

原 技 発 第 44 号

令和 3 年 10 月 22 日

原子力規制委員会 殿

東京都中央区銀座六丁目 15 番 1 号

電源開発株式会社

取締役社長 渡部 肇史

大間原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書

(発電用原子炉施設の変更)

本文及び添付書類の一部補正について

平成 26 年 12 月 16 日 付け、原技発第 1 号をもって申請しました大間原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書の本文及び添付書類を下記のとおり一部補正いたします。

記

大間原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書の本文及び添付書類を別添 1 及び別添 2 のとおり補正する。

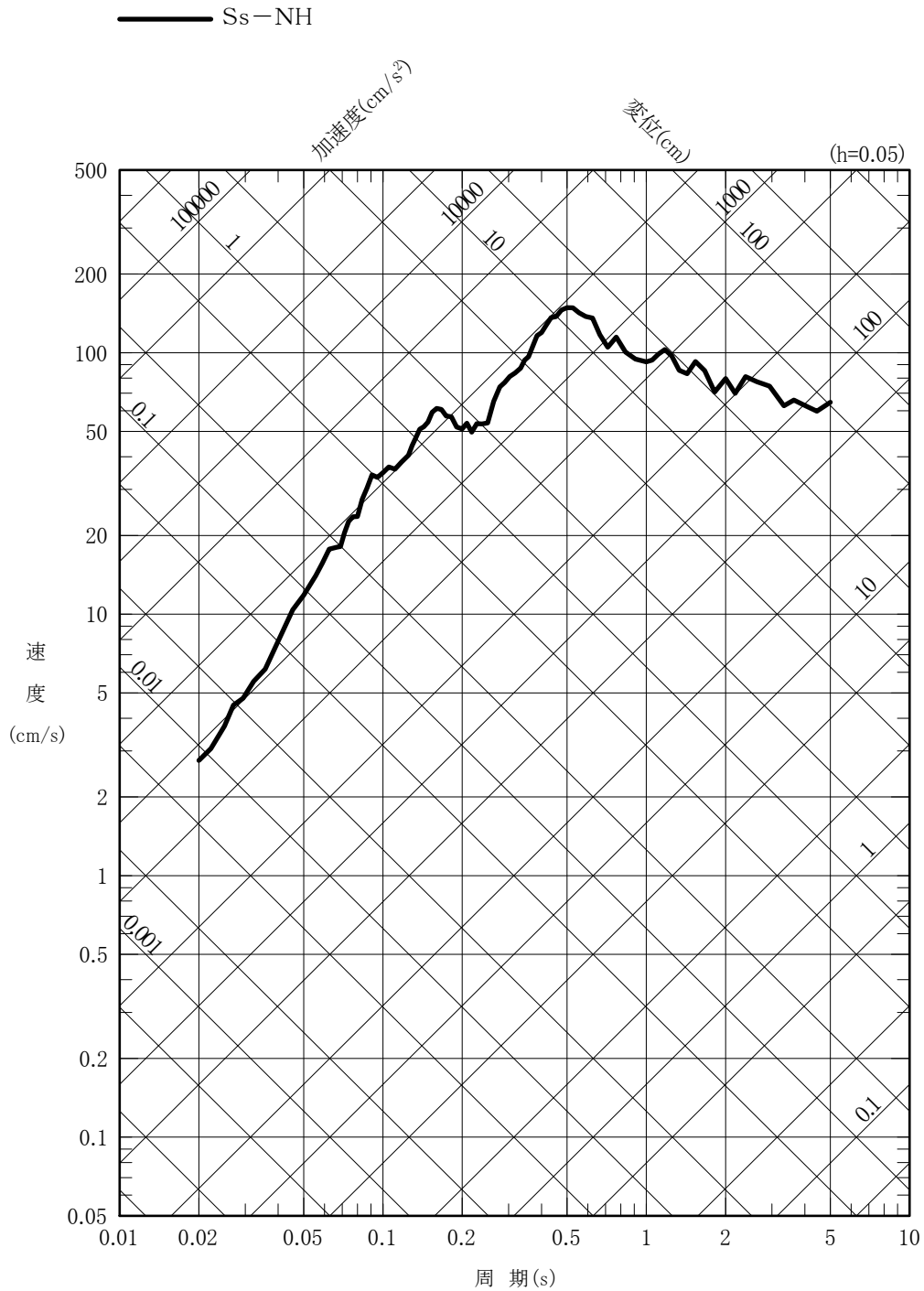
以 上

申請書本文の一部補正

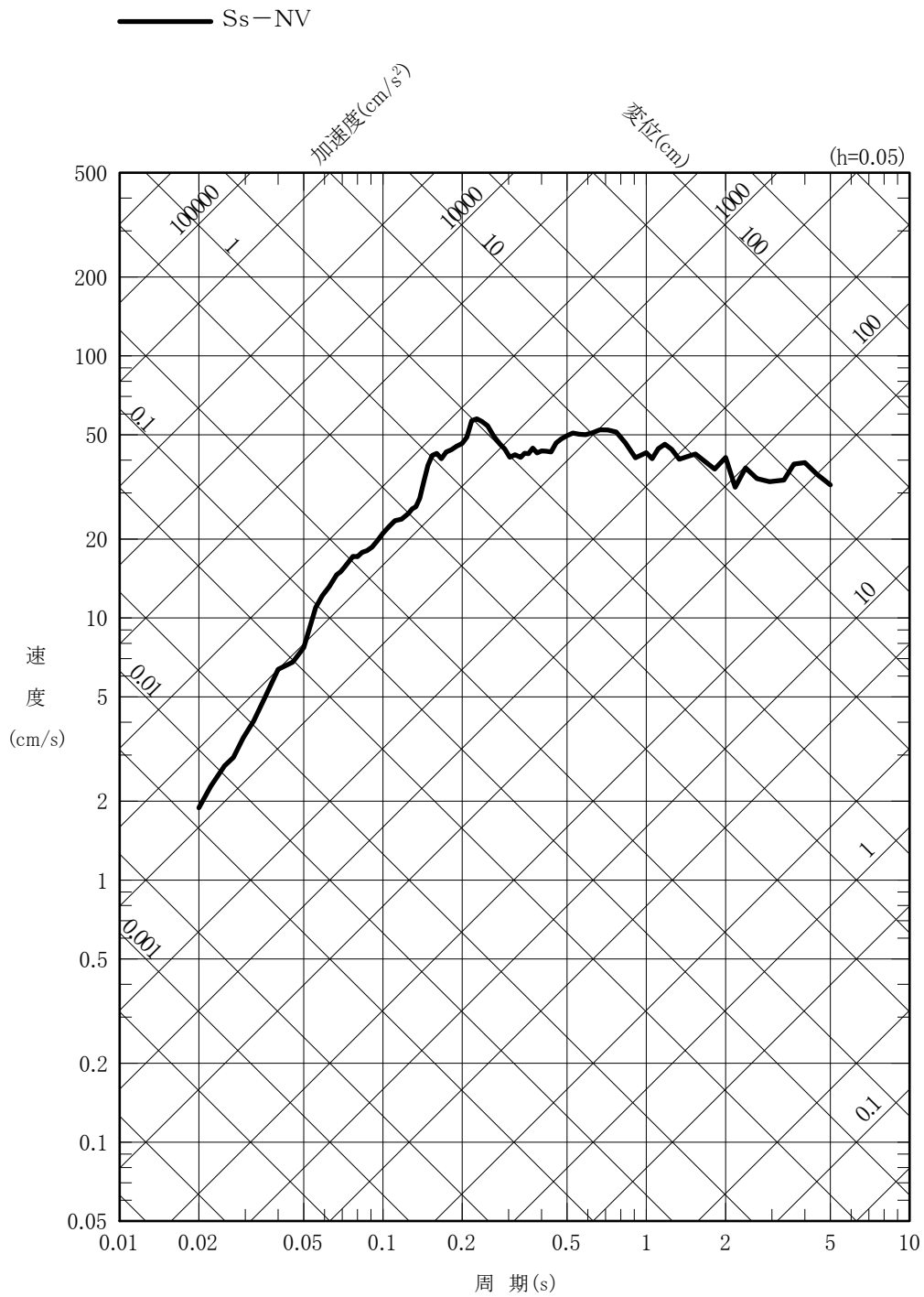
申請書本文を以下のとおり補正する。

頁	行	補正前	補正後
－ 9 －	上11	… (第1図～第3図)。	… (第1図～第6図)。
－10－	下5	…第4図…	…第7図…
	下4	…第5図…	…第8図…
－84－	上6	…第6図…	…第9図…
	下4	…第7図…	…第10図…
－85－	上2	…第8図…	…第11図…
－90－	下6	…第9図…	…第12図…
－150－	上2	…「第3図 設計用模擬地震波の加速度時刻歴波形」	…「第3図 設計用模擬地震波の加速度時刻歴波形」
	上3	…	「第4図 基準地震動の応答スペクトル（水平方向）（標準応答スペクトルを考慮した地震動）」、「第5図 基準地震動の応答スペクトル（鉛直方向）（標準応答スペクトルを考慮した地震動）」、「第6図 基準地震動の加速度時刻歴波形（標準応答スペクトルを考慮した地震動）」、…
	上3	…第4図…	…第7図…
		…第5図…	…第8図…
	上4	…第6図…	…第9図…
	下3	…第7図…	…第10図…
	下2	…第8図…	…第11図…
		…第9図…	…第12図…

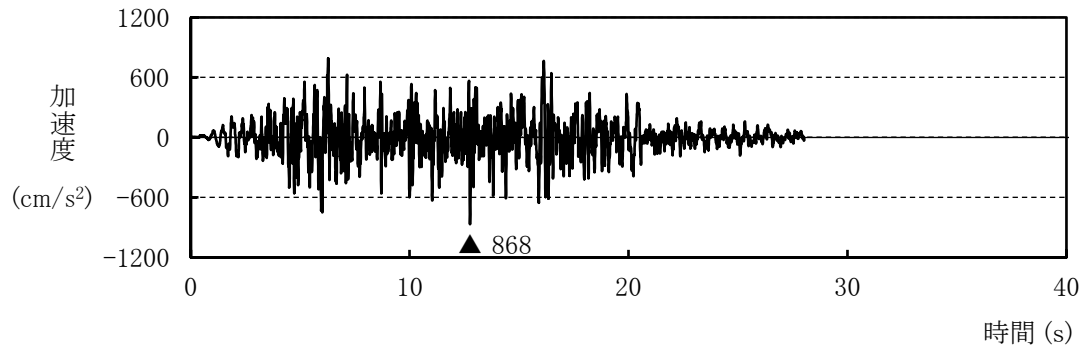
頁	行	補 正 前	補 正 後
－153－と －154－の間		(記載追加)	別紙1の図を追加する。 別紙2の図を追加する。 別紙3の図を追加する。
－154－		第4図 基準津波の策定位置	第7図 基準津波の策定位置
－155－		第5図 基準津波の時刻歴波形	第8図 基準津波の時刻歴波形
－156－		第6図 中性子束高（熱流束相当）の解析上のスクラム設定	第9図 中性子束高（熱流束相当）の解析上のスクラム設定
－157－		第7図 サイクル早期炉心用スクラム反応度曲線	第10図 サイクル早期炉心用スクラム反応度曲線
－158－		第8図 サイクル末期炉心用スクラム反応度曲線	第11図 サイクル末期炉心用スクラム反応度曲線
－159－		第9図 炉心流量急減の解析上のスクラムの設定値	第12図 炉心流量急減の解析上のスクラムの設定値



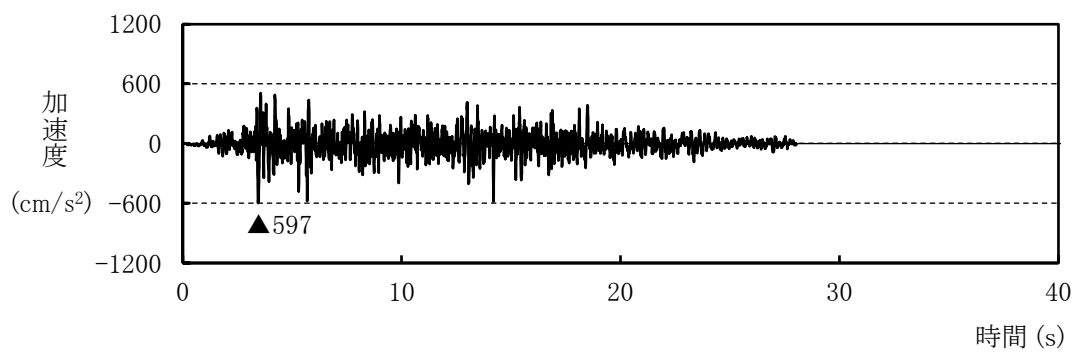
第 4 図 基準地震動の応答スペクトル (水平方向)
(標準応答スペクトルを考慮した地震動)



第 5 図 基準地震動の応答スペクトル (鉛直方向)
(標準応答スペクトルを考慮した地震動)



(1) S s - NH



(2) S s - NV

第 6 図 基準地震動の加速度時刻歴波形
(標準応答スペクトルを考慮した地震動)

添付書類の一部補正

添付書類六の一部補正

添付書類六を以下のとおり補正する。

頁	行	補 正 前	補 正 後
6 - 目 - 3	上9と 上10の間	(記載追加)	3.6.2 基準地震動S _s -N に対する原子炉建屋等の基 礎地盤の安定性
	上10	3.6.2 原子炉建屋等の周辺 斜面の安定性	3.6.3 原子炉建屋等の周辺 斜面の安定性
	上11	3.6.3 地質調査に関する実 証性	3.6.4 地質調査に関する実 証性

頁	行	補正前	補正後
6-3-146と 6-3-147の間		(記載追加)	別紙1の記載を追加する。
6-3-147	上1	3.6.2 原子炉建屋等の周辺 斜面の安定性	3.6.3 原子炉建屋等の周辺 斜面の安定性
6-3-148	上1	3.6.3 地質調査に関する実 証性	3.6.4 地質調査に関する実 証性
	上2	3.6.3.1 各種地質調査・試 験工事の実施会社の選定	3.6.4.1 各種地質調査・試 験工事の実施会社の選定
	上6	…第3.6-4表のとおり…	…第3.6-6表のとおり…
	上8	3.6.3.2 地質調査・試験工 事の計画	3.6.4.2 地質調査・試験工 事の計画
	下9	3.6.3.3 地質調査・試験工 事実施に当たっての管理体 制	3.6.4.3 地質調査・試験工 事実施に当たっての管理体 制
6-3-149	下2	3.6.3.4 地質調査・試験結 果の評価・とりまとめ	3.6.4.4 地質調査・試験結 果の評価・とりまとめ
6-3-202と 6-3-203の間		(記載追加)	別紙2の表を追加する。 別紙3の表を追加する。 別紙4の表を追加する。 別紙5の表を追加する。
6-3-203		第3.6-4表 地質調査，試 験名，実施年度及び実施会 社名	第3.6-6表 地質調査，試 験名，実施年度及び実施会 社名
6-3-643の次		(記載追加)	別紙6の図を追加する。

3.6.2 基準地震動 $S_s - N$ に対する原子炉建屋等の基礎地盤の安定性

3.6.2.1 評価方針

原子炉建屋基礎地盤については、原子炉建屋及び燃料補助建屋を対象として、基準地震動 $S_s - N$ による地震力に対して十分な安定性を持つことの評価を行う。

原子炉建屋基礎地盤の地震時の安定性については、有限要素法による地震応答解析に基づき基礎地盤の支持力、想定すべり線におけるすべり安全率及び基礎底面の傾斜により評価する。

重大事故等対処施設の基礎地盤については、「3.6.1.3 評価結果」によれば、運営補助建屋基礎地盤は緊急時対策棟基礎地盤に比べて同等又は上回る安定性を有していることから、緊急時対策棟を対象として、基礎底面地盤が基準地震動 $S_s - N$ による地震力に対して十分な安定性を持つことの評価を行う。

重大事故等対処施設の基礎地盤の地震時の安定性については、SRモデルによる地震応答解析に基づき基礎底面地盤の支持力、すべり安全率及び基礎底面の傾斜により評価する。

3.6.2.2 評価方法

原子炉建屋基礎地盤の安定性評価方法については、入力地震動を除く解析条件、解析手法及び評価内容が「3.6.1.2 評価方法」と同一である。

入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動を、1次元波動論によって解析モデルの入力位置で評価したものをを用いた。入力地震動の考え方を第3.6-4図に、基準地震動 $S_s - N$ の時刻歴波形及び加速度応答スペクトルを第3.6-8図に示す。

3.6.2.3 評価結果

(1) 支持力に対する安全性

原子炉建屋の基礎底面地盤の地震時における支持力は、クリープによる強度低下を考慮する必要はなく、支持力試験の極限支持力は 13.1 N/mm^2 以上と評価できる。原子炉建屋基礎地盤の有限要素法による地震応答解析に基づく検討の結果、原子炉建屋の地震時の最大接地圧は約 1.4 N/mm^2 であることから、基礎地盤は十分な地震時の支持力を有している。

燃料補助建屋の基礎底面地盤の支持力については、基礎底面に分布する凝灰角礫岩の支持力が岩石試験結果からみて淡灰色火山礫凝灰岩とほぼ同程度と考えられ、燃料補助建屋の地震時の最大接地圧は約 0.5 N/mm^2 であり、原子炉建屋に比べて小さく、基礎地盤は十分な支持力を有している。

緊急時対策棟は、原子炉建屋と同じ岩盤に設置され、SRモデルによる地震応答解析に基づく検討の結果、接地圧が原子炉建屋に比べて小さいことから、基礎地盤は十分な支持力を有している。

以上のことから、原子炉建屋等の基礎地盤は、基準地震動 $S_s - N$ による支持力に対して十分な安全性を有している。

(2) すべりに対する安全性

原子炉建屋基礎地盤の有限要素法による地震応答解析に基づく検討の結果、最小すべり安全率は2.5であり、評価基準値1.5を上回っている。すべり安全率を第3.6-4表に示す。

緊急時対策棟基礎地盤については、SRモデルによる地震応答解析に基づく検討の結果、基礎底面地盤の最小すべり安全率は2.3であり、評価基準値1.5を上回っている。

以上のことから、原子炉建屋等の基礎地盤は、基準地震動 $S_s - N$ によるすべりに対して十分な安全性を有している。

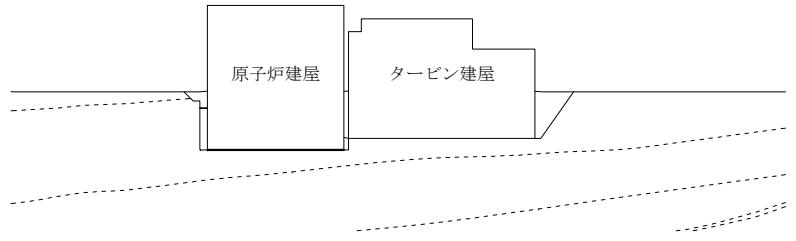
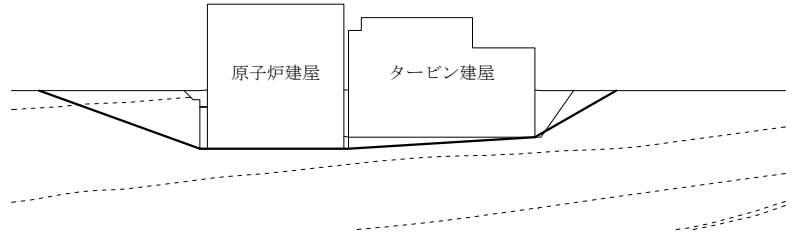
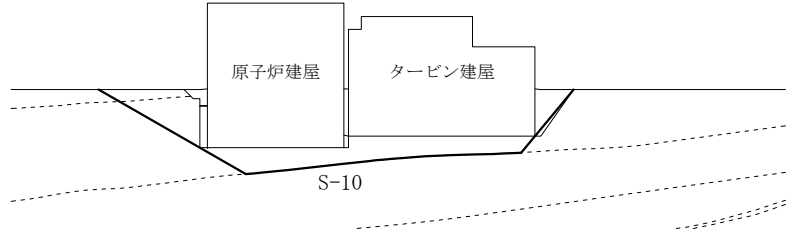
(3) 基礎底面の傾斜に対する安全性

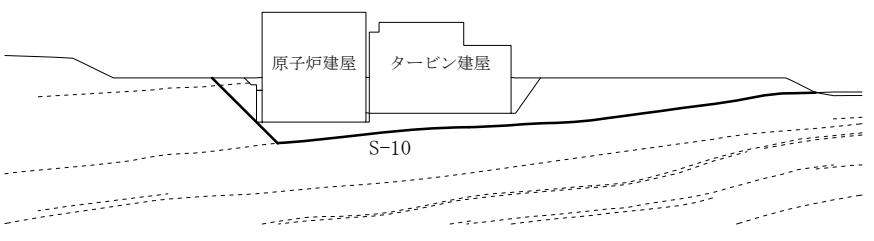
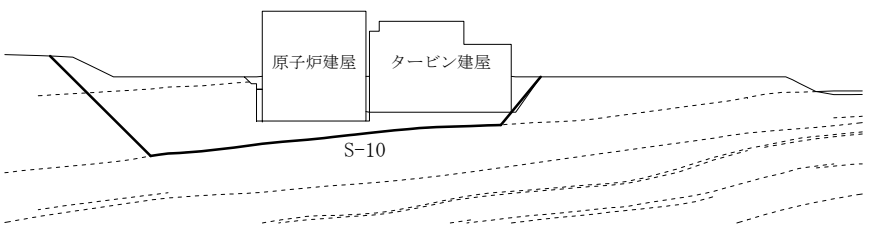
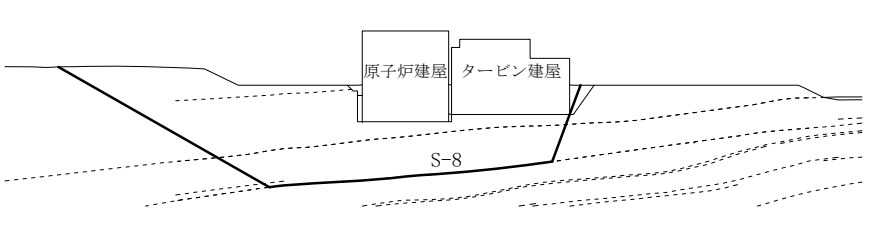
原子炉建屋基礎地盤の有限要素法による地震応答解析に基づく検討の結果、原子炉建屋基礎底面の傾斜は約 $1/10,000$ 以下、燃料補助建屋基礎底面の傾斜は約 $1/18,000$ 以下であり、いずれも評価の目安である $1/2,000$ を下回っていることから、対象施設の安全機能に支障を与えるものではない。基礎底面両端の相対変位・傾斜を第3.6-5表に示す。

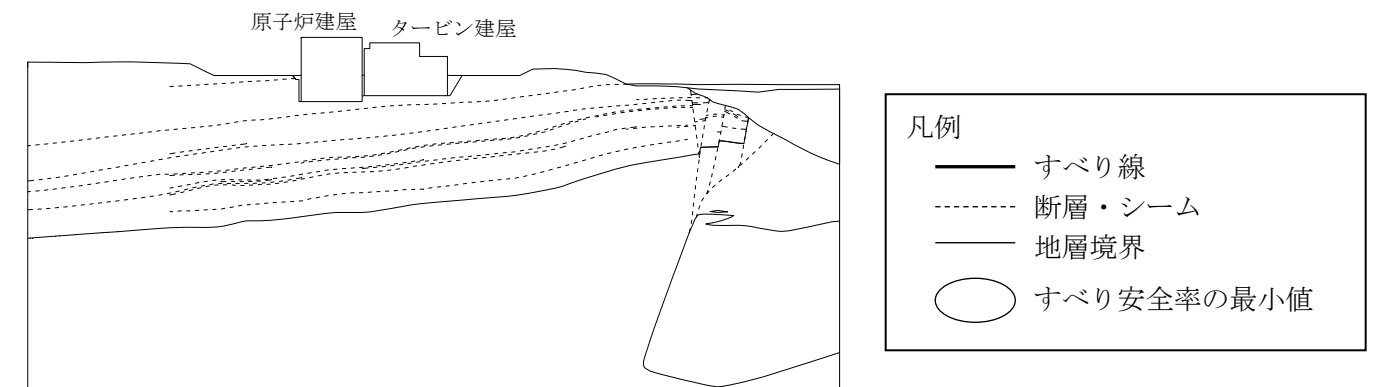
緊急時対策棟基礎地盤については、SRモデルによる地震応答解析に基づく検討の結果、基礎底面の傾斜は約 $1/5,100$ 以下であり、評価の目安である $1/2,000$ を下回っている。

以上のことから、原子炉建屋等の基礎底面地盤は、基準地震動 $S_s - N$ による傾斜に対して十分な安全性を有している。

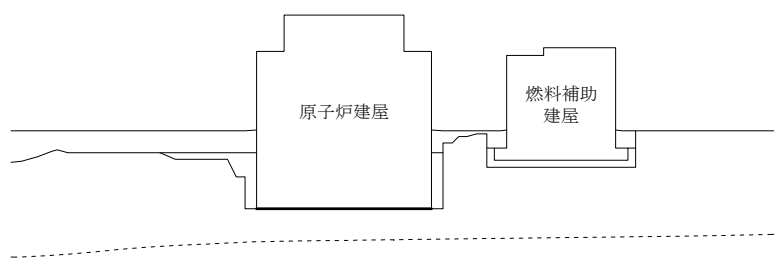
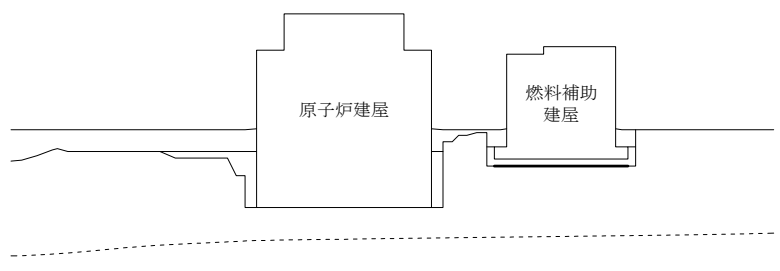
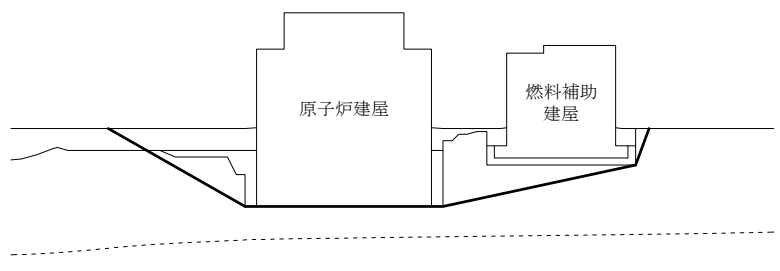
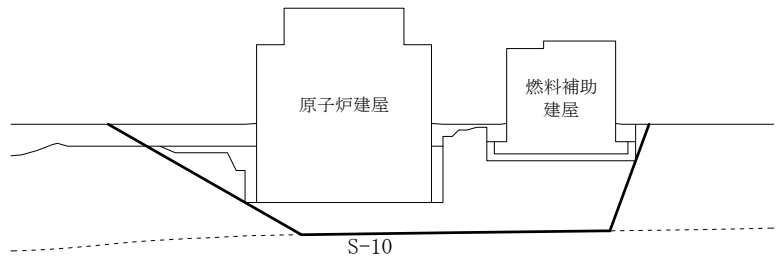
第 3.6-4 表(1) すべり安全率 (X-X' 断面, S s -N)

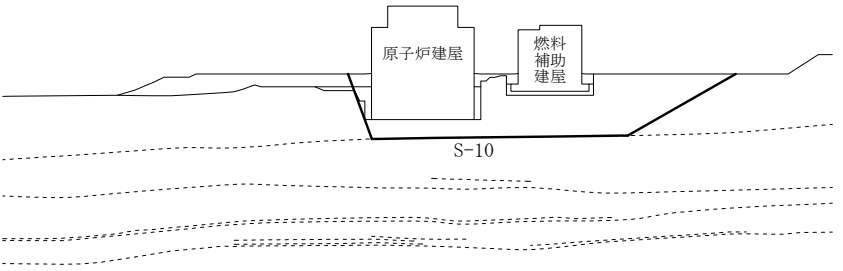
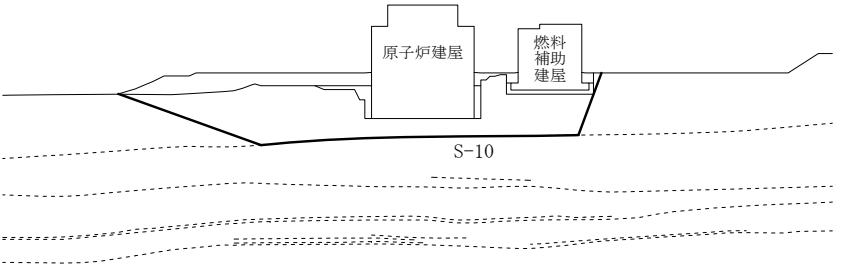
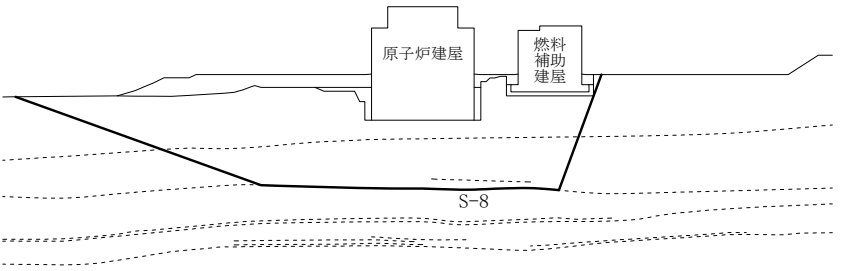
すべり線 番号	すべり線形状	すべり安全率
1		4.5
2		4.9
3		3.3

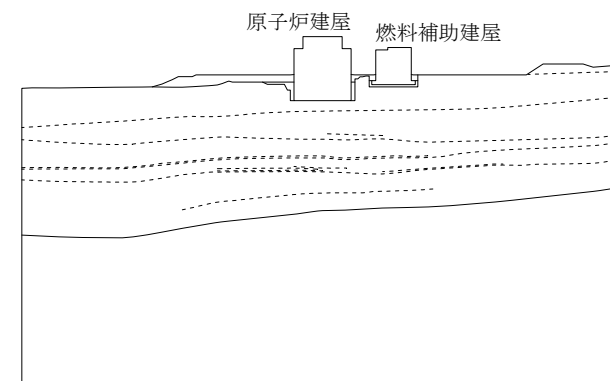
すべり線 番号	すべり線形状	すべり安全率
4		2.5
5		2.5
6		3.7



第 3.6-4 表(2) すべり安全率 (Y-Y' 断面, S s - N)

すべり線 番号	すべり線形状	すべり安全率
1		4.9
2		6.4
3		6.0
4		4.1

すべり線 番号	すべり線形状	すべり安全率
5		2.8
6		2.8
7		4.6

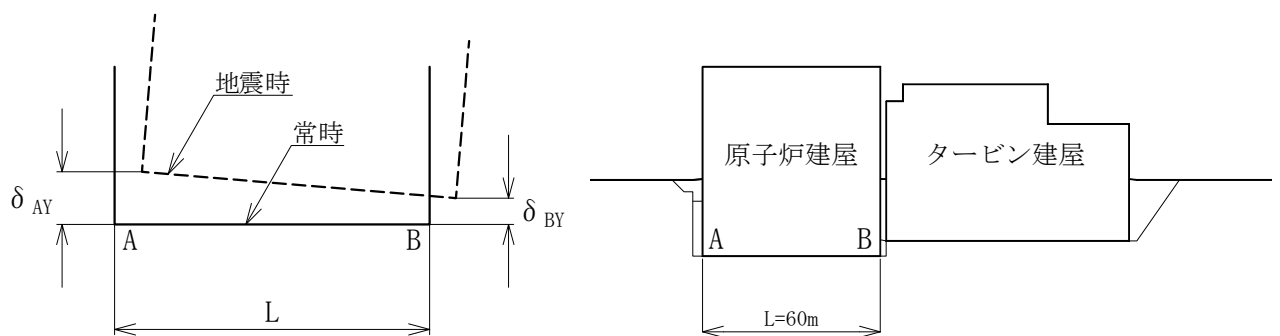


凡例

- すべり線
- - - シーム
- 地層境界
- すべり安全率の最小値

第 3.6-5 表(1) 建屋基礎底面両端の鉛直方向の相対変位・傾斜
(X-X' 断面, S s - N)

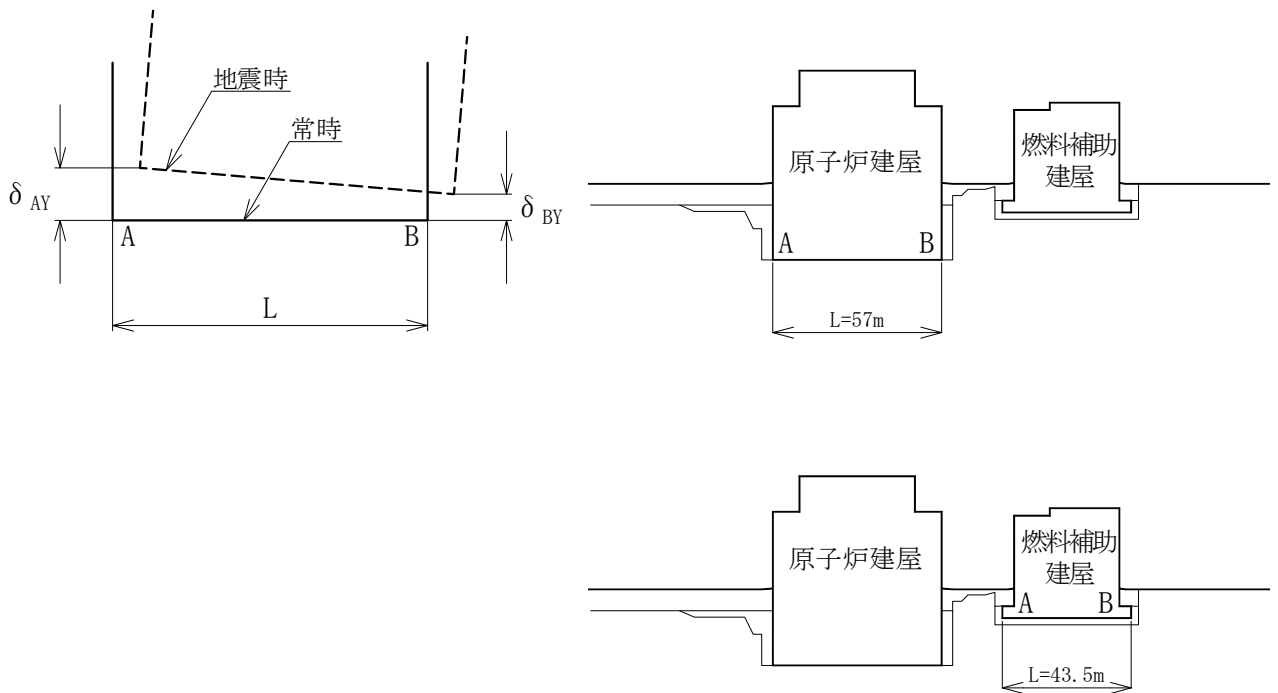
施設名	最大相対変位量 (鉛直方向)	最大傾斜
	$\delta_{AY} - \delta_{BY}$ (cm)	$\frac{ \delta_{AY} - \delta_{BY} }{L}$
原子炉建屋	0.57	1/10,000



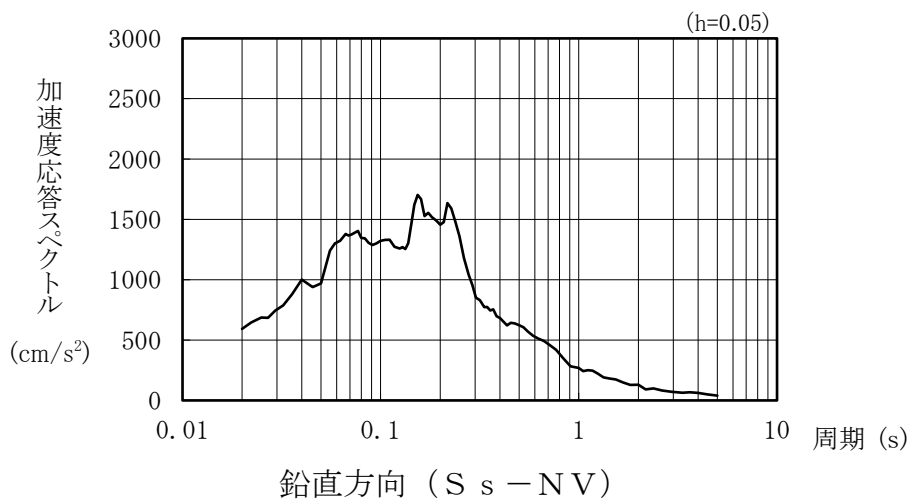
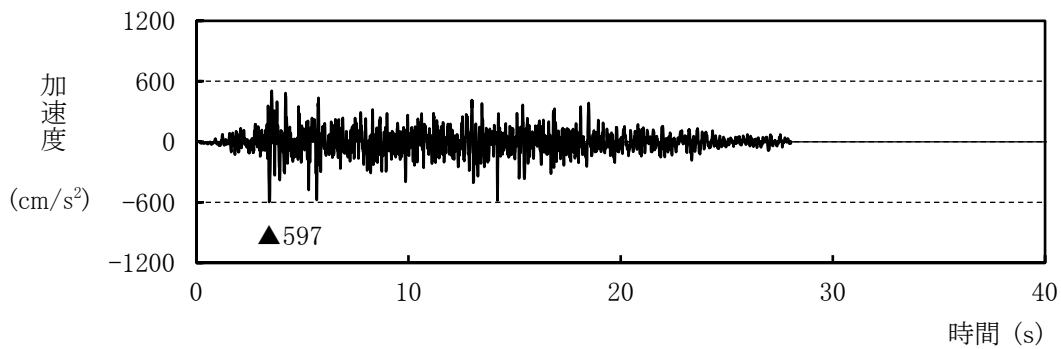
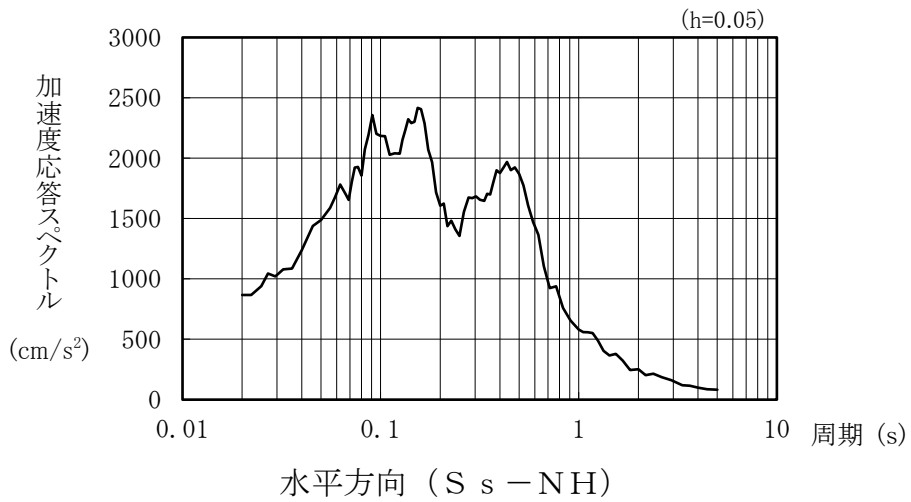
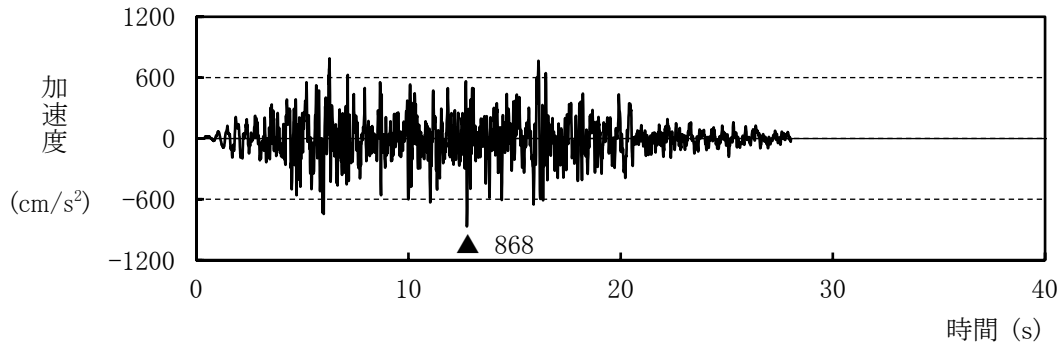
δ_{AY} , δ_{BY} は上向きを正とする。

第 3.6-5 表(2) 建屋基礎底面両端の鉛直方向の相対変位・傾斜
(Y-Y' 断面, S s - N)

施設名	最大相対変位量 (鉛直方向)	最大傾斜
	$\delta_{AY} - \delta_{BY}$ (cm)	$\frac{ \delta_{AY} - \delta_{BY} }{L}$
原子炉建屋	0.30	1/19,000
燃料補助建屋	0.24	1/18,000



δ_{AY} , δ_{BY} は上向きを正とする。



第 3.6-8 図 基準地震動の時刻歴波形及び加速度応答スペクトル (S s - N)

頁	行	補正前	補正後
6-5-35	上10と 上11の間	(記載追加)	別紙1の記載を追加する。
	上11	(4) 超過確率の参照	(5) 超過確率の参照
	下10	…第5.5-38図…	…第5.5-42図…
	下7	…第5.5-39図…	…第5.5-43図…
	下4	…第5.5-40図…	…第5.5-44図…
6-5-35 } 6-5-36	下1 } 下1	…応答スペクトルは、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」による基準地震動の設計用応答スペクトルを全周期帯域で下回っていることから、敷地における基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」で代表させる。	…応答スペクトルのうち、「加藤ほか(2004)の応答スペクトル」及び「佐藤ほか(2013)の基盤地震動」の応答スペクトルは、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」による基準地震動の設計用応答スペクトルを全周期帯域で下回る。「標準応答スペクトルを考慮した地震動」の応答スペクトルは、一部の周期帯で「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」による基準地震動の設計用応答スペクトルを上回ることから、基準地震動 S_s-N として選定する。
6-5-37	上2 } 上3	…震源を特定して策定する地震動」及び「5.5.2 震源を特定せず策定する地震動」により設定…	…震源を特定して策定する地震動」により設定…
	上3 } 上4	…第5.5-41図…	…第5.5-45図…

頁	行	補 正 前	補 正 後
6 - 5 - 37	下 6	…第5.5-42図…	…第5.5-38図…
	下 6 } 下 5	…第5.5-18表…	…第5.5-22表…
	下 4	…第5.5-19表…	…第5.5-23表…
	下 3	…第5.5-43図…	…第5.5-46図…
	下 2	…第5.5-44図…	…第5.5-47図…
	下 1 の次	(記載追加)	<p><u>「5.5.2 震源を特定せず策定する地震動」により選定した基準地震動 $S_s - N$ の応答スペクトルを第5.5-48図に、加速度時刻歴波形を第5.5-49図に示す。</u></p> <p><u>また、基準地震動 $S_s - N$ の最大加速度の値を第5.5-24表に示す。</u></p>
6 - 5 - 38	上 2	…第5.5-45図…	…第5.5-50図…
	下 1 の次	(記載追加)	<p><u>また、第5.5-51図に、「震源を特定せず策定する地震動」により選定した基準地震動の応答スペクトル $S_s - NH$ 及び $S_s - NV$ と日本原子力学会(2007)⁽⁵⁴⁾に基づいて算定した敷地における領域震源による一様ハザードスペクトルをそれぞれ比較して示す。同図によると、基準地震動の応答スペクトル $S_s - NH$ の年超過確率は $10^{-5} \sim 10^{-6}$ 程度、$S_s - NV$ の</u></p>

頁	行	補正前	補正後
6-5-38			<u>年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。</u>
6-5-73と 6-5-74の間		(記載追加)	別紙2の表を追加する。 別紙3の表を追加する。 別紙4の表を追加する。 別紙5の表を追加する。
6-5-74		第5.5-18表 基準地震動の継続時間及び振幅包絡線の経時的変化	第5.5-22表 基準地震動の継続時間及び振幅包絡線の経時的変化
6-5-75		第5.5-19表 設計用模擬地震波の作成結果	別紙6の表に変更する。
6-5-75と 6-5-76の間		(記載追加)	別紙7の表を追加する。
6-5-149と 6-5-150の間		(記載追加)	別紙8の図を追加する。 別紙9の図を追加する。 別紙10の図を追加する。 別紙11の図を追加する。 別紙12の図を追加する。
6-5-150		第5.5-38図 原子力安全基盤機構(2005)による地域分割	第5.5-42図 原子力安全基盤機構(2005)による地域分割
6-5-151		第5.5-39図 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル及び原子力安全基	第5.5-43図 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル及び原子力安全基

頁	行	補 正 前	補 正 後
6-5-151		盤機構（2005）による一様ハザードスペクトル	盤機構（2005）による一様ハザードスペクトル
6-5-152		第5.5-40図(1) 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル及び敷地における領域震源による地震動の一様ハザードスペクトル（水平動）	第5.5-44図(1) 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル及び敷地における領域震源による地震動の一様ハザードスペクトル（水平動）
6-5-153		第5.5-40図(2) 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル及び敷地における領域震源による地震動の一様ハザードスペクトル（鉛直動）	第5.5-44図(2) 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル及び敷地における領域震源による地震動の一様ハザードスペクトル（鉛直動）
6-5-154		第5.5-41図(1) 基準地震動の設計用応答スペクトル（水平動）	第5.5-45図(1) 基準地震動の設計用応答スペクトル（水平動）
6-5-155		第5.5-41図(2) 基準地震動の設計用応答スペクトル（鉛直動）	第5.5-45図(2) 基準地震動の設計用応答スペクトル（鉛直動）
6-5-156		第5.5-42図 振幅包絡線の経時的変化	（記載削除）
6-5-157		第5.5-43図 基準地震動の設計用模擬地震波	第5.5-46図 基準地震動の設計用模擬地震波
6-5-158		第5.5-44図 基準地震動の設計用応答スペクトルに対する設計用模擬地震波の応答スペクトル比	第5.5-47図 基準地震動の設計用応答スペクトルに対する設計用模擬地震波の応答スペクトル比
6-5-158と 6-5-159の間		（記載追加）	別紙13の図を追加する。

頁	行	補 正 前	補 正 後
6-5-158と 6-5-159の間		(記載追加)	別紙14の図を追加する。 別紙15の図を追加する。
6-5-159		第5.5-45図(1) 基準地震動の設計用応答スペクトル及び敷地における地震動の一樣ハザードスペクトル(水平動)	第5.5-50図(1) 基準地震動の設計用応答スペクトル及び敷地における地震動の一樣ハザードスペクトル(水平動)
6-5-160		第5.5-45図(2) 基準地震動の設計用応答スペクトル及び敷地における地震動の一樣ハザードスペクトル(鉛直動)	第5.5-50図(2) 基準地震動の設計用応答スペクトル及び敷地における地震動の一樣ハザードスペクトル(鉛直動)
6-5-160の次		(記載追加)	別紙16の図を追加する。 別紙17の図を追加する。

(4) 標準応答スペクトルによる評価

上記 (3) に加えて、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」の別記 2 に示される、震源近傍の多数の地震動記録に基づいて策定された地震基盤相当面（せん断波速度 $V_s = 2200\text{m/s}$ 以上の地層をいう。）における標準的な応答スペクトル（以下「標準応答スペクトル」という。）を考慮する。

「標準応答スペクトル」の考慮にあたっては、地震基盤相当面において、第 5.5-18 表に示す「標準応答スペクトル」に適合する模擬地震波を作成し、第 5.5-19 表に示す深部地下構造モデルに基づき解放基盤表面における地震動（以下「標準応答スペクトルを考慮した地震動」という。）を設定する。敷地において地震基盤相当面は第 5.5-19 表の $V_s = 2200\text{m/s}$ の層上面として、その位置における模擬地震波は、複数の方法について検討を行った上で、一様乱数の位相を持つ正弦波の重ね合わせにより作成する。

模擬地震波の継続時間と振幅包絡線は第 5.5-38 図の形状⁽²⁸⁾とし、振幅包絡線の経時的变化を第 5.5-20 表に示す。

地震基盤相当面における模擬地震波の作成結果を第 5.5-21 表に、加速度時刻歴波形を第 5.5-39 図に示す。また、「標準応答スペクトル」に対するこれらの模擬地震波の応答スペクトルの比を第 5.5-40 図に示す。

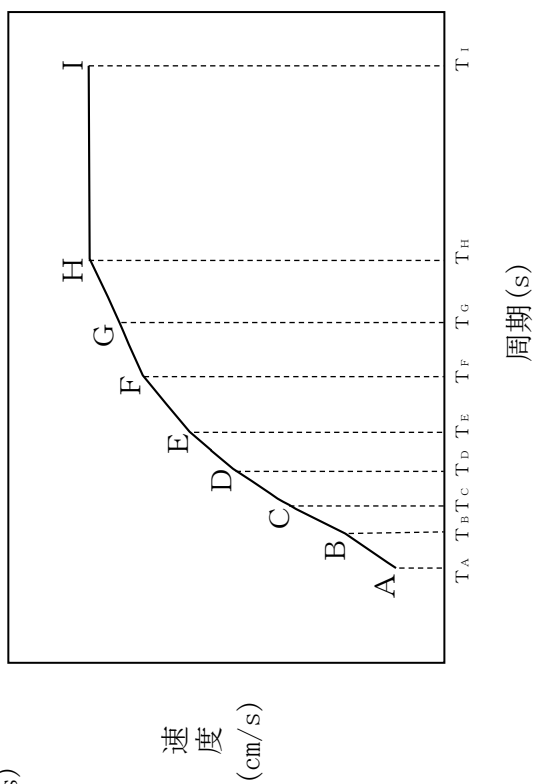
「標準応答スペクトルを考慮した地震動」の応答スペクトルを第 5.5-41 図に示す。

第5.5-18表 地震基盤相当面における標準応答スペクトル

標準応答 スペクトル	コントロールポイント									
	A		B		C		D		E	
	T _A	S _V	T _B	S _V	T _C	S _V	T _D	S _V	T _E	S _V
水平動	0.02	1.910	0.03	3.500	0.04	6.300	0.06	12.000	0.09	20.000
鉛直動	0.02	1.273	0.03	2.500	0.04	4.400	0.06	7.800	0.09	13.000

標準応答 スペクトル	コントロールポイント									
	F		G		H		I			
	T _F	S _V	T _G	S _V	T _H	S _V	T _I	S _V		
水平動	0.15	31.000	0.30	43.000	0.60	60.000	5.00	60.000		
鉛直動	0.15	19.000	0.30	26.000	0.60	35.000	5.00	35.000		

(注) T_A～T_Iは周期(s)
S_Vは速度(cm/s)



第 5.5-19 表 標準応答スペクトルによる評価において考慮した
深部地下構造モデル

▼ 基盤の地震動を 評価する位置*	層厚 (m)	密度 ρ (t/m^3)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	Q値	
					Q_s	Q_p
▼ 地震基盤相当面	100	1.6	860	2070	50	60
	490	2.3	1700	3500	80	60
	950	2.5	2200	4400	290	150
	440	2.7	2700	5200		
	-	2.7	3200	5400	550	210

※：基盤の地震動を評価する位置において評価した地震動を，解放基盤表面における地震動として適用する。

第 5.5-20 表 標準応答スペクトルに基づく地震基盤相当面における
模擬地震波の継続時間及び振幅包絡線の経時的変化

標準応答スペクトル に基づく模擬地震波	継続時間 (s)	振幅包絡線の経時的変化 (s)		
		t_B	t_C	t_D
水平動	28.03	3.31	15.06	28.03
鉛直動	28.03	3.31	15.06	28.03

第5.5-21表 標準応答スペクトルに基づく地震基盤相当面における模擬地震波の作成結果

標準応答スペクトル に基づく模擬地震波	作成条件	作成結果			
		最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI比
水平動	第5.5-18表	600	第5.5-40図(1)	第5.5-20表	1.01
鉛直動	第5.5-18表	400	第5.5-40図(2)	第5.5-20表	1.02

$$SI比 = \frac{\int_{0.1}^{2.5} S_v(T) dT}{\int_{0.1}^{2.5} \overline{S_v(T)} dT}$$

$S_v(T)$: 標準応答スペクトルに基づく地震基盤相当面における
模擬地震波の擬似速度応答スペクトル (cm/s)

$\overline{S_v(T)}$: 標準応答スペクトル (cm/s)

T : 固有周期 (s)

第5.5-23表 設計用模擬地震波の作成結果

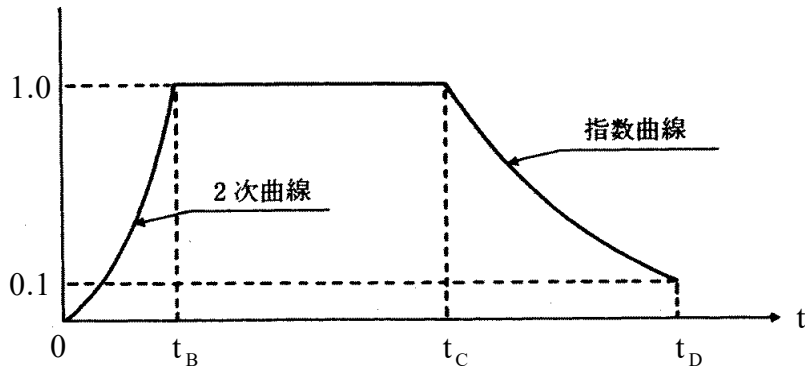
基準地震動	作成条件		作成結果			
	応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI比	
S s - H	第5.5-45図(1)	650	第5.5-47図(1)	第5.5-22表	1.00	
S s - V	第5.5-45図(2)	435	第5.5-47図(2)	第5.5-22表	1.00	

$$SI比 = \frac{\int_{0.1}^{2.5} Sv(T) dT}{\int_{0.1}^{2.5} \overline{Sv}(T) dT}$$

$Sv(T)$: 設計用模擬地震波の擬似速度応答スペクトル (cm/s)
 $\overline{Sv}(T)$: 目標とする設計用応答スペクトル (cm/s)
 T : 固有周期 (s)

第5.5-24表 基準地震動 S s - N の最大加速度

基準地震動			最大加速度 (cm/s^2)
S s - N	標準応答スペクトルを考慮した 地震動	水平動	868
		鉛直動	597



継続時間

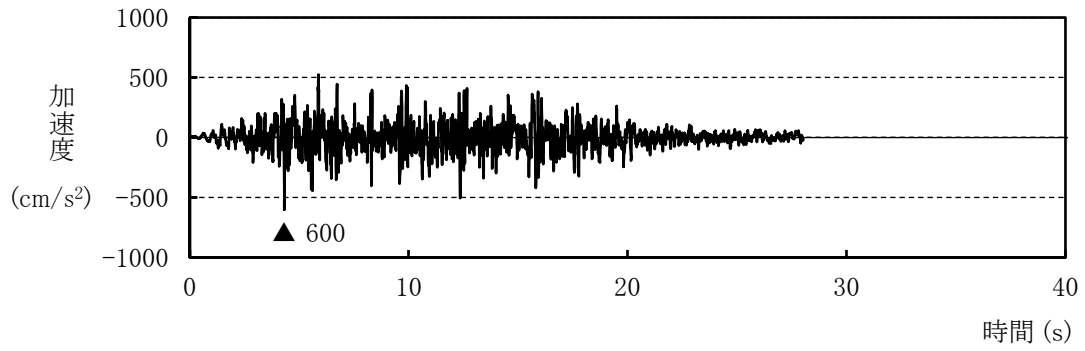
$$t_B = 10^{0.5M - 2.93}$$

$$t_C - t_B = 10^{0.3M - 1.0}$$

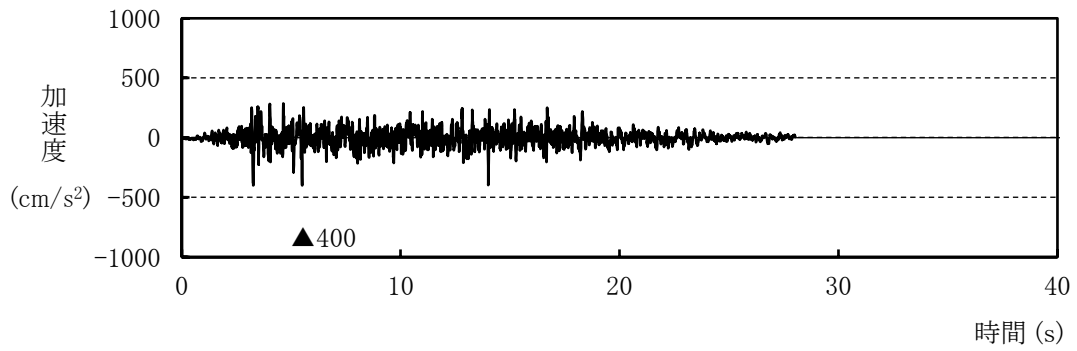
$$t_D - t_C = 10^{0.17M + 0.54 \log X_{eq} - 0.6}$$

M : マグニチュード, X_{eq} : 等価震源距離 (km)

第 5.5-38 図 振幅包絡線の経時的变化

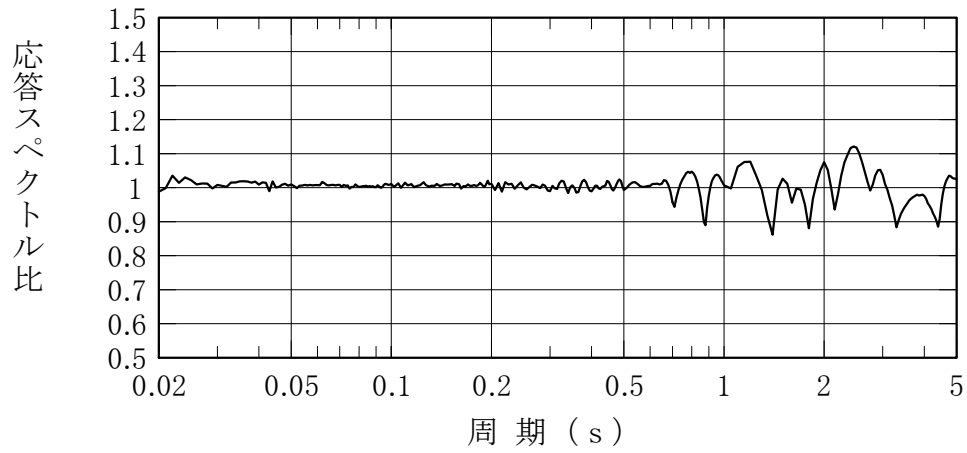


(1) 水平動

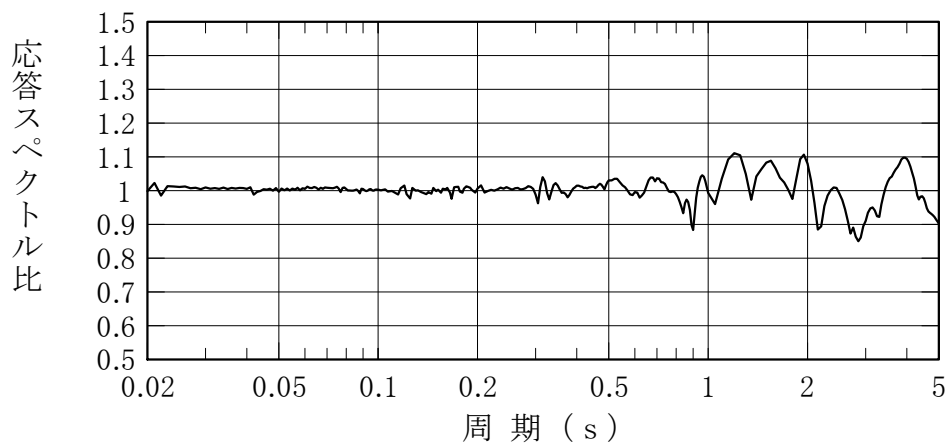


(2) 鉛直動

第5.5-39図 標準応答スペクトルに基づく地震基盤相当面
における模擬地震波の加速度時刻歴波形

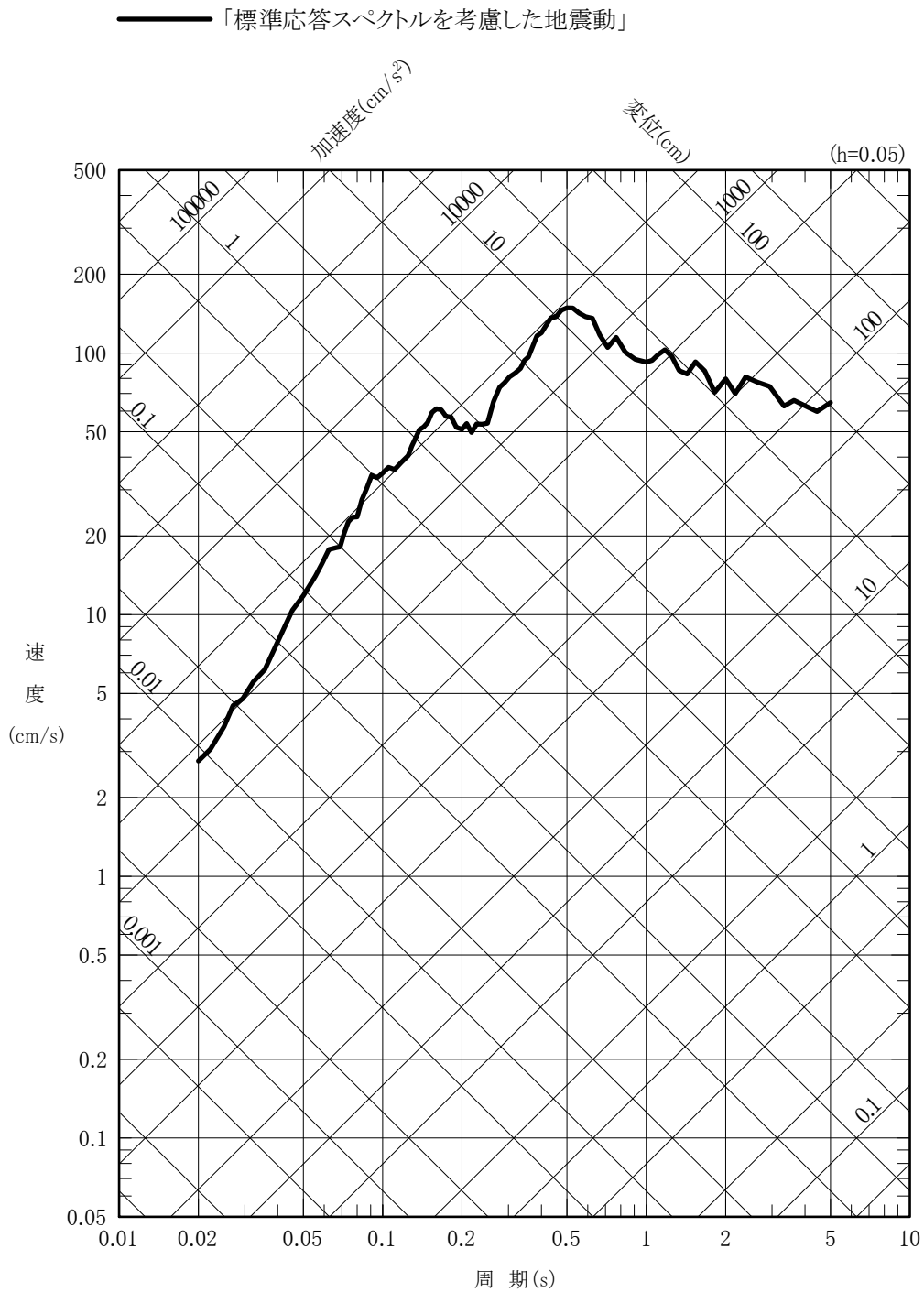


(1) 水平動

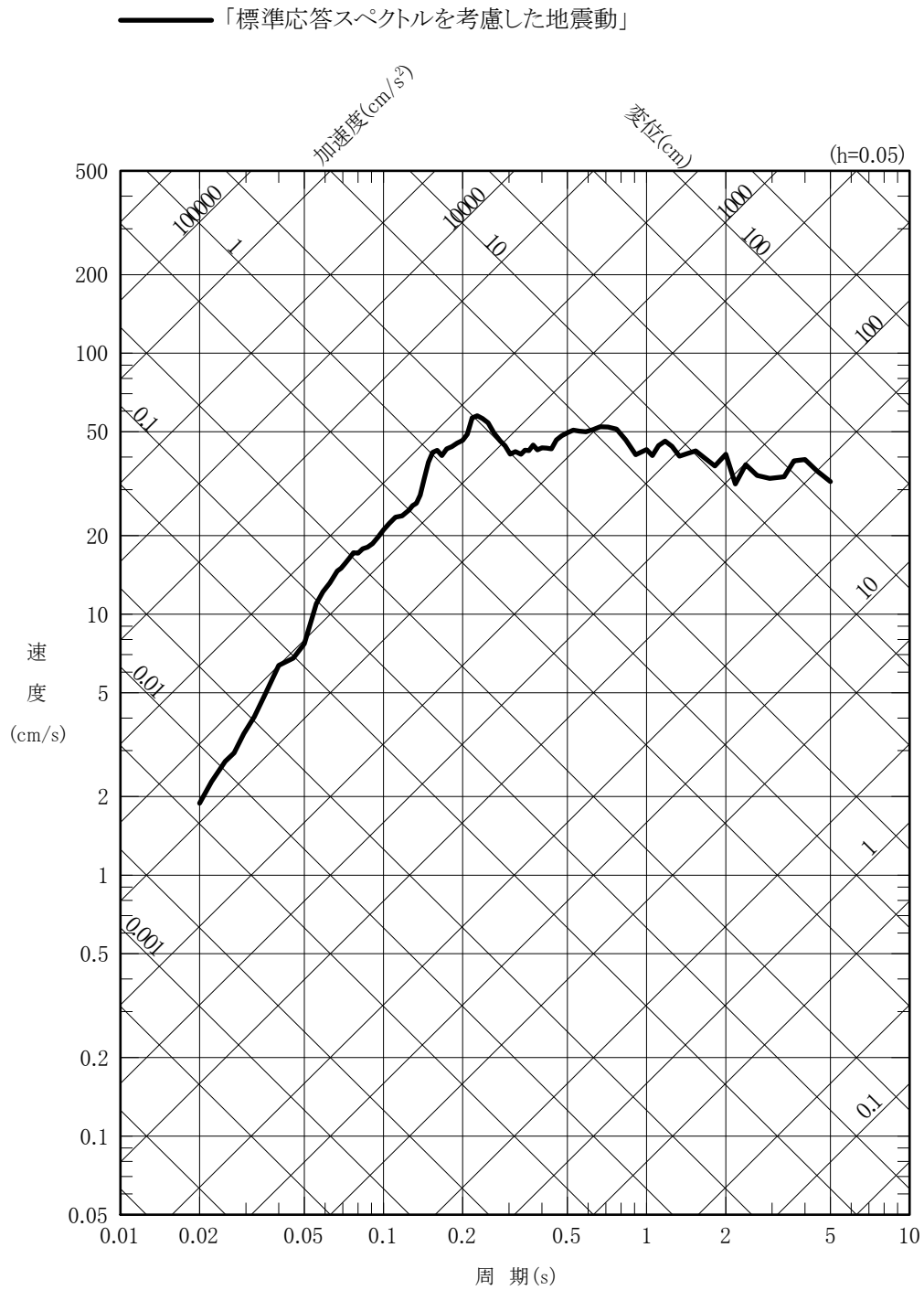


(2) 鉛直動

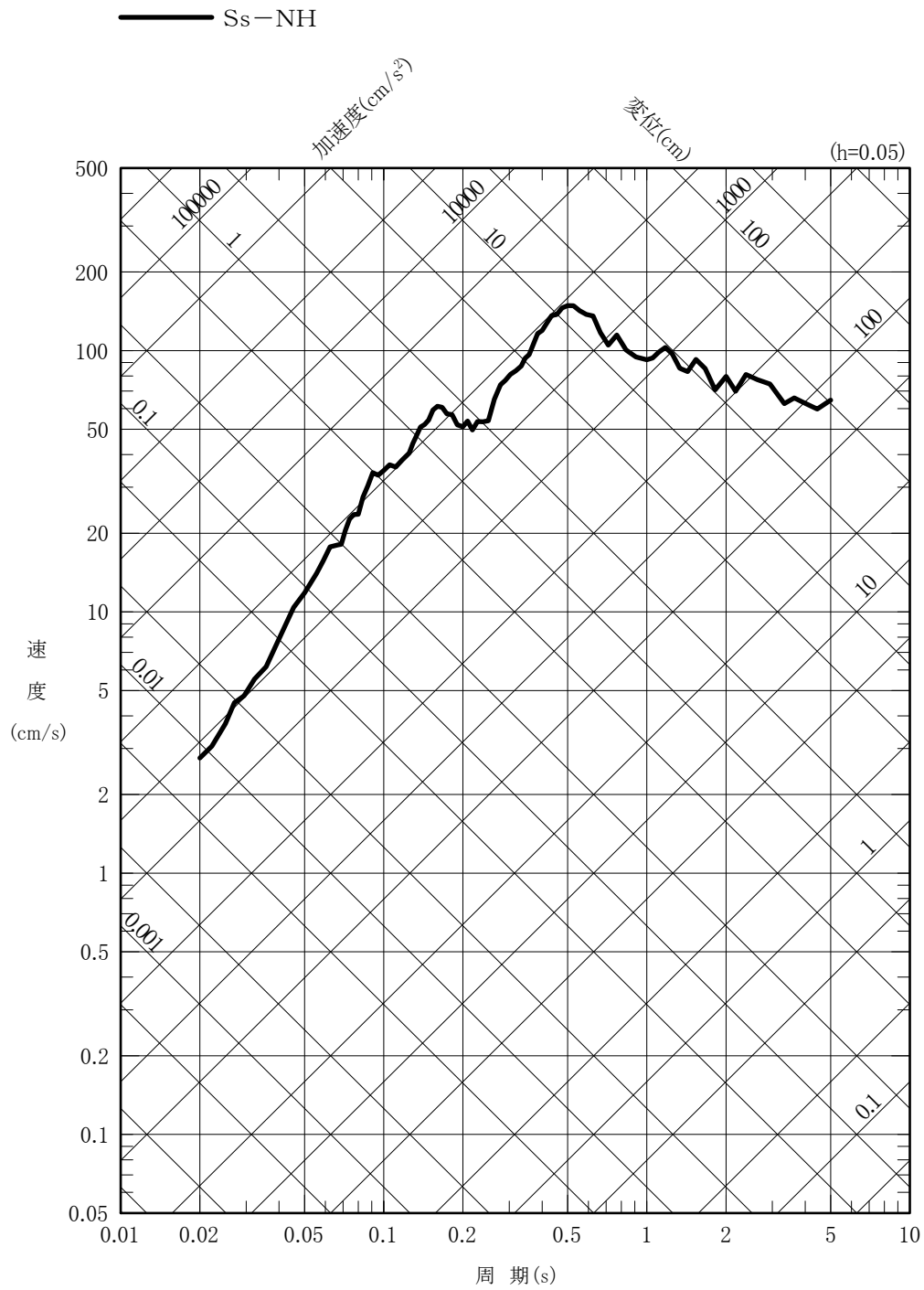
第 5.5-40 図 標準応答スペクトルに対する模擬地震波の
応答スペクトル比



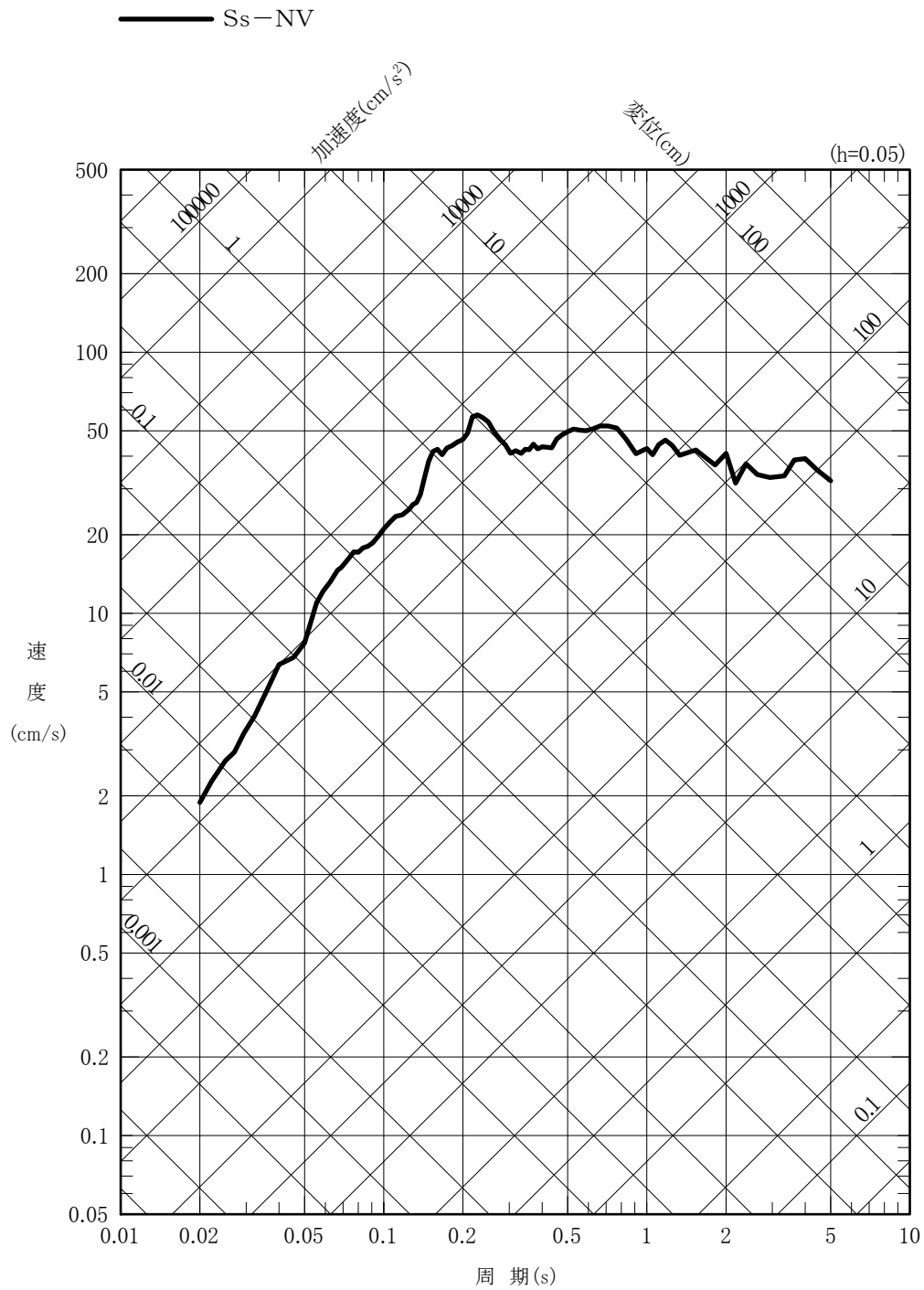
第 5.5-41 図(1) 標準応答スペクトルを考慮した地震動の
 応答スペクトル (水平動)



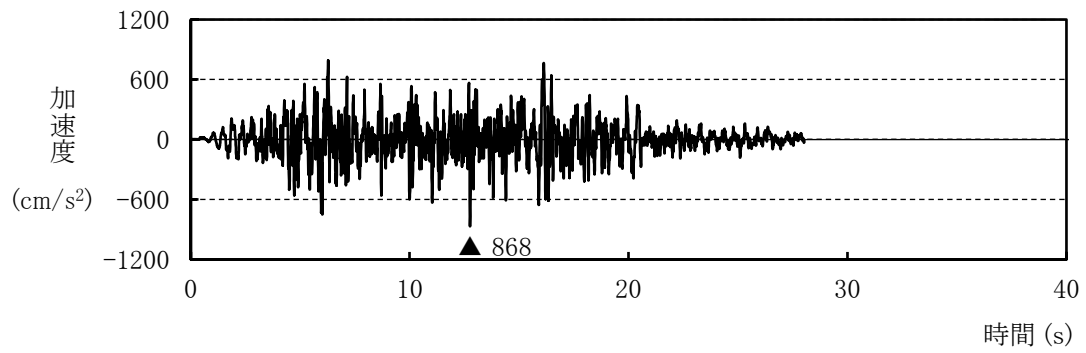
第 5.5-41 図(2) 標準応答スペクトルを考慮した地震動の
 応答スペクトル (鉛直動)



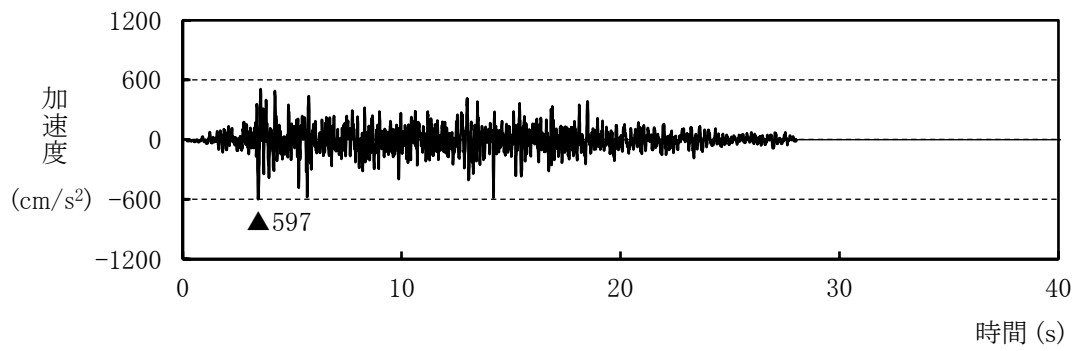
第 5.5-48 図(1) 基準地震動 S s - N の応答スペクトル (水平動)



第 5.5-48 図(2) 基準地震動 S s - N の応答スペクトル (鉛直動)

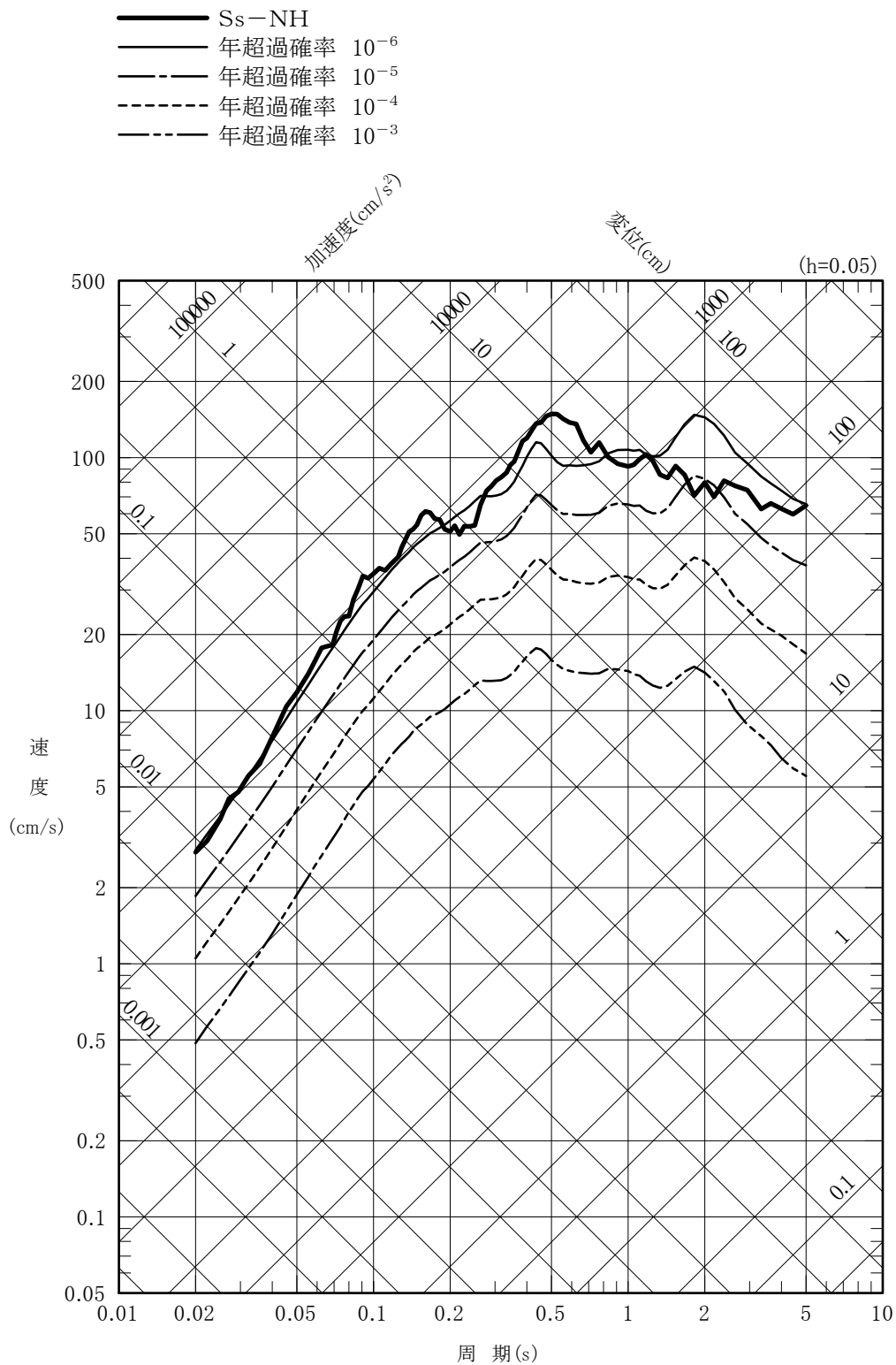


(1) S s - NH

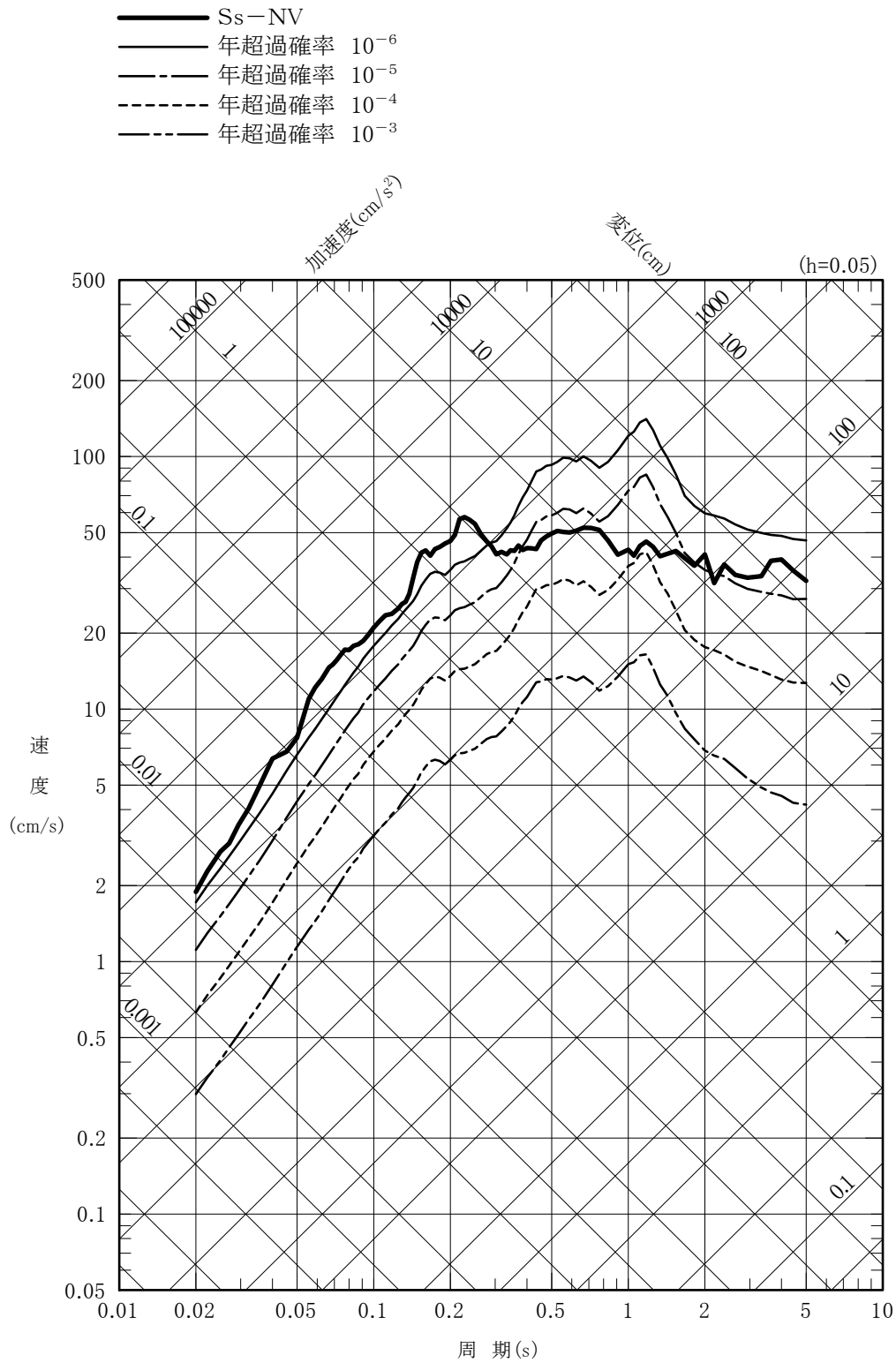


(2) S s - NV

第5.5-49図 基準地震動 S s - N の加速度時刻歴波形



第 5.5-51 図(1) 基準地震動 S s - N の応答スペクトル及び
 敷地における領域震源による地震動の一様ハザード
 スペクトル (水平動)



第 5.5-51 図(2) 基準地震動 S s - N の応答スペクトル及び
 敷地における領域震源による地震動の一様ハザード
 スペクトル (鉛直動)