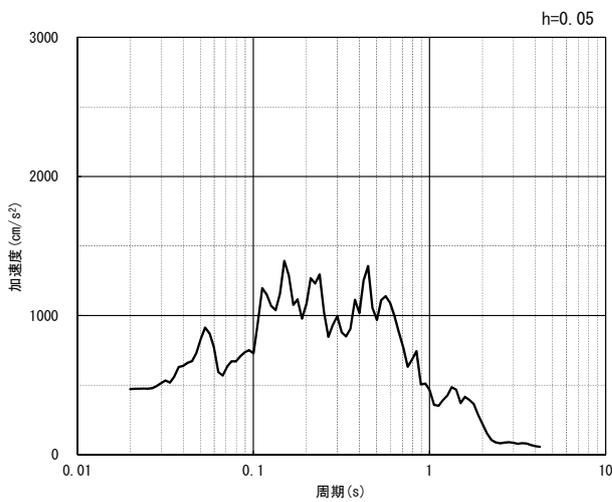


(水平方向)

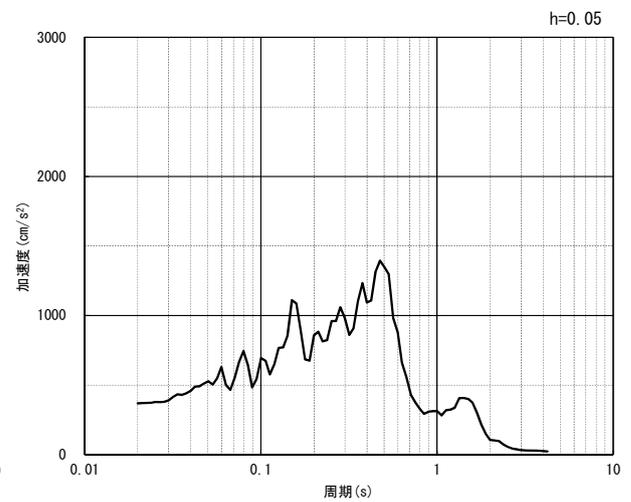


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



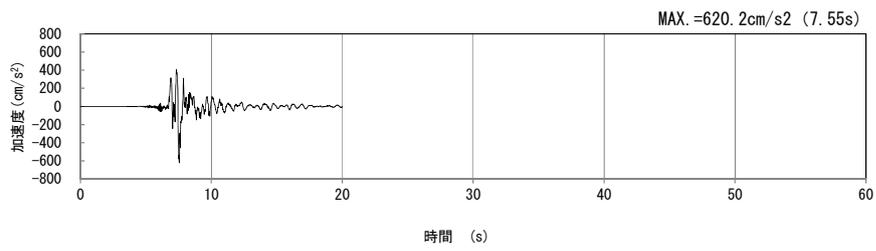
(水平方向)



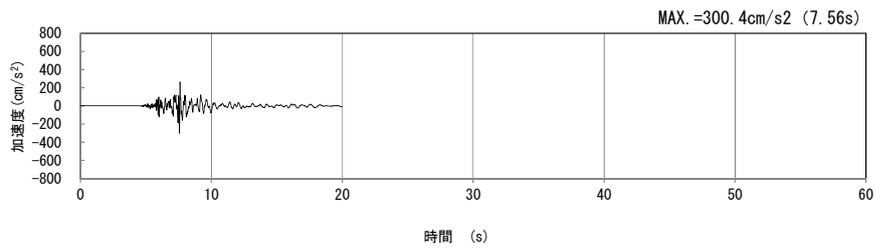
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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-B5_H, v) (6/13)

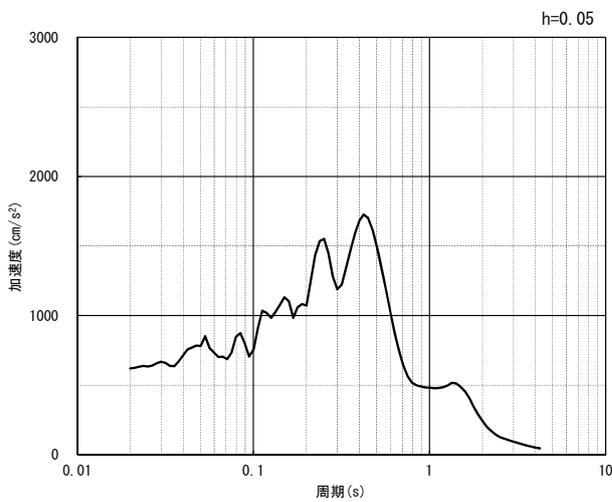


(水平方向)

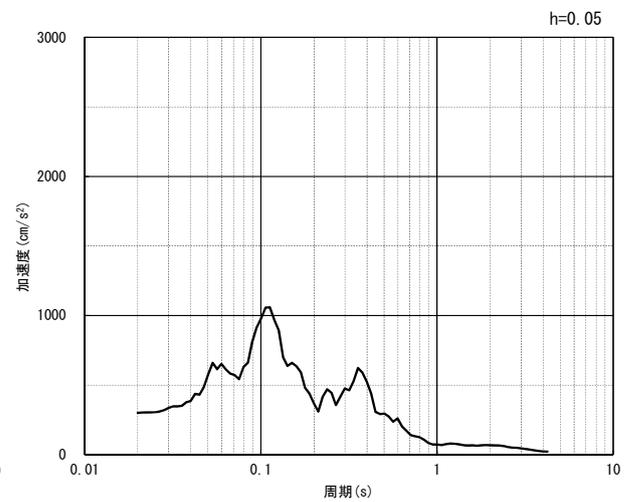


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



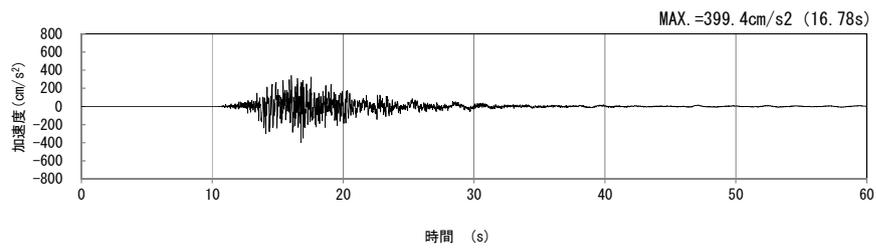
(水平方向)



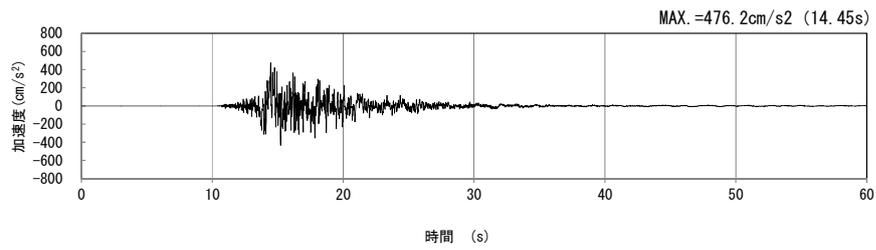
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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)

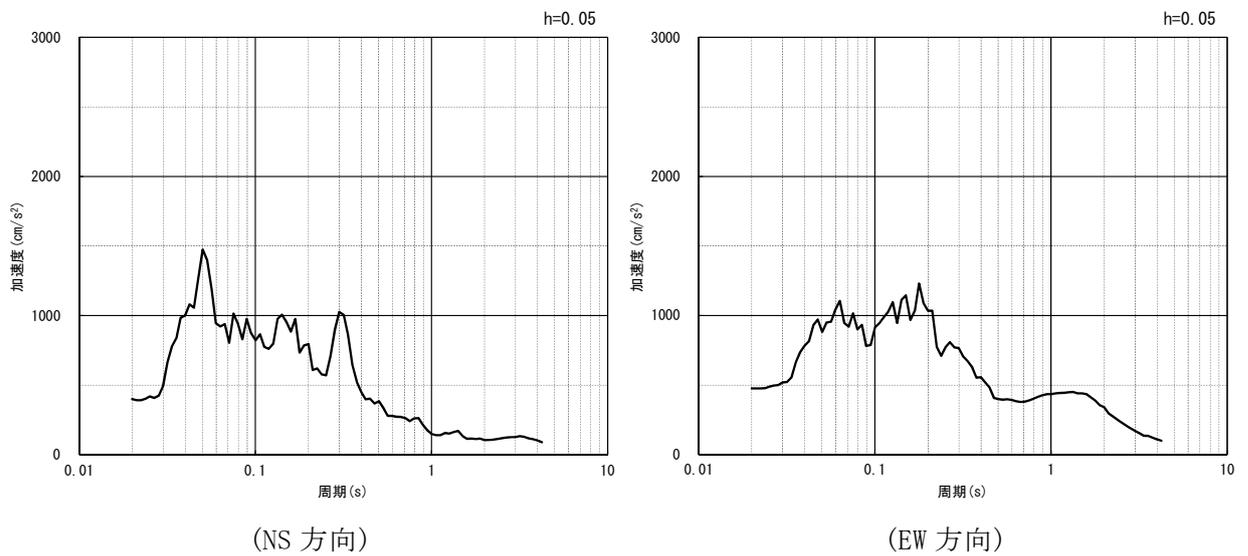


(NS 方向)



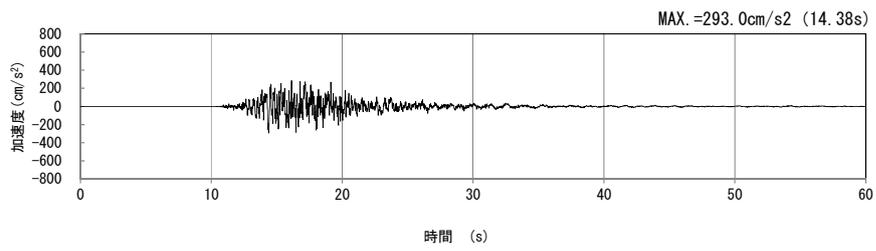
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



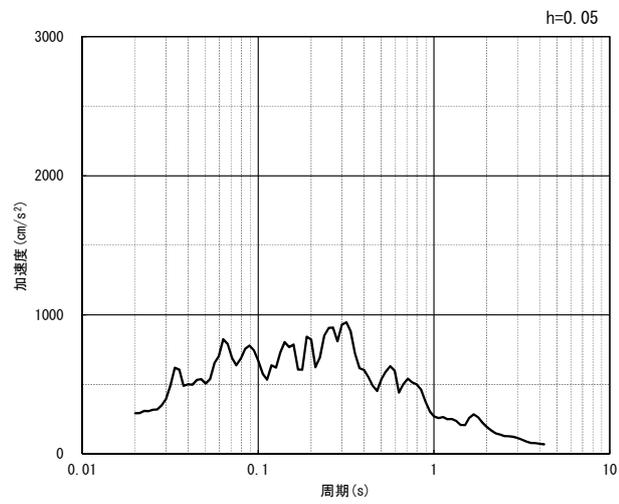
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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-C_{2NS, EW}) (8/13)



(UD 方向)

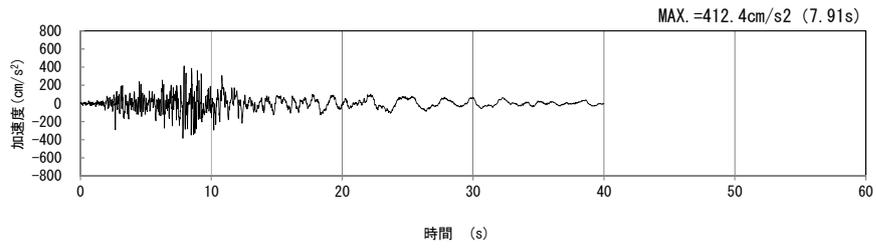
(a) 加速度時刻歴波形



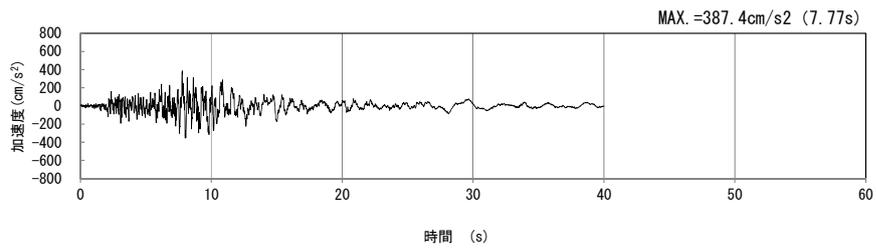
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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-C_{2UD}) (9/13)

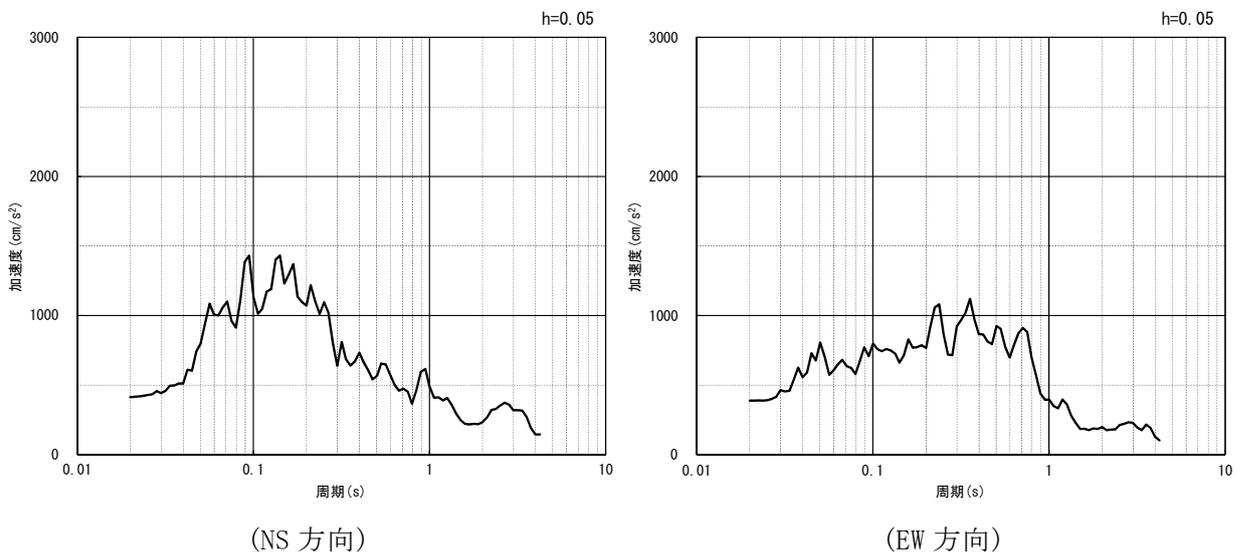


(NS 方向)



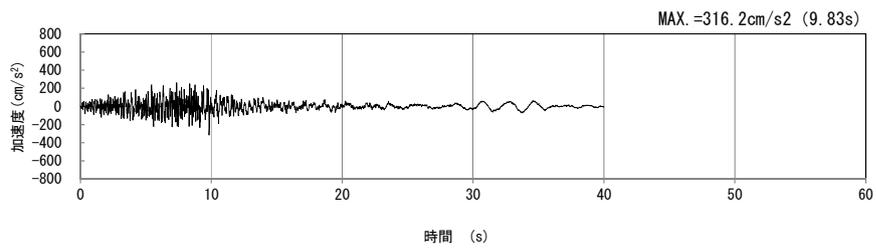
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



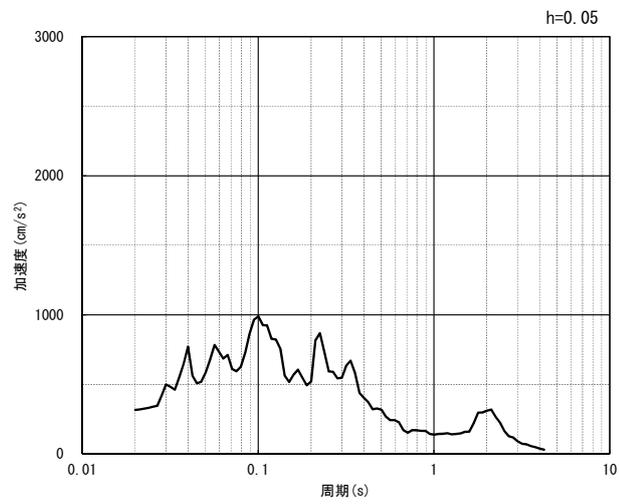
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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_{NS, EW}) (10/13)



(UD 方向)

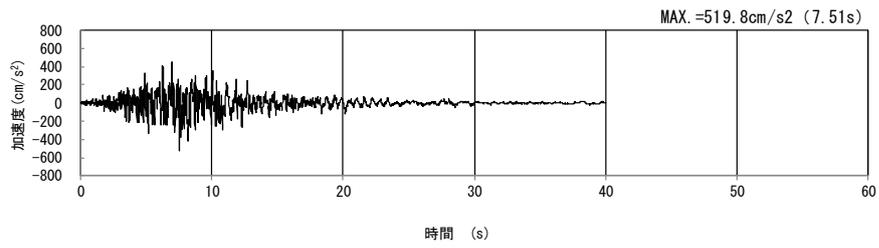
(a) 加速度時刻歴波形



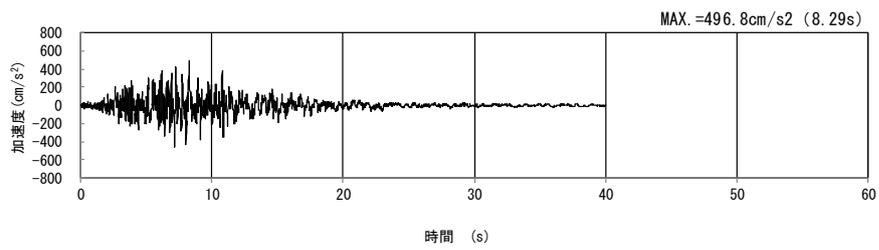
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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-C3_{UD}) (11/13)

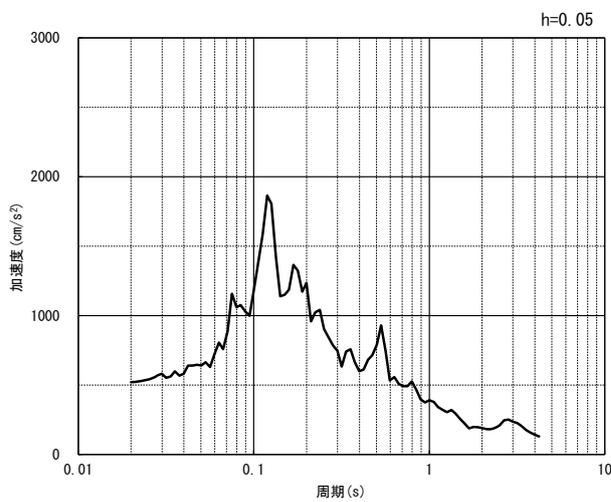


(NS 方向)

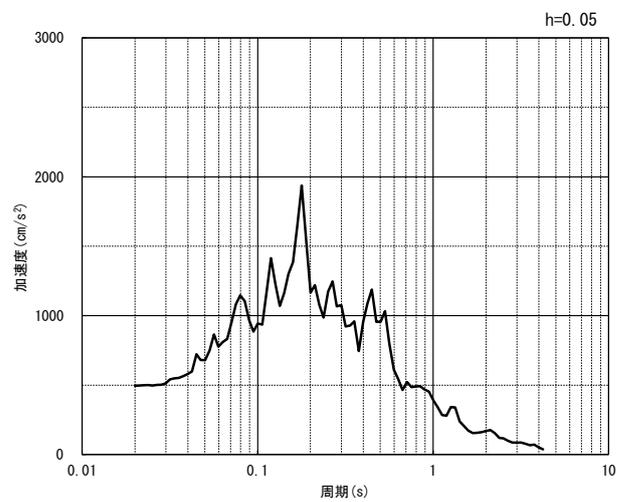


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



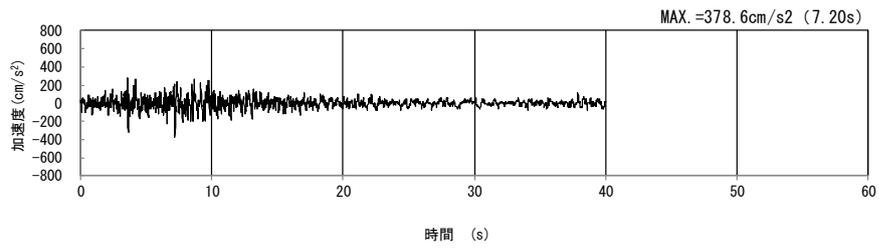
(NS 方向)



(EW 方向)

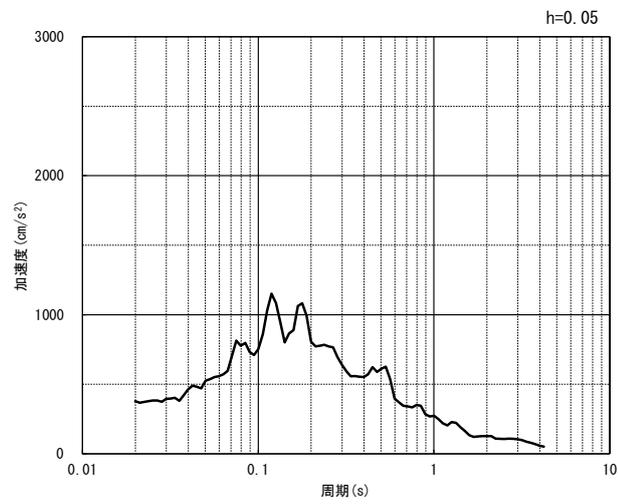
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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_{NS, EW}) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

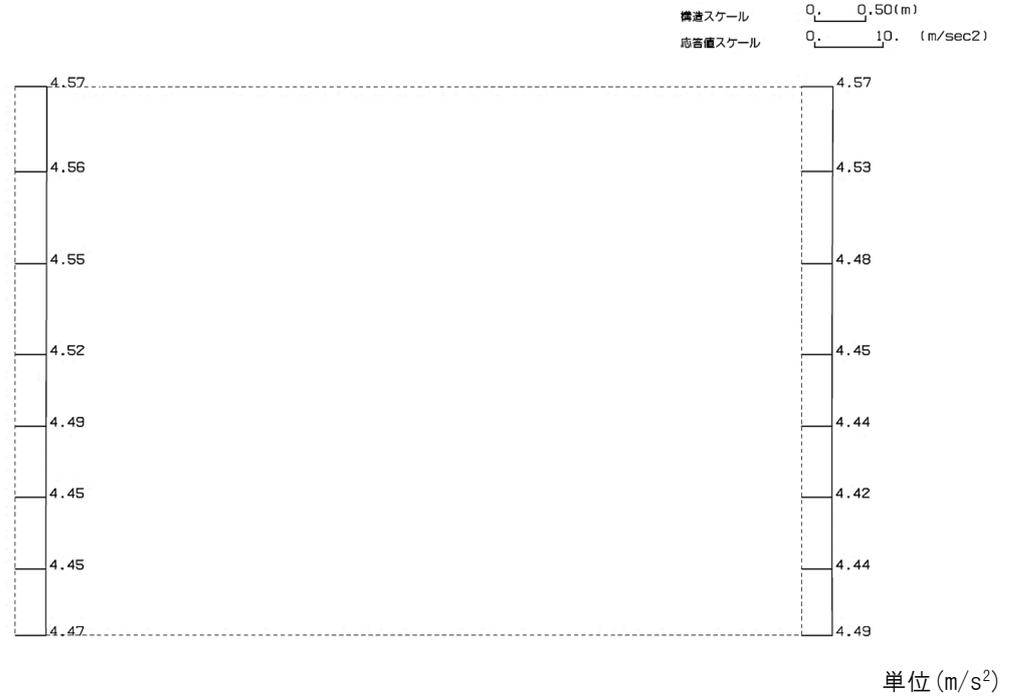
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-19 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)

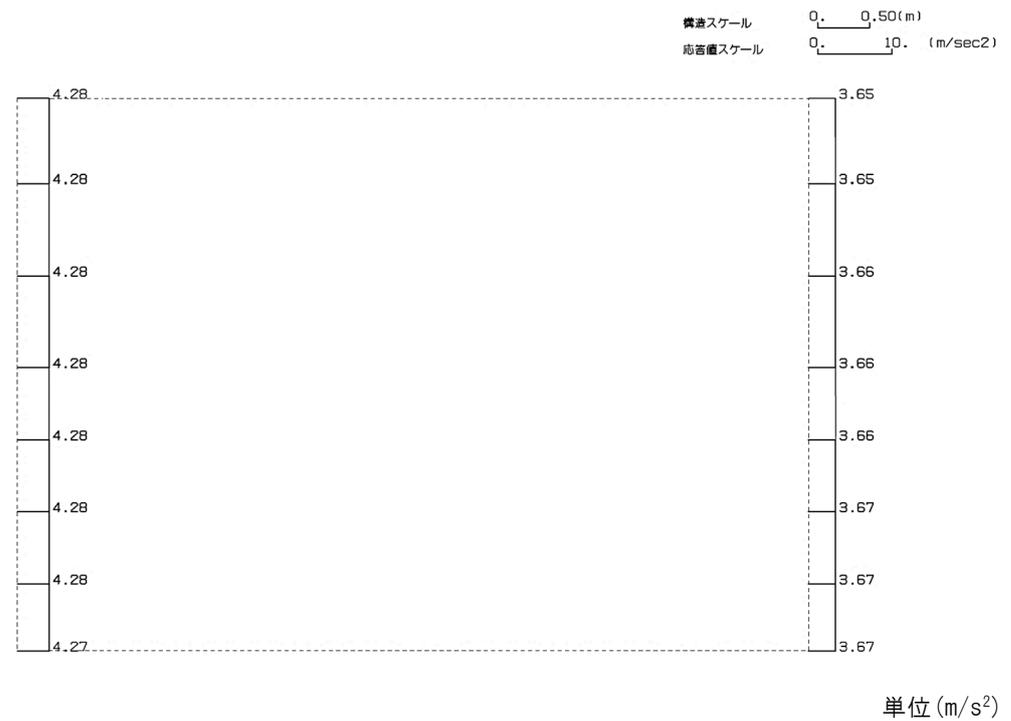
4.10.2 地震応答解析結果

b-b断面の最大加速度分布を第4-20図に示す。

(Ss-A, 水平)

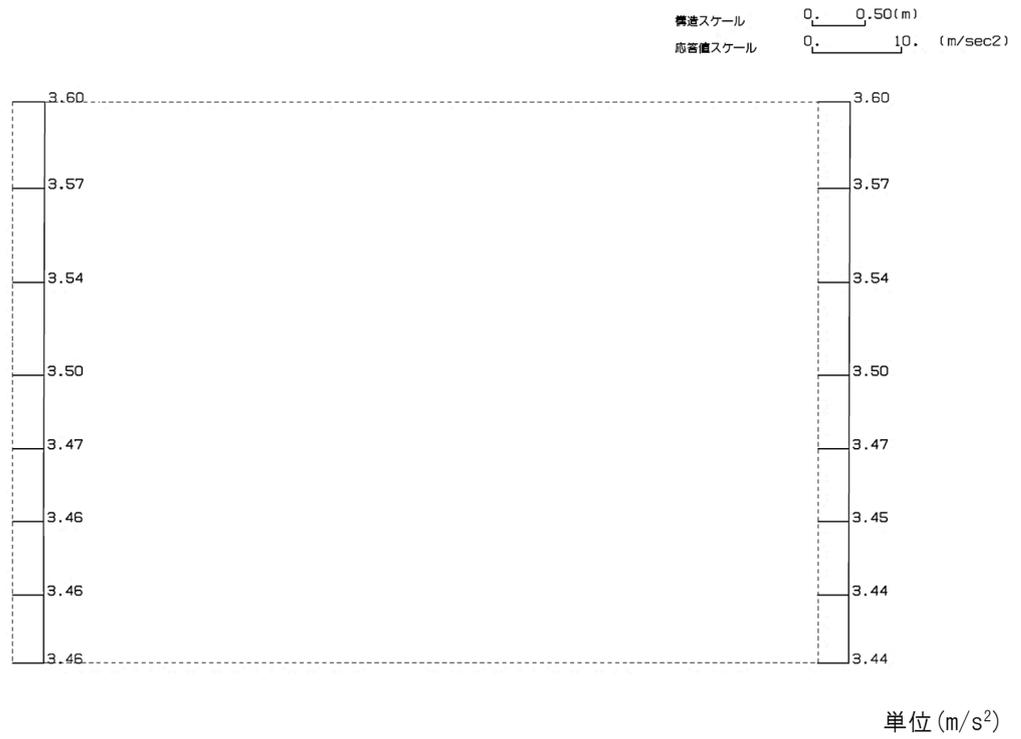


(Ss-A, 鉛直)

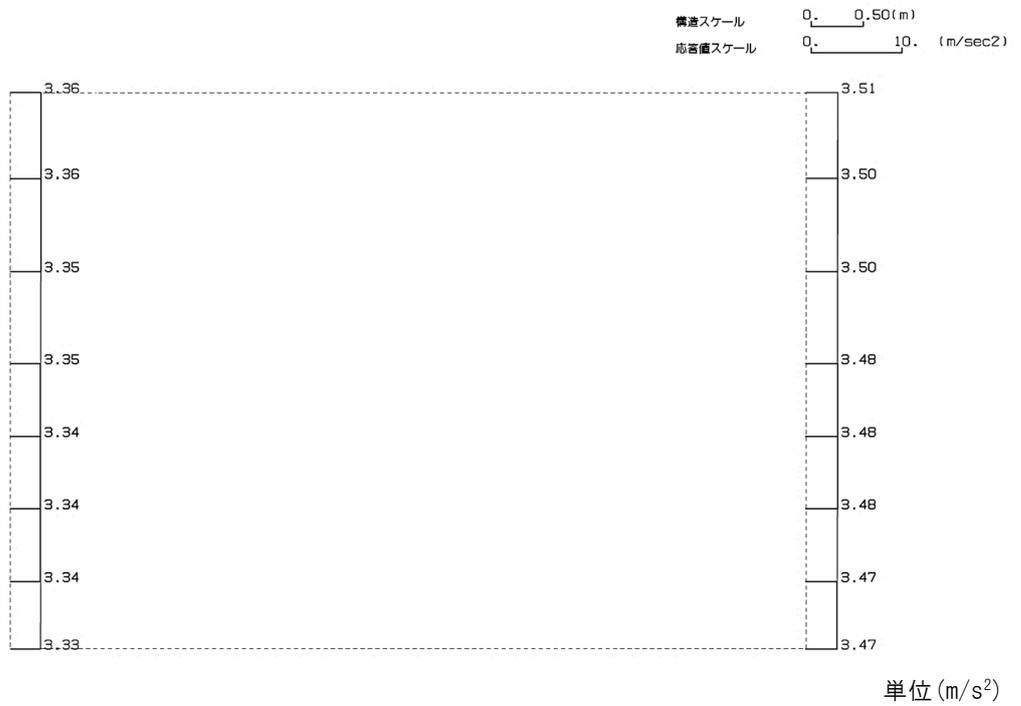


第4-20図 b-b断面の最大加速度分布図(Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)

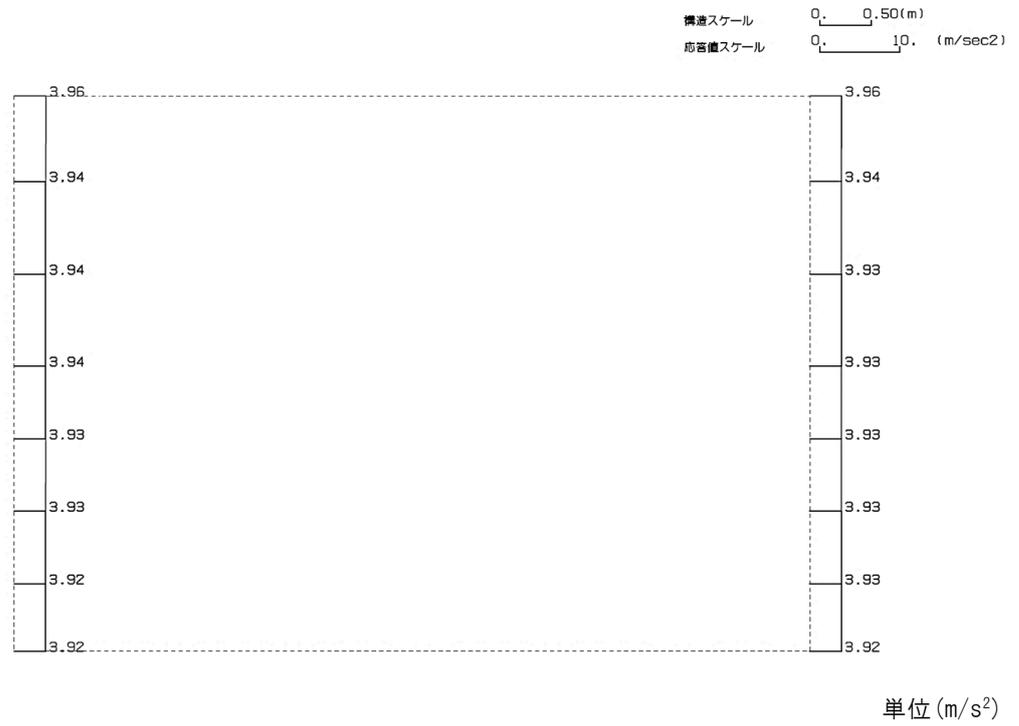


(Ss-B1, 鉛直)

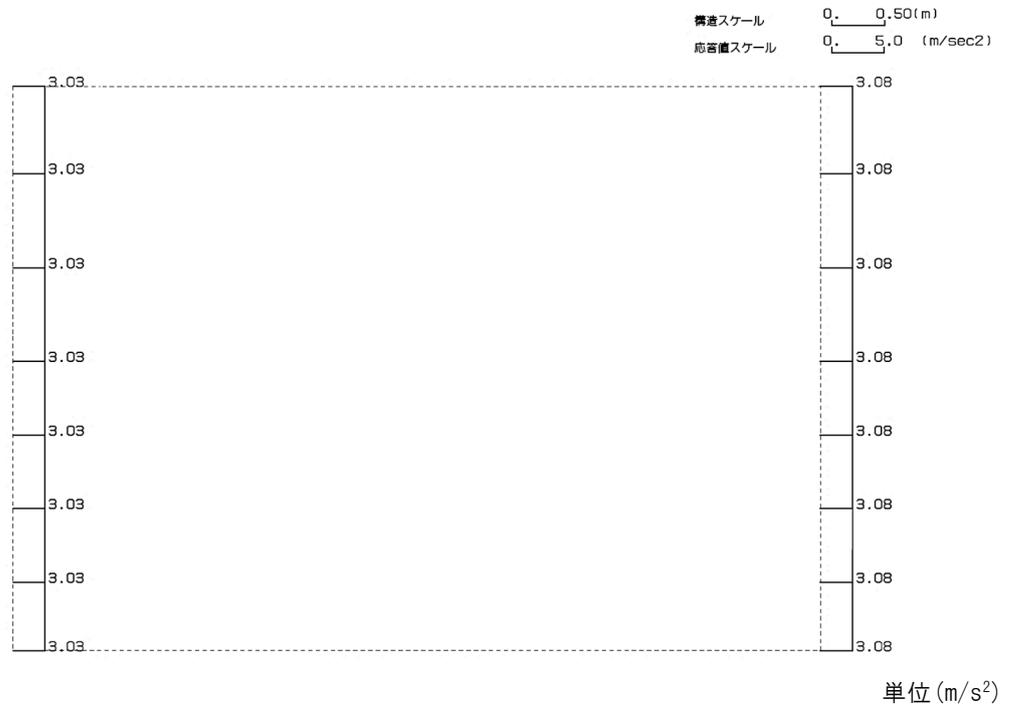


第 4-20 図 b-b 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)

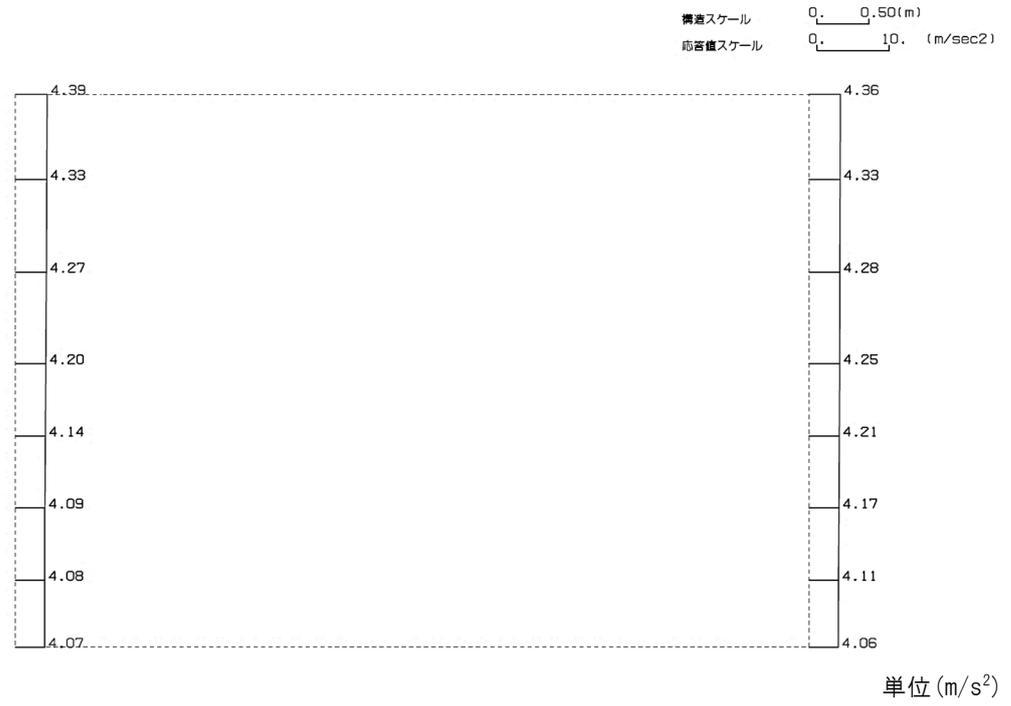


(Ss-B2, 鉛直)

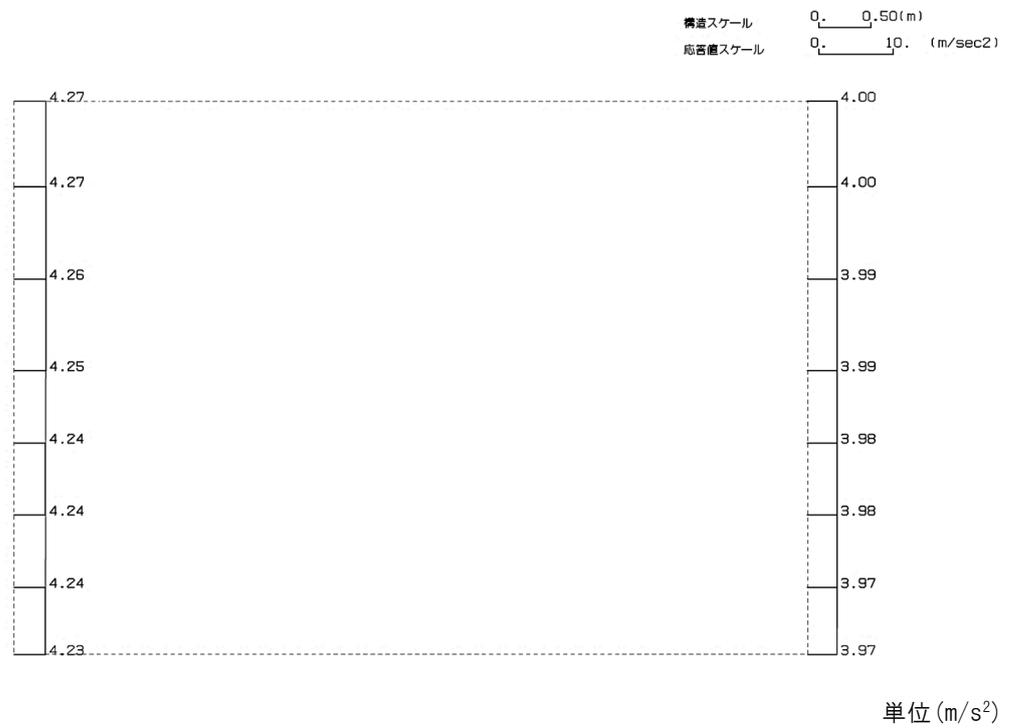


第 4-20 図 b-b 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)

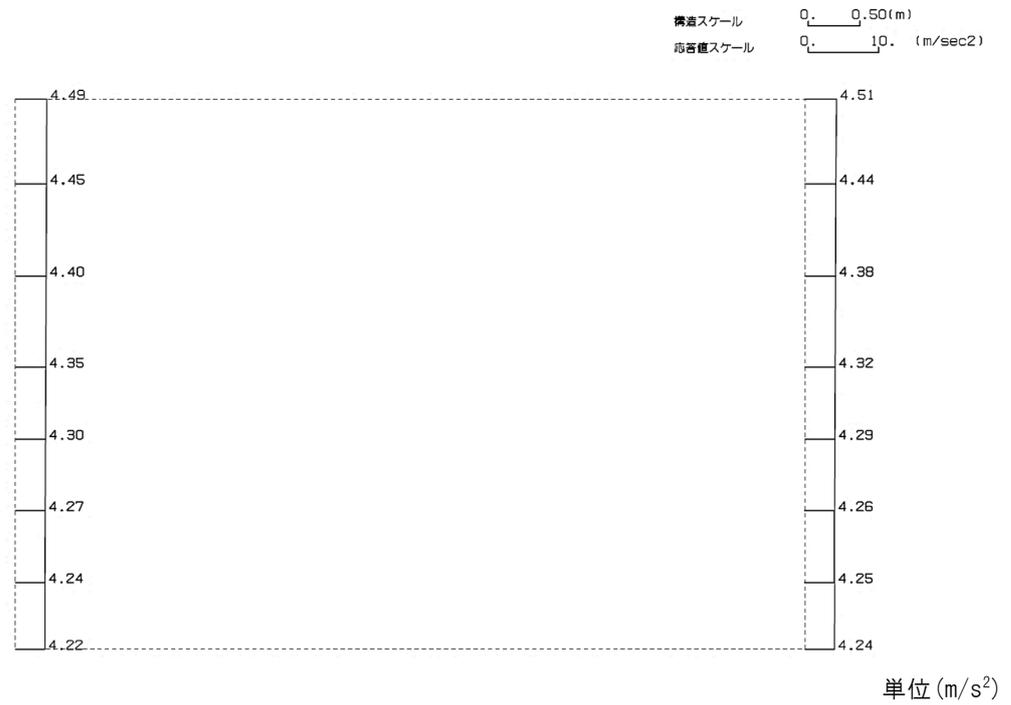


(Ss-B3, 鉛直)

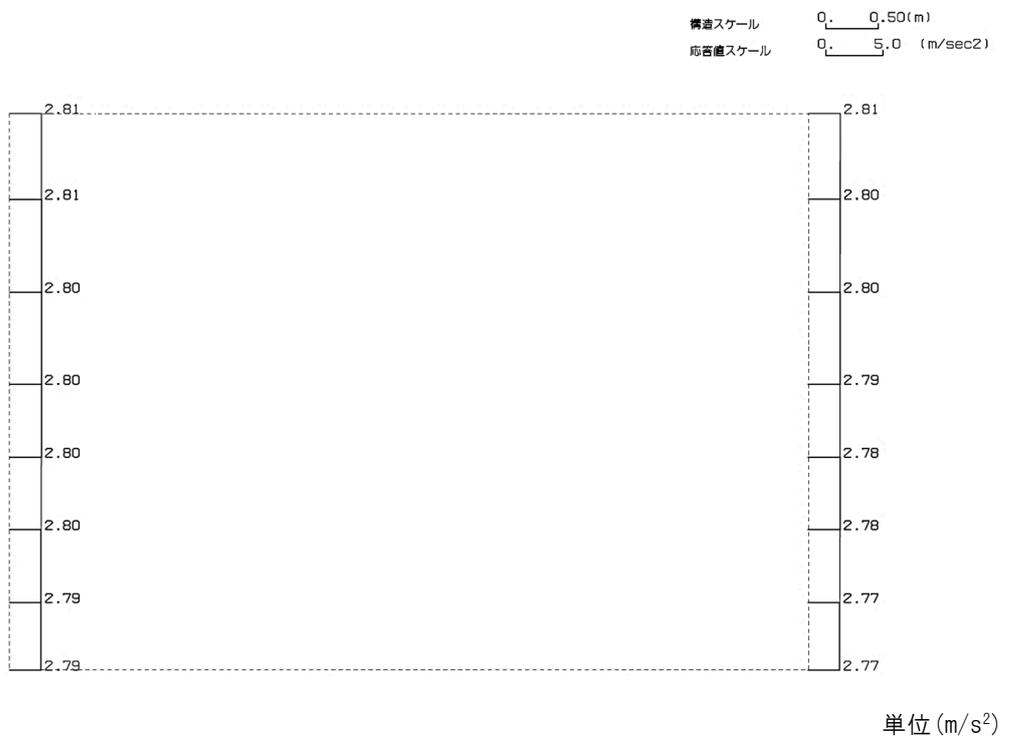


第 4-20 図 b-b 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)

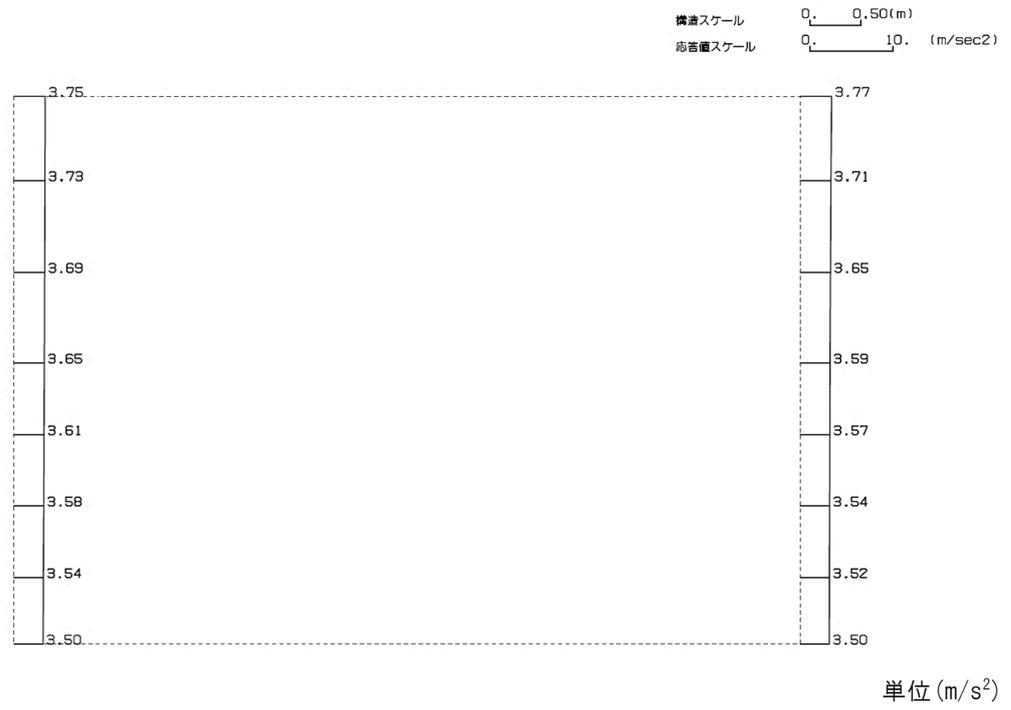


(Ss-B4, 鉛直)

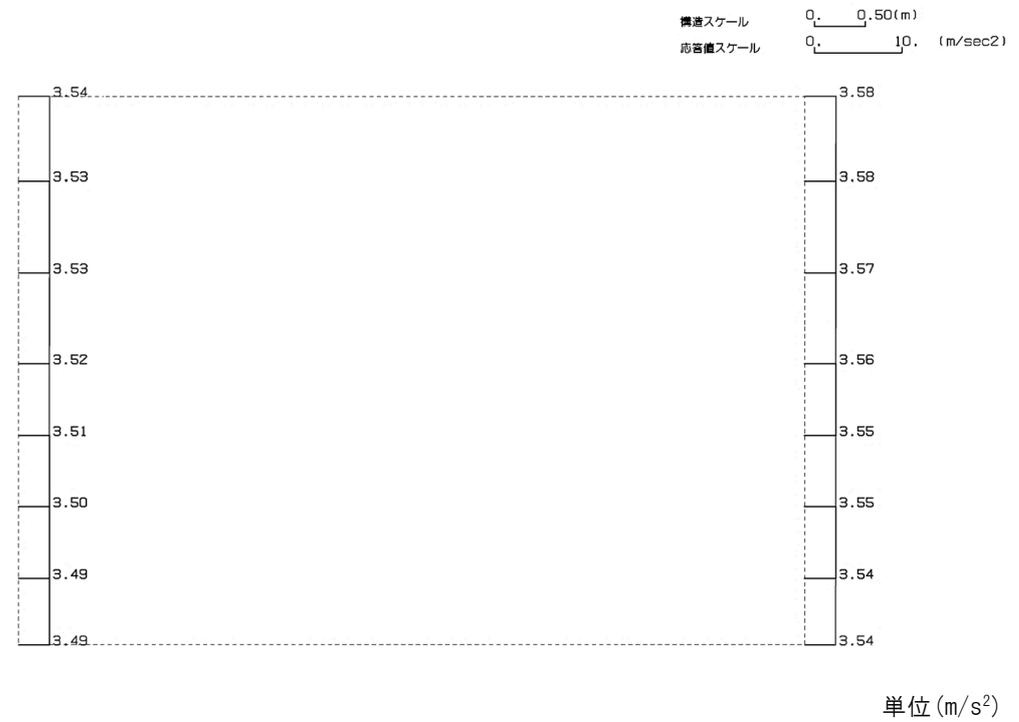


第 4-20 図 b-b 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)

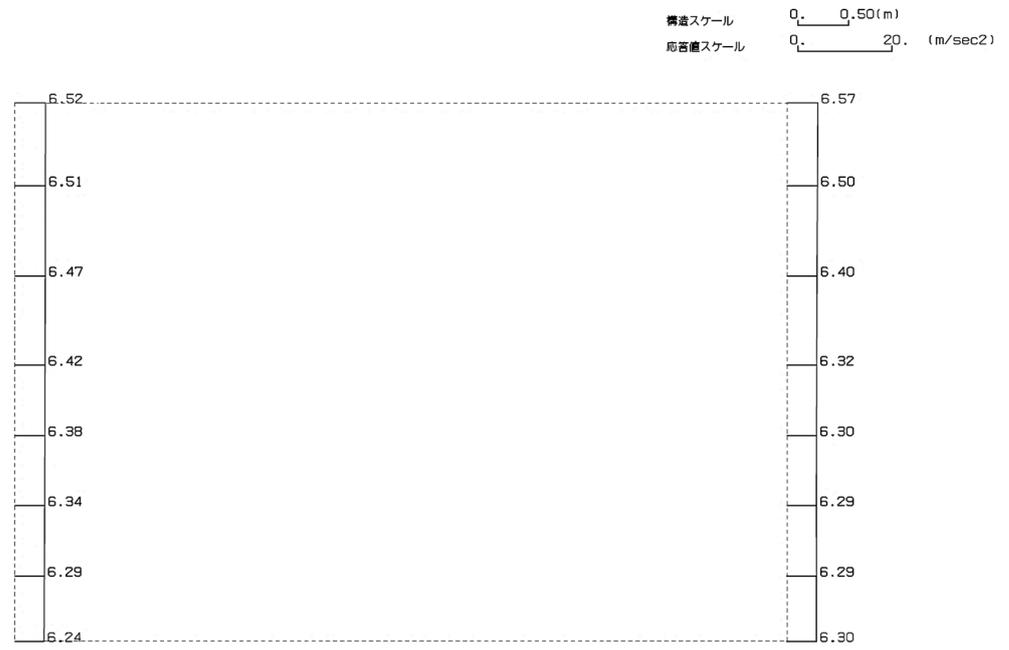


(Ss-B5, 鉛直)



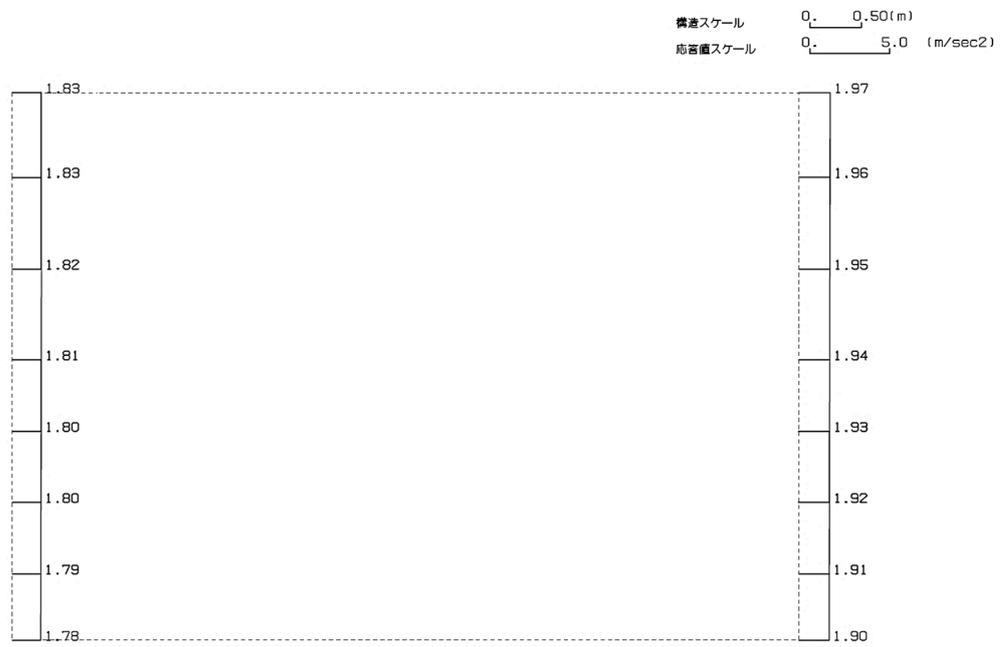
第 4-20 図 b-b 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)



単位 (m/s²)

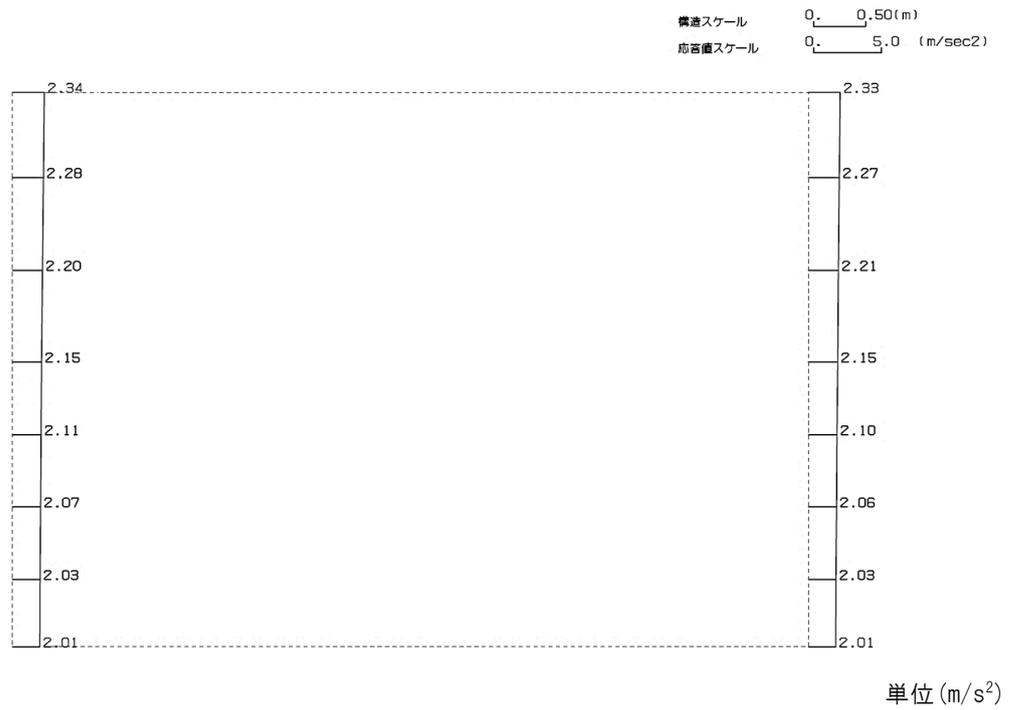
(Ss-C1, 鉛直)



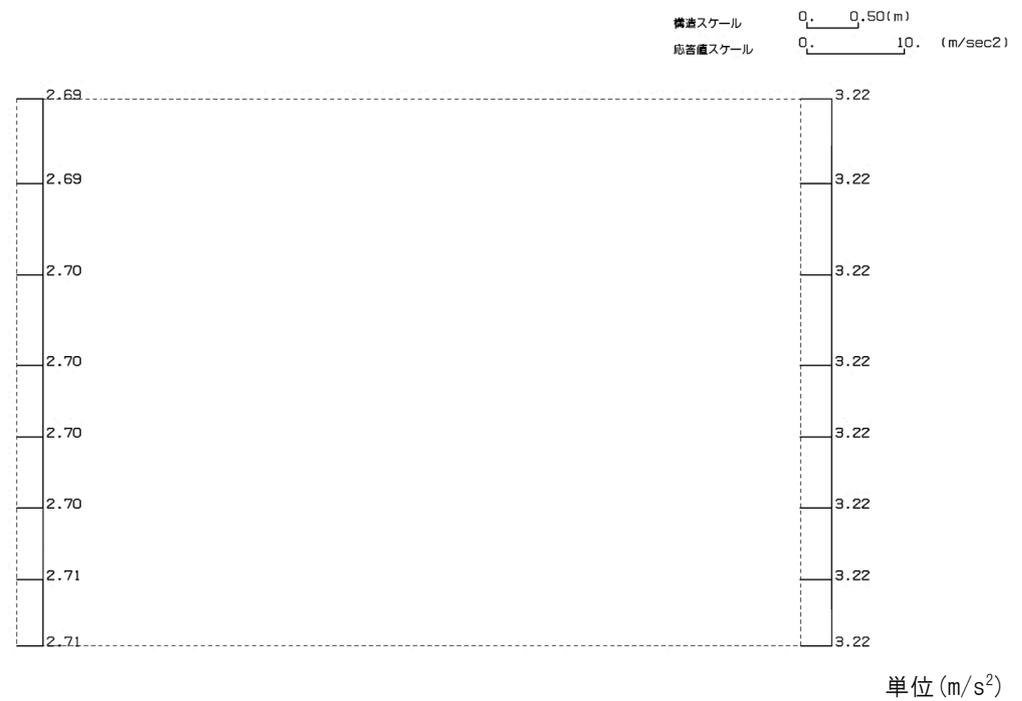
単位 (m/s²)

第 4-20 図 b-b 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2(NS), 水平)

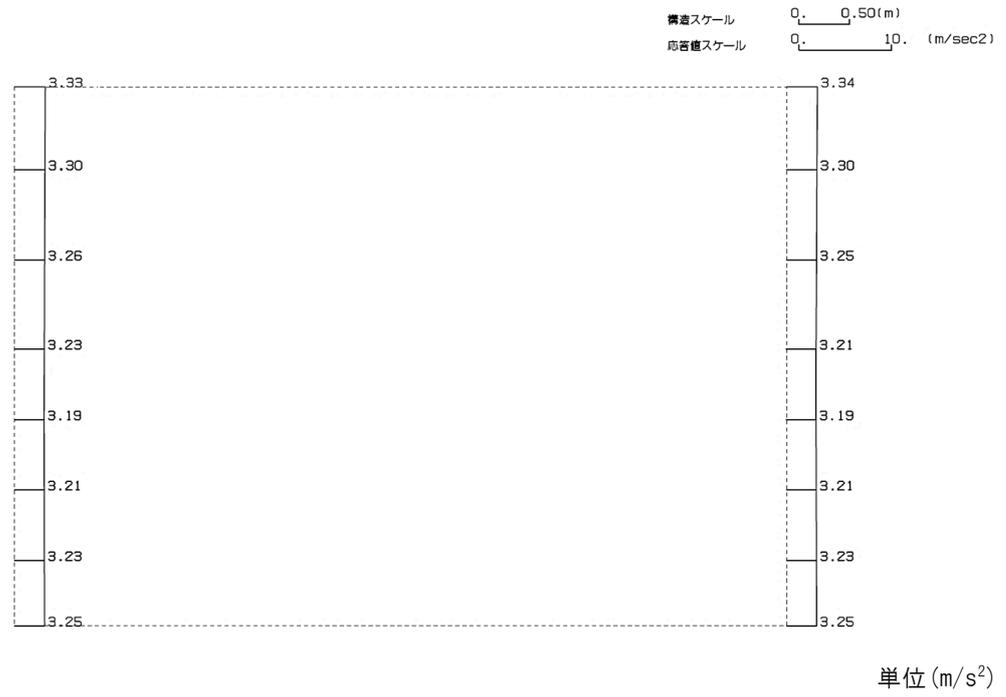


(Ss-C2(NS), 鉛直)

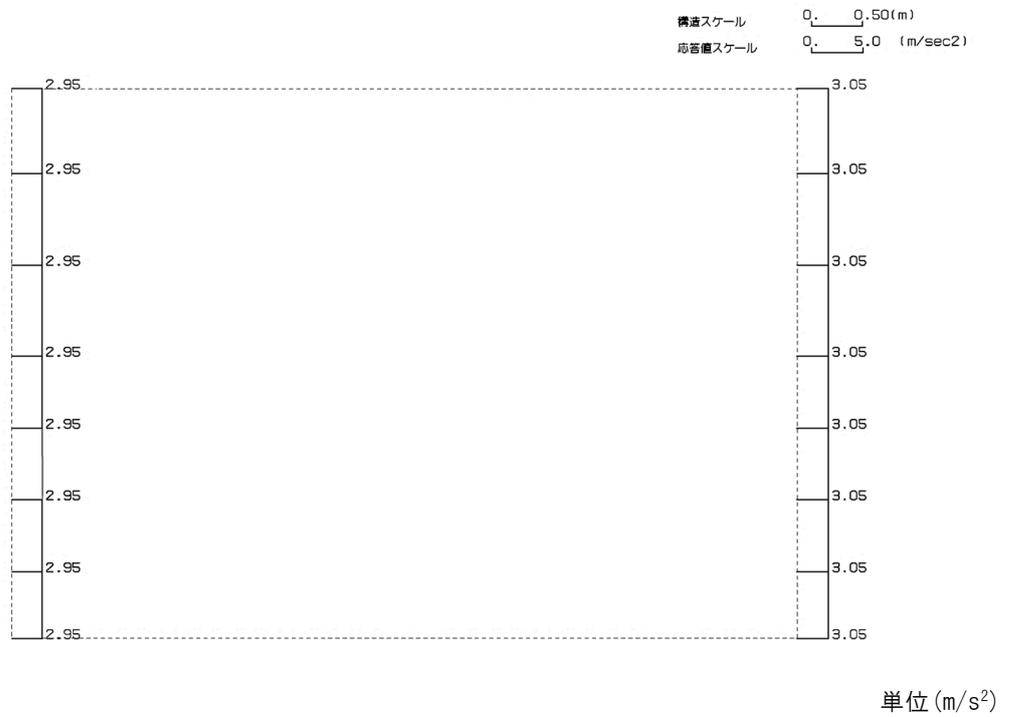


第 4-20 図 b-b 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)

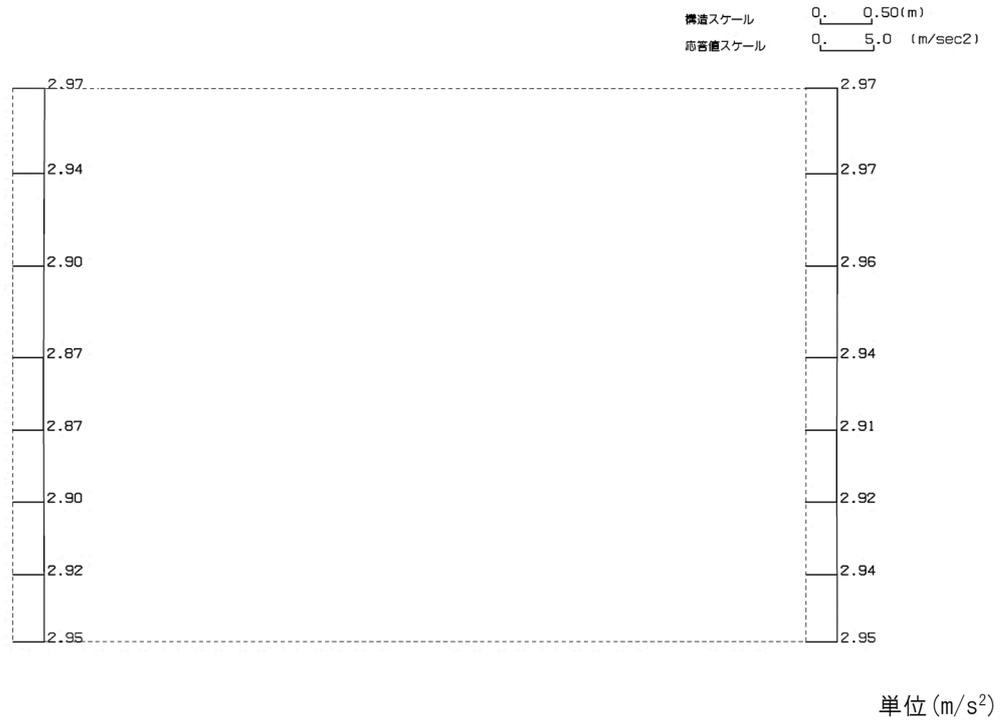


(Ss-C2(EW), 鉛直)

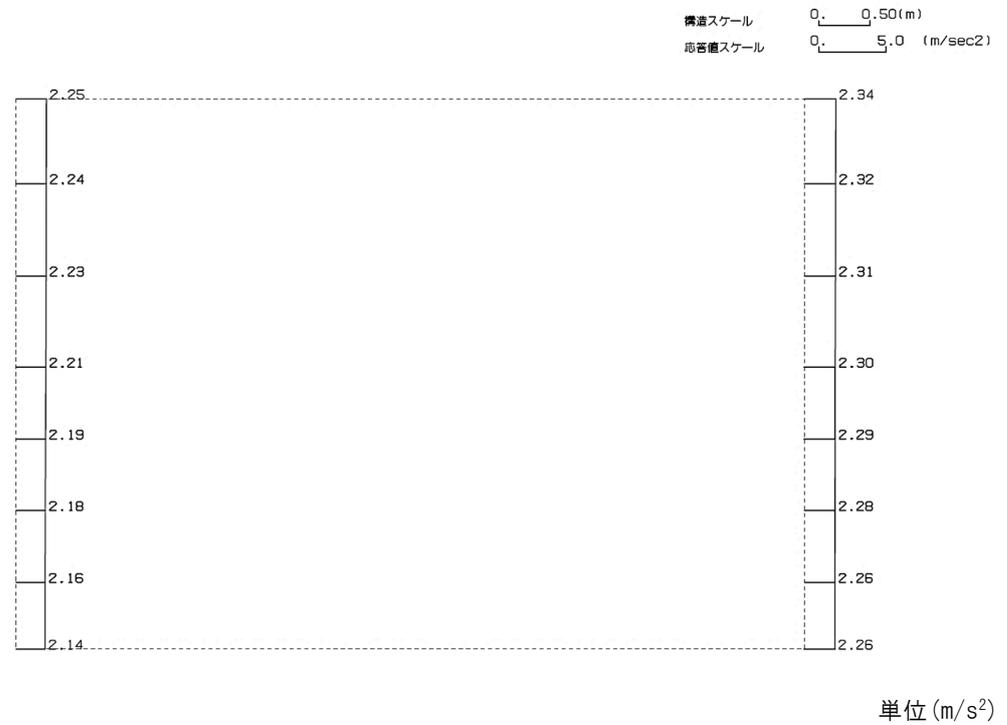


第 4-20 図 b-b 断面の最大加速度分布図(Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3 (NS), 水平)

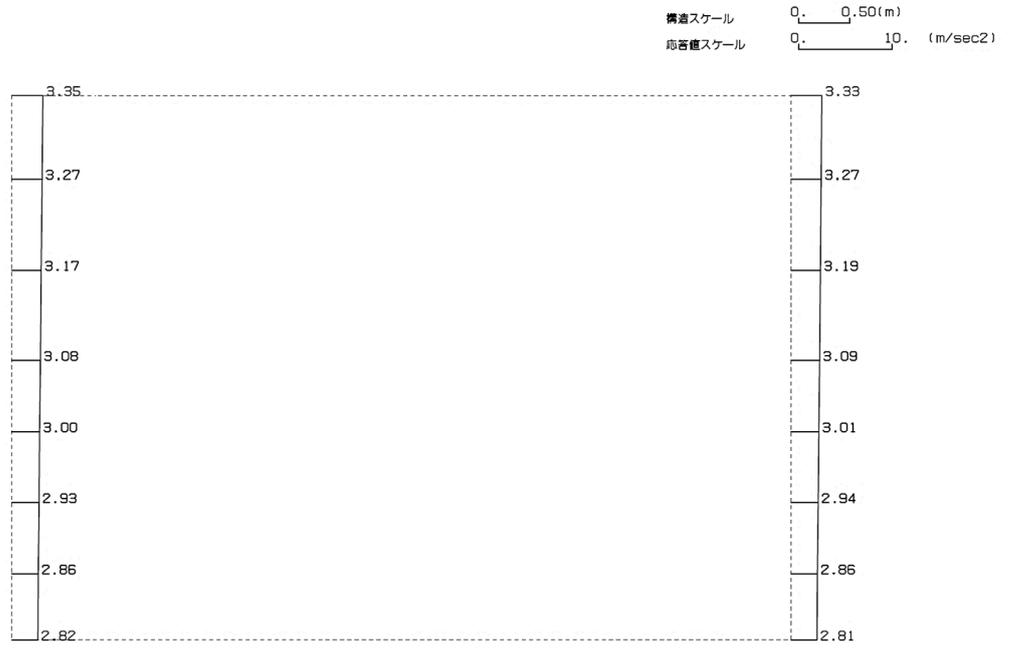


(Ss-C3 (NS), 鉛直)



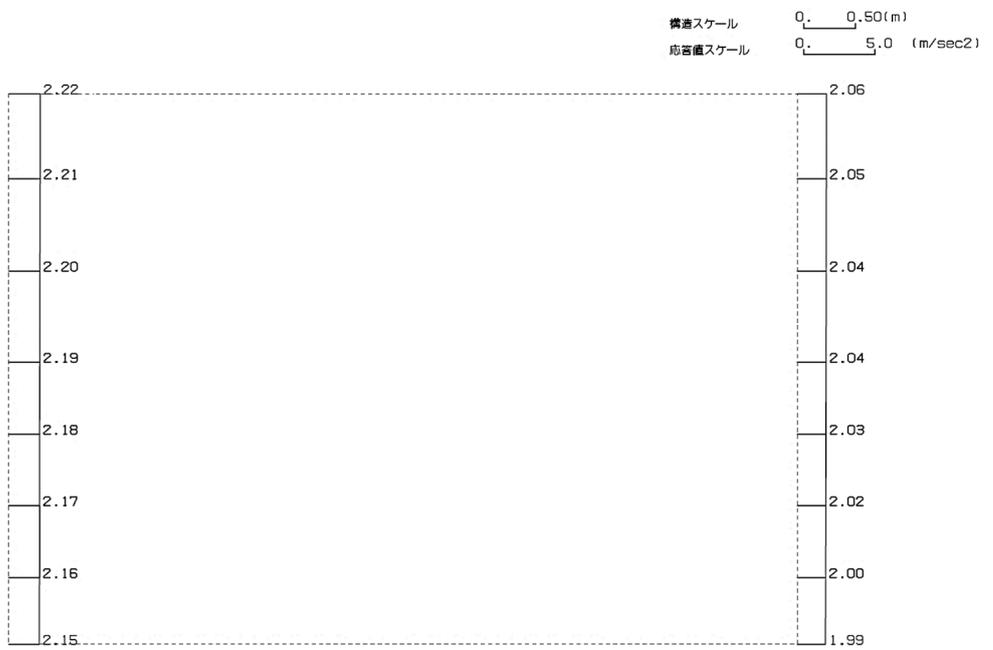
第 4-20 図 b-b 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3 (NS)) (10/13)

(Ss-C3(EW), 水平)



単位 (m/s²)

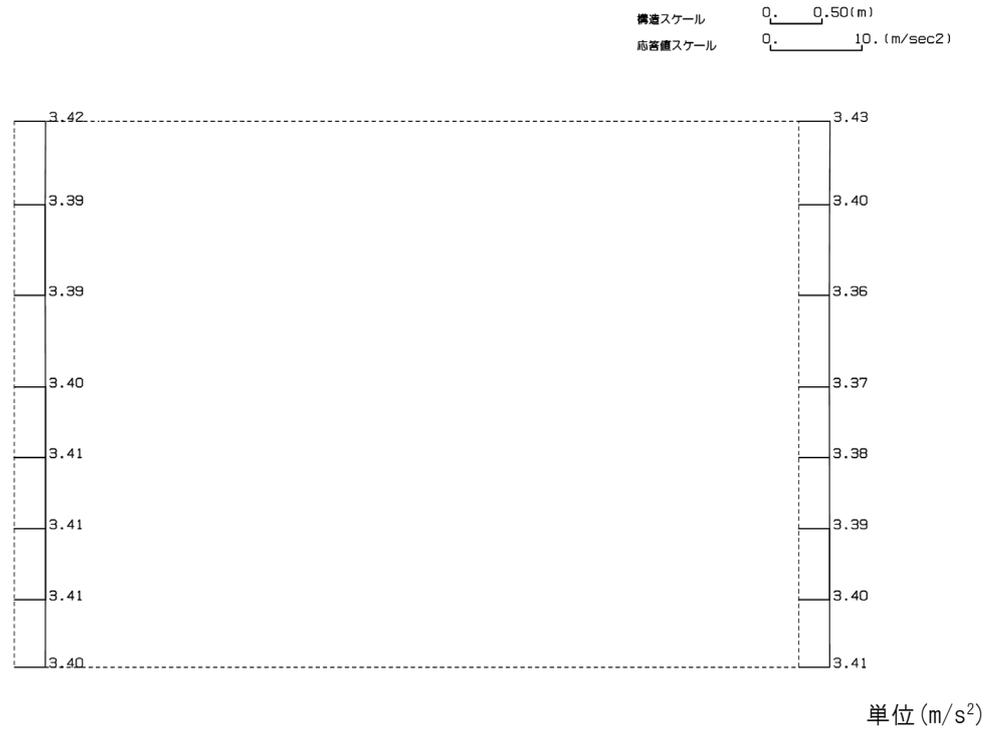
(Ss-C3(EW), 鉛直)



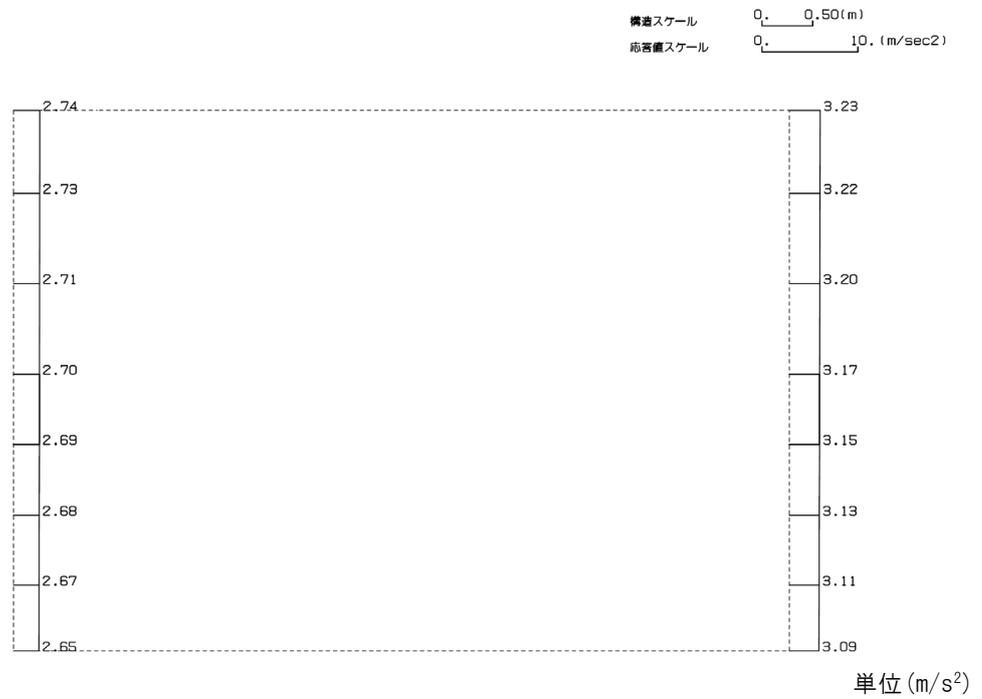
単位 (m/s²)

第 4-20 図 b-b 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)

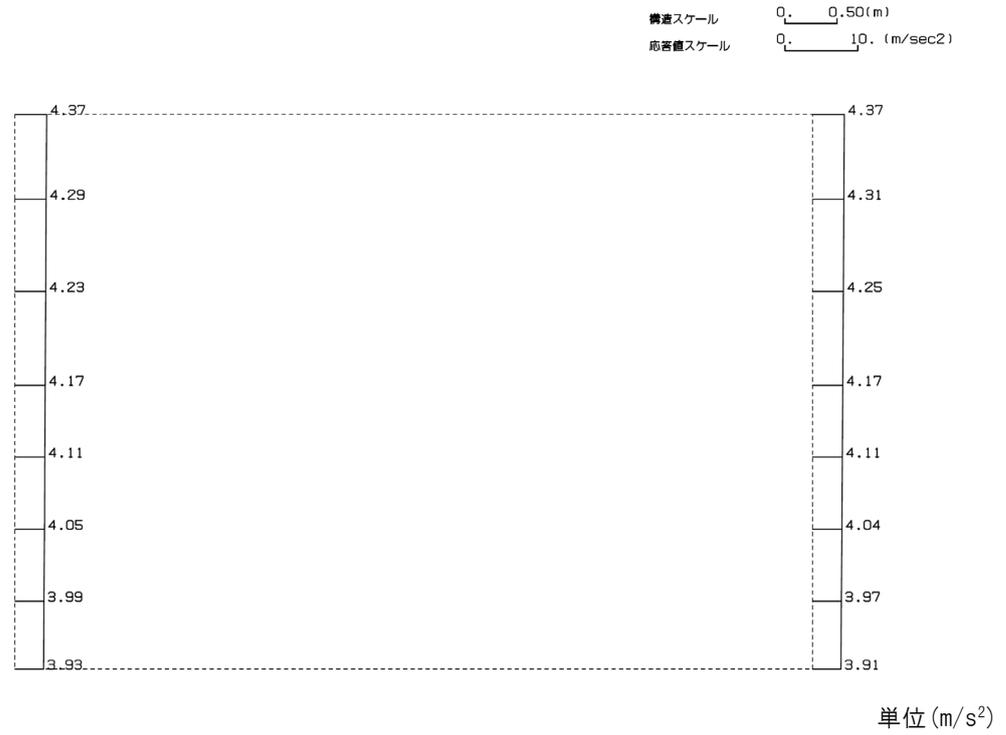


(Ss-C4(NS), 鉛直)

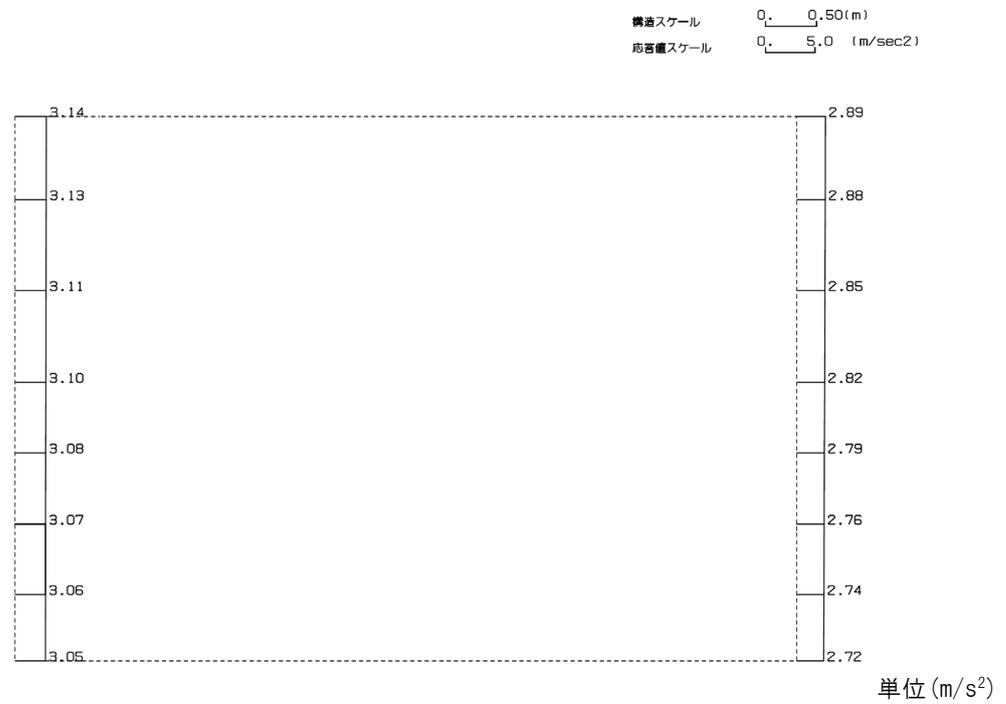


第 4-20 図 b-b 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)



(Ss-C4(EW), 鉛直)



第 4-20 図 b-b 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(EW)) (13/13)

IV-2-1-1-2-1-6

前処理建屋／分離建屋／精製建屋／
高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラ
ン・プルトニウム混合脱硝建屋／制
御建屋／非常用電源建屋／冷却水設
備の安全冷却水系／主排気筒／主排
気筒管理建屋間洞道 (TX60) 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 M-M断面の耐震評価結果	2
4.2 N-N断面の耐震評価結果	11
4.3 0-0断面の耐震評価結果	20
4.4 P-P断面の耐震評価結果	34
4.5 Q-Q断面の耐震評価結果	45
4.6 R-R断面の耐震評価結果	54
4.7 S-S断面の耐震評価結果	64
4.8 Z-Z断面の耐震評価結果	74
4.9 a-a断面の耐震評価結果	84
4.10 b-b断面の耐震評価結果	94

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、前処理建屋／分離建屋／精製建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／制御建屋／非常用電源建屋／冷却水設備の安全冷却水系／主排気筒／主排気筒管理建屋間洞道のうち TX60 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

TX60 の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-2-1-5 前処理建屋／分離建屋／精製建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／制御建屋／非常用電源建屋／冷却水設備の安全冷却水系／主排気筒／主排気筒管理建屋間洞道 (TX60) 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

TX60 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。

TX60 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、TX60 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 TX60 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 [※] 及び発生せん断力 [※] が許容限界を下回ることを確認	限界層間変形角 [※]
					せん断耐力 [※]

※ 妥当な安全余裕を考慮する

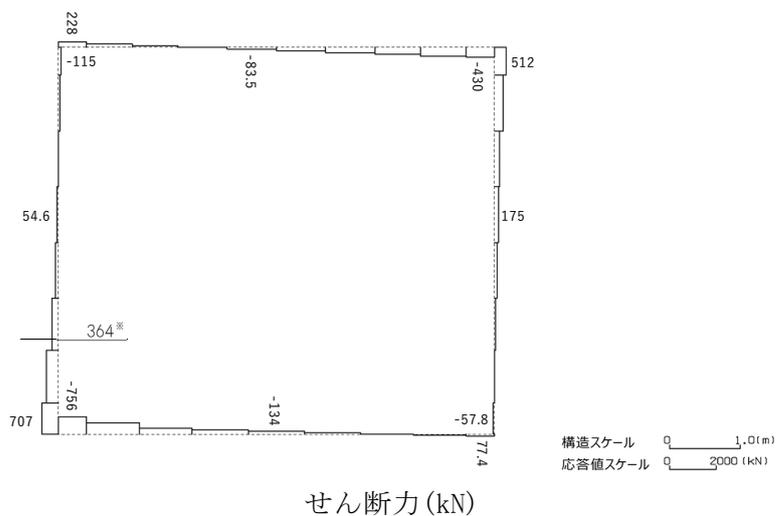
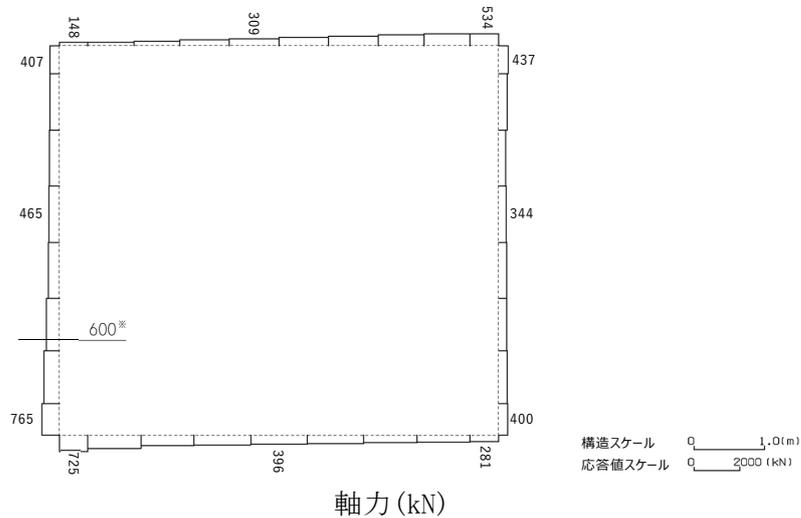
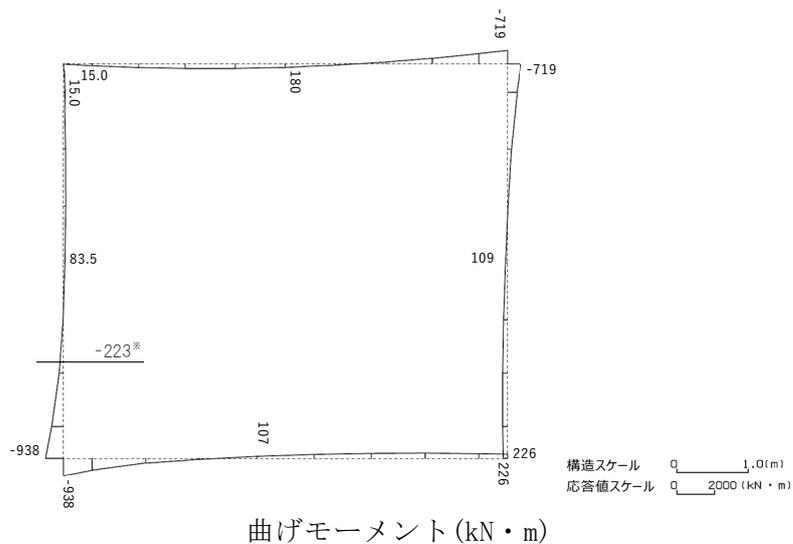
第 3-2 表 TX60 の基礎地盤の支持性能評価における許容限界

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

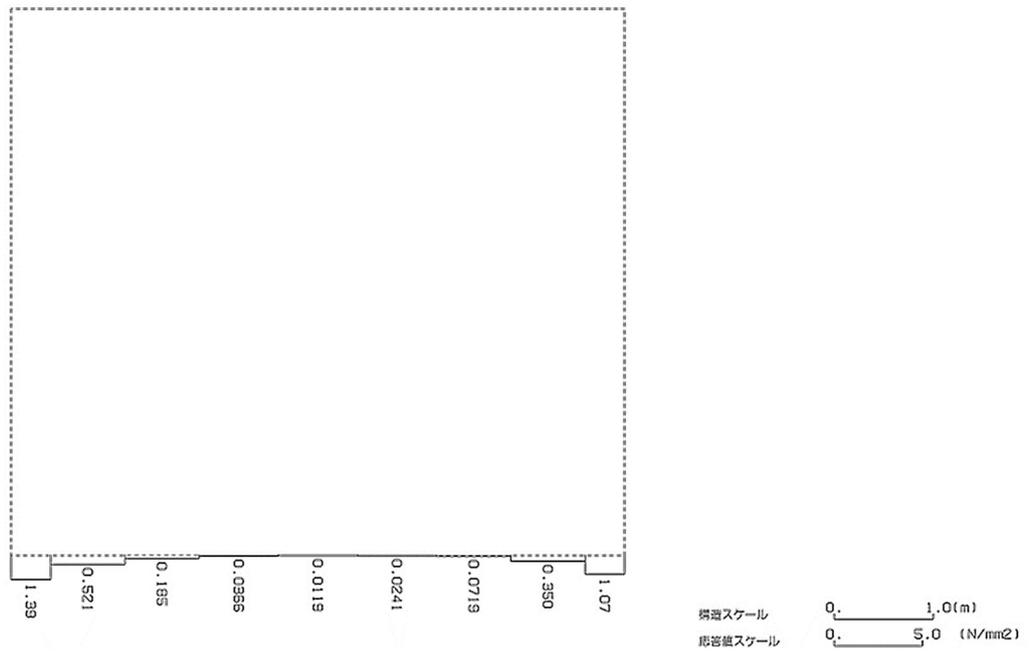
4.1 M-M断面の耐震評価結果

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, $t=7.71s$ (左側壁)) (M-M 断面)



第 4-2 図 最大接地圧分布図(Ss-C1) (M-M 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。

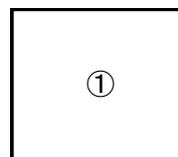
第 4-1 表 曲げに対する評価結果*¹ (M-M 断面)

基準地震動	評価位置* ²	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d * ³	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.043/100	0.051/100	1/100	0.05
Ss-B1	①	0.028/100	0.033/100	1/100	0.03
Ss-B2	①	0.032/100	0.038/100	1/100	0.04
Ss-B3	①	0.049/100	0.059/100	1/100	0.06
Ss-B4	①	0.053/100	0.064/100	1/100	0.06
Ss-B5	①	0.049/100	0.058/100	1/100	0.06
Ss-C1	①	0.068/100	0.082/100	1/100	0.08
Ss-C2 (NS)	①	0.020/100	0.024/100	1/100	0.02
Ss-C2 (EW)	①	0.026/100	0.031/100	1/100	0.03
Ss-C3 (NS)	①	0.025/100	0.030/100	1/100	0.03
Ss-C3 (EW)	①	0.034/100	0.041/100	1/100	0.04
Ss-C4 (NS)	①	0.029/100	0.035/100	1/100	0.04
Ss-C4 (EW)	①	0.041/100	0.049/100	1/100	0.05

※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 $\gamma_a(1.2)$



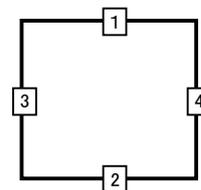
第 4-2 表 せん断に対する評価結果※¹ (M-M 断面) (1/2)

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	800	700	-	125	132	349	0.38
	底版	2	1,000	900	800	D19@300×300	294	308	1,279	0.24
	左側壁	3	1,000	800	700	-	306	321	588	0.55
	右側壁	4	1,000	800	700	-	240	252	463	0.55
Ss-B1	頂版	1	1,000	800	700	-	123	129	331	0.39
	底版	2	1,000	900	800	-	108	113	512	0.22
	左側壁	3	1,000	800	700	-	193	203	462	0.44
	右側壁	4	1,000	800	700	-	208	218	474	0.46
Ss-B2	頂版	1	1,000	800	700	-	111	116	354	0.33
	底版	2	1,000	900	800	D19@300×300	265	278	1,280	0.22
	左側壁	3	1,000	800	700	-	217	228	474	0.48
	右側壁	4	1,000	800	700	-	218	229	488	0.47
Ss-B3	頂版	1	1,000	800	700	-	115	120	340	0.35
	底版	2	1,000	900	800	-	97	102	409	0.25
	左側壁	3	1,000	800	700	-	235	247	449	0.55
	右側壁	4	1,000	800	700	-	260	273	559	0.49
Ss-B4	頂版	1	1,000	800	700	-	131	138	362	0.38
	底版	2	1,000	900	800	-	108	113	418	0.27
	左側壁	3	1,000	800	700	-	279	293	537	0.55
	右側壁	4	1,000	800	700	-	246	258	450	0.57
Ss-B5	頂版	1	1,000	800	700	-	125	132	350	0.38
	底版	2	1,000	900	800	-	102	107	422	0.25
	左側壁	3	1,000	800	700	-	282	296	546	0.54
	右側壁	4	1,000	800	700	-	234	246	453	0.54

※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 γ_a (1.05)



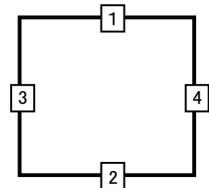
第 4-2 表 せん断に対する評価結果※¹ (M-M 断面) (2/2)

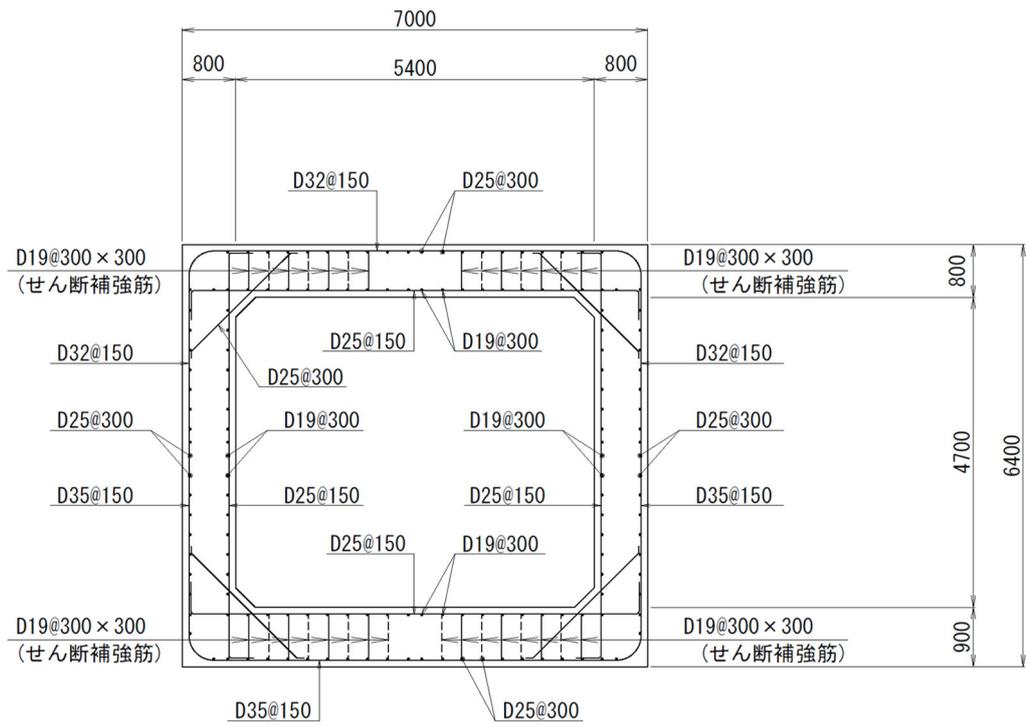
基準地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ※ ³ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C1	頂版	1	1,000	800	700	-	148	156	352	0.44
	底版	2	1,000	900	800	-	112	118	382	0.31
	左側壁	3	1,000	800	700	-	364	383	536	0.71
	右側壁	4	1,000	800	700	-	274	288	442	0.65
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	800	700	D19@300×300	328	344	1,320	0.26
	底版	2	1,000	900	800	D19@300×300	232	244	1,330	0.18
	左側壁	3	1,000	800	700	-	188	198	496	0.40
	右側壁	4	1,000	800	700	-	182	191	493	0.39
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	800	700	-	110	115	346	0.33
	底版	2	1,000	900	800	D19@300×300	253	266	1,294	0.21
	左側壁	3	1,000	800	700	-	202	212	475	0.45
	右側壁	4	1,000	800	700	-	187	196	489	0.40
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	800	700	-	104	110	347	0.32
	底版	2	1,000	900	800	D19@300×300	246	258	1,324	0.19
	左側壁	3	1,000	800	700	-	189	199	468	0.43
	右側壁	4	1,000	800	700	-	196	206	476	0.43
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	800	700	-	114	120	347	0.34
	底版	2	1,000	900	800	D19@300×300	258	271	1,284	0.21
	左側壁	3	1,000	800	700	-	245	257	580	0.44
	右側壁	4	1,000	800	700	-	209	219	460	0.48
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	800	700	-	111	117	340	0.34
	底版	2	1,000	900	800	D19@300×300	258	271	1,282	0.21
	左側壁	3	1,000	800	700	-	204	214	473	0.45
	右側壁	4	1,000	800	700	-	204	214	467	0.46
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	800	700	-	108	113	336	0.34
	底版	2	1,000	900	800	D19@300×300	276	290	1,270	0.23
	左側壁	3	1,000	800	700	-	209	220	467	0.47
	右側壁	4	1,000	800	700	-	245	257	527	0.49

※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 γ_a (1.05)





(単位 : mm)

第 4-3 図 配筋図 (M-M 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。

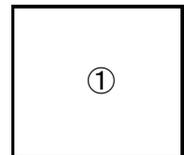
第 4-3 表 曲げに対する評価結果^{※1} (M-M 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	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	0.068/100	0.107/100	1/100	0.11	0.08

※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 γ_a(1.2)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.3)



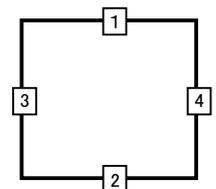
第 4-4 表 せん断に対する評価結果^{※1} (M-M 断面)

評価部材 ^{※2}		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 ^{※3} (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	800	700	-	148	187	352	0.53	0.44
底版	2	Ss-C1	1,000	900	800	-	112	141	382	0.37	0.31
左側壁	3	Ss-C1	1,000	800	700	-	364	459	536	0.86	0.71
右側壁	4	Ss-C1	1,000	800	700	-	274	346	442	0.78	0.65

※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 γ_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

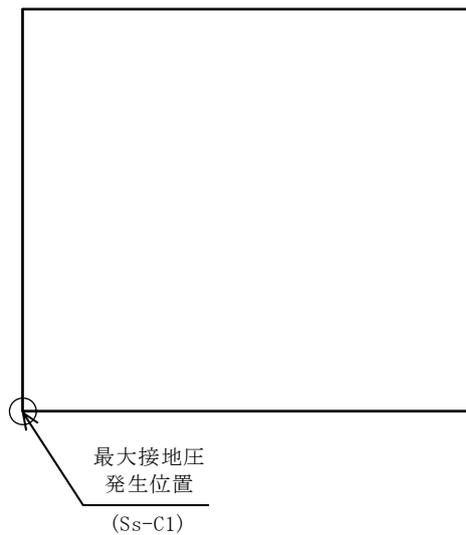
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-5 表に示す。

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 (M-M 断面)

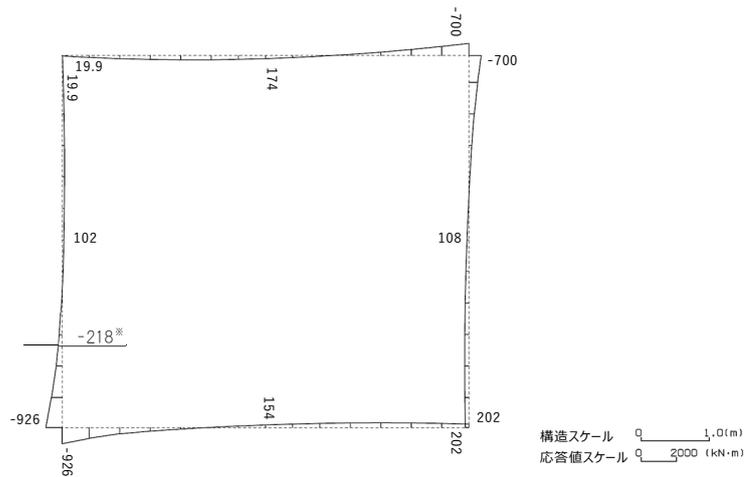
基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	1.2
Ss-B1	1.0
Ss-B2	1.0
Ss-B3	1.1
Ss-B4	1.2
Ss-B5	1.2
Ss-C1	1.4
Ss-C2 (NS)	0.8
Ss-C2 (EW)	1.0
Ss-C3 (NS)	0.9
Ss-C3 (EW)	1.0
Ss-C4 (NS)	0.9
Ss-C4 (EW)	0.9

極限支持力度：8.6N/mm²

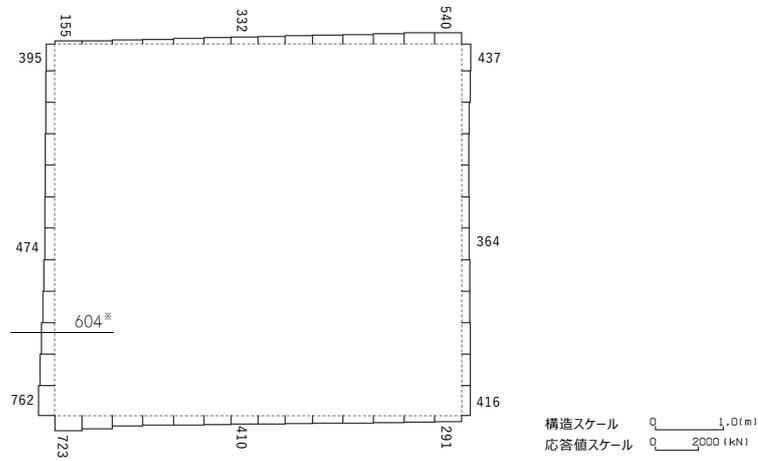


4.2 N-N断面の耐震評価結果

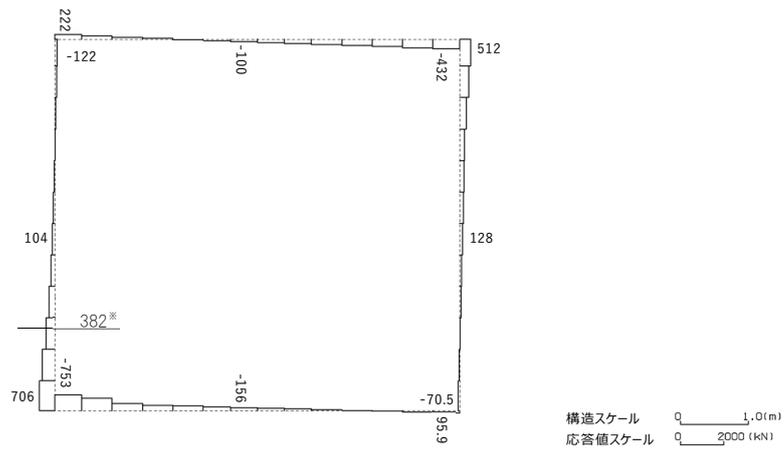
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C1)の評価時刻における断面力図を第4-4図に, 接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第4-5図に示す。



曲げモーメント (kN・m)



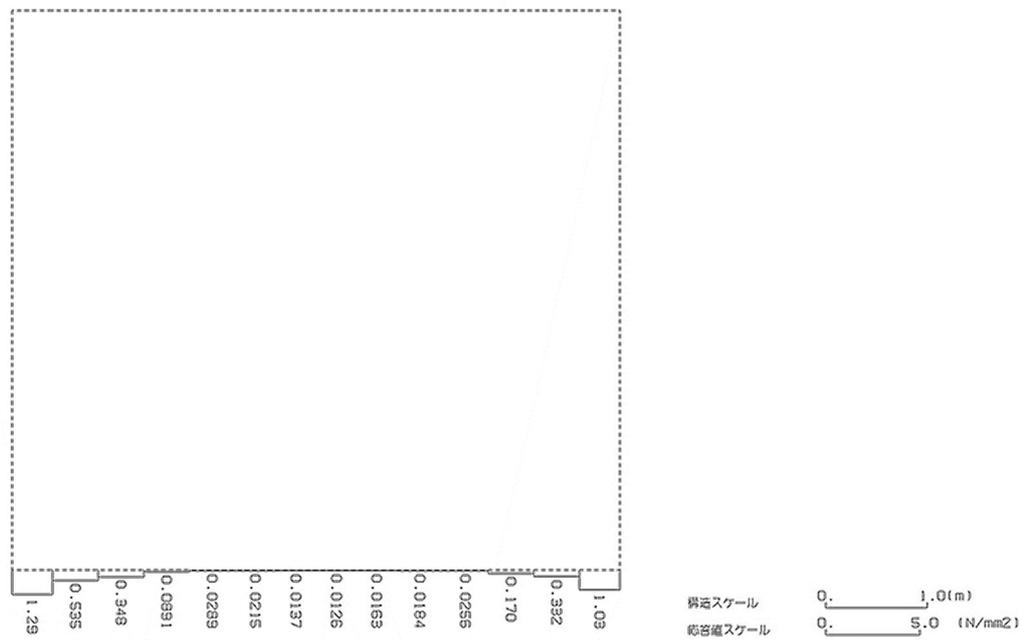
軸力 (kN)



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 4-4 図 地震時断面力 (Ss-C1, $t=7.70s$ (左側壁)) (N-N 断面)



第 4-5 図 最大接地圧分布図(Ss-C1) (N-N 断面)

4.2.1 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 4-6 表に，せん断に対する評価結果を第 4-7 表に示す。また，配筋図を第 4-6 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。

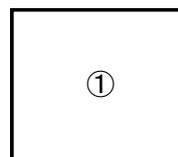
第 4-6 表 曲げに対する評価結果*¹ (N-N 断面)

基準地震動	評価位置* ²	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d * ³	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.048/100	0.058/100	1/100	0.06
Ss-B1	①	0.040/100	0.048/100	1/100	0.05
Ss-B2	①	0.044/100	0.053/100	1/100	0.05
Ss-B3	①	0.036/100	0.043/100	1/100	0.04
Ss-B4	①	0.031/100	0.037/100	1/100	0.04
Ss-B5	①	0.045/100	0.054/100	1/100	0.05
Ss-C1	①	0.065/100	0.078/100	1/100	0.08
Ss-C2 (NS)	①	0.020/100	0.023/100	1/100	0.02
Ss-C2 (EW)	①	0.027/100	0.033/100	1/100	0.03
Ss-C3 (NS)	①	0.028/100	0.033/100	1/100	0.03
Ss-C3 (EW)	①	0.032/100	0.039/100	1/100	0.04
Ss-C4 (NS)	①	0.032/100	0.038/100	1/100	0.04
Ss-C4 (EW)	①	0.043/100	0.052/100	1/100	0.05

※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 γ_a (1.2)



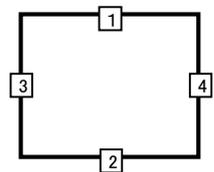
第 4-7 表 せん断に対する評価結果※¹(N-N 断面) (1/2)

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	800	700	-	147	154	384	0.40
	底版	2	1,000	900	800	-	97	102	432	0.24
	左側壁	3	1,000	800	700	-	243	255	462	0.55
	右側壁	4	1,000	800	700	-	345	362	587	0.62
Ss-B1	頂版	1	1,000	800	700	-	127	133	377	0.35
	底版	2	1,000	900	800	-	84	88	417	0.21
	左側壁	3	1,000	800	700	-	246	258	548	0.47
	右側壁	4	1,000	800	700	-	219	230	462	0.50
Ss-B2	頂版	1	1,000	800	700	-	125	132	365	0.36
	底版	2	1,000	900	800	-	86	91	421	0.22
	左側壁	3	1,000	800	700	-	230	242	464	0.52
	右側壁	4	1,000	800	700	-	299	314	586	0.53
Ss-B3	頂版	1	1,000	800	700	-	134	140	379	0.37
	底版	2	1,000	900	800	-	81	85	415	0.20
	左側壁	3	1,000	800	700	-	216	227	474	0.48
	右側壁	4	1,000	800	700	-	275	289	592	0.49
Ss-B4	頂版	1	1,000	800	700	-	124	130	366	0.36
	底版	2	1,000	900	800	-	94	99	468	0.21
	左側壁	3	1,000	800	700	-	277	291	620	0.47
	右側壁	4	1,000	800	700	-	206	217	478	0.45
Ss-B5	頂版	1	1,000	800	700	-	127	133	345	0.39
	底版	2	1,000	900	800	-	99	104	407	0.26
	左側壁	3	1,000	800	700	-	283	297	559	0.53
	右側壁	4	1,000	800	700	-	230	241	460	0.52

※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 γ_a (1.05)



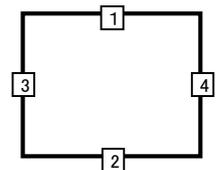
第 4-7 表 せん断に対する評価結果※¹ (N-N 断面) (2/2)

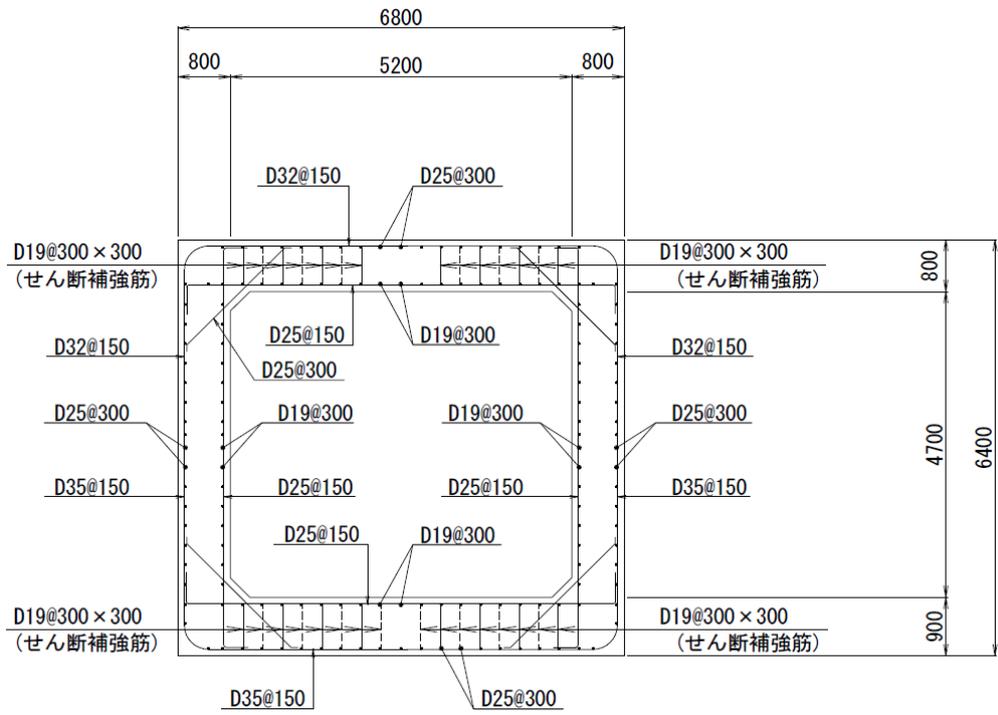
基準 地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生 せん断力 V (kN)	照査用 せん断力 V _d ※ ³ (kN)	せん断 耐力 V _{yd} (kN)	照査値 V _d /V _{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C1	頂版	1	1,000	800	700	-	150	158	345	0.46
	底版	2	1,000	900	800	-	112	118	397	0.30
	左側壁	3	1,000	800	700	-	382	401	562	0.71
	右側壁	4	1,000	800	700	-	277	291	456	0.64
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	800	700	-	111	116	362	0.32
	底版	2	1,000	900	800	-	92	97	485	0.20
	左側壁	3	1,000	800	700	-	197	206	517	0.40
	右側壁	4	1,000	800	700	-	185	195	505	0.39
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	800	700	-	126	132	382	0.35
	底版	2	1,000	900	800	-	89	94	453	0.21
	左側壁	3	1,000	800	700	-	205	215	485	0.44
	右側壁	4	1,000	800	700	-	259	272	630	0.43
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	800	700	-	124	131	383	0.34
	底版	2	1,000	900	800	-	86	90	453	0.20
	左側壁	3	1,000	800	700	-	194	203	488	0.42
	右側壁	4	1,000	800	700	-	205	215	483	0.45
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	800	700	-	115	121	356	0.34
	底版	2	1,000	900	800	-	89	94	456	0.21
	左側壁	3	1,000	800	700	-	262	276	594	0.46
	右側壁	4	1,000	800	700	-	207	218	476	0.46
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	800	700	-	128	134	377	0.36
	底版	2	1,000	900	800	-	94	99	475	0.21
	左側壁	3	1,000	800	700	-	264	278	590	0.47
	右側壁	4	1,000	800	700	-	207	217	475	0.46
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	800	700	-	121	127	368	0.34
	底版	2	1,000	900	800	-	90	95	433	0.22
	左側壁	3	1,000	800	700	-	214	225	480	0.47
	右側壁	4	1,000	800	700	-	284	298	559	0.53

※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 γ_a(1.05)





(単位 : mm)

第 4-6 図 配筋図(N-N 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 4-8 表に、せん断に対する評価結果を第 4-9 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。

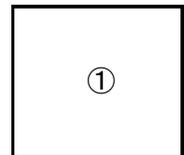
第 4-8 表 曲げに対する評価結果^{※1} (N-N 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	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	0.065/100	0.102/100	1/100	0.10	0.08

※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 γ_a(1.2)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.3)



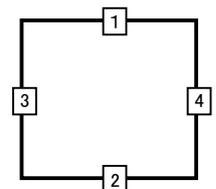
第 4-9 表 せん断に対する評価結果^{※1} (N-N 断面)

評価部材 ^{※2}		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 ^{※3} (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	800	700	-	150	189	345	0.55	0.46
底版	2	Ss-C1	1,000	900	800	-	112	142	397	0.36	0.30
左側壁	3	Ss-C1	1,000	800	700	-	382	481	562	0.86	0.71
右側壁	4	Ss-C1	1,000	800	700	-	277	350	456	0.77	0.64

※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 γ_a(1.05)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.2)



4.2.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

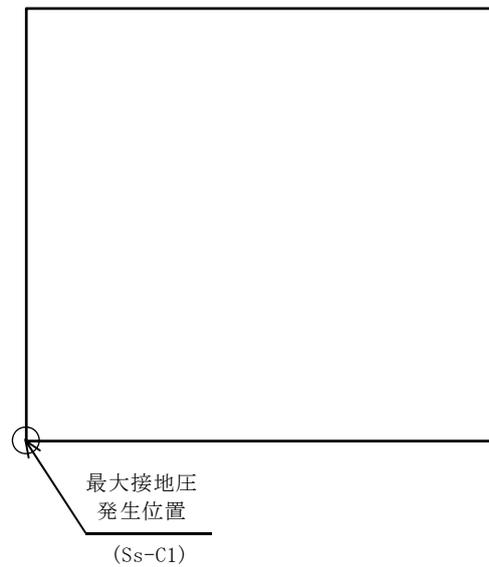
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-10 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-10 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(N-N 断面)

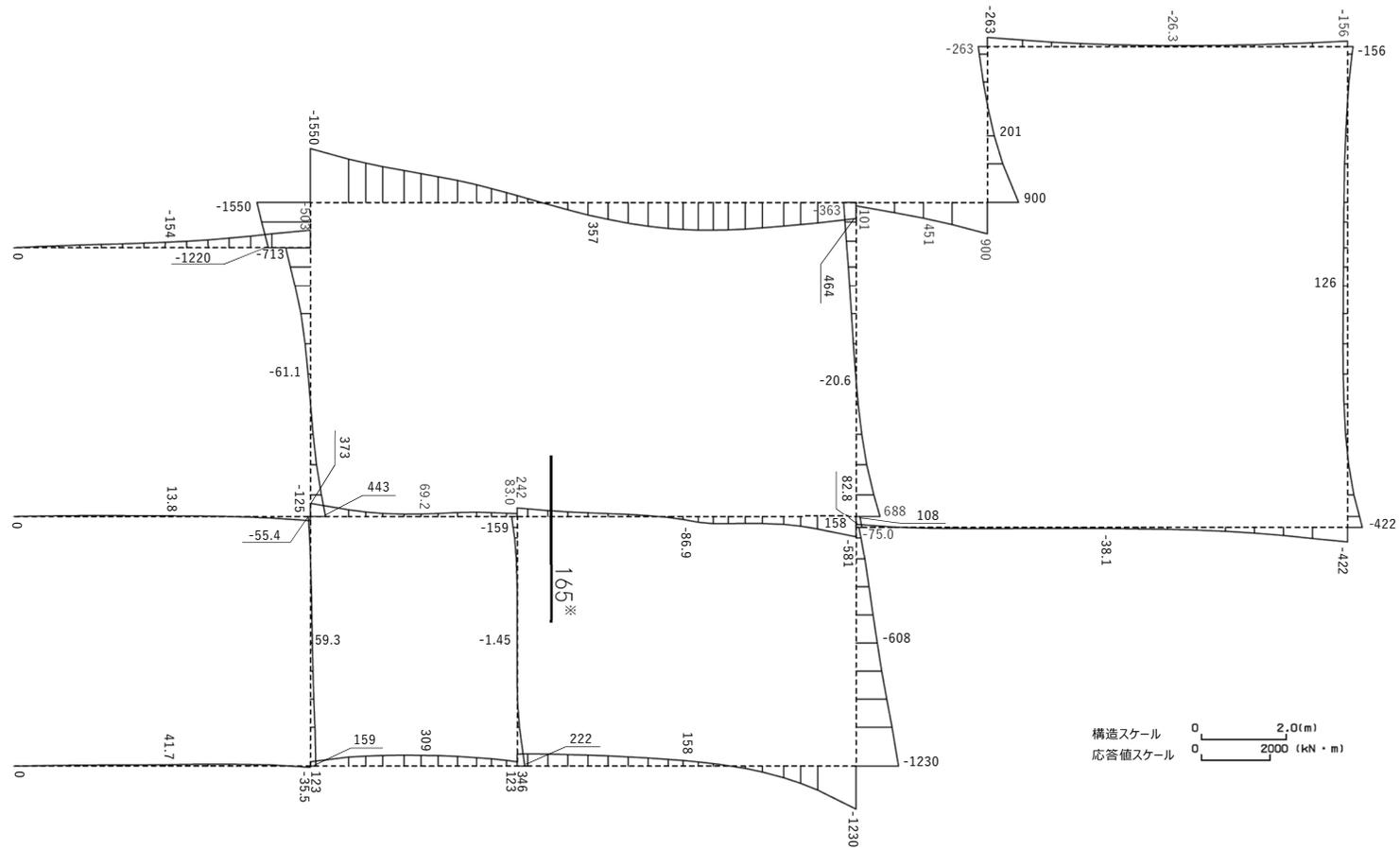
基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	1.1
Ss-B1	1.0
Ss-B2	1.0
Ss-B3	1.0
Ss-B4	1.0
Ss-B5	1.1
Ss-C1	1.3
Ss-C2 (NS)	0.8
Ss-C2 (EW)	1.0
Ss-C3 (NS)	0.9
Ss-C3 (EW)	0.9
Ss-C4 (NS)	0.9
Ss-C4 (EW)	0.9

極限支持力度：8.6N/mm²



4.3 0-0断面の耐震評価結果

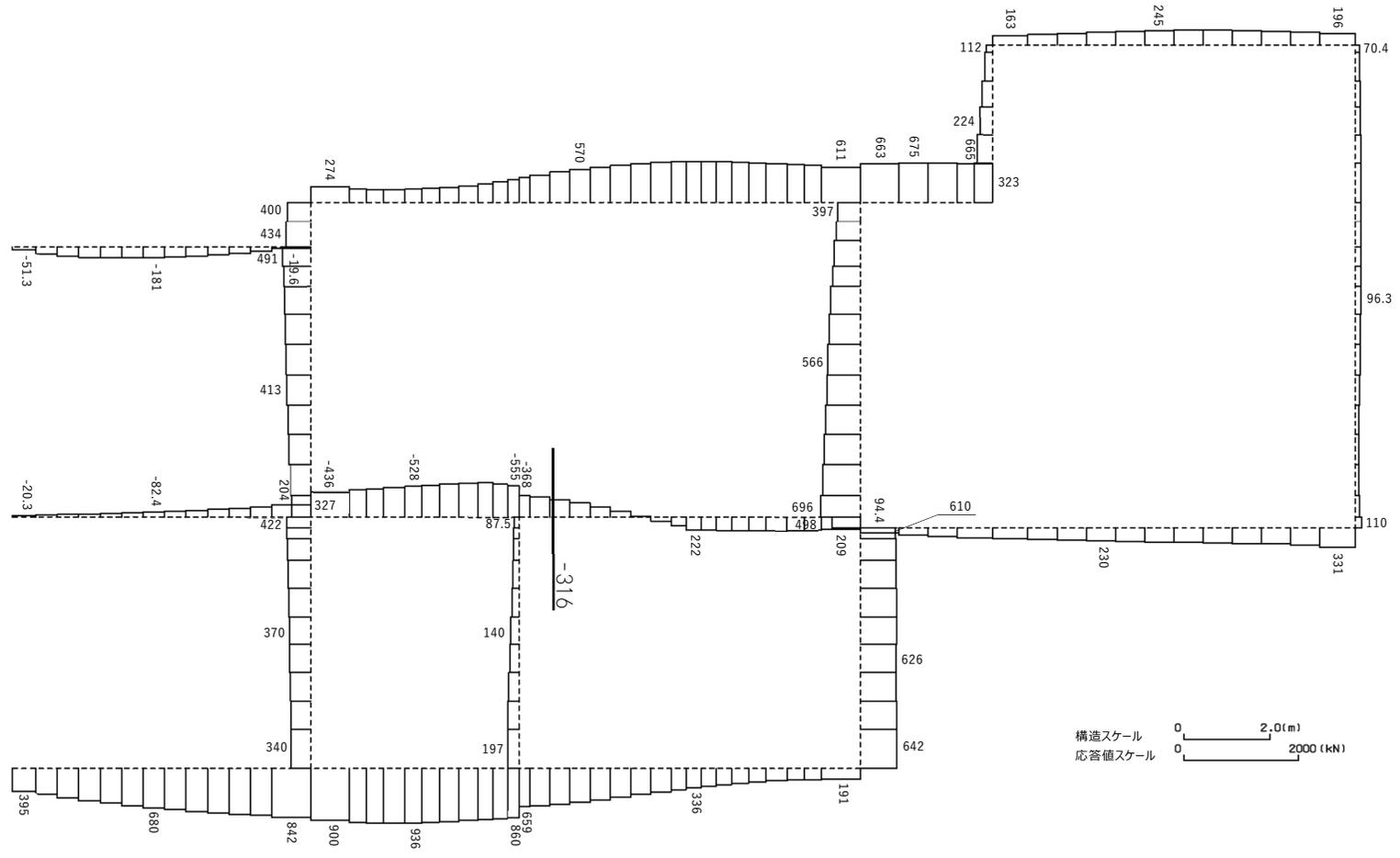
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C4(EW))の評価時刻における断面力図を第4-7図に、接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第4-8図に示す。



曲げモーメント (kN・m)

※ 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)

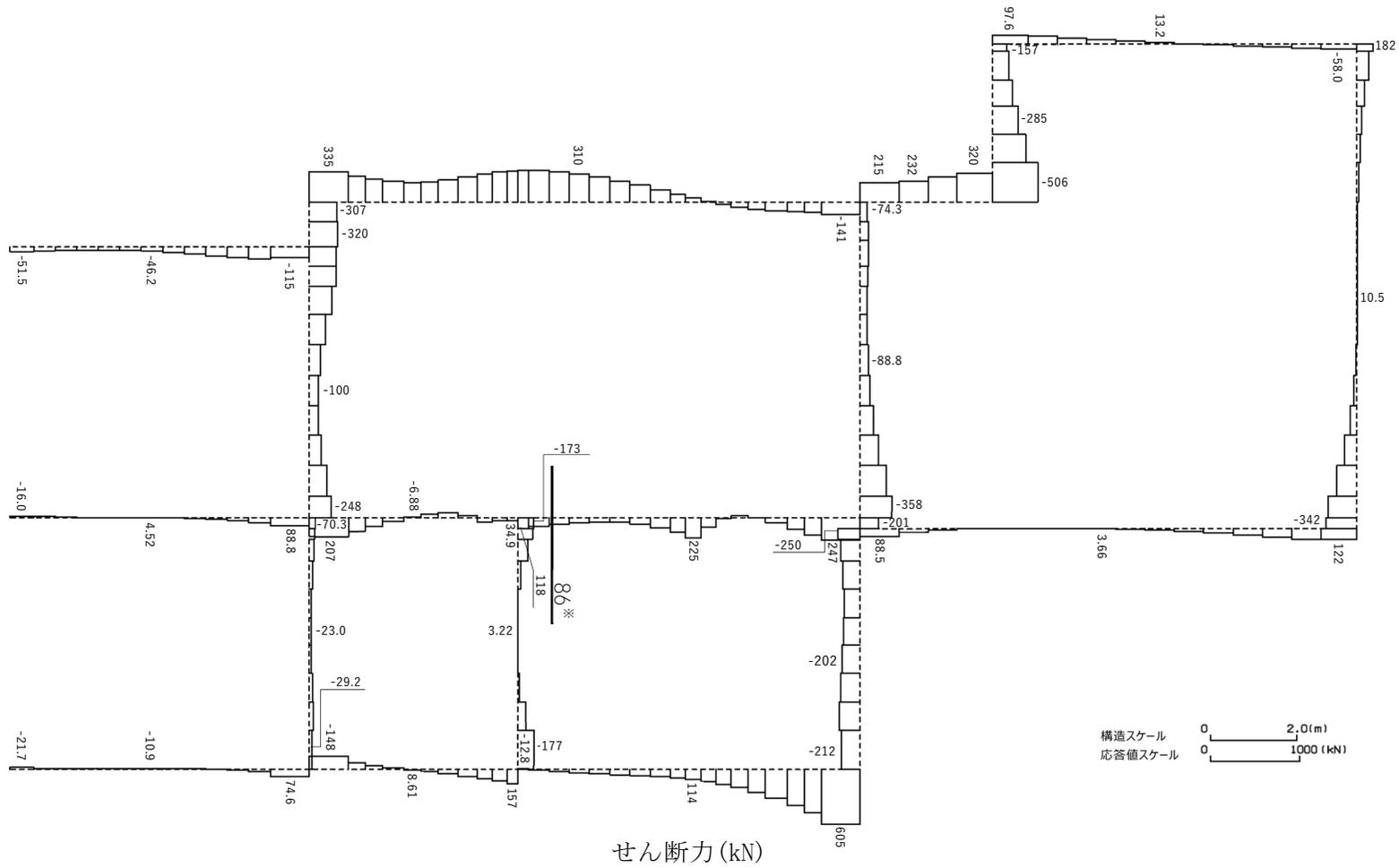
第 4-7 図 地震時断面力 (Ss-C4(EW), t=8.40s(中床版)) (0-0 断面) (1/3)



軸力 (kN)

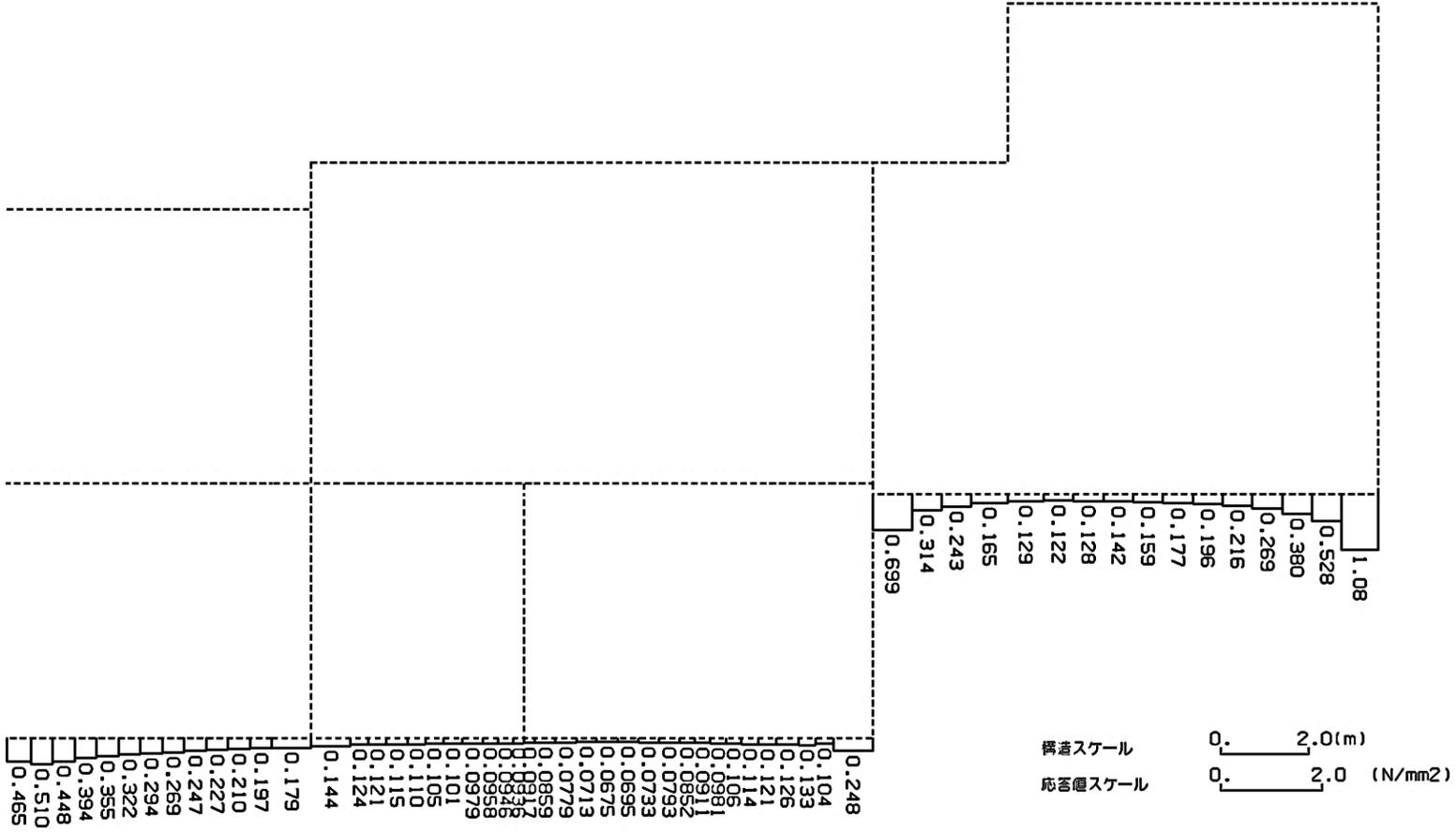
※ 評価位置及び評価に用いた断面力値(照査値が最も厳しくなる部材の発生断面力)

第 4-7 図 地震時断面力 (Ss-C4 (EW), t=8.40s (中床版)) (0-0 断面) (2/3)



※ 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 4-7 図 地震時断面力 (Ss-C4(EW), t=8.40s(中床版)) (0-0 断面) (3/3)



第 4-8 図 最大接地圧分布図 (Ss-C1) (0-0 断面)

4.3.1 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 4-11 表に，せん断に対する評価結果を第 4-12 表に示す。
また，配筋図を第 4-9 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。

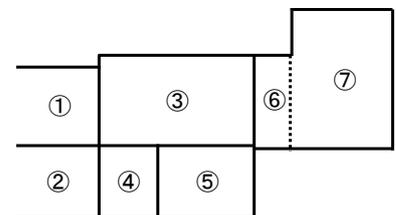
第 4-11 表 曲げに対する評価結果^{※1} (0-0 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	③	0.024/100	0.028/100	1/100	0.03
Ss-B1	③	0.017/100	0.021/100	1/100	0.02
Ss-B2	③	0.020/100	0.024/100	1/100	0.02
Ss-B3	③	0.016/100	0.020/100	1/100	0.02
Ss-B4	③	0.016/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-B5	③	0.024/100	0.028/100	1/100	0.03
Ss-C1	③	0.029/100	0.034/100	1/100	0.03
Ss-C2 (NS)	③	0.010/100	0.012/100	1/100	0.01
Ss-C2 (EW)	③	0.014/100	0.017/100	1/100	0.02
Ss-C3 (NS)	③	0.013/100	0.015/100	1/100	0.02
Ss-C3 (EW)	③	0.015/100	0.018/100	1/100	0.02
Ss-C4 (NS)	③	0.015/100	0.018/100	1/100	0.02
Ss-C4 (EW)	③	0.025/100	0.029/100	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 4-12 表 せん断に対する評価結果※¹ (0-0 断面) (1/5)

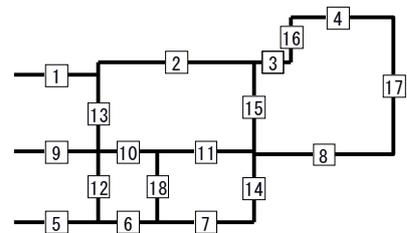
基準地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ※ ³ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	760	1,800	1,700	-	60	63	233	0.27
	中床版	9	760	1,000	900	-	43	45	171※ ⁴	0.26
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	237	249	578	0.43
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	90	95	155	0.61
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	426	447	1,350	0.33
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	335	351	1,309	0.27
	隔壁	13	320	1,800	1,700	-	155	163	530	0.31
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	454	477	1,320	0.36
Ss-B1	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	143	150	1,222	0.12
	中床版	9	760	1,000	900	-	31	33	262	0.12
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	224	235	578	0.41
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	122	129	378	0.34
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	395	414	1,823	0.23
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	217	228	1,372	0.17
	隔壁	15	490	1,800	1,700	-	154	161	616	0.26
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	342	359	1,576	0.23
Ss-B2	頂版	1	760	1,800	1,700	-	55	58	233	0.25
	中床版	9	760	1,000	900	-	44	46	145	0.32
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	114	120	178	0.67
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	128	134	404	0.33
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	408	428	1,246	0.34
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	245	258	1,400	0.18
	隔壁	13	320	1,800	1,700	-	144	151	548	0.27
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	405	425	1,248	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 γ_a (1.05)

※⁴ コンクリート標準示方書 2002 及びコンクリート標準示方書 2012 に基づく β_n によるせん断耐力 V_{yd}



第 4-12 表 せん断に対する評価結果^{※1} (0-0 断面) (2/5)

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-B3	頂版	1	760	1,800	1,700	-	50	53	233	0.23
	中床版	9	760	1,000	900	-	36	38	215	0.18
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	221	232	594	0.39
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	80	84	291	0.29
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	377	396	1,453	0.27
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	218	229	1,393	0.16
	隔壁	18	790	500	400	-	94	98	163	0.61
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	365	383	1,408	0.27
Ss-B4	頂版	1	760	1,800	1,700	-	49	51	320	0.16
	中床版	9	760	1,000	900	-	36	37	202	0.19
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	212	223	594	0.38
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	70	73	302	0.24
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	395	414	1,508	0.27
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	219	230	1,356	0.17
	隔壁	18	790	500	400	-	84	88	169	0.52
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	365	383	1,374	0.28
Ss-B5	頂版	1	760	1,800	1,700	-	60	63	233	0.27
	中床版	9	760	1,000	900	-	41	43	173 ^{※6}	0.25
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	254	266	578	0.46
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	81	207 ^{※4}	987 ^{※5}	0.21
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	362	380	1,471	0.26
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	262	275	1,325	0.21
	隔壁	15	490	1,800	1,700	-	215	226	688	0.33
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	312	327	1,316	0.25

※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。

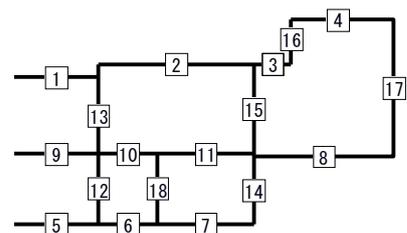
※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}

※6 コンクリート標準示方書 2002 及びコンクリート標準示方書 2012 に基づく β_n によるせん断耐力 V_{yd}



第 4-12 表 せん断に対する評価結果^{※1} (0-0 断面) (3/5)

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	2	1,000	1,800	1,700	-	238	250	1,052	0.24
	中床版	9	760	1,000	900	-	41	74 ^{※4}	437 ^{※5}	0.17
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	295	310	578	0.54
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	223	234	402	0.58
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	380	399	1,254	0.32
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	257	270	1,360	0.20
	隔壁	15	490	1,800	1,700	-	223	235	583	0.40
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	349	366	963	0.38
Ss-C2 (NS)	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	142	149	1,179	0.13
	中床版	9	760	1,000	900	-	26	27	371	0.07
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	189	198	594	0.33
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	55	58	334	0.17
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	346	363	1,734	0.21
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	148	156	1,445	0.11
	隔壁	18	790	500	400	-	75	79	172	0.46
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	281	295	1,451	0.20
Ss-C2 (EW)	頂版	1	760	1,800	1,700	-	52	55	233	0.24
	中床版	9	760	1,000	900	-	34	35	346	0.10
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	197	207	594	0.35
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	81	85	349	0.24
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	386	405	1,290	0.31
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	157	165	1,554	0.11
	隔壁	18	790	500	400	-	86	90	156	0.58
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	402	422	1,353	0.31

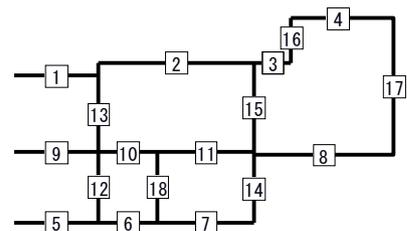
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



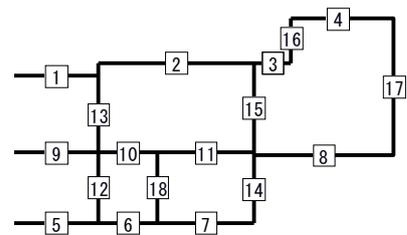
第 4-12 表 せん断に対する評価結果※¹ (0-0 断面) (4/5)

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-C3 (NS)	頂版	1	760	1,800	1,700	-	40	42	233	0.18
	中床版	9	760	1,000	900	-	30	32	404	0.08
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	205	216	594	0.36
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	87	91	454	0.20
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	353	371	1,531	0.24
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	146	154	1,485	0.10
	隔壁	18	790	500	400	-	95	100	160	0.62
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	313	329	1,356	0.24
SS-C3 (EW)	頂版	1	760	1,800	1,700	-	41	43	259	0.16
	中床版	9	760	1,000	900	-	32	33	334	0.10
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	215	226	578	0.39
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	114	120	433	0.28
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	352	369	1,446	0.26
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	172	181	1,434	0.13
	隔壁	18	790	500	400	-	101	106	157	0.68
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	337	354	1,390	0.25

※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 γ_a (1.05)



第 4-12 表 せん断に対する評価結果※¹ (0-0 断面) (5/5)

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-C4 (NS)	頂版	1	760	1,800	1,700	-	50	53	233	0.23
	中床版	9	760	1,000	900	-	34	36	327	0.11
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	219	230	578	0.40
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	122	128	400	0.32
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	361	379	1,402	0.27
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	187	197	1,458	0.13
	隔壁	13	320	1,800	1,700	-	113	119	559	0.21
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	226	237	1,499	0.16
Ss-C4 (EW)	頂版	1	760	1,800	1,700	-	51	54	233	0.23
	中床版	9	760	1,000	900	-	43	45	162※ ⁶	0.28
	中床版	10	1,000	1,000	900	-	113	119	163※ ⁶	0.73
	中床版	11	1,000	1,000	900	-	86	260※ ⁴	1,142※ ⁵	0.23
	底版	7	1,000	1,800	1,700	-	368	387	1,674	0.23
	左側壁	16	820	1,650	1,550	-	321	338	1,295	0.26
	隔壁	13	320	1,800	1,700	-	158	166	497	0.33
	右側壁	14	1,000	1,800	1,700	-	239	251	982	0.26

※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。

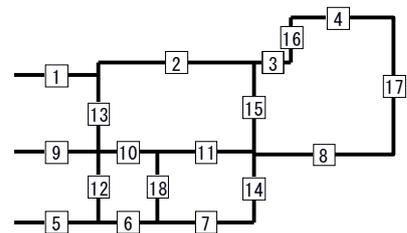
※² 評価部材は下図に示す。

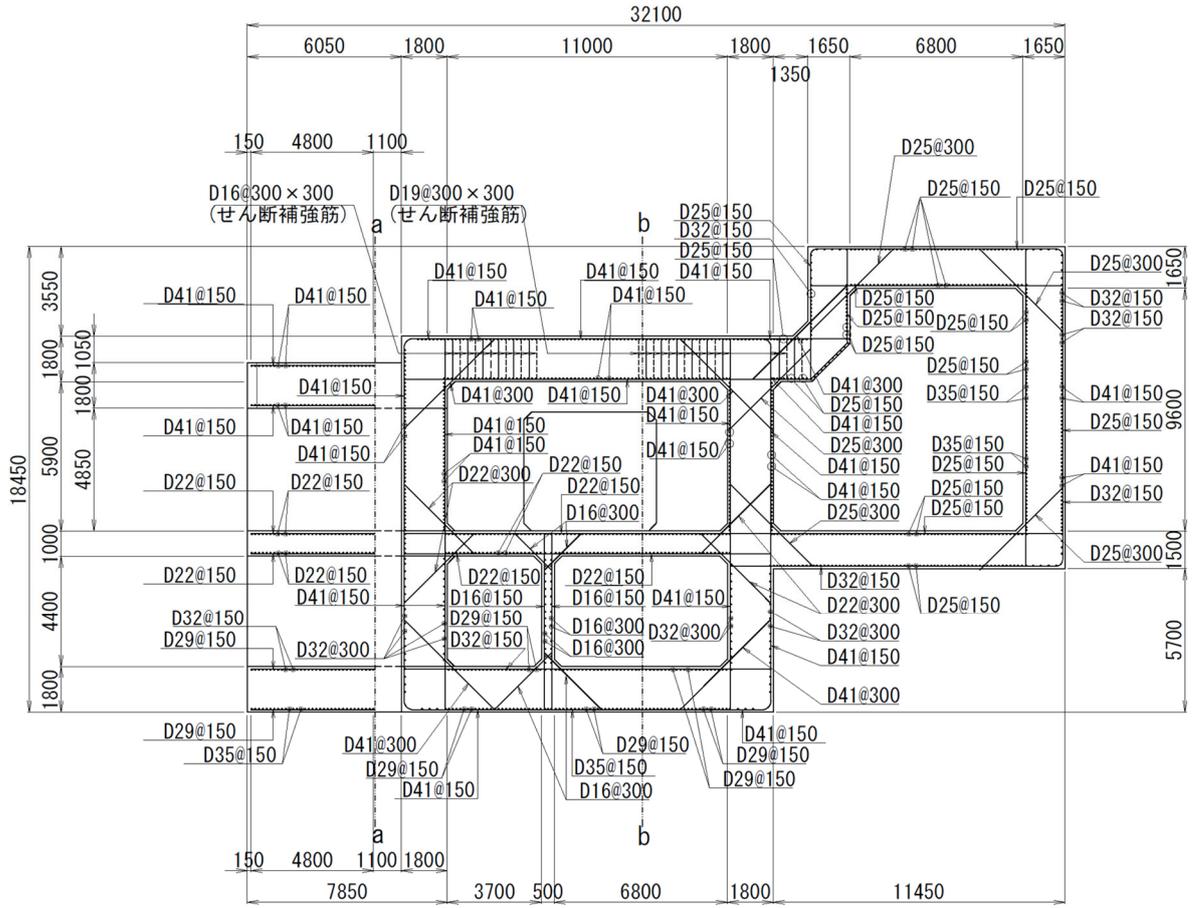
※³ 照査用せん断力 V_d=発生せん断力 V×構造解析係数 γ_a(1.05)

※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 γ_b(1.24)×構造解析係数 γ_a(1.05)

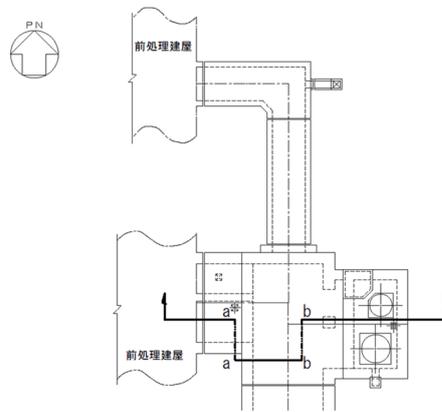
※⁵ 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}

※⁶ コンクリート標準示方書 2002 及びコンクリート標準示方書 2012 に基づく β_nによるせん断耐力 V_{yd}





(単位 : mm)



平面图

第 4-9 図 配筋図(0-0 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 4-13 表に、せん断に対する評価結果を第 4-14 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。

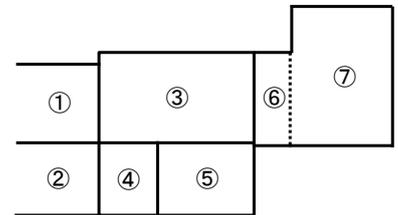
第 4-13 表 曲げに対する評価結果^{※1} (0-0 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R' _d /R _u	照査値 R _d /R _u
③	Ss-C1	0.029/100	0.044/100	1/100	0.04	0.03

※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 4-14 表 せん断に対する評価結果^{※1} (0-0 断面)

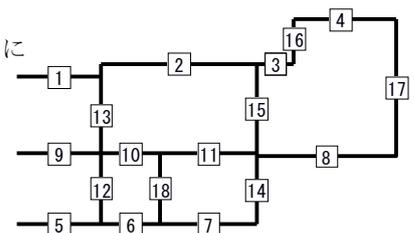
評価部材 ^{※2}		基準地震動	断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース
			部材幅	部材高	有効高		発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V' _d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V _{yd} (kN)	照査値 V' _d /V _{yd}	照査値 V _d /V _{yd}
頂版	1	Ss-A	760	1,800	1,700	-	60	76	233	0.33	0.27
中床版	10	Ss-C4 (EW)	1,000	1,000	900	-	113	142	163 ^{※4}	0.88	0.73
底版	7	Ss-B2	1,000	1,800	1,700	-	408	514	1,246	0.41	0.34
左側壁	16	Ss-A	820	1,650	1,550	-	335	422	1,309	0.32	0.27
隔壁	18	Ss-C3 (EW)	790	500	400	-	101	127	157	0.81	0.68
右側壁	14	Ss-C1	1,000	1,800	1,700	-	349	439	963	0.46	0.38

※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 コンクリート標準示方書 2002 及びコンクリート標準示方書 2012 に基づく β_n によるせん断耐力 V_{yd}



4.3.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

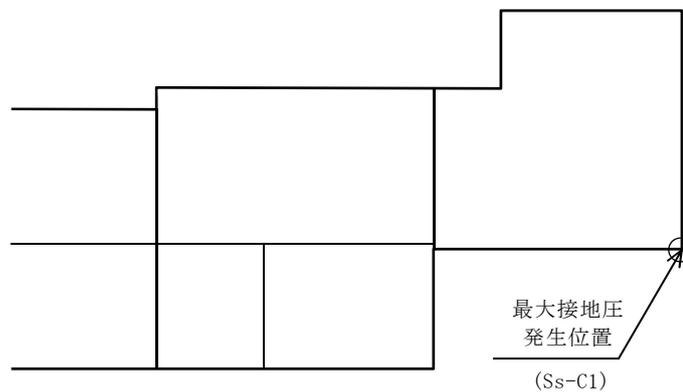
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-15 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-15 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(0-0 断面)

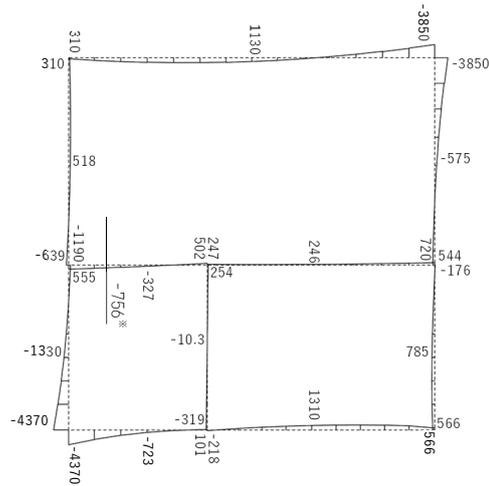
基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.8
Ss-B1	0.8
Ss-B2	0.6
Ss-B3	0.6
Ss-B4	0.6
Ss-B5	0.9
Ss-C1	1.1
Ss-C2 (NS)	0.6
Ss-C2 (EW)	0.6
Ss-C3 (NS)	0.7
Ss-C3 (EW)	0.7
Ss-C4 (NS)	0.7
Ss-C4 (EW)	0.6

極限支持力度：3.9N/mm²



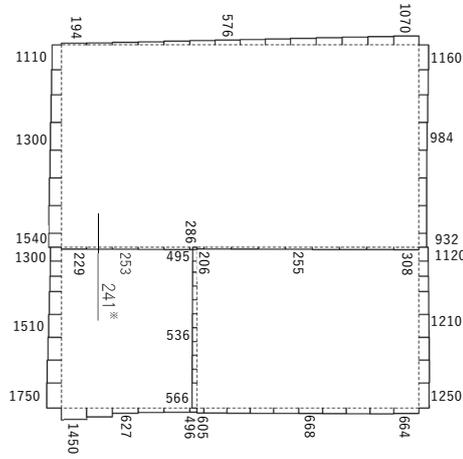
4.4 P-P断面の耐震評価結果

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4-10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4-11図に示す。



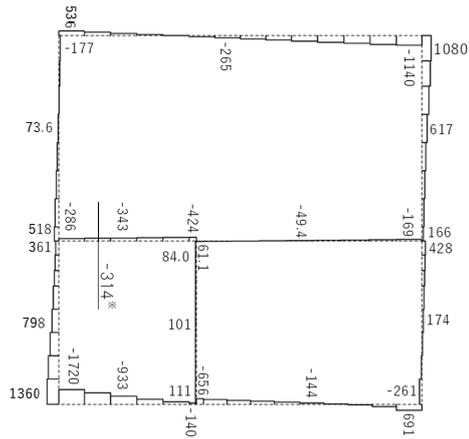
構造スケール Q 2.0(m)
 応答値スケール Q 20000(kN・m)

曲げモーメント (kN・m)



構造スケール Q 2.0(m)
 応答値スケール Q 5000(kN)

軸力 (kN)

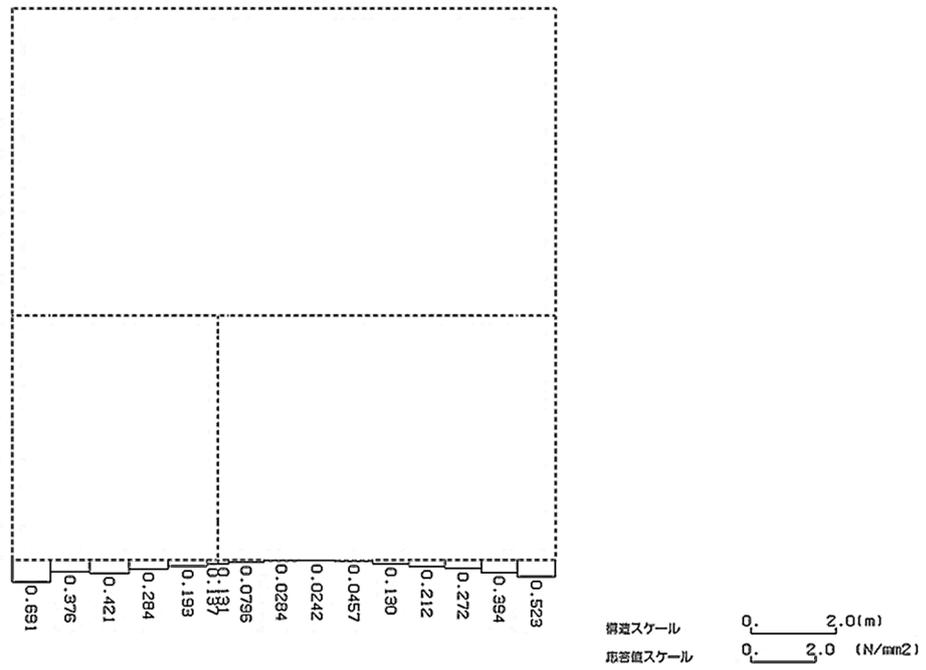


構造スケール Q 2.0(m)
 応答値スケール Q 5000(kN)

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 4-10 図 地震時断面力 (Ss-C1, t=7.66s(中床版)) (P-P 断面)



第 4-11 図 最大接地圧分布図 (Ss-C1) (P-P 断面)

4.4.1 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 4-16 表に，せん断に対する評価結果を第 4-17 表に示す。
また，配筋図を第 4-12 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。

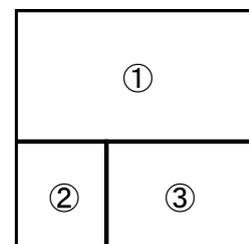
第 4-16 表 曲げに対する評価結果^{※1} (P-P 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	③	0.043/100	0.051/100	1/100	0.05
Ss-B1	③	0.041/100	0.049/100	1/100	0.05
Ss-B2	③	0.042/100	0.050/100	1/100	0.05
Ss-B3	③	0.036/100	0.043/100	1/100	0.04
Ss-B4	③	0.029/100	0.035/100	1/100	0.04
Ss-B5	③	0.044/100	0.052/100	1/100	0.05
Ss-C1	①	0.059/100	0.071/100	1/100	0.07
Ss-C2 (NS)	③	0.017/100	0.020/100	1/100	0.02
Ss-C2 (EW)	③	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04
Ss-C3 (NS)	③	0.028/100	0.033/100	1/100	0.03
Ss-C3 (EW)	③	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04
Ss-C4 (NS)	③	0.032/100	0.038/100	1/100	0.04
Ss-C4 (EW)	③	0.044/100	0.053/100	1/100	0.05

※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 $\gamma_a(1.2)$



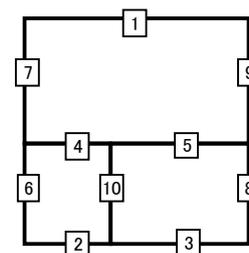
第 4-17 表 せん断に対する評価結果※¹ (P-P 断面) (1/4)

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	1,800	1,650	D16@300×300	746	784	2,106	0.37
	中床版	4	1,000	1,000	900	-	269	283	451	0.63
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	244	256	420	0.61
	底版	3	1,000	1,800	1,650	D19@300×300	1,020	1,071	3,146	0.34
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	530	557	1,017	0.55
	隔壁	10	1,000	500	400	-	88	93	238	0.39
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	532	558	1,013	0.55
Ss-B1	頂版	1	1,000	1,800	1,650	D16@300×300	660	693	2,199	0.32
	中床版	4	1,000	1,000	900	-	258	271	437	0.62
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	223	234	416	0.56
	底版	3	1,000	1,800	1,700	-	271	284	883	0.32
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	440	462	1,108	0.42
	隔壁	10	1,000	500	400	-	90	95	235	0.40
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	476	499	970	0.51
Ss-B2	頂版	1	1,000	1,800	1,650	D16@300×300	717	753	2,079	0.36
	中床版	4	1,000	1,000	900	-	235	247	448	0.55
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	245	257	414	0.62
	底版	3	1,000	1,800	1,650	D19@300×300	1,029	1,081	3,071	0.35
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	495	520	983	0.53
	隔壁	10	1,000	500	400	-	81	85	234	0.36
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	448	471	1,061	0.44
Ss-B3	頂版	1	1,000	1,800	1,650	D16@300×300	712	747	2,115	0.35
	中床版	4	1,000	1,000	900	-	234	246	439	0.56
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	238	250	411	0.61
	底版	3	1,000	1,800	1,650	D19@300×300	995	1,045	3,150	0.33
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	489	514	1,010	0.51
	隔壁	10	1,000	500	400	-	76	80	246	0.33
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	450	472	1,038	0.46

※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 γ_a (1.05)



第 4-17 表 せん断に対する評価結果^{※1} (P-P 断面) (2/4)

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-B4	頂版	1	1,000	1,800	1,650	D16@300×300	717	753	2,282	0.33
	中床版	4	1,000	1,000	900	-	238	250	450	0.56
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	230	242	411	0.59
	底版	3	1,000	1,800	1,650	D19@300×300	990	1,040	3,453	0.30
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	468	491	1,072	0.46
	隔壁	10	1,000	500	400	-	77	80	239	0.34
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	442	464	1,057	0.44
Ss-B5	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	308	324	876	0.37
	中床版	4	1,000	1,000	900	-	278	292	437	0.67
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	240	252	402	0.63
	底版	3	1,000	1,800	1,700	-	286	300	892	0.34
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	501	526	1,002	0.53
	隔壁	10	1,000	500	400	-	96	100	238	0.42
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	519	545	976	0.56
Ss-C1	頂版	1	1,000	1,800	1,650	D16@300×300	884	928	2,036	0.46
	中床版	4	1,000	1,000	900	-	314	395 ^{※4}	860 ^{※5}	0.46
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	223	235	425	0.55
	底版	2	1,000	1,800	1,650	D19@300×300	793	832	2,530	0.33
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	451	473	978	0.48
	隔壁	10	1,000	500	400	-	110	115	236	0.49
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	678	712	983	0.72

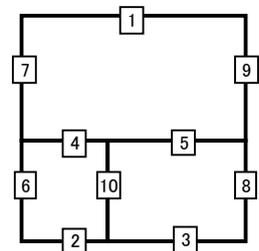
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



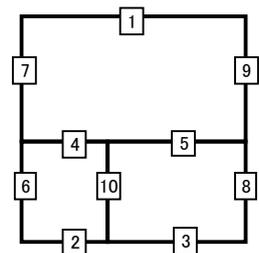
第 4-17 表 せん断に対する評価結果※¹ (P-P 断面) (3/4)

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-C2 (NS)	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	243	256	883	0.29
	中床版	4	1,000	1,000	850	-	293	307	604	0.51
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	195	204	419	0.49
	底版	3	1,000	1,800	1,650	D19@300×300	906	951	3,757	0.25
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	420	441	1,113	0.40
	隔壁	10	1,000	500	400	-	56	59	263	0.22
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	440	462	1,183	0.39
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	1,800	1,650	D16@300×300	689	724	2,174	0.33
	中床版	4	1,000	1,000	900	-	217	228	455	0.50
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	229	241	418	0.58
	底版	3	1,000	1,800	1,650	D19@300×300	957	1,005	3,206	0.31
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	457	480	1,048	0.46
	隔壁	10	1,000	500	400	-	64	68	255	0.27
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	425	446	1,090	0.41
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	1,800	1,650	D16@300×300	666	699	2,447	0.29
	中床版	4	1,000	1,000	900	-	238	249	449	0.56
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	202	213	429	0.50
	底版	3	1,000	1,800	1,650	D19@300×300	937	984	3,762	0.26
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	427	448	1,096	0.41
	隔壁	10	1,000	500	400	-	77	80	245	0.33
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	458	481	1,033	0.47
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	243	255	878	0.29
	中床版	4	1,000	1,000	900	-	245	257	452	0.57
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	205	215	430	0.50
	底版	3	1,000	1,800	1,650	D19@300×300	925	972	3,664	0.27
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	407	428	1,145	0.37
	隔壁	10	1,000	500	400	-	80	84	244	0.34
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	450	473	1,028	0.46

※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 γ_a (1.05)



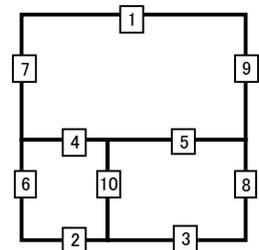
第 4-17 表 せん断に対する評価結果^{※1} (P-P 断面) (4/4)

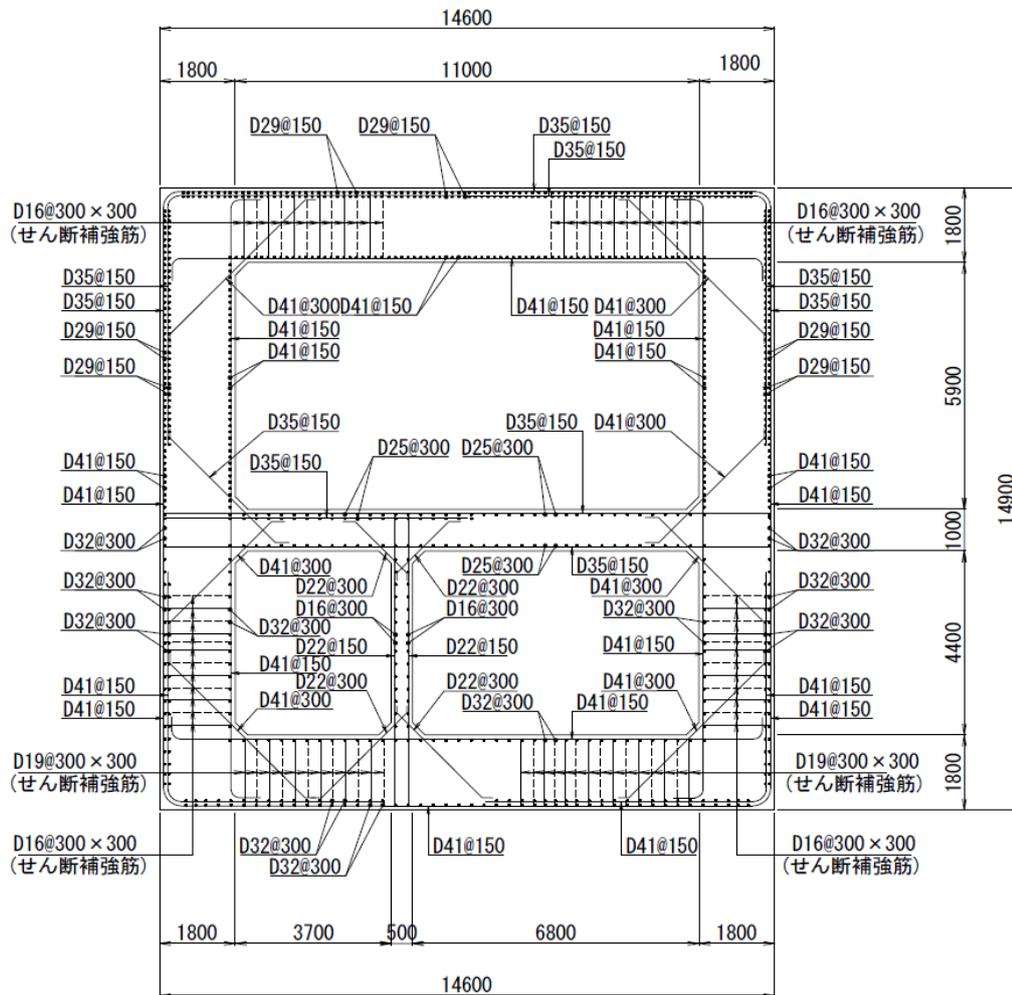
基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	1,800	1,650	D16@300×300	685	719	2,196	0.33
	中床版	4	1,000	1,000	900	-	245	258	450	0.57
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	223	234	408	0.57
	底版	3	1,000	1,800	1,650	D19@300×300	935	982	3,339	0.29
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	472	496	1,049	0.47
	隔壁	10	1,000	500	400	-	82	86	242	0.36
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	489	514	1,057	0.49
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	1,800	1,650	D16@300×300	719	755	2,103	0.36
	中床版	4	1,000	1,000	900	-	223	234	429	0.55
	中床版	5	1,000	1,000	900	-	238	250	414	0.60
	底版	3	1,000	1,800	1,650	D19@300×300	1,000	1,050	3,222	0.33
	左側壁	7	1,000	1,800	1,650	-	507	532	1,005	0.53
	隔壁	10	1,000	500	400	-	78	82	231	0.36
	右側壁	9	1,000	1,800	1,650	-	440	462	1,043	0.44

※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 γ_a (1.05)





(単位 : mm)

第 4-12 図 配筋図 (P-P 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 4-18 表に、せん断に対する評価結果を第 4-19 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。

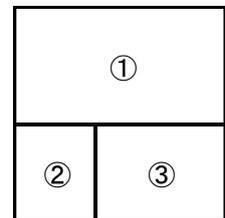
第 4-18 表 曲げに対する評価結果^{※1} (P-P 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	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	0.059/100	0.092/100	1/100	0.09	0.07

※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 γ_a(1.2)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.3)



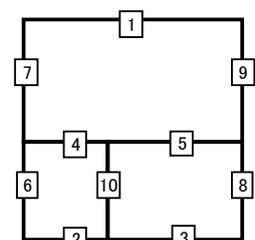
第 4-19 表 せん断に対する評価結果^{※1} (P-P 断面)

評価部材 ^{※2}		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 ^{※3} (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	1,800	1,650	D16@300×300	884	1,114	2,036	0.55	0.46
中床版	4	Ss-B5	1,000	1,000	900	-	278	350	437	0.80	0.67
底版	3	Ss-B2	1,000	1,800	1,650	D19@300×300	1,029	1,297	3,071	0.42	0.35
左側壁	7	Ss-A	1,000	1,800	1,650	-	530	668	1,017	0.66	0.55
隔壁	10	Ss-C1	1,000	500	400	-	110	138	236	0.59	0.49
右側壁	9	Ss-C1	1,000	1,800	1,650	-	678	854	983	0.87	0.72

※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 γ_a(1.05)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.2)



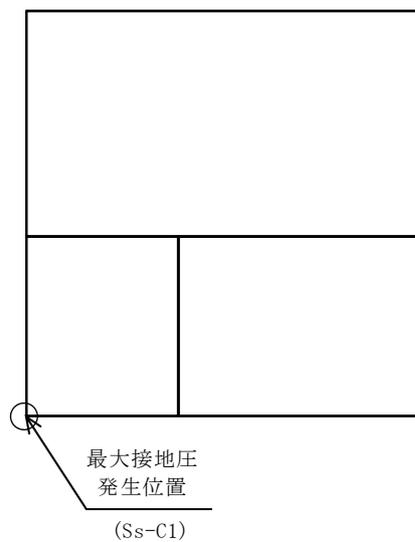
4.4.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-20 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 4-20 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(P-P 断面)

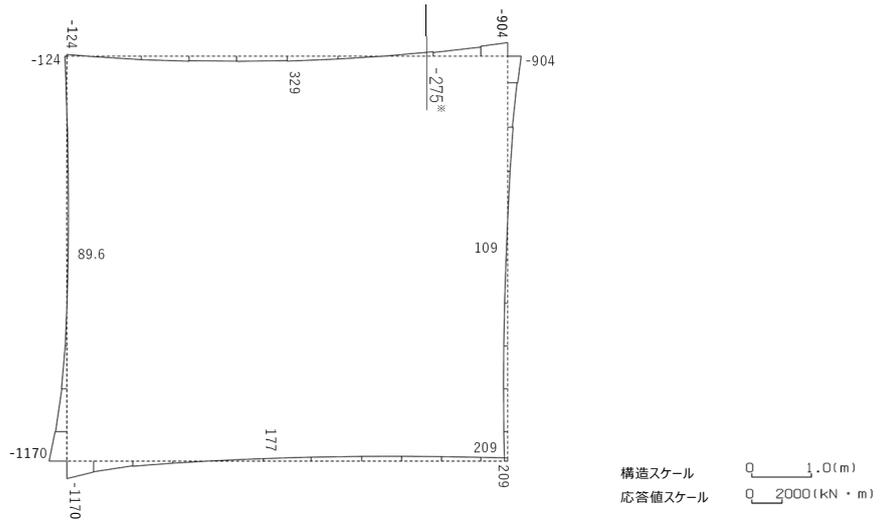
基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.7
Ss-B1	0.6
Ss-B2	0.7
Ss-B3	0.6
Ss-B4	0.6
Ss-B5	0.7
Ss-C1	0.7
Ss-C2 (NS)	0.5
Ss-C2 (EW)	0.6
Ss-C3 (NS)	0.5
Ss-C3 (EW)	0.6
Ss-C4 (NS)	0.6
Ss-C4 (EW)	0.6

極限支持力度：8.1N/mm²

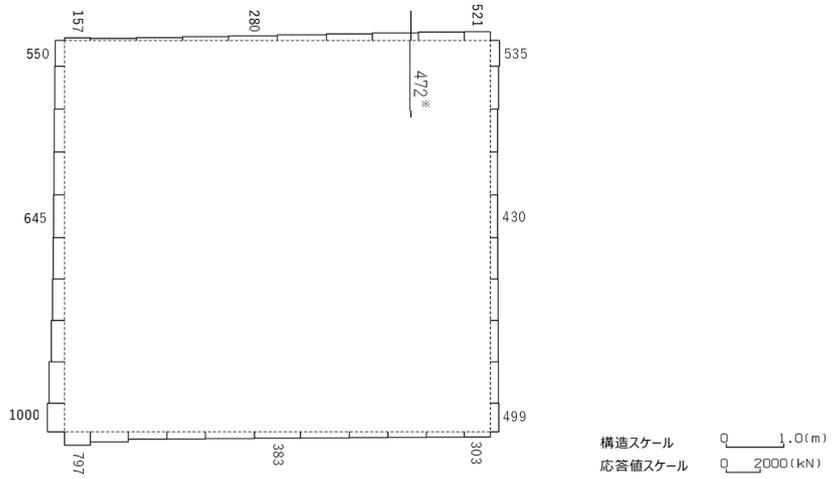


4.5 Q-Q断面の耐震評価結果

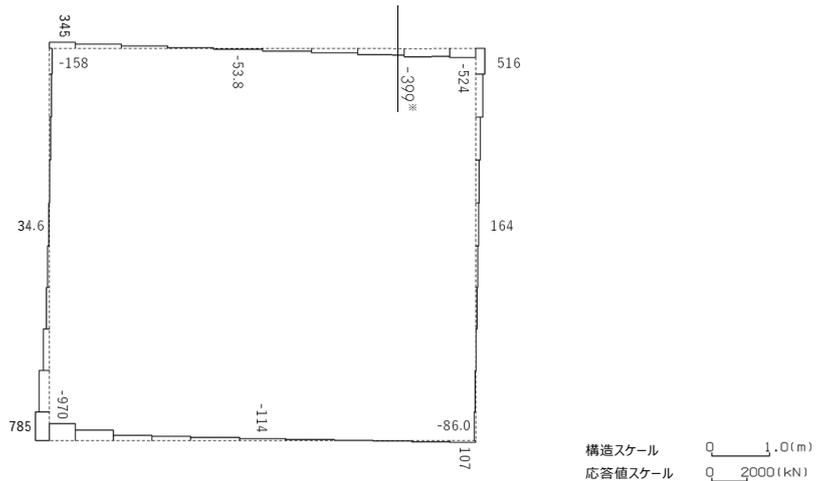
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C1)の評価時刻における断面力図を第 4-13 図に，接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第 4-14 図に示す。



曲げモーメント (kN・m)



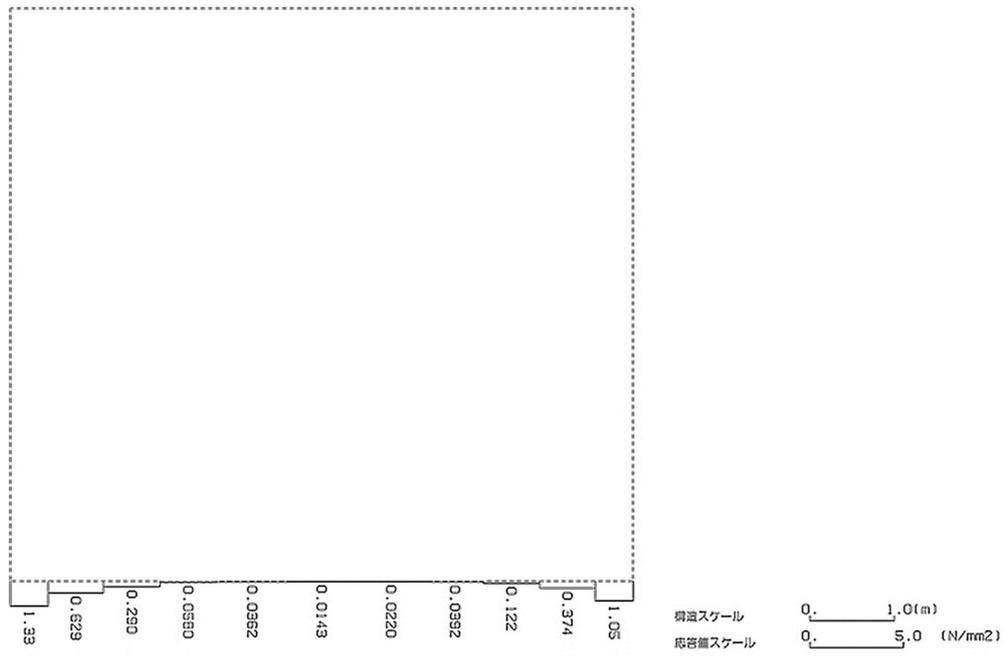
軸力 (kN)



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 4-13 図 地震時断面力 (Ss-C1, $t=7.67s$ (頂版)) (Q-Q 断面)



第 4-14 図 最大接地圧分布図 (Ss-C1) (Q-Q 断面)

4.5.1 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 4-21 表に，せん断に対する評価結果を第 4-22 表に示す。
また，配筋図を第 4-15 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。

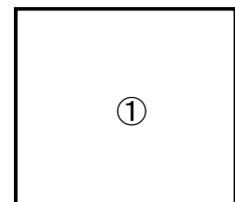
第 4-21 表 曲げに対する評価結果^{※1} (Q-Q 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	①	0.042/100	0.051/100	1/100	0.05
Ss-B1	①	0.030/100	0.035/100	1/100	0.04
Ss-B2	①	0.033/100	0.039/100	1/100	0.04
Ss-B3	①	0.049/100	0.059/100	1/100	0.06
Ss-B4	①	0.055/100	0.066/100	1/100	0.07
Ss-B5	①	0.048/100	0.058/100	1/100	0.06
Ss-C1	①	0.068/100	0.082/100	1/100	0.08
Ss-C2 (NS)	①	0.019/100	0.023/100	1/100	0.02
Ss-C2 (EW)	①	0.027/100	0.033/100	1/100	0.03
Ss-C3 (NS)	①	0.026/100	0.031/100	1/100	0.03
Ss-C3 (EW)	①	0.031/100	0.037/100	1/100	0.04
Ss-C4 (NS)	①	0.031/100	0.037/100	1/100	0.04
Ss-C4 (EW)	①	0.044/100	0.053/100	1/100	0.05

※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 4-22 表 せん断に対する評価結果※¹ (Q-Q 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	900	800	-	365	563 ^{※4}	1,066 ^{※5}	0.53
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	293	308	1,124	0.27
	左側壁	3	1,000	900	800	-	351	368	583	0.63
	右側壁	4	1,000	900	800	-	375	393	597	0.66
Ss-B1	頂版	1	1,000	900	800	-	341	358	571	0.63
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	297	312	1,143	0.27
	左側壁	3	1,000	900	800	-	196	206	416	0.49
	右側壁	4	1,000	900	800	-	204	214	429	0.50
Ss-B2	頂版	1	1,000	900	800	-	328	345	483	0.71
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	286	300	1,127	0.27
	左側壁	3	1,000	900	800	-	212	223	426	0.52
	右側壁	4	1,000	900	800	-	311	327	604	0.54
Ss-B3	頂版	1	1,000	900	800	-	331	347	488	0.71
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	294	309	1,109	0.28
	左側壁	3	1,000	900	800	-	215	226	399	0.57
	右側壁	4	1,000	900	800	-	305	320	574	0.56
Ss-B4	頂版	1	1,000	900	800	-	334	522 ^{※4}	842 ^{※5}	0.62
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	291	306	1,115	0.27
	左側壁	3	1,000	900	800	-	340	357	562	0.63
	右側壁	4	1,000	900	800	-	227	238	409	0.58
Ss-B5	頂版	1	1,000	900	800	-	336	522 ^{※4}	839 ^{※5}	0.62
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	294	309	1,119	0.28
	左側壁	3	1,000	900	800	-	310	326	564	0.58
	右側壁	4	1,000	900	800	-	318	334	587	0.57

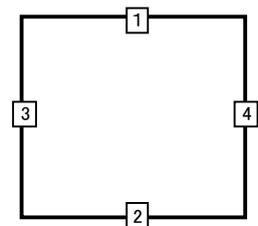
※¹ 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁵ 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 4-22 表 せん断に対する評価結果^{※1} (Q-Q 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	900	800	-	399	626 ^{※4}	1,001 ^{※5}	0.62
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	301	316	1,110	0.28
	左側壁	3	1,000	900	800	-	427	902 ^{※4}	2,013 ^{※5}	0.45
	右側壁	4	1,000	900	800	-	260	273	402	0.68
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	900	800	-	328	345	584	0.59
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	277	291	1,211	0.24
	左側壁	3	1,000	900	800	-	194	204	449	0.45
	右側壁	4	1,000	900	800	-	190	199	444	0.45
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	900	800	-	331	348	487	0.71
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	286	300	1,129	0.27
	左側壁	3	1,000	900	800	-	204	214	430	0.50
	右側壁	4	1,000	900	800	-	282	296	612	0.48
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	900	800	-	318	334	488	0.68
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	280	294	1,142	0.26
	左側壁	3	1,000	900	800	-	192	201	428	0.47
	右側壁	4	1,000	900	800	-	203	213	426	0.50
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	900	800	-	337	354	583	0.61
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	280	294	1,131	0.26
	左側壁	3	1,000	900	800	-	299	314	589	0.53
	右側壁	4	1,000	900	800	-	204	214	424	0.51
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	900	800	-	329	345	492	0.70
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	288	303	1,130	0.27
	左側壁	3	1,000	900	800	-	284	298	580	0.51
	右側壁	4	1,000	900	800	-	203	213	421	0.51
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	900	800	-	341	358	497	0.72
	底版	2	1,000	1,000	900	D16@300×300	297	312	1,116	0.28
	左側壁	3	1,000	900	800	-	209	220	416	0.53
	右側壁	4	1,000	900	800	-	260	273	534	0.51

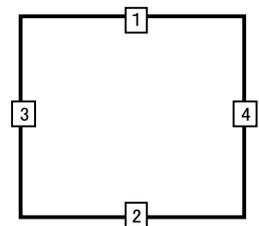
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

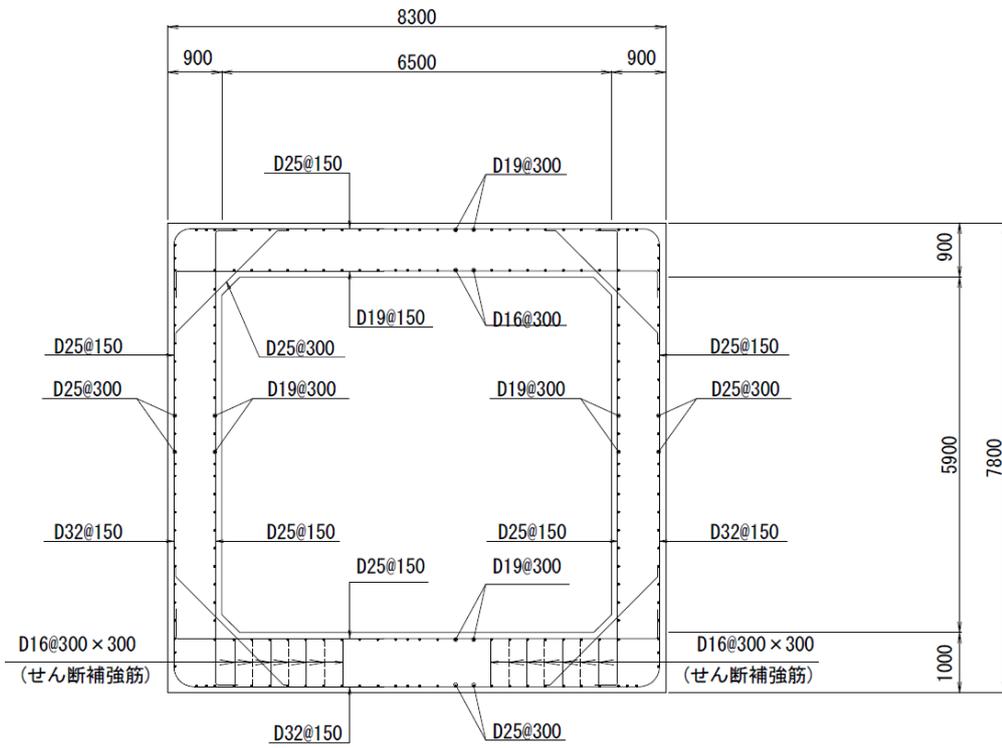
※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}





(単位 : mm)

第 4-15 図 配筋図(Q-Q 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 4-23 表に、せん断に対する評価結果を第 4-24 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。

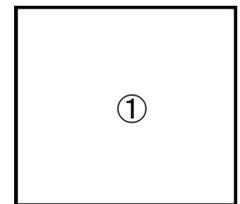
第 4-23 表 曲げに対する評価結果^{※1} (Q-Q 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	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	0.068/100	0.106/100	1/100	0.11	0.08	

※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 γ_a(1.2)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.3)



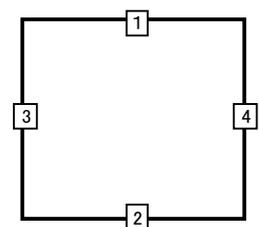
第 4-24 表 せん断に対する評価結果^{※1} (Q-Q 断面)

評価部材 ^{※2}	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 ^{※3} (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-C4 (EW)	1,000	900	800	-	341	430	497	0.86	0.72
底版	2	Ss-C1	1,000	1,000	900	D16@300×300	301	379	1,110	0.34	0.28
左側壁	3	Ss-B4	1,000	900	800	-	340	428	562	0.76	0.63
右側壁	4	Ss-C1	1,000	900	800	-	260	328	402	0.82	0.68

※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 γ_a(1.05)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.2)



4.5.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

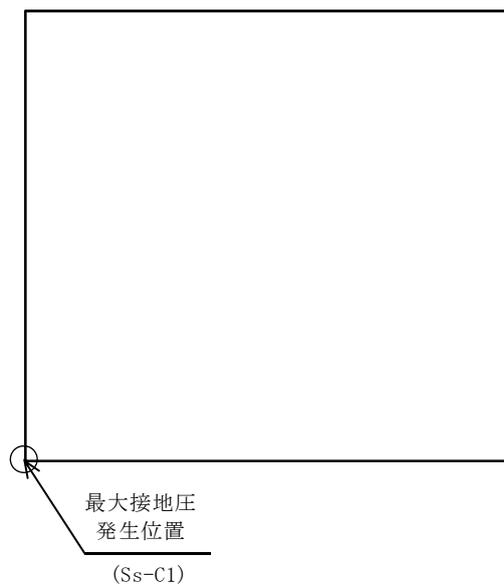
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-25 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-25 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(Q-Q 断面)

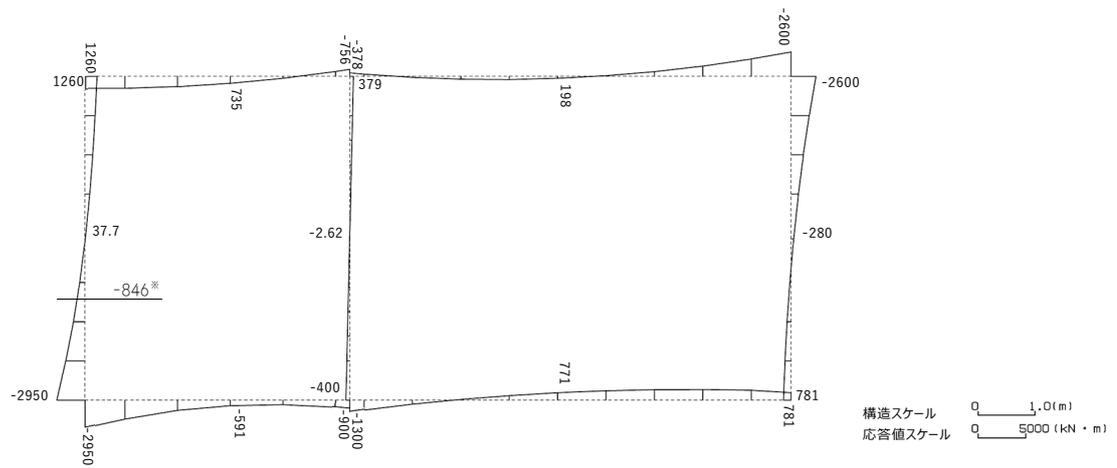
基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	1.1
Ss-B1	1.0
Ss-B2	1.0
Ss-B3	1.1
Ss-B4	1.3
Ss-B5	1.2
Ss-C1	1.4
Ss-C2 (NS)	0.8
Ss-C2 (EW)	1.0
Ss-C3 (NS)	0.9
Ss-C3 (EW)	1.0
Ss-C4 (NS)	0.9
Ss-C4 (EW)	0.9

極限支持力度：8.6N/mm²

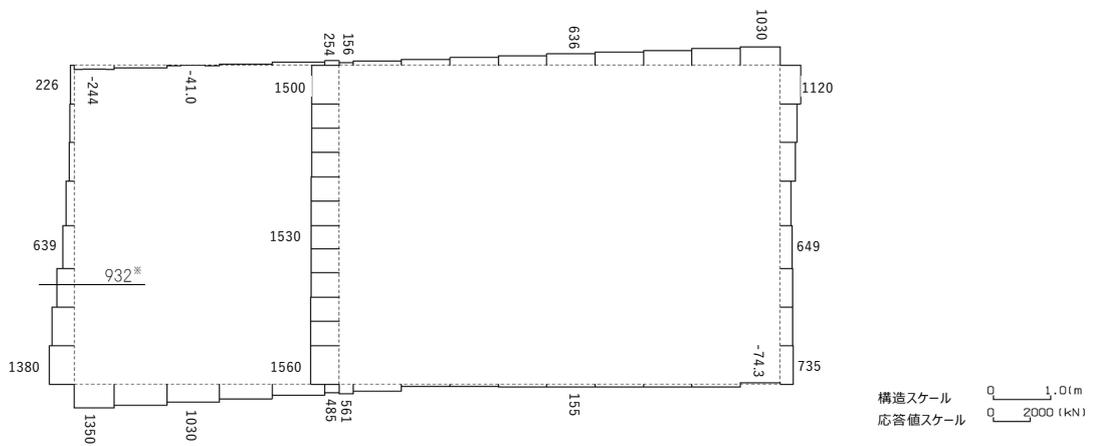


4.6 R-R断面の耐震評価結果

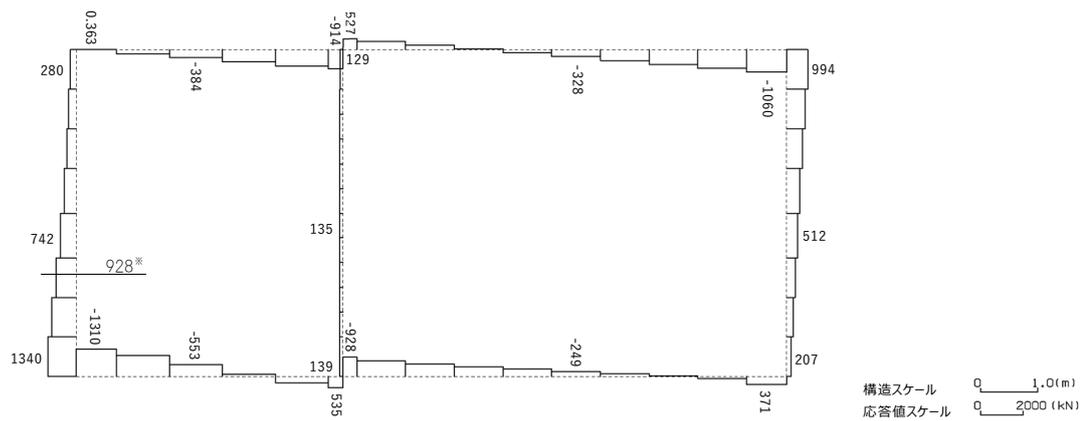
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C1)の評価時刻における断面力図を第4-16図に, 接地圧が最大となる地震波(Ss-A)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第4-17図に示す。



曲げモーメント (kN・m)



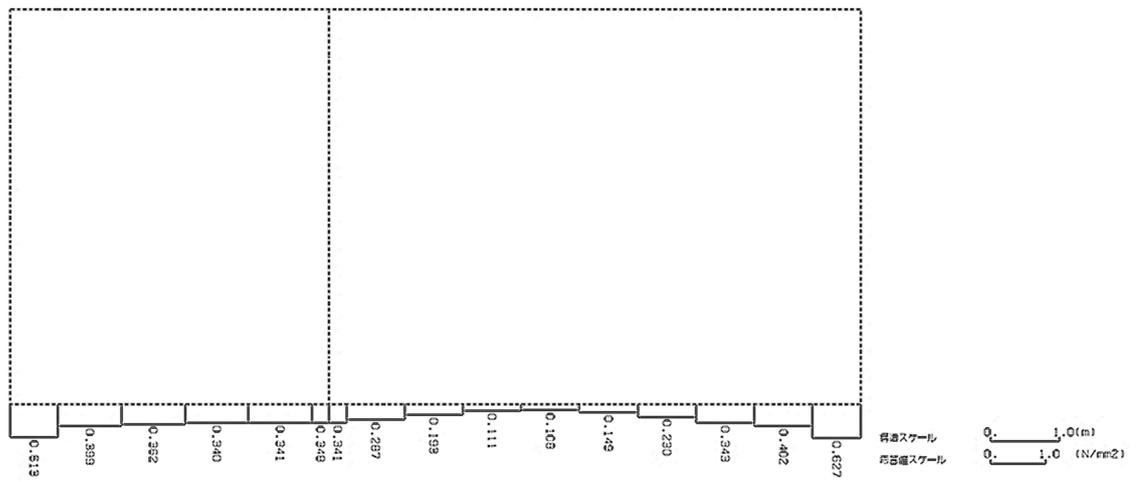
軸力 (kN)



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 4-16 図 地震時断面力 (Ss-C1, $t=7.78s$ (左側壁)) (R-R 断面)



第 4-17 図 最大接地圧分布図(Ss-A) (R-R 断面)

4.6.1 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 4-26 表に，せん断に対する評価結果を第 4-27 表に示す。
また，配筋図を第 4-18 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。

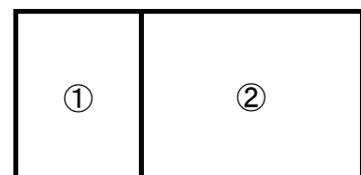
第 4-26 表 曲げに対する評価結果^{※1} (R-R 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	②	0.086/100	0.103/100	1/100	0.10
Ss-B1	②	0.041/100	0.050/100	1/100	0.05
Ss-B2	②	0.055/100	0.066/100	1/100	0.07
Ss-B3	②	0.044/100	0.052/100	1/100	0.05
Ss-B4	②	0.048/100	0.057/100	1/100	0.06
Ss-B5	②	0.054/100	0.064/100	1/100	0.06
Ss-C1	②	0.096/100	0.116/100	1/100	0.12
Ss-C2 (NS)	②	0.026/100	0.031/100	1/100	0.03
Ss-C2 (EW)	②	0.040/100	0.048/100	1/100	0.05
Ss-C3 (NS)	②	0.035/100	0.042/100	1/100	0.04
Ss-C3 (EW)	②	0.041/100	0.050/100	1/100	0.05
Ss-C4 (NS)	②	0.040/100	0.048/100	1/100	0.05
Ss-C4 (EW)	②	0.058/100	0.069/100	1/100	0.07

※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 4-27 表 せん断に対する評価結果^{※1} (R-R 断面) (1/3)

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	2	1,000	1,400	1,300	-	388	407	666	0.61
	底版	3	1,000	1,400	1,250	-	486	511	947	0.54
	左側壁	5	1,000	1,400	1,300	-	848	209 ^{※4}	1,125 ^{※5}	0.19
	隔壁	7	1,000	500	400	-	141	148	230	0.65
	右側壁	6	1,000	1,400	1,250	-	812	1,608 ^{※4}	2,709 ^{※5}	0.59
Ss-B1	頂版	2	1,000	1,400	1,300	D16@300×300	792	831	2,064	0.40
	底版	3	1,000	1,400	1,250	-	518	543	1,297	0.42
	左側壁	5	1,000	1,400	1,250	-	624	655	1,123	0.58
	隔壁	7	1,000	500	400	-	94	98	264	0.37
	右側壁	6	1,000	1,400	1,300	-	480	504	875	0.58
Ss-B2	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	368	387	647	0.60
	底版	3	1,000	1,400	1,300	-	319	335	631	0.53
	左側壁	5	1,000	1,400	1,300	-	690	724	1,041	0.70
	隔壁	7	1,000	500	400	-	129	135	238	0.57
	右側壁	6	1,000	1,400	1,300	-	505	530	853	0.62
Ss-B3	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	334	351	648	0.54
	底版	3	1,000	1,400	1,250	-	384	403	1,031	0.39
	左側壁	5	1,000	1,400	1,300	-	628	659	1,040	0.63
	隔壁	7	1,000	500	400	-	103	108	236	0.46
	右側壁	6	1,000	1,400	1,300	-	532	558	865	0.65
Ss-B4	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	334	351	816	0.43
	底版	3	1,000	1,400	1,250	-	397	416	1,033	0.40
	左側壁	5	1,000	1,400	1,250	-	706	742	1,138	0.65
	隔壁	7	1,000	500	400	-	103	108	234	0.46
	右側壁	6	1,000	1,400	1,300	-	553	581	848	0.68

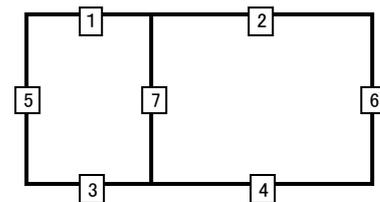
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 4-27 表 せん断に対する評価結果^{※1} (R-R 断面) (2/3)

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-B5	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	370	388	648	0.60
	底版	3	1,000	1,400	1,300	-	313	328	636	0.52
	左側壁	5	1,000	1,400	1,250	-	759	797	1,144	0.70
	隔壁	7	1,000	500	400	-	123	130	244	0.53
	右側壁	6	1,000	1,400	1,300	-	546	573	848	0.68
Ss-C1	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	343	360	643	0.56
	底版	3	1,000	1,400	1,250	-	553	581	918	0.63
	左側壁	5	1,000	1,400	1,250	-	928	1,567 ^{※4}	2,222 ^{※5}	0.71
	隔壁	7	1,000	500	400	-	146	153	221	0.69
	右側壁	6	1,000	1,400	1,300	-	697	158 ^{※4}	1,303 ^{※5}	0.12
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	492	517	1,517	0.34
	底版	3	1,000	1,400	1,250	-	426	447	1,297	0.34
	左側壁	5	1,000	1,400	1,300	-	422	443	1,017	0.44
	隔壁	7	1,000	500	400	-	64	67	259	0.26
	右側壁	6	1,000	1,400	1,300	-	375	394	906	0.43
Ss-C2 (EW)	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	341	358	642	0.56
	底版	3	1,000	1,400	1,300	-	360	378	842	0.45
	左側壁	5	1,000	1,400	1,300	-	592	621	1,001	0.62
	隔壁	7	1,000	500	400	-	104	109	261	0.42
	右側壁	6	1,000	1,400	1,250	-	407	427	1,045	0.41
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	352	370	1,170	0.32
	底版	3	1,000	1,400	1,250	-	491	516	1,297	0.40
	左側壁	5	1,000	1,400	1,300	-	561	589	1,065	0.55
	隔壁	7	1,000	500	400	-	90	95	276	0.34
	右側壁	6	1,000	1,400	1,300	-	376	395	912	0.43
Ss-C3 (EW)	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	321	337	655	0.52
	底版	4	1,000	1,400	1,300	-	209	219	586	0.37
	左側壁	5	1,000	1,400	1,300	-	592	622	1,039	0.60
	隔壁	7	1,000	500	400	-	94	99	239	0.41
	右側壁	6	1,000	1,400	1,300	-	527	553	864	0.64

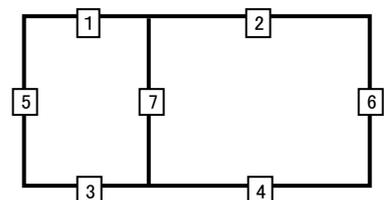
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



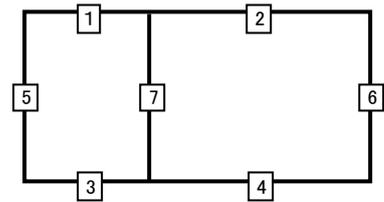
第 4-27 表 せん断に対する評価結果^{※1} (R-R 断面) (3/3)

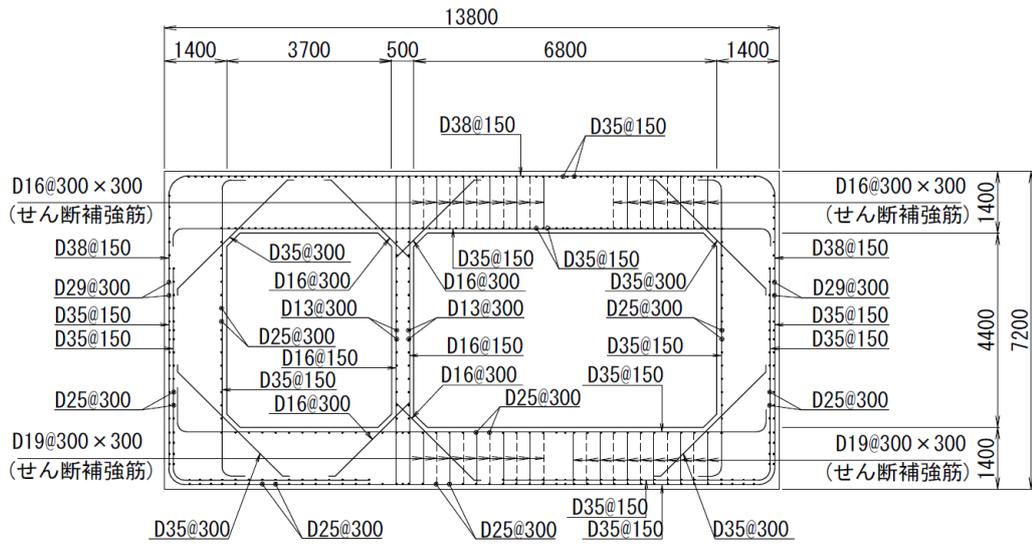
基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 $V_d^{\text{※3}}$ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C4 (NS)	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	319	335	647	0.52
	底版	3	1,000	1,400	1,250	-	372	391	1,043	0.37
	左側壁	5	1,000	1,400	1,250	-	673	707	1,190	0.59
	隔壁	7	1,000	500	400	-	85	89	247	0.36
	右側壁	6	1,000	1,400	1,300	-	514	539	864	0.62
Ss-C4 (EW)	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	316	332	651	0.51
	底版	3	1,000	1,400	1,250	-	504	530	1,297	0.41
	左側壁	5	1,000	1,400	1,300	-	652	685	1,013	0.68
	隔壁	7	1,000	500	400	-	122	129	232	0.55
	右側壁	6	1,000	1,400	1,250	-	647	679	991	0.69

※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 γ_a (1.05)





(单位 : mm)

第 4-18 图 配筋图 (R-R 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 4-28 表に、せん断に対する評価結果を第 4-29 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。

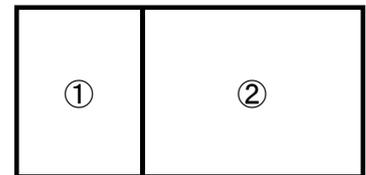
第 4-28 表 曲げに対する評価結果^{※1} (R-R 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R' _d /R _u	照査値 R _d /R _u
②	Ss-C1	0.096/100	0.150/100	1/100	0.15	0.12

※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 4-29 表 せん断に対する評価結果^{※1} (R-R 断面)

評価部材 ^{※2}	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 ^{※3} (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	2	Ss-A	1,000	1,400	1,300	-	388	488	666	0.73	0.61
底版	3	Ss-C1	1,000	1,400	1,250	-	553	697	918	0.76	0.63
左側壁	5	Ss-C1	1,000	1,400	1,250	-	928	1,880 ^{※4}	2,222 ^{※5}	0.85	0.71
隔壁	7	Ss-C1	1,000	500	400	-	146	184	221	0.83	0.69
右側壁	6	Ss-C4 (EW)	1,000	1,400	1,250	-	647	815	991	0.82	0.69

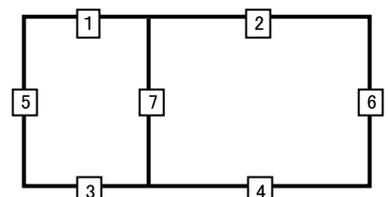
※1 本表は、基本ケースの評価結果における各構造部材の最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した結果を示す。

※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 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 $\gamma_a(1.05)$ ×物性のばらつきに関する安全係数 (1.2)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



4.6.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

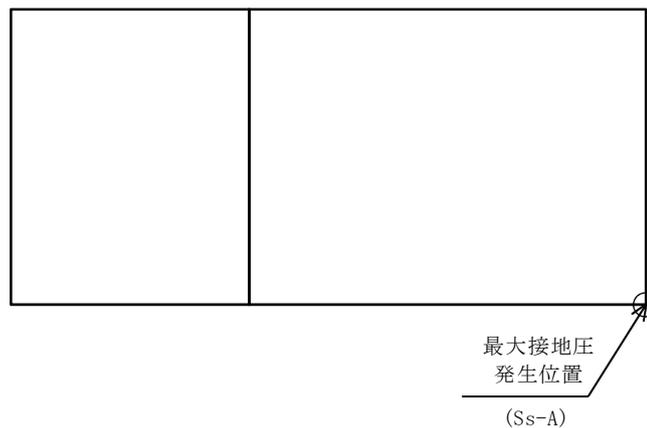
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-30 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-30 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(R-R 断面)

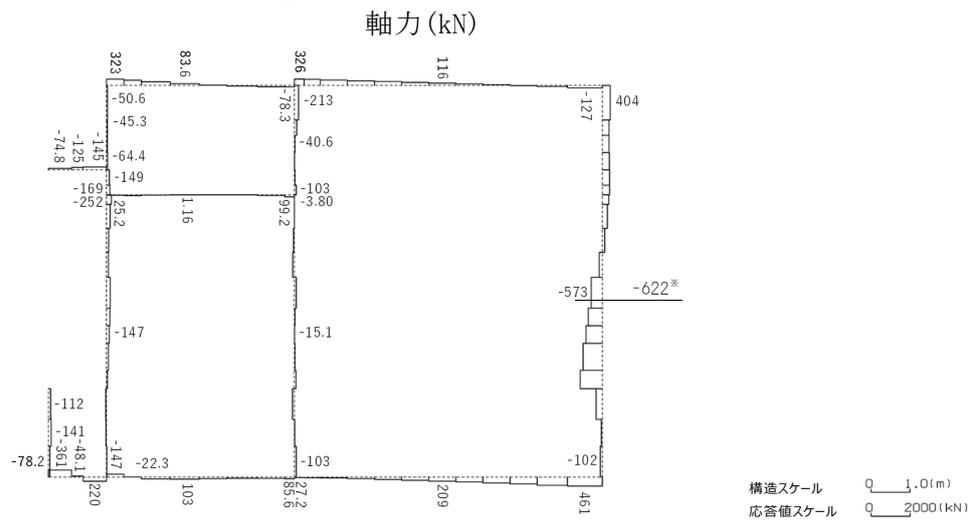
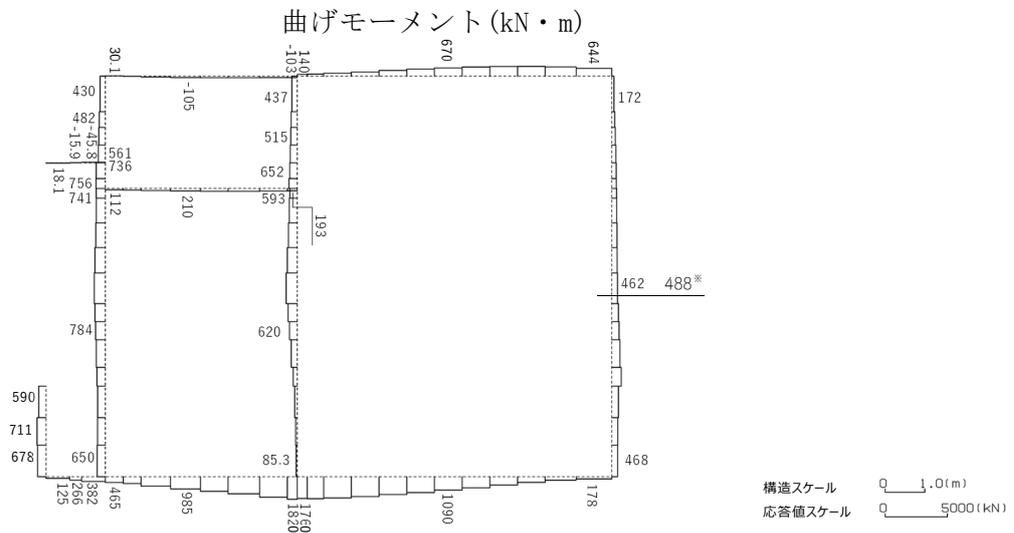
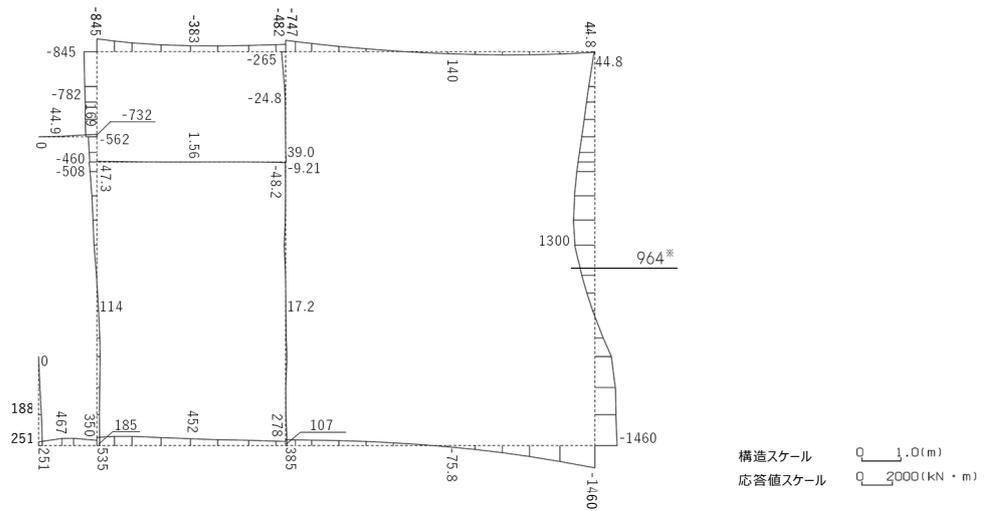
基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.7
Ss-B1	0.6
Ss-B2	0.6
Ss-B3	0.6
Ss-B4	0.6
Ss-B5	0.6
Ss-C1	0.7
Ss-C2 (NS)	0.6
Ss-C2 (EW)	0.6
Ss-C3 (NS)	0.6
Ss-C3 (EW)	0.6
Ss-C4 (NS)	0.6
Ss-C4 (EW)	0.6

極限支持力度：10.2N/mm²



4.7 S-S断面の耐震評価結果

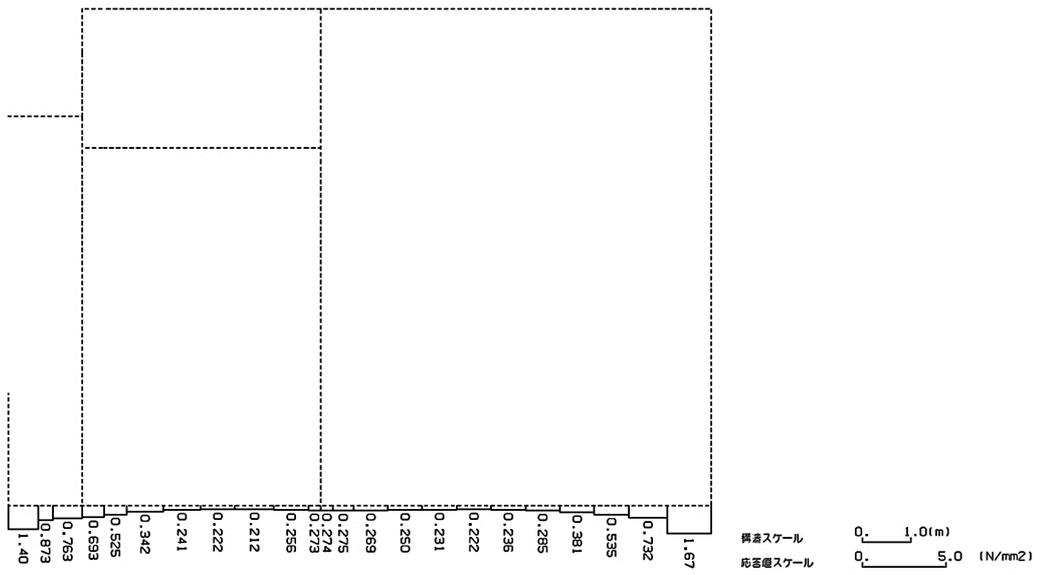
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-B2)の評価時刻における断面力図を第4-19図に、接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第4-20図に示す。



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 4-19 図 地震時断面力 (Ss-B2, $t=8.71s$ (右側壁)) (S-S 断面)



第 4-20 図 最大接地圧分布図 (Ss-C1) (S-S 断面)

4.7.1 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 4-31 表に，せん断に対する評価結果を第 4-32 表に示す。
また，配筋図を第 4-21 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。

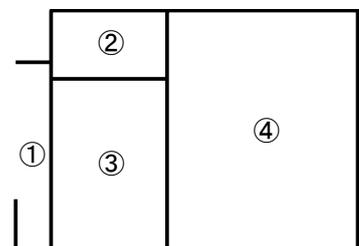
第 4-31 表 曲げに対する評価結果^{※1} (S-S 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	④	0.031/100	0.037/100	1/100	0.04
Ss-B1	④	0.026/100	0.031/100	1/100	0.03
Ss-B2	④	0.032/100	0.038/100	1/100	0.04
Ss-B3	④	0.027/100	0.032/100	1/100	0.03
Ss-B4	④	0.028/100	0.034/100	1/100	0.03
Ss-B5	④	0.032/100	0.038/100	1/100	0.04
Ss-C1	④	0.045/100	0.054/100	1/100	0.05
Ss-C2 (NS)	④	0.015/100	0.018/100	1/100	0.02
Ss-C2 (EW)	④	0.024/100	0.028/100	1/100	0.03
Ss-C3 (NS)	④	0.021/100	0.026/100	1/100	0.03
Ss-C3 (EW)	④	0.028/100	0.034/100	1/100	0.03
Ss-C4 (NS)	④	0.026/100	0.031/100	1/100	0.03
Ss-C4 (EW)	④	0.028/100	0.033/100	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 $\gamma_a(1.2)$



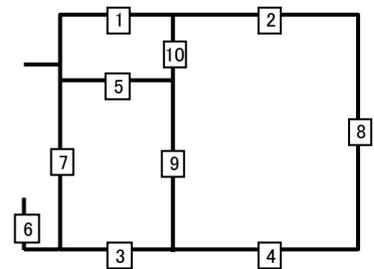
第 4-32 表 せん断に対する評価結果※¹ (S-S 断面) (1/3)

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	2	1,000	1,800	1,700	-	383	402	1,587	0.25
	中床版	5	460	500	400	-	55	58	138	0.42
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	433	455	2,169	0.21
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	402	422	2,303	0.18
	隔壁	10	1,000	500	400	-	117	123	321	0.38
	右側壁	8	1,000	1,800	1,700	-	626	657	1,041	0.63
Ss-B1	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	381	401	2,003	0.20
	中床版	5	460	500	400	-	41	43	138	0.31
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	394	414	2,185	0.19
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	350	367	2,303	0.16
	隔壁	9	600	500	400	-	63	67	182	0.37
	右側壁	8	1,000	1,800	1,700	-	452	474	1,153	0.41
Ss-B2	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	359	377	1,859	0.20
	中床版	5	460	500	400	-	51	54	138	0.39
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	404	424	1,856	0.23
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	324	340	2,303	0.15
	隔壁	7	250	1,800	1,650	-	184	194	346	0.56
	右側壁	8	1,000	1,800	1,700	-	622	653	1,025	0.64
Ss-B3	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	389	409	2,025	0.20
	中床版	5	460	500	400	-	46	48	138	0.35
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	440	462	1,884	0.25
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	329	345	2,303	0.15
	隔壁	9	600	500	400	-	73	76	182	0.42
	右側壁	8	1,000	1,800	1,700	-	544	571	1,134	0.50

※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 γ_a (1.05)



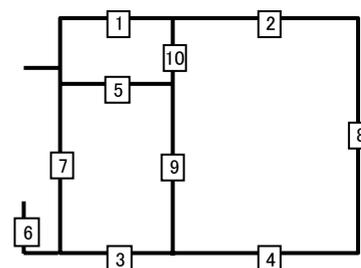
第 4-32 表 せん断に対する評価結果^{※1} (S-S 断面) (2/3)

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-B4	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	388	407	1,830	0.22
	中床版	5	460	500	400	-	37	39	138	0.28
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	427	448	2,098	0.21
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	340	358	2,303	0.16
	隔壁	9	600	500	400	-	72	76	182	0.42
	右側壁	8	1,000	1,800	1,700	-	450	472	1,282	0.37
Ss-B5	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	397	417	2,129	0.20
	中床版	5	460	500	400	-	51	53	138	0.38
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	418	439	3,046	0.14
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	368	386	2,303	0.17
	隔壁	9	600	500	400	-	74	78	182	0.43
	右側壁	8	1,000	1,800	1,700	-	605	635	1,088	0.58
Ss-C1	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	483	507	2,052	0.25
	中床版	5	460	500	400	-	47	49	138	0.36
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	374	392	2,482	0.16
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	413	433	2,303	0.19
	隔壁	7	250	1,800	1,650	-	175	184	346	0.53
	右側壁	8	630	1,800	1,700	D16@300×300	715	751	1,323	0.57
Ss-C2 (NS)	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	333	349	2,151	0.16
	中床版	5	460	500	400	-	30	32	138	0.23
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	397	417	2,888	0.14
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	287	301	2,303	0.13
	隔壁	9	600	500	400	-	49	51	182	0.28
	右側壁	8	630	1,800	1,650	D16@300×300	416	436	1,452	0.30
Ss-C2 (EW)	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	329	346	2,024	0.17
	中床版	5	460	500	400	-	42	44	138	0.32
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	399	419	1,881	0.22
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	302	317	2,303	0.14
	隔壁	7	250	1,800	1,650	-	140	146	346	0.42
	右側壁	8	1,000	1,800	1,700	-	476	499	1,234	0.40

※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 γ_a (1.05)



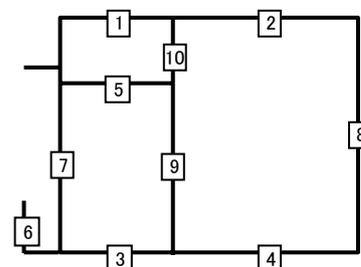
第 4-32 表 せん断に対する評価結果※¹ (S-S 断面) (3/3)

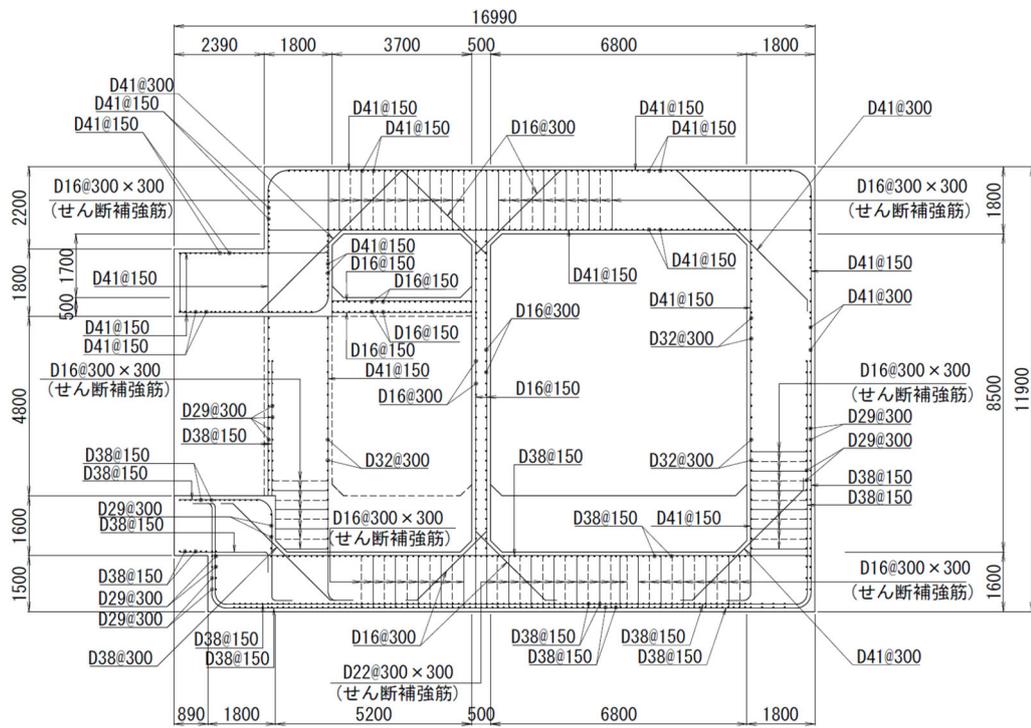
基準地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d^{*3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
S _s -C3 (NS)	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	358	376	2,005	0.19
	中床版	5	460	500	400	-	41	43	138	0.31
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	449	471	2,412	0.20
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	320	336	2,303	0.15
	隔壁	9	600	500	400	-	59	62	182	0.34
	右側壁	8	1,000	1,800	1,700	-	426	448	1,151	0.39
S _s -C3 (EW)	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	371	390	1,734	0.22
	中床版	5	460	500	400	-	45	47	138	0.34
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	399	419	1,976	0.21
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	347	365	2,303	0.16
	隔壁	7	250	1,800	1,650	-	149	157	346	0.45
	右側壁	8	1,000	1,800	1,700	-	505	530	1,123	0.47
S _s -C4 (NS)	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	366	384	1,760	0.22
	中床版	5	460	500	400	-	38	40	138	0.29
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	425	446	2,314	0.19
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	355	373	2,303	0.16
	隔壁	9	600	500	400	-	72	75	182	0.41
	右側壁	8	630	1,800	1,650	D16@300×300	502	527	1,509	0.35
S _s -C4 (EW)	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	345	362	1,732	0.21
	中床版	5	460	500	400	-	45	47	138	0.34
	底版	4	850	1,600	1,450	D16@300×300	391	410	2,117	0.19
	左側壁	6	850	1,800	1,650	-	305	320	2,303	0.14
	隔壁	7	250	1,800	1,650	-	169	178	346	0.51
	右側壁	8	1,000	1,800	1,700	-	579	608	1,014	0.60

※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 γ_a (1.05)





(単位 : mm)

第 4-21 図 配筋図 (S-S 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 4-33 表に、せん断に対する評価結果を第 4-34 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。

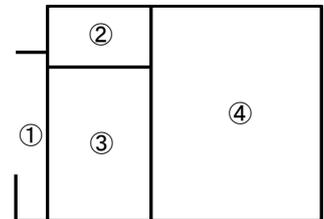
第 4-33 表 曲げに対する評価結果^{※1} (S-S 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R' _d /R _u	照査値 R _d /R _u
④	Ss-C1	0.045/100	0.070/100	1/100	0.07	0.05

※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)



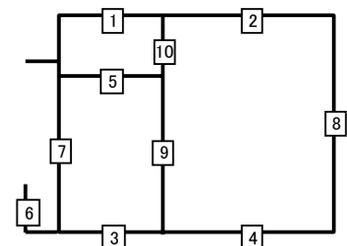
第 4-34 表 せん断に対する評価結果^{※1} (S-S 断面)

評価部材 ^{※2}	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 ^{※3} (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	2	Ss-A	1,000	1,800	1,700	-	383	483	1,587	0.30	0.25
中床版	5	Ss-A	460	500	400	-	55	69	138	0.50	0.42
底版	4	Ss-B3	850	1,600	1,450	D16@300×300	440	555	1,884	0.29	0.25
左側壁	6	Ss-C1	850	1,800	1,650	-	413	520	2,303	0.23	0.19
隔壁	7	Ss-B2	250	1,800	1,650	-	184	232	346	0.67	0.56
右側壁	8	Ss-B2	1,000	1,800	1,700	-	622	783	1,025	0.76	0.64

※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)



4.7.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

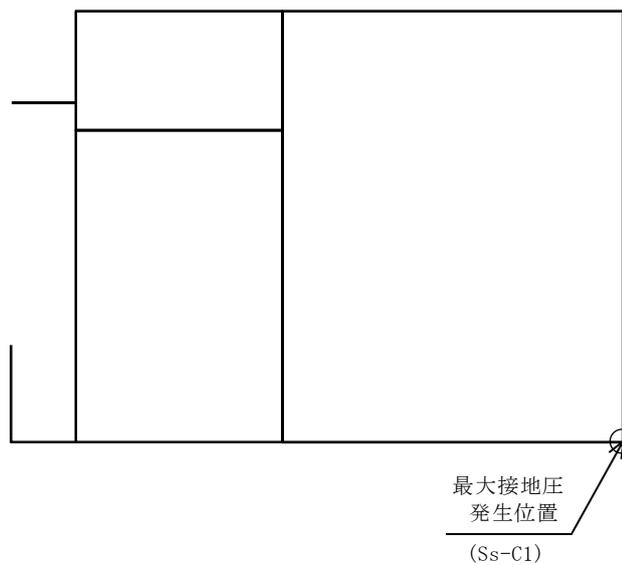
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-35 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-35 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(S-S 断面)

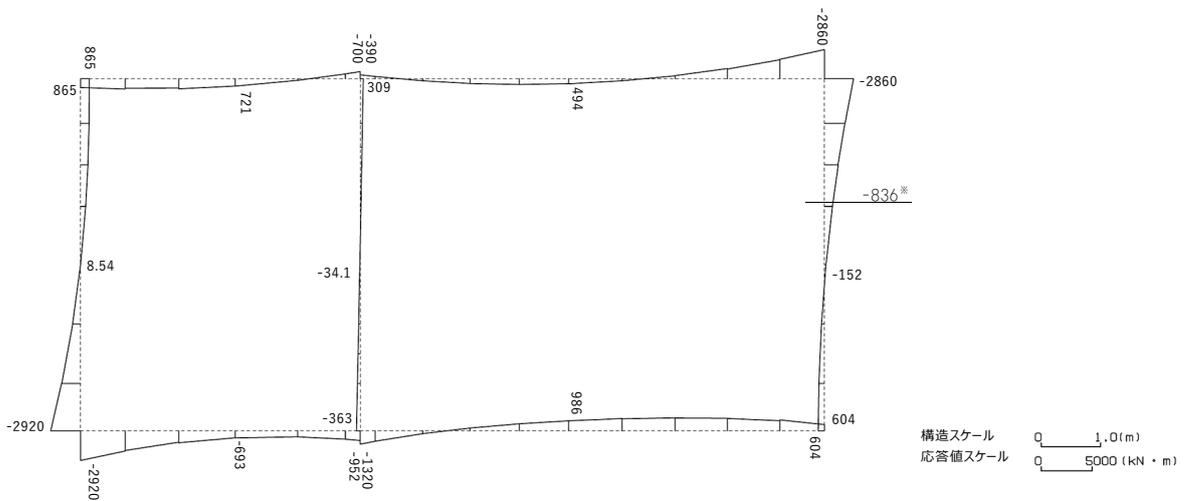
基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	1.2
Ss-B1	1.0
Ss-B2	1.2
Ss-B3	1.0
Ss-B4	1.0
Ss-B5	1.1
Ss-C1	1.7
Ss-C2 (NS)	0.7
Ss-C2 (EW)	1.0
Ss-C3 (NS)	0.9
Ss-C3 (EW)	1.1
Ss-C4 (NS)	0.9
Ss-C4 (EW)	1.1

極限支持力度：5.0N/mm²

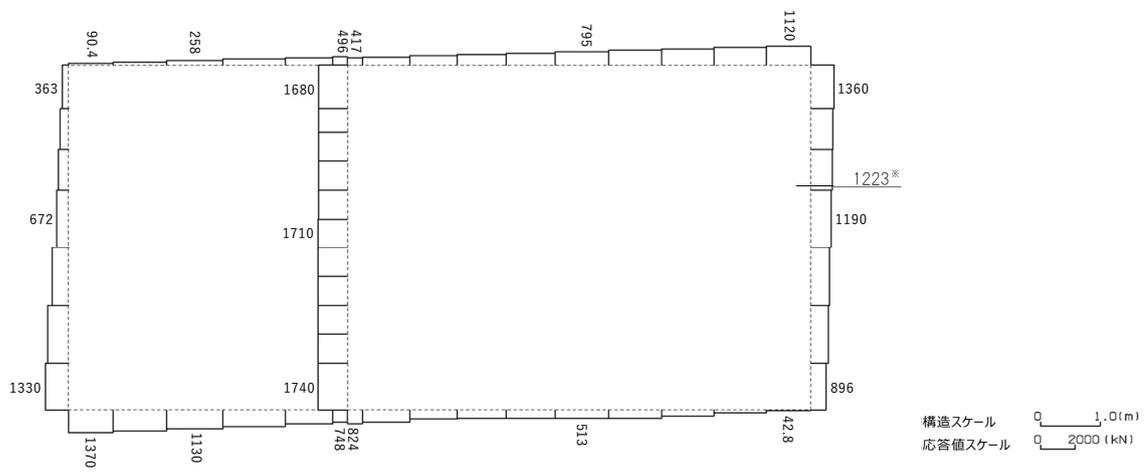


4.8 Z-Z断面の耐震評価結果

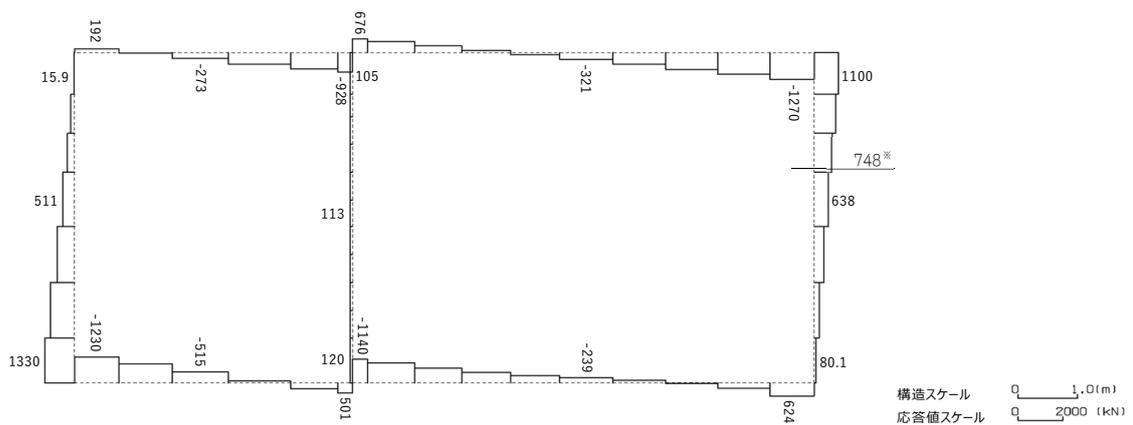
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-B4)の評価時刻における断面力図を第4-22図に、接地圧が最大となる地震波(Ss-B5)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第4-23図に示す。



曲げモーメント (kN・m)



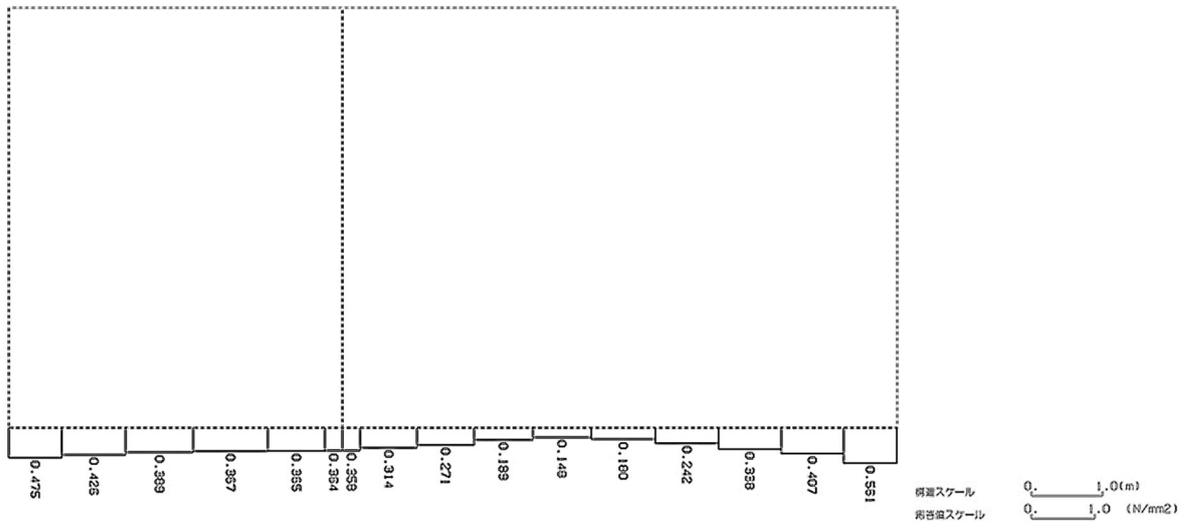
軸力 (kN)



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 4-22 図 地震時断面力 (Ss-B4, t=14.82s (右側壁)) (Z-Z 断面)



第 4-23 図 最大接地圧分布図 (Ss-B5) (Z-Z 断面)

4.8.1 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 4-36 表に，せん断に対する評価結果を第 4-37 表に示す。
また，配筋図を第 4-24 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。

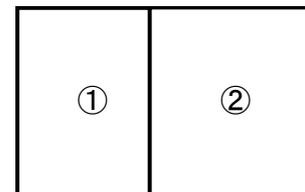
第 4-36 表 曲げに対する評価結果^{※1} (Z-Z 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	②	0.072/100	0.086/100	1/100	0.09
Ss-B1	②	0.051/100	0.061/100	1/100	0.06
Ss-B2	②	0.063/100	0.076/100	1/100	0.08
Ss-B3	②	0.062/100	0.074/100	1/100	0.07
Ss-B4	②	0.067/100	0.080/100	1/100	0.08
Ss-B5	②	0.063/100	0.076/100	1/100	0.08
Ss-C1	②	0.093/100	0.111/100	1/100	0.11
Ss-C2 (NS)	②	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04
Ss-C2 (EW)	②	0.048/100	0.058/100	1/100	0.06
Ss-C3 (NS)	②	0.042/100	0.050/100	1/100	0.05
Ss-C3 (EW)	②	0.053/100	0.063/100	1/100	0.06
Ss-C4 (NS)	②	0.046/100	0.055/100	1/100	0.06
Ss-C4 (EW)	②	0.069/100	0.083/100	1/100	0.08

※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 4-37 表 せん断に対する評価結果^{※1}(Z-Z 断面) (1/3)

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	1,500	1,350	-	340	357	756	0.47
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	508	534	1,063	0.50
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	927	973	1,376	0.71
	隔壁	7	1,000	500	400	-	136	143	236	0.61
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	819	860	2,240	0.38
Ss-B1	頂版	2	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	936	983	2,106	0.47
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	458	481	1,148	0.42
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	733	770	1,272	0.61
	隔壁	7	1,000	500	400	-	128	134	254	0.53
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	662	695	2,194	0.32
Ss-B2	頂版	1	1,000	1,500	1,350	-	306	321	751	0.43
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	408	428	776	0.55
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	810	850	1,266	0.67
	隔壁	7	1,000	500	400	-	141	148	239	0.62
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	737	774	2,255	0.34
Ss-B3	頂版	2	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	902	947	2,089	0.45
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	458	481	1,070	0.45
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	771	809	1,282	0.63
	隔壁	7	1,000	500	400	-	129	135	237	0.57
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	747	784	2,217	0.35
Ss-B4	頂版	1	1,000	1,500	1,350	-	334	351	727	0.48
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	513	539	1,087	0.50
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	748	785	1,297	0.61
	隔壁	7	1,000	500	400	-	127	133	227	0.59
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	748	1,307 ^{※4}	3,126 ^{※5}	0.42

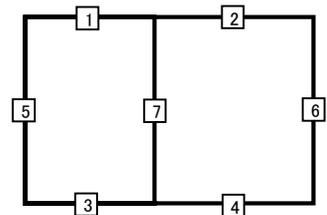
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



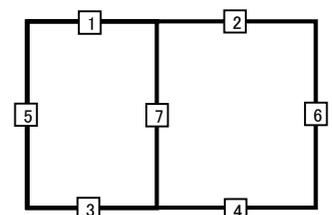
第 4-37 表 せん断に対する評価結果^{※1} (Z-Z 断面) (2/3)

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-B5	頂版	2	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	908	953	1,917	0.50
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	516	542	1,102	0.49
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	821	862	1,385	0.62
	隔壁	7	1,000	500	400	-	132	138	241	0.57
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	778	817	2,166	0.38
Ss-C1	頂版	2	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	1,068	1,121	2,109	0.53
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	646	679	1,040	0.65
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	713	749	1,244	0.60
	隔壁	7	1,000	500	400	-	152	160	226	0.71
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	855	898	2,203	0.41
Ss-C2 (NS)	頂版	2	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	927	973	2,851	0.34
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	486	510	1,776	0.29
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	523	550	1,236	0.44
	隔壁	7	1,000	500	400	-	73	77	253	0.30
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	386	405	2,157	0.19
Ss-C2 (EW)	頂版	2	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	883	927	2,683	0.35
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	486	510	994	0.51
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	734	771	1,304	0.59
	隔壁	7	1,000	500	400	-	123	129	270	0.48
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	573	602	2,270	0.27
Ss-C3 (NS)	頂版	2	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	862	905	2,267	0.40
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	390	410	1,056	0.39
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	652	685	1,279	0.54
	隔壁	7	1,000	500	400	-	96	100	249	0.40
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	550	577	2,234	0.26
Ss-C3 (EW)	頂版	2	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	860	903	2,106	0.43
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	427	448	1,128	0.40
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	784	823	1,345	0.61
	隔壁	7	1,000	500	400	-	125	131	256	0.51
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	677	711	2,221	0.32

※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 γ_a (1.05)



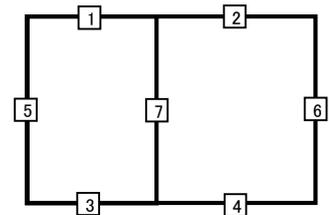
第 4-37 表 せん断に対する評価結果^{※1} (Z-Z 断面) (3/3)

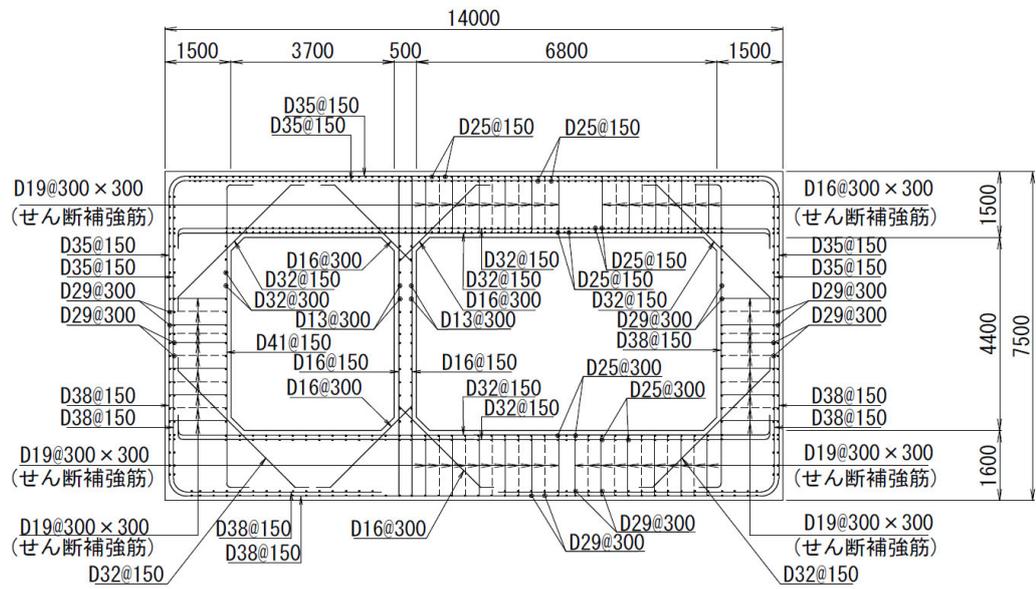
基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C4 (NS)	頂版	2	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	945	993	2,374	0.42
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	412	433	1,113	0.39
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	657	690	1,324	0.52
	隔壁	7	1,000	500	400	-	99	104	260	0.40
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	634	666	2,226	0.30
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	1,500	1,350	-	334	350	905	0.39
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	443	466	1,108	0.42
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	843	886	1,312	0.67
	隔壁	7	1,000	500	400	-	136	143	230	0.62
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	900	945	2,254	0.42

※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 γ_a (1.05)





(単位 : mm)

第 4-24 図 配筋図 (Z-Z 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 4-38 表に、せん断に対する評価結果を第 4-39 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。

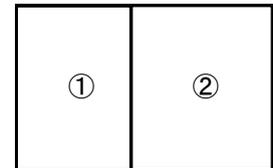
第 4-38 表 曲げに対する評価結果^{※1} (Z-Z 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R' _d /R _u	照査値 R _d /R _u	
②	Ss-C1	0.093/100	0.145/100	1/100	0.15	0.11	

※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)



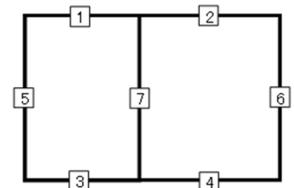
第 4-39 表 せん断に対する評価結果^{※1} (Z-Z 断面)

評価部材 ^{※2}	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 ^{※3} (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	2	Ss-C1	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	1,068	1,345	2,109	0.64	0.53
底版	3	Ss-C1	1,000	1,600	1,450	-	646	814	1,040	0.78	0.65
左側壁	5	Ss-A	1,000	1,500	1,350	-	927	1,168	1,376	0.85	0.71
隔壁	7	Ss-C1	1,000	500	400	-	152	192	226	0.85	0.71
右側壁	6	Ss-C4 (EW)	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	900	1,134	2,254	0.50	0.42

※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)



4.8.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

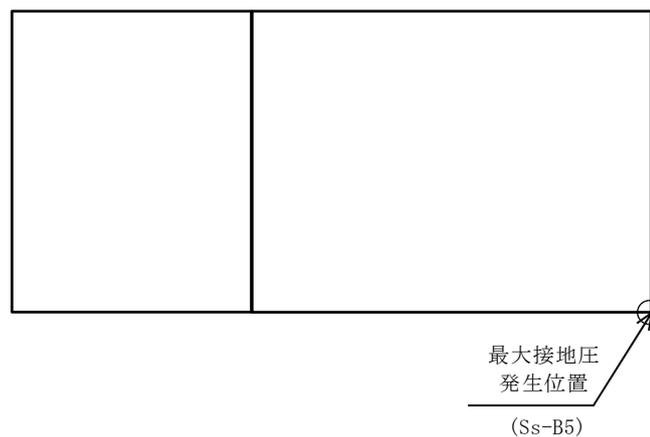
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-40 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-40 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果 (Z-Z 断面)

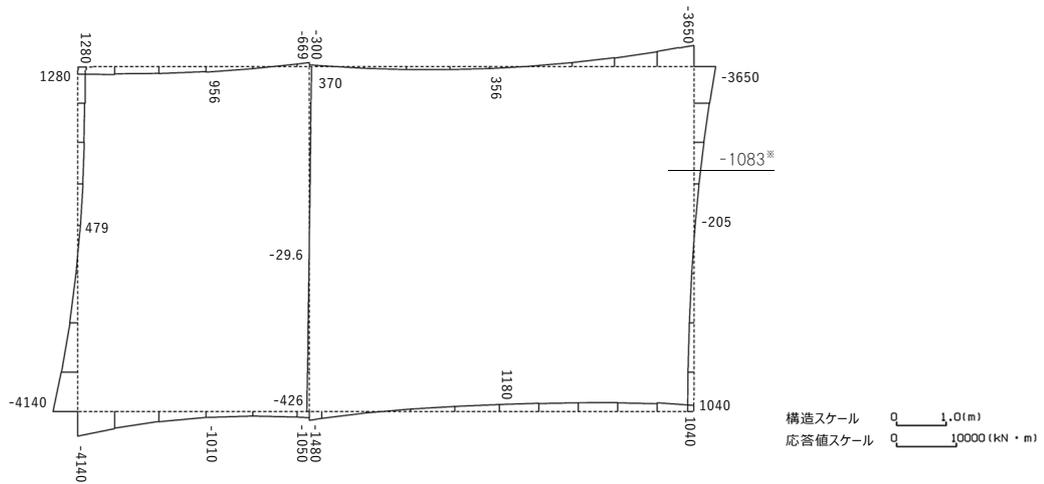
基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.6
Ss-B1	0.6
Ss-B2	0.6
Ss-B3	0.6
Ss-B4	0.5
Ss-B5	0.6
Ss-C1	0.6
Ss-C2 (NS)	0.5
Ss-C2 (EW)	0.5
Ss-C3 (NS)	0.5
Ss-C3 (EW)	0.5
Ss-C4 (NS)	0.6
Ss-C4 (EW)	0.6

極限支持力度：5.4N/mm²

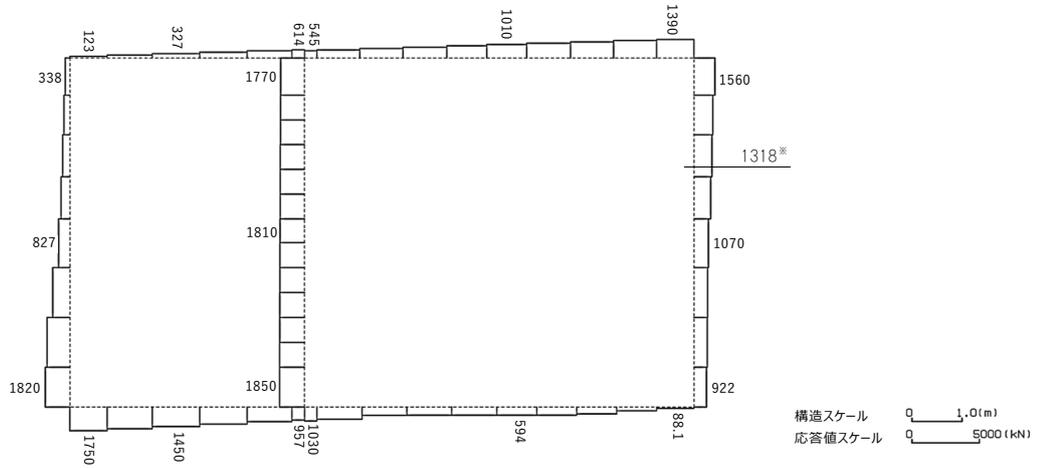


4.9 a-a 断面の耐震評価結果

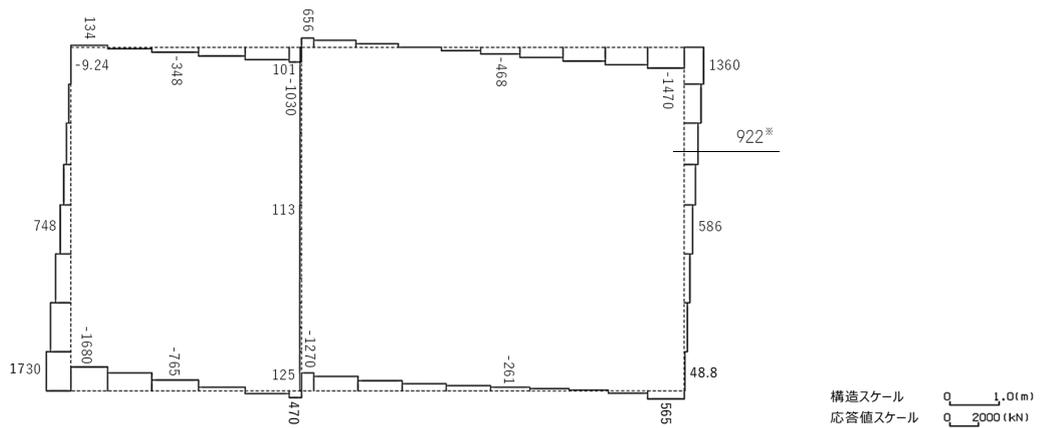
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波 (Ss-C1) の評価時刻における断面力図を第 4-25 図に, 接地圧が最大となる地震波 (Ss-A) の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第 4-26 図に示す。



曲げモーメント (kN · m)



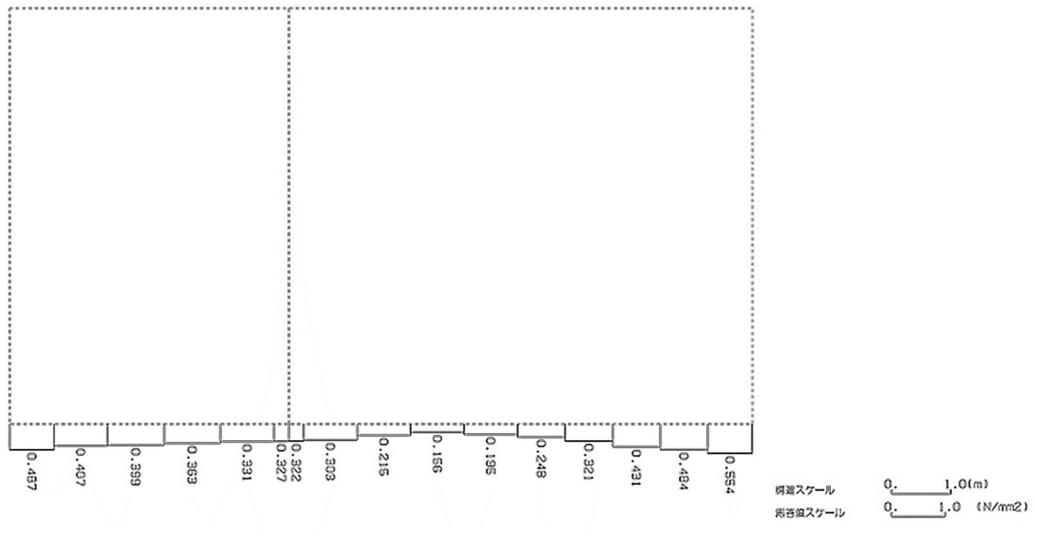
軸力 (kN)



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 4-25 図 地震時断面力 (Ss-C1, t=7.70s(右側壁)) (a-a 断面)



第 4-26 図 最大接地圧分布図(Ss-A) (a-a 断面)

4.9.1 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 4-41 表に，せん断に対する評価結果を第 4-42 表に示す。
また，配筋図を第 4-27 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。

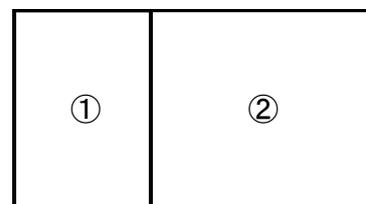
第 4-41 表 曲げに対する評価結果^{※1} (a-a 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	②	0.085/100	0.102/100	1/100	0.10
Ss-B1	②	0.059/100	0.071/100	1/100	0.07
Ss-B2	②	0.077/100	0.092/100	1/100	0.09
Ss-B3	②	0.072/100	0.087/100	1/100	0.09
Ss-B4	②	0.077/100	0.093/100	1/100	0.09
Ss-B5	②	0.076/100	0.091/100	1/100	0.09
Ss-C1	②	0.121/100	0.145/100	1/100	0.15
Ss-C2 (NS)	②	0.036/100	0.044/100	1/100	0.04
Ss-C2 (EW)	②	0.056/100	0.067/100	1/100	0.07
Ss-C3 (NS)	②	0.049/100	0.059/100	1/100	0.06
Ss-C3 (EW)	②	0.061/100	0.073/100	1/100	0.07
Ss-C4 (NS)	②	0.057/100	0.068/100	1/100	0.07
Ss-C4 (EW)	②	0.085/100	0.102/100	1/100	0.10

※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 4-42 表 せん断に対する評価結果^{※1} (a-a 断面) (1/3)

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	2	1,000	1,500	1,400	-	458	480	777	0.62
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	681	715	1,144	0.62
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	884	1,465 ^{※4}	2,430 ^{※5}	0.60
	隔壁	7	1,000	500	400	-	107	113	235	0.48
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	795	1,411 ^{※4}	2,457 ^{※5}	0.57
Ss-B1	頂版	2	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	885	930	1,925	0.48
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	575	603	1,156	0.52
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	717	753	1,088	0.69
	隔壁	7	1,000	500	400	-	94	98	251	0.39
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	711	747	1,016	0.73
Ss-B2	頂版	2	1,000	1,500	1,400	-	441	463	750	0.62
	底版	3	1,000	1,600	1,500	-	402	423	717	0.59
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	777	1,291 ^{※4}	2,409 ^{※5}	0.54
	隔壁	7	1,000	500	400	-	106	111	231	0.48
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	737	1,293 ^{※4}	2,332 ^{※5}	0.55
Ss-B3	頂版	2	1,000	1,500	1,400	-	420	441	748	0.59
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	547	575	1,112	0.52
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	766	805	1,133	0.71
	隔壁	7	1,000	500	400	-	97	102	233	0.44
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	761	1,371 ^{※4}	2,581 ^{※5}	0.53
Ss-B4	頂版	1	1,000	1,500	1,400	-	351	369	656	0.56
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	610	640	1,098	0.58
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	705	740	1,201	0.62
	隔壁	7	1,000	500	400	-	98	103	224	0.46
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	757	1,346 ^{※4}	2,476 ^{※5}	0.54

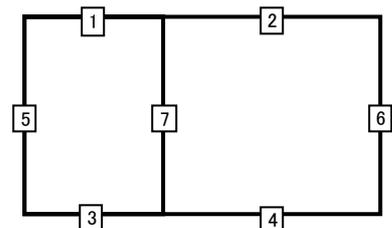
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 4-42 表 せん断に対する評価結果^{※1} (a-a 断面) (2/3)

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-B5	頂版	2	1,000	1,500	1,400	-	435	457	760	0.60
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	591	621	1,197	0.52
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	855	898	1,225	0.73
	隔壁	7	1,000	500	400	-	104	109	239	0.46
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	763	1,405 ^{※4}	2,488 ^{※5}	0.56
Ss-C1	頂版	2	1,000	1,500	1,400	-	412	433	746	0.58
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	794	1,851 ^{※4}	3,000 ^{※5}	0.62
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	727	764	1,052	0.73
	隔壁	7	1,000	500	400	-	122	128	223	0.57
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	922	1,611 ^{※4}	2,517 ^{※5}	0.64
Ss-C2 (NS)	頂版	2	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	880	924	2,535	0.36
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	585	614	1,776	0.35
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	538	565	1,076	0.53
	隔壁	7	1,000	500	400	-	58	61	270	0.23
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	472	496	1,193	0.42
Ss-C2 (EW)	頂版	2	1,000	1,500	1,400	-	416	437	751	0.58
	底版	3	1,000	1,600	1,500	-	461	484	909	0.53
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	743	780	1,174	0.66
	隔壁	7	1,000	500	400	-	90	95	267	0.36
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	550	578	1,090	0.53

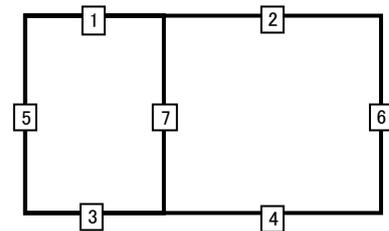
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 4-42 表 せん断に対する評価結果^{※1} (a-a 断面) (3/3)

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-C3 (NS)	頂版	2	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	824	865	2,077	0.42
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	496	520	1,188	0.44
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	673	706	1,168	0.60
	隔壁	7	1,000	500	400	-	75	79	268	0.29
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	629	660	1,076	0.61
Ss-C3 (EW)	頂版	2	1,000	1,500	1,400	-	390	409	762	0.54
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	566	594	1,150	0.52
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	773	811	1,161	0.70
	隔壁	7	1,000	500	400	-	92	97	246	0.39
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	716	751	1,017	0.74
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	1,500	1,400	-	391	410	857	0.48
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	547	574	1,128	0.51
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	659	692	1,306	0.53
	隔壁	7	1,000	500	400	-	79	83	250	0.33
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	714	750	1,042	0.72
Ss-C4 (EW)	頂版	2	1,000	1,500	1,400	-	400	420	766	0.55
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	508	533	1,179	0.45
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	802	1,292 ^{※4}	2,020 ^{※5}	0.64
	隔壁	7	1,000	500	400	-	105	111	227	0.49
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	637	669	1,087	0.62

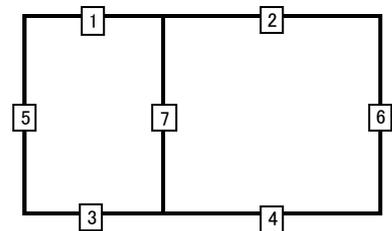
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

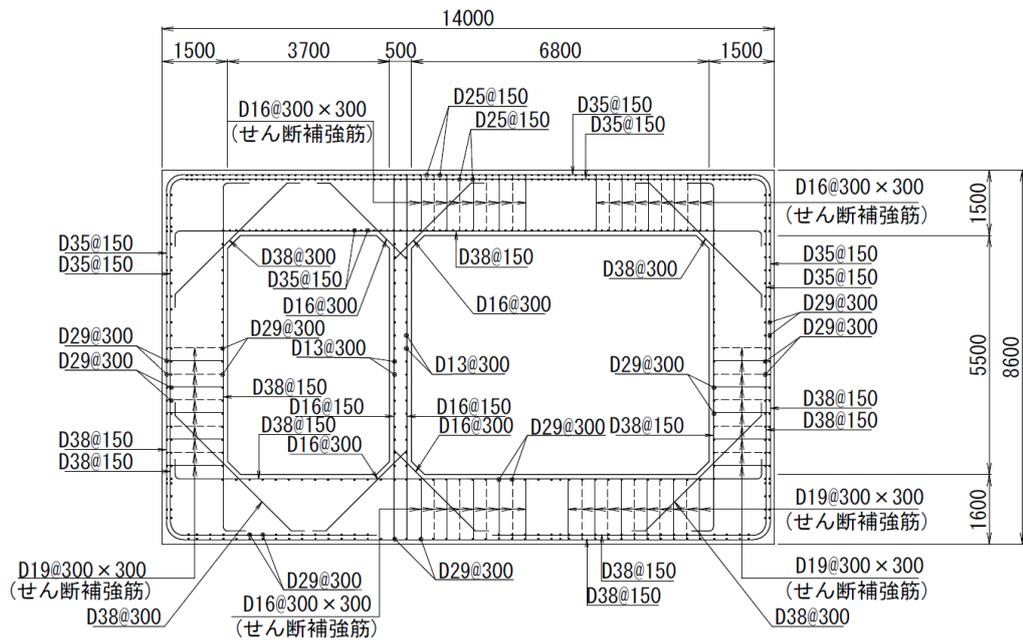
※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_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 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}





(単位 : mm)

第 4-27 図 配筋図 (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 4-43 表に、せん断に対する評価結果を第 4-44 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。

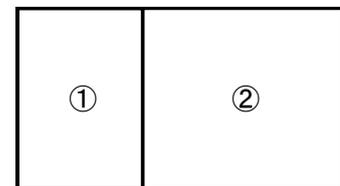
第 4-43 表 曲げに対する評価結果^{※1} (a-a 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R' _d /R _u	照査値 R _d /R _u
②	Ss-C1	0.121/100	0.188/100	1/100	0.19	0.15

※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)



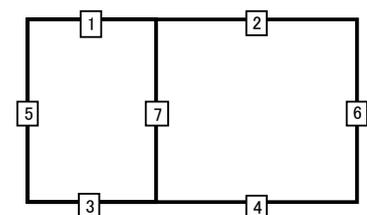
第 4-44 表 せん断に対する評価結果^{※1} (a-a 断面)

評価部材 ^{※2}	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 ^{※3} (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	2	Ss-A	1,000	1,500	1,400	-	458	577	777	0.74	0.62
底版	3	Ss-A	1,000	1,600	1,450	-	681	858	1,144	0.75	0.62
左側壁	5	Ss-B5	1,000	1,500	1,350	-	855	1,078	1,225	0.88	0.73
隔壁	7	Ss-C1	1,000	500	400	-	122	154	223	0.69	0.57
右側壁	6	Ss-C3 (EW)	1,000	1,500	1,350	-	716	902	1,017	0.89	0.74

※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)



4.9.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

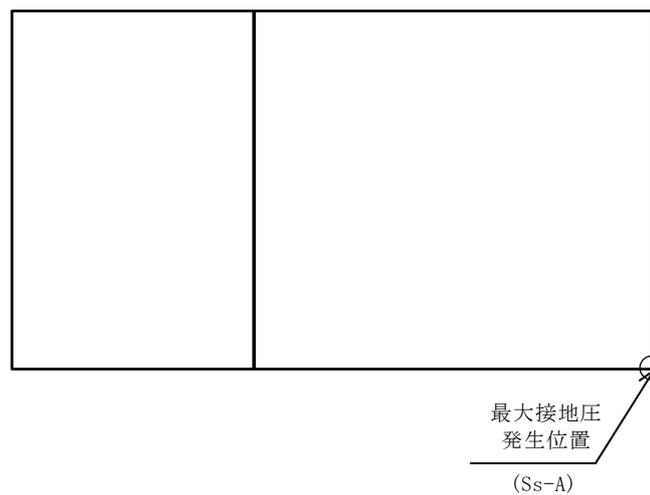
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-45 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-45 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(a-a 断面)

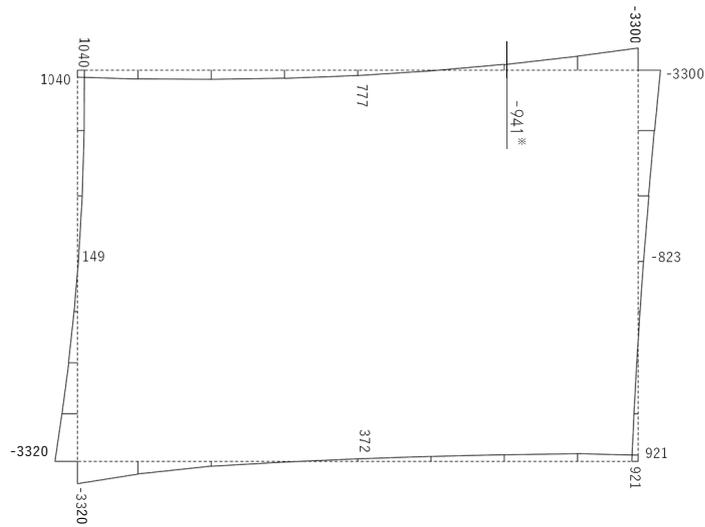
基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.6
Ss-B1	0.6
Ss-B2	0.6
Ss-B3	0.6
Ss-B4	0.5
Ss-B5	0.6
Ss-C1	0.5
Ss-C2 (NS)	0.5
Ss-C2 (EW)	0.5
Ss-C3 (NS)	0.5
Ss-C3 (EW)	0.5
Ss-C4 (NS)	0.6
Ss-C4 (EW)	0.6

極限支持力度：5.0N/mm²



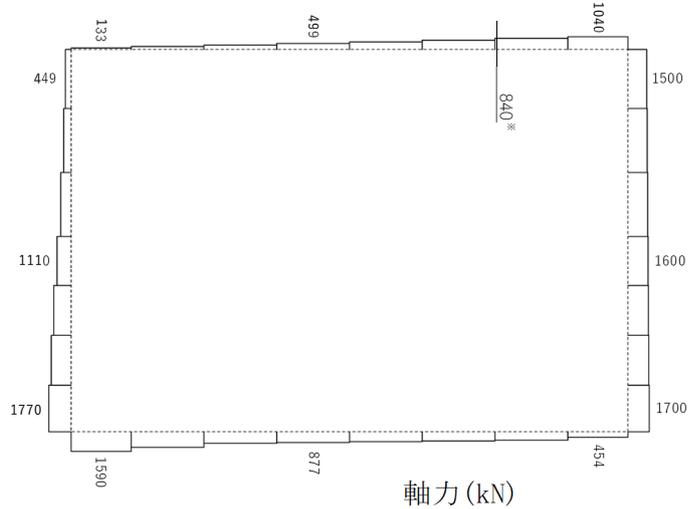
4.10 b-b 断面の耐震評価結果

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-B5) の評価時刻における断面力図を第 4-28 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 4-29 図に示す。



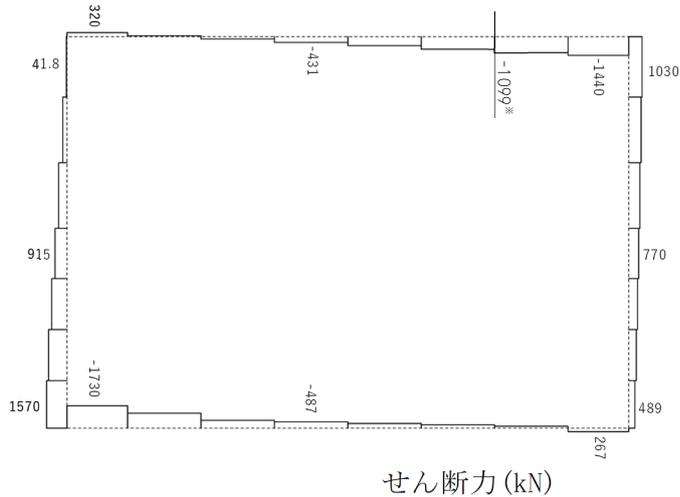
構造スケール Q 0.50(m)
 応答値スケール Q 10000(kN・m)

曲げモーメント (kN・m)



構造スケール Q 0.50(m)
 応答値スケール Q 5000(kN)

軸力 (kN)

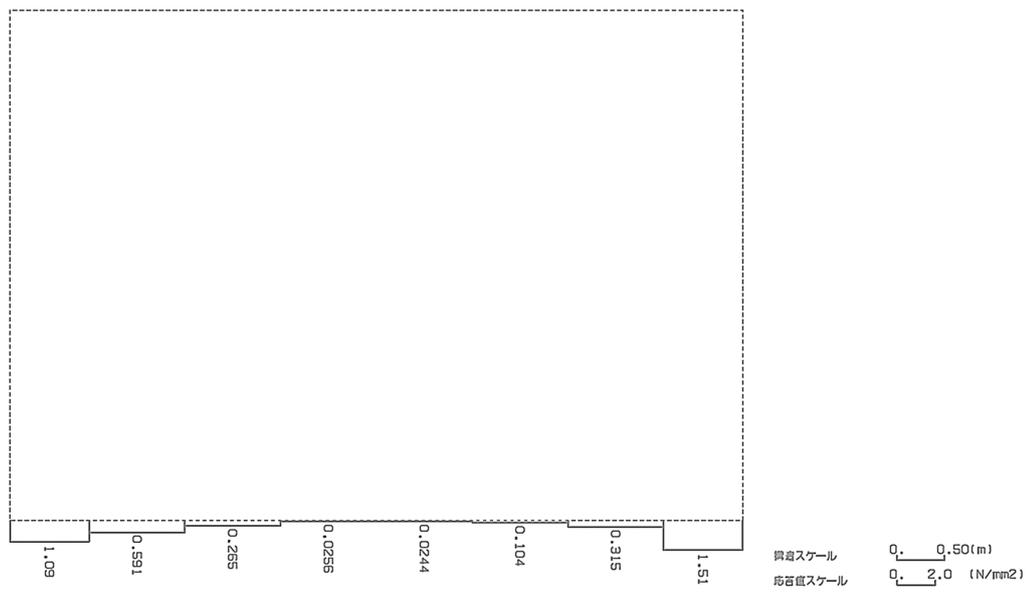


構造スケール Q 0.50(m)
 応答値スケール Q 5000(kN)

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 4-28 図 地震時断面力 (Ss-B5, t=9.38s(頂版)) (b-b 断面)



第 4-29 図 最大接地圧分布図 (Ss-C1) (b-b 断面)

4.10.1 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 4-46 表に，せん断に対する評価結果を第 4-47 表に示す。
また，配筋図を第 4-30 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。

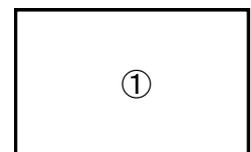
第 4-46 表 曲げに対する評価結果^{※1} (b-b 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	①	0.039/100	0.047/100	1/100	0.05
Ss-B1	①	0.028/100	0.034/100	1/100	0.03
Ss-B2	①	0.029/100	0.035/100	1/100	0.04
Ss-B3	①	0.031/100	0.038/100	1/100	0.04
Ss-B4	①	0.050/100	0.060/100	1/100	0.06
Ss-B5	①	0.049/100	0.058/100	1/100	0.06
Ss-C1	①	0.056/100	0.067/100	1/100	0.07
Ss-C2 (NS)	①	0.016/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-C2 (EW)	①	0.025/100	0.029/100	1/100	0.03
Ss-C3 (NS)	①	0.022/100	0.027/100	1/100	0.03
Ss-C3 (EW)	①	0.029/100	0.034/100	1/100	0.03
Ss-C4 (NS)	①	0.025/100	0.031/100	1/100	0.03
Ss-C4 (EW)	①	0.037/100	0.044/100	1/100	0.04

※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 4-47 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	1,650	1,550	-	1,044	1,097	1,679	0.65
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	759	797	1,964	0.41
	左側壁	3	1,000	1,650	1,500	-	1,060	1,113	1,602	0.69
	右側壁	4	1,000	1,650	1,550	-	737	773	1,047	0.74
Ss-B1	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	914	959	1,760	0.54
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	663	696	1,982	0.35
	左側壁	3	1,000	1,650	1,550	-	583	613	1,057	0.58
	右側壁	4	1,000	1,650	1,500	-	782	821	1,399	0.59
Ss-B2	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	936	983	1,977	0.50
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	661	694	1,973	0.35
	左側壁	3	1,000	1,650	1,500	-	803	843	1,423	0.59
	右側壁	4	1,000	1,650	1,500	-	783	822	1,497	0.55
Ss-B3	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	893	938	1,627	0.58
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	693	727	2,005	0.36
	左側壁	3	1,000	1,650	1,550	-	653	685	1,049	0.65
	右側壁	4	1,000	1,650	1,550	-	613	643	1,067	0.60
Ss-B4	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	1,076	1,130	1,522	0.74
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	810	851	1,939	0.44
	左側壁	3	1,000	1,650	1,500	-	1,142	1,199	1,686	0.71
	右側壁	4	1,000	1,650	1,550	-	853	1,264 ^{※4}	2,268 ^{※5}	0.56
Ss-B5	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	1,099	1,707 ^{※4}	2,523 ^{※5}	0.68
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	812	853	1,951	0.44
	左側壁	3	1,000	1,650	1,500	-	1,189	1,904 ^{※4}	3,129 ^{※5}	0.61
	右側壁	4	1,000	1,650	1,550	-	849	1,272 ^{※4}	2,288 ^{※5}	0.56

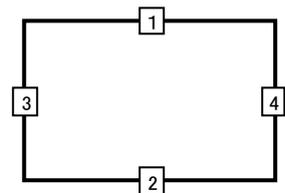
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 4-47 表 せん断に対する評価結果^{※1} (b-b 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	1,650	1,550	-	1,136	1,193	1,706	0.70
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	814	855	1,912	0.45
	左側壁	3	1,000	1,650	1,500	-	1,284	1,348	1,832	0.74
	右側壁	4	1,000	1,650	1,550	-	894	1,273 ^{※4}	2,047 ^{※5}	0.62
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	802	842	2,379	0.35
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	482	506	2,064	0.25
	左側壁	3	1,000	1,650	1,550	-	321	337	1,201	0.28
	右側壁	4	1,000	1,650	1,500	-	459	482	1,388	0.35
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	963	1,011	1,912	0.53
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	632	663	2,008	0.33
	左側壁	3	1,000	1,650	1,550	-	592	622	1,103	0.56
	右側壁	4	1,000	1,650	1,500	-	693	728	1,489	0.49
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	844	886	1,889	0.47
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	577	606	2,007	0.30
	左側壁	3	1,000	1,650	1,550	-	496	521	1,072	0.49
	右側壁	4	1,000	1,650	1,550	-	522	548	1,106	0.50
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	948	996	1,795	0.55
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	683	718	1,984	0.36
	左側壁	3	1,000	1,650	1,550	-	628	660	1,093	0.60
	右側壁	4	1,000	1,650	1,500	-	839	881	1,510	0.58
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	928	974	1,961	0.50
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	619	650	1,997	0.33
	左側壁	3	1,000	1,650	1,500	-	731	767	1,421	0.54
	右側壁	4	1,000	1,650	1,550	-	517	542	1,143	0.47
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	981	1,030	1,963	0.52
	底版	2	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	718	753	1,961	0.38
	左側壁	3	1,000	1,650	1,550	-	719	755	1,035	0.73
	右側壁	4	1,000	1,650	1,500	-	1,061	1,114	1,802	0.62

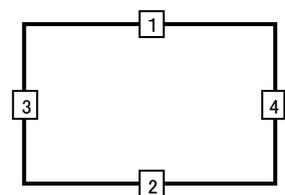
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

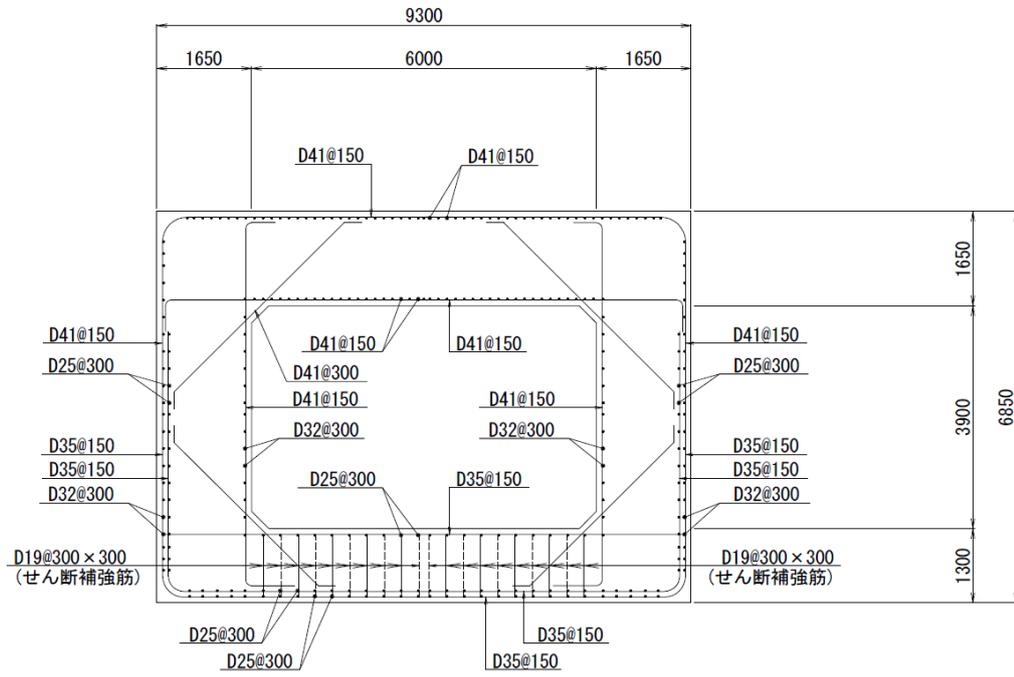
※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}





(単位 : mm)

第 4-30 図 配筋図 (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 4-48 表に、せん断に対する評価結果を第 4-49 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。

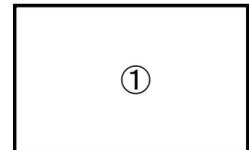
第 4-48 表 曲げに対する評価結果^{※1} (b-b 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	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	0.056/100	0.087/100	1/100	0.09	0.07

※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)



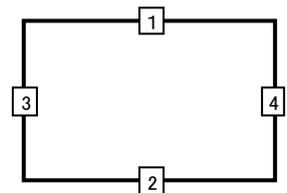
第 4-49 表 せん断に対する評価結果^{※1} (b-b 断面)

評価部材 ^{※2}		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 ^{※3} (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-B4	1,000	1,650	1,550	-	1,076	1,356	1,522	0.89	0.74
底版	2	Ss-C1	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	814	1,026	1,912	0.54	0.45
左側壁	3	Ss-C1	1,000	1,650	1,500	-	1,284	1,618	1,832	0.88	0.74
右側壁	4	Ss-A	1,000	1,650	1,550	-	737	928	1,047	0.89	0.74

※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)



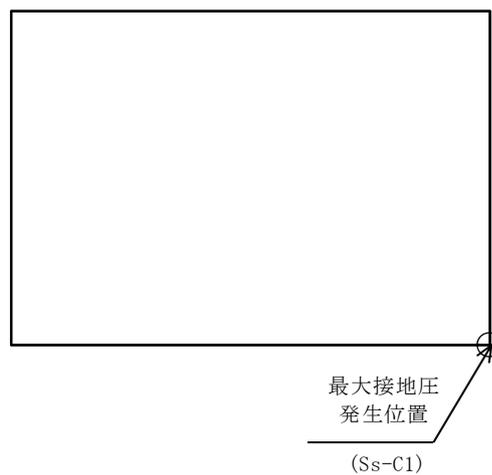
4.10.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-50 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 4-50 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 ²)
Ss-A	1.5
Ss-B1	1.3
Ss-B2	1.2
Ss-B3	1.2
Ss-B4	1.4
Ss-B5	1.3
Ss-C1	1.6
Ss-C2 (NS)	1.1
Ss-C2 (EW)	1.2
Ss-C3 (NS)	1.1
Ss-C3 (EW)	1.2
Ss-C4 (NS)	1.2
Ss-C4 (EW)	1.3

極限支持力度：4.9N/mm²



IV-2-1-1-2-1-7

前処理建屋／分離建屋／精製建屋／
高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラ
ン・プルトニウム混合脱硝建屋／制
御建屋／非常用電源建屋／冷却水設
備の安全冷却水系／主排気筒／主排
気筒管理建屋間洞道 (TX70) 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	6
3.1 V-V断面の地震応答解析モデルの設定結果	6
3.2 W-W断面の地震応答解析モデルの設定結果	9
3.3 X-X断面の地震応答解析モデルの設定結果	13
3.4 Y-Y断面の地震応答解析モデルの設定結果	17
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	21
4.1 V-V断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	21
4.2 W-W断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	47
4.3 X-X断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	73
4.4 Y-Y断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	99

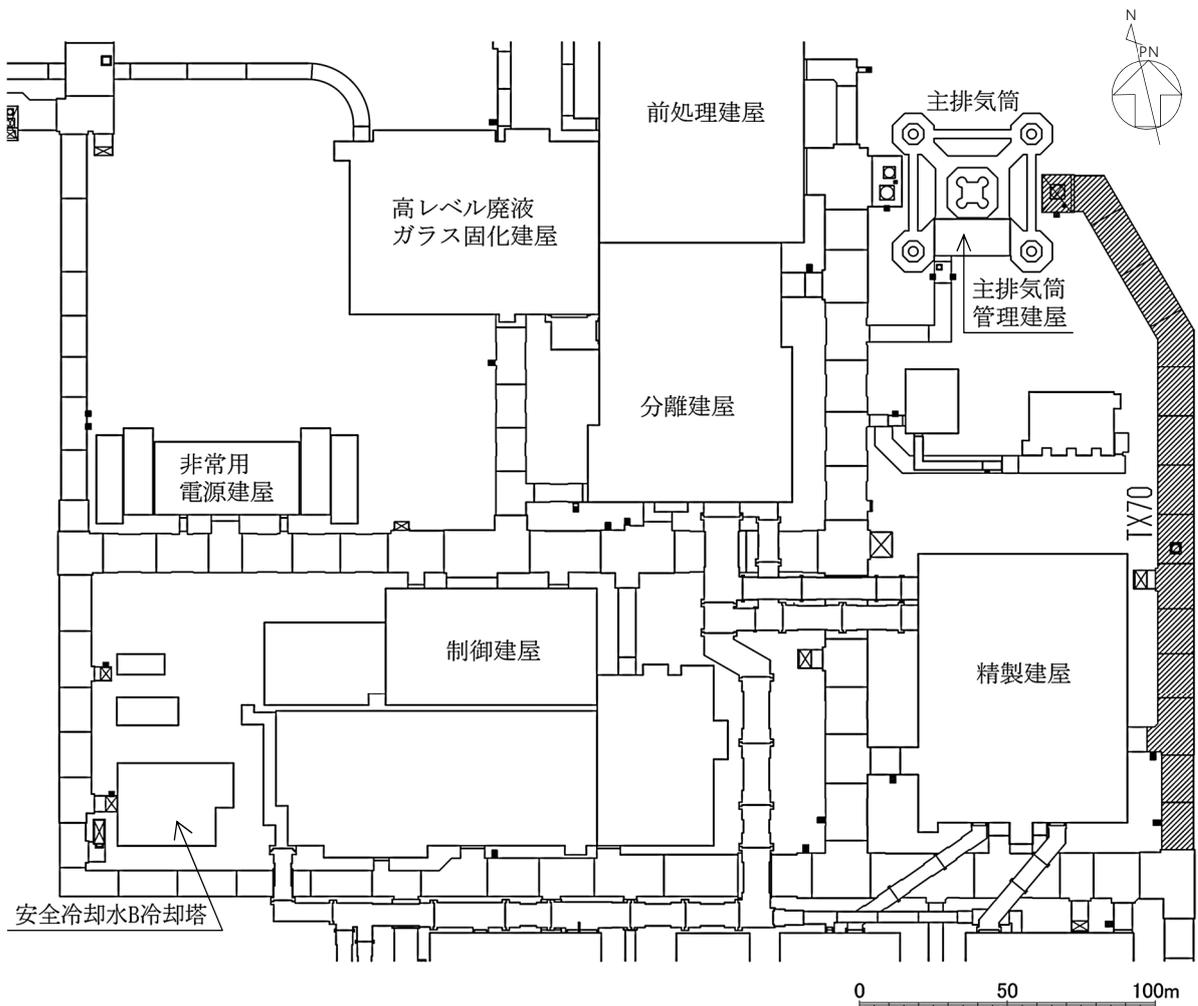
1. 概要

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、前処理建屋／分離建屋／精製建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／制御建屋／非常用電源建屋／冷却水設備の安全冷却水系／主排気筒／主排気筒管理建屋間洞道のうち TX70 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

TX70 の位置図を第 2-1 図に示す。



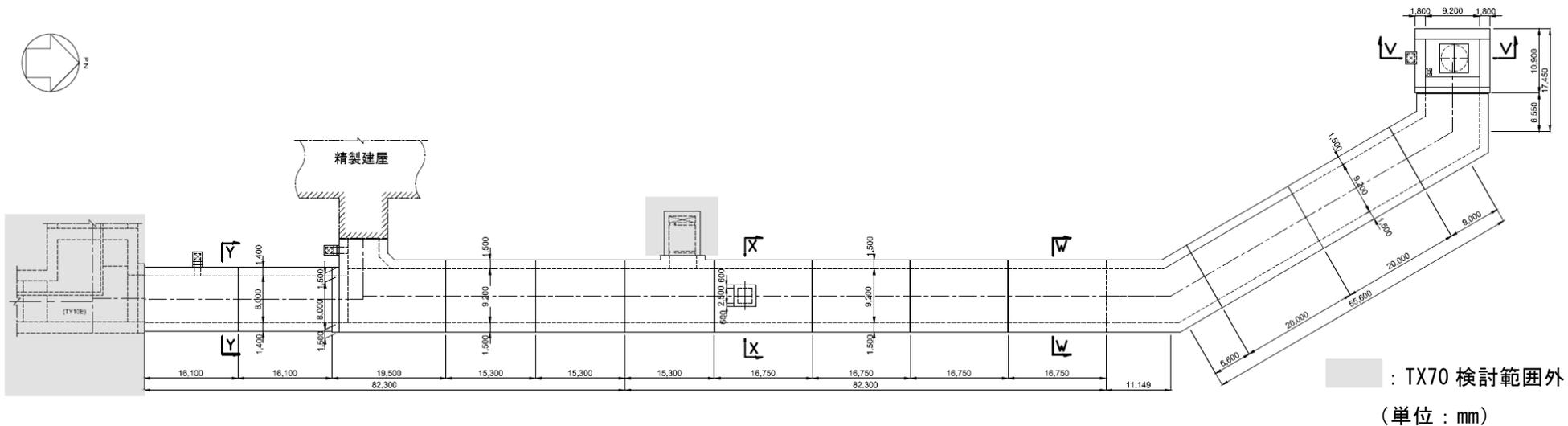
第 2-1 図 TX70 位置図

2.2 構造概要

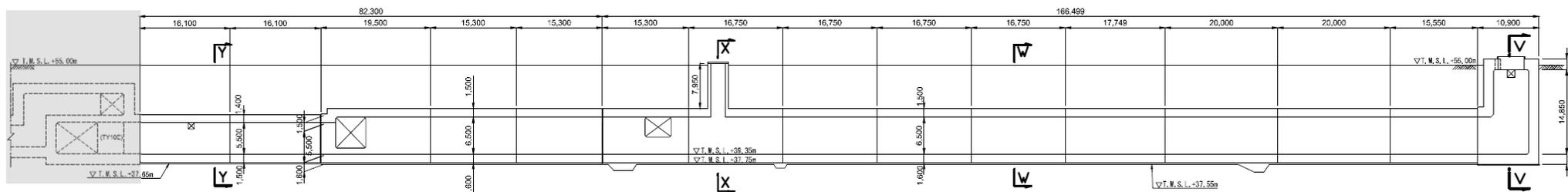
TX70 は、耐震安全上重要な機器・配管系を間接的に支持する鉄筋コンクリート造の地中構造物であり、岩盤に直接支持されている。

TX70 の周辺は埋戻し土、一部に六ヶ所層及び改良地盤 B である。

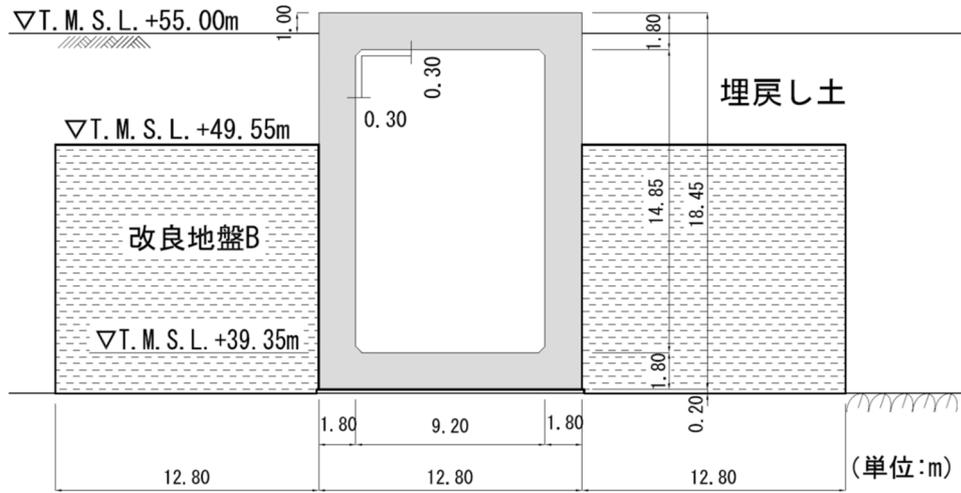
TX70 の平面図を第 2-2 図、縦断面図を第 2-3 図、評価対象断面を第 2-4 図に示す。



第 2-2 図 TX70 平面図

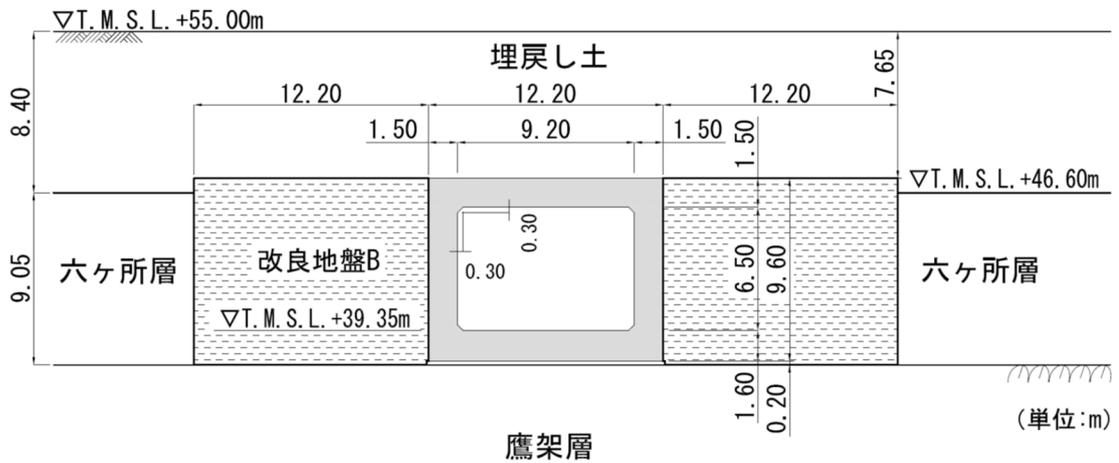


第 2-3 図 TX70 縦断面図



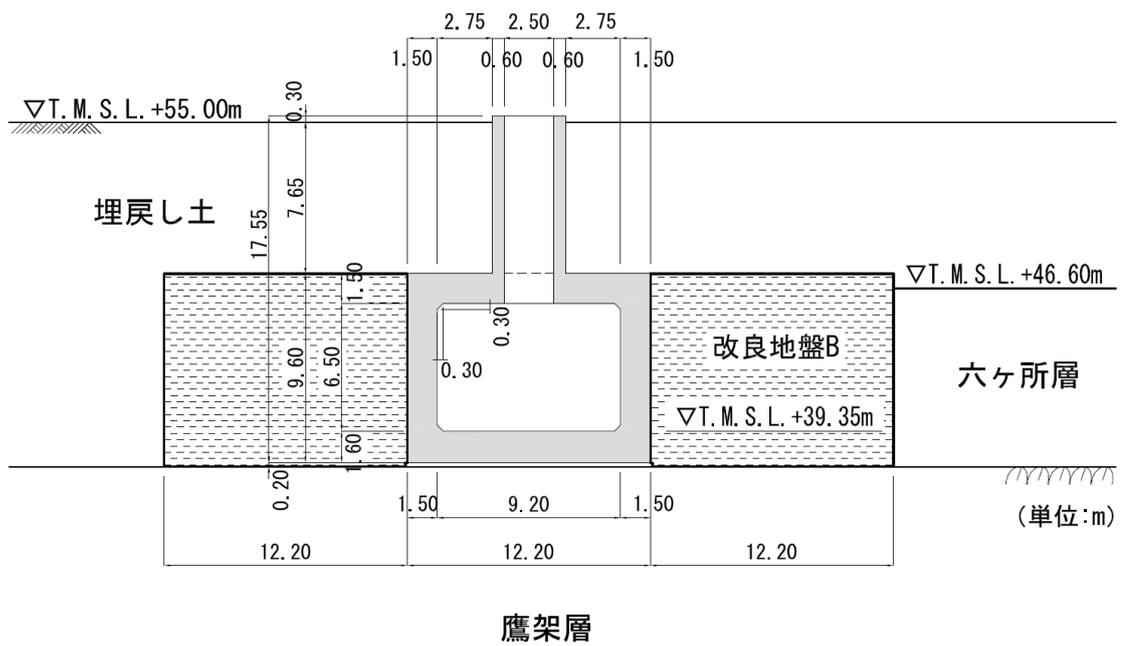
鷹架層

第 2-4 図 (1) TX70 断面図 (V-V 断面)

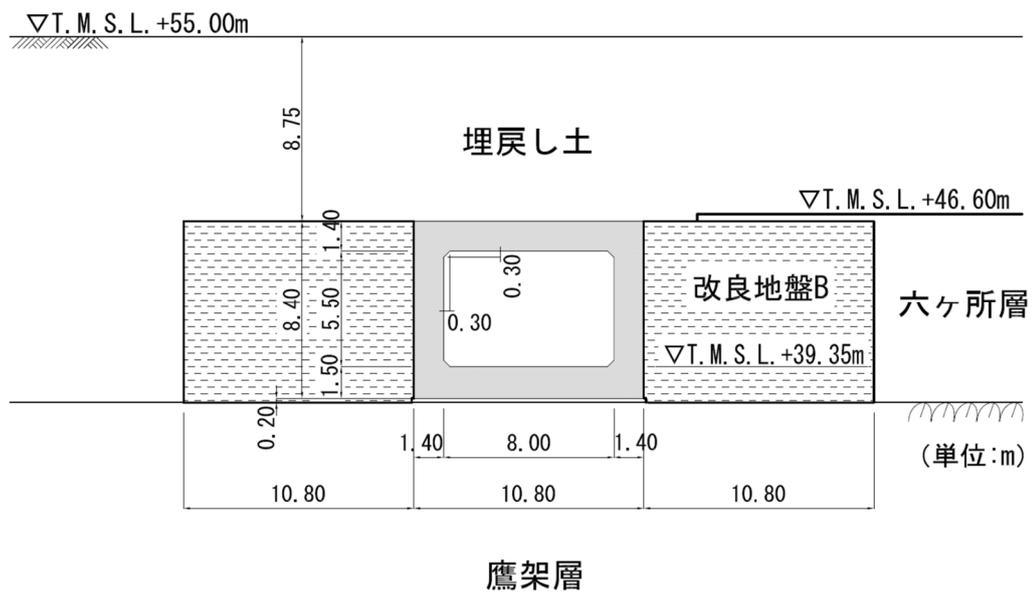


鷹架層

第 2-4 図 (2) TX70 断面図 (W-W 断面)



第 2-4 図 (3) TX70 断面図 (X-X 断面)



第 2-4 図 (4) TX70 断面図 (Y-Y 断面)

3. 地震応答解析モデルの設定結果

3.1 V-V断面の地震応答解析モデルの設定結果

3.1.1 地震応答解析モデル

V-V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

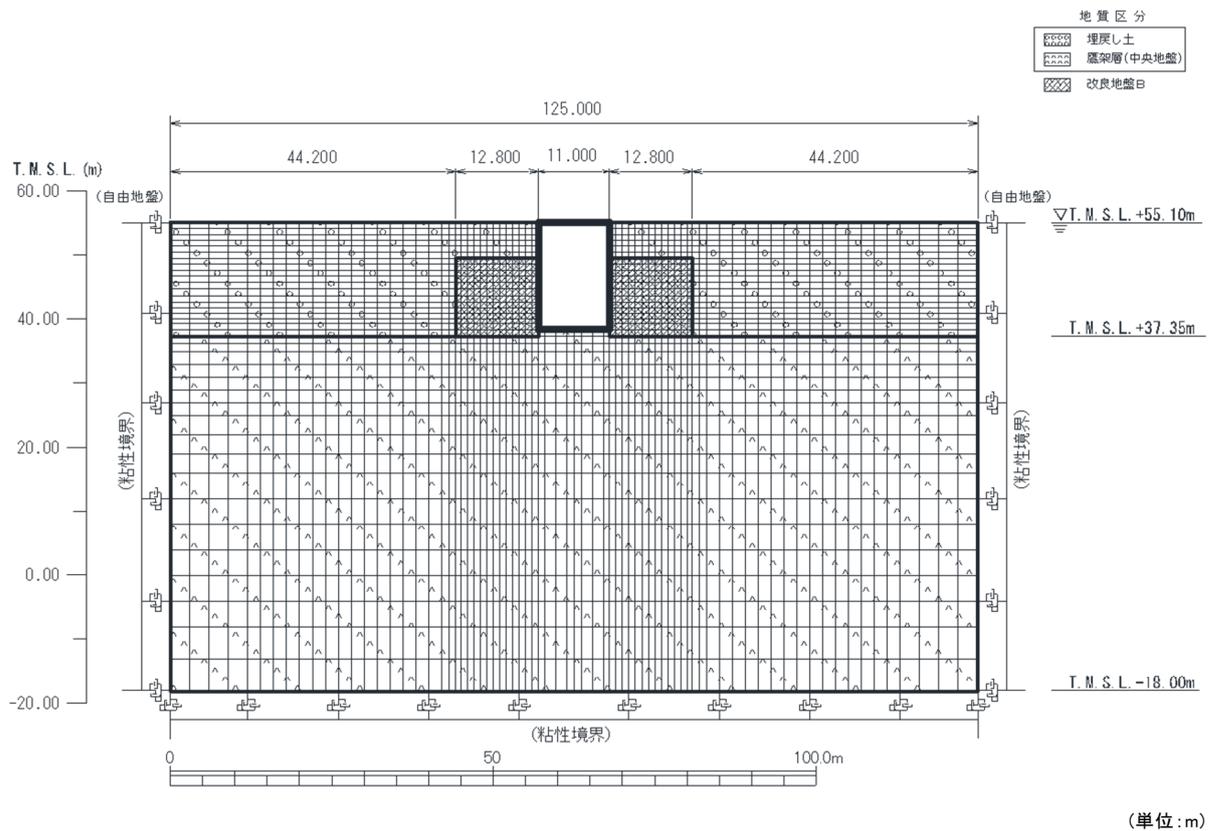
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

c. 構造物のモデル化

構造物は、はり要素または平面応力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 V-V断面の地震応答解析モデル

3.1.2 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 ²
鉄筋	SD345

第 3-2 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.25×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.1.3 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。

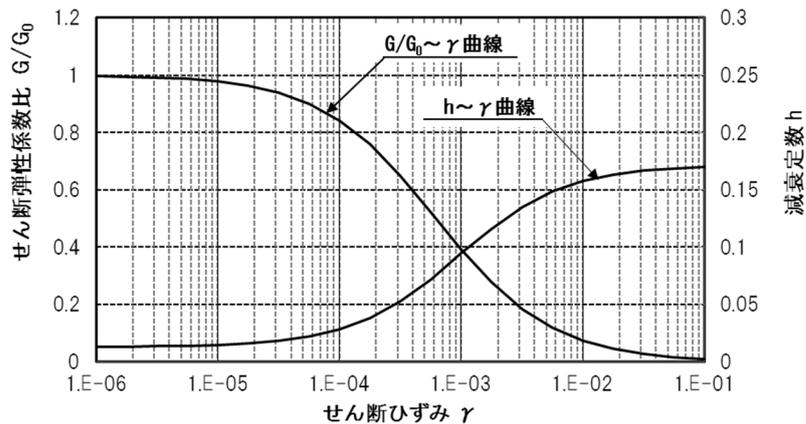
第 3-3 表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-2 図(1)参照	h~ γ 曲線は 第 3-2 図(1) 参照
改良地盤 B		16.9	0.33	1,100 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-2 図(2)参照	h~ γ 曲線は 第 3-2 図(2) 参照
鷹架層 (T.M.S.L.層) (中央地盤)	22.00 ~ 37.35	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

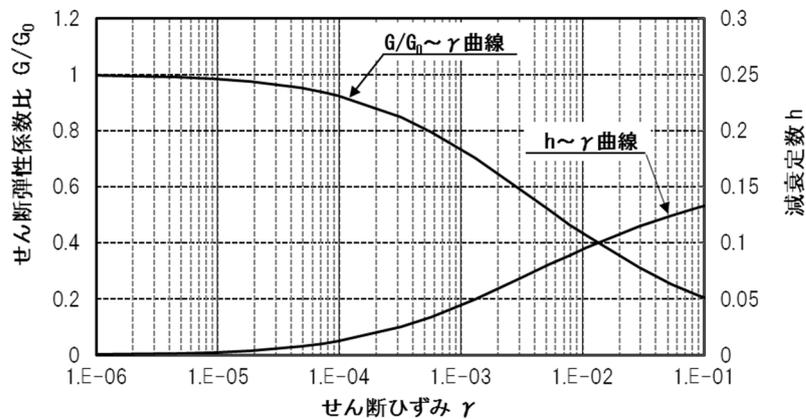
D (m) : 地表からの深度

G(N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀(N/mm²) : 初期せん断弾性係数

γ : 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

3.2 W-W断面の地震応答解析モデルの設定結果

3.2.1 地震応答解析モデル

W-W断面の地震応答解析モデルを第3-3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

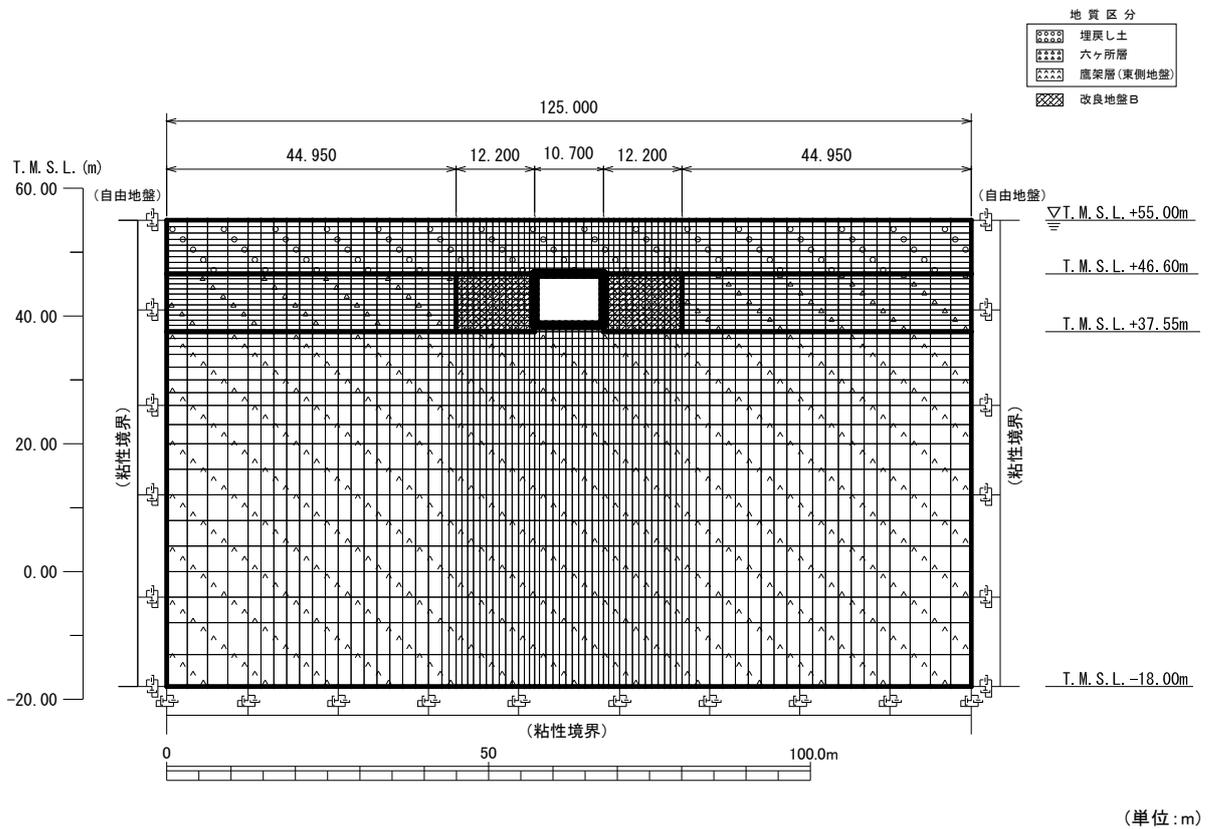
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

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3-3図 W-W断面の地震応答解析モデル

3.2.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-4 表に，材料の物性値を第 3-5 表に示す。

第 3-4 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 23.5N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-5 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.25×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.2.3 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，六ヶ所層及び改良地盤 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 3-6 表及び第 3-4 図に示す。

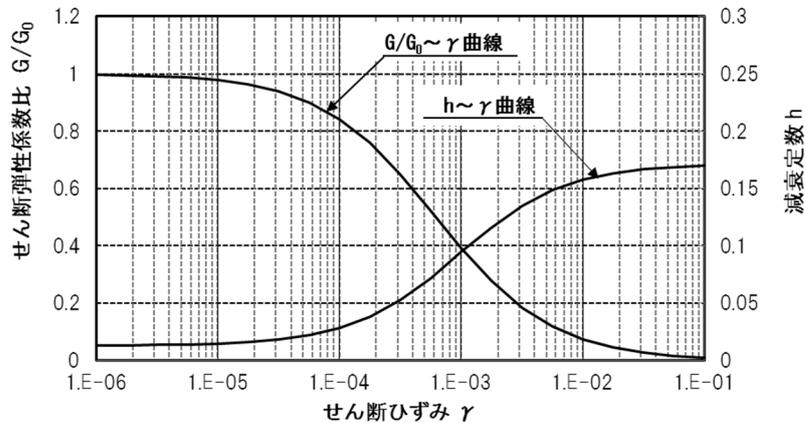
第3-6表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m^3)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm^2)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-4図(1)参照	h~ γ 曲線は 第3-4図(1) 参照
六ヶ所層		17.0	0.41	303 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-4図(2)参照	h~ γ 曲線は 第3-4図(2) 参照
改良地盤 B		16.9	0.33	1, 100 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-4図(3)参照	h~ γ 曲線は 第3-4図(3) 参照
鷹架層(東側地盤) (T.M.S.L.m)	23.00 ~ 37.55	15.7	0.435	538	0.03
	-18.00 ~ 23.00	15.3	0.407	855	0.03

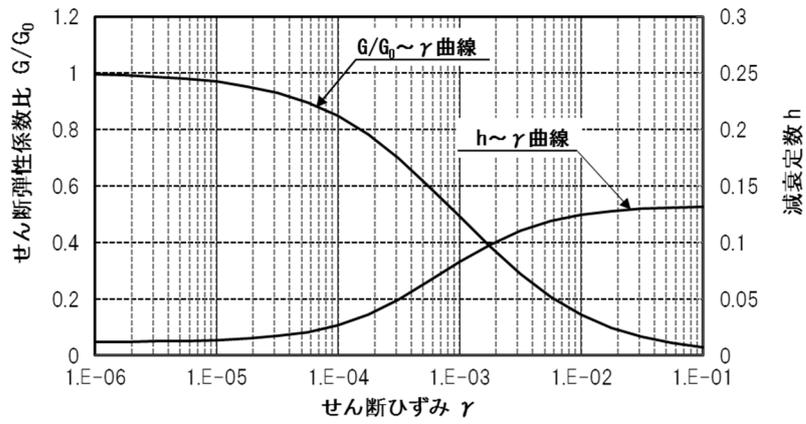
D (m) : 地表からの深度

G (N/mm^2) : 動せん断弾性係数, G₀ (N/mm^2) : 初期せん断弾性係数

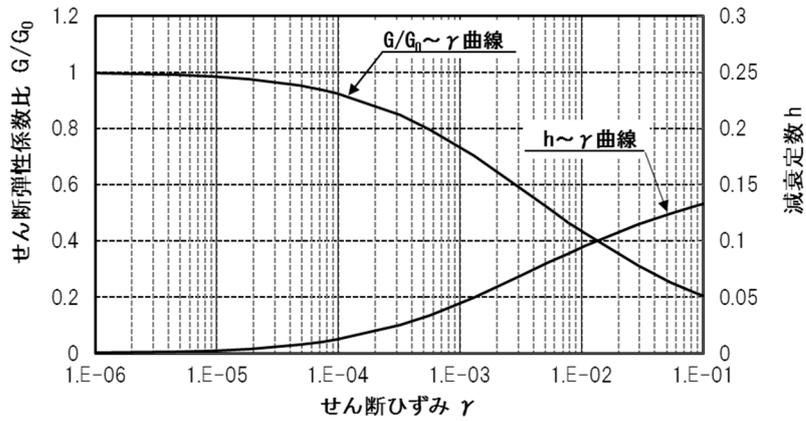
γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第3-4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 3-4 図 (2) 六ヶ所層の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性



第 3-4 図 (3) 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

3.3 X-X断面の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

X-X断面の地震応答解析モデルを第3-5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

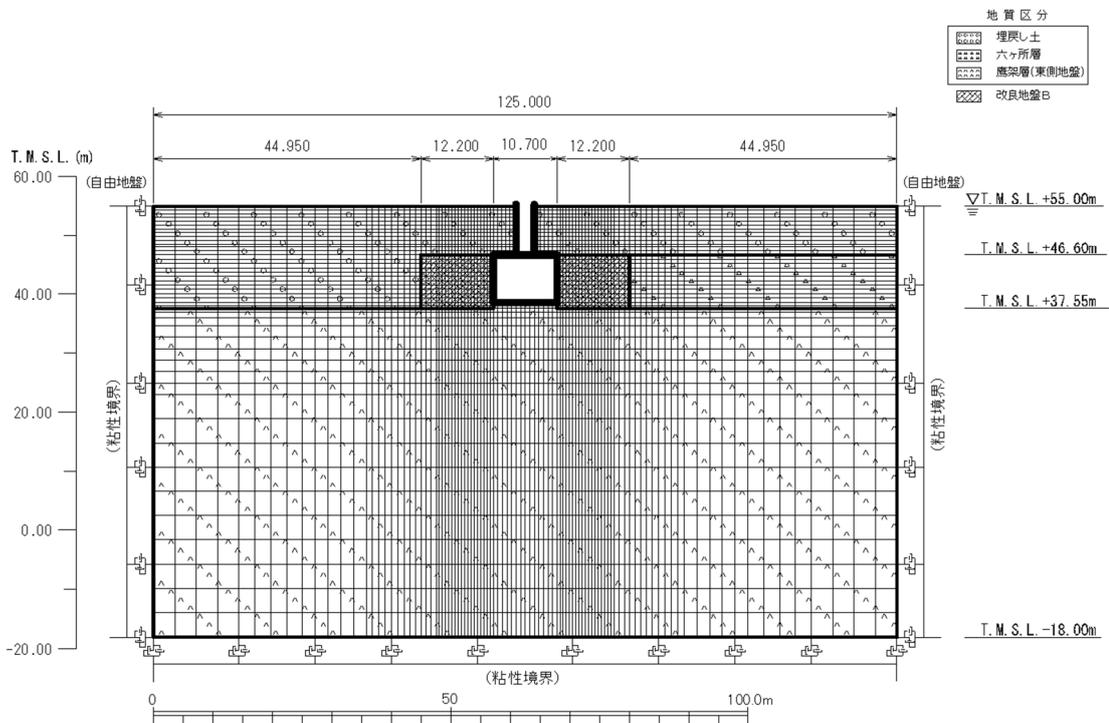
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

c. 構造物のモデル化

構造物は、はり要素または平面応力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。



(単位:m)

第3-5図 X-X断面の地震応答解析モデル

3.3.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-7 表に，材料の物性値を第 3-8 表に示す。

第 3-7 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 23.5N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-8 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.25×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.3.3 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，六ヶ所層及び改良地盤 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 3-9 表及び第 3-6 図に示す。

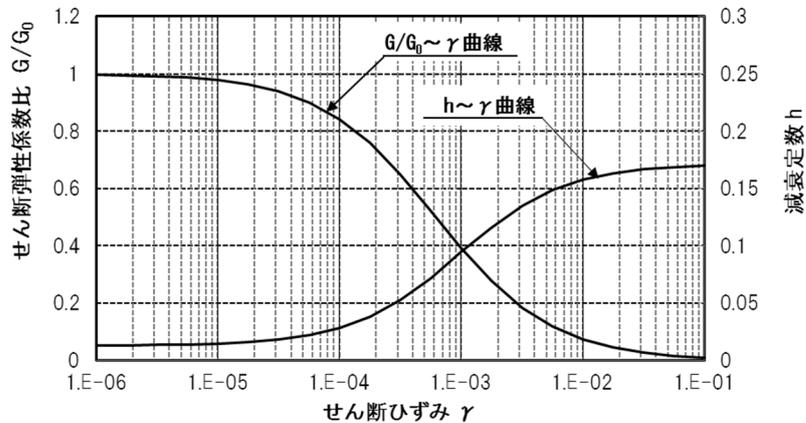
第3-9表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数(N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-6図(1)参照	h~ γ 曲線は 第3-6図(1) 参照
六ヶ所層		17.0	0.41	303 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-6図(2)参照	h~ γ 曲線は 第3-6図(2) 参照
改良地盤B		16.9	0.33	1,100 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-6図(3)参照	h~ γ 曲線は 第3-6図(3) 参照
鷹架層(東側地盤) (T.M.S.L.m)	23.00 ~ 37.55	15.7	0.435	538	0.03
	-18.00 ~ 23.00	15.3	0.407	855	0.03

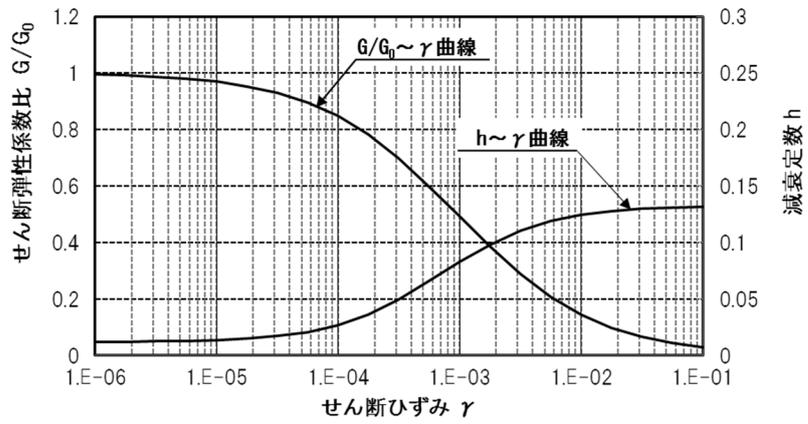
D (m) : 地表からの深度

G (N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀ (N/mm²) : 初期せん断弾性係数

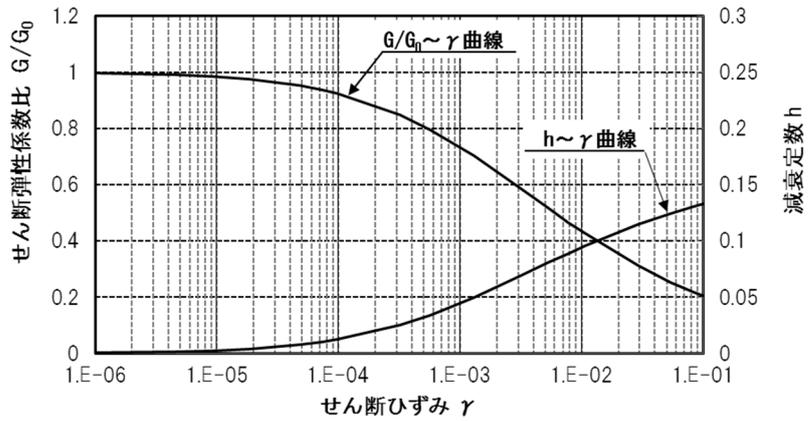
γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第3-6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 3-6 図 (2) 六ヶ所層の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性



第 3-6 図 (3) 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

3.4 Y-Y断面の地震応答解析モデルの設定結果

3.4.1 地震応答解析モデル

Y-Y断面の地震応答解析モデルを第3-7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

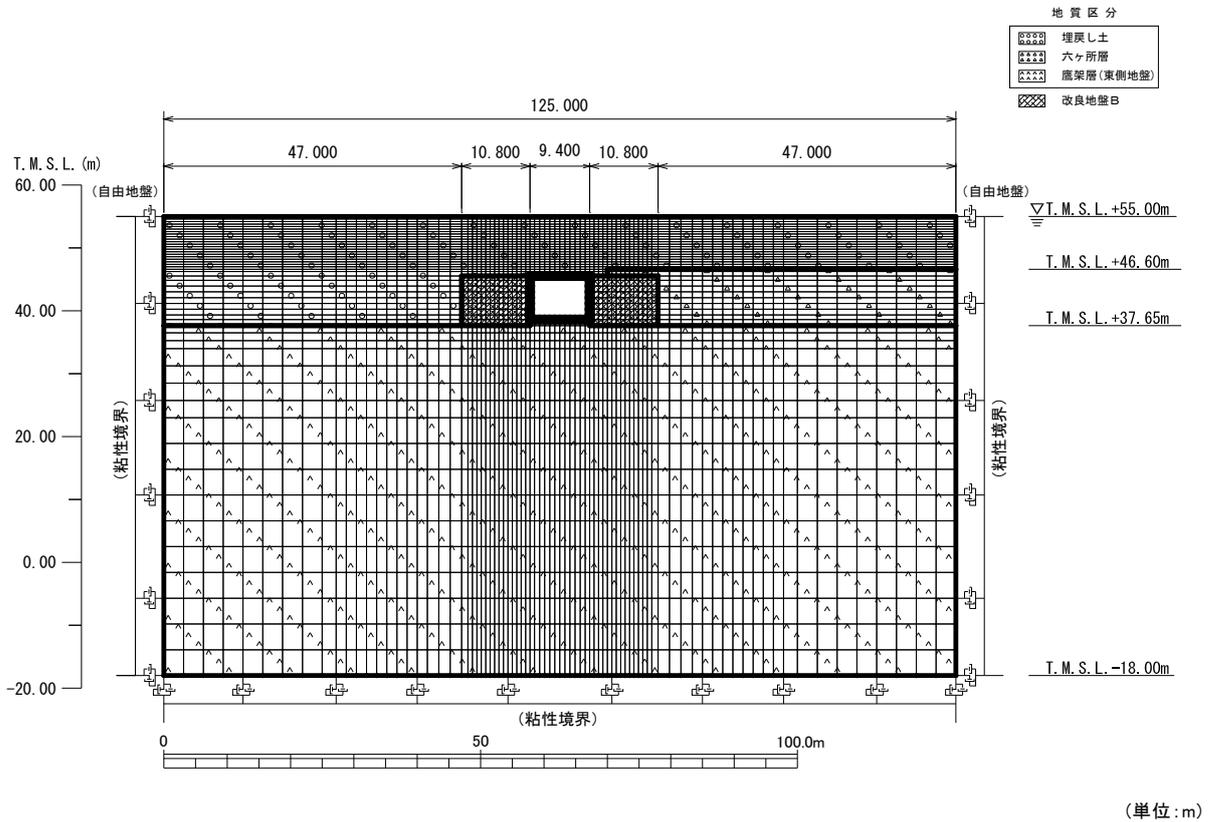
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

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3-7図 Y-Y断面の地震応答解析モデル

3.4.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-10 表に，材料の物性値を第 3-11 表に示す。

第 3-10 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 23.5N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-11 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.25×10 ⁴	0.2
鉄筋		2.05×10 ⁵	

3.4.3 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，六ヶ所層及び改良地盤 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 3-12 表及び第 3-8 図に示す。

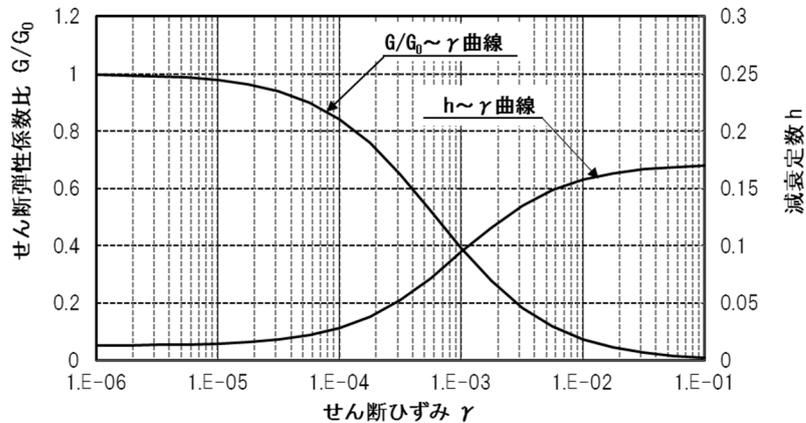
第 3-12 表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-8 図(1)参照	h~ γ 曲線は 第 3-8 図(1) 参照
六ヶ所層		17.0	0.41	303 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-8 図(2)参照	h~ γ 曲線は 第 3-8 図(2) 参照
改良地盤 B		16.9	0.33	1, 100 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-8 図(3)参照	h~ γ 曲線は 第 3-8 図(3) 参照
鷹架層(東側地盤) (T.M.S.L.m)	23.00 ~ 37.65	15.7	0.435	538	0.03
	-18.00 ~ 23.00	15.3	0.407	855	0.03

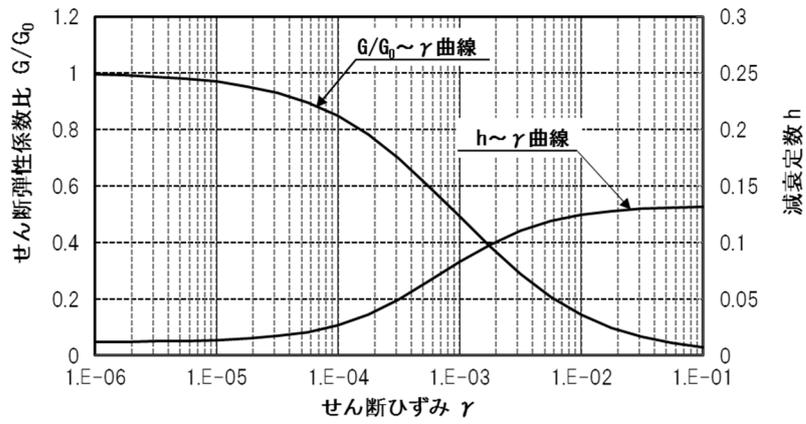
D (m) : 地表からの深度

G (N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀ (N/mm²) : 初期せん断弾性係数

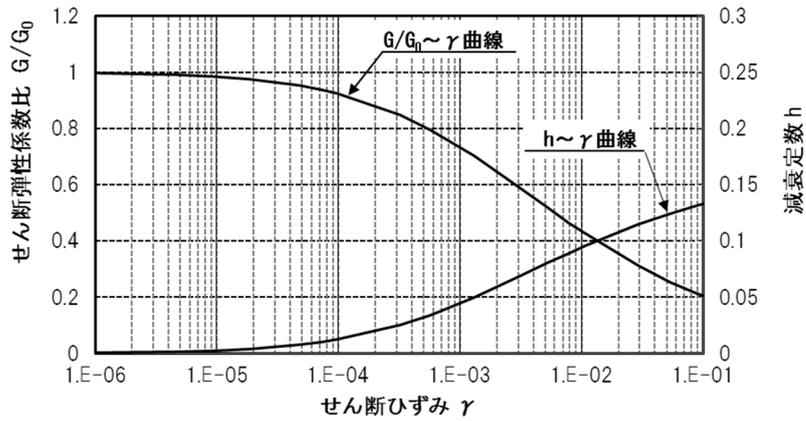
γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第 3-8 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



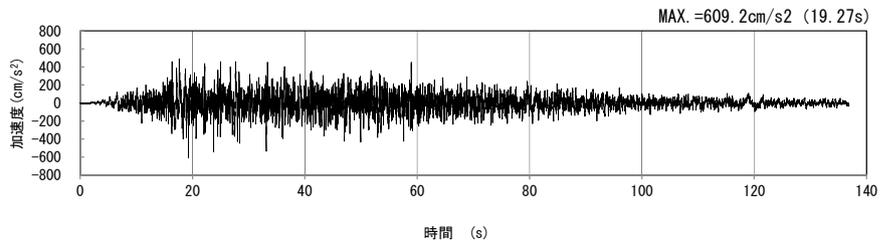
第 3-8 図 (2) 六ヶ所層の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性



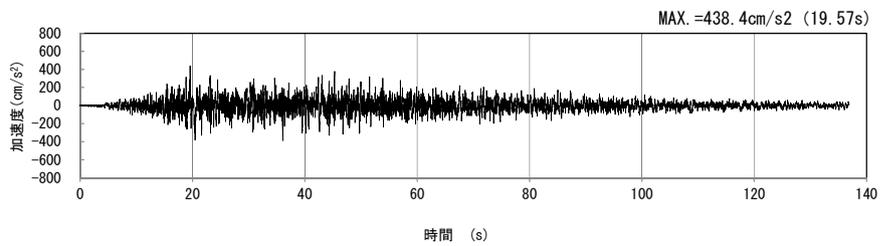
第 3-8 図 (3) 改良地盤 B の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果
 4.1 V-V断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果
 4.1.1 入力地震動の設定結果

V-V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。

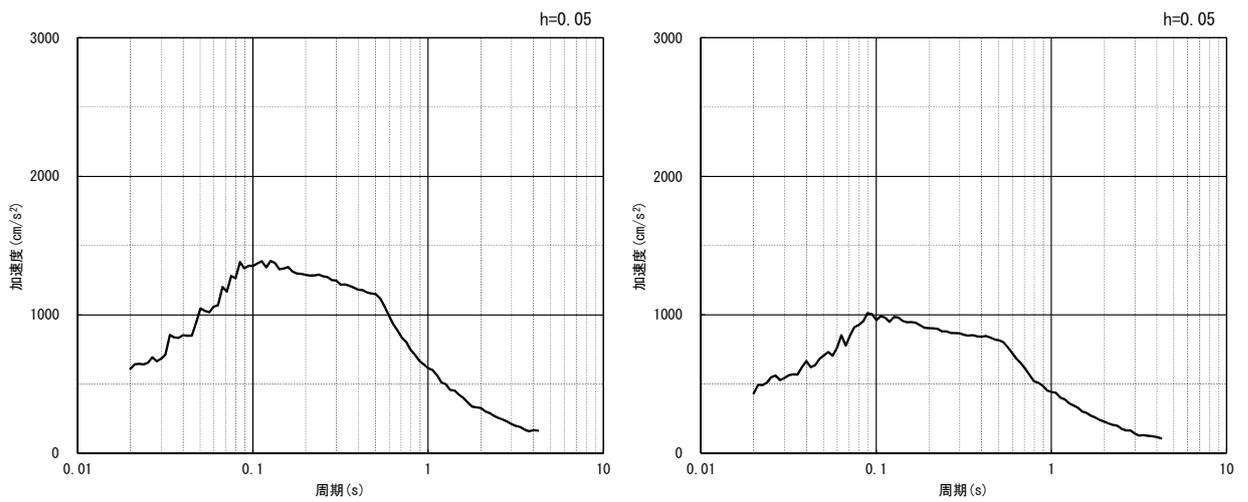


(水平方向)



(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

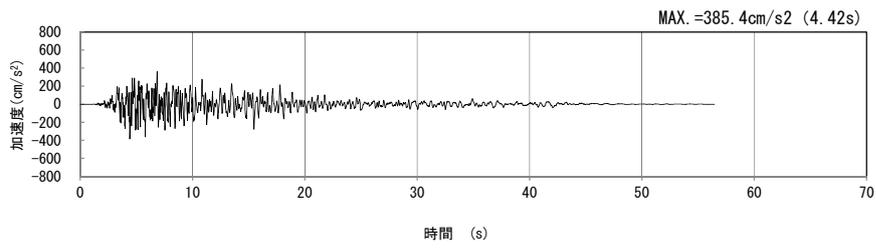


(水平方向)

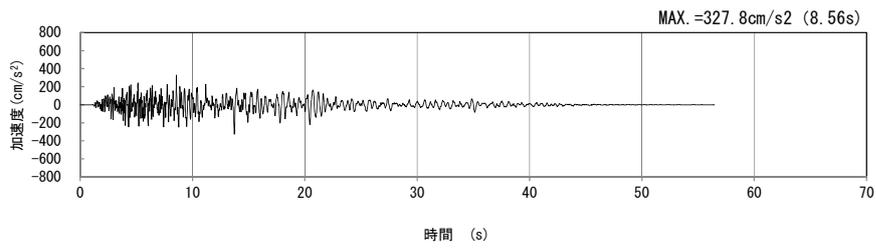
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第4-1図 V-V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_{H, V}) (1/13)

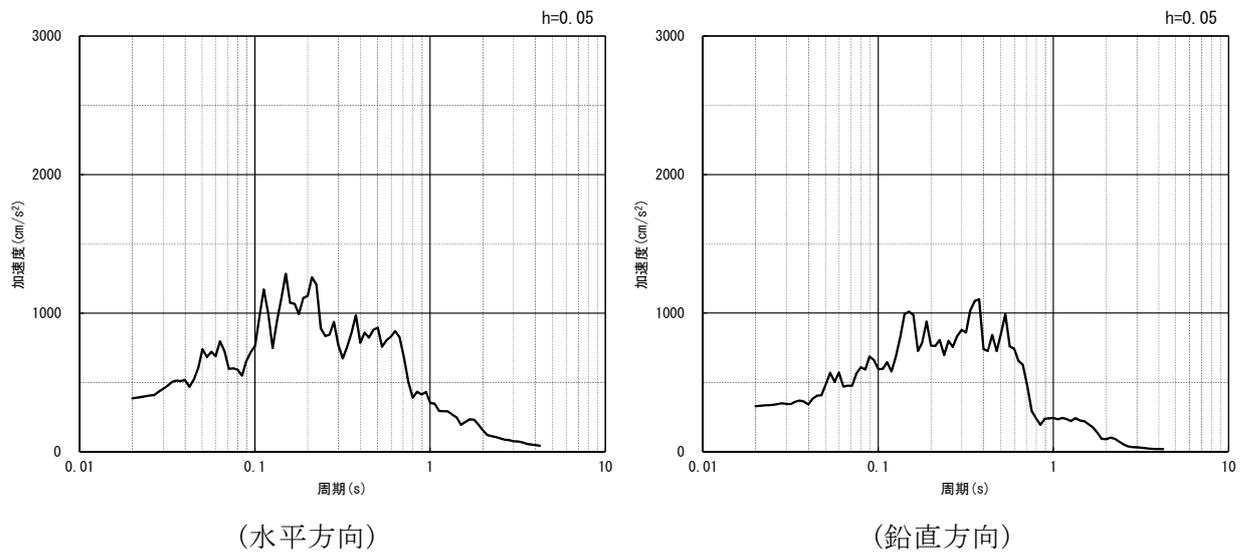


(水平方向)



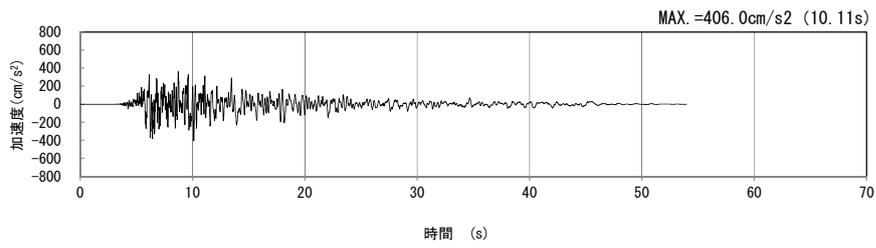
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

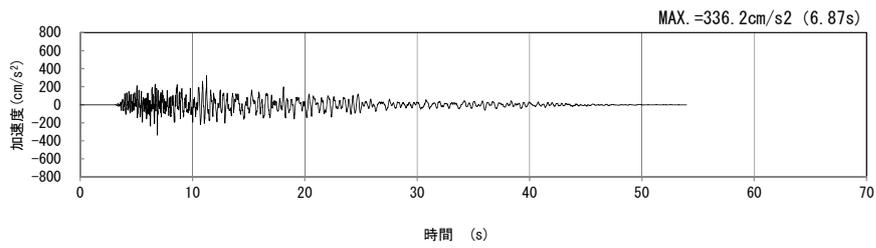


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 V-V 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_{H, v}) (2/13)

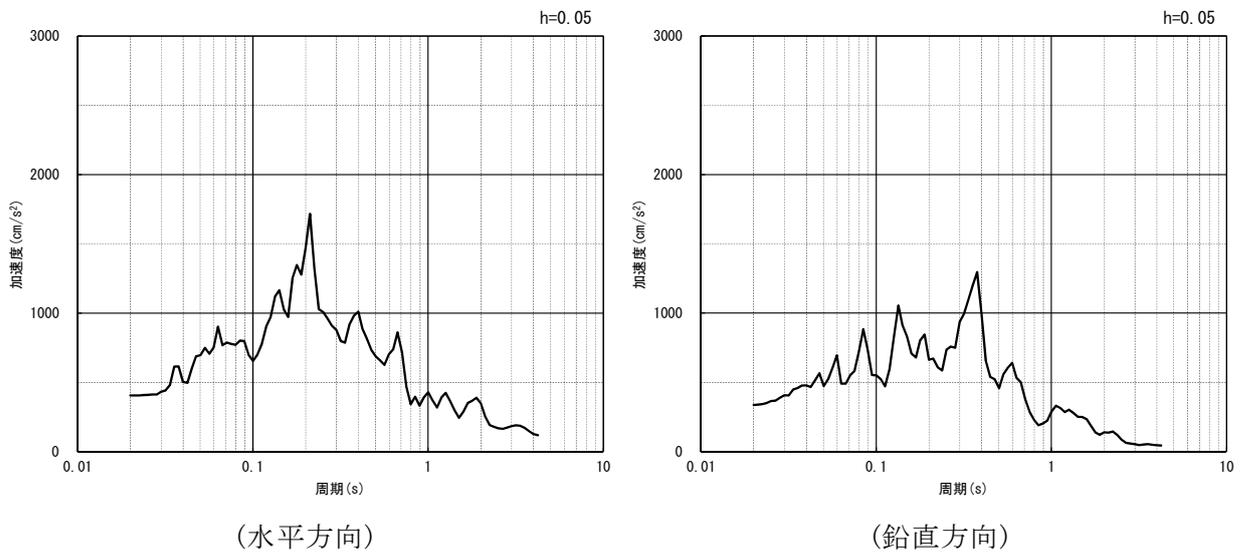


(水平方向)



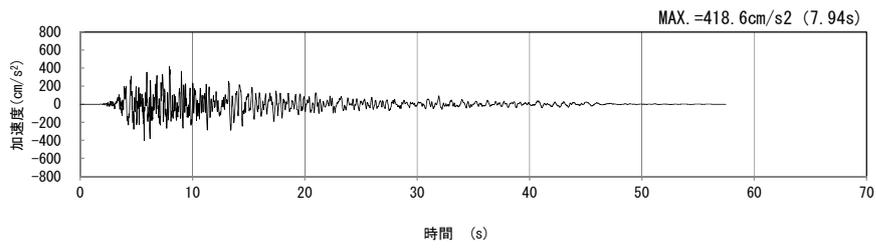
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

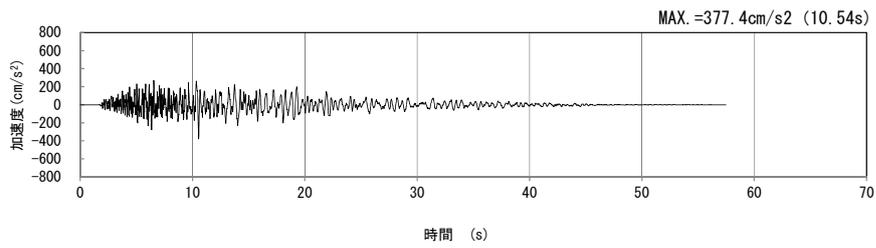


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 V-V 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_{2H, v}) (3/13)

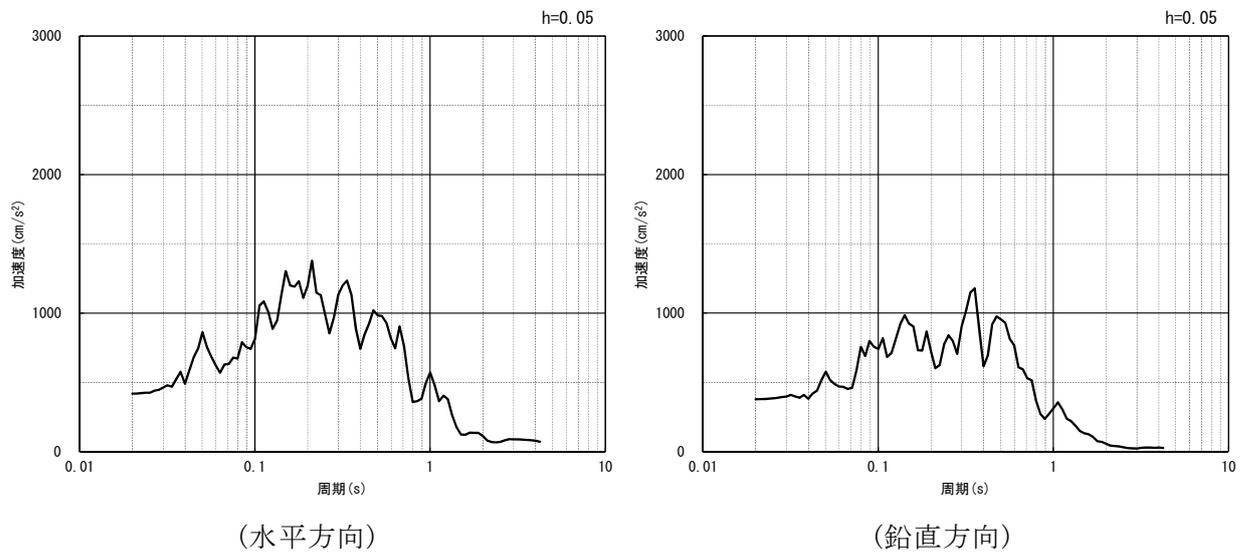


(水平方向)



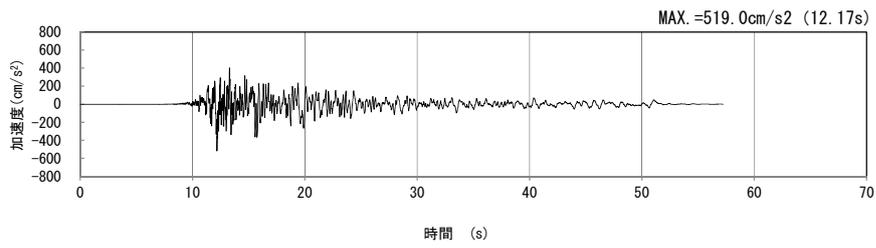
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

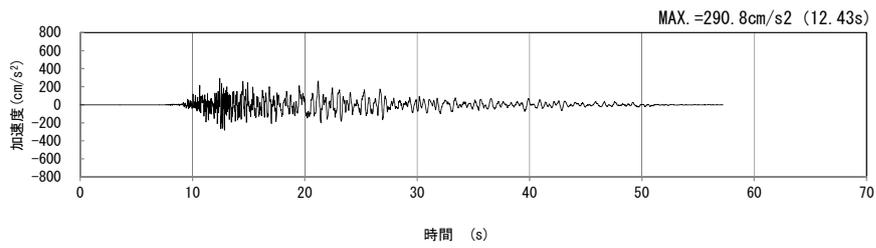


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 V-V 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_{H, v}) (4/13)

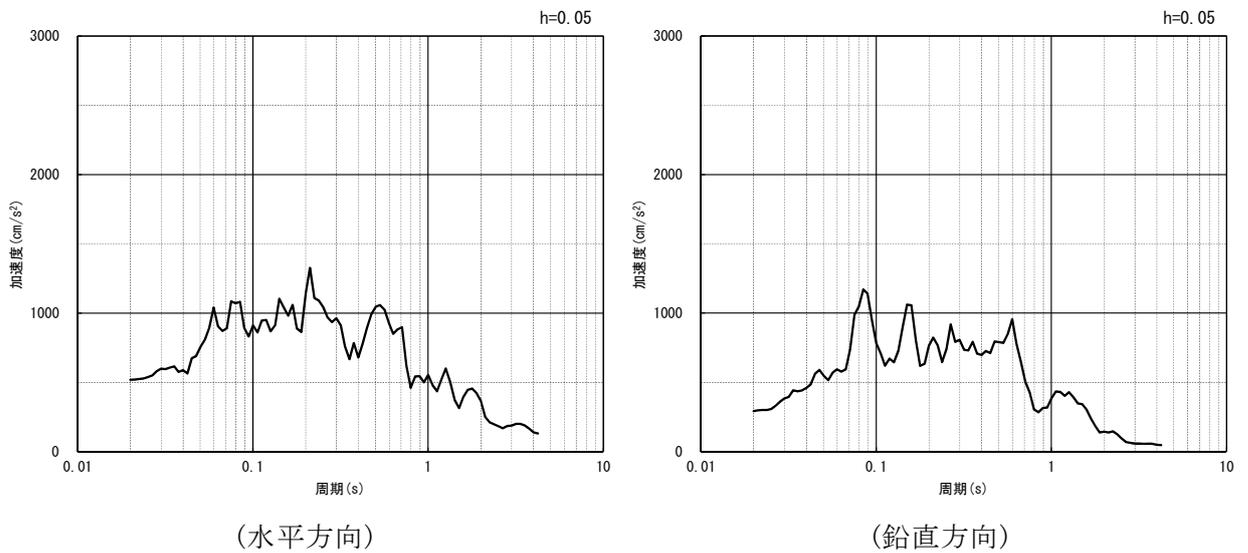


(水平方向)



(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

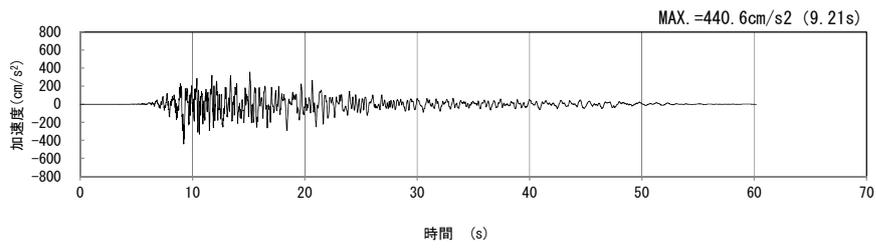


(水平方向)

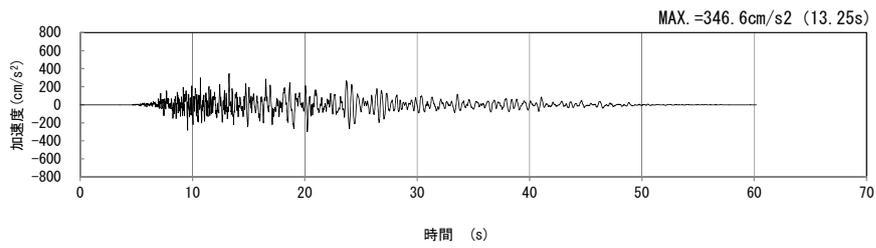
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 V-V 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_{H, v}) (5/13)

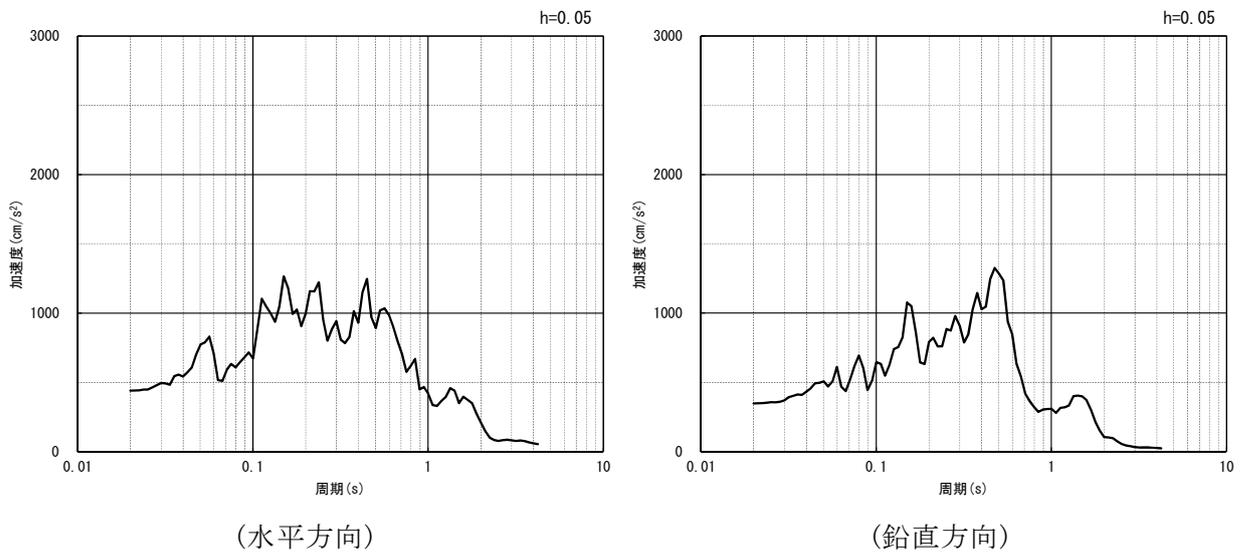


(水平方向)



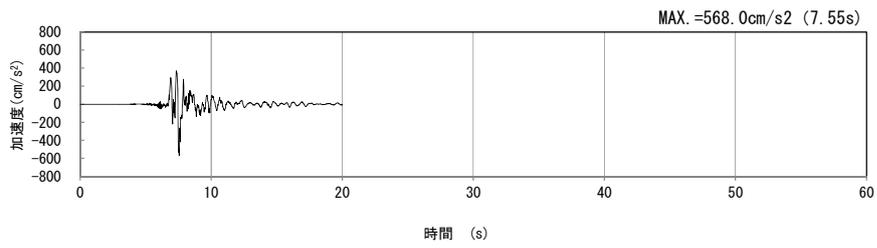
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

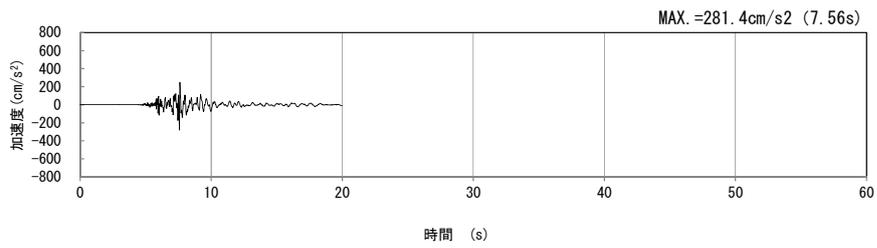


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 V-V 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_{H, v}) (6/13)

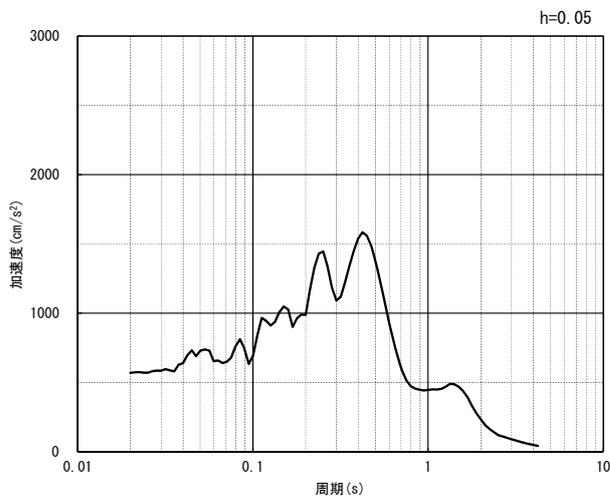


(水平方向)

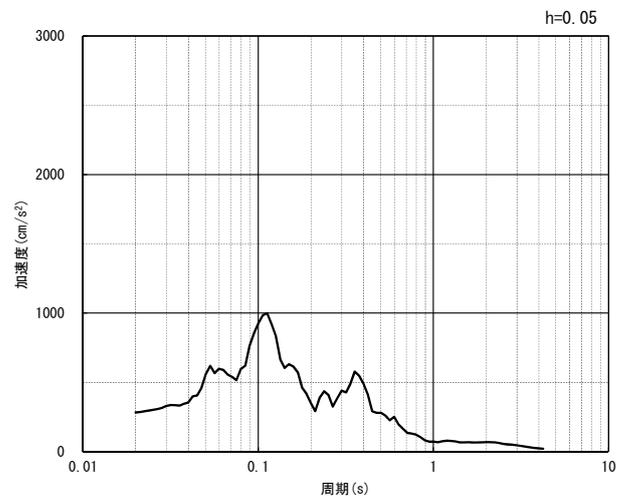


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



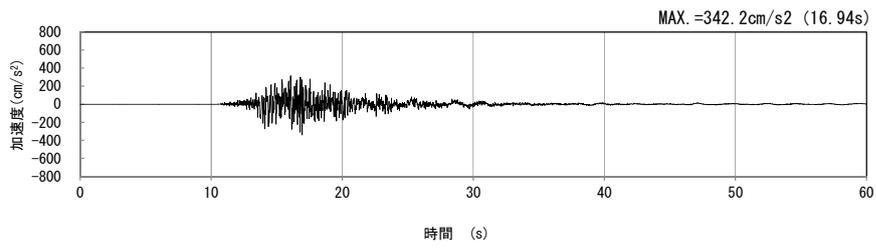
(水平方向)



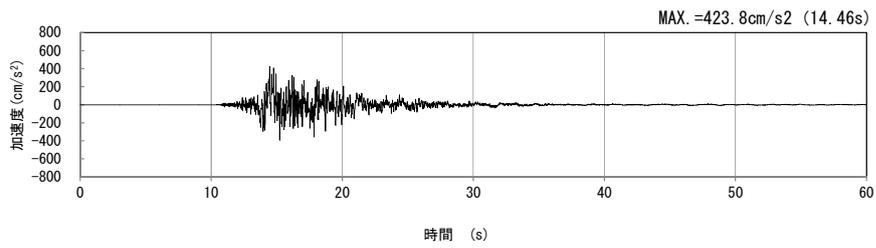
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 V-V 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-C1_{H, v}) (7/13)

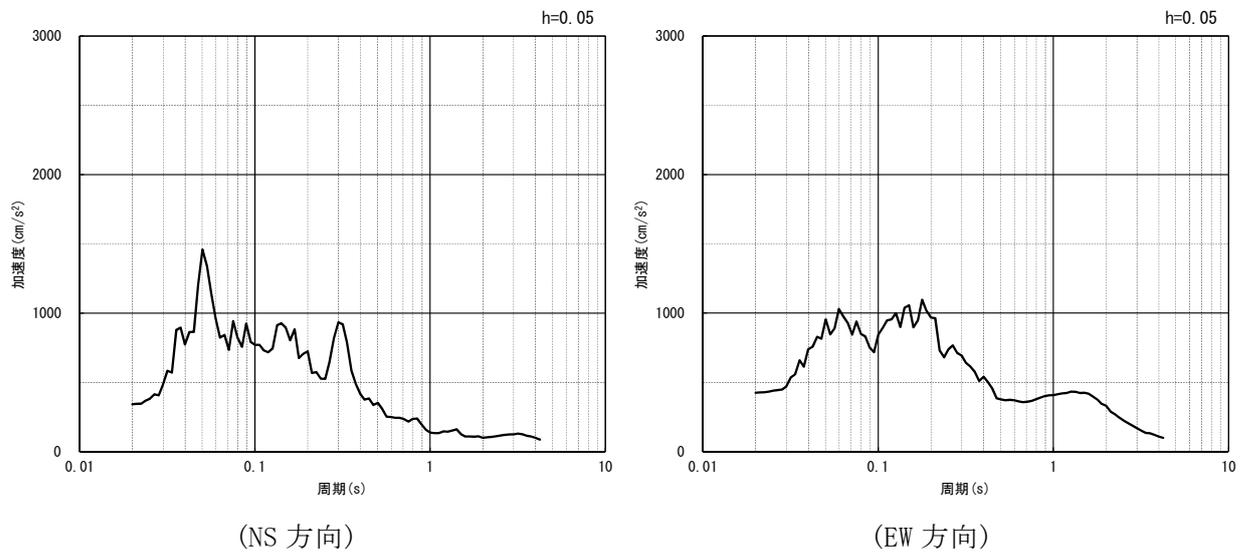


(NS 方向)



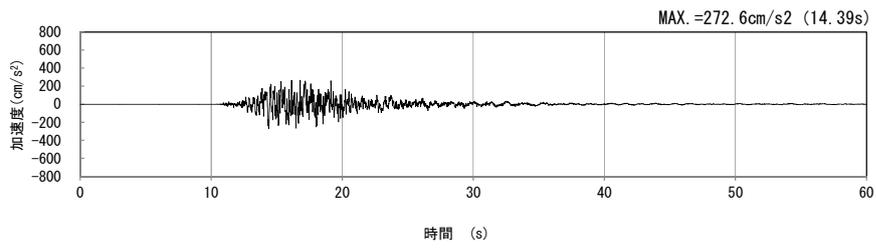
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



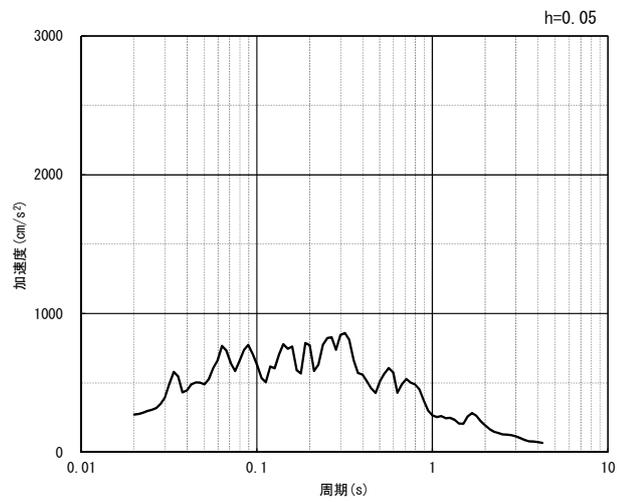
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 V-V 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-C_{2NS, EW}) (8/13)



(UD 方向)

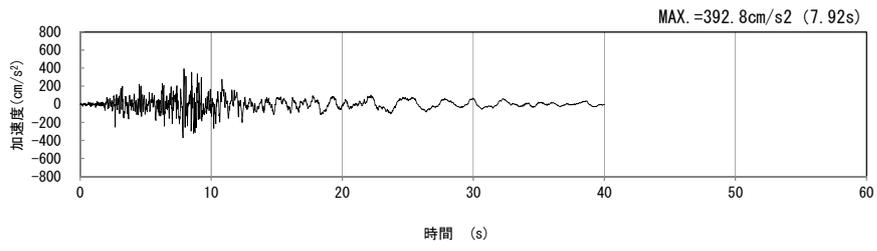
(a) 加速度時刻歴波形



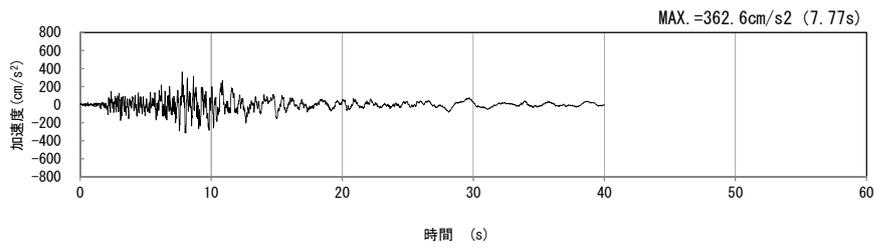
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 V-V 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-C_{2UD}) (9/13)

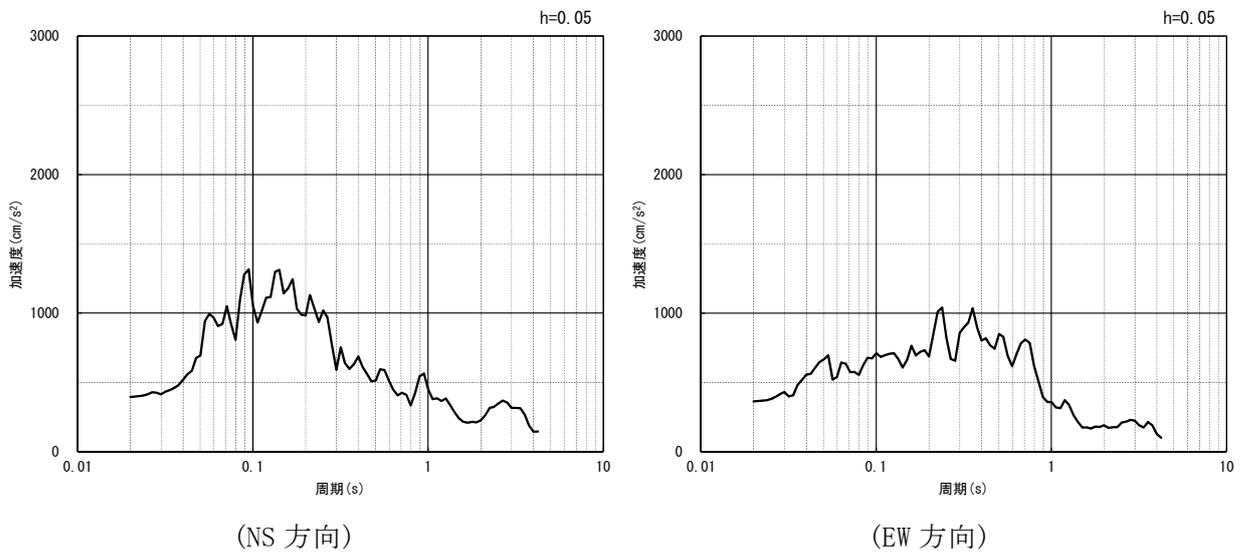


(NS 方向)



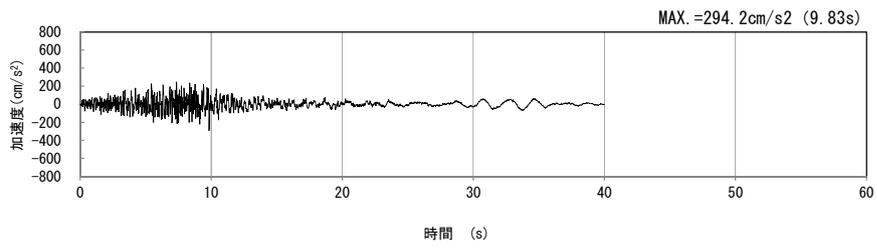
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



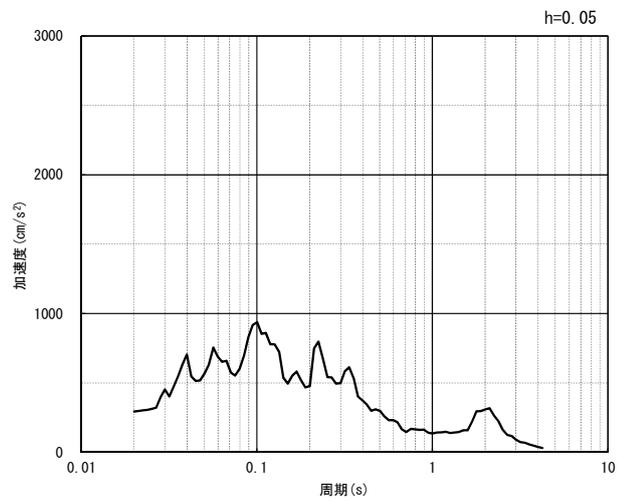
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 V-V 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 : $S_s-C3_{NS, EW}$) (10/13)



(UD 方向)

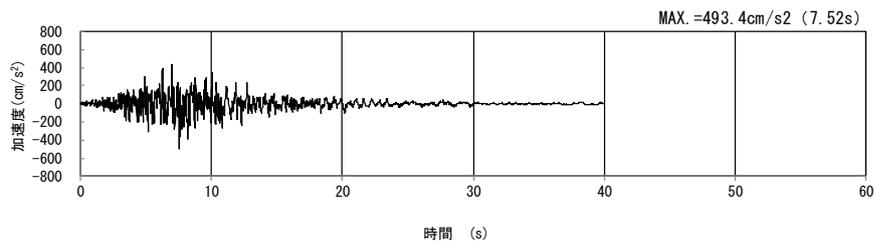
(a) 加速度時刻歴波形



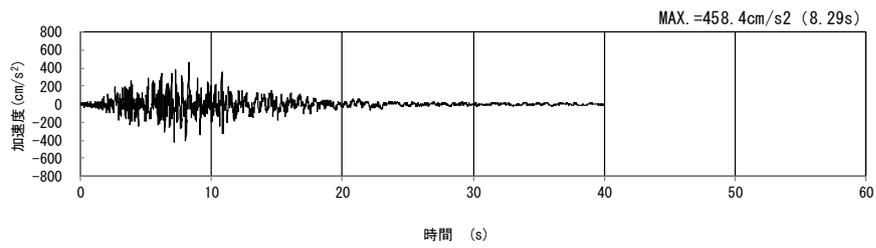
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 V-V 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-C3_{UD}) (11/13)

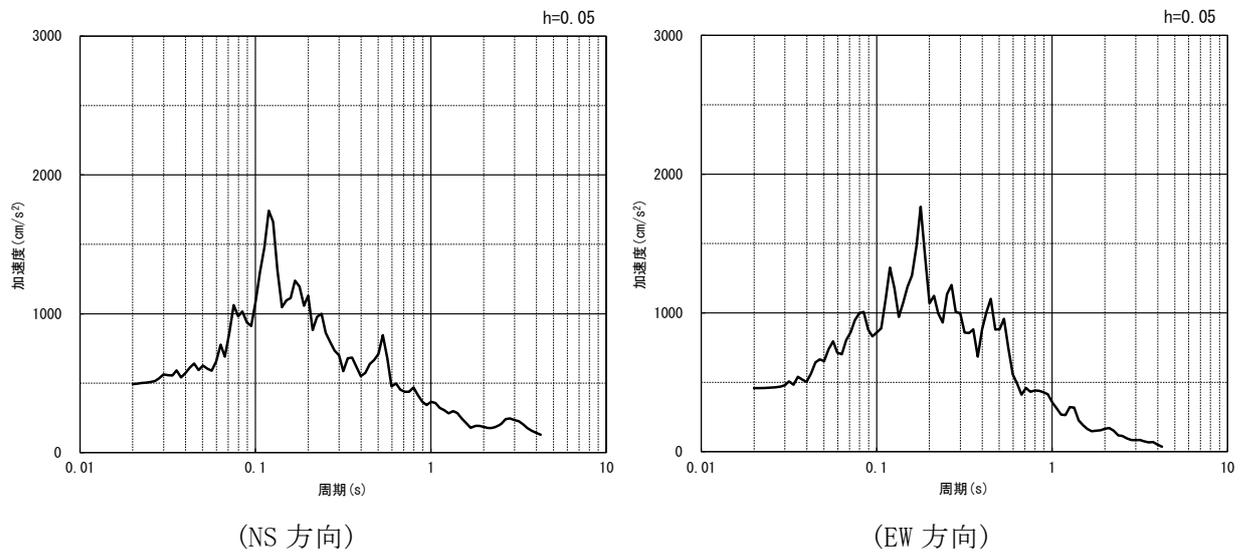


(NS 方向)



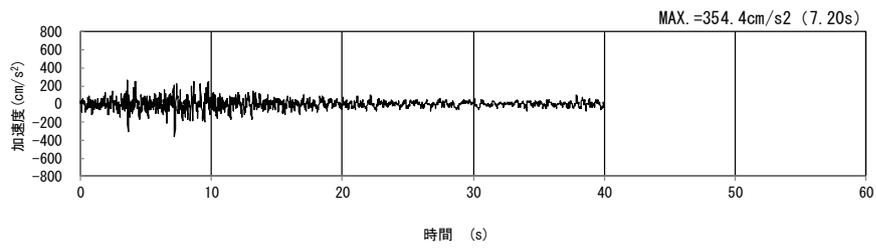
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



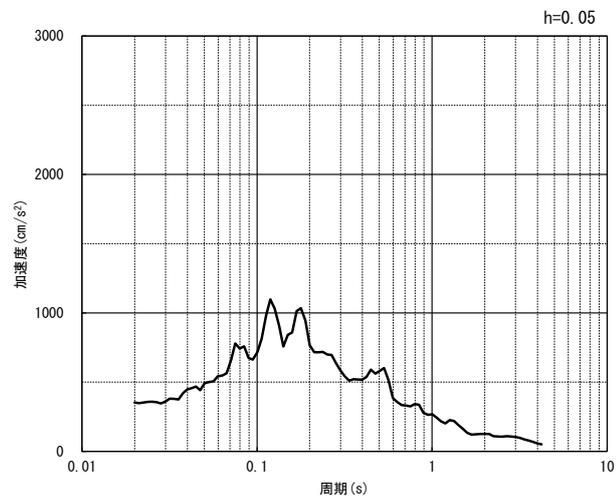
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 V-V 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-C4_{NS, EW}) (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

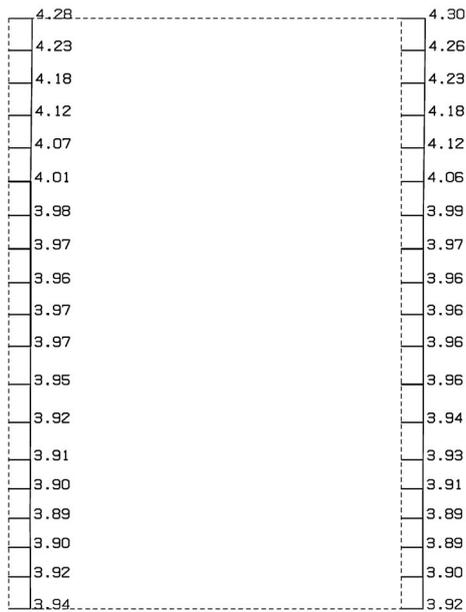
第 4-1 図 V-V 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(鉛直方向：一関東評価用地震動(鉛直)) (13/13)

4.1.2 地震応答解析結果

V-V断面の最大加速度分布を第4-2図に示す。

(Ss-A, 水平)

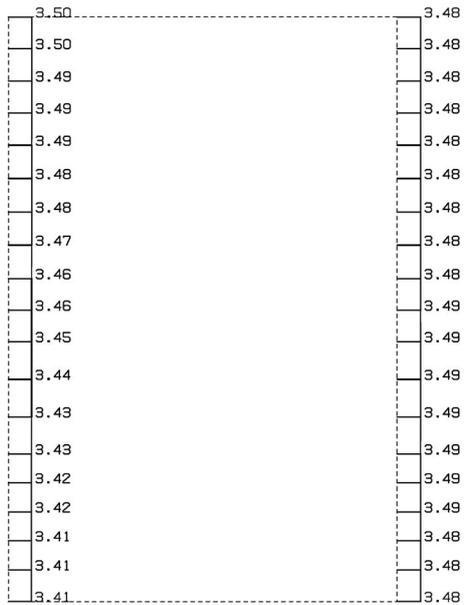
構造スケール 0. 2.0 (m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-A, 鉛直)

構造スケール 0. 2.0 (m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)

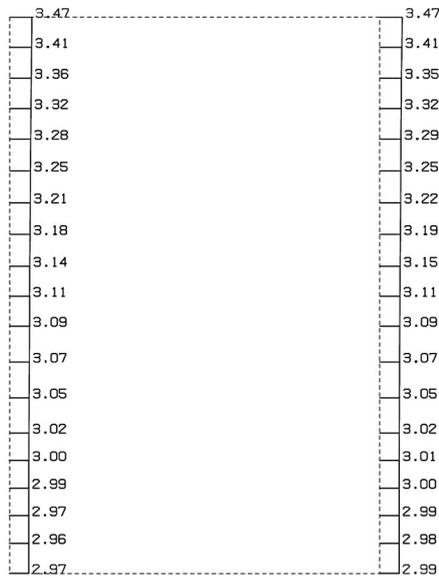


単位 (m/s²)

第4-2図 V-V断面の最大加速度分布図(Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)

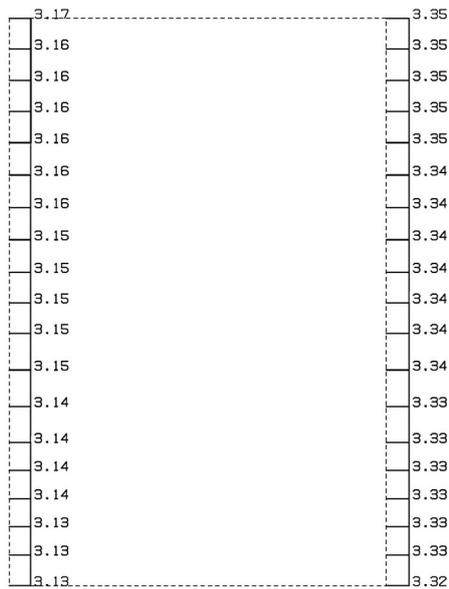
構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B1, 鉛直)

構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)

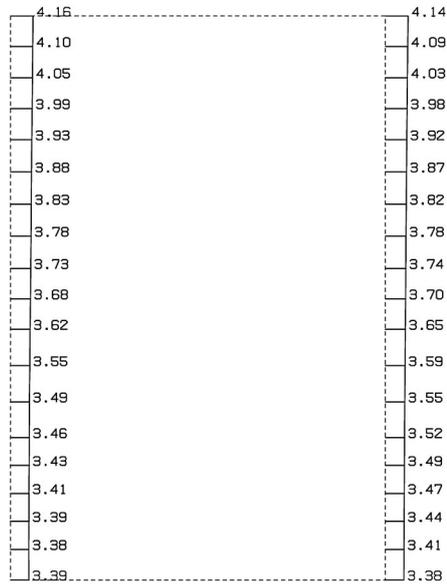


単位 (m/s²)

第 4-2 図 V-V 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)

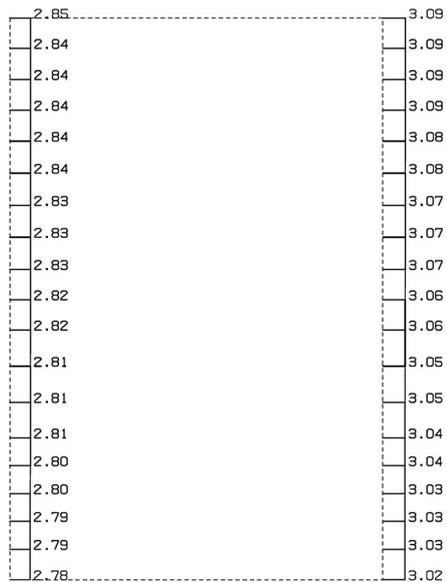
構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B2, 鉛直)

構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)

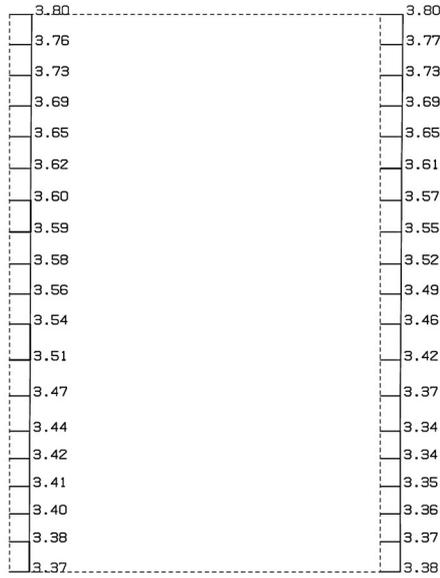


単位 (m/s²)

第 4-2 図 V-V 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)

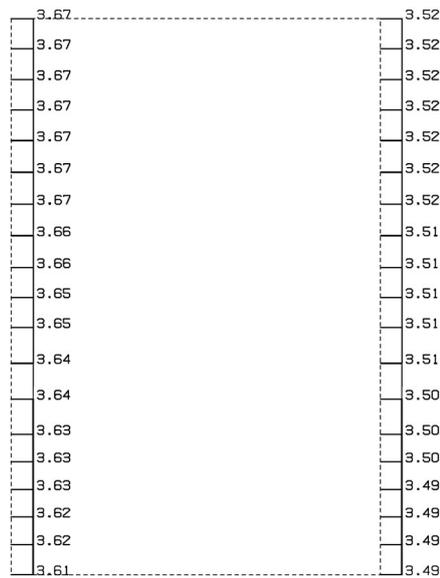
構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B3, 鉛直)

構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)

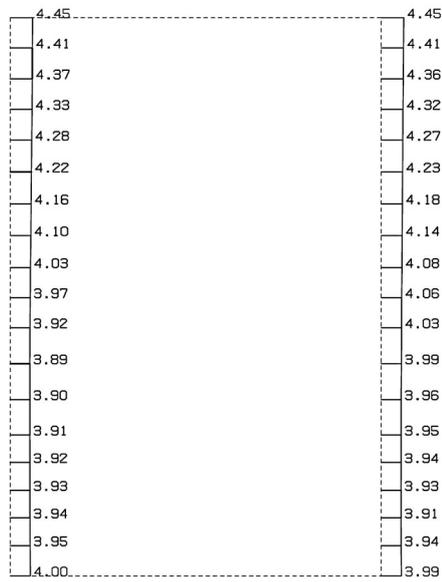


単位 (m/s²)

第 4-2 図 V-V 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)

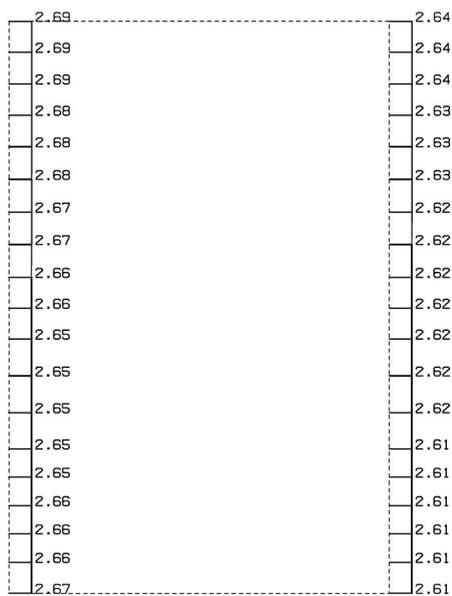
構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B4, 鉛直)

構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)

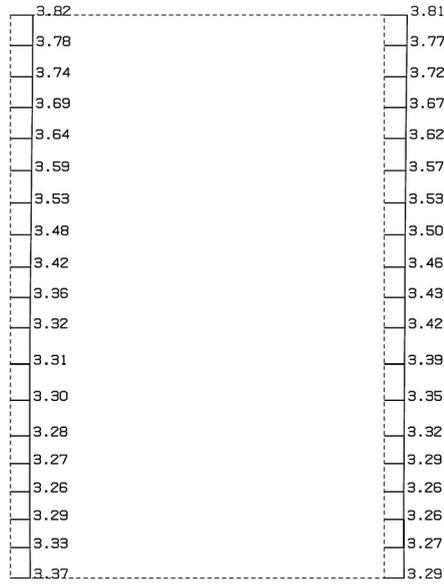


単位 (m/s²)

第 4-2 図 V-V 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)

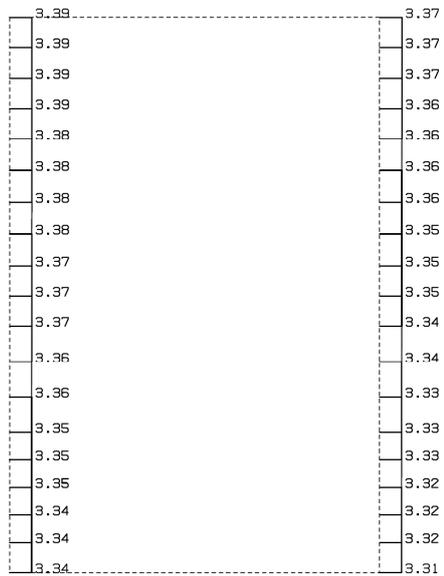
構造スケール 0. _____ 2.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B5, 鉛直)

構造スケール 0. _____ 2.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)

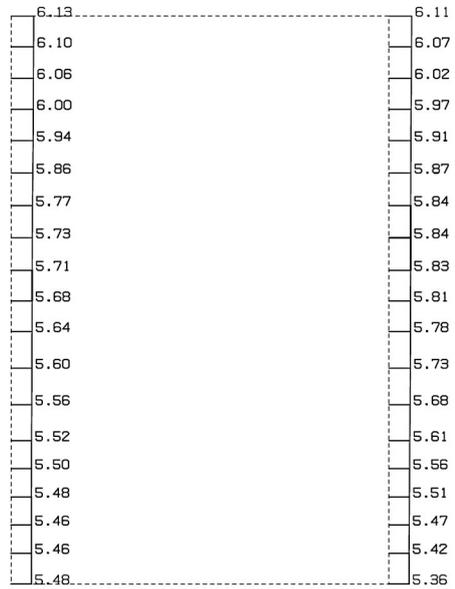


単位 (m/s²)

第 4-2 図 V-V 断面の最大加速度分布図(Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)

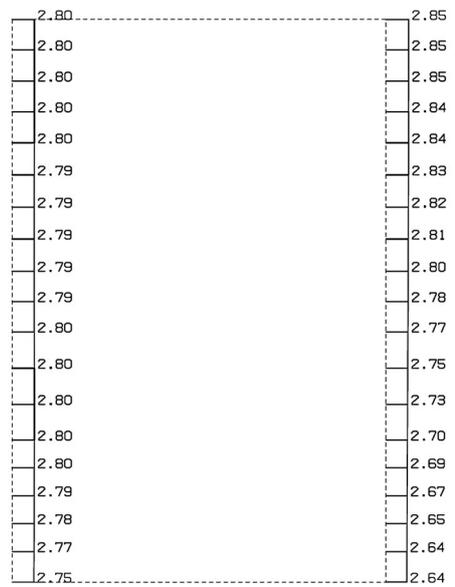
構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 20. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C1, 鉛直)

構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)

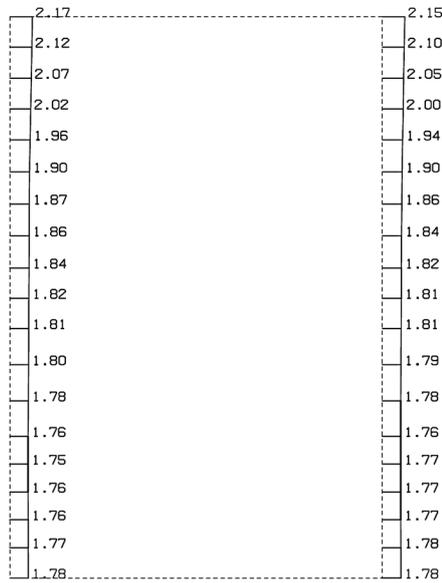


単位 (m/s²)

第 4-2 図 V-V 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2(NS), 水平)

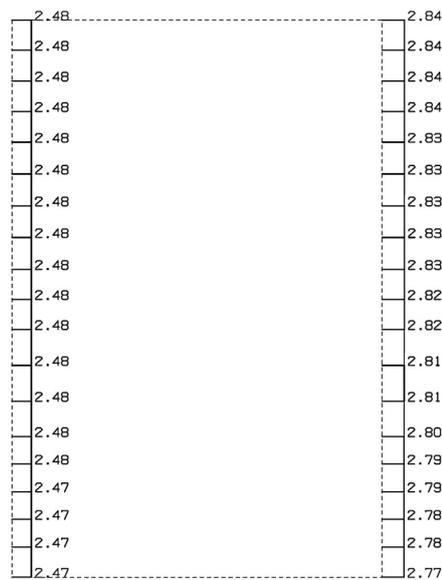
構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C2(NS), 鉛直)

構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)

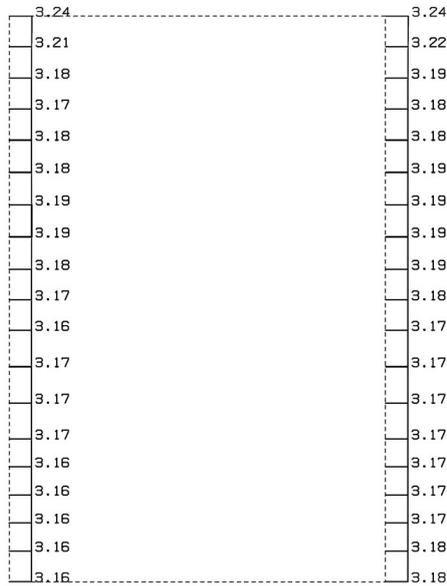


単位 (m/s²)

第 4-2 図 V-V 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)

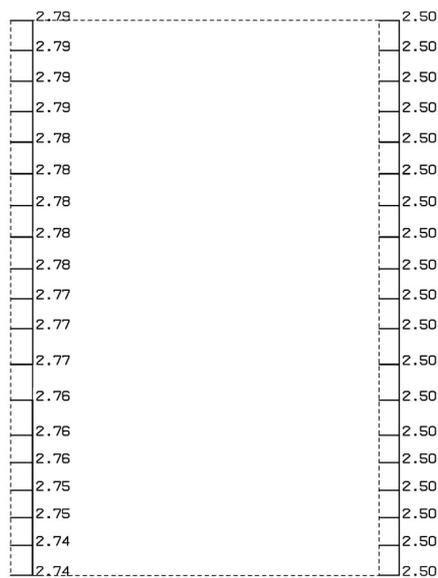
構造スケール 0. _____ 2.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C2(EW), 鉛直)

構造スケール 0. _____ 2.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)

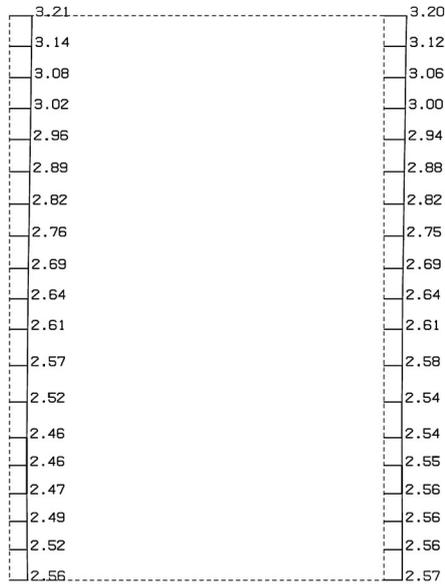


単位 (m/s²)

第 4-2 図 V-V 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(EW)) (9/13)

(S_S-C3 (NS), 水平)

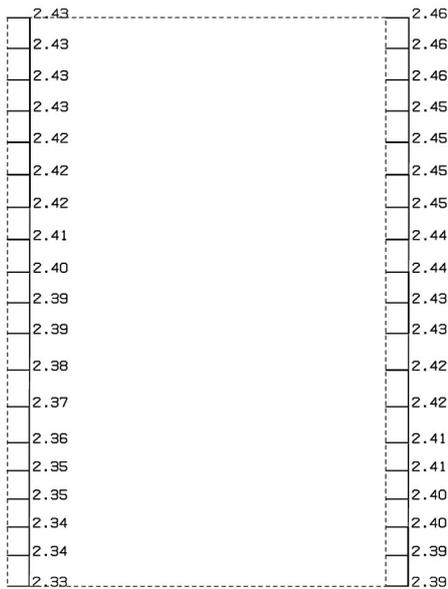
構造スケール 0. _____ 2.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(S_S-C3 (NS), 鉛直)

構造スケール 0. _____ 2.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)

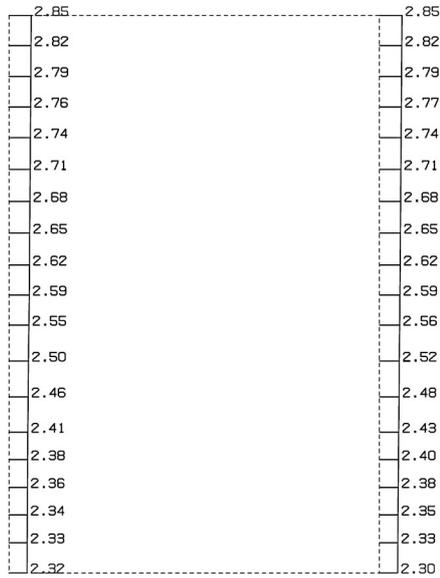


単位 (m/s²)

第 4-2 図 V-V 断面の最大加速度分布図 (S_S-C3 (NS)) (10/13)

(Ss-C3(EW), 水平)

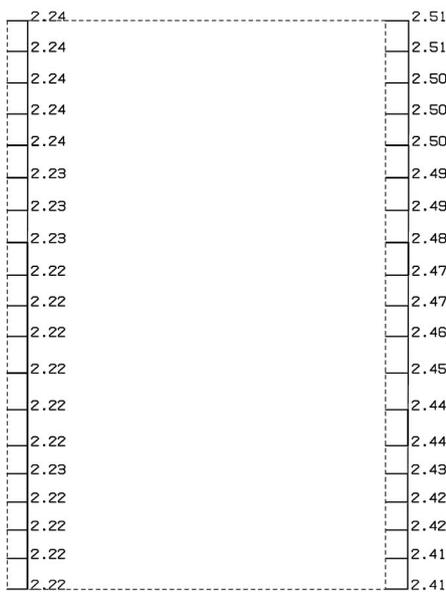
構造スケール Q_1 2.0(m)
 応答値スケール Q_2 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C3(EW), 鉛直)

構造スケール Q_1 2.0(m)
 応答値スケール Q_2 10. (m/sec²)

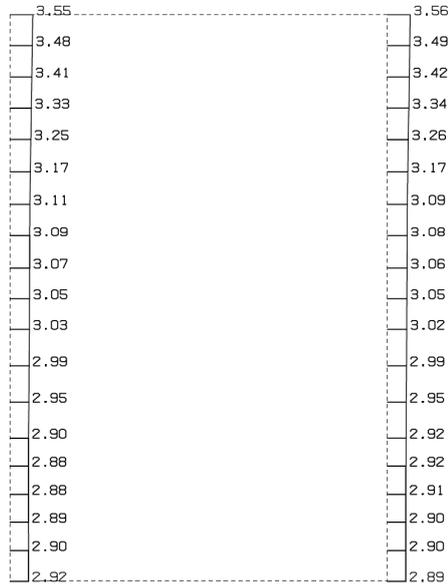


単位 (m/s²)

第 4-2 図 V-V 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)

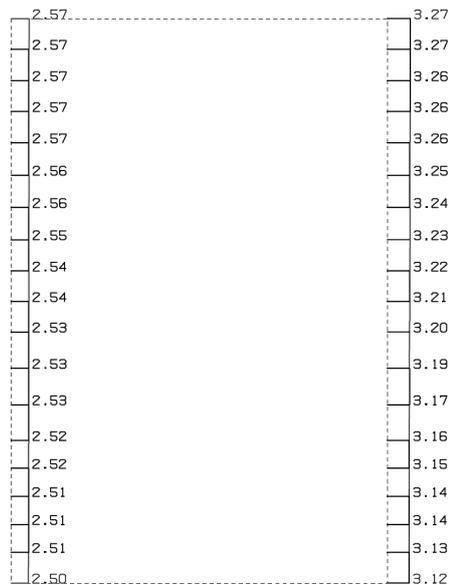
構造スケール 0. 2.0 (m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(NS), 鉛直)

構造スケール 0. 2.0 (m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)

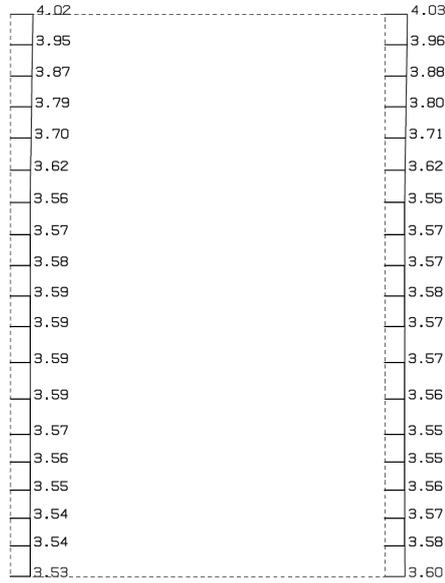


単位 (m/s²)

第 4-2 図 V-V 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)

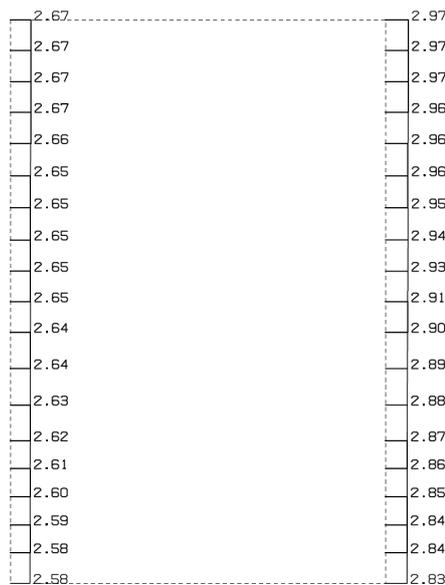
構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(EW), 鉛直)

構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



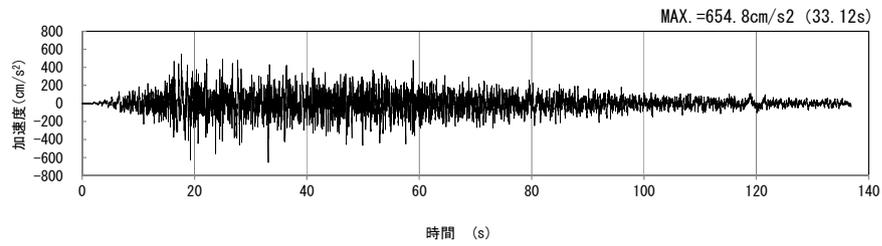
単位 (m/s²)

第 4-2 図 V-V 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(EW)) (13/13)

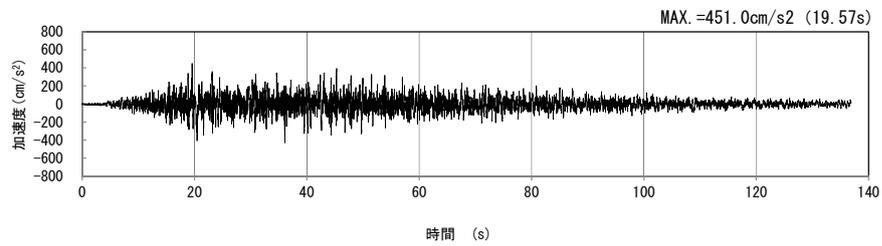
4.2 W-W断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.2.1 入力地震動の設定結果

W-W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4-3図に示す。

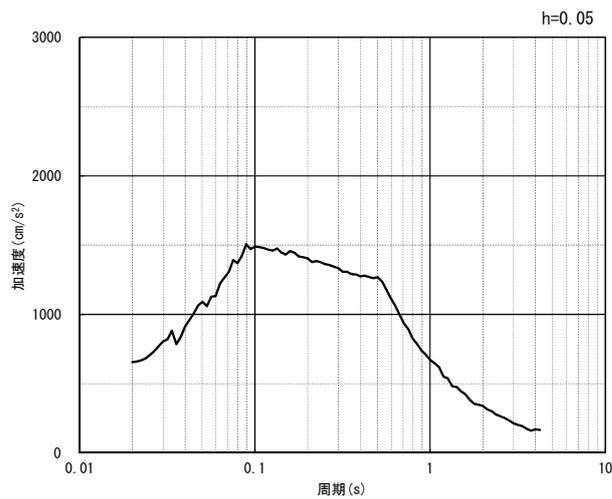


(水平方向)

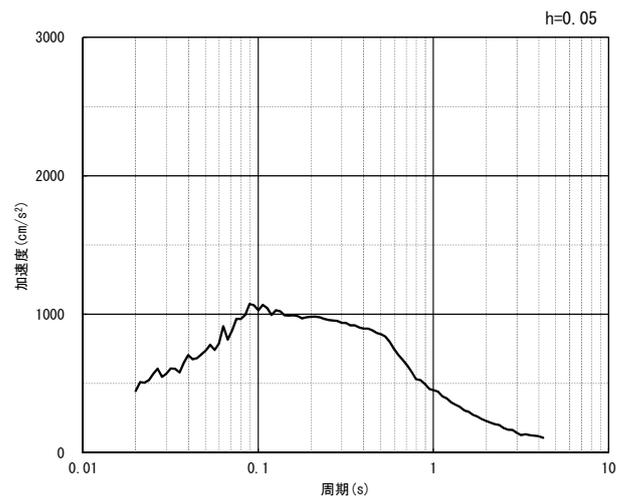


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



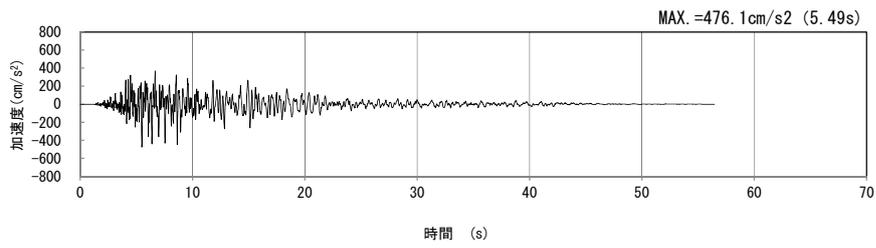
(水平方向)



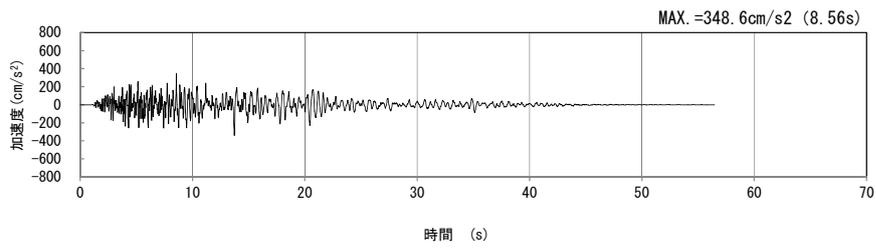
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第4-3図 W-W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_{H, v}) (1/13)

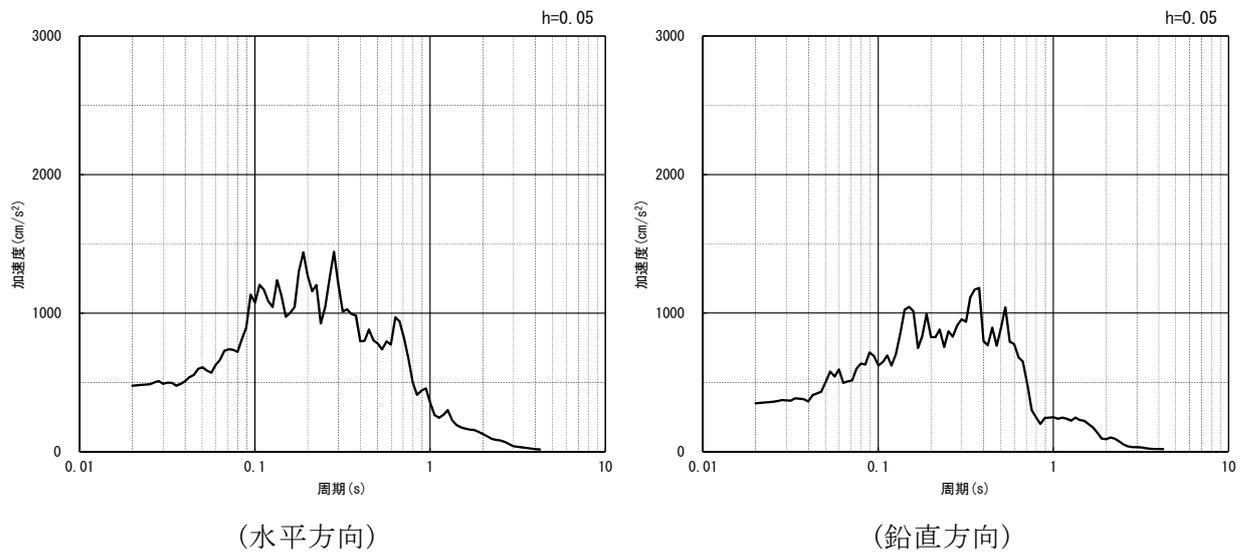


(水平方向)



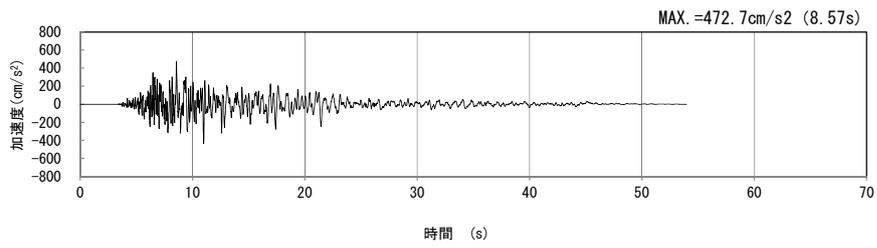
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

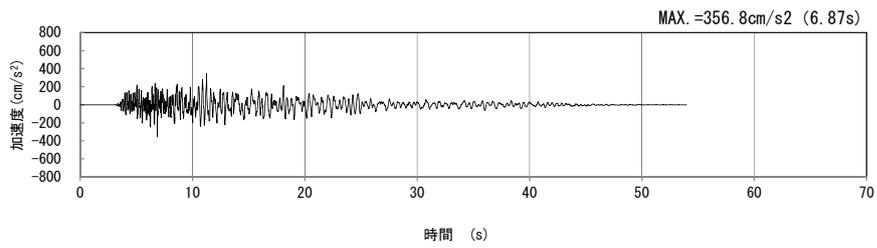


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 W-W 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_{H, v}) (2/13)

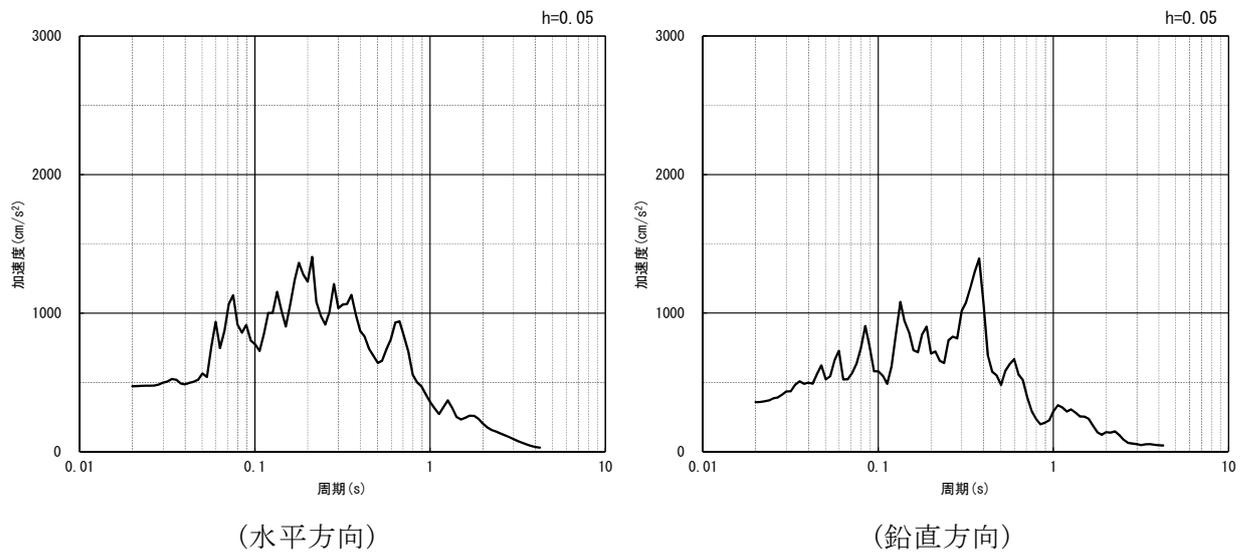


(水平方向)



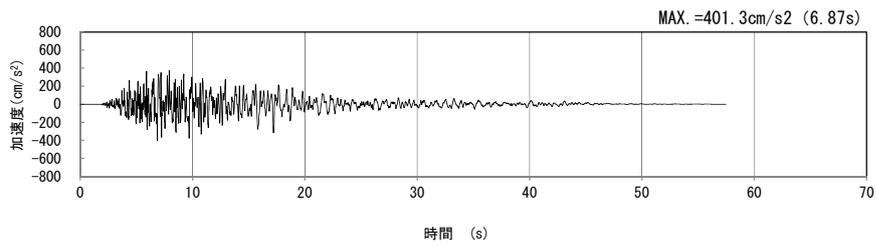
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

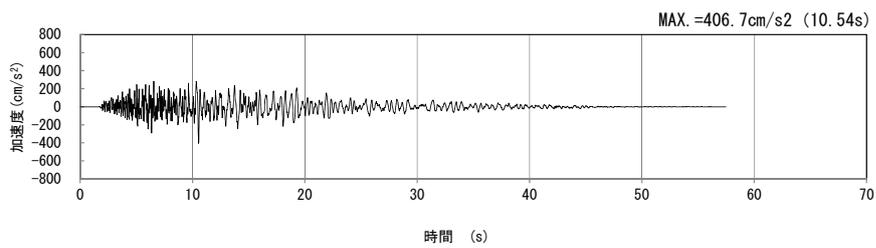


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 W-W 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-B2_{H, v}) (3/13)

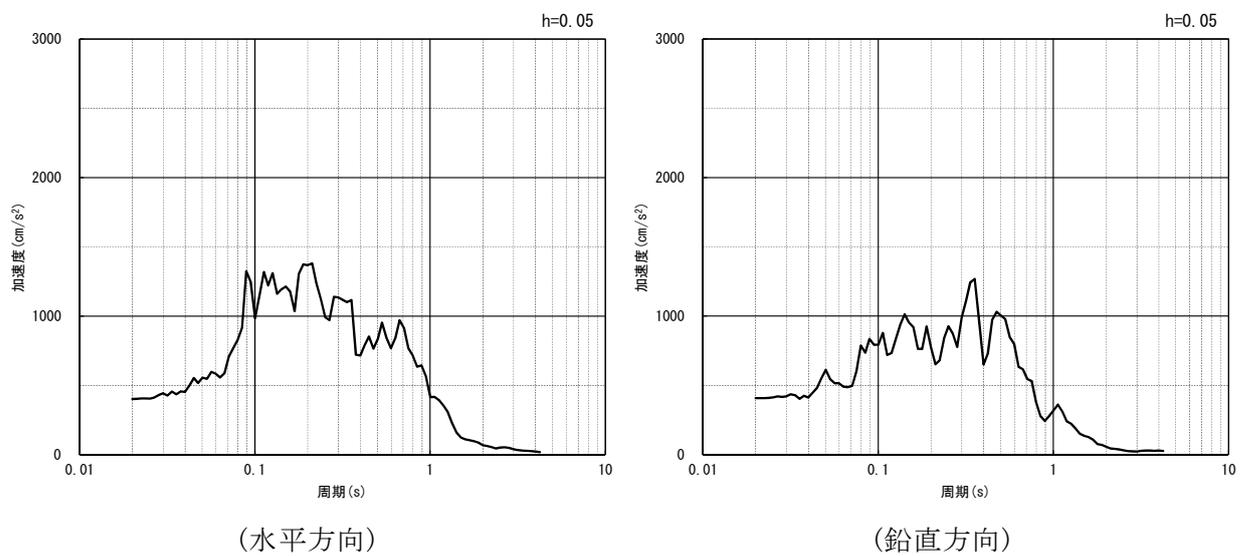


(水平方向)



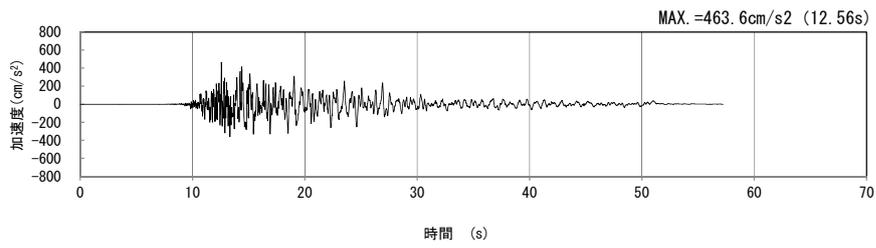
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

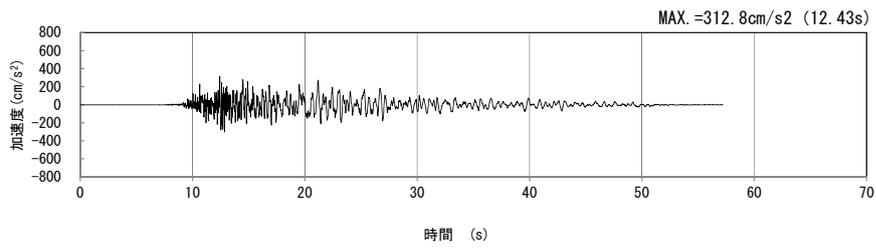


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 W-W 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)

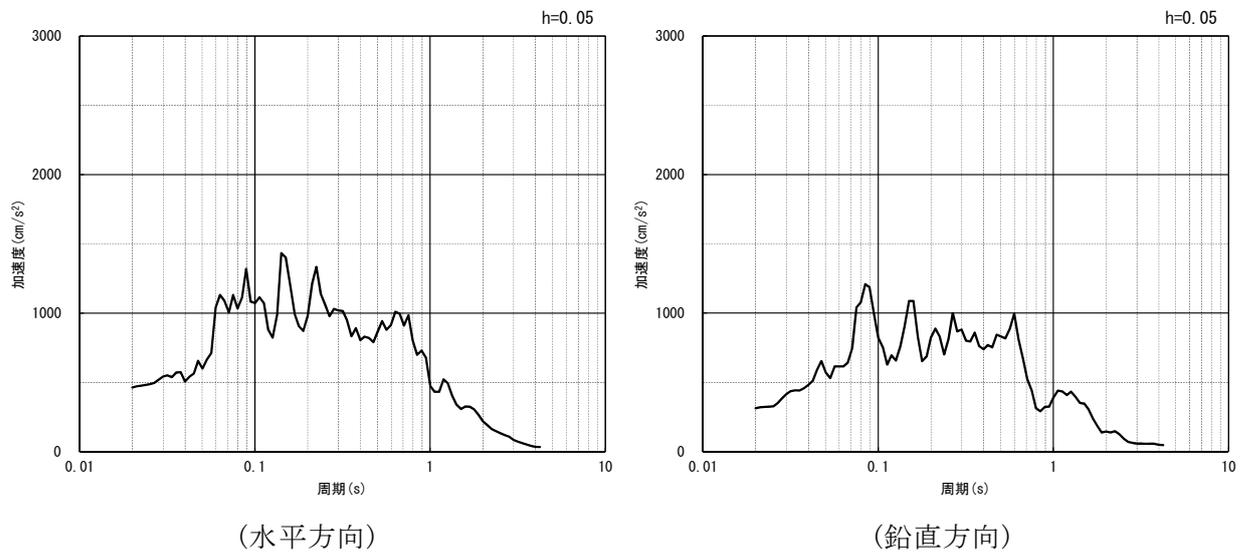


(水平方向)



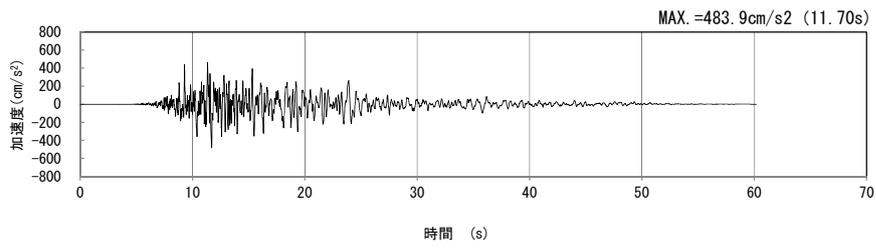
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

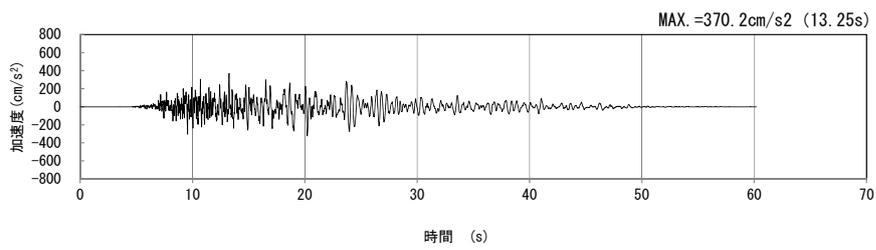


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 W-W 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_{H, v}) (5/13)

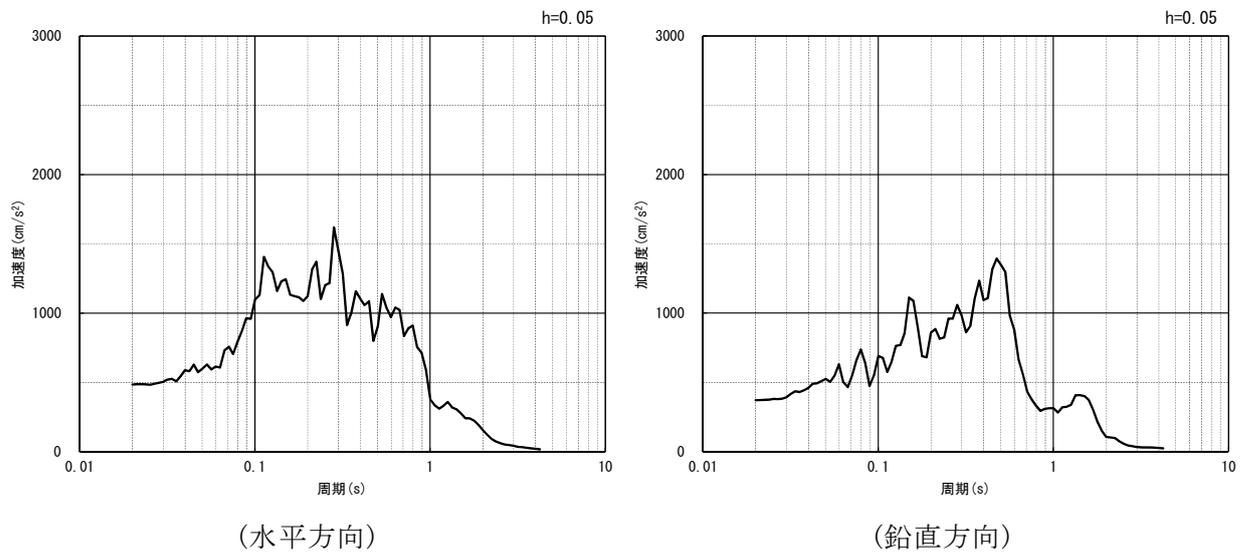


(水平方向)



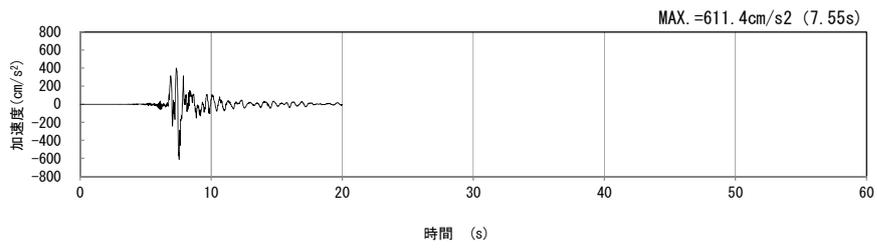
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

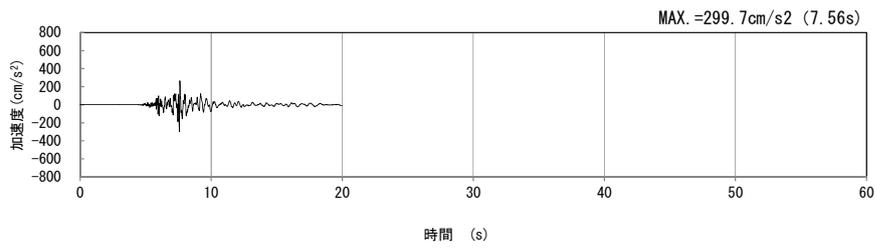


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 W-W 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_{H, v}) (6/13)

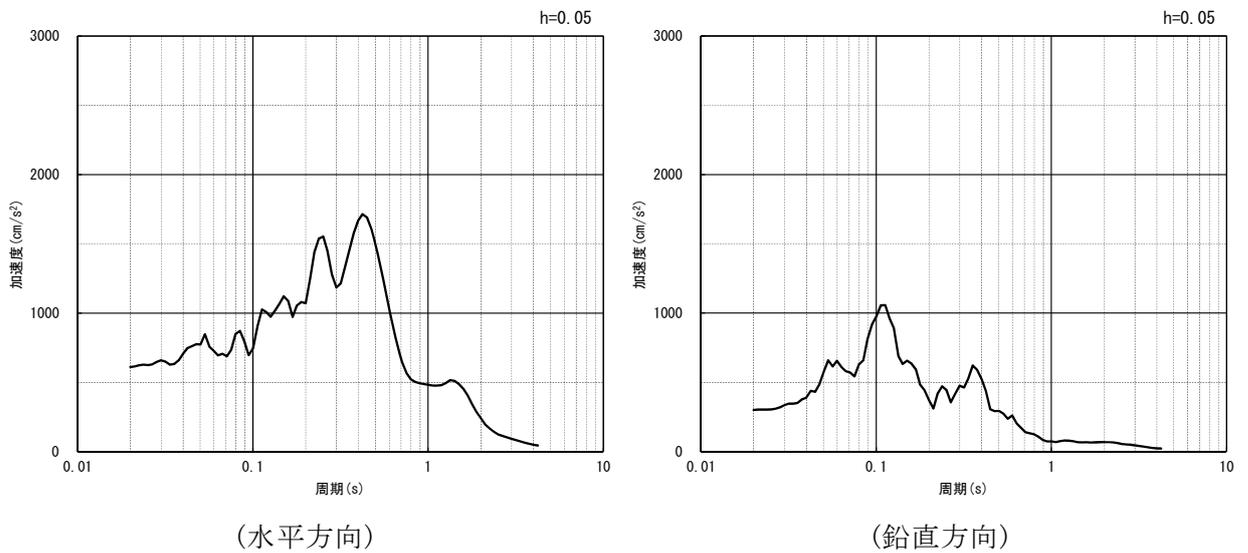


(水平方向)



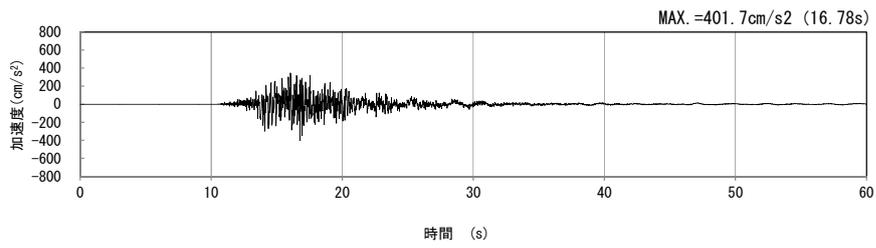
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

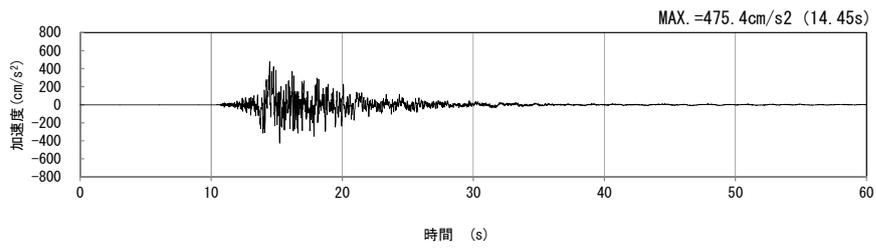


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 W-W 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-C1_{H, v}) (7/13)

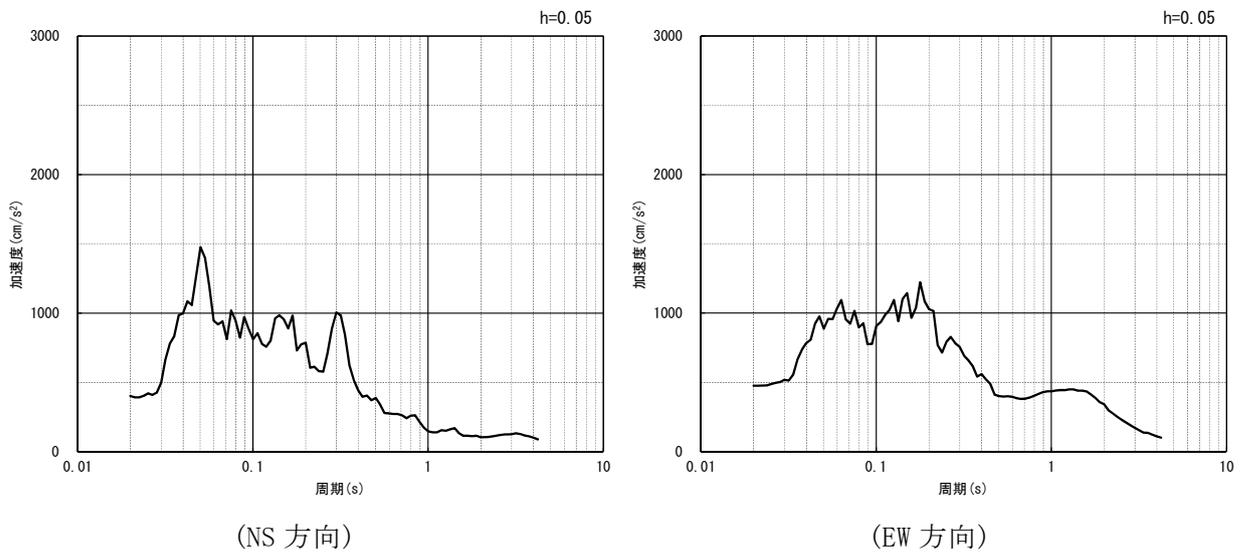


(NS 方向)



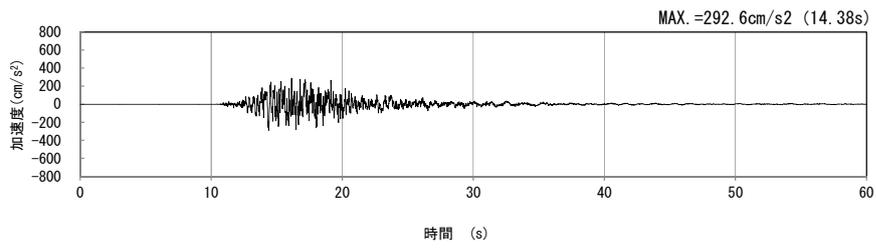
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



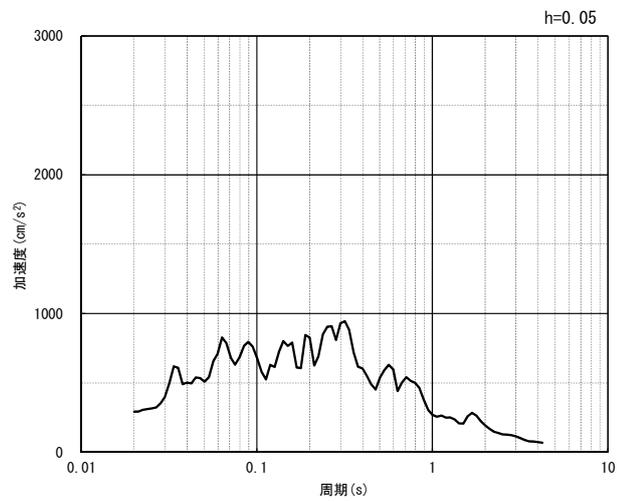
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 W-W 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 : $SS-C2_{NS, EW}$) (8/13)



(UD 方向)

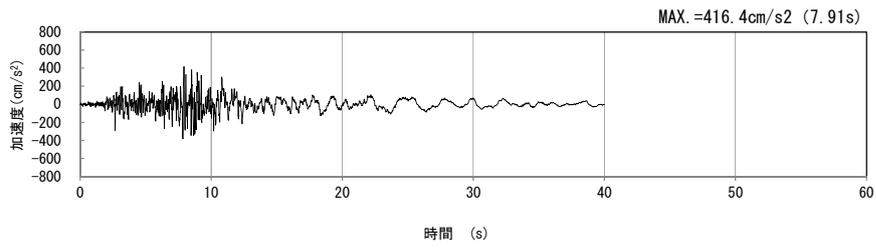
(a) 加速度時刻歴波形



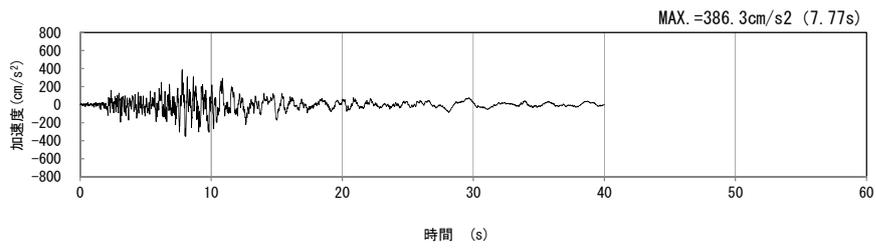
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 W-W 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-C2_{UD}) (9/13)

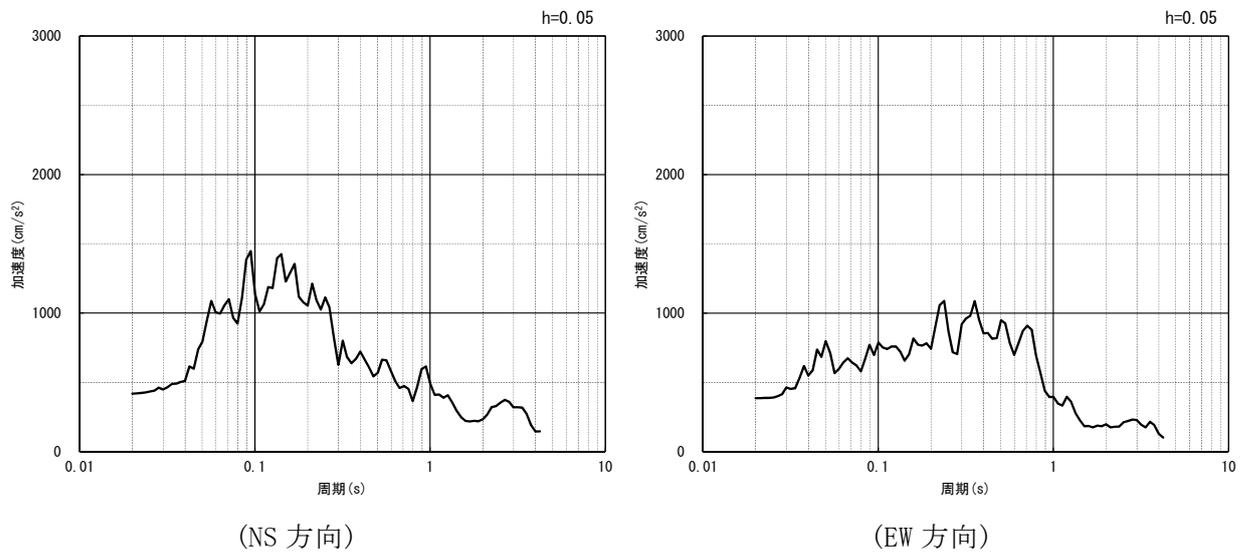


(NS 方向)



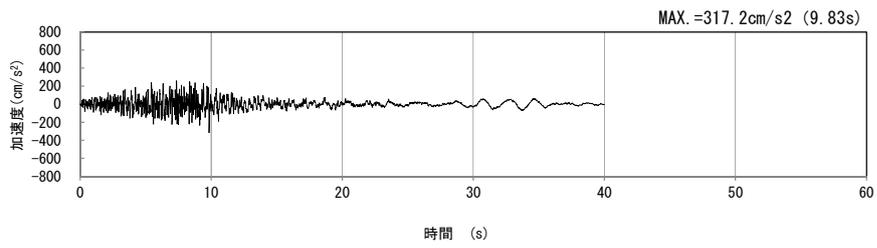
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



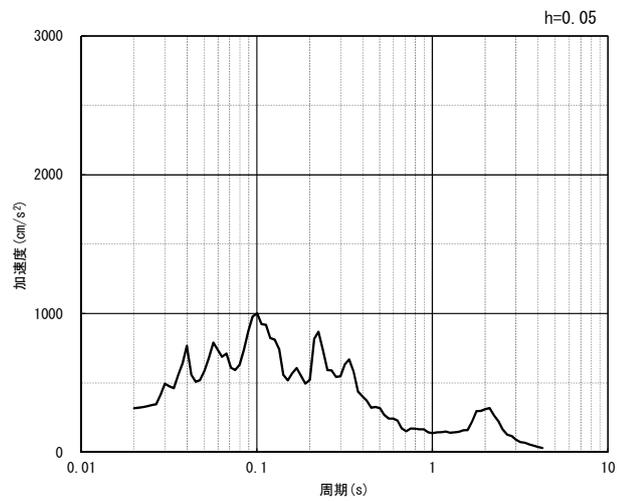
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 W-W 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 : $S_s-C3_{NS, EW}$) (10/13)



(UD 方向)

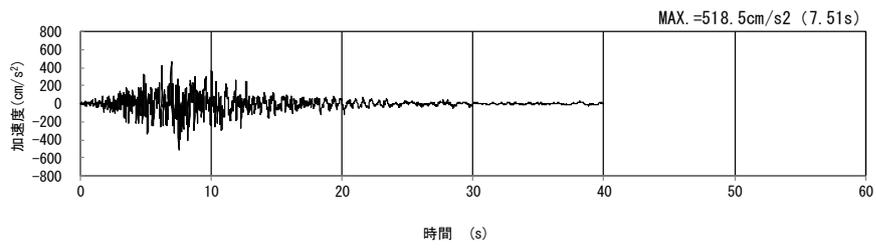
(a) 加速度時刻歴波形



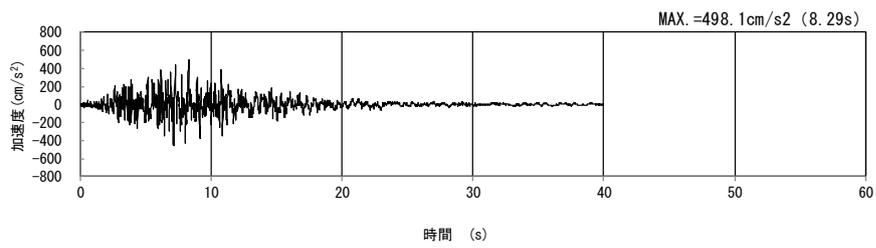
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 W-W 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-C3_{UD}) (11/13)

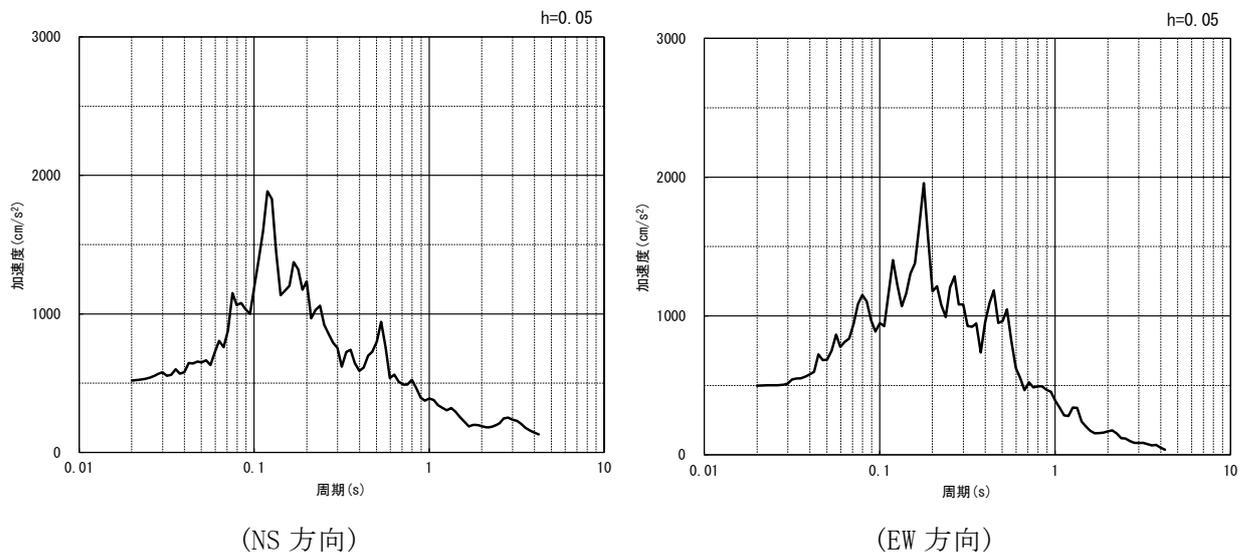


(NS 方向)



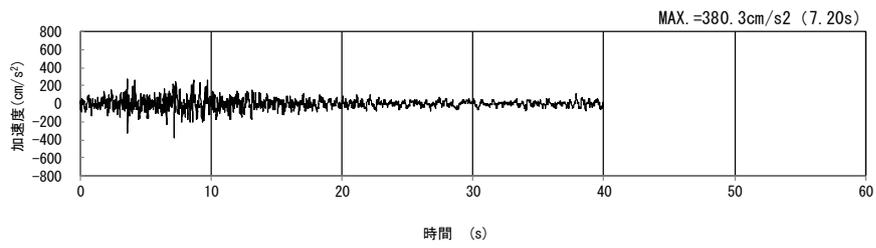
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



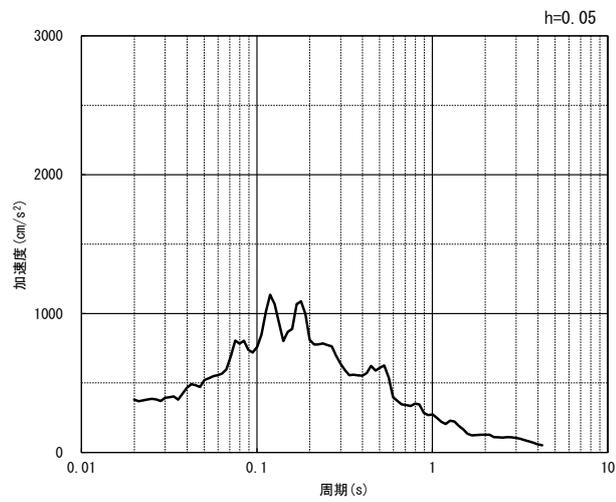
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 W-W 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-C4_{NS, EW}) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

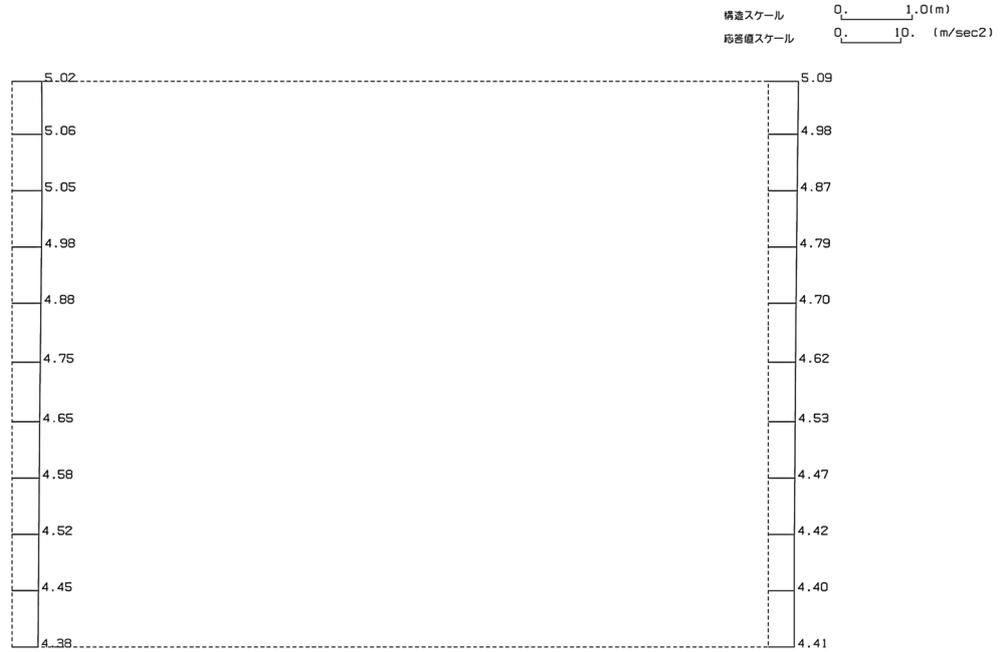
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 W-W 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)

4.2.2 地震応答解析結果

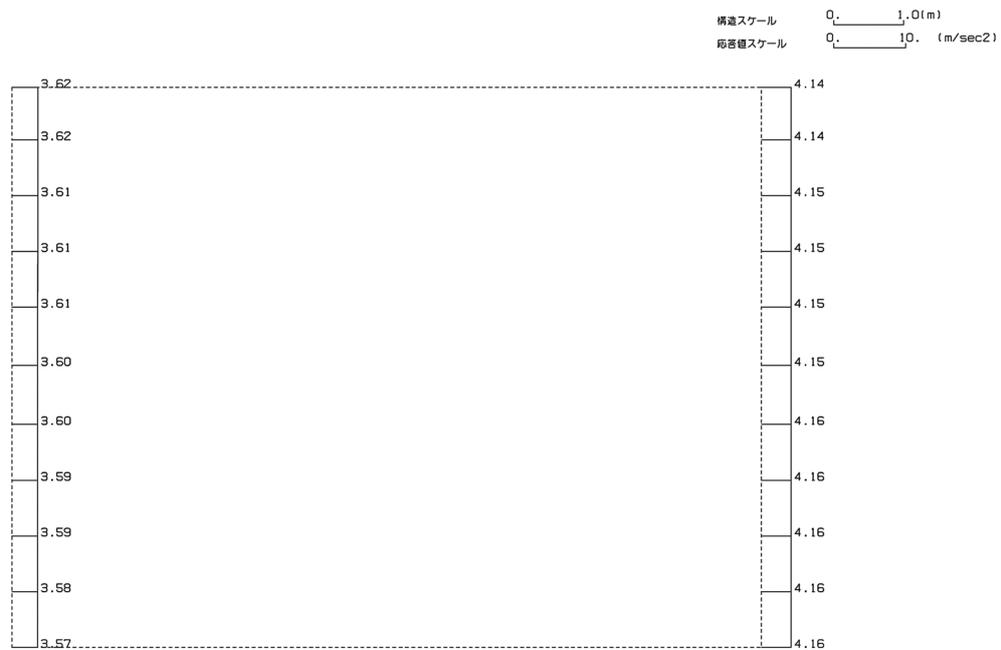
W-W断面の最大加速度分布を第4-4図に示す。

(Ss-A, 水平)



単位 (m/s²)

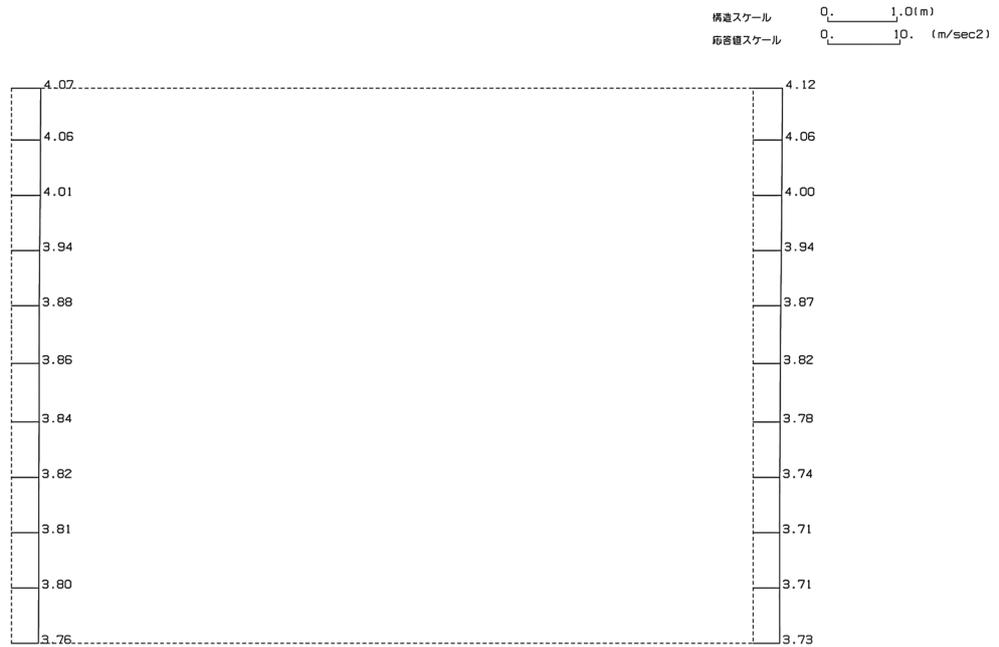
(Ss-A, 鉛直)



単位 (m/s²)

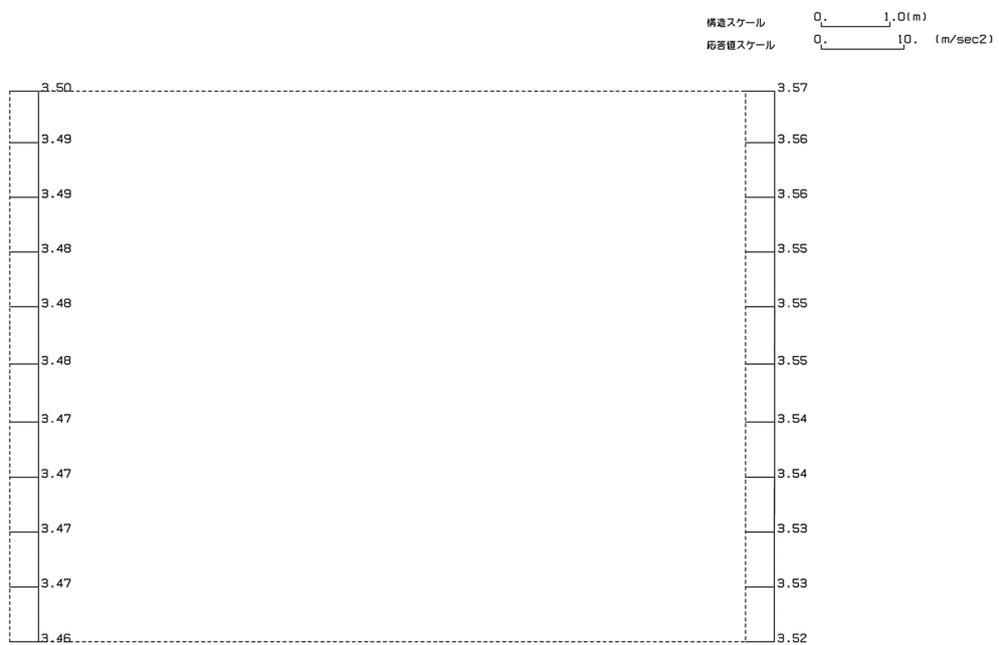
第4-4図 W-W断面の最大加速度分布図(Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)



単位 (m/s²)

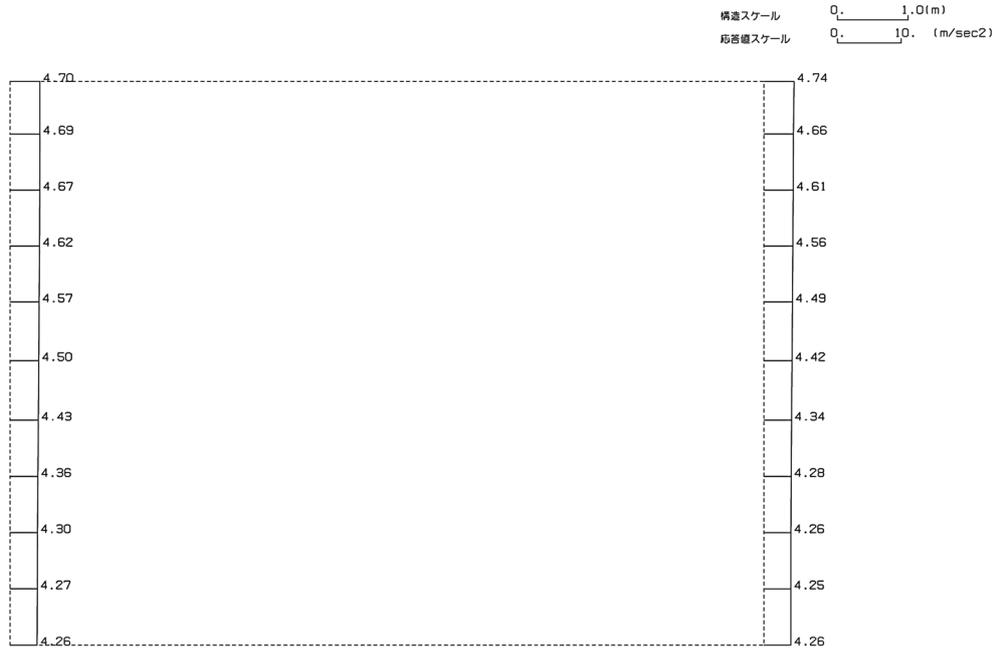
(Ss-B1, 鉛直)



単位 (m/s²)

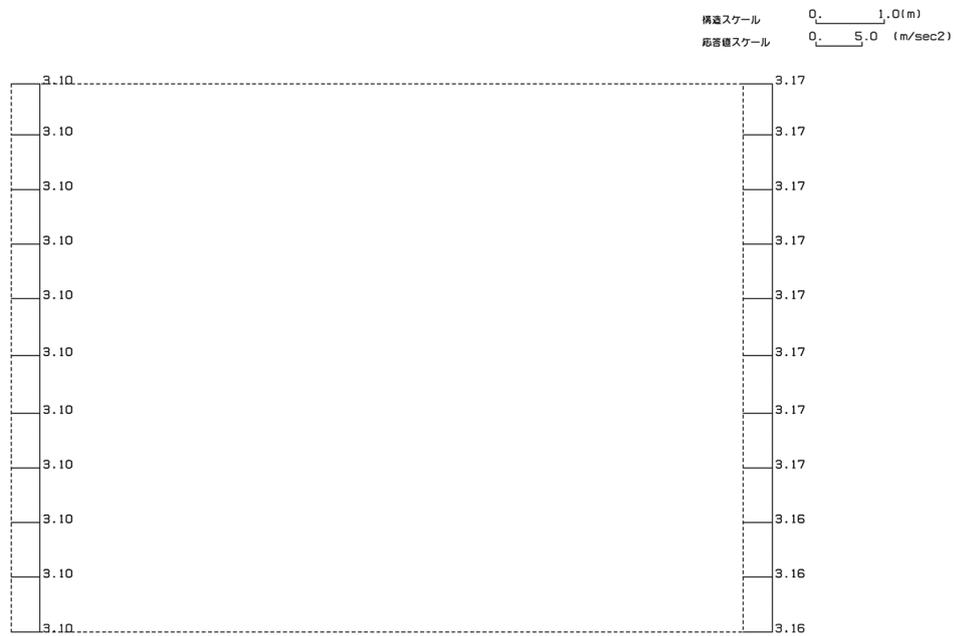
第 4-4 図 W-W 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-B2, 鉛直)



単位 (m/s²)

第 4-4 図 W-W 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B3, 鉛直)

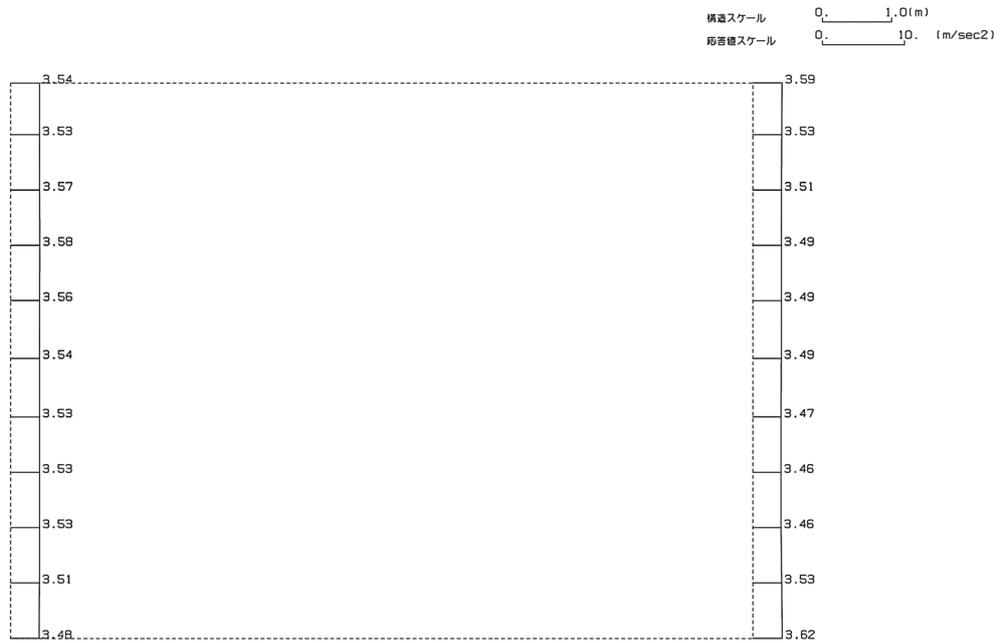
構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

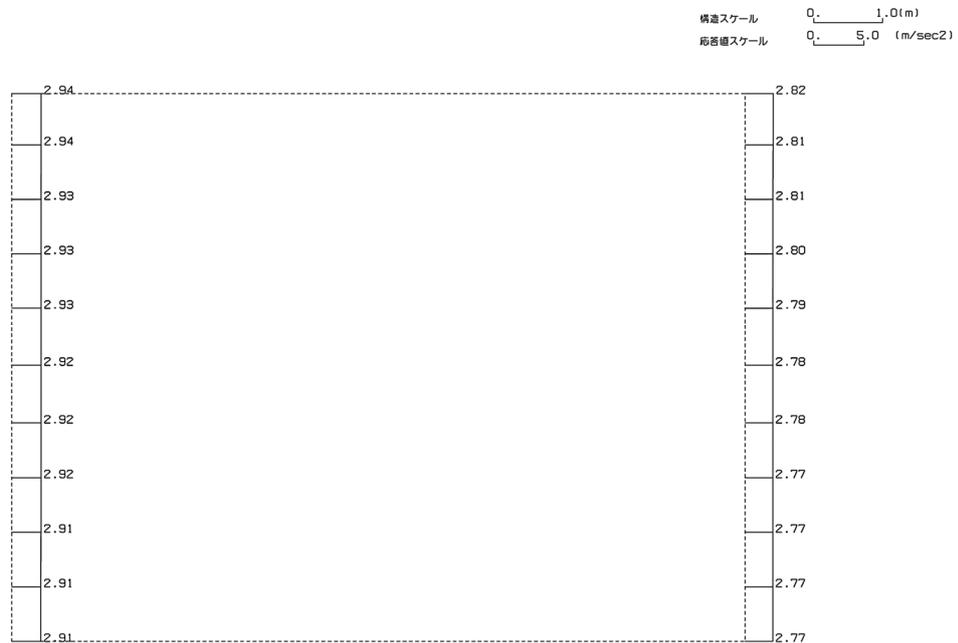
第 4-4 図 W-W 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)



単位 (m/s²)

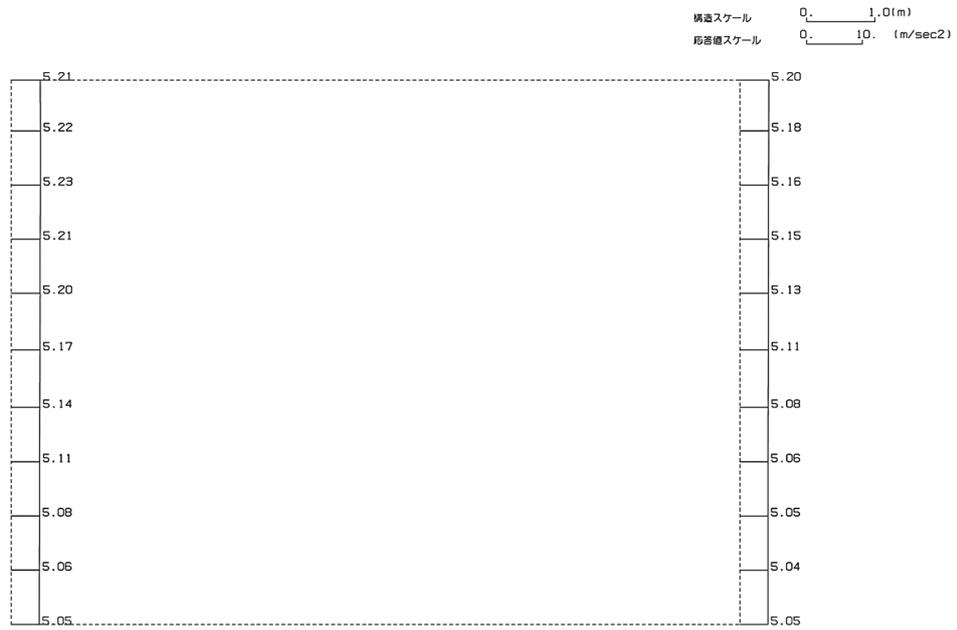
(Ss-B4, 鉛直)



単位 (m/s²)

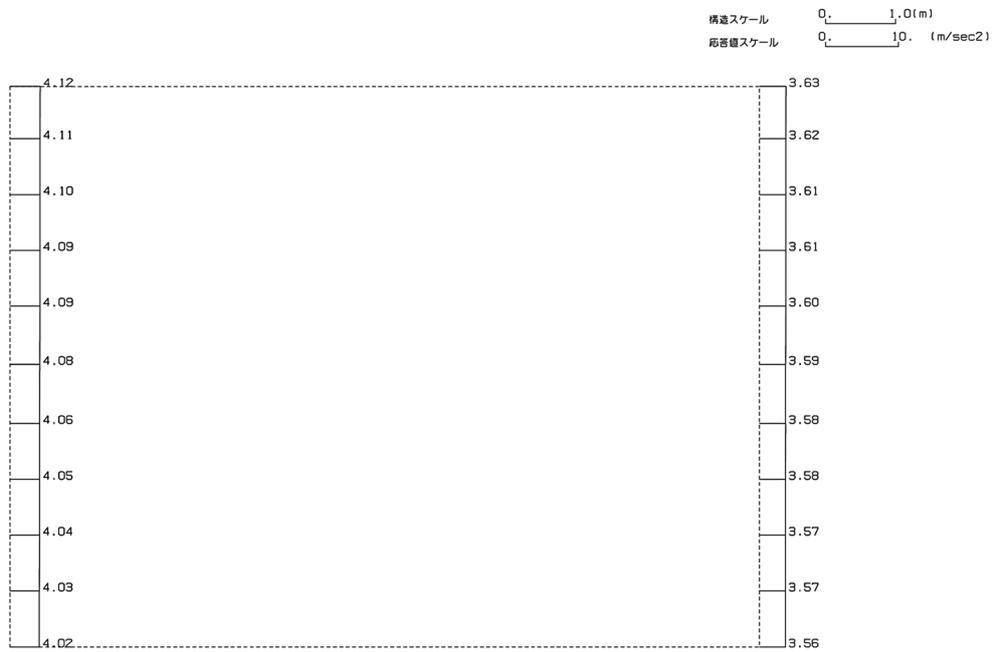
第 4-4 図 W-W 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)



単位 (m/s²)

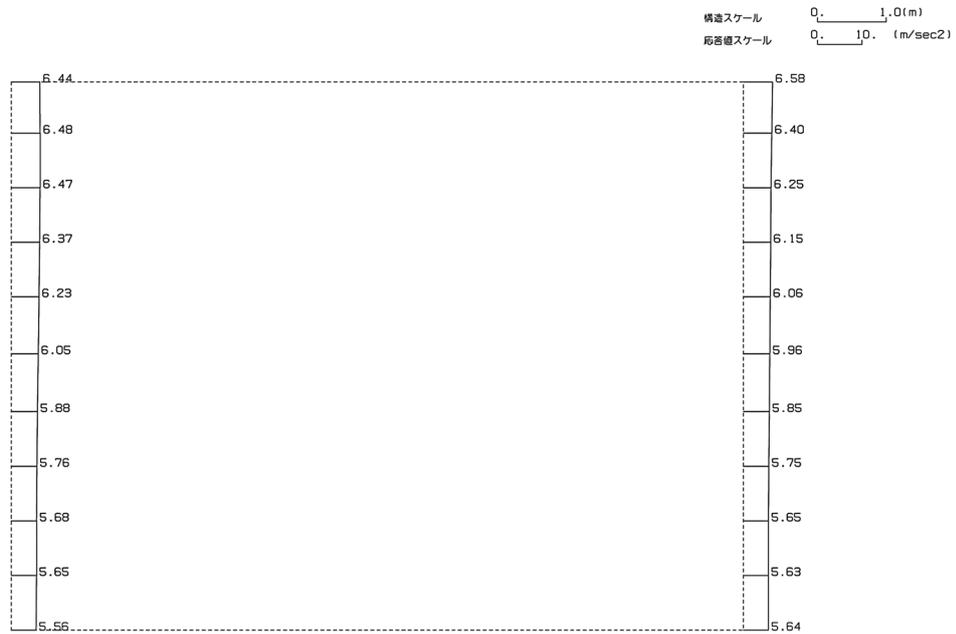
(Ss-B5, 鉛直)



単位 (m/s²)

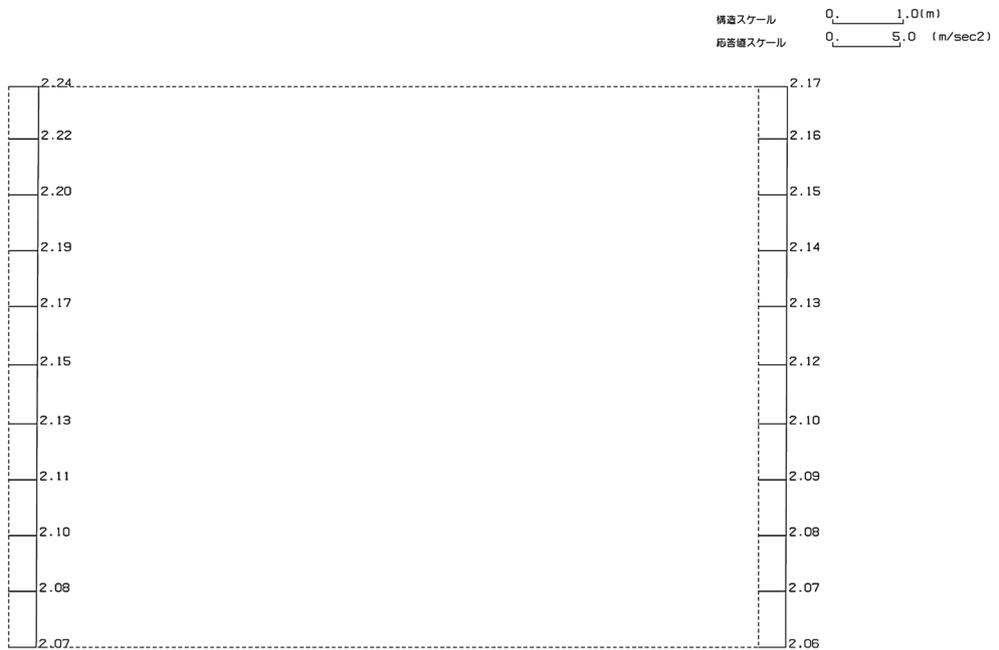
第 4-4 図 W-W 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)



単位 (m/s²)

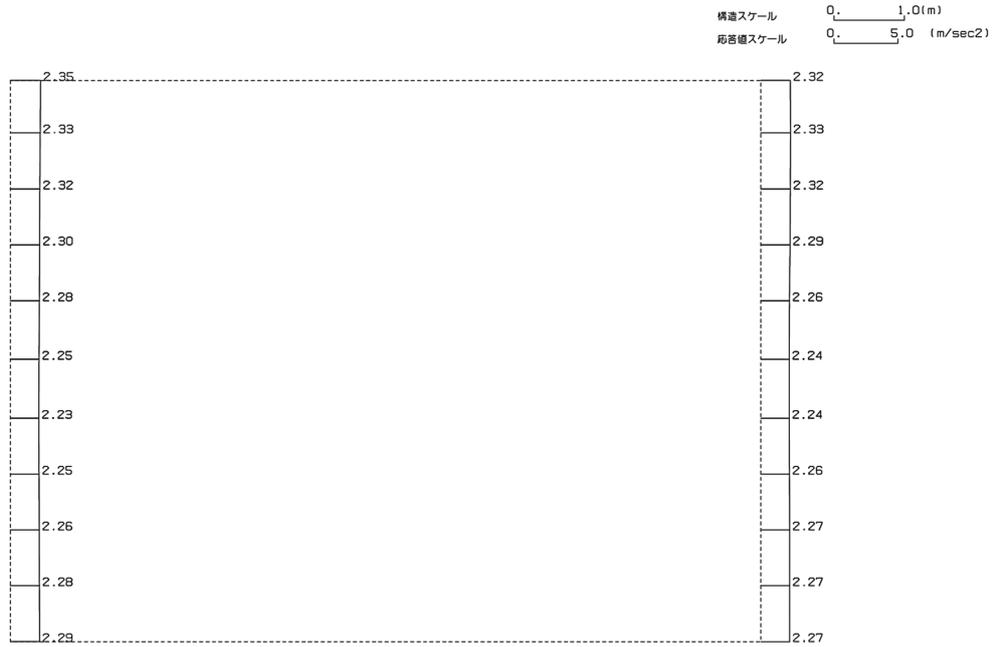
(Ss-C1, 鉛直)



単位 (m/s²)

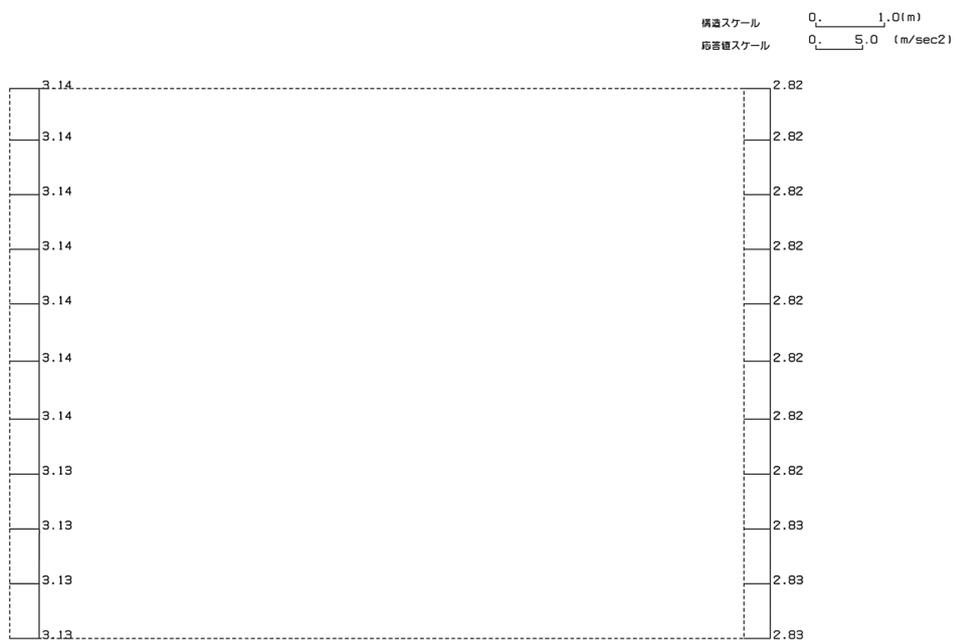
第 4-4 図 W-W 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2(NS), 水平)



単位 (m/s²)

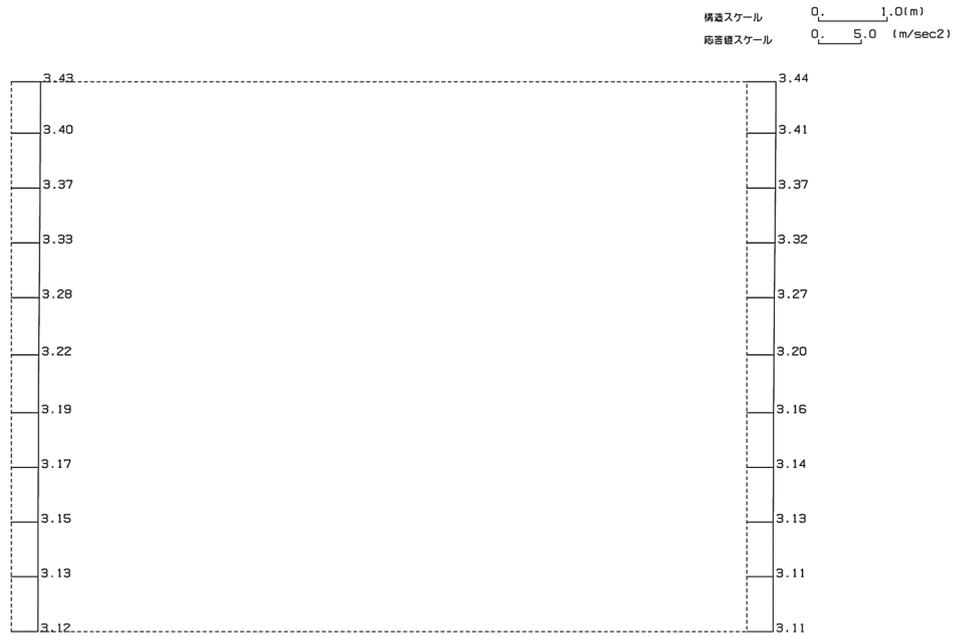
(Ss-C2(NS), 鉛直)



単位 (m/s²)

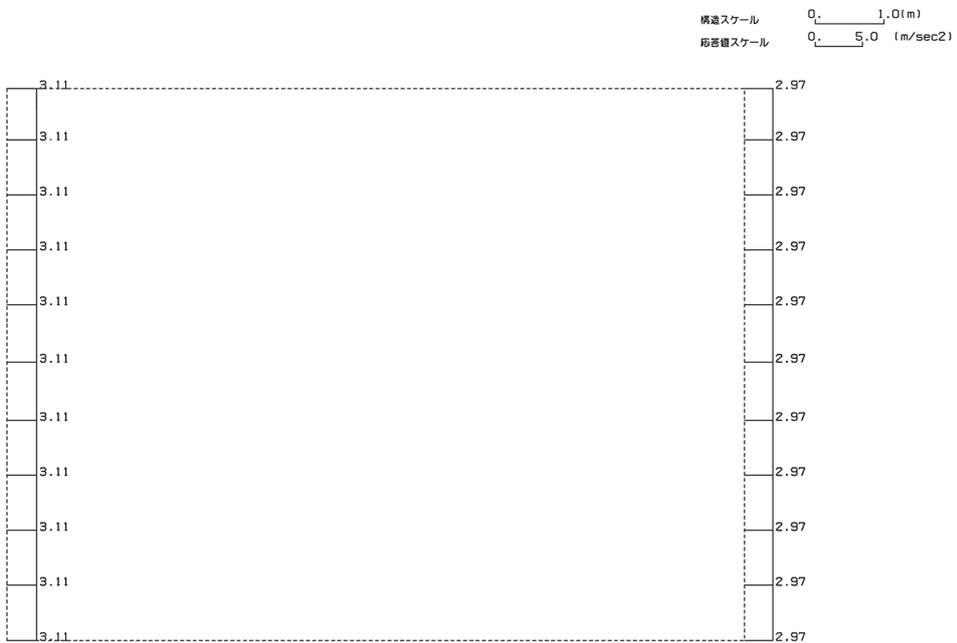
第 4-4 図 W-W 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)



単位 (m/s²)

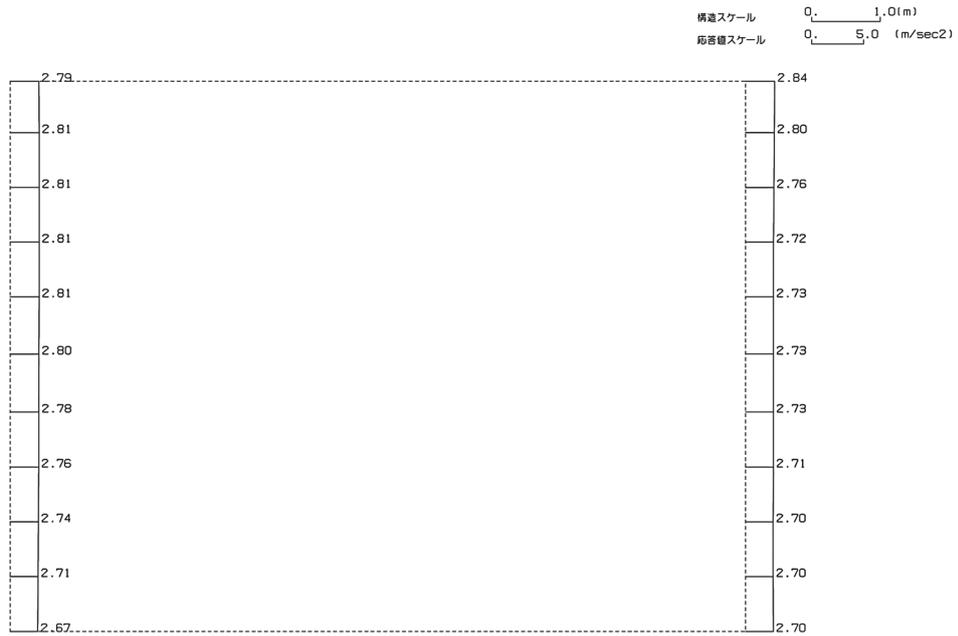
(Ss-C2(EW), 鉛直)



単位 (m/s²)

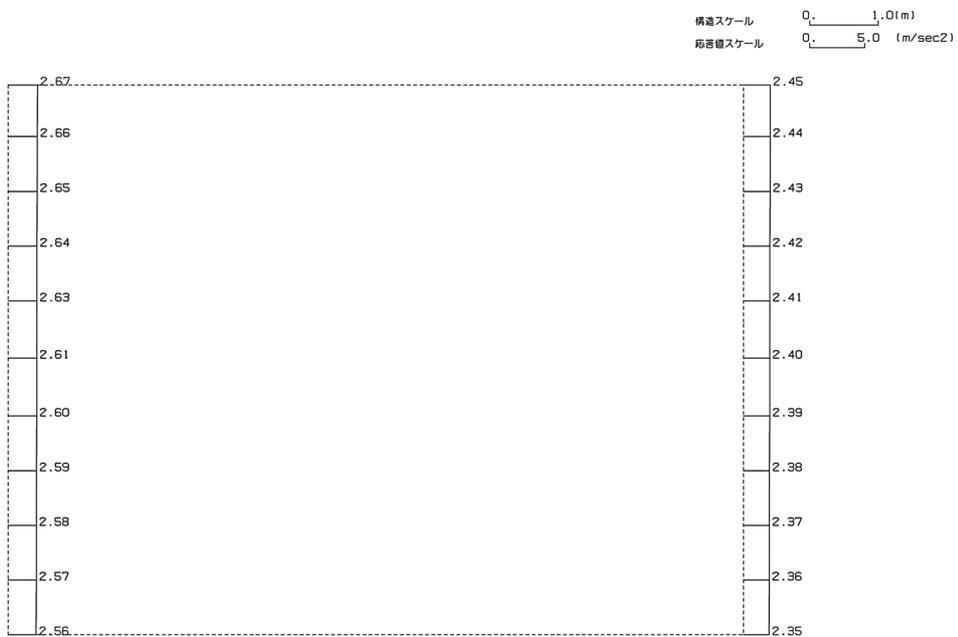
第 4-4 図 W-W 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3(NS), 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C3(NS), 鉛直)



単位 (m/s²)

第 4-4 図 W-W 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(NS)) (10/13)

(Ss-C3(EW), 水平)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C3(EW), 鉛直)

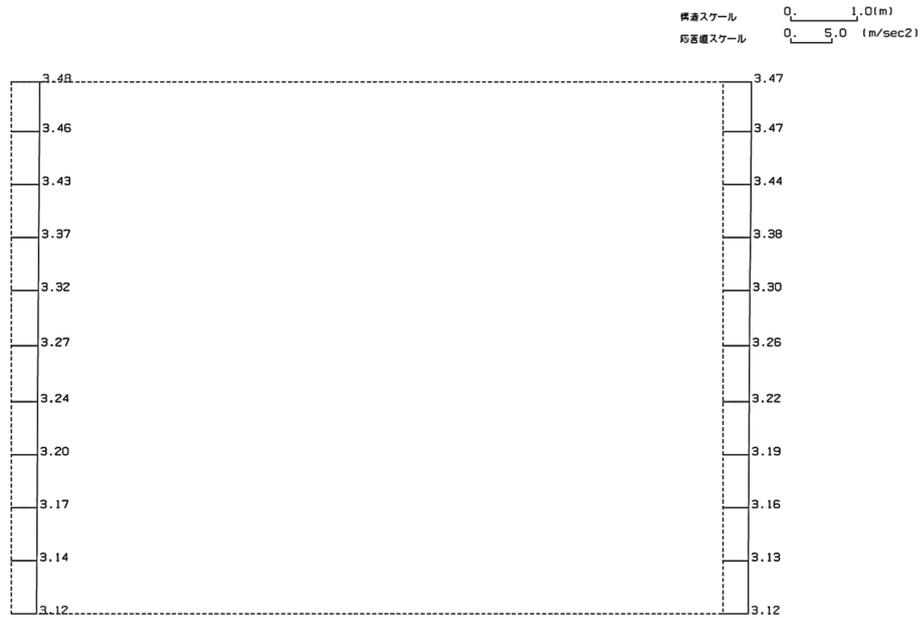
構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

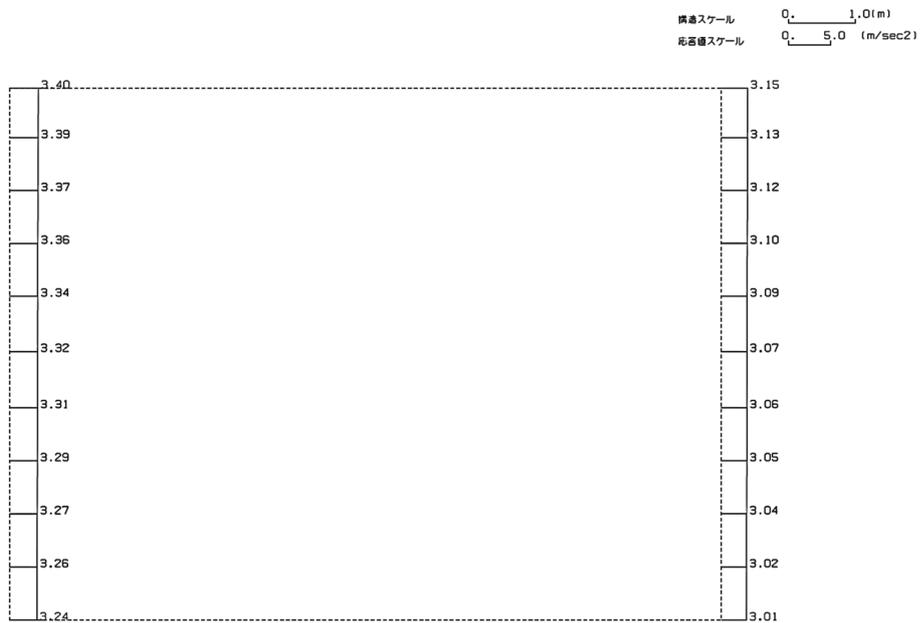
第 4-4 図 W-W 断面の最大加速度分布図(Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)



単位 (m/s²)

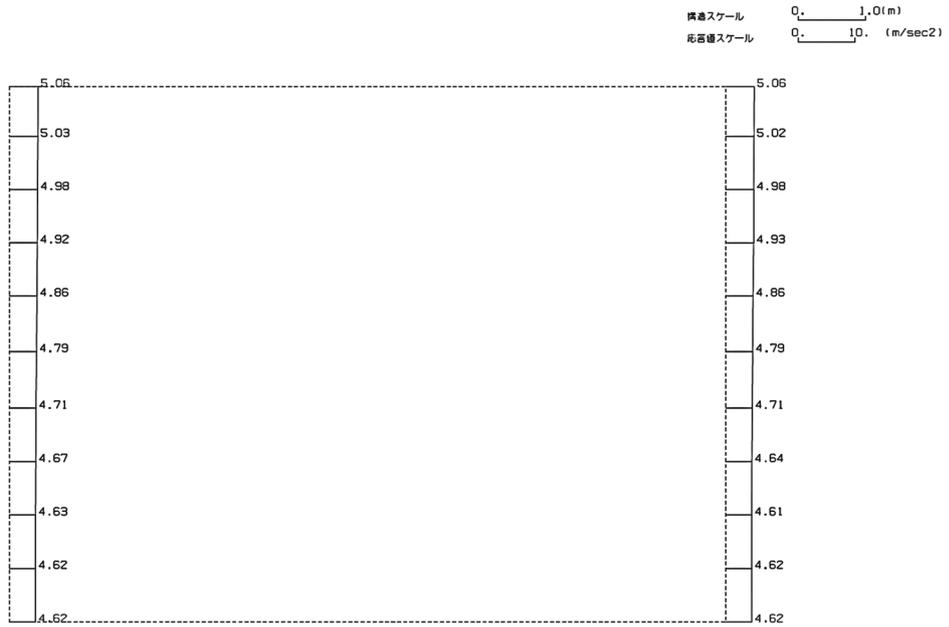
(Ss-C4(NS), 鉛直)



単位 (m/s²)

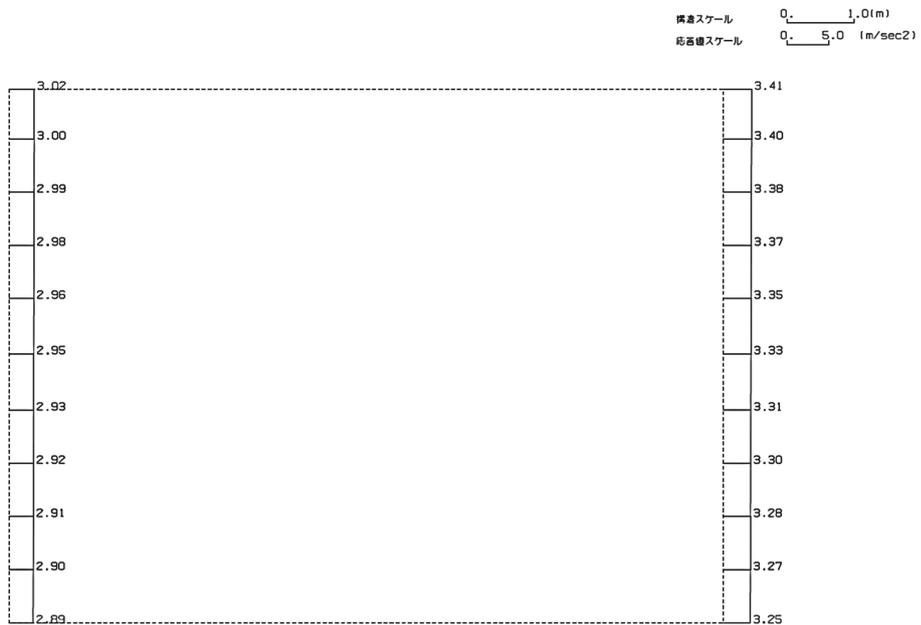
第 4-4 図 W-W 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(EW), 鉛直)



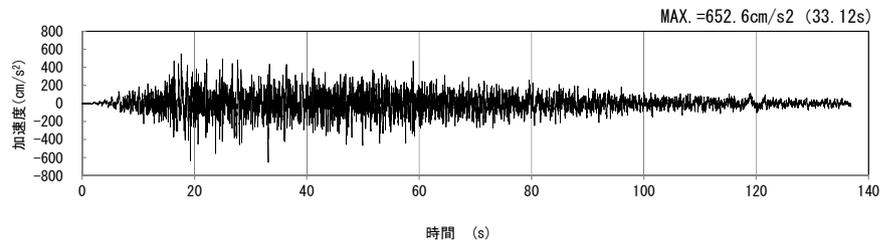
単位 (m/s²)

第 4-4 図 W-W 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(EW)) (13/13)

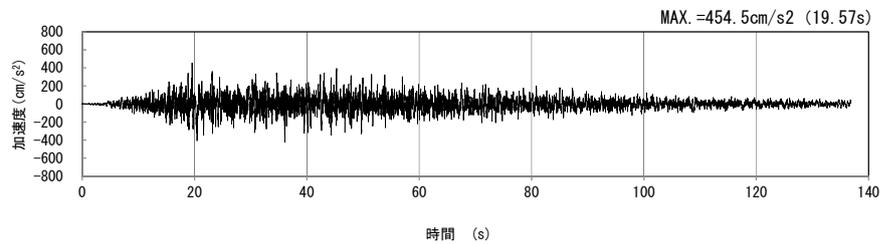
4.3 X-X断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.3.1 入力地震動の設定結果

X-X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4-5図に示す。

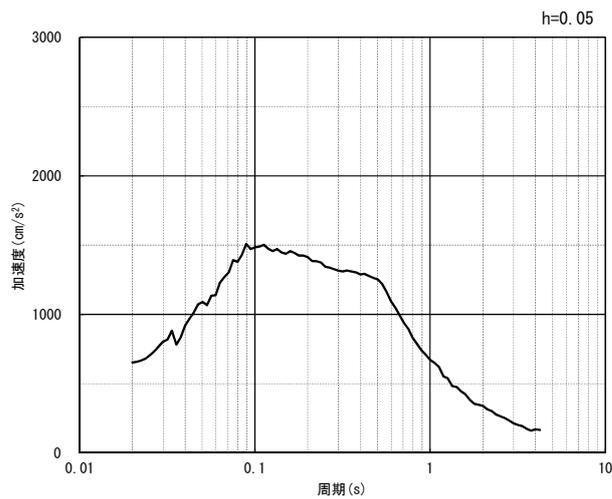


(水平方向)

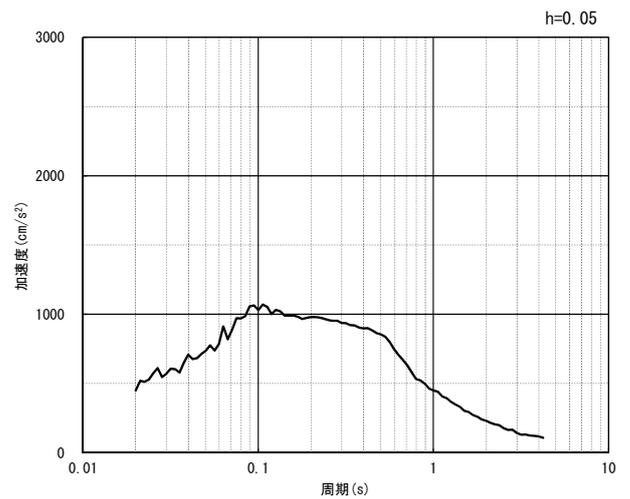


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(水平方向)

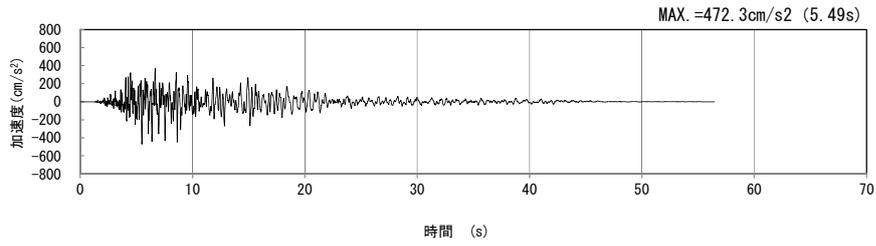


(鉛直方向)

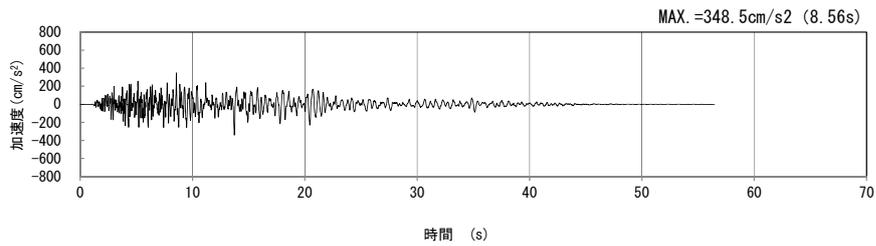
(b) 加速度応答スペクトル

第4-5図 X-X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_H, v) (1/13)

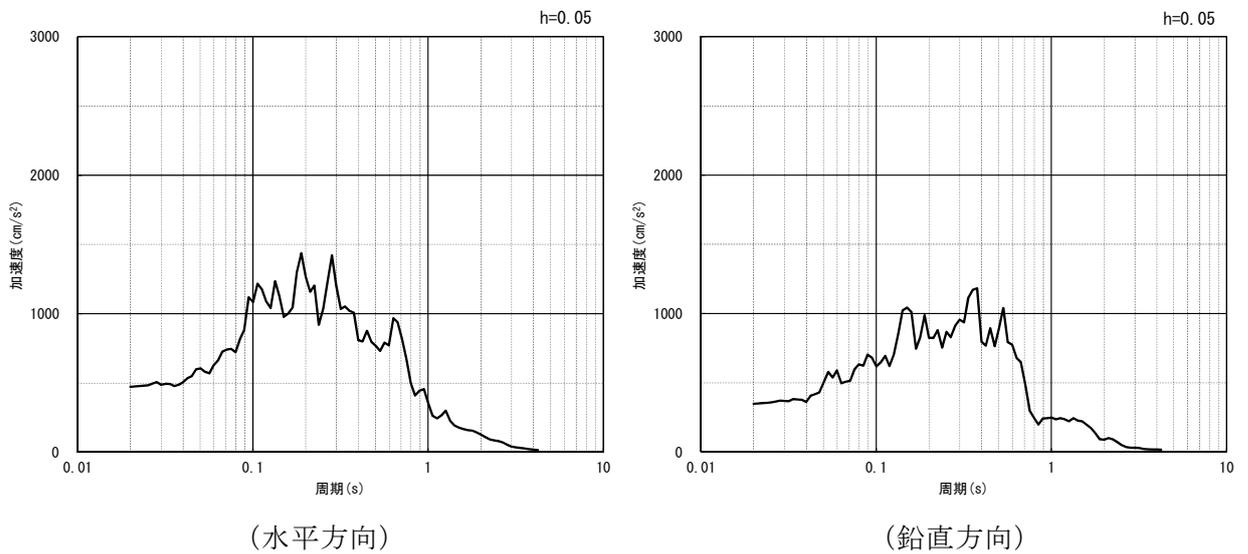


(水平方向)



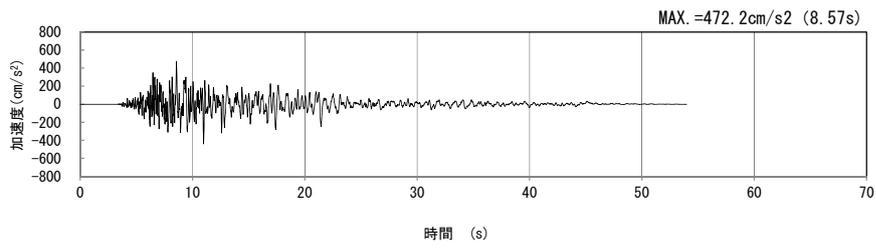
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

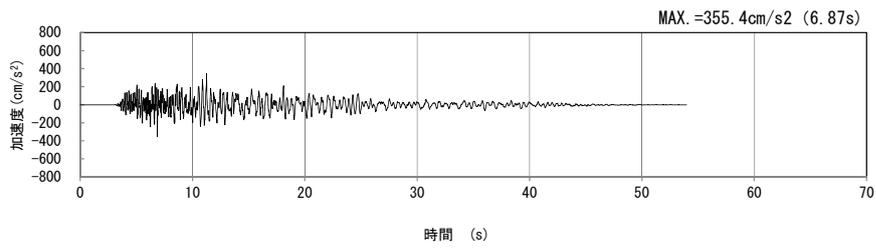


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 X-X 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_{H, V}) (2/13)

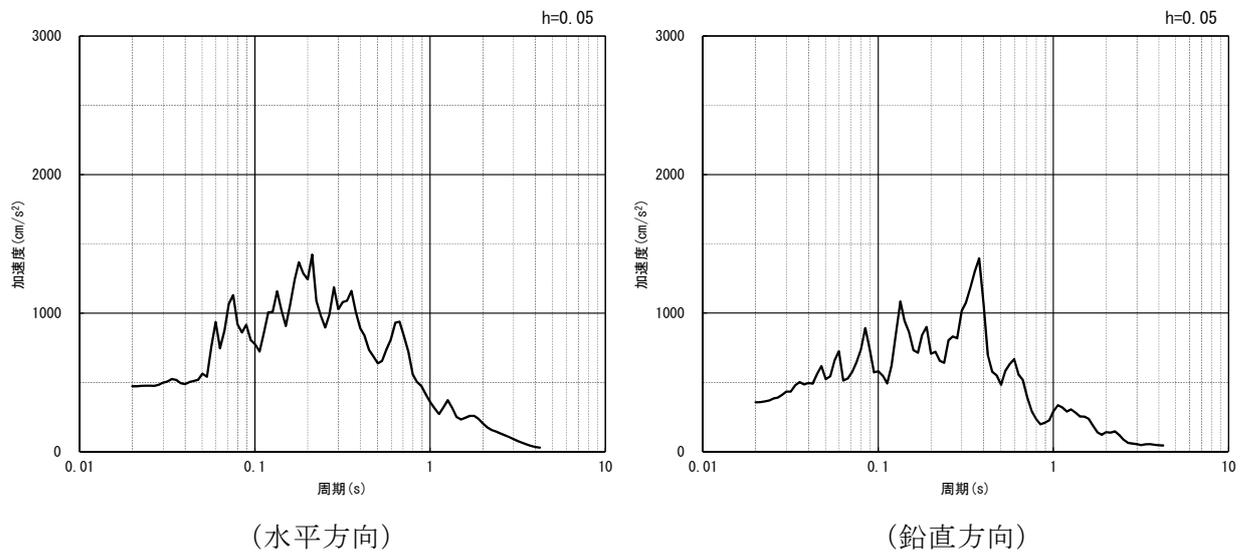


(水平方向)



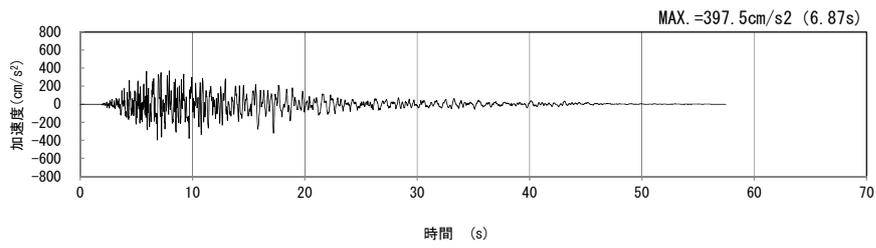
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

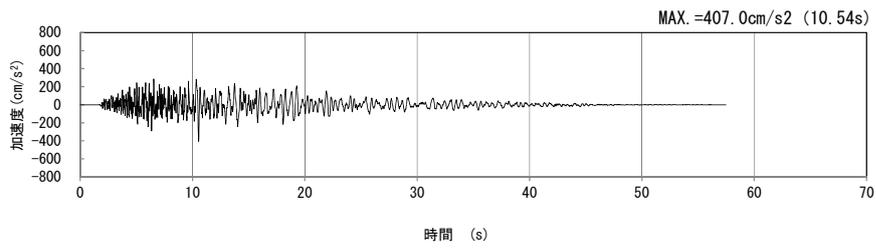


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 X-X 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_{H, V}) (3/13)

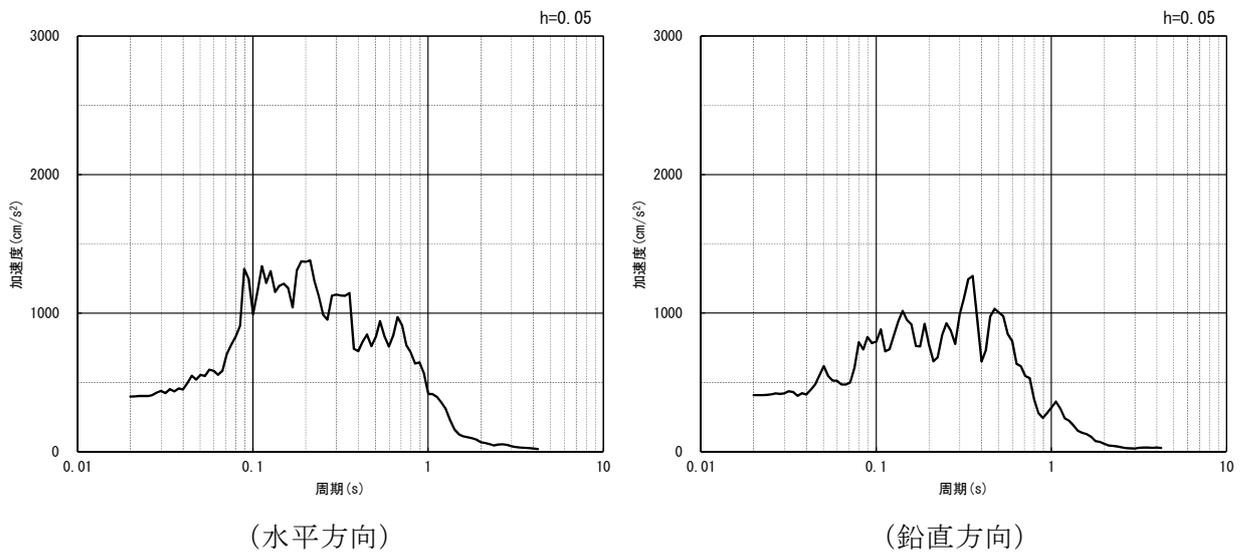


(水平方向)



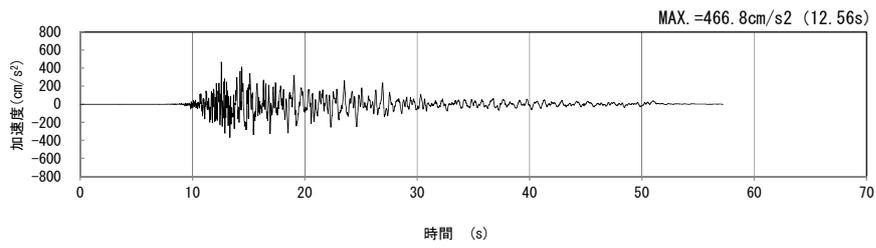
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

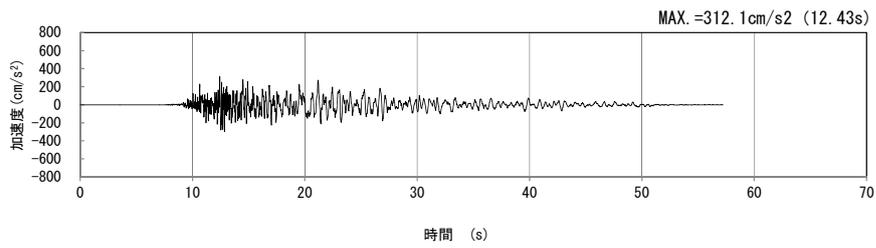


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 X-X 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_{H, V}) (4/13)

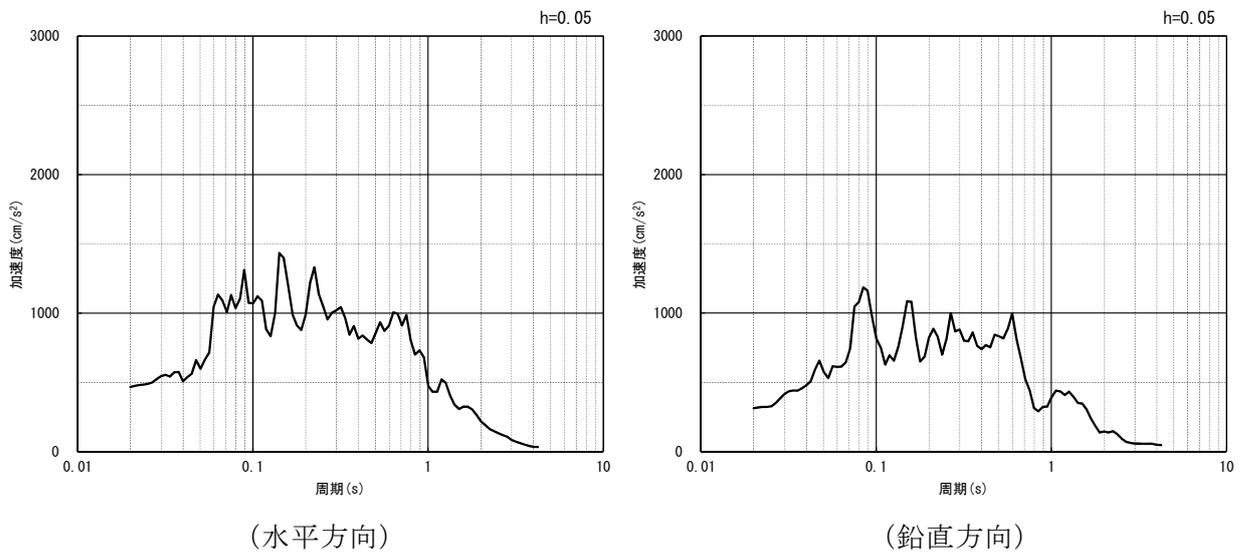


(水平方向)



(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

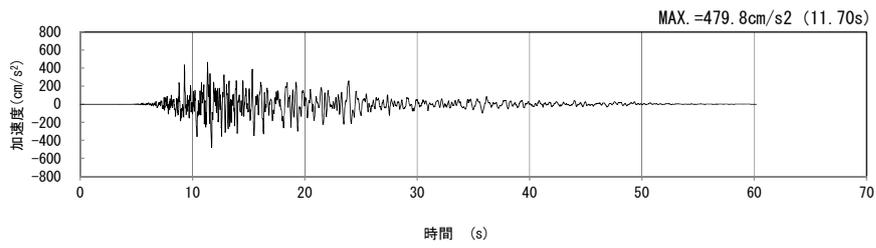


(水平方向)

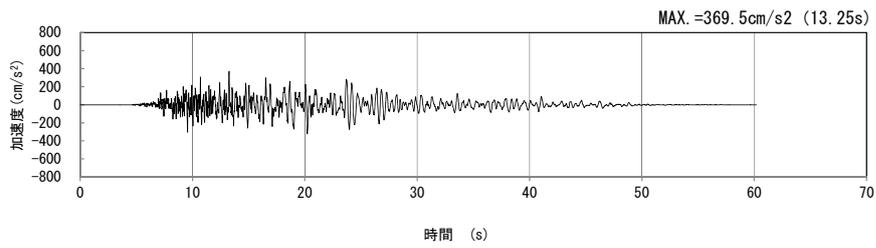
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 X-X 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_H, v) (5/13)

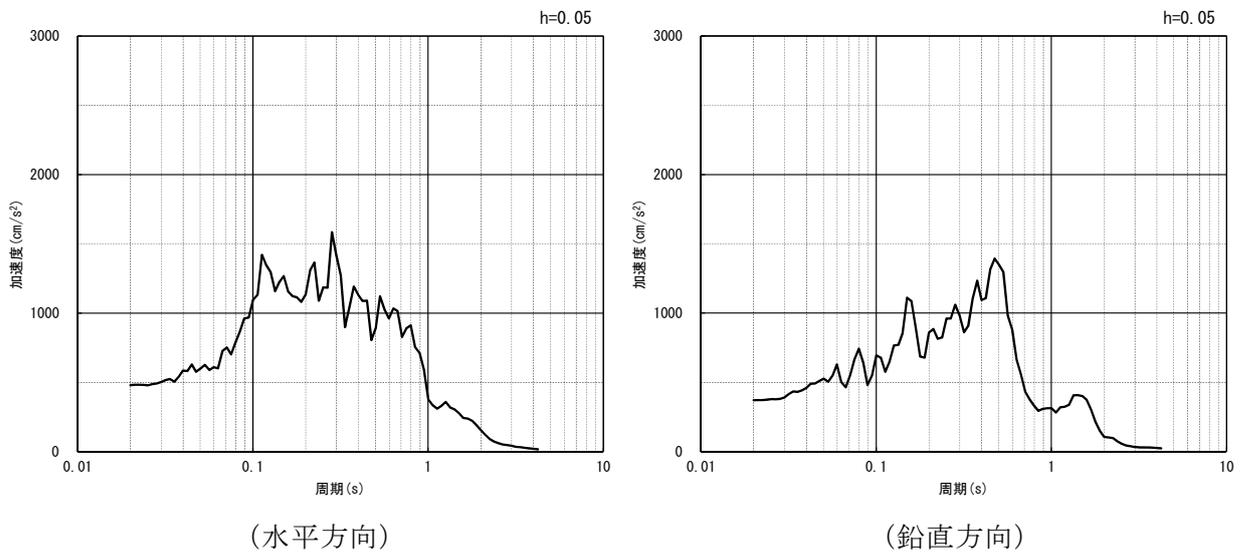


(水平方向)



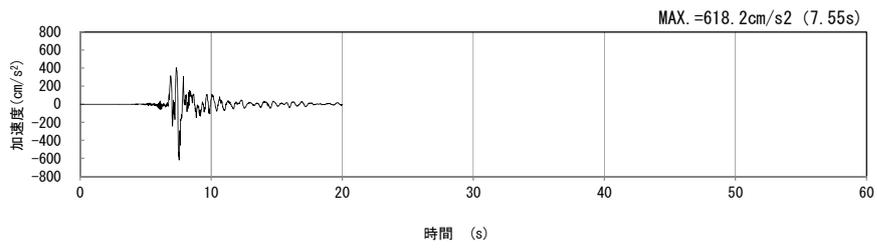
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

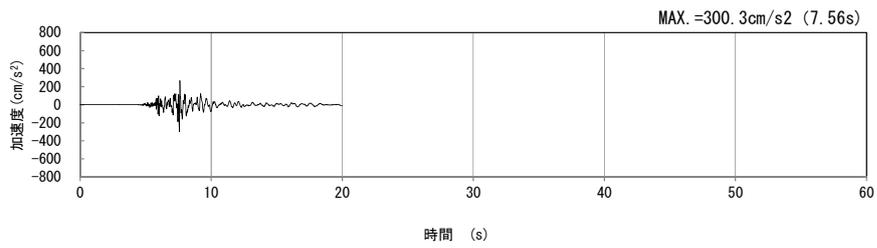


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 X-X 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_{H, V}) (6/13)

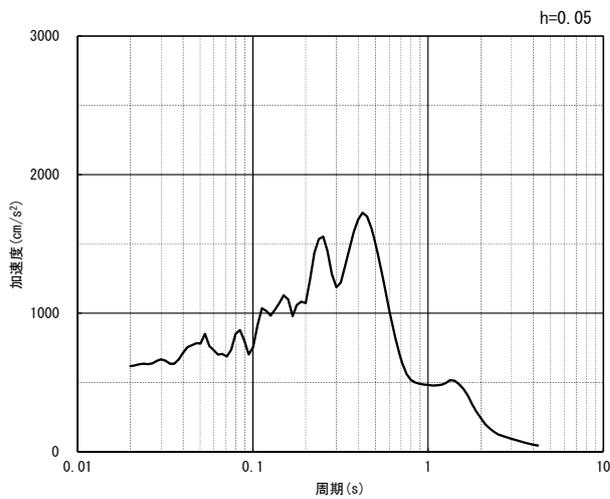


(水平方向)

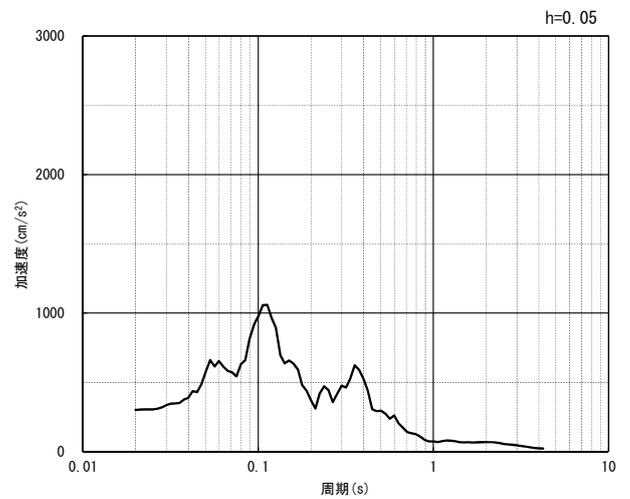


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



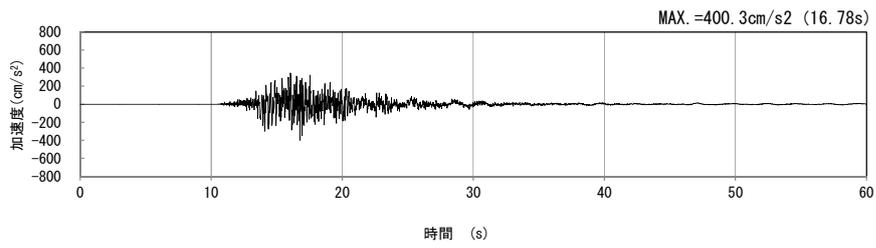
(水平方向)



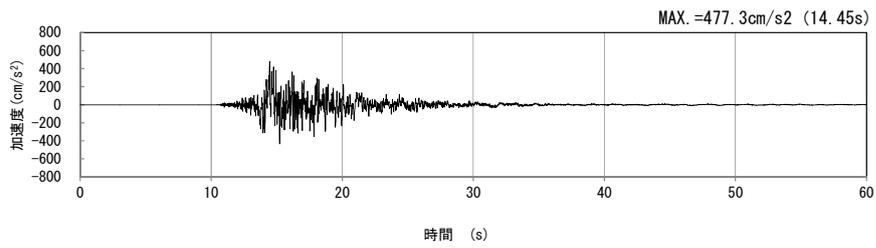
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 X-X 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-C1_{H, v}) (7/13)

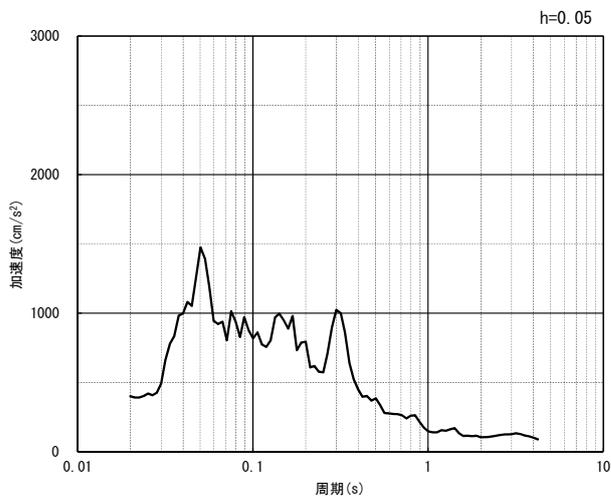


(NS 方向)

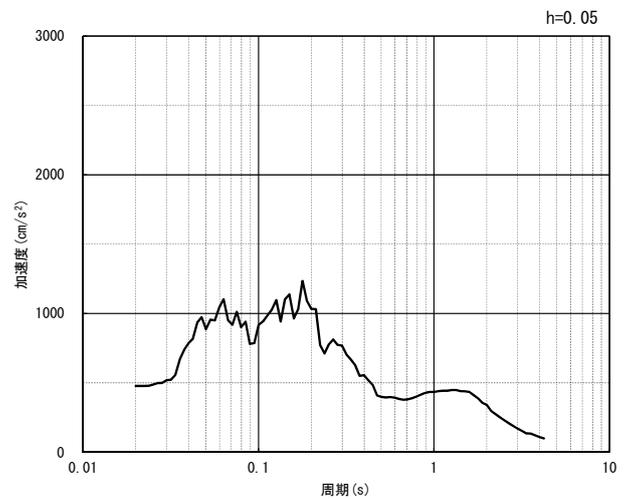


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



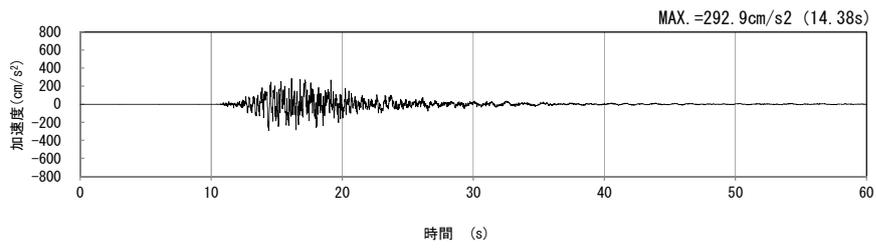
(NS 方向)



(EW 方向)

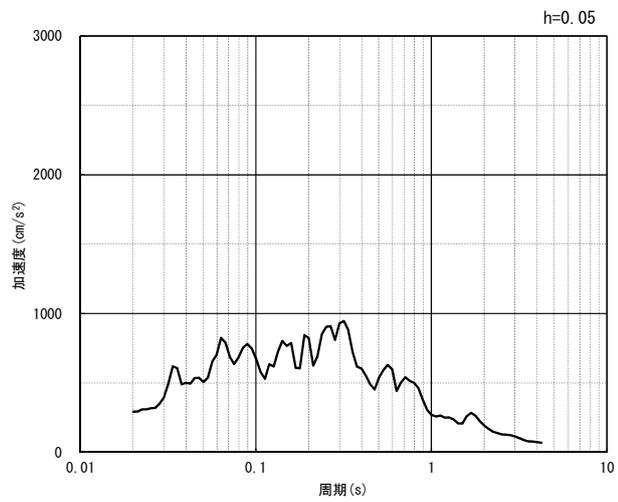
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 X-X 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-C_{2NS, EW}) (8/13)



(UD 方向)

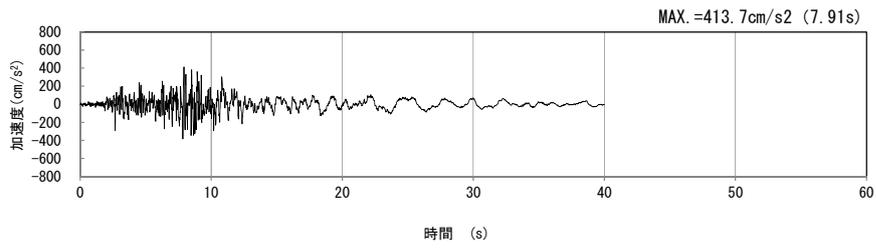
(a) 加速度時刻歴波形



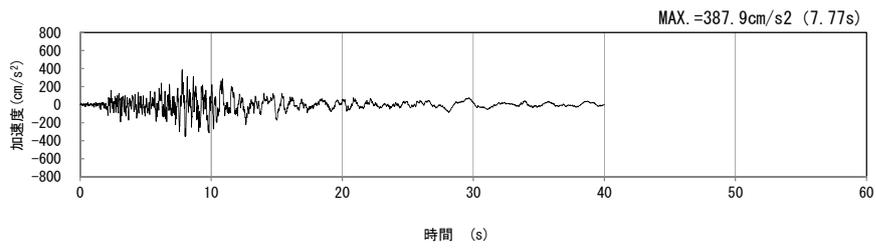
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 X-X 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)

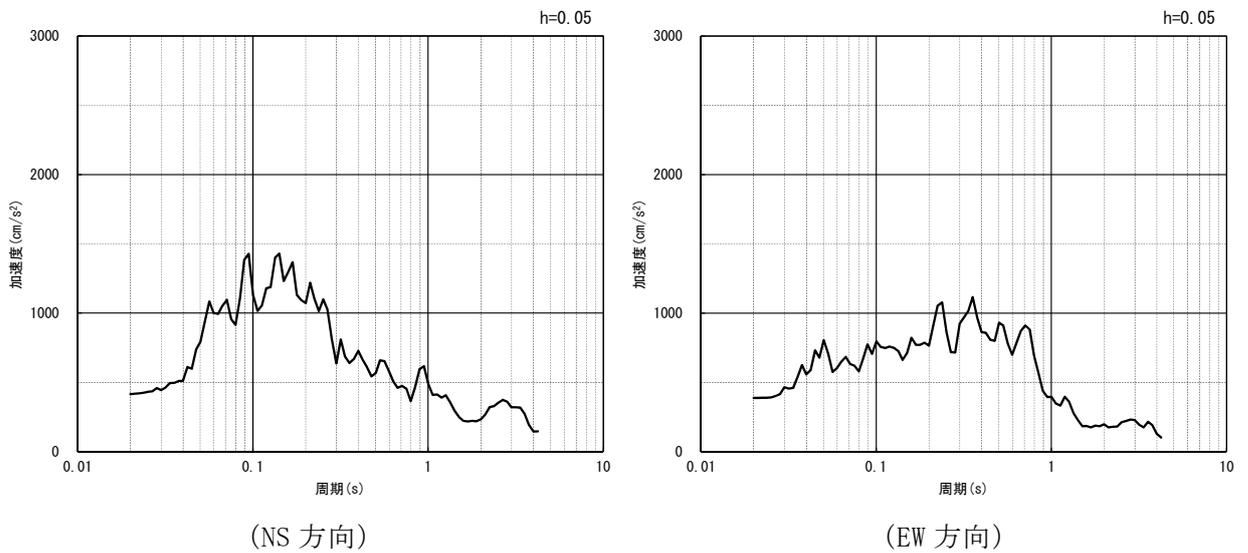


(NS 方向)



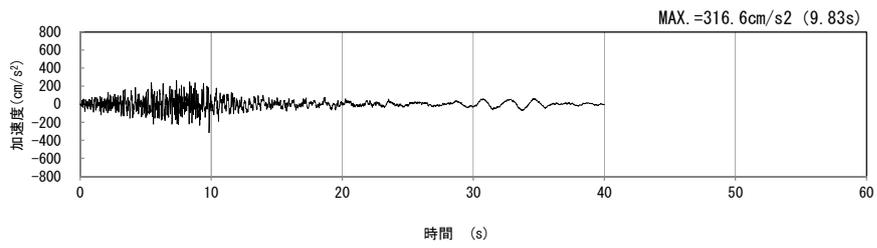
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



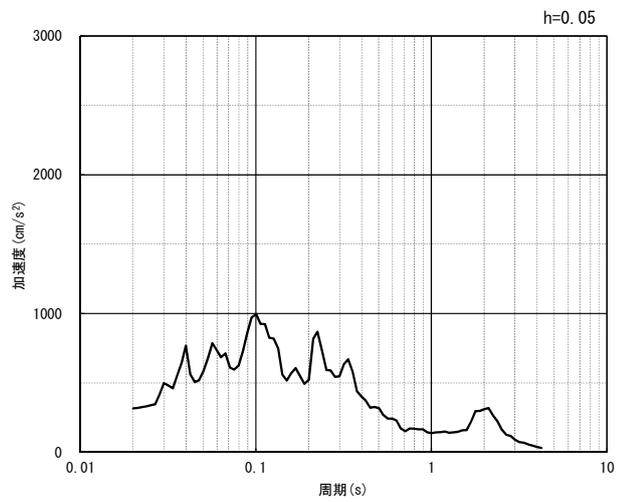
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 X-X 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 : $S_S-C3_{NS, EW}$) (10/13)



(UD 方向)

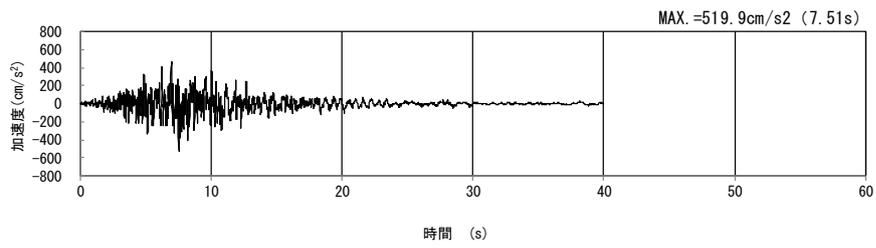
(a) 加速度時刻歴波形



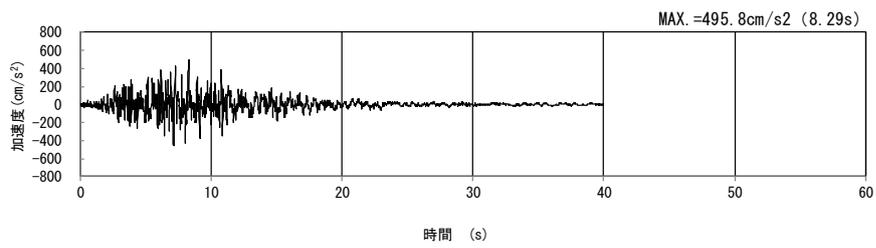
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 X-X 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-C3_{UD}) (11/13)

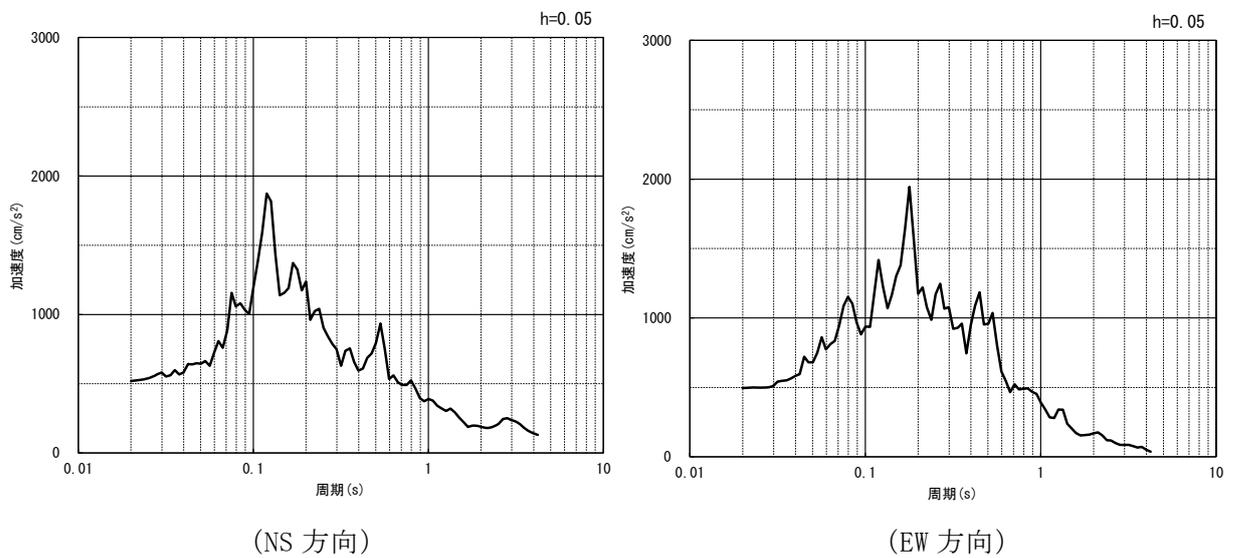


(NS 方向)



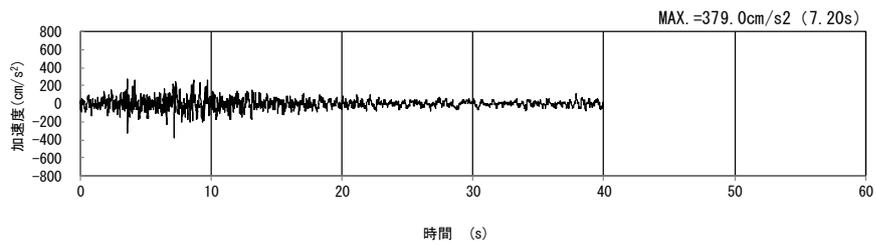
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



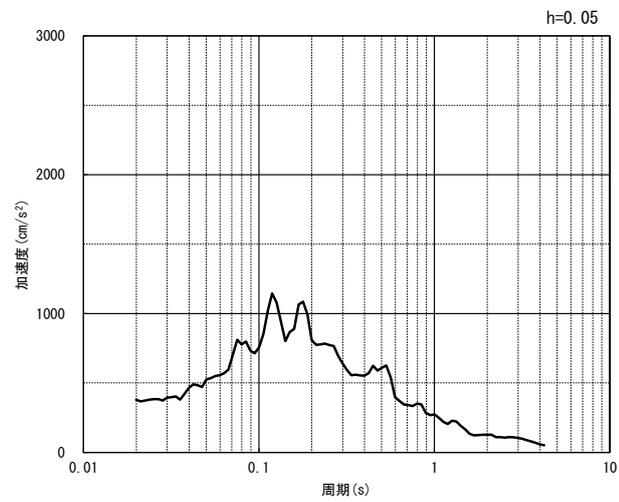
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 X-X 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-C4_{NS, EW}) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

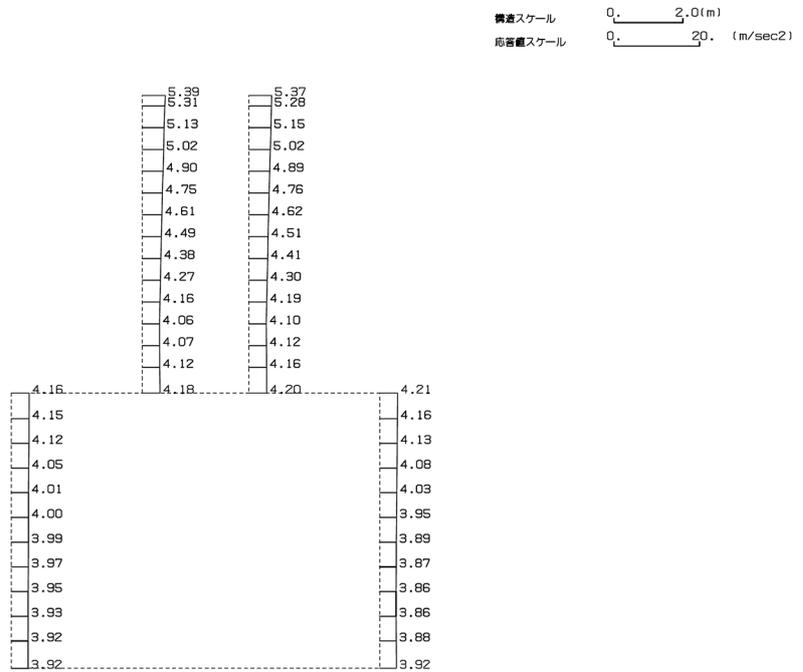
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 X-X 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)

4.3.2 地震応答解析結果

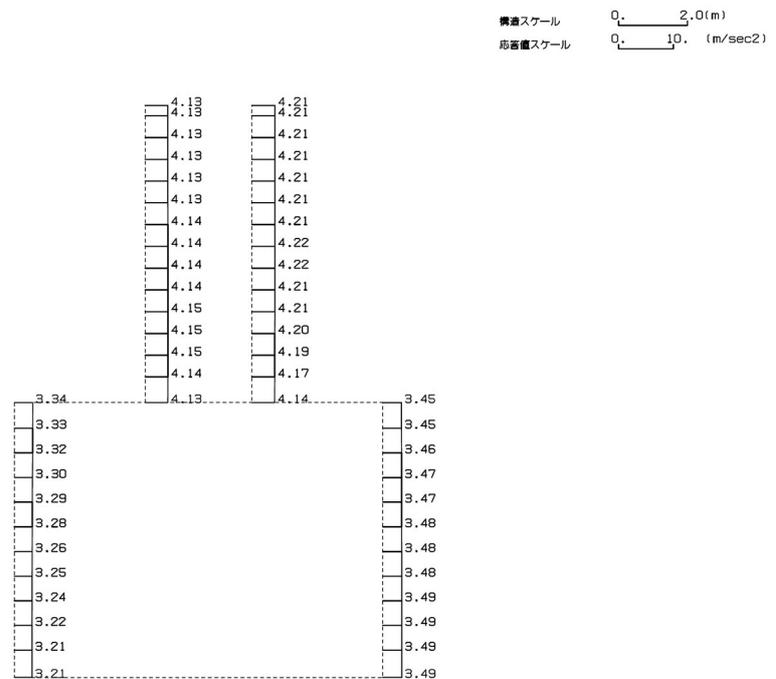
X-X断面の最大加速度分布を第4-6図に示す。

(Ss-A, 水平)



単位 (m/s²)

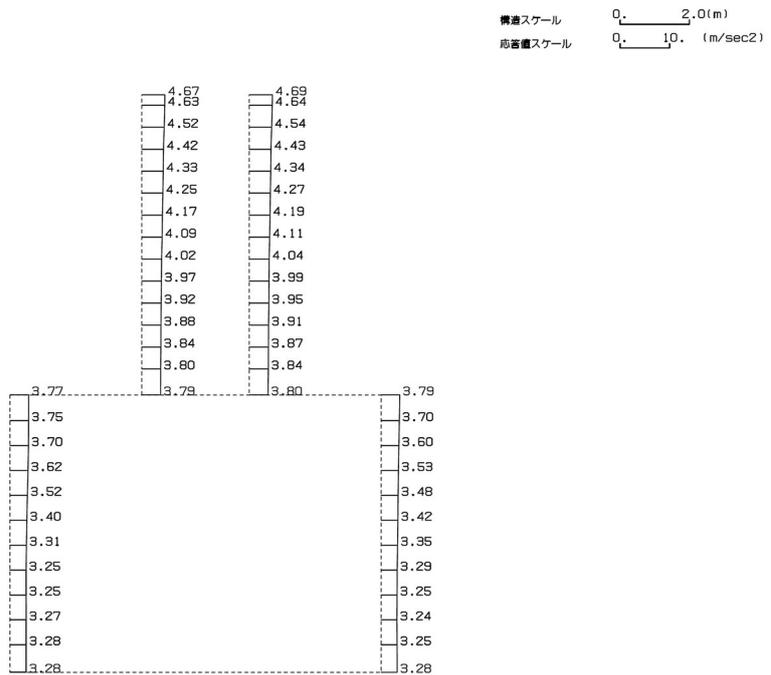
(Ss-A, 鉛直)



単位 (m/s²)

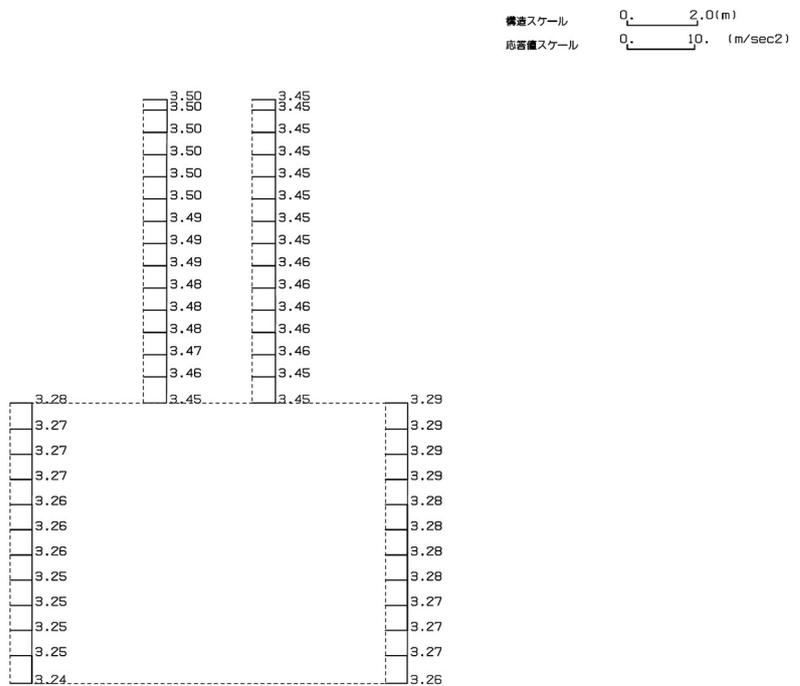
第4-6図 X-X断面の最大加速度分布図(Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)



単位 (m/s²)

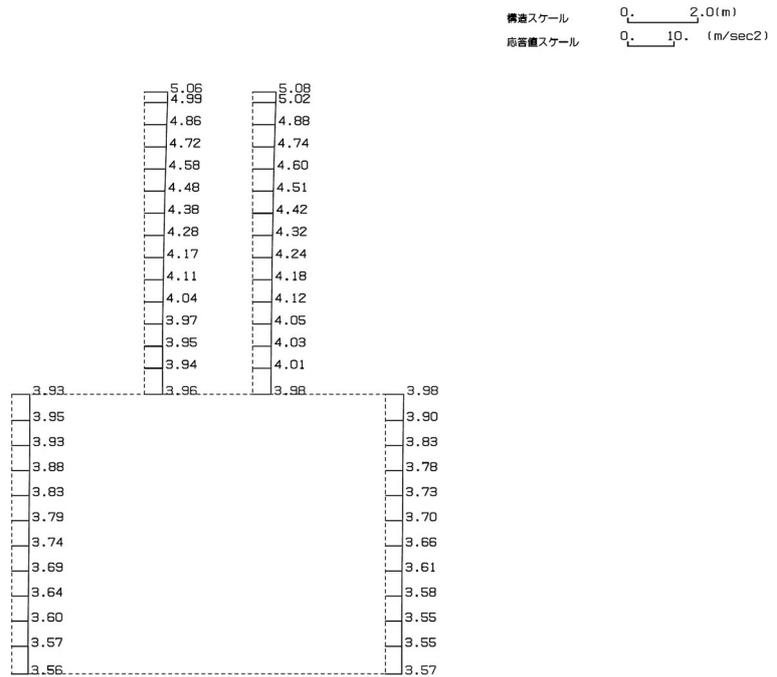
(Ss-B1, 鉛直)



単位 (m/s²)

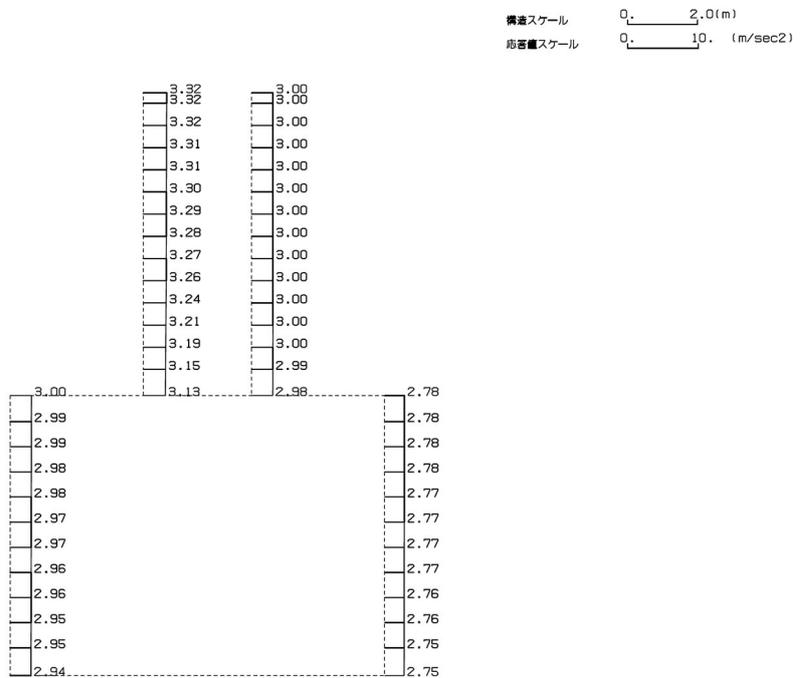
第 4-6 図 X-X 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-B2, 鉛直)

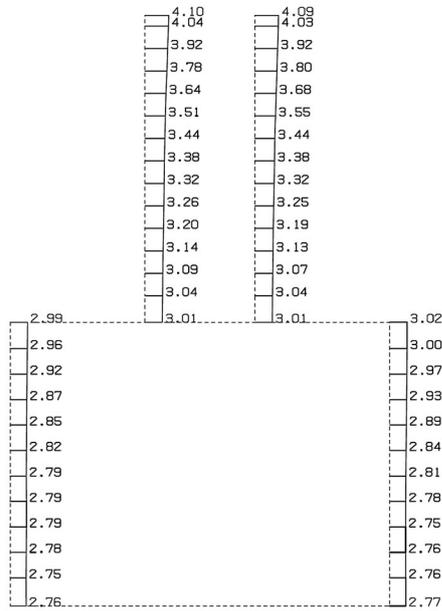


単位 (m/s²)

第 4-6 図 X-X 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)

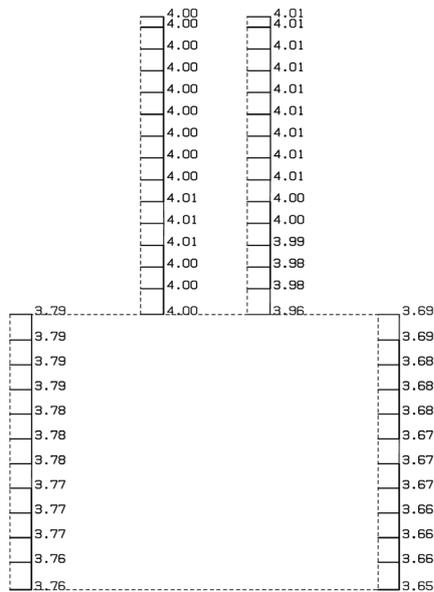
構造スケール 0. 2.0 (m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B3, 鉛直)

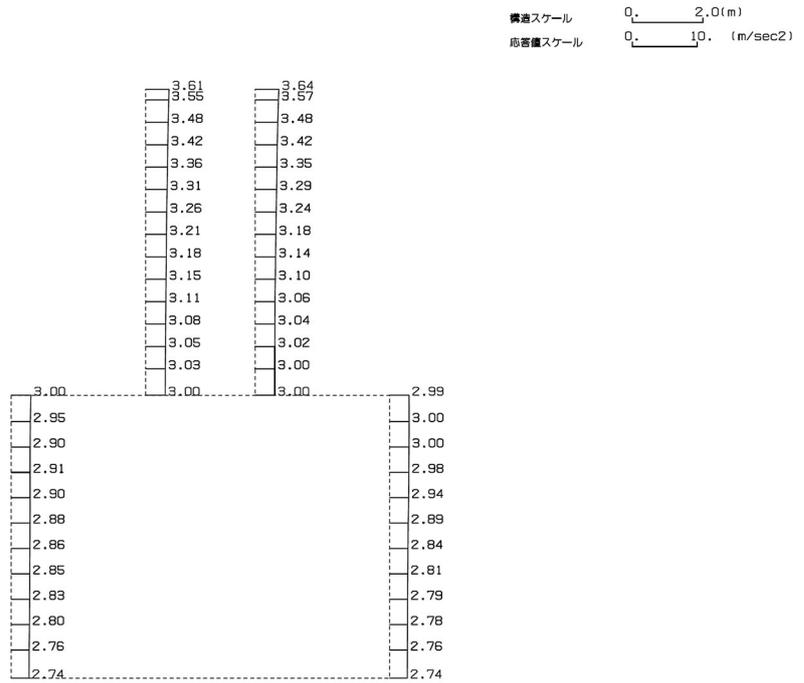
構造スケール 0. 2.0 (m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

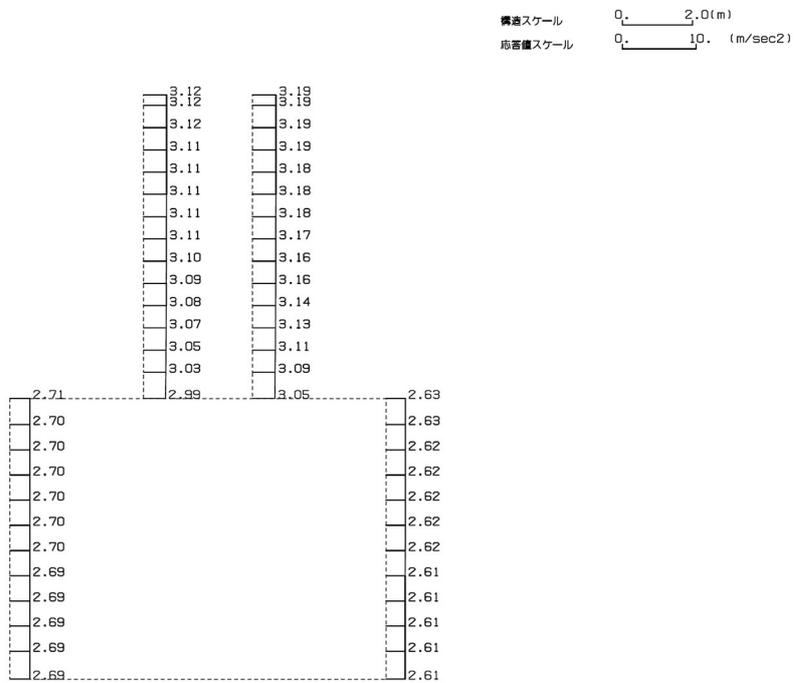
第 4-6 図 X-X 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-B4, 鉛直)

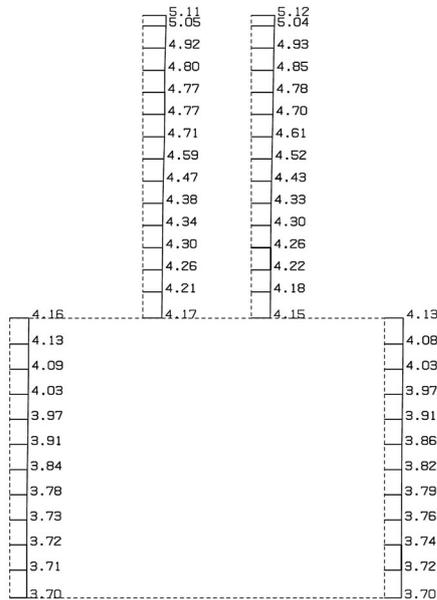


単位 (m/s²)

第 4-6 図 X-X 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)

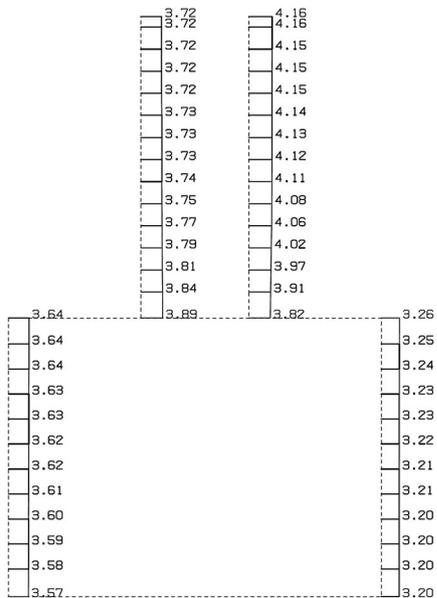
構造スケール Q_c 2.0(m)
 応答値スケール Q_c 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B5, 鉛直)

構造スケール Q_c 2.0(m)
 応答値スケール Q_c 10. (m/sec²)

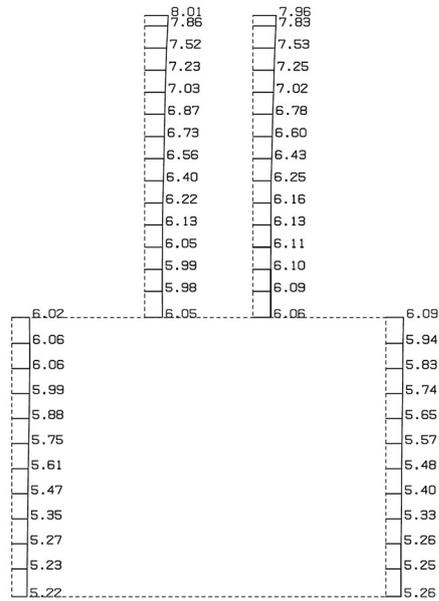


単位 (m/s²)

第 4-6 図 X-X 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)

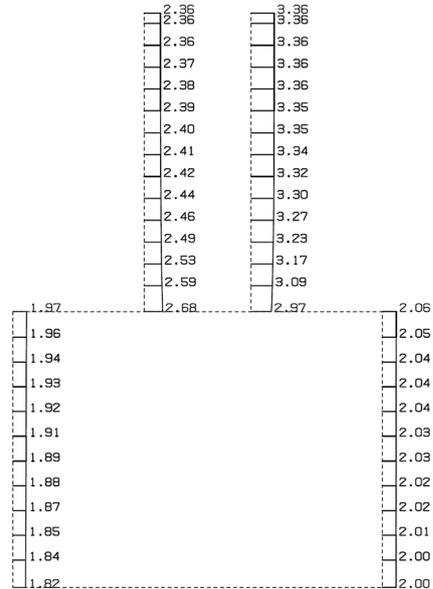
構造スケール 0. _____ 2.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 20. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C1, 鉛直)

構造スケール 0. _____ 2.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)

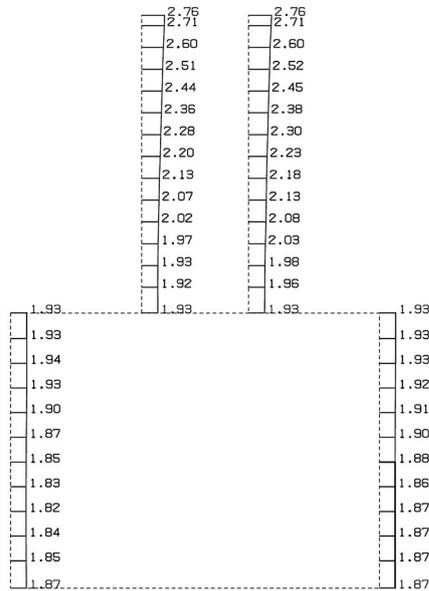


単位 (m/s²)

第 4-6 図 X-X 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2(NS), 水平)

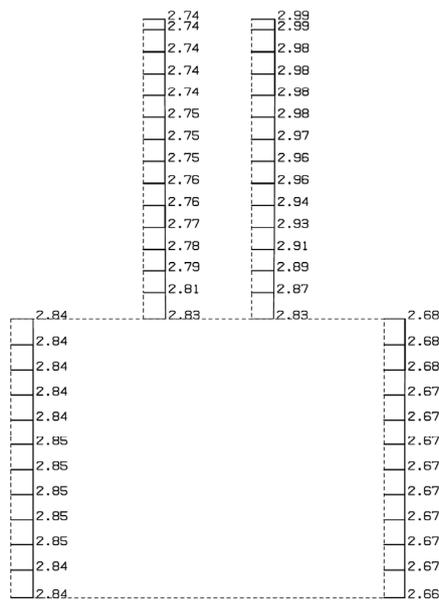
横道スケール 0. _____ 2.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C2(NS), 鉛直)

横道スケール 0. _____ 2.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)

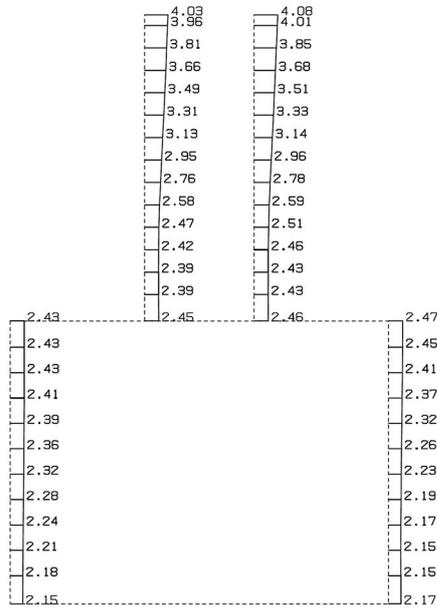


単位 (m/s²)

第 4-6 図 X-X 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(NS)) (8/13)

(Ss-C3(NS), 水平)

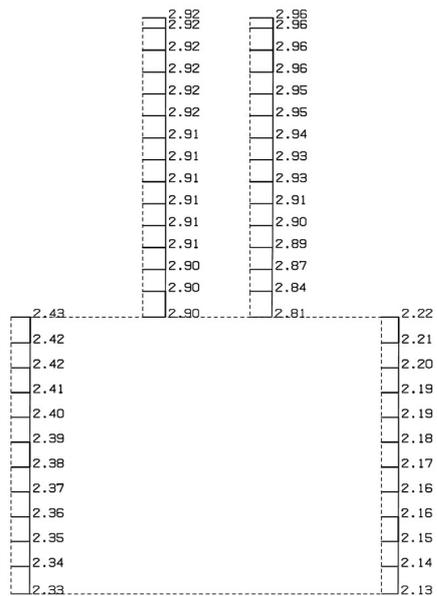
構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C3(NS), 鉛直)

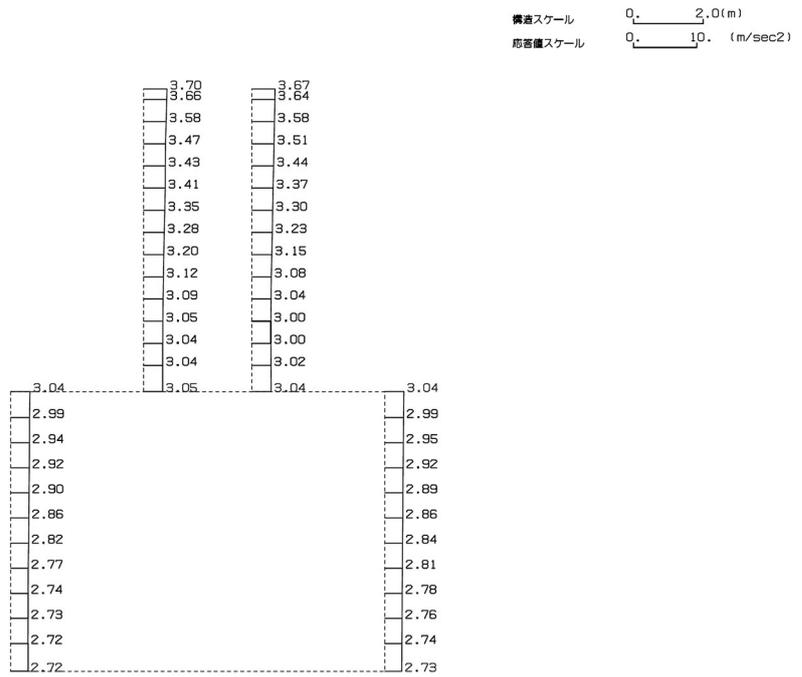
構造スケール 0. 2.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

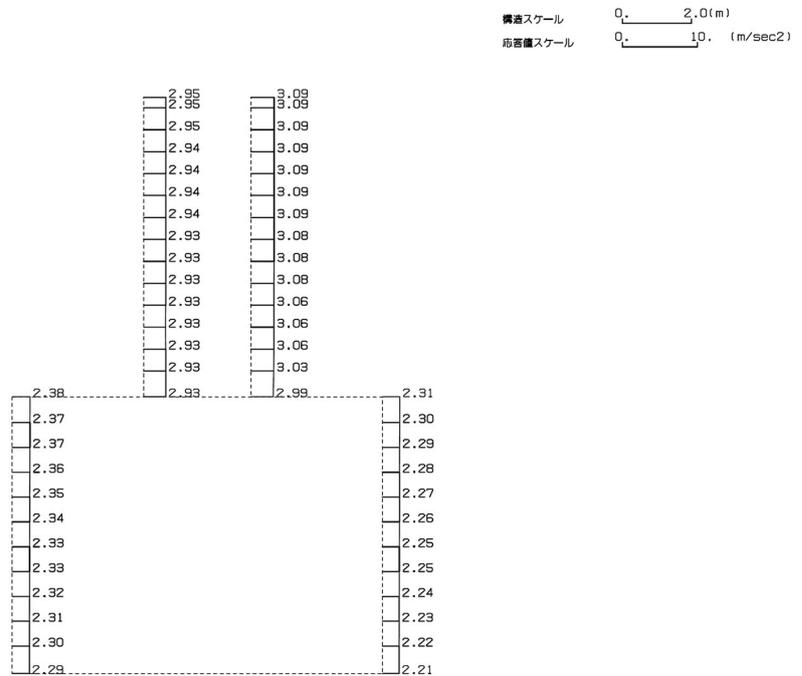
第 4-6 図 X-X 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(NS)) (10/13)

(Ss-C3(EW), 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C3(EW), 鉛直)

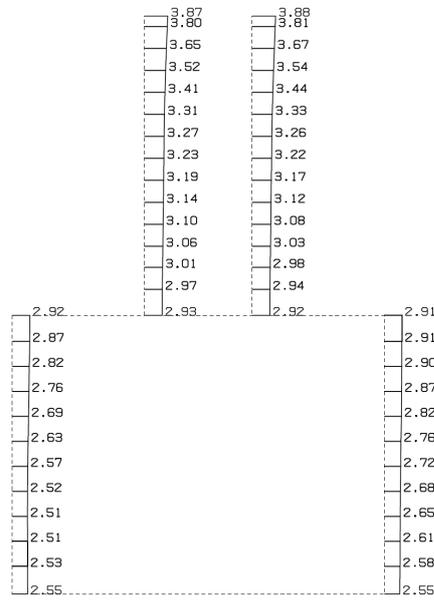


単位 (m/s²)

第 4-6 図 X-X 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)

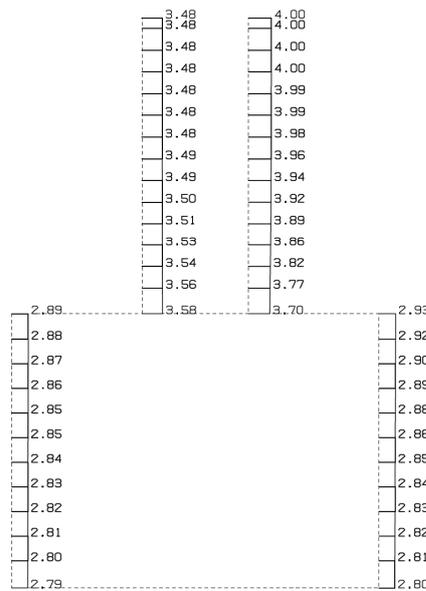
構造スケール Q_1 2.0(m)
 応答値スケール Q_1 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(NS), 鉛直)

構造スケール Q_1 2.0(m)
 応答値スケール Q_1 10. (m/sec²)

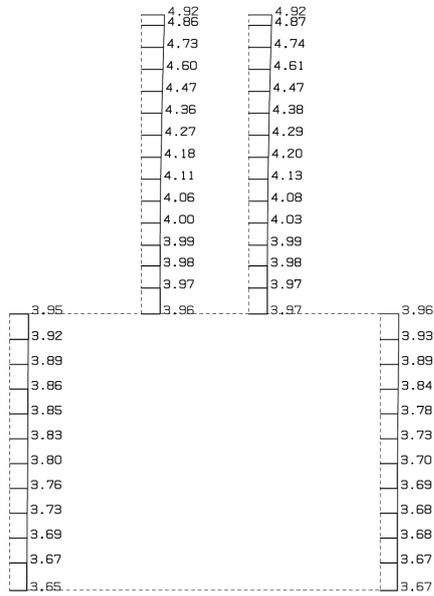


単位 (m/s²)

第 4-6 図 X-X 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)

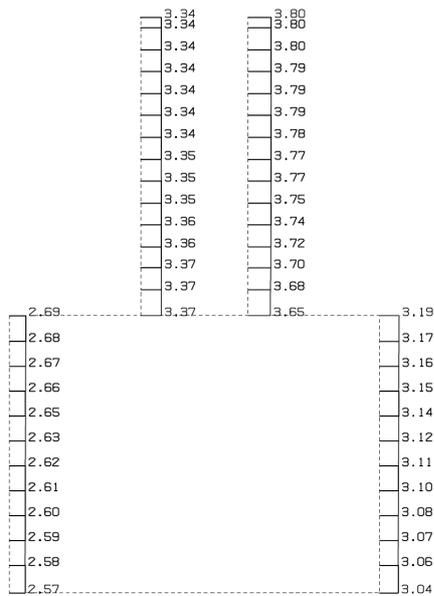
構造スケール Q_1 2.0(m)
 応答値スケール Q_2 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(EW), 鉛直)

構造スケール Q_1 2.0(m)
 応答値スケール Q_2 10. (m/sec²)



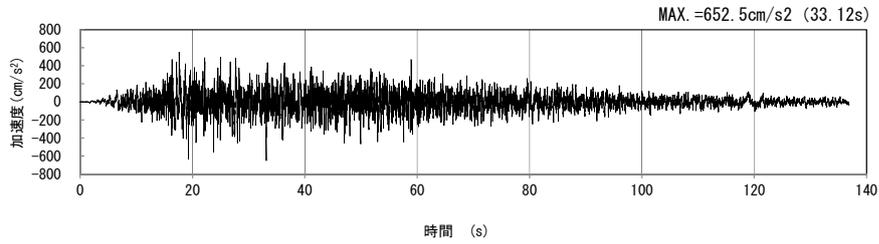
単位 (m/s²)

第 4-6 図 X-X 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(EW)) (13/13)

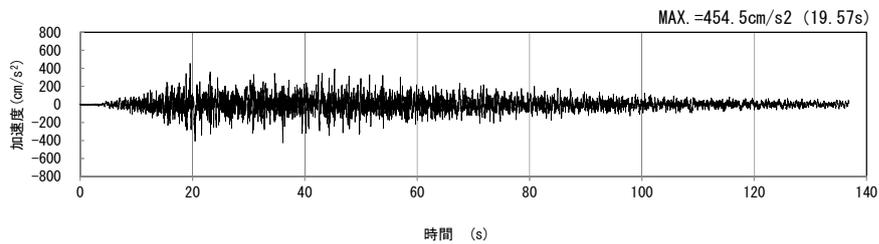
4.4 Y-Y断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.4.1 入力地震動の設定結果

Y-Y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4-7図に示す。

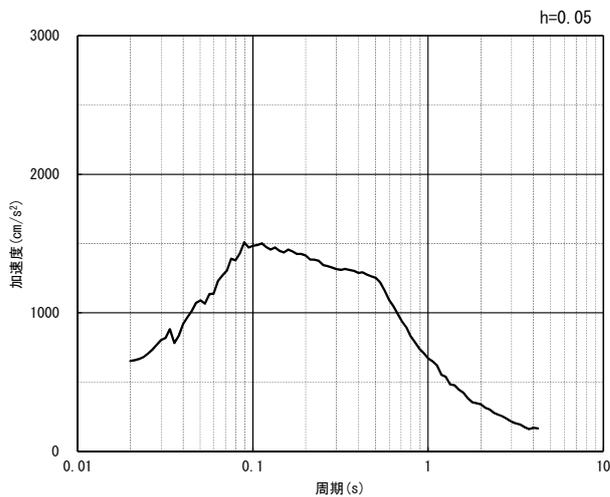


(水平方向)

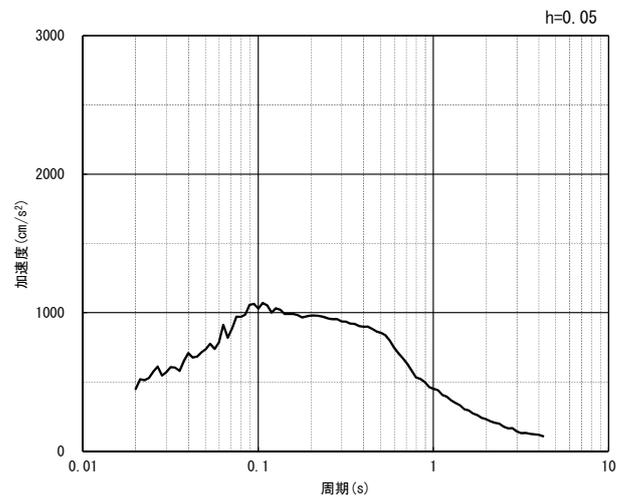


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



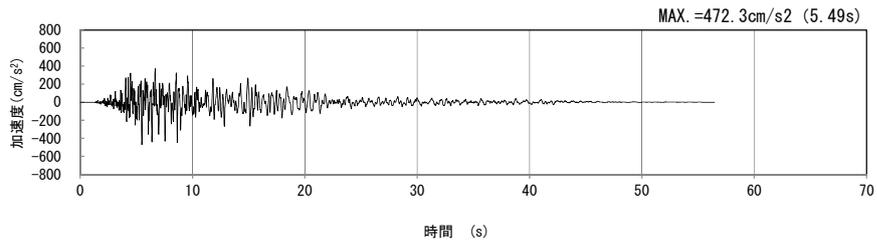
(水平方向)



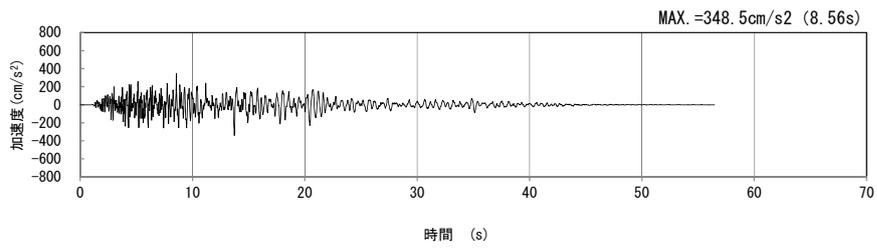
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第4-7図 Y-Y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_H, v) (1/13)

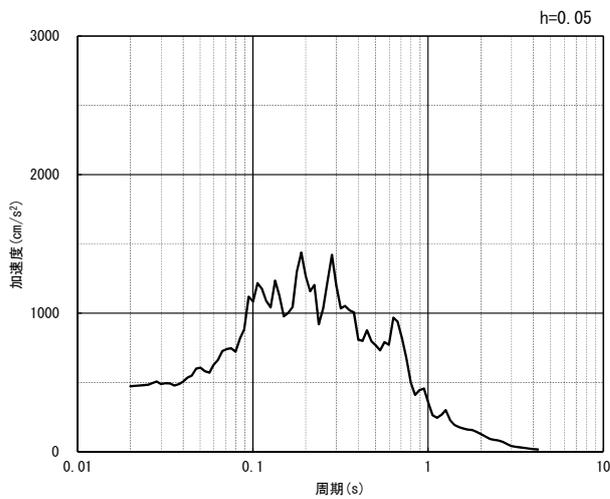


(水平方向)

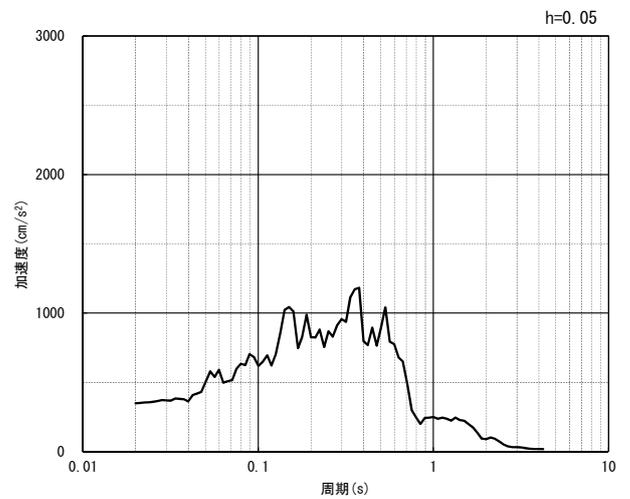


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



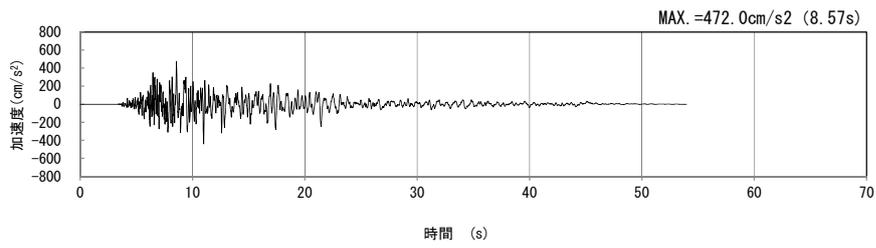
(水平方向)



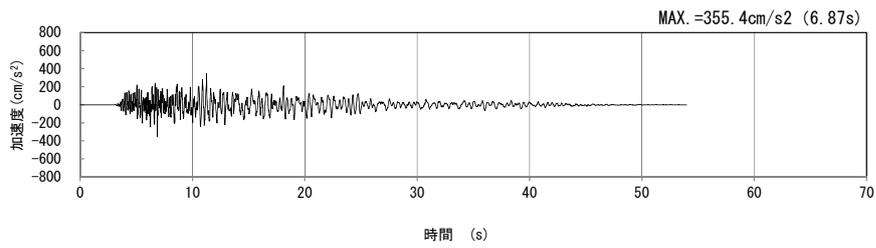
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 Y-Y 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_{H, v}) (2/13)

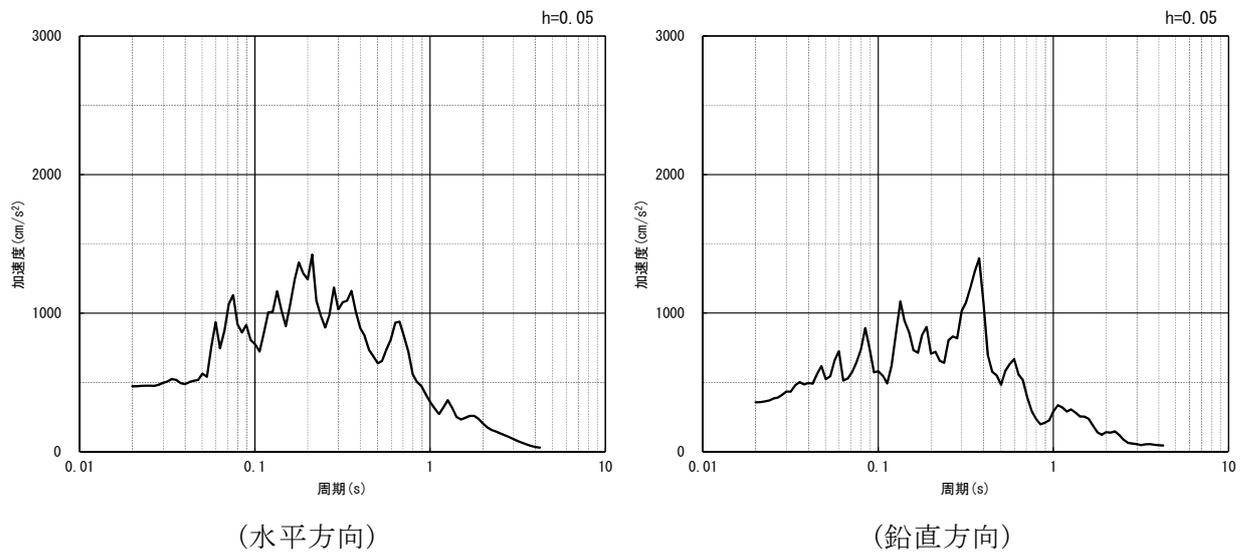


(水平方向)



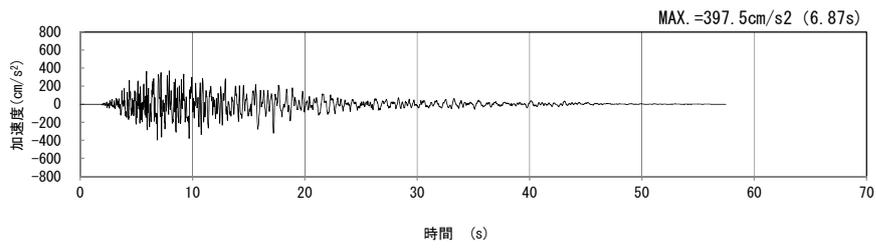
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

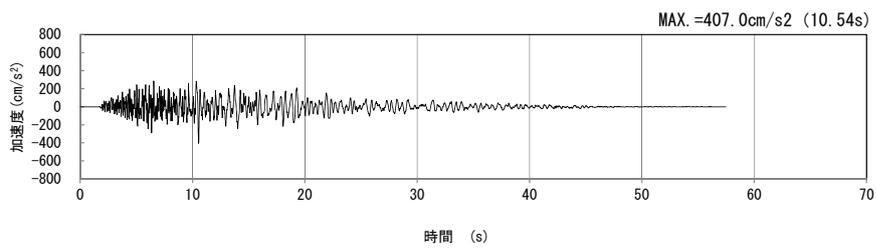


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 Y-Y 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_{2H, v}) (3/13)

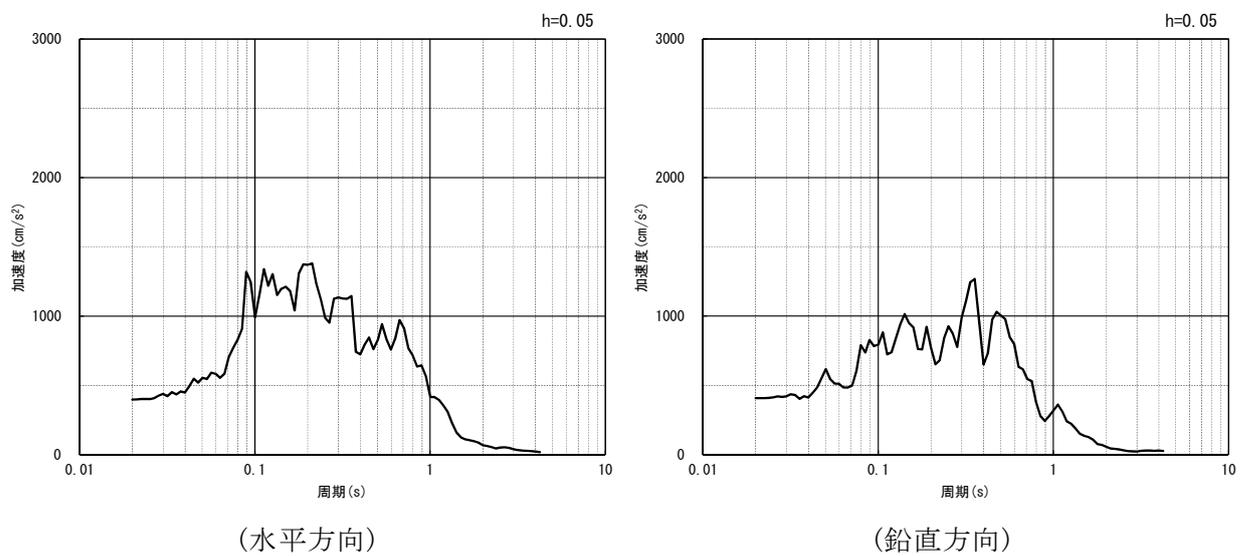


(水平方向)



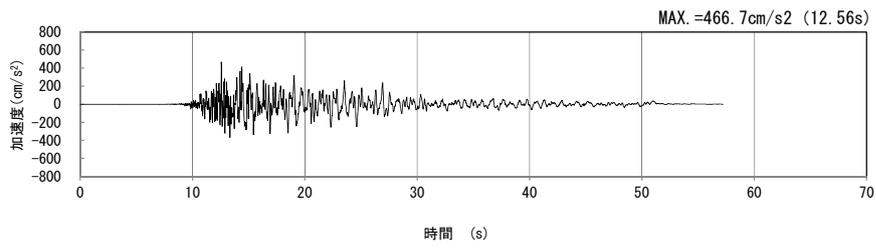
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

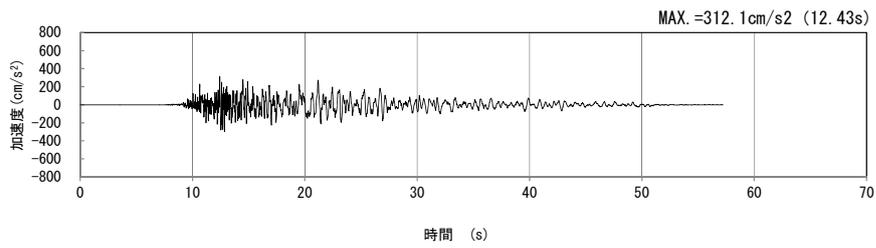


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 Y-Y 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_{H, v}) (4/13)

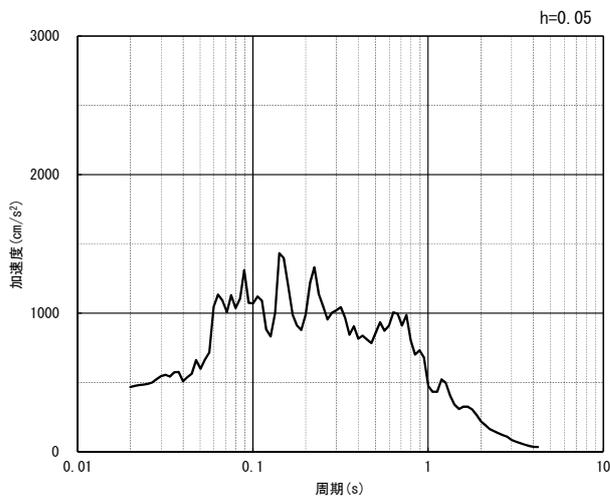


(水平方向)

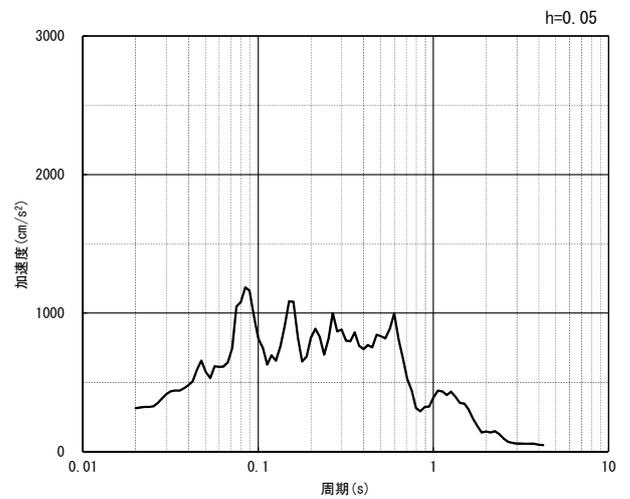


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



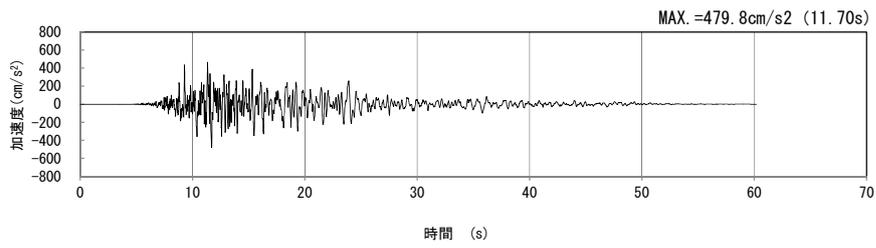
(水平方向)



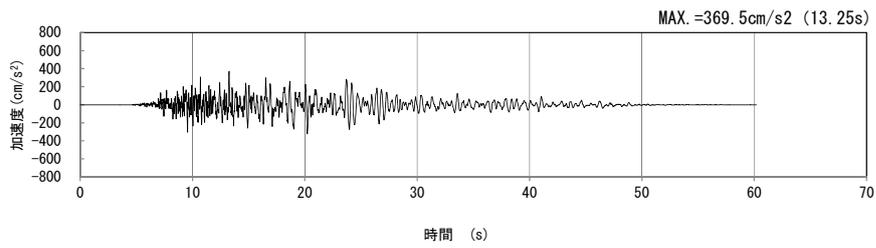
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 Y-Y 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)

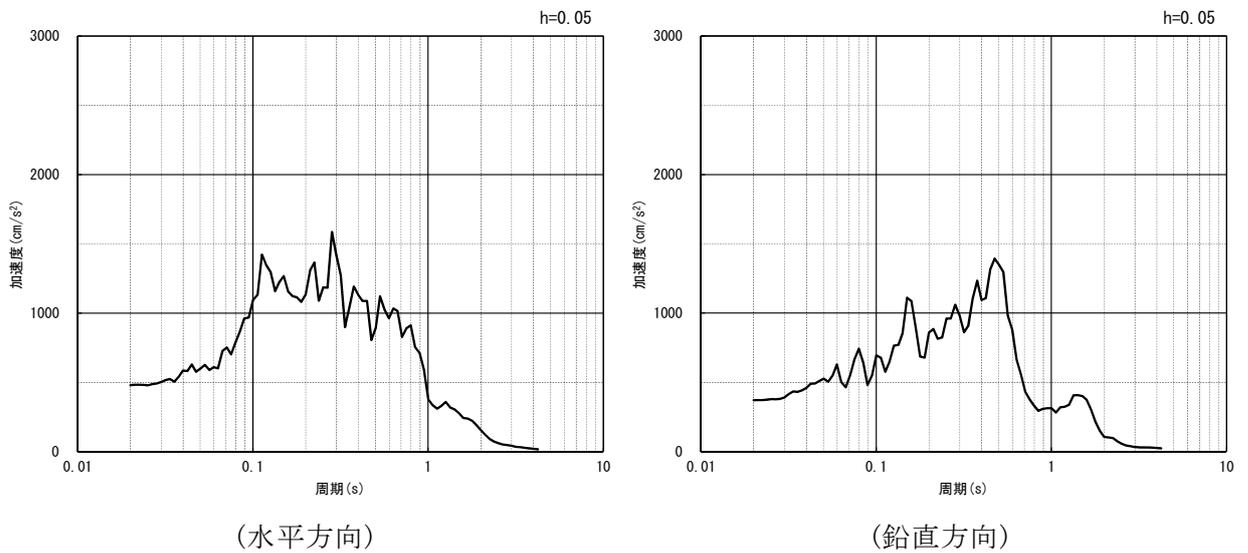


(水平方向)



(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

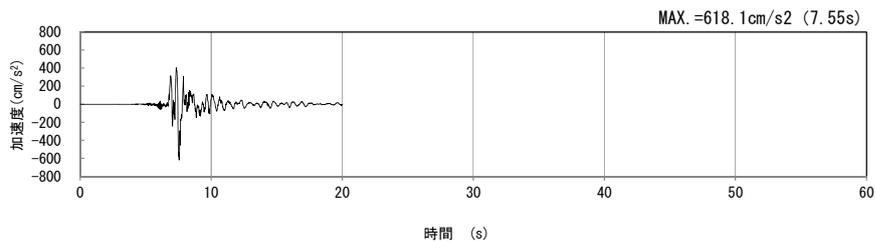


(水平方向)

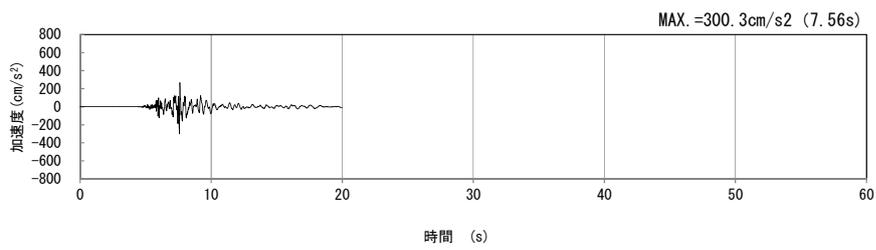
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 Y-Y 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_{H, v}) (6/13)

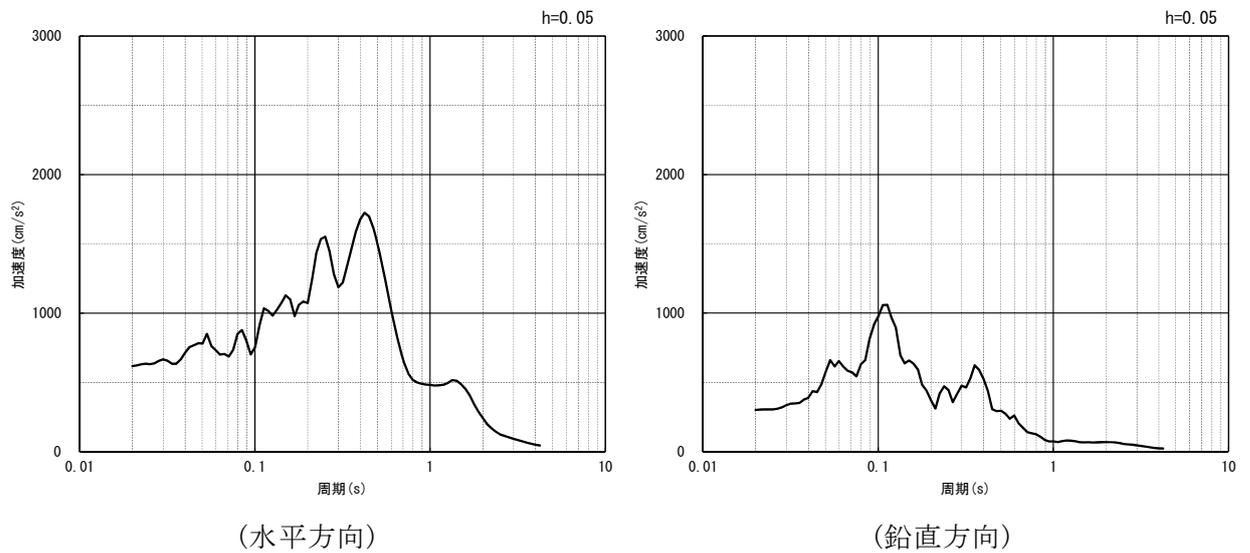


(水平方向)



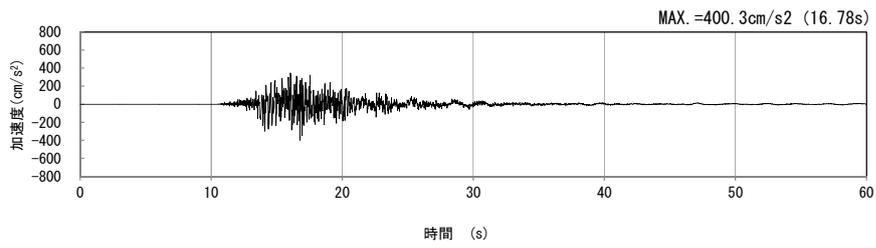
(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

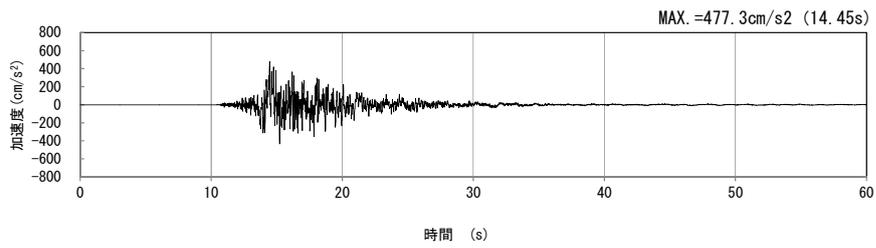


(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 Y-Y 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-C1_{H, v}) (7/13)

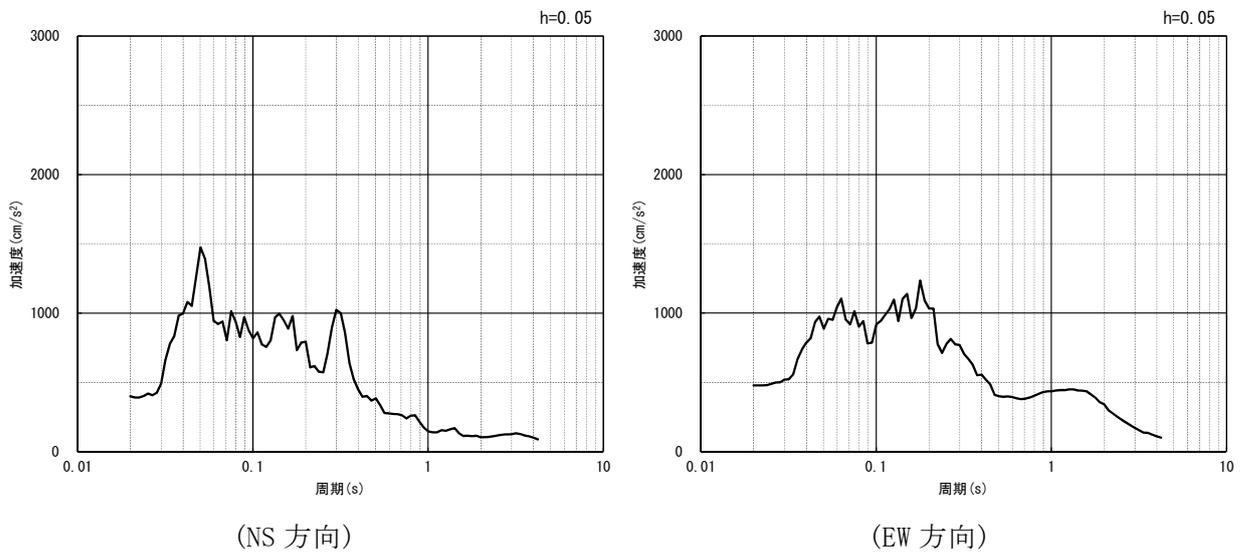


(NS 方向)



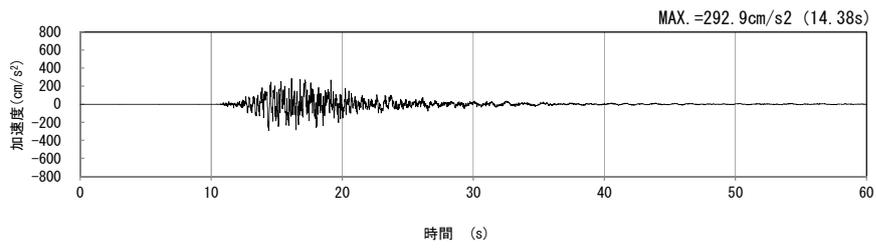
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



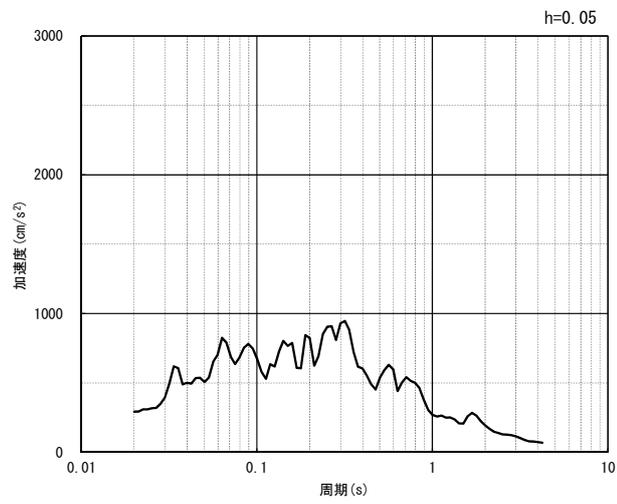
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 Y-Y 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-C_{2NS, EW}) (8/13)



(UD 方向)

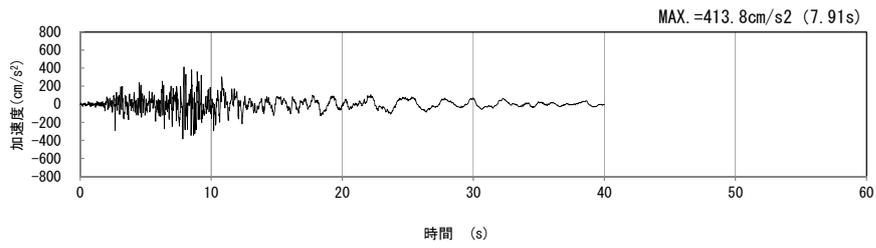
(a) 加速度時刻歴波形



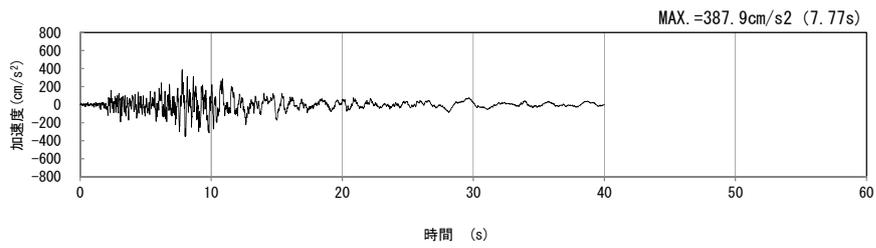
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 Y-Y 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-C2_{UD}) (9/13)

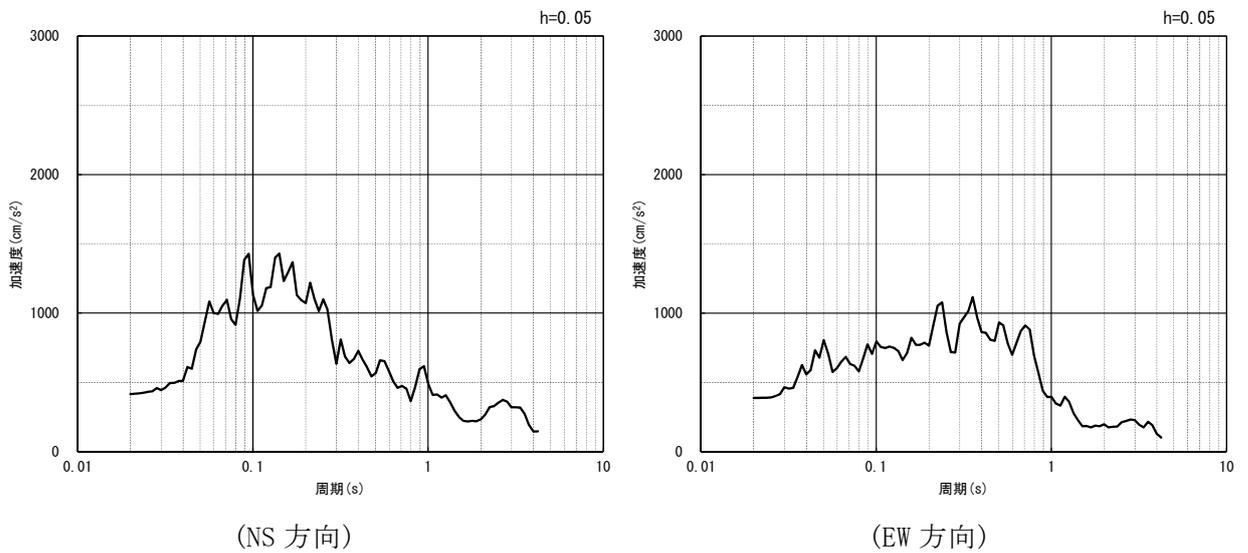


(NS 方向)



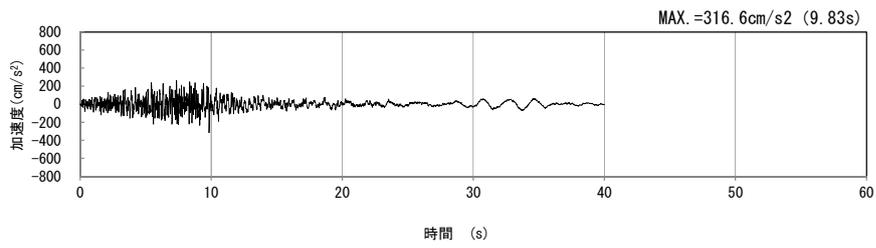
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



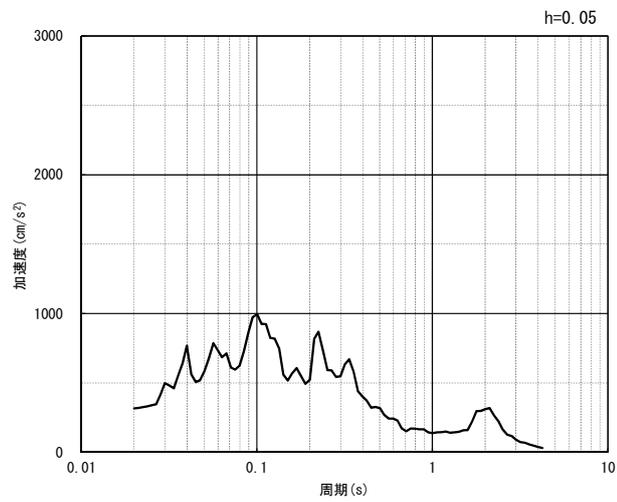
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 Y-Y 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 : $S_s-C3_{NS, EW}$) (10/13)



(UD 方向)

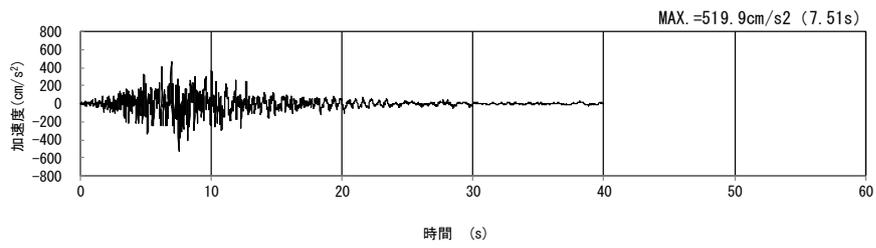
(a) 加速度時刻歴波形



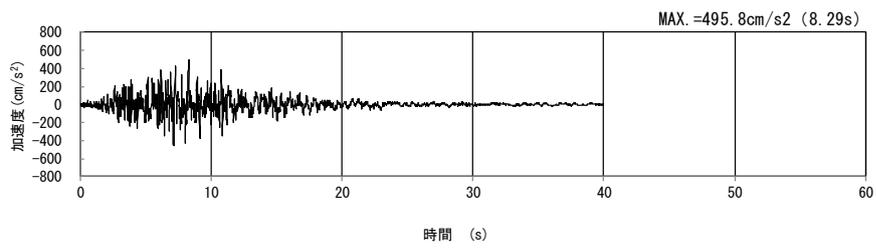
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 Y-Y 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-C3_{UD}) (11/13)

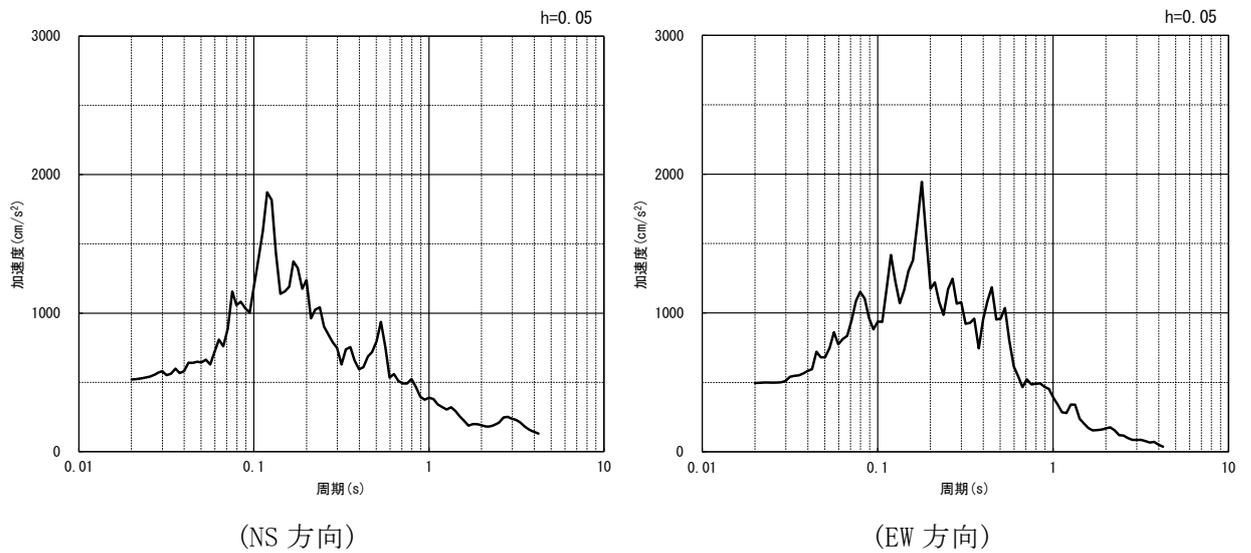


(NS 方向)



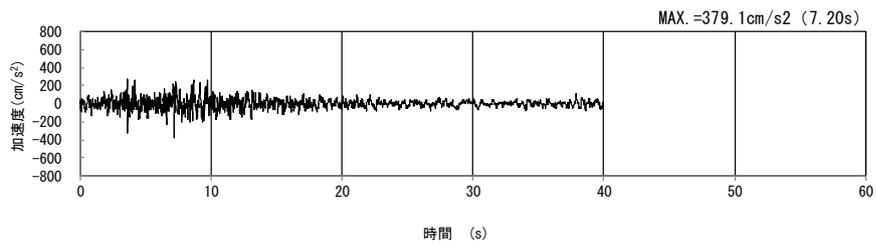
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



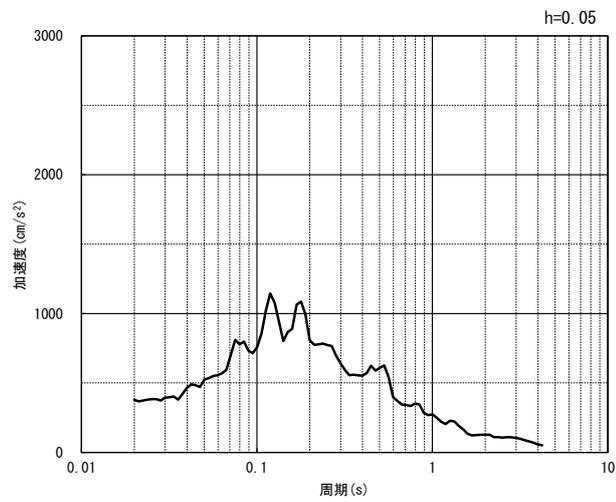
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 Y-Y 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-C_{4NS, EW}) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

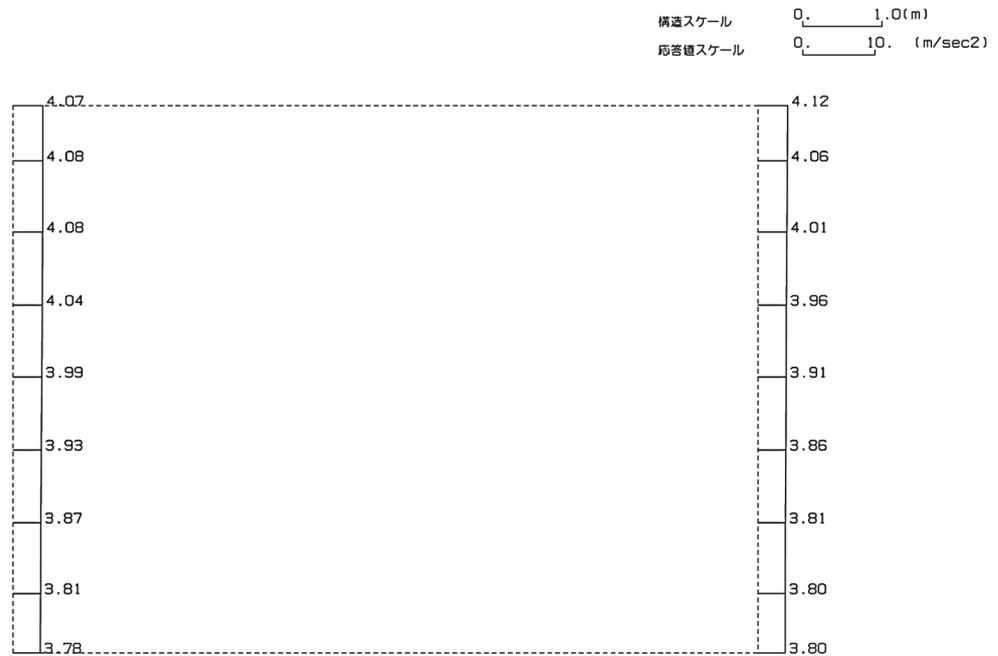
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 Y-Y 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)

4.4.2 地震応答解析結果

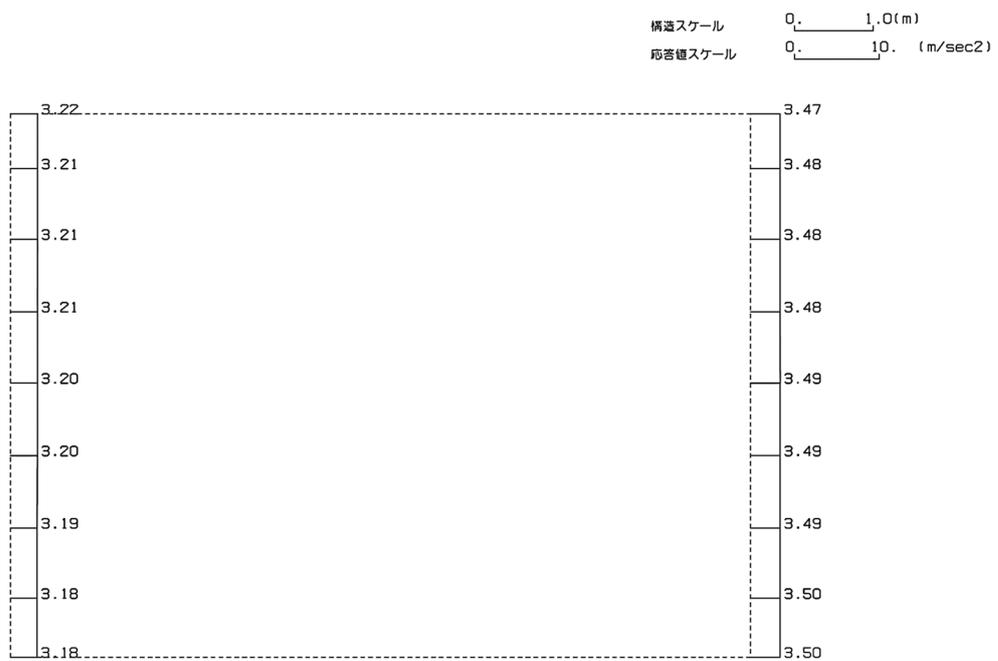
Y-Y断面の最大加速度分布を第4-8図に示す。

(Ss-A, 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-A, 鉛直)



単位 (m/s²)

第4-8図 Y-Y断面の最大加速度分布図(Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B1, 鉛直)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

第 4-8 図 Y-Y 断面の最大加速度分布図(Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B2, 鉛直)

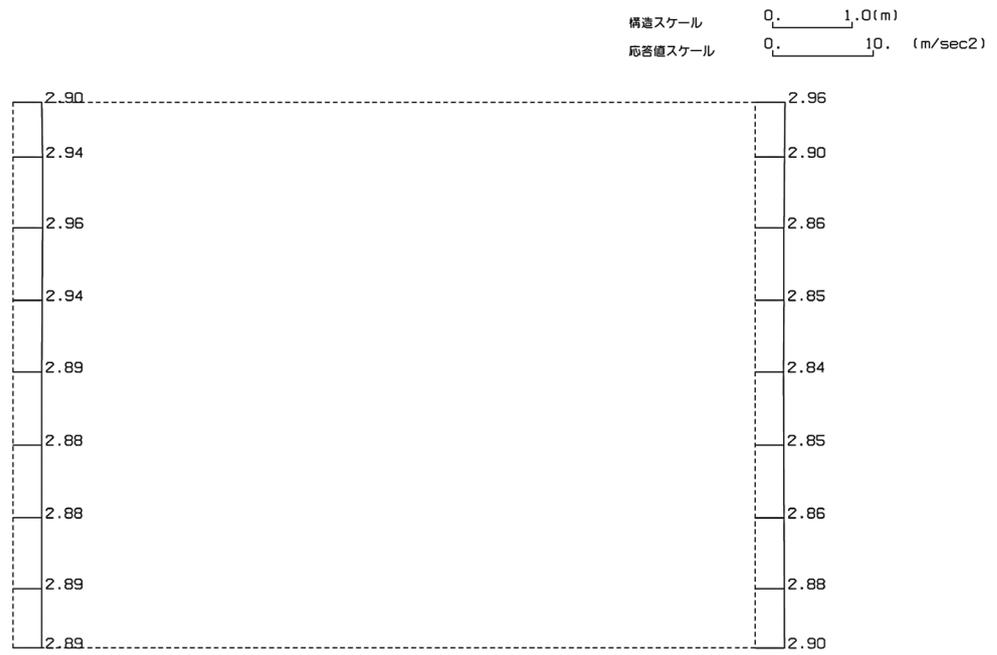
構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

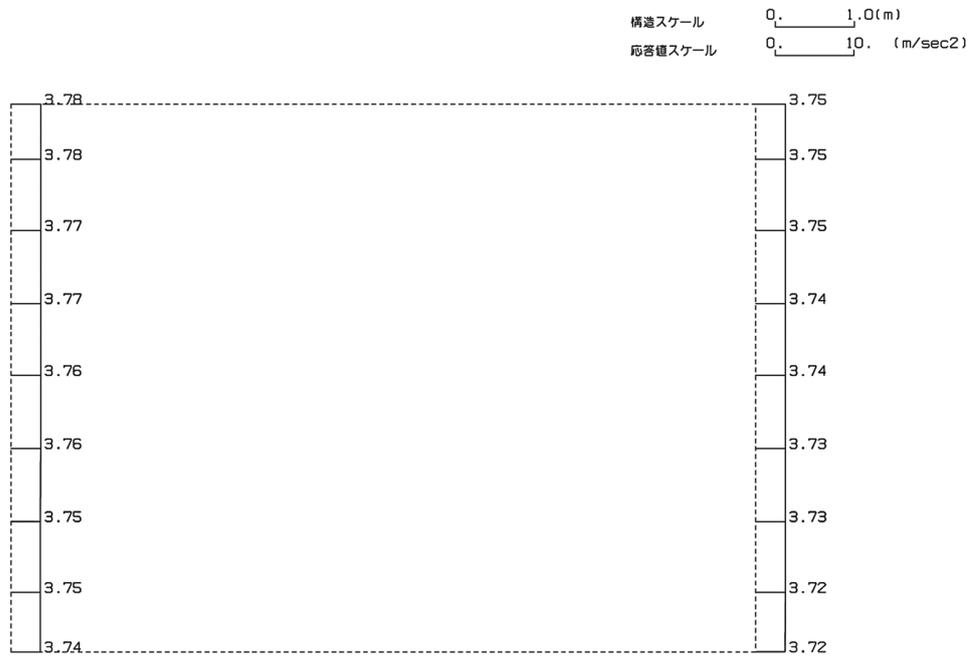
第 4-8 図 Y-Y 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)



単位 (m/s²)

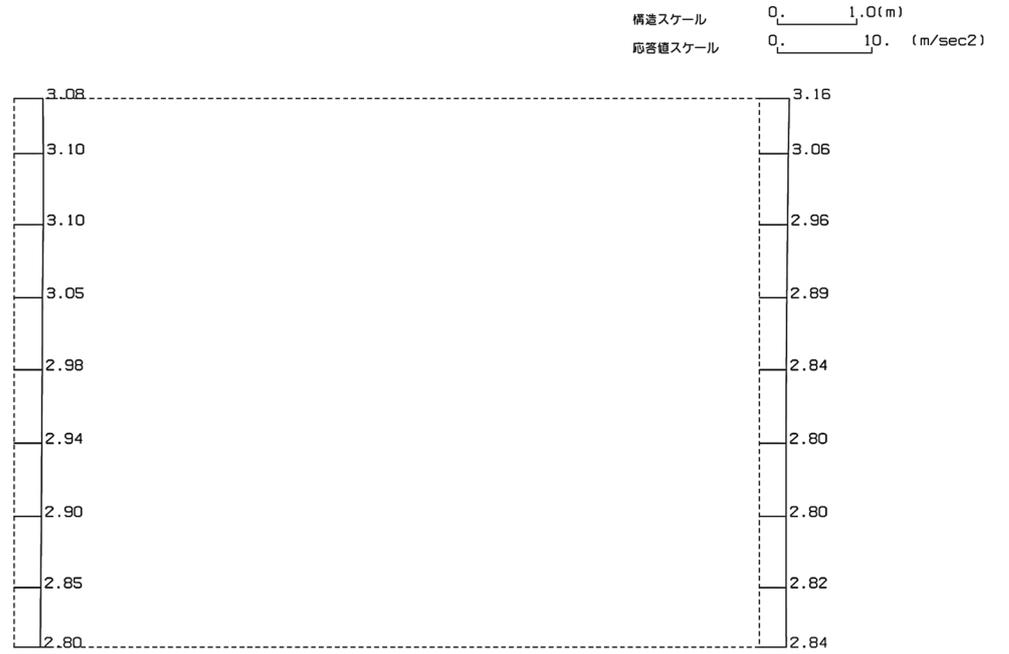
(Ss-B3, 鉛直)



単位 (m/s²)

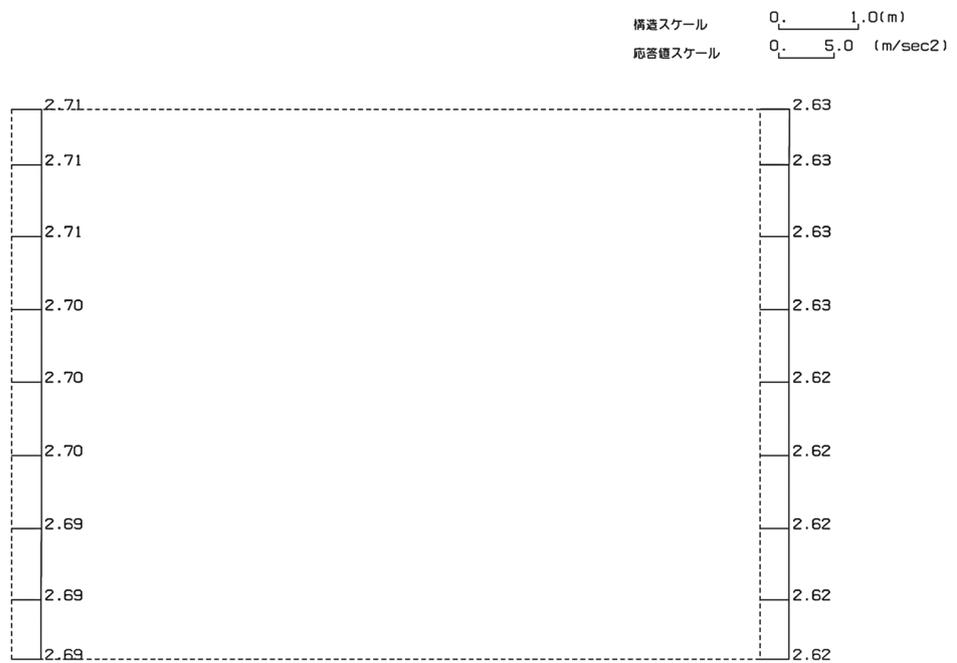
第 4-8 図 Y-Y 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-B4, 鉛直)



単位 (m/s²)

第 4-8 図 Y-Y 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B5, 鉛直)

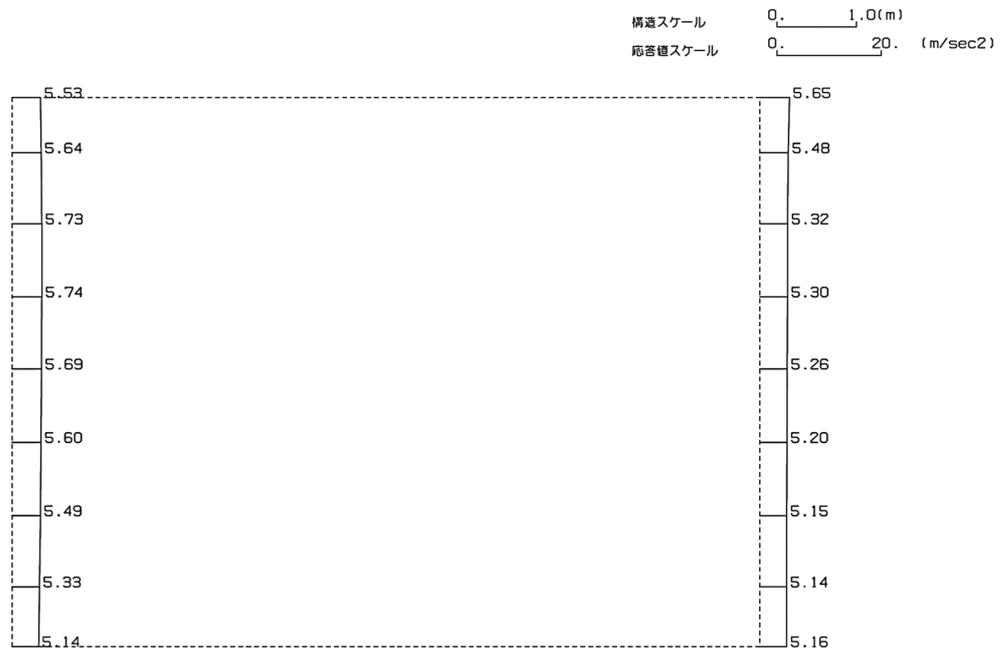
構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

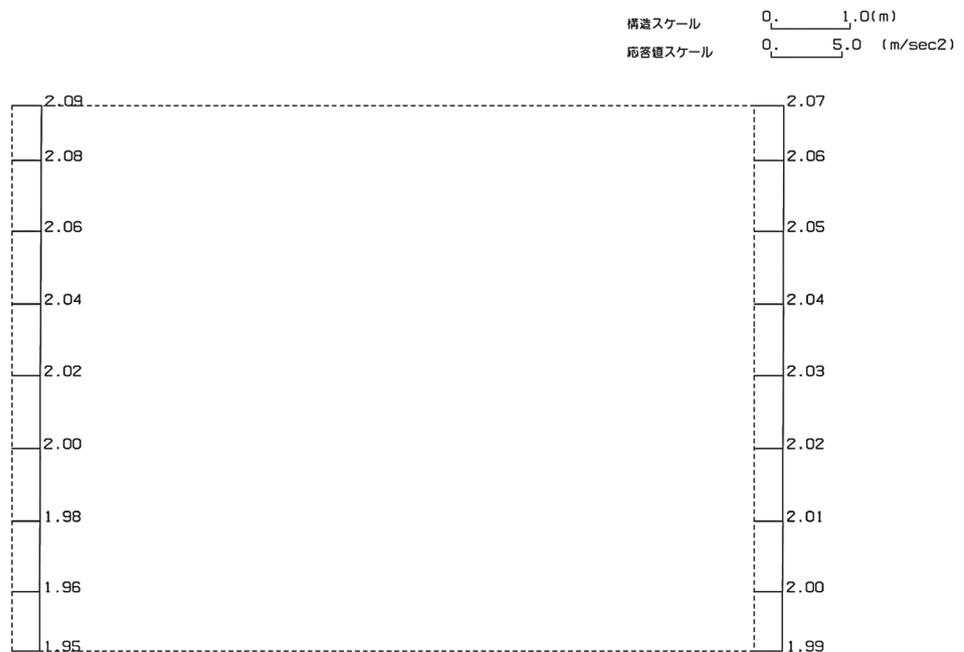
第 4-8 図 Y-Y 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C1, 鉛直)



単位 (m/s²)

第 4-8 図 Y-Y 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2(NS), 水平)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C2(NS), 鉛直)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

第 4-8 図 Y-Y 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C2(EW), 鉛直)

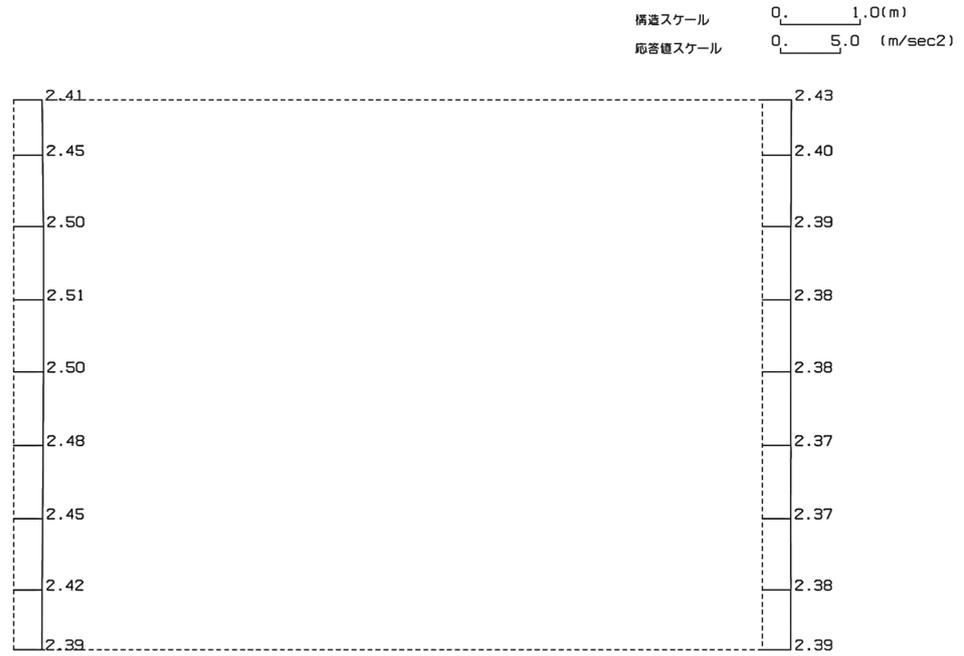
構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

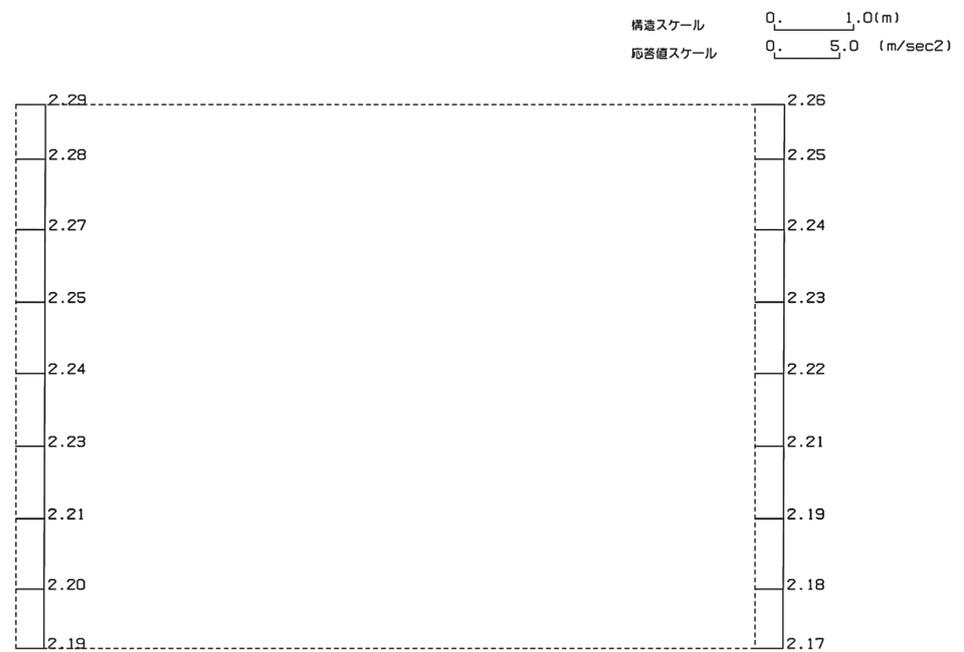
第 4-8 図 Y-Y 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3(NS), 水平)



単位 (m/s²)

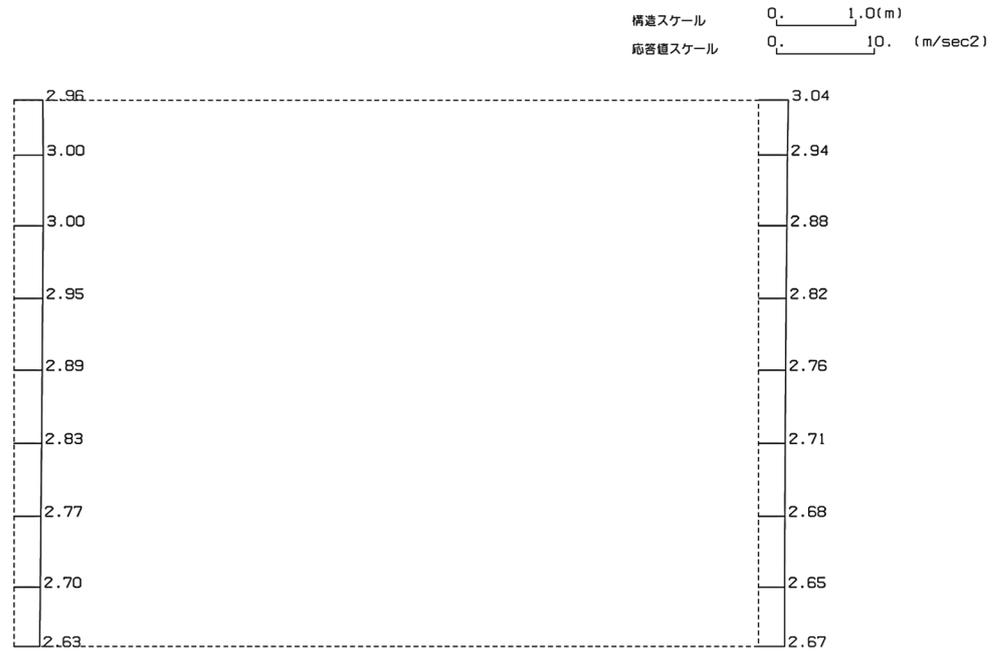
(Ss-C3(NS), 鉛直)



単位 (m/s²)

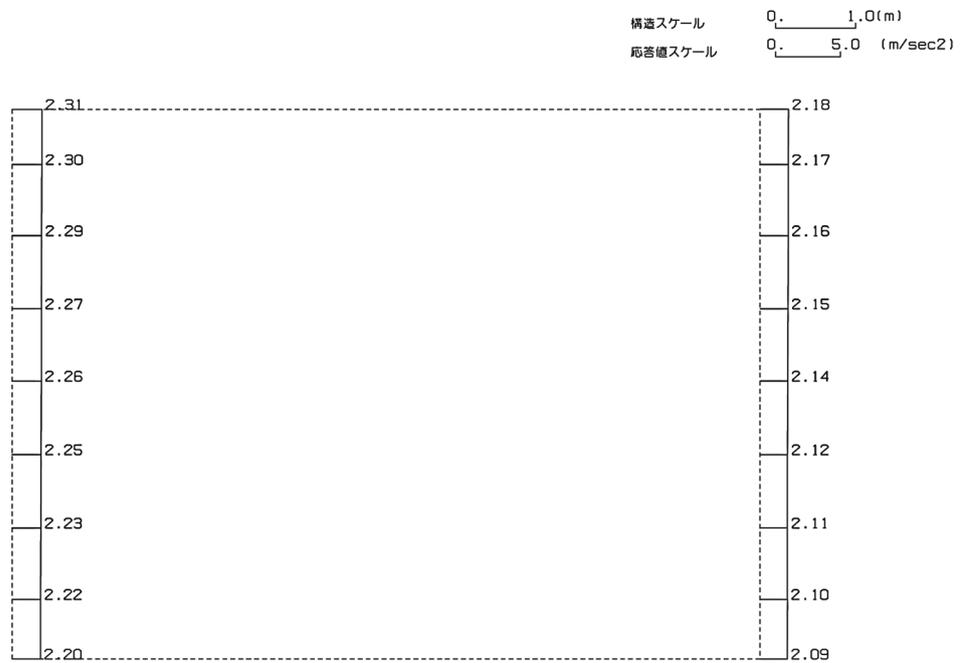
第 4-8 図 Y-Y 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(NS)) (10/13)

(Ss-C3(EW), 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C3(EW), 鉛直)



単位 (m/s²)

第 4-8 図 Y-Y 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 0. _____ 1.0(m)
応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(NS), 鉛直)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

第 4-8 図 Y-Y 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. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(EW), 鉛直)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

第 4-8 図 Y-Y 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(EW)) (13/13)

IV-2-1-1-2-1-8

前処理建屋／分離建屋／精製建屋／
高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラ
ン・プルトニウム混合脱硝建屋／制
御建屋／非常用電源建屋／冷却水設
備の安全冷却水系／主排気筒／主排
気筒管理建屋間洞道 (TX70) 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 V-V断面の耐震評価結果	2
4.2 W-W断面の耐震評価結果	12
4.3 X-X断面の耐震評価結果	22
4.4 Y-Y断面の耐震評価結果	32

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、前処理建屋／分離建屋／精製建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／制御建屋／非常用電源建屋／冷却水設備の安全冷却水系／主排気筒／主排気筒管理建屋間洞道のうち TX70 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

TX70 の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-2-1-7 前処理建屋／分離建屋／精製建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／制御建屋／非常用電源建屋／冷却水設備の安全冷却水系／主排気筒／主排気筒管理建屋間洞道 (TX70) 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

TX70 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。

TX70 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、TX70 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 TX70 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 [※] 及び発生せん断力 [※] が許容限界を下回ることを確認	限界層間変形角 [※]
					せん断耐力 [※]

※妥当な安全余裕を考慮する

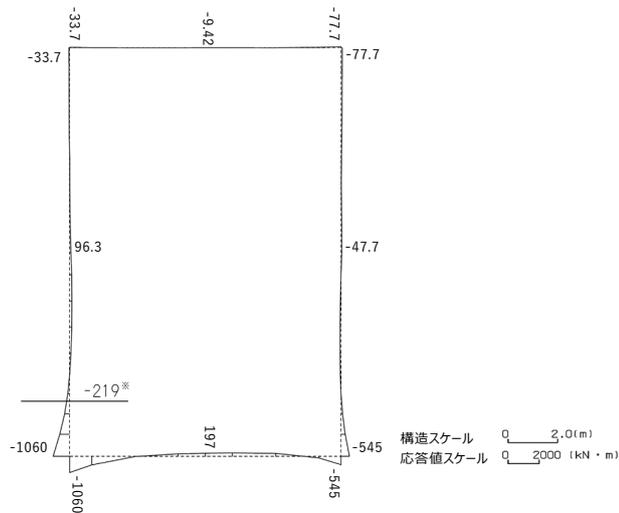
第 3-2 表 TX70 の基礎地盤の支持性能評価における許容限界

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

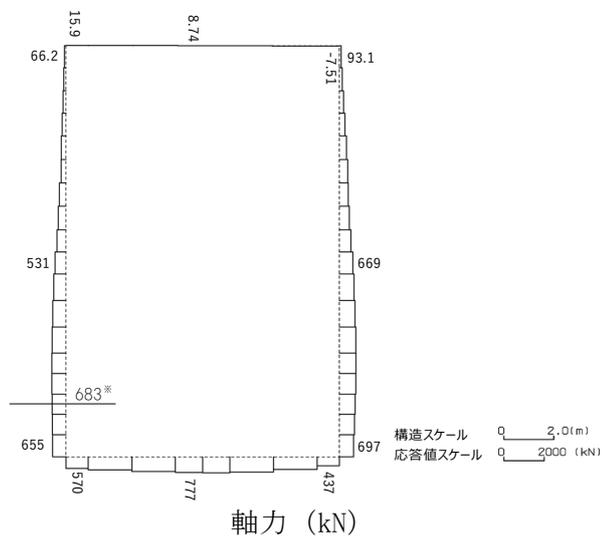
4. 耐震評価結果

4.1 V-V 断面の耐震評価結果

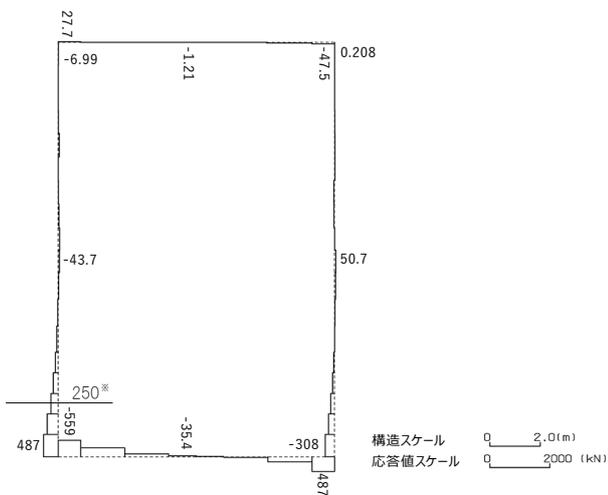
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波 (Ss-A) の評価時刻における断面力図を第 4-1 図に, 接地圧が最大となる地震波 (Ss-C1) の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第 4-2 図に示す。



曲げモーメント (kN・m)



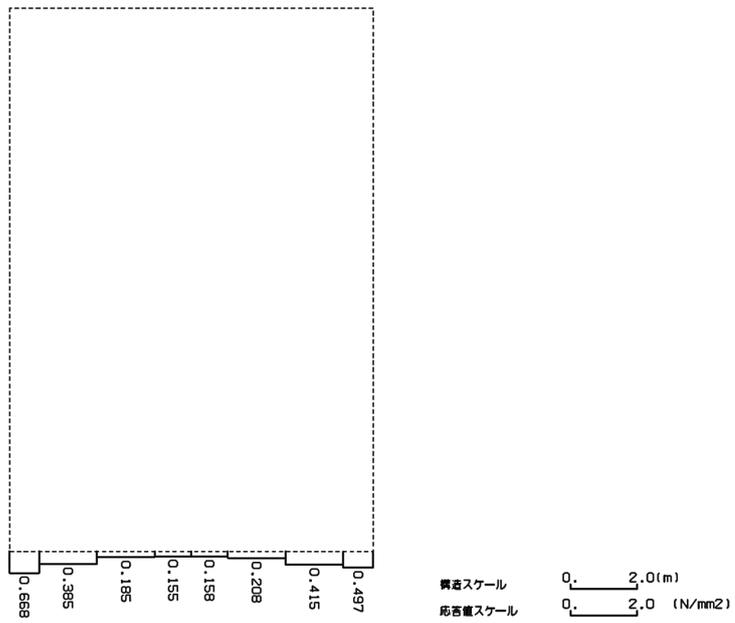
軸力 (kN)



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-A, t=50.03s (左側壁)) (V-V 断面)



第 4-2 図 最大接地圧分布図(Ss-C1) (V-V 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。

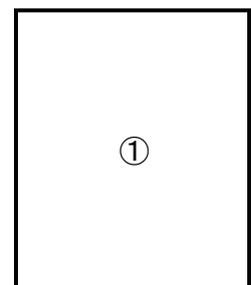
第 4-1 表 曲げに対する評価結果※¹ (V-V 断面)

基準地震動	評価位置※ ²	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ※ ³	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.005/100	0.006/100	1/100	0.01
Ss-B1	①	0.004/100	0.004/100	1/100	0.004
Ss-B2	①	0.004/100	0.005/100	1/100	0.01
Ss-B3	①	0.004/100	0.005/100	1/100	0.01
Ss-B4	①	0.005/100	0.006/100	1/100	0.01
Ss-B5	①	0.004/100	0.005/100	1/100	0.01
Ss-C1	①	0.006/100	0.007/100	1/100	0.01
Ss-C2 (NS)	①	0.002/100	0.003/100	1/100	0.003
Ss-C2 (EW)	①	0.004/100	0.004/100	1/100	0.004
Ss-C3 (NS)	①	0.003/100	0.004/100	1/100	0.004
Ss-C3 (EW)	①	0.004/100	0.004/100	1/100	0.004
Ss-C4 (NS)	①	0.004/100	0.005/100	1/100	0.01
Ss-C4 (EW)	①	0.004/100	0.005/100	1/100	0.01

※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 $\gamma_a(1.2)$



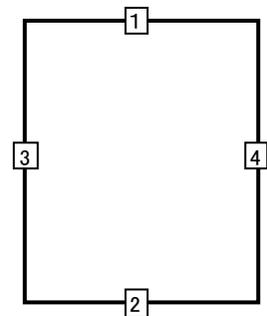
第4-2表 せん断に対する評価結果※¹ (V-V断面) (1/3)

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	910	1,800	1,700	-	5	5	462	0.01
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	326	343	3,011	0.11
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	250	263	1,613	0.16
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	113	119	815	0.15
Ss-B1	頂版	1	910	1,800	1,700	-	4	4	495	0.01
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	257	269	2,587	0.10
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	102	107	971	0.11
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	102	107	971	0.11
Ss-B2	頂版	1	910	1,800	1,700	-	6	6	513	0.01
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	258	271	2,585	0.10
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	220	231	1,573	0.15
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	98	103	971	0.11
Ss-B3	頂版	1	910	1,800	1,700	-	5	5	544	0.01
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	262	275	2,626	0.10
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	98	103	815	0.13
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	100	105	815	0.13
Ss-B4	頂版	1	910	1,800	1,700	-	6	7	583	0.01
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	250	262	2,564	0.10
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	95	100	971	0.10
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	93	98	815	0.12
Ss-B5	頂版	1	910	1,800	1,700	-	5	5	538	0.01
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	303	318	3,057	0.10
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	103	108	815	0.13
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	98	102	815	0.13

※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 γ_a (1.05)



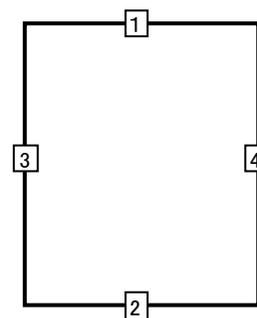
第 4-2 表 せん断に対する評価結果※¹ (V-V 断面) (2/3)

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	910	1,800	1,700	-	10	10	501	0.02
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	255	268	3,033	0.09
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	87	92	971	0.09
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	82	86	815	0.11
Ss-C2 (NS)	頂版	1	910	1,800	1,700	-	3	4	637	0.01
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	259	272	2,875	0.09
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	170	178	1,651	0.11
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	86	90	815	0.11
Ss-C2 (EW)	頂版	1	910	1,800	1,700	-	3	3	504	0.01
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	260	272	2,817	0.10
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	94	99	971	0.10
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	202	212	1,595	0.13
Ss-C3 (NS)	頂版	1	910	1,800	1,700	-	5	5	678	0.01
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	236	248	2,490	0.10
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	90	94	815	0.12
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	92	97	971	0.10
Ss-C3 (EW)	頂版	1	910	1,800	1,700	-	5	5	721	0.01
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	248	260	2,497	0.10
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	105	111	971	0.11
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	105	111	971	0.11

※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 γ_a (1.05)



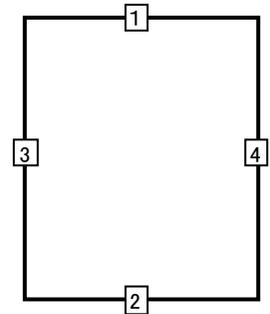
第 4-2 表 せん断に対する評価結果^{※1} (V-V 断面) (3/3)

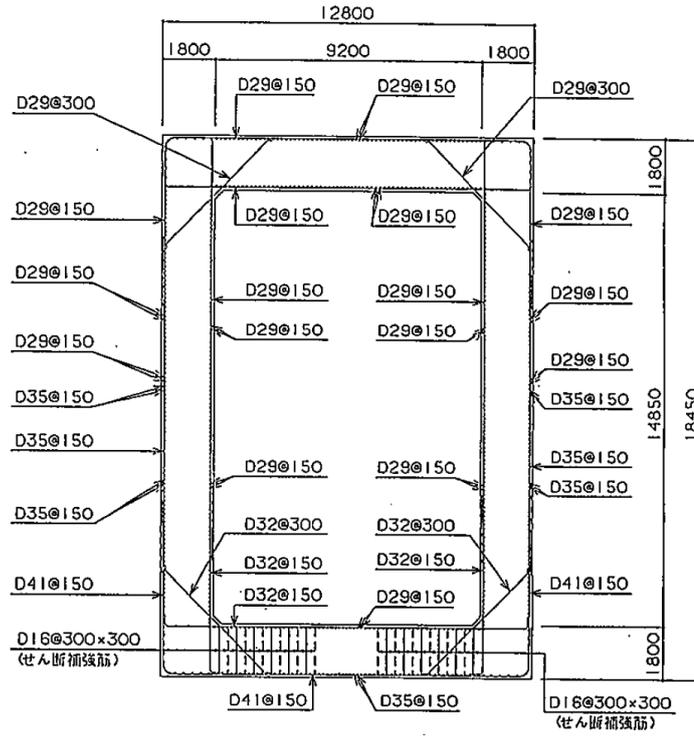
基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C4 (NS)	頂版	1	910	1,800	1,700	-	5	6	632	0.01
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	266	279	2,768	0.10
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	91	95	815	0.12
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	106	111	815	0.14
Ss-C4 (EW)	頂版	1	910	1,800	1,700	-	6	6	659	0.01
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	251	264	2,569	0.10
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	89	94	815	0.11
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	101	106	815	0.13

※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 γ_a (1.05)





(单位 : mm)

第 4-3 图 配筋图(V-V 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。

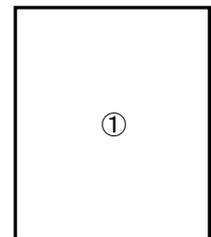
第 4-3 表 曲げに対する評価結果^{※1} (V-V 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	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	0.006/100	0.010/100	1/100	0.01	0.01

※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)



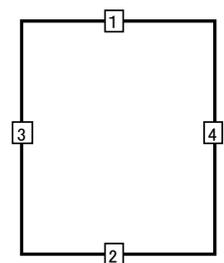
第 4-4 表 せん断に対する評価結果^{※1} (V-V 断面)

評価部材 ^{※2}		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 ^{※3} (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	910	1,800	1,700	-	10	12	501	0.02	0.02
底版	2	Ss-A	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	326	411	3,011	0.14	0.11
左側壁	3	Ss-A	1,000	1,800	1,700	-	250	315	1,613	0.20	0.16
右側壁	4	Ss-A	1,000	1,800	1,700	-	113	143	815	0.17	0.15

※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

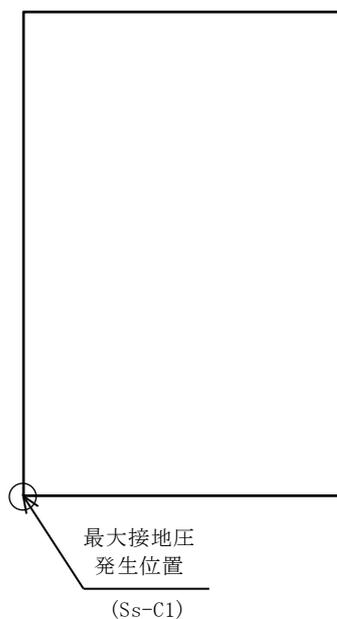
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-5 表に示す。

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 (V-V 断面)

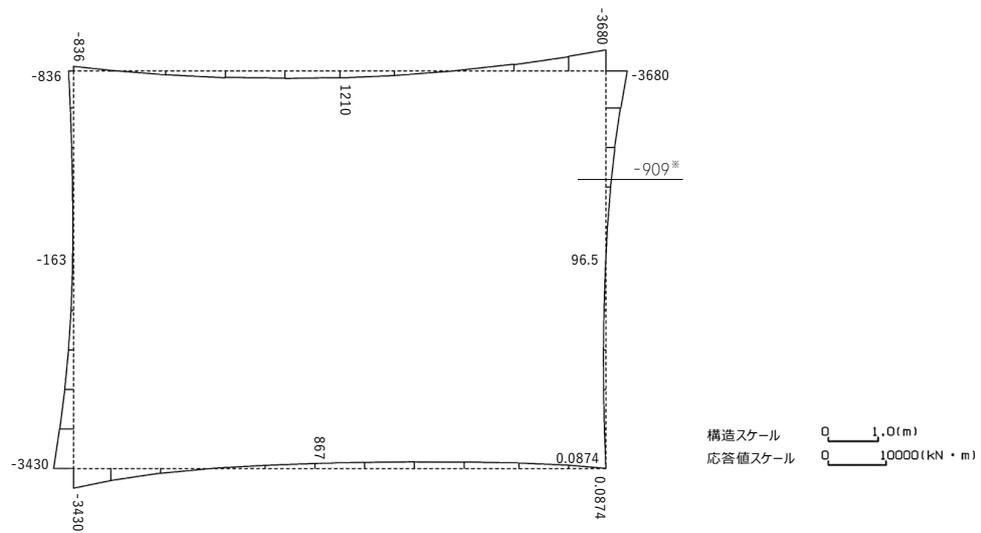
基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.6
Ss-B1	0.4
Ss-B2	0.4
Ss-B3	0.5
Ss-B4	0.6
Ss-B5	0.6
Ss-C1	0.7
Ss-C2 (NS)	0.4
Ss-C2 (EW)	0.5
Ss-C3 (NS)	0.4
Ss-C3 (EW)	0.4
Ss-C4 (NS)	0.4
Ss-C4 (EW)	0.5

極限支持力度：9.7N/mm²

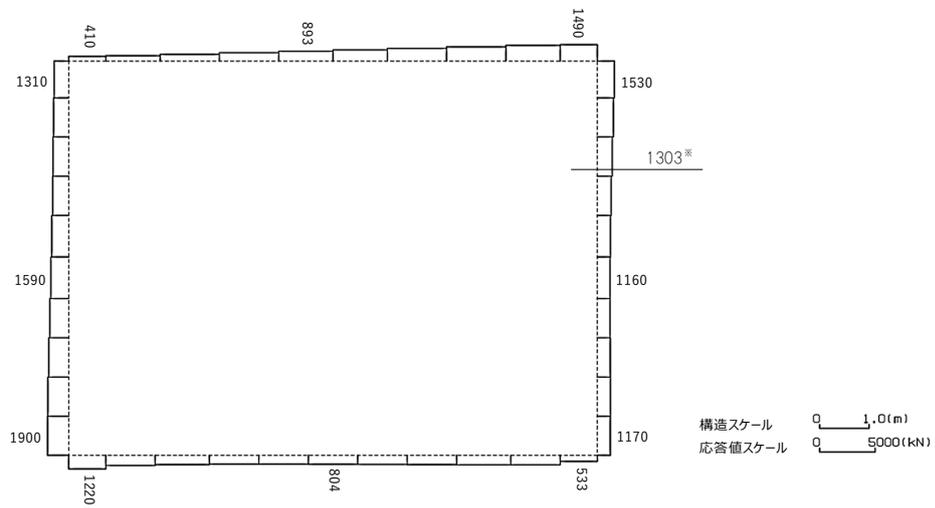


4.2 W-W断面の耐震評価結果

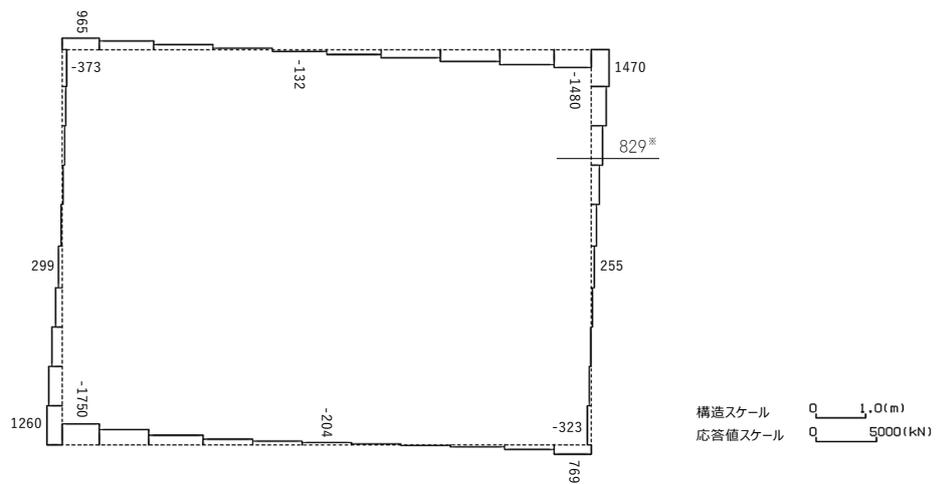
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C1)の評価時刻における断面力図を第4-4図に、接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第4-5図に示す。



曲げモーメント (kN・m)



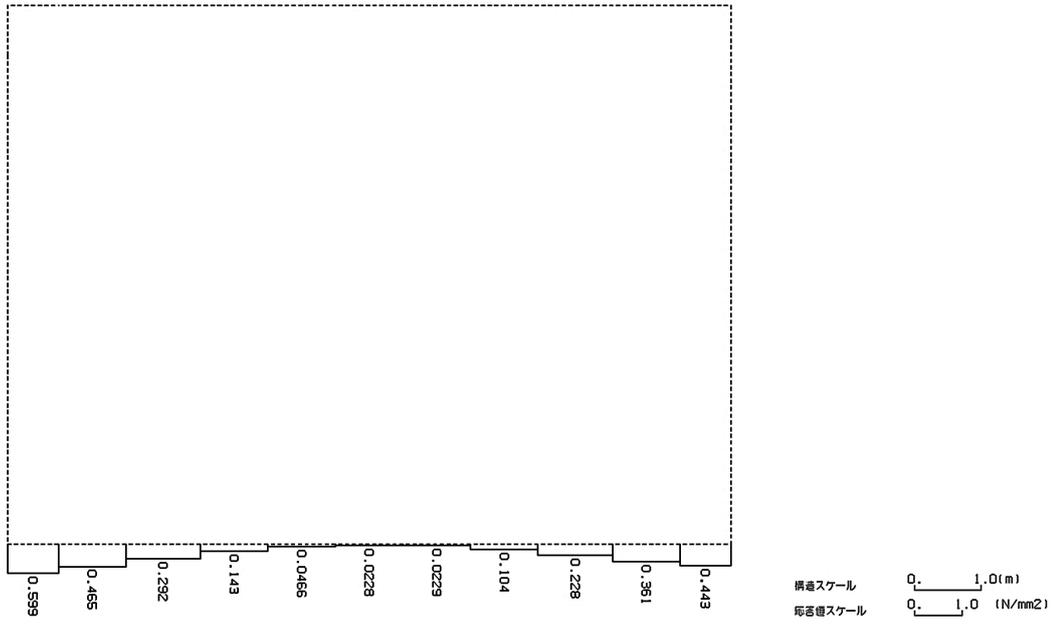
軸力 (kN)



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 4-4 図 地震時断面力 (Ss-C1, t=7.68s (右側壁)) (W-W 断面)



第 4-5 図 最大接地圧分布図 (Ss-C1) (W-W 断面)

4.2.1 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 4-6 表に，せん断に対する評価結果を第 4-7 表に示す。また，配筋図を第 4-6 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。

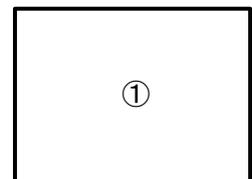
第 4-6 表 曲げに対する評価結果※¹ (W-W 断面)

基準地震動	評価位置※ ²	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ※ ³	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	①	0.049/100	0.059/100	1/100	0.06
Ss-B1	①	0.038/100	0.046/100	1/100	0.05
Ss-B2	①	0.043/100	0.052/100	1/100	0.05
Ss-B3	①	0.037/100	0.045/100	1/100	0.05
Ss-B4	①	0.036/100	0.043/100	1/100	0.04
Ss-B5	①	0.043/100	0.052/100	1/100	0.05
Ss-C1	①	0.067/100	0.081/100	1/100	0.08
Ss-C2 (NS)	①	0.019/100	0.023/100	1/100	0.02
Ss-C2 (EW)	①	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04
Ss-C3 (NS)	①	0.029/100	0.034/100	1/100	0.03
Ss-C3 (EW)	①	0.036/100	0.043/100	1/100	0.04
Ss-C4 (NS)	①	0.034/100	0.041/100	1/100	0.04
Ss-C4 (EW)	①	0.048/100	0.057/100	1/100	0.06

※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 γ_a (1.2)



第4-7表 せん断に対する評価結果^{※1} (W-W断面) (1/3)

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	1,500	1,400	-	326	342	607	0.56
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	982	1,031	2,613	0.39
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	692	1,521 ^{※4}	2,904 ^{※5}	0.52
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	635	666	920	0.72
Ss-B1	頂版	1	1,000	1,500	1,400	-	285	299	603	0.50
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	948	995	2,974	0.33
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	488	513	961	0.53
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	598	628	892	0.70
Ss-B2	頂版	1	1,000	1,500	1,400	-	273	287	598	0.48
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	981	1,030	2,645	0.39
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	645	1,390 ^{※4}	2,519 ^{※5}	0.55
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	588	617	877	0.70
Ss-B3	頂版	1	1,000	1,500	1,400	-	292	307	597	0.51
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	979	1,028	2,760	0.37
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	639	1,388 ^{※4}	2,554 ^{※5}	0.54
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	613	644	894	0.72
Ss-B4	頂版	1	1,000	1,500	1,400	-	297	312	611	0.51
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	942	989	2,723	0.36
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	514	539	972	0.55
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	586	615	877	0.70
Ss-B5	頂版	1	1,000	1,500	1,400	-	315	331	607	0.55
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	966	1,014	2,796	0.36
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	638	1,410 ^{※4}	2,655 ^{※5}	0.53
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	658	1,403 ^{※4}	2,418 ^{※5}	0.58

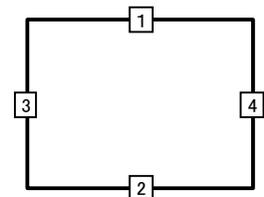
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 4-7 表 せん断に対する評価結果^{※1} (W-W 断面) (2/3)

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	1,500	1,400	-	390	409	639	0.64
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	1,021	1,072	2,487	0.43
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	616	647	877	0.74
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	829	1,722 ^{※4}	2,614 ^{※5}	0.66
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	906	951	2,451	0.39
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	872	916	3,195	0.29
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	437	459	1,039	0.44
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	480	504	985	0.51
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	1,500	1,400	-	295	310	603	0.51
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	942	990	2,788	0.35
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	607	638	914	0.70
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	551	579	1,073	0.54
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	932	979	2,436	0.40
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	899	944	2,832	0.33
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	506	532	983	0.54
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	574	602	925	0.65
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	1,500	1,400	-	297	312	613	0.51
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	924	970	2,685	0.36
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	586	616	919	0.67
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	594	624	871	0.72

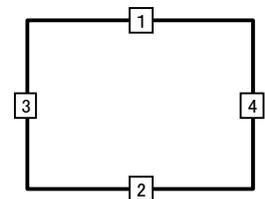
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第4-7表 せん断に対する評価結果^{※1} (W-W断面) (3/3)

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 $V_d^{\text{※3}}$ (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-C4 (NS)	頂版	1	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	927	974	2,386	0.41
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	873	916	2,641	0.35
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	590	619	922	0.67
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	608	638	890	0.72
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	1,500	1,400	-	291	306	592	0.52
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	985	1,035	3,043	0.34
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	631	1,309 ^{※4}	2,166 ^{※5}	0.60
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	468	491	906	0.54

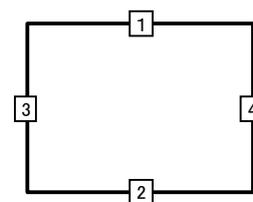
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

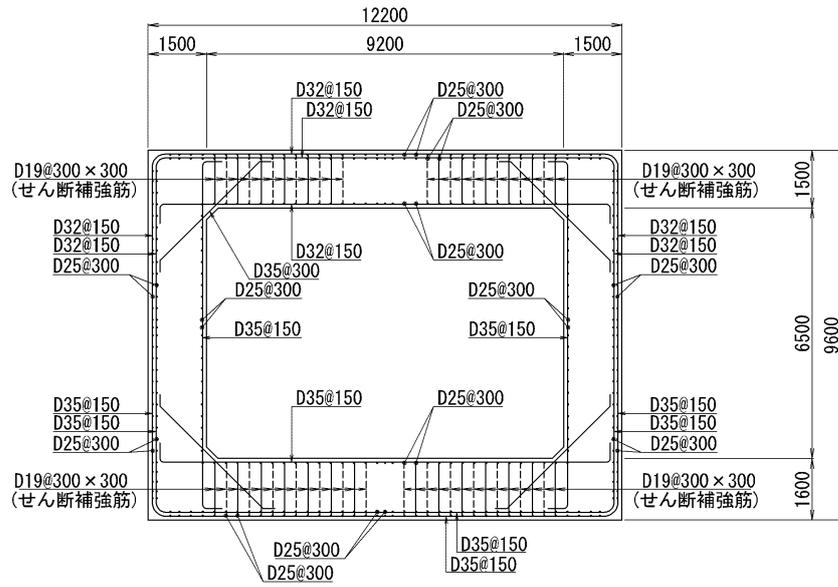
※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_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 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_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 4-6 图 配筋图(W-W 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 4-8 表に、せん断に対する評価結果を第 4-9 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。

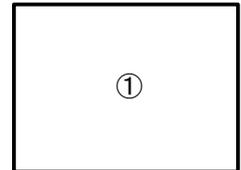
第 4-8 表 曲げに対する評価結果^{※1} (W-W 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	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	0.067/100	0.105/100	1/100	0.11	0.08

※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)



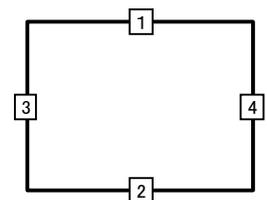
第 4-9 表 せん断に対する評価結果^{※1} (W-W 断面)

評価部材 ^{※2}	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 ^{※3} (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	1,500	1,400	-	390	491	639	0.77	0.64
底版	2	Ss-C1	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	1,021	1,286	2,487	0.52	0.43
左側壁	3	Ss-C1	1,000	1,500	1,350	-	616	776	877	0.88	0.74
右側壁	4	Ss-A	1,000	1,500	1,350	-	635	799	920	0.87	0.72

※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)



4.2.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

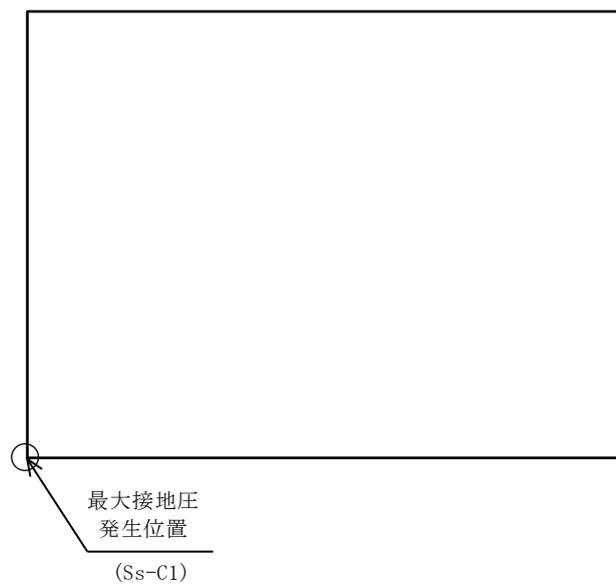
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-10 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-10 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(W-W 断面)

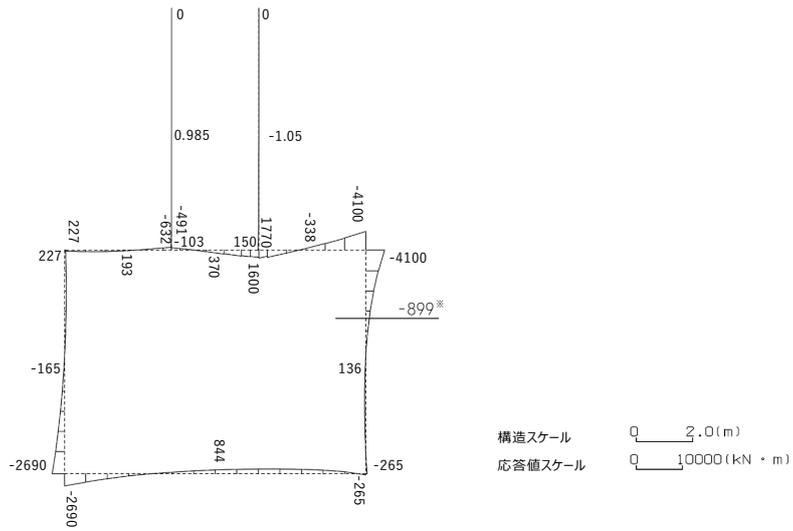
基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.6
Ss-B1	0.5
Ss-B2	0.5
Ss-B3	0.5
Ss-B4	0.5
Ss-B5	0.5
Ss-C1	0.6
Ss-C2 (NS)	0.5
Ss-C2 (EW)	0.5
Ss-C3 (NS)	0.5
Ss-C3 (EW)	0.5
Ss-C4 (NS)	0.5
Ss-C4 (EW)	0.5

極限支持力度：5.0N/mm²

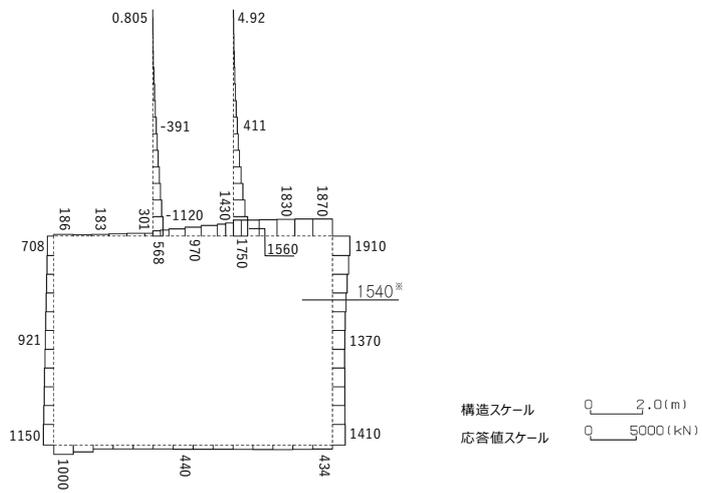


4.3 X-X断面の耐震評価結果

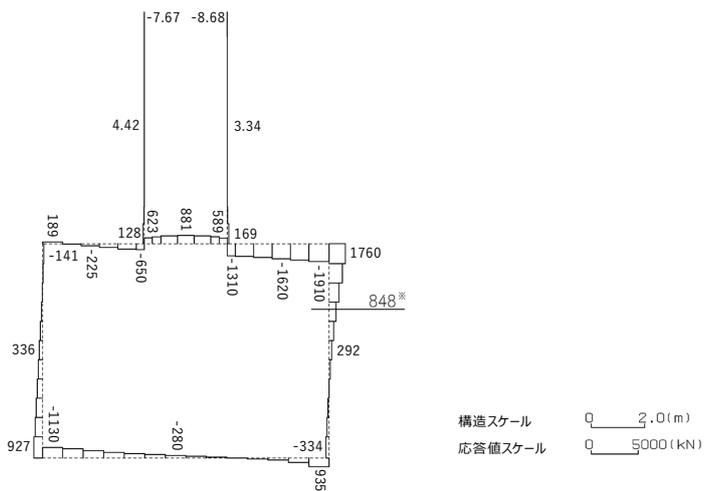
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C1)の評価時刻における断面力図を第4-7図に, 接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第4-8図に示す。



曲げモーメント (kN・m)



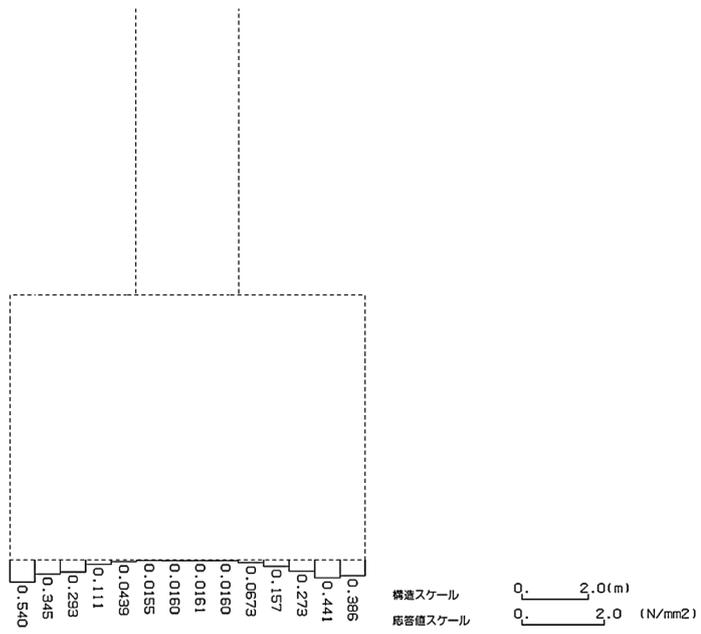
軸力 (kN)



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 4-7 図 地震時断面力(Ss-C1, t=7.68s(右側壁))(X-X 断面)



第 4-8 図 最大接地圧分布図 (Ss-C1) (X-X 断面)

4.3.1 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 4-11 表に，せん断に対する評価結果を第 4-12 表に示す。
また，配筋図を第 4-9 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。

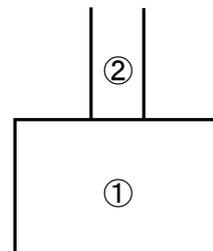
第 4-11 表 曲げに対する評価結果^{※1} (X-X 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	②	0.043/100	0.052/100	1/100	0.05
Ss-B1	①	0.030/100	0.037/100	1/100	0.04
Ss-B2	①	0.036/100	0.043/100	1/100	0.04
Ss-B3	①	0.026/100	0.031/100	1/100	0.03
Ss-B4	①	0.028/100	0.033/100	1/100	0.03
Ss-B5	②	0.035/100	0.042/100	1/100	0.04
Ss-C1	②	0.058/100	0.070/100	1/100	0.07
Ss-C2 (NS)	①	0.017/100	0.020/100	1/100	0.02
Ss-C2 (EW)	①	0.028/100	0.033/100	1/100	0.03
Ss-C3 (NS)	①	0.021/100	0.025/100	1/100	0.03
Ss-C3 (EW)	①	0.027/100	0.032/100	1/100	0.03
Ss-C4 (NS)	①	0.028/100	0.033/100	1/100	0.03
Ss-C4 (EW)	①	0.036/100	0.043/100	1/100	0.04

※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 γ_a (1.2)



第 4-12 表 せん断に対する評価結果^{※1}(X-X 断面) (1/3)

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	1,500	1,350	D19@300×300	1,367	1,435	2,597	0.55
	底版	4	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	839	881	2,618	0.34
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	801	1,670 ^{※4}	2,776 ^{※5}	0.60
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	782	1,578 ^{※4}	3,201 ^{※5}	0.49
	立坑	6	220	600	500	-	12	12	110	0.11
Ss-B1	頂版	2	780	1,500	1,400	-	390	410	586	0.70
	底版	4	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	840	882	2,759	0.32
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	543	570	1,023	0.56
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	652	685	982	0.70
	立坑	8	220	600	500	-	11	11	109	0.10
Ss-B2	頂版	2	780	1,500	1,400	-	395	415	558	0.74
	底版	4	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	865	908	2,696	0.34
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	664	1,417 ^{※4}	2,741 ^{※5}	0.52
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	566	594	927	0.64
	立坑	6	220	600	500	-	12	12	115	0.11
Ss-B3	頂版	2	780	1,500	1,400	-	330	347	576	0.60
	底版	4	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	862	906	2,783	0.33
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	618	649	922	0.70
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	584	613	950	0.65
	立坑	6	220	600	500	-	12	12	108	0.11

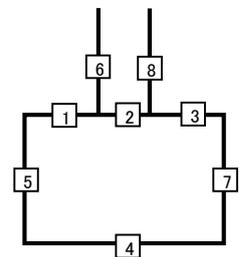
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 4-12 表 せん断に対する評価結果^{※1} (X-X 断面) (2/3)

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-B4	頂版	2	780	1,500	1,400	-	299	314	616	0.51
	底版	4	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	820	861	2,700	0.32
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	529	556	997	0.56
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	598	628	936	0.67
	立坑	8	220	600	500	-	11	11	110	0.10
Ss-B5	頂版	3	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	1,211	1,271	2,570	0.49
	底版	4	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	909	955	2,878	0.33
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	674	1,439 ^{※4}	2,665 ^{※5}	0.54
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	656	1,503 ^{※4}	2,935 ^{※5}	0.51
	立坑	6	220	600	500	-	1	21 ^{※4}	169 ^{※5}	0.12
Ss-C1	頂版	3	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	1,665	1,749	2,651	0.66
	底版	4	1,000	1,600	1,500	-	280	294	611	0.48
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	656	1,360 ^{※4}	2,727 ^{※5}	0.50
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	848	1,982 ^{※4}	2,989 ^{※5}	0.66
	立坑	6	220	600	500	-	1	1	2	0.43
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	909	955	2,697	0.35
	底版	4	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	833	875	3,241	0.27
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	472	496	1,024	0.48
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	494	518	1,056	0.49
	立坑	6	220	600	500	-	10	11	108	0.10
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	1,027	1,078	2,517	0.43
	底版	4	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	849	892	2,775	0.32
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	551	579	914	0.63
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	483	507	1,005	0.51
	立坑	8	220	600	500	-	10	11	115	0.09

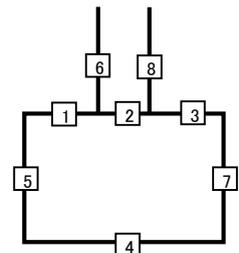
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 4-12 表 せん断に対する評価結果^{※1}(X-X 断面) (3/3)

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-C3 (NS)	頂版	2	780	1,500	1,400	-	225	236	573	0.41
	底版	4	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	841	883	3,108	0.28
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	566	594	957	0.62
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	529	555	963	0.58
	立坑	6	220	600	500	-	10	11	111	0.10
Ss-C3 (EW)	頂版	2	780	1,500	1,400	-	313	328	592	0.56
	底版	4	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	802	842	2,737	0.31
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	613	643	1,081	0.60
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	560	588	940	0.63
	立坑	6	220	600	500	-	11	11	111	0.10
Ss-C4 (NS)	頂版	2	780	1,500	1,400	-	278	292	591	0.49
	底版	4	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	838	880	2,992	0.29
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	572	601	958	0.63
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	599	629	938	0.67
	立坑	6	220	600	500	-	10	11	109	0.10
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	1,105	1,160	2,482	0.47
	底版	4	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	886	930	2,961	0.31
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	648	1,357 ^{※4}	2,680 ^{※5}	0.51
	右側壁	7	1,000	1,500	1,350	-	523	549	945	0.58
	立坑	8	220	600	500	-	2	20 ^{※4}	184 ^{※5}	0.11

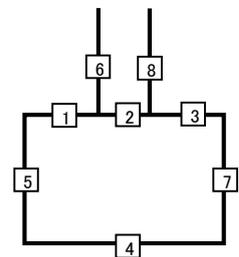
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

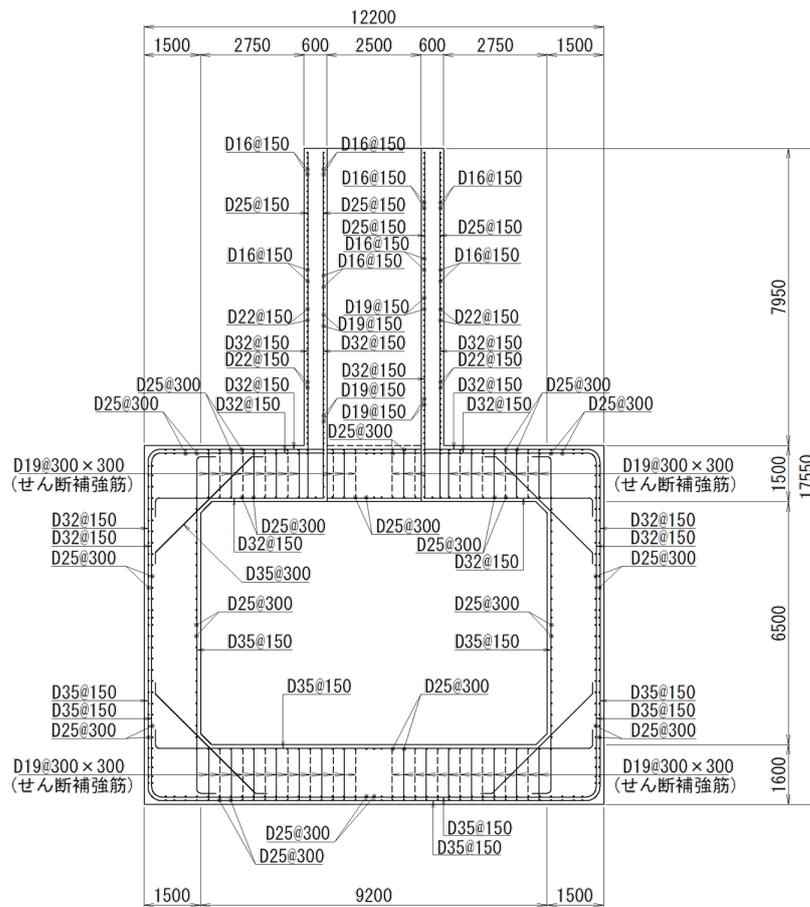
※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_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 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}





(単位 : mm)

第 4-9 図 配筋図 (X-X 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 4-13 表に、せん断に対する評価結果を第 4-14 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。

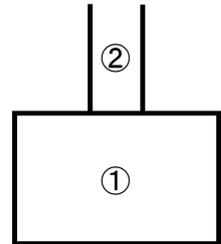
第 4-13 表 曲げに対する評価結果^{※1} (X-X 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R' _d /R _u	照査値 R _d /R _u
②	Ss-C1	0.058/100	0.091/100	1/100	0.09	0.07

※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 γ_a(1.2)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.3)



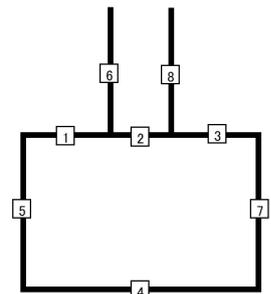
第 4-14 表 せん断に対する評価結果^{※1} (X-X 断面)

評価部材 ^{※2}	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 ^{※3} (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	2	Ss-B2	780	1,500	1,400	-	395	498	558	0.89	0.74
底版	4	Ss-C1	1,000	1,600	1,500	-	280	353	611	0.58	0.48
左側壁	5	Ss-B3	1,000	1,500	1,350	-	618	779	922	0.85	0.70
右側壁	7	Ss-B1	1,000	1,500	1,350	-	652	822	982	0.84	0.70
立坑	6	Ss-C1	220	600	500	-	1	1	2	0.51	0.43

※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 γ_a(1.05)×物性のばらつきに関する安全係数 (1.2)



4.3.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

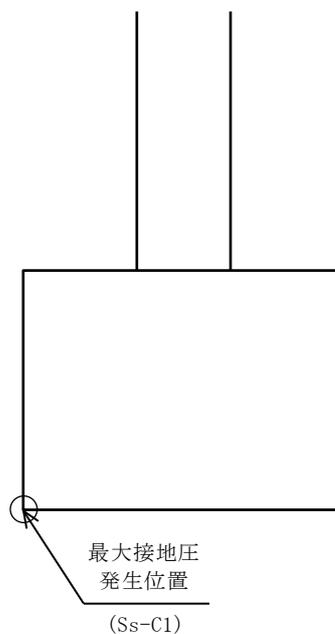
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-15 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-15 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(X-X 断面)

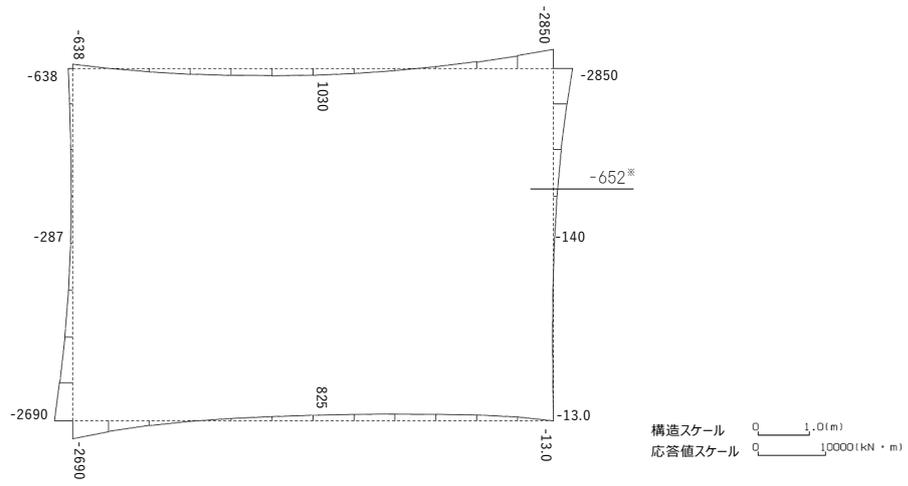
基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.5
Ss-B1	0.5
Ss-B2	0.5
Ss-B3	0.5
Ss-B4	0.4
Ss-B5	0.5
Ss-C1	0.6
Ss-C2 (NS)	0.5
Ss-C2 (EW)	0.5
Ss-C3 (NS)	0.5
Ss-C3 (EW)	0.5
Ss-C4 (NS)	0.5
Ss-C4 (EW)	0.5

極限支持力度：8.0N/mm²

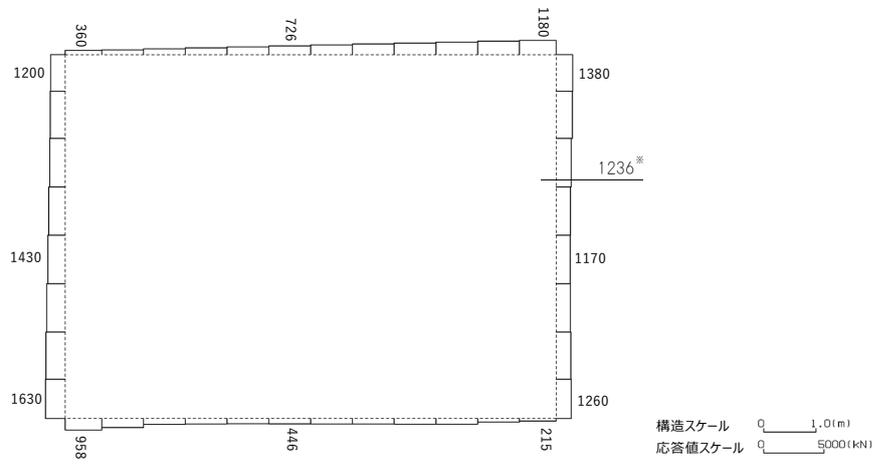


4.4 Y-Y断面の耐震評価結果

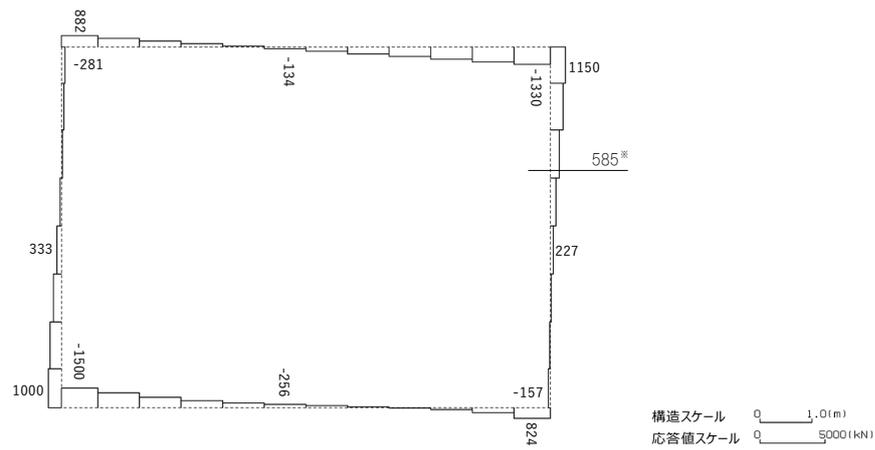
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C1)の評価時刻における断面力図を第 4-10 図に、接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第 4-11 図に示す。



曲げモーメント (kN・m)



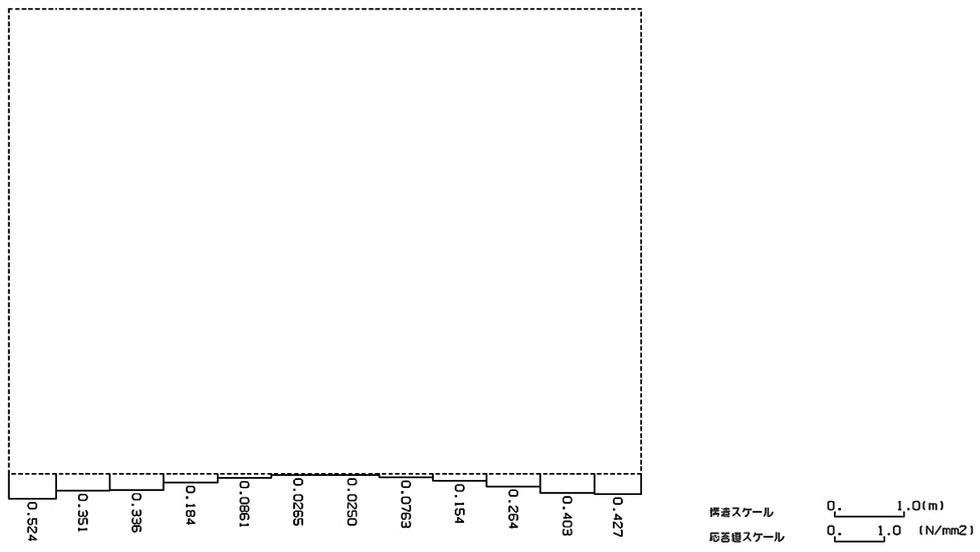
軸力 (kN)



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 4-10 図 地震時断面力(Ss-C1, t=7.69s(右側壁))(Y-Y 断面)



第 4-11 図 最大接地圧分布図(Ss-C1) (Y-Y 断面)

4.4.1 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 4-16 表に，せん断に対する評価結果を第 4-17 表に示す。
また，配筋図を第 4-12 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。

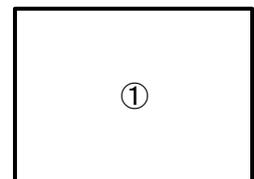
第 4-16 表 曲げに対する評価結果^{※1} (Y-Y 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	①	0.039/100	0.046/100	1/100	0.05
Ss-B1	①	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04
Ss-B2	①	0.036/100	0.044/100	1/100	0.04
Ss-B3	①	0.029/100	0.035/100	1/100	0.04
Ss-B4	①	0.032/100	0.039/100	1/100	0.04
Ss-B5	①	0.035/100	0.042/100	1/100	0.04
Ss-C1	①	0.060/100	0.072/100	1/100	0.07
Ss-C2 (NS)	①	0.018/100	0.021/100	1/100	0.02
Ss-C2 (EW)	①	0.028/100	0.034/100	1/100	0.03
Ss-C3 (NS)	①	0.023/100	0.027/100	1/100	0.03
Ss-C3 (EW)	①	0.029/100	0.035/100	1/100	0.04
Ss-C4 (NS)	①	0.029/100	0.035/100	1/100	0.04
Ss-C4 (EW)	①	0.038/100	0.046/100	1/100	0.05

※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4-17表 せん断に対する評価結果^{※1} (Y-Y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	1,400	1,300	-	339	356	605	0.59
	底版	2	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	952	1,000	2,650	0.38
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	667	1,329 ^{※4}	2,571 ^{※5}	0.52
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	577	605	932	0.65
Ss-B1	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	297	312	637	0.49
	底版	2	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	859	902	2,814	0.32
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	393	412	1,016	0.41
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	524	550	907	0.61
Ss-B2	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	294	308	601	0.51
	底版	2	1,000	1,500	1,400	-	246	258	675	0.38
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	579	608	840	0.72
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	430	452	938	0.48
Ss-B3	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	303	319	584	0.55
	底版	2	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	908	953	2,822	0.34
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	545	573	874	0.66
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	527	553	914	0.61
Ss-B4	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	298	313	616	0.51
	底版	2	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	879	923	2,755	0.34
	左側壁	3	1,000	1,400	1,250	-	423	444	1,016	0.44
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	520	546	853	0.64
Ss-B5	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	326	342	614	0.56
	底版	2	1,000	1,500	1,400	-	241	253	682	0.37
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	592	621	877	0.71
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	554	581	891	0.65

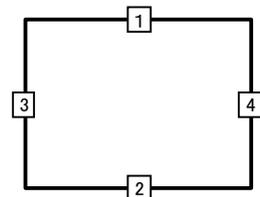
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※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 γ_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 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 4-17 表 せん断に対する評価結果^{※1} (Y-Y 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	1,400	1,300	-	395	415	618	0.67
	底版	2	1,000	1,500	1,400	-	243	255	548	0.46
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	598	628	946	0.66
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	585	1,355 ^{※4}	2,452 ^{※5}	0.55
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	1,400	1,300	D19@300×300	878	922	2,674	0.34
	底版	2	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	799	839	3,382	0.25
	左側壁	3	1,000	1,400	1,250	-	435	457	1,075	0.43
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	479	503	968	0.52
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	314	330	596	0.55
	底版	2	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	882	926	2,796	0.33
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	463	486	870	0.56
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	395	415	911	0.45
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	1,400	1,300	D19@300×300	871	915	2,556	0.36
	底版	2	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	838	880	2,821	0.31
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	450	473	883	0.54
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	402	422	905	0.47
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	300	315	593	0.53
	底版	2	1,000	1,500	1,400	-	246	258	626	0.41
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	447	469	890	0.53
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	481	505	899	0.56
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	285	300	605	0.50
	底版	2	1,000	1,500	1,400	-	242	254	648	0.39
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	421	442	923	0.48
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	401	421	965	0.44
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	284	299	603	0.50
	底版	2	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	882	926	3,074	0.30
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	501	526	903	0.58
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	396	416	868	0.48

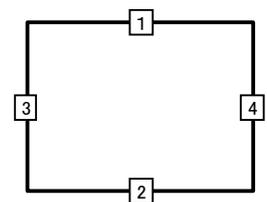
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

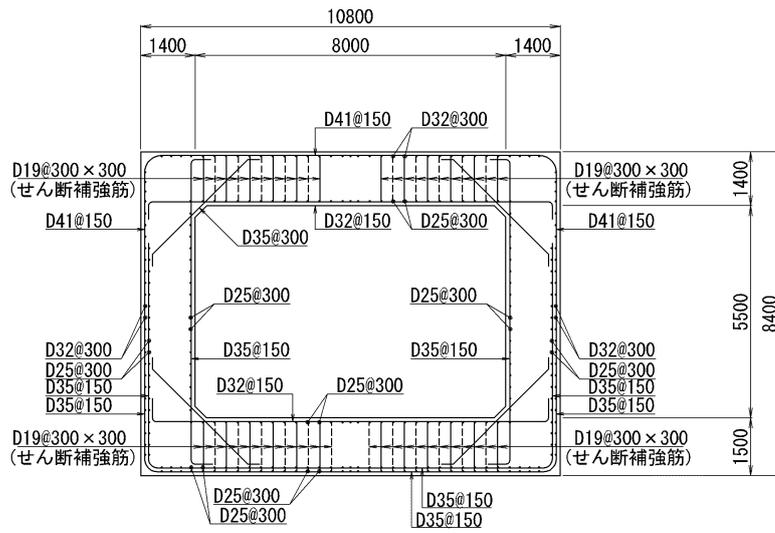
※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_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 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}





(単位 : mm)

第 4-12 図 配筋図 (Y-Y 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 4-18 表に、せん断に対する評価結果を第 4-19 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。

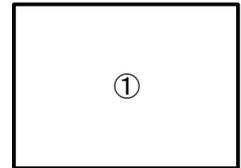
第 4-18 表 曲げに対する評価結果^{※1} (Y-Y 断面)

評価位置 ^{※2}	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 ^{※3}	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	0.060/100	0.093/100	1/100	0.09	0.07

※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)



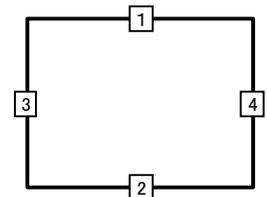
第 4-19 表 せん断に対する評価結果^{※1} (Y-Y 断面)

評価部材 ^{※2}	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 ^{※3} (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	1,400	1,300	-	395	498	618	0.81	0.67
底版 2	Ss-C1	1,000	1,500	1,400	-	243	306	548	0.56	0.46
左側壁 3	Ss-B2	1,000	1,400	1,300	-	579	729	840	0.87	0.72
右側壁 4	Ss-B5	1,000	1,400	1,300	-	554	698	891	0.78	0.65

※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)



4.4.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

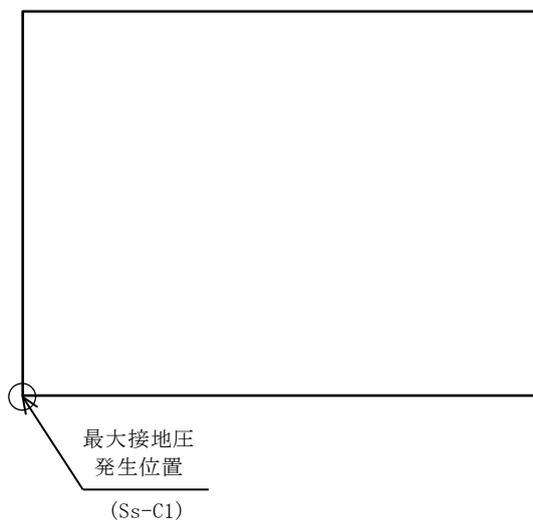
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-20 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-20 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(Y-Y 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.5
Ss-B1	0.5
Ss-B2	0.5
Ss-B3	0.5
Ss-B4	0.5
Ss-B5	0.5
Ss-C1	0.6
Ss-C2 (NS)	0.4
Ss-C2 (EW)	0.5
Ss-C3 (NS)	0.4
Ss-C3 (EW)	0.5
Ss-C4 (NS)	0.5
Ss-C4 (EW)	0.5

極限支持力度：5.6N/mm²



IV-2-1-1-2-1-9

前処理建屋／分離建屋／精製建屋／
高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラ
ン・プルトニウム混合脱硝建屋／制
御建屋／非常用電源建屋／冷却水設
備の安全冷却水系／主排気筒／主排
気筒管理建屋間洞道 (TY10E) 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	7
3.1 c-c 断面の地震応答解析モデルの設定結果	7
3.2 d-d 断面の地震応答解析モデルの設定結果	10
3.3 e-e 断面の地震応答解析モデルの設定結果	13
3.4 f-f 断面の地震応答解析モデルの設定結果	16
3.5 g-g 断面の地震応答解析モデルの設定結果	19
3.6 h-h 断面の地震応答解析モデルの設定結果	22
3.7 i-i 断面の地震応答解析モデルの設定結果	26
3.8 j-j 断面の地震応答解析モデルの設定結果	30
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	34
4.1 c-c 断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	34
4.2 d-d 断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	60
4.3 e-e 断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	86
4.4 f-f 断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	112
4.5 g-g 断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	138
4.6 h-h 断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	164
4.7 i-i 断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	190
4.8 j-j 断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	216

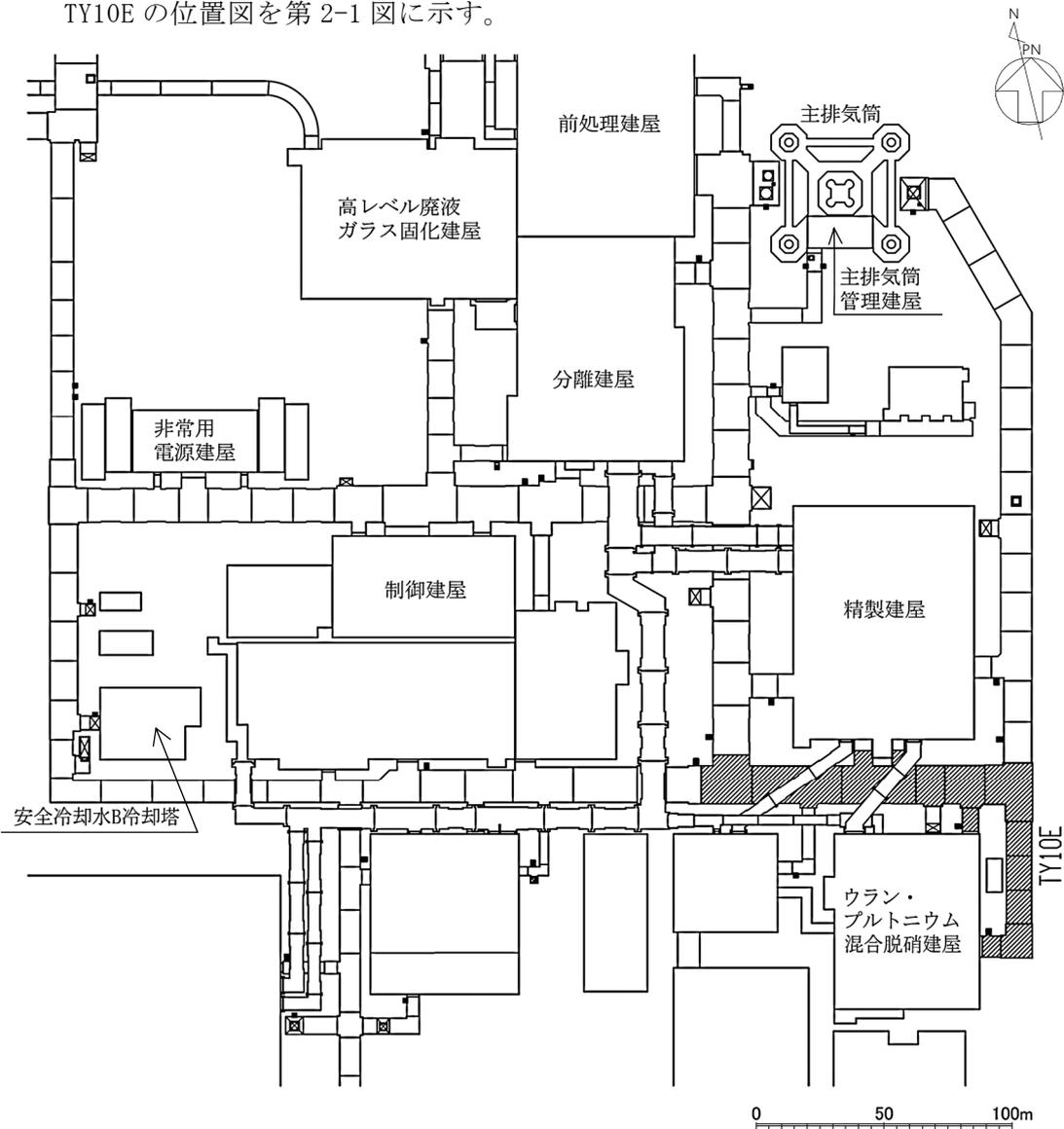
1. 概要

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、前処理建屋／分離建屋／精製建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／制御建屋／非常用電源建屋／冷却水設備の安全冷却水系／主排気筒／主排気筒管理建屋間洞道のうち TY10E の地震応答解析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

TY10E の位置図を第 2-1 図に示す。



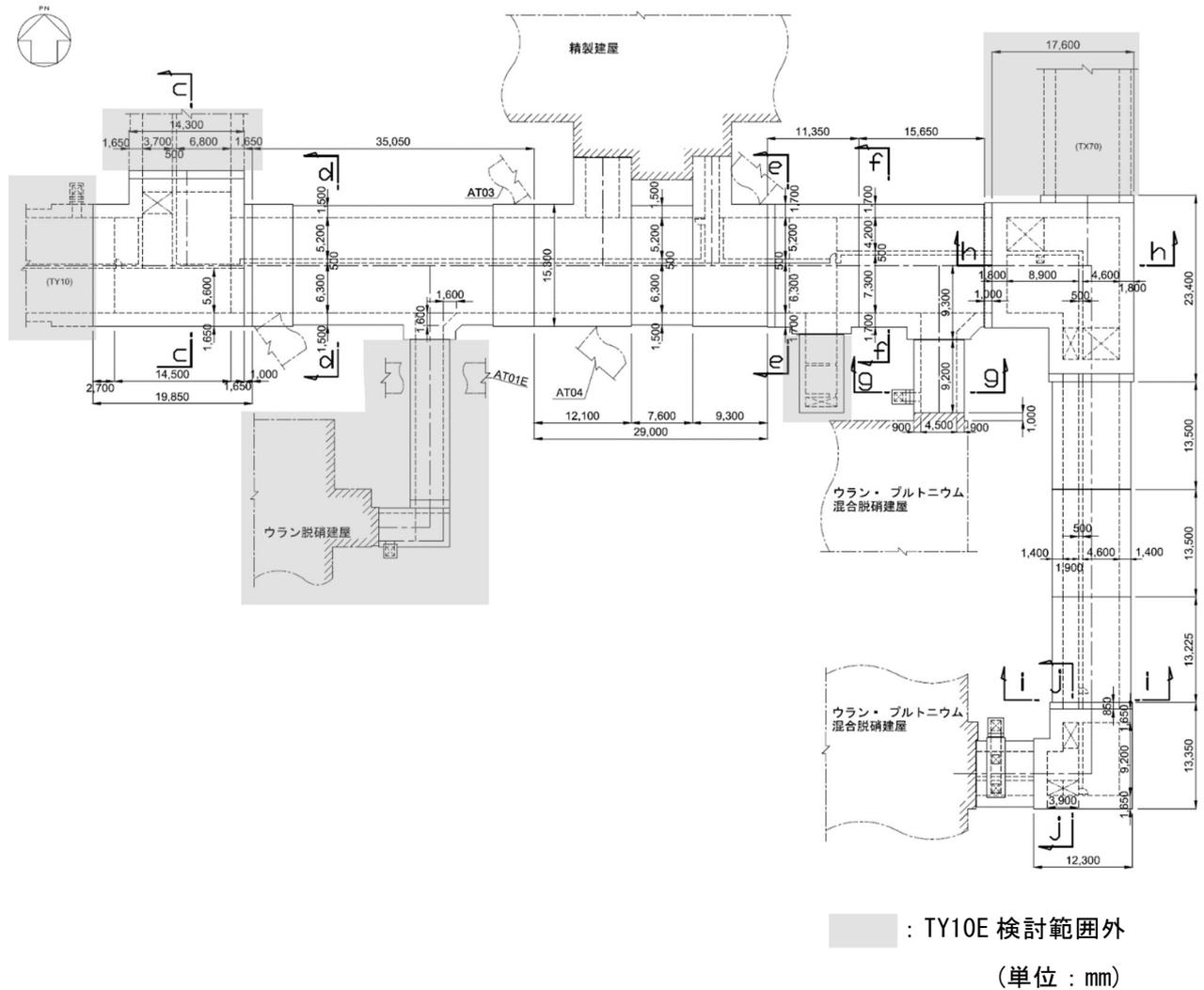
第 2-1 図 TY10E 位置図

2.2 構造概要

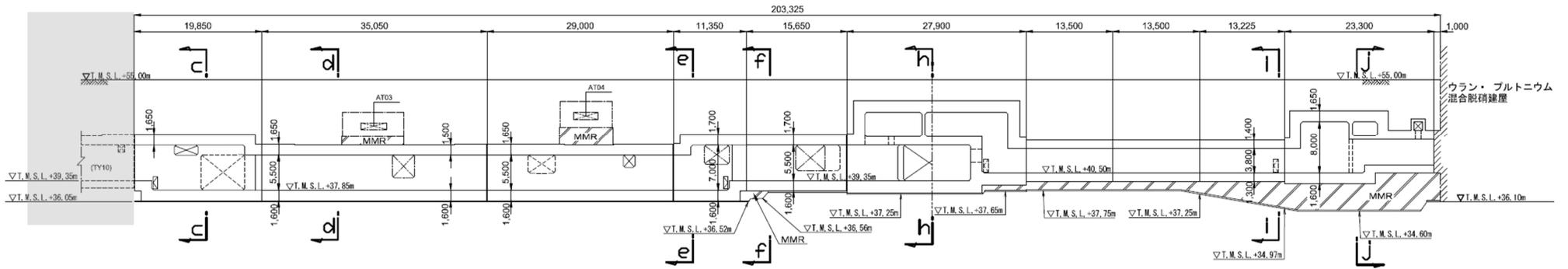
TY10E は、耐震安全上重要な機器・配管系を間接的に支持する鉄筋コンクリート造の地中構造物であり、岩盤に直接またはマンメイドロック（以下、「MMR」という。）を介して支持されている。

TY10E の周辺は埋戻し土、一部に六ヶ所層、流動化処理土及び改良地盤 B である。

TY10E 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 TY10E 平面図

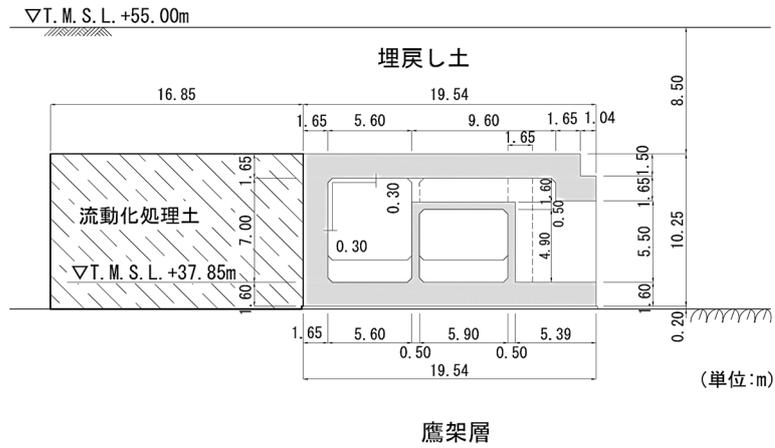


■ : TY10E 検討範囲外

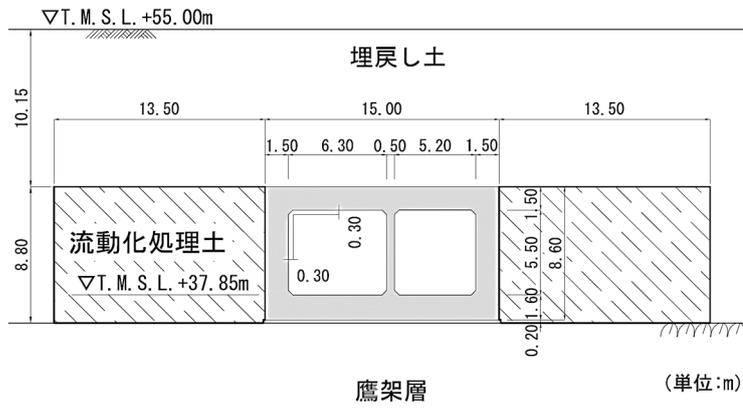
鷹架層

(単位 : mm)

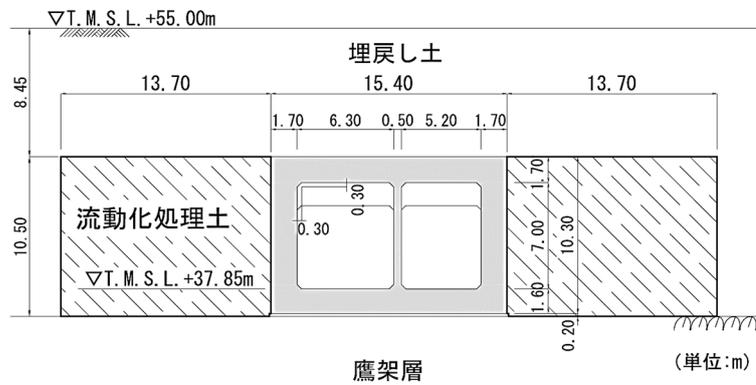
第 2-3 図 TY10E 縦断面図



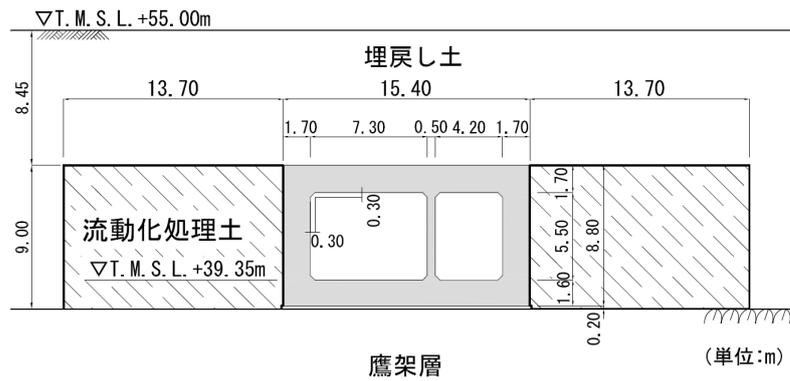
第2-4図(1) TY10E断面図(c-c断面)



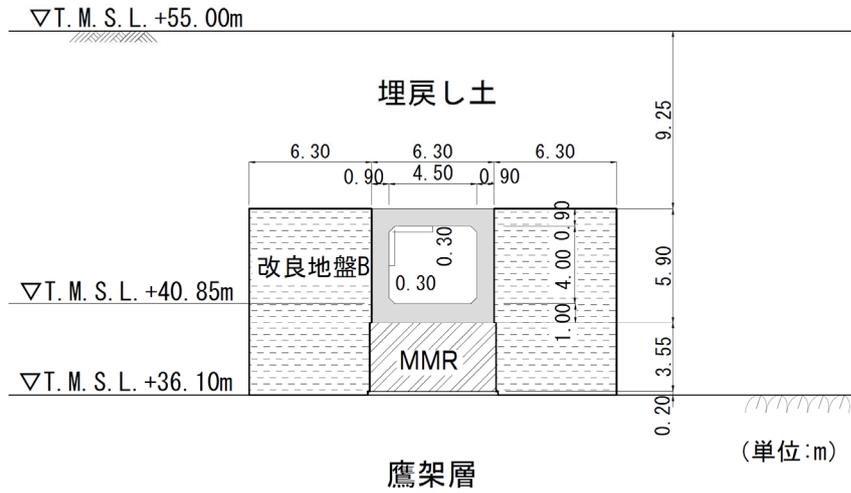
第2-4図(2) TY10E断面図(d-d断面)



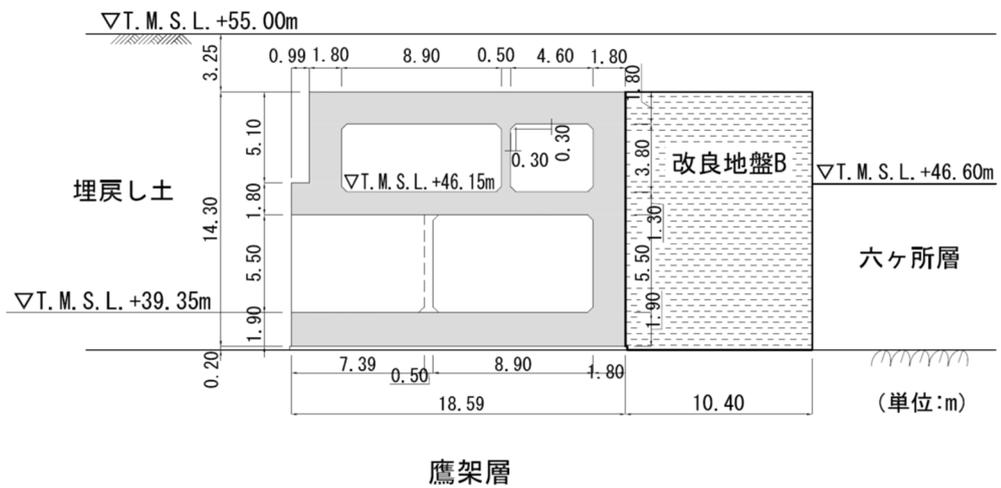
第2-4図(3) TY10E断面図(e-e断面)



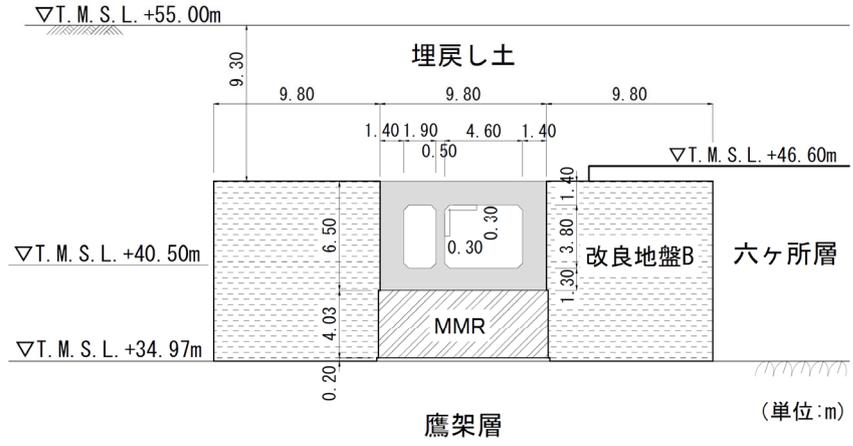
第2-4 図(4) TY10E 断面図(f-f 断面)



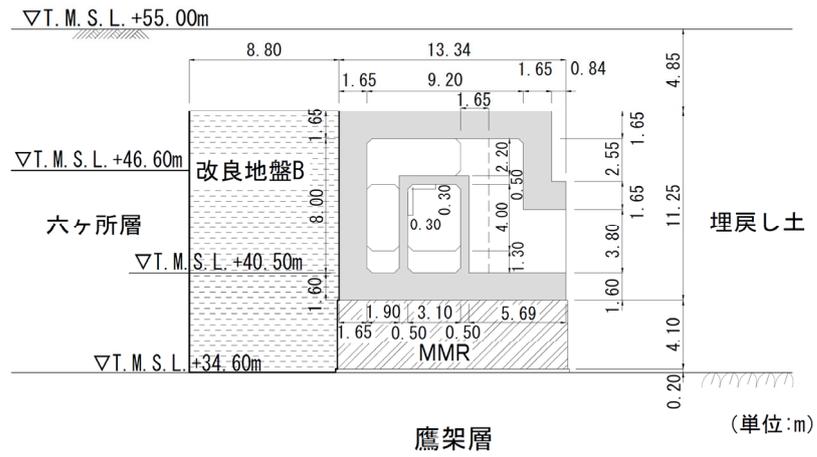
第2-4 図(5) TY10E 断面図(g-g 断面)



第2-4 図(6) TY10E 断面図(h-h 断面)



第 2-4 図 (7) TY10E 断面図 (i-i 断面)



第 2-4 図 (8) TY10E 断面図 (j-j 断面)

3. 地震応答解析モデルの設定結果

3.1 c-c断面の地震応答解析モデルの設定結果

3.1.1 地震応答解析モデル

c-c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

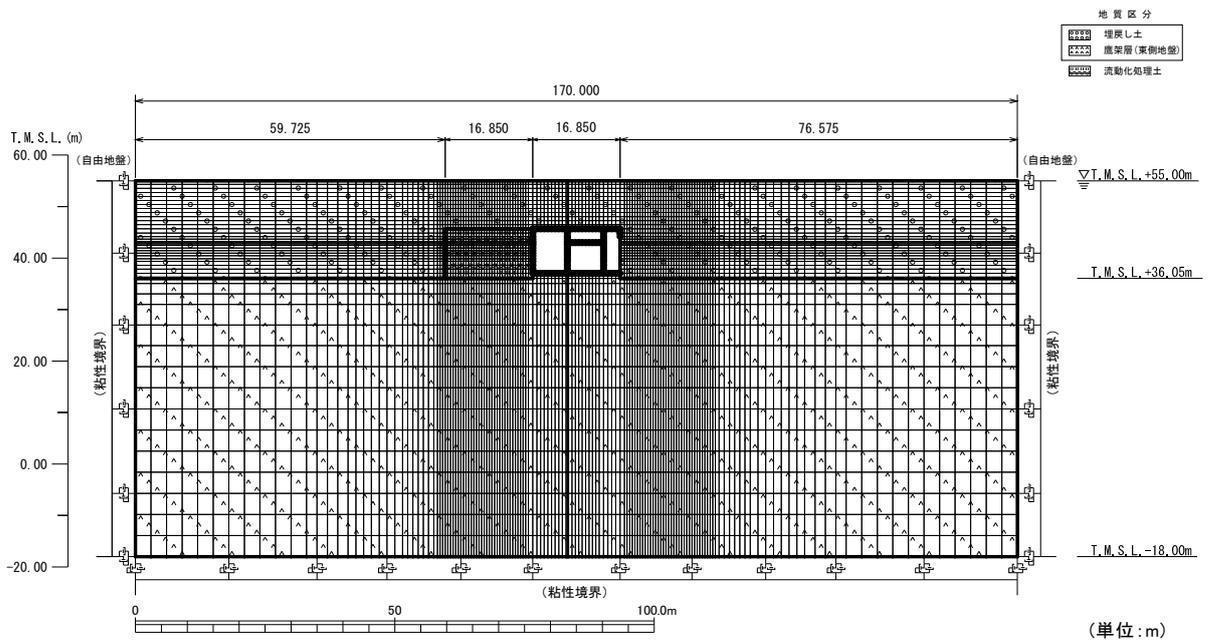
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

c. 構造物のモデル化

構造物は、はり要素または平面応力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 c-c断面の地震応答解析モデル

3.1.2 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 29.4N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-2 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.43×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.1.3 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。

埋戻し土及び流動化処理土については，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。

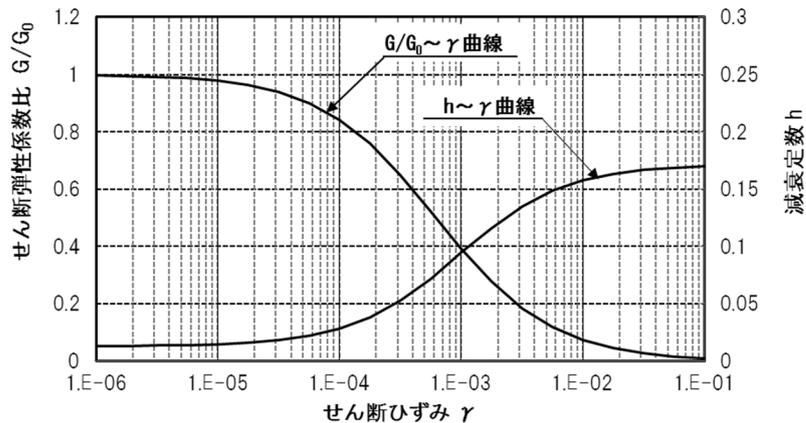
第3-3表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数(N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-2図(1)参照	h~ γ 曲線は 第3-2図(1) 参照
流動化処理土		16.0	0.42	380 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-2図(2)参照	h~ γ 曲線は 第3-2図(2) 参照
鷹架層(東側地盤) (T.M.S.L.m)	23.00 ~ 36.05	15.7	0.435	538	0.03
	-18.00 ~ 23.00	15.3	0.407	855	0.03

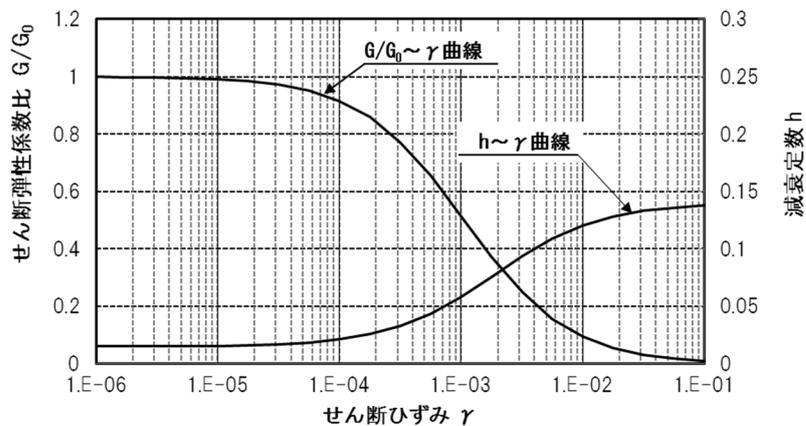
D (m) : 地表からの深度

G(N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀(N/mm²) : 初期せん断弾性係数

γ : 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) 流動化処理土の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

3.2 d-d 断面の地震応答解析モデルの設定結果

3.2.1 地震応答解析モデル

d-d 断面の地震応答解析モデルを第 3-3 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

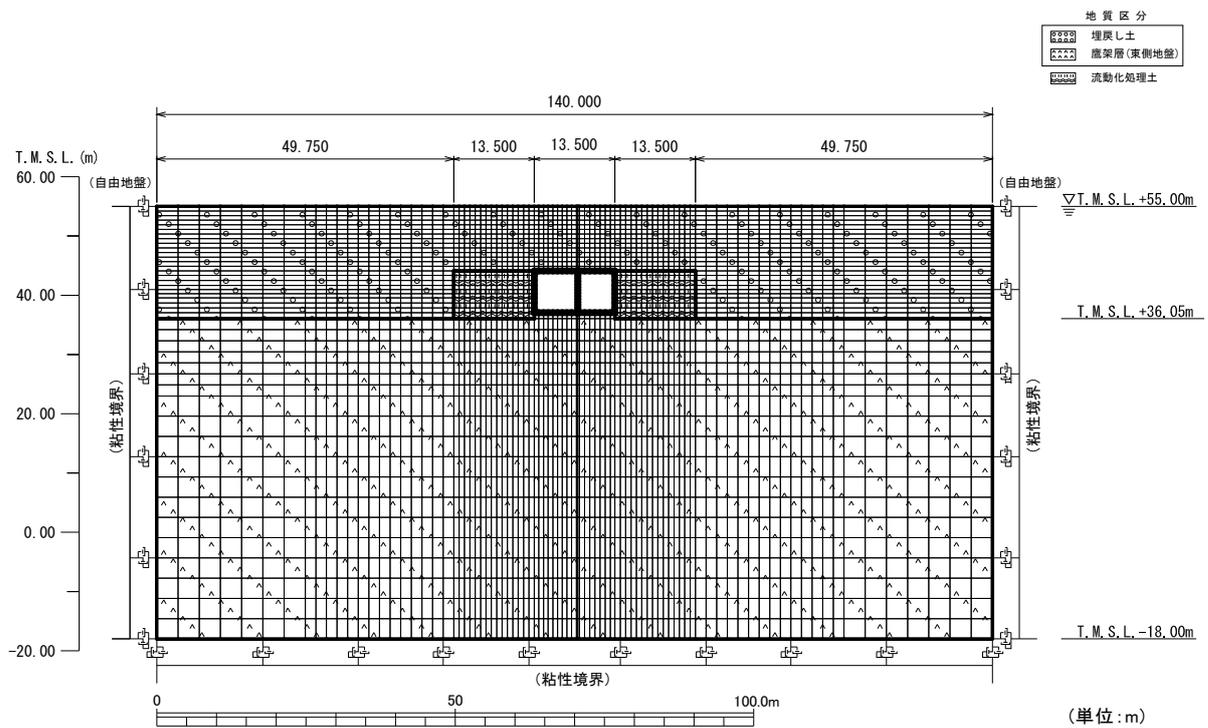
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

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 3-3 図 d-d 断面の地震応答解析モデル

3.2.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-4 表に，材料の物性値を第 3-5 表に示す。

第 3-4 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 29.4N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-5 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.43×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.2.3 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。

埋戻し土及び流動化処理土については，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 3-6 表及び第 3-4 図に示す。

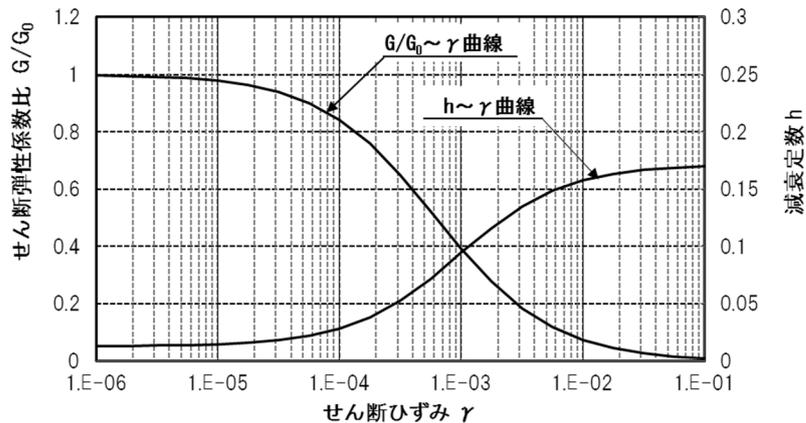
第3-6表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-4図(1)参照	h~ γ 曲線は 第3-4図(1) 参照
流動化処理土		16.0	0.42	380 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-4図(2)参照	h~ γ 曲線は 第3-4図(2) 参照
鷹架層(東側地盤) (T.M.S.L.m)	23.00 ~ 36.05	15.7	0.435	538	0.03
	-18.00 ~ 23.00	15.3	0.407	855	0.03

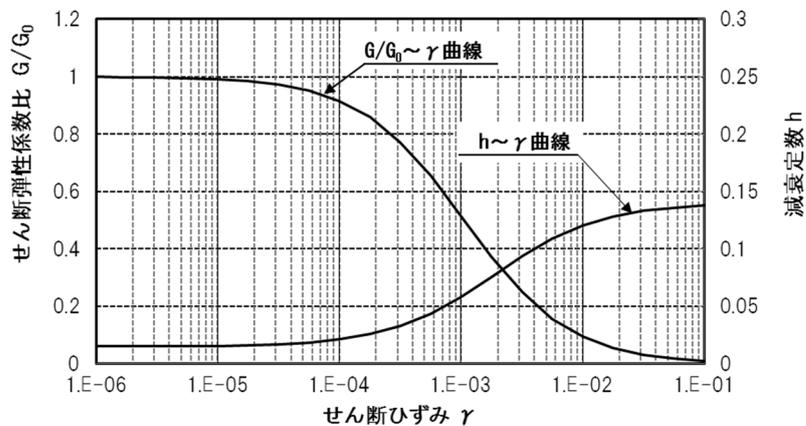
D(m) : 地表からの深度

G(N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀(N/mm²) : 初期せん断弾性係数

γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第3-4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3-4図(2) 流動化処理土の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

3.3 e-e 断面の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

e-e 断面の地震応答解析モデルを第 3-5 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

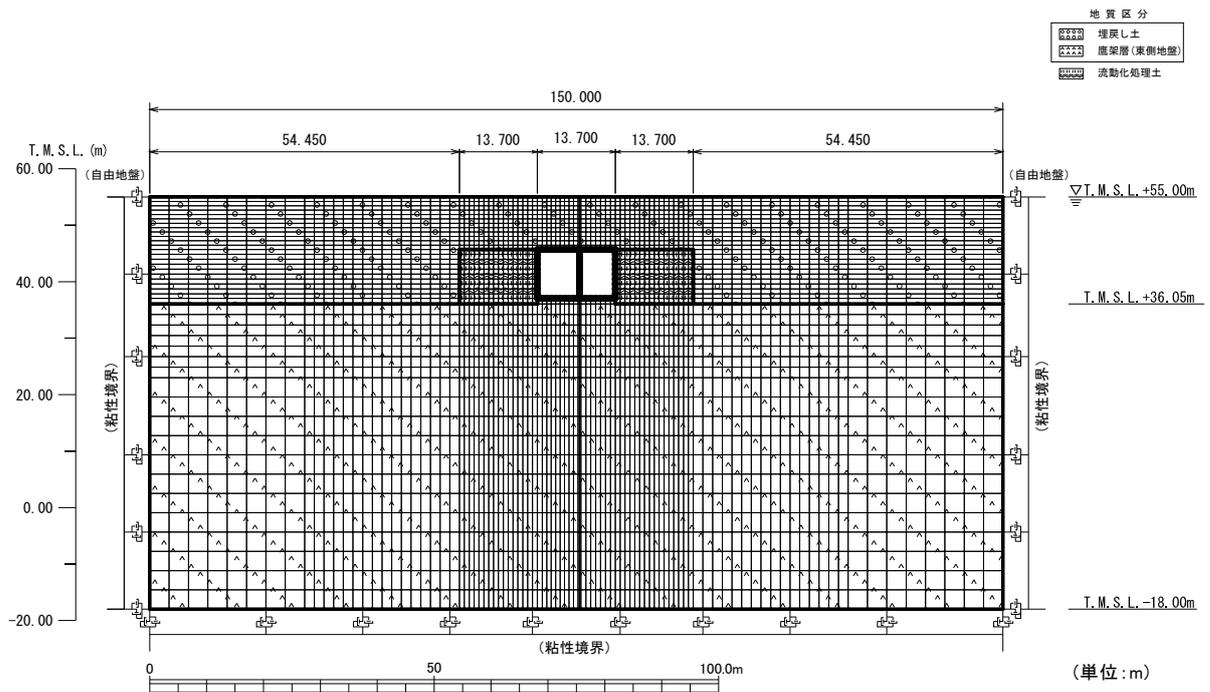
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

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 3-5 図 e-e 断面の地震応答解析モデル

3.3.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-7 表に，材料の物性値を第 3-8 表に示す。

第 3-7 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 29.4N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-8 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.43×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.3.3 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。

埋戻し土及び流動化処理土については，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 3-9 表及び第 3-6 図に示す。

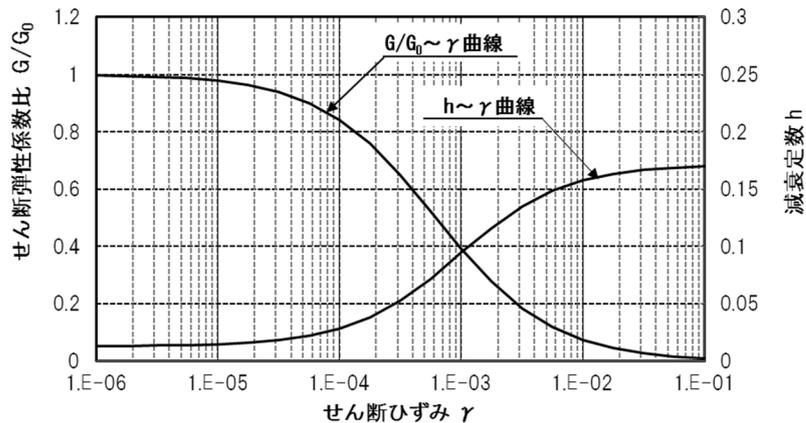
第3-9表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数(N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-6図(1)参照	h~ γ 曲線は 第3-6図(1) 参照
流動化処理土		16.0	0.42	380 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-6図(2)参照	h~ γ 曲線は 第3-6図(2) 参照
鷹架層(東側地盤) (T.M.S.L.m)	23.00 ~ 36.05	15.7	0.435	538	0.03
	-18.00 ~ 23.00	15.3	0.407	855	0.03

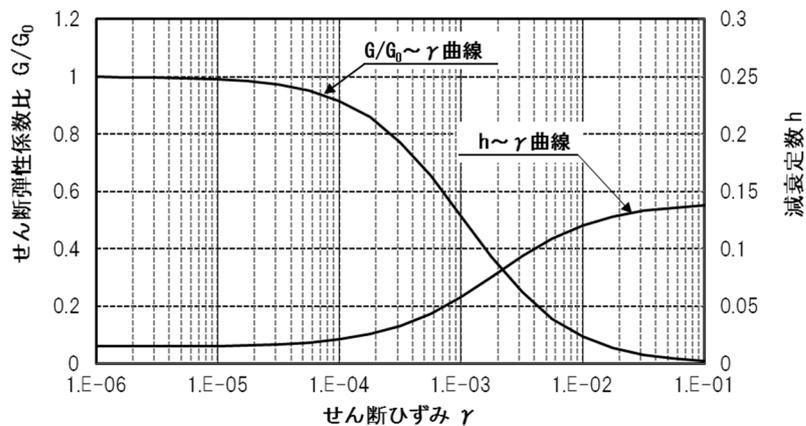
D (m) : 地表からの深度

G(N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀(N/mm²) : 初期せん断弾性係数

γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第3-6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3-6図(2) 流動化処理土の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

3.4 f-f断面の地震応答解析モデルの設定結果

3.4.1 地震応答解析モデル

f-f断面の地震応答解析モデルを第3-7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

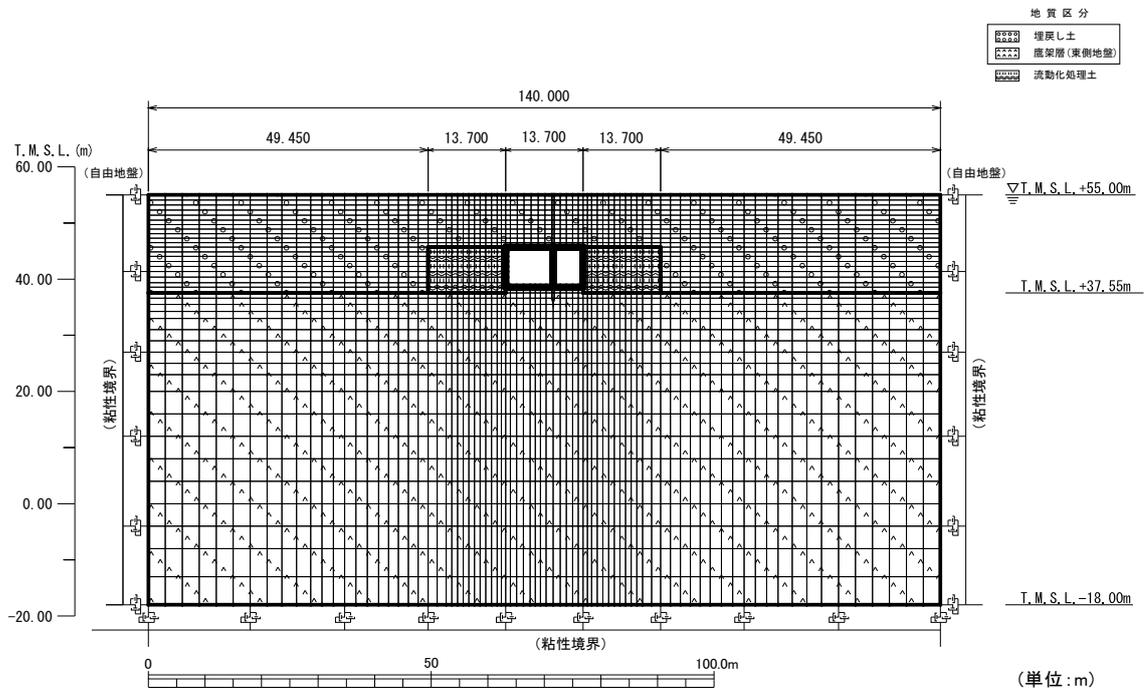
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

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3-7図 f-f断面の地震応答解析モデル

3.4.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-10 表に，材料の物性値を第 3-11 表に示す。

第 3-10 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 29.4N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-11 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.43×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.4.3 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。

埋戻し土及び流動化処理土については，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 3-12 表及び第 3-8 図に示す。

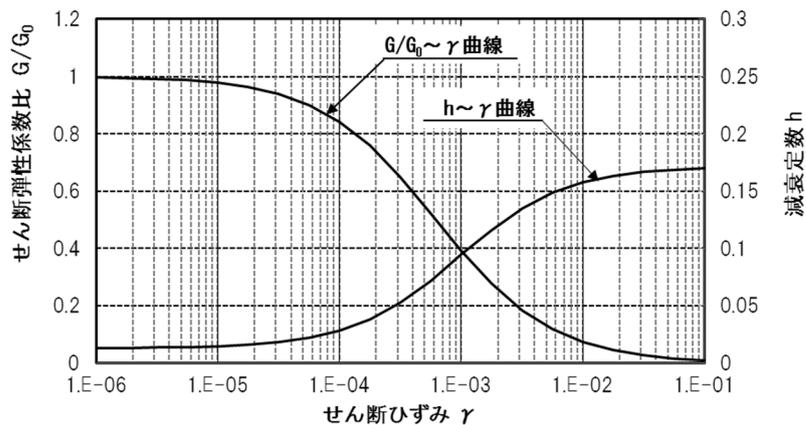
第 3-12 表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-8 図(1) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-8 図(1) 参照
流動化処理土		16.0	0.42	380 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-8 図(2) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-8 図(2) 参照
鷹架層(東側地盤) (T.M.S.L.m)	23.00 ~ 37.55	15.7	0.435	538	0.03
	-18.00 ~ 23.00	15.3	0.407	855	0.03

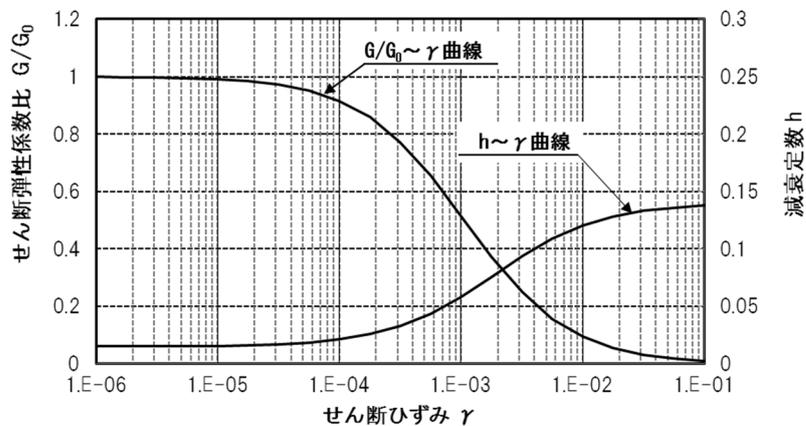
D (m) : 地表からの深度

G (N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀ (N/mm²) : 初期せん断弾性係数

γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第 3-8 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 3-8 図(2) 流動化処理土の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

3.5 g-g 断面の地震応答解析モデルの設定結果

3.5.1 地震応答解析モデル

g-g 断面の地震応答解析モデルを第 3-9 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

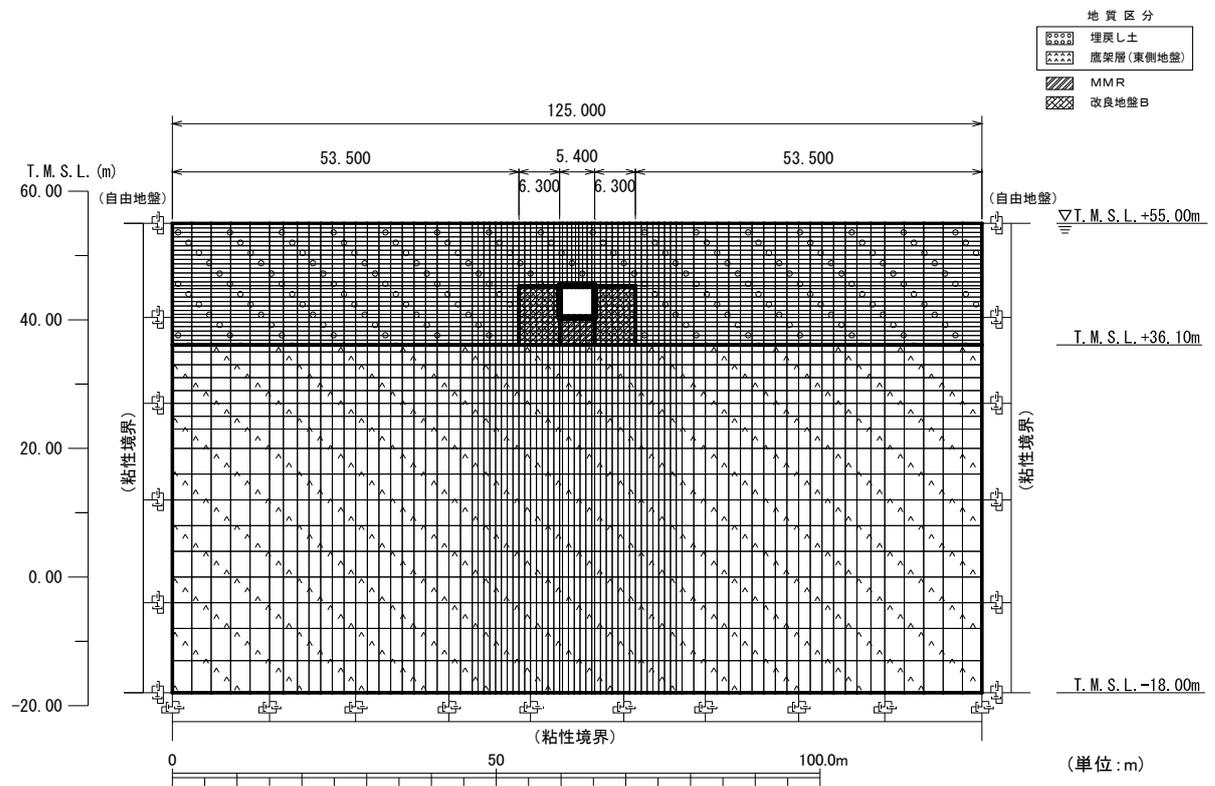
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

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 3-9 図 g-g 断面の地震応答解析モデル

3.5.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-13 表に，材料の物性値を第 3-14 表に示す。

第 3-13 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 23.5N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-14 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.25×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.5.3 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 3-15 表及び第 3-10 図に示す。

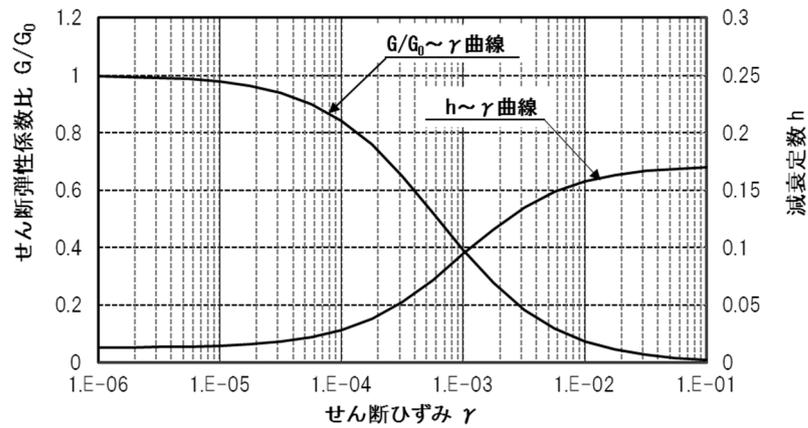
第 3-15 表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-10 図(1) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-10 図(1) 参照
改良地盤 B		16.9	0.33	1,100 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-10 図(2) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-10 図(2) 参照
MMR		23.0	0.20	8,021	0.05
鷹架層(東側地盤) (T.M.S.L.m)	23.00 ~ 36.10	15.7	0.435	538	0.03
	-18.00 ~ 23.00	15.3	0.407	855	0.03

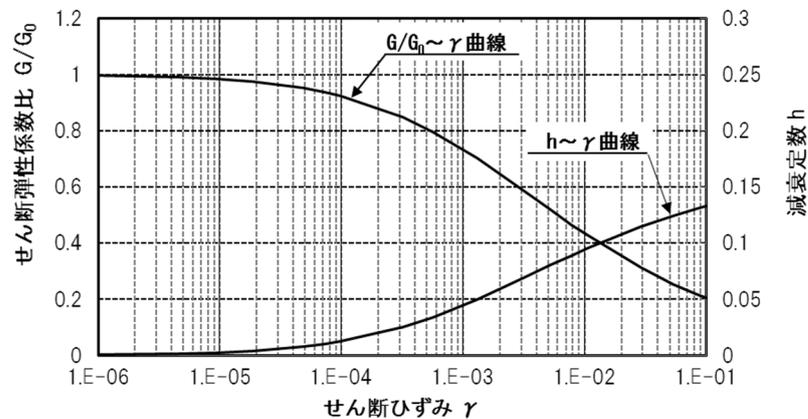
D (m) : 地表からの深度

G (N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀ (N/mm²) : 初期せん断弾性係数

γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第 3-10 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 3-10 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

3.6 h-h断面の地震応答解析モデルの設定結果

3.6.1 地震応答解析モデル

h-h断面の地震応答解析モデルを第3-11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

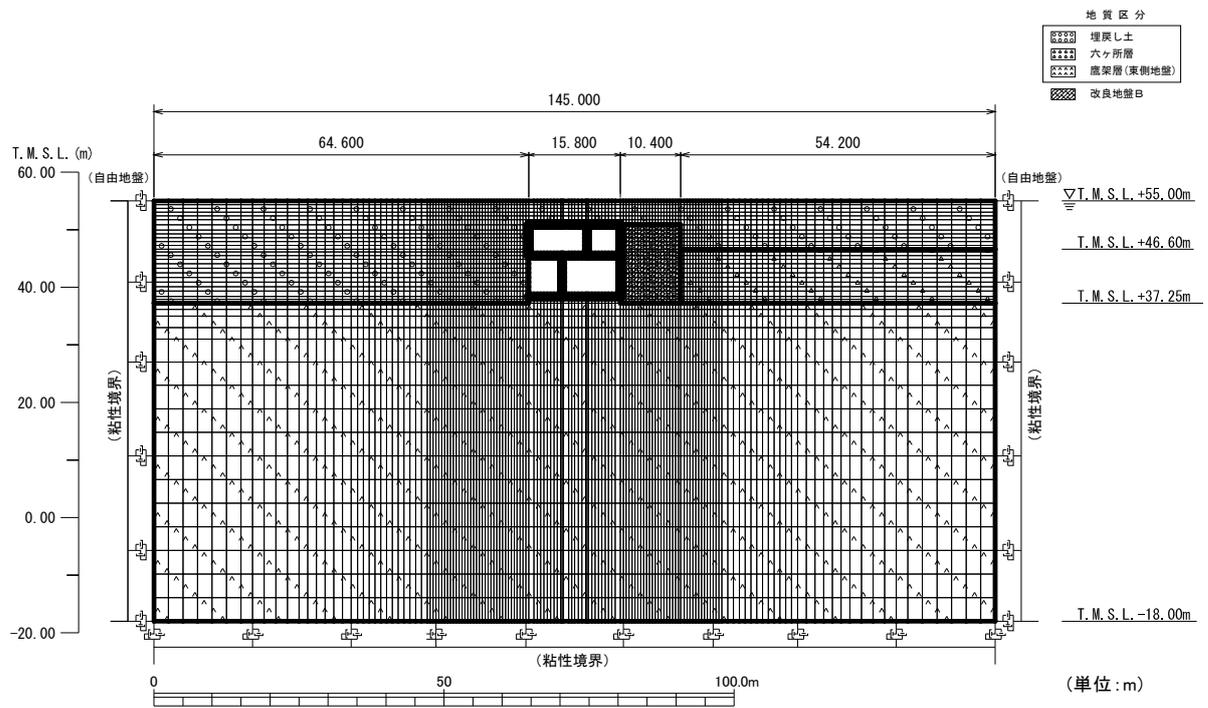
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

c. 構造物のモデル化

構造物は、はり要素または平面応力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3-11図 h-h断面の地震応答解析モデル

3.6.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-16 表に，材料の物性値を第 3-17 表に示す。

第 3-16 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 29.4N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-17 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.43×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.6.3 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，六ヶ所層及び改良地盤 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 3-18 表及び第 3-12 図に示す。

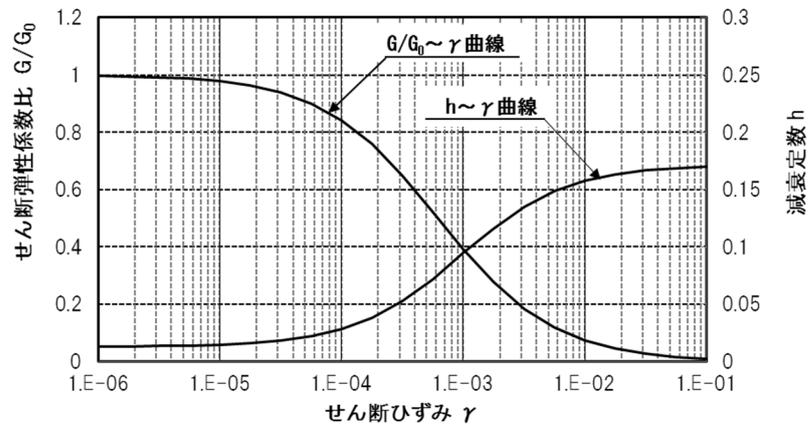
第 3-18 表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-12 図(1) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-12 図(1) 参照
六ヶ所層		17.0	0.41	303 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-12 図(2) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-12 図(2) 参照
改良地盤 B		16.9	0.33	1, 100 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-12 図(3) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-12 図(3) 参照
鷹架層 (T.M.S.L.m) (東側地盤)	23.00 ~ 37.25	15.7	0.435	538	0.03
	-18.00 ~ 23.00	15.3	0.407	855	0.03

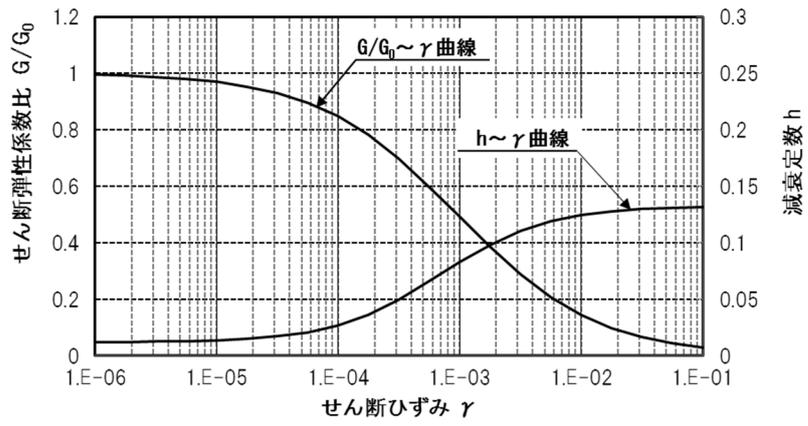
D (m) : 地表からの深度

G (N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀ (N/mm²) : 初期せん断弾性係数

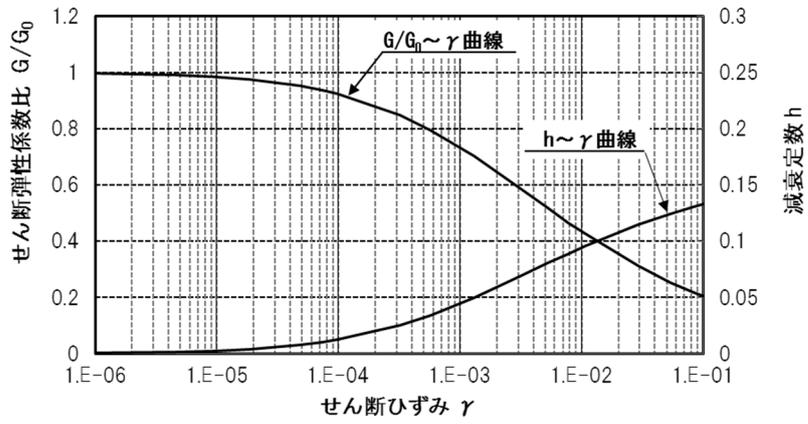
γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第 3-12 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 3-12 図(2) 六ヶ所層の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性



第 3-12 図(3) 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

3.7 i-i 断面の地震応答解析モデルの設定結果

3.7.1 地震応答解析モデル

i-i 断面の地震応答解析モデルを第 3-13 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

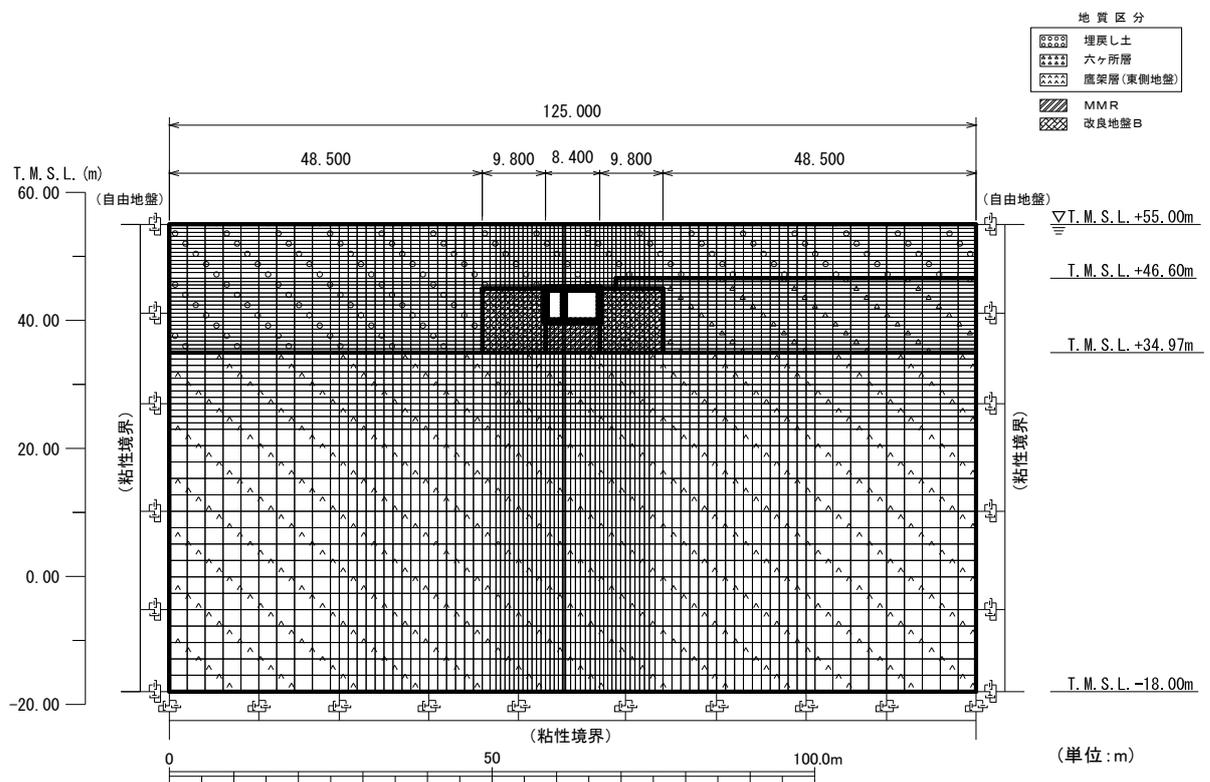
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

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 3-13 図 i-i 断面の地震応答解析モデル

3.7.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-19 表に，材料の物性値を第 3-20 表に示す。

第 3-19 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 29.4N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-20 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.43×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.7.3 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，六ヶ所層及び改良地盤 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 3-21 表及び第 3-14 図に示す。

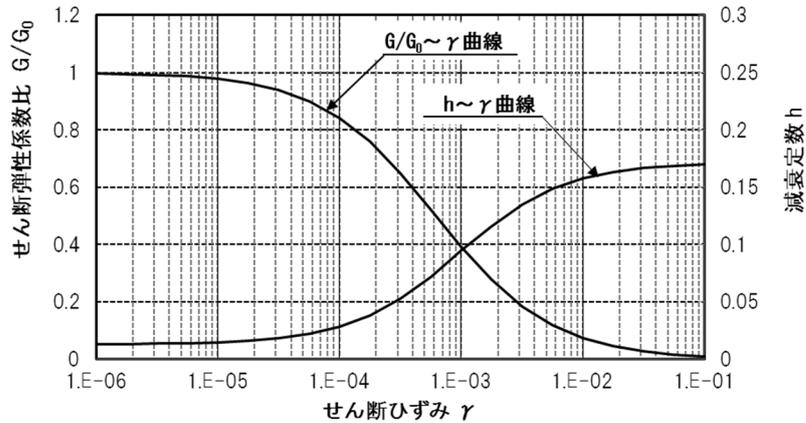
第 3-21 表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-14 図(1) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-14 図(1) 参照
六ヶ所層		17.0	0.41	303 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-14 図(2) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-14 図(2) 参照
改良地盤 B		16.9	0.33	1,100 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-14 図(3) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-14 図(3) 参照
MMR		23.0	0.20	8,021	0.05
鷹架層 (T.M.S.L. 区) (東側地盤)	23.00 ~ 34.97	15.7	0.435	538	0.03
	-18.00 ~ 23.00	15.3	0.407	855	0.03

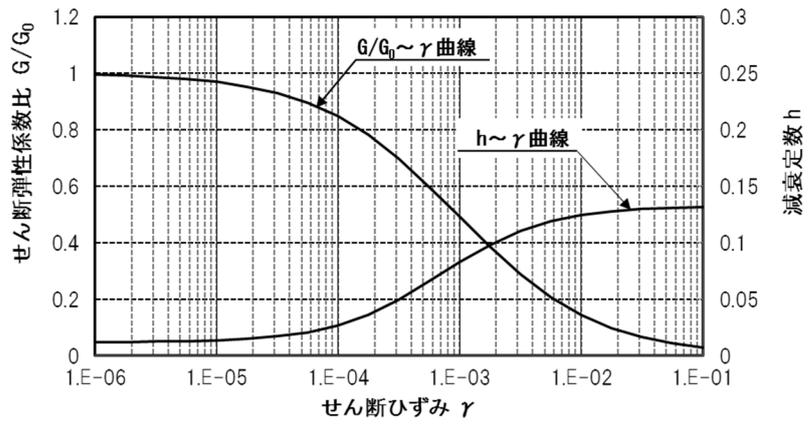
D (m) : 地表からの深度

G (N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀ (N/mm²) : 初期せん断弾性係数

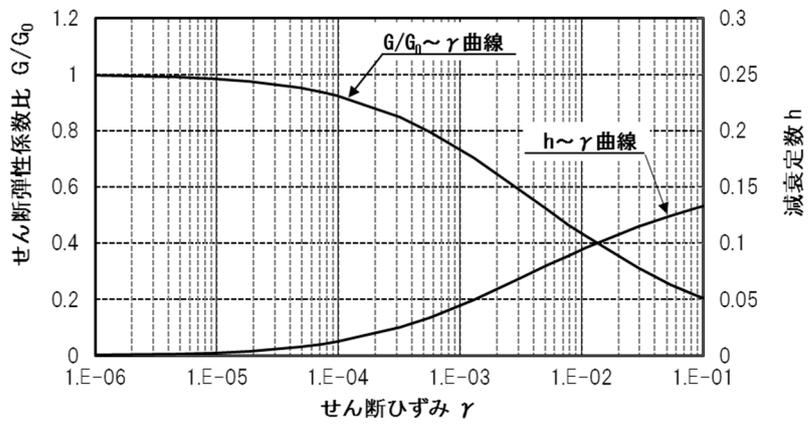
γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第 3-14 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 3-14 図(2) 六ヶ所層の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性



第 3-14 図(3) 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

3.8 j-j 断面の地震応答解析モデルの設定結果

3.8.1 地震応答解析モデル

j-j 断面の地震応答解析モデルを第 3-15 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

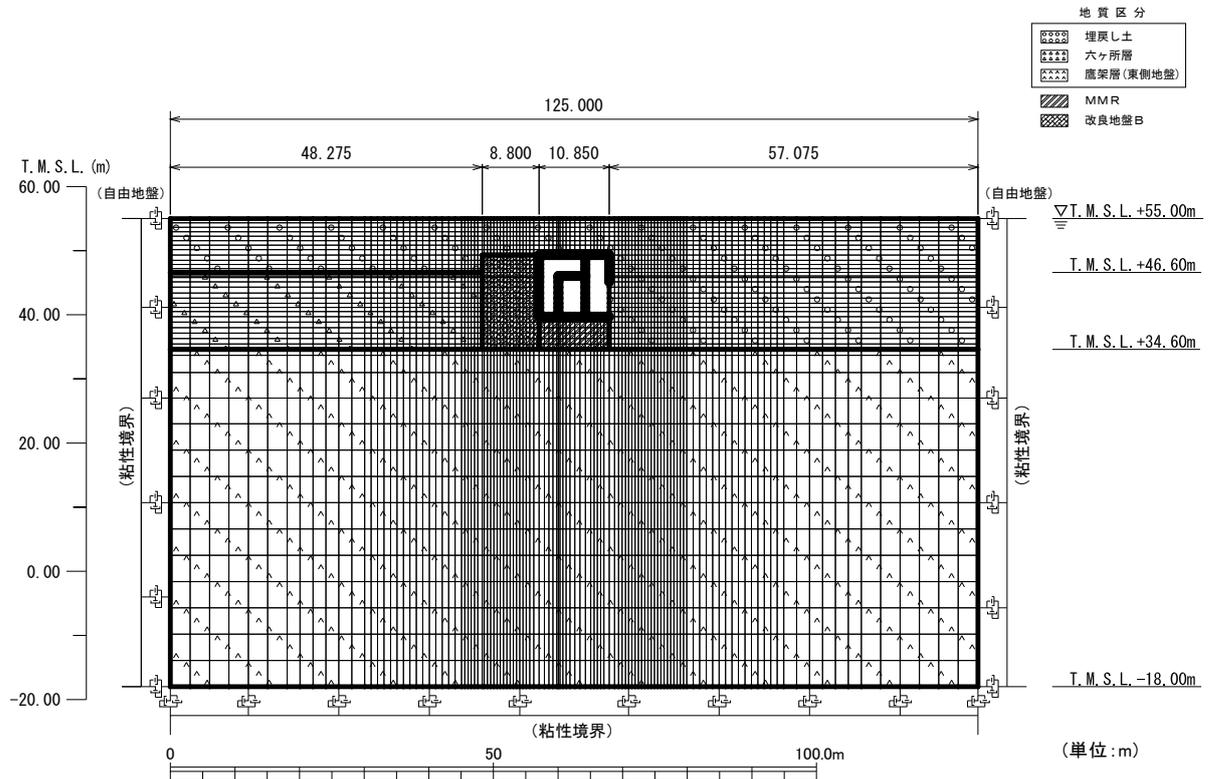
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

c. 構造物のモデル化

構造物は、はり要素または平面応力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 3-15 図 j-j 断面の地震応答解析モデル

3.8.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-22 表に，材料の物性値を第 3-23 表に示す。

第 3-22 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 29.4N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-23 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.43×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.8.3 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，六ヶ所層及び改良地盤 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 3-24 表及び第 3-16 図に示す。

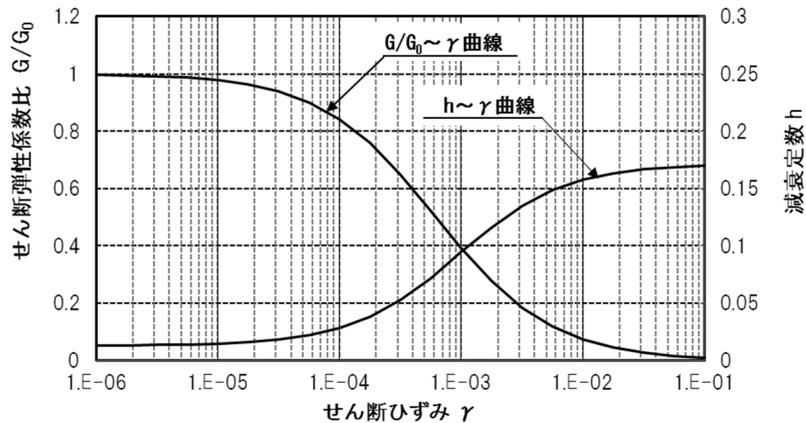
第 3-24 表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-16 図(1) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-16 図(1) 参照
六ヶ所層		17.0	0.41	303 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-16 図(2) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-16 図(2) 参照
改良地盤 B		16.9	0.33	1,100 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-16 図(3) 参照	h~ γ 曲線は 第 3-16 図(3) 参照
MMR		23.0	0.20	8,021	0.05
鷹架層(東側地盤) (T.M.S.L.m)	23.00 ~ 34.60	15.7	0.435	538	0.03
	-18.00 ~ 23.00	15.3	0.407	855	0.03

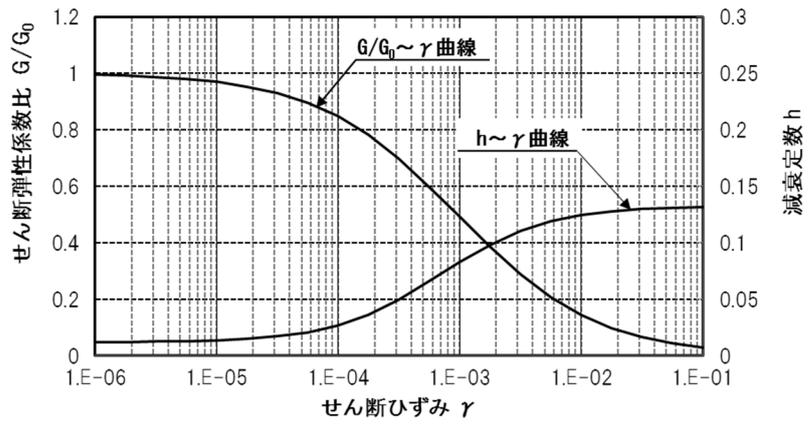
D (m) : 地表からの深度

G (N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀ (N/mm²) : 初期せん断弾性係数

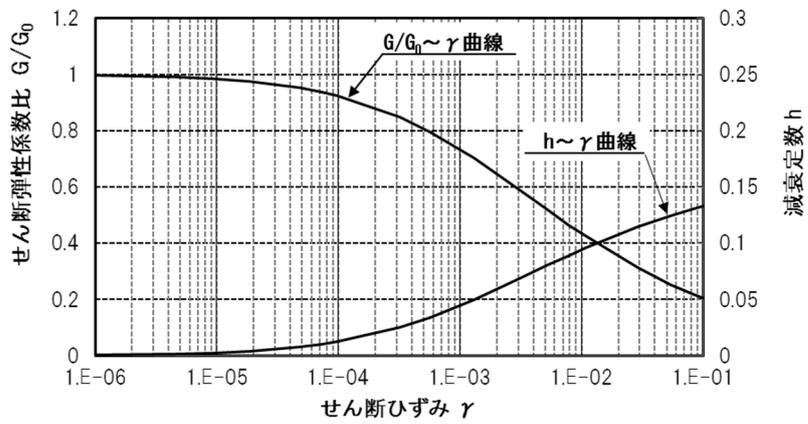
γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第 3-16 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



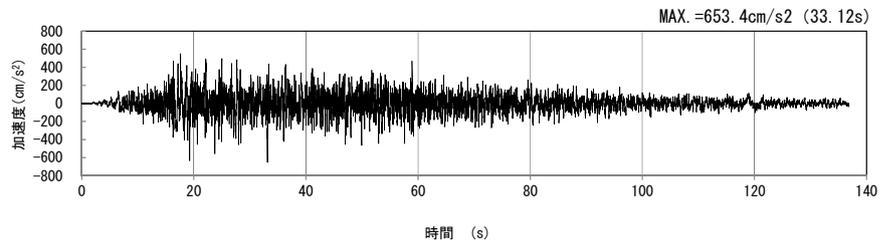
第 3-16 図(2) 六ヶ所層の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性



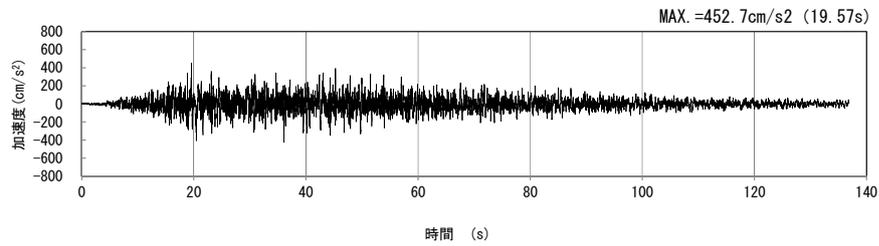
第 3-16 図(3) 改良地盤 B の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果
 4.1 c-c断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果
 4.1.1 入力地震動の設定結果

c-c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。

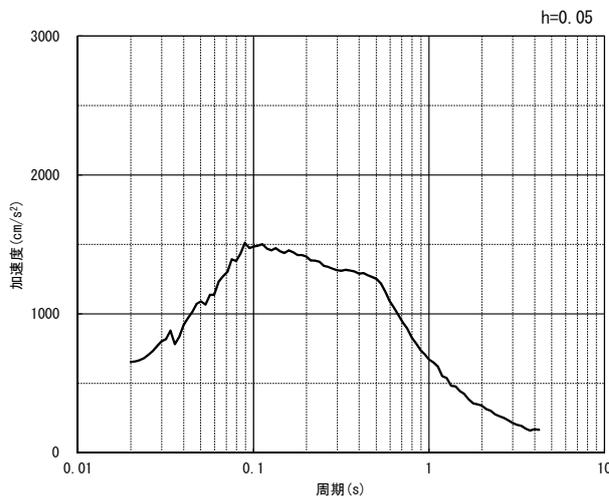


(水平方向)

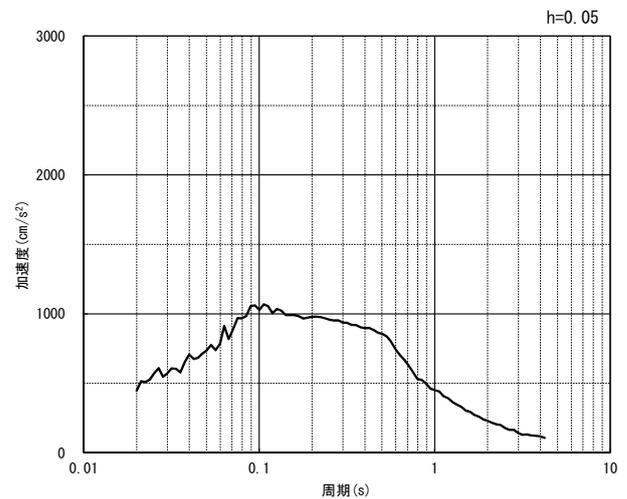


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



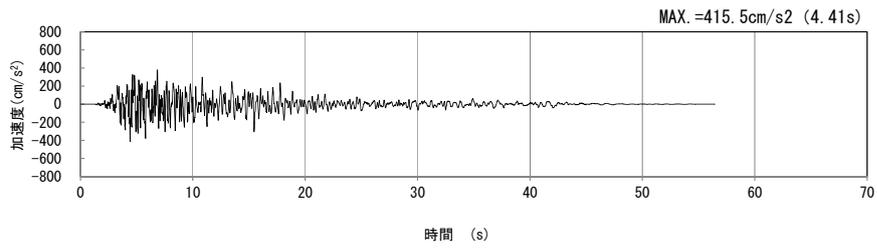
(水平方向)



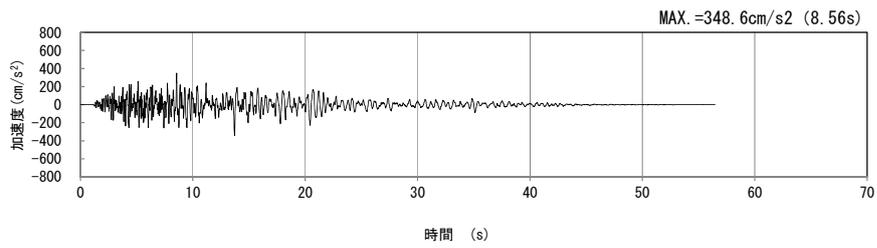
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第4-1図 c-c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_{H, v}) (1/13)

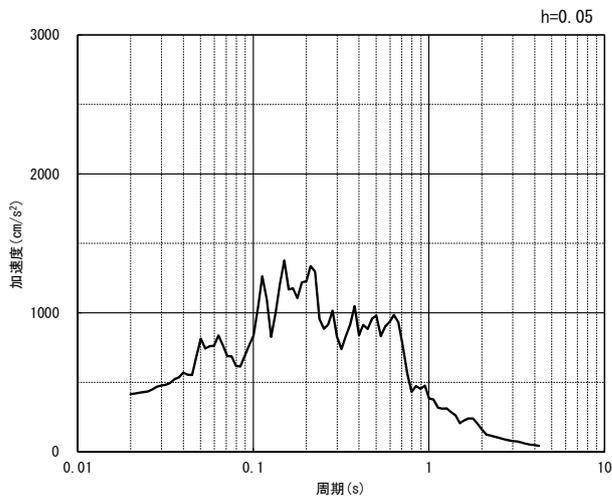


(水平方向)

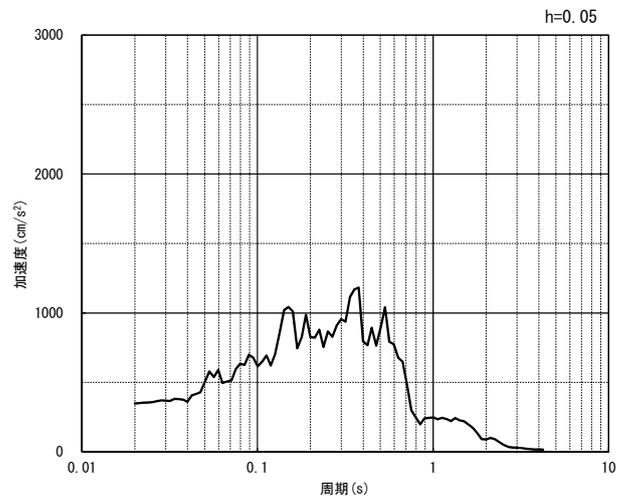


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



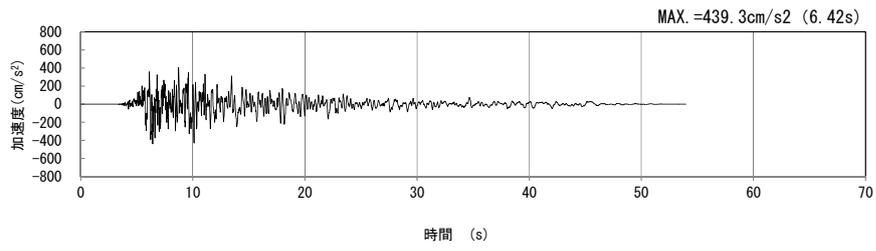
(水平方向)



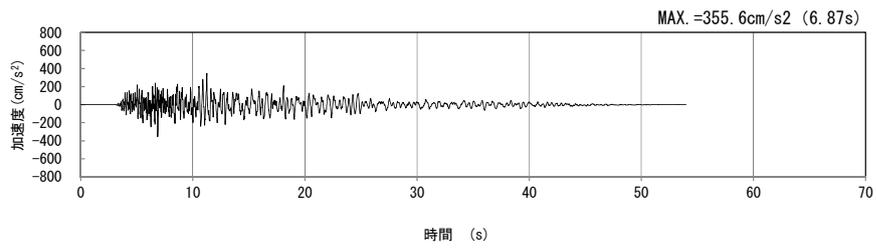
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 c-c 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_{H, V}) (2/13)

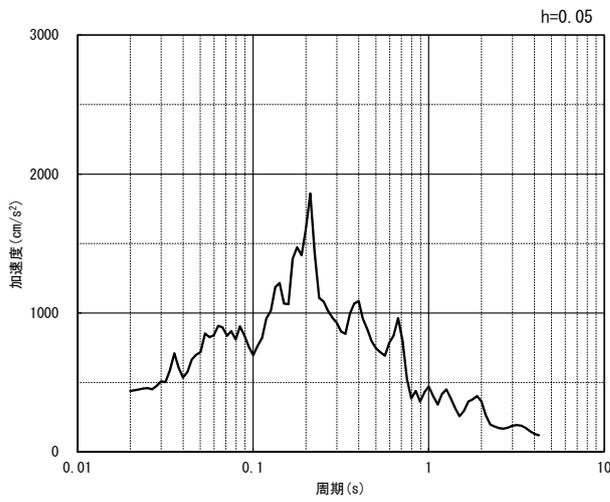


(水平方向)

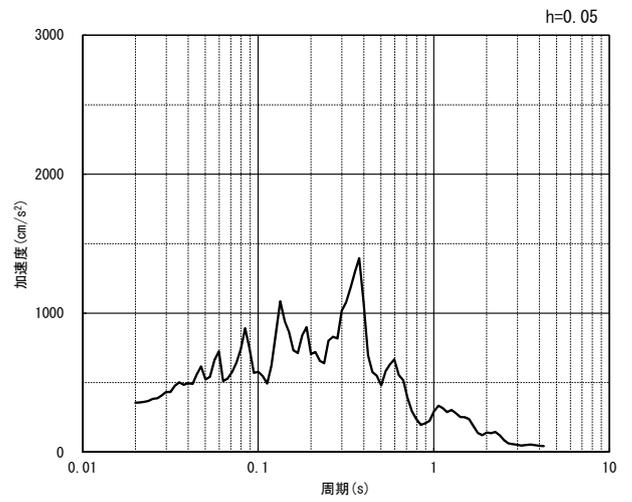


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



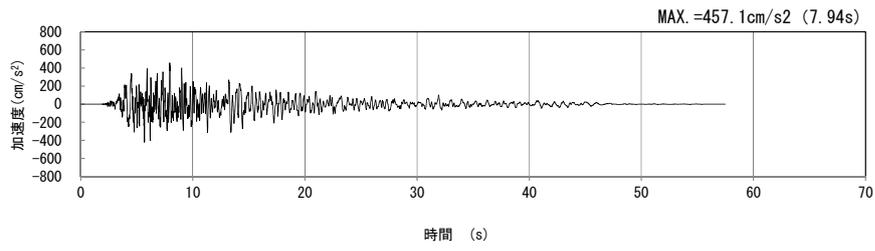
(水平方向)



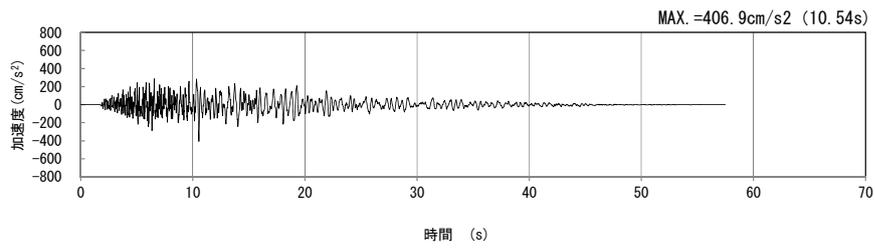
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 c-c 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_{H, V}) (3/13)

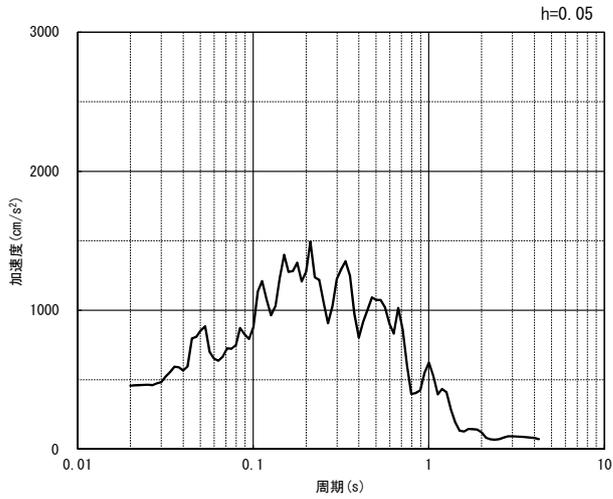


(水平方向)

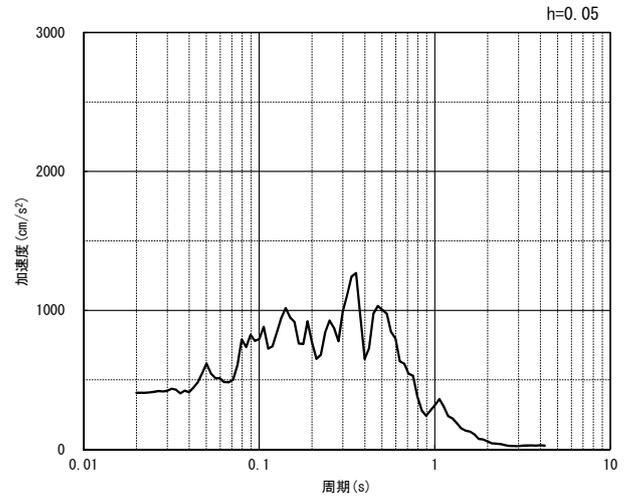


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



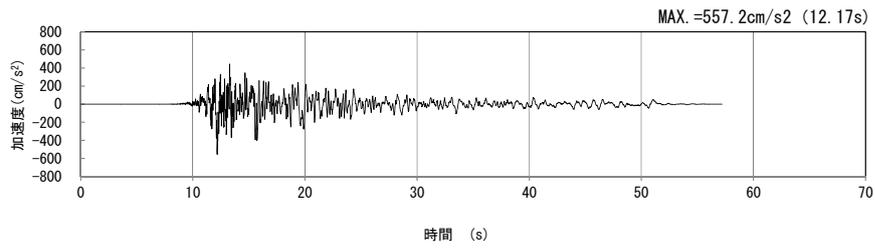
(水平方向)



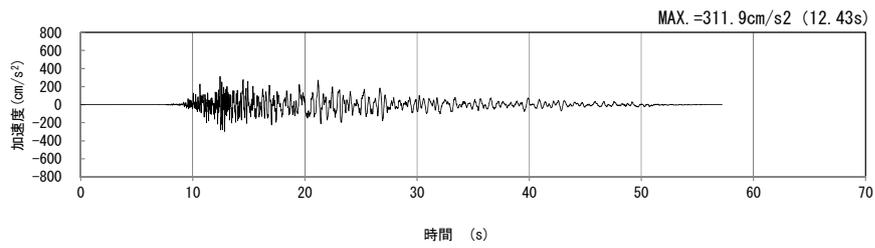
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 c-c 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_{H, v}) (4/13)

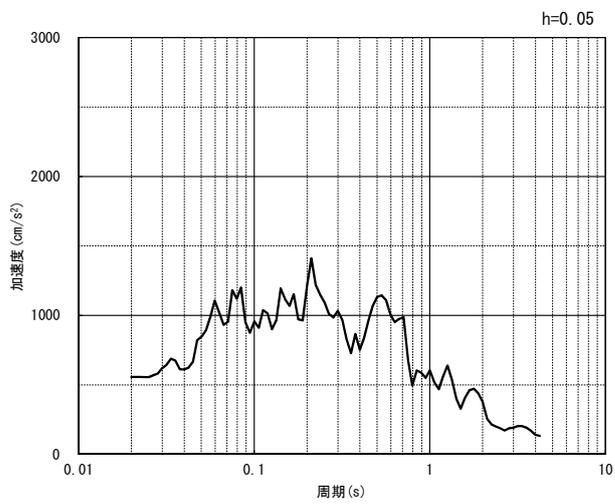


(水平方向)

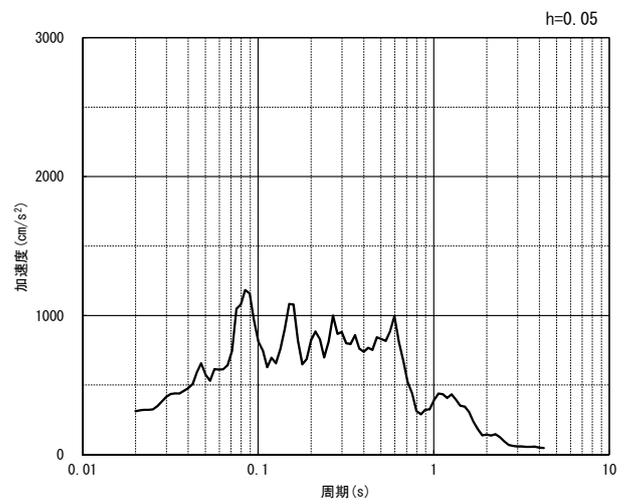


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



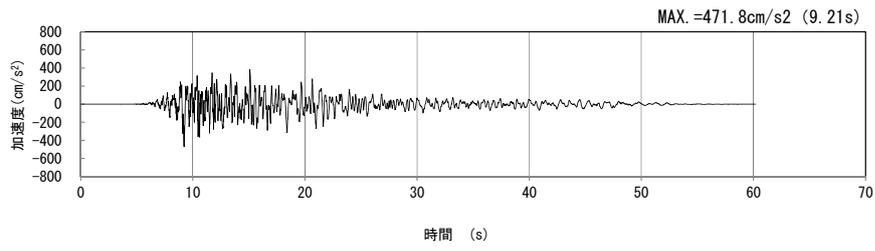
(水平方向)



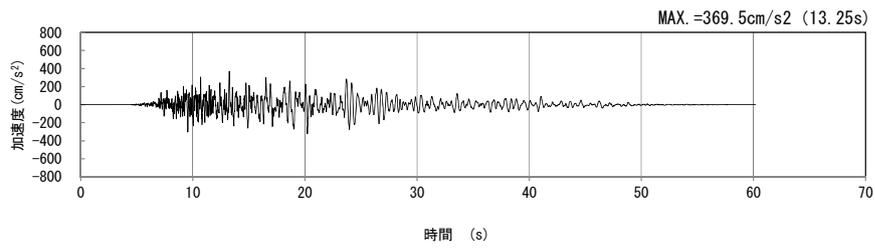
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 c-c 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_H, v) (5/13)

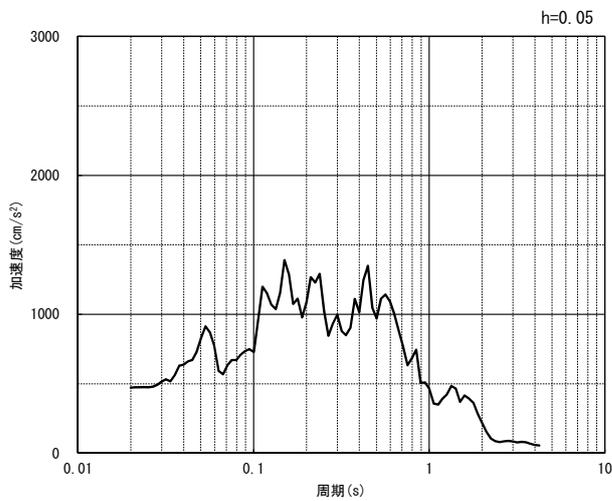


(水平方向)

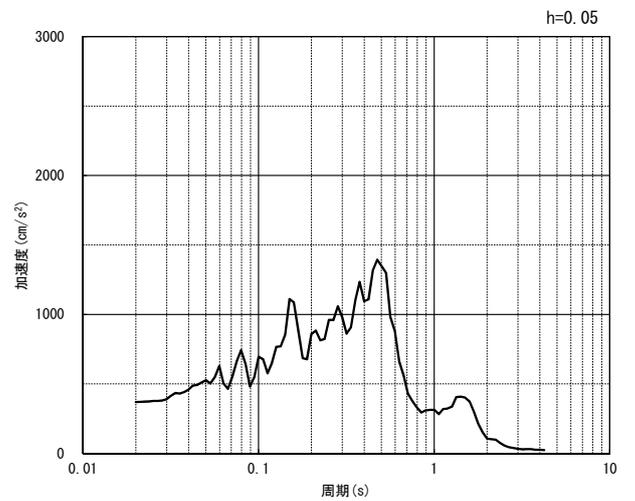


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



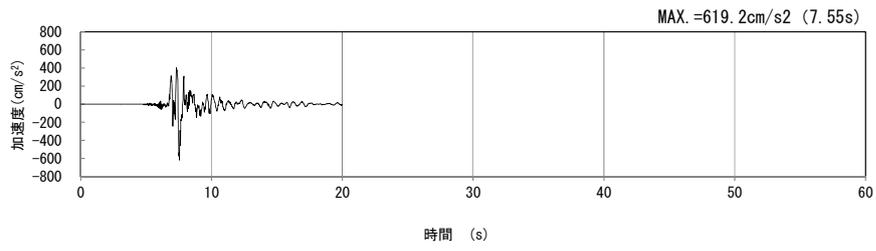
(水平方向)



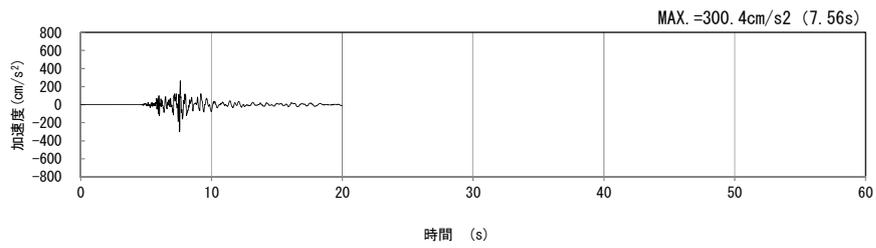
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 c-c 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_{H, V}) (6/13)

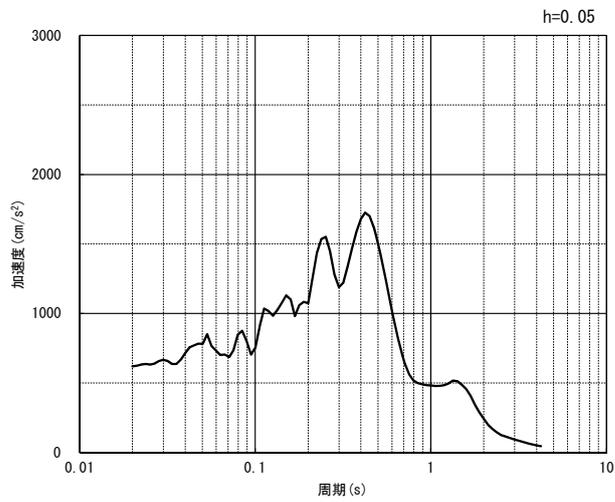


(水平方向)

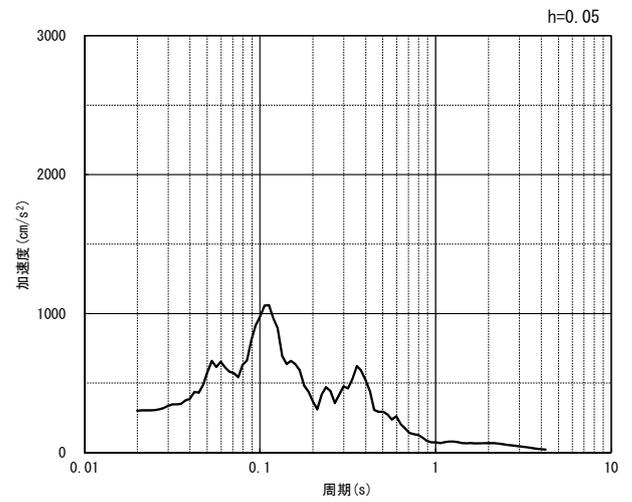


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



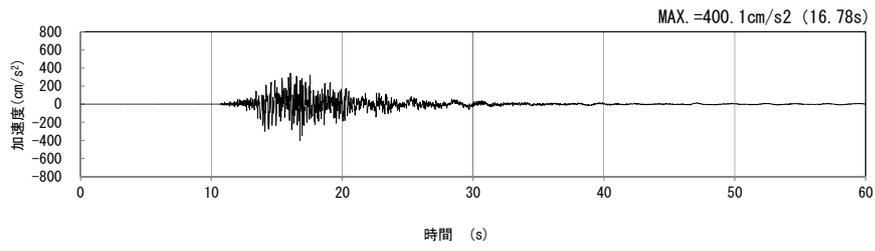
(水平方向)



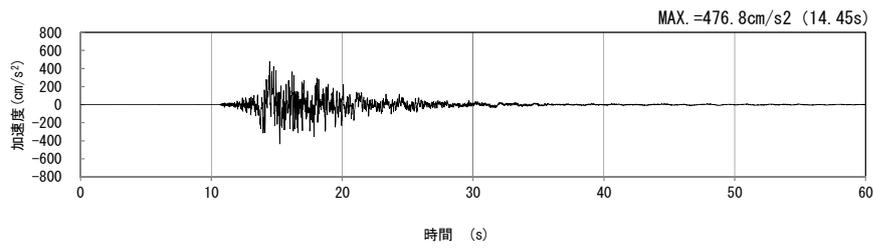
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 c-c 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)

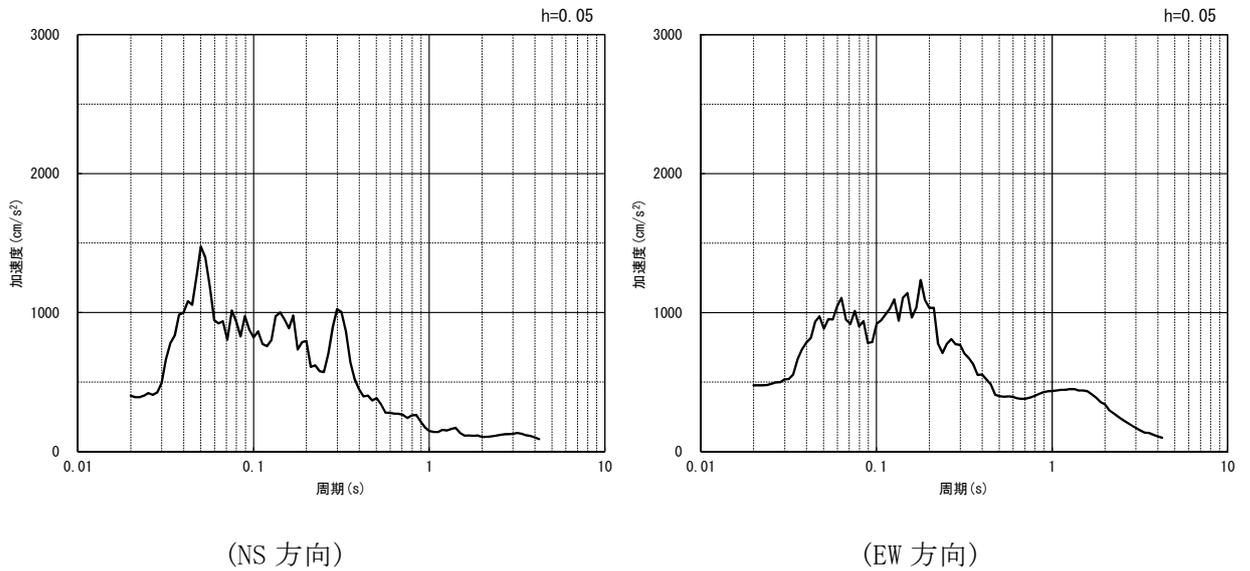


(NS 方向)



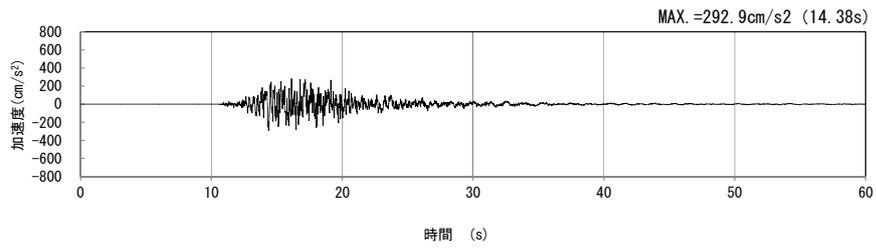
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



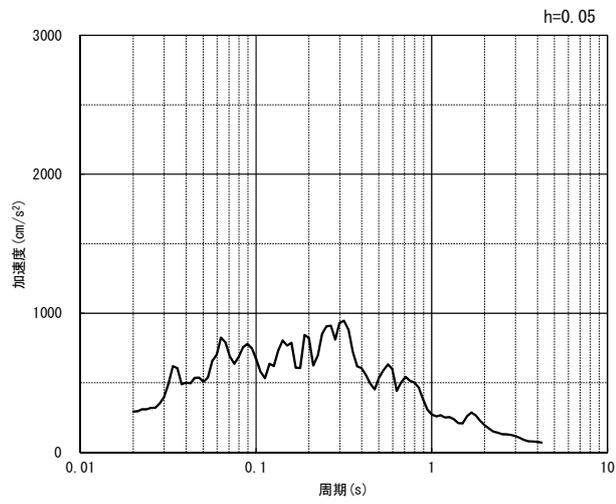
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 c-c 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)

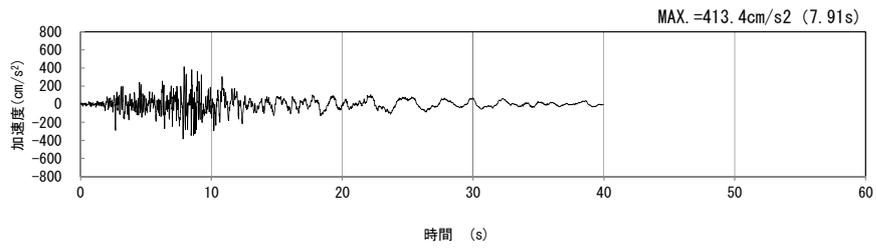
(a) 加速度時刻歴波形



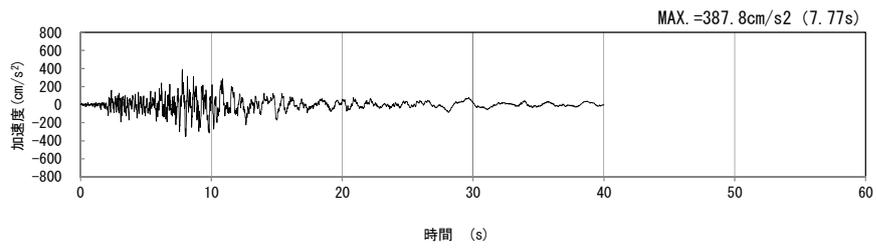
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 c-c 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-C_{2UD}) (9/13)

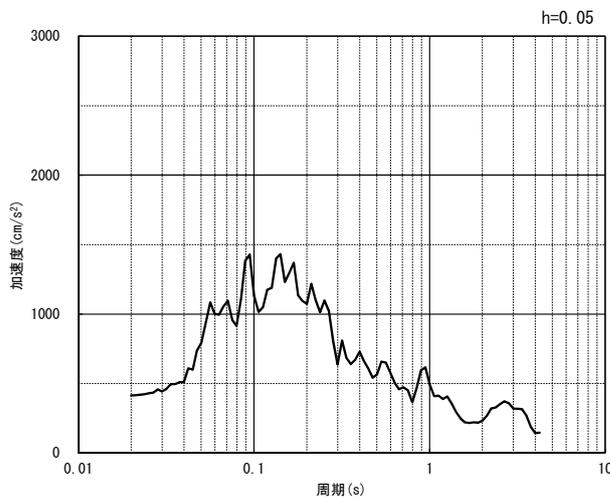


(NS 方向)

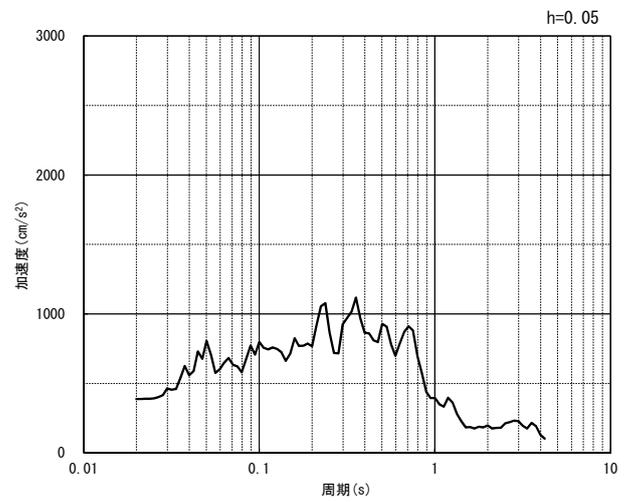


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



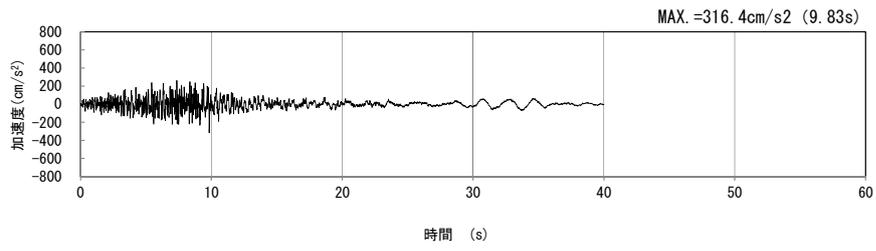
(NS 方向)



(EW 方向)

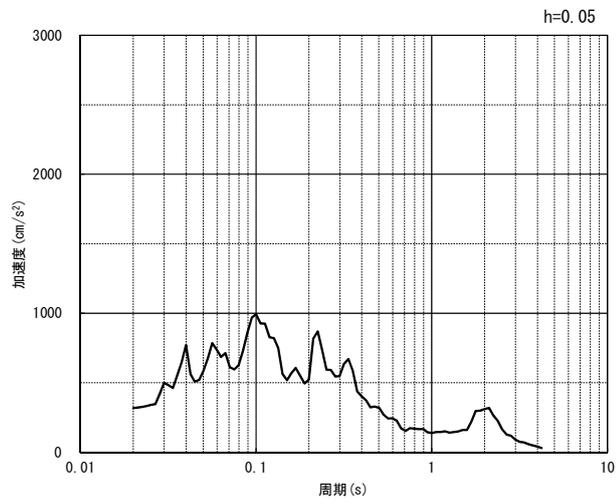
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 c-c 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_{NS, EW}) (10/13)



(UD 方向)

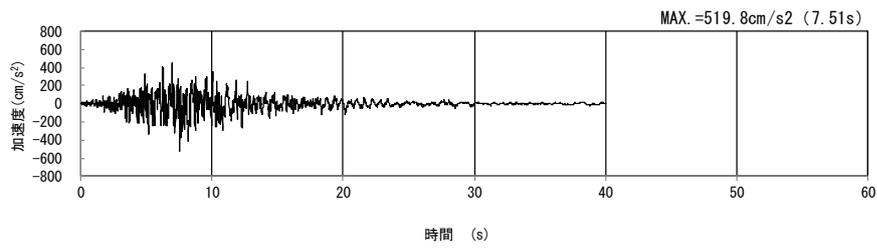
(a) 加速度時刻歴波形



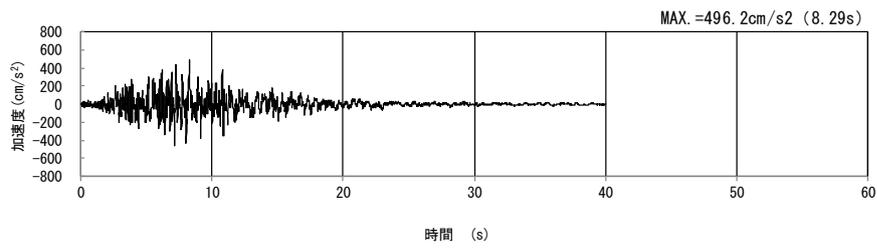
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 c-c 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_{UD}) (11/13)

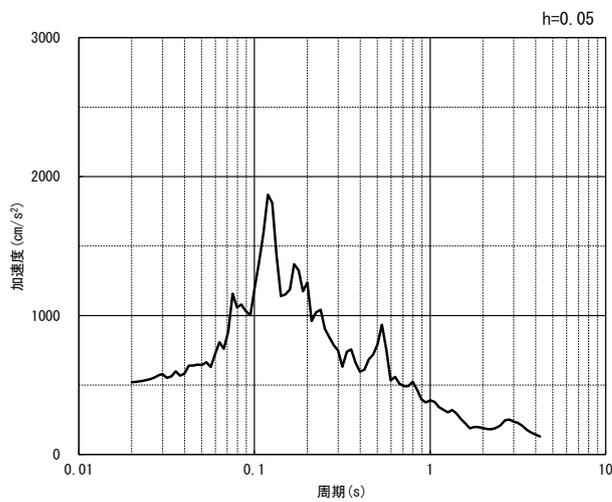


(NS 方向)

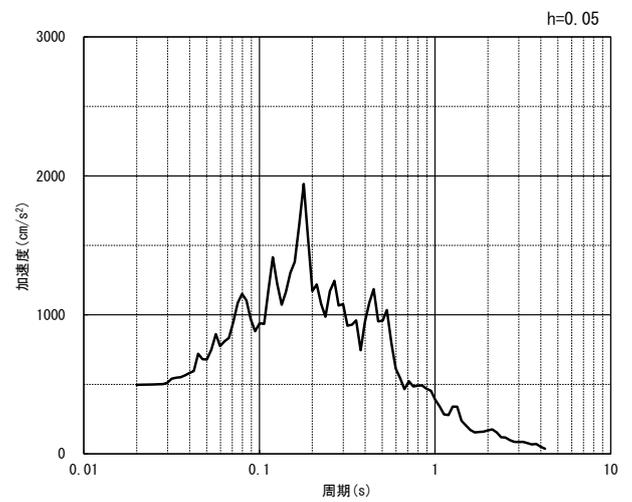


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



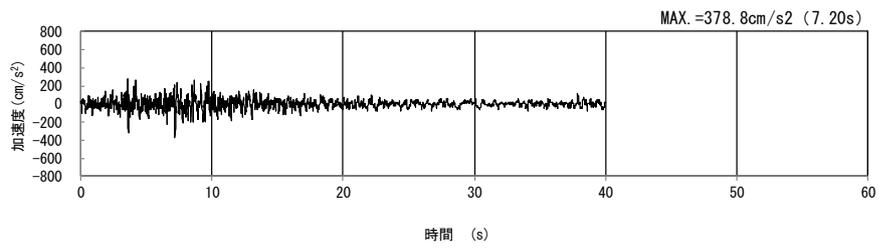
(NS 方向)



(EW 方向)

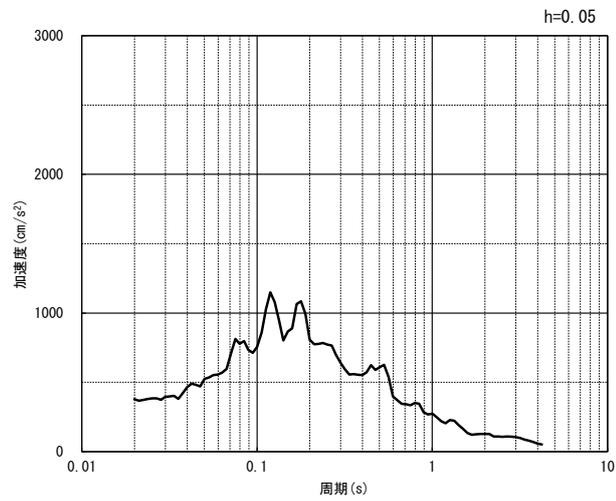
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 c-c 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_{NS, EW}) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

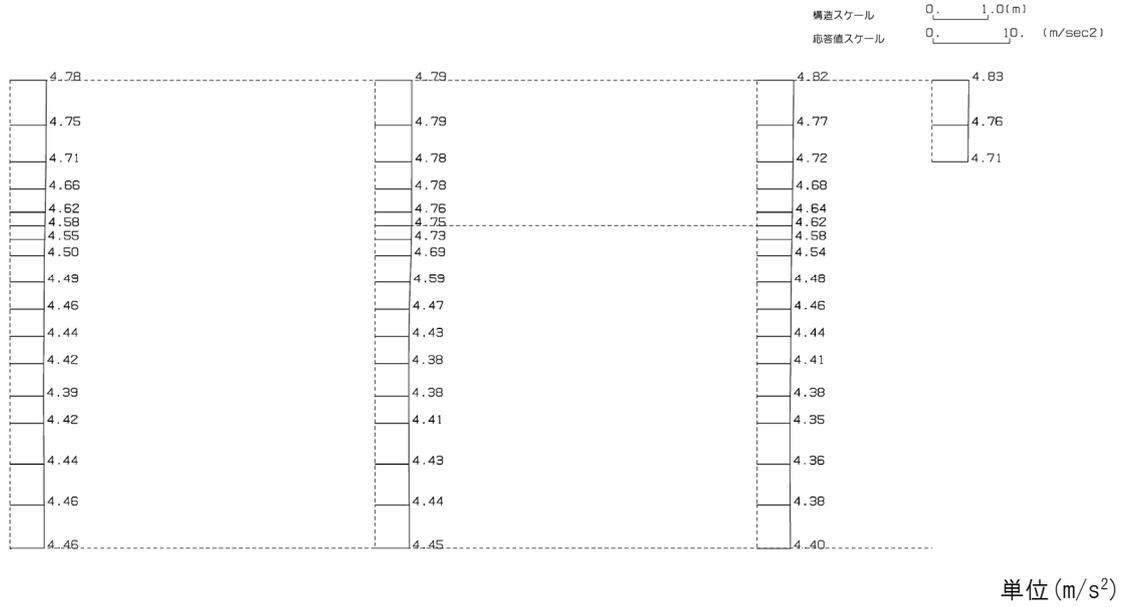
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 c-c 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)

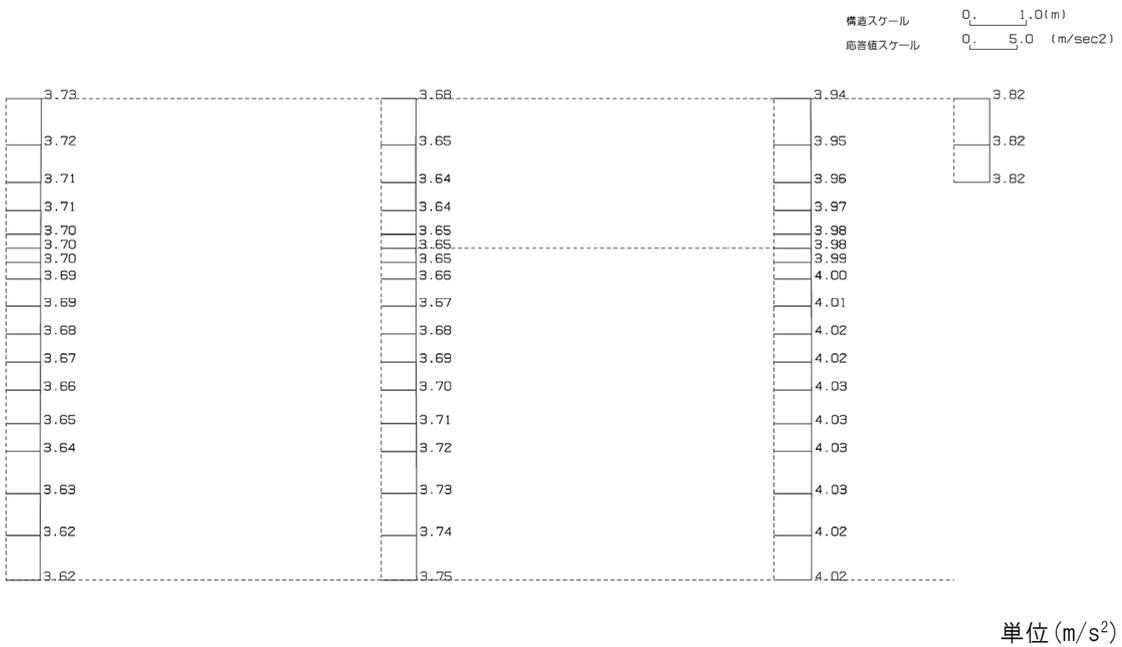
4.1.2 地震応答解析結果

c-c 断面の最大加速度分布を第 4-2 図に示す。

(Ss-A, 水平)



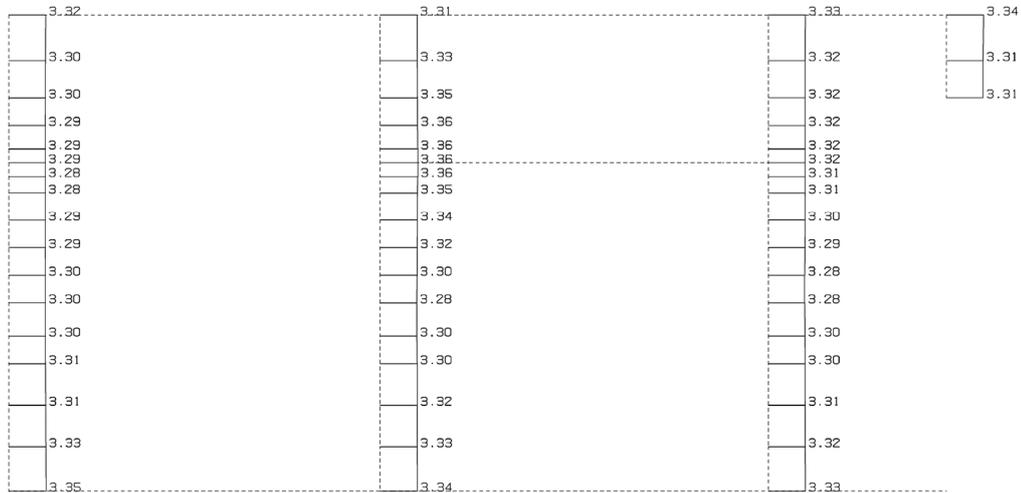
(Ss-A, 鉛直)



第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)

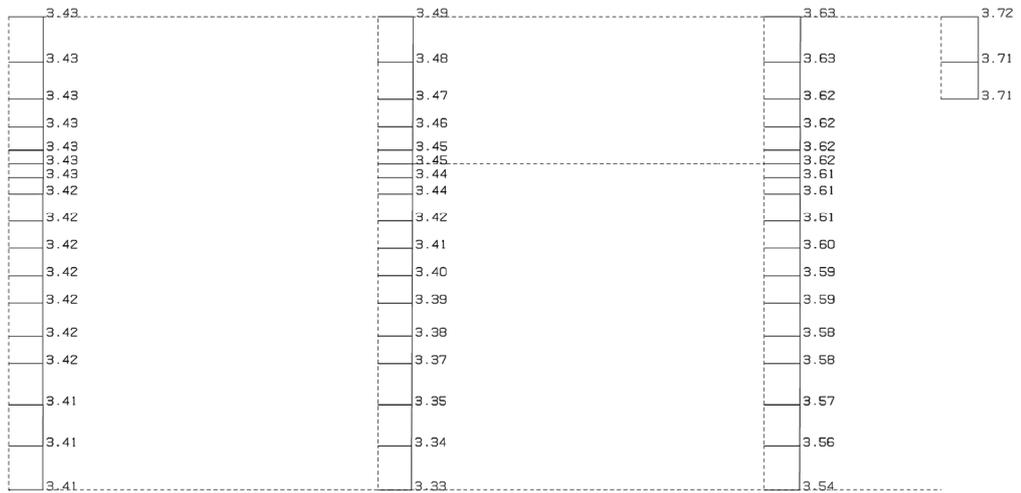
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B1, 鉛直)

構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)

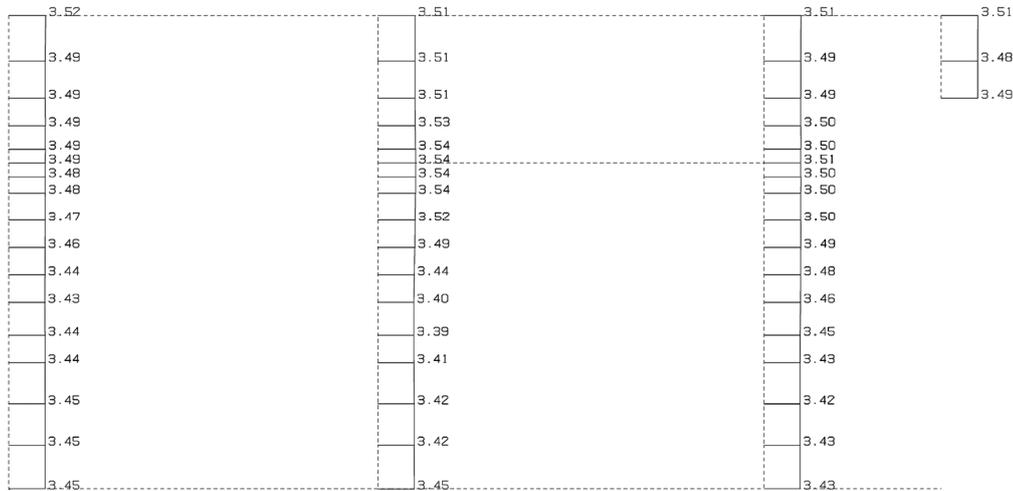


単位 (m/s²)

第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)

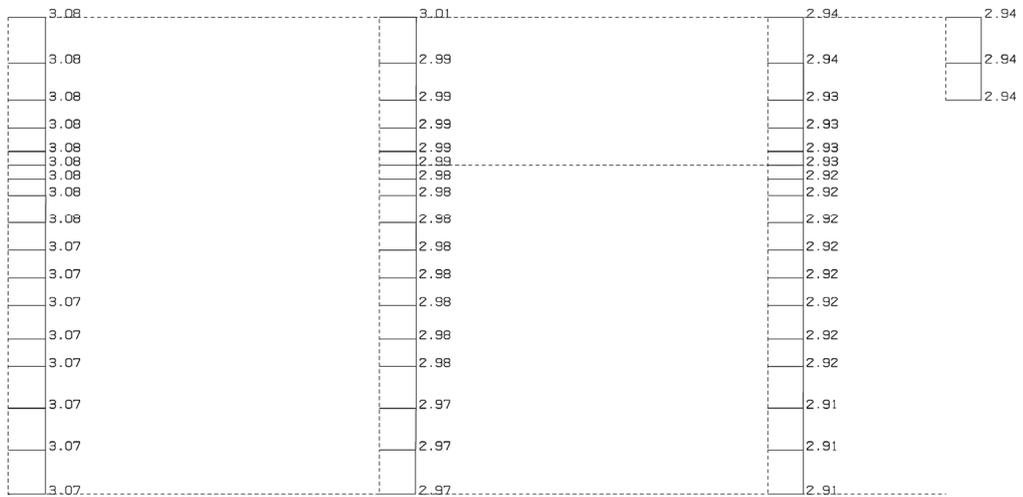
構造スケール 0: 1.0(m)
 応答値スケール 0: 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B2, 鉛直)

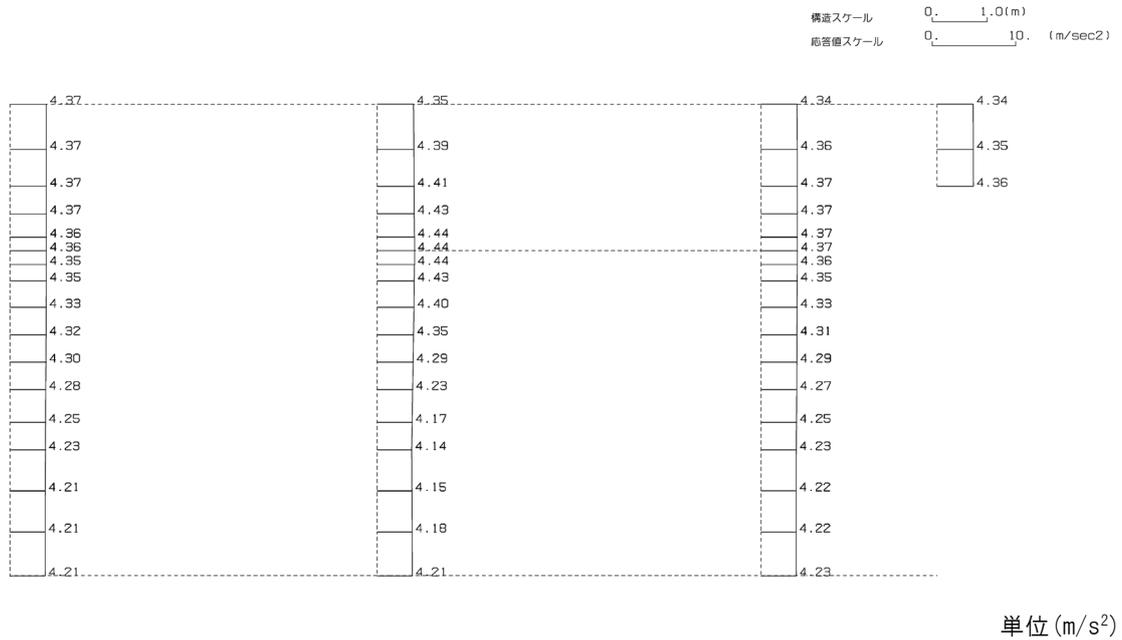
構造スケール 0: 1.0(m)
 応答値スケール 0: 5.0 (m/sec²)



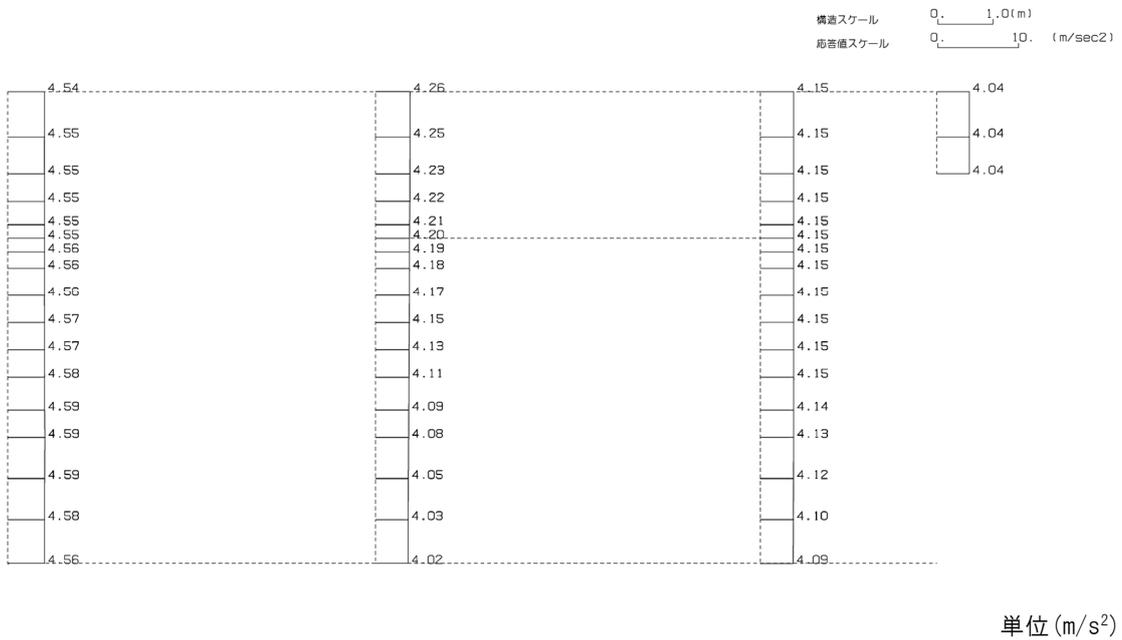
単位 (m/s²)

第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)

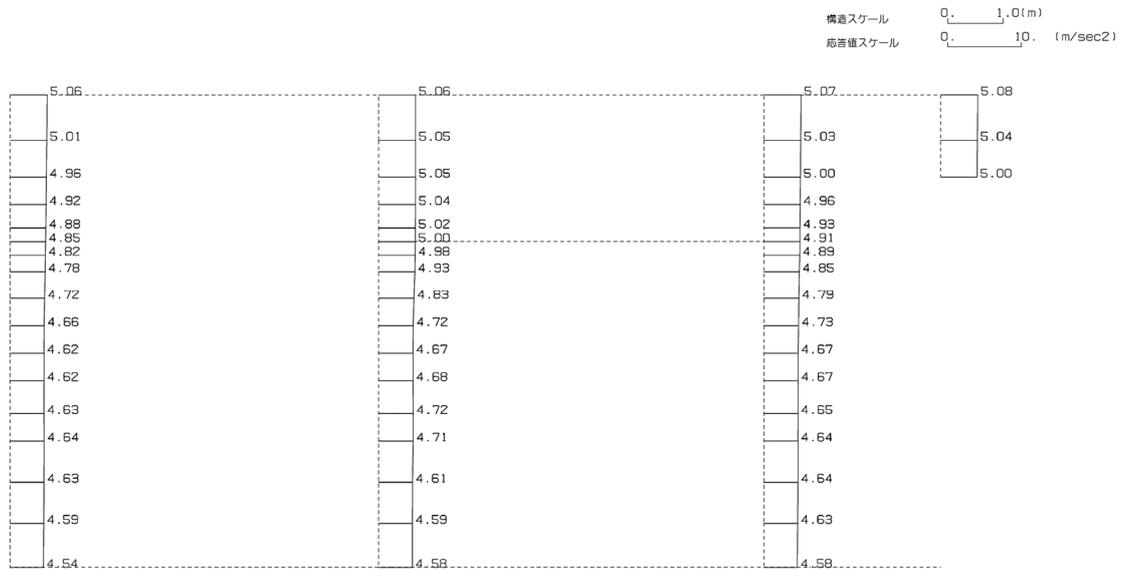


(Ss-B3, 鉛直)



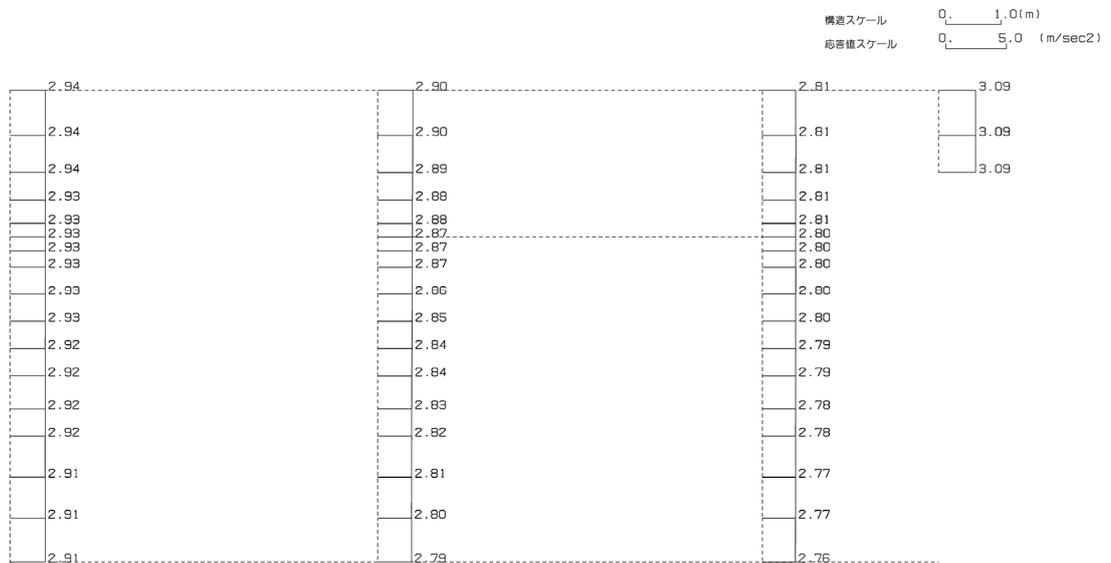
第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-B4, 鉛直)

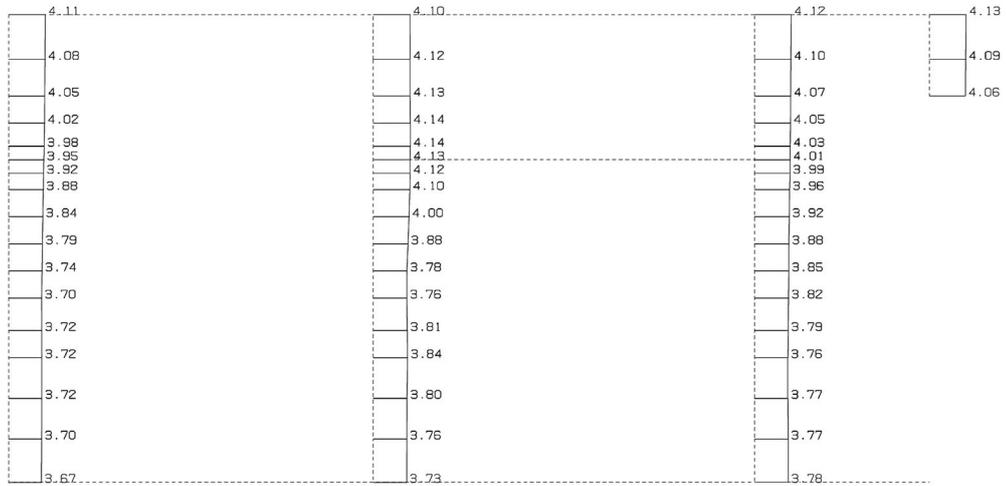


単位 (m/s²)

第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)

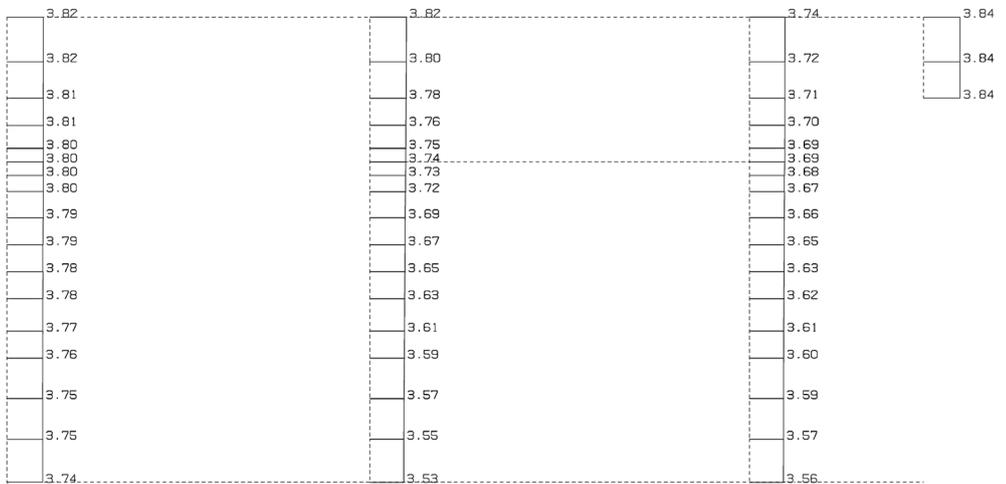
構造スケール 0. 1.0(m)
応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B5, 鉛直)

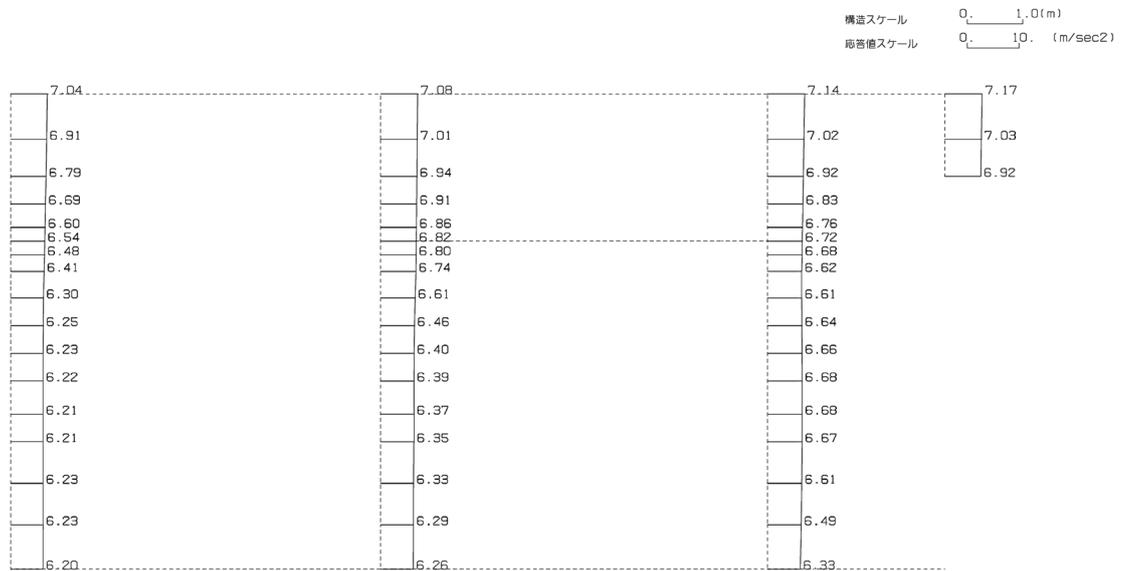
構造スケール 0. 1.0(m)
応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

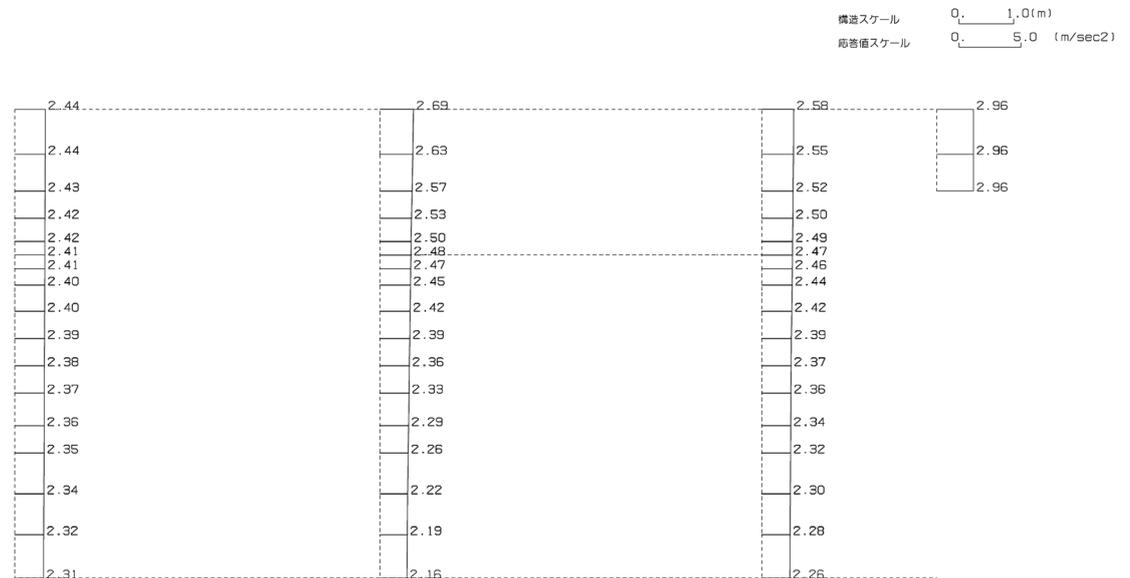
第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)



単位 (m/s²)

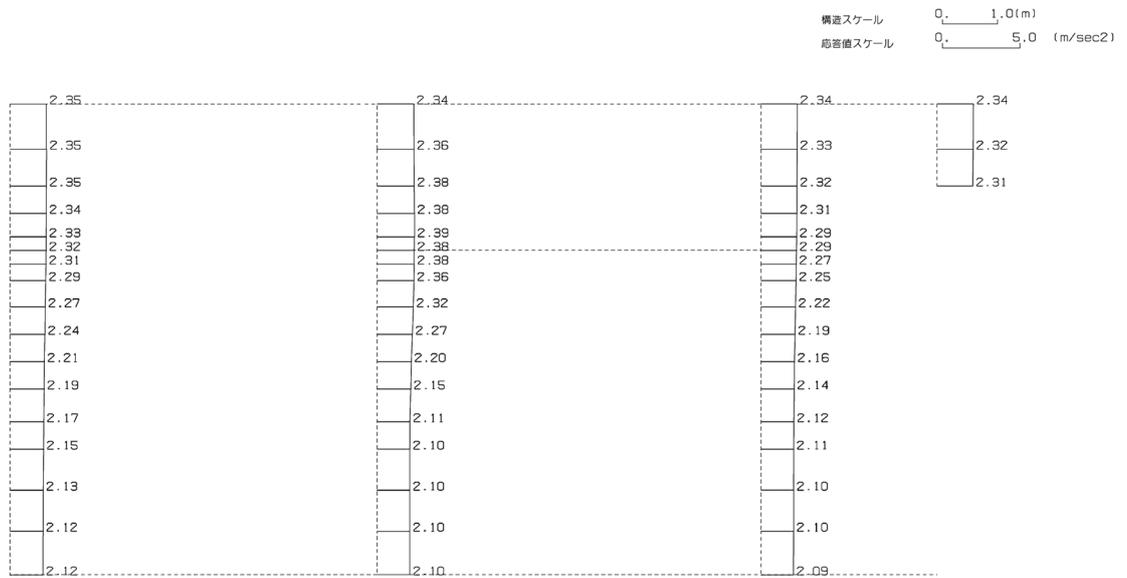
(Ss-C1, 鉛直)



単位 (m/s²)

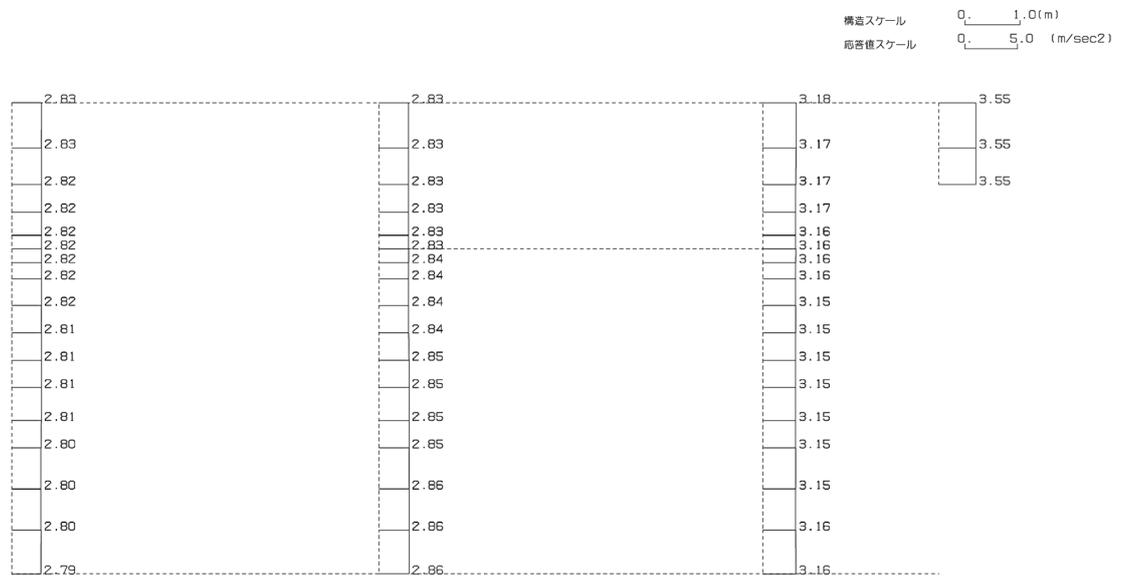
第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2(NS), 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C2(NS), 鉛直)

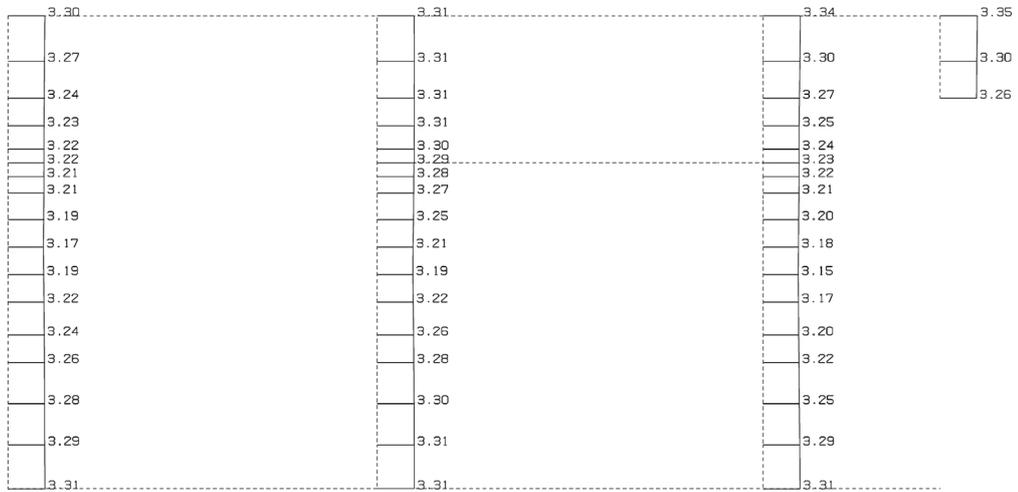


単位 (m/s²)

第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)

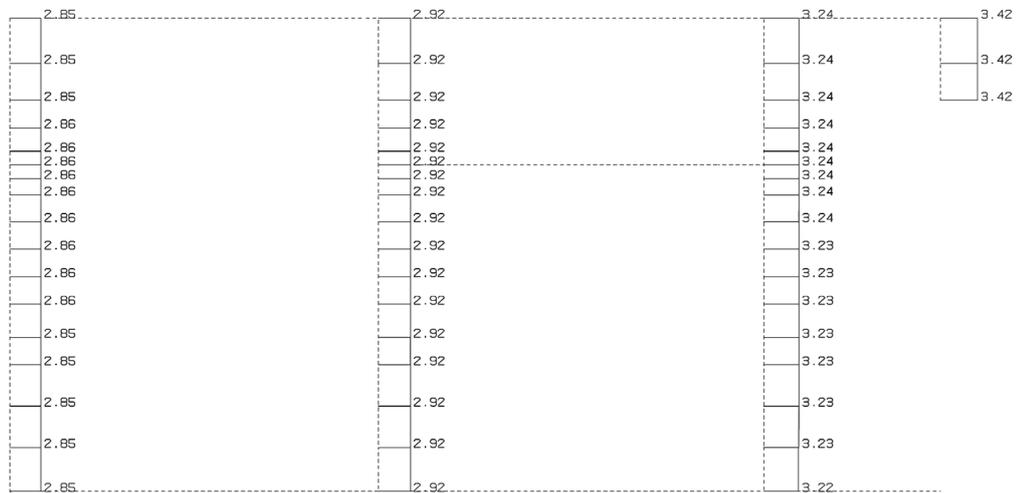
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C2(EW), 鉛直)

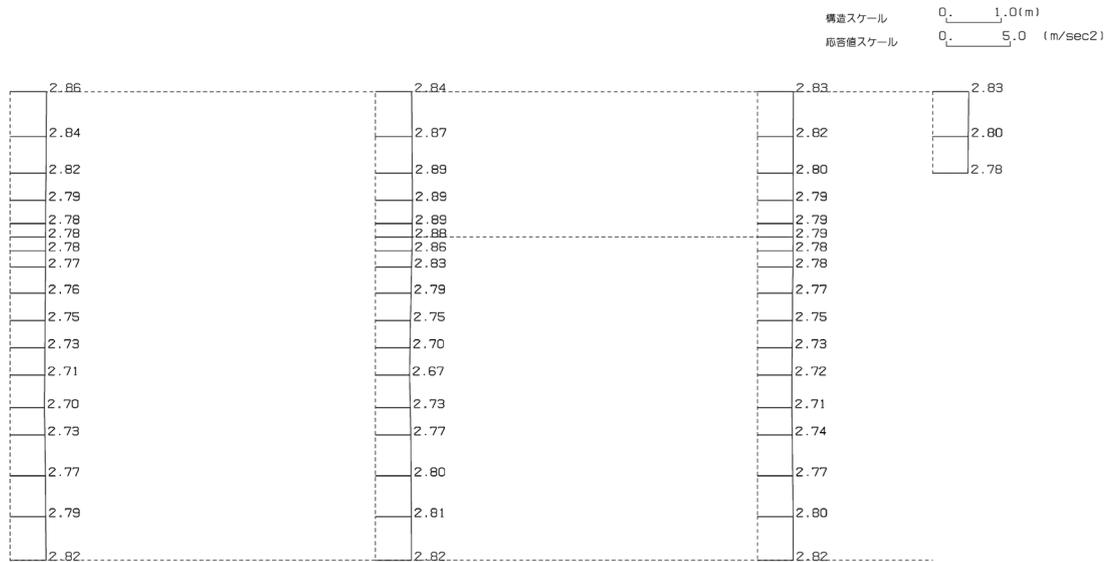
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

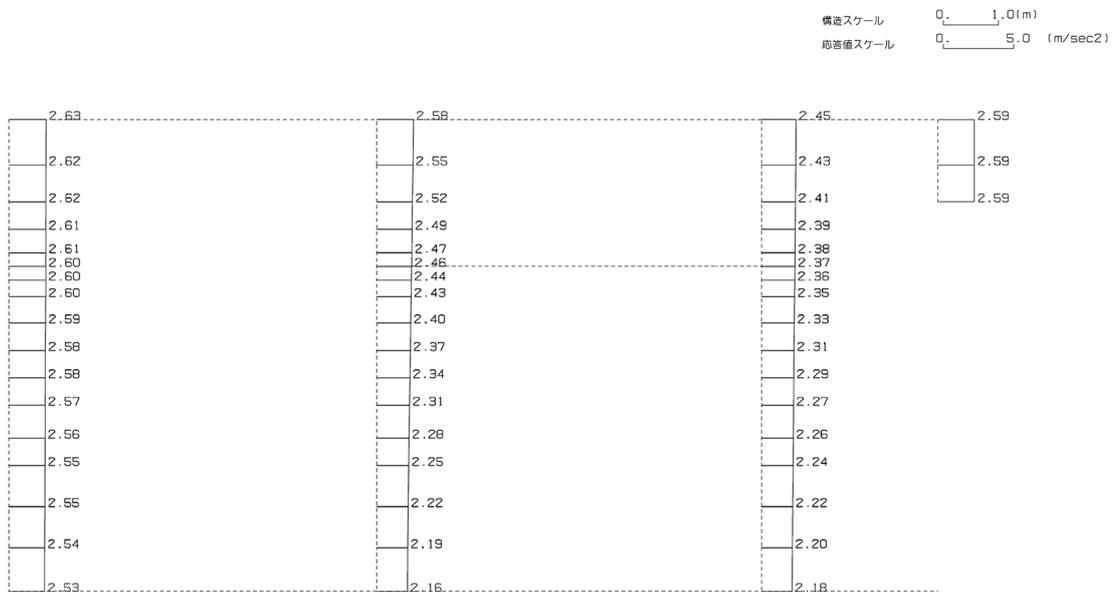
第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3(NS), 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C3(NS), 鉛直)

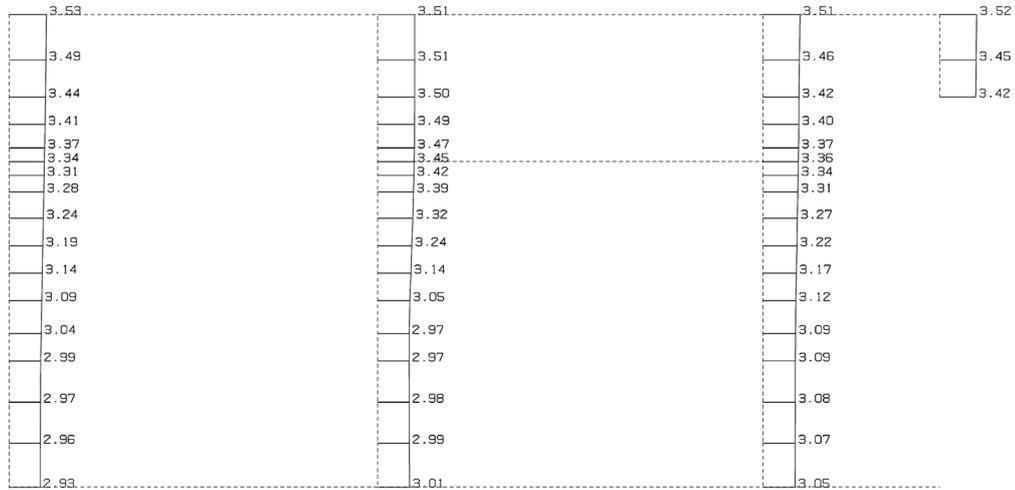


単位 (m/s²)

第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(NS)) (10/13)

(Ss-C3(EW), 水平)

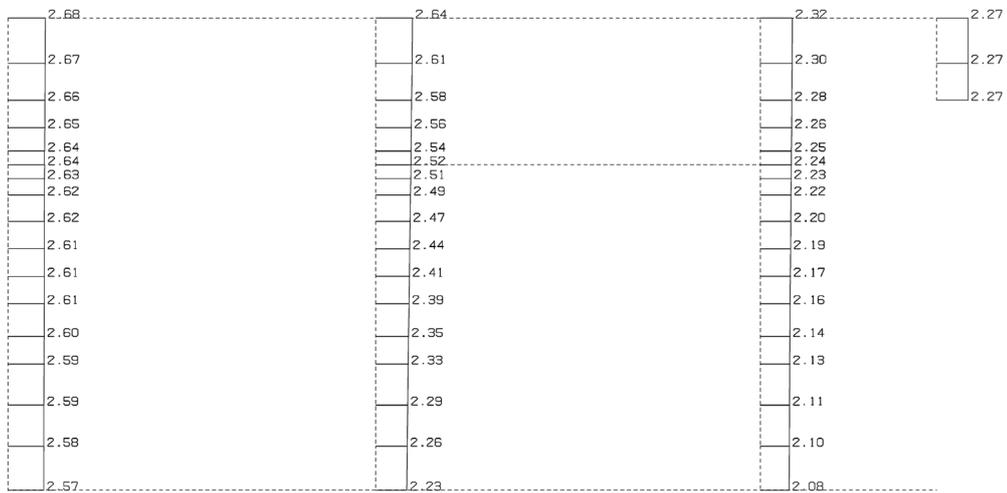
構造スケール 0: 1.0(m)
 応答値スケール 0: 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C3(EW), 鉛直)

構造スケール 0: 1.0(m)
 応答値スケール 0: 5.0 (m/sec²)

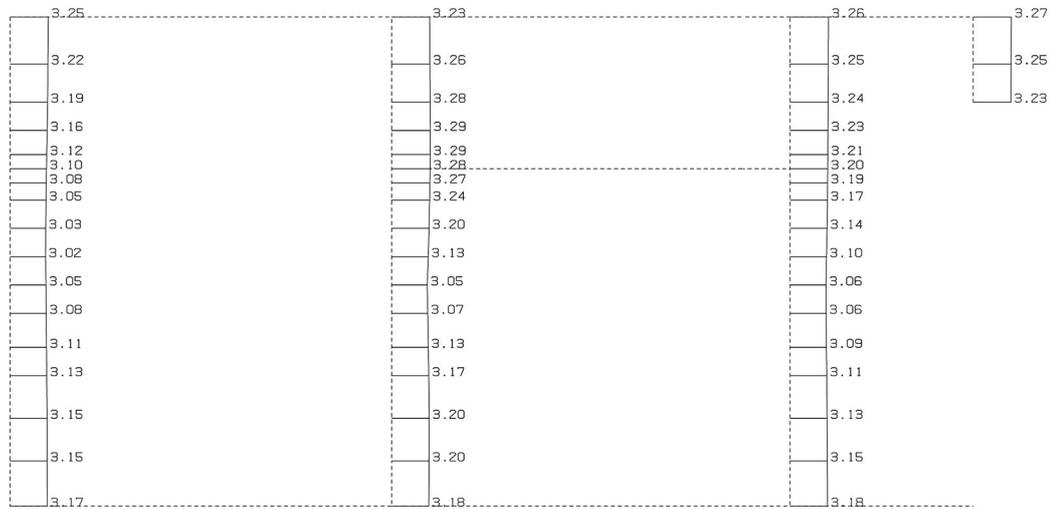


単位 (m/s²)

第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)

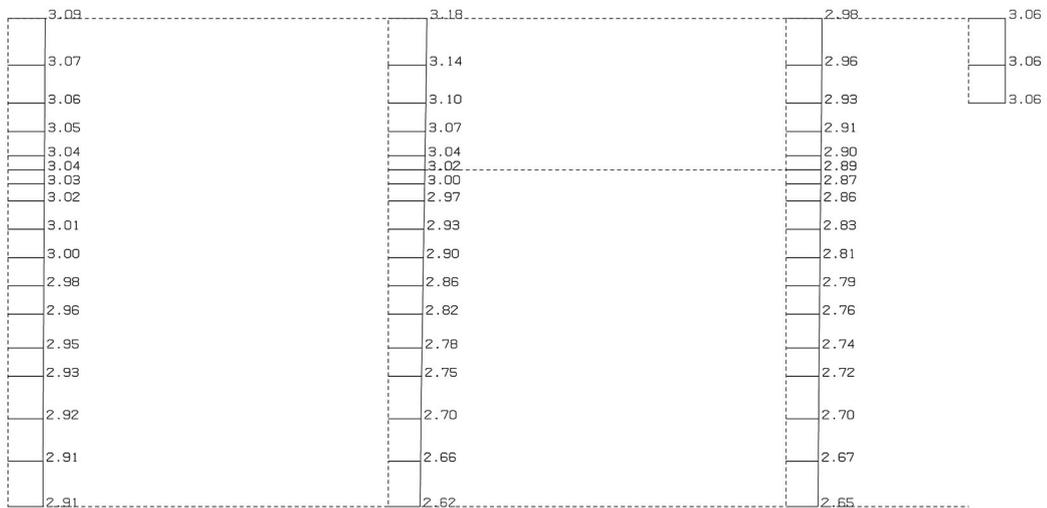
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(NS), 鉛直)

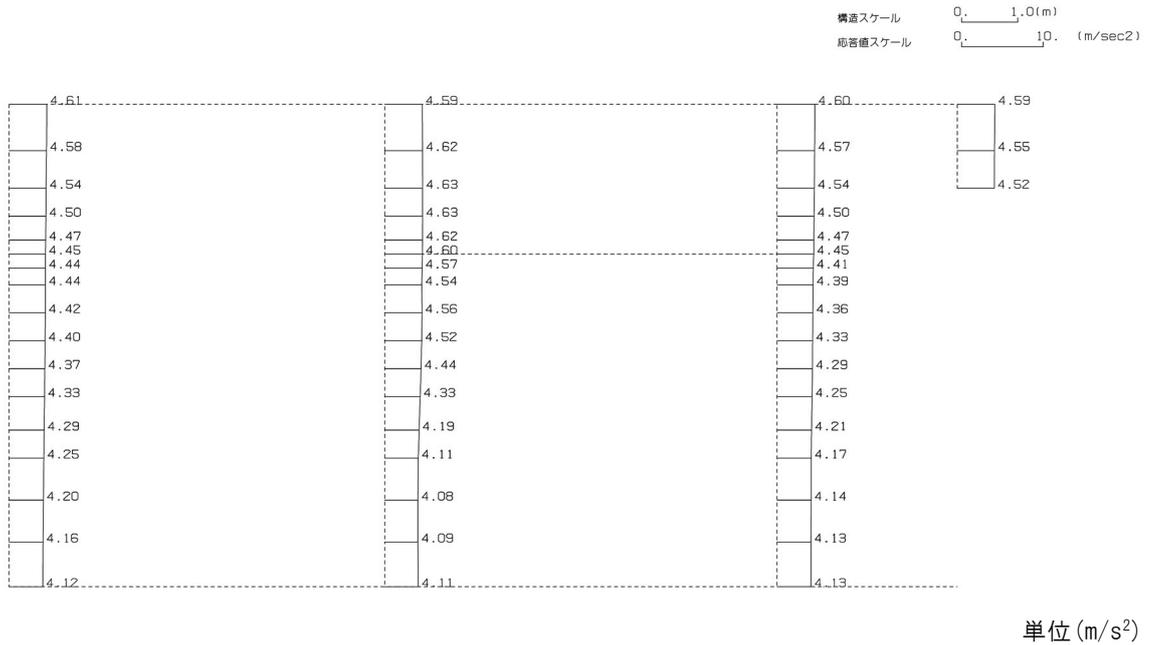
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



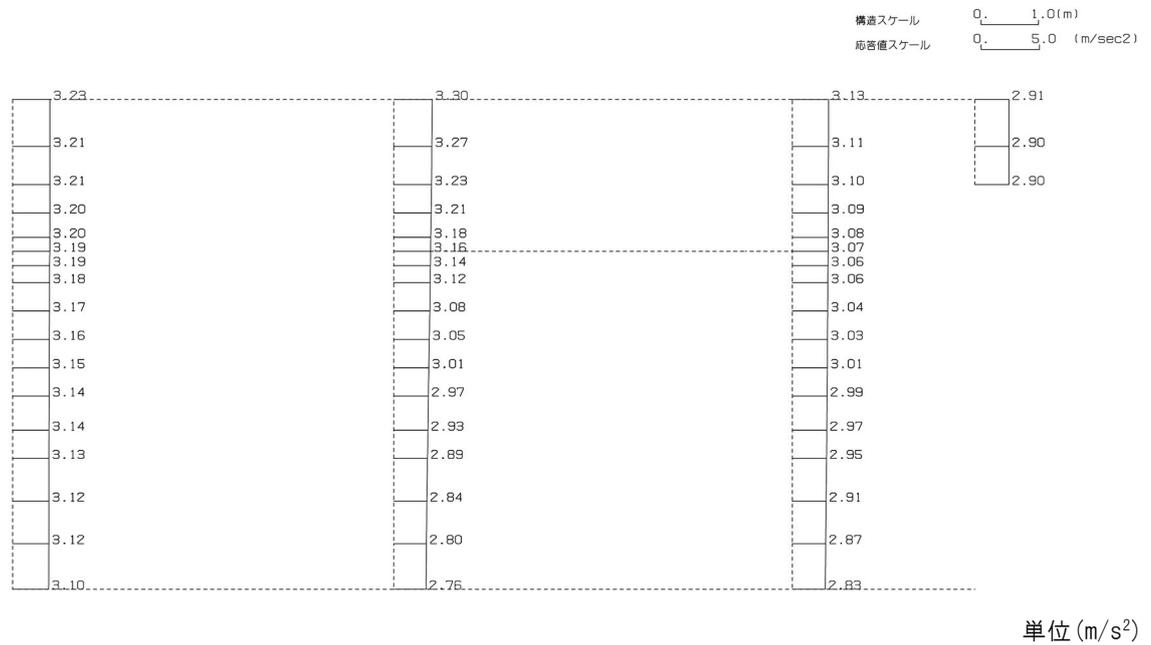
単位 (m/s²)

第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)



(Ss-C4(EW), 鉛直)

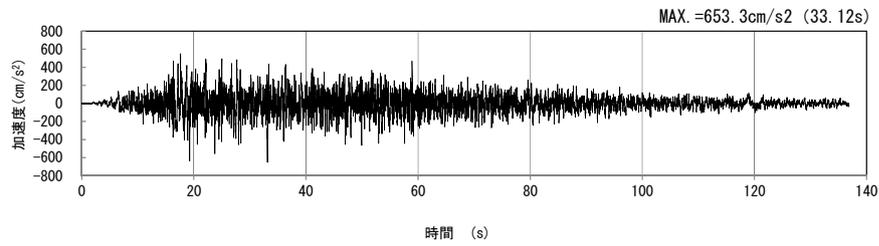


第 4-2 図 c-c 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(EW)) (13/13)

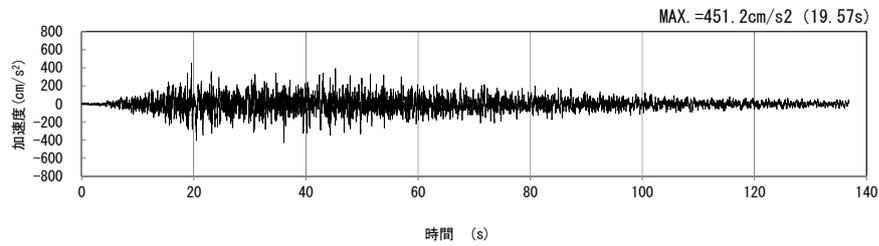
4.2 d-d断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.2.1 入力地震動の設定結果

d-d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4-3図に示す。

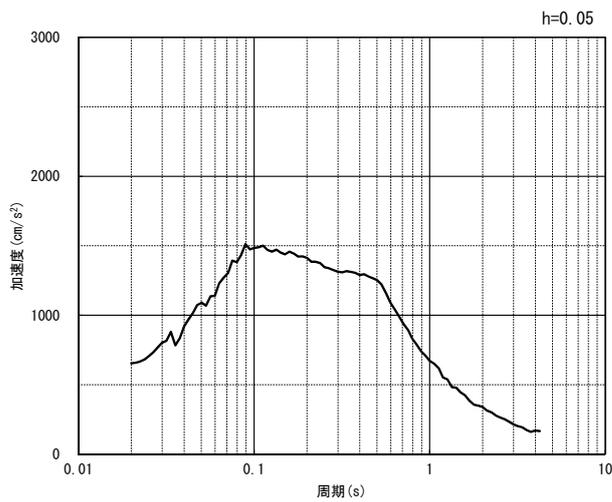


(水平方向)

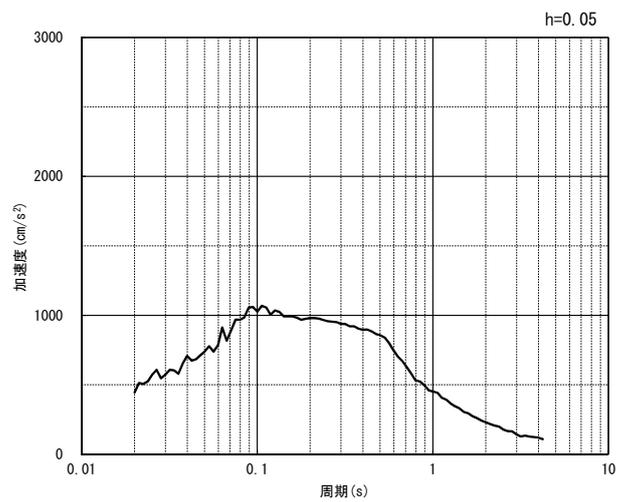


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



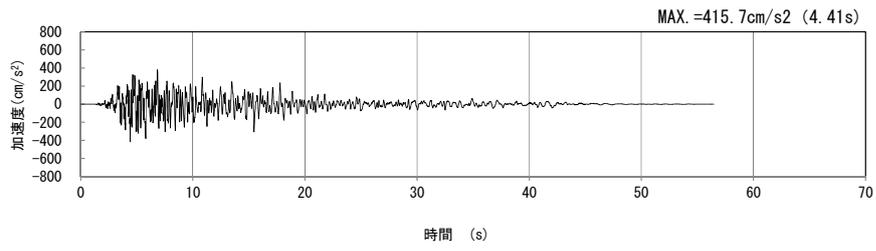
(水平方向)



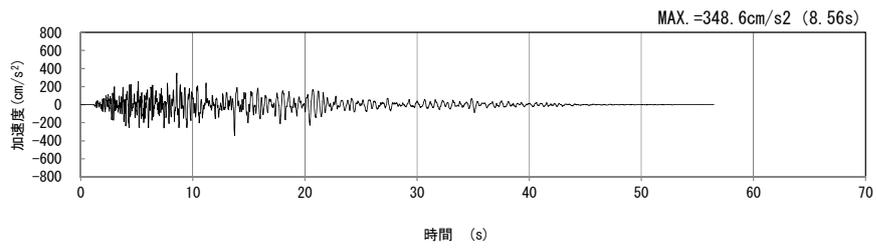
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第4-3図 d-d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_{H, v}) (1/13)

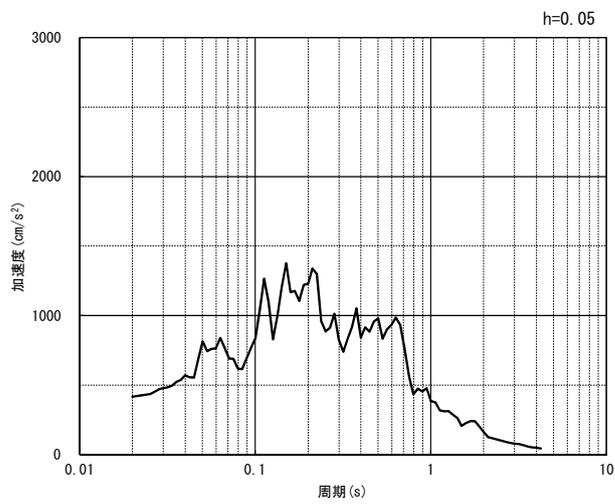


(水平方向)

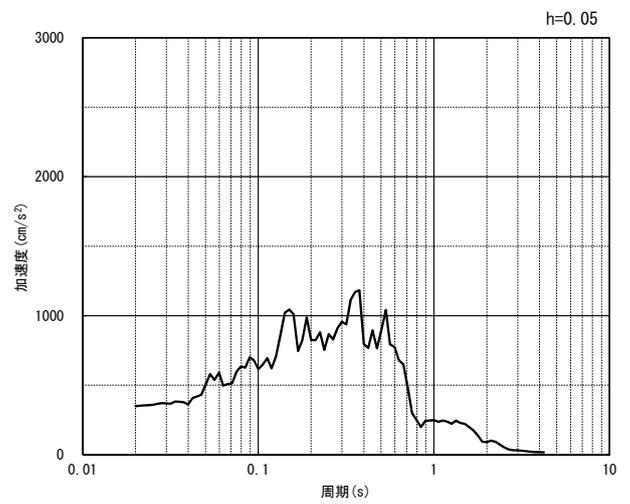


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



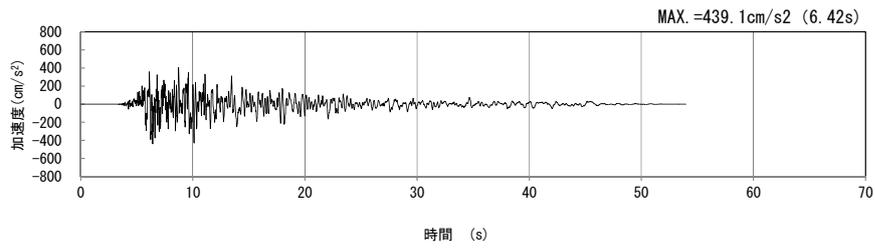
(水平方向)



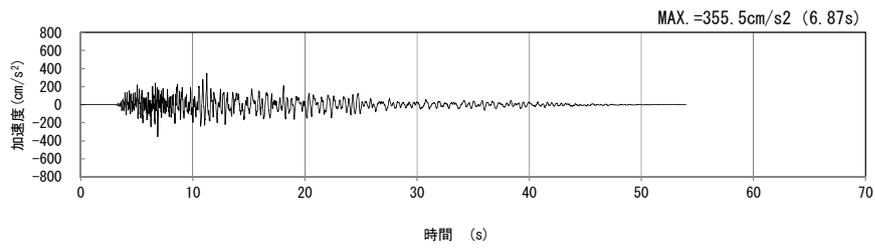
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 d-d 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_{H, v}) (2/13)

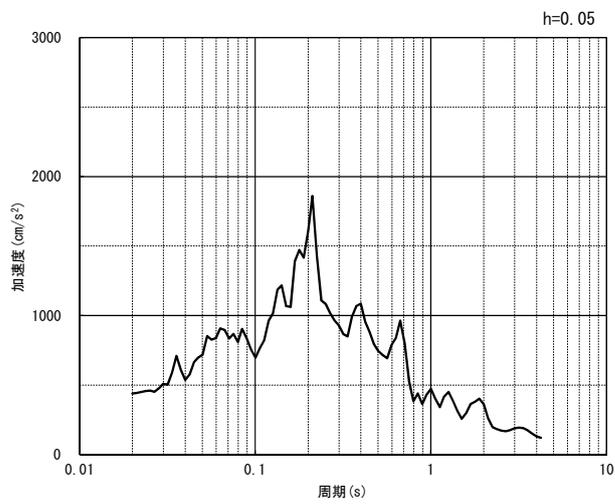


(水平方向)

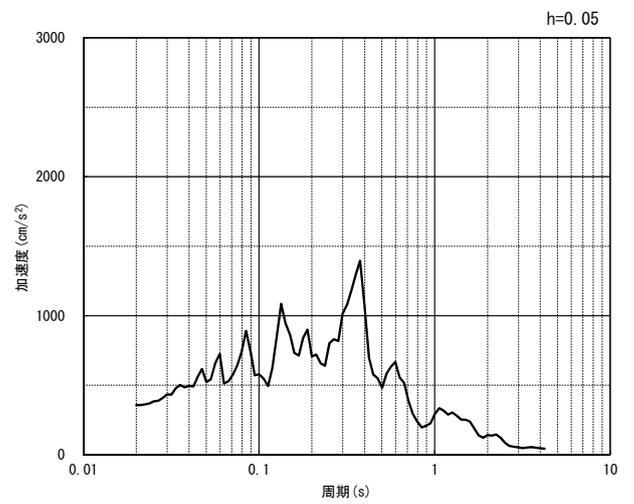


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



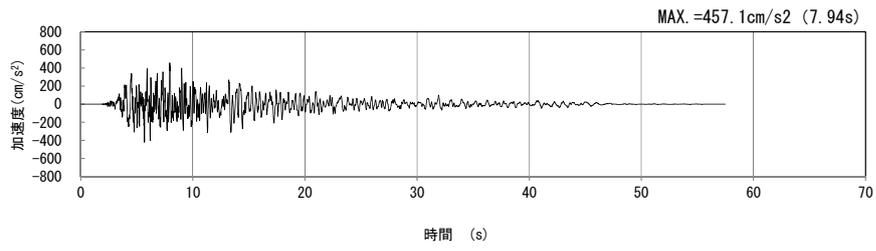
(水平方向)



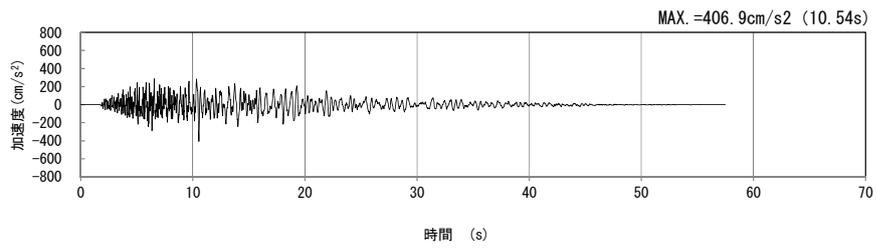
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 d-d 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_{H, V}) (3/13)

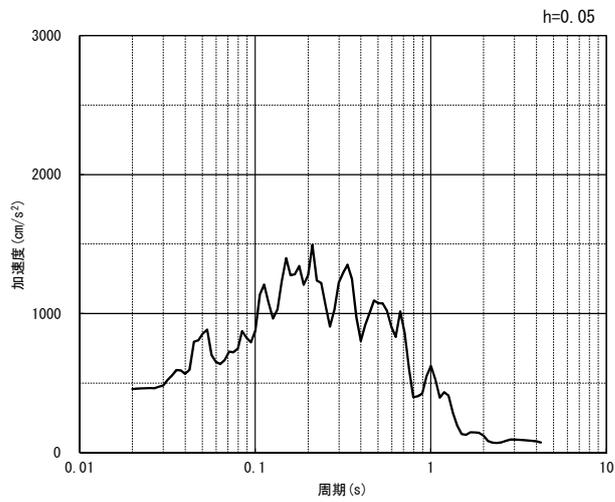


(水平方向)

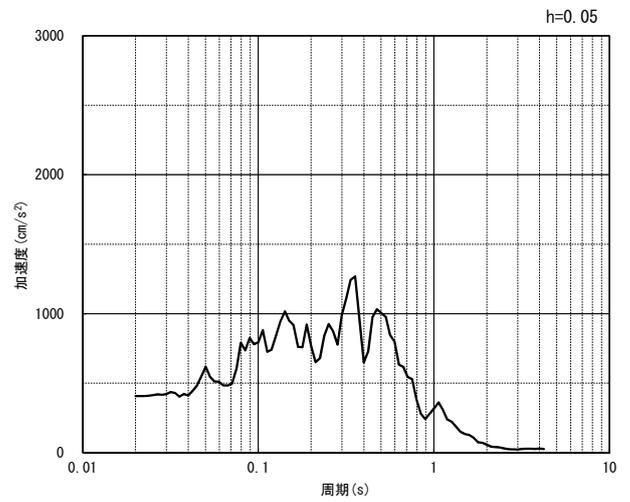


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



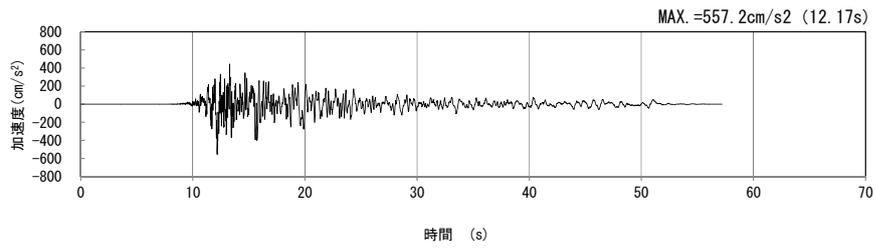
(水平方向)



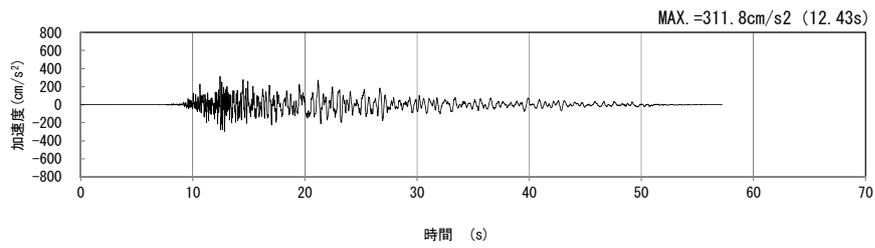
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 d-d 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
($S_s-B_{3H, v}$) (4/13)

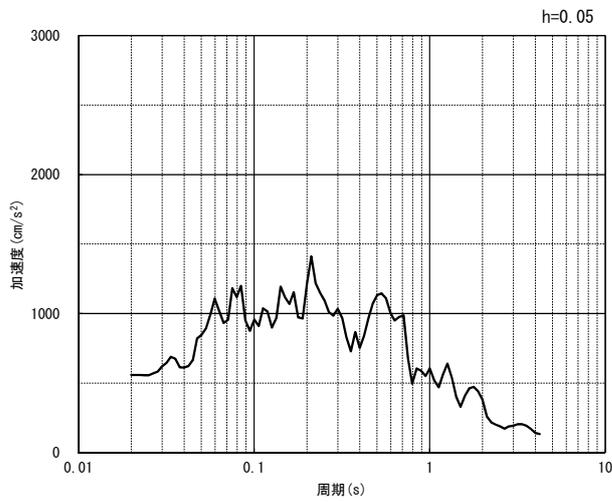


(水平方向)

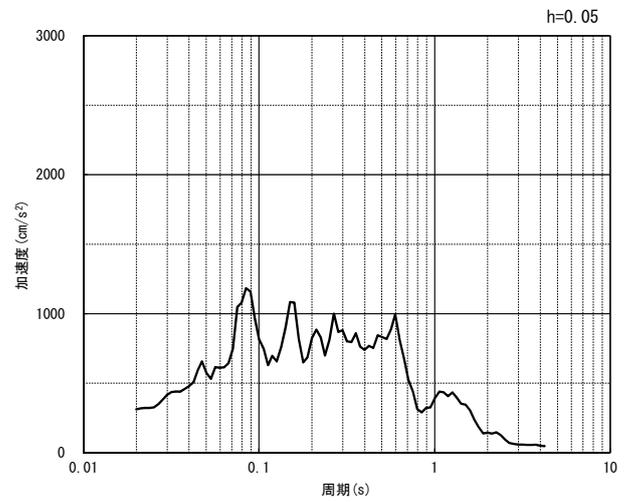


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



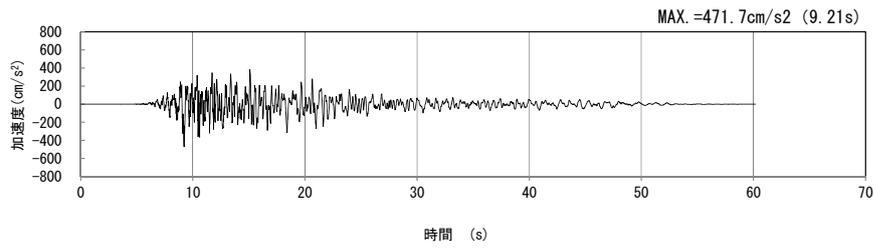
(水平方向)



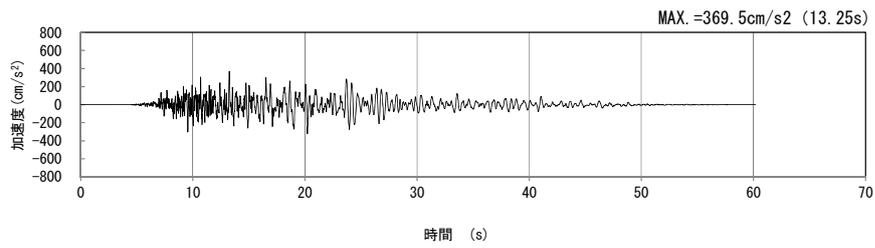
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 d-d 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_H, v) (5/13)

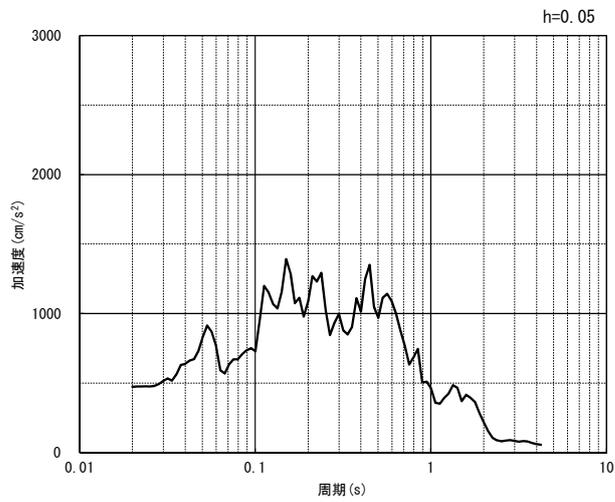


(水平方向)

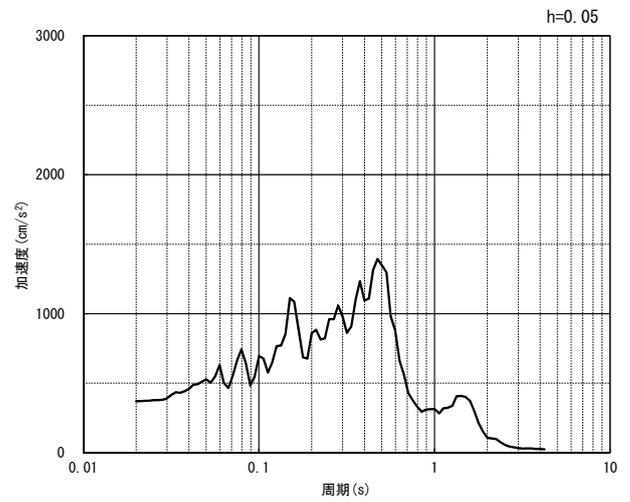


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



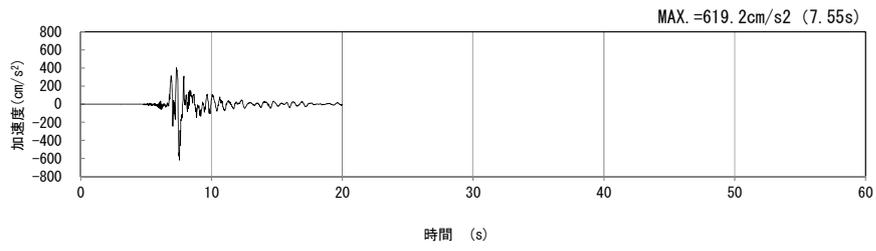
(水平方向)



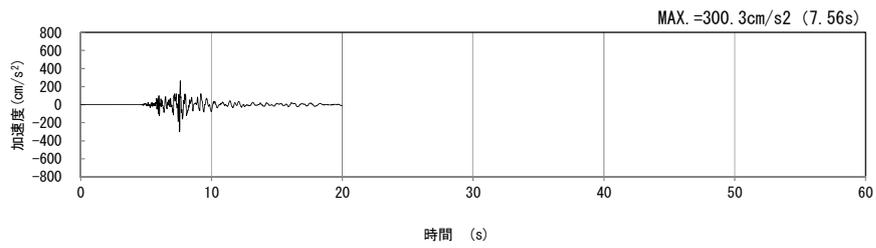
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 d-d 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_{H, v}) (6/13)

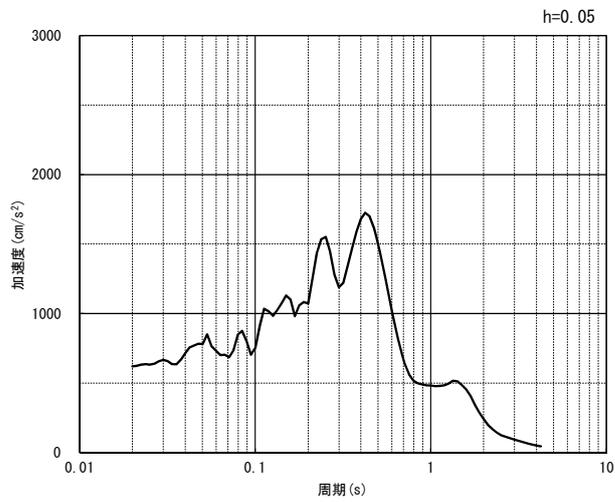


(水平方向)

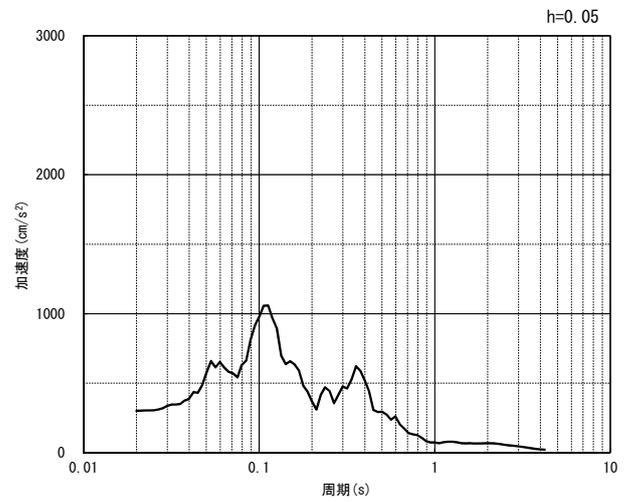


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



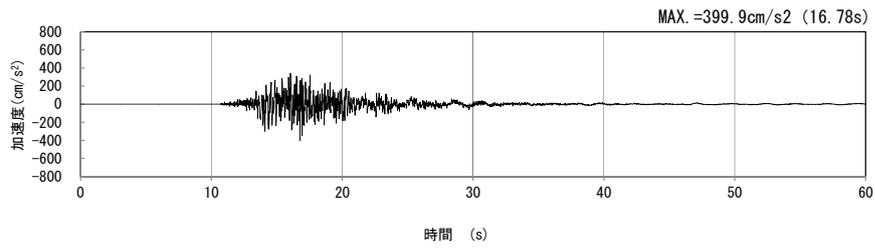
(水平方向)



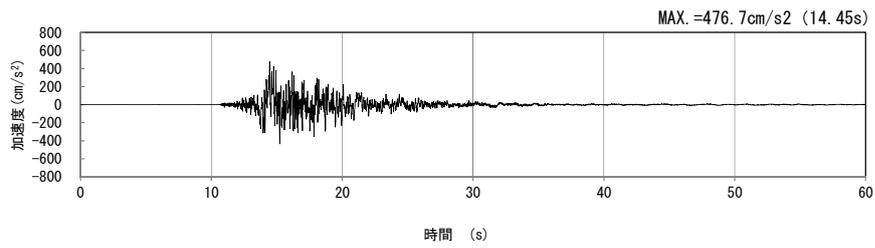
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 d-d 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)

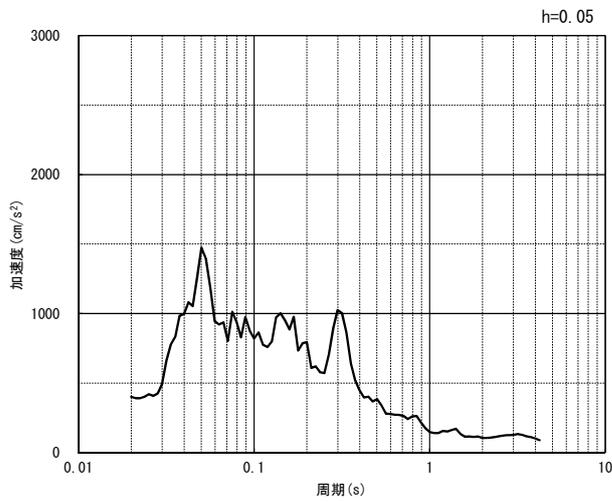


(NS 方向)

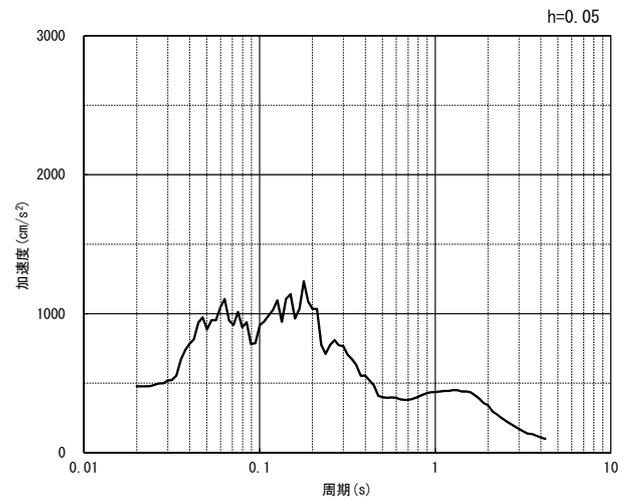


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



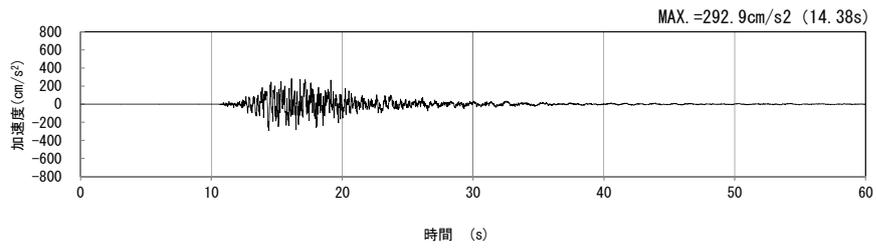
(NS 方向)



(EW 方向)

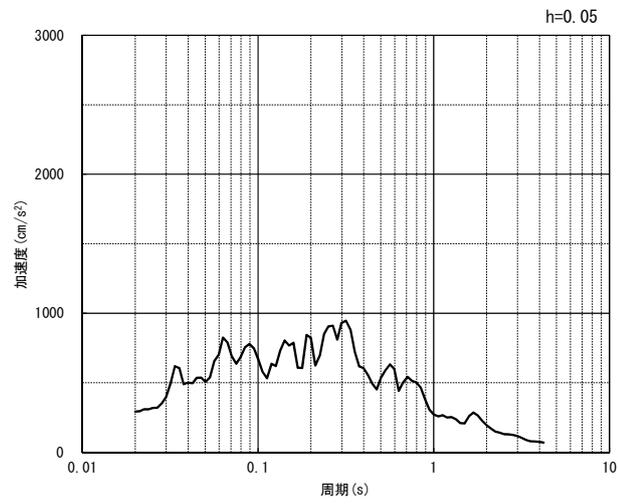
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 d-d 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-C_{2NS, EW}) (8/13)



(UD 方向)

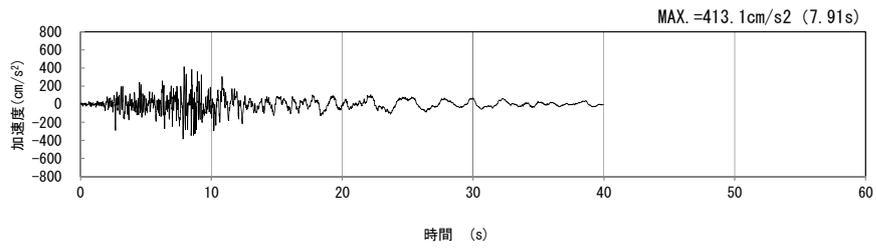
(a) 加速度時刻歴波形



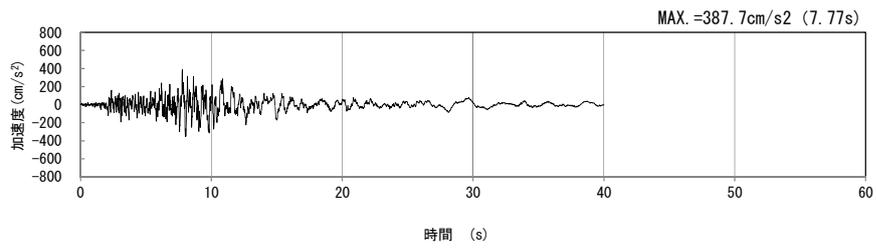
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 d-d 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)

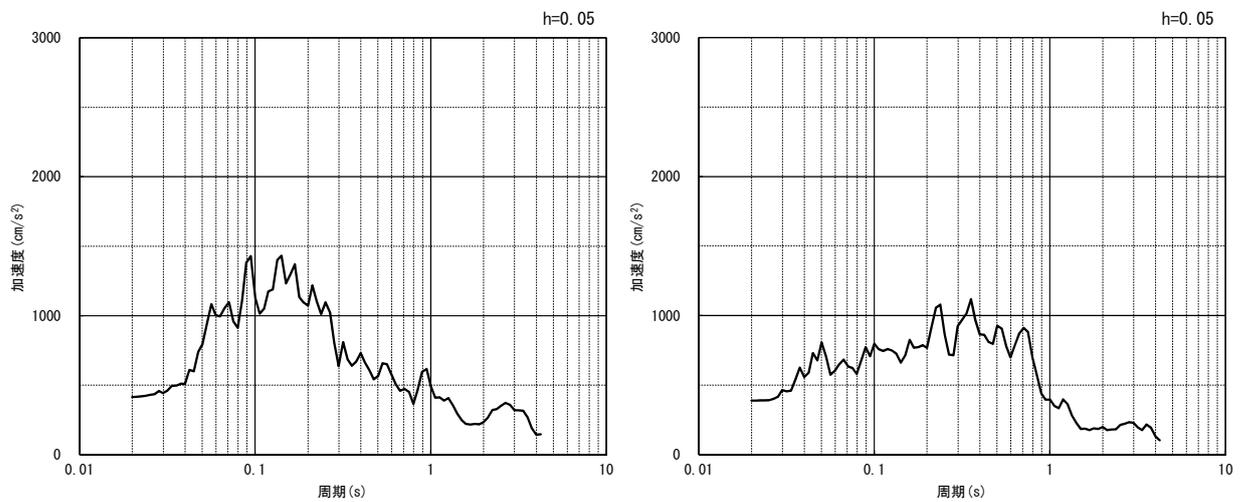


(NS 方向)



(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形

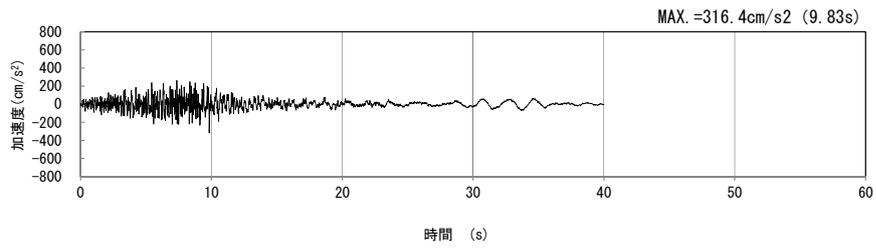


(NS 方向)

(EW 方向)

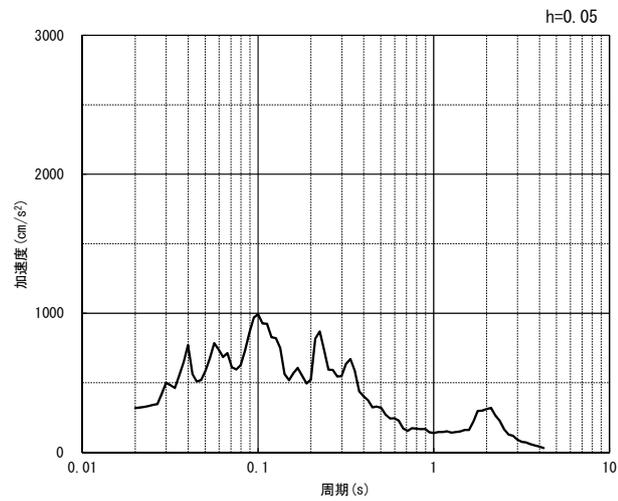
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 d-d 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_{NS, EW}) (10/13)



(UD 方向)

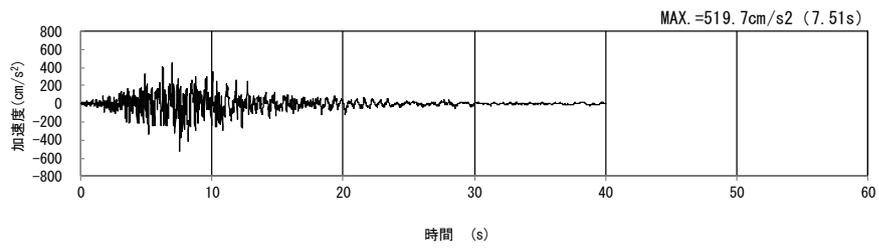
(a) 加速度時刻歴波形



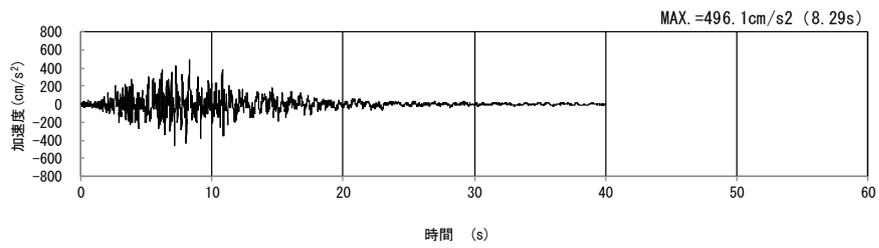
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 d-d 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_{UD}) (11/13)

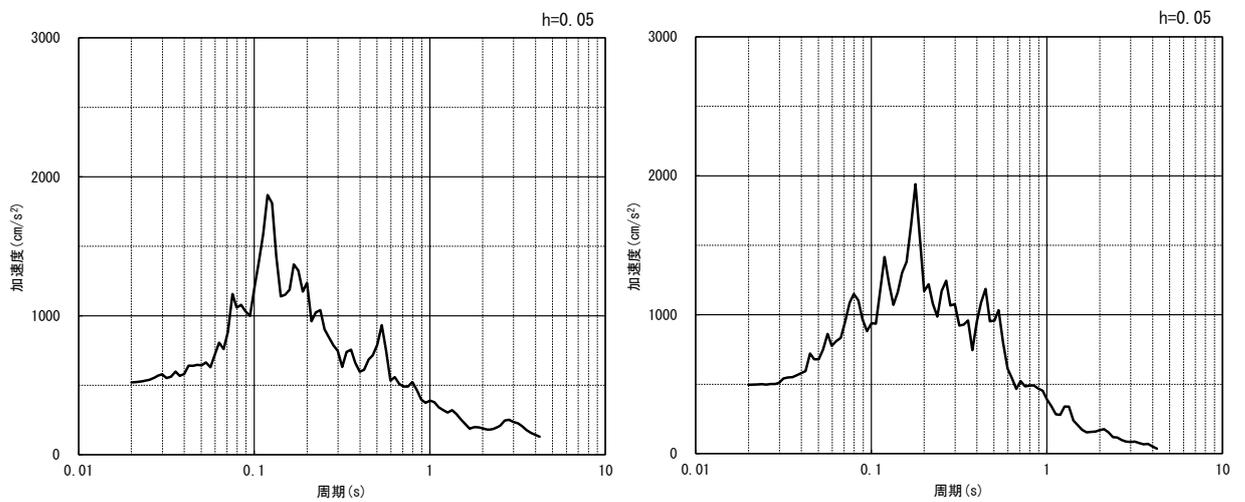


(NS 方向)



(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形

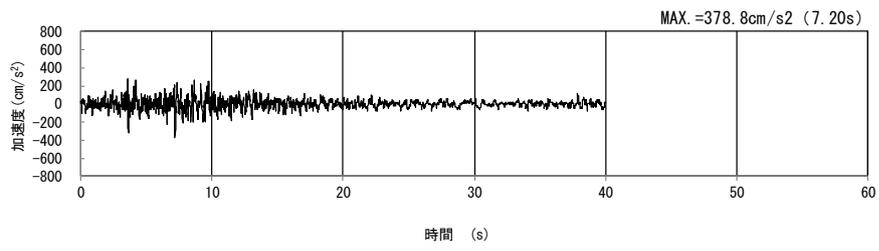


(NS 方向)

(EW 方向)

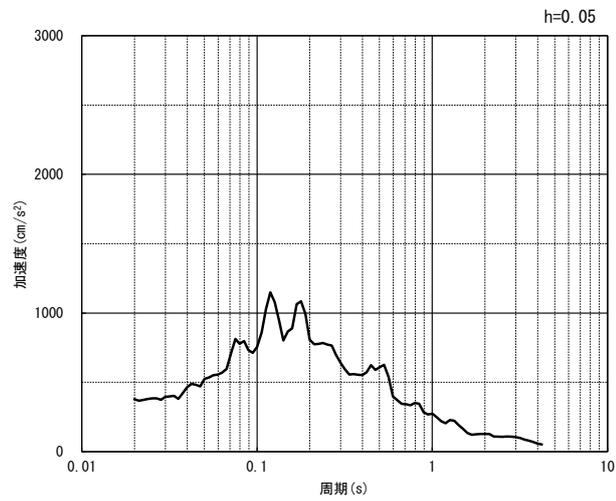
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 d-d 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_{NS, EW}) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



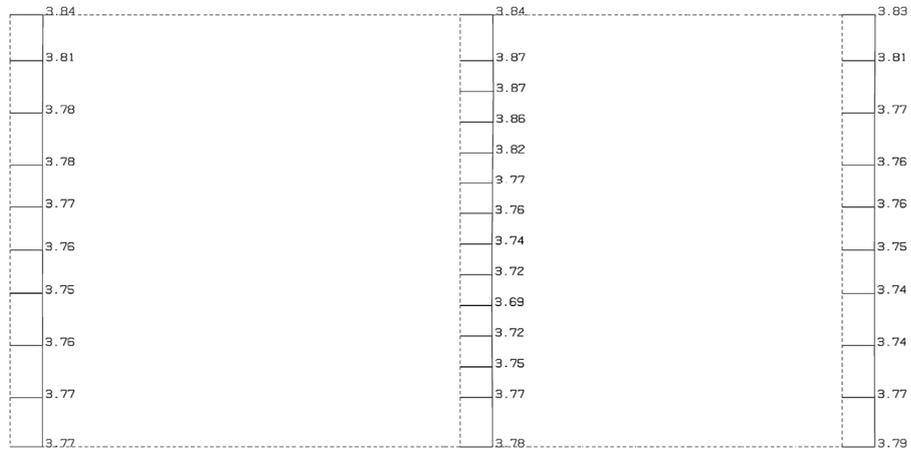
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-3 図 d-d 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)

(Ss-B2, 水平)

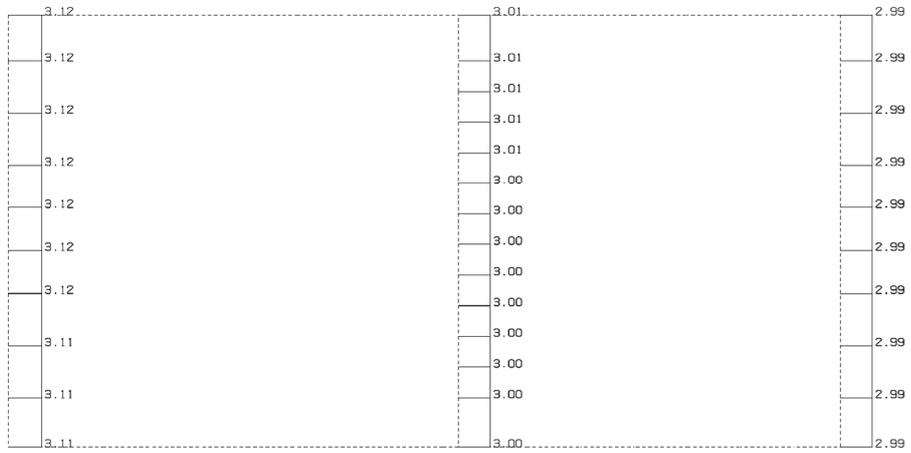
構造スケール 0. 1.0(m)
応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B2, 鉛直)

構造スケール 0. 1.0(m)
応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)

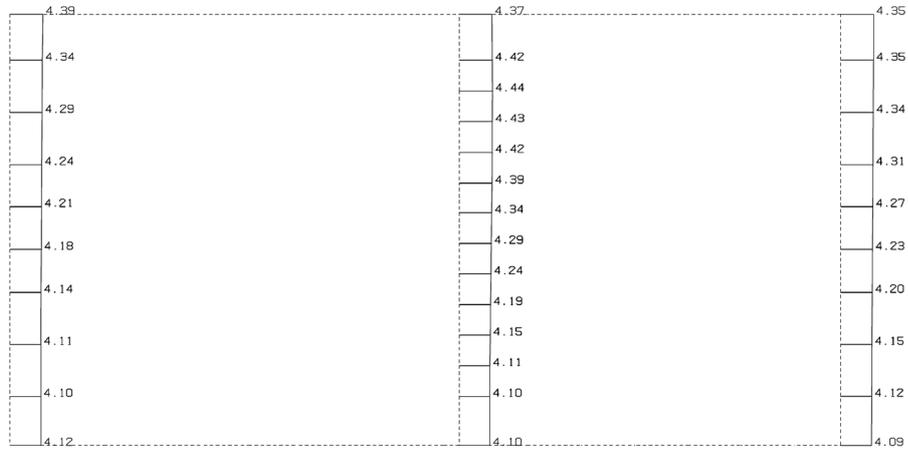


単位 (m/s²)

第 4-4 図 d-d 断面の最大加速度分布図(Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)

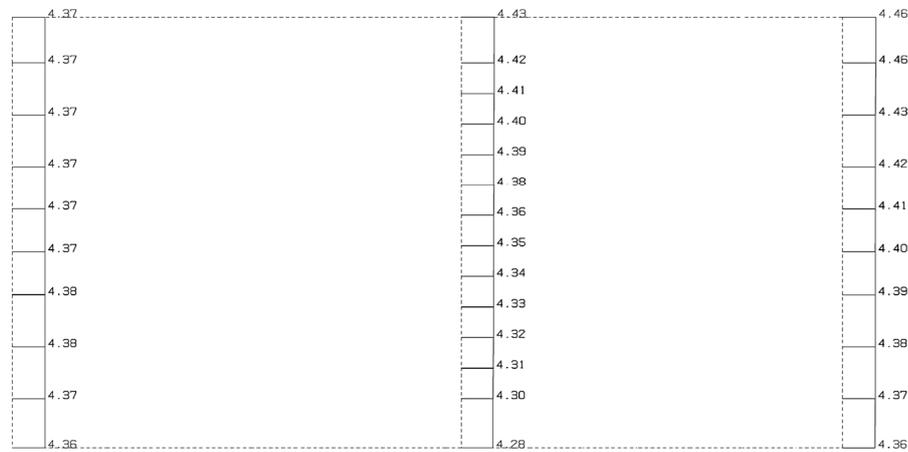
構造スケール 0 _____ 1.0(m)
 応答倍スケール 0 _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B3, 鉛直)

構造スケール 0 _____ 1.0(m)
 応答倍スケール 0 _____ 10. (m/sec²)

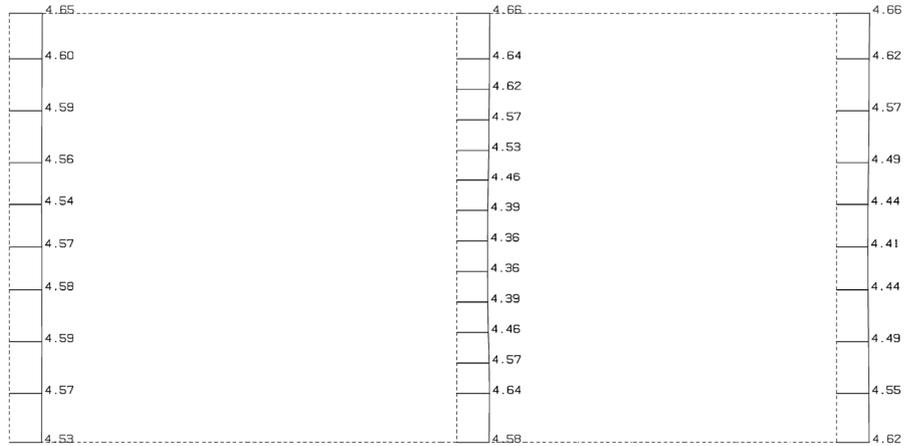


単位 (m/s²)

第 4-4 図 d-d 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)

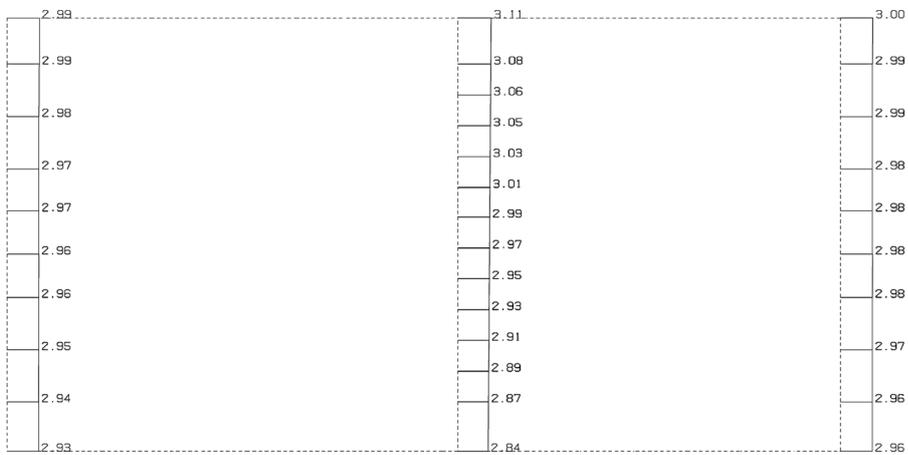
構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B4, 鉛直)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 5.0 (m/sec²)

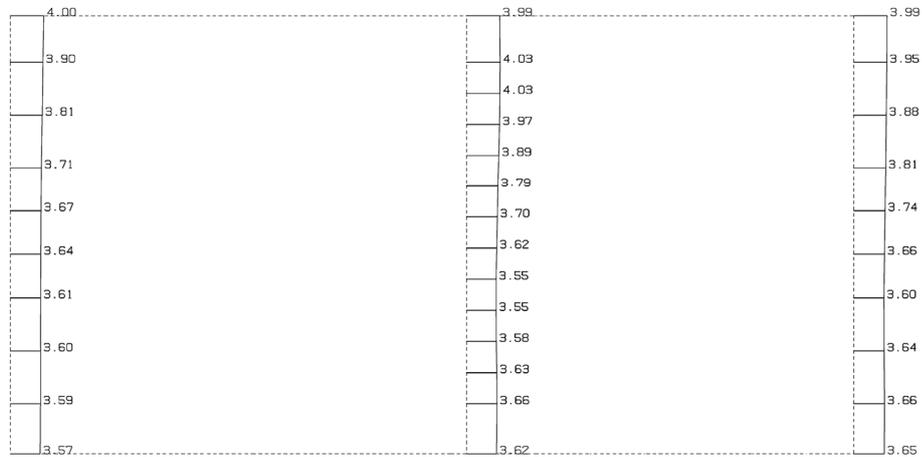


単位 (m/s²)

第 4-4 図 d-d 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)

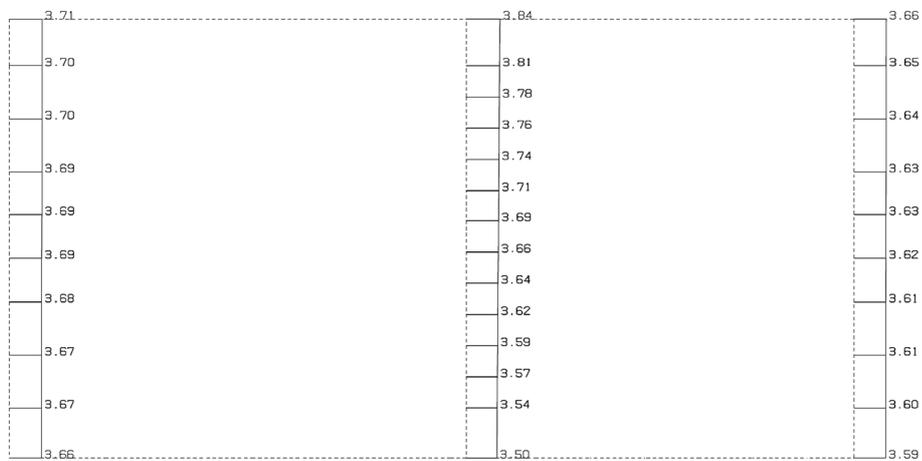
構造スケール 0: 1.0(m)
 応答値スケール 0: 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B5, 鉛直)

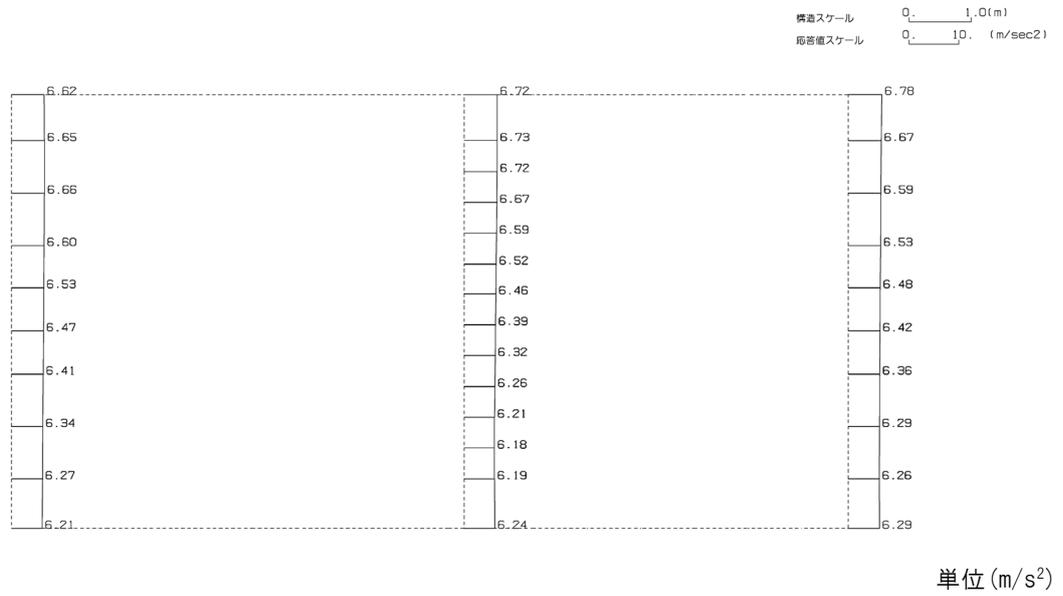
構造スケール 0: 1.0(m)
 応答値スケール 0: 5.0 (m/sec²)



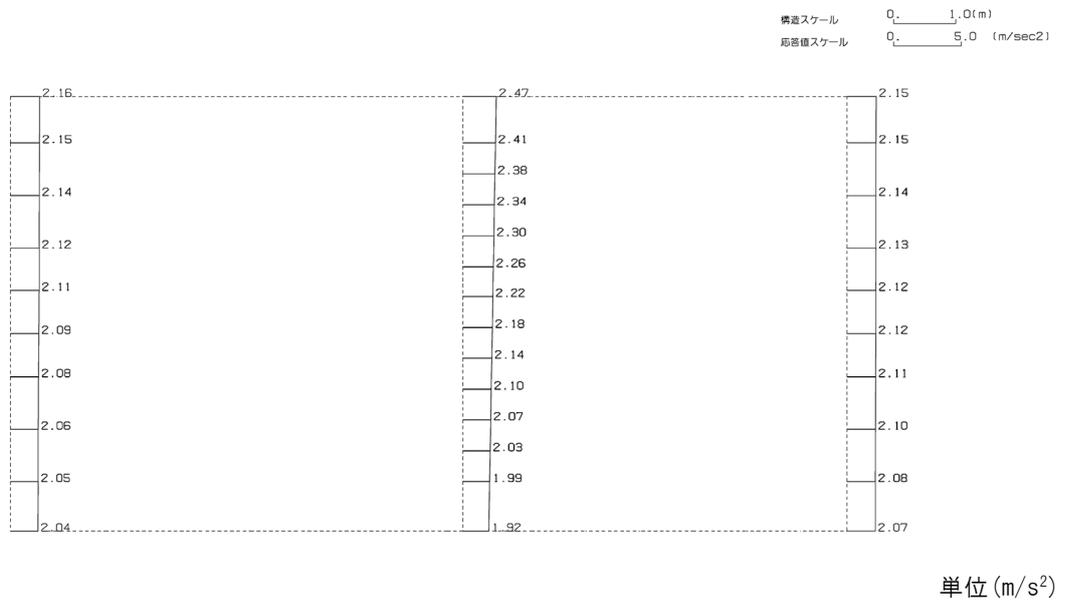
単位 (m/s²)

第 4-4 図 d-d 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)

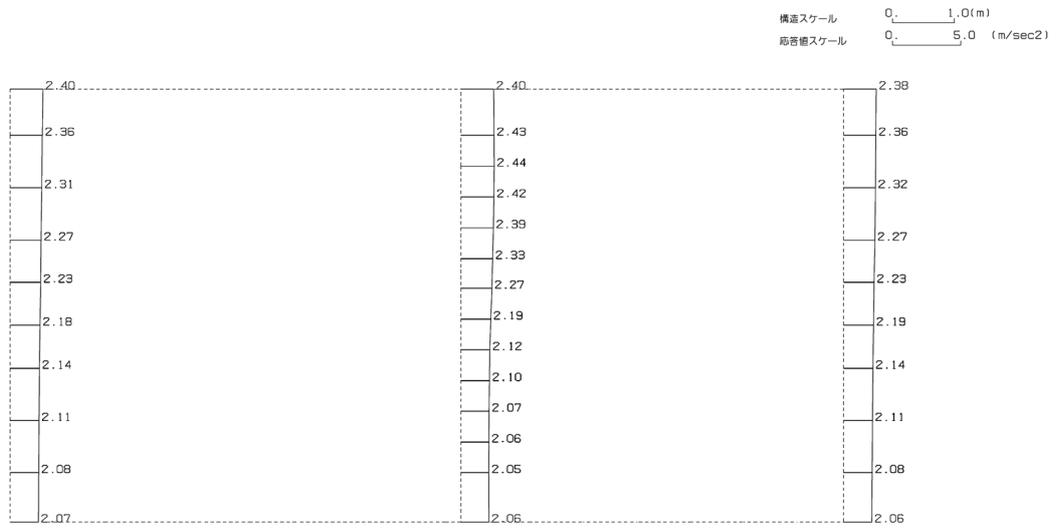


(Ss-C1, 鉛直)



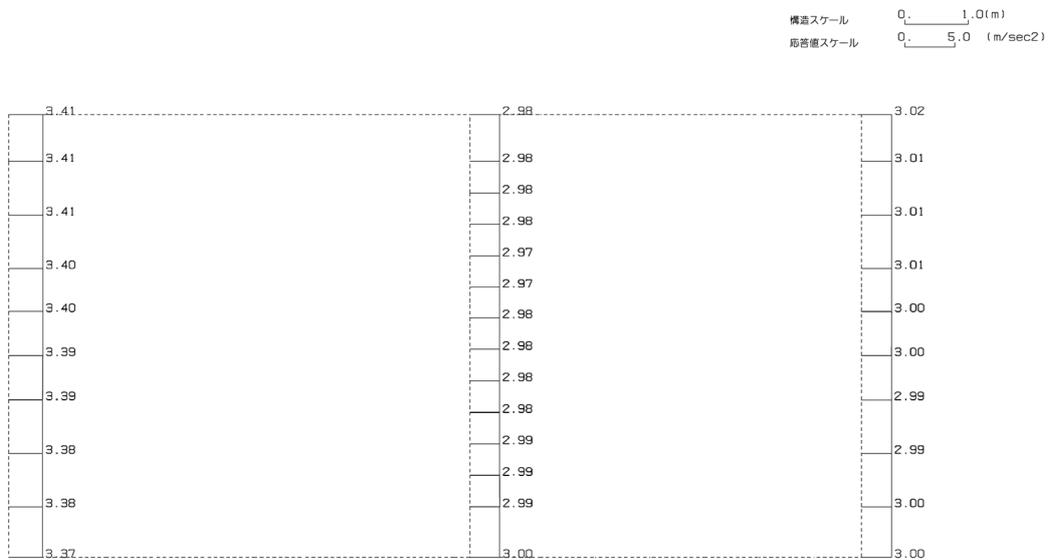
第 4-4 図 d-d 断面の最大加速度分布図(Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2(NS), 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C2(NS), 鉛直)

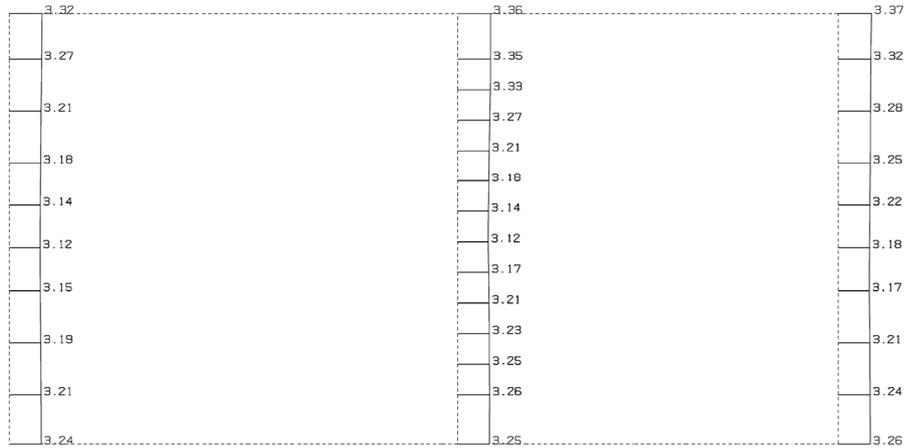


単位 (m/s²)

第 4-4 図 d-d 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)

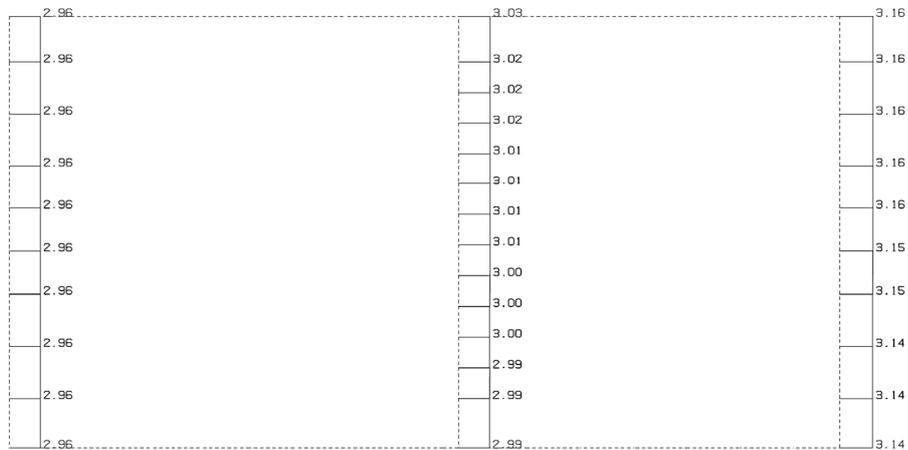
構造スケール 0. 1.0(m)
応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C2(EW), 鉛直)

構造スケール 0. 1.0(m)
応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)

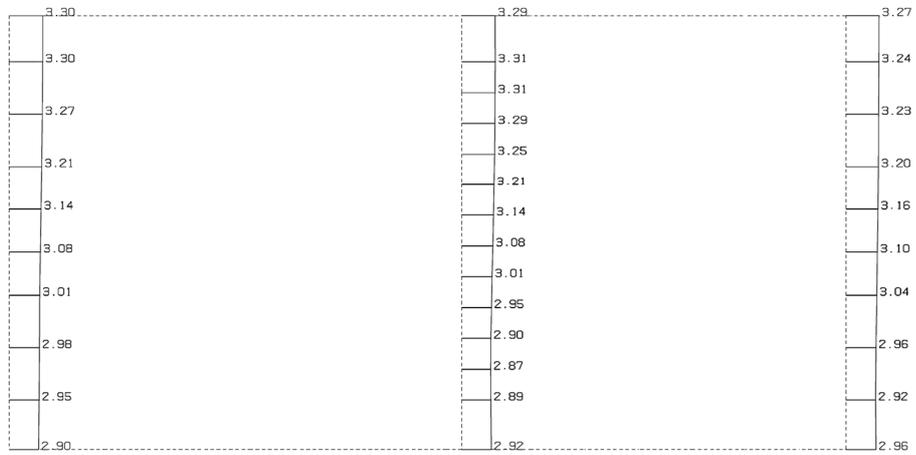


単位 (m/s²)

第 4-4 図 d-d 断面の最大加速度分布図(Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3(EW), 水平)

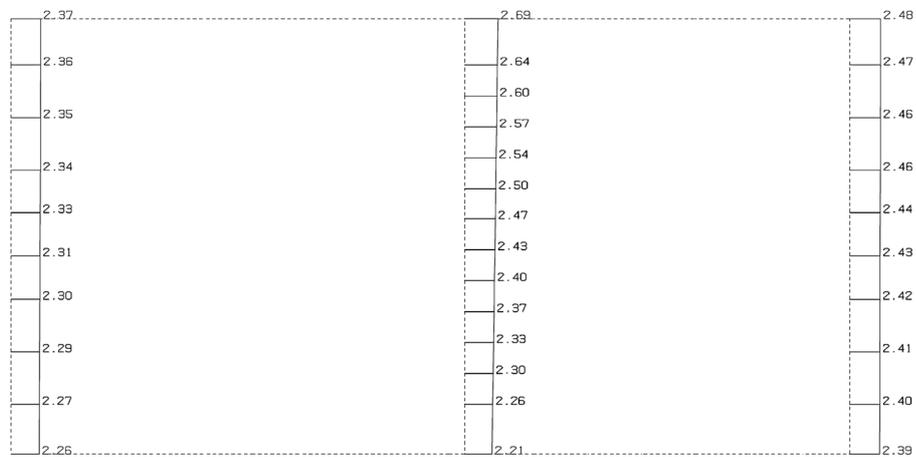
構造スケール 0. 1.0(m)
応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C3(EW), 鉛直)

構造スケール 0. 1.0(m)
応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)

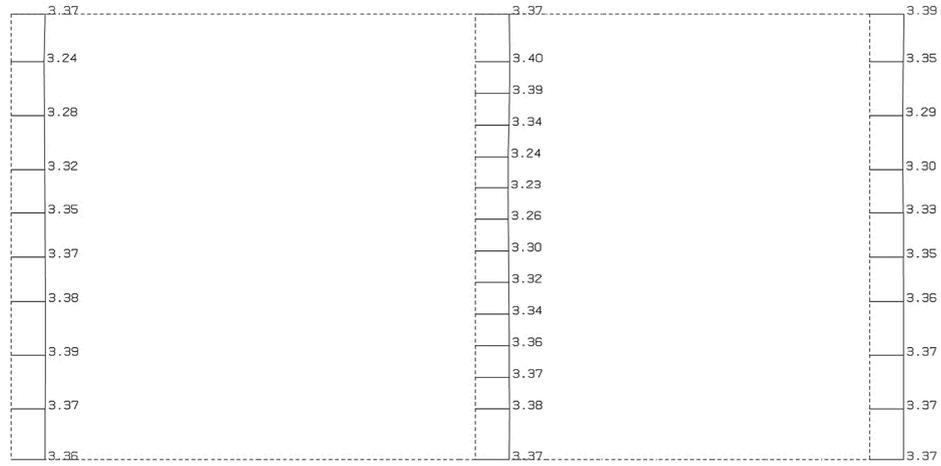


単位 (m/s²)

第 4-4 図 d-d 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)

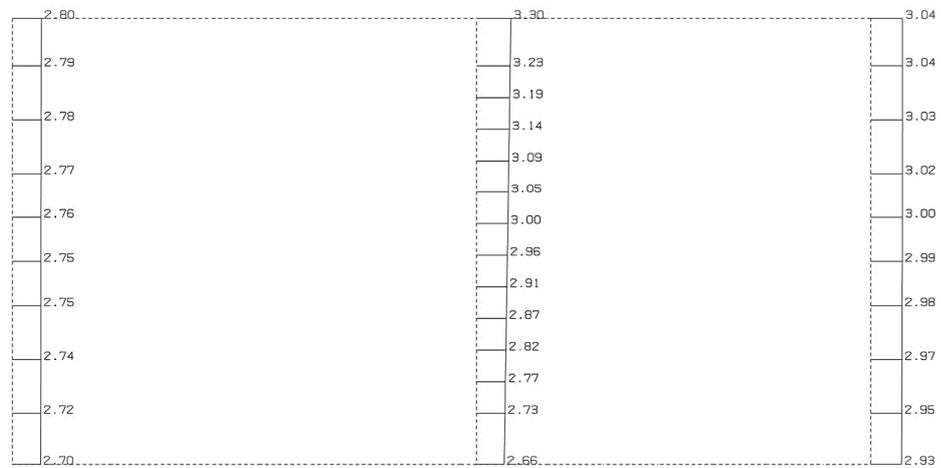
構造スケール 0. 1.0(m)
応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(NS), 鉛直)

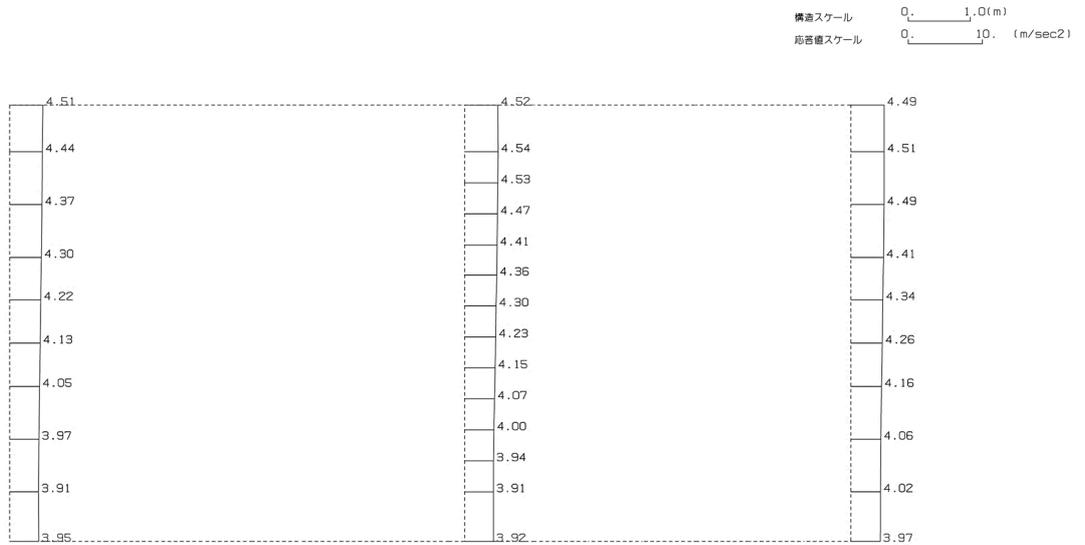
構造スケール 0. 1.0(m)
応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)



単位 (m/s²)

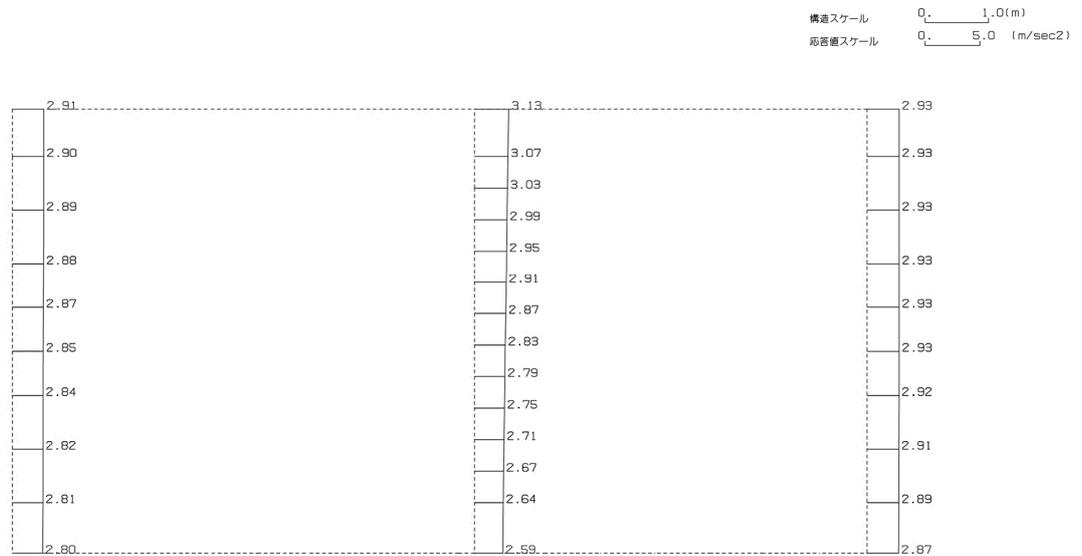
第 4-4 図 d-d 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(EW), 鉛直)



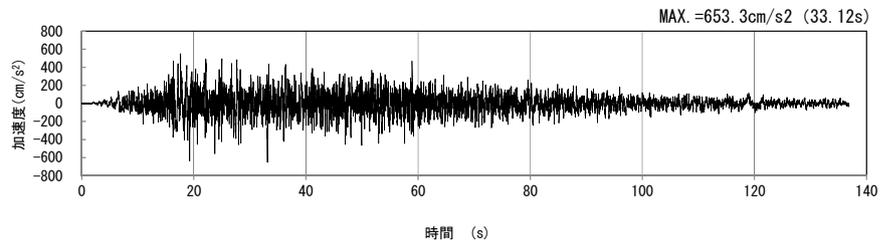
単位 (m/s²)

第 4-4 図 d-d 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(EW)) (13/13)

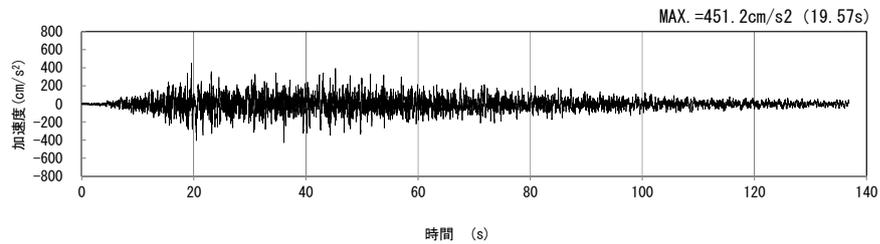
4.3 e-e 断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.3.1 入力地震動の設定結果

e-e 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 4-5 図に示す。

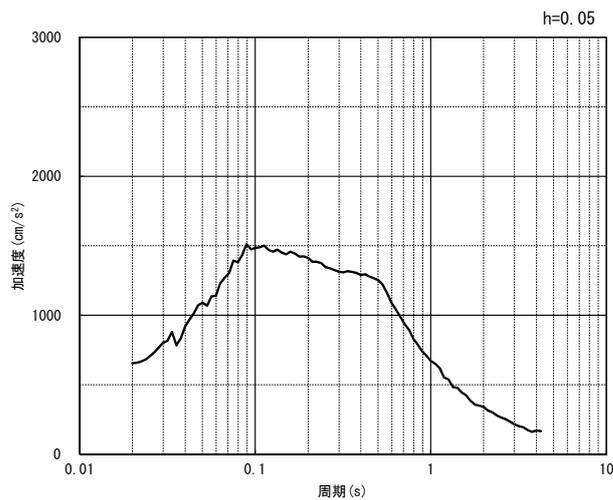


(水平方向)

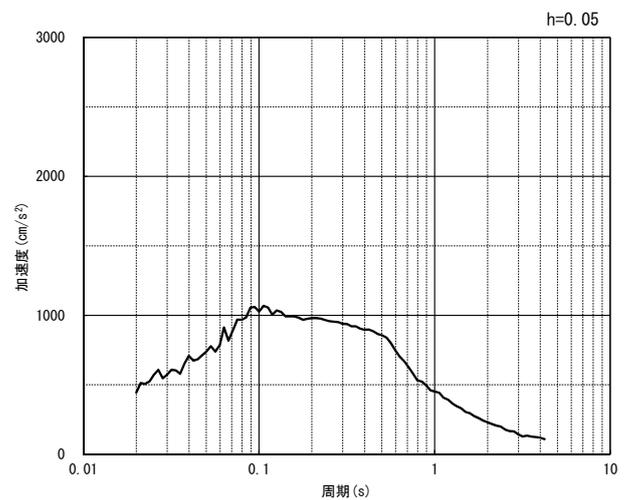


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



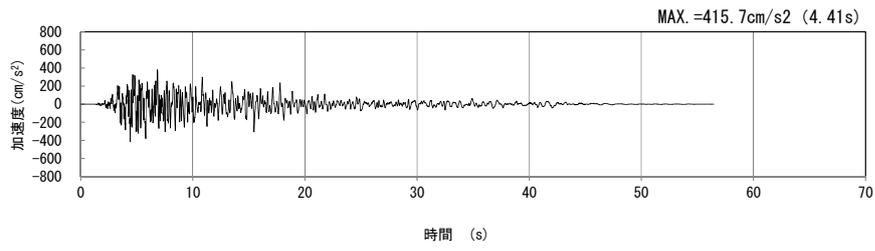
(水平方向)



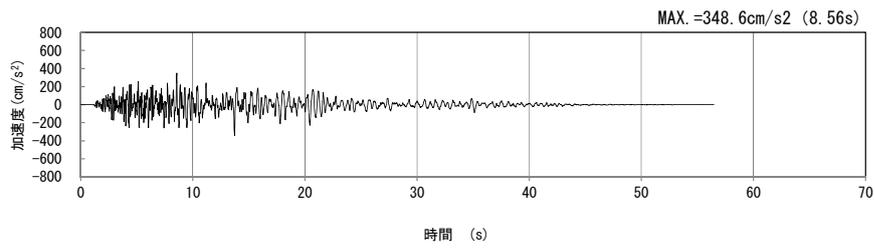
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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_{H, v}) (1/13)

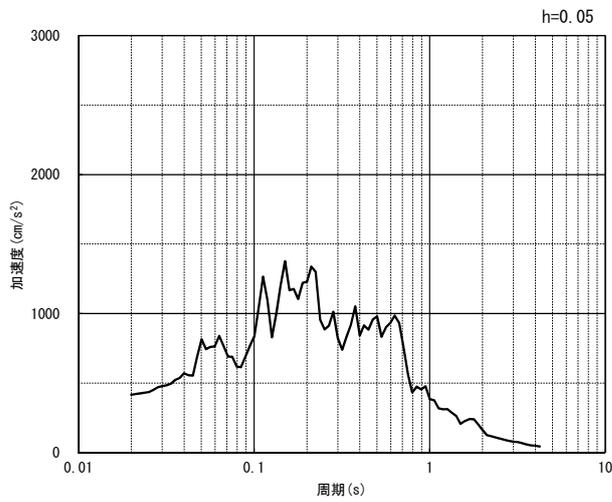


(水平方向)

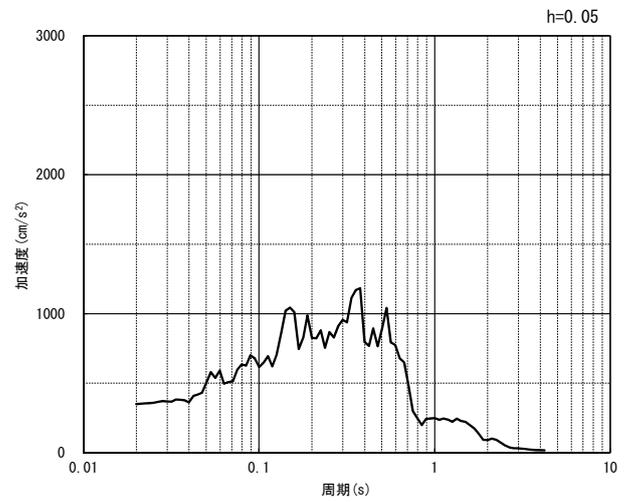


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



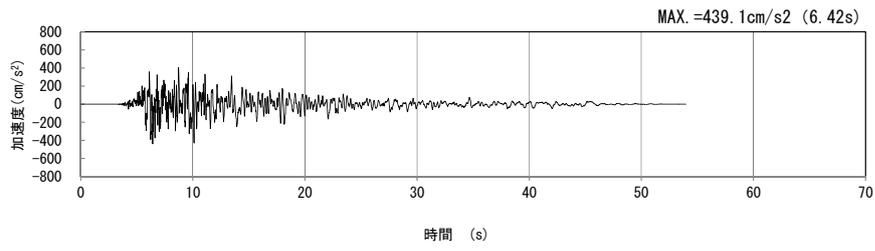
(水平方向)



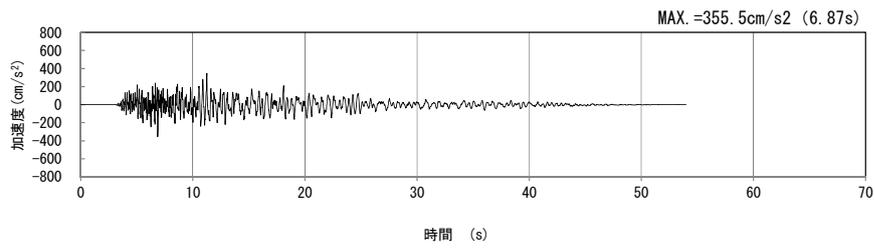
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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_{H, v}) (2/13)

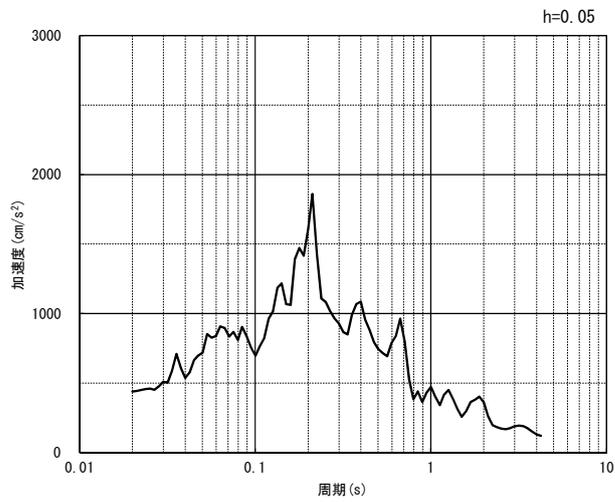


(水平方向)

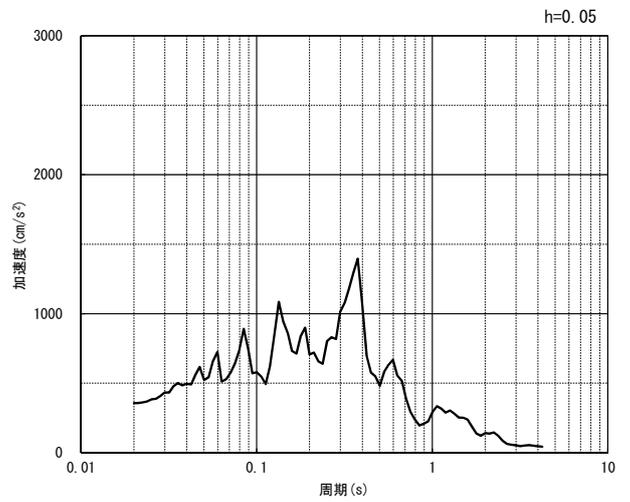


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



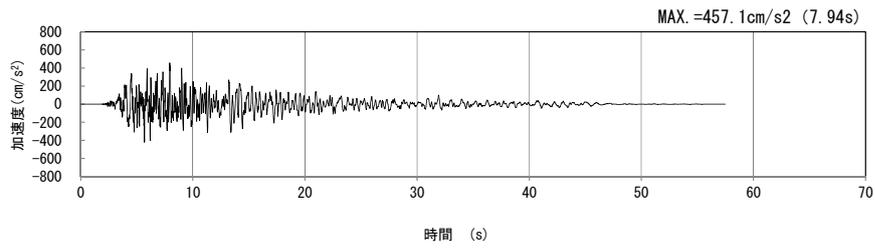
(水平方向)



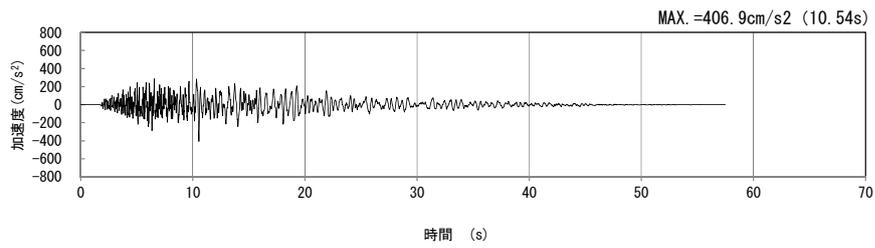
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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_{H, V}) (3/13)

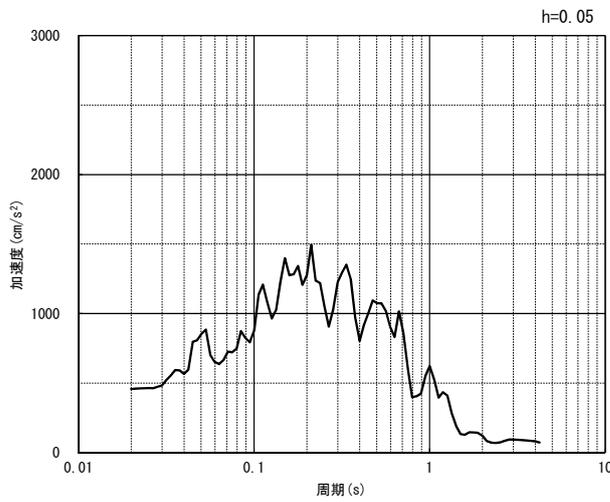


(水平方向)

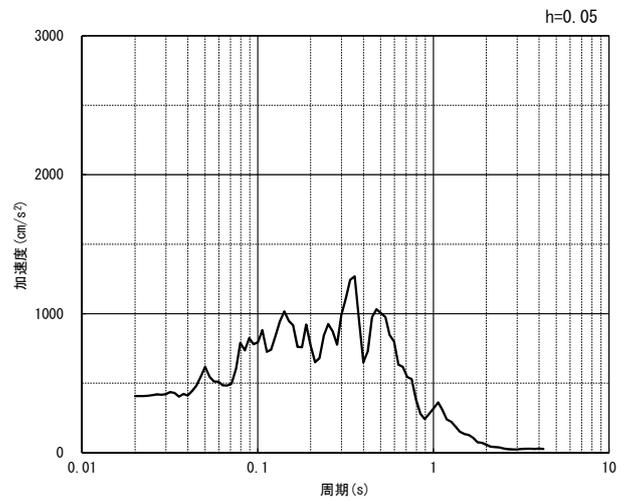


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



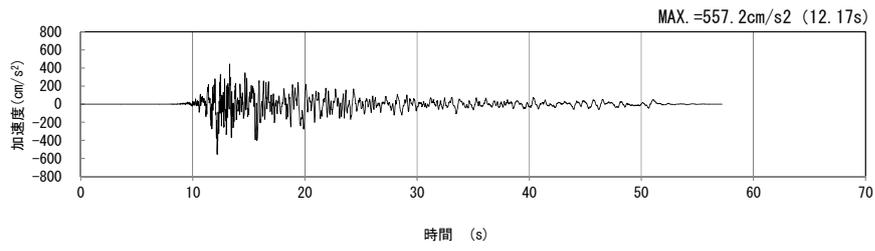
(水平方向)



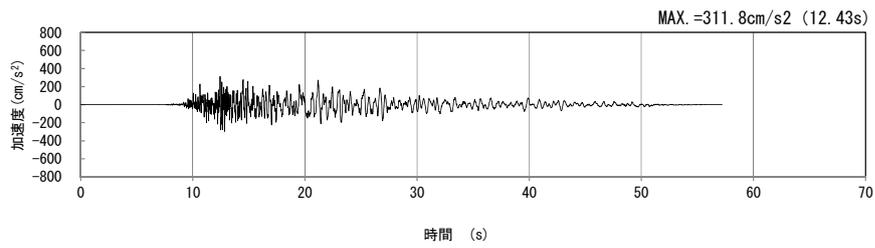
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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_H, v) (4/13)

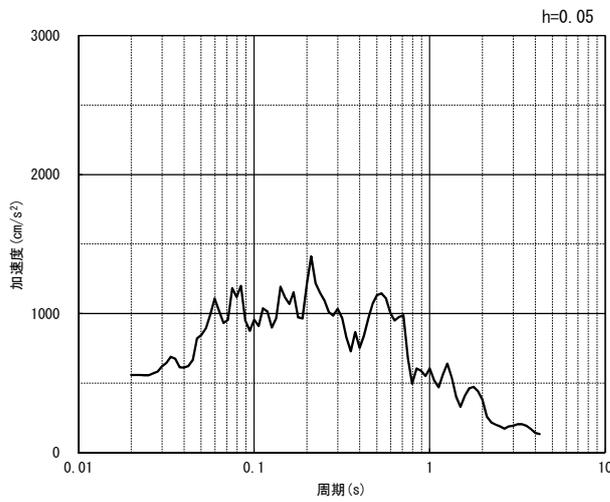


(水平方向)

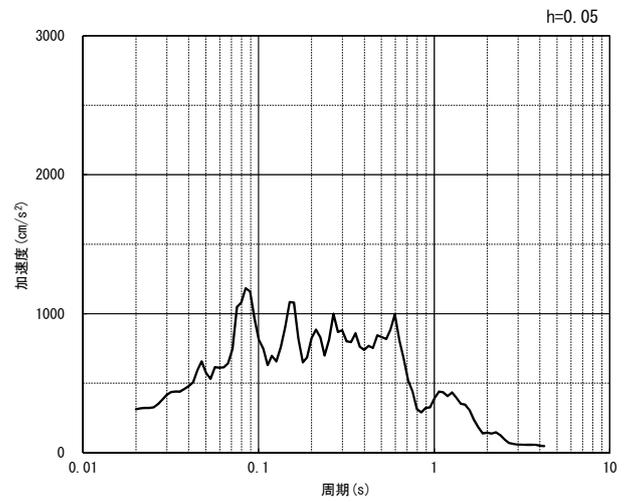


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



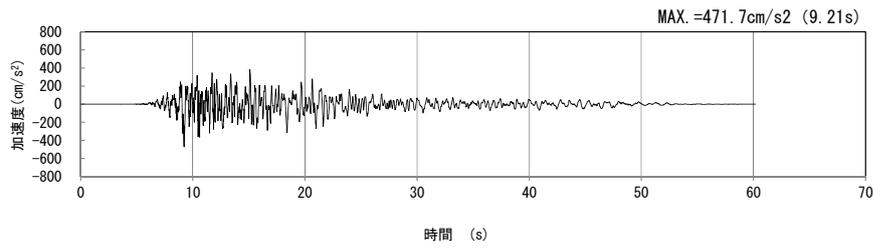
(水平方向)



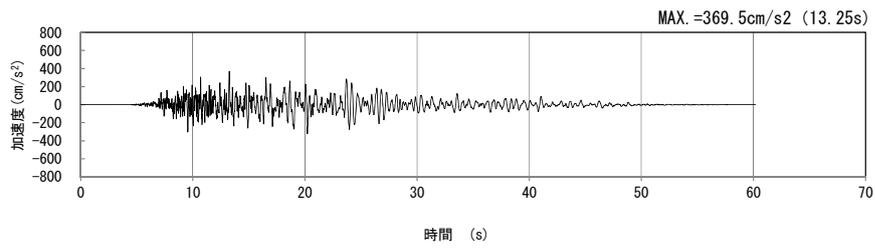
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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-B_{4H}, v) (5/13)

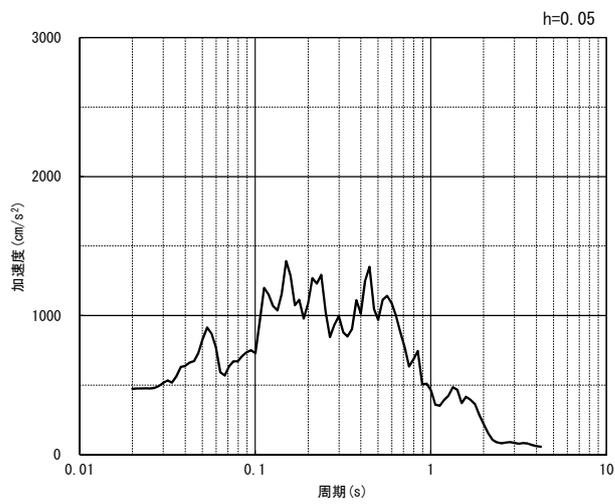


(水平方向)

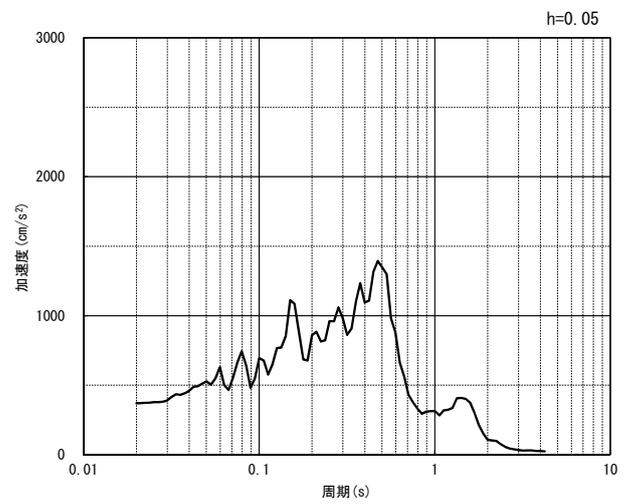


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



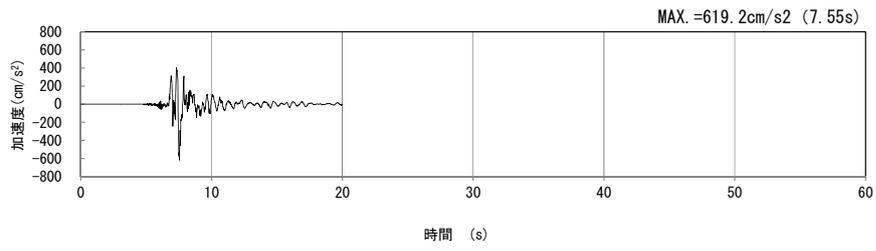
(水平方向)



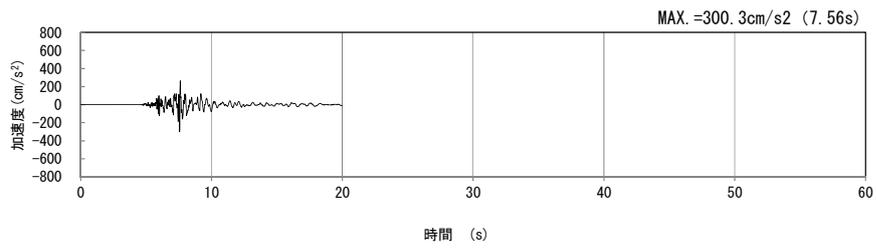
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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_H, v) (6/13)

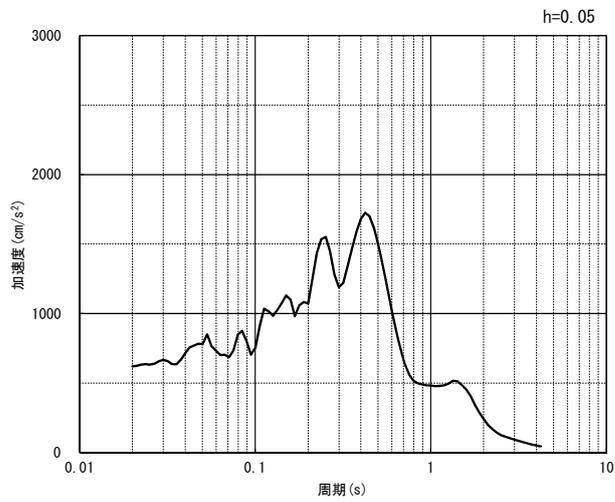


(水平方向)

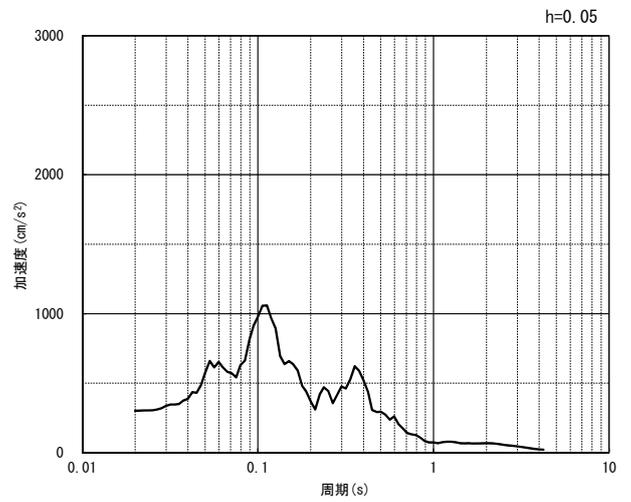


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



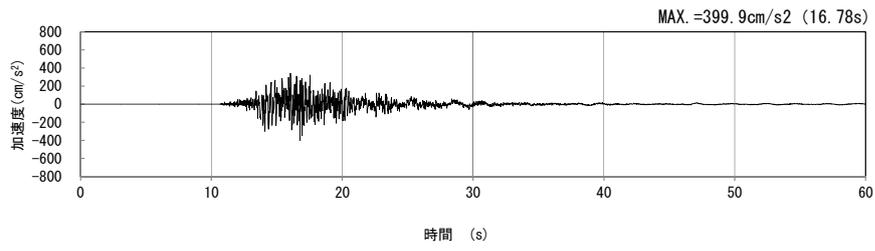
(水平方向)



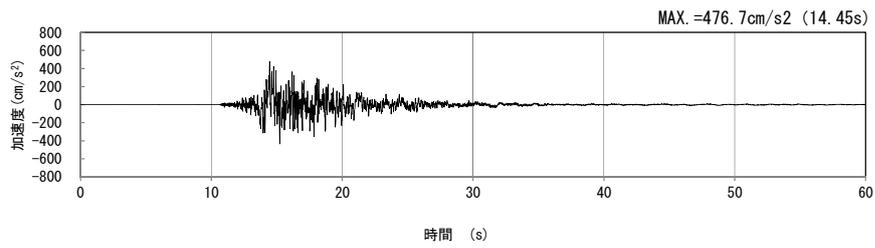
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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)

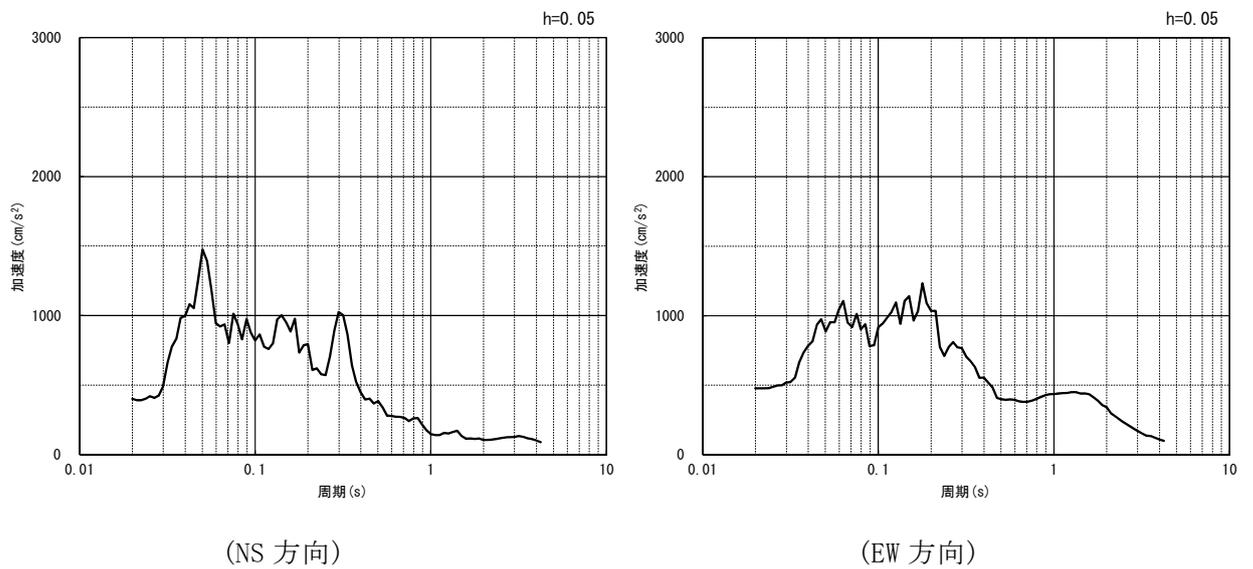


(NS 方向)



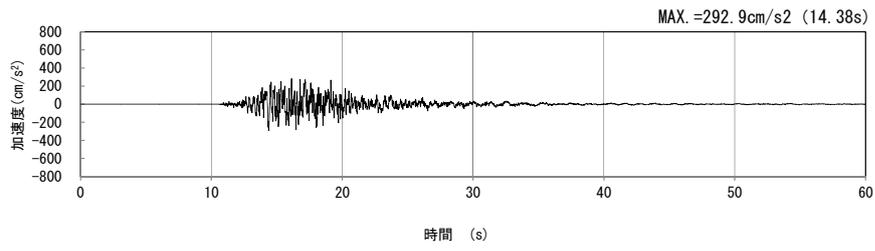
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



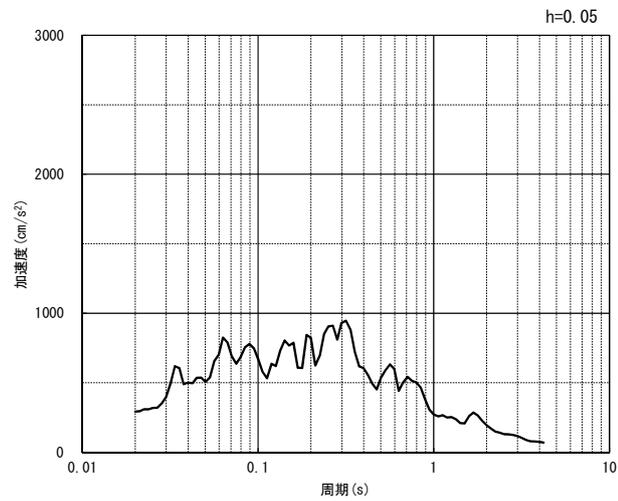
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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-C2_{NS, EW}) (8/13)



(UD 方向)

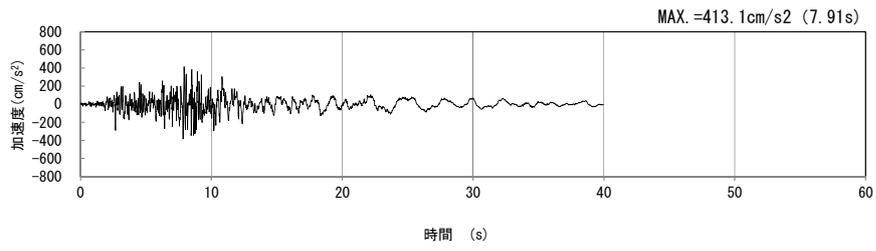
(a) 加速度時刻歴波形



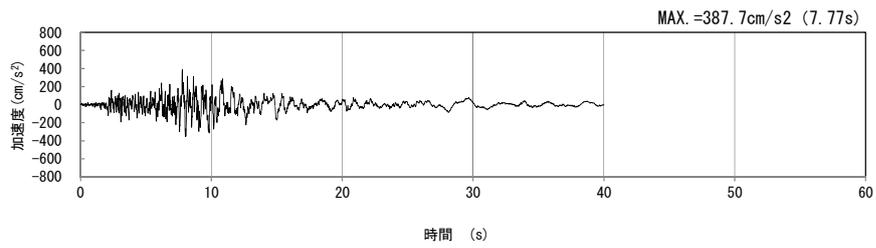
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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-C_{2UD}) (9/13)

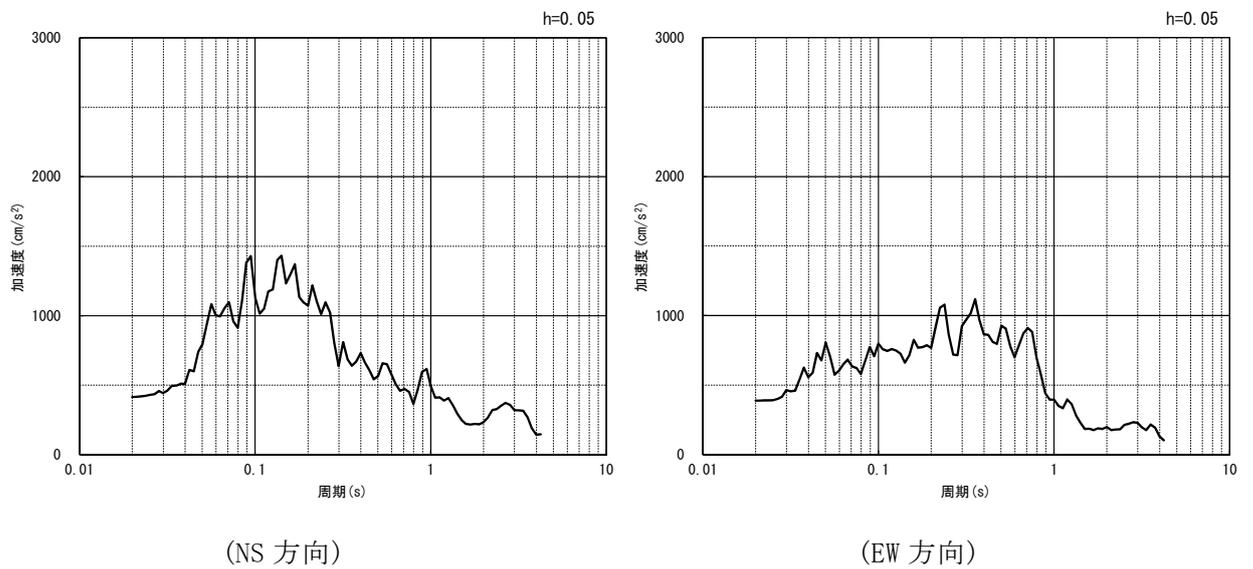


(NS 方向)



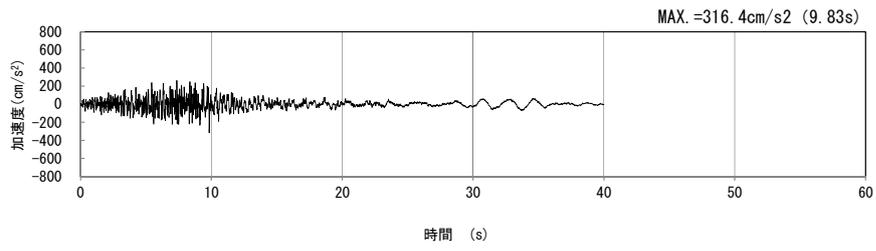
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



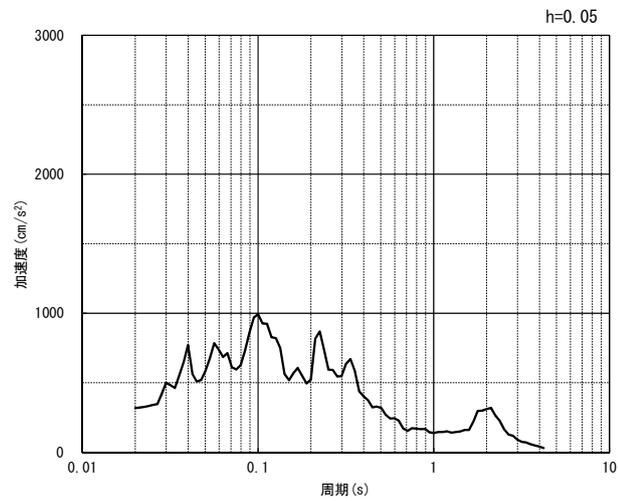
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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_{NS, EW}) (10/13)



(UD 方向)

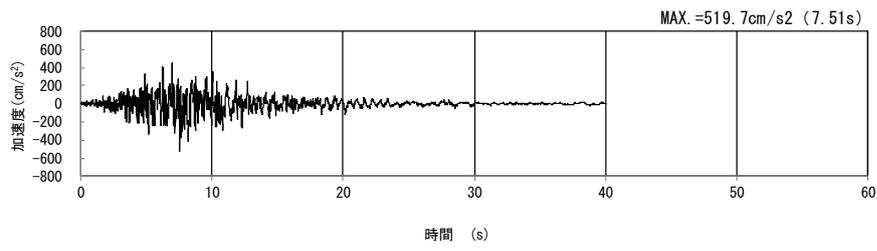
(a) 加速度時刻歴波形



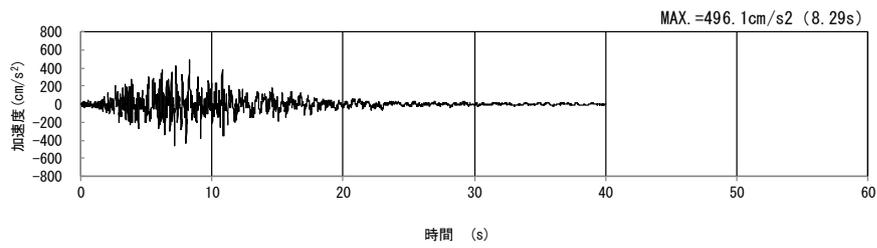
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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_{UD}) (11/13)

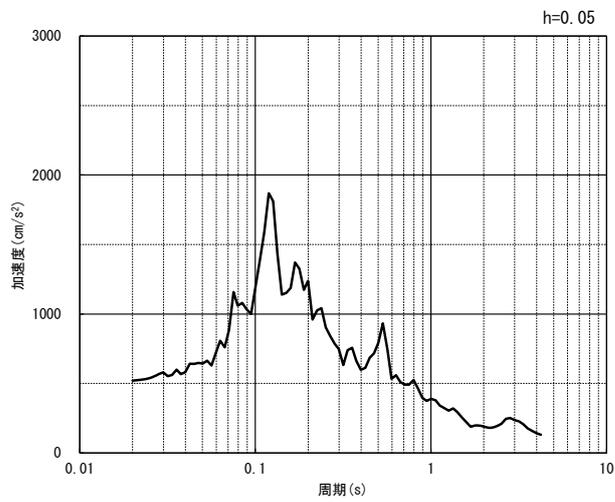


(NS 方向)

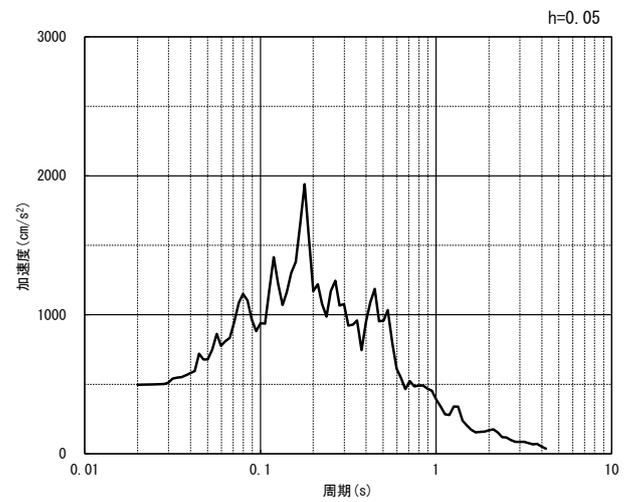


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



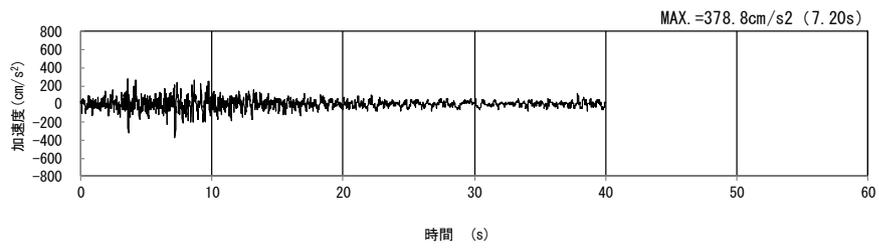
(NS 方向)



(EW 方向)

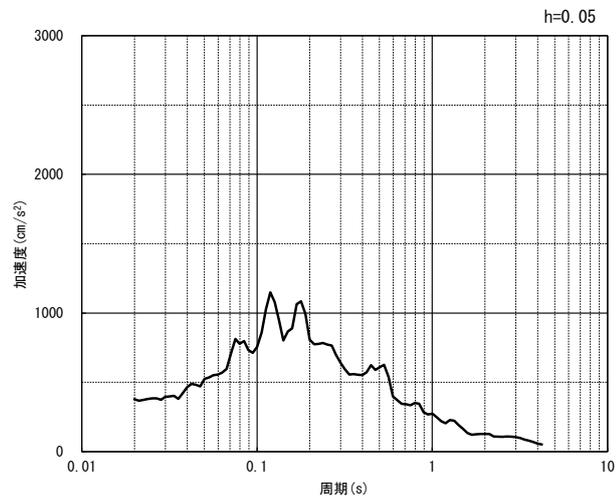
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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_{NS, EW}) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

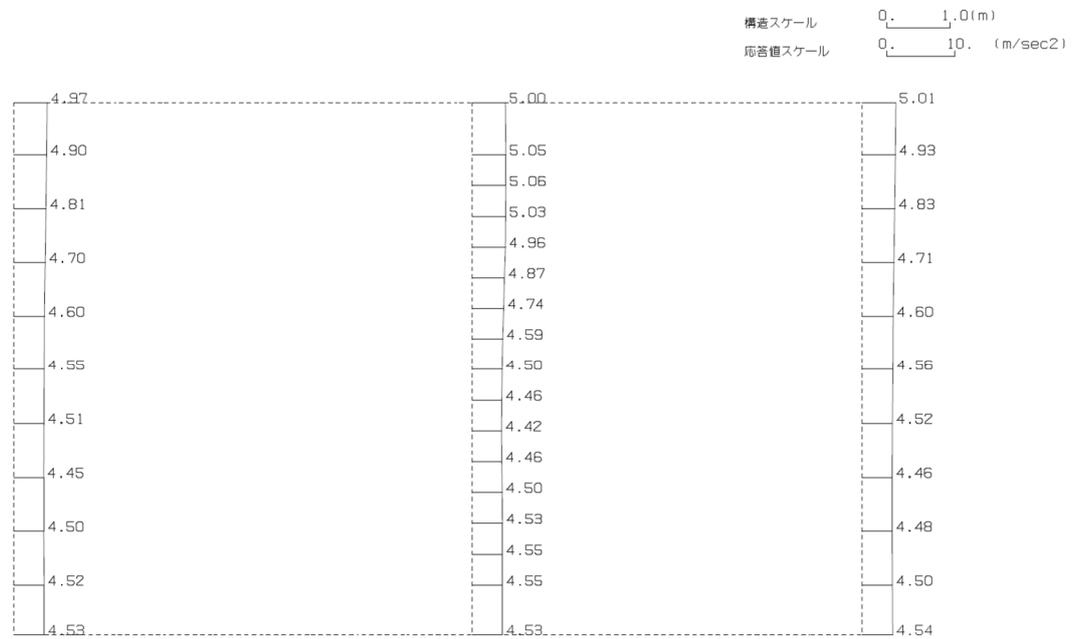
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-5 図 e-e 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)

4.3.2 地震応答解析結果

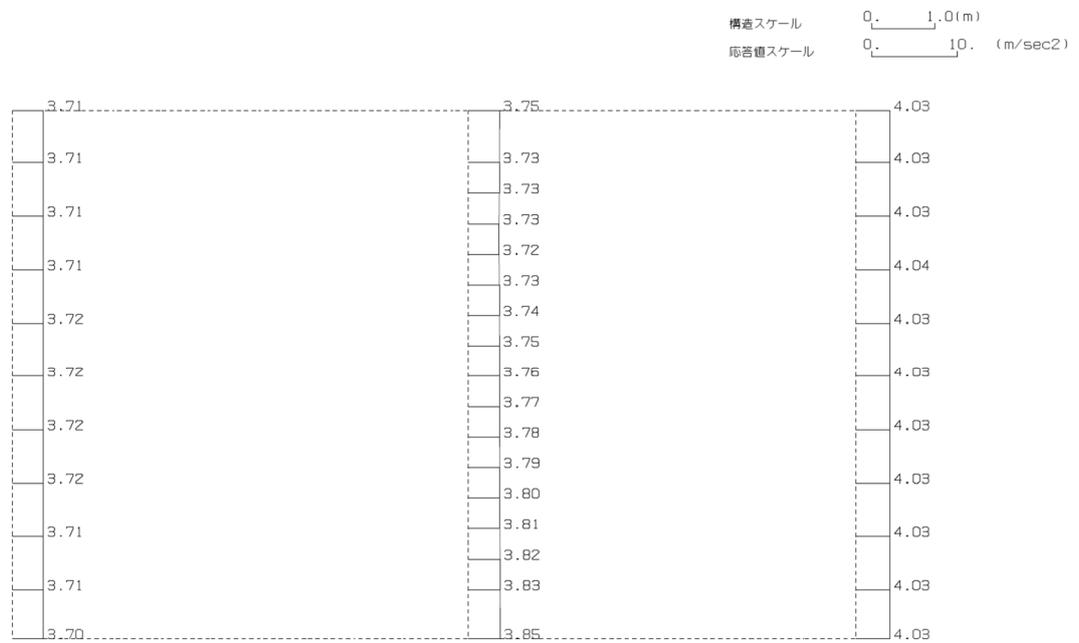
e-e 断面の最大加速度分布を第 4-6 図に示す。

(Ss-A, 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-A, 鉛直)

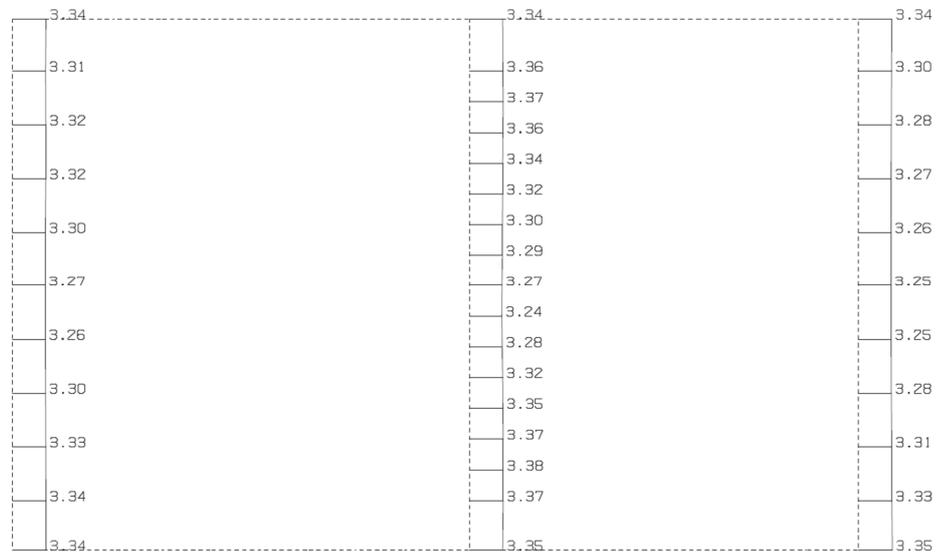


単位 (m/s²)

第 4-6 図 e-e 断面の最大加速度分布図 (Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)

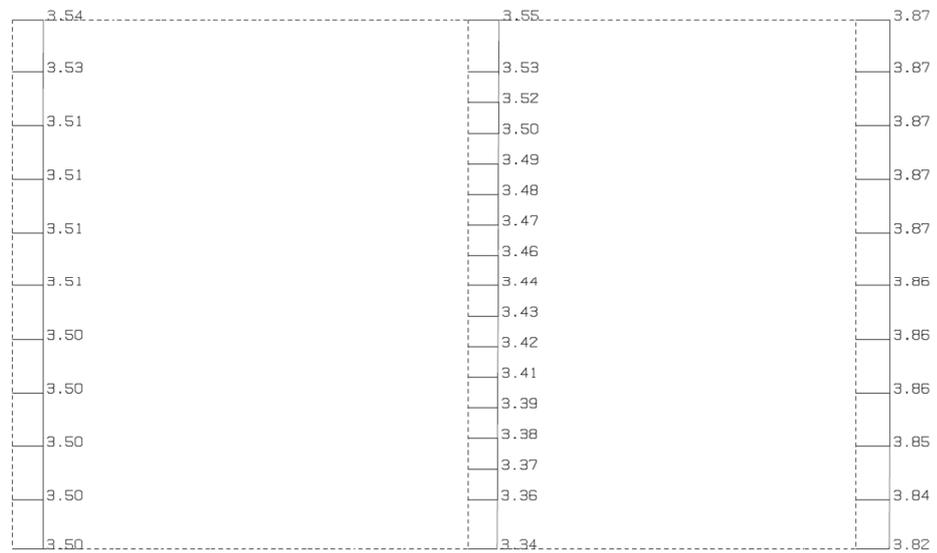
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B1, 鉛直)

構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)

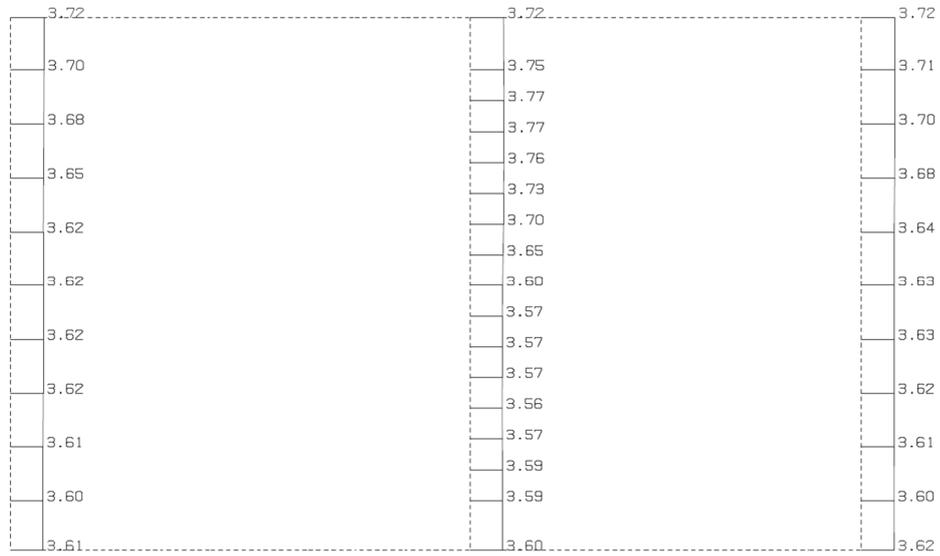


単位 (m/s²)

第 4-6 図 e-e 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)

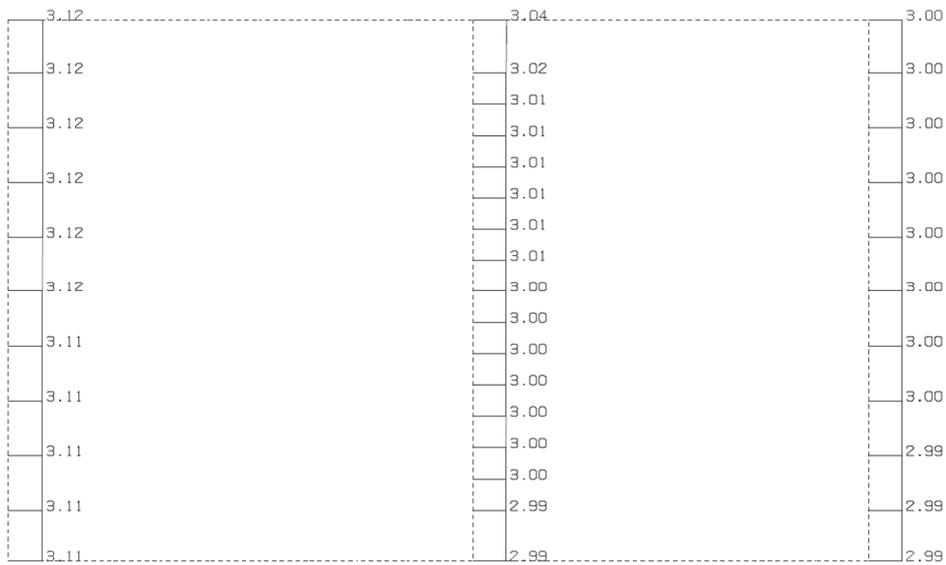
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B2, 鉛直)

構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 5.0 (m/sec²)

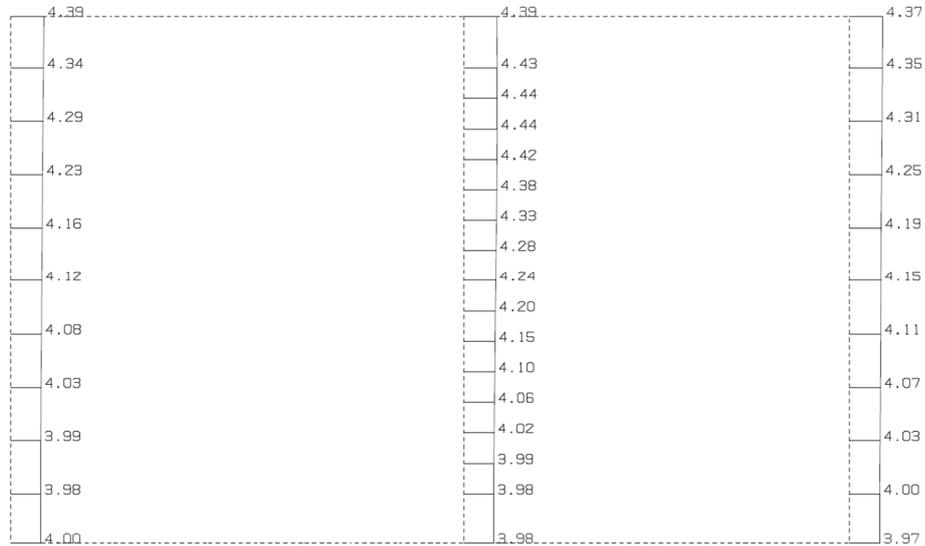


単位 (m/s²)

第 4-6 図 e-e 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)

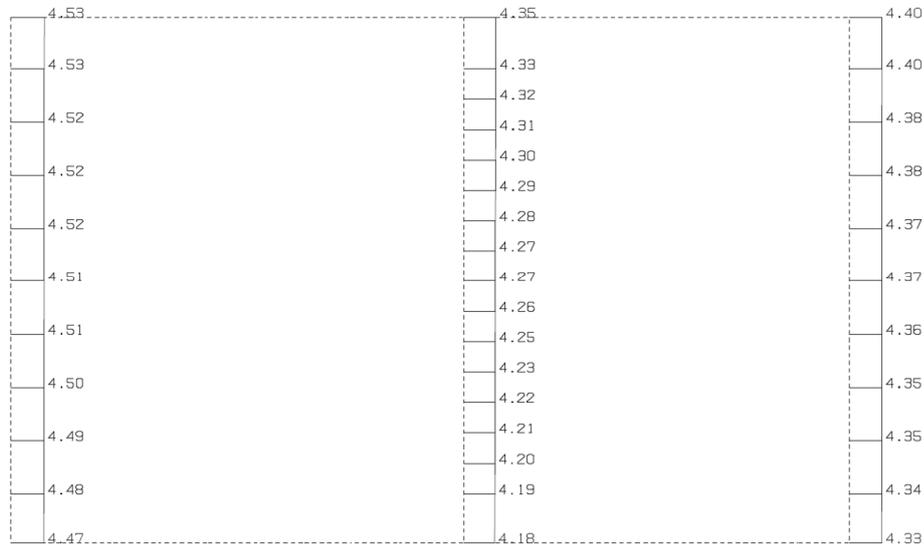
構造スケール 0. 1.0 (m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B3, 鉛直)

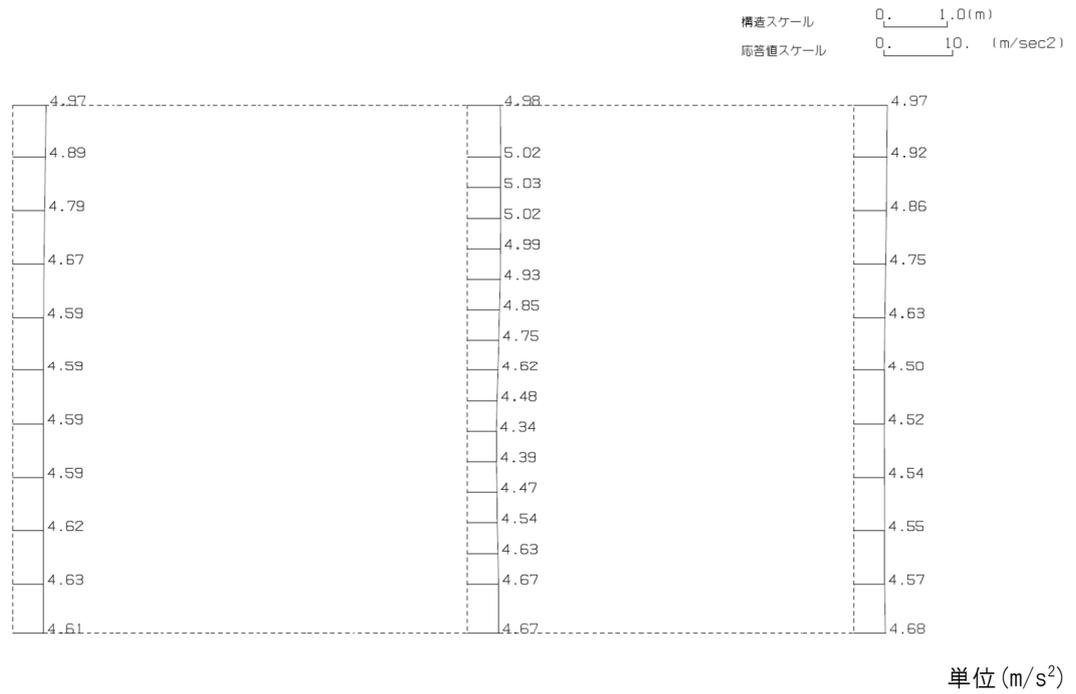
構造スケール 0. 1.0 (m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



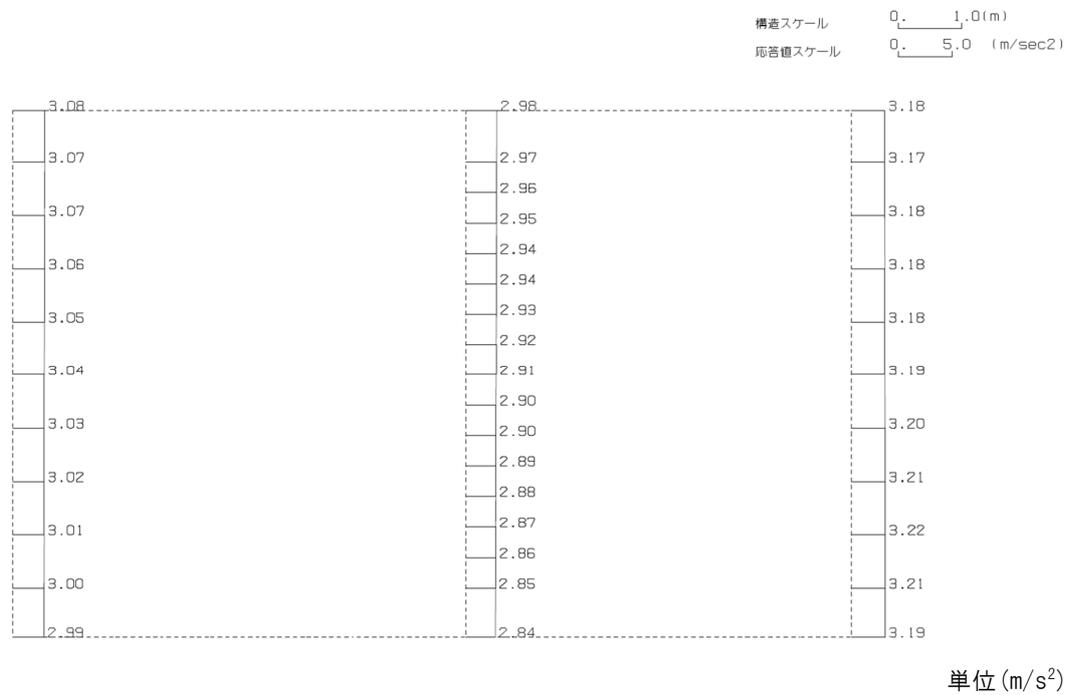
単位 (m/s²)

第 4-6 図 e-e 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)

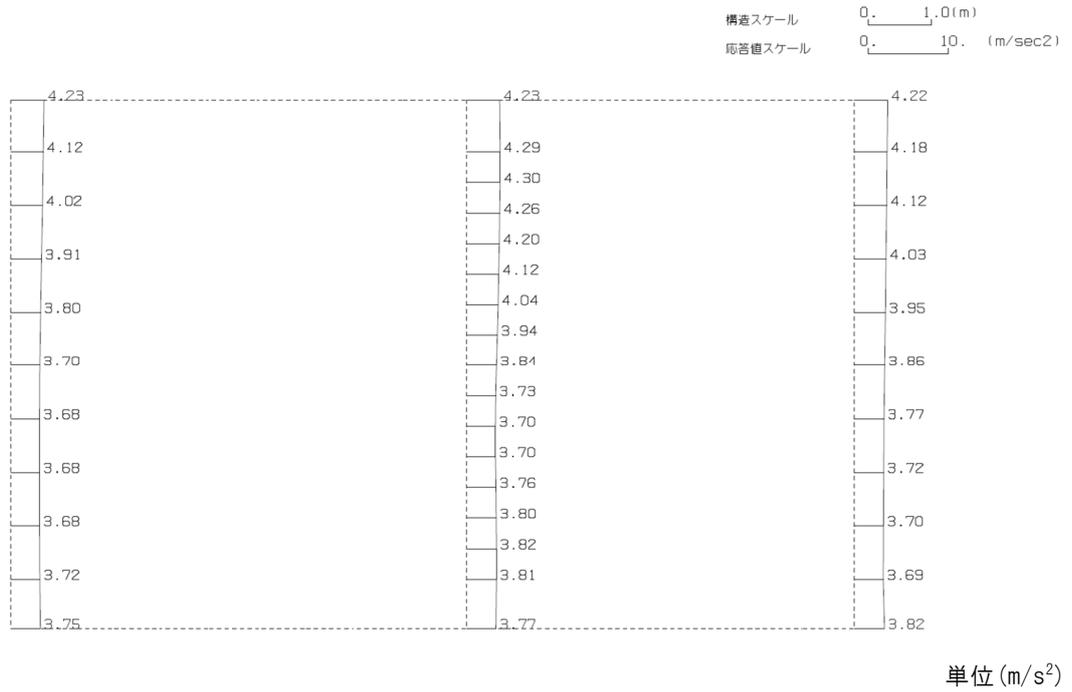


(Ss-B4, 鉛直)

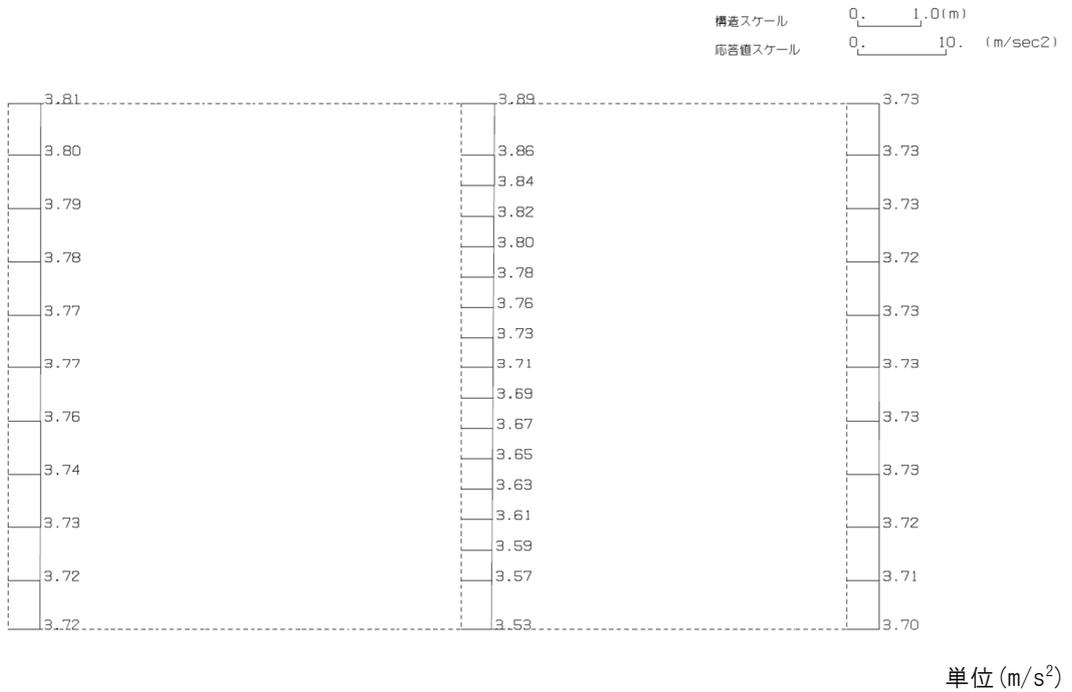


第 4-6 図 e-e 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)

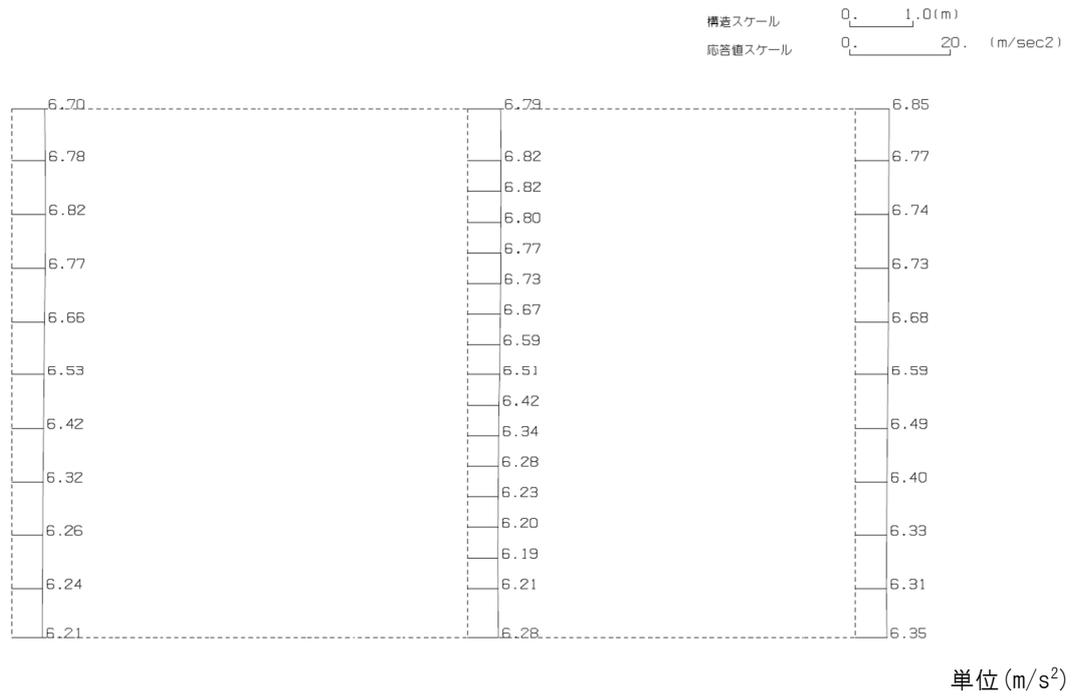


(Ss-B5, 鉛直)

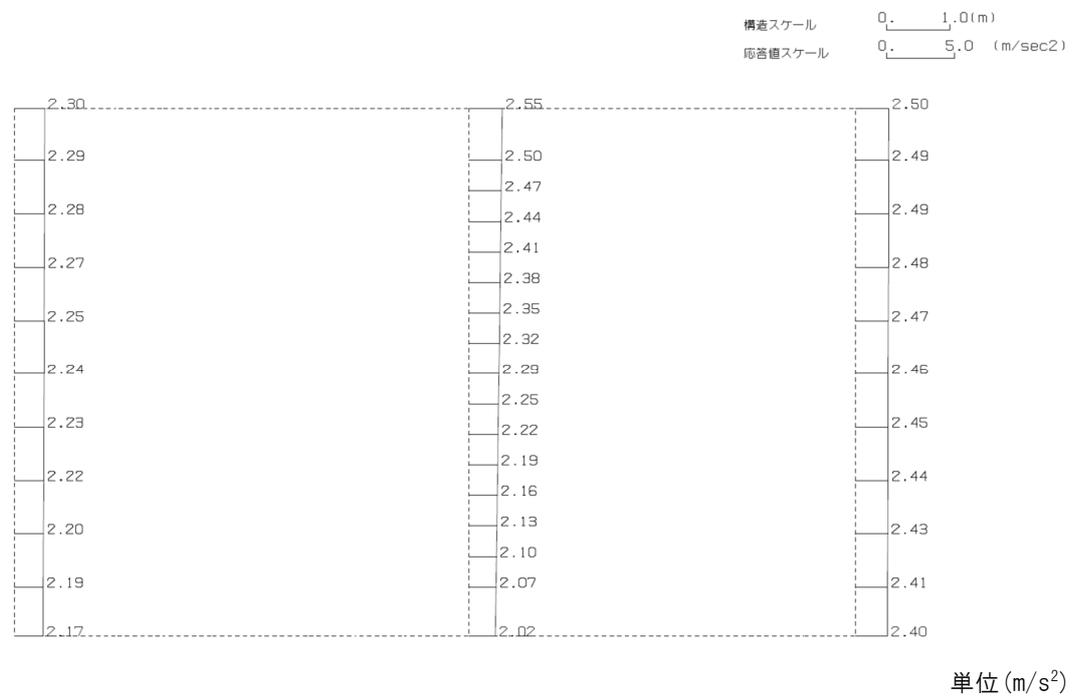


第 4-6 図 e-e 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)

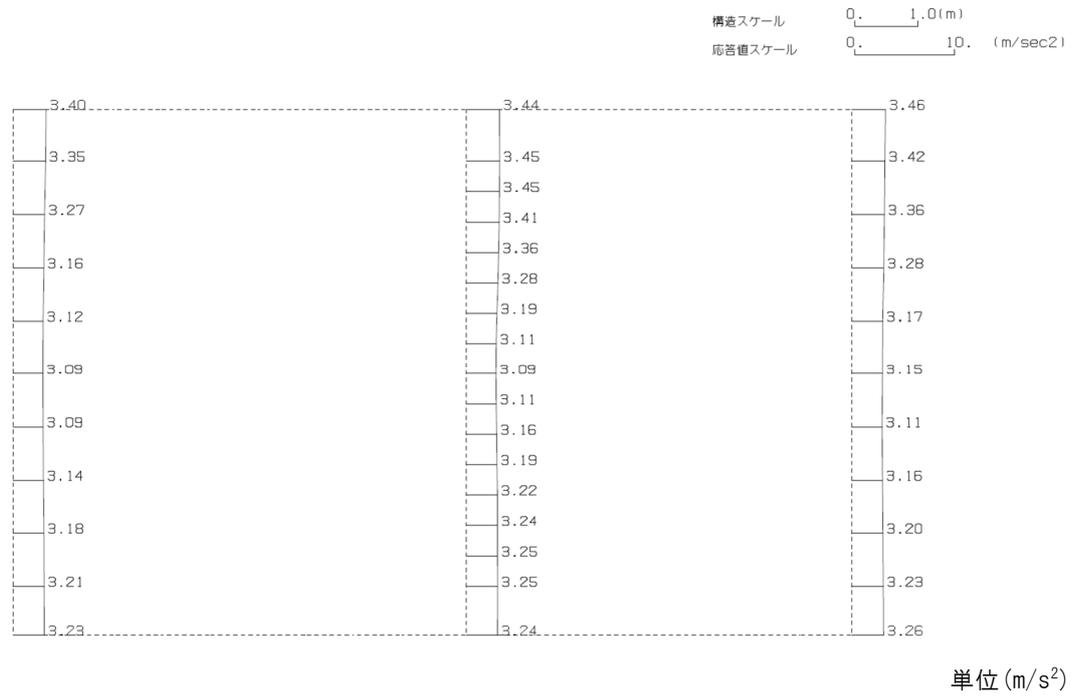


(Ss-C1, 鉛直)

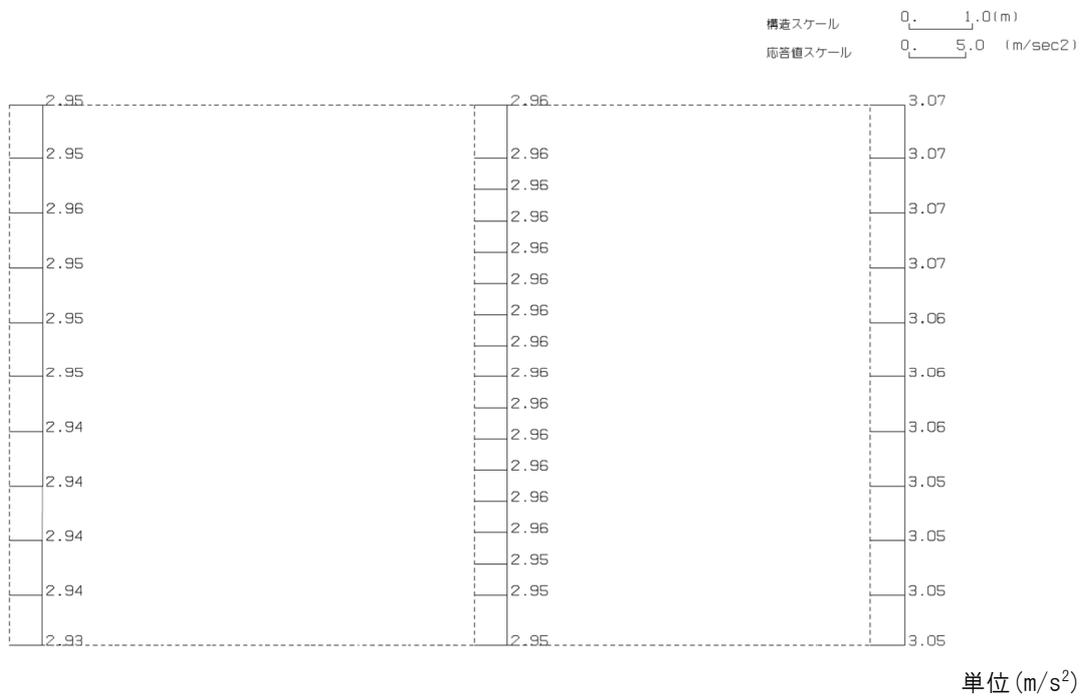


第 4-6 図 e-e 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2(EW), 水平)

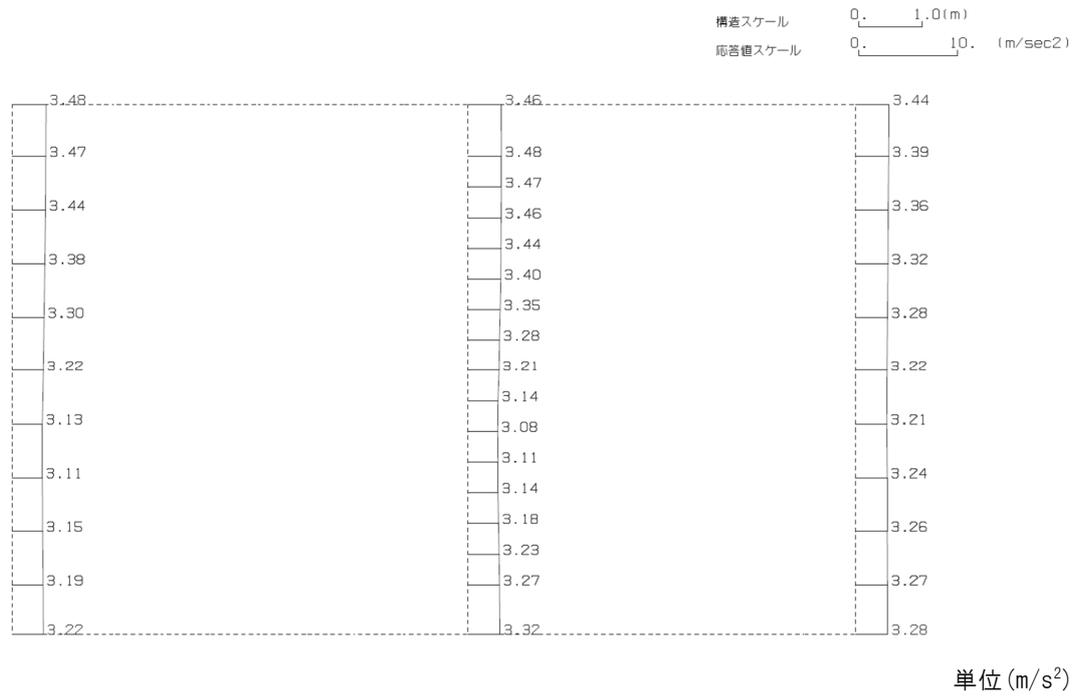


(Ss-C2(EW), 鉛直)

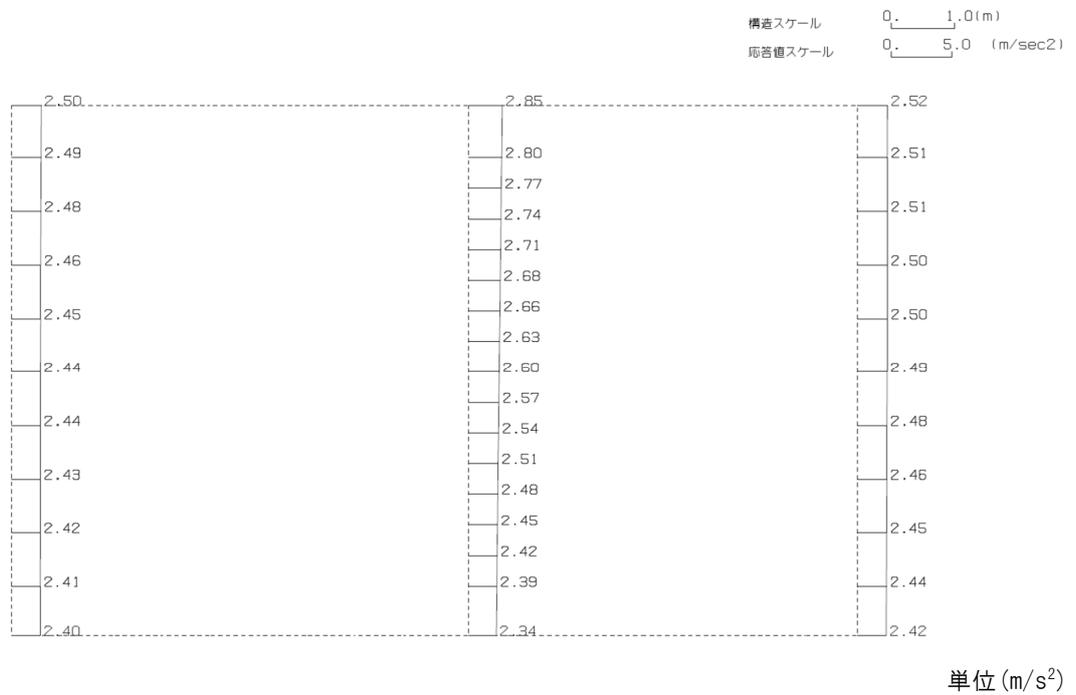


第 4-6 図 e-e 断面の最大加速度分布図(Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3(EW), 水平)



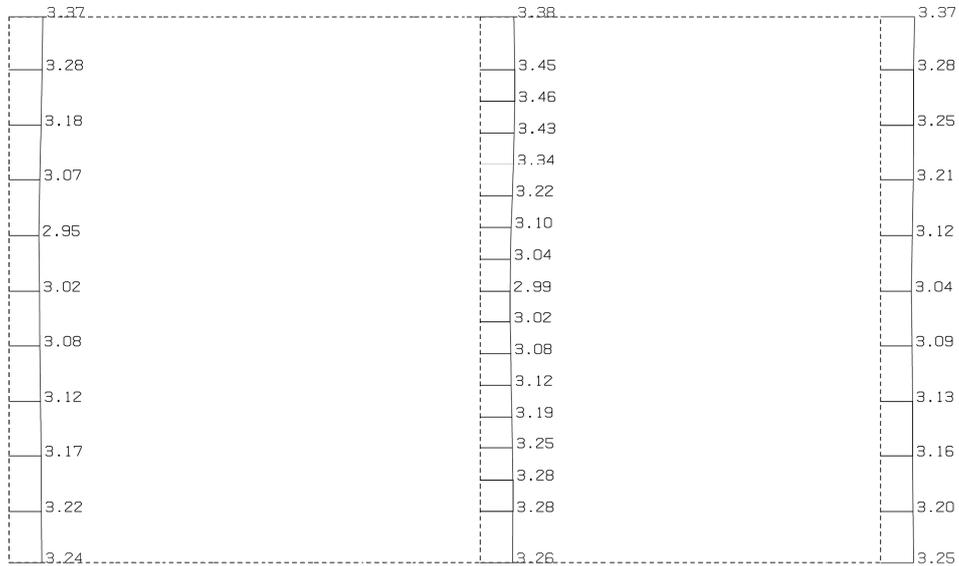
(Ss-C3(EW), 鉛直)



第 4-6 図 e-e 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)

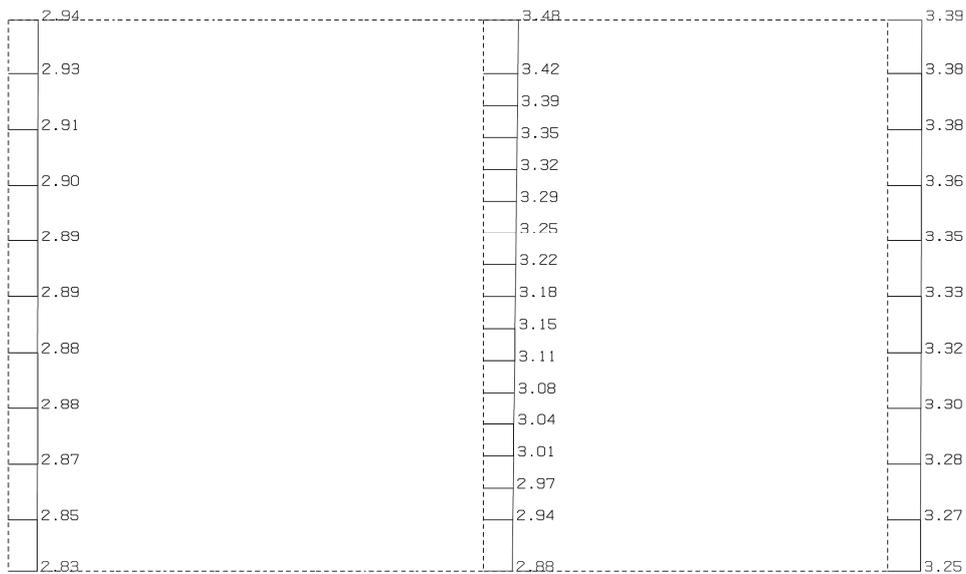
構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(NS), 鉛直)

構造スケール 0. 1.0(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)

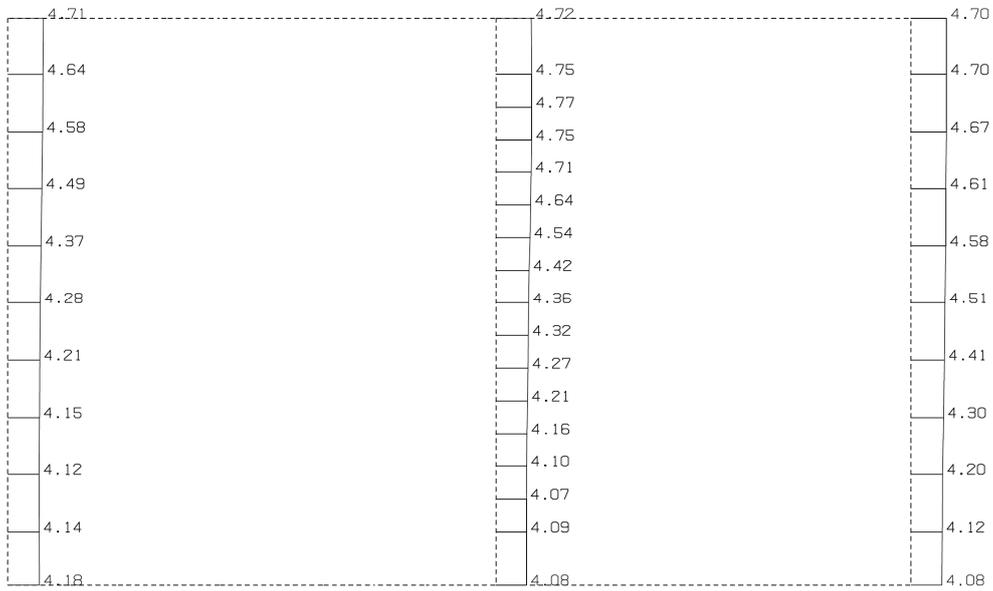


単位 (m/s²)

第 4-6 図 e-e 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)

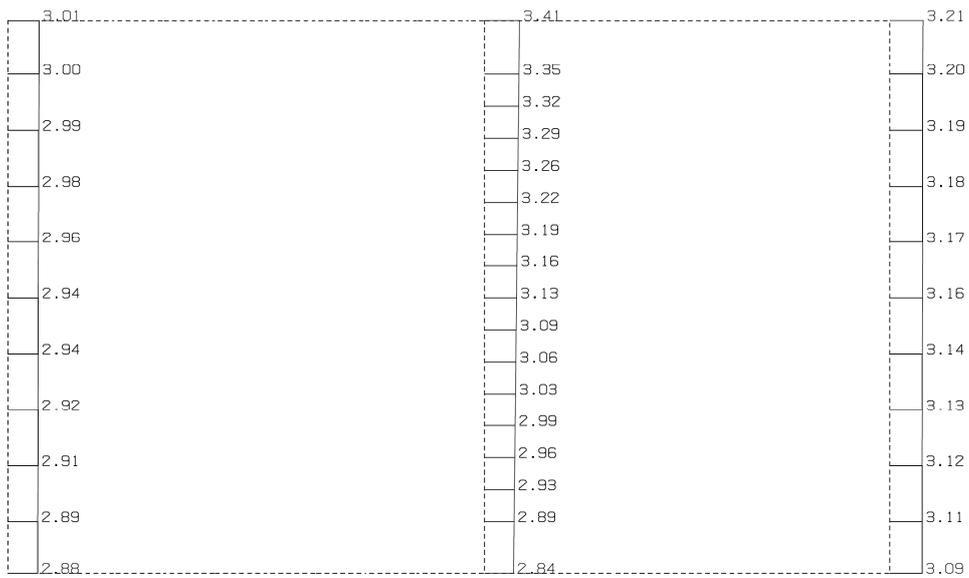
構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(EW), 鉛直)

構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



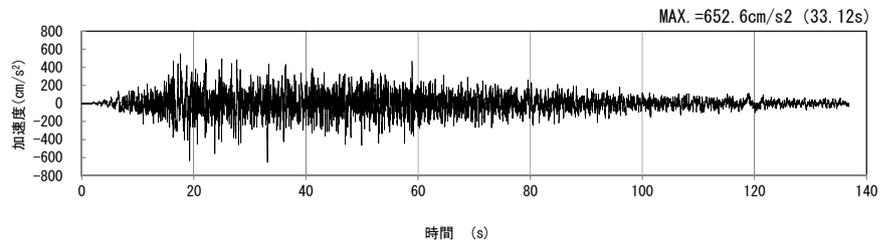
単位 (m/s²)

第 4-6 図 e-e 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(EW)) (13/13)

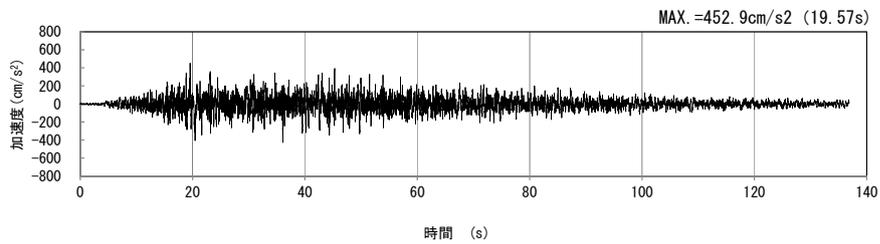
4.4 f-f断面の入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.4.1 入力地震動の設定結果

f-f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4-7図に示す。

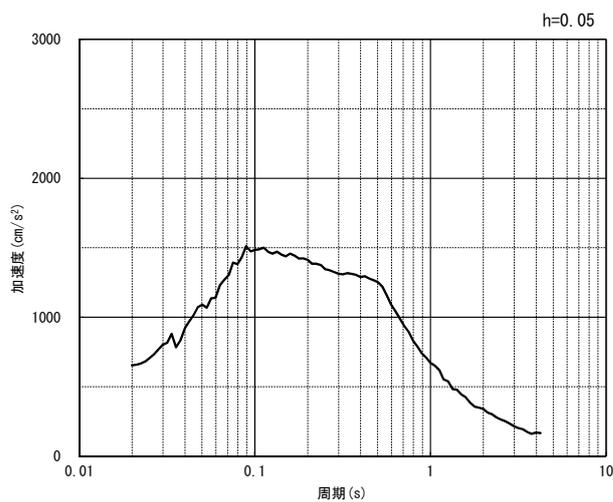


(水平方向)

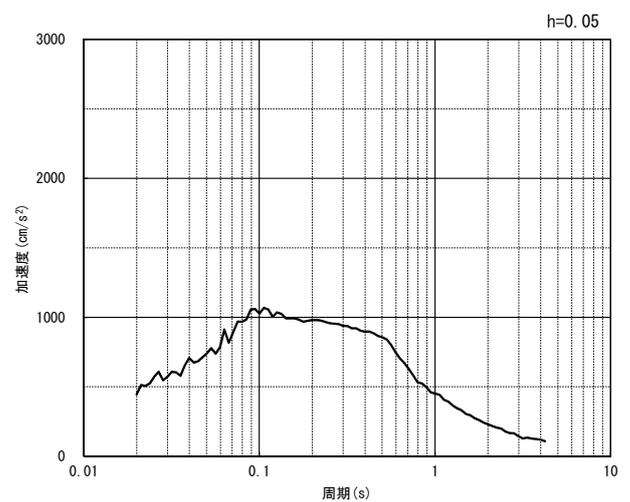


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



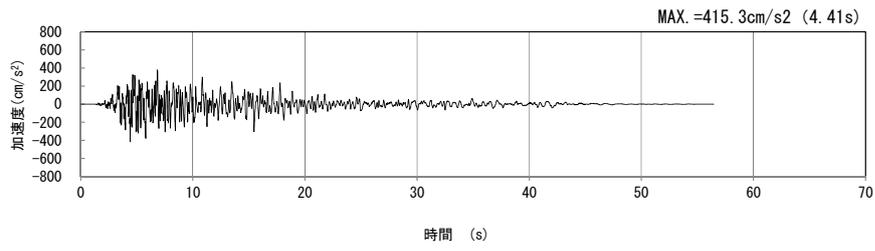
(水平方向)



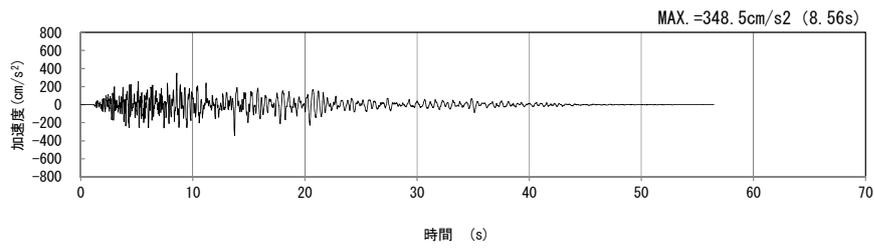
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第4-7図 f-f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_{H, v}) (1/13)

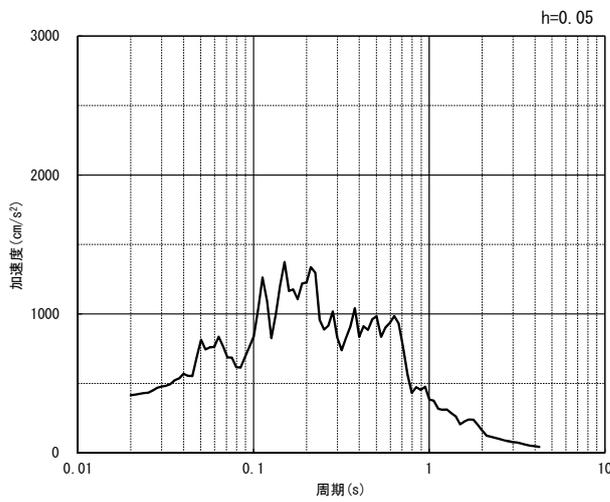


(水平方向)

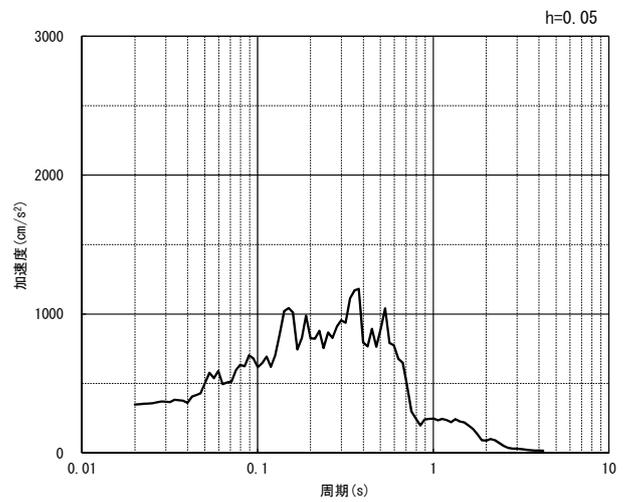


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



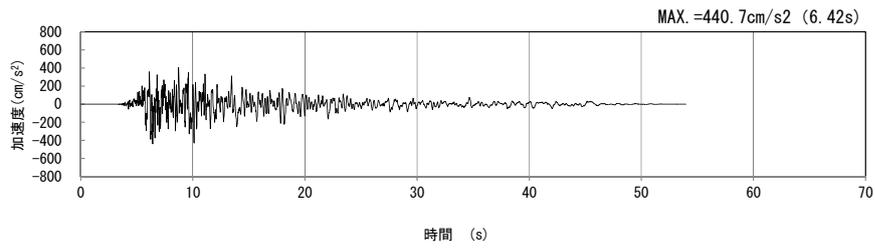
(水平方向)



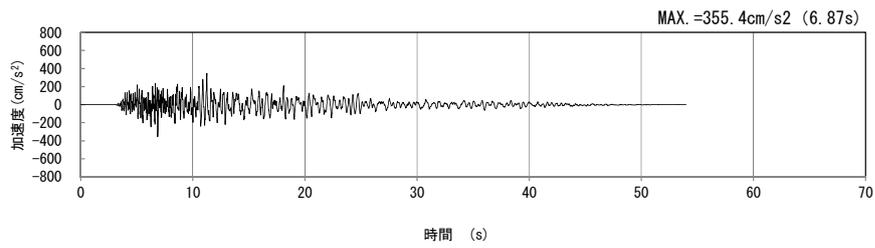
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 f-f 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_{H, v}) (2/13)

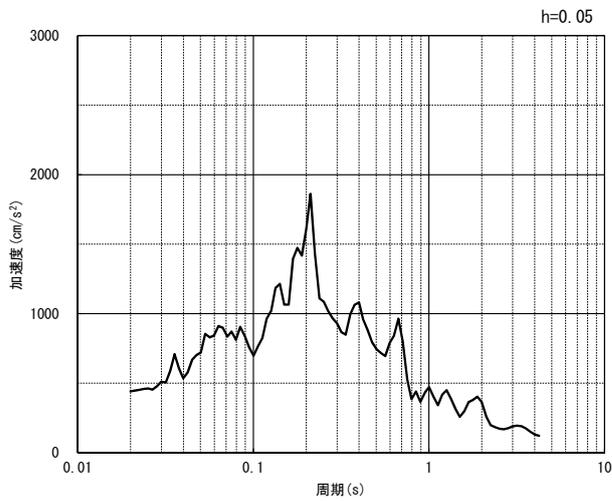


(水平方向)

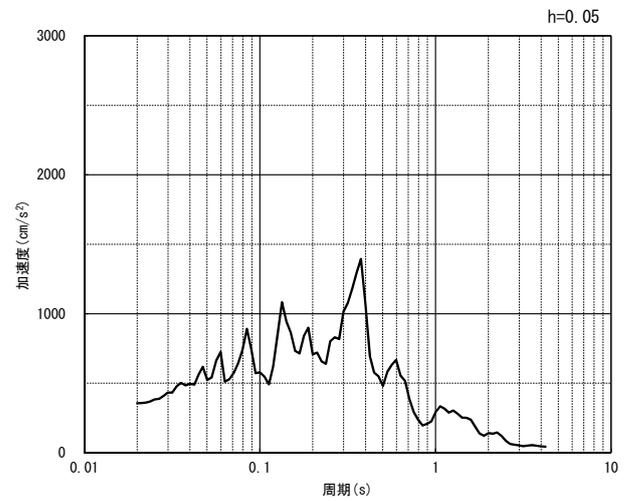


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



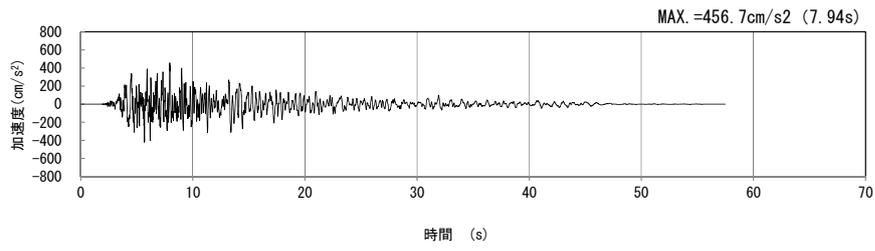
(水平方向)



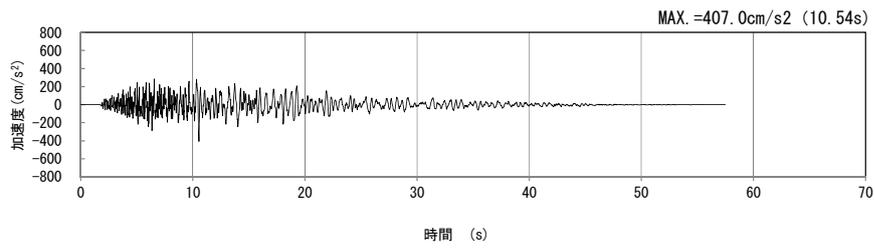
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 f-f 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_{H, V}) (3/13)

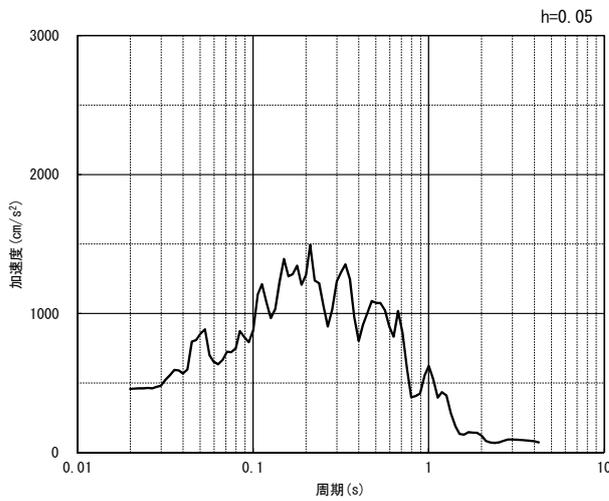


(水平方向)

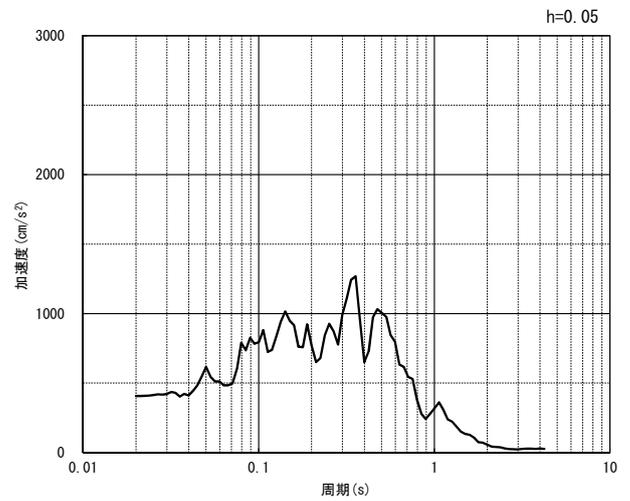


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



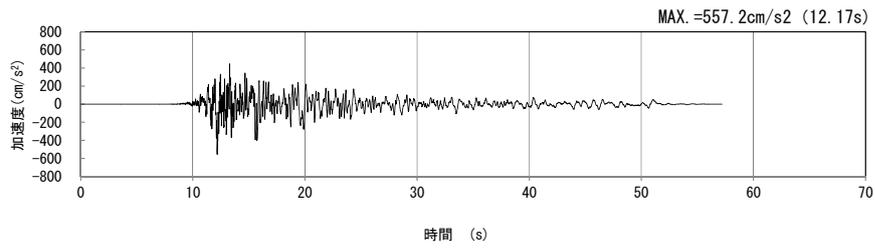
(水平方向)



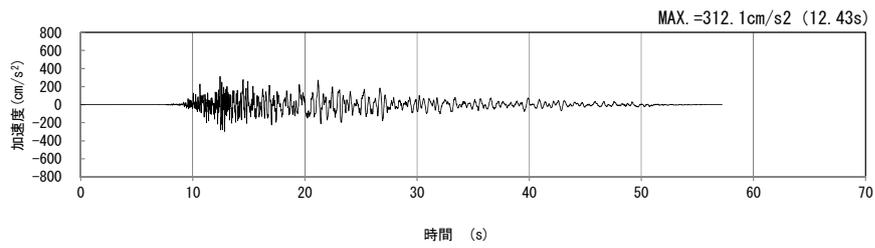
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 f-f 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
($S_s-B_{3H, v}$) (4/13)

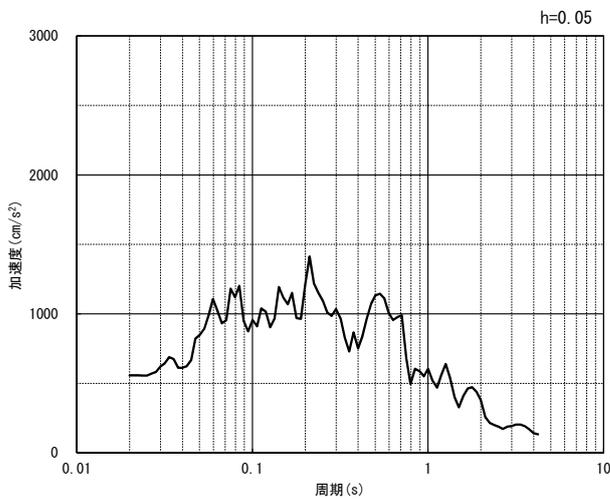


(水平方向)

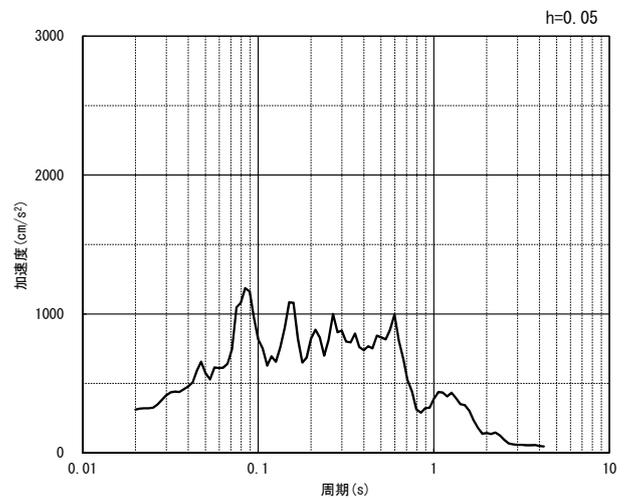


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



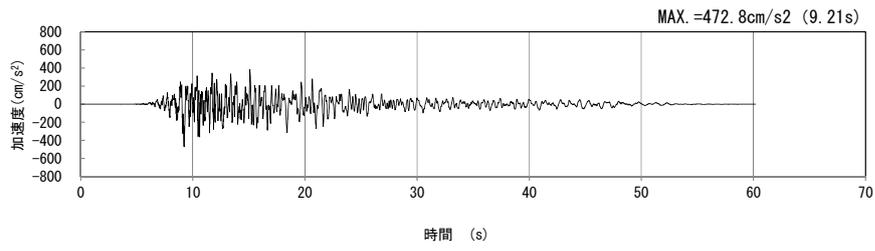
(水平方向)



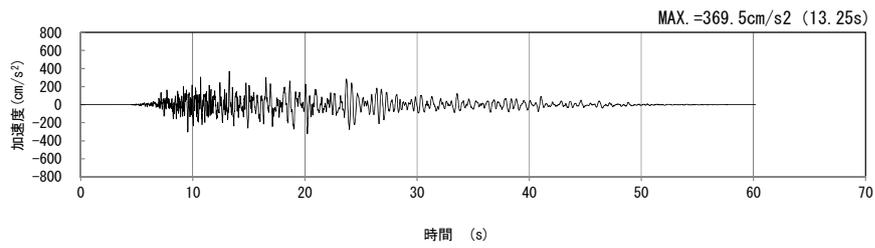
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 f-f 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_{H, v}) (5/13)

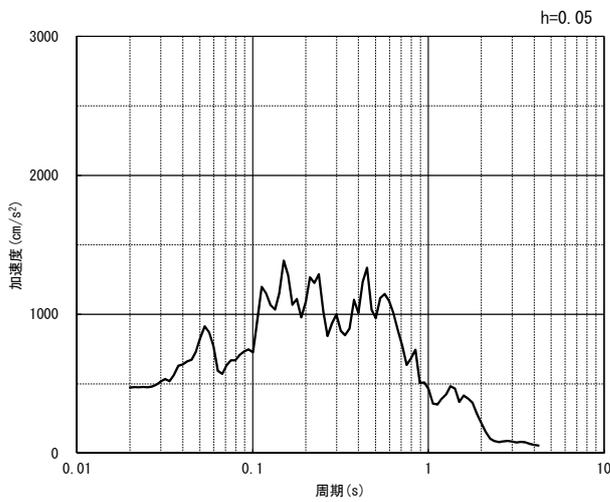


(水平方向)

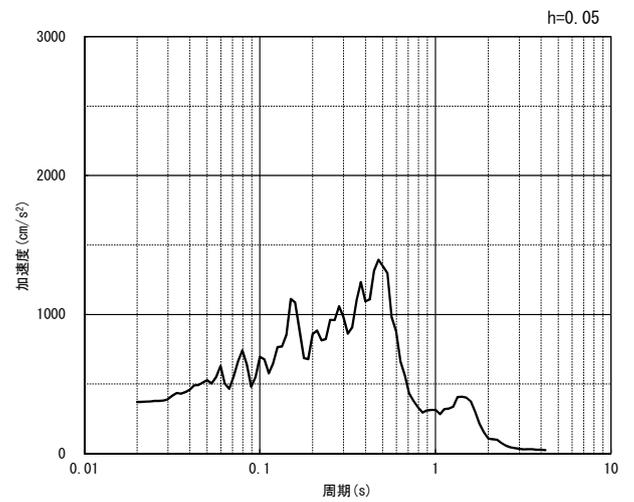


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



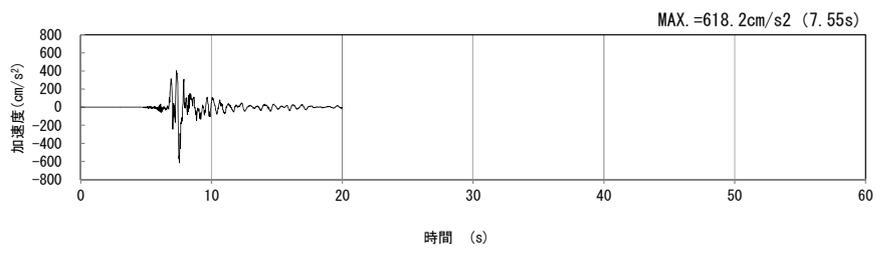
(水平方向)



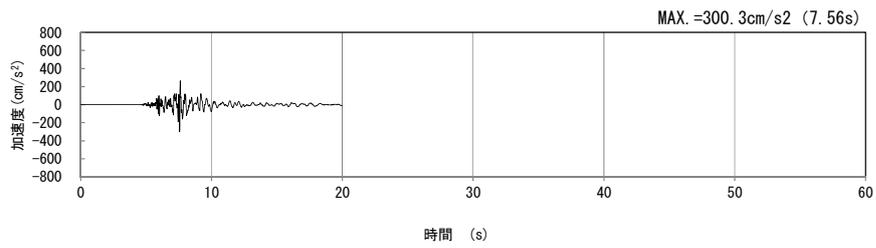
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 f-f 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_{H, v}) (6/13)

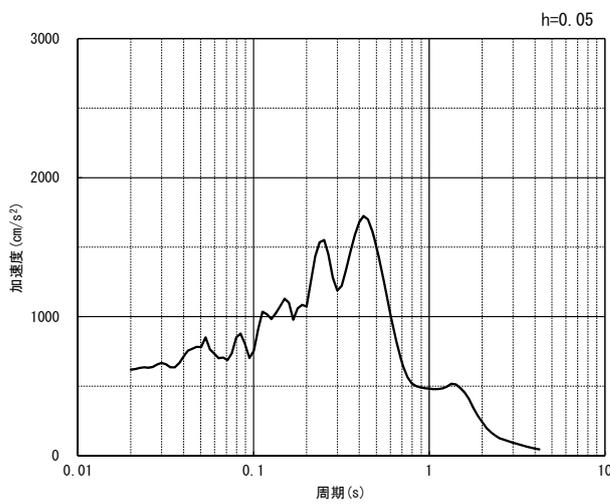


(水平方向)

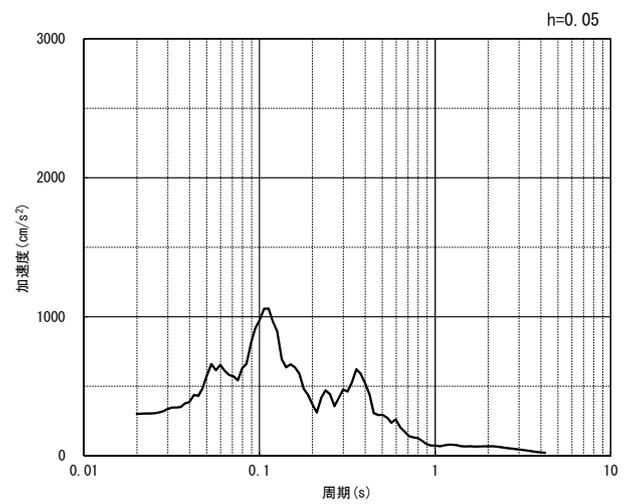


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



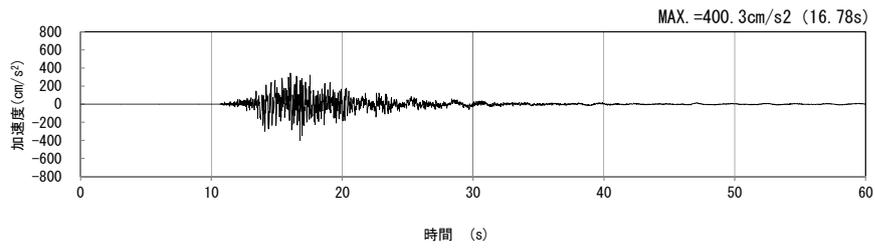
(水平方向)



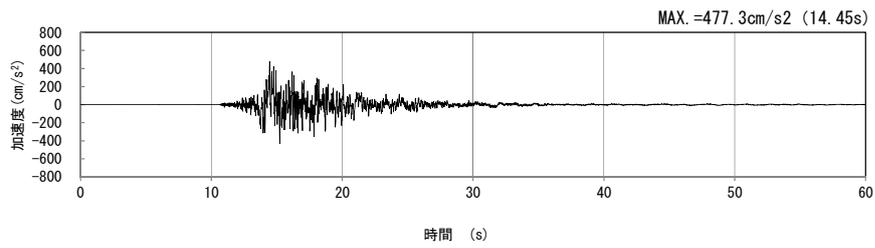
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 f-f 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)

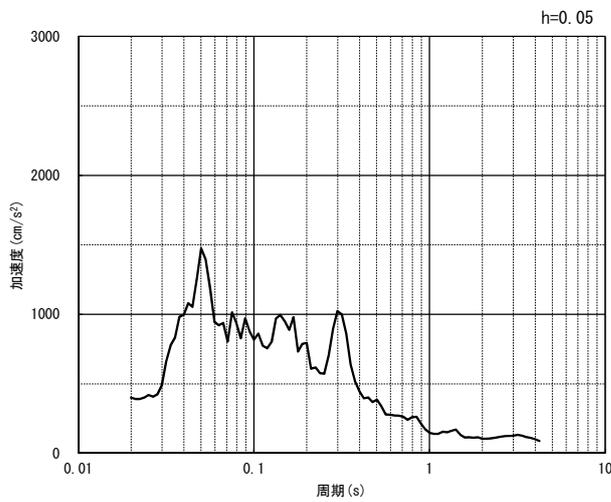


(NS 方向)

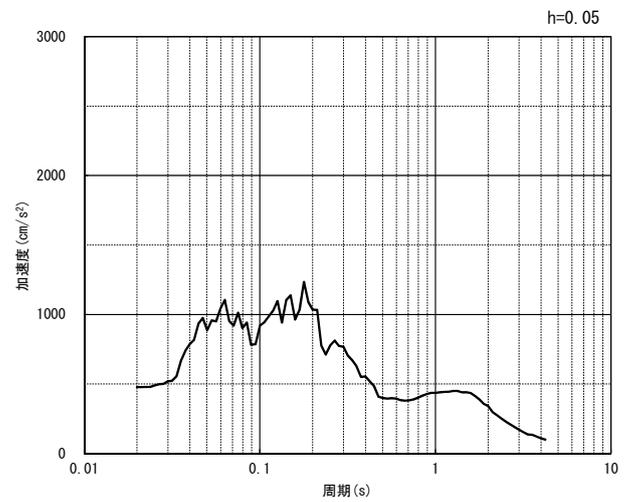


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



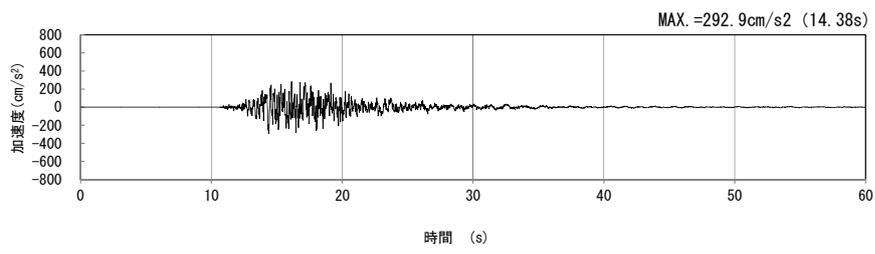
(NS 方向)



(EW 方向)

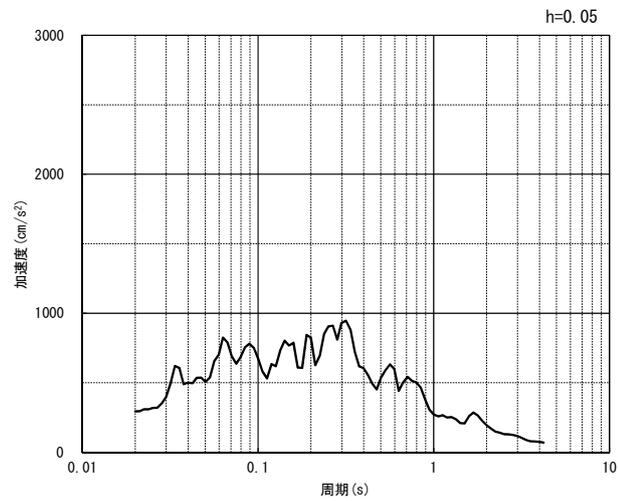
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 f-f 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-C_{2NS, EW}) (8/13)



(UD 方向)

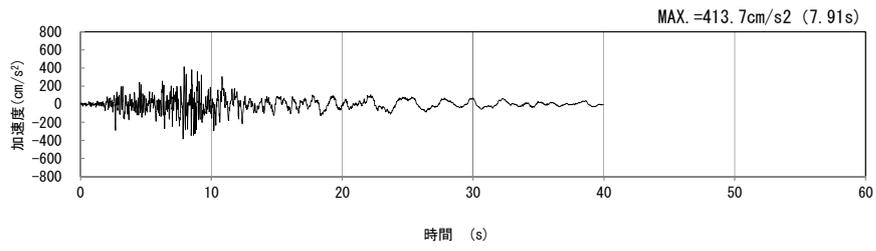
(a) 加速度時刻歴波形



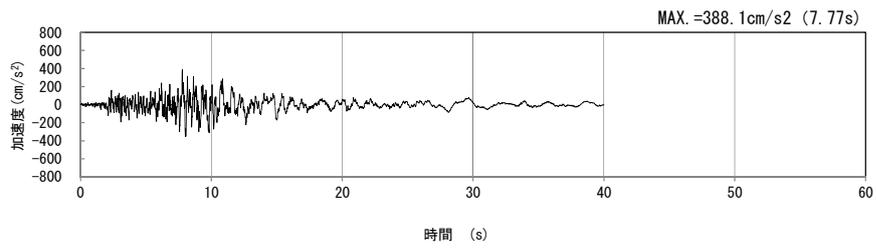
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 f-f 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)

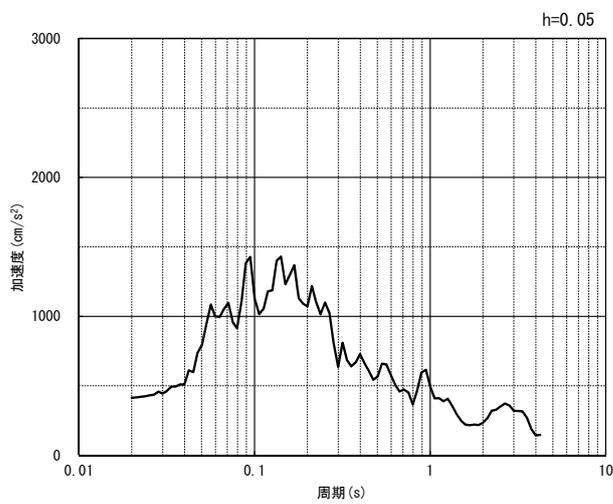


(NS 方向)

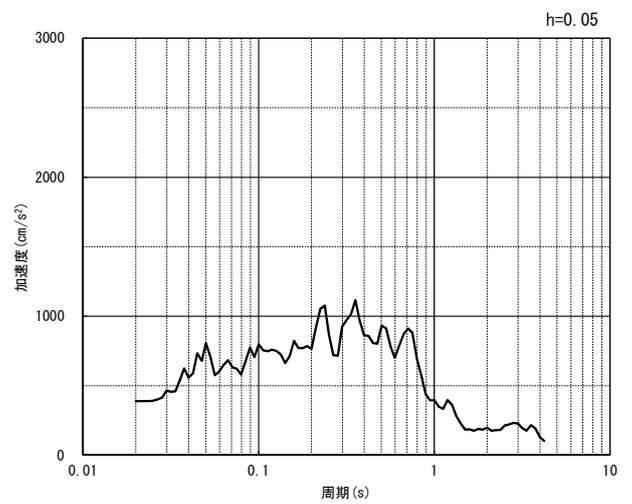


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



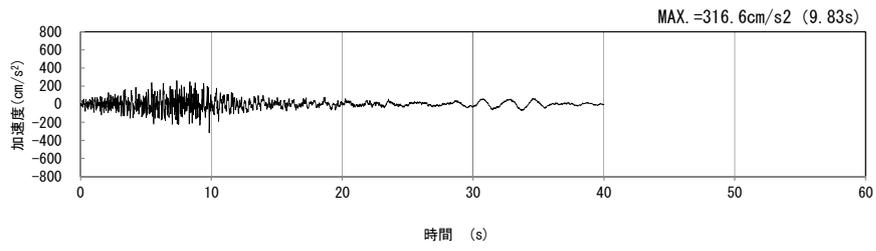
(NS 方向)



(EW 方向)

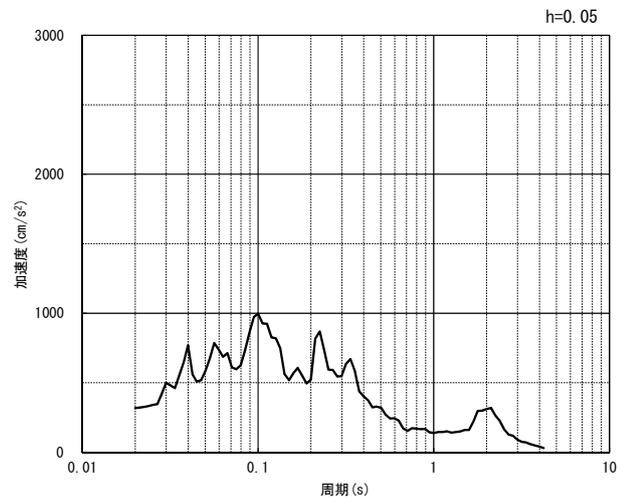
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 f-f 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_{NS, EW}) (10/13)



(UD 方向)

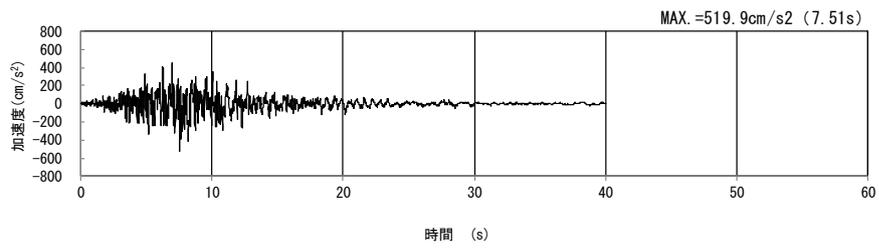
(a) 加速度時刻歴波形



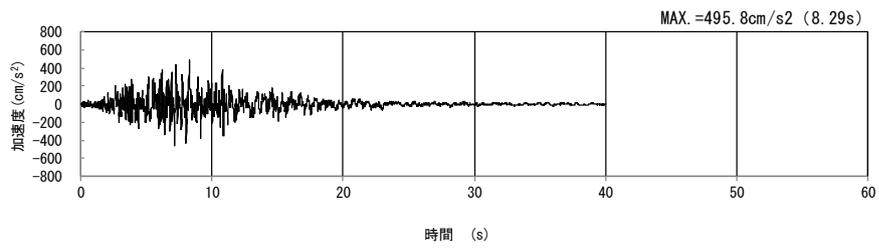
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 f-f 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_{UD}) (11/13)

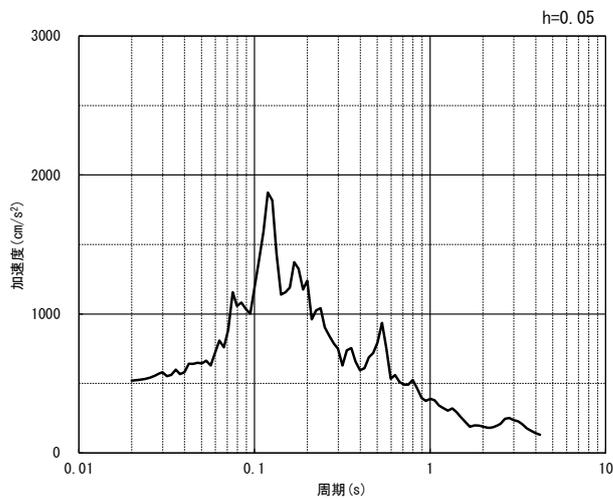


(NS 方向)

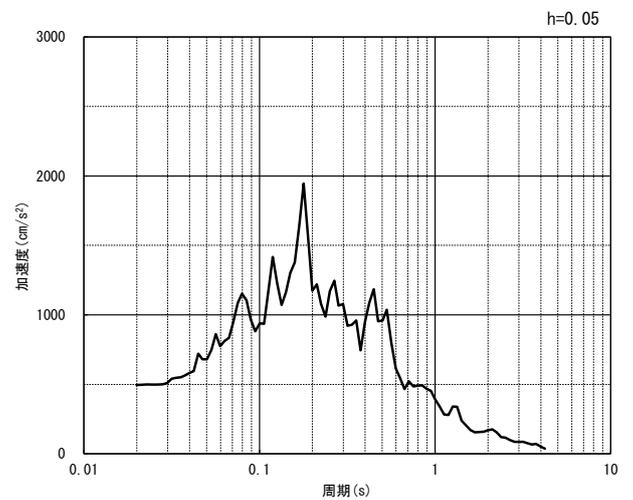


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



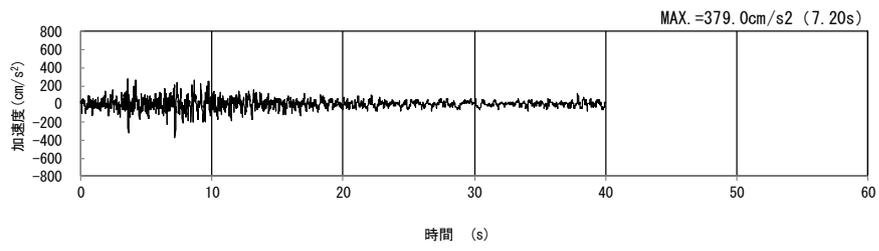
(NS 方向)



(EW 方向)

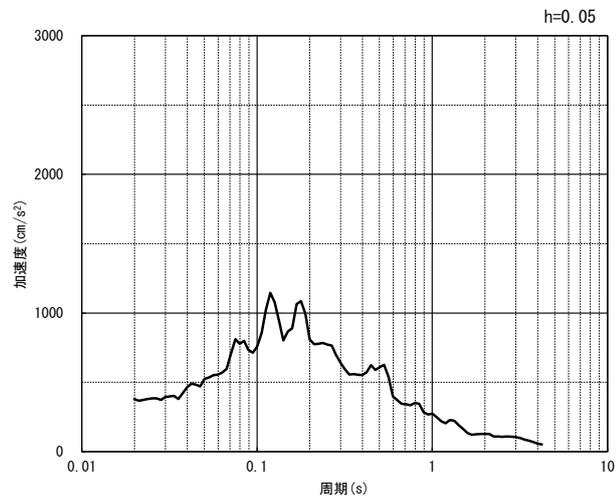
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 f-f 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_{NS, EW}) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

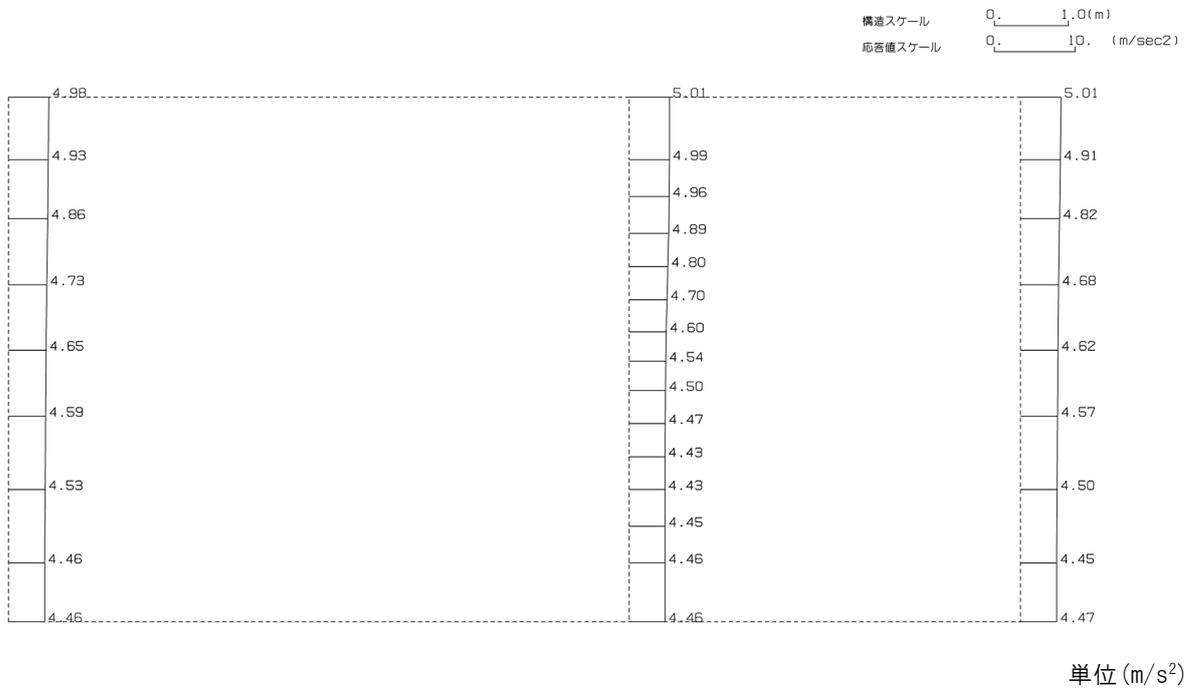
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-7 図 f-f 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)

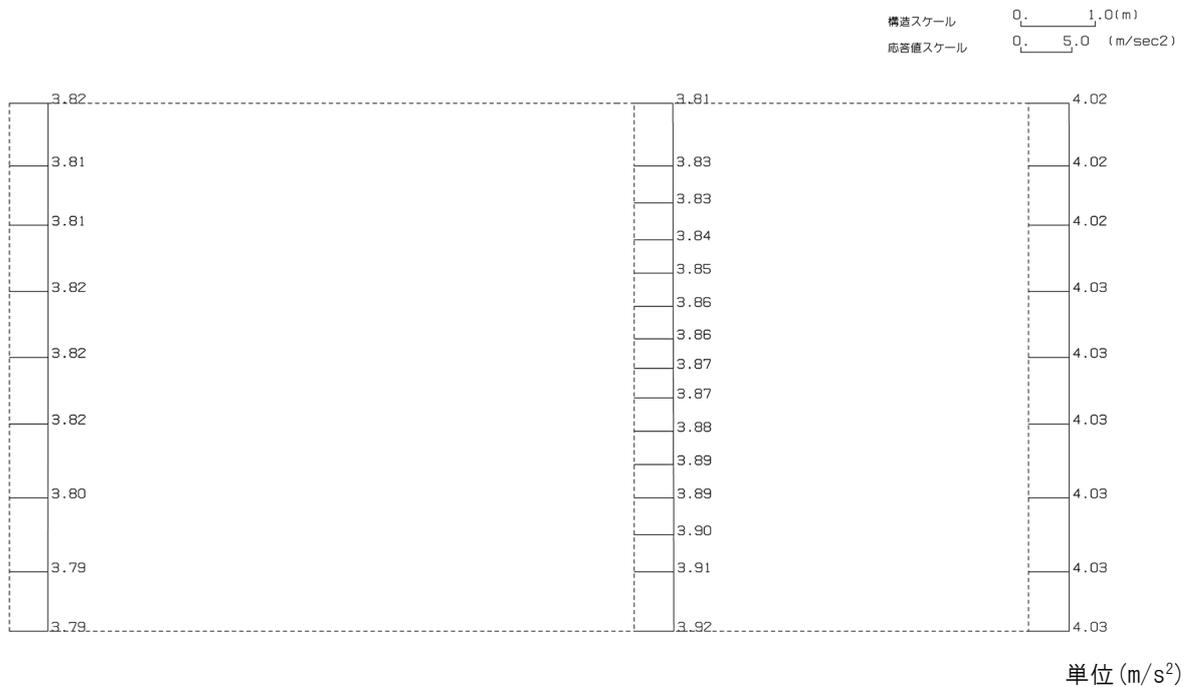
4.4.2 地震応答解析結果

f-f 断面の最大加速度分布を第 4-8 図に示す。

(Ss-A, 水平)

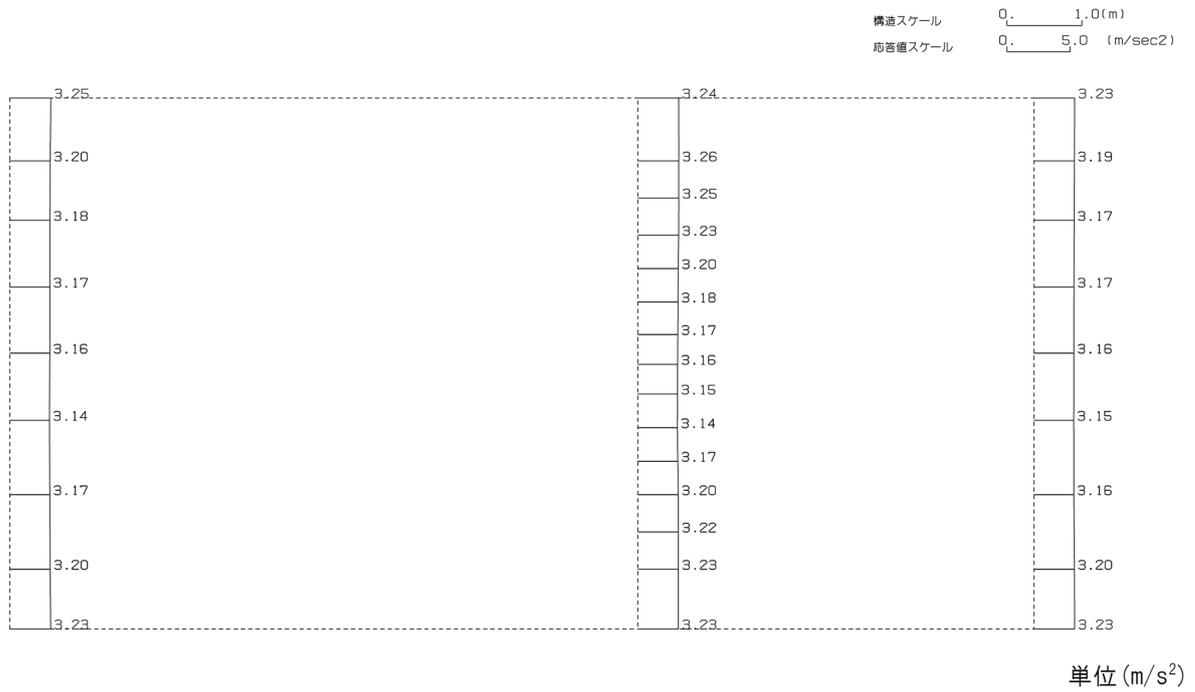


(Ss-A, 鉛直)

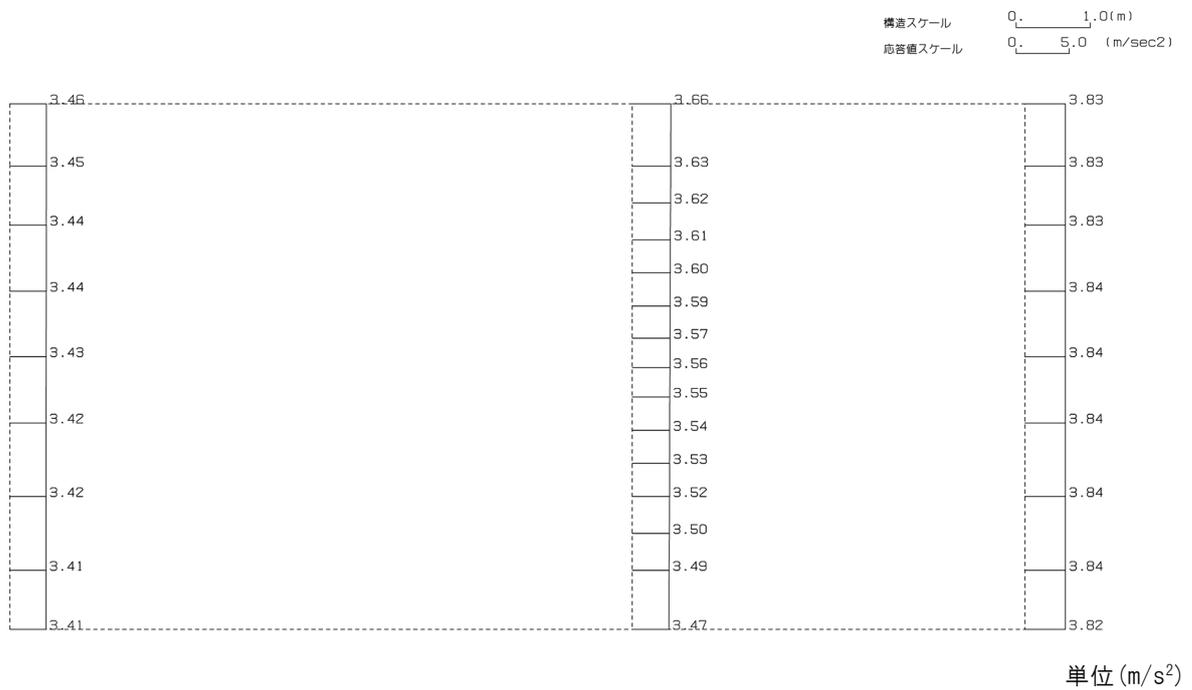


第 4-8 図 f-f 断面の最大加速度分布図 (Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)

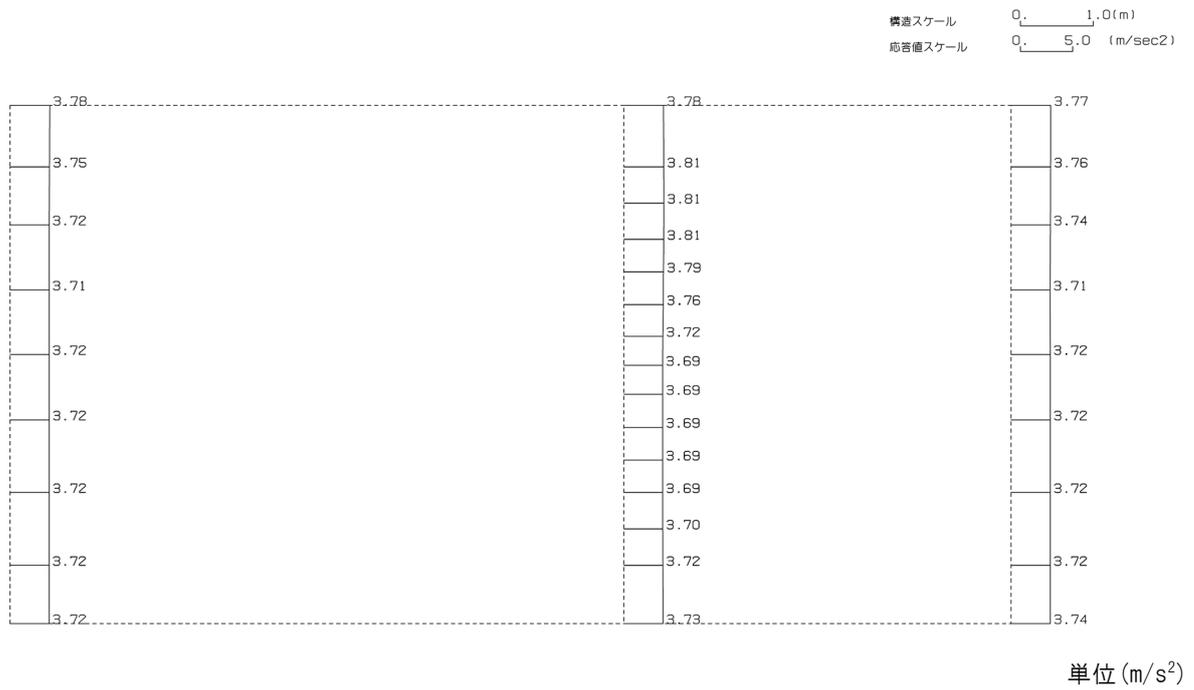


(Ss-B1, 鉛直)

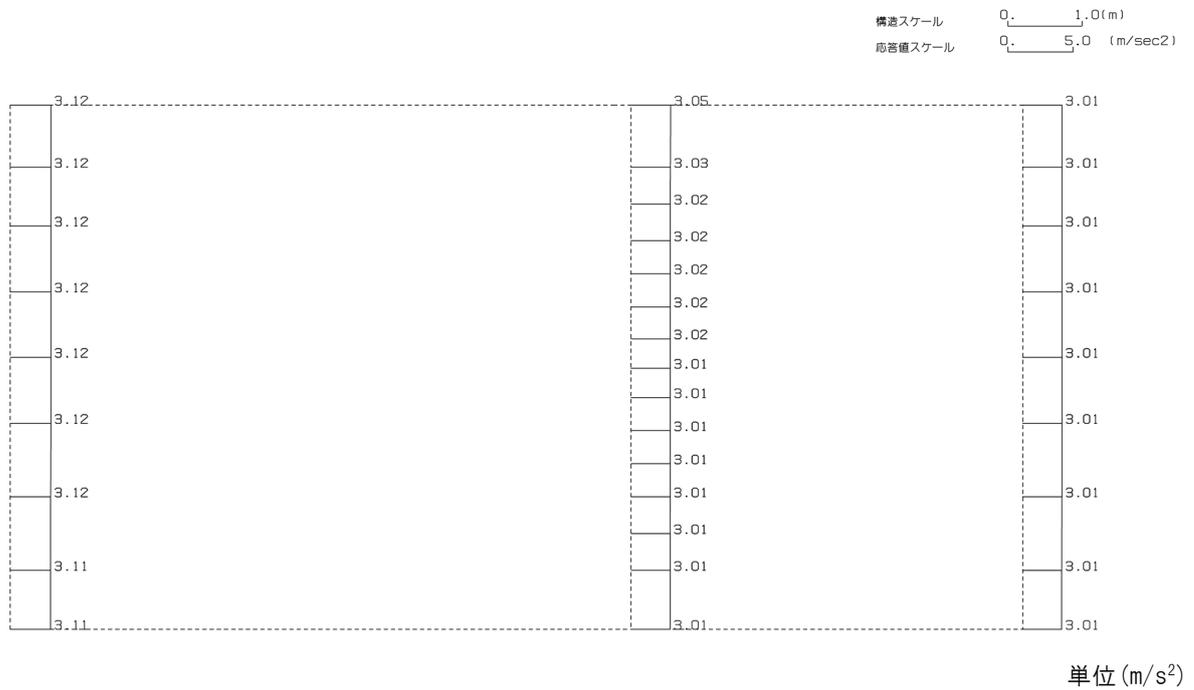


第 4-8 図 f-f 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)



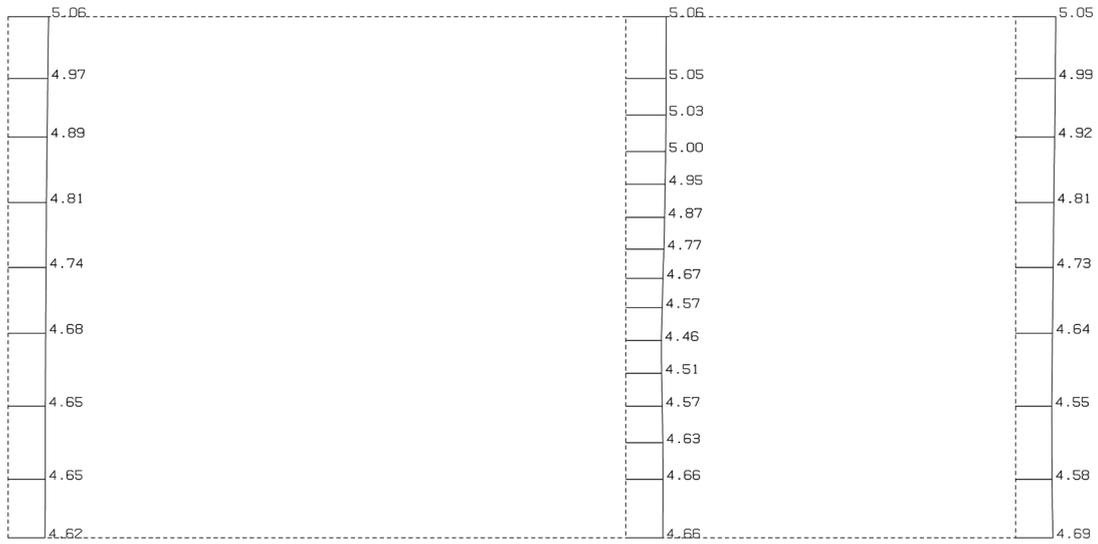
(Ss-B2, 鉛直)



第 4-8 図 f-f 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B4, 水平)

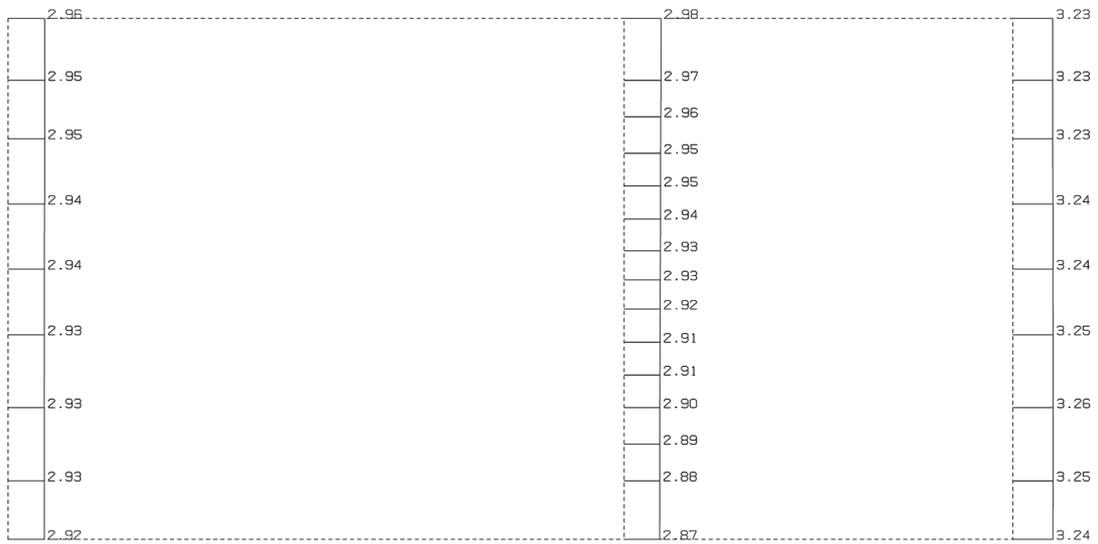
構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-B4, 鉛直)

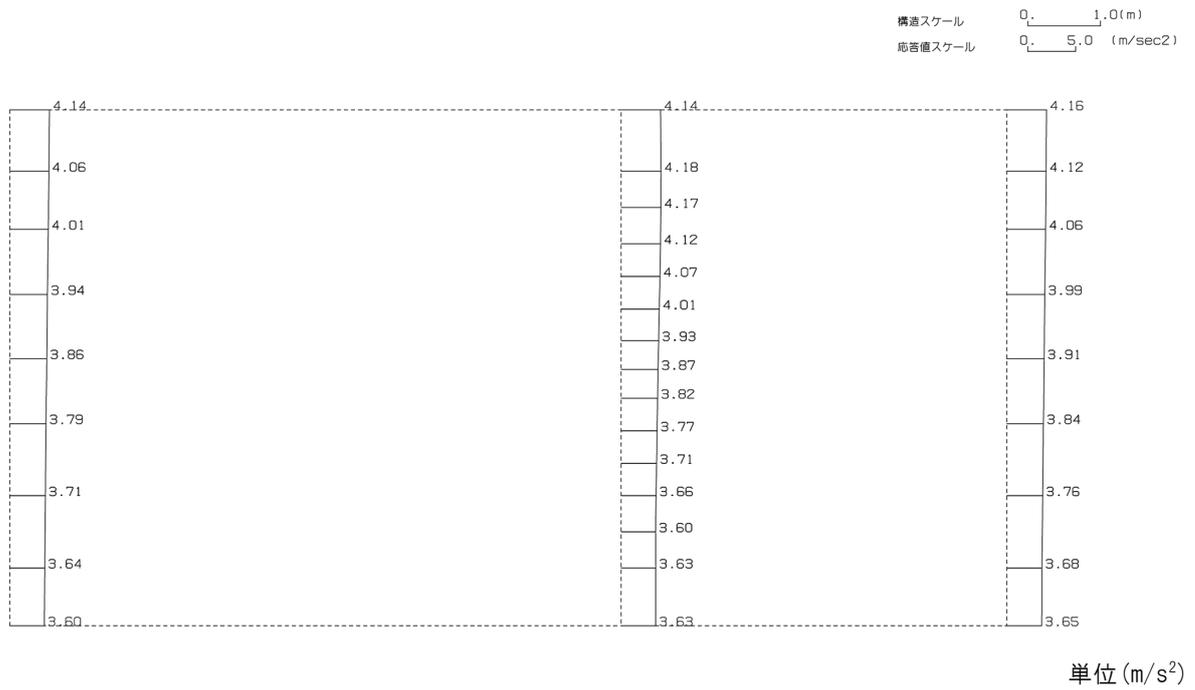
構造スケール 0. _____ 1.0(m)
 応答値スケール 0. _____ 5.0 (m/sec²)



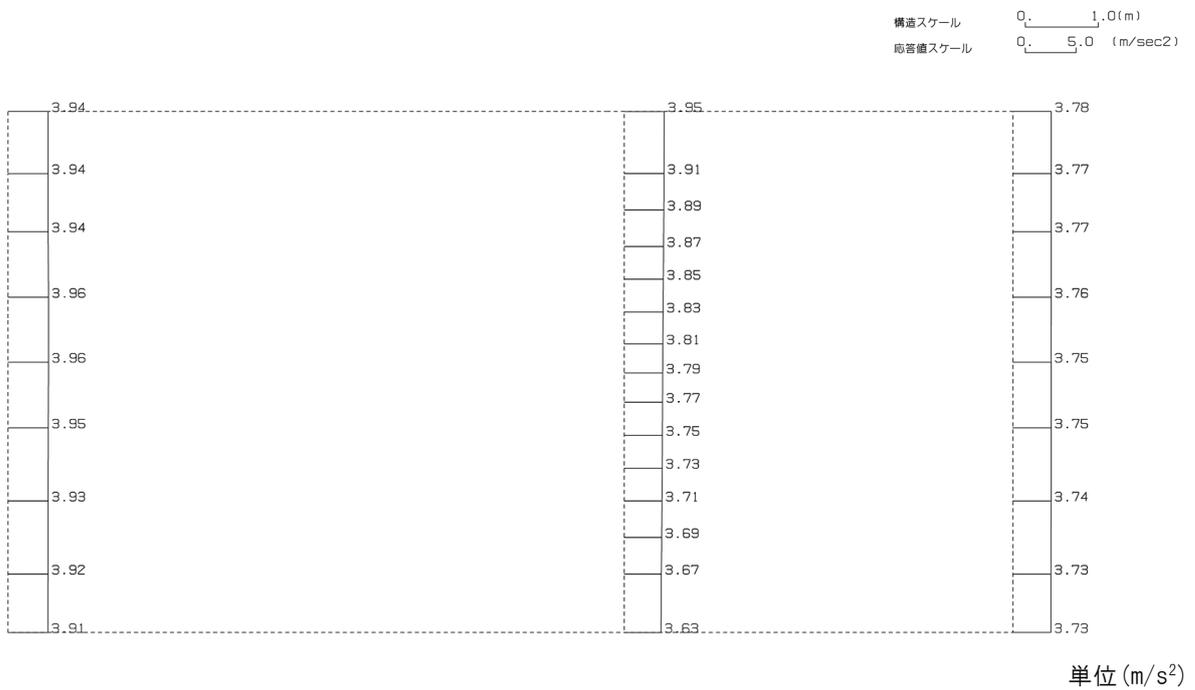
単位 (m/s²)

第 4-8 図 f-f 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)

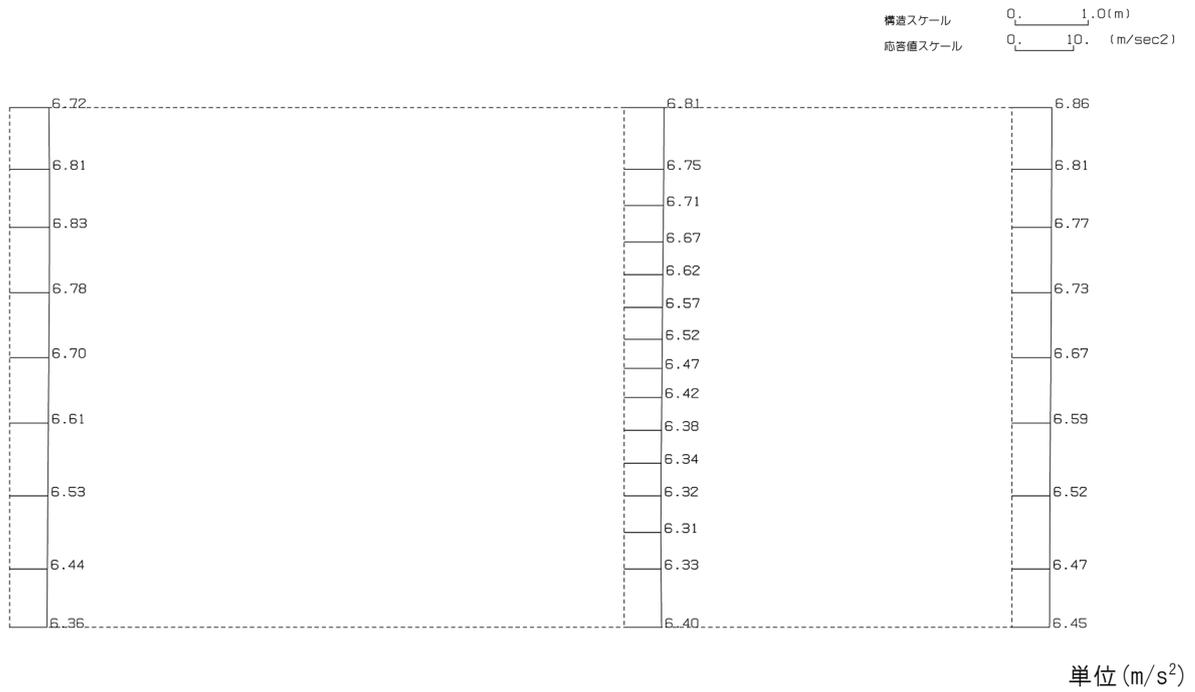


(Ss-B5, 鉛直)

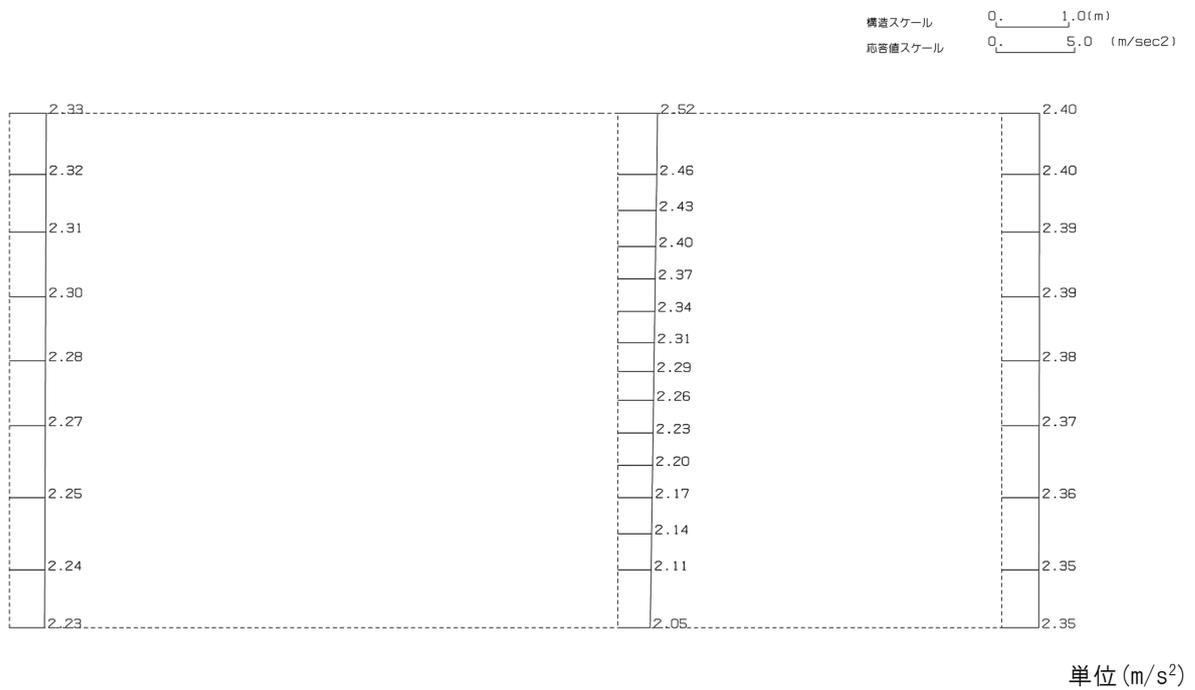


第 4-8 図 f-f 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)



(Ss-C1, 鉛直)



第 4-8 図 f-f 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

