

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料	
資料番号	KK7 補足-025-4 改1
提出年月日	2020年4月3日

廃棄物処理建屋の地震応答計算書に関する補足説明資料

2020年4月

東京電力ホールディングス株式会社

1. 工事計画添付書類に係る補足説明資料

V-2-2-11「廃棄物処理建屋の地震応答計算書」の記載内容を補足するための資料を以下に示す。

別紙 1 地震応答解析における今回工認の解析モデル及び手法の比較

別紙 2 地震応答解析における耐震壁及び鉄骨部のせん断スケルトン曲線の設定

別紙 3 地震応答解析における材料物性の不確かさに関する検討

別紙 4 地盤 3次元 FEM モデルによる地震応答解析に関する検討

下線：今回ご提示資料

別紙1 地震応答解析における今回工認の解析モデル及び手法

目 次

1. 概要 別紙1-1
2. 地震応答解析モデル及び手法 別紙1-2

1. 概要

本資料は、廃棄物処理建屋の今回工認時の地震応答解析モデル及び手法を示すものである。

2. 地震応答解析モデル及び手法

廃棄物処理建屋の地震応答解析モデル及び手法を表2-1に示す。鉛直モデルの諸元の設定方法を表2-2に示す。また、今回工認時の地震応答解析モデルを図2-1及び図2-2に示す。

比較に用いる地震応答解析モデル及び手法は、今回工認時のタービン建屋である。

表 2-1 地震応答解析モデル及び手法

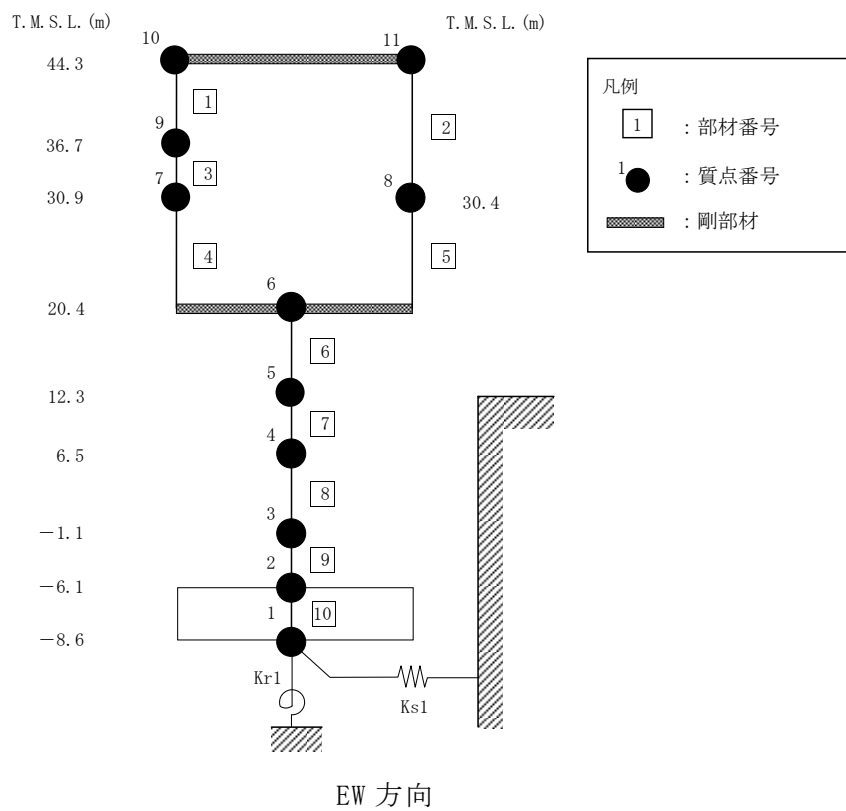
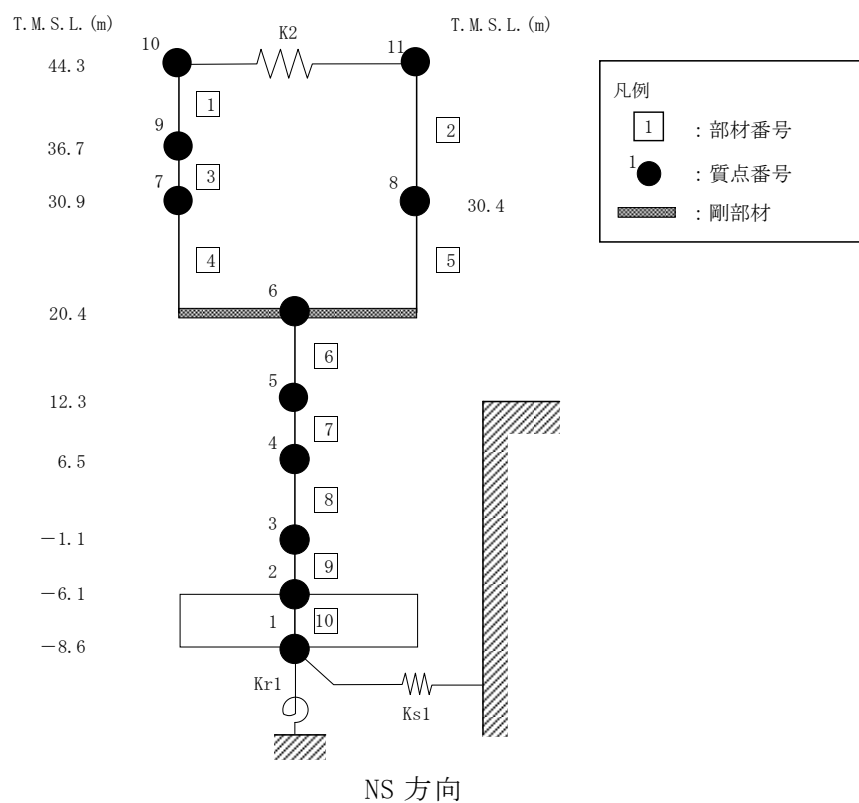
項目	内容	今回工認 タービン建屋	今回工認 廃棄物処理建屋	備考
入力地震動 の算定法	水平	設計用模擬地震波を用いて、一次元波動論により算定	同左	—
	鉛直	設計用模擬地震波を用いて、一次元波動論により算定	同左	—
解析コード		T D A S	同左	—
建屋の モデル化	モデル	多質点系SRモデル	同左	①
	材料物性	適用規準の見直しによる再設定 ・コンクリートのヤング係数 建屋部 $E = 28.8 \text{ kN/mm}^2$ 基礎スラブ $E = 27.9 \text{ kN/mm}^2$ ・コンクリートのポアソン比 $\nu = 0.2$ ・鉄骨のヤング係数 $E = 205 \text{ kN/mm}^2$ ・鉄骨のポアソン比 $\nu = 0.3$	同左	②, ③
	剛性評価	耐震壁及び補助壁を考慮（実強度）	同左	④, ⑤
	減衰定数	・水平方向：RC（SRC含む）：5% S：2% ・鉛直方向：RC（SRC含む）：5% S：2%	同左	—
	回転拘束 ばね	・鉛直方向：屋根トラス端部回転拘束ばね（ $K\theta$ ） 屋根トラス端部の柱による曲げ変形を拘束する効果として、屋根トラス端部が柱に剛接されているものとした場合の回転ばね剛性を考慮	・鉛直方向：屋根トラス端部回転拘束ばね（ $Kr2, Kr3$ ） 屋根トラス端部の柱による曲げ変形を拘束する効果として、屋根トラス端部が柱に剛接されているものとした場合の回転ばね剛性を考慮	—
地盤の モデル化	底面ばね	振動アドミッタンス理論に基づく近似法 ・水平方向：水平及び回転ばねを考慮 ・鉛直方向：鉛直ばねを考慮	同左	⑥
	側面ばね	Novakの方法により設定 ・水平ばねのみ考慮（表層の 新期砂層 は無視）	・考慮せず	⑦
非線形特性	耐震壁	・水平方向：非線形特性を考慮 ・鉛直方向：考慮せず	同左	⑥, ⑧
	底面ばね	・水平方向：考慮せず ・鉛直方向：考慮せず	・水平方向：接地率75%を下回る場合、基礎浮上りによる幾何学的非線形特性考慮 ・鉛直方向：考慮せず	
誘発上下動	—	—	・接地率65%を下回る場合、考慮する	—
地盤3次元FEM	—	—	・接地率50%を下回る場合、地盤を3次元FEMでモデル化	⑨

【具体的な反映事項】（表の備考欄に対応）

- ① 廃棄物処理建屋のT. M. S. L. 20. 4mより上部は、 RWC 通り- RWG 通り、 $RW1$ 通り- $RW7$ 通りの間が吹抜けとなっているため2軸でモデル化している。
- ② コンクリートのヤング係数及びポアソン比は、「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－」（（社）日本建築学会，1999改定）に基づく。
- ③ 鉄骨部のヤング係数は、「鋼構造設計規準－許容応力度設計法－」（（社）日本建築学会，2005改定）に基づく。
- ④ 地震時の挙動をより実応答に近い形で評価するため、実際には耐震壁として考慮可能であると考えられる壁を補助壁として、その分の剛性を考慮。補助壁の評価方法については原子炉建屋の地震応答計算書についての補足説明資料別紙1-3「地震応答解析モデルにおける補助壁の評価方法について」に示す。
- ⑤ 地震時の挙動をより実応答に近い形で評価するため、建屋剛性の評価においてコンクリート実強度に基づき評価される実剛性を考慮。コンクリート実剛性の採用については原子炉建屋の地震応答計算書についての補足説明資料別紙1-4「地震応答解析モデルにおけるコンクリート実剛性の採用について」に示す。
- ⑥ 「原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版」（（社）日本電気協会）に基づく。
- ⑦ 廃棄物処理建屋の北側には6号機タービン建屋，南側には7号機タービン建屋，東側にはコントロール建屋があり，建屋側面が直接地盤と接している範囲は小さいため，側面地盤ばねは考慮していない。
- ⑧ 耐震壁及び鉄骨部の非線形特性の設定については別紙2に示す。
- ⑨ 地盤3次元FEMのモデル化については廃棄物処理建屋の地震応答計算書に示す。

表2-2 鉛直モデルの諸元の設定方法

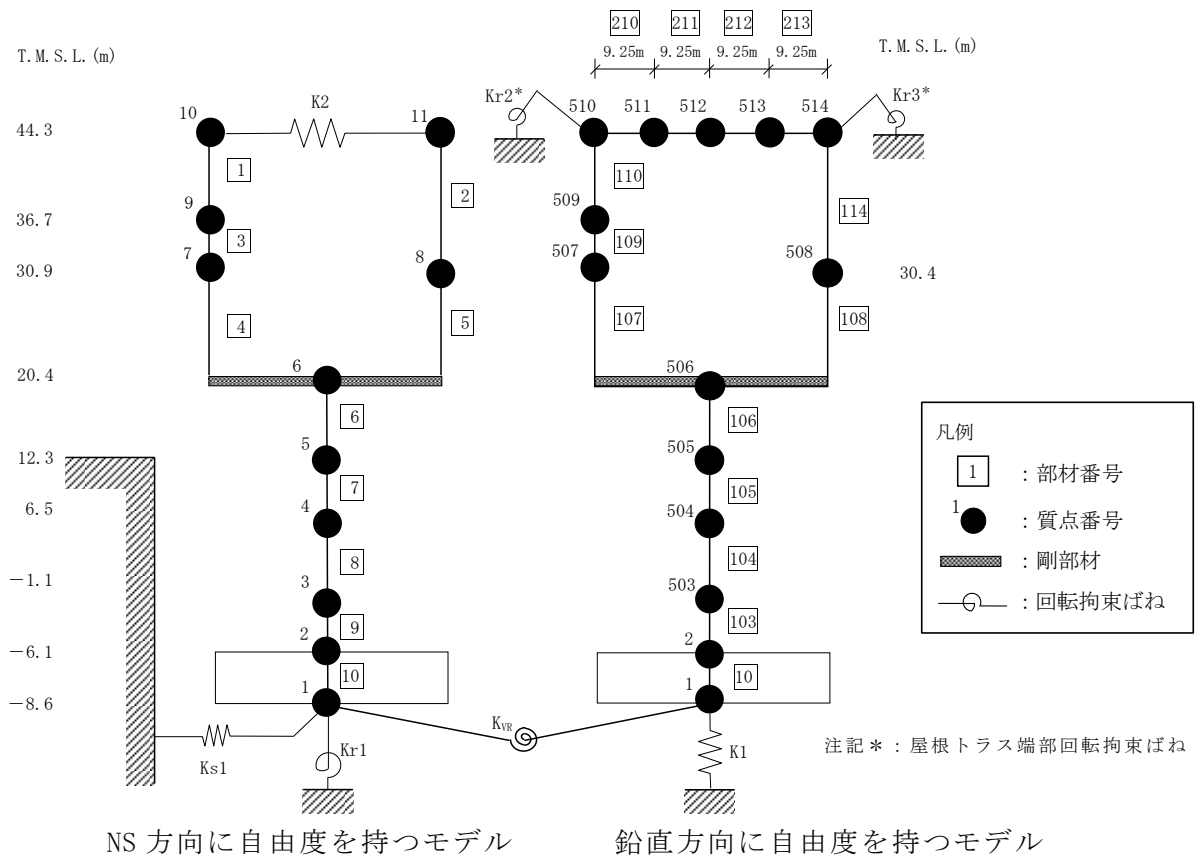
部位	質量	剛性
耐震壁 補助壁 柱	鉛直モデルに対応する 水平モデルの質点の質量	水平方向モデルにおいて剛性を考慮している耐震壁及び補助壁の全軸断面積及び鉛直剛性として考慮できる柱の軸断面積の和より軸剛性を算出
屋根トラス	質点の支配面積より算出	曲げ変形とせん断変形を生じる質点系の曲げせん断はりモデルとして剛性を算出。なお、曲げ剛性は、主トラス上下弦材の中心軸に関する断面2次モーメントを用いて算出し、せん断剛性は、斜材の断面積に軸変形によって生じるせん断変形量を考慮した等価せん断断面積を用いて算出



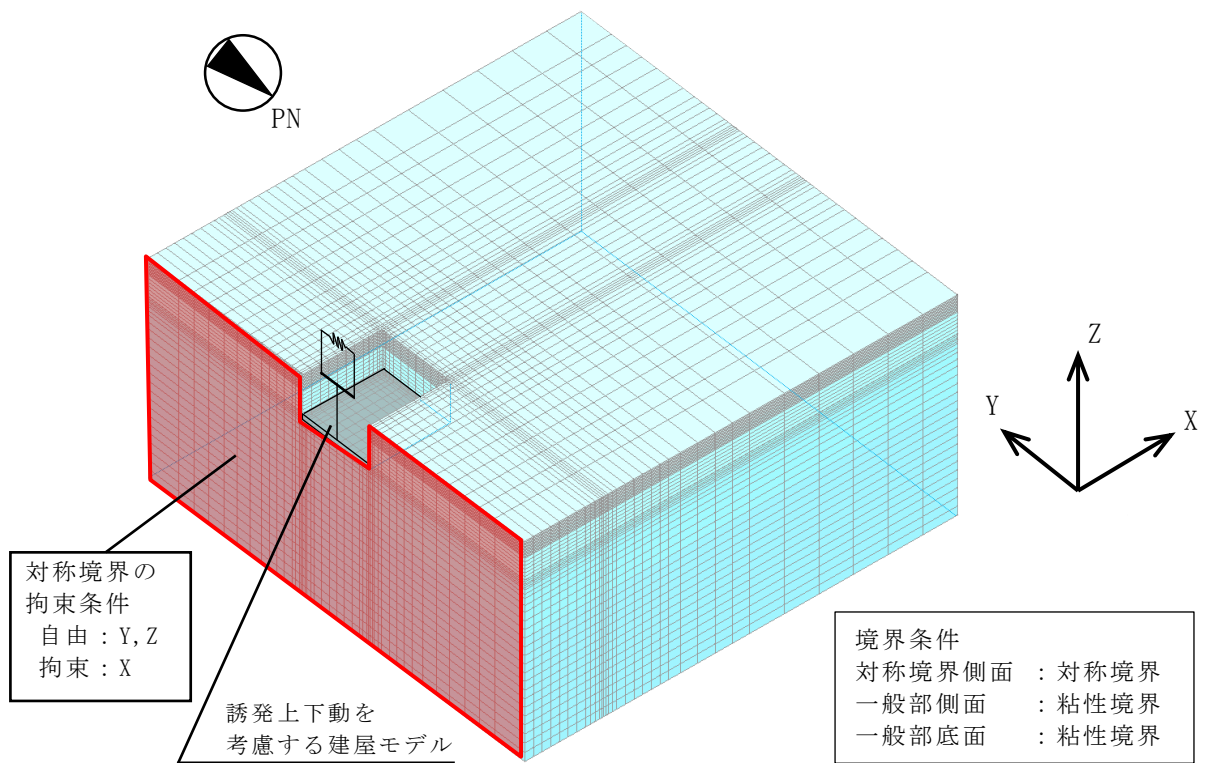
注：東京湾平均海面（以下「T.M.S.L.」という。）

(a) 誘発上下動を考慮しない場合

図 2-1 地震応答解析モデル（水平方向）（1/2）



(b) 誘発上下動を考慮する場合 (NS 方向)



(c) 地盤を 3 次元でモデル化した場合 (NS 方向)

図 2-1 地震応答解析モデル (水平方向) (2/2)

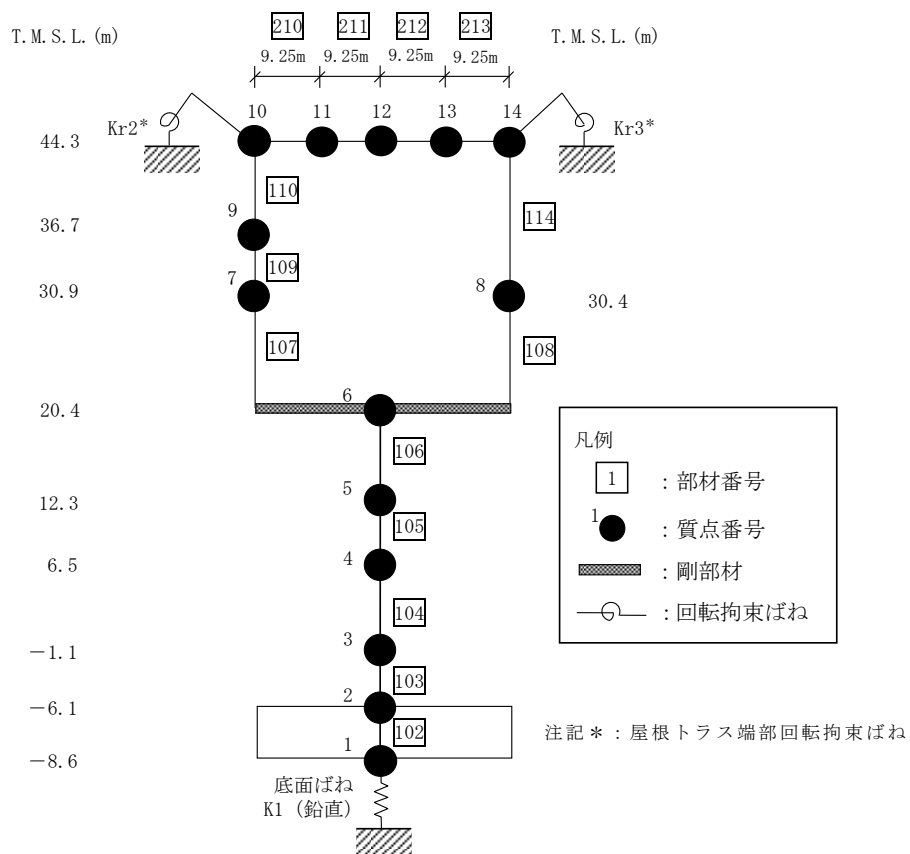


図2-2 地震応答解析モデル (鉛直方向)

別紙2 地震応答解析における耐震壁及び鉄骨部の
せん断スケルトン曲線の設定

目 次

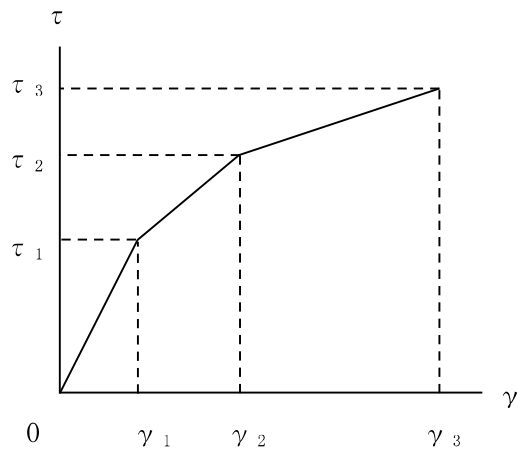
1. 概要	別紙 2-1
2. 耐震壁の非線形特性の設定について	別紙 2-2
2.1 第1折点の設定	別紙 2-3
2.2 第2折点の設定	別紙 2-3
2.3 終局点の設定	別紙 2-4
3. 補助壁の非線形特性の設定について	別紙 2-6
3.1 第1折点の設定	別紙 2-7
4. 鉄骨部の非線形特性の設定について	別紙 2-8
4.1 第1折点の設定	別紙 2-9
5. せん断スケルトン曲線の設定について	別紙 2-11
5.1 廃棄物処理建屋	別紙 2-11
5.1.1 水平方向モデル	別紙 2-11
5.1.2 使用材料の物性値	別紙 2-16
5.1.3 RC造耐震壁のせん断スケルトン曲線の諸数値	別紙 2-17
5.1.4 RC造補助壁のせん断スケルトン曲線の諸数値	別紙 2-27
5.1.5 鉄骨部のせん断スケルトン曲線の諸数値	別紙 2-29
6. まとめ	別紙 2-30

1. 概要

柏崎刈羽原子力発電所の廃棄物処理建屋については、鉄筋コンクリート造の耐震壁を主体とした構造物で、屋根部分が鉄骨造（トラス構造）となっている。このため、これらの建物・構築物の地震応答解析においては、鉄筋コンクリート造耐震壁（以下「RC造耐震壁」という。）、鉄筋コンクリート造補助壁（以下「RC造補助壁」という。）及び鉄骨部の非線形特性を考慮している。本資料は、これらの耐震壁、補助壁及び鉄骨部のせん断スケルトン曲線の設定について説明するものである。

2. 耐震壁の非線形特性の設定について

RC造耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ関係（ $\tau - \gamma$ 関係）は、「原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版（(社) 日本電気協会）」（以下「J E A G 4 6 0 1 -1991追補版」という。）に基づき、トリリニア型スケルトン曲線とする。せん断応力度－せん断ひずみ関係を図2-1に示す。



τ_1 : 第1折点のせん断応力度

τ_2 : 第2折点のせん断応力度

τ_3 : 終局点のせん断応力度

γ_1 : 第1折点のせん断ひずみ

γ_2 : 第2折点のせん断ひずみ

γ_3 : 終局点のせん断ひずみ (4.0×10^{-3})

図 2-1 せん断応力度－せん断ひずみ関係

2.1 第1折点の設定

RC造耐震壁におけるせん断スケルトン曲線の第1折点は、J E A G 4 6 0 1 -1991追補版に基づき、以下の式より算出している。

$$\tau_1 = \sqrt{\sqrt{F_c} (\sqrt{F_c} + \sigma_v)}$$

$$\gamma_1 = \tau_1 / G$$

ここで、

F_c : コンクリートの圧縮強度 (kgf/cm²)

G : コンクリートのせん断弾性係数 (kgf/cm²)

σ_v : 縦軸応力度 (kgf/cm²) (圧縮を正とする。)

2.2 第2折点の設定

RC造耐震壁におけるせん断スケルトン曲線の第2折点は、J E A G 4 6 0 1 -1991追補版に基づき、以下の式より算出している。

$$\tau_2 = 1.35 \tau_1$$

$$\gamma_2 = 3\gamma_1$$

2.3 終局点の設定

RC造耐震壁におけるせん断スケルトン曲線の終局点は、J E A G 4 6 0 1 -1991追補版に基づき、以下の式より算出している。

$\tau_s \leq 4.5\sqrt{F c}$ の場合

$$\tau_3 = \left(1 - \frac{\tau_s}{4.5\sqrt{F c}} \right) \tau_0 + \tau_s$$

$\tau_s > 4.5\sqrt{F c}$ の場合

$$\tau_3 = 4.5\sqrt{F c}$$

$$\gamma_3 = 4.0 \times 10^{-3}$$

ここで、

$$\tau_0 = \left(3 - \frac{1.8M}{Q D} \right) \sqrt{F c}$$

ただし、 $M / (Q D) > 1$ のとき $M / (Q D) = 1$

$$\tau_s = \frac{(P_v + P_H) \cdot \sigma_y}{2} + \frac{(\sigma_v + \sigma_H)}{2}$$

ここで、

$F c$: コンクリートの圧縮強度 (kgf/cm²)

P_v, P_H : 縦, 横筋比 (実数)

σ_v, σ_H : 縦, 横軸応力度 (kgf/cm²) (圧縮を正とする。)

σ_y : 鉄筋降伏応力度 (kgf/cm²)

$M / (Q D)$: シアスパン比

ただし、耐震壁のうち内壁の終局せん断強度は、以下の式により算定する。

$$\tau_3 = \frac{0.068 p_{te}^{0.23} (F_c + 18)}{\sqrt{M/(QD) + 0.12}} + 0.85 \sqrt{p_{wh} \sigma_{wh}} + 0.1 \sigma_0$$

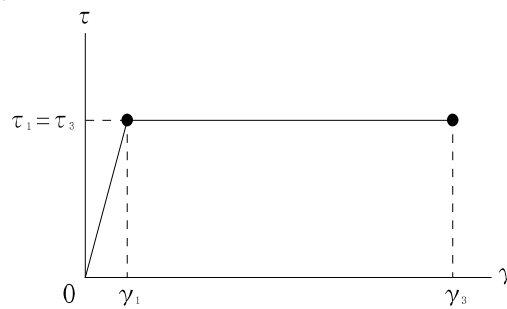
$$\gamma_3 = 4.0 \times 10^{-3}$$

ここで、

- F_c : コンクリートの圧縮強度 (N/mm²)
- p_{te} : 等価引張鉄筋比 (%)
- p_{wh} : b_e を厚さと考えた場合の水平せん断補強筋比 (実数)
ただし、 p_{wh} の値が1.2%以上の場合は、1.2%として計算する。
- b_e : I型断面と長さ及び断面積が等しい矩形断面の幅 (mm)
ただし、 b_e は壁厚 t の1.5倍以下とする。
- σ_{wh} : 水平せん断補強筋の材料強度 (N/mm²)
- $M/(QD)$: シアスパン比
- σ_0 : 耐震壁の全断面積に対する平均軸方向応力度 (N/mm²)

3. 補助壁の非線形特性の設定について

RC造補助壁のせん断応力度－せん断ひずみ関係（ $\tau - \gamma$ 関係）は，J E A G 4 6 0 1 -1991追補版で評価される第1折点で降伏する，完全弾塑性型のスケルトン曲線として評価する方針とする。終局点を与えるせん断ひずみについても J E A G 4 6 0 1 -1991追補版の記載による値を採用する。せん断応力度－せん断ひずみ関係を図3-1に示す。



τ_1 : 第1折点のせん断応力度

τ_3 : 終局点のせん断応力度 ($\tau_3 = \tau_1$)

γ_1 : 第1折点のせん断ひずみ

γ_3 : 終局点のせん断ひずみ (4.0×10^{-3})

図 3-1 せん断応力度－せん断ひずみ関係

3.1 第1折点の設定

RC造補助壁におけるせん断スケルトン曲線の第1折点は，J E A G 4 6 0 1 -1991追補版に基づき，以下の式より算出している。

$$\tau_1 = \sqrt{\sqrt{F_c} (\sqrt{F_c} + \sigma_v)}$$

$$\gamma_1 = \tau_1 / G$$

ここで，

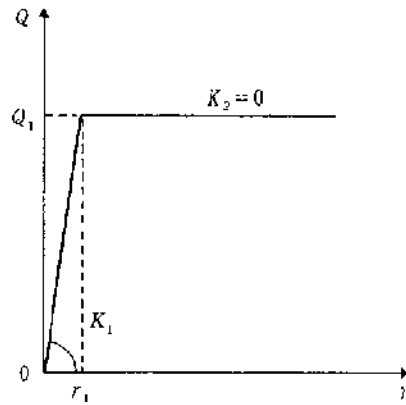
F_c : コンクリートの圧縮強度 (kgf/cm²)

G : コンクリートのせん断弾性係数 (kgf/cm²)

σ_v : 縦軸応力度 (kgf/cm²) (圧縮を正とする。)

4. 鉄骨部の非線形特性の設定について

鉄骨部のせん断力－せん断ひずみ関係（ $Q-\gamma$ 関係）は，J E A G 4 6 0 1-1991追補版に基づき，バイリニア型スケルトン曲線とする。せん断力－せん断ひずみ関係を図4-1に示す。



- Q_1 : 第1折点のせん断力
- γ_1 : 第1折点のせん断ひずみ
- K_1 : 第1せん断剛性
- K_2 : 第2せん断剛性

図 4-1 せん断力－せん断ひずみ関係

4.1 第1折点の設定

鉄骨造におけるせん断スケルトン曲線の第1折点は、J E A G 4 6 0 1-1991 追補版に基づき、以下の式より算出している。

$$Q_1 = \frac{2AF \cos \theta}{0.710 + 1.12\lambda_e}$$

$$\gamma_1 = Q_1 / K_1$$

ここで、 $Q_1 \leq 2AF \cos \theta$

F : ブレースの許容応力度を決定する場合の基準値 (tf/cm²)

A : ブレースの断面積 (cm²)

θ : ブレースとはりのなす角度 (rad)

$\bar{\lambda}_e$: ブレースの一般化細長比 $= \lambda_e \sqrt{\frac{F}{\pi^2 E}}$

λ_e : 有効細長比 $= \alpha \cdot \lambda$

α : 座屈長さ係数

λ : ブレースの端部及び中央交差部をピンとした場合の細長比 $= L / i_y$

L : ブレースの端部及び中央交差部の節点間距離 $= \frac{1}{2} \sqrt{S^2 + H^2}$

S : 架構の柱間の距離 (cm)

H : 架構の階高 (cm)

i_y : ブレースの弱軸についての断面二次半径 (cm)

E : 鋼材のヤング係数 (tf/cm²)

K₁ : 第1せん断剛性 (tf/rad)

K₂ : 第2せん断剛性 (tf/rad)

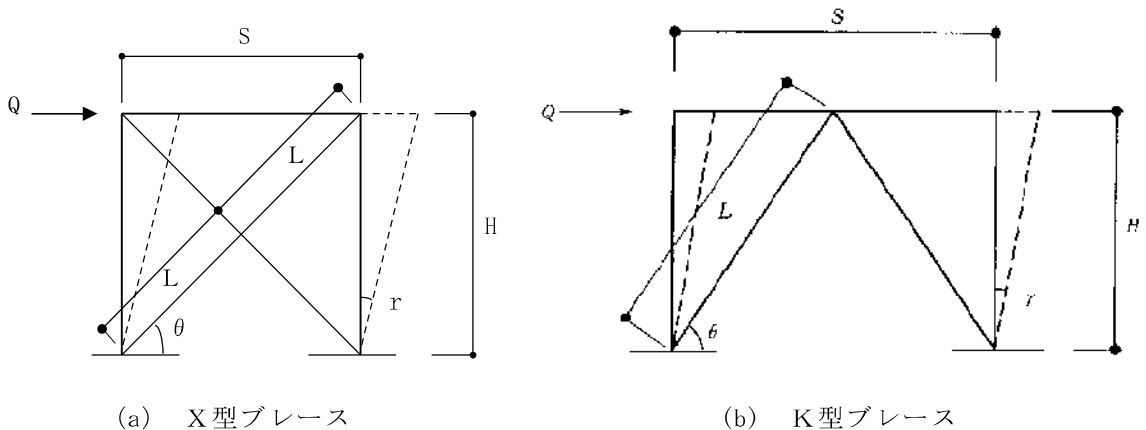


図 4-2 ブレース付きラーメン架構

前述で設定したスケルトン曲線を完全弾塑性型モデルのバイリニア型スケルトン曲線と、スリップ型モデルのバイリニア型スケルトン曲線に分離する。

両者への分離は、分配率 β_1 により定める。なお、 β_1 はブレースの一般化細長比の関数により、次式で算定する。

$$\beta_1 = 1.29 - 1.12 \bar{\lambda}_e$$

完全弾塑性型モデルのスケルトン曲線は、次式により算定する（図 4-3 参照）。

$$Q_{P1} = Q_1 \cdot \beta_1$$

$$\gamma_{P1} = \gamma_1$$

スリップ型モデルのスケルトン曲線は、次式により算定する（図 4-4 参照）。

$$Q_{S1} = Q_1 (1 - \beta_1)$$

$$\gamma_{S1} = \gamma_1$$

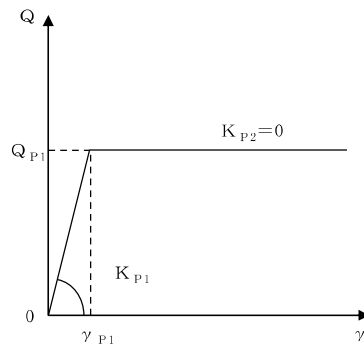


図 4-3 完全弾塑性型モデルのスケルトン曲線

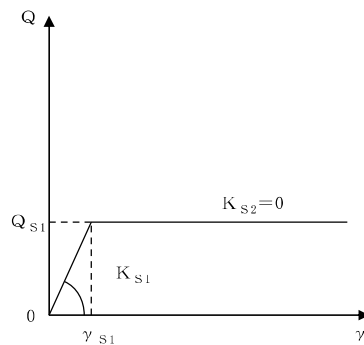


図 4-4 スリップ型モデルのスケルトン曲線

5. せん断スケルトン曲線の設定について

5.1 廃棄物処理建屋

5.1.1 水平方向モデル

水平方向は、地盤との相互作用を考慮し、耐震壁等の曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとしている。地震応答解析モデルを図5-1に、解析モデルの諸元を表5-1及び表5-2に示す。

また、各部材のモデル化について表5-3に示す。なお、基礎部及びモデル化範囲に耐震壁・鉄骨ブレースのない部材は線形でモデル化している。

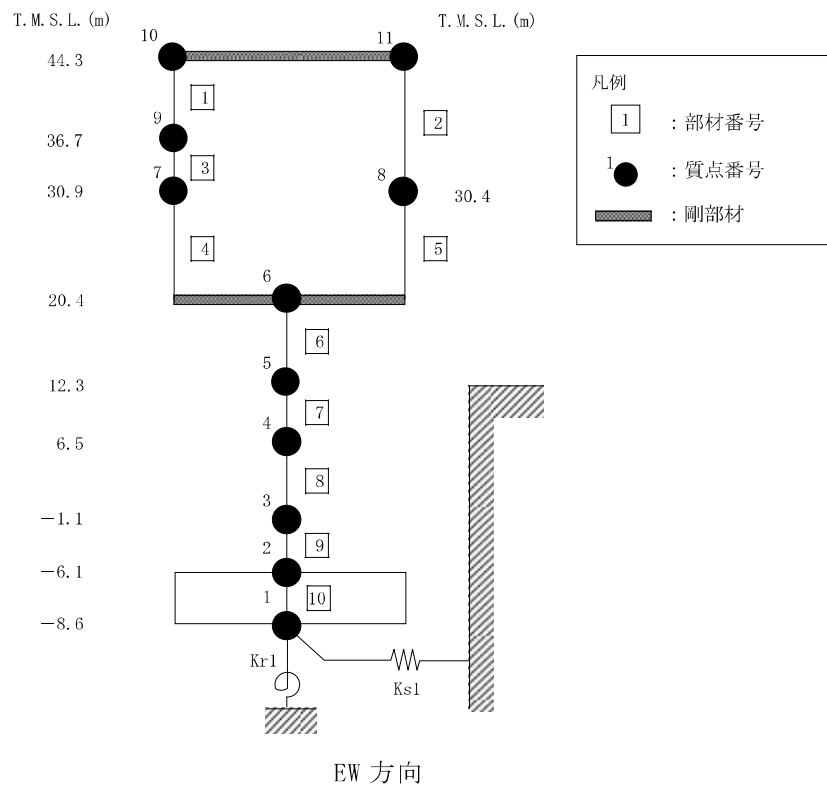
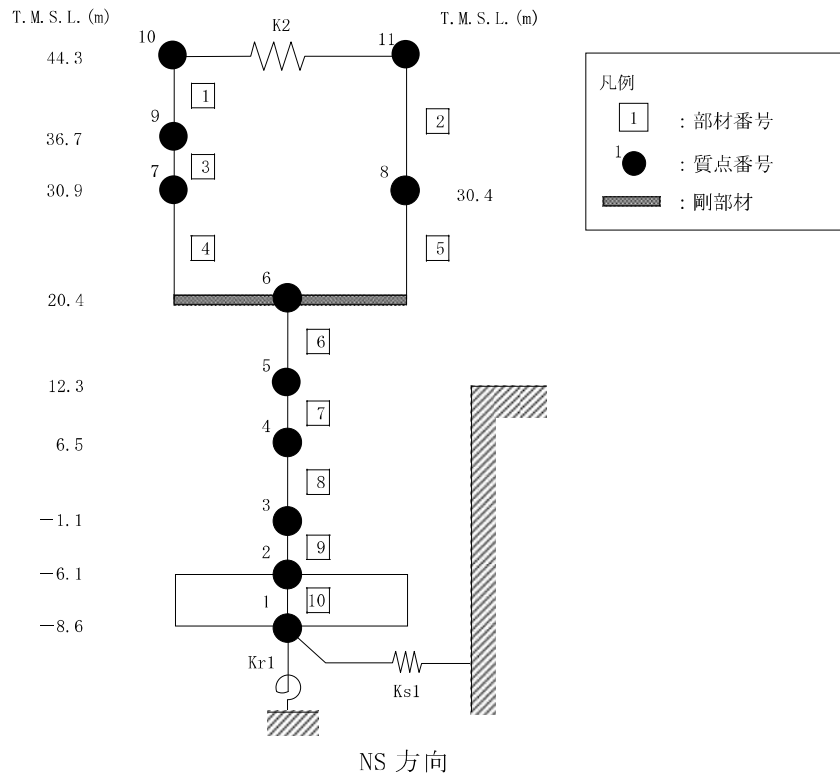


図 5-1 地震応答解析モデル（水平方向）

表 5-1 地震応答解析モデル諸元 (NS 方向)

(a) 重量・回転慣性重量

T. M. S. L. (m)	建屋	
	10	11
44.3	24620	8400
	3.1	1.1
36.7	9	-
	21950	
	2.7	
30.9	7	-
	33800	
30.4	4.0	8
	-	19940
	-	2.3
20.4	6	125570
	-	15.4
	-	5
12.3	5	167720
	-	19.3
	-	4
6.5	4	185670
	-	21.7
	-	3
-1.1	3	209330
	-	23.0
-6.1	2	138300
	-	15.7
	-	1
-8.6	1	76880
	-	8.2

質点番号
重量 (kN)
回転慣性重量 ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}^2$)

(b) セン断断面積・断面二次モーメント

T. M. S. L. (m)	建屋	
	1	2
44.3	0.31	0.19
	-	
36.7	3	-
	0.55	
30.9	-	-
	36.5	
30.4	4	5
	4990	35.8
	-	4230
20.4	6	192.0
	-	25540
	-	7
12.3	7	271.4
	-	44580
	-	8
6.5	8	305.1
	-	49890
	-	9
-1.1	9	301.3
	-	50620
-6.1	10	2613.4
	-	279100

①コンクリート部 建屋
ヤング係数 E 2.88×10^4 (N/mm²)
せん断弾性係数 G 1.20×10^4 (N/mm²)
ポアソン比 ν 0.20
減衰定数 h 5%

②コンクリート部 基礎スラブ
ヤング係数 E 2.79×10^4 (N/mm²)
せん断弾性係数 G 1.16×10^4 (N/mm²)
ポアソン比 ν 0.20
減衰定数 h 5%

③鉄骨部
ヤング係数 E 2.05×10^5 (N/mm²)
せん断弾性係数 G 7.90×10^4 (N/mm²)
ポアソン比 ν 0.30
減衰定数 h 2%

基礎形状 35.8m(NS方向) \times 73.0m(EW方向)

K_2 : 屋根トラス部せん断ばね 2.96×10^5 (kN/m)
 K_{r2} : 屋根トラス部回転拘束ばね(G通り) 1.71×10^7 (kN \cdot m/rad)
 K_{r3} : 屋根トラス部回転拘束ばね(C通り) 1.15×10^7 (kN \cdot m/rad)

部材番号
せん断断面積 (m ²)
断面二次モーメント (m ⁴)

表 5-2 地震応答解析モデル諸元 (EW 方向)

(a) 重量・回転慣性重量

T. M. S. L. (m)	建屋	
	10	11
44.3	33020	
	0.4	
36.7	9	-
	21950	
	0.6	
30.9	7	-
	33800	
	1.3	
30.4	-	8
	-	19940
	-	0.2
20.4	6	
	125570	
	115.5	
12.3	5	
	167720	
	67.4	
6.5	4	
	185670	
	78.2	
-1.1	3	
	209330	
	86.1	
-6.1	2	
	138300	
	66.5	
-8.6	1	
	76880	
	34.2	

質点番号
重量(kN)
回転慣性重量 (×10 ⁴ kN・m ²)

(b) セン断断面積・断面二次モーメント

T. M. S. L. (m)	建屋	
	1	2
44.3	1	0.03
	0.40	
36.7	-	-
	3	
	0.49	
30.9	4	-
	47.9	
30.4	1775	5
	-	24.6
	-	541
20.4	6	
	187.7	
	82380	
12.3	7	
	329.8	
	163990	
6.5	8	
	381.7	
	214550	
-1.1	9	
	416.2	
	228710	
-6.1	10	
	2613.4	
	1160600	

①コンクリート部 建屋
ヤング係数 E 2.88 × 10⁴ (N/mm²)
せん断弾性係数 G 1.20 × 10⁴ (N/mm²)
ポアソン比 ν 0.20
減衰定数 h 5%

②コンクリート部 基礎スラブ
ヤング係数 E 2.79 × 10⁴ (N/mm²)
せん断弾性係数 G 1.16 × 10⁴ (N/mm²)
ポアソン比 ν 0.20
減衰定数 h 5%

③鉄骨部
ヤング係数 E 2.05 × 10⁵ (N/mm²)
せん断弾性係数 G 7.90 × 10⁴ (N/mm²)
ポアソン比 ν 0.30
減衰定数 h 2%

基礎形状 35.8m(NS方向) × 73.0m(EW方向)

部材番号
せん断断面積(m ²)
断面二次モーメント(m ⁴)

表 5-3 各部材のモデル化*

方向	RC 部材	S 部材
NS	4, 5, 6, 7, 8, 9	1, 2, 3
EW	4, 5, 6, 7, 8, 9	1, 3

注記* : 線形でモデル化している部材を除く。

5.1.2 使用材料の物性値

地震応答解析に用いる廃棄物処理建屋の使用材料の物性値を表及び表に示す。

表 5-4 使用材料の物性値（コンクリート）

使用材料	ヤング係数 E (N/mm ²)	せん断弾性係数 G (N/mm ²)	減衰定数 h (%)
コンクリート*1： $\sigma_c = 43.1$ (N/mm ²) ($\sigma_c = 440$ kgf/cm ²)	2.88×10^4	1.20×10^4	5

注記*1：実強度に基づくコンクリート強度

表 5-5 使用材料の物性値（鉄筋）

使用材料	降伏応力度 $s \sigma_y$ (N/mm ²)
鉄筋：SD35（SD345相当*2）	345

注記*2：建設当時の鉄筋の種類はSD35であるが、現在の規格（SD345）に読み替えた降伏応力度を示す。

5.1.3 RC造耐震壁のせん断スケルトン曲線の諸数値

(1) 第1折点

RC造耐震壁の各要素におけるせん断スケルトン曲線の第1折点の設定根拠を表に示す。

表 5-6 セン断スケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係, 第 1 折点) (1/2)

(a) NS方向

部材 番号	通り	コンクリート 強度 F_c (N/mm^2)	せん断弾性 係数 G ($\times 10^4 N/mm^2$)	断面積 A_s (m^2)	縦軸応力度 σ_v (N/mm^2)	τ_1 (N/mm^2)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)
4	RwJ (Rw1~Rw7)	43.1	1.20	27.3	0.87	2.45	0.205
5	RwB (Rw1~Rw7)	43.1	1.20	21.4	0.33	2.22	0.185
	RwC (Rw2~Rw3)	43.1	1.20	5.4	0.67	2.37	0.198
	RwC (Rw4~Rw5)	43.1	1.20	5.8	0.70	2.38	0.199
6	RwB (Rw1~Rw7)	43.1	1.20	27.1	0.65	2.36	0.197
	RwC (Rw2~Rw5)	43.1	1.20	13.9	1.57	2.73	0.228
	RwD (Rw2~Rw5)	43.1	1.20	14.0	0.56	2.32	0.194
	RwE (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	18.7	0.68	2.37	0.198
	RwF (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	28.5	0.55	2.32	0.194
	RwG (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	29.1	1.19	2.58	0.216
	RwJ (Rw1~Rw7)	43.1	1.20	26.7	1.38	2.66	0.222
7	RwA (Rw1~Rw7)	43.1	1.20	32.9	0.21	2.16	0.181
	RwB (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	22.4	1.30	2.63	0.219
	RwC (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	21.0	1.65	2.76	0.231
	RwD (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	24.1	0.86	2.45	0.205
	RwE (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	25.6	0.98	2.50	0.209
	RwF (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	35.7	0.91	2.47	0.206
	RwG (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	35.3	1.38	2.66	0.222
RwJ (Rw1~Rw7)	43.1	1.20	32.6	1.45	2.68	0.224	
8	RwA (Rw1~Rw7)	43.1	1.20	39.4	0.44	2.27	0.189
	RwB (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	28.4	1.54	2.72	0.227
	RwC (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	22.5	2.33	3.00	0.251
	RwD (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	24.4	1.26	2.61	0.218
	RwE (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	25.6	1.38	2.66	0.222
	RwF (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	38.3	1.29	2.63	0.219
	RwG (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	38.3	1.58	2.74	0.229
RwJ (Rw1~Rw7)	43.1	1.20	39.1	1.56	2.73	0.228	
9	RwA (Rw1~Rw7)	43.1	1.20	43.0	0.72	2.39	0.200
	RwB (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	28.4	2.36	3.01	0.252
	RwC (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	24.6	3.20	3.29	0.275
	RwD (Rw3~Rw6)	43.1	1.20	20.7	2.13	2.93	0.245
	RwE (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	24.3	2.66	3.11	0.260
	RwF (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	39.8	2.54	3.07	0.257
	RwG (Rw2~Rw6)	43.1	1.20	39.8	2.59	3.09	0.258
RwJ (Rw1~Rw7)	43.1	1.20	42.2	1.72	2.79	0.233	

表 せん断スケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係, 第1折点) (2/2)

(b) EW方向

部材 番号	通り	コンクリート 強度 F_c (N/mm^2)	せん断弾性 係数 G ($\times 10^4 \text{N}/\text{mm}^2$)	断面積 A_s (m^2)	縦軸応力度 σ_v (N/mm^2)	τ_1 (N/mm^2)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)
4	Rw1 (RwG~RwJ)	43.1	1.20	13.4	0.62	2.35	0.196
	Rw4 (RwG~RwJ)	43.1	1.20	14.3	0.89	2.46	0.206
	Rw7 (RwG~RwJ)	43.1	1.20	13.4	0.63	2.35	0.196
5	Rw1 (RwB~RwC)	43.1	1.20	7.5	0.34	2.22	0.186
	Rw3 (RwB~RwC)	43.1	1.20	5.6	0.60	2.34	0.196
	Rw7 (RwB~RwC)	43.1	1.20	7.5	0.34	2.22	0.186
6	Rw1 (RwB~RwJ)	43.1	1.20	41.0	0.60	2.34	0.195
	Rw2 (RwC~RwG)	43.1	1.20	25.1	0.59	2.33	0.195
	Rw4 (RwC~RwE)	43.1	1.20	11.1	0.91	2.47	0.206
	Rw4 (RwF~RwG)	43.1	1.20	22.5	0.47	2.28	0.191
	Rw6 (RwE~RwG)	43.1	1.20	19.3	0.62	2.35	0.196
	Rw7 (RwB~RwJ)	43.1	1.20	37.9	0.62	2.35	0.196
7	Rw1 (RwA~RwJ)	43.1	1.20	65.3	0.62	2.35	0.196
	Rw2 (RwB~RwG)	43.1	1.20	47.0	0.78	2.41	0.202
	Rw3 (RwC~RwE)	43.1	1.20	14.5	1.12	2.56	0.214
	Rw4 (RwC~RwG)	43.1	1.20	45.0	0.83	2.44	0.204
	Rw5 (RwD~RwE)	43.1	1.20	7.1	0.99	2.51	0.209
	Rw6 (RwB~RwG)	43.1	1.20	47.4	0.75	2.40	0.201
	Rw7 (RwA~RwJ)	43.1	1.20	65.7	0.58	2.33	0.195
8	Rw1 (RwA~RwJ)	43.1	1.20	80.3	0.71	2.38	0.199
	Rw2 (RwA~RwG)	43.1	1.20	49.6	0.95	2.49	0.208
	Rw3 (RwB~RwE)	43.1	1.20	21.9	1.48	2.70	0.226
	Rw4 (RwB~RwG)	43.1	1.20	54.3	1.11	2.55	0.213
	Rw5 (RwB~RwC)	43.1	1.20	9.4	1.50	2.70	0.226
	Rw5 (RwD~RwE)	43.1	1.20	7.4	1.40	2.67	0.223
	Rw6 (RwB~RwG)	43.1	1.20	49.4	0.96	2.49	0.208
	Rw7 (RwA~RwJ)	43.1	1.20	79.7	0.69	2.38	0.199
9	Rw1 (RwA~RwJ)	43.1	1.20	87.6	0.84	2.44	0.204
	Rw2 (RwA~RwG)	43.1	1.20	49.2	1.42	2.68	0.224
	Rw3 (RwB~RwE)	43.1	1.20	23.3	2.36	3.01	0.252
	Rw3 (RwF~RwG)	43.1	1.20	13.6	1.93	2.86	0.239
	Rw4 (RwB~RwG)	43.1	1.20	53.2	1.81	2.82	0.236
	Rw5 (RwB~RwC)	43.1	1.20	8.0	2.43	3.04	0.254
	Rw5 (RwF~RwG)	43.1	1.20	13.7	1.97	2.88	0.241
	Rw6 (RwB~RwG)	43.1	1.20	45.1	1.48	2.70	0.226
Rw7 (RwA~RwJ)	43.1	1.20	86.5	0.82	2.43	0.203	

(2) 第2折点

RC造耐震壁の各要素におけるせん断スケルトン曲線の第2折点の設定根拠を表に示す。

表 5-7 せん断スケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係, 第 2 折点) (1/2)

(a) NS方向

部材 番号	通り	τ_2 (N/mm^2)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
4	RwJ (Rw1~Rw7)	3.31	0.615
5	RwB (Rw1~Rw7)	2.99	0.556
	RwC (Rw2~Rw3)	3.20	0.594
6	RwC (Rw4~Rw5)	3.22	0.598
	RwB (Rw1~Rw7)	3.18	0.591
	RwC (Rw2~Rw5)	3.69	0.685
	RwD (Rw2~Rw5)	3.13	0.582
	RwE (Rw2~Rw6)	3.20	0.595
	RwF (Rw2~Rw6)	3.13	0.581
	RwG (Rw2~Rw6)	3.49	0.648
7	RwJ (Rw1~Rw7)	3.59	0.667
	RwA (Rw1~Rw7)	2.92	0.542
	RwB (Rw2~Rw6)	3.55	0.658
	RwC (Rw2~Rw6)	3.73	0.692
	RwD (Rw2~Rw6)	3.31	0.615
	RwE (Rw2~Rw6)	3.37	0.627
	RwF (Rw2~Rw6)	3.33	0.619
	RwG (Rw2~Rw6)	3.59	0.666
8	RwJ (Rw1~Rw7)	3.62	0.673
	RwA (Rw1~Rw7)	3.06	0.568
	RwB (Rw2~Rw6)	3.67	0.682
	RwC (Rw2~Rw6)	4.05	0.753
	RwD (Rw2~Rw6)	3.53	0.655
	RwE (Rw2~Rw6)	3.59	0.667
	RwF (Rw2~Rw6)	3.54	0.658
	RwG (Rw2~Rw6)	3.69	0.686
9	RwJ (Rw1~Rw7)	3.68	0.684
	RwA (Rw1~Rw7)	3.23	0.600
	RwB (Rw2~Rw6)	4.07	0.756
	RwC (Rw2~Rw6)	4.44	0.825
	RwD (Rw3~Rw6)	3.96	0.736
	RwE (Rw2~Rw6)	4.21	0.781
	RwF (Rw2~Rw6)	4.15	0.771
	RwG (Rw2~Rw6)	4.17	0.775
RwJ (Rw1~Rw7)	3.76	0.699	

表 せん断スケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係, 第2折点) (2/2)

(b) EW方向

部材 番号	通り	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
4	Rw1 (RwG~RwJ)	3.17	0.588
	Rw4 (RwG~RwJ)	3.32	0.618
	Rw7 (RwG~RwJ)	3.17	0.589
5	Rw1 (RwB~RwC)	3.00	0.557
	Rw3 (RwB~RwC)	3.16	0.587
	Rw7 (RwB~RwC)	3.00	0.557
6	Rw1 (RwB~RwJ)	3.16	0.586
	Rw2 (RwC~RwG)	3.15	0.585
	Rw4 (RwC~RwE)	3.33	0.619
	Rw4 (RwF~RwG)	3.08	0.572
	Rw6 (RwE~RwG)	3.17	0.589
	Rw7 (RwB~RwJ)	3.17	0.589
7	Rw1 (RwA~RwJ)	3.17	0.588
	Rw2 (RwB~RwG)	3.26	0.605
	Rw3 (RwC~RwE)	3.45	0.641
	Rw4 (RwC~RwG)	3.29	0.611
	Rw5 (RwD~RwE)	3.38	0.628
	Rw6 (RwB~RwG)	3.25	0.603
	Rw7 (RwA~RwJ)	3.14	0.584
8	Rw1 (RwA~RwJ)	3.22	0.598
	Rw2 (RwA~RwG)	3.36	0.623
	Rw3 (RwB~RwE)	3.64	0.677
	Rw4 (RwB~RwG)	3.45	0.640
	Rw5 (RwB~RwC)	3.65	0.678
	Rw5 (RwD~RwE)	3.60	0.669
	Rw6 (RwB~RwG)	3.37	0.625
	Rw7 (RwA~RwJ)	3.21	0.596
9	Rw1 (RwA~RwJ)	3.29	0.612
	Rw2 (RwA~RwG)	3.61	0.671
	Rw3 (RwB~RwE)	4.07	0.756
	Rw3 (RwF~RwG)	3.87	0.718
	Rw4 (RwB~RwG)	3.81	0.707
	Rw5 (RwB~RwC)	4.10	0.762
	Rw5 (RwF~RwG)	3.88	0.722
	Rw6 (RwB~RwG)	3.64	0.677
	Rw7 (RwA~RwJ)	3.28	0.610

(3) 終局点

RC 造耐震壁の終局点は、「2.3 終局点の設定」に基づき、各層の終局せん断応力度を算出する。 σ_H は安全側に 0.0 としている。RC 造耐震壁の各要素におけるせん断スケルトン曲線の終局点の設定根拠を表に示す。また、廃棄物処理建屋の T.M.S.L. 12.3 m～T.M.S.L. 20.4 m について、各耐震壁の配筋（一例）を示したものを図 5-2 に示す。

表 5-8 せん断スケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係, 終局点) (1/2)

(a) NS方向

部材 番号	通り	P_V (P_{te}^*)	P_H (P_{wh}^*)	縦軸応力度 σ_V (N/mm^2)	M/QD	τ_3 (N/mm^2)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
4	RwJ (Rw1~Rw7)	0.00804	0.00525	0.87	0.40	6.14	4.000
5	RwB (Rw1~Rw7)	0.01006	0.00346	0.33	0.40	6.03	4.000
	RwC (Rw2~Rw3) *	0.00764	0.00180	0.67	3.00	2.96	4.000
	RwC (Rw4~Rw5) *	0.00746	0.00188	0.70	3.00	2.97	4.000
6	RwB (Rw1~Rw7)	0.00752	0.00516	0.65	0.42	5.98	4.000
	RwC (Rw2~Rw5) *	0.00168	0.00600	1.57	3.00	2.98	4.000
	RwD (Rw2~Rw5) *	0.00119	0.00572	0.56	0.40	4.81	4.000
	RwE (Rw2~Rw6) *	0.00083	0.00587	0.68	0.40	4.56	4.000
	RwF (Rw2~Rw6) *	0.00131	0.01187	0.55	0.40	5.44	4.000
	RwG (Rw2~Rw6) *	0.00136	0.01197	1.19	1.04	4.34	4.000
7	RwJ (Rw1~Rw7)	0.00753	0.00525	1.38	0.66	5.58	4.000
	RwA (Rw1~Rw7)	0.01091	0.00978	0.21	0.40	6.67	4.000
	RwB (Rw2~Rw6) *	0.00078	0.00758	1.30	1.16	3.59	4.000
	RwC (Rw2~Rw6) *	0.00135	0.01385	1.65	1.29	4.29	4.000
	RwD (Rw2~Rw6) *	0.00128	0.01352	0.86	0.40	5.57	4.000
	RwE (Rw2~Rw6) *	0.00140	0.01261	0.98	0.40	5.59	4.000
	RwF (Rw2~Rw6) *	0.00171	0.01111	0.91	0.40	5.64	4.000
8	RwG (Rw2~Rw6) *	0.00165	0.01185	1.38	0.79	4.79	4.000
	RwJ (Rw1~Rw7)	0.01047	0.00974	1.45	0.86	6.06	4.000
	RwA (Rw1~Rw7)	0.00977	0.00935	0.44	0.40	6.58	4.000
	RwB (Rw2~Rw6) *	0.00086	0.01203	1.54	1.12	4.07	4.000
	RwC (Rw2~Rw6) *	0.00126	0.01434	2.33	1.13	4.50	4.000
	RwD (Rw2~Rw6) *	0.00131	0.01352	1.26	0.58	5.13	4.000
	RwE (Rw2~Rw6) *	0.00140	0.01261	1.38	0.56	5.17	4.000
	RwF (Rw2~Rw6) *	0.00157	0.01295	1.29	0.55	5.30	4.000
9	RwG (Rw2~Rw6) *	0.00166	0.01295	1.58	0.82	4.85	4.000
	RwJ (Rw1~Rw7)	0.01020	0.00935	1.56	1.00	5.75	4.000
	RwA (Rw1~Rw7)	0.00924	0.00858	0.72	0.42	6.48	4.000
	RwB (Rw2~Rw6) *	0.00086	0.01203	2.36	1.01	4.25	4.000
	RwC (Rw2~Rw6) *	0.00134	0.01358	3.20	0.91	4.80	4.000
	RwD (Rw3~Rw6) *	0.00158	0.01243	2.13	0.92	4.70	4.000
	RwE (Rw2~Rw6) *	0.00075	0.01392	2.66	0.65	4.80	4.000
	RwF (Rw2~Rw6) *	0.00119	0.01299	2.54	0.63	5.05	4.000
9	RwG (Rw2~Rw6) *	0.00104	0.01303	2.59	0.87	4.60	4.000
	RwJ (Rw1~Rw7)	0.00882	0.00858	1.72	1.00	5.51	4.000

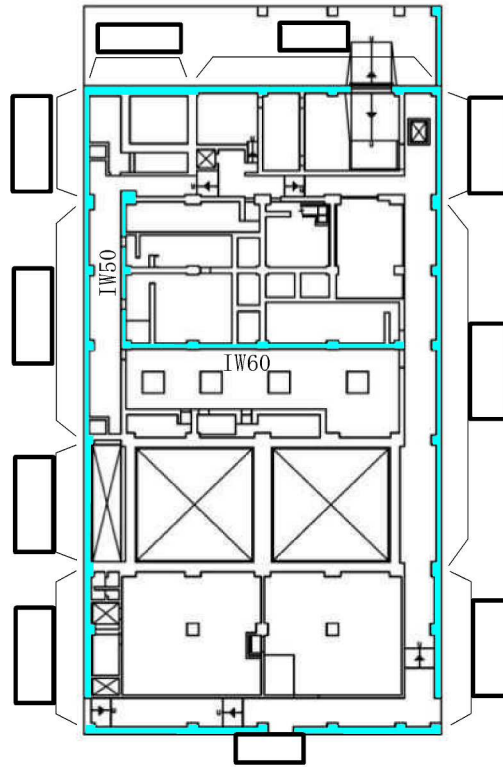
注記* : 内壁を示す。

表 せん断スケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係, 終局点) (2/2)

(b) EW方向

部材 番号	通り	P_v (p_{te}^*)	P_H (p_{wh}^*)	縦軸応力度 σ_v (N/mm^2)	M/QD	τ_3 (N/mm^2)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
4	Rw1 (RwG~RwJ)	0.01092	0.01233	0.62	0.99	5.93	4.000
	Rw4 (RwG~RwJ) *	0.00189	0.00428	0.89	0.93	3.91	4.000
	Rw7 (RwG~RwJ)	0.01092	0.01233	0.63	0.94	6.03	4.000
5	Rw1 (RwB~RwC)	0.00604	0.00774	0.34	0.83	4.94	4.000
	Rw3 (RwB~RwC) *	0.00472	0.00320	0.60	0.95	4.35	4.000
	Rw7 (RwB~RwC)	0.00604	0.00774	0.34	0.83	4.94	4.000
6	Rw1 (RwB~RwJ)	0.00794	0.00699	0.60	0.40	6.23	4.000
	Rw2 (RwC~RwG) *	0.00079	0.00920	0.59	0.40	4.84	4.000
	Rw4 (RwC~RwE) *	0.00187	0.00506	0.91	1.88	3.25	4.000
	Rw4 (RwF~RwG) *	0.00207	0.01249	0.47	2.03	3.85	4.000
	Rw6 (RwE~RwG) *	0.00088	0.00950	0.62	0.40	4.94	4.000
	Rw7 (RwB~RwJ)	0.00783	0.00669	0.62	0.40	6.20	4.000
7	Rw1 (RwA~RwJ)	0.00643	0.00550	0.62	0.40	5.95	4.000
	Rw2 (RwB~RwG) *	0.00044	0.01201	0.78	0.40	4.67	4.000
	Rw3 (RwC~RwE) *	0.00238	0.01061	1.12	1.07	4.53	4.000
	Rw4 (RwC~RwG) *	0.00064	0.01093	0.83	0.91	3.96	4.000
	Rw5 (RwD~RwE) *	0.00369	0.00474	0.99	2.25	3.37	4.000
	Rw6 (RwB~RwG) *	0.00041	0.01114	0.75	0.40	4.55	4.000
	Rw7 (RwA~RwJ)	0.00649	0.00550	0.58	0.40	5.95	4.000
8	Rw1 (RwA~RwJ)	0.00635	0.00540	0.71	0.40	5.96	4.000
	Rw2 (RwA~RwG) *	0.00070	0.01242	0.95	0.40	5.04	4.000
	Rw3 (RwB~RwE) *	0.00165	0.00964	1.48	0.65	4.88	4.000
	Rw4 (RwB~RwG) *	0.00071	0.01117	1.11	0.66	4.39	4.000
	Rw5 (RwB~RwC) *	0.00310	0.01107	1.50	1.33	4.50	4.000
	Rw5 (RwD~RwE) *	0.00369	0.00948	1.40	1.88	4.06	4.000
	Rw6 (RwB~RwG) *	0.00052	0.01210	0.96	0.40	4.80	4.000
	Rw7 (RwA~RwJ)	0.00623	0.00540	0.69	0.40	5.94	4.000
9	Rw1 (RwA~RwJ)	0.00599	0.00495	0.84	0.40	5.92	4.000
	Rw2 (RwA~RwG) *	0.00078	0.01212	1.42	0.40	5.14	4.000
	Rw3 (RwB~RwE) *	0.00153	0.00987	2.36	0.65	4.93	4.000
	Rw3 (RwF~RwG) *	0.00421	0.00824	1.93	1.20	4.63	4.000
	Rw4 (RwB~RwG) *	0.00070	0.01032	1.81	0.63	4.44	4.000
	Rw5 (RwB~RwC) *	0.00305	0.01100	2.43	1.64	4.34	4.000
	Rw5 (RwF~RwG) *	0.00412	0.00806	1.97	1.38	4.43	4.000
	Rw6 (RwB~RwG) *	0.00051	0.01191	1.48	0.41	4.80	4.000
Rw7 (RwA~RwJ)	0.00588	0.00495	0.82	0.40	5.90	4.000	

注記* : 内壁を示す。



記号*	縦筋	横筋
	内：D16@200 外：D16@200	内：D16@200 外：D16@200
	内：D22@200 外：D22@200	内：D22@200 外：D22@200
IW50	内：D22@200 外：D22@200	内：D22@200 外：D22@200
IW60	内：D22@200 外：D22@200	内：D22@200 外：D22@200
	内：D22@200 外：D22@200	内：D22@200 外：D22@200
	内：D25@200+D22@200 外：D25@200+D22@200	内：D25@200+D22@200 外：D25@200+D22@200
	内：D25@200 外：D25@200	内：D25@200 外：D25@200

注記*：記号に含まれる数値は壁厚 (cm) を表す。

(例：0W50なら50cm)

図 5-2 耐震壁の配筋図 (T. M. S. L. 12. 3m~T. M. S. L. 20. 4m)

5.1.4 RC造補助壁のせん断スケルトン曲線の諸数値

(1) 第1折点

RC造補助壁の各要素におけるせん断スケルトン曲線の第1折点の設定根拠を表に示す。

表 5-9 セン断スケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係, 第 1 折点)

(a) NS方向

部材 番号	コンクリート 強度 F_c (N/mm^2)	せん断弾性 係数 G ($\times 10^4 N/mm^2$)	当該部分が 支える重量 (kN)	断面積 (m^2)	縦軸応力度 σ_v^* (N/mm^2)	τ_1 (N/mm^2)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)
4	43.1	1.20	33800	91.3	0.37	2.23	0.187
5	43.1	1.20	19940	68.4	0.29	2.20	0.184
6	43.1	1.20	125570	357.7	0.35	2.23	0.186
7	43.1	1.20	167720	564.3	0.30	2.20	0.184
8	43.1	1.20	185670	641.6	0.29	2.20	0.184
9	43.1	1.20	209330	659.0	0.32	2.21	0.185

注記* : 縦軸応力度 $\sigma_v =$ 当該部分が支える重量 / 断面積

(b) EW方向

部材 番号	コンクリート 強度 F_c (N/mm^2)	せん断弾性 係数 G ($\times 10^4 N/mm^2$)	当該部分が 支える重量 (kN)	断面積 (m^2)	縦軸応力度 σ_v^* (N/mm^2)	τ_1 (N/mm^2)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)
4	43.1	1.20	33800	91.3	0.37	2.23	0.187
5	43.1	1.20	19940	68.4	0.29	2.20	0.184
6	43.1	1.20	125570	357.7	0.35	2.23	0.186
7	43.1	1.20	167720	564.3	0.30	2.20	0.184
8	43.1	1.20	185670	641.6	0.29	2.20	0.184
9	43.1	1.20	209330	659.0	0.32	2.21	0.185

注記* : 縦軸応力度 $\sigma_v =$ 当該部分が支える重量 / 断面積

5.1.5 鉄骨部のせん断スケルトン曲線の諸数値

(1) 第1折点

非線形性を考慮した鉄骨部の各要素におけるせん断スケルトン曲線の第1折点の諸数値を表に示す。

表 5-10 せん断スケルトン曲線 (Q- γ 関係, 第1折点)

(a) NS方向

部材 番号	第1折点			
	Q ₁ (kN)	Q _{P1} (kN)	Q _{S1} (kN)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)
1	81603	74336	7267	3.315
2	28231	25112	3119	2.029
3	123123	110583	12540	2.859

(b) EW方向

部材 番号	第1折点			
	Q ₁ (kN)	Q _{P1} (kN)	Q _{S1} (kN)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)
1	104445	75630	28815	3.342
3	153298	136406	16892	3.971

6. まとめ

柏崎刈羽原子力発電所の廃棄物処理建屋におけるせん断スケルトン曲線の設定について整理した。耐震壁及び補助壁について算出したせん断スケルトン曲線の諸数値を表6-1に、非線形性を考慮した鉄骨部について算出したせん断スケルトン曲線の諸数値を表6-2に示す。

表 6-1 せん断スケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係)

(a) NS 方向

部材 番号	第1折点		第2折点		終局点	
	τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
4	2.40	0.200	3.04	0.615	5.15	4.000
5	2.27	0.189	2.99	0.556	4.73	4.000
6	2.37	0.197	3.08	0.581	4.43	4.000
7	2.48	0.206	3.23	0.542	4.89	4.000
8	2.58	0.215	3.35	0.568	4.77	4.000
9	2.83	0.236	3.73	0.600	4.76	4.000

(b) EW 方向

部材 番号	第1折点		第2折点		終局点	
	τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
4	2.37	0.197	3.09	0.588	4.84	4.000
5	2.24	0.187	2.90	0.557	4.35	4.000
6	2.32	0.194	3.01	0.572	4.78	4.000
7	2.37	0.197	3.11	0.584	4.75	4.000
8	2.45	0.204	3.25	0.596	5.04	4.000
9	2.59	0.216	3.44	0.610	5.01	4.000

表 6-2 せん断スケルトン曲線 ($Q - \gamma$ 関係)

(a) NS方向

部材 番号	第1折点			
	Q_1 (kN)	Q_{P1} (kN)	Q_{S1} (kN)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)
1	81603	74336	7267	3.315
2	28231	25112	3119	2.029
3	123123	110583	12540	2.859

(b) EW方向

部材 番号	第1折点			
	Q_1 (kN)	Q_{P1} (kN)	Q_{S1} (kN)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)
1	104445	75630	28815	3.342
3	153298	136406	16892	3.971

別紙3 地震応答解析における材料物性の不確かさに関する検討

目 次

1. 概要	別紙 3-1
1.1 検討概要	別紙 3-1
1.2 検討方針	別紙 3-1
2. 材料物性の不確かさの分析	別紙 3-2
2.1 建屋剛性の不確かさ	別紙 3-2
2.2 地盤剛性の不確かさ	別紙 3-2
3. 材料物性の不確かさを考慮した設計用地震力の設定	別紙 3-3
3.1 設計用地震力の設定方法	別紙 3-3
3.2 材料物性の不確かさの設定	別紙 3-5
4. 地震応答解析による建屋剛性及び地盤剛性の不確かさの影響検討	別紙 3-6
4.1 検討概要	別紙 3-6
4.2 不確かさの影響検討	別紙 3-10
4.2.1 建屋剛性及び地盤剛性の変動による影響	別紙 3-10
4.2.2 建屋剛性の変動による影響	別紙 3-48
4.3 まとめ	別紙 3-86
5. 機器・配管系評価への影響	別紙 3-87

別紙 3-1 材料物性の不確かさを考慮した検討に用いる地震動の選定について

別紙 3-2 材料物性の不確かさを考慮した地震応答解析結果

下線：今回ご提示資料

1. 概要

1.1 検討概要

本資料は、柏崎刈羽原子力発電所7号機の廃棄物処理建屋の地震応答解析における材料物性の不確かさに関する検討について説明するものである。

地震応答解析に用いる材料定数は材料物性の不確かさの変動幅を適切に考慮することとしているが、本資料では、地震応答解析に影響を及ぼす建屋剛性（コンクリート剛性）及び地盤剛性（地盤のせん断波速度）の不確かさについて検討を行うとともに、その変動幅を設定し、地震応答解析結果における影響を検討する。また、検討結果を踏まえ、建物・構築物の耐震計算書において、材料物性の不確かさを考慮して設定する設計用地震力を検討する。更に、材料物性の不確かさの影響評価として、機器・配管系の評価への影響についても検討する。

1.2 検討方針

建物・構築物の動的地震力は、建物・構築物の地震応答解析（時刻歴応答解析法）により求められており、地盤剛性、建屋剛性、地盤のばね定数の算定及び減衰定数、地震動の位相特性などの影響を受ける。特に床応答スペクトルの変動に影響を及ぼす要因は、建屋剛性及び地盤剛性であることが確認されている。*

地震応答解析モデルの建屋剛性は、建設時コンクリートの91日強度の平均値に基づく実強度を用いて算出しているが、平均値に対するばらつきを考慮する必要があると考えられる。また、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮したモデルによる地震応答解析において、地盤のせん断波速度の不確かさが建屋応答へ影響を及ぼすことが考えられる。

よって、建屋剛性の不確かさ要因としてはコンクリート剛性を、地盤剛性の不確かさ要因としては地盤のせん断波速度を考慮することとし、それぞれの不確かさが建屋応答及び耐震安全性に及ぼす影響について考察を行い、耐震評価における材料物性の不確かさを考慮した設計用地震力の設定について検討する。また、建屋剛性及び地盤剛性の不確かさを考慮したモデルにより地震応答解析を実施し、建屋応答並びに建物・構築物及び機器・配管系の耐震安全性に及ぼす影響について確認する。

注記*：日本電気協会「参考資料 4.7 鉛直方向の設計用床応答スペクトルの拡幅率」
第29回耐震設計分科会資料 No.29-4-5-7，平成20年1月18日

2. 材料物性の不確かさの分析

2.1 建屋剛性の不確かさ

建屋剛性の不確かさとして、建屋剛性の算定に用いるコンクリート実強度のばらつきがある。コンクリート実強度については、91日強度の平均値に基づく値を基本ケースとし、プラス側とマイナス側を考慮する。

建屋剛性の不確かさを考慮することにより、部材の発生応力、変位及びせん断ひずみが不確かさを考慮しないケース（以下「基本ケース」という。）に対して変動すると考えられる。

よって、建物・構築物の耐震評価において、設計用地震力に建屋剛性の不確かさを考慮する。

2.2 地盤剛性の不確かさ

地盤剛性の不確かさについては、地盤のせん断波速度が変動することにより、地盤剛性が変動する。

地盤剛性の不確かさを考慮することにより、部材の発生応力、変位及びせん断ひずみが基本ケースに対して変動すると考えられる。

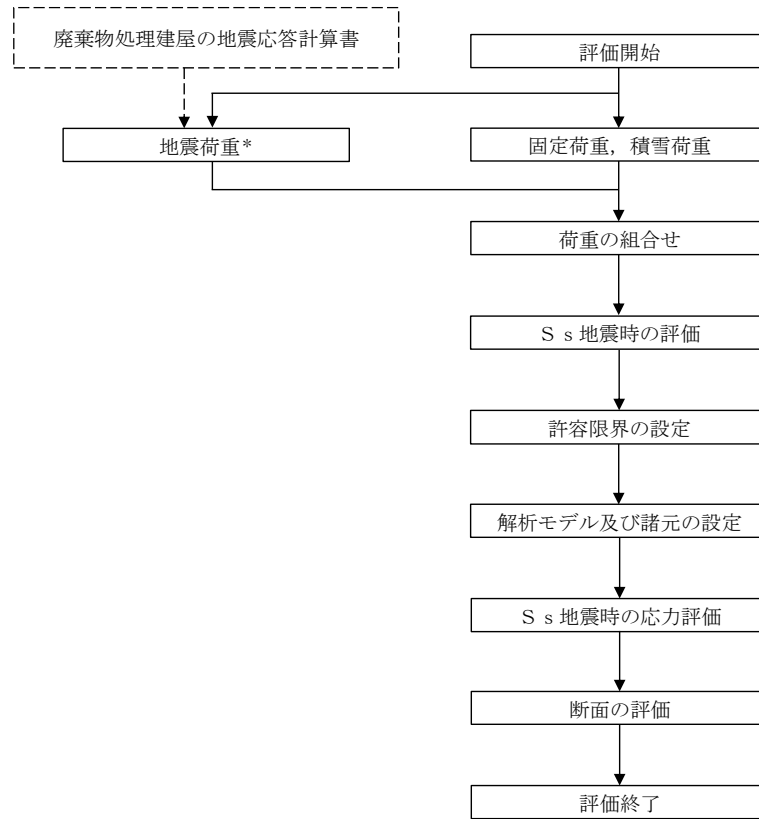
よって、建物・構築物の耐震評価において、設計用地震力に地盤剛性の不確かさを考慮する。

3. 材料物性の不確かさを考慮した設計用地震力の設定

3.1 設計用地震力の設定方法

基本ケース及び材料物性の不確かさを考慮したケースの地震荷重を用いた解析を実施することで、材料物性の不確かさを設計用地震力として考慮する。不確かさを考慮したケースの質点系モデルの応答値の算出に当たっては、基本ケースにおける建屋応答を確認したうえで、建屋応答への影響の大きい波に対して実施する（別紙 3-1「材料物性の不確かさを考慮した検討に用いる地震動の選定について」参照）。材料物性の不確かさを設計用地震力として考慮した建屋耐震性評価フローの例を図 3-1 に示す。

応力解析による耐震評価において、地震荷重は、質点系モデルによる地震応答解析より得られた最大応答値から算出するが、地震応答解析から得られた最大応答値は、 S_s-1 ～ S_s-8 の入力地震動ごとに異なるため、保守的な評価として、入力地震動ごとに得られた応答値のうち最大の応答値から算出される地震荷重を採用することとする。なお、材料物性の不確かさを考慮した地震応答解析結果は別紙 3-2「材料物性の不確かさを考慮した地震応答解析結果」に示す。



注記* : 建屋剛性及び地盤剛性の不確かさを考慮する

図 3-1 建屋耐震性評価フロー (応力解析による評価)

3.2 材料物性の不確かさの設定

材料物性の不確かさを考慮した質点系モデルの応答値の算出にあたり，建屋剛性（コンクリート強度）及び地盤のせん断波速度の不確かさを設定する。

建屋の地震応答解析モデルにおける建屋剛性の算定に用いるコンクリート実強度の評価は，基本ケースでは建設時コンクリートの91日強度の平均値に基づき設定する。ここでは，保守的に材齢91日以降の強度上昇を無視している。不確かさの検討にあたっては，データベースである91日強度の分布を考慮し，平均値に対して $\pm 1\sigma$ のばらつきを考慮する。更に，実強度値のマイナス側については，91日強度の値として95%信頼区間の下限值に相当する値（平均値 -2σ ）を，プラス側については，実機の経年後のコア強度の平均値を考慮する。

表 3-1 コンクリート強度の不確かさ検討の考え方

地震応答解析モデル	コンクリート強度
基本ケース	実強度（91日強度） 43.1N/mm ²
不確かさ	<ul style="list-style-type: none"> • $+1\sigma$ 46.0N/mm² • -1σ 40.2N/mm² • コア強度平均 55.7N/mm² • -2σ 37.2N/mm²

地盤剛性の不確かさの影響評価においては，弾性波速度試験結果に基づく地盤のせん断波速度の不確かさを考慮する。

基本ケースでは，地盤調査結果の平均値を元に設定した地盤のせん断波速度により地盤剛性を設定している。地盤剛性の不確かさ検討にあたっては，初期せん断波速度に対して，標準偏差に相当するばらつきを考慮する。

表 3-2 地盤剛性の不確かさ検討の考え方

地震応答解析モデル	せん断波速度
基本ケース	標準地盤（平均値）
不確かさ	<ul style="list-style-type: none"> • +地盤 新期砂層（+13%），古安田層（+25%）， 西山層（+10%） • -地盤 新期砂層（-13%），古安田層（-25%）， 西山層（-10%）

4. 地震応答解析による建屋剛性及び地盤剛性の不確かさの影響検討

4.1 検討概要

建屋剛性（コンクリート強度）及び地盤剛性（地盤のせん断波速度）の不確かさを考慮したケースの建屋応答への影響を確認する。

検討ケースを表4-1に、地震応答解析モデル図を図4-1及び図4-2に示す。ここで、コンクリート剛性を実強度（43.1N/mm²）、地盤のせん断波速度を標準地盤とした検討ケースを基本ケースとする。

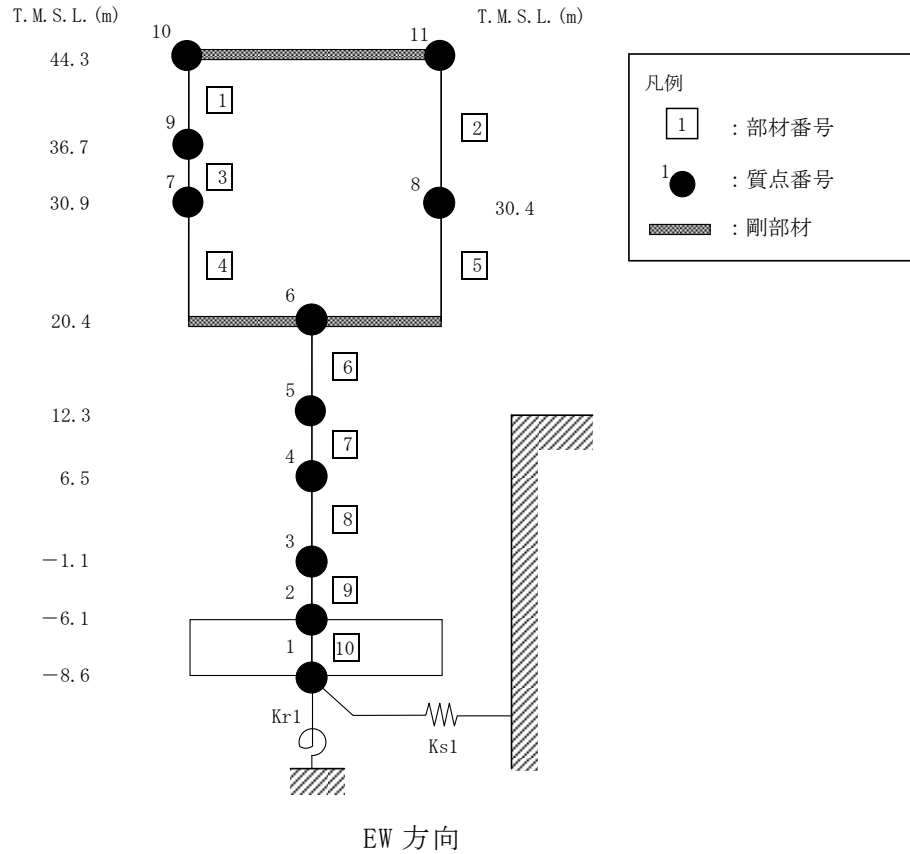
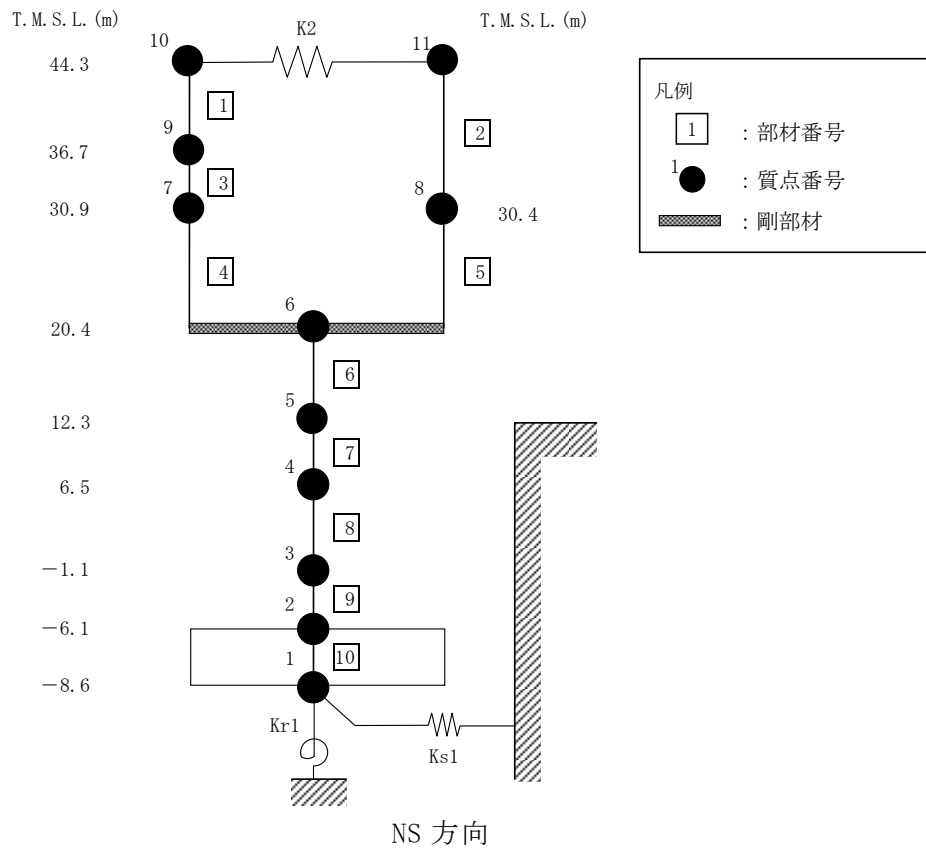
建物のコンクリート強度の不確かさのうち、±1σのケースと地盤剛性の不確かさについては、建屋-地盤連成モデルの剛性が最も硬い側（全体系の固有周期が短い側）及び最も柔らかい側（全体系の固有周期が長い側）の組合せで検討を行う。表4-1中の塗りつぶし部分は、基本ケースとの差異を示す。

検討ケースのうち、ケース4及びケース5においては、コンクリート剛性を極端に変動させたケースであり、地盤剛性は標準地盤とする。

本資料においては、代表として、Ss-1による影響検討の結果を示す。

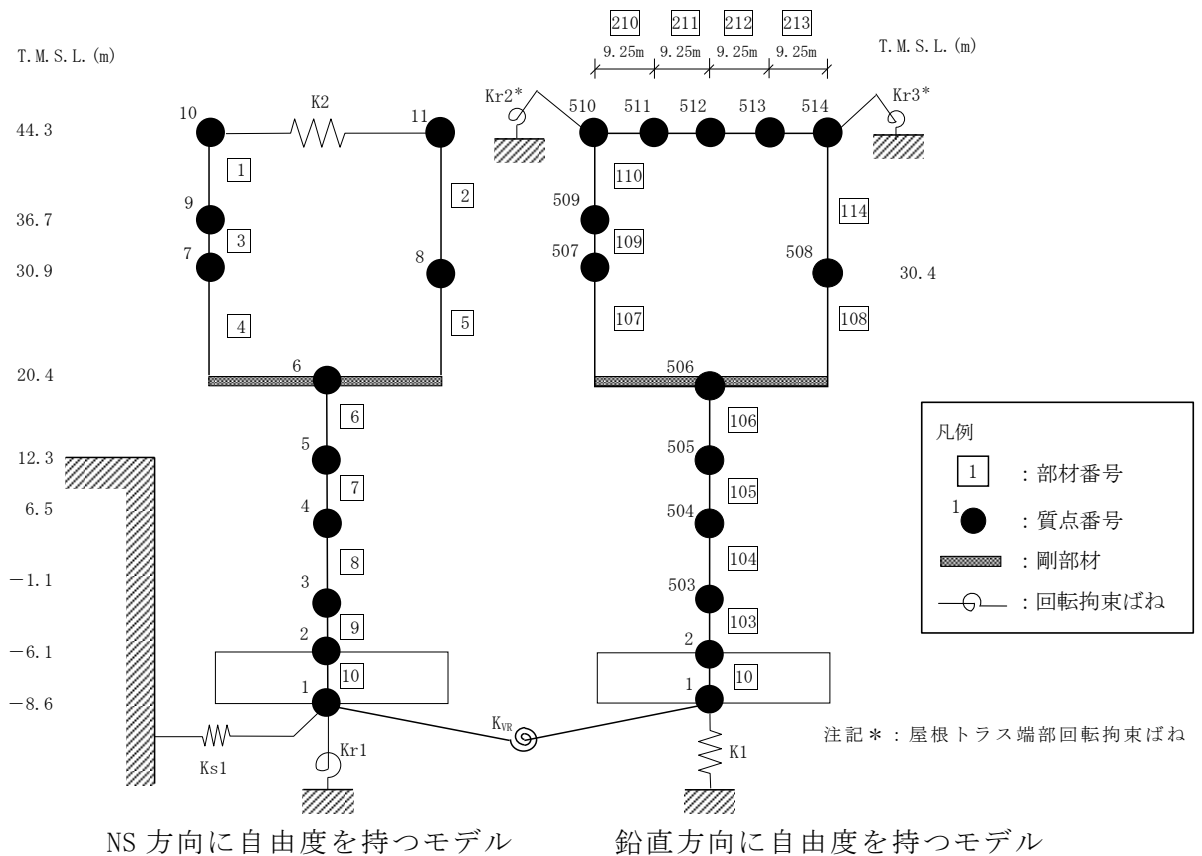
表4-1 検討ケース

検討ケース	コンクリート剛性	地盤剛性	備考
①ケース1 (工認モデル)	実強度 (43.1N/mm ²)	標準地盤	基本ケース
②ケース2 (建屋剛性+σ, 地盤剛性+σ)	実強度+σ (46.0N/mm ²)	標準地盤+σ (新期砂層+13%, 古安田層+25%, 西山層+10%)	
③ケース3 (建屋剛性-σ, 地盤剛性-σ)	実強度-σ (40.2N/mm ²)	標準地盤-σ (新期砂層-13%, 古安田層-25%, 西山層-10%)	
④ケース4 (建屋剛性コア平均)	実強度 (コア平均) (55.7N/mm ²)	標準地盤	
⑤ケース5 (建屋剛性-2σ)	実強度-2σ (37.2N/mm ²)	標準地盤	

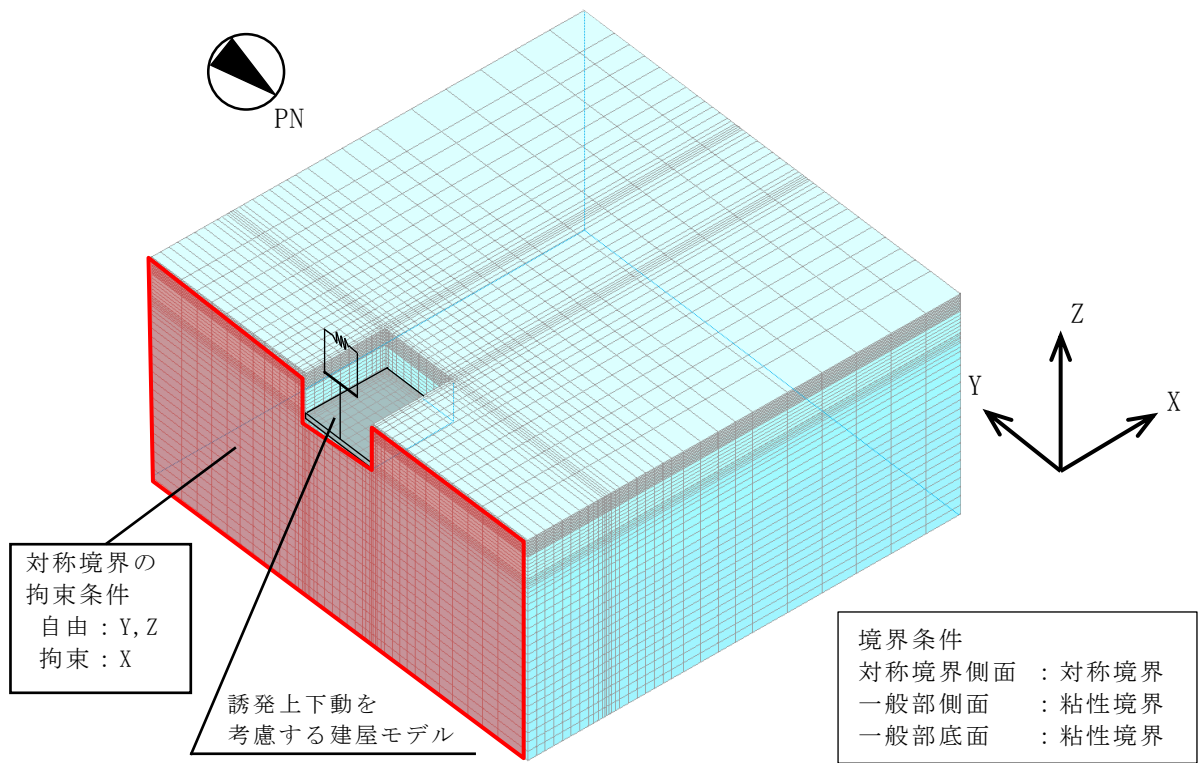


(a) 誘発上下動を考慮しない場合

図 4-1 地震応答解析モデル (水平方向) (1/2)



(b) 誘発上下動を考慮する場合 (NS 方向, Ss-2)



(c) 地盤を 3 次元でモデル化した場合 (NS 方向, Ss-1, Ss-3, Ss-8)

図 4-1 地震応答解析モデル (水平方向) (2/2)

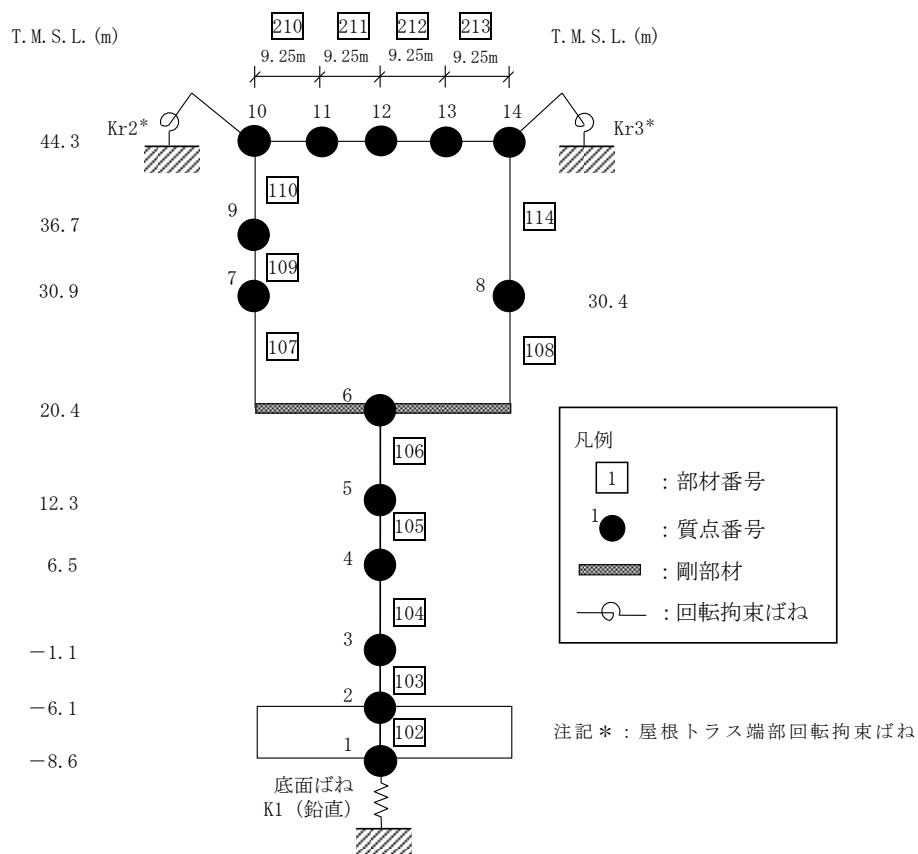


図 4-2 地震応答解析モデル (鉛直方向)

4.2 不確かさの影響検討

4.2.1 建屋剛性及び地盤剛性の変動による影響

(1) 影響検討方針

表 4-1 に示した検討ケースのうち，建屋剛性及び地盤剛性を変動させた地震応答解析モデルにより固有値解析及び地震応答解析を実施し，基本ケースの結果と比較する。入力地震動は S_s-1 とする。建屋剛性は，基本ケース（実強度 43.1N/mm^2 ）に対して $\pm 1\sigma$ の変動を，地盤剛性は標準地盤に対して $\pm \sigma$ の変動を考慮する。

(2) 固有値解析結果

建屋剛性及び地盤剛性を変動させた誘発上下動を考慮しない場合の地震応答解析モデルにより固有値解析を実施した。固有値解析結果を表 4-2，刺激関数図を図 4-3～図 4-8 に示す。表，図中では基本ケースをケース 1，建屋剛性 $+\sigma$ 地盤剛性 $+\sigma$ としたケースをケース 2，建屋剛性 $-\sigma$ 地盤剛性 $-\sigma$ としたケースをケース 3 として示す。

基本ケースに対する建屋剛性及び地盤剛性を変動させたモデルの固有振動数の変動幅は， $-10\% \sim +9\%$ 程度である。

表 4-2 固有値解析結果（ケース 1～3, Ss-1）

（単位：Hz）

次数	NS方向			EW方向			鉛直方向		
	ケース1	ケース2	ケース3	ケース1	ケース2	ケース3	ケース1	ケース2	ケース3
1	2.54	2.74 (1.08)	2.33 (0.92)	2.94	3.13 (1.06)	2.73 (0.93)	3.67	3.67 (1.00)	3.66 (1.00)
2	4.72	4.86 (1.03)	4.55 (0.97)	4.33	4.51 (1.04)	4.17 (0.96)	4.93	5.40 (1.09)	4.46 (0.90)
3	6.25	6.29 (1.01)	6.18 (0.99)	6.64	7.24 (1.09)	6.05 (0.91)	8.73	8.73 (1.00)	8.73 (1.00)
4	7.36	7.86 (1.07)	6.94 (0.94)	11.17	11.20 (1.00)	11.13 (1.00)	12.23	12.23 (1.00)	12.22 (1.00)
5	11.10	11.18 (1.01)	11.04 (0.99)	15.83	16.04 (1.01)	15.61 (0.99)	14.01	14.05 (1.00)	13.97 (1.00)
6	16.91	17.14 (1.01)	16.67 (0.99)	19.13	19.32 (1.01)	18.90 (0.99)	23.30	23.34 (1.00)	23.26 (1.00)
7	19.33	19.60 (1.01)	19.03 (0.98)	20.51	20.77 (1.01)	20.22 (0.99)	29.66	29.84 (1.01)	29.45 (0.99)
8	20.56	20.83 (1.01)	20.28 (0.99)	25.04	25.46 (1.02)	24.59 (0.98)	36.97	37.25 (1.01)	36.66 (0.99)

注：（ ）内は，ケース 1 に対する比率を示す

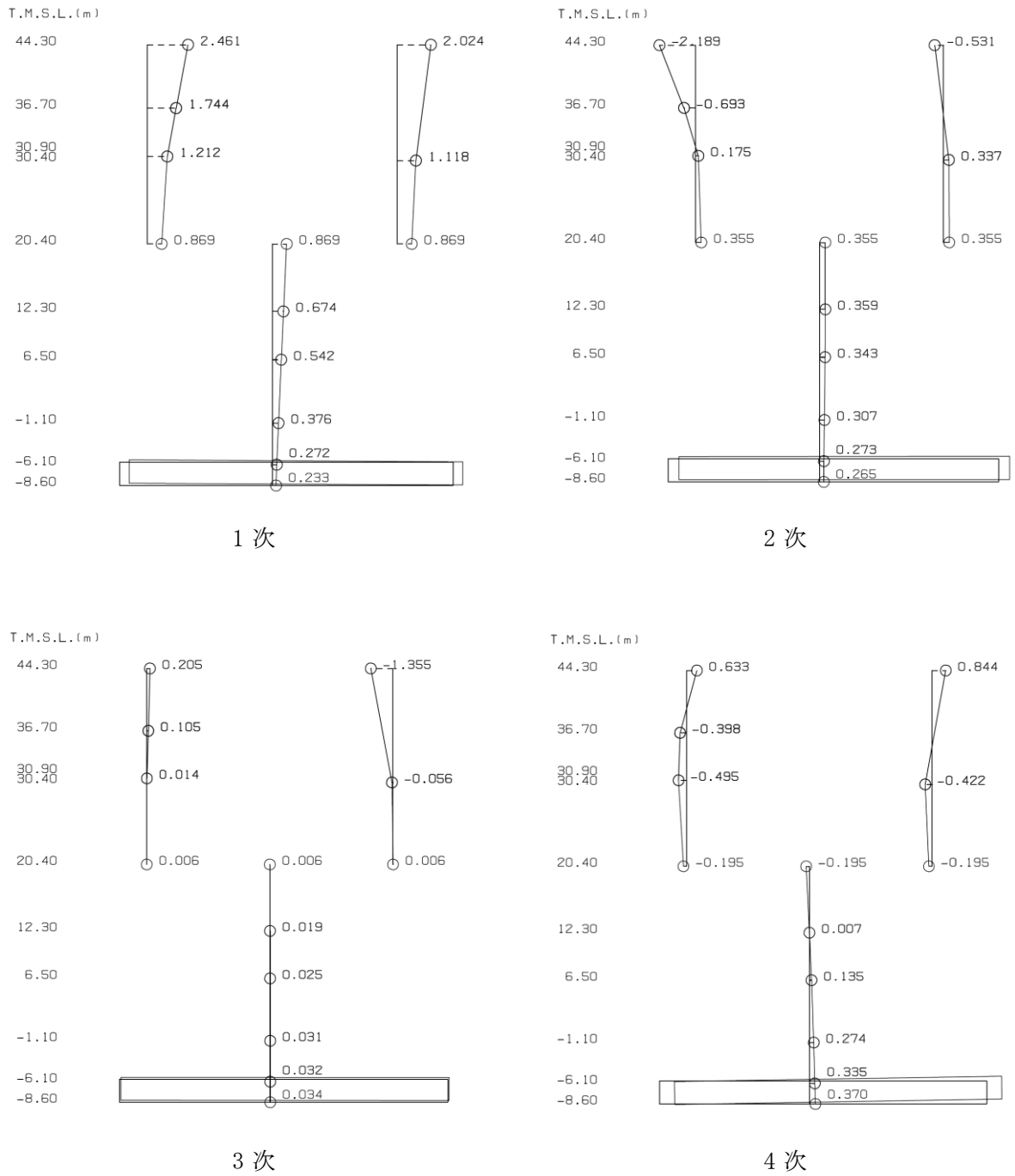
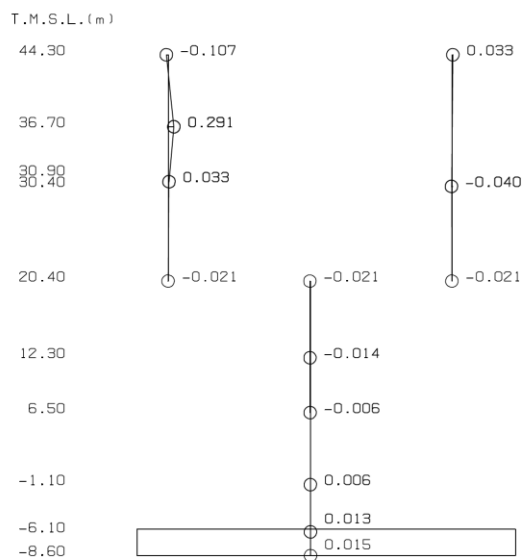
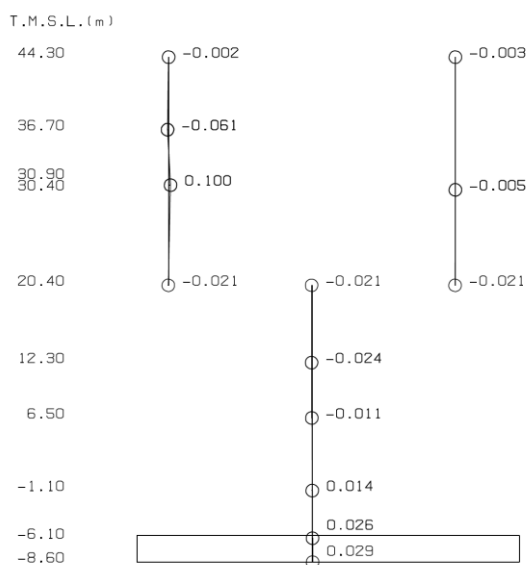


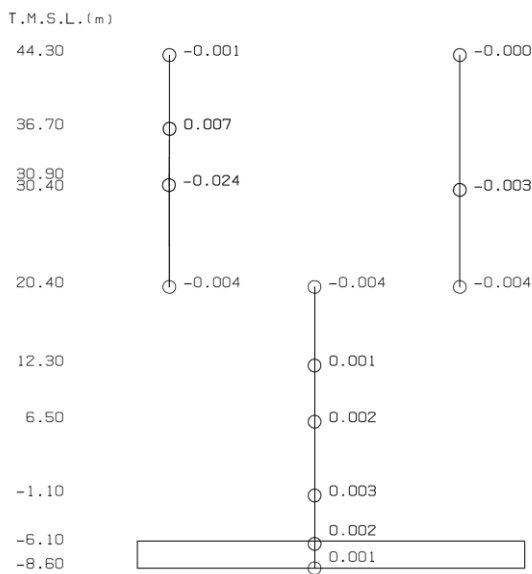
図 4-3 刺激関数図 (ケース 2)
(NS 方向, Ss-1) (1/2)



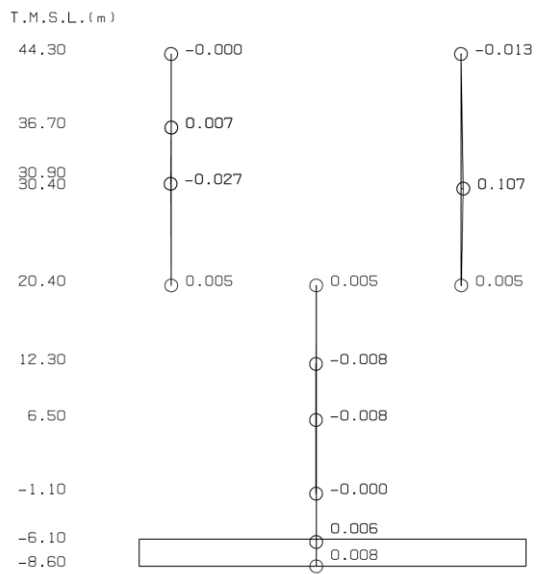
5 次



6 次



7 次



8 次

図 4-3 刺激関数図 (ケース 2)
(NS 方向, Ss-1) (2/2)

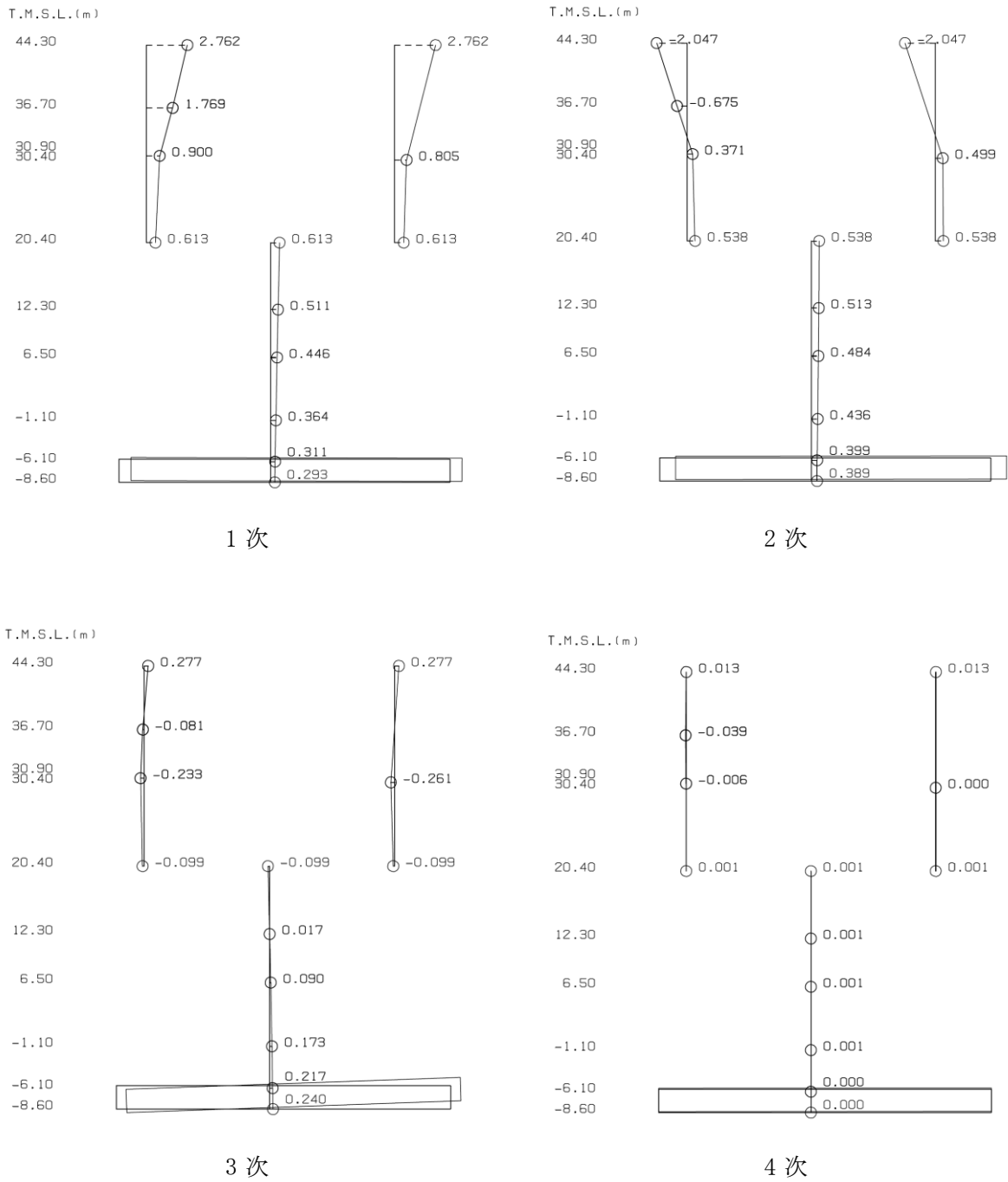


図 4-4 刺激関数図 (ケース 2)
(EW 方向, Ss-1) (1/2)

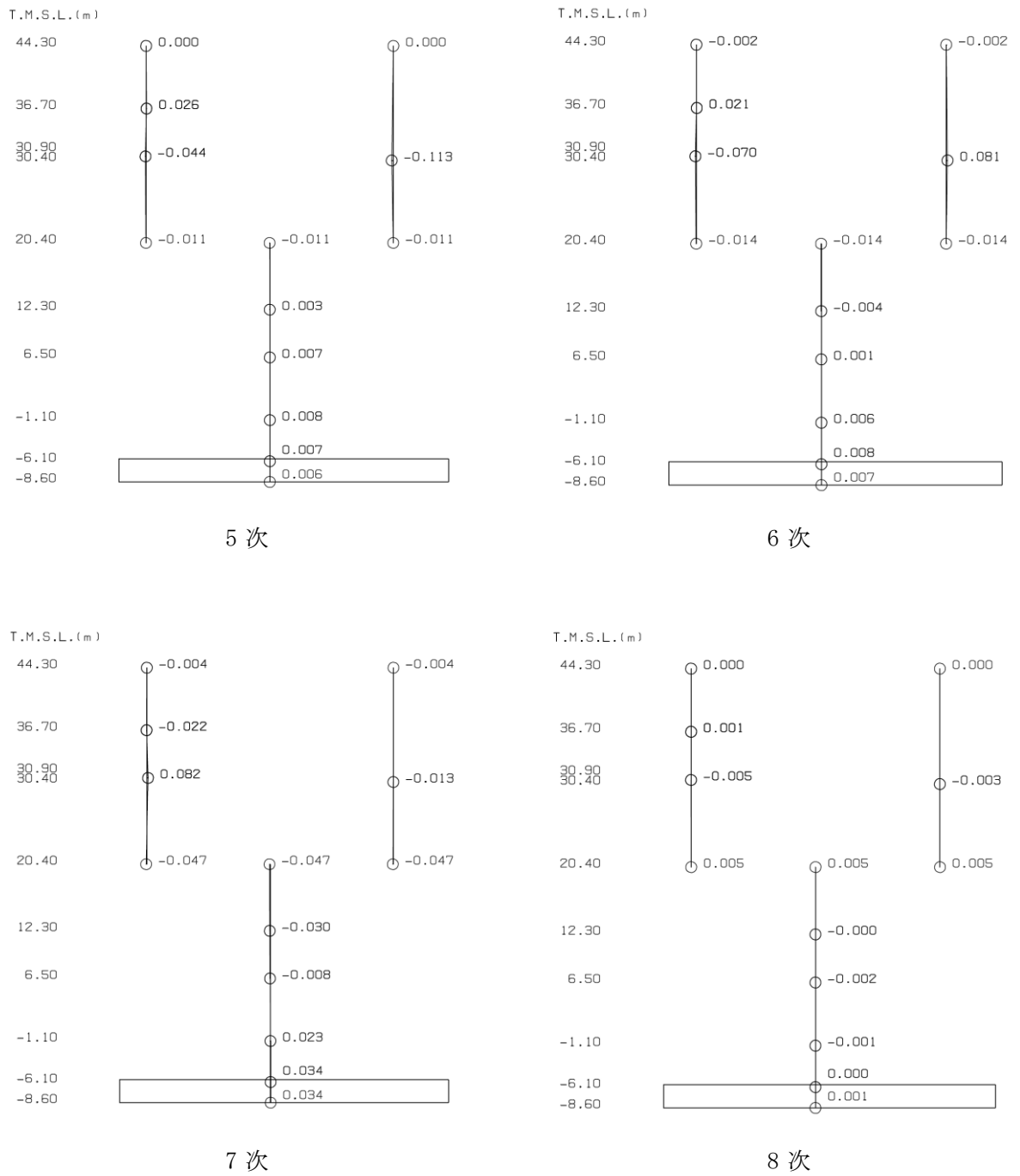
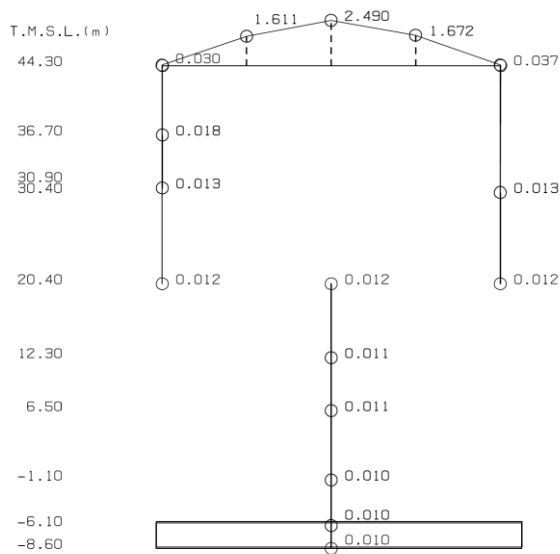
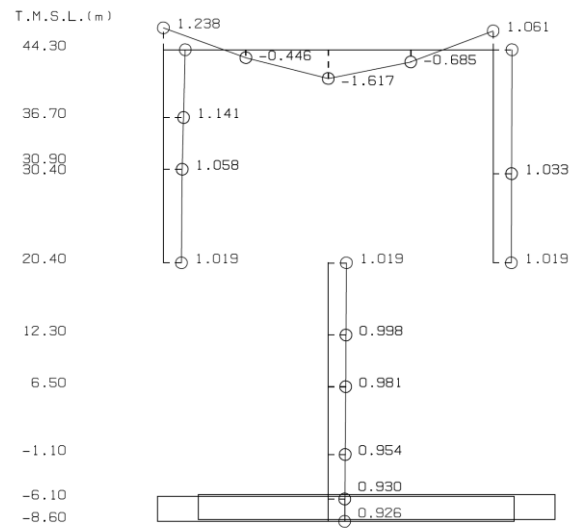


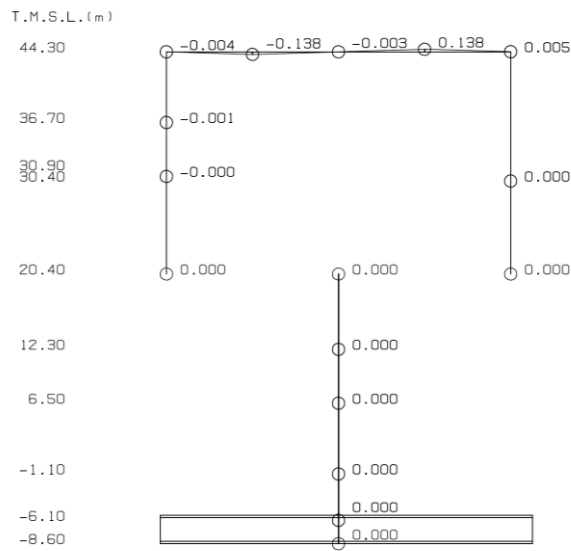
図 4-4 刺激関数図 (ケース 2)
(EW 方向, Ss-1) (2/2)



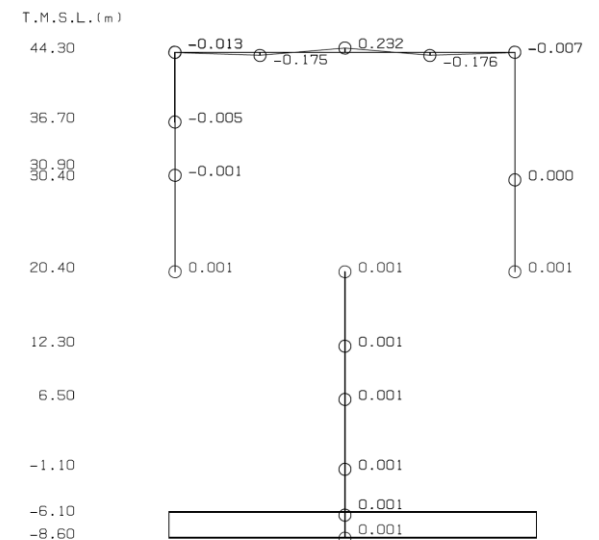
1 次



2 次

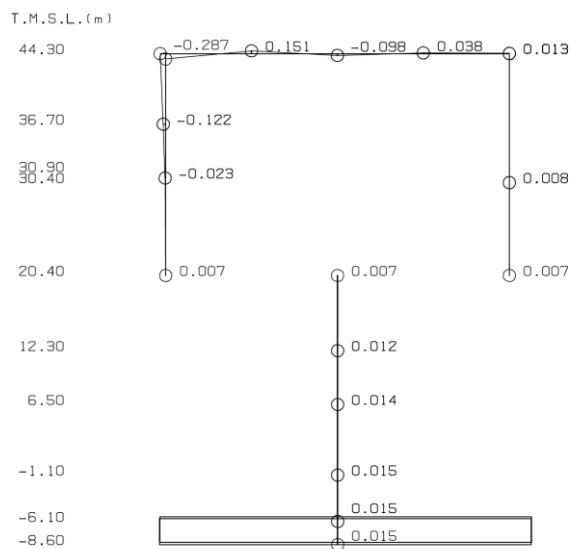


3 次

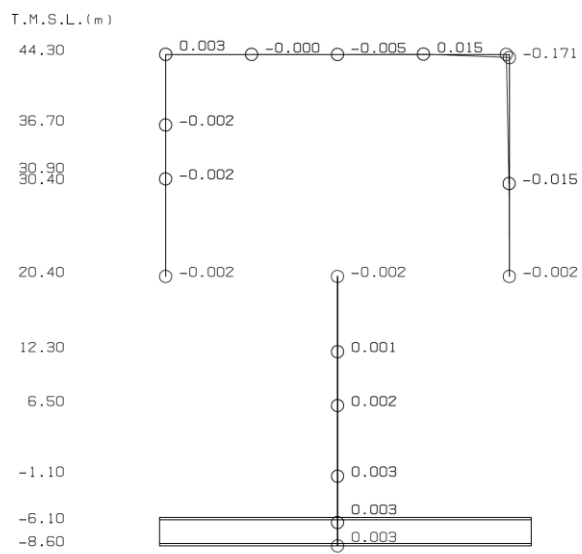


4 次

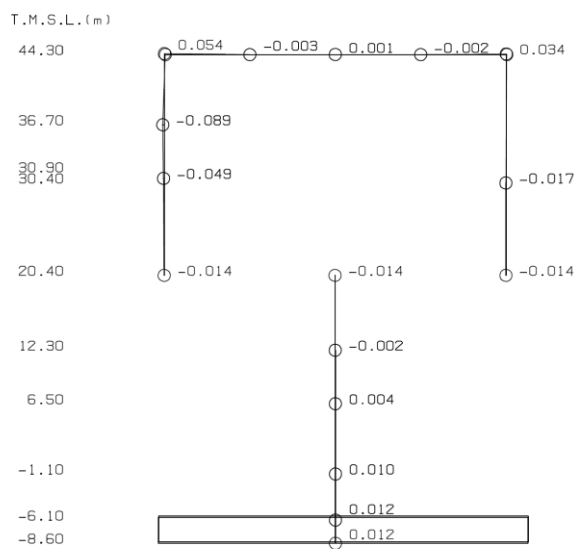
図 4-5 刺激関数図 (ケース 2)
(鉛直方向, Ss-1) (1/2)



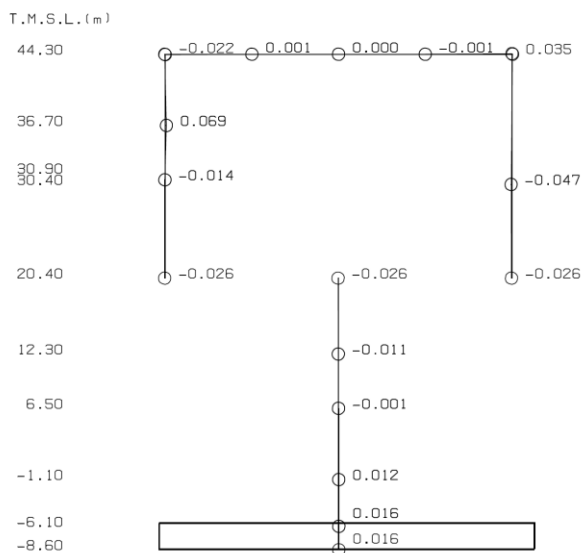
5次



6次



7次



8次

図 4-5 刺激関数図 (ケース 2)
(鉛直方向, Ss-1) (2/2)

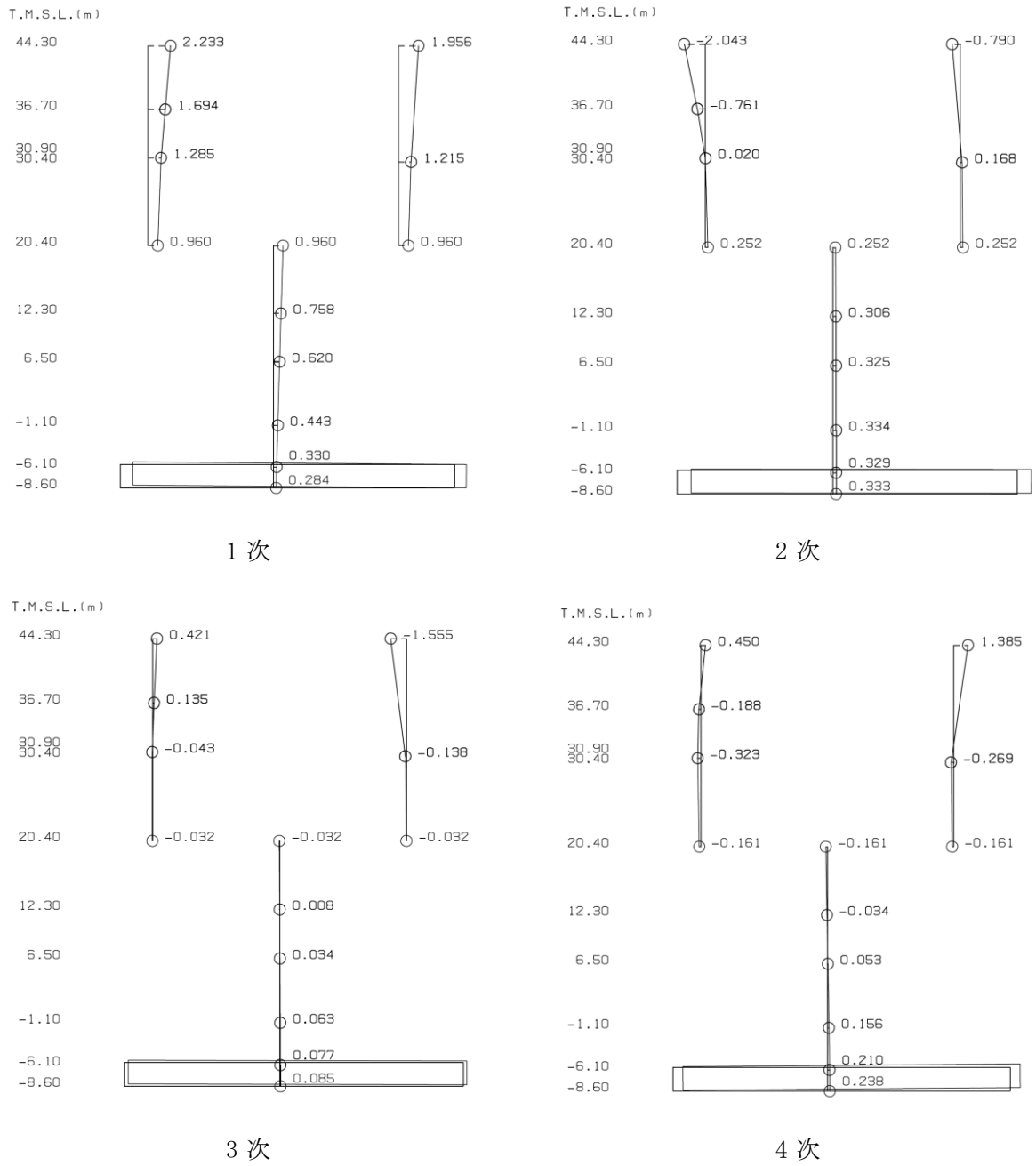
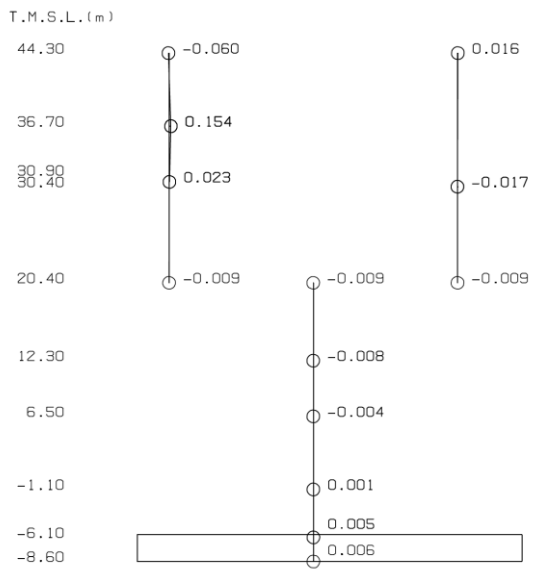
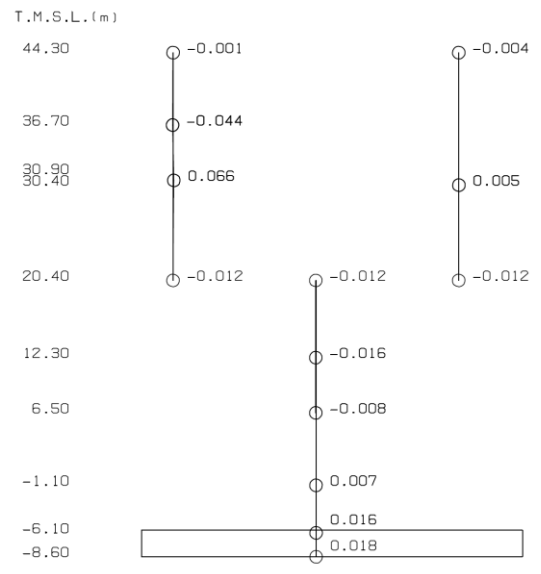


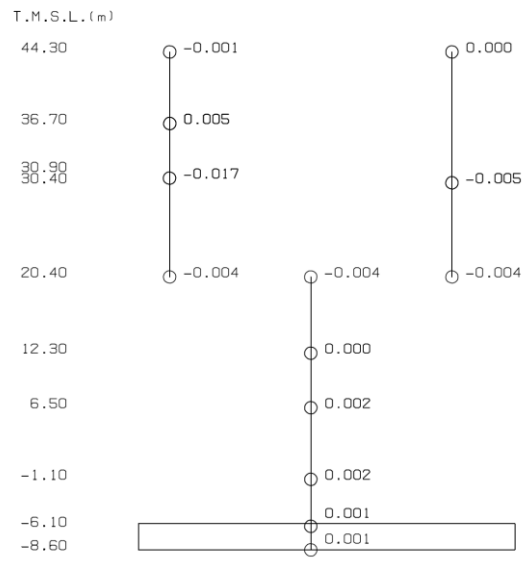
図 4-6 刺激関数図 (ケース 3)
(NS 方向, S_s-1) (1/2)



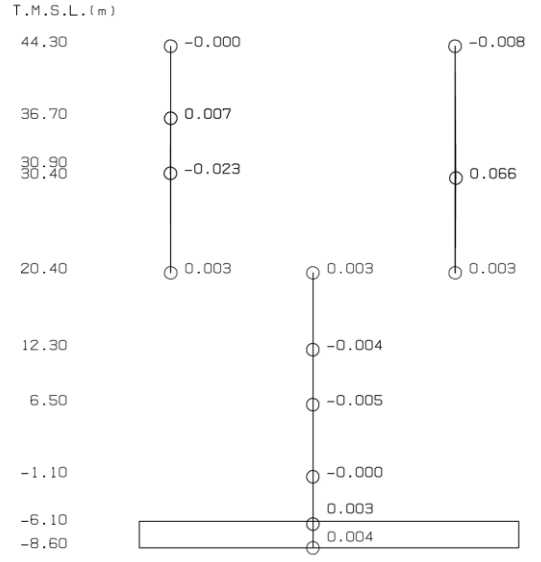
5 次



6 次



7 次



8 次

図 4-6 刺激関数図 (ケース 3)
(NS 方向, Ss-1) (2/2)

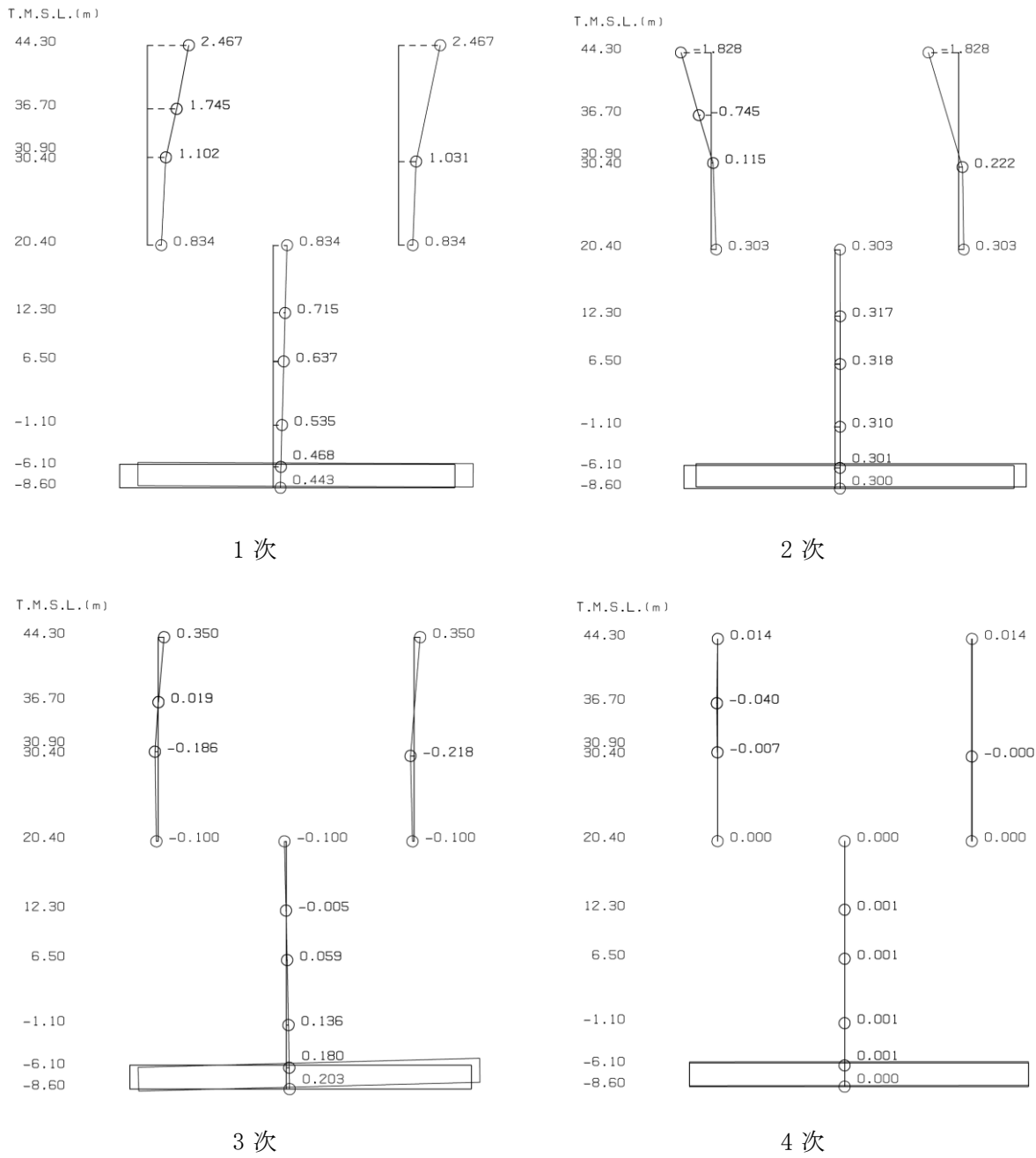
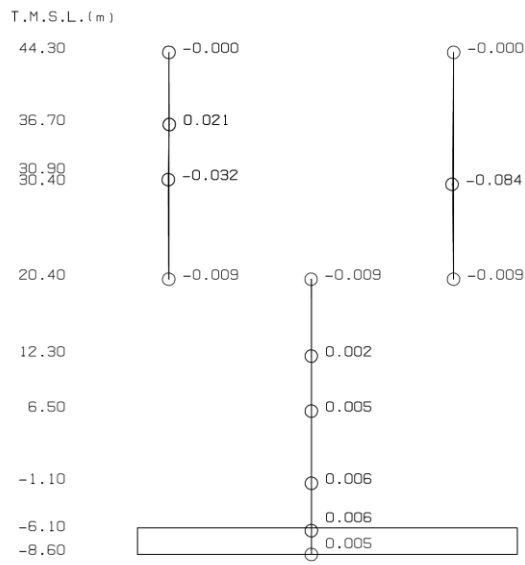
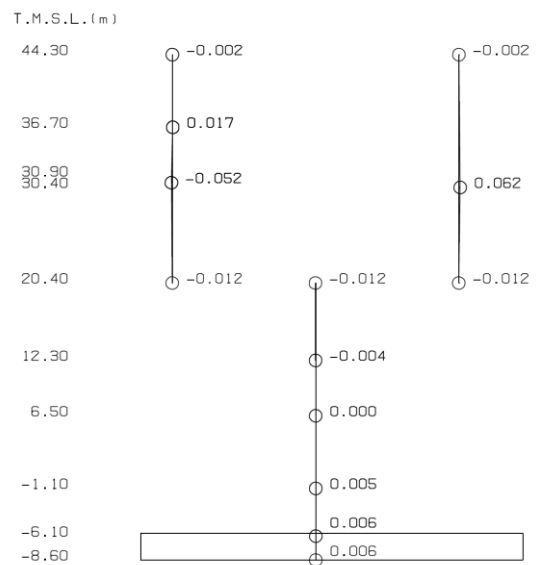


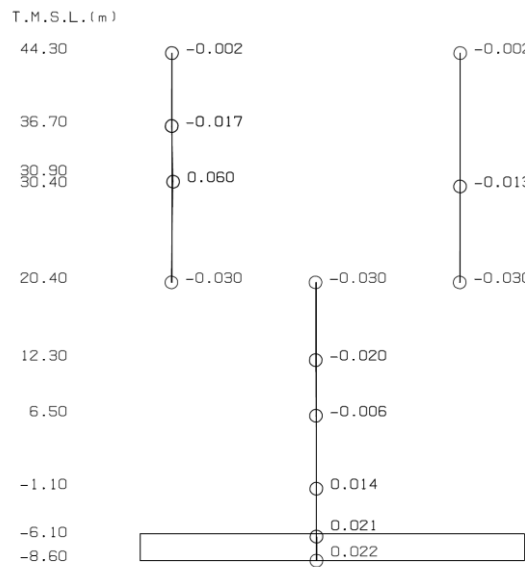
図 4-7 刺激関数図 (ケース 3)
(EW 方向, Ss-1) (1/2)



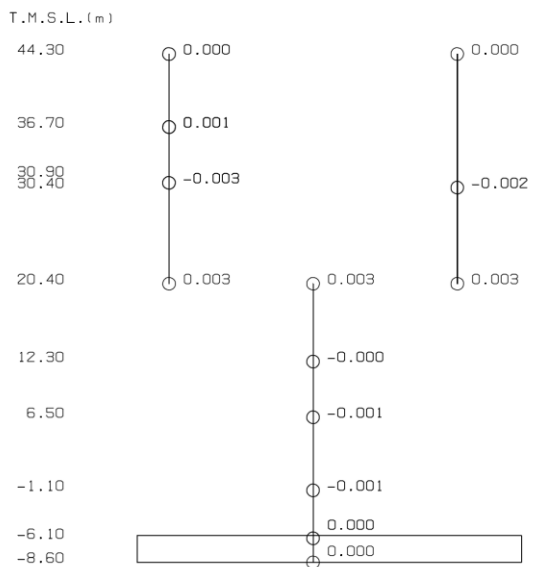
5 次



6 次

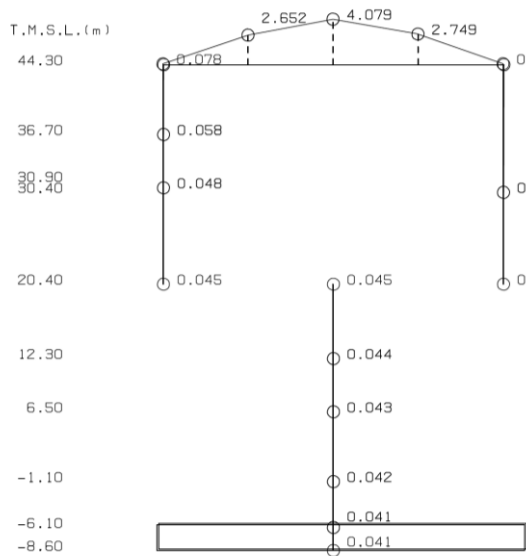


7 次

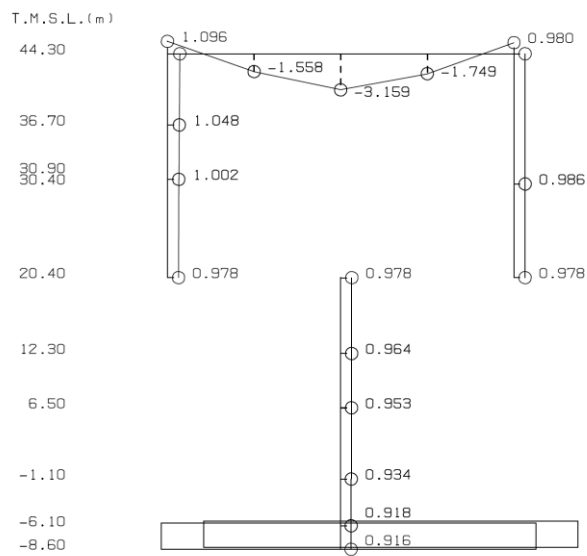


8 次

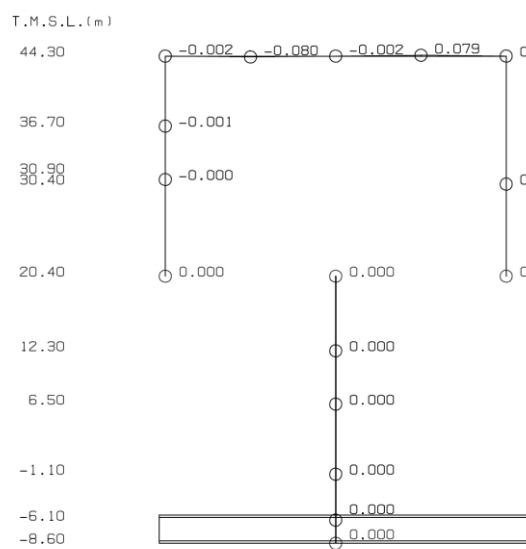
図 4-7 刺激関数図 (ケース 3)
(EW 方向, Ss-1) (2/2)



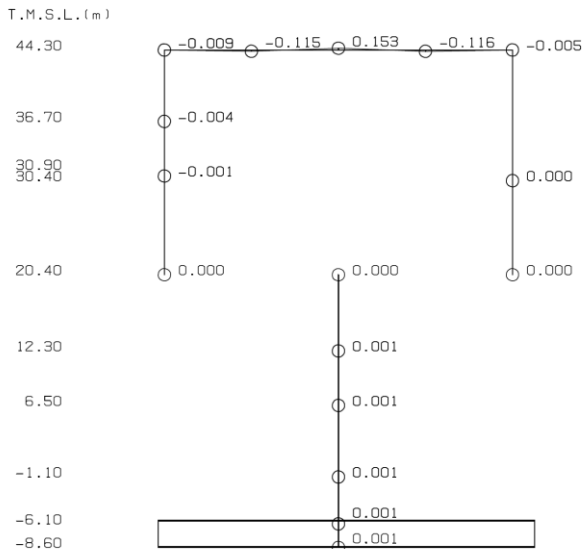
1 次



2 次

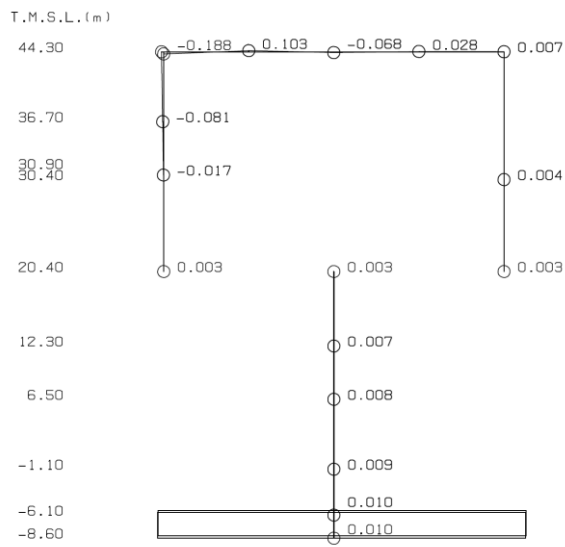


3 次

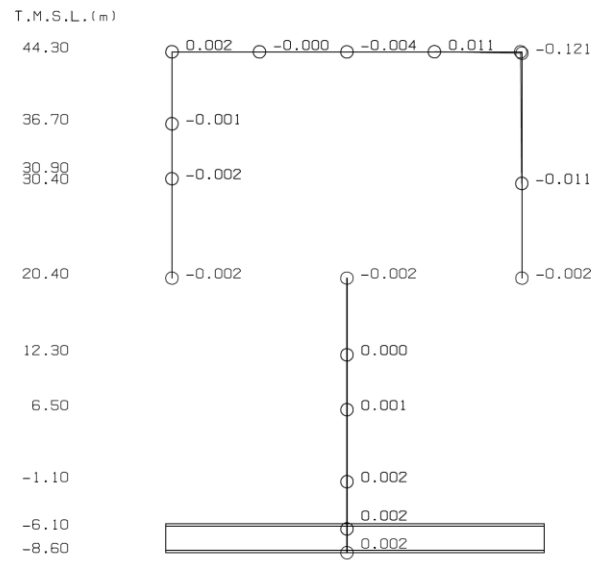


4 次

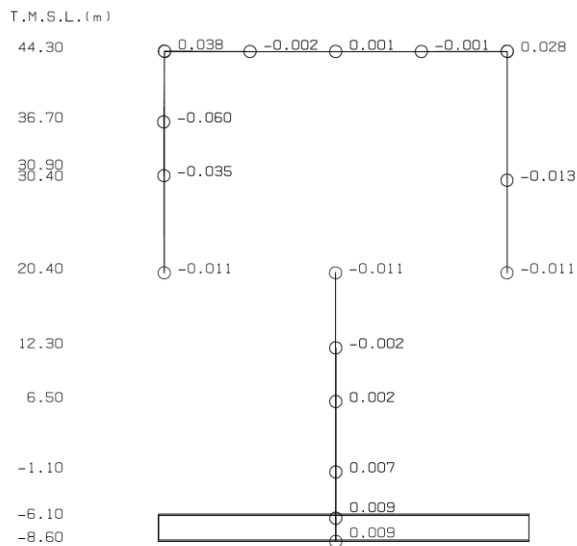
図 4-8 刺激関数図 (ケース 3)
(鉛直方向, Ss-1) (1/2)



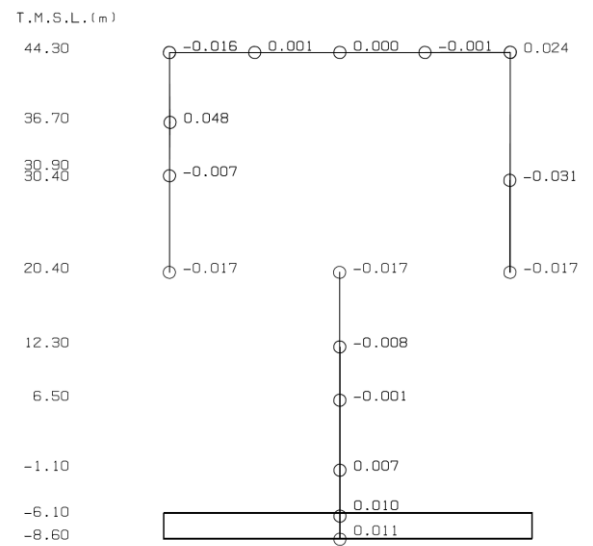
5 次



6 次



7 次



8 次

図 4-8 刺激関数図 (ケース 3)
(鉛直方向, Ss-1) (2/2)

(3) 地震応答解析結果

建屋剛性及び地盤剛性を変動させた地震応答解析モデルによる地震応答解析結果を基本ケースの結果と比較した。入力地震動は Ss-1 とする。また、水平方向の地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を表 4-3 に、最大応答値の比較を図 4-9～図 4-24 に、接地率を表 4-4～表 4-6 に示す。

水平方向について、ケース 1～3 の最大応答加速度，最大応答せん断力，最大応答曲げモーメント，最大せん断ひずみはおおむね同等である。最大応答変位については，ケース 2 で小さくなり，ケース 3 で大きくなる傾向であることを確認した。

鉛直方向についても，水平方向と同様にケース 1～3 の最大応答加速度，最大応答軸力はおおむね同等であり，最大応答変位については，ケース 2 で小さくなり，ケース 3 で大きくなる傾向であることを確認した。

これらは，建屋剛性及び地盤剛性が大きくなる側に変動する場合は，モデル剛性の増加に伴い変位は小さくなり，小さくなる側に変動する場合は，モデル剛性の減少に伴い変位は大きくなったと考えられる。

表 4-3 地震応答解析に採用した解析モデル

		Ss-1	
NS 方向	ケース 1	③	
	ケース 2	③	
	ケース 3	③	
	ケース 4	③	
	ケース 5	③	

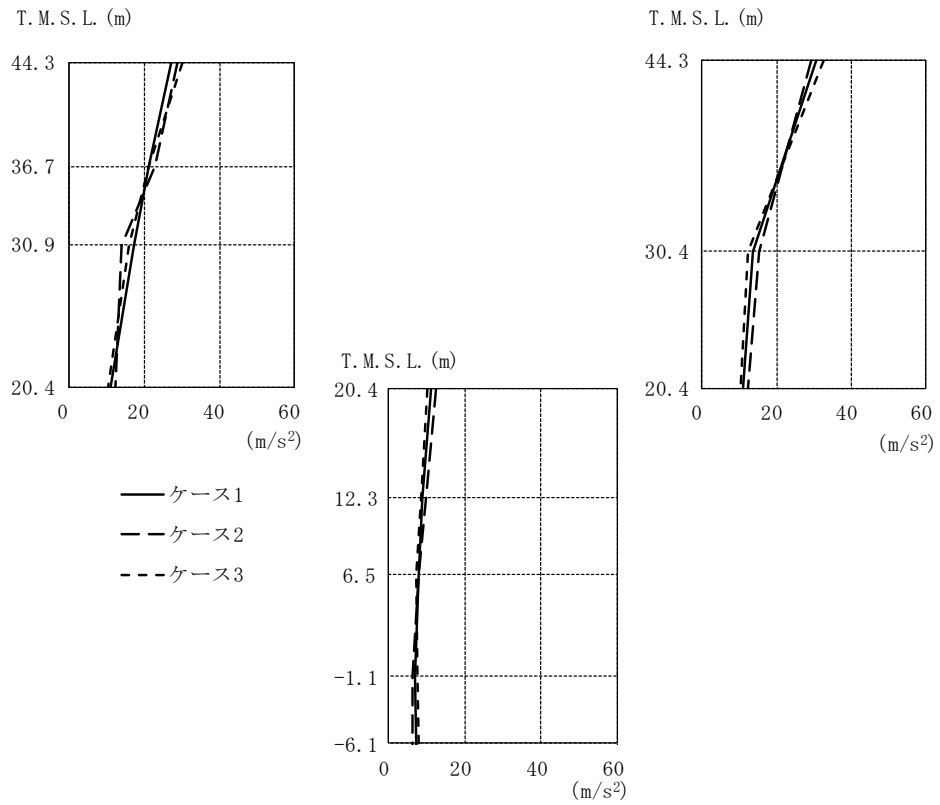
		Ss-1	
EW 方向	ケース 1	①	
	ケース 2	①	
	ケース 3	①	
	ケース 4	①	
	ケース 5	①	

凡例

①：誘発上下動を考慮しないモデル

②：誘発上下動を考慮するモデル

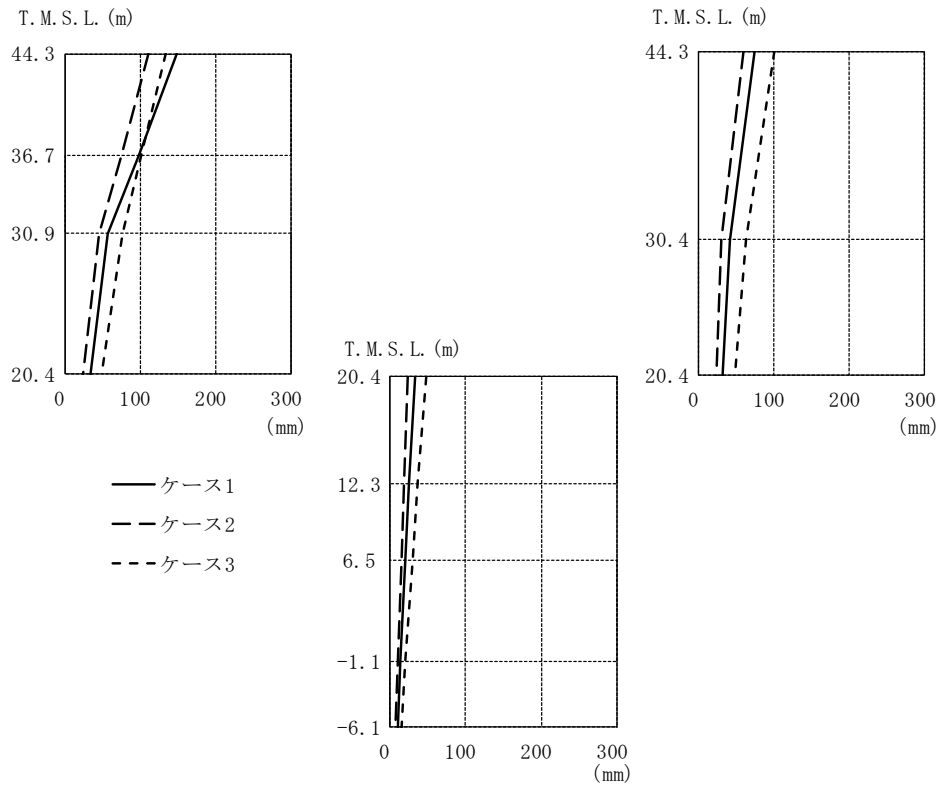
③：地盤 3 次元 FEM モデル



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	27.2		30.5	28.7		29.2	30.3	32.6	
36.70	21.3			23.0			21.2		
30.90	17.2			13.9			16.1		
30.40			13.7			15.3		12.4	
20.40	11.1	11.1	11.1	12.5	12.5	12.5	10.3	10.3	
12.30		8.87			9.81			8.44	
6.50		7.76			7.96			7.40	
-1.10		7.06			6.39			7.45	
-6.10		7.14			6.29			7.98	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

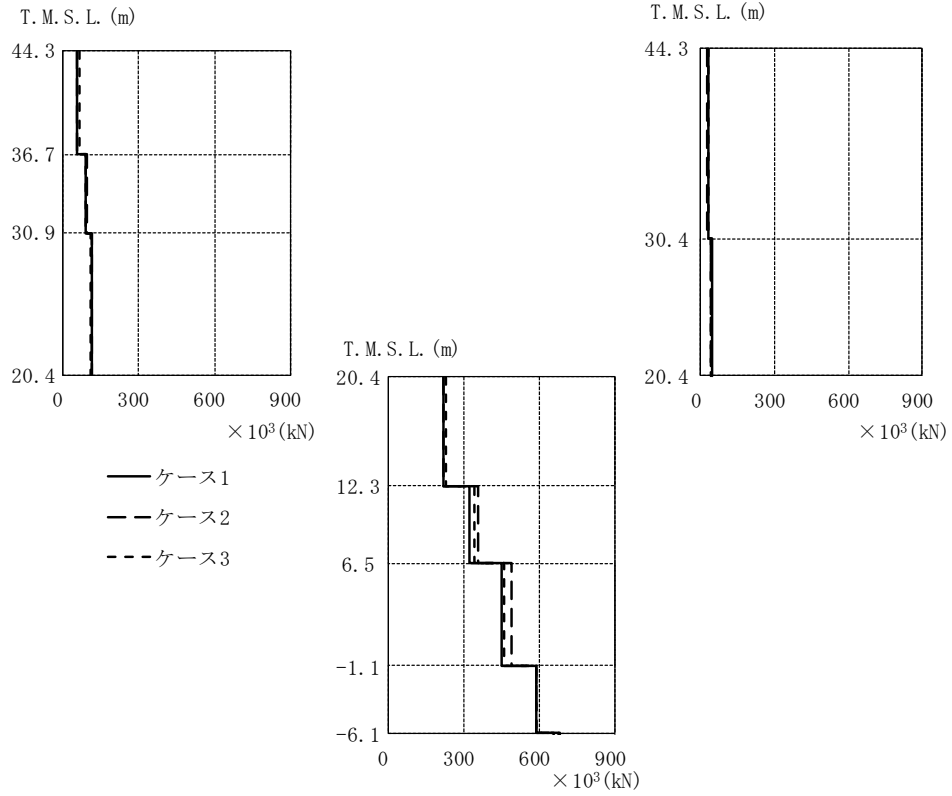
図 4-9 最大応答加速度 (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	44.30	148		75.7	111		59.6	134	
36.70	97.2			73.9			101		
30.90	56.2			46.0			75.9		
30.40			43.0			30.8			63.0
20.40	33.3	33.3	33.3	24.4	24.4	24.4	48.9	48.9	48.9
12.30		25.9			19.3			38.1	
6.50		20.8			15.7			30.6	
-1.10		14.7			11.1			21.6	
-6.10		11.5			8.10			16.1	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

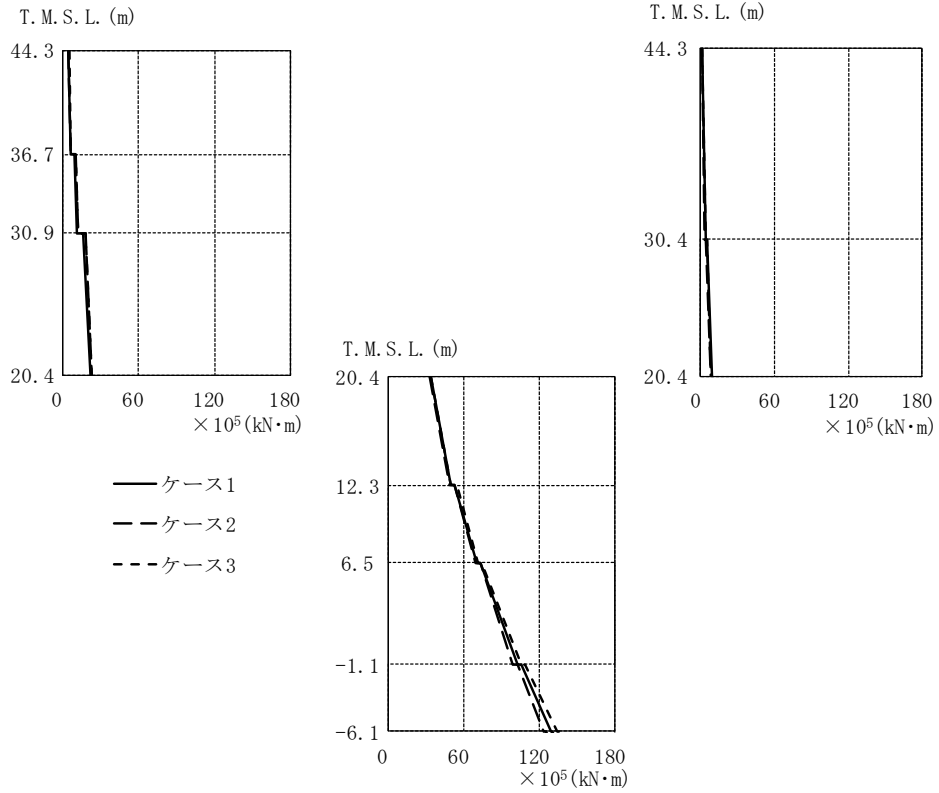
図 4-10 最大応答変位 (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)		
44.30	57.2			57.7			67.6		
36.70			30.6			26.8			30.6
30.90	88.6			94.2			89.3		
30.40			45.3			39.7			41.6
20.40	113			117			109		
		222			218			232	
12.30		322			358			344	
6.50		452			490			461	
-1.10		587			589			588	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

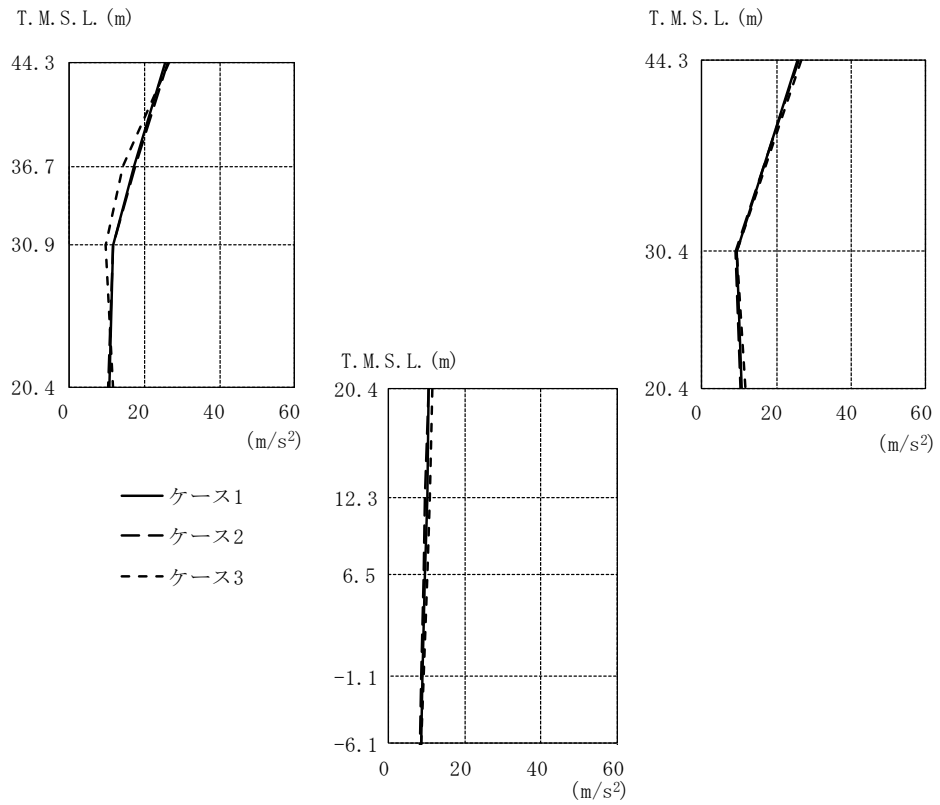
図 4-11 最大応答せん断力 (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			②			③		
44.30	3.84		0.649	4.59		0.668	4.88		0.858
36.70	6.10			6.15			6.27		
	9.49			10.2			10.4		
30.90	11.5		4.09	11.8		3.39	11.8		3.93
30.40	16.3		5.26	17.7		4.22	17.7		4.75
20.40	22.3		9.10	22.8		7.84	22.7		8.42
		33.8			33.1			34.4	
12.30		49.6			49.3			49.7	
		52.8			53.0			54.8	
6.50		70.4			69.3			71.2	
		73.9			73.4			74.9	
-1.10		103			99.4			106	
		106			103			109	
		129			123			134	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

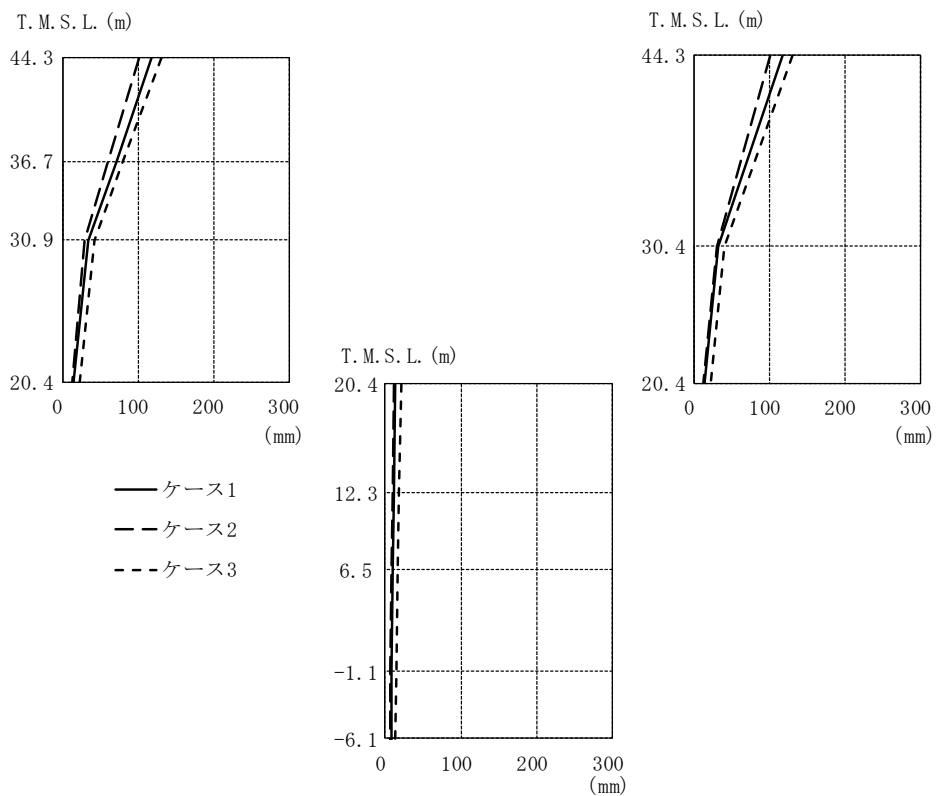
図 4-12 最大応答曲げモーメント (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③					
	25.7	17.2	11.8	25.7	17.6	11.6	26.1	14.5	9.70	26.6	14.5	9.39
44.30	25.7	17.2	11.8	25.7	17.6	11.6	26.1	14.5	9.70	26.6	14.5	9.39
36.70	17.2	11.8	9.27	17.6	11.6	9.13	14.5	9.70	9.39	14.5	9.70	9.39
30.90	11.8	9.27	10.6	11.6	9.13	10.5	9.70	10.6	10.6	9.70	10.6	10.6
30.40	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6
20.40	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6
12.30	10.1	9.64	9.02	9.50	9.12	8.59	10.7	10.1	9.28	10.7	10.1	9.28
6.50	9.64	9.02	8.62	9.12	8.59	8.24	10.1	9.28	8.67	10.1	9.28	8.67
-1.10	9.02	8.62	8.24	8.59	8.24	8.24	9.28	8.67	8.67	9.28	8.67	8.67
-6.10	8.62	8.24	8.24	8.24	8.24	8.24	8.67	8.67	8.67	8.67	8.67	8.67

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

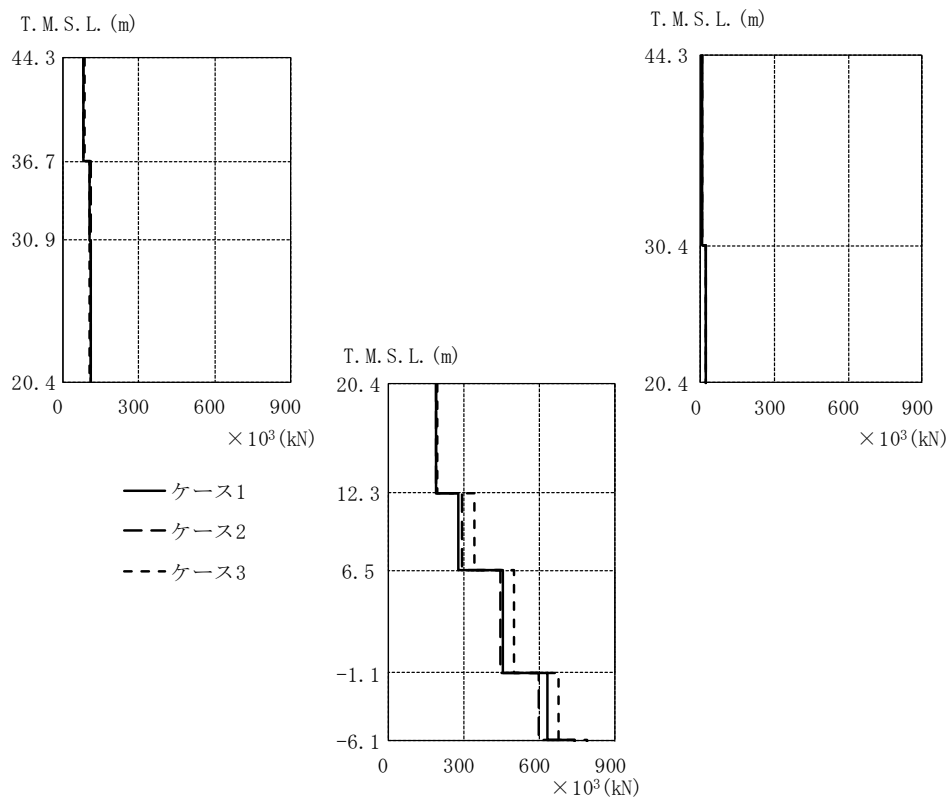
図 4-13 最大応答加速度 (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
44.30	117		117	100		100	130		130
36.70	70.3			59.7			79.5		
30.90	32.8			27.4			40.9		
30.40			31.5			29.2			39.5
20.40	13.7	13.7	13.7	11.9	11.9	11.9	20.8	20.8	20.8
12.30		11.6			10.0			18.3	
6.50		10.2			8.73			16.5	
-1.10		8.58			7.26			14.1	
-6.10		7.41			6.27			12.5	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

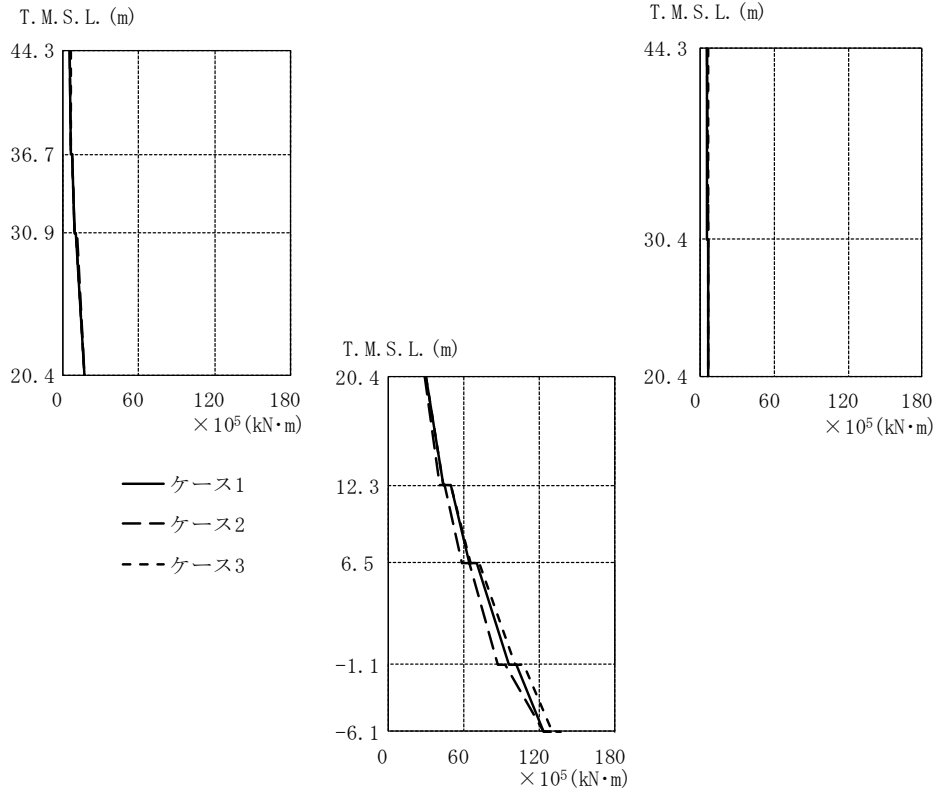
図 4-14 最大応答変位 (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	× 10 ³ (kN)			× 10 ³ (kN)			× 10 ³ (kN)		
44.30	80.8		5.52	81.2		5.59	84.6		6.09
36.70	107			109			106		
30.90									
30.40	109		19.2	109		21.4	103		20.1
20.40									
		192			192			194	
12.30		281			293			341	
6.50		455			447			500	
-1.10		633			599			675	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

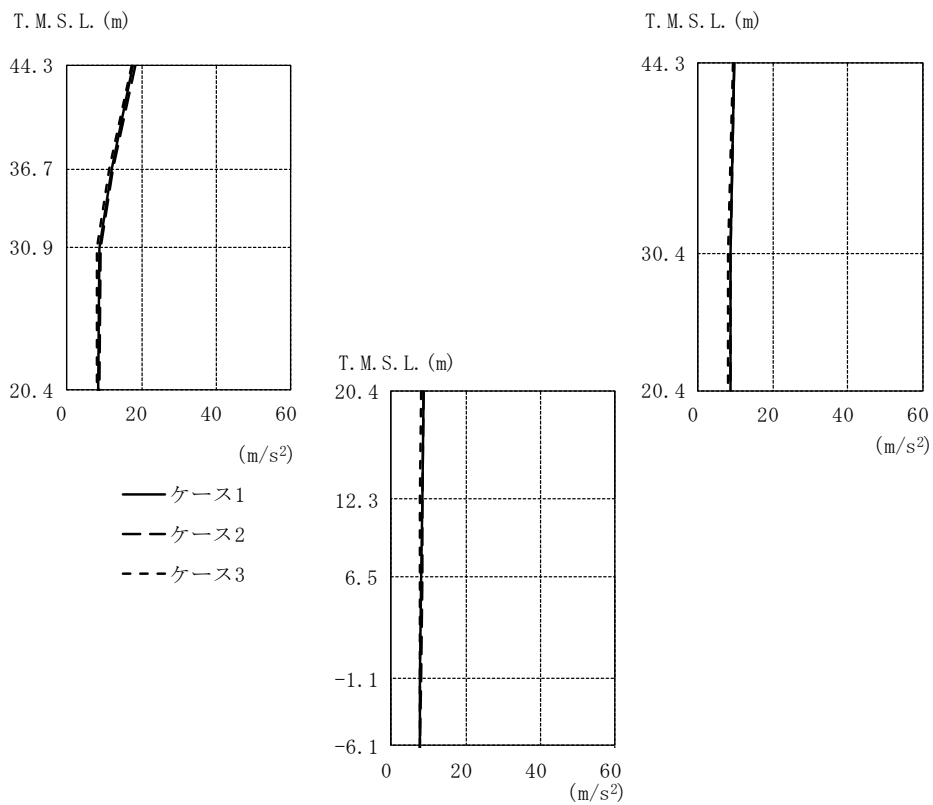
図 4-15 最大応答せん断力 (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			②			③		
44.30	5.40		5.24	5.73		5.21	5.98		6.16
36.70	6.42			6.51			6.58		
30.90	6.88			7.22			6.85		
30.40	9.49		5.59	9.46		5.76	9.52		6.21
	10.6		5.76	11.2		5.61	10.1		6.43
20.40	17.0		6.28	16.7		6.38	17.3		6.53
		30.6			29.8			30.6	
12.30		43.8			41.6			43.6	
		49.6			45.3			49.9	
6.50		64.8			59.1			66.1	
		70.8			64.3			72.8	
-1.10		96.5			87.6			101	
		102			93.5			108	
		123			123			130	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

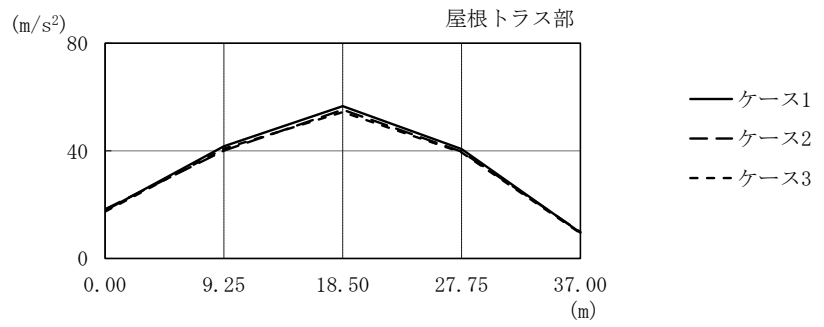
図 4-16 最大応答曲げモーメント (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	17.8		9.60	18.3		9.84	17.4	9.38	
36.70	12.0			12.4			11.3		
30.90	8.90			9.10			8.14		
30.40			8.72			8.86		8.17	
20.40	8.56	8.56	8.56	8.69	8.69	8.69	7.95	7.95	
12.30		8.37			8.49			7.84	
6.50		8.20			8.32			7.78	
-1.10		7.86			7.96			7.74	
-6.10		7.59			7.69			7.76	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

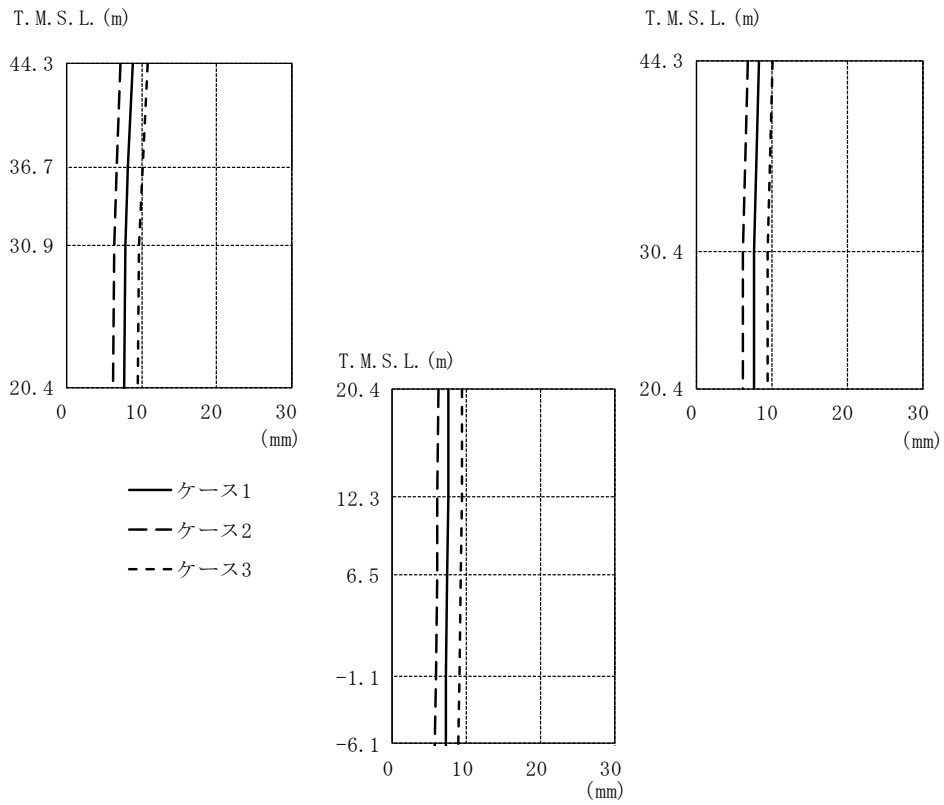
図 4-17(1) 最大応答加速度 (Ss-1, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	17.8	41.7	56.6	40.7	9.60
②	18.3	40.1	55.3	39.7	9.84
③	17.4	40.8	54.4	39.4	9.38

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

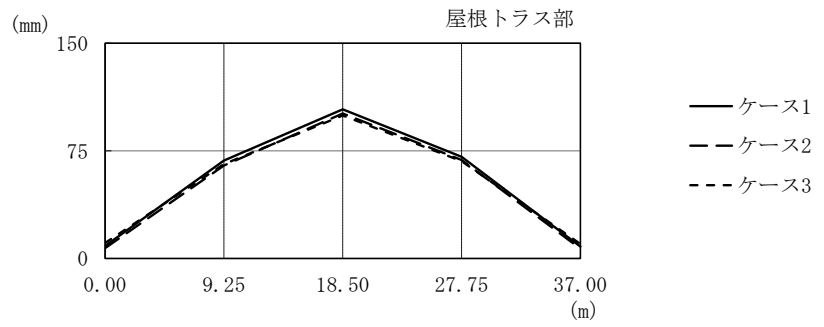
図 4-17(2) 最大応答加速度 (S_s-1, 鉛直方向, 屋根トラス)



		①			②			③		
T. M. S. L. (m)										
44.30		8.76		8.30	7.19		6.78	10.8		10.1
36.70		8.20			6.69			10.1		
30.90		7.79			6.33			9.63		
30.40				7.70			6.25			9.52
20.40		7.60	7.60	7.60	6.16	6.16	6.16	9.42	9.42	9.42
12.30			7.48			6.06			9.30	
6.50			7.39			5.98			9.21	
-1.10			7.25			5.85			9.07	
-6.10			7.15			5.73			8.94	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

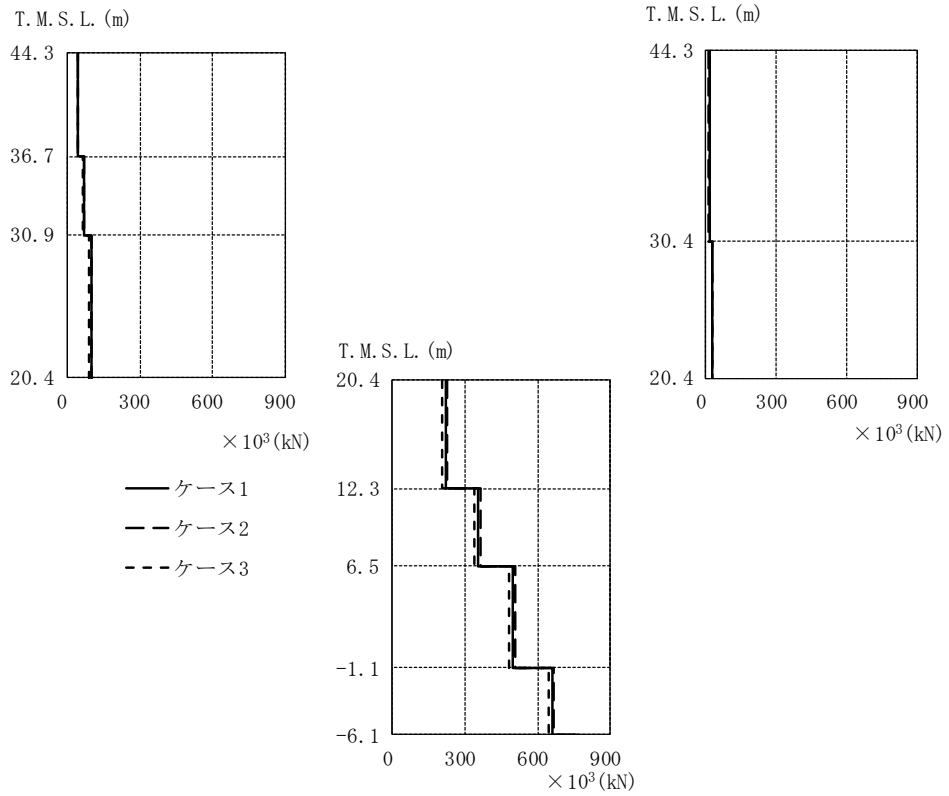
図 4-18(1) 最大応答変位 (Ss-1, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	8.76	68.2	104	70.8	8.30
②	7.19	64.8	101	68.7	6.78
③	10.8	65.7	99.6	67.8	10.1

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

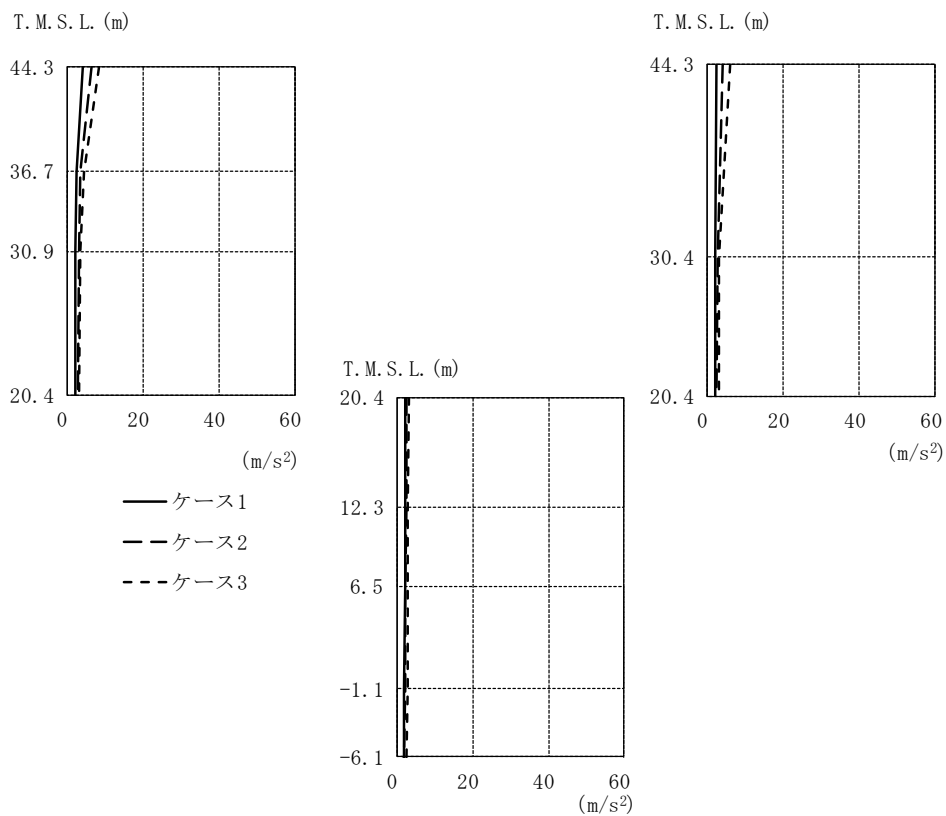
図 4-18(2) 最大応答変位 (Ss-1, 鉛直方向, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)		
44.30	42.3			42.7			40.9		
36.70		14.4			13.8			14.5	
30.90	68.9			69.9			63.9		
30.40		26.2			25.0			26.0	
20.40	97.1		99.9			90.7			
		221			227			203	
12.30		353			363			337	
6.50		495			509			484	
-1.10		661			668			647	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

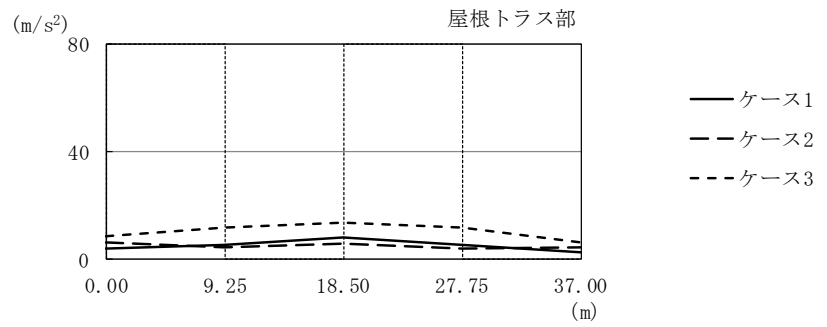
図 4-19 最大応答軸力 (Ss-1, 鉛直方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	3.99		2.57	6.24		4.17	8.29	6.23	
36.70	2.35			3.23			4.30		
30.90	2.14			2.86			3.31		
30.40			2.08			2.79		3.30	
20.40	2.08	2.08	2.08	2.61	2.61	2.61	3.12	3.12	
12.30		2.06			2.42			2.95	
6.50		2.04			2.29			2.84	
-1.10		2.00			2.09			2.70	
-6.10		1.97			1.94			2.64	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

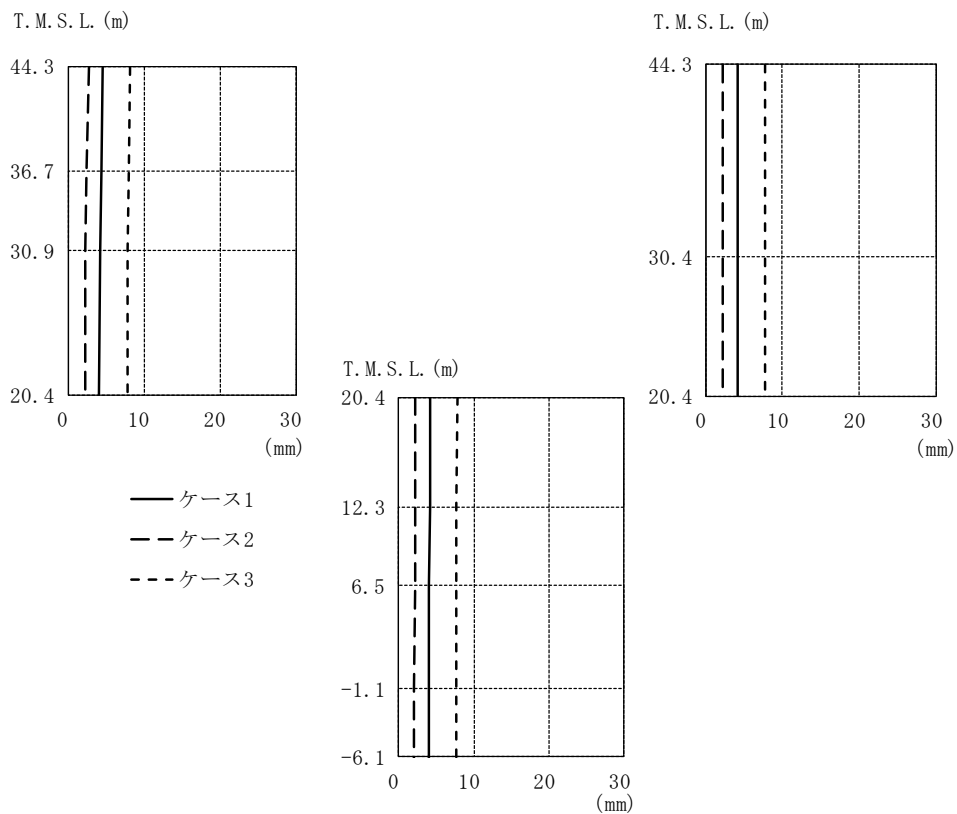
図 4-20(1) 最大応答加速度 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	3.99	5.22	8.18	5.06	2.57
②	6.24	4.33	5.74	3.96	4.17
③	8.29	11.5	13.6	11.6	6.23

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

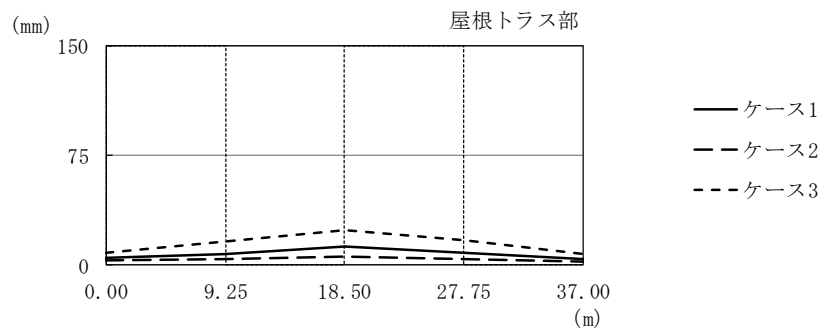
図 4-20(2) 最大応答加速度 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



		①			②			③		
44.30	T.M.S.L. (m)	4.52		4.24	2.71		2.33	8.27		7.83
	(mm)									
36.70		4.35			2.50			8.04		
30.90		4.22			2.33			7.87		
30.40				4.18			2.27			7.81
20.40		4.16	4.16	4.16	2.25	2.25	2.25	7.79	7.79	7.79
12.30			4.12			2.21			7.74	
6.50			4.09			2.18			7.71	
-1.10			4.04			2.13			7.66	
-6.10			4.00			2.09			7.62	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

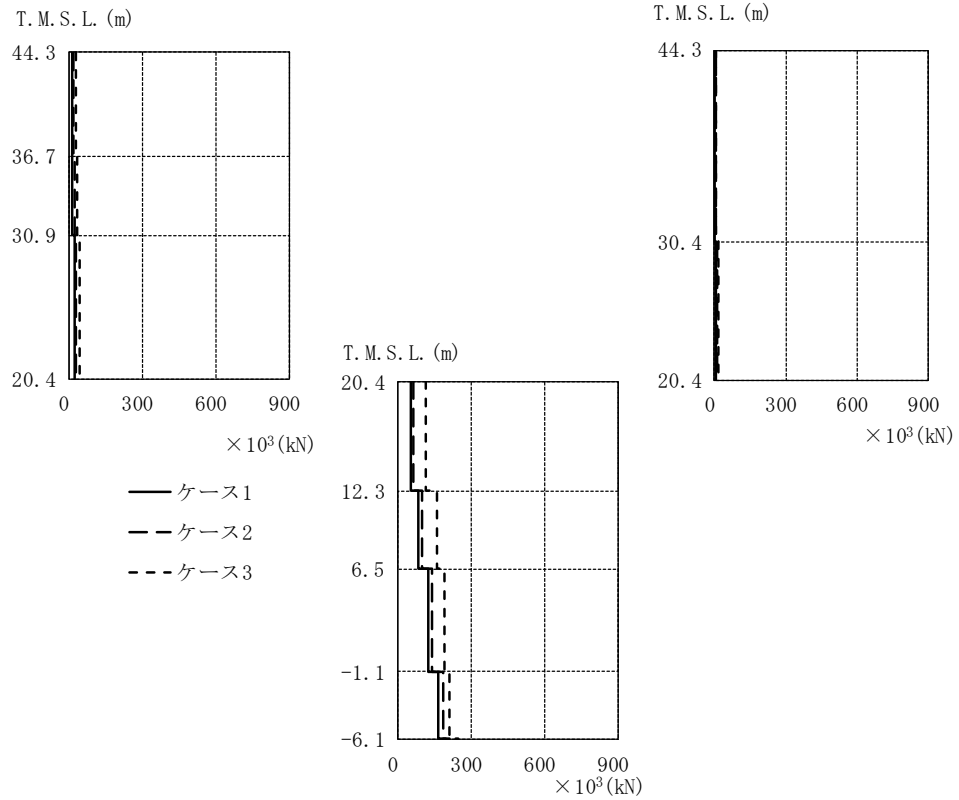
図 4-21(1) 最大応答変位 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	4.52	7.80	12.4	8.27	4.24
②	2.71	3.93	5.97	3.67	2.33
③	8.27	16.2	23.6	17.0	7.83

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

図 4-21(2) 最大応答変位 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	Case 1	Case 2	Case 3	Case 1	Case 2	Case 3	Case 1	Case 2	Case 3
44.30	10.1	2.06	15.9	3.57	24.0	5.58			
36.70	12.4		20.6		30.4				
30.90									
30.40	18.9	5.81	24.4	9.00	42.0	17.9			
20.40		50.6			59.6			113	
12.30		84.3			97.7			159	
6.50		123			139			189	
-1.10		166			183			208	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

図 4-22 最大応答軸力 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動)

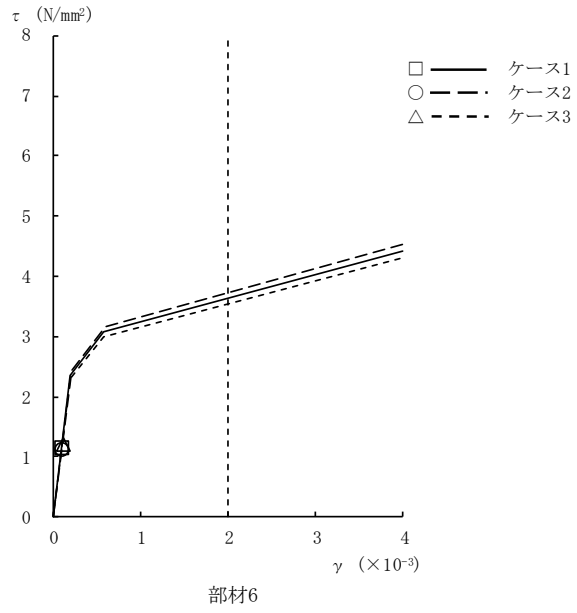


図 4-23 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, 1F) (1/4)

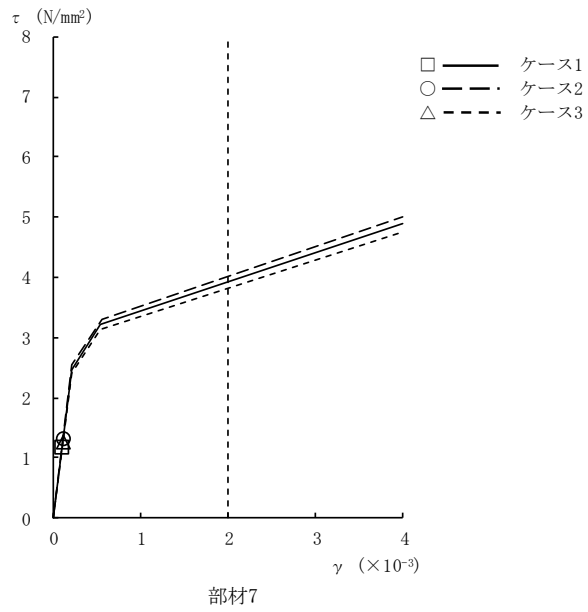


図 4-23 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, B1F) (2/4)

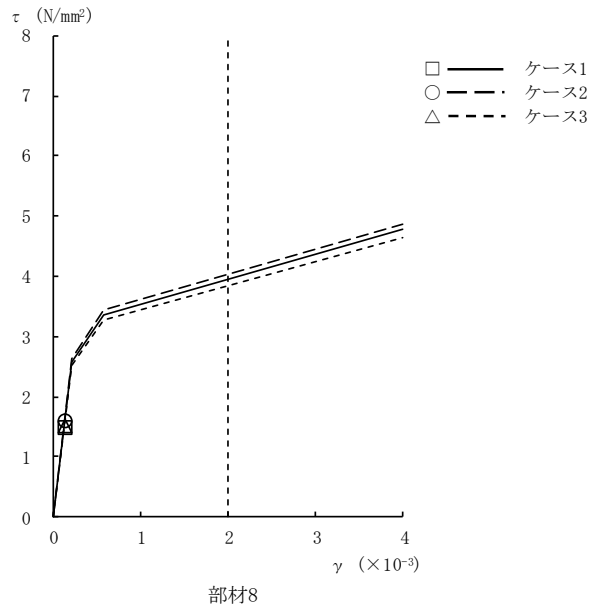


図 4-23 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, B2F) (3/4)

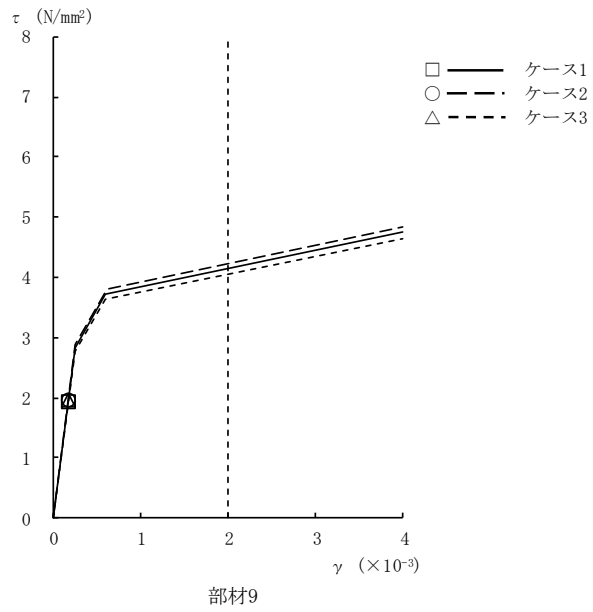


図 4-23 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, B3F) (4/4)

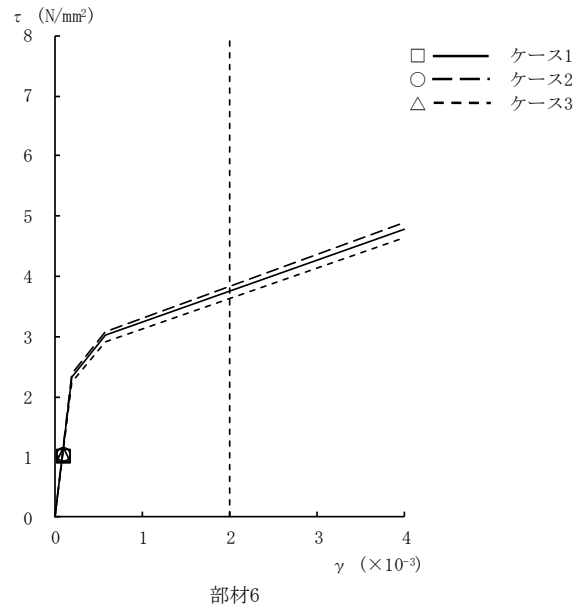


図 4-24 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, 1F) (1/4)

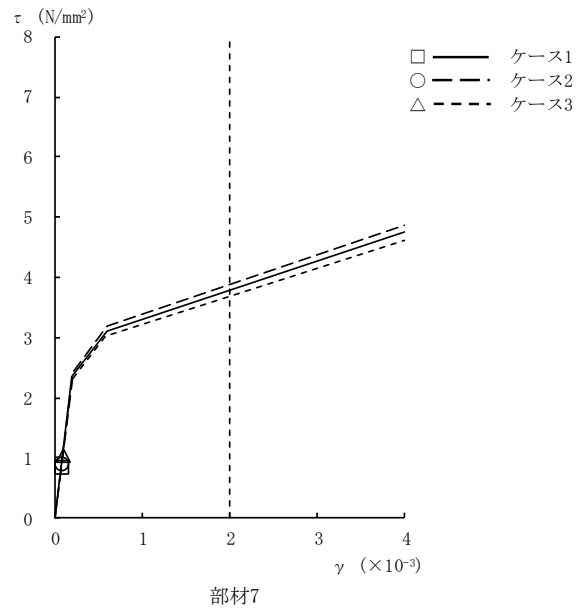


図 4-24 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, B1F) (2/4)

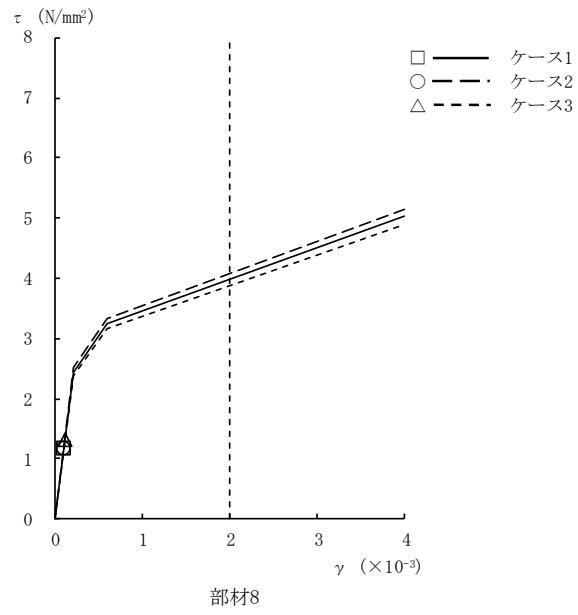


図 4-24 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, B2F) (3/4)

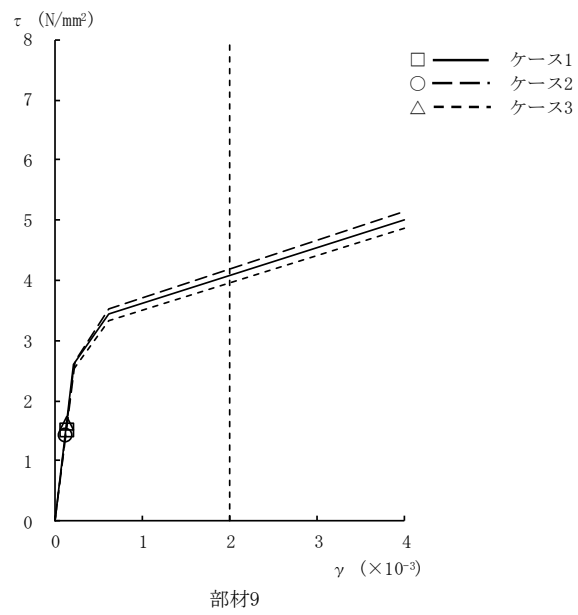


図 4-24 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, B3F) (4/4)

表 4-4 地震応答解析結果に基づく接地率 (ケース 1)

(a) NS 方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 (kN/m^2)	最大転倒モーメント ($\times 10^6 \text{ kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率 (%)
Ss-1	2730	14.4	30.7

(b) EW 方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 (kN/m^2)	最大転倒モーメント ($\times 10^6 \text{ kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率 (%)
Ss-1	972	13.9	93.6

表 4-5 地震応答解析結果に基づく接地率 (ケース 2)

(a) NS 方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 (kN/m^2)	最大転倒モーメント ($\times 10^6 \text{ kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率 (%)
Ss-1	2330	13.7	36.6

(b) EW 方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 (kN/m^2)	最大転倒モーメント ($\times 10^6 \text{ kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率 (%)
Ss-1	986	14.3	91.9

表 4-6 地震応答解析結果に基づく接地率 (ケース 3)

(a) NS 方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 (kN/m^2)	最大転倒モーメント ($\times 10^6 \text{ kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率 (%)
Ss-1	3310	15.1	25.1

(b) EW 方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 (kN/m^2)	最大転倒モーメント ($\times 10^6 \text{ kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率 (%)
Ss-1	1020	14.9	89.3

4.2.2 建屋剛性の変動による影響

(1) 影響検討方針

建屋剛性を変動させた地震応答解析モデルにより固有値解析及び地震応答解析を実施し、基本ケースの結果と比較する。入力地震動は S_s-1 とする。建屋剛性は、基本ケース（実強度 43.1N/mm^2 ）に対してコア強度平均（ 55.7N/mm^2 ）及び実強度 -2σ （ 37.2N/mm^2 ）の変動を考慮する。なお、地盤剛性は基本ケースと同一とする。

(2) 固有値解析結果

建屋剛性を変動させた誘発上下動を考慮しない場合の地震応答解析モデルにより固有値解析を実施した。固有値解析結果を表 4-7，刺激関数図を図 4-25～図 4-30 に示す。表，図中においては基本ケースをケース1，コンクリート強度をコア強度平均としたモデルをケース 4，実強度 -2σ としたモデルをケース 5 として示す。

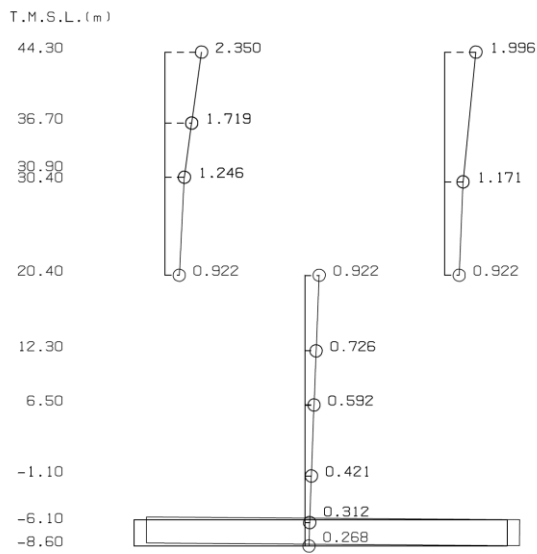
基本ケースに対する建屋剛性を変動させたモデルの固有振動数の変動幅は、 -2% ～ $+6\%$ 程度である。

表 4-7 固有値解析結果（ケース 1, ケース 4, ケース 5）

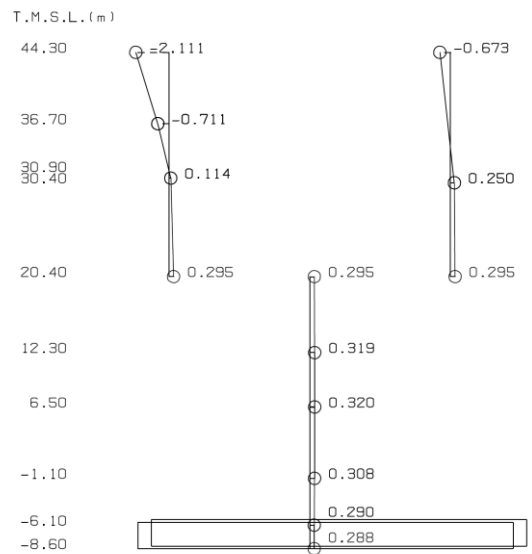
（単位：Hz）

次数	NS方向			EW方向			鉛直方向		
	ケース1	ケース4	ケース5	ケース1	ケース4	ケース5	ケース1	ケース4	ケース5
1	2.54	2.57 (1.01)	2.53 (1.00)	2.94	2.97 (1.01)	2.93 (1.00)	3.67	3.67 (1.00)	3.67 (1.00)
2	4.72	4.75 (1.01)	4.70 (1.00)	4.33	4.36 (1.01)	4.31 (1.00)	4.93	4.95 (1.00)	4.93 (1.00)
3	6.25	6.28 (1.00)	6.24 (1.00)	6.64	6.68 (1.01)	6.62 (1.00)	8.73	8.73 (1.00)	8.73 (1.00)
4	7.36	7.40 (1.01)	7.35 (1.00)	11.17	11.25 (1.01)	11.13 (1.00)	12.23	12.23 (1.00)	12.22 (1.00)
5	11.10	11.20 (1.01)	11.06 (1.00)	15.83	16.72 (1.06)	15.50 (0.98)	14.01	14.14 (1.01)	13.96 (1.00)
6	16.91	17.79 (1.05)	16.58 (0.98)	19.13	20.24 (1.06)	18.71 (0.98)	23.30	23.49 (1.01)	23.22 (1.00)
7	19.33	20.44 (1.06)	18.92 (0.98)	20.51	21.72 (1.06)	20.05 (0.98)	29.66	30.54 (1.03)	29.29 (0.99)
8	20.56	21.78 (1.06)	20.11 (0.98)	25.04	26.55 (1.06)	24.47 (0.98)	36.97	38.41 (1.04)	36.45 (0.99)

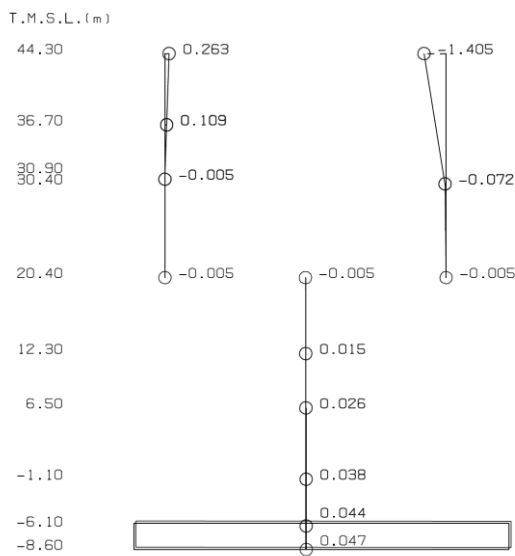
注：（ ）内は，ケース 1 に対する比率を示す



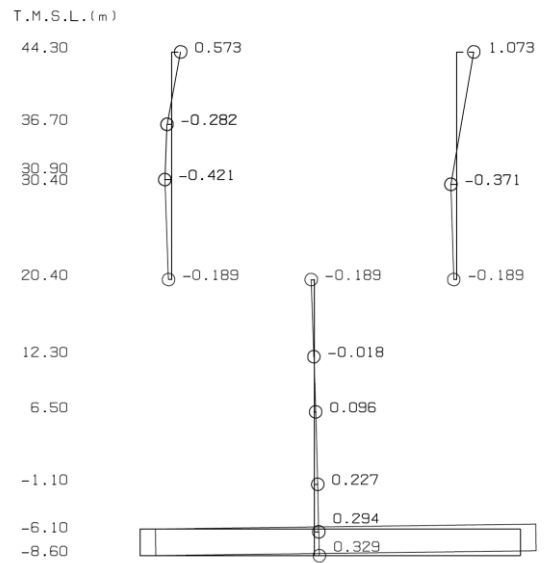
1 次



2 次

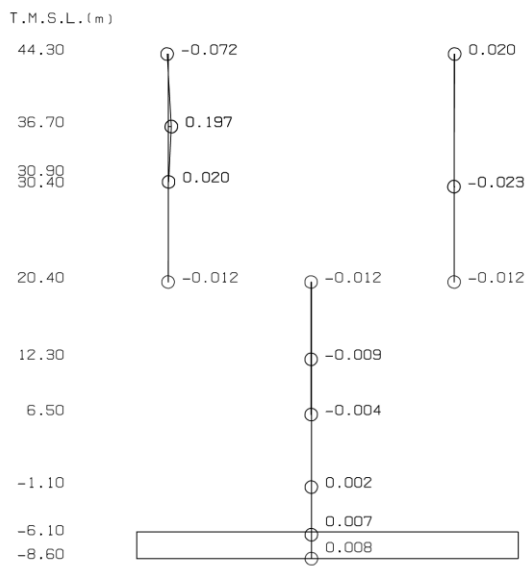


3 次

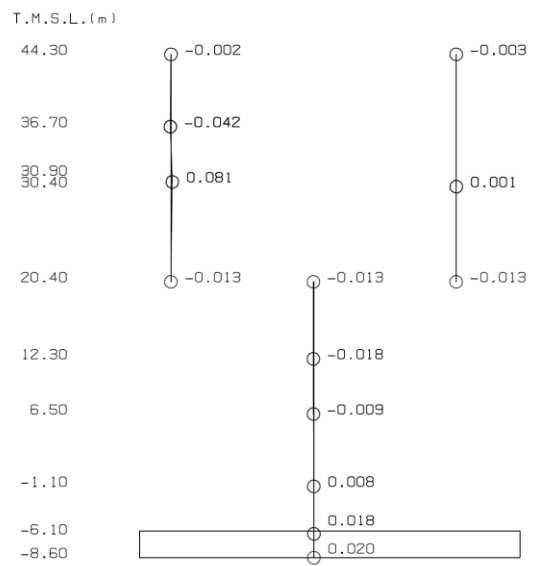


4 次

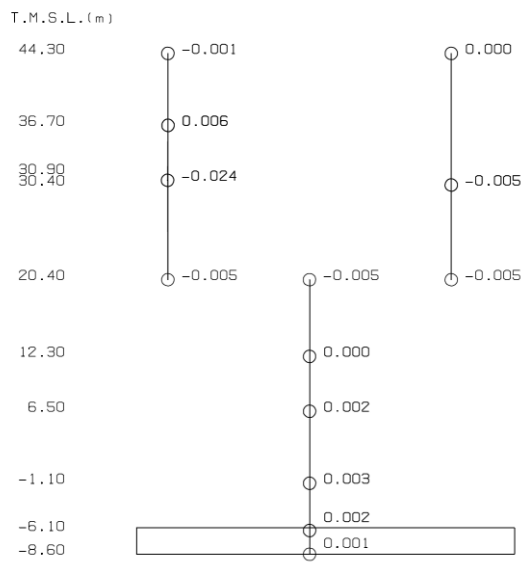
図 4-25 刺激関数図 (ケース 4)
(NS 方向, Ss-1) (1/2)



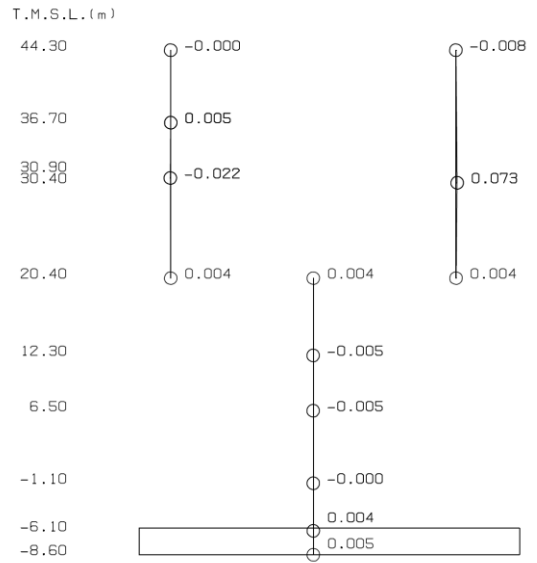
5次



6次



7次



8次

図 4-25 刺激関数図 (ケース 4)
(NS 方向, Ss-1) (2/2)

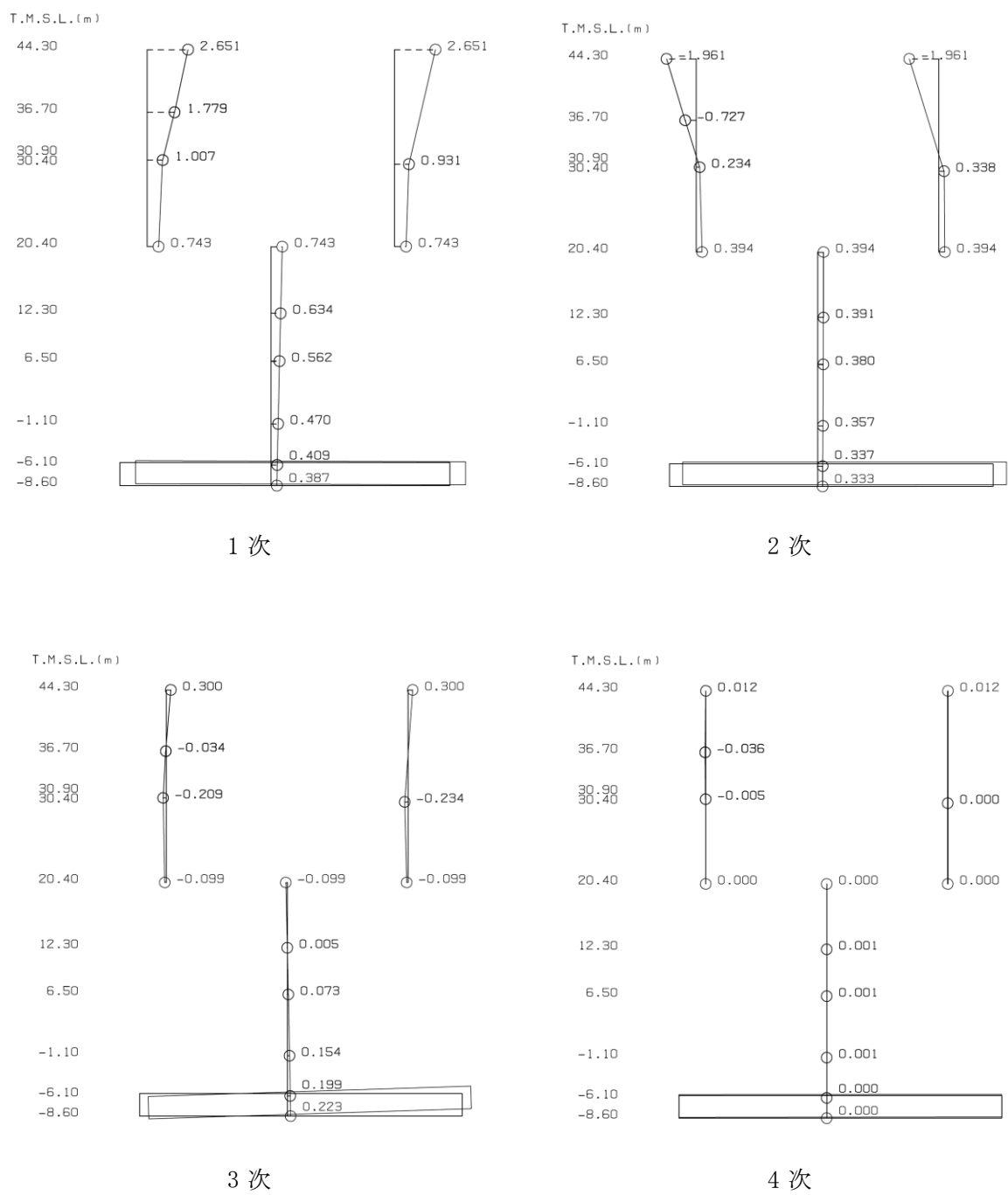
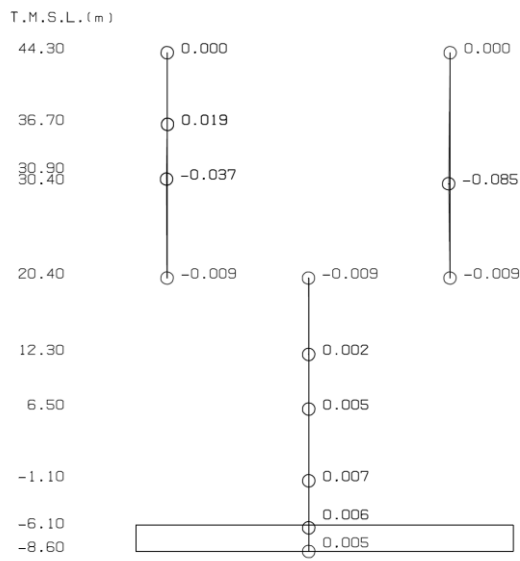
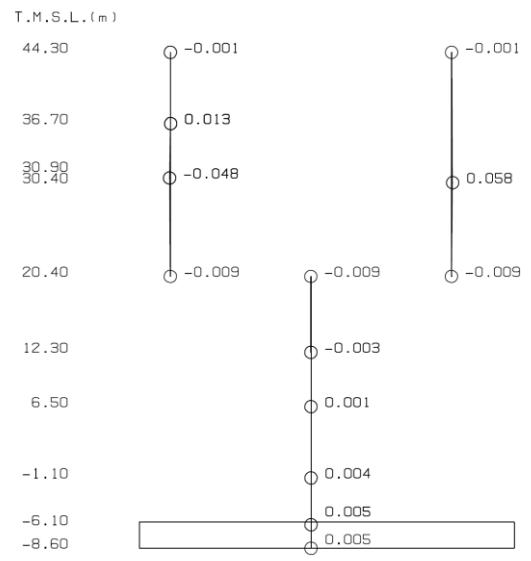


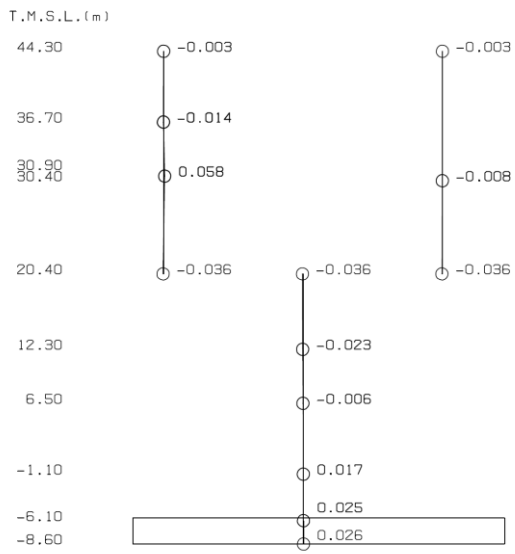
図 4-26 刺激関数図 (ケース 4)
(EW 方向, Ss-1) (1/2)



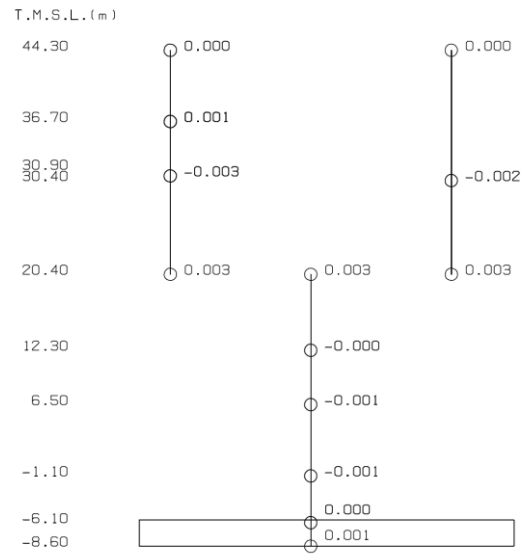
5 次



6 次

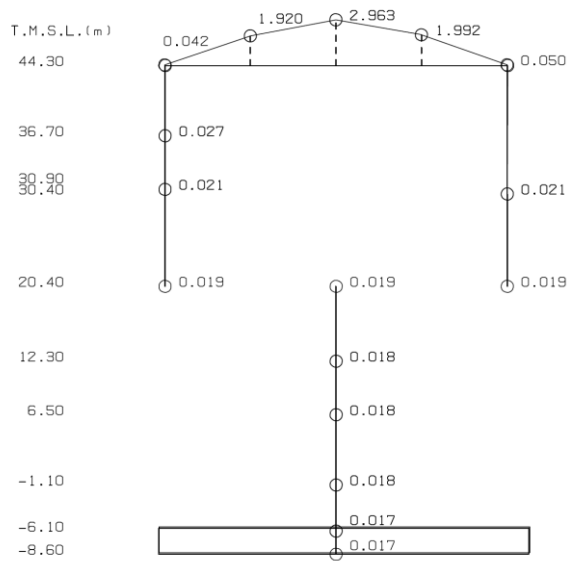


7 次

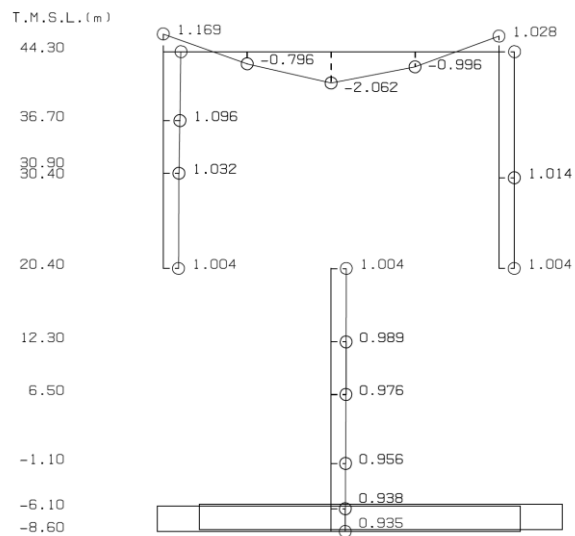


8 次

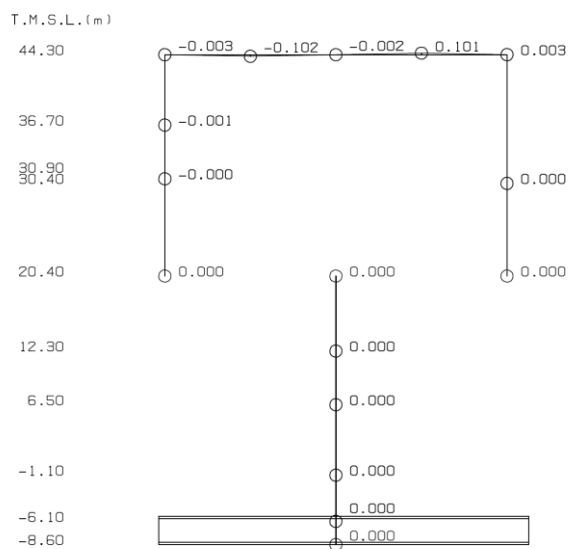
図 4-26 刺激関数図 (ケース 4)
(EW 方向, Ss-1) (2/2)



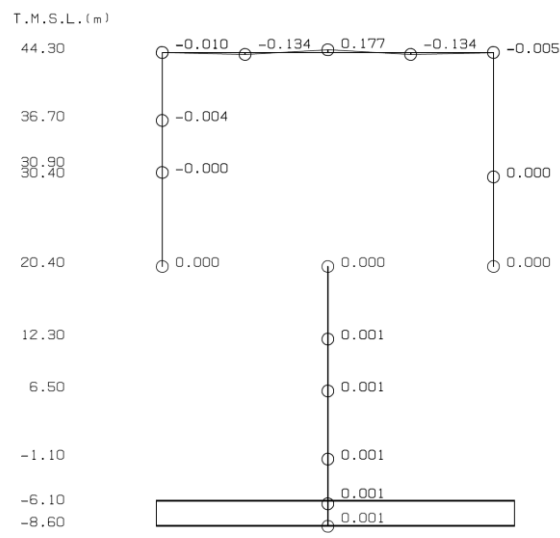
1 次



2 次

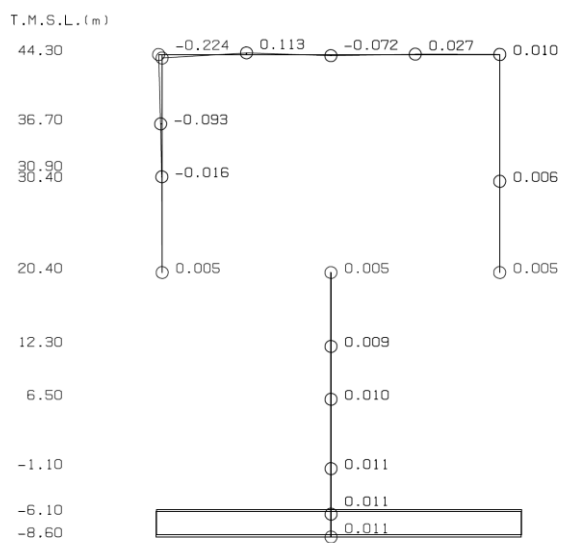


3 次

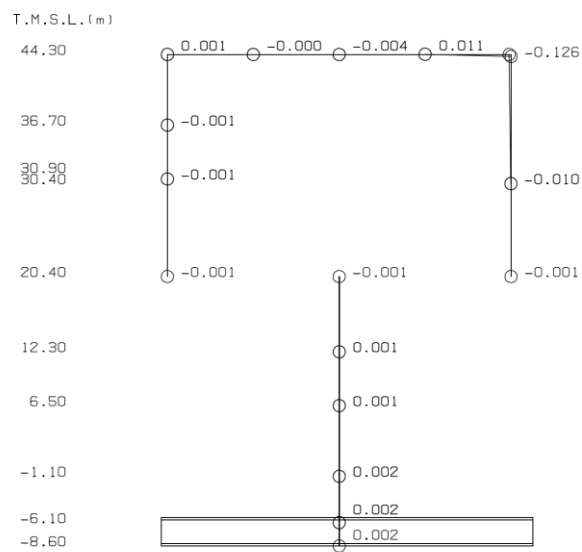


4 次

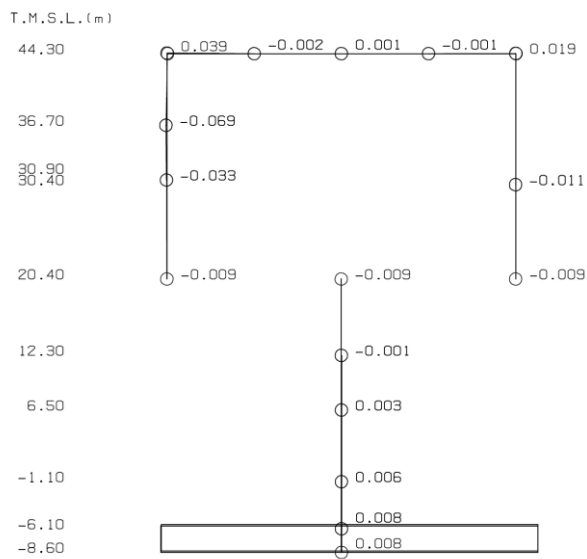
図 4-27 刺激関数図 (ケース 4)
(鉛直方向, Ss-1) (1/2)



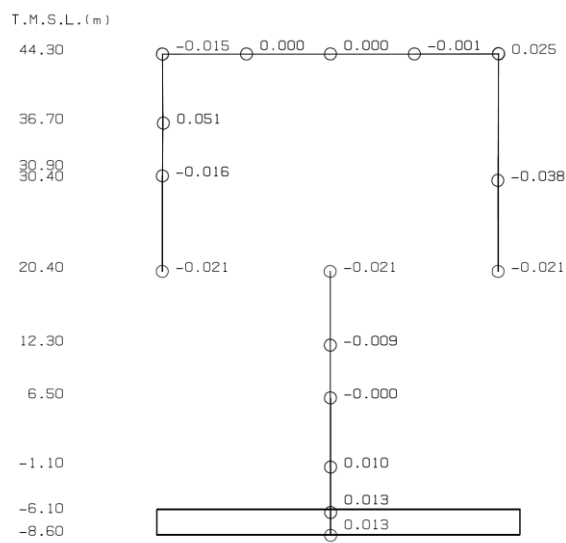
5 次



6 次

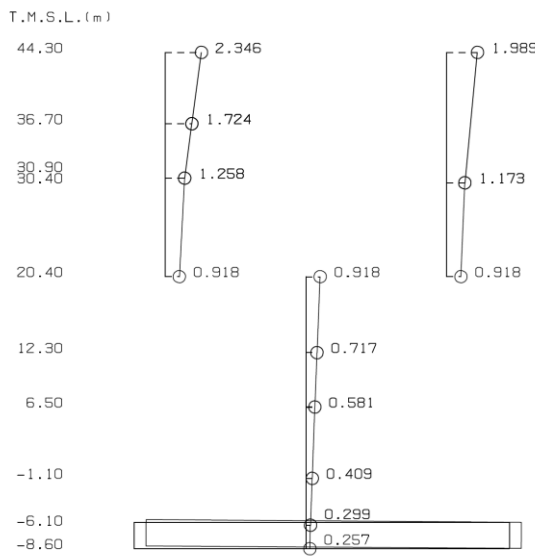


7 次

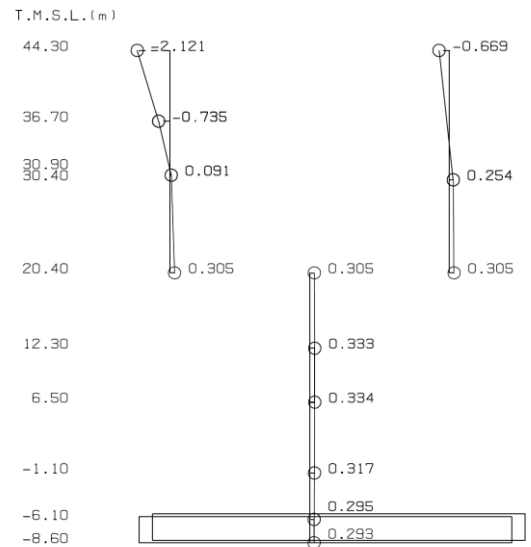


8 次

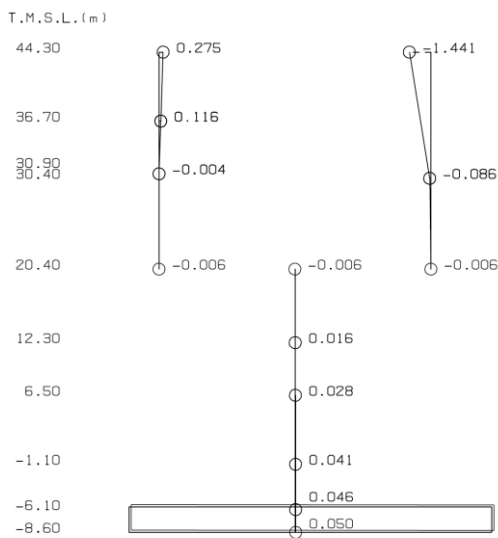
図 4-27 刺激関数図 (ケース 4)
(鉛直方向, Ss-1) (2/2)



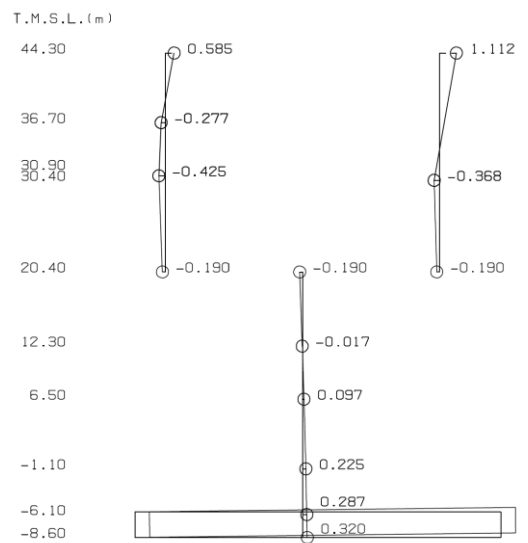
1 次



2 次

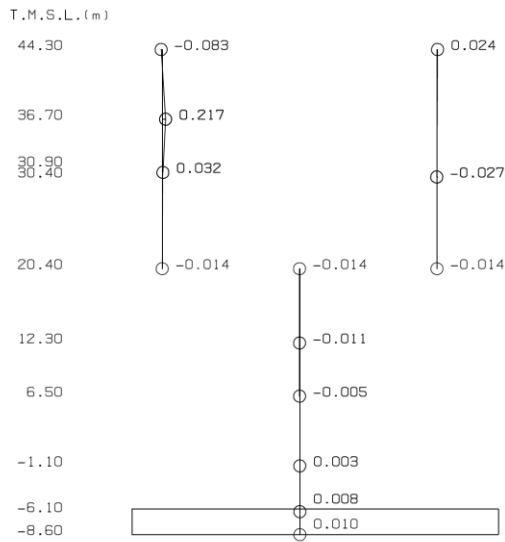


3 次

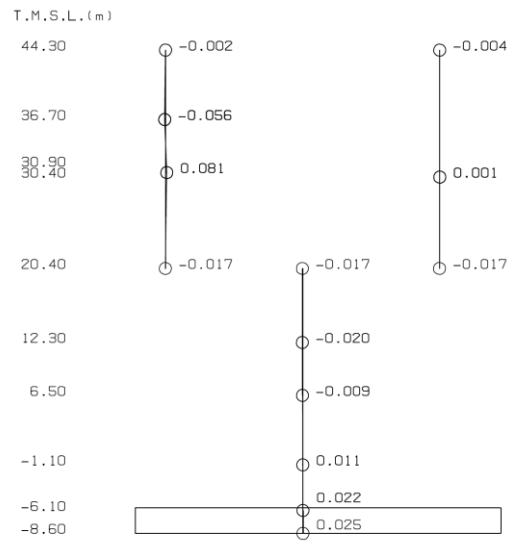


4 次

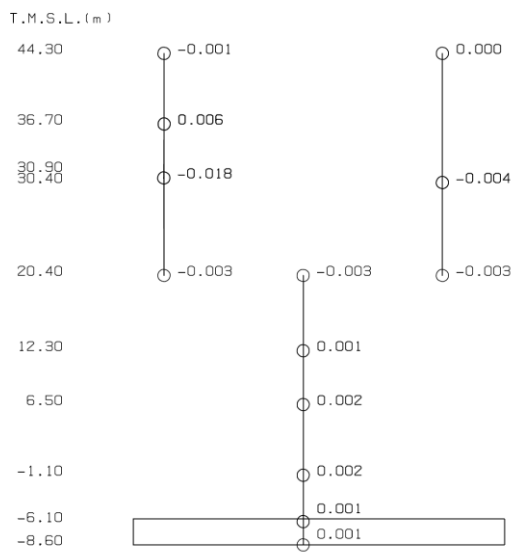
図 4-28 刺激関数図 (ケース 5)
(NS 方向, Ss-1) (1/2)



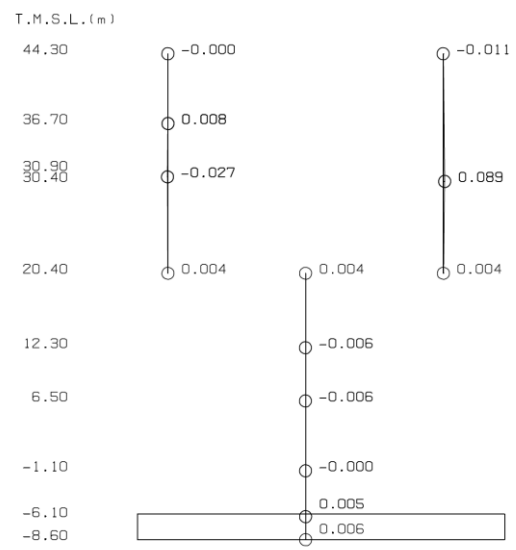
5 次



6 次



7 次



8 次

図 4-28 刺激関数図 (ケース 5)
(NS 方向, Ss-1) (2/2)

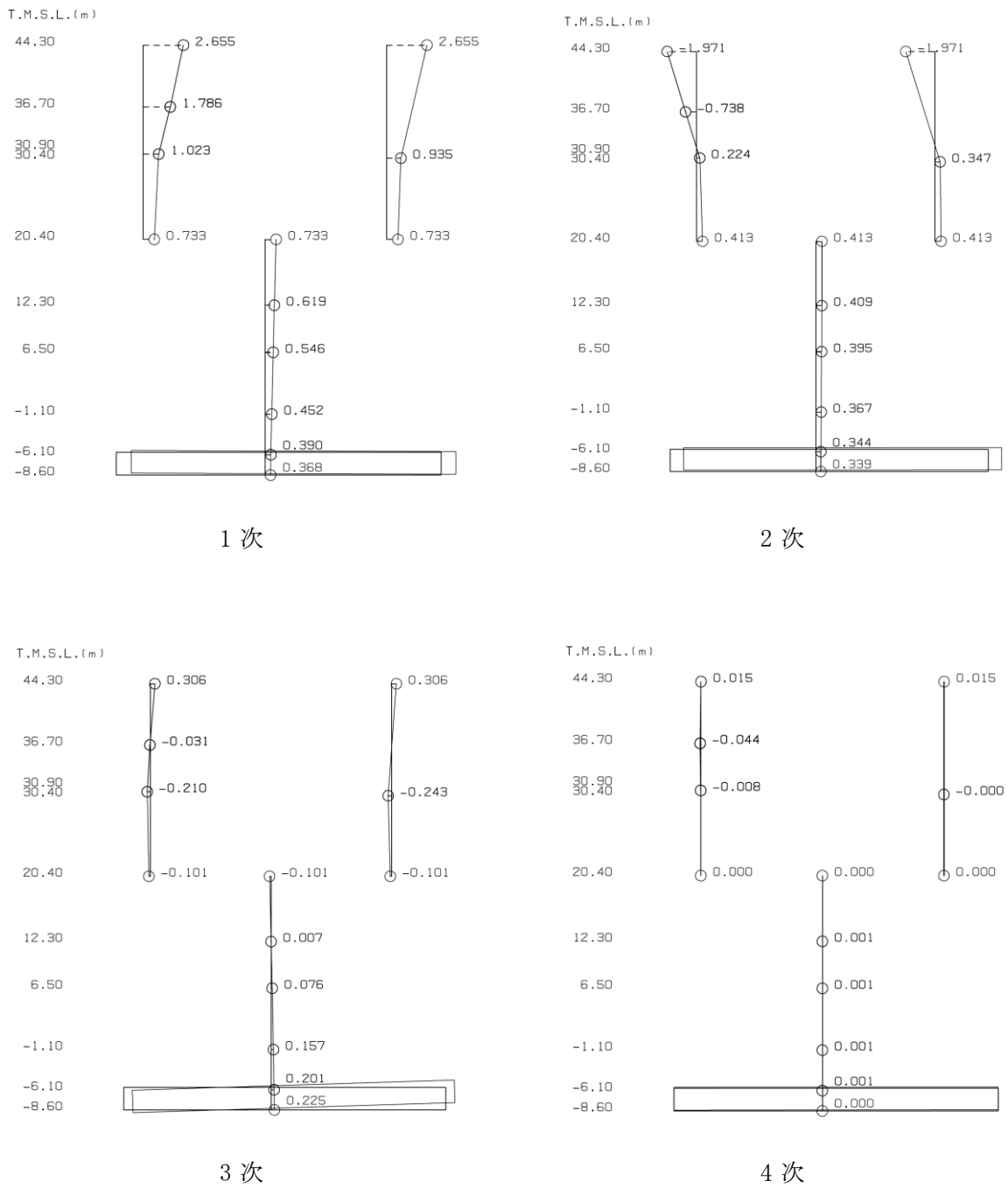
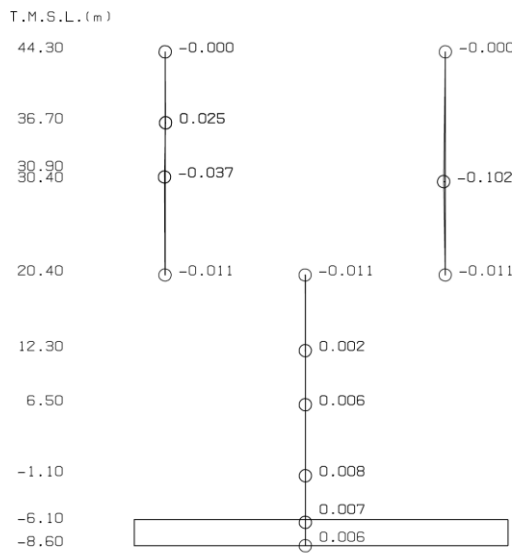
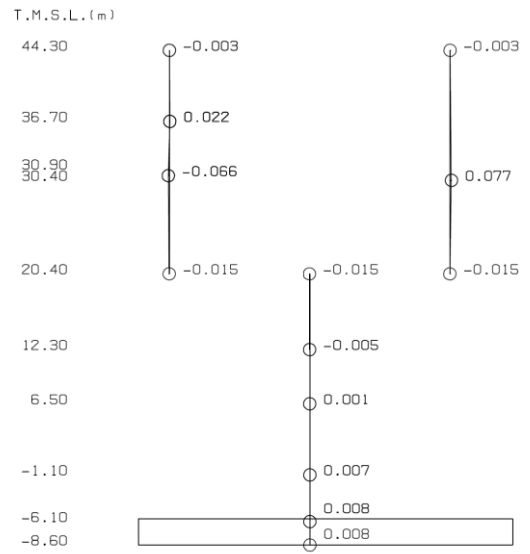


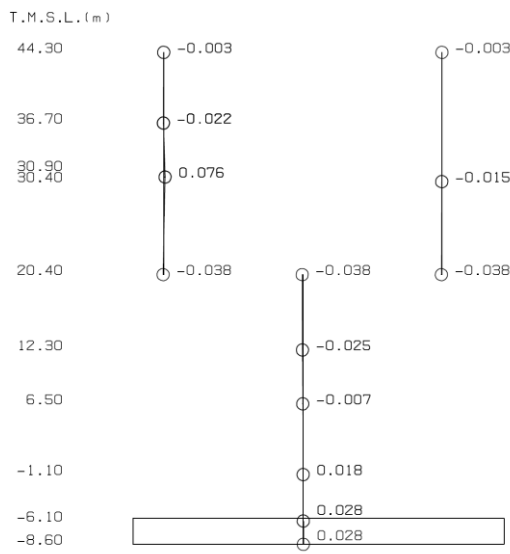
図 4-29 刺激関数図 (ケース 5)
(EW 方向, Ss-1) (1/2)



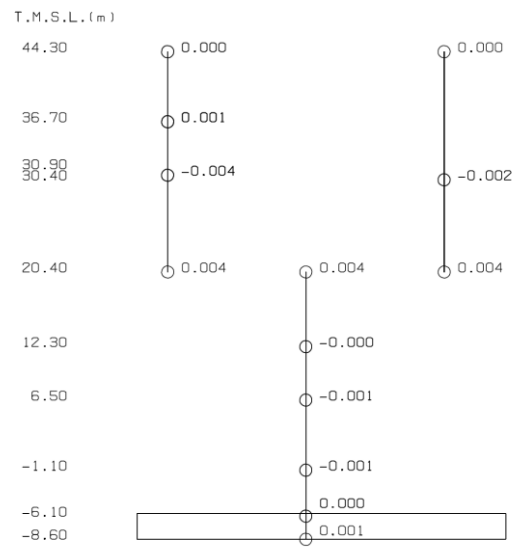
5 次



6 次

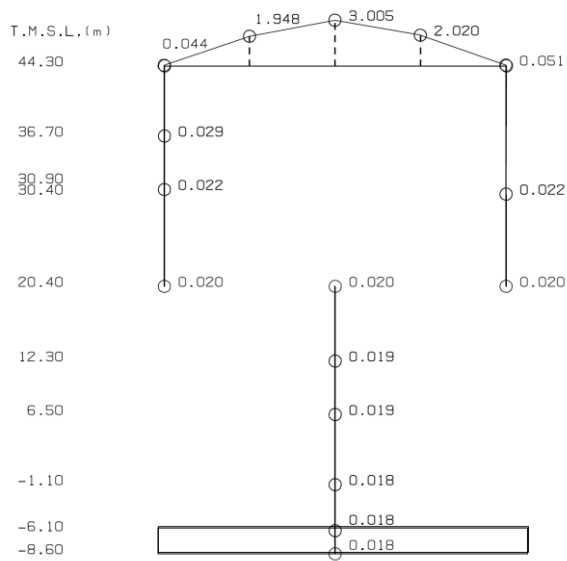


7 次

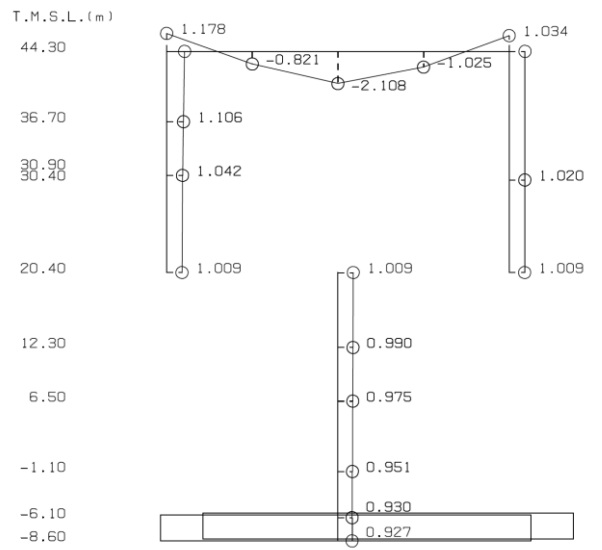


8 次

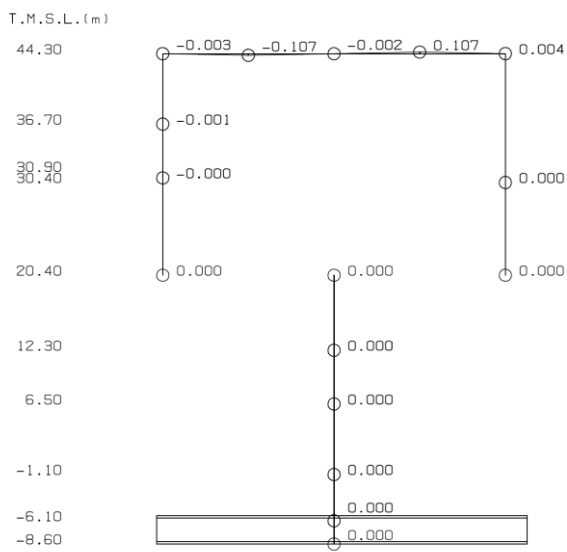
図 4-29 刺激関数図 (ケース 5)
(EW 方向, Ss-1) (2/2)



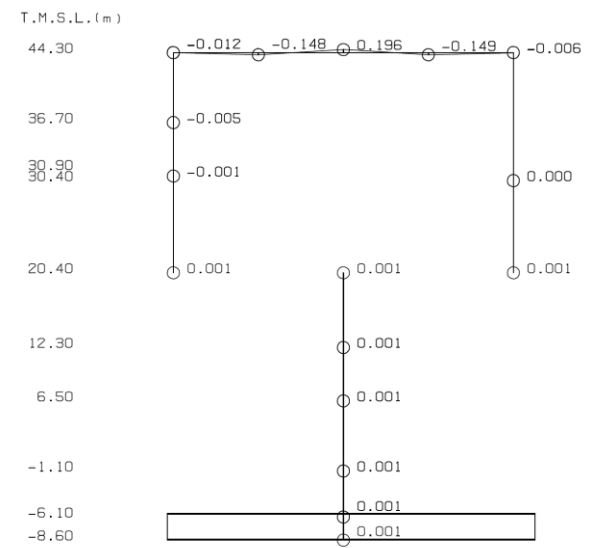
1 次



2 次

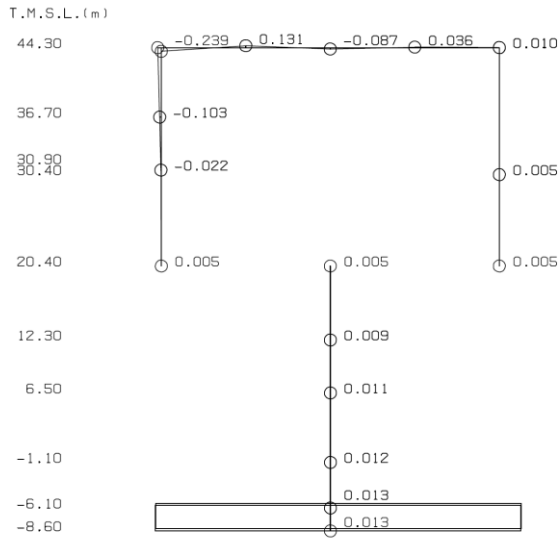


3 次

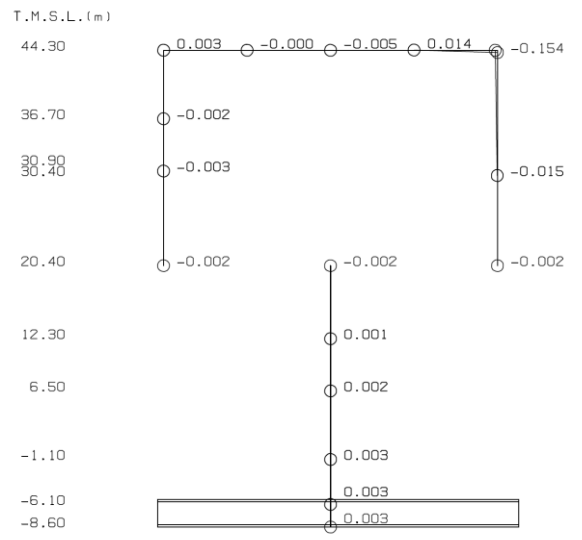


4 次

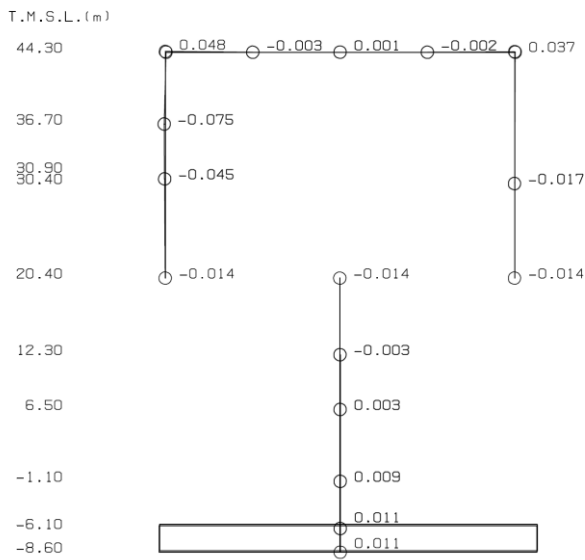
図 4-30 刺激関数図 (ケース 5)
(鉛直方向, Ss-1) (1/2)



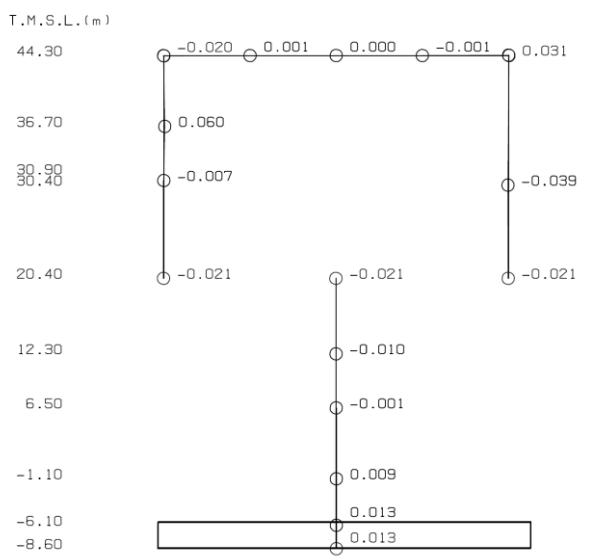
5 次



6 次



7 次



8 次

図 4-30 刺激関数図 (ケース 5)
(鉛直方向, Ss-1) (2/2)

(3) 地震応答解析結果

建屋剛性を変動させた地震応答解析モデルによる地震応答解析結果を基本ケースの結果と比較した。入力地震動は Ss-1 とする。また、水平方向の地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を表 4-8 に、最大応答値の比較を図 4-31～図 4-46 に、接地率を表 4-9～表 4-11 に示す。

水平方向について、ケース 1, 4, 5 の最大応答加速度, 最大応答変位, 最大応答せん断力, 最大応答曲げモーメント, 最大せん断ひずみはおおむね同等である。

鉛直方向について、ケース 1, 4, 5 の最大応答加速度, 最大応答軸力, 最大応答変位はおおむね同等である。

表 4-8 地震応答解析に採用した解析モデル

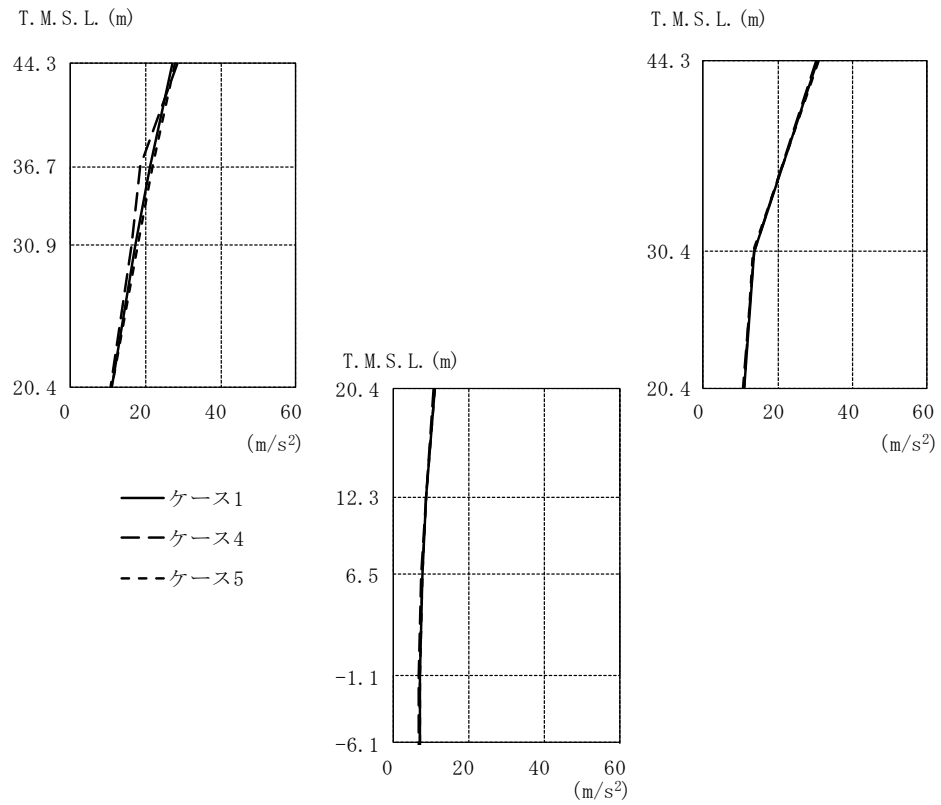
		Ss-1				Ss-1	
NS 方向	ケース 1	③		EW 方向	ケース 1	①	
	ケース 2	③			ケース 2	①	
	ケース 3	③			ケース 3	①	
	ケース 4	③			ケース 4	①	
	ケース 5	③			ケース 5	①	

凡例

①：誘発上下動を考慮しないモデル

②：誘発上下動を考慮するモデル

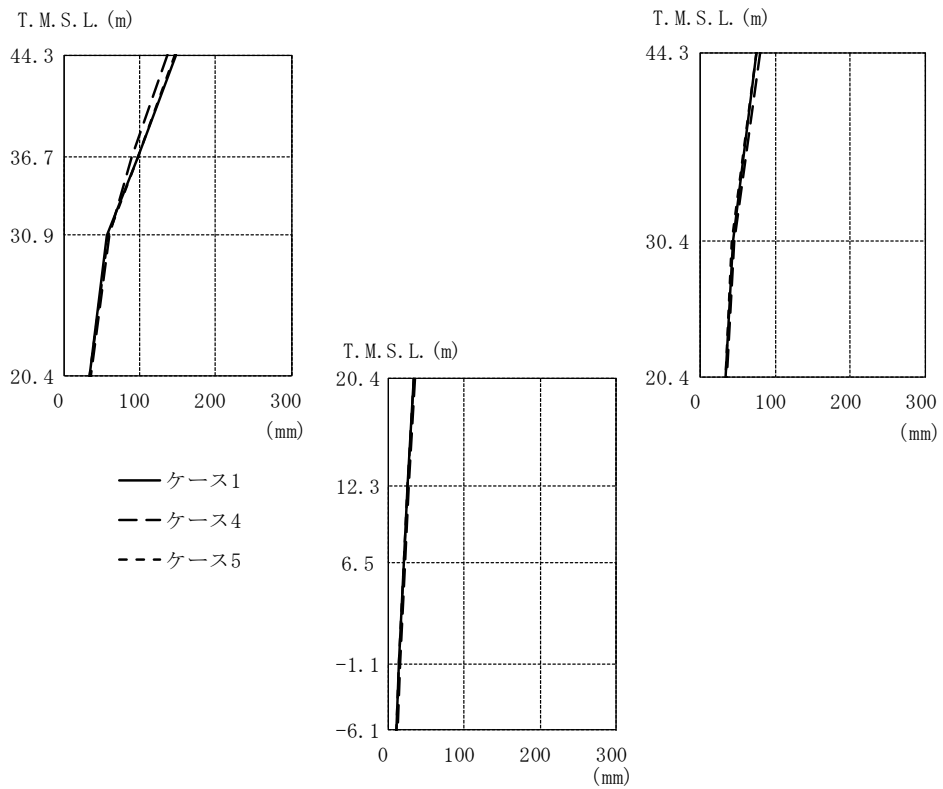
③：地盤 3 次元 FEM モデル



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	27.2		30.5	28.6		30.1	27.7	30.9	
36.70	21.3			18.8			21.8		
30.90	17.2			16.5			17.9		
30.40			13.7			13.8		13.5	
20.40	11.1	11.1	11.1	10.8	10.8	10.8	11.2	11.2	
12.30		8.87			8.70			8.98	
6.50		7.76			7.59			7.83	
-1.10		7.06			6.96			7.15	
-6.10		7.14			7.02			7.23	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

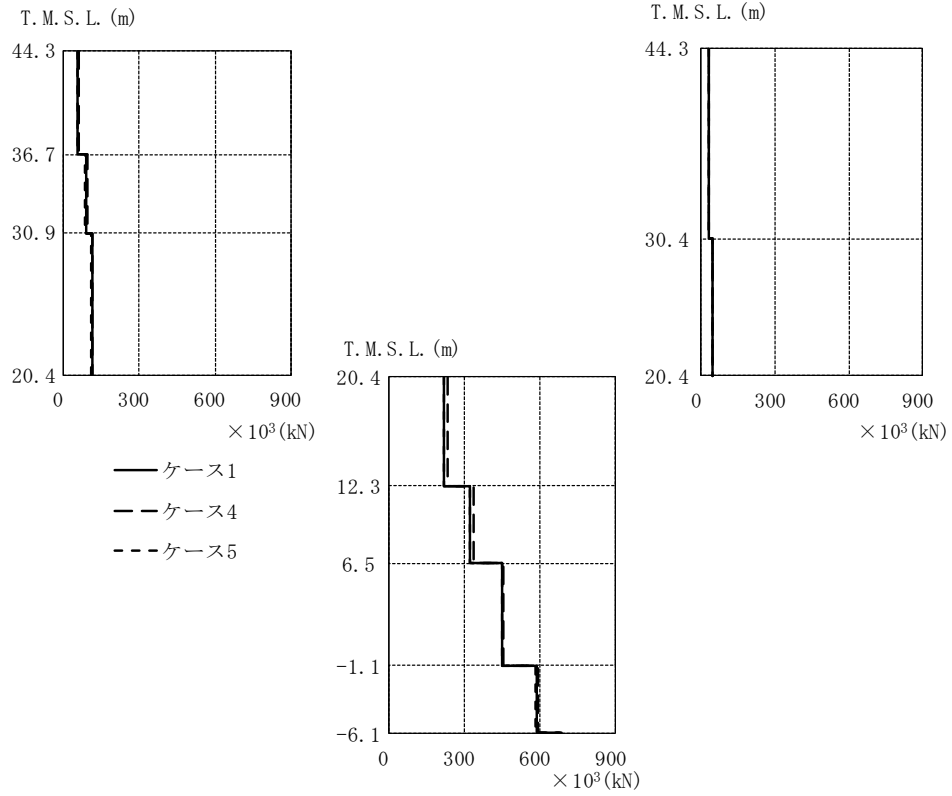
図 4-31 最大応答加速度 (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	44.30	148		75.7	136		80.5	146	
36.70	97.2			88.9			98.0		
30.90	56.2			59.2			58.0		
30.40			43.0			46.0			42.9
20.40	33.3	33.3	33.3	35.6	35.6	35.6	33.2	33.2	33.2
12.30		25.9			27.6			25.7	
6.50		20.8			22.1			20.7	
-1.10		14.7			15.2			14.6	
-6.10		11.5			12.1			11.2	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

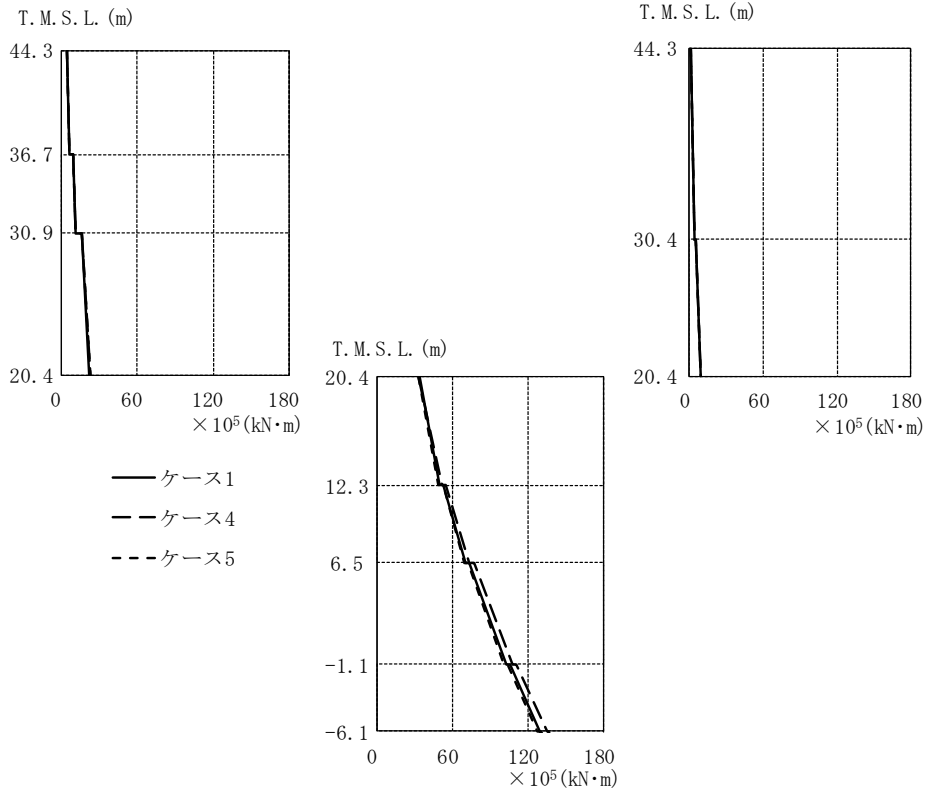
図 4-32 最大応答変位 (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)		
44.30	57.2		30.6	60.1		30.6	57.9		30.6
36.70	88.6			93.3			86.6		
30.90			45.3	115		44.8	110		46.0
30.40	113								
20.40		222			236			218	
12.30		322			336			322	
6.50		452			454			451	
-1.10		587			595			582	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

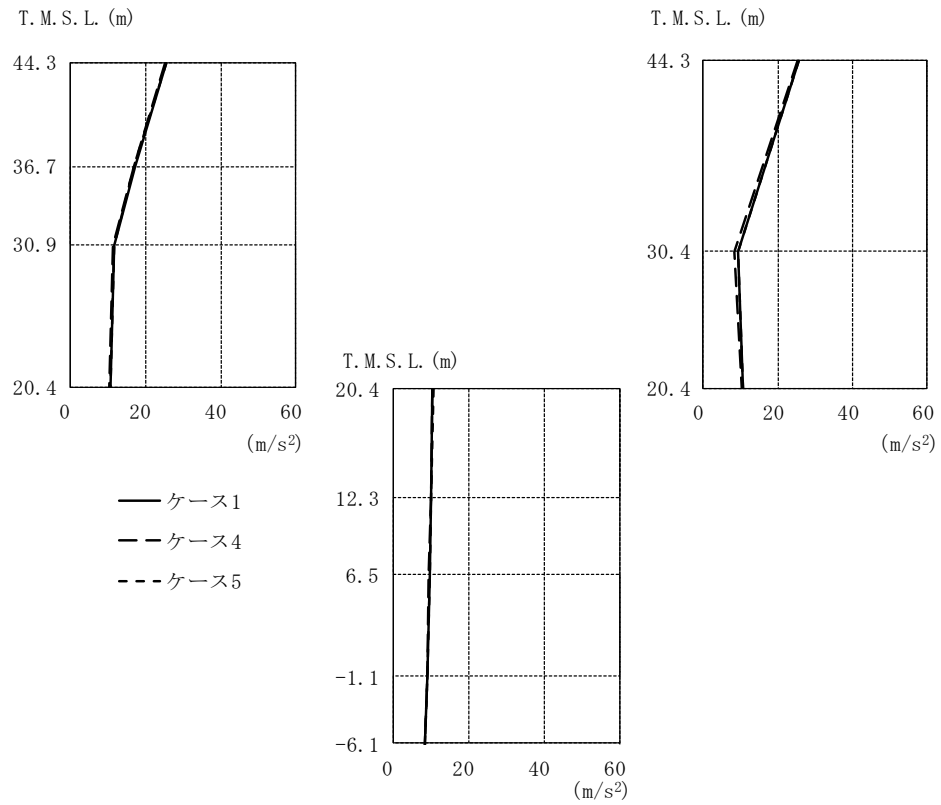
図 4-33 最大応答せん断力 (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5 (\text{kN}\cdot\text{m})$								
	①			④			⑤		
44.30	3.84		0.649	3.93		0.639	3.89		0.607
36.70	6.10			5.88			6.06		
	9.49			9.14			9.47		
30.90	11.5		4.09	11.4		4.04	11.3		4.09
30.40	16.3		5.26	16.0		5.17	16.0		5.26
20.40	22.3		9.10	22.6		8.93	22.4		9.05
		33.8			33.4			33.6	
12.30		49.6			51.6			49.4	
		52.8			54.7			52.9	
6.50		70.4			73.6			69.4	
		73.9			77.3			72.8	
-1.10		103			108			101	
		106			111			104	
		129			135			127	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

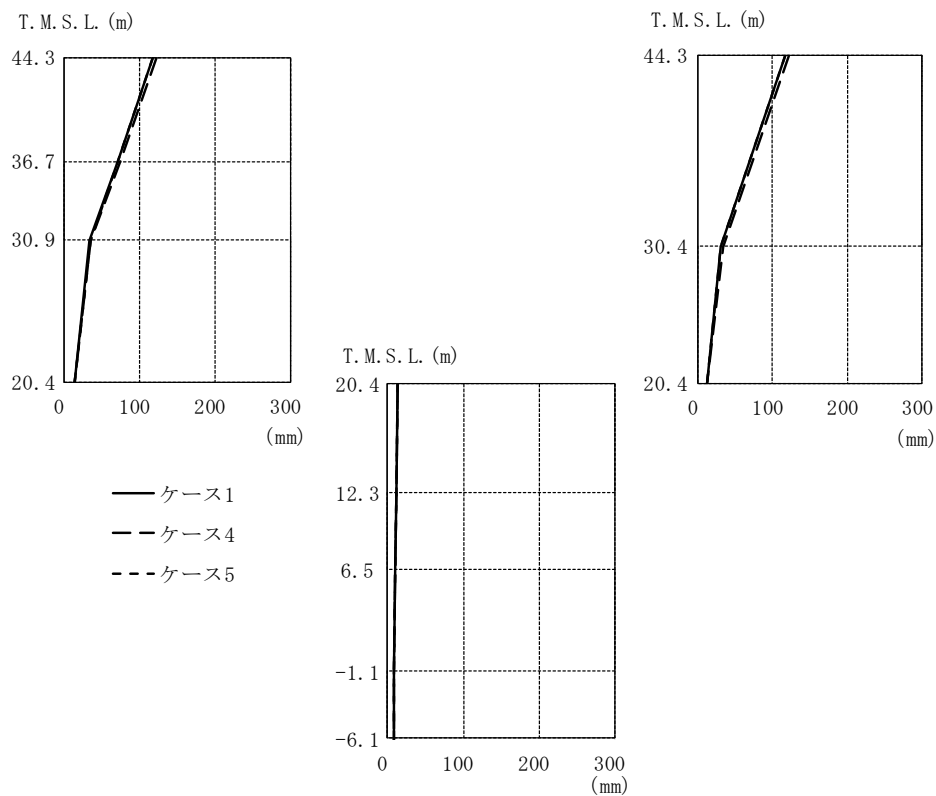
図 4-34 最大応答曲げモーメント (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	25.7		25.7	25.3		25.3	25.6	25.6	
36.70	17.2			16.9			17.0		
30.90	11.8			11.4			11.6		
30.40			9.27			8.45		9.46	
20.40	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.7	10.7	
12.30		10.1			10.0			10.1	
6.50		9.64			9.60			9.67	
-1.10		9.02			9.00			9.04	
-6.10		8.62			8.61			8.62	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

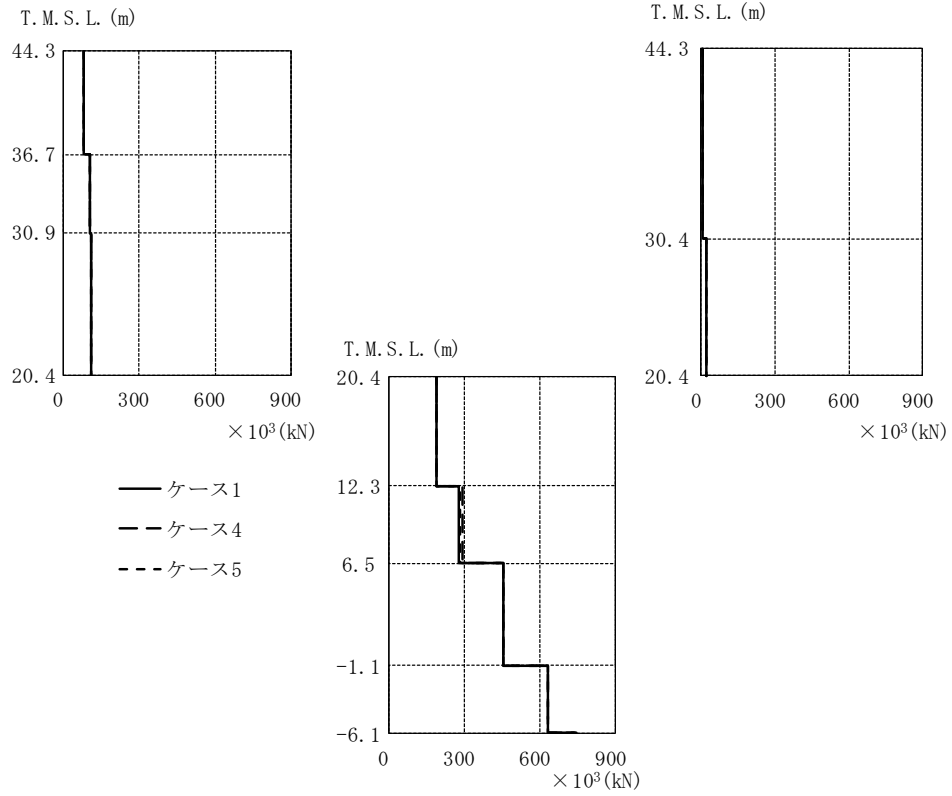
図 4-35 最大応答加速度 (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
44.30	117		117	122		122	117	117	
36.70	70.3			73.5			70.6		
30.90	32.8			34.8			34.0		
30.40			31.5			34.2		31.5	
20.40	13.7	13.7	13.7	13.2	13.2	13.2	13.7	13.7	
12.30		11.6			11.3			11.7	
6.50		10.2			10.2			10.3	
-1.10		8.58			8.61			8.62	
-6.10		7.41			7.51			7.42	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

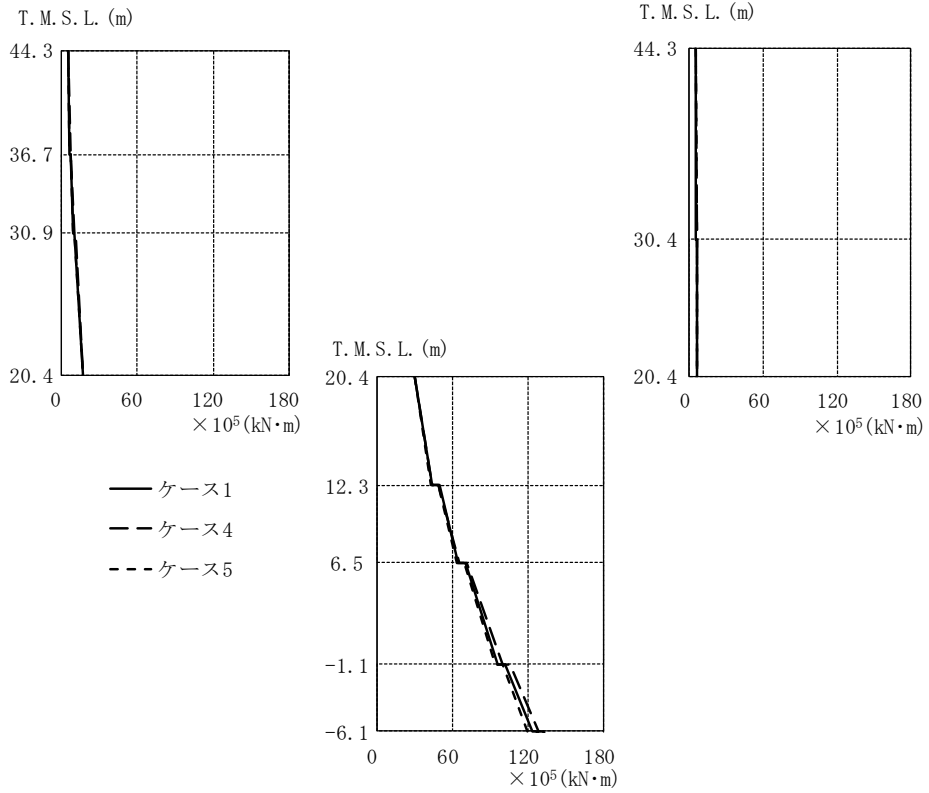
図 4-36 最大応答変位 (Ss-1, EW 方向)



T.M.S.L. (m)	①			④			⑤		
	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value	
44.30	80.8		5.52	79.5		5.56	80.2	5.52	
36.70	107			106			106		
30.90									
30.40	109		19.2	109		19.0	108	20.5	
20.40									
		192			192			190	
12.30		281			292			285	
6.50		455			455			457	
-1.10		633			634			634	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

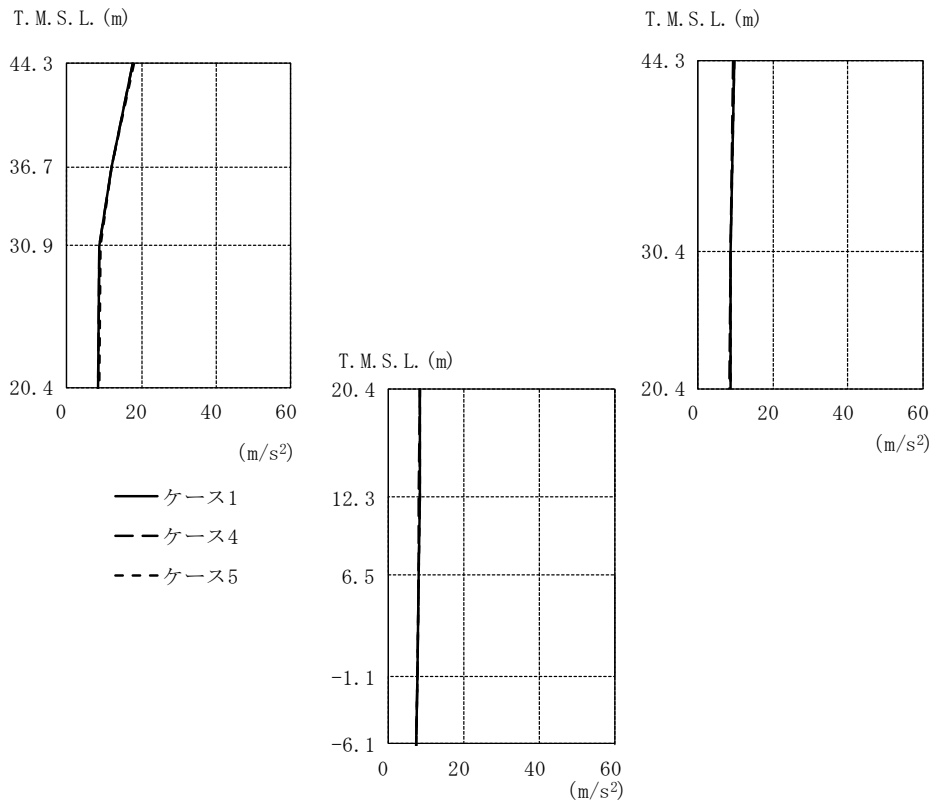
図 4-37 最大応答せん断力 (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5 (\text{kN}\cdot\text{m})$								
	①			④			⑤		
44.30	5.40		5.24	5.61		5.30	5.42		5.28
36.70	6.42			7.16			6.47		
	6.88			7.67			6.90		
30.90	9.49		5.59	10.3		5.64	9.50		5.61
30.40	10.6		5.76	11.5		5.79	10.6		5.79
20.40	17.0		6.28	17.3		6.43	16.9		6.29
		30.6			30.6			30.6	
12.30		43.8			43.7			43.1	
		49.6			49.2			49.0	
6.50		64.8			65.6			63.6	
		70.8			71.4			69.6	
-1.10		96.5			99.7			94.3	
		102			106			100	
		123			128			120	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

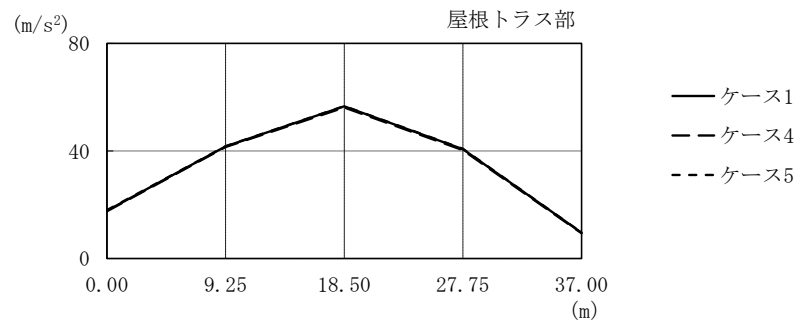
図 4-38 最大応答曲げモーメント (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①		④		⑤	
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)
44.30	17.8	9.60	17.6	9.35	18.0	9.69
36.70	12.0		11.9		12.1	
30.90	8.90		8.73		8.97	
30.40		8.72		8.59		8.78
20.40	8.56	8.56	8.42	8.42	8.63	8.63
12.30		8.37		8.24		8.42
6.50		8.20		8.12		8.22
-1.10		7.86		7.86		7.86
-6.10		7.59		7.61		7.59

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

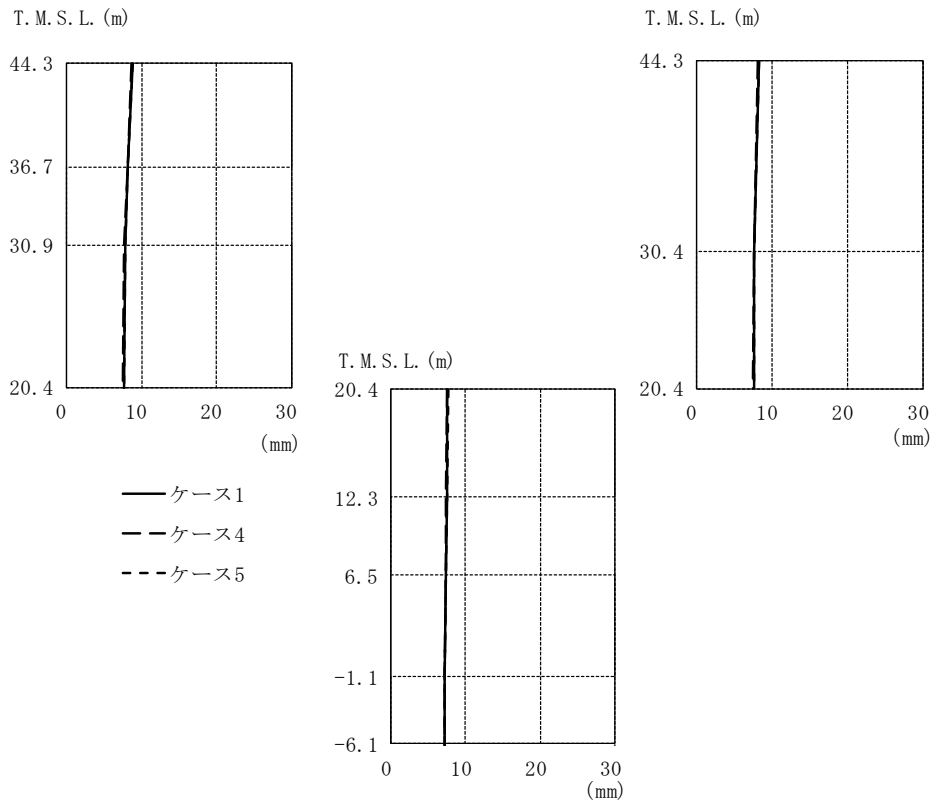
図 4-39(1) 最大応答加速度 (Ss-1, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	17.8	41.7	56.6	40.7	9.60
④	17.6	41.5	56.2	40.3	9.35
⑤	18.0	41.8	56.7	40.8	9.69

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

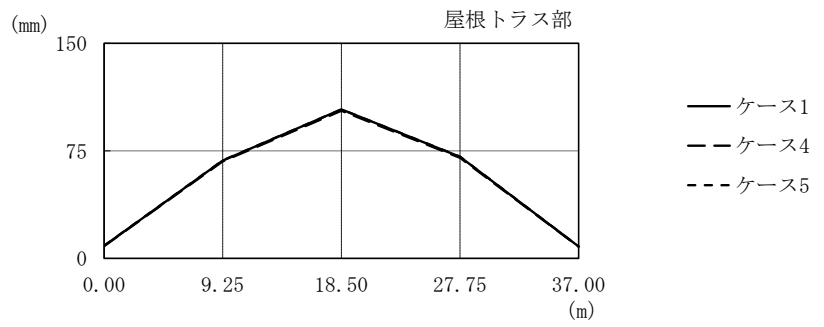
図 4-39(2) 最大応答加速度 (S_s-1, 鉛直方向, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①		④		⑤				
	44.30	8.76	8.30	8.65	8.22	8.81	8.33		
36.70	8.20		8.10		8.25				
30.90	7.79		7.69		7.84				
30.40		7.70		7.61		7.73			
20.40	7.60	7.60	7.60	7.52	7.52	7.52	7.63	7.63	7.63
12.30		7.48		7.42		7.51			
6.50		7.39		7.34		7.41			
-1.10		7.25		7.23		7.27			
-6.10		7.15		7.14		7.16			

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

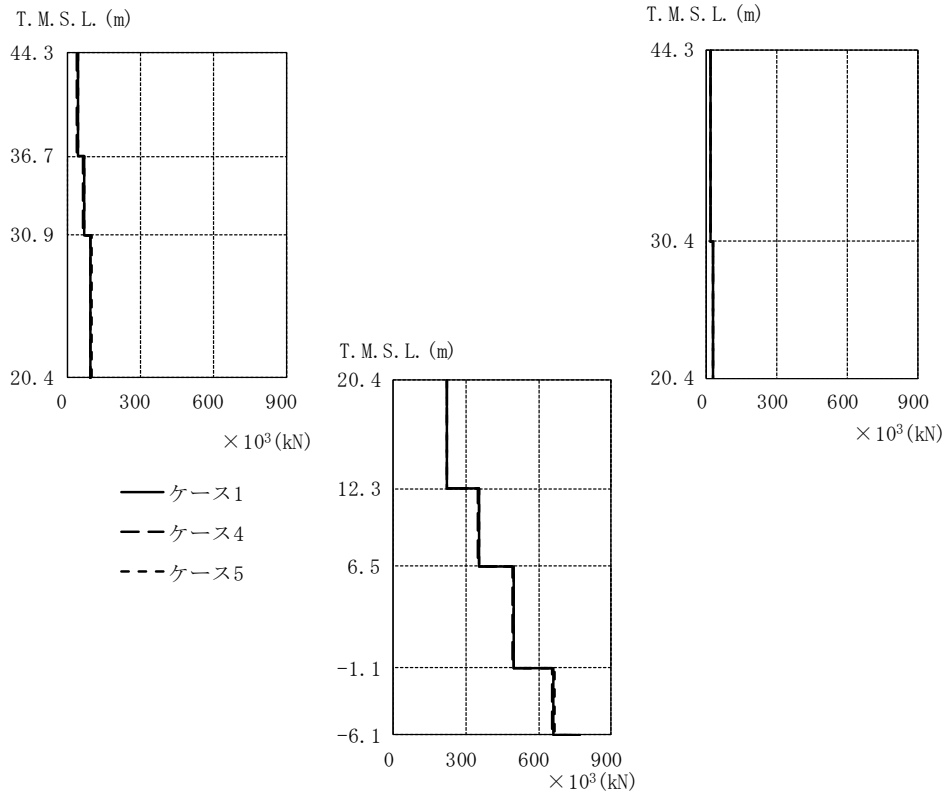
図 4-40(1) 最大応答変位 (Ss-1, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	8.76	68.2	104	70.8	8.30
④	8.65	67.7	103	70.2	8.22
⑤	8.81	68.4	104	71.0	8.33

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

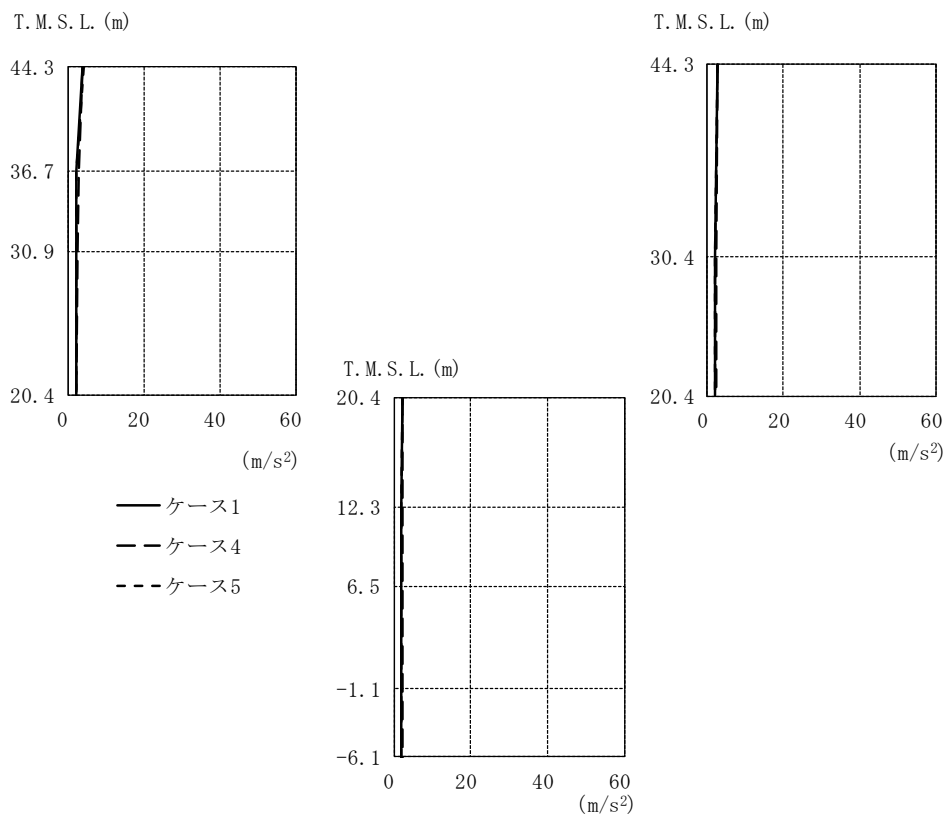
図 4-40(2) 最大応答変位 (Ss-1, 鉛直方向, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	Max	Min	Avg	Max	Min	Avg	Max	Min	Avg
44.30	42.3			41.2			42.6		
36.70		14.4			14.6			14.6	
30.90	68.9		66.5			69.9			
30.40		26.2		96.1	26.2		98.5	26.2	
20.40									
12.30		221			218			222	
6.50		353			349			354	
		495			491			498	
-1.10		661			656			664	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

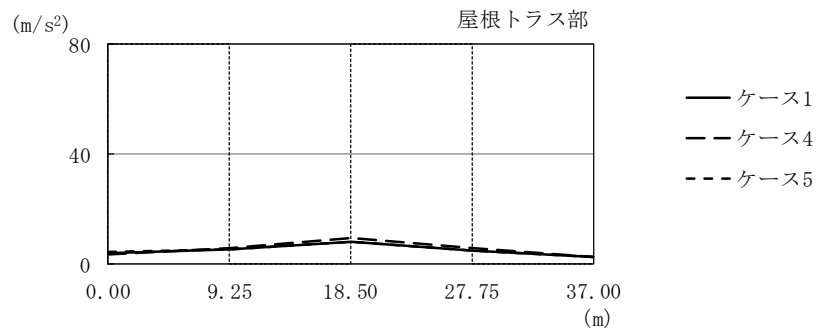
図 4-41 最大応答軸力 (Ss-1, 鉛直方向)



T.M.S.L. (m)	①			④			⑤		
	44.30	3.99		2.57	3.70		2.56	4.31	
36.70	2.35			2.74			2.33		
30.90	2.14			2.43			2.11		
30.40			2.08			2.37			2.08
20.40	2.08	2.08	2.08	2.34	2.34	2.34	2.07	2.07	2.07
12.30		2.06			2.30			2.05	
6.50		2.04			2.27			2.03	
-1.10		2.00			2.23			1.99	
-6.10		1.97			2.19			1.95	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

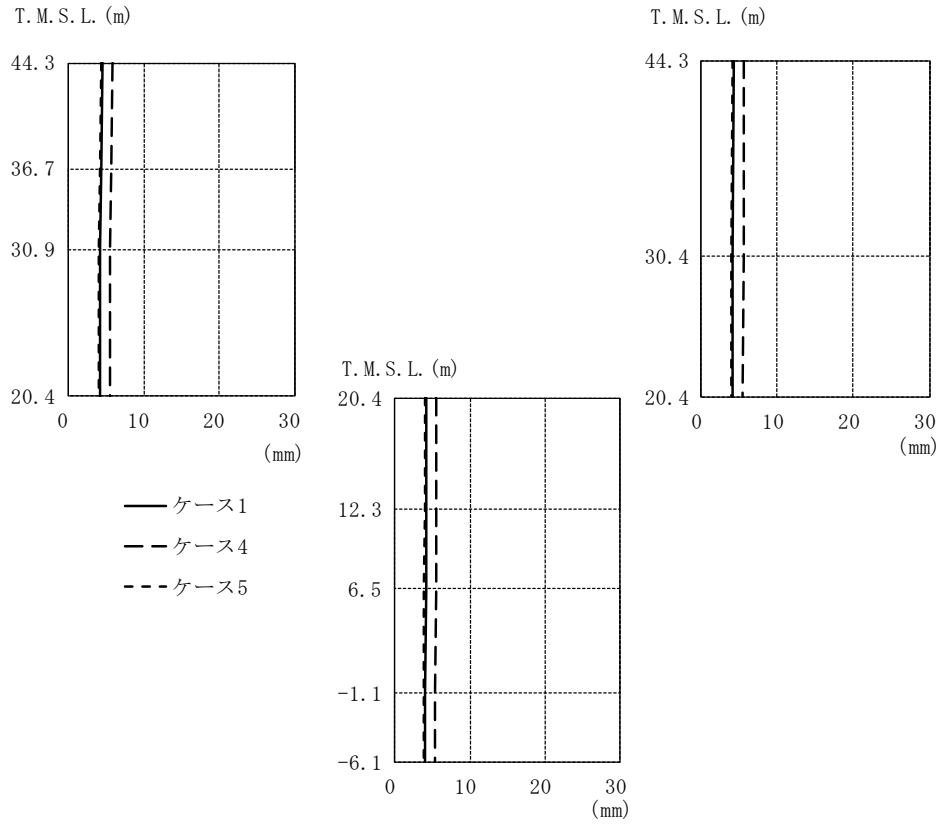
図 4-42(1) 最大応答加速度 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	3.99	5.22	8.18	5.06	2.57
④	3.70	5.85	9.39	5.72	2.56
⑤	4.31	5.27	8.16	5.05	2.77

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

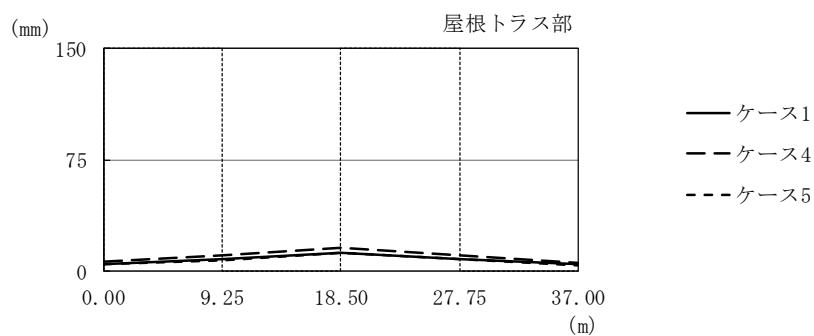
図 4-42(2) 最大応答加速度 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①		④		⑤				
	Case 1	Case 5	Case 1	Case 5	Case 1	Case 5			
44.30	4.52	4.24	5.91	5.63	4.30	4.04			
36.70	4.35		5.72		4.15				
30.90	4.22		5.55		4.03				
30.40		4.18		5.51		3.99			
20.40	4.16	4.16	4.16	5.48	5.48	5.48	3.97	3.97	3.97
12.30		4.12		5.45		3.93			
6.50		4.09		5.42		3.90			
-1.10		4.04		5.37		3.85			
-6.10		4.00		5.32		3.81			

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

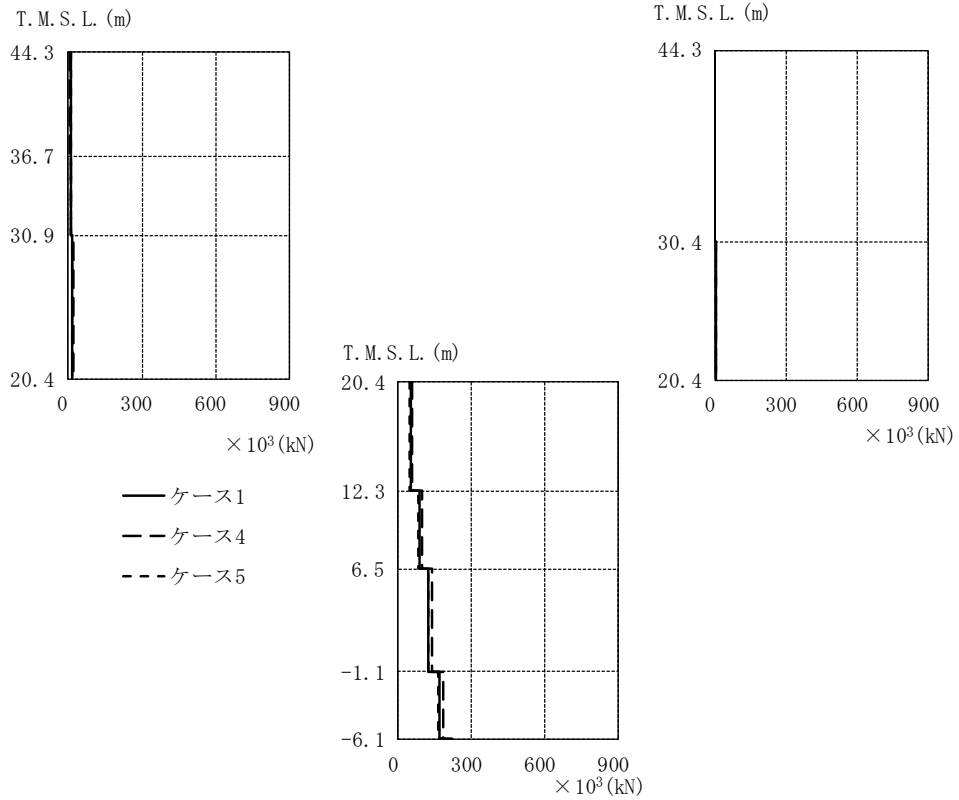
図 4-43(1) 最大応答変位 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	4.52	7.80	12.4	8.27	4.24
④	5.91	10.1	15.4	10.5	5.63
⑤	4.30	7.52	12.1	8.04	4.04

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

図 4-43(2) 最大応答変位 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	Case 1	Case 4	Case 5	Case 1	Case 4	Case 5	Case 1	Case 4	Case 5
44.30	10.1	2.06	8.21	2.22	11.1	2.26			
36.70	12.4		13.1		13.3				
30.90	18.9	5.81	21.6	6.79	18.1	6.42			
30.40									
20.40		50.6		57.7		48.4			
12.30		84.3		95.6		82.7			
6.50		123		137		120			
-1.10		166		185		162			

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

図 4-44 最大応答軸力 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動)

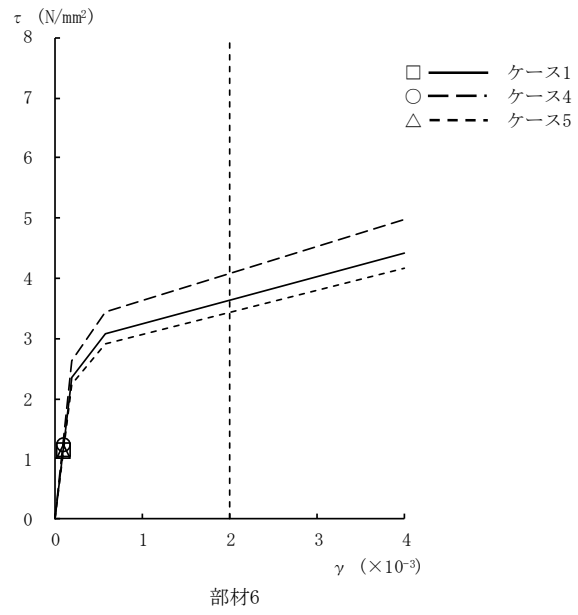


図 4-45 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, 1F) (1/4)

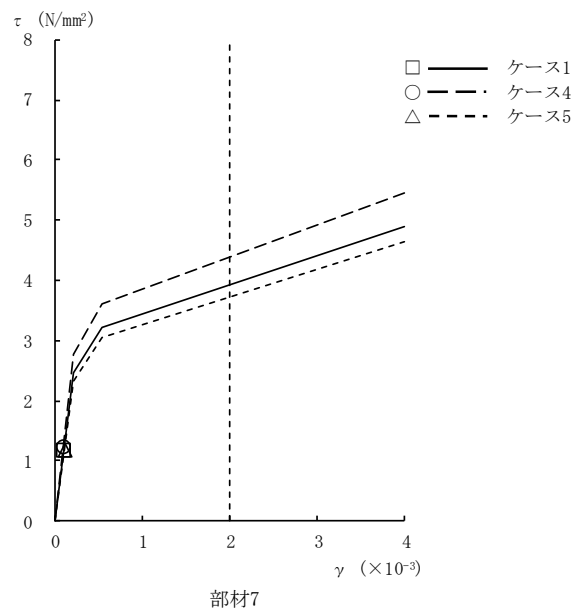


図 4-45 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, B1F) (2/4)

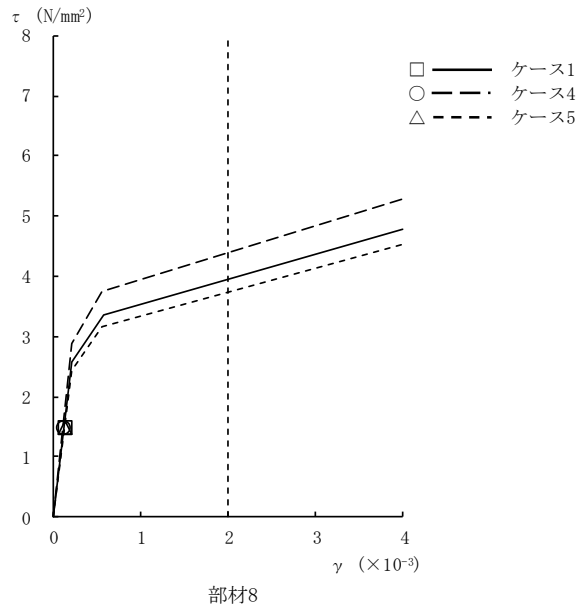


図 4-45 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, B2F) (3/4)

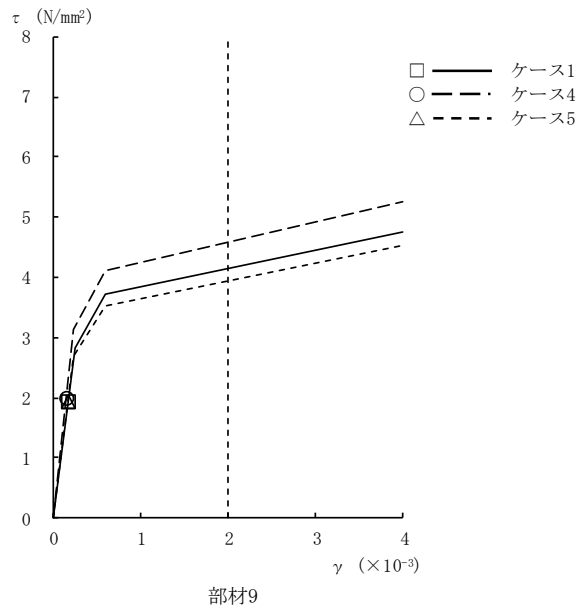


図 4-45 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, B3F) (4/4)

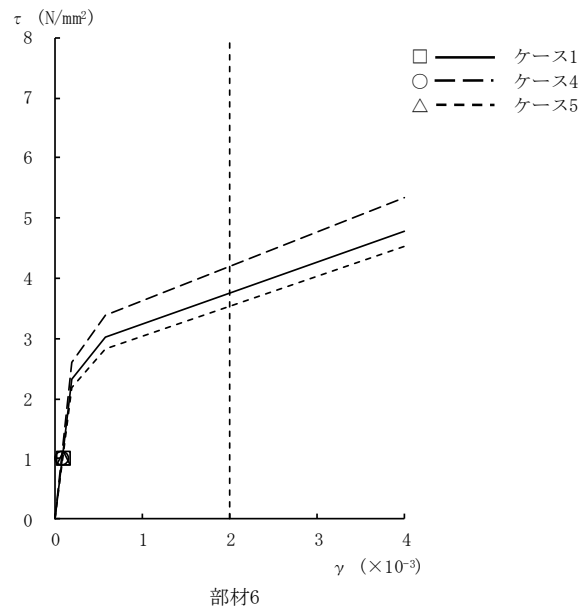


図 4-46 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, 1F) (1/4)

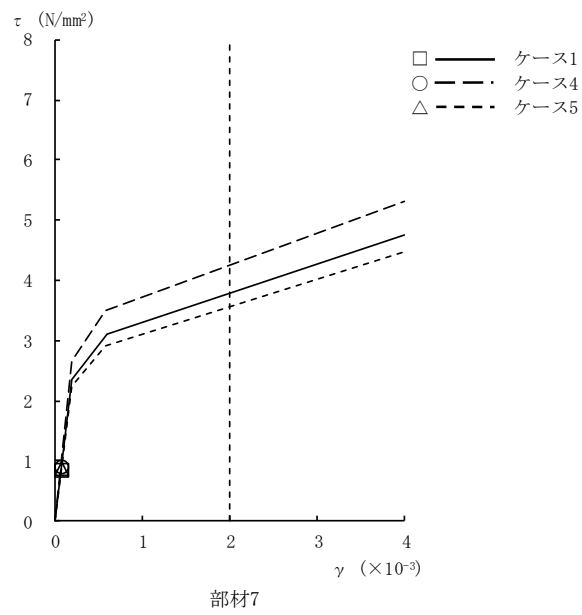


図 4-46 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, B1F) (2/4)

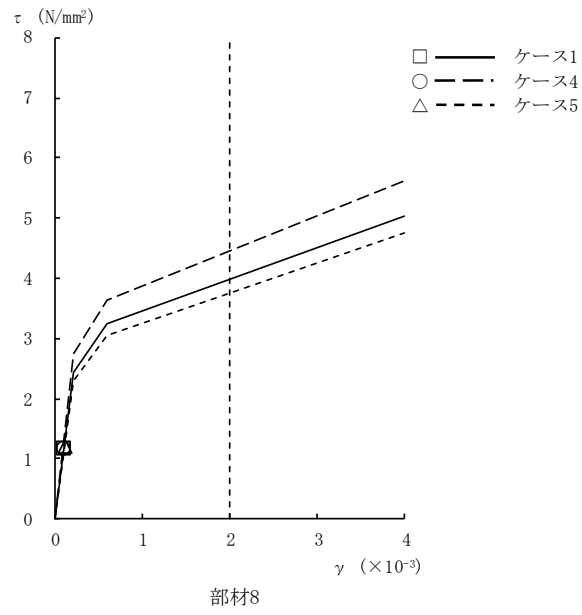


図 4-46 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, B2F) (3/4)

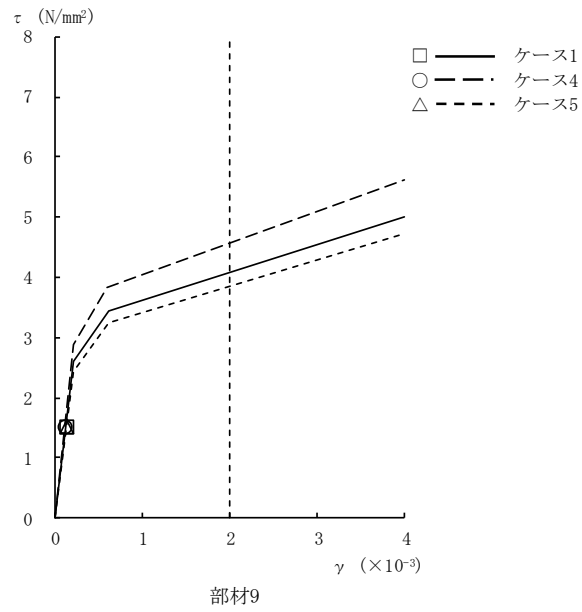


図 4-46 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, B3F) (4/4)

表 4-9 地震応答解析結果に基づく接地率 (ケース 1)

(a) NS 方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 (kN/m^2)	最大転倒モーメント ($\times 10^6 \text{ kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率 (%)
Ss-1	2730	14.4	30.7

(b) EW 方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 (kN/m^2)	最大転倒モーメント ($\times 10^6 \text{ kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率 (%)
Ss-1	972	13.9	93.6

表 4-10 地震応答解析結果に基づく接地率 (ケース 4)

(a) NS 方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 (kN/m^2)	最大転倒モーメント ($\times 10^6 \text{ kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率 (%)
Ss-1	3260	15.0	25.5

(b) EW 方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 (kN/m^2)	最大転倒モーメント ($\times 10^6 \text{ kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率 (%)
Ss-1	983	14.2	92.3

表 4-11 地震応答解析結果に基づく接地率 (ケース 5)

(a) NS 方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 (kN/m^2)	最大転倒モーメント ($\times 10^6 \text{ kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率 (%)
Ss-1	2650	14.3	31.7

(b) EW 方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 (kN/m^2)	最大転倒モーメント ($\times 10^6 \text{ kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率 (%)
Ss-1	970	13.8	93.8

4.3 まとめ

建屋剛性及び地盤剛性の不確かさを考慮した地震応答解析結果より、以下の傾向を確認した。

- 建屋剛性及び地盤剛性の不確かさ
 - ・発生応力は基本ケースとおおむね同等である。
 - ・建屋剛性及び地盤剛性を大きくなる側（実強度 $+\sigma$ ，地盤剛性 $+\sigma$ ）に変動させたケースの変位は基本ケースより小さく，小さくなる側（実強度 $-\sigma$ ，地盤剛性 $-\sigma$ ）に変動させたケースの変位は基本ケースより大きい。

- 建屋剛性の不確かさ
 - ・発生応力及び変位は基本ケースとおおむね同等である。

地震応答解析結果の傾向については、以下の理由により発生したと考えられる。

建屋剛性及び地盤剛性の不確かさを考慮したケースについては、発生応力は変動があるもののおおむね同等であり、建屋－地盤連成モデルの剛性が変化するため、変位は変動する。建屋剛性及び地盤剛性が大きくなる側に変動する場合は、モデル剛性の増加に伴い変位は小さくなり、小さくなる側に変動する場合は、モデル剛性の減少に伴い変位は大きくなったと考えられる。

5. 機器・配管系評価への影響

材料物性の不確かさは、設計用床応答曲線等において、表4-1に示す全ての検討ケースの地震応答解析の結果を包絡させることにより考慮している。

別紙 3-2 材料物性の不確かさを考慮した地震応答解析結果

目 次

1. 概要	別紙 3-2-1
2. 地震応答解析結果	別紙 3-2-1
2.1 建屋剛性及び地盤剛性の不確かさ	別紙 3-2-1
2.2 建屋剛性の不確かさ	別紙 3-2-92
3. まとめ	別紙 3-2-183

1. 概要

本資料は廃棄物処理建屋の地震応答解析において、材料物性の不確かさを考慮した地震応答解析結果を示すものである。

2. 地震応答解析結果

2.1 建屋剛性及び地盤剛性の不確かさ

水平方向の地震応答解析に採用した解析モデルの一覧表を表 2-1 に、建屋剛性及び地盤剛性の不確かさを考慮した基準地震動 S_s に対する地震応答解析結果を図 2-1 ~ 図 2-64 に、接地率を表 2-2 ~ 表 2-4 に示す。

以後、基本ケースをケース 1、建屋剛性 + σ 地盤剛性 + σ としたケースをケース 2、建屋剛性 - σ 地盤剛性 - σ としたケースをケース 3 として示す。

表 2-1 地震応答解析に採用した解析モデル

(a) NS 方向

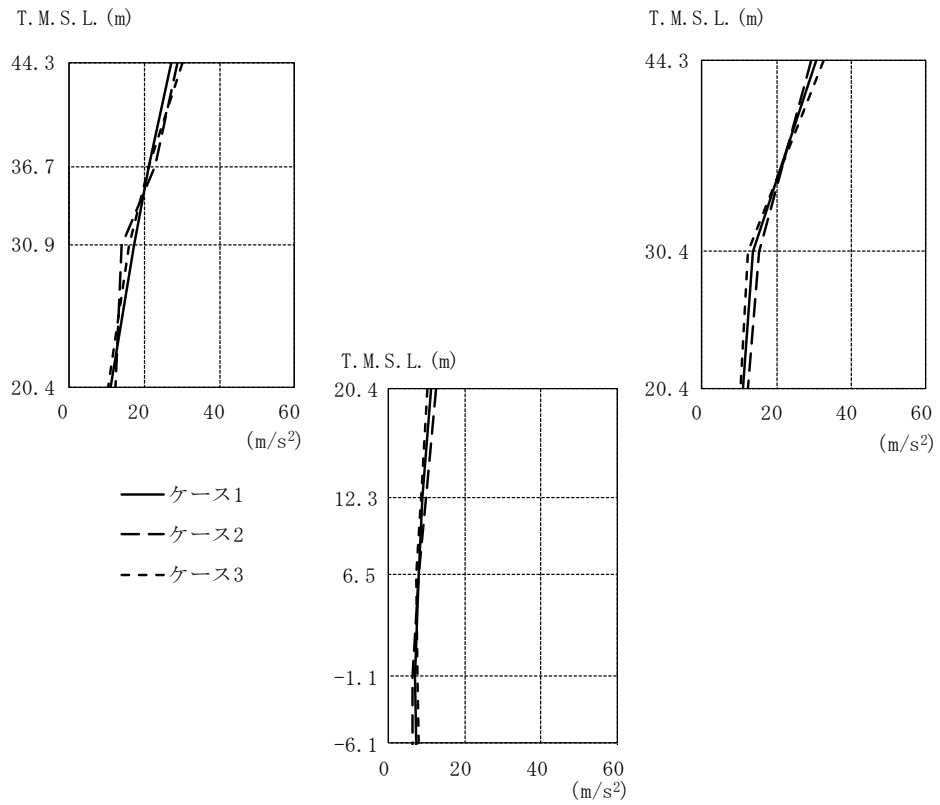
検討ケース	Ss-1	Ss-2	Ss-3	Ss-4	Ss-5	Ss-6	Ss-7	Ss-8
ケース 1	③	②	③	①	①	①	①	③
ケース 2	③	②	③	—	—	—	—	③
ケース 3	③	②	③	—	—	—	—	③
ケース 4	③	②	③	—	—	—	—	③
ケース 5	③	②	③	—	—	—	—	③

(b) EW 方向

検討ケース	Ss-1	Ss-2	Ss-3	Ss-4	Ss-5	Ss-6	Ss-7	Ss-8
ケース 1	①	①	①	①	①	①	①	①
ケース 2	①	①	①	—	—	—	—	①
ケース 3	①	①	①	—	—	—	—	①
ケース 4	①	①	①	—	—	—	—	①
ケース 5	①	①	①	—	—	—	—	①

凡例

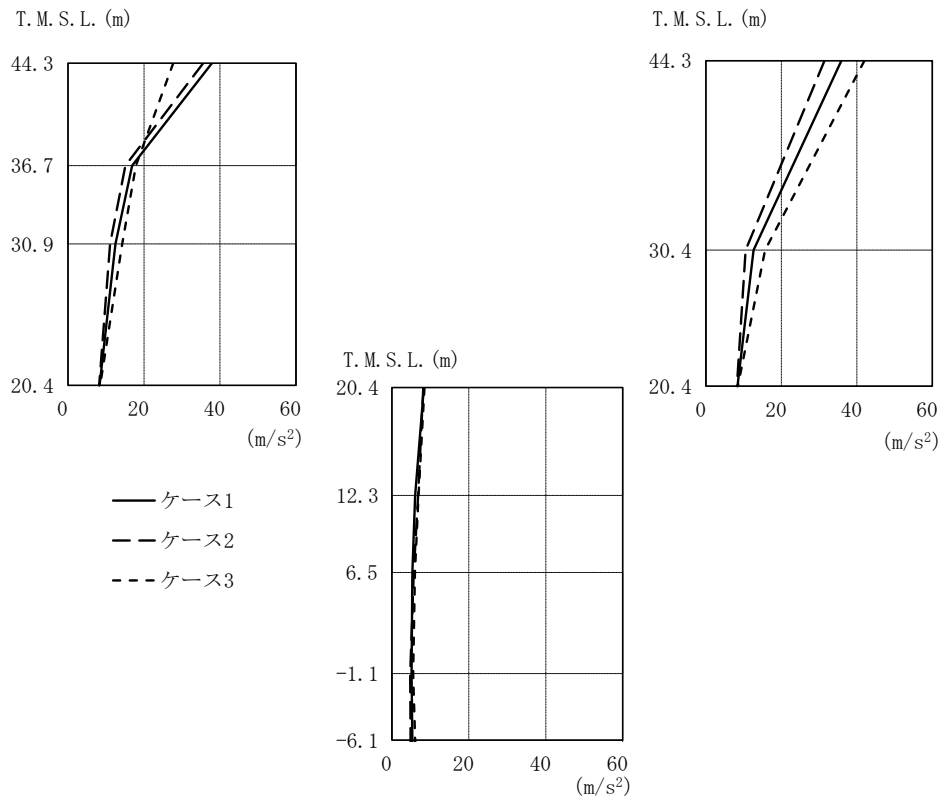
- ①：誘発上下動を考慮しないモデル
- ②：誘発上下動を考慮するモデル
- ③：地盤 3 次元 FEM モデル



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	27.2		30.5	28.7		29.2	30.3	32.6	
36.70	21.3			23.0			21.2		
30.90	17.2			13.9			16.1		
30.40			13.7			15.3		12.4	
20.40	11.1	11.1	11.1	12.5	12.5	12.5	10.3	10.3	
12.30		8.87			9.81			8.44	
6.50		7.76			7.96			7.40	
-1.10		7.06			6.39			7.45	
-6.10		7.14			6.29			7.98	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

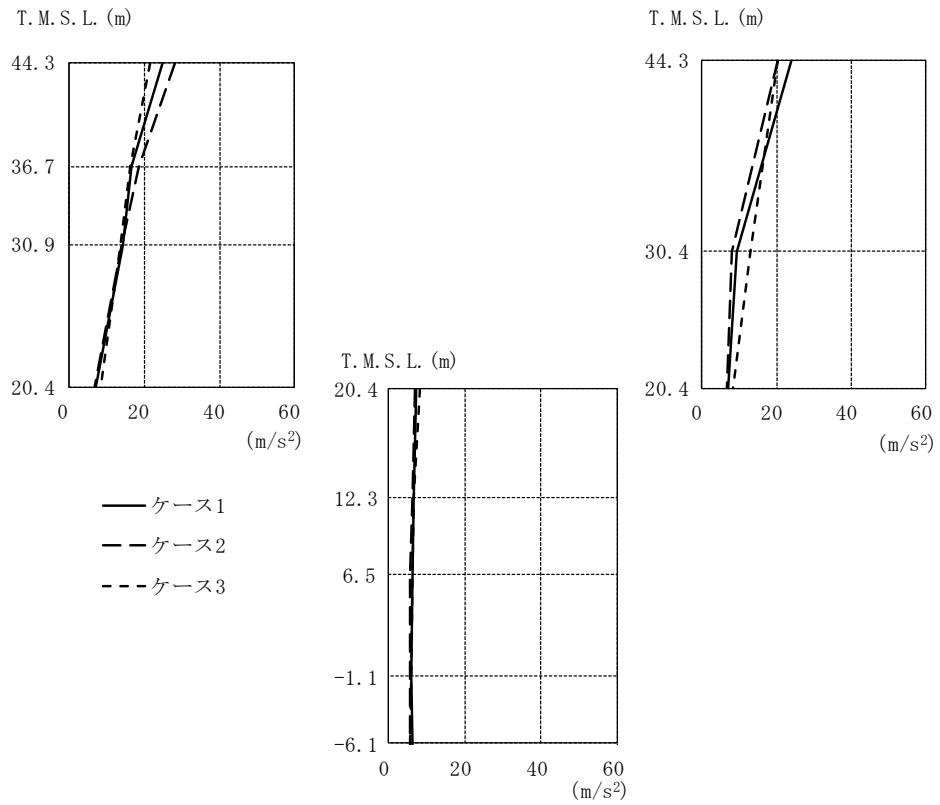
図 2-1 最大応答加速度 (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	37.9		35.9	35.6		31.4	27.7	42.0	
36.70	16.9			15.1			17.9		
30.90	12.5			11.1			14.3		
30.40			12.6			10.5		15.7	
20.40	8.34	8.34	8.34	8.19	8.19	8.19	8.48	8.48	
12.30		6.06			6.80			6.90	
6.50		5.35			5.69			5.99	
-1.10		5.10			4.77			5.53	
-6.10		5.30			4.86			6.04	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

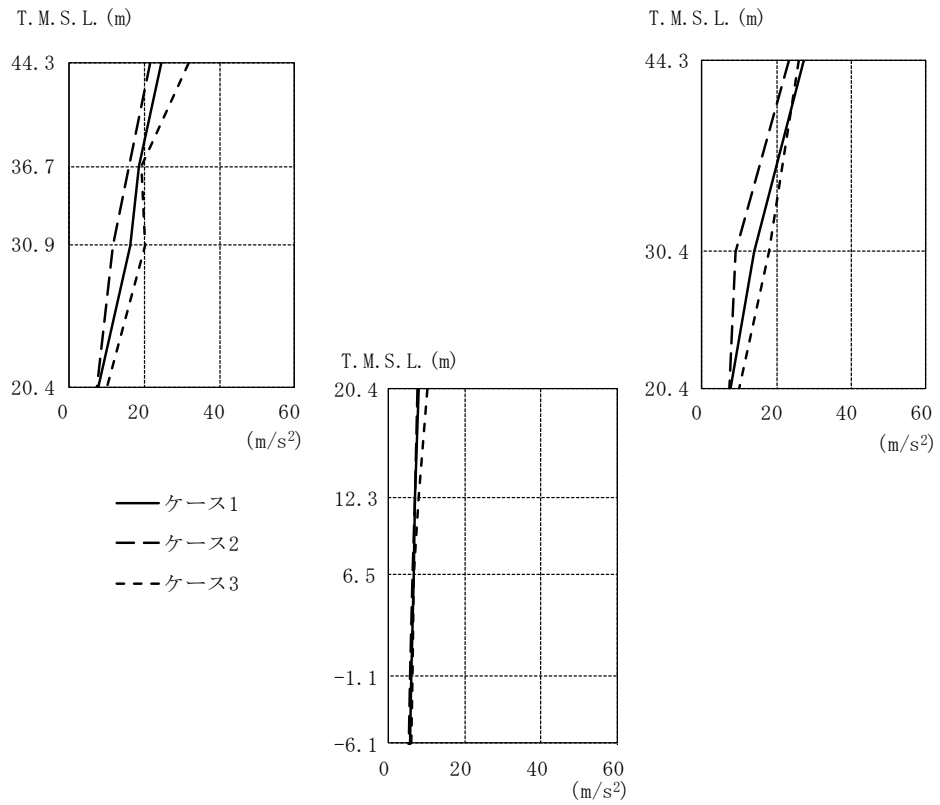
図 2-2 最大応答加速度 (Ss-2, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)
44.30	24.9		24.0	28.2		20.2	21.7		20.4
36.70	16.6			18.5			16.2		
30.90	14.3			14.0			13.8		
30.40			9.42			8.16			13.1
20.40	7.22	7.22	7.22	6.84	6.84	6.84	8.37	8.37	8.37
12.30		6.46			6.15			6.71	
6.50		6.13			5.76			6.25	
-1.10		5.96			5.60			5.81	
-6.10		6.16			5.52			5.74	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

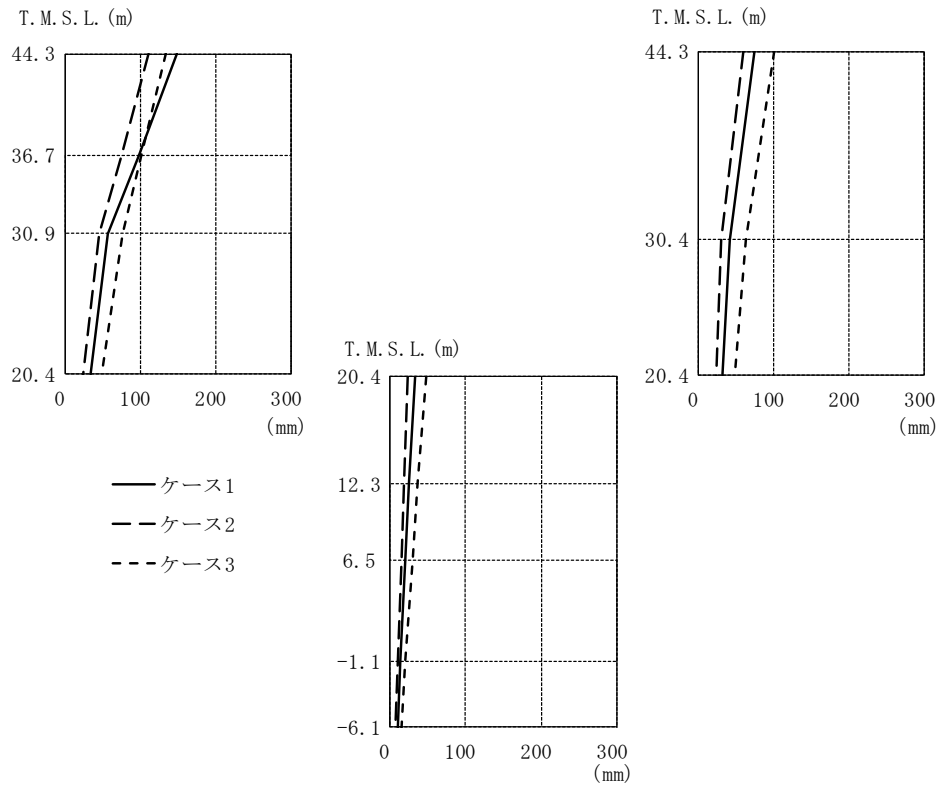
図 2-3 最大応答加速度 (Ss-3, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	24.6		27.3	21.5		23.3	31.9	26.0	
36.70	18.8			15.9			19.4		
30.90	16.5			11.9			20.3		
30.40			14.2		8.93			18.1	
20.40	7.79	7.79	7.79	7.46	7.46	7.46	10.2	10.2	
12.30		7.00			6.81			7.82	
6.50		6.51			6.34			6.44	
-1.10		6.03			5.73			6.18	
-6.10		5.78			5.38			5.81	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

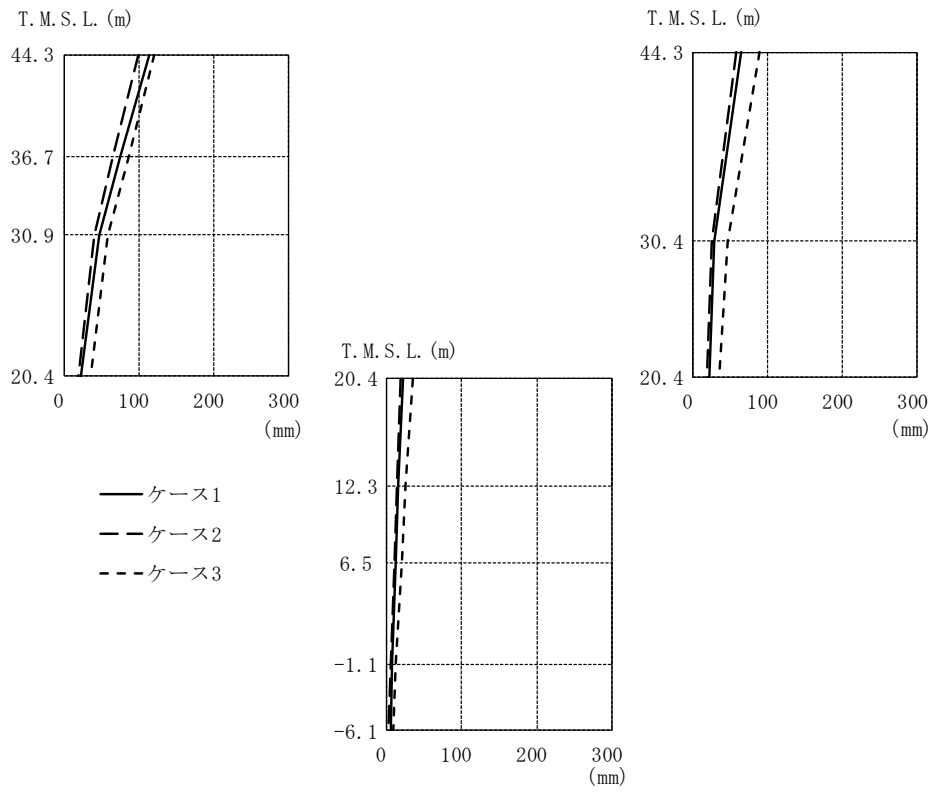
図 2-4 最大応答加速度 (Ss-8, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	148	75.7	111	59.6	134	101			
44.30	148	75.7	111	59.6	134	101			
36.70	97.2		73.9		101				
30.90	56.2		46.0		75.9				
30.40		43.0		30.8		63.0			
20.40	33.3	33.3	24.4	24.4	24.4	48.9	48.9	48.9	
12.30		25.9		19.3		38.1			
6.50		20.8		15.7		30.6			
-1.10		14.7		11.1		21.6			
-6.10		11.5		8.10		16.1			

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

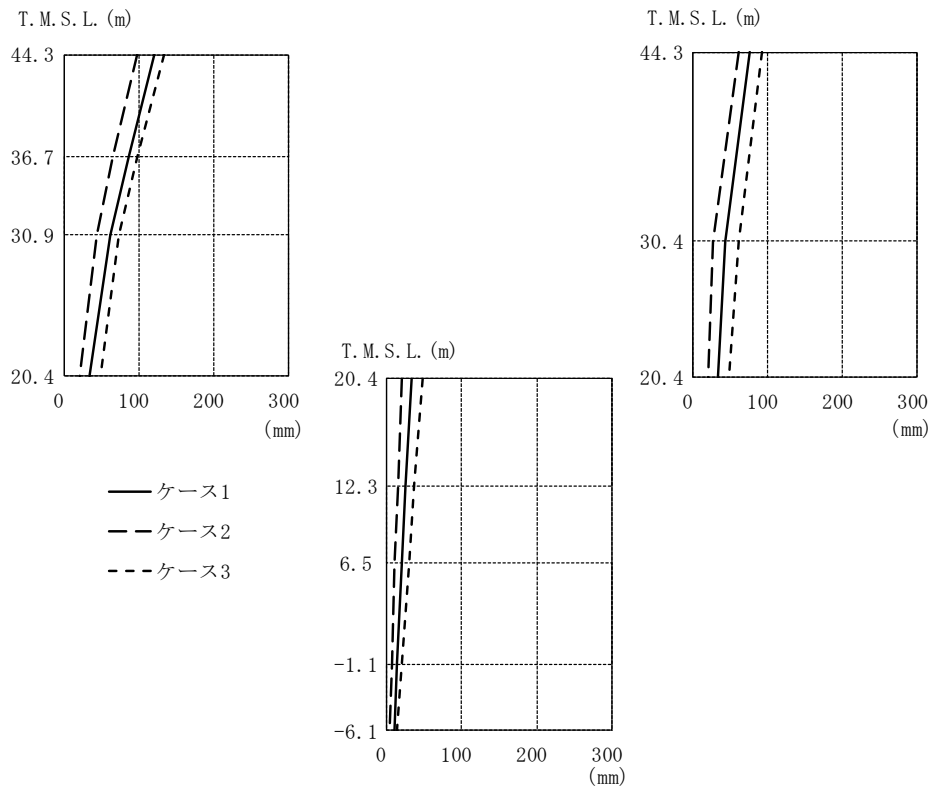
図 2-5 最大応答変位 (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	44.30	114		65.3	98.9		58.2	121	
36.70	75.4			65.6			85.8		
30.90	46.4			40.7			58.6		
30.40			29.8			26.0			48.1
20.40	22.1	22.1	22.1	19.2	19.2	19.2	35.3	35.3	35.3
12.30		16.4			14.1			26.5	
6.50		13.0			10.6			20.4	
-1.10		8.84			6.28			12.8	
-6.10		6.19			3.63			9.59	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

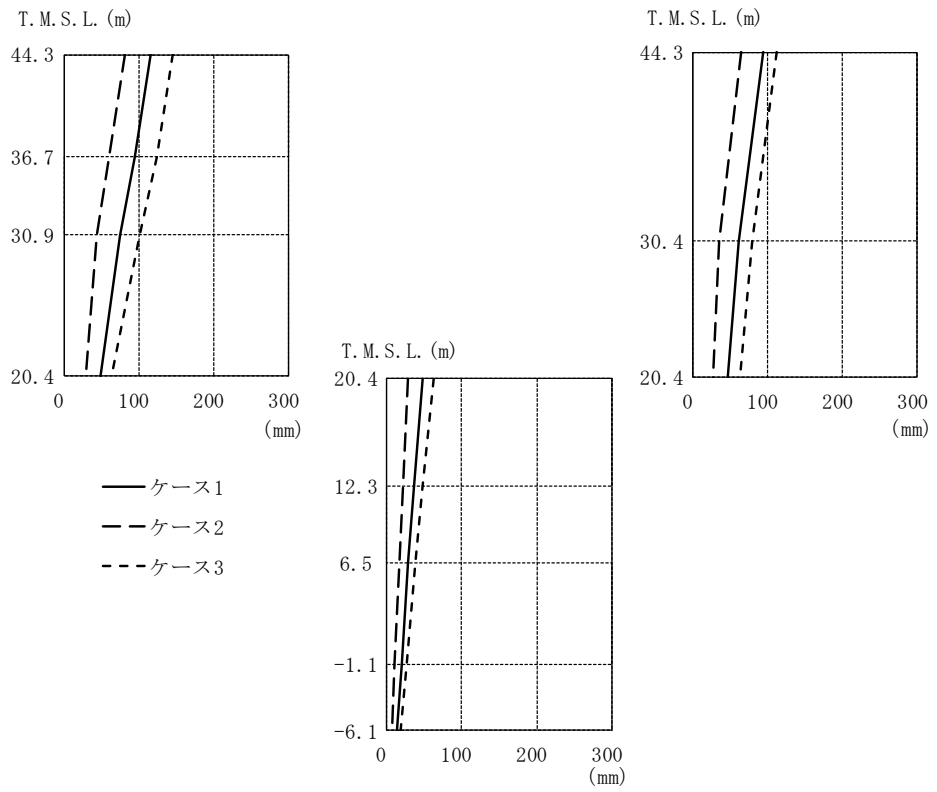
図 2-6 最大応答変位 (Ss-2, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
44.30	120		77.1	97.6		62.0	133		93.6
36.70	86.8			65.5			98.3		
30.90	60.8			42.9			72.9		
30.40			44.8			28.1			62.1
20.40	34.5	34.5	34.5	20.9	20.9	20.9	48.7	48.7	48.7
12.30		26.6			15.7			38.1	
6.50		21.2			12.1			30.7	
-1.10		14.6			7.60			21.1	
-6.10		10.5			5.02			14.8	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

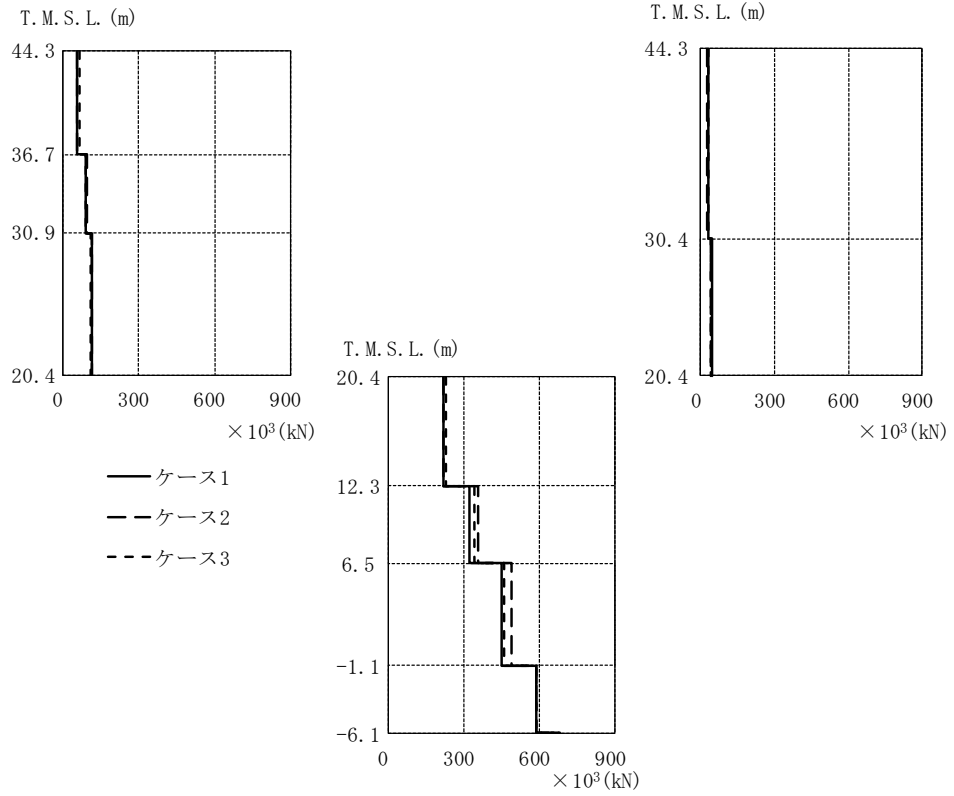
図 2-7 最大応答変位 (Ss-3, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	44.30	116		94.3	80.8		65.5	145	
36.70	93.6			59.4			123		
30.90	74.1			43.1			101		
30.40			61.3			36.4			80.3
20.40	47.9	47.9	47.9	28.4	28.4	28.4	63.1	63.1	63.1
12.30		37.2			22.1			49.4	
6.50		29.8			17.6			39.7	
-1.10		20.3			12.0			27.2	
-6.10		14.2			8.44			19.1	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

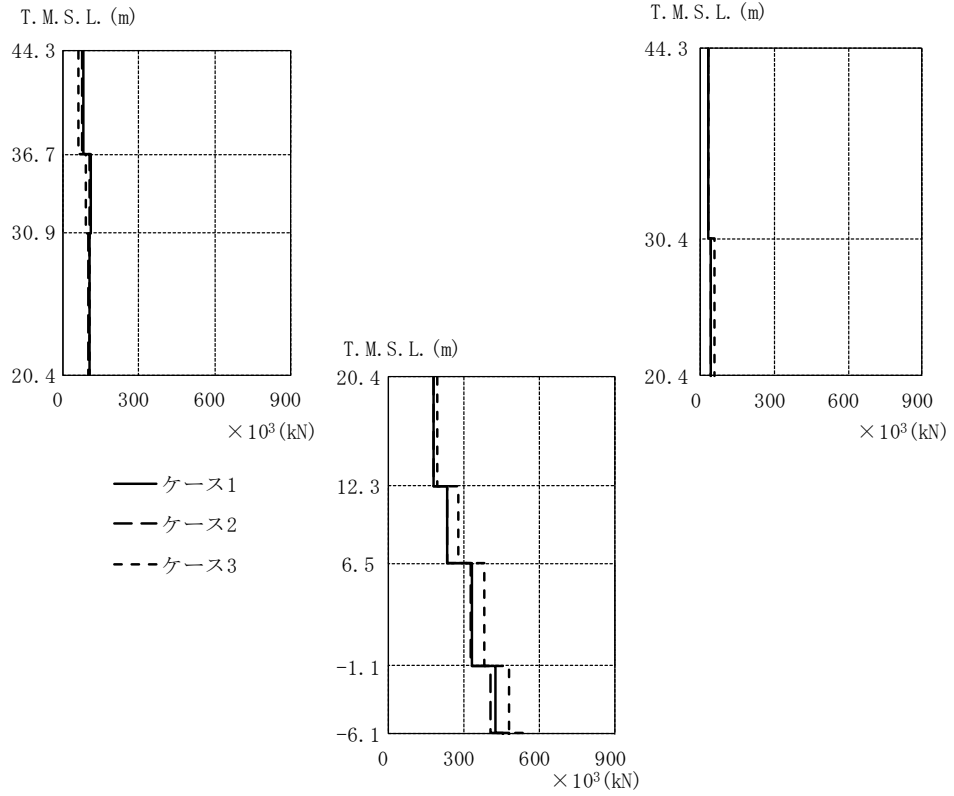
図 2-8 最大応答変位 (Ss-8, NS 方向)



T.M.S.L. (m)	①			②			③		
	$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)		
44.30	57.2		30.6	57.7		26.8	67.6		30.6
36.70	88.6			94.2			89.3		
30.90									
30.40	113		45.3	117		39.7	109		41.6
20.40		222			218			232	
12.30		322			358			344	
6.50		452			490			461	
-1.10		587			589			588	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

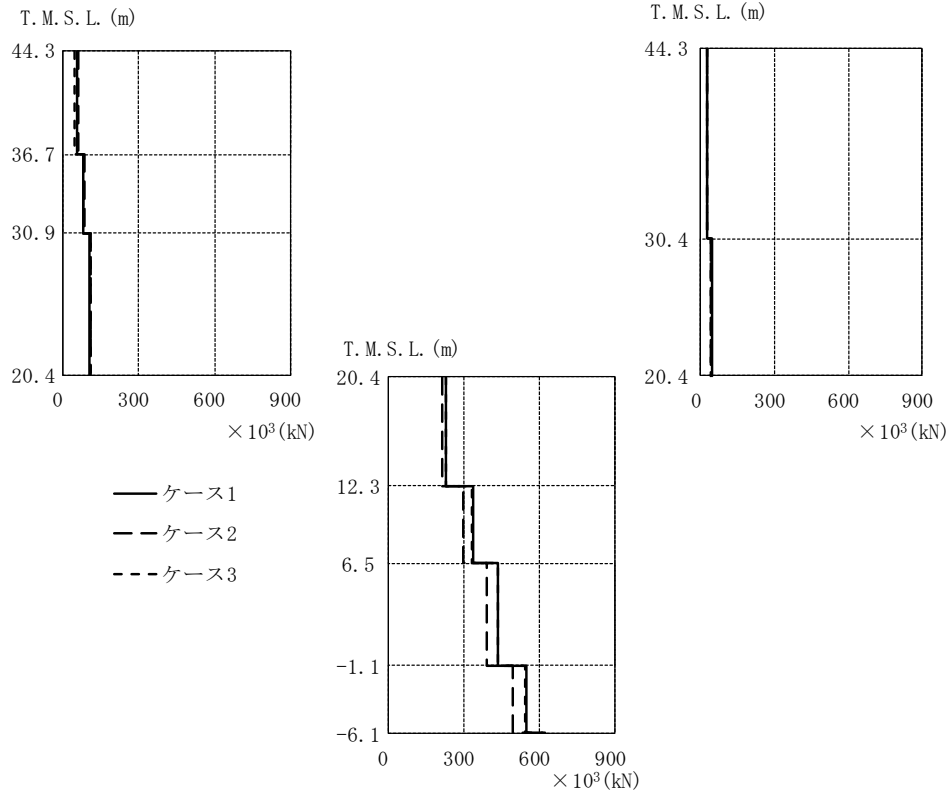
図 2-9 最大応答せん断力 (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)		
44.30	80.8		30.2	77.4		28.2	62.1		30.6
36.70	111			107			91.7		
30.90			42.4	102		38.6	105		56.0
30.40	106								
20.40		180			182			198	
12.30		233			235			278	
6.50		331			329			382	
-1.10		427			409			479	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

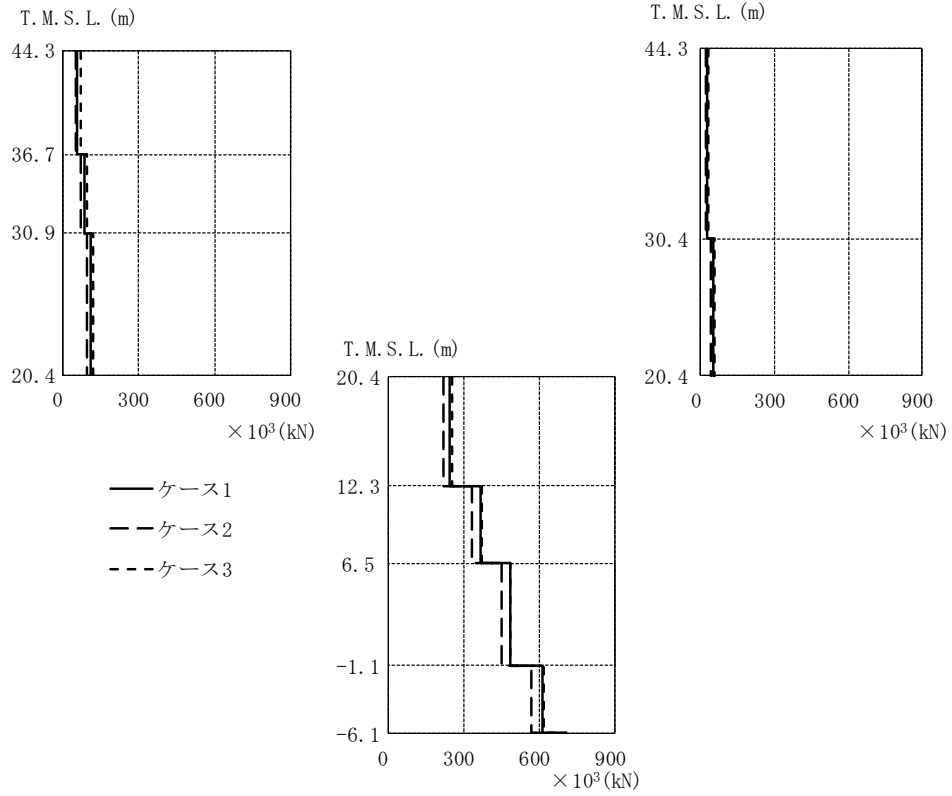
図 2-10 最大応答せん断力 (Ss-2, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	0	300	600	0	300	600	0	300	600
44.30	56.5		27.3	60.7		27.3	46.8		23.1
36.70	81.9			86.9			78.8		
30.90			43.4	110		42.3	108		42.4
30.40	106								
20.40		232			217			232	
12.30		337			301			331	
6.50		438			390			435	
-1.10		550			493			543	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

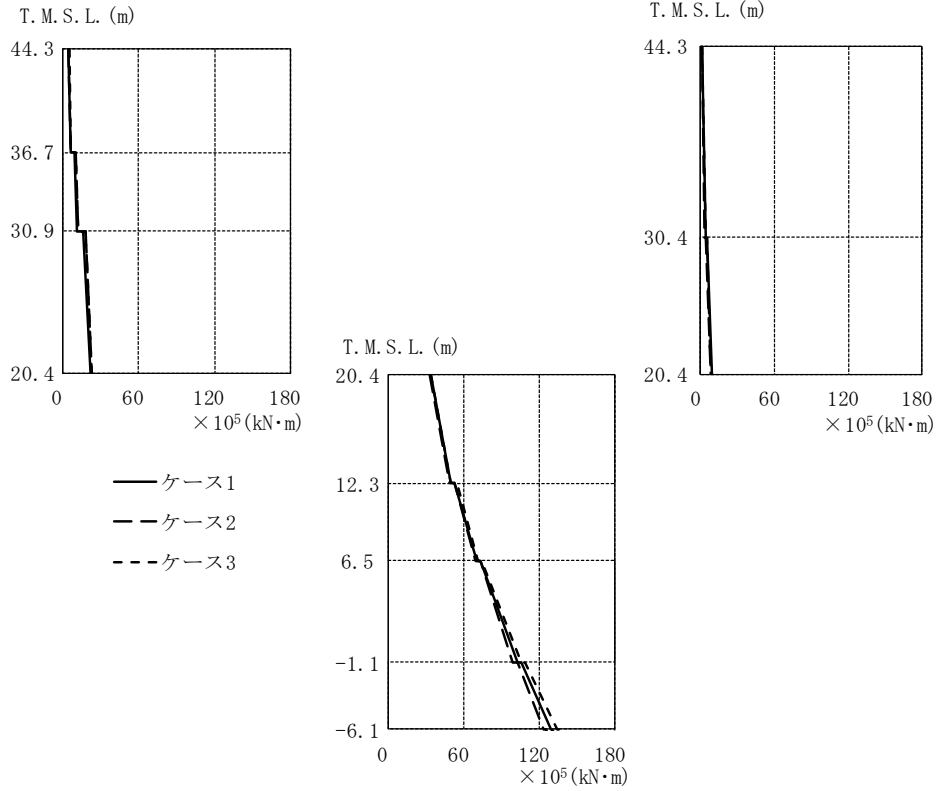
図 2-11 最大応答せん断力 (Ss-3, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)		
44.30	57.2		25.6	50.0		21.6	72.5		29.3
36.70	85.3			71.0			95.5		
30.90									
30.40	109		51.7	97.3		39.9	118		54.7
20.40		245			220			254	
12.30		365			332			372	
6.50		487			449			486	
-1.10		611			570			617	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

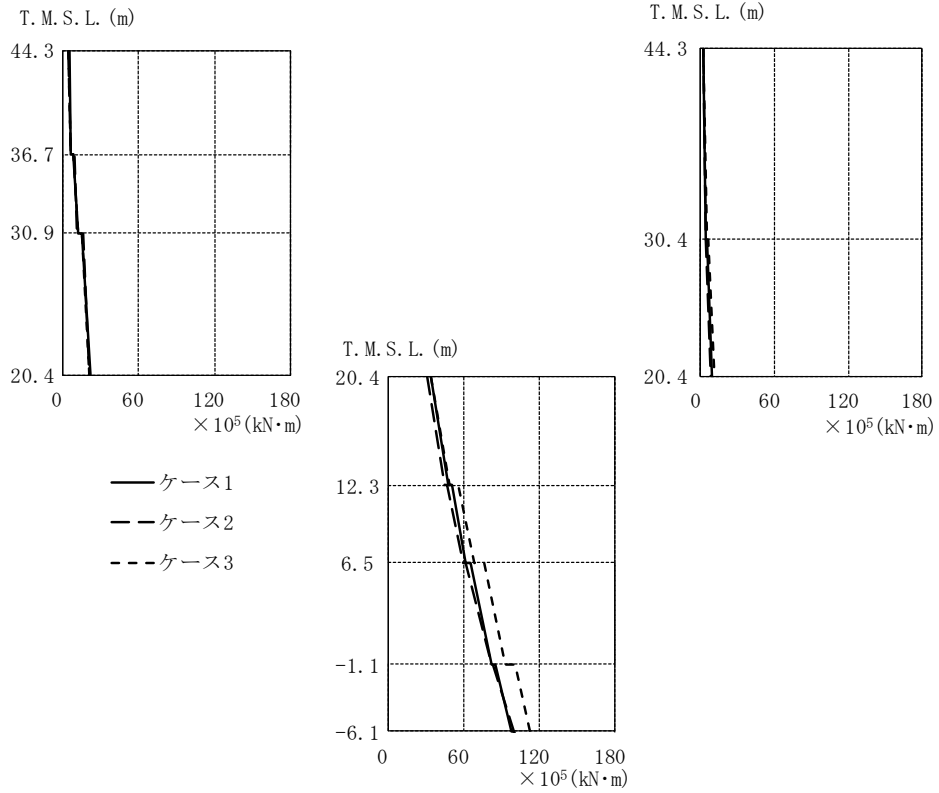
図 2-12 最大応答せん断力 (Ss-8, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			②			③		
44.30	3.84		0.649	4.59		0.668	4.88		0.858
36.70	6.10			6.15			6.27		
	9.49			10.2			10.4		
30.90	11.5		4.09	11.8		3.39	11.8		3.93
30.40	16.3		5.26	17.7		4.22	17.7		4.75
20.40	22.3		9.10	22.8		7.84	22.7		8.42
		33.8			33.1			34.4	
12.30		49.6			49.3			49.7	
		52.8			53.0			54.8	
6.50		70.4			69.3			71.2	
		73.9			73.4			74.9	
-1.10		103			99.4			106	
		106			103			109	
		129			123			134	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

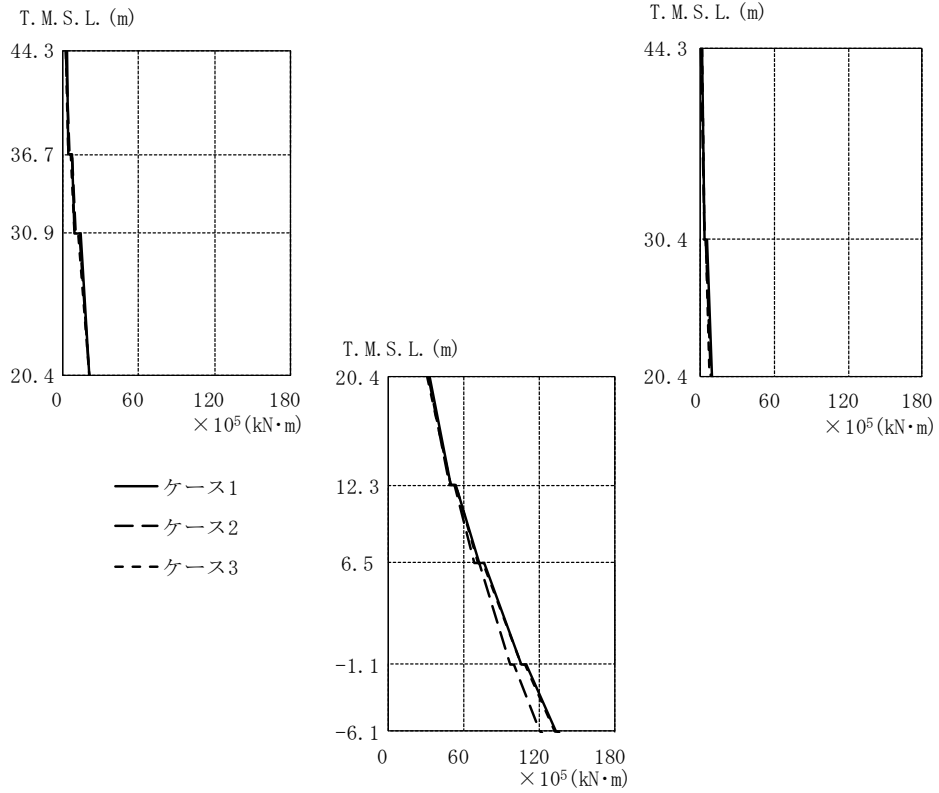
図 2-13 最大応答曲げモーメント (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			②			③		
44.30	4.90		1.78	4.77		1.63	3.83		1.97
36.70	6.17			6.20			6.25		
	8.31			8.80			8.37		
30.90	11.7		4.34	11.5		4.03	11.8		4.70
30.40	14.9		5.20	15.6		4.59	14.9		6.22
20.40	21.8		8.73	21.2		8.05	21.1		11.1
		34.6			31.4			34.1	
12.30		48.1			45.1			48.9	
		51.4			47.2			56.3	
6.50		61.8			59.8			68.7	
		65.2			61.4			76.7	
-1.10		82.7			82.1			93.2	
		85.1			83.5			101	
		98.4			99.5			113	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

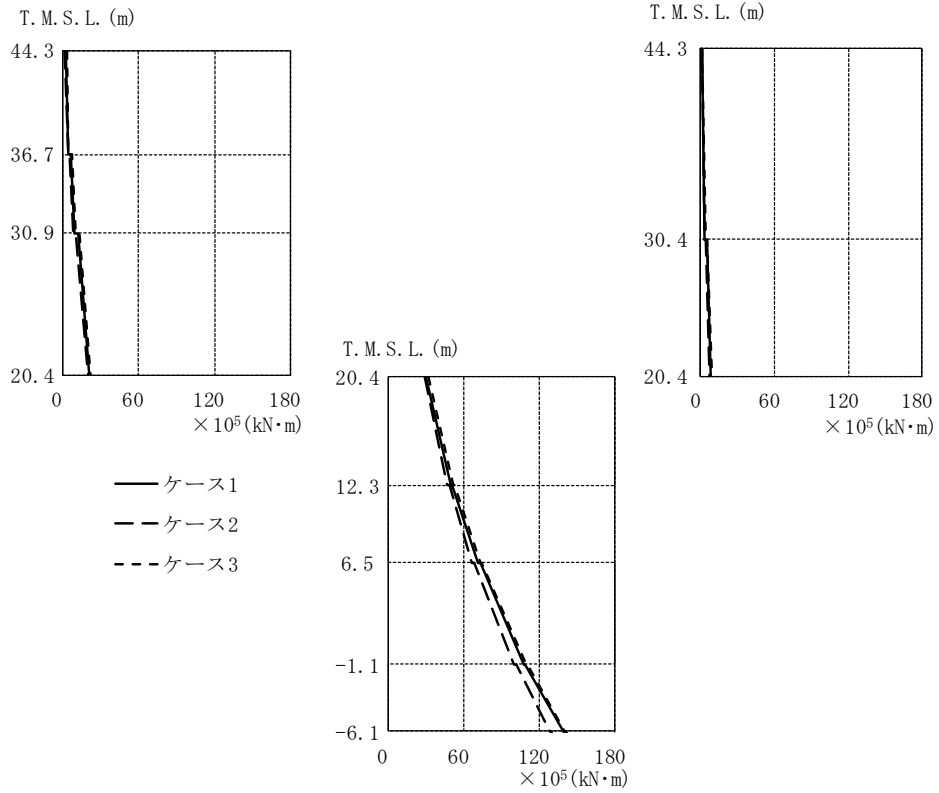
図 2-14 最大応答曲げモーメント (Ss-2, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			②			③		
44.30	3.11		0.618	2.72		0.552	2.58		0.587
36.70	4.53			4.80			4.35		
	7.22			7.07			6.51		
30.90	9.60		3.46	10.1		3.50	9.36		3.03
30.40	13.6		4.86	13.4		4.35	12.4		4.23
20.40	21.3		8.65	21.2		8.15	20.7		7.43
		33.0			32.0			31.3	
12.30		50.3			49.3			49.9	
		54.3			53.1			53.4	
6.50		72.1			68.3			71.8	
		76.5			72.2			75.9	
-1.10		106			97.0			106	
		110			99.5			109	
		133			121			132	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

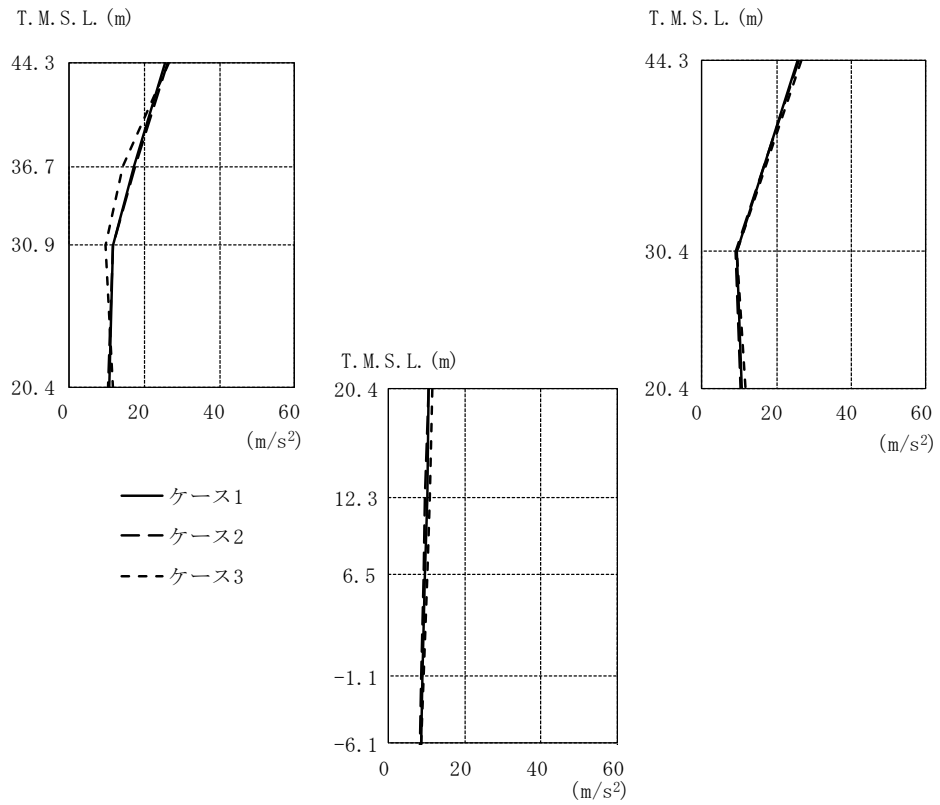
図 2-15 最大応答曲げモーメント (Ss-3, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			②			③		
44.30	2.53		0.908	1.42		0.650	3.04		0.940
36.70	4.24			4.00			4.73		
	6.37			5.01			7.19		
30.90	8.98		3.29	8.46		2.86	9.85		3.67
30.40	12.2		4.86	9.92		3.80	13.3		4.82
20.40	20.7		8.47	20.1		7.60	21.6		9.27
		30.7			29.0			32.1	
12.30		49.9			46.8			52.1	
		51.4			48.5			52.7	
6.50		71.7			67.1			73.0	
		73.1			68.9			74.4	
-1.10		108			100			110	
		109			102			111	
		139			128			140	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

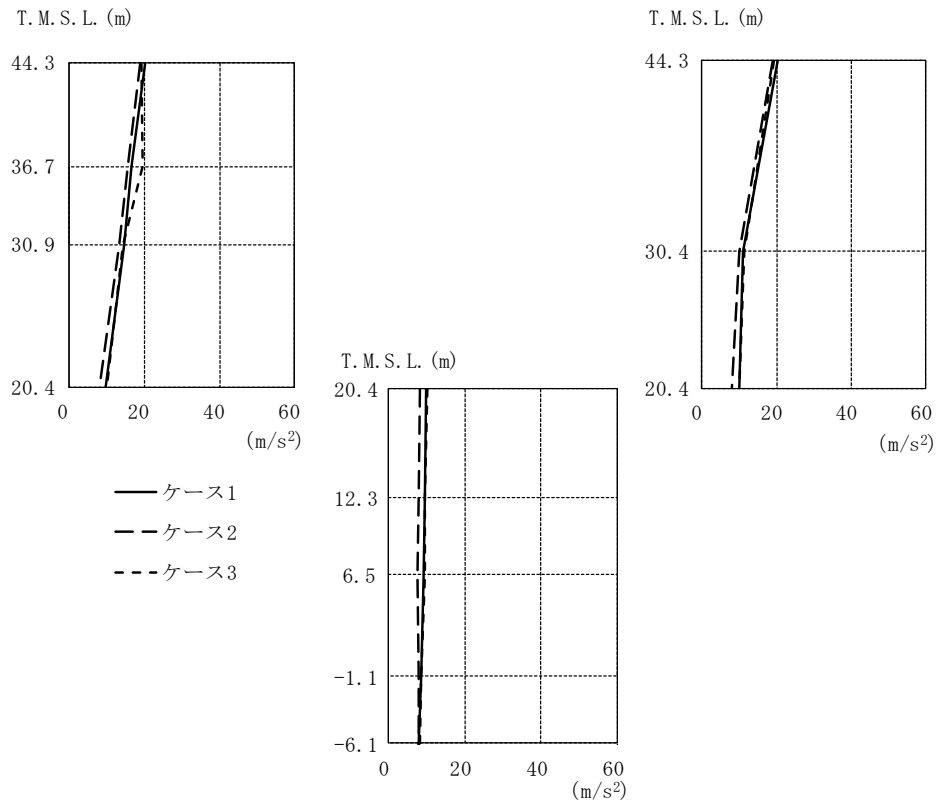
図 2-16 最大応答曲げモーメント (Ss-8, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	25.7		25.7	26.1		26.1	26.6	26.6	
36.70	17.2			17.6			14.5		
30.90	11.8			11.6			9.70		
30.40			9.27			9.13		9.39	
20.40	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	11.6	11.6	
12.30		10.1			9.50			10.7	
6.50		9.64			9.12			10.1	
-1.10		9.02			8.59			9.28	
-6.10		8.62			8.24			8.67	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

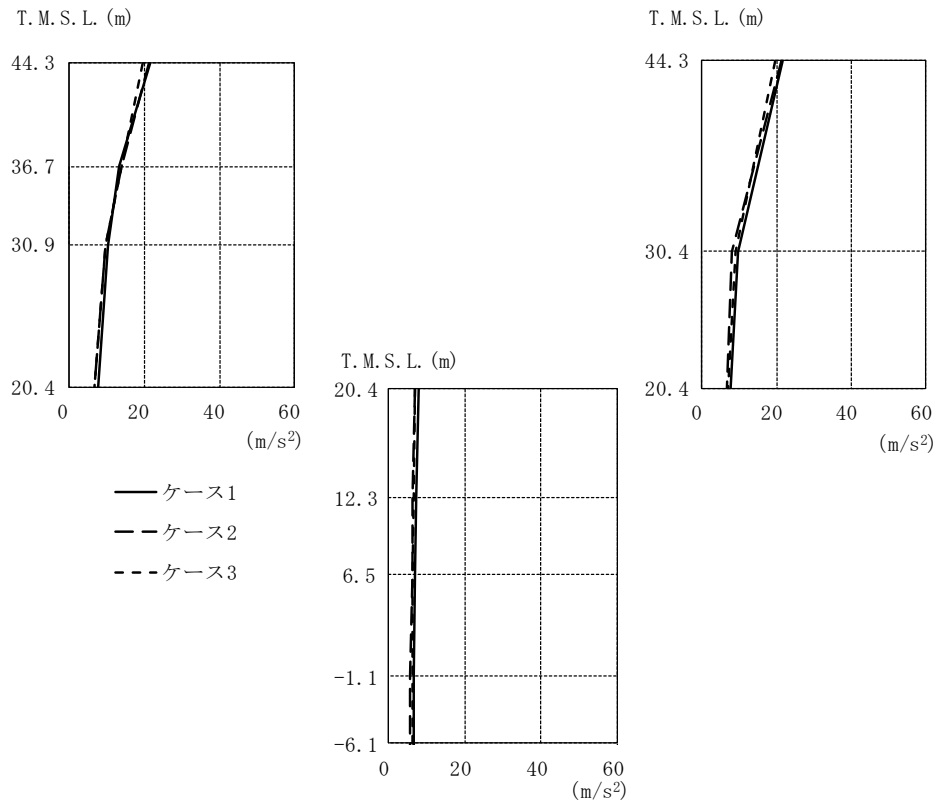
図 2-17 最大応答加速度 (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①		②		③				
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)			
44.30	20.2	20.2	19.1	19.1	19.4	19.4			
36.70	16.6	15.6	19.7						
30.90	14.8	13.4	14.5						
30.40		10.9	9.93		11.5				
20.40	9.94	9.94	9.94	8.23	8.23	8.23	10.0	10.0	10.0
12.30		9.43	7.76				9.64		
6.50		9.24	7.64				9.36		
-1.10		8.65	7.75				8.70		
-6.10		8.05	7.81				8.11		

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

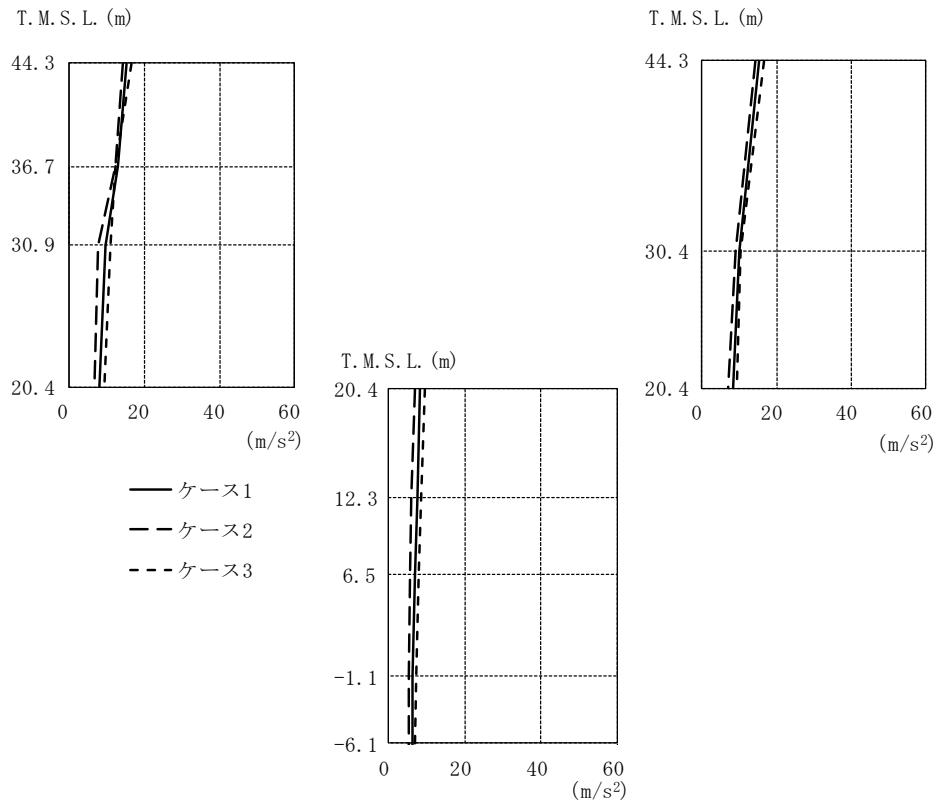
図 2-18 最大応答加速度 (Ss-2, EW 方向)



T.M.S.L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	21.5		21.5	21.2		21.2	19.7		19.7
36.70	13.3			14.2			14.1		
30.90	10.4			9.72			9.81		
30.40			9.64			8.04			9.01
20.40	7.84	7.84	7.84	6.92	6.92	6.92	6.98	6.98	6.98
12.30		7.36			6.41			6.60	
6.50		7.04			6.14			6.41	
-1.10		6.72			5.77			6.27	
-6.10		6.70			5.69			6.28	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

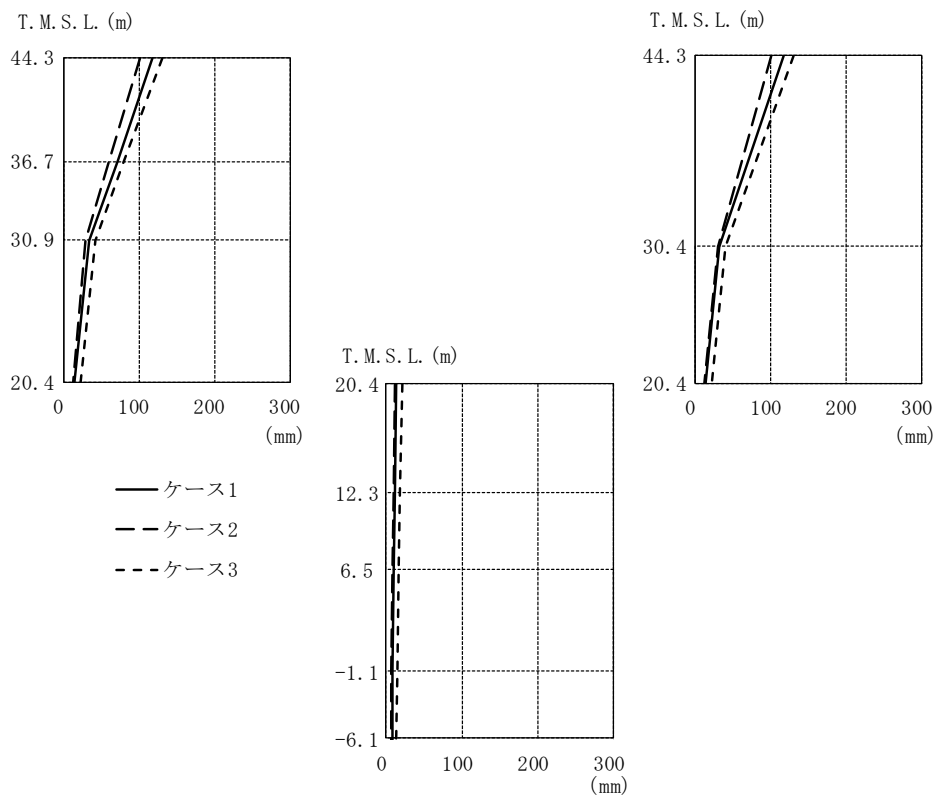
図 2-19 最大応答加速度 (Ss-3, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	15.3		15.3	14.3		14.3	16.6	16.6	
36.70	13.2			12.3			12.5		
30.90	9.86			7.84			11.0		
30.40			9.99			8.99		10.3	
20.40	8.30	8.30	8.30	6.98	6.98	6.98	9.36	9.36	
12.30		7.56			6.09			8.43	
6.50		6.96			5.74			7.74	
-1.10		6.42			5.44			7.22	
-6.10		6.16			5.22			6.91	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

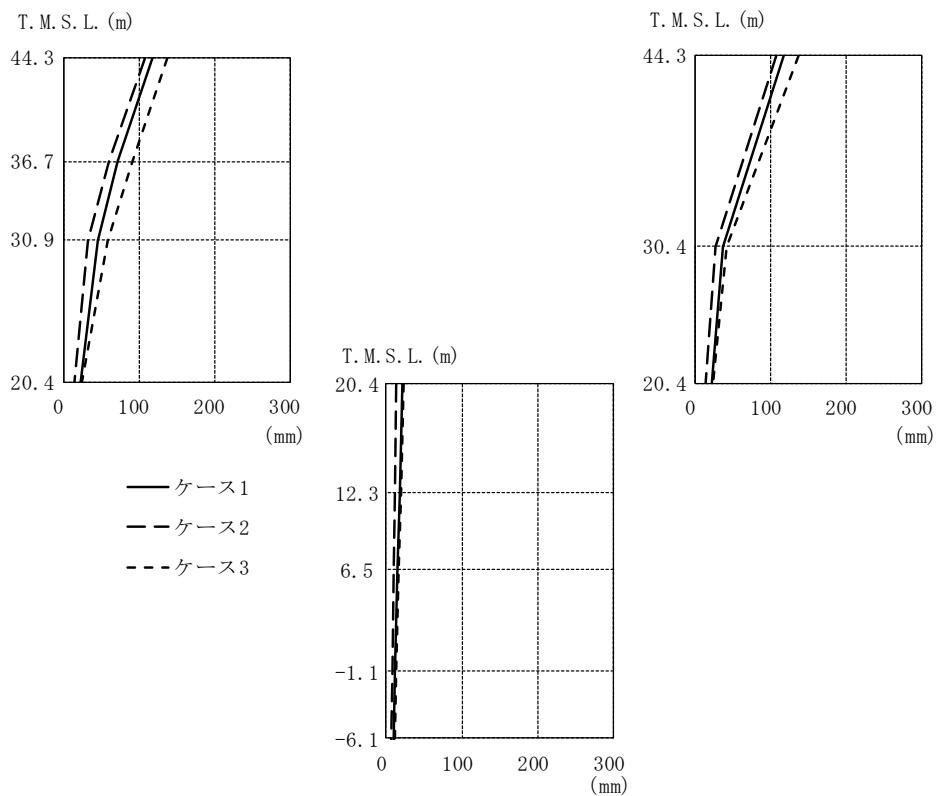
図 2-20 最大応答加速度 (Ss-8, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
44.30	117		117	100		100	130		130
36.70	70.3			59.7			79.5		
30.90	32.8			27.4			40.9		
30.40			31.5			29.2			39.5
20.40	13.7	13.7	13.7	11.9	11.9	11.9	20.8	20.8	20.8
12.30		11.6			10.0			18.3	
6.50		10.2			8.73			16.5	
-1.10		8.58			7.26			14.1	
-6.10		7.41			6.27			12.5	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

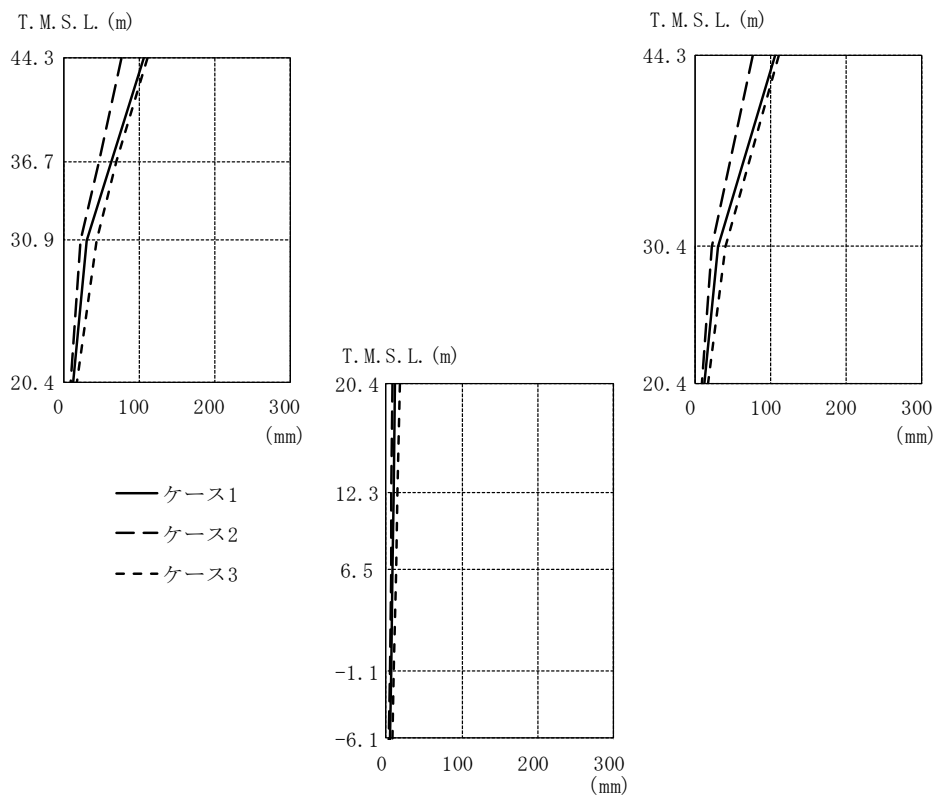
図 2-21 最大応答変位 (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
44.30	116		116	107		107	137		137
36.70	70.1			60.0			91.1		
30.90	45.1			32.0			58.4		
30.40			36.0			26.8			41.2
20.40	20.9	20.9	20.9	13.4	13.4	13.4	23.5	23.5	23.5
12.30		17.5			11.1			19.7	
6.50		15.2			9.55			17.1	
-1.10		12.2			7.43			13.7	
-6.10		10.1			5.98			11.6	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

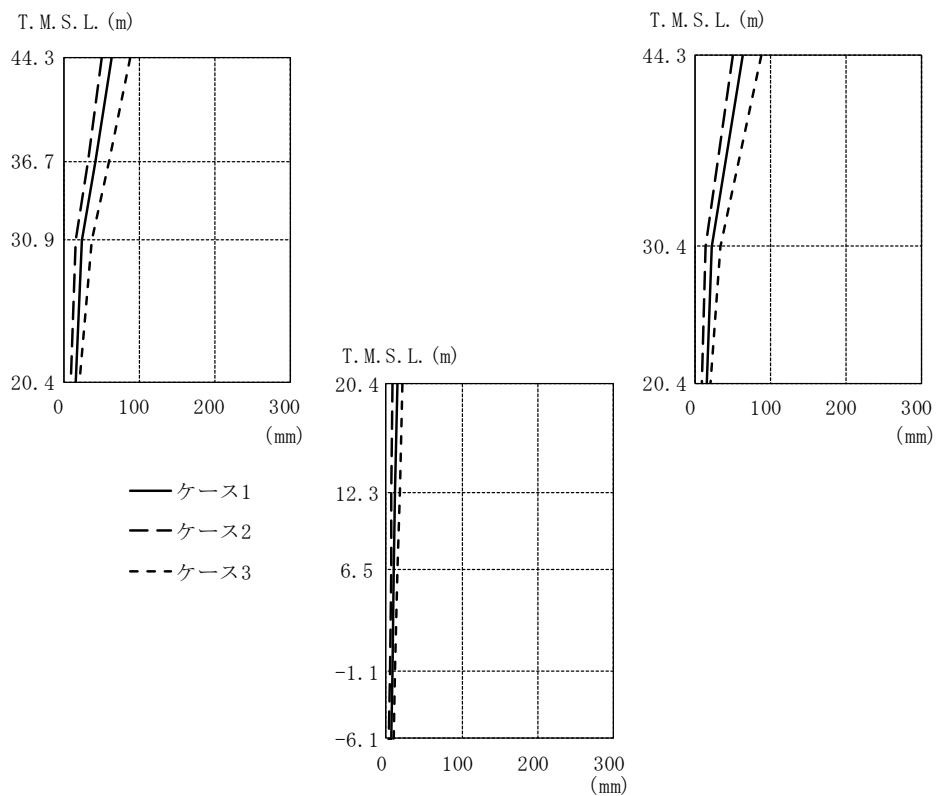
図 2-22 最大応答変位 (Ss-2, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
44.30	105		105	76.1		76.1	110		110
36.70	63.0			45.6			69.5		
30.90	30.4			21.3			42.6		
30.40			29.1			22.0			40.3
20.40	11.7	11.7	11.7	8.72	8.72	8.72	17.2	17.2	17.2
12.30		9.61			7.05			14.4	
6.50		8.30			6.04			12.5	
-1.10		6.65			4.90			10.1	
-6.10		5.51			4.11			8.47	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

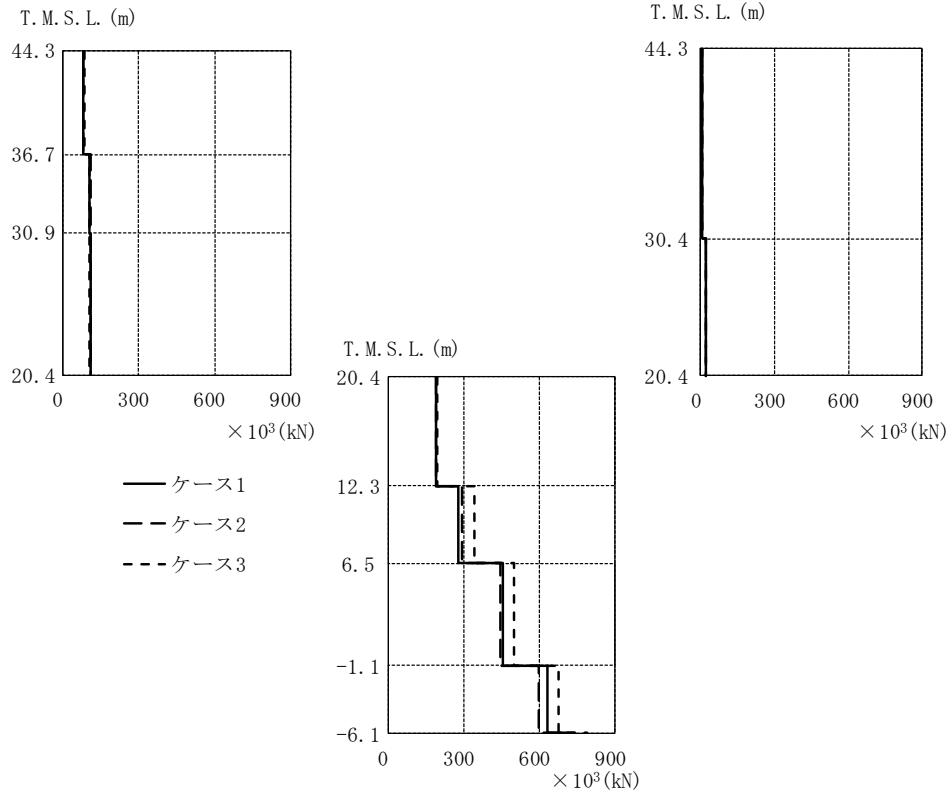
図 2-23 最大応答変位 (Ss-3, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
44.30	62.7		62.7	49.1		49.1	87.8		87.8
36.70	41.6			30.9			60.0		
30.90	23.2			15.2			36.3		
30.40			21.5			13.4			32.3
20.40	14.3	14.3	14.3	9.01	9.01	9.01	20.5	20.5	20.5
12.30		11.9			7.34			17.3	
6.50		10.4			6.24			15.1	
-1.10		8.24			4.77			12.2	
-6.10		6.82			3.79			10.3	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

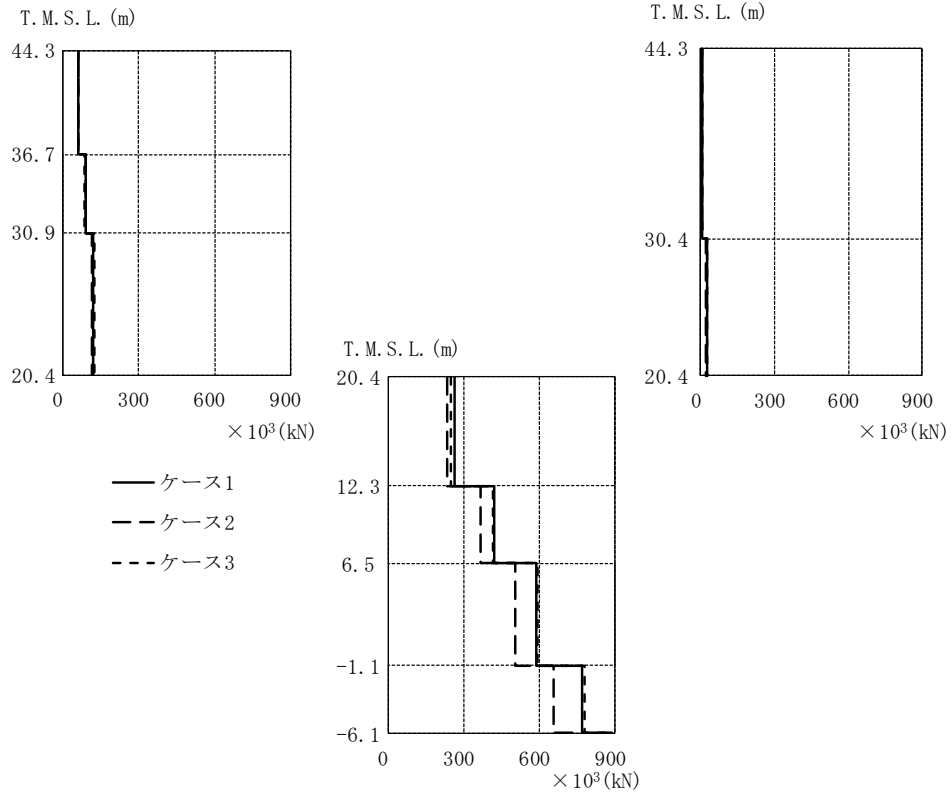
図 2-24 最大応答変位 (Ss-8, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	× 10 ³ (kN)			× 10 ³ (kN)			× 10 ³ (kN)		
44.30	80.8			81.2			84.6		
36.70			5.52			5.59			6.09
30.90	107			109			106		
30.40			19.2			21.4			20.1
20.40									
		192			192			194	
12.30									
		281			293			341	
6.50									
		455			447			500	
-1.10									
		633			599			675	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

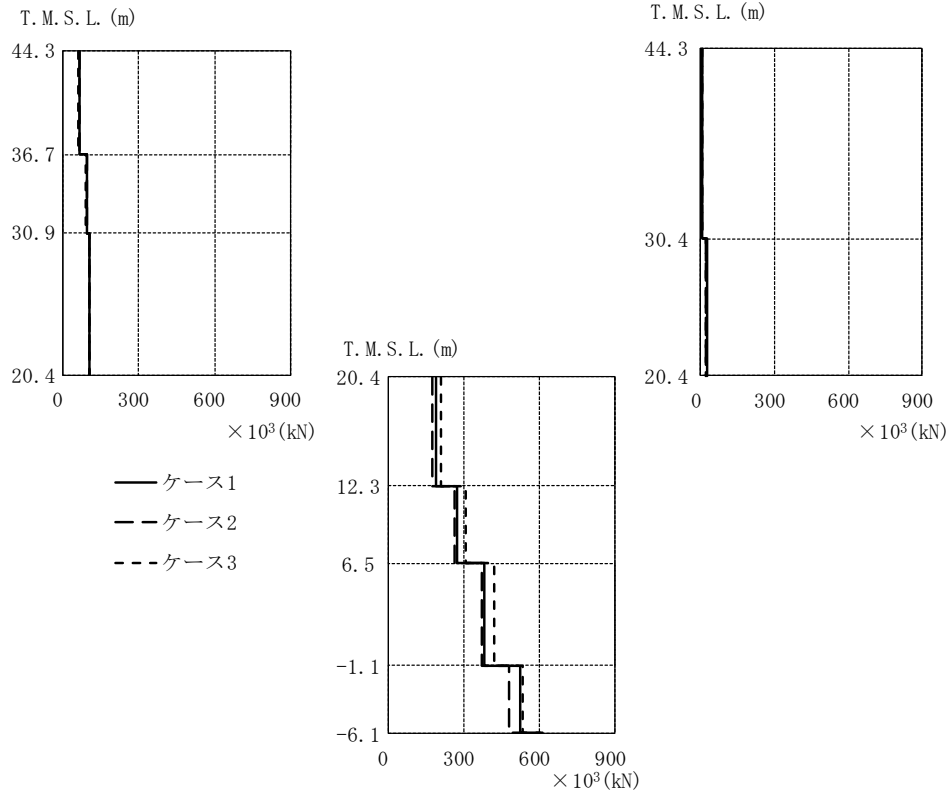
図 2-25 最大応答せん断力 (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)		
44.30	63.0		5.31	59.2		4.32	59.1		6.19
36.70	89.4			89.4			86.5		
30.90									
30.40	118		25.1	114		20.6	122		26.5
20.40		264			233			249	
12.30		419			365			414	
6.50		587			506			592	
-1.10		771			658			778	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

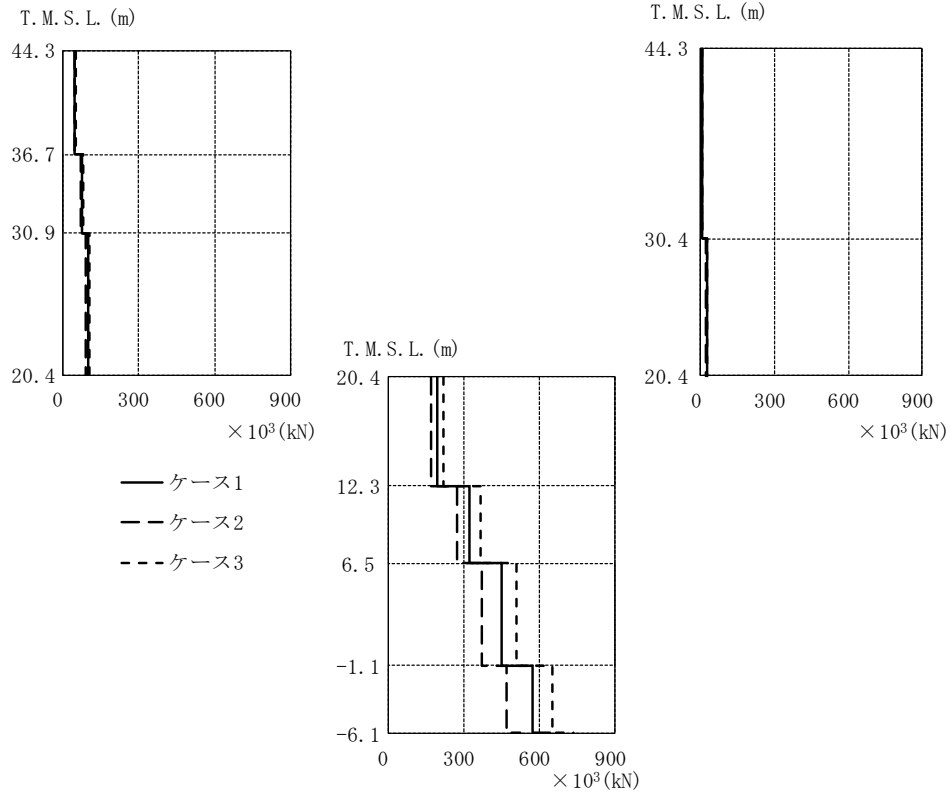
図 2-26 最大応答せん断力 (Ss-2, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	× 10 ³ (kN)			× 10 ³ (kN)			× 10 ³ (kN)		
44.30	67.3		4.60	66.3		4.51	62.0		5.14
36.70	95.8			93.8			88.4		
30.90									
30.40	107		23.0	104		19.4	107		22.0
20.40									
		189			178			209	
12.30		275			265			311	
6.50		383			374			420	
-1.10		523			480			534	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

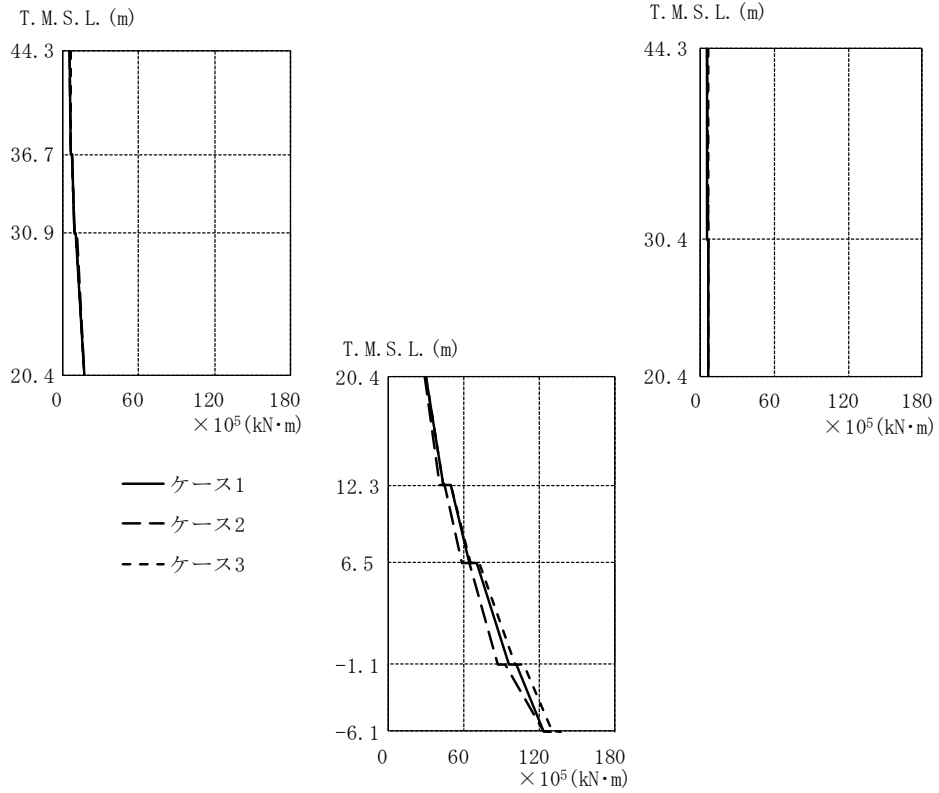
図 2-27 最大応答せん断力 (Ss-3, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	Shear Force (kN)	Shear Force (kN)	Shear Force (kN)	Shear Force (kN)	Shear Force (kN)	Shear Force (kN)	Shear Force (kN)	Shear Force (kN)	
44.30	48.3	3.47	44.4	3.17	52.1	3.76			
36.70	75.9		70.8		78.4				
30.90	98.5	23.2	92.2	21.2	107	23.7			
20.40		196		171		222			
12.30		323		272		365			
6.50		452		373		509			
-1.10		574		471		651			

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

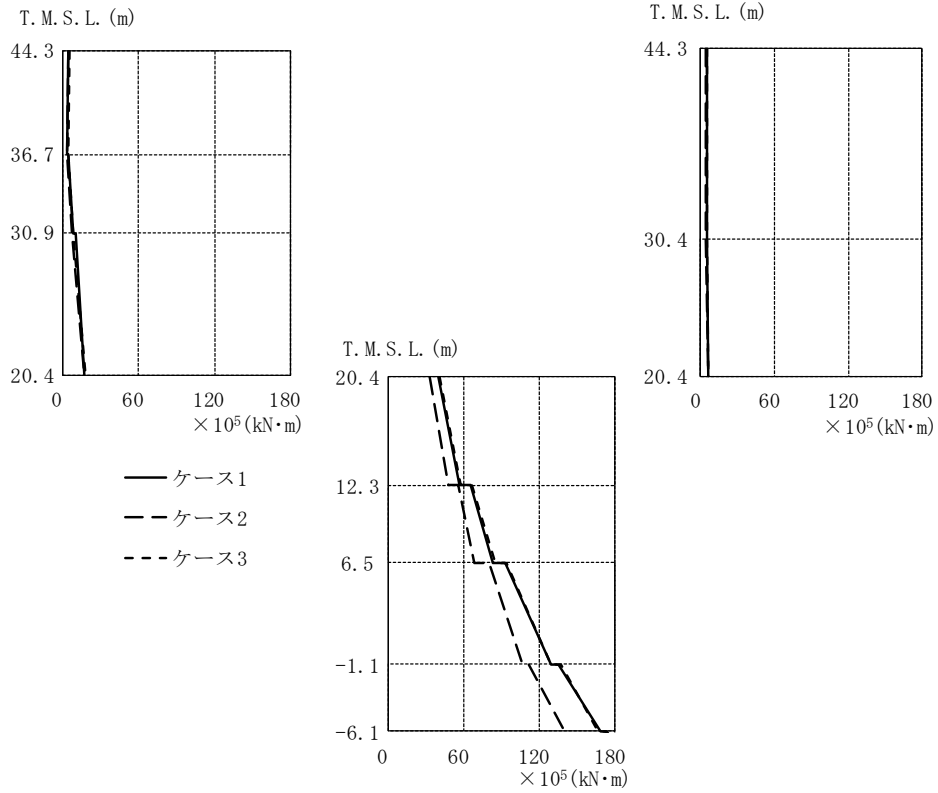
図 2-28 最大応答せん断力 (Ss-8, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			②			③		
44.30	5.40		5.24	5.73		5.21	5.98		6.16
36.70	6.42			6.51			6.58		
30.90	6.88			7.22			6.85		
30.40	9.49		5.59	9.46		5.76	9.52		6.21
20.40	10.6		5.76	11.2		5.61	10.1		6.43
	17.0		6.28	16.7		6.38	17.3		6.53
		30.6			29.8			30.6	
		43.8			41.6			43.6	
12.30		49.6			45.3			49.9	
		64.8			59.1			66.1	
6.50		70.8			64.3			72.8	
		96.5			87.6			101	
-1.10		102			93.5			108	
		123			123			130	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

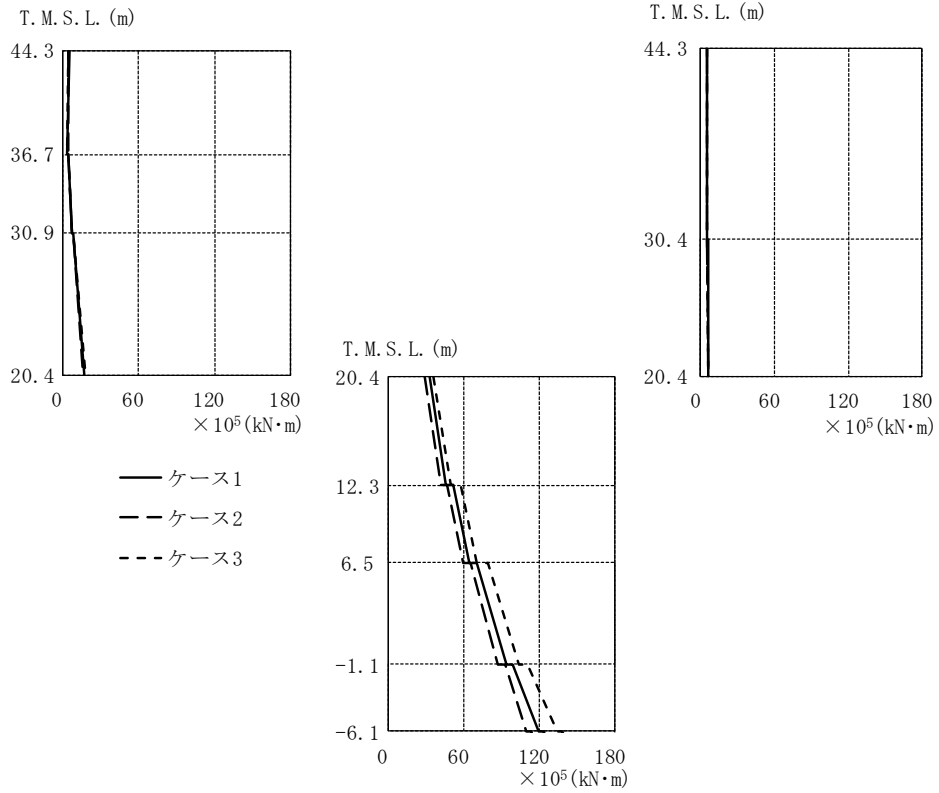
図 2-29 最大応答曲げモーメント (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			②			③		
44.30	4.71		4.89	3.87		3.93	5.46		5.25
36.70	3.43			3.02			4.13		
	3.92			3.40			4.78		
30.90	8.02		5.31	7.16		4.43	8.04		5.36
30.40	9.70		5.51	7.50		4.59	8.20		5.37
20.40	17.4		6.04	16.9		6.17	18.4		6.16
		40.4			33.4			41.1	
12.30		57.3			48.4			58.0	
		66.1			56.2			67.0	
6.50		82.8			68.7			85.0	
		92.6			80.2			93.7	
-1.10		129			107			129	
		135			112			137	
		169			140			167	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

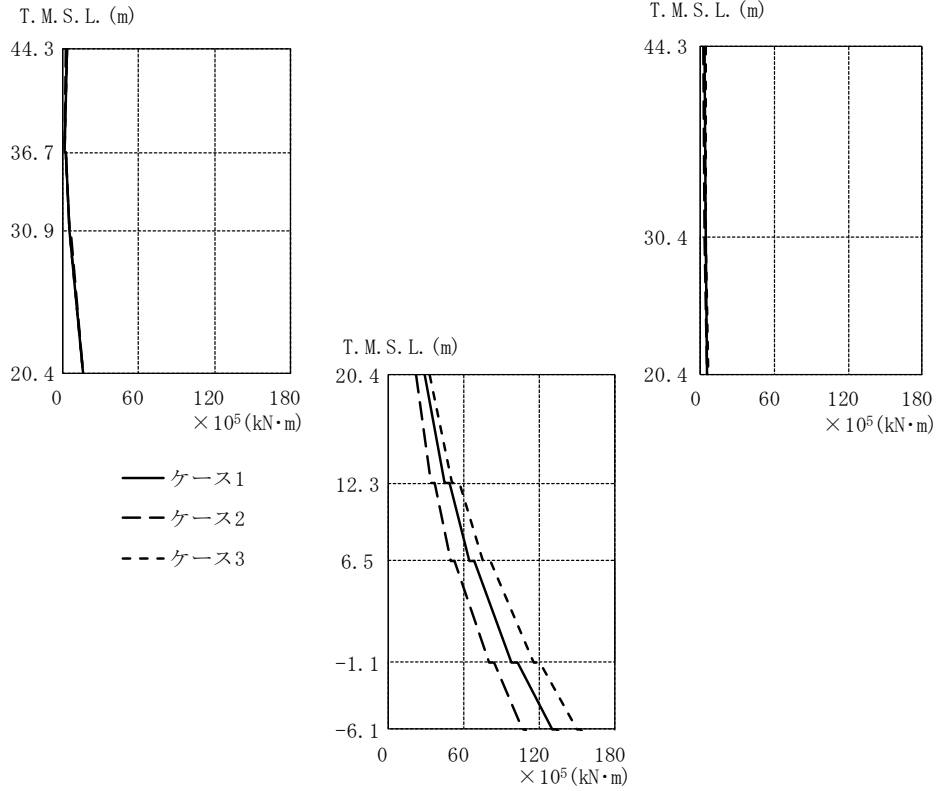
図 2-30 最大応答曲げモーメント (Ss-2, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	× 10 ⁵ (kN·m)								
	①			②			③		
44.30	4.81		5.06	4.66		4.71	4.70		4.72
36.70	3.19			4.08			3.23		
30.90	3.91			4.28			3.99		
30.40	7.60		5.42	7.25		5.11	7.57		4.94
	8.06		5.67	8.01		5.26	7.96		5.13
20.40	16.9		6.06	16.3		6.08	17.5		6.15
		33.6			29.7			36.6	
12.30		46.5			41.8			50.2	
		52.2			47.5			57.8	
6.50		64.8			59.7			70.9	
		70.9			65.7			79.0	
-1.10		93.9			87.1			104	
		99.0			92.7			111	
		120			110			134	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

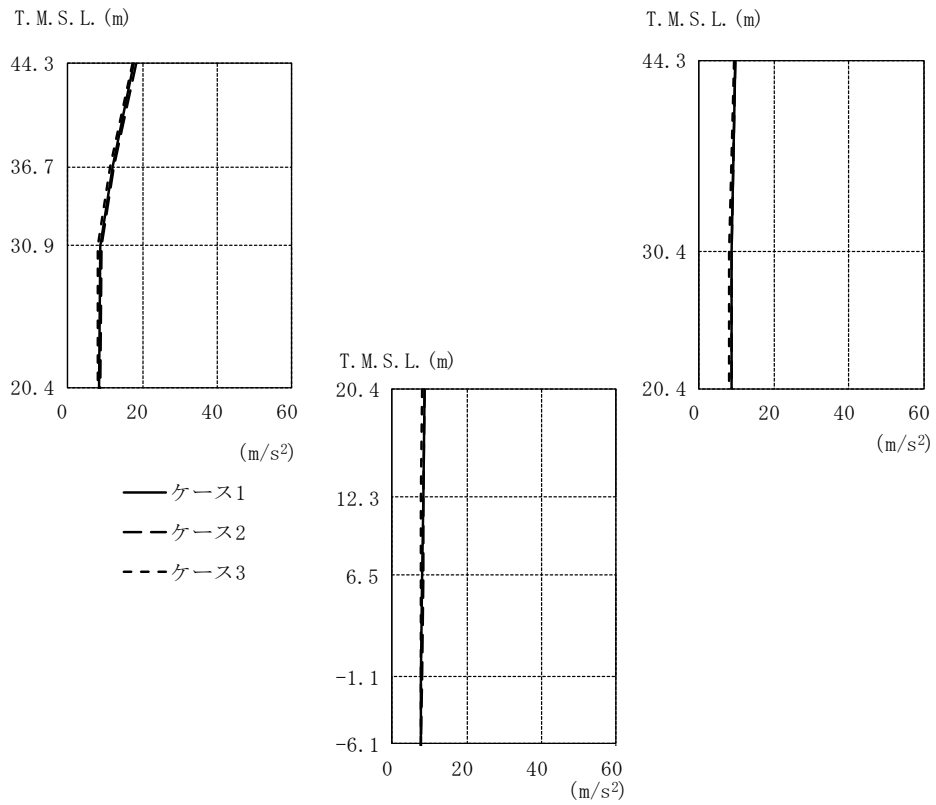
図 2-31 最大応答曲げモーメント (Ss-3, EW 方向)



T.M.S.L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			②			③		
44.30	3.16		3.36	2.45		2.54	3.57		3.65
36.70	1.38			1.30			1.59		
30.90	2.02			2.03			2.20		
30.40	5.46		3.84	5.52		2.97	5.44		4.04
	5.63		3.95	6.11		3.06	5.42		4.18
20.40	16.0		5.30	15.8		4.93	16.4		5.92
		29.0			22.7			33.3	
		44.8			34.7			51.0	
12.30		48.5			36.9			56.7	
		64.9			50.1			75.9	
6.50		68.8			53.3			81.6	
		98.0			80.7			116	
-1.10		103			84.0			121	
		130			107			150	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

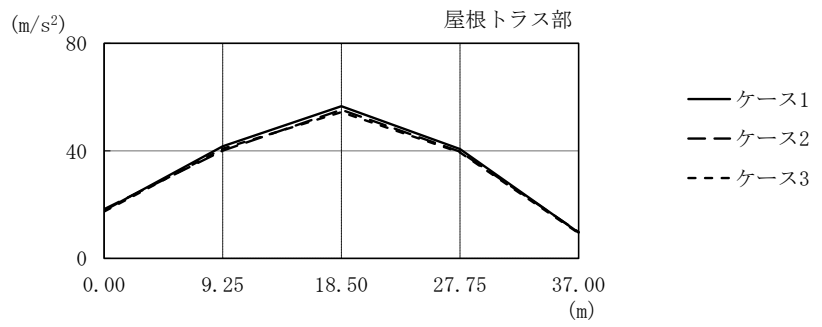
図 2-32 最大応答曲げモーメント (Ss-8, EW 方向)



T.M.S.L. (m)	①		②		③	
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)
44.30	17.8	9.60	18.3	9.84	17.4	9.38
36.70	12.0		12.4		11.3	
30.90	8.90		9.10		8.14	
30.40		8.72		8.86		8.17
20.40	8.56	8.56	8.69	8.69	7.95	7.95
12.30		8.37		8.49		7.84
6.50		8.20		8.32		7.78
-1.10		7.86		7.96		7.74
-6.10		7.59		7.69		7.76

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

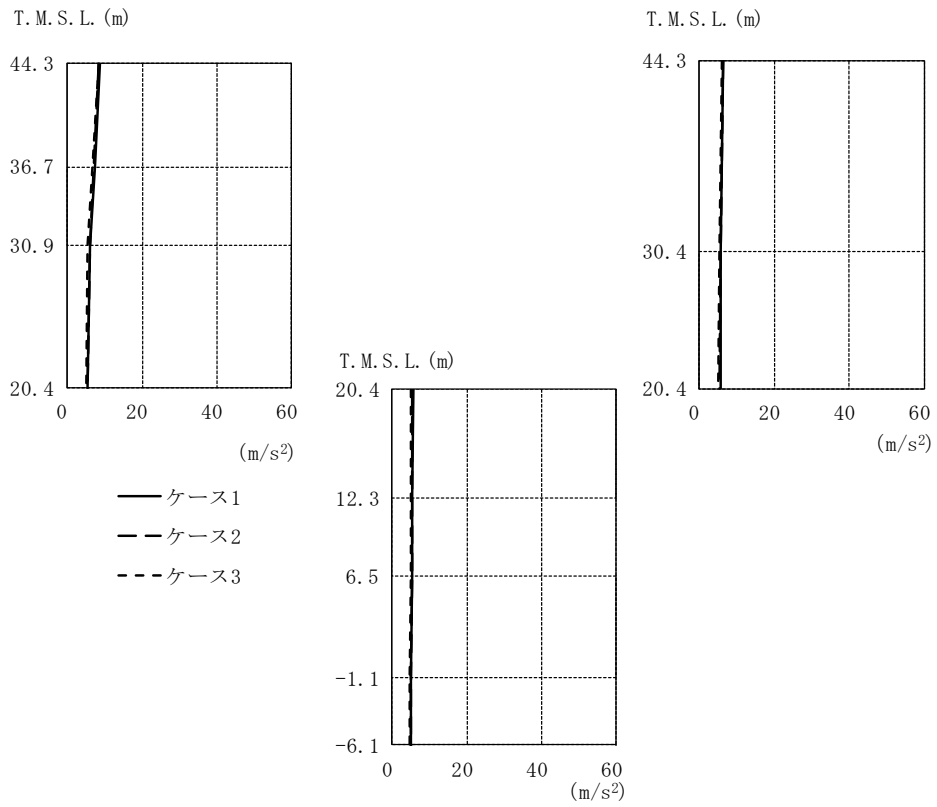
図 2-33(1) 最大応答加速度 (Ss-1, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	17.8	41.7	56.6	40.7	9.60
②	18.3	40.1	55.3	39.7	9.84
③	17.4	40.8	54.4	39.4	9.38

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

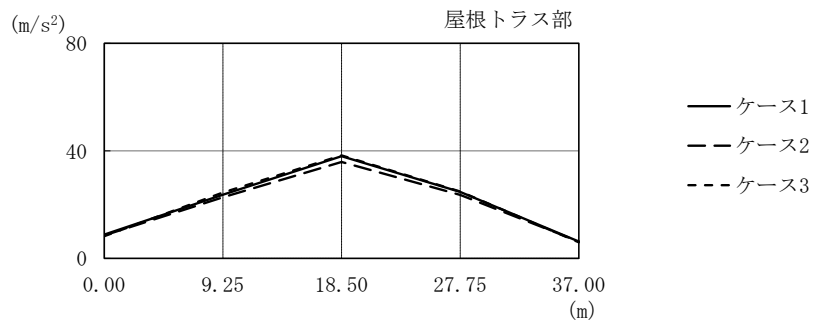
図 2-33(2) 最大応答加速度 (S_s-1, 鉛直方向, 屋根トラス)



T.M.S.L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	8.83		6.27	8.55		6.31	8.29	5.99	
36.70	7.31			7.22			6.62		
30.90	6.06			5.98			5.60		
30.40			5.66			5.60		5.27	
20.40	5.60	5.60	5.60	5.53	5.53	5.53	5.22	5.22	
12.30		5.47			5.40			5.10	
6.50		5.38			5.31			5.01	
-1.10		5.23			5.16			4.88	
-6.10		5.10			5.03			4.76	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

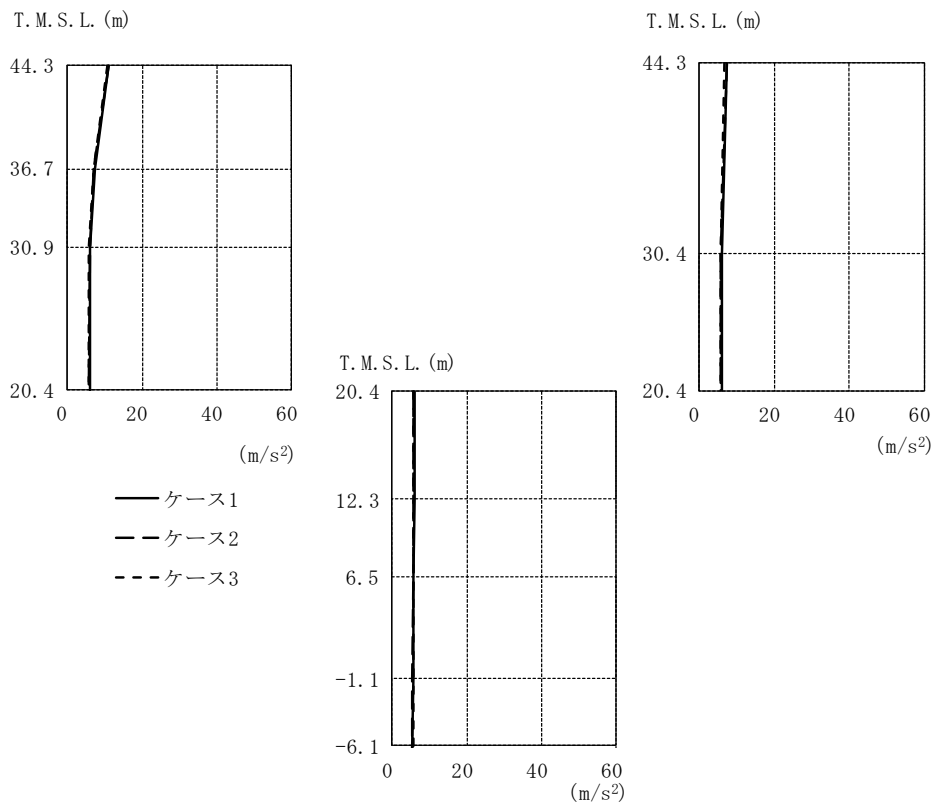
図 2-34(1) 最大応答加速度 (Ss-2, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	8.83	23.7	38.0	24.7	6.27
②	8.55	22.7	35.9	23.6	6.31
③	8.29	24.5	38.3	24.9	5.99

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

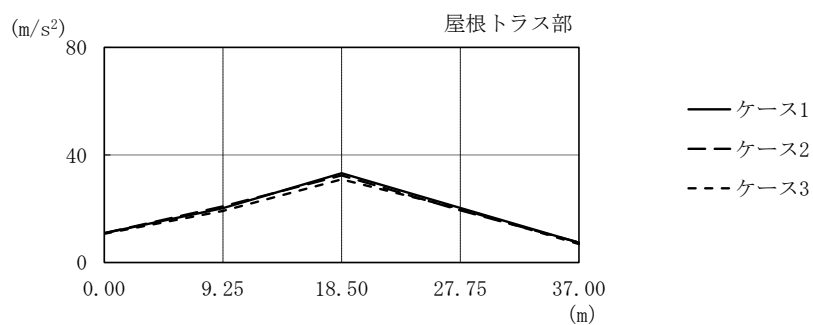
図 2-34(2) 最大応答加速度 (S_s-2, 鉛直方向, 屋根トラス)



T.M.S.L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	10.9		7.40	10.9		7.48	10.7	6.89	
36.70	7.26			7.18			7.21		
30.90	6.09			6.07			5.91		
30.40			5.91			5.85		5.84	
20.40	5.98	5.98	5.98	5.76	5.76	5.76	5.81	5.81	
12.30		5.93			5.72			5.73	
6.50		5.84			5.65			5.70	
-1.10		5.72			5.54			5.71	
-6.10		5.57			5.39			5.69	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

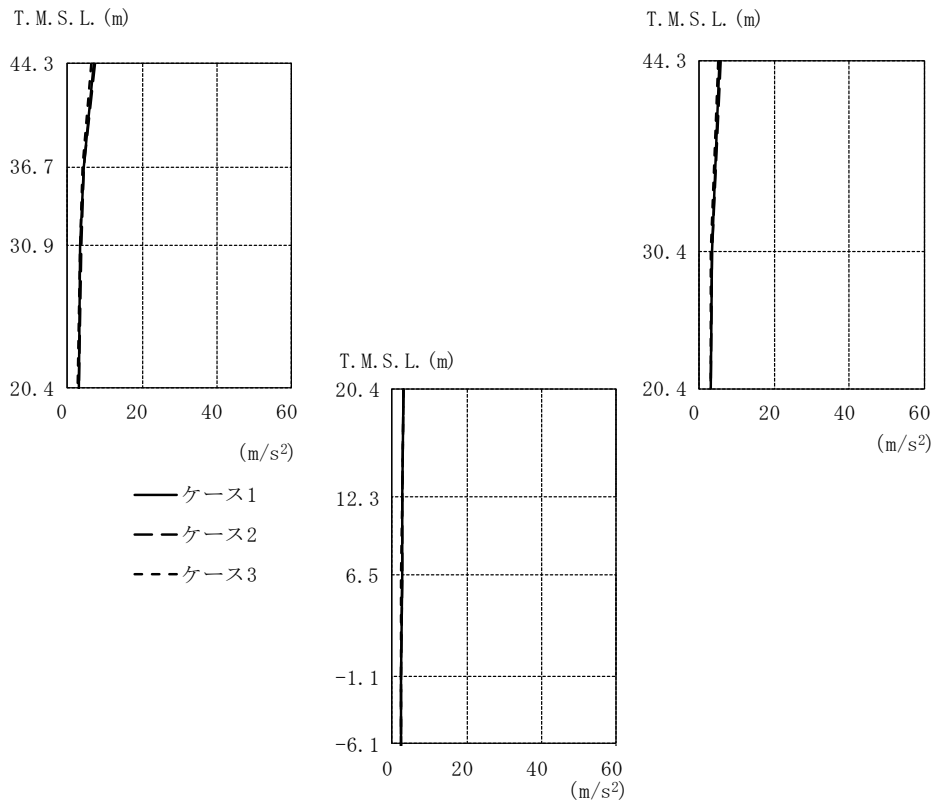
図 2-35(1) 最大応答加速度 (Ss-3, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	10.9	20.2	33.2	20.3	7.40
②	10.9	20.9	32.4	19.4	7.48
③	10.7	19.2	30.9	19.9	6.89

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

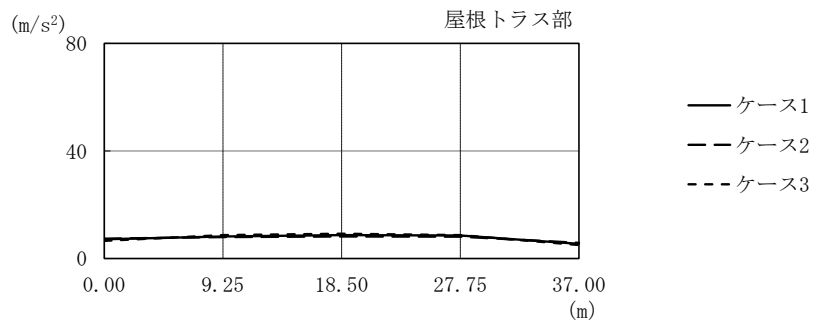
図 2-35(2) 最大応答加速度 (Ss-3, 鉛直方向, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	7.18		5.43	7.37		5.83	6.55	5.04	
36.70	4.46			4.59			4.20		
30.90	3.53			3.65			3.35		
30.40			3.38			3.48		3.19	
20.40	3.09	3.09	3.09	3.21	3.21	3.21	2.95	2.95	
12.30		2.76			2.88			2.66	
6.50		2.65			2.70			2.54	
-1.10		2.58			2.54			2.48	
-6.10		2.48			2.44			2.47	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

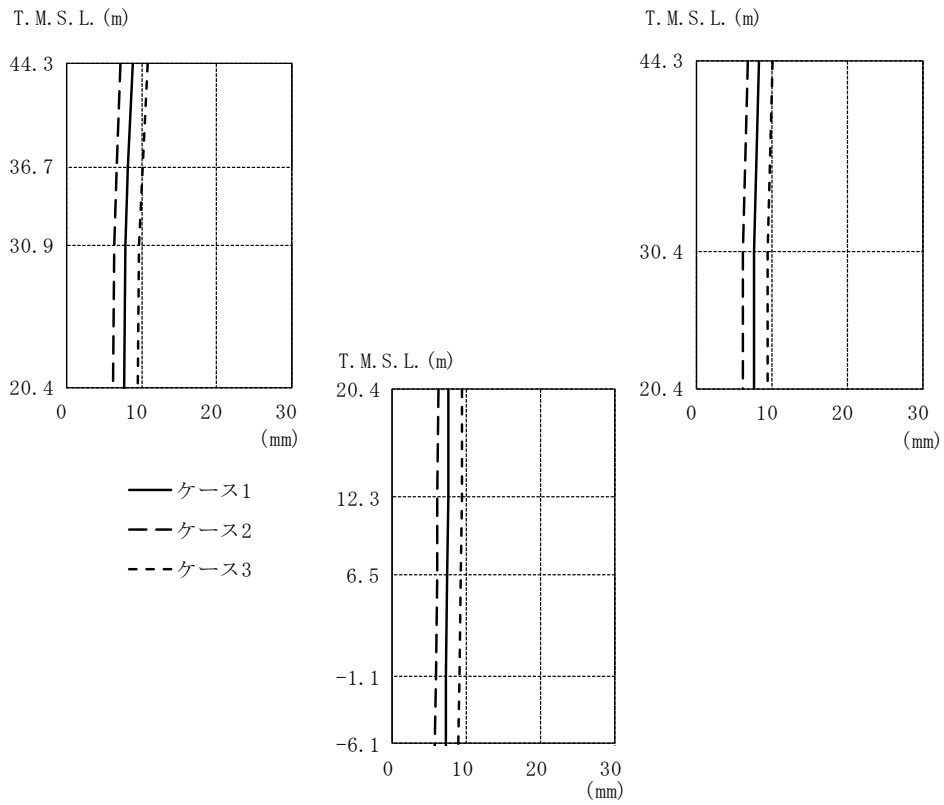
図 2-36(1) 最大応答加速度 (Ss-8, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	7.18	8.23	8.72	8.54	5.43
②	7.37	7.95	8.21	8.14	5.83
③	6.55	8.73	9.26	8.72	5.04

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

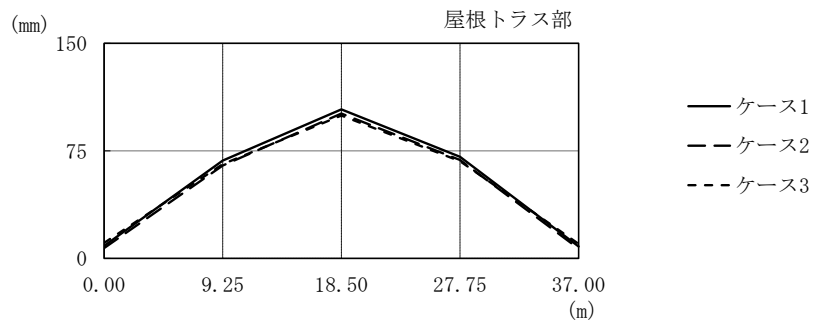
図 2-36(2) 最大応答加速度 (Ss-8, 鉛直方向, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①		②		③				
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
44.30	8.76	8.30	7.19	6.78	10.8	10.1			
36.70	8.20		6.69		10.1				
30.90	7.79		6.33		9.63				
30.40		7.70		6.25		9.52			
20.40	7.60	7.60	7.60	6.16	6.16	6.16	9.42	9.42	9.42
12.30		7.48		6.06			9.30		
6.50		7.39		5.98			9.21		
-1.10		7.25		5.85			9.07		
-6.10		7.15		5.73			8.94		

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

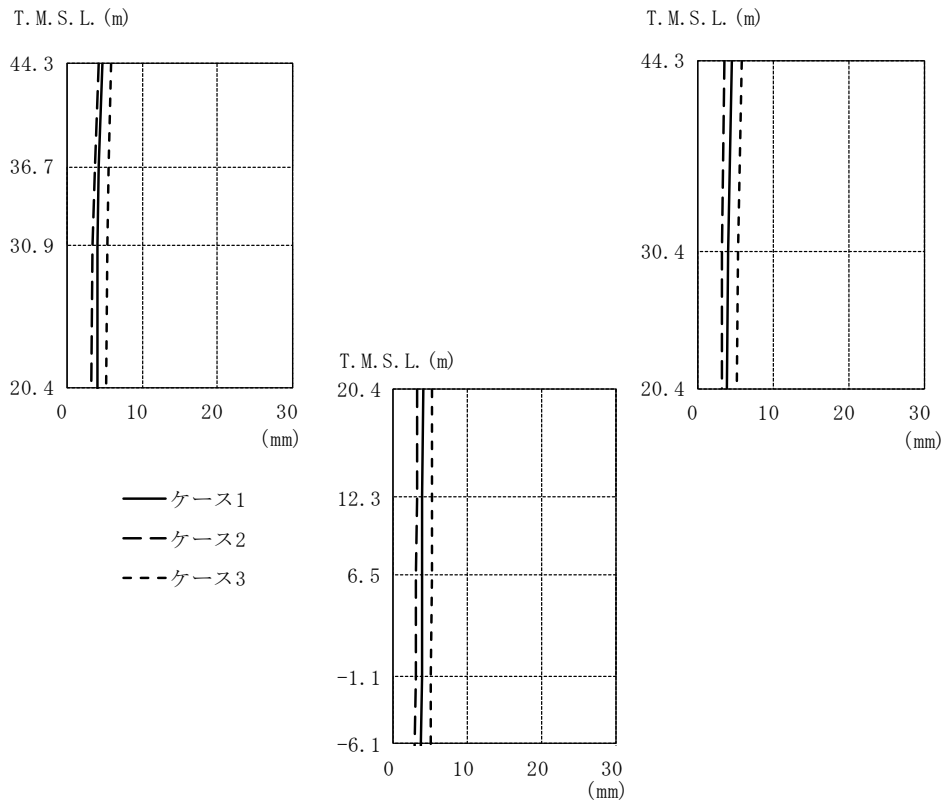
図 2-37(1) 最大応答変位 (Ss-1, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	8.76	68.2	104	70.8	8.30
②	7.19	64.8	101	68.7	6.78
③	10.8	65.7	99.6	67.8	10.1

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

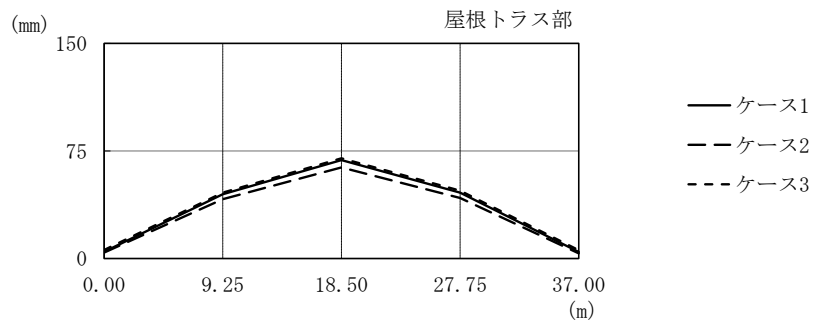
図 2-37(2) 最大応答変位 (Ss-1, 鉛直方向, 屋根トラス)



		①			②			③		
T.M.S.L. (m)	44.30	4.70		4.56	4.21		3.54	5.90		5.88
	36.70	4.27			3.73			5.57		
	30.90	4.07			3.37			5.35		
	30.40			4.04			3.26			5.31
	20.40	3.97	3.97	3.97	3.22	3.22	3.22	5.24	5.24	5.24
	12.30		3.91			3.14			5.18	
	6.50		3.87			3.08			5.14	
	-1.10		3.79			2.99			5.07	
	-6.10		3.72			2.91			5.00	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

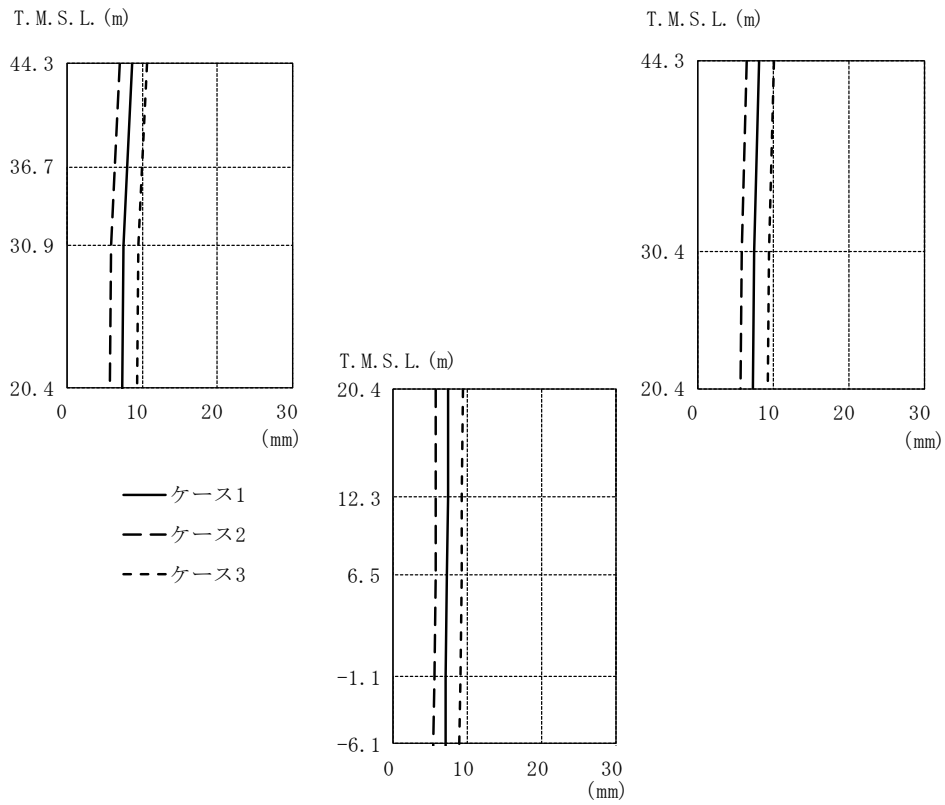
図 2-38(1) 最大応答変位 (Ss-2, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	4.70	44.9	68.6	46.0	4.56
②	4.21	41.4	63.5	42.2	3.54
③	5.90	46.0	69.9	47.3	5.88

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

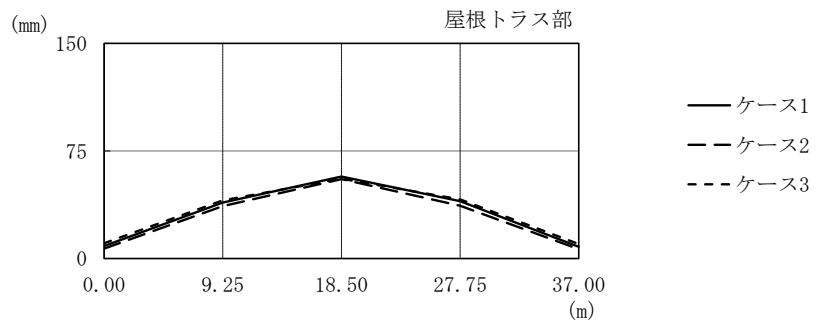
図 2-38(2) 最大応答変位 (Ss-2, 鉛直方向, 屋根トラス)



		①			②			③		
T.M.S.L. (m)	44.30	8.66		8.18	6.97		6.50	10.6		10.1
	36.70	8.00			6.32			9.97		
	30.90	7.57			5.93			9.54		
	30.40			7.48			5.85			9.44
	20.40	7.38	7.38	7.38	5.77	5.77	5.77	9.35	9.35	9.35
	12.30		7.29			5.68			9.24	
	6.50		7.22			5.62			9.17	
	-1.10		7.10			5.52			9.05	
	-6.10		7.00			5.43			8.94	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

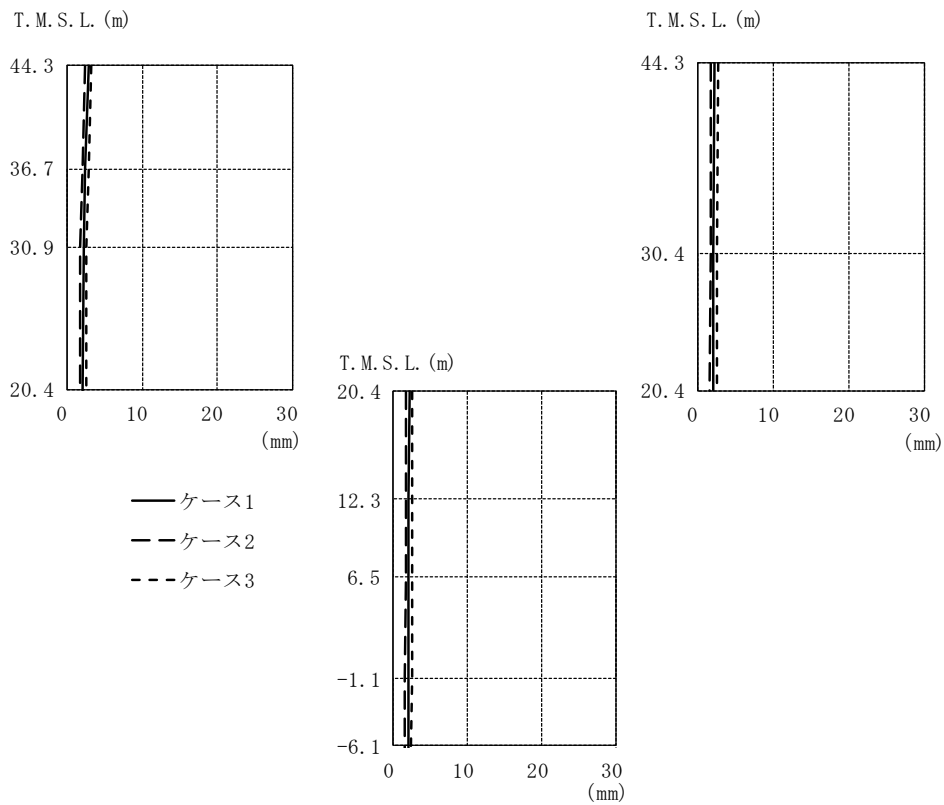
図 2-39(1) 最大応答変位 (Ss-3, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	8.66	39.0	57.1	40.0	8.18
②	6.97	36.5	55.3	36.8	6.50
③	10.6	40.5	55.6	41.3	10.1

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

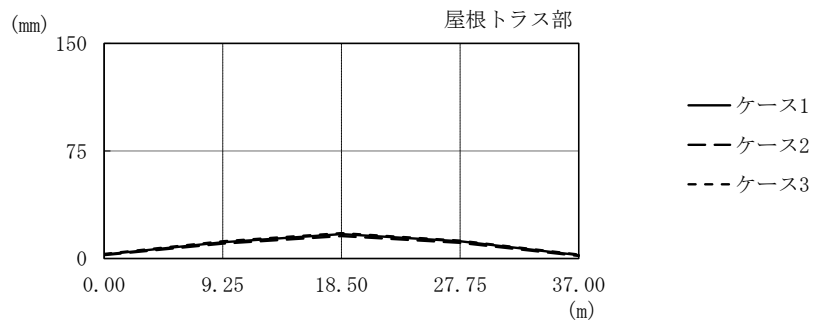
図 2-39(2) 最大応答変位 (Ss-3, 鉛直方向, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	2.82		2.29	2.33		1.80	3.20		2.81
44.30									
36.70	2.45			1.99			2.86		
30.90	2.20			1.76			2.63		
30.40			2.15			1.69			2.60
20.40	2.12	2.12	2.12	1.67	1.67	1.67	2.57	2.57	2.57
12.30		2.08			1.64			2.53	
6.50		2.06			1.61			2.51	
-1.10		2.02			1.57			2.47	
-6.10		1.98			1.54			2.43	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

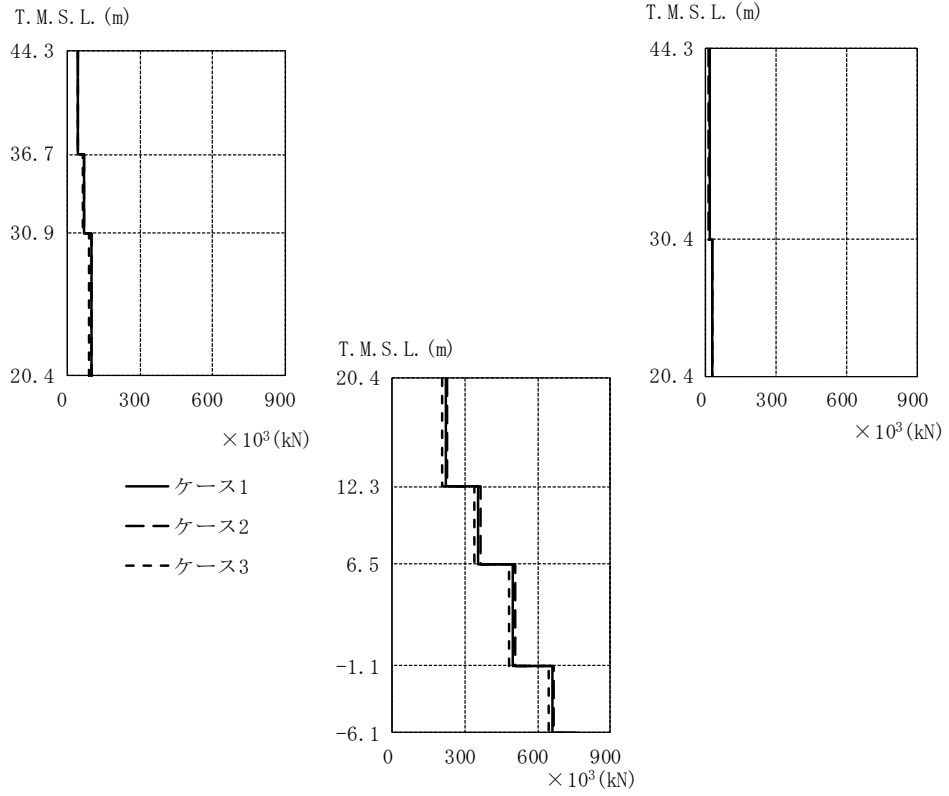
図 2-40(1) 最大応答変位 (Ss-8, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	2.82	11.3	17.0	12.0	2.29
②	2.33	10.4	15.7	10.9	1.80
③	3.20	12.0	17.7	12.5	2.81

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

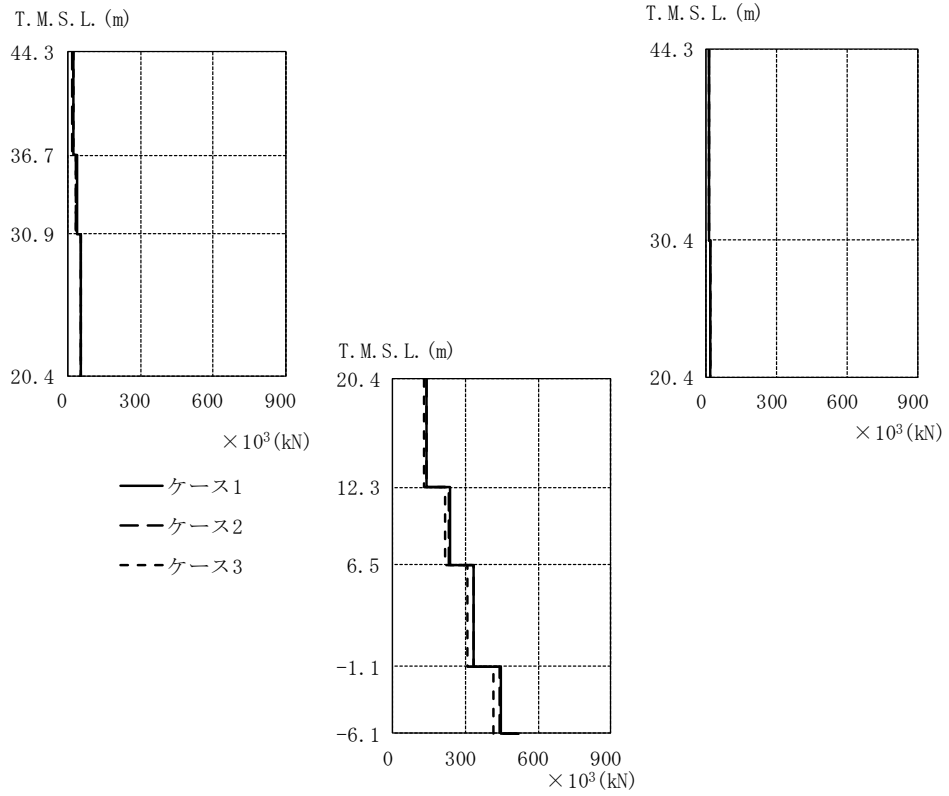
図 2-40(2) 最大応答変位 (Ss-8, 鉛直方向, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)		
44.30	42.3			42.7			40.9		
36.70		14.4			13.8			14.5	
30.90	68.9			69.9			63.9		
30.40		26.2			25.0			26.0	
20.40									
		221			227			203	
12.30		353			363			337	
6.50		495			509			484	
-1.10		661			668			647	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

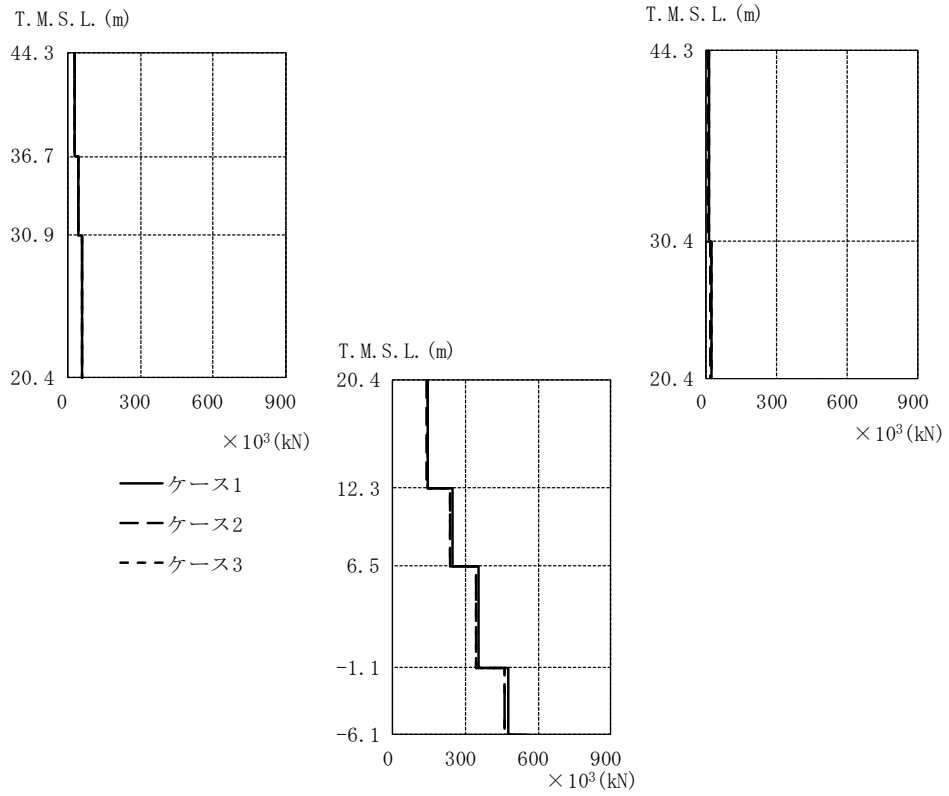
図 2-41 最大応答軸力 (Ss-1, 鉛直方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	Column 1	Column 2	Column 3	Column 1	Column 2	Column 3	Column 1	Column 2	Column 3
44.30	21.0			20.2			21.1		
36.70		9.78			8.91			10.1	
30.90	35.7			35.1			34.2		
30.40		16.3			15.2			16.7	
20.40	55.6			54.8			51.4		
		140			138			130	
12.30		234			231			215	
6.50		335			332			310	
-1.10		447			441			414	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

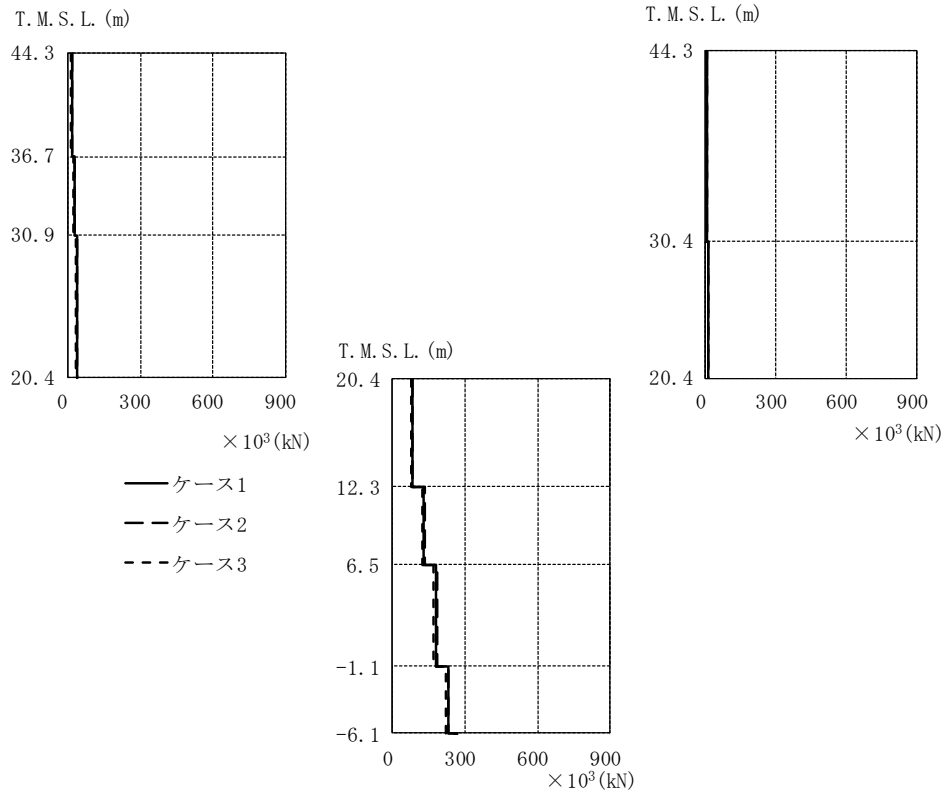
図 2-42 最大応答軸力 (Ss-2, 鉛直方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	Force	Force	Force	Force	Force	Force	Force	Force	
44.30	26.1	9.02	25.7	8.32	25.7	9.31			
36.70	42.4		41.7		41.8				
30.90		19.1	58.8	18.0	60.3	19.8			
30.40	60.1								
20.40		144		140		142			
12.30		246		238		238			
6.50		356		345		345			
-1.10		478		463		463			

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

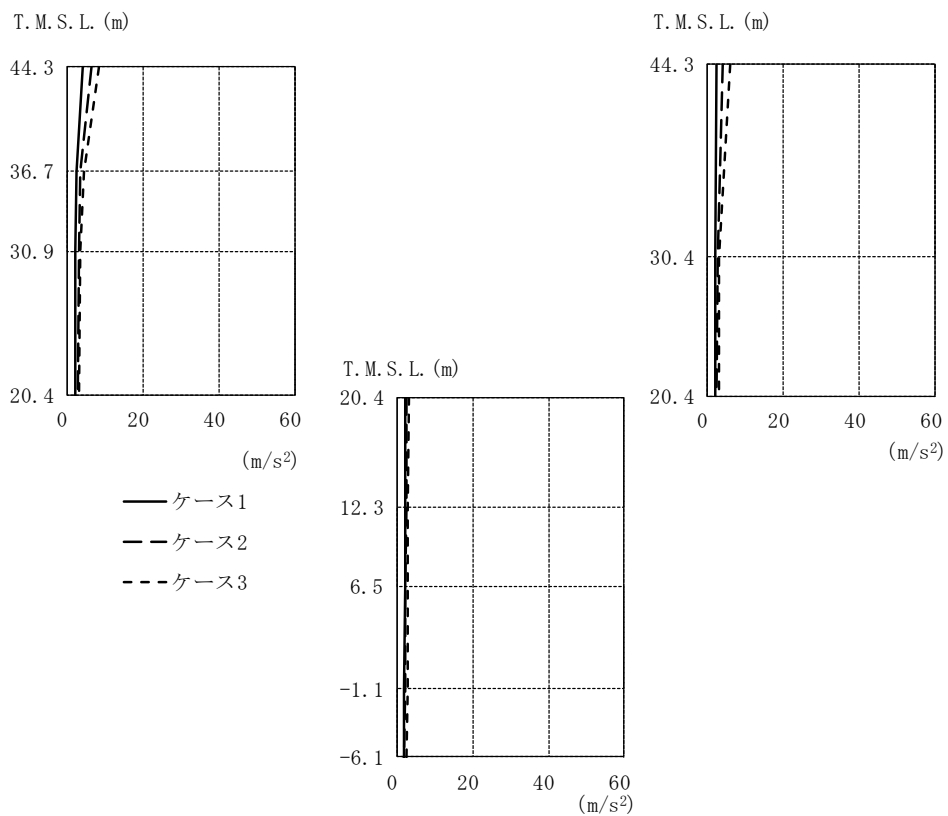
図 2-43 最大応答軸力 (Ss-3, 鉛直方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)		
44.30	16.3		3.89	16.6		4.02	14.9		3.68
36.70	26.3			26.9			24.3		
30.90									
30.40	37.2		10.1	37.9		10.5	34.6		9.33
20.40		81.1			82.2			76.8	
12.30		128			132			121	
6.50		178			182			169	
-1.10		233			231			222	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

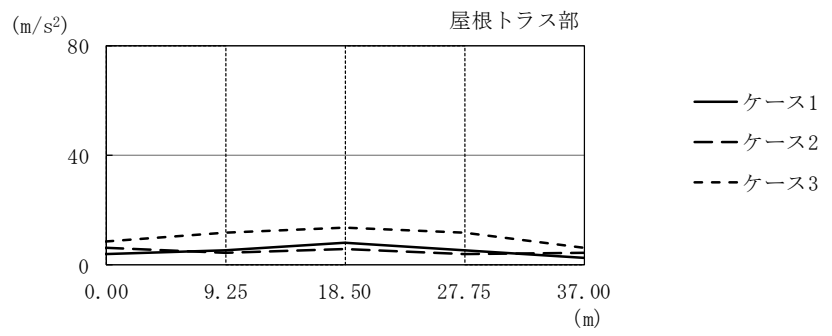
図 2-44 最大応答軸力 (Ss-8, 鉛直方向)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	44.30	3.99		2.57	6.24		4.17	8.29	
36.70	2.35			3.23			4.30		
30.90	2.14			2.86			3.31		
30.40			2.08			2.79			3.30
20.40	2.08	2.08	2.08	2.61	2.61	2.61	3.12	3.12	3.12
12.30		2.06			2.42			2.95	
6.50		2.04			2.29			2.84	
-1.10		2.00			2.09			2.70	
-6.10		1.97			1.94			2.64	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

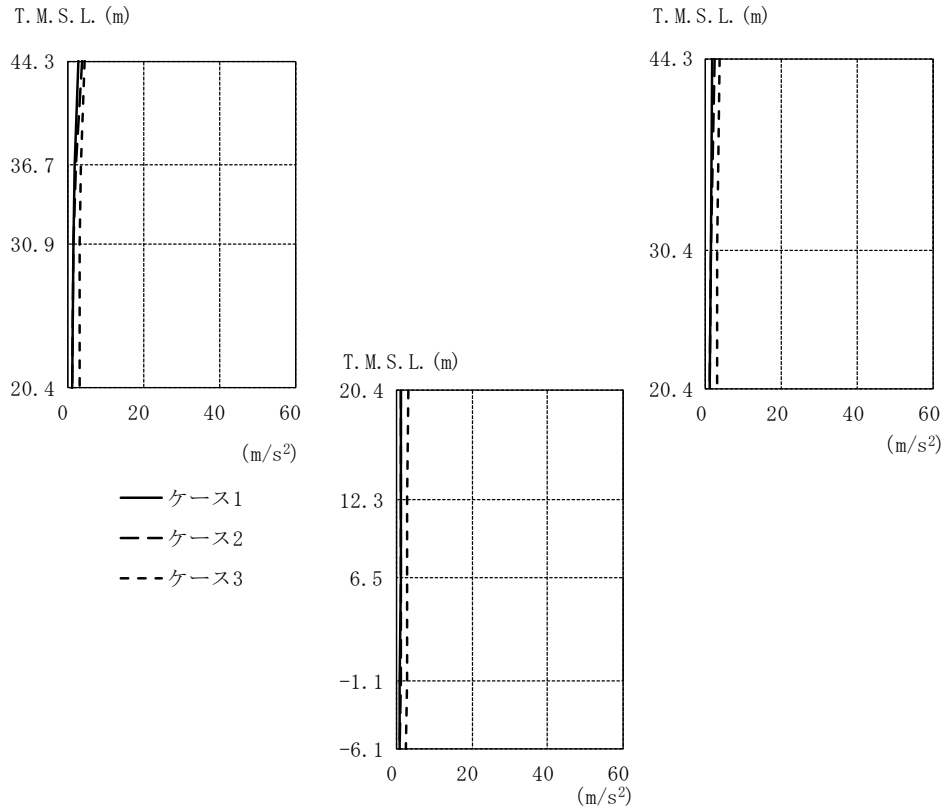
図 2-45(1) 最大応答加速度 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	3.99	5.22	8.18	5.06	2.57
②	6.24	4.33	5.74	3.96	4.17
③	8.29	11.5	13.6	11.6	6.23

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

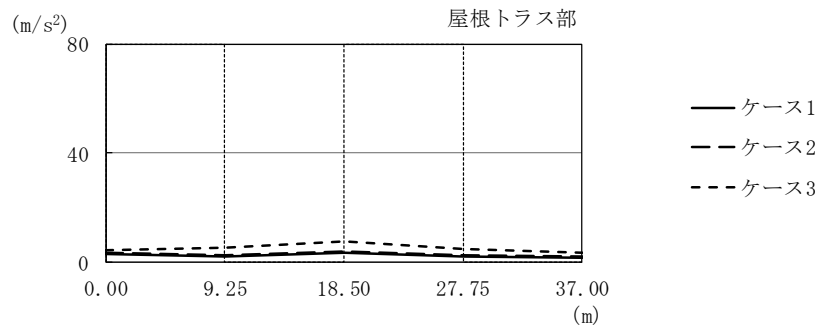
図 2-45(2) 最大応答加速度 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	2.81		1.50	3.51		2.14	4.17	3.52	
36.70	1.57			1.96			3.23		
30.90	1.26			1.33			3.08		
30.40			1.18			1.41		3.11	
20.40	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	3.03	3.03	
12.30		1.04			1.05			2.93	
6.50		0.998			1.01			2.84	
-1.10		0.939			0.954			2.67	
-6.10		0.895			0.915			2.51	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

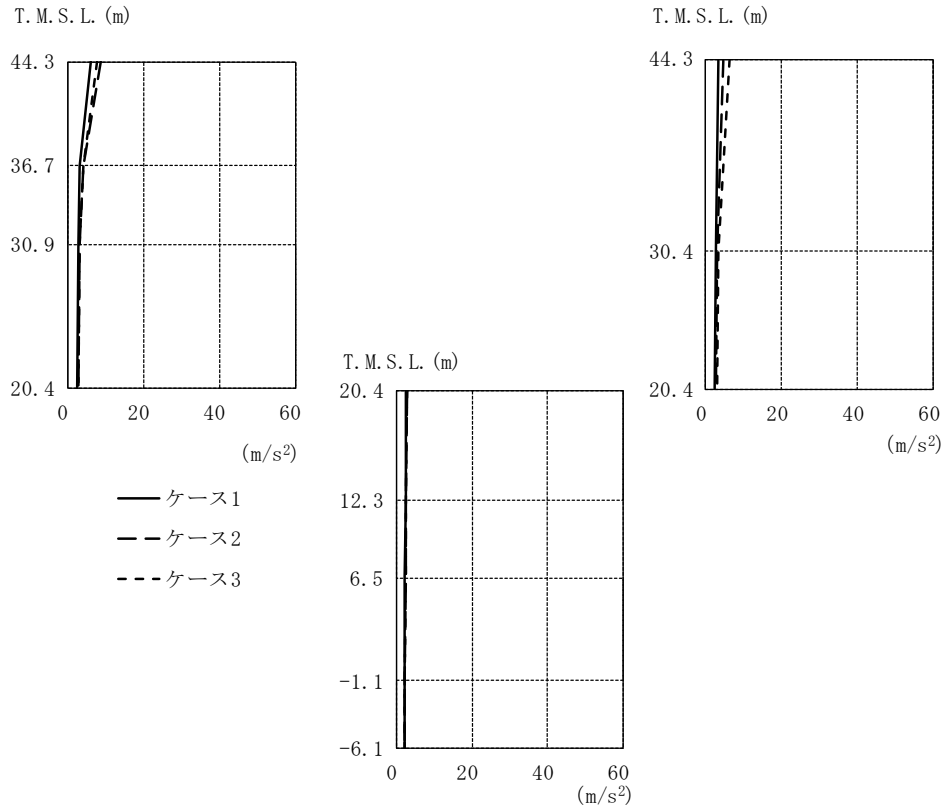
図 2-46(1) 最大応答加速度 (Ss-2, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	2.81	2.16	3.26	2.16	1.50
②	3.51	2.51	3.79	2.37	2.14
③	4.17	5.13	7.60	5.00	3.52

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

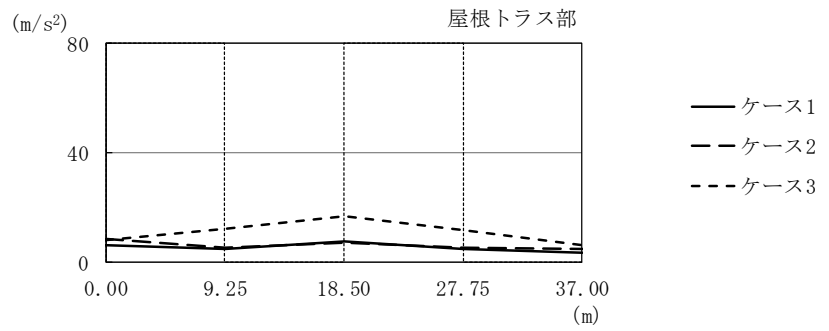
図 2-46(2) 最大応答加速度 (Ss-2, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	44.30	5.85		3.40	8.47		4.69	7.68	
36.70	3.01			4.02			4.11		
30.90	2.55			2.95			3.13		
30.40			2.53			3.00			3.28
20.40	2.42	2.42	2.42	2.78	2.78	2.78	2.82	2.82	2.82
12.30		2.31			2.60			2.53	
6.50		2.25			2.46			2.36	
-1.10		2.19			2.25			2.24	
-6.10		2.14			2.09			2.18	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

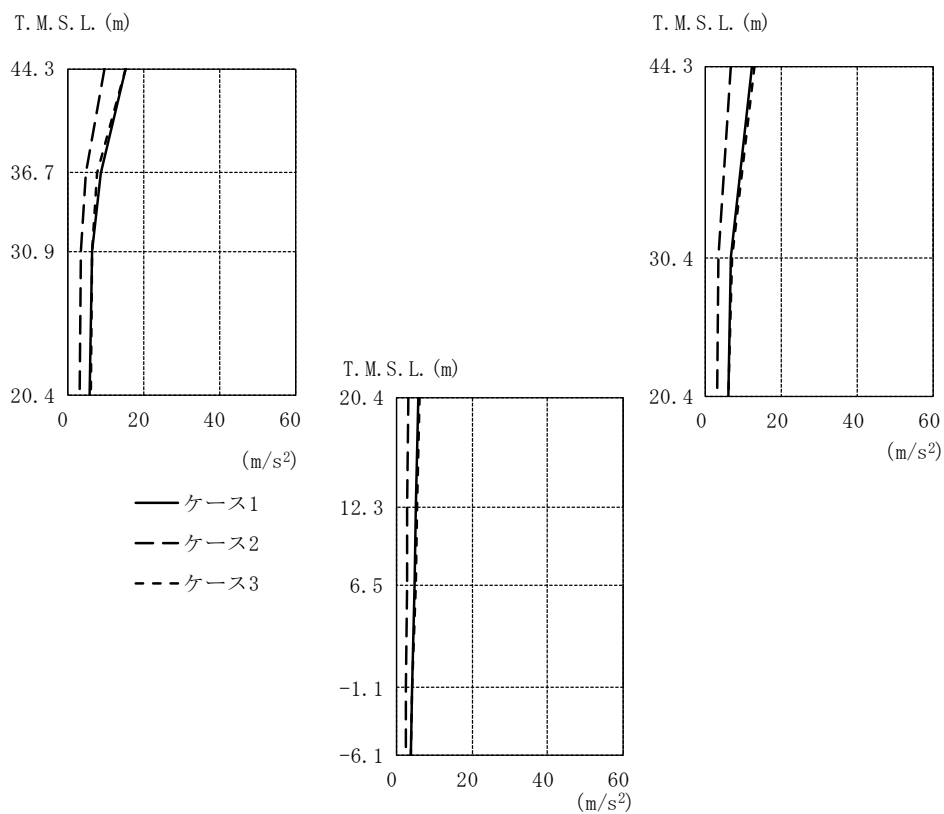
図 2-47(1) 最大応答加速度 (Ss-3, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	5.85	4.86	7.60	4.88	3.40
②	8.47	5.20	7.16	5.18	4.69
③	7.68	12.2	16.8	11.5	6.26

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

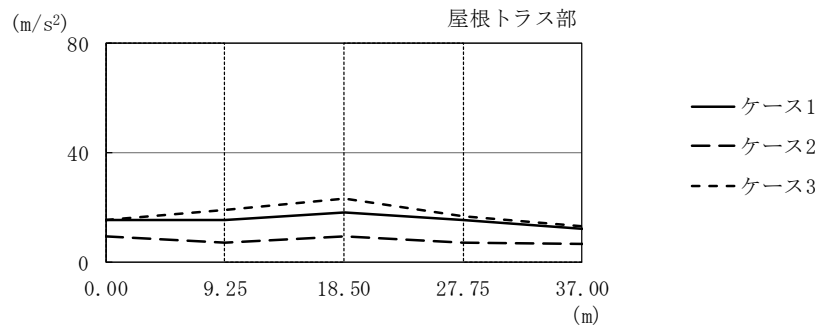
図 2-47(2) 最大応答加速度 (Ss-3, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	15.3		12.0	9.43		6.56	15.3		12.9
36.70	8.50			4.78			7.67		
30.90	6.44			3.26			6.30		
30.40			6.64			3.42			6.94
20.40	5.80	5.80	5.80	3.06	3.06	3.06	6.01	6.01	6.01
12.30		5.21			2.85			5.42	
6.50		4.76			2.70			4.96	
-1.10		4.08			2.48			4.23	
-6.10		3.69			2.35			3.66	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

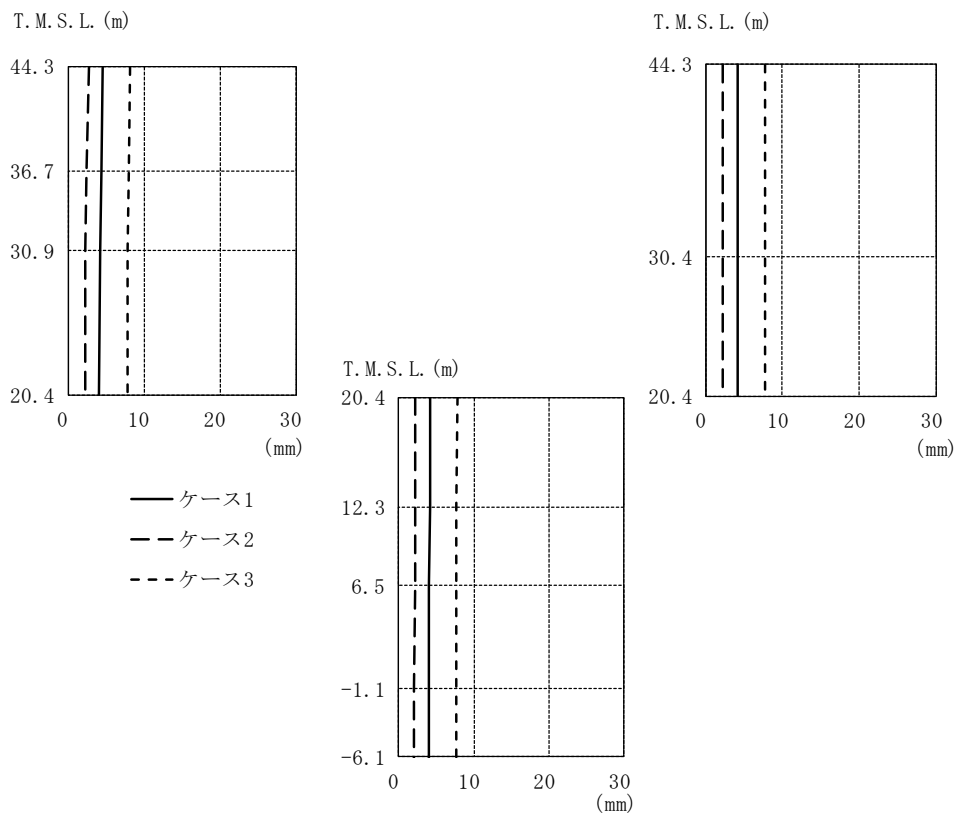
図 2-48(1) 最大応答加速度 (Ss-8, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	15.3	15.2	18.2	15.1	12.0
②	9.43	7.10	9.38	7.17	6.56
③	15.3	19.0	23.2	16.7	12.9

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

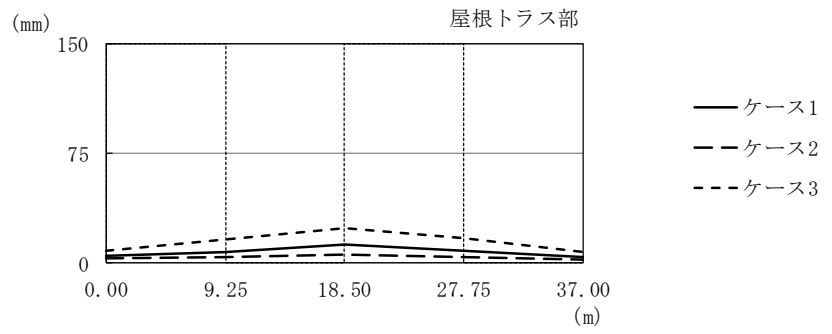
図 2-48(2) 最大応答加速度 (Ss-8, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



		①			②			③		
T.M.S.L. (m)	44.30	4.52		4.24	2.71		2.33	8.27		7.83
	36.70	4.35			2.50			8.04		
	30.90	4.22			2.33			7.87		
	30.40			4.18			2.27			7.81
	20.40	4.16	4.16	4.16	2.25	2.25	2.25	7.79	7.79	7.79
	12.30		4.12			2.21			7.74	
	6.50		4.09			2.18			7.71	
	-1.10		4.04			2.13			7.66	
	-6.10		4.00			2.09			7.62	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

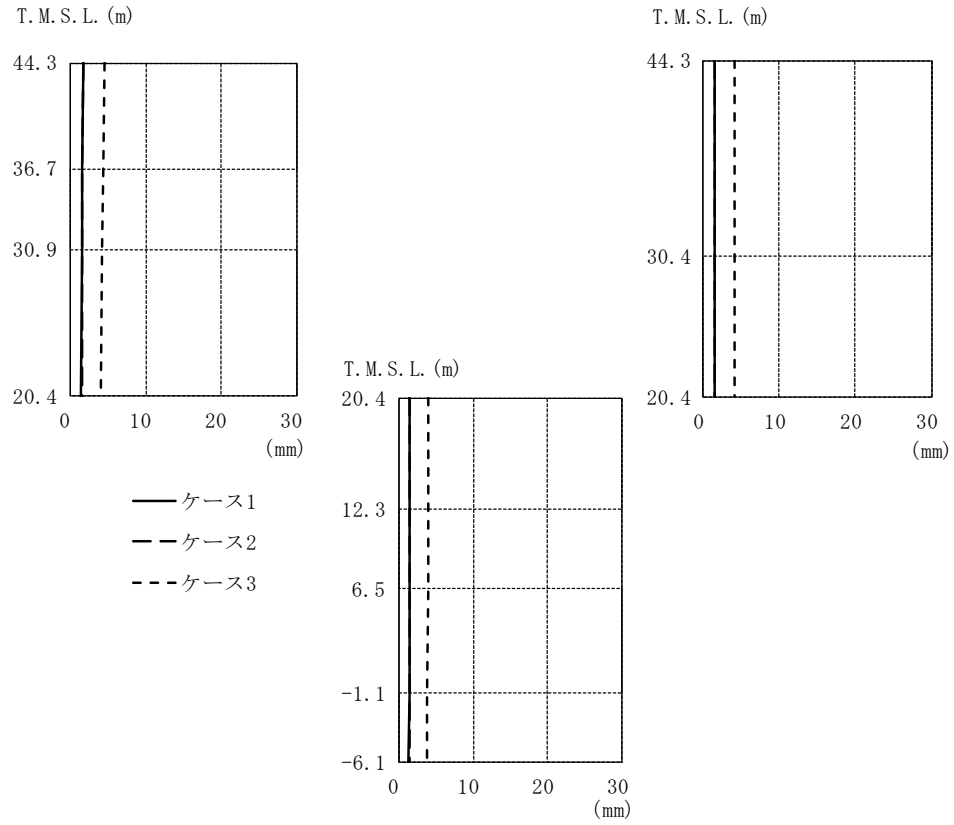
図 2-49(1) 最大応答変位 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	4.52	7.80	12.4	8.27	4.24
②	2.71	3.93	5.97	3.67	2.33
③	8.27	16.2	23.6	17.0	7.83

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

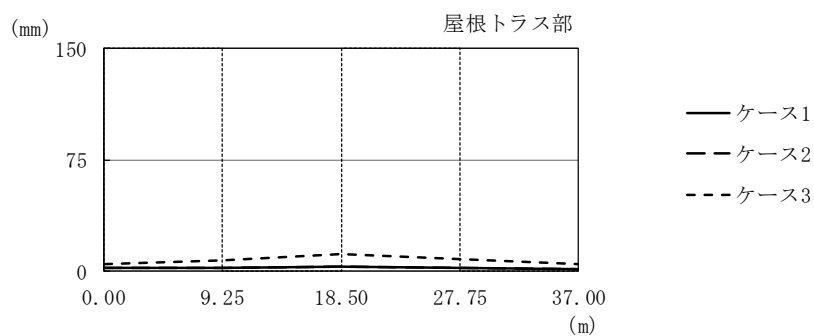
図 2-49(2) 最大応答加速度 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



		①			②			③		
44.30	T.M.S.L. (m)	1.67		1.53	1.69		1.54	4.52		4.18
	(mm)									
36.70	T.M.S.L. (m)	1.56			1.59			4.32		
	(mm)									
30.90	T.M.S.L. (m)	1.49			1.52			4.14		
	(mm)									
30.40	T.M.S.L. (m)			1.47			1.51			4.08
	(mm)									
20.40	T.M.S.L. (m)	1.46	1.46	1.46	1.50	1.50	1.50	4.04	4.04	4.04
	(mm)									
12.30	T.M.S.L. (m)		1.44			1.48			3.99	
	(mm)									
6.50	T.M.S.L. (m)		1.43			1.47			3.95	
	(mm)									
-1.10	T.M.S.L. (m)		1.40			1.45			3.87	
	(mm)									
-6.10	T.M.S.L. (m)		1.38			1.43			3.81	
	(mm)									

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

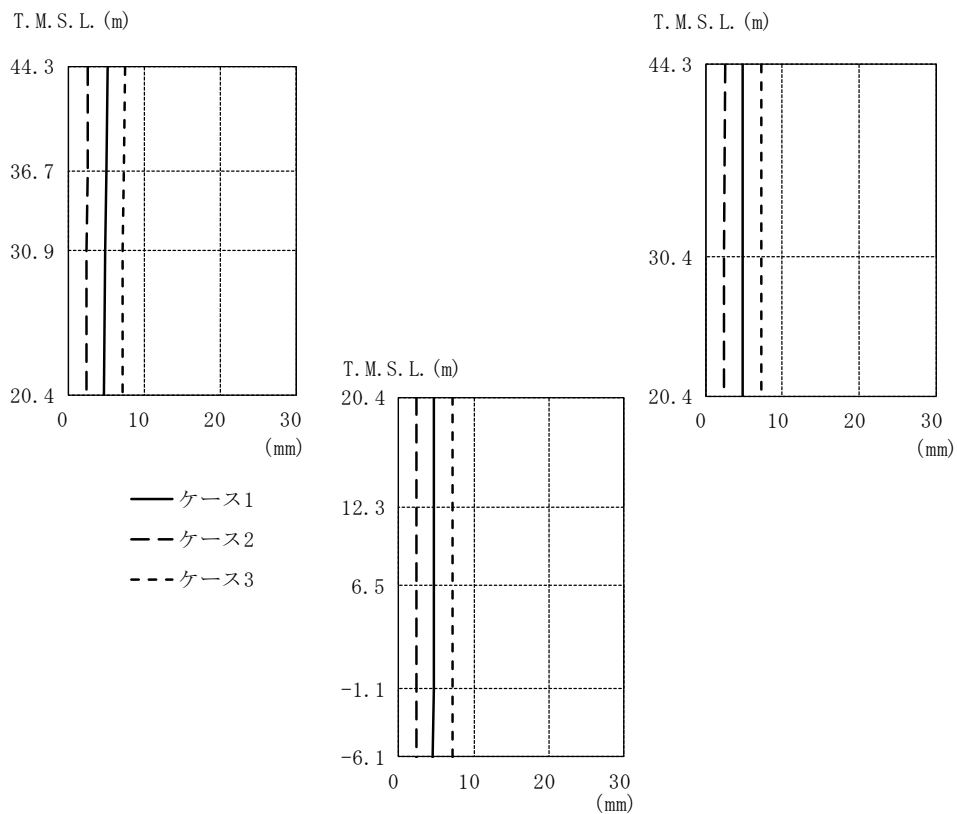
図 2-50(1) 最大応答変位 (Ss-2, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	1.67	2.18	2.95	2.14	1.53
②	1.69	1.79	3.06	1.94	1.54
③	4.52	6.86	11.4	7.62	4.18

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

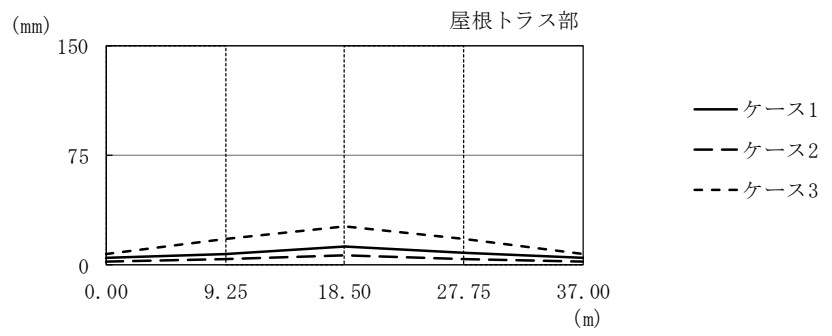
図 2-50(2) 最大応答加速度 (Ss-2, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



		①			②			③		
44.30	T.M.S.L. (m)	5.28	4.88	2.65	2.53	7.46	7.30			
	(mm)									
36.70	T.M.S.L. (m)	5.03		2.55		7.34				
	(mm)									
30.90	T.M.S.L. (m)	4.85		2.48		7.26				
	(mm)									
30.40	T.M.S.L. (m)		4.80		2.47		7.24			
	(mm)									
20.40	T.M.S.L. (m)	4.77	4.77	2.44	2.44	7.22	7.22			
	(mm)									
12.30	T.M.S.L. (m)		4.72		2.41		7.20			
	(mm)									
6.50	T.M.S.L. (m)		4.69		2.39		7.17			
	(mm)									
-1.10	T.M.S.L. (m)		4.63		2.35		7.14			
	(mm)									
-6.10	T.M.S.L. (m)		4.58		2.31		7.10			
	(mm)									

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

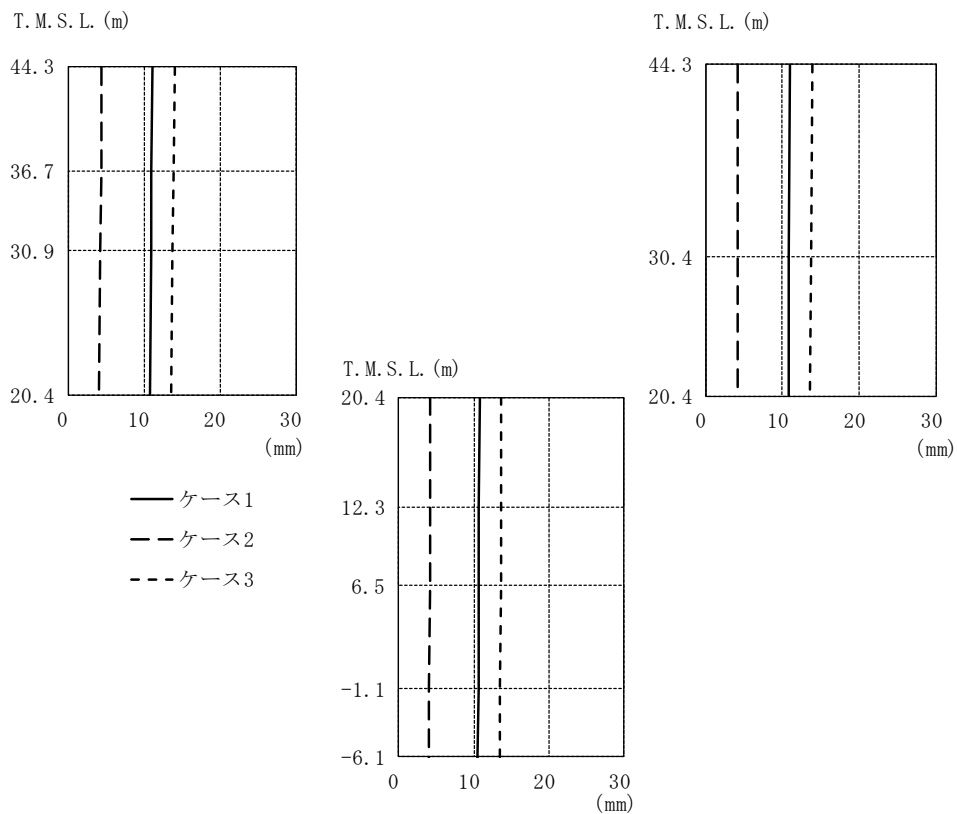
図 2-51(1) 最大応答変位 (Ss-3, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	5.28	7.66	12.4	8.19	4.88
②	2.65	4.09	6.59	3.84	2.53
③	7.46	17.7	26.0	18.1	7.30

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+ σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(- σ)考慮モデル

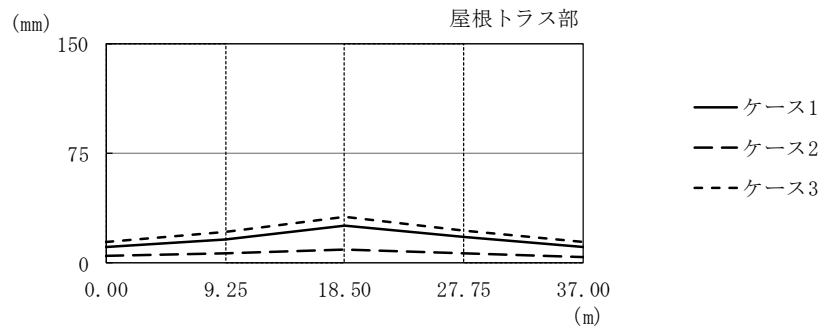
図 2-51(2) 最大応答加速度 (Ss-3, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
44.30	11.2		11.0	4.46		4.23	14.1		14.0
36.70	11.0			4.35			13.9		
30.90	10.9			4.23			13.7		
30.40			10.8			4.19			13.7
20.40	10.8	10.8	10.8	4.17	4.17	4.17	13.6	13.6	13.6
12.30		10.7			4.14			13.6	
6.50		10.7			4.12			13.6	
-1.10		10.6			4.08			13.5	
-6.10		10.5			4.05			13.4	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

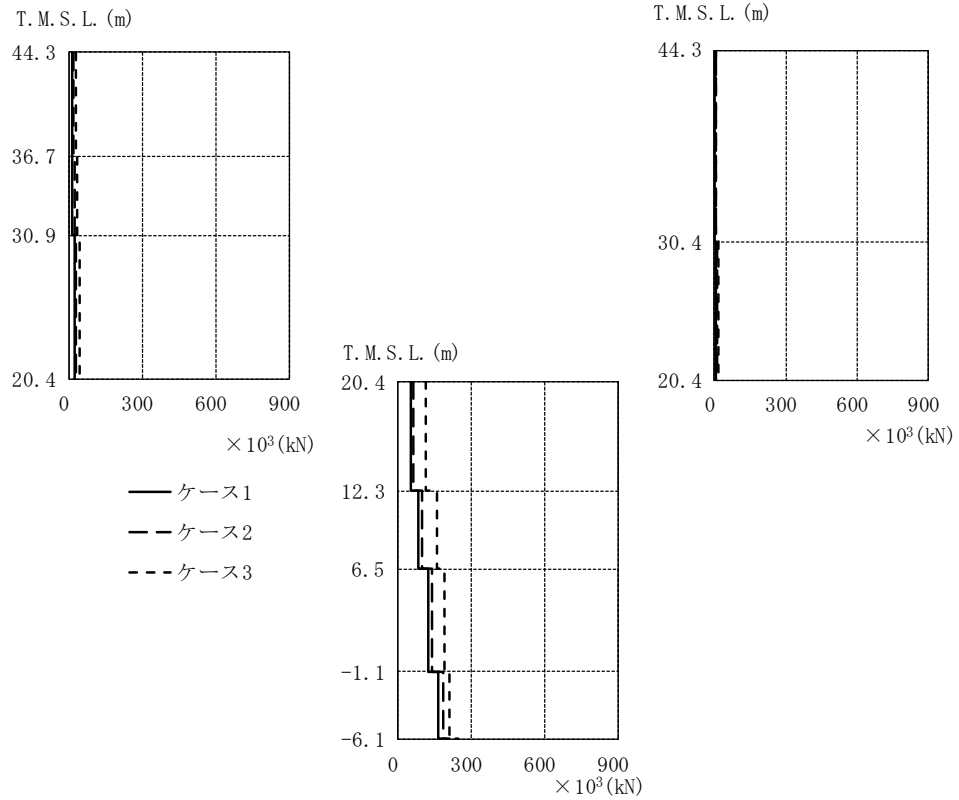
図 2-52(1) 最大応答変位 (Ss-8, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	11.2	16.4	25.3	17.6	11.0
②	4.46	6.31	9.50	6.55	4.23
③	14.1	21.6	31.8	22.2	14.0

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

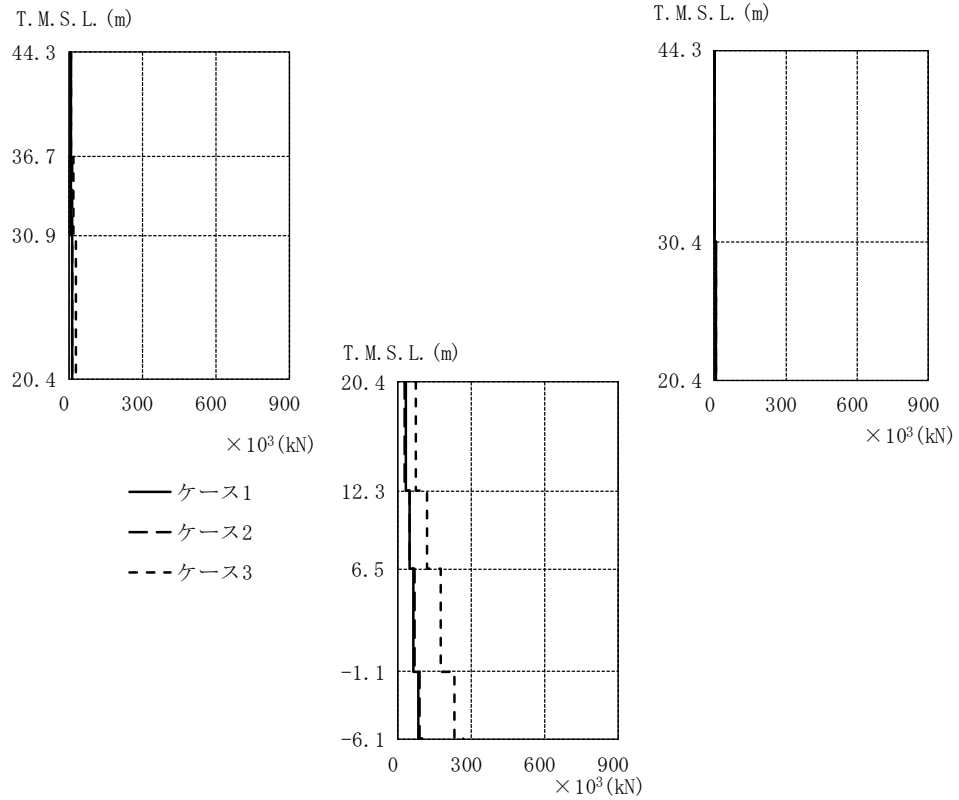
図 2-52(2) 最大応答加速度 (Ss-8, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	Case 1	Case 2	Case 3	Case 1	Case 2	Case 3	Case 1	Case 2	Case 3
44.30	10.1			15.9			24.0		
36.70			2.06			3.57			5.58
30.90	12.4			20.6			30.4		
30.40			5.81			9.00			17.9
20.40	18.9			24.4			42.0		
		50.6			59.6			113	
12.30		84.3			97.7			159	
6.50		123			139			189	
-1.10		166			183			208	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

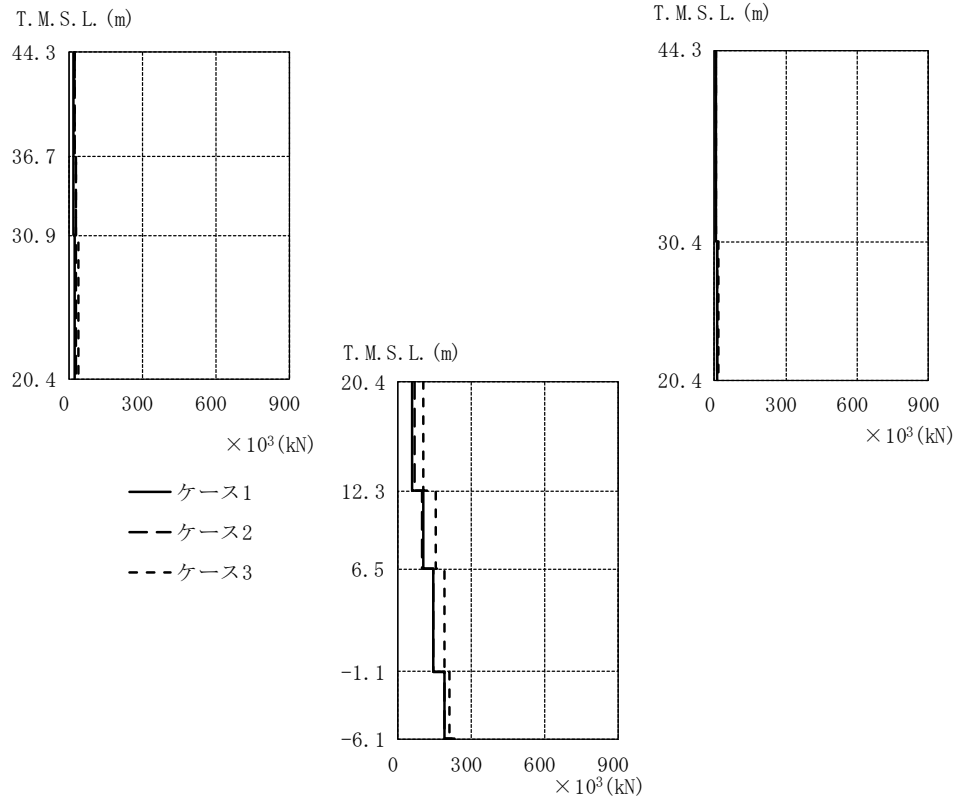
図 2-53 最大応答軸力 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	
44.30	5.86		0.997	7.40		1.32	8.38	2.33	
36.70	7.78			8.77			14.3		
30.90									
30.40	11.6		3.12	11.5		3.41	24.3	7.86	
20.40		28.6			28.2			70.3	
12.30		45.9			45.9			120	
6.50		63.9			64.9			174	
-1.10		83.4			85.1			230	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

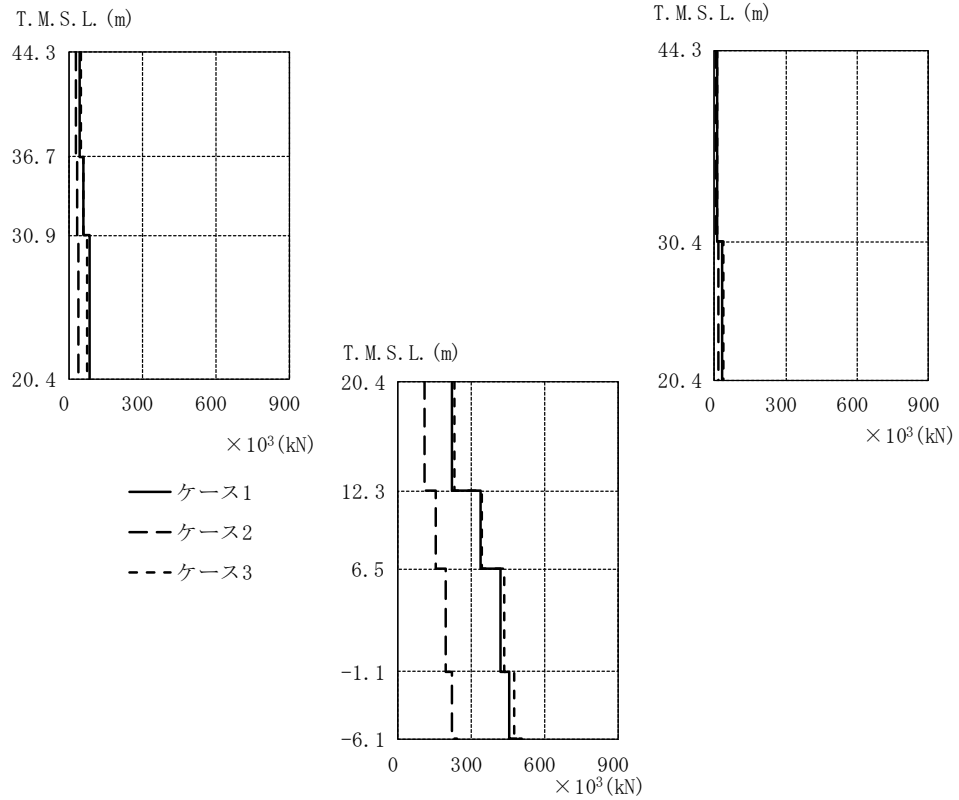
図 2-54 最大応答軸力 (Ss-2, NS 方向, 誘発上下動)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
44.30	14.5			21.8			19.8		
36.70			3.32			4.31			6.82
30.90	18.6			24.8			27.2		
30.40									
20.40	22.2		8.37	28.1		12.1	36.6		15.0
		59.0			67.0			104	
12.30		100			99.7			153	
6.50		143			142			189	
-1.10		190			189			210	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

図 2-55 最大応答軸力 (Ss-3, NS 方向, 誘発上下動)



T. M. S. L. (m)	①			②			③		
	Case 1	Case 2	Case 3	Case 1	Case 2	Case 3	Case 1	Case 2	Case 3
44.30	43.2		11.7	25.5		5.28	45.1		13.3
36.70	58.0			30.4			54.7		
30.90									
30.40	82.4		31.2	37.5		15.9	74.1		36.2
20.40		221			106			228	
12.30		335			155			340	
6.50		420			192			432	
-1.10		454			220			472	

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性(+σ)考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性(-σ)考慮モデル

図 2-56 最大応答軸力 (Ss-8, NS 方向, 誘発上下動)

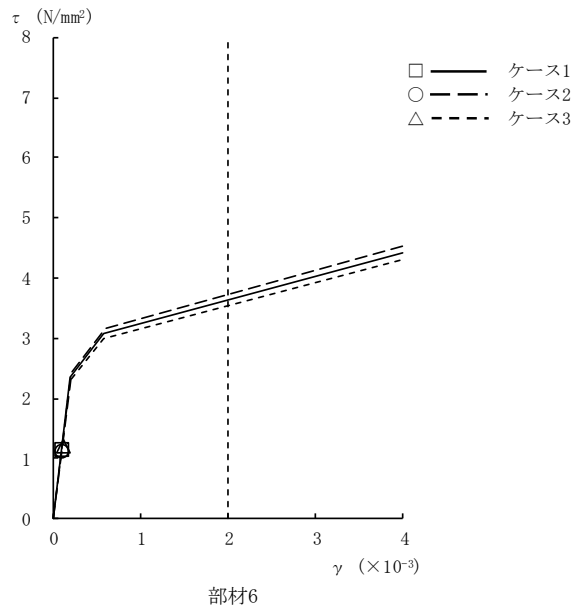


図 2-57 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, 1F) (1/4)

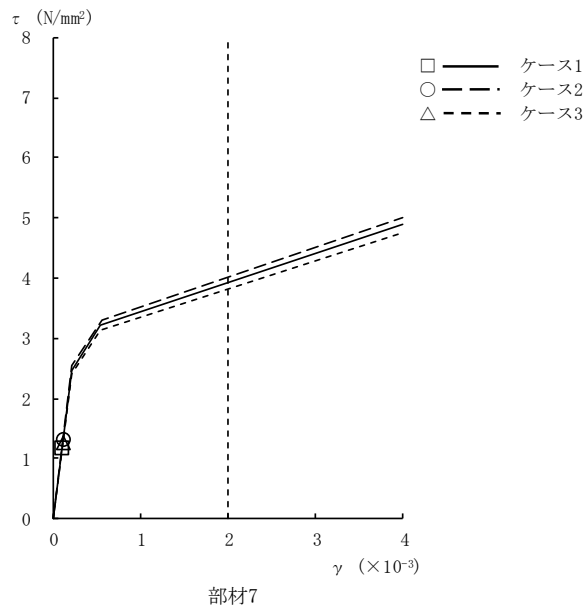


図 2-57 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, B1F) (2/4)

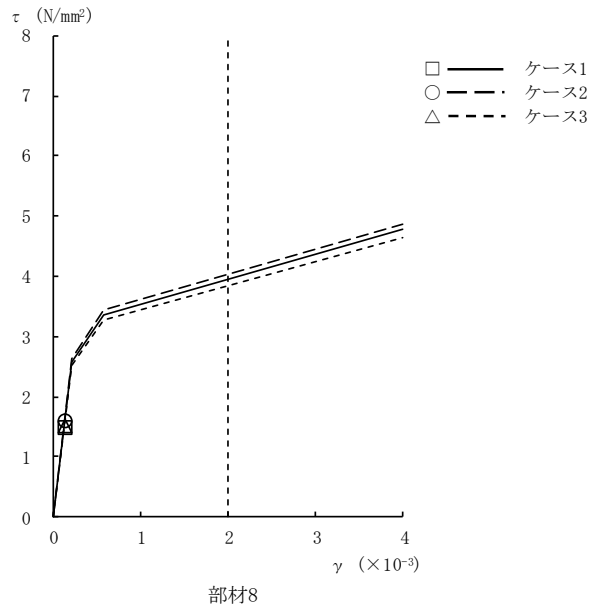


図 2-57 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, B2F) (3/4)

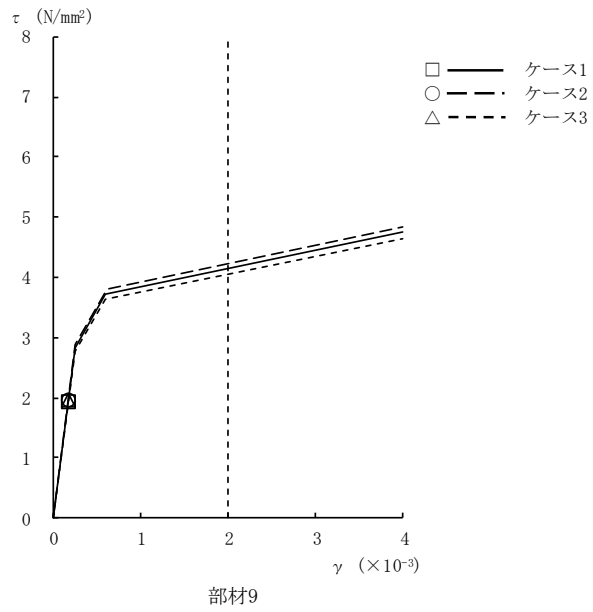


図 2-57 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, B3F) (4/4)

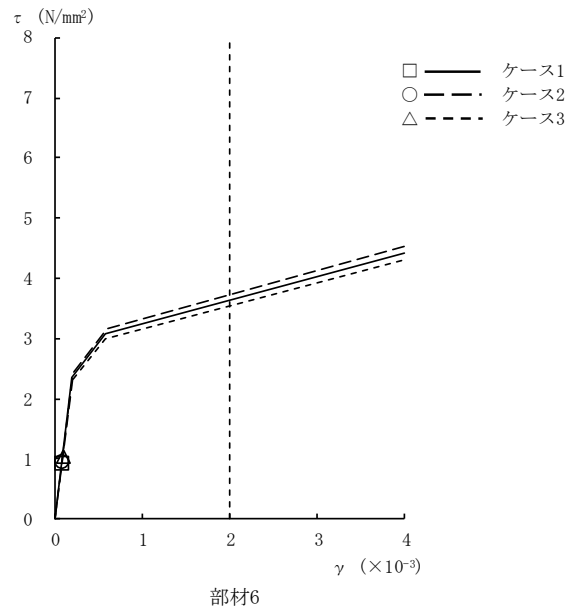


図 2-58 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, NS 方向, 1F) (1/4)

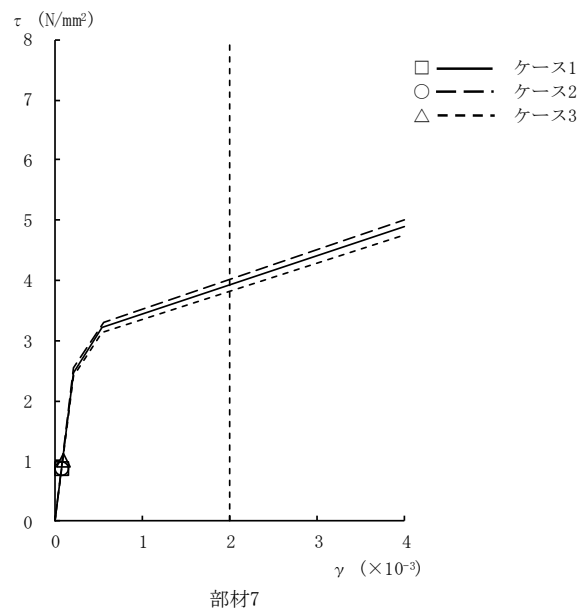


図 2-58 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, NS 方向, B1F) (2/4)

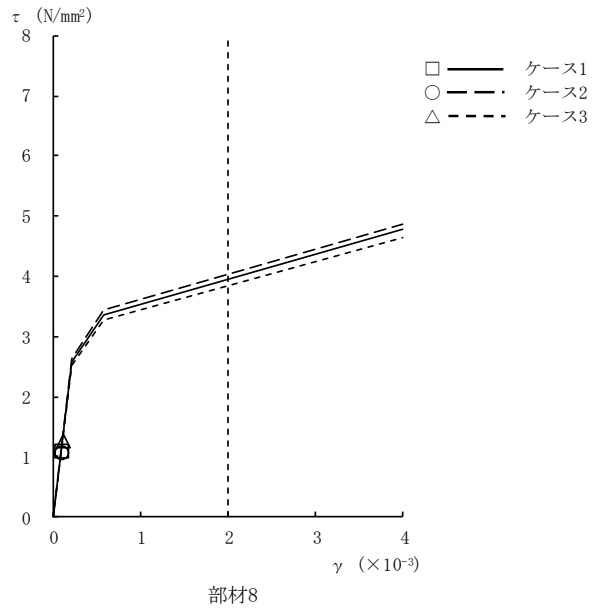


図 2-58 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, NS 方向, B2F) (3/4)

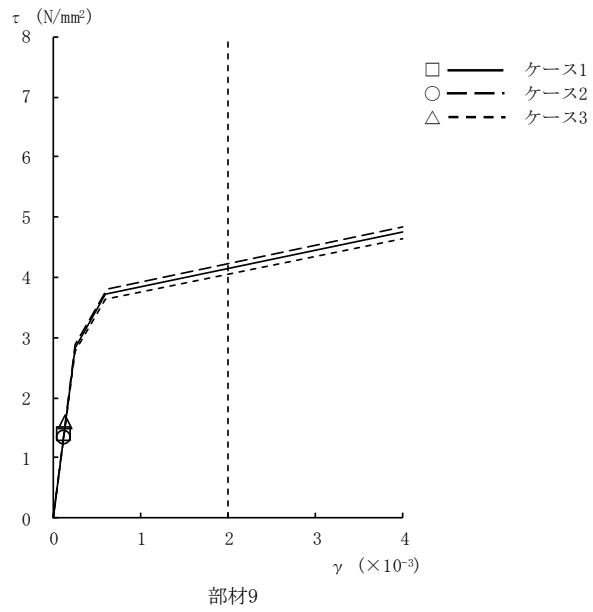


図 2-58 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, NS 方向, B3F) (4/4)

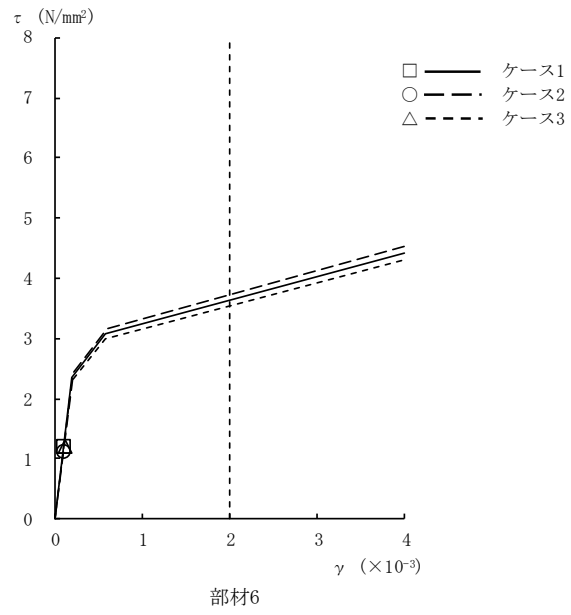


図 2-59 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, NS 方向, 1F) (1/4)

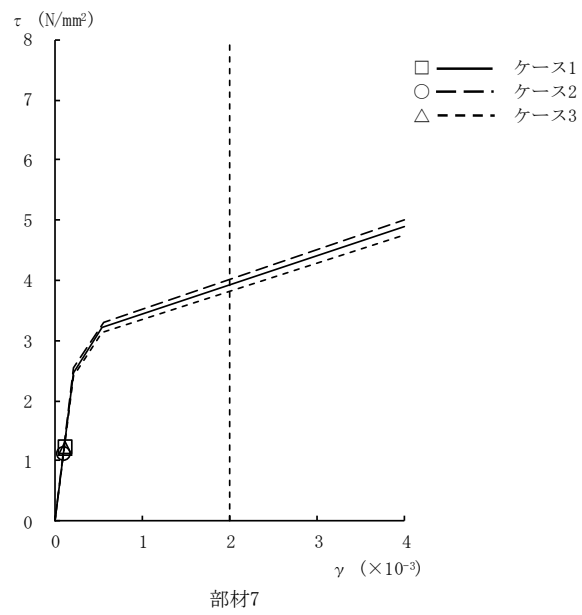


図 2-59 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, NS 方向, B1F) (2/4)

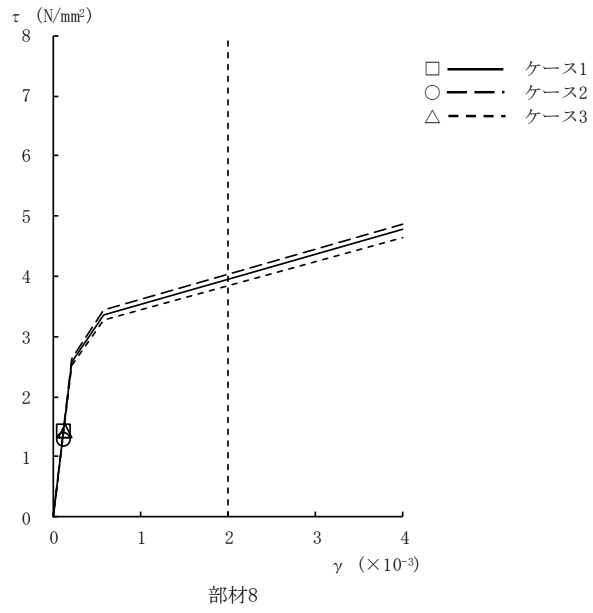


図 2-59 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, NS 方向, B2F) (3/4)

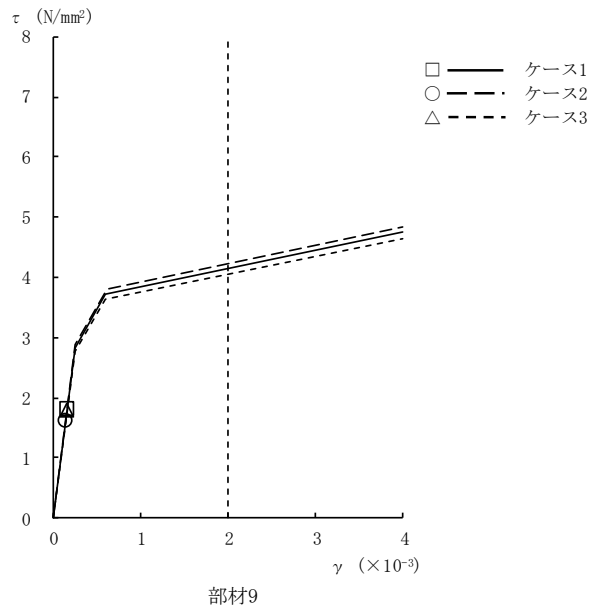


図 2-59 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, NS 方向, B3F) (4/4)

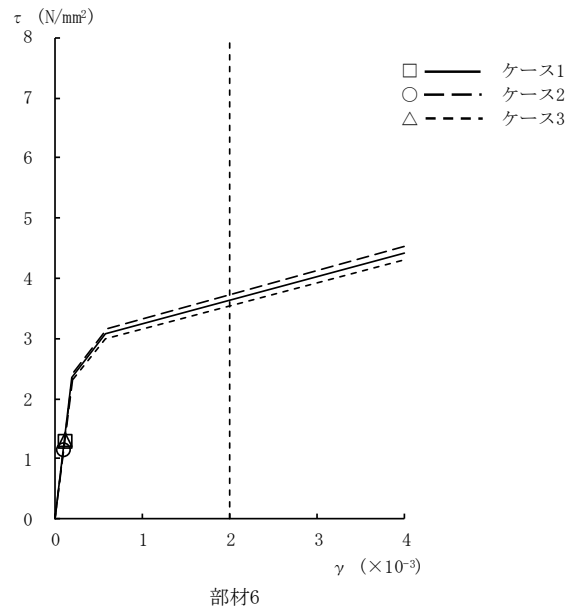


図 2-60 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, NS 方向, 1F) (1/4)

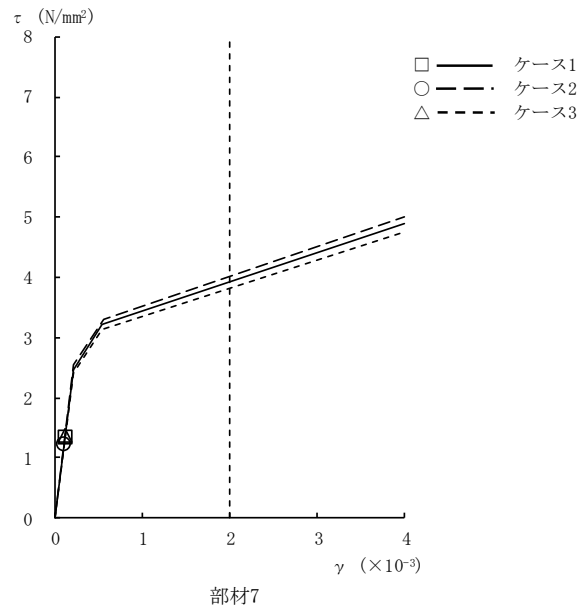


図 2-60 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, NS 方向, B1F) (2/4)

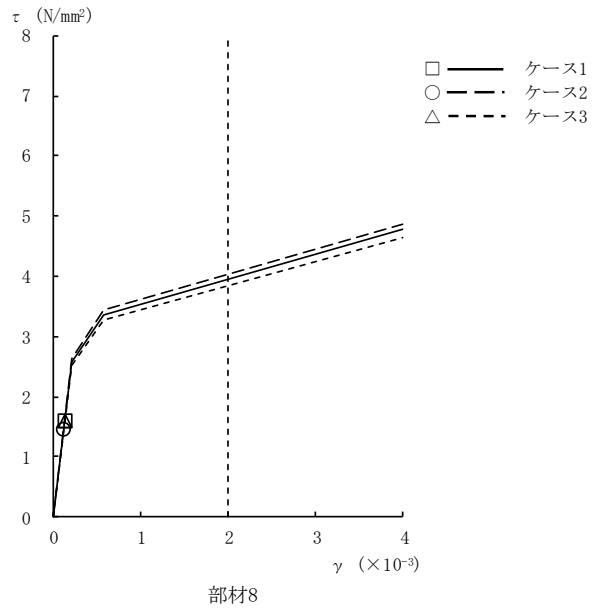


図 2-60 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, NS 方向, B2F) (3/4)

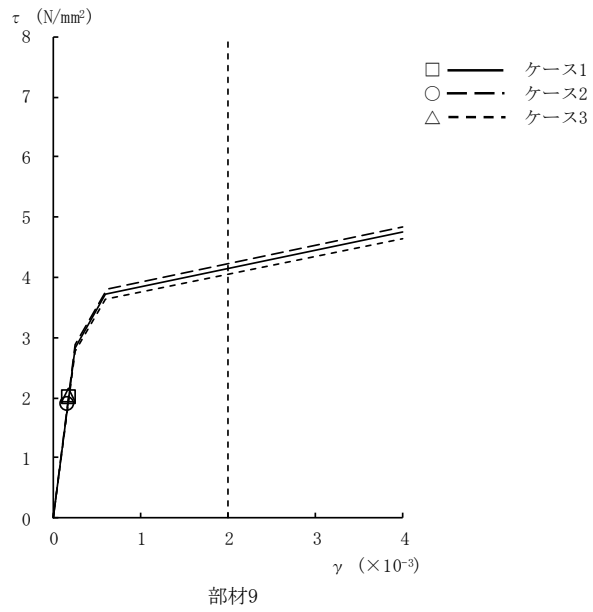


図 2-60 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, NS 方向, B3F) (4/4)

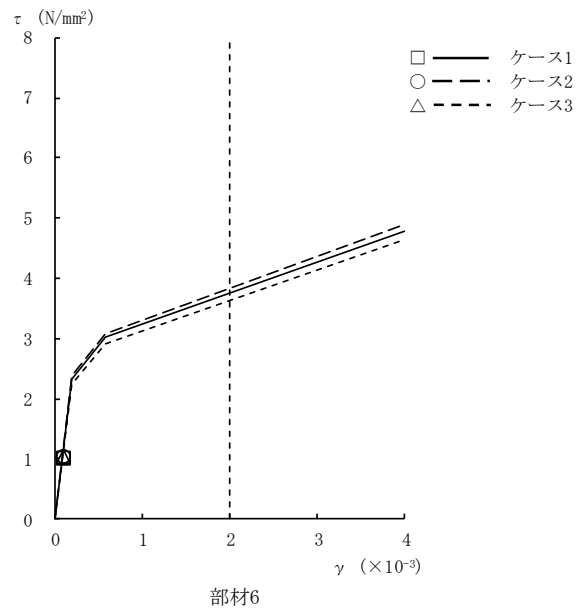


図 2-61 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, 1F) (1/4)

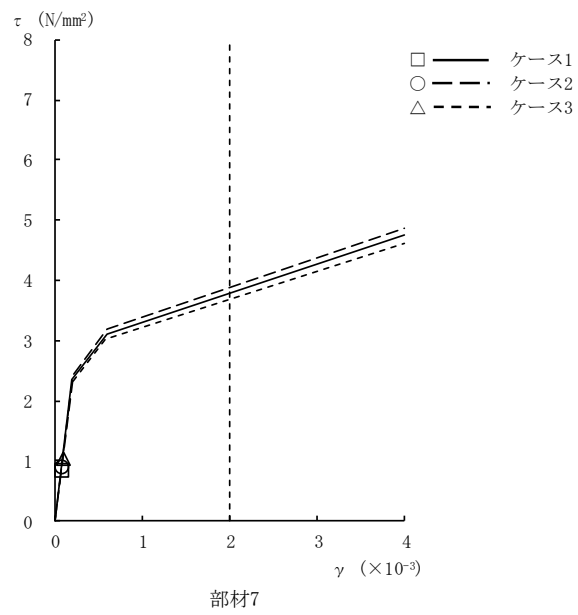


図 2-61 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, B1F) (2/4)

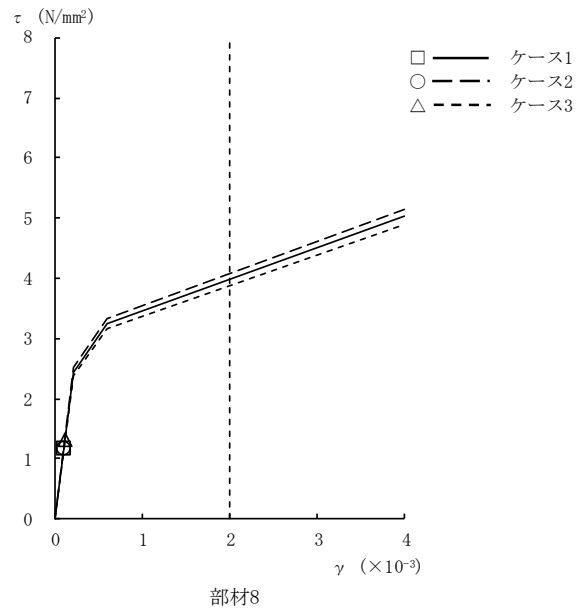


図 2-61 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, B2F) (3/4)

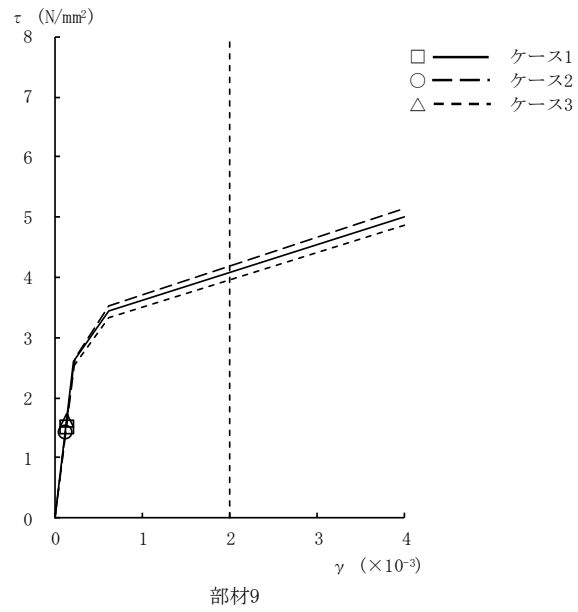


図 2-61 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, B3F) (4/4)

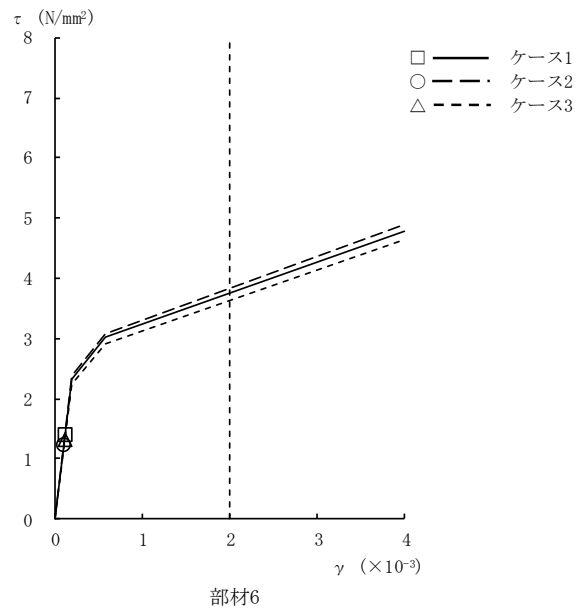


図 2-62 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, EW 方向, 1F) (1/4)

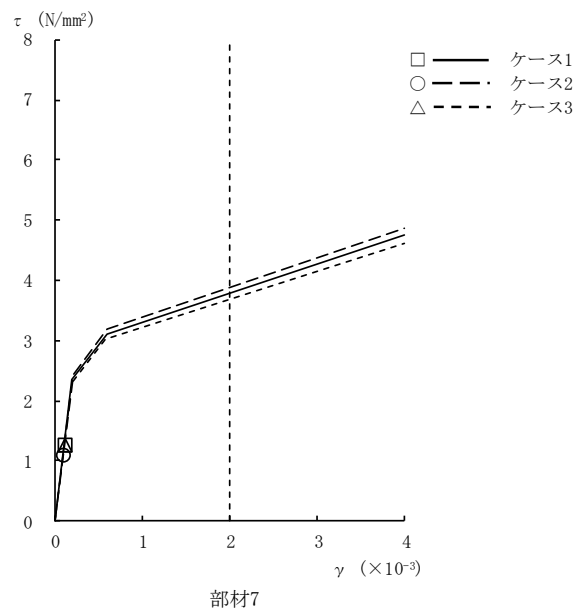


図 2-62 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, EW 方向, B1F) (2/4)

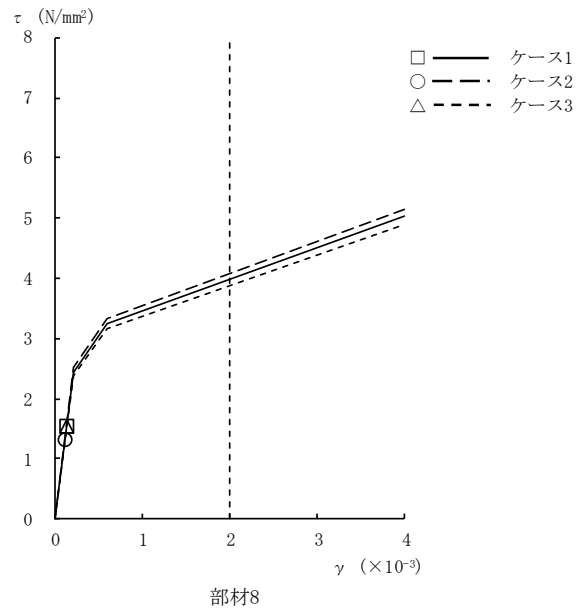


図 2-62 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, EW 方向, B2F) (3/4)

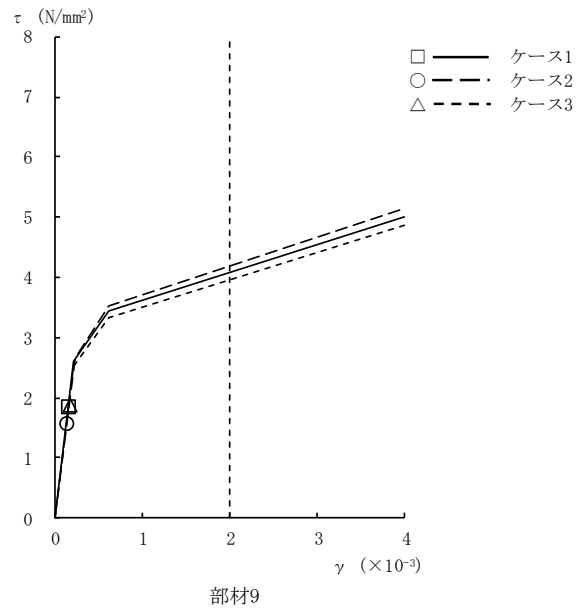


図 2-62 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, EW 方向, B3F) (4/4)

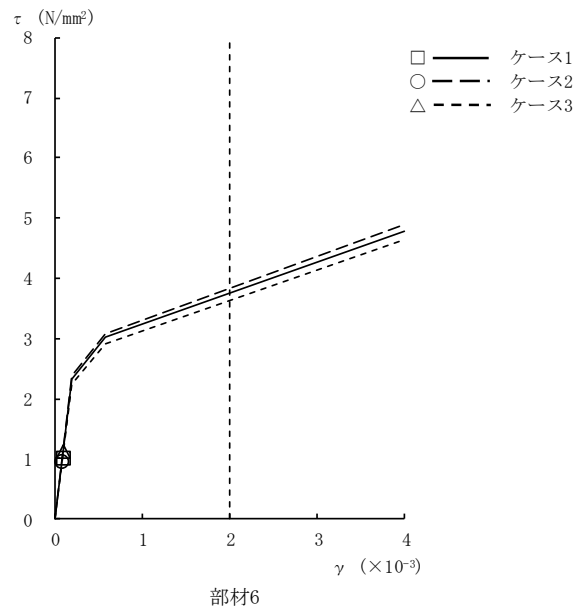


図 2-63 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, EW 方向, 1F) (1/4)

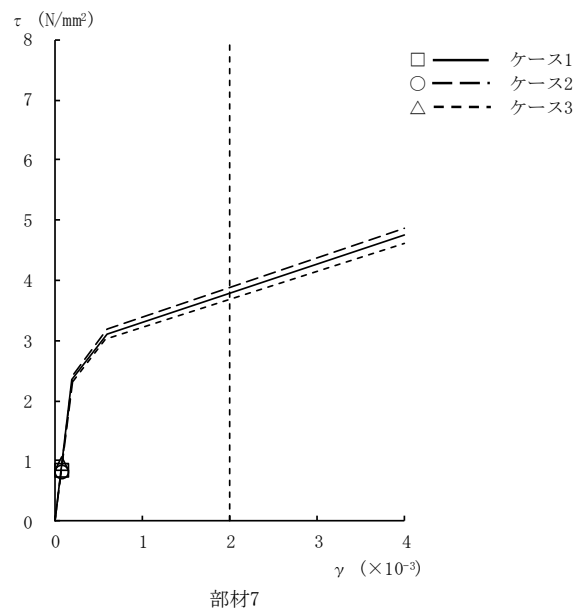


図 2-63

図 2-63 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, EW 方向, B1F) (2/4)

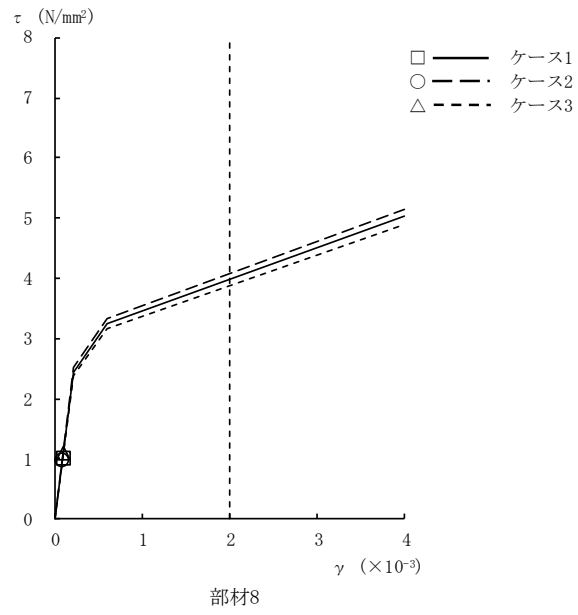


図 2-63 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, EW 方向, B2F) (3/4)

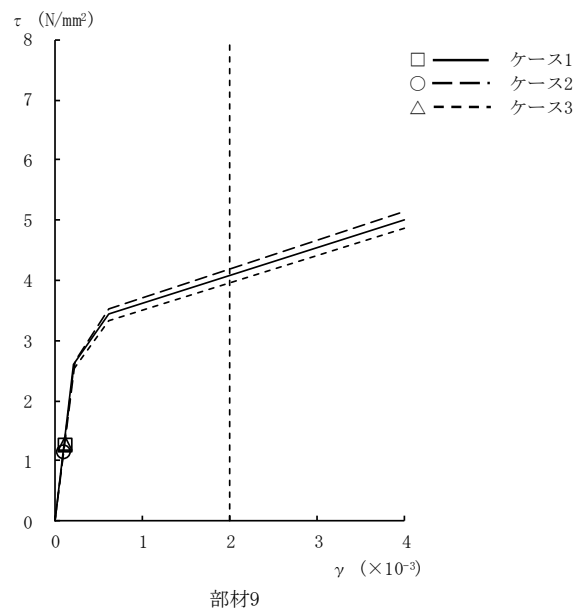


図 2-63 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, EW 方向, B3F) (4/4)

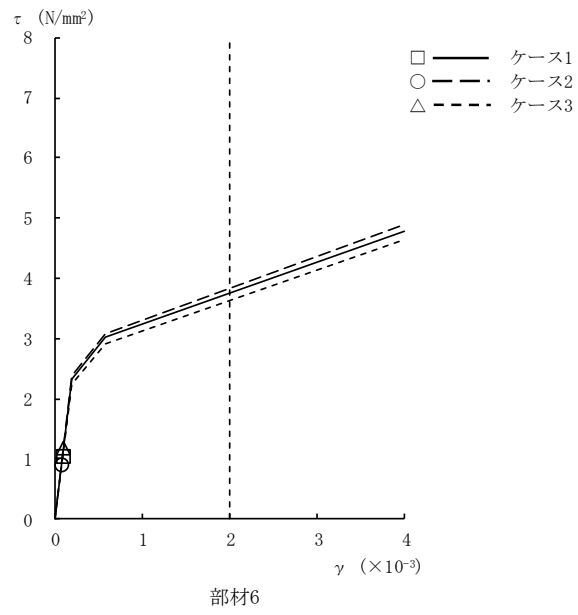


図 2-64 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, EW 方向, 1F) (1/4)

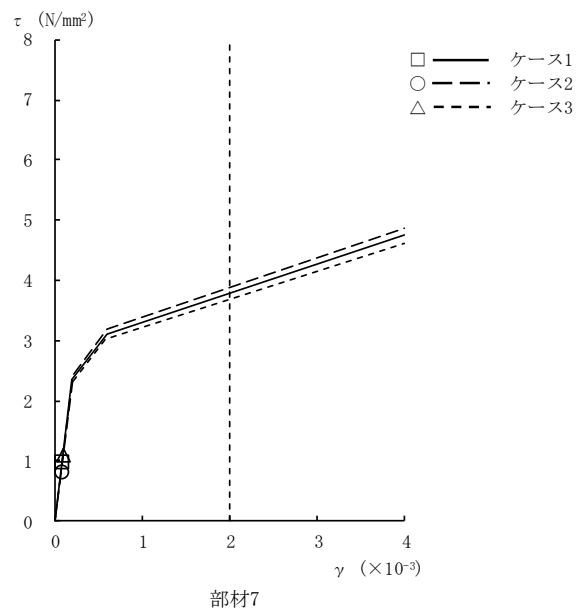


図 2-64

図 2-64 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, EW 方向, B1F) (2/4)

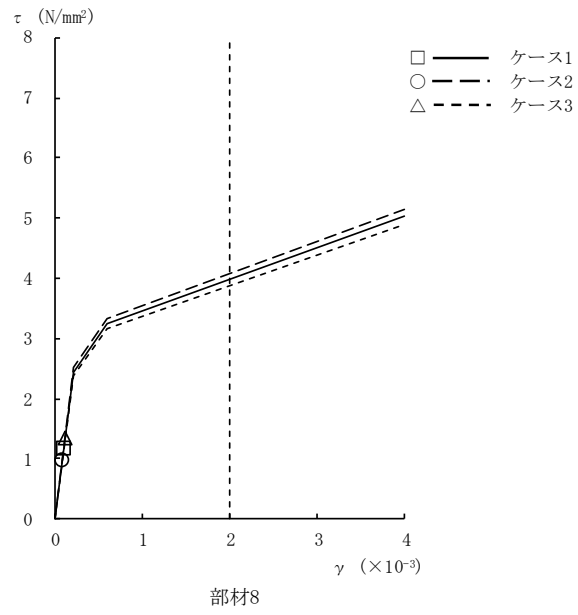


図 2-64 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, EW 方向, B2F) (3/4)

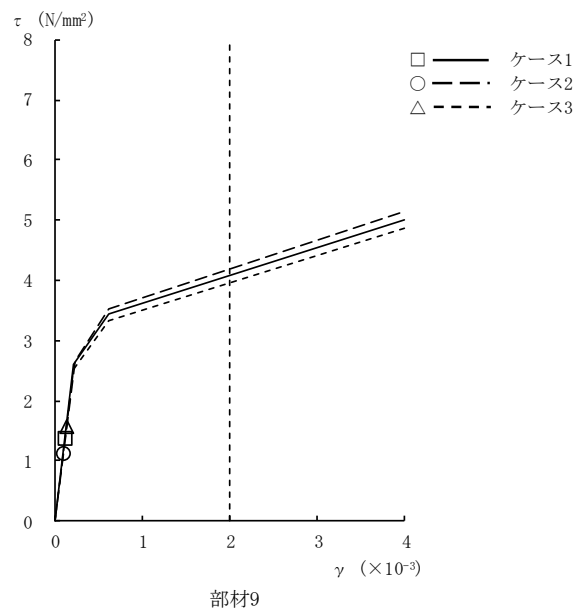


図 2-64 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, EW 方向, B3F) (4/4)

表 2-2 地震応答解析結果に基づく接地率（ケース 1）

(a) NS 方向

基準地震動 S _s	最大接地圧 (kN/m ²)	最大転倒モーメント (×10 ⁶ kN・m)	最小接地率 (%)
S _s -1	2730	14.4	30.7
S _s -2	1380	10.7	62.7
S _s -3	3030	14.8	27.2
S _s -8	4030	15.7	20.3

(b) EW 方向

基準地震動 S _s	最大接地圧 (kN/m ²)	最大転倒モーメント (×10 ⁶ kN・m)	最小接地率 (%)
S _s -1	972	13.9	93.6
S _s -2	1180	19.2	72.1
S _s -3	910	13.3	96.1
S _s -8	920	14.8	89.7

表 2-3 地震応答解析結果に基づく接地率（ケース 2）

(a) NS 方向

基準地震動 S _s	最大接地圧 (kN/m ²)	最大転倒モーメント (×10 ⁶ kN・m)	最小接地率 (%)
S _s -1	2330	13.7	36.6
S _s -2	1410	10.9	60.2
S _s -3	2220	13.5	38.0
S _s -8	2640	14.4	31.0

(b) EW 方向

基準地震動 S _s	最大接地圧 (kN/m ²)	最大転倒モーメント (×10 ⁶ kN・m)	最小接地率 (%)
S _s -1	986	14.3	91.9
S _s -2	995	15.9	85.3
S _s -3	870	12.1	100.0
S _s -8	819	12.1	100.0

表 2-4 地震応答解析結果に基づく接地率 (ケース 3)

(a) NS 方向

基準地震動 S _s	最大接地圧 (kN/m ²)	最大転倒モーメント (×10 ⁶ kN・m)	最小接地率 (%)
S _s -1	3310	15.1	25.1
S _s -2	1850	12.6	55.1
S _s -3	2990	14.8	27.6
S _s -8	4090	15.7	20.1

(b) EW 方向

基準地震動 S _s	最大接地圧 (kN/m ²)	最大転倒モーメント (×10 ⁶ kN・m)	最小接地率 (%)
S _s -1	1020	14.9	89.3
S _s -2	1160	19.0	72.9
S _s -3	972	14.9	89.6
S _s -8	1010	17.0	81.1

2.2 建屋剛性の不確かさ

水平方向の地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を表 2-5 に、建屋剛性の不確かさを考慮した基準地震動 S_s に対する地震応答解析結果を図 2-65～図 2-128 に、接地率を表 2-6～表 2-8 に示す。

以後、基本ケースをケース 1、コンクリート実強度をコア強度平均 (55.7N/mm^2) とする場合をケース 4、コンクリート実強度を実強度 -2σ (37.2N/mm^2) をケース 5 として示す。

表 2-5 地震応答解析に採用した解析モデル

(a) NS 方向

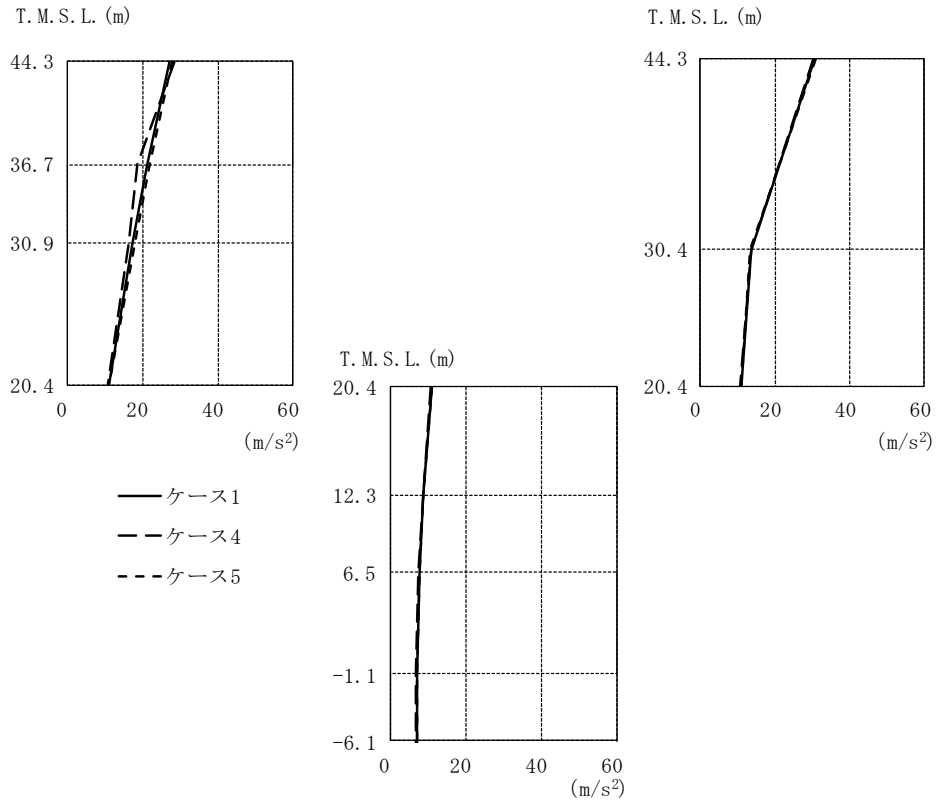
検討ケース	Ss-1	Ss-2	Ss-3	Ss-4	Ss-5	Ss-6	Ss-7	Ss-8
ケース 1	③	②	③	①	①	①	①	③
ケース 2	③	②	③	—	—	—	—	③
ケース 3	③	②	③	—	—	—	—	③
ケース 4	③	②	③	—	—	—	—	③
ケース 5	③	②	③	—	—	—	—	③

(b) EW 方向

検討ケース	Ss-1	Ss-2	Ss-3	Ss-4	Ss-5	Ss-6	Ss-7	Ss-8
ケース 1	①	①	①	①	①	①	①	①
ケース 2	①	①	①	—	—	—	—	①
ケース 3	①	①	①	—	—	—	—	①
ケース 4	①	①	①	—	—	—	—	①
ケース 5	①	①	①	—	—	—	—	①

凡例

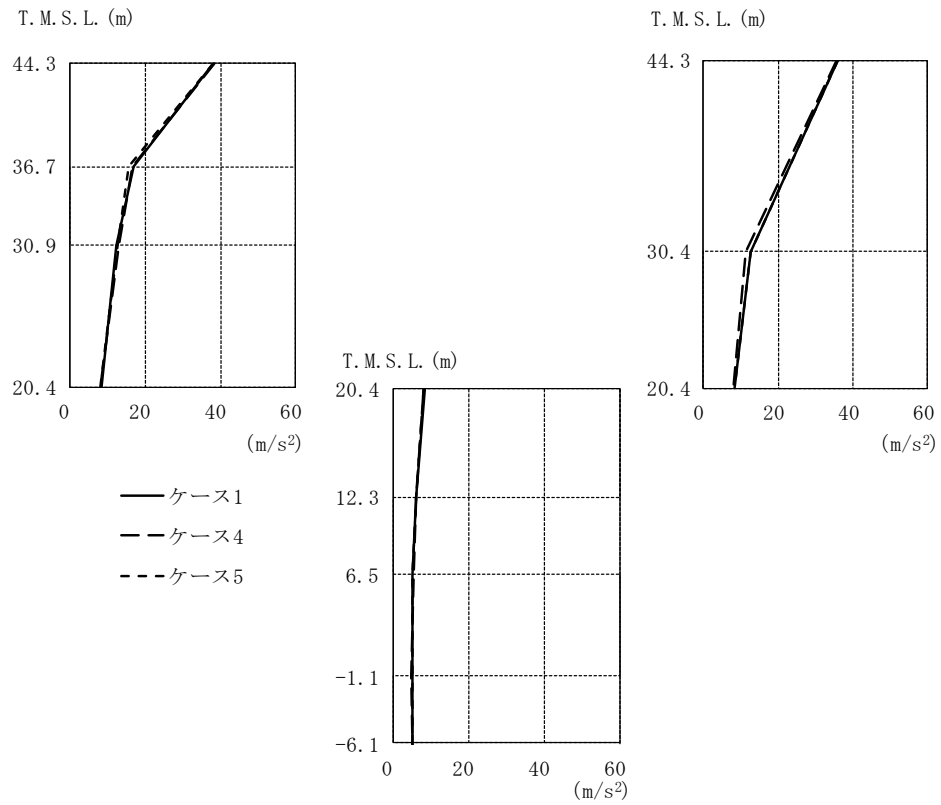
- ①：誘発上下動を考慮しないモデル
- ②：誘発上下動を考慮するモデル
- ③：地盤 3 次元 FEM モデル



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
44.30	27.2		30.5	28.6		30.1	27.7	30.9	
36.70	21.3			18.8			21.8		
30.90	17.2			16.5			17.9		
30.40			13.7			13.8		13.5	
20.40	11.1	11.1	11.1	10.8	10.8	10.8	11.2	11.2	
12.30		8.87			8.70			8.98	
6.50		7.76			7.59			7.83	
-1.10		7.06			6.96			7.15	
-6.10		7.14			7.02			7.23	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2 σ)考慮モデル

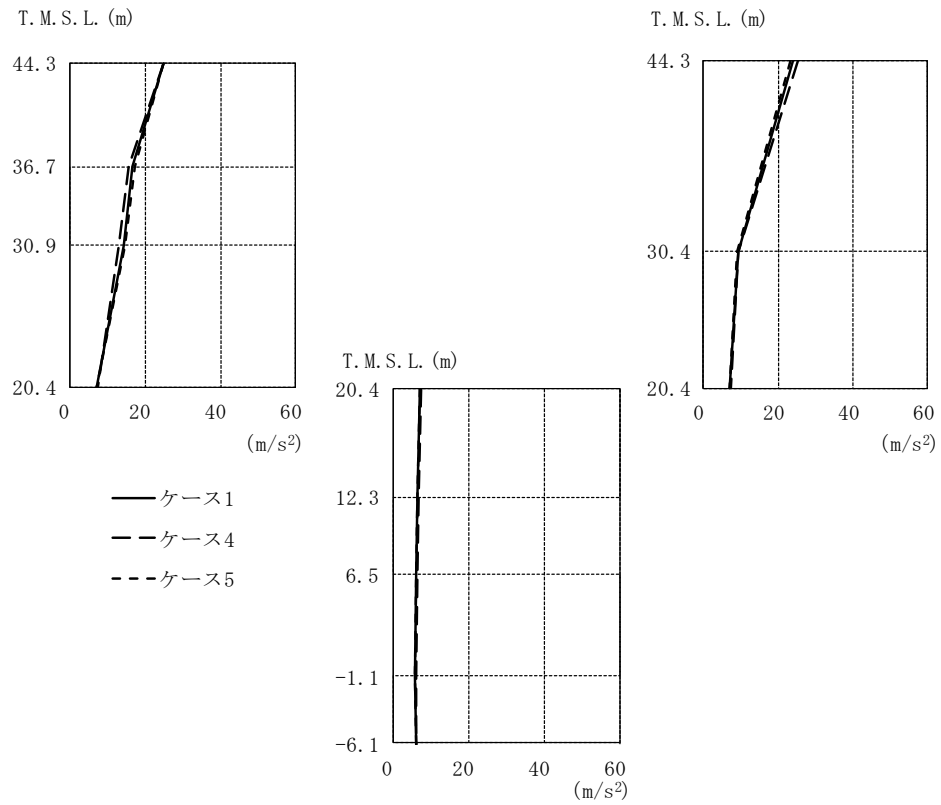
図 2-65 最大応答加速度 (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	37.9		35.9	38.3		35.4	37.9	35.9	
36.70	16.9			16.8			15.6		
30.90	12.5			12.9			12.6		
30.40			12.6			11.3		12.7	
20.40	8.34	8.34	8.34	8.12	8.12	8.12	8.25	8.25	
12.30		6.06			6.28			6.07	
6.50		5.35			5.44			5.32	
-1.10		5.10			4.95			5.12	
-6.10		5.30			5.25			5.28	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

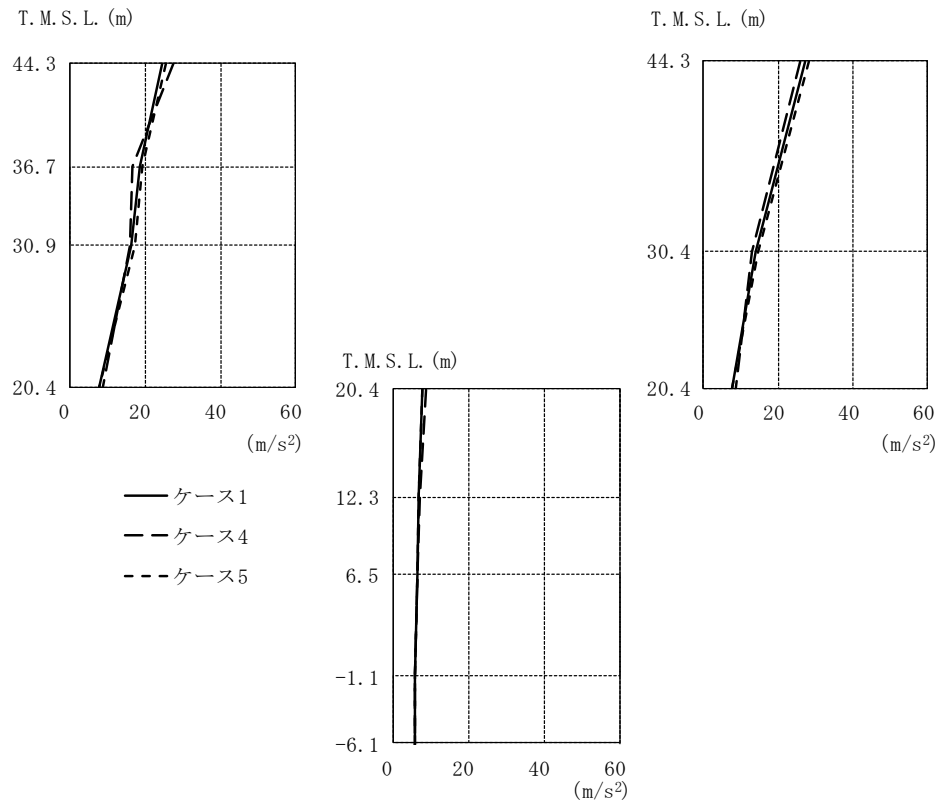
図 2-66 最大応答加速度 (Ss-2, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	24.9		24.0	25.0		25.3	24.9	23.2	
36.70	16.6			15.8			17.4		
30.90	14.3			12.9			14.8		
30.40			9.42			9.35		9.02	
20.40	7.22	7.22	7.22	7.40	7.40	7.40	7.12	7.12	
12.30		6.46			6.89			6.51	
6.50		6.13			6.55			6.17	
-1.10		5.96			6.26			5.76	
-6.10		6.16			6.11			6.19	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

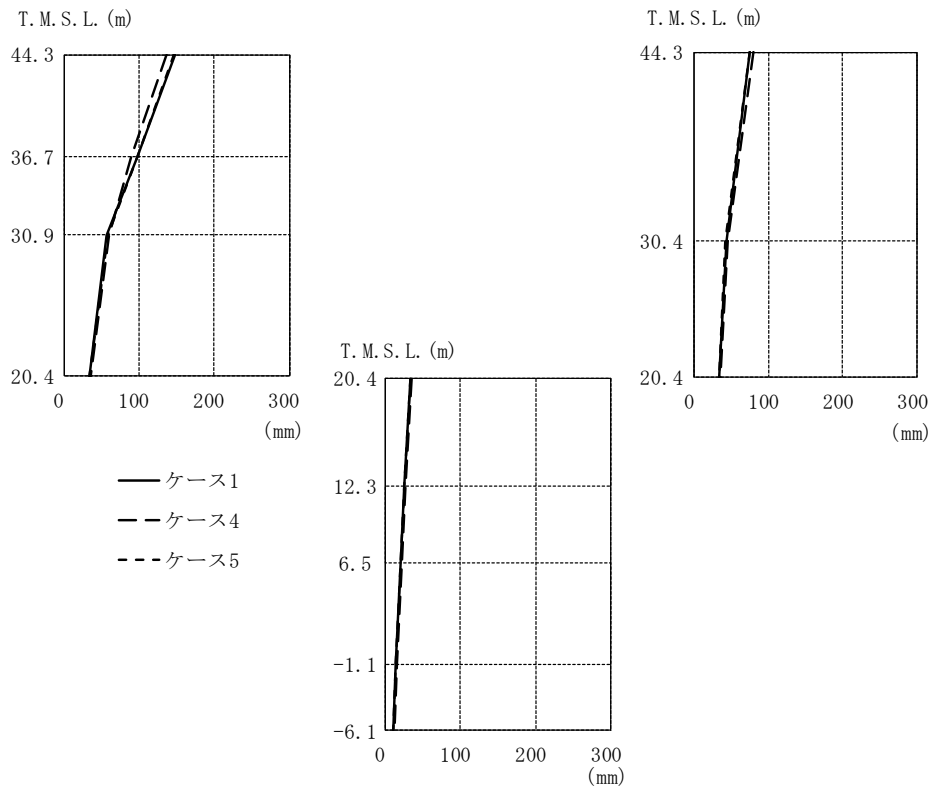
図 2-67 最大応答加速度 (Ss-3, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	24.6		27.3	27.6		25.9	25.5	28.2	
36.70	18.8			16.6			19.2		
30.90	16.5			16.0			17.3		
30.40			14.2			12.9		14.7	
20.40	7.79	7.79	7.79	8.82	8.82	8.82	7.86	7.86	
12.30		7.00			7.09			6.95	
6.50		6.51			6.66			6.49	
-1.10		6.03			5.98			6.03	
-6.10		5.78			5.78			5.78	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

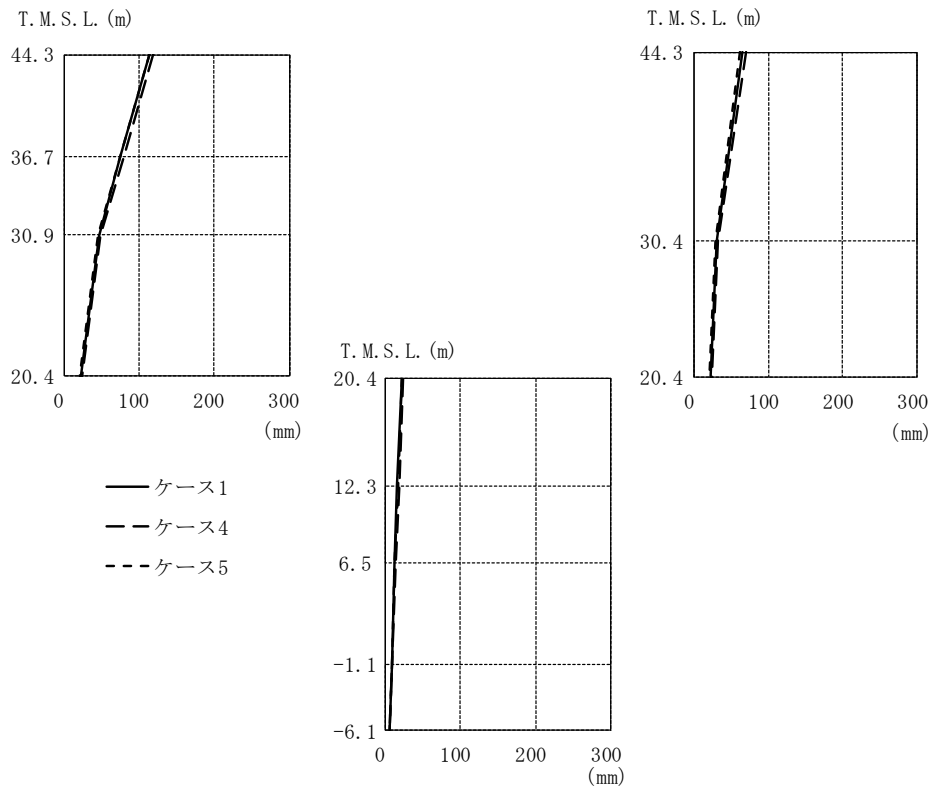
図 2-68 最大応答加速度 (Ss-8, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	44.30	148		75.7	136		80.5	146	
36.70	97.2			88.9			98.0		
30.90	56.2			59.2			58.0		
30.40			43.0			46.0			42.9
20.40	33.3	33.3	33.3	35.6	35.6	35.6	33.2	33.2	33.2
12.30		25.9			27.6			25.7	
6.50		20.8			22.1			20.7	
-1.10		14.7			15.2			14.6	
-6.10		11.5			12.1			11.2	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

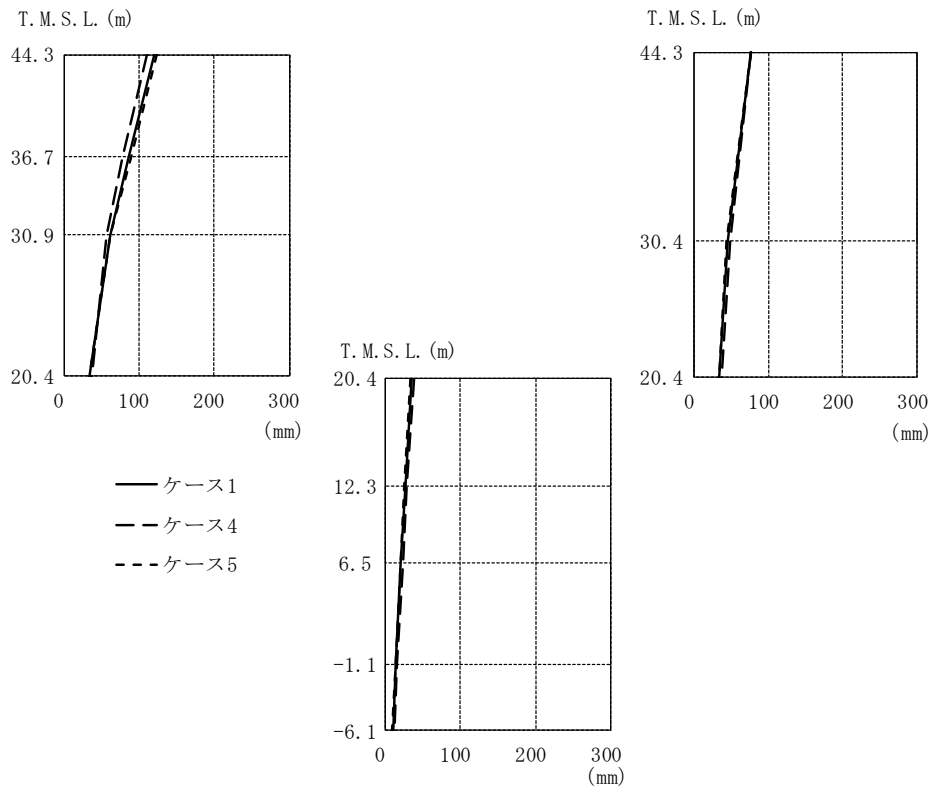
図 2-69 最大応答変位 (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	44.30	114		65.3	119		70.2	113	
36.70	75.4			79.3			74.3		
30.90	46.4			48.0			44.7		
30.40			29.8			32.9			28.4
20.40	22.1	22.1	22.1	24.6	24.6	24.6	21.5	21.5	21.5
12.30		16.4			18.3			16.6	
6.50		13.0			14.1			13.2	
-1.10		8.84			8.95			8.86	
-6.10		6.19			6.31			6.15	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

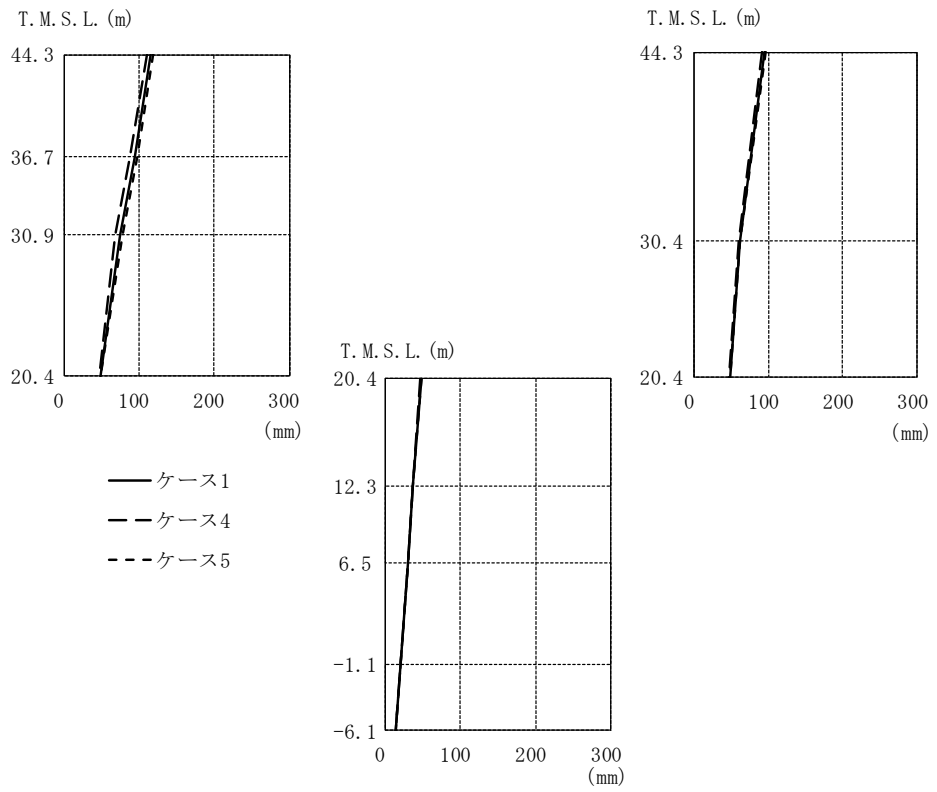
図 2-70 最大応答変位 (Ss-2, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	44.30	120		77.1	110		76.9	123	
36.70	86.8			77.5			88.5		
30.90	60.8			57.2			61.1		
30.40			44.8			48.1			43.4
20.40	34.5	34.5	34.5	37.7	37.7	37.7	33.2	33.2	33.2
12.30		26.6		29.4				25.5	
6.50		21.2		23.7				20.3	
-1.10		14.6		16.5				14.0	
-6.10		10.5		12.0				10.0	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

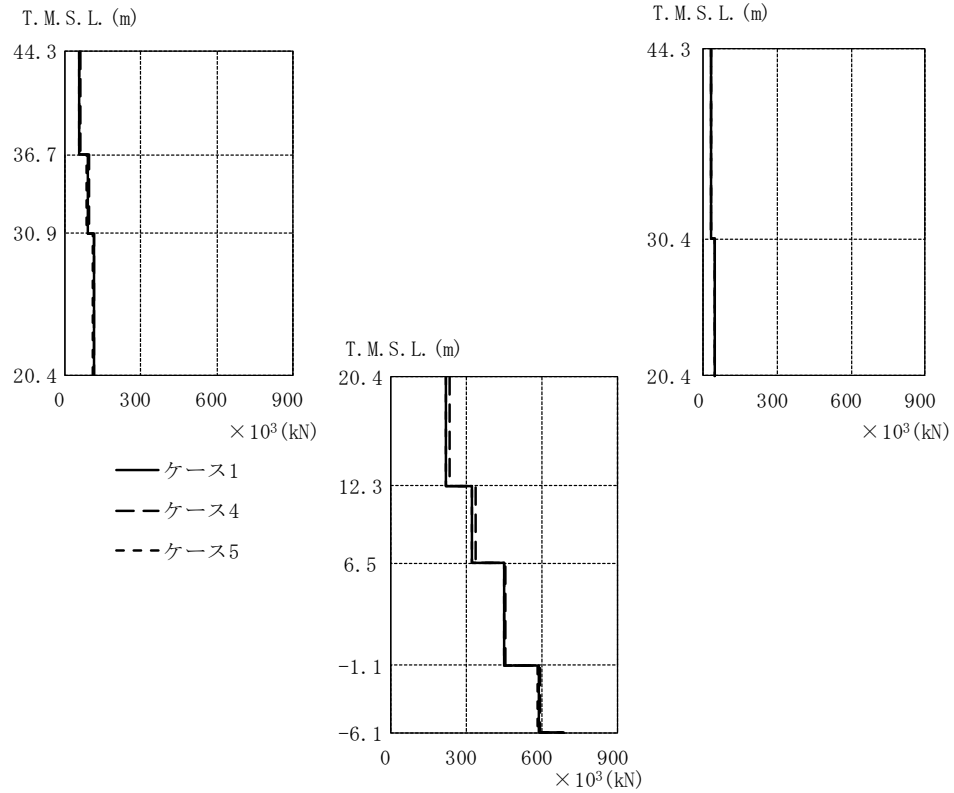
図 2-71 最大応答変位 (Ss-3, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	44.30	116		94.3	111		91.0	119	
36.70	93.6			87.5			96.8		
30.90	74.1			68.6			77.2		
30.40			61.3			60.1			61.7
20.40	47.9	47.9	47.9	47.4	47.4	47.4	48.1	48.1	48.1
12.30		37.2			37.0			37.3	
6.50		29.8			29.8			29.8	
-1.10		20.3			20.5			20.3	
-6.10		14.2			14.5			14.1	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

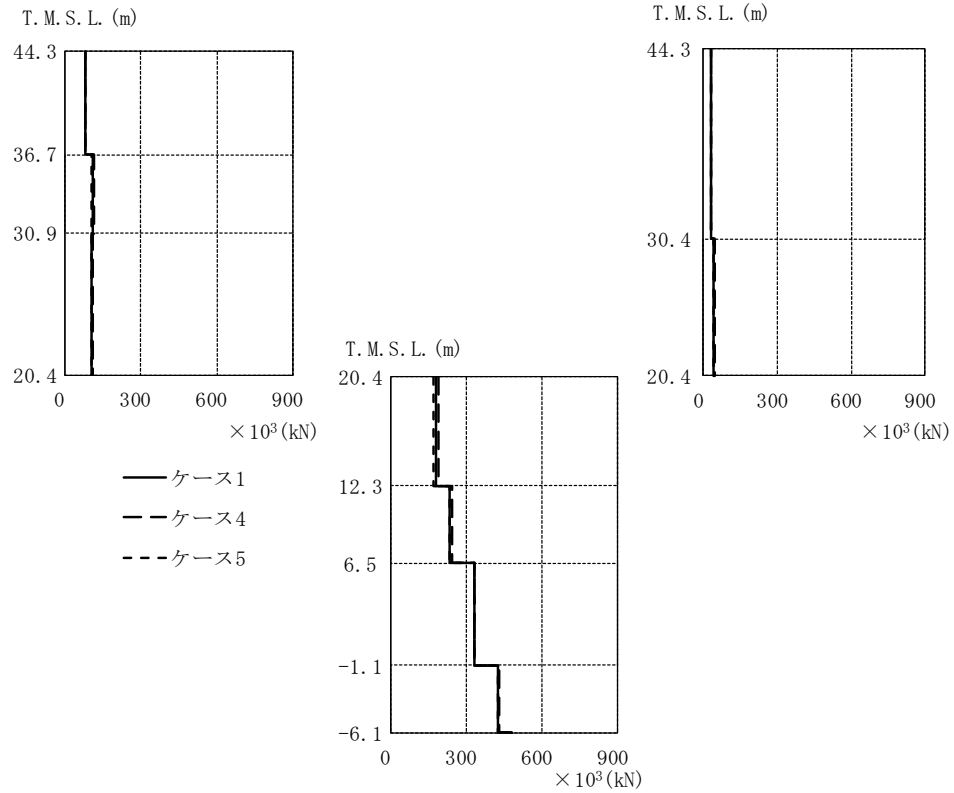
図 2-72 最大応答変位 (Ss-8, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	0	300	600	0	300	600	0	300	600
44.30	57.2		30.6	60.1		30.6	57.9		30.6
36.70	88.6			93.3			86.6		
30.90			45.3	115		44.8	110		46.0
30.40	113								
20.40		222			236			218	
12.30		322			336			322	
6.50		452			454			451	
-1.10		587			595			582	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

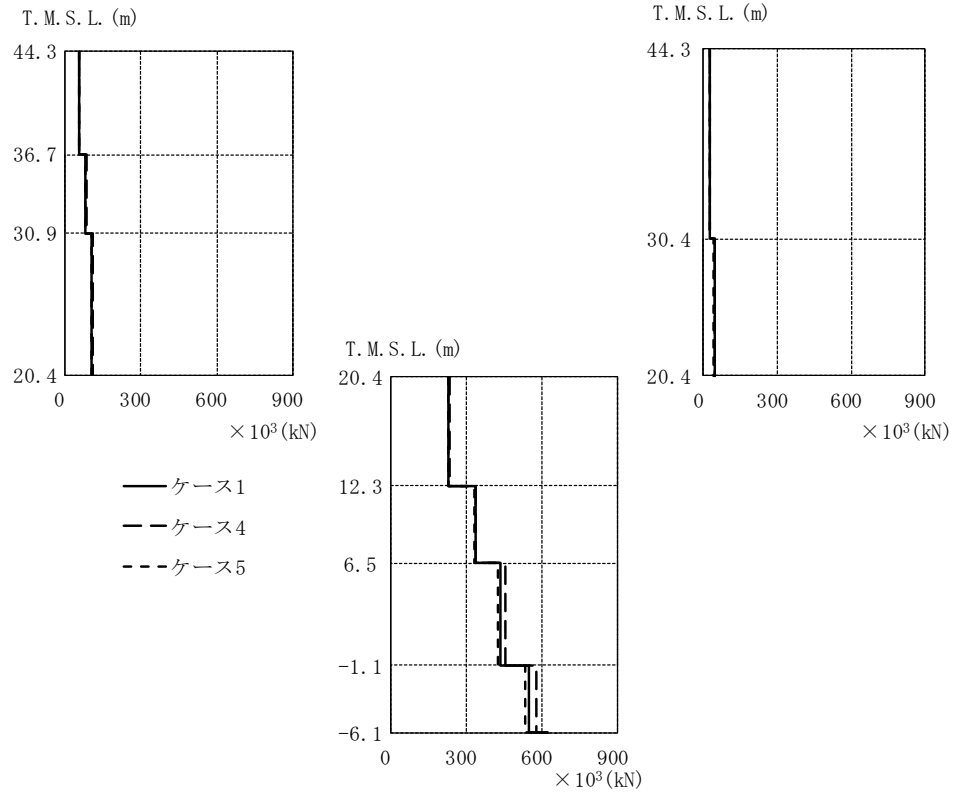
図 2-73 最大応答せん断力 (Ss-1, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	
44.30	80.8		30.2	81.6		30.6	80.4	28.4	
36.70	111			116			107		
30.90									
30.40	106		42.4	109		43.8	105	42.5	
20.40									
		180			190			173	
12.30		233			246			234	
6.50		331			331			332	
-1.10		427			429			427	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

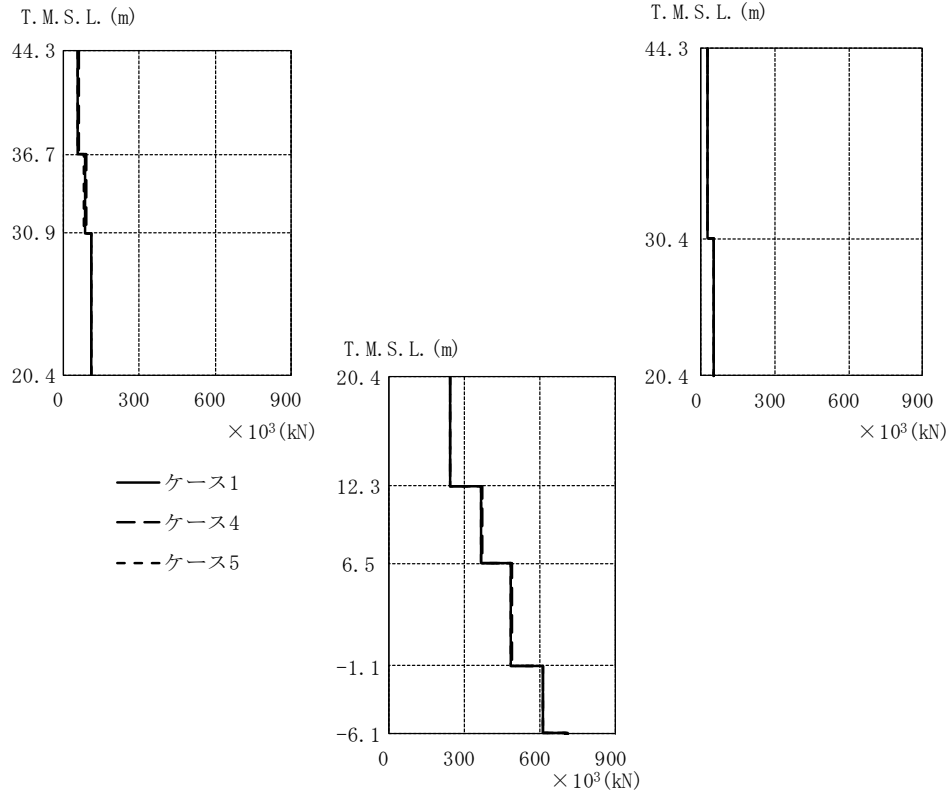
図 2-74 最大応答せん断力 (Ss-2, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	56.5	27.3	57.0	26.4	55.5	26.5			
36.70	81.9		84.3		82.3				
30.90									
30.40	106	43.4	108	43.7	106	42.7			
20.40									
	232		233		231				
12.30	337		340		332				
6.50	438		455		428				
-1.10	550		579		533				

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

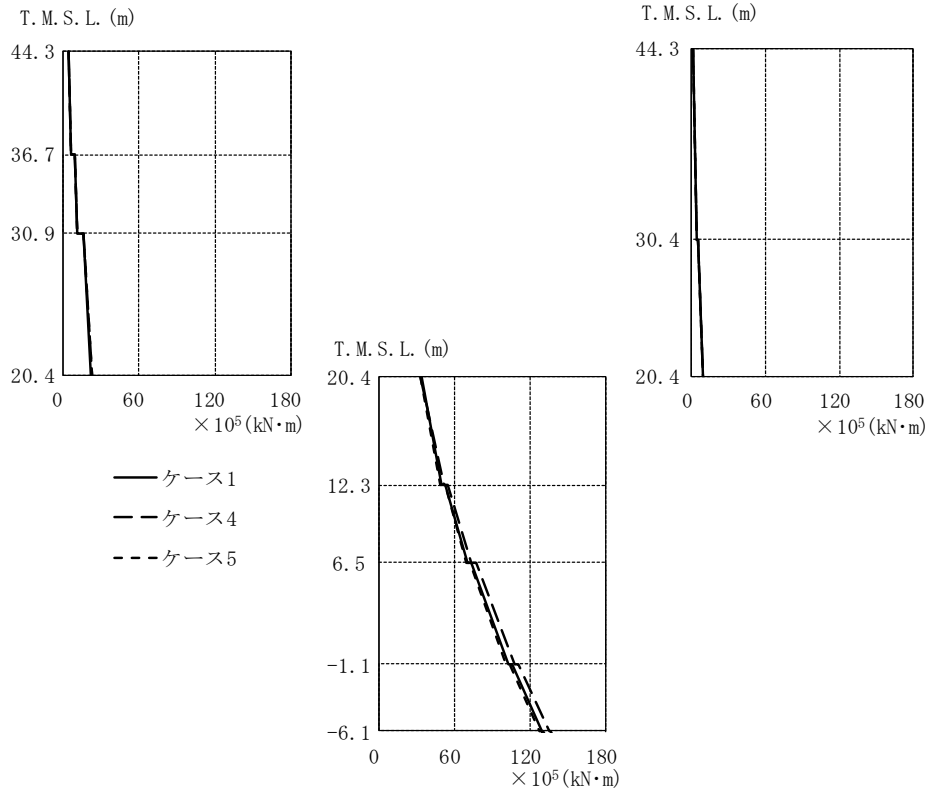
図 2-75 最大応答せん断力 (Ss-3, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	
44.30	57.2	25.6	58.6	24.6	58.2	26.3			
36.70	85.3		90.2		82.7				
30.90									
30.40	109	51.7	109	48.9	109	51.4			
20.40									
12.30	245		244		245				
6.50	365		371		365				
-1.10	487		489		487				
	611		613		612				

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

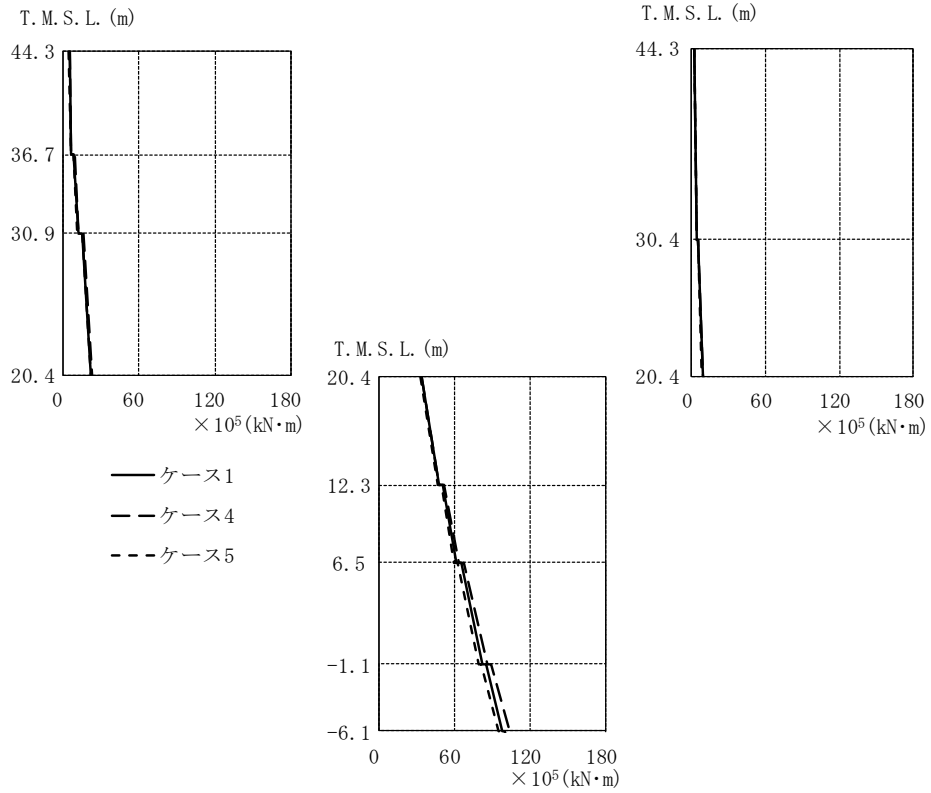
図 2-76 最大応答せん断力 (Ss-8, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5 (\text{kN}\cdot\text{m})$								
	①			④			⑤		
44.30	3.84		0.649	3.93		0.639	3.89		0.607
36.70	6.10			5.88			6.06		
	9.49			9.14			9.47		
30.90	11.5		4.09	11.4		4.04	11.3		4.09
30.40	16.3		5.26	16.0		5.17	16.0		5.26
20.40	22.3		9.10	22.6		8.93	22.4		9.05
		33.8			33.4			33.6	
12.30		49.6			51.6			49.4	
		52.8			54.7			52.9	
6.50		70.4			73.6			69.4	
		73.9			77.3			72.8	
-1.10		103			108			101	
		106			111			104	
		129			135			127	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

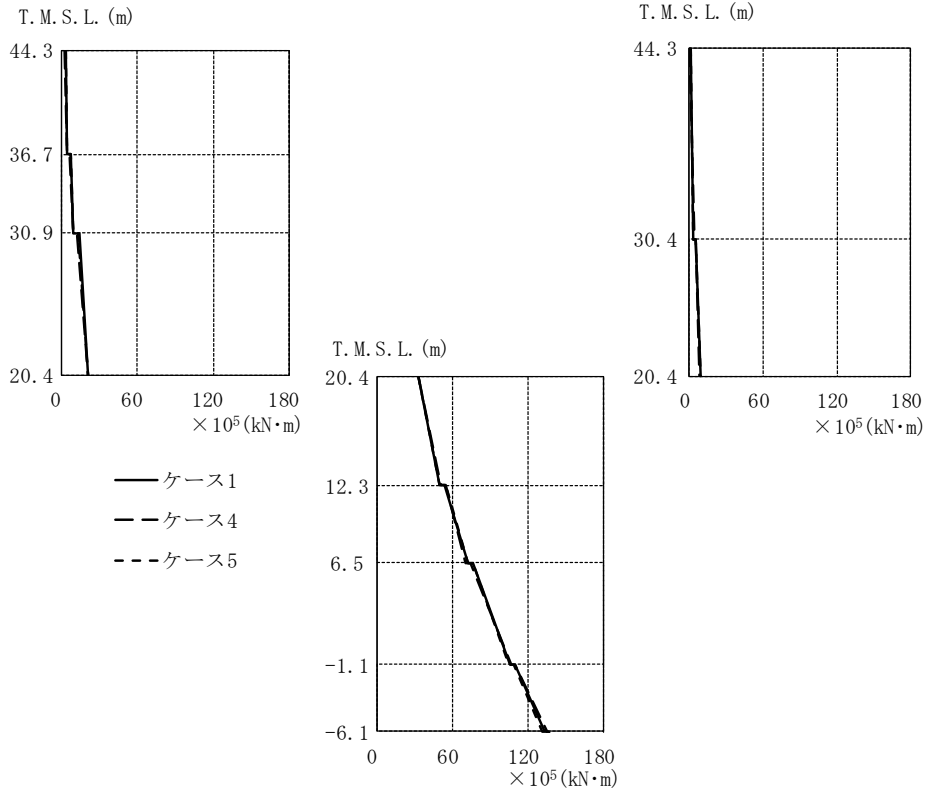
図 2-77 最大応答曲げモーメント (Ss-1, NS 方向)



T.M.S.L. (m)	$\times 10^5 \text{ (kN}\cdot\text{m)}$								
	①			④			⑤		
44.30	4.90		1.78	5.13		1.82	4.69		1.72
36.70	6.17			6.34			6.24		
	8.31			8.83			8.18		
30.90	11.7		4.34	12.1		4.44	11.5		4.12
30.40	14.9		5.20	15.9		5.27	14.6		4.81
20.40	21.8		8.73	22.4		8.87	21.7		8.16
		34.6			34.4			33.7	
12.30		48.1			48.3			46.6	
		51.4			51.8			49.8	
6.50		61.8			63.9			59.7	
		65.2			67.3			62.9	
-1.10		82.7			86.2			79.2	
		85.1			89.1			81.6	
		98.4			104			94.9	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

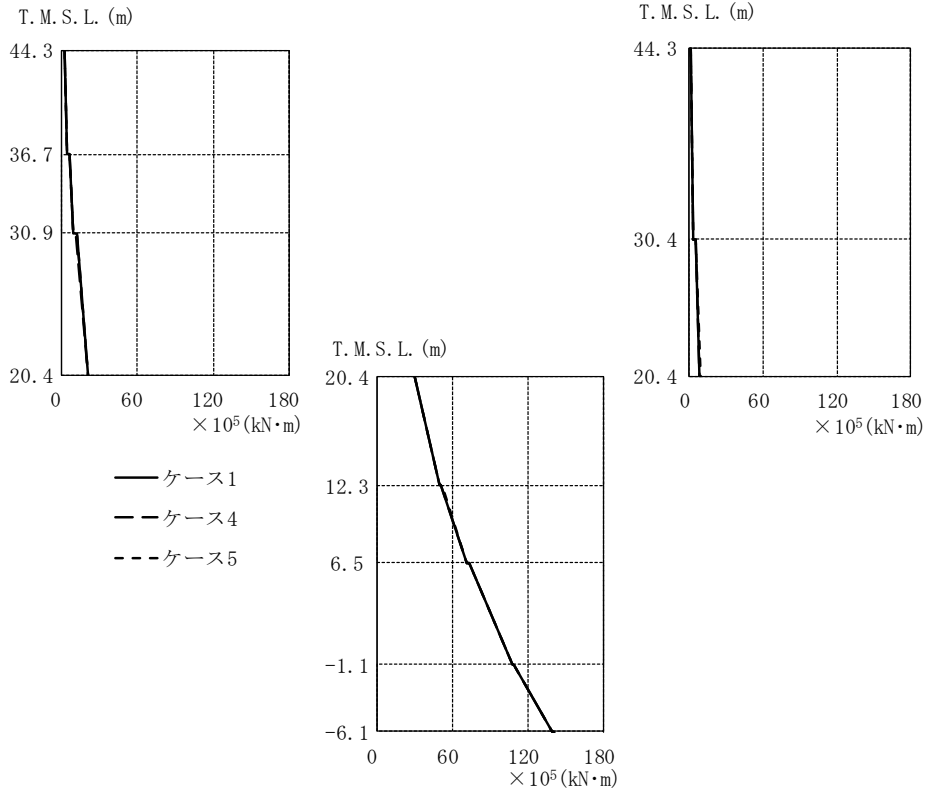
図 2-78 最大応答曲げモーメント (Ss-2, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			④			⑤		
44.30	3.11		0.618	2.79		0.535	3.05		0.679
36.70	4.53			4.30			4.54		
	7.22			6.32			7.17		
30.90	9.60		3.46	9.20		3.60	9.61		3.39
30.40	13.6		4.86	12.5		4.72	13.5		5.07
20.40	21.3		8.65	21.4		8.56	21.3		8.98
		33.0			33.6			33.6	
12.30		50.3			50.7			50.4	
		54.3			54.5			54.5	
6.50		72.1			70.8			72.2	
		76.5			74.6			76.4	
-1.10		106			107			105	
		110			110			109	
		133			135			131	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

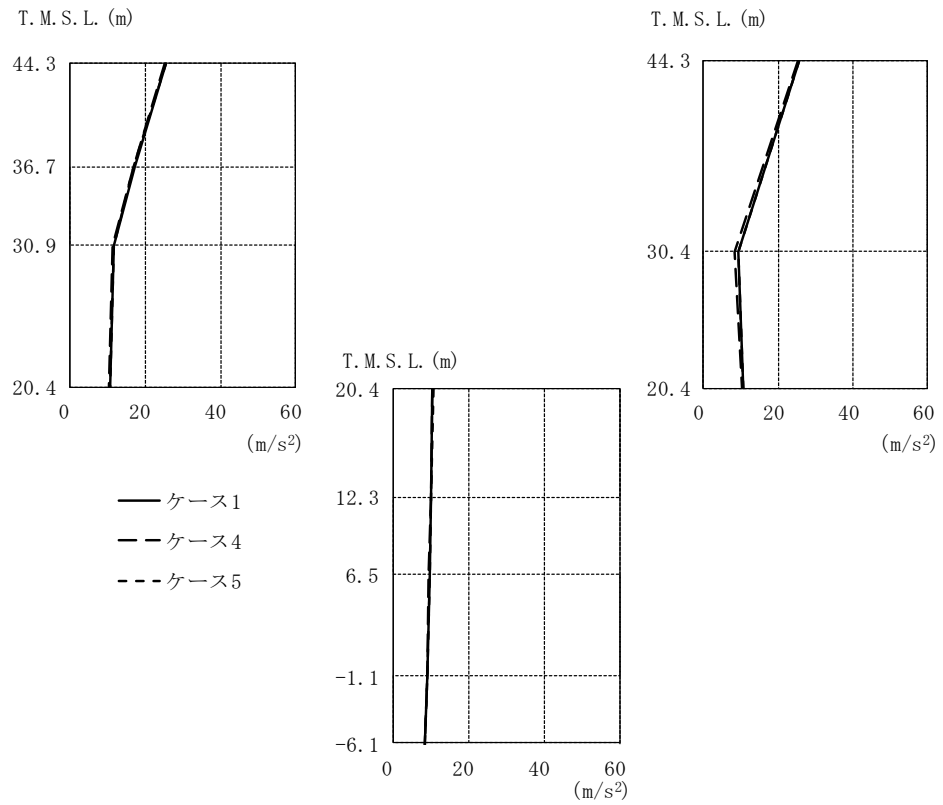
図 2-79 最大応答曲げモーメント (Ss-3, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			④			⑤		
44.30	2.53		0.908	2.74		1.19	2.47		0.894
36.70	4.24			4.32			4.27		
	6.37			6.04			6.21		
30.90	8.98		3.29	9.31		3.21	9.05		3.37
30.40	12.2		4.86	11.5		5.02	11.9		4.60
20.40	20.7		8.47	21.0		8.22	20.8		8.79
		30.7			30.7			30.6	
12.30		49.9			50.0			49.9	
		51.4			51.2			51.6	
6.50		71.7			71.7			71.9	
		73.1			73.4			73.3	
-1.10		108			108			108	
		109			109			109	
		139			139			139	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

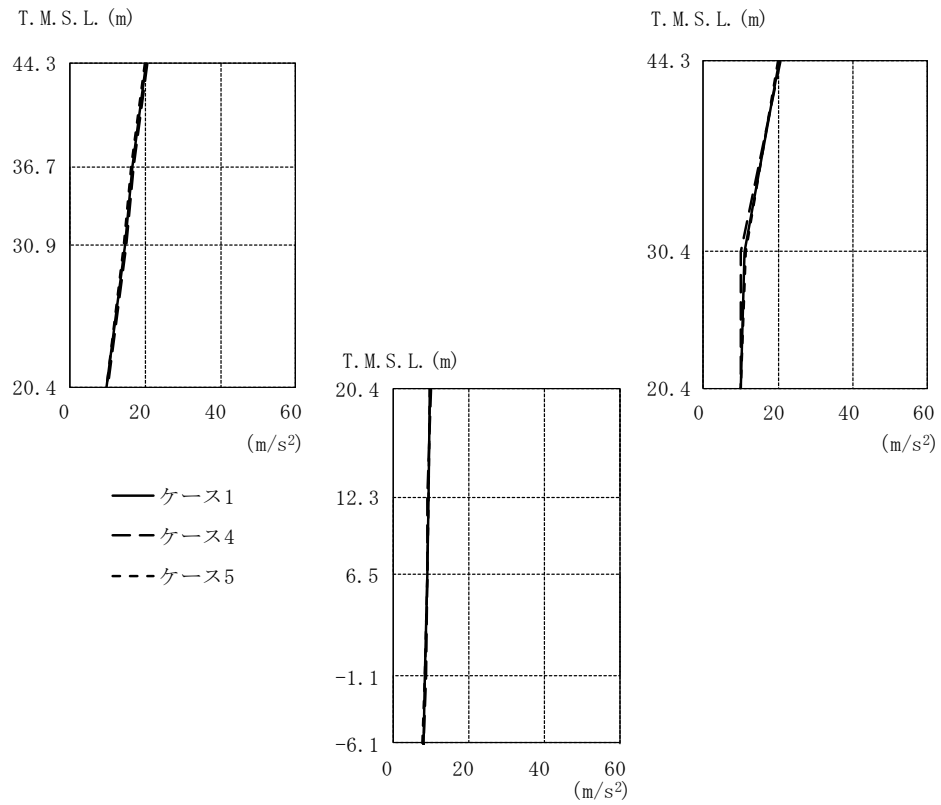
図 2-80 最大応答曲げモーメント (Ss-8, NS 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	25.7		25.7	25.3		25.3	25.6	25.6	
36.70	17.2			16.9			17.0		
30.90	11.8			11.4			11.6		
30.40			9.27			8.45		9.46	
20.40	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.7	10.7	
12.30		10.1			10.0			10.1	
6.50		9.64			9.60			9.67	
-1.10		9.02			9.00			9.04	
-6.10		8.62			8.61			8.62	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

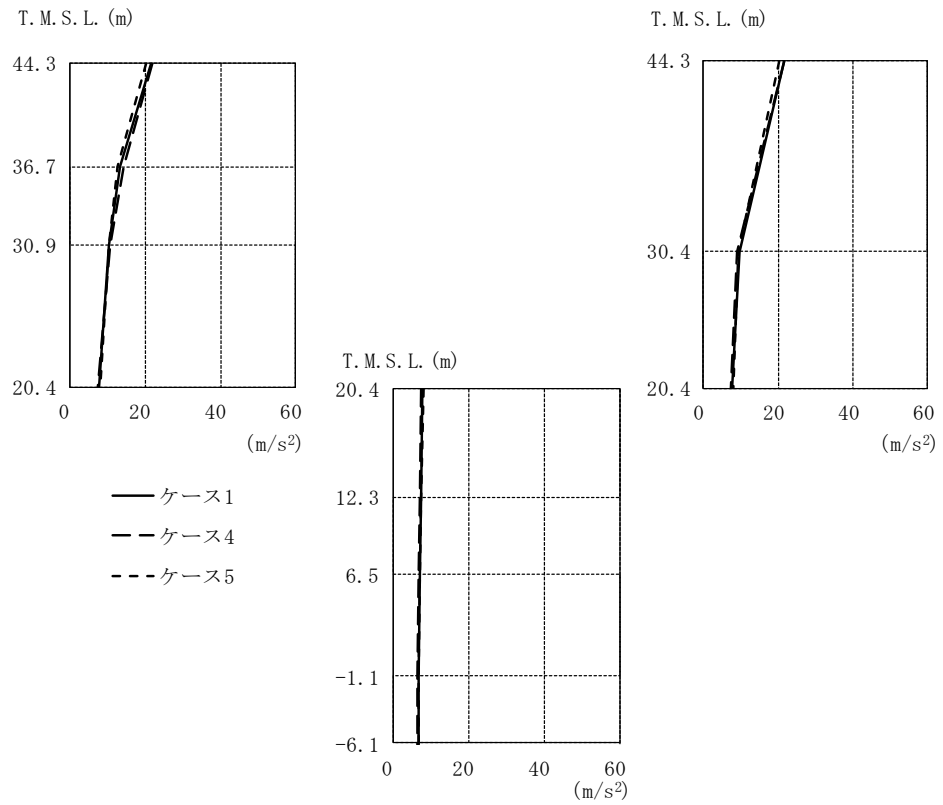
図 2-81 最大応答加速度 (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①		④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)
44.30	20.2		20.2	20.5		20.5	20.0	20.0
36.70	16.6			17.0			16.4	
30.90	14.8			15.0			14.5	
30.40			10.9			10.1		11.4
20.40	9.94	9.94	9.94	10.0	10.0	10.0	9.92	9.92
12.30		9.43			9.23			9.48
6.50		9.24			9.12			9.24
-1.10		8.65			8.67			8.60
-6.10		8.05			8.17			8.00

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

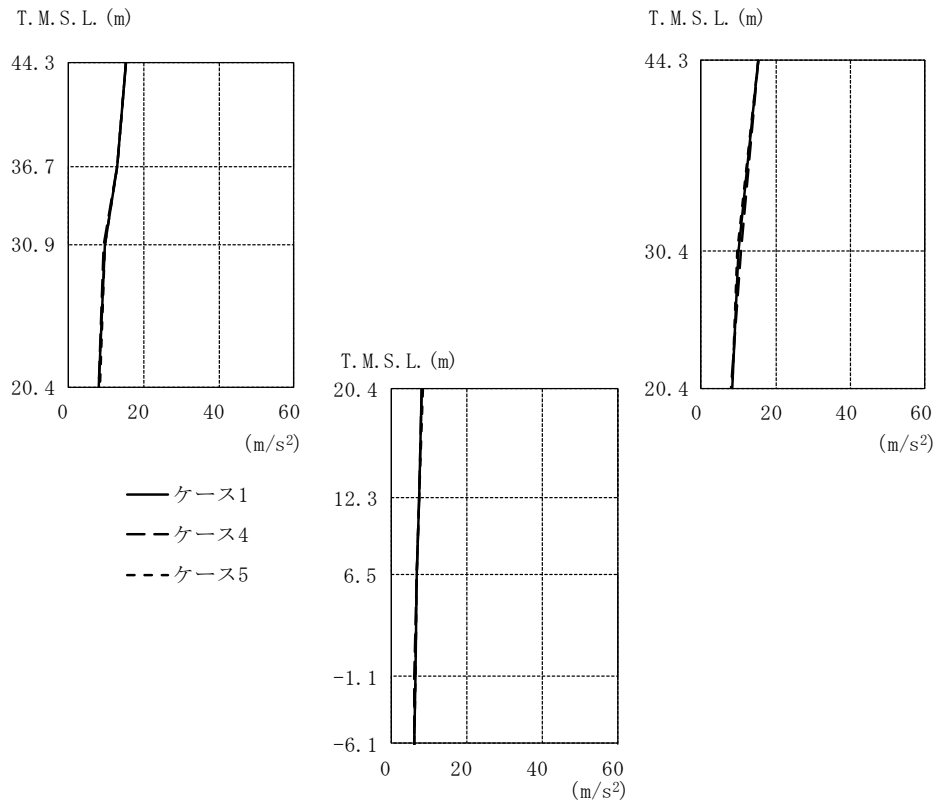
図 2-82 最大応答加速度 (Ss-2, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	21.5		21.5	21.8		21.8	20.2	20.2	
36.70	13.3			14.5			12.7		
30.90	10.4			10.7			10.4		
30.40			9.64			9.21		9.41	
20.40	7.84	7.84	7.84	7.48	7.48	7.48	8.12	8.12	
12.30		7.36			7.09			7.57	
6.50		7.04			6.84			7.20	
-1.10		6.72			6.60			6.81	
-6.10		6.70			6.58			6.75	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

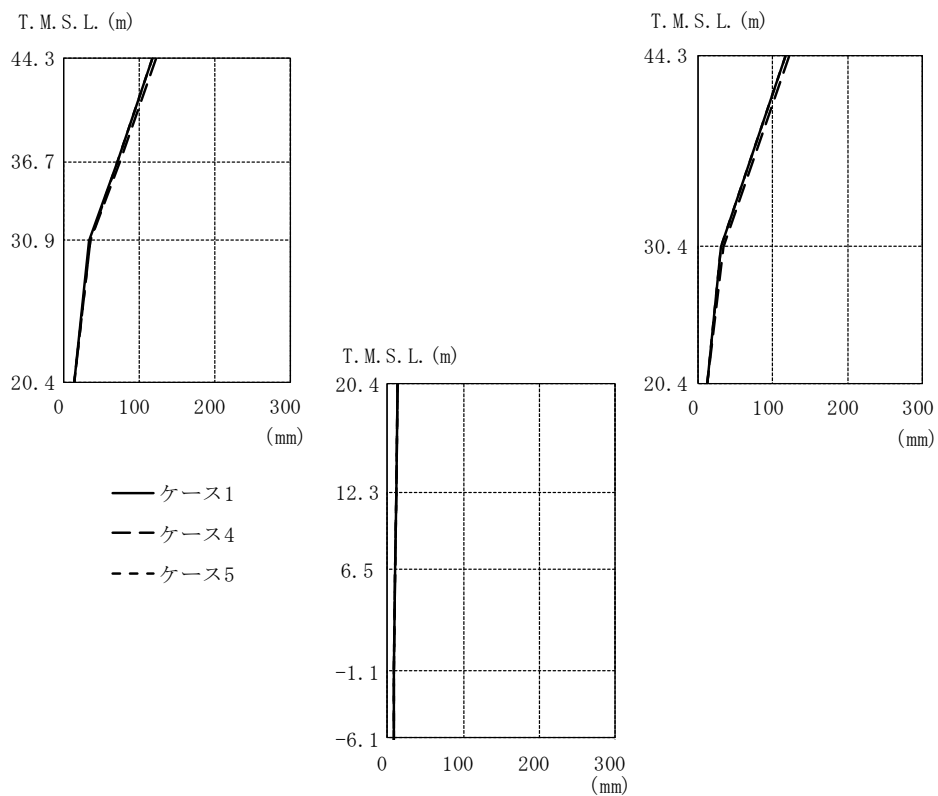
図 2-83 最大応答加速度 (Ss-3, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	15.3		15.3	15.2		15.2	15.3	15.3	
36.70	13.2		13.2	13.2		13.2	13.2		
30.90	9.86		9.50	9.50		9.87	9.87		
30.40		9.99		10.7		10.7		9.69	
20.40	8.30	8.30	8.30	8.16	8.16	8.16	8.34	8.34	
12.30		7.56		7.46		7.46		7.59	
6.50		6.96		6.91		6.91		6.98	
-1.10		6.42		6.34		6.34		6.47	
-6.10		6.16		6.12		6.12		6.18	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

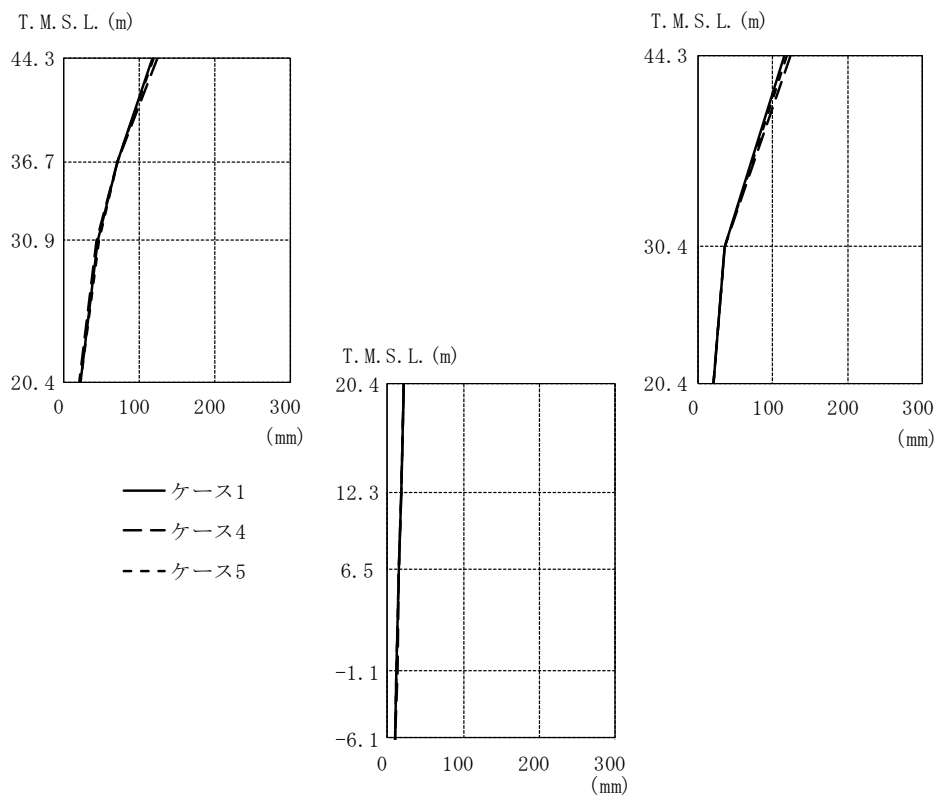
図 2-84 最大応答加速度 (Ss-8, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①		④		⑤	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
44.30	117	117	122	122	117	117
36.70	70.3		73.5		70.6	
30.90	32.8		34.8		34.0	
30.40		31.5		34.2		31.5
20.40	13.7	13.7	13.2	13.2	13.2	13.7
12.30		11.6		11.3		11.7
6.50		10.2		10.2		10.3
-1.10		8.58		8.61		8.62
-6.10		7.41		7.51		7.42

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

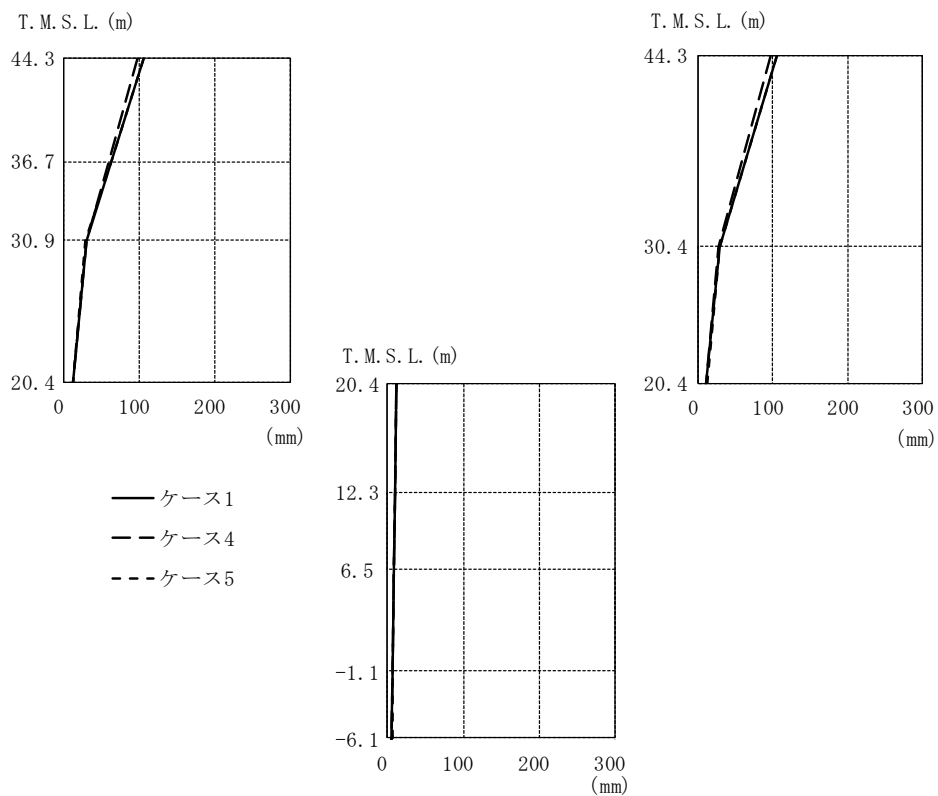
図 2-85 最大応答変位 (Ss-1, EW 方向)



		①			④			⑤		
T. M. S. L. (m)										
44.30		116		116	123		123	119	119	
36.70		70.1			71.5			71.5		
30.90		45.1			42.1			46.3		
30.40				36.0			35.8		36.0	
20.40		20.9	20.9	20.9	20.6	20.6	20.6	21.0	21.0	
12.30			17.5			17.4			17.6	
6.50			15.2			15.2			15.3	
-1.10			12.2			12.3			12.2	
-6.10			10.1			10.3			10.1	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

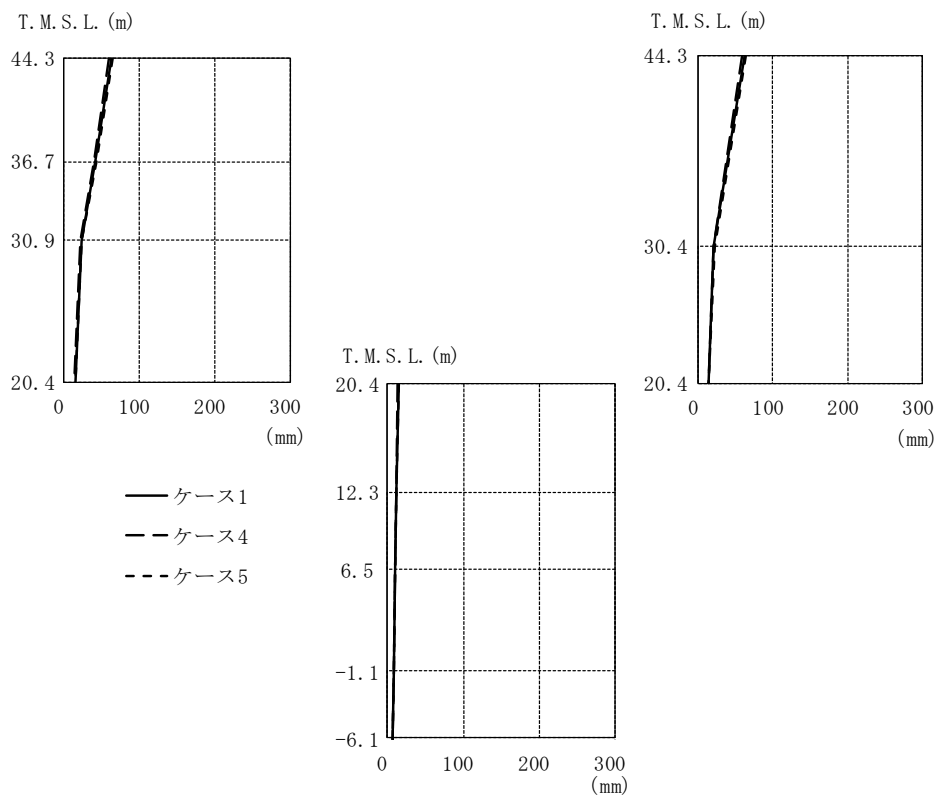
図 2-86 最大応答変位 (Ss-2, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①		④		⑤	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
44.30	105	105	96.9	96.9	106	106
36.70	63.0		58.8		61.9	
30.90	30.4		29.0		28.8	
30.40		29.1		28.1		29.9
20.40	11.7	11.7	11.5	11.5	12.1	12.1
12.30		9.61		9.50		10.3
6.50		8.30		8.19		8.93
-1.10		6.65		6.47		7.09
-6.10		5.51		5.33		5.81

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

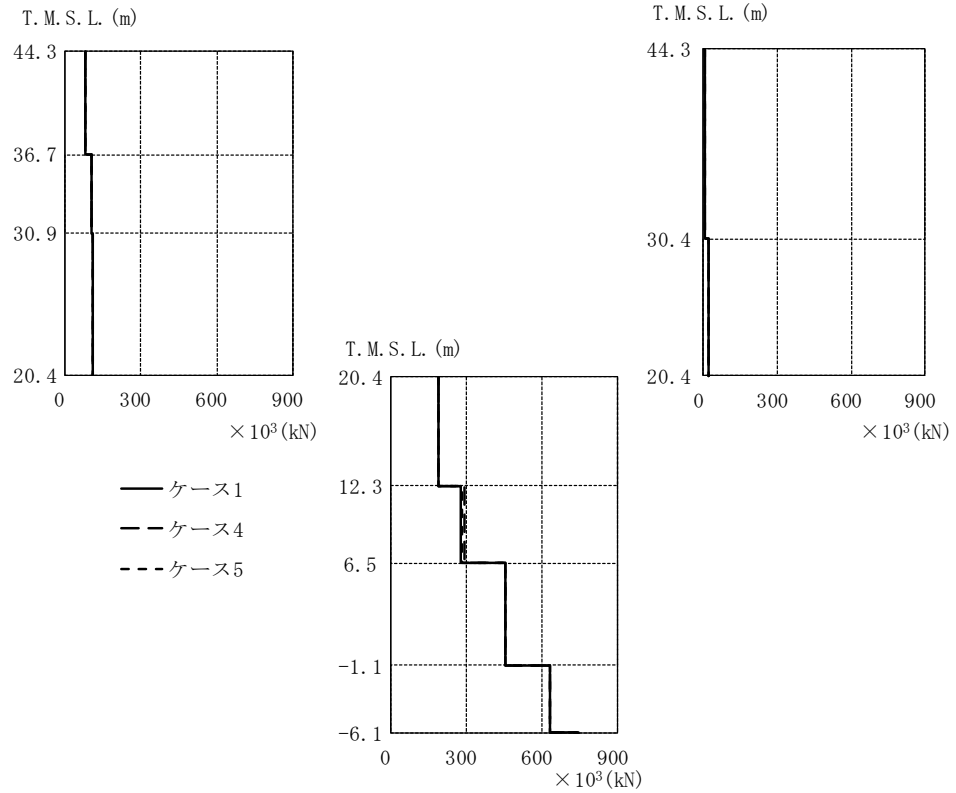
図 2-87 最大応答変位 (Ss-3, EW 方向)



		①			④			⑤		
T.M.S.L. (m)		62.7		62.7	59.5		59.5	64.3		64.3
44.30										
36.70		41.6			39.5			42.6		
30.90		23.2			22.0			23.8		
30.40				21.5			20.4			22.1
20.40		14.3	14.3	14.3	13.8	13.8	13.8	14.5	14.5	14.5
12.30			11.9			11.6			12.1	
6.50			10.4			10.1			10.5	
-1.10			8.24			8.12			8.32	
-6.10			6.82			6.78			6.85	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

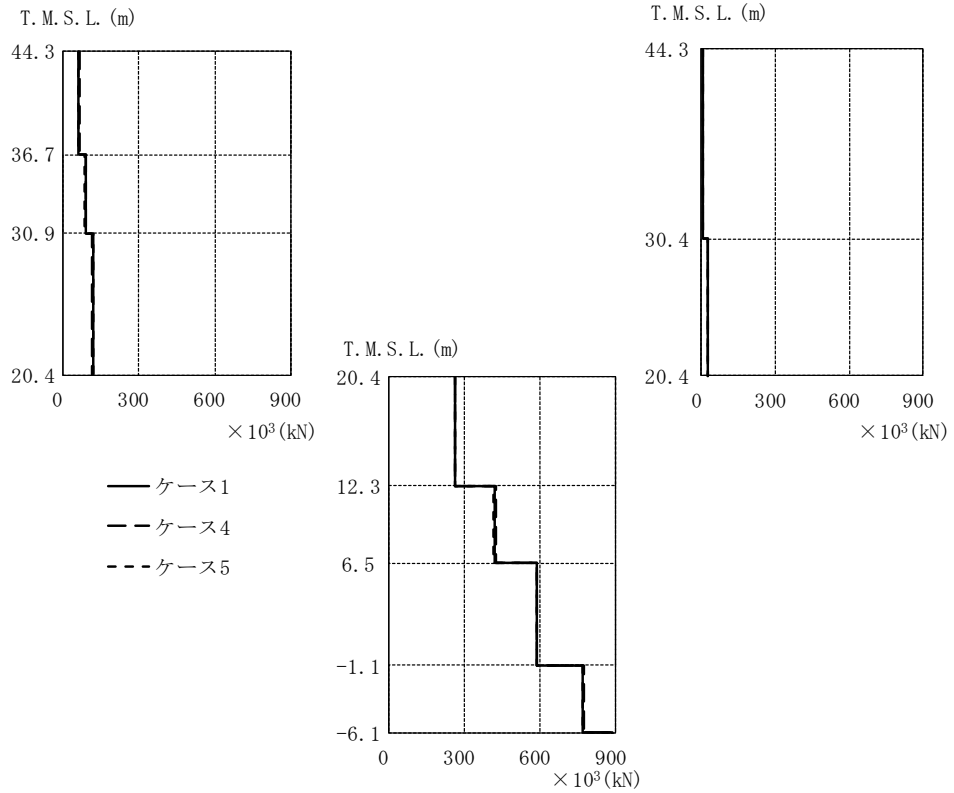
図 2-88 最大応答変位 (Ss-8, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	80.8	5.52	79.5	5.56	80.2	5.52			
44.30	107	106	106	106	108	20.5			
36.70	109	19.2	109	19.0	108	20.5			
30.90	192	192	192	190	190	190			
30.40	281	292	292	285	285	285			
20.40	455	455	455	457	457	457			
12.30	633	634	634	634	634	634			
6.50									
-1.10									

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

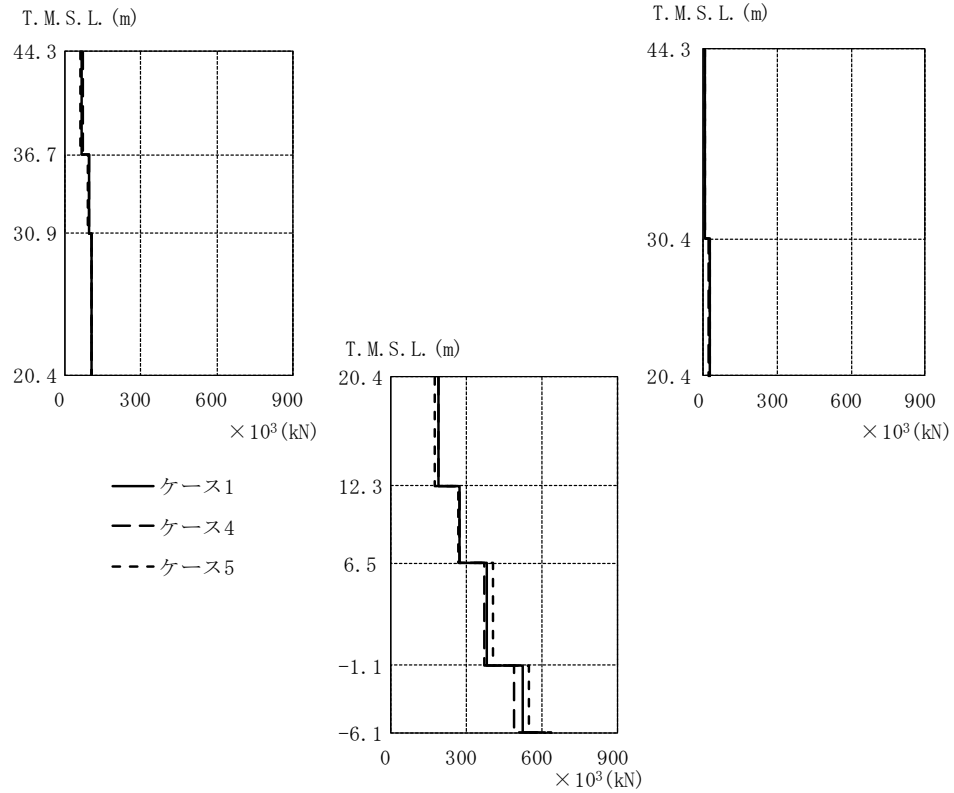
図 2-89 最大応答せん断力 (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)		
44.30	63.0		5.31	64.2		5.34	62.9		5.11
36.70	89.4			90.3			87.4		
30.90			25.1	117		23.2	118		26.2
30.40	118								
20.40		264			266			263	
12.30		419			424			417	
6.50		587			590			587	
-1.10		771			772			770	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

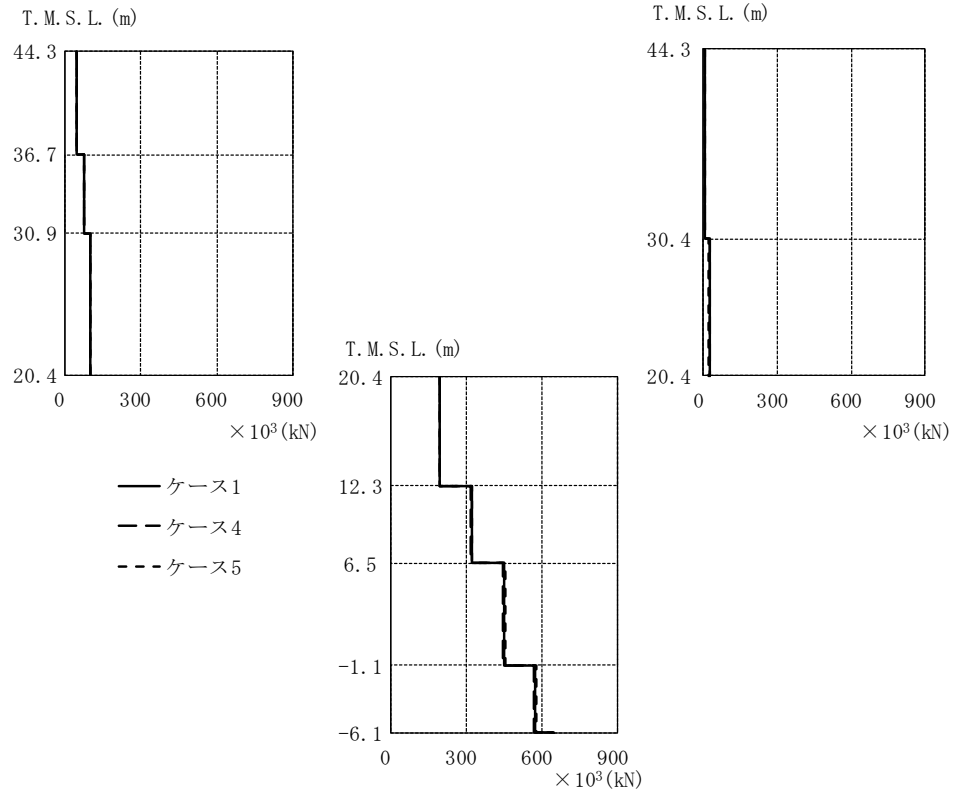
図 2-90 最大応答せん断力 (Ss-2, EW 方向)



T.M.S.L. (m)	①			④			⑤		
	$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)			$\times 10^3$ (kN)		
44.30	67.3		4.60	68.4		4.58	63.2		5.26
36.70	95.8			96.4			91.4		
30.90									
30.40	107		23.0	107		21.9	105		23.0
20.40									
		189			193			176	
12.30		275			276			271	
6.50		383			373			406	
-1.10		523			491			548	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

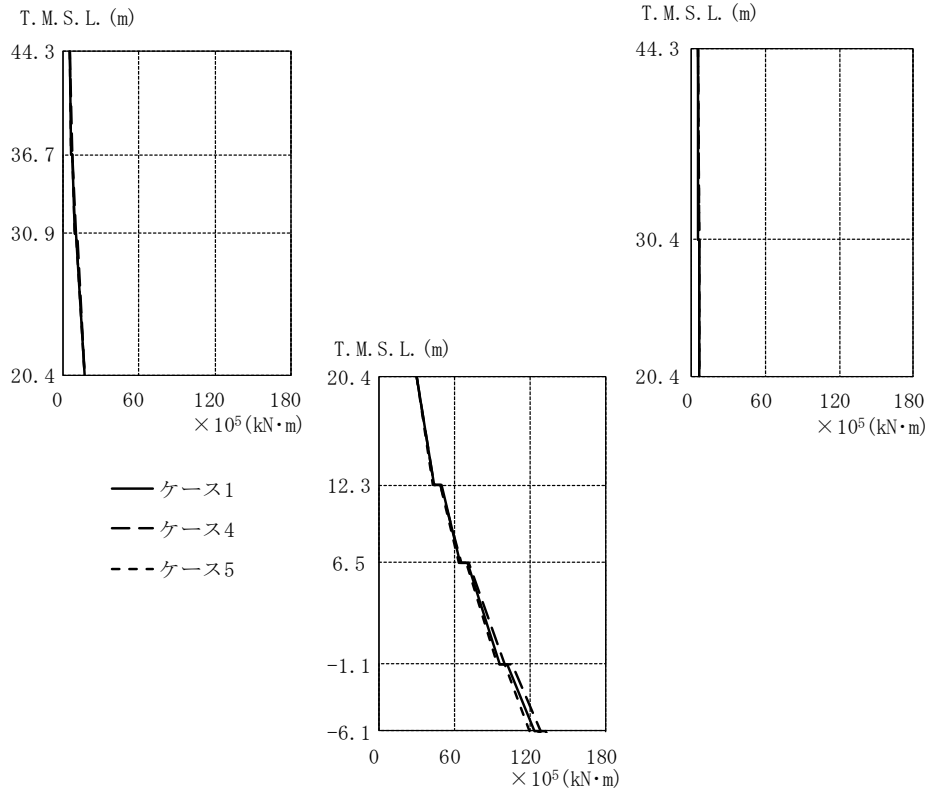
図 2-91 最大応答せん断力 (Ss-3, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	Force (kN)	
44.30	48.3	3.47	48.3	3.40	48.4	3.52			
36.70	75.9		74.8		76.6				
30.90	98.5	23.2	98.5	24.5	99.0	22.6			
20.40									
12.30	196		195		198				
6.50	323		320		325				
-1.10	452		448		454				
	574		570		577				

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

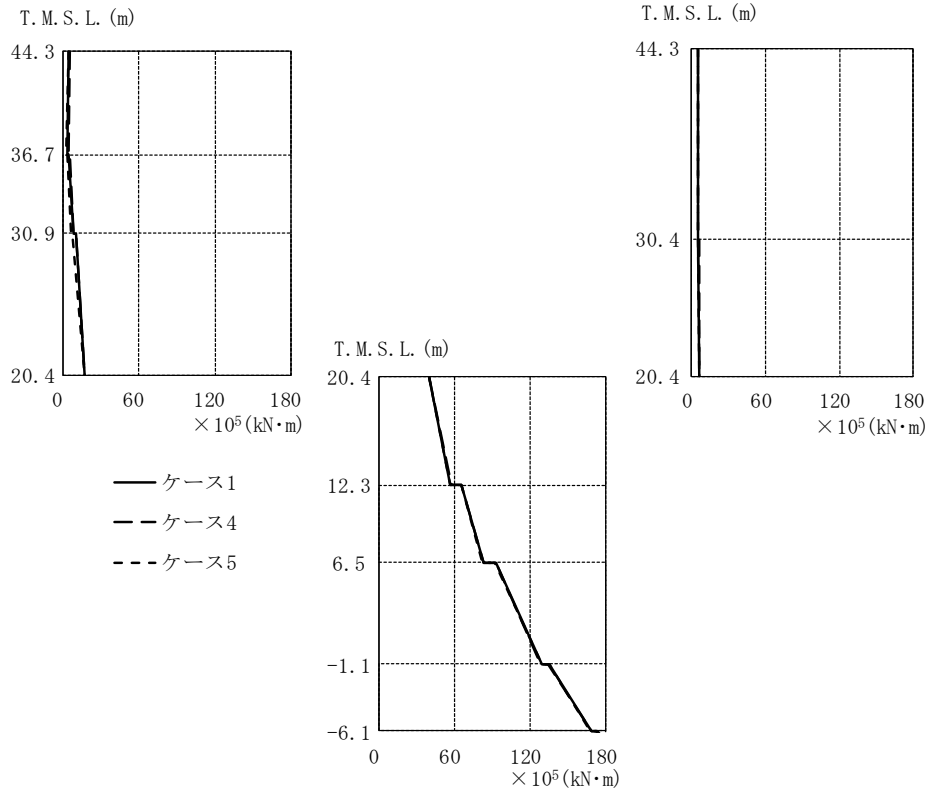
図 2-92 最大応答せん断力 (Ss-8, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			④			⑤		
44.30	5.40		5.24	5.61		5.30	5.42		5.28
36.70	6.42			7.16			6.47		
30.90	6.88			7.67			6.90		
30.40	9.49		5.59	10.3		5.64	9.50		5.61
	10.6		5.76	11.5		5.79	10.6		5.79
20.40	17.0		6.28	17.3		6.43	16.9		6.29
		30.6			30.6			30.6	
12.30		43.8			43.7			43.1	
		49.6			49.2			49.0	
6.50		64.8			65.6			63.6	
		70.8			71.4			69.6	
-1.10		96.5			99.7			94.3	
		102			106			100	
		123			128			120	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

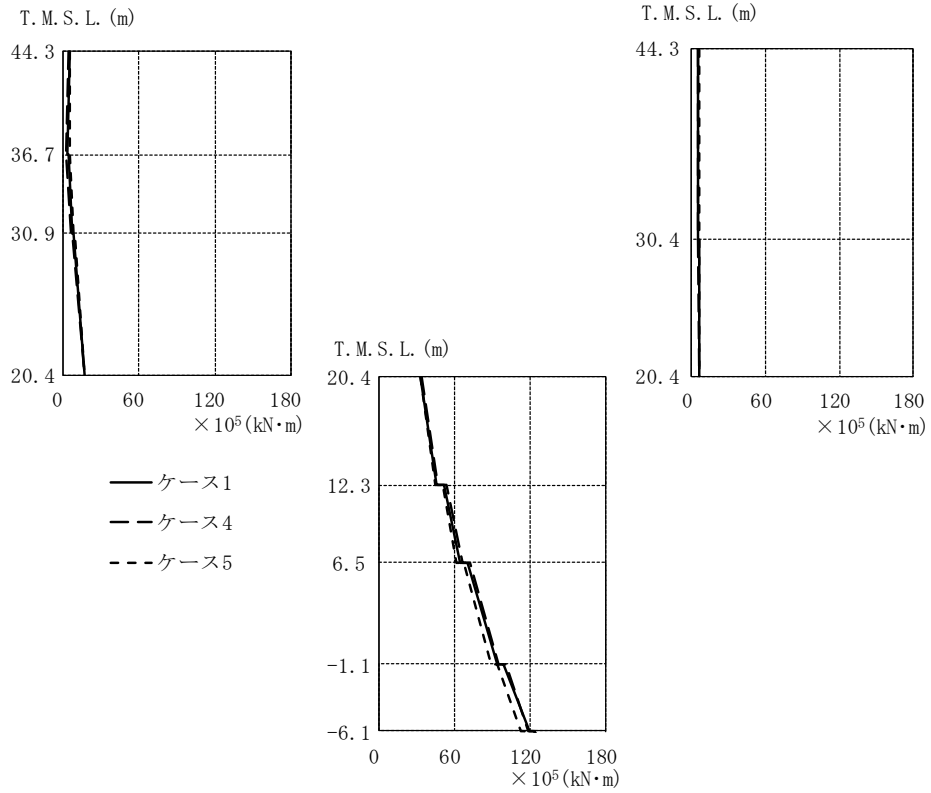
図 2-93 最大応答曲げモーメント (Ss-1, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5 (\text{kN}\cdot\text{m})$								
	①			④			⑤		
44.30	4.71		4.89	4.90		5.10	4.44		4.66
36.70	3.43			4.41			2.23		
	3.92			4.80			3.03		
30.90	8.02		5.31	8.47		5.55	6.52		5.15
30.40	9.70		5.51	10.4		5.72	7.58		5.31
20.40	17.4		6.04	17.4		6.21	17.3		6.03
		40.4			39.9			40.3	
12.30		57.3			57.4			57.0	
		66.1			66.0			65.7	
6.50		82.8			83.7			82.3	
		92.6			93.0			92.2	
-1.10		129			128			129	
		135			134			135	
		169			169			168	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

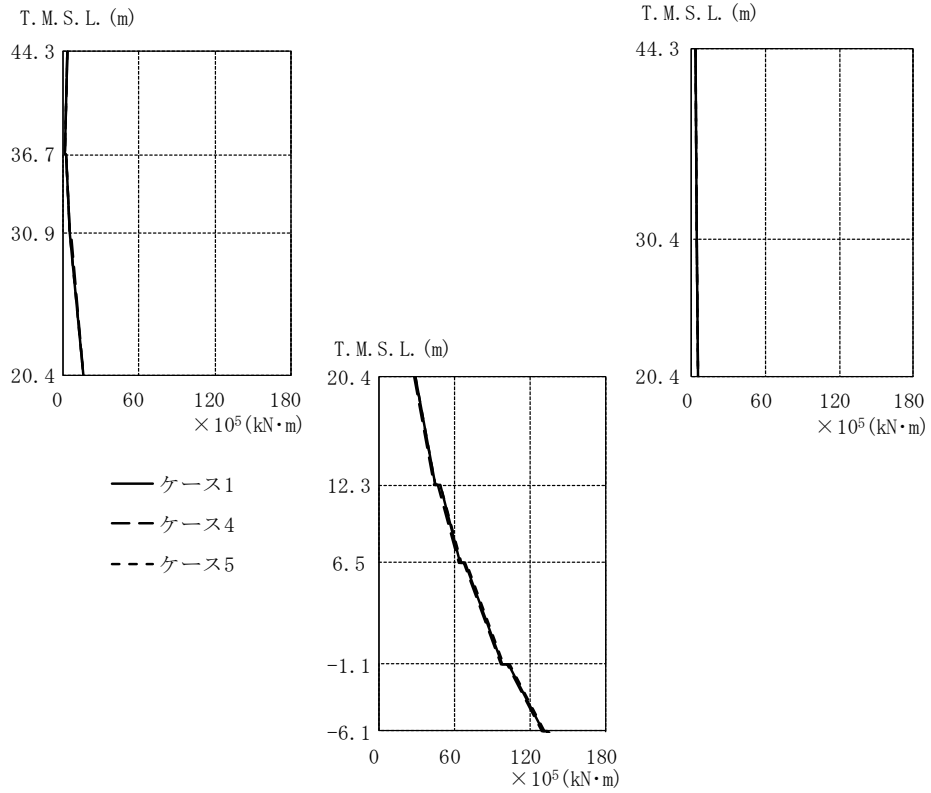
図 2-94 最大応答曲げモーメント (Ss-2, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			④			⑤		
44.30	4.81		5.06	4.46		4.68	5.68		5.77
36.70	3.19			2.17			5.01		
30.90	3.91			2.79			5.34		
30.40	7.60		5.42	6.35		5.20	8.46		5.83
	8.06		5.67	6.85		5.44	8.79		5.93
20.40	16.9		6.06	16.6		6.10	17.0		6.20
		33.6			34.1			33.1	
		46.5			47.4			45.2	
12.30		52.2			53.5			50.5	
		64.8			66.3			61.9	
6.50		70.9			72.8			67.6	
		93.9			95.3			88.9	
-1.10		99.0			101			93.9	
		120			119			113	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

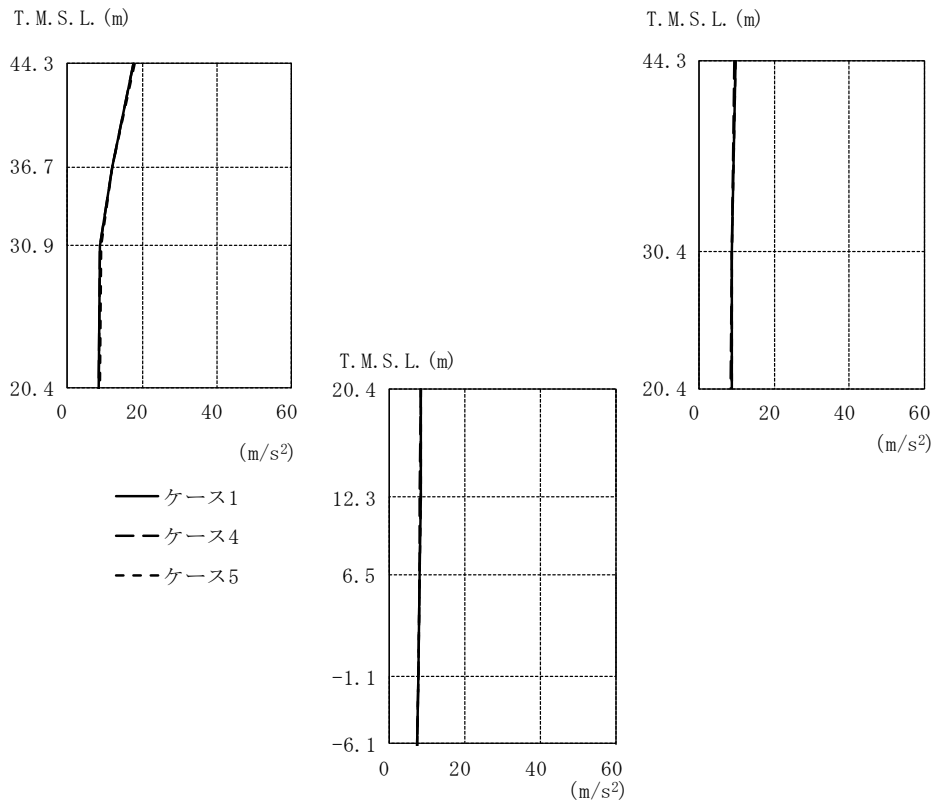
図 2-95 最大応答曲げモーメント (Ss-3, EW 方向)



T. M. S. L. (m)	$\times 10^5$ (kN·m)								
	①			④			⑤		
44.30	3.16		3.36	3.09		3.16	3.32		3.53
36.70	1.38			1.61			1.33		
30.90	2.02			2.22			1.99		
30.40	5.46		3.84	5.47		3.63	5.36		4.01
	5.63		3.95	5.77		3.74	5.51		4.13
20.40	16.0		5.30	16.1		5.36	15.9		5.43
		29.0			28.1			29.4	
		44.8			43.6			45.2	
12.30		48.5			47.3			49.0	
		64.9			63.6			65.5	
6.50		68.8			67.7			69.3	
		98.0			97.2			98.7	
-1.10		103			102			104	
		130			129			131	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

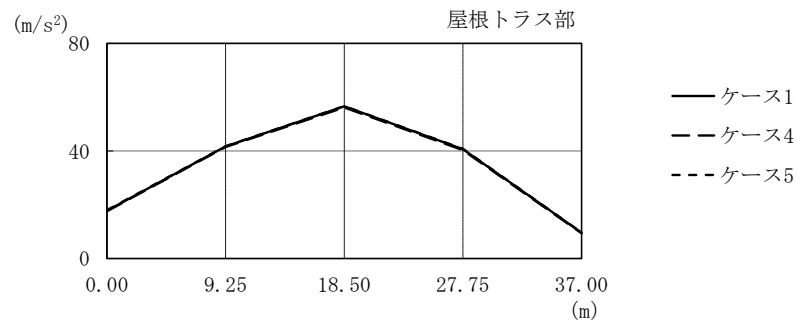
図 2-96 最大応答曲げモーメント (Ss-8, EW 方向)



T.M.S.L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	17.8		9.60	17.6		9.35	18.0	9.69	
36.70	12.0			11.9			12.1		
30.90	8.90			8.73			8.97		
30.40			8.72			8.59		8.78	
20.40	8.56	8.56	8.56	8.42	8.42	8.42	8.63	8.63	
12.30		8.37			8.24			8.42	
6.50		8.20			8.12			8.22	
-1.10		7.86			7.86			7.86	
-6.10		7.59			7.61			7.59	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

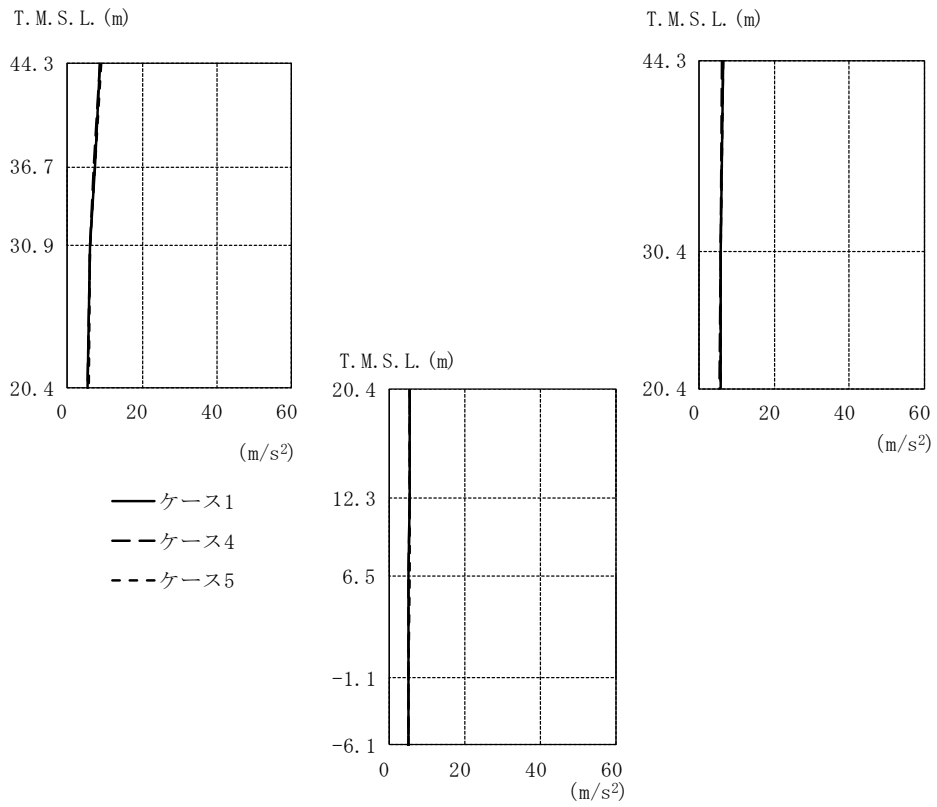
図 2-97(1) 最大応答加速度 (Ss-1, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	17.8	41.7	56.6	40.7	9.60
④	17.6	41.5	56.2	40.3	9.35
⑤	18.0	41.8	56.7	40.8	9.69

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

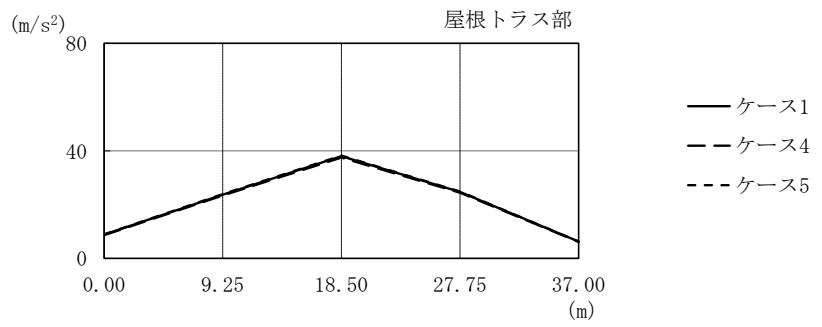
図 2-97(2) 最大応答加速度 (S_s-1, 鉛直方向, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	8.83		6.27	8.66		6.15	8.95	6.29	
36.70	7.31			7.23			7.34		
30.90	6.06			5.94			6.10		
30.40			5.66			5.60		5.69	
20.40	5.60	5.60	5.60	5.54	5.54	5.54	5.63	5.63	
12.30		5.47			5.42			5.49	
6.50		5.38			5.34			5.39	
-1.10		5.23			5.22			5.23	
-6.10		5.10			5.10			5.10	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

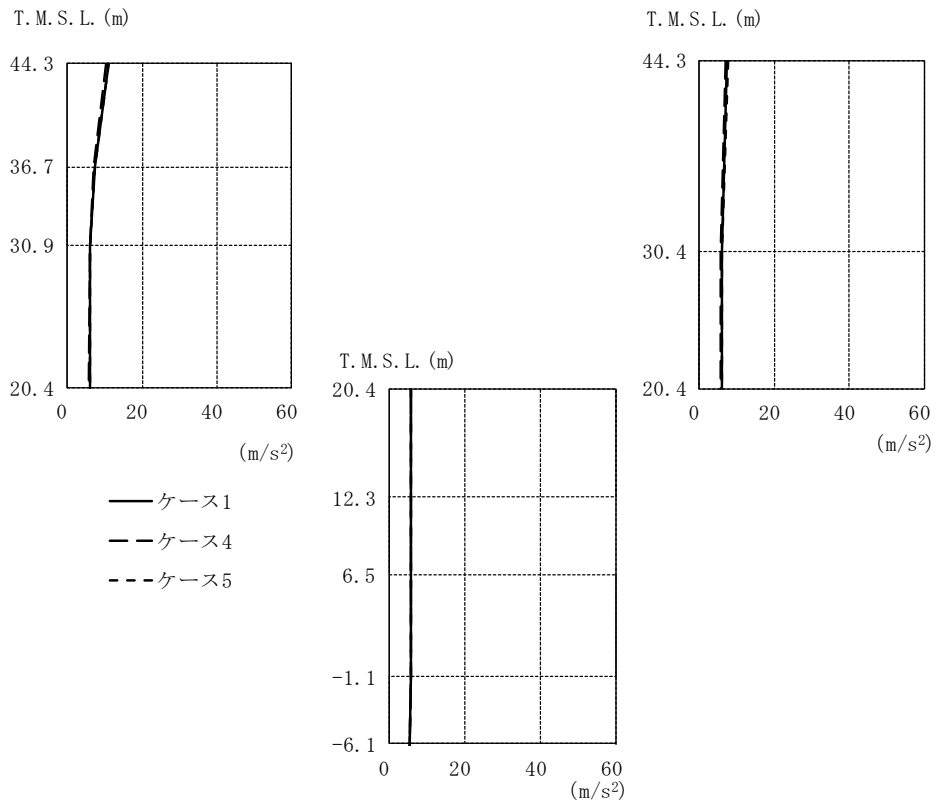
図 2-98(1) 最大応答加速度 (Ss-2, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	8.83	23.7	38.0	24.7	6.27
④	8.66	23.4	37.5	24.4	6.15
⑤	8.95	23.9	38.2	24.9	6.29

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

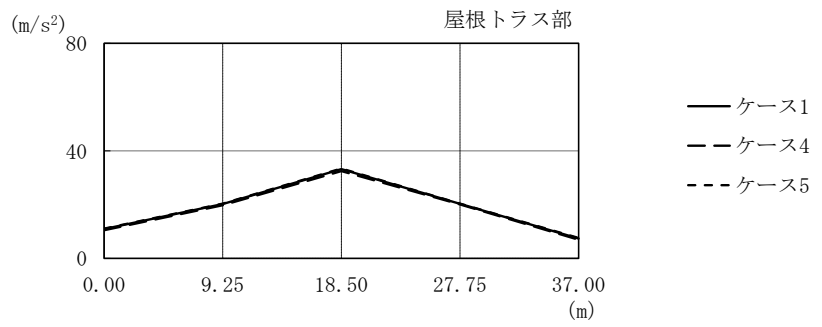
図 2-98(2) 最大応答加速度 (S_s-2, 鉛直方向, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	10.9		7.40	10.5		6.96	11.1	7.59	
36.70	7.26			7.13			7.32		
30.90	6.09			5.94			6.15		
30.40			5.91			5.82		5.95	
20.40	5.98	5.98	5.98	5.90	5.90	5.90	6.01	6.01	
12.30		5.93			5.89			5.93	
6.50		5.84			5.84			5.85	
-1.10		5.72			5.72			5.73	
-6.10		5.57			5.58			5.57	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

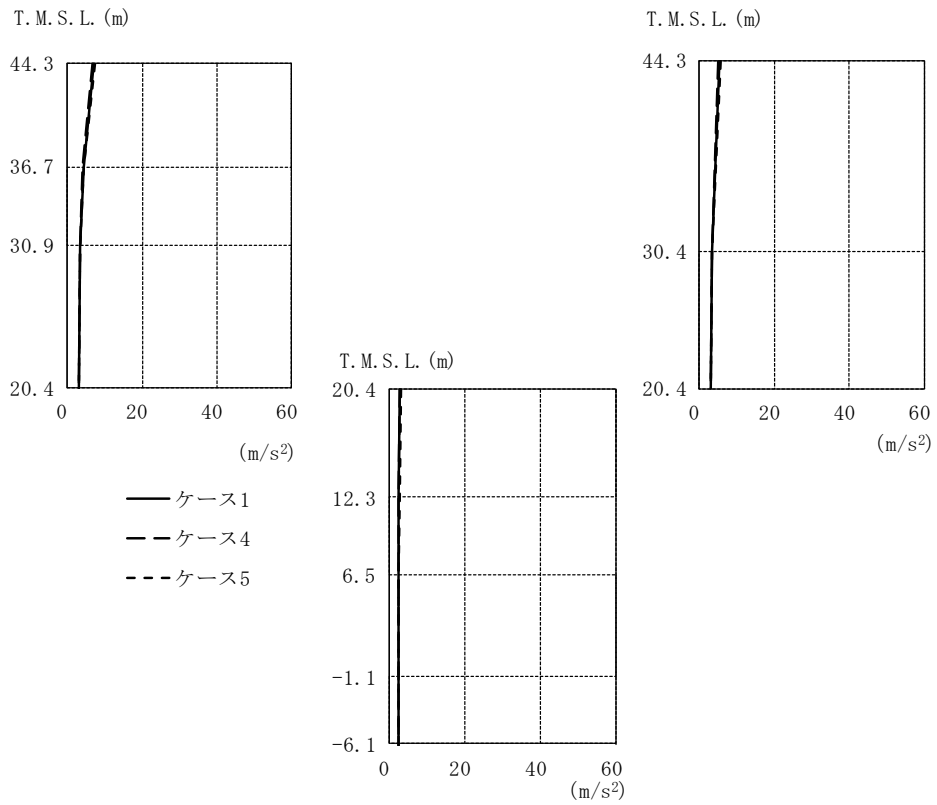
図 2-99(1) 最大応答加速度 (Ss-3, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	10.9	20.2	33.2	20.3	7.40
④	10.5	19.8	32.5	20.1	6.96
⑤	11.1	20.4	33.4	20.4	7.59

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

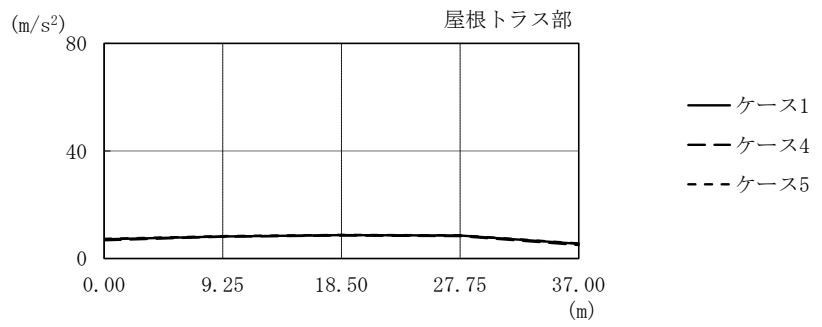
図 2-99(2) 最大応答加速度 (S_s-3, 鉛直方向, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	7.18		5.43	6.80		5.01	7.34	5.63	
36.70	4.46			4.25			4.58		
30.90	3.53			3.39			3.58		
30.40			3.38			3.27		3.41	
20.40	3.09	3.09	3.09	3.00	3.00	3.00	3.12	3.12	
12.30		2.76			2.73			2.78	
6.50		2.65			2.63			2.67	
-1.10		2.58			2.56			2.58	
-6.10		2.48			2.48			2.48	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

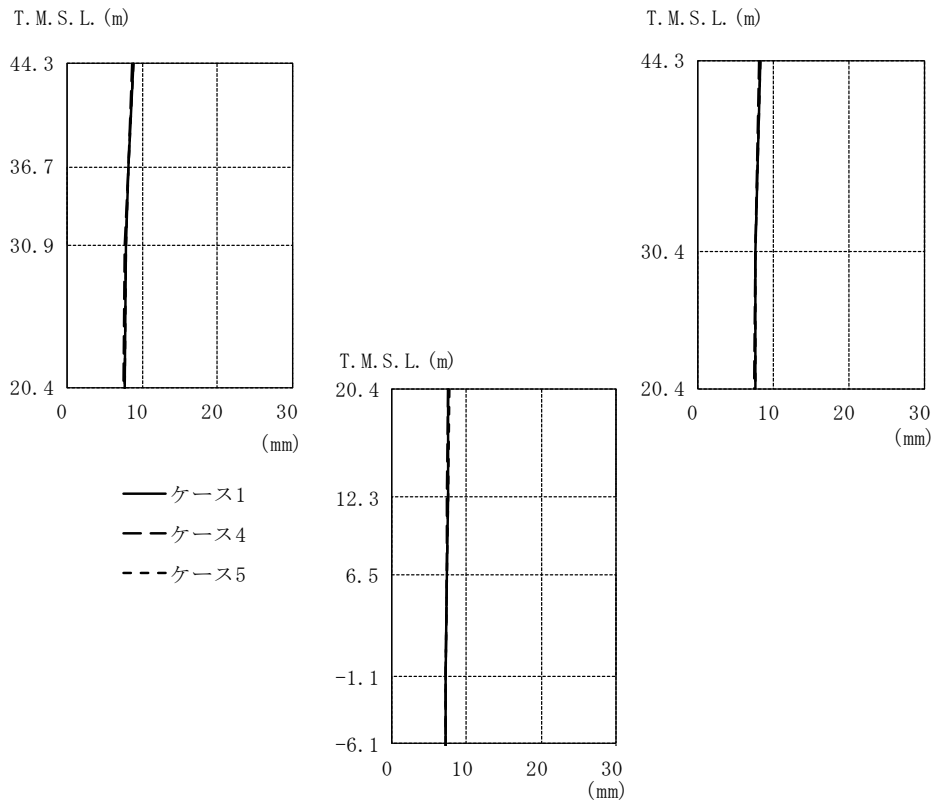
図 2-100(1) 最大応答加速度 (Ss-8, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	7.18	8.23	8.72	8.54	5.43
④	6.80	8.13	8.53	8.31	5.01
⑤	7.34	8.34	8.81	8.63	5.63

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

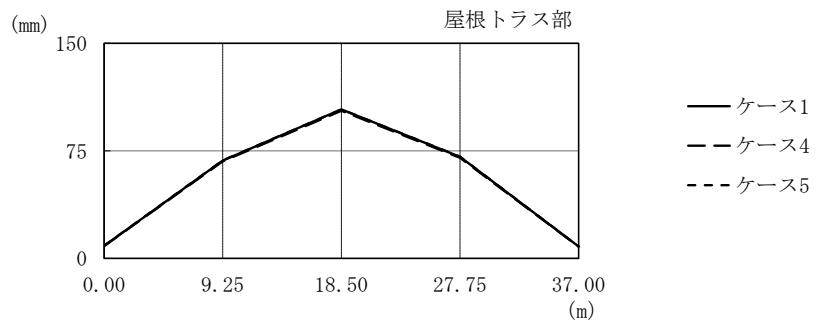
図 2-100(2) 最大応答加速度 (S_s-8, 鉛直方向, 屋根トラス)



		①			④			⑤		
44.30	T.M.S.L. (m)	8.76		8.30	8.65		8.22	8.81		8.33
	(mm)									
36.70		8.20			8.10			8.25		
30.90		7.79			7.69			7.84		
30.40				7.70			7.61			7.73
20.40		7.60	7.60	7.60	7.52	7.52	7.52	7.63	7.63	7.63
12.30			7.48			7.42			7.51	
6.50			7.39			7.34			7.41	
-1.10			7.25			7.23			7.27	
-6.10			7.15			7.14			7.16	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

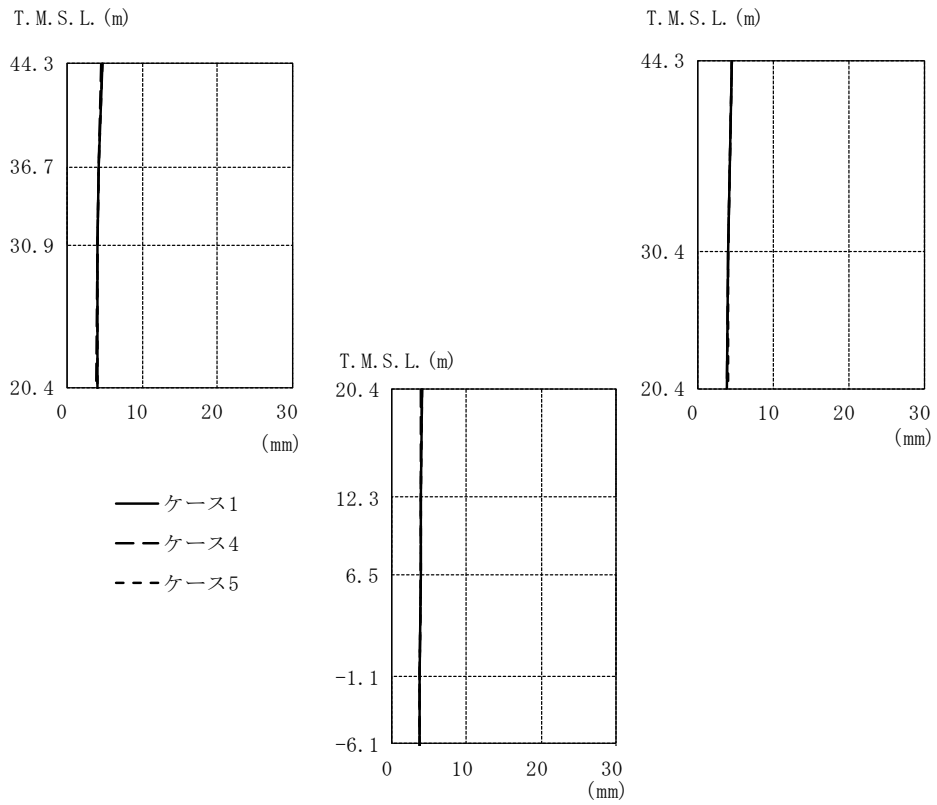
図 2-101(1) 最大応答変位 (Ss-1, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	8.76	68.2	104	70.8	8.30
④	8.65	67.7	103	70.2	8.22
⑤	8.81	68.4	104	71.0	8.33

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

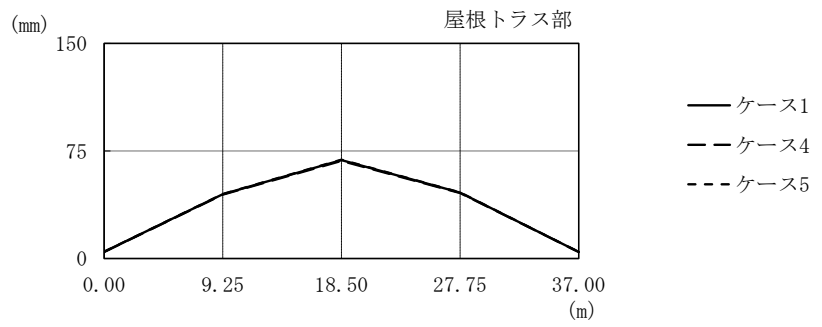
図 2-101(2) 最大応答変位 (Ss-1, 鉛直方向, 屋根トラス)



		①			④			⑤		
T. M. S. L. (m)	44.30	4.70		4.56	4.59		4.51	4.75		4.58
	36.70	4.27			4.22			4.29		
	30.90	4.07			4.02			4.09		
	30.40			4.04			4.00			4.06
	20.40	3.97	3.97	3.97	3.94	3.94	3.94	3.99	3.99	3.99
	12.30		3.91			3.88			3.92	
	6.50		3.87			3.84			3.87	
	-1.10		3.79			3.78			3.79	
	-6.10		3.72			3.72			3.72	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

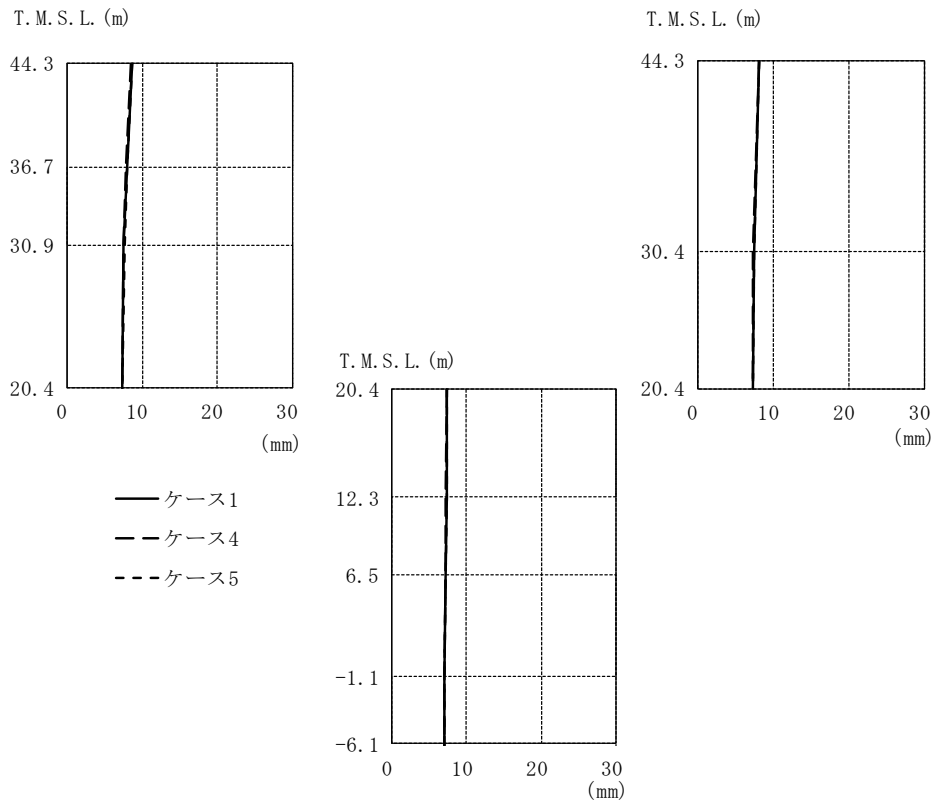
図 2-102(1) 最大応答変位 (Ss-2, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	4.70	44.9	68.6	46.0	4.56
④	4.59	44.5	68.1	45.7	4.51
⑤	4.75	45.0	68.9	46.1	4.58

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2 σ)考慮モデル

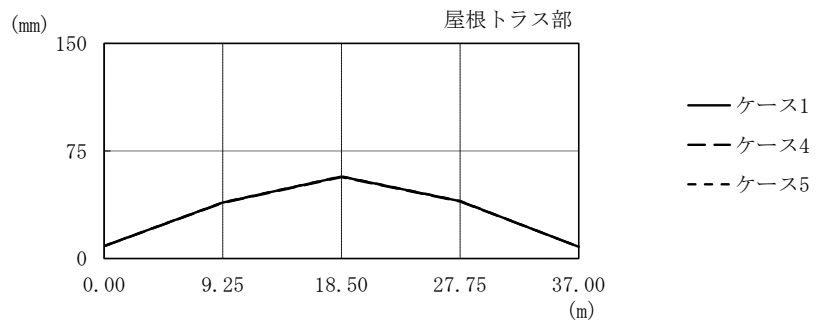
図 2-102(2) 最大応答変位 (S_s-2, 鉛直方向, 屋根トラス)



		①			④			⑤		
T.M.S.L. (m)		8.66		8.18	8.59		8.11	8.69		8.21
44.30										
36.70		8.00			7.92			8.03		
30.90		7.57			7.49			7.60		
30.40				7.48			7.41			7.50
20.40		7.38	7.38	7.38	7.33	7.33	7.33	7.40	7.40	7.40
12.30			7.29			7.25			7.30	
6.50			7.22			7.19			7.23	
-1.10			7.10			7.09			7.11	
-6.10			7.00			7.00			7.01	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

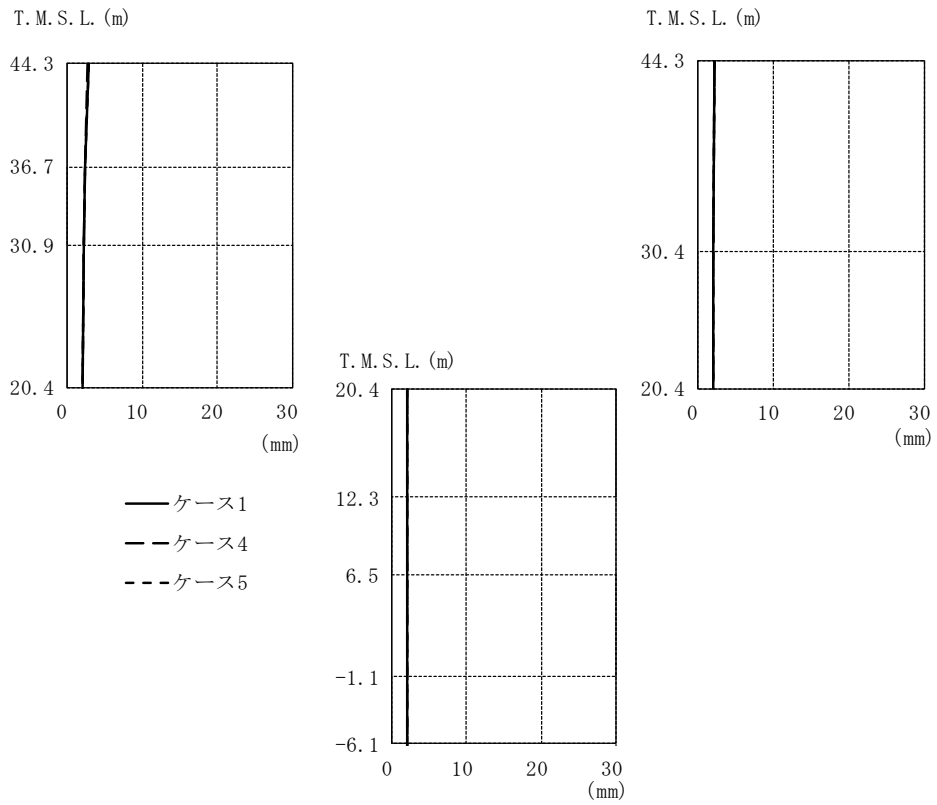
図 2-103(1) 最大応答変位 (Ss-3, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	8.66	39.0	57.1	40.0	8.18
④	8.59	38.8	56.7	39.7	8.11
⑤	8.69	39.1	57.3	40.1	8.21

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2 σ)考慮モデル

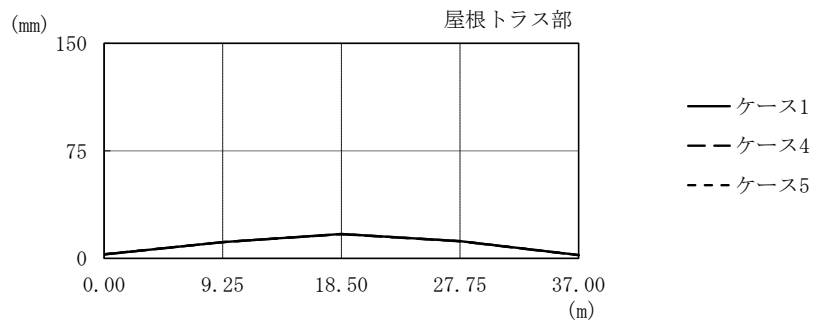
図 2-103(2) 最大応答変位 (S_s-3, 鉛直方向, 屋根トラス部)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
44.30	2.82		2.29	2.76		2.28	2.84	2.29	
36.70	2.45			2.40			2.46		
30.90	2.20			2.16			2.21		
30.40			2.15			2.12		2.16	
20.40	2.12	2.12	2.12	2.10	2.10	2.10	2.13	2.13	
12.30		2.08			2.07			2.09	
6.50		2.06			2.05			2.06	
-1.10		2.02			2.01			2.02	
-6.10		1.98			1.98			1.98	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

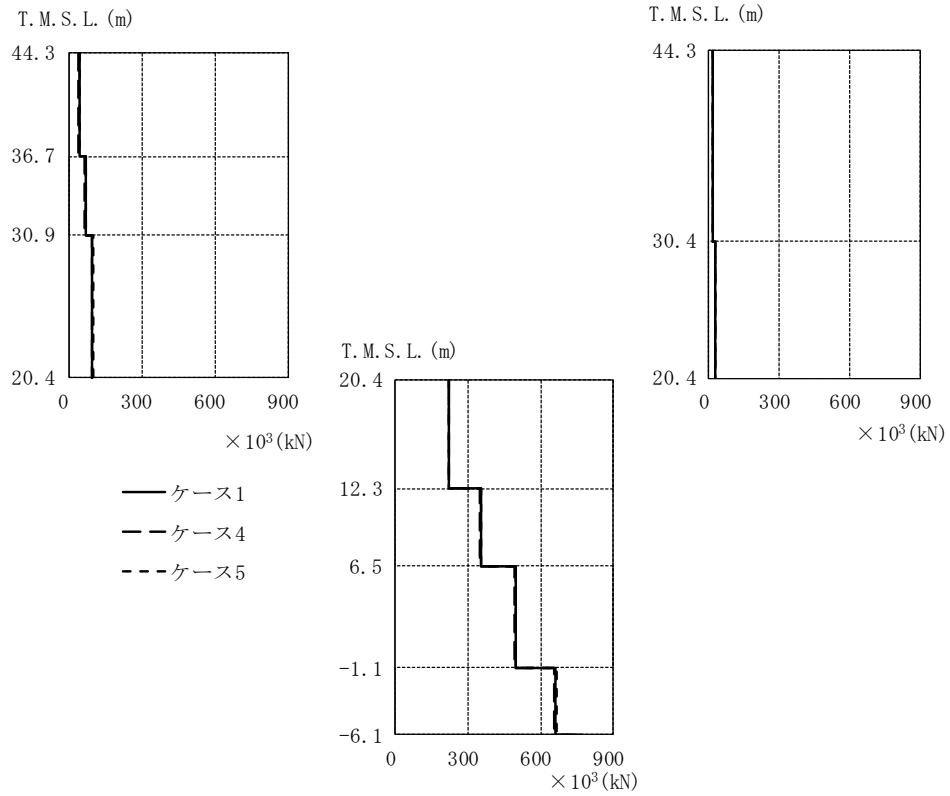
図 2-104(1) 最大応答変位 (Ss-8, 鉛直方向)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	2.82	11.3	17.0	12.0	2.29
④	2.76	11.3	16.9	11.9	2.28
⑤	2.84	11.4	17.0	12.0	2.29

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

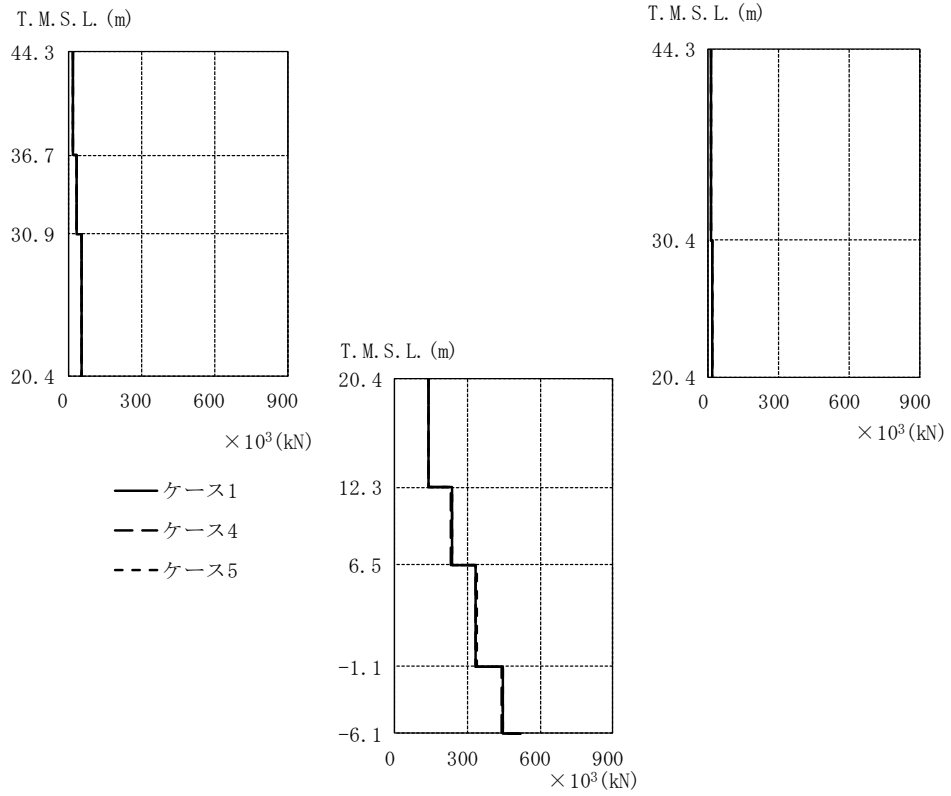
図 2-104(2) 最大応答変位 (S_s-8, 鉛直方向, 屋根トラス部)



		$\times 10^3$ (kN)		
T. M. S. L. (m)		①	④	⑤
44.30		42.3	41.2	42.6
36.70			14.4	14.6
30.90		68.9	66.5	69.9
30.40		97.1	96.1	98.5
20.40			26.2	26.2
	221		218	222
	353		349	354
	495		491	498
	661		656	664

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2 σ)考慮モデル

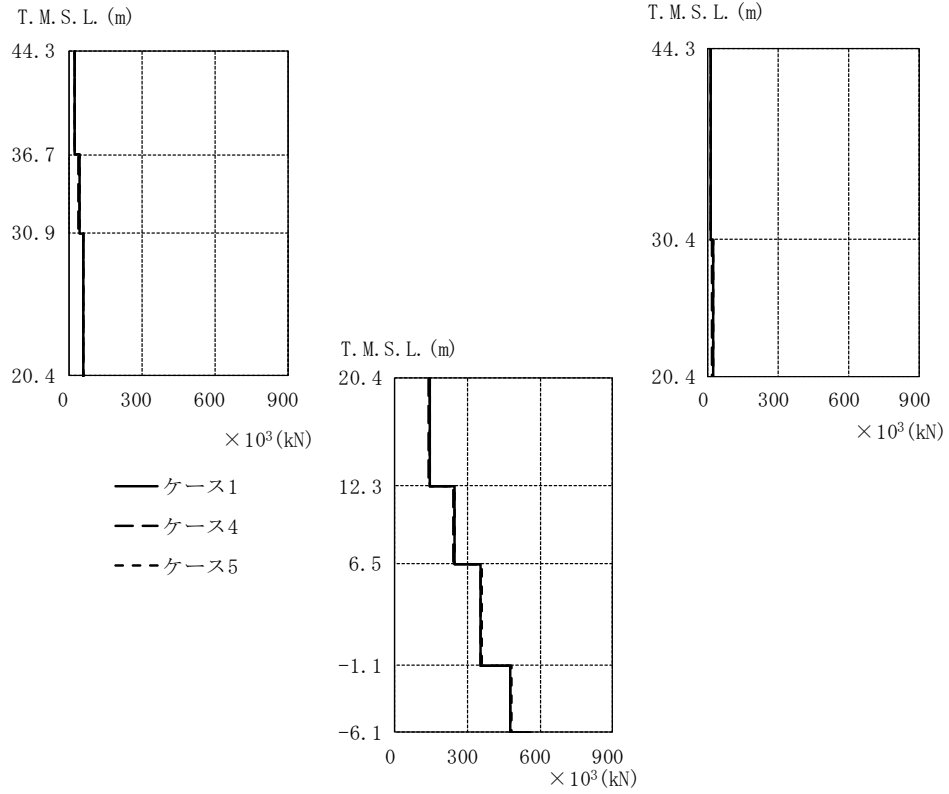
図 2-105 最大応答軸力 (Ss-1, 鉛直方向)



		①			④			⑤		
T. M. S. L. (m)	44.30	21.0	9.78	20.9	9.90	21.3	9.73			
	36.70	35.7		35.2		35.9				
	30.90	55.6	16.3	54.6	16.1	56.0	16.4			
	30.40									
20.40	140		138		141					
	12.30	234		231		235				
	6.50	335		332		337				
	-1.10	447		443		448				

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

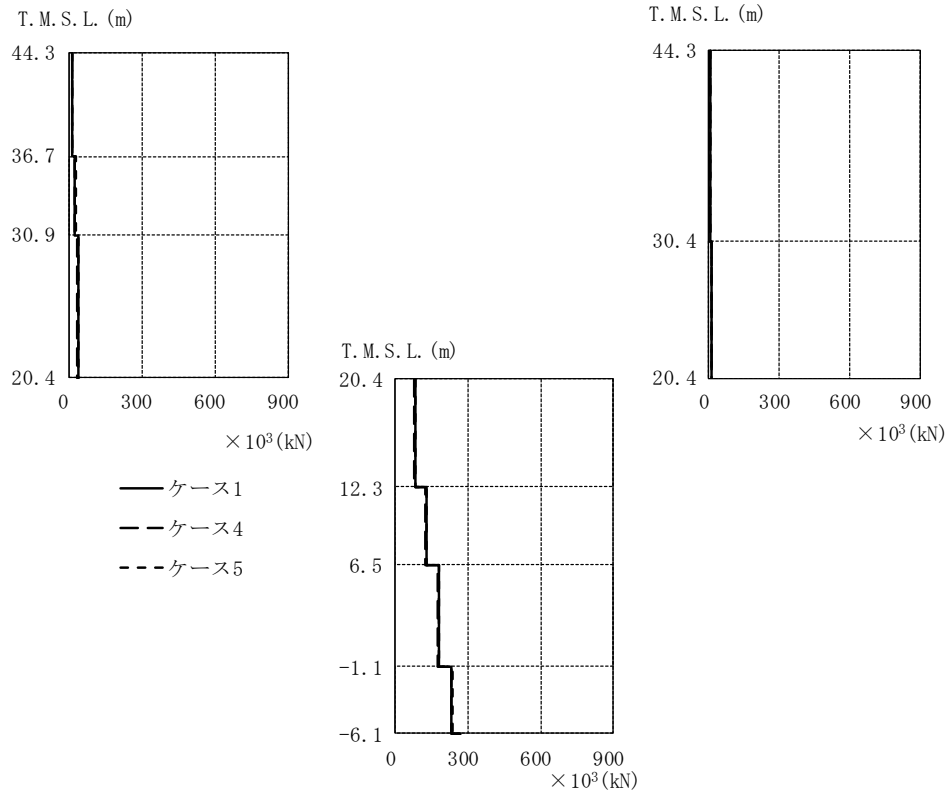
図 2-106 最大応答軸力 (Ss-2, 鉛直方向)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	Force	Force	Force	Force	Force	Force	Force	Force	
44.30	26.1		9.02	25.1		8.94	26.4	9.04	
36.70	42.4			41.1			42.8		
30.90			19.1	58.3		18.9	60.8	19.2	
30.40	60.1								
20.40		144			141			146	
12.30		246			242			247	
6.50		356			353			358	
-1.10		478			474			480	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

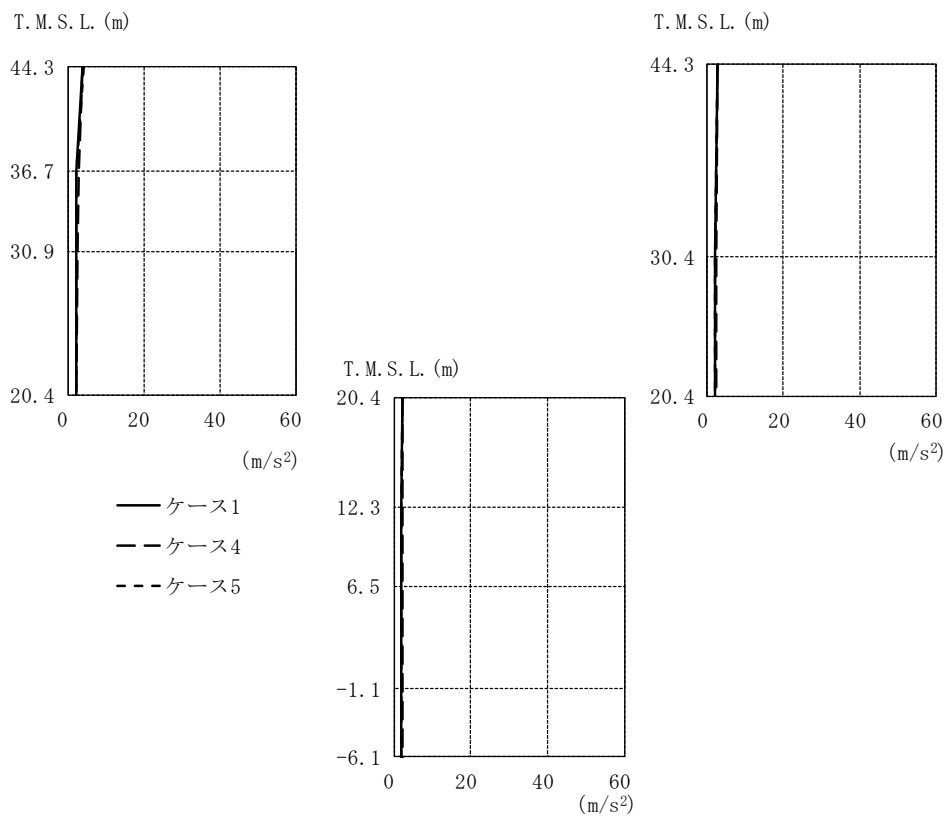
図 2-107 最大応答軸力 (Ss-3, 鉛直方向)



		$\times 10^3$ (kN)		
T. M. S. L. (m)		①	④	⑤
44.30		16.3	15.5	16.6
36.70			3.89	3.65
30.90		26.3	25.0	26.9
30.40			10.1	9.57
20.40		37.2	35.6	38.0
		81.1	78.8	82.4
12.30		128	125	129
6.50		178	174	180
-1.10		233	229	235

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2 σ)考慮モデル

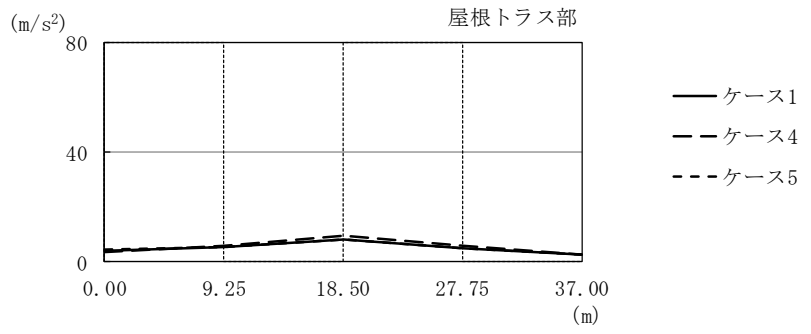
図 2-108 最大応答軸力 (Ss-8, 鉛直方向)



T.M.S.L. (m)	①			④			⑤		
	44.30	3.99		2.57	3.70		2.56	4.31	
36.70	2.35			2.74			2.33		
30.90	2.14			2.43			2.11		
30.40			2.08			2.37			2.08
20.40	2.08	2.08	2.08	2.34	2.34	2.34	2.07	2.07	2.07
12.30		2.06			2.30			2.05	
6.50		2.04			2.27			2.03	
-1.10		2.00			2.23			1.99	
-6.10		1.97			2.19			1.95	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

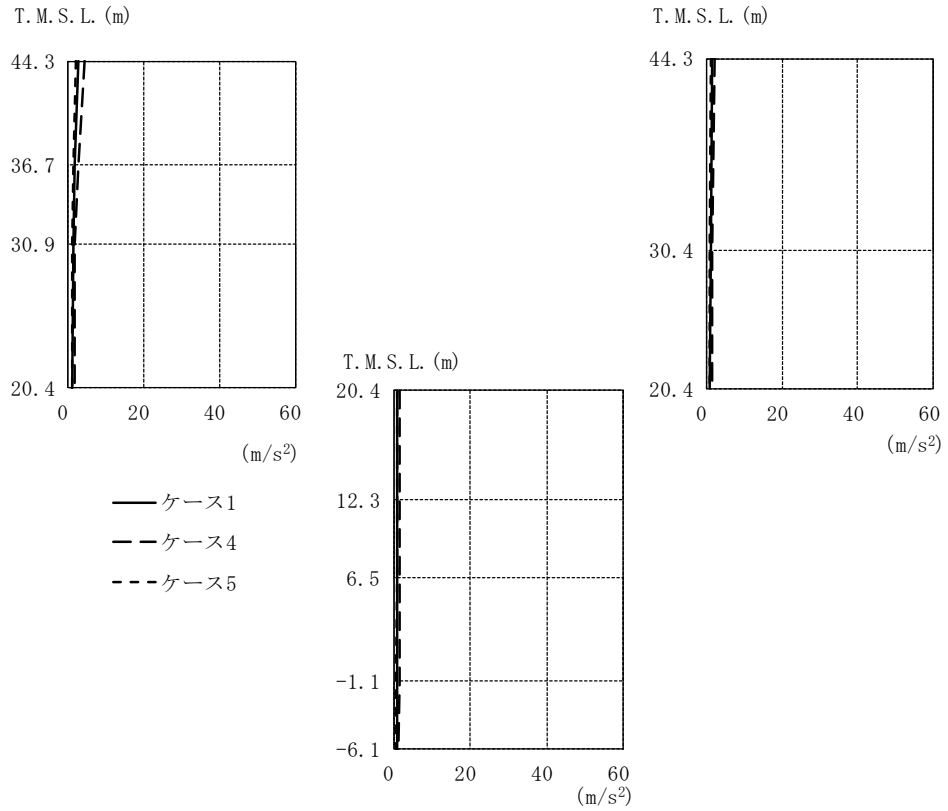
図 2-109(1) 最大応答加速度 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	3.99	5.22	8.18	5.06	2.57
④	3.70	5.85	9.39	5.72	2.56
⑤	4.31	5.27	8.16	5.05	2.77

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

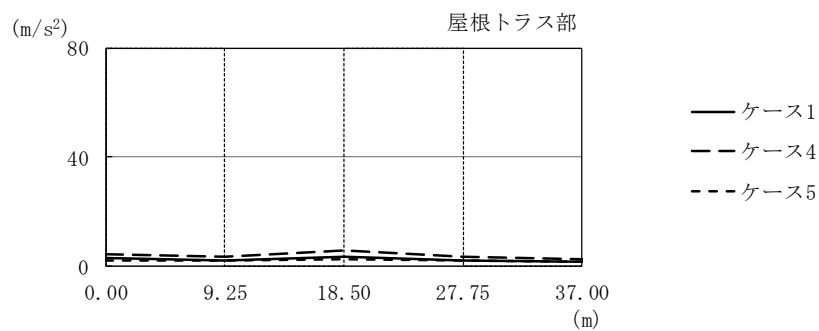
図 2-109(2) 最大応答加速度 (S_s-1, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T.M.S.L. (m)	①			④			⑤		
	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	(m/s ²)	
44.30	2.81		1.50	4.43		2.38	1.96	1.43	
36.70	1.57			2.53			1.44		
30.90	1.26			1.82			1.15		
30.40			1.18			1.68		1.06	
20.40	1.10	1.10	1.10	1.64	1.64	1.64	0.985	0.985	
12.30		1.04			1.56			0.921	
6.50		0.998			1.52			0.873	
-1.10		0.939			1.46			0.793	
-6.10		0.895			1.42			0.726	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

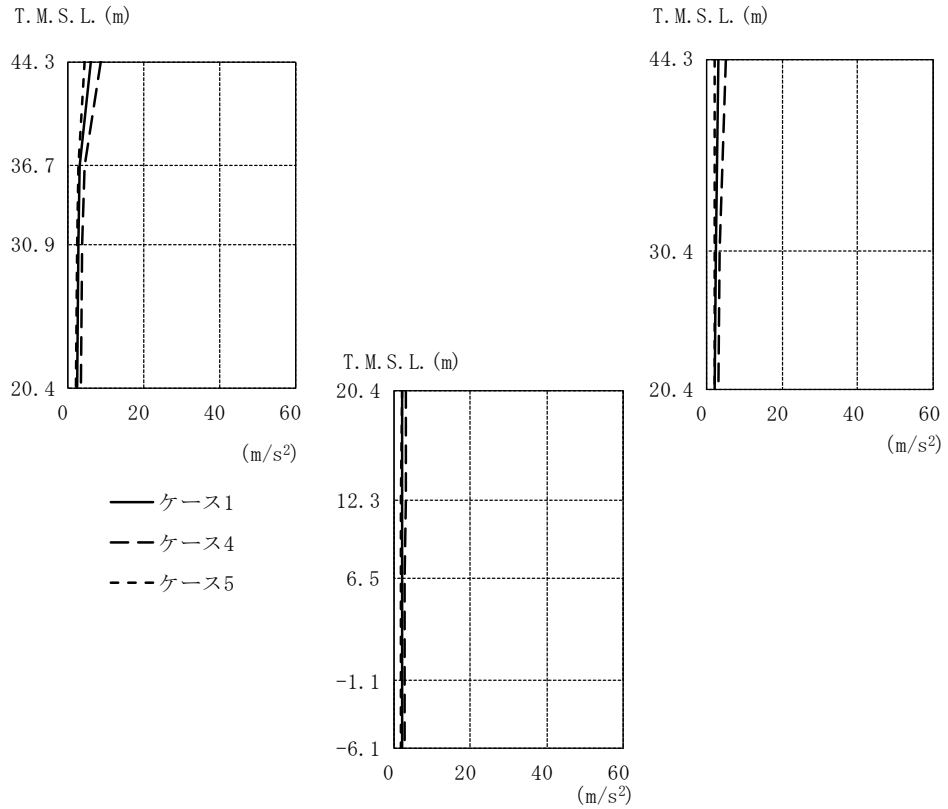
図 2-110(1) 最大応答加速度 (Ss-2, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	2.81	2.16	3.26	2.16	1.50
④	4.43	3.29	5.56	3.27	2.38
⑤	1.96	1.97	2.38	2.04	1.43

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

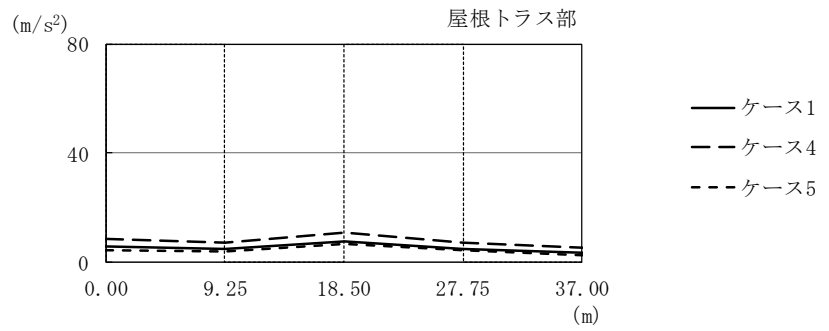
図 2-110(2) 最大応答加速度 (S_s-2, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	44.30	5.85		3.40	8.45		5.10	4.23	2.43
36.70	3.01			4.26			2.51		
30.90	2.55			3.49			2.25		
30.40			2.53			3.46		2.17	
20.40	2.42	2.42	2.42	3.28	3.28	3.28	2.13	2.13	
12.30		2.31			3.11			2.08	
6.50		2.25			2.98			2.05	
-1.10		2.19			2.85			1.99	
-6.10		2.14			2.81			1.94	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

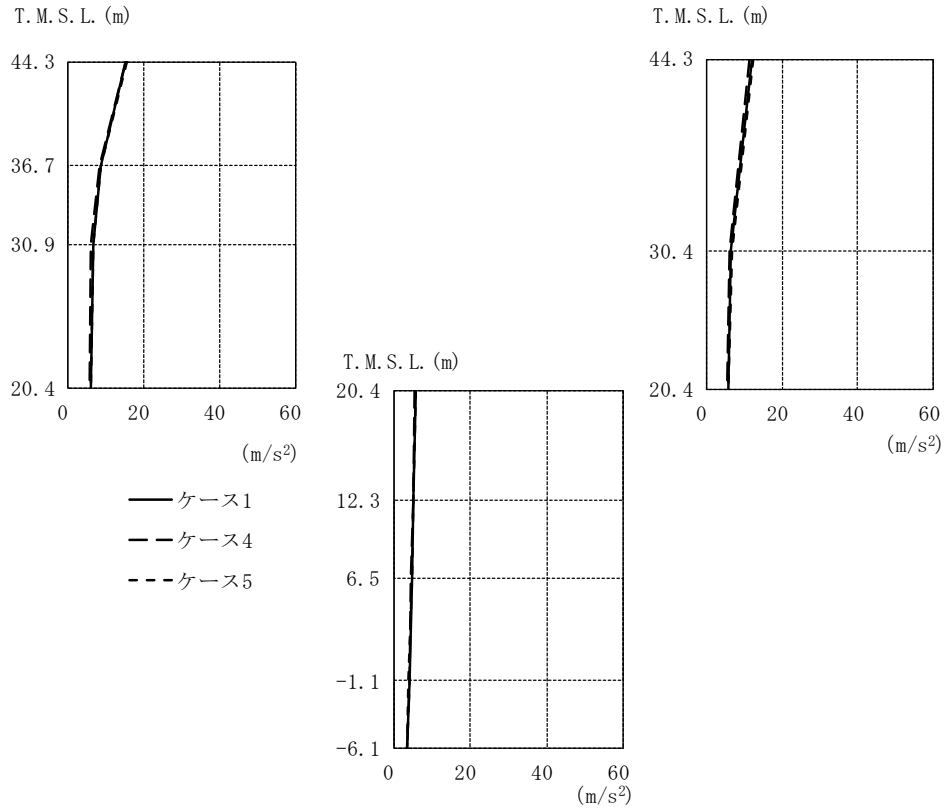
図 2-111(1) 最大応答加速度 (Ss-3, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	5.85	4.86	7.60	4.88	3.40
④	8.45	7.30	10.8	6.96	5.10
⑤	4.23	4.05	6.46	4.20	2.43

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

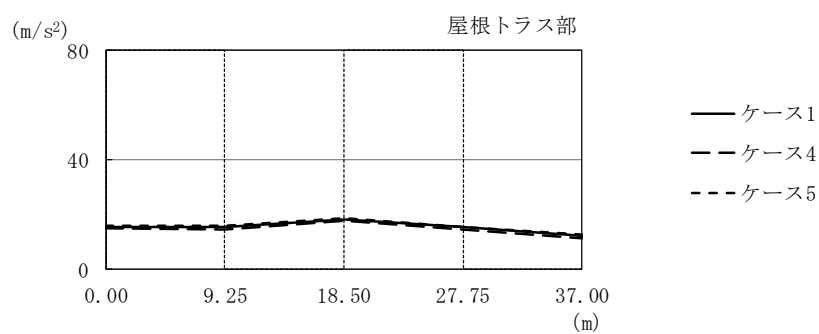
図 2-111(2) 最大応答加速度 (S_s-3, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①		④		⑤			
	44.30	15.3	12.0	15.0	11.3	15.6	12.3	
36.70	8.50		8.18		8.68			
30.90	6.44		6.09		6.57			
30.40		6.64		6.24		6.77		
20.40	5.80	5.80	5.56	5.56	5.56	5.87	5.87	5.87
12.30		5.21		5.06		5.24		
6.50		4.76		4.69		4.77		
-1.10		4.08		4.10		4.04		
-6.10		3.69		3.68		3.71		

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

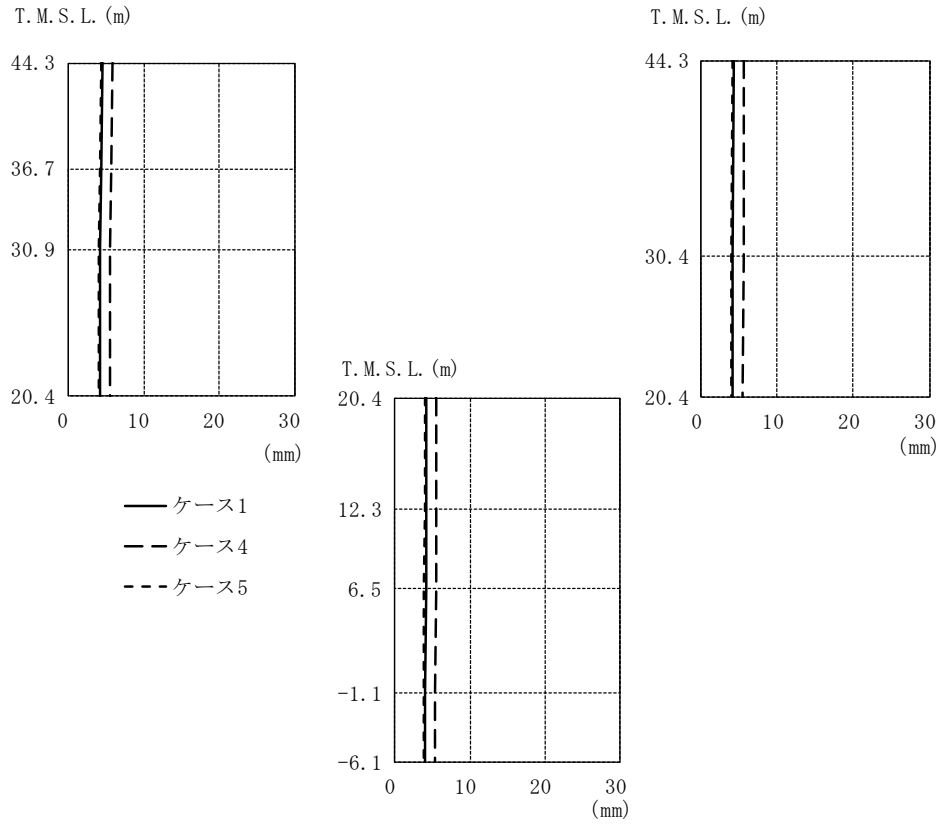
図 2-112(1) 最大応答加速度 (Ss-8, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答加速度 (m/s ²)					
①	15.3	15.2	18.2	15.1	12.0
④	15.0	14.5	17.6	14.5	11.3
⑤	15.6	15.6	18.6	15.5	12.3

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

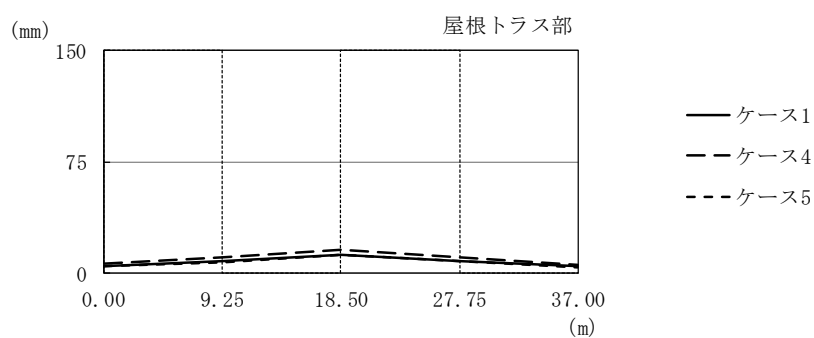
図 2-112(2) 最大応答加速度 (S_s-8, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



		①			④			⑤		
44.30	T.M.S.L. (m)	4.52		4.24	5.91		5.63	4.30		4.04
	(mm)									
36.70		4.35			5.72			4.15		
30.90		4.22			5.55			4.03		
30.40				4.18			5.51			3.99
20.40		4.16	4.16	4.16	5.48	5.48	5.48	3.97	3.97	3.97
12.30			4.12			5.45			3.93	
6.50			4.09			5.42			3.90	
-1.10			4.04			5.37			3.85	
-6.10			4.00			5.32			3.81	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

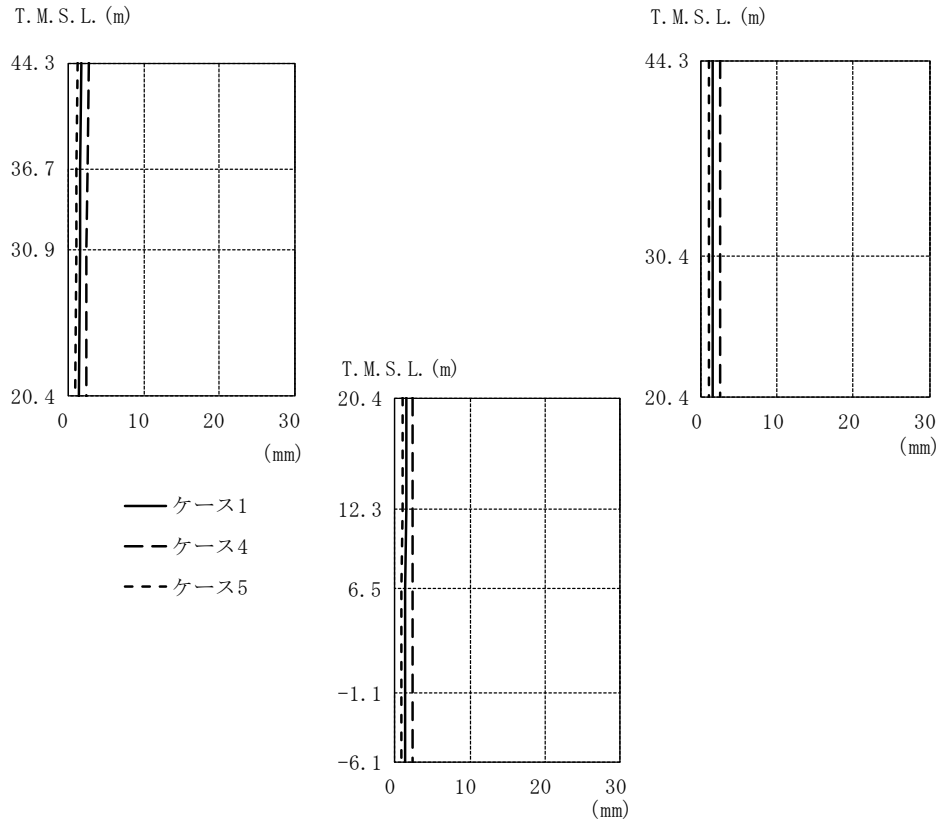
図 2-113(1) 最大応答変位 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	4.52	7.80	12.4	8.27	4.24
④	5.91	10.1	15.4	10.5	5.63
⑤	4.30	7.52	12.1	8.04	4.04

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

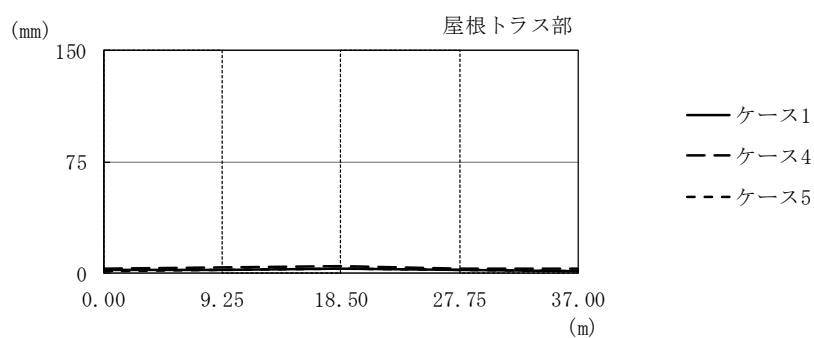
図 2-113(2) 最大応答変位 (S_s-1, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①		④		⑤				
	44.30	1.67	1.53	2.77	2.50	1.22	1.02		
36.70	1.56		2.57		1.10				
30.90	1.49		2.44		1.00				
30.40		1.47		2.41		0.970			
20.40	1.46	1.46	1.46	2.40	2.40	2.40	0.960	0.960	0.960
12.30		1.44		2.37			0.940		
6.50		1.43		2.35			0.920		
-1.10		1.40		2.32			0.900		
-6.10		1.38		2.30			0.880		

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

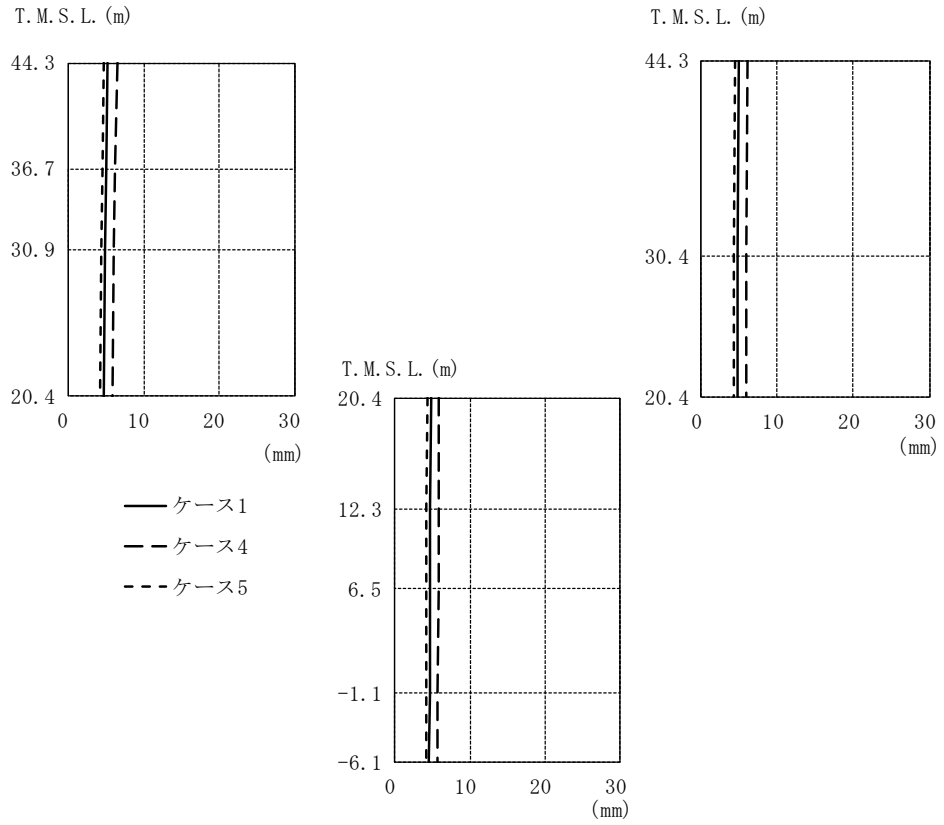
図 2-114(1) 最大応答変位 (Ss-2, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	1.67	2.18	2.95	2.14	1.53
④	2.77	3.30	4.83	3.13	2.50
⑤	1.22	1.62	2.46	1.92	1.02

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2 σ)考慮モデル

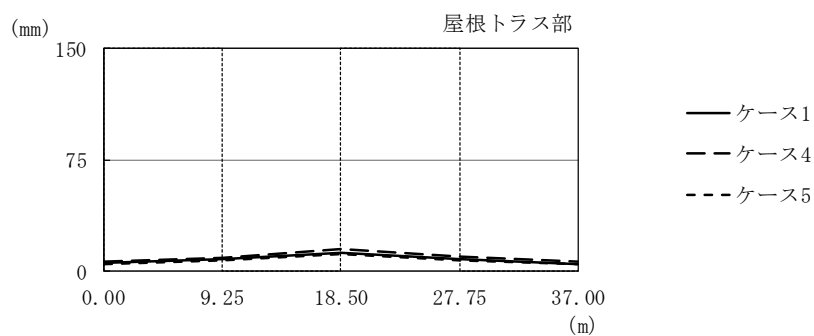
図 2-114(2) 最大応答変位 (S_s-2, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



		①			④			⑤		
44.30	T.M.S.L. (m)	5.28		4.88	6.52		6.02	4.72		4.37
	(mm)									
36.70	T.M.S.L. (m)	5.03			6.22			4.51		
	(mm)									
30.90	T.M.S.L. (m)	4.85			5.96			4.34		
	(mm)									
30.40	T.M.S.L. (m)			4.80			5.89			4.29
	(mm)									
20.40	T.M.S.L. (m)	4.77	4.77	4.77	5.85	5.85	5.85	4.26	4.26	4.26
	(mm)									
12.30	T.M.S.L. (m)		4.72			5.80			4.22	
	(mm)									
6.50	T.M.S.L. (m)		4.69			5.77			4.19	
	(mm)									
-1.10	T.M.S.L. (m)		4.63			5.70			4.13	
	(mm)									
-6.10	T.M.S.L. (m)		4.58			5.65			4.09	
	(mm)									

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

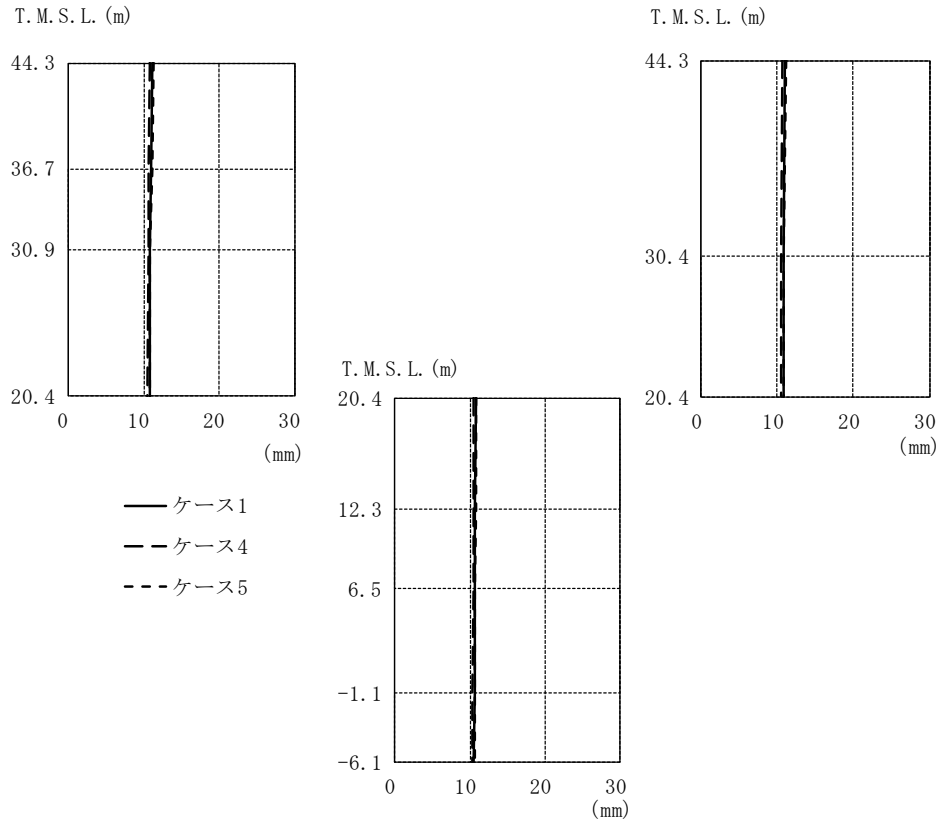
図 2-115(1) 最大応答変位 (Ss-3, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	5.28	7.66	12.4	8.19	4.88
④	6.52	9.21	14.6	9.50	6.02
⑤	4.72	7.07	11.2	7.47	4.37

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

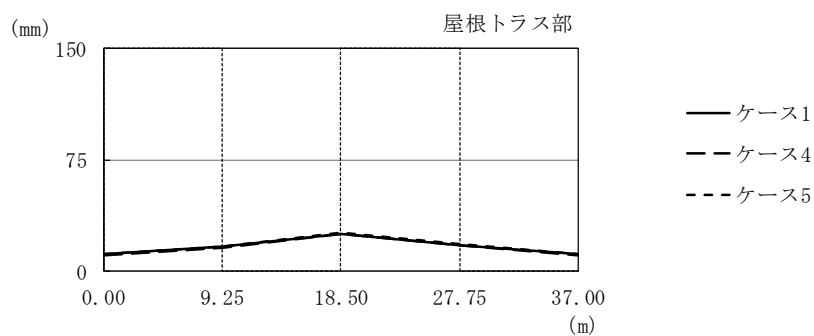
図 2-115(2) 最大応答変位 (S_s-3, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T.M.S.L. (m)	①			④			⑤		
	44.30	11.2	11.0	10.9	10.7	11.3	11.1	11.1	
36.70	11.0	10.7	10.6	10.5	10.9	10.9	10.9		
30.90	10.9	10.8	10.5	10.5	10.5	10.8	10.8		
30.40	10.8	10.8	10.5	10.5	10.8	10.8	10.8		
20.40	10.8	10.8	10.5	10.5	10.8	10.8	10.8		
12.30	10.7	10.4	10.4	10.4	10.8	10.8	10.8		
6.50	10.7	10.4	10.4	10.4	10.7	10.7	10.7		
-1.10	10.6	10.3	10.3	10.3	10.7	10.7	10.7		
-6.10	10.5	10.3	10.3	10.3	10.6	10.6	10.6		

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

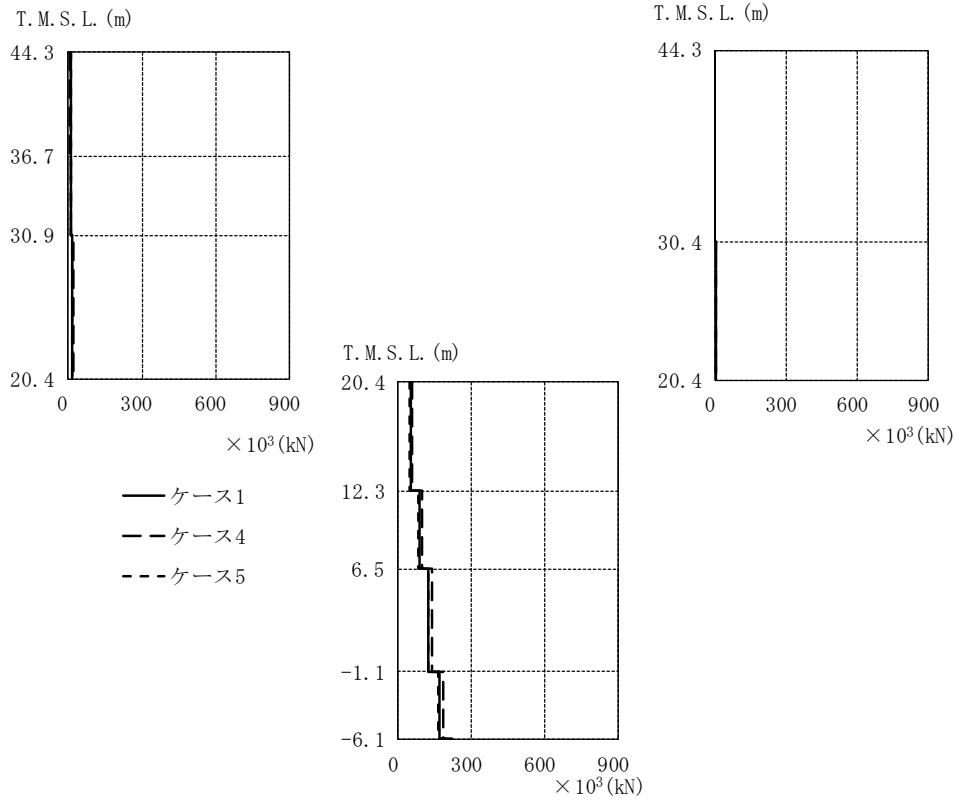
図 2-116(1) 最大応答変位 (Ss-8, NS 方向, 誘発上下動)



水平位置 (m)	0.00	9.25	18.50	27.75	37.00
最大応答変位 (mm)					
①	11.2	16.4	25.3	17.6	11.0
④	10.9	15.8	24.6	17.0	10.7
⑤	11.3	16.7	25.5	17.9	11.1

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

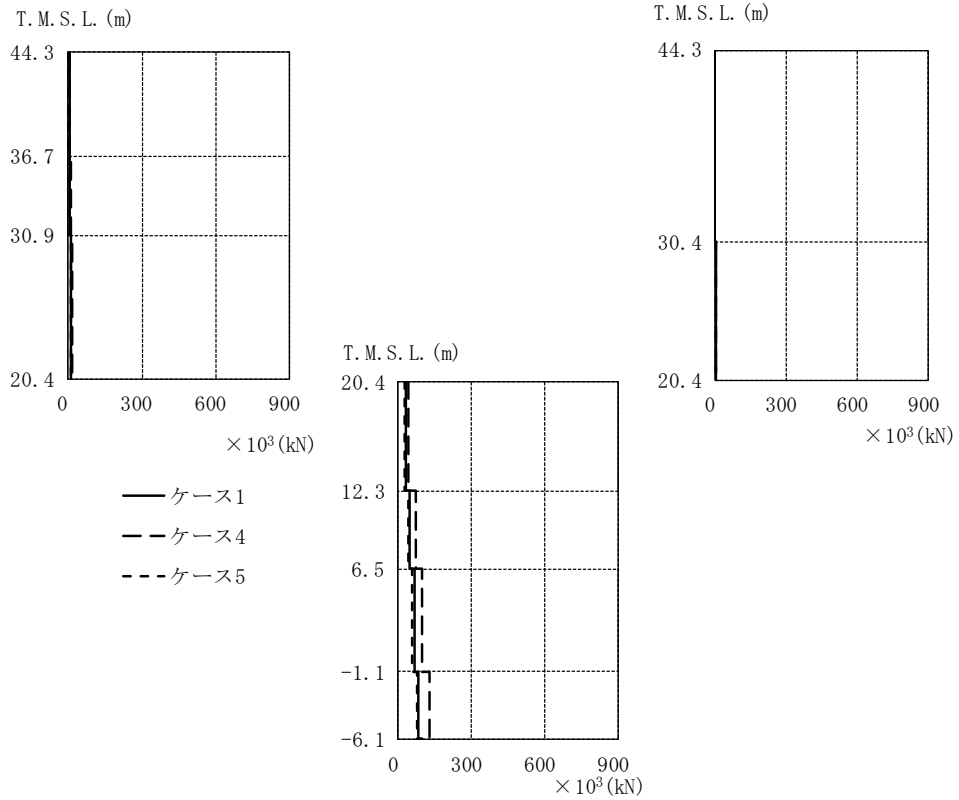
図 2-116(2) 最大応答変位 (S_s-8, NS 方向, 誘発上下動, 屋根トラス)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	Force	Force	Force	Force	Force	Force	Force	Force	
44.30	10.1	2.06	8.21	2.22	11.1	2.26			
36.70	12.4		13.1		13.3				
30.90	18.9	5.81	21.6	6.79	18.1	6.42			
20.40		50.6		57.7		48.4			
12.30		84.3		95.6		82.7			
6.50		123		137		120			
-1.10		166		185		162			

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

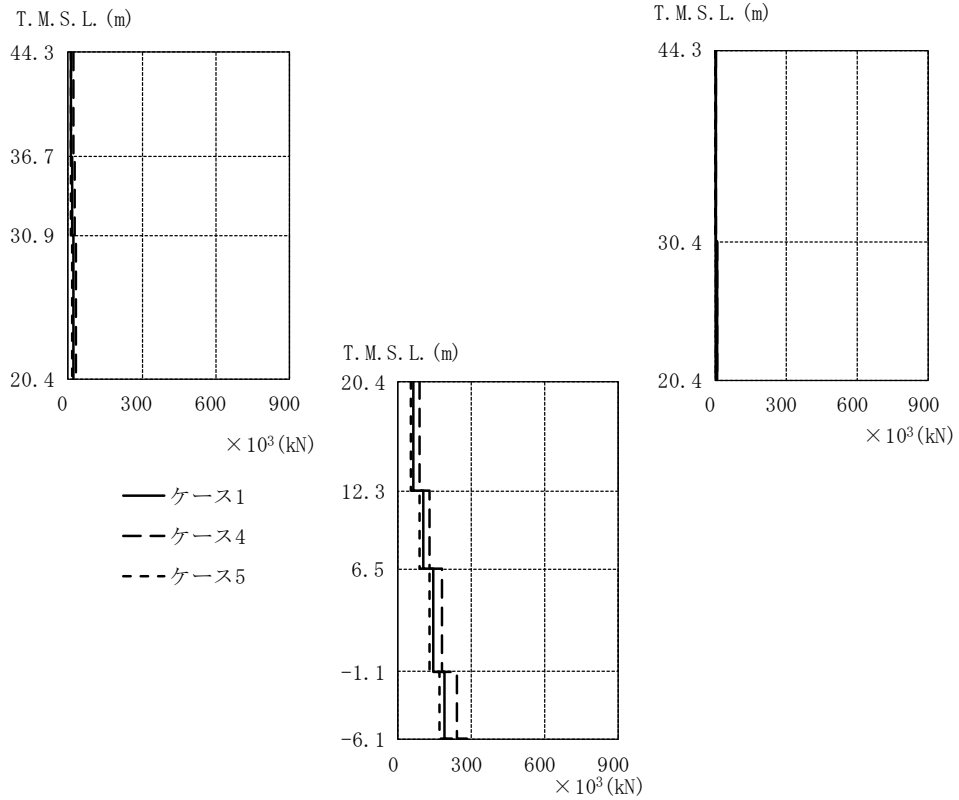
図 2-117 最大応答軸力 (Ss-1, NS 方向, 誘発上下動)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	Force	Force	Force	Force	Force	Force	Force	Force	
44.30	5.86		0.997	9.25		1.52	4.16	0.896	
36.70	7.78			11.9			7.23		
30.90									
30.40	11.6		3.12	18.2		4.39	10.7	2.79	
20.40		28.6			43.2			26.1	
12.30		45.9			69.7			41.5	
6.50		63.9			98.1			57.8	
-1.10		83.4			129			74.3	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

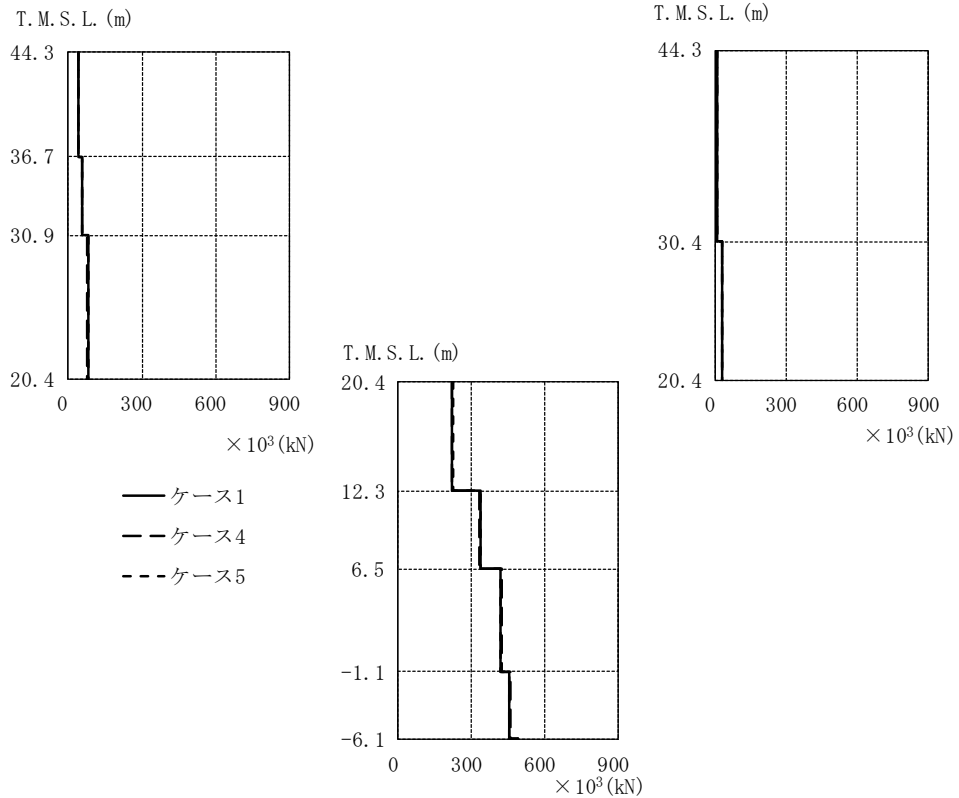
図 2-118 最大応答軸力 (Ss-2, NS 方向, 誘発上下動)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	Max	Min	Avg	Max	Min	Avg	Max	Min	Avg
44.30	14.5			21.7			11.6		
36.70			3.32			4.30			2.40
30.90	18.6			27.9			13.2		
30.40			8.37			12.5			6.09
20.40	22.2		33.8			19.7			
		59.0			87.1			50.8	
12.30		100			129			86.8	
6.50		143			179			125	
-1.10		190			239			167	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

図 2-119 最大応答軸力 (Ss-3, NS 方向, 誘発上下動)



T. M. S. L. (m)	①			④			⑤		
	Core	Column	Beam	Core	Column	Beam	Core	Column	Beam
44.30	43.2		11.7	42.3		11.2	43.4		11.9
36.70	58.0			55.8			59.3		
30.90									
30.40	82.4		31.2	78.2		30.9	84.0		31.3
20.40		221			217			222	
12.30		335			332			334	
6.50		420			422			419	
-1.10		454			460			451	

注：①工認モデル ④建屋剛性(コア強度平均)考慮モデル
 ⑤建屋剛性(-2σ)考慮モデル

図 2-120 最大応答軸力 (Ss-8, NS 方向, 誘発上下動)

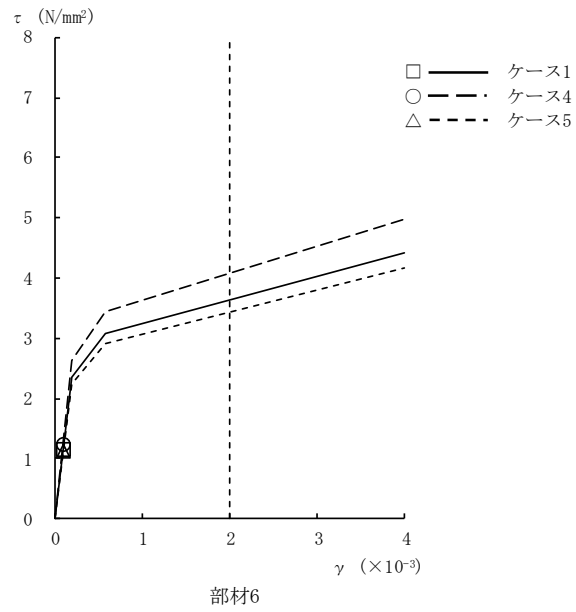


図 2-121 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, 1F) (1/4)

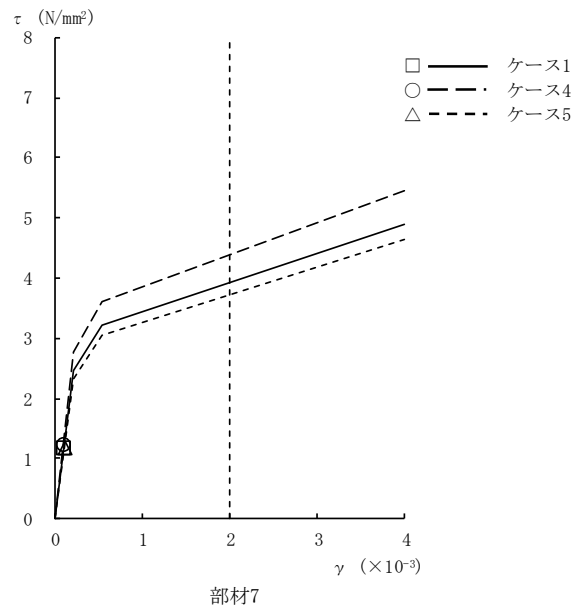


図 2-121 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, B1F) (2/4)

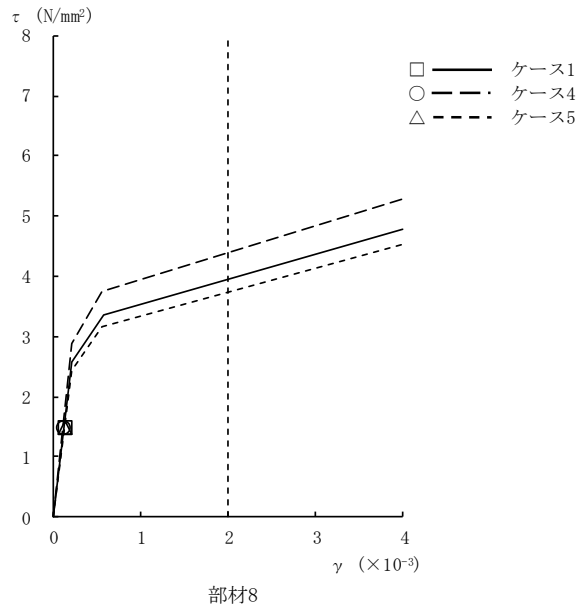


図 2-121 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, B2F) (3/4)

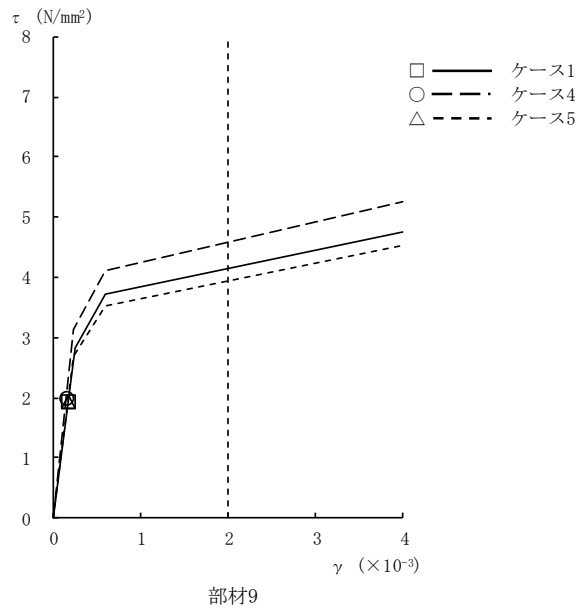


図 2-121 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, NS 方向, B3F) (4/4)

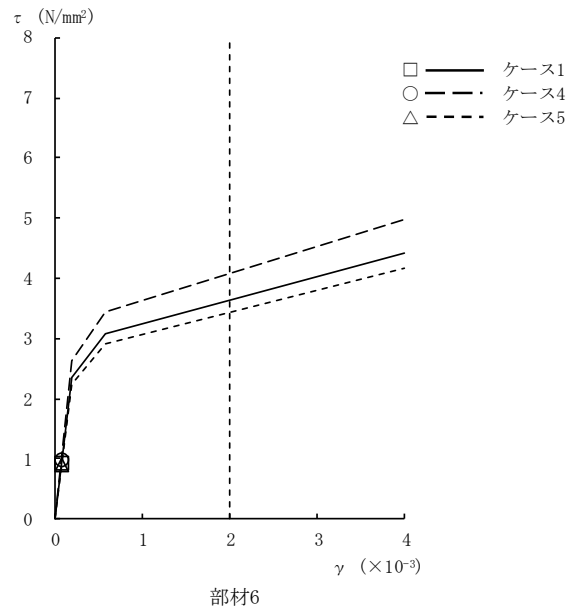


図 2-122 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, NS 方向, 1F) (1/4)

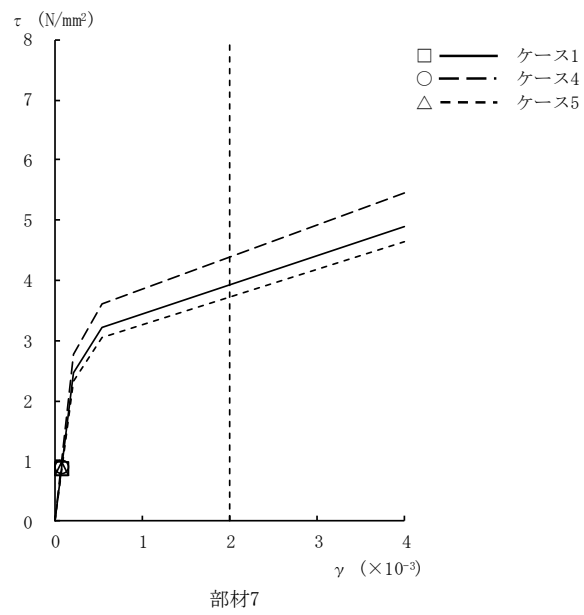


図 2-122 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, NS 方向, B1F) (2/4)

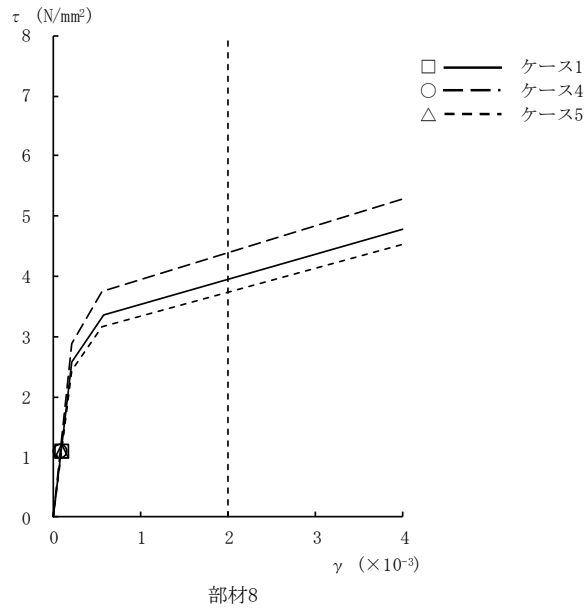


図 2-122 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, NS 方向, B2F) (3/4)

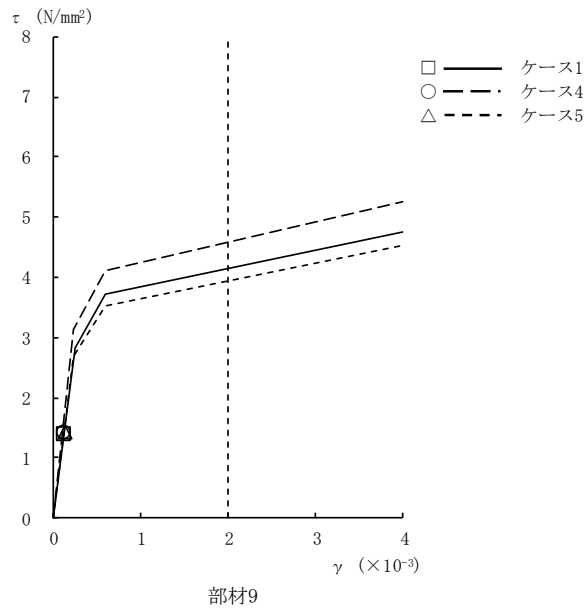


図 2-122 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, NS 方向, B3F) (4/4)

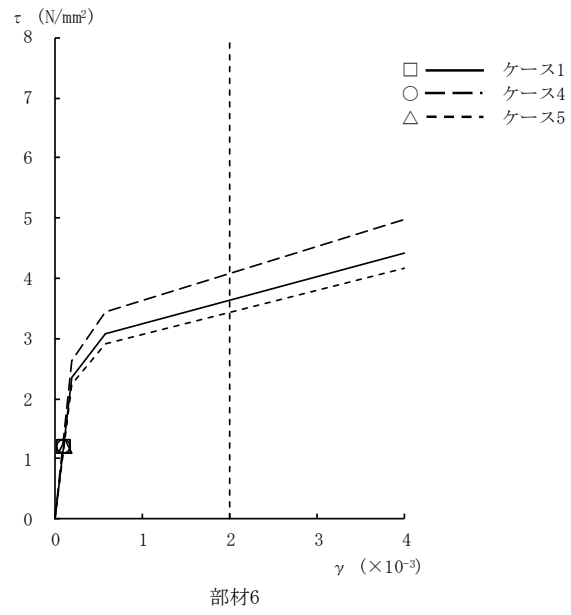


図 2-123 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, NS 方向, 1F) (1/4)

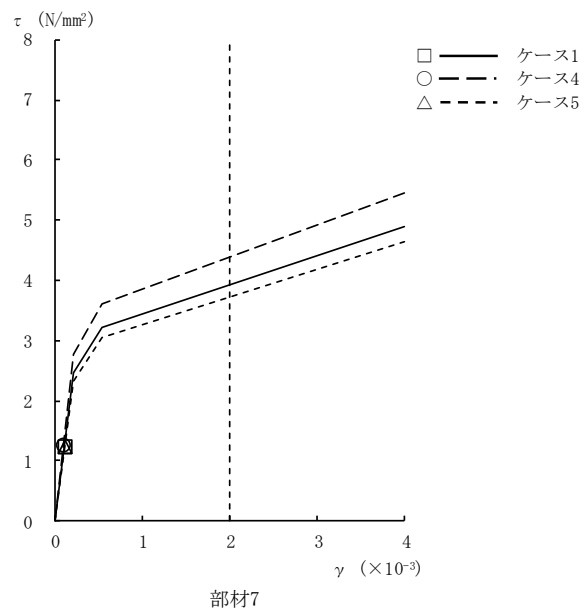


図 2-123 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, NS 方向, B1F) (2/4)

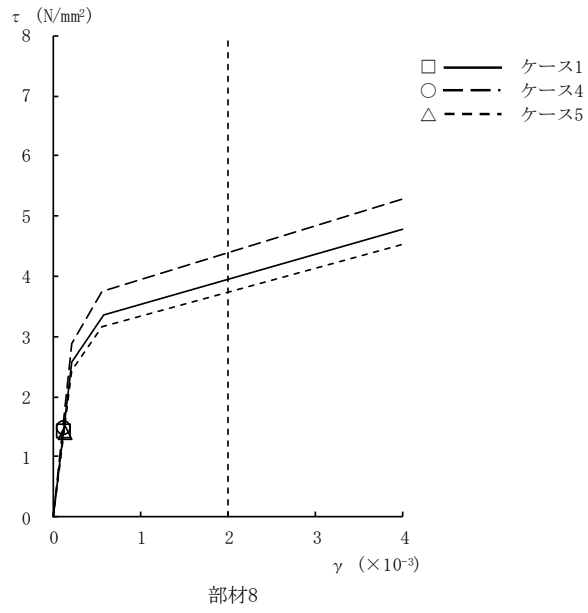


図 2-123 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, NS 方向, B2F) (3/4)

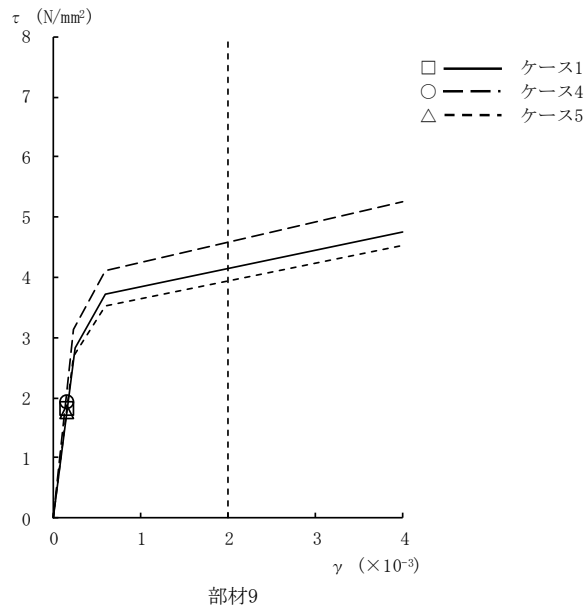


図 2-123 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, NS 方向, B3F) (4/4)

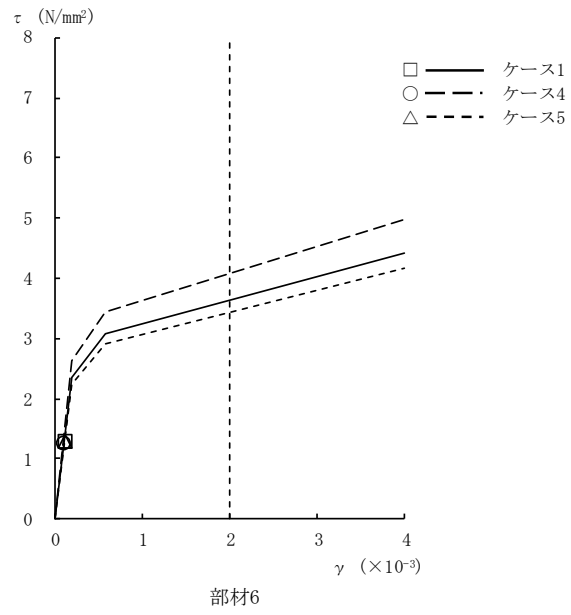


図 2-124 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, NS 方向, 1F) (1/4)

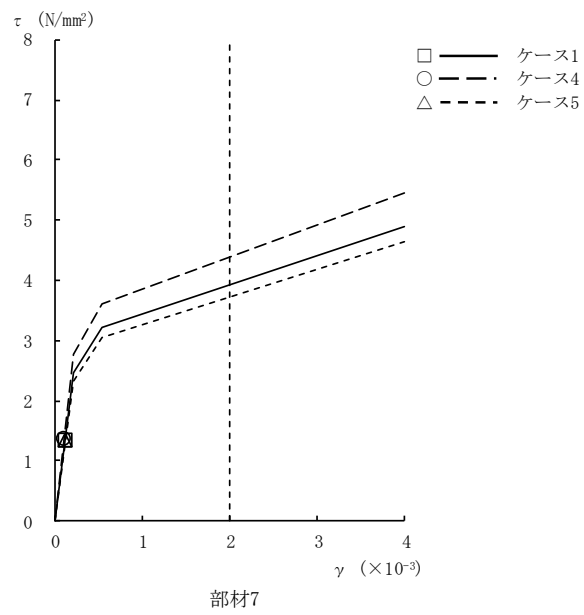


図 2-124 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, NS 方向, B1F) (2/4)

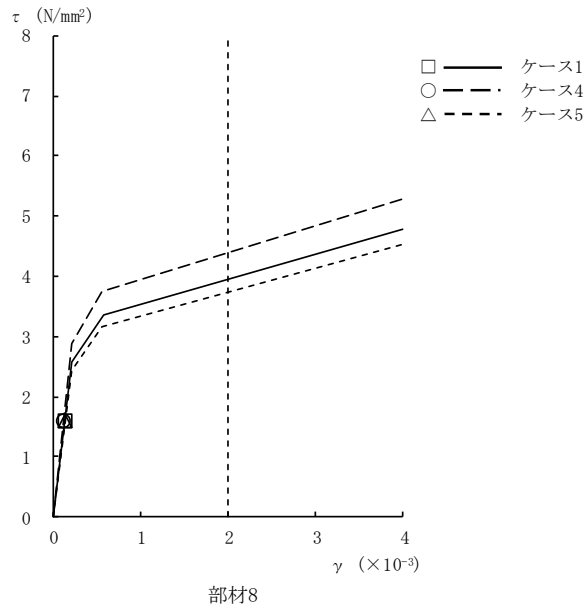


図 2-124 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, NS 方向, B2F) (3/4)

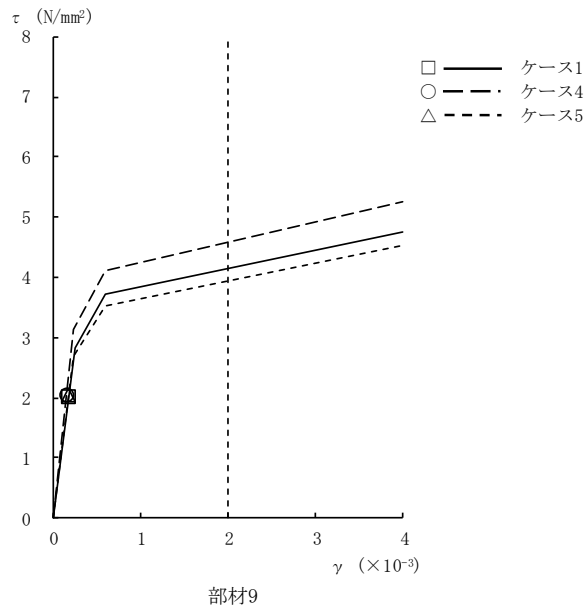


図 2-124 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, NS 方向, B3F) (4/4)

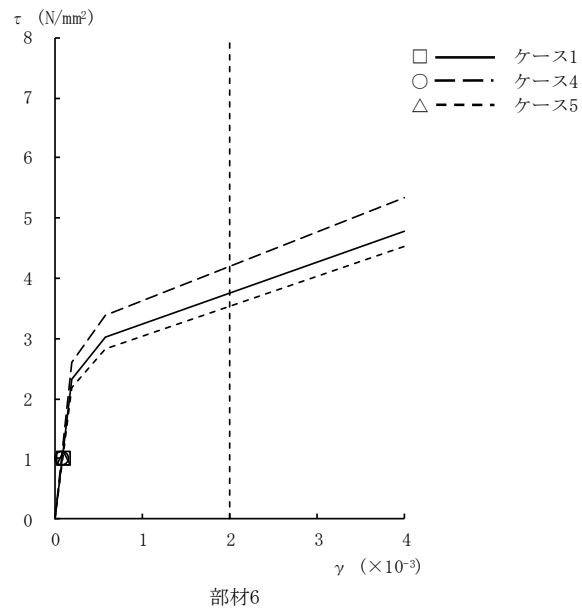


図 2-125 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, 1F) (1/4)

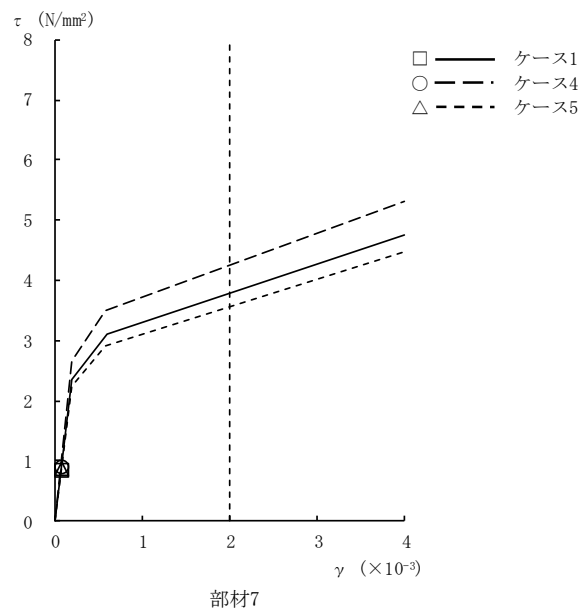


図 2-125 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, B1F) (2/4)

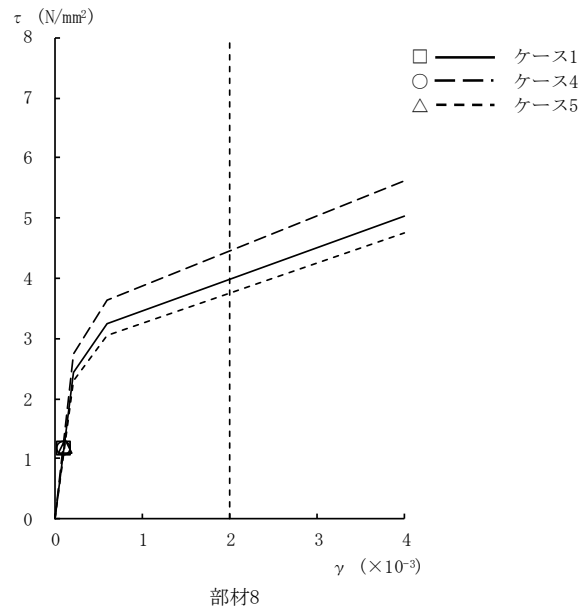


図 2-125 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, B2F) (3/4)

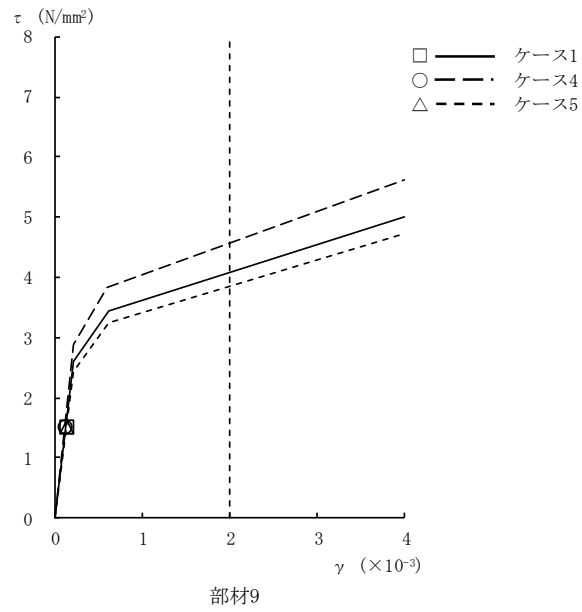


図 2-125 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-1, EW 方向, B3F) (4/4)

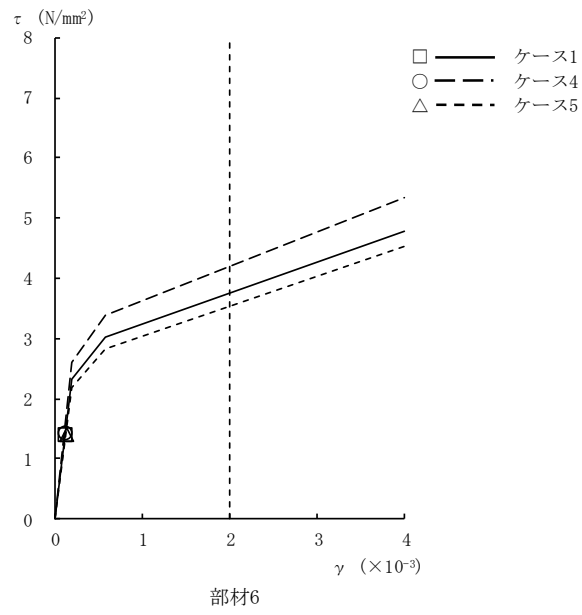


図 2-126 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, EW 方向, 1F) (1/4)

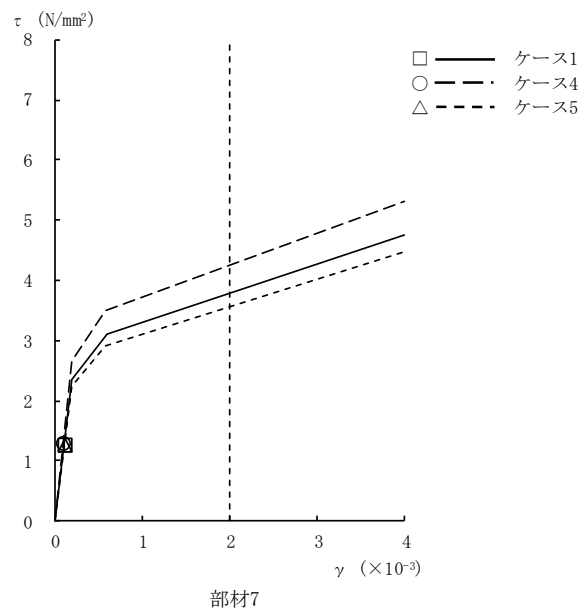


図 2-126 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, EW 方向, B1F) (2/4)

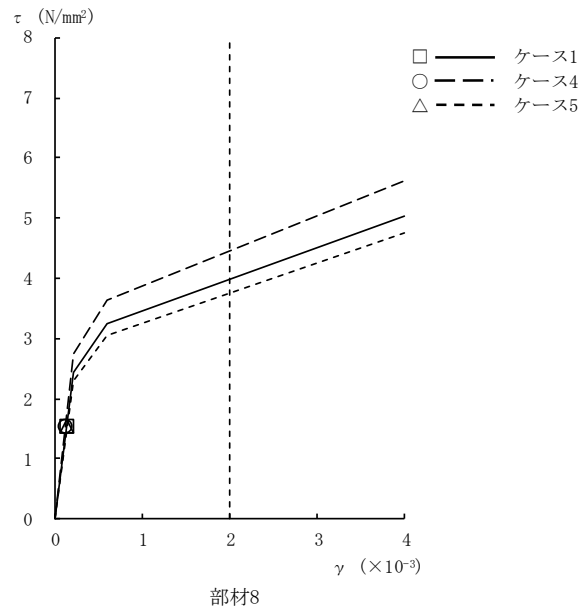


図 2-126 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, EW 方向, B2F) (3/4)

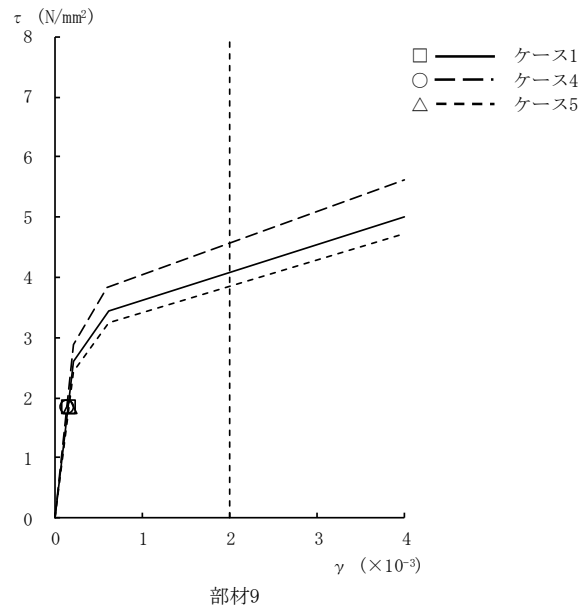


図 2-126 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-2, EW 方向, B3F) (4/4)

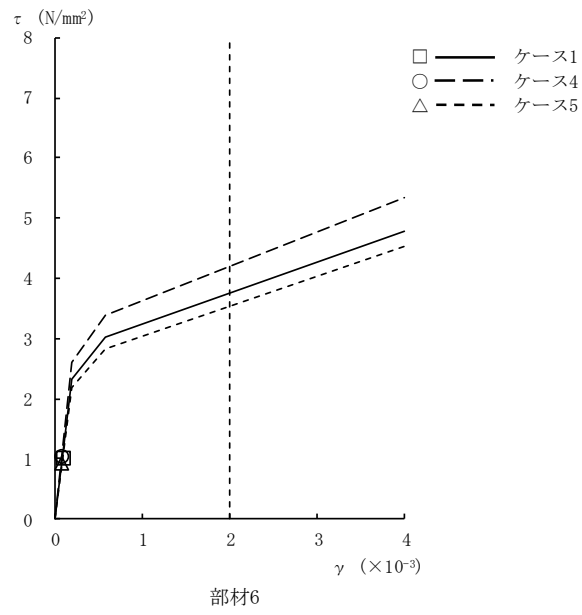


図 2-127 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, EW 方向, 1F) (1/4)

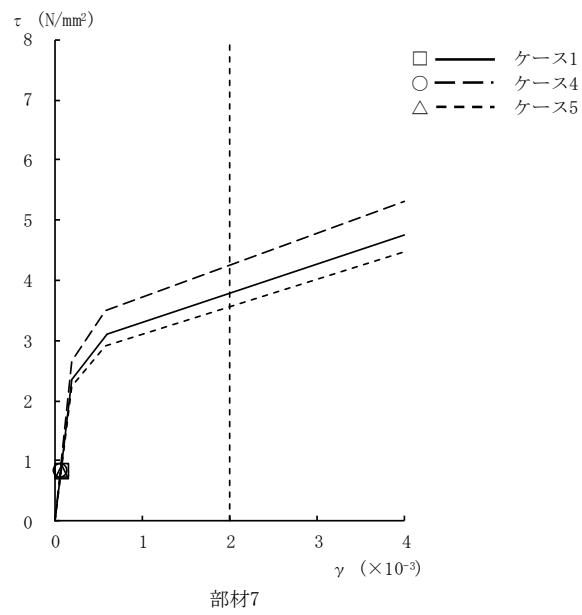


図 2-127 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, EW 方向, B1F) (2/4)

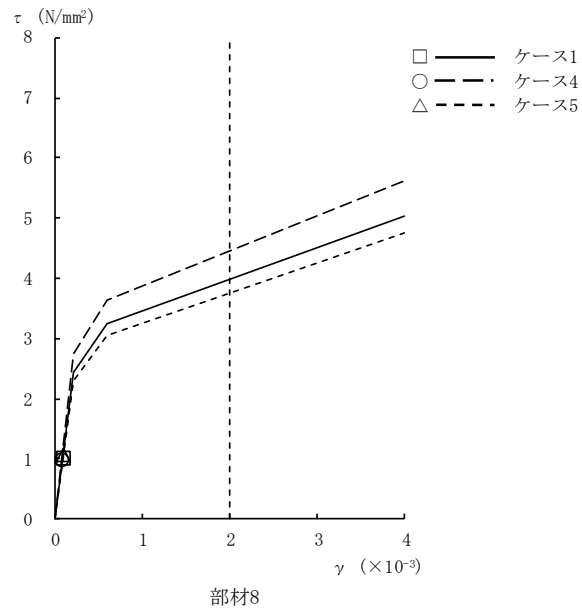


図 2-127 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, EW 方向, B2F) (3/4)

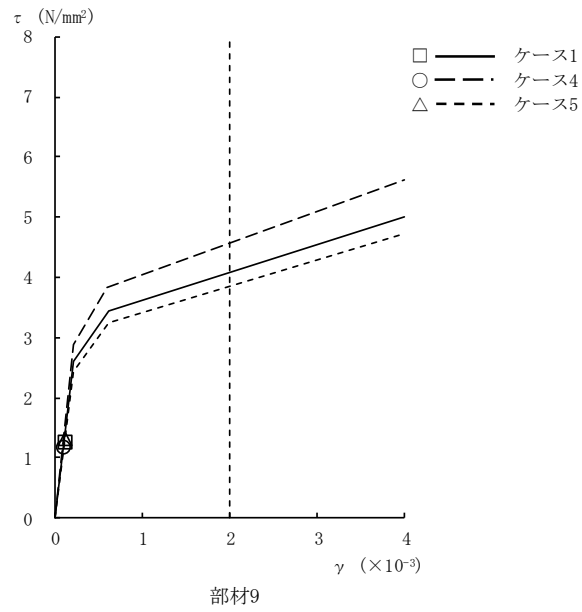


図 2-127 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-3, EW 方向, B3F) (4/4)

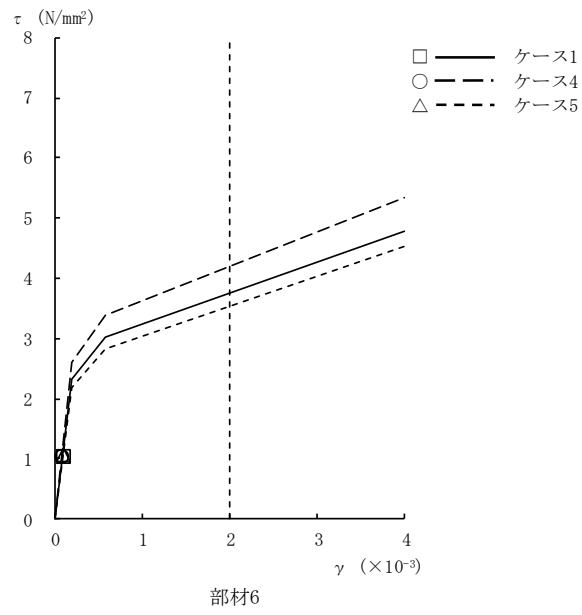


図 2-128 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, EW 方向, 1F) (1/4)

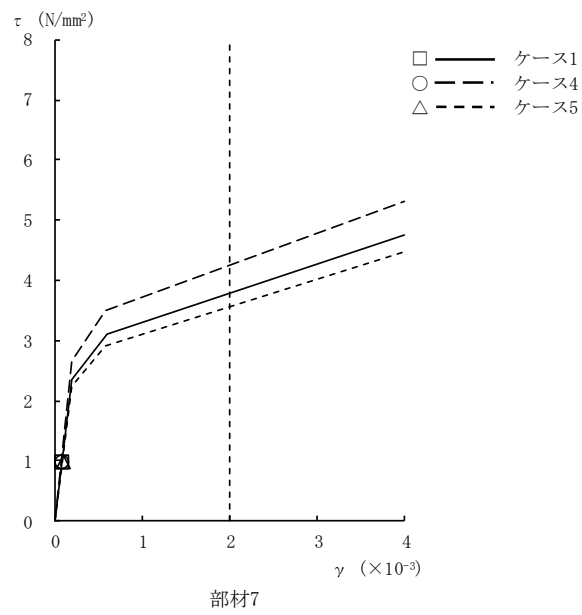


図 2-128 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, EW 方向, B1F) (2/4)

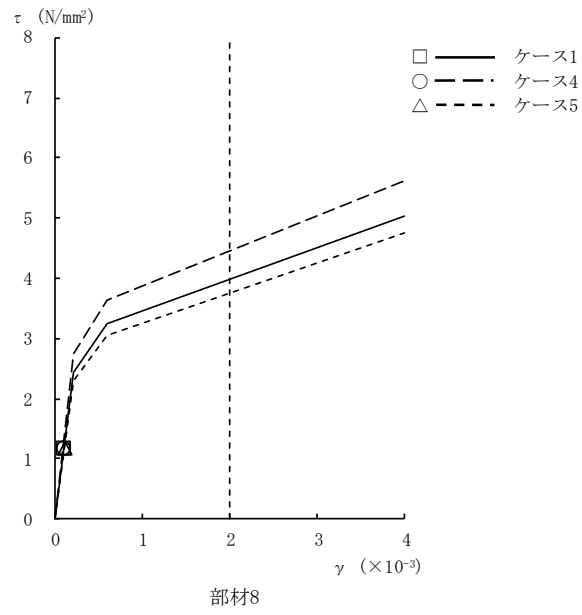


図 2-128 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, EW 方向, B2F) (3/4)

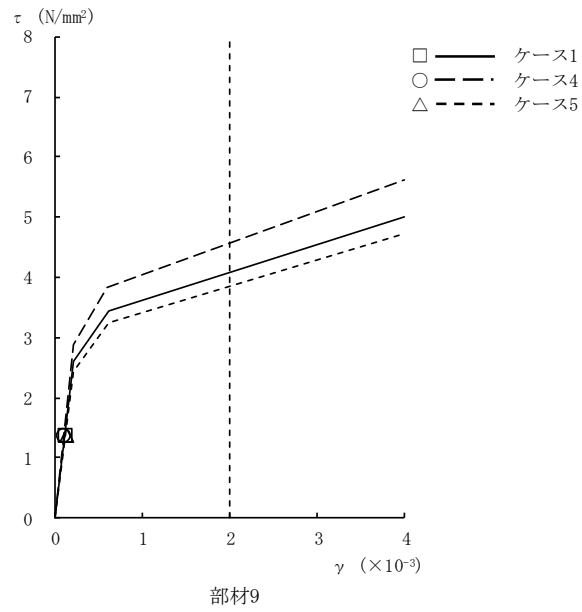


図 2-128 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (Ss-8, EW 方向, B3F) (4/4)

表 2-6 地震応答解析結果に基づく接地率 (ケース 1)

(a) NS 方向

基準地震動 S _s	最大接地圧 (kN/m ²)	最大転倒モーメント (×10 ⁶ kN・m)	最小接地率 (%)
S _s -1	2730	14.4	30.7
S _s -2	1380	10.7	62.7
S _s -3	3030	14.8	27.2
S _s -8	4030	15.7	20.3

(b) EW 方向

基準地震動 S _s	最大接地圧 (kN/m ²)	最大転倒モーメント (×10 ⁶ kN・m)	最小接地率 (%)
S _s -1	972	13.9	93.6
S _s -2	1180	19.2	72.1
S _s -3	910	13.3	96.1
S _s -8	920	14.8	89.7

表 2-7 地震応答解析結果に基づく接地率 (ケース 4)

(a) NS 方向

基準地震動 S _s	最大接地圧 (kN/m ²)	最大転倒モーメント (×10 ⁶ kN・m)	最小接地率 (%)
S _s -1	3260	15.0	25.5
S _s -2	1500	11.3	57.8
S _s -3	3360	15.1	24.6
S _s -8	4040	15.7	20.3

(b) EW 方向

基準地震動 S _s	最大接地圧 (kN/m ²)	最大転倒モーメント (×10 ⁶ kN・m)	最小接地率 (%)
S _s -1	983	14.2	92.3
S _s -2	1180	19.2	72.0
S _s -3	909	13.2	96.2
S _s -8	915	14.7	90.2

表 2-8 地震応答解析結果に基づく接地率 (ケース 5)

(a) NS 方向

基準地震動 S _s	最大接地圧 (kN/m ²)	最大転倒モーメント (×10 ⁶ kN・m)	最小接地率 (%)
S _s -1	2650	14.3	31.7
S _s -2	1350	10.6	65.5
S _s -3	2830	14.6	29.1
S _s -8	4060	15.7	20.2

(b) EW 方向

基準地震動 S _s	最大接地圧 (kN/m ²)	最大転倒モーメント (×10 ⁶ kN・m)	最小接地率 (%)
S _s -1	970	13.8	93.8
S _s -2	1170	19.2	72.1
S _s -3	884	12.5	99.3
S _s -8	924	14.9	89.3

3. まとめ

前章で実施した材料物性の不確かさを考慮した地震応答解析結果を基本ケースと合わせて以下に示す。

基準地震動 S_s に対する地震応答解析結果を表 3-1～表 3-14 に示す。

表 3-1 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向）（1/4）

質点 番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)									
	Ss-1					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	27.2	28.7	30.3	28.6	27.7	37.9	35.6	31.9	38.3	37.9
9	21.3	23.0	21.2	18.8	21.8	21.3	23.0	21.2	18.8	21.8
7	17.2	13.9	16.1	16.5	17.9	17.2	14.0	20.3	16.5	17.9
11	30.5	29.2	32.6	30.1	30.9	35.9	31.4	42.0	35.4	35.9
8	13.7	15.3	12.4	13.8	13.5	14.2	15.3	18.1	13.8	14.7
6	11.1	12.5	10.3	10.8	11.2	11.1	12.5	10.3	10.8	11.2
5	8.87	9.81	8.44	8.70	8.98	8.87	9.81	8.44	8.70	8.98
4	7.76	7.96	7.40	7.59	7.83	7.76	7.96	7.40	7.59	7.83
3	7.06	6.39	7.45	6.96	7.15	7.06	6.39	7.45	6.96	7.15
2	7.14	6.29	7.98	7.02	7.23	7.14	6.29	7.98	7.02	7.23

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-1 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向）（2/4）

質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)									
	Ss-2					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	37.9	35.6	27.7	38.3	37.9	37.9	35.6	31.9	38.3	37.9
9	16.9	15.1	17.9	16.8	15.6	21.3	23.0	21.2	18.8	21.8
7	12.5	11.1	14.3	12.9	12.6	17.2	14.0	20.3	16.5	17.9
11	35.9	31.4	42.0	35.4	35.9	35.9	31.4	42.0	35.4	35.9
8	12.6	10.5	15.7	11.3	12.7	14.2	15.3	18.1	13.8	14.7
6	8.34	8.19	8.48	8.12	8.25	11.1	12.5	10.3	10.8	11.2
5	6.06	6.80	6.90	6.28	6.07	8.87	9.81	8.44	8.70	8.98
4	5.35	5.69	5.99	5.44	5.32	7.76	7.96	7.40	7.59	7.83
3	5.10	4.77	5.53	4.95	5.12	7.06	6.39	7.45	6.96	7.15
2	5.30	4.86	6.04	5.25	5.28	7.14	6.29	7.98	7.02	7.23

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-1 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向）（3/4）

質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)									
	S _s -3					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	24.9	28.2	21.7	25.0	24.9	37.9	35.6	31.9	38.3	37.9
9	16.6	18.5	16.2	15.8	17.4	21.3	23.0	21.2	18.8	21.8
7	14.3	14.0	13.8	12.9	14.8	17.2	14.0	20.3	16.5	17.9
11	24.0	20.2	20.4	25.3	23.2	35.9	31.4	42.0	35.4	35.9
8	9.42	8.16	13.1	9.35	9.02	14.2	15.3	18.1	13.8	14.7
6	7.22	6.84	8.37	7.40	7.12	11.1	12.5	10.3	10.8	11.2
5	6.46	6.15	6.71	6.89	6.51	8.87	9.81	8.44	8.70	8.98
4	6.13	5.76	6.25	6.55	6.17	7.76	7.96	7.40	7.59	7.83
3	5.96	5.60	5.81	6.26	5.76	7.06	6.39	7.45	6.96	7.15
2	6.16	5.52	5.74	6.11	6.19	7.14	6.29	7.98	7.02	7.23

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+ σ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（- σ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2 σ ）考慮モデル

表 3-1 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向）（4/4）

質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)									
	S _s -8					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	24.6	21.5	31.9	27.6	25.5	37.9	35.6	31.9	38.3	37.9
9	18.8	15.9	19.4	16.6	19.2	21.3	23.0	21.2	18.8	21.8
7	16.5	11.9	20.3	16.0	17.3	17.2	14.0	20.3	16.5	17.9
11	27.3	23.3	26.0	25.9	28.2	35.9	31.4	42.0	35.4	35.9
8	14.2	8.93	18.1	12.9	14.7	14.2	15.3	18.1	13.8	14.7
6	7.79	7.46	10.2	8.82	7.86	11.1	12.5	10.3	10.8	11.2
5	7.00	6.81	7.82	7.09	6.95	8.87	9.81	8.44	8.70	8.98
4	6.51	6.34	6.44	6.66	6.49	7.76	7.96	7.40	7.59	7.83
3	6.03	5.73	6.18	5.98	6.03	7.06	6.39	7.45	6.96	7.15
2	5.78	5.38	5.81	5.78	5.78	7.14	6.29	7.98	7.02	7.23

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+ σ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（- σ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2 σ ）考慮モデル

表 3-2 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向）（1/4）

質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)									
	S _s -1					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	148	111	134	136	146	148	111	145	136	146
9	97.2	73.9	101	88.9	98.0	97.2	73.9	123	88.9	98.0
7	56.2	46.0	75.9	59.2	58.0	74.1	46.0	101	68.6	77.2
11	75.7	59.6	101	80.5	75.7	94.3	65.5	113	91.0	95.8
8	43.0	30.8	63.0	46.0	42.9	61.3	36.4	80.3	60.1	61.7
6	33.3	24.4	48.9	35.6	33.2	47.9	28.4	63.1	47.4	48.1
5	25.9	19.3	38.1	27.6	25.7	37.2	22.1	49.4	37.0	37.3
4	20.8	15.7	30.6	22.1	20.7	29.8	17.6	39.7	29.8	29.8
3	14.7	11.1	21.6	15.2	14.6	20.3	12.0	27.2	20.5	20.3
2	11.5	8.10	16.1	12.1	11.2	14.2	8.44	19.1	14.5	14.1

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+ σ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（- σ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2 σ ）考慮モデル

表 3-2 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s，NS 方向）（2/4）

質点番号	最大応答変位一覧表（mm）									
	S _s -2					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	114	98.9	121	119	113	148	111	145	136	146
9	75.4	65.6	85.8	79.3	74.3	97.2	73.9	123	88.9	98.0
7	46.4	40.7	58.6	48.0	44.7	74.1	46.0	101	68.6	77.2
11	65.3	58.2	89.0	70.2	62.1	94.3	65.5	113	91.0	95.8
8	29.8	26.0	48.1	32.9	28.4	61.3	36.4	80.3	60.1	61.7
6	22.1	19.2	35.3	24.6	21.5	47.9	28.4	63.1	47.4	48.1
5	16.4	14.1	26.5	18.3	16.6	37.2	22.1	49.4	37.0	37.3
4	13.0	10.6	20.4	14.1	13.2	29.8	17.6	39.7	29.8	29.8
3	8.84	6.28	12.8	8.95	8.86	20.3	12.0	27.2	20.5	20.3
2	6.19	3.63	9.59	6.31	6.15	14.2	8.44	19.1	14.5	14.1

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+σ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（-σ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2σ）考慮モデル

表 3-2 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s，NS 方向）（3/4）

質点番号	最大応答変位一覧表（mm）									
	S _s -3					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	120	97.6	133	110	123	148	111	145	136	146
9	86.8	65.5	98.3	77.5	88.5	97.2	73.9	123	88.9	98.0
7	60.8	42.9	72.9	57.2	61.1	74.1	46.0	101	68.6	77.2
11	77.1	62.0	93.6	76.9	76.3	94.3	65.5	113	91.0	95.8
8	44.8	28.1	62.1	48.1	43.4	61.3	36.4	80.3	60.1	61.7
6	34.5	20.9	48.7	37.7	33.2	47.9	28.4	63.1	47.4	48.1
5	26.6	15.7	38.1	29.4	25.5	37.2	22.1	49.4	37.0	37.3
4	21.2	12.1	30.7	23.7	20.3	29.8	17.6	39.7	29.8	29.8
3	14.6	7.60	21.1	16.5	14.0	20.3	12.0	27.2	20.5	20.3
2	10.5	5.02	14.8	12.0	10.0	14.2	8.44	19.1	14.5	14.1

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+σ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（-σ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2σ）考慮モデル

表 3-2 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向）（4/4）

質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)									
	S_s-8					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	116	80.8	145	111	119	148	111	145	136	146
9	93.6	59.4	123	87.5	96.8	97.2	73.9	123	88.9	98.0
7	74.1	43.1	101	68.6	77.2	74.1	46.0	101	68.6	77.2
11	94.3	65.5	113	91.0	95.8	94.3	65.5	113	91.0	95.8
8	61.3	36.4	80.3	60.1	61.7	61.3	36.4	80.3	60.1	61.7
6	47.9	28.4	63.1	47.4	48.1	47.9	28.4	63.1	47.4	48.1
5	37.2	22.1	49.4	37.0	37.3	37.2	22.1	49.4	37.0	37.3
4	29.8	17.6	39.7	29.8	29.8	29.8	17.6	39.7	29.8	29.8
3	20.3	12.0	27.2	20.5	20.3	20.3	12.0	27.2	20.5	20.3
2	14.2	8.44	19.1	14.5	14.1	14.2	8.44	19.1	14.5	14.1

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-3 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s，NS 方向）（1/4）

部 材 番 号	最大応答せん断力一覧表（×10 ³ kN）									
	S _s -1					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	57.2	57.7	67.6	60.1	57.9	80.8	77.4	72.5	81.6	80.4
3	88.6	94.2	89.3	93.3	86.6	111	107	95.5	116	107
4	113	117	109	115	110	113	117	118	115	110
2	30.6	26.8	30.6	30.6	30.6	30.6	28.2	30.6	30.6	30.6
5	45.3	39.7	41.6	44.8	46.0	51.7	42.3	56.0	48.9	51.4
6	222	218	232	236	218	245	220	254	244	245
7	322	358	344	336	322	365	358	372	371	365
8	452	490	461	454	451	487	490	486	489	487
9	587	589	588	595	582	611	589	617	613	612

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+σ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（-σ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2σ）考慮モデル

表 3-3 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向）（2/4）

部 材 番 号	最大応答せん断力一覧表（ $\times 10^3 \text{kN}$ ）									
	Ss-2					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	80.8	77.4	62.1	81.6	80.4	80.8	77.4	72.5	81.6	80.4
3	111	107	91.7	116	107	111	107	95.5	116	107
4	106	102	105	109	105	113	117	118	115	110
2	30.2	28.2	30.6	30.6	28.4	30.6	28.2	30.6	30.6	30.6
5	42.4	38.6	56.0	43.8	42.5	51.7	42.3	56.0	48.9	51.4
6	180	182	198	190	173	245	220	254	244	245
7	233	235	278	246	234	365	358	372	371	365
8	331	329	382	331	332	487	490	486	489	487
9	427	409	479	429	427	611	589	617	613	612

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-3 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向）（3/4）

部 材 番 号	最大応答せん断力一覧表（ $\times 10^3 \text{kN}$ ）									
	Ss-3					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	56.5	60.7	46.8	57.0	55.5	80.8	77.4	72.5	81.6	80.4
3	81.9	86.9	78.8	84.3	82.3	111	107	95.5	116	107
4	106	110	108	108	106	113	117	118	115	110
2	27.3	27.3	23.1	26.4	26.5	30.6	28.2	30.6	30.6	30.6
5	43.4	42.3	42.4	43.7	42.7	51.7	42.3	56.0	48.9	51.4
6	232	217	232	233	231	245	220	254	244	245
7	337	301	331	340	332	365	358	372	371	365
8	438	390	435	455	428	487	490	486	489	487
9	550	493	543	579	533	611	589	617	613	612

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-3 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s，NS 方向）（4/4）

部 材 番 号	最大応答せん断力一覧表（×10 ³ kN）									
	S _s -8					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	57.2	50.0	72.5	58.6	58.2	80.8	77.4	72.5	81.6	80.4
3	85.3	71.0	95.5	90.2	82.7	111	107	95.5	116	107
4	109	97.3	118	109	109	113	117	118	115	110
2	25.6	21.6	29.3	24.6	26.3	30.6	28.2	30.6	30.6	30.6
5	51.7	39.9	54.7	48.9	51.4	51.7	42.3	56.0	48.9	51.4
6	245	220	254	244	245	245	220	254	244	245
7	365	332	372	371	365	365	358	372	371	365
8	487	449	486	489	487	487	490	486	489	487
9	611	570	617	613	612	611	589	617	613	612

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+σ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（-σ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2σ）考慮モデル

表 3-4 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s，NS 方向）（1/4）

部 材 番 号	最大応答曲げモーメント一覧表（×10 ⁵ kN・m）									
	S _s -1					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	3.84	4.59	4.88	3.93	3.89	4.90	4.77	4.88	5.13	4.69
	6.10	6.15	6.27	5.88	6.06	6.17	6.20	6.27	6.34	6.24
3	9.49	10.2	10.4	9.14	9.47	9.49	10.2	10.4	9.14	9.47
	11.5	11.8	11.8	11.4	11.3	11.7	11.8	11.8	12.1	11.5
4	16.3	17.7	17.7	16.0	16.0	16.3	17.7	17.7	16.0	16.0
	22.3	22.8	22.7	22.6	22.4	22.3	22.8	22.7	22.6	22.4
2	0.649	0.668	0.858	0.639	0.607	1.78	1.63	1.97	1.82	1.72
	4.09	3.39	3.93	4.04	4.09	4.34	4.03	4.70	4.44	4.12
5	5.26	4.22	4.75	5.17	5.26	5.26	4.59	6.22	5.27	5.26
	9.10	7.84	8.42	8.93	9.05	9.10	8.15	11.1	8.93	9.05
6	33.8	33.1	34.4	33.4	33.6	34.6	33.1	34.4	34.4	33.7
	49.6	49.3	49.7	51.6	49.4	50.3	49.3	52.1	51.6	50.4
7	52.8	53.0	54.8	54.7	52.9	54.3	53.1	56.3	54.7	54.5
	70.4	69.3	71.2	73.6	69.4	72.1	69.3	73.0	73.6	72.2
8	73.9	73.4	74.9	77.3	72.8	76.5	73.4	76.7	77.3	76.4
	103	99.4	106	108	101	108	100	110	108	108
9	106	103	109	111	104	110	103	111	111	109
	129	123	134	135	127	139	128	140	139	139

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+σ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（-σ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2σ）考慮モデル

表 3-4 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s，NS 方向）（2/4）

部 材 番 号	最大応答曲げモーメント一覧表（×10 ⁵ kN・m）									
	S _s -2					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	4.90	4.77	3.83	5.13	4.69	4.90	4.77	4.88	5.13	4.69
	6.17	6.20	6.25	6.34	6.24	6.17	6.20	6.27	6.34	6.24
3	8.31	8.80	8.37	8.83	8.18	9.49	10.2	10.4	9.14	9.47
	11.7	11.5	11.8	12.1	11.5	11.7	11.8	11.8	12.1	11.5
4	14.9	15.6	14.9	15.9	14.6	16.3	17.7	17.7	16.0	16.0
	21.8	21.2	21.1	22.4	21.7	22.3	22.8	22.7	22.6	22.4
2	1.78	1.63	1.97	1.82	1.72	1.78	1.63	1.97	1.82	1.72
	4.34	4.03	4.70	4.44	4.12	4.34	4.03	4.70	4.44	4.12
5	5.20	4.59	6.22	5.27	4.81	5.26	4.59	6.22	5.27	5.26
	8.73	8.05	11.1	8.87	8.16	9.10	8.15	11.1	8.93	9.05
6	34.6	31.4	34.1	34.4	33.7	34.6	33.1	34.4	34.4	33.7
	48.1	45.1	48.9	48.3	46.6	50.3	49.3	52.1	51.6	50.4
7	51.4	47.2	56.3	51.8	49.8	54.3	53.1	56.3	54.7	54.5
	61.8	59.8	68.7	63.9	59.7	72.1	69.3	73.0	73.6	72.2
8	65.2	61.4	76.7	67.3	62.9	76.5	73.4	76.7	77.3	76.4
	82.7	82.1	93.2	86.2	79.2	108	100	110	108	108
9	85.1	83.5	101	89.1	81.6	110	103	111	111	109
	98.4	99.5	113	104	94.9	139	128	140	139	139

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+σ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（-σ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2σ）考慮モデル

表 3-4 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s，NS 方向）（3/4）

部 材 番 号	最大応答曲げモーメント一覧表（×10 ⁵ kN・m）									
	S _s -3					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	3.11	2.72	2.58	2.79	3.05	4.90	4.77	4.88	5.13	4.69
	4.53	4.80	4.35	4.30	4.54	6.17	6.20	6.27	6.34	6.24
3	7.22	7.07	6.51	6.32	7.17	9.49	10.2	10.4	9.14	9.47
	9.60	10.1	9.36	9.20	9.61	11.7	11.8	11.8	12.1	11.5
4	13.6	13.4	12.4	12.5	13.5	16.3	17.7	17.7	16.0	16.0
	21.3	21.2	20.7	21.4	21.3	22.3	22.8	22.7	22.6	22.4
2	0.618	0.552	0.587	0.535	0.679	1.78	1.63	1.97	1.82	1.72
	3.46	3.50	3.03	3.60	3.39	4.34	4.03	4.70	4.44	4.12
5	4.86	4.35	4.23	4.72	5.07	5.26	4.59	6.22	5.27	5.26
	8.65	8.15	7.43	8.56	8.98	9.10	8.15	11.1	8.93	9.05
6	33.0	32.0	31.3	33.6	33.6	34.6	33.1	34.4	34.4	33.7
	50.3	49.3	49.9	50.7	50.4	50.3	49.3	52.1	51.6	50.4
7	54.3	53.1	53.4	54.5	54.5	54.3	53.1	56.3	54.7	54.5
	72.1	68.3	71.8	70.8	72.2	72.1	69.3	73.0	73.6	72.2
8	76.5	72.2	75.9	74.6	76.4	76.5	73.4	76.7	77.3	76.4
	106	97.0	106	107	105	108	100	110	108	108
9	110	99.5	109	110	109	110	103	111	111	109
	133	121	132	135	131	139	128	140	139	139

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+σ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（-σ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2σ）考慮モデル

表 3-4 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s，NS 方向）（4/4）

部 材 番 号	最大応答曲げモーメント一覧表（×10 ⁵ kN・m）									
	S _s -8					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	2.53	1.42	3.04	2.74	2.47	4.90	4.77	4.88	5.13	4.69
	4.24	4.00	4.73	4.32	4.27	6.17	6.20	6.27	6.34	6.24
3	6.37	5.01	7.19	6.04	6.21	9.49	10.2	10.4	9.14	9.47
	8.98	8.46	9.85	9.31	9.05	11.7	11.8	11.8	12.1	11.5
4	12.2	9.92	13.3	11.5	11.9	16.3	17.7	17.7	16.0	16.0
	20.7	20.1	21.6	21.0	20.8	22.3	22.8	22.7	22.6	22.4
2	0.908	0.650	0.940	1.19	0.894	1.78	1.63	1.97	1.82	1.72
	3.29	2.86	3.67	3.21	3.37	4.34	4.03	4.70	4.44	4.12
5	4.86	3.80	4.82	5.02	4.60	5.26	4.59	6.22	5.27	5.26
	8.47	7.60	9.27	8.22	8.79	9.10	8.15	11.1	8.93	9.05
6	30.7	29.0	32.1	30.7	30.6	34.6	33.1	34.4	34.4	33.7
	49.9	46.8	52.1	50.0	49.9	50.3	49.3	52.1	51.6	50.4
7	51.4	48.5	52.7	51.2	51.6	54.3	53.1	56.3	54.7	54.5
	71.7	67.1	73.0	71.7	71.9	72.1	69.3	73.0	73.6	72.2
8	73.1	68.9	74.4	73.4	73.3	76.5	73.4	76.7	77.3	76.4
	108	100	110	108	108	108	100	110	108	108
9	109	102	111	109	109	110	103	111	111	109
	139	128	140	139	139	139	128	140	139	139

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+σ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（-σ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2σ）考慮モデル

表 3-5 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（1/4）

質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)									
	Ss-1					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	25.7	26.1	26.6	25.3	25.6	25.7	26.1	26.6	25.3	25.6
9	17.2	17.6	14.5	16.9	17.0	17.2	17.6	19.7	17.0	17.0
7	11.8	11.6	9.70	11.4	11.6	14.8	13.4	14.5	15.0	14.5
11	25.7	26.1	26.6	25.3	25.6	25.7	26.1	26.6	25.3	25.6
8	9.27	9.13	9.39	8.45	9.46	10.9	9.93	11.5	10.7	11.4
6	10.6	10.5	11.6	10.5	10.7	10.6	10.5	11.6	10.5	10.7
5	10.1	9.50	10.7	10.0	10.1	10.1	9.50	10.7	10.0	10.1
4	9.64	9.12	10.1	9.60	9.67	9.64	9.12	10.1	9.60	9.67
3	9.02	8.59	9.28	9.00	9.04	9.02	8.59	9.28	9.00	9.04
2	8.62	8.24	8.67	8.61	8.62	8.62	8.24	8.67	8.61	8.62

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-5 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（2/4）

質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)									
	Ss-2					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	20.2	19.1	19.4	20.5	20.0	25.7	26.1	26.6	25.3	25.6
9	16.6	15.6	19.7	17.0	16.4	17.2	17.6	19.7	17.0	17.0
7	14.8	13.4	14.5	15.0	14.5	14.8	13.4	14.5	15.0	14.5
11	20.2	19.1	19.4	20.5	20.0	25.7	26.1	26.6	25.3	25.6
8	10.9	9.93	11.5	10.1	11.4	10.9	9.93	11.5	10.7	11.4
6	9.94	8.23	10.0	10.0	9.92	10.6	10.5	11.6	10.5	10.7
5	9.43	7.76	9.64	9.23	9.48	10.1	9.50	10.7	10.0	10.1
4	9.24	7.64	9.36	9.12	9.24	9.64	9.12	10.1	9.60	9.67
3	8.65	7.75	8.70	8.67	8.60	9.02	8.59	9.28	9.00	9.04
2	8.05	7.81	8.11	8.17	8.00	8.62	8.24	8.67	8.61	8.62

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-5 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（3/4）

質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)									
	Ss-3					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	21.5	21.2	19.7	21.8	20.2	25.7	26.1	26.6	25.3	25.6
9	13.3	14.2	14.1	14.5	12.7	17.2	17.6	19.7	17.0	17.0
7	10.4	9.72	9.81	10.7	10.4	14.8	13.4	14.5	15.0	14.5
11	21.5	21.2	19.7	21.8	20.2	25.7	26.1	26.6	25.3	25.6
8	9.64	8.04	9.01	9.21	9.41	10.9	9.93	11.5	10.7	11.4
6	7.84	6.92	6.98	7.48	8.12	10.6	10.5	11.6	10.5	10.7
5	7.36	6.41	6.60	7.09	7.57	10.1	9.50	10.7	10.0	10.1
4	7.04	6.14	6.41	6.84	7.20	9.64	9.12	10.1	9.60	9.67
3	6.72	5.77	6.27	6.60	6.81	9.02	8.59	9.28	9.00	9.04
2	6.70	5.69	6.28	6.58	6.75	8.62	8.24	8.67	8.61	8.62

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-5 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（4/4）

質点 番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)									
	Ss-8					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	15.3	14.3	16.6	15.2	15.3	25.7	26.1	26.6	25.3	25.6
9	13.2	12.3	12.5	13.2	13.2	17.2	17.6	19.7	17.0	17.0
7	9.86	7.84	11.0	9.50	9.87	14.8	13.4	14.5	15.0	14.5
11	15.3	14.3	16.6	15.2	15.3	25.7	26.1	26.6	25.3	25.6
8	9.99	8.99	10.3	10.7	9.69	10.9	9.93	11.5	10.7	11.4
6	8.30	6.98	9.36	8.16	8.34	10.6	10.5	11.6	10.5	10.7
5	7.56	6.09	8.43	7.46	7.59	10.1	9.50	10.7	10.0	10.1
4	6.96	5.74	7.74	6.91	6.98	9.64	9.12	10.1	9.60	9.67
3	6.42	5.44	7.22	6.34	6.47	9.02	8.59	9.28	9.00	9.04
2	6.16	5.22	6.91	6.12	6.18	8.62	8.24	8.67	8.61	8.62

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-6 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（1/4）

質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)									
	Ss-1					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	117	100	130	122	117	117	107	137	123	119
9	70.3	59.7	79.5	73.5	70.6	70.3	60.0	91.1	73.5	71.5
7	32.8	27.4	40.9	34.8	34.0	45.1	32.0	58.4	42.1	46.3
11	117	100	130	122	117	117	107	137	123	119
8	31.5	29.2	39.5	34.2	31.5	36.0	29.2	41.2	35.8	36.0
6	13.7	11.9	20.8	13.2	13.7	20.9	13.4	23.5	20.6	21.0
5	11.6	10.0	18.3	11.3	11.7	17.5	11.1	19.7	17.4	17.6
4	10.2	8.73	16.5	10.2	10.3	15.2	9.55	17.1	15.2	15.3
3	8.58	7.26	14.1	8.61	8.62	12.2	7.43	14.1	12.3	12.2
2	7.41	6.27	12.5	7.51	7.42	10.1	6.27	12.5	10.3	10.1

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-6 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（2/4）

質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)									
	Ss-2					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	116	107	137	123	119	117	107	137	123	119
9	70.1	60.0	91.1	71.5	71.5	70.3	60.0	91.1	73.5	71.5
7	45.1	32.0	58.4	42.1	46.3	45.1	32.0	58.4	42.1	46.3
11	116	107	137	123	119	117	107	137	123	119
8	36.0	26.8	41.2	35.8	36.0	36.0	29.2	41.2	35.8	36.0
6	20.9	13.4	23.5	20.6	21.0	20.9	13.4	23.5	20.6	21.0
5	17.5	11.1	19.7	17.4	17.6	17.5	11.1	19.7	17.4	17.6
4	15.2	9.55	17.1	15.2	15.3	15.2	9.55	17.1	15.2	15.3
3	12.2	7.43	13.7	12.3	12.2	12.2	7.43	14.1	12.3	12.2
2	10.1	5.98	11.6	10.3	10.1	10.1	6.27	12.5	10.3	10.1

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-6 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（3/4）

質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)									
	Ss-3					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	105	76.1	110	96.9	106	117	107	137	123	119
9	63.0	45.6	69.5	58.8	61.9	70.3	60.0	91.1	73.5	71.5
7	30.4	21.3	42.6	29.0	28.8	45.1	32.0	58.4	42.1	46.3
11	105	76.1	110	96.9	106	117	107	137	123	119
8	29.1	22.0	40.3	28.1	29.9	36.0	29.2	41.2	35.8	36.0
6	11.7	8.72	17.2	11.5	12.1	20.9	13.4	23.5	20.6	21.0
5	9.61	7.05	14.4	9.50	10.3	17.5	11.1	19.7	17.4	17.6
4	8.30	6.04	12.5	8.19	8.93	15.2	9.55	17.1	15.2	15.3
3	6.65	4.90	10.1	6.47	7.09	12.2	7.43	14.1	12.3	12.2
2	5.51	4.11	8.47	5.33	5.81	10.1	6.27	12.5	10.3	10.1

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-6 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（4/4）

質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)									
	Ss-8					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10	62.7	49.1	87.8	59.5	64.3	117	107	137	123	119
9	41.6	30.9	60.0	39.5	42.6	70.3	60.0	91.1	73.5	71.5
7	23.2	15.2	36.3	22.0	23.8	45.1	32.0	58.4	42.1	46.3
11	62.7	49.1	87.8	59.5	64.3	117	107	137	123	119
8	21.5	13.4	32.3	20.4	22.1	36.0	29.2	41.2	35.8	36.0
6	14.3	9.01	20.5	13.8	14.5	20.9	13.4	23.5	20.6	21.0
5	11.9	7.34	17.3	11.6	12.1	17.5	11.1	19.7	17.4	17.6
4	10.4	6.24	15.1	10.1	10.5	15.2	9.55	17.1	15.2	15.3
3	8.24	4.77	12.2	8.12	8.32	12.2	7.43	14.1	12.3	12.2
2	6.82	3.79	10.3	6.78	6.85	10.1	6.27	12.5	10.3	10.1

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-7 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s，EW 方向）（1/4）

部 材 番 号	最大応答せん断力一覧表（×10 ³ kN）									
	S _s -1					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	80.8	81.2	84.6	79.5	80.2	80.8	81.2	84.6	79.5	80.2
3	107	109	106	106	106	107	109	106	106	106
4	109	109	103	109	108	118	114	122	117	118
2	5.52	5.59	6.09	5.56	5.52	5.52	5.59	6.19	5.56	5.52
5	19.2	21.4	20.1	19.0	20.5	25.1	21.4	26.5	24.5	26.2
6	192	192	194	192	190	264	233	249	266	263
7	281	293	341	292	285	419	365	414	424	417
8	455	447	500	455	457	587	506	592	590	587
9	633	599	675	634	634	771	658	778	772	770

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+σ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（-σ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2σ）考慮モデル

表 3-7 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s, EW 方向）(2/4)

部 材 番 号	最大応答せん断力一覧表（×10 ³ kN）									
	S _s -2					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	63.0	59.2	59.1	64.2	62.9	80.8	81.2	84.6	79.5	80.2
3	89.4	89.4	86.5	90.3	87.4	107	109	106	106	106
4	118	114	122	117	118	118	114	122	117	118
2	5.31	4.32	6.19	5.34	5.11	5.52	5.59	6.19	5.56	5.52
5	25.1	20.6	26.5	23.2	26.2	25.1	21.4	26.5	24.5	26.2
6	264	233	249	266	263	264	233	249	266	263
7	419	365	414	424	417	419	365	414	424	417
8	587	506	592	590	587	587	506	592	590	587
9	771	658	778	772	770	771	658	778	772	770

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+σ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（-σ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2σ）考慮モデル

表 3-7 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（3/4）

部 材 番 号	最大応答せん断力一覧表（ $\times 10^3 \text{kN}$ ）									
	Ss-3					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	67.3	66.3	62.0	68.4	63.2	80.8	81.2	84.6	79.5	80.2
3	95.8	93.8	88.4	96.4	91.4	107	109	106	106	106
4	107	104	107	107	105	118	114	122	117	118
2	4.60	4.51	5.14	4.58	5.26	5.52	5.59	6.19	5.56	5.52
5	23.0	19.4	22.0	21.9	23.0	25.1	21.4	26.5	24.5	26.2
6	189	178	209	193	176	264	233	249	266	263
7	275	265	311	276	271	419	365	414	424	417
8	383	374	420	373	406	587	506	592	590	587
9	523	480	534	491	548	771	658	778	772	770

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-7 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（4/4）

部 材 番 号	最大応答せん断力一覧表（ $\times 10^3 \text{kN}$ ）									
	Ss-8					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	48.3	44.4	52.1	48.3	48.4	80.8	81.2	84.6	79.5	80.2
3	75.9	70.8	78.4	74.8	76.6	107	109	106	106	106
4	98.5	92.2	107	98.5	99.0	118	114	122	117	118
2	3.47	3.17	3.76	3.40	3.52	5.52	5.59	6.19	5.56	5.52
5	23.2	21.2	23.7	24.5	22.6	25.1	21.4	26.5	24.5	26.2
6	196	171	222	195	198	264	233	249	266	263
7	323	272	365	320	325	419	365	414	424	417
8	452	373	509	448	454	587	506	592	590	587
9	574	471	651	570	577	771	658	778	772	770

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-8 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（1/4）

部 材 番 号	最大応答曲げモーメント一覧表（ $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ ）									
	Ss-1					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	5.40	5.73	5.98	5.61	5.42	5.40	5.73	5.98	5.61	5.68
	6.42	6.51	6.58	7.16	6.47	6.42	6.51	6.58	7.16	6.47
3	6.88	7.22	6.85	7.67	6.90	6.88	7.22	6.85	7.67	6.90
	9.49	9.46	9.52	10.3	9.50	9.49	9.46	9.52	10.3	9.50
4	10.6	11.2	10.1	11.5	10.6	10.6	11.2	10.1	11.5	10.6
	17.0	16.7	17.3	17.3	16.9	17.4	16.9	18.4	17.4	17.3
2	5.24	5.21	6.16	5.30	5.28	5.24	5.21	6.16	5.30	5.77
	5.59	5.76	6.21	5.64	5.61	5.59	5.76	6.21	5.64	5.83
5	5.76	5.61	6.43	5.79	5.79	5.76	5.61	6.43	5.79	5.93
	6.28	6.38	6.53	6.43	6.29	6.28	6.38	6.53	6.43	6.29
6	30.6	29.8	30.6	30.6	30.6	40.4	33.4	41.1	39.9	40.3
	43.8	41.6	43.6	43.7	43.1	57.3	48.4	58.0	57.4	57.0
7	49.6	45.3	49.9	49.2	49.0	66.1	56.2	67.0	66.0	65.7
	64.8	59.1	66.1	65.6	63.6	82.8	68.7	85.0	83.7	82.3
8	70.8	64.3	72.8	71.4	69.6	92.6	80.2	93.7	93.0	92.2
	96.5	87.6	101	99.7	94.3	129	107	129	128	129
9	102	93.5	108	106	100	135	112	137	134	135
	123	123	130	128	120	169	140	167	169	168

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-8 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（2/4）

部 材 番 号	最大応答曲げモーメント一覧表（ $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ ）									
	Ss-2					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	4.71	3.87	5.46	4.90	4.44	5.40	5.73	5.98	5.61	5.68
	3.43	3.02	4.13	4.41	2.23	6.42	6.51	6.58	7.16	6.47
3	3.92	3.40	4.78	4.80	3.03	6.88	7.22	6.85	7.67	6.90
	8.02	7.16	8.04	8.47	6.52	9.49	9.46	9.52	10.3	9.50
4	9.70	7.50	8.20	10.4	7.58	10.6	11.2	10.1	11.5	10.6
	17.4	16.9	18.4	17.4	17.3	17.4	16.9	18.4	17.4	17.3
2	4.89	3.93	5.25	5.10	4.66	5.24	5.21	6.16	5.30	5.77
	5.31	4.43	5.36	5.55	5.15	5.59	5.76	6.21	5.64	5.83
5	5.51	4.59	5.37	5.72	5.31	5.76	5.61	6.43	5.79	5.93
	6.04	6.17	6.16	6.21	6.03	6.28	6.38	6.53	6.43	6.29
6	40.4	33.4	41.1	39.9	40.3	40.4	33.4	41.1	39.9	40.3
	57.3	48.4	58.0	57.4	57.0	57.3	48.4	58.0	57.4	57.0
7	66.1	56.2	67.0	66.0	65.7	66.1	56.2	67.0	66.0	65.7
	82.8	68.7	85.0	83.7	82.3	82.8	68.7	85.0	83.7	82.3
8	92.6	80.2	93.7	93.0	92.2	92.6	80.2	93.7	93.0	92.2
	129	107	129	128	129	129	107	129	128	129
9	135	112	137	134	135	135	112	137	134	135
	169	140	167	169	168	169	140	167	169	168

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-8 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（3/4）

部 材 番 号	最大応答曲げモーメント一覧表（ $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ ）									
	Ss-3					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	4.81	4.66	4.70	4.46	5.68	5.40	5.73	5.98	5.61	5.68
	3.19	4.08	3.23	2.17	5.01	6.42	6.51	6.58	7.16	6.47
3	3.91	4.28	3.99	2.79	5.34	6.88	7.22	6.85	7.67	6.90
	7.60	7.25	7.57	6.35	8.46	9.49	9.46	9.52	10.3	9.50
4	8.06	8.01	7.96	6.85	8.79	10.6	11.2	10.1	11.5	10.6
	16.9	16.3	17.5	16.6	17.0	17.4	16.9	18.4	17.4	17.3
2	5.06	4.71	4.72	4.68	5.77	5.24	5.21	6.16	5.30	5.77
	5.42	5.11	4.94	5.20	5.83	5.59	5.76	6.21	5.64	5.83
5	5.67	5.26	5.13	5.44	5.93	5.76	5.61	6.43	5.79	5.93
	6.06	6.08	6.15	6.10	6.20	6.28	6.38	6.53	6.43	6.29
6	33.6	29.7	36.6	34.1	33.1	40.4	33.4	41.1	39.9	40.3
	46.5	41.8	50.2	47.4	45.2	57.3	48.4	58.0	57.4	57.0
7	52.2	47.5	57.8	53.5	50.5	66.1	56.2	67.0	66.0	65.7
	64.8	59.7	70.9	66.3	61.9	82.8	68.7	85.0	83.7	82.3
8	70.9	65.7	79.0	72.8	67.6	92.6	80.2	93.7	93.0	92.2
	93.9	87.1	104	95.3	88.9	129	107	129	128	129
9	99.0	92.7	111	101	93.9	135	112	137	134	135
	120	110	134	119	113	169	140	167	169	168

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-8 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s ，EW 方向）（4/4）

部 材 番 号	最大応答曲げモーメント一覧表（ $\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$ ）									
	Ss-8					最大値				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
1	3.16	2.45	3.57	3.09	3.32	5.40	5.73	5.98	5.61	5.68
	1.38	1.30	1.59	1.61	1.33	6.42	6.51	6.58	7.16	6.47
3	2.02	2.03	2.20	2.22	1.99	6.88	7.22	6.85	7.67	6.90
	5.46	5.52	5.44	5.47	5.36	9.49	9.46	9.52	10.3	9.50
4	5.63	6.11	5.42	5.77	5.51	10.6	11.2	10.1	11.5	10.6
	16.0	15.8	16.4	16.1	15.9	17.4	16.9	18.4	17.4	17.3
2	3.36	2.54	3.65	3.16	3.53	5.24	5.21	6.16	5.30	5.77
	3.84	2.97	4.04	3.63	4.01	5.59	5.76	6.21	5.64	5.83
5	3.95	3.06	4.18	3.74	4.13	5.76	5.61	6.43	5.79	5.93
	5.30	4.93	5.92	5.36	5.43	6.28	6.38	6.53	6.43	6.29
6	29.0	22.7	33.3	28.1	29.4	40.4	33.4	41.1	39.9	40.3
	44.8	34.7	51.0	43.6	45.2	57.3	48.4	58.0	57.4	57.0
7	48.5	36.9	56.7	47.3	49.0	66.1	56.2	67.0	66.0	65.7
	64.9	50.1	75.9	63.6	65.5	82.8	68.7	85.0	83.7	82.3
8	68.8	53.3	81.6	67.7	69.3	92.6	80.2	93.7	93.0	92.2
	98.0	80.7	116	97.2	98.7	129	107	129	128	129
9	103	84.0	121	102	104	135	112	137	134	135
	130	107	150	129	131	169	140	167	169	168

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-9 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，鉛直方向）（1/4）

部位	質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)									
		Ss-1					最大値				
		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
建屋部	10	17.8	18.3	17.4	17.6	18.0	17.8	18.3	17.4	17.6	18.0
	9	12.0	12.4	11.3	11.9	12.1	12.0	12.4	11.3	11.9	12.1
	7	8.90	9.10	8.14	8.73	8.97	8.90	9.10	8.14	8.73	8.97
	14	9.60	9.84	9.38	9.35	9.69	9.60	9.84	9.38	9.35	9.69
	8	8.72	8.86	8.17	8.59	8.78	8.72	8.86	8.17	8.59	8.78
	6	8.56	8.69	7.95	8.42	8.63	8.56	8.69	7.95	8.42	8.63
	5	8.37	8.49	7.84	8.24	8.42	8.37	8.49	7.84	8.24	8.42
	4	8.20	8.32	7.78	8.12	8.22	8.20	8.32	7.78	8.12	8.22
	3	7.86	7.96	7.74	7.86	7.86	7.86	7.96	7.74	7.86	7.86
	2	7.59	7.69	7.76	7.61	7.59	7.59	7.69	7.76	7.61	7.59
屋根トラス	10	17.8	18.3	17.4	17.6	18.0	17.8	18.3	17.4	17.6	18.0
	11	41.7	40.1	40.8	41.5	41.8	41.7	40.1	40.8	41.5	41.8
	12	56.6	55.3	54.4	56.2	56.7	56.6	55.3	54.4	56.2	56.7
	13	40.7	39.7	39.4	40.3	40.8	40.7	39.7	39.4	40.3	40.8
	14	9.60	9.84	9.38	9.35	9.69	9.60	9.84	9.38	9.35	9.69

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-9 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，鉛直方向）（2/4）

部位	質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)									
		S_s-2					最大値				
		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
建屋部	10	8.83	8.55	8.29	8.66	8.95	17.8	18.3	17.4	17.6	18.0
	9	7.31	7.22	6.62	7.23	7.34	12.0	12.4	11.3	11.9	12.1
	7	6.06	5.98	5.60	5.94	6.10	8.90	9.10	8.14	8.73	8.97
	14	6.27	6.31	5.99	6.15	6.29	9.60	9.84	9.38	9.35	9.69
	8	5.66	5.60	5.27	5.60	5.69	8.72	8.86	8.17	8.59	8.78
	6	5.60	5.53	5.22	5.54	5.63	8.56	8.69	7.95	8.42	8.63
	5	5.47	5.40	5.10	5.42	5.49	8.37	8.49	7.84	8.24	8.42
	4	5.38	5.31	5.01	5.34	5.39	8.20	8.32	7.78	8.12	8.22
	3	5.23	5.16	4.88	5.22	5.23	7.86	7.96	7.74	7.86	7.86
2	5.10	5.03	4.76	5.10	5.10	7.59	7.69	7.76	7.61	7.59	
屋根トラス	10	8.83	8.55	8.29	8.66	8.95	17.8	18.3	17.4	17.6	18.0
	11	23.7	22.7	24.5	23.4	23.9	41.7	40.1	40.8	41.5	41.8
	12	38.0	35.9	38.3	37.5	38.2	56.6	55.3	54.4	56.2	56.7
	13	24.7	23.6	24.9	24.4	24.9	40.7	39.7	39.4	40.3	40.8
	14	6.27	6.31	5.99	6.15	6.29	9.60	9.84	9.38	9.35	9.69

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-9 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，鉛直方向）（3/4）

部位	質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)									
		S_s-3					最大値				
		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
建屋部	10	10.9	10.9	10.7	10.5	11.1	17.8	18.3	17.4	17.6	18.0
	9	7.26	7.18	7.21	7.13	7.32	12.0	12.4	11.3	11.9	12.1
	7	6.09	6.07	5.91	5.94	6.15	8.90	9.10	8.14	8.73	8.97
	14	7.40	7.48	6.89	6.96	7.59	9.60	9.84	9.38	9.35	9.69
	8	5.91	5.85	5.84	5.82	5.95	8.72	8.86	8.17	8.59	8.78
	6	5.98	5.76	5.81	5.90	6.01	8.56	8.69	7.95	8.42	8.63
	5	5.93	5.72	5.73	5.89	5.93	8.37	8.49	7.84	8.24	8.42
	4	5.84	5.65	5.70	5.84	5.85	8.20	8.32	7.78	8.12	8.22
	3	5.72	5.54	5.71	5.72	5.73	7.86	7.96	7.74	7.86	7.86
	2	5.57	5.39	5.69	5.58	5.57	7.59	7.69	7.76	7.61	7.59
屋根トラス	10	10.9	10.9	10.7	10.5	11.1	17.8	18.3	17.4	17.6	18.0
	11	20.2	20.9	19.2	19.8	20.4	41.7	40.1	40.8	41.5	41.8
	12	33.2	32.4	30.9	32.5	33.4	56.6	55.3	54.4	56.2	56.7
	13	20.3	19.4	19.9	20.1	20.4	40.7	39.7	39.4	40.3	40.8
	14	7.40	7.48	6.89	6.96	7.59	9.60	9.84	9.38	9.35	9.69

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-9 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，鉛直方向）（4/4）

部位	質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)									
		S_s-8					最大値				
		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
建屋部	10	7.18	7.37	6.55	6.80	7.34	17.8	18.3	17.4	17.6	18.0
	9	4.46	4.59	4.20	4.25	4.58	12.0	12.4	11.3	11.9	12.1
	7	3.53	3.65	3.35	3.39	3.58	8.90	9.10	8.14	8.73	8.97
	14	5.43	5.83	5.04	5.01	5.63	9.60	9.84	9.38	9.35	9.69
	8	3.38	3.48	3.19	3.27	3.41	8.72	8.86	8.17	8.59	8.78
	6	3.09	3.21	2.95	3.00	3.12	8.56	8.69	7.95	8.42	8.63
	5	2.76	2.88	2.66	2.73	2.78	8.37	8.49	7.84	8.24	8.42
	4	2.65	2.70	2.54	2.63	2.67	8.20	8.32	7.78	8.12	8.22
	3	2.58	2.54	2.48	2.56	2.58	7.86	7.96	7.74	7.86	7.86
	2	2.48	2.44	2.47	2.48	2.48	7.59	7.69	7.76	7.61	7.59
屋根トラス	10	7.18	7.37	6.55	6.80	7.34	17.8	18.3	17.4	17.6	18.0
	11	8.23	7.95	8.73	8.13	8.34	41.7	40.1	40.8	41.5	41.8
	12	8.72	8.21	9.26	8.53	8.81	56.6	55.3	54.4	56.2	56.7
	13	8.54	8.14	8.72	8.31	8.63	40.7	39.7	39.4	40.3	40.8
	14	5.43	5.83	5.04	5.01	5.63	9.60	9.84	9.38	9.35	9.69

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-10 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，鉛直方向）（1/4）

部位	質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)									
		S_s-1					最大値				
		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
建屋部	10	8.76	7.19	10.8	8.65	8.81	8.76	7.19	10.8	8.65	8.81
	9	8.20	6.69	10.1	8.10	8.25	8.20	6.69	10.1	8.10	8.25
	7	7.79	6.33	9.63	7.69	7.84	7.79	6.33	9.63	7.69	7.84
	14	8.30	6.78	10.1	8.22	8.33	8.30	6.78	10.1	8.22	8.33
	8	7.70	6.25	9.52	7.61	7.73	7.70	6.25	9.52	7.61	7.73
	6	7.60	6.16	9.42	7.52	7.63	7.60	6.16	9.42	7.52	7.63
	5	7.48	6.06	9.30	7.42	7.51	7.48	6.06	9.30	7.42	7.51
	4	7.39	5.98	9.21	7.34	7.41	7.39	5.98	9.21	7.34	7.41
	3	7.25	5.85	9.07	7.23	7.27	7.25	5.85	9.07	7.23	7.27
	2	7.15	5.73	8.94	7.14	7.16	7.15	5.73	8.94	7.14	7.16
屋根トラス	10	8.76	7.19	10.8	8.65	8.81	8.76	7.19	10.8	8.65	8.81
	11	68.2	64.8	65.7	67.7	68.4	68.2	64.8	65.7	67.7	68.4
	12	104	101	99.6	103	104	104	101	99.6	103	104
	13	70.8	68.7	67.8	70.2	71.0	70.8	68.7	67.8	70.2	71.0
	14	8.30	6.78	10.1	8.22	8.33	8.30	6.78	10.1	8.22	8.33

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-10 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，鉛直方向）（2/4）

部位	質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)									
		Ss-2					最大値				
		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
建屋部	10	4.70	4.21	5.90	4.59	4.75	8.76	7.19	10.8	8.65	8.81
	9	4.27	3.73	5.57	4.22	4.29	8.20	6.69	10.1	8.10	8.25
	7	4.07	3.37	5.35	4.02	4.09	7.79	6.33	9.63	7.69	7.84
	14	4.56	3.54	5.88	4.51	4.58	8.30	6.78	10.1	8.22	8.33
	8	4.04	3.26	5.31	4.00	4.06	7.70	6.25	9.52	7.61	7.73
	6	3.97	3.22	5.24	3.94	3.99	7.60	6.16	9.42	7.52	7.63
	5	3.91	3.14	5.18	3.88	3.92	7.48	6.06	9.30	7.42	7.51
	4	3.87	3.08	5.14	3.84	3.87	7.39	5.98	9.21	7.34	7.41
	3	3.79	2.99	5.07	3.78	3.79	7.25	5.85	9.07	7.23	7.27
	2	3.72	2.91	5.00	3.72	3.72	7.15	5.73	8.94	7.14	7.16
屋根トラス	10	4.70	4.21	5.90	4.59	4.75	8.76	7.19	10.8	8.65	8.81
	11	44.9	41.4	46.0	44.5	45.0	68.2	64.8	65.7	67.7	68.4
	12	68.6	63.5	69.9	68.1	68.9	104	101	99.6	103	104
	13	46.0	42.2	47.3	45.7	46.1	70.8	68.7	67.8	70.2	71.0
	14	4.56	3.54	5.88	4.51	4.58	8.30	6.78	10.1	8.22	8.33

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-10 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，鉛直方向）（3/4）

部位	質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)									
		S_s-3					最大値				
		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
建屋部	10	8.66	6.97	10.6	8.59	8.69	8.76	7.19	10.8	8.65	8.81
	9	8.00	6.32	9.97	7.92	8.03	8.20	6.69	10.1	8.10	8.25
	7	7.57	5.93	9.54	7.49	7.60	7.79	6.33	9.63	7.69	7.84
	14	8.18	6.50	10.1	8.11	8.21	8.30	6.78	10.1	8.22	8.33
	8	7.48	5.85	9.44	7.41	7.50	7.70	6.25	9.52	7.61	7.73
	6	7.38	5.77	9.35	7.33	7.40	7.60	6.16	9.42	7.52	7.63
	5	7.29	5.68	9.24	7.25	7.30	7.48	6.06	9.30	7.42	7.51
	4	7.22	5.62	9.17	7.19	7.23	7.39	5.98	9.21	7.34	7.41
	3	7.10	5.52	9.05	7.09	7.11	7.25	5.85	9.07	7.23	7.27
	2	7.00	5.43	8.94	7.00	7.01	7.15	5.73	8.94	7.14	7.16
屋根トラス	10	8.66	6.97	10.6	8.59	8.69	8.76	7.19	10.8	8.65	8.81
	11	39.0	36.5	40.5	38.8	39.1	68.2	64.8	65.7	67.7	68.4
	12	57.1	55.3	55.6	56.7	57.3	104	101	99.6	103	104
	13	40.0	36.8	41.3	39.7	40.1	70.8	68.7	67.8	70.2	71.0
	14	8.18	6.50	10.1	8.11	8.21	8.30	6.78	10.1	8.22	8.33

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-10 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，鉛直方向）（4/4）

部位	質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)									
		Ss-8					最大値				
		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
建屋部	10	2.82	2.33	3.20	2.76	2.84	8.76	7.19	10.8	8.65	8.81
	9	2.45	1.99	2.86	2.40	2.46	8.20	6.69	10.1	8.10	8.25
	7	2.20	1.76	2.63	2.16	2.21	7.79	6.33	9.63	7.69	7.84
	14	2.29	1.80	2.81	2.28	2.29	8.30	6.78	10.1	8.22	8.33
	8	2.15	1.69	2.60	2.12	2.16	7.70	6.25	9.52	7.61	7.73
	6	2.12	1.67	2.57	2.10	2.13	7.60	6.16	9.42	7.52	7.63
	5	2.08	1.64	2.53	2.07	2.09	7.48	6.06	9.30	7.42	7.51
	4	2.06	1.61	2.51	2.05	2.06	7.39	5.98	9.21	7.34	7.41
	3	2.02	1.57	2.47	2.01	2.02	7.25	5.85	9.07	7.23	7.27
	2	1.98	1.54	2.43	1.98	1.98	7.15	5.73	8.94	7.14	7.16
屋根トラス	10	2.82	2.33	3.20	2.76	2.84	8.76	7.19	10.8	8.65	8.81
	11	11.3	10.4	12.0	11.3	11.4	68.2	64.8	65.7	67.7	68.4
	12	17.0	15.7	17.7	16.9	17.0	104	101	99.6	103	104
	13	12.0	10.9	12.5	11.9	12.0	70.8	68.7	67.8	70.2	71.0
	14	2.29	1.80	2.81	2.28	2.29	8.30	6.78	10.1	8.22	8.33

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-11 最大応答軸力一覧表（基準地震動 S_s ，鉛直方向）（1/4）

部位	部 材 番 号	最大応答軸力一覧表（ $\times 10^3 \text{kN}$ ）									
		Ss-1					最大値				
		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
建 屋 部	110	42.3	42.7	40.9	41.2	42.6	42.3	42.7	40.9	41.2	42.6
	109	68.9	69.9	63.9	66.5	69.9	68.9	69.9	63.9	66.5	69.9
	107	97.1	99.9	90.7	96.1	98.5	97.1	99.9	90.7	96.1	98.5
	114	14.4	13.8	14.5	14.6	14.6	14.4	13.8	14.5	14.6	14.6
	108	26.2	25.0	26.0	26.2	26.2	26.2	25.0	26.0	26.2	26.2
	106	221	227	203	218	222	221	227	203	218	222
	105	353	363	337	349	354	353	363	337	349	354
	104	495	509	484	491	498	495	509	484	491	498
	103	661	668	647	656	664	661	668	647	656	664

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-11 最大応答軸力一覧表（基準地震動 S_s ，鉛直方向）（2/4）

部位	部 材 番 号	最大応答軸力一覧表（ $\times 10^3 \text{kN}$ ）									
		Ss-2					最大値				
		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
建 屋 部	110	21.0	20.2	21.1	20.9	21.3	42.3	42.7	40.9	41.2	42.6
	109	35.7	35.1	34.2	35.2	35.9	68.9	69.9	63.9	66.5	69.9
	107	55.6	54.8	51.4	54.6	56.0	97.1	99.9	90.7	96.1	98.5
	114	9.78	8.91	10.1	9.90	9.73	14.4	13.8	14.5	14.6	14.6
	108	16.3	15.2	16.7	16.1	16.4	26.2	25.0	26.0	26.2	26.2
	106	140	138	130	138	141	221	227	203	218	222
	105	234	231	215	231	235	353	363	337	349	354
	104	335	332	310	332	337	495	509	484	491	498
	103	447	441	414	443	448	661	668	647	656	664

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-11 最大応答軸力一覧表（基準地震動 S_s ，鉛直方向）（3/4）

部位	部 材 番 号	最大応答軸力一覧表（ $\times 10^3 \text{kN}$ ）									
		Ss-3					最大値				
		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
建 屋 部	110	26.1	25.7	25.7	25.1	26.4	42.3	42.7	40.9	41.2	42.6
	109	42.4	41.7	41.8	41.1	42.8	68.9	69.9	63.9	66.5	69.9
	107	60.1	58.8	60.3	58.3	60.8	97.1	99.9	90.7	96.1	98.5
	114	9.02	8.32	9.31	8.94	9.04	14.4	13.8	14.5	14.6	14.6
	108	19.1	18.0	19.8	18.9	19.2	26.2	25.0	26.0	26.2	26.2
	106	144	140	142	141	146	221	227	203	218	222
	105	246	238	238	242	247	353	363	337	349	354
	104	356	345	345	353	358	495	509	484	491	498
	103	478	463	463	474	480	661	668	647	656	664

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-11 最大応答軸力一覧表（基準地震動 S_s，鉛直方向）（4/4）

部位	部 材 番 号	最大応答軸力一覧表（×10 ³ kN）									
		S _s -8					最大値				
		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
建 屋 部	110	16.3	16.6	14.9	15.5	16.6	42.3	42.7	40.9	41.2	42.6
	109	26.3	26.9	24.3	25.0	26.9	68.9	69.9	63.9	66.5	69.9
	107	37.2	37.9	34.6	35.6	38.0	97.1	99.9	90.7	96.1	98.5
	114	3.89	4.02	3.68	3.65	4.00	14.4	13.8	14.5	14.6	14.6
	108	10.1	10.5	9.33	9.57	10.4	26.2	25.0	26.0	26.2	26.2
	106	81.1	82.2	76.8	78.8	82.4	221	227	203	218	222
	105	128	132	121	125	129	353	363	337	349	354
	104	178	182	169	174	180	495	509	484	491	498
	103	233	231	222	229	235	661	668	647	656	664

注：①工認モデル ②建屋剛性・地盤剛性（+σ）考慮モデル ③建屋剛性・地盤剛性（-σ）考慮モデル

④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル ⑤建屋剛性（-2σ）考慮モデル

表 3-12 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S_s , NS 方向, 誘発上下動) (1/4)

部位	質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)				
		S_s-1				
		①	②	③	④	⑤
建屋部	10	3.99	6.24	8.29	3.70	4.31
	9	2.35	3.23	4.30	2.74	2.33
	7	2.14	2.86	3.31	2.43	2.11
	14	2.57	4.17	6.23	2.56	2.77
	8	2.08	2.79	3.30	2.37	2.08
	6	2.08	2.61	3.12	2.34	2.07
	5	2.06	2.42	2.95	2.30	2.05
	4	2.04	2.29	2.84	2.27	2.03
	3	2.00	2.09	2.70	2.23	1.99
	2	1.97	1.94	2.64	2.19	1.95
屋根トラス	10	3.99	6.24	8.29	3.70	4.31
	11	5.22	4.33	11.5	5.85	5.27
	12	8.18	5.74	13.6	9.39	8.16
	13	5.06	3.96	11.6	5.72	5.05
	14	2.57	4.17	6.23	2.56	2.77

注：①工認モデル
 ②建屋剛性・地盤剛性 ($+\sigma$) 考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性 ($-\sigma$) 考慮モデル
 ④建屋剛性 (コア強度平均) 考慮モデル
 ⑤建屋剛性 (-2σ) 考慮モデル

表 3-12 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S_s , NS 方向, 誘発上下動) (2/4)

部位	質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)				
		S_s-2				
		①	②	③	④	⑤
建屋部	10	2.81	3.51	4.17	4.43	1.96
	9	1.57	1.96	3.23	2.53	1.44
	7	1.26	1.33	3.08	1.82	1.15
	14	1.50	2.14	3.52	2.38	1.43
	8	1.18	1.41	3.11	1.68	1.06
	6	1.10	1.10	3.03	1.64	0.985
	5	1.04	1.05	2.93	1.56	0.921
	4	0.998	1.01	2.84	1.52	0.873
	3	0.939	0.954	2.67	1.46	0.793
	2	0.895	0.915	2.51	1.42	0.726
屋根トラス	10	2.81	3.51	4.17	4.43	1.96
	11	2.16	2.51	5.13	3.29	1.97
	12	3.26	3.79	7.60	5.56	2.38
	13	2.16	2.37	5.00	3.27	2.04
	14	1.50	2.14	3.52	2.38	1.43

注：①工認モデル
 ②建屋剛性・地盤剛性 ($+\sigma$) 考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性 ($-\sigma$) 考慮モデル
 ④建屋剛性 (コア強度平均) 考慮モデル
 ⑤建屋剛性 (-2σ) 考慮モデル

表 3-12 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S_s , NS 方向, 誘発上下動) (3/4)

部位	質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)				
		S_s-3				
		①	②	③	④	⑤
建屋部	10	5.85	8.47	7.68	8.45	4.23
	9	3.01	4.02	4.11	4.26	2.51
	7	2.55	2.95	3.13	3.49	2.25
	14	3.40	4.69	6.26	5.10	2.43
	8	2.53	3.00	3.28	3.46	2.17
	6	2.42	2.78	2.82	3.28	2.13
	5	2.31	2.60	2.53	3.11	2.08
	4	2.25	2.46	2.36	2.98	2.05
	3	2.19	2.25	2.24	2.85	1.99
	2	2.14	2.09	2.18	2.81	1.94
屋根トラス	10	5.85	8.47	7.68	8.45	4.23
	11	4.86	5.20	12.2	7.30	4.05
	12	7.60	7.16	16.8	10.8	6.46
	13	4.88	5.18	11.5	6.96	4.20
	14	3.40	4.69	6.26	5.10	2.43

注：①工認モデル
 ②建屋剛性・地盤剛性 (+ σ) 考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性 (- σ) 考慮モデル
 ④建屋剛性 (コア強度平均) 考慮モデル
 ⑤建屋剛性 (-2 σ) 考慮モデル

表 3-12 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向，誘発上下動）（4/4）

部位	質点番号	最大応答加速度一覧表 (m/s^2)				
		S_s-8				
		①	②	③	④	⑤
建屋部	10	15.3	9.43	15.3	15.0	15.6
	9	8.50	4.78	7.67	8.18	8.68
	7	6.44	3.26	6.30	6.09	6.57
	14	12.0	6.56	12.9	11.3	12.3
	8	6.64	3.42	6.94	6.24	6.77
	6	5.80	3.06	6.01	5.56	5.87
	5	5.21	2.85	5.42	5.06	5.24
	4	4.76	2.70	4.96	4.69	4.77
	3	4.08	2.48	4.23	4.10	4.04
	2	3.69	2.35	3.66	3.68	3.71
屋根トラス	10	15.3	9.43	15.3	15.0	15.6
	11	15.2	7.10	19.0	14.5	15.6
	12	18.2	9.38	23.2	17.6	18.6
	13	15.1	7.17	16.7	14.5	15.5
	14	12.0	6.56	12.9	11.3	12.3

注：①工認モデル
 ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル
 ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-13 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向，誘発上下動）（1/4）

部位	質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)				
		S_s-1				
		①	②	③	④	⑤
建屋部	10	4.52	2.71	8.27	5.91	4.30
	9	4.35	2.50	8.04	5.72	4.15
	7	4.22	2.33	7.87	5.55	4.03
	14	4.24	2.33	7.83	5.63	4.04
	8	4.18	2.27	7.81	5.51	3.99
	6	4.16	2.25	7.79	5.48	3.97
	5	4.12	2.21	7.74	5.45	3.93
	4	4.09	2.18	7.71	5.42	3.90
	3	4.04	2.13	7.66	5.37	3.85
	2	4.00	2.09	7.62	5.32	3.81
屋根トラス	10	4.52	2.71	8.27	5.91	4.30
	11	7.80	3.93	16.2	10.1	7.52
	12	12.4	5.97	23.6	15.4	12.1
	13	8.27	3.67	17.0	10.5	8.04
	14	4.24	2.33	7.83	5.63	4.04

注：①工認モデル
 ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル
 ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-13 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , NS 方向, 誘発上下動) (2/4)

部位	質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)				
		S_s-2				
		①	②	③	④	⑤
建屋部	10	1.67	1.69	4.52	2.77	1.22
	9	1.56	1.59	4.32	2.57	1.10
	7	1.49	1.52	4.14	2.44	1.00
	14	1.53	1.54	4.18	2.50	1.02
	8	1.47	1.51	4.08	2.41	0.970
	6	1.46	1.50	4.04	2.40	0.960
	5	1.44	1.48	3.99	2.37	0.940
	4	1.43	1.47	3.95	2.35	0.920
	3	1.40	1.45	3.87	2.32	0.900
	2	1.38	1.43	3.81	2.30	0.880
屋根トラス	10	1.67	1.69	4.52	2.77	1.22
	11	2.18	1.79	6.86	3.30	1.62
	12	2.95	3.06	11.4	4.83	2.46
	13	2.14	1.94	7.62	3.13	1.92
	14	1.53	1.54	4.18	2.50	1.02

注：①工認モデル
 ②建屋剛性・地盤剛性 (+ σ) 考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性 (- σ) 考慮モデル
 ④建屋剛性 (コア強度平均) 考慮モデル
 ⑤建屋剛性 (-2 σ) 考慮モデル

表 3-13 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , NS 方向, 誘発上下動) (3/4)

部位	質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)				
		S_s-3				
		①	②	③	④	⑤
建屋部	10	5.28	2.65	7.46	6.52	4.72
	9	5.03	2.55	7.34	6.22	4.51
	7	4.85	2.48	7.26	5.96	4.34
	14	4.88	2.53	7.30	6.02	4.37
	8	4.80	2.47	7.24	5.89	4.29
	6	4.77	2.44	7.22	5.85	4.26
	5	4.72	2.41	7.20	5.80	4.22
	4	4.69	2.39	7.17	5.77	4.19
	3	4.63	2.35	7.14	5.70	4.13
	2	4.58	2.31	7.10	5.65	4.09
屋根トラス	10	5.28	2.65	7.46	6.52	4.72
	11	7.66	4.09	17.7	9.21	7.07
	12	12.4	6.59	26.0	14.6	11.2
	13	8.19	3.84	18.1	9.50	7.47
	14	4.88	2.53	7.30	6.02	4.37

注：①工認モデル
 ②建屋剛性・地盤剛性 (+ σ) 考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性 (- σ) 考慮モデル
 ④建屋剛性 (コア強度平均) 考慮モデル
 ⑤建屋剛性 (-2 σ) 考慮モデル

表 3-13 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向，誘発上下動）（4/4）

部位	質点番号	最大応答変位一覧表 (mm)				
		S_s-8				
		①	②	③	④	⑤
建屋部	10	11.2	4.46	14.1	10.9	11.3
	9	11.0	4.35	13.9	10.7	11.1
	7	10.9	4.23	13.7	10.6	10.9
	14	11.0	4.23	14.0	10.7	11.1
	8	10.8	4.19	13.7	10.5	10.9
	6	10.8	4.17	13.6	10.5	10.8
	5	10.7	4.14	13.6	10.4	10.8
	4	10.7	4.12	13.6	10.4	10.7
	3	10.6	4.08	13.5	10.3	10.7
	2	10.5	4.05	13.4	10.3	10.6
屋根トラス	10	11.2	4.46	14.1	10.9	11.3
	11	16.4	6.31	21.6	15.8	16.7
	12	25.3	9.50	31.8	24.6	25.5
	13	17.6	6.55	22.2	17.0	17.9
	14	11.0	4.23	14.0	10.7	11.1

注：①工認モデル
 ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル
 ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-14 最大応答軸力一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向，誘発上下動）（1/4）

部位	部 材 番 号	最大応答軸力一覧表（ $\times 10^3 \text{kN}$ ）				
		S_s-1				
		①	②	③	④	⑤
建 屋 部	110	10.1	15.9	24.0	8.21	11.1
	109	12.4	20.6	30.4	13.1	13.3
	107	18.9	24.4	42.0	21.6	18.1
	114	2.06	3.57	5.58	2.22	2.26
	108	5.81	9.00	17.9	6.79	6.42
	106	50.6	59.6	113	57.7	48.4
	105	84.3	97.7	159	95.6	82.7
	104	123	139	189	137	120
	103	166	183	208	185	162

注： ①工認モデル
 ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル
 ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-14 最大応答軸力一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向，誘発上下動）（2/4）

部位	部 材 番 号	最大応答軸力一覧表（ $\times 10^3 \text{kN}$ ）				
		Ss-2				
		①	②	③	④	⑤
建 屋 部	110	5.86	7.40	8.38	9.25	4.16
	109	7.78	8.77	14.3	11.9	7.23
	107	11.6	11.5	24.3	18.2	10.7
	114	0.997	1.32	2.33	1.52	0.896
	108	3.12	3.41	7.86	4.39	2.79
	106	28.6	28.2	70.3	43.2	26.1
	105	45.9	45.9	120	69.7	41.5
	104	63.9	64.9	174	98.1	57.8
	103	83.4	85.1	230	129	74.3

注： ①工認モデル
 ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル
 ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-14 最大応答軸力一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向，誘発上下動）（3/4）

部位	部 材 番 号	最大応答軸力一覧表（ $\times 10^3 \text{kN}$ ）				
		S_s-3				
		①	②	③	④	⑤
建 屋 部	110	14.5	21.8	19.8	21.7	11.6
	109	18.6	24.8	27.2	27.9	13.2
	107	22.2	28.1	36.6	33.8	19.7
	114	3.32	4.31	6.82	4.30	2.40
	108	8.37	12.1	15.0	12.5	6.09
	106	59.0	67.0	104	87.1	50.8
	105	100	99.7	153	129	86.8
	104	143	142	189	179	125
	103	190	189	210	239	167

注： ①工認モデル
 ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル
 ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

表 3-14 最大応答軸力一覧表（基準地震動 S_s ，NS 方向，誘発上下動）（4/4）

部位	部 材 番 号	最大応答軸力一覧表（ $\times 10^3 \text{kN}$ ）				
		S_s-8				
		①	②	③	④	⑤
建 屋 部	110	43.2	25.5	45.1	42.3	43.4
	109	58.0	30.4	54.7	55.8	59.3
	107	82.4	37.5	74.1	78.2	84.0
	114	11.7	5.28	13.3	11.2	11.9
	108	31.2	15.9	36.2	30.9	31.3
	106	221	106	228	217	222
	105	335	155	340	332	334
	104	420	192	432	422	419
	103	454	220	472	460	451

注： ①工認モデル
 ②建屋剛性・地盤剛性（ $+\sigma$ ）考慮モデル
 ③建屋剛性・地盤剛性（ $-\sigma$ ）考慮モデル
 ④建屋剛性（コア強度平均）考慮モデル
 ⑤建屋剛性（ -2σ ）考慮モデル

別紙 3-2-1 不確かさの検討ケース 3 の応答特性について

目 次

1. 概要	別紙 3-2-1-1
2. 考察	別紙 3-2-1-2

1. 概要

「別紙 3-2 材料物性の不確かさを考慮した地震応答解析結果」における図 2-2 最大応答加速度 (Ss-2, NS 方向) によると, ケース 3 (建屋剛性 $-\sigma$, 地盤剛性 $-\sigma$) の頂部の応答加速度が他のケースと異なり, かなり小さい値となっている (図 1-1 に再掲。赤丸部分を, 「当該部位」と称す)。

すなわち, 当該部位以外では, ケース 2 < ケース 1 < ケース 3 の順番であるのに対し, 当該部位は, ケース 3 < ケース 2 < ケース 1 となっている。

本資料では当該部位のケース 2 とケース 3 の大小関係の逆転に着目して, その理由について考察する。

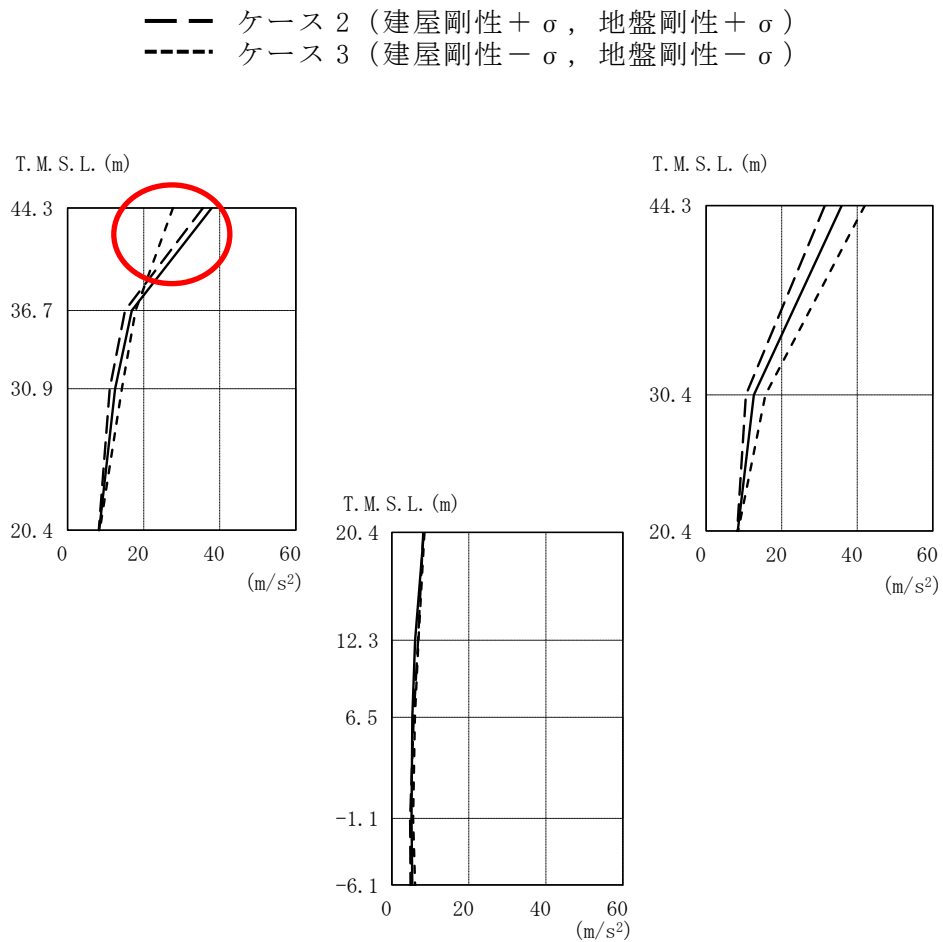


図 1-1 最大応答加速度 (Ss-2, NS 方向)

2. 考察

ケース 2 及びケース 3 の固有周期 (Ss-2, NS 方向) を表 2-1 に, 基準地震動の加速度応答スペクトルを図 2-1 に示す。図 2-1 にケース 2 及びケース 3 の 1 次と 2 次の固有周期の位置をそれぞれ緑線及び青線で示す。また, 図 2-2 にケース 2 及びケース 3 の 1 次と 2 次の刺激関数を示す。

これらの図より以下のことが指摘できる。

- ① 図 2-1 より, 基準地震動 Ss-2NS の加速度応答スペクトルのピークは, 建屋の 2 次固有周期にほぼ一致している。一方, 1 次固有周期に対する加速度 (振幅) は 2 次固有周期に対する加速度 (振幅) の半分以下であり, 基準地震動 Ss-2NS に対する当該部位の応答は 2 次モードが支配的であると考えられる。また, ケース 3 の 2 次固有周期はケース 2 に比べて長いため, 加速度応答スペクトルのピークから離れ, 加速度 (振幅) はケース 2 に比べて小さい (ケース 3 はケース 2 の 80%程度)。
- ② 図 2-2 より, 2 次の刺激関数は当該部位が揺れやすいモードである。また, 2 次の刺激関数の当該部位のケース 3 の刺激関数値はケース 2 よりも小さい (ケース 3 はケース 2 の 94%程度)。

以上のことから, ケース 3 (建屋剛性 $-\sigma$, 地盤剛性 $-\sigma$) の当該部位の応答加速度が他のケースと異なり, かなり小さい値となっている理由としては, 建屋の 2 次固有周期と基準地震動 Ss-2NS の加速度応答スペクトルのピークがほぼ一致し, ケース 3 の 2 次固有周期はケース 2 に比べて長いため加速度応答スペクトルのピークから離れ, 加速度 (振幅) が小さいこと, 当該部位が 2 次モードで揺れやすい部位でケース 3 の刺激関数値はケース 2 よりも小さいこと, などが主原因であると考えられる。

表 2-1 固有周期 (Ss-2, NS 方向)

次数	固有周期 (s)	
	ケース 2	ケース 3
1	0.365	0.428
2	0.206	0.219

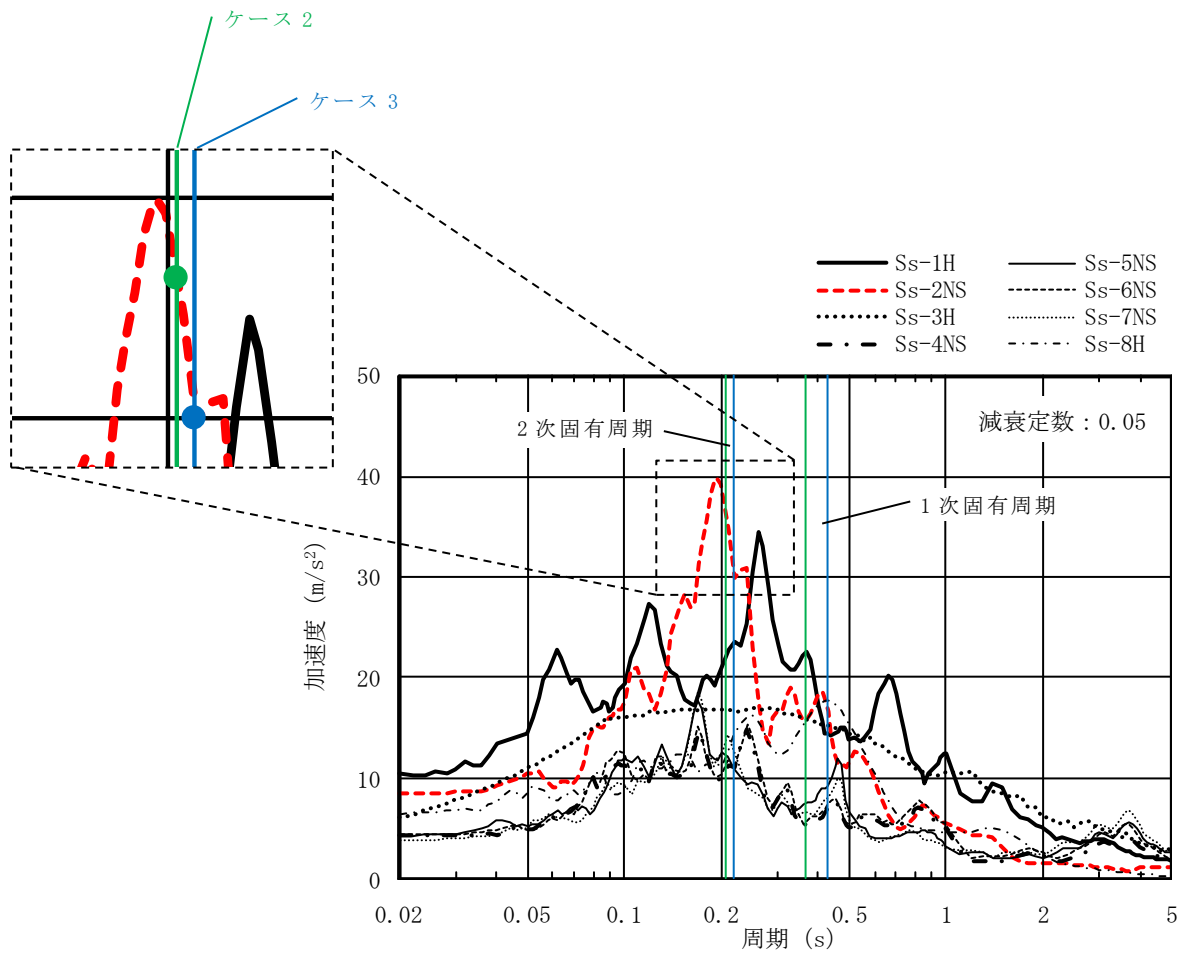


図 2-1 加速度応答スペクトル (基準地震動 S s , NS 方向)

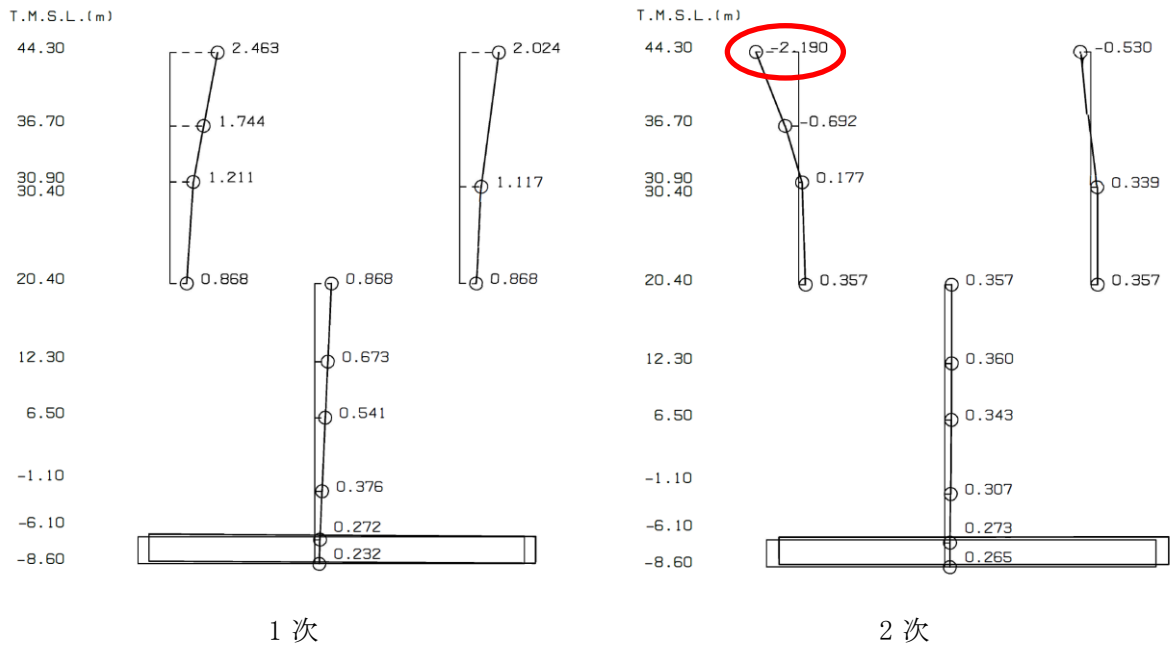


図 2-2(a) 刺激関数図 (ケース 2) (NS 方向, Ss-2)

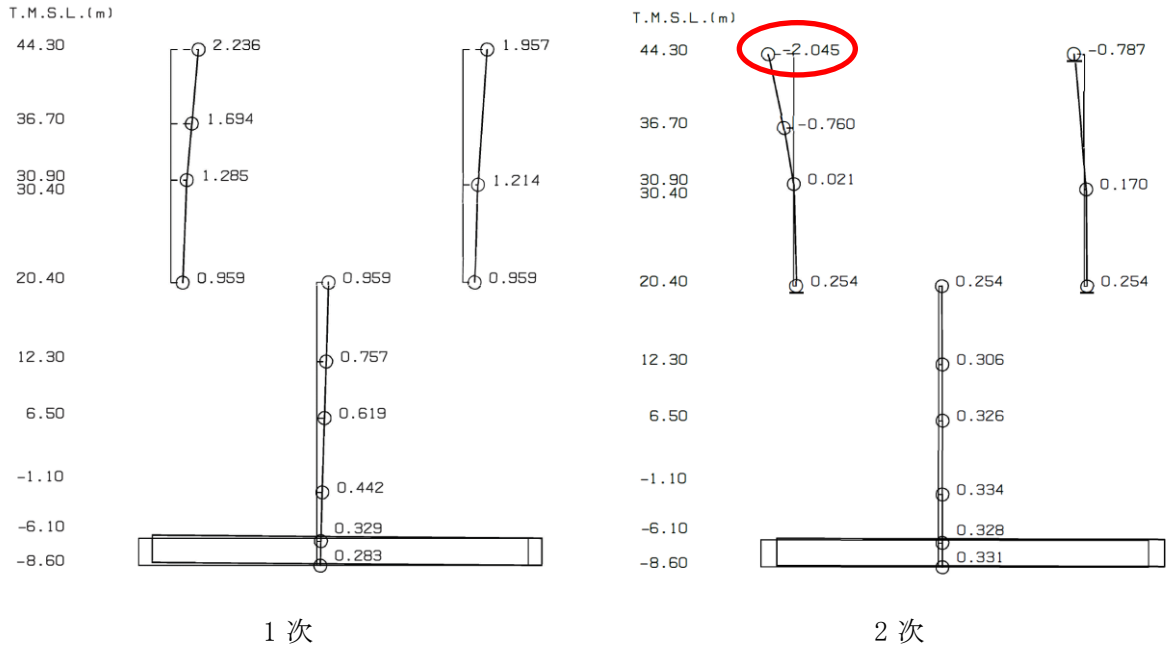


図 2-2(b) 刺激関数図 (ケース 3) (NS 方向, Ss-2)

別紙 4 地盤 3 次元 FEM モデルによる地震応答解析に関する検討

目 次

1. 検討概要	別紙 4-1
1.1 検討結果	別紙 4-4
3. まとめ	別紙 4-8

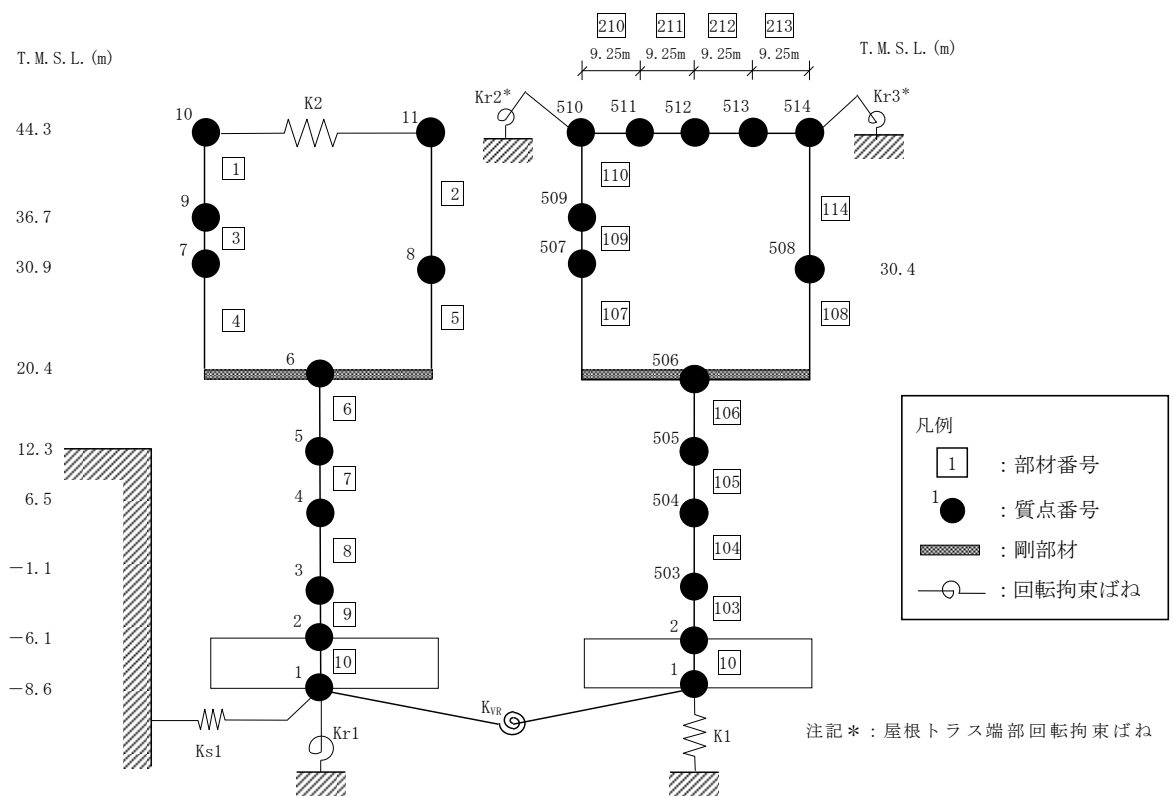
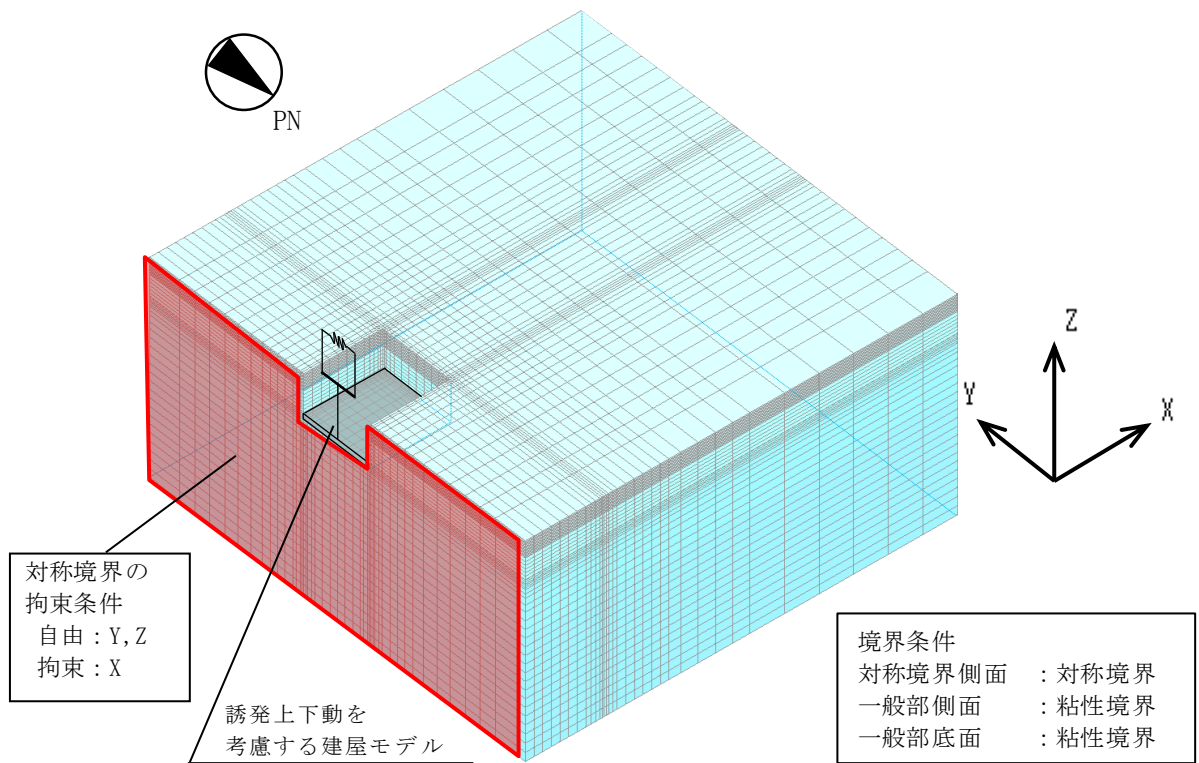
1. 検討概要

廃棄物処理建屋の地震応答解析結果より算定した接地率は 35%を下回るケースがあるため、接地率が 35%を下回る場合の地震応答解析の信頼性を確認する。具体的には、廃棄物処理建屋の地盤 3 次元 FEM モデルの地震応答解析モデルを用いて入力地震動を係数倍した地震応答解析を行い、最小接地率，入力地震動の倍率，水平応答加速度及び誘発上下動による鉛直応答加速度の関係を整理し，入力地震動の大きさに応じて応答値が連続的に変化し特異な応答値が生じないという JEAC4601-2015 において引用されている「中村尚弘，他：Green 関数法と地盤 FEM モデルによる大地震時の建物の浮上り挙動の評価，第 63 回理論応用力学講演会，GS04-02-01，2014 年 9 月」（以下「既往文献」という。）と同様の傾向になることを確認することで，接地率が 35%を下回る場合の地震応答解析の信頼性を確認する。

評価に用いる地震応答解析モデルは建屋部を線形モデルとし，入力地震動は既往文献で用いている地震動と同様に，周期特性が比較的なだらかで特徴的なピークのない基準地震動 Ss-3 を用いる。廃棄物処理建屋と既往文献の建屋の主な諸元比較を表 1-1 に示す。また，地盤 3 次元 FEM モデルの地震応答解析モデルを図 1-1 に，Ss-3 の加速度応答スペクトルを図 1-2 に示す。

表 1-1 廃棄物処理建屋と既往文献の建屋の主な諸元比較

項目	廃棄物処理建屋	既往文献
基礎スラブ寸法	35.8m×73.0m	50.0m×50.0m
基礎スラブ下からの建屋高さ	52.9m	40.0m
建屋総重量	1012180kN	1961330kN
支持地盤のせん断波速度 V_s	481m/s	2000m/s
解析モデル	多質点系モデル	1 質点系モデル



NS 方向に自由度を持つモデル

鉛直方向に自由度を持つモデル

建屋モデル

図 1-1 廃棄物処理建屋の地盤 3 次元 FEM モデルの地震応答解析モデル

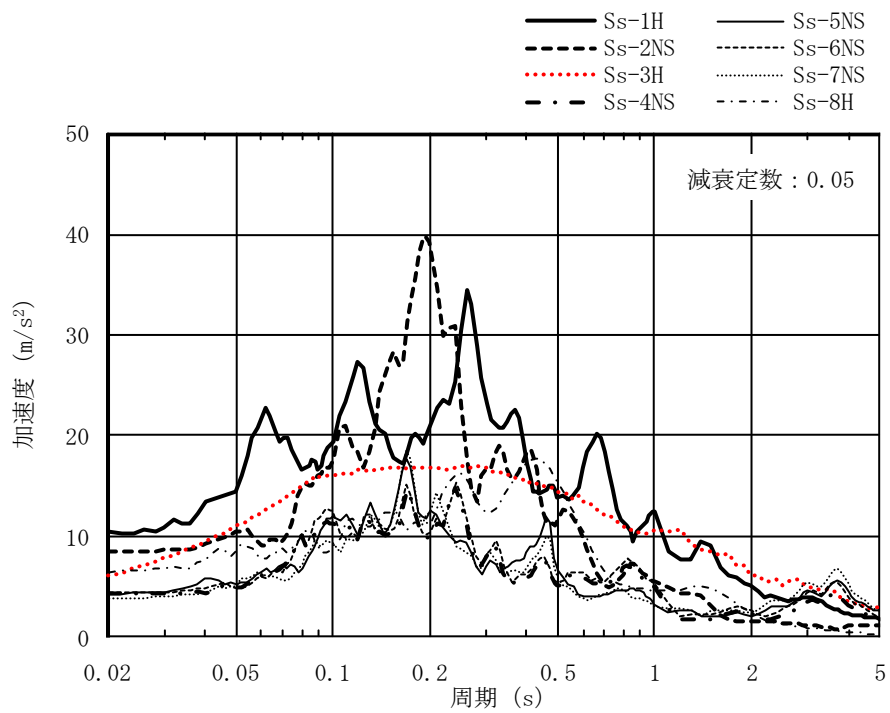
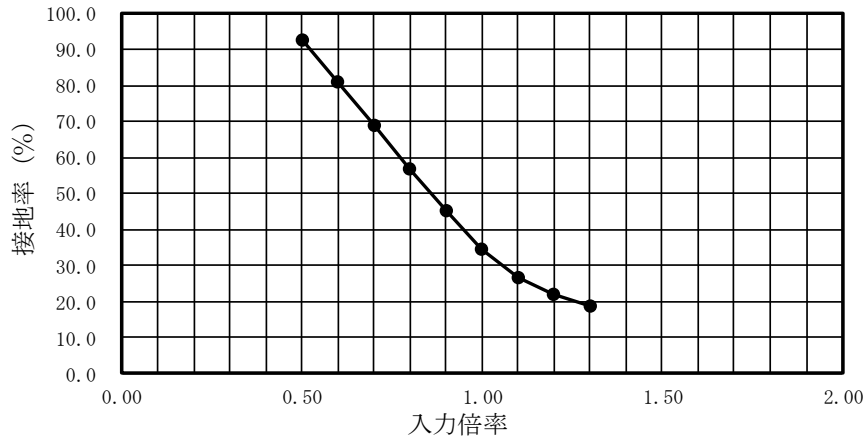


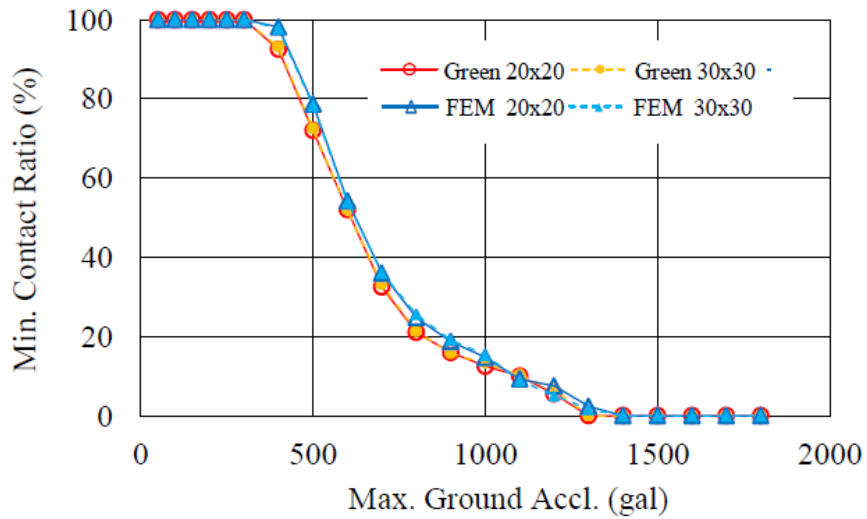
図 1-2 基準地震動 S s の加速度応答スペクトル (NS 方向)

1.1 検討結果

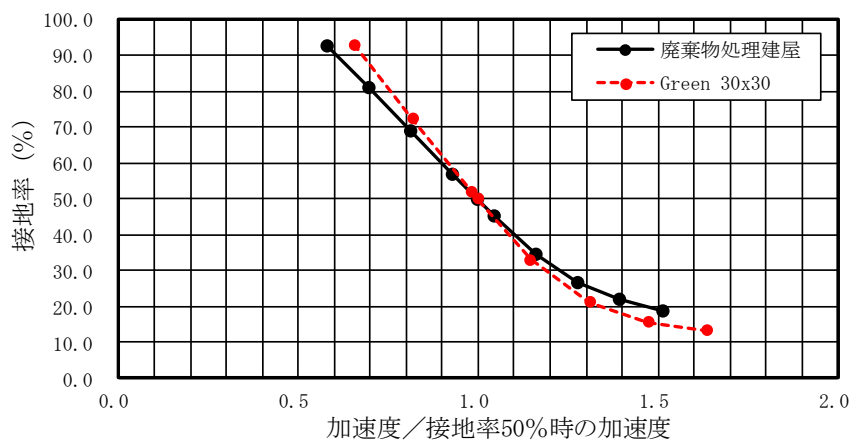
35%を下回る場合の地震応答解析の信頼性について、地盤3次元FEMモデルの地震応答解析モデルを用いて、基準地震動 Ss-3 を係数倍して入力した地震応答解析結果と既往文献と比較した検討結果を図1-3～図1-5に示す。図1-3に最小接地率と入力地震動の関係を示す。廃棄物処理建物と既往文献は、どちらも入力地震動の増加に伴って接地率が減少しており、その低下割合は両者ともよく整合している。図1-4に水平方向の最大応答加速度と最小接地率の関係を示す。最小接地率の低下に伴い水平方向加速度が緩やかに増えており、廃棄物処理建物と既往文献でよく整合している。図1-5に誘発上下動の最大応答加速度と最小接地率の関係を示す。誘発上下動は、建屋の基礎幅、建屋重量、地盤ばね、固有振動数等の影響を受けるため、単純に廃棄物処理建物と既往文献を比較するのは難しいが、最小接地率の低下に伴い誘発上下動による鉛直方向加速度が緩やかに増えており、極端な応答変化は認められない。



(a) 廃棄物処理建屋

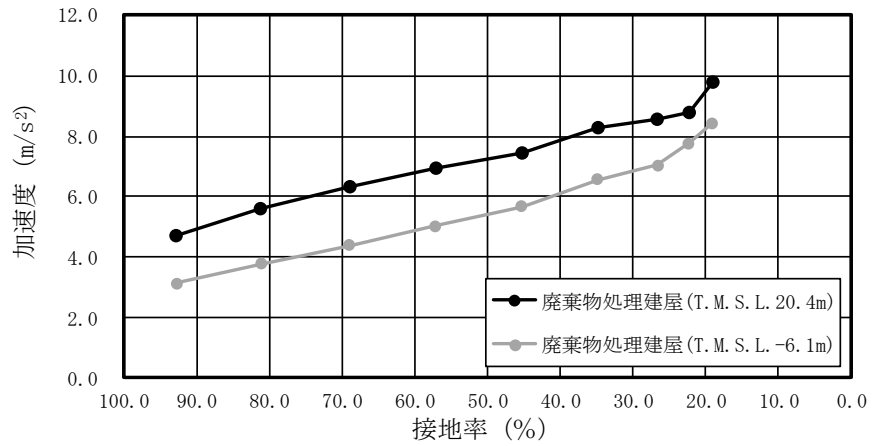


(b) 既往文献

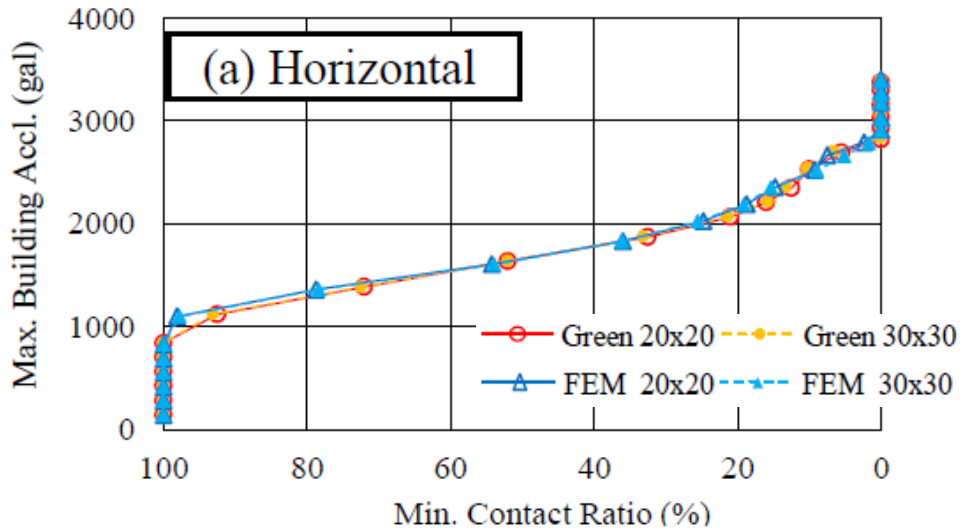


(c) 既往文献との比較 (接地率 50%で規準化)

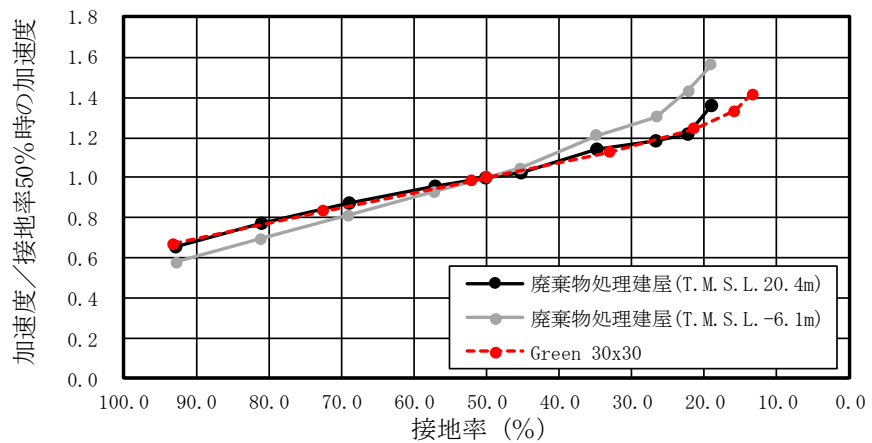
図 1-3 最小接地率と入力地震動の関係



(a) 廃棄物処理建屋

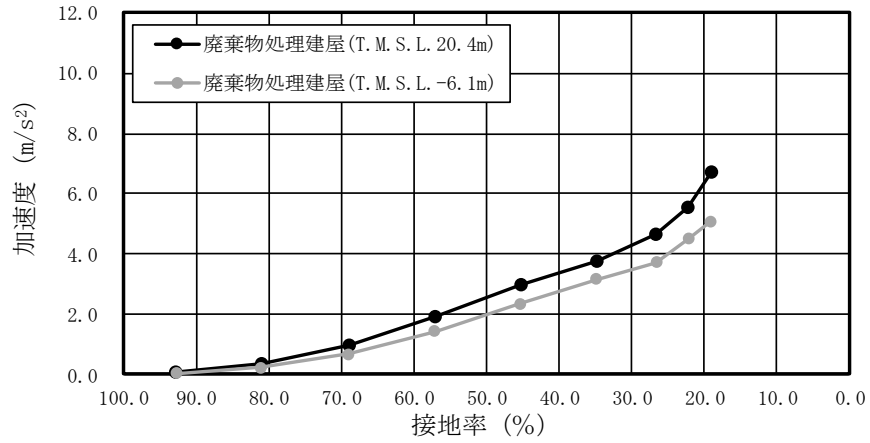


(b) 既往文献

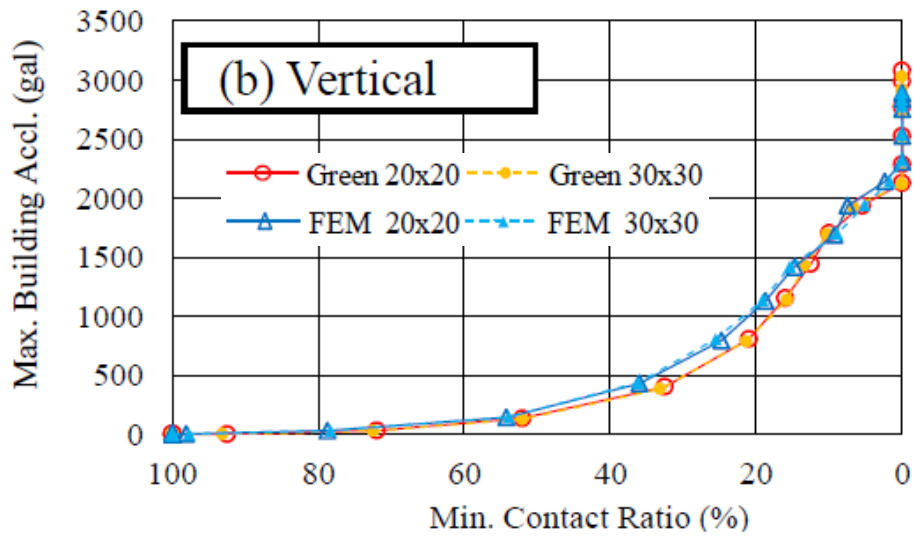


(c) 既往文献との比較 (接地率 50%で規準化)

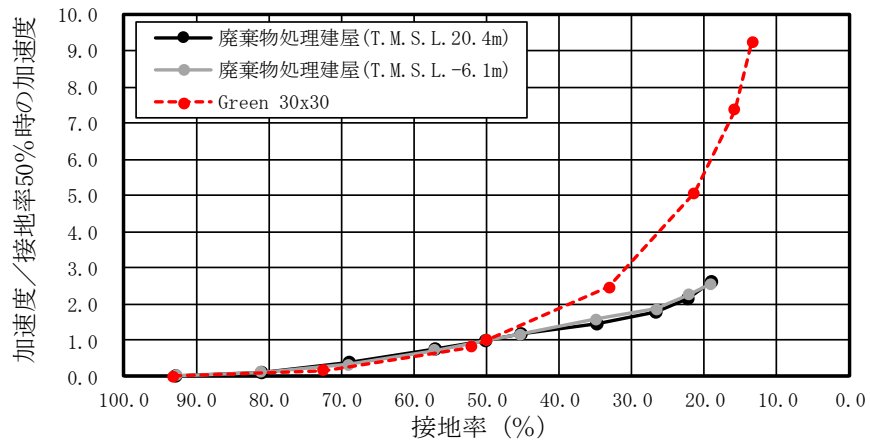
図 1-4 水平方向の最大応答加速度と最小接地率の関係



(a) 廃棄物処理建屋 (T.M.S.L. -8.6, 基礎上)



(b) 既往文献



(c) 既往文献との比較 (接地率 50%で規準化)

図 1-5 誘発上下動による鉛直方向の最大応答加速度と最小接地率の関係

3. まとめ

35%を下回る場合の地震応答解析において、地盤 3 次元 FEM モデルの地震応答解析モデルを用いて、基準地震動 Ss-3 を係数倍して入力した地震応答解析結果と既往文献と比較した結果、同様の傾向が見られることを確認した。

以上により、廃棄物処理建屋の地盤 3 次元 FEM 解析は信頼性があるものと判断できる。