女川原子力発電所第2号	号機 工事計画審査資料
資料番号	02-工-B-19-0155_改 1
提出年月日	2021年9月22日

VI-2-2-11 原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の地震応答計算書

2021年9月

東北電力株式会社

目 次

1.	概要 .	
2.	基本方	針 2
2	.1 位置	置 2
2	.2 構造	き概要 3
2	.3 解材	斤方針
2	.4 適月	月基準
3.	解析方	法
3	.1 評伺	西対象断面
3	.2 解材	斤方法9
	3.2.1	構造部材 9
	3.2.2	地盤物性及び材料物性のばらつき11
	3.2.3	減衰定数 12
	3.2.4	地震応答解析の解析ケースの選定13
3	.3 荷重	重及び荷重の組合せ
	3.3.1	耐震評価上考慮する状態16
	3.3.2	荷重 16
	3.3.3	荷重の組合せ
3	.4 入力	り地震動
3	.5 解材	Fモデル及び諸元
	3.5.1	解析モデル
	3.5.2	使用材料及び材料の物性値 49
	3.5.3	地盤の物性値
	3.5.4	地下水位
4.	解析結	果 51

### 1. 概要

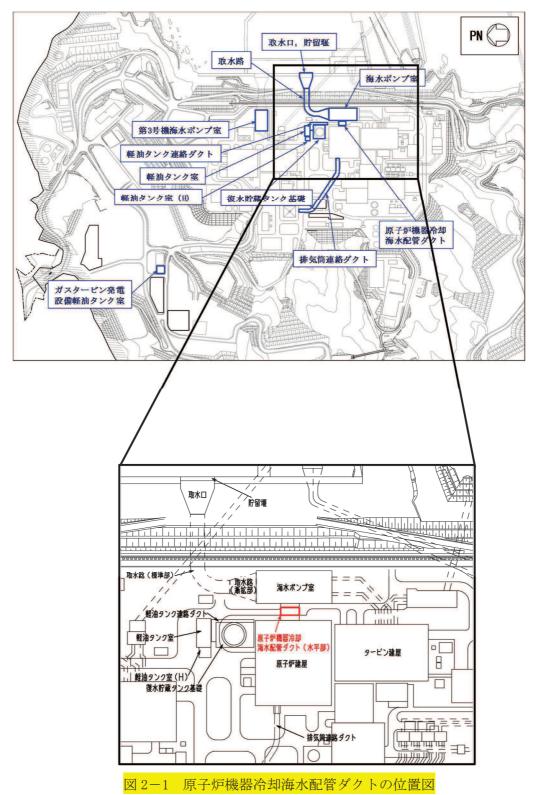
本資料は、添付書類「VI-2-1-6 地震応答解析の基本方針」に基づき実施する原子炉機器冷却 海水配管ダクト(水平部)の地震応答解析について説明するものである。

本地震応答解析は,原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)が耐震性に関する技術基準へ適 合することを確認するために用いる応答値を抽出するものである。その際,耐震評価に用いる応 答値は,この地震応答解析により構造物に発生する変形,断面力及び基礎地盤に発生する接地圧 とする。

また,機器・配管系が耐震性に関する技術基準へ適合することを確認するために用いる応答値 の抽出を行う。

- 2. 基本方針
- 2.1 位置

原子炉機器冷却海水配管ダクトの位置を図 2-1 に示す。



2.2 構造概要

原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の平面図を図 2-2 に,断面図を図 2-3 に示 す。

原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)は,原子炉補機冷却海水系配管,高圧炉心スプレ イ補機冷却海水系配管等を間接支持しており,支持機能が要求される。

原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)は、原子炉機器冷却海水配管ダクト(鉛直部)と 原子炉建屋を結ぶ,鉄筋コンクリート造の地中構造物であり,延長 6.10m,内空幅 2.10m~3.35m, 内空高さ 6.70m の四連ボックスカルバート構造であり、マンメイドロック(以下「MMR」とい う。)を介して十分な支持性能を有する岩盤に設置されている。

原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)は,原子炉機器冷却海水配管ダクト(鉛直部)及 び原子炉建屋との接合部に耐震ジョイントが設置されており,延長方向に断面の変化がない線 状構造物である。

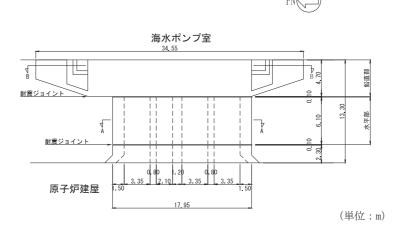


図 2-2 原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)平面図

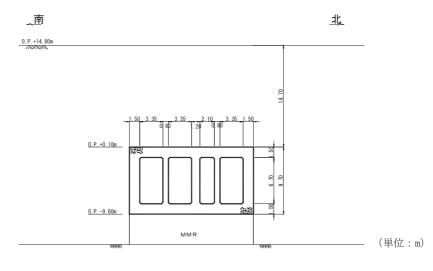


図 2-3 原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)断面図(A-A 断面)

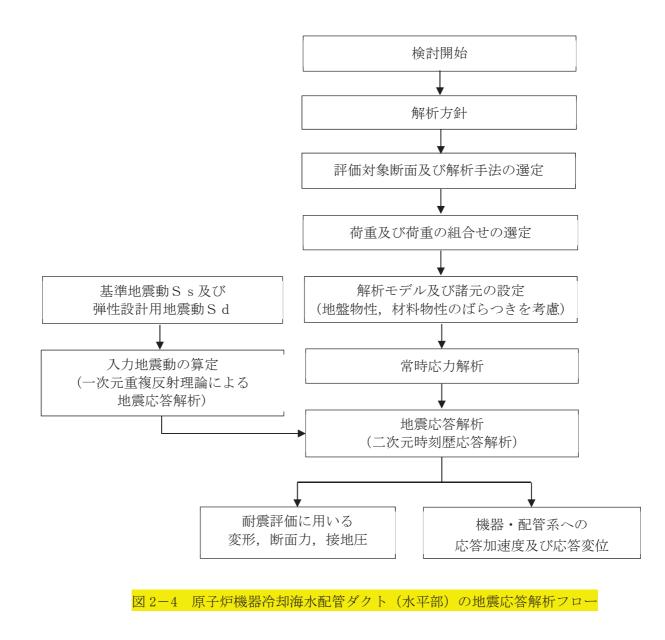
2.3 解析方針

原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)は、添付書類「VI-2-1-6 地震応答解析の基本方 針」に基づき、基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdに対して地震応答解析を実施する。 図2-4に原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の地震応答解析フローを示す。

地震応答解析は、「2. 基本方針」に基づき、「3.1 評価対象断面」に示す断面において、 「3.2 解析方法」に示す水平地震動と鉛直地震動の同時加振による二次元有限要素法による 時刻歴応答解析により行うこととし、地盤物性及び材料物性のばらつきを適切に考慮する。

二次元有限要素法による時刻歴応答解析は、「3.3 荷重及び荷重の組合せ」及び「3.5 解 析モデル及び諸元」に示す条件を基に、「3.4 入力地震動」により設定する入力地震動を用い て実施する。

地震応答解析による応答加速度は,機器・配管系の設計用床応答曲線の作成に用い,変形, 断面力及び基礎地盤の接地圧は,原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の耐震評価に用い る。



# 2.4 適用基準

適用する規格,基準等を以下に示す。

・土木学会 2002 年 コンクリート標準示方書[構造性能照査編]

・土木学会 2005 年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル

・原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG4601-1987)

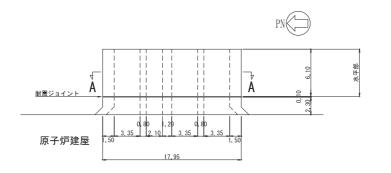
・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書・同解説 V耐震設計編

# 3. 解析方法

3.1 評価対象断面

原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の評価対象断面位置を図 3-1 に示す。 評価対象断面は,構造的特徴や周辺地質状況を踏まえ,構造物延長方向の中心位置を通る A-A 断面とする。評価対象地質断面図を図 3-2 に示す。

原子炉機器冷却海水配管ダクト(鉛直部)の地震応答解析に係る事項については添付書類 「VI-2-2-12-2 原子炉機器冷却海水配管ダクト(鉛直部)の耐震性についての計算書」に示 す。



(単位:m)

図 3-1 原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の評価対象断面位置図

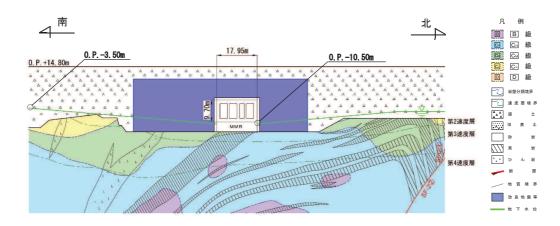


図 3-2 原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)評価対象地質断面図(A-A 断面)

## 3.2 解析方法

原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の地震応答解析は、添付書類「VI-2-1-6 地震応 答解析の基本方針」のうち、「2.3 屋外重要土木構造物」に示す解析方法及び解析モデルを踏 まえて実施する。

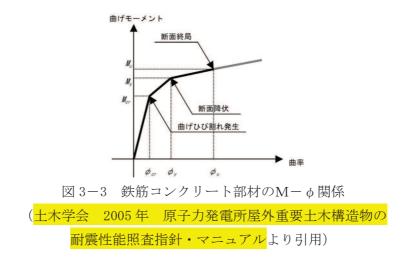
地震応答解析は、構造物と地盤の相互作用を考慮できる二次元有限要素法により、基準地震 動Ss及び弾性設計用地震動Sdに基づき設定した水平地震動と鉛直地震動の同時加振による 逐次時間積分の時刻歴応答解析により行うこととする。原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平 部)の周囲は、一様に地盤改良されており、地下水位はほぼ一様で、構造物底版より十分に低 いことから、解析手法は、全応力解析とする。

構造部材については,非線形はり要素を用いることとし,構造部材の非線形性については, 鉄筋コンクリートのM- φ関係を適切にモデル化する。

また,地盤については,地盤のひずみ依存性を適切に考慮できるようモデル化する。地震応 答解析については,解析コード「Soil Plus Ver. 2015 Build3」を使用する。なお,解析コード の検証及び妥当性確認等の概要については,添付書類「VI-5 計算機プログラム(解析コード) の概要」に示す。

### 3.2.1 構造部材

鉄筋コンクリート部材は、非線形はり要素でモデル化することとし、図 3-3 に示すMφ関係のトリリニアモデルとする。また、履歴特性は、図 3-4 に示すとおり修正武田モデ ルを適用する。また、コンクリートの応力-ひずみ関係及び鉄筋の応力-ひずみ関係には、 それぞれ図 3-5 及び図 3-6 に示す非線形特性を考慮する。



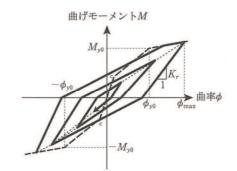
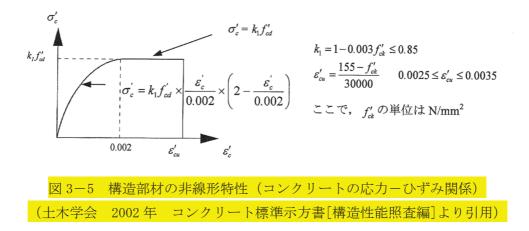


図 3-4 鉄筋コンクリート部材の履歴特性(修正武田モデル) (日本道路協会 平成 14 年 3 月 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編より引用)



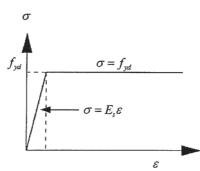


図 3-6 構造部材の非線形特性(鉄筋の応力-ひずみ関係) (土木学会 2002 年 コンクリート標準示方書[構造性能照査編]より引用) 3.2.2 地盤物性及び材料物性のばらつき

地盤物性及び材料物性のばらつきの影響を考慮するため,表 3-1 に示す解析ケースを 設定する。

原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)は,MMR を介して岩盤上に設置され,周囲が 改良地盤に囲まれており,改良地盤の外側には盛土が分布している。盛土及び改良地盤の せん断変形が地震時に原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の応答に影響を与えると 判断されることから,盛土及び改良地盤の初期せん断弾性係数のばらつきを考慮する。

初期せん断弾性係数の標準偏差 σ を用いて設定した解析ケース②及び③を実施すること により地盤物性のばらつきの影響を網羅的に考慮する。

また,材料物性のばらつきとして構造物の実強度に基づいて設定した解析ケース④を実施することにより,材料物性のばらつきの影響を考慮する。

詳細な解析ケースの考え方は、「3.2.4 地震応答解析の解析ケースの選定」に示す。

		地盤物	加性		
解析ケース	材料物性 (コンクリート) (E <sub>0</sub> :ヤング係数)	盛土,改良地盤 (G <sub>0</sub> :初期せん断弾性係数)	<ul> <li>C<sub>L</sub>級岩盤, C<sub>M</sub>級岩盤,</li> <li>C<sub>H</sub>級岩盤, B級岩盤</li> <li>(G<sub>d</sub>:動せん断弾性係数)</li> </ul>		
ケース① (基本ケース)	設計基準強度	平均值	平均值		
ケース2	設計基準強度	平均值+1σ	平均值		
ケース③	設計基準強度	平均值-1σ	平均值		
ケース④	実強度に基づく 圧縮強度*	平均值	平均值		

表 3-1 解析ケース

注記\*:既設構造物のコア採取による圧縮強度試験の結果を使用する。

# 3.2.3 減衰定数

構造部材の減衰定数は、粘性減衰及び履歴減衰で考慮する。

粘性減衰は、固有値解析にて求められる固有周期と各材料の減衰比に基づき、質量マト リックス及び剛性マトリックスの線形結合で表される以下の Rayleigh 減衰を解析モデル 全体に与える。固有値解析結果に基づき設定したα、βを表 3-2 に示す。

 $[c] = \alpha [m] + \beta [k]$ 

- [c] :減衰係数マトリックス
- [m] : 質量マトリックス
- [k] :剛性マトリックス

 $\alpha$ ,  $\beta$ :係数

表 3-2 Rayleigh 減衰における係数  $\alpha$ ,  $\beta$  の設定結果

評価対象断面	α	β
A-A 断面	5. $43 \times 10^{-1}$	5. $52 \times 10^{-4}$

- 3.2.4 地震応答解析の解析ケースの選定
  - (1) 耐震評価における解析ケース

耐震評価においては、すべての基準地震動Ssに対し、解析ケース①(基本ケース)を 実施する。解析ケース①において、曲げ・軸力系の破壊、せん断破壊及び地盤の支持力照 査の照査項目ごとに照査値が0.5を超えるすべての照査項目に対して、最も厳しい地震動 を用いて、表3-1に示す解析ケース②~④を実施する。また、上記解析ケースの結果を 踏まえ、更に照査値が大きくなる可能性がある場合は、追加解析ケースを実施する。耐震 評価における解析ケースを表3-3に示す。

			<b>太000</b> 刷展印						
		ケース①		ケース②	ケース③	ケース④			
解析ケース		基本ケース	地盤物性のば らつき(+1 σ)を考慮し た解析ケース		地盤物性のば らつき (-1 σ)を考慮し た解析ケース	<ul> <li>材料物性(コ</li> <li>ンクリート)</li> <li>に実強度を考</li> <li>慮した解析ケ</li> <li>ース</li> </ul>			
	地盤物性		平均值	7	平均値+1σ	平均值-1σ	平均值		
	材料物性		設計基準強度	設	'計基準強度	設計基準強度	実強度に基づ く圧縮強度* <sup>2</sup>		
		$++^{*1}$	0						
	S s - D 1	$-+^{*1}$	0						
		$++^{*1}$	0		基準地震動	Z動の位相反			
	S s - D 2	$-+^{*1}$	0			加えた全 14 基本ケース			
		$++^{*1}$	0		」 波に対し、全応力解析による基本ケー ①を実施し、曲げ・軸力系の破壊、せん				
地震	S <sub>S</sub> – D 3	$-+*^{1}$	0		<ul> <li>破壊,基礎地盤の支持力照査の各照査項</li> <li>目ごとに照査値が 0.5 を超える照査項目</li> </ul>				
動	S s - F 1	$++^{*1}$	0	に対して,最も厳しい(許容限界に対する			表界に対する 🛛		
位相			0	── 裕度が最も小さい)地震動を用いてケー ス②~④を実施する。					
相	$\smile$	$++*^{1}$	0		すべての照査項目の照査値がいす				
S s - F 2		$-+*^{1}$	0	<ul> <li>− 0.5以下の場合は,照査値が最も厳しくな − る地震動を用いてケース②~④を実施す</li> </ul>					
S a E 9	$++^{*1}$	0		】る。   キた ト記角	q析ケースの結果;	を踏まう 更			
	S s - F 3	$-+*^{1}$	0		に照査値が	大きくなる可能性	がある場合		
	S s - N 1	$++^{*1}$	0		] は,追加解 <sup>;</sup>	折ケースを実施す	る。		
	3 s - 1 1	$-+*^{1}$	0						

表 3-3 耐震評価における解析ケース

注記\*1:耐震評価にあたっては、土木学会 2005 年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性 能照査指針・マニュアル (以下「土木学会マニュアル」という。)に従い、水平方向の位 相反転を考慮する。地震動の位相について、++の左側は水平動、右側は鉛直動を表

し,「-」は位相を反転させたケースを示す。

\*2:既設構造物のコア採取による圧縮強度試験の結果を使用する。

(2) 機器・配管系に対する応答加速度抽出のための解析ケース 機器・配管系に対する応答加速度抽出においては、床応答への保守的な配慮として解析 ケース①に加え、表 3-1 に示す解析ケース②~④を実施する。機器・配管系の応答加速度

抽出における解析ケースを表 3-4 に示す。

表 3-4(1) 機器・配管系の応答加速度抽出のための解析ケース(基準地震動 S s )						
		ケース①	ケース2	ケース③	ケース④	
解析ケース		基本ケース	地盤物性のば らつき (+1σ) を考慮した解 析ケース	地盤物性のば らつき (-1 σ)を考慮し た解析ケース	材料物性(コ ンクリート) に実強度を考 慮した解析ケ ース	
	地盤物性		平均值	平均值+1σ	平均值-1σ	平均值
	材料物性		設計基準強度	設計基準強度	設計基準強度	実強度に基づ く圧縮強度* <sup>2</sup>
	S s - D 1	$++*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
	$S_s - D_1$	$-+*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
		$++*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
	S s - D 2	$-+*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
		$++*^{1}$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
地 Ss-D3 震	$S_S - D_3$	$-+*^{1}$	0	0	$\bigcirc$	0
動	動	$++*^{1}$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
Ss-F1 位 相		$-+*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
相	S s - F 2	$++*^{1}$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
	5 s - F 2	$-+*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
	S s - F 3	$++*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
		$-+*^{1}$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
	S s - N 1	$++^{*1}$	0	0	0	$\bigcirc$
	OS NI	$-+^{*1}$	$\bigcirc$	0	0	0

注記\*1:地震動の位相について、++の左側は水平動、右側は鉛直動を表し、「-」は位相を反転 させたケースを示す。

\*2:既設構造物のコア採取による圧縮強度試験の結果を使用する。

表	3-4(2) 機器	・配管系	の応答加速度抽	出のための解析ケ	ース(弾性設計用	地震動Sd)
		ケース①	ケース2	ケース③	ケース④	
解析ケース			基本ケース	地盤物性のば らつき(+1 σ)を考慮し た解析ケース	地盤物性のば らつき (-1 σ)を考慮し た解析ケース	材料物性(コ ンクリート) に実強度を考 慮した解析ケ ース
	地盤物性		平均值	平均值+1σ	平均值-1σ	平均值
	材料物性		設計基準強度	設計基準強度	設計基準強度	実強度に基づ く圧縮強度 <sup>*2</sup>
		$++^{*1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
	S d − D 1	$-+*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
	S d – D 2	$++*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
		$-+*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
	<u>地</u> 雲 S d − D 3 -	$++^{*1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
地震		$-+*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
動		$++^{*1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
位相	S d – F 1	$-+*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
相	相 S d - F 2	$++*^{1}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
		$-+*^{1}$	0	0	0	0
	S d — F 3	$++^{*1}$	0	0	$\bigcirc$	0
		$-+*^{1}$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0
	C 1 N 1	$++^{*1}$	0	0	0	0
	S d – N 1	$-+^{*1}$	0	0	0	$\bigcirc$

注記\*1:地震動の位相について、++の左側は水平動、右側は鉛直動を表し、「-」は位相を反転 させたケースを示す。

\*2:既設構造物のコア採取による圧縮強度試験の結果を使用する。

-

3.3 荷重及び荷重の組合せ

荷重及び荷重の組合せは、添付書類「VI-2-1-9 機能維持の基本方針」に基づき設定する。

3.3.1 耐震評価上考慮する状態

原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の地震応答解析において,地震以外に考慮す る状態を以下に示す。

- (1) 運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の条件下におかれている状態。ただし、運転 時の異常な過渡変化時の影響を受けないことから考慮しない。
- (2) 設計基準事故時の状態設計基準事故時の影響を受けないことから考慮しない。
- (3) 設計用自然条件積雪を考慮する。埋設構造物であるため風の影響は考慮しない。
- (4) 重大事故等時の状態重大事故等時の影響を受けないことから考慮しない。
- 3.3.2 荷重

原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の地震応答解析において,考慮する荷重を以 下に示す。

(1) 固定荷重(G)

固定荷重として, 躯体自重, 機器・配管荷重を考慮する。

(2) 積載荷重(P)
 積載荷重として,積雪荷重Psを含めて地表面に4.9kN/m<sup>2</sup>を考慮する。

(3) 積雪荷重(P<sub>s</sub>) 積雪荷重として,発電所の最寄りの気象官署である石巻特別地域気象観測所で観測され た月最深積雪の最大値である43cmに平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮し た値を設定する。また,建築基準法施行令第86条第2項により,積雪量1cmごとに 20N/m<sup>2</sup>の積雪荷重が作用することを考慮する。

- (4) 地震荷重(Ss)基準地震動Ssによる荷重を考慮する。
- (5) 地震荷重(Sd)弾性設計用地震動Sdによる荷重を考慮する。

3.3.3 荷重の組合せ

荷重の組合せを表 3-5 に示す。

表 3-5 荷重の組合せ

外力の状態	荷重の組合せ
地震時 (Ss)	G + P + S s
地震時 (Sd) *	G + P + S d

注記\*:機器・配管系の耐震設計に用いる

G :固定荷重

P : 積載荷重(積雪荷重 P s を含めて 4.9kN/m<sup>2</sup>を地表面に考慮)

S s : 地震荷重(基準地震動 S s)

S d : 地震荷重(弾性設計用地震動 S d)

3.4 入力地震動

入力地震動は,添付書類「VI-2-1-6 地震応答解析の基本方針」のうち「2.3 屋外重要土 木構造物」に示す入力地震動の設定方針を踏まえて設定する。

地震応答解析に用いる入力地震動は,解放基盤表面で定義される基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdを一次元重複反射理論により地震応答解析モデル下端位置で評価したものを用いる。なお,入力地震動の設定に用いる地下構造モデルは,添付書類「VI-2-1-3 地盤の支持性能に係る基本方針」のうち「7.1 入力地震動の設定に用いる地下構造モデル」を用いる。

図3-7に入力地震動算定の概念図を、図3-8~図3-35に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示す。入力地震動の算定には、解析コード「Ark Quake Ver.3.10」 を使用する。

解析コードの検証及び妥当性確認の概要については、添付書類「VI-5 計算機プログラム (解析コード)の概要」に示す。

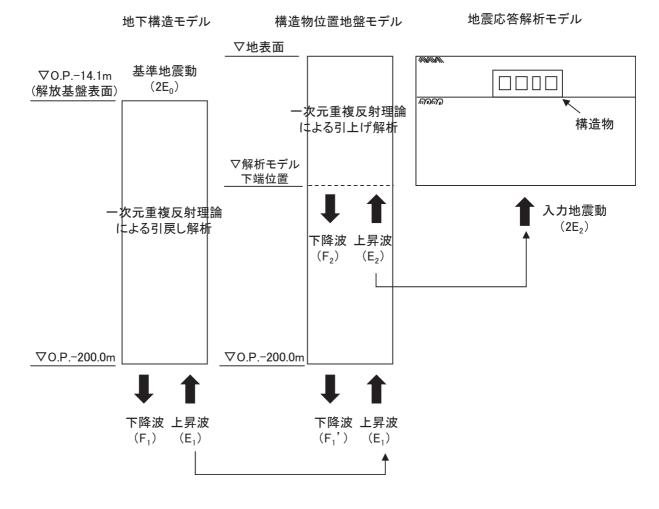


図 3-7 入力地震動算定の概念図

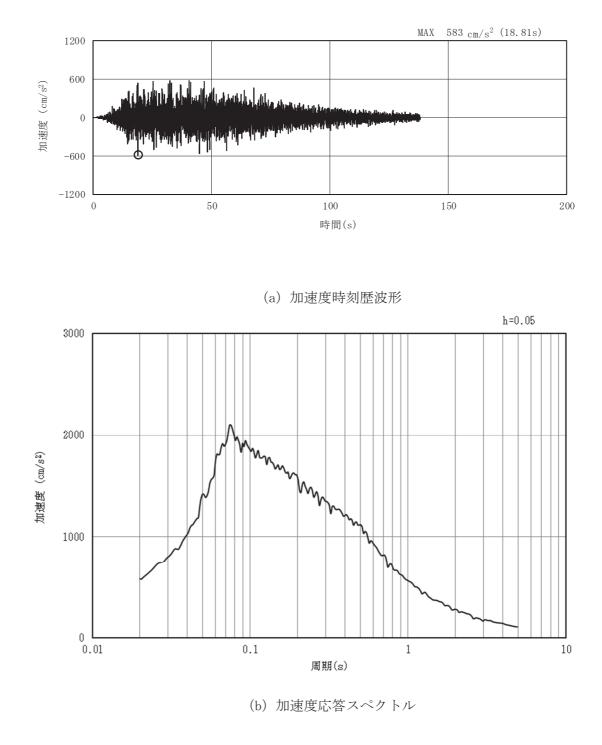
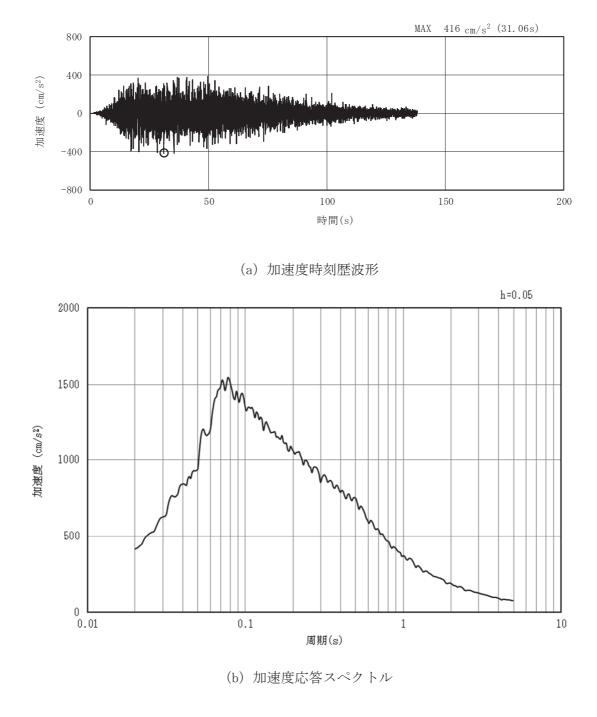
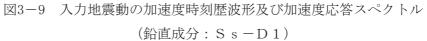
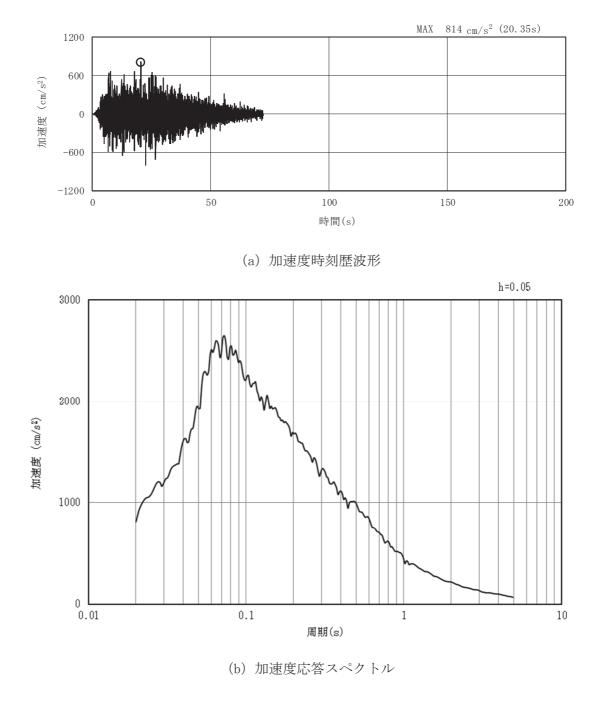
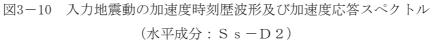


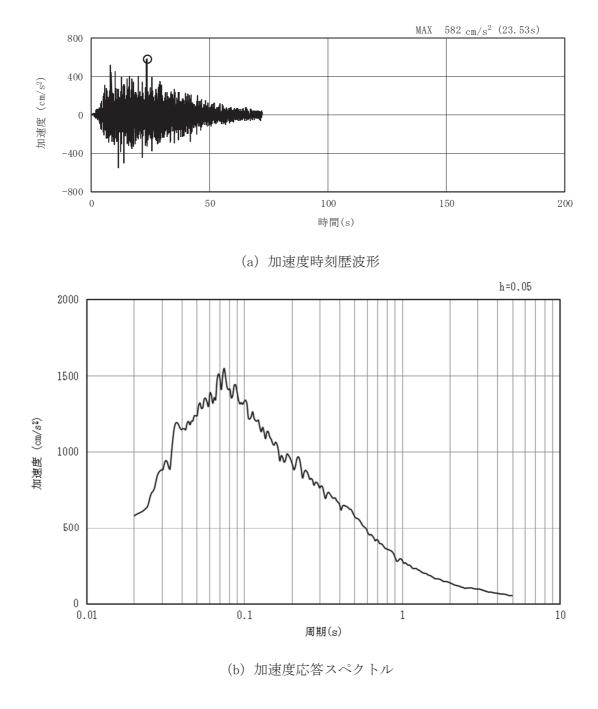
図3-8 入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル (水平成分: Ss-D1)

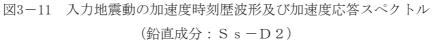


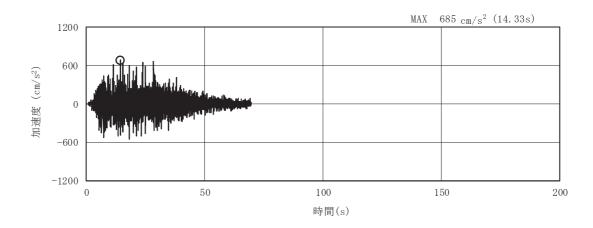


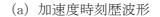


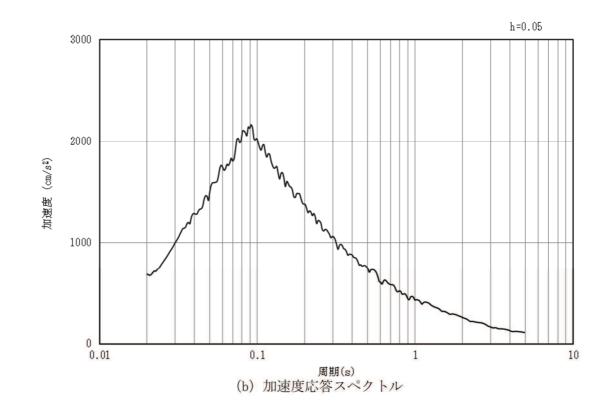


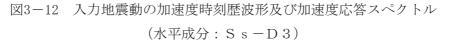


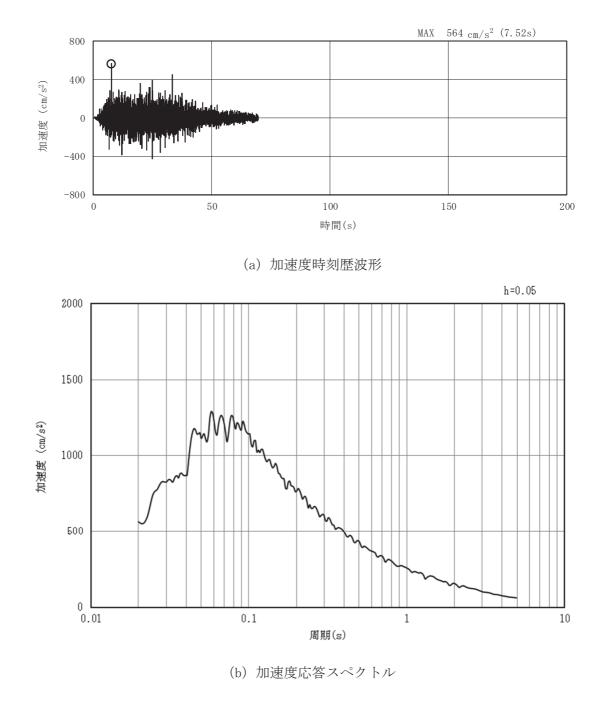


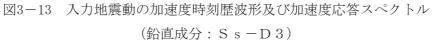


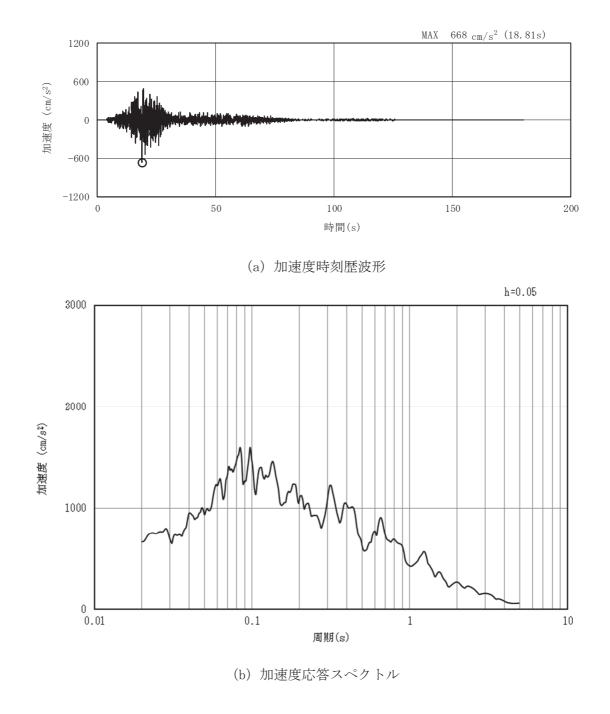


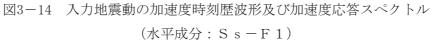


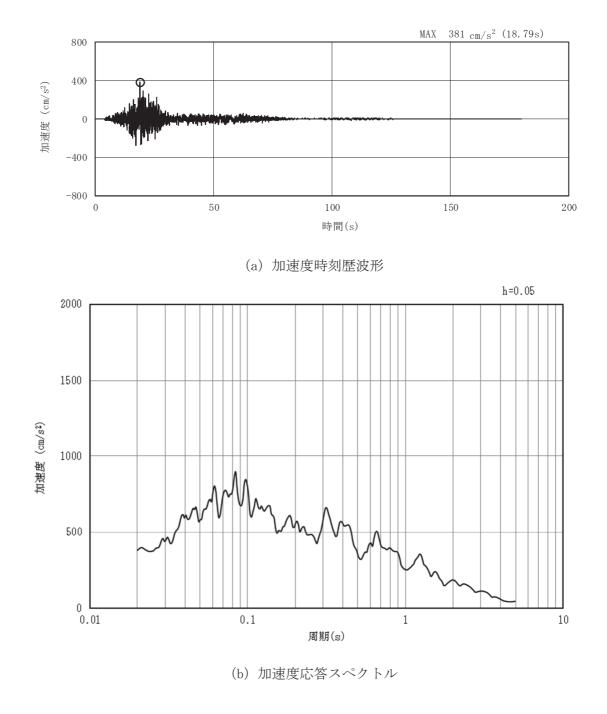


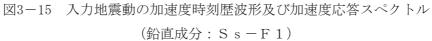


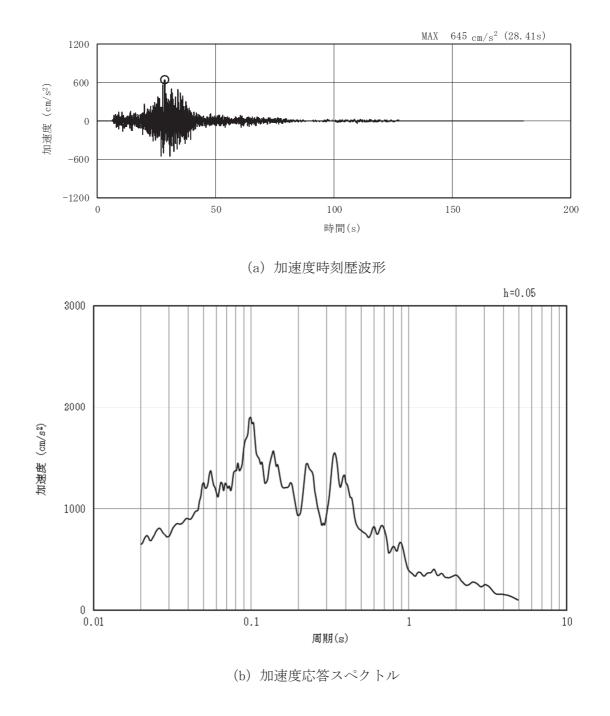


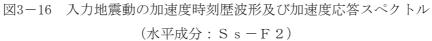


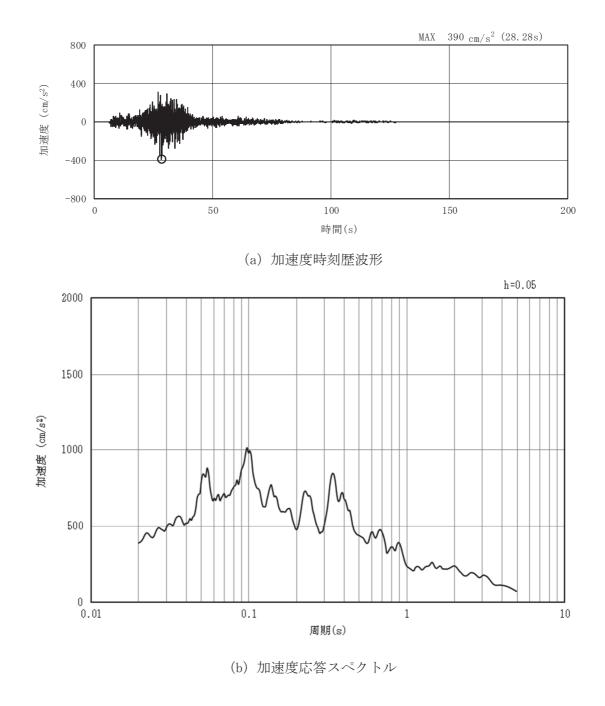


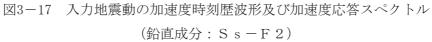


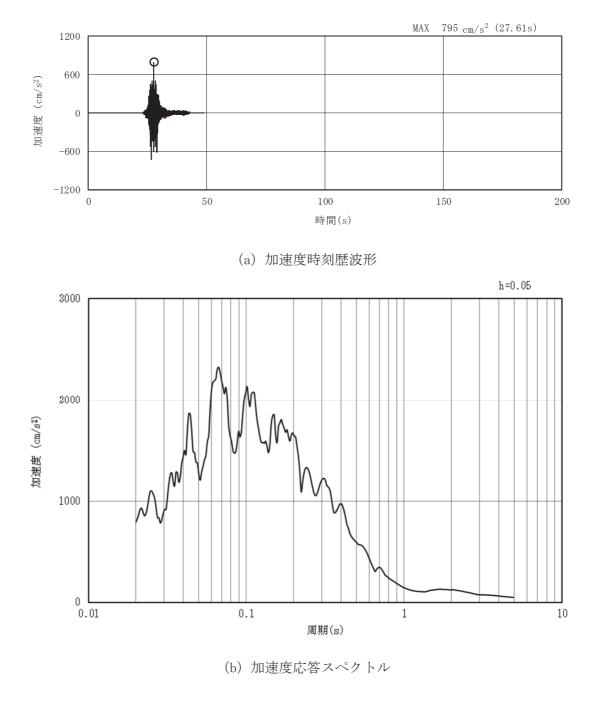


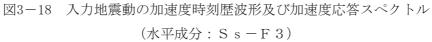












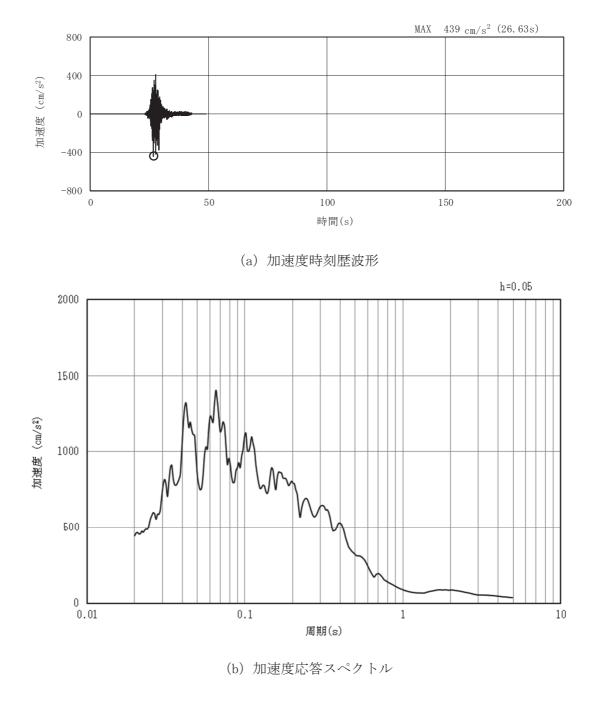
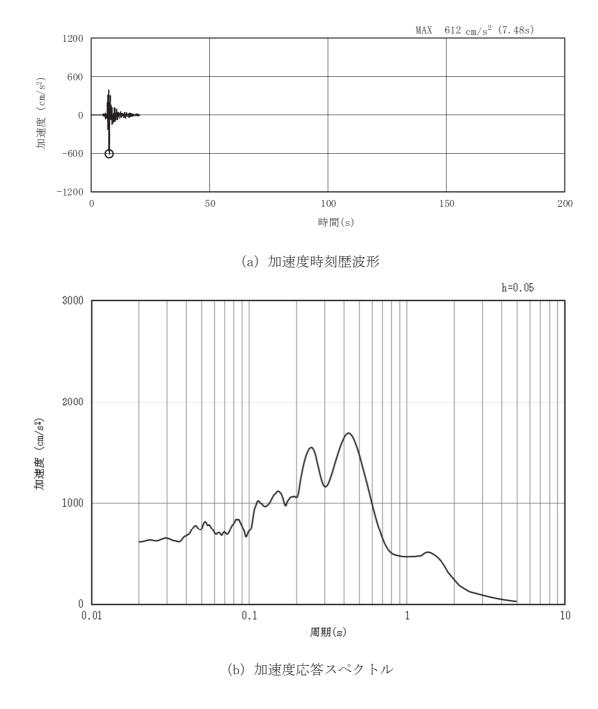
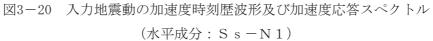
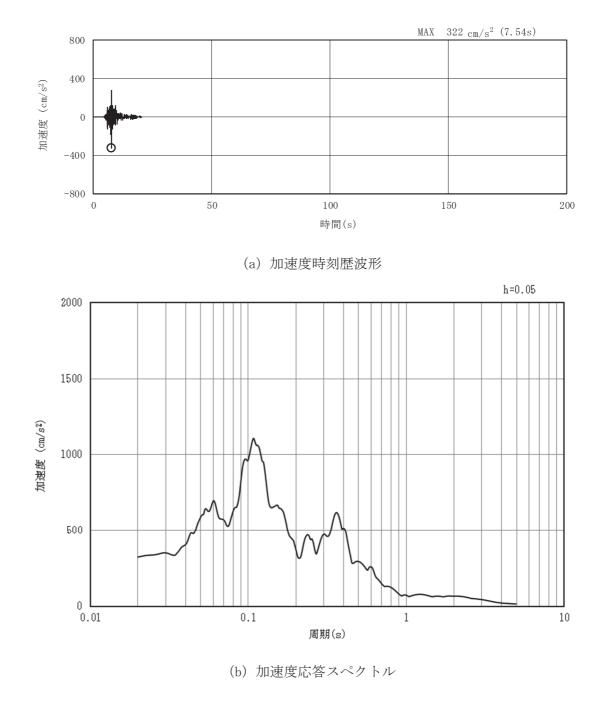
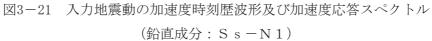


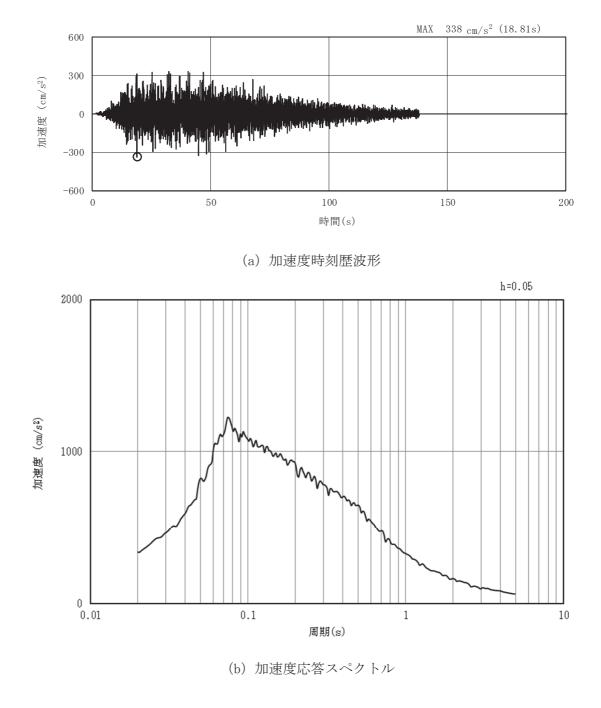
図3-19 入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル (鉛直成分:Ss-F3)

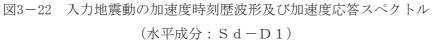


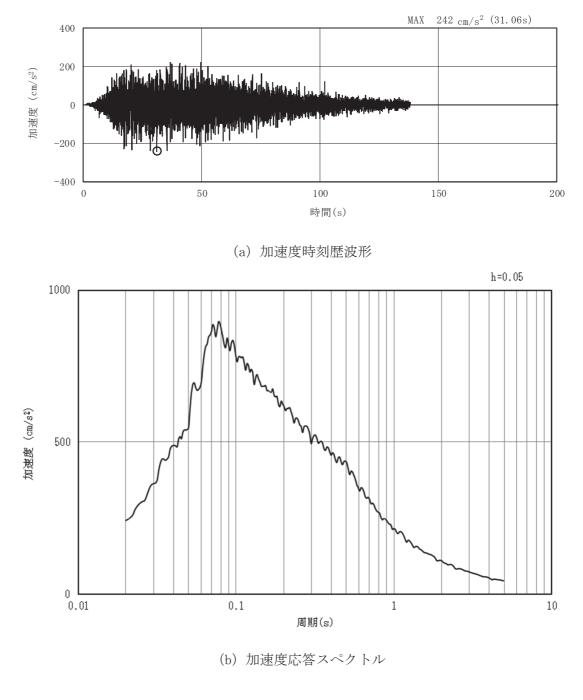


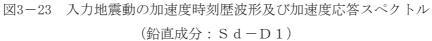


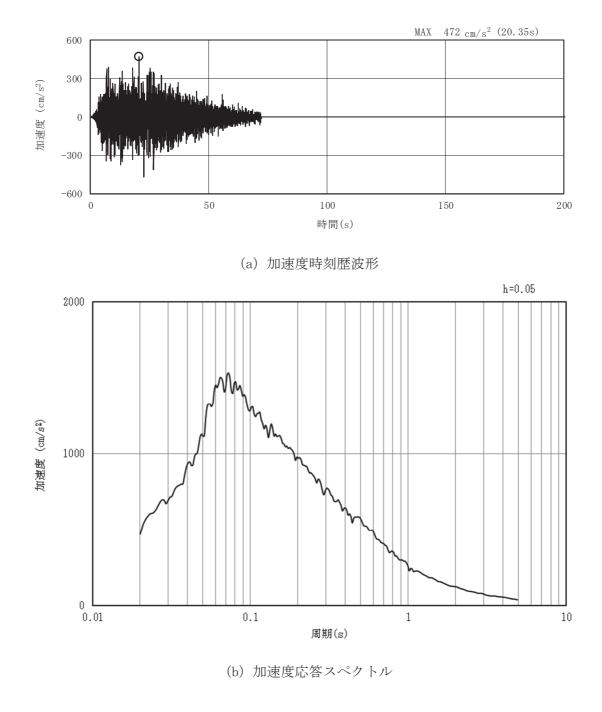


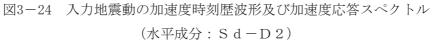












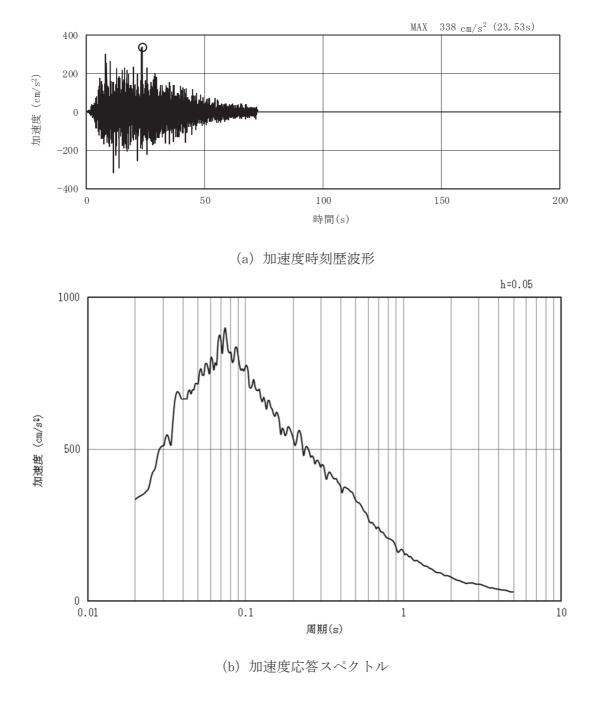
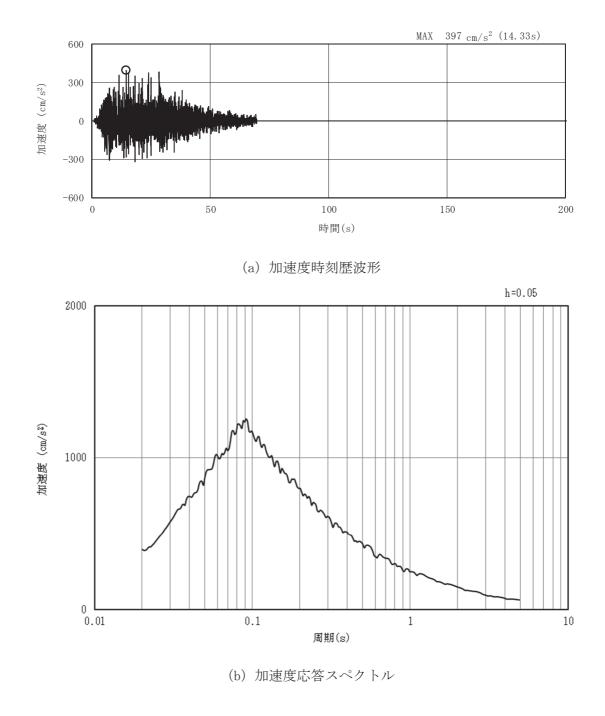
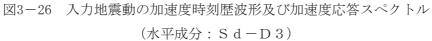
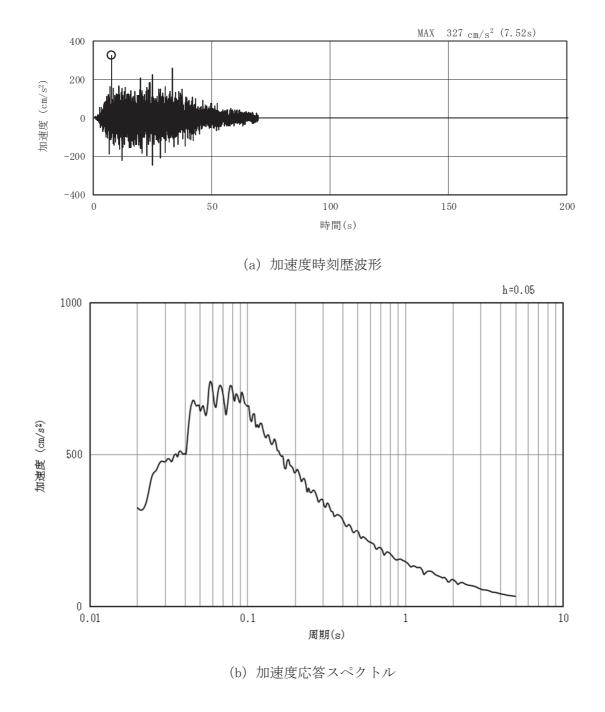
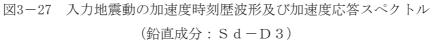


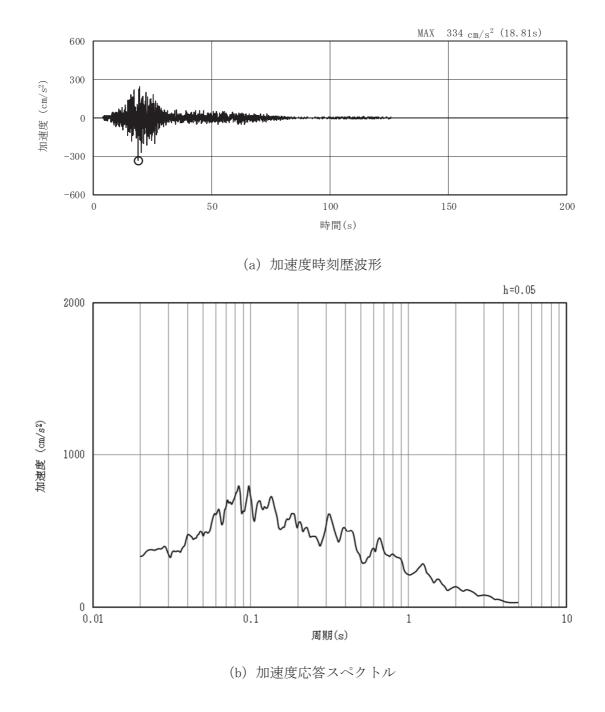
図3-25 入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル (鉛直成分: Sd-D2)

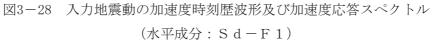


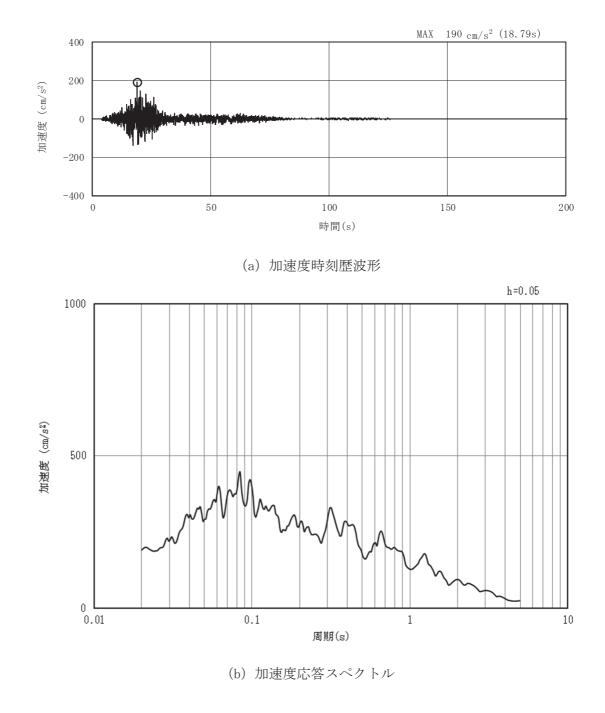


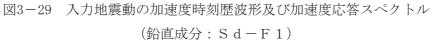


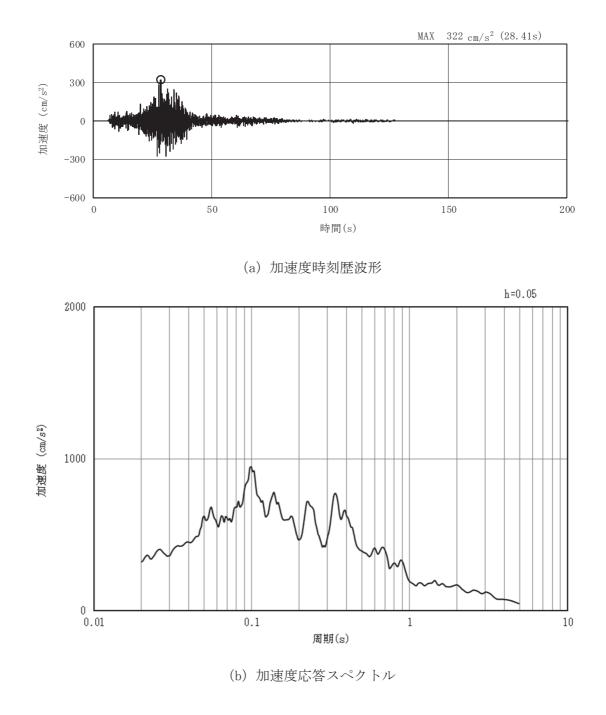


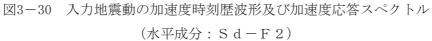


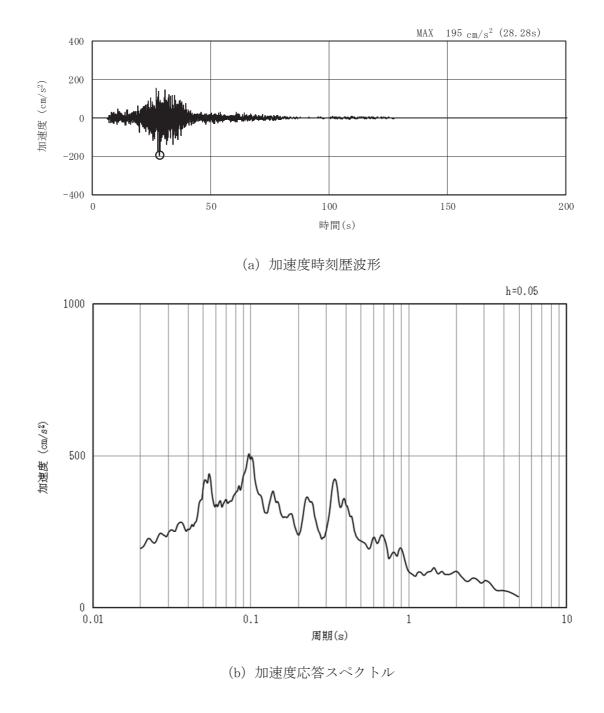


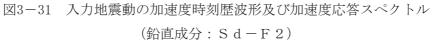


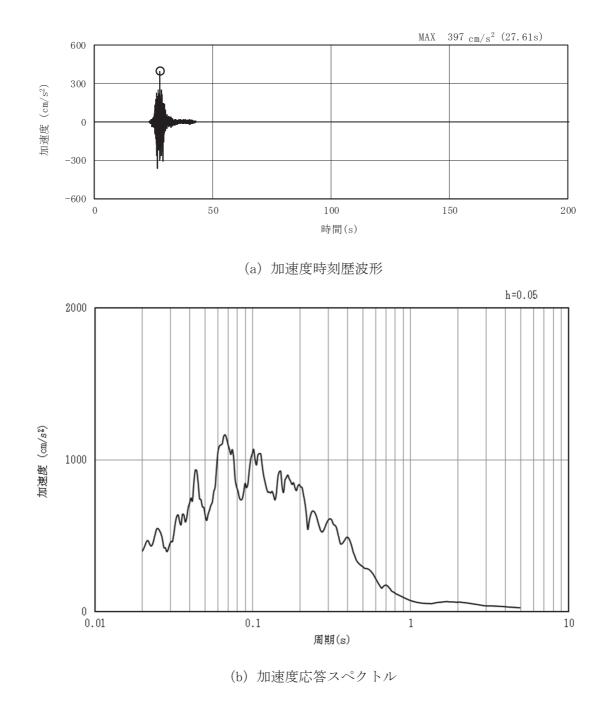


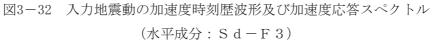


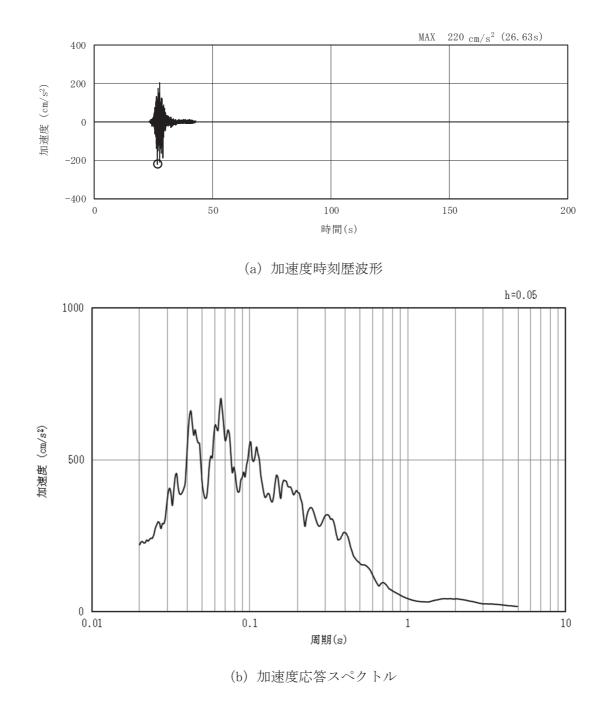


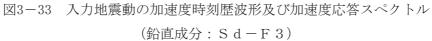


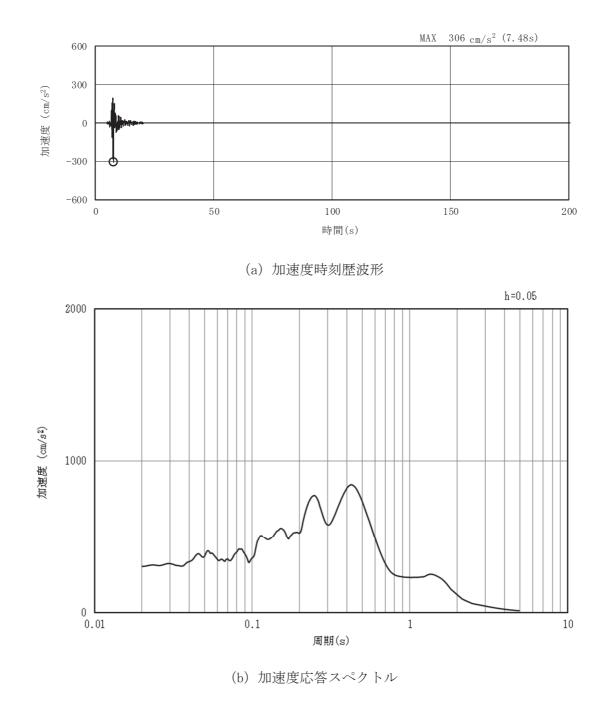


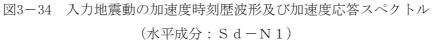


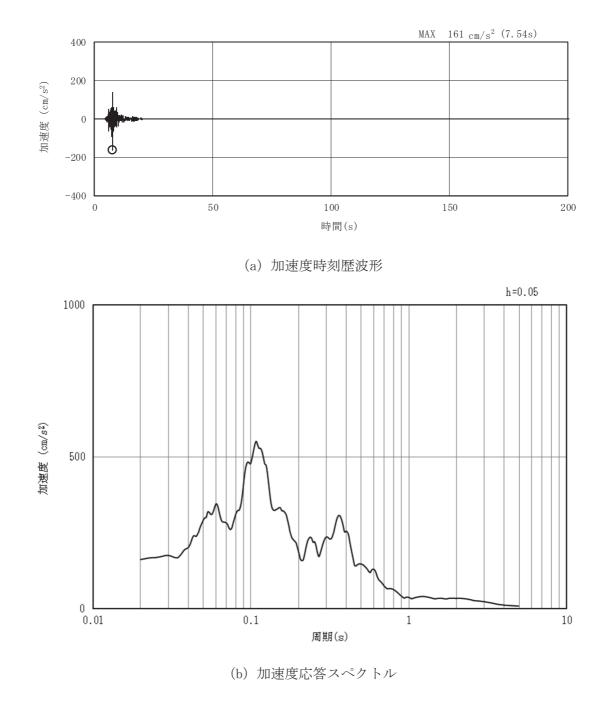


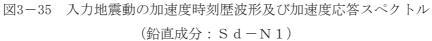












- 3.5 解析モデル及び諸元
  - 3.5.1 解析モデル

原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の地震応答解析モデルを図 3-36 に示す。

- (1) 解析領域 二次元有限要素法による時刻歴応答解析の解析モデルの解析領域は、境界条件の影響が 地盤及び構造物の応力状態に及ばないよう、十分に広い領域とする。
- (2) 境界条件

二次元有限要素法による時刻歴応答解析の解析モデルの境界条件については,有限要素 解析における半無限地盤を模擬するため,粘性境界を設ける。

- (3) 構造物のモデル化鉄筋コンクリート部材は、非線形はり要素によりモデル化する。
- (4) 地盤のモデル化 岩盤は、線形の平面ひずみ要素でモデル化する。また、盛土及び改良地盤は、地盤の非 線形性をマルチスプリング要素で考慮した平面ひずみ要素でモデル化する。
- (5) ジョイント要素の設定

地震時の「MMRと構造物」、「盛土及び岩盤と MMR」、「盛土及び岩盤と改良地盤」及び 「盛土と構造物」との接合面における剥離及びすべりを考慮するため、これらの接合面に ジョイント要素を設定する。

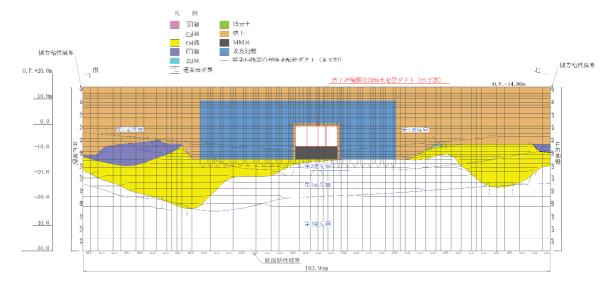


図 3-36 原子炉機器冷却海水配管ダクト(水平部)の地震応答解析モデル図

#### 3.5.2 使用材料及び材料の物性値

構造物の使用材料を表 3-6,材料の物性値を表 3-7 に示す。

表	3 -	6	伸]	用	材料
1	0	0	1×1	' I J '	121/121

材料	仕様
コンクリート	設計基準強度 20.5N/mm <sup>2</sup>
鉄筋	SD345

表 3-7 材料の物性値(構造部材)

材料	項目		材料諸元	備考
鉄筋コンクリート	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )		24.0	
		実強度*	3. $02 \times 10^4$	解析ケース④
コンクリート	ヤング係数 (N/mm <sup>2</sup> )	設計基準強度	2. $33 \times 10^4$	解析ケース①, ②, ③
	ポア	ソン比	0.2	

注記\*:既設構造物のコア採取による圧縮強度試験の結果を使用する。

3.5.3 地盤の物性値

地盤については、添付書類「VI-2-1-3 地盤の支持性能に係る基本方針」にて設定している物性値を用いる。

3.5.4 地下水位

設計用地下水位は,添付書類「VI-2-1-3 地盤の支持性能に係る基本方針」に従い設定 する。設計用地下水位を表 3-8 及び図 3-37 に示す。

施設名称	設計用地下水位
原子炉機器冷却海水配管ダクト (水平部)	0. P. −10. 50m∼0. P. −3. 50m

表 3-8 設計用地下水位の一覧

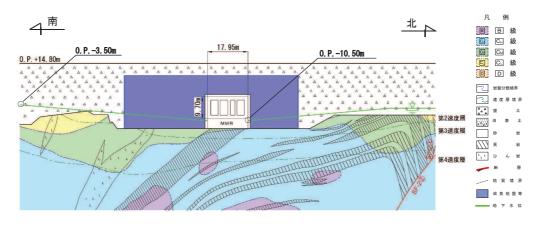


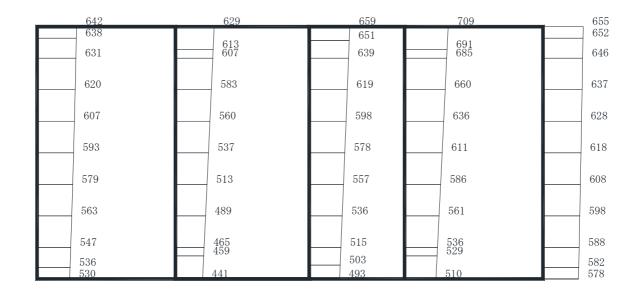
図 3-37 設計用地下水位

#### 4. 解析結果

耐震評価のために用いる応答加速度として,解析ケース①(基本ケース)について,すべての 基準地震動Ssに対する最大加速度分布図を図4-1~図4-14に示す。また,解析ケース①にお いて,照査項目ごとに照査値が0.5を超えるケースで照査値が最大となる地震動について,解析 ケース②~④の最大加速度分布図を図4-15~図4-20に示す。

これらに加え、機器・配管系に対する応答加速度抽出として、解析ケース②~④について、すべての基準地震動Ssに対する最大加速度分布図を図4-21~図4-62に示す。また、解析ケース①~④について、すべての弾性設計用地震動Sdに対する最大加速度分布図を図4-63~図4-118に示す。

830	832	833	832	828
798 759	831 829	829 818	826 822	814 779
724	781	759	759	710
707	763	667	702	637
675	739	656	707	624
639	659	658	690	617
651	641	655	652	613
654	668 668	656	658 658	617
660 666	663	661 659	655	637 645

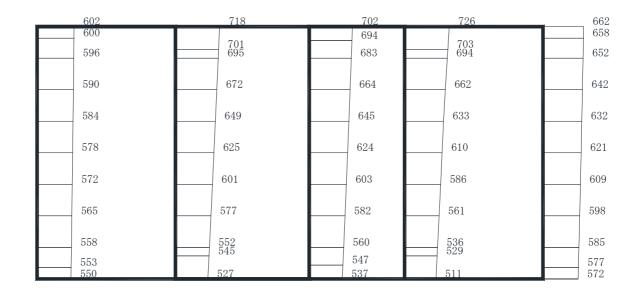


(b) Ss-D1(++) 鉛直

図 4-1 最大加速度分布図 (解析ケース①) (1/20)

855	848	840	835	836
841	838	835	840	821
814	830	825	838	803
760	761	755	763	763
691	704	694	696	727
685	700	688	682	699
678	695	673	659	655
666	672	661	658	658
652	644 640	652	650 642	653
642 637	634	643 633	632	649 647

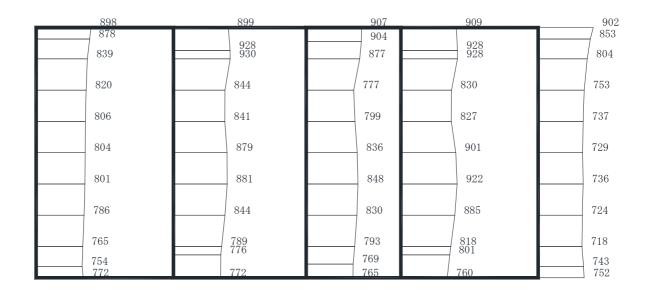
# (a) Ss-D1 (-+) 水平



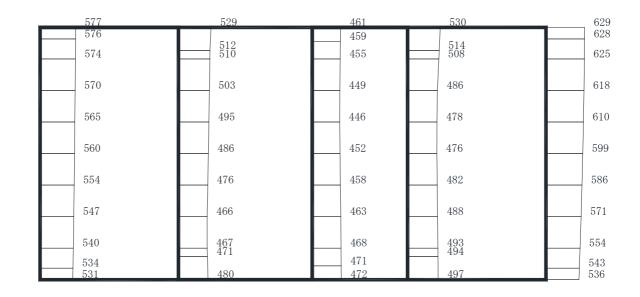
(b) Ss-D1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-2 最大加速度分布図 (解析ケース①) (2/20)



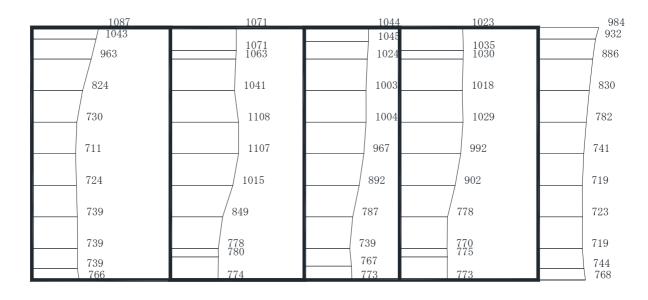
(a) Ss-D2 (++) 水平



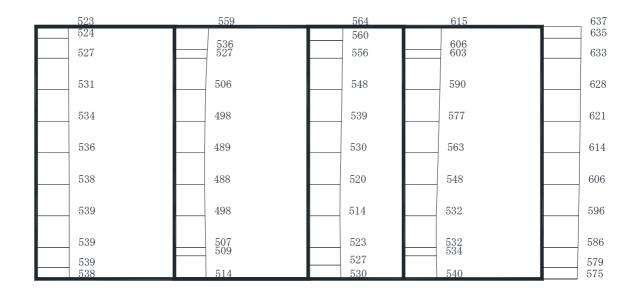
(b) S s - D 2 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-3 最大加速度分布図 (解析ケース①) (3/20)



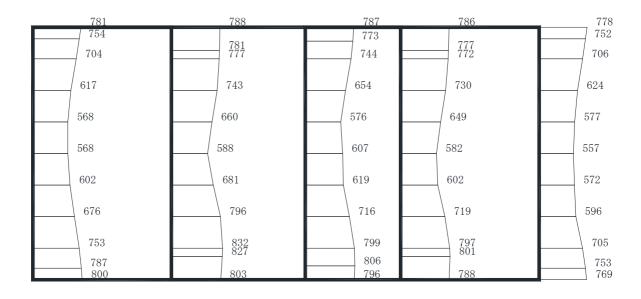
# (a) Ss-D2 (-+) 水平



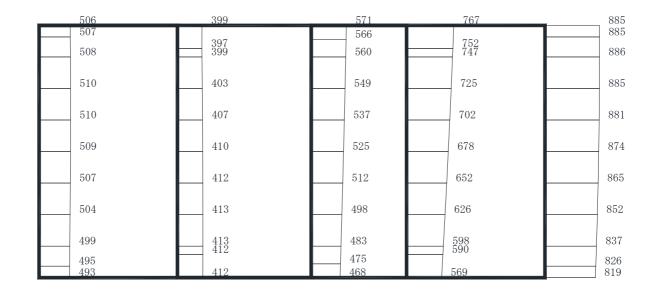
(b) S s - D 2 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-4 最大加速度分布図 (解析ケース①) (4/20)



# (a) Ss-D3 (++) 水平



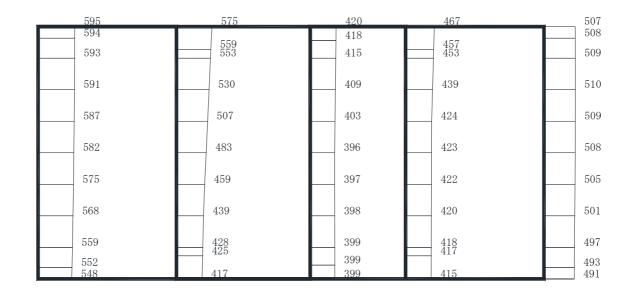
(b) S s - D 3 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (\_\_\_\_\_(cm/s<sup>2</sup>)

図 4-5 最大加速度分布図 (解析ケース①) (5/20)

769	777	782	787	789
681	763	768 741	773	772
580	708	689	717	680
532	626	625	626	606
556	623	610	626	567
580	644	631	656	591
596	668	655	685	622
634	721	702	736 734	672
677 699	709	718 713	718	703 716

# (a) Ss-D3 (-+) 水平

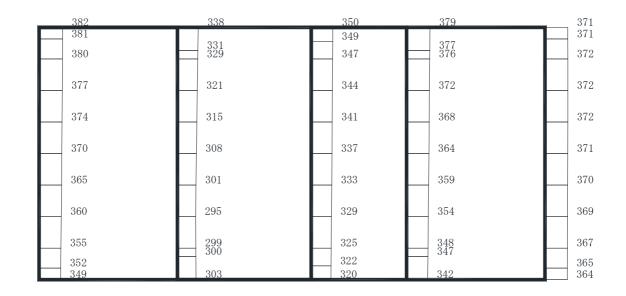


(b) S s - D 3 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-6 最大加速度分布図 (解析ケース①) (6/20)

631	641	645	650	654
627 612	635 632	630 613	632 630	641 625
572	608	590	621	606
534	637	597	638	608
534	652	598	636	618
541	645	593	619	622
586	644	629	634	618
626	665 665	651 655		609
657	660	656	651	640



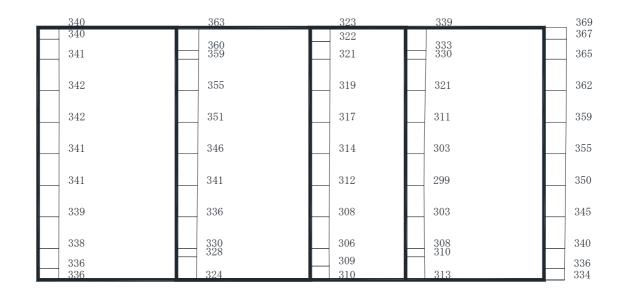
(b) Ss-F1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-7 最大加速度分布図 (解析ケース①) (7/20)

686	685	682	680	669
667	657	673	673	667
640	657 651	665	673 670	657
607	637	639	648	622
624	595	586	605	576
646	576	572	570	539
657	580	583	587	555
654	596	592	602	570
642	616 620	611	625 625	592
633	614	620	622	620

(a) Ss-F1 (-+) 水平



(b) Ss-F1 (-+) 鉛直

図 4-8 最大加速度分布図 (解析ケース①) (8/20)

722	733	736	738	737
700 657	732 730	736 730	738	723 700
623	695	700	698	665
596	659	648	635	630
637	647	583	618	593
685	611	583	647	591
706	668	637	653	611
707	703	687	691 694	645
705 704	699	696 696	693	672 685

### (a) Ss-F2 (++) 水平



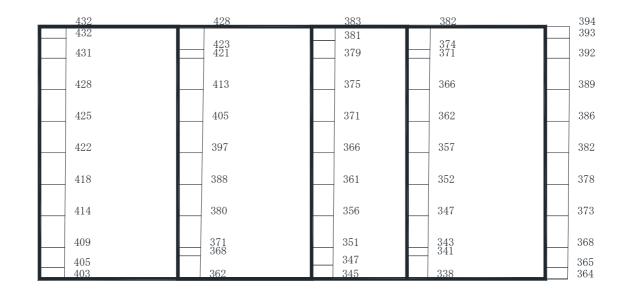
(b) S s - F 2 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (\_\_\_\_\_(cm/s<sup>2</sup>)

図 4-9 最大加速度分布図 (解析ケース①) (9/20)

764	773	777	777	770
743 714	761	769 748	768 761	749 707
692	740	706	718	653
674	690	650	664	619
643	612	583	595	593
600	599	565	583	576
599	635	611	633	619
629	667 671	655	672 674	647
653 663	668	668 669	671	653 671

(a) Ss-F2 (-+) 水平



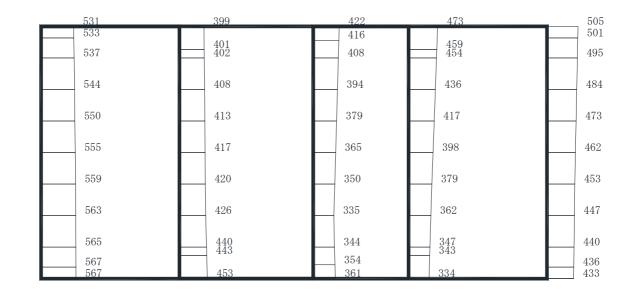
(b) Ss-F2 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-10 最大加速度分布図 (解析ケース①) (10/20)

833	843	840	834	824
789	852	838 813	837 831	809 779
673	799	733	774	716
682	736	660	715	682
704	620	614	620	645
704	652	626	639	619
679	757	676	692	637
690	777	699	709	673
717 738	740	708 715	701	681 681

### (a) Ss-F3(++) 水平



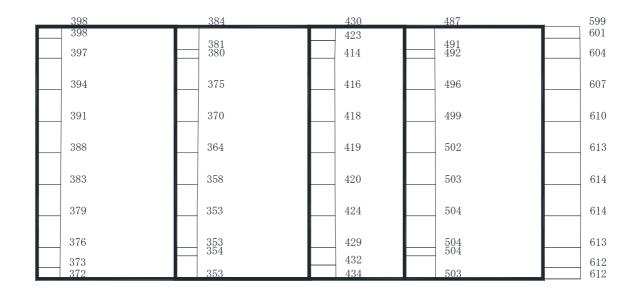
(b) Ss-F3(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-11 最大加速度分布図 (解析ケース①) (11/20)

861	874	881	881	873
834 783	879 869	887 885	883 876	860 830
694	798	833	813	789
678	799	732	786	824
659	754	708	728	833
601	688	686	700	809
640	697	675	689	751
709	768	745	747 752	707
746 765	765	758 758	751	722 738

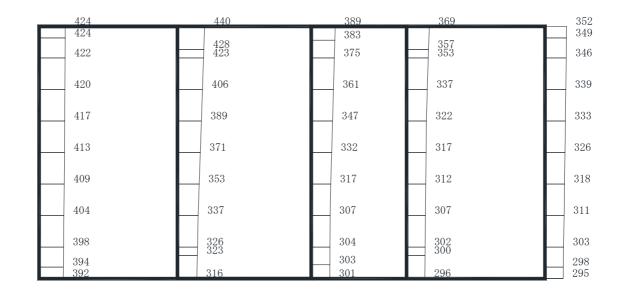
# (a) Ss-F3(-+) 水平



(b) S s - F 3 (-+) 鉛直

図 4-12 最大加速度分布図 (解析ケース①) (12/20)

870	871	870	870	866
849 814	873	865 852	862	866 859
763	846	820	792	834
730	799	801	785	799
720	755	769	768	756
699	708	725	751	706
672	691	678	713	681
655	658 652	649	658 651	666
650 647	642	643 640	642	653 646

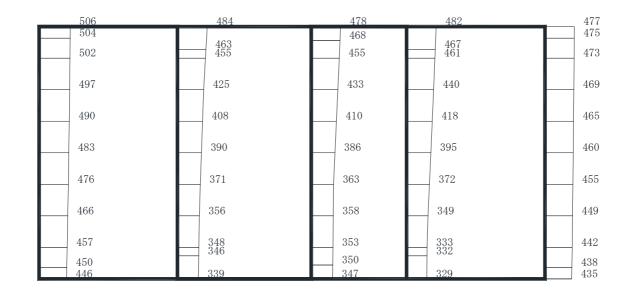


(b) S s - N 1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (m) · 広答値スケール (cm/s²)

図 4-13 最大加速度分布図 (解析ケース①) (13/20)

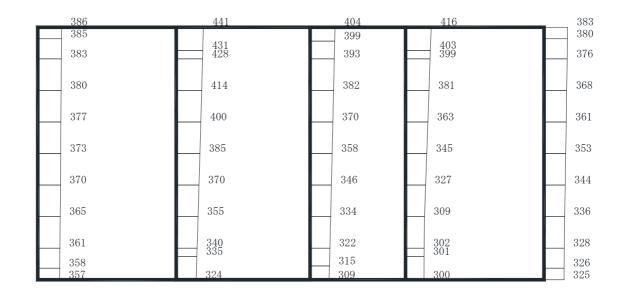
785	789	793	794	790
780 769	794 799	793 786	792 791	777
747	813	767	795	723
722	798	742	789	695
693	758	707	763	671
676	699	667	714	652
675	668	655	680	653
667	661 660	658 656	666 663	655
663 662	657	654	656	657 659



(b) S s - N 1 (-+) 鉛直

図 4-14 最大加速度分布図 (解析ケース①) (14/20)

777	775	775	776	774
767 750	770 768	772 760	778	775
725	781	743	789	757
700	770	727	768	736
675	736	703	724	711
675	697	674	665	681
670	681	660	657	654
664	662 659	655	653 653	642
660 658	655	653 652	652	648 651



(b) S s - N 1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-15 最大加速度分布図 (解析ケース②:曲げ・軸力系の破壊に対する最大照査値)(15/20)

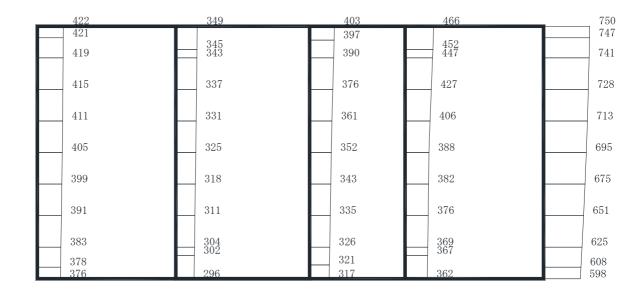
777	775	775	776	774
767 750	770 768	772 760	778	775
725	781	743	789	757
700	770	727	768	736
675	736	703	724	711
675	697	674	665	681
670	681	660	657	654
664	662 659	655	653 653	642
660 658	655	653 652	652	648 651



(b) S s - N 1 (++) 鉛直

図 4-16 最大加速度分布図 (解析ケース②: せん断破壊に対する最大照査値)(16/20)

928	924	920	916	909
897	933	914	897	897
856	933 932	903	897 893	910
831	895	870	872	915
001		010		510
804	864	824	837	900
775	830	769	783	872
744	779	721	725	829
711	724	688	678	775
600	0.05	661	670	
680	665 658	661	670 667	715
666 661	649	651	656	677 667
001	049	648	000	007

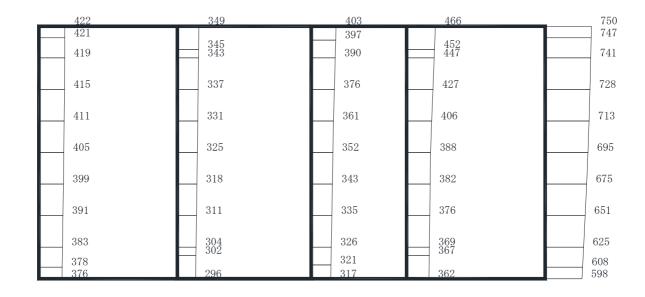


(b) S s - N 1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-17 最大加速度分布図 (解析ケース③:曲げ・軸力系の破壊に対する最大照査値)(17/20)

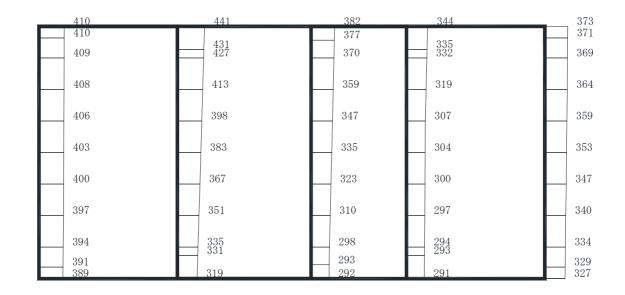
928	924	920	916	909
897	933	914	897	897
856	933 932	903	897 893	910
831	895	870	872	915
001	0000	010	012	510
804	864	824	837	900
775	830	769	783	872
744	779	721	725	829
711	724	688	678	775
600	005	661	670	
680	665 658	661	670 667	715
666 661	649	651 648	656	677 667
001		040	000	001



(b) S s - N 1 (++) 鉛直

図 4-18 最大加速度分布図 (解析ケース③: せん断破壊に対する最大照査値)(18/20)

804	803	801	801	802
788 761	808	796 779	790	801 794
/01	000			194
743	789	766	810	772
726	750	744	820	747
704	726	714	801	719
678	707	681	751	685
657	676	648	688	646
651	650 646	641	650 646	644
646 643	639	640 638	640	642 640



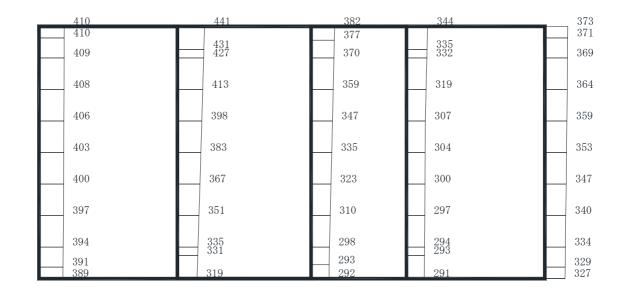
(b) S s - N 1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-19 最大加速度分布図 (解析ケース④:曲げ・軸力系の破壊に対する最大照査値)(19/20)

804	803	801	801	802
788 761	808	796 779	790	801 794
/01	000	115	701	194
743	789	766	810	772
726	750	744	820	747
704	726	714	801	719
678	707	681	751	685
657	676	648	688	646
651	650 646	641	650 646	644
646 643	639	640 638	640	642 640
010		050	VIV	040

### (a) Ss-N1 (++) 水平



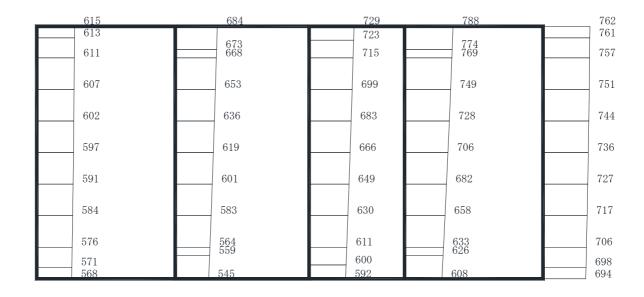
(b) S s - N 1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-20 最大加速度分布図 (解析ケース④: せん断破壊に対する最大照査値)(20/20)

890	885	879	875	869
866	903 902	878	878	857
823	902	864	872	832
748	845	790	816	778
726	768	720	728	743
742	803	678	681	711
745	779	682	669	690
734	698	676	698	666
708	696 694	684	692 689	640
694 688	687	686 684	681	662 672
000	1 007	004	001	072

### (a) Ss-D1 (++) 水平



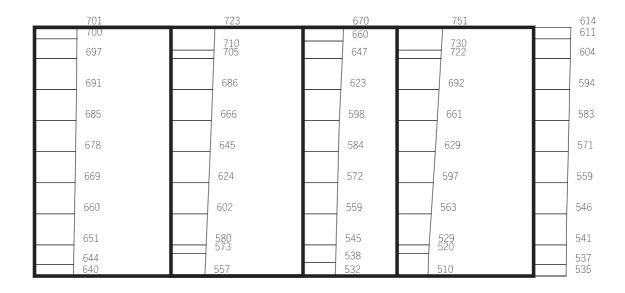
(b) S s - D 1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (cm/s²)

図 4-21 最大加速度分布図(解析ケース②)(1/<mark>98</mark>)

851	858	858	856	846
835	862 857	862	882 889	837 830
755	830	799	852	815
718	780	755	780	792
687	737	708	766	771
660	683	668	746	766
649	650	650	719	746
641	651 649	644	665 663	710
638 637	644	649 649	653	686 673

(a) Ss-D1 (-+) 水平



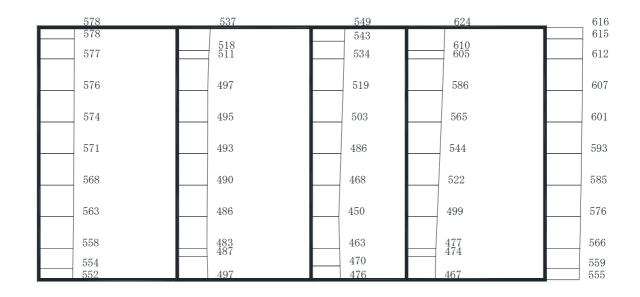
(b) Ss-D1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (\_\_\_\_\_(cm/s<sup>2</sup>)

図 4-22 最大加速度分布図(解析ケース②)(2/98)

887	899	904	908	910
848 788	921 922	899 873	919 916	882
734	882	808	832	774
714	797	730	779	737
726	729	686	758	729
767	860	734	915	717
824	922	844	985	766
871	930	913	973	872
904 925	928	930 937	951	927 957

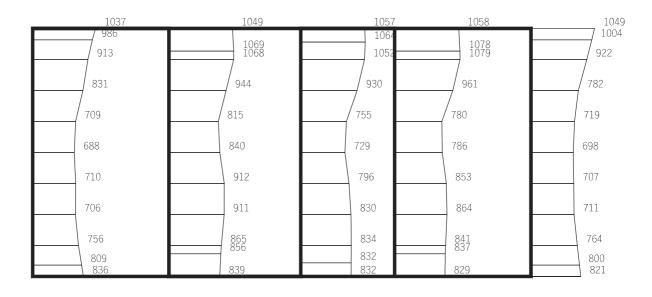
# (a) Ss-D2(++) 水平



(b) S s - D 2 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s²)

図 4-2<mark>3</mark> 最大加速度分布図(解析ケース②)(<mark>3</mark>/98)



(a) Ss-D2 (-+) 水平



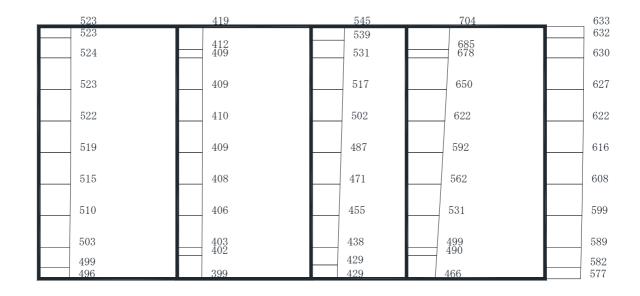
(b) Ss-D2 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-24 最大加速度分布図(解析ケース②)(4/98)

752	753	744	736	717
684	728 721	727 697	715 713	684 663
618	710	684	688	653
616	763	703	733	627
616	786	708	756	586
617	766	695	742	589
615	769	665	695	615
636	783	744	753	694
696 722	744	754 747	745	726 736

# (a) Ss-D3(++) 水平



(b) S s - D 3 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-2<mark>5</mark> 最大加速度分布図(解析ケース②)(<mark>5</mark>/98)

766	769	767	766	758
685	753 746	747	745 736	735 695
588	728	663	708	642
565	731	666	683	631
564	752	697	721	616
584	762	705	734	627
604	726	690	711	639
619	681 680	660	709	644
636 652	665	673 670	670	644 652

(a) Ss-D3(-+) 水平

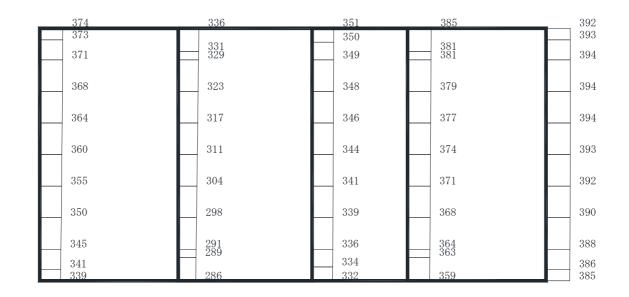
495	558	413	473	569
495	538 531	406	470 469	569 569
492	504	409	466	568
489	476	410	463	565
485	447	410	459	562
481	431	409	454	557
475	420	408	448	551
468	409 407	406	441 440	543
462 459	398	404 403	434	538 535

(b) S s - D 3 (-+) 鉛直

図 4-26 最大加速度分布図(解析ケース②)(6/98)

649	658	659	657	662
635 608	654 652	654 643	664 663	643 613
574	620	603	624	591
557	594	566	615	607
530	613	558	628	618
527	612	600	619	618
567	631	634	630	606
608	653 654	651 654	652 654	624
631 643	651	654	653	641 650

(a) Ss-F1 (++) 水平



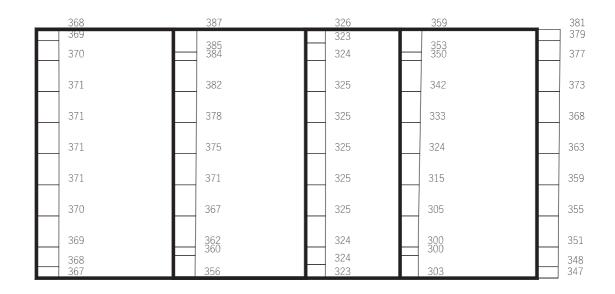
(b) Ss-F1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-2<mark>7</mark> 最大加速度分布図(解析ケース②)(<mark>7</mark>/98)

725	724	719	718	712
649	734 734	717	724 719	700 668
601	702	645	665	642
614	630	586	603	616
637	609	597	593	577
648	625	610	612	561
646	623	613	615	575
633	615 618	612	622 624	587
621 618	621	620 622	623	607 617

(a) Ss-F1 (-+) 水平



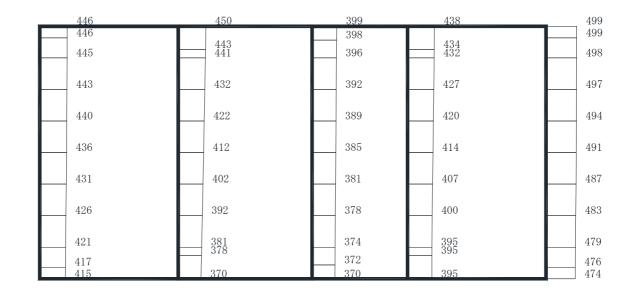
(b) Ss-F1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (m) · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-28 最大加速度分布図(解析ケース②)(8/98)

744	743	734	730	729
739 718	742 738	733 731	755 762	712 680
693	724	705	754	649
668	690	662	700	627
632	630	608	659	628
606	632	583	608	631
609	621	599	610	621
627	629 632	620 630	633 635	610
625 621	628	630	630	623 627

### (a) Ss-F2 (++) 水平



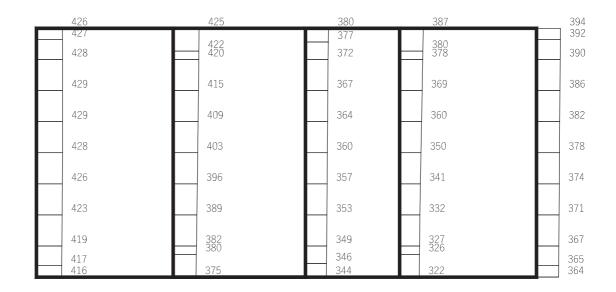
(b) Ss-F2(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s²)

図 4-2<mark>9</mark> 最大加速度分布図(解析ケース②)(<mark>9</mark>/98)

796	804	807	811	810
769	837 846	797	809 806	800 770
758	839	737	759	721
730	780	675	700	700
690	683	644	629	669
645	624	621	604	633
602	617	597	629	622
595	618 624	614	631	640
610 617	619	616 616	620	637 631

### (a) Ss-F2 (-+) 水平



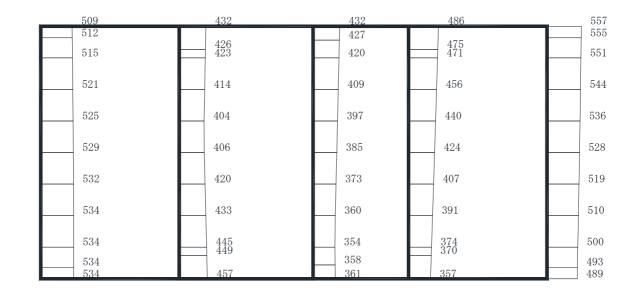
(b) Ss-F2 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (\_\_\_\_\_(cm/s<sup>2</sup>)

図 4-30 最大加速度分布図(解析ケース②)(10/98)

875	885	892	901	913
855		882		908
818	860	858	893	897
752	807	780	860	870
712	774	757	781	825
722	734	720	715	754
716	732	712	713	714
733	765	753	760	777
737	783 789	765	803	811
757 773	788	789 796	807	821 824

# (a) Ss-F3(++) 水平



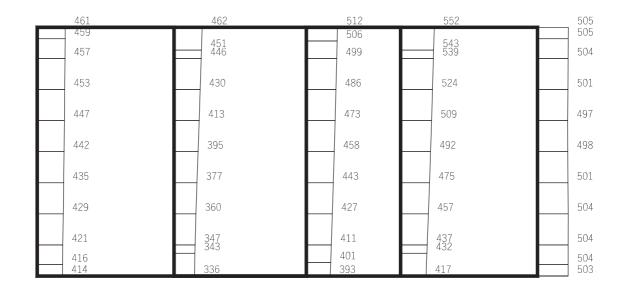
(b) S s - F 3 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s²)

図 4-<mark>31</mark> 最大加速度分布図(解析ケース②)(<mark>11</mark>/<mark>98</mark>)

870	871	866	865	855
846	873 874	853 833	859 863	845 823
748	871	816	856	782
720	833	803	797	787
696	793	782	740	788
641	716	739	742	784
671	762	755	754	787
764 813	844	832	840	774 815
839	848	849	846	833

### (a) Ss-F3 (-+) 水平

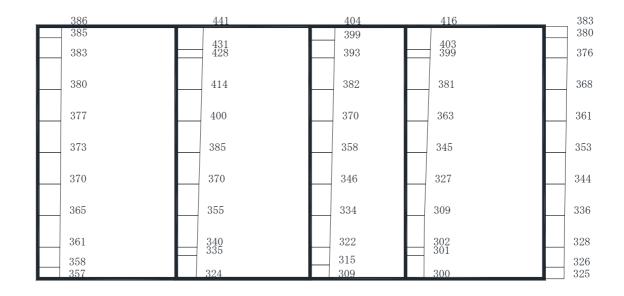


(b) Ss-F3(-+) 鉛直

図 4-32 最大加速度分布図(解析ケース②)(12/98)

777	775	775	776	774
767 750	770	772 760	778	775 772
725	781	743	789	757
700	770	727	768	736
675	736	703	724	711
675	697	674	665	681
670	681	660	657	654
664	662 659	655	653 653	642
660 658	655	653 652	652	648 651

# (a) Ss-N1 (++) 水平



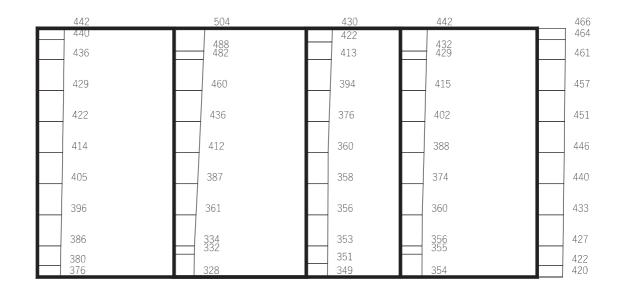
(b) Ss-N1(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-33 最大加速度分布図(解析ケース②)(13/98)

715	716	716	715	714
711 701	708	713 714	706 702	708 698
682	702	714	706	683
673	701	701	696	668
661	686	694	669	654
648	663	701	645	652
652	664	697	636	653
655	662 661	675	654	654
658 660	658	663 658	656	656 657

(a) Ss-N1 (-+) 水平



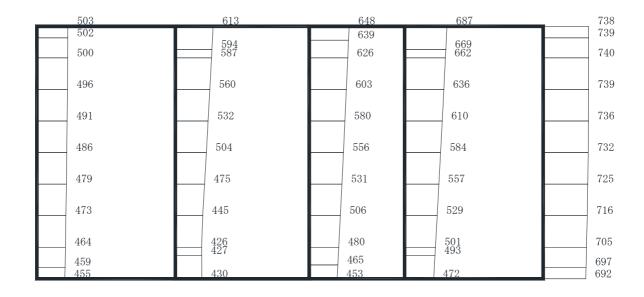
(b) S s - N 1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (\_\_\_\_\_(cm/s<sup>2</sup>)

図 4-34 最大加速度分布図(解析ケース②)(14/98)

756	759	759	757	750
736 699	752 745	757 745	760 757	735 703
658	746	701	731	669
640	706	688	721	646
613	633	667	677	618
609	604	640	627	589
633	607	612	599	589
641	640 639	615	640 641	587
641 641	634	631 634	634	602 623

### (a) Ss-D1 (++) 水平



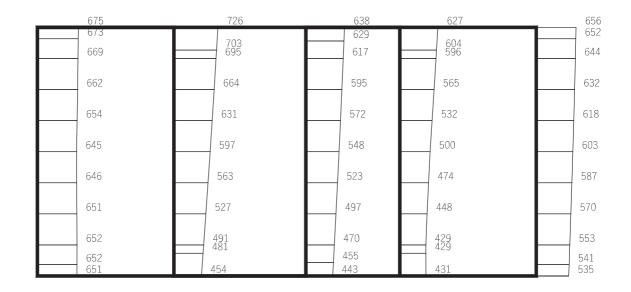
(b) Ss-D1(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-<mark>35</mark> 最大加速度分布図(解析ケース③)(<mark>15</mark>/98)

771	776	778	776	769
679	785	779	783	699
659	701	669	691	652
663	654	626	631	629
647	662	614	627	603
614	639	602	616	602
599	633	613	627	608
623	666	657	673	639
647 655	660	663 662	664	657 664

(a) Ss-D1 (-+) 水平



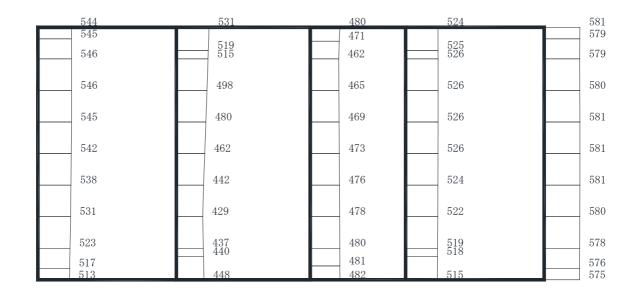
(b) S s - D 1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (m) · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-36 最大加速度分布図(解析ケース③)(16/98)

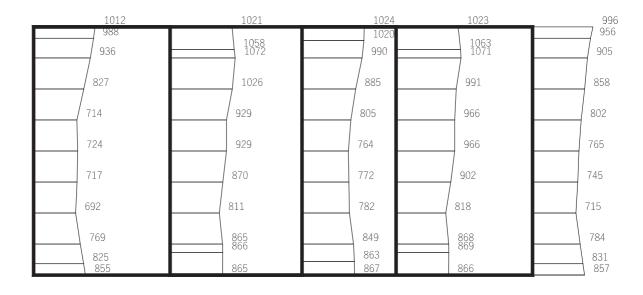
974	975	969	963	954
938 873	960 948	956	935 917	939
819	952	852	889	811
791	991	835	912	696
760	973	801	897	668
729	890	766	831	689
795	833	797	810	718
846	876 877	855 865	863	750
881	876	867	859	838

### (a) Ss-D2 (++) 水平

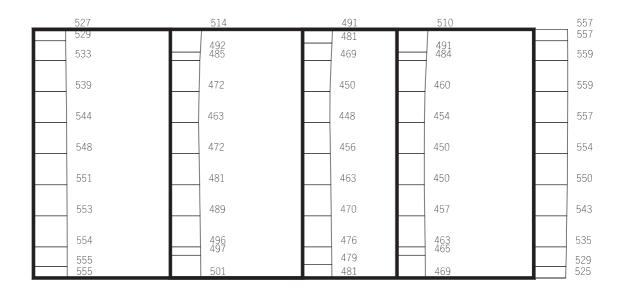


(b) Ss-D2(++) 鉛直

図 4-37 最大加速度分布図(解析ケース③)(17/98)



### (a) Ss-D2 (-+) 水平



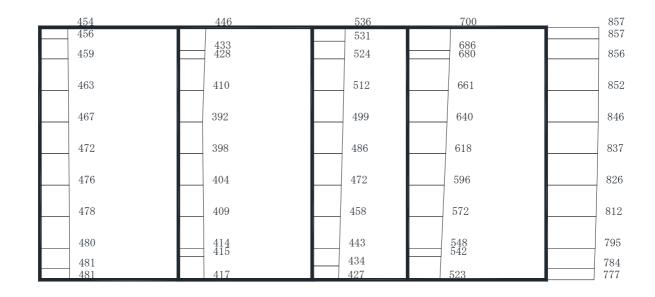
(b) S s - D 2 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-38 最大加速度分布図(解析ケース③)(18/98)

667	673	678	677	667
658 638	683 686	670 650	680 677	639 606
596	688	594	625	571
577	672	584	600	548
580	666	580	579	561
615	653	619	615	564
650	676	644	643	577
694	728 726	696 702	690 693	622
710 715	707	695	686	659 672

#### (a) Ss-D3(++) 水平



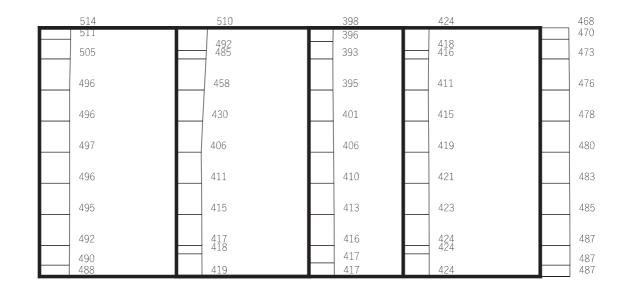
(b) S s - D 3 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s²)

図 4-39 最大加速度分布図(解析ケース③)(<mark>19</mark>/98)

703	728	747	756	762
669	742 743	746 735	741 730	752 728
572	700	675	741	673
558	655	599	721	603
554	615	576	652	582
548	620	627	675	623
587	651	666	697	655
636	676 680	683 679	<u>    691</u> 687	678
669	665	671	674	676

(a) Ss-D3 (-+) 水平



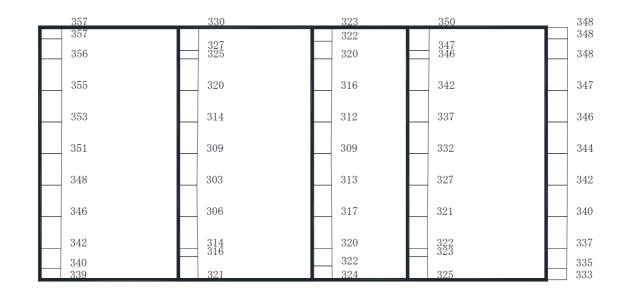
(b) S s - D 3 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-40 最大加速度分布図(解析ケース③)(20/98)

615	620	615	610	614
589 567	644 652	622 622	617 618	604 597
525	656	596	595	597
502	614	544	544	588
529	587	540	585	564
553	619	559	609	549
601	624	615	614	569
645	669 672	652	652 654	591
665 674	672	660 664	657	626 643

(a) Ss-F1 (++) 水平



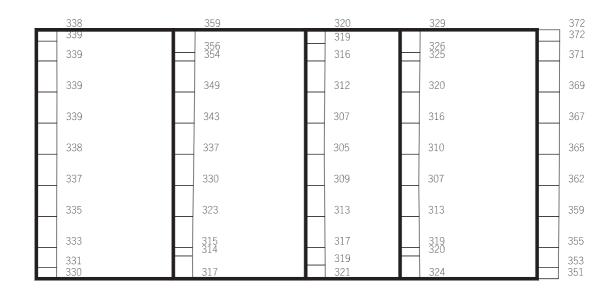
(b) Ss-F1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s²)

図 4-<mark>41</mark> 最大加速度分布図(解析ケース③)(<mark>21</mark>/<mark>98</mark>)

641	638	633	629	618
625	623 622	618 606	621 618	611 594
589	610	583	621	554
565	556	535	571	508
564	529	482	535	529
587	559	527	571	553
599	594	594	598	569
605	629 631	630 636	642 645	601
612 620	633	640	643	629 642

(a) Ss-F1 (-+) 水平



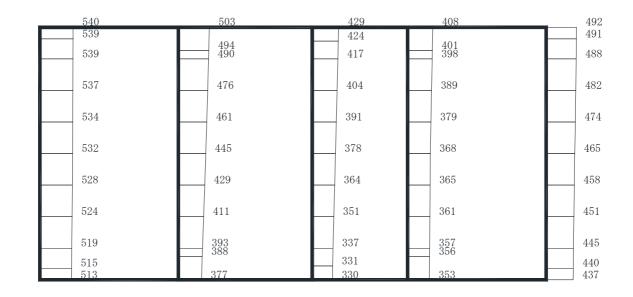
(b) Ss-F1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (m) · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-42 最大加速度分布図(解析ケース③)(22/98)

955	977	984	980	965
924 863	994 997	987 978	988 984	926
745	963	913	932	747
699	868	804	827	661
714	793	739	767	643
770	761	746	785	653
803	746	734	765	679
811	794	769 773	762 766	718
802 794	782	770	763	741 749

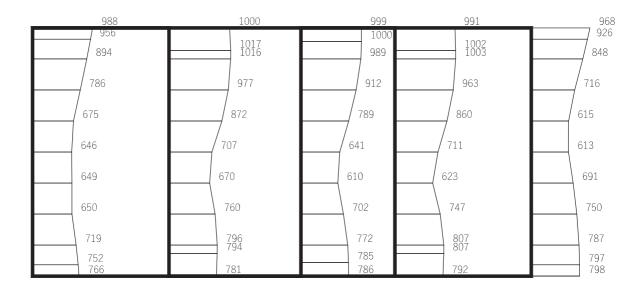
### (a) Ss-F2 (++) 水平



(b) S s - F 2 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (cm/s²)

図 4-43 最大加速度分布図(解析ケース③)(23/98)



### (a) Ss-F2 (-+) 水平



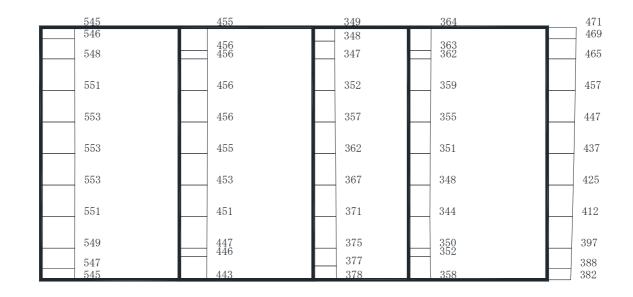
(b) S s - F 2 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-44 最大加速度分布図 (解析ケース③) (24/98)

797	824	835	834	818
761 692	841 842	837 826	848	778
617	796	760	827	698
664	708	655	765	681
692	710	644	728	660
703	761	674	680	633
709	819	689	746	667
709	795	745	778	698
746 764	767	761 765	767	741 765

#### (a) Ss-F3(++) 水平



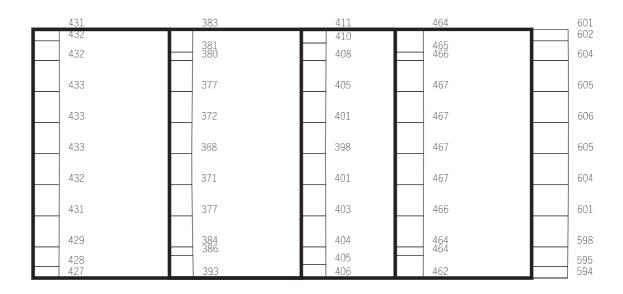
(b) Ss-F3(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (cm/s²)

図 4-45 最大加速度分布図(解析ケース③)(25/98)

806	821	821	814	791
704	838 840	824 814	833 836	757
664	807	745	798	686
633	779	677	760	648
625	824	706	812	669
659	821	723	817	665
715	784	761	786	679
797	846 858	842	844	754
860	863	862	857	838

(a) Ss-F3 (-+) 水平



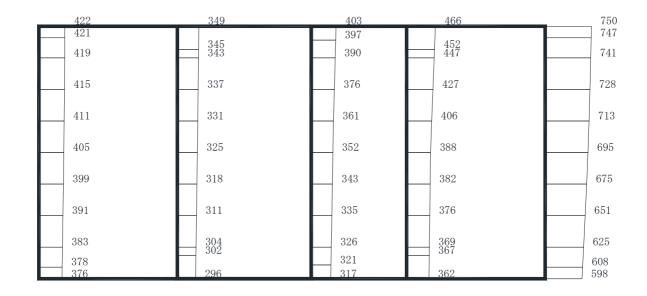
(b) Ss-F3 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 0 1000 └──」 (m) ・応答値スケール (──」 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-46 最大加速度分布図(解析ケース③)(26/98)

928	924	920	916	909
897	933	914	897	897
856	933 932	903	897 893	910
831	895	870	872	915
031		870	012	915
804	864	824	837	900
775	830	769	783	872
744	779	721	725	829
/44	119	121	123	829
711	724	688	678	775
680	665 658	661	670 667	715
666		651		677
661	649	648	656	667

# (a) Ss-N1 (++) 水平



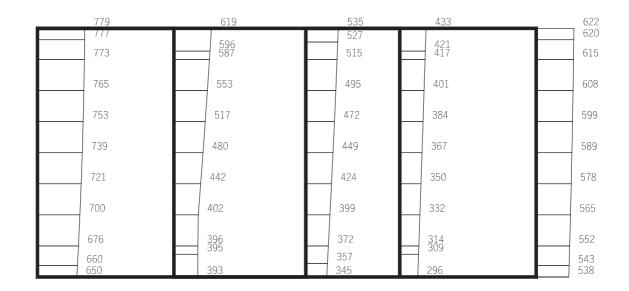
(b) Ss-N1(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-47 最大加速度分布図(解析ケース③)(<mark>27</mark>/98)

823	827	827	827	826
789	822 818	818 802	841 844	807 783
752	780	778	798	762
717	775	748	776	742
701	752	707	758	711
714	716	691	716	671
705	697	675	689	648
674	685 683	669	673	657
675 674	674	671 670	670	665 671

(a) Ss-N1 (-+) 水平



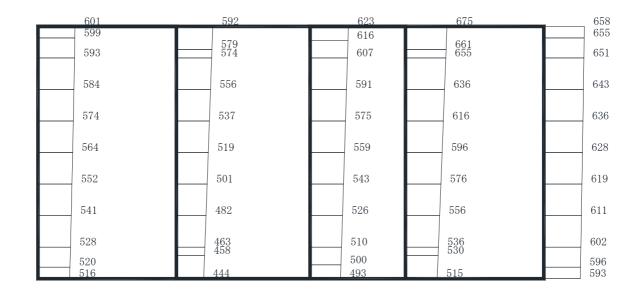
(b) S s - N 1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-48 最大加速度分布図(解析ケース③)(28/98)

788	794	795	795	793
773	800 799	793 779	788	779 748
721	765	716	732	688
690	754	668	689	634
658	720	652	690	628
643	641	633	674	618
648	628	635	641	606
646	661 662	652	654	620
656 663	660	657 657	653	639 646

### (a) Ss-D1 (++) 水平



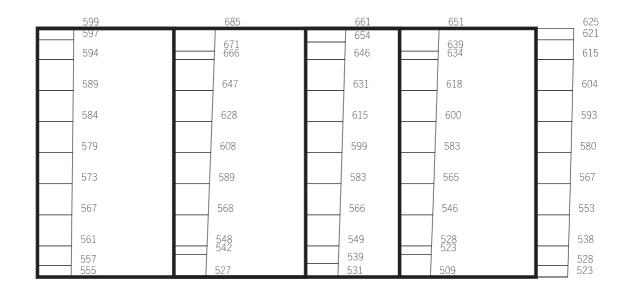
(b) S s - D 1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s²)

図 4-49 最大加速度分布図(解析ケース④)(29/98)

847	847	844	842	839
827 791	841 835	839	833	830
729	778	763	769	769
708	724	695	727	718
691	719	669	724	687
670	698	639	688	654
648	662	619	620	649
630	625 621	624	627 627	637
621 616	616	625 618	618	630 627

(a) Ss-D1 (-+) 水平



(b) Ss-D1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-50 最大加速度分布図(解析ケース④)(30/98)

867	887	894	897	891
843 815	912	889 861	911 910	845
784	845	814	824	736
761	892	847	826	714
749	908	863	871	709
742	882	854	882	713
735	824	820	852	700
725	762 758	774	793 777	720
737 759	759	750 752	747	734 737

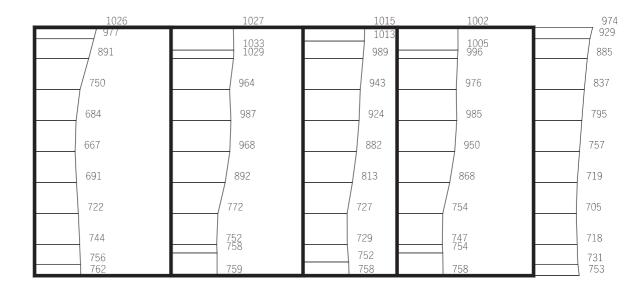
# (a) Ss-D2(++) 水平



(b) S s - D 2 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-51 最大加速度分布図(解析ケース④)(31/98)



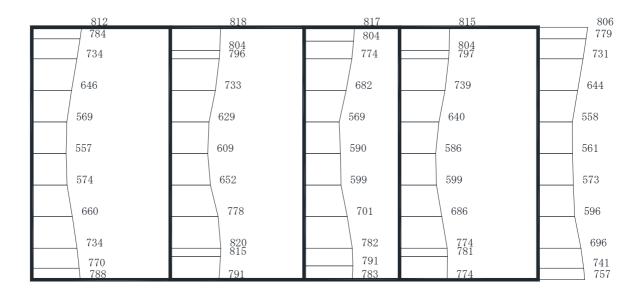
### (a) Ss-D2 (-+) 水平



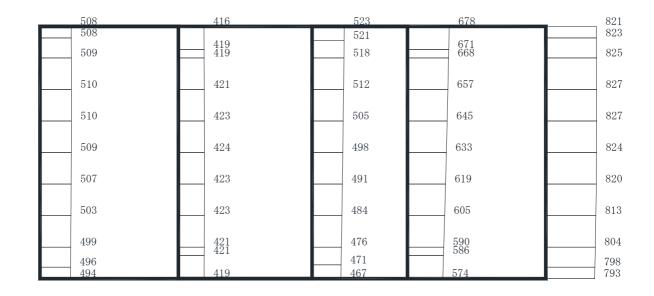
(b) S s - D 2 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-52 最大加速度分布図(解析ケース④)(32/98)



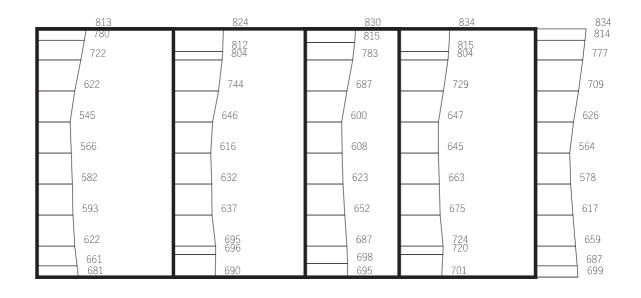
### (a) Ss-D3 (++) 水平



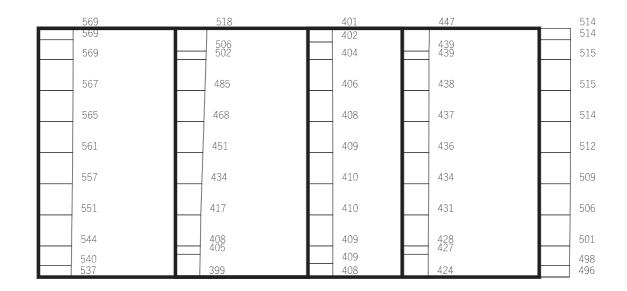
(b) S s - D 3 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 (cm/s²)

図 4-53 最大加速度分布図(解析ケース④)(33/98)



(a) Ss-D3 (-+) 水平



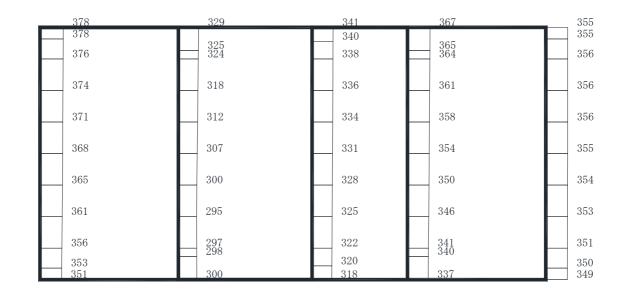
(b) Ss-D3(-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (m) · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-54 最大加速度分布図(解析ケース④)(34/98)

642	648	650	653	655
632 611	647 645	636 622	632 628	644 627
567	614	597	635	614
553	633	594	648	621
551	639	586	644	627
553	629	594	624	628
582	634	630	627	620
620	654 655	647	647	605
640 649	653	650 651	648	628 640

(a) Ss-F1 (++) 水平



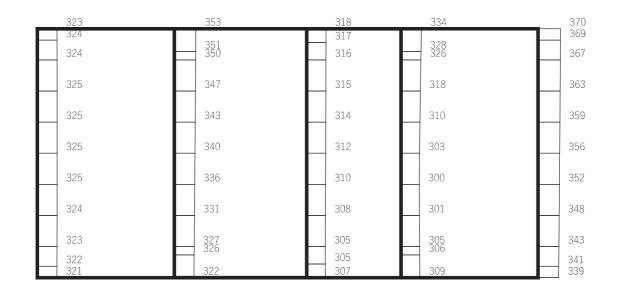
(b) Ss-F1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s²)

図 4-55 最大加速度分布図(解析ケース④)(<mark>35</mark>/98)

690	691	691	691	685
670	669 667	681 672	686 684	677 659
619	652	641	657	620
621	594	583	609	574
638	584	575	575	552
647	582	579	585	561
643	588	583	591	570
628	607	604	616	585
616 609	611	611 614	615	604 613

(a) Ss-F1 (-+) 水平



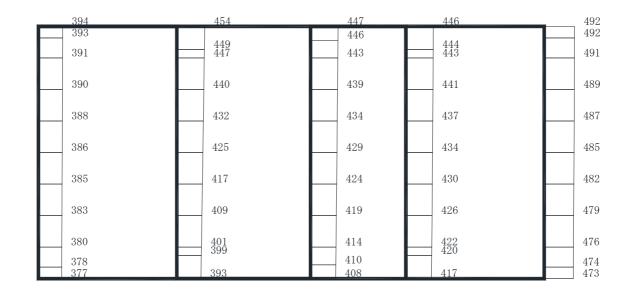
(b) Ss-F1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (m) · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-56 最大加速度分布図(解析ケース④)(36/98)

710	722	727	729	728
693 661	729 730	724 713	730 729	715 691
621	714	672	707	653
592	670	615	663	615
579	601	565	598	575
616	622	584	596	587
648	667	623	646	601
668 678	684 686	672 682	681 683	637
684	684	683	681	675

(a) Ss-F2(++) 水平



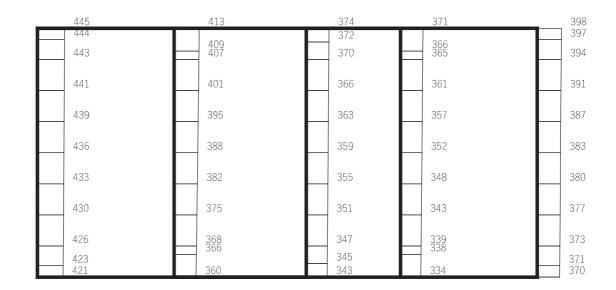
(b) S s - F 2 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-<mark>57</mark> 最大加速度分布図(解析ケース④)(<mark>37/98</mark>)

749	750	745	745	741
735	750	743	738 736	723           688
696	726	697	708	655
669	679	644	659	626
632	610	582	595	606
587	591	576	581	592
585	622	608	626	603
619	656	642	658	631
643 654	658	657 659	660	641 660

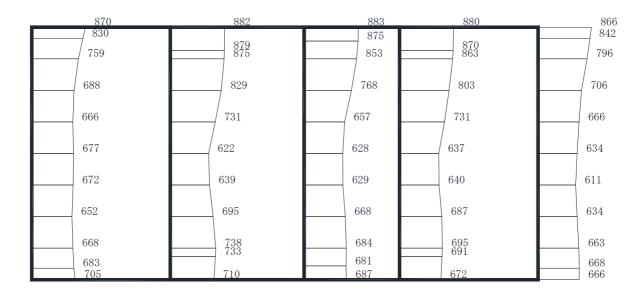
(a) Ss-F2 (-+) 水平



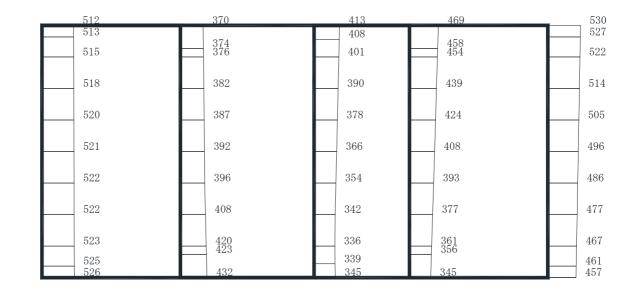
(b) Ss-F2 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (m) · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-58 最大加速度分布図 (解析ケース④) (38/98)



## (a) Ss-F3 (++) 水平



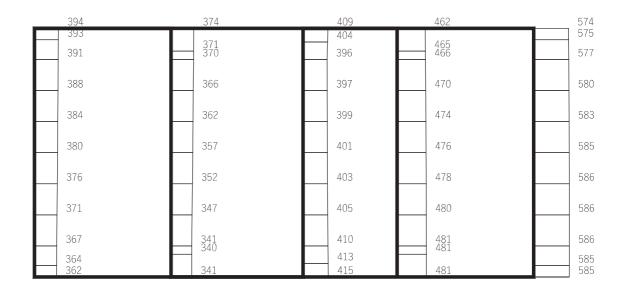
(b) S s - F 3 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-59 最大加速度分布図(解析ケース④)(39/98)

842	855	855	851	842
766	857 853	855	863	825
675	798	791	816	755
619	757	706	728	773
611	747	693	716	774
571	709	670	684	752
627	679	652	672	706
696 732	749 753	728	733 739	682
752	750	745	740	730

(a) Ss-F3 (-+) 水平



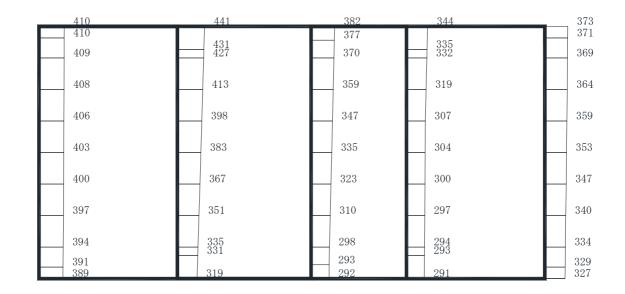
(b) Ss-F3(-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-60 最大加速度分布図(解析ケース④)(40/98)

804	803	801	801	802
788 761	808	796 779	790 781	801 794
743	789	766	810	772
726	750	744	820	747
704	726	714	801	719
678	707	681	751	685
657	676	648	688	646
651	650 646	641	650 646	644
646 643	639	640 638	640	642 640

## (a) Ss-N1 (++) 水平



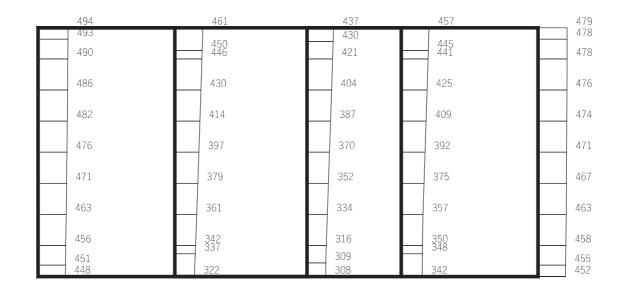
(b) S s - N 1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-<mark>6</mark>1 最大加速度分布図(解析ケース④)(<mark>41</mark>/98)

761	762	761	759	754
751	759	761	753 753	747 734
716	777	748	764	712
691	776	732	763	691
665	755	709	745	670
649	714	680	709	650
648	659	643	699	652
646	648	649	670	655
645 645	646	650 650	653	655 654

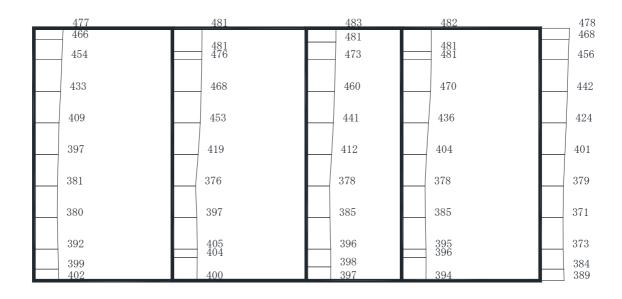
(a) Ss-N1 (-+) 水平



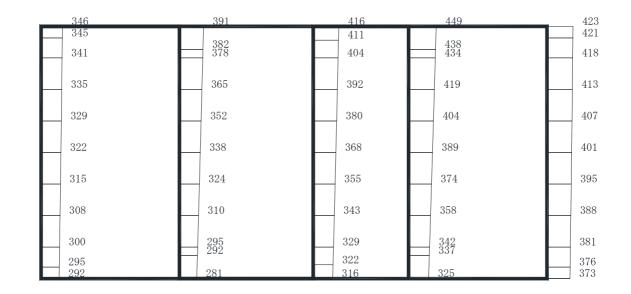
(b) S s - N 1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s²)

図 4-62 最大加速度分布図(解析ケース④)(42/98)



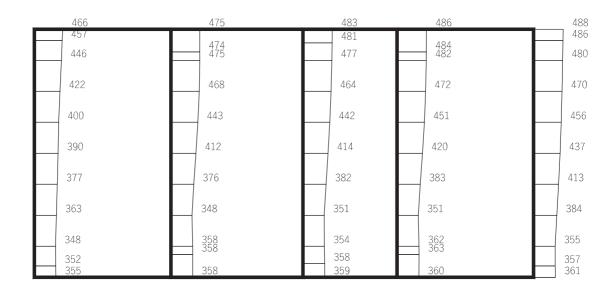
## (a) Sd-D1 (++) 水平



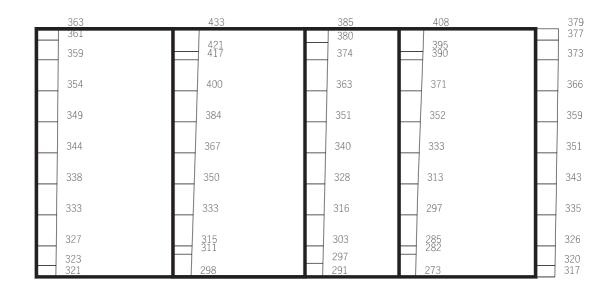
(b) Sd-D1(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-63 最大加速度分布図(解析ケース①)(43/98)



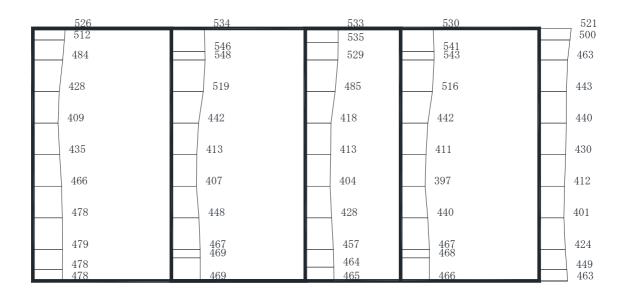
(a) Sd-D1 (-+) 水平



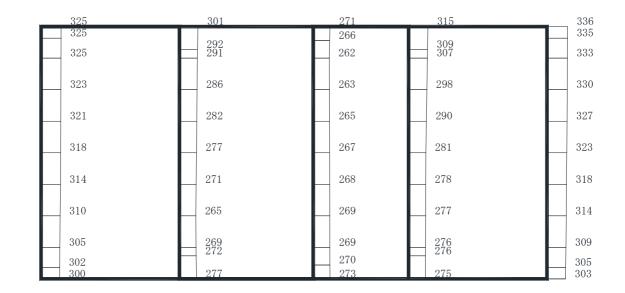
(b) Sd-D1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-64 最大加速度分布図(解析ケース①)(44/98)



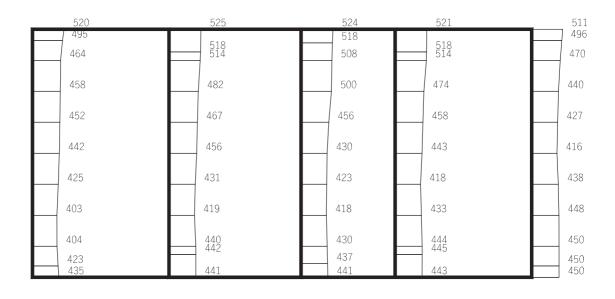
## (a) Sd-D2(++) 水平



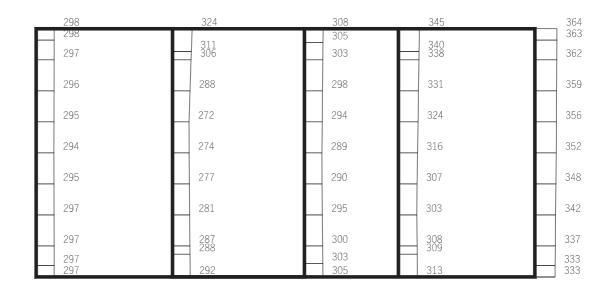
(b) Sd-D2(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-<mark>65</mark> 最大加速度分布図(解析ケース①)(<mark>45</mark>/98)



(a) Sd-D2 (-+) 水平



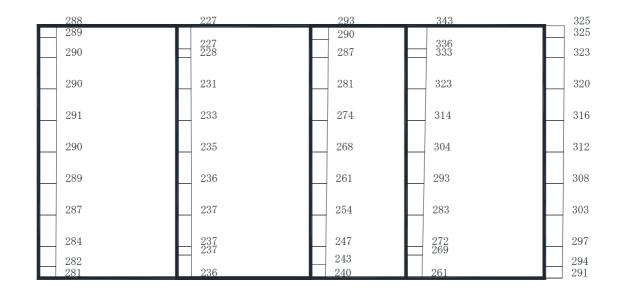
(b) Sd-D2(-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (\_\_\_\_\_(cm/s<sup>2</sup>)

図 4-66 最大加速度分布図(解析ケース①)(46/98)

456	459	456	453	445
442	452	449	447	430
416	452 448	434	447	417
371	416	389	411	404
358	372	364	372	383
366	385	370	383	355
367	384	368	381	355
391	450	410	421	363
430	472 469	449	452	409
454	457	452	447	437

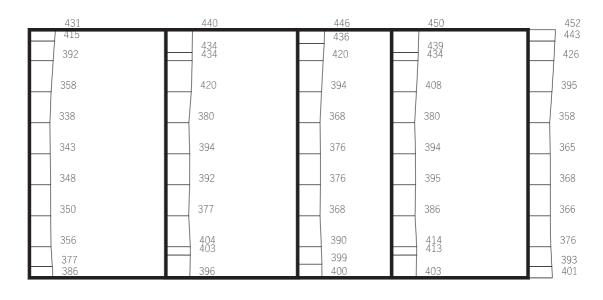
(a) Sd-D3(++) 水平



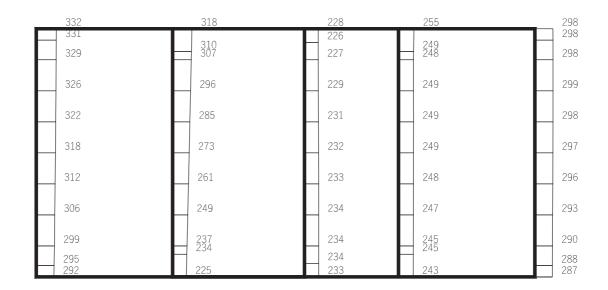
(b) Sd-D3(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-<mark>67</mark> 最大加速度分布図(解析ケース①)(<mark>47</mark>/98)



(a) Sd-D3 (-+) 水平



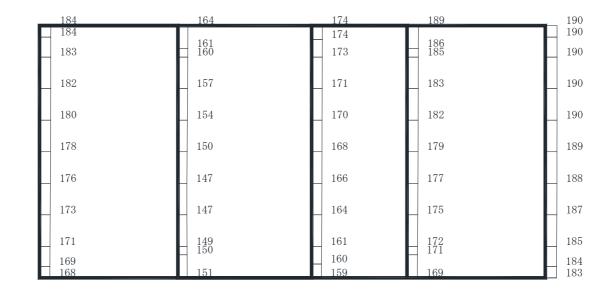
(b) Sd-D3 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-68 最大加速度分布図(解析ケース①)(48/98)



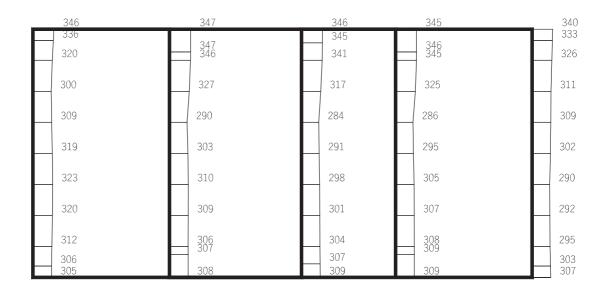
(a) Sd-F1 (++) 水平



(b) Sd-F1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-69 最大加速度分布図(解析ケース①)(49/98)



(a) Sd-F1 (-+) 水平

175	184	163	176	178
176		163	172 171	177
176	182	162	$\exists$ 171	176
176	180	161	165	175
176	178	160	160	173
176	175	159	154	171
175	173	157	150	168
174	170			100
174	170	156	149	166
173		154	- 152 153	164
172		153		162
172	164	153	154	162

(b) Sd-F1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-70 最大加速度分布図(解析ケース①)(50/98)

363	366	367	366	367
354	372	368	370	360
337	372 373	367	370 371	347
327	363	352	361	325
310	334	325	334	314
299	304	294	306	300
295	290	282	291	285
289	323	310	324	298
302	336 336	330	337 337	320
319	333	335	335	329

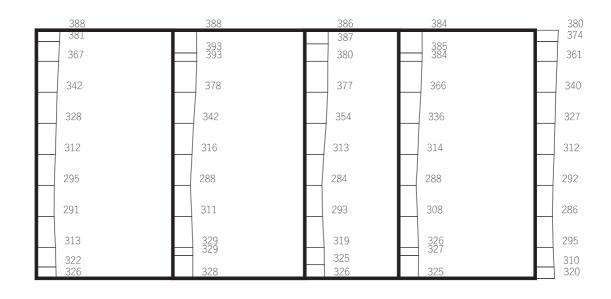
(a) Sd-F2 (++) 水平



(b) Sd-F2(++) 鉛直

・構造スケール <sup>0</sup> 2 ↓ ↓ (m) ・応答値スケール <sup>0</sup> 1000 ↓ ↓ (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-<mark>71</mark> 最大加速度分布図(解析ケース①)(<mark>51</mark>/98)



(a) Sd-F2 (-+) 水平

_	210	216	193	189	194
	210	213	192	186	193
	210	213 212	190	186 184	192
	209	209	188	181	191
	208	204	186	179	189
	208	200	183	178	188
	207	196	181	177	186
	207	191	179	175	184
	206 205	187	177 176	174 173	182
	205	182	176	172	180

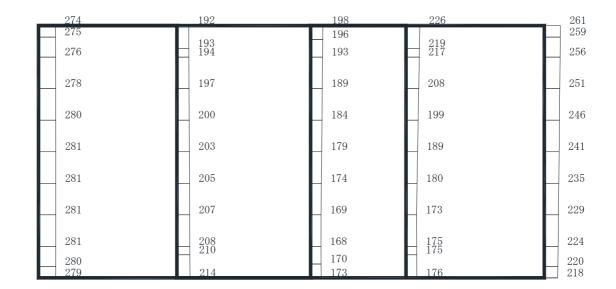
(b) Sd-F2 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (\_\_\_\_\_(cm/s<sup>2</sup>)

図 4-72 最大加速度分布図(解析ケース①)(52/98)

443	447	446	444	438
433 415	447 445	443 434	443 442	425 403
381	423	404	420	376
381	376	357	374	359
387	339	319	331	337
381	349	325	346	318
363	363	347	366	339
359 358	$\frac{366}{367}$	357 363	366 367	351
362	365	365	365	365

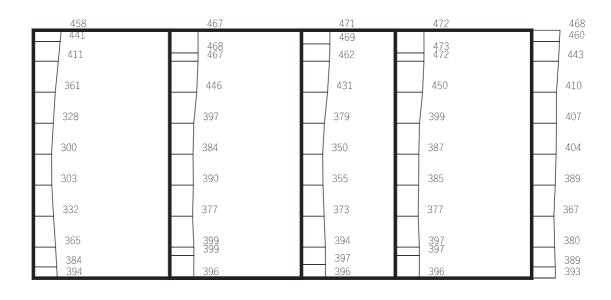
(a) Sd-F3 (++) 水平



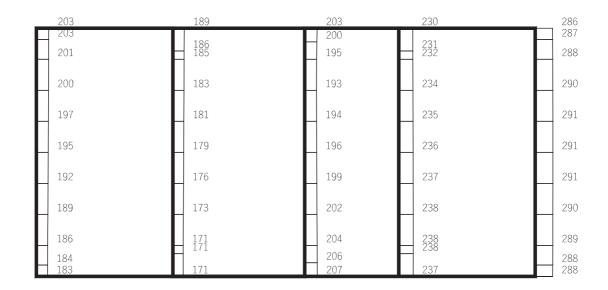
(b) Sd-F3(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-<mark>73</mark> 最大加速度分布図(解析ケース①)(<mark>53</mark>/98)



(a) Sd-F3 (-+) 水平



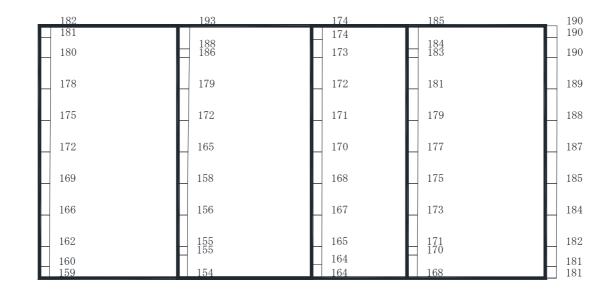
(b) Sd-F3(-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-74 最大加速度分布図(解析ケース①)(54/98)

389	389	387	386	384
386	390	386	383	380
381	390	381	383 382	377
371	384	376	373	366
365	369	372	368	358
361	354	362	359	350
354	345	349	346	342
345	336	338	334	336
336	330	334	331	331
332 330	328	332 328	328	329 328

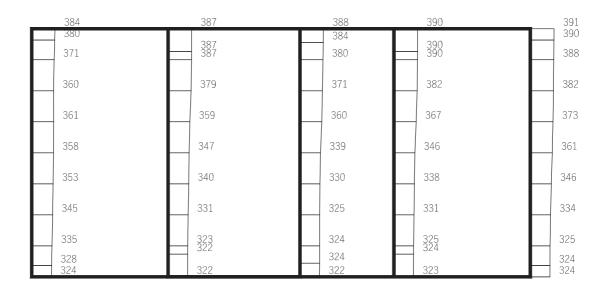
(a) Sd-N1 (++) 水平



(b) Sd-N1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-<mark>75</mark> 最大加速度分布図(解析ケース①)(<mark>55</mark>/98)



(a) Sd-N1 (-+) 水平

 210	197	197	205	192
210	19/	195	200	191
210	194 194	191	200 198	190
209	191	185	191	187
208	188	178	184	185
207	186	172	177	183
206	183	165	169	181
204	180	158	163	178
202	176 175	155	160 159	175
201		153		173
200	173	152	156	172

(b) Sd-N1 (-+) 鉛直

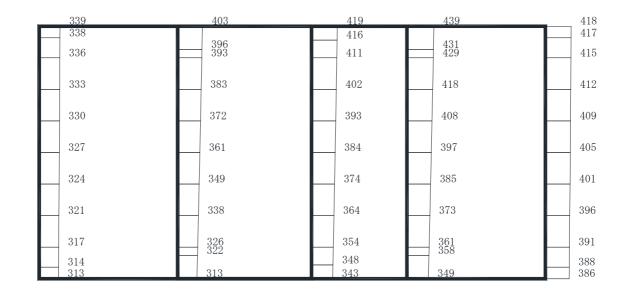
・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-76 最大加速度分布図(解析ケース①)(56/98)

O 2 ③ VI -2-2-11 R 1

512	521	527	529	529
494 469	521	522 512	<u> </u>	519 500
456	495	483	491	470
441	470	455	465	444
438	430	418	425	425
432	381	382	380	402
418	393	384	384	374
398	397	392	391	371
386 392	393	392 391	389	381 385

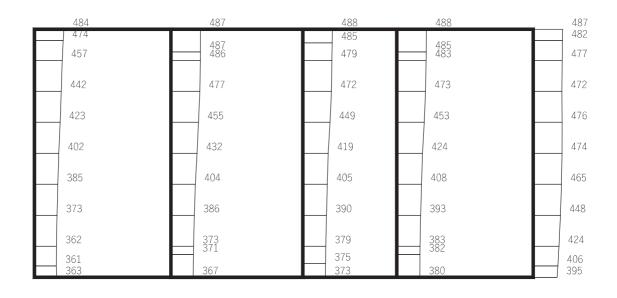
(a) Sd-D1 (++) 水平



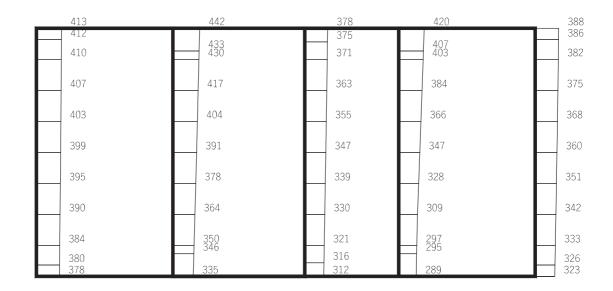
(b) Sd-D1(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-<mark>77</mark> 最大加速度分布図(解析ケース②)(<mark>57</mark>/<mark>98</mark>)



(a) Sd-D1 (-+) 水平



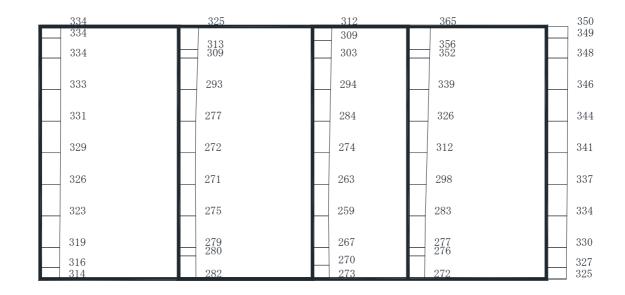
(b) Sd-D1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (m) · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-78 最大加速度分布図(解析ケース②)(58/98)

533	538	536	532	520
514	537	532	528	500
485	534	519	524	470
466	490	474	492	428
460	444	428	441	399
443	409	411	410	387
415	406	390	390	392
401	460	432	448	387
438	477 476	462	470	415
458	471	467	465	441 455
403			TUU	400

(a) Sd-D2 (++) 水平



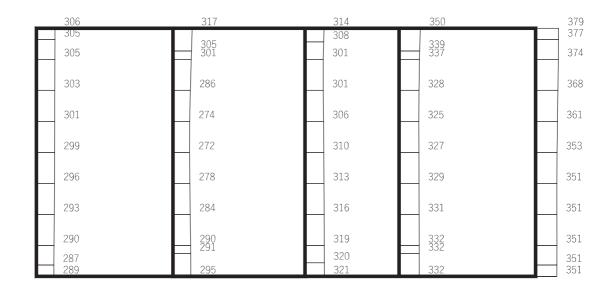
(b) Sd-D2(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-<mark>79</mark> 最大加速度分布図(解析ケース②)(<mark>59</mark>/98)



(a) Sd-D2 (-+) 水平



(b) Sd-D2(-+) 鉛直

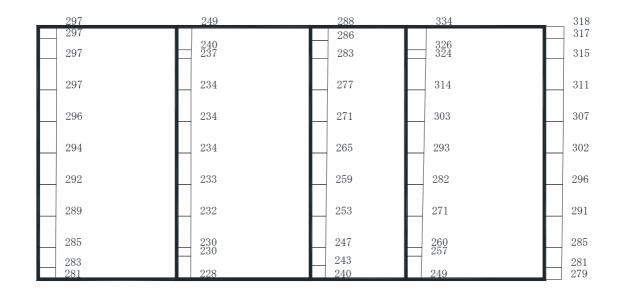
・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (m) · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-80 最大加速度分布図(解析ケース②)(60/98)

O 2 ③ VI -2-2-11 R 1

424	429	433	436	436
413 394	426 424	431 426	435 434	433 426
364	405	404	413	409
354	372	369	382	387
342	352	334	348	370
326	350	331	347	365
323	406	375	388	353
357	425 422	410	416 $416$	384
386 400	411	414 413	411	399 405

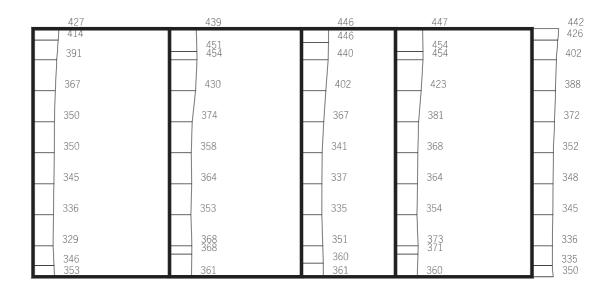
(a) Sd-D3 (++) 水平



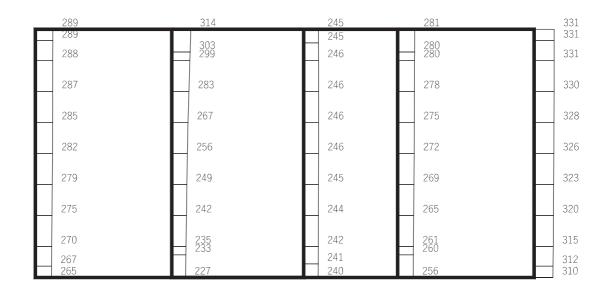
(b) Sd-D3(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-<mark>81</mark> 最大加速度分布図(解析ケース②)(<mark>61</mark>/98)



(a) Sd-D3 (-+) 水平



(b) Sd-D3 (-+) 鉛直

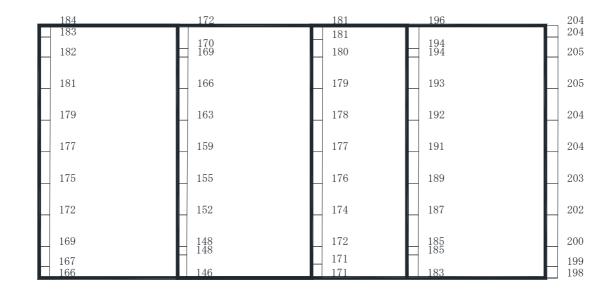
・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-82 最大加速度分布図(解析ケース②)(62/98)

O 2 ③ VI -2-2-11 R 1

312	319	324	326	326
302 289	$322 \\ 322$	323 318	326 325	317 301
277	306	296	308	283
275	288	271	284	286
269	284	275	286	292
264	297	297	299	294
279	317	314	317	292
300	324 324	322	323	308
312 318	322	323 323	323	316 320

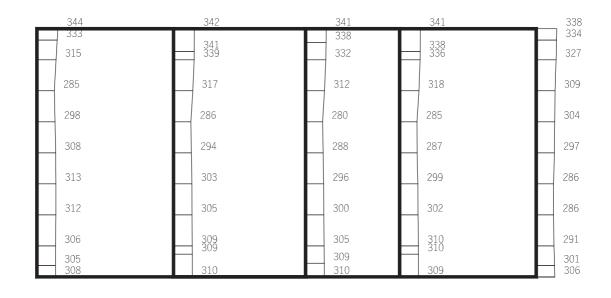
(a) Sd-F1 (++) 水平



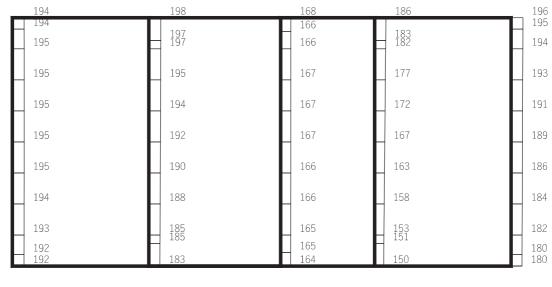
(b) Sd-F1 (++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-83 最大加速度分布図(解析ケース②)(63/98)



(a) Sd-F1 (-+) 水平

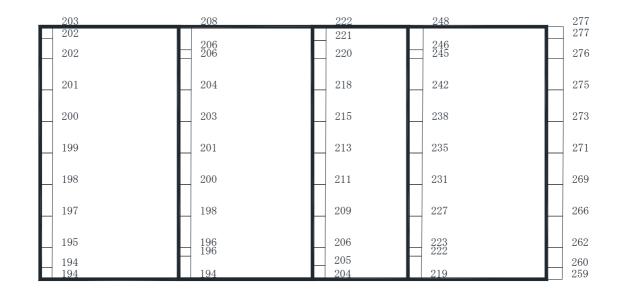


(b) Sd-F1 (-+) 鉛直

図 4-84 最大加速度分布図(解析ケース②)(64/98)

386	391	392	392	388
378 373	396 397	394 393		378 359
368	386	378	386	341
357	357	351	355	333
340	316	315	313	339
318	310	303	311	338
292	319	309	321	330
289	325 324	322	327	317
305 313	320	323 323	323	320 322

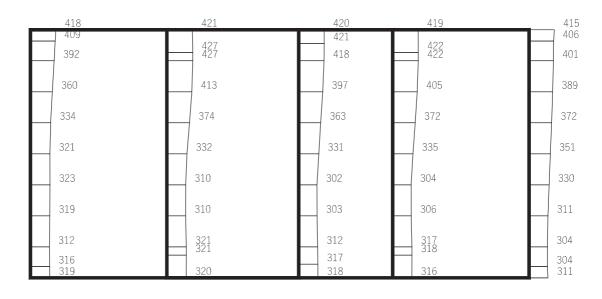
(a) Sd-F2 (++) 水平



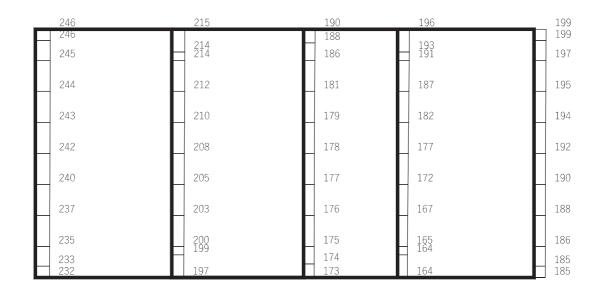
(b) Sd-F2(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-<mark>85</mark> 最大加速度分布図(解析ケース②)(<mark>65</mark>/98)



(a) Sd-F2 (-+) 水平



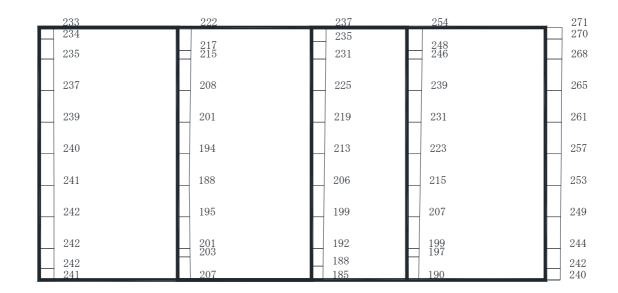
(b) Sd-F2 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-86 最大加速度分布図(解析ケース②)(66/98)



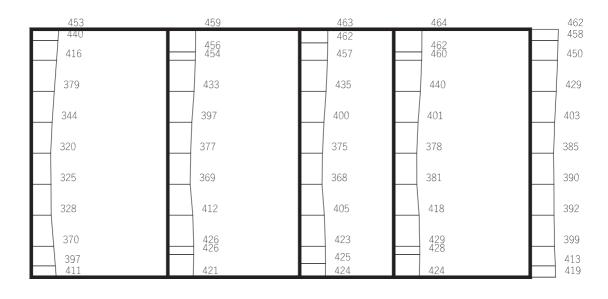
(a) Sd-F3 (++) 水平



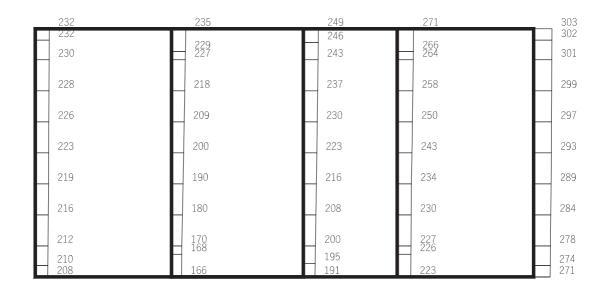
(b) Sd-F3(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-87 最大加速度分布図(解析ケース②)(67/98)



(a) Sd-F3 (-+) 水平



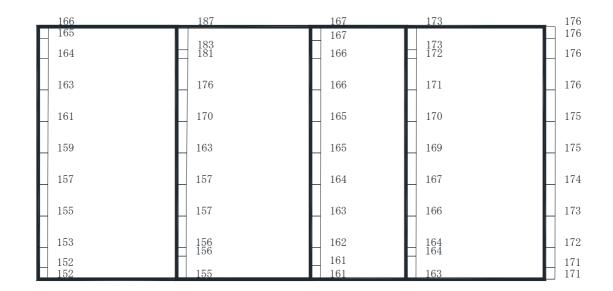
(b) Sd-F3(-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-88 最大加速度分布図(解析ケース②)(68/98)

398	397	396	396	397
393	305	395	305	395
385	395 394	393	395 394	392
373	384	383	384	384
365	379	375	375	372
359	369	365	366	362
352	355	354	353	354
346	340	344	339	346
340	336	337	333	339
338 338	335	335	333	335
330			000	

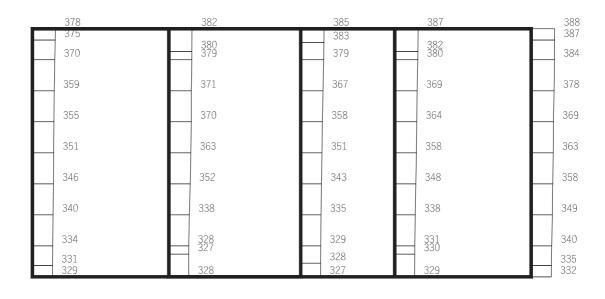
(a) Sd-N1 (++) 水平



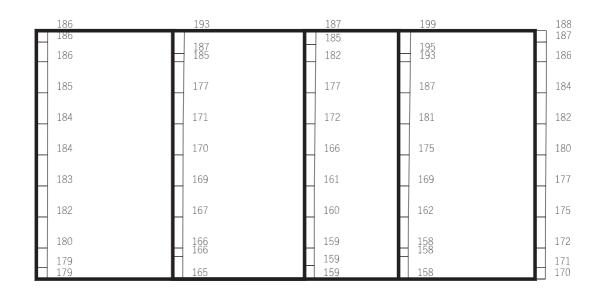
(b) Sd-N1(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-89 最大加速度分布図(解析ケース②)(69/98)



(a) Sd-N1 (-+) 水平

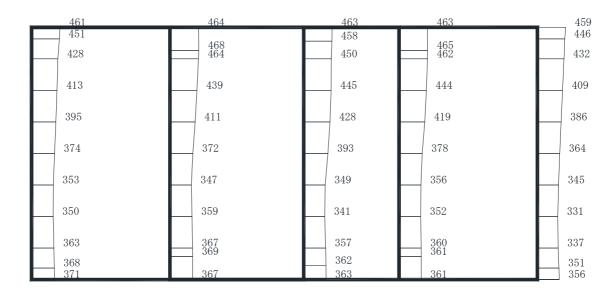


(b) Sd-N1 (-+) 鉛直

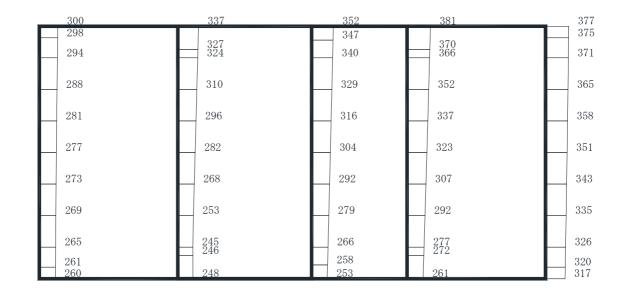
・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-90 最大加速度分布図(解析ケース②)(70/98)

O 2 ③ VI -2-2-11 R 1



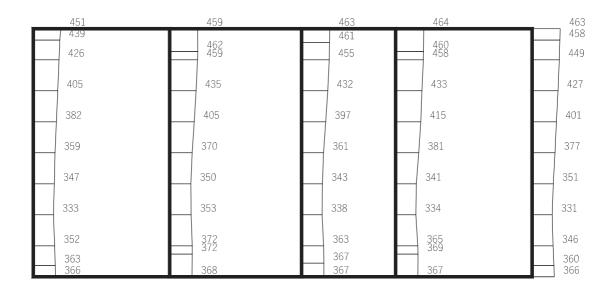
(a) Sd-D1 (++) 水平



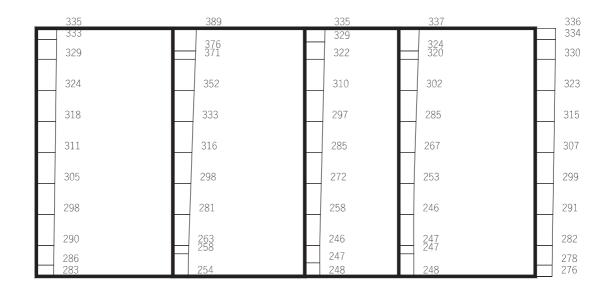
(b) Sd-D1(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-91 最大加速度分布図(解析ケース③)(71/98)



(a) Sd-D1 (-+) 水平



(b) Sd-D1 (-+) 鉛直

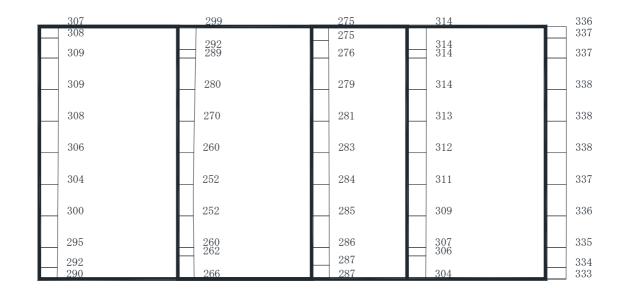
・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-92 最大加速度分布図(解析ケース③)(72/98)

O 2 ③ VI -2-2-11 R 1

583	600	607	607	598
554	603 602	598 579	600 596	578 537
426	557	510	547	459
420	450	420	459	400
413	466	437	487	392
412	468	441	485	402
432	451	433	459	406
461 475	477 479	466 475	$467 \\ 472$	407
482	481	477	473	462

(a) Sd-D2 (++) 水平



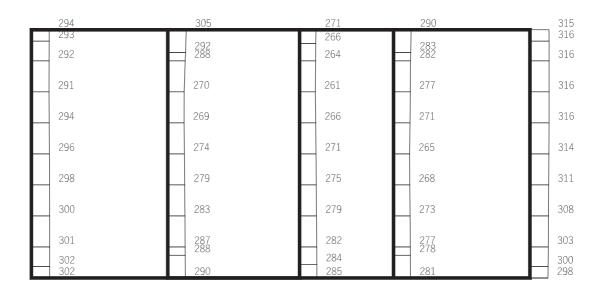
(b) Sd-D2(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-<mark>93</mark> 最大加速度分布図(解析ケース③)(<mark>73</mark>/98)

585	599	602	598	582
560	597 593	595 578	602	554
440	532	508	560	441
421	438	413	452	400
420	452	428	461	401
415	460	433	469	395
405	447	438	460	397
430	474 477	468	478	439
456 470	476	476 478	479	462 475

(a) Sd-D2 (-+) 水平



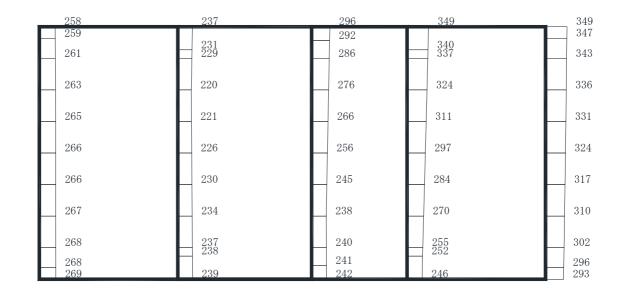
(b) Sd-D2(-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-94 最大加速度分布図(解析ケース③)(74/98)



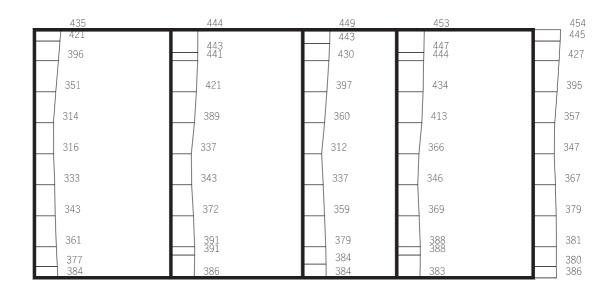
(a) Sd-D3(++) 水平



(b) Sd-D3(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-<mark>95</mark> 最大加速度分布図(解析ケース③)(<mark>75</mark>/98)



(a) Sd-D3 (-+) 水平



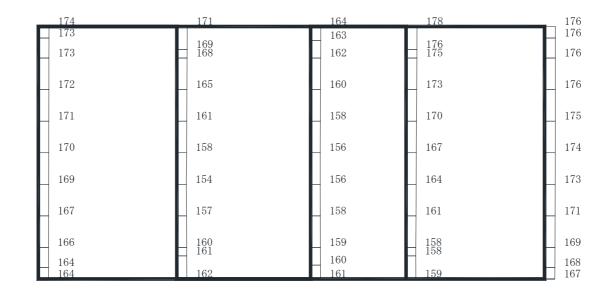
(b) Sd-D3 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (m) · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-96 最大加速度分布図(解析ケース③)(76/98)

345	351	354	355	355
339	349 348	348	350 347	348
327	348	339	347	336
301	330	313	326	317
282	315	302	318	304
288	328	310	329	311
295	331	313	330	315
313	324	314	323	316
329	337	331	333 334	313
337 341	340	336 337	335	322 330

(a) Sd-F1 (++) 水平



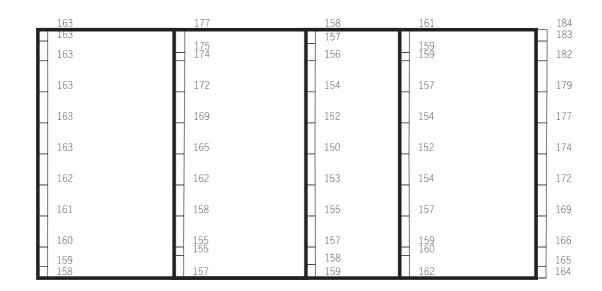
(b) Sd-F1(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-97 最大加速度分布図(解析ケース③)(77/98)

 360	360	359	358	354
354	354	355	353	349
346	351	348	350	340
331	330	325	331	320
312	297	292	298	295
312	308	294	298	284
317	313	300	306	291
317	311	302	307	296
312	321 322	318	324 326	312
313 320	324	323 325	326	322 326

(a) Sd-F1 (-+) 水平

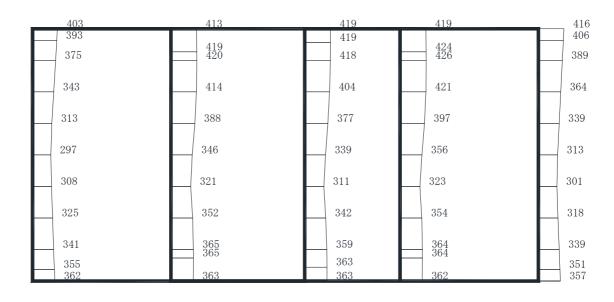


(b) Sd-F1 (-+) 鉛直

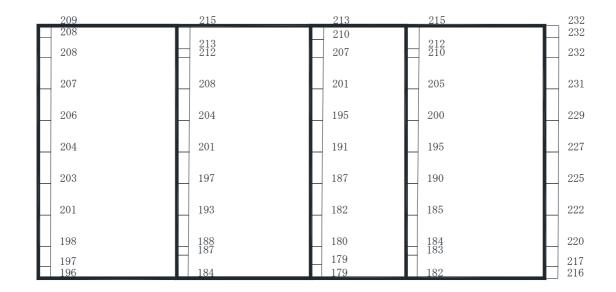
・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m)

図 4-98 最大加速度分布図(解析ケース③)(78/98)

O 2 ③ VI -2-2-11 R 1



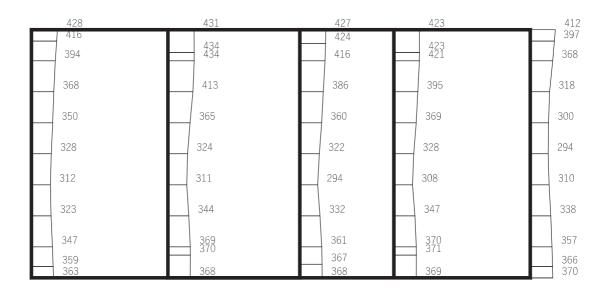
(a) Sd-F2 (++) 水平



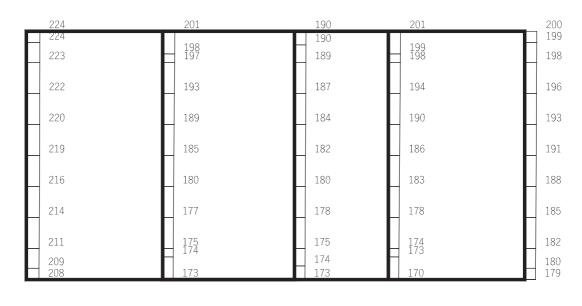
(b) Sd-F2(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-99 最大加速度分布図(解析ケース③)(79/98)



(a) Sd-F2 (-+) 水平



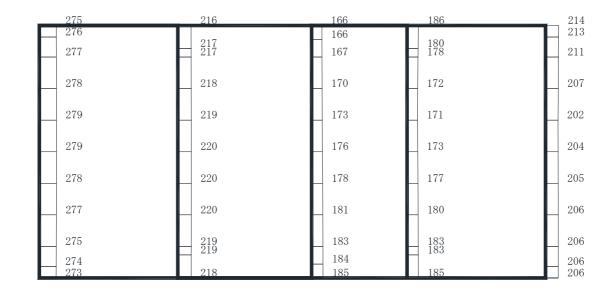
(b) Sd-F2 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-100 最大加速度分布図 (解析ケース③) (80/98)

421	430	432	431	426
407 387	435 435	428 419	431 429	411 382
360	411	386	405	339
330	371	345	367	311
333	353	318	355	307
323	358	327	358	309
327	350	331	349	318
342 356	366 368	358 366	368 369	335 356
363	367	369	369	367

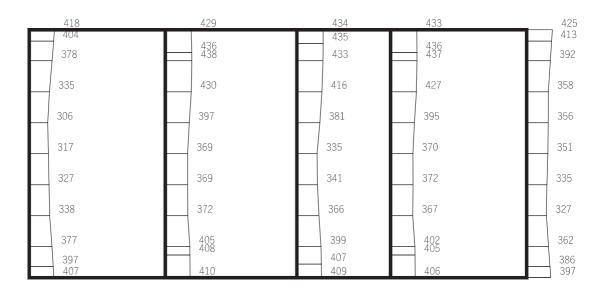
(a) Sd-F3(++) 水平



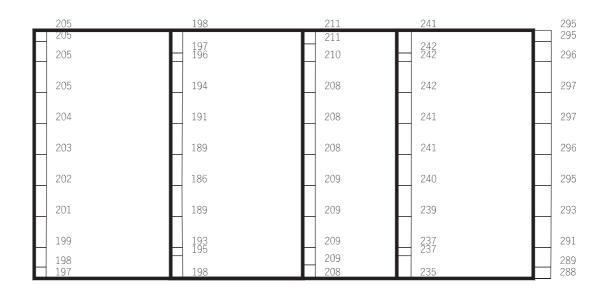
(b) Sd-F3(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-101 最大加速度分布図(解析ケース③)(81/98)



(a) Sd-F3 (-+) 水平



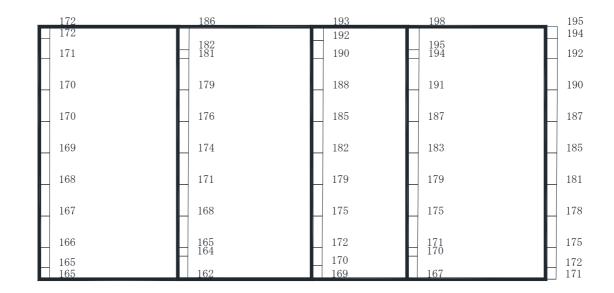
(b) Sd-F3(-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-102 最大加速度分布図 (解析ケース③) (82/98)

395	395	394	395	393
391	397	392	397	389
383	397 398	395	397 397	387
371	397	399	392	384
362	388	388	378	375
351	363	367	363	360
341	331	340	348	342
330	312	319	325	324
317	<u> </u>	307	304 301	313
310		303		305
307	302	300	299	300

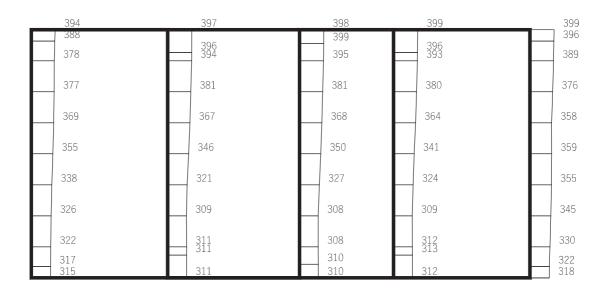
(a) Sd-N1 (++) 水平



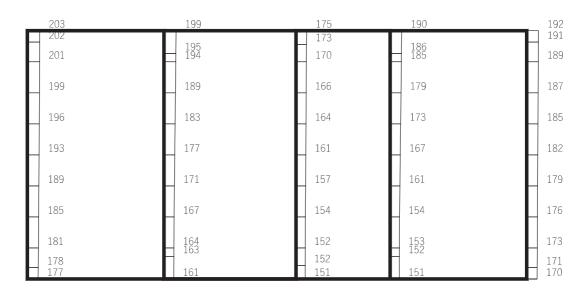
(b) Sd-N1(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-103 最大加速度分布図(解析ケース③)(83/98)



(a) Sd-N1 (-+) 水平



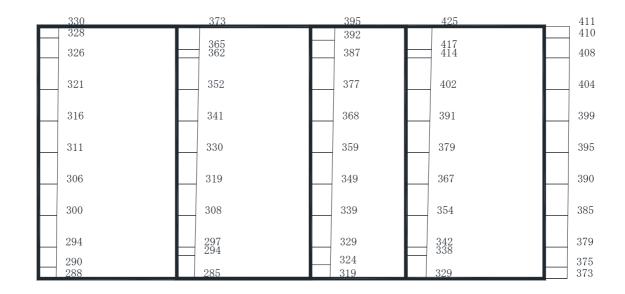
(b) Sd-N1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-104 最大加速度分布図 (解析ケース③) (84/98)

482	483	483	483	480
475 463	485 486	480 477	488 489	472 458
440	474	461	479	434
414	434	437	450	412
391	396	408	409	386
376	375	373	387	373
372	388	382	370	361
385	397 397	391 392	386	372 381
396	395	392	389	385

(a) Sd-D1 (++) 水平



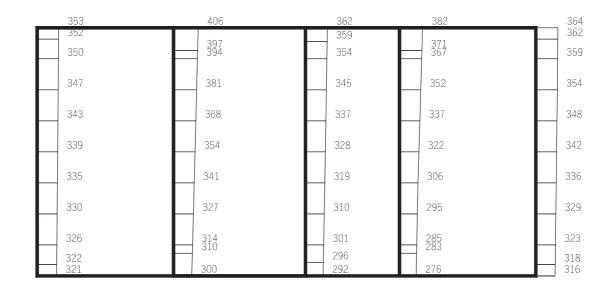
(b) Sd-D1(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-105 最大加速度分布図(解析ケース④)(85/98)



(a) Sd-D1 (-+) 水平



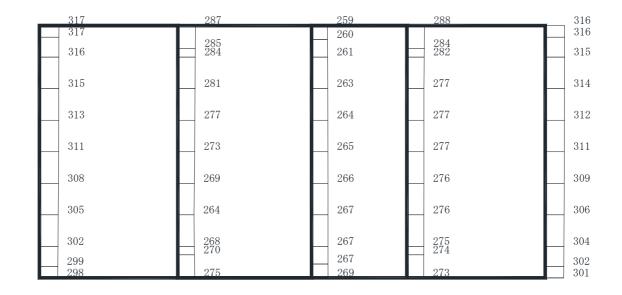
(b) Sd-D1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (m) · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-106 最大加速度分布図 (解析ケース④) (86/98)

511	517	516	514	507
499 473	527	516 507	523 525	487 452
475	528	507	525	402
424	500	461	498	436
406	426	409	428	432
409	396	392	400	422
444	388	389	395	404
463	430	421	429	396
470	459 461	450	455 457	416
472 474	465	457 460	458	440 453

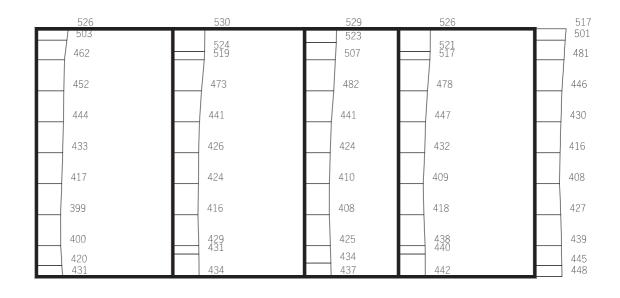
(a) Sd-D2(++) 水平



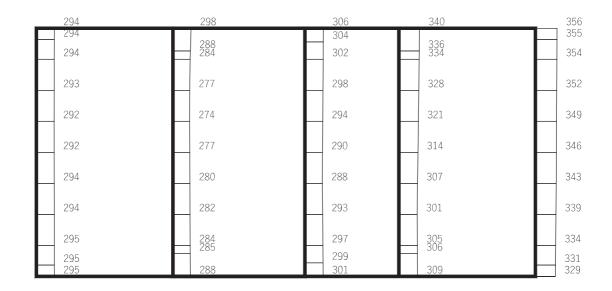
(b) Sd-D2(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-107 最大加速度分布図(解析ケース④)(87/98)



(a) Sd-D2 (-+) 水平



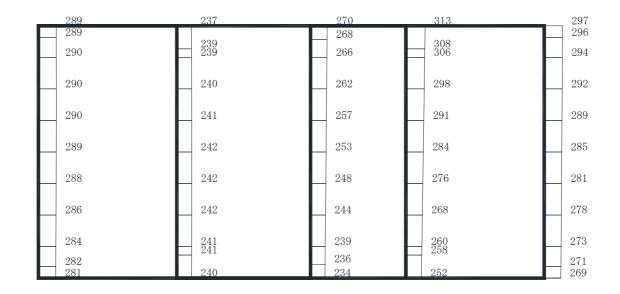
(b) Sd-D2(-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (\_\_\_\_\_(cm/s<sup>2</sup>)

図 4-108 最大加速度分布図(解析ケース④)(88/98)

458	461	458	456	449
444	452	450	447	433
418	452	436	447 443	405
370	411	390	405	392
360	374	366	377	373
363	380	367	382	354
362	375	361	375	352
374	426	400	404	365
413 430	452 451	435	436 437	404
438	441	437	434	425

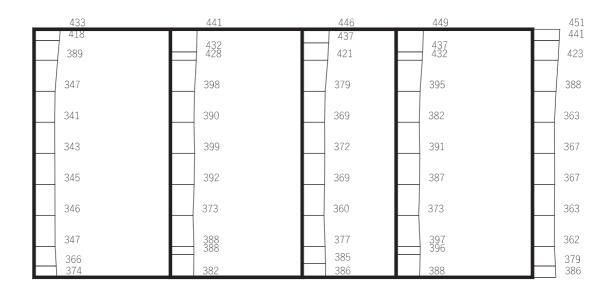
(a) Sd-D3(++) 水平



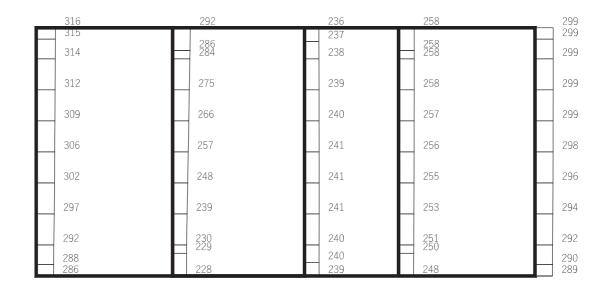
(b) Sd-D3(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000

図 4-109 最大加速度分布図(解析ケース④)(89/98)



(a) Sd-D3 (-+) 水平



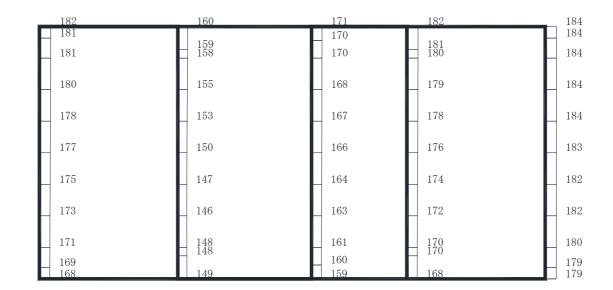
(b) Sd-D3 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-110 最大加速度分布図 (解析ケース④) (90/98)

326	332	336	338	339
317 299	335	334 327	337	330 316
279	319	303	317	299
275	307	297	312	304
275	314	299	315	307
278	312	299	312	307
293	321	315	319	304
310	327	324	325	309
319 324	326	325 326	325	317 322

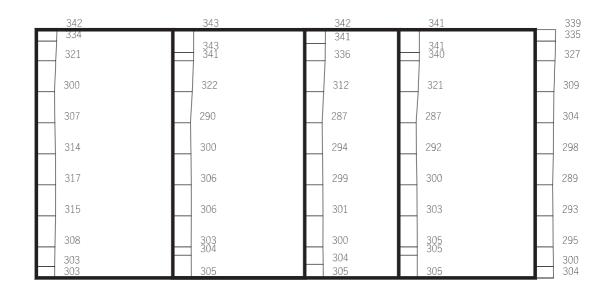
(a) Sd-F1 (++) 水平



(b) Sd-F1(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-111 最大加速度分布図(解析ケース④)(91/98)



(a) Sd-F1 (-+) 水平

169	179	160	173	181
170	178 177	160 160	169 168	180 179
170	176	159	164	178
170	174	158	159	176
170	172	157	154	175
170	170	156	150	173
169	168	155	149	171
168	165 165	154	151 151	170
167 167	163	153 153	153	168 168

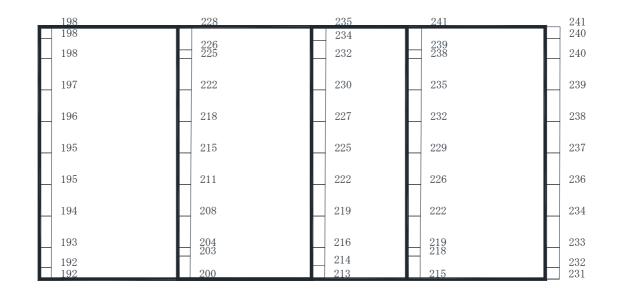
(b) Sd-F1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (m) · 広答値スケール (cm/s²)

図 4-112 最大加速度分布図(解析ケース④)(92/98)

361	363	364	364	362
354	369	364	366	355
341	369 370	362	$366 \\ 367$	342
318	358	345	354	324
301	325	314	324	312
295	301	293	300	298
292	288	281	283	283
286	319	307	316	295
301	331	326 330	$331 \\ 332$	316
316 325	329	331	331	325 329

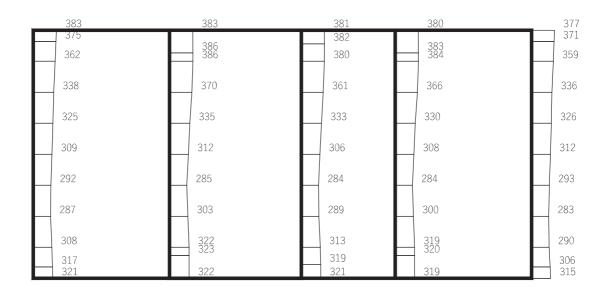
(a) Sd-F2 (++) 水平



(b) Sd-F2(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-113 最大加速度分布図(解析ケース④)(93/98)



(a) Sd-F2 (-+) 水平

208	208	187	184	195
208	206	186	181	194
207	206	185	181 180	193
207	202	184	177	192
206	198	182	176	190
205	195	181	175	189
204	192	180	174	188
203	188	179	173	187
202	184	178	$\frac{172}{172}$	185
200	182	177	171	183

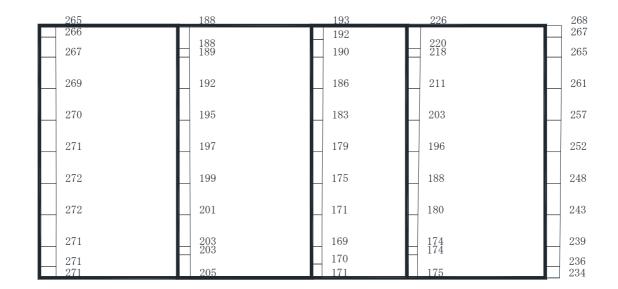
(b) Sd-F2 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 広答値スケール (\_\_\_\_\_(cm/s<sup>2</sup>)

図 4-114 最大加速度分布図(解析ケース④)(94/98)

444	448	447	446	441
435 417	447 445	443	444 442	429 407
382	423	403	419	372
373	377	357	373	356
375	336	331	332	336
367	343	336	334	321
350	354	350	353	338
351	$\underline{\qquad}\qquad \begin{array}{c} 362\\ 362\end{array}$	353	362 363	346 353
358	361	360	361	361

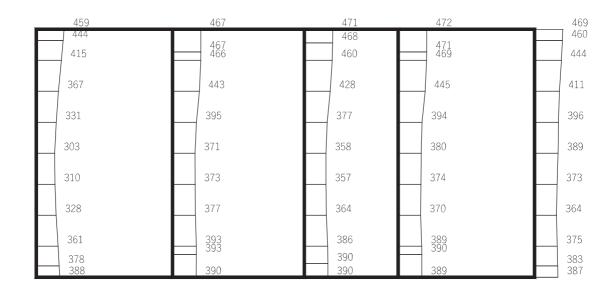
(a) Sd-F3(++) 水平



(b) Sd-F3(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-115 最大加速度分布図(解析ケース④)(95/98)



(a) Sd-F3 (-+) 水平

_	201	184	189	215	277
F	201	181	188	217	277
H	200	181	187	218	278
	198	180	186	220	280
	196	178	187	221	281
⊢	194	176	188	223	281
	192	174	190	224	282
Г					
⊢	190	172	191	225	282
	188	169 	194	226	281
F	186	169	195	226	281
Ŀ	185	167	197	226	281

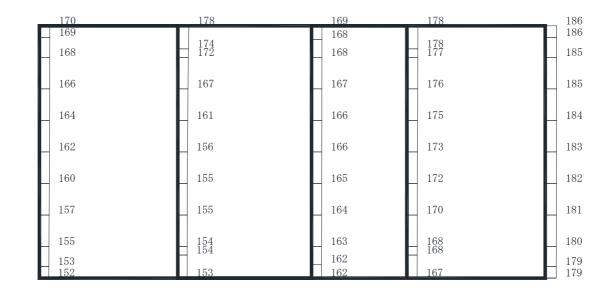
(b) Sd-F3 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・応答値スケール 0 1000 (m) ・応答値スケール (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-116 最大加速度分布図(解析ケース④)(96/98)

388	388	386	385	383
385	387	385	385	378
380	387	382	385 384	372
369	378	381	375	368
362	368	378	367	362
355	358	368	357	354
347	346	355	344	346
339	335	341	333	338
331 328	327 326	329	325 324	330
328	325	324	323	320

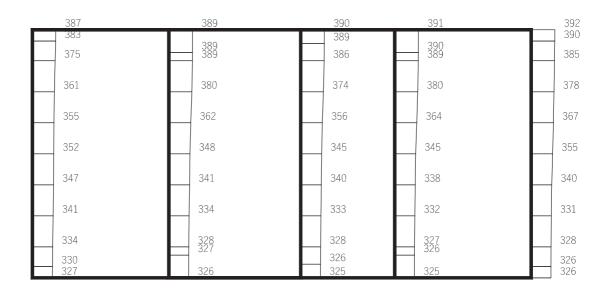
(a) Sd-N1 (++) 水平



(b) Sd-N1(++) 鉛直

・構造スケール 0 2 ・構造スケール (m) ・応答値スケール 0 1000 (cm/s<sup>2</sup>)

図 4-117 最大加速度分布図(解析ケース④)(97/98)



(a) Sd-N1 (-+) 水平

_	208	190	184	194	187
F	208	190	182	100	186
┢	208	189 188	179	190 188	185
	207	186	174	183	183
	207	184	169	177	181
	206	182	164	171	178
	204	180	159	165	176
	203	178	154	160	173
	201	175 	152	- 156 - 156	170
	200		151		169
	199	173	151	154	168

(b) Sd-N1 (-+) 鉛直

・構造スケール 0 2 · 応答値スケール 0 1000 · 応答値スケール (cm/s²)

図 4-118 最大加速度分布図(解析ケース④)(98/98)