

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添 2-002-02改01
提出年月日	2023年3月6日

VI-2-2-2 原子炉建物の地震応答計算書

2023年3月

中国電力株式会社

目 次

1. 概要	1
2. 基本方針	2
2.1 位置	2
2.2 構造概要	3
2.3 解析方針	11
2.4 適用規格・基準等	13
3. 解析方法	14
3.1 設計に用いる地震波	14
3.2 地震応答解析モデル	33
3.2.1 水平方向	34
3.2.2 鉛直方向	43
3.3 解析方法	48
3.3.1 動的解析	48
3.3.2 静的解析	48
3.3.3 必要保有水平耐力	50
3.4 解析条件	51
3.4.1 建物・構築物の復元力特性	51
3.4.2 地盤の回転ばねの復元力特性	64
3.4.3 材料物性の不確かさ等	65
4. 解析結果	67
4.1 動的解析	67
4.1.1 固有値解析結果	67
4.1.2 地震応答解析結果	67
4.2 静的解析	185
4.3 必要保有水平耐力	189

1. 概要

本資料は、VI-2-1-3「地盤の支持性能に係る基本方針」、VI-2-1-6「地震応答解析の基本方針」及びVI-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちVI-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づく原子炉建物の地震応答解析について説明するものである。

地震応答解析により算定した各種応答値及び静的地震力は、VI-2-1-9「機能維持の基本方針」に示す建物・構築物及び機器・配管系の設計用地震力として用いる。また、必要保有水平耐力については建物・構築物の構造強度の確認に用いる。

2. 基本方針

2.1 位置

原子炉建物の設置位置を図 2-1 に示す。

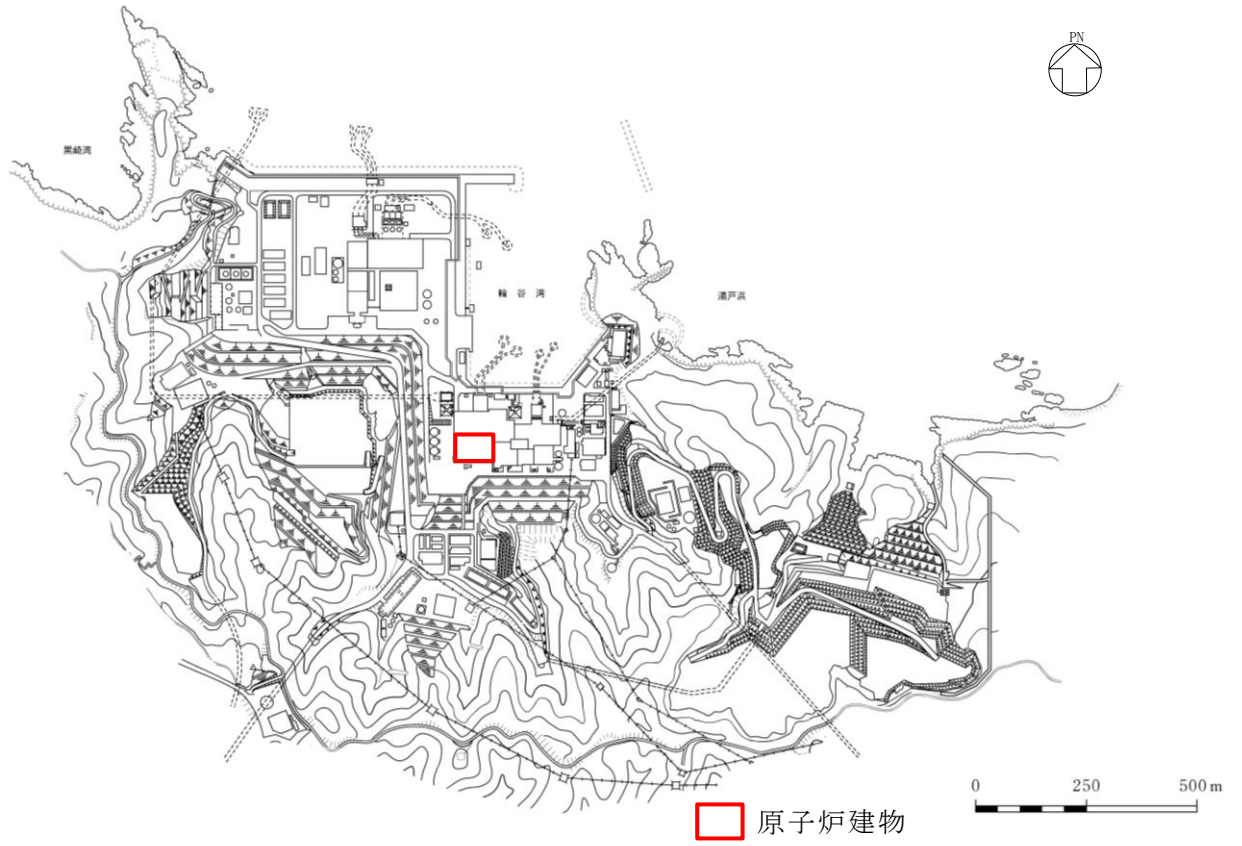


図 2-1 原子炉建物の設置位置

2.2 構造概要

原子炉建物は、中央部に地上4階、地下2階建で平面寸法が53.3m* (NS) × 53.8m* (EW)の原子炉棟があり、その周囲に地上2階（一部3階）、地下2階建の原子炉建物付属棟（以下「付属棟」という。）を配置した鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）の建物である。

原子炉棟と付属棟は、一体構造で同一基礎スラブ上に設置され、本建物の平面寸法は、70.0m* (NS) × 89.4m* (EW)の矩形を成している。基礎スラブ底面からの高さは68.2mである。また、原子炉建物は隣接する他の建物と構造的に分離している。

原子炉建物の基礎は厚さ6.0mのべた基礎で、岩盤に直接設置している。

原子炉棟の中央部には、原子炉圧力容器を収容している原子炉格納容器があり、これらの周囲は鉄筋コンクリート造の原子炉一次遮蔽壁（以下「ドライウエル外側壁」という。）で囲まれている。

原子炉棟の外壁（以下「内部ボックス壁」という。）は基礎スラブ上から屋根面まで連続しており、壁厚は地下部分で1.9m～2.3m、地上部分では0.45m～2.3mである。また、付属棟の外壁（以下「外部ボックス壁」という。）の壁厚は地下部分で1.5m～1.9m、地上部分では0.9m～1.9mである。これらの壁は建物の中心に対してほぼ対称に配置されており、開口部も少なく、建物は全体として非常に剛性の高い構造となっている。建物に加わる地震時の水平力はすべてこれらの耐震壁（ドライウエル外側壁、内部ボックス壁及び外部ボックス壁）に負担させている。

原子炉建物の概略平面図及び概略断面図を図2-2及び図2-3に示す。

注記*：建物寸法は壁外面寸法とする。

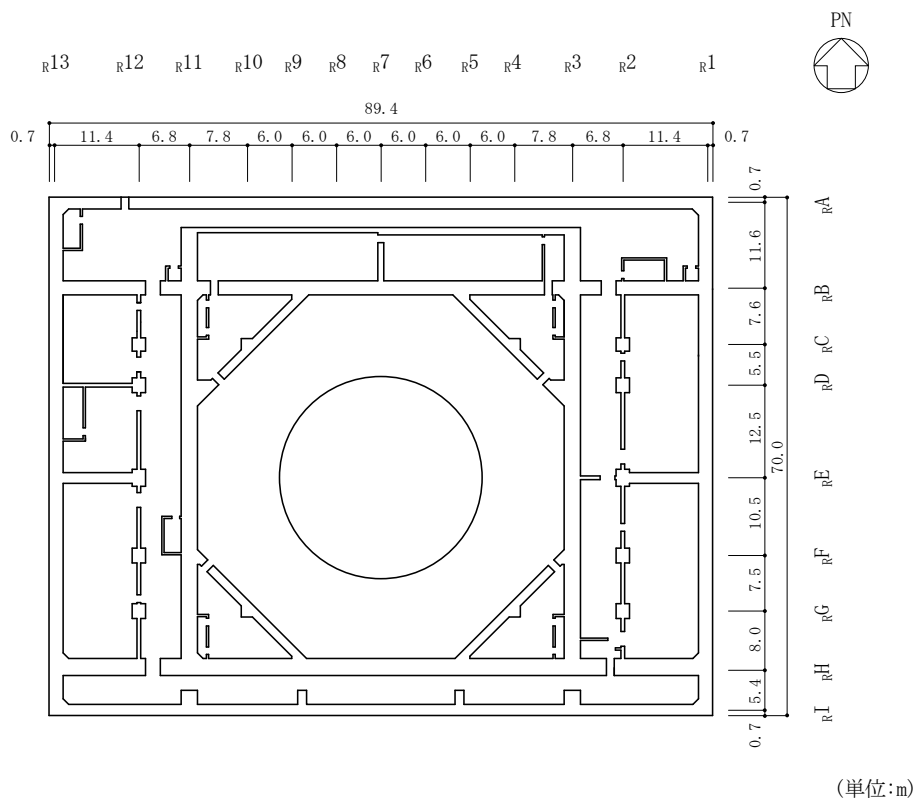


図 2-2(1) 原子炉建物の概略平面図 (EL 1.3m*)

注記* : 「EL」は東京湾平均海面 (T.P.) を基準としたレベルを示す。

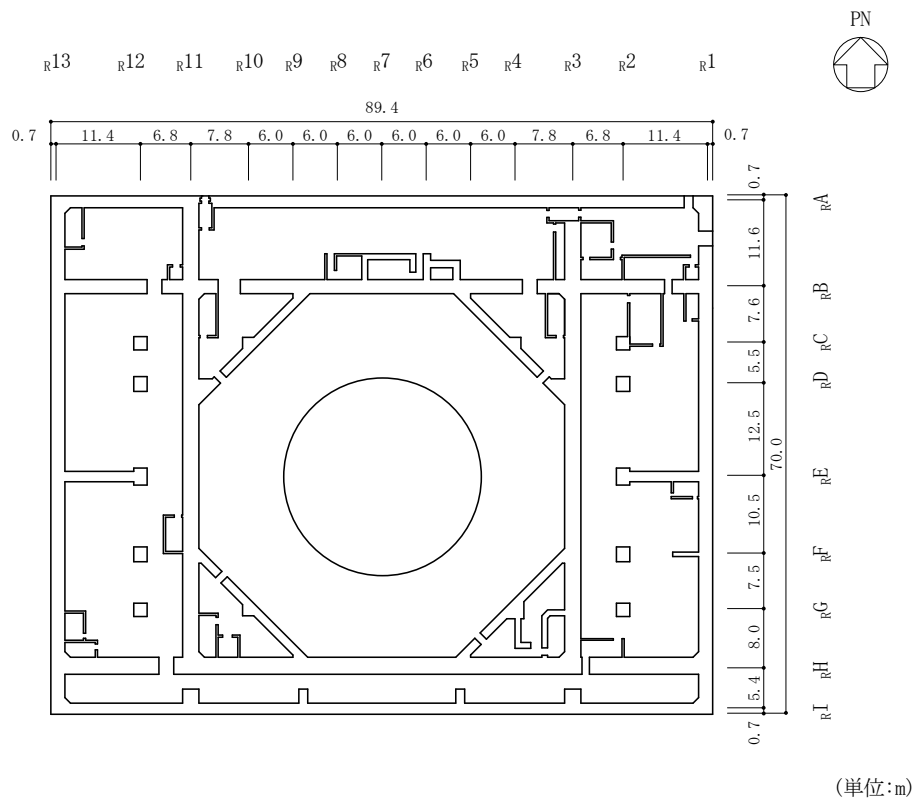


図 2-2(2) 原子炉建物の概略平面図 (EL 8.8m)

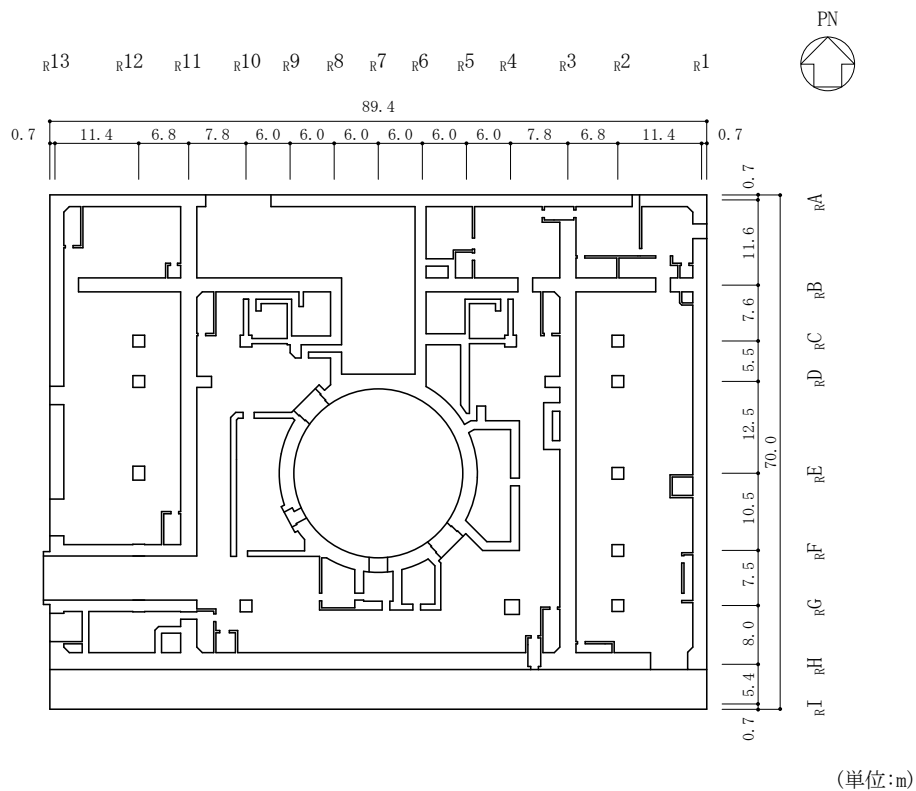


図 2-2(3) 原子炉建物の概略平面図 (EL 15.3m)

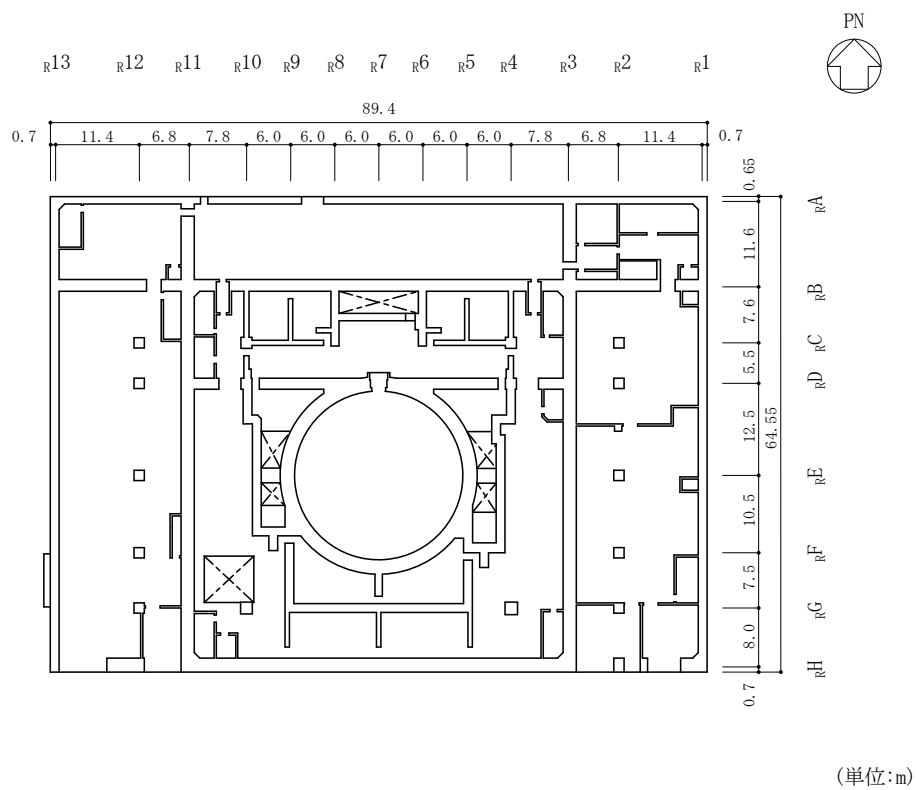
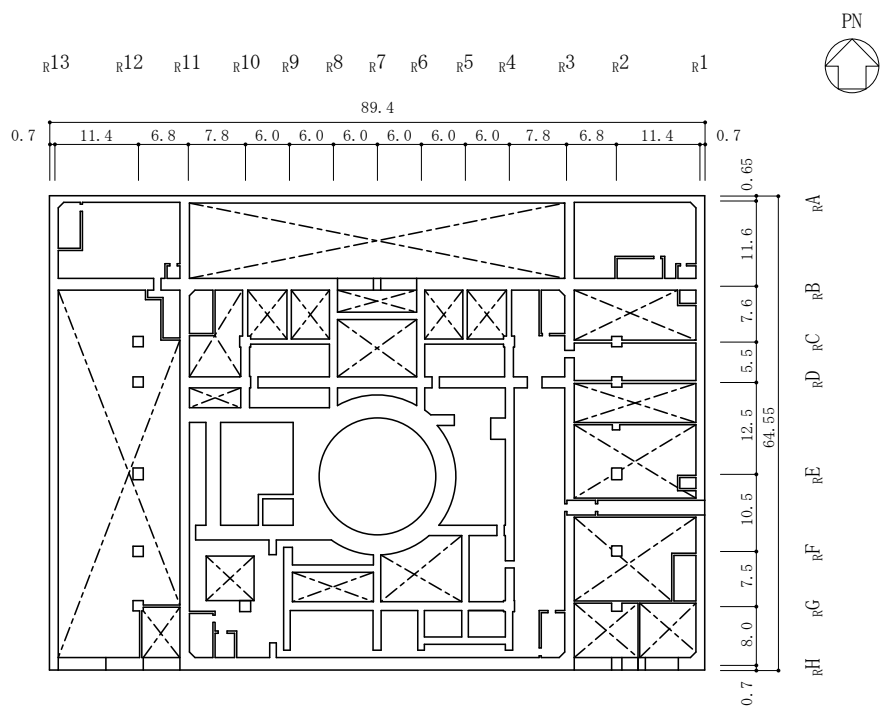
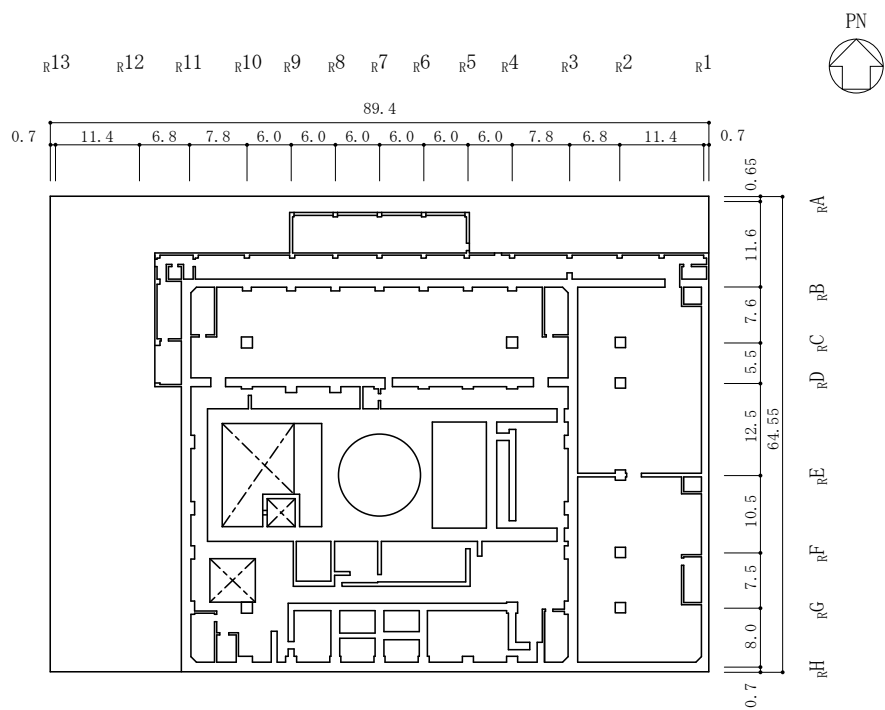


図 2-2(4) 原子炉建物の概略平面図 (EL 23.8m)



(単位:m)

図 2-2(5) 原子炉建物の概略平面図 (EL 30.5m)



(単位:m)

図 2-2(6) 原子炉建物の概略平面図 (EL 34.8m)

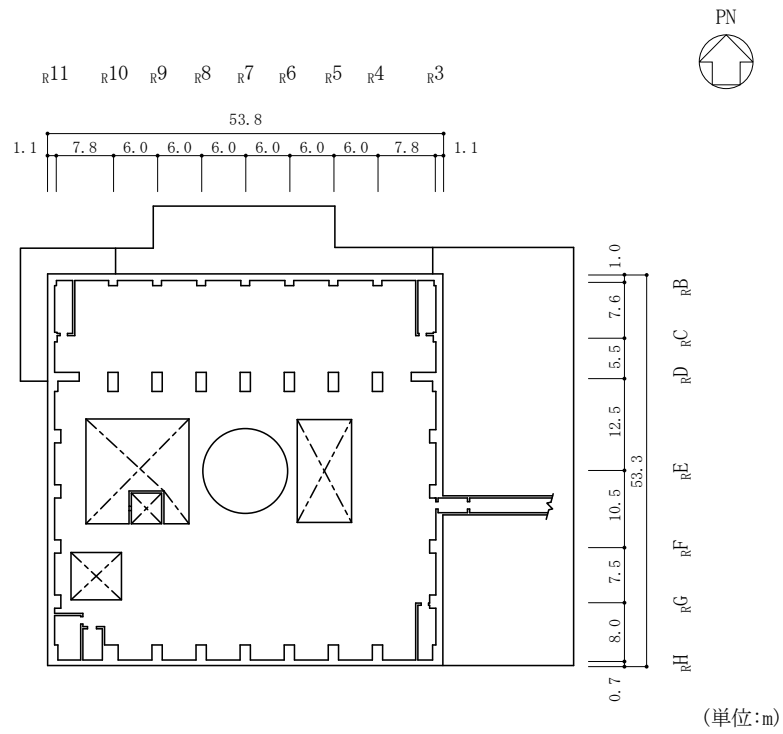


図 2-2(7) 原子炉建物の概略平面図 (EL 42.8m)

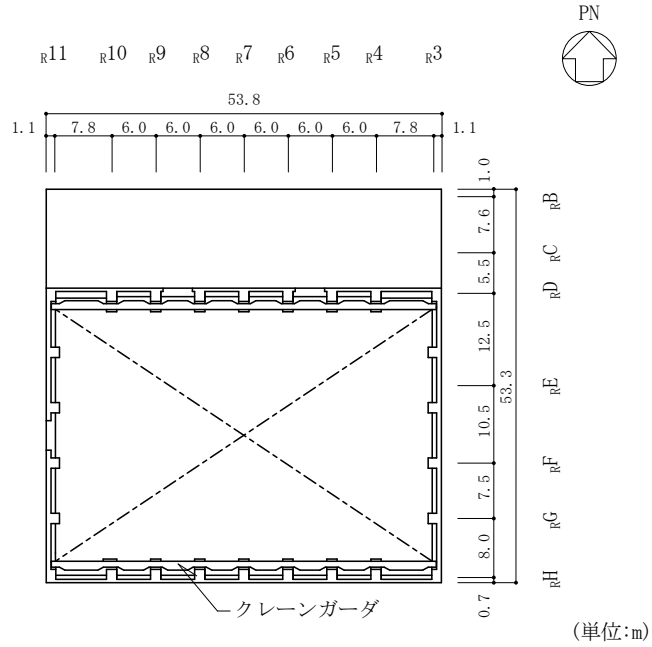


図 2-2(8) 原子炉建物の概略平面図 (EL 51.7m)

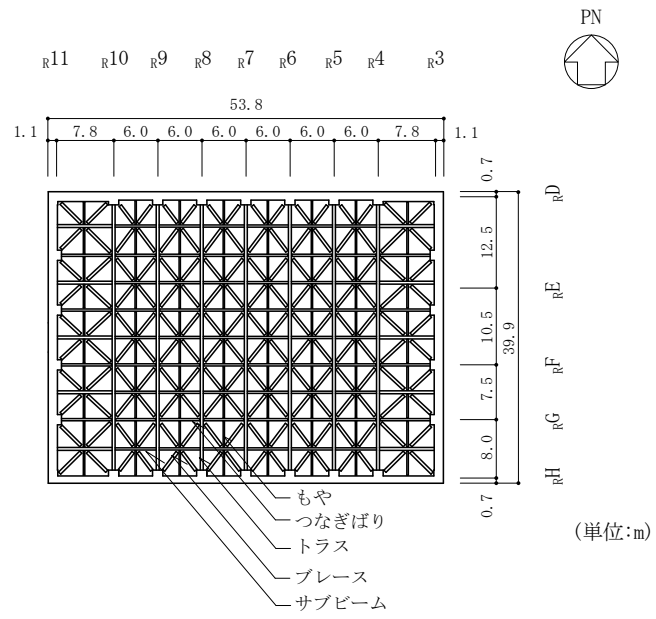


図 2-2(9) 原子炉建物の概略平面図 (EL 63.5m)

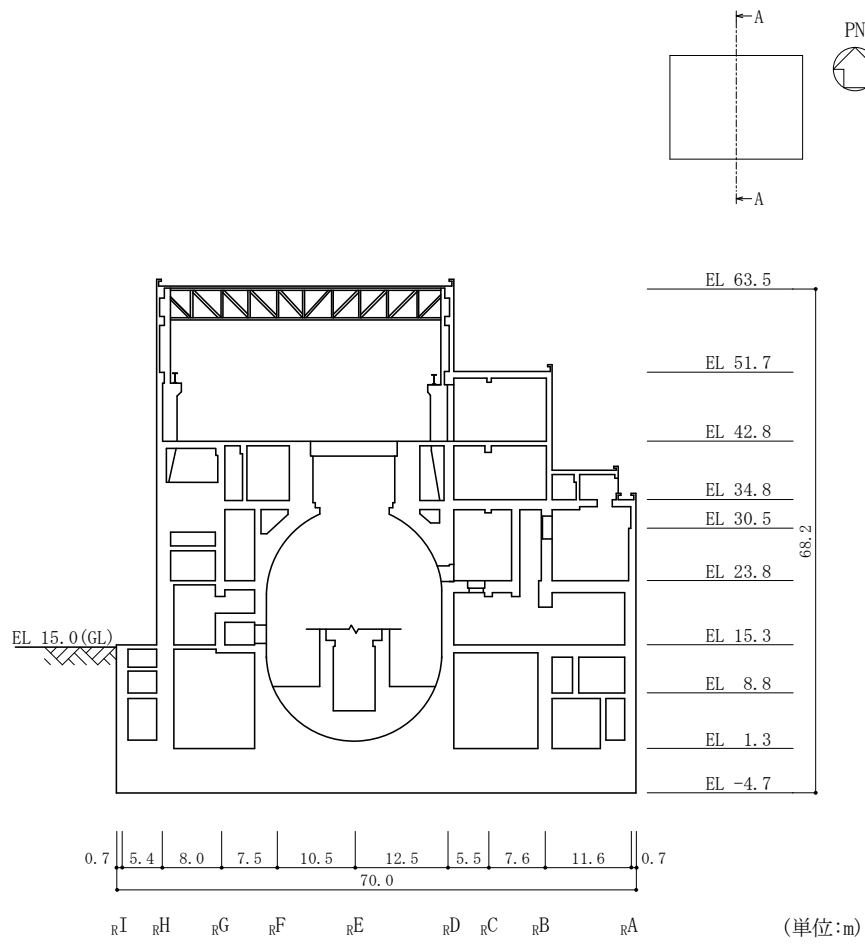


図 2-3(1) 原子炉建物の概略断面図 (A-A 断面, NS 方向)

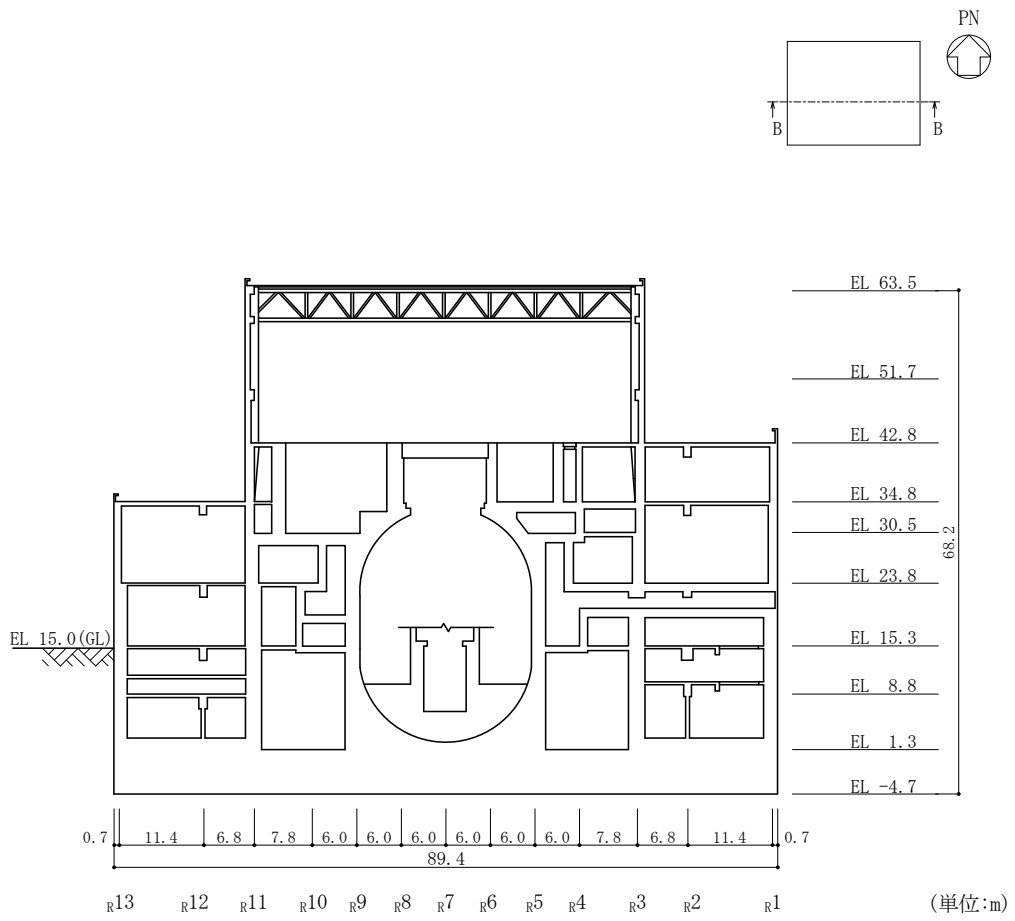


図2-3(2) 原子炉建物の概略断面図 (B-B断面, EW方向)

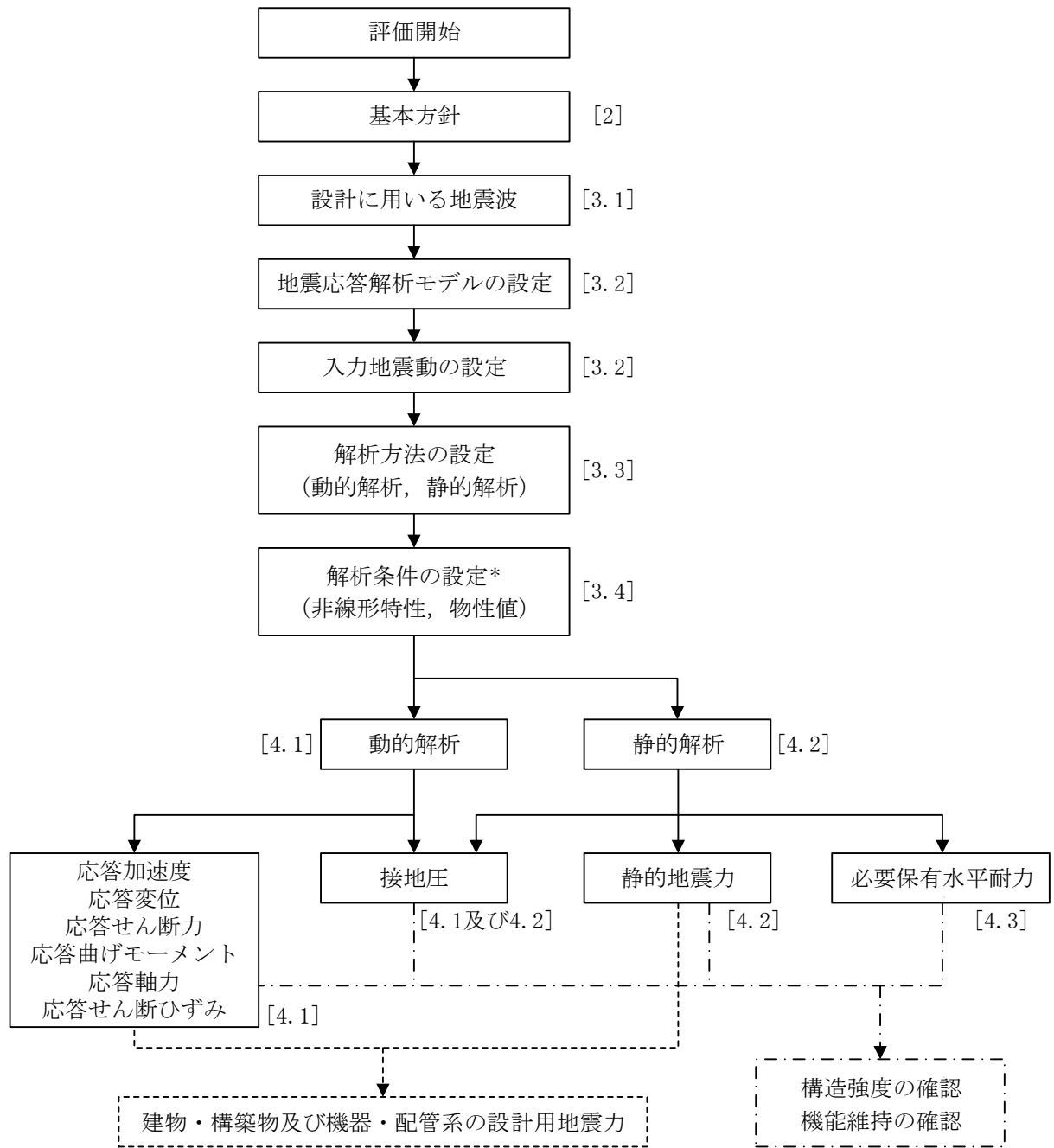
2.3 解析方針

原子炉建物の地震応答解析は、VI-2-1-6「地震応答解析の基本方針」に基づいて行う。

図2-4に原子炉建物の地震応答解析フローを示す。

地震応答解析は、「3.1 設計に用いる地震波」及び「3.2 地震応答解析モデル」において設定した地震応答解析モデルを用いて実施することとし、「3.3 解析方法」及び「3.4 解析条件」に基づき、「4.1 動的解析」においては、材料物性の不確かさを考慮し、加速度、変位、せん断ひずみ、接地圧等を含む各種応答値を算定する。

「4.2 静的解析」においては静的地震力及び接地圧を、「4.3 必要保有水平耐力」においては必要保有水平耐力を算定する。



注：[]内は、本資料における章番号を示す。

注記*：材料物性の不確かさを考慮する。

図 2-4 原子炉建物の地震応答解析フロー

2.4 適用規格・基準等

原子炉建物の地震応答解析において適用する規格・基準等を以下に示す。

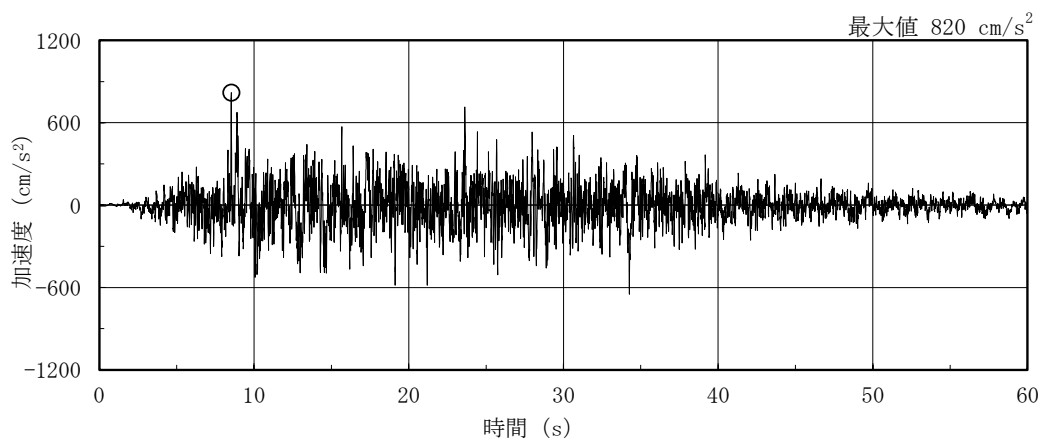
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1987 ((社) 日本電気協会)
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 J E A G 4 6 0 1 ・補-1984 ((社) 日本電気協会)
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版 ((社) 日本電気協会)
- ・建築基準法・同施行令
- ・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ー許容応力度設計法ー ((社) 日本建築学会, 1999 改定)
- ・原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ((社) 日本建築学会, 2005 制定)
- ・鋼構造設計規準 ー許容応力度設計法ー ((社) 日本建築学会, 2005 改定)

3. 解析方法

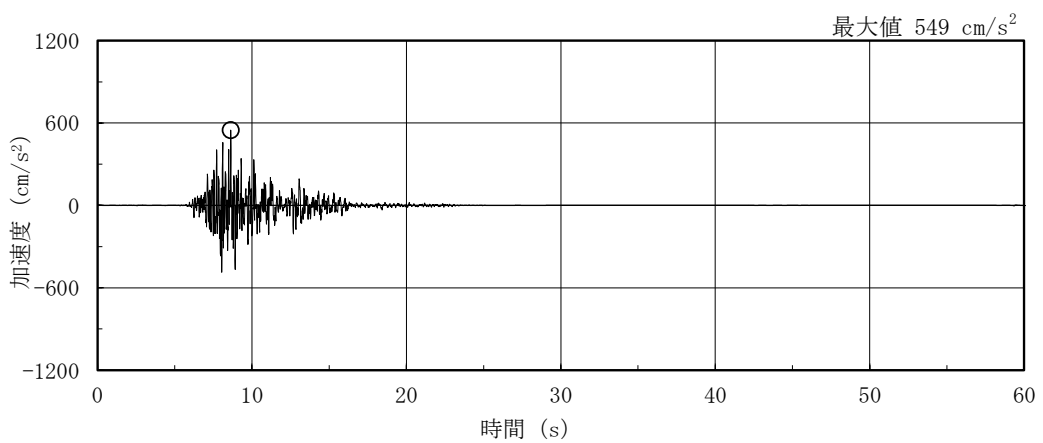
3.1 設計に用いる地震波

原子炉建物の地震応答解析モデルは、建物と地盤の相互作用を評価した建物－地盤連成モデルとする。この建物－地盤連成モデルへの入力地震動は、VI-2-1-2「基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の策定概要」に示す解放基盤表面レベルに想定する地震波を用いることとする。

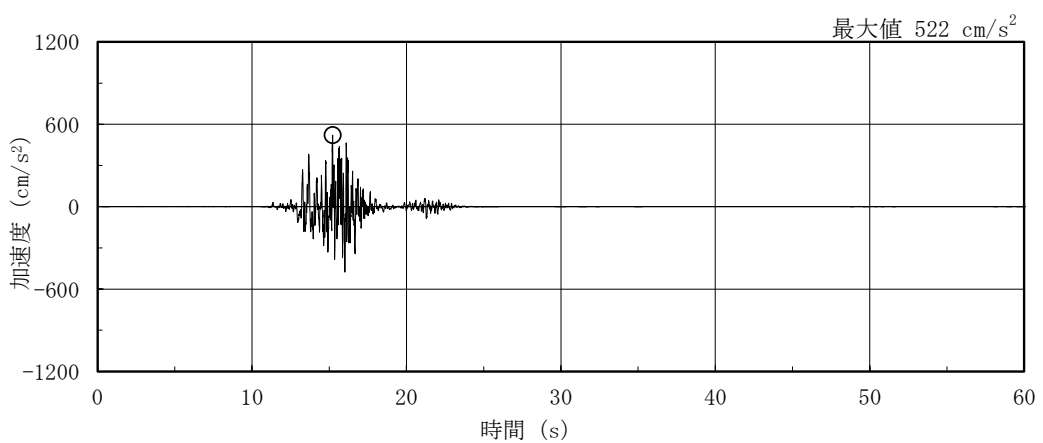
基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトルを図 3-1～図 3-8 に示す。



(a) S s - D

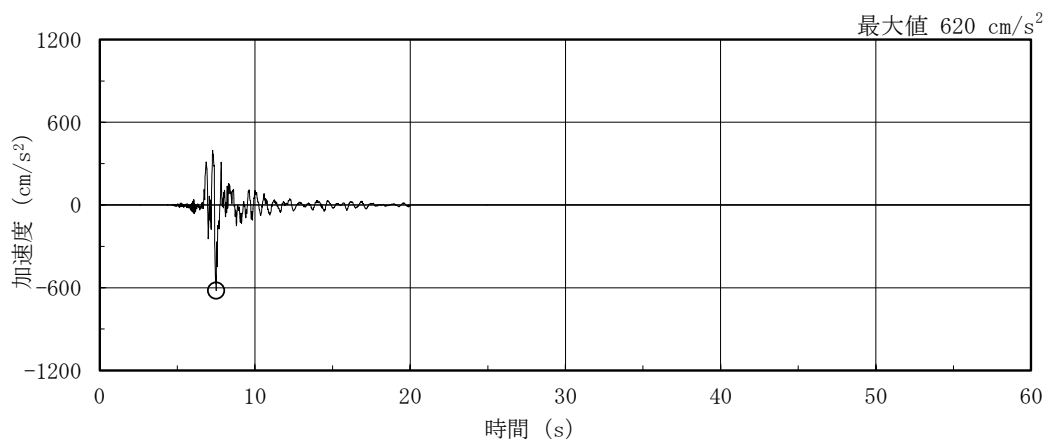


(b) S s - F 1

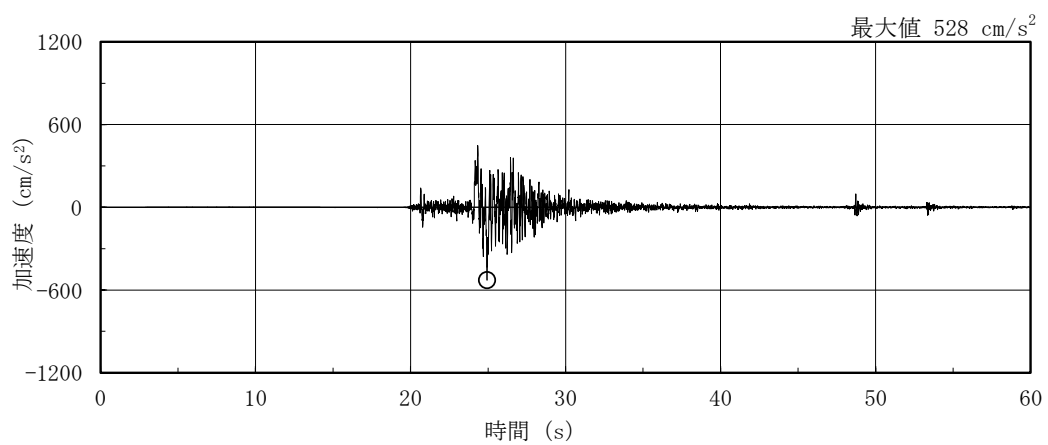


(c) S s - F 2

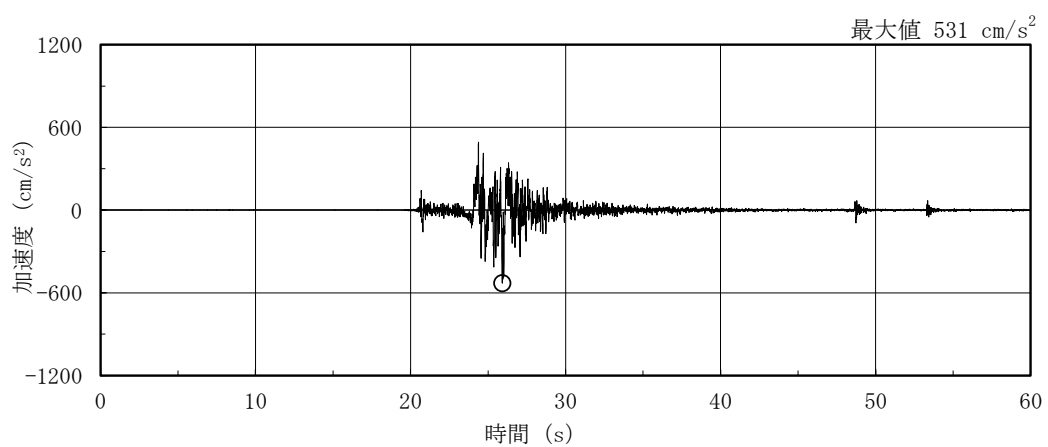
図 3-1(1) 加速度時刻歴波形 (基準地震動 S s, NS 方向)



(d) S s - N 1

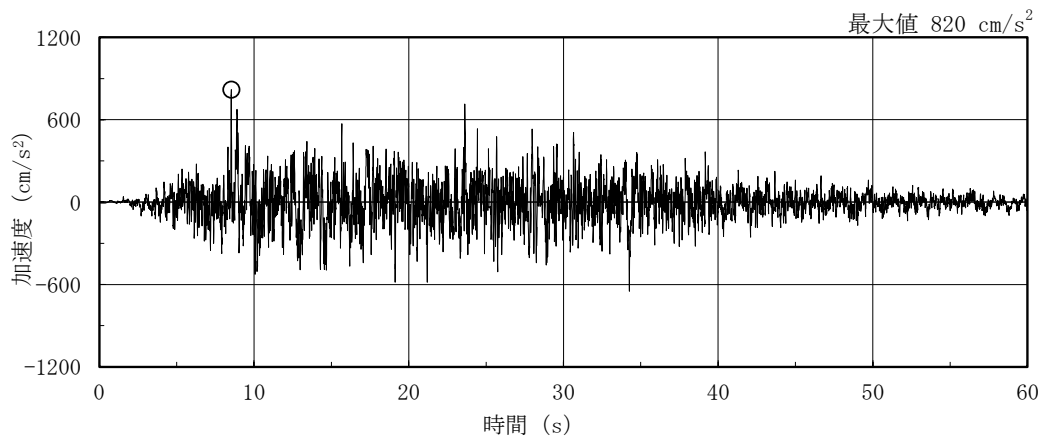


(e) S s - N 2 N S

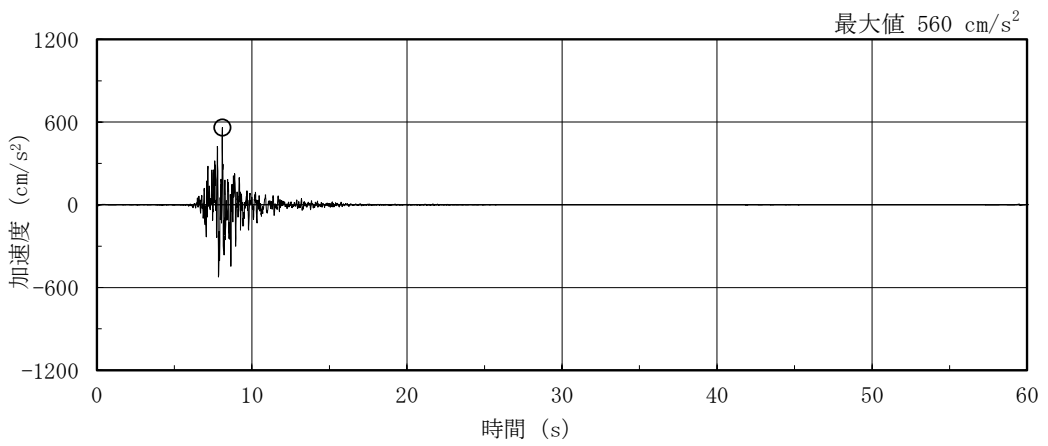


(f) S s - N 2 E W

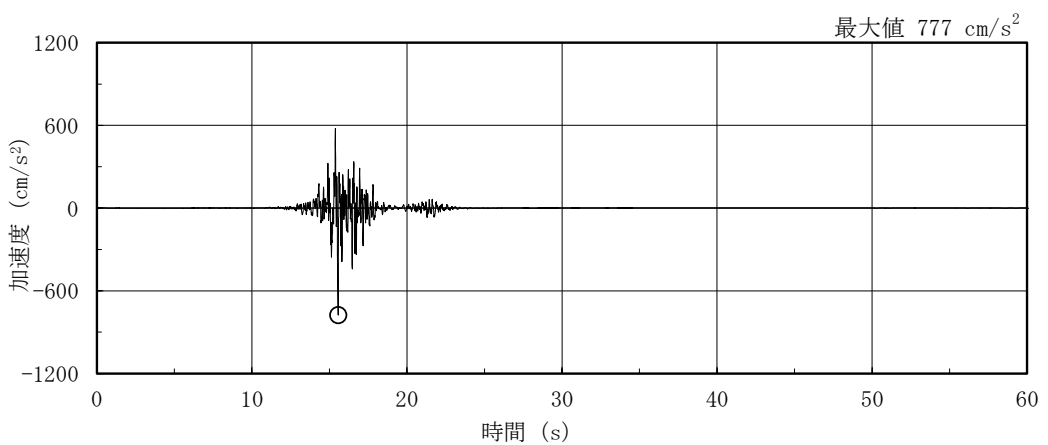
図 3-1(2) 加速度時刻歴波形 (基準地震動 S s , N S 方向)



(a) S s - D

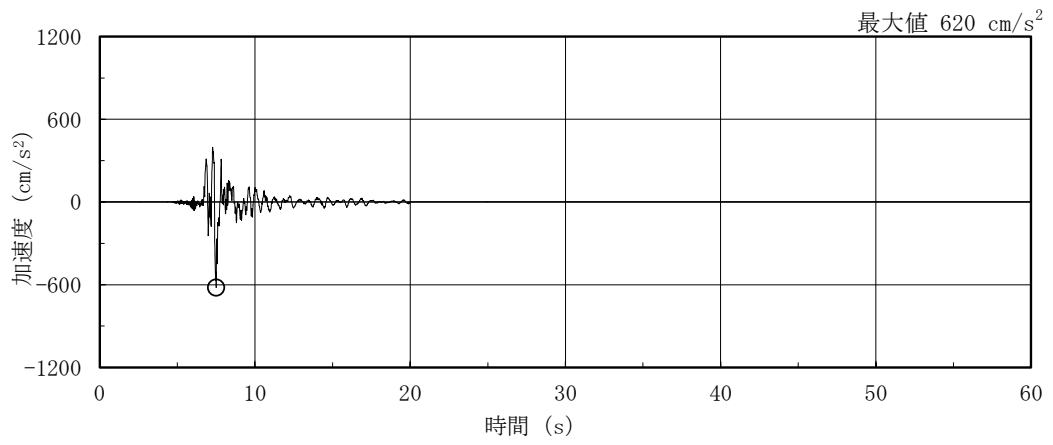


(b) S s - F 1

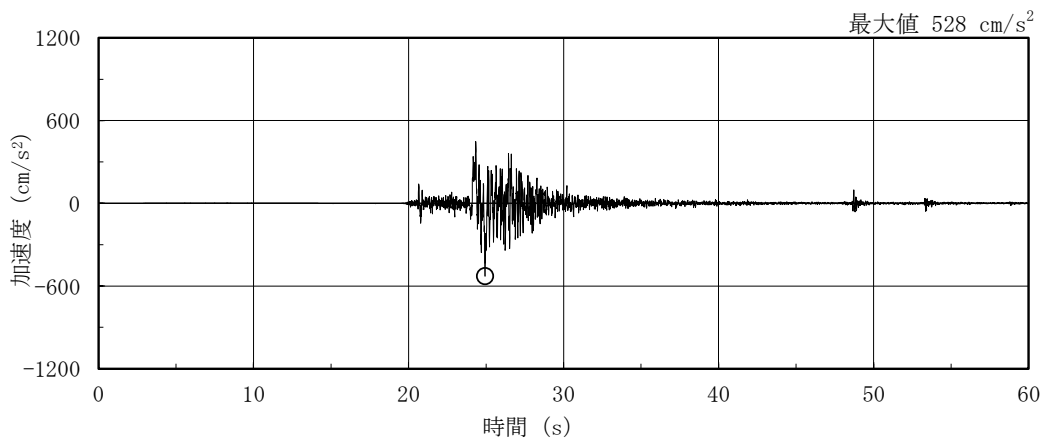


(c) S s - F 2

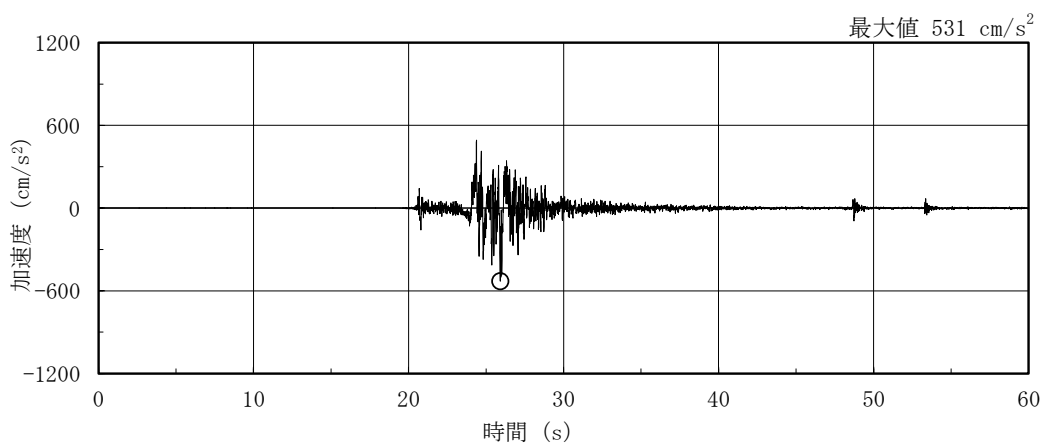
図 3-2(1) 加速度時刻歴波形 (基準地震動 S s , E W 方向)



(d) S s - N 1

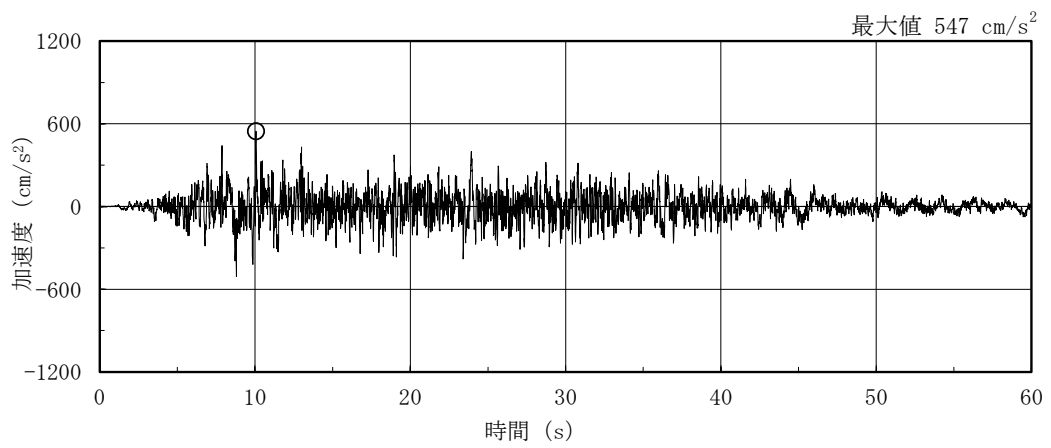


(e) S s - N 2 N S

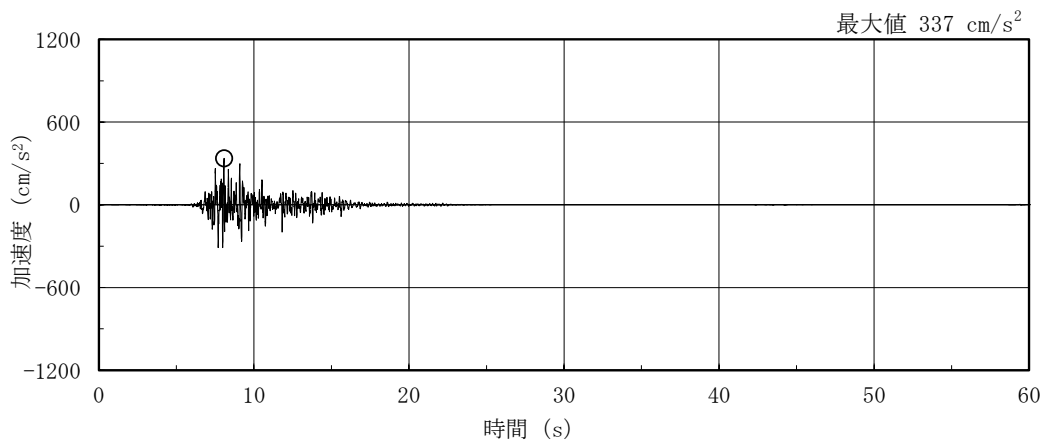


(f) S s - N 2 E W

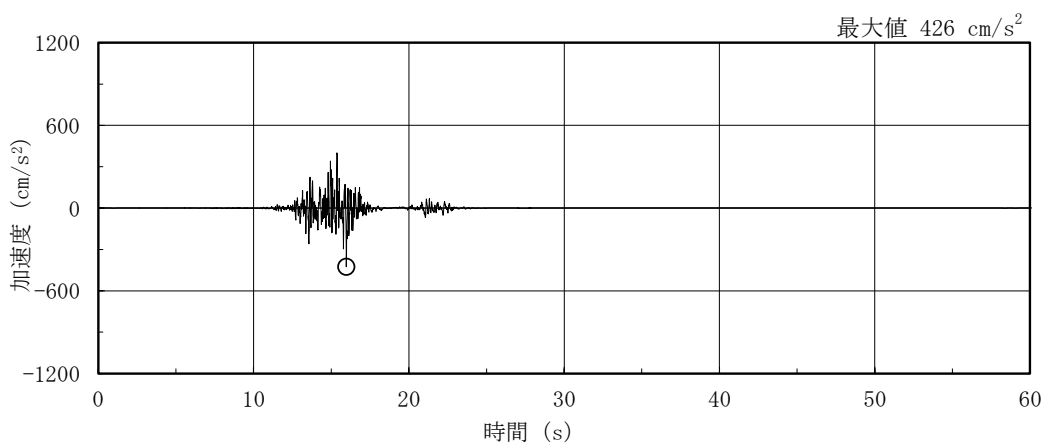
図 3-2(2) 加速度時刻歴波形 (基準地震動 S s , E W 方向)



(a) S s - D

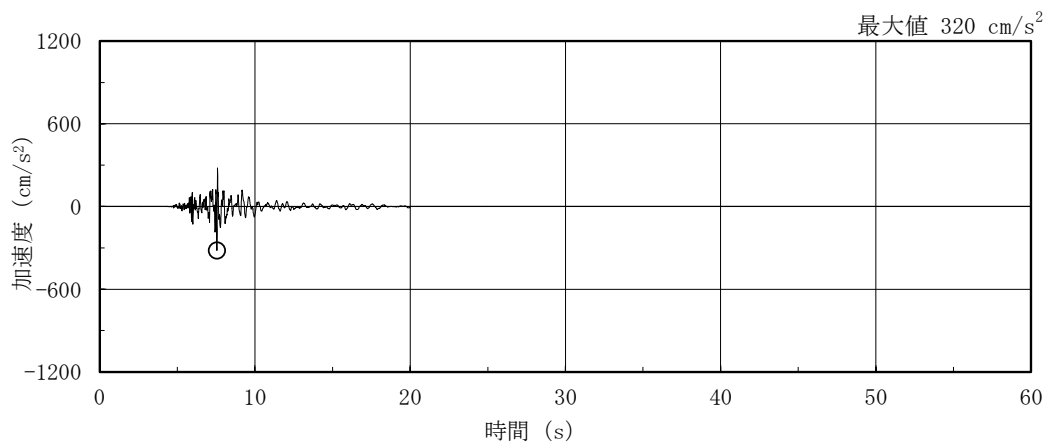


(b) S s - F 1

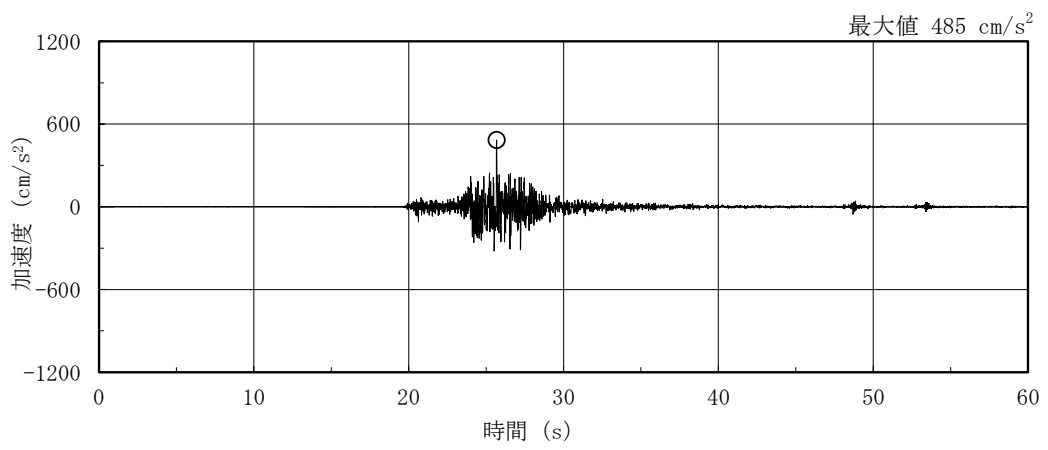


(c) S s - F 2

図 3-3(1) 加速度時刻歴波形 (基準地震動 S s, 鉛直方向)

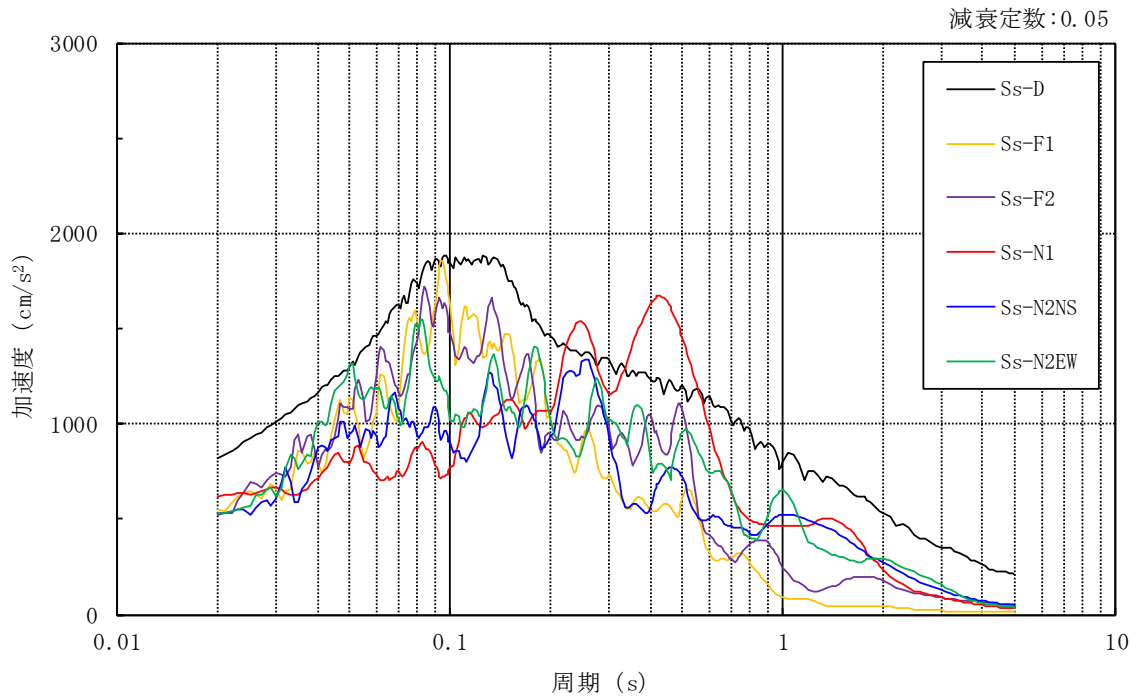


(d) S s - N 1

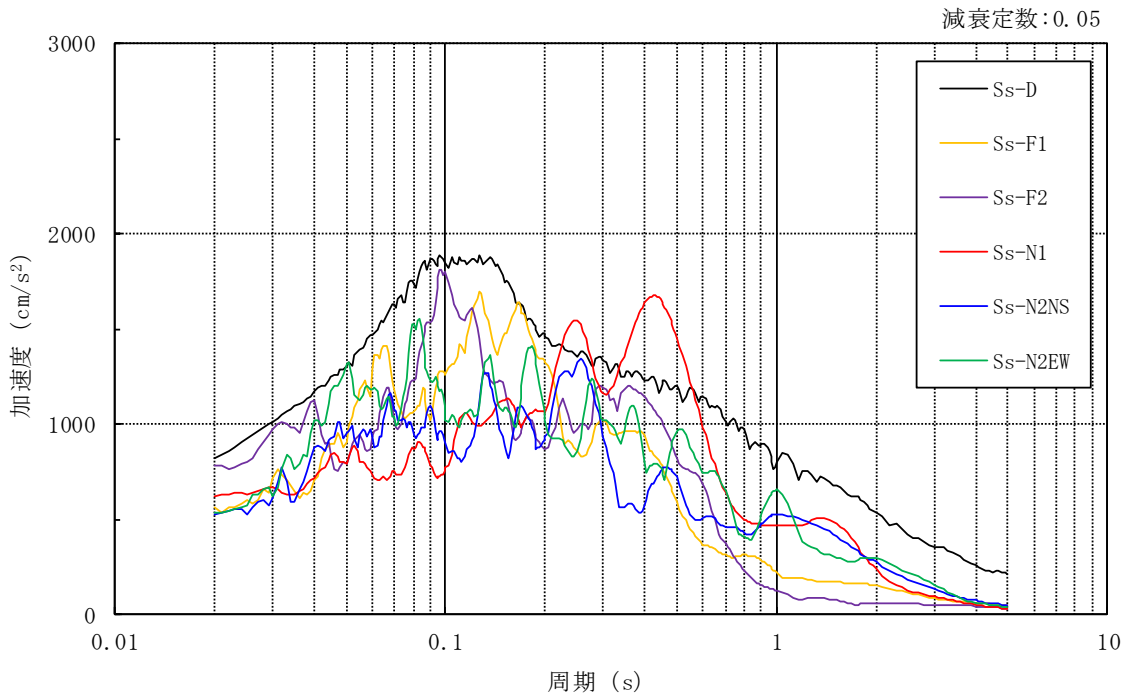


(e) S s - N 2

図 3-3(2) 加速度時刻歴波形 (基準地震動 S s , 鉛直方向)



(a) N S 方向



(b) E W 方向

図 3-4(1) 加速度応答スペクトル (基準地震動 S s)

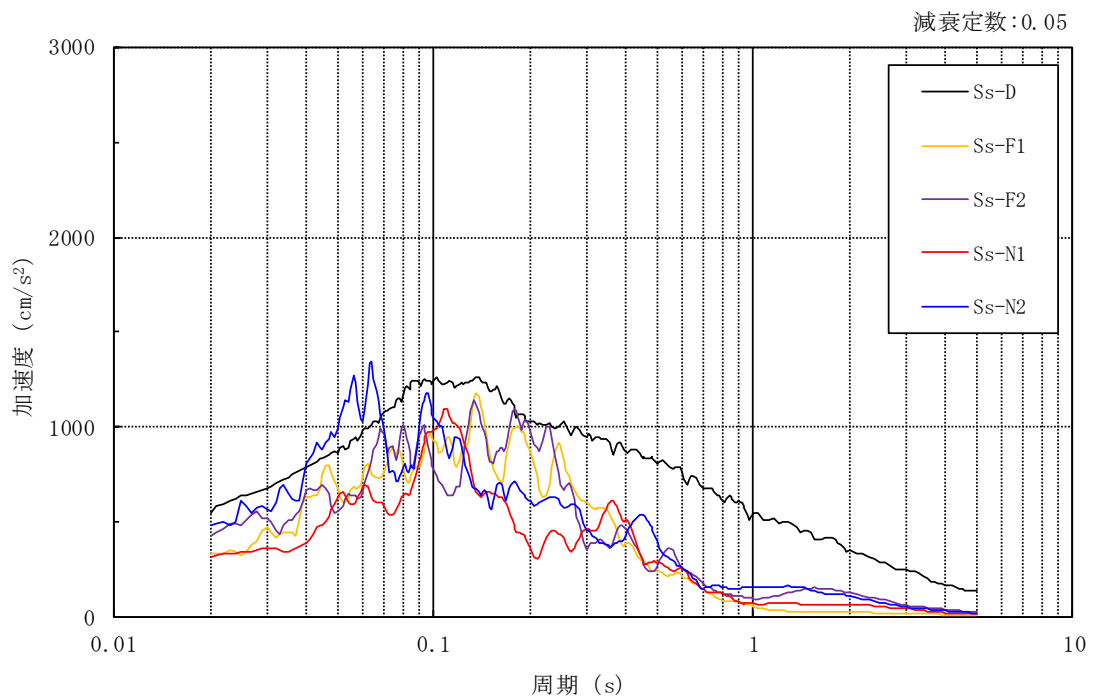
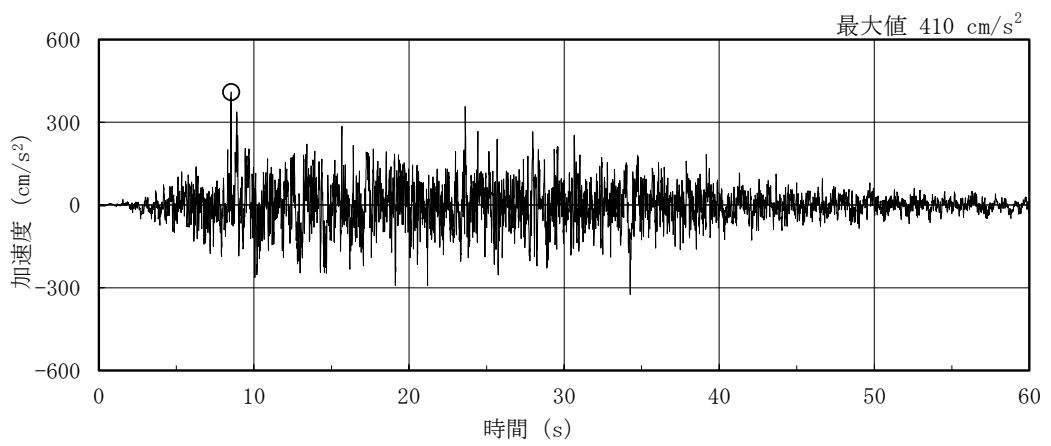
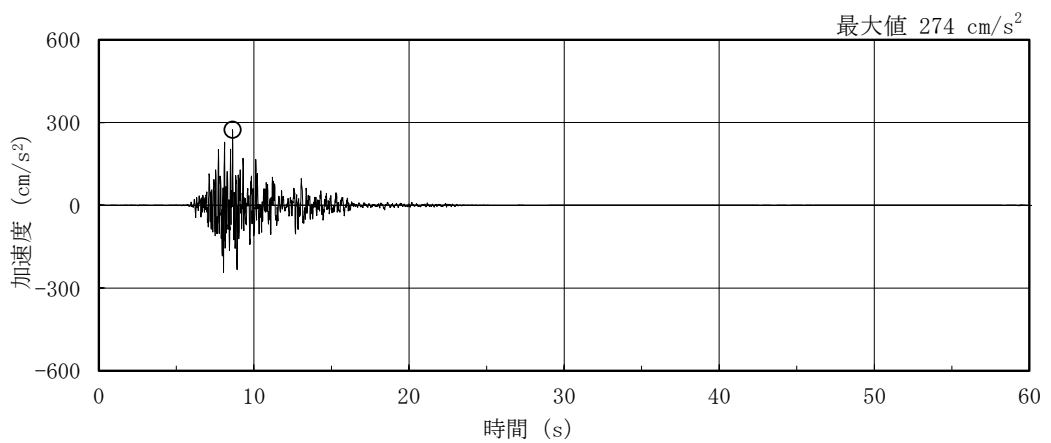


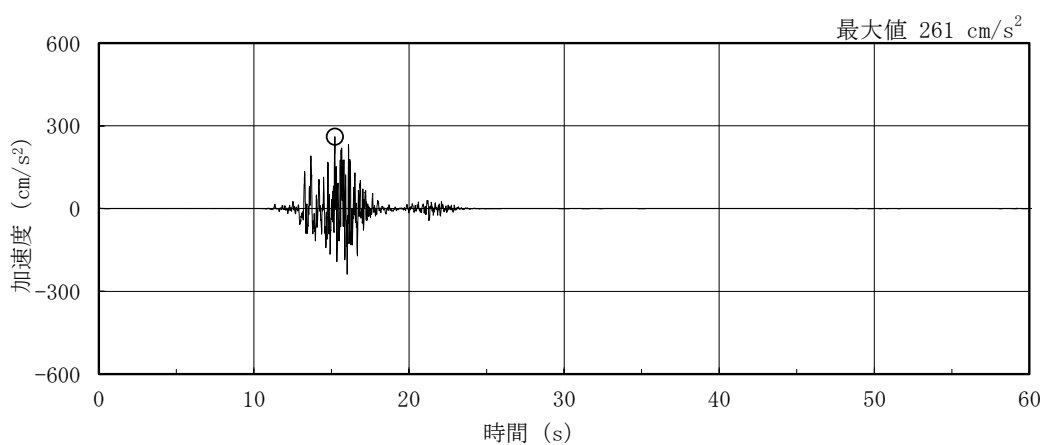
図 3-4(2) 加速度応答スペクトル (基準地震動 S s)



(a) S d - D

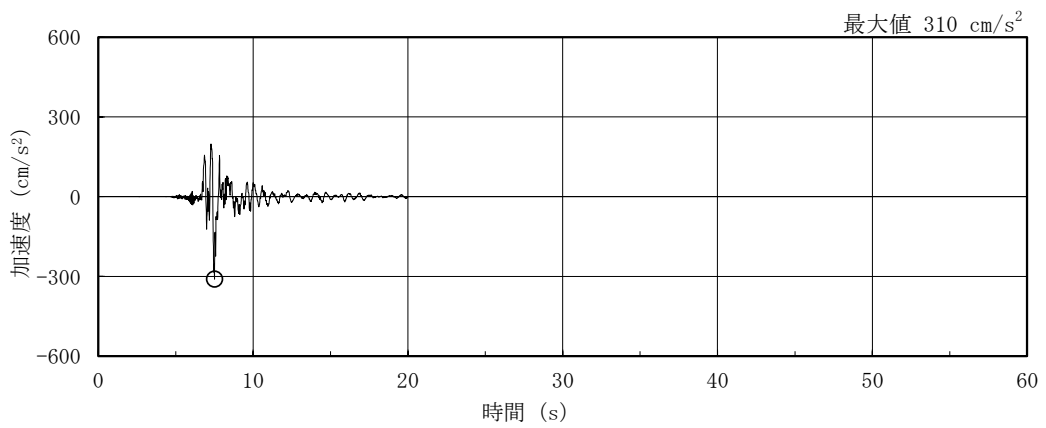


(b) S d - F 1

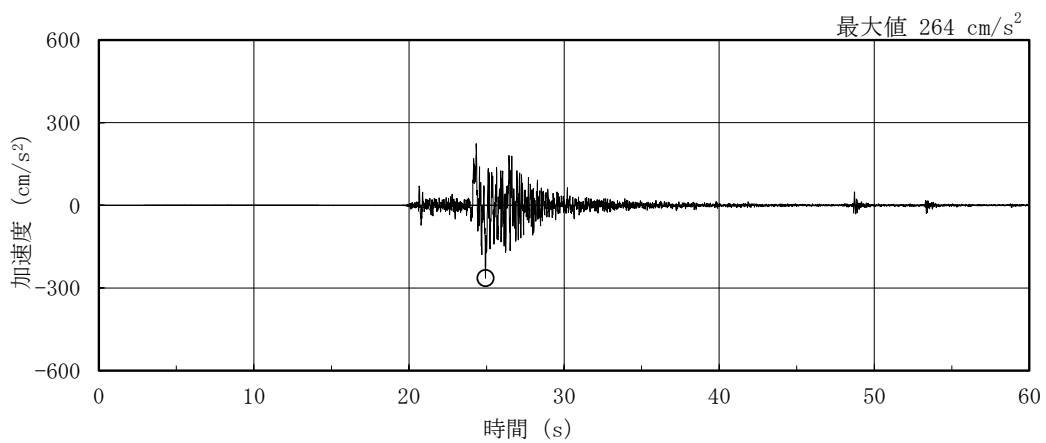


(c) S d - F 2

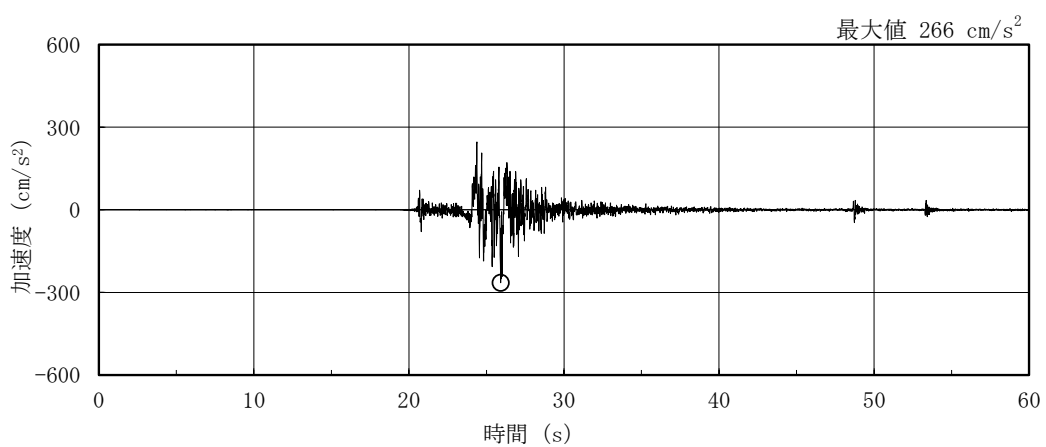
図 3-5(1) 加速度時刻歴波形 (弾性設計用地震動 S d, N S 方向)



(d) S d - N 1

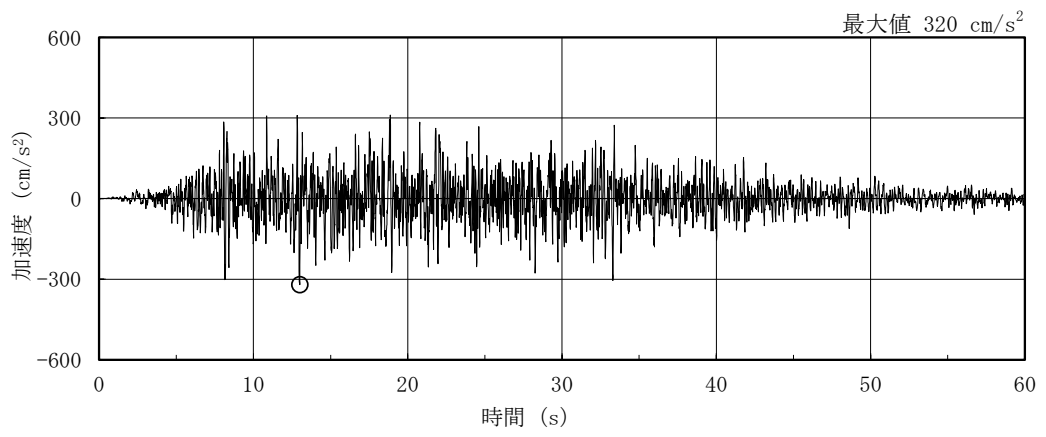


(e) S d - N 2 N S



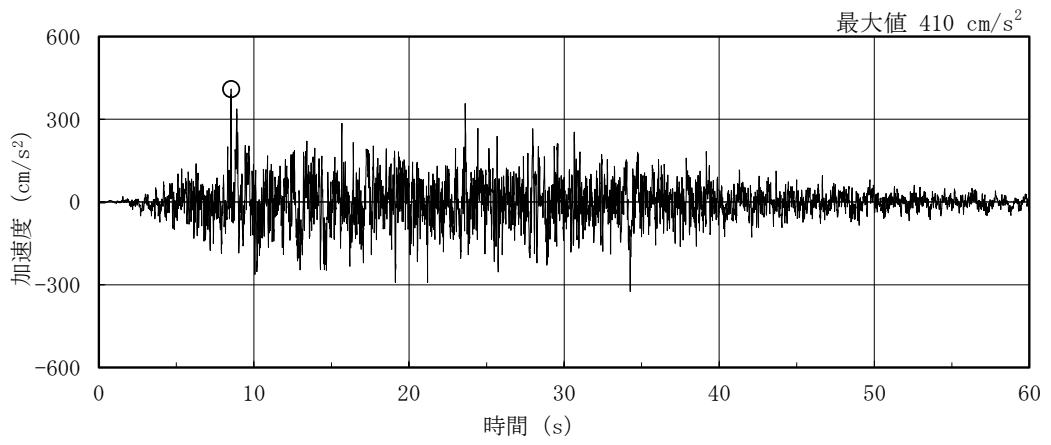
(f) S d - N 2 E W

図 3-5(2) 加速度時刻歴波形 (弾性設計用地震動 S d, N S 方向)

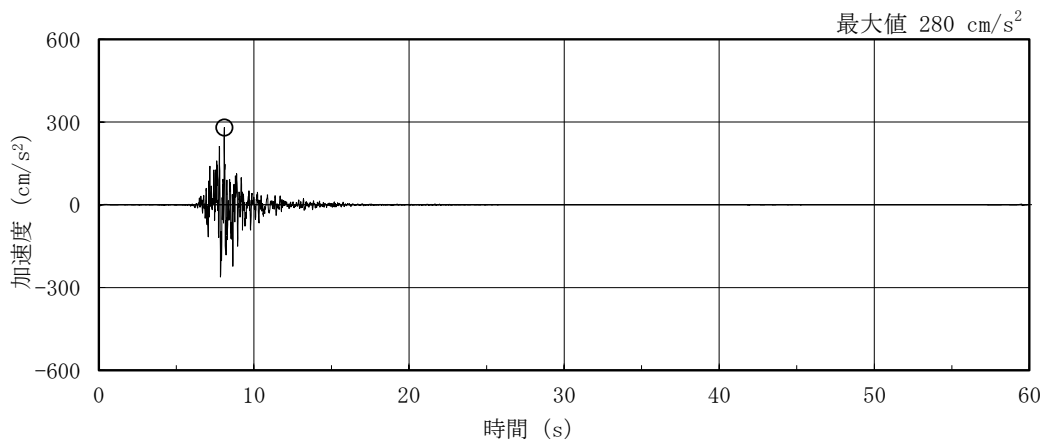


(g) S d - 1

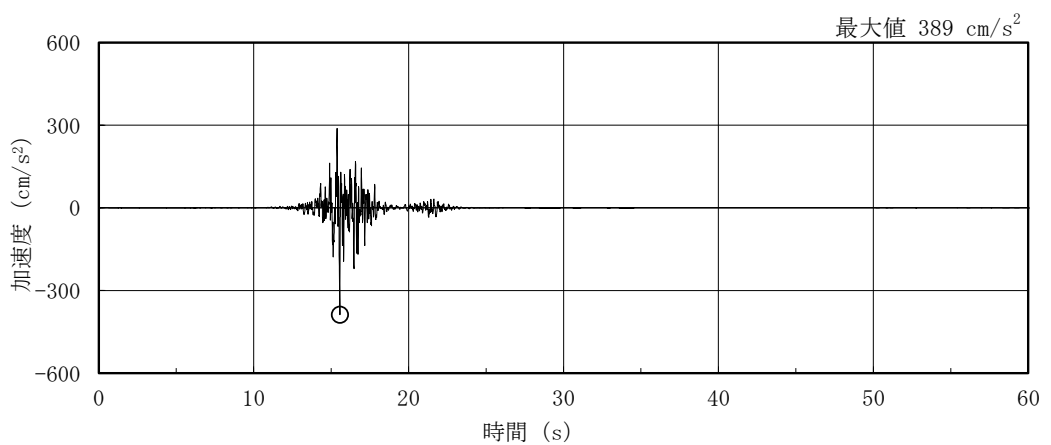
図 3-5(3) 加速度時刻歴波形 (弾性設計用地震動 S d, N S 方向)



(a) S d - D

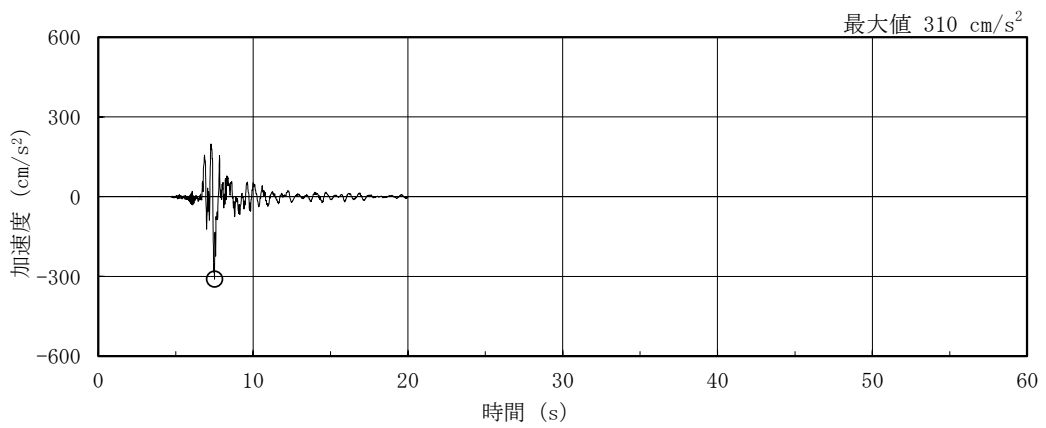


(b) S d - F 1

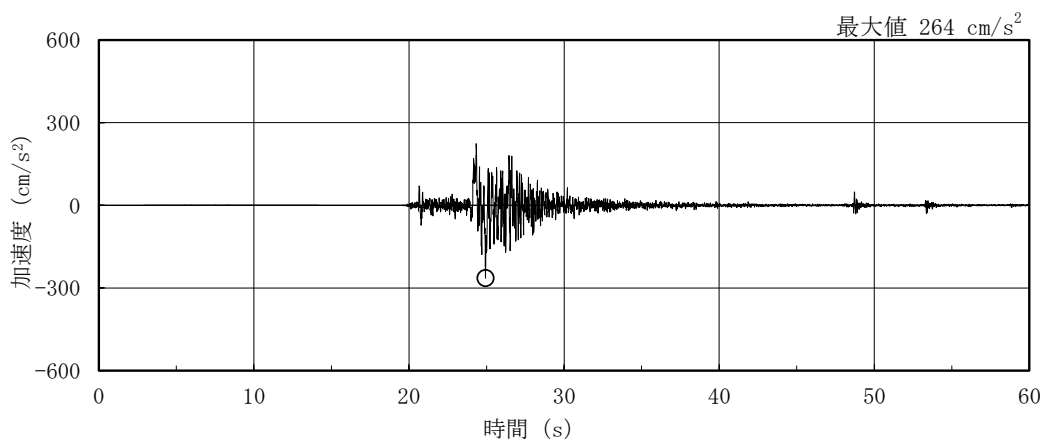


(c) S d - F 2

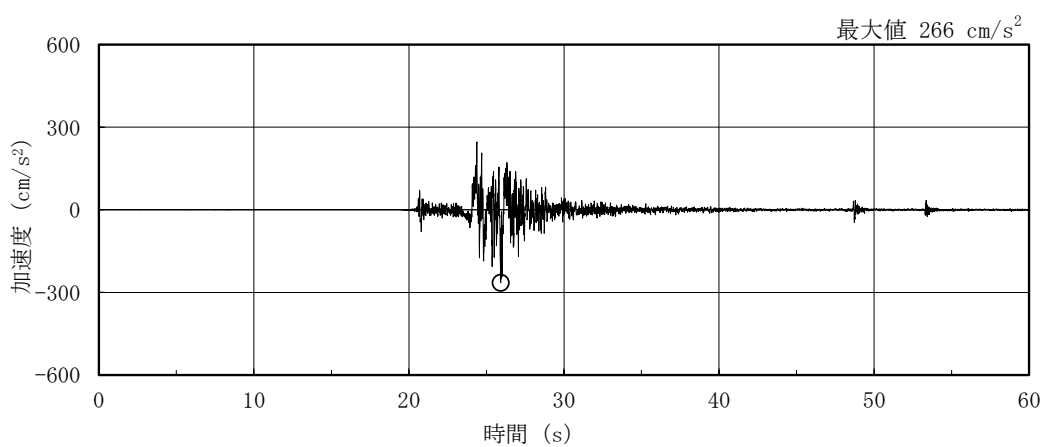
図 3-6(1) 加速度時刻歴波形 (弾性設計用地震動 S d, E W 方向)



(d) S d - N 1

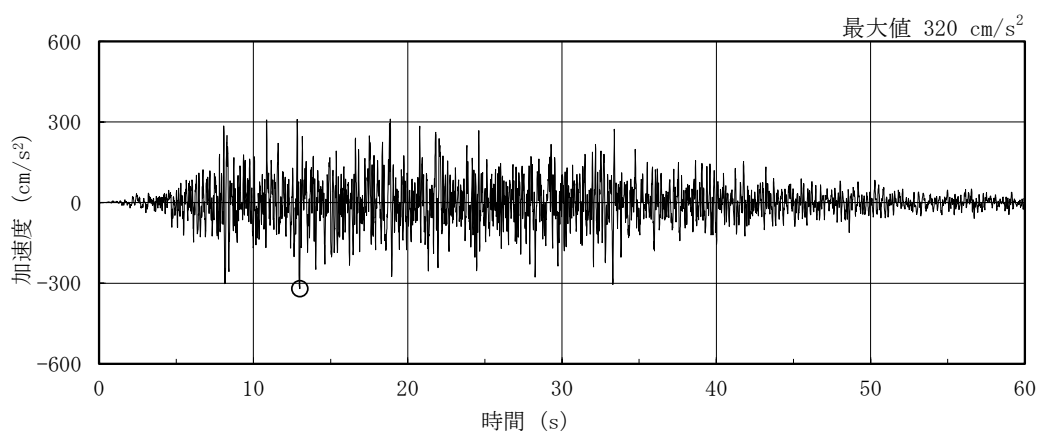


(e) S d - N 2 N S



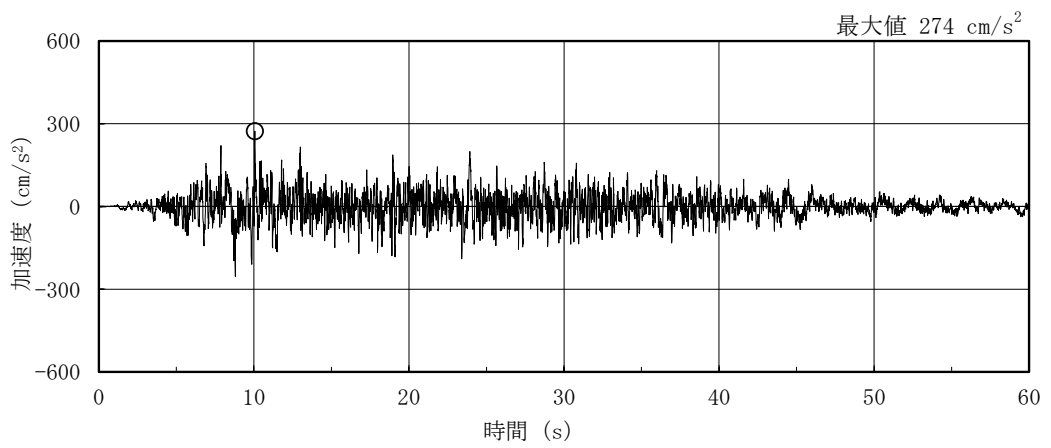
(f) S d - N 2 E W

図 3-6(2) 加速度時刻歴波形 (弾性設計用地震動 S d, E W 方向)

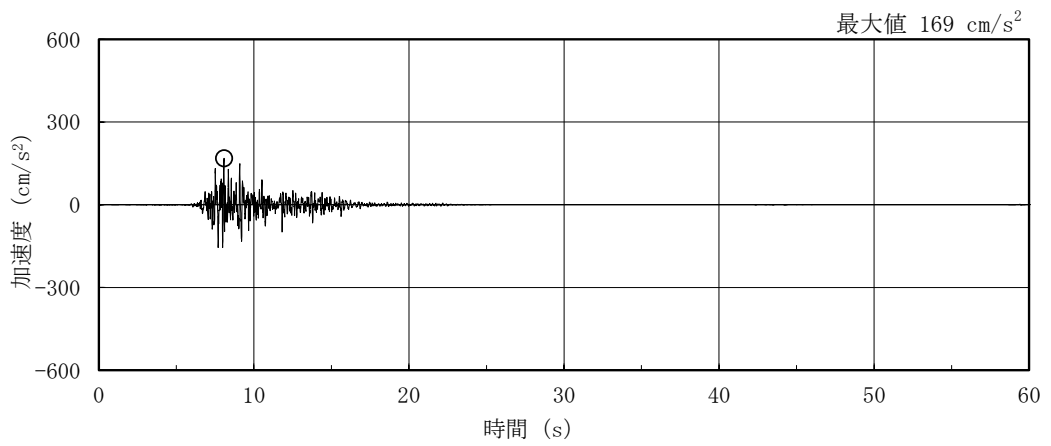


(g) S d - 1

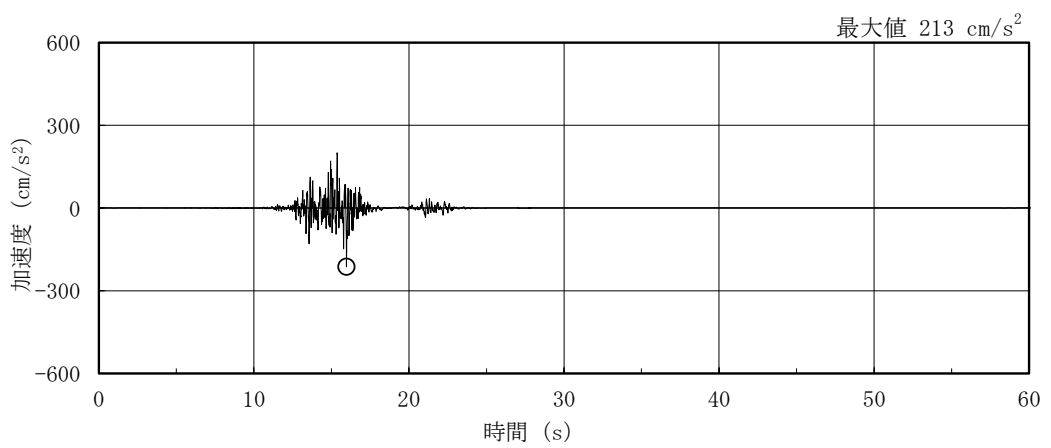
図 3-6(3) 加速度時刻歴波形 (弾性設計用地震動 S d, E W 方向)



(a) S d - D

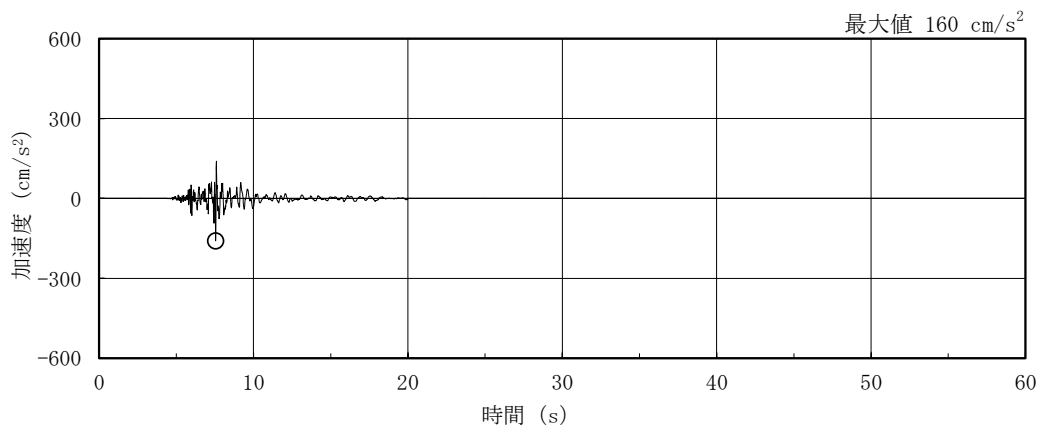


(b) S d - F 1

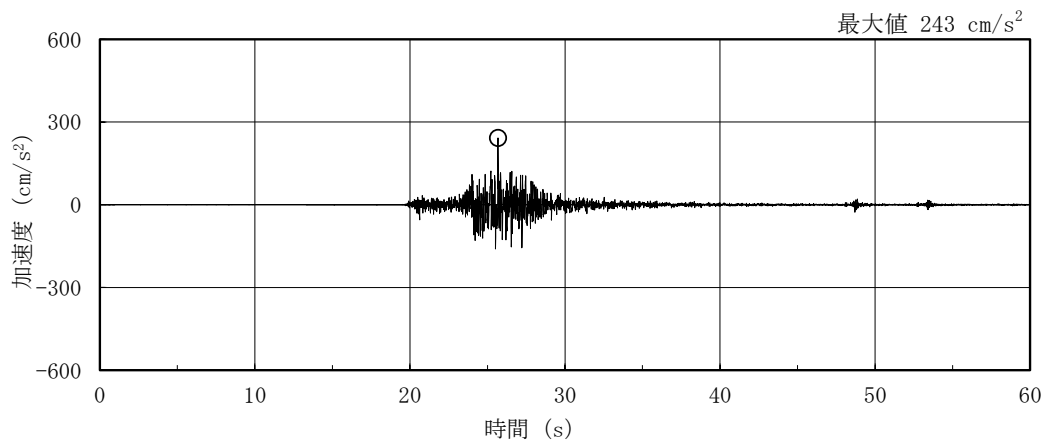


(c) S d - F 2

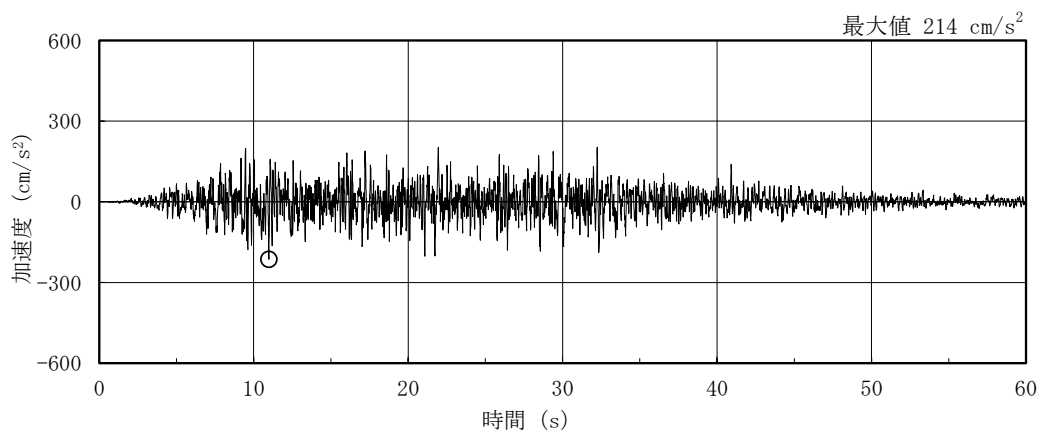
図 3-7(1) 加速度時刻歴波形 (弾性設計用地震動 S d, 鉛直方向)



(d) S d - N 1



(e) S d - N 2



(f) S d - 1

図 3-7(2) 加速度時刻歴波形 (弾性設計用地震動 S d, 鉛直方向)

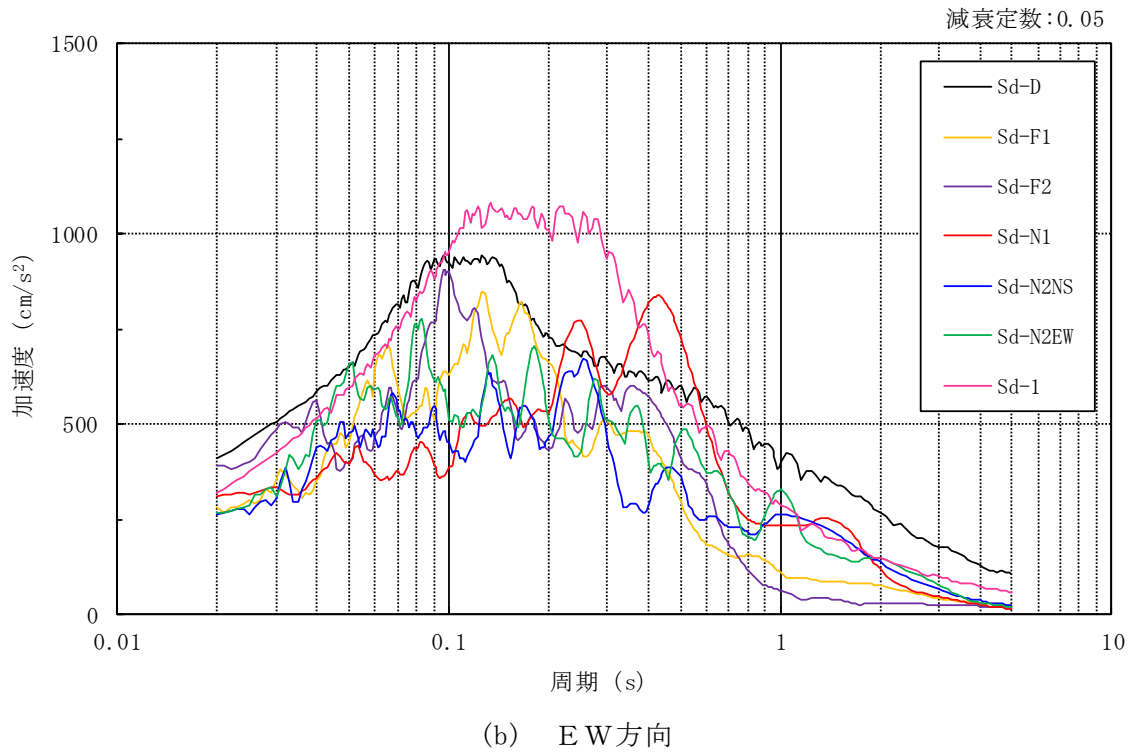
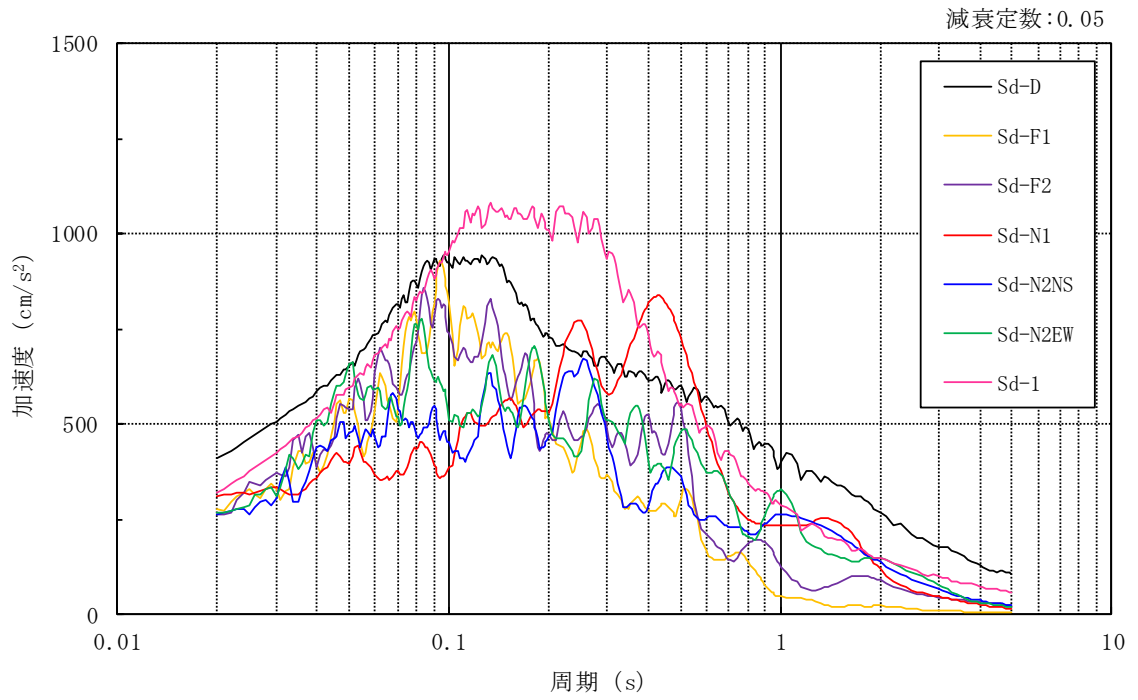


図 3-8(1) 加速度応答スペクトル (弾性設計用地震動 S d)

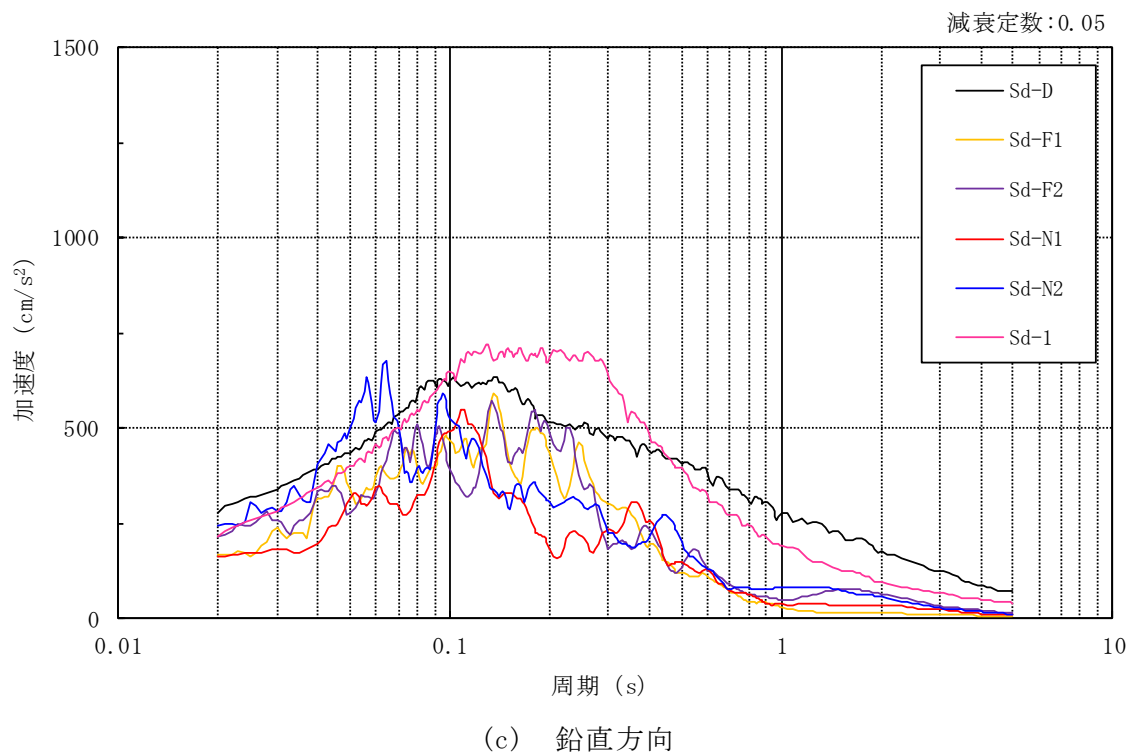


図 3-8(2) 加速度応答スペクトル (弾性設計用地震動 S d)

3.2 地震応答解析モデル

地震応答解析モデルは、VI-2-1-6「地震応答解析の基本方針」に記載の解析モデルの設定方針に基づき、水平方向及び鉛直方向についてそれぞれ設定する。地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値を表3-1に示す。

表 3-1 使用材料の物性値

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 (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=23.5 (N/mm ²) (Fc=240 (kgf/cm ²)) 鉄筋：SD35 (SD345 相当)	2.25×10 ⁴	9.38×10 ³	5	—
鉄骨： SS41 (SS400 相当) SM50A (SM490 相当)	2.05×10 ⁵	7.90×10 ⁴	2	屋根トラス

3.2.1 水平方向

(1) 地震応答解析モデル

水平方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、曲げ及びせん断剛性を考慮した質点系モデルとし、弾塑性時刻歴応答解析を行う。建物のモデル化は、NS方向及びEW方向それぞれについて行っているが、EW方向においては、燃料プール壁及び内部ボックス壁による拘束効果を考慮して回転ばねを取り付けている。

水平方向の地震応答解析モデルを図3-9に示す。

(2) 地盤ばね

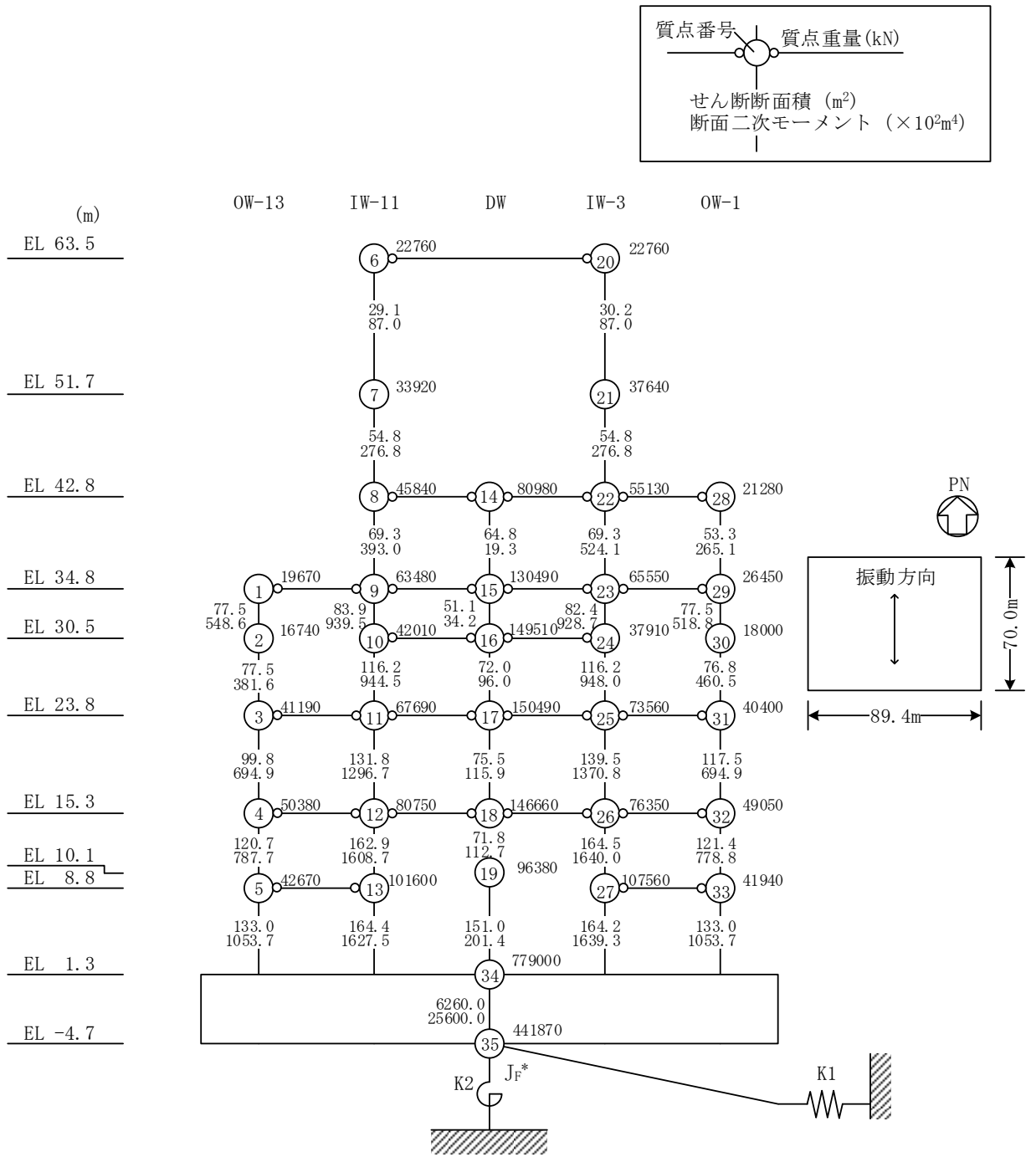
基礎底面の地盤ばねについては、「原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1-1991 追補版 ((社) 日本電気協会)」(以下「J E A G 4 6 0 1-1991 追補版」という。)により、成層補正を行ったのち、振動アドミッタンス理論に基づき求めたスウェイ及びロッキングの地盤ばねを、近似法により定数化して用いる。このうち、基礎底面のロッキング地盤ばねには、基礎浮上りによる幾何学的非線形性を考慮する。地盤ばねの定数化の概要を図3-10に、地盤ばね定数及び減衰係数を表3-2に示す。基礎底面ばねの評価には解析コード「ADMITHF」を用いる。評価に用いる解析コードの検証、妥当性確認等の概要については、VI-5「計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。

(3) 入力地震動

水平方向モデルへの入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d から以下の手順で算定する。まず、解放基盤表面以深の地盤を1次元地盤としてモデル化し、1次元波動論に基づく評価により、EL-215mの入射波を算定する。算定したEL-215mの入射波を2次元地盤に入力して有限要素法による応答計算を行い、建物基礎底面での地盤応答を評価して入力地震動とする。地震応答解析に用いる地盤モデルの地盤物性値を表3-3に示す。表3-3に示す地盤物性値のうち、表層①-1については、地震動レベル及び試験結果に基づく埋戻土のひずみ依存性を考慮した等価物性値とする。

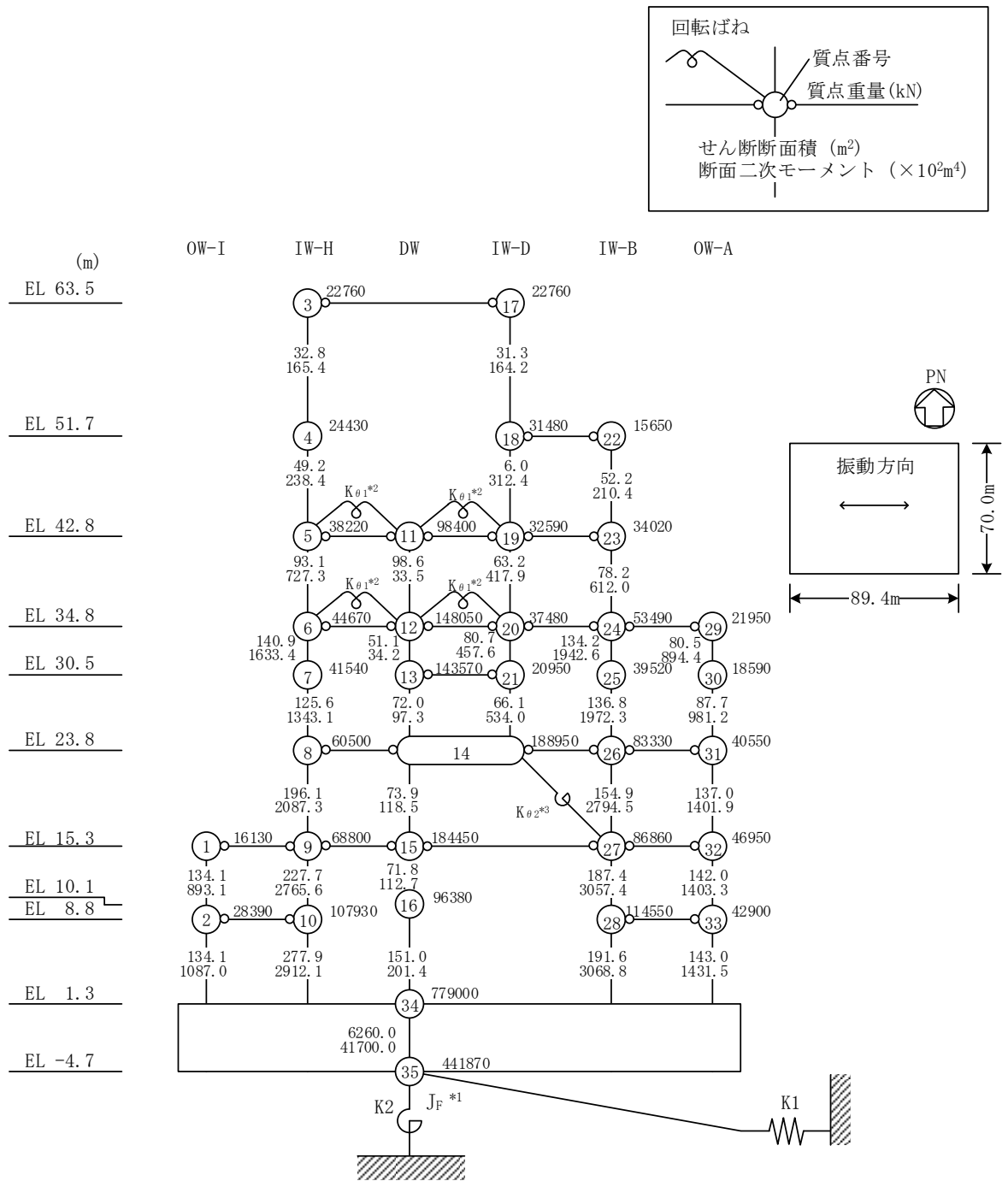
なお、2次元FEM地盤モデルの側面はエネルギー伝達境界、底面は粘性境界を設けることにより、遠方地盤への波動の逸散を考慮する。

地震応答解析モデルに入力する地震動の概念図を図3-11に、2次元FEM地盤モデルを図3-12に、基礎底面位置(EL-4.7m)における入力地震動の加速度応答スペクトルを図3-13及び図3-14に示す。入力地震動の算定には、解析コード「SHAKE」及び「SuperFLUSH」を用いる。評価に用いる解析コードの検証、妥当性確認等の概要については、VI-5「計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。



注記* : 回転慣性重量(12.25×10⁸kN・m²)

図 3-9(1) 地震応答解析モデル (NS 方向)

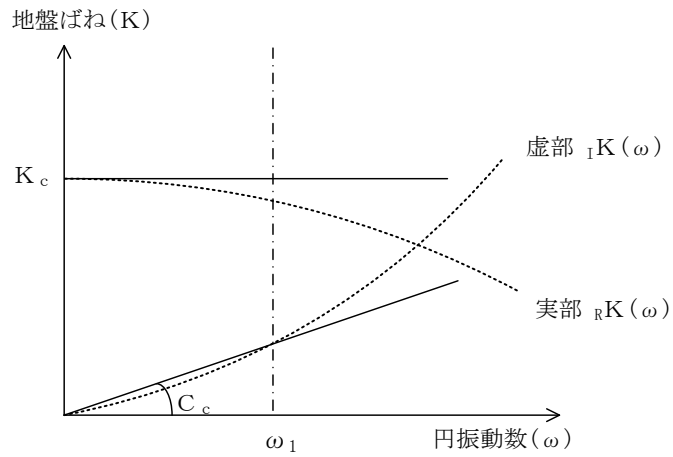


注記*1：回転慣性重量 ($20.88 \times 10^8 \text{kN} \cdot \text{m}^2$)

*2：燃料プール壁の回転ばね ($2.195 \times 10^9 \text{kN} \cdot \text{m/rad}$)

*3：内部ボックス壁の軸抵抗を考慮した回転ばね ($135.2 \times 10^9 \text{kN} \cdot \text{m/rad}$)

図 3-9(2) 地震応答解析モデル (EW方向)



ばね定数 : 0Hz のばね定数 K_c で定数化

減衰係数 : 地盤－建物連成系の 1 次固有円振動数 ω_1 に対応する虚部の値と原点とを結ぶ直線の傾き C_c で定数化

図 3-10 地盤ばねの定数化の概要

表 3-2 地盤ばね定数と減衰係数 (水平方向)

(a) NS 方向

ばね 番号	地盤ばね 成分	ばね定数 K_c	減衰係数 C_c
K1	底面・水平	1.55×10^9 (kN/m)	2.23×10^7 (kN・s/m)
K2	底面・回転	2.13×10^{12} (kN・m/rad)	4.32×10^9 (kN・m・s/rad)

(b) EW 方向

ばね 番号	地盤ばね 成分	ばね定数 K_c	減衰係数 C_c
K1	底面・水平	1.51×10^9 (kN/m)	2.13×10^7 (kN・s/m)
K2	底面・回転	3.02×10^{12} (kN・m/rad)	9.01×10^9 (kN・m・s/rad)

表 3-3 原子炉建物の地震応答解析に用いる地盤モデルの地盤物性値

層番号		S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	単位体積重量 γ (kN/m ³)	ポアソン比 ν	せん断弾性係数 G (×10 ⁵ kN/m ²)	減衰定数 h (%)
表層①-1	S _s	127*	422*	20.7	0.45	0.341*	8*
	S _d	156*	516*	20.7	0.45	0.512*	7*
岩盤①-2		250	800	20.6	0.446	1.31	3
岩盤②		900	2100	23.0	0.388	19.0	3
岩盤③		1600	3600	24.5	0.377	64.0	3
岩盤④		1950	4000	24.5	0.344	95.1	3
岩盤⑤		2000	4050	26.0	0.339	105.9	3
岩盤⑥		2350	4950	27.9	0.355	157.9	3

注記*：地震動レベル及び試験結果に基づく埋戻土のひずみ依存性を考慮した等価物性値

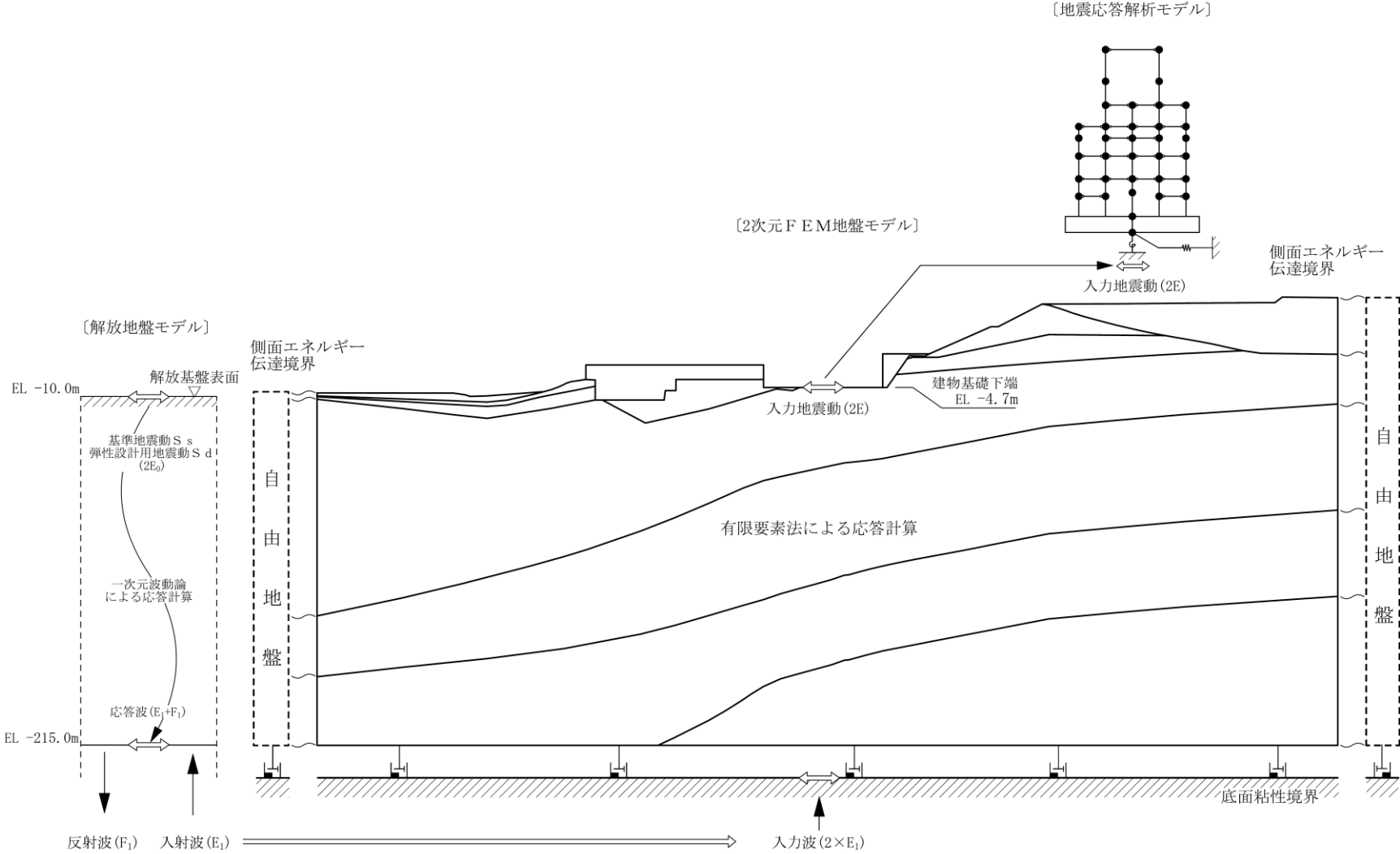
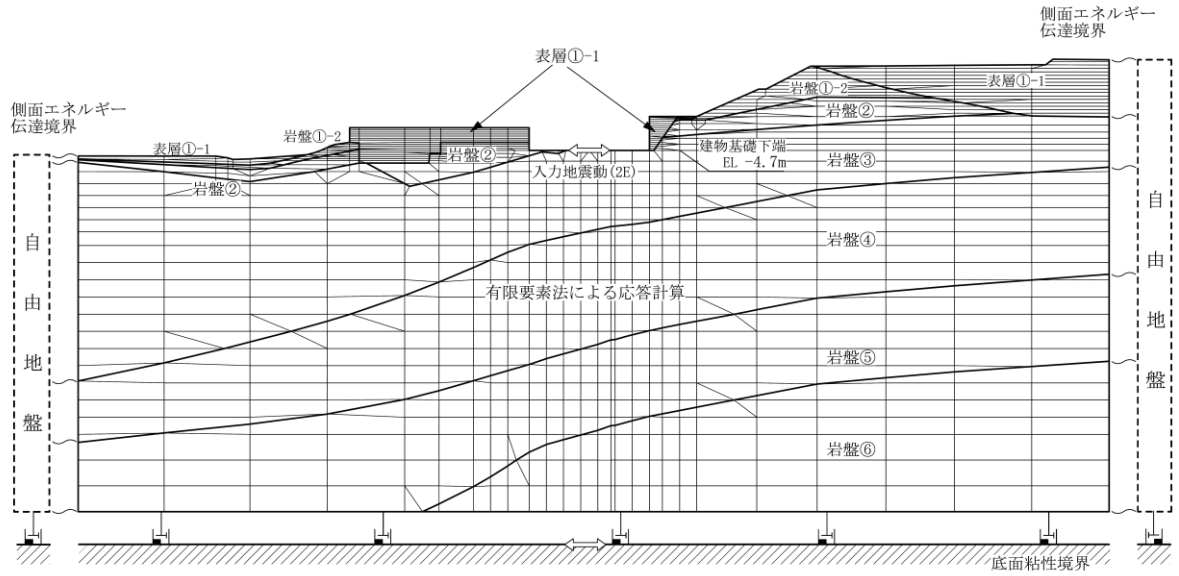
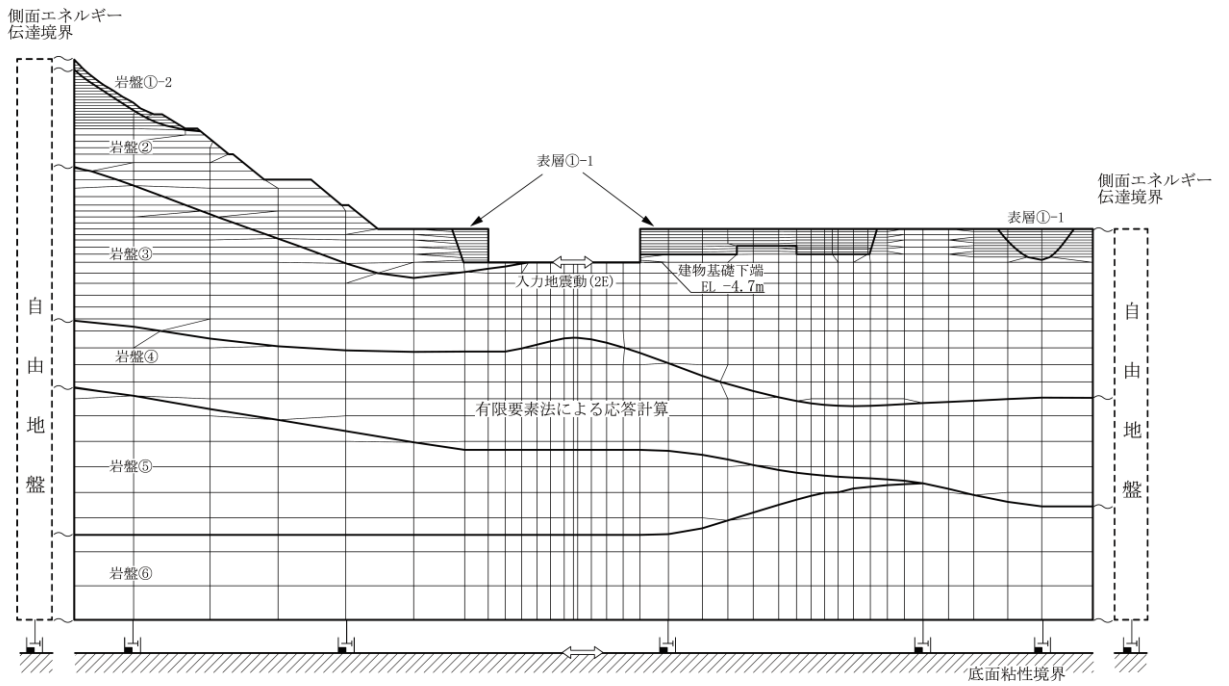


図 3-11 地震応答解析モデルに入力する地震動の概念図（水平方向）

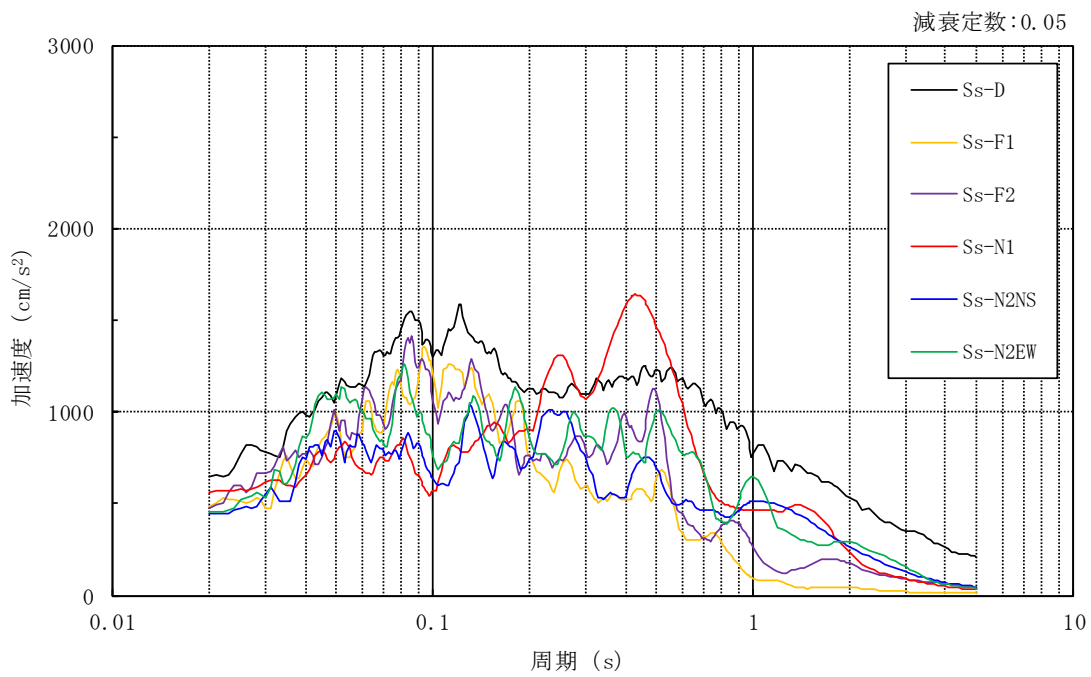


(a) NS方向

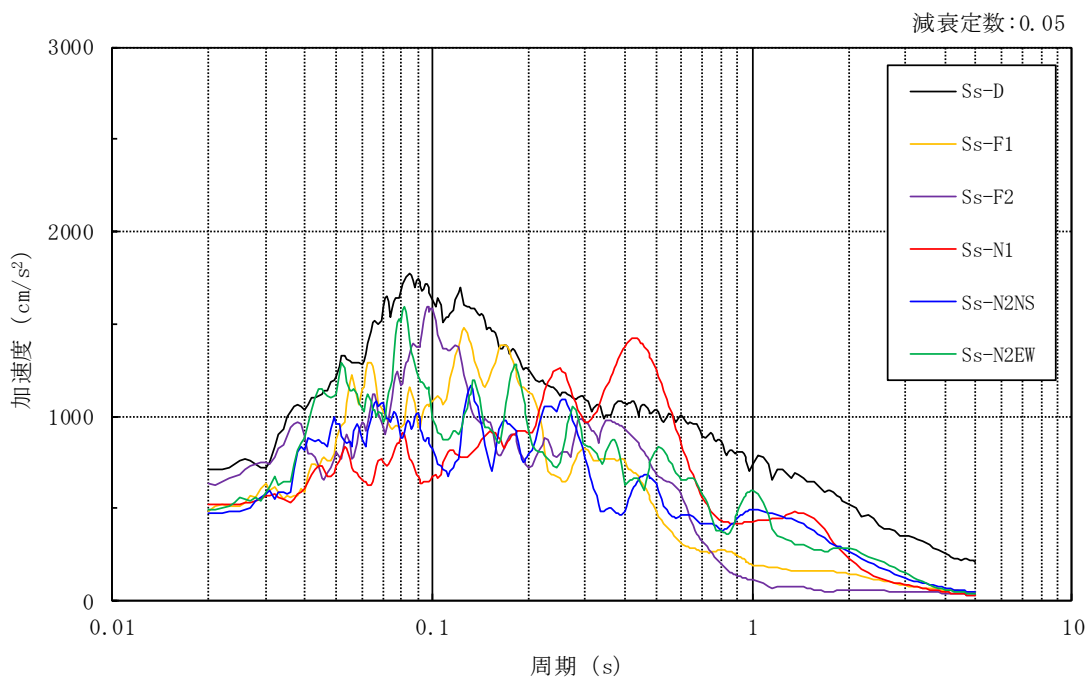


(b) EW方向

図 3-12 2次元FEM地盤モデル

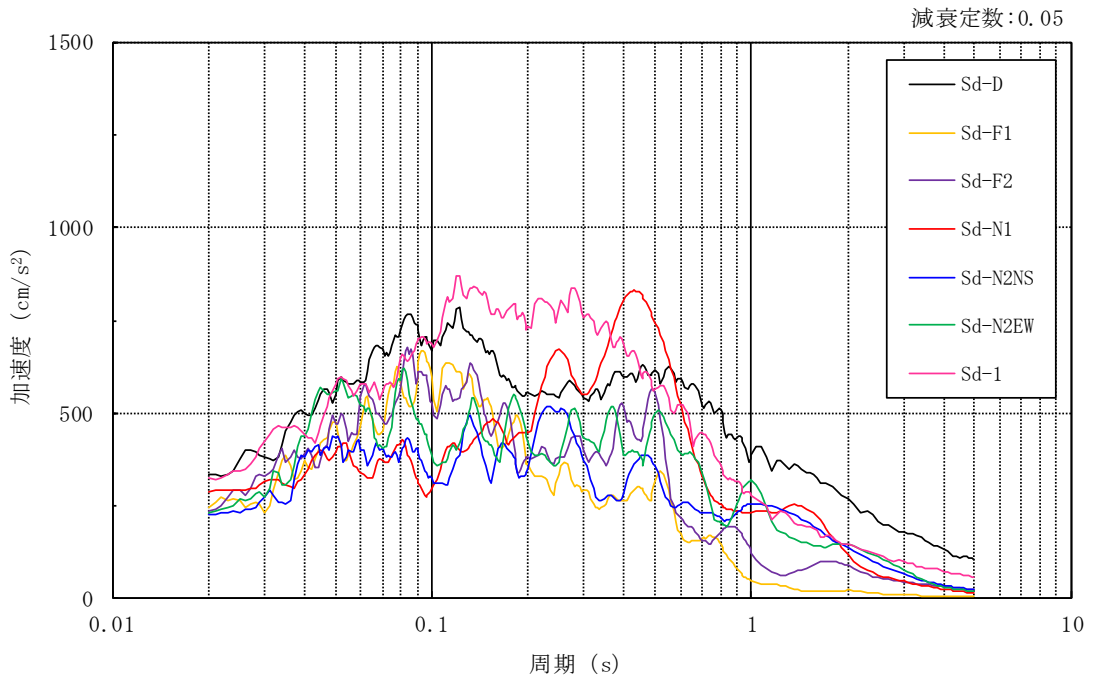


(a) N S 方向

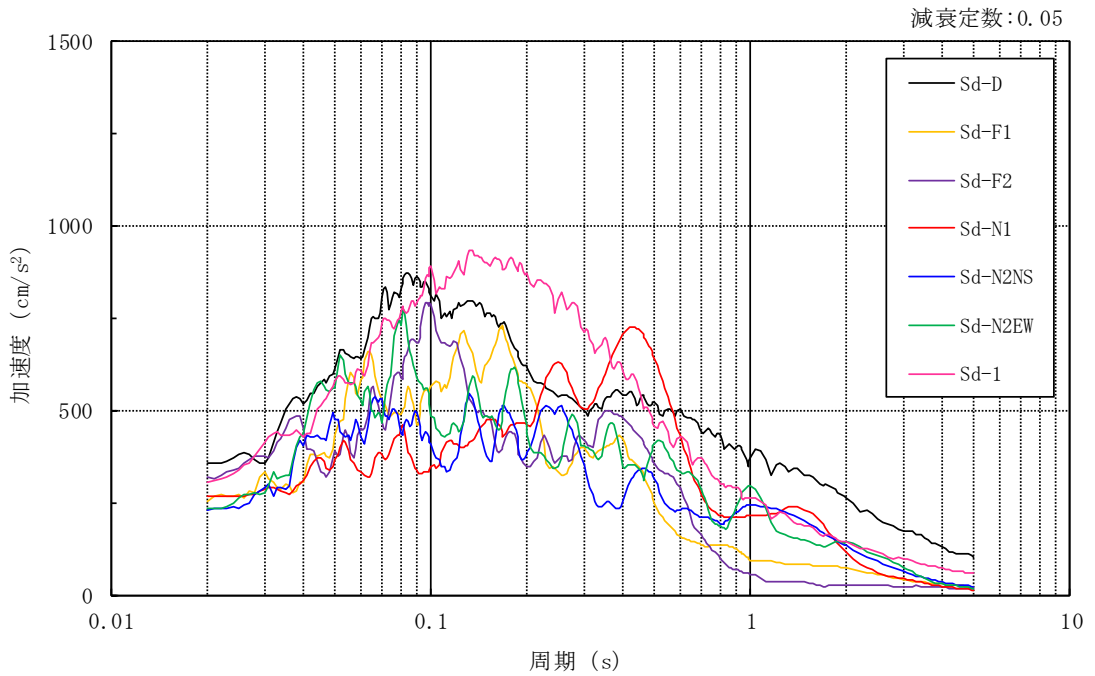


(b) E W 方向

図 3-13 入力地震動の加速度応答スペクトル (基準地震動 S s , EL-4.7m)



(a) N S 方向



(b) E W 方向

図 3-14 入力地震動の加速度応答スペクトル（弾性設計用地震動 S d，EL-4.7m）

3.2.2 鉛直方向

(1) 地震応答解析モデル

鉛直方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、耐震壁の軸剛性及びせん断剛性並びに屋根トラスの曲げせん断剛性を考慮した質点系モデルとし、弾性時刻歴応答解析を行う。

鉛直方向の地震応答解析モデルを図 3-15 に示す。

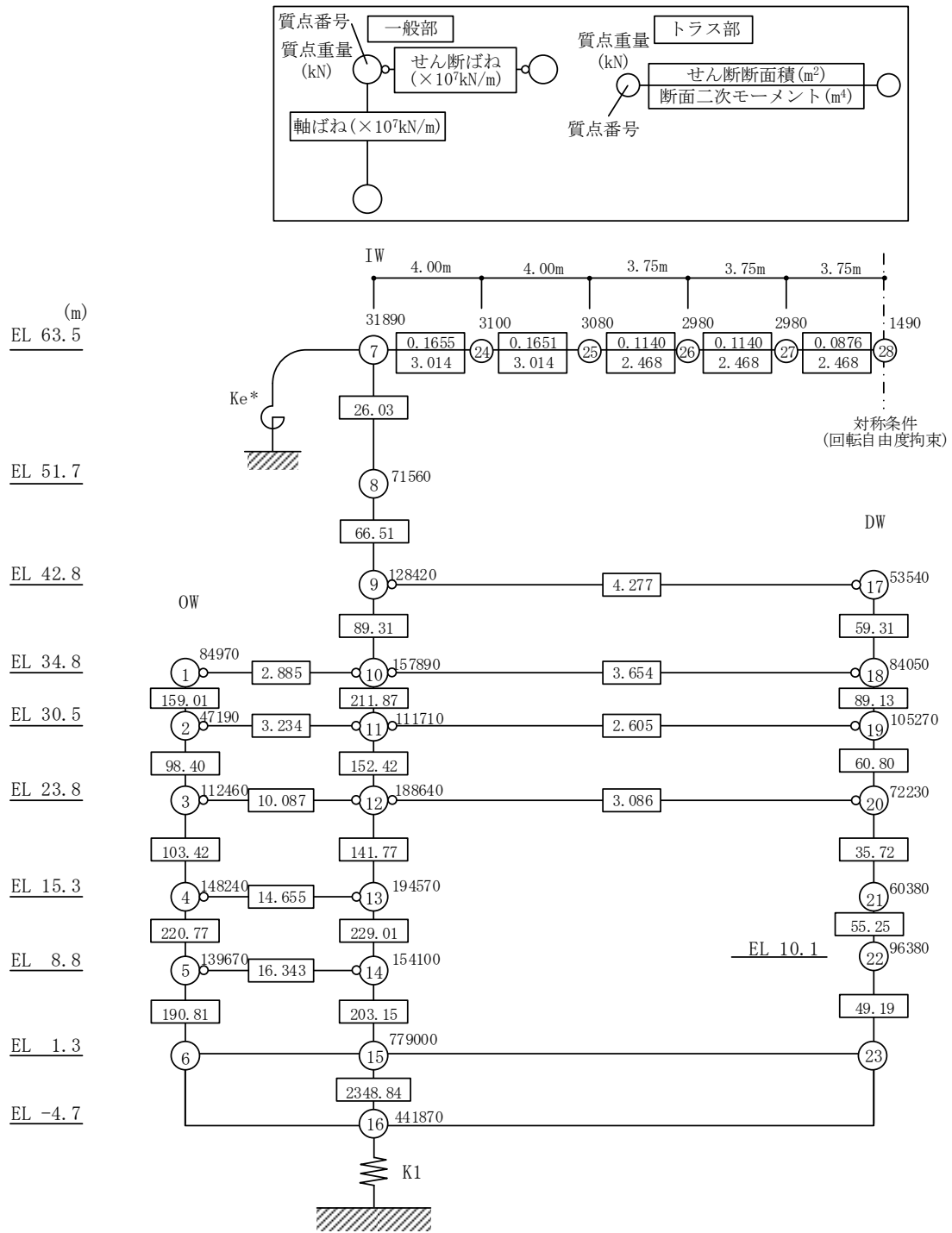
(2) 地盤ばね

基礎底面の地盤ばねについては、スウェイ及びロッキングばね定数の評価法と同様、成層補正を行ったのち、振動アドミタンス理論に基づき求めた鉛直ばねを近似法により定数化して用いる。地盤ばね定数及び減衰係数を表 3-4 に示す。基礎底面ばねの評価には解析コード「ADMITHF」を用いる。評価に用いる解析コードの検証、妥当性確認等の概要については、VI-5「計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

(3) 入力地震動

鉛直方向モデルへの入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d から以下の手順で算定する。まず、解放基盤表面以深の地盤を 1 次元地盤としてモデル化し、一次元波動論に基づく評価により、EL-215m の入射波を算定する。算定した EL-215m の入射波を建物位置での地盤をモデル化した 1 次元地盤に入力して一次元波動論に基づく評価を行い、建物基礎底面での地盤応答を評価して入力地震動とする。また、建物基礎底面レベルにおける軸力（以下「切欠き力」という。）を入力地震動に付加することにより、地盤の切欠き効果を考慮する。

地震応答解析モデルに入力する地震動の概念図を図 3-16 に、1 次元地盤モデルを図 3-17 に、基礎底面位置 (EL-4.7m) における入力地震動の加速度応答スペクトルを図 3-18 及び図 3-19 に示す。なお、地盤物性値は表 3-3 に示すとおりである。入力地震動の算定には、解析コード「SHAKE」を用いる。評価に用いる解析コードの検証、妥当性確認等の概要については、VI-5「計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。



注記* : 屋根トラス端部回転拘束ばね ($12.36 \times 10^7 \text{kN} \cdot \text{m/rad}$)

図 3-15 地震応答解析モデル (鉛直方向)

表 3-4 地盤ばね定数と減衰係数（鉛直方向）

ばね 番号	地盤ばね 成分	ばね定数 K c	減衰係数 C c
K1	底面・鉛直	2.41×10^9 (kN/m)	4.45×10^7 (kN・s/m)

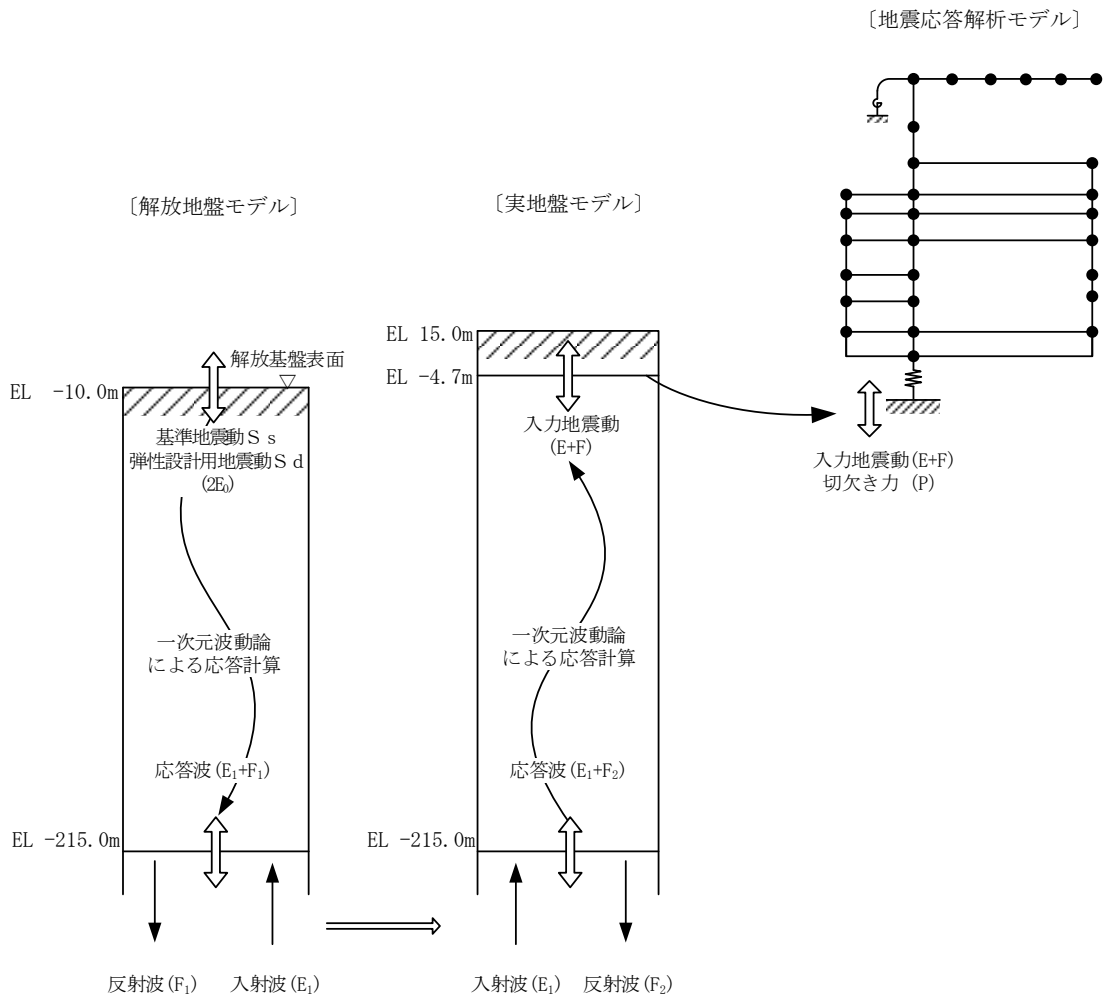


図 3-16 地震応答解析モデルに入力する地震動の概念図（鉛直方向）

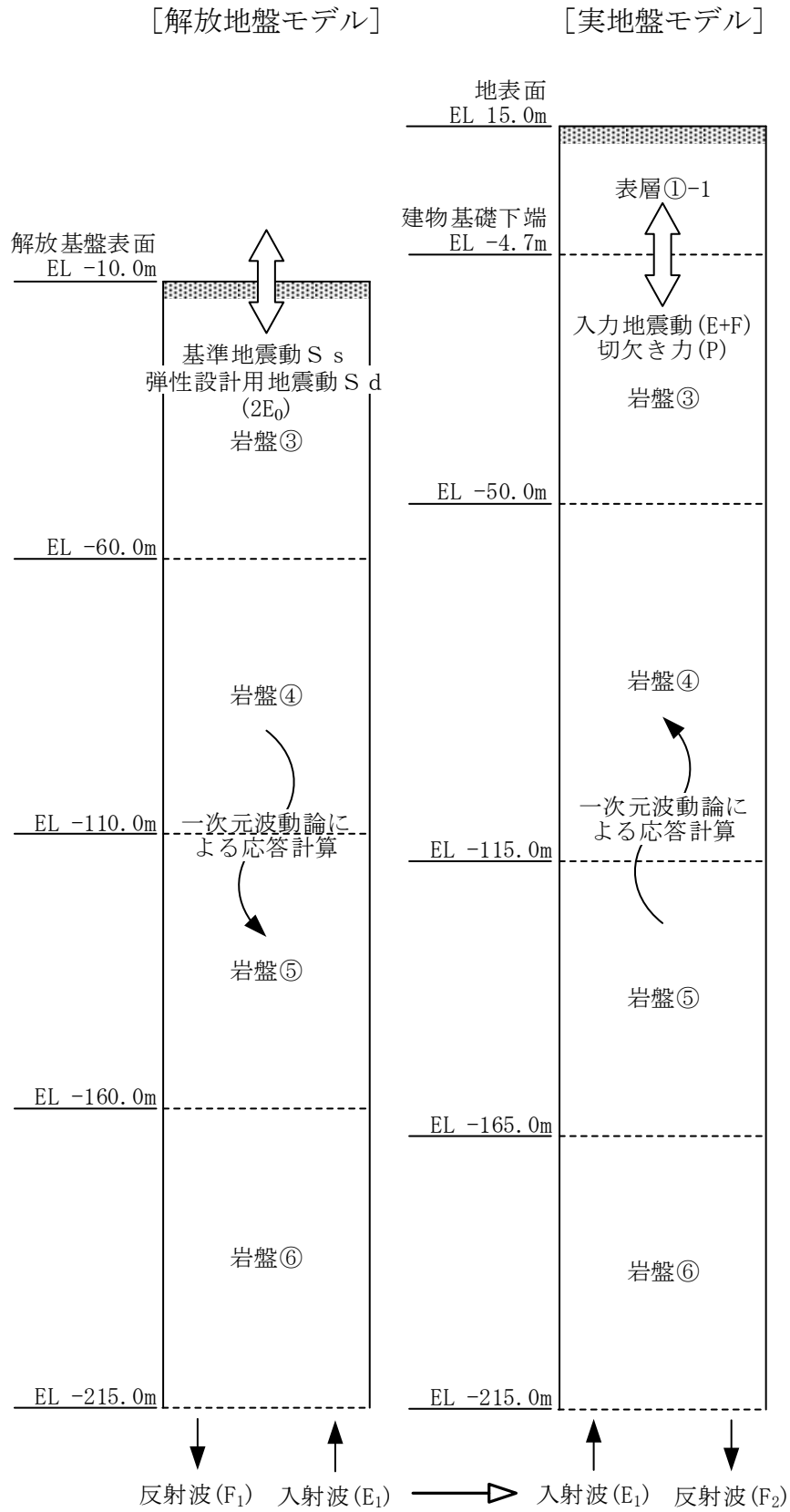


図 3-17 1次元地盤モデル

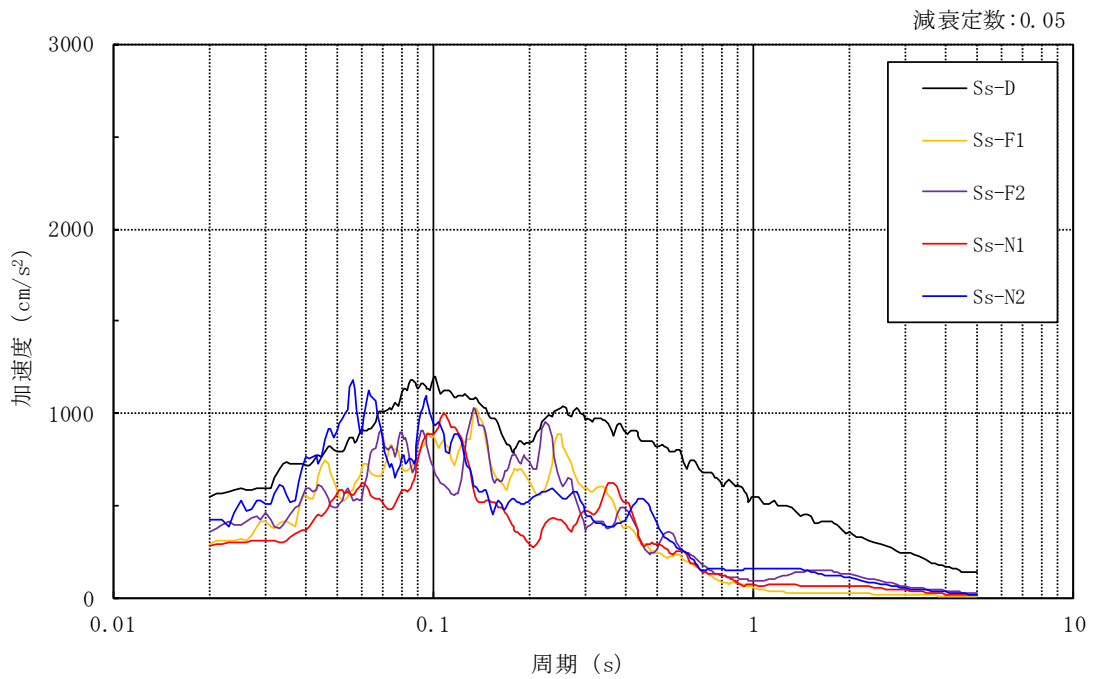


図 3-18 入力地震動の加速度応答スペクトル
(基準地震動 S_s , 鉛直方向, EL-4.7m)

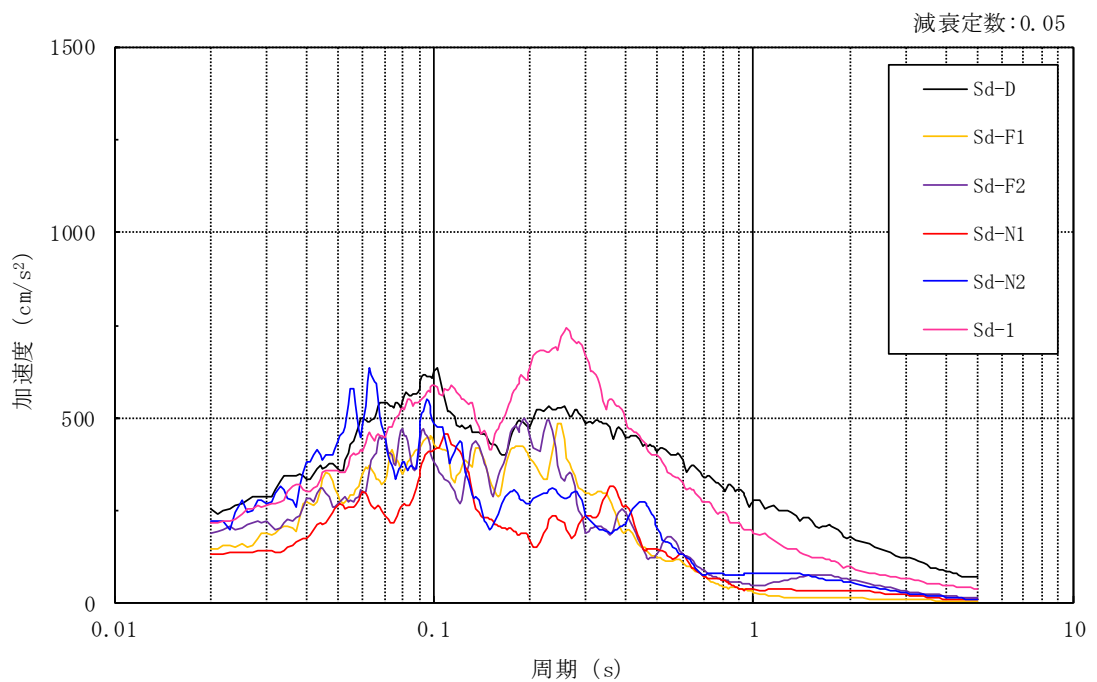


図 3-19 入力地震動の加速度応答スペクトル
(弾性設計用地震動 S_d , 鉛直方向, EL-4.7m)

3.3 解析方法

原子炉建物について、動的解析により応答加速度、応答変位、応答せん断力、応答曲げモーメント、応答軸力、応答せん断ひずみ及び接地圧を算定する。また、静的解析により静的地震力、接地圧及び必要保有水平耐力を算定する。

原子炉建物の地震応答解析には、解析コード「NUPP4」を用いる。評価に用いる解析コードの検証、妥当性確認等の概要については、VI-5「計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

3.3.1 動的解析

建物・構築物の動的解析は、VI-2-1-6「地震応答解析の基本方針」に記載の解析方法に基づき、時刻歴応答解析により実施する。

なお、最大接地圧は、「原子力発電所耐震設計技術規程 J E A C 4 6 0 1 -2008（（社）日本電気協会）」を参考に、水平応答と鉛直応答から組合せ係数法（組合せ係数は1.0と0.4）を用いて算定する。

3.3.2 静的解析

(1) 水平地震力

水平地震力算定用の基準面は基礎スラブ上端（EL 1.3m）とし、基準面より上の部分（地上部分）の地震力は、地震層せん断力係数を用いて、次式により算定する。

$$Q_i = n \cdot C_i \cdot W_i$$

$$C_i = Z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_0$$

ここで、

- Q_i : 第 i 層に生じる水平地震力
- n : 施設の重要度分類に応じた係数 (3.0)
- C_i : 第 i 層の地震層せん断力係数
- W_i : 第 i 層が支える重量
- Z : 地震地域係数 (1.0)
- R_t : 振動特性係数 (0.8)
- A_i : 第 i 層の地震層せん断力係数の高さ方向の分布係数
- C_0 : 標準せん断力係数 (0.2)

基準面（基礎スラブ上端（EL 1.3m））より下の部分（地下部分）の地震力は、当該部分の重量に、次式によって算定する地下震度（基礎スラブ部分（EL-4.7m～EL 1.3m）の震度）を乗じて定める。なお、地下部分の地震力は接地圧の算定に用いる。

$$K = 0.1 \cdot n \cdot (1 - H/40) \cdot Z \cdot \alpha$$

ここで、

- K : 地下部分の水平震度
- n : 施設の重要度分類に応じた係数（3.0）
- H : 地下の各部分の基準面からの深さ（m）
- Z : 地震地域係数（1.0）
- α : 建物・構築物側方地盤の影響を考慮した水平地下震度の補正係数（1.0）

(2) 鉛直地震力

鉛直地震力は、鉛直震度 0.3 を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して、次式によって算定する鉛直震度を用いて定める。

$$C_v = R_v \cdot 0.3$$

ここで、

- C_v : 鉛直震度
- R_v : 鉛直方向振動特性係数（0.8）

3.3.3 必要保有水平耐力

各層の必要保有水平耐力 Q_{un} は、次式により算定する。

$$Q_{un} = D_s \cdot F_{es} \cdot Q_{ud}$$

ここで、

D_s : 各層の構造特性係数

F_{es} : 各層の形状特性係数

地震力によって各層に生じる水平力 Q_{ud} は、次式により算定する。

$$Q_{ud} = n \cdot C_i \cdot W_i$$

ここで、

n : 施設の重要度分類に応じた係数 (1.0)

C_i : 第 i 層の地震層せん断力係数

W_i : 第 i 層が支える重量

地震層せん断力係数 C_i は、次式により算定する。

$$C_i = Z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_0$$

ここで、

Z : 地震地域係数 (1.0)

R_t : 振動特性係数 (0.8)

A_i : 第 i 層の地震層せん断力係数の高さ方向の分布係数

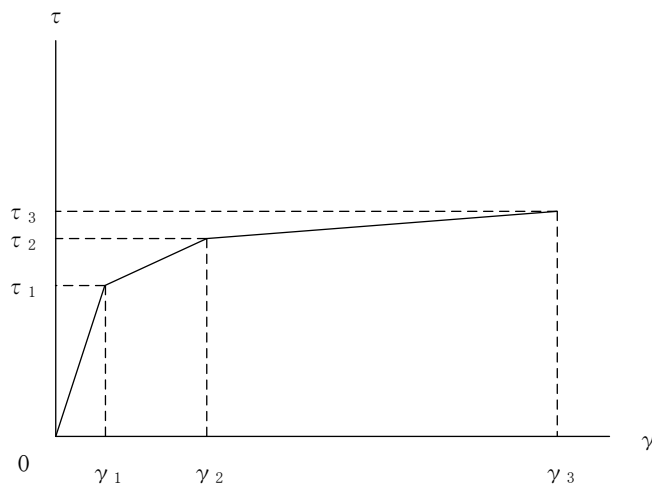
C_0 : 標準せん断力係数 (1.0)

3.4 解析条件

3.4.1 建物・構築物の復元力特性

(1) 耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ関係（ $\tau - \gamma$ 関係）

耐震壁のせん断応力度－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」に基づき，トリリニア型スケルトン曲線とする。耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ関係を図 3-20 に示す。

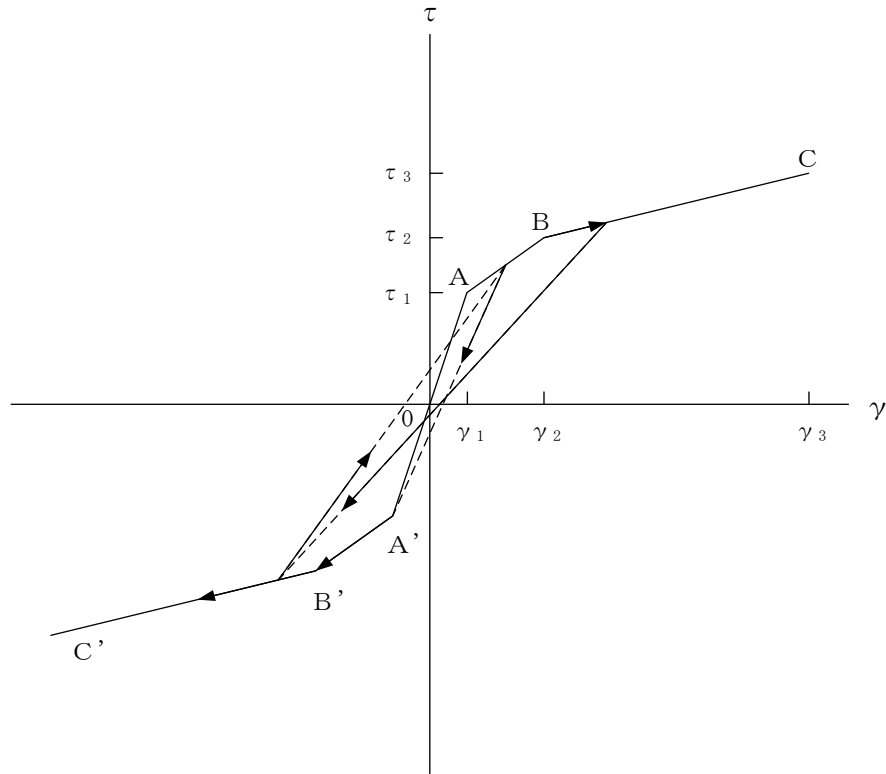


- τ_1 : 第1折点のせん断応力度
- τ_2 : 第2折点のせん断応力度
- τ_3 : 終局点のせん断応力度
- γ_1 : 第1折点のせん断ひずみ
- γ_2 : 第2折点のせん断ひずみ
- γ_3 : 終局点のせん断ひずみ (4.0×10^{-3})

図 3-20 耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ関係

(2) 耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ関係の履歴特性

耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ関係の履歴特性は、「J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版」に基づき、最大点指向型モデルとする。耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ関係の履歴特性を図 3-21 に示す。

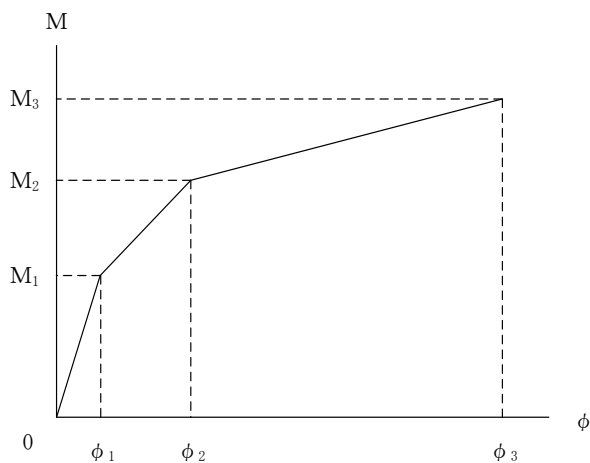


- a. 0-A 間 : 弾性範囲
- b. A-B 間 : 負側スケルトンが経験した最大点に向かう。ただし、負側最大点が第1折点を越えていなければ、負側第1折点に向かう。
- c. B-C 間 : 負側最大点指向
- d. 各最大点は、スケルトン上を移動することにより更新される。
- e. 安定ループは面積を持たない。

図 3-21 耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ関係の履歴特性

(3) 耐震壁の曲げモーメントー曲率関係 (M- ϕ 関係)

耐震壁の曲げモーメントー曲率関係 (M- ϕ 関係) は, 「J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版」に基づき, トリリニア型スケルトン曲線とする。耐震壁の曲げモーメントー曲率関係を図 3-22 に示す。



M_1 : 第 1 折点の曲げモーメント

M_2 : 第 2 折点の曲げモーメント

M_3 : 終局点の曲げモーメント

ϕ_1 : 第 1 折点の曲率

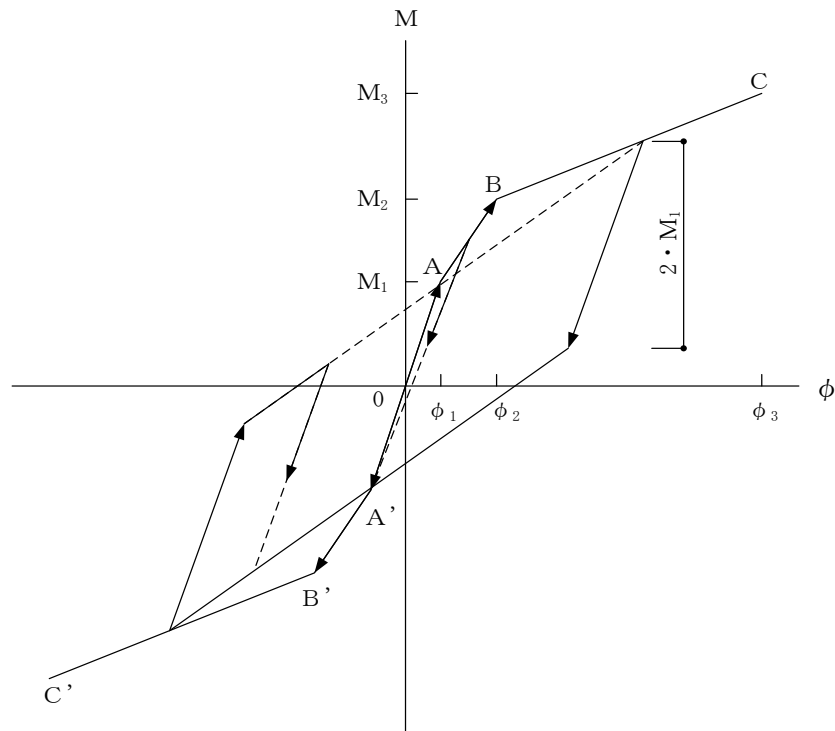
ϕ_2 : 第 2 折点の曲率

ϕ_3 : 終局点の曲率

図 3-22 耐震壁の曲げモーメントー曲率関係

(4) 耐震壁の曲げモーメントー曲率関係の履歴特性

耐震壁の曲げモーメントー曲率関係の履歴特性は、「J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版」に基づき、ディグレイディングトリリニア型モデルとする。耐震壁の曲げモーメントー曲率関係の履歴特性を図 3-23 に示す。



- a. 0-A 間 : 弾性範囲
- b. A-B 間 : 負側スケルトンが経験した最大点に向かう。ただし、負側最大点が第1折点を過ぎていなければ、負側第1折点に向かう。
- c. B-C 間 : 負側最大点指向型で、安定ループは最大曲率に応じた等価粘性減衰を与える平行四辺形をしたディグレイディングトリリニア型とする。平行四辺形の折点は、最大値から $2 \cdot M_1$ を減じた点とする。ただし、負側最大点が第2折点を過ぎていなければ、負側第2折点を最大点とする安定ループを形成する。また、安定ループ内部での繰り返しに用いる剛性は安定ループの戻り剛性に同じとする。
- d. 各最大点は、スケルトン上を移動することにより更新される。

図 3-23 耐震壁の曲げモーメントー曲率関係の履歴特性

(5) スケルトン曲線の諸数値

原子炉建物の各耐震壁について算定したせん断及び曲げスケルトン曲線の諸数値を表 3-5～表 3-8 に示す。

表 3-5(1) せん断スケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係) (NS 方向)

OW-13

EL (m)	τ_1 (N/mm ²)	τ_2 (N/mm ²)	τ_3 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
34.8~30.5	1.60	2.15	5.40	0.170	0.510	4.00
30.5~23.8	1.68	2.26	5.44	0.179	0.536	4.00
23.8~15.3	1.74	2.35	5.33	0.185	0.556	4.00
15.3~8.8	1.82	2.46	5.35	0.194	0.582	4.00
8.8~1.3	1.86	2.52	5.40	0.199	0.596	4.00

IW-11

EL (m)	τ_1 (N/mm ²)	τ_2 (N/mm ²)	τ_3 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
63.5~51.7	1.69	2.28	5.20	0.180	0.539	4.00
51.7~42.8	1.73	2.34	5.28	0.185	0.554	4.00
42.8~34.8	1.75	2.36	5.39	0.186	0.558	4.00
34.8~30.5	1.79	2.41	5.43	0.190	0.571	4.00
30.5~23.8	1.94	2.62	5.23	0.207	0.620	4.00
23.8~15.3	1.96	2.65	5.17	0.209	0.627	4.00
15.3~8.8	2.06	2.78	5.22	0.220	0.659	4.00
8.8~1.3	2.12	2.86	5.25	0.226	0.678	4.00

DW

EL (m)	τ_1 (N/mm ²)	τ_2 (N/mm ²)	τ_3 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
42.8~34.8	1.62	2.19	5.68	0.173	0.519	4.00
34.8~30.5	1.83	2.47	5.56	0.195	0.584	4.00
30.5~23.8	2.05	2.76	5.43	0.218	0.655	4.00
23.8~15.3	2.31	3.12	5.91	0.247	0.740	4.00
15.3~10.1	2.44	3.29	6.34	0.260	0.780	4.00
10.1~1.3	2.35	3.18	5.97	0.251	0.753	4.00

表 3-5(2) せん断スケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係) (NS 方向)

IW-3

EL (m)	τ_1 (N/mm ²)	τ_2 (N/mm ²)	τ_3 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
63.5~51.7	1.68	2.26	5.19	0.179	0.536	4.00
51.7~42.8	1.76	2.37	5.30	0.187	0.561	4.00
42.8~34.8	1.75	2.36	5.39	0.187	0.560	4.00
34.8~30.5	1.91	2.57	5.49	0.203	0.610	4.00
30.5~23.8	1.94	2.62	5.23	0.207	0.620	4.00
23.8~15.3	1.99	2.68	5.20	0.212	0.635	4.00
15.3~8.8	2.04	2.76	5.19	0.218	0.653	4.00
8.8~1.3	2.13	2.87	5.24	0.227	0.681	4.00

OW-1

EL (m)	τ_1 (N/mm ²)	τ_2 (N/mm ²)	τ_3 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
42.8~34.8	1.63	2.21	5.36	0.174	0.523	4.00
34.8~30.5	1.70	2.29	5.45	0.181	0.543	4.00
30.5~23.8	1.78	2.40	5.59	0.190	0.569	4.00
23.8~15.3	1.84	2.48	5.34	0.196	0.587	4.00
15.3~8.8	1.87	2.52	5.29	0.199	0.597	4.00
8.8~1.3	1.91	2.57	5.36	0.203	0.610	4.00

表 3-6(1) せん断スケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係) (E W方向)

OW-I

EL (m)	τ_1 (N/mm ²)	τ_2 (N/mm ²)	τ_3 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
15.3~8.8	1.58	2.13	5.27	0.168	0.505	4.00
8.8~1.3	1.64	2.22	5.46	0.175	0.526	4.00

IW-H

EL (m)	τ_1 (N/mm ²)	τ_2 (N/mm ²)	τ_3 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
63.5~51.7	1.72	2.32	5.26	0.183	0.549	4.00
51.7~42.8	1.77	2.38	5.34	0.188	0.565	4.00
42.8~34.8	1.78	2.40	5.43	0.189	0.568	4.00
34.8~30.5	1.85	2.49	5.40	0.197	0.590	4.00
30.5~23.8	1.91	2.57	5.43	0.203	0.610	4.00
23.8~15.3	1.91	2.58	5.63	0.203	0.610	4.00
15.3~8.8	1.97	2.66	5.36	0.210	0.630	4.00
8.8~1.3	2.05	2.77	5.36	0.219	0.656	4.00

DW

EL (m)	τ_1 (N/mm ²)	τ_2 (N/mm ²)	τ_3 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
42.8~34.8	1.62	2.19	5.85	0.173	0.519	4.00
34.8~30.5	1.83	2.47	5.92	0.195	0.584	4.00
30.5~23.8	2.05	2.76	5.71	0.218	0.655	4.00
23.8~15.3	2.31	3.12	6.01	0.247	0.740	4.00
15.3~10.1	2.44	3.29	6.34	0.260	0.780	4.00
10.1~1.3	2.35	3.18	5.97	0.251	0.753	4.00

表 3-6(2) せん断スケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係) (E W方向)

IW-D

EL (m)	τ_1 (N/mm ²)	τ_2 (N/mm ²)	τ_3 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
63.5~51.7	1.71	2.31	5.25	0.182	0.547	4.00
51.7~42.8	—*					
42.8~34.8	1.81	2.45	5.06	0.193	0.580	4.00
34.8~30.5	1.93	2.61	5.09	0.206	0.619	4.00
30.5~23.8	2.09	2.82	5.37	0.223	0.669	4.00

IW-B

EL (m)	τ_1 (N/mm ²)	τ_2 (N/mm ²)	τ_3 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
51.7~42.8	1.64	2.21	5.39	0.174	0.523	4.00
42.8~34.8	1.74	2.35	5.47	0.185	0.556	4.00
34.8~30.5	1.74	2.35	5.18	0.185	0.556	4.00
30.5~23.8	1.83	2.47	5.22	0.195	0.584	4.00
23.8~15.3	1.90	2.56	5.43	0.202	0.607	4.00
15.3~8.8	2.00	2.70	5.19	0.213	0.640	4.00
8.8~1.3	2.09	2.82	5.20	0.223	0.668	4.00

OW-A

EL (m)	τ_1 (N/mm ²)	τ_2 (N/mm ²)	τ_3 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
34.8~30.5	1.62	2.18	5.24	0.172	0.517	4.00
30.5~23.8	1.68	2.27	5.14	0.179	0.538	4.00
23.8~15.3	1.74	2.35	5.39	0.185	0.556	4.00
15.3~8.8	1.85	2.50	5.33	0.198	0.593	4.00
8.8~1.3	1.95	2.64	5.38	0.208	0.625	4.00

注記* : 線形部材

表 3-7(1) 曲げスケルトン曲線 (M-φ 関係) (NS 方向)

OW-13

EL (m)	M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₂ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₃ (×10 ⁻⁶ /m)
34.8~30.5	2.99	6.27	10.3	2.42	32.0	639
30.5~23.8	2.17	5.95	9.99	2.53	31.9	638
23.8~15.3	4.40	10.4	14.9	2.81	32.8	656
15.3~8.8	5.91	14.4	20.4	3.34	34.2	580
8.8~1.3	7.63	19.7	29.2	3.22	31.3	388

IW-11

EL (m)	M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₂ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₃ (×10 ⁻⁶ /m)
63.5~51.7	0.948	2.09	2.82	4.84	50.9	1020
51.7~42.8	2.32	5.66	7.78	3.73	38.8	776
42.8~34.8	3.30	10.4	14.1	3.73	41.1	821
34.8~30.5	6.38	14.4	21.2	3.02	33.5	567
30.5~23.8	7.54	16.3	22.6	3.55	33.8	676
23.8~15.3	11.1	23.2	30.4	3.81	34.9	454
15.3~8.8	15.0	31.1	40.3	4.14	35.5	421
8.8~1.3	16.4	33.4	43.1	4.48	36.1	348

DW

EL (m)	M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₂ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₃ (×10 ⁻⁶ /m)
42.8~34.8	0.437	4.45	5.55	10.1	133	2660
34.8~30.5	0.937	3.10	4.33	12.2	134	1690
30.5~23.8	2.34	5.83	7.82	10.9	95.2	1420
23.8~15.3	3.29	9.05	11.9	12.6	93.1	995
15.3~10.1	3.52	10.6	13.8	13.9	96.1	839
10.1~1.3	5.90	11.5	15.0	13.0	95.9	901

表 3-7(2) 曲げスケルトン曲線 (M-φ 関係) (NS 方向)

IW-3

EL (m)	M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₂ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₃ (×10 ⁻⁶ /m)
63.5~51.7	0.939	2.14	2.99	4.80	51.3	1020
51.7~42.8	2.37	5.73	7.86	3.81	38.9	778
42.8~34.8	4.57	10.1	13.7	3.87	39.2	783
34.8~30.5	6.95	14.7	21.3	3.33	33.8	509
30.5~23.8	7.50	16.3	22.7	3.52	33.8	675
23.8~15.3	11.9	24.8	32.5	3.86	34.3	685
15.3~8.8	15.2	32.4	42.2	4.12	33.5	357
8.8~1.3	16.7	34.8	44.5	4.52	36.3	346

OW-1

EL (m)	M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₂ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₃ (×10 ⁻⁶ /m)
42.8~34.8	1.95	5.59	7.49	3.26	38.5	769
34.8~30.5	3.22	7.25	11.2	2.76	33.1	650
30.5~23.8	3.14	8.36	12.6	3.03	33.7	594
23.8~15.3	5.09	11.4	16.3	3.26	33.7	673
15.3~8.8	6.22	15.1	21.4	3.55	35.0	422
8.8~1.3	7.94	20.3	29.7	3.35	31.5	374

表 3-8(1) 曲げスケルトン曲線 (M-φ 関係) (E W 方向)

OW-I

EL (m)	M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₂ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₃ (×10 ⁻⁶ /m)
15.3~8.8	3.88	10.9	18.1	1.93	24.3	345
8.8~1.3	5.06	16.1	25.2	2.07	25.1	311

IW-H

EL (m)	M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₂ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₃ (×10 ⁻⁶ /m)
63.5~51.7	1.38	3.10	4.17	3.71	38.2	763
51.7~42.8	2.09	5.15	7.17	3.89	39.3	786
42.8~34.8	4.61	13.5	19.0	2.82	30.5	610
34.8~30.5	9.28	19.1	28.0	2.52	25.4	224
30.5~23.8	8.08	21.9	31.8	2.67	25.6	219
23.8~15.3	12.3	31.6	46.7	2.62	25.5	258
15.3~8.8	17.5	43.3	61.7	2.82	25.9	249
8.8~1.3	19.8	48.8	67.9	3.03	26.1	243

DW

EL (m)	M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₂ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₃ (×10 ⁻⁶ /m)
42.8~34.8	0.833	2.95	4.18	11.1	159	2630
34.8~30.5	0.937	3.10	4.33	12.2	134	1690
30.5~23.8	2.38	5.83	7.82	10.9	95.2	1420
23.8~15.3	3.37	9.05	11.9	12.6	93.1	995
15.3~10.1	3.52	10.6	13.8	13.9	96.1	839
10.1~1.3	5.90	11.5	15.0	13.0	95.9	901

表 3-8(2) 曲げスケルトン曲線 (M-φ 関係) (EW 方向)

IW-D

EL (m)	M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₂ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₃ (×10 ⁻⁶ /m)
63.5~51.7	1.36	2.93	3.84	3.68	37.8	755
51.7~42.8	—*					
42.8~34.8	3.83	8.38	10.3	4.07	38.6	770
34.8~30.5	4.71	10.9	14.1	4.57	40.1	800
30.5~23.8	6.31	11.1	13.1	5.25	39.5	790

IW-B

EL (m)	M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₂ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₃ (×10 ⁻⁶ /m)
51.7~42.8	1.62	4.35	6.45	3.42	39.3	785
42.8~34.8	3.69	11.1	15.6	2.68	30.0	600
34.8~30.5	9.97	22.6	31.1	2.28	23.6	472
30.5~23.8	11.0	23.4	31.7	2.48	24.1	481
23.8~15.3	16.5	35.4	48.6	2.63	24.6	492
15.3~8.8	19.9	46.4	64.6	2.89	25.5	285
8.8~1.3	21.8	51.6	69.8	3.15	26.1	223

OW-A

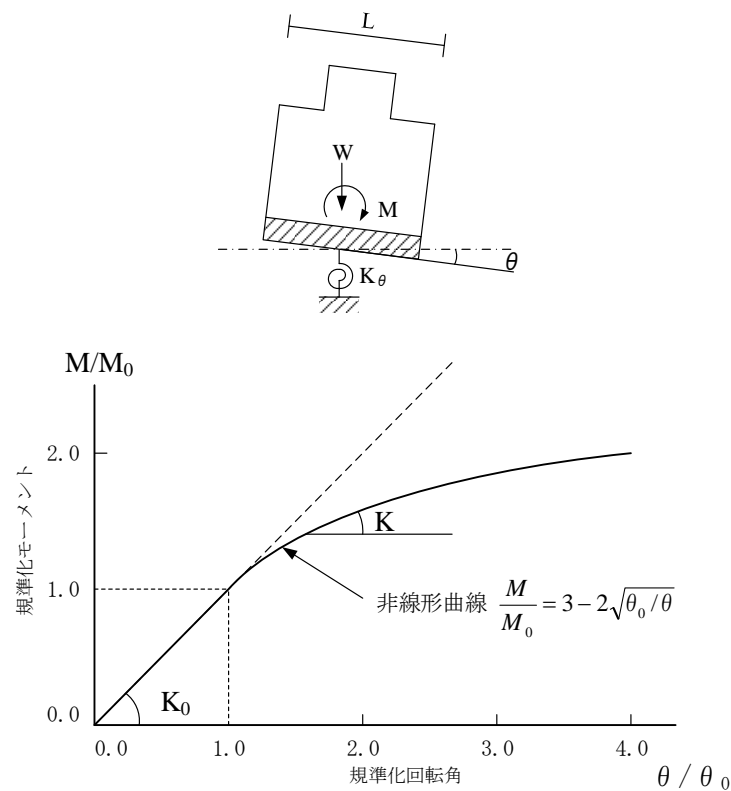
EL (m)	M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₂ (×10 ⁻⁶ /m)	φ ₃ (×10 ⁻⁶ /m)
34.8~30.5	4.05	10.5	15.8	2.01	23.9	478
30.5~23.8	4.72	10.9	16.1	2.14	24.0	480
23.8~15.3	7.14	17.4	25.8	2.26	24.7	388
15.3~8.8	7.84	19.2	28.6	2.48	25.0	371
8.8~1.3	9.02	23.1	33.0	2.80	25.7	315

注記* : 線形部材

3.4.2 地盤の回転ばねの復元力特性

地盤の回転ばねに関する曲げモーメントー回転角の関係は「J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版」に基づき，浮上りによる幾何学的非線形性を考慮する。地盤の回転ばねの曲げモーメントー回転角の関係を図 3-24 に示す。

浮上り時の地盤の回転ばねの剛性は，図 3-24 の曲線で表され，減衰係数は，回転ばねの接線剛性に比例するものとして考慮する。



M : 転倒モーメント

M_0 : 浮上り限界転倒モーメント ($=W \cdot L/6$)

θ : 回転角

θ_0 : 浮上り限界回転角

K_0 : 地盤の回転ばね定数 (浮上り前)

K : 地盤の回転ばね定数 (浮上り後)

W : 建物総重量

L : 建物基礎幅

図 3-24 地盤の回転ばねの曲げモーメントー回転角関係

3.4.3 材料物性の不確かさ等

解析においては、「3.2 地震応答解析モデル」に示す物性値及び定数を基本ケースとし、材料物性の不確かさを考慮する。材料物性の不確かさを考慮した地震応答解析は、建物応答への影響の大きい地震動に対して実施することとし、基本ケースの地震応答解析の応答値のいずれかが最大となる地震動に対して実施することとする。

材料物性の不確かさのうち、地盤物性については、地盤調査結果の平均値を基に設定した数値を基本ケースとし、地盤物性の不確かさ検討にあたっては、S波速度及びP波速度に対して標準偏差に相当するばらつき（ $\pm 1\sigma$ ）を考慮する。なお、建物剛性の不確かさについては、コンクリートの実強度は設計基準強度よりも大きくなること及び建物剛性として考慮していない壁の建物剛性への寄与については構造耐力の向上が見られることから、保守的に考慮しない。

材料物性の不確かさを考慮する地震応答解析ケースを表3-9に、地盤物性の不確かさを考慮した解析用地盤物性値を表3-10に示す。

表3-9 材料物性の不確かさを考慮する地震応答解析ケース

検討ケース	コンクリート 剛性	地盤物性	備考
ケース1 (工認モデル)	設計基準強度	標準地盤	基本ケース
ケース2 (地盤物性 $+\sigma$)	設計基準強度	標準地盤 $+\sigma$ (+10%, +20%) *	
ケース3 (地盤物性 $-\sigma$)	設計基準強度	標準地盤 $-\sigma$ (-10%, -20%) *	
ケース4 (積雪)	設計基準強度	標準地盤	積雪荷重との 組合せを考慮

注記*：VI-2-1-3「地盤の支持性能に係る基本方針」に基づき、地盤のS波速度 V_s 及びP波速度 V_p の不確かさを設定する。

表 3-10 地盤物性の不確かさを考慮した解析用地盤物性値

(a) S波速度

層番号		地盤の S 波速度 V_s (m/s)		
		基本ケース	+ σ 相当	- σ 相当
表層①-1	S s	127	153	102
	S d	156	187	125
岩盤①-2		250	300	200
岩盤②		900	1080	720
岩盤③		1600	1760	1440
岩盤④		1950	2145	1755
岩盤⑤		2000	2200	1800
岩盤⑥		2350	2585	2115

(b) P波速度

層番号		地盤の P 波速度 V_p (m/s)		
		基本ケース	+ σ 相当	- σ 相当
表層①-1	S s	422	506	338
	S d	516	620	413
岩盤①-2		800	960	640
岩盤②		2100	2520	1680
岩盤③		3600	3960	3240
岩盤④		4000	4400	3600
岩盤⑤		4050	4455	3645
岩盤⑥		4950	5445	4455

4. 解析結果

4.1 動的解析

本資料においては、代表として、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の基本ケースの地震応答解析結果を示す。

4.1.1 固有値解析結果

基本ケースの地震応答解析モデルの固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を表 4-1 に示す。刺激関数図を図 4-1～図 4-3 に示す。

なお，刺激係数は，モードごとに固有ベクトルの最大値を 1 に規準化して得られる値を示す。

4.1.2 地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

基準地震動 S_s による最大応答値を図 4-4～図 4-14 及び表 4-2～表 4-14 に示す。また，基準地震動 S_s に対する最大応答値を図 4-15～図 4-18 の耐震壁のスケルトン曲線上にプロットして示す。

接地率を表 4-15 に示す。

(2) 弾性設計用地震動 S_d

弾性設計用地震動 S_d による最大応答値を図 4-19～図 4-29 及び表 4-16～表 4-28 に示す。また，弾性設計用地震動 S_d に対する最大応答値を図 4-30～図 4-33 の耐震壁のスケルトン曲線上にプロットして示す。

接地率を表 4-29 に示す。

表 4-1 固有値解析結果

(a) N S 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数*	備考
1	0.220	4.55	2.028	建物—地盤連成 1 次
2	0.099	10.10	-2.109	
3	0.069	14.39	1.603	
4	0.052	19.23	-0.794	
5	0.046	21.71	0.059	
6	0.043	23.28	-0.375	

(b) E W 方向

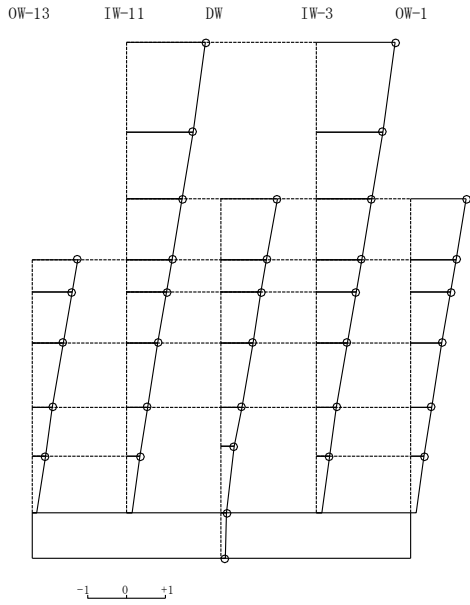
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数*	備考
1	0.203	4.94	2.012	建物—地盤連成 1 次
2	0.093	10.72	-2.137	
3	0.067	14.84	1.542	
4	0.051	19.63	0.118	
5	0.050	20.14	0.674	
6	0.044	22.60	-0.736	

(c) 鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数*	備考
1	0.297	3.37	1.576	屋根トラス 1 次
2	0.105	9.48	1.959	建物—地盤連成 1 次
3	0.084	11.92	1.631	
4	0.064	15.65	-0.559	
5	0.053	18.97	-4.701	
6	0.051	19.57	4.207	

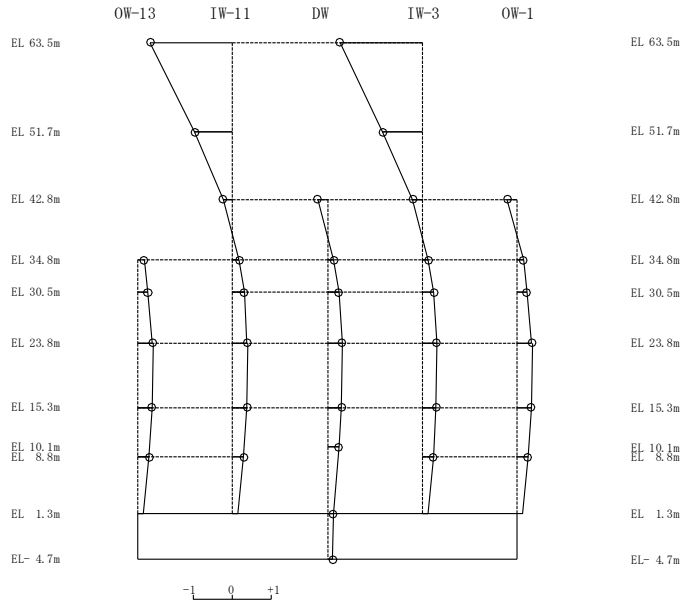
注記* : モードごとに固有ベクトルの最大値を 1 に規準化して得られる刺激係数を示す。

固有周期 0.220 s
固有振動数 4.55 Hz
刺激係数 2.028



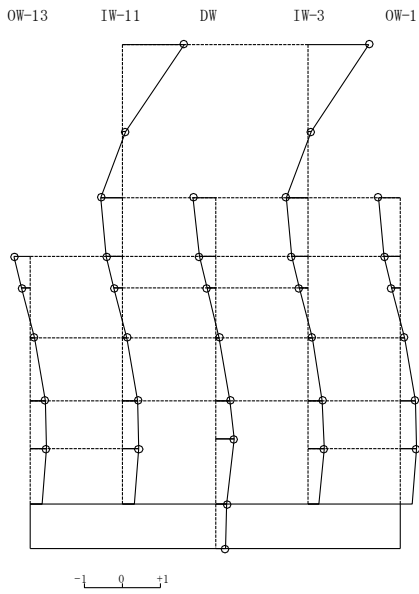
1次モード

固有周期 0.099 s
固有振動数 10.10 Hz
刺激係数 -2.109



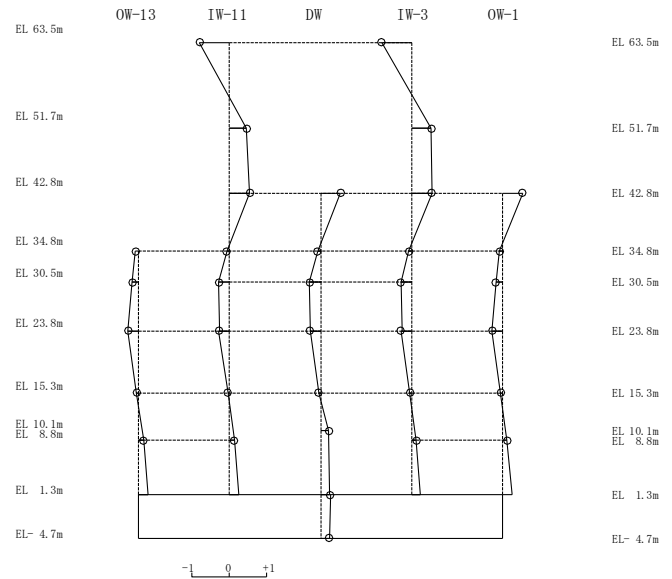
2次モード

固有周期 0.069 s
固有振動数 14.39 Hz
刺激係数 1.603



3次モード

固有周期 0.052 s
固有振動数 19.23 Hz
刺激係数 -0.794

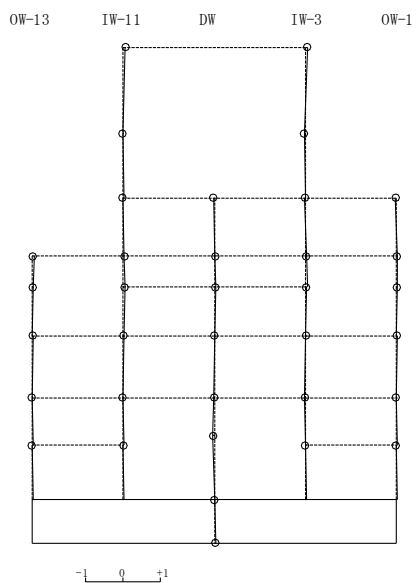


4次モード

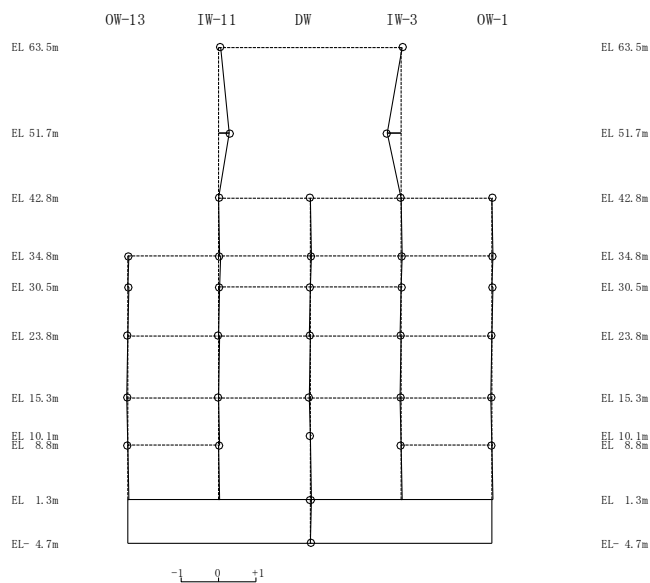
図 4-1(1) 刺激関数図 (NS 方向)

固有周期 0.046 s
 固有振動数 21.71 Hz
 刺激係数 0.059

固有周期 0.043 s
 固有振動数 23.28 Hz
 刺激係数 -0.375



5次モード

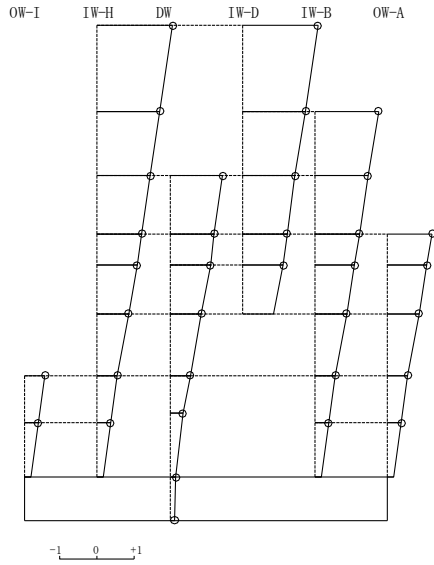


6次モード

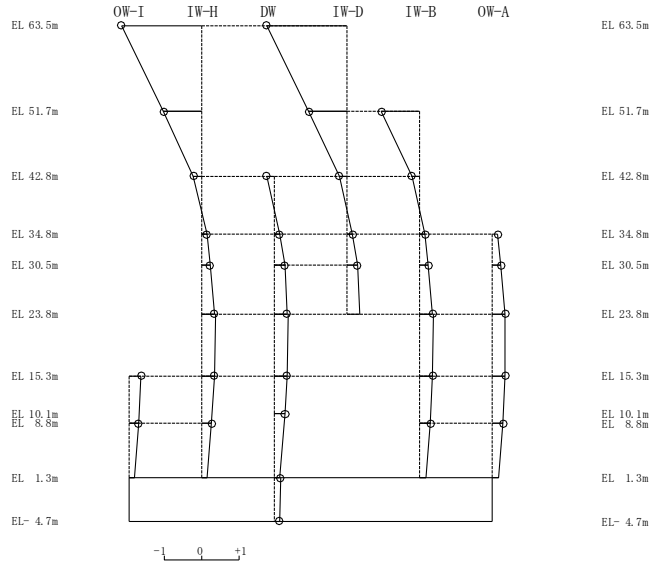
図 4-1(2) 刺激関数図 (N S 方向)

固有周期 0.203 s
固有振動数 4.94 Hz
刺激係数 2.012

固有周期 0.093 s
固有振動数 10.72 Hz
刺激係数 -2.137



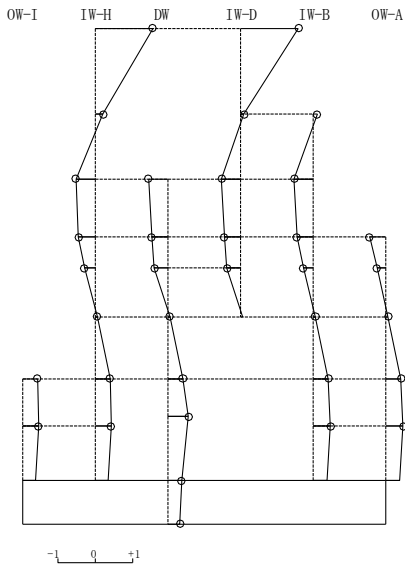
1次モード



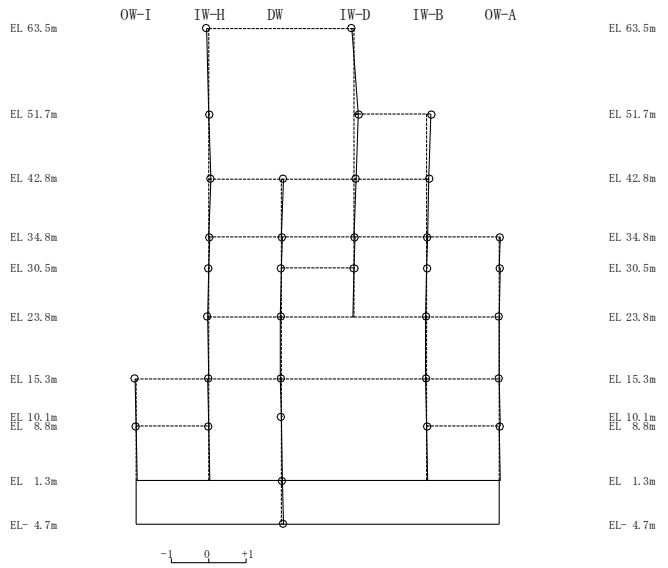
2次モード

固有周期 0.067 s
固有振動数 14.84 Hz
刺激係数 1.542

固有周期 0.051 s
固有振動数 19.63 Hz
刺激係数 0.118



3次モード

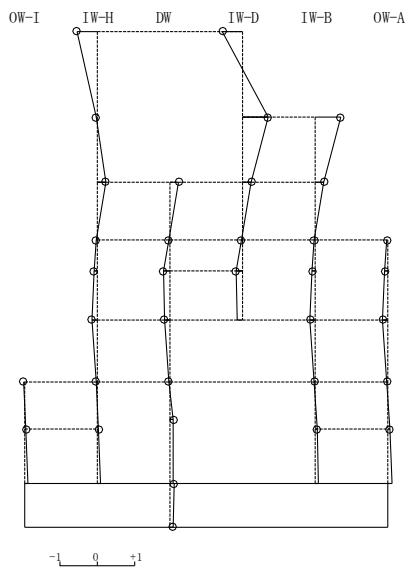


4次モード

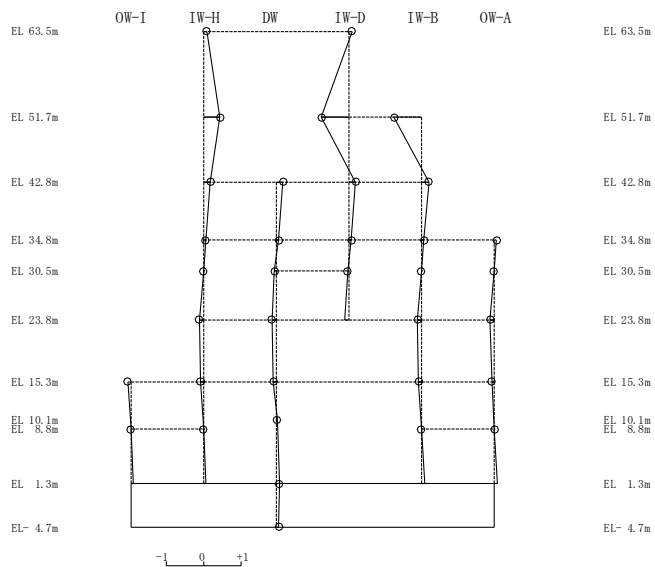
図4-2(1) 刺激関数図 (EW方向)

固有周期 0.050 s
固有振動数 20.14 Hz
刺激係数 0.674

固有周期 0.044 s
固有振動数 22.60 Hz
刺激係数 -0.736



5次モード



6次モード

図 4-2(2) 刺激関数図 (E W 方向)

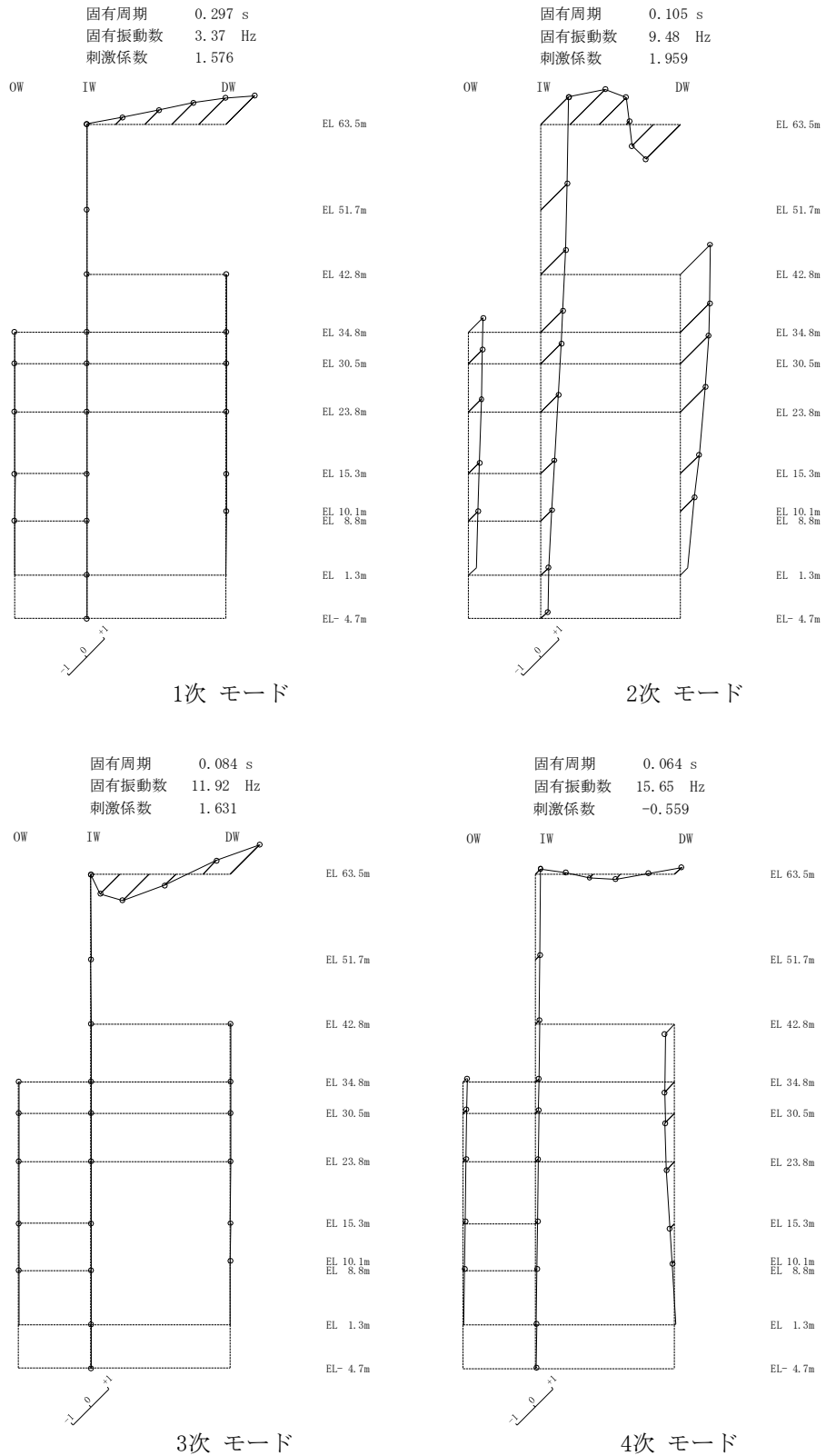


図 4-3(1) 刺激関数図 (鉛直方向)

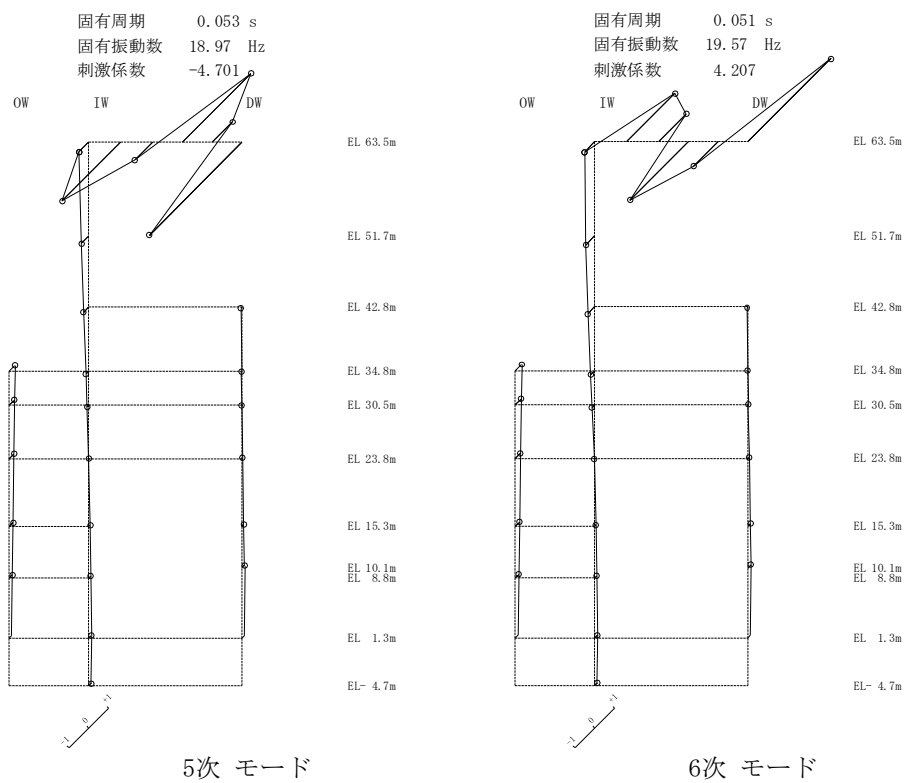


図 4-3(2) 刺激関数図 (鉛直方向)

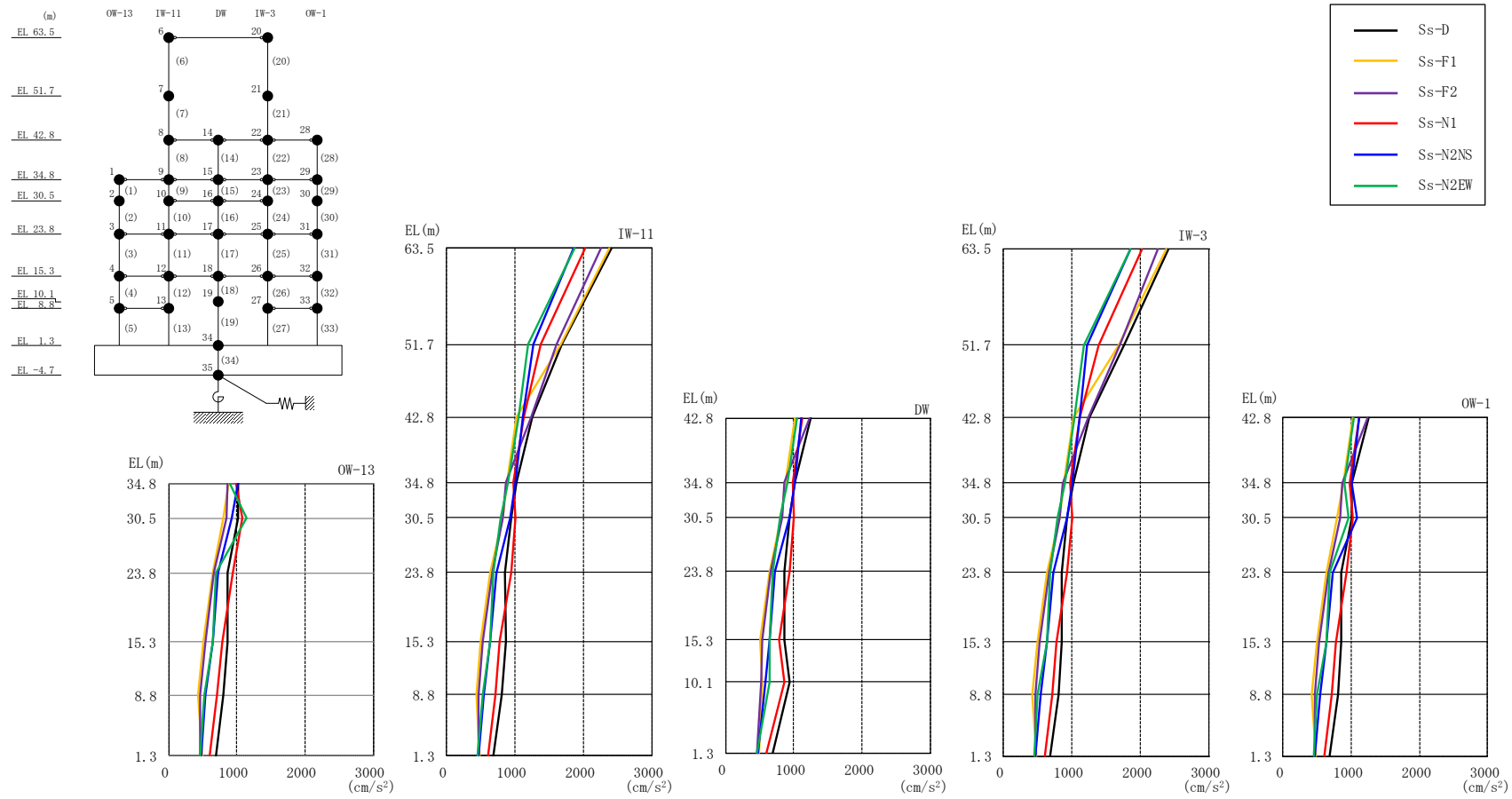
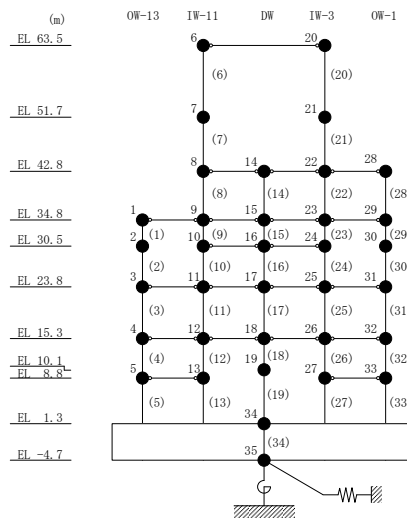


図 4-4 最大応答加速度 (基準地震動 S s , N S 方向)

表 4-2 最大応答加速度一覧 (基準地震動 S s , N S 方向)

部位	EL (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)						最大値
			Ss-D	Ss-F1	Ss-F2	Ss-N1	Ss-N2NS	Ss-N2EW	
OW-13	34.8	1	1018	882	867	982	1013	901	1018
	30.5	2	1020	795	850	1074	919	1134	1134
	23.8	3	858	645	665	939	725	691	939
	15.3	4	861	506	532	782	645	643	861
	8.8	5	802	432	464	710	542	529	802
IW-11	63.5	6	2406	2383	2257	2028	1859	1864	2406
	51.7	7	1682	1665	1604	1375	1272	1188	1682
	42.8	8	1252	1023	1238	1123	1112	1047	1252
	34.8	9	1018	882	867	982	1013	901	1018
	30.5	10	939	823	826	1007	931	793	1007
	23.8	11	858	645	665	939	725	691	939
	15.3	12	861	506	532	782	645	643	861
8.8	13	802	432	464	710	542	529	802	
DW	42.8	14	1252	1023	1238	1123	1112	1047	1252
	34.8	15	1018	882	867	982	1013	901	1018
	30.5	16	939	823	826	1007	931	793	1007
	23.8	17	858	645	665	939	725	691	939
	15.3	18	861	506	532	782	645	643	861
	10.1	19	937	542	526	855	584	650	937
	1.3	34	691	489	467	602	470	460	691
IW-3	63.5	20	2406	2383	2257	2028	1859	1864	2406
	51.7	21	1760	1680	1701	1402	1220	1181	1760
	42.8	22	1252	1023	1238	1123	1112	1047	1252
	34.8	23	1018	882	867	982	1013	901	1018
	30.5	24	939	823	826	1007	931	793	1007
	23.8	25	858	645	665	939	725	691	939
	15.3	26	861	506	532	782	645	643	861
8.8	27	806	430	470	714	544	506	806	
OW-1	42.8	28	1252	1023	1238	1123	1112	1047	1252
	34.8	29	1018	882	867	982	1013	901	1018
	30.5	30	1014	796	842	1031	1086	958	1086
	23.8	31	858	645	665	939	725	691	939
	15.3	32	861	506	532	782	645	643	861
	8.8	33	806	430	470	714	544	506	806

注：ハッチングは S s - D ~ S s - N 2 E W の最大応答値のうち最も大きい値を表示。



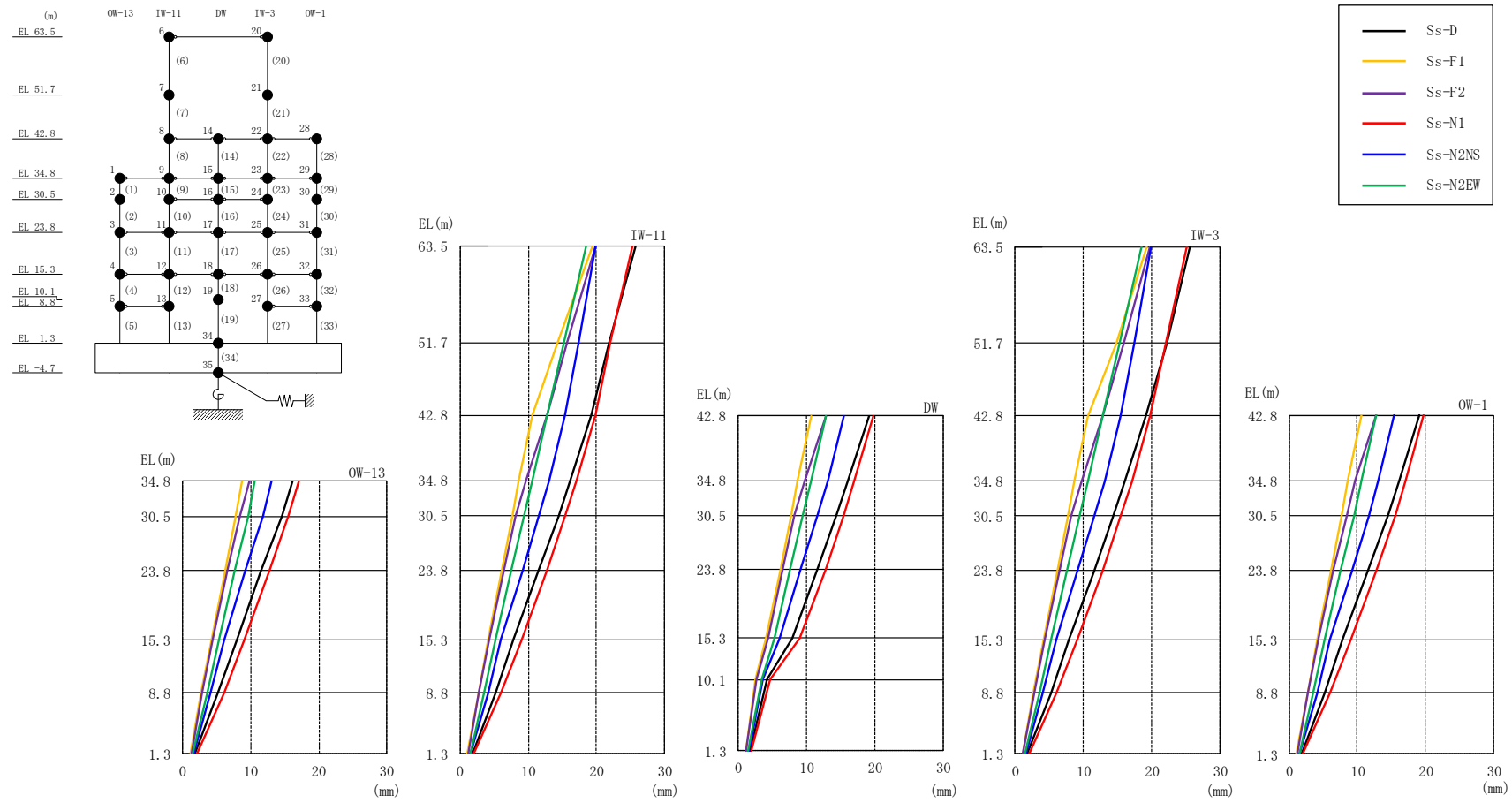
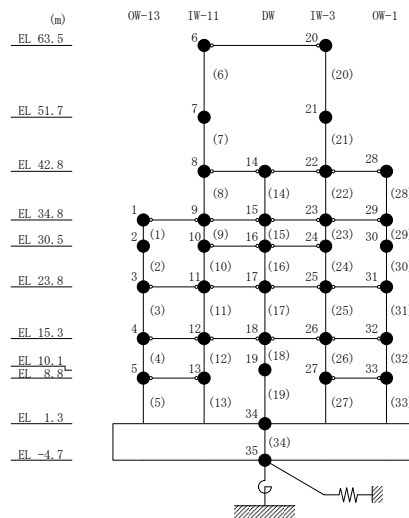


図 4-5 最大応答変位 (基準地震動 S s , N S 方向)

表 4-3 最大応答変位一覧 (基準地震動 S_s, N S 方向)

部位	EL (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)						最大値
			S _s -D	S _s -F1	S _s -F2	S _s -N1	S _s -N2NS	S _s -N2EW	
OW-13	34.8	1	16.12	8.64	9.72	17.07	13.08	10.63	17.07
	30.5	2	14.51	7.71	8.32	15.54	11.72	9.59	15.54
	23.8	3	11.55	6.16	6.49	12.78	9.17	7.59	12.78
	15.3	4	7.86	4.14	4.32	9.07	6.00	5.27	9.07
	8.8	5	5.19	2.71	2.80	6.05	4.10	3.56	6.05
IW-11	63.5	6	25.66	19.37	19.80	25.22	19.88	18.53	25.66
	51.7	7	21.92	14.29	15.69	22.06	17.43	15.23	22.06
	42.8	8	19.16	10.67	12.82	19.79	15.41	12.82	19.79
	34.8	9	16.12	8.64	9.72	17.07	13.08	10.63	17.07
	30.5	10	14.38	7.73	8.22	15.44	11.59	9.42	15.44
	23.8	11	11.55	6.16	6.49	12.78	9.17	7.59	12.78
	15.3	12	7.86	4.14	4.32	9.07	6.00	5.27	9.07
DW	8.8	13	5.19	2.71	2.80	6.05	4.10	3.56	6.05
	42.8	14	19.16	10.67	12.82	19.79	15.41	12.82	19.79
	34.8	15	16.12	8.64	9.72	17.07	13.08	10.63	17.07
	30.5	16	14.38	7.73	8.22	15.44	11.59	9.42	15.44
	23.8	17	11.55	6.16	6.49	12.78	9.17	7.59	12.78
	15.3	18	7.86	4.14	4.32	9.07	6.00	5.27	9.07
	10.1	19	4.21	2.57	2.65	4.67	3.64	3.41	4.67
IW-3	1.3	34	1.76	1.11	1.20	1.98	1.56	1.46	1.98
	63.5	20	25.66	19.37	19.80	25.22	19.88	18.53	25.66
	51.7	21	22.24	14.78	15.93	22.10	17.48	15.30	22.24
	42.8	22	19.16	10.67	12.82	19.79	15.41	12.82	19.79
	34.8	23	16.12	8.64	9.72	17.07	13.08	10.63	17.07
	30.5	24	14.38	7.73	8.22	15.44	11.59	9.42	15.44
	23.8	25	11.55	6.16	6.49	12.78	9.17	7.59	12.78
OW-1	15.3	26	7.86	4.14	4.32	9.07	6.00	5.27	9.07
	8.8	27	5.26	2.72	2.80	6.07	4.12	3.56	6.07
	42.8	28	19.16	10.67	12.82	19.79	15.41	12.82	19.79
	34.8	29	16.12	8.64	9.72	17.07	13.08	10.63	17.07
	30.5	30	14.53	7.71	8.44	15.56	11.79	9.49	15.56
	23.8	31	11.55	6.16	6.49	12.78	9.17	7.59	12.78
OW-1	15.3	32	7.86	4.14	4.32	9.07	6.00	5.27	9.07
	8.8	33	5.26	2.72	2.80	6.07	4.12	3.56	6.07
	42.8	34	19.16	10.67	12.82	19.79	15.41	12.82	19.79
	34.8	35	16.12	8.64	9.72	17.07	13.08	10.63	17.07

注：ハッチングは S_s-D ~ S_s-N2EW の最大応答値のうち最も大きい値を表示。



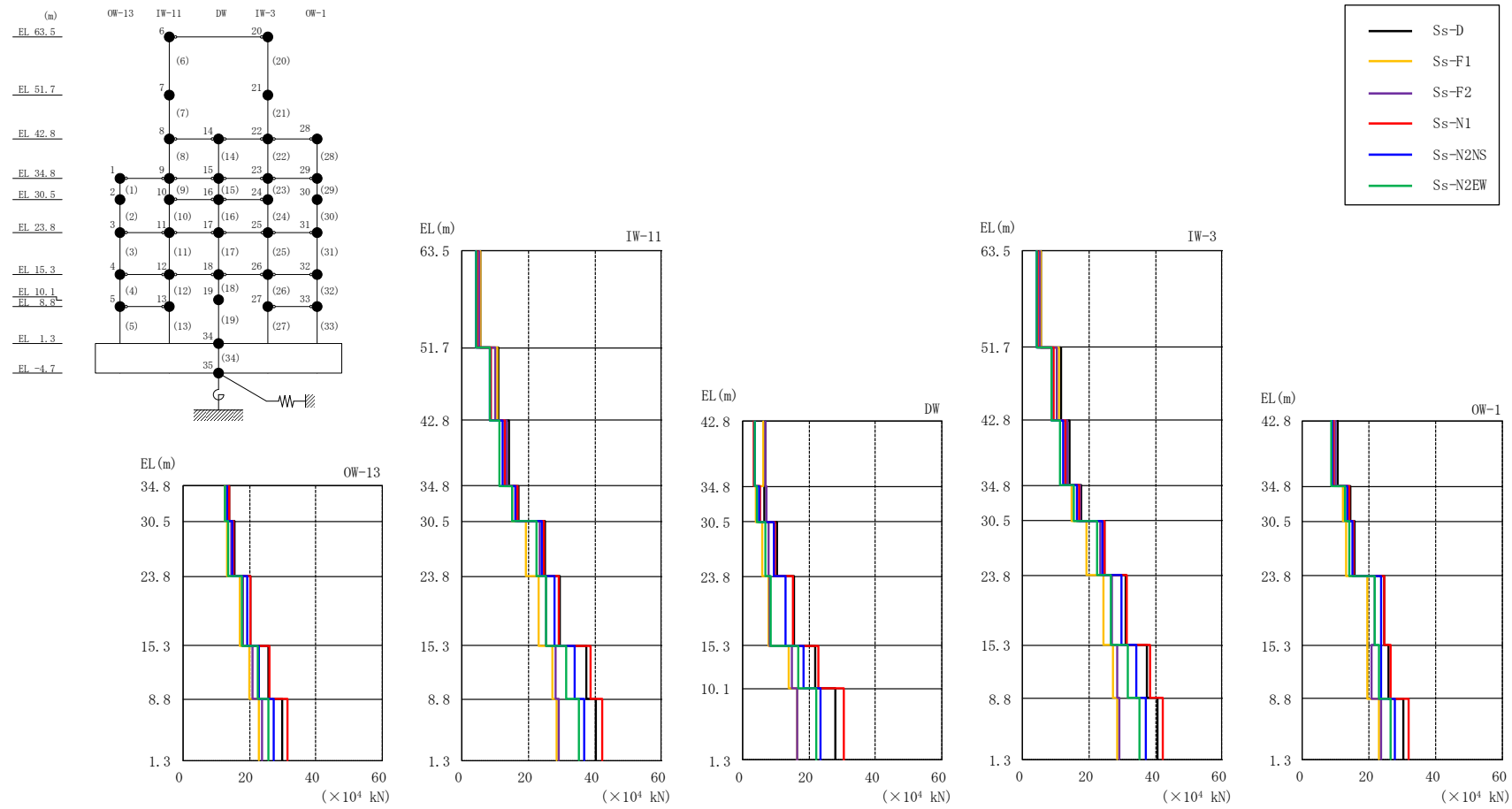
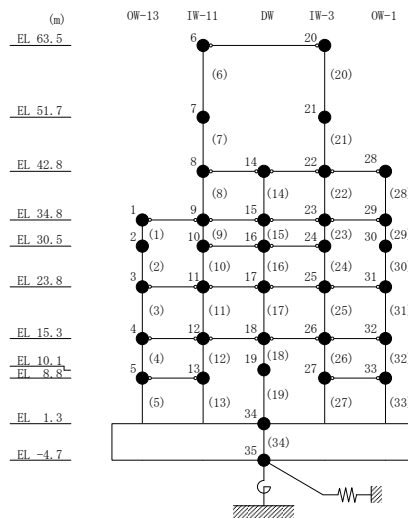


図 4-6 最大応答せん断力 (基準地震動 S s , N S 方向)

表 4-4 最大応答せん断力一覧 (基準地震動 S_s, N S 方向)

部位	EL (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)						最大値
			S _s -D	S _s -F1	S _s -F2	S _s -N1	S _s -N2NS	S _s -N2EW	
OW-13	34.8~30.5	1	14.0	12.5	13.5	13.9	13.4	12.6	14.0
	30.5~23.8	2	15.4	13.2	14.5	15.2	14.8	13.8	15.4
	23.8~15.3	3	20.4	17.0	18.0	20.4	19.2	17.7	20.4
	15.3~8.8	4	25.7	19.9	20.9	26.1	23.0	22.4	26.1
	8.8~1.3	5	29.8	22.9	23.7	31.4	27.3	25.7	31.4
IW-11	63.5~51.7	6	5.56	5.49	5.19	4.64	4.20	4.30	5.56
	51.7~42.8	7	10.9	10.5	9.86	8.80	8.43	8.28	10.9
	42.8~34.8	8	14.0	12.8	13.6	12.9	12.3	11.3	14.0
	34.8~30.5	9	17.0	15.0	16.8	16.5	16.1	15.2	17.0
	30.5~23.8	10	24.8	19.2	23.4	24.6	23.9	22.5	24.8
	23.8~15.3	11	29.4	23.0	25.3	29.1	27.9	25.3	29.4
	15.3~8.8	12	37.4	27.2	28.2	38.6	34.0	31.4	38.6
DW	42.8~34.8	14	6.97	6.27	6.96	3.32	3.83	3.65	6.97
	34.8~30.5	15	6.64	4.17	7.25	5.35	5.04	4.22	7.25
	30.5~23.8	16	10.5	6.06	7.89	9.90	9.55	7.06	10.5
	23.8~15.3	17	15.4	7.98	8.34	15.3	12.9	8.46	15.4
	15.3~10.1	18	21.8	14.1	14.9	22.8	18.5	16.9	22.8
	10.1~1.3	19	27.9	16.4	16.5	30.4	23.3	22.1	30.4
IW-3	63.5~51.7	20	5.48	5.47	5.35	4.71	4.24	4.38	5.48
	51.7~42.8	21	11.5	11.1	10.3	9.45	8.83	8.78	11.5
	42.8~34.8	22	14.1	12.9	13.5	12.8	12.3	11.4	14.1
	34.8~30.5	23	17.6	14.8	17.4	17.0	16.4	15.6	17.6
	30.5~23.8	24	24.8	19.2	23.4	24.6	23.9	22.5	24.8
	23.8~15.3	25	31.1	24.3	26.8	31.3	29.9	26.8	31.3
	15.3~8.8	26	37.5	27.3	28.4	38.4	34.2	31.8	38.4
OW-1	42.8~34.8	28	10.4	9.43	9.96	9.41	8.89	8.64	10.4
	34.8~30.5	29	14.3	12.1	13.7	14.1	13.5	12.8	14.3
	30.5~23.8	30	15.7	13.0	15.2	15.5	15.0	14.0	15.7
	23.8~15.3	31	24.6	19.4	21.7	24.6	23.7	21.6	24.6
	15.3~8.8	32	25.9	19.6	20.6	26.5	23.5	22.8	26.5
	8.8~1.3	33	30.4	22.9	23.6	31.9	27.7	26.4	31.9

注：ハッチングはS_s-D~S_s-N2EWの最大応答値のうち最も大きい値を表示。



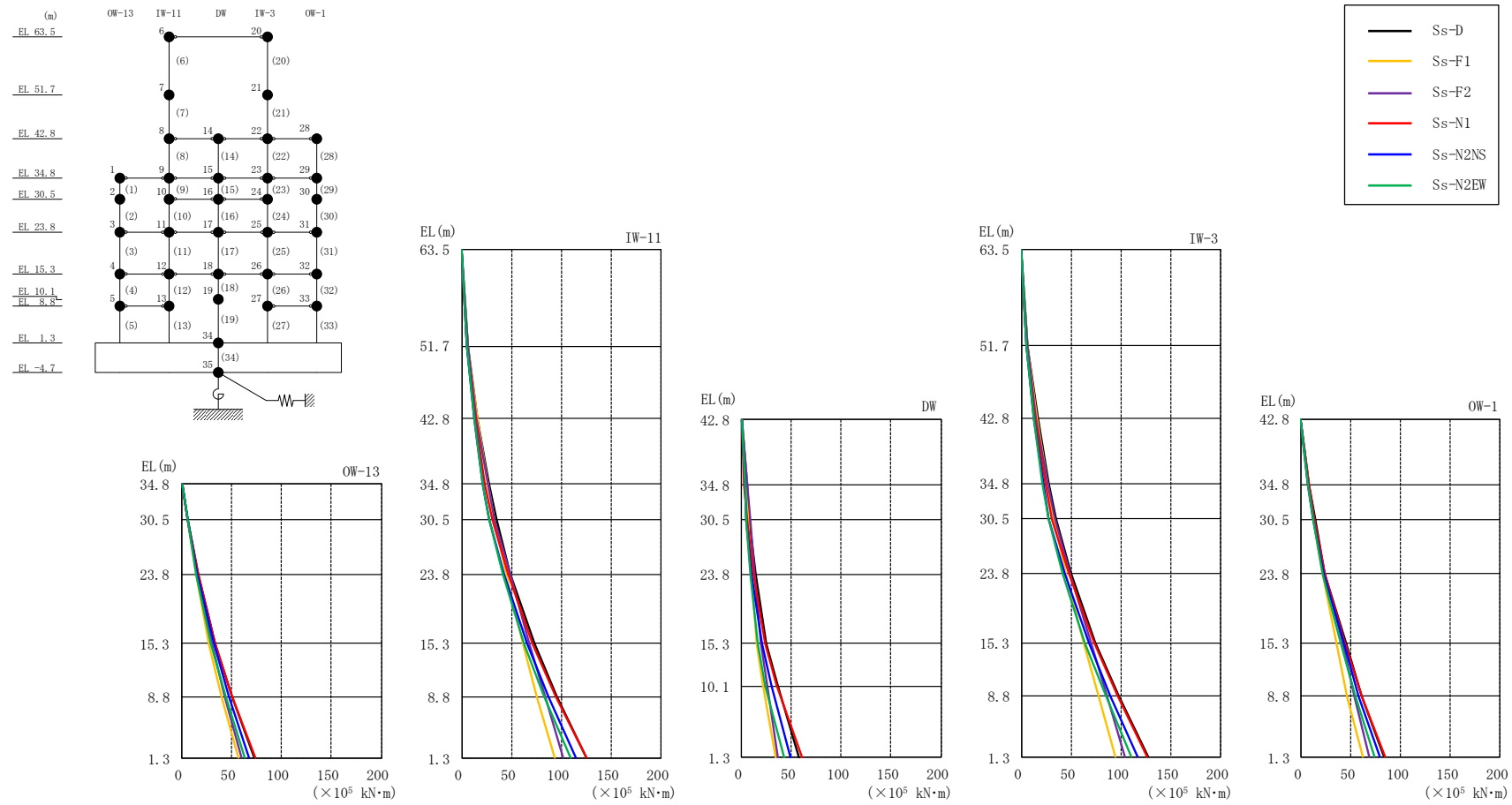


図 4-7 最大応答曲げモーメント（基準地震動 S_s , NS 方向）

表 4-5(1) 最大応答曲げモーメント一覧 (基準地震動 S s , N S 方向)

部位	EL (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)						最大値
			Ss-D	Ss-F1	Ss-F2	Ss-N1	Ss-N2NS	Ss-N2EW	
OW-13	34.8~30.5	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
			6.01	5.38	5.81	5.97	5.75	5.41	6.01
	30.5~23.8	2	6.01	5.38	5.81	5.97	5.75	5.41	6.01
			16.3	14.2	15.5	16.1	15.7	14.4	16.3
	23.8~15.3	3	16.3	14.2	15.5	16.1	15.7	14.4	16.3
33.5			27.1	30.5	33.2	32.0	29.4	33.5	
15.3~8.8	4	33.5	27.1	30.5	33.2	32.0	29.4	33.5	
		50.1	39.9	43.0	49.9	46.9	43.8	50.1	
8.8~1.3	5	50.1	39.9	43.0	49.9	46.9	43.8	50.1	
		72.2	57.1	59.8	73.2	67.3	62.8	73.2	
IW-11	63.5~51.7	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
			6.56	6.48	6.13	5.48	4.95	5.08	6.56
	51.7~42.8	7	6.56	6.48	6.13	5.48	4.95	5.08	6.56
			16.1	15.8	14.9	13.3	12.2	12.3	16.1
	42.8~34.8	8	16.1	15.8	14.9	13.3	12.2	12.3	16.1
			27.3	26.0	25.7	23.5	21.4	21.0	27.3
	34.8~30.5	9	27.3	26.0	25.7	23.5	21.4	21.0	27.3
			34.4	32.1	32.9	30.5	27.3	26.9	34.4
30.5~23.8	10	34.4	32.1	32.9	30.5	27.3	26.9	34.4	
		49.1	44.5	48.1	46.6	42.3	40.7	49.1	
23.8~15.3	11	49.1	44.5	48.1	46.6	42.3	40.7	49.1	
		72.8	61.0	68.1	70.7	65.1	61.9	72.8	
15.3~8.8	12	72.8	61.0	68.1	70.7	65.1	61.9	72.8	
		95.5	75.5	84.0	94.0	87.1	82.2	95.5	
8.8~1.3	13	95.5	75.5	84.0	94.0	87.1	82.2	95.5	
		125	92.6	102	124	114	109	125	
DW	42.8~34.8	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
			5.58	5.02	5.57	2.66	3.06	2.92	5.58
	34.8~30.5	15	5.58	5.02	5.57	2.66	3.06	2.92	5.58
			7.97	6.54	8.61	4.96	4.62	4.31	8.61
	30.5~23.8	16	7.97	6.54	8.61	4.96	4.62	4.31	8.61
			14.2	10.1	13.4	11.5	9.77	8.63	14.2
	23.8~15.3	17	14.2	10.1	13.4	11.5	9.77	8.63	14.2
24.7			15.1	19.2	23.4	20.7	15.8	24.7	
15.3~10.1	18	24.7	15.1	19.2	23.4	20.7	15.8	24.7	
		36.0	20.9	25.7	34.9	30.3	23.5	36.0	
10.1~1.3	19	36.0	20.9	25.7	34.9	30.3	23.5	36.0	
		57.3	34.2	36.7	61.3	49.1	42.9	61.3	

注：ハッチングは S s - D ~ S s - N 2 E W の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

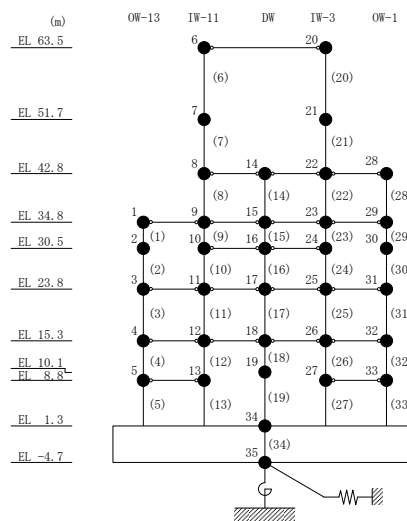


表 4-5(2) 最大応答曲げモーメント一覧 (基準地震動 S_s, NS 方向)

部位	EL (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)						最大値
			S _s -D	S _s -F1	S _s -F2	S _s -N1	S _s -N2NS	S _s -N2EW	
IW-3	63.5~51.7	20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
			6.46	6.46	6.31	5.55	5.00	5.17	6.46
	51.7~42.8	21	6.46	6.46	6.31	5.55	5.00	5.17	6.46
			16.5	16.4	15.4	13.9	12.7	12.9	16.5
	42.8~34.8	22	16.5	16.4	15.4	13.9	12.7	12.9	16.5
			27.7	26.6	26.2	24.0	22.0	21.6	27.7
	34.8~30.5	23	27.7	26.6	26.2	24.0	22.0	21.6	27.7
			35.1	32.6	33.5	31.3	27.8	27.6	35.1
30.5~23.8	24	35.1	32.6	33.5	31.3	27.8	27.6	35.1	
		49.8	45.0	48.8	47.4	43.0	41.4	49.8	
23.8~15.3	25	49.8	45.0	48.8	47.4	43.0	41.4	49.8	
		74.8	62.5	69.7	73.2	67.4	63.8	74.8	
15.3~8.8	26	74.8	62.5	69.7	73.2	67.4	63.8	74.8	
		97.6	77.1	85.7	96.4	89.5	84.4	97.6	
8.8~1.3	27	97.6	77.1	85.7	96.4	89.5	84.4	97.6	
		128	94.3	104	127	117	111	128	
OW-1	42.8~34.8	28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
			8.33	7.54	7.97	7.53	7.12	6.91	8.33
	34.8~30.5	29	8.33	7.54	7.97	7.53	7.12	6.91	8.33
			14.3	12.7	13.9	13.6	12.8	12.2	14.3
	30.5~23.8	30	14.3	12.7	13.9	13.6	12.8	12.2	14.3
			24.5	21.4	24.0	23.9	22.8	21.4	24.5
	23.8~15.3	31	24.5	21.4	24.0	23.9	22.8	21.4	24.5
			44.9	35.7	41.9	44.5	42.8	39.8	44.9
15.3~8.8	32	44.9	35.7	41.9	44.5	42.8	39.8	44.9	
		61.1	46.4	54.0	61.2	58.0	54.4	61.2	
8.8~1.3	33	61.1	46.4	54.0	61.2	58.0	54.4	61.2	
		83.9	62.2	69.0	84.8	78.8	74.0	84.8	

注：ハッチングは S_s-D~S_s-N2EW の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

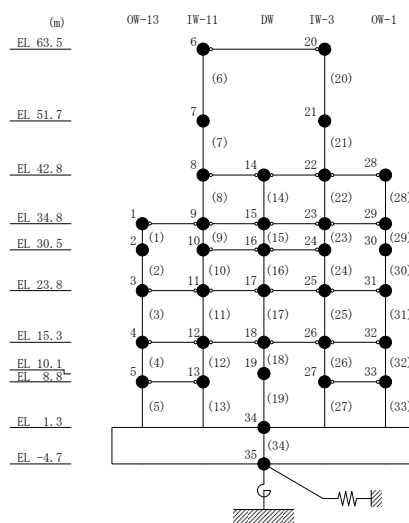
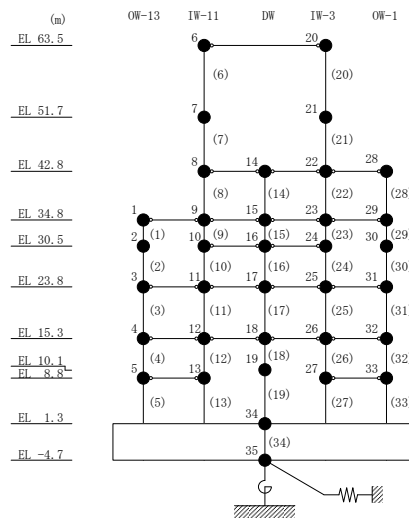


表 4-6 最大応答せん断ひずみ一覧 (基準地震動 S_s, NS 方向)

部位	EL (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ (×10 ⁻³)						最大値
			S _s -D	S _s -F1	S _s -F2	S _s -N1	S _s -N2NS	S _s -N2EW	
OW-13	34.8~30.5	1	0.28	0.18	0.26	0.27	0.23	0.18	0.28
	30.5~23.8	2	0.35	0.19	0.28	0.34	0.30	0.24	0.35
	23.8~15.3	3	0.36	0.18	0.21	0.35	0.30	0.21	0.36
	15.3~8.8	4	0.36	0.18	0.19	0.40	0.23	0.21	0.40
	8.8~1.3	5	0.41	0.18	0.19	0.50	0.30	0.24	0.50
IW-11	63.5~51.7	6	0.27	0.30	0.23	0.17	0.15	0.16	0.30
	51.7~42.8	7	0.29	0.29	0.21	0.17	0.16	0.16	0.29
	42.8~34.8	8	0.32	0.25	0.30	0.24	0.19	0.17	0.32
	34.8~30.5	9	0.32	0.19	0.30	0.29	0.25	0.20	0.32
	30.5~23.8	10	0.32	0.18	0.24	0.31	0.28	0.21	0.32
	23.8~15.3	11	0.36	0.19	0.20	0.35	0.30	0.20	0.36
	15.3~8.8	12	0.36	0.18	0.18	0.40	0.23	0.21	0.40
DW	63.5~51.7	13	0.40	0.18	0.19	0.49	0.29	0.24	0.49
	42.8~34.8	14	0.11	0.10	0.11	0.05	0.06	0.06	0.11
	34.8~30.5	15	0.14	0.09	0.15	0.11	0.11	0.09	0.15
	30.5~23.8	16	0.16	0.09	0.12	0.15	0.14	0.10	0.16
	23.8~15.3	17	0.22	0.11	0.12	0.22	0.18	0.12	0.22
	15.3~10.1	18	0.61	0.21	0.22	0.71	0.34	0.25	0.71
IW-3	10.1~1.3	19	0.20	0.12	0.12	0.21	0.16	0.16	0.21
	63.5~51.7	20	0.23	0.26	0.21	0.17	0.15	0.15	0.26
	51.7~42.8	21	0.36	0.35	0.25	0.18	0.17	0.17	0.36
	42.8~34.8	22	0.33	0.25	0.30	0.25	0.20	0.18	0.33
	34.8~30.5	23	0.32	0.19	0.30	0.29	0.25	0.20	0.32
	30.5~23.8	24	0.32	0.18	0.24	0.31	0.28	0.21	0.32
	23.8~15.3	25	0.36	0.19	0.20	0.35	0.30	0.20	0.36
	15.3~8.8	26	0.36	0.18	0.18	0.40	0.23	0.21	0.40
OW-1	8.8~1.3	27	0.41	0.18	0.19	0.50	0.30	0.24	0.50
	42.8~34.8	28	0.33	0.25	0.30	0.24	0.19	0.17	0.33
	34.8~30.5	29	0.26	0.17	0.20	0.25	0.20	0.18	0.26
	30.5~23.8	30	0.34	0.18	0.29	0.32	0.29	0.21	0.34
	23.8~15.3	31	0.35	0.18	0.20	0.34	0.29	0.20	0.35
OW-1	15.3~8.8	32	0.35	0.17	0.18	0.39	0.23	0.20	0.39
	8.8~1.3	33	0.41	0.18	0.19	0.50	0.30	0.24	0.50
		34	0.41	0.18	0.19	0.50	0.30	0.24	0.50

注：ハッチングは S_s-D ~ S_s-N2EW の最大応答値のうち最も大きい値を表示。



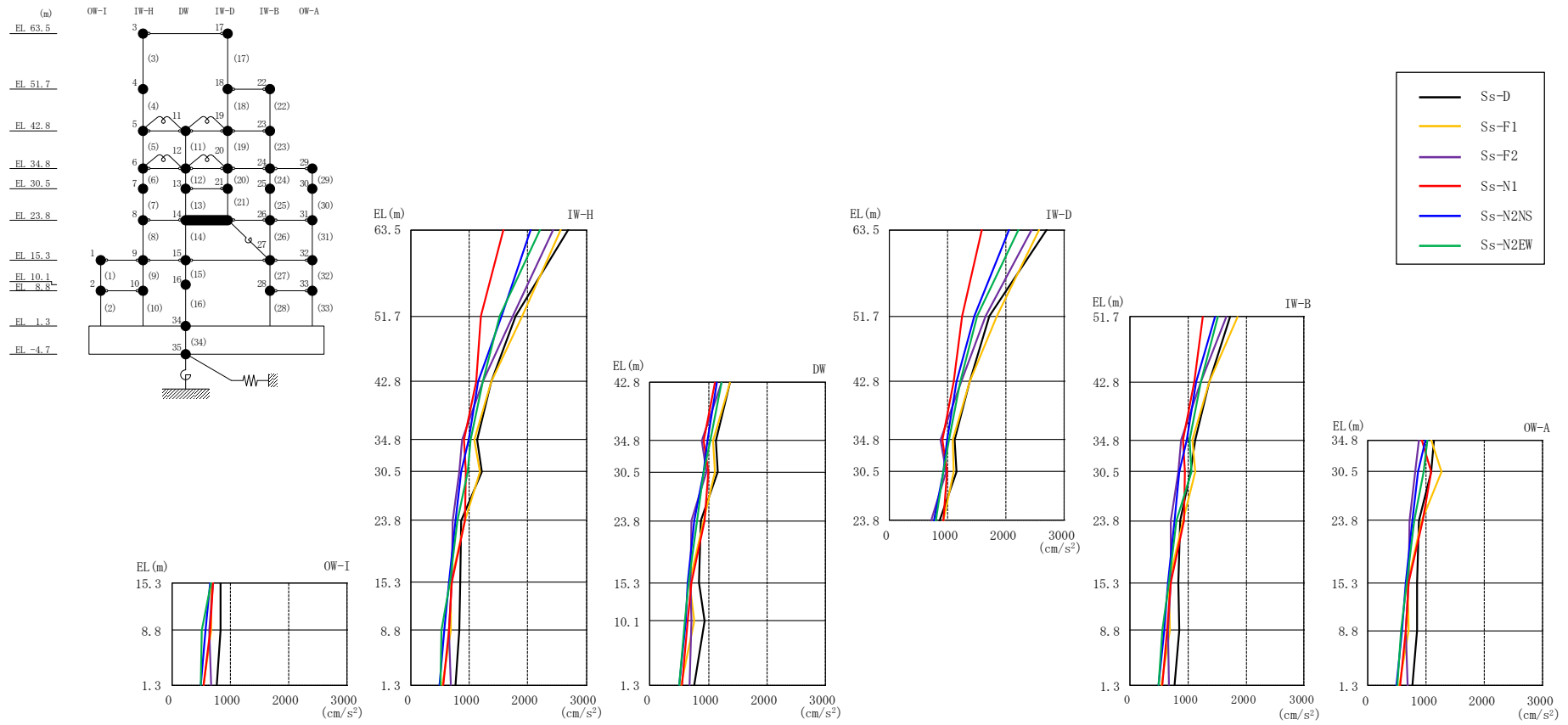
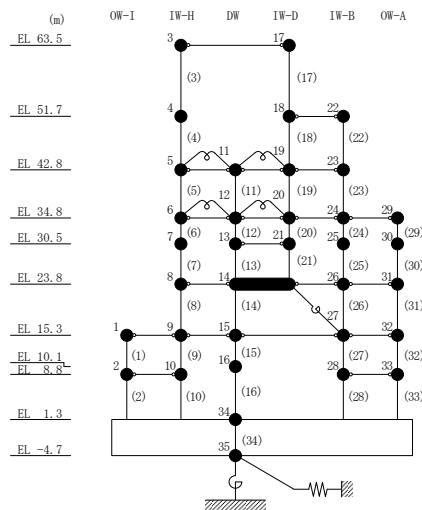


图 4-8 最大応答加速度 (基準地震動 S_s, EW 方向)

表 4-7 最大応答加速度一覧 (基準地震動 S_s , EW 方向)

部位	EL (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s^2)						最大値
			S_s -D	S_s -F1	S_s -F2	S_s -N1	S_s -N2NS	S_s -N2EW	
OW-I	15.3	1	839	676	698	704	651	668	839
	8.8	2	826	680	646	655	573	516	826
IW-H	63.5	3	2700	2563	2435	1580	2051	2211	2700
	51.7	4	1789	1911	1750	1200	1550	1526	1911
	42.8	5	1373	1372	1229	1112	1145	1223	1373
	34.8	6	1128	1082	881	916	986	1025	1128
	30.5	7	1218	1183	835	937	855	971	1218
	23.8	8	867	922	712	932	763	801	932
	15.3	9	839	676	698	704	651	668	839
	8.8	10	826	680	646	655	573	516	826
DW	42.8	11	1373	1372	1229	1112	1145	1223	1373
	34.8	12	1128	1082	881	916	986	1025	1128
	30.5	13	1155	1103	971	991	922	923	1155
	23.8	14	867	922	712	932	763	801	932
	15.3	15	839	676	698	704	651	668	839
	10.1	16	942	750	715	648	612	589	942
	1.3	34	765	540	676	551	493	498	765
IW-D	63.5	17	2700	2563	2435	1580	2051	2211	2700
	51.7	18	1717	1852	1659	1249	1459	1508	1852
	42.8	19	1373	1372	1229	1112	1145	1223	1373
	34.8	20	1128	1082	881	916	986	1025	1128
	30.5	21	1155	1103	971	991	922	923	1155
IW-B	51.7	22	1717	1852	1659	1249	1459	1508	1852
	42.8	23	1373	1372	1229	1112	1145	1223	1373
	34.8	24	1128	1082	881	916	986	1025	1128
	30.5	25	1036	1122	831	952	846	1065	1122
	23.8	26	867	922	712	932	763	801	932
	15.3	27	839	676	698	704	651	668	839
	8.8	28	844	692	655	643	585	562	844
OW-A	34.8	29	1128	1082	881	916	986	1025	1128
	30.5	30	1084	1267	814	1089	850	955	1267
	23.8	31	867	922	712	932	763	801	932
	15.3	32	839	676	698	704	651	668	839
	8.8	33	844	692	655	643	585	562	844

注：ハッチングは S_s -D ~ S_s -N2EW の最大応答値のうち最も大きい値を表示。



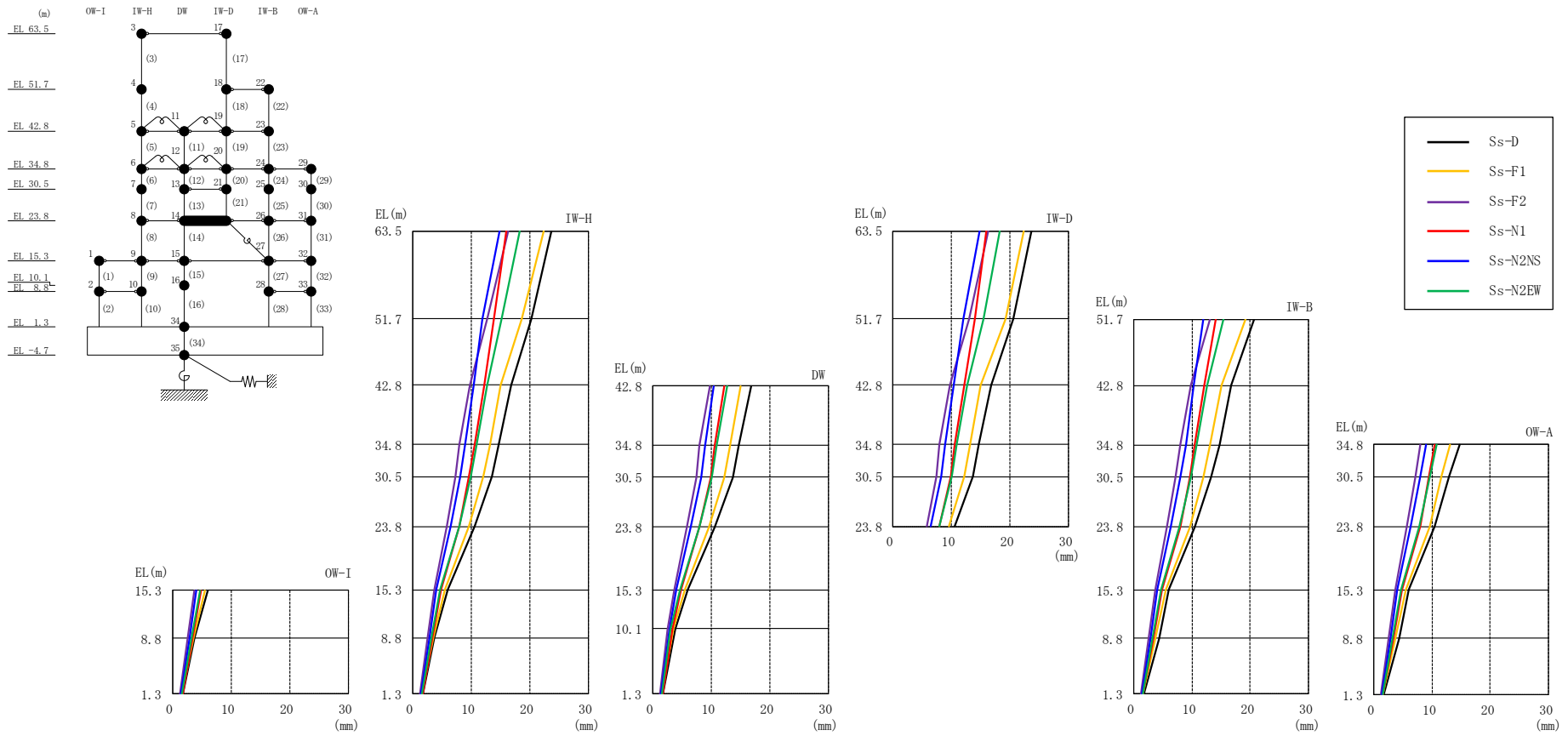
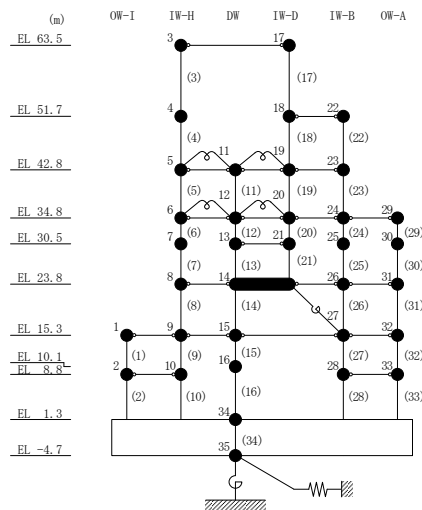


图 4-9 最大応答変位 (基準地震動 S_s , EW 方向)

表 4-8 最大応答変位一覧 (基準地震動 S_s, EW 方向)

部位	EL (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)						最大値
			Ss-D	Ss-F1	Ss-F2	Ss-N1	Ss-N2NS	Ss-N2EW	
OW-I	15.3	1	6.02	5.48	3.71	4.85	4.10	4.68	6.02
	8.8	2	3.72	3.46	2.50	3.31	2.83	3.12	3.72
IW-H	63.5	3	23.61	22.29	16.31	15.94	14.91	18.30	23.61
	51.7	4	20.21	18.63	12.77	13.87	11.81	15.14	20.21
	42.8	5	16.79	15.07	9.82	12.13	10.39	12.68	16.79
	34.8	6	14.69	13.12	7.99	10.54	8.95	10.87	14.69
	30.5	7	13.58	12.07	7.22	9.65	8.07	9.88	13.58
	23.8	8	10.50	9.65	5.77	7.97	6.42	7.92	10.50
	15.3	9	6.02	5.48	3.71	4.85	4.10	4.68	6.02
	8.8	10	3.72	3.46	2.50	3.31	2.83	3.12	3.72
DW	42.8	11	16.79	15.07	9.82	12.13	10.39	12.68	16.79
	34.8	12	14.69	13.12	7.99	10.54	8.95	10.87	14.69
	30.5	13	13.66	12.24	7.42	9.84	8.28	10.01	13.66
	23.8	14	10.50	9.65	5.77	7.97	6.42	7.92	10.50
	15.3	15	6.02	5.48	3.71	4.85	4.10	4.68	6.02
	10.1	16	3.84	3.54	2.57	3.32	2.83	3.10	3.84
	1.3	34	1.80	1.64	1.31	1.69	1.43	1.53	1.80
IW-D	63.5	17	23.61	22.29	16.31	15.94	14.91	18.30	23.61
	51.7	18	20.61	19.25	13.07	14.03	12.04	15.49	20.61
	42.8	19	16.79	15.07	9.82	12.13	10.39	12.68	16.79
	34.8	20	14.69	13.12	7.99	10.54	8.95	10.87	14.69
	30.5	21	13.66	12.24	7.42	9.84	8.28	10.01	13.66
IW-B	51.7	22	20.61	19.25	13.07	14.03	12.04	15.49	20.61
	42.8	23	16.79	15.07	9.82	12.13	10.39	12.68	16.79
	34.8	24	14.69	13.12	7.99	10.54	8.95	10.87	14.69
	30.5	25	13.26	11.93	7.17	9.59	8.01	9.83	13.26
	23.8	26	10.50	9.65	5.77	7.97	6.42	7.92	10.50
	15.3	27	6.02	5.48	3.71	4.85	4.10	4.68	6.02
	8.8	28	4.32	3.80	2.58	3.42	2.91	3.24	4.32
OW-A	34.8	29	14.69	13.12	7.99	10.54	8.95	10.87	14.69
	30.5	30	13.01	11.71	7.13	9.50	7.96	9.71	13.01
	23.8	31	10.50	9.65	5.77	7.97	6.42	7.92	10.50
	15.3	32	6.02	5.48	3.71	4.85	4.10	4.68	6.02
	8.8	33	4.32	3.80	2.58	3.42	2.91	3.24	4.32

注：ハッチングは S_s-D ~ S_s-N2EW の最大応答値のうち最も大きい値を表示。



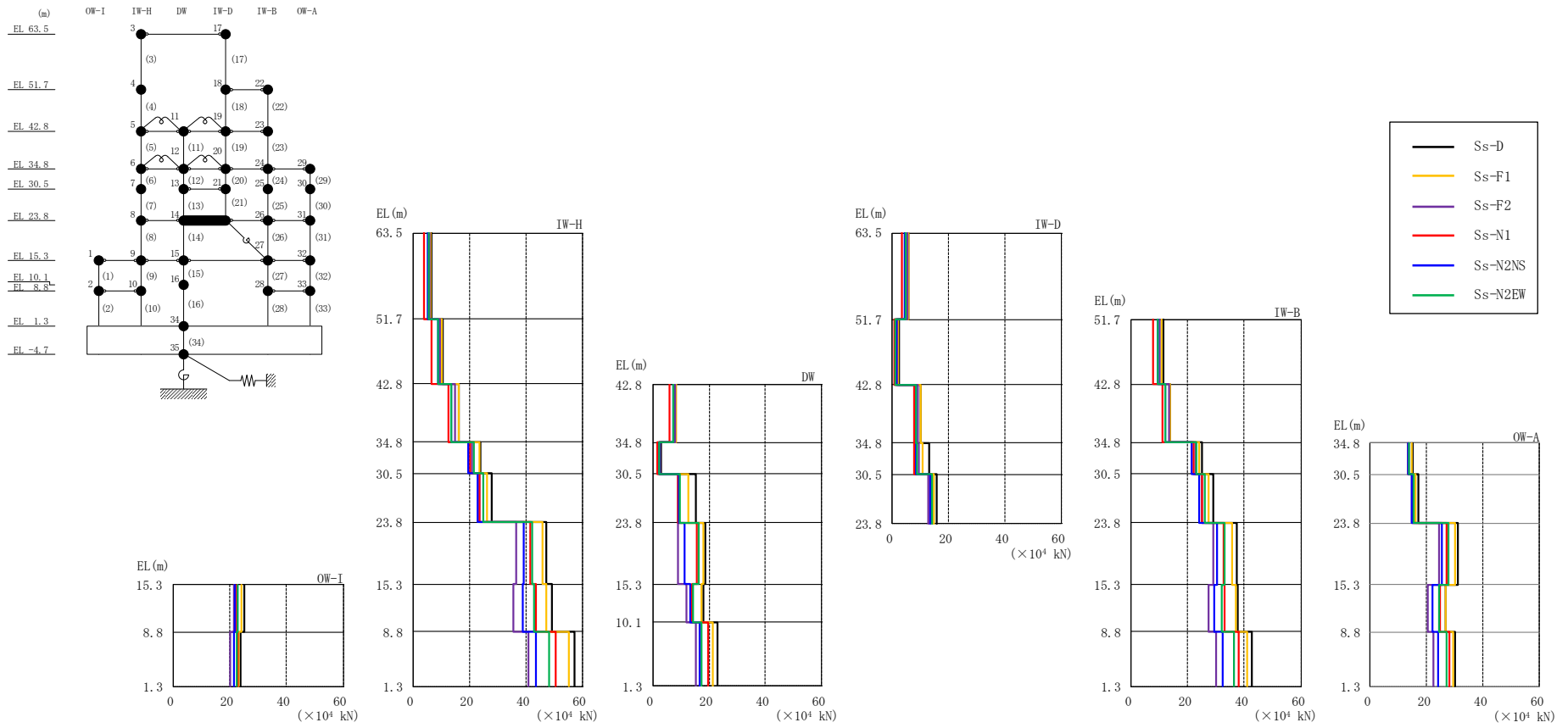
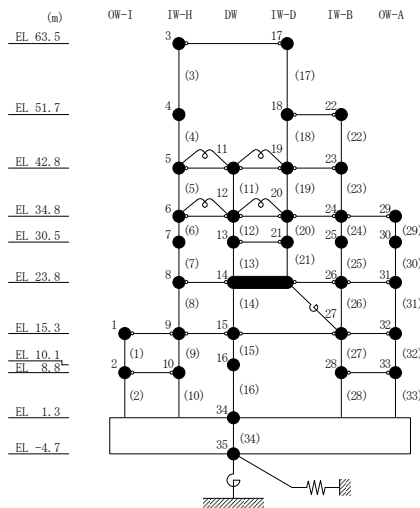


図 4-10 最大応答せん断力 (基準地震動 S_s , EW 方向)

表 4-9 最大応答せん断力一覧 (基準地震動 S_s, E W 方向)

部位	EL (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)						最大値
			S _s -D	S _s -F1	S _s -F2	S _s -N1	S _s -N2NS	S _s -N2EW	
OW-I	15.3~8.8	1	24.9	24.2	21.3	22.3	21.8	22.5	24.9
	8.8~1.3	2	23.6	23.0	20.1	22.7	21.4	22.4	23.6
IW-H	63.5~51.7	3	6.51	5.95	5.81	3.69	5.10	5.46	6.51
	51.7~42.8	4	10.5	10.0	9.47	6.49	8.86	8.85	10.5
	42.8~34.8	5	16.2	16.2	14.9	12.3	13.5	13.5	16.2
	34.8~30.5	6	23.9	23.4	20.8	20.3	19.4	21.5	23.9
	30.5~23.8	7	28.0	26.1	23.4	23.4	22.6	24.7	28.0
	23.8~15.3	8	47.1	45.8	36.5	41.4	39.0	42.3	47.1
	15.3~8.8	9	49.2	47.3	35.6	43.5	38.8	42.8	49.2
DW	8.8~1.3	10	57.3	55.1	41.0	50.6	43.6	48.3	57.3
	42.8~34.8	11	7.57	8.14	7.99	5.81	7.19	7.20	8.14
	34.8~30.5	12	3.10	2.42	2.63	1.48	2.36	2.37	3.10
	30.5~23.8	13	15.4	12.6	8.81	8.98	9.32	9.67	15.4
	23.8~15.3	14	18.6	18.1	9.06	15.6	11.4	16.4	18.6
	15.3~10.1	15	17.9	17.4	12.0	13.9	13.2	14.2	17.9
IW-D	10.1~1.3	16	23.1	21.2	15.4	19.6	16.8	17.5	23.1
	63.5~51.7	17	5.81	5.75	5.38	3.43	4.40	4.82	5.81
	51.7~42.8	18	2.44	2.09	1.85	0.771	1.27	1.22	2.44
	42.8~34.8	19	9.96	9.95	9.16	7.70	8.32	8.42	9.96
	34.8~30.5	20	13.0	10.8	9.37	7.74	8.52	8.78	13.0
IW-B	30.5~23.8	21	15.8	14.9	12.6	13.5	13.6	14.0	15.8
	51.7~42.8	22	11.4	10.7	10.1	7.68	9.34	9.47	11.4
	42.8~34.8	23	13.8	13.9	13.4	11.1	12.2	12.2	13.9
	34.8~30.5	24	25.1	24.1	22.8	22.2	21.3	23.2	25.1
	30.5~23.8	25	29.0	27.5	25.1	25.1	24.1	26.0	29.0
	23.8~15.3	26	37.2	35.8	29.2	32.6	30.5	33.1	37.2
OW-A	15.3~8.8	27	37.7	37.0	27.3	33.0	29.3	32.1	37.7
	8.8~1.3	28	42.6	41.1	30.1	38.0	32.4	36.3	42.6
	34.8~30.5	29	15.1	14.7	13.6	13.5	13.3	13.8	15.1
	30.5~23.8	30	17.1	16.1	14.9	14.9	14.7	15.3	17.1
OW-A	23.8~15.3	31	31.0	30.1	24.2	27.0	25.5	27.7	31.0
	15.3~8.8	32	26.9	26.7	20.5	24.8	21.9	24.3	26.9
	8.8~1.3	33	30.2	29.3	22.3	28.1	24.1	27.1	30.2

注：ハッチングは S_s-D ~ S_s-N2EW の最大応答値のうち最も大きい値を表示。



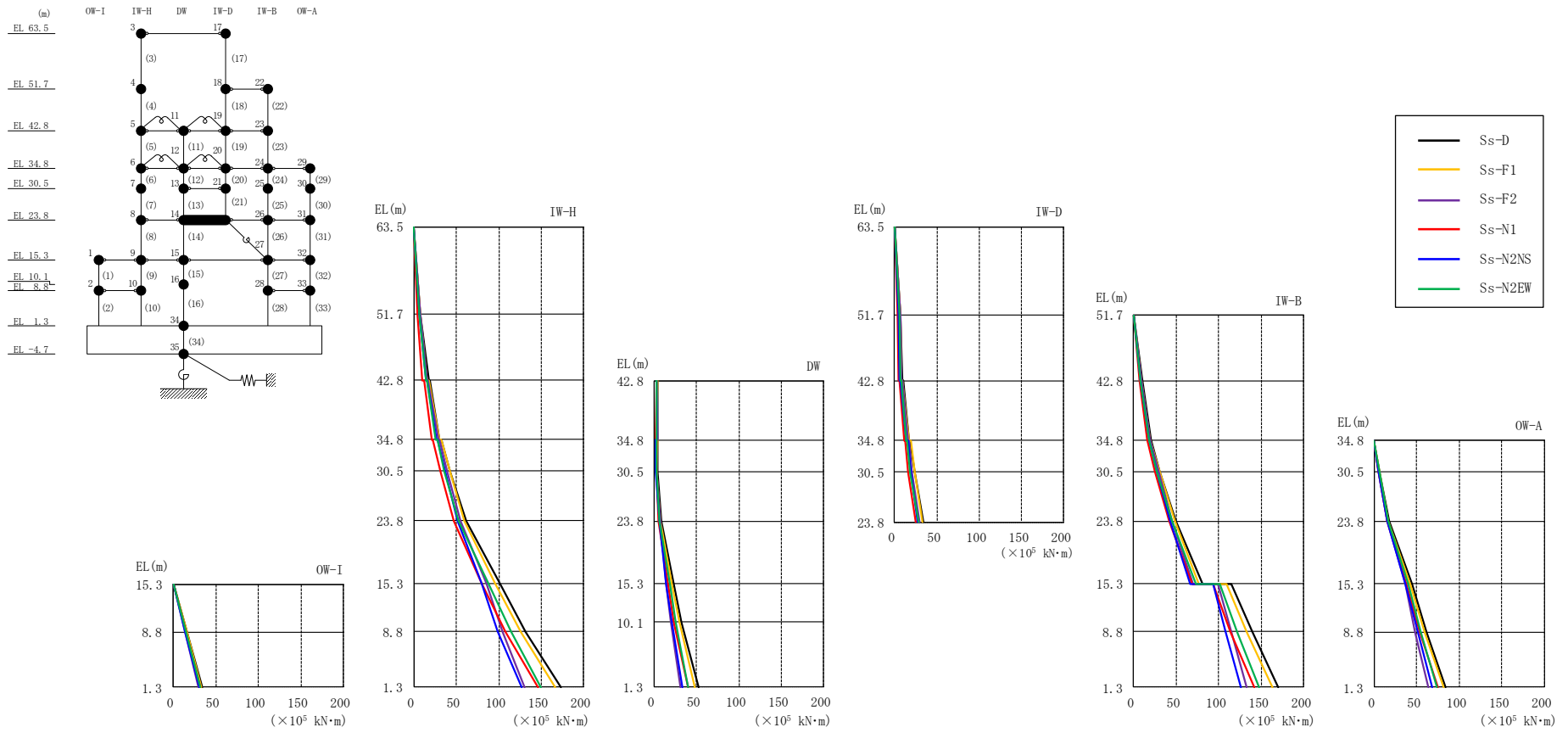


図 4-11 最大応答曲げモーメント (基準地震動 S s , E W 方向)

表 4-10(1) 最大応答曲げモーメント一覧 (基準地震動 S s , E W 方向)

部位	EL (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)							最大値
			Ss-D	Ss-F1	Ss-F2	Ss-N1	Ss-N2NS	Ss-N2EW		
OW-I	15.3~8.8	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	8.8~1.3	2	16.2	15.7	13.9	14.5	14.1	14.6	16.2	16.2
IW-H	63.5~51.7	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	51.7~42.8	4	7.68	7.03	6.85	4.36	6.01	6.45	7.68	7.68
			17.0	15.8	15.1	10.1	13.9	14.2	17.0	17.0
	42.8~34.8	5	18.1	17.6	16.6	11.4	15.4	15.5	18.1	18.1
			30.0	30.3	28.3	20.5	26.2	25.9	30.3	30.3
	34.8~30.5	6	32.6	32.5	30.2	22.2	27.8	27.5	32.6	32.6
			42.7	42.3	39.0	30.8	36.2	35.9	42.7	42.7
	30.5~23.8	7	42.7	42.3	39.0	30.8	36.2	35.9	42.7	42.7
			61.0	59.3	54.6	46.4	50.9	52.3	61.0	61.0
	23.8~15.3	8	61.0	59.3	54.6	46.4	50.9	52.3	61.0	61.0
101			95.4	85.2	79.8	80.0	87.9	101	101	
15.3~8.8	9	101	95.4	85.2	79.8	80.0	87.9	101	101	
		132	125	105	108	99.3	115	132	132	
8.8~1.3	10	132	125	105	108	99.3	115	132	132	
		173	167	130	146	127	150	173	173	
DW	42.8~34.8	11	3.77	3.44	2.95	2.80	2.70	3.08	3.77	3.77
			3.42	3.18	3.46	2.14	3.07	3.22	3.46	3.46
	34.8~30.5	12	3.80	3.38	2.57	2.65	1.94	2.55	3.80	3.80
			3.77	2.82	3.05	2.70	1.94	2.95	3.77	3.77
	30.5~23.8	13	3.77	2.82	3.05	2.70	1.94	2.95	3.77	3.77
			8.01	7.17	7.02	5.31	6.50	6.23	8.01	8.01
	23.8~15.3	14	8.01	7.17	7.02	5.31	6.50	6.23	8.01	8.01
			23.5	21.0	14.4	16.5	14.1	18.9	23.5	23.5
15.3~10.1	15	23.5	21.0	14.4	16.5	14.1	18.9	23.5	23.5	
		32.3	29.9	19.9	23.6	20.6	25.4	32.3	32.3	
10.1~1.3	16	32.3	29.9	19.9	23.6	20.6	25.4	32.3	32.3	
		51.9	48.1	31.2	40.1	33.6	40.3	51.9	51.9	

注：ハッチングは S s - D ~ S s - N 2 E W の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

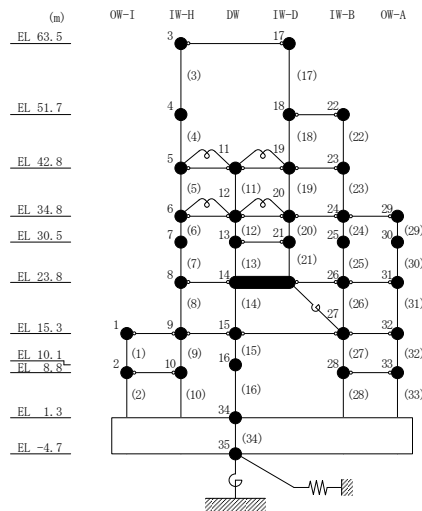


表 4-10(2) 最大応答曲げモーメント一覧 (基準地震動 S_s, E W 方向)

部位	EL (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)						最大値
			S _s -D	S _s -F1	S _s -F2	S _s -N1	S _s -N2NS	S _s -N2EW	
IW-D	63.5~51.7	17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
			6.85	6.79	6.35	4.05	5.19	5.69	6.85
	51.7~42.8	18	6.85	6.79	6.35	4.05	5.19	5.69	6.85
			9.02	8.08	7.64	4.71	6.18	6.66	9.02
	42.8~34.8	19	9.82	9.39	8.61	5.70	7.37	7.62	9.82
16.5			17.1	15.6	11.2	14.0	13.9	17.1	
34.8~30.5	20	18.2	19.0	17.0	12.6	15.4	15.2	19.0	
30.5~23.8	21	23.7	23.5	21.0	15.9	19.0	18.6	23.7	
		33.9	33.2	29.1	24.8	26.9	27.9	33.9	
IW-B	51.7~42.8	22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
			10.1	9.49	8.98	6.84	8.31	8.43	10.1
	42.8~34.8	23	10.1	9.49	8.98	6.84	8.31	8.43	10.1
			20.2	19.9	19.3	15.6	17.9	17.8	20.2
	34.8~30.5	24	20.2	19.9	19.3	15.6	17.9	17.8	20.2
			30.6	30.2	28.9	25.1	27.1	27.5	30.6
	30.5~23.8	25	30.6	30.2	28.9	25.1	27.1	27.5	30.6
49.9			48.2	45.7	41.9	43.0	44.8	49.9	
23.8~15.3	26	49.9	48.2	45.7	41.9	43.0	44.8	49.9	
		81.4	77.0	70.3	68.4	66.3	72.9	81.4	
15.3~8.8	27	115	110	99.2	93.1	93.2	101	115	
		139	132	115	114	108	121	139	
8.8~1.3	28	139	132	115	114	108	121	139	
		170	162	133	142	126	147	170	
OW-A	34.8~30.5	29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
			6.51	6.33	5.87	5.80	5.74	5.94	6.51
	30.5~23.8	30	6.51	6.33	5.87	5.80	5.74	5.94	6.51
			17.9	17.0	15.7	15.7	15.5	16.2	17.9
	23.8~15.3	31	17.9	17.0	15.7	15.7	15.5	16.2	17.9
44.3			42.0	36.4	37.7	37.0	39.7	44.3	
15.3~8.8	32	44.3	42.0	36.4	37.7	37.0	39.7	44.3	
		61.7	59.3	48.2	53.8	50.9	55.2	61.7	
8.8~1.3	33	61.7	59.3	48.2	53.8	50.9	55.2	61.7	
			83.8	81.3	64.2	74.7	68.8	74.3	83.8

注：ハッチングは S_s-D ~ S_s-N2EW の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

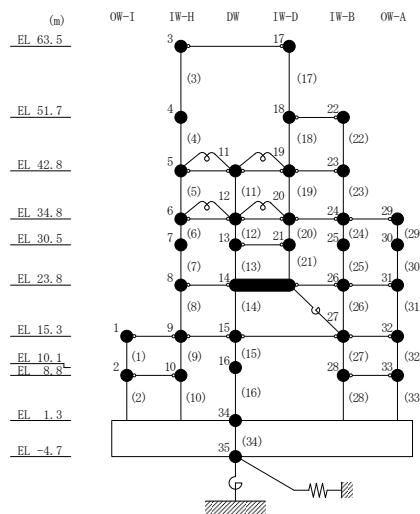
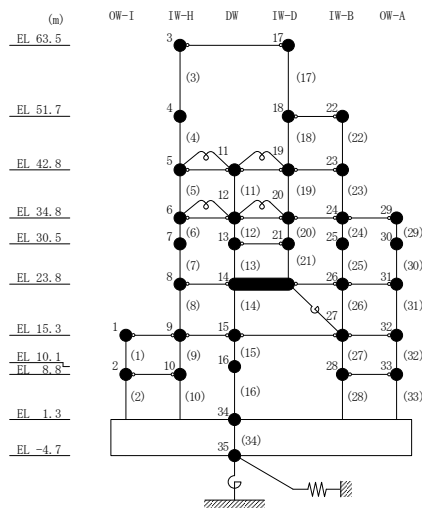


表 4-11 最大応答せん断ひずみ一覧（基準地震動 S_s ，EW方向）

部位	EL (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ ($\times 10^{-3}$)						最大値
			S_s -D	S_s -F1	S_s -F2	S_s -N1	S_s -N2NS	S_s -N2EW	
OW-I	15.3~8.8	1	0.32	0.29	0.17	0.21	0.19	0.21	0.32
	8.8~1.3	2	0.23	0.22	0.16	0.20	0.17	0.19	0.23
IW-H	63.5~51.7	3	0.29	0.23	0.21	0.12	0.17	0.18	0.29
	51.7~42.8	4	0.37	0.33	0.28	0.14	0.20	0.20	0.37
	42.8~34.8	5	0.19	0.19	0.17	0.14	0.15	0.15	0.19
	34.8~30.5	6	0.18	0.18	0.16	0.15	0.15	0.16	0.18
	30.5~23.8	7	0.39	0.29	0.20	0.20	0.19	0.23	0.39
	23.8~15.3	8	0.48	0.43	0.20	0.32	0.24	0.34	0.48
	15.3~8.8	9	0.31	0.27	0.17	0.20	0.18	0.20	0.31
	8.8~1.3	10	0.22	0.21	0.16	0.19	0.17	0.19	0.22
DW	42.8~34.8	11	0.08	0.09	0.09	0.06	0.08	0.08	0.09
	34.8~30.5	12	0.06	0.05	0.05	0.03	0.05	0.05	0.06
	30.5~23.8	13	0.25	0.19	0.13	0.13	0.14	0.14	0.25
	23.8~15.3	14	0.35	0.31	0.13	0.23	0.16	0.24	0.35
	15.3~10.1	15	0.29	0.26	0.18	0.21	0.20	0.21	0.29
	10.1~1.3	16	0.16	0.15	0.11	0.14	0.12	0.12	0.16
IW-D	63.5~51.7	17	0.23	0.22	0.19	0.12	0.15	0.16	0.23
	42.8~34.8	19	0.17	0.17	0.15	0.13	0.14	0.14	0.17
	34.8~30.5	20	0.17	0.14	0.12	0.10	0.11	0.12	0.17
	30.5~23.8	21	0.39	0.31	0.20	0.22	0.22	0.24	0.39
IW-B	51.7~42.8	22	0.46	0.40	0.35	0.16	0.25	0.24	0.46
	42.8~34.8	23	0.20	0.20	0.18	0.15	0.17	0.17	0.20
	34.8~30.5	24	0.26	0.21	0.18	0.18	0.17	0.18	0.26
	30.5~23.8	25	0.35	0.28	0.20	0.20	0.19	0.23	0.35
	23.8~15.3	26	0.48	0.44	0.20	0.32	0.24	0.34	0.48
	15.3~8.8	27	0.22	0.21	0.16	0.19	0.17	0.18	0.22
OW-A	8.8~1.3	28	0.30	0.26	0.17	0.21	0.18	0.20	0.30
	34.8~30.5	29	0.32	0.28	0.22	0.20	0.19	0.21	0.32
	30.5~23.8	30	0.32	0.25	0.19	0.18	0.18	0.21	0.32
	23.8~15.3	31	0.48	0.44	0.20	0.32	0.24	0.34	0.48
	15.3~8.8	32	0.22	0.21	0.15	0.19	0.16	0.18	0.22
	8.8~1.3	33	0.30	0.26	0.17	0.21	0.18	0.20	0.30

注 1: ハッチングは S_s -D~ S_s -N2EWの最大応答値のうち最も大きい値を表示。

注 2: 要素番号 18 は線形部材。



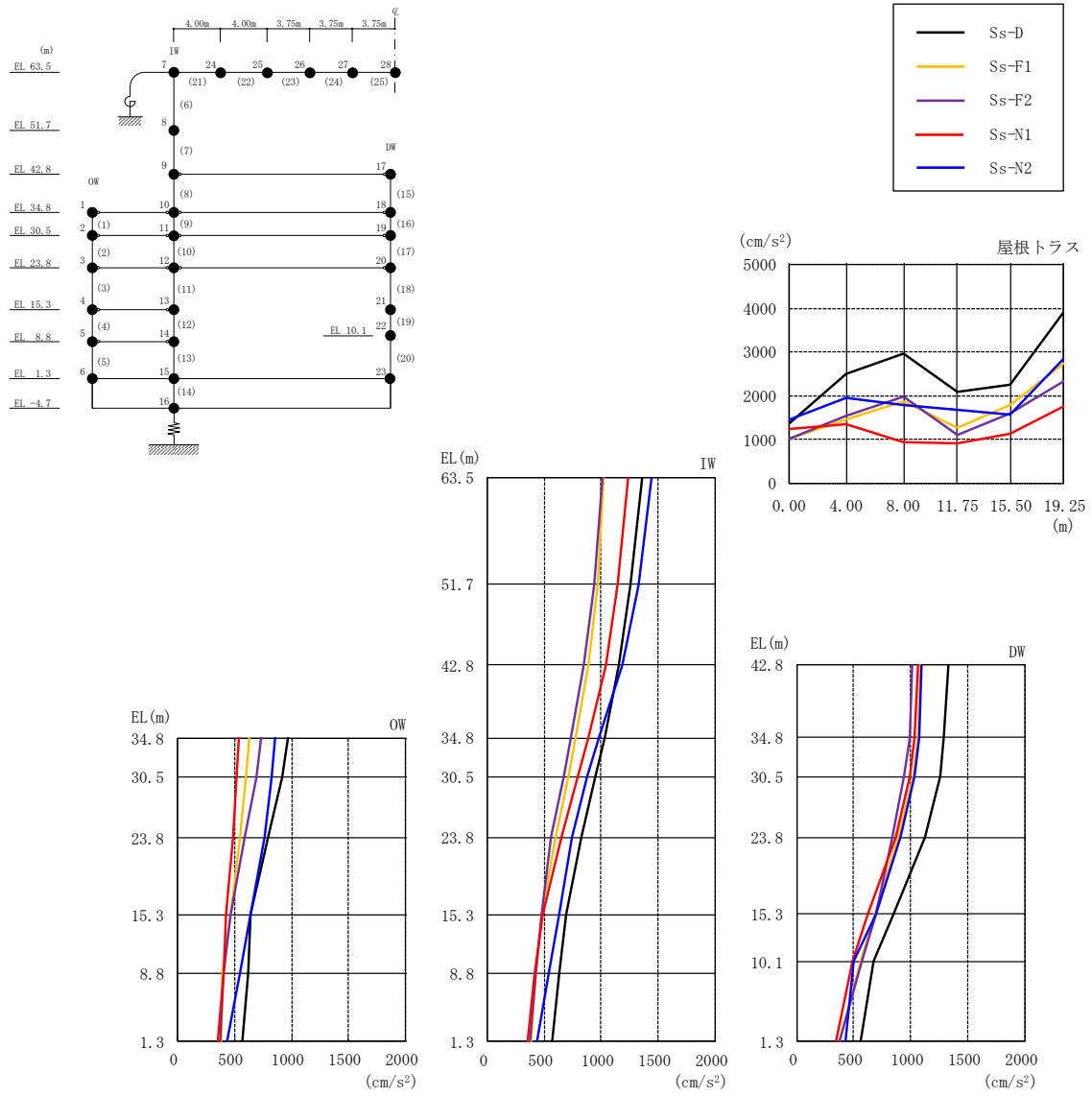


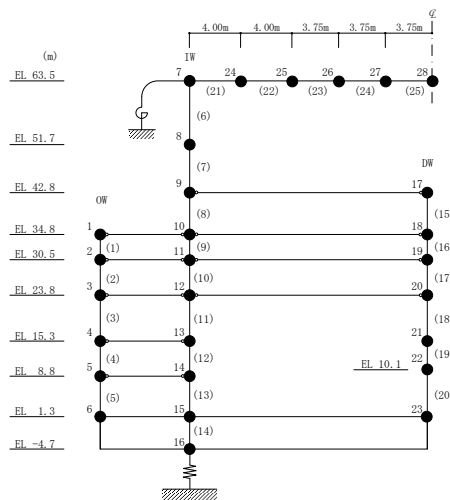
図 4-12 最大応答加速度 (基準地震動 S_s , 鉛直方向)

表 4-12 最大応答加速度一覧（基準地震動 S_s ，鉛直方向）

部位	EL* (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s^2)					最大値
			S_s -D	S_s -F1	S_s -F2	S_s -N1	S_s -N2	
OW	34.8	1	968	626	728	536	855	968
	30.5	2	912	601	688	517	827	912
	23.8	3	798	546	593	482	758	798
	15.3	4	640	460	462	429	637	640
	8.8	5	615	393	408	400	552	615
	1.3	6	567	380	375	352	432	567
IW	63.5	7	1363	1025	1015	1232	1441	1441
	51.7	8	1259	966	937	1140	1333	1333
	42.8	9	1158	890	850	1037	1190	1190
	34.8	10	1028	777	735	887	982	1028
	30.5	11	947	710	670	798	874	947
	23.8	12	825	599	563	656	747	825
	15.3	13	695	482	477	489	631	695
	8.8	14	627	431	425	412	535	627
DW	42.8	17	1335	1091	1017	1066	1097	1335
	34.8	18	1295	1070	993	1037	1080	1295
	30.5	19	1257	1026	947	990	1036	1257
	23.8	20	1125	889	844	869	913	1125
	15.3	21	853	687	701	628	696	853
	10.1	22	679	559	575	494	506	679
	1.3	23	567	380	375	352	432	567
屋根 トラス	0.00	7	1363	1025	1015	1232	1441	1441
	4.00	24	2484	1451	1530	1340	1939	2484
	8.00	25	2969	1868	1969	936	1793	2969
	11.75	26	2088	1273	1090	900	1666	2088
	15.50	27	2239	1786	1589	1122	1574	2239
	19.25	28	3931	2740	2319	1768	2845	3931

注：ハッチングは S_s -D～ S_s -N2 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

注記*：屋根トラスは IW 軸からの距離を示す。



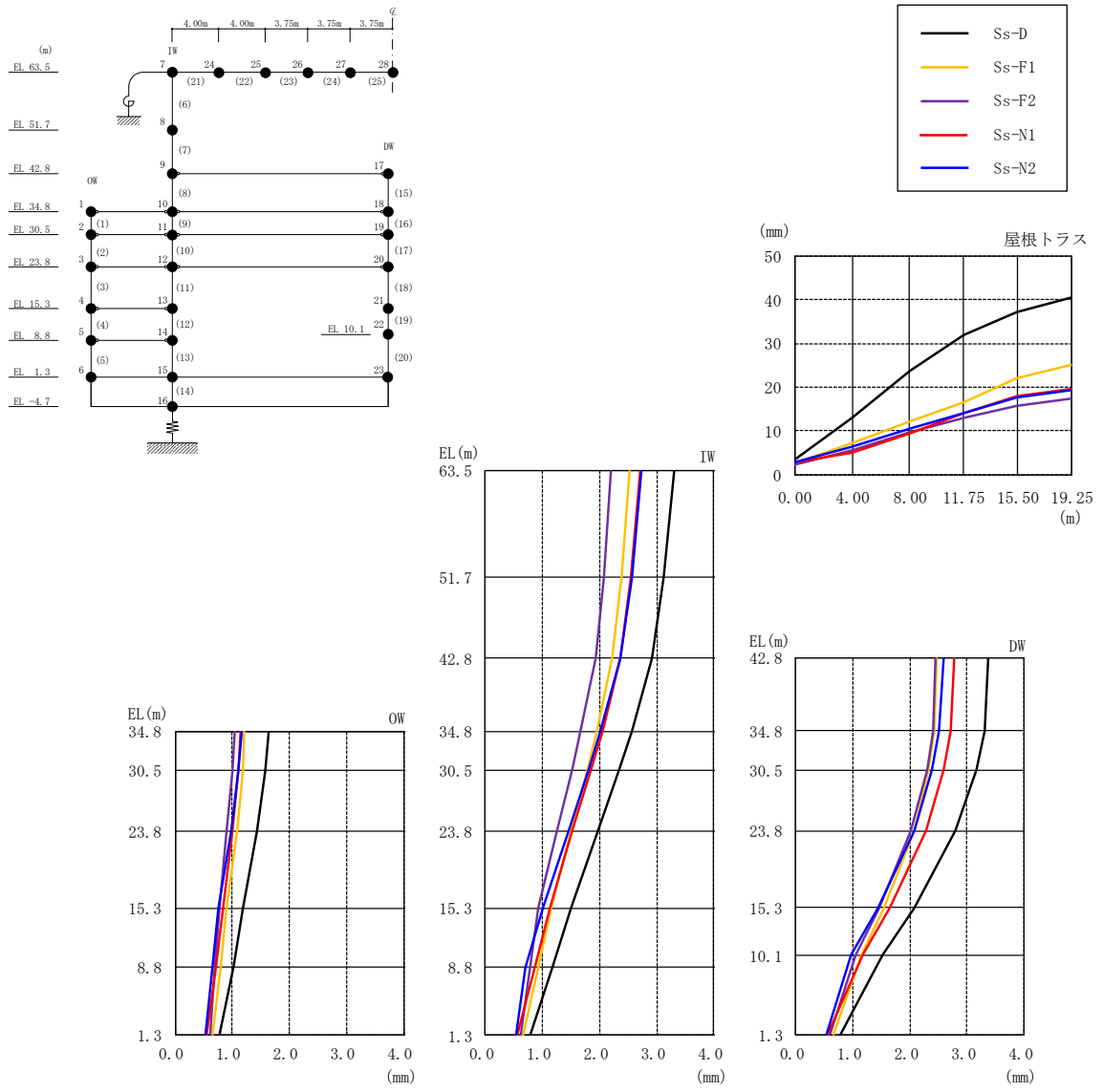


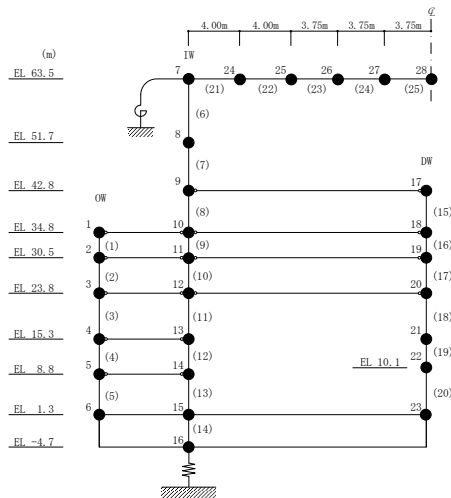
図 4-13 最大応答変位 (基準地震動 S s , 鉛直方向)

表 4-13 最大応答変位一覧（基準地震動 S_s ，鉛直方向）

部位	EL* (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)					最大値
			Ss-D	Ss-F1	Ss-F2	Ss-N1	Ss-N2	
OW	34.8	1	1.63	1.22	1.04	1.14	1.17	1.63
	30.5	2	1.58	1.18	1.00	1.10	1.11	1.58
	23.8	3	1.44	1.08	0.90	1.01	0.97	1.44
	15.3	4	1.19	0.91	0.78	0.83	0.75	1.19
	8.8	5	1.02	0.80	0.69	0.72	0.66	1.02
	1.3	6	0.79	0.66	0.61	0.56	0.54	0.79
IW	63.5	7	3.30	2.52	2.19	2.70	2.74	3.30
	51.7	8	3.12	2.37	2.07	2.54	2.57	3.12
	42.8	9	2.91	2.21	1.92	2.35	2.35	2.91
	34.8	10	2.57	1.95	1.67	2.05	2.01	2.57
	30.5	11	2.35	1.79	1.52	1.85	1.80	2.35
	23.8	12	1.98	1.51	1.26	1.53	1.45	1.98
	15.3	13	1.50	1.15	0.93	1.12	1.01	1.50
	8.8	14	1.17	0.92	0.78	0.85	0.71	1.17
DW	42.8	17	3.38	2.47	2.45	2.78	2.59	3.38
	34.8	18	3.30	2.42	2.40	2.71	2.51	3.30
	30.5	19	3.17	2.33	2.30	2.60	2.39	3.17
	23.8	20	2.81	2.08	2.02	2.29	2.08	2.81
	15.3	21	2.07	1.54	1.46	1.65	1.44	2.07
	10.1	22	1.52	1.15	1.06	1.17	0.96	1.52
	1.3	23	0.79	0.66	0.61	0.56	0.54	0.79
屋根トラス	0.00	7	3.30	2.52	2.19	2.70	2.74	3.30
	4.00	24	12.95	7.16	5.69	4.91	6.38	12.95
	8.00	25	23.83	12.27	9.77	9.41	10.40	23.83
	11.75	26	32.09	16.62	13.03	13.96	14.19	32.09
	15.50	27	37.23	21.96	15.62	17.87	17.59	37.23
19.25	28	40.41	25.11	17.26	19.52	19.41	40.41	

注：ハッチングは $S_s-D \sim S_s-N2$ の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

注記*：屋根トラスは IW 軸からの距離を示す。



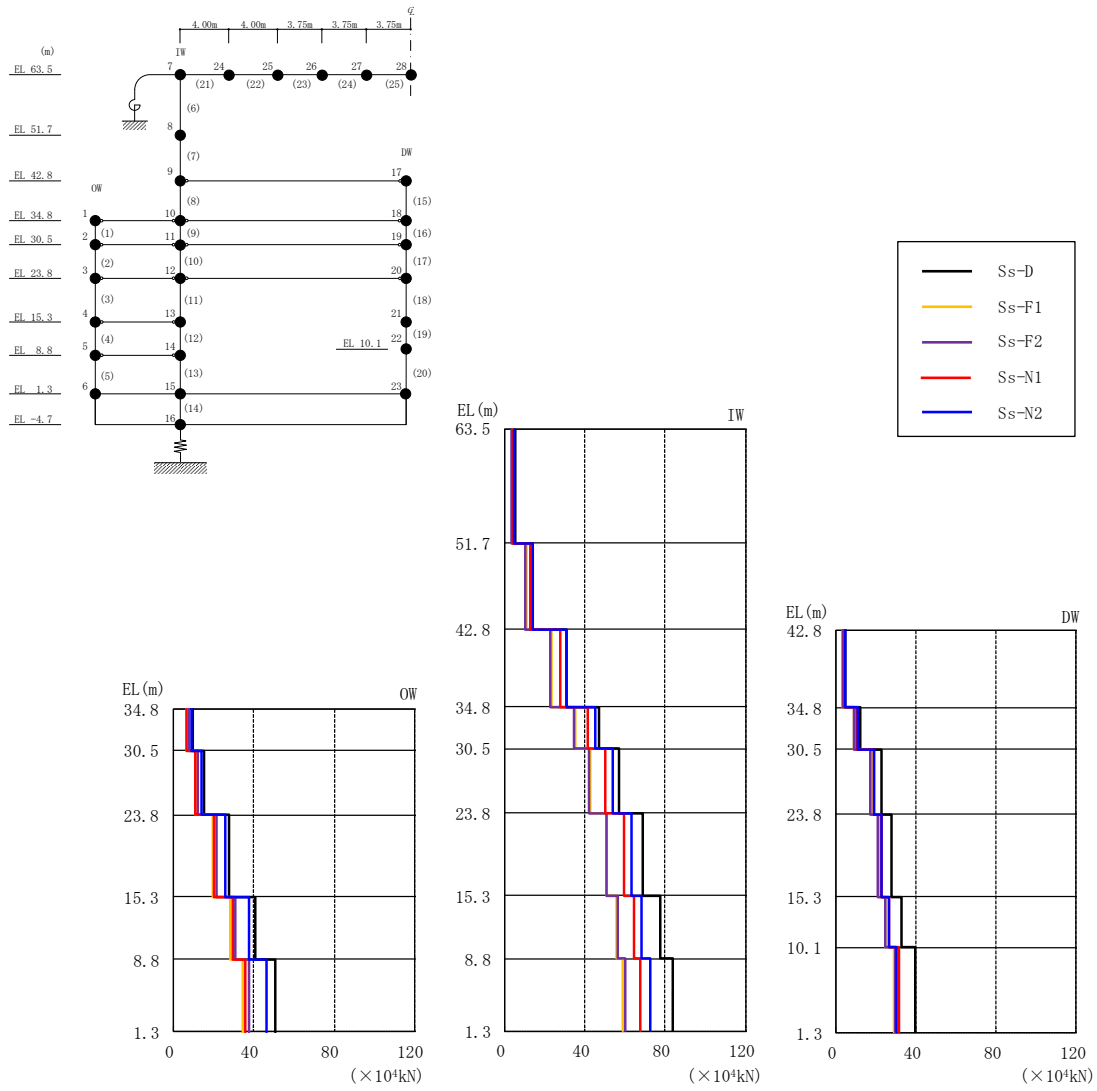
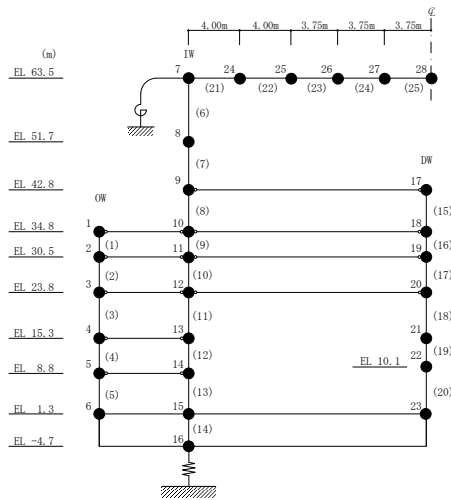


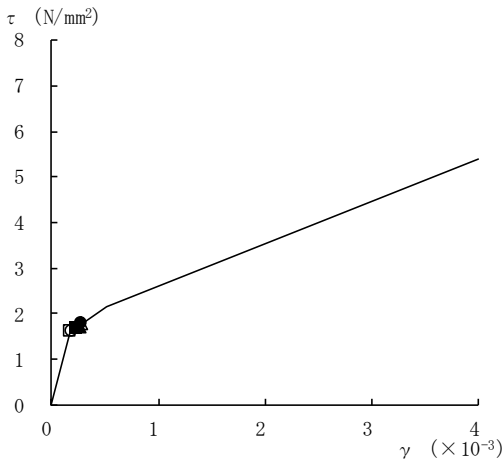
图 4-14 最大応答軸力 (基準地震動 S s , 鉛直方向)

表 4-14 最大応答軸力一覧 (基準地震動 S_s , 鉛直方向)

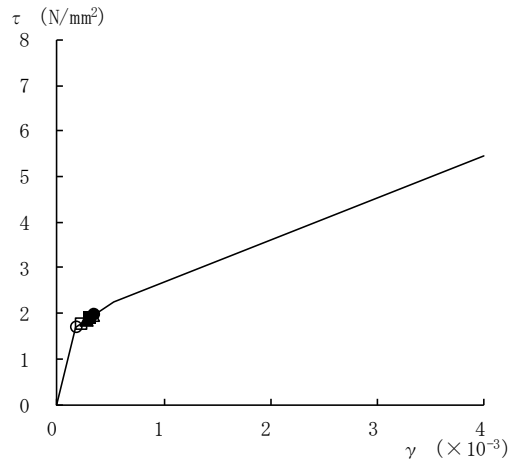
部位	EL (m)	要素番号	最大応答軸力 ($\times 10^4$ kN)					最大値
			Ss-D	Ss-F1	Ss-F2	Ss-N1	Ss-N2	
OW	34.8~30.5	1	9.24	6.58	7.63	6.28	8.67	9.24
	30.5~23.8	2	15.0	10.7	12.2	10.5	14.0	15.0
	23.8~15.3	3	27.6	19.7	21.6	20.0	25.6	27.6
	15.3~8.8	4	40.5	28.3	30.7	29.2	37.5	40.5
	8.8~1.3	5	50.5	34.3	37.3	35.9	46.2	50.5
IW	63.5~51.7	6	5.17	3.86	3.29	4.19	4.43	5.17
	51.7~42.8	7	13.8	10.7	10.1	12.5	14.2	14.2
	42.8~34.8	8	30.8	23.3	22.9	27.6	30.6	30.8
	34.8~30.5	9	46.7	35.1	34.6	41.4	45.2	46.7
	30.5~23.8	10	56.7	42.4	41.9	49.8	53.8	56.7
	23.8~15.3	11	68.9	50.8	50.6	59.1	62.9	68.9
	15.3~8.8	12	77.5	55.8	56.3	64.3	68.4	77.5
DW	8.8~1.3	13	83.8	59.0	60.3	67.7	72.7	83.8
	42.8~34.8	15	4.72	3.41	3.53	4.03	4.51	4.72
	34.8~30.5	16	12.2	9.16	9.31	10.4	10.8	12.2
	30.5~23.8	17	22.6	17.5	17.0	19.0	19.1	22.6
	23.8~15.3	18	27.8	21.2	20.8	23.0	22.8	27.8
	15.3~10.1	19	33.0	24.8	24.7	26.8	26.2	33.0
10.1~1.3	20	39.5	28.9	29.7	31.3	30.1	39.5	

注：ハッチングは $S_s - D \sim S_s - N2$ の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

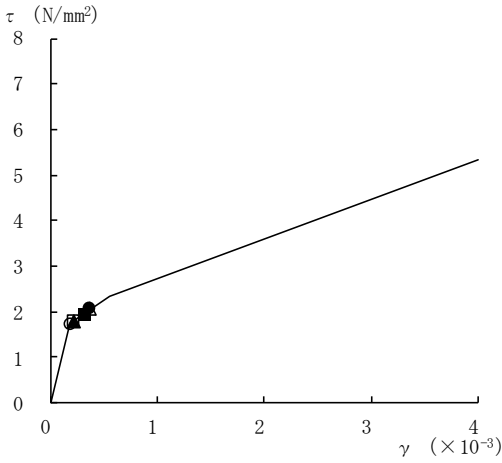




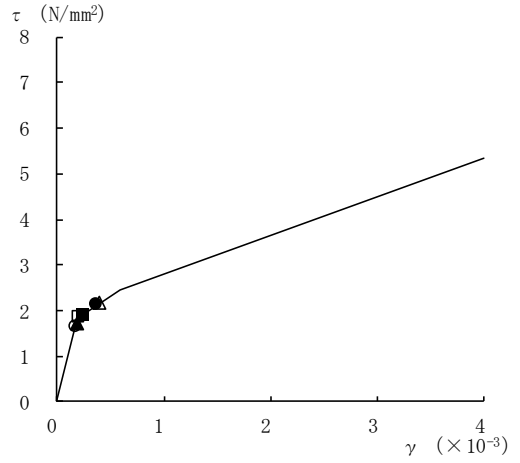
要素番号 (1)



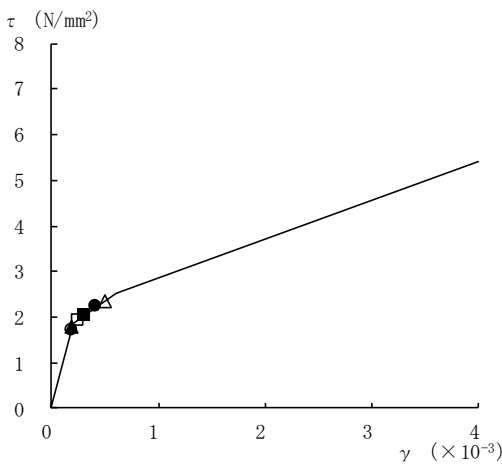
要素番号 (2)



要素番号 (3)



要素番号 (4)



要素番号 (5)

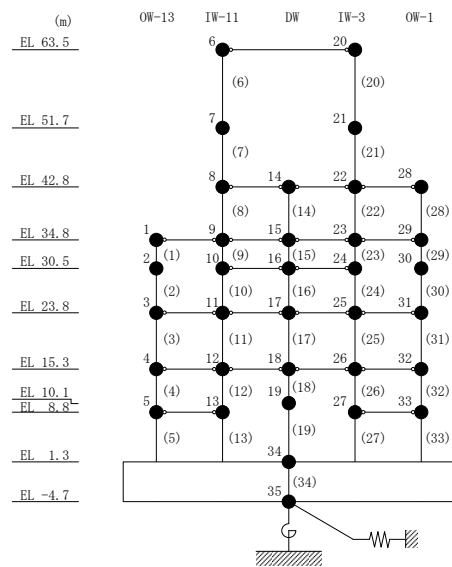
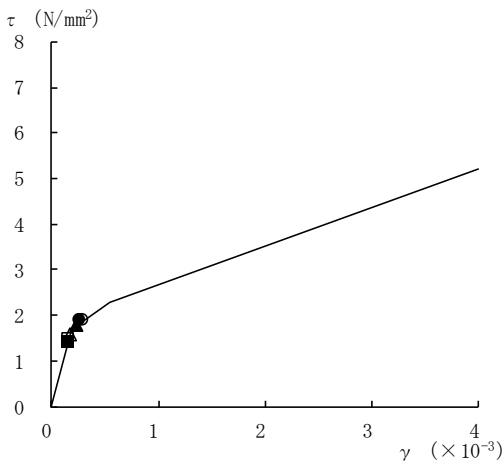
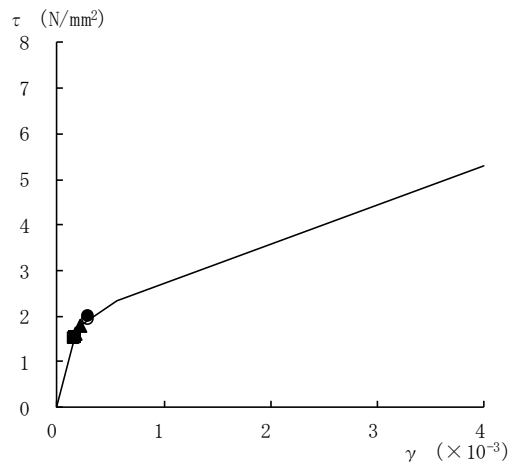


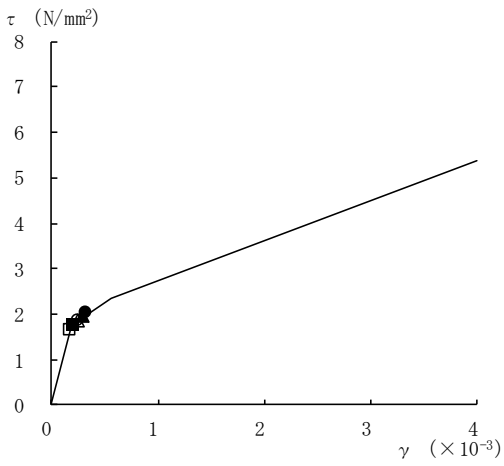
図 4-15(1) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S s, NS 方向)



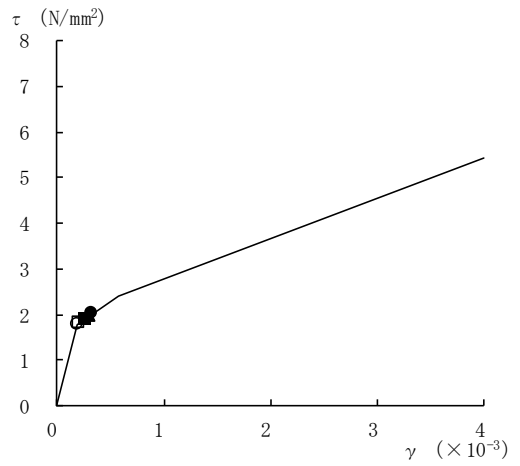
要素番号 (6)



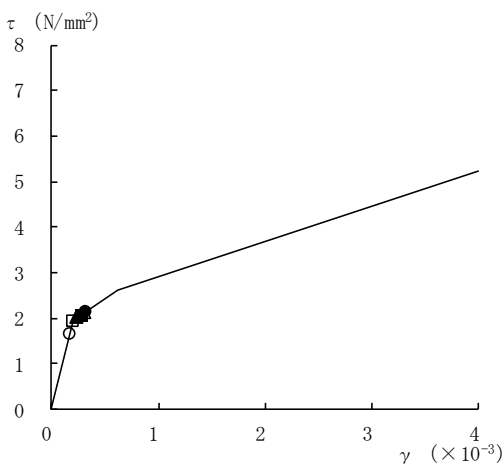
要素番号 (7)



要素番号 (8)



要素番号 (9)



要素番号 (10)

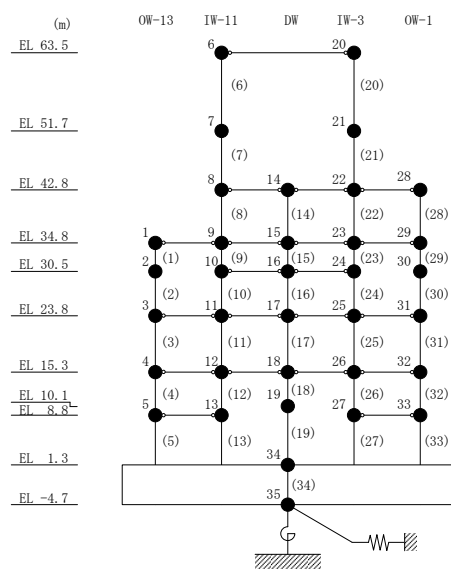
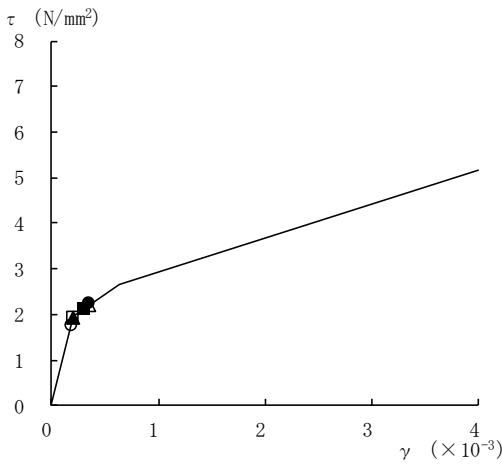
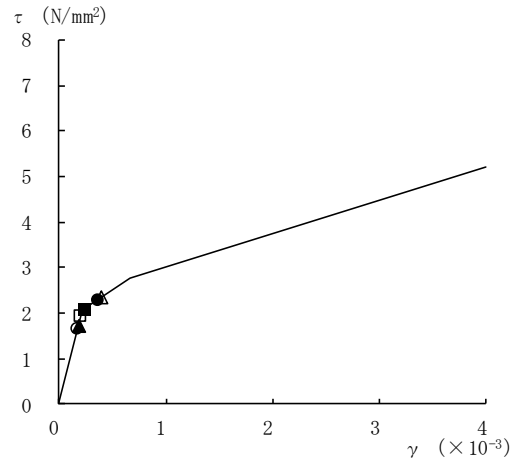


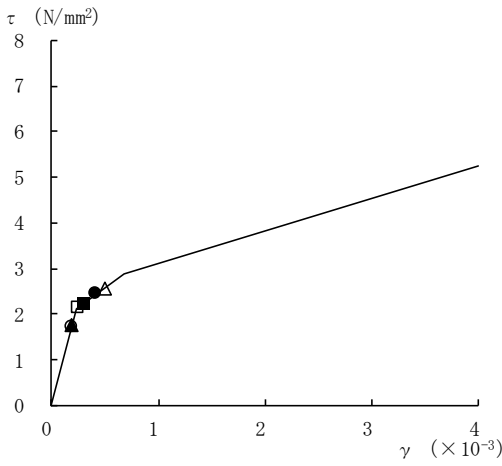
図 4-15(2) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S s, NS 方向)



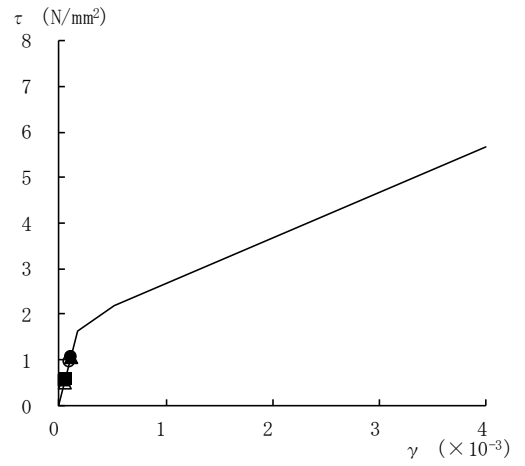
要素番号 (11)



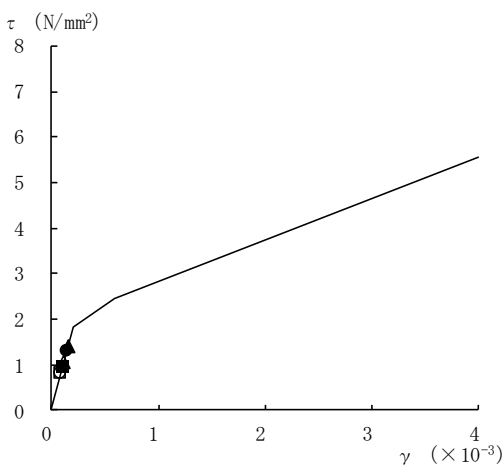
要素番号 (12)



要素番号 (13)



要素番号 (14)



要素番号 (15)

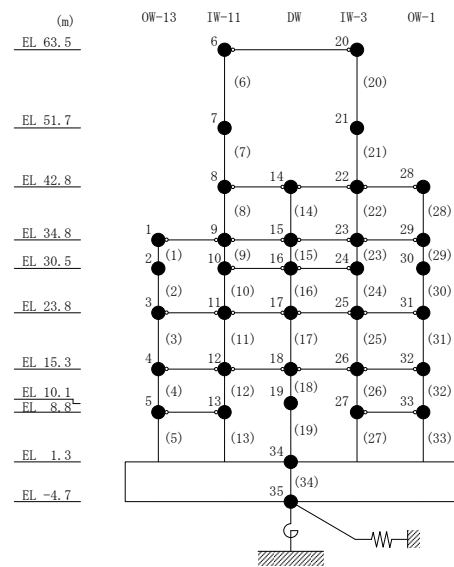
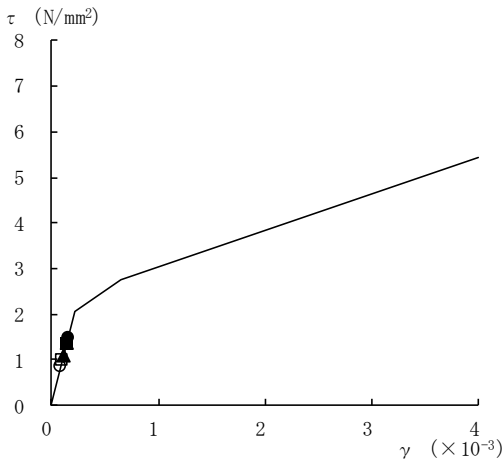
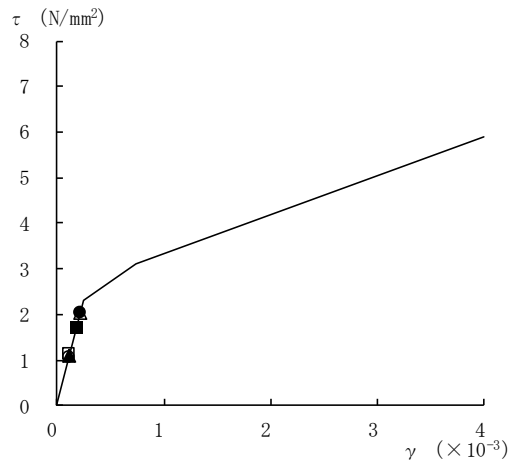


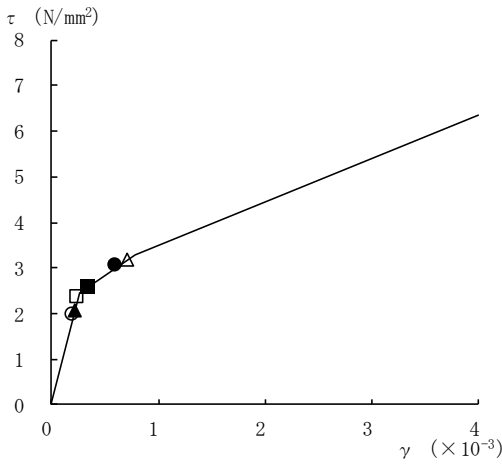
図 4-15(3) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S s, NS 方向)



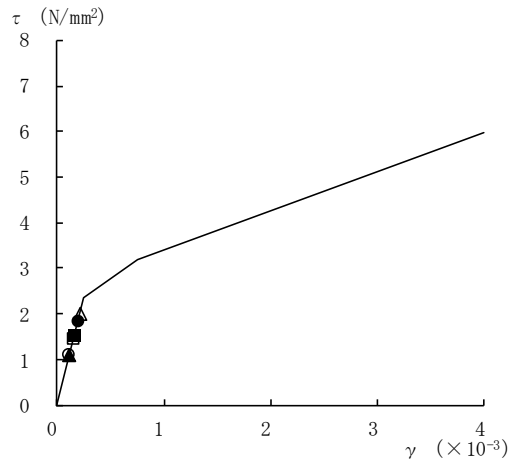
要素番号 (16)



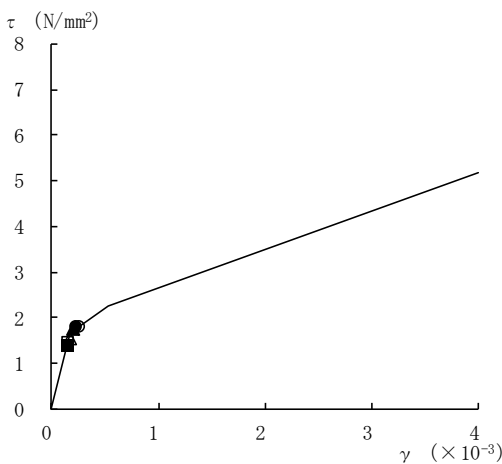
要素番号 (17)



要素番号 (18)



要素番号 (19)



要素番号 (20)

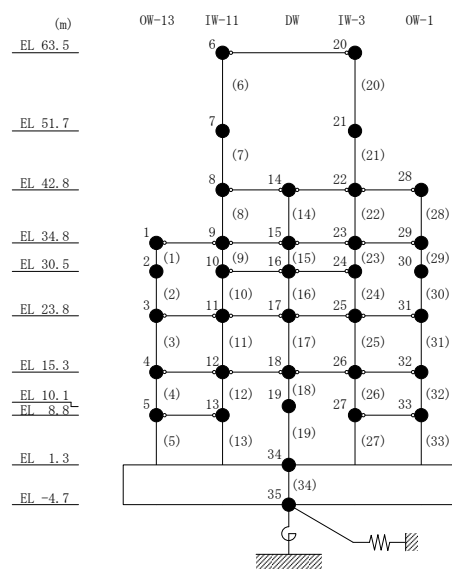
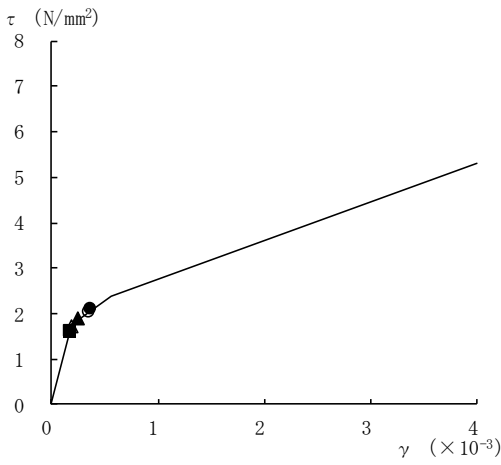
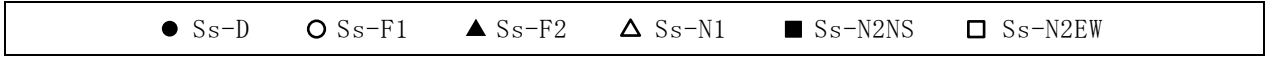
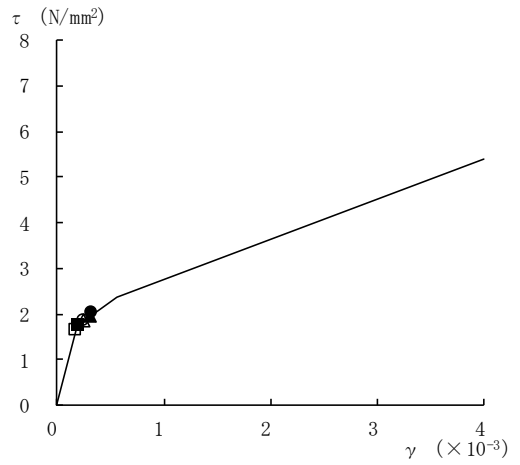


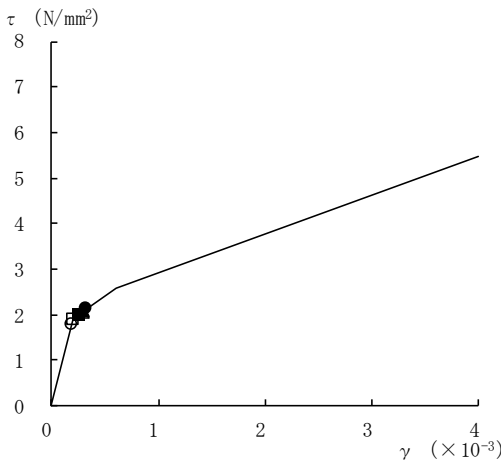
図 4-15(4) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, NS 方向)



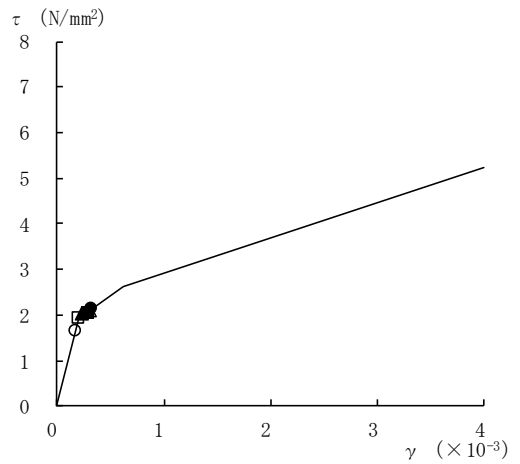
要素番号 (21)



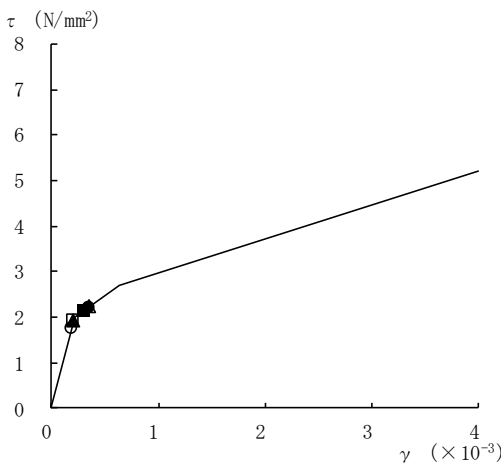
要素番号 (22)



要素番号 (23)



要素番号 (24)



要素番号 (25)

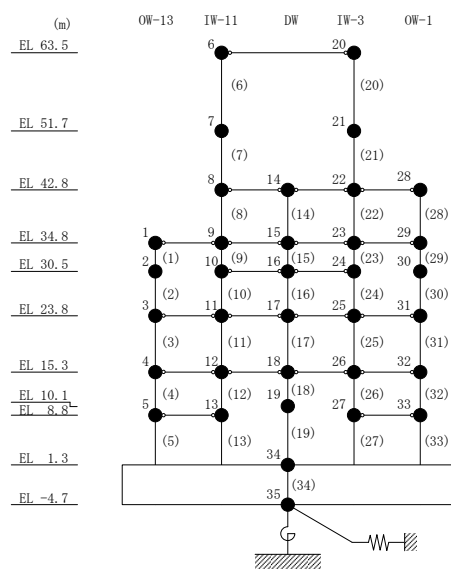
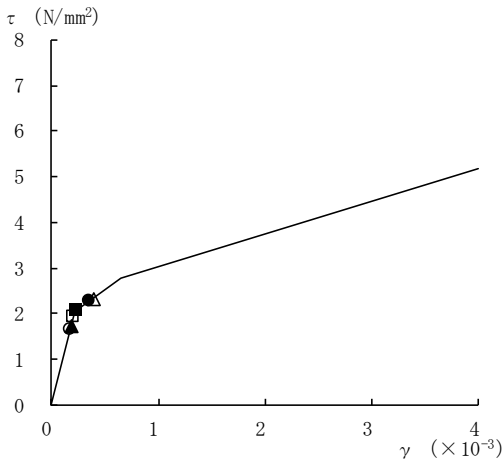
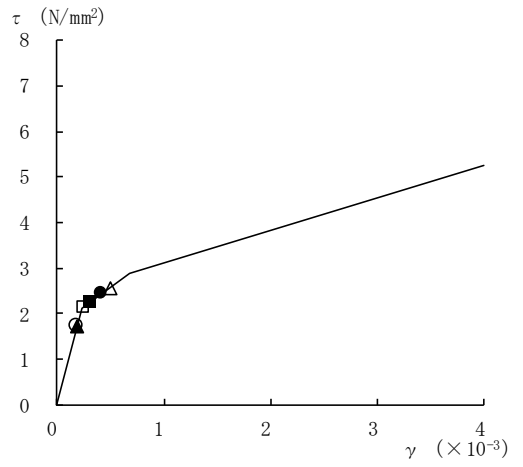


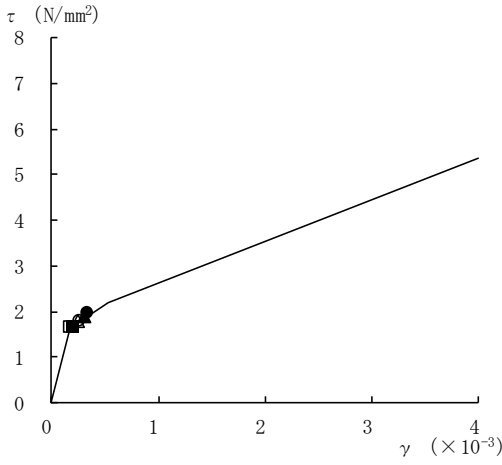
図 4-15(5) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, NS 方向)



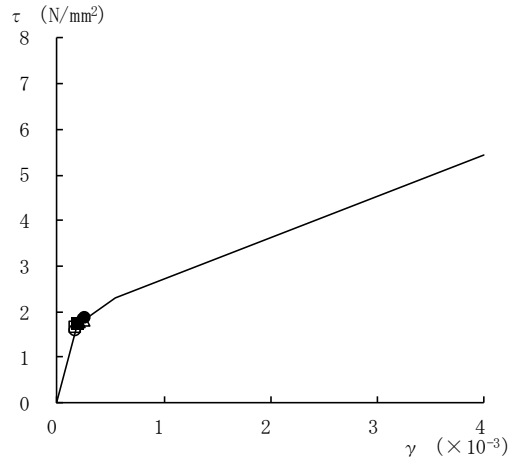
要素番号 (26)



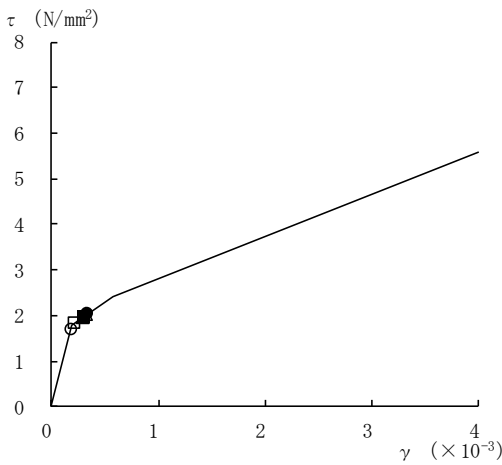
要素番号 (27)



要素番号 (28)



要素番号 (29)



要素番号 (30)

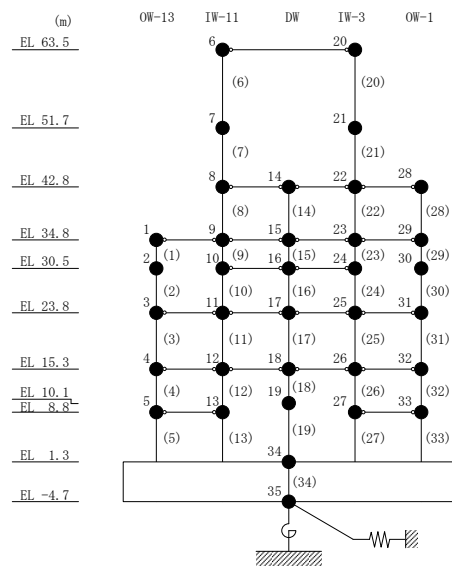
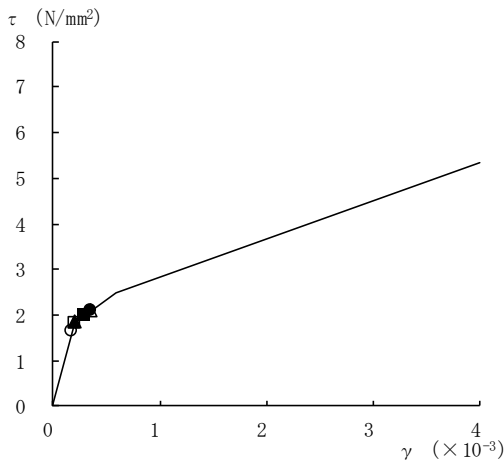
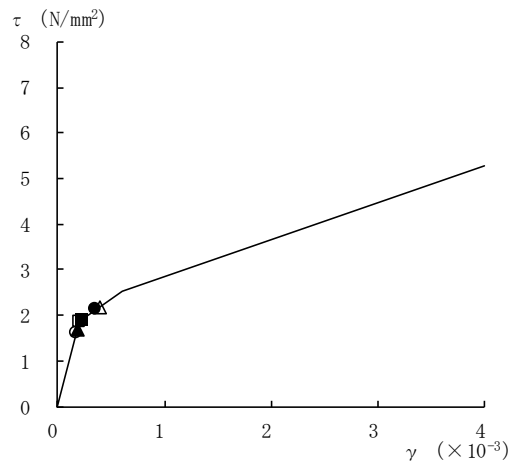


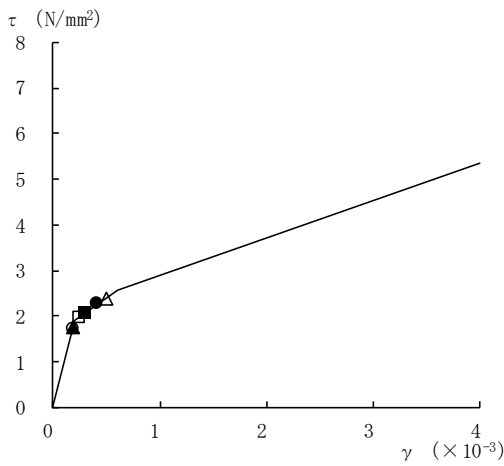
図 4-15(6) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, NS 方向)



要素番号 (31)



要素番号 (32)



要素番号 (33)

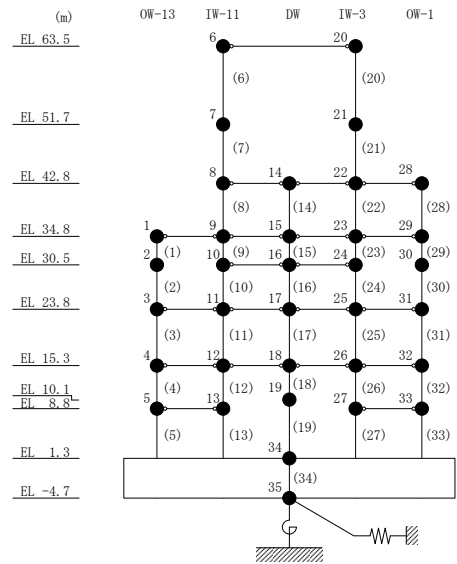
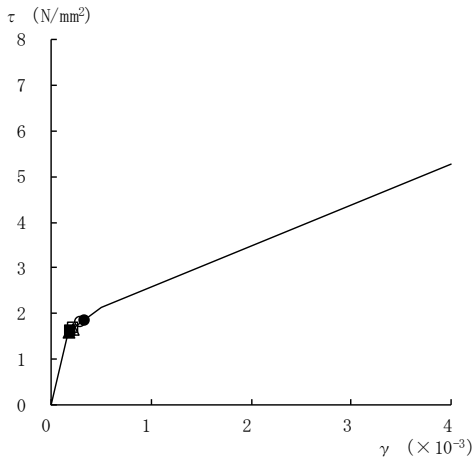
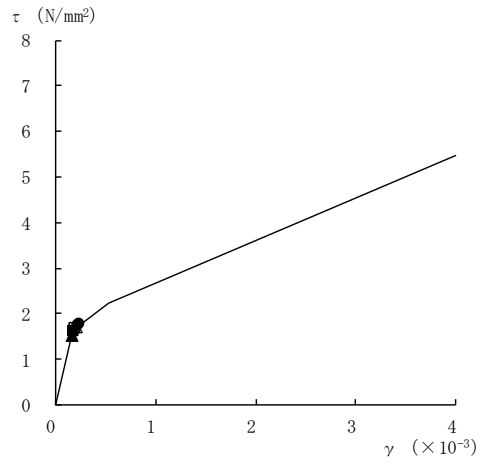


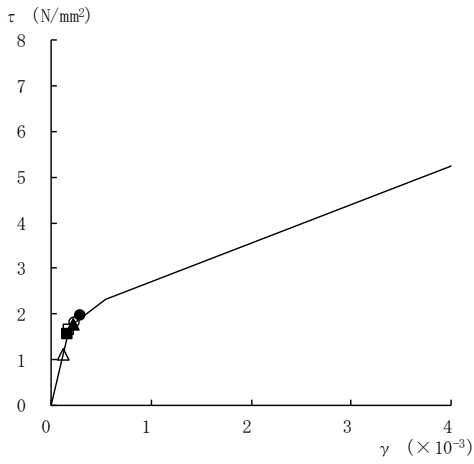
図 4-15(7) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, NS 方向)



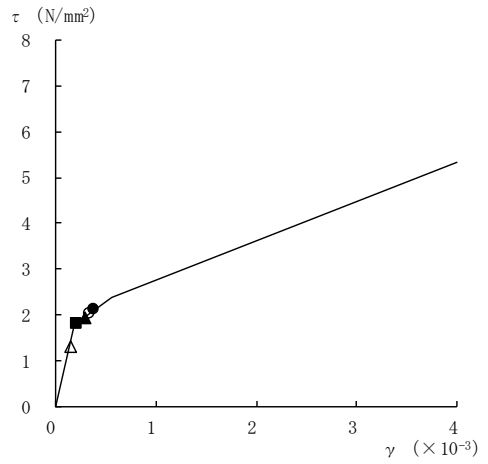
要素番号 (1)



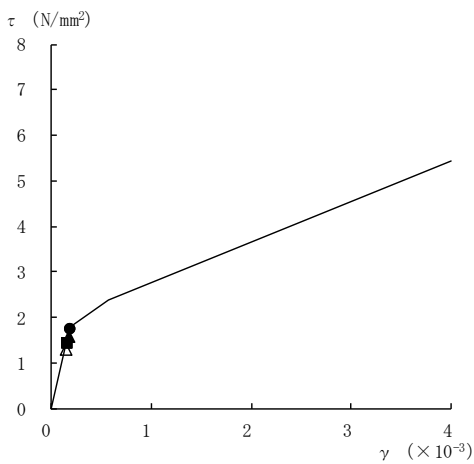
要素番号 (2)



要素番号 (3)



要素番号 (4)



要素番号 (5)

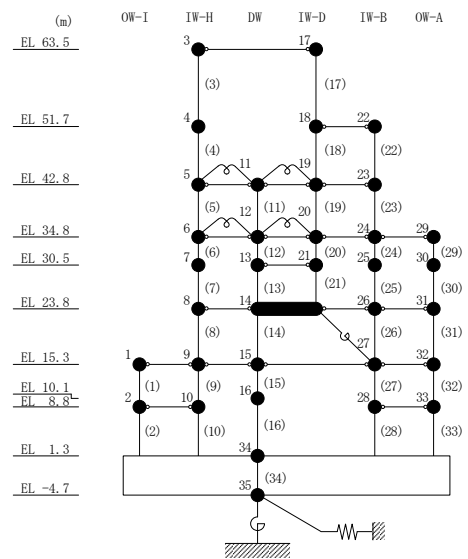
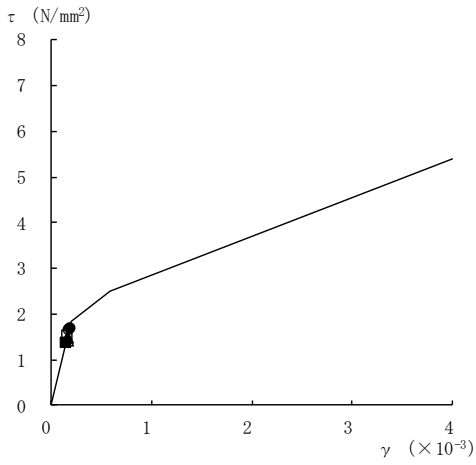
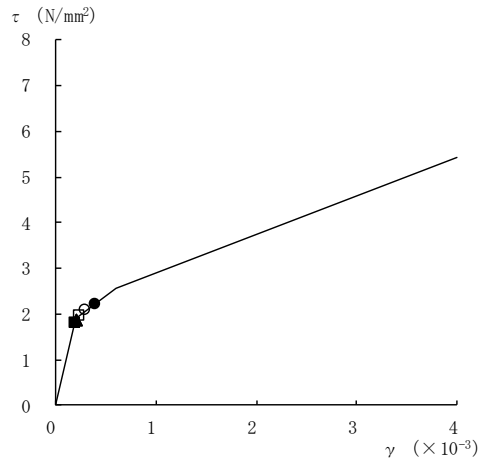


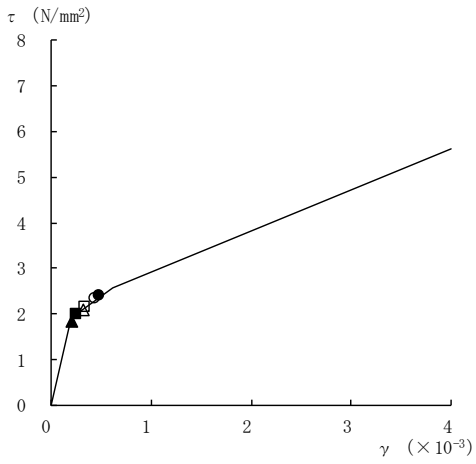
図 4-16(1) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, E W 方向)



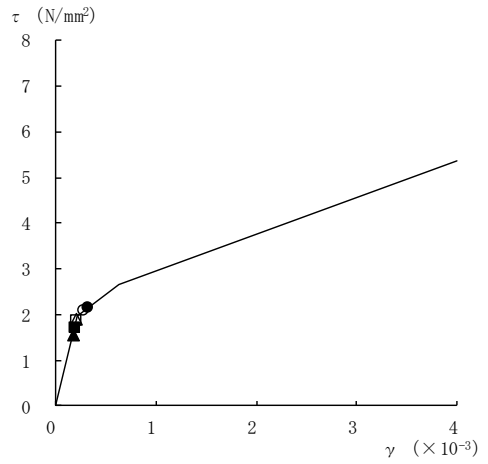
要素番号 (6)



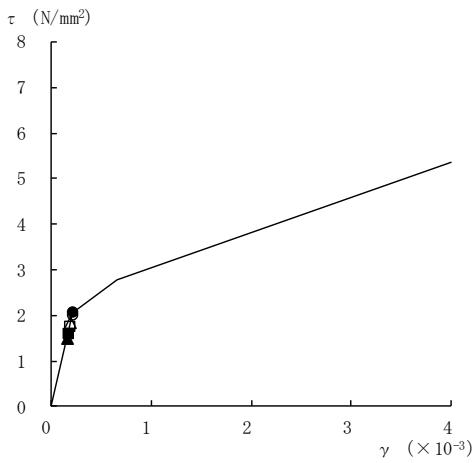
要素番号 (7)



要素番号 (8)



要素番号 (9)



要素番号 (10)

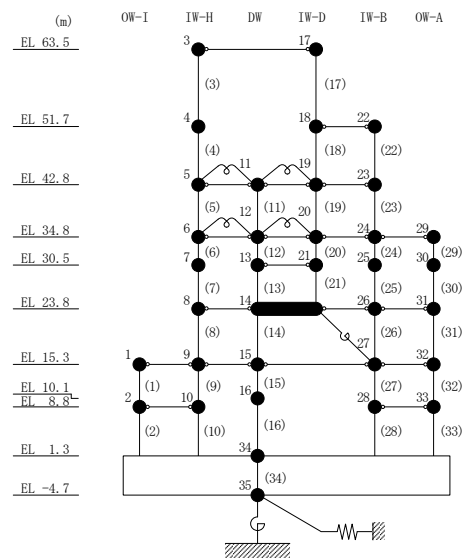
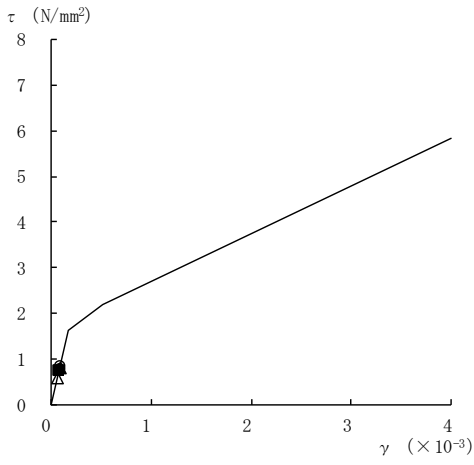
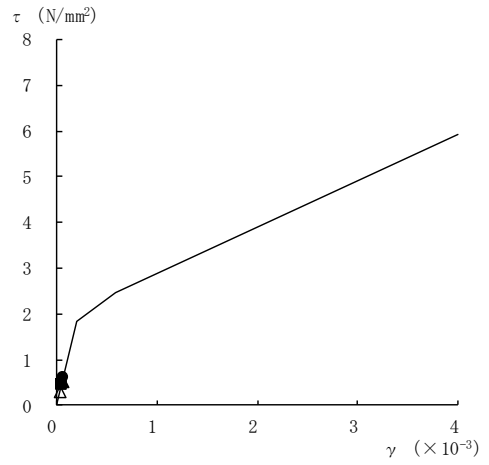


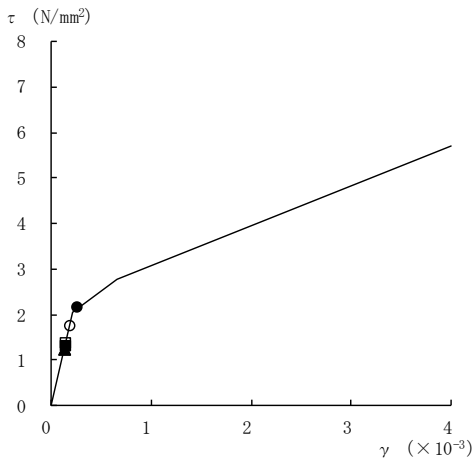
図 4-16(2) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, E W 方向)



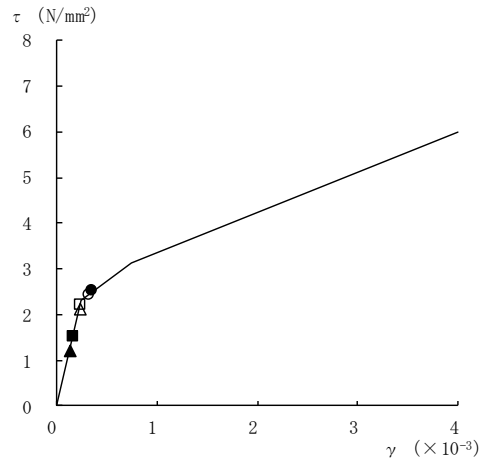
要素番号 (11)



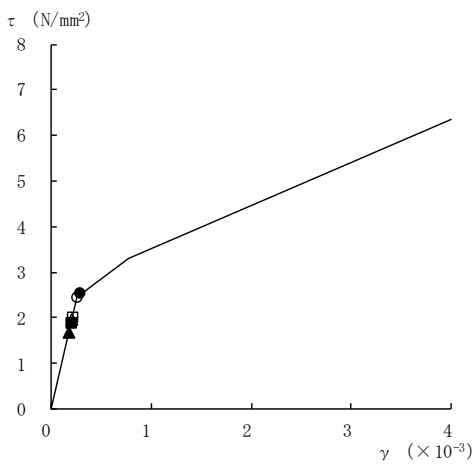
要素番号 (12)



要素番号 (13)



要素番号 (14)



要素番号 (15)

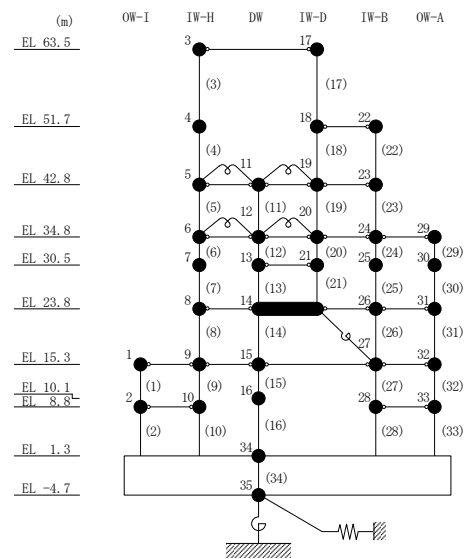
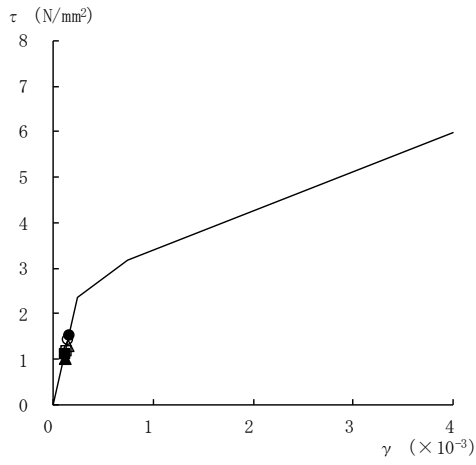
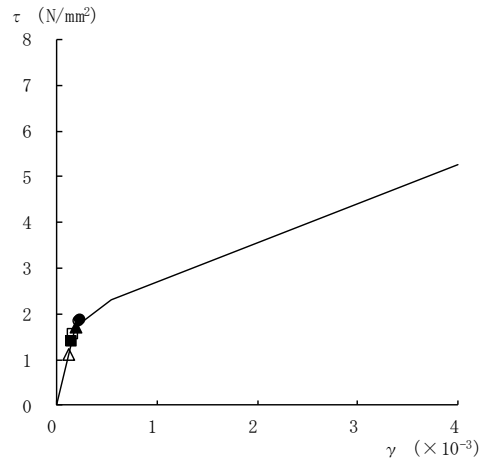


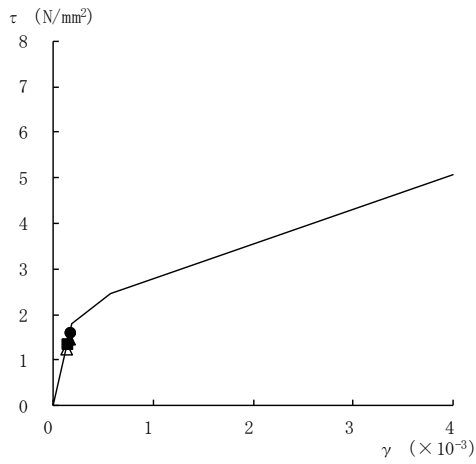
図 4-16(3) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, E W 方向)



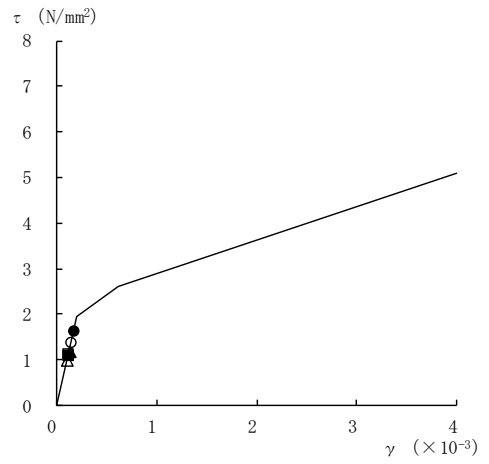
要素番号 (16)



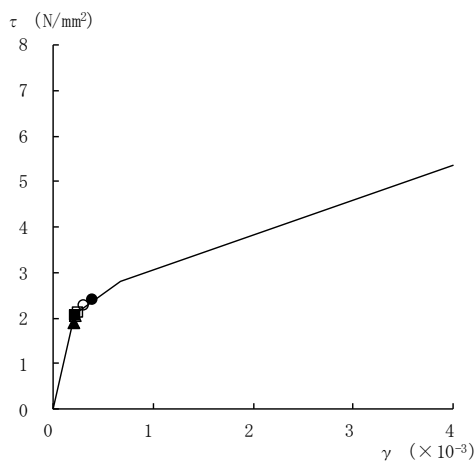
要素番号 (17)



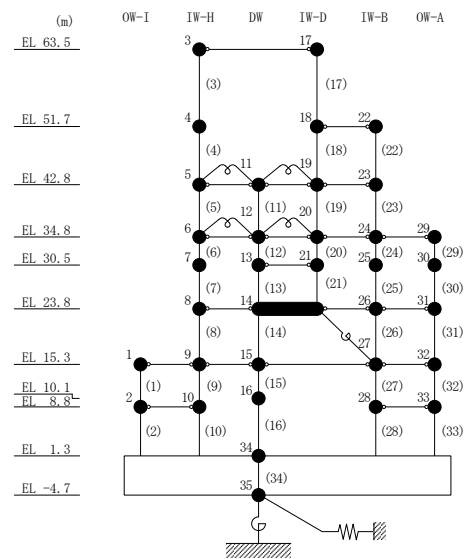
要素番号 (19)



要素番号 (20)

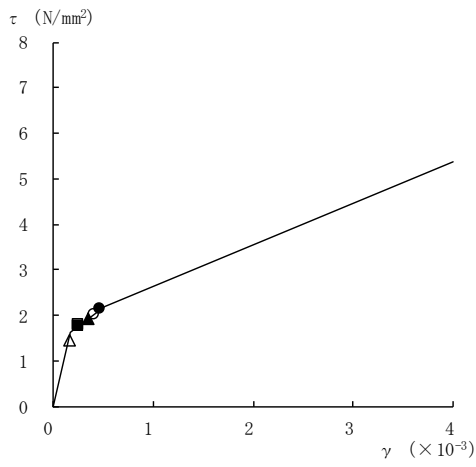


要素番号 (21)

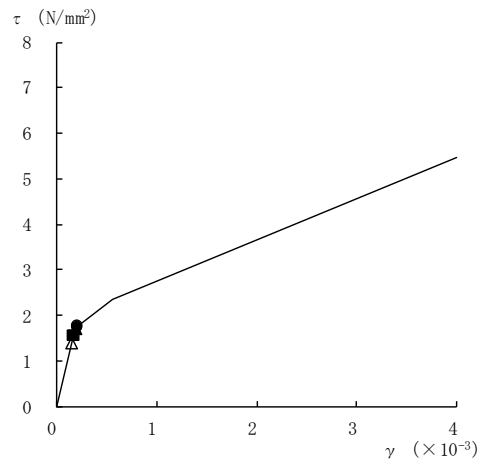


注：要素番号 18 は線形部材。

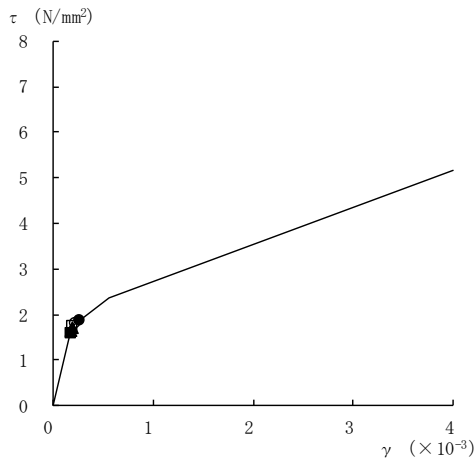
図 4-16(4) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S s, EW 方向)



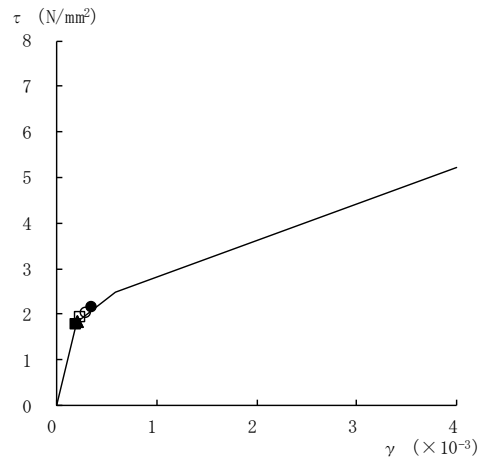
要素番号 (22)



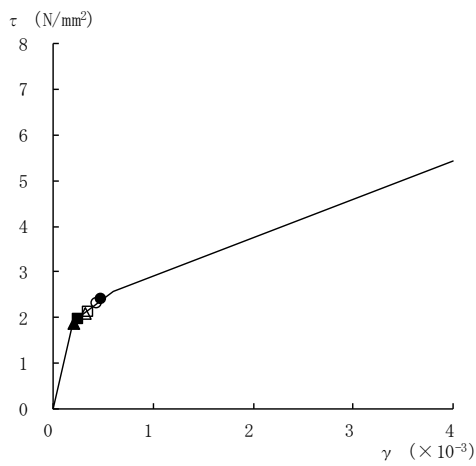
要素番号 (23)



要素番号 (24)



要素番号 (25)



要素番号 (26)

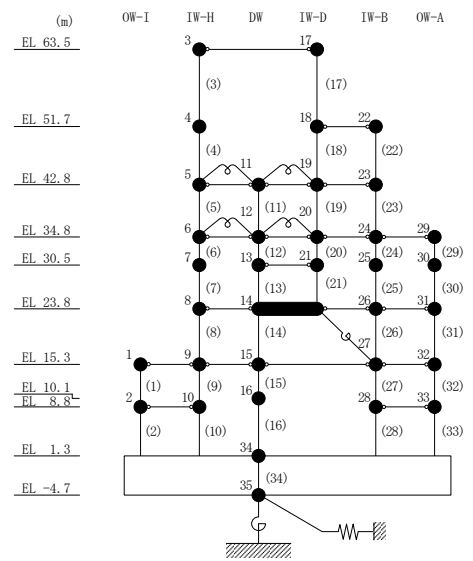
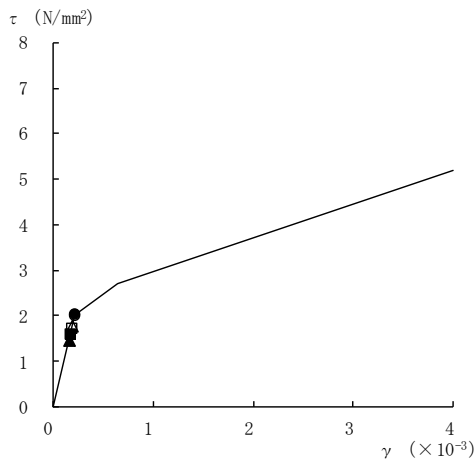
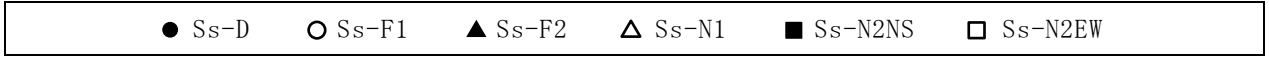
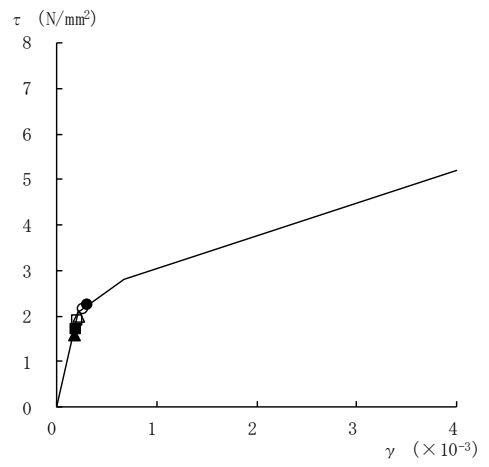


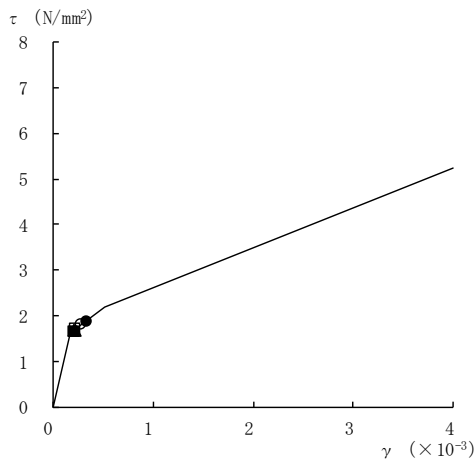
図 4-16(5) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, E W 方向)



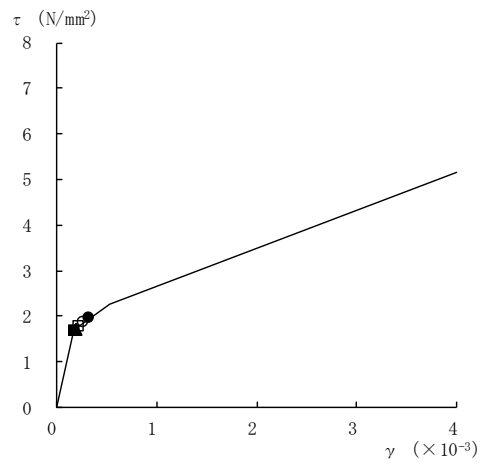
要素番号 (27)



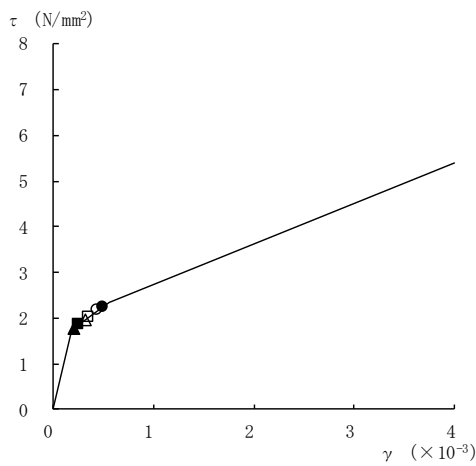
要素番号 (28)



要素番号 (29)



要素番号 (30)



要素番号 (31)

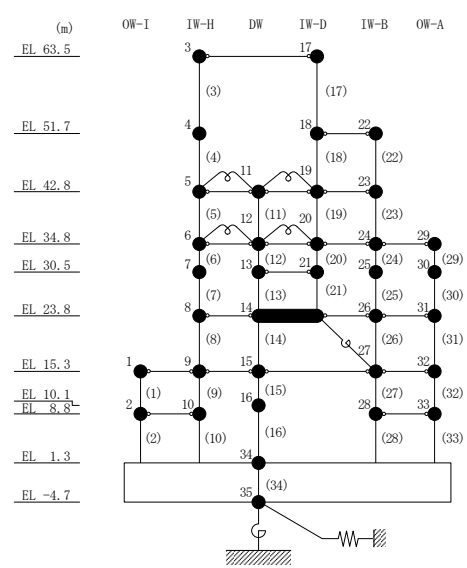
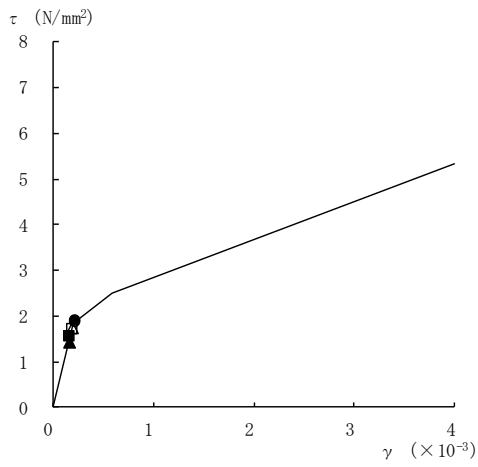
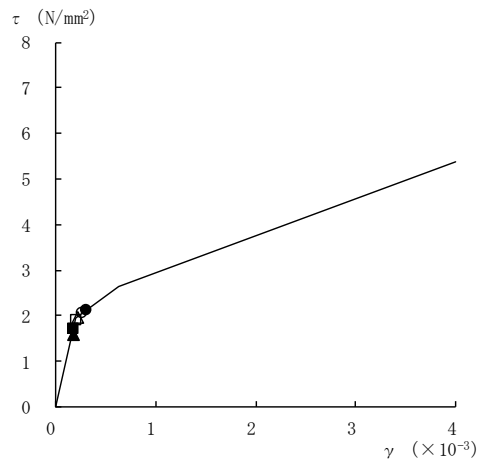


図 4-16(6) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, EW 方向)



要素番号 (32)



要素番号 (33)

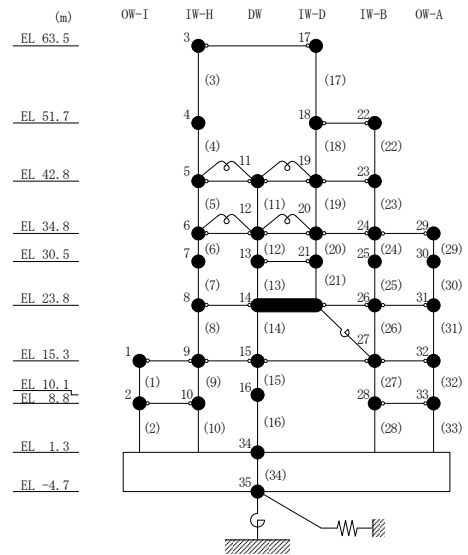
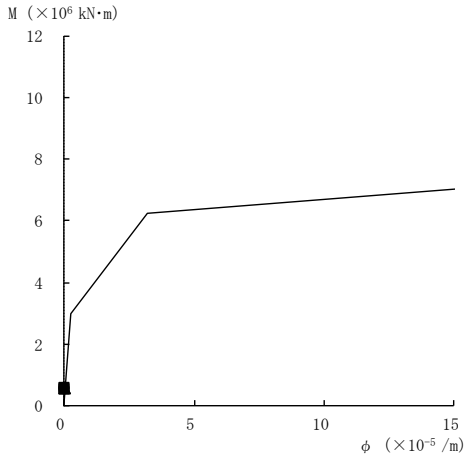
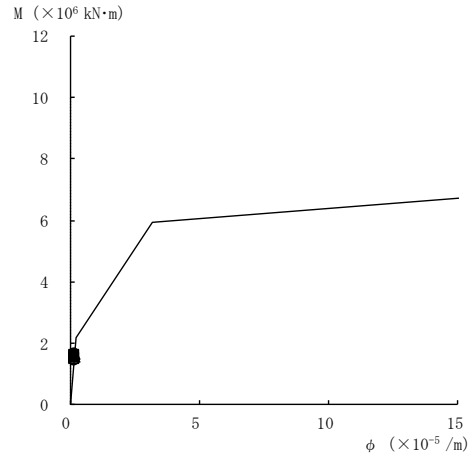


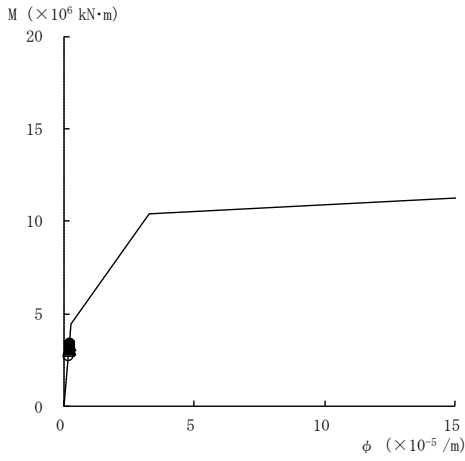
図 4-16(7) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, EW 方向)



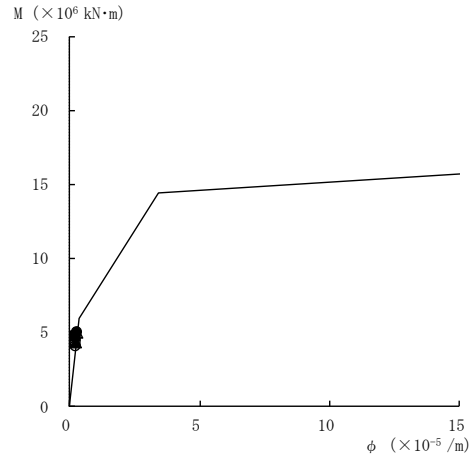
要素番号 (1)



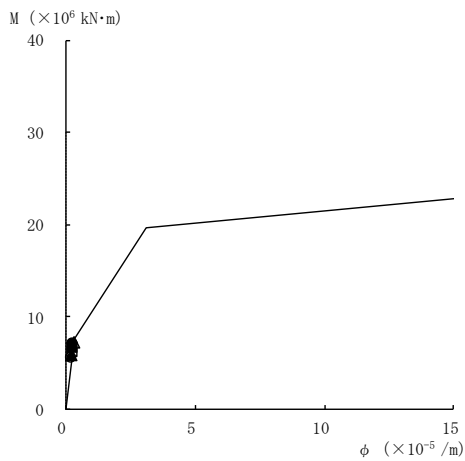
要素番号 (2)



要素番号 (3)



要素番号 (4)



要素番号 (5)

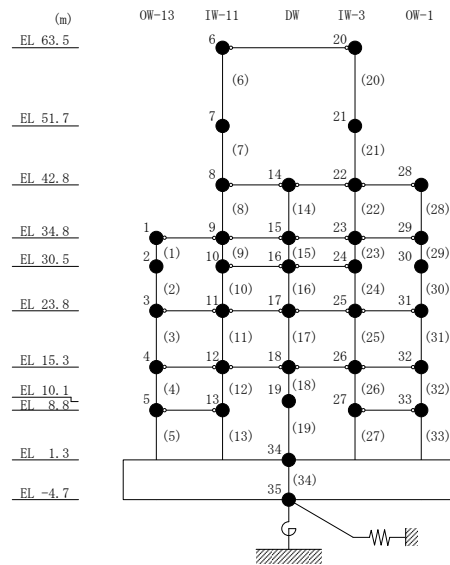
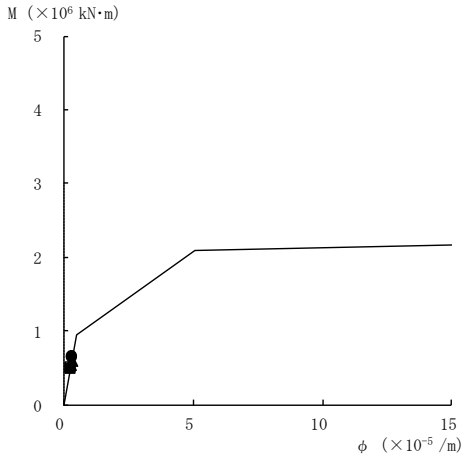
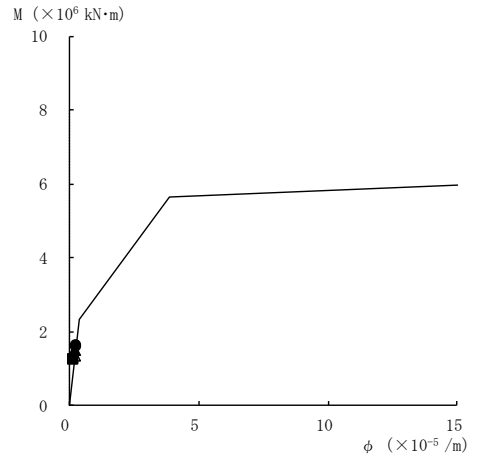


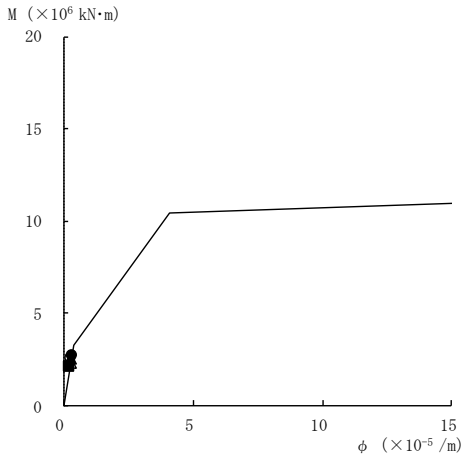
図 4-17(1) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, NS 方向)



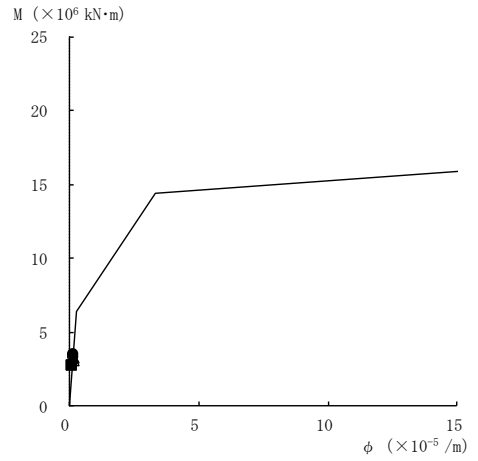
要素番号 (6)



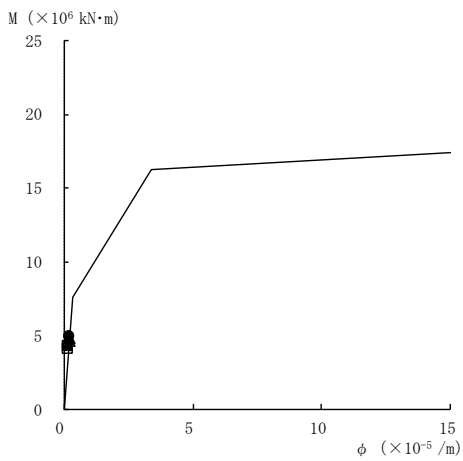
要素番号 (7)



要素番号 (8)



要素番号 (9)



要素番号 (10)

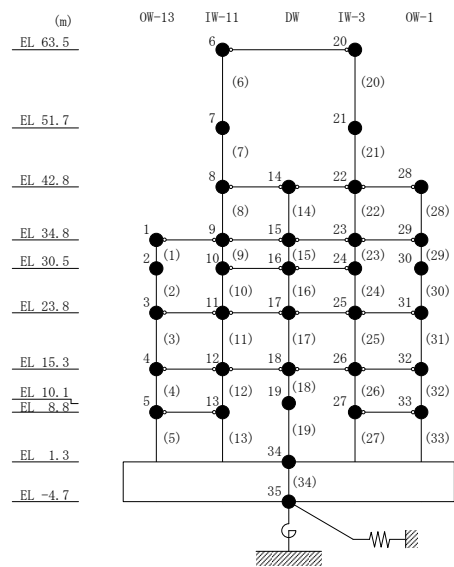
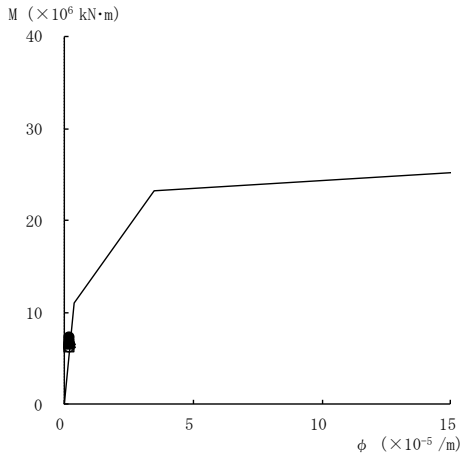
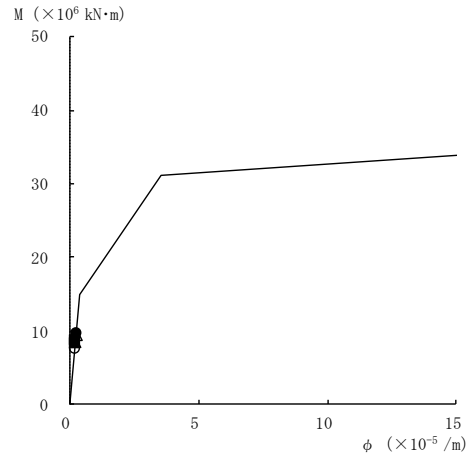


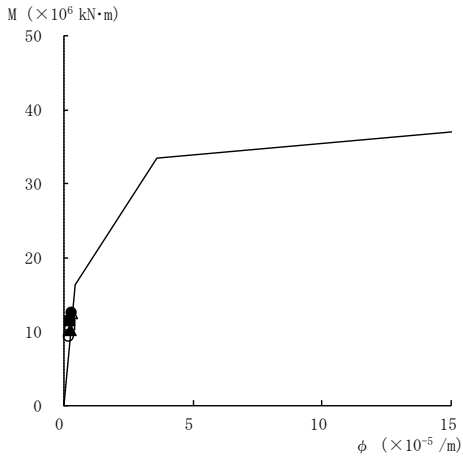
図 4-17(2) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, NS 方向)



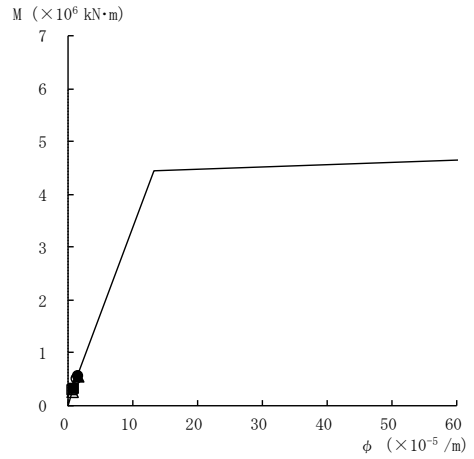
要素番号 (11)



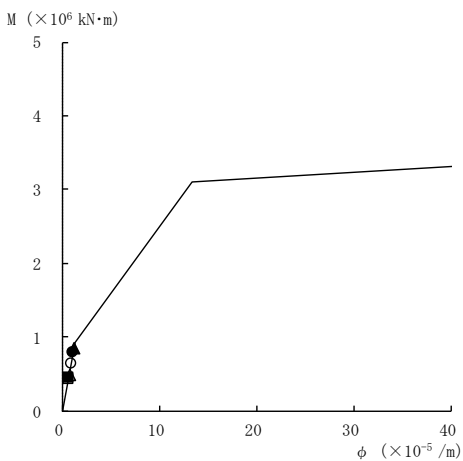
要素番号 (12)



要素番号 (13)



要素番号 (14)



要素番号 (15)

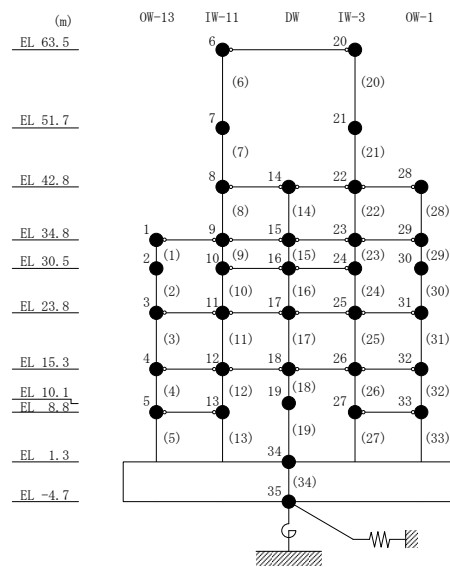
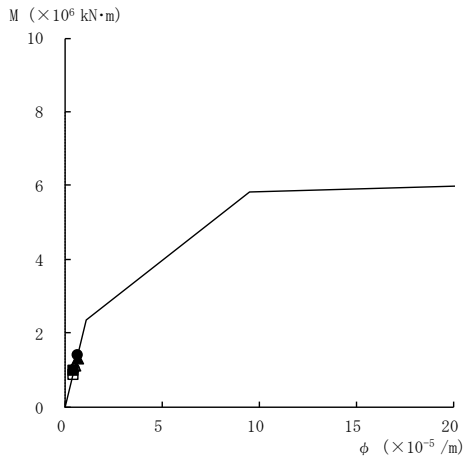
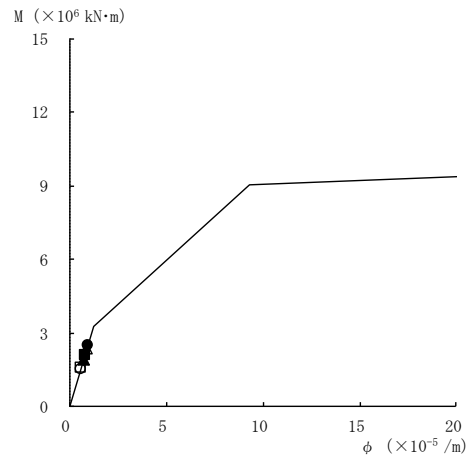


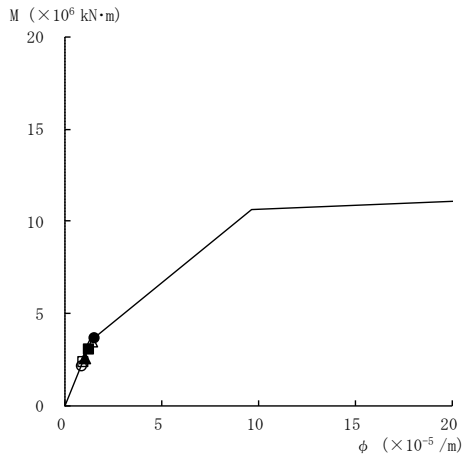
図 4-17(3) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, NS 方向)



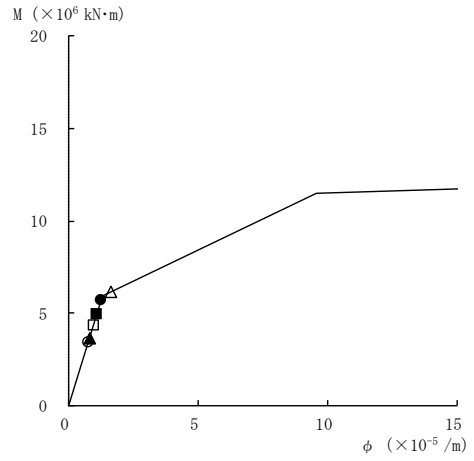
要素番号 (16)



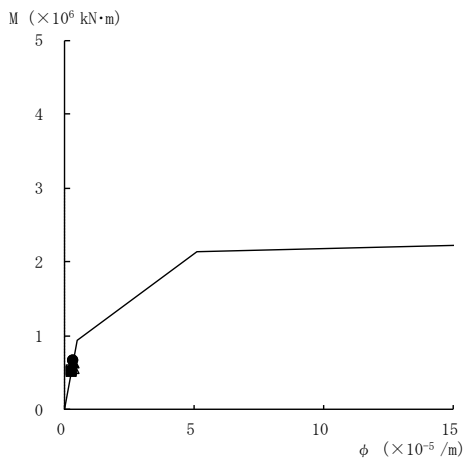
要素番号 (17)



要素番号 (18)



要素番号 (19)



要素番号 (20)

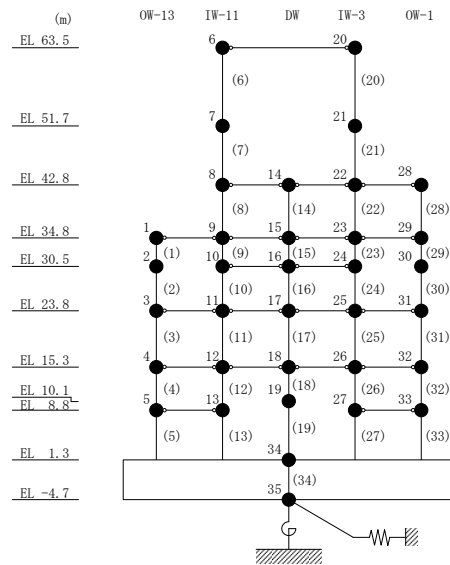
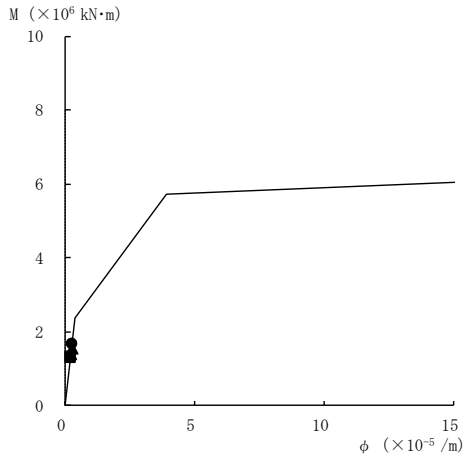
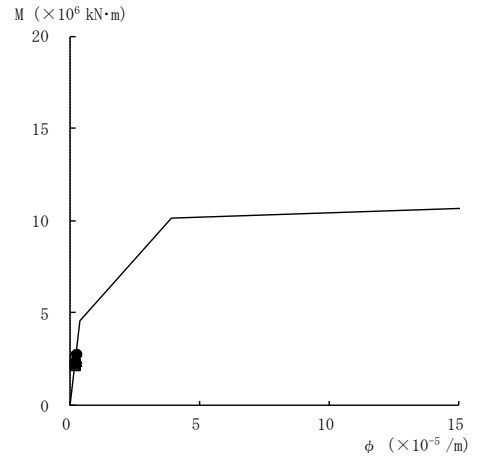


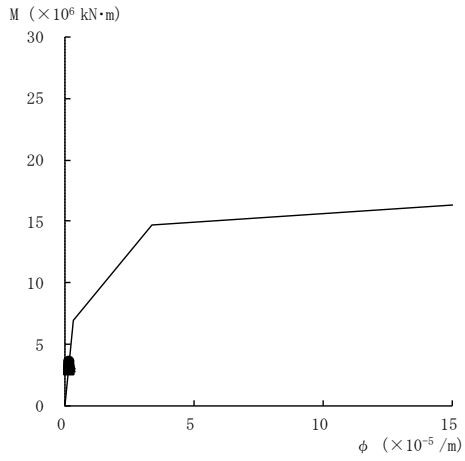
図 4-17(4) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, NS 方向)



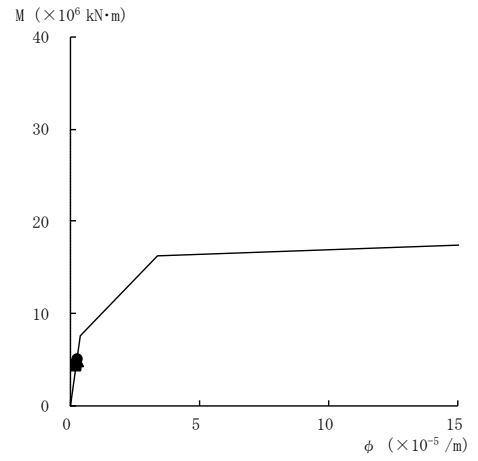
要素番号 (21)



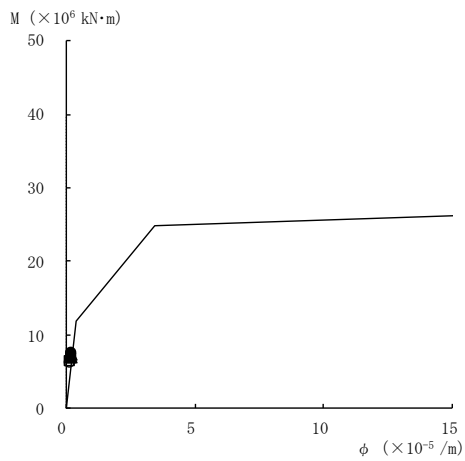
要素番号 (22)



要素番号 (23)



要素番号 (24)



要素番号 (25)

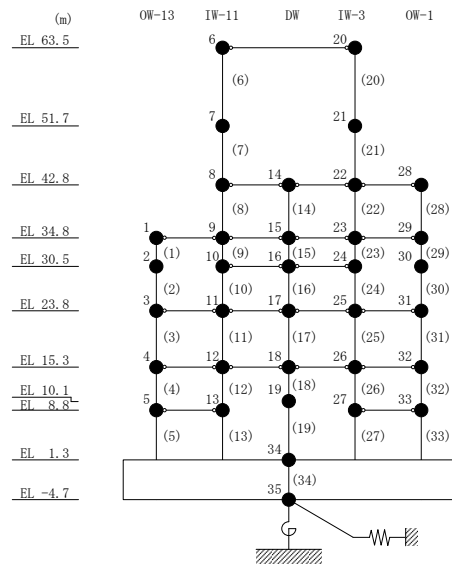
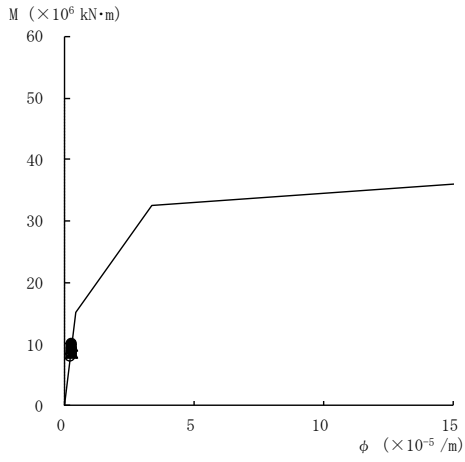
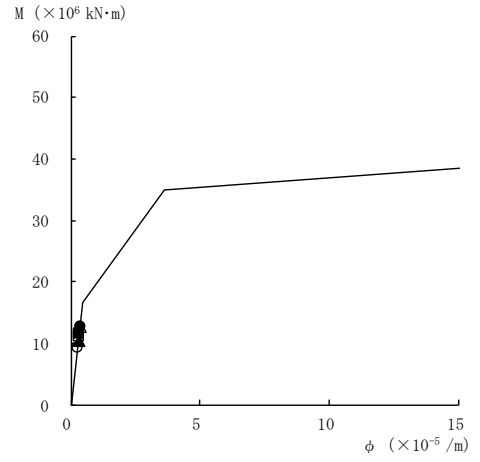


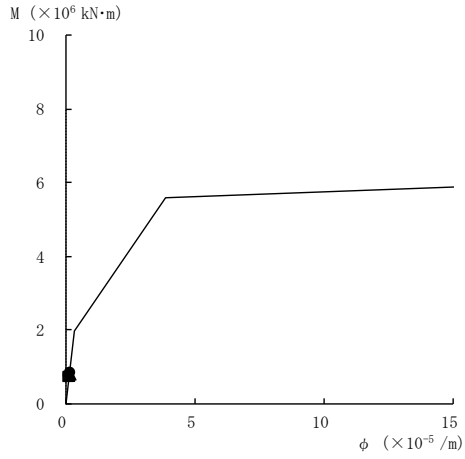
図 4-17(5) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, NS 方向)



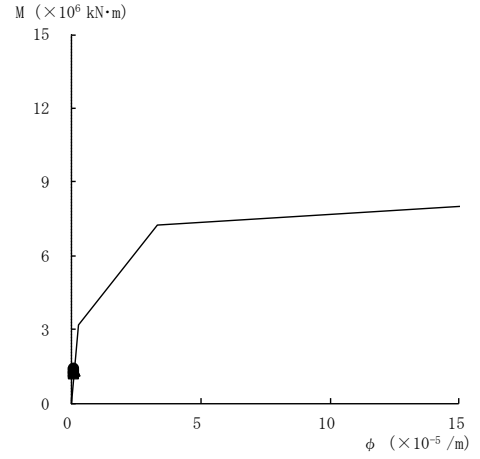
要素番号 (26)



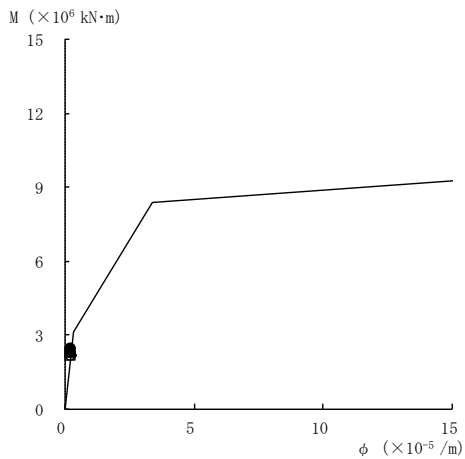
要素番号 (27)



要素番号 (28)



要素番号 (29)



要素番号 (30)

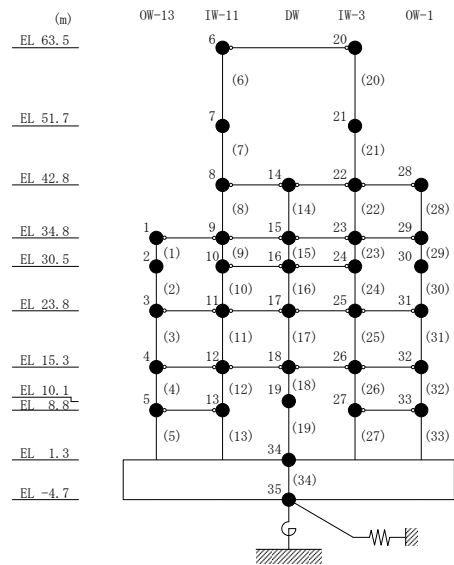


図 4-17(6) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, NS 方向)

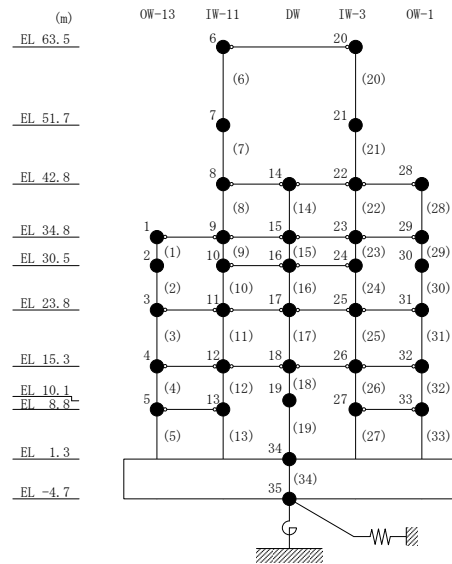
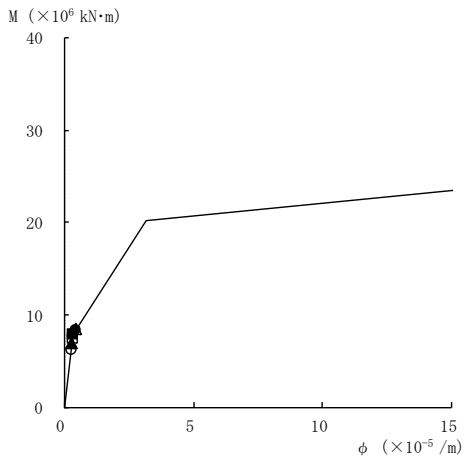
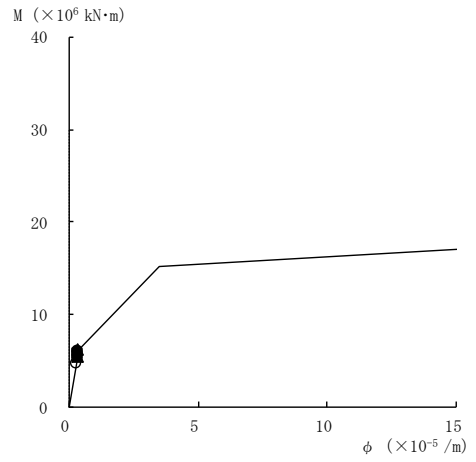
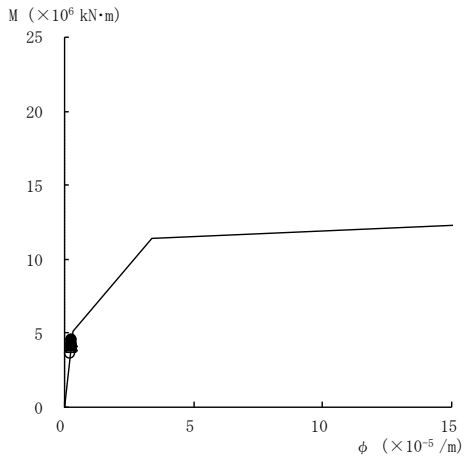
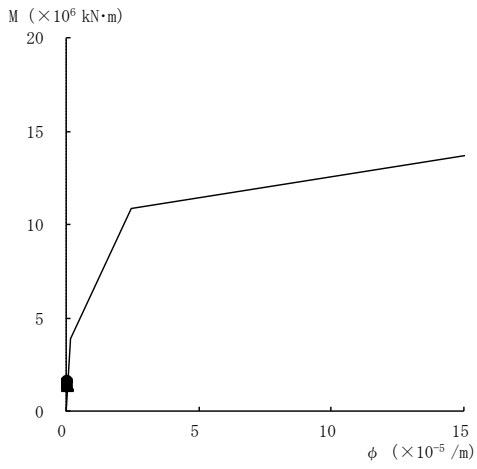
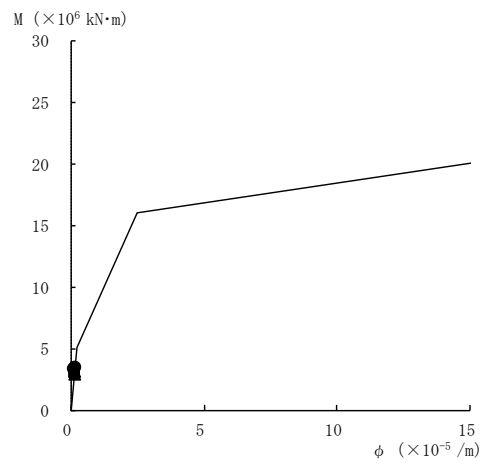


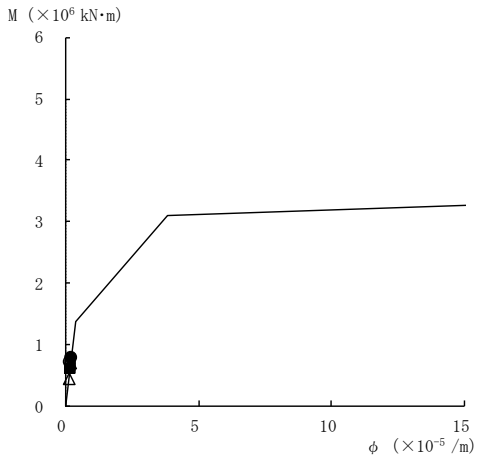
図 4-17(7) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, N S 方向)



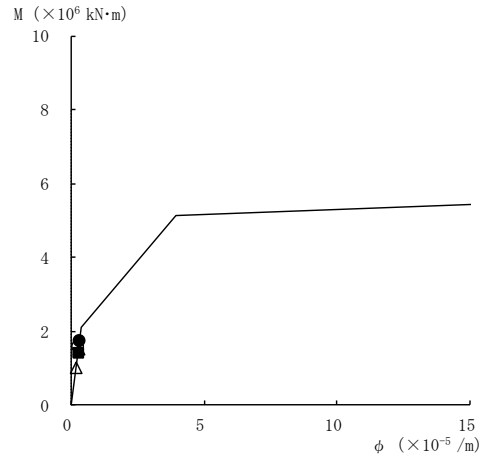
要素番号 (1)



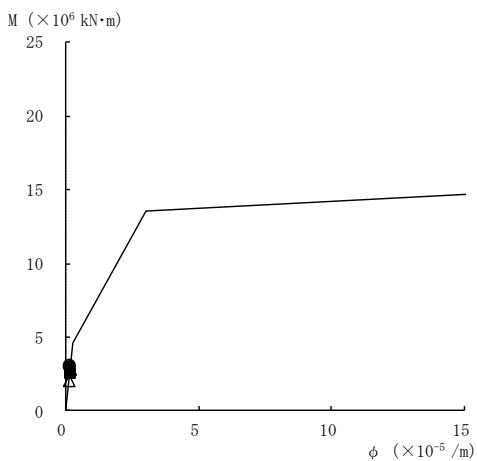
要素番号 (2)



要素番号 (3)



要素番号 (4)



要素番号 (5)

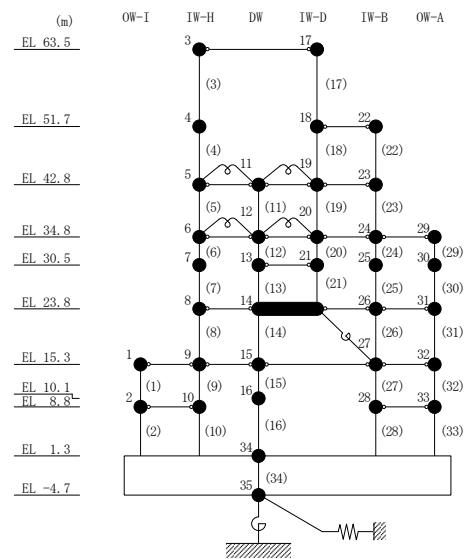
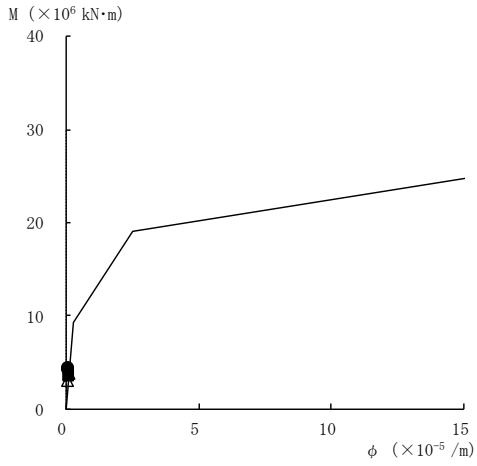
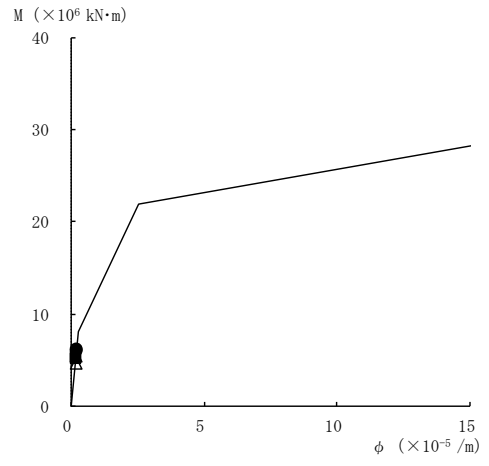


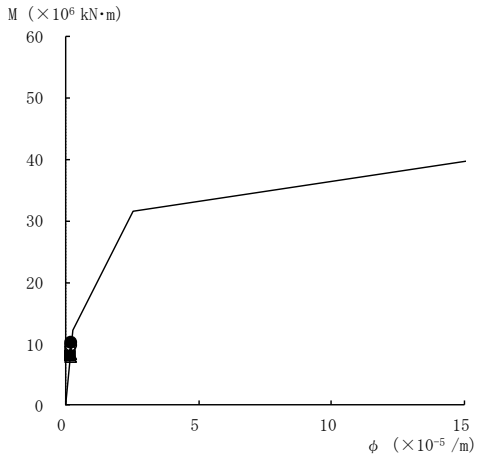
図 4-18(1) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, E W 方向)



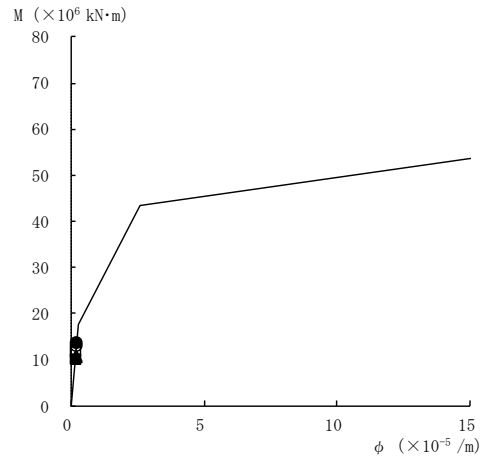
要素番号 (6)



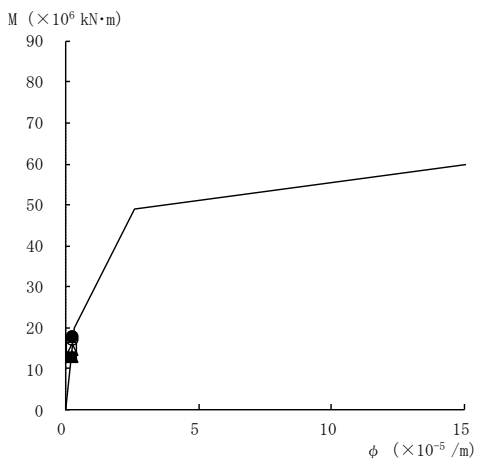
要素番号 (7)



要素番号 (8)



要素番号 (9)



要素番号 (10)

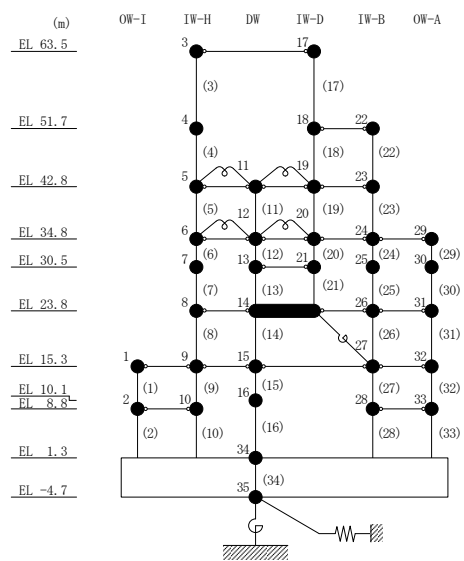


図 4-18(2) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, E W 方向)

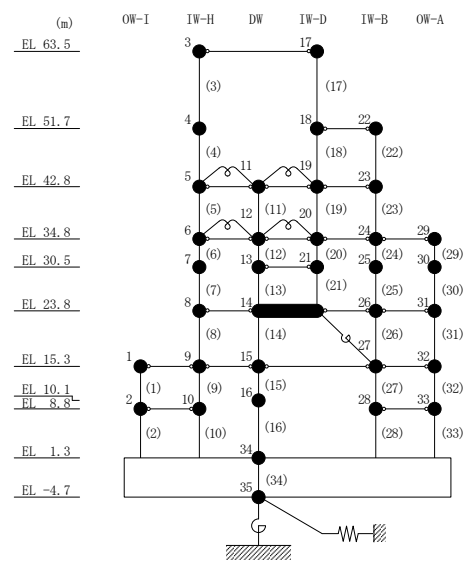
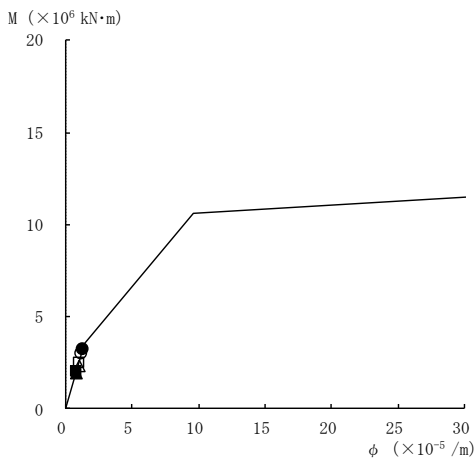
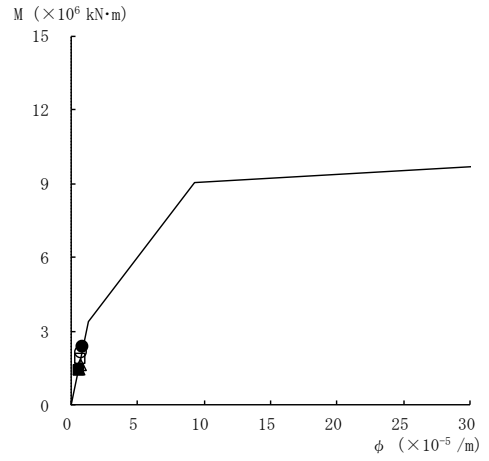
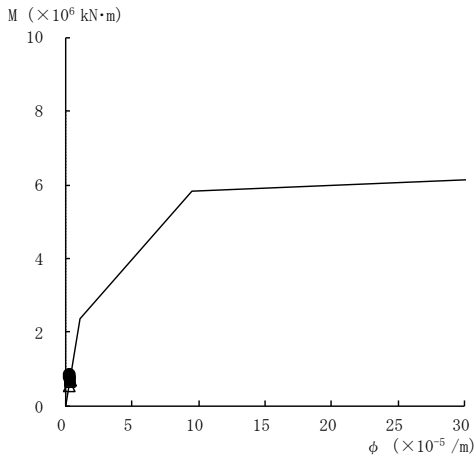
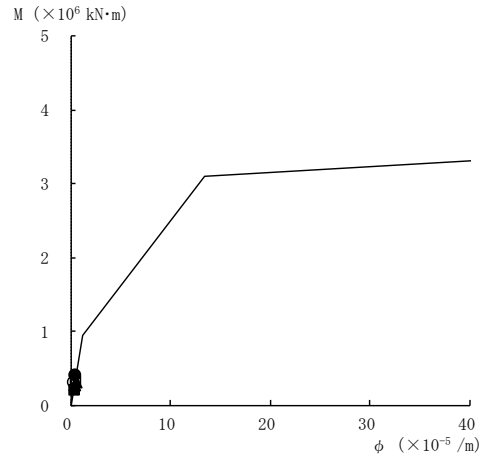
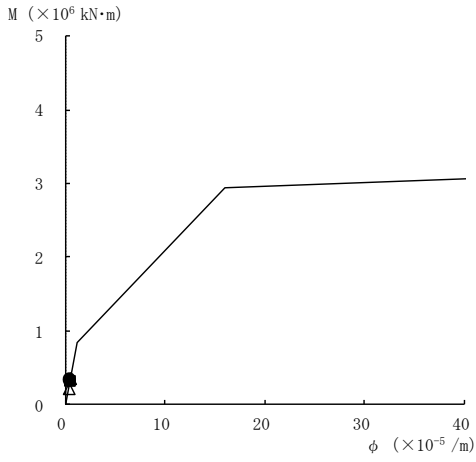
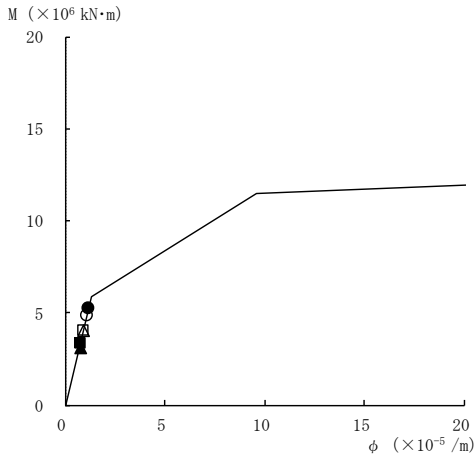
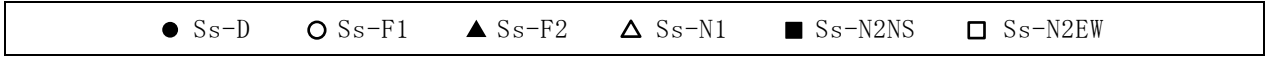
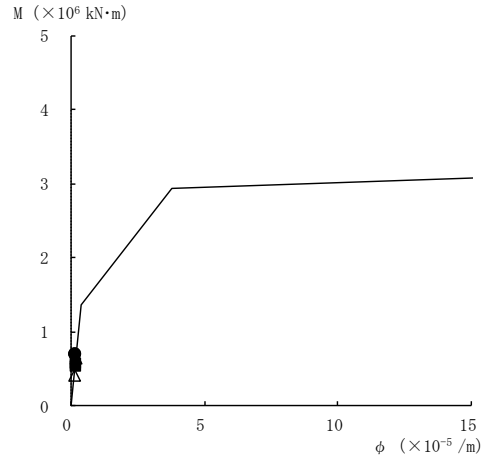


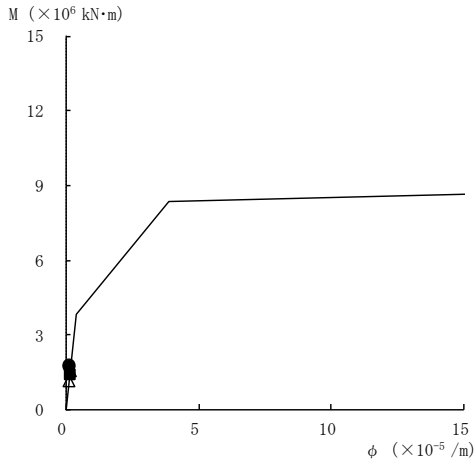
図 4-18(3) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, E W 方向)



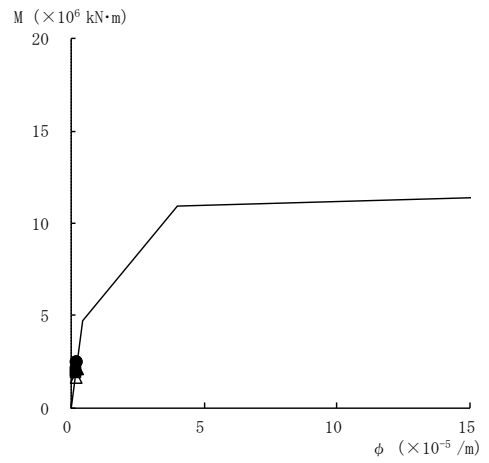
要素番号 (16)



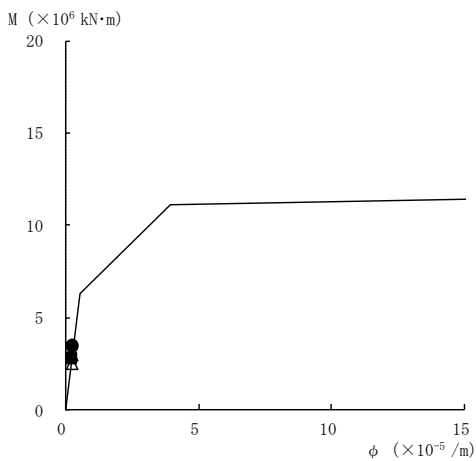
要素番号 (17)



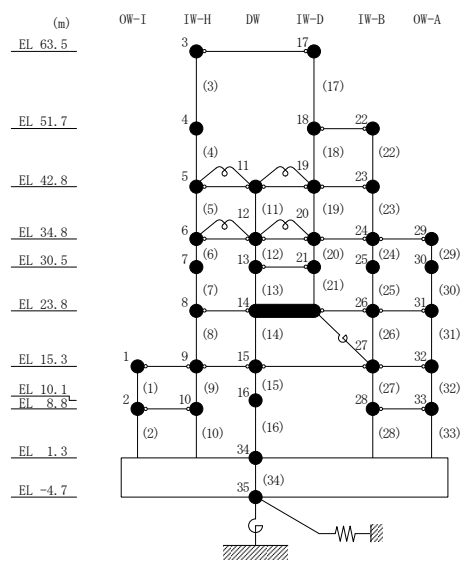
要素番号 (19)



要素番号 (20)

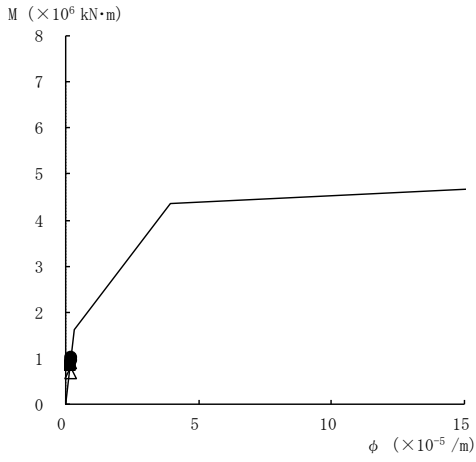


要素番号 (21)

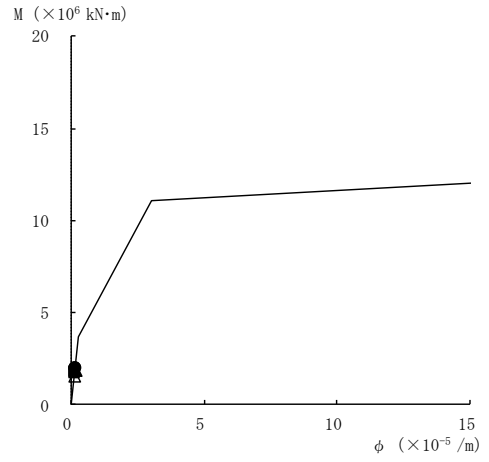


注：要素番号 18 は線形部材。

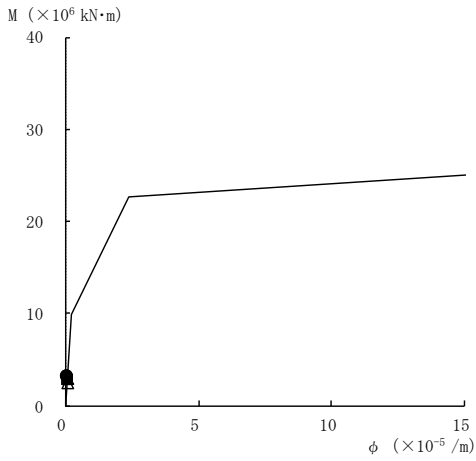
図 4-18(4) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S s, E W 方向)



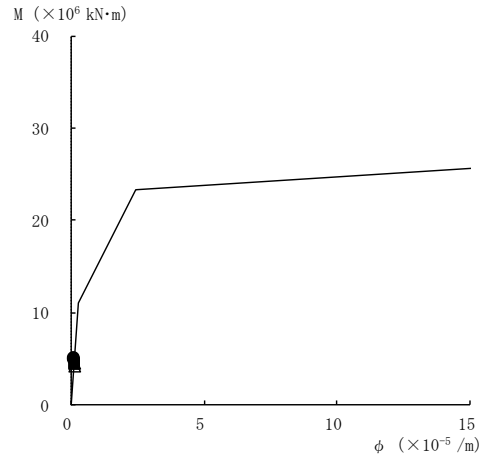
要素番号 (22)



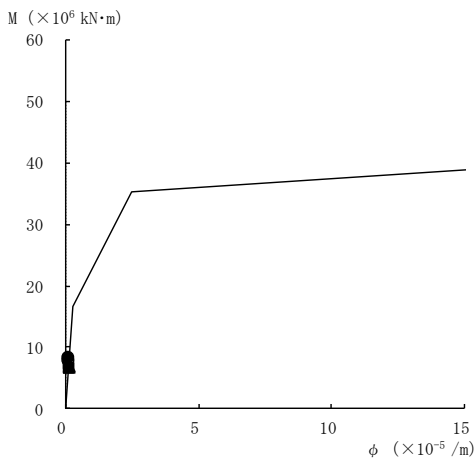
要素番号 (23)



要素番号 (24)



要素番号 (25)



要素番号 (26)

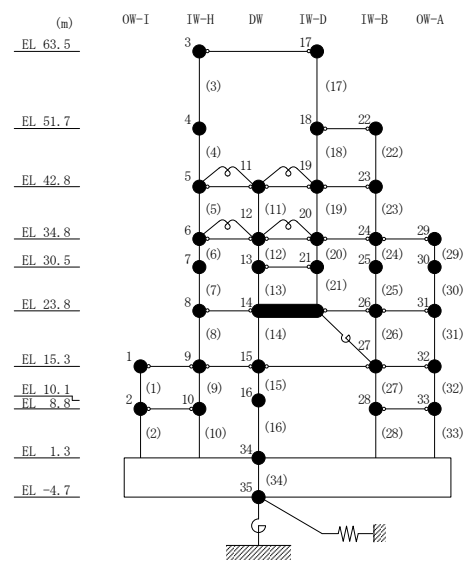
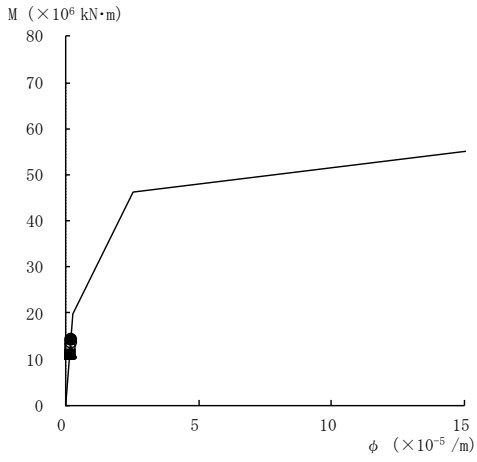
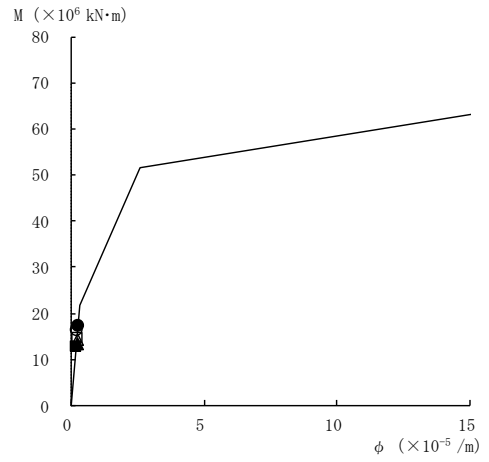


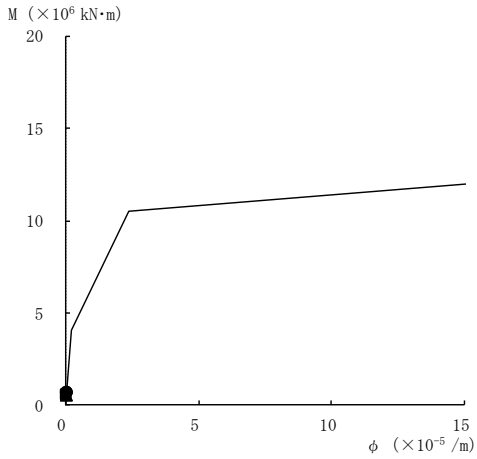
図 4-18(5) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, E W 方向)



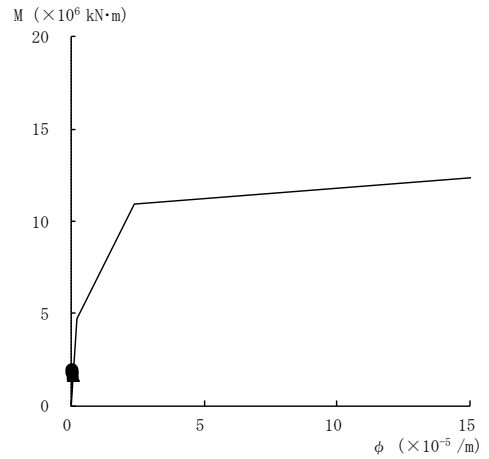
要素番号 (27)



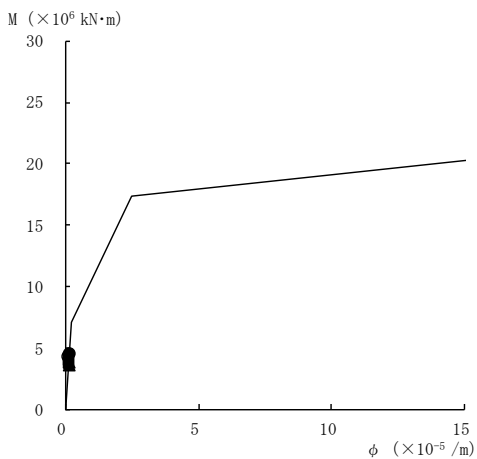
要素番号 (28)



要素番号 (29)



要素番号 (30)



要素番号 (31)

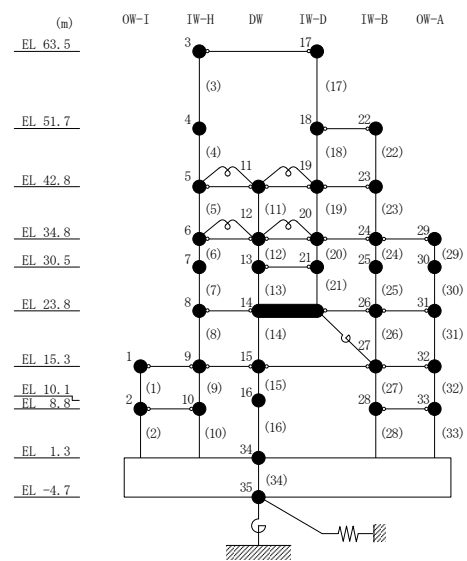
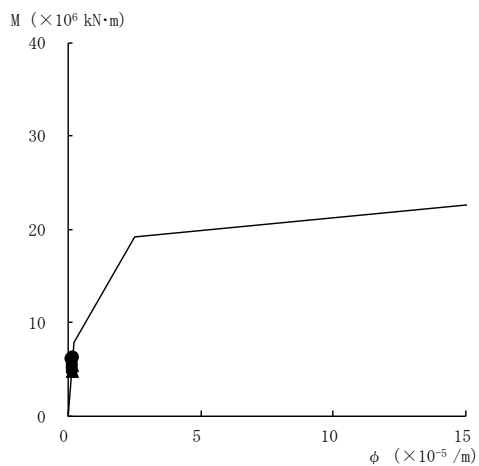
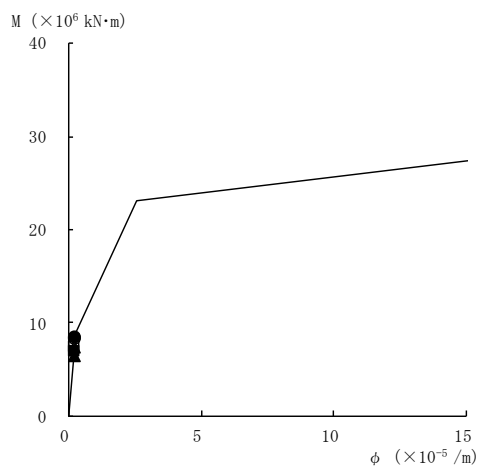


図 4-18(6) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_s, E W 方向)

● S_S-D ○ S_S-F1 ▲ S_S-F2 △ S_S-N1 ■ S_S-N2NS □ S_S-N2EW



要素番号 (32)



要素番号 (33)

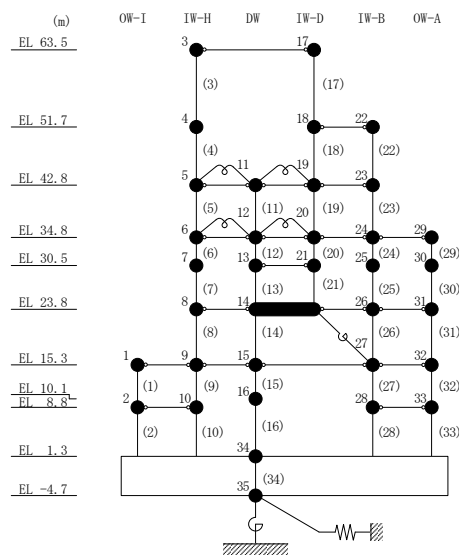


図 4-18(7) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(基準地震動 S_S, EW 方向)

表 4-15 基準地震動 S_s による地震応答解析結果に基づく接地率

(a) NS方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 ($\times 10^3 \text{kN/m}^2$)	最大転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}$)	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}$)	最小接地率 (%)
$S_s - D$	2.01	62.0	38.2	68.9
$S_s - F1$	1.19	41.0	38.2	96.4
$S_s - F2$	1.25	45.5	38.2	90.6
$S_s - N1$	1.69	61.5	38.2	69.6
$S_s - N2NS$	1.49	56.7	38.2	75.9
$S_s - N2EW$	1.36	52.5	38.2	81.4

(b) EW方向

基準地震動 S_s	最大接地圧 ($\times 10^3 \text{kN/m}^2$)	最大転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}$)	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}$)	最小接地率 (%)
$S_s - D$	1.38	66.2	48.8	82.3
$S_s - F1$	1.33	65.2	48.8	83.2
$S_s - F2$	1.14	47.2	48.8	100
$S_s - N1$	1.25	57.7	48.8	91.0
$S_s - N2NS$	1.19	51.0	48.8	97.8
$S_s - N2EW$	1.26	57.5	48.8	91.2

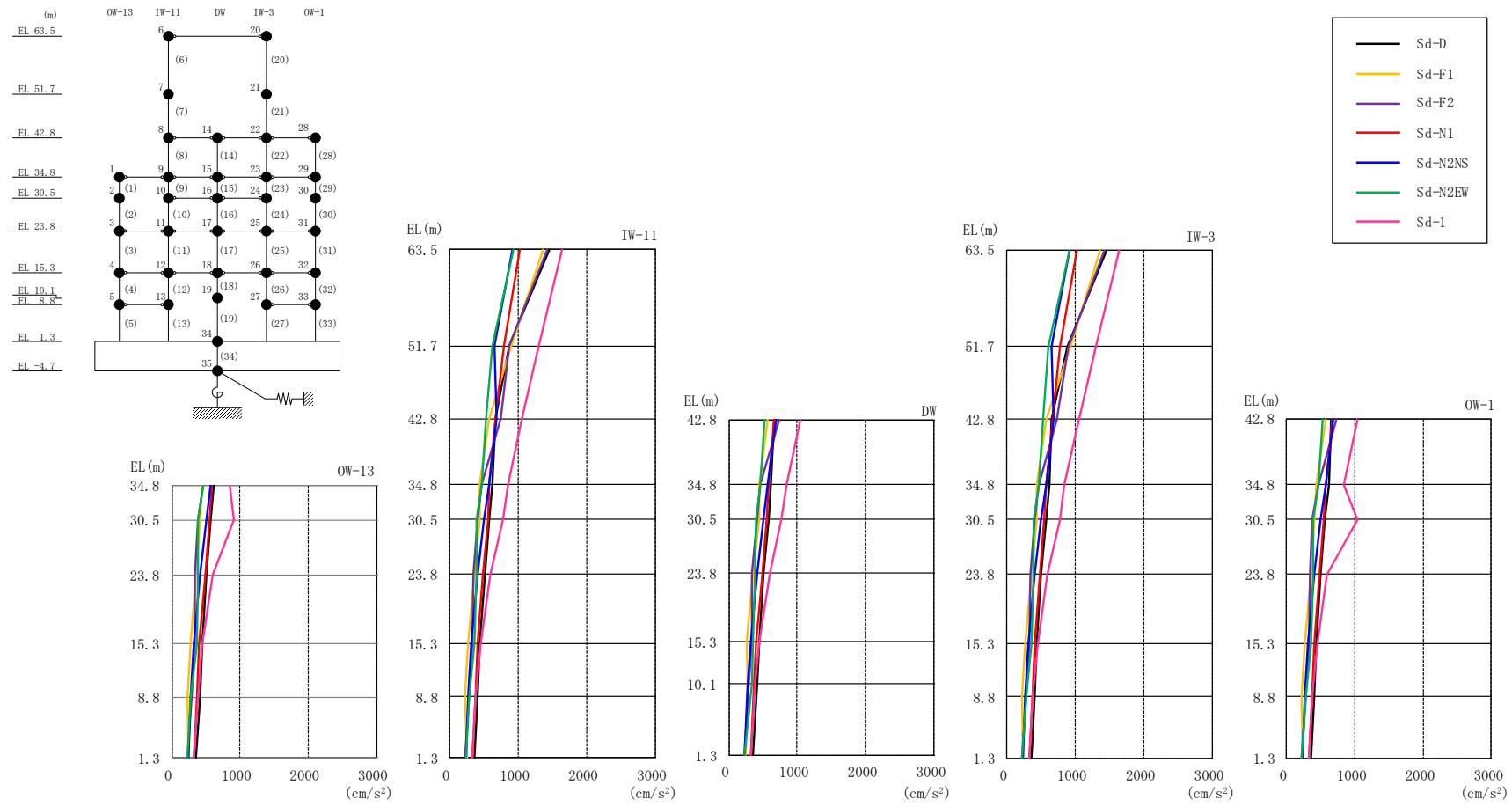
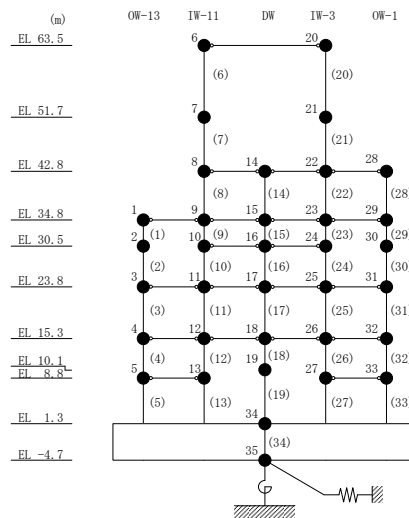


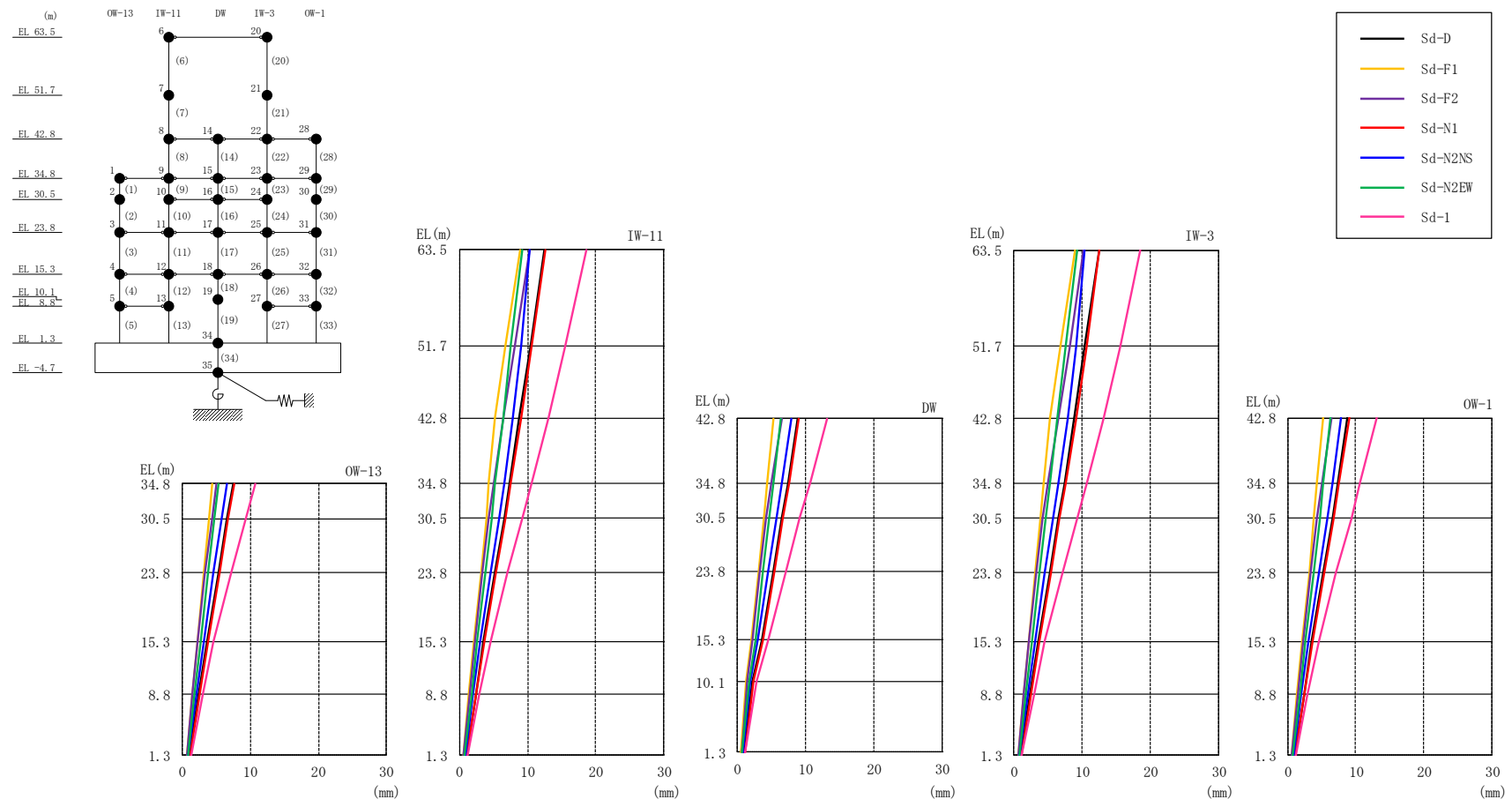
図 4-19 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d , N S 方向）

表 4-16 最大応答加速度一覧（弾性設計用地震動 S d , N S 方向）

部位	EL (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)							
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2NS	Sd-N2EW	Sd-1	最大値
OW-13	34.8	1	619	443	466	581	575	464	847	847
	30.5	2	561	415	383	547	508	387	912	912
	23.8	3	509	358	341	489	411	389	593	593
	15.3	4	444	268	333	405	321	361	452	452
	8.8	5	412	227	290	375	273	279	378	412
IW-11	63.5	6	1456	1360	1420	1020	922	923	1635	1635
	51.7	7	867	896	872	784	649	617	1305	1305
	42.8	8	663	572	739	667	689	525	1048	1048
	34.8	9	619	443	466	581	575	464	847	847
	30.5	10	578	439	414	554	506	396	772	772
	23.8	11	509	358	341	489	411	389	593	593
	15.3	12	444	268	333	405	321	361	452	452
DW	8.8	13	412	227	290	375	273	279	378	412
	42.8	14	663	572	739	667	689	525	1048	1048
	34.8	15	619	443	466	581	575	464	847	847
	30.5	16	578	439	414	554	506	396	772	772
	23.8	17	509	358	341	489	411	389	593	593
	15.3	18	444	268	333	405	321	361	452	452
	10.1	19	421	275	290	374	277	335	379	421
IW-3	1.3	34	356	245	227	328	237	230	325	356
	63.5	20	1456	1360	1420	1020	922	923	1635	1635
	51.7	21	884	928	905	778	656	611	1296	1296
	42.8	22	663	572	739	667	689	525	1048	1048
	34.8	23	619	443	466	581	575	464	847	847
	30.5	24	578	439	414	554	506	396	772	772
	23.8	25	509	358	341	489	411	389	593	593
OW-1	15.3	26	444	268	333	405	321	361	452	452
	8.8	27	414	228	292	375	273	280	379	414
	42.8	28	663	572	739	667	689	525	1048	1048
	34.8	29	619	443	466	581	575	464	847	847
	30.5	30	562	416	384	547	508	387	1040	1040
	23.8	31	509	358	341	489	411	389	593	593
	15.3	32	444	268	333	405	321	361	452	452
8.8	33	414	228	292	375	273	280	379	414	

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。





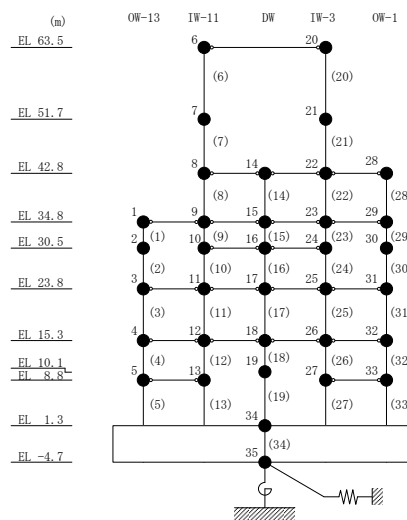
132

図 4-20 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d , N S 方向)

表 4-17 最大応答変位一覧（弾性設計用地震動 S d , N S 方向）

部位	EL (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)							
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2NS	Sd-N2EW	Sd-1	最大値
OW-13	34.8	1	7.39	4.36	5.04	7.55	6.56	5.27	10.65	10.65
	30.5	2	6.58	3.91	4.32	6.73	5.80	4.71	9.35	9.35
	23.8	3	5.26	3.16	3.35	5.39	4.57	3.80	7.11	7.11
	15.3	4	3.59	2.15	2.24	3.72	3.05	2.64	4.56	4.56
	8.8	5	2.38	1.42	1.47	2.52	2.01	1.76	2.92	2.92
IW-11	63.5	6	12.46	8.93	10.27	12.58	10.32	9.24	18.57	18.57
	51.7	7	10.38	6.76	8.07	10.60	9.03	7.59	15.54	15.54
	42.8	8	8.83	5.25	6.51	9.07	7.90	6.38	13.14	13.14
	34.8	9	7.39	4.36	5.04	7.55	6.56	5.27	10.65	10.65
	30.5	10	6.58	3.93	4.27	6.72	5.79	4.69	9.23	9.23
	23.8	11	5.26	3.16	3.35	5.39	4.57	3.80	7.11	7.11
	15.3	12	3.59	2.15	2.24	3.72	3.05	2.64	4.56	4.56
DW	42.8	14	8.83	5.25	6.51	9.07	7.90	6.38	13.14	13.14
	34.8	15	7.39	4.36	5.04	7.55	6.56	5.27	10.65	10.65
	30.5	16	6.58	3.93	4.27	6.72	5.79	4.69	9.23	9.23
	23.8	17	5.26	3.16	3.35	5.39	4.57	3.80	7.11	7.11
	15.3	18	3.59	2.15	2.24	3.72	3.05	2.64	4.56	4.56
	10.1	19	2.27	1.34	1.43	2.44	1.91	1.72	2.78	2.78
	1.3	34	1.00	0.59	0.64	1.13	0.86	0.74	1.20	1.20
IW-3	63.5	20	12.46	8.93	10.27	12.58	10.32	9.24	18.57	18.57
	51.7	21	10.43	6.82	8.13	10.63	9.06	7.62	15.61	15.61
	42.8	22	8.83	5.25	6.51	9.07	7.90	6.38	13.14	13.14
	34.8	23	7.39	4.36	5.04	7.55	6.56	5.27	10.65	10.65
	30.5	24	6.58	3.93	4.27	6.72	5.79	4.69	9.23	9.23
	23.8	25	5.26	3.16	3.35	5.39	4.57	3.80	7.11	7.11
	15.3	26	3.59	2.15	2.24	3.72	3.05	2.64	4.56	4.56
OW-1	42.8	28	8.83	5.25	6.51	9.07	7.90	6.38	13.14	13.14
	34.8	29	7.39	4.36	5.04	7.55	6.56	5.27	10.65	10.65
	30.5	30	6.58	3.91	4.32	6.73	5.81	4.71	9.45	9.45
	23.8	31	5.26	3.16	3.35	5.39	4.57	3.80	7.11	7.11
	15.3	32	3.59	2.15	2.24	3.72	3.05	2.64	4.56	4.56
	8.8	33	2.38	1.42	1.47	2.52	2.01	1.77	2.92	2.92

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。



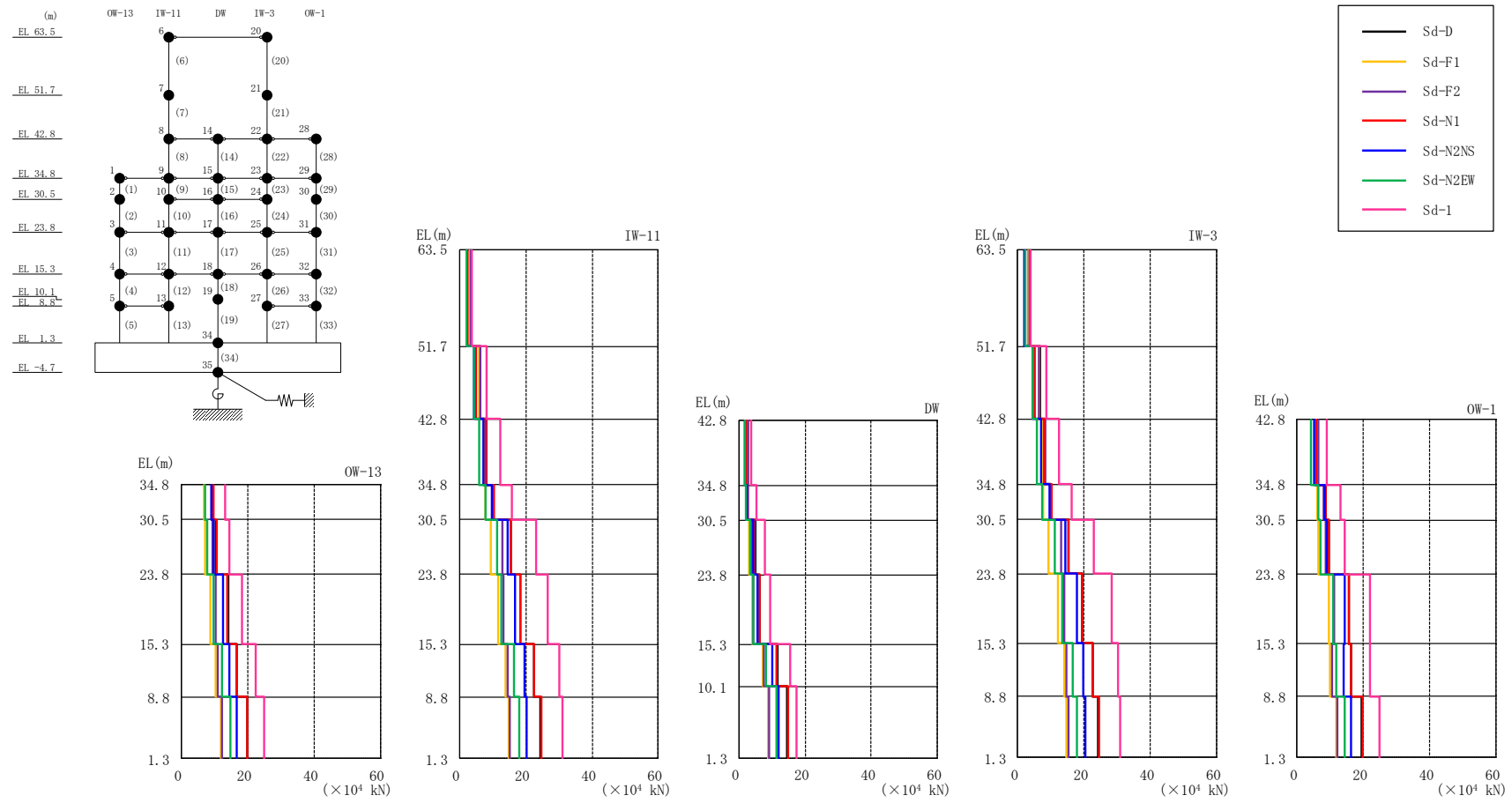
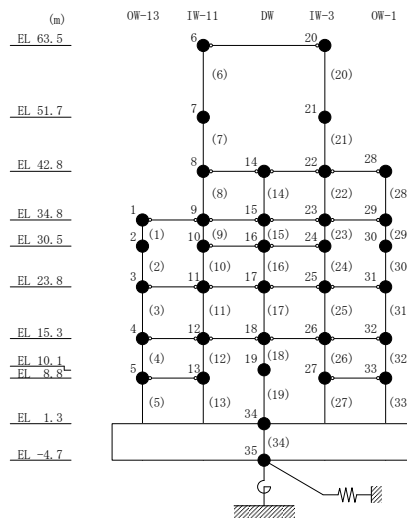


図 4-21 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d , N S 方向)

表 4-18 最大応答せん断力一覧（弾性設計用地震動 S d , N S 方向）

部位	EL (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)							Sd-1	最大値
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2NS	Sd-N2EW			
OW-13	34.8~30.5	1	9.34	6.89	8.87	9.51	8.88	6.94	13.1	13.1	
	30.5~23.8	2	10.3	7.19	9.42	10.4	9.74	7.58	14.3	14.3	
	23.8~15.3	3	13.9	8.51	10.1	13.9	12.6	9.56	18.3	18.3	
	15.3~8.8	4	16.7	10.2	10.8	16.8	14.5	12.2	22.2	22.2	
	8.8~1.3	5	19.7	11.9	12.3	19.9	16.5	14.6	24.9	24.9	
IW-11	63.5~51.7	6	3.34	3.09	3.30	2.33	2.08	2.14	3.80	3.80	
	51.7~42.8	7	6.31	5.88	6.16	4.86	4.17	4.24	8.11	8.11	
	42.8~34.8	8	7.88	7.29	8.26	7.85	7.09	5.81	12.4	12.4	
	34.8~30.5	9	9.98	7.90	10.1	10.3	9.78	7.66	15.8	15.8	
	30.5~23.8	10	15.5	9.35	13.0	15.3	14.5	11.2	23.0	23.0	
	23.8~15.3	11	18.4	11.6	13.2	18.4	16.8	12.6	26.4	26.4	
	15.3~8.8	12	22.5	14.0	14.5	22.6	19.6	16.4	30.2	30.2	
	8.8~1.3	13	24.3	14.8	15.2	24.6	20.4	18.0	31.0	31.0	
DW	42.8~34.8	14	2.61	2.79	2.78	2.03	1.92	1.79	3.61	3.61	
	34.8~30.5	15	2.51	2.31	2.87	2.50	2.44	1.96	5.41	5.41	
	30.5~23.8	16	4.83	2.96	4.12	4.68	4.50	3.52	7.81	7.81	
	23.8~15.3	17	6.31	4.05	4.30	6.24	5.70	4.29	9.50	9.50	
	15.3~10.1	18	11.6	7.29	7.65	11.4	10.0	8.23	15.4	15.4	
	10.1~1.3	19	14.5	8.66	9.21	14.8	11.9	11.2	17.5	17.5	
IW-3	63.5~51.7	20	3.38	3.18	3.39	2.37	2.10	2.17	3.83	3.83	
	51.7~42.8	21	6.74	6.34	6.52	5.17	4.37	4.50	8.71	8.71	
	42.8~34.8	22	7.95	7.36	8.33	7.92	7.14	5.86	12.5	12.5	
	34.8~30.5	23	9.80	7.76	9.89	10.1	9.61	7.53	16.4	16.4	
	30.5~23.8	24	15.5	9.36	13.0	15.4	14.5	11.2	23.0	23.0	
	23.8~15.3	25	19.5	12.2	14.0	19.4	17.8	13.3	28.2	28.2	
	15.3~8.8	26	22.6	14.1	14.6	22.7	19.7	16.5	30.4	30.4	
	8.8~1.3	27	24.3	14.8	15.2	24.6	20.4	18.0	31.0	31.0	
OW-1	42.8~34.8	28	6.01	5.77	6.36	5.90	5.17	4.41	9.05	9.05	
	34.8~30.5	29	8.72	6.31	8.20	8.84	8.28	6.47	13.3	13.3	
	30.5~23.8	30	9.76	6.64	8.80	9.82	9.21	7.16	14.6	14.6	
	23.8~15.3	31	15.9	9.77	11.3	15.8	14.4	10.9	22.1	22.1	
	15.3~8.8	32	16.4	10.1	10.6	16.5	14.2	12.0	22.1	22.1	
	8.8~1.3	33	19.6	11.9	12.3	19.9	16.5	14.5	25.1	25.1	

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。



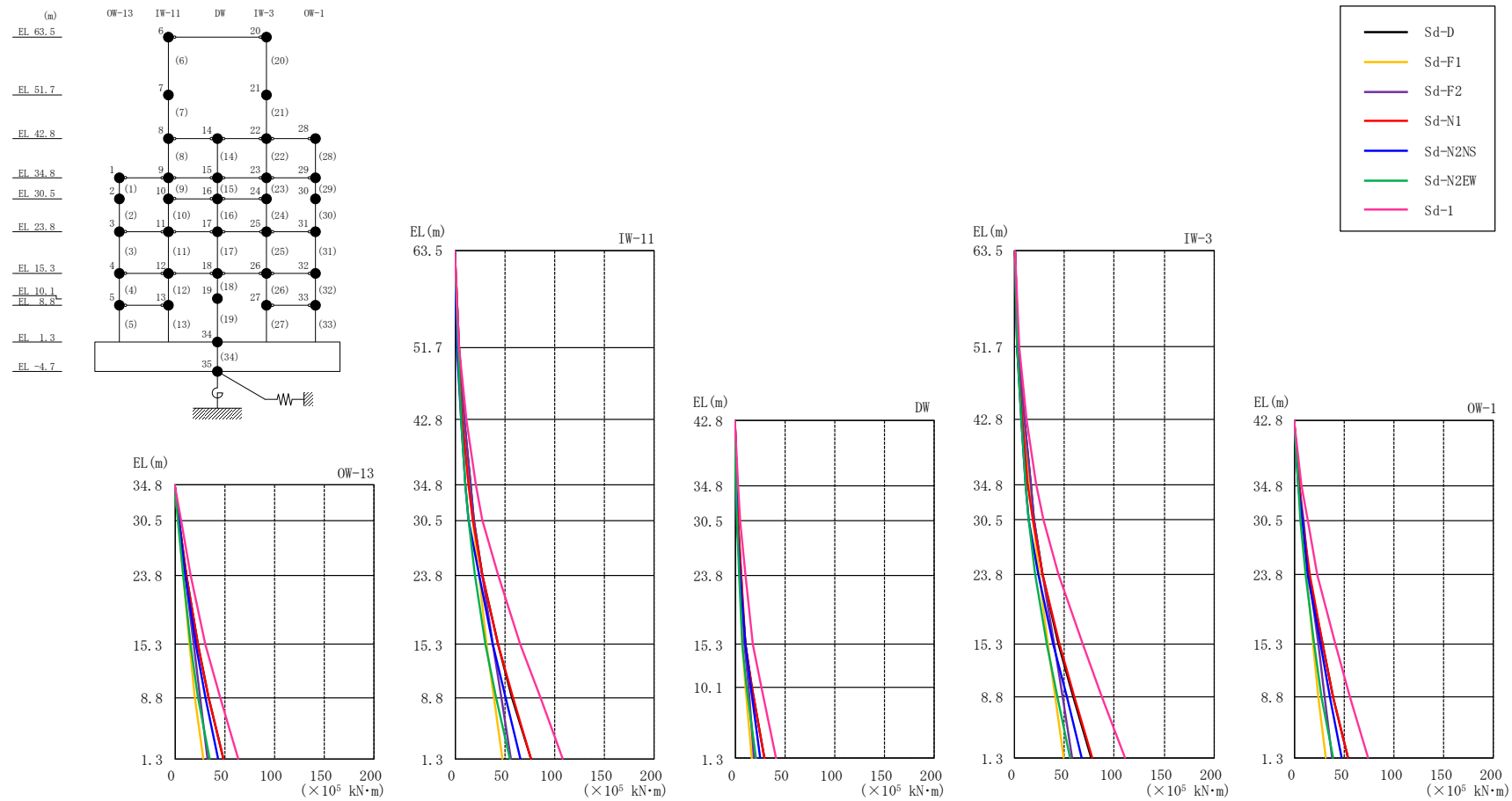


図 4-22 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動 S d , N S 方向)

表 4-19(1) 最大応答曲げモーメント一覧 (弾性設計用地震動 S d , N S 方向)

部位	EL (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)							Sd-1	最大値
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2NS	Sd-N2EW			
OW-13	34.8~30.5	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
			4.02	2.96	3.81	4.09	3.82	2.99	5.63	5.63	
	30.5~23.8	2	4.02	2.96	3.81	4.09	3.82	2.99	5.63	5.63	
			10.9	7.78	10.1	11.1	10.3	8.06	15.2	15.2	
	23.8~15.3	3	22.7	14.2	18.7	22.9	21.1	16.1	30.7	30.7	
22.7			14.2	18.7	22.9	21.1	16.1	30.7	30.7		
15.3~8.8	4	33.5	20.0	25.1	33.7	30.4	23.5	45.0	45.0		
		33.5	20.0	25.1	33.7	30.4	23.5	45.0	45.0		
8.8~1.3	5	48.1	28.8	32.8	48.7	42.8	34.4	63.7	63.7		
		48.1	28.8	32.8	48.7	42.8	34.4	63.7	63.7		
IW-11	63.5~51.7	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—	
			3.94	3.64	3.90	2.75	2.45	2.52	4.49	4.49	
	51.7~42.8	7	3.94	3.64	3.90	2.75	2.45	2.52	4.49	4.49	
			9.55	8.79	9.36	7.04	6.02	6.28	11.7	11.7	
	42.8~34.8	8	9.55	8.79	9.36	7.04	6.02	6.28	11.7	11.7	
			15.6	14.4	15.3	13.2	10.6	10.6	21.2	21.2	
	34.8~30.5	9	15.6	14.4	15.3	13.2	10.6	10.6	21.2	21.2	
			19.3	17.8	19.2	17.6	14.1	13.5	27.9	27.9	
30.5~23.8	10	19.3	17.8	19.2	17.6	14.1	13.5	27.9	27.9		
		27.7	24.0	27.4	27.9	23.7	20.2	43.3	43.3		
23.8~15.3	11	27.7	24.0	27.4	27.9	23.7	20.2	43.3	43.3		
		43.0	32.2	38.3	43.4	38.0	30.8	65.7	65.7		
15.3~8.8	12	43.0	32.2	38.3	43.4	38.0	30.8	65.7	65.7		
		57.6	39.2	46.8	58.1	50.7	41.5	85.3	85.3		
8.8~1.3	13	57.6	39.2	46.8	58.1	50.7	41.5	85.3	85.3		
		75.7	47.9	56.5	76.5	66.0	55.0	108	108		
DW	42.8~34.8	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—	
			-2.09	2.24	2.23	1.62	-1.54	-1.43	2.89	2.89	
	34.8~30.5	15	2.09	2.24	2.23	1.62	1.54	1.43	2.89	2.89	
			3.09	3.23	3.44	2.69	2.39	2.11	5.19	5.19	
	30.5~23.8	16	3.09	3.23	3.44	2.69	2.39	2.11	5.19	5.19	
			5.55	5.10	6.18	5.77	5.40	4.28	10.4	10.4	
	23.8~15.3	17	5.55	5.10	6.18	5.77	5.40	4.28	10.4	10.4	
10.9			7.57	9.78	11.0	10.2	7.84	18.4	18.4		
15.3~10.1	18	10.9	7.57	9.78	11.0	10.2	7.84	18.4	18.4		
		16.9	10.4	13.3	16.9	15.4	11.7	26.1	26.1		
10.1~1.3	19	16.9	10.4	13.3	16.9	15.4	11.7	26.1	26.1		
		29.4	17.4	19.2	29.9	25.7	21.5	41.4	41.4		

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

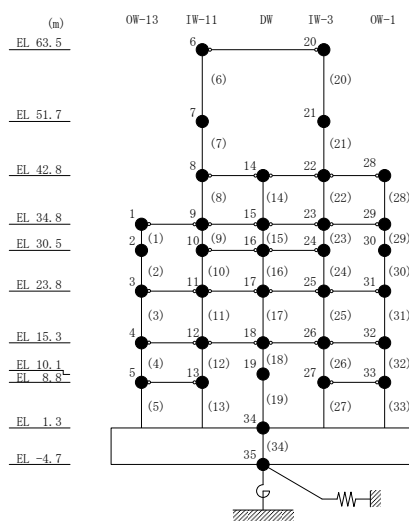


表 4-19(2) 最大応答曲げモーメント一覧 (弾性設計用地震動 S d , N S 方向)

部位	EL (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)								
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2NS	Sd-N2EW	Sd-1	最大値	
IW-3	63.5~51.7	20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
			3.99	3.75	4.00	2.80	2.48	2.57	4.52	4.52	
	51.7~42.8	21	3.99	3.75	4.00	2.80	2.48	2.57	4.52	4.52	
			9.99	9.21	9.75	7.37	6.27	6.56	12.3	12.3	
	42.8~34.8	22	9.99	9.21	9.75	7.37	6.27	6.56	12.3	12.3	
			16.1	14.9	15.8	13.6	10.8	11.0	21.8	21.8	
	34.8~30.5	23	16.1	14.9	15.8	13.6	10.8	11.0	21.8	21.8	
			19.7	18.2	19.6	17.9	14.3	13.8	28.7	28.7	
30.5~23.8	24	19.7	18.2	19.6	17.9	14.3	13.8	28.7	28.7		
		28.0	24.4	27.8	28.2	23.9	20.5	44.1	44.1		
23.8~15.3	25	28.0	24.4	27.8	28.2	23.9	20.5	44.1	44.1		
		44.2	33.1	39.3	44.7	39.0	31.7	68.1	68.1		
15.3~8.8	26	44.2	33.1	39.3	44.7	39.0	31.7	68.1	68.1		
		58.9	40.2	47.9	59.4	51.8	42.4	87.7	87.7		
8.8~1.3	27	58.9	40.2	47.9	59.4	51.8	42.4	87.7	87.7		
		77.1	48.8	57.5	77.9	67.1	55.9	111	111		
OW-1	42.8~34.8	28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
			4.81	4.62	5.09	4.72	4.14	3.53	7.24	7.24	
	34.8~30.5	29	4.81	4.62	5.09	4.72	4.14	3.53	7.24	7.24	
			8.36	7.33	8.60	8.50	7.70	6.20	13.0	13.0	
	30.5~23.8	30	8.36	7.33	8.60	8.50	7.70	6.20	13.0	13.0	
			14.6	11.8	14.5	15.1	13.9	10.9	22.7	22.7	
	23.8~15.3	31	14.6	11.8	14.5	15.1	13.9	10.9	22.7	22.7	
			28.0	18.8	24.1	28.4	26.1	20.1	41.4	41.4	
15.3~8.8	32	28.0	18.8	24.1	28.4	26.1	20.1	41.4	41.4		
		38.6	24.1	30.3	39.1	35.3	27.4	55.4	55.4		
8.8~1.3	33	38.6	24.1	30.3	39.1	35.3	27.4	55.4	55.4		
		53.3	31.4	38.0	54.0	47.6	38.3	74.2	74.2		

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

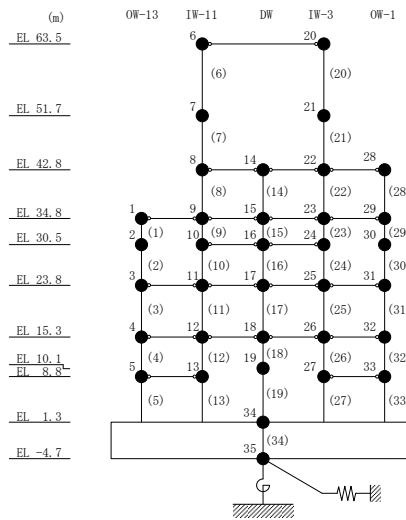
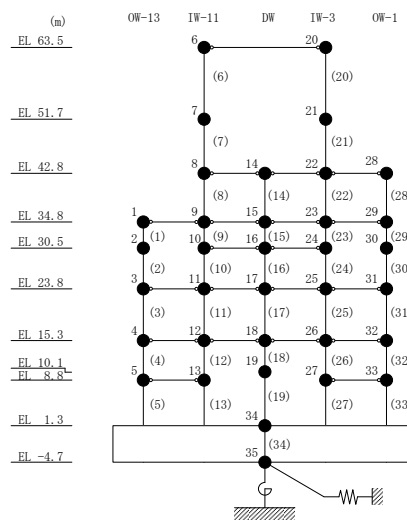


表 4-20 最大応答せん断ひずみ一覧（弾性設計用地震動 S d , N S 方向）

部位	EL (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ (×10 ⁻³)							
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2NS	Sd-N2EW	Sd-1	最大値
OW-13	34.8~30.5	1	0.13	0.09	0.12	0.13	0.12	0.10	0.22	0.22
	30.5~23.8	2	0.14	0.10	0.13	0.14	0.13	0.10	0.26	0.26
	23.8~15.3	3	0.15	0.09	0.11	0.15	0.13	0.10	0.23	0.23
	15.3~8.8	4	0.15	0.09	0.10	0.15	0.13	0.11	0.20	0.20
	8.8~1.3	5	0.16	0.10	0.10	0.16	0.13	0.12	0.20	0.20
IW-11	63.5~51.7	6	0.12	0.11	0.12	0.09	0.08	0.08	0.14	0.14
	51.7~42.8	7	0.12	0.11	0.12	0.09	0.08	0.08	0.16	0.16
	42.8~34.8	8	0.12	0.11	0.13	0.12	0.11	0.09	0.21	0.21
	34.8~30.5	9	0.13	0.10	0.13	0.13	0.12	0.10	0.24	0.24
	30.5~23.8	10	0.14	0.09	0.12	0.14	0.13	0.10	0.23	0.23
	23.8~15.3	11	0.15	0.09	0.11	0.15	0.14	0.10	0.23	0.23
	15.3~8.8	12	0.15	0.09	0.10	0.15	0.13	0.11	0.20	0.20
	8.8~1.3	13	0.16	0.10	0.10	0.16	0.13	0.12	0.20	0.20
DW	42.8~34.8	14	0.04	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03	0.06	0.06
	34.8~30.5	15	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.11	0.11
	30.5~23.8	16	0.07	0.04	0.06	0.07	0.07	0.05	0.12	0.12
	23.8~15.3	17	0.09	0.06	0.06	0.09	0.08	0.06	0.13	0.13
	15.3~10.1	18	0.17	0.11	0.11	0.17	0.15	0.12	0.23	0.23
	10.1~1.3	19	0.10	0.06	0.07	0.10	0.08	0.08	0.12	0.12
IW-3	63.5~51.7	20	0.12	0.11	0.12	0.08	0.07	0.08	0.14	0.14
	51.7~42.8	21	0.13	0.12	0.13	0.10	0.09	0.09	0.17	0.17
	42.8~34.8	22	0.12	0.11	0.13	0.12	0.11	0.09	0.21	0.21
	34.8~30.5	23	0.13	0.10	0.13	0.13	0.12	0.10	0.24	0.24
	30.5~23.8	24	0.14	0.09	0.12	0.14	0.13	0.10	0.23	0.23
	23.8~15.3	25	0.15	0.09	0.11	0.15	0.14	0.10	0.23	0.23
	15.3~8.8	26	0.15	0.09	0.09	0.15	0.13	0.11	0.20	0.20
8.8~1.3	27	0.16	0.10	0.10	0.16	0.13	0.12	0.20	0.20	
OW-1	42.8~34.8	28	0.12	0.12	0.13	0.12	0.10	0.09	0.21	0.21
	34.8~30.5	29	0.12	0.09	0.11	0.12	0.11	0.09	0.19	0.19
	30.5~23.8	30	0.14	0.09	0.12	0.14	0.13	0.10	0.26	0.26
	23.8~15.3	31	0.14	0.09	0.10	0.14	0.13	0.10	0.22	0.22
	15.3~8.8	32	0.14	0.09	0.09	0.14	0.13	0.11	0.19	0.19
8.8~1.3	33	0.16	0.10	0.10	0.16	0.13	0.12	0.20	0.20	

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。



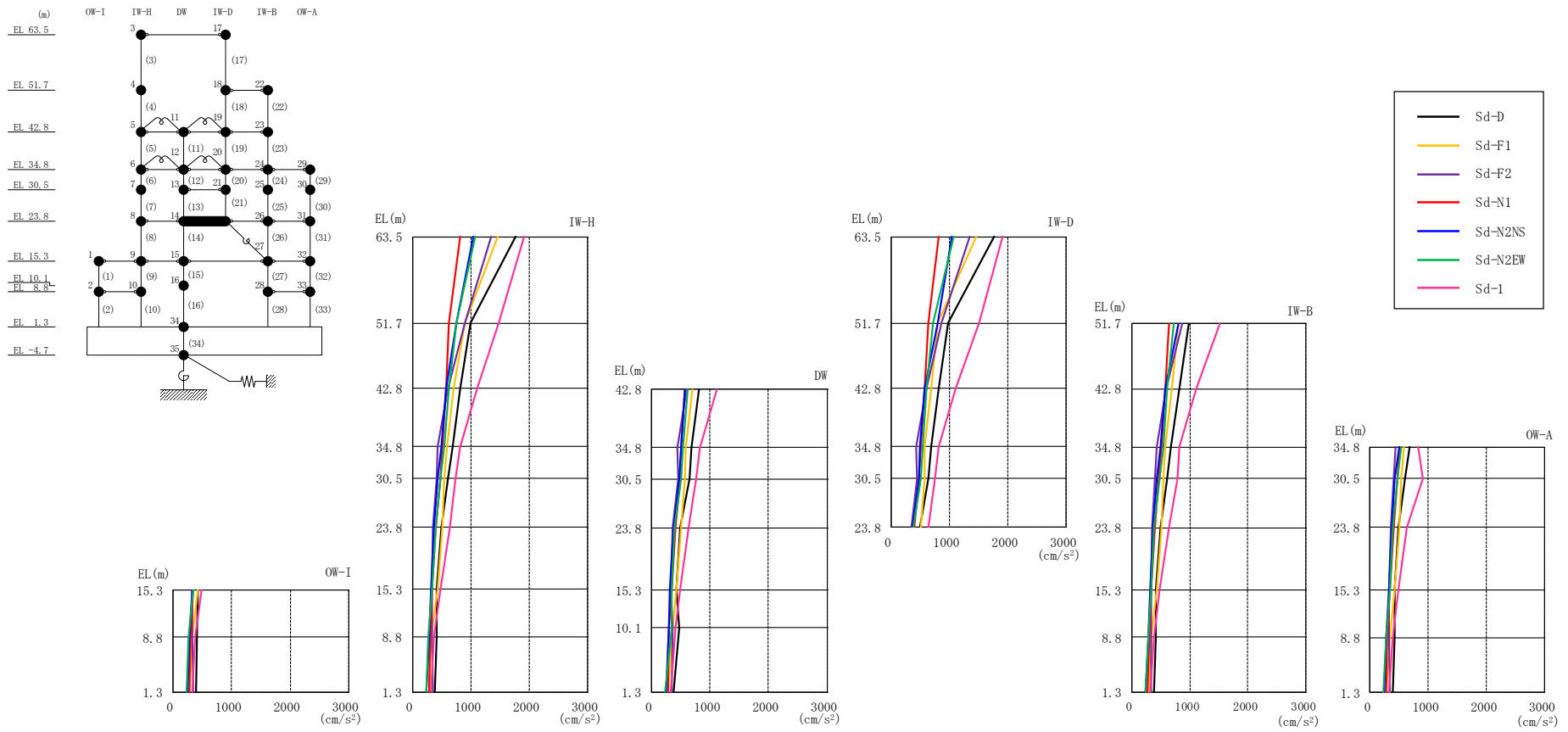
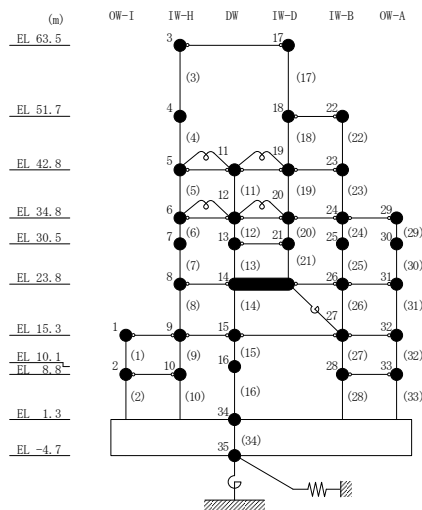


図 4-23 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d， E W 方向）

表 4-21 最大応答加速度一覧（弾性設計用地震動 S d , E W 方向）

部位	EL (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)							
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2NS	Sd-N2EW	Sd-1	最大値
OW-I	15.3	1	420	427	331	336	318	341	482	482
	8.8	2	413	321	329	297	280	268	374	413
IW-H	63.5	3	1762	1458	1347	821	1037	1081	1914	1914
	51.7	4	996	899	890	621	754	748	1474	1474
	42.8	5	813	697	602	576	573	617	1111	1111
	34.8	6	683	585	434	511	500	539	824	824
	30.5	7	609	545	411	472	434	483	735	735
	23.8	8	492	508	353	402	373	392	640	640
	15.3	9	420	427	331	336	318	341	482	482
	8.8	10	413	321	329	297	280	268	374	413
DW	42.8	11	813	697	602	576	573	617	1111	1111
	34.8	12	683	585	434	511	500	539	824	824
	30.5	13	643	575	451	482	479	508	759	759
	23.8	14	492	508	353	402	373	392	640	640
	15.3	15	420	427	331	336	318	341	482	482
	10.1	16	470	365	363	298	299	341	408	470
	1.3	34	383	279	343	279	241	236	319	383
IW-D	63.5	17	1762	1458	1347	821	1037	1081	1914	1914
	51.7	18	981	807	869	635	802	728	1514	1514
	42.8	19	813	697	602	576	573	617	1111	1111
	34.8	20	683	585	434	511	500	539	824	824
	30.5	21	643	575	451	482	479	508	759	759
IW-B	51.7	22	981	807	869	635	802	728	1514	1514
	42.8	23	813	697	602	576	573	617	1111	1111
	34.8	24	683	585	434	511	500	539	824	824
	30.5	25	604	544	408	468	428	479	781	781
	23.8	26	492	508	353	402	373	392	640	640
	15.3	27	420	427	331	336	318	341	482	482
	8.8	28	422	338	333	301	286	280	387	422
OW-A	34.8	29	683	585	434	511	500	539	824	824
	30.5	30	600	544	404	466	424	475	910	910
	23.8	31	492	508	353	402	373	392	640	640
	15.3	32	420	427	331	336	318	341	482	482
	8.8	33	422	338	333	301	286	280	387	422

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。



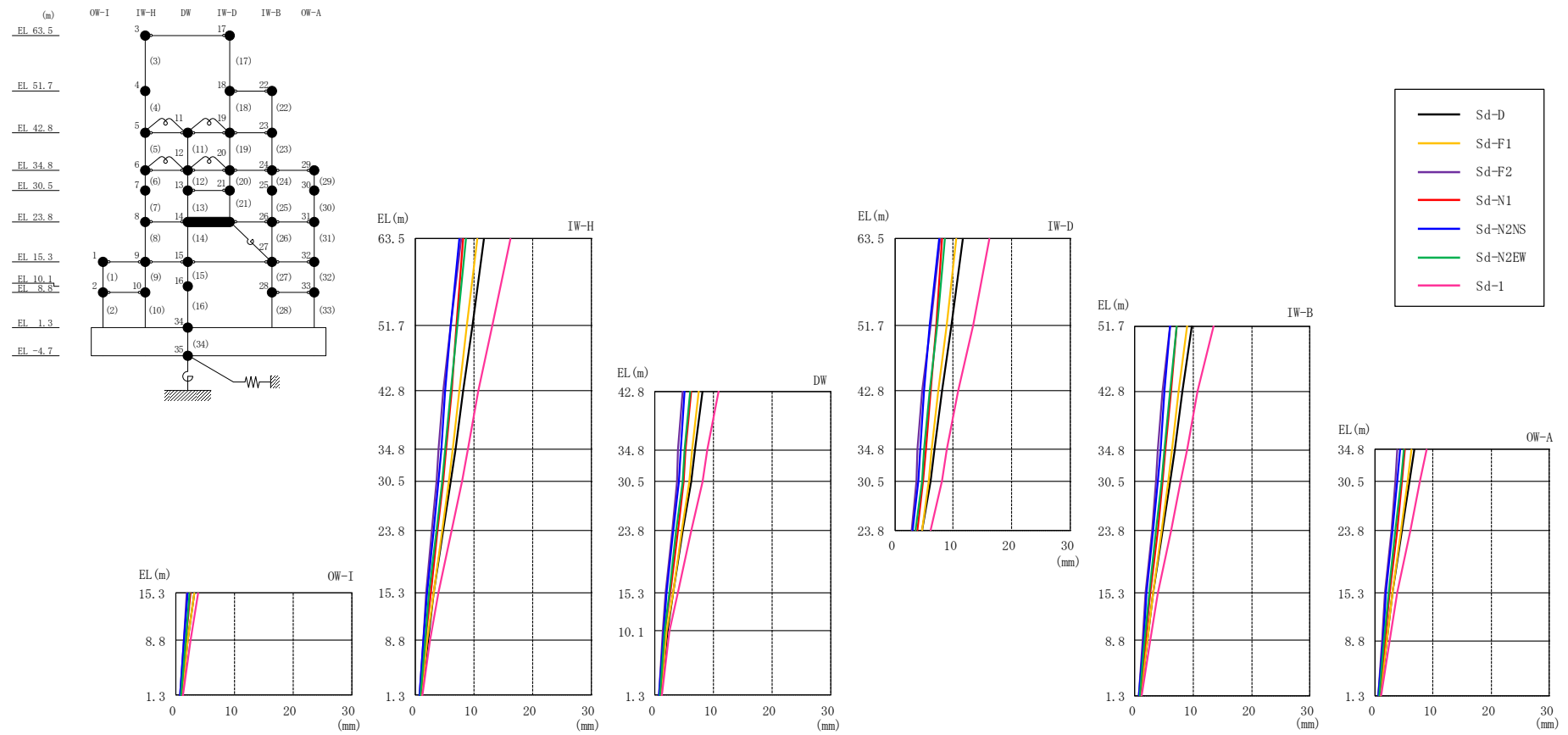
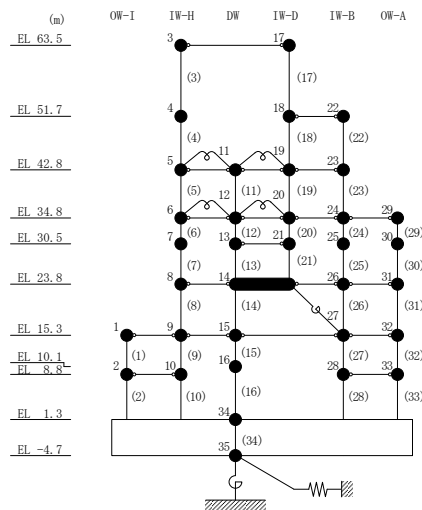


図 4-24 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, E W 方向)

表 4-22 最大応答変位一覧（弾性設計用地震動 S d , E W 方向）

部位	EL (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)							
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2NS	Sd-N2EW	Sd-1	最大値
OW-I	15.3	1	3.07	3.07	1.85	2.55	2.01	2.37	3.85	3.85
	8.8	2	2.07	2.04	1.28	1.72	1.39	1.61	2.46	2.46
IW-H	63.5	3	11.66	10.59	7.76	8.14	7.52	8.62	16.21	16.21
	51.7	4	9.68	8.82	6.09	7.05	5.95	7.15	13.19	13.19
	42.8	5	8.09	7.47	4.77	6.14	5.08	6.02	10.77	10.77
	34.8	6	6.76	6.36	3.93	5.27	4.37	5.06	8.91	8.91
	30.5	7	6.04	5.75	3.56	4.77	3.93	4.53	7.94	7.94
	23.8	8	4.72	4.62	2.85	3.83	3.09	3.56	6.19	6.19
	15.3	9	3.07	3.07	1.85	2.55	2.01	2.37	3.85	3.85
	8.8	10	2.07	2.04	1.28	1.72	1.39	1.61	2.46	2.46
DW	42.8	11	8.09	7.47	4.77	6.14	5.08	6.02	10.77	10.77
	34.8	12	6.76	6.36	3.93	5.27	4.37	5.06	8.91	8.91
	30.5	13	6.17	5.87	3.66	4.87	4.04	4.64	8.08	8.08
	23.8	14	4.72	4.62	2.85	3.83	3.09	3.56	6.19	6.19
	15.3	15	3.07	3.07	1.85	2.55	2.01	2.37	3.85	3.85
	10.1	16	2.07	2.03	1.31	1.70	1.39	1.62	2.41	2.41
	1.3	34	1.01	0.94	0.67	0.84	0.70	0.78	1.15	1.15
IW-D	63.5	17	11.66	10.59	7.76	8.14	7.52	8.62	16.21	16.21
	51.7	18	9.75	8.87	6.10	7.13	6.02	7.21	13.45	13.45
	42.8	19	8.09	7.47	4.77	6.14	5.08	6.02	10.77	10.77
	34.8	20	6.76	6.36	3.93	5.27	4.37	5.06	8.91	8.91
	30.5	21	6.17	5.87	3.66	4.87	4.04	4.64	8.08	8.08
IW-B	51.7	22	9.75	8.87	6.10	7.13	6.02	7.21	13.45	13.45
	42.8	23	8.09	7.47	4.77	6.14	5.08	6.02	10.77	10.77
	34.8	24	6.76	6.36	3.93	5.27	4.37	5.06	8.91	8.91
	30.5	25	6.00	5.71	3.54	4.74	3.89	4.50	7.89	7.89
	23.8	26	4.72	4.62	2.85	3.83	3.09	3.56	6.19	6.19
	15.3	27	3.07	3.07	1.85	2.55	2.01	2.37	3.85	3.85
	8.8	28	2.13	2.10	1.32	1.77	1.43	1.65	2.55	2.55
OW-A	34.8	29	6.76	6.36	3.93	5.27	4.37	5.06	8.91	8.91
	30.5	30	5.96	5.68	3.52	4.71	3.87	4.47	7.78	7.78
	23.8	31	4.72	4.62	2.85	3.83	3.09	3.56	6.19	6.19
	15.3	32	3.07	3.07	1.85	2.55	2.01	2.37	3.85	3.85
	8.8	33	2.13	2.10	1.32	1.77	1.43	1.65	2.55	2.55

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。



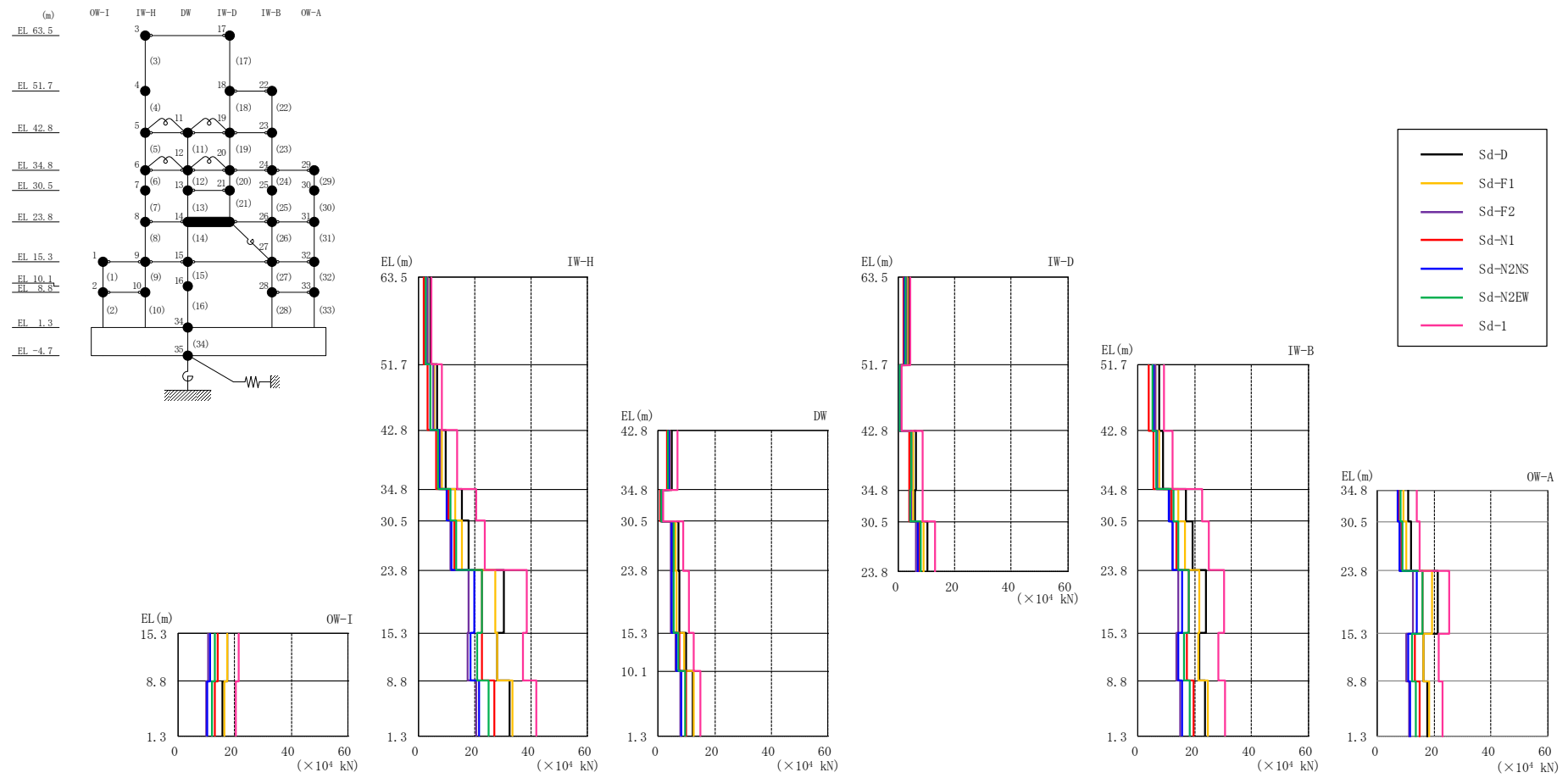
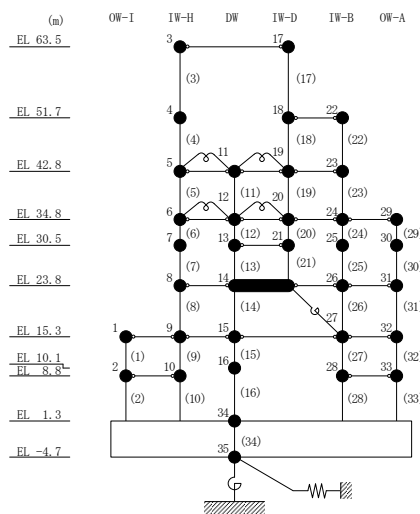


図 4-25 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d , E W 方向)

表 4-23 最大応答せん断力一覧（弾性設計用地震動 S d , E W 方向）

部位	EL (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)							
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2NS	Sd-N2EW	Sd-1	最大値
OW-I	15.3~8.8	1	17.4	17.3	10.9	14.0	11.4	12.9	21.6	21.6
	8.8~1.3	2	15.9	16.4	10.0	13.2	10.5	12.2	20.6	20.6
IW-H	63.5~51.7	3	4.19	3.43	3.30	1.93	2.59	2.65	4.75	4.75
	51.7~42.8	4	6.56	5.50	5.29	3.39	4.45	4.38	8.41	8.41
	42.8~34.8	5	9.76	8.38	7.51	6.33	7.16	7.12	13.7	13.7
	34.8~30.5	6	15.4	13.1	10.3	10.7	10.0	11.4	20.6	20.6
	30.5~23.8	7	17.8	15.3	11.5	12.7	11.6	13.3	23.4	23.4
	23.8~15.3	8	30.1	27.2	17.9	22.7	19.7	22.6	38.6	38.6
	15.3~8.8	9	27.9	28.1	17.6	22.6	18.5	20.8	37.2	37.2
	8.8~1.3	10	32.3	33.4	20.5	26.9	21.4	24.7	41.7	41.7
DW	42.8~34.8	11	4.91	4.27	4.09	2.99	3.85	3.60	6.96	6.96
	34.8~30.5	12	1.26	1.19	1.27	0.732	1.15	1.13	1.89	1.89
	30.5~23.8	13	7.15	6.10	4.32	5.09	4.90	5.47	8.85	8.85
	23.8~15.3	14	7.33	6.62	4.43	5.53	4.83	5.54	10.9	10.9
	15.3~10.1	15	9.77	9.18	6.01	7.53	6.59	7.30	12.4	12.4
	10.1~1.3	16	12.2	12.7	7.87	9.99	8.23	9.68	14.9	14.9
IW-D	63.5~51.7	17	3.98	3.32	2.99	1.79	2.22	2.40	4.07	4.07
	51.7~42.8	18	0.761	0.618	0.655	0.400	0.565	0.523	1.23	1.23
	42.8~34.8	19	6.04	5.17	4.62	3.95	4.41	4.42	8.49	8.49
	34.8~30.5	20	5.93	5.14	4.57	3.96	4.24	4.28	8.49	8.49
	30.5~23.8	21	10.2	8.87	6.16	7.42	6.94	7.78	13.0	13.0
IW-B	51.7~42.8	22	7.39	6.08	6.27	3.99	5.49	5.13	9.12	9.12
	42.8~34.8	23	8.76	7.52	6.73	5.68	6.40	6.39	12.4	12.4
	34.8~30.5	24	16.8	14.4	11.2	11.8	11.0	12.5	22.6	22.6
	30.5~23.8	25	19.1	16.5	12.4	13.6	12.3	14.3	25.1	25.1
	23.8~15.3	26	24.1	21.8	14.3	18.1	15.7	18.1	30.6	30.6
	15.3~8.8	27	21.6	21.4	13.6	17.4	14.3	16.1	28.3	28.3
	8.8~1.3	28	23.6	24.6	15.0	19.8	15.7	18.2	30.8	30.8
OW-A	34.8~30.5	29	10.8	9.19	7.27	7.48	7.11	7.99	13.7	13.7
	30.5~23.8	30	11.9	10.2	7.82	8.35	7.64	8.81	15.0	15.0
	23.8~15.3	31	21.2	19.1	12.5	15.8	13.7	15.8	25.4	25.4
	15.3~8.8	32	16.3	16.1	10.1	13.0	10.7	12.1	21.4	21.4
	8.8~1.3	33	17.6	18.3	11.1	14.7	11.6	13.6	23.0	23.0

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。



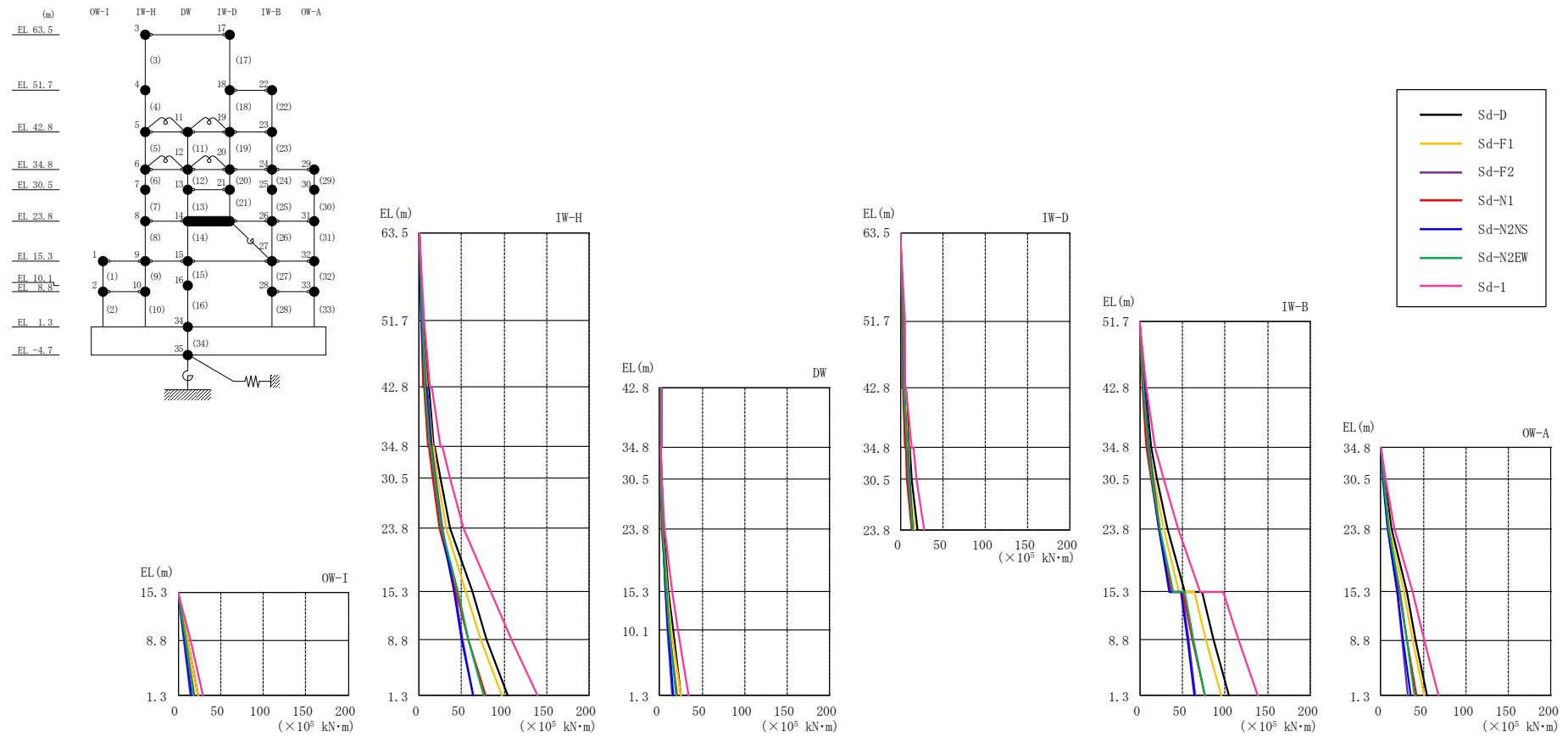


図 4-26 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動 S d , E W 方向)

表 4-24(1) 最大応答曲げモーメント一覧 (弾性設計用地震動 S d, E W 方向)

部位	EL (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)								
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2NS	Sd-N2EW	Sd-1	最大値	
OW-I	15.3~8.8	1	0.00 11.3	0.00 11.3	0.00 7.05	0.00 9.09	0.00 7.44	0.00 8.39	0.00 14.0	— 14.0	
	8.8~1.3	2	11.3 23.2	11.3 23.5	7.05 14.6	9.09 19.0	7.44 15.3	8.39 17.4	14.0 29.4	14.0 29.4	
IW-H	63.5~51.7	3	0.00 4.94	0.00 4.05	0.00 3.89	0.00 2.27	0.00 3.05	0.00 3.13	0.00 5.61	— 5.61	
	51.7~42.8	4	4.94 10.8	4.05 8.94	3.89 8.60	2.27 5.27	3.05 7.01	3.13 6.87	5.61 13.1	5.61 13.1	
	42.8~34.8	5	11.6 17.7	9.69 15.6	9.24 14.5	5.93 10.6	7.80 13.5	7.60 13.0	14.7 25.6	14.7 25.6	
	34.8~30.5	6	18.7 25.1	16.7 22.0	15.4 19.7	11.5 15.9	14.4 18.7	13.9 18.3	27.4 36.3	27.4 36.3	
	30.5~23.8	7	25.1 36.9	22.0 32.0	19.7 27.2	15.9 24.2	18.7 26.2	18.3 26.7	36.3 52.0	36.3 52.0	
	23.8~15.3	8	36.9 62.0	32.0 54.8	27.2 41.9	24.2 43.2	26.2 40.8	26.7 45.0	52.0 84.6	52.0 84.6	
	15.3~8.8	9	62.0 80.1	54.8 72.5	41.9 51.3	43.2 57.8	40.8 50.3	45.0 58.4	84.6 109	84.6 109	
	8.8~1.3	10	80.1 104	72.5 97.2	51.3 63.2	57.8 77.9	50.3 63.5	58.4 76.6	109 139	109 139	
	DW	42.8~34.8	11	2.07 2.16	1.75 1.75	1.47 1.88	1.43 1.06	1.42 1.66	1.52 1.55	2.87 2.71	2.87 2.71
		34.8~30.5	12	1.48 1.83	0.965 0.896	1.31 1.52	0.866 0.729	0.945 0.943	1.25 1.44	1.61 1.88	1.61 1.88
30.5~23.8		13	1.83 4.61	0.896 3.91	1.52 3.54	0.729 2.90	0.943 3.44	1.44 3.37	1.88 6.13	1.88 6.13	
23.8~15.3		14	4.61 10.7	3.91 9.28	3.54 7.06	2.90 7.56	3.44 6.89	3.37 7.93	6.13 15.1	6.13 15.1	
15.3~10.1		15	10.7 15.8	9.28 14.0	7.06 9.74	7.56 11.5	6.89 10.1	7.93 11.7	15.1 21.3	15.1 21.3	
10.1~1.3		16	15.8 25.5	14.0 25.0	9.74 15.4	11.5 20.2	10.1 16.3	11.7 19.0	21.3 33.9	21.3 33.9	

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

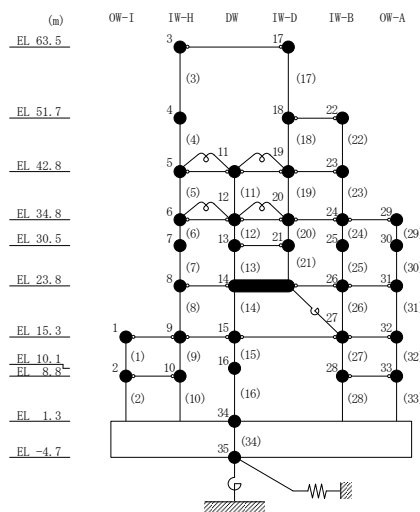


表 4-24(2) 最大応答曲げモーメント一覧 (弾性設計用地震動 S d, E W 方向)

部位	EL (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)							Sd-1	最大値
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2NS	Sd-N2EW			
IW-D	63.5~51.7	17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
			4.70	3.92	3.53	2.11	2.62	2.83	4.80	4.80	
	51.7~42.8	18	4.70	3.92	3.53	2.11	2.62	2.83	4.80	4.80	
			5.37	4.46	4.11	2.45	3.12	3.27	5.72	5.72	
	42.8~34.8	19	5.96	5.03	4.60	2.97	3.75	3.79	6.98	6.98	
9.67			8.63	7.84	5.83	7.27	7.07	13.7	13.7		
34.8~30.5	20	10.5	9.51	8.55	6.54	7.97	7.81	15.2	15.2		
		13.1	11.6	10.5	8.16	9.79	9.61	18.8	18.8		
30.5~23.8	21	13.1	11.6	10.5	8.16	9.79	9.61	18.8	18.8		
		19.7	17.1	14.5	12.9	13.9	14.2	27.5	27.5		
IW-B	51.7~42.8	22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—	
			6.57	5.41	5.58	3.55	4.89	4.56	8.11	8.11	
	42.8~34.8	23	6.57	5.41	5.58	3.55	4.89	4.56	8.11	8.11	
			12.9	11.1	10.6	8.01	10.0	9.54	17.9	17.9	
	34.8~30.5	24	12.9	11.1	10.6	8.01	10.0	9.54	17.9	17.9	
			20.0	17.1	15.2	13.0	14.7	14.6	27.6	27.6	
	30.5~23.8	25	20.0	17.1	15.2	13.0	14.7	14.6	27.6	27.6	
			32.8	28.1	23.3	22.0	22.8	23.9	44.4	44.4	
23.8~15.3	26	32.8	28.1	23.3	22.0	22.8	23.9	44.4	44.4		
		52.9	46.4	35.0	37.3	34.5	38.7	70.3	70.3		
15.3~8.8	27	72.5	63.5	49.5	50.2	48.3	52.8	97.8	97.8		
		86.4	77.0	56.9	61.4	55.7	63.0	116	116		
8.8~1.3	28	86.4	77.0	56.9	61.4	55.7	63.0	116	116		
		104	95.1	65.4	76.1	64.5	76.3	139	139		
OW-A	34.8~30.5	29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—	
			4.64	3.95	3.13	3.22	3.06	3.43	5.89	5.89	
	30.5~23.8	30	4.64	3.95	3.13	3.22	3.06	3.43	5.89	5.89	
			12.6	10.8	8.37	8.81	8.17	9.33	15.8	15.8	
	23.8~15.3	31	12.6	10.8	8.37	8.81	8.17	9.33	15.8	15.8	
30.5			27.0	18.9	22.3	19.5	22.7	37.2	37.2		
15.3~8.8	32	30.5	27.0	18.9	22.3	19.5	22.7	37.2	37.2		
		41.1	37.3	24.6	30.7	26.4	30.5	51.0	51.0		
8.8~1.3	33	41.1	37.3	24.6	30.7	26.4	30.5	51.0	51.0		
		54.1	51.0	32.0	41.7	35.0	40.2	68.2	68.2		

注: ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

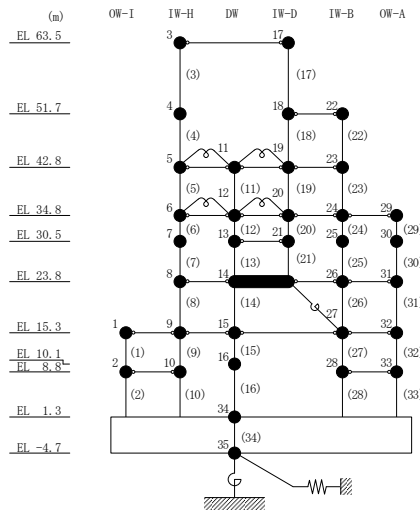
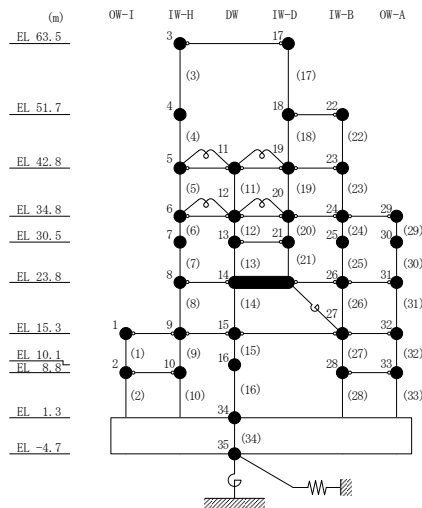


表 4-25 最大応答せん断ひずみ一覧（弾性設計用地震動 S d , E W 方向）

部位	EL (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ (×10 ⁻³)							Sd-1	最大値
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2NS	Sd-N2EW			
OW-I	15.3~8.8	1	0.14	0.14	0.09	0.11	0.09	0.10	0.19	0.19	
	8.8~1.3	2	0.13	0.13	0.08	0.10	0.08	0.10	0.16	0.16	
IW-H	63.5~51.7	3	0.14	0.11	0.11	0.06	0.08	0.09	0.15	0.15	
	51.7~42.8	4	0.14	0.12	0.11	0.07	0.10	0.09	0.18	0.18	
	42.8~34.8	5	0.11	0.10	0.09	0.07	0.08	0.08	0.16	0.16	
	34.8~30.5	6	0.12	0.10	0.08	0.08	0.08	0.09	0.16	0.16	
	30.5~23.8	7	0.15	0.13	0.10	0.11	0.10	0.11	0.20	0.20	
	23.8~15.3	8	0.16	0.15	0.10	0.12	0.11	0.12	0.24	0.24	
	15.3~8.8	9	0.13	0.13	0.08	0.11	0.09	0.10	0.17	0.17	
DW	42.8~34.8	11	0.05	0.05	0.04	0.03	0.04	0.04	0.08	0.08	
	34.8~30.5	12	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04	
	30.5~23.8	13	0.11	0.09	0.06	0.08	0.07	0.08	0.13	0.13	
	23.8~15.3	14	0.11	0.10	0.06	0.08	0.07	0.08	0.16	0.16	
	15.3~10.1	15	0.15	0.14	0.09	0.11	0.10	0.11	0.18	0.18	
	10.1~1.3	16	0.09	0.09	0.06	0.07	0.06	0.07	0.11	0.11	
IW-D	63.5~51.7	17	0.14	0.11	0.10	0.06	0.08	0.08	0.14	0.14	
	42.8~34.8	19	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.14	0.14	
	34.8~30.5	20	0.08	0.07	0.06	0.05	0.06	0.06	0.11	0.11	
	30.5~23.8	21	0.16	0.14	0.10	0.12	0.11	0.13	0.21	0.21	
IW-B	51.7~42.8	22	0.15	0.12	0.13	0.08	0.11	0.10	0.24	0.24	
	42.8~34.8	23	0.12	0.10	0.09	0.08	0.09	0.09	0.17	0.17	
	34.8~30.5	24	0.13	0.11	0.09	0.09	0.09	0.10	0.18	0.18	
	30.5~23.8	25	0.15	0.13	0.10	0.11	0.10	0.11	0.20	0.20	
	23.8~15.3	26	0.17	0.15	0.10	0.12	0.11	0.12	0.24	0.24	
	15.3~8.8	27	0.12	0.12	0.08	0.10	0.08	0.09	0.16	0.16	
OW-A	8.8~1.3	28	0.13	0.14	0.08	0.11	0.09	0.10	0.17	0.17	
	34.8~30.5	29	0.14	0.12	0.10	0.10	0.09	0.11	0.21	0.21	
	30.5~23.8	30	0.14	0.12	0.10	0.10	0.09	0.11	0.19	0.19	
	23.8~15.3	31	0.16	0.15	0.10	0.12	0.11	0.12	0.24	0.24	
	15.3~8.8	32	0.12	0.12	0.08	0.10	0.08	0.09	0.16	0.16	
	8.8~1.3	33	0.13	0.14	0.08	0.11	0.09	0.10	0.17	0.17	

注 1: ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

注 2: 要素番号 18 は線形部材。



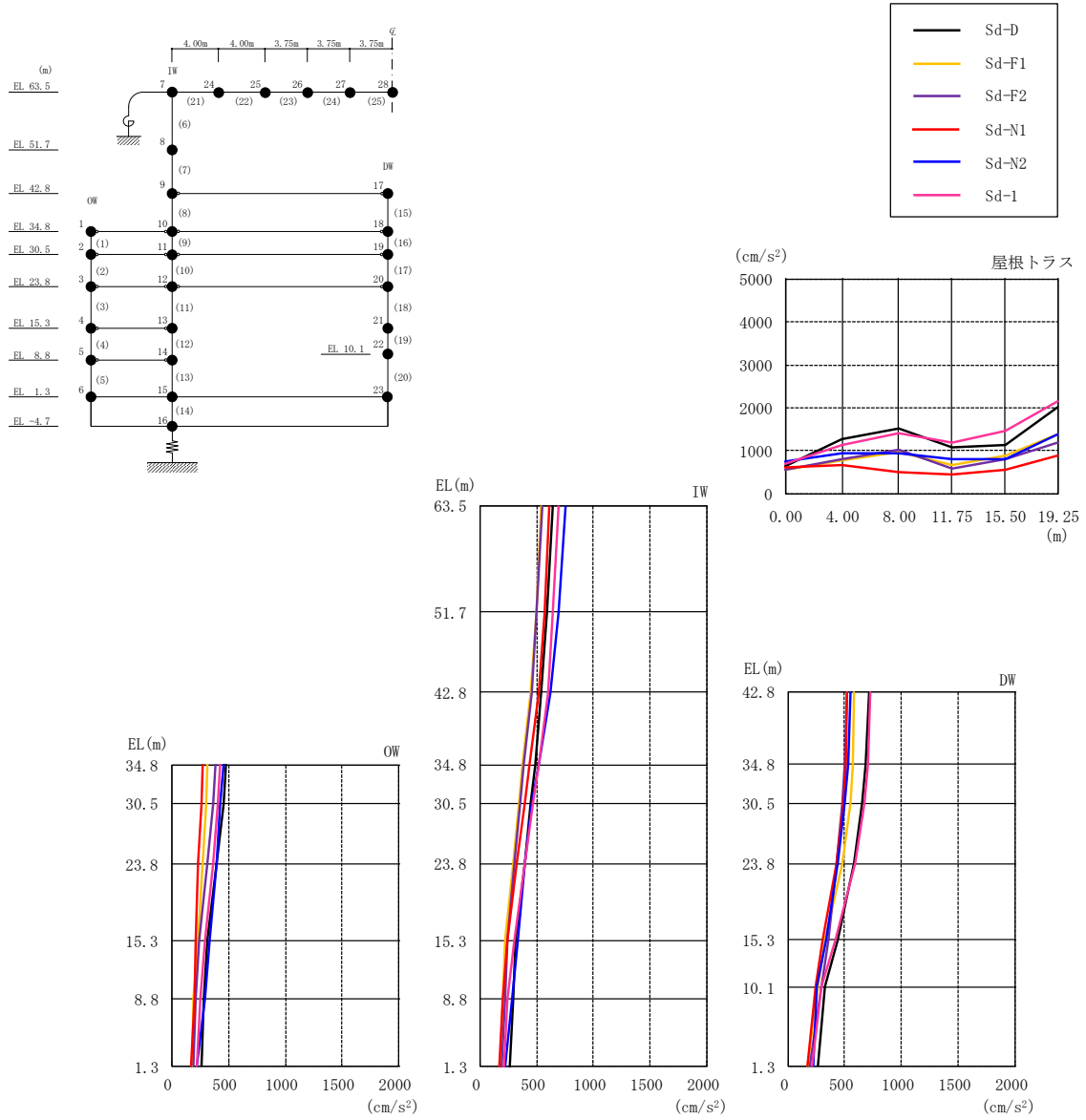


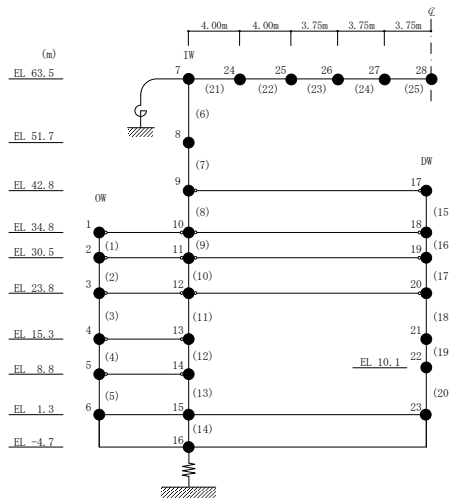
図 4-27 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，鉛直方向）

表 4-26 最大応答加速度一覧（弾性設計用地震動 S d，鉛直方向）

部位	EL* (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)						
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2	Sd-1	最大値
OW	34.8	1	480	313	380	271	460	426	480
	30.5	2	452	299	360	261	428	406	452
	23.8	3	393	268	311	235	393	360	393
	15.3	4	315	225	236	206	331	295	331
	8.8	5	284	192	207	194	286	248	286
	1.3	6	261	176	190	170	224	215	261
IW	63.5	7	636	544	547	613	750	694	750
	51.7	8	590	501	501	568	694	646	694
	42.8	9	537	449	454	516	622	597	622
	34.8	10	484	374	389	441	515	519	519
	30.5	11	451	343	354	397	460	471	471
	23.8	12	392	289	298	326	394	393	394
	15.3	13	316	225	243	241	331	298	331
	8.8	14	291	199	219	200	278	242	291
DW	42.8	17	718	582	518	527	555	727	727
	34.8	18	691	575	501	512	535	710	710
	30.5	19	657	552	476	488	506	679	679
	23.8	20	589	479	426	428	445	595	595
	15.3	21	442	330	355	308	336	422	442
	10.1	22	323	262	293	243	260	302	323
	1.3	23	261	176	190	170	224	215	261
屋根 トラス	0.00	7	636	544	547	613	750	694	750
	4.00	24	1277	770	803	670	952	1144	1277
	8.00	25	1524	969	1014	487	931	1410	1524
	11.75	26	1082	652	571	441	802	1192	1192
	15.50	27	1133	899	796	556	799	1459	1459
	19.25	28	2003	1383	1177	873	1391	2161	2161

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

注記*：屋根トラスは I W 軸からの距離を示す。



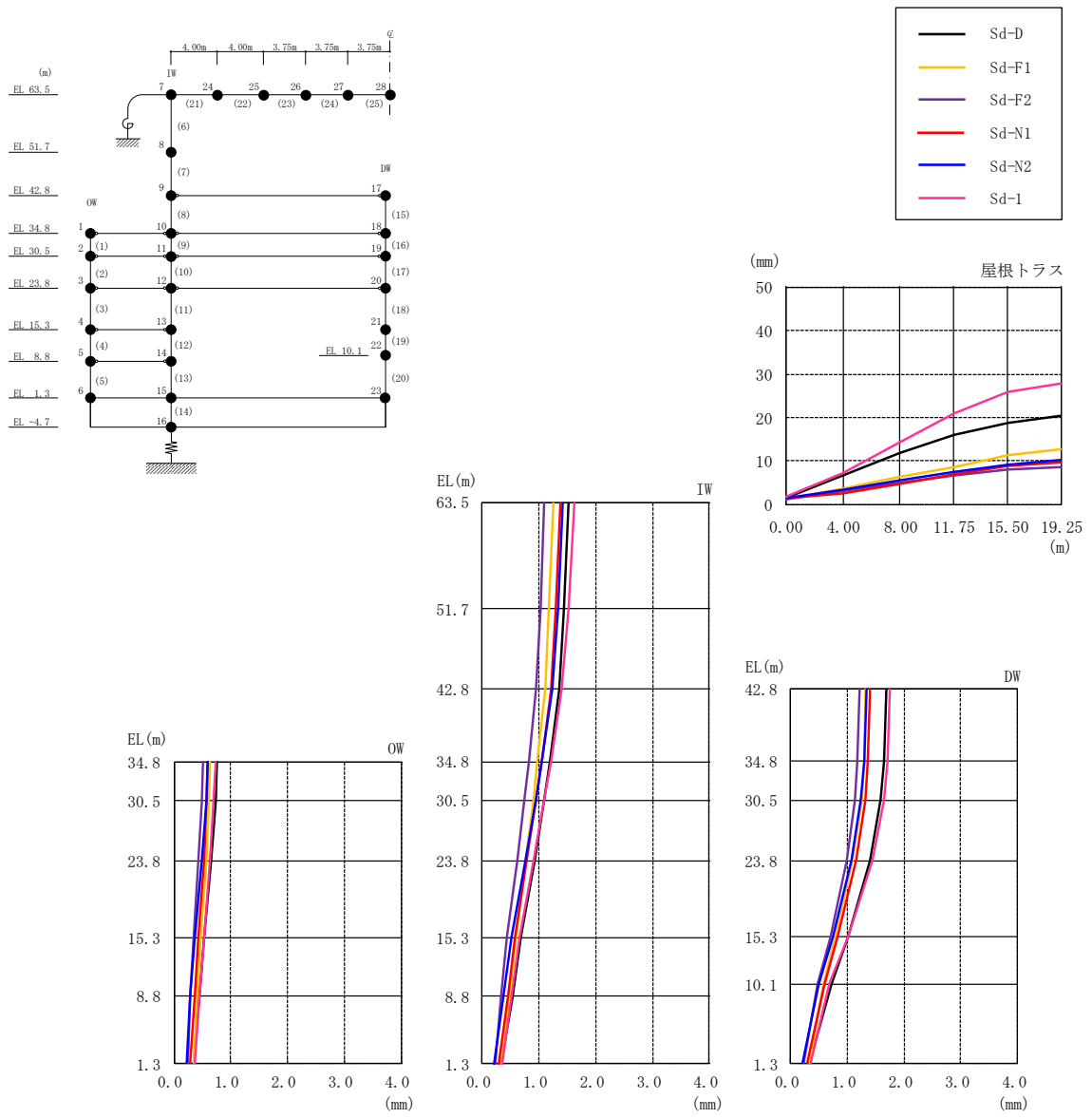


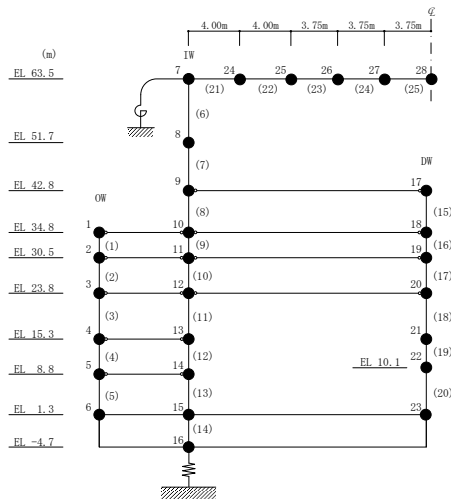
図 4-28 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d , 鉛直方向)

表 4-27 最大応答変位一覧（弾性設計用地震動 S d，鉛直方向）

部位	EL* (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)						
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2	Sd-1	最大値
OW	34.8	1	0.75	0.64	0.50	0.59	0.60	0.73	0.75
	30.5	2	0.73	0.62	0.48	0.58	0.57	0.70	0.73
	23.8	3	0.66	0.56	0.43	0.53	0.50	0.64	0.66
	15.3	4	0.54	0.47	0.34	0.43	0.37	0.53	0.54
	8.8	5	0.46	0.41	0.28	0.37	0.29	0.46	0.46
	1.3	6	0.34	0.34	0.24	0.29	0.21	0.36	0.36
IW	63.5	7	1.51	1.25	1.09	1.38	1.43	1.63	1.63
	51.7	8	1.44	1.18	1.02	1.30	1.34	1.52	1.52
	42.8	9	1.36	1.10	0.94	1.20	1.23	1.40	1.40
	34.8	10	1.20	0.98	0.81	1.05	1.05	1.22	1.22
	30.5	11	1.10	0.90	0.74	0.95	0.94	1.10	1.10
	23.8	12	0.92	0.76	0.61	0.79	0.76	0.90	0.92
	15.3	13	0.69	0.59	0.44	0.58	0.52	0.66	0.69
	8.8	14	0.53	0.47	0.32	0.45	0.37	0.52	0.53
DW	42.8	17	1.69	1.33	1.21	1.40	1.35	1.76	1.76
	34.8	18	1.66	1.31	1.19	1.37	1.31	1.72	1.72
	30.5	19	1.59	1.25	1.14	1.31	1.24	1.64	1.64
	23.8	20	1.41	1.10	1.00	1.16	1.08	1.44	1.44
	15.3	21	1.02	0.79	0.71	0.84	0.75	1.01	1.02
	10.1	22	0.73	0.58	0.48	0.60	0.51	0.69	0.73
	1.3	23	0.34	0.34	0.24	0.29	0.21	0.36	0.36
屋根 トラス	0.00	7	1.51	1.25	1.09	1.38	1.43	1.63	1.63
	4.00	24	6.60	3.66	2.96	2.52	3.33	7.23	7.23
	8.00	25	12.02	6.27	5.02	4.77	5.42	14.23	14.23
	11.75	26	16.07	8.56	6.62	6.97	7.35	21.07	21.07
	15.50	27	18.79	11.29	7.98	8.91	9.04	25.90	25.90
	19.25	28	20.35	12.68	8.60	9.74	10.13	27.97	27.97

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

注記*：屋根トラスは I W 軸からの距離を示す。



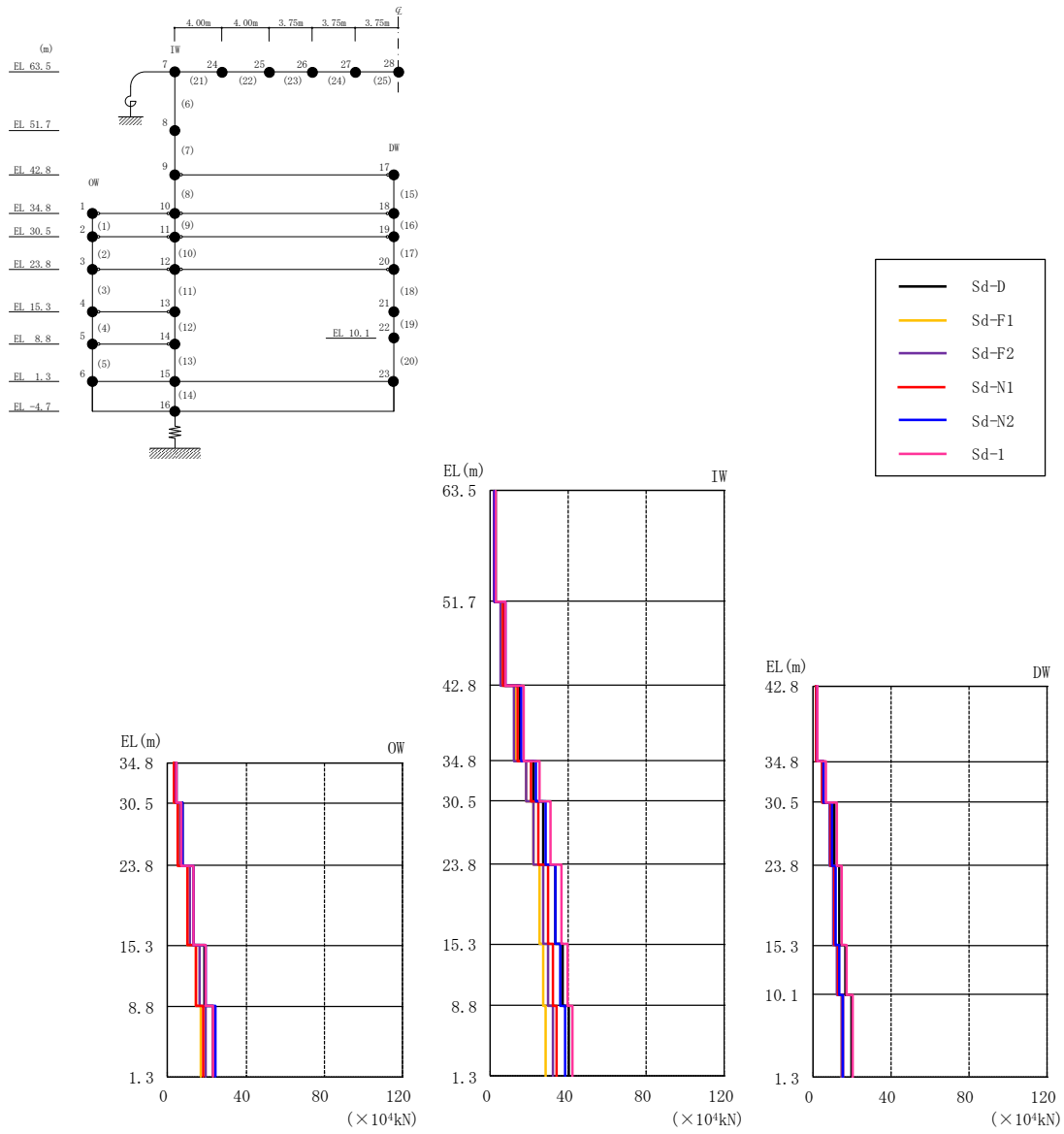
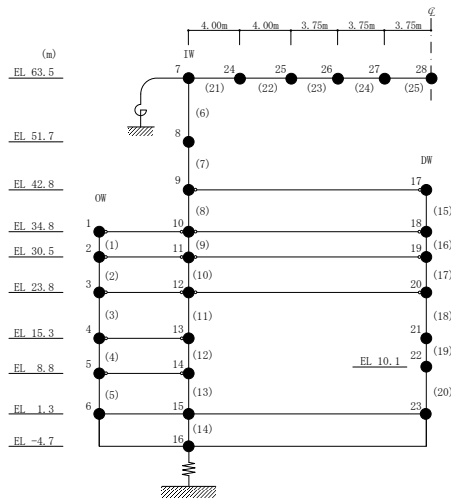


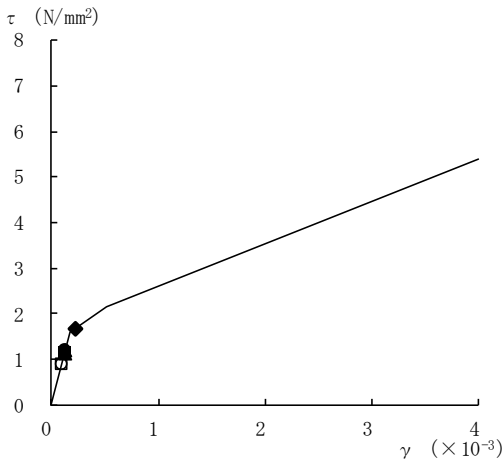
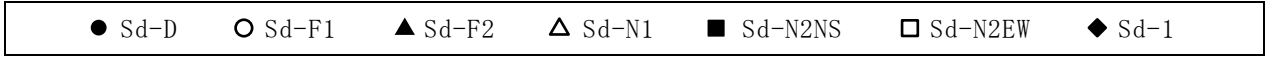
図 4-29 最大応答軸力（弾性設計用地震動 S d，鉛直方向）

表 4-28 最大応答軸力一覧（弾性設計用地震動 S d，鉛直方向）

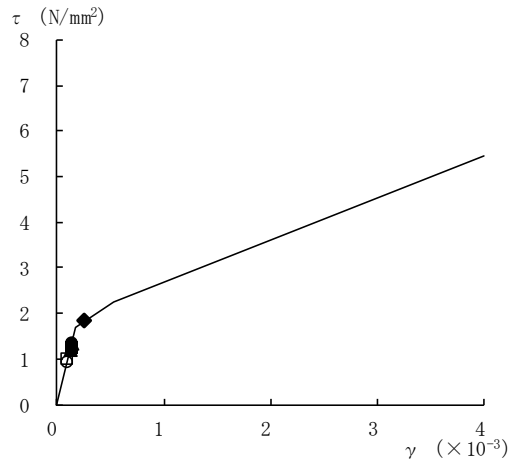
部位	EL (m)	要素番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)						
			Sd-D	Sd-F1	Sd-F2	Sd-N1	Sd-N2	Sd-1	最大値
OW	34.8~30.5	1	4.56	3.32	3.98	3.18	4.52	4.29	4.56
	30.5~23.8	2	7.39	5.39	6.36	5.31	7.29	7.11	7.39
	23.8~15.3	3	13.4	9.81	11.3	10.0	13.4	13.3	13.4
	15.3~8.8	4	19.0	14.1	16.1	14.6	19.6	19.2	19.6
	8.8~1.3	5	23.3	16.9	19.6	18.0	24.2	23.3	24.2
IW	63.5~51.7	6	2.75	2.09	1.75	2.10	2.31	2.86	2.86
	51.7~42.8	7	6.80	5.69	5.40	6.22	7.38	7.55	7.55
	42.8~34.8	8	15.0	12.5	12.2	13.7	15.9	16.8	16.8
	34.8~30.5	9	22.2	18.4	18.4	20.6	23.6	25.3	25.3
	30.5~23.8	10	27.2	21.9	22.3	24.8	28.1	30.6	30.6
	23.8~15.3	11	33.4	25.4	26.9	29.4	33.0	36.6	36.6
	15.3~8.8	12	37.2	26.9	29.8	32.0	36.0	39.7	39.7
	8.8~1.3	13	40.1	28.6	32.0	33.7	38.3	41.8	41.8
DW	42.8~34.8	15	2.18	1.82	1.87	2.01	2.35	2.46	2.46
	34.8~30.5	16	5.86	4.92	4.93	5.17	5.63	6.67	6.67
	30.5~23.8	17	11.3	9.31	8.99	9.41	9.87	12.5	12.5
	23.8~15.3	18	14.0	11.3	10.8	11.4	11.8	15.2	15.2
	15.3~10.1	19	16.7	13.1	12.6	13.3	13.6	17.8	17.8
	10.1~1.3	20	19.7	15.0	15.0	15.4	15.6	20.6	20.6

注：ハッチングは S d - D ~ S d - 1 の最大応答値のうち最も大きい値を表示。

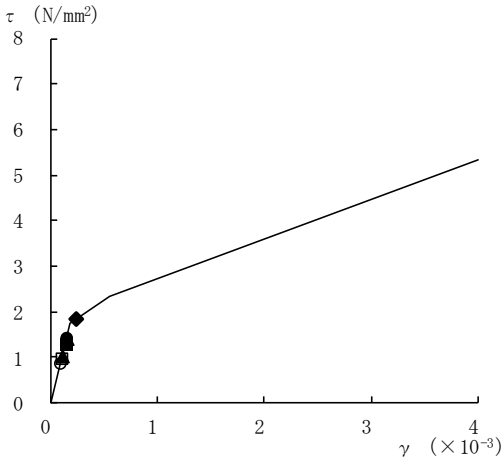




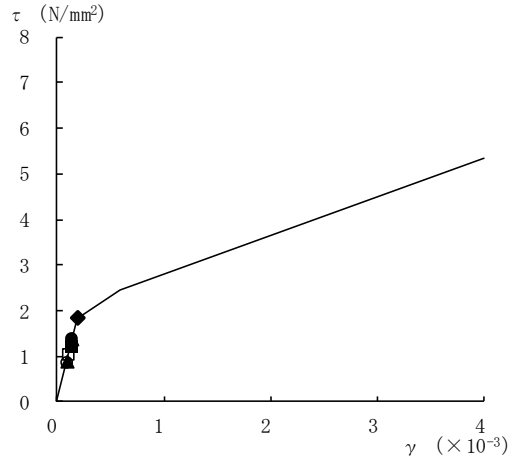
要素番号 (1)



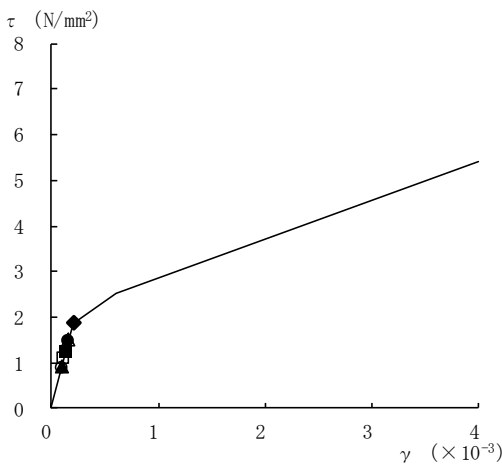
要素番号 (2)



要素番号 (3)



要素番号 (4)



要素番号 (5)

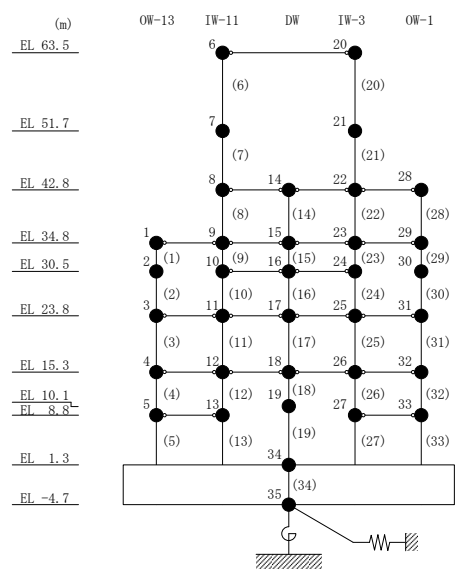
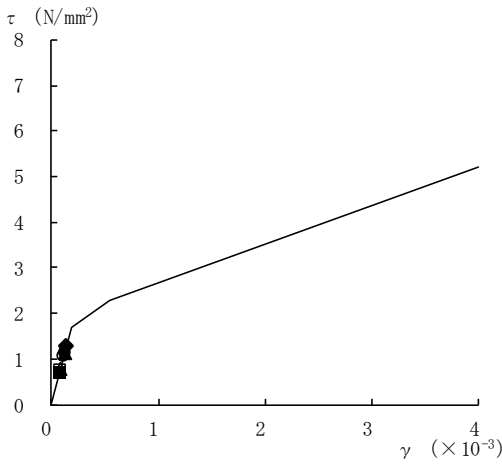
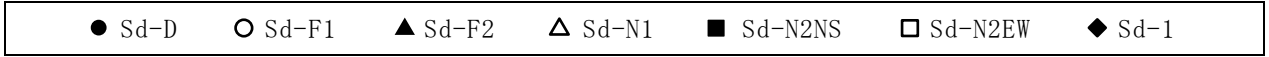
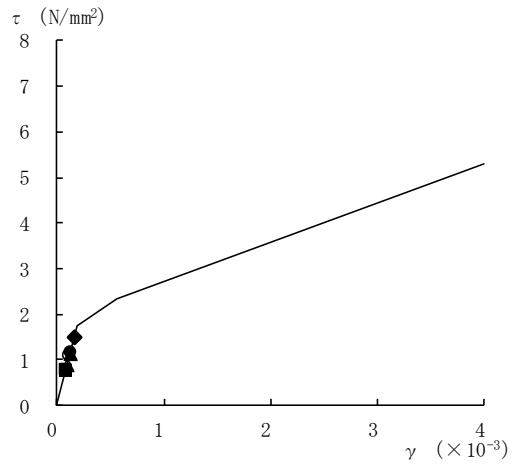


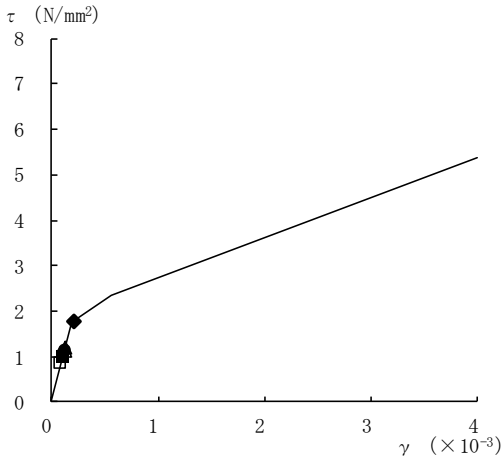
図 4-30(1) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , N S 方向)



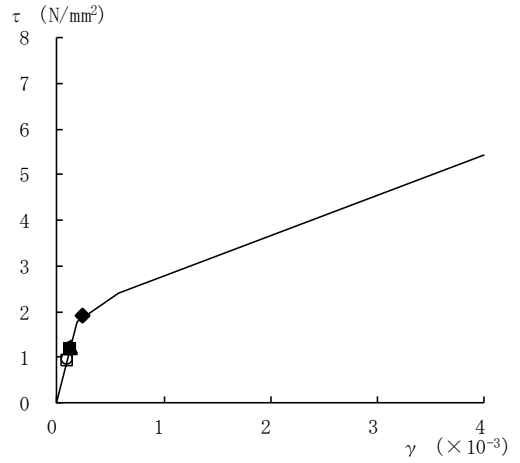
要素番号 (6)



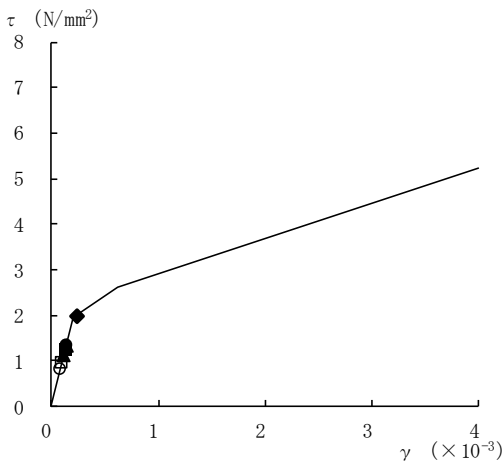
要素番号 (7)



要素番号 (8)



要素番号 (9)



要素番号 (10)

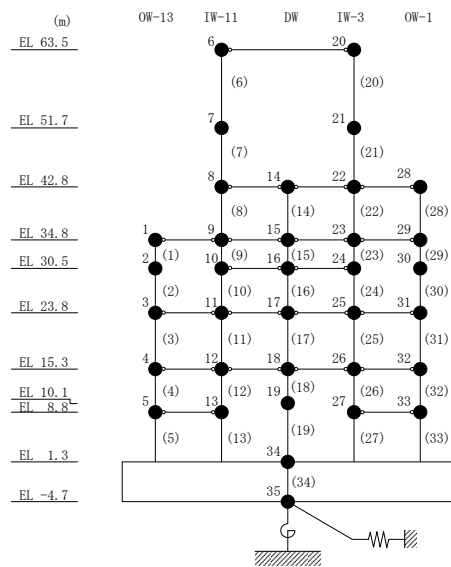
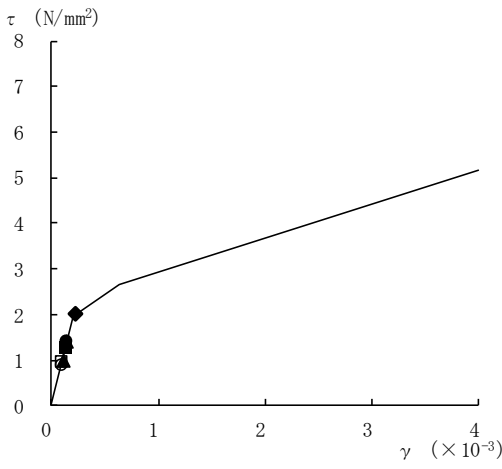
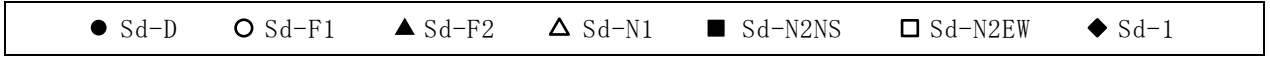
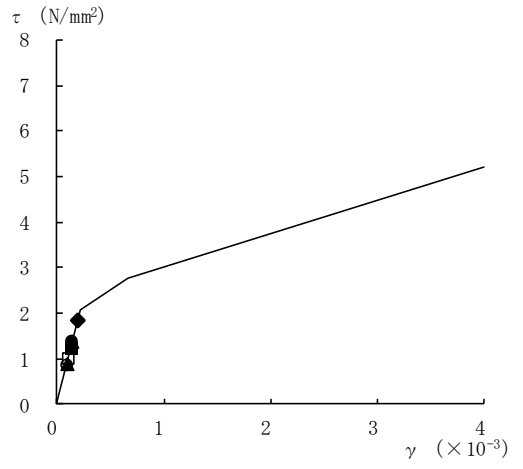


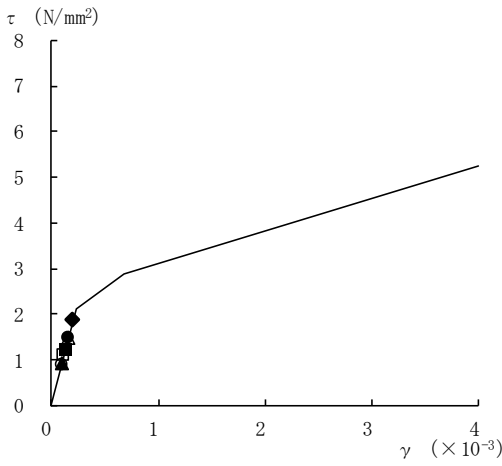
図 4-30(2) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , N S 方向)



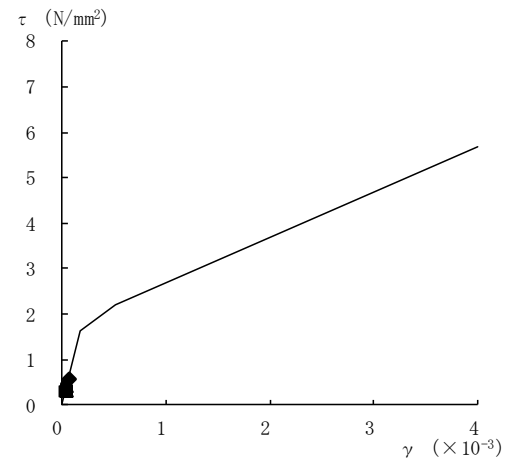
要素番号 (11)



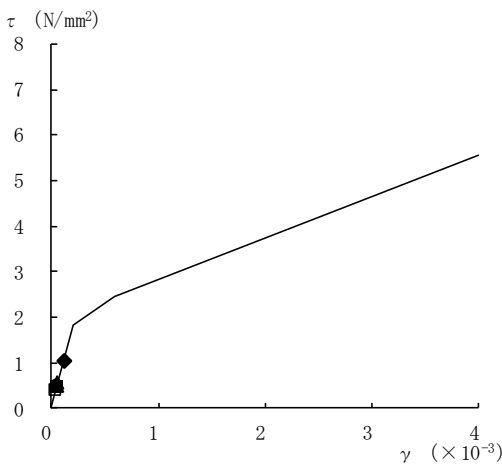
要素番号 (12)



要素番号 (13)



要素番号 (14)



要素番号 (15)

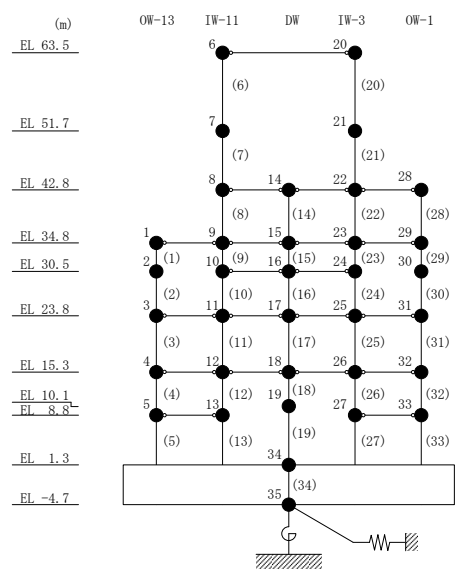
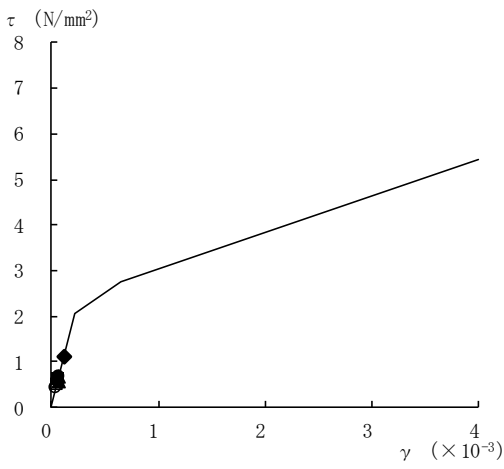
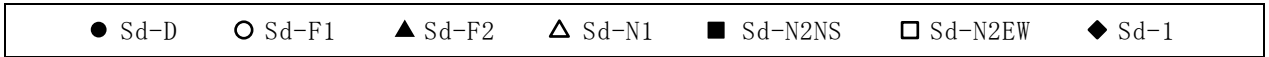
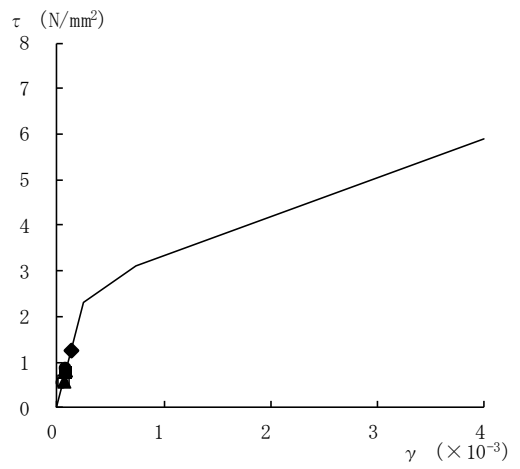


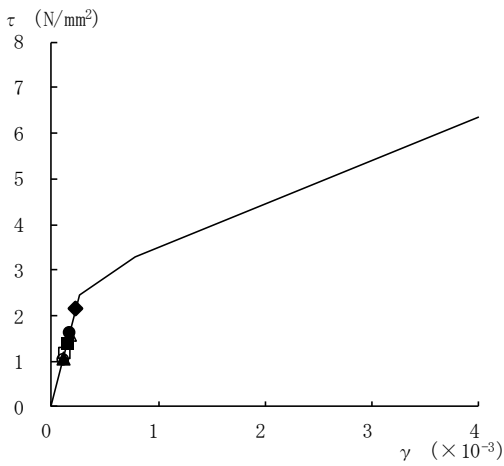
図 4-30(3) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, N S 方向)



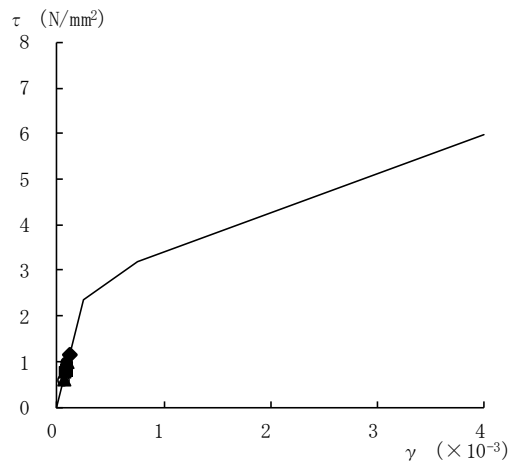
要素番号 (16)



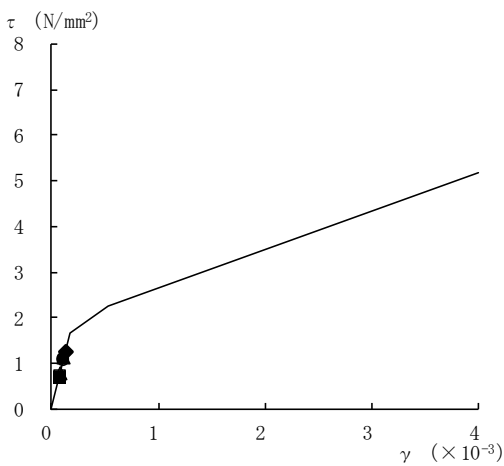
要素番号 (17)



要素番号 (18)



要素番号 (19)



要素番号 (20)

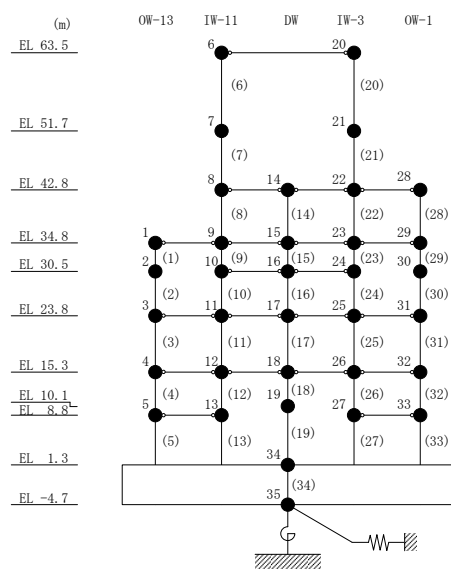
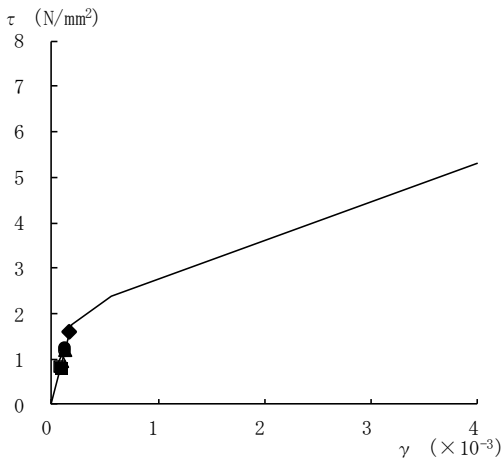
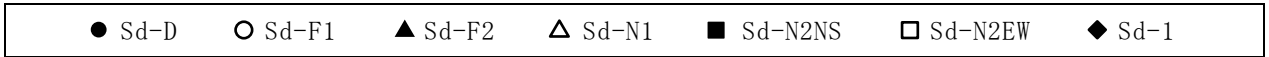
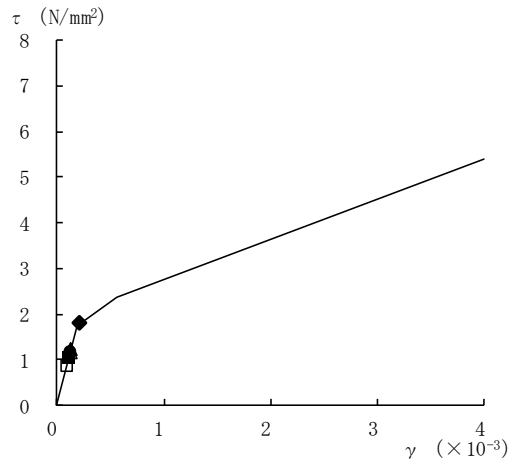


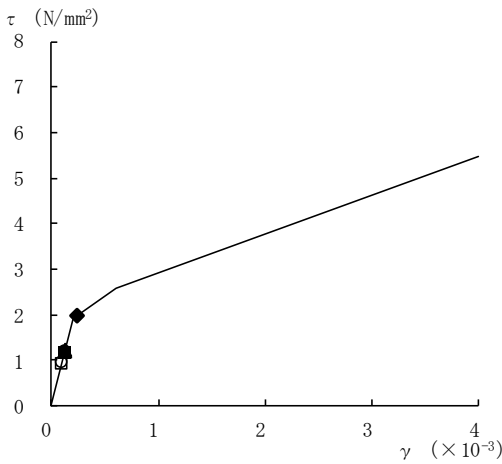
図 4-30(4) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , N S 方向)



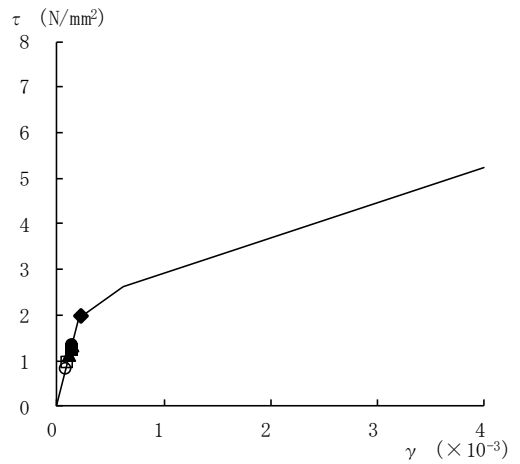
要素番号 (21)



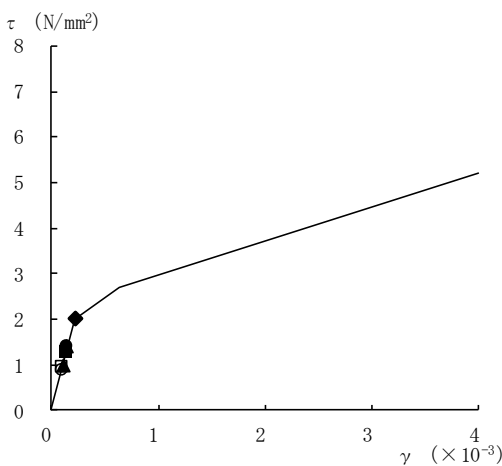
要素番号 (22)



要素番号 (23)



要素番号 (24)



要素番号 (25)

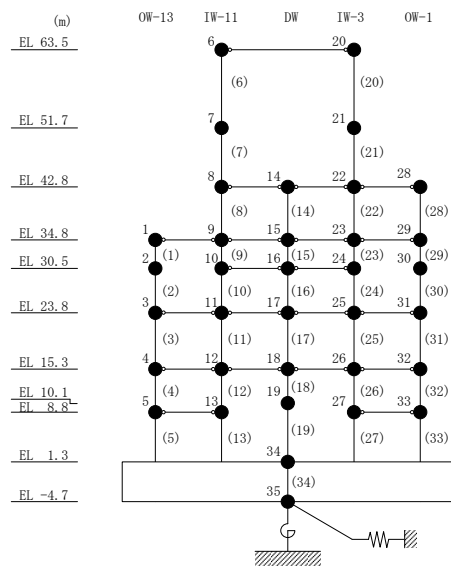
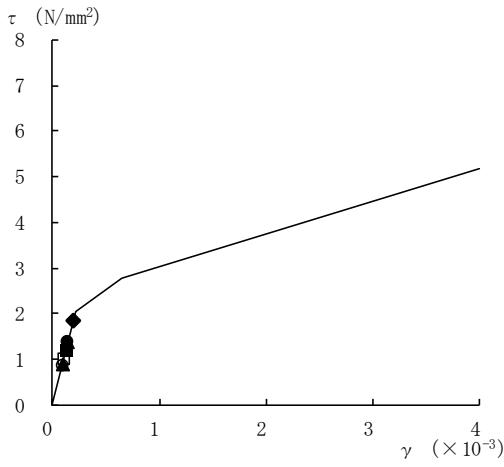
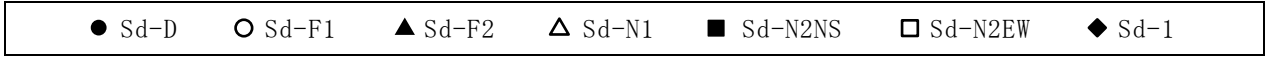
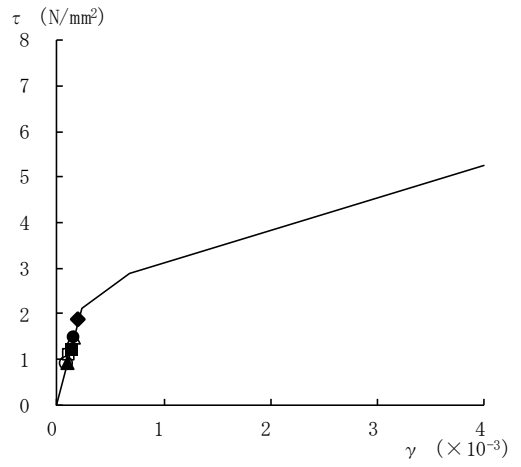


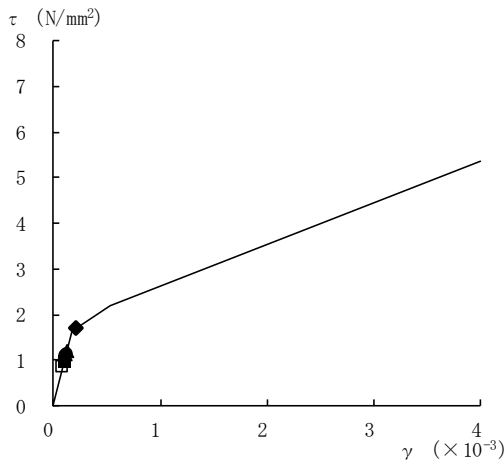
図 4-30(5) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , N S 方向)



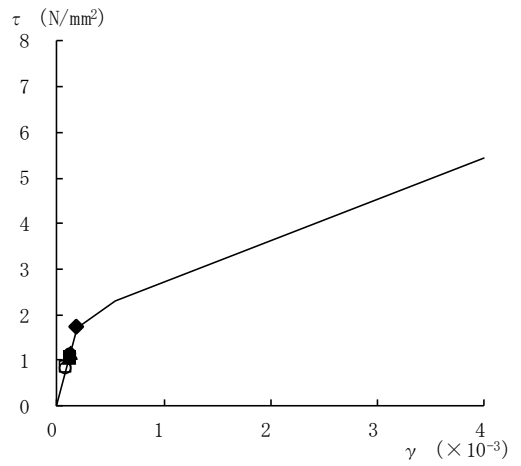
要素番号 (26)



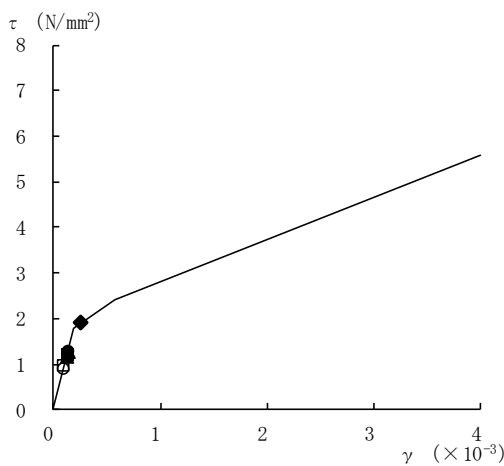
要素番号 (27)



要素番号 (28)



要素番号 (29)



要素番号 (30)

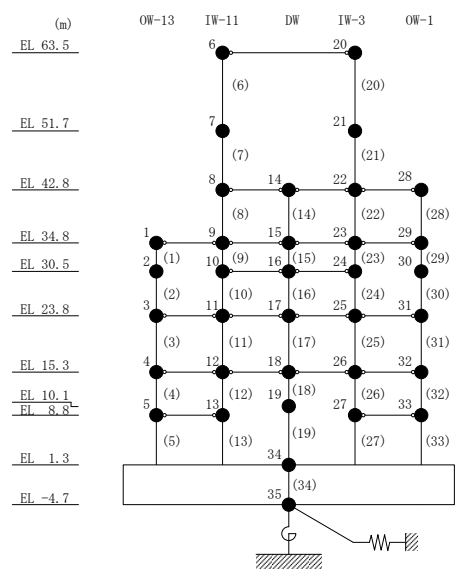
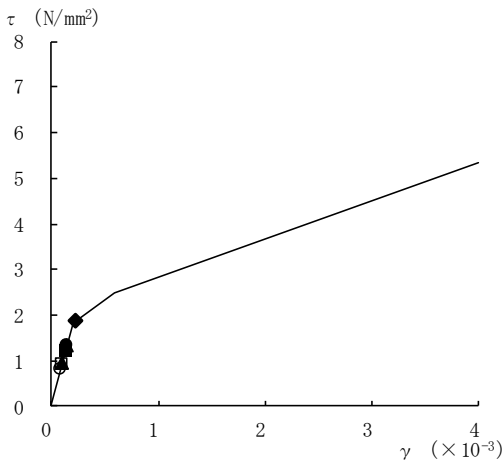
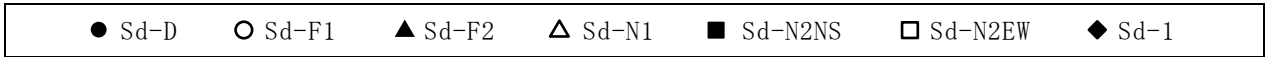
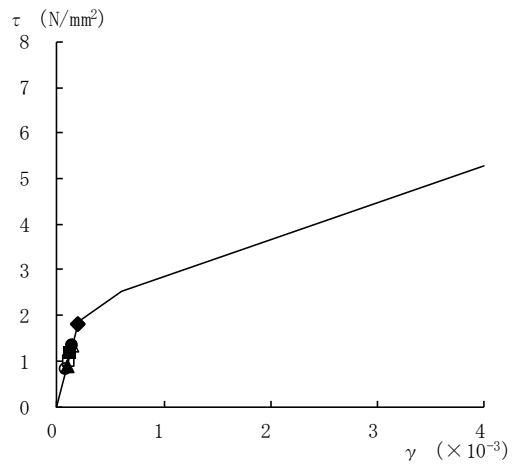


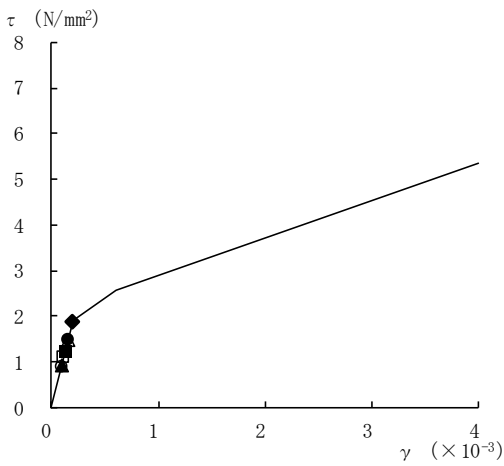
図 4-30(6) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, N S 方向)



要素番号 (31)



要素番号 (32)



要素番号 (33)

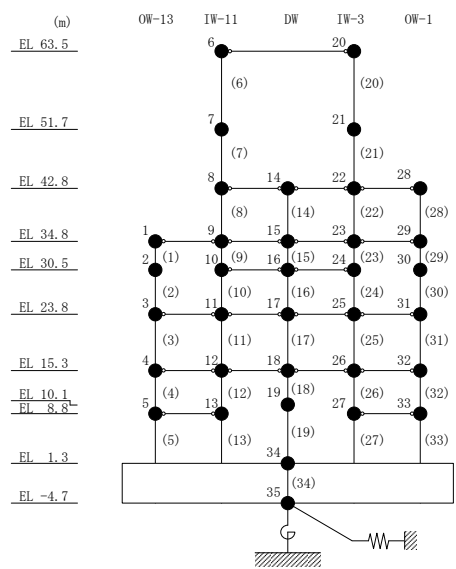
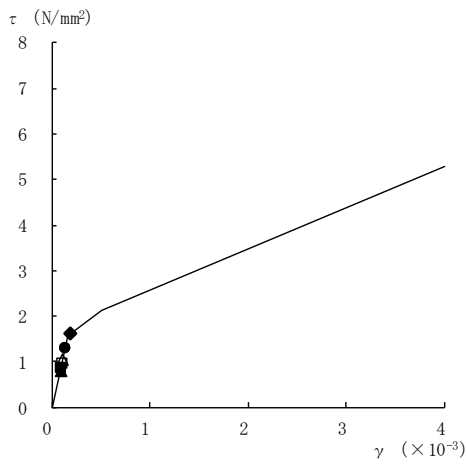
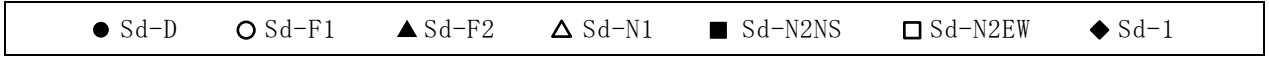
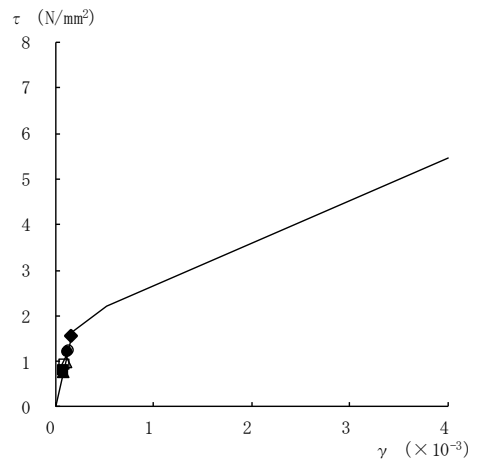


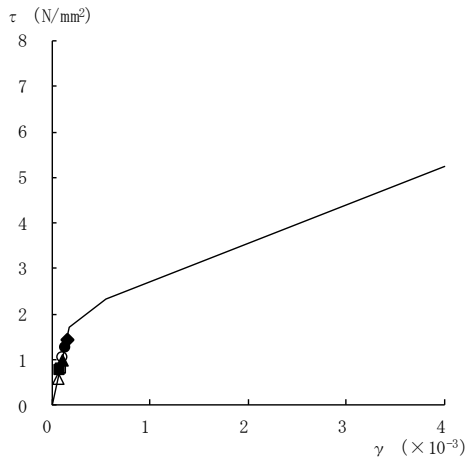
図 4-30(7) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , N S 方向)



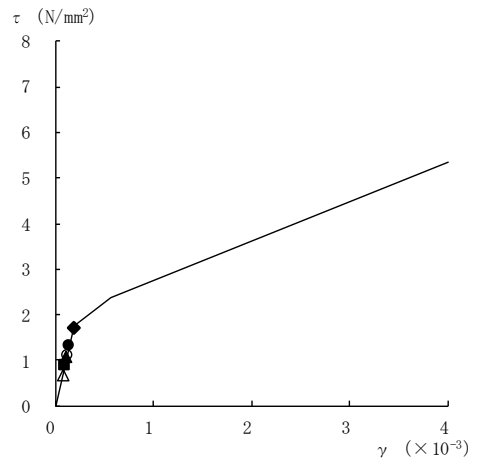
要素番号 (1)



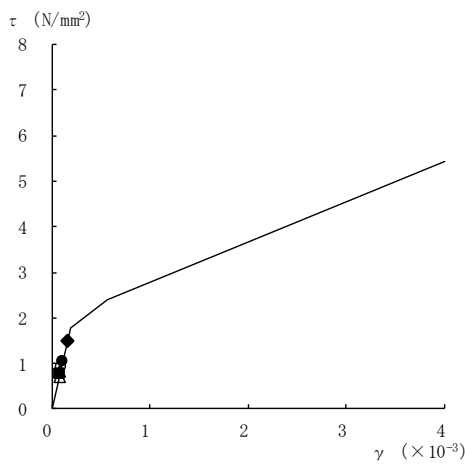
要素番号 (2)



要素番号 (3)



要素番号 (4)



要素番号 (5)

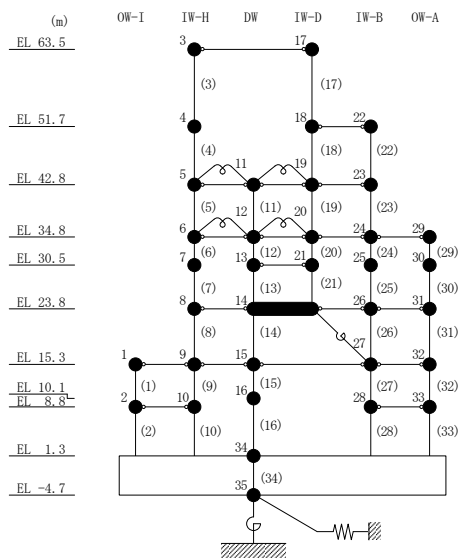
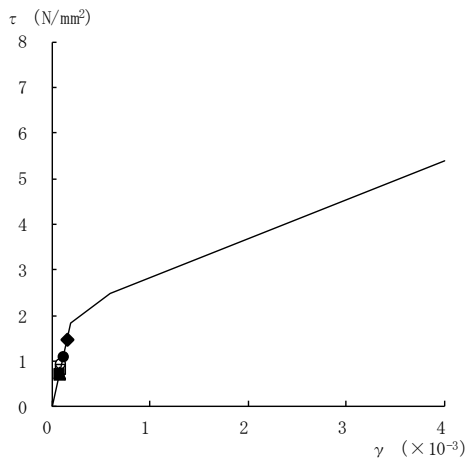
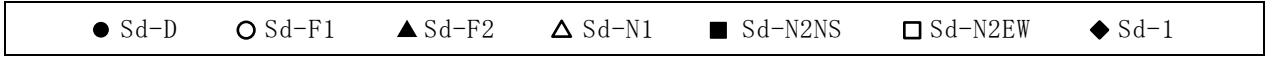
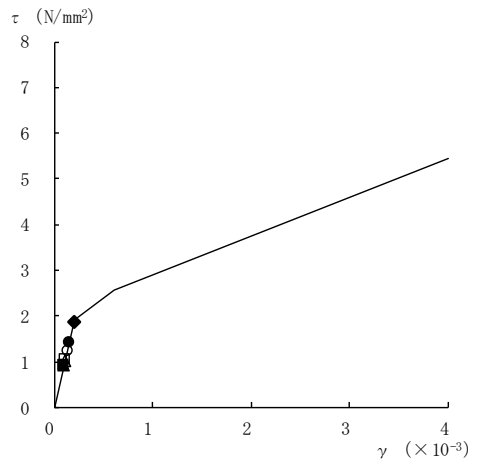


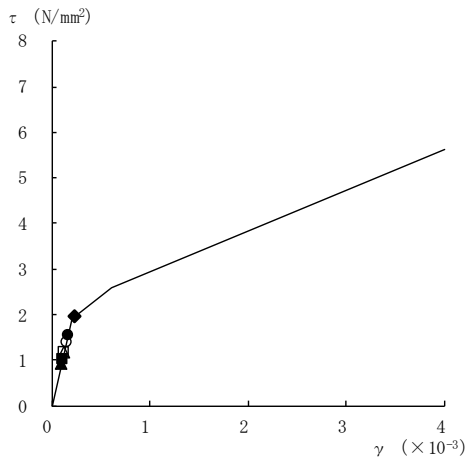
図 4-31(1) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , E W 方向)



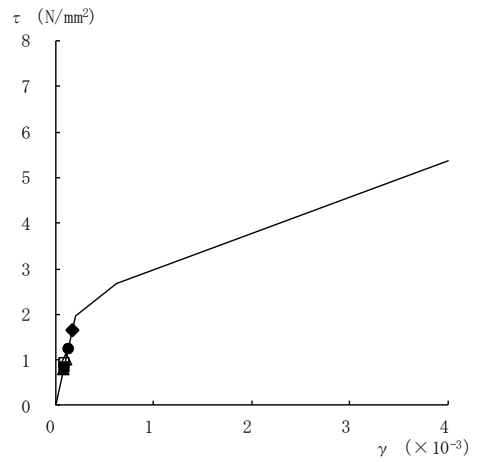
要素番号 (6)



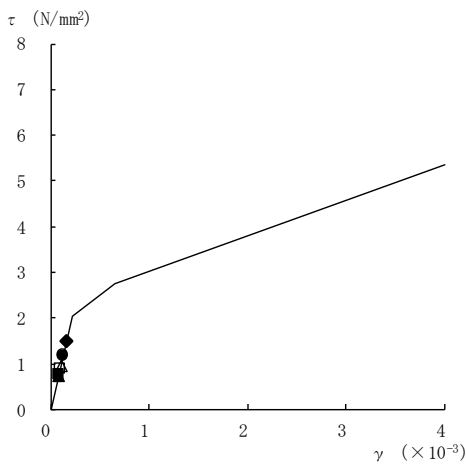
要素番号 (7)



要素番号 (8)



要素番号 (9)



要素番号 (10)

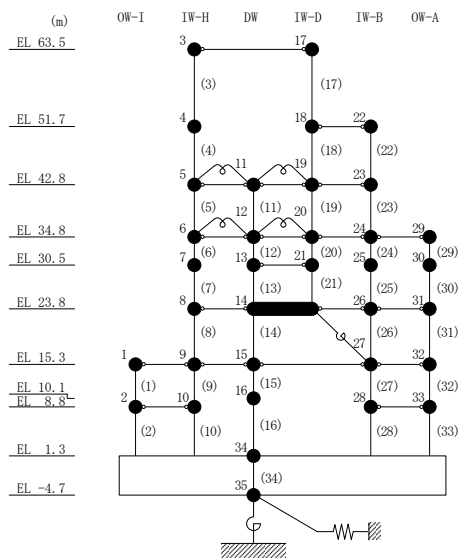
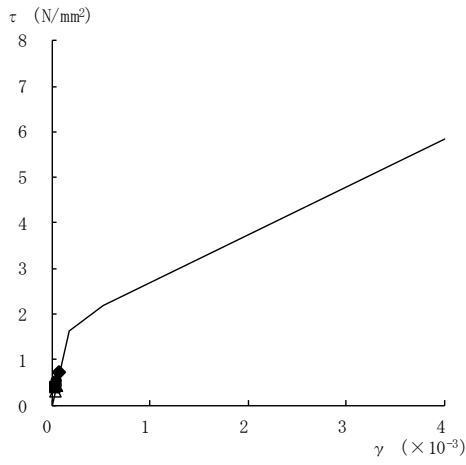
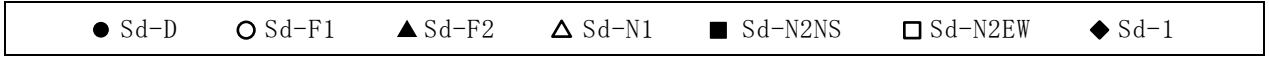
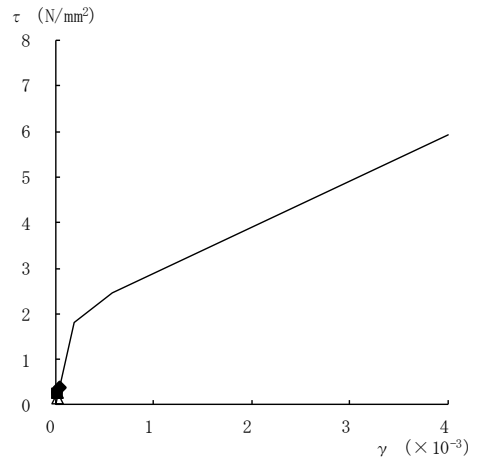


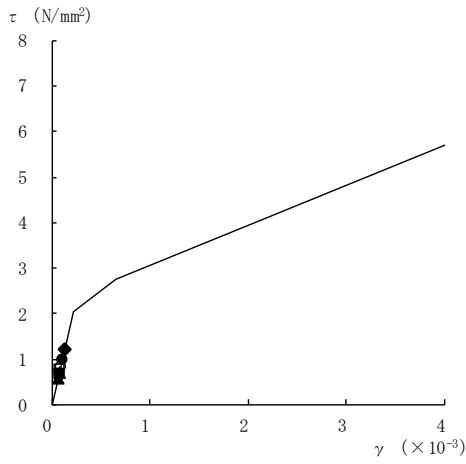
図 4-31(2) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, E W 方向)



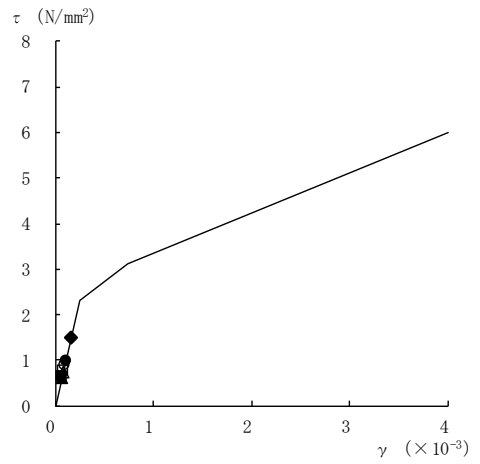
要素番号 (11)



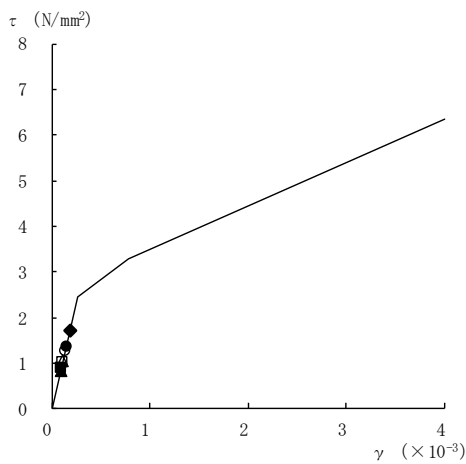
要素番号 (12)



要素番号 (13)



要素番号 (14)



要素番号 (15)

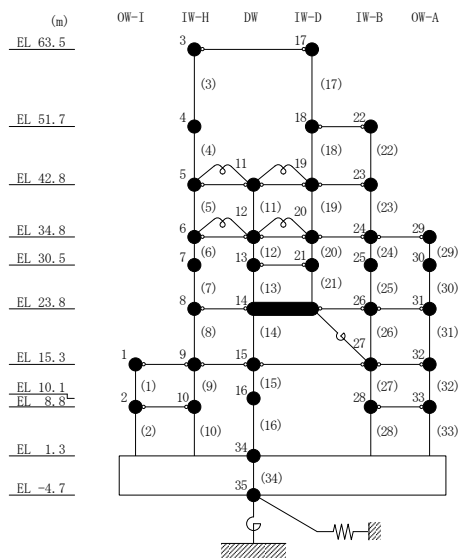
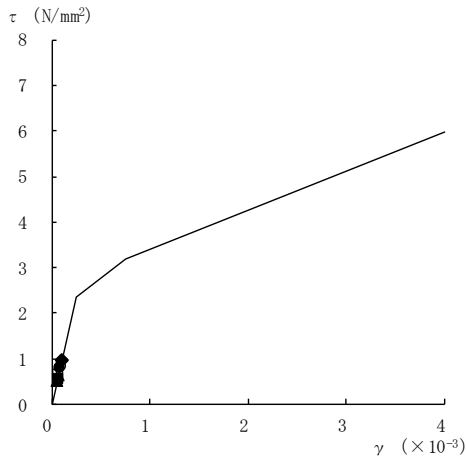
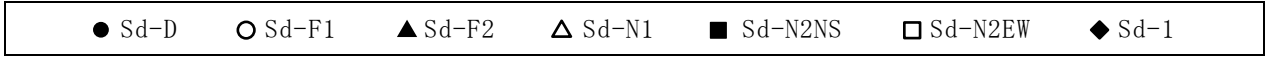
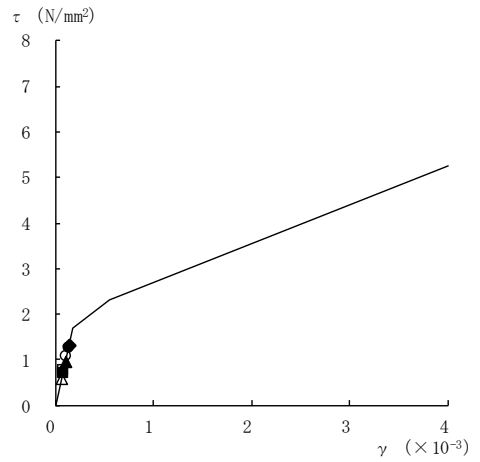


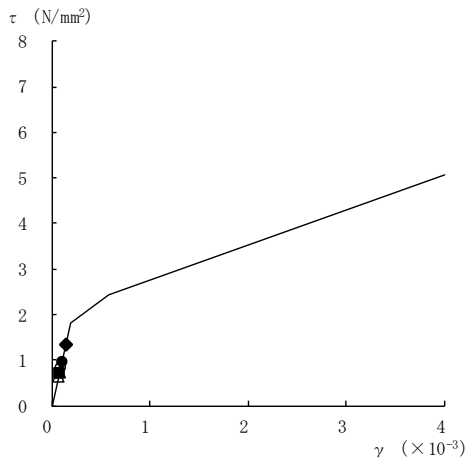
図 4-31(3) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, E W 方向)



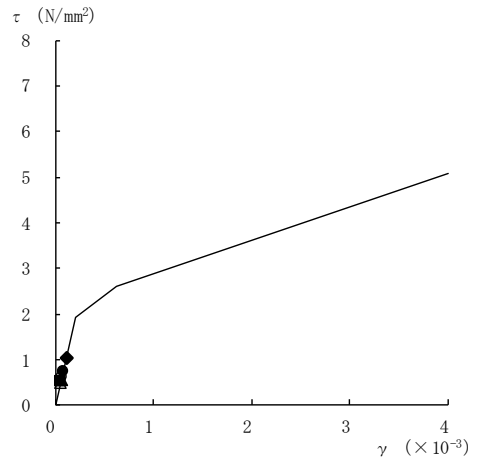
要素番号 (16)



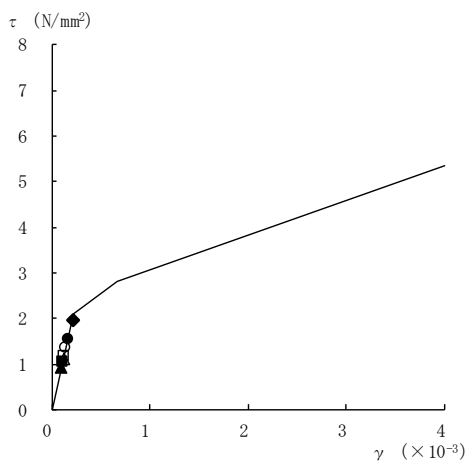
要素番号 (17)



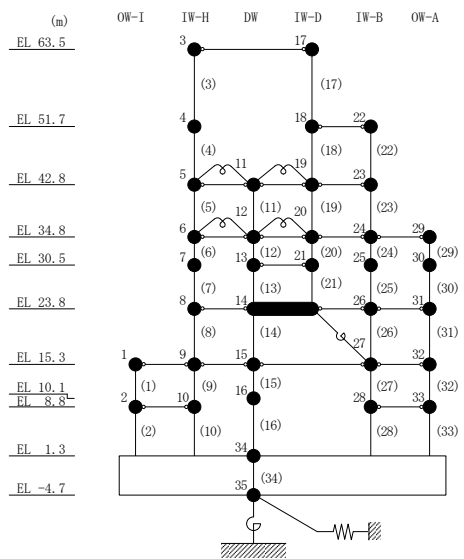
要素番号 (19)



要素番号 (20)

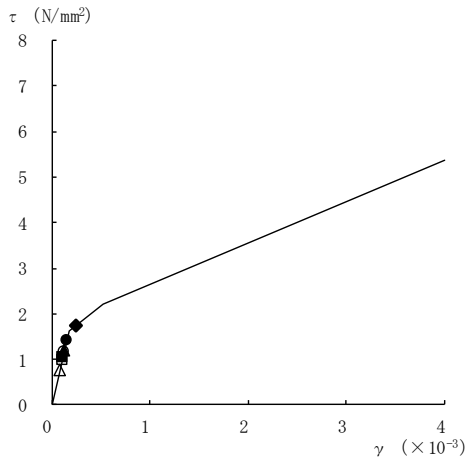
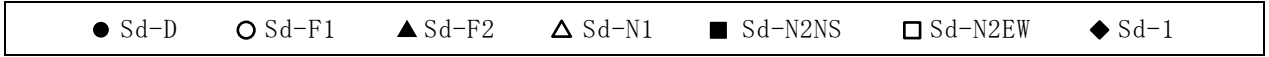


要素番号 (21)

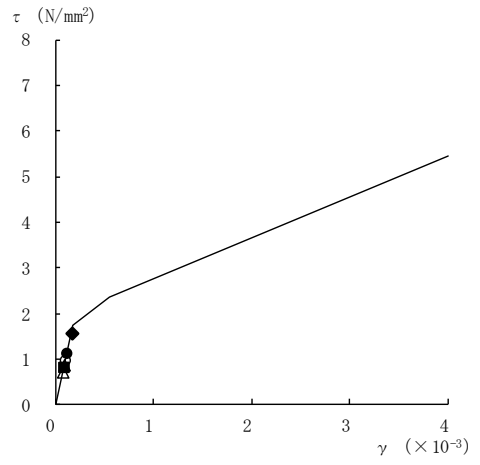


注：要素番号 18 は線形部材。

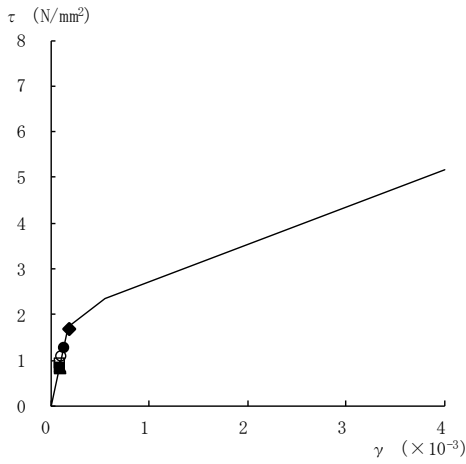
図 4-31(4) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, E W 方向)



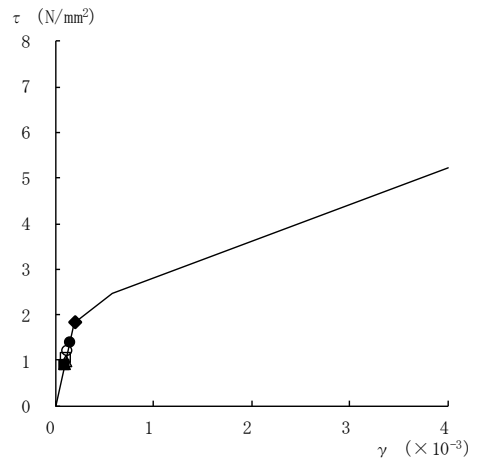
要素番号 (22)



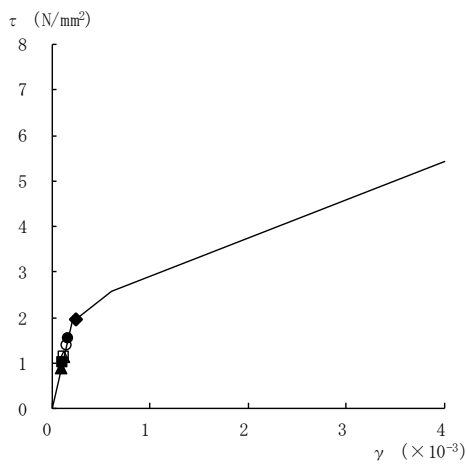
要素番号 (23)



要素番号 (24)



要素番号 (25)



要素番号 (26)

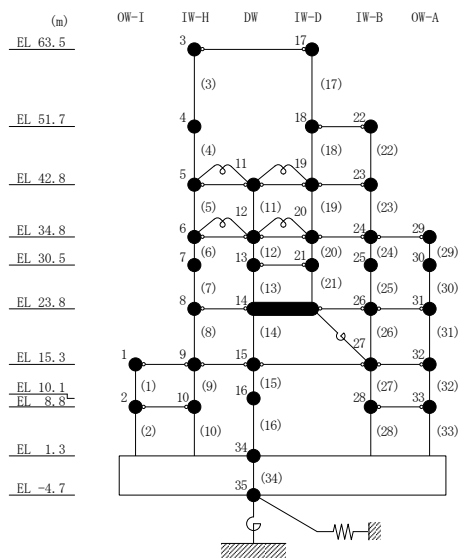
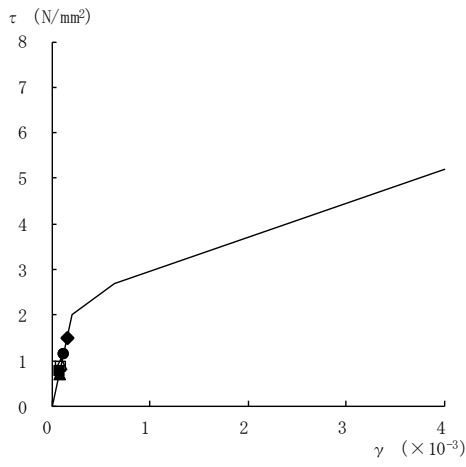
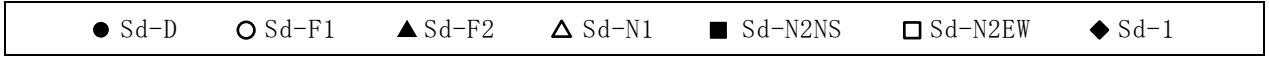
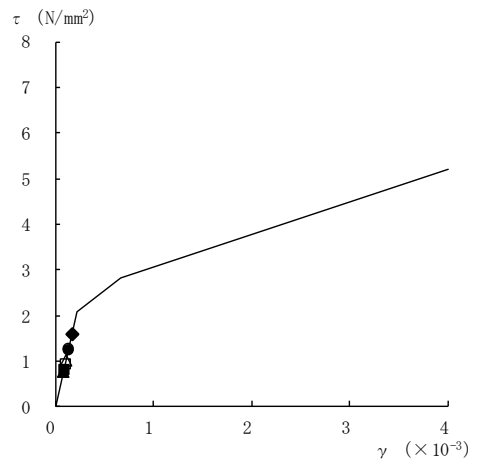


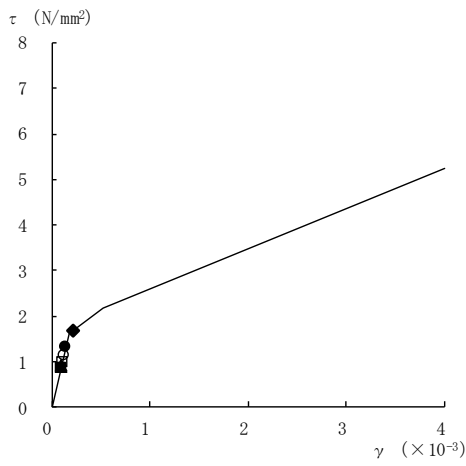
図 4-31(5) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, E W 方向)



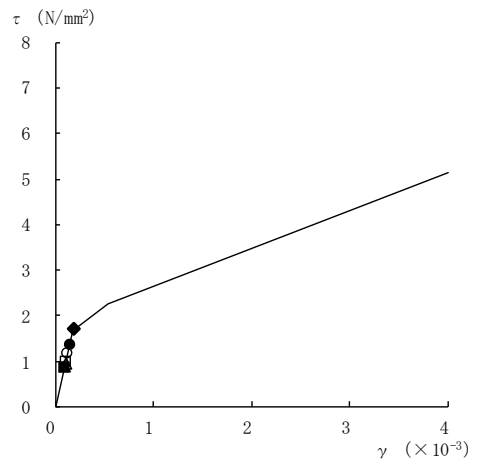
要素番号 (27)



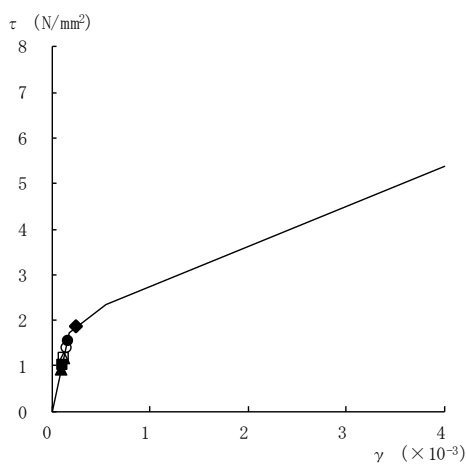
要素番号 (28)



要素番号 (29)



要素番号 (30)



要素番号 (31)

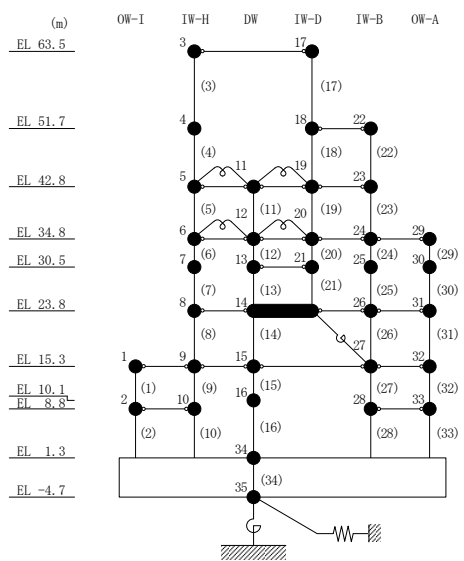
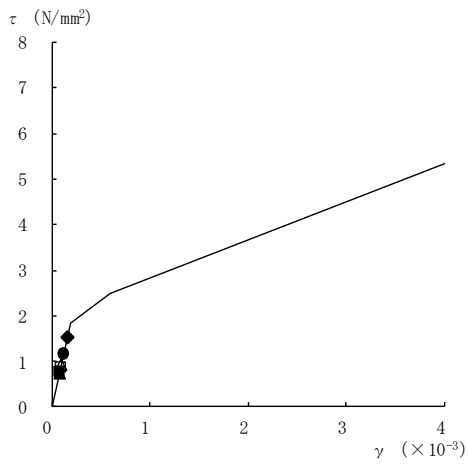
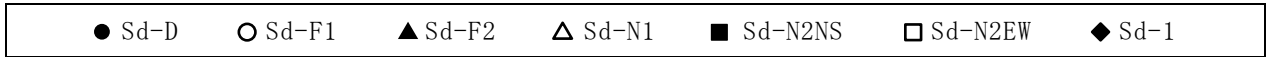
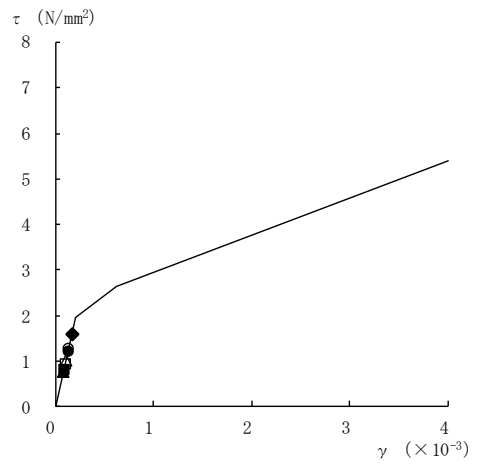


図 4-31(6) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, E W 方向)



要素番号 (32)



要素番号 (33)

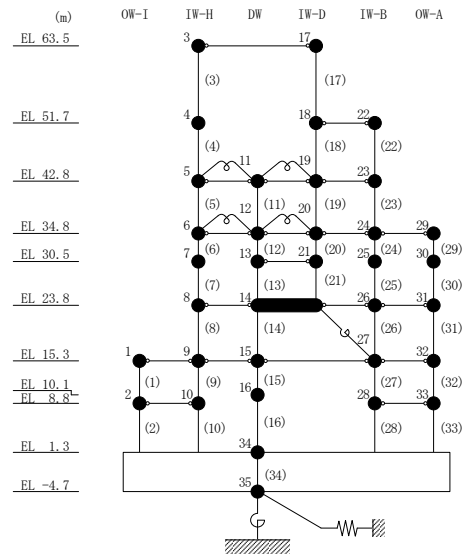
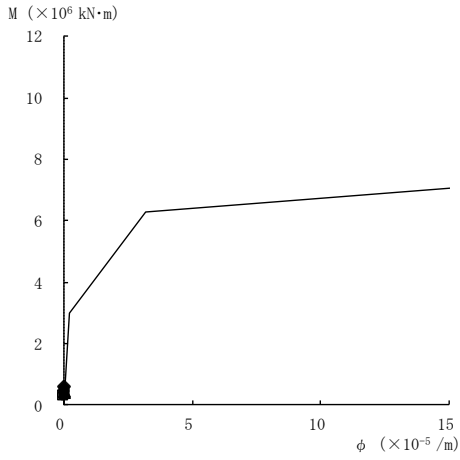
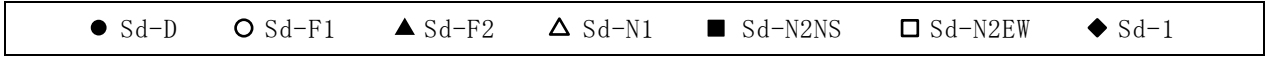
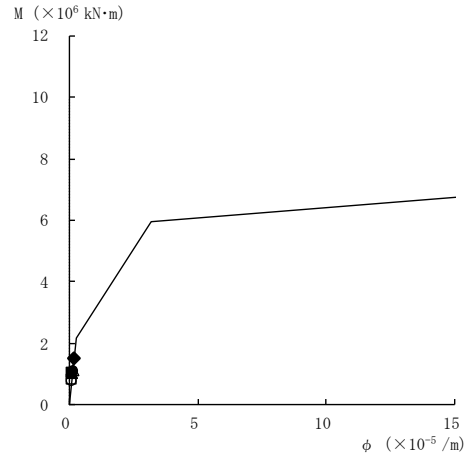


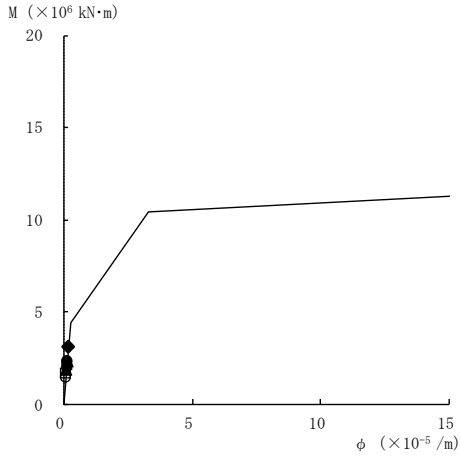
図 4-31(7) せん断スケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, E W 方向)



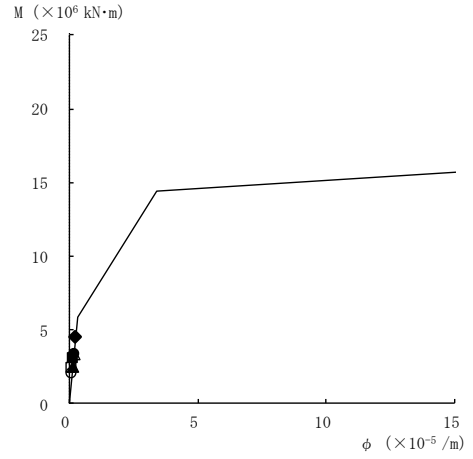
要素番号 (1)



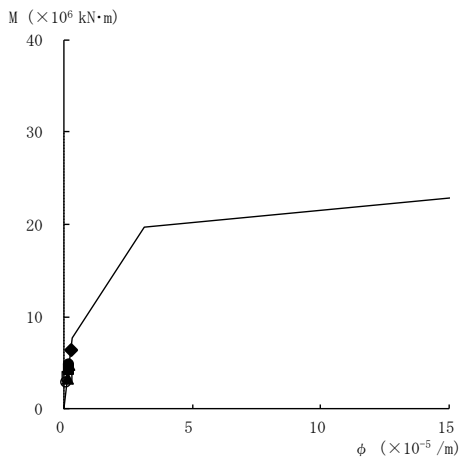
要素番号 (2)



要素番号 (3)



要素番号 (4)



要素番号 (5)

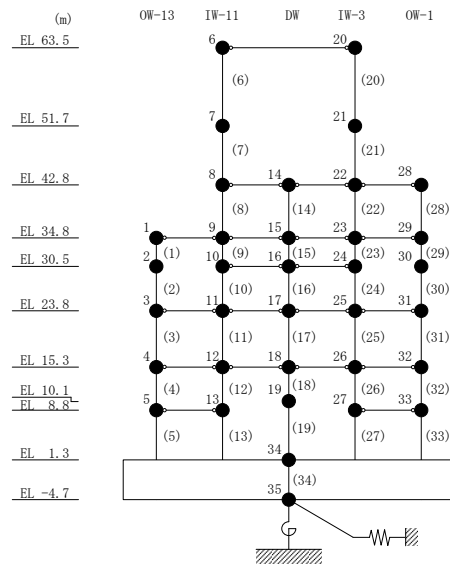
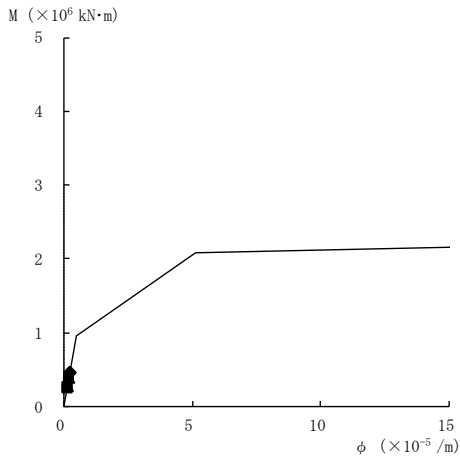
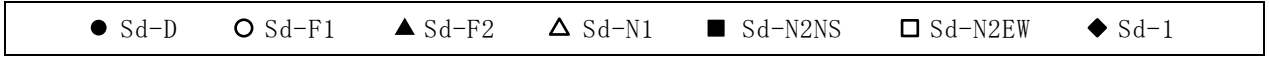
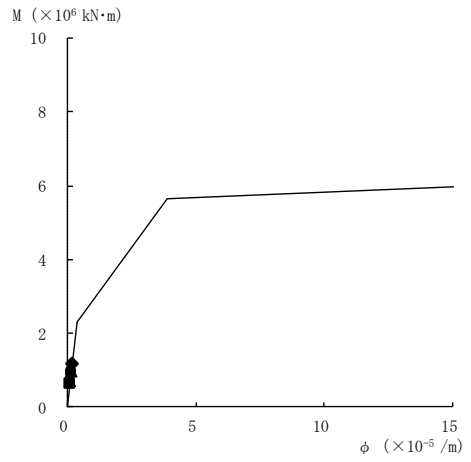


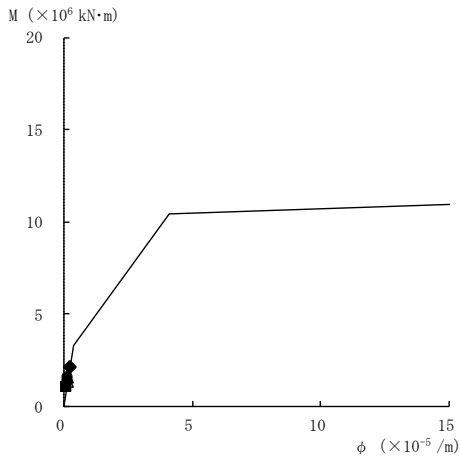
図 4-32(1) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, N S 方向)



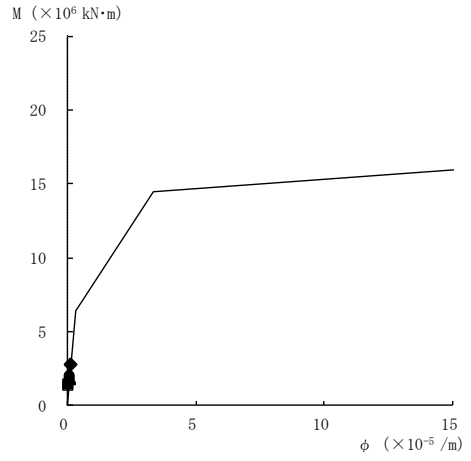
要素番号 (6)



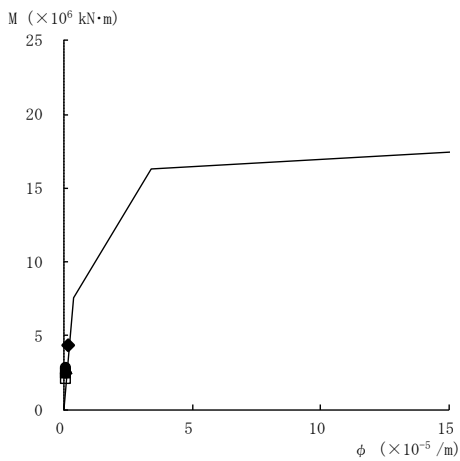
要素番号 (7)



要素番号 (8)



要素番号 (9)



要素番号 (10)

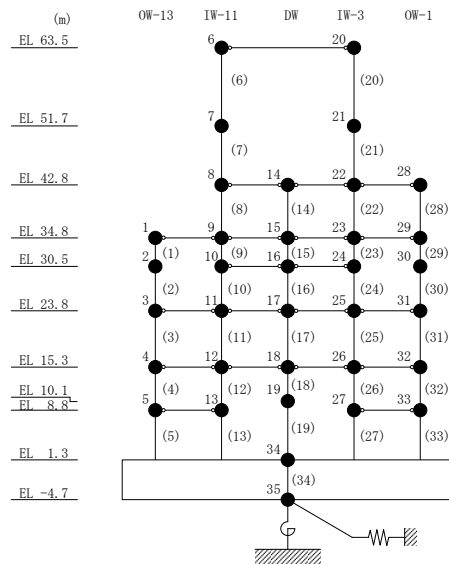
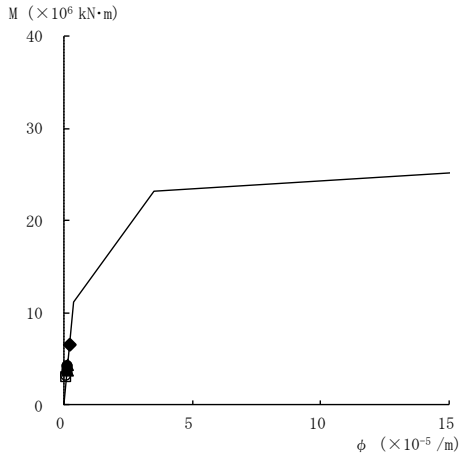
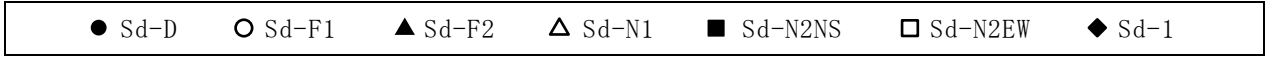
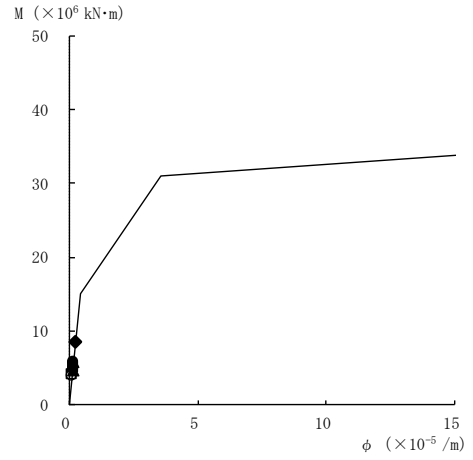


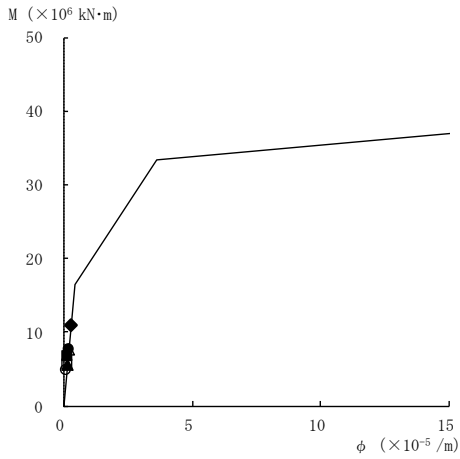
図 4-32(2) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, N S 方向)



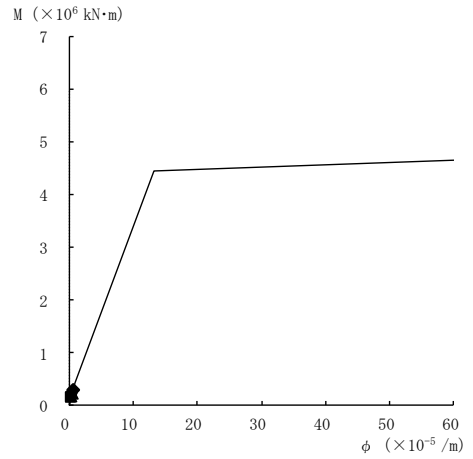
要素番号 (11)



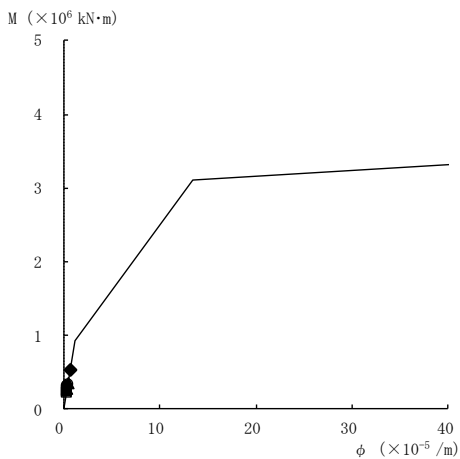
要素番号 (12)



要素番号 (13)



要素番号 (14)



要素番号 (15)

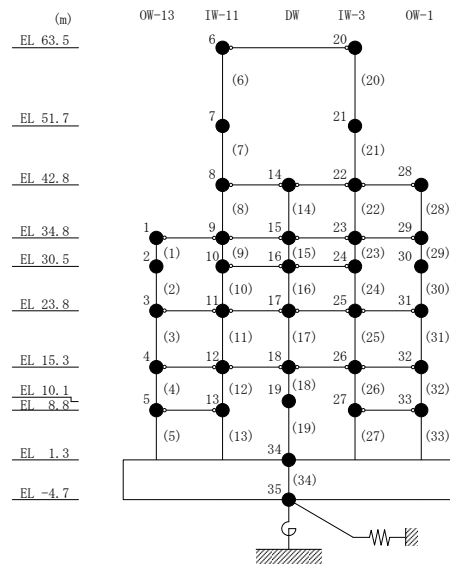
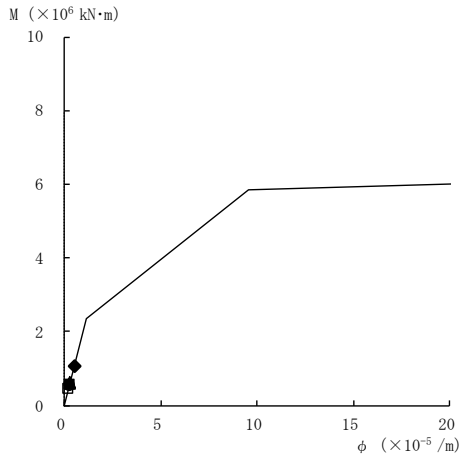
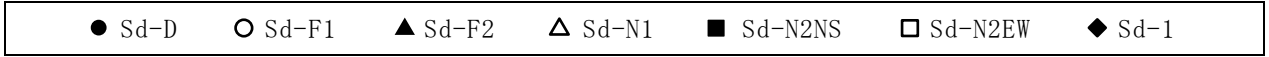
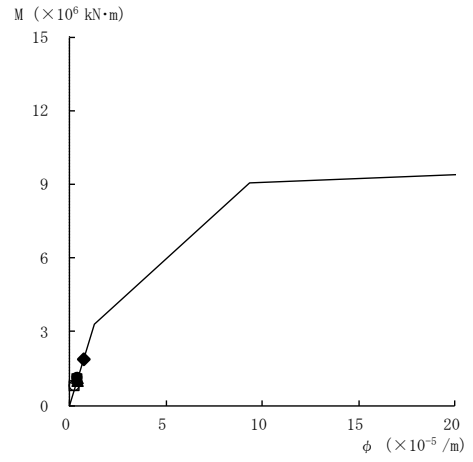


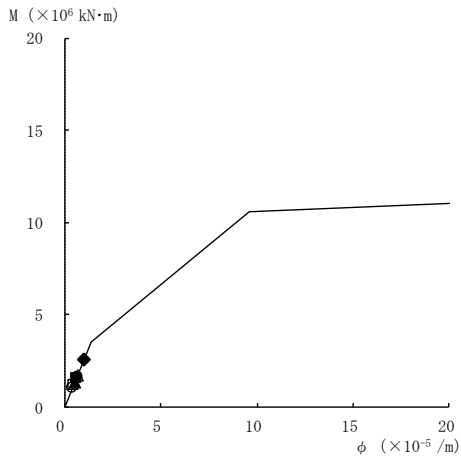
図 4-32 (3) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, N S 方向)



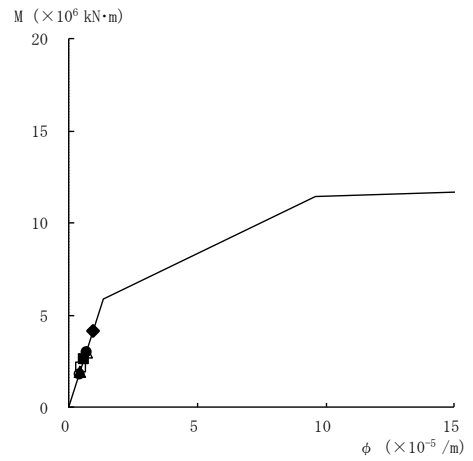
要素番号 (16)



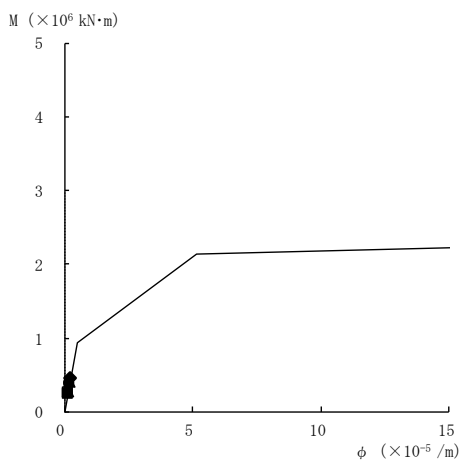
要素番号 (17)



要素番号 (18)



要素番号 (19)



要素番号 (20)

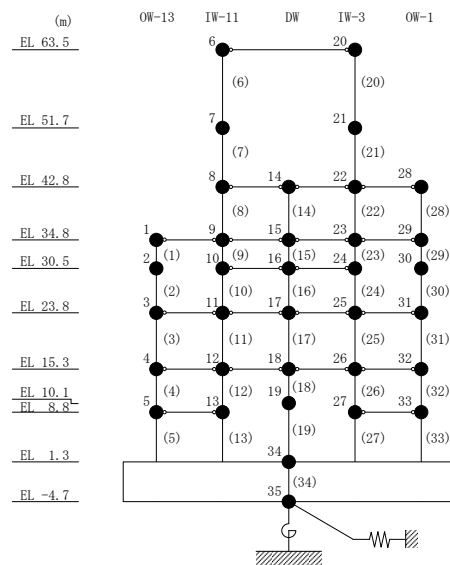
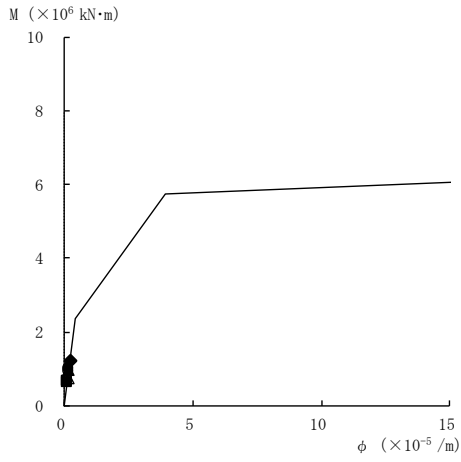
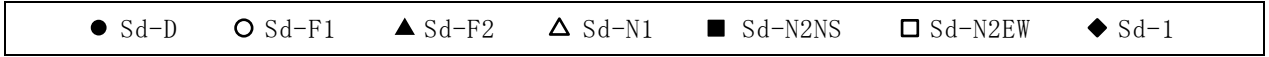
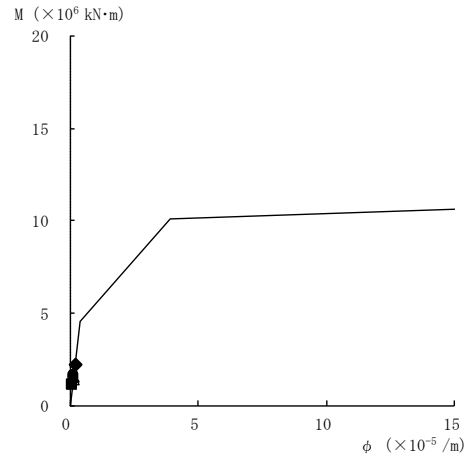


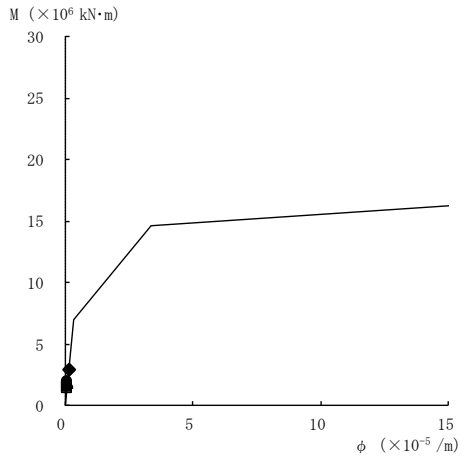
図 4-32(4) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , N S 方向)



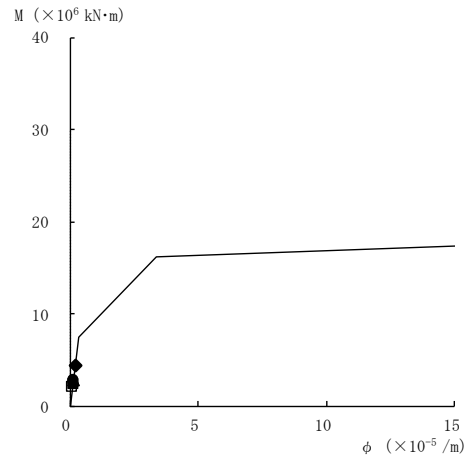
要素番号 (21)



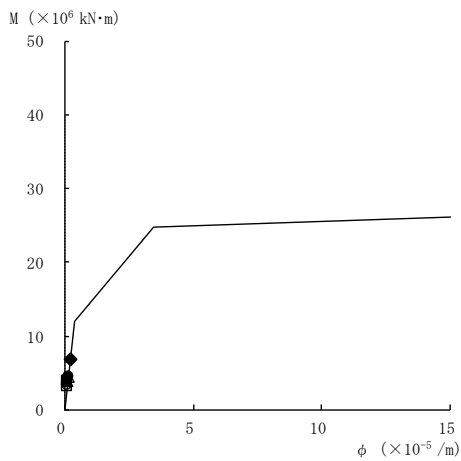
要素番号 (22)



要素番号 (23)



要素番号 (24)



要素番号 (25)

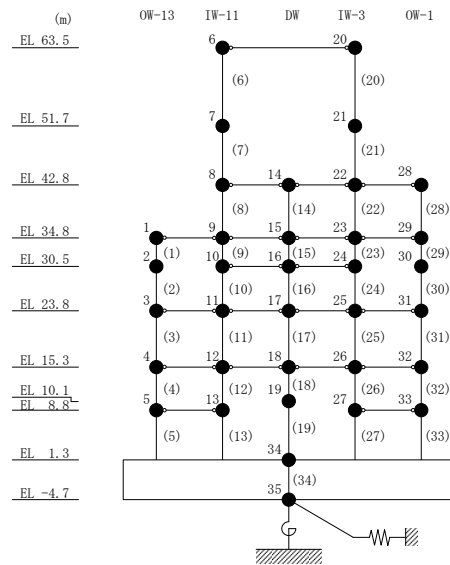
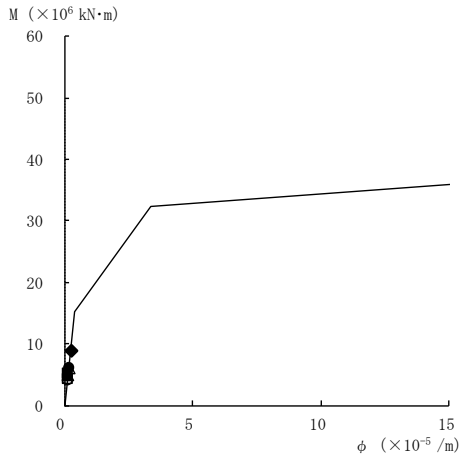
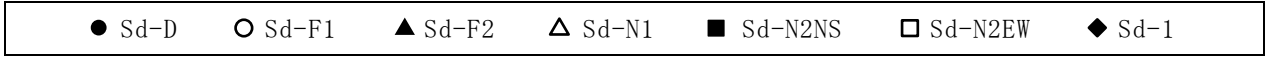
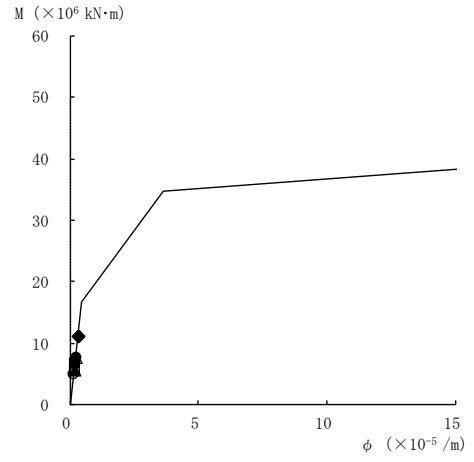


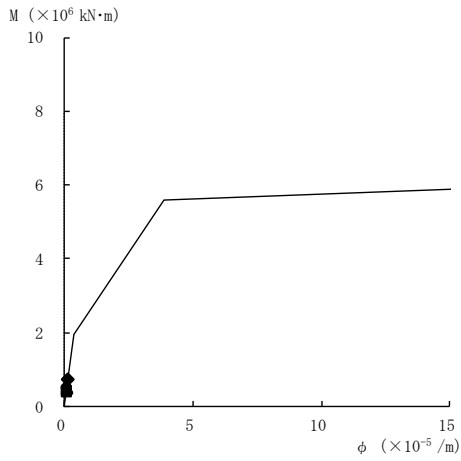
図 4-32 (5) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, N S 方向)



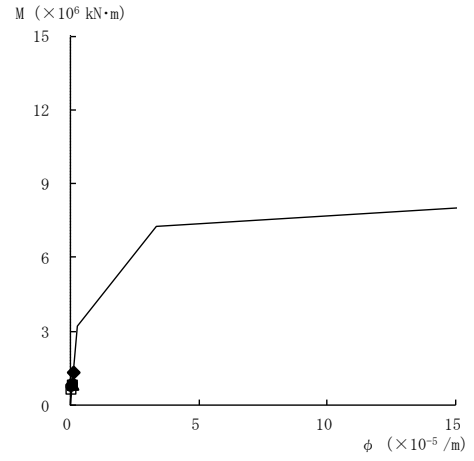
要素番号 (26)



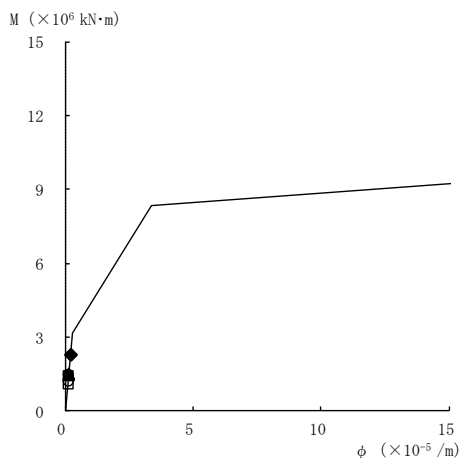
要素番号 (27)



要素番号 (28)



要素番号 (29)



要素番号 (30)

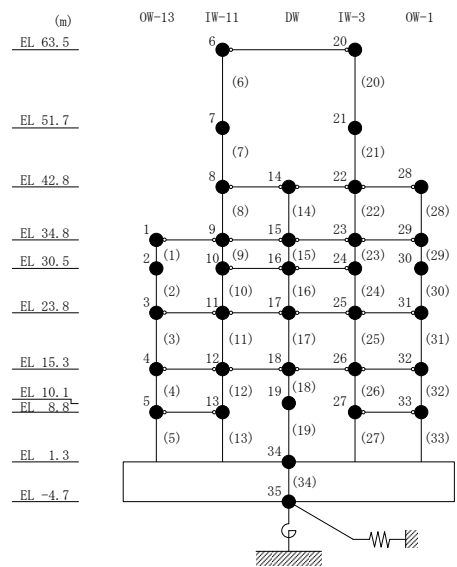
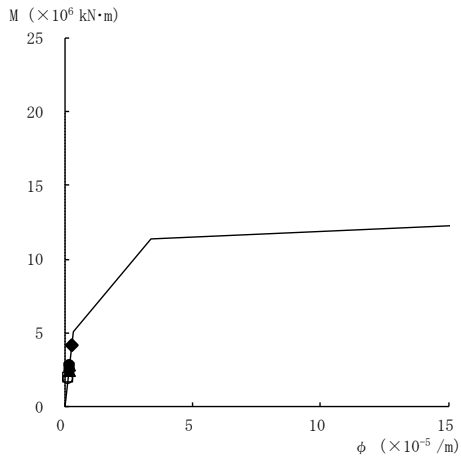
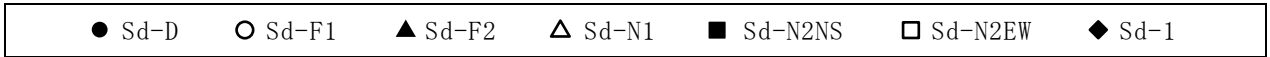
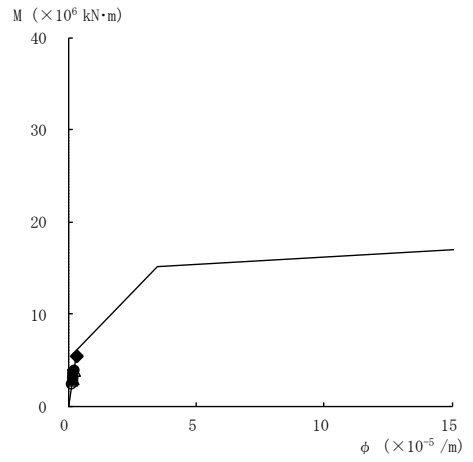


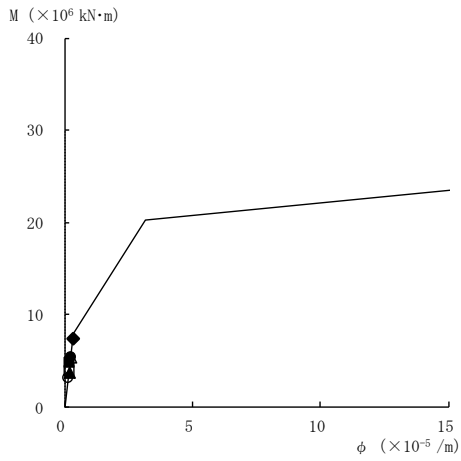
図 4-32(6) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , N S 方向)



要素番号 (31)



要素番号 (32)



要素番号 (33)

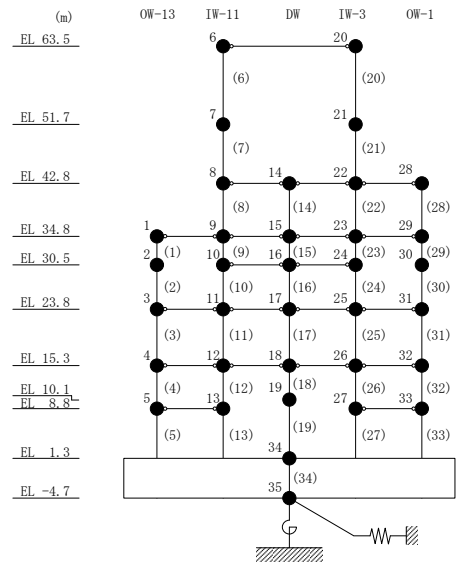
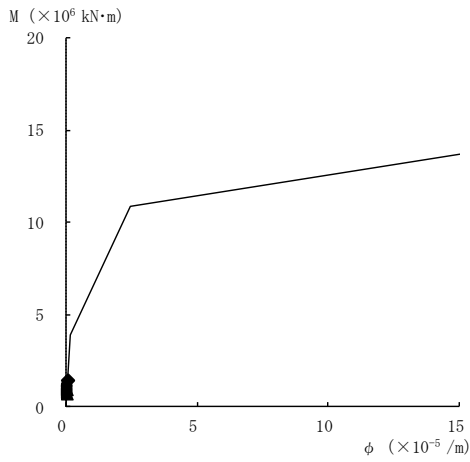
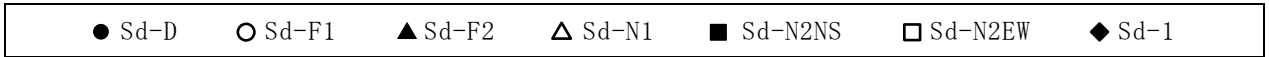
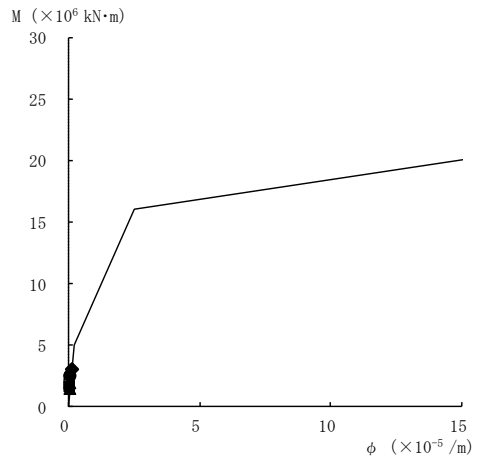


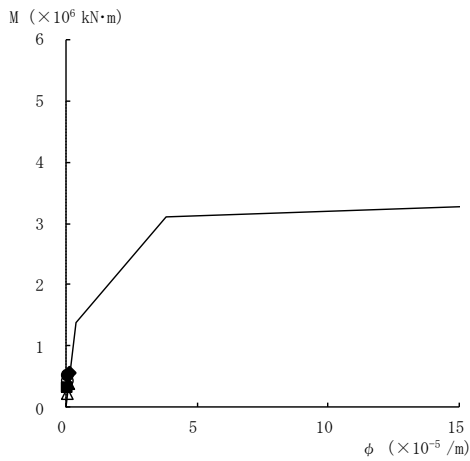
図 4-32(7) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , N S 方向)



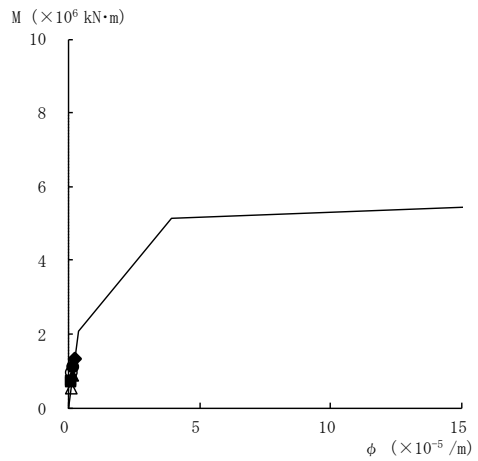
要素番号 (1)



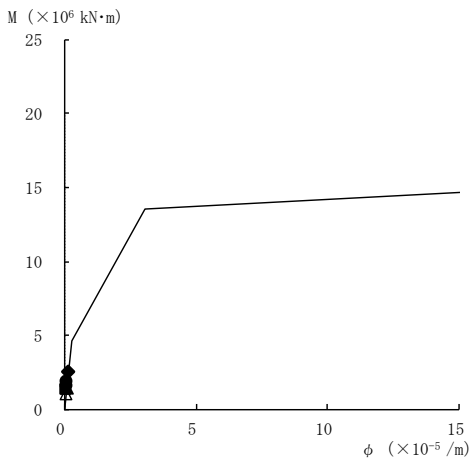
要素番号 (2)



要素番号 (3)



要素番号 (4)



要素番号 (5)

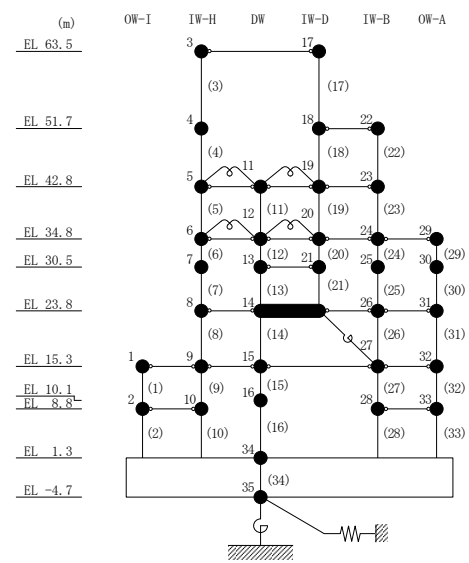
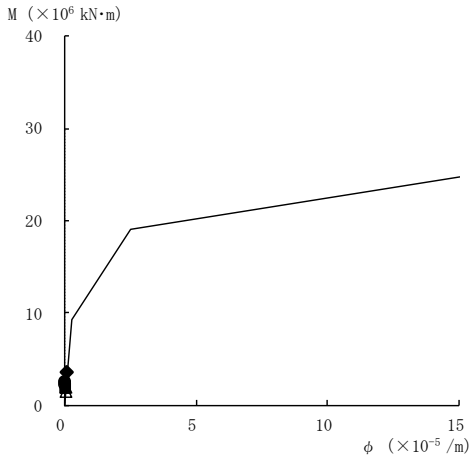
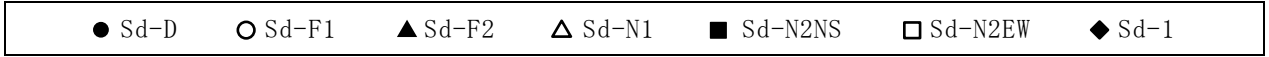
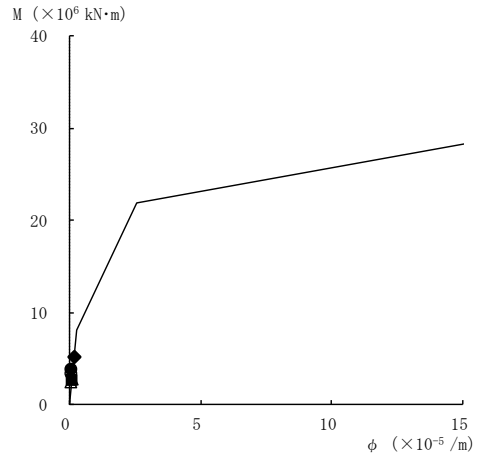


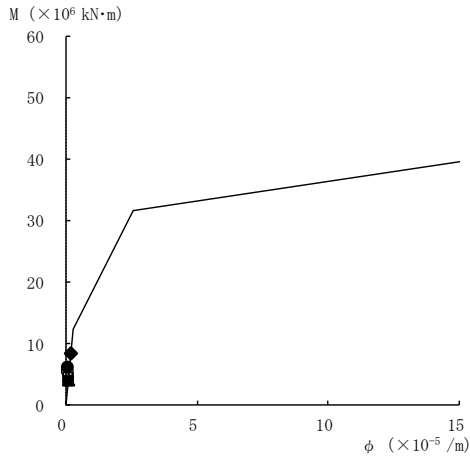
図 4-33(1) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , E W 方向)



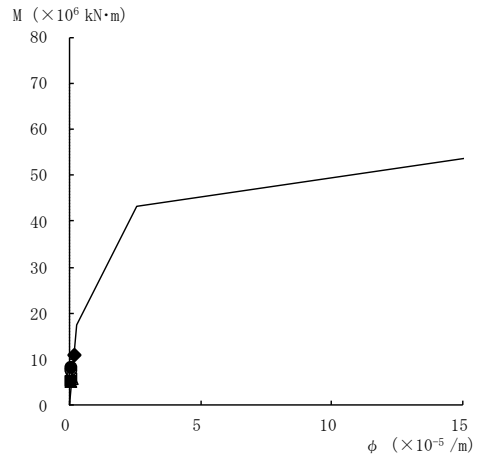
要素番号 (6)



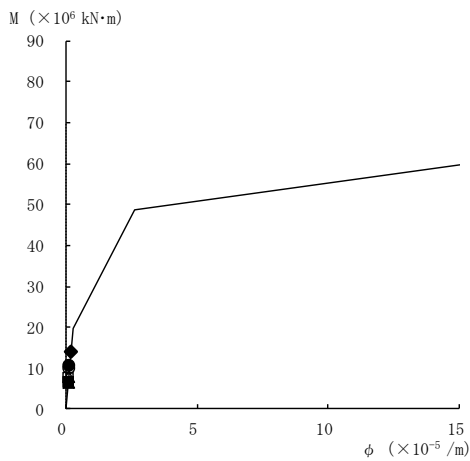
要素番号 (7)



要素番号 (8)



要素番号 (9)



要素番号 (10)

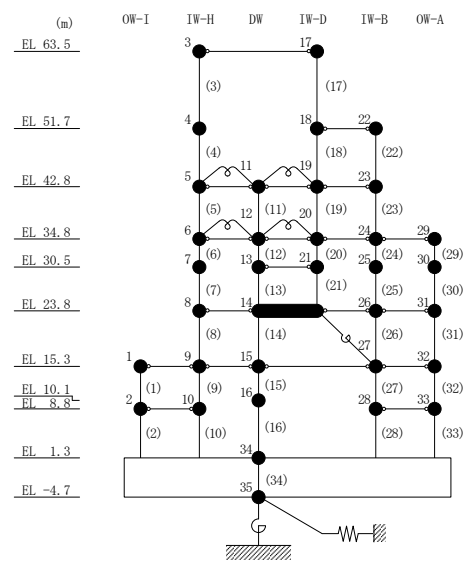
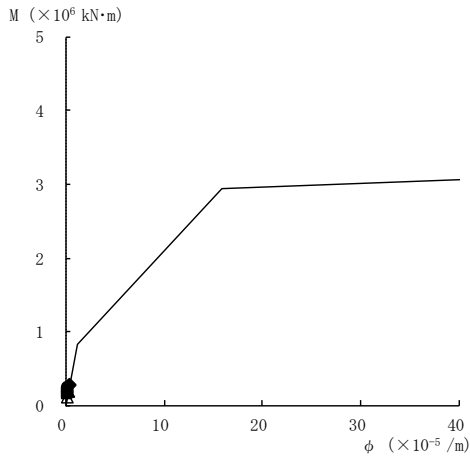
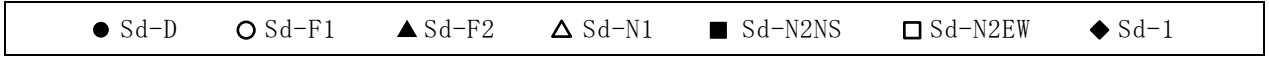
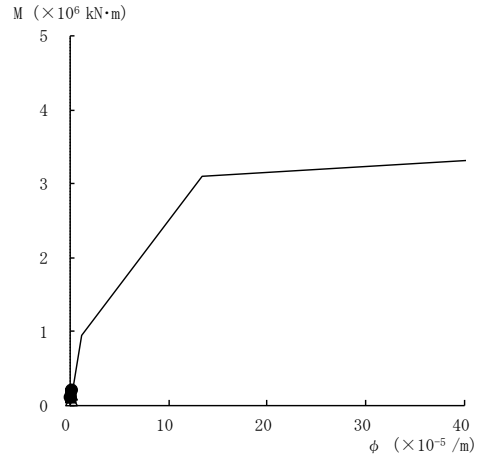


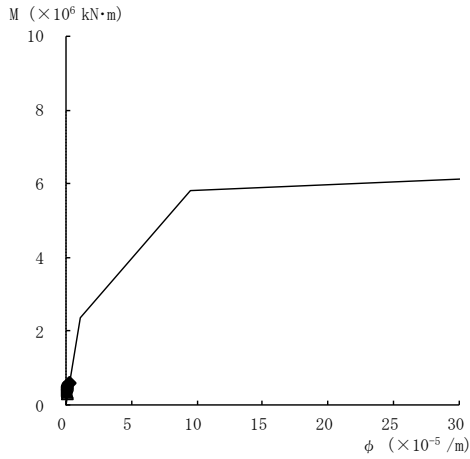
図 4-33(2) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , E W 方向)



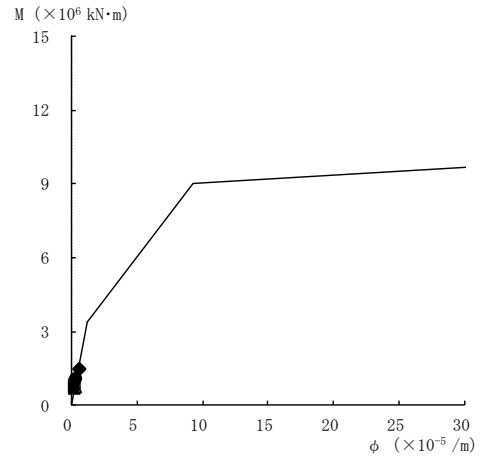
要素番号 (11)



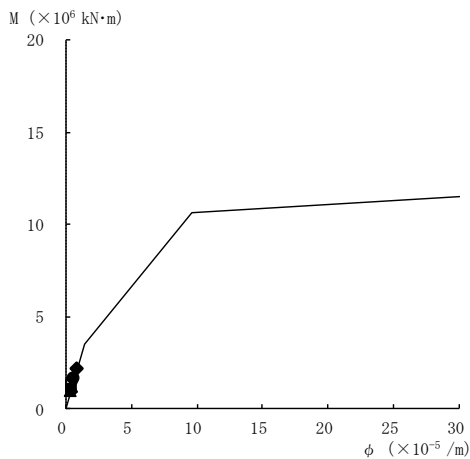
要素番号 (12)



要素番号 (13)



要素番号 (14)



要素番号 (15)

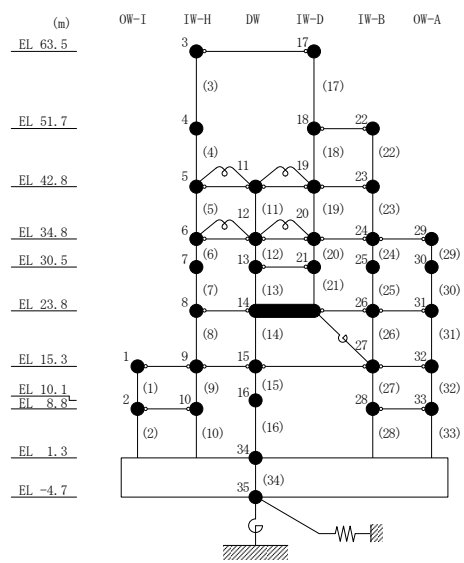
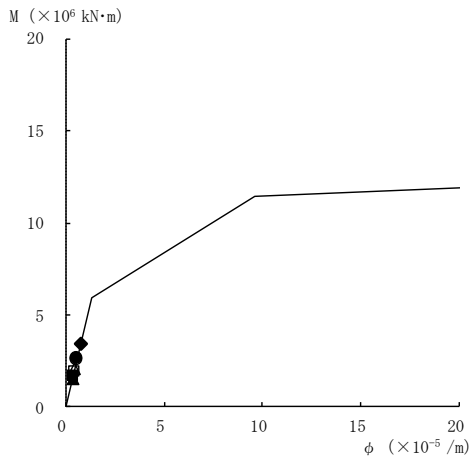
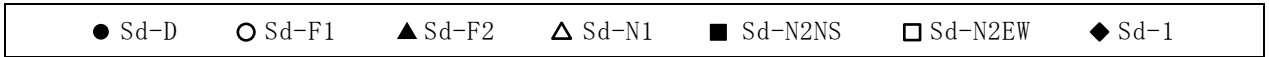
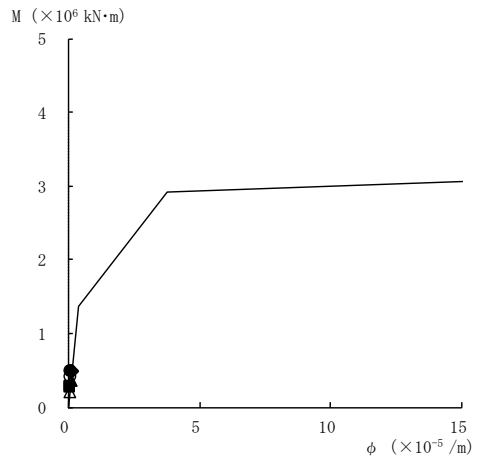


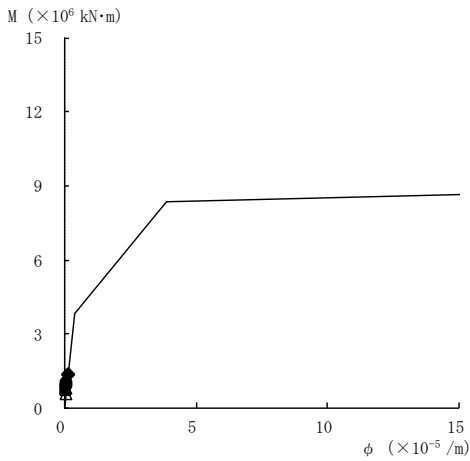
図 4-33(3) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, E W 方向)



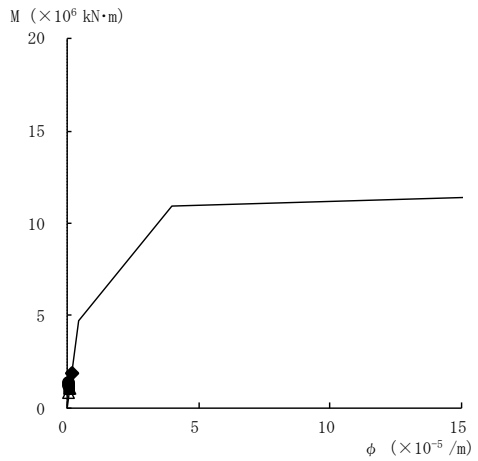
要素番号 (16)



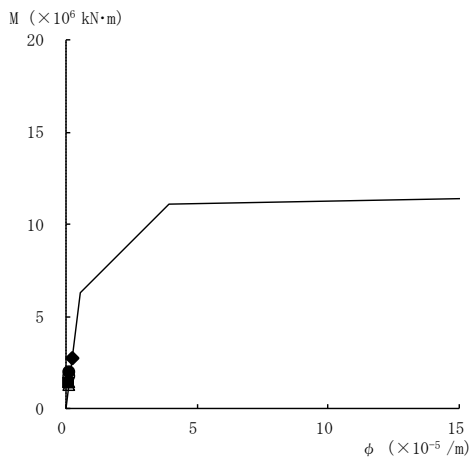
要素番号 (17)



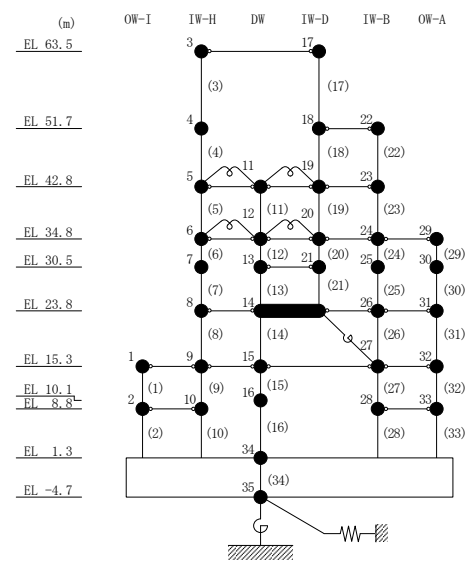
要素番号 (19)



要素番号 (20)

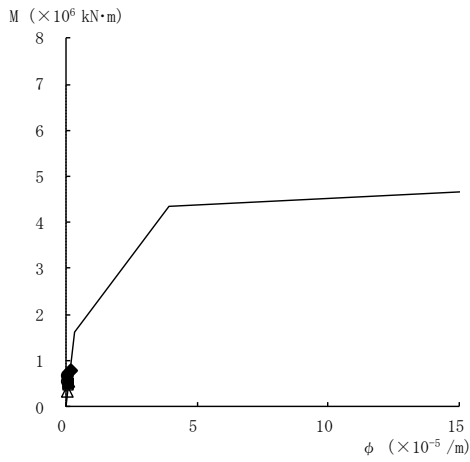
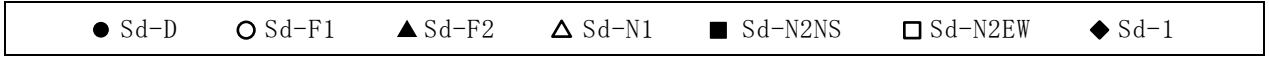


要素番号 (21)

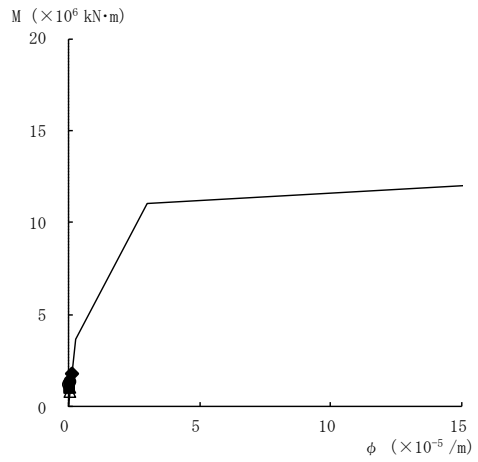


注：要素番号 18 は線形部材。

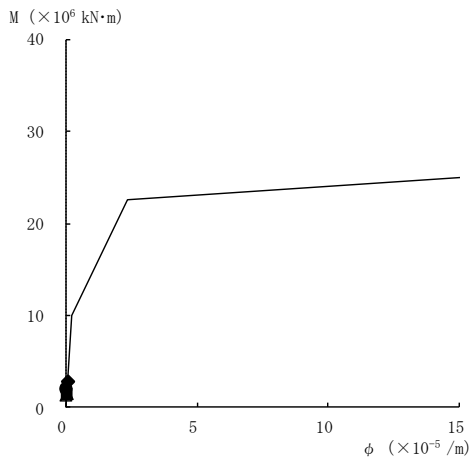
図 4-33(4) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , E W 方向)



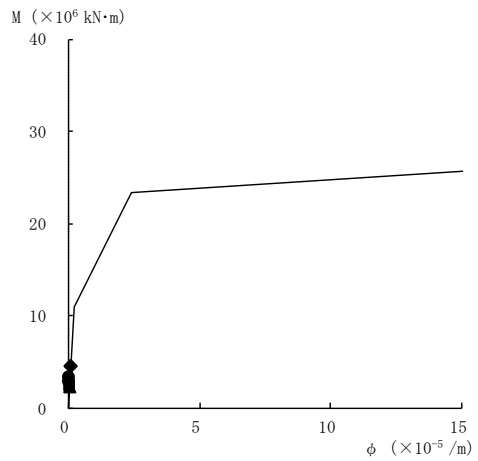
要素番号 (22)



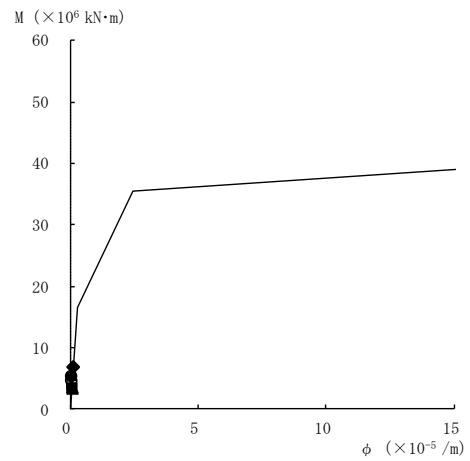
要素番号 (23)



要素番号 (24)



要素番号 (25)



要素番号 (26)

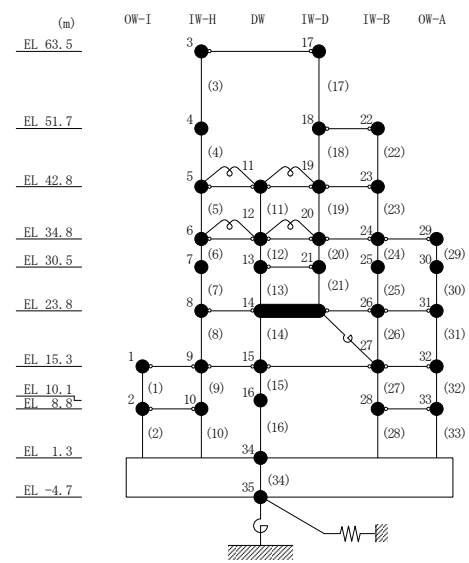
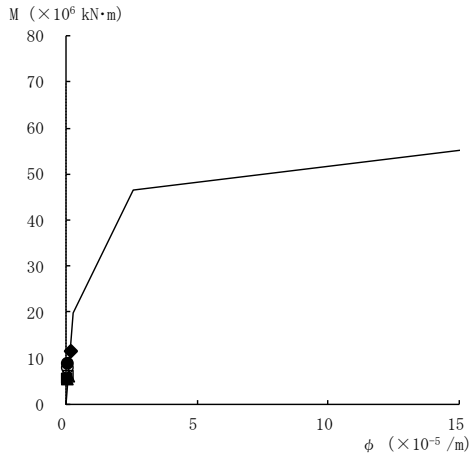
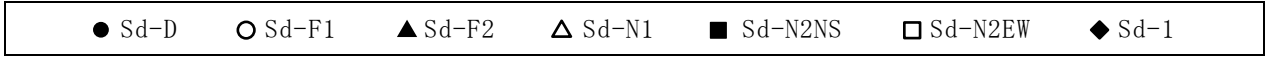
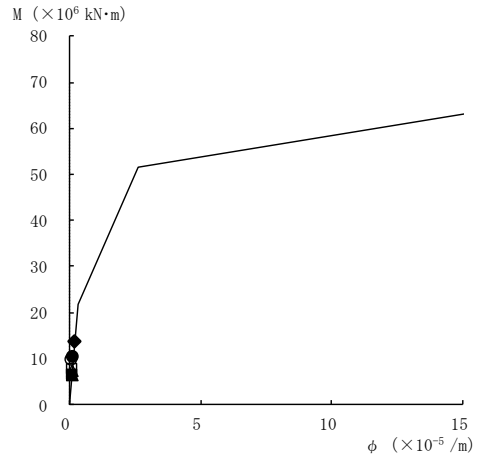


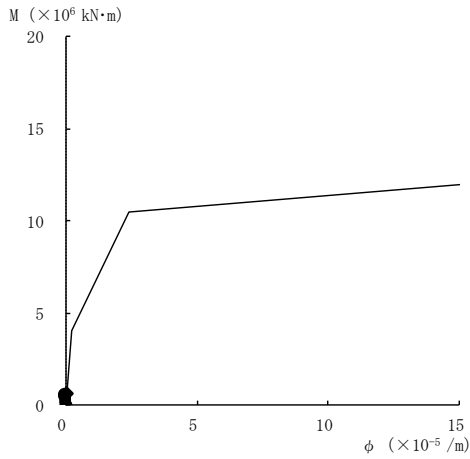
図 4-33(5) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , E W 方向)



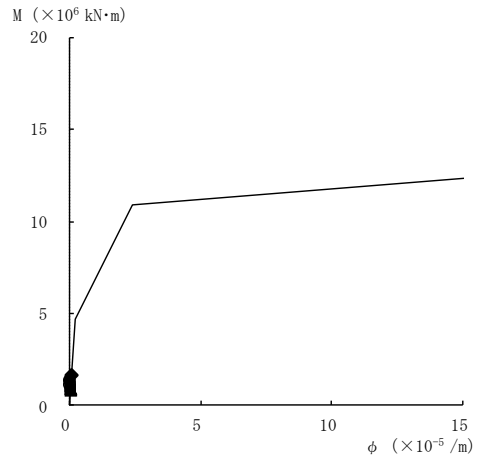
要素番号 (27)



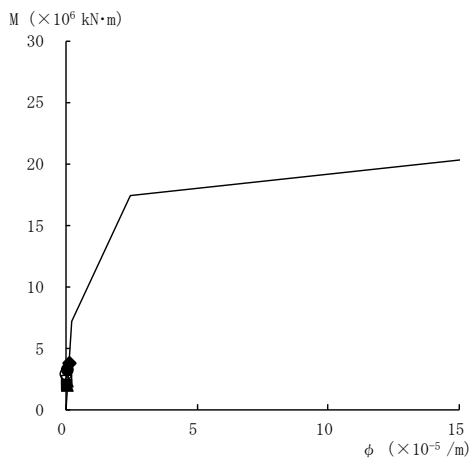
要素番号 (28)



要素番号 (29)



要素番号 (30)



要素番号 (31)

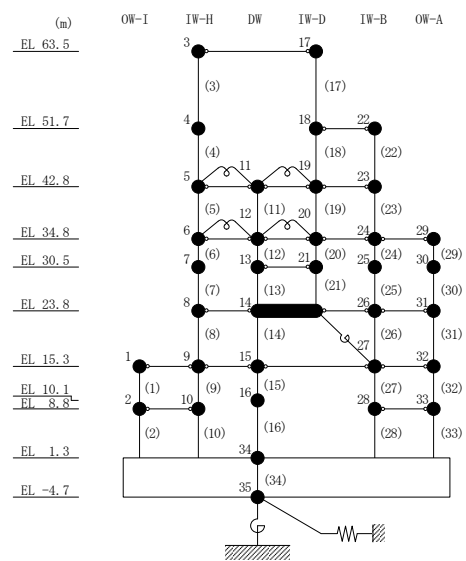


図 4-33(6) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , E W 方向)

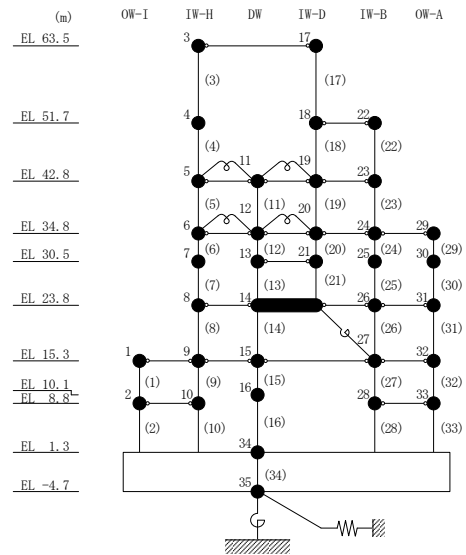
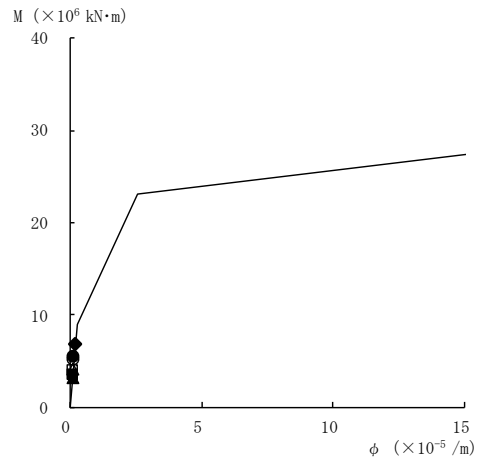
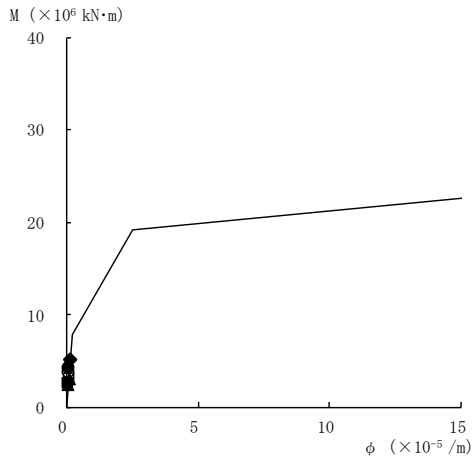
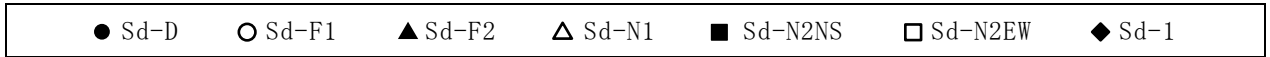


図 4-33(7) 曲げスケルトン曲線上の最大応答値
(弾性設計用地震動 S d , E W 方向)

表 4-29 弾性設計用地震動 S d による地震応答解析結果に基づく接地率

(a) N S 方向

弾性設計用地震動 S d	最大接地圧 ($\times 10^3 \text{kN/m}^2$)	最大転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}$)	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}$)	最小接地率 (%)
S d - D	1.10	37.0	38.2	100
S d - F 1	0.866	21.5	38.2	100
S d - F 2	0.912	24.4	38.2	100
S d - N 1	1.09	37.2	38.2	100
S d - N 2 N S	1.02	31.7	38.2	100
S d - N 2 E W	0.954	26.9	38.2	100
S d - 1	1.30	50.8	38.2	83.6

(b) E W 方向

弾性設計用地震動 S d	最大接地圧 ($\times 10^3 \text{kN/m}^2$)	最大転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}$)	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}$)	最小接地率 (%)
S d - D	1.02	40.1	48.8	100
S d - F 1	0.988	38.6	48.8	100
S d - F 2	0.828	23.3	48.8	100
S d - N 1	0.905	30.7	48.8	100
S d - N 2 N S	0.854	25.0	48.8	100
S d - N 2 E W	0.902	29.4	48.8	100
S d - 1	1.16	53.1	48.8	95.6

4.2 静的解析

「3.3 解析方法」による解析方法で算定した地震層せん断力係数 $3.0 \cdot C_i$ 及び静的地震力（水平地震力）を表 4-30 及び表 4-31，図 4-34 及び図 4-35 に，最大接地圧を表 4-32 に示す。

表 4-30 地震層せん断力係数 ($3.0 \cdot C_i$) 及び水平地震力 (NS 方向)

EL (m)	第 i 層が支える重量 W_i (kN)	地震層せん断力係数 $3.0 \cdot C_i$	水平地震力 Q_i ($\times 10^3$ kN)
63.5~51.7	45520	1.875	85.35
51.7~42.8	117080	1.317	154.19
42.8~34.8	320310	0.954	305.58
34.8~30.5	625950	0.780	488.24
30.5~23.8	890120	0.711	632.88
23.8~15.3	1263450	0.624	788.39
15.3~8.8	1666640	0.543	904.99
8.8~1.3	2056790	0.480	987.26

S2 補 VI-2-2-2 R0

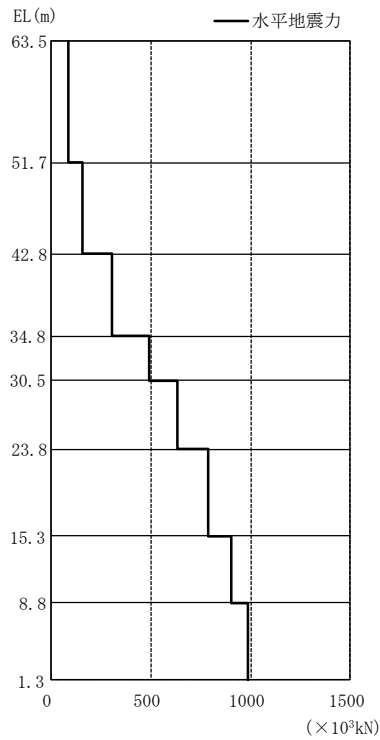


図 4-34 水平地震力 (NS 方向)

表 4-31 地震層せん断力係数 ($3.0 \cdot C_i$) 及び水平地震力 (EW方向)

EL (m)	第 i 層が支える重量 W_i (kN)	地震層せん断力係数 $3.0 \cdot C_i$	水平地震力 Q_i ($\times 10^3$ kN)
63.5~51.7	45520	1.797	81.80
51.7~42.8	117080	1.299	152.09
42.8~34.8	320310	0.915	293.08
34.8~30.5	625950	0.765	478.85
30.5~23.8	890120	0.708	630.20
23.8~15.3	1263450	0.627	792.18
15.3~8.8	1666640	0.543	904.99
8.8~1.3	2056790	0.480	987.26

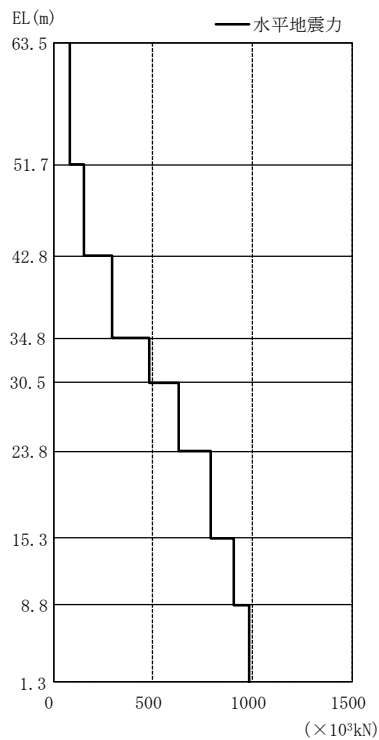


図 4-35 水平地震力 (EW方向)

表 4-32 最大接地压 (静的地震力)

方向	最大接地压 ($\times 10^3 \text{kN/m}^2$)
N S	1.15
E W	1.04

4.3 必要保有水平耐力

「3.3 解析方法」による解析方法で算定した必要保有水平耐力 Q_{un} を表 4-33 及び表 4-34, 図 4-36 及び図 4-37 に示す。

表 4-33 必要保有水平耐力 (N S 方向)

EL (m)	構造特性係数 D_s	形状特性係数 F_{es}	必要保有水平耐力 Q_{un} ($\times 10^3$ kN)
63.5~51.7	0.55	1.00	78.19
51.7~42.8	0.55	1.00	141.22
42.8~34.8	0.55	1.00	280.46
34.8~30.5	0.55	1.00	447.90
30.5~23.8	0.55	1.00	579.16
23.8~15.3	0.55	1.00	722.69
15.3~8.8	0.55	1.00	829.57
8.8~1.3	0.55	1.00	904.99

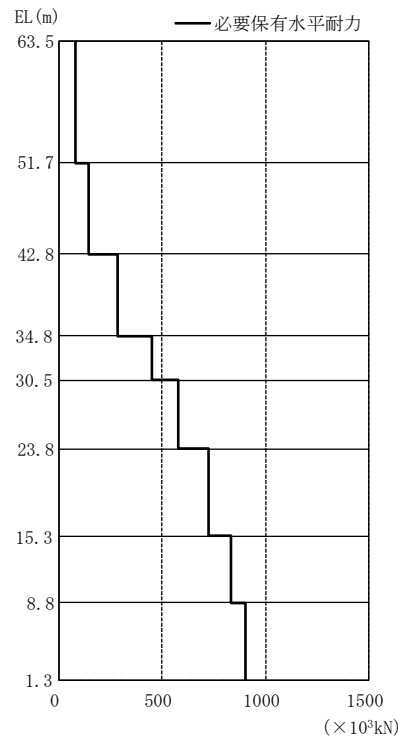


図 4-36 必要保有水平耐力 (N S 方向)

表 4-34 必要保有水平耐力 (E W方向)

EL (m)	構造特性係数 D_s	形状特性係数 F_{es}	必要保有水平耐力 Q_{un} ($\times 10^3$ kN)
63.5~51.7	0.55	1.00	74.98
51.7~42.8	0.55	1.00	139.35
42.8~34.8	0.55	1.00	268.31
34.8~30.5	0.55	1.00	438.60
30.5~23.8	0.55	1.03	594.51
23.8~15.3	0.55	1.00	724.78
15.3~8.8	0.55	1.00	828.65
8.8~1.3	0.55	1.00	904.99

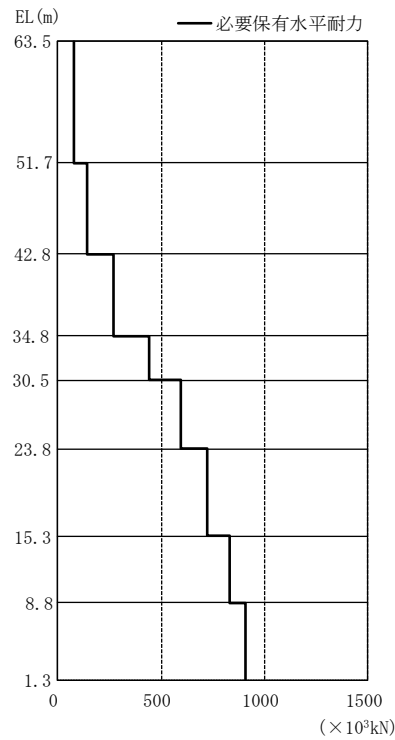


図 4-37 必要保有水平耐力 (E W方向)