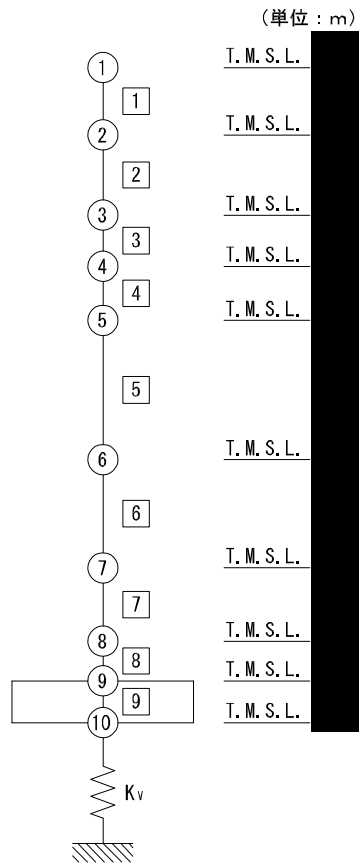


注記 : 建屋モデルの数字は質点番号を示す。

(d) 地盤 3次元 FEM モデル (EW 方向)

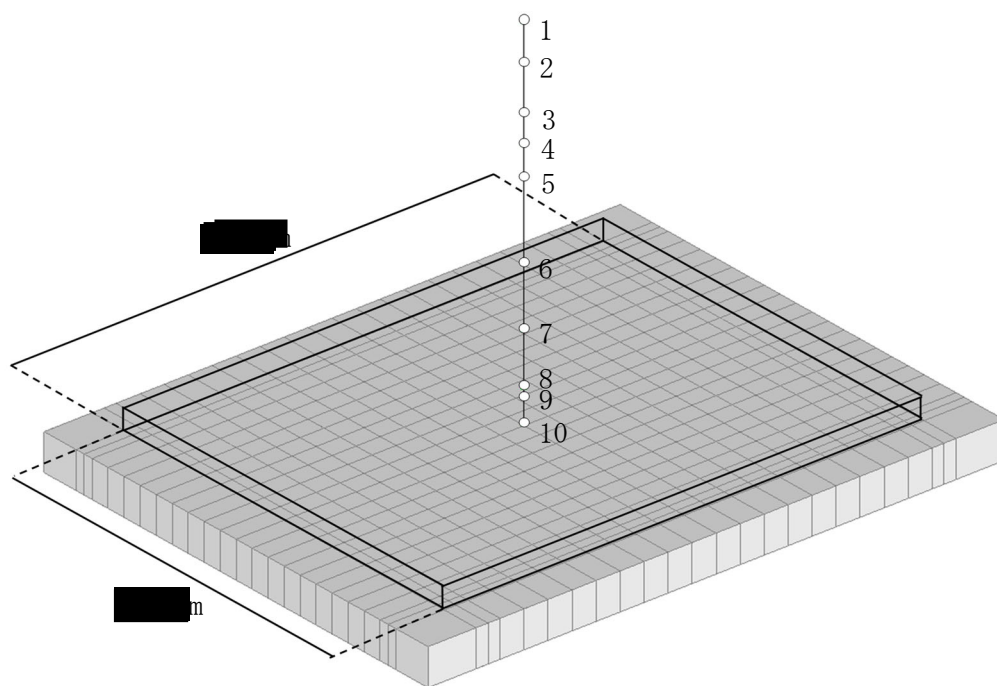
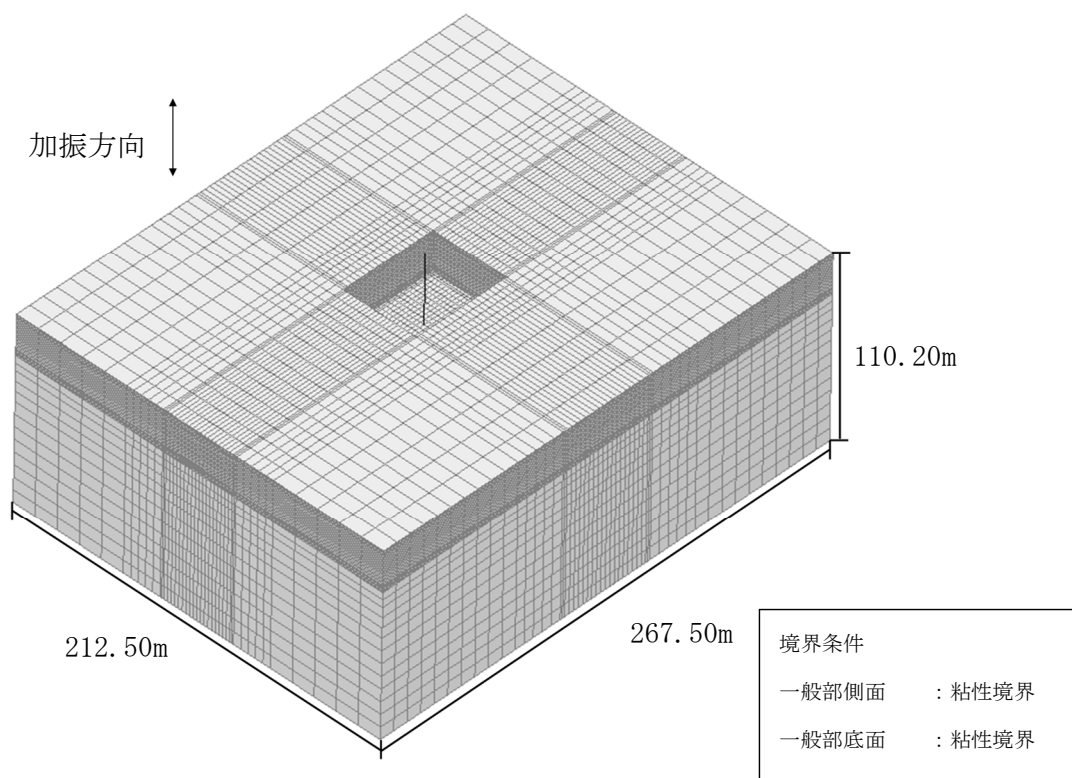
第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (4/4)



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_v は鉛直ばねを示す。

(a) 鉛直ばねモデル

第 3.2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向) (1/2)



注記 : 建屋モデルの数字は質点番号を示す。

(b) 地盤 3 次元 FEM モデル

第 3.2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向) (2/2)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (1/3)

(a)NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^4 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①		71390	0.38	①		0.67	68.9
②		74070	1.12	②		4.64	101.5
③*		1	0.000015	③		4.64	101.5
④		70760	1.07	④		4.28	134.4
⑤		150080	2.27	⑤		5.75	244.8
⑥		213850	3.25	⑥		5.86	260.9
⑦		183500	2.78	⑦		6.42	300.6
⑧		118660	1.79	⑧		6.43	458.5
⑨		92030	1.81	⑨		50.86	2594.8
⑩		92220	1.81	—	—	—	—
建屋総重量		1066561	—	—	—	—	—

注記 * : クレーン設計用加速度値算出のための質点

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (2/3)

(b)EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^4 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①		71390	1.71	①		5.91	128.3
②		74070	1.77	②		9.55	171.7
③*		1	0.000024	③		9.55	171.7
④		70760	1.69	④		9.26	155.4
⑤		150080	3.59	⑤		12.41	305.0
⑥		213850	5.13	⑥		12.80	322.8
⑦		183500	4.39	⑦		13.80	351.6
⑧		118660	2.83	⑧		13.81	461.0
⑨		92030	2.20	⑨		61.89	2594.8
⑩		92220	2.20	—	—	—	—
建屋総重量		1066561	—	—	—	—	—

注記 * : クレーン設計用加速度値算出のための質点

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (3/3)

(c) 鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A (m ²)
①		71390	①		197.2
②		74070	②		285.0
③*		1	③		285.0
④		70760	④		303.2
⑤		150080	⑤		533.0
⑥		155060	⑥		560.8
⑦		135730	⑦		614.7
⑧		225220	⑧		796.5
⑨		92030	⑨		2594.8
⑩		92220	—		—
建屋総重量		1066561	—	—	—

注記 * : クレーン設計用加速度値算出のための質点

第 3.2-3 表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, NS 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1		1.85	0.183	2.50	0.549	5.97	4.00
2		1.92	0.190	2.59	0.570	5.79	4.00
3		1.92	0.190	2.59	0.570	5.79	4.00
4		2.01	0.199	2.71	0.597	5.27	4.00
5		2.00	0.198	2.70	0.594	5.15	4.00
6		2.14	0.212	2.89	0.636	5.63	4.00
7		2.22	0.220	3.00	0.660	5.44	4.00
8		2.17	0.215	2.93	0.645	4.25	4.00

第 3.2-4 表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, EW 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1		1.85	0.183	2.50	0.549	6.00	4.00
2		1.92	0.190	2.59	0.570	5.37	4.00
3		1.92	0.190	2.59	0.570	5.37	4.00
4		2.01	0.199	2.71	0.597	5.43	4.00
5		2.00	0.198	2.70	0.594	5.33	4.00
6		2.14	0.212	2.89	0.636	5.67	4.00
7		2.22	0.220	3.00	0.660	5.48	4.00
8		2.17	0.215	2.93	0.645	5.38	4.00

第3.2-5表 曲げスケルトンカーブ (M-φ関係, NS方向)

要素番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M ₁ (×10 ⁷ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁴ /m)	M ₂ (×10 ⁷ kN・m)	φ ₂ (×10 ⁻⁴ /m)	M ₃ (×10 ⁷ kN・m)	φ ₃ (×10 ⁻⁴ /m)
1		0.0981	0.0583	0.268	0.742	0.471	8.02
2		0.592	0.0493	1.28	0.531	1.62	10.6
3		0.592	0.0493	1.28	0.531	1.62	10.6
4		0.560	0.0526	1.31	0.550	1.82	11.0
5		0.797	0.0527	2.33	0.599	3.72	5.48
6		0.909	0.0589	3.12	0.635	4.44	3.12
7		1.09	0.0635	3.55	0.649	5.17	3.14
8		1.07	0.0609	3.71	0.654	5.65	3.07

第3.2-6表 曲げスケルトンカーブ (M-φ関係, EW方向)

要素番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M ₁ (×10 ⁷ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁴ /m)	M ₂ (×10 ⁷ kN・m)	φ ₂ (×10 ⁻⁴ /m)	M ₃ (×10 ⁷ kN・m)	φ ₃ (×10 ⁻⁴ /m)
1		0.554	0.0360	1.33	0.424	1.97	8.48
2		0.974	0.0392	2.16	0.427	2.91	8.54
3		0.974	0.0392	2.16	0.427	2.91	8.54
4		0.987	0.0417	2.09	0.423	2.77	8.46
5		1.36	0.0415	3.47	0.455	5.28	7.15
6		1.59	0.0468	4.82	0.477	7.03	4.35
7		1.85	0.0500	5.22	0.480	7.51	4.51
8		1.80	0.0480	5.52	0.484	8.29	3.98

3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表～第 3.3-20 表に示す。鉛直方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-21 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「VA Ver. 2001.11」を、建屋側面地盤ばねの算定は、解析コード「wavebem Ver. 1.04」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - A)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	6.76×10^5	3.56×10^5
	K _{S2}	6	1.08×10^6	6.39×10^5
	K _{S3}	7	1.42×10^6	6.97×10^5
	K _{S4}	8	1.03×10^6	4.37×10^5
	K _{S5}	9	6.80×10^5	2.75×10^5
	K _{S6}	10	5.51×10^5	2.16×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	6.96×10^5	3.23×10^5
	K _{S2}	6	1.11×10^6	5.78×10^5
	K _{S3}	7	1.47×10^6	6.34×10^5
	K _{S4}	8	1.07×10^6	4.01×10^5
	K _{S5}	9	6.91×10^5	2.62×10^5
	K _{S6}	10	5.57×10^5	2.09×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.44×10^5	3.73×10^5
	K _{S2}	6	1.48×10^6	7.43×10^5
	K _{S3}	7	2.05×10^6	8.34×10^5
	K _{S4}	8	1.45×10^6	5.19×10^5
	K _{S5}	9	9.40×10^5	3.25×10^5
	K _{S6}	10	7.46×10^5	2.54×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.67×10^5	3.38×10^5
	K _{S2}	6	1.53×10^6	6.75×10^5
	K _{S3}	7	2.11×10^6	7.67×10^5
	K _{S4}	8	1.49×10^6	4.78×10^5
	K _{S5}	9	9.55×10^5	3.10×10^5
	K _{S6}	10	7.56×10^5	2.45×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-3 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.53×10^5	3.74×10^5
	K _{S2}	6	1.34×10^6	7.09×10^5
	K _{S3}	7	1.66×10^6	7.51×10^5
	K _{S4}	8	1.21×10^6	4.72×10^5
	K _{S5}	9	7.83×10^5	2.96×10^5
	K _{S6}	10	6.28×10^5	2.32×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.76×10^5	3.40×10^5
	K _{S2}	6	1.38×10^6	6.42×10^5
	K _{S3}	7	1.71×10^6	6.87×10^5
	K _{S4}	8	1.24×10^6	4.35×10^5
	K _{S5}	9	7.96×10^5	2.82×10^5
	K _{S6}	10	6.36×10^5	2.24×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-4 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.36×10^5	3.71×10^5
	K _{S2}	6	1.35×10^6	7.11×10^5
	K _{S3}	7	1.59×10^6	7.38×10^5
	K _{S4}	8	1.11×10^6	4.53×10^5
	K _{S5}	9	7.49×10^5	2.89×10^5
	K _{S6}	10	6.28×10^5	2.32×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.58×10^5	3.37×10^5
	K _{S2}	6	1.39×10^6	6.44×10^5
	K _{S3}	7	1.64×10^6	6.74×10^5
	K _{S4}	8	1.14×10^6	4.16×10^5
	K _{S5}	9	7.62×10^5	2.76×10^5
	K _{S6}	10	6.36×10^5	2.24×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-5 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.02×10^5	3.62×10^5
	K _{S2}	6	1.09×10^6	6.42×10^5
	K _{S3}	7	1.20×10^6	6.45×10^5
	K _{S4}	8	7.63×10^5	3.77×10^5
	K _{S5}	9	5.07×10^5	2.38×10^5
	K _{S6}	10	4.19×10^5	1.89×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.22×10^5	3.29×10^5
	K _{S2}	6	1.13×10^6	5.81×10^5
	K _{S3}	7	1.24×10^6	5.84×10^5
	K _{S4}	8	7.87×10^5	3.43×10^5
	K _{S5}	9	5.15×10^5	2.26×10^5
	K _{S6}	10	4.25×10^5	1.82×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-6 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 5)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	6.68×10^5	3.54×10^5
	K _{S2}	6	9.50×10^5	5.98×10^5
	K _{S3}	7	1.16×10^6	6.31×10^5
	K _{S4}	8	8.39×10^5	3.94×10^5
	K _{S5}	9	5.69×10^5	2.52×10^5
	K _{S6}	10	4.73×10^5	2.01×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	6.88×10^5	3.20×10^5
	K _{S2}	6	9.78×10^5	5.42×10^5
	K _{S3}	7	1.19×10^6	5.71×10^5
	K _{S4}	8	8.65×10^5	3.60×10^5
	K _{S5}	9	5.78×10^5	2.39×10^5
	K _{S6}	10	4.80×10^5	1.93×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-7 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.36×10^5	3.71×10^5
	K _{S2}	6	1.11×10^6	6.46×10^5
	K _{S3}	7	1.03×10^6	5.98×10^5
	K _{S4}	8	6.69×10^5	3.53×10^5
	K _{S5}	9	4.49×10^5	2.24×10^5
	K _{S6}	10	3.64×10^5	1.77×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.58×10^5	3.37×10^5
	K _{S2}	6	1.15×10^6	5.84×10^5
	K _{S3}	7	1.06×10^6	5.41×10^5
	K _{S4}	8	6.89×10^5	3.20×10^5
	K _{S5}	9	4.57×10^5	2.12×10^5
	K _{S6}	10	3.69×10^5	1.70×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-8 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	8.07×10^5	3.87×10^5
	K _{S2}	6	1.83×10^6	8.23×10^5
	K _{S3}	7	2.31×10^6	8.87×10^5
	K _{S4}	8	1.54×10^6	5.35×10^5
	K _{S5}	9	9.83×10^5	3.33×10^5
	K _{S6}	10	8.17×10^5	2.66×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	8.32×10^5	3.53×10^5
	K _{S2}	6	1.89×10^6	7.53×10^5
	K _{S3}	7	2.38×10^6	8.18×10^5
	K _{S4}	8	1.59×10^6	4.93×10^5
	K _{S5}	9	1.00×10^6	3.18×10^5
	K _{S6}	10	8.27×10^5	2.56×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-9 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.36×10^5	3.71×10^5
	K _{S2}	6	1.38×10^6	7.17×10^5
	K _{S3}	7	1.85×10^6	7.92×10^5
	K _{S4}	8	1.30×10^6	4.90×10^5
	K _{S5}	9	8.24×10^5	3.04×10^5
	K _{S6}	10	6.77×10^5	2.41×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロッキングばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.58×10^5	3.37×10^5
	K _{S2}	6	1.42×10^6	6.50×10^5
	K _{S3}	7	1.90×10^6	7.27×10^5
	K _{S4}	8	1.34×10^6	4.51×10^5
	K _{S5}	9	8.38×10^5	2.90×10^5
	K _{S6}	10	6.86×10^5	2.33×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロッキングばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-10 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.02×10^5	3.62×10^5
	K _{S2}	6	1.19×10^6	6.68×10^5
	K _{S3}	7	1.47×10^6	7.10×10^5
	K _{S4}	8	1.03×10^6	4.36×10^5
	K _{S5}	9	6.94×10^5	2.78×10^5
	K _{S6}	10	5.71×10^5	2.21×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.22×10^5	3.29×10^5
	K _{S2}	6	1.22×10^6	6.05×10^5
	K _{S3}	7	1.52×10^6	6.46×10^5
	K _{S4}	8	1.07×10^6	4.00×10^5
	K _{S5}	9	7.06×10^5	2.65×10^5
	K _{S6}	10	5.78×10^5	2.13×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-11 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - A)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	8.35×10^5	3.94×10^5
	K _{S2}	6	1.88×10^6	8.34×10^5
	K _{S3}	7	2.39×10^6	9.03×10^5
	K _{S4}	8	1.66×10^6	5.57×10^5
	K _{S5}	9	1.09×10^6	3.51×10^5
	K _{S6}	10	8.86×10^5	2.77×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	8.61×10^5	3.59×10^5
	K _{S2}	6	1.94×10^6	7.63×10^5
	K _{S3}	7	2.46×10^6	8.32×10^5
	K _{S4}	8	1.71×10^6	5.14×10^5
	K _{S5}	9	1.11×10^6	3.35×10^5
	K _{S6}	10	8.97×10^5	2.68×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-12 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	8.73×10^5	4.02×10^5
	K _{S2}	6	2.17×10^6	8.95×10^5
	K _{S3}	7	2.97×10^6	1.01×10^6
	K _{S4}	8	2.03×10^6	6.18×10^5
	K _{S5}	9	1.32×10^6	3.87×10^5
	K _{S6}	10	1.07×10^6	3.05×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロックンクばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	9.00×10^5	3.67×10^5
	K _{S2}	6	2.24×10^6	8.22×10^5
	K _{S3}	7	3.06×10^6	9.29×10^5
	K _{S4}	8	2.09×10^6	5.69×10^5
	K _{S5}	9	1.34×10^6	3.69×10^5
	K _{S6}	10	1.08×10^6	2.94×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロックンクばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-13 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	8.83×10^5	4.04×10^5
	K_{S2}	6	2.15×10^6	8.90×10^5
	K_{S3}	7	2.76×10^6	9.72×10^5
	K_{S4}	8	1.85×10^6	5.89×10^5
	K_{S5}	9	1.19×10^6	3.68×10^5
	K_{S6}	10	9.64×10^5	2.90×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K_R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	9.09×10^5	3.69×10^5
	K_{S2}	6	2.22×10^6	8.18×10^5
	K_{S3}	7	2.84×10^6	8.96×10^5
	K_{S4}	8	1.90×10^6	5.42×10^5
	K_{S5}	9	1.21×10^6	3.51×10^5
	K_{S6}	10	9.76×10^5	2.80×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K_R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-14 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	8.93×10^5	4.07×10^5
	K_{S2}	6	2.28×10^6	9.16×10^5
	K_{S3}	7	2.86×10^6	9.91×10^5
	K_{S4}	8	1.92×10^6	6.01×10^5
	K_{S5}	9	1.26×10^6	3.78×10^5
	K_{S6}	10	1.02×10^6	2.98×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロッキングばね	K_R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	9.19×10^5	3.72×10^5
	K_{S2}	6	2.35×10^6	8.43×10^5
	K_{S3}	7	2.95×10^6	9.14×10^5
	K_{S4}	8	1.98×10^6	5.53×10^5
	K_{S5}	9	1.28×10^6	3.61×10^5
	K_{S6}	10	1.03×10^6	2.87×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロッキングばね	K_R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-15 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	8.73×10^5	4.02×10^5
	K_{S2}	6	2.12×10^6	8.83×10^5
	K_{S3}	7	2.59×10^6	9.41×10^5
	K_{S4}	8	1.72×10^6	5.67×10^5
	K_{S5}	9	1.09×10^6	3.52×10^5
	K_{S6}	10	8.86×10^5	2.77×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K_R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロックンクばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	9.00×10^5	3.67×10^5
	K_{S2}	6	2.18×10^6	8.11×10^5
	K_{S3}	7	2.67×10^6	8.68×10^5
	K_{S4}	8	1.77×10^6	5.22×10^5
	K_{S5}	9	1.11×10^6	3.36×10^5
	K_{S6}	10	8.97×10^5	2.68×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K_R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロックンクばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-16 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 5)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	8.73×10^5	4.02×10^5
	K_{S2}	6	2.00×10^6	8.60×10^5
	K_{S3}	7	2.50×10^6	9.23×10^5
	K_{S4}	8	1.70×10^6	5.63×10^5
	K_{S5}	9	1.11×10^6	3.54×10^5
	K_{S6}	10	9.05×10^5	2.80×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K_R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	9.00×10^5	3.67×10^5
	K_{S2}	6	2.06×10^6	7.89×10^5
	K_{S3}	7	2.58×10^6	8.51×10^5
	K_{S4}	8	1.75×10^6	5.19×10^5
	K_{S5}	9	1.12×10^6	3.38×10^5
	K_{S6}	10	9.16×10^5	2.71×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K_R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-17 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - C 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	7.97×10^5	3.84×10^5
	K _{S2}	6	1.62×10^6	7.76×10^5
	K _{S3}	7	1.92×10^6	8.08×10^5
	K _{S4}	8	1.28×10^6	4.86×10^5
	K _{S5}	9	8.40×10^5	3.06×10^5
	K _{S6}	10	6.88×10^5	2.43×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	5	8.23×10^5	3.50×10^5
	K _{S2}	6	1.67×10^6	7.07×10^5
	K _{S3}	7	1.97×10^6	7.41×10^5
	K _{S4}	8	1.32×10^6	4.48×10^5
	K _{S5}	9	8.54×10^5	2.93×10^5
	K _{S6}	10	6.97×10^5	2.35×10^5
底面スウェイばね	K _S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K _R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-18 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - C 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	9.12×10^5	4.10×10^5
	K_{S2}	6	2.39×10^6	9.39×10^5
	K_{S3}	7	3.21×10^6	1.05×10^6
	K_{S4}	8	2.09×10^6	6.26×10^5
	K_{S5}	9	1.31×10^6	3.85×10^5
	K_{S6}	10	1.06×10^6	3.03×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K_R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	9.39×10^5	3.75×10^5
	K_{S2}	6	2.46×10^6	8.65×10^5
	K_{S3}	7	3.31×10^6	9.70×10^5
	K_{S4}	8	2.15×10^6	5.76×10^5
	K_{S5}	9	1.33×10^6	3.67×10^5
	K_{S6}	10	1.07×10^6	2.93×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K_R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-19 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - C 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	8.83×10^5	4.05×10^5
	K_{S2}	6	2.24×10^6	9.10×10^5
	K_{S3}	7	2.87×10^6	9.93×10^5
	K_{S4}	8	1.93×10^6	6.02×10^5
	K_{S5}	9	1.22×10^6	3.73×10^5
	K_{S6}	10	9.96×10^5	2.94×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K_R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	9.10×10^5	3.70×10^5
	K_{S2}	6	2.31×10^6	8.36×10^5
	K_{S3}	7	2.96×10^6	9.16×10^5
	K_{S4}	8	1.99×10^6	5.54×10^5
	K_{S5}	9	1.24×10^6	3.56×10^5
	K_{S6}	10	1.01×10^6	2.84×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K_R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-20 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - C 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	8.73×10^5	4.02×10^5
	K_{S2}	6	2.03×10^6	8.67×10^5
	K_{S3}	7	2.60×10^6	9.43×10^5
	K_{S4}	8	1.75×10^6	5.72×10^5
	K_{S5}	9	1.11×10^6	3.55×10^5
	K_{S6}	10	8.92×10^5	2.78×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.68×10^8	3.80×10^6
底面ロックンクばね	K_R	10	1.20×10^{11}	1.01×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	5	8.99×10^5	3.67×10^5
	K_{S2}	6	2.10×10^6	7.95×10^5
	K_{S3}	7	2.68×10^6	8.70×10^5
	K_{S4}	8	1.80×10^6	5.27×10^5
	K_{S5}	9	1.13×10^6	3.39×10^5
	K_{S6}	10	9.04×10^5	2.69×10^5
底面スウェイばね	K_S	10	1.66×10^8	3.72×10^6
底面ロックンクばね	K_R	10	1.38×10^{11}	1.31×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

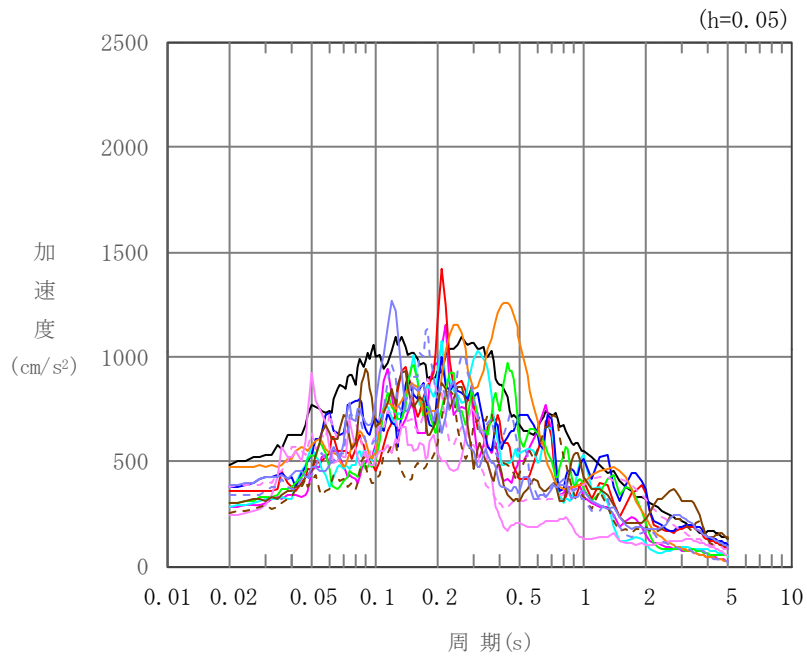
第 3.3-21 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		質点 番号	ばね定数 (kN/m)	減衰係数 (kN・s/m)
底面鉛直ばね	K_v	10	2.28×10^8	7.27×10^6

4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T. M. S. L. 30.80m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4.-1図及び第4.-2図に示す。また，地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4.-3図及び第4.-4図に示す。

入力地震動の算定は，解析コード「microSHAKE/3D Ver.2.1」を用いる。なお，解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については，「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

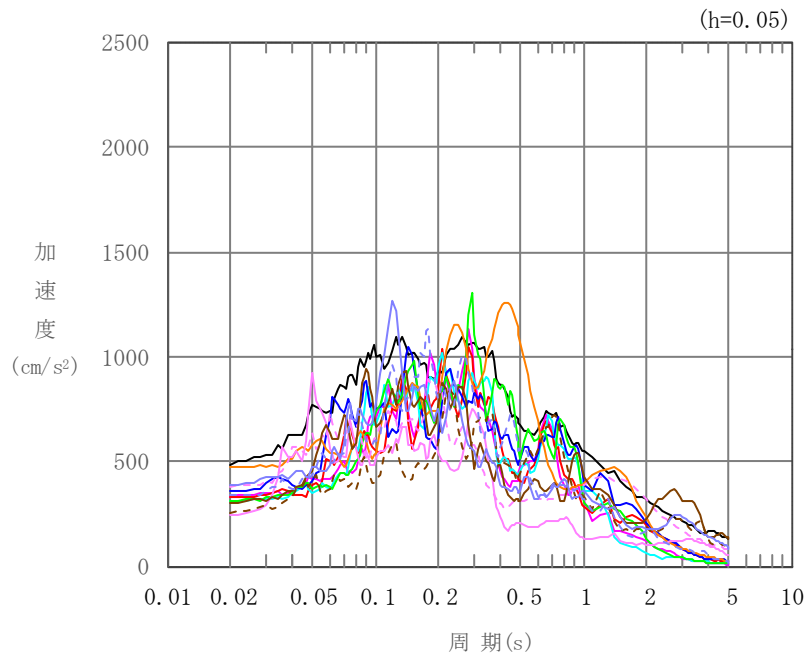


凡例

- : S_s-A (H)
- : S_s-B 1 (NS)
- : S_s-B 2 (NS)
- : S_s-B 3 (NS)
- : S_s-B 4 (NS)
- : S_s-B 5 (NS)
- : S_s-C 1 (NSEW)
- : S_s-C 2 (NS)
- - - : S_s-C 2 (EW)
- : S_s-C 3 (NS)
- - - : S_s-C 3 (EW)
- : S_s-C 4 (NS)
- - - : S_s-C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 30.80m

第 4. -1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (1/3)

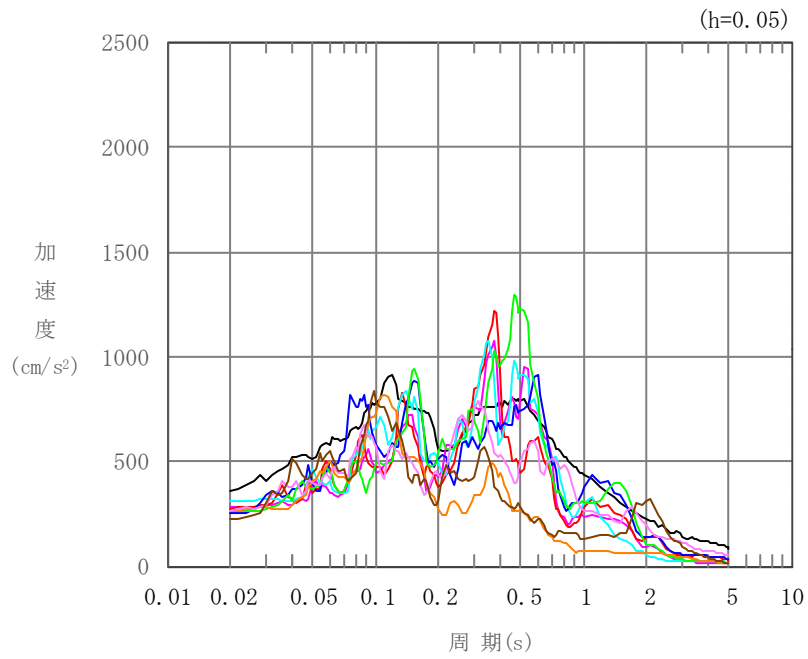


凡例

- : S_s-A (H)
- : S_s-B 1 (EW)
- : S_s-B 2 (EW)
- : S_s-B 3 (EW)
- : S_s-B 4 (EW)
- : S_s-B 5 (EW)
- : S_s-C 1 (NSEW)
- : S_s-C 2 (NS)
- - - : S_s-C 2 (EW)
- : S_s-C 3 (NS)
- - - : S_s-C 3 (EW)
- : S_s-C 4 (NS)
- - - : S_s-C 4 (EW)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 30.80m

第 4. -1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (2/3)

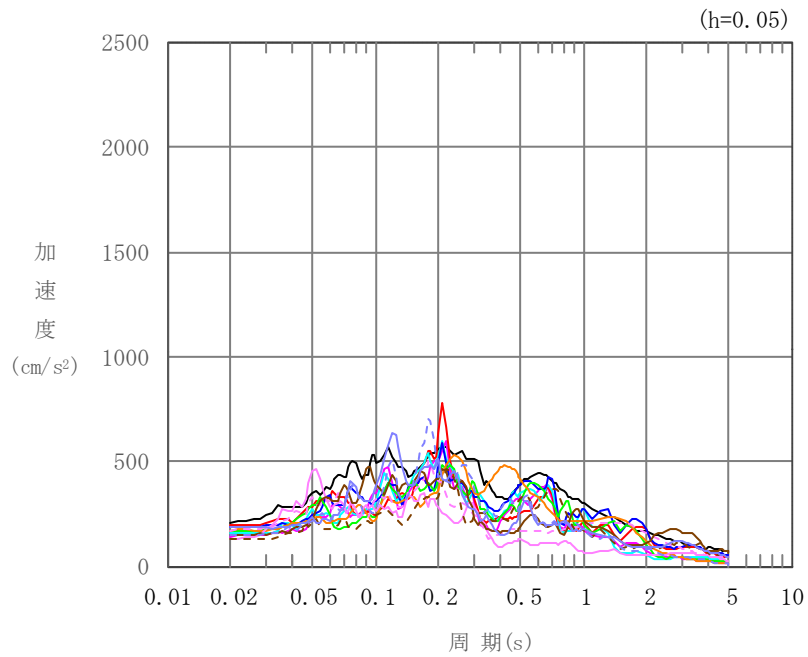


凡例

- : S_s-A (V)
- : S_s-B 1 (UD)
- : S_s-B 2 (UD)
- : S_s-B 3 (UD)
- : S_s-B 4 (UD)
- : S_s-B 5 (UD)
- : S_s-C 1 (UD)
- : S_s-C 2 (UD)
- : S_s-C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 30.80m

第 4.-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (3/3)

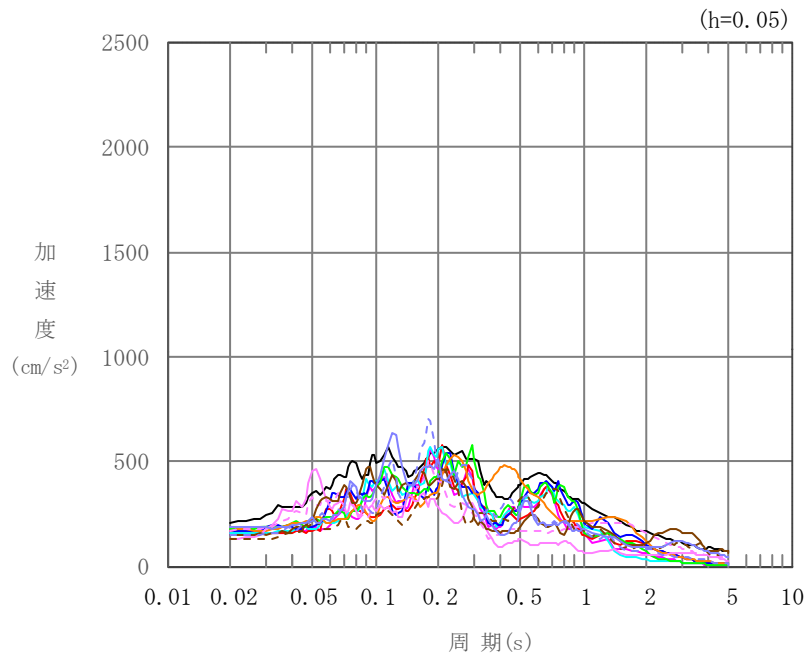


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (NS)
- : S d - B 2 (NS)
- : S d - B 3 (NS)
- : S d - B 4 (NS)
- : S d - B 5 (NS)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 30.80m

第 4. -2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

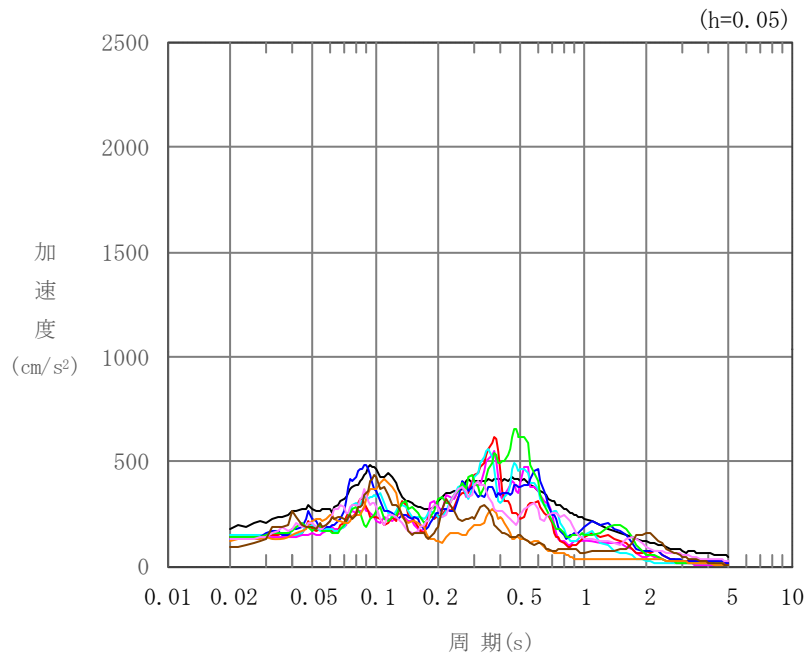


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (E W)
- : S d - B 2 (E W)
- : S d - B 3 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - C 1 (N S E W)
- : S d - C 2 (N S)
- - - : S d - C 2 (E W)
- : S d - C 3 (N S)
- - - : S d - C 3 (E W)
- : S d - C 4 (N S)
- - - : S d - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 30.80m

第 4.-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

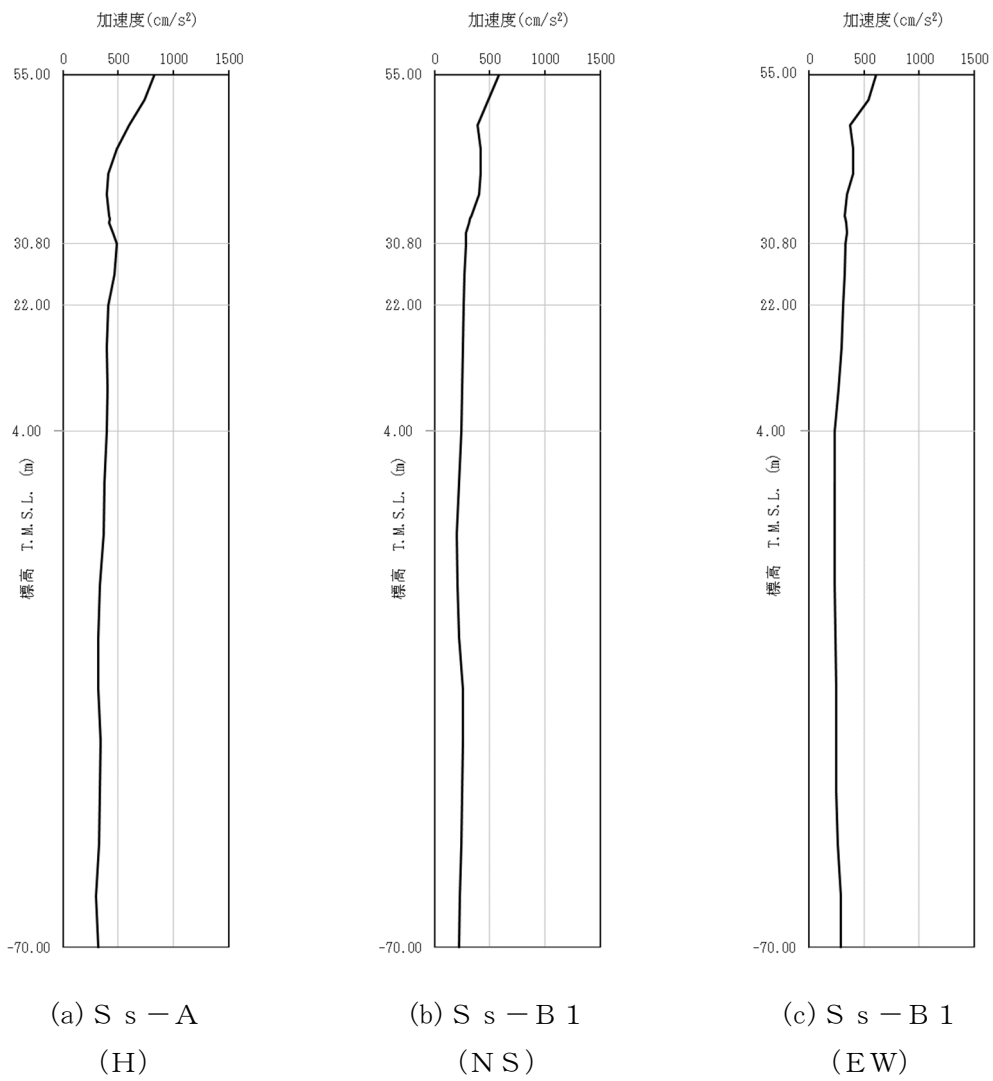


凡例

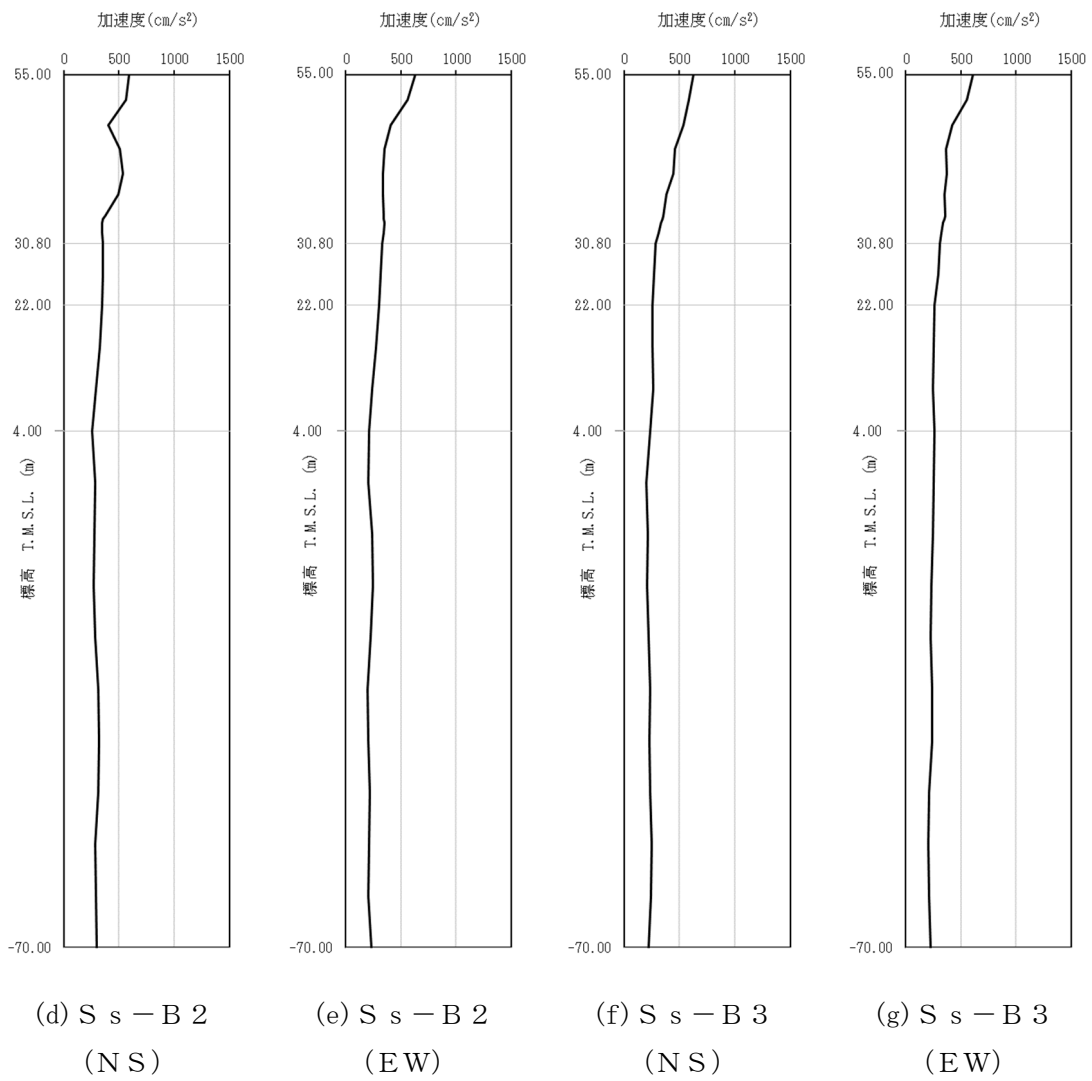
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 30.80m

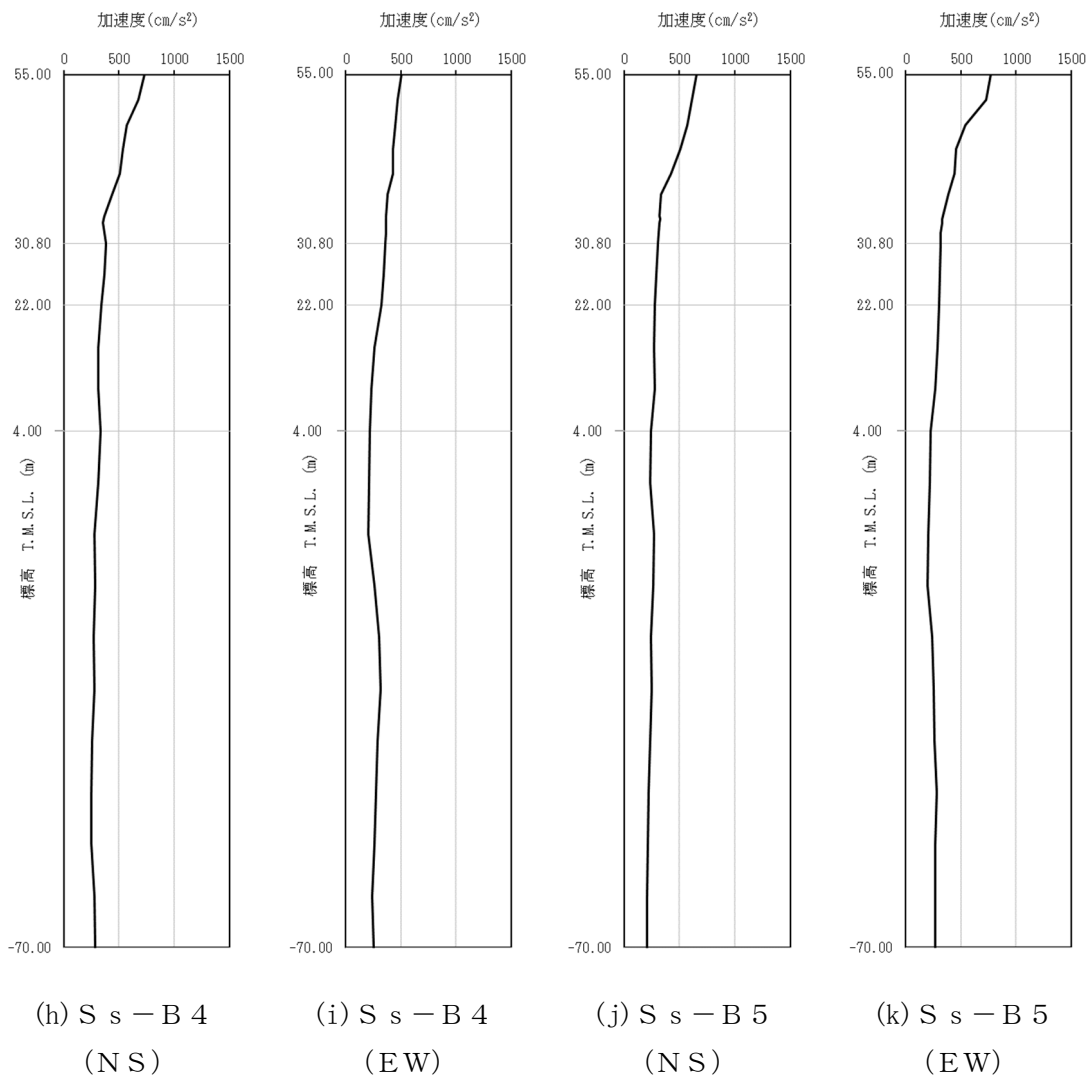
第 4.-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



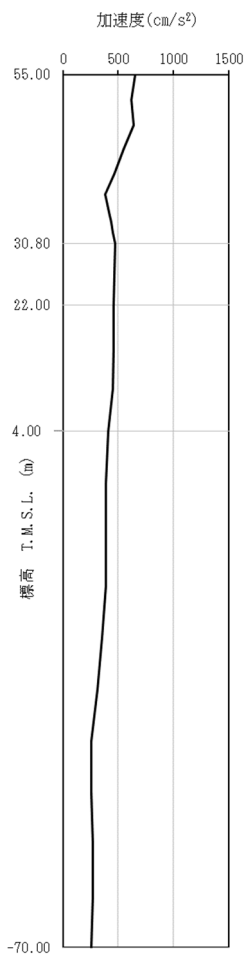
第 4.-3 図 最大加速度分布 (S_s) (1/8)



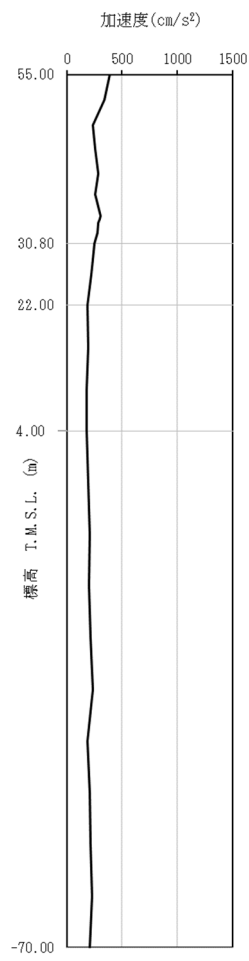
第 4. -3 図 最大加速度分布 (S_s) (2/8)



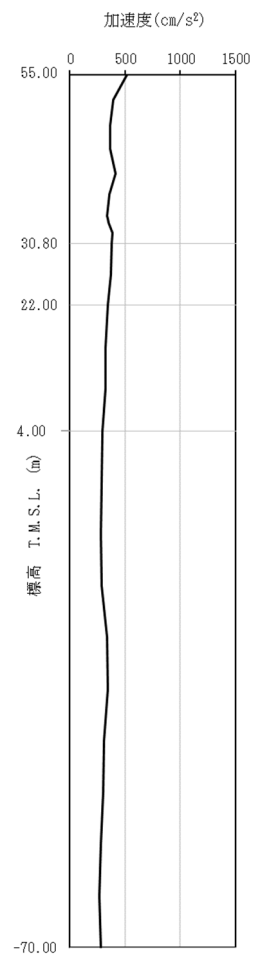
第 4.-3 図 最大加速度分布 (S_s) (3/8)



(1) S s - C 1
(NSEW)

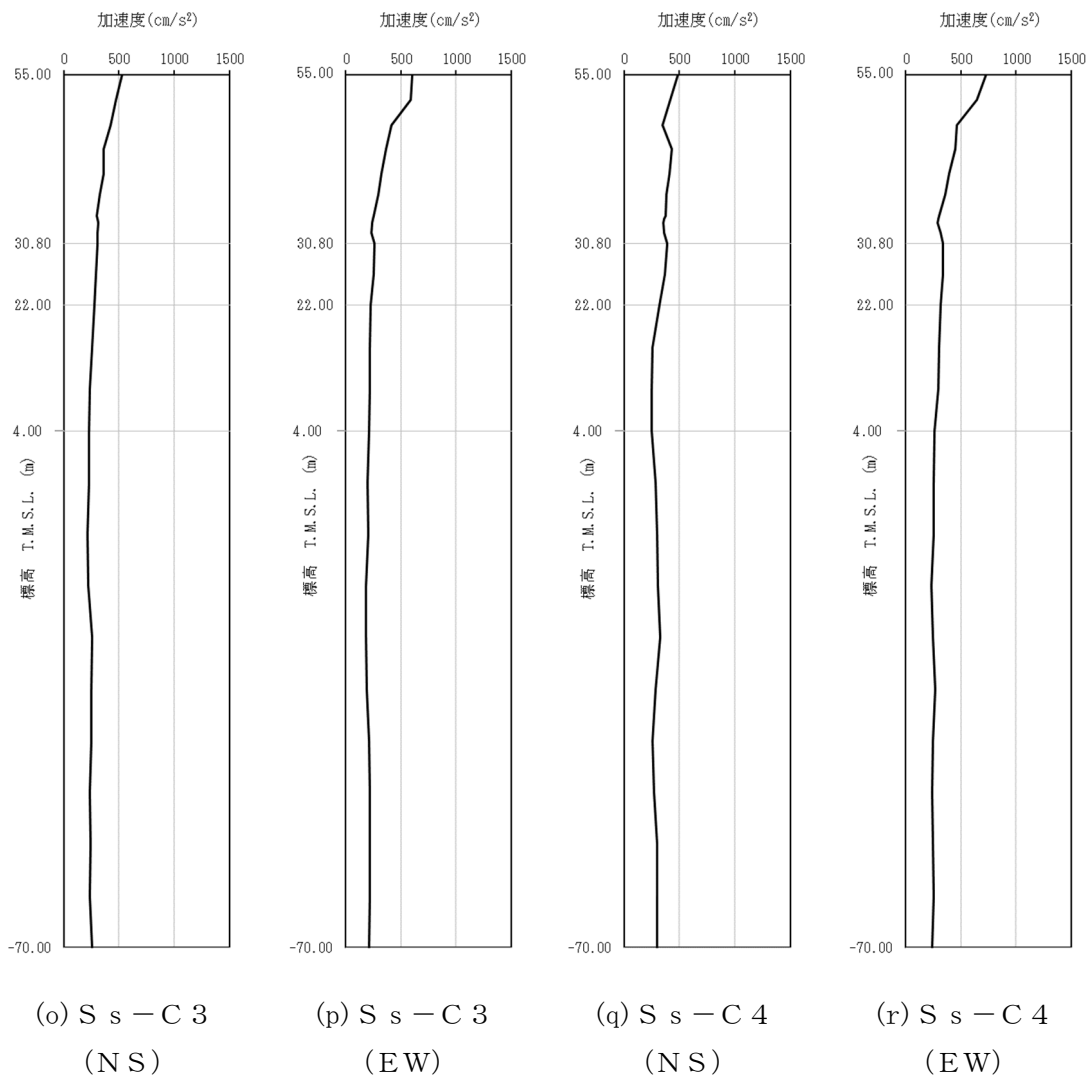


(m) S s - C 2
(NS)

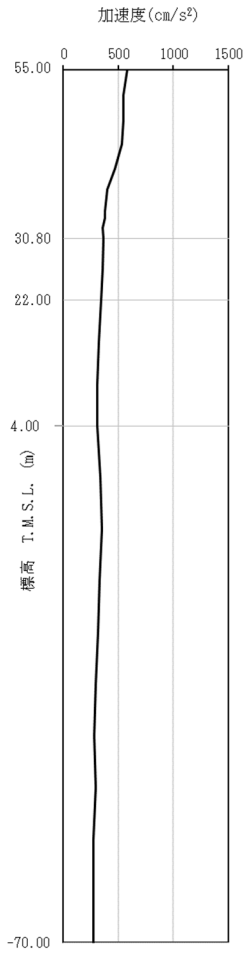


(n) S s - C 2
(EW)

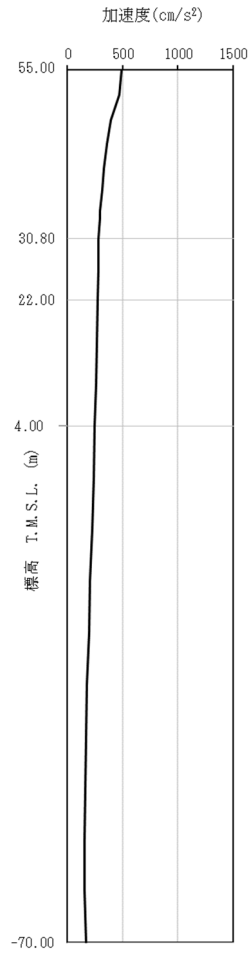
第 4. -3 図 最大加速度分布 (S s) (4/8)



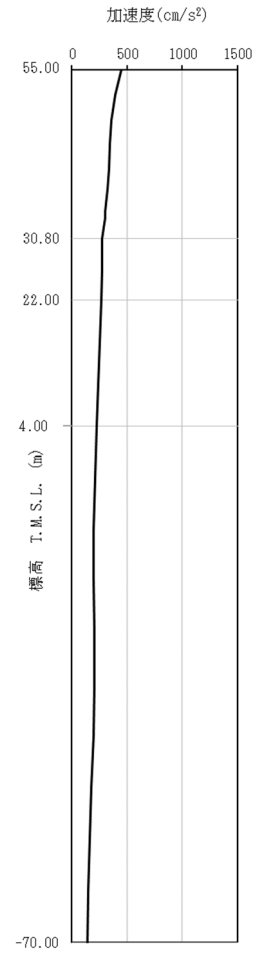
第 4.-3 図 最大加速度分布 (S_s) (5/8)



(a) S_s - A
(V)

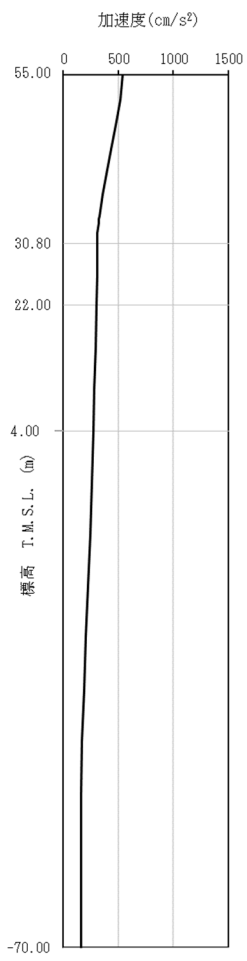


(b) S_s - B 1
(UD)

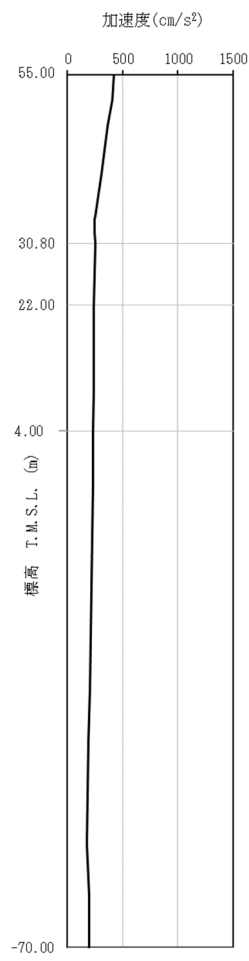


(c) S_s - B 2
(UD)

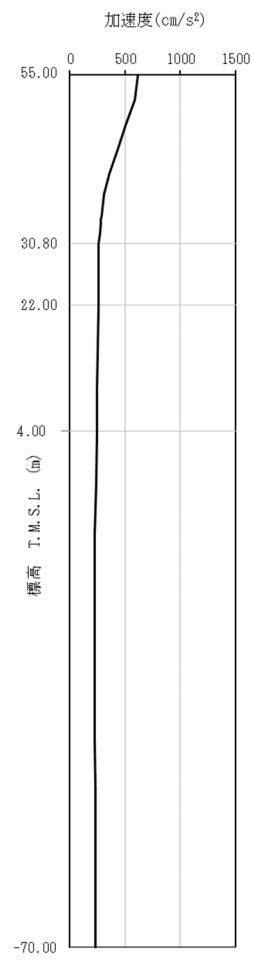
第 4. -3 図 最大加速度分布 (S_s) (6/8)



(d) S_s - B 3
(UD)

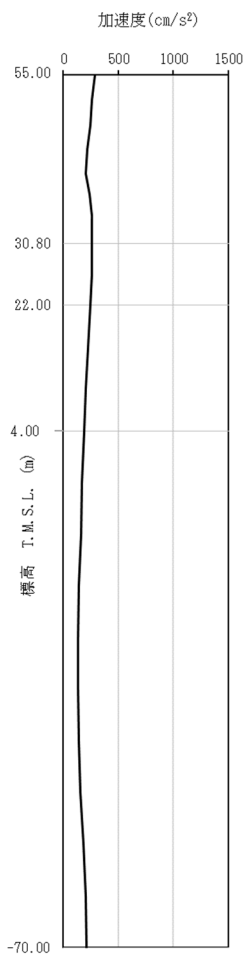


(e) S_s - B 4
(UD)

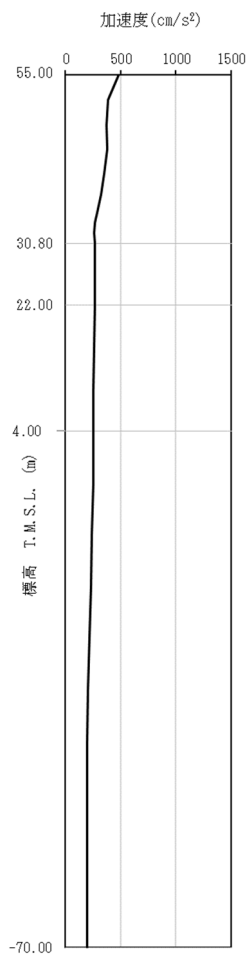


(f) S_s - B 5
(UD)

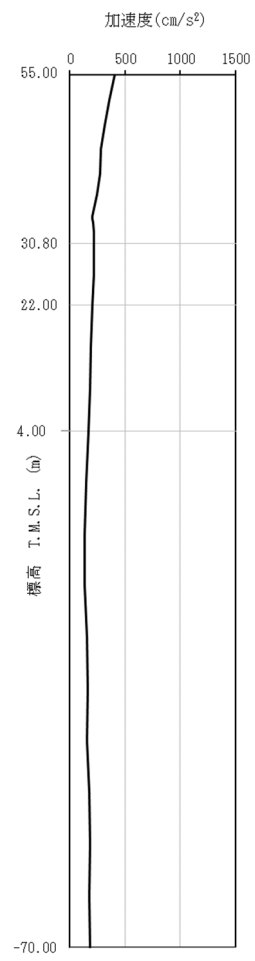
第 4. -3 図 最大加速度分布 (S_s) (7/8)



(g) S_s-C 1
(UD)

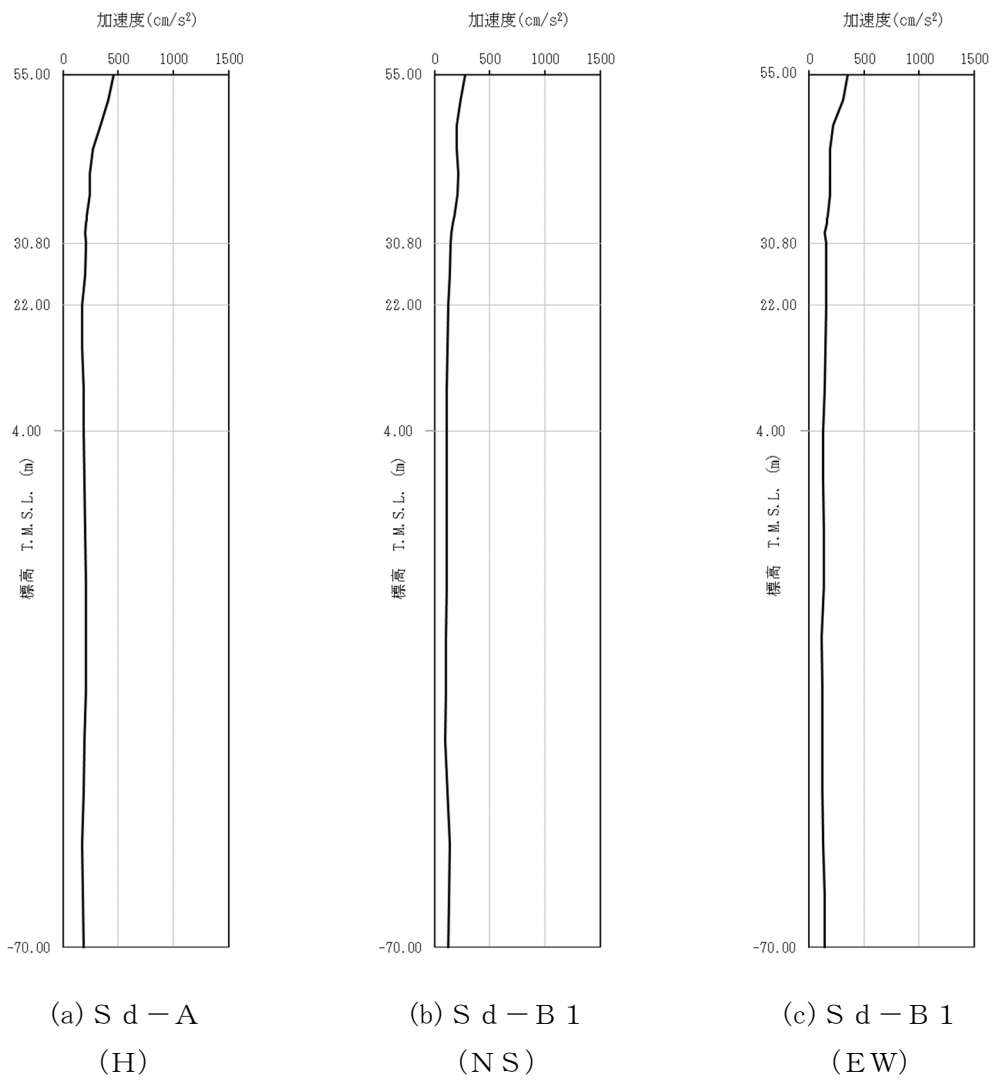


(h) S_s-C 2
(UD)

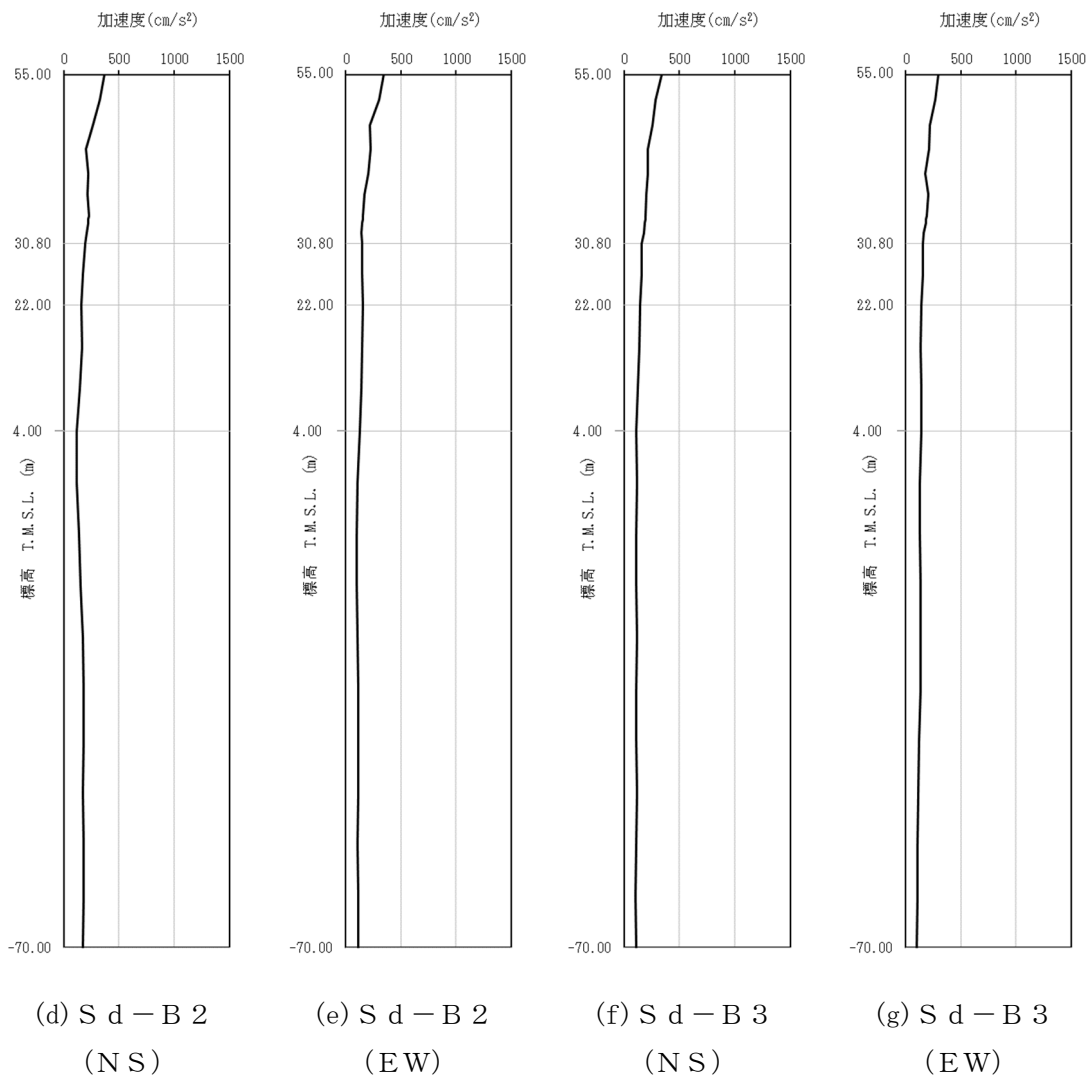


(i) S_s-C 3
(UD)

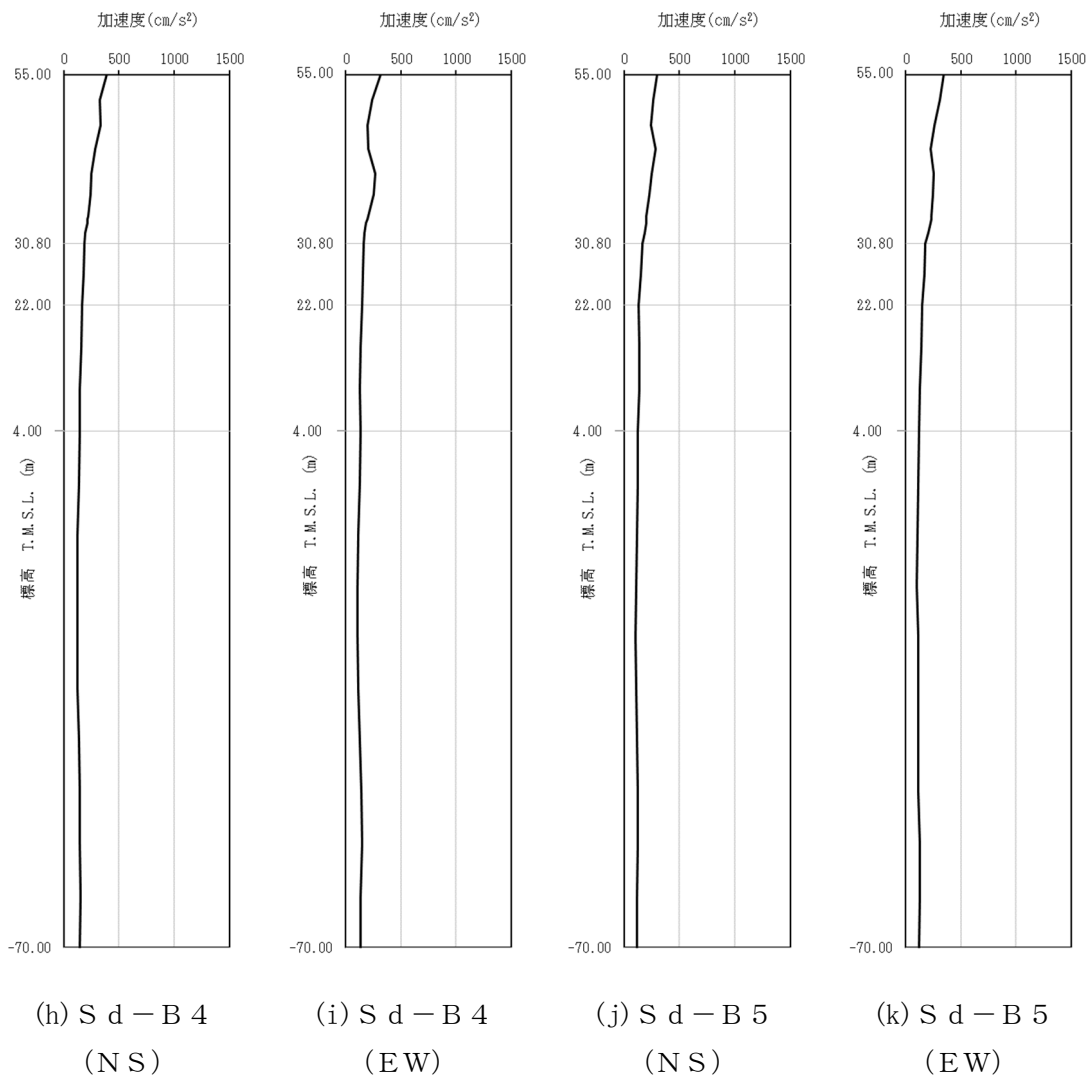
第 4.-3 図 最大加速度分布 (S_s) (8/8)



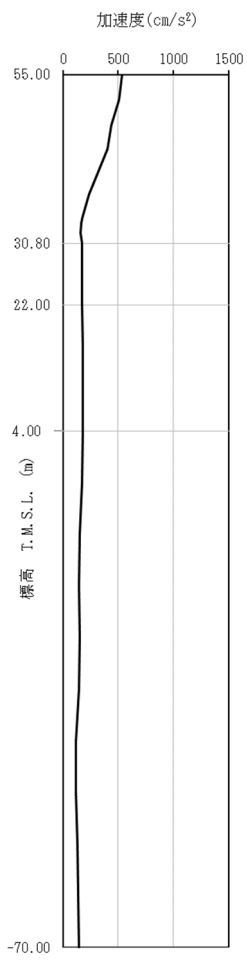
第 4. -4 図 最大加速度分布 (S d) (1/8)



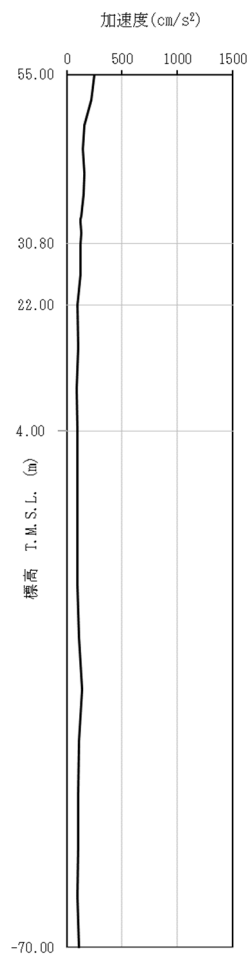
第 4. -4 図 最大加速度分布 (S_d) (2/8)



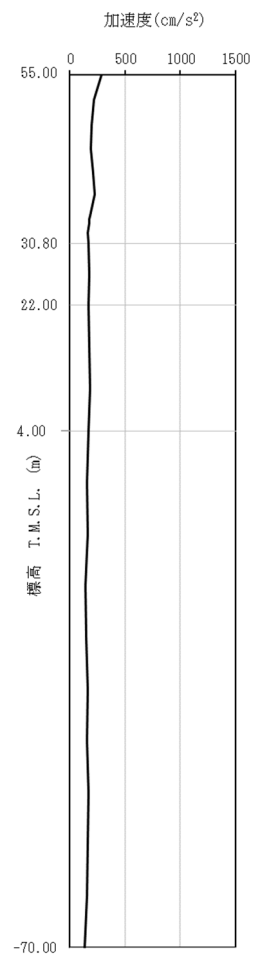
第 4. -4 図 最大加速度分布 (S d) (3/8)



(1) S d - C 1
(NSEW)

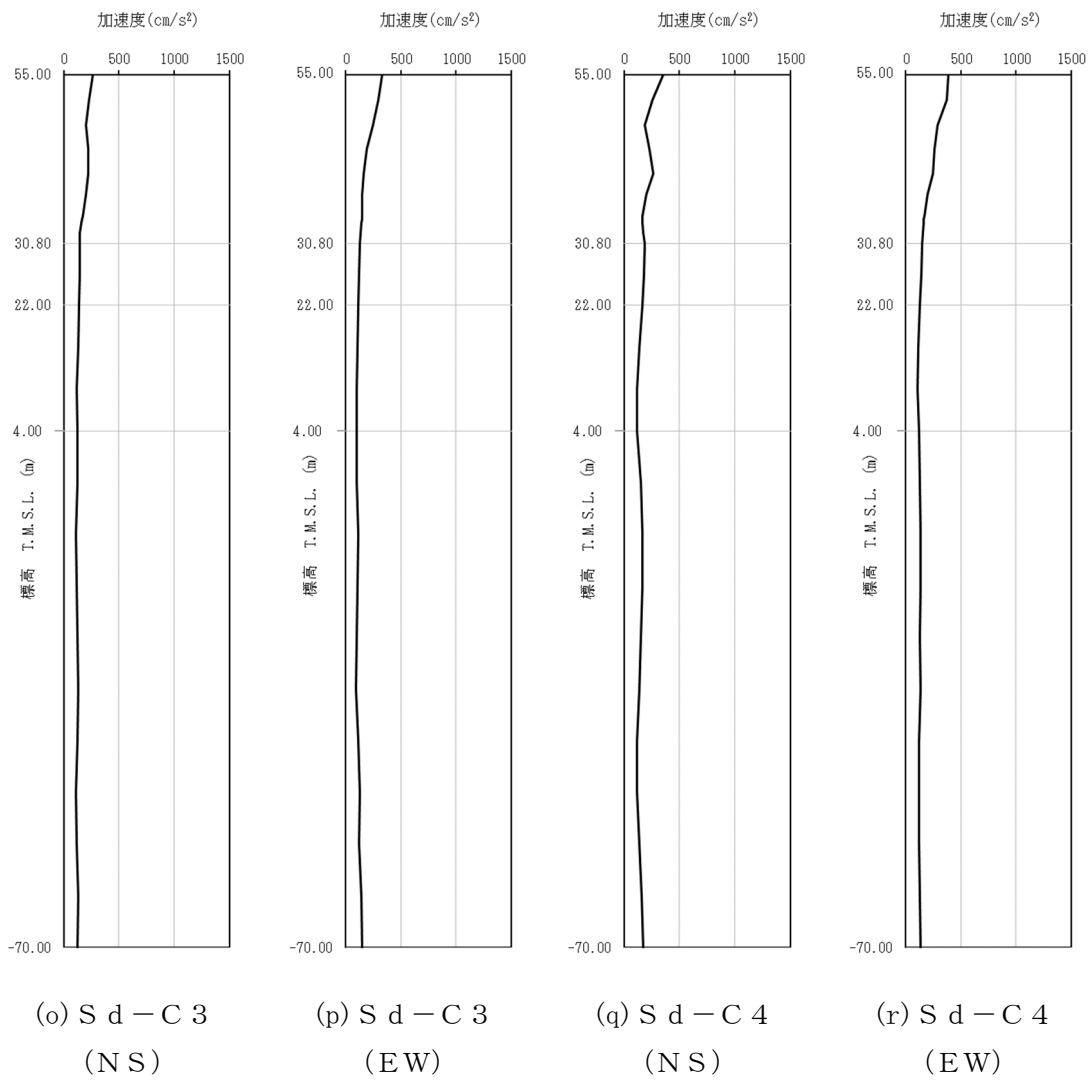


(m) S d - C 2
(NS)

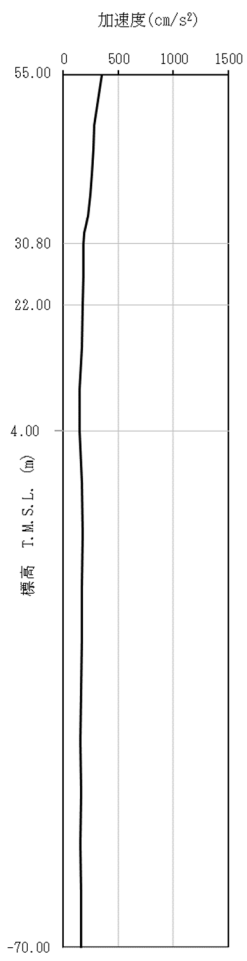


(n) S d - C 2
(EW)

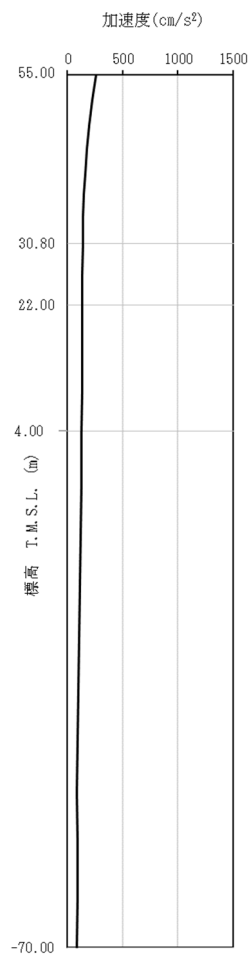
第 4. -4 図 最大加速度分布 (S d) (4/8)



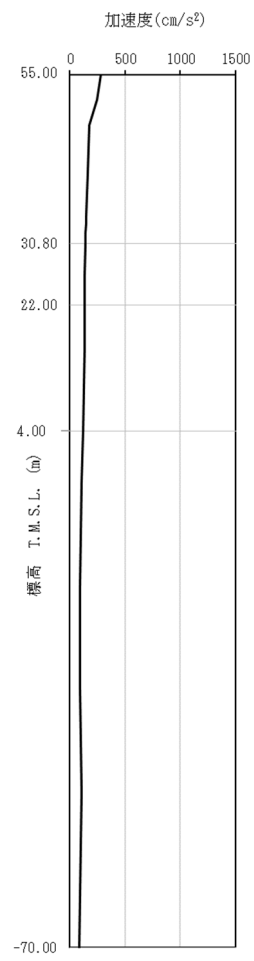
第 4. -4 図 最大加速度分布 (S d) (5/8)



(a) S d - A
(V)

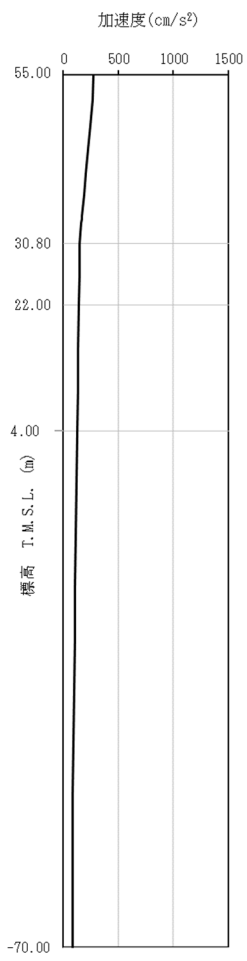


(b) S d - B 1
(UD)

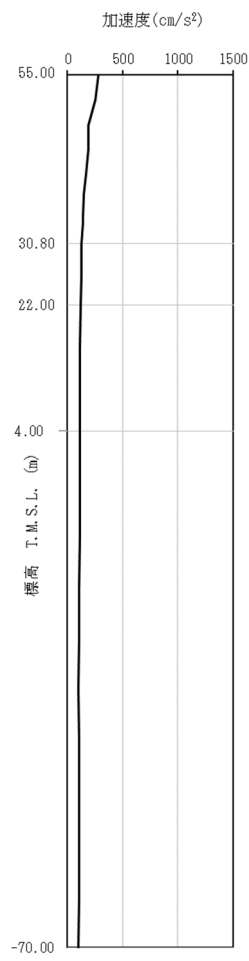


(c) S d - B 2
(UD)

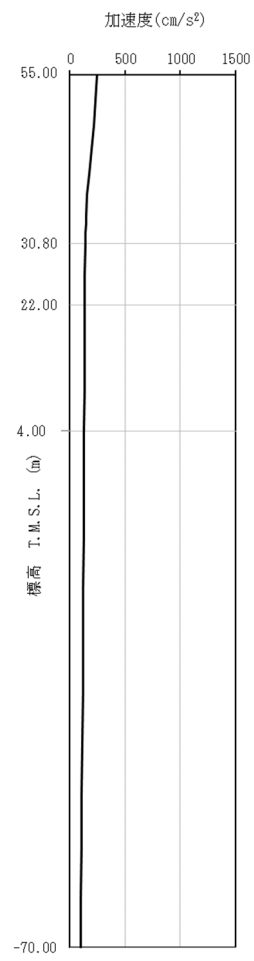
第 4. -4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3
(UD)

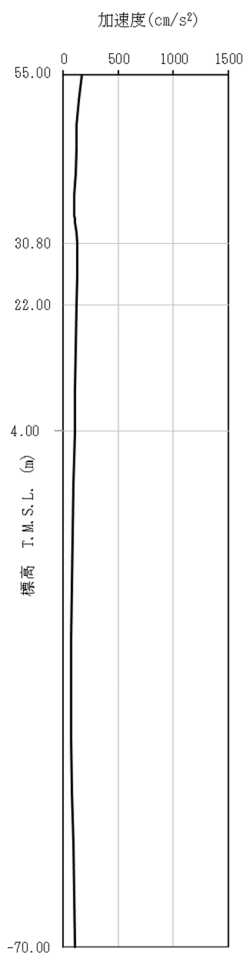


(e) S d - B 4
(UD)

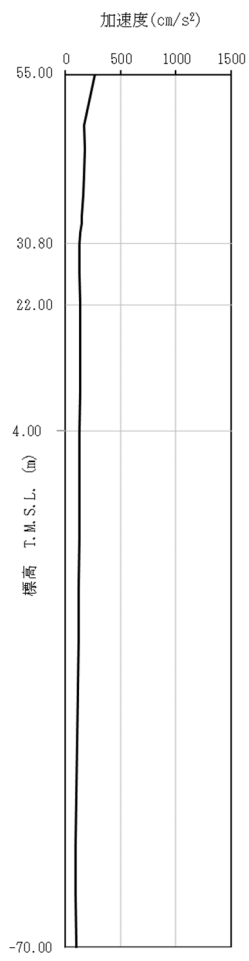


(f) S d - B 5
(UD)

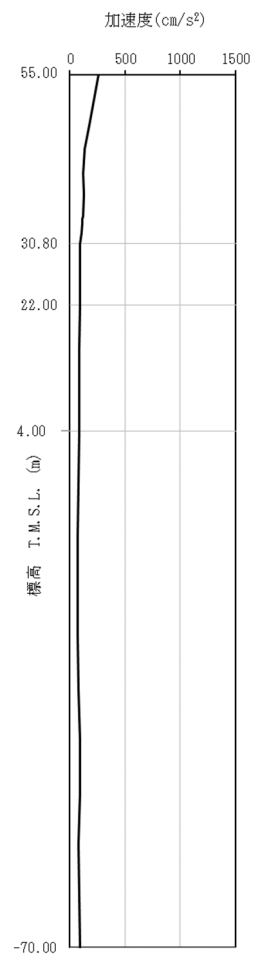
第 4. -4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



(g) S d - C 1
(UD)



(h) S d - C 2
(UD)



(i) S d - C 3
(UD)

第 4. -4 図 最大加速度分布 (S d) (8/8)

5. 地震応答解析結果

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 5. -1 表～第 5. -6 表に示す。

地震応答解析は、解析コード「TDAPⅢ Ver.3.07」及び「SoilPlus 2015」を用いる。
なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「Ⅳ-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 5. -1 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
②	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5. -2 表 地震応答解析に採用した解析モデル
(基準地震動 S_s , ケース No. 1)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
②	①	①	①	③

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①	①	③

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①	①	②

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5. -3 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (基準地震動 S_s, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Ss-A	Ss-B1	Ss-B3	Ss-B4	Ss-C1
(H)	(NS)	(NS)	(NS)	(NSEW)
①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A	Ss-B1	Ss-B3	Ss-B4	Ss-C1
(H)	(EW)	(EW)	(EW)	(NSEW)
①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A	Ss-B1	Ss-B3	Ss-B4	Ss-C1
(V)	(UD)	(UD)	(UD)	(UD)
①	①	①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5. -4 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5. -5 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5. -6 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

5.1 固有値解析結果

基本ケースの基礎浮上り非線形モデルによる固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表～第 5.1-20 表に示す。刺激関数図を $S_s - A$ ， $S_d - A$ の結果を代表として，第 5.1-1 図～第 5.1-6 図に示す。

第 5.1-1 表 固有値解析結果 (S s - A)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.254	3.94	1.546	
2	0.112	8.96	-0.711	地盤連成
3	0.062	16.21	0.170	
4	0.053	18.97	-0.111	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.235	4.26	1.454	
2	0.107	9.31	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.14	-0.053	
4	0.049	20.62	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5. 1-2 表 固有値解析結果 (S s - B 1)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0. 253	3. 96	1. 547	
2	0. 111	8. 99	-0. 712	地盤連成
3	0. 062	16. 21	0. 170	
4	0. 053	18. 98	-0. 112	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0. 234	4. 28	1. 455	
2	0. 107	9. 33	-0. 504	地盤連成
3	0. 058	17. 15	-0. 054	
4	0. 048	20. 63	0. 131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0. 145	6. 89	1. 142	地盤連成
2	0. 041	24. 50	-0. 176	

第 5.1-3 表 固有値解析結果 (S s - B 2)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.253	3.95	1.546	
2	0.111	8.97	-0.711	地盤連成
3	0.062	16.21	0.170	
4	0.053	18.97	-0.111	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.234	4.27	1.455	
2	0.107	9.32	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.14	-0.054	
4	0.048	20.62	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-4 表 固有値解析結果 (S s - B 3)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.253	3.95	1.546	
2	0.111	8.97	-0.711	地盤連成
3	0.062	16.21	0.170	
4	0.053	18.97	-0.111	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.234	4.27	1.455	
2	0.107	9.32	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.14	-0.054	
4	0.048	20.62	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-5 表 固有値解析結果 (S s - B 4)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.254	3.93	1.546	
2	0.112	8.95	-0.710	地盤連成
3	0.062	16.21	0.170	
4	0.053	18.96	-0.111	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.235	4.25	1.454	
2	0.107	9.31	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.14	-0.053	
4	0.049	20.61	0.130	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-6 表 固有値解析結果 (S s - B 5)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.254	3.93	1.546	
2	0.112	8.95	-0.710	地盤連成
3	0.062	16.21	0.170	
4	0.053	18.97	-0.111	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.235	4.25	1.454	
2	0.107	9.31	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.14	-0.053	
4	0.049	20.61	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-7 表 固有値解析結果 (S s - C 1)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.254	3.93	1.546	
2	0.112	8.95	-0.710	地盤連成
3	0.062	16.21	0.170	
4	0.053	18.96	-0.110	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.235	4.25	1.454	
2	0.108	9.30	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.14	-0.053	
4	0.049	20.61	0.130	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-8 表 固有値解析結果 (S s - C 2)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.252	3.97	1.547	
2	0.111	9.00	-0.713	地盤連成
3	0.062	16.21	0.170	
4	0.053	18.98	-0.112	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.233	4.30	1.456	
2	0.107	9.34	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.15	-0.055	
4	0.048	20.63	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-9 表 固有値解析結果 (S s - C 3)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.253	3.95	1.547	
2	0.111	8.98	-0.712	地盤連成
3	0.062	16.21	0.170	
4	0.053	18.97	-0.112	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.234	4.27	1.455	
2	0.107	9.33	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.14	-0.054	
4	0.048	20.62	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-10 表 固有値解析結果 (S s - C 4)

(a)NS 方向

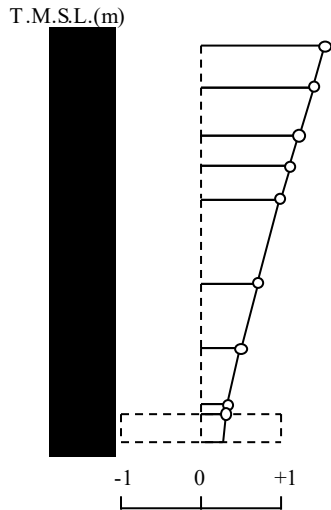
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.254	3.94	1.546	
2	0.112	8.97	-0.711	地盤連成
3	0.062	16.21	0.170	
4	0.053	18.97	-0.111	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.235	4.26	1.454	
2	0.107	9.32	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.14	-0.053	
4	0.049	20.62	0.131	

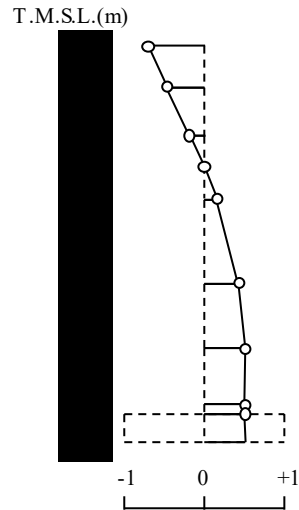
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.254$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 3.94$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.546$



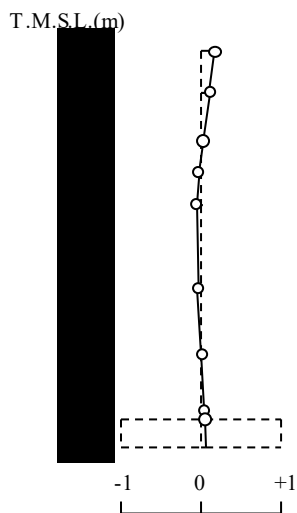
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.112$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 8.96$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.711$



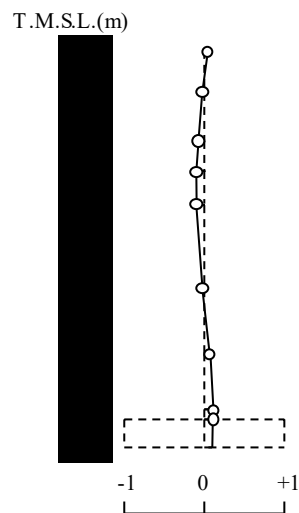
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.062$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 16.21$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = 0.170$



4 次モード

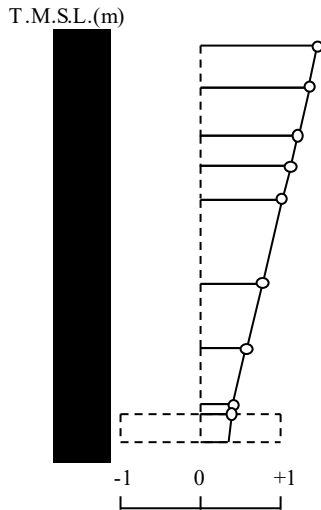
固有周期 $T_4 = 0.053$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 18.97$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = -0.111$



第 5.1-1 図 刺激関数図 (S s - A, NS 方向)

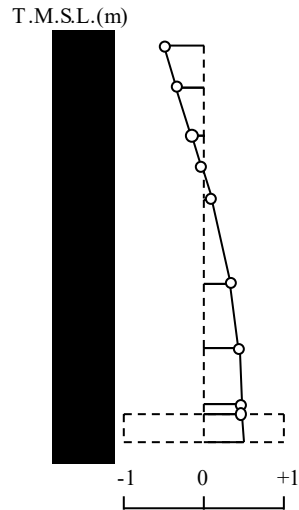
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.235$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 4.26$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.454$



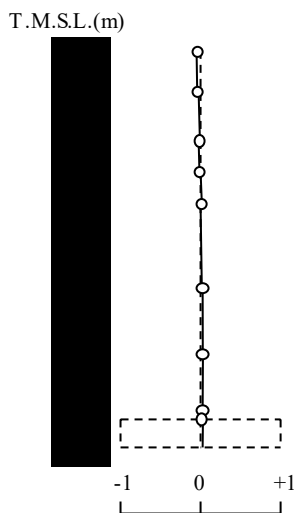
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.107$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 9.31$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.504$



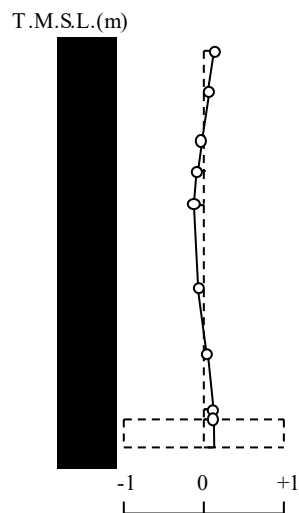
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.058$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 17.14$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.053$



4 次モード

固有周期 $T_4 = 0.049$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 20.62$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.131$



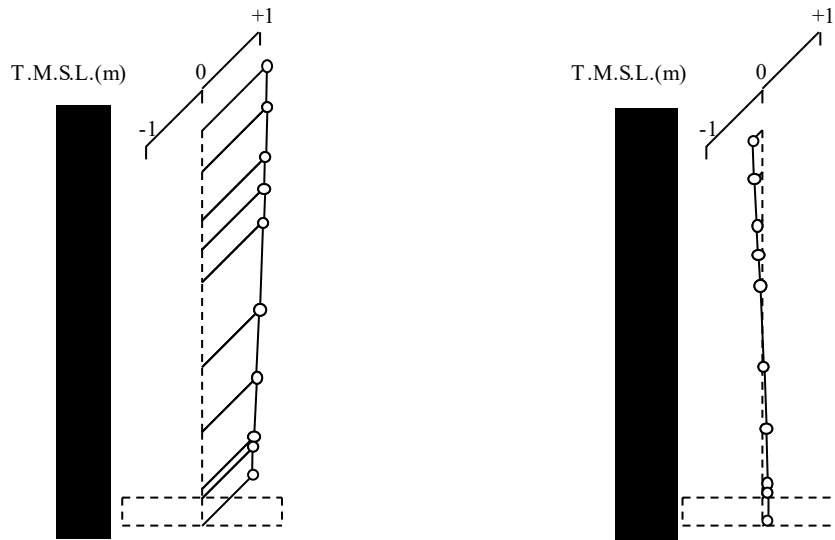
第 5.1-2 図 刺激関数図 (S s - A, EW 方向)

1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.145$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 6.89$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.142$

2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.041$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 24.50$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.176$



第 5.1-3 図 刺激関数図 (S_s - A, 鉛直方向)

第 5.1-11 表 固有値解析結果 (S d - A)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.252	3.97	1.548	
2	0.111	9.00	-0.713	地盤連成
3	0.062	16.22	0.170	
4	0.053	18.98	-0.113	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.233	4.30	1.456	
2	0.107	9.35	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.15	-0.055	
4	0.048	20.63	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-12 表 固有値解析結果 (S d - B 1)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.251	3.99	1.548	
2	0.111	9.02	-0.714	地盤連成
3	0.062	16.22	0.169	
4	0.053	18.99	-0.113	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.232	4.32	1.456	
2	0.107	9.36	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.15	-0.056	
4	0.048	20.64	0.132	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-13 表 固有値解析結果 (S d - B 2)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.251	3.99	1.548	
2	0.111	9.01	-0.713	地盤連成
3	0.062	16.22	0.169	
4	0.053	18.98	-0.113	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.232	4.31	1.456	
2	0.107	9.36	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.15	-0.056	
4	0.048	20.64	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-14 表 固有値解析結果 (S d - B 3)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.251	3.99	1.548	
2	0.111	9.02	-0.714	地盤連成
3	0.062	16.22	0.169	
4	0.053	18.98	-0.113	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.232	4.32	1.456	
2	0.107	9.36	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.15	-0.056	
4	0.048	20.64	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-15 表 固有値解析結果 (S d - B 4)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.251	3.98	1.548	
2	0.111	9.01	-0.713	地盤連成
3	0.062	16.22	0.169	
4	0.053	18.98	-0.113	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.232	4.31	1.456	
2	0.107	9.35	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.15	-0.056	
4	0.048	20.63	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-16 表 固有値解析結果 (S d - B 5)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.251	3.98	1.548	
2	0.111	9.01	-0.713	地盤連成
3	0.062	16.22	0.169	
4	0.053	18.98	-0.113	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.232	4.31	1.456	
2	0.107	9.35	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.15	-0.055	
4	0.048	20.63	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-17 表 固有値解析結果 (S d - C 1)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.253	3.96	1.547	
2	0.111	8.98	-0.712	地盤連成
3	0.062	16.21	0.170	
4	0.053	18.97	-0.112	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.233	4.28	1.455	
2	0.107	9.33	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.15	-0.054	
4	0.048	20.62	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-18 表 固有値解析結果 (S d - C 2)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.250	4.00	1.549	
2	0.111	9.03	-0.714	地盤連成
3	0.062	16.22	0.169	
4	0.053	18.99	-0.113	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.231	4.33	1.457	
2	0.107	9.37	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.15	-0.057	
4	0.048	20.64	0.132	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-19 表 固有値解析結果 (S d - C 3)

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.251	3.99	1.548	
2	0.111	9.02	-0.714	地盤連成
3	0.062	16.22	0.169	
4	0.053	18.98	-0.113	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.232	4.32	1.456	
2	0.107	9.36	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.15	-0.056	
4	0.048	20.64	0.131	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.145	6.89	1.142	地盤連成
2	0.041	24.50	-0.176	

第 5.1-20 表 固有値解析結果 (S d - C 4)

(a)NS 方向

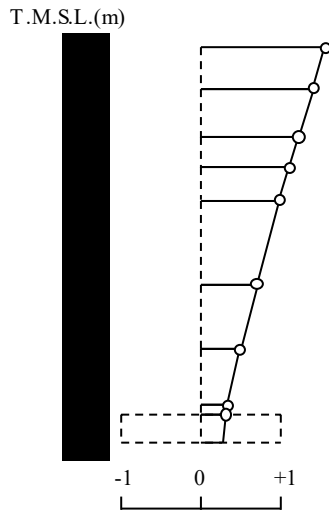
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.251	3.98	1.548	
2	0.111	9.01	-0.713	地盤連成
3	0.062	16.22	0.169	
4	0.053	18.98	-0.113	

(b)EW 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.232	4.31	1.456	
2	0.107	9.35	-0.504	地盤連成
3	0.058	17.15	-0.056	
4	0.048	20.63	0.131	

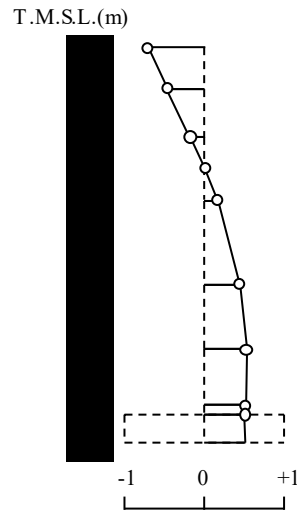
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.252$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 3.97$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.548$



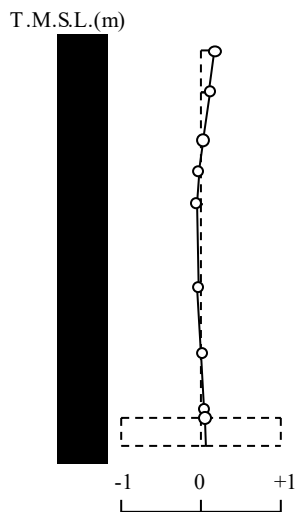
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.111$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 9.00$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.713$



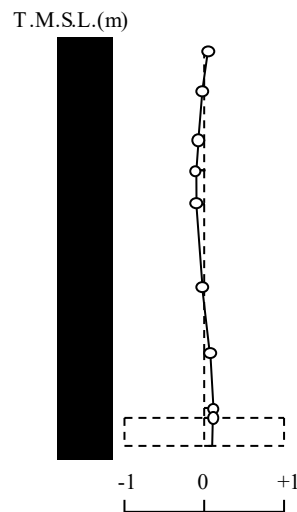
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.062$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 16.22$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = 0.170$



4 次モード

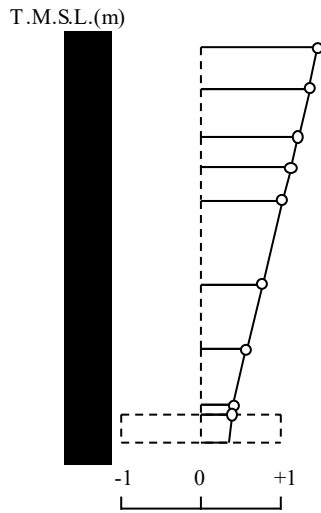
固有周期 $T_4 = 0.053$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 18.98$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = -0.113$



第 5.1-4 図 刺激関数図 (S d - A, NS 方向)

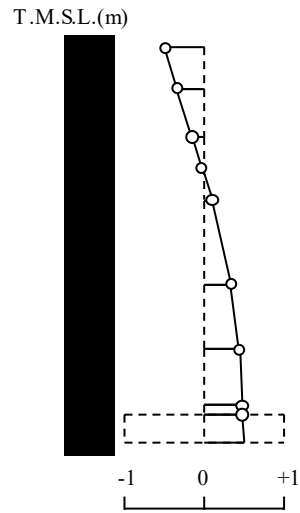
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.233$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 4.30$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.456$



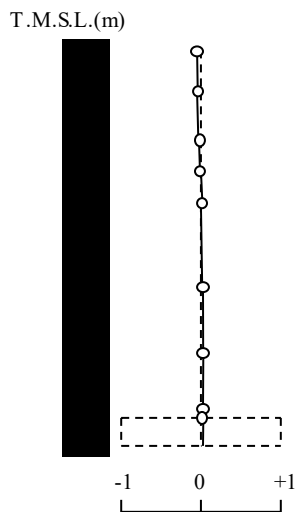
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.107$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 9.35$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.504$



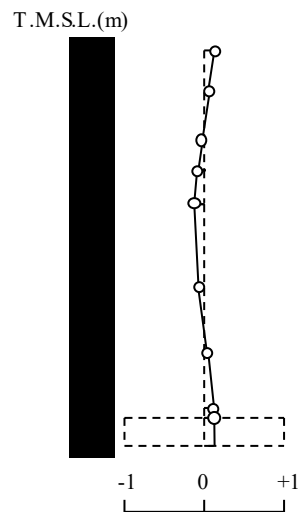
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.058$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 17.15$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.055$



4 次モード

固有周期 $T_4 = 0.048$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 20.63$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.131$



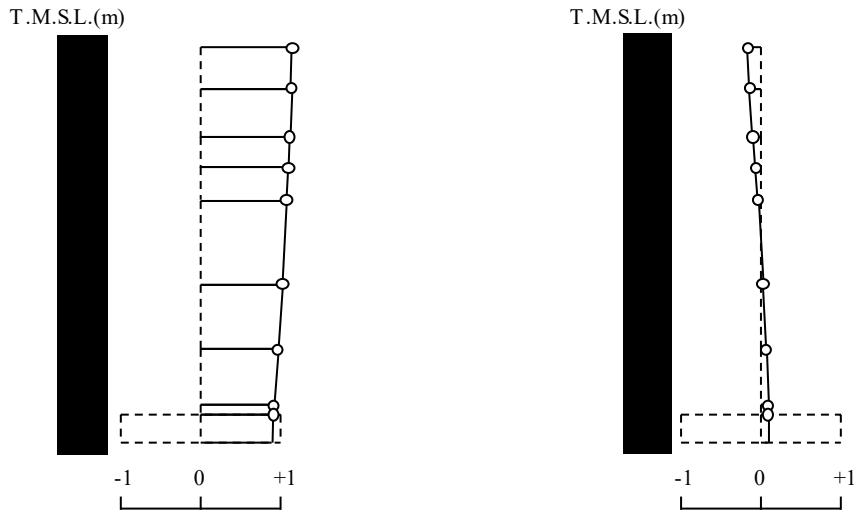
第 5.1-5 図 刺激関数図 (S d - A, EW 方向)

1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.145$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 6.89$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.142$

2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.041$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 24.50$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.176$



第 5.1-6 図 刺激関数図 (S d - A, 鉛直方向)

5.2 基本ケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

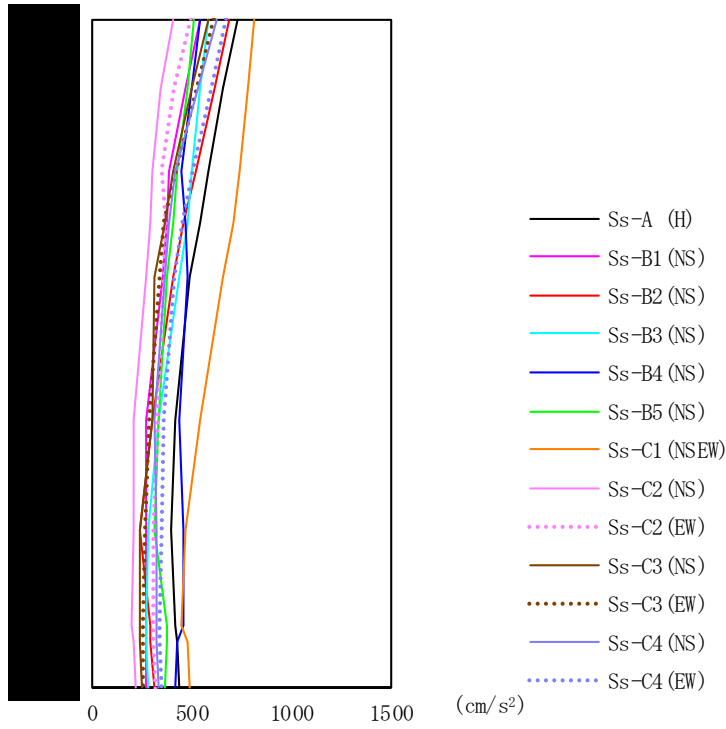
浮上り検討を第 5.2-14 表，最大接地圧を第 5.2-15 表に示す。

(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第 5.2-16 図～第 5.2-30 図及び第 5.2-16 表～第 5.2-28 表に示す。

浮上り検討を第 5.2-29 表，最大接地圧を第 5.2-30 表に示す。

T. M. S. L. (m)

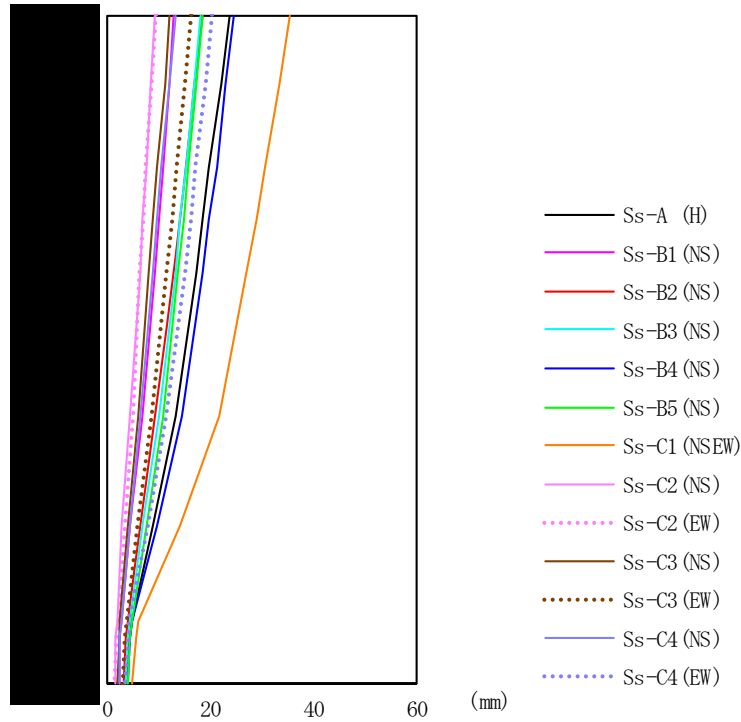


第 5. 2-1 図 最大応答加速度 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

第 5. 2-1 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
	1	726	548	686	580	540	517	818	413	498	587	610	627	677	818
	2	653	472	614	540	501	480	781	346	410	506	526	536	598	781
	3	583	382	521	498	451	434	737	305	348	413	421	423	512	737
	4	546	375	463	476	474	407	710	292	367	369	364	385	460	710
	5	491	356	405	440	480	373	660	268	366	314	343	371	408	660
	6	420	273	299	335	437	336	539	208	327	302	291	319	356	539
	7	400	274	240	283	458	317	470	206	312	243	266	324	346	470
	8	422	269	289	275	460	373	452	198	306	245	254	322	343	460
	9	427	270	296	276	431	376	484	207	313	246	255	322	344	484
	10	435	276	311	278	423	371	491	218	319	252	257	332	346	491

T. M. S. L. (m)

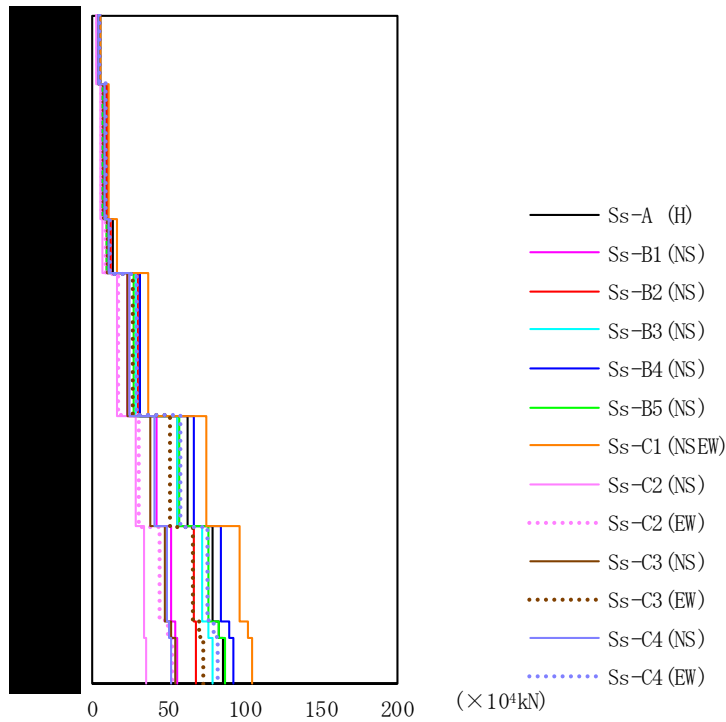


第 5.2-2 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-2 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
	1	23.6	13.1	18.4	18.1	24.7	18.6	35.6	9.22	9.41	12.2	16.4	13.3	20.5	35.6
	2	22.0	12.0	17.0	16.8	23.1	17.4	33.3	8.48	8.60	11.2	15.1	12.1	19.1	33.3
	3	19.9	10.8	15.2	15.2	21.2	15.9	30.6	7.55	7.58	9.81	13.6	10.7	17.3	30.6
	4	18.6	9.97	14.1	14.2	19.9	14.9	28.8	6.97	6.97	8.96	12.7	9.78	16.2	28.8
	5	17.3	9.12	12.9	13.2	18.6	13.9	27.0	6.35	6.47	8.07	11.6	8.83	15.0	27.0
	6	13.2	6.73	9.50	10.0	14.7	10.8	21.7	4.61	4.99	5.93	8.72	6.31	11.5	21.7
	7	8.78	4.53	6.39	7.05	9.69	7.60	14.3	3.07	3.49	4.11	6.00	4.37	8.03	14.3
	8	4.85	2.84	3.96	4.49	4.97	4.95	6.22	1.93	2.10	2.53	3.71	2.82	4.46	6.22
	9	4.48	2.63	3.66	4.20	4.60	4.66	5.71	1.80	1.92	2.33	3.43	2.62	4.13	5.71
	10	3.83	2.29	3.14	3.76	4.04	4.20	4.74	1.59	1.66	2.02	2.99	2.33	3.59	4.74

T. M. S. L. (m)

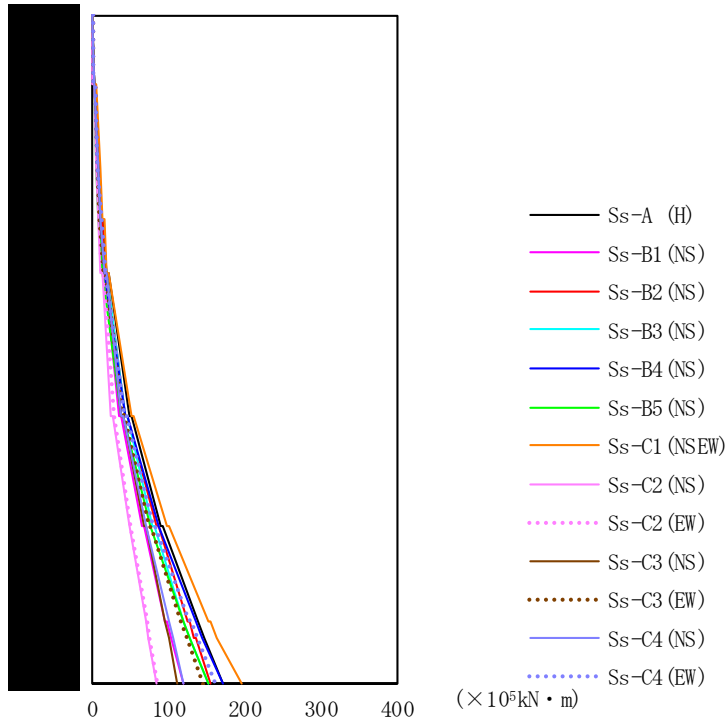


第 5.2-3 図 最大応答せん断力 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-3 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)												最大値	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)		Ss-C4 (EW)
1	1	5.27	3.98	4.91	4.23	3.89	3.72	5.79	2.97	3.65	4.26	4.35	4.53	4.86	5.79
2	2	10.06	7.53	9.48	8.26	7.63	7.30	11.50	5.55	6.77	8.08	8.23	8.55	9.29	11.50
3	3	10.06	7.53	9.48	8.26	7.63	7.30	11.50	5.55	6.77	8.08	8.23	8.55	9.29	11.50
4	4	13.76	9.74	12.78	11.56	10.59	10.16	16.43	7.13	8.56	10.46	10.74	11.06	12.39	16.43
5	5	32.08	22.98	30.55	28.66	32.11	28.12	36.68	16.96	17.07	22.81	26.27	24.34	29.71	36.68
6	6	62.99	42.39	55.87	55.96	66.57	57.43	75.46	29.36	30.30	37.96	51.94	41.45	58.61	75.46
7	7	78.91	52.36	66.56	72.85	85.16	76.99	97.64	34.66	44.57	48.43	66.95	49.34	76.12	97.64
8	8	83.25	54.58	67.94	76.44	89.64	83.70	102.87	34.70	49.67	52.36	70.88	51.29	80.23	102.87
9	9	86.31	55.94	68.54	78.97	93.31	87.87	105.86	35.77	52.74	54.54	73.07	52.58	82.47	105.86

T. M. S. L. (m)

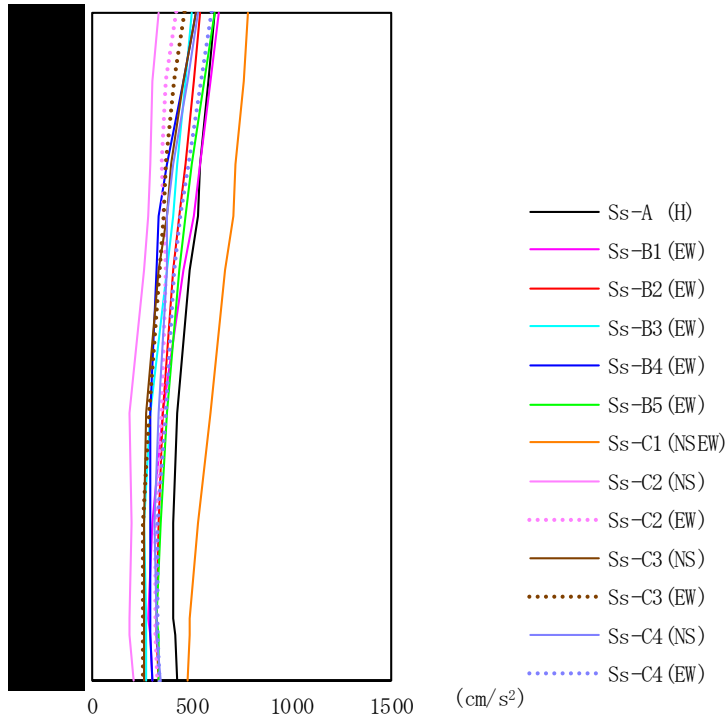


第 5.2-4 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動 S_s, ケース No.0, NS 方向)

第 5.2-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動 S_s, ケース No.0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
	1	2.77	2.18	2.58	2.39	2.32	1.93	3.22	1.66	1.98	2.39	2.29	2.49	2.53	3.22
	2	9.24	7.38	8.80	8.07	7.64	6.42	10.74	5.65	6.55	8.07	7.64	8.39	8.51	10.74
	3	12.52	9.86	11.93	10.70	10.02	8.71	14.01	7.39	8.79	10.66	10.35	11.21	11.58	14.01
	4	18.55	14.45	17.59	15.99	14.51	12.88	20.31	10.94	12.69	15.65	15.07	16.38	16.91	20.31
	5	48.20	36.61	43.61	43.31	43.27	37.84	53.22	26.25	28.25	38.99	39.42	39.07	43.42	53.22
	6	90.06	66.90	85.40	80.19	86.96	75.69	99.63	48.55	50.79	68.46	75.81	70.26	82.12	99.63
	7	138.86	97.27	126.58	120.88	136.72	120.41	154.44	70.46	71.64	95.36	116.48	100.59	128.44	154.44
	8	147.83	103.23	134.47	129.22	145.82	128.74	165.09	74.53	75.57	100.22	124.34	106.07	137.34	165.09
	9	173.40	120.71	155.58	153.46	172.91	154.29	197.01	85.19	86.33	113.03	145.97	121.03	162.67	197.01

T. M. S. L. (m)

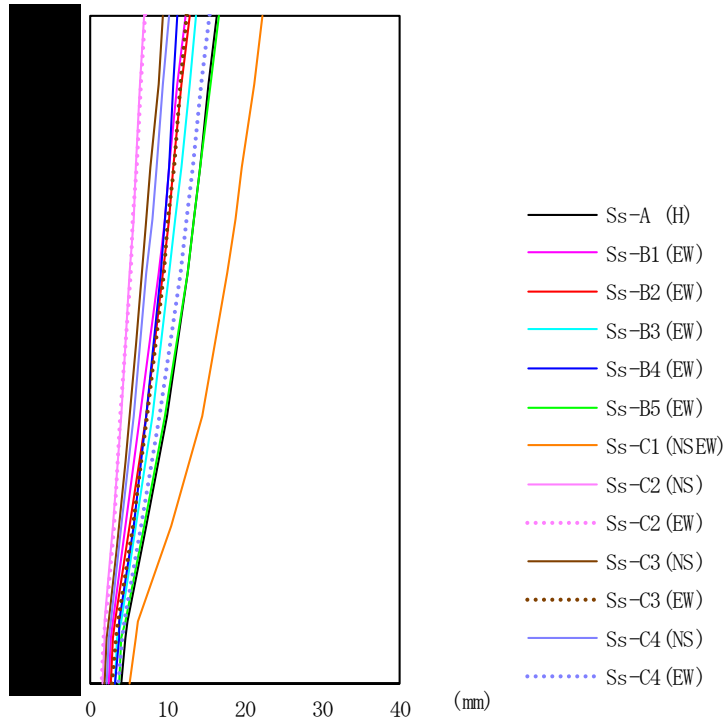


第 5.2-5 図 最大応答加速度 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-5 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
	1	621	634	542	501	519	614	788	336	419	520	464	534	599	788
	2	584	591	510	471	457	564	762	302	368	459	415	476	547	762
	3	546	539	467	433	379	500	725	293	347	394	369	411	483	725
	4	528	507	441	409	340	468	706	286	360	373	360	381	449	706
	5	493	457	405	374	325	441	665	264	367	338	342	373	409	665
	6	432	359	355	291	296	381	598	193	349	271	286	335	371	598
	7	407	308	331	266	293	347	536	196	320	263	258	314	332	536
	8	413	287	327	269	295	327	495	186	319	260	255	326	329	495
	9	417	291	327	269	293	337	488	194	324	261	257	327	334	488
	10	425	302	331	274	300	337	478	208	327	265	261	343	339	478

T. M. S. L. (m)

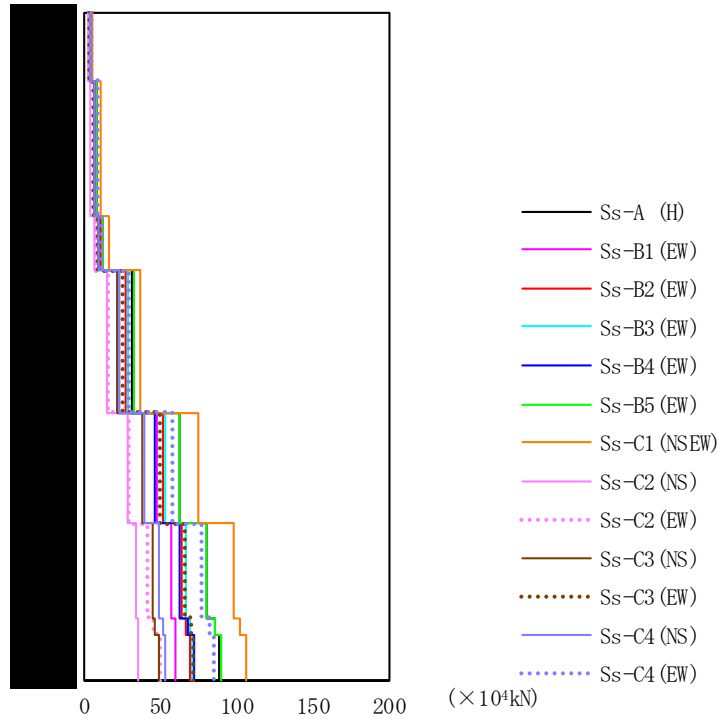


第 5.2-6 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-6 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
	1	16.4	12.3	12.8	13.7	11.4	16.7	22.3	6.97	7.21	9.41	12.5	10.1	15.4	22.3
	2	15.4	11.4	11.9	12.8	10.8	15.6	21.1	6.52	6.70	8.75	11.7	9.40	14.4	21.1
	3	14.2	10.3	10.8	11.8	10.1	14.3	19.6	5.95	6.06	7.90	10.8	8.52	13.2	19.6
	4	13.4	9.61	10.2	11.1	9.61	13.5	18.7	5.60	5.65	7.36	10.2	7.97	12.5	18.7
	5	12.5	8.77	9.36	10.3	9.06	12.6	17.7	5.19	5.18	6.73	9.46	7.31	11.6	17.7
	6	9.84	6.54	7.15	8.05	7.34	9.75	14.4	4.02	4.04	5.13	7.43	5.54	9.14	14.4
	7	7.19	4.52	5.04	5.85	5.56	7.10	10.6	2.89	3.00	3.69	5.42	3.99	6.70	10.6
	8	4.81	2.96	3.31	3.93	3.90	4.48	6.24	1.92	1.97	2.46	3.60	2.72	4.52	6.24
	9	4.49	2.76	3.07	3.66	3.67	4.19	5.81	1.79	1.81	2.29	3.35	2.55	4.22	5.81
	10	3.97	2.44	2.71	3.23	3.31	3.86	5.08	1.59	1.61	2.03	2.98	2.28	3.74	5.08

T. M. S. L. (m)

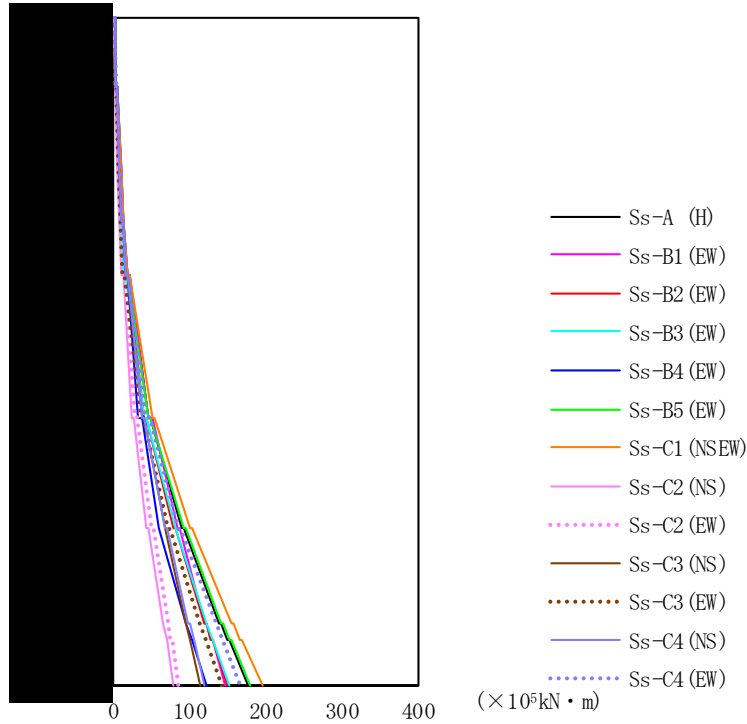


第 5.2-7 図 最大応答せん断力 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-7 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)												最大値	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)		Ss-C4 (EW)
1	1	4.50	4.63	3.93	3.63	3.77	4.44	5.70	2.44	3.07	3.76	3.34	3.89	4.33	5.70
2	2	8.83	9.01	7.77	7.16	7.18	8.66	11.39	4.67	5.85	7.20	6.44	7.47	8.42	11.39
3	3	8.83	9.01	7.77	7.16	7.18	8.66	11.39	4.67	5.85	7.20	6.44	7.47	8.42	11.39
4	4	12.50	12.63	10.94	10.06	9.55	11.94	16.41	6.52	7.88	9.56	8.67	10.01	11.53	16.41
5	5	31.62	28.63	27.83	29.00	21.97	33.04	37.59	15.72	16.42	21.87	25.68	22.93	29.31	37.59
6	6	63.22	48.40	51.59	53.97	46.20	63.12	75.22	28.40	29.47	38.10	50.63	40.33	58.80	75.22
7	7	80.97	58.03	64.32	66.37	63.40	81.20	97.83	34.66	41.44	44.98	65.94	49.70	77.37	97.83
8	8	85.76	59.79	67.61	69.22	68.80	85.76	102.85	35.08	46.50	46.93	69.91	52.04	82.13	102.85
9	9	89.20	60.76	69.69	70.86	72.07	89.58	106.15	35.45	49.59	49.54	72.16	54.04	84.94	106.15

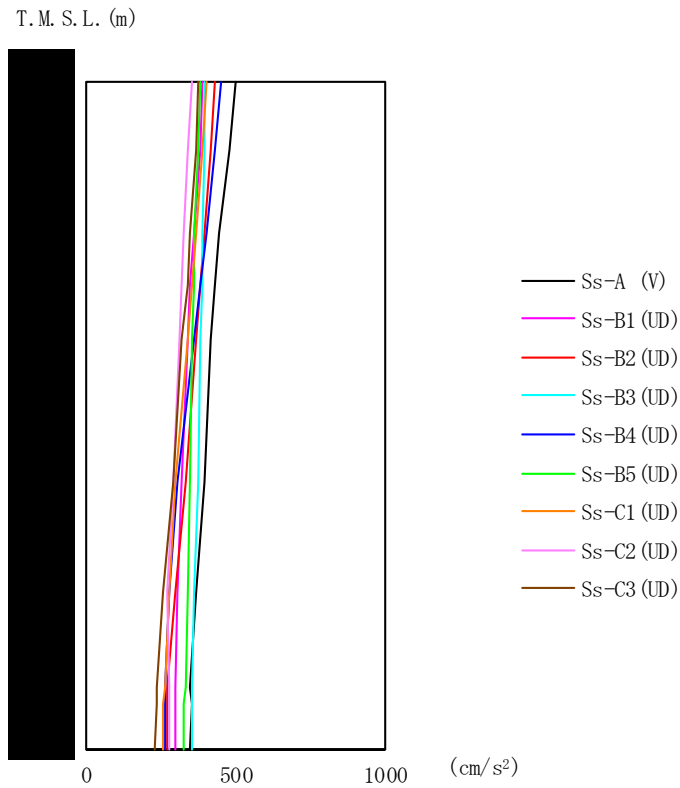
T. M. S. L. (m)



第 5.2-8 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動 S s , ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動 S s , ケース No.0, EW 方向)

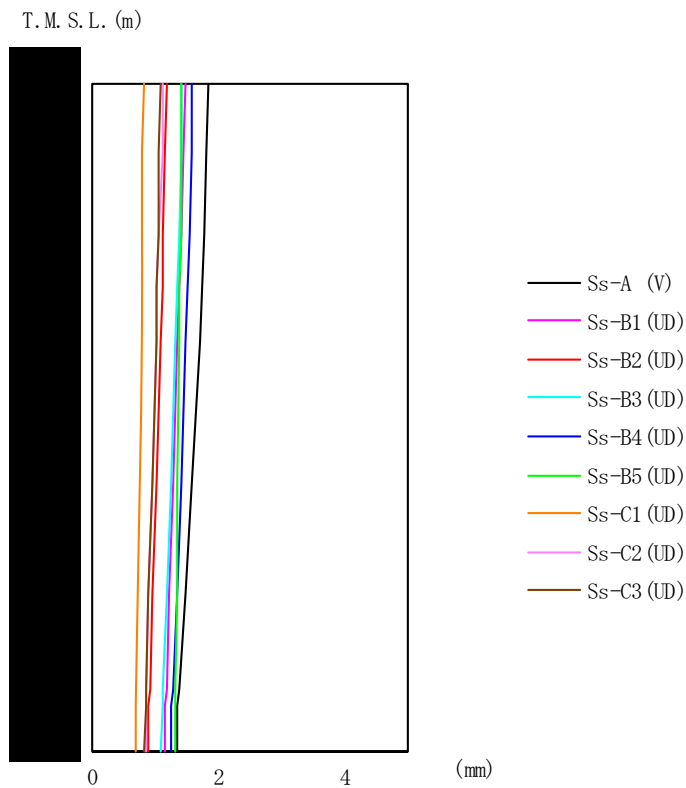
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
1		3.98	4.01	3.15	3.03	3.52	3.31	3.97	2.33	3.09	3.40	2.82	3.40	3.37	4.01
2		10.27	10.63	8.35	7.46	9.16	9.22	10.30	6.04	7.36	8.94	7.56	9.02	9.13	10.63
3		12.98	13.52	10.86	9.70	11.53	12.08	13.89	7.58	9.19	11.32	9.68	11.49	11.90	13.89
4		18.72	19.52	15.81	14.16	16.57	17.52	20.40	10.87	13.13	16.28	13.98	16.56	17.24	20.40
5		45.97	46.97	41.98	41.19	34.01	45.98	52.52	24.62	28.09	37.32	37.12	38.47	42.88	52.52
6		90.51	84.74	80.89	81.18	60.26	93.32	102.15	45.01	50.92	67.30	73.90	68.34	86.77	102.15
7		140.83	121.81	121.44	123.03	96.64	143.63	156.76	65.96	72.25	95.60	113.34	99.64	134.18	156.76
8		150.67	129.40	129.37	131.29	103.44	153.45	167.42	70.01	76.46	101.18	121.07	105.78	143.52	167.42
9		177.23	148.33	150.86	153.55	123.94	180.18	197.06	80.88	87.00	114.66	142.95	121.78	169.44	197.06



第 5.2-9 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s ，ケース No.0，鉛直方向）

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No.0，鉛直方向）

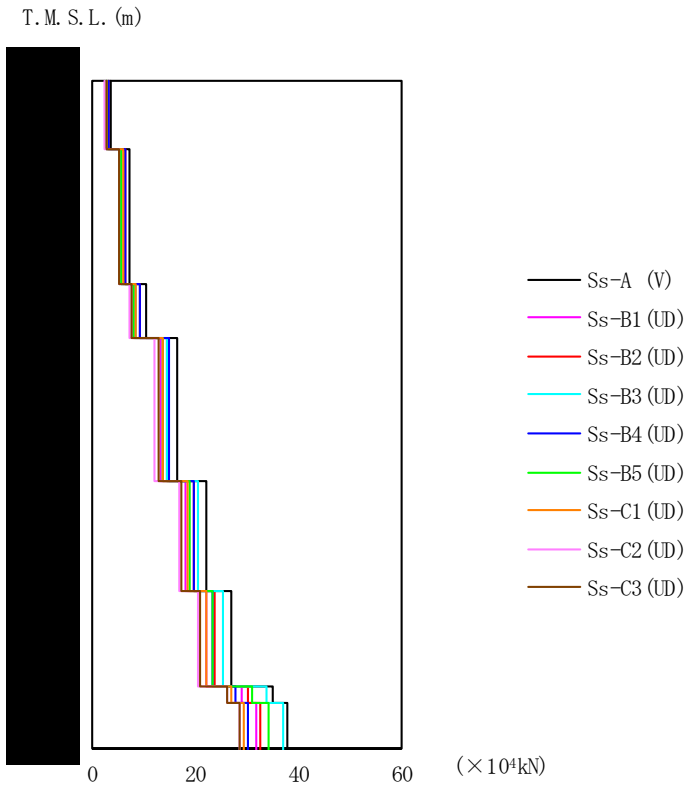
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
	1	500	390	432	396	450	383	402	358	377	500
	2	481	382	417	395	435	374	390	341	367	481
	3	449	359	396	390	404	365	370	330	350	449
	4	429	347	384	388	385	359	356	324	339	429
	5	420	339	367	384	359	352	339	314	324	420
	6	399	321	332	373	305	346	302	290	291	399
	7	368	304	298	363	282	338	280	270	257	368
	8	349	301	274	355	267	332	264	277	238	355
	9	352	300	270	354	266	331	261	278	235	354
	10	349	301	269	354	266	330	260	276	233	354



第 5.2-10 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5.2-10 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	最大値
	1	1.86	1.48	1.18	1.42	1.60	1.43	0.823	1.13	1.08	1.86
	2	1.83	1.46	1.16	1.41	1.58	1.42	0.807	1.11	1.07	1.83
	3	1.78	1.42	1.13	1.38	1.55	1.41	0.796	1.07	1.05	1.78
	4	1.75	1.39	1.11	1.36	1.53	1.40	0.790	1.04	1.03	1.75
	5	1.70	1.36	1.09	1.33	1.50	1.39	0.780	1.01	1.01	1.70
	6	1.59	1.29	1.03	1.27	1.43	1.37	0.755	0.956	0.961	1.59
	7	1.48	1.23	0.966	1.19	1.35	1.35	0.729	0.908	0.908	1.48
	8	1.38	1.18	0.911	1.12	1.28	1.33	0.703	0.864	0.857	1.38
	9	1.36	1.17	0.903	1.11	1.27	1.32	0.698	0.857	0.848	1.36
	10	1.35	1.16	0.894	1.10	1.26	1.32	0.693	0.850	0.840	1.35



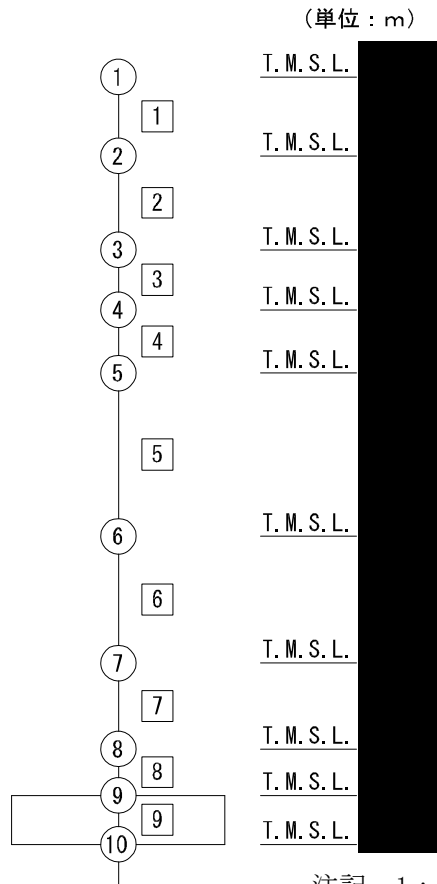
第 5.2-11 図 最大応答軸力（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-11 表 最大応答軸力一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^4 \text{kN}$)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
1	1	3.63	2.83	3.20	2.87	3.32	2.77	2.97	2.64	2.72	3.63
2	2	7.25	5.71	6.41	5.84	6.66	5.57	5.95	5.25	5.46	7.25
3	3	7.25	5.71	6.41	5.84	6.66	5.57	5.95	5.25	5.46	7.25
4	4	10.35	8.18	9.16	8.64	9.47	8.16	8.54	7.43	7.89	10.35
5	5	16.54	13.14	14.68	14.50	15.01	13.56	13.76	12.23	12.84	16.54
6	6	22.14	18.12	19.71	20.41	19.80	18.91	18.45	16.81	17.44	22.14
7	7	26.99	22.32	23.84	25.43	23.24	23.43	21.97	20.49	21.00	26.99
8	8	34.84	28.99	30.15	33.62	27.97	30.94	27.06	26.14	26.32	34.84
9	9	38.00	31.70	32.69	36.95	30.09	34.06	29.32	28.42	28.46	38.00

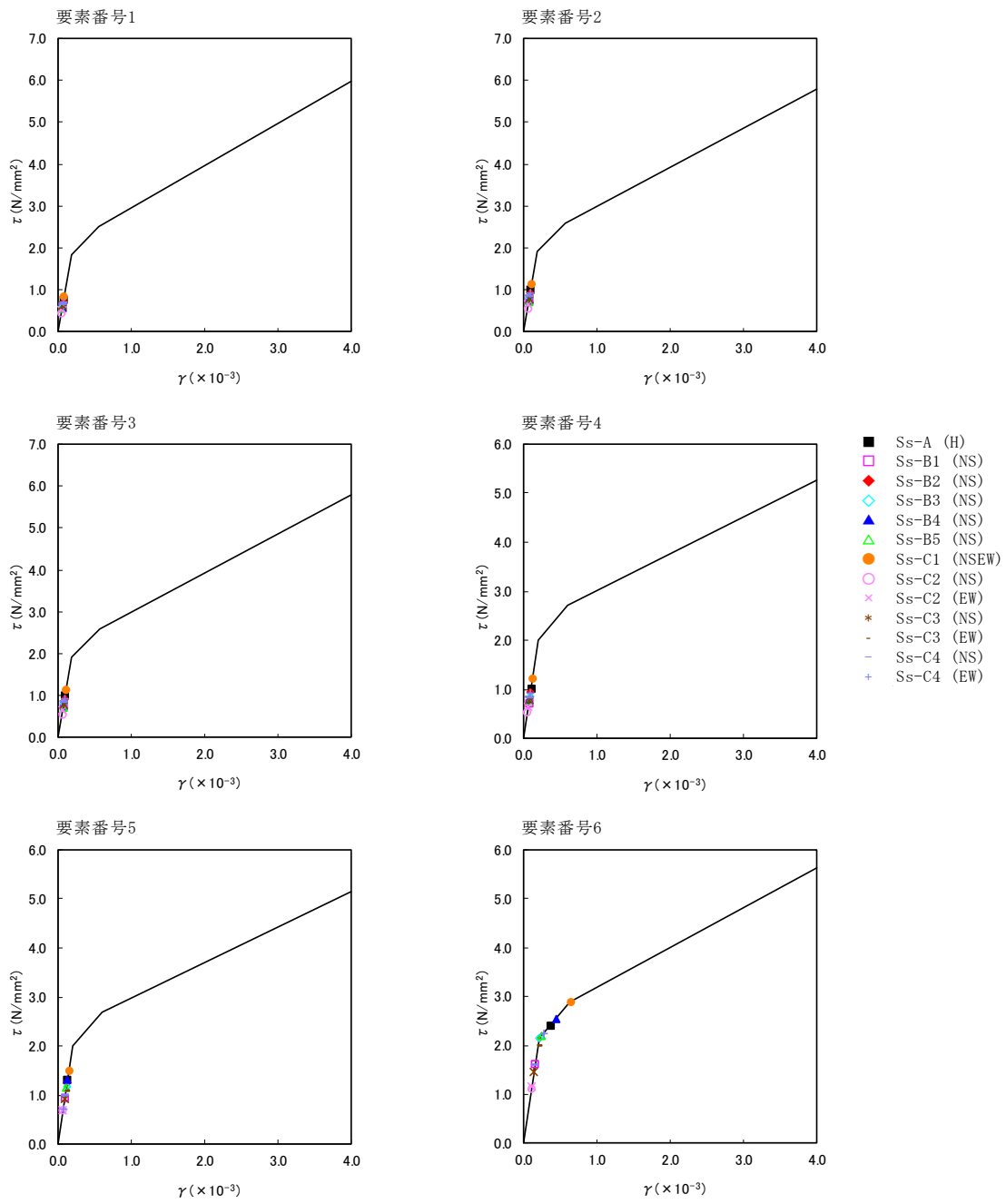
第 5.2-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NEEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
	1	0.0757	0.0571	0.0705	0.0607	0.0559	0.0534	0.0831	0.0426	0.0524	0.0612	0.0625	0.0650	0.0698	0.183	0.549
	2	0.0981	0.0734	0.0924	0.0805	0.0744	0.0712	0.112	0.0541	0.0660	0.0788	0.0802	0.0834	0.0906	0.190	0.570
	3	0.0981	0.0734	0.0924	0.0805	0.0744	0.0712	0.112	0.0541	0.0660	0.0788	0.0802	0.0834	0.0906	0.190	0.570
	4	0.101	0.0718	0.0941	0.0852	0.0780	0.0749	0.121	0.0525	0.0631	0.0771	0.0791	0.0815	0.0913	0.199	0.597
	5	0.130	0.0929	0.124	0.116	0.130	0.114	0.148	0.0686	0.0690	0.0923	0.106	0.0984	0.120	0.198	0.594
	6	0.367	0.161	0.213	0.215	0.445	0.247	0.639	0.111	0.115	0.144	0.197	0.157	0.272	0.212	0.636
	7	0.449	0.173	0.219	0.335	0.566	0.412	1.00	0.114	0.147	0.160	0.224	0.163	0.396	0.220	0.660
	8	0.180	0.118	0.147	0.165	0.194	0.181	0.257	0.0750	0.107	0.113	0.153	0.111	0.173	0.215	0.645

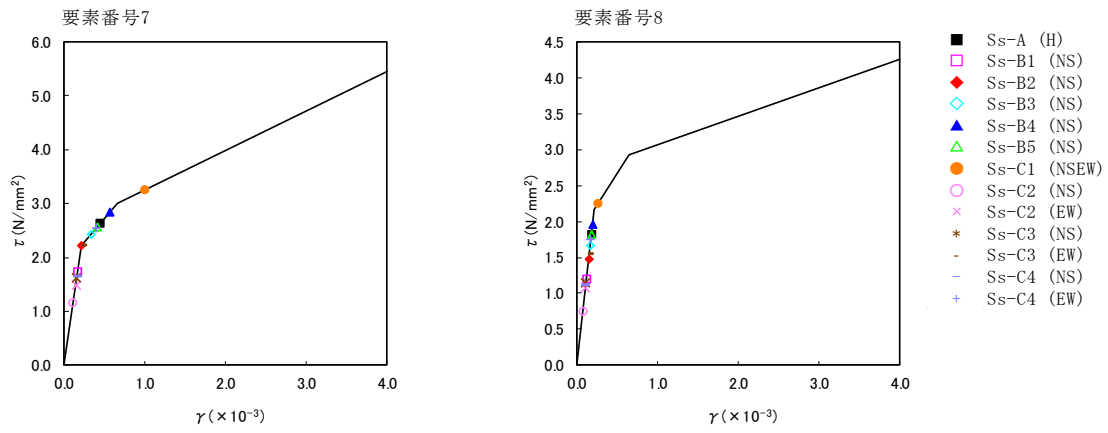


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

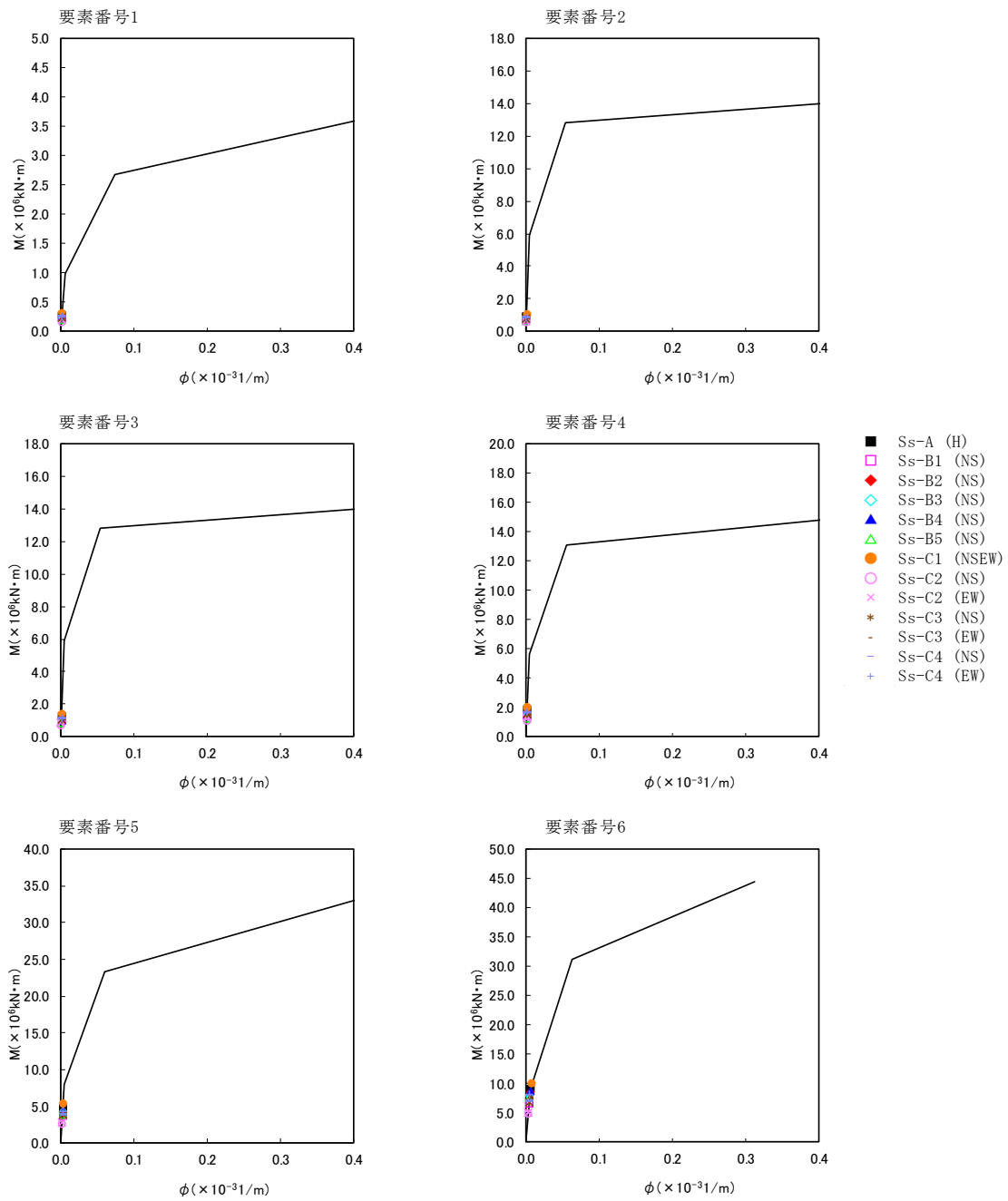
2 : □数字は要素番号を示す。



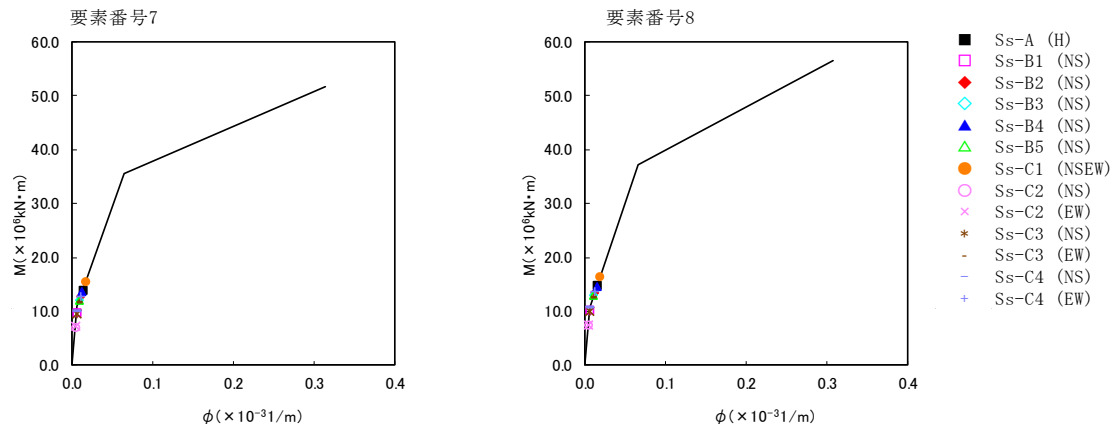
第5.2-12図 τ - γ 関係と最大応答値 (基準地震動Ss, ケースNo.0, NS方向) (1/2)



第5.2-12図 τ - γ 関係と最大応答値 (基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向) (2/2)



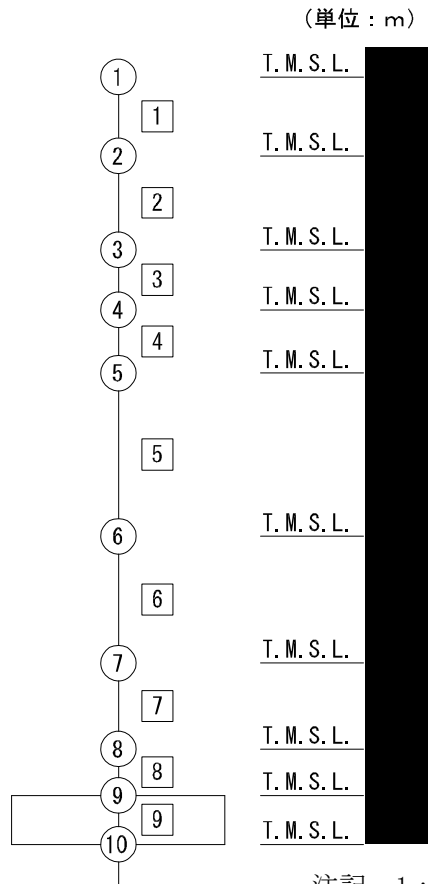
第5.2-13 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向) (1/2)



第5.2-13 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向) (2/2)

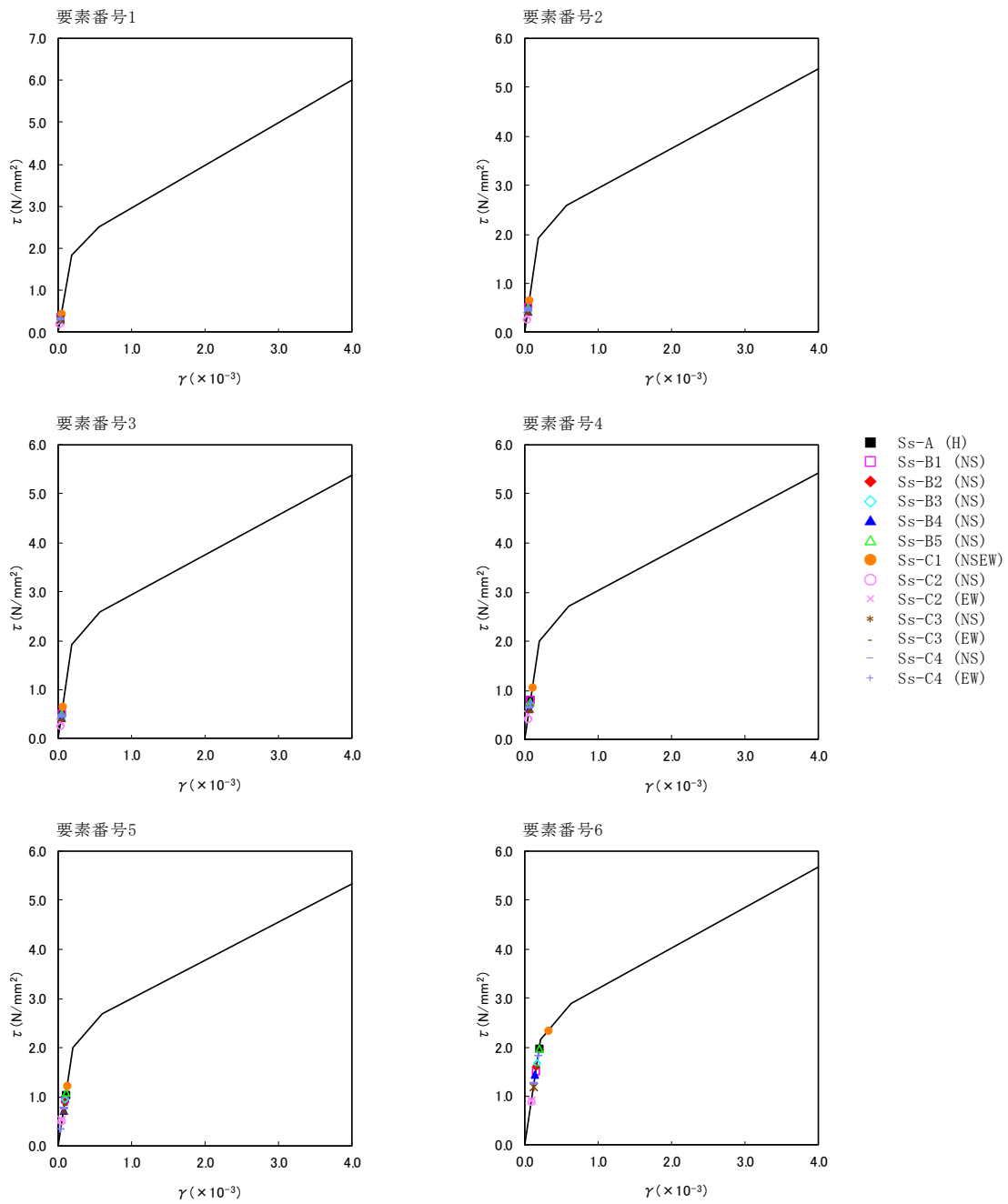
第 5.2-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動 S_s , ケース No.0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ ($\times 10^{-3}$)											第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)		
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)			Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
	1	0.0347	0.0357	0.0303	0.0280	0.0291	0.0342	0.0440	0.0188	0.0237	0.0290	0.0258	0.0300	0.0334	0.183	0.549
	2	0.0509	0.0519	0.0448	0.0413	0.0414	0.0499	0.0657	0.0269	0.0337	0.0415	0.0371	0.0431	0.0485	0.190	0.570
	3	0.0509	0.0519	0.0448	0.0413	0.0414	0.0499	0.0657	0.0269	0.0337	0.0415	0.0371	0.0431	0.0485	0.190	0.570
	4	0.0796	0.0805	0.0697	0.0641	0.0608	0.0761	0.105	0.0415	0.0502	0.0609	0.0552	0.0638	0.0735	0.199	0.597
	5	0.103	0.0929	0.0903	0.0941	0.0713	0.107	0.122	0.0510	0.0533	0.0710	0.0834	0.0744	0.0951	0.198	0.594
	6	0.194	0.149	0.158	0.166	0.142	0.194	0.319	0.0872	0.0904	0.117	0.155	0.124	0.181	0.212	0.636
	7	0.267	0.164	0.181	0.187	0.179	0.270	0.537	0.0977	0.117	0.127	0.186	0.140	0.218	0.220	0.660
	8	0.184	0.129	0.145	0.149	0.148	0.184	0.250	0.0754	0.100	0.101	0.150	0.112	0.177	0.215	0.645

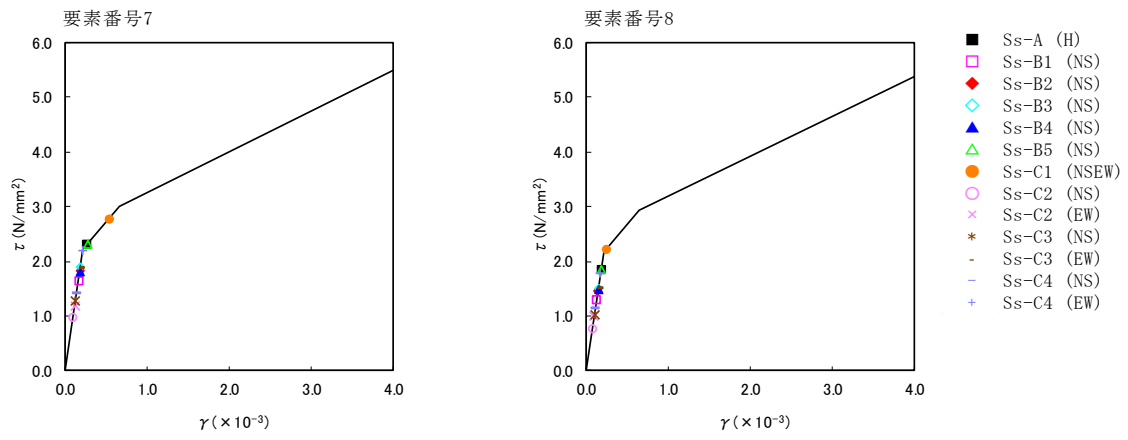


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

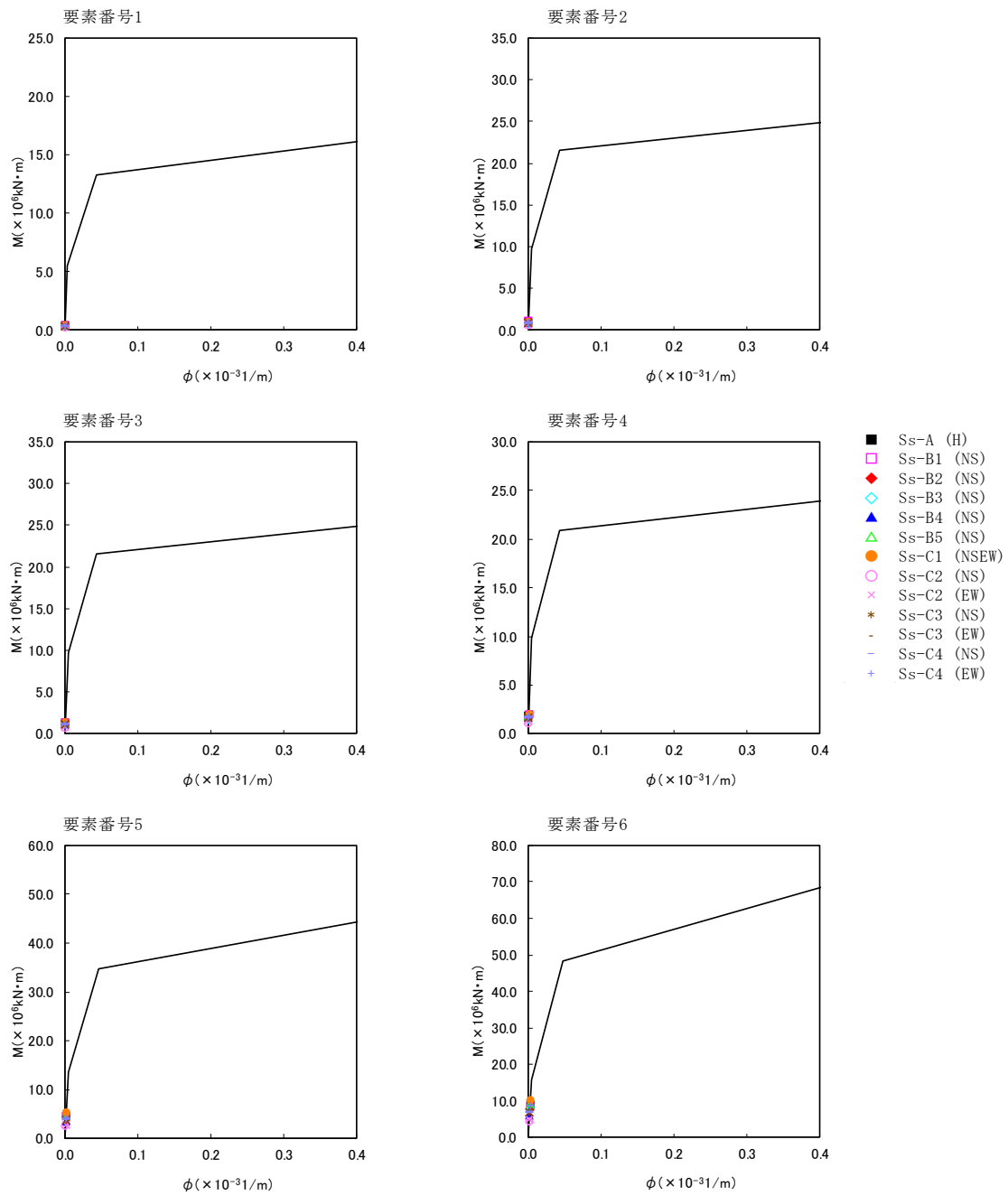
2 : □数字は要素番号を示す。



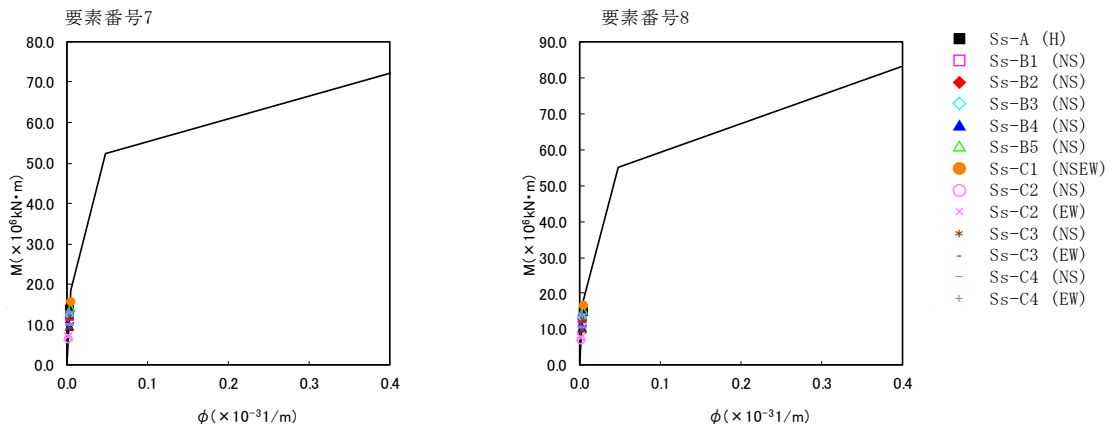
第5.2-14図 τ - γ 関係と最大応答値 (基準地震動Ss, ケースNo.0, EW方向) (1/2)



第5.2-14図 τ-γ関係と最大応答値 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向) (2/2)



第5.2-15図 M- ϕ 関係と最大応答値(基準地震動 S_s , ケースNo.0, EW方向) (1/2)



第5.2-15 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向) (2/2)

第 5.2-14 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	12.2	17.4	69.3
S_s -B1 (NS)		12.0	100
S_s -B2 (NS)		15.6	80.1
S_s -B3 (NS)		15.4	81.3
S_s -B4 (NS)		17.3	69.9
S_s -B5 (NS)		15.5	80.7
S_s -C1 (NSEW)	11.1	19.8	54.8
S_s -C2 (NS)	12.2	8.42	100
S_s -C2 (EW)		8.55	100
S_s -C3 (NS)		11.2	100
S_s -C3 (EW)		14.6	86.1
S_s -C4 (NS)		12.1	100
S_s -C4 (EW)		16.3	75.9

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	13.5	17.7	77.0
S_s -B1 (EW)		14.7	93.4
S_s -B2 (EW)		15.0	91.8
S_s -B3 (EW)		15.3	90.1
S_s -B4 (EW)		12.4	100
S_s -B5 (EW)		18.0	75.3
S_s -C1 (NSEW)		19.8	65.4
S_s -C2 (NS)		7.99	100
S_s -C2 (EW)		8.57	100
S_s -C3 (NS)		11.3	100
S_s -C3 (EW)		14.2	96.2
S_s -C4 (NS)		12.0	100
S_s -C4 (EW)		16.9	81.3

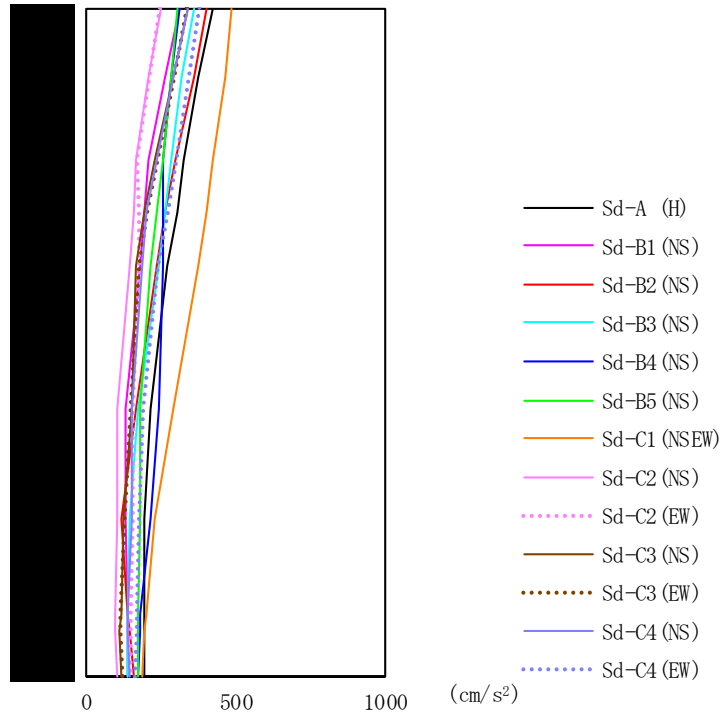
第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No.0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	1790
		鉛直下向き	1481
	EW	鉛直上向き	1524
		鉛直下向き	1371
S _s -B1	NS	鉛直上向き	1030
		鉛直下向き	1104
	EW	鉛直上向き	1161
		鉛直下向き	1186
S _s -B2	NS	鉛直上向き	1392
		鉛直下向き	1327
	EW	鉛直上向き	1172
		鉛直下向き	1188
S _s -B3	NS	鉛直上向き	1382
		鉛直下向き	1310
	EW	鉛直上向き	1205
		鉛直下向き	1211
S _s -B4	NS	鉛直上向き	1760
		鉛直下向き	1473
	EW	鉛直上向き	961
		鉛直下向き	1060
S _s -B5	NS	鉛直上向き	1388
		鉛直下向き	1313
	EW	鉛直上向き	1549
		鉛直下向き	1393

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No. 0）（2/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -C1	NS	鉛直上向き	3020
		鉛直下向き	1948
	EW	鉛直上向き	1770
		鉛直下向き	1563
S _s -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	815
		鉛直下向き	918
	EW	鉛直上向き	757
		鉛直下向き	861
S _s -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	820
		鉛直下向き	923
	EW	鉛直上向き	785
		鉛直下向き	888
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	981
		鉛直下向き	1044
	EW	鉛直上向き	925
		鉛直下向き	999
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	1264
		鉛直下向き	1250
	EW	鉛直上向き	1103
		鉛直下向き	1136
S _s -C4 (NS)	NS	—	1057
	EW	—	993
S _s -C4 (EW)	NS	—	1412
	EW	—	1316

T. M. S. L. (m)

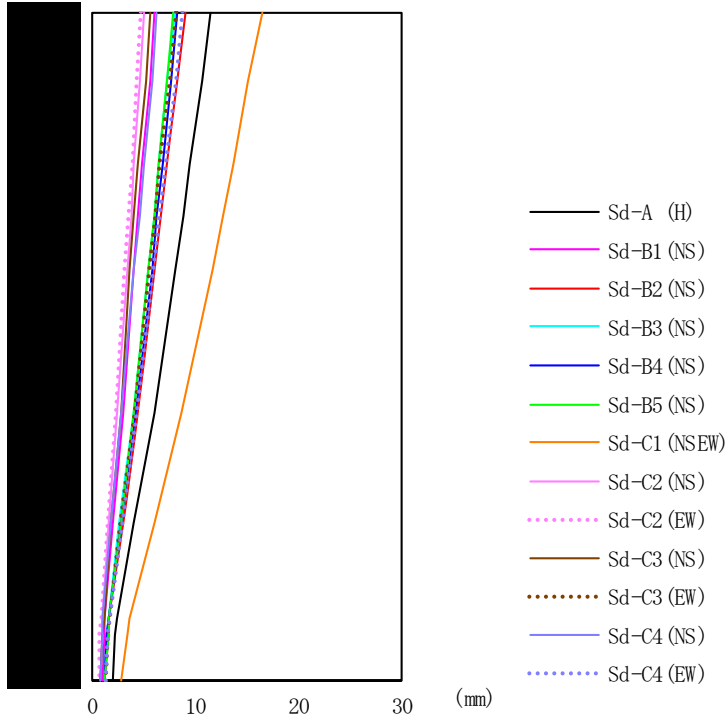


第 5. 2-16 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0, NS 方向）

第 5. 2-16 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0, NS 方向）

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
	1	425	312	403	359	315	308	490	252	251	341	339	341	383	490
	2	375	268	359	320	287	284	464	209	210	291	294	294	348	464
	3	328	212	303	283	256	255	428	167	173	227	238	236	302	428
	4	306	194	268	265	259	236	404	161	180	195	205	200	276	404
	5	275	182	235	242	261	214	374	146	178	165	180	186	242	374
	6	218	133	165	176	242	184	295	102	159	151	150	155	190	295
	7	195	135	122	146	213	182	233	102	160	124	131	153	175	233
	8	193	141	142	139	183	173	201	100	151	116	119	143	169	201
	9	195	140	148	138	180	173	198	100	149	115	119	143	168	198
	10	198	142	158	142	177	172	192	105	153	121	121	147	167	198

T. M. S. L. (m)

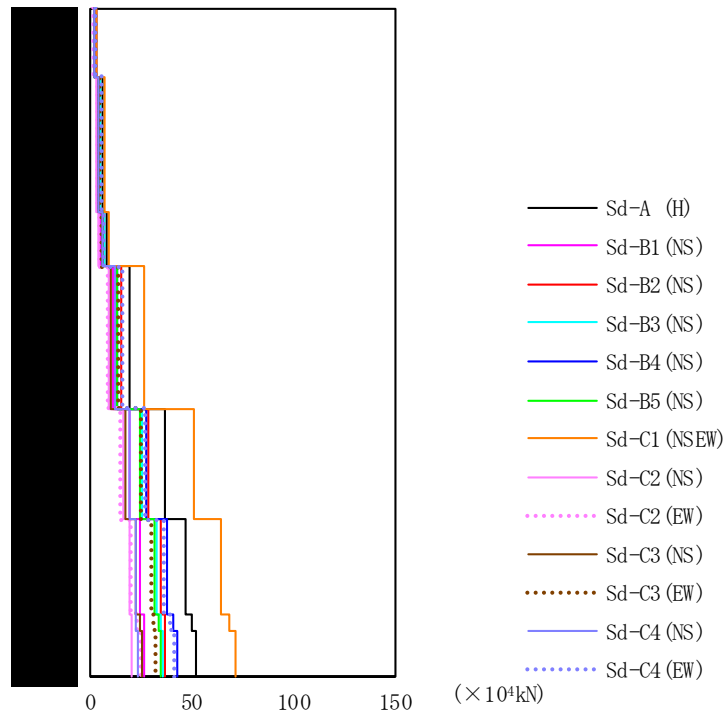


第 5.2-17 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-17 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)														最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)		
	1	11.5	6.14	9.01	8.00	8.31	7.81	16.5	5.07	4.84	5.75	8.15	6.35	8.84	16.5	
	2	10.6	5.59	8.27	7.36	7.65	7.21	15.2	4.65	4.42	5.21	7.48	5.77	8.10	15.2	
	3	9.49	4.90	7.34	6.55	6.83	6.44	13.7	4.12	3.89	4.52	6.64	5.02	7.15	13.7	
	4	8.80	4.49	6.75	6.03	6.31	5.96	12.7	3.80	3.55	4.10	6.11	4.56	6.56	12.7	
	5	8.06	4.06	6.13	5.49	5.77	5.45	11.6	3.45	3.20	3.74	5.56	4.07	5.93	11.6	
	6	6.00	3.00	4.46	4.04	4.31	4.04	8.72	2.50	2.29	2.80	4.09	2.83	4.31	8.72	
	7	4.10	2.05	2.95	2.70	2.90	2.75	5.97	1.69	1.50	1.92	2.77	1.81	2.93	5.97	
	8	2.51	1.24	1.73	1.66	1.68	1.68	3.70	1.05	0.884	1.17	1.72	1.05	1.76	3.70	
	9	2.32	1.15	1.58	1.54	1.52	1.55	3.41	0.976	0.806	1.08	1.59	0.987	1.61	3.41	
	10	2.00	0.988	1.33	1.33	1.27	1.33	2.93	0.849	0.671	0.931	1.37	0.907	1.40	2.93	

T. M. S. L. (m)

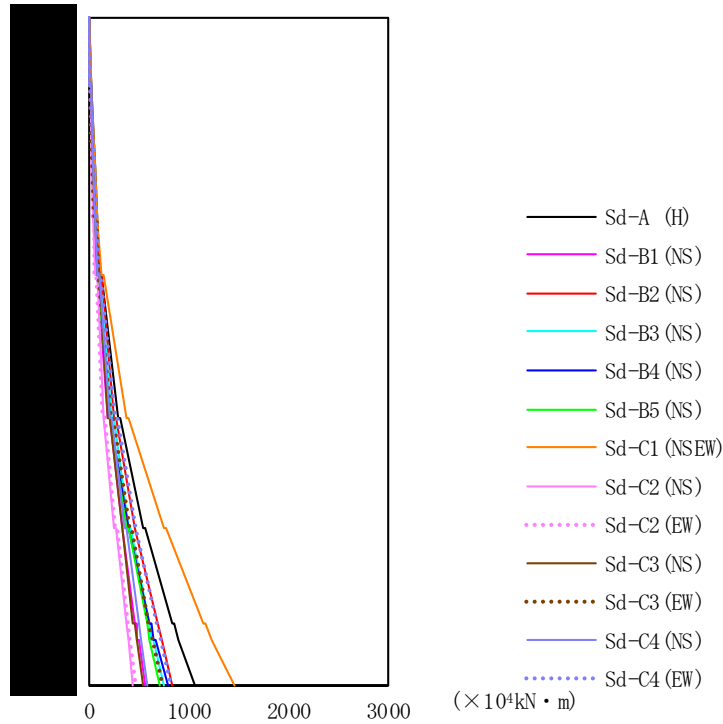


第 5.2-18 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-18 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)
1	1	3.09	2.27	2.92	2.63	2.30	2.22	3.52	1.81	1.80	2.46	2.45	2.46	2.76	3.52
2	2	5.92	4.30	5.61	5.06	4.48	4.36	6.99	3.37	3.39	4.64	4.66	4.67	5.36	6.99
3	3	5.92	4.30	5.61	5.06	4.48	4.36	6.99	3.37	3.39	4.64	4.66	4.67	5.36	6.99
4	4	7.93	5.58	7.53	6.83	6.16	6.06	9.87	4.28	4.37	5.97	6.11	6.11	7.30	9.87
5	5	19.50	11.02	15.77	13.66	13.74	13.49	26.46	9.34	8.63	10.70	13.71	12.06	15.98	26.46
6	6	37.02	19.10	28.51	25.52	27.30	25.03	51.19	16.50	15.14	17.16	24.74	19.18	27.45	51.19
7	7	47.52	24.74	35.32	32.73	37.51	31.59	64.63	19.72	20.31	22.87	30.05	22.59	36.65	64.63
8	8	50.32	26.32	36.51	34.62	40.97	33.60	68.67	20.17	23.04	24.79	31.00	23.01	39.83	68.67
9	9	51.90	27.22	37.15	35.74	43.29	34.89	71.52	20.38	25.03	25.95	32.49	23.39	41.76	71.52

T. M. S. L. (m)

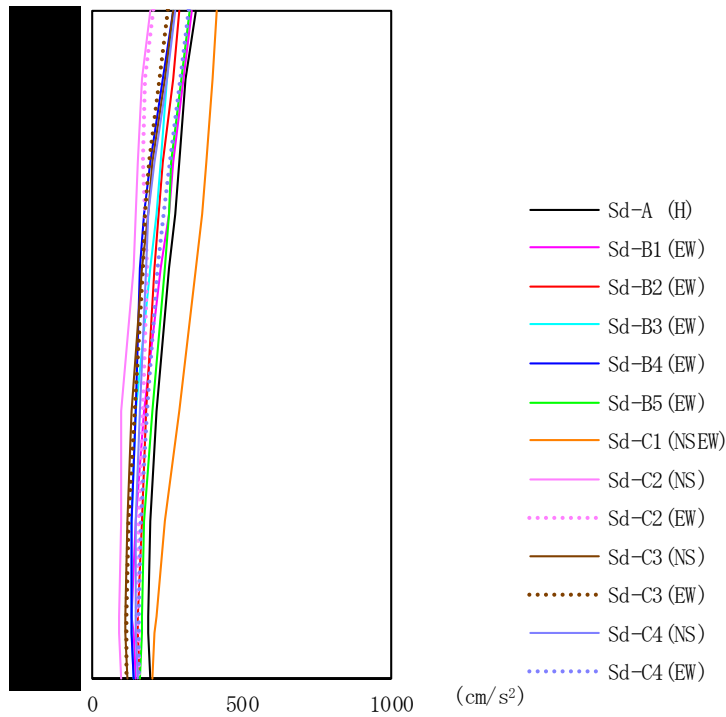


第5.2-19 図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS 方向)

第5.2-19 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN・m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
	1	16.72	12.46	15.42	14.07	12.90	11.66	18.71	9.96	9.83	13.52	13.18	13.50	14.44	18.71
	2	56.94	42.18	52.46	47.95	42.98	38.99	60.68	33.18	33.31	45.72	44.50	45.70	49.37	60.68
	3	76.49	56.37	70.99	64.63	56.72	53.04	83.00	44.30	43.82	61.04	59.87	61.13	67.05	83.00
	4	112.90	82.60	104.56	95.53	82.19	78.66	122.88	64.25	64.46	89.34	87.65	89.63	99.19	122.88
	5	298.76	193.84	258.62	226.86	203.49	208.60	375.38	145.97	146.87	198.75	222.34	212.60	256.72	375.38
	6	554.02	334.36	460.23	405.08	393.61	387.33	753.75	266.98	260.79	326.85	411.29	360.67	464.94	753.75
	7	846.64	467.03	683.75	599.31	616.28	577.88	1157.30	389.12	372.19	448.91	602.48	496.24	673.71	1157.30
	8	901.22	492.83	725.72	637.60	658.68	613.24	1234.60	412.16	393.41	472.85	638.16	522.01	713.13	1234.60
	9	1059.40	564.76	841.93	748.20	789.41	715.97	1454.70	474.50	450.96	535.44	735.25	588.66	818.63	1454.70

T. M. S. L. (m)

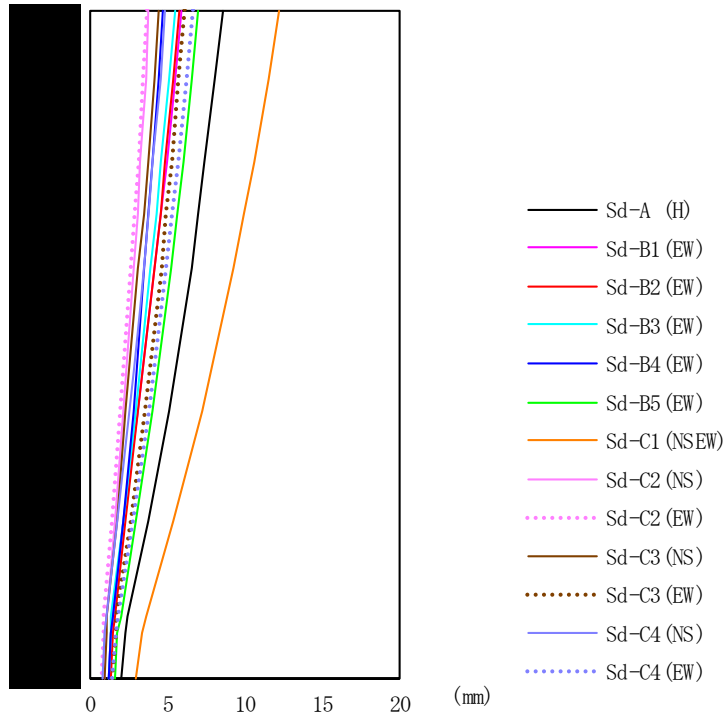


第 5.2-20 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-20 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
	1	345	332	295	269	269	326	418	193	205	273	253	278	321	418
	2	317	304	271	251	236	299	401	168	181	242	226	249	296	401
	3	293	275	240	229	194	268	383	153	171	202	193	211	264	383
	4	278	257	226	215	173	260	371	149	180	188	181	190	244	371
	5	257	231	208	196	163	246	351	137	183	170	170	184	218	351
	6	217	175	182	150	144	206	291	96	172	130	143	164	184	291
	7	196	146	166	131	132	176	244	95	156	120	124	146	166	244
	8	190	136	156	136	134	169	214	93	153	114	114	146	159	214
	9	192	139	156	136	133	166	211	94	156	114	114	146	159	211
	10	195	145	158	139	137	164	205	101	159	118	116	153	159	205

T. M. S. L. (m)

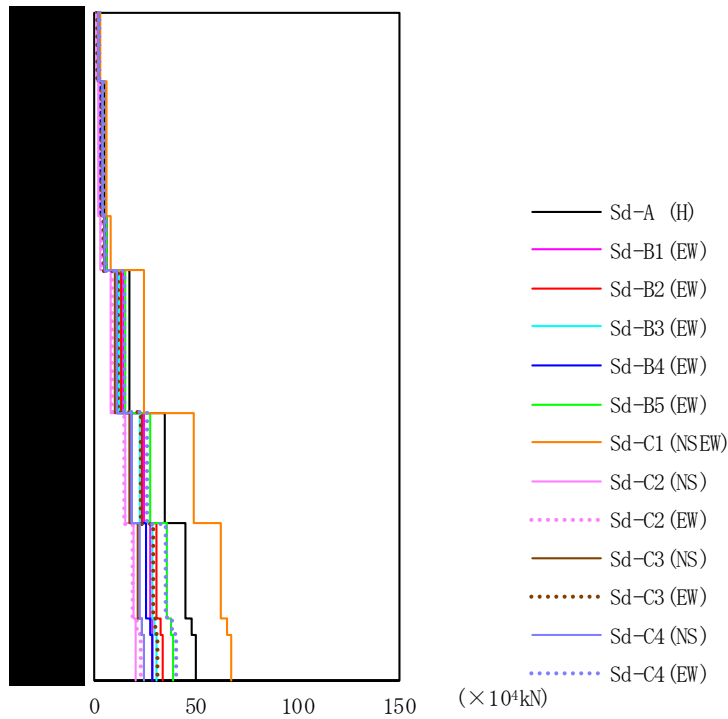


第 5.2-21 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-21 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)														最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)		
	1	8.65	5.94	5.79	5.50	4.76	7.00	12.2	3.83	3.75	4.48	6.14	4.89	6.68	12.2	
	2	8.12	5.50	5.39	5.12	4.44	6.57	11.5	3.58	3.49	4.15	5.75	4.53	6.24	11.5	
	3	7.45	4.93	4.87	4.63	4.02	6.01	10.6	3.27	3.15	3.73	5.25	4.07	5.69	10.6	
	4	7.02	4.58	4.55	4.32	3.75	5.66	9.98	3.07	2.93	3.47	4.94	3.79	5.33	9.98	
	5	6.53	4.15	4.17	3.96	3.50	5.24	9.29	2.84	2.69	3.15	4.58	3.45	4.92	9.29	
	6	5.11	3.04	3.16	3.02	2.85	4.10	7.32	2.18	2.03	2.36	3.58	2.56	3.79	7.32	
	7	3.71	2.12	2.27	2.13	2.15	2.98	5.36	1.58	1.42	1.73	2.61	1.76	2.71	5.36	
	8	2.45	1.46	1.60	1.41	1.48	1.97	3.61	1.07	0.901	1.15	1.76	1.10	1.78	3.61	
	9	2.27	1.37	1.50	1.32	1.38	1.83	3.37	1.00	0.829	1.07	1.64	1.01	1.65	3.37	
	10	2.01	1.22	1.35	1.19	1.25	1.61	2.98	0.901	0.726	0.948	1.46	0.860	1.45	2.98	

T. M. S. L. (m)

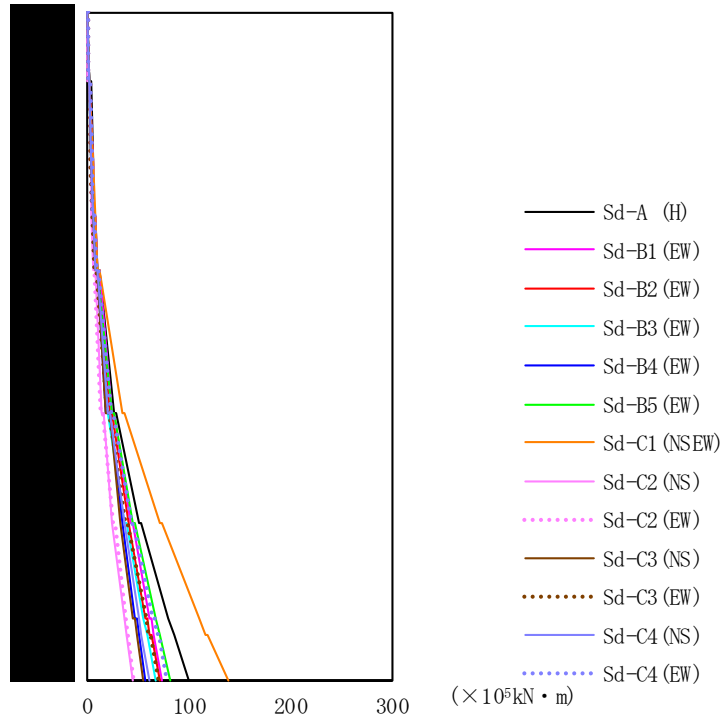


第 5.2-22 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-22 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)
	1	2.51	2.43	2.14	1.95	1.96	2.38	3.04	1.40	1.50	1.98	1.83	2.02	2.32	3.04
	2	4.89	4.72	4.19	3.84	3.74	4.63	6.05	2.67	2.87	3.80	3.54	3.90	4.54	6.05
	3	4.89	4.72	4.19	3.84	3.74	4.63	6.05	2.67	2.87	3.80	3.54	3.90	4.54	6.05
	4	6.79	6.49	5.78	5.39	4.95	6.38	8.66	3.50	3.88	5.07	4.77	5.25	6.28	8.66
	5	17.75	14.28	13.20	12.50	10.95	15.09	24.99	8.56	8.39	10.36	12.06	11.37	14.90	24.99
	6	35.18	24.23	23.45	22.94	18.62	27.69	48.92	15.87	15.38	17.84	23.60	19.02	26.61	48.92
	7	45.59	28.19	30.35	28.37	25.28	35.78	62.44	19.61	18.71	21.70	29.34	23.15	35.51	62.44
	8	48.48	28.80	32.69	30.20	27.49	38.01	66.00	20.16	21.48	23.64	30.41	24.04	38.58	66.00
	9	50.16	29.19	34.14	31.33	28.80	39.31	68.13	20.39	23.52	24.83	31.86	24.59	40.48	68.13

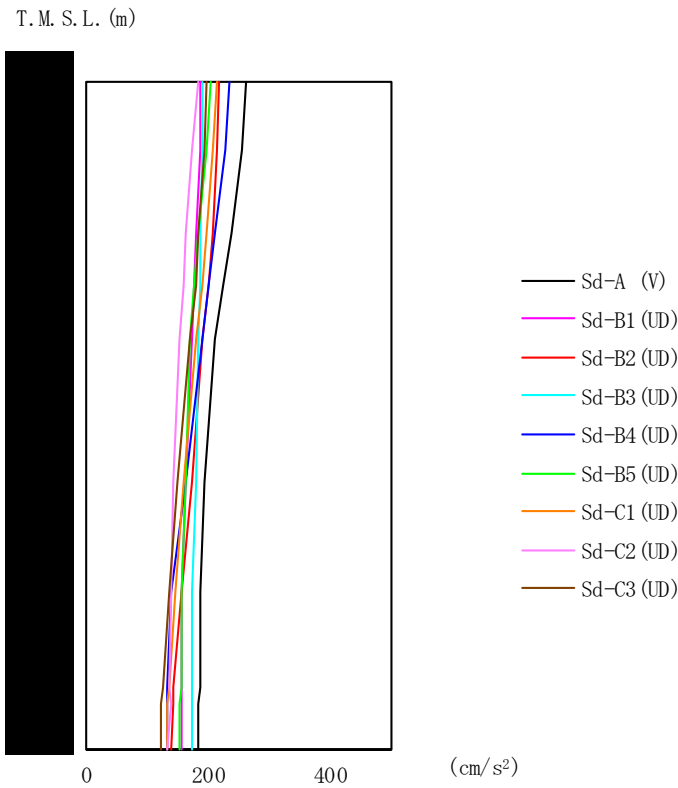
T. M. S. L. (m)



第5.2-23 図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, EW 方向)

第5.2-23 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, EW 方向)

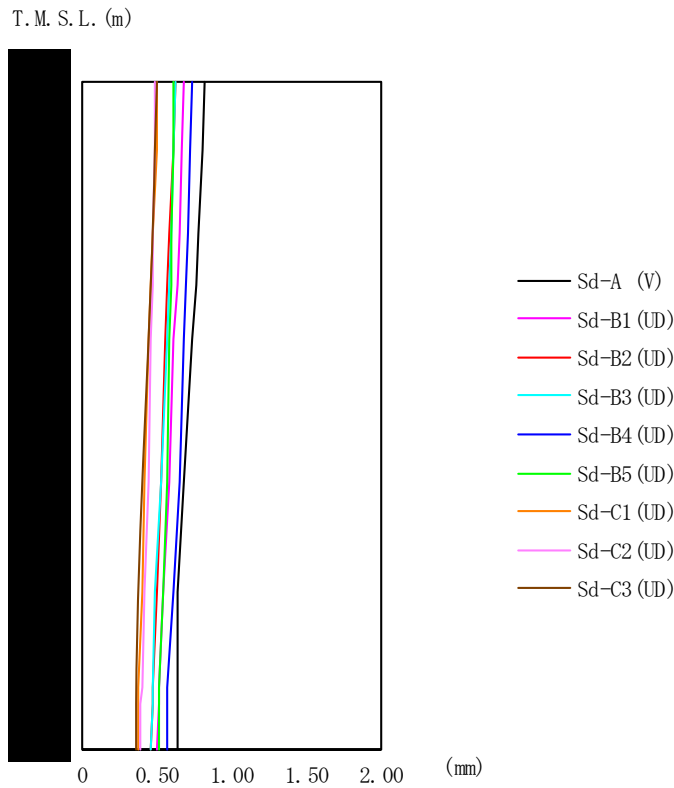
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
	1	2.20	2.13	1.71	1.68	1.83	1.88	2.11	1.33	1.64	1.83	1.62	1.79	1.89	2.20
	2	5.74	5.65	4.64	4.43	4.77	5.15	5.84	3.44	3.93	4.80	4.29	4.74	4.98	5.84
	3	7.23	7.17	6.03	5.62	6.00	6.68	7.82	4.32	4.68	6.06	5.46	6.02	6.42	7.82
	4	10.41	10.37	8.77	8.13	8.65	9.70	11.49	6.19	6.59	8.75	7.89	8.70	9.34	11.49
	5	27.67	24.67	22.15	20.16	19.50	24.90	35.31	14.27	14.41	19.74	20.28	20.66	24.05	35.31
	6	51.96	43.81	40.44	37.81	34.19	46.09	71.35	25.07	25.98	32.45	38.80	36.16	44.38	71.35
	7	80.44	61.94	58.57	55.56	47.76	67.58	110.44	36.89	37.82	46.08	57.71	50.67	65.21	110.44
	8	85.91	65.61	62.18	59.03	50.50	71.84	117.92	39.26	40.14	48.88	61.49	53.64	69.31	117.92
	9	101.41	74.64	71.60	68.16	56.98	83.11	139.02	45.51	45.98	55.63	71.25	60.75	79.83	139.02



第 5.2-24 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-24 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

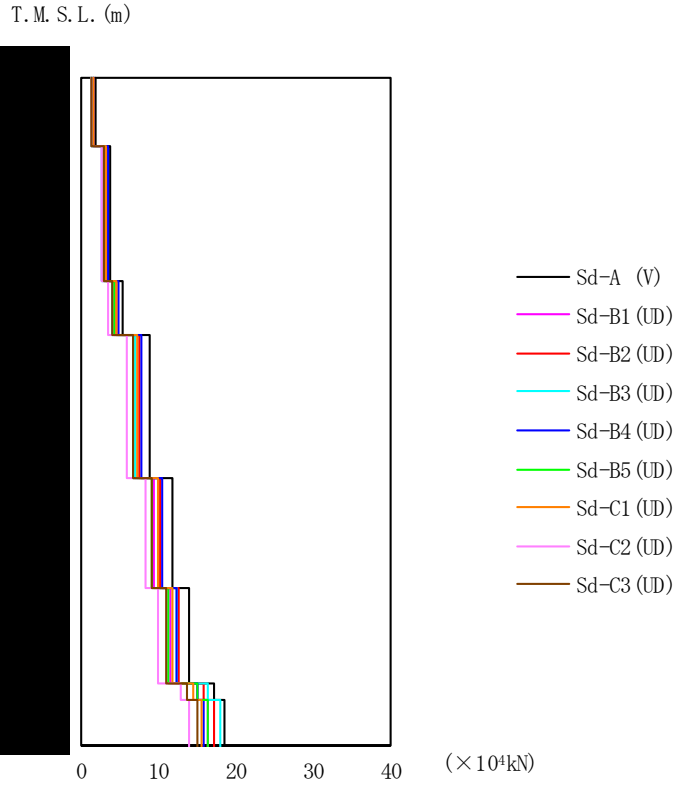
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
	1	263	189	220	191	235	204	214	186	199	263
	2	256	187	217	190	229	198	209	173	196	256
	3	238	182	207	189	213	185	198	163	186	238
	4	227	179	201	187	203	178	191	160	180	227
	5	213	174	192	186	190	171	181	155	170	213
	6	196	165	174	180	163	165	160	143	152	196
	7	189	159	156	176	142	159	146	139	136	189
	8	187	157	144	173	135	156	137	138	125	187
	9	186	156	143	173	135	155	135	139	123	186
	10	184	156	141	173	134	155	133	135	122	184



第 5.2-25 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-25 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
	1	0.816	0.682	0.630	0.627	0.740	0.616	0.509	0.491	0.496	0.816
	2	0.802	0.670	0.615	0.617	0.729	0.610	0.496	0.486	0.486	0.802
	3	0.777	0.650	0.591	0.599	0.712	0.601	0.478	0.478	0.468	0.777
	4	0.762	0.638	0.577	0.588	0.702	0.595	0.467	0.473	0.457	0.762
	5	0.739	0.619	0.563	0.572	0.686	0.586	0.450	0.465	0.440	0.739
	6	0.687	0.582	0.533	0.533	0.649	0.565	0.425	0.445	0.400	0.687
	7	0.648	0.548	0.503	0.493	0.611	0.542	0.400	0.423	0.378	0.648
	8	0.639	0.516	0.475	0.469	0.576	0.521	0.382	0.402	0.367	0.639
	9	0.638	0.510	0.471	0.468	0.571	0.517	0.379	0.398	0.366	0.638
	10	0.636	0.505	0.467	0.467	0.565	0.514	0.376	0.394	0.365	0.636



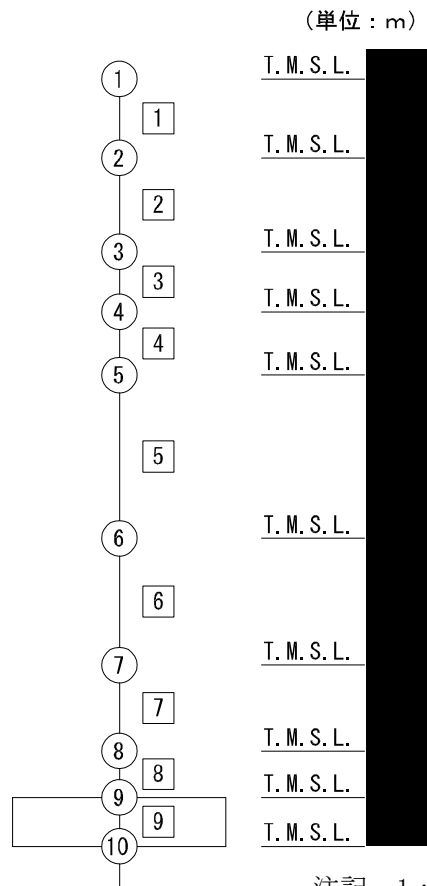
第 5.2-26 図 最大応答軸力（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-26 表 最大応答軸力一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

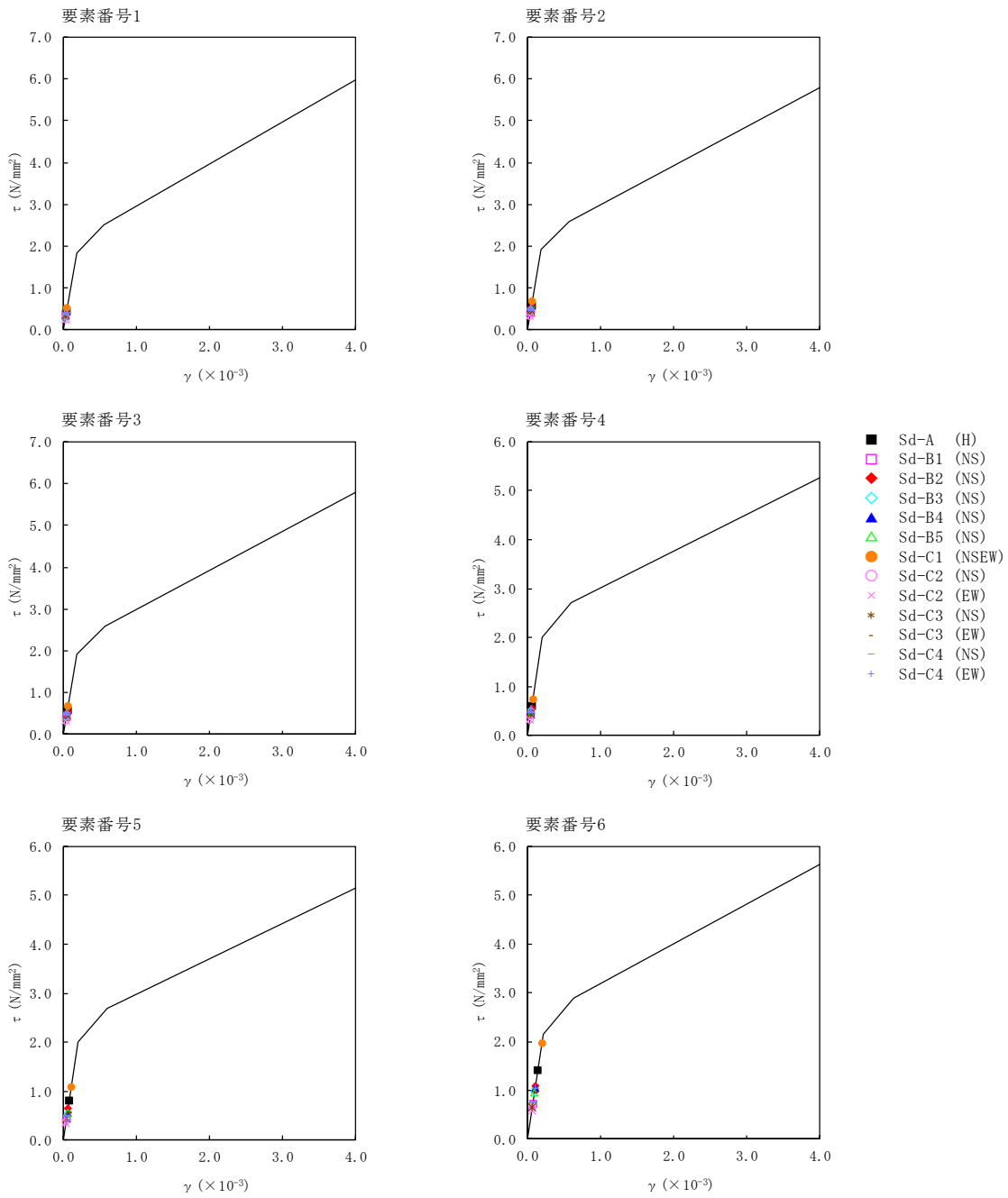
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
1	1	1.91	1.37	1.62	1.39	1.74	1.48	1.58	1.34	1.43	1.91
2	2	3.84	2.77	3.24	2.82	3.49	2.97	3.17	2.63	2.90	3.84
3	3	3.84	2.77	3.24	2.82	3.49	2.97	3.17	2.63	2.90	3.84
4	4	5.48	4.06	4.65	4.17	4.97	4.25	4.56	3.65	4.19	5.48
5	5	8.75	6.72	7.58	7.00	7.90	6.83	7.35	6.03	6.80	8.75
6	6	11.71	9.33	10.33	9.85	10.48	9.23	9.87	8.27	9.19	11.71
7	7	13.95	11.49	12.50	12.29	12.35	11.39	11.78	10.08	11.05	13.95
8	8	17.22	14.93	15.82	16.30	14.93	14.95	14.50	12.88	13.82	17.22
9	9	18.57	16.33	17.16	17.93	15.94	16.40	15.59	14.00	14.93	18.57

第5.2-27表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS方向)

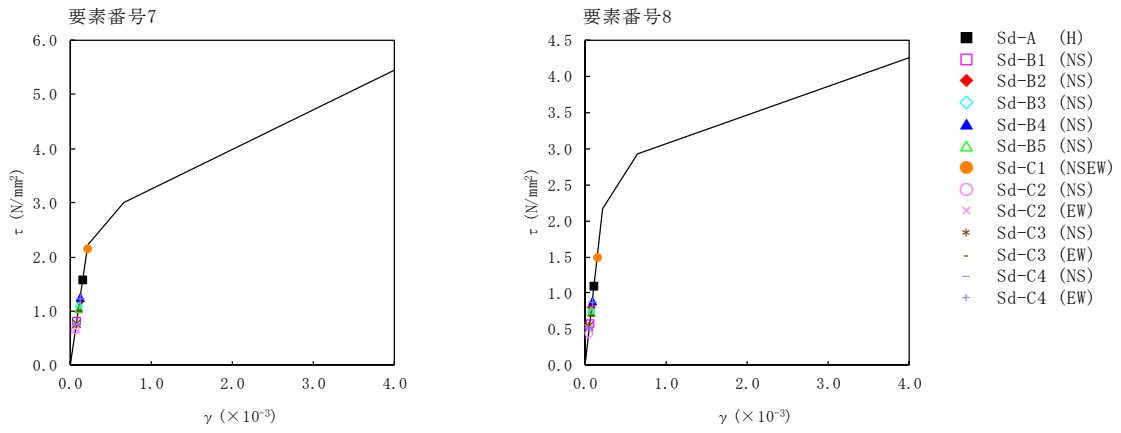
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
	1	0.0444	0.0326	0.0419	0.0378	0.0330	0.0319	0.0505	0.0260	0.0258	0.0353	0.0352	0.0353	0.0396	0.183	0.549
	2	0.0577	0.0419	0.0547	0.0493	0.0437	0.0425	0.0682	0.0329	0.0331	0.0452	0.0454	0.0455	0.0523	0.190	0.570
	3	0.0577	0.0419	0.0547	0.0493	0.0437	0.0425	0.0682	0.0329	0.0331	0.0452	0.0454	0.0455	0.0523	0.190	0.570
	4	0.0584	0.0411	0.0555	0.0503	0.0454	0.0446	0.0727	0.0315	0.0322	0.0440	0.0450	0.0450	0.0538	0.199	0.597
	5	0.0789	0.0446	0.0638	0.0552	0.0556	0.0546	0.107	0.0378	0.0349	0.0433	0.0554	0.0488	0.0646	0.198	0.594
	6	0.141	0.0725	0.108	0.0969	0.104	0.0950	0.194	0.0627	0.0575	0.0652	0.0939	0.0728	0.104	0.212	0.636
	7	0.157	0.0816	0.116	0.108	0.124	0.104	0.213	0.0650	0.0670	0.0754	0.0991	0.0745	0.121	0.220	0.660
	8	0.109	0.0569	0.0789	0.0748	0.0885	0.0726	0.148	0.0436	0.0498	0.0536	0.0670	0.0497	0.0861	0.215	0.645



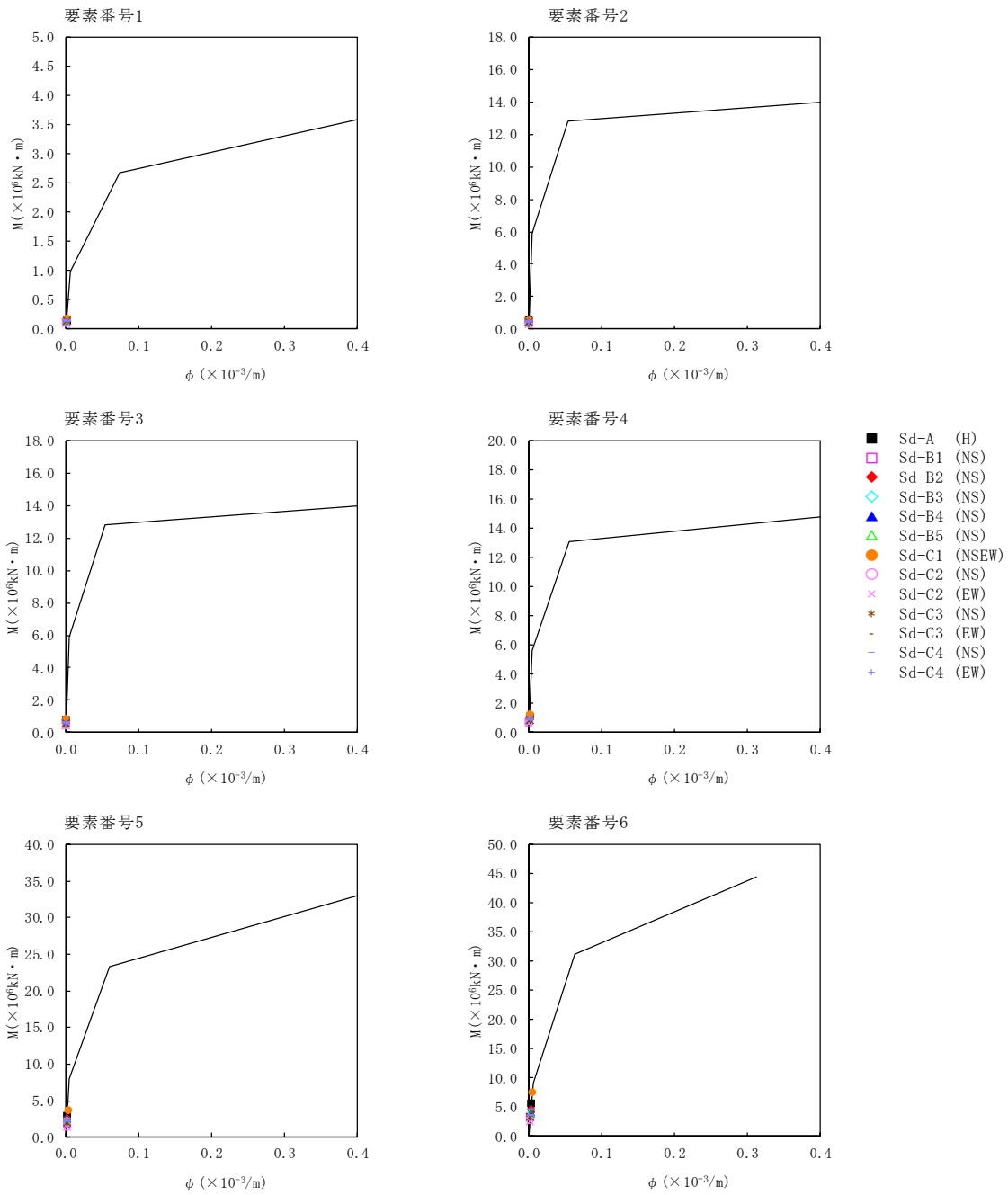
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



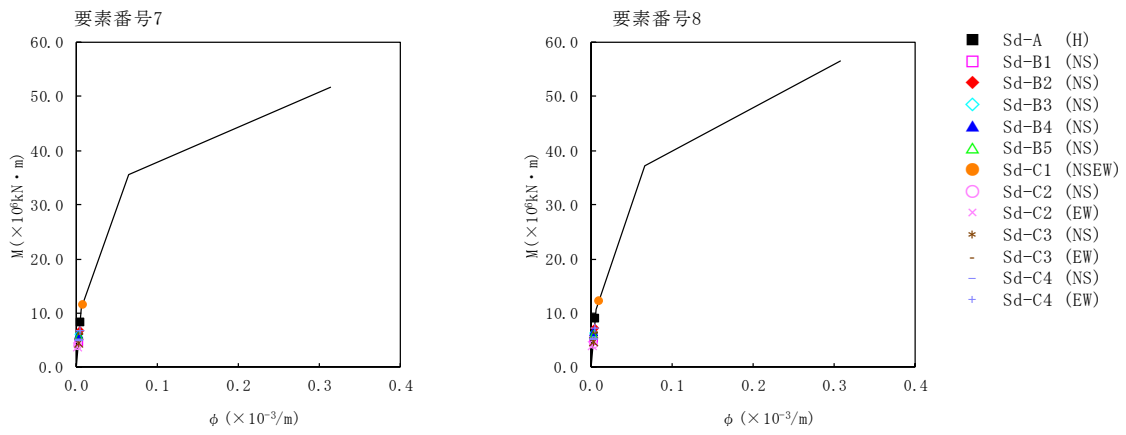
第5.2-27 図 τ - γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向) (1/2)



第5.2-27図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, NS方向) (2/2)



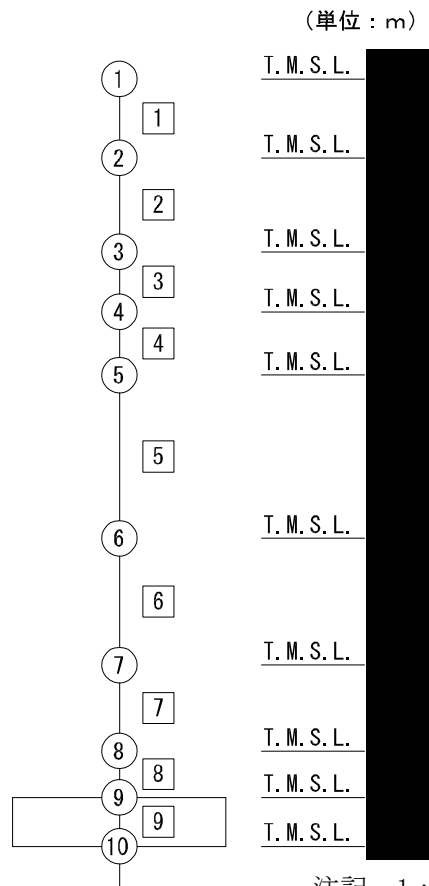
第5.2-28図 M- ϕ 関係と最大応答値（弾性設計用地震動S_d, ケースNo.0, NS方向）（1/2）



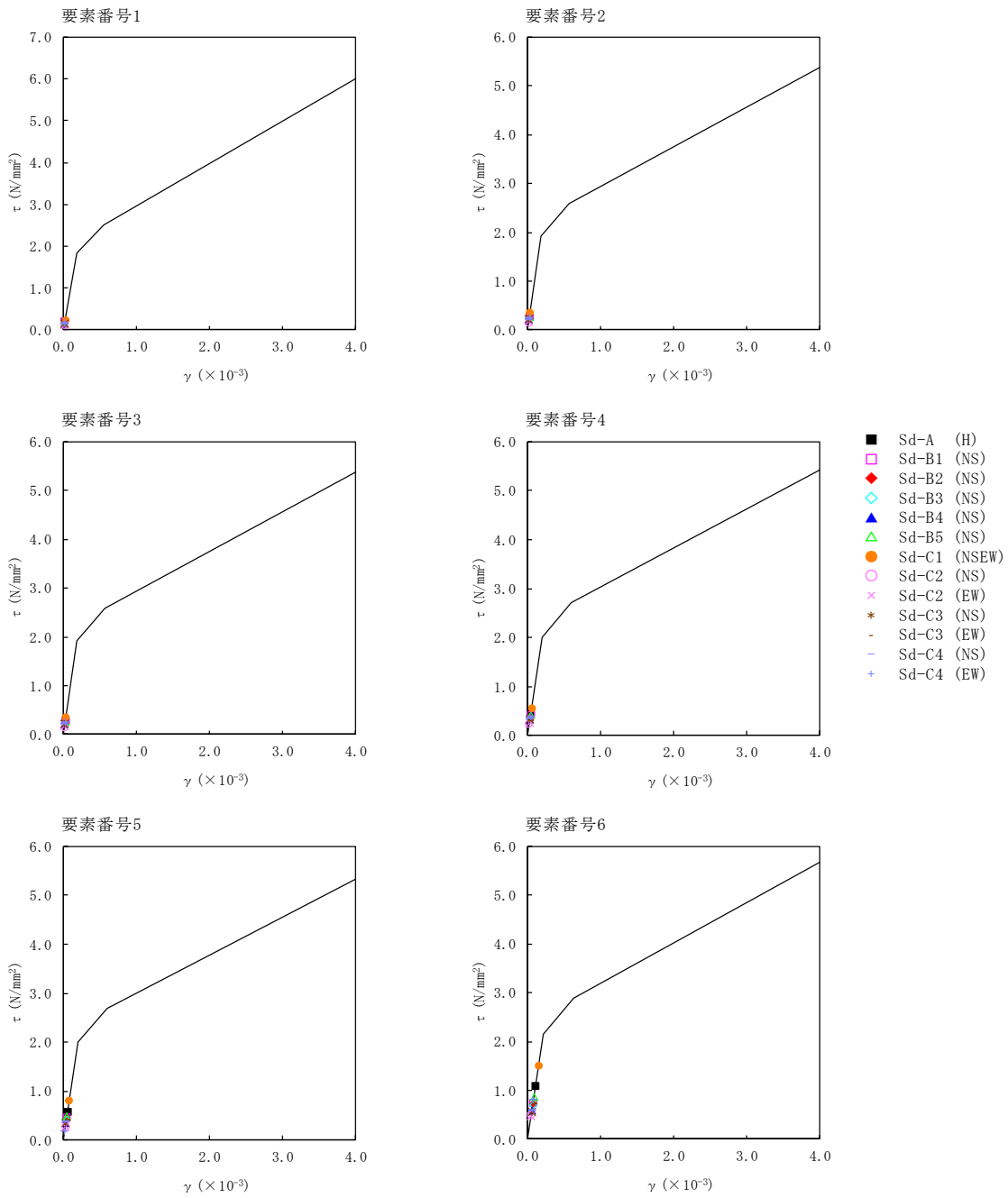
第5.2-28 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS方向) (2/2)

第5.2-28表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, EW方向)

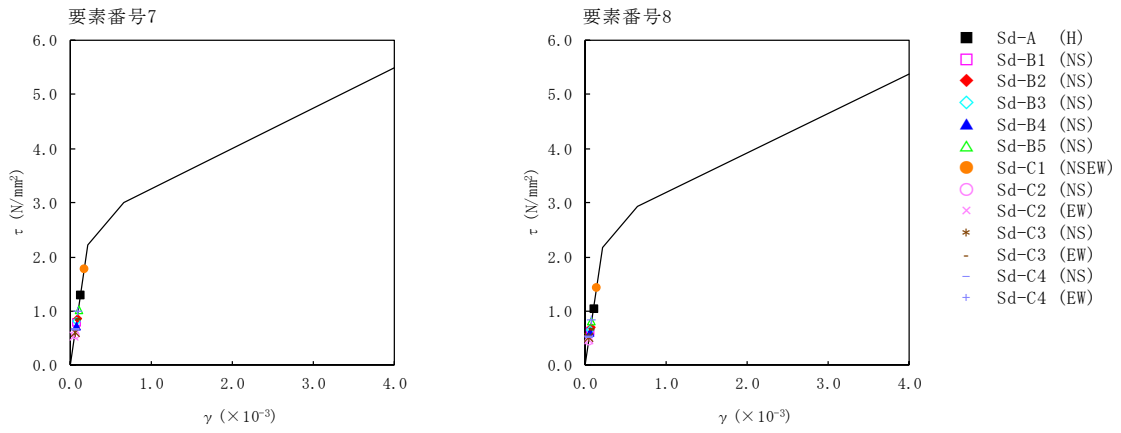
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
	1	0.0194	0.0187	0.0165	0.0150	0.0151	0.0184	0.0234	0.0108	0.0116	0.0153	0.0141	0.0156	0.0179	0.183	0.549
	2	0.0282	0.0272	0.0242	0.0221	0.0216	0.0267	0.0349	0.0154	0.0166	0.0219	0.0204	0.0225	0.0262	0.190	0.570
	3	0.0282	0.0272	0.0242	0.0221	0.0216	0.0267	0.0349	0.0154	0.0166	0.0219	0.0204	0.0225	0.0262	0.190	0.570
	4	0.0433	0.0413	0.0368	0.0343	0.0315	0.0407	0.0552	0.0223	0.0247	0.0323	0.0304	0.0334	0.0400	0.199	0.597
	5	0.0576	0.0464	0.0429	0.0406	0.0355	0.0490	0.0811	0.0278	0.0272	0.0336	0.0391	0.0369	0.0484	0.198	0.594
	6	0.108	0.0744	0.0720	0.0704	0.0571	0.0850	0.150	0.0487	0.0472	0.0548	0.0724	0.0584	0.0817	0.212	0.636
	7	0.129	0.0795	0.0855	0.0800	0.0713	0.101	0.176	0.0553	0.0527	0.0612	0.0827	0.0653	0.100	0.220	0.660
	8	0.104	0.0619	0.0703	0.0649	0.0591	0.0817	0.142	0.0433	0.0462	0.0508	0.0654	0.0517	0.0829	0.215	0.645



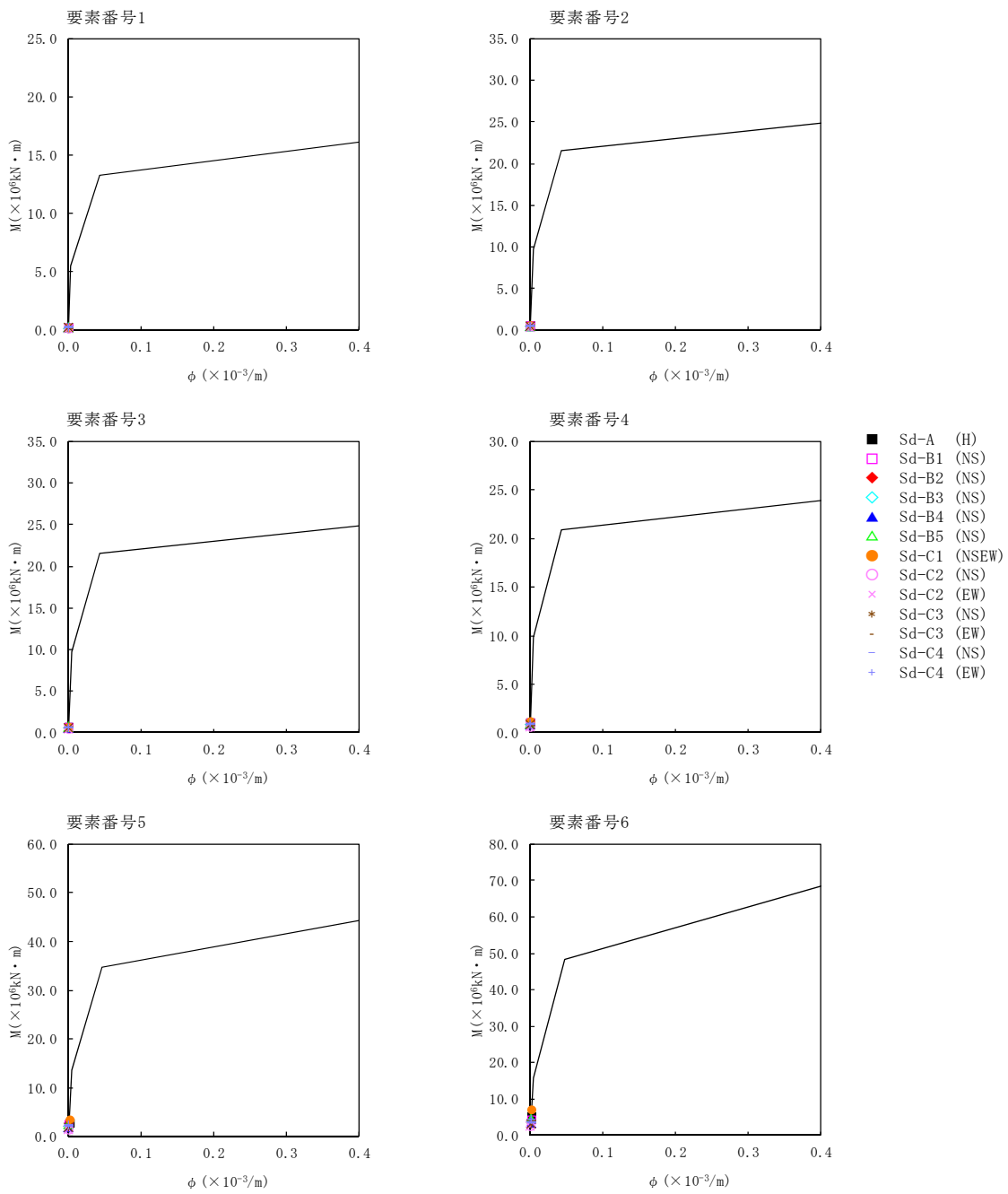
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



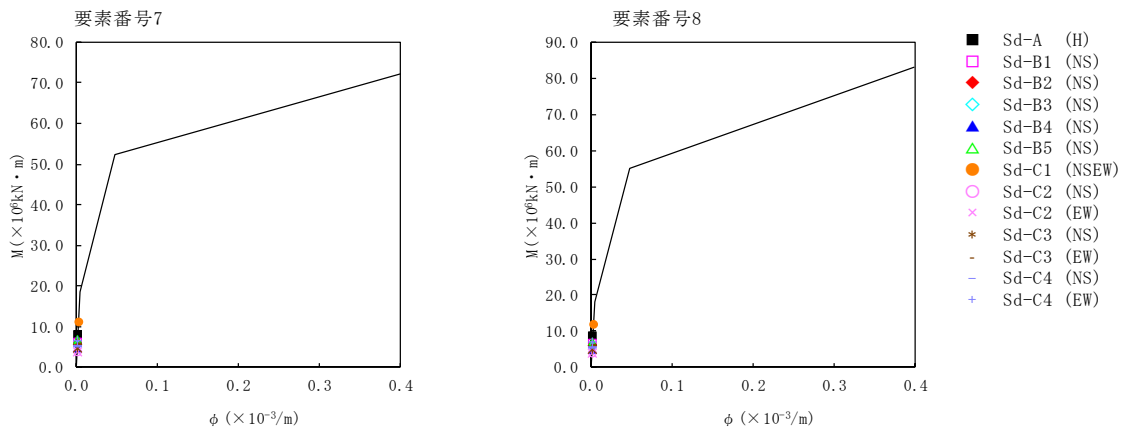
第5.2-29図 τ - γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, EW方向) (1/2)



第5.2-29図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向) (2/2)



第5.2-30図 M- ϕ 関係と最大応答値（弾性設計用地震動S_d, ケースNo.0, EW方向）（1/2）



第5.2-30 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, EW 方向) (2/2)

第 5.2-29 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	12.2	10.6	100
Sd-B1 (NS)		5.60	100
Sd-B2 (NS)		8.33	100
Sd-B3 (NS)		7.45	100
Sd-B4 (NS)		7.88	100
Sd-B5 (NS)		7.12	100
Sd-C1 (NSEW)		14.6	86.1
Sd-C2 (NS)		4.71	100
Sd-C2 (EW)		4.47	100
Sd-C3 (NS)		5.2-5	100
Sd-C3 (EW)		7.31	100
Sd-C4 (NS)		5.83	100
Sd-C4 (EW)		8.10	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	13.5	10.1	100
Sd-B1 (EW)		7.33	100
Sd-B2 (EW)		7.09	100
Sd-B3 (EW)		6.73	100
Sd-B4 (EW)		5.60	100
Sd-B5 (EW)		8.20	100
Sd-C1 (NSEW)		13.9	97.8
Sd-C2 (NS)		4.49	100
Sd-C2 (EW)		4.53	100
Sd-C3 (NS)		5.46	100
Sd-C3 (EW)		7.01	100
Sd-C4 (NS)		5.96	100
Sd-C4 (EW)		7.87	100

第 5.2-30 表 最大接地圧（弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	937
		鉛直下向き	1003
	EW	鉛直上向き	860
		鉛直下向き	936
Sd-B1	NS	鉛直上向き	697
		鉛直下向き	759
	EW	鉛直上向き	752
		鉛直下向き	814
Sd-B2	NS	鉛直上向き	835
		鉛直下向き	887
	EW	鉛直上向き	742
		鉛直下向き	794
Sd-B3	NS	鉛直上向き	787
		鉛直下向き	845
	EW	鉛直上向き	725
		鉛直下向き	783
Sd-B4	NS	鉛直上向き	799
		鉛直下向き	870
	EW	鉛直上向き	670
		鉛直下向き	742
Sd-B5	NS	鉛直上向き	773
		鉛直下向き	827
	EW	鉛直上向き	792
		鉛直下向き	846

第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (2/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-C1	NS	鉛直上向き	1247
		鉛直下向き	1241
	EW	鉛直上向き	1078
		鉛直下向き	1104
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	660
		鉛直下向き	710
	EW	鉛直上向き	630
		鉛直下向き	680
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	649
		鉛直下向き	699
	EW	鉛直上向き	633
		鉛直下向き	683
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	691
		鉛直下向き	739
	EW	鉛直上向き	676
		鉛直下向き	724
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	786
		鉛直下向き	834
	EW	鉛直上向き	744
		鉛直下向き	792
Sd-C4 (NS)	NS	—	740
	EW	—	722
Sd-C4 (EW)	NS	—	850
	EW	—	805

5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

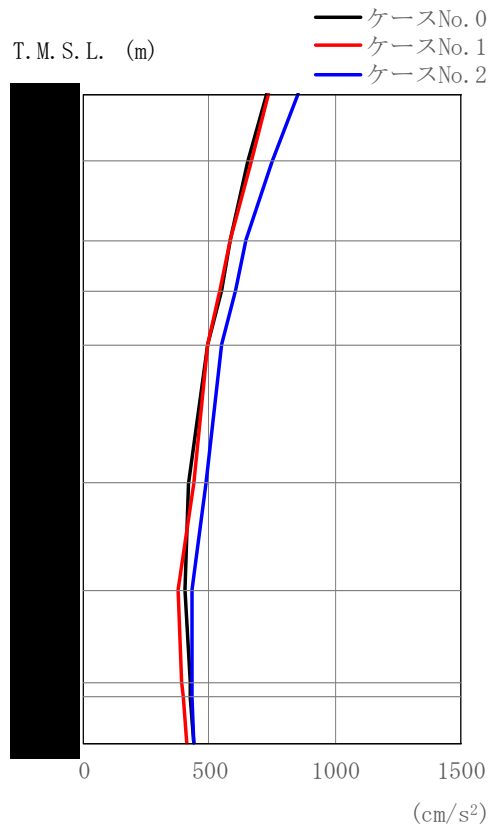
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-31 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-21 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-22 表及び第 5.3-23 表，最大接地圧を第 5.3-24 表及び第 5.3-25 表に示す。

(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第 5.3-32 図～第 5.3-50 図及び第 5.3-26 表～第 5.3-40 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-41 表及び第 5.3-42 表，最大接地圧を第 5.3-43 表及び第 5.3-44 表に示す。



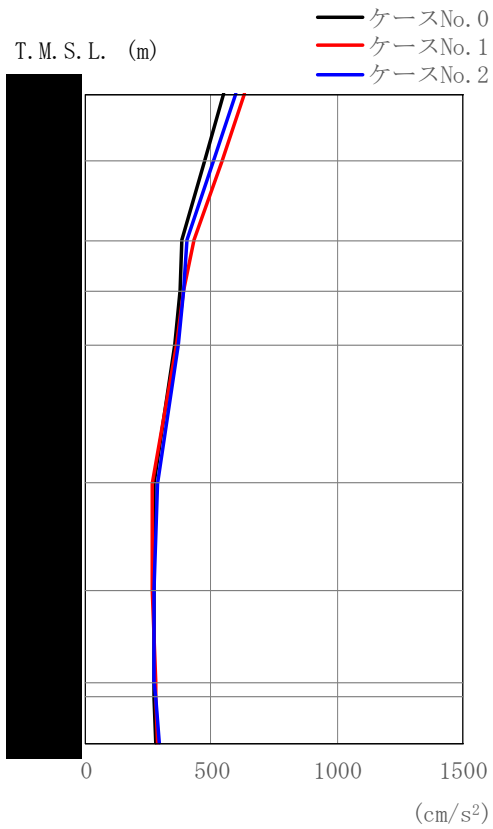
(a) S s - A (H)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	726	736	855
	2	653	668	747
	3	583	585	644
	4	546	545	605
	5	491	495	546
	6	420	438	489
	7	400	379	428
	8	422	389	433
	9	427	398	434
	10	435	413	441



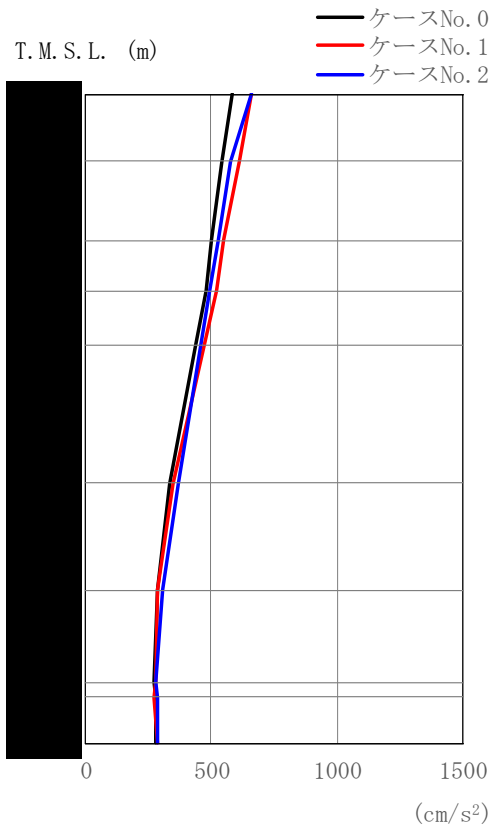
(b) S s - B 1 (N S)

第 5. 3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/5)

第 5. 3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 1 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	548	629	596
	2	472	542	504
	3	382	429	400
	4	375	387	387
	5	356	363	372
	6	273	266	286
	7	274	266	275
	8	269	279	274
	9	270	279	281
	10	276	283	291

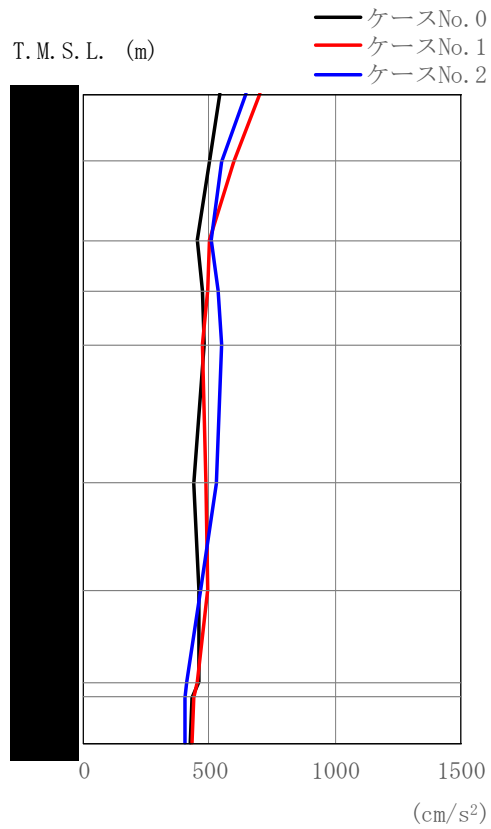


第 5. 3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/5)

第 5. 3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - B 3 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	580	661	657
	2	540	610	573
	3	498	548	525
	4	476	521	493
	5	440	473	458
	6	335	346	366
	7	283	288	307
	8	275	276	282
	9	276	275	283
	10	278	285	286

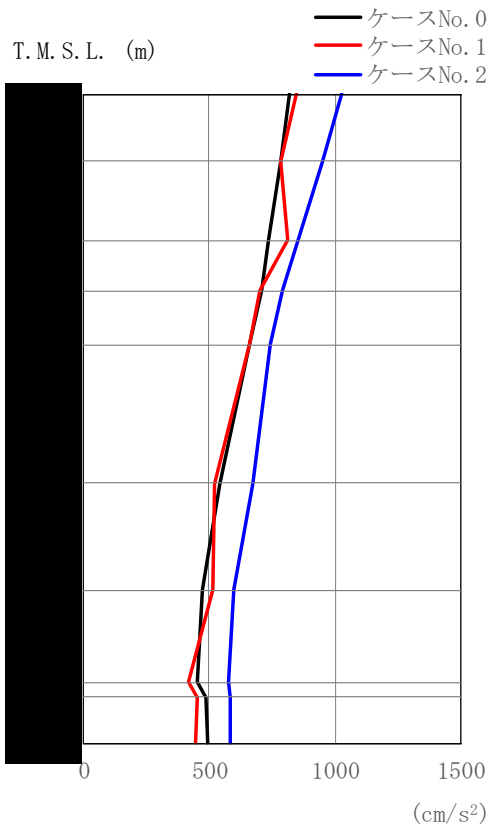


第 5. 3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/5)

第 5. 3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - B 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	540	699	643
	2	501	600	548
	3	451	503	506
	4	474	493	538
	5	480	473	551
	6	437	483	525
	7	458	493	466
	8	460	449	410
	9	431	441	404
	10	423	431	406



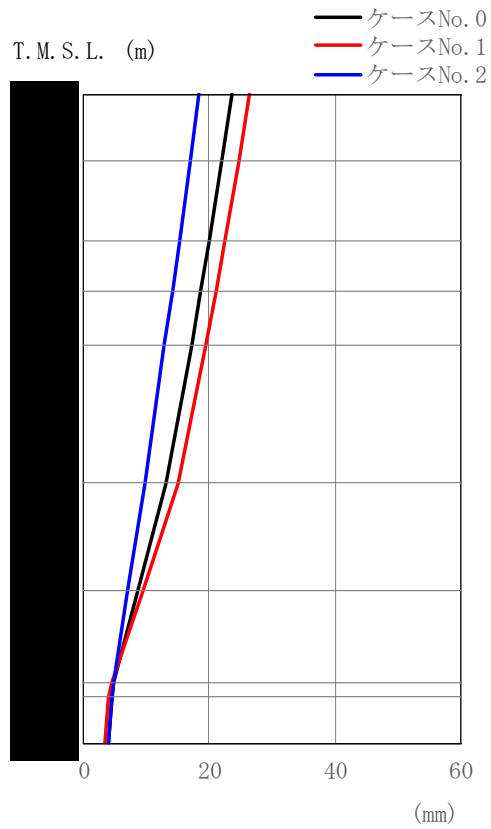
(e) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	818	845	1026
	2	781	786	952
	3	737	812	851
	4	710	704	793
	5	660	659	744
	6	539	524	675
	7	470	514	598
	8	452	416	576
	9	484	452	584
	10	491	448	586

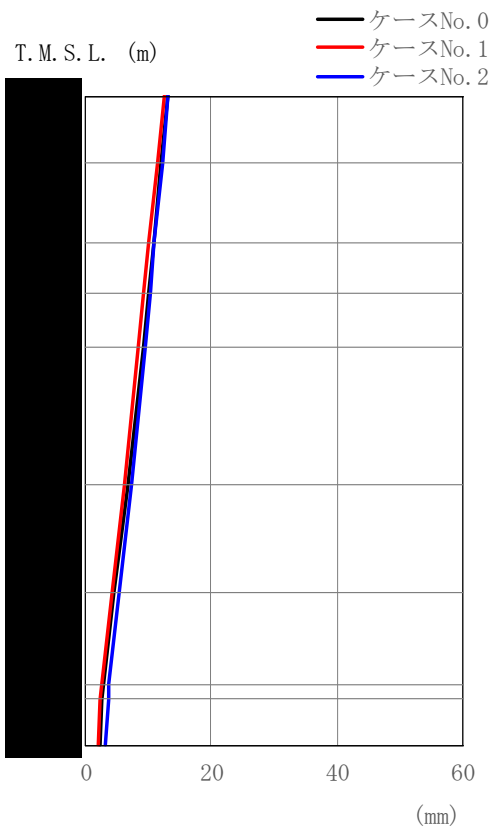


第 5. 3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/5)

第 5. 3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	23. 6	26. 5	18. 4
	2	22. 0	24. 7	16. 9
	3	19. 9	22. 4	15. 2
	4	18. 6	21. 0	14. 1
	5	17. 3	19. 5	12. 9
	6	13. 2	15. 1	9. 79
	7	8. 78	9. 42	7. 02
	8	4. 85	4. 37	4. 75
	9	4. 48	3. 97	4. 47
	10	3. 83	3. 33	3. 96

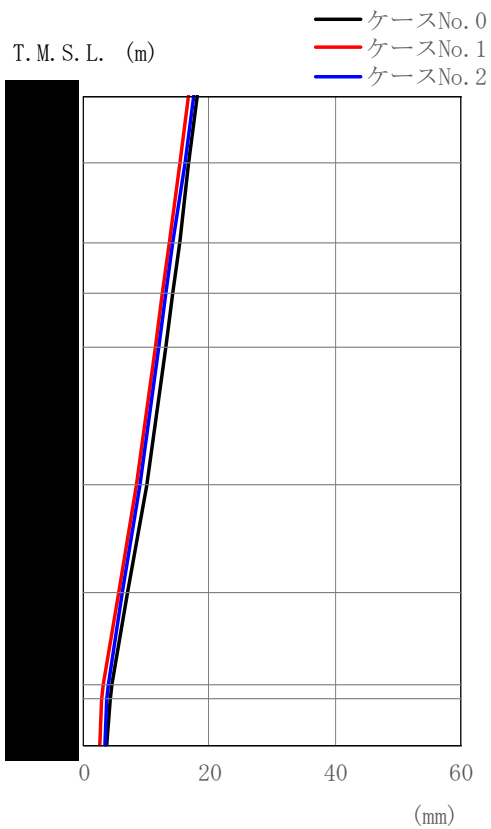


第 5. 3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/5)

第 5. 3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 1 (N S)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	13. 1	12. 5	13. 2
	2	12. 0	11. 5	12. 2
	3	10. 8	10. 1	11. 0
	4	9. 97	9. 29	10. 2
	5	9. 12	8. 41	9. 43
	6	6. 73	6. 20	7. 29
	7	4. 53	4. 20	5. 35
	8	2. 84	2. 48	3. 75
	9	2. 63	2. 27	3. 54
	10	2. 29	1. 94	3. 19

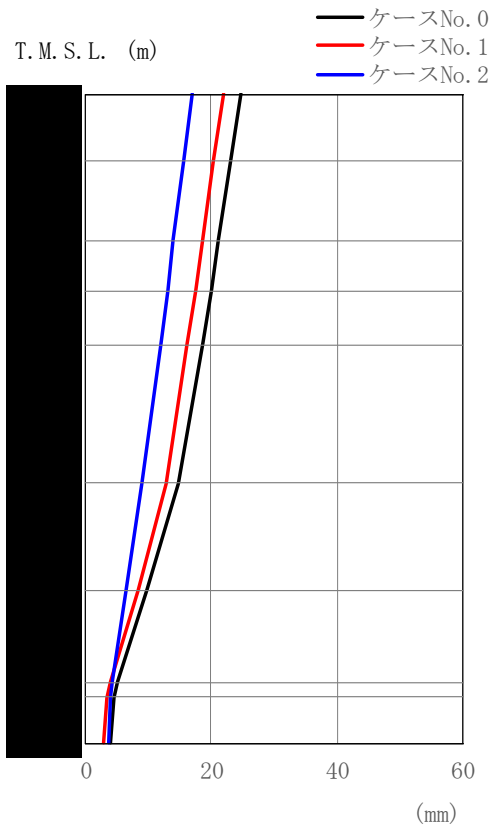


第 5. 3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/5)

第 5. 3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - B 3 (N S)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	18. 1	16. 6	17. 4
	2	16. 8	15. 2	16. 0
	3	15. 2	13. 6	14. 3
	4	14. 2	12. 6	13. 2
	5	13. 2	11. 5	12. 0
	6	10. 0	8. 45	8. 96
	7	7. 05	5. 61	6. 21
	8	4. 49	3. 22	3. 97
	9	4. 20	2. 97	3. 70
	10	3. 76	2. 55	3. 31



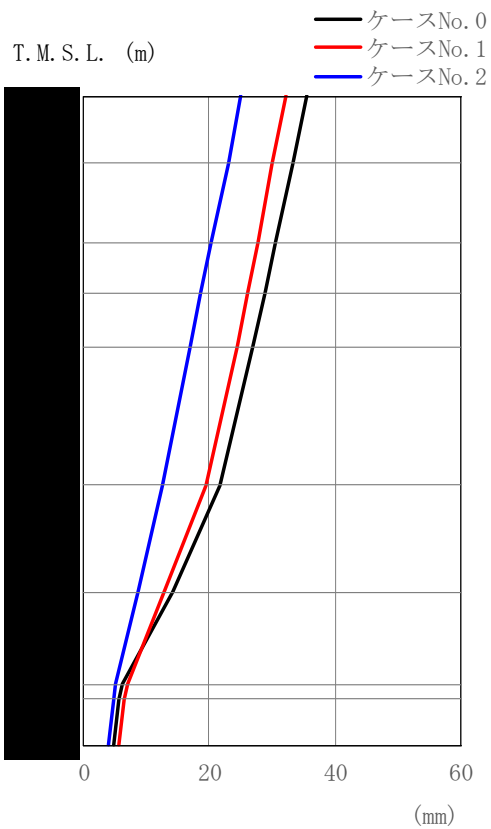
(d) S s - B 4 (N S)

第 5. 3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/5)

第 5. 3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - B 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	24. 7	21. 9	16. 9
	2	23. 1	20. 4	15. 6
	3	21. 2	18. 6	14. 0
	4	19. 9	17. 4	13. 0
	5	18. 6	16. 2	11. 9
	6	14. 7	12. 7	9. 03
	7	9. 69	8. 33	6. 43
	8	4. 97	3. 81	4. 29
	9	4. 60	3. 45	4. 01
	10	4. 04	2. 90	3. 54



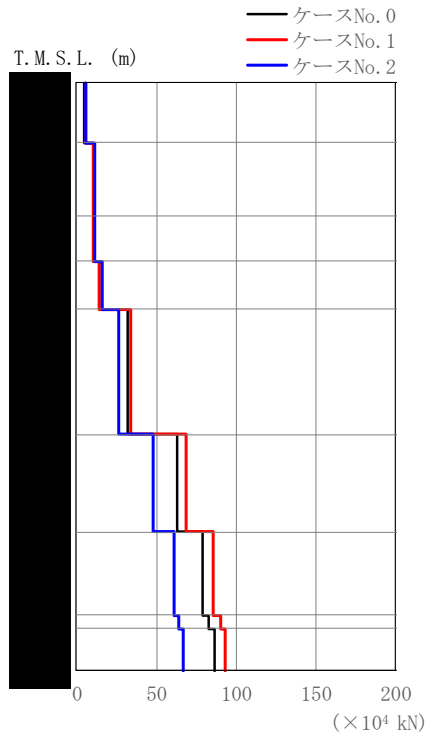
(e) S_s - C 1 (N S E W)

第 5. 3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (5/5)

第 5. 3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S_s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	35.6	32.1	25.1
	2	33.3	30.1	23.0
	3	30.6	27.7	20.4
	4	28.8	26.1	18.7
	5	27.0	24.4	16.9
	6	21.7	19.5	12.5
	7	14.3	12.9	8.75
	8	6.22	6.98	5.18
	9	5.71	6.50	4.78
	10	4.74	5.66	4.02



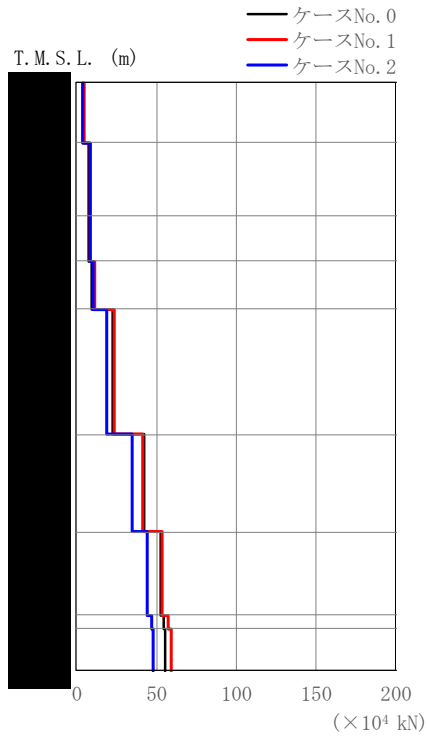
(a) S s - A (H)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		5.27	5.33	6.21
2		10.06	10.27	11.83
3		10.06	10.27	11.83
4		13.76	13.96	15.64
5		32.08	33.86	26.23
6		62.99	68.34	48.32
7		78.91	86.17	61.30
8		83.25	90.41	63.83
9		86.31	92.81	66.89



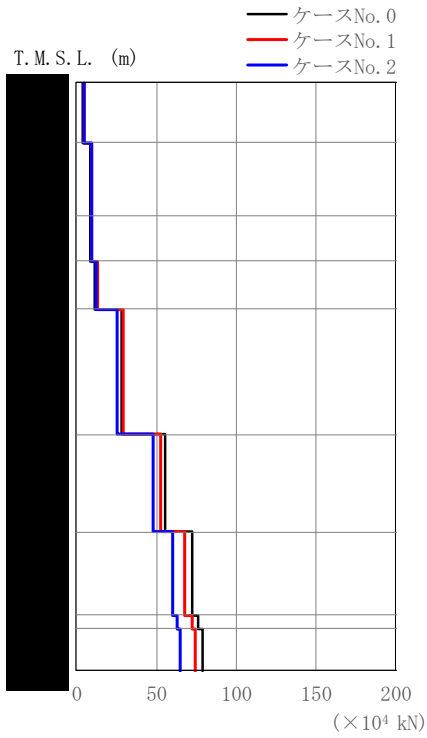
(b) S s - B 1 (N S)

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/5)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 1 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		3.98	4.57	4.32
2		7.53	8.64	8.11
3		7.53	8.64	8.11
4		9.74	11.21	10.45
5		22.98	23.75	18.74
6		42.39	41.56	35.01
7		52.36	54.00	44.67
8		54.58	57.39	46.84
9		55.94	59.53	48.12



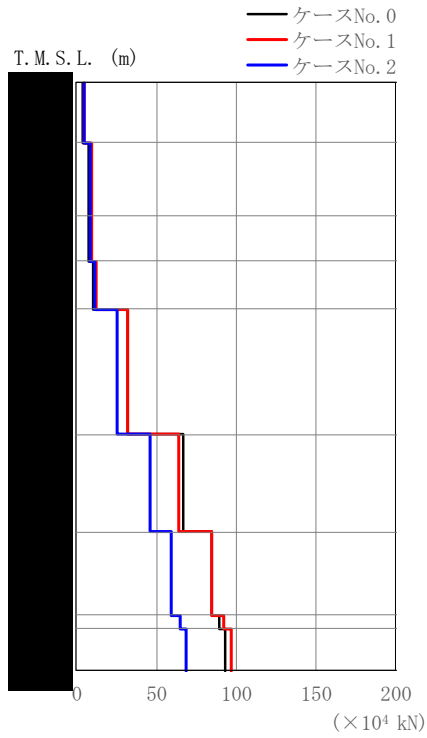
(c) S s - B 3 (N S)

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/5)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - B 3 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ⁴ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		4. 23	4. 79	4. 75
2		8. 26	9. 33	9. 06
3		8. 26	9. 33	9. 06
4		11. 56	12. 97	12. 16
5		28. 66	28. 82	25. 82
6		55. 96	53. 23	48. 42
7		72. 85	68. 09	60. 74
8		76. 44	72. 26	63. 33
9		78. 97	74. 71	64. 77



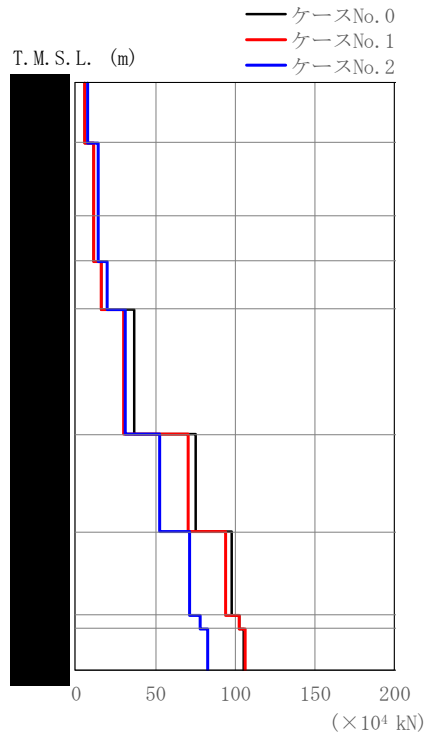
(d) S s - B 4 (N S)

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/5)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - B 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ⁴ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		3. 89	5. 19	4. 64
2		7. 63	9. 73	8. 48
3		7. 63	9. 73	8. 48
4		10. 59	12. 80	11. 64
5		32. 11	31. 98	25. 60
6		66. 57	63. 95	46. 47
7		85. 16	85. 16	59. 82
8		89. 64	92. 55	64. 84
9		93. 31	97. 25	68. 78



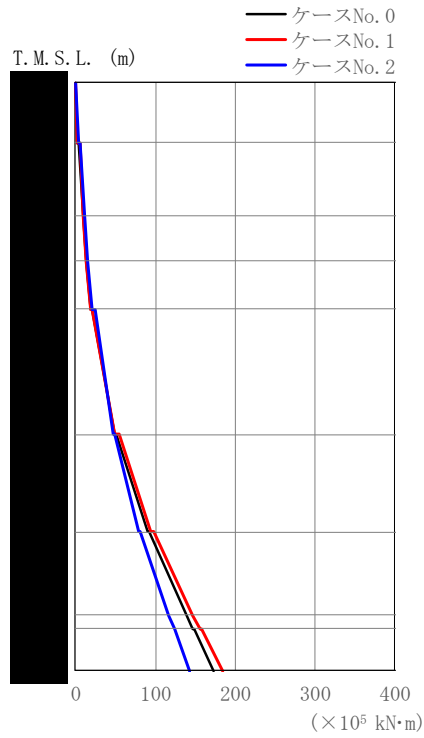
(e) S s - C 1 (N S E W)

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/5)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		5. 79	5. 76	7. 38
2		11. 50	11. 22	14. 47
3		11. 50	11. 22	14. 47
4		16. 43	15. 88	20. 11
5		36. 68	29. 92	31. 19
6		75. 46	70. 91	52. 56
7		97. 64	93. 74	71. 82
8		102. 87	102. 26	77. 83
9		105. 86	106. 48	82. 60



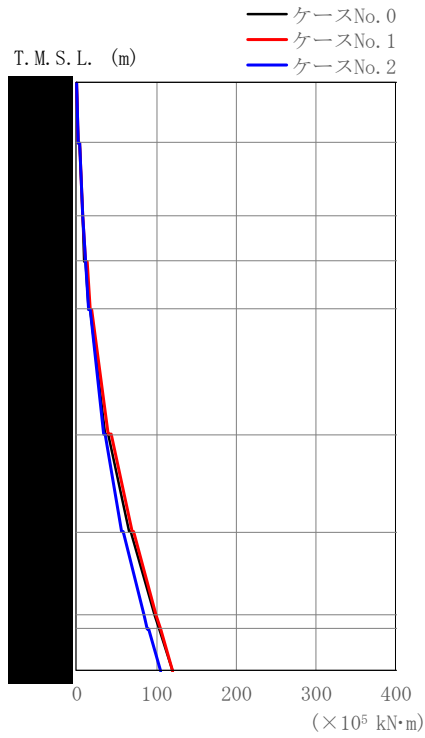
(a) S s - A (H)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		2.77	2.80	3.23
2		9.24	9.52	10.84
3		12.52	12.91	14.74
4		18.55	19.01	21.46
5		48.20	49.65	46.65
6		90.06	95.05	79.03
7		138.86	146.30	116.89
8		147.83	156.53	124.00
9		173.40	185.26	143.92



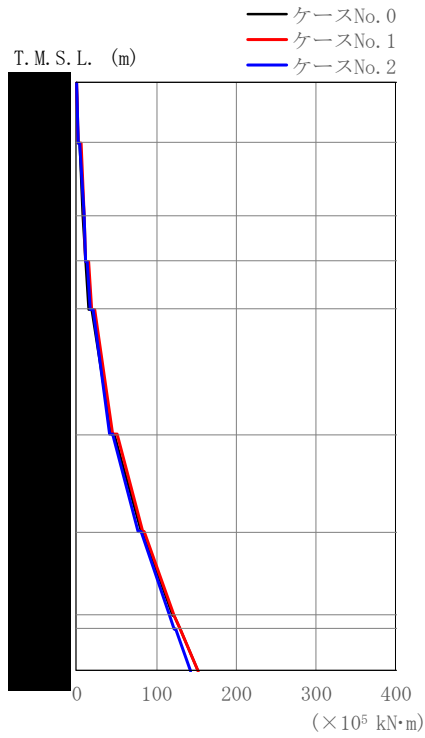
(b) S s - B 1 (N S)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 1 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁵ kN·m)		
		ケースNo.0	ケースNo.1	ケースNo.2
1		2.18	2.49	2.37
2		7.38	8.44	7.97
3		9.86	11.29	10.65
4		14.45	16.51	15.55
5		36.61	39.85	33.23
6		66.90	69.57	56.32
7		97.27	99.83	84.07
8		103.23	105.54	89.51
9		120.71	120.79	104.66



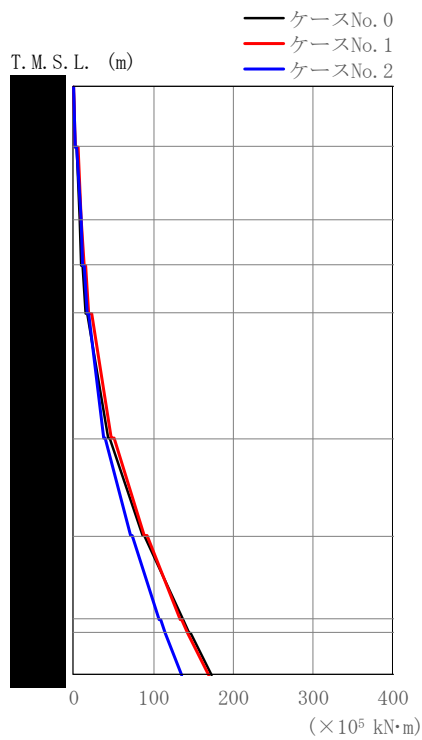
(c) S s - B 3 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1	1	2.39	2.77	2.61
2	2	8.07	9.54	8.86
3	3	10.70	12.39	11.80
4	4	15.99	18.55	17.31
5	5	43.31	45.55	41.82
6	6	80.19	82.23	78.01
7	7	120.88	122.21	115.99
8	8	129.22	130.26	123.18
9	9	153.46	153.15	143.17



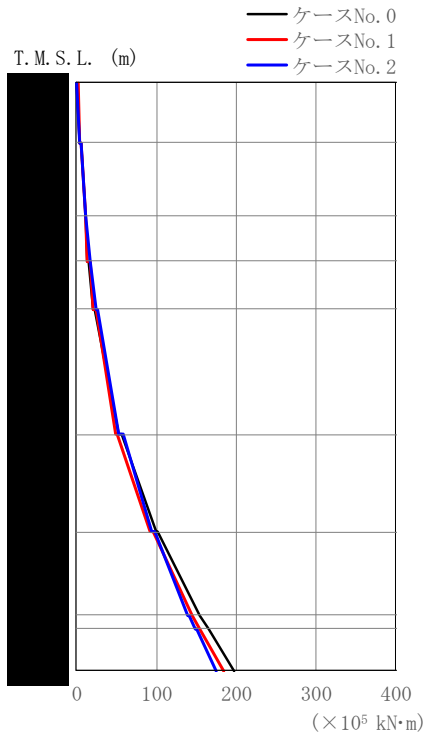
(d) S s - B 4 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - B 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁵ kN·m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		2.32	3.00	2.64
2		7.64	9.85	8.76
3		10.02	12.88	11.55
4		14.51	18.79	16.64
5		43.27	48.01	37.65
6		86.96	88.77	71.55
7		136.72	134.66	108.28
8		145.82	143.45	115.22
9		172.91	169.73	135.42



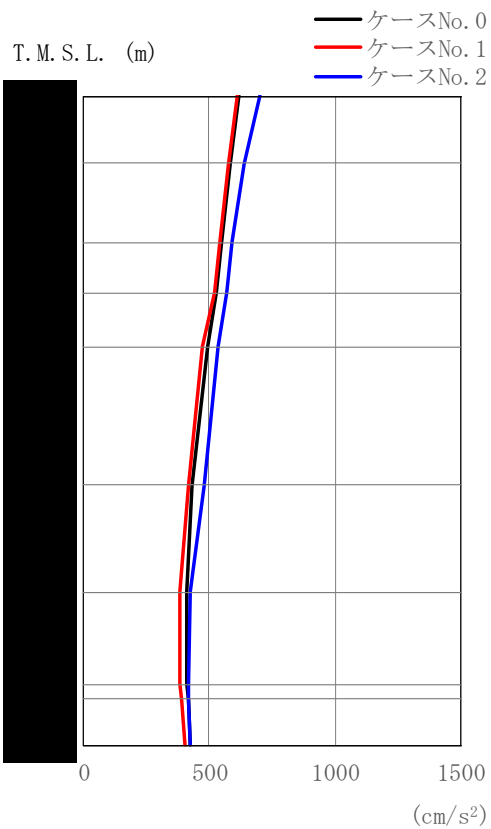
(e) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S_s-C1 (NSEW)

T.M.S.L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁵ kN·m)		
		ケースNo.0	ケースNo.1	ケースNo.2
1		3.22	3.82	3.68
2		10.74	11.19	12.25
3		14.01	13.99	16.42
4		20.31	20.33	24.34
5		53.22	48.52	53.82
6		99.63	92.56	94.02
7		154.44	145.16	140.22
8		165.09	154.88	149.45
9		197.01	184.43	175.16

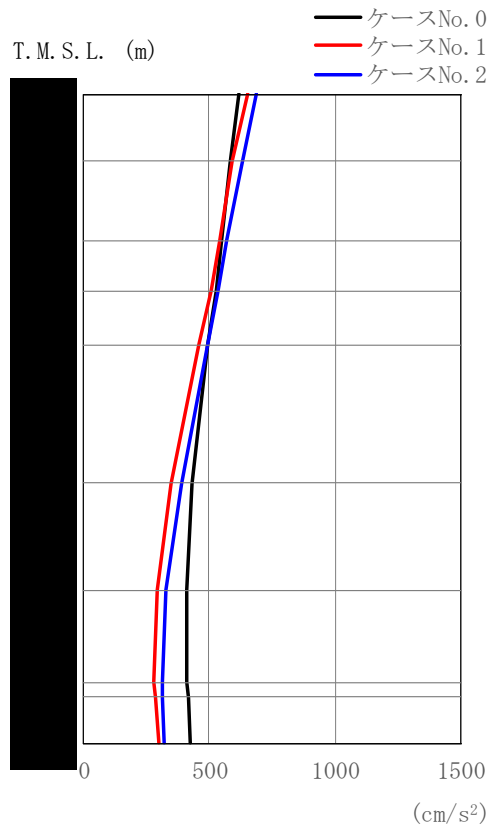


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	621	608	704
	2	584	578	641
	3	546	541	591
	4	528	519	569
	5	493	472	532
	6	432	418	481
	7	407	382	427
	8	413	385	416
	9	417	392	417
	10	425	402	424



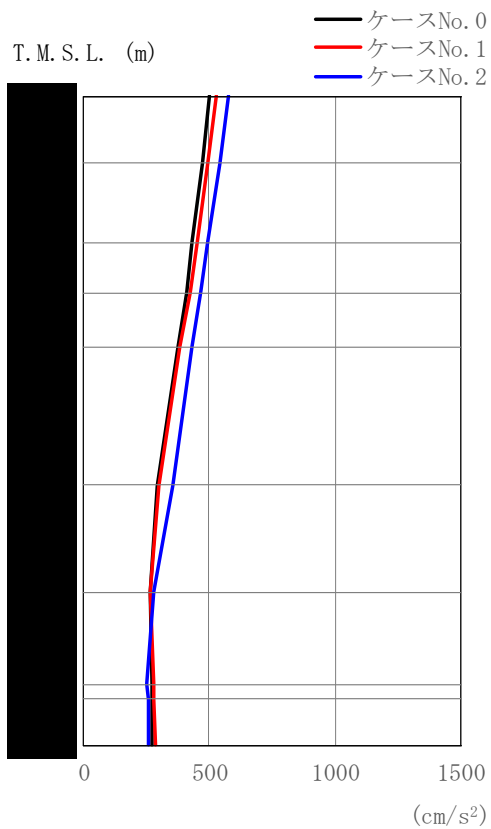
(b) S s - B 1 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 1 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	634	656	684
	2	591	593	629
	3	539	541	572
	4	507	508	535
	5	457	458	492
	6	359	350	391
	7	308	291	328
	8	287	279	310
	9	291	284	310
	10	302	297	317

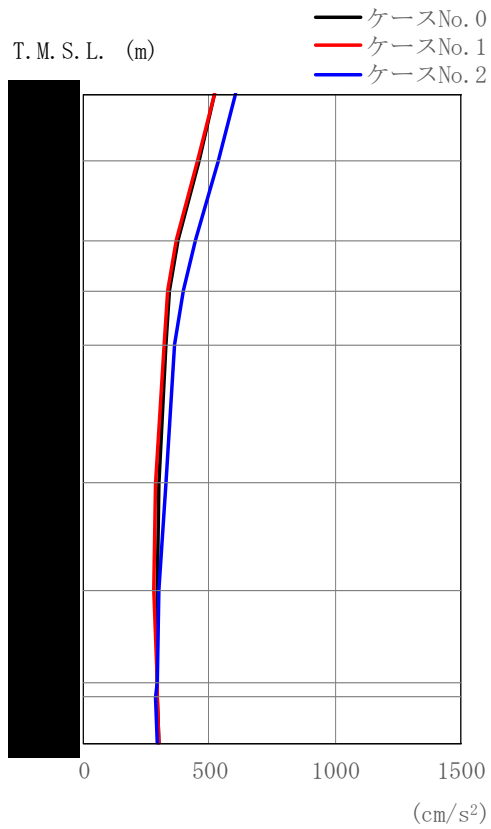


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	501	528	578
	2	471	495	540
	3	433	450	496
	4	409	423	468
	5	374	385	433
	6	291	297	352
	7	266	268	278
	8	269	276	253
	9	269	279	255
	10	274	285	260



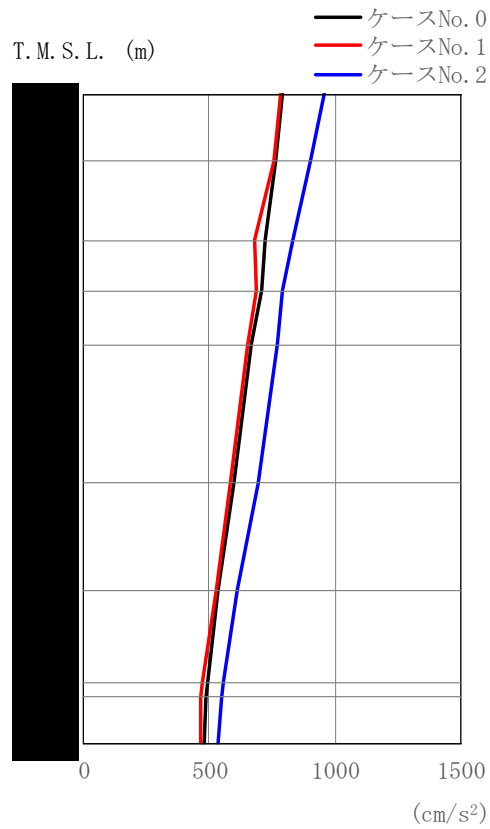
(d) S s - B 4 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - B 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	519	518	603
	2	457	452	533
	3	379	370	444
	4	340	337	397
	5	325	319	360
	6	296	288	327
	7	293	280	301
	8	295	291	290
	9	293	290	286
	10	300	299	292



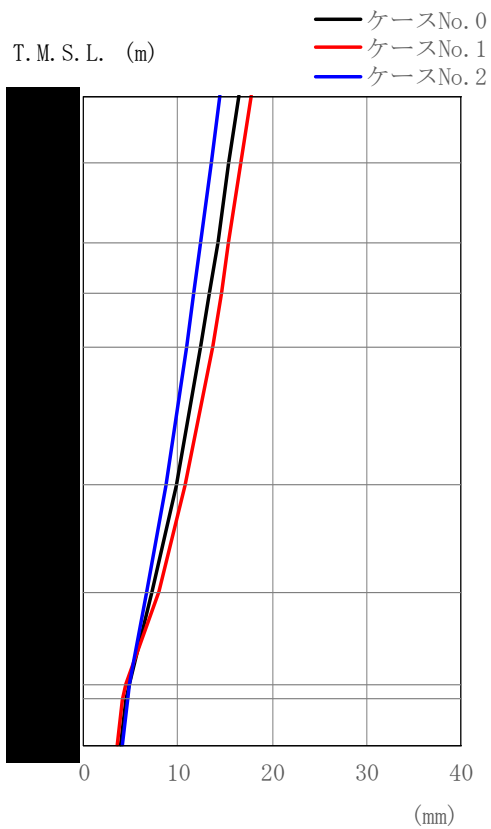
(e) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	788	786	958
	2	762	755	905
	3	725	681	835
	4	706	688	793
	5	665	655	768
	6	598	580	691
	7	536	525	608
	8	495	471	555
	9	488	464	547
	10	478	463	534

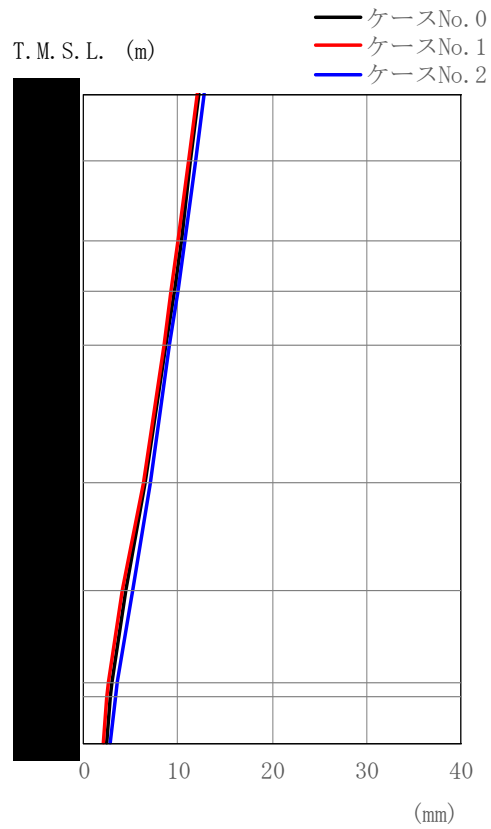


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	16.4	17.8	14.4
	2	15.4	16.7	13.6
	3	14.2	15.4	12.4
	4	13.4	14.6	11.7
	5	12.5	13.7	10.9
	6	9.84	10.8	8.72
	7	7.19	7.90	6.66
	8	4.81	4.52	4.83
	9	4.49	4.18	4.57
	10	3.97	3.64	4.14

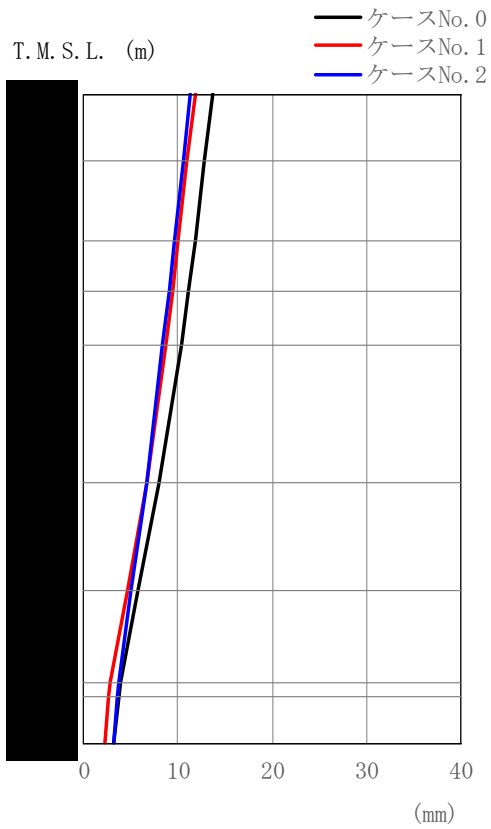


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 1 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	12.3	12.0	12.8
	2	11.4	11.1	11.9
	3	10.3	10.0	10.8
	4	9.61	9.33	10.0
	5	8.77	8.50	9.17
	6	6.54	6.26	7.06
	7	4.52	4.17	5.15
	8	2.96	2.62	3.52
	9	2.76	2.43	3.29
	10	2.44	2.16	2.88

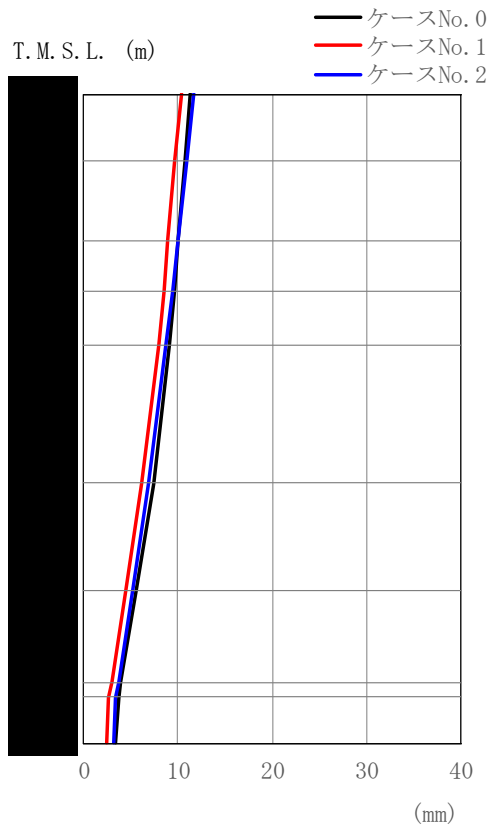


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	13.7	11.8	11.3
	2	12.8	11.0	10.6
	3	11.8	10.0	9.64
	4	11.1	9.41	9.07
	5	10.3	8.67	8.38
	6	8.05	6.60	6.67
	7	5.85	4.57	5.10
	8	3.93	2.81	3.77
	9	3.66	2.57	3.58
	10	3.23	2.22	3.25

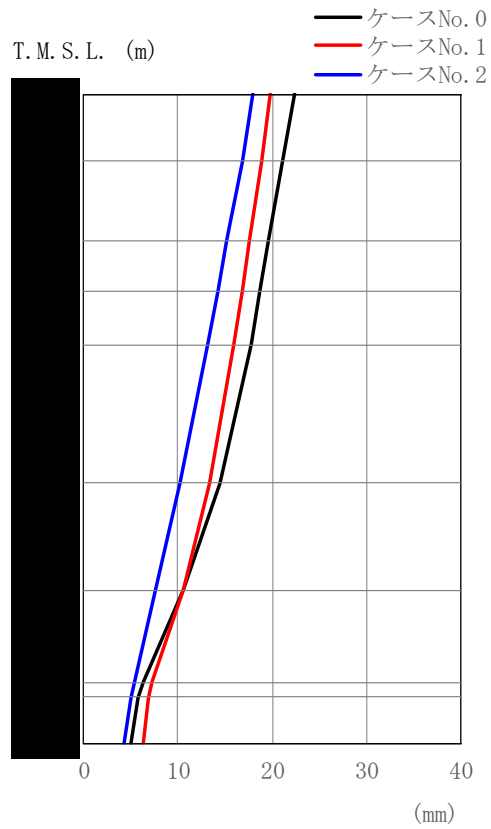


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - B 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	11.4	10.3	11.6
	2	10.8	9.68	10.9
	3	10.1	8.93	9.96
	4	9.61	8.46	9.39
	5	9.06	7.92	8.71
	6	7.34	6.23	6.91
	7	5.56	4.49	5.15
	8	3.90	2.91	3.66
	9	3.67	2.71	3.46
	10	3.31	2.44	3.12

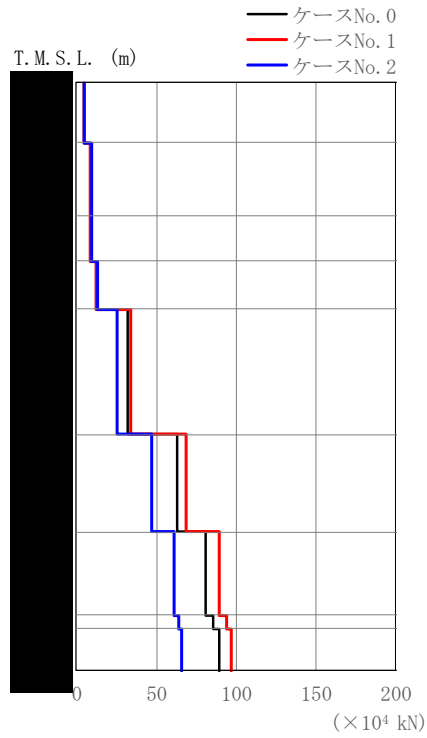


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	22.3	19.8	17.9
	2	21.1	18.8	16.8
	3	19.6	17.5	15.2
	4	18.7	16.8	14.2
	5	17.7	15.9	13.1
	6	14.4	13.3	10.2
	7	10.6	10.5	7.67
	8	6.24	7.17	5.31
	9	5.81	6.81	4.97
	10	5.08	6.25	4.36



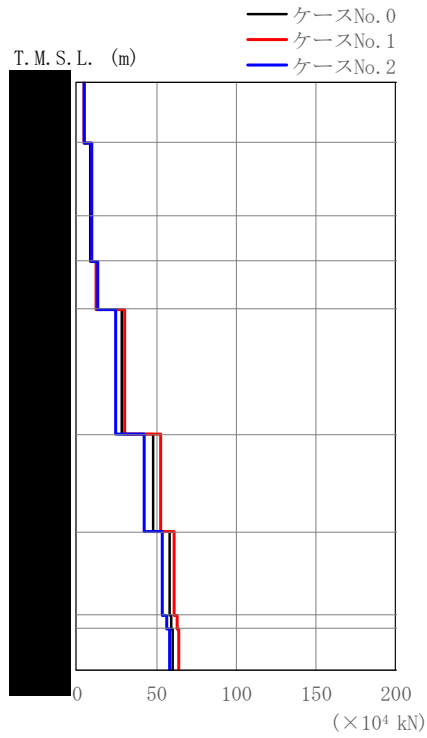
(a) S s - A (H)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		4.50	4.42	5.14
2		8.83	8.67	9.95
3		8.83	8.67	9.95
4		12.50	12.37	13.57
5		31.62	33.65	25.23
6		63.22	69.23	47.44
7		80.97	89.57	61.04
8		85.76	93.96	64.13
9		89.20	96.63	66.39



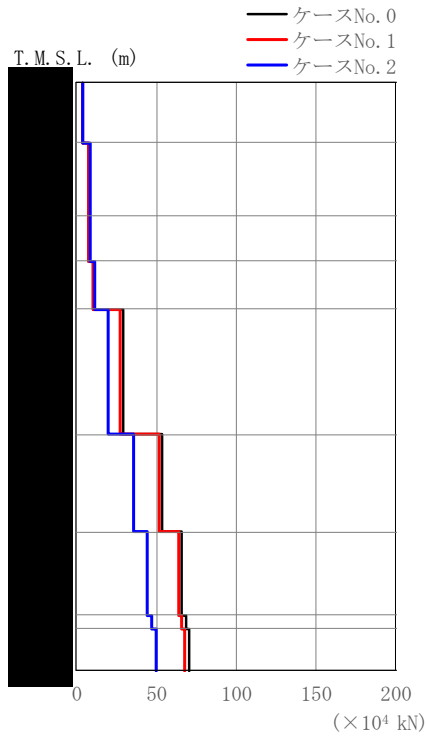
(b) S s - B 1 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 1 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		4.63	4.74	4.98
2		9.01	9.18	9.62
3		9.01	9.18	9.62
4		12.63	12.66	13.48
5		28.63	30.24	24.36
6		48.40	52.55	42.87
7		58.03	61.40	53.62
8		59.79	62.86	56.26
9		60.76	63.69	58.00



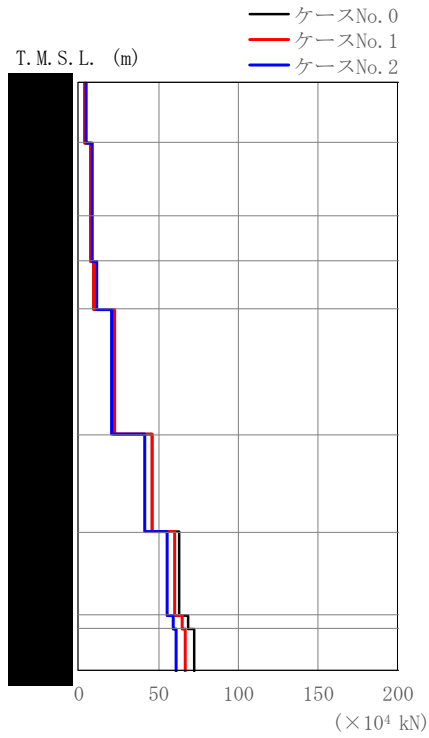
(c) S s - B 3 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		3.63	3.84	4.20
2		7.16	7.57	8.28
3		7.16	7.57	8.28
4		10.06	10.61	11.58
5		29.00	27.67	20.15
6		53.97	52.22	35.67
7		66.37	63.66	43.99
8		69.22	66.17	47.43
9		70.86	67.60	50.18



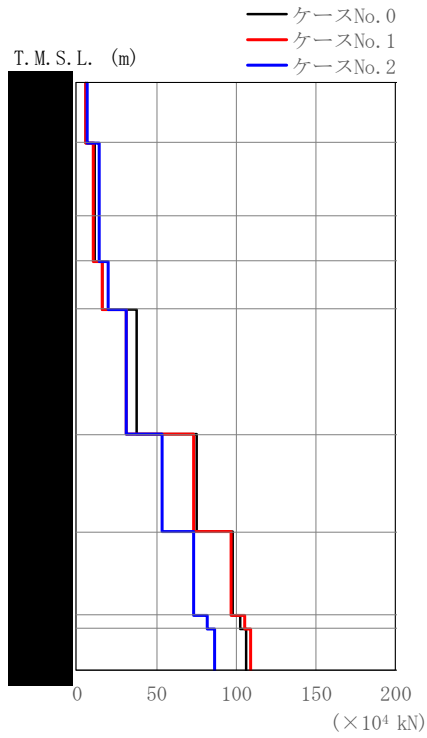
(d) S s - B 4 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - B 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		3.77	3.77	4.38
2		7.18	7.18	8.40
3		7.18	7.18	8.40
4		9.55	9.44	11.21
5		21.97	22.37	20.41
6		46.20	46.46	41.38
7		63.40	60.38	55.19
8		68.80	64.54	59.19
9		72.07	67.07	61.66



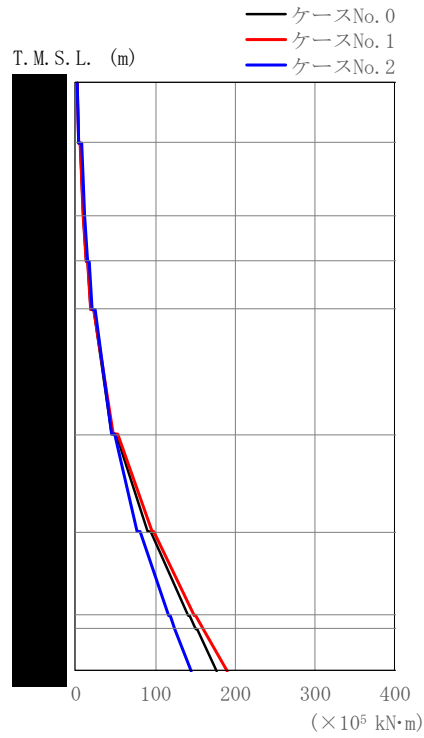
(e) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		5.70	5.44	6.97
2		11.39	10.89	13.78
3		11.39	10.89	13.78
4		16.41	15.68	19.47
5		37.59	31.44	30.73
6		75.22	73.05	53.44
7		97.83	96.87	73.83
8		102.85	105.74	81.65
9		106.15	109.30	86.92



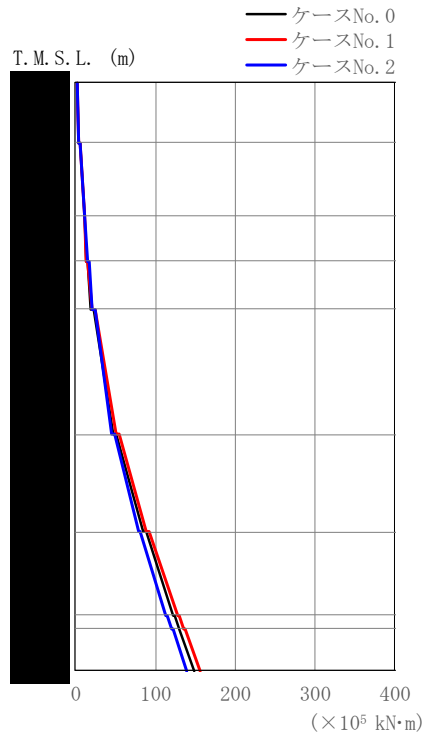
(a) S s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1	1	3.98	4.03	4.58
2	2	10.27	10.20	11.50
3	3	12.98	12.90	14.60
4	4	18.72	18.50	21.12
5	5	45.97	47.99	45.19
6	6	90.51	95.59	77.74
7	7	140.83	149.15	116.58
8	8	150.67	159.73	124.31
9	9	177.23	189.64	144.92



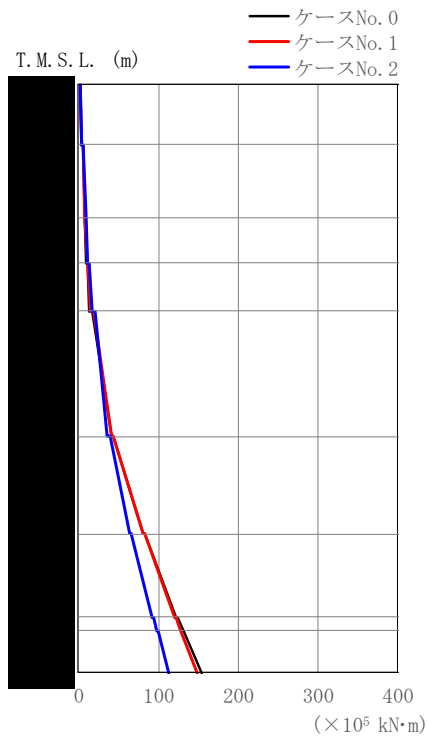
(b) S s - B 1 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 1 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		4.01	4.17	4.36
2		10.63	11.05	11.60
3		13.52	14.07	14.76
4		19.52	20.27	21.33
5		46.97	50.18	44.59
6		84.74	88.71	78.62
7		121.81	128.12	113.61
8		129.40	135.91	120.73
9		148.33	155.77	138.99



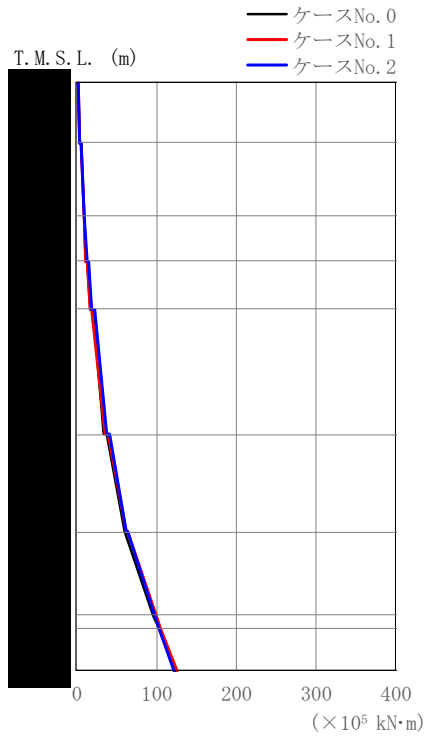
(c) S s - B 3 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁵ kN·m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		3.03	3.20	3.47
2		7.46	8.51	9.30
3		9.70	10.84	11.90
4		14.16	15.68	17.23
5		41.19	41.32	35.81
6		81.18	80.40	63.83
7		123.03	120.53	92.58
8		131.29	128.19	98.47
9		153.55	149.26	113.60



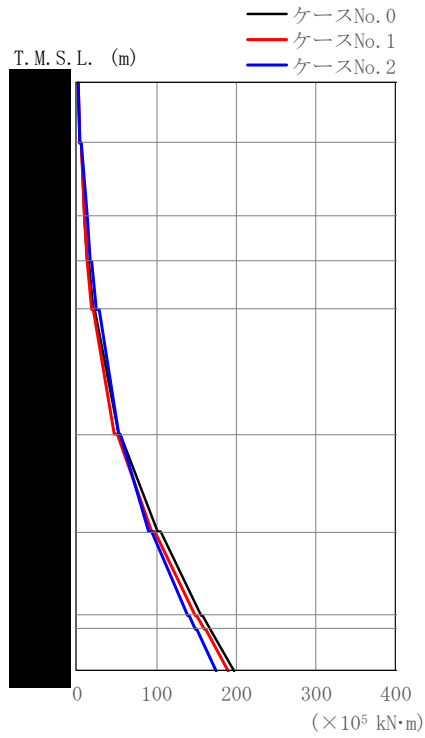
(d) S s - B 4 (E W)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - B 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁵ kN·m)		
		ケースNo.0	ケースNo.1	ケースNo.2
1		3.52	3.48	3.98
2		9.16	9.09	10.41
3		11.53	11.46	13.12
4		16.57	16.46	18.90
5		34.01	35.85	37.34
6		60.26	62.60	62.46
7		96.64	99.15	97.10
8		103.44	106.00	103.85
9		123.94	126.29	122.96



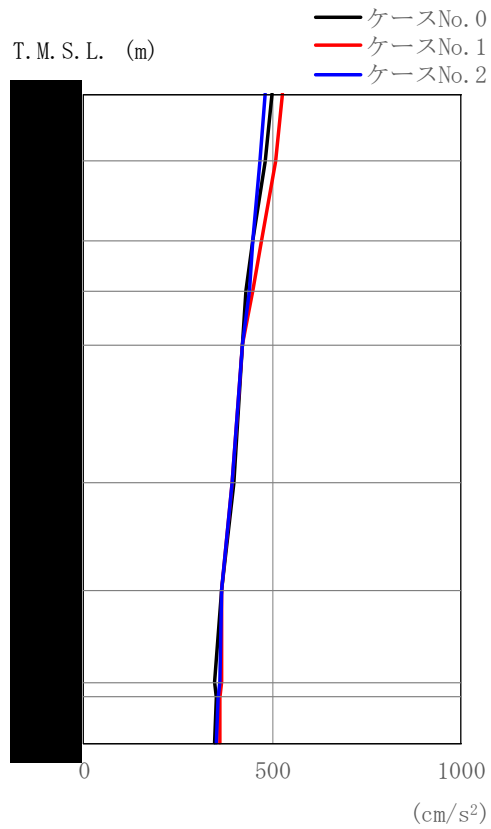
(e) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		3.97	3.89	4.58
2		10.30	10.08	12.59
3		13.89	12.78	16.56
4		20.40	18.79	24.11
5		52.52	48.13	53.06
6		102.15	94.88	91.39
7		156.76	149.01	138.60
8		167.42	160.02	148.62
9		197.06	190.75	175.81

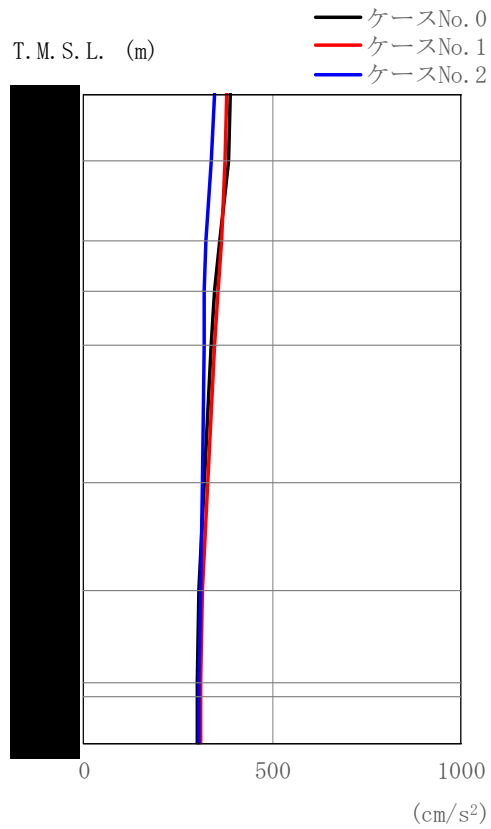


第 5.3-9 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/5）

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（1/5）

(a) $S_s - A$ (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度(cm/s^2)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	500	527	479
	2	481	510	468
	3	449	472	450
	4	429	449	438
	5	420	420	422
	6	399	394	393
	7	368	367	365
	8	349	364	359
	9	352	362	357
	10	349	359	354



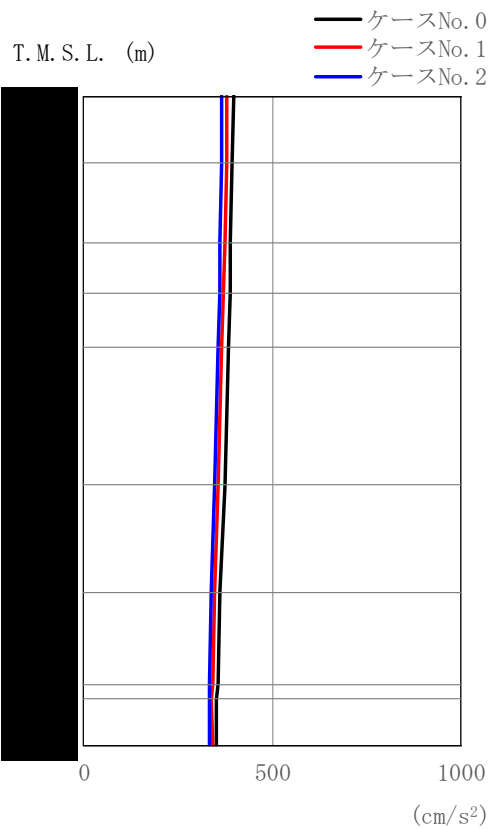
(b) S s - B 1 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/5)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/5)

(b) S s - B 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	390	380	347
	2	382	376	339
	3	359	364	323
	4	347	357	321
	5	339	348	320
	6	321	327	315
	7	304	315	311
	8	301	311	308
	9	300	310	307
	10	301	310	307

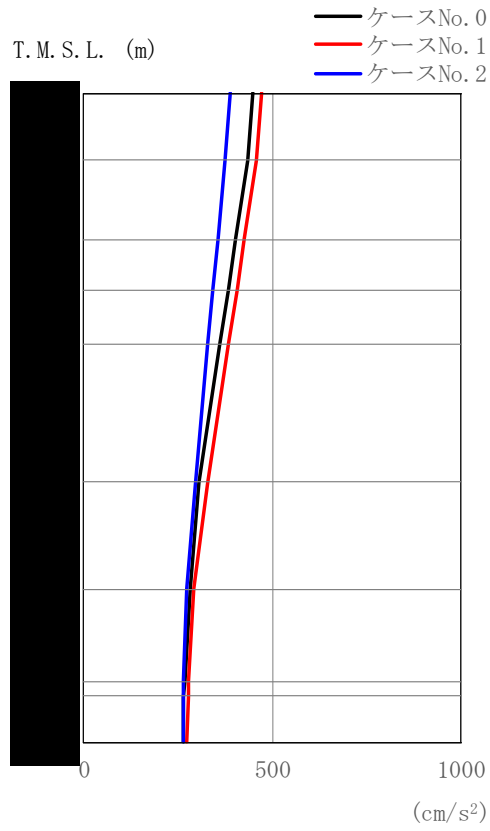


第 5.3-9 図 最大応答加速度（鉛直方向）（3/5）

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（3/5）

(c) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	396	380	368
	2	395	378	365
	3	390	374	363
	4	388	371	361
	5	384	368	358
	6	373	356	349
	7	363	347	340
	8	355	341	334
	9	354	340	333
	10	354	341	334



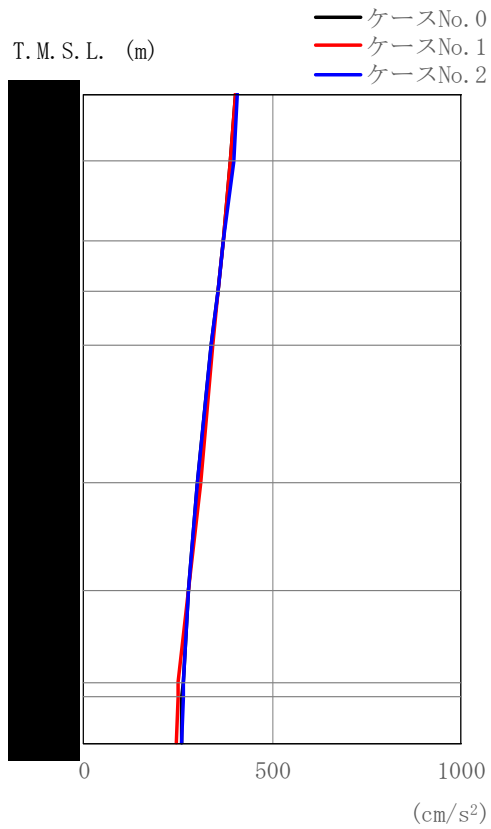
(d) S s - B 4 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (4/5)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (4/5)

(d) S s - B 4 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	450	471	390
	2	435	456	375
	3	404	426	355
	4	385	407	344
	5	359	382	329
	6	305	328	296
	7	282	294	273
	8	267	280	263
	9	266	278	263
	10	266	275	264



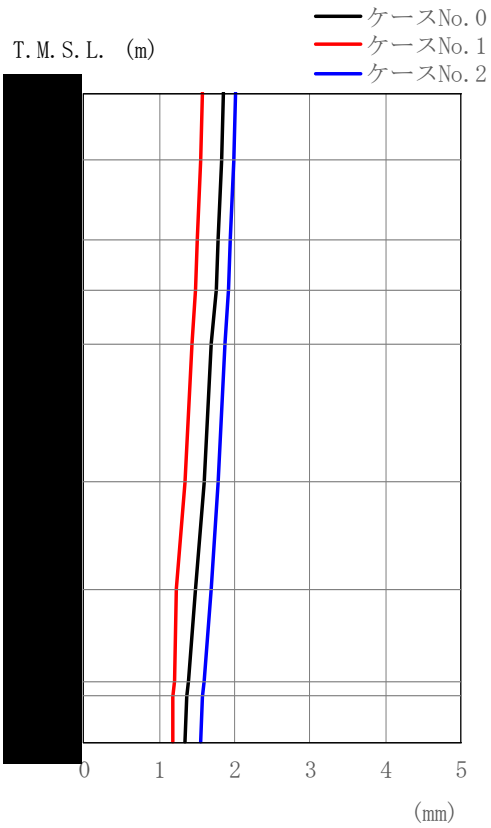
(e) S s - C 1 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (5/5)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (5/5)

(e) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	402	401	406
	2	390	387	396
	3	370	369	372
	4	356	356	358
	5	339	342	338
	6	302	309	299
	7	280	276	279
	8	264	251	264
	9	261	250	262
	10	260	248	259



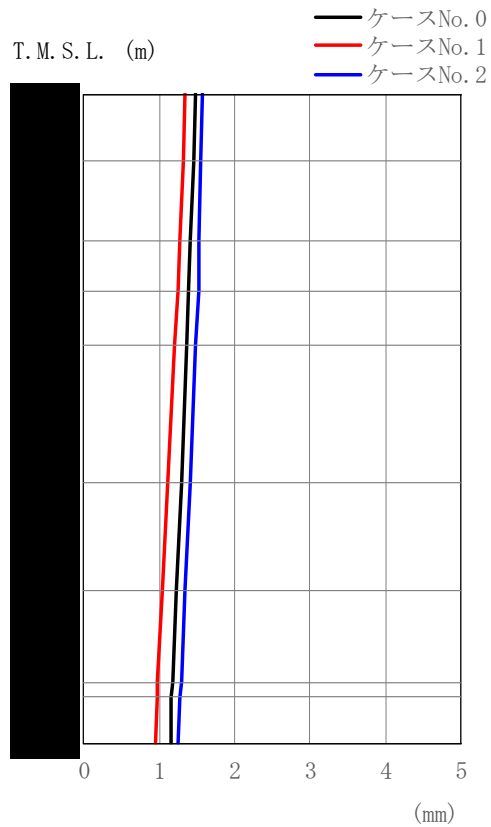
(a) S s - A (V)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/5)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/5)

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	1.86	1.58	2.01
	2	1.83	1.56	1.99
	3	1.78	1.51	1.94
	4	1.75	1.48	1.92
	5	1.70	1.44	1.88
	6	1.59	1.34	1.78
	7	1.48	1.23	1.68
	8	1.38	1.20	1.59
	9	1.36	1.19	1.58
	10	1.35	1.19	1.56

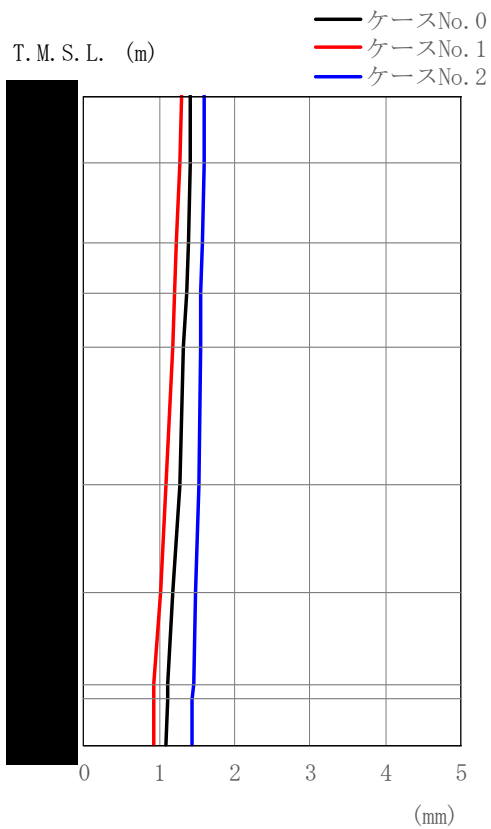


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/5)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/5)

(b) S s - B 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
1	1	1.48	1.34	1.58
2	2	1.46	1.31	1.56
3	3	1.42	1.27	1.53
4	4	1.39	1.25	1.52
5	5	1.36	1.21	1.49
6	6	1.29	1.12	1.42
7	7	1.23	1.04	1.35
8	8	1.18	0.979	1.29
9	9	1.17	0.969	1.27
10	10	1.16	0.958	1.26

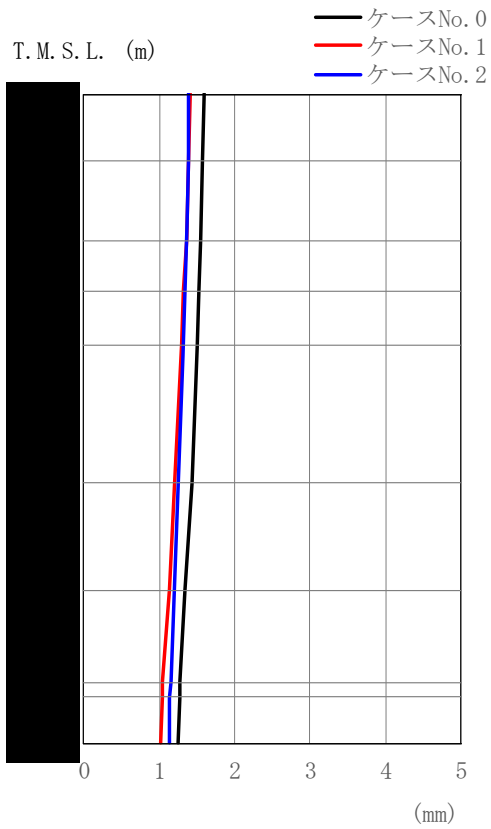


第 5. 3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/5)

第 5. 3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (3/5)

(c) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	1. 42	1. 29	1. 60
	2	1. 41	1. 27	1. 59
	3	1. 38	1. 24	1. 57
	4	1. 36	1. 21	1. 56
	5	1. 33	1. 18	1. 55
	6	1. 27	1. 10	1. 52
	7	1. 19	1. 02	1. 48
	8	1. 12	0. 938	1. 45
	9	1. 11	0. 924	1. 44
	10	1. 10	0. 922	1. 44

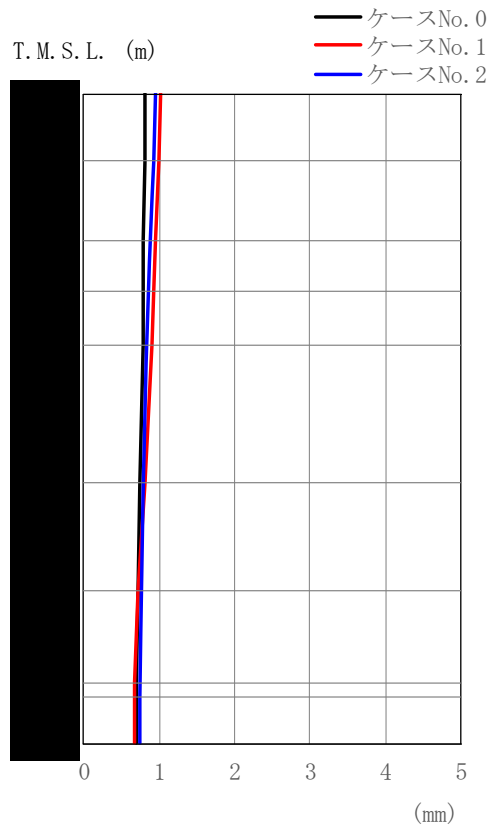


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (4/5)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (4/5)

(d) S s - B 4 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	1.60	1.42	1.40
	2	1.58	1.40	1.39
	3	1.55	1.36	1.36
	4	1.53	1.33	1.35
	5	1.50	1.29	1.32
	6	1.43	1.21	1.26
	7	1.35	1.13	1.21
	8	1.28	1.05	1.15
	9	1.27	1.04	1.14
	10	1.26	1.02	1.13



(e) S s - C 1 (UD)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (5/5)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (5/5)

(e) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	0.823	1.03	0.941
	2	0.807	1.00	0.920
	3	0.796	0.962	0.885
	4	0.790	0.936	0.862
	5	0.780	0.898	0.829
	6	0.755	0.811	0.783
	7	0.729	0.726	0.764
	8	0.703	0.681	0.745
	9	0.698	0.676	0.742
	10	0.693	0.672	0.739



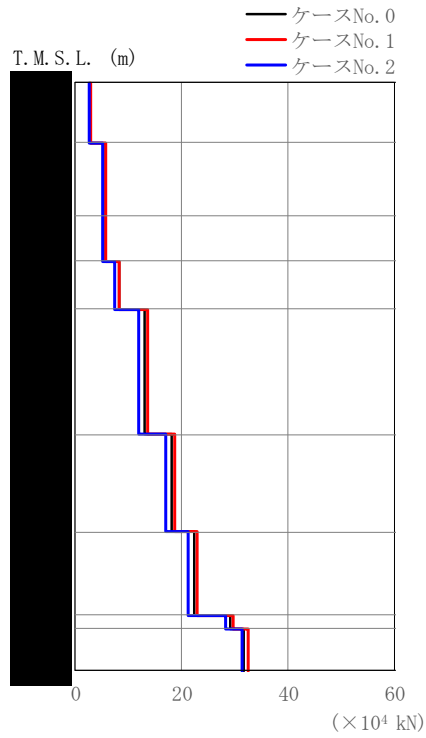
(a) S s - A (V)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (1/5)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (1/5)

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力(×10 ⁴ kN)		
		ケースNo.0	ケースNo.1	ケースNo.2
1		3.63	3.85	3.51
2		7.25	7.71	7.06
3		7.25	7.71	7.06
4		10.35	10.96	10.24
5		16.54	17.42	16.77
6		22.14	23.24	22.83
7		26.99	27.63	27.46
8		34.84	34.22	34.51
9		38.00	37.25	37.45



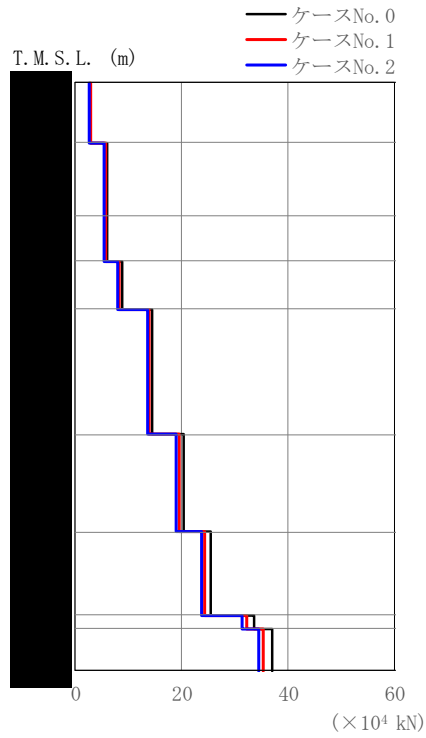
(b) S s - B 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/5)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/5)

(b) S s - B 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力(×10 ⁴ kN)		
		ケースNo.0	ケースNo.1	ケースNo.2
1		2.83	2.75	2.53
2		5.71	5.58	5.10
3		5.71	5.58	5.10
4		8.18	8.15	7.36
5		13.14	13.47	12.00
6		18.12	18.64	16.95
7		22.32	22.90	21.26
8		28.99	29.67	28.36
9		31.70	32.42	31.26



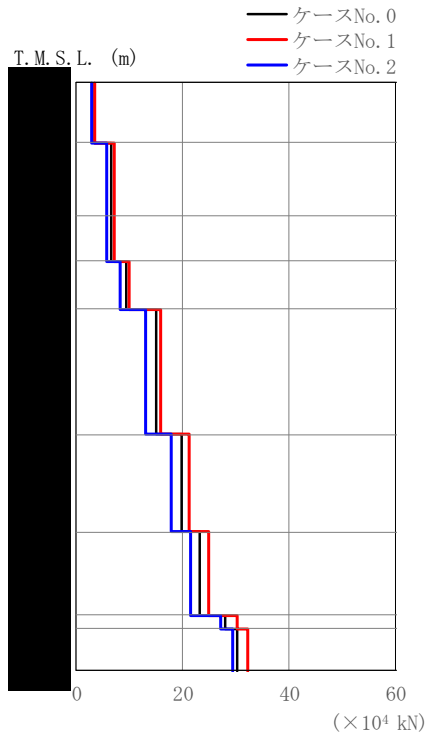
(c) S s - B 3 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/5)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (3/5)

(c) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力(×10 ⁴ kN)		
		ケースNo.0	ケースNo.1	ケースNo.2
1		2.87	2.75	2.68
2		5.84	5.60	5.42
3		5.84	5.60	5.42
4		8.64	8.27	8.00
5		14.50	13.89	13.46
6		20.41	19.52	18.96
7		25.43	24.34	23.68
8		33.62	32.22	31.41
9		36.95	35.43	34.56



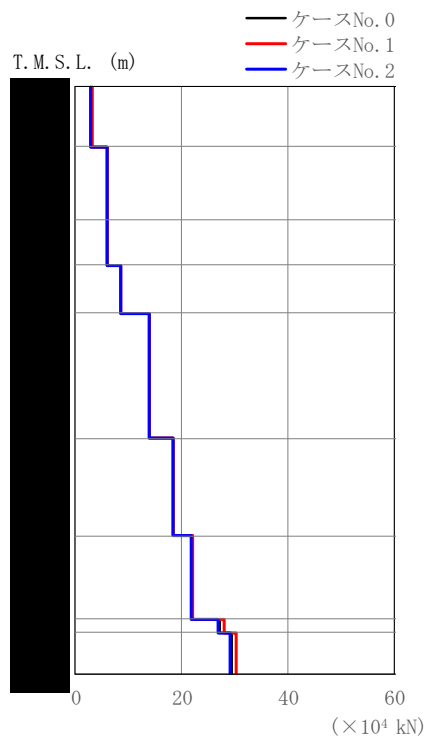
(d) S s - B 4 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (4/5)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (4/5)

(d) S s - B 4 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		3.32	3.50	2.85
2		6.66	7.01	5.70
3		6.66	7.01	5.70
4		9.47	9.99	8.11
5		15.01	15.92	13.15
6		19.80	21.13	17.83
7		23.24	24.91	21.52
8		27.97	30.12	27.14
9		30.09	32.16	29.40



(e) S s - C 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (5/5)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (5/5)

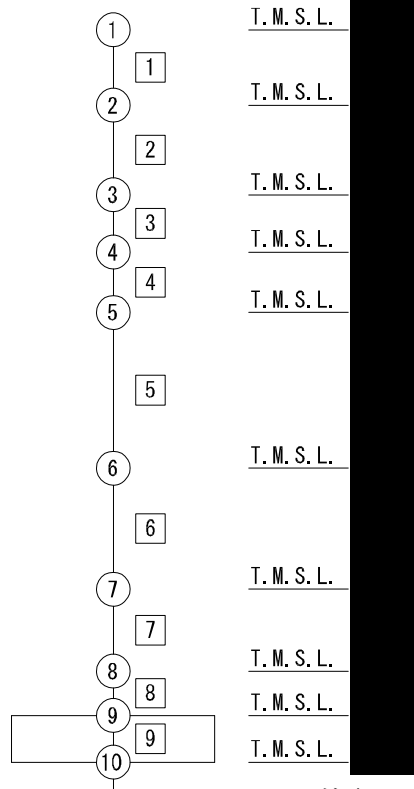
(e) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		2.97	3.01	2.98
2		5.95	6.02	5.99
3		5.95	6.02	5.99
4		8.54	8.60	8.58
5		13.76	13.75	13.76
6		18.45	18.28	18.41
7		21.97	22.11	21.89
8		27.06	27.88	26.85
9		29.32	30.21	28.96

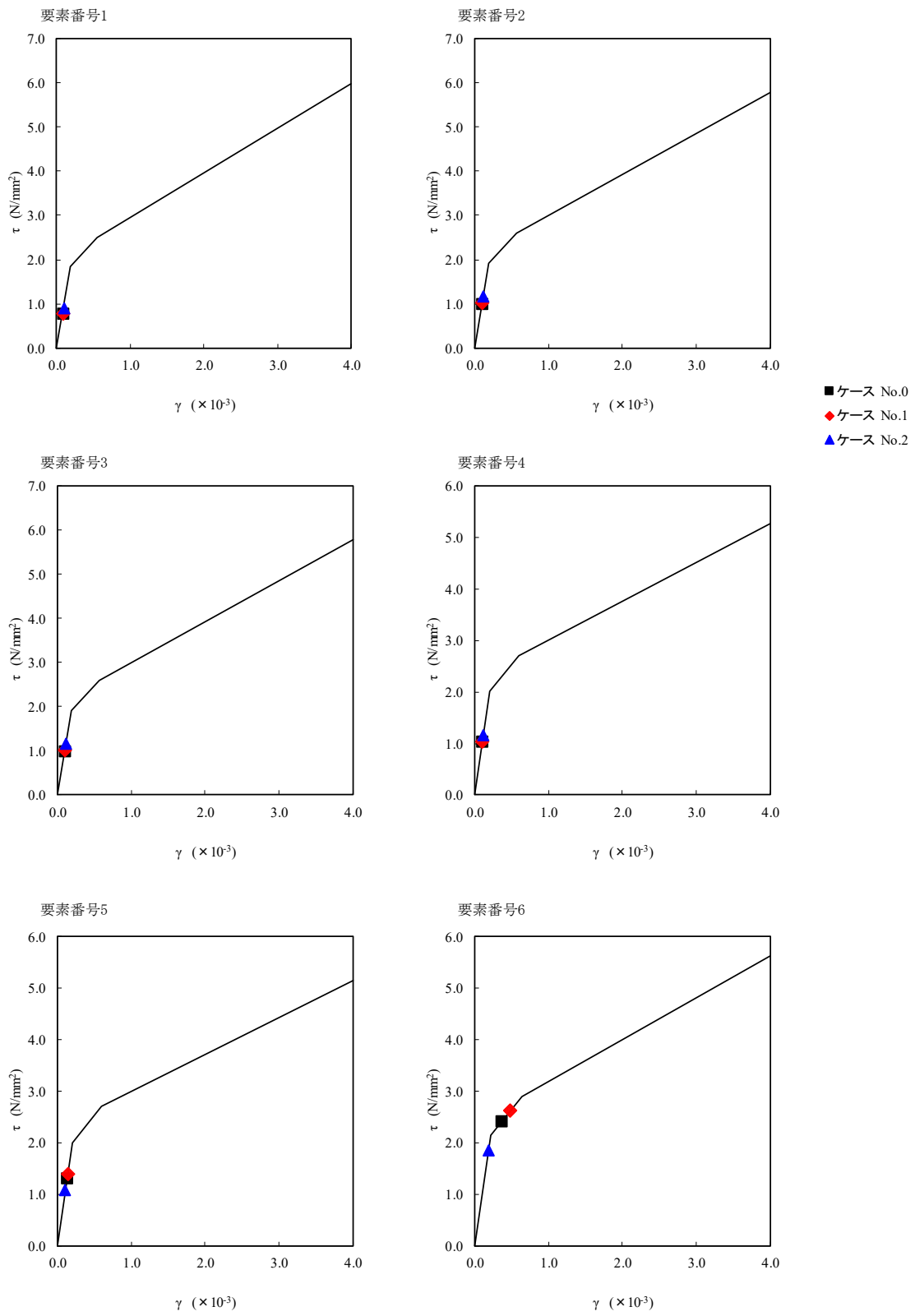
第 5.3-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-A (H), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 (×10 ⁻³)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ ₁ (×10 ⁻³)	γ ₂ (×10 ⁻³)
	1	0.0757	0.0765	0.0892	0.183	0.549
	2	0.0981	0.100	0.115	0.190	0.570
	3	0.0981	0.100	0.115	0.190	0.570
	4	0.101	0.103	0.115	0.199	0.597
	5	0.130	0.137	0.106	0.198	0.594
	6	0.367	0.483	0.184	0.212	0.636
	7	0.449	0.585	0.202	0.220	0.660
	8	0.180	0.195	0.138	0.215	0.645

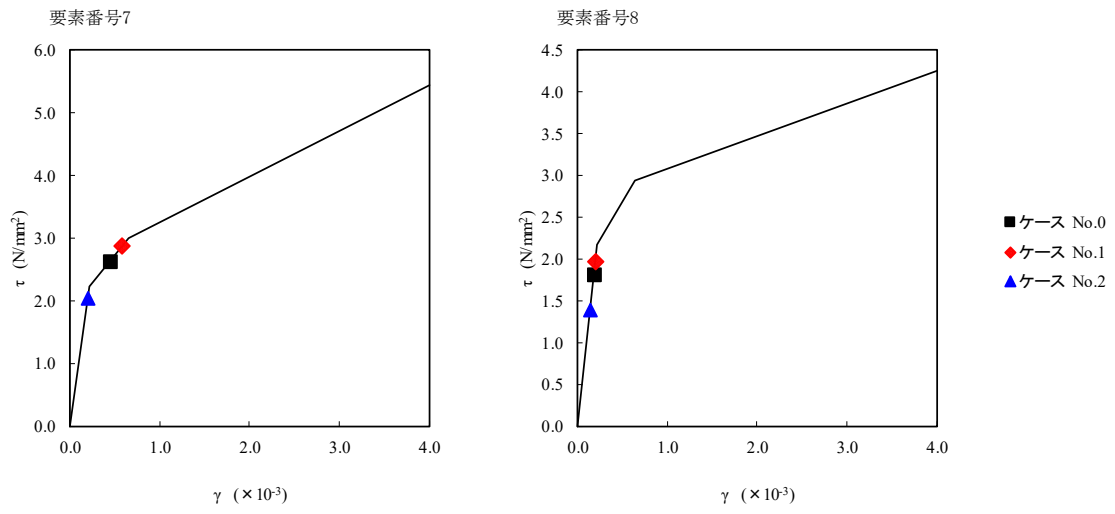
(単位 : m)



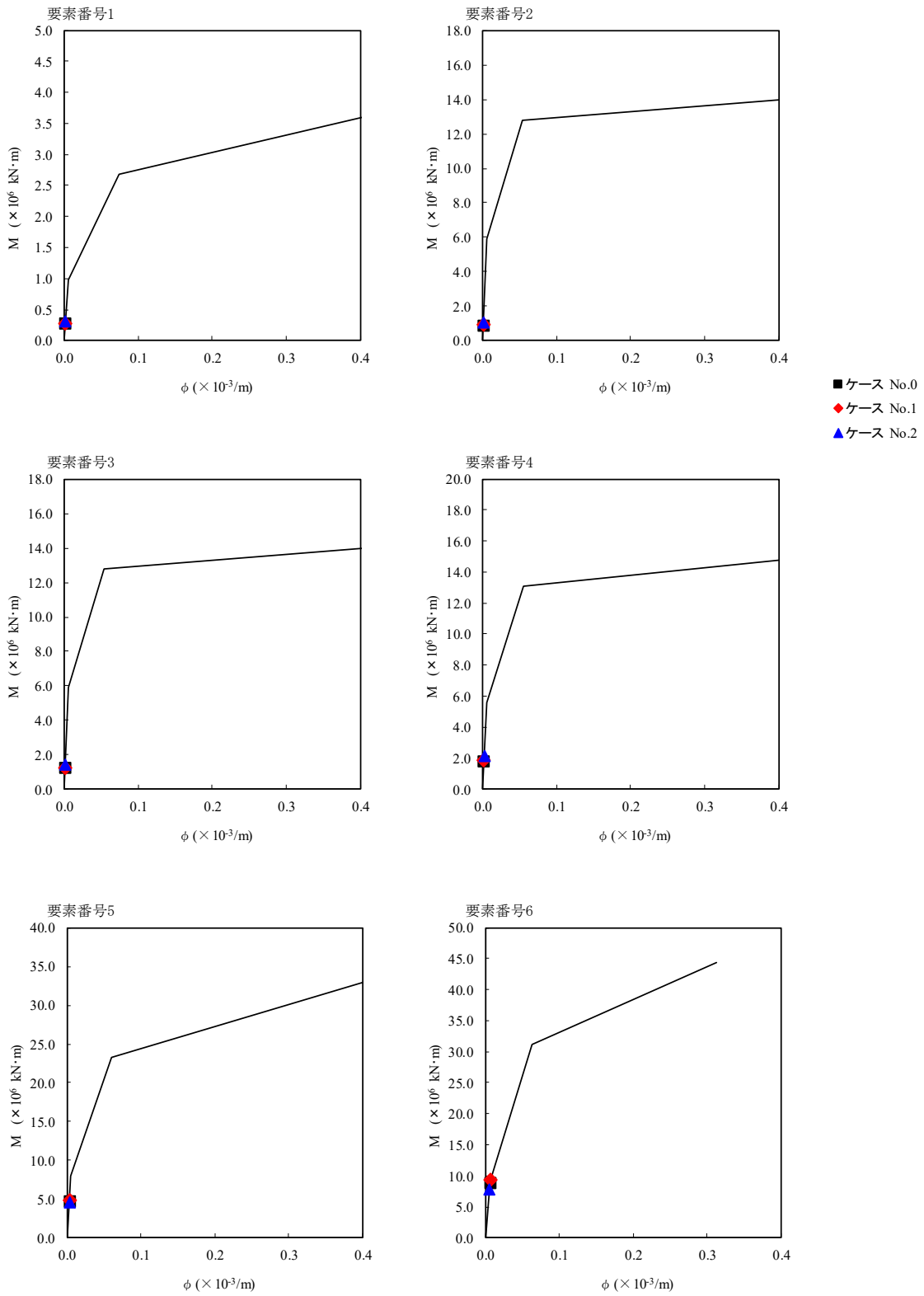
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



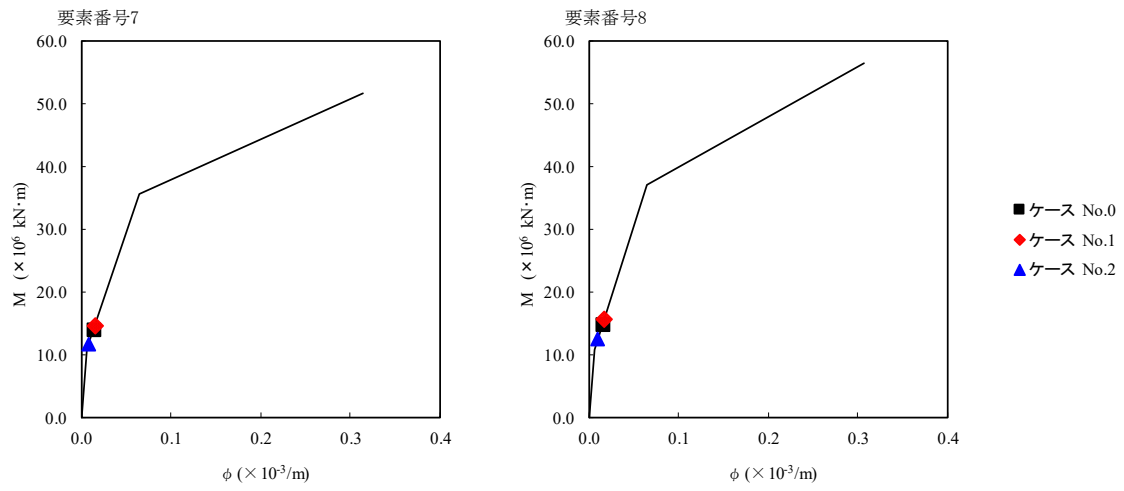
第 5.3-12 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - A (H), NS 方向) (1/2)



第 5.3-12 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - A (H), NS 方向) (2/2)



第 5.3-13 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向) (1/2)

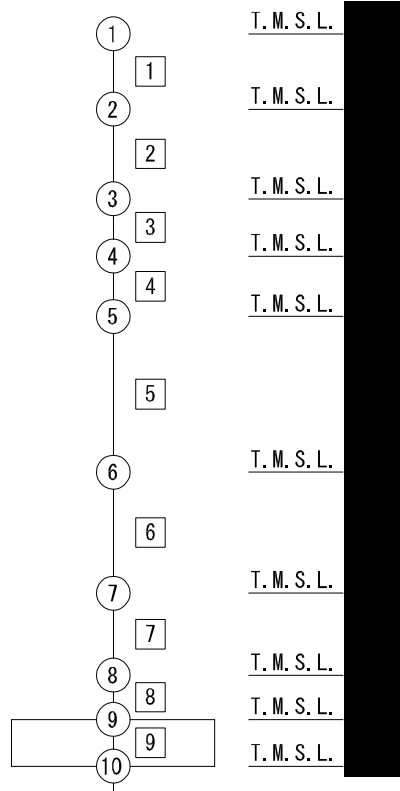


第 5.3-13 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向) (2/2)

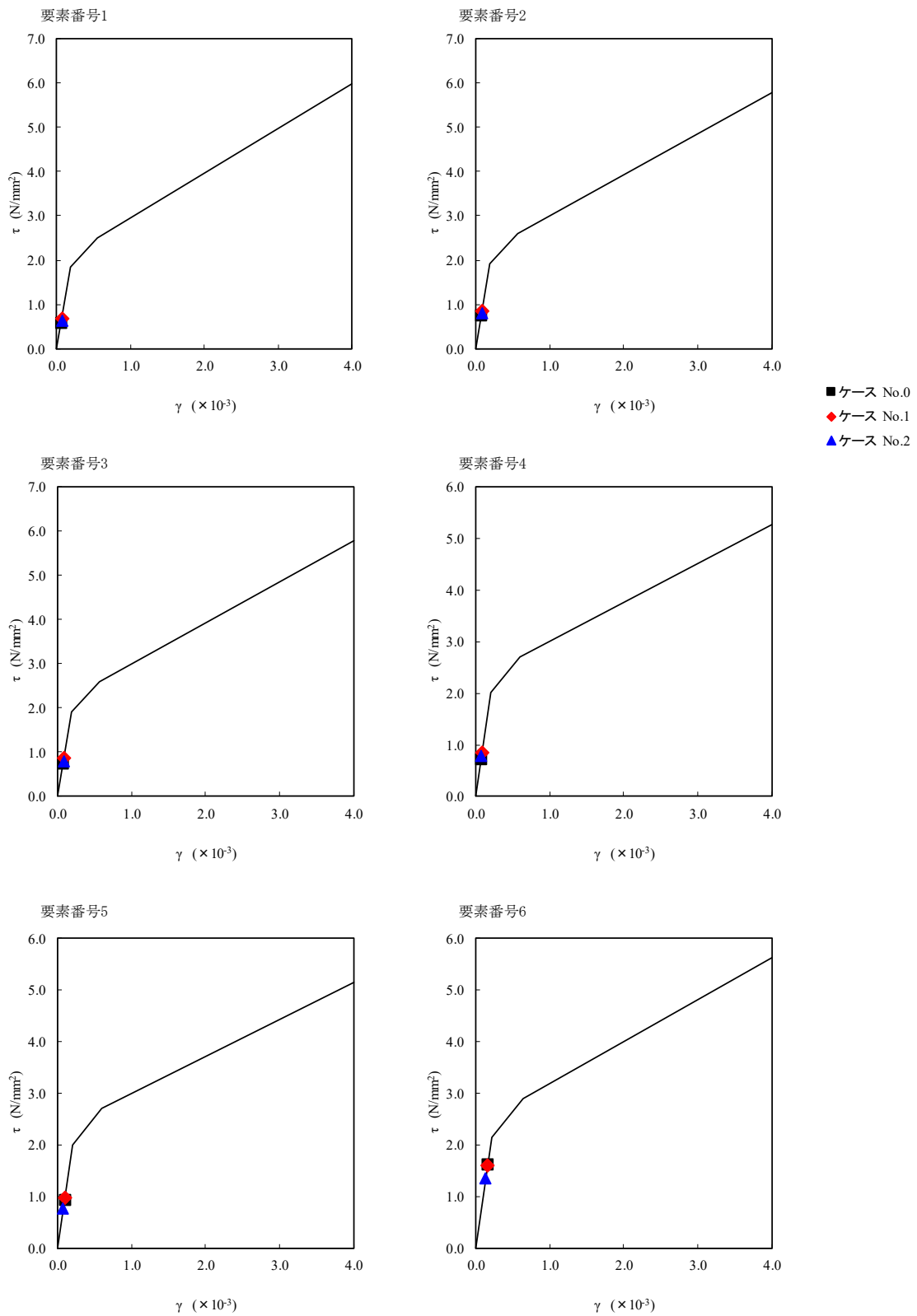
第 5.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 1 (NS), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
	1	0.0571	0.0656	0.0620	0.183	0.549
	2	0.0734	0.0842	0.0791	0.190	0.570
	3	0.0734	0.0842	0.0791	0.190	0.570
	4	0.0718	0.0826	0.0770	0.199	0.597
	5	0.0929	0.0961	0.0758	0.198	0.594
	6	0.161	0.158	0.133	0.212	0.636
	7	0.173	0.178	0.147	0.220	0.660
	8	0.118	0.124	0.101	0.215	0.645

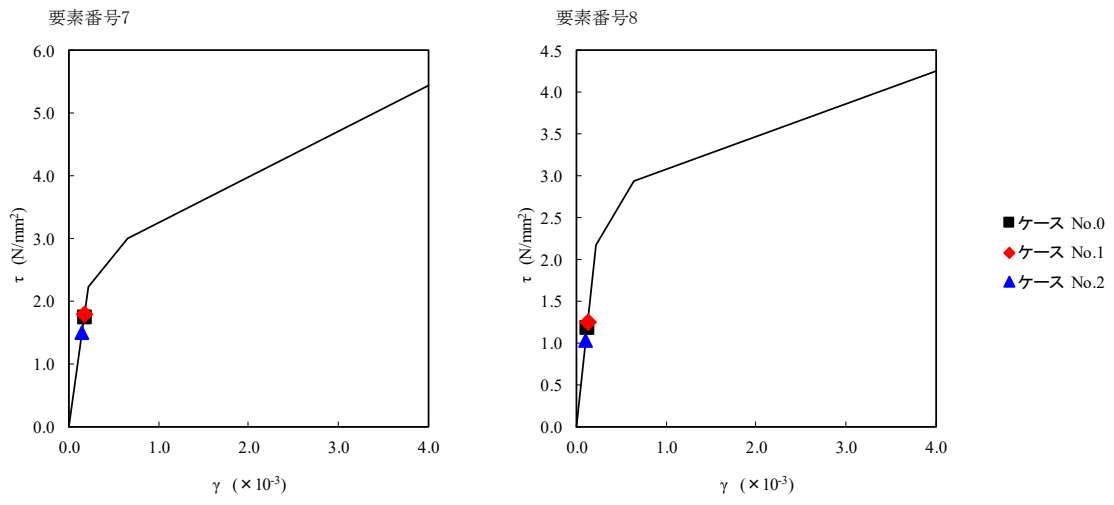
(単位 : m)



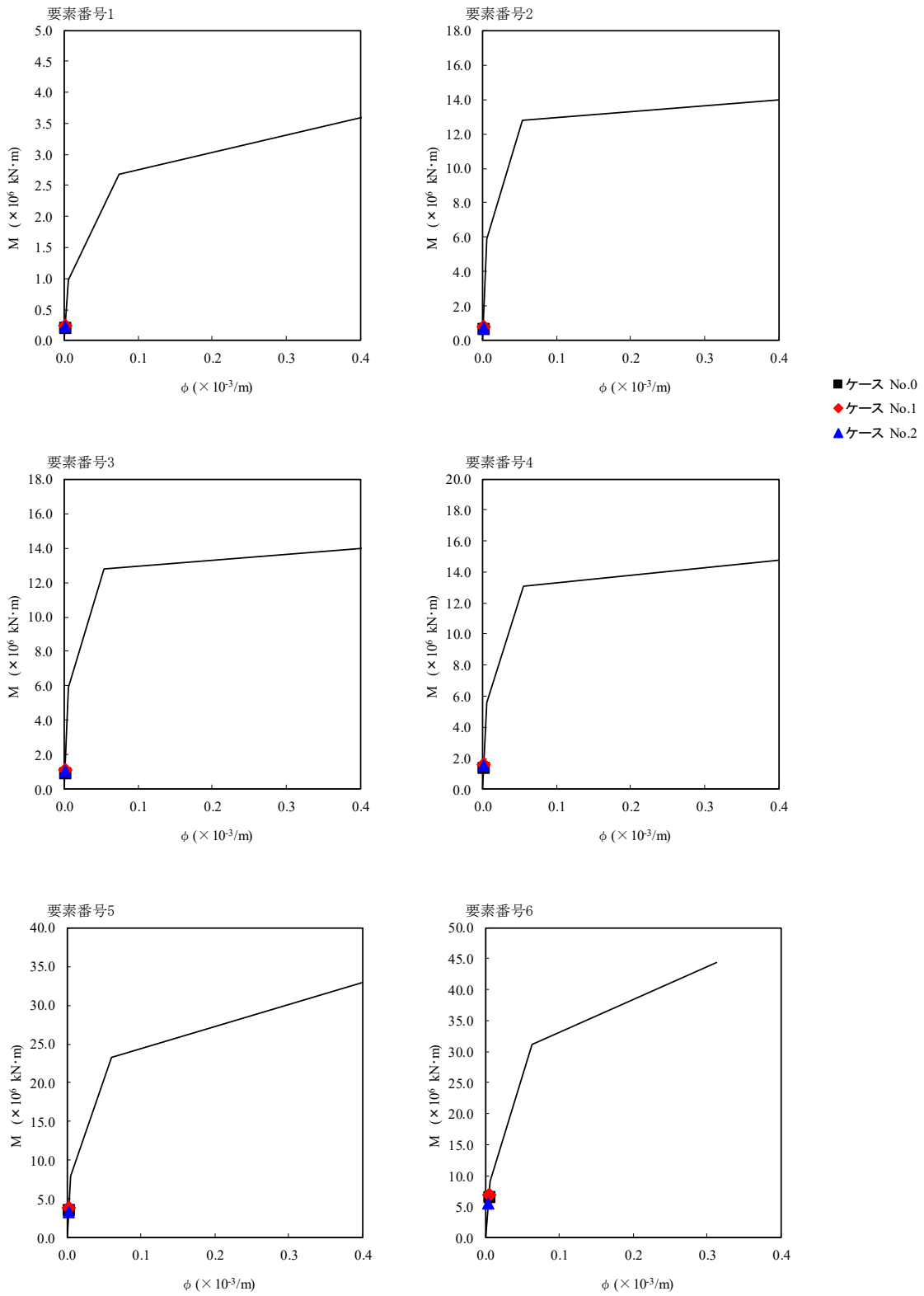
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



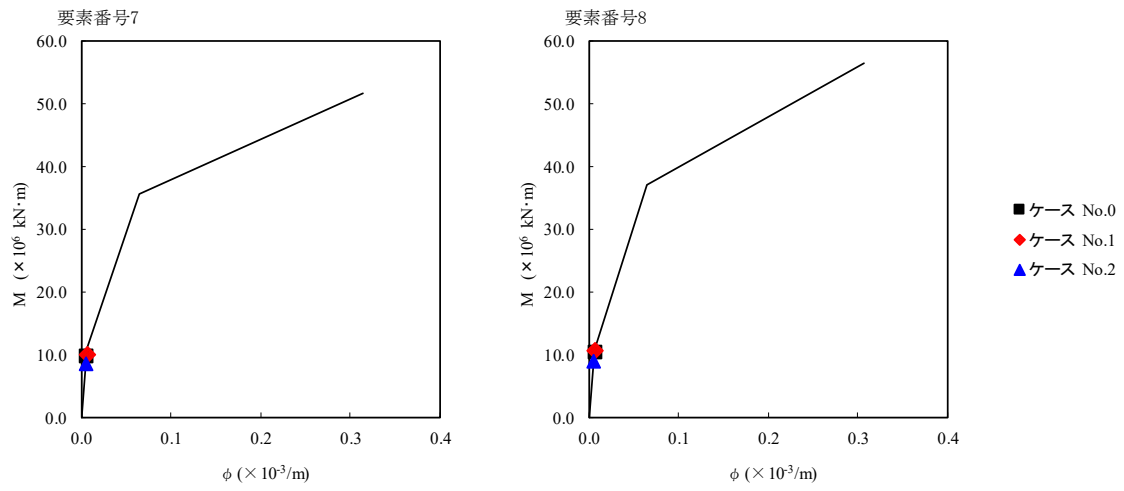
第 5.3-14 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 1 (NS), NS 方向) (1/2)



第 5.3-14 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - B 1 (N S), NS 方向) (2/2)



第 5.3-15 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B1 (NS), NS 方向) (1/2)

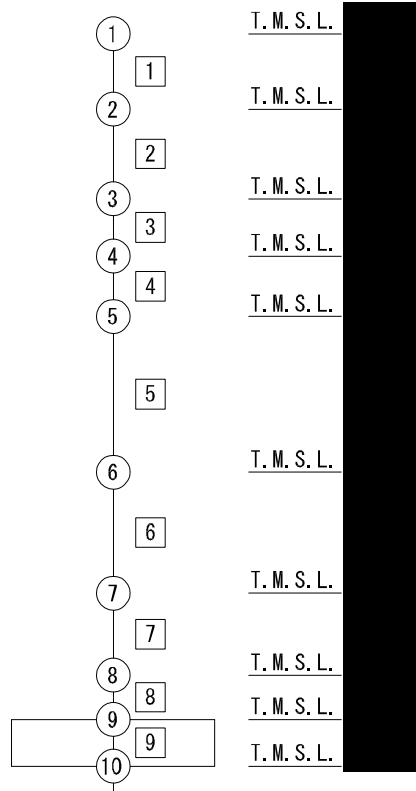


第 5.3-15 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - B 1 (NS), NS 方向) (2/2)

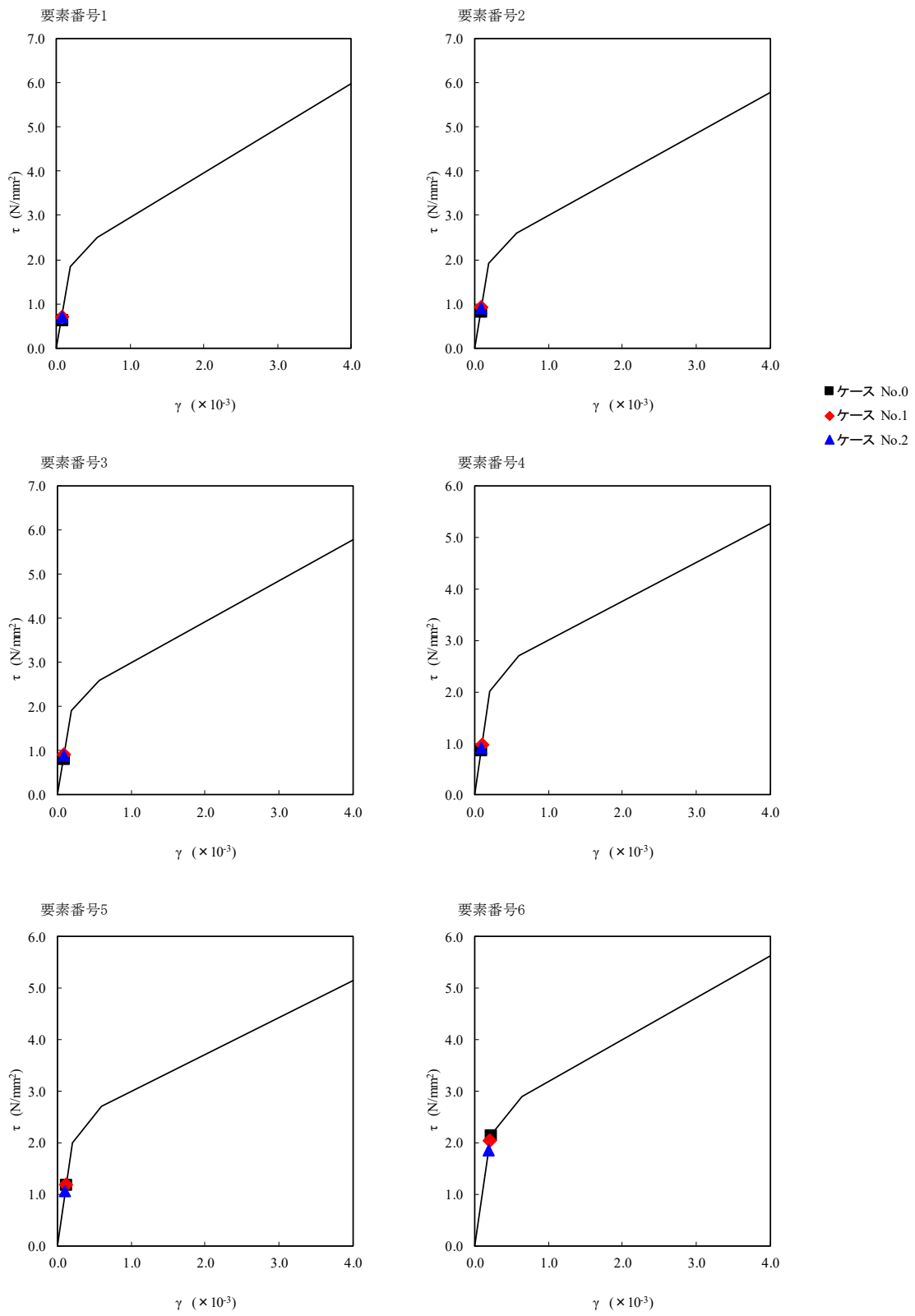
第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B3 (NS), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
	1	0.0607	0.0688	0.0682	0.183	0.549
	2	0.0805	0.0910	0.0883	0.190	0.570
	3	0.0805	0.0910	0.0883	0.190	0.570
	4	0.0852	0.0955	0.0896	0.199	0.597
	5	0.116	0.117	0.104	0.198	0.594
	6	0.215	0.202	0.184	0.212	0.636
	7	0.335	0.245	0.200	0.220	0.660
	8	0.165	0.156	0.137	0.215	0.645

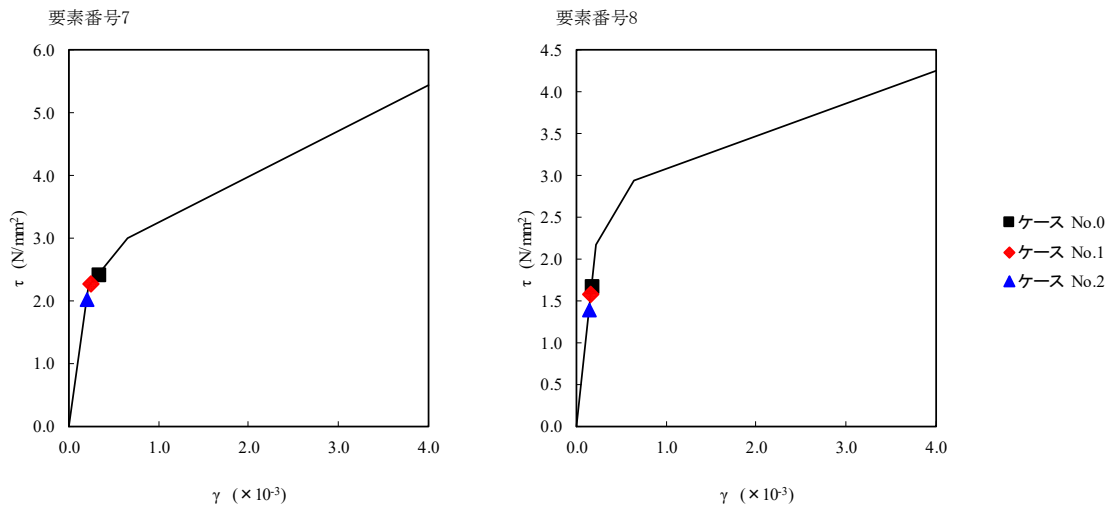
(単位 : m)



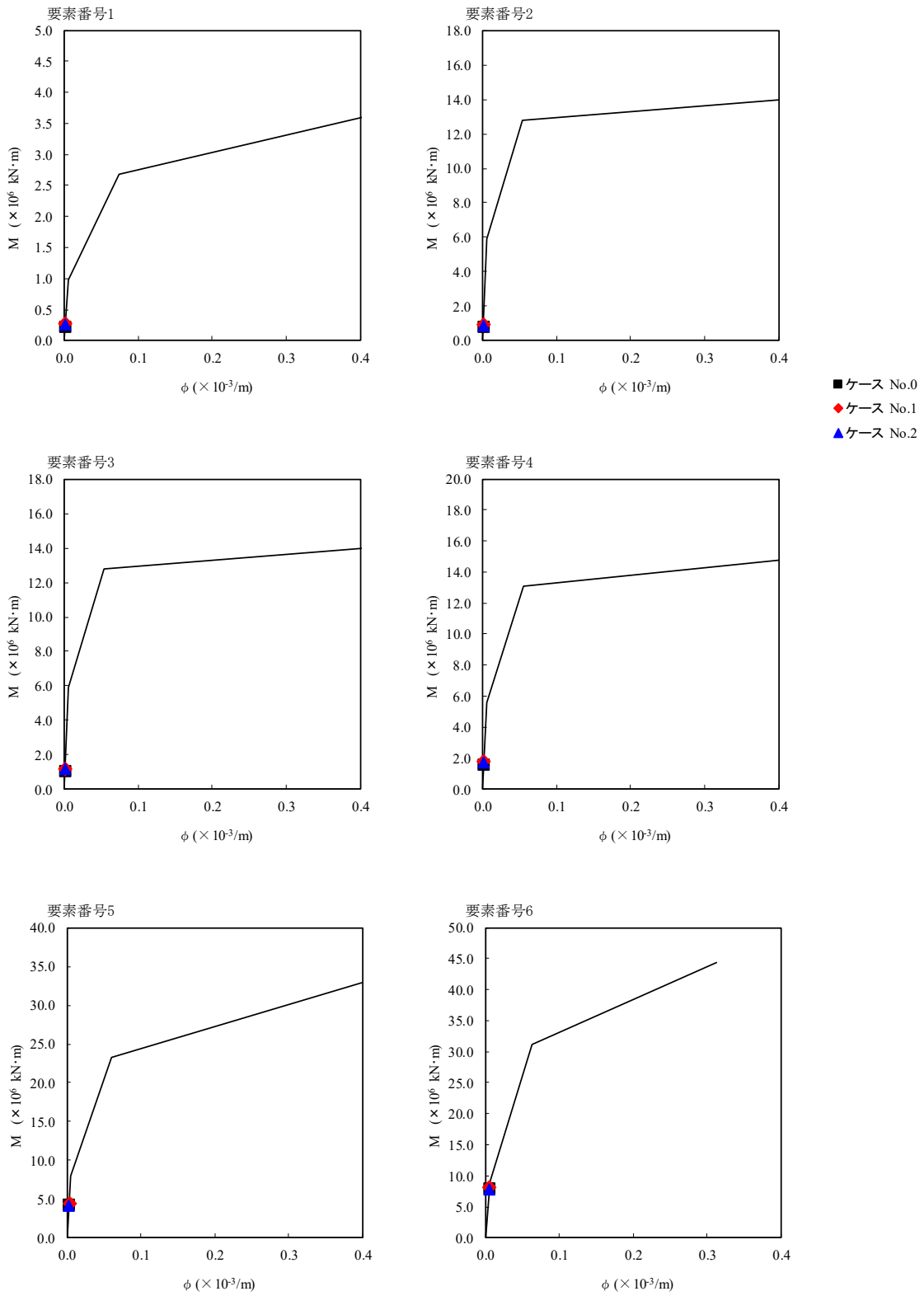
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



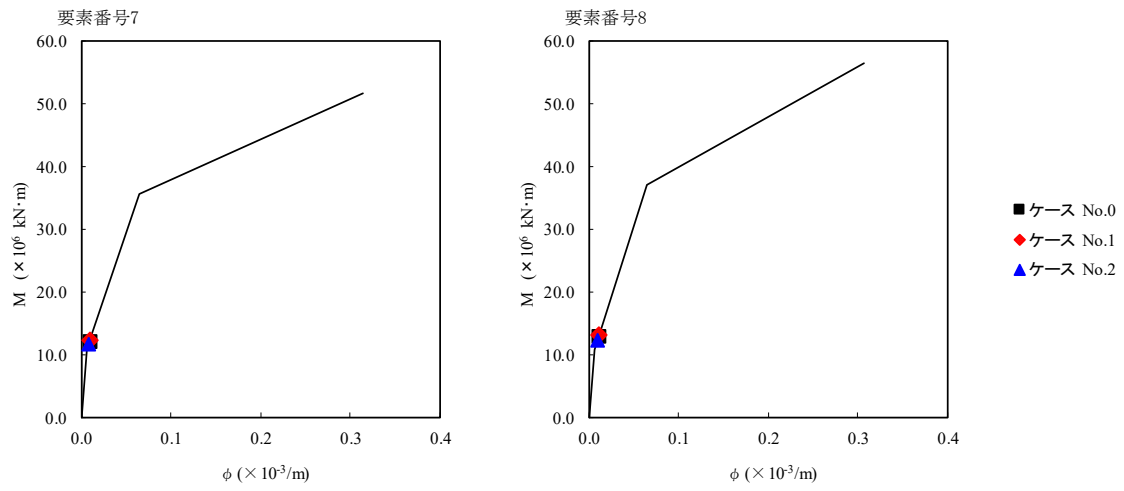
第 5.3-16 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (NS), NS 方向) (1/2)



第 5.3-16 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (N S), NS 方向) (2/2)



第 5.3-17 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向) (1/2)

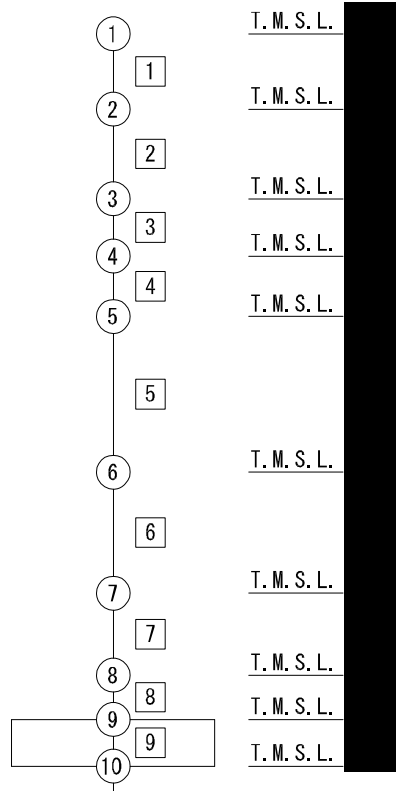


第 5.3-17 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向) (2/2)

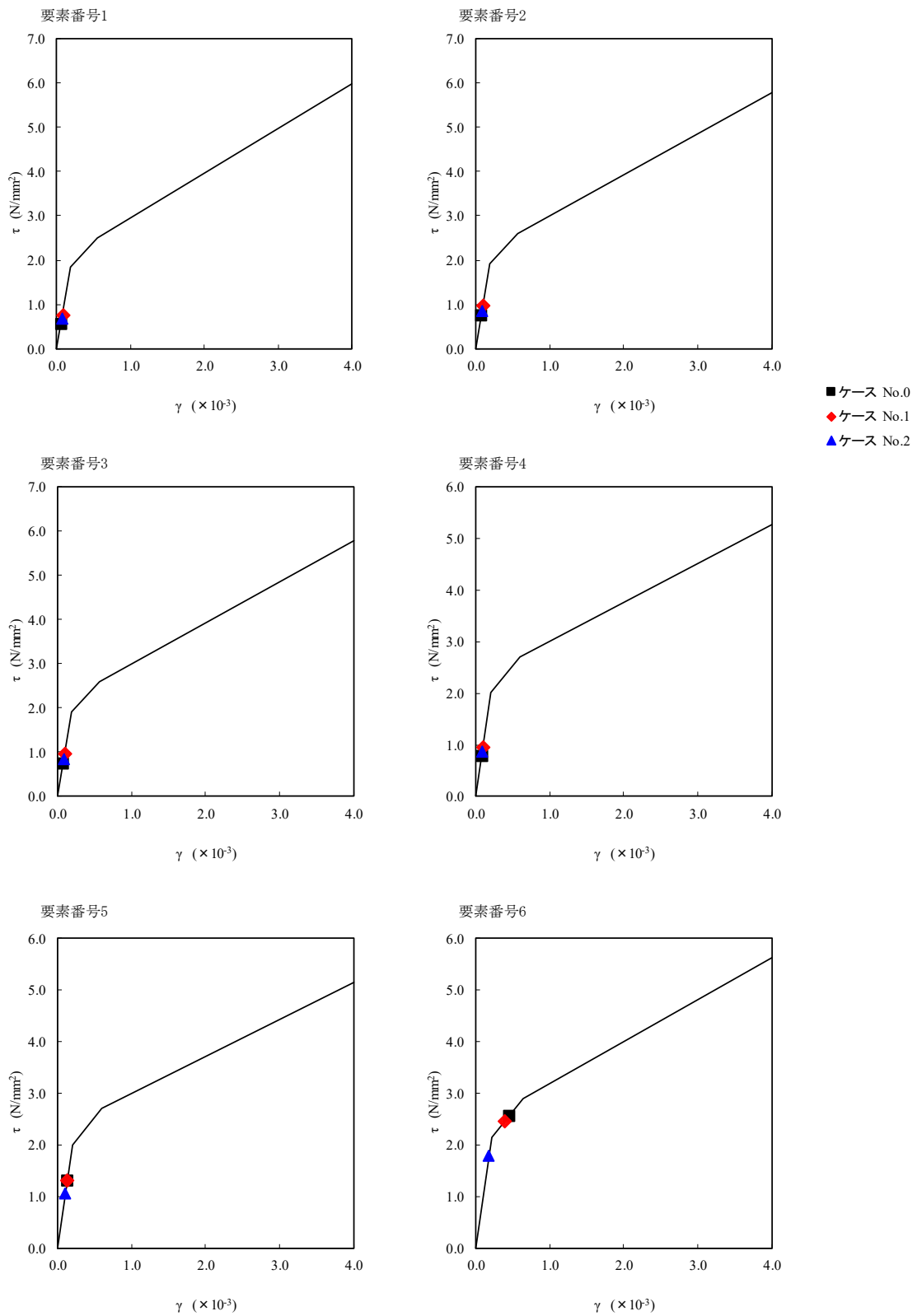
第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B4 (NS), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
	1	0.0559	0.0745	0.0666	0.183	0.549
	2	0.0744	0.0949	0.0827	0.190	0.570
	3	0.0744	0.0949	0.0827	0.190	0.570
	4	0.0780	0.0943	0.0858	0.199	0.597
	5	0.130	0.129	0.104	0.198	0.594
	6	0.445	0.388	0.176	0.212	0.636
	7	0.566	0.566	0.197	0.220	0.660
	8	0.194	0.200	0.140	0.215	0.645

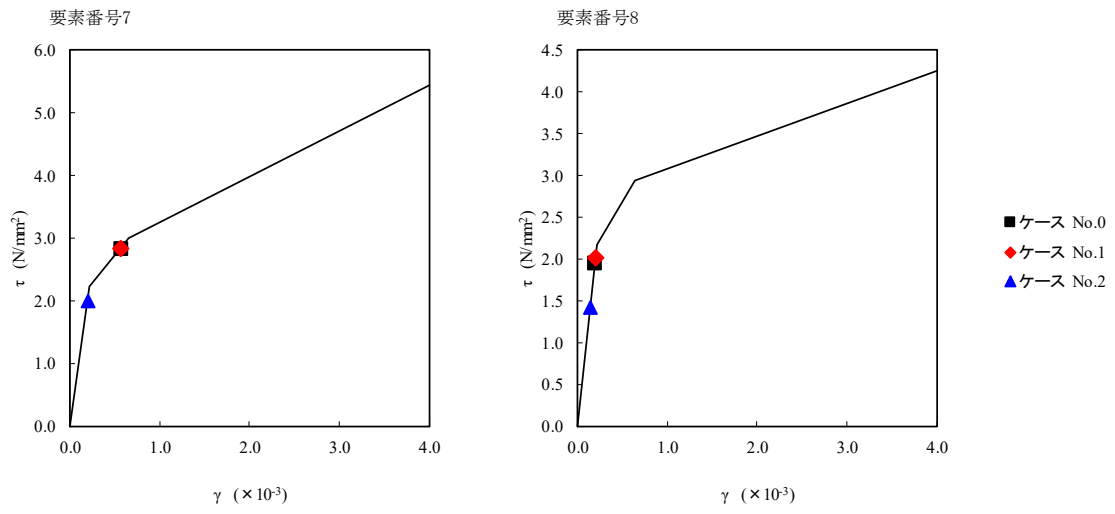
(単位 : m)



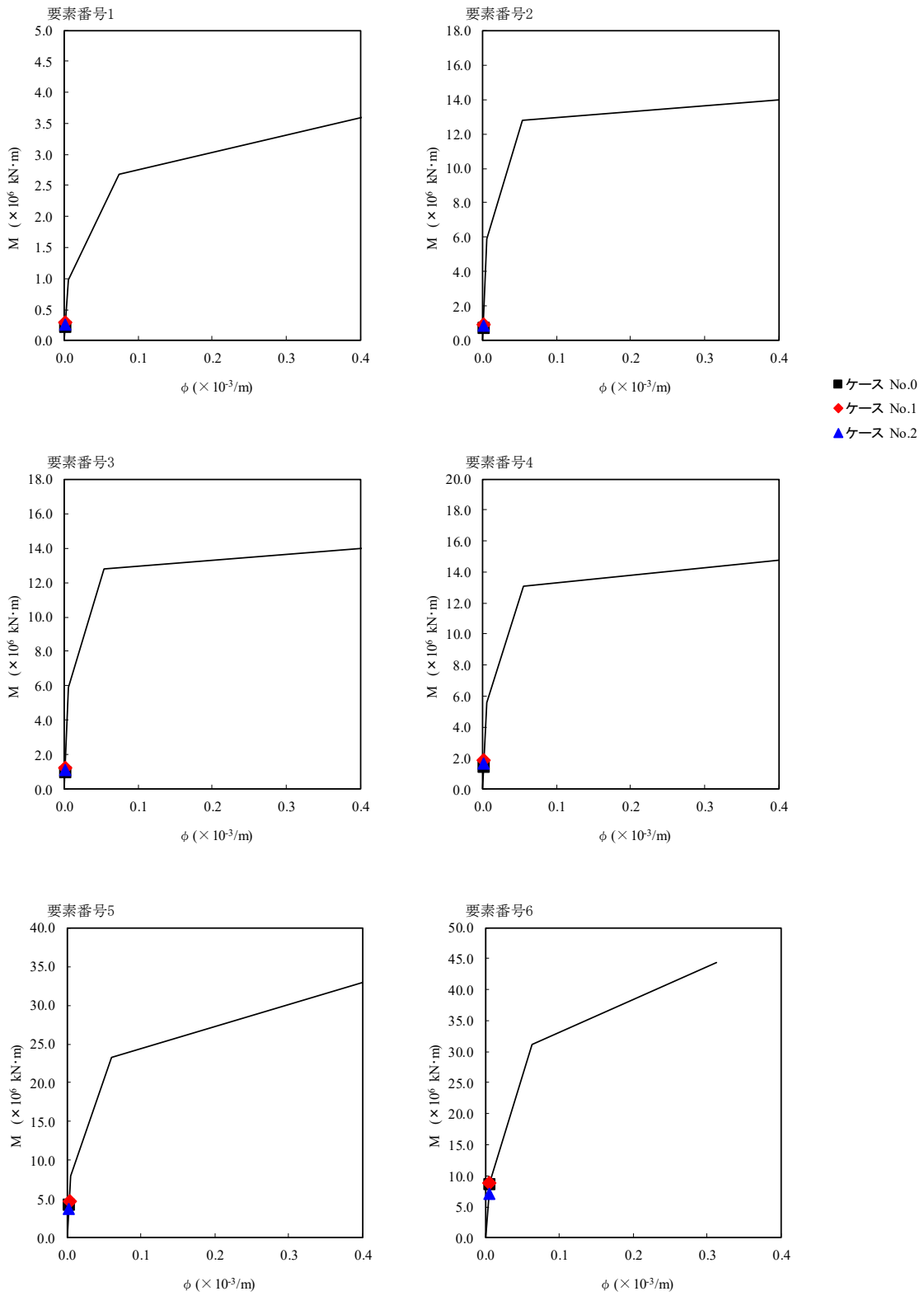
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



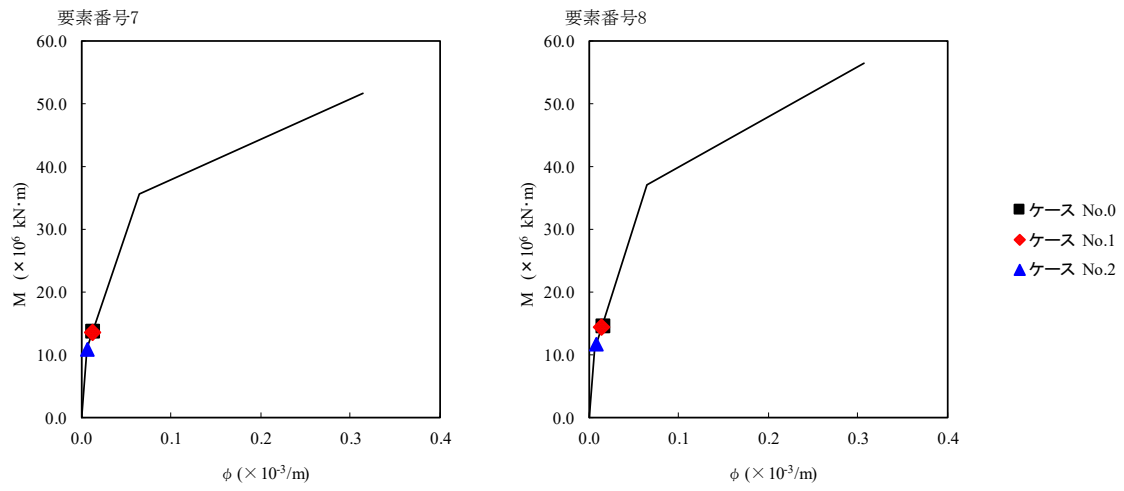
第 5.3-18 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 4 (NS), NS 方向) (1/2)



第 5.3-18 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - B 4 (N S), NS 方向) (2/2)



第 5.3-19 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B4 (NS), NS 方向) (1/2)

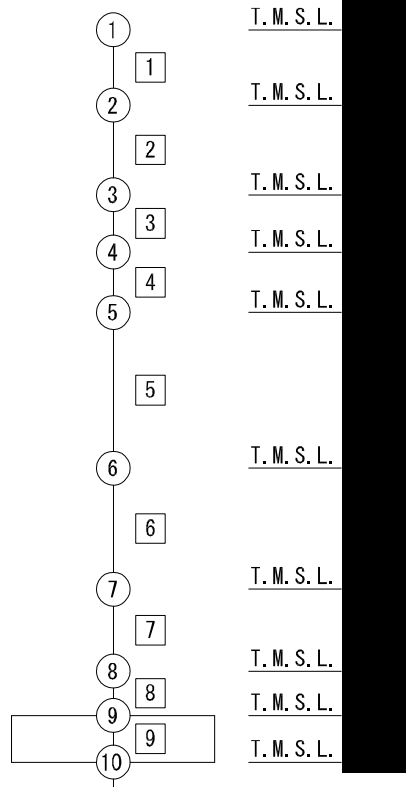


第 5.3-19 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B4 (NS), NS 方向) (2/2)

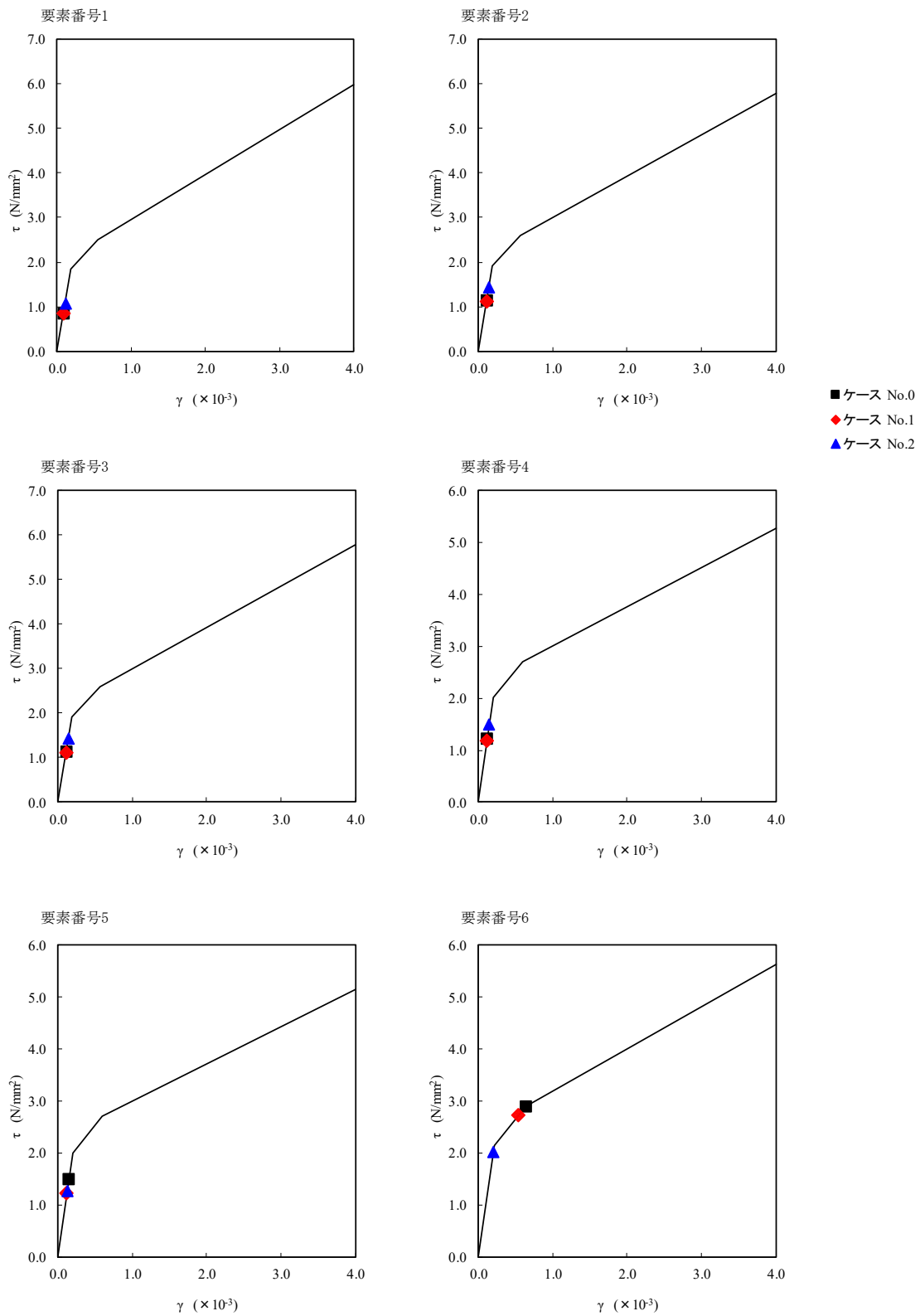
第 5.3-16 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 1 (N S E W), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
	1	0.0831	0.0827	0.106	0.183	0.549
	2	0.112	0.109	0.141	0.190	0.570
	3	0.112	0.109	0.141	0.190	0.570
	4	0.121	0.117	0.148	0.199	0.597
	5	0.148	0.121	0.126	0.198	0.594
	6	0.639	0.539	0.200	0.212	0.636
	7	1.00	0.822	0.315	0.220	0.660
	8	0.257	0.249	0.168	0.215	0.645

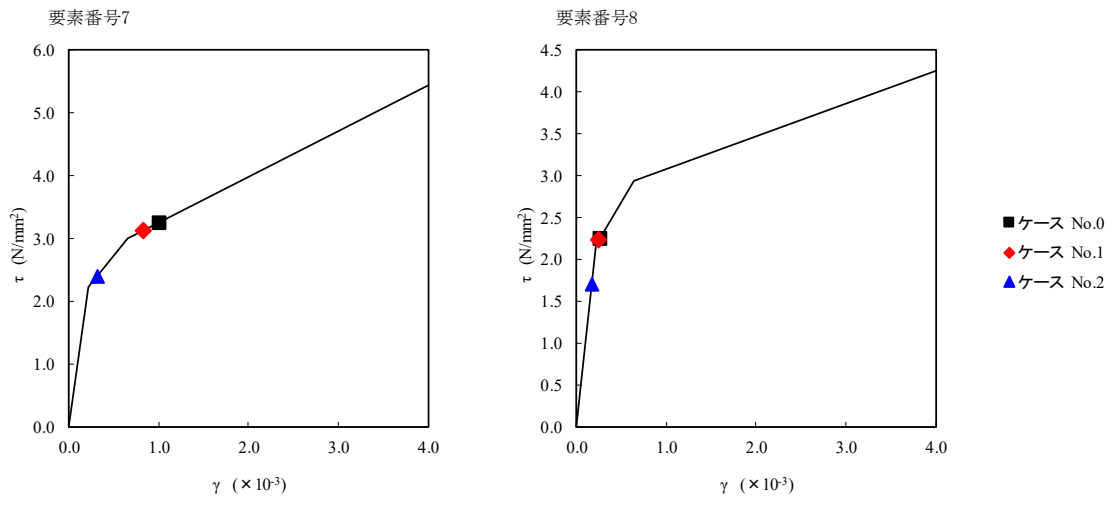
(単位 : m)



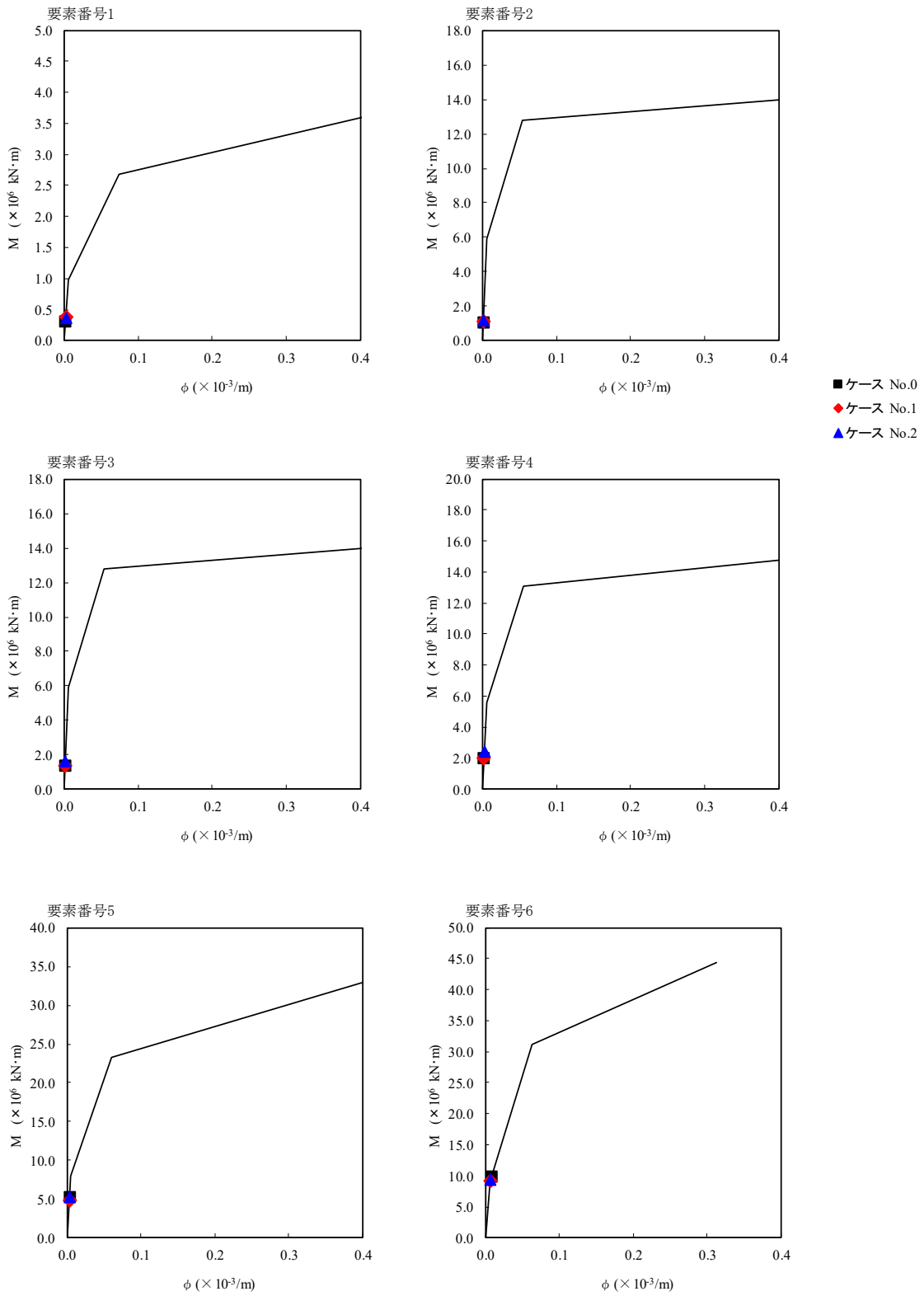
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



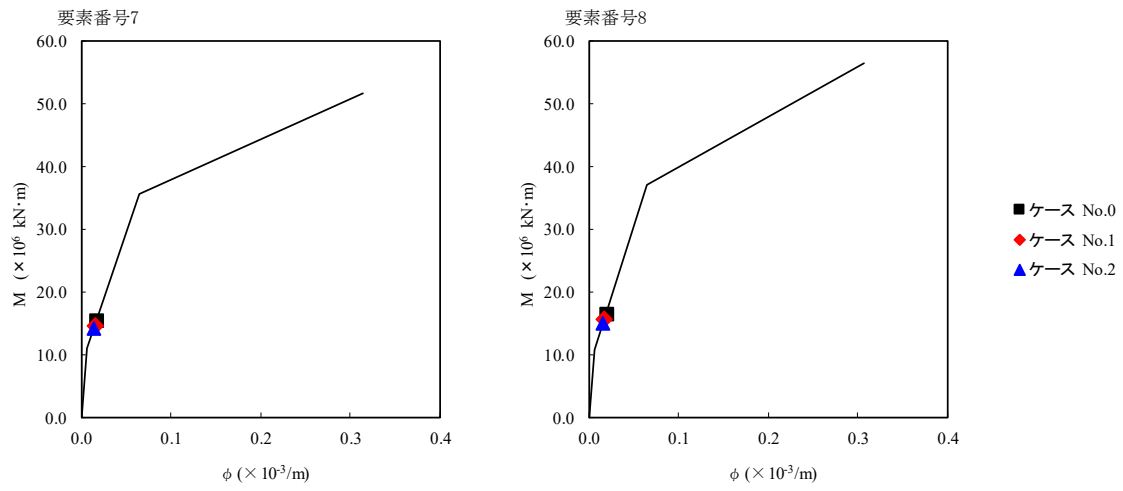
第 5.3-20 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (NSEW), NS 方向) (1/2)



第 5.3-20 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), NS 方向) (2/2)



第 5.3-21 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向) (1/2)

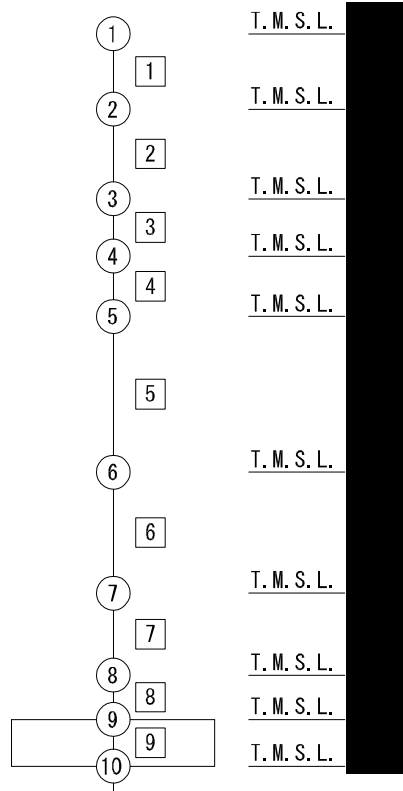


第 5.3-21 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向) (2/2)

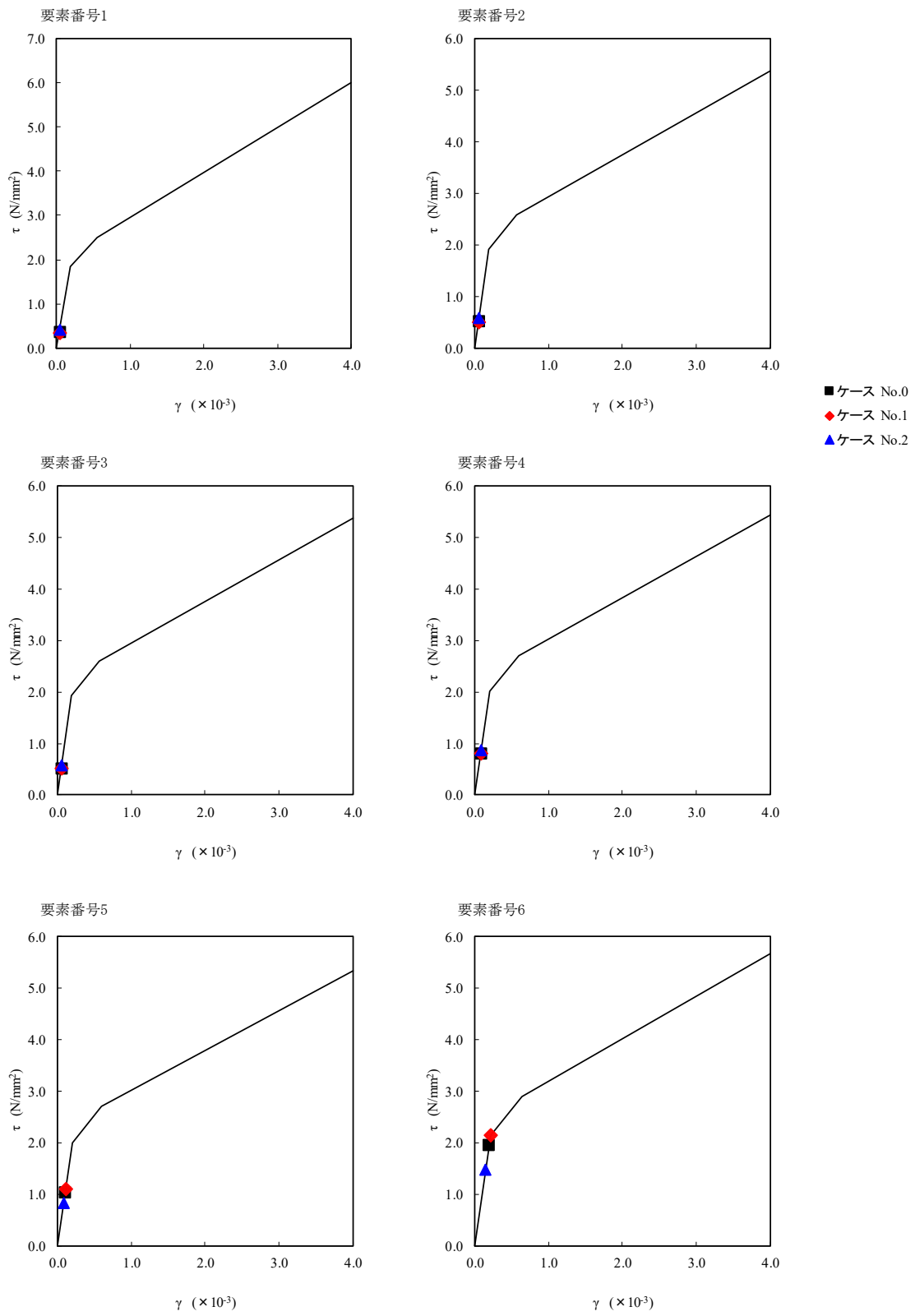
第 5.3-17 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-A (H), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
	1	0.0347	0.0341	0.0396	0.183	0.549
	2	0.0509	0.0500	0.0574	0.190	0.570
	3	0.0509	0.0500	0.0574	0.190	0.570
	4	0.0796	0.0788	0.0865	0.199	0.597
	5	0.103	0.109	0.0819	0.198	0.594
	6	0.194	0.215	0.146	0.212	0.636
	7	0.267	0.405	0.172	0.220	0.660
	8	0.184	0.202	0.138	0.215	0.645

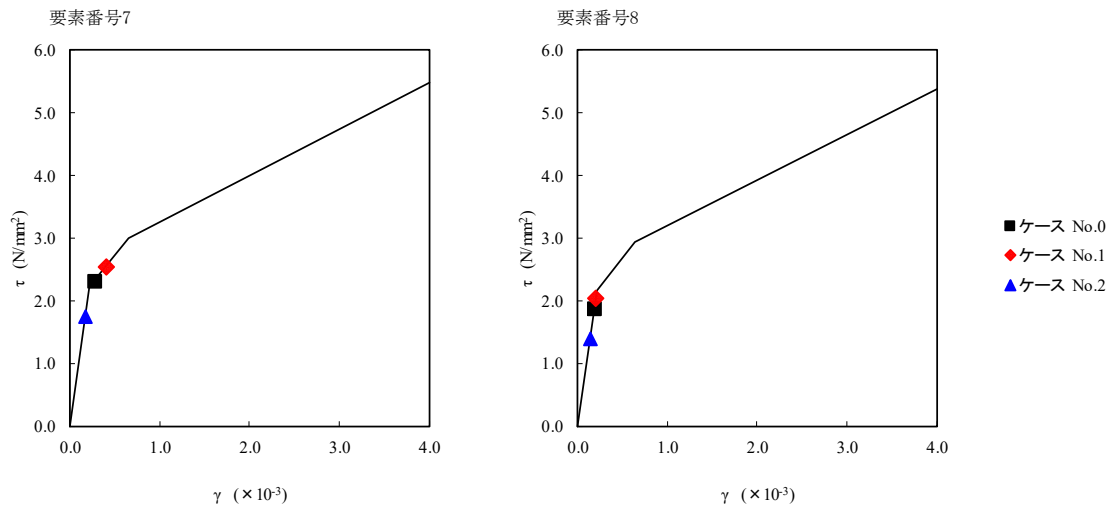
(単位 : m)



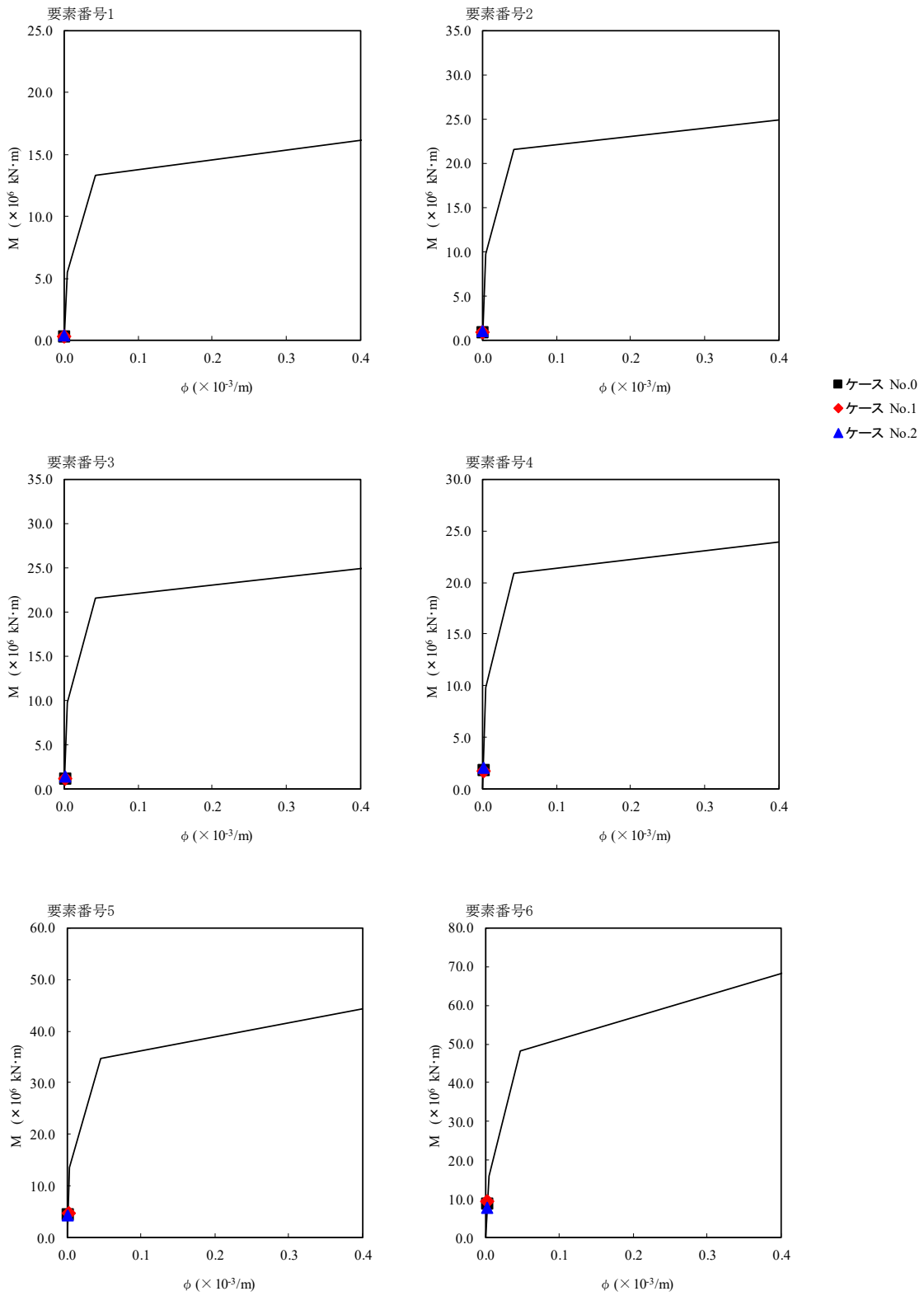
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



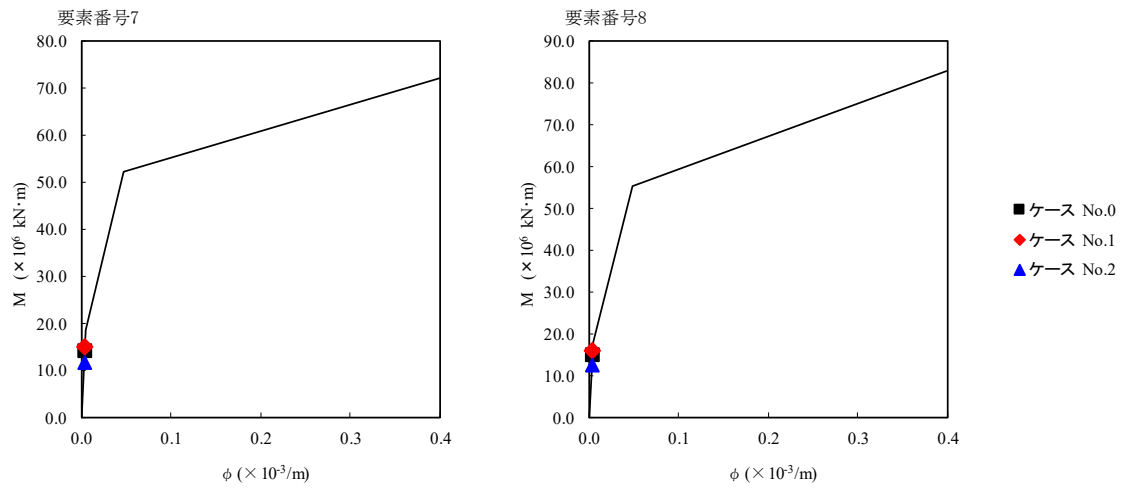
第 5.3-22 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - A (H), EW 方向) (1/2)



第 5.3-22 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - A (H), EW 方向) (2/2)



第 5.3-23 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向) (1/2)

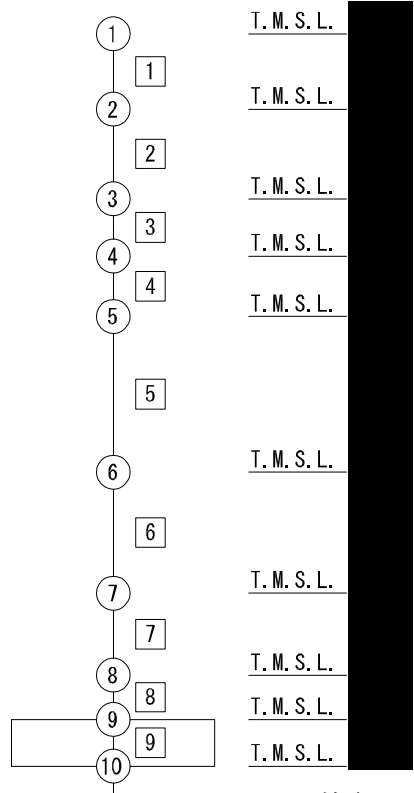


第 5.3-23 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向) (2/2)

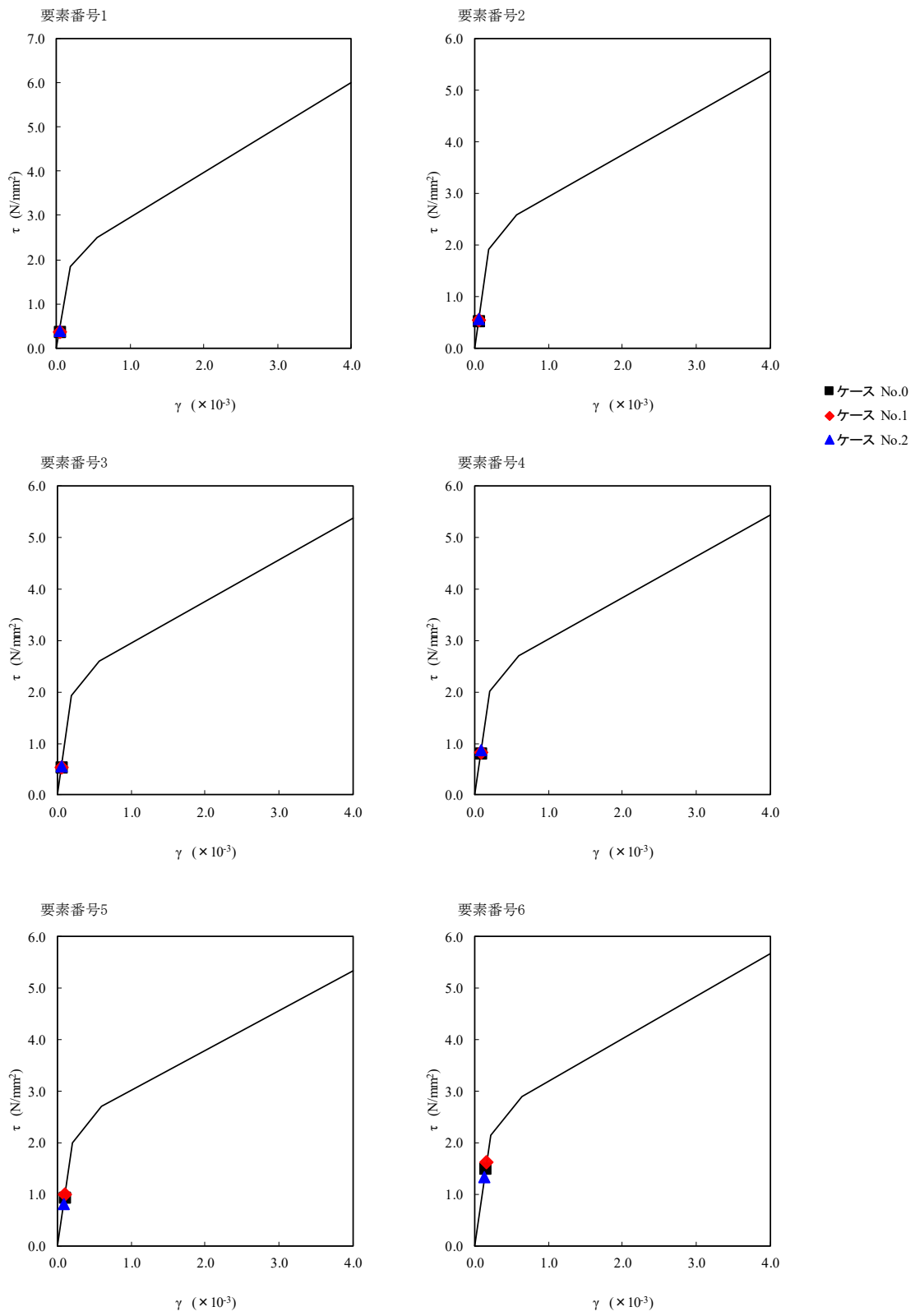
第 5.3-18 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 1 (EW), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
	1	0.0357	0.0365	0.0384	0.183	0.549
	2	0.0519	0.0529	0.0555	0.190	0.570
	3	0.0519	0.0529	0.0555	0.190	0.570
	4	0.0805	0.0807	0.0859	0.199	0.597
	5	0.0929	0.0982	0.0791	0.198	0.594
	6	0.149	0.161	0.132	0.212	0.636
	7	0.164	0.173	0.151	0.220	0.660
	8	0.129	0.135	0.121	0.215	0.645

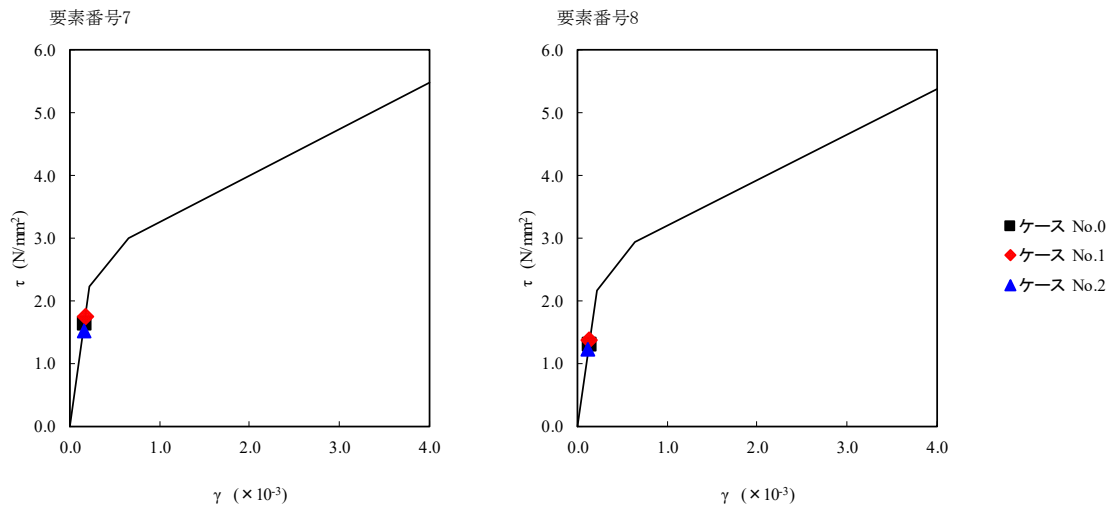
(単位 : m)



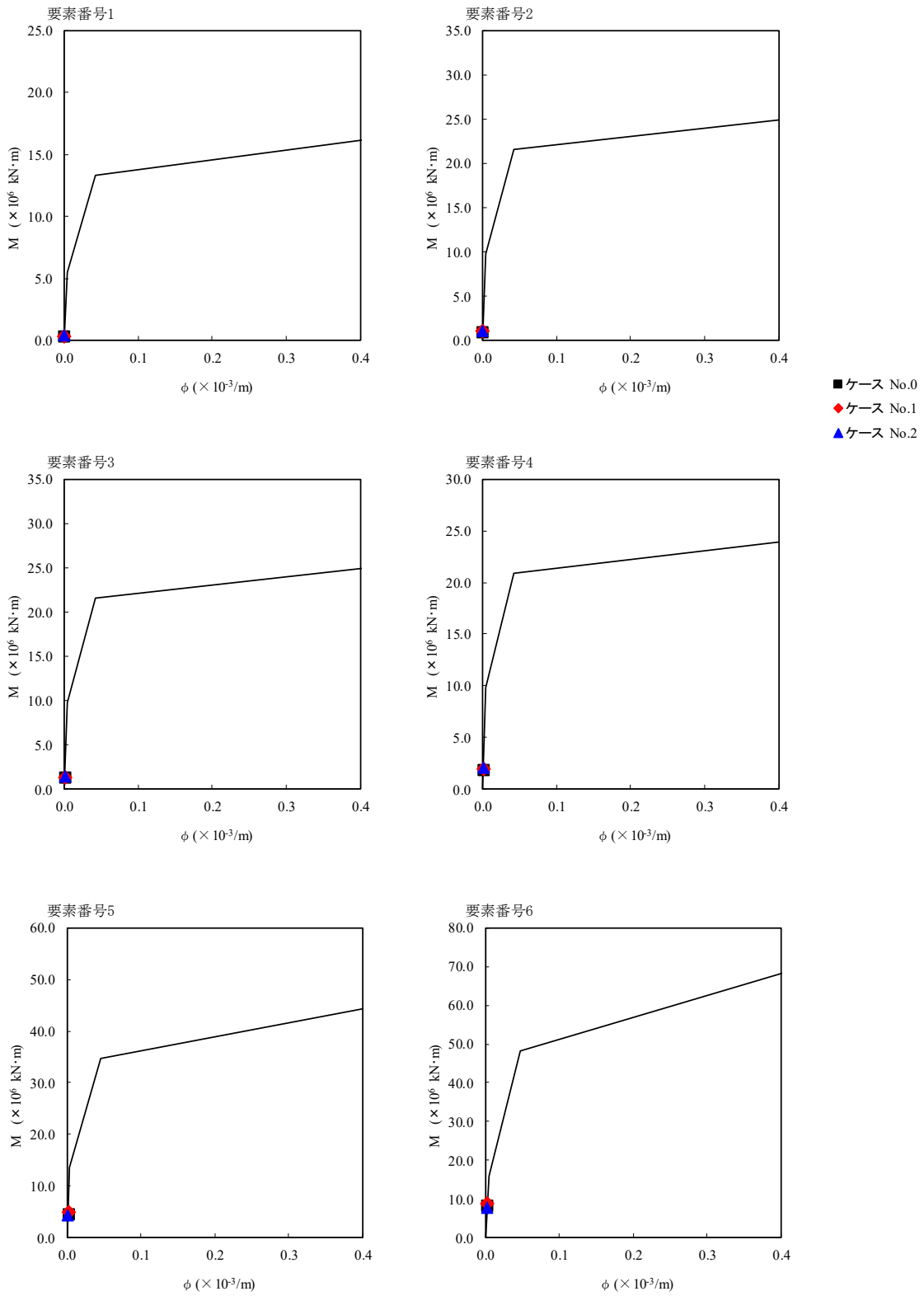
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



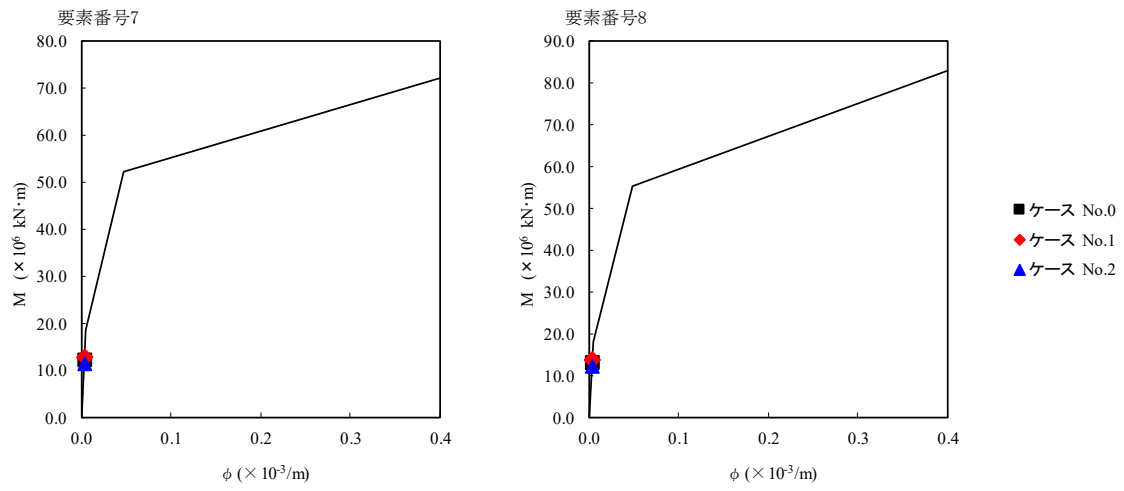
第 5.3-24 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 1 (EW), EW 方向) (1/2)



第 5.3-24 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - B 1 (EW), EW 方向) (2/2)



第 5.3-25 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-B1 (EW), EW 方向) (1/2)

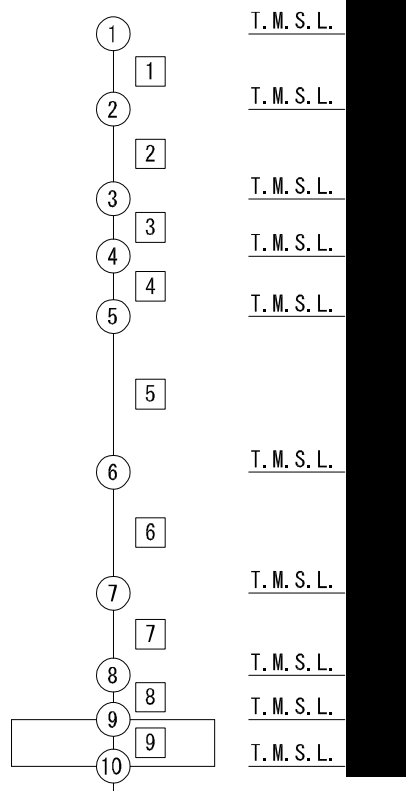


第 5.3-25 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B 1 (EW), EW 方向) (2/2)

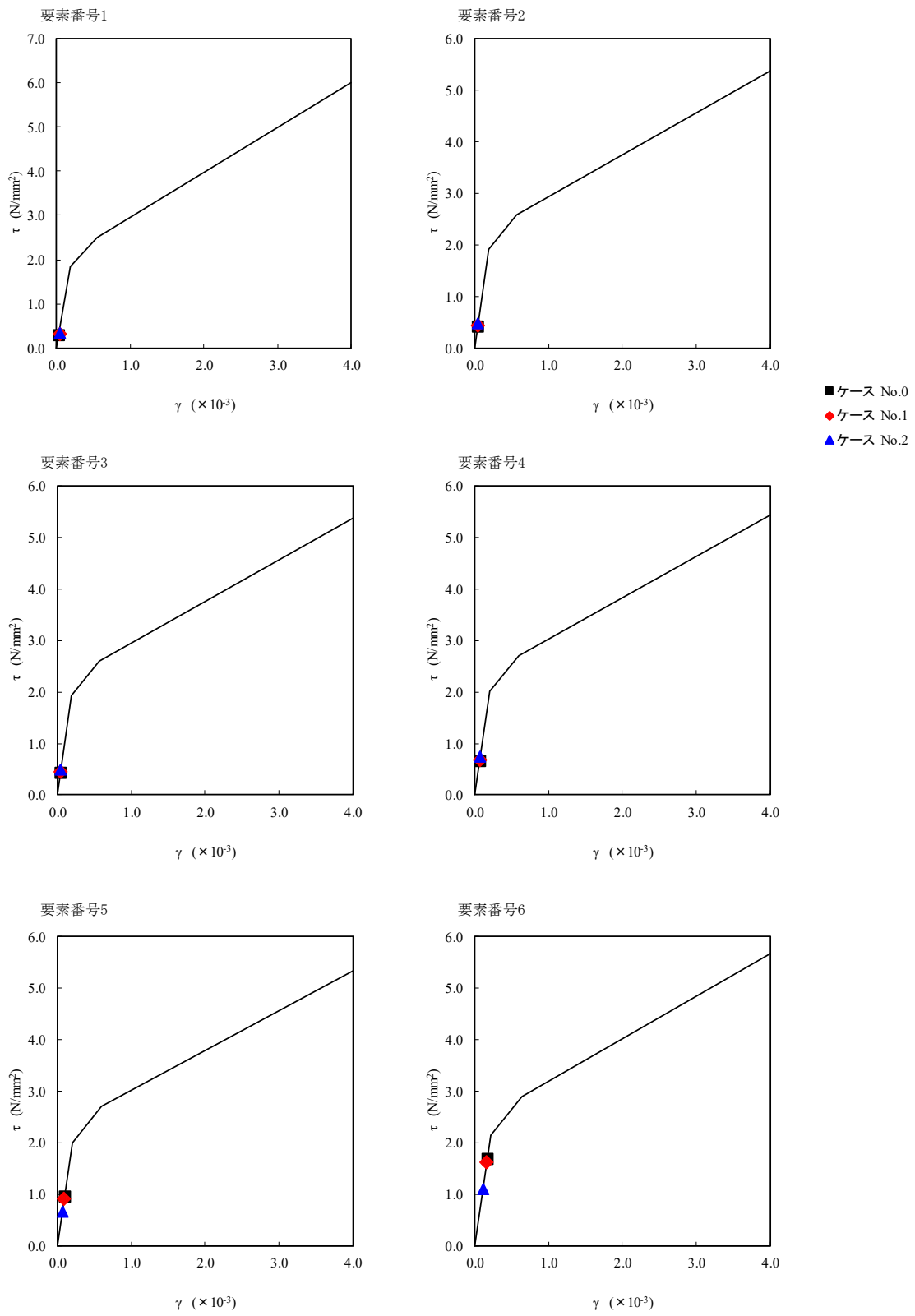
第 5.3-19 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B3 (EW), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
	1	0.0280	0.0296	0.0324	0.183	0.549
	2	0.0413	0.0436	0.0477	0.190	0.570
	3	0.0413	0.0436	0.0477	0.190	0.570
	4	0.0641	0.0676	0.0738	0.199	0.597
	5	0.0941	0.0898	0.0654	0.198	0.594
	6	0.166	0.160	0.110	0.212	0.636
	7	0.187	0.180	0.124	0.220	0.660
	8	0.149	0.142	0.102	0.215	0.645

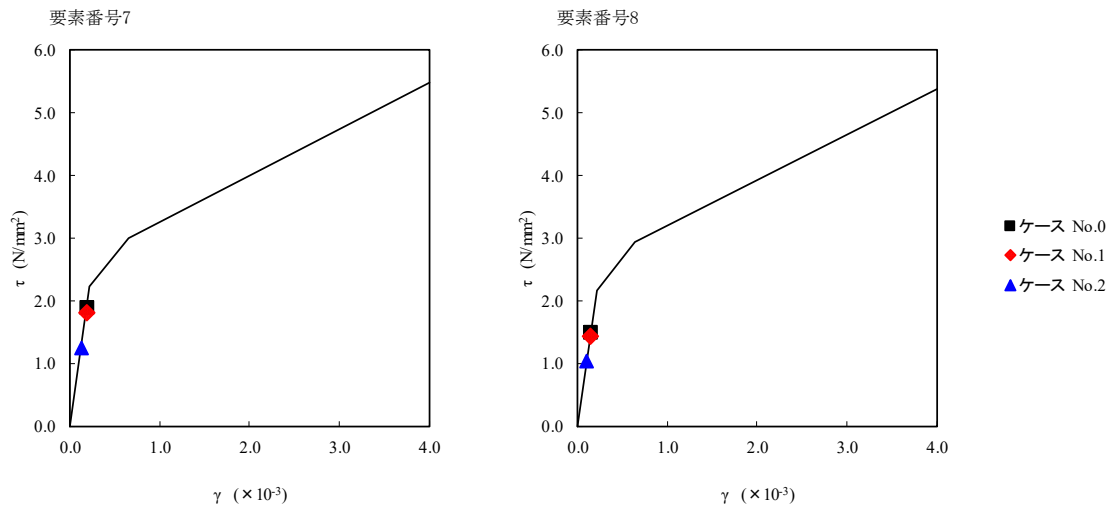
(単位 : m)



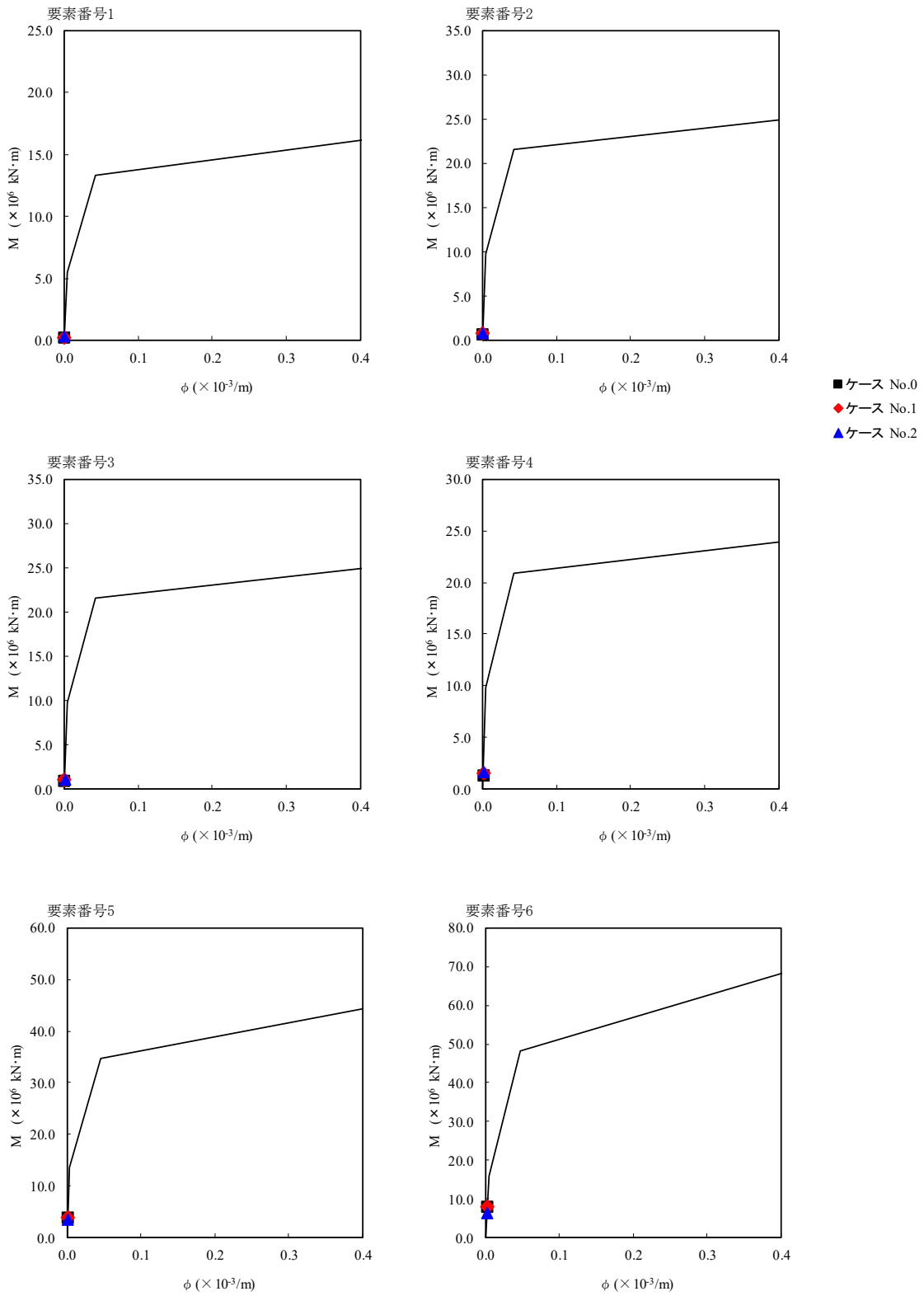
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



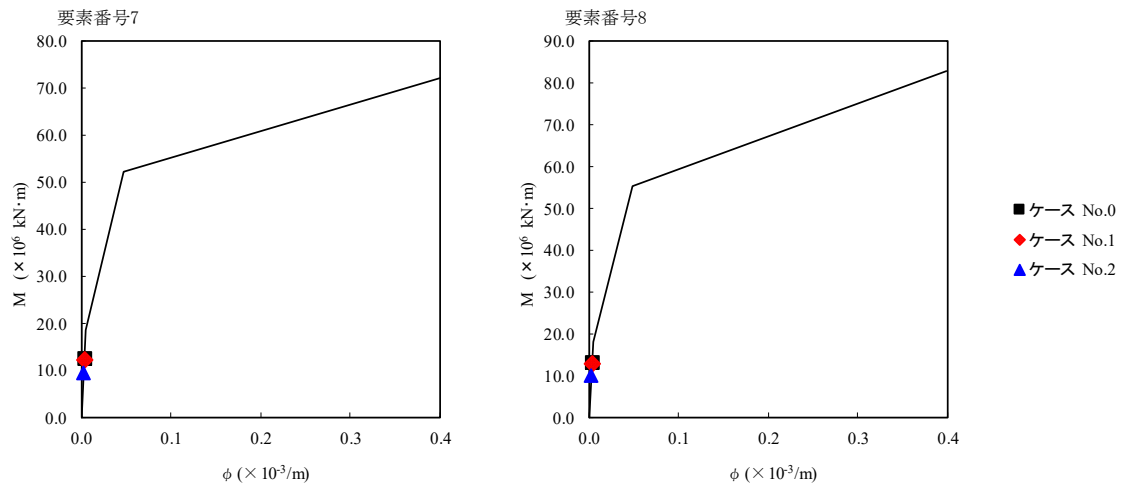
第 5.3-26 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向) (1/2)



第 5.3-26 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向) (2/2)



第 5.3-27 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (EW), EW 方向) (1/2)

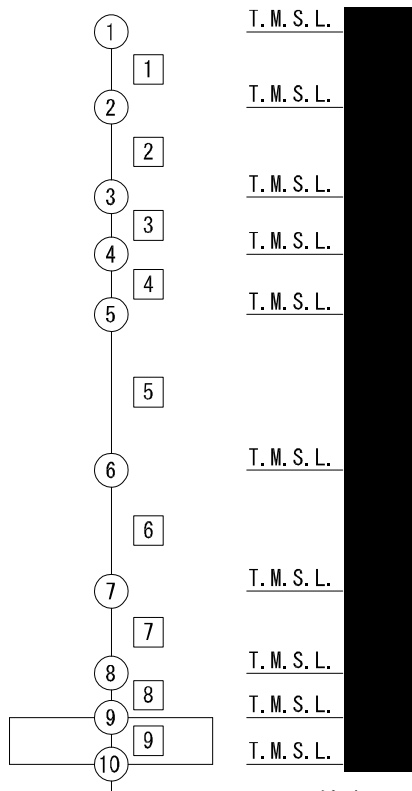


第 5.3-27 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (EW), EW 方向) (2/2)

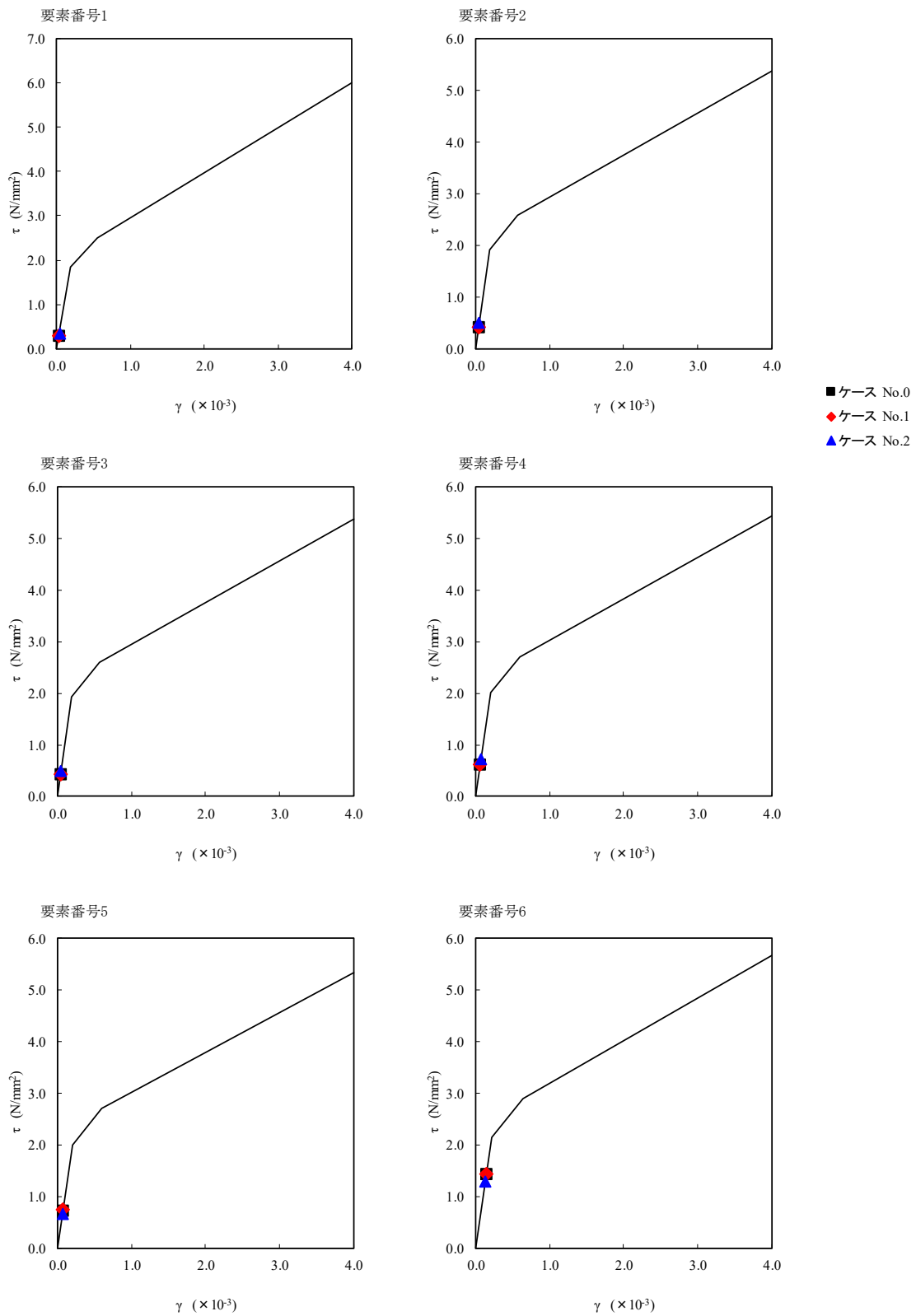
第 5.3-20 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B4 (EW), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
[Redacted]	1	0.0291	0.0291	0.0338	0.183	0.549
	2	0.0414	0.0414	0.0484	0.190	0.570
	3	0.0414	0.0414	0.0484	0.190	0.570
	4	0.0608	0.0602	0.0714	0.199	0.597
	5	0.0713	0.0726	0.0663	0.198	0.594
	6	0.142	0.143	0.127	0.212	0.636
	7	0.179	0.170	0.156	0.220	0.660
	8	0.148	0.139	0.127	0.215	0.645

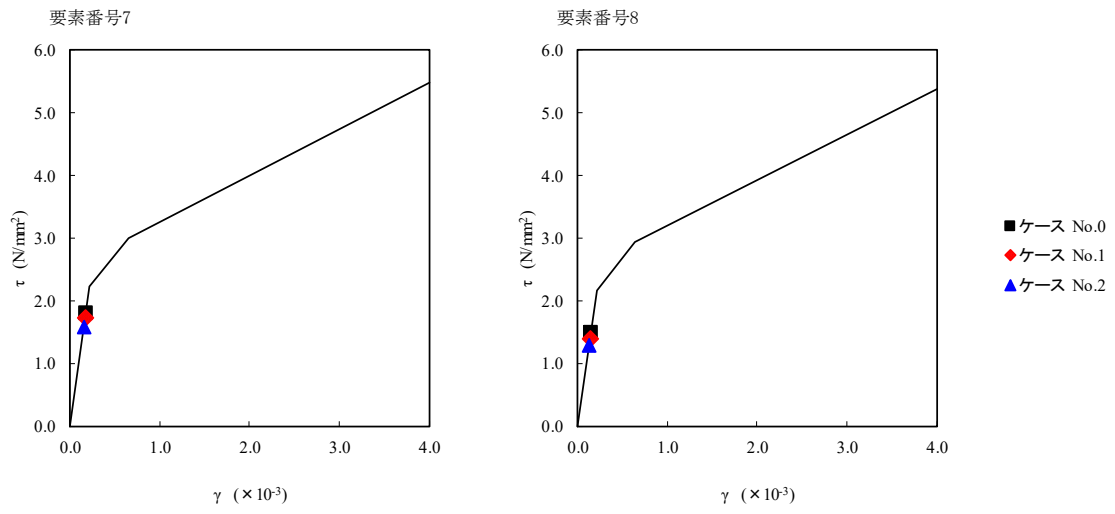
(単位 : m)



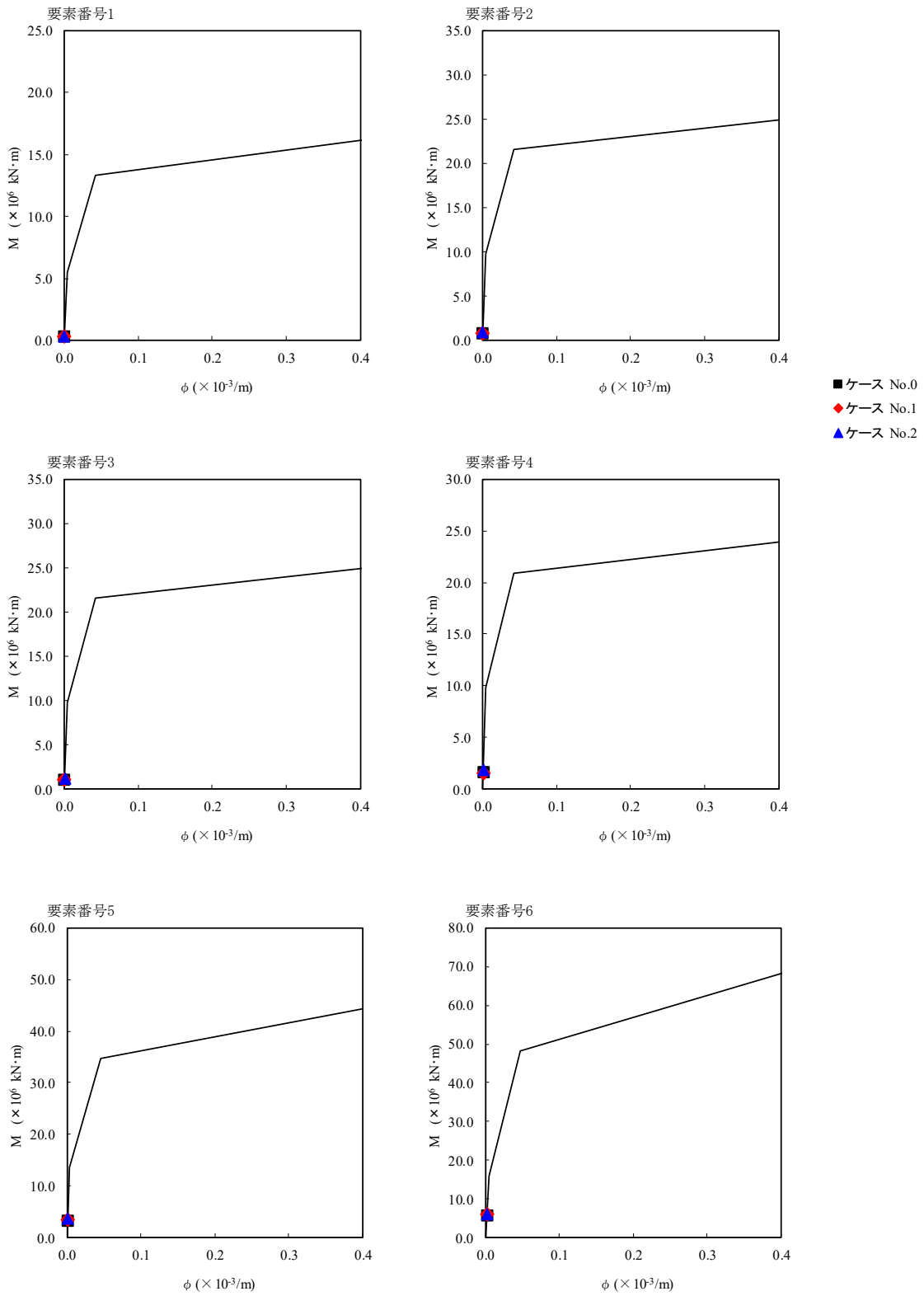
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



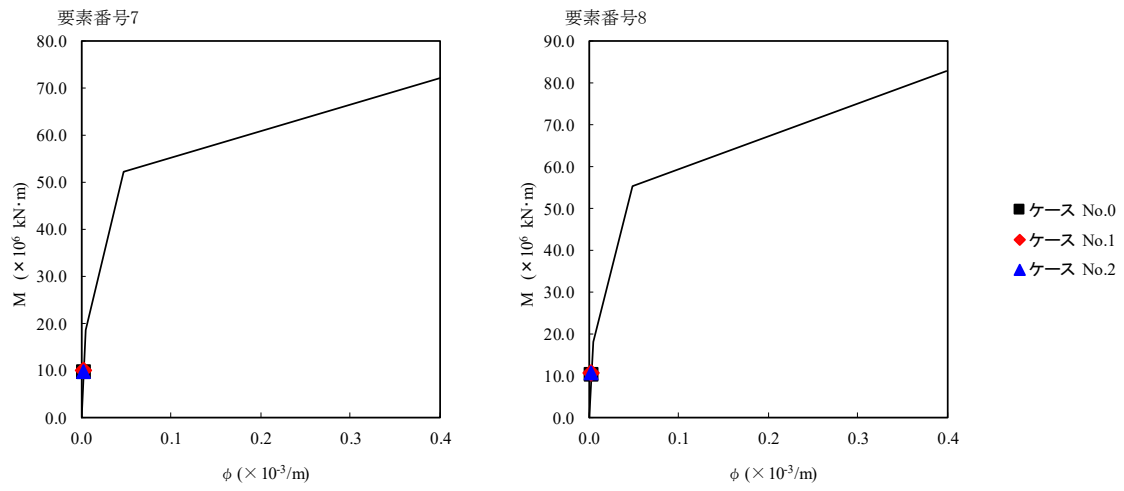
第 5.3-28 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 4 (EW), EW 方向) (1/2)



第 5.3-28 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - B 4 (EW), EW 方向) (2/2)



第 5.3-29 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B4 (EW), EW 方向) (1/2)

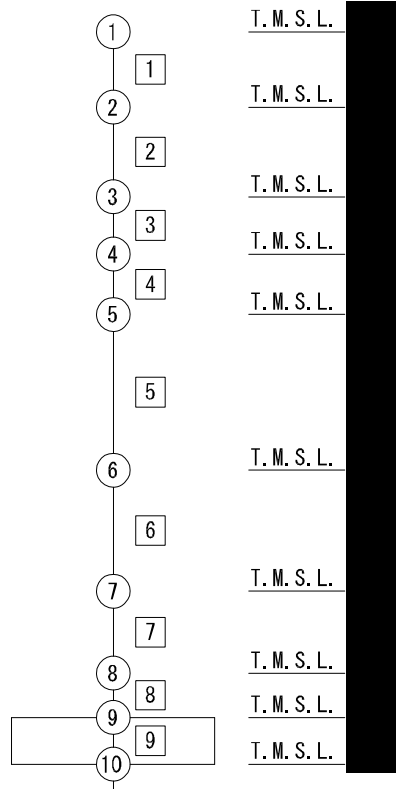


第 5.3-29 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-B4 (EW), EW 方向) (2/2)

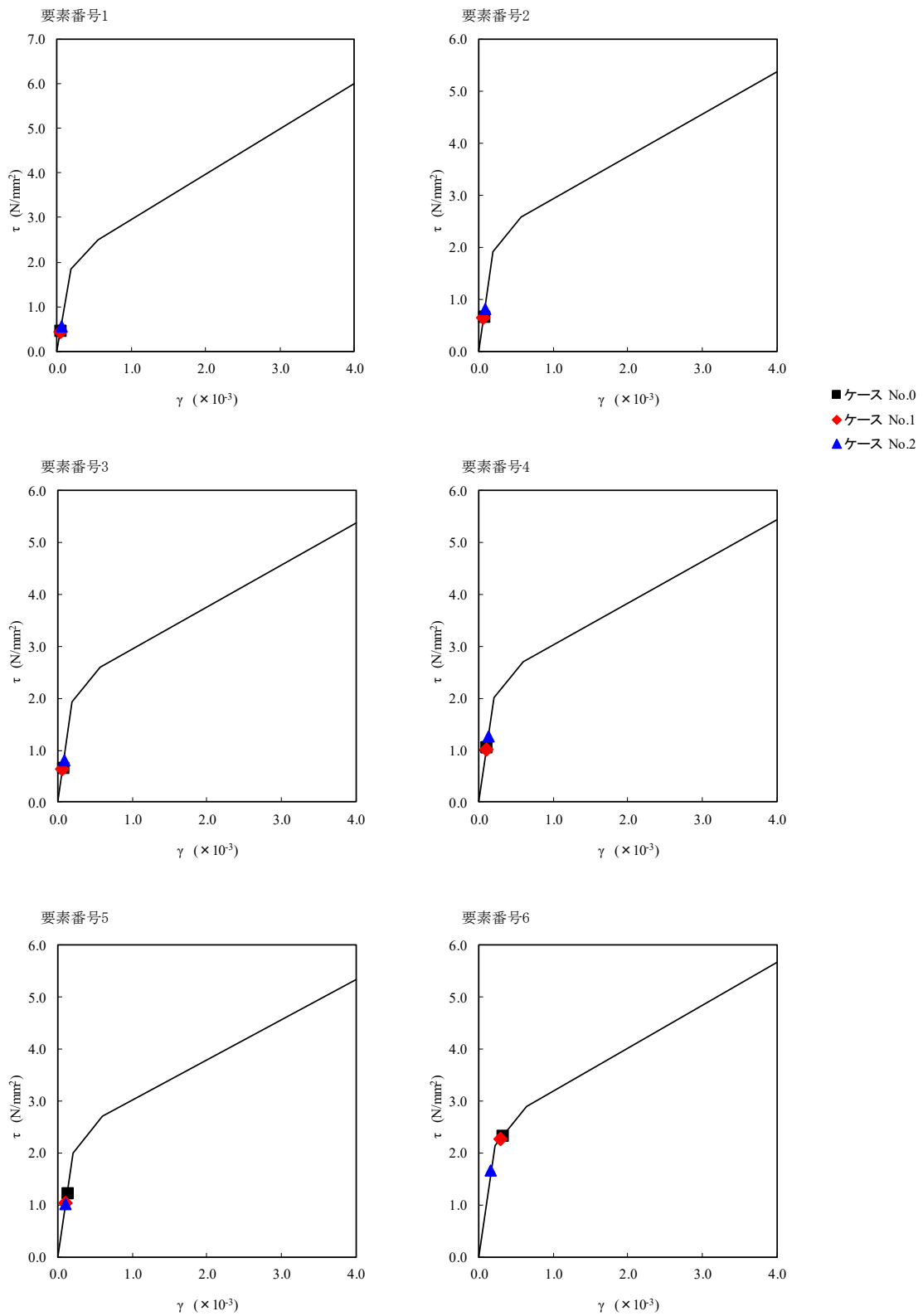
第 5.3-21 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
	1	0.0440	0.0419	0.0537	0.183	0.549
	2	0.0657	0.0628	0.0794	0.190	0.570
	3	0.0657	0.0628	0.0794	0.190	0.570
	4	0.105	0.0999	0.124	0.199	0.597
	5	0.122	0.102	0.0998	0.198	0.594
	6	0.319	0.282	0.164	0.212	0.636
	7	0.537	0.522	0.208	0.220	0.660
	8	0.250	0.285	0.176	0.215	0.645

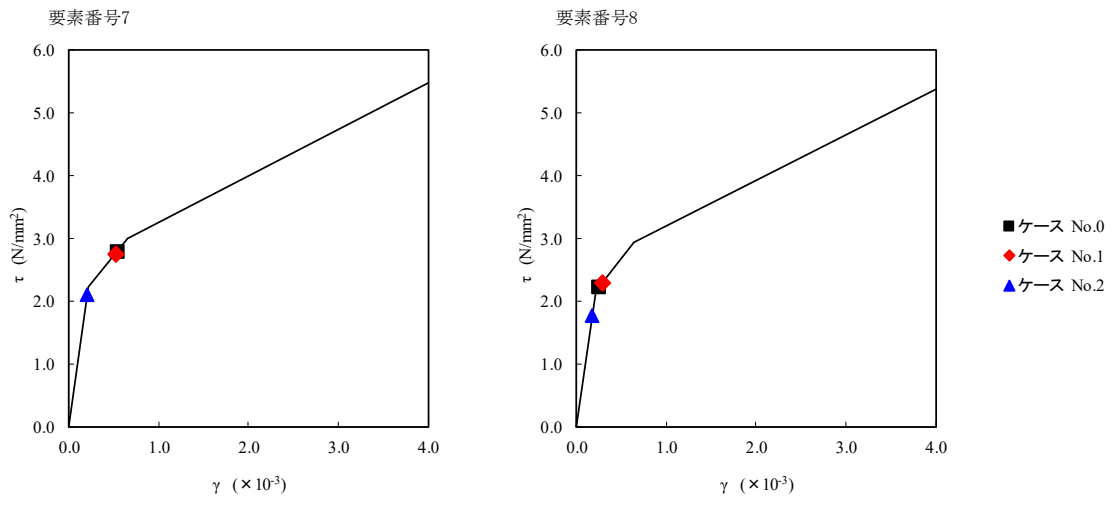
(単位 : m)



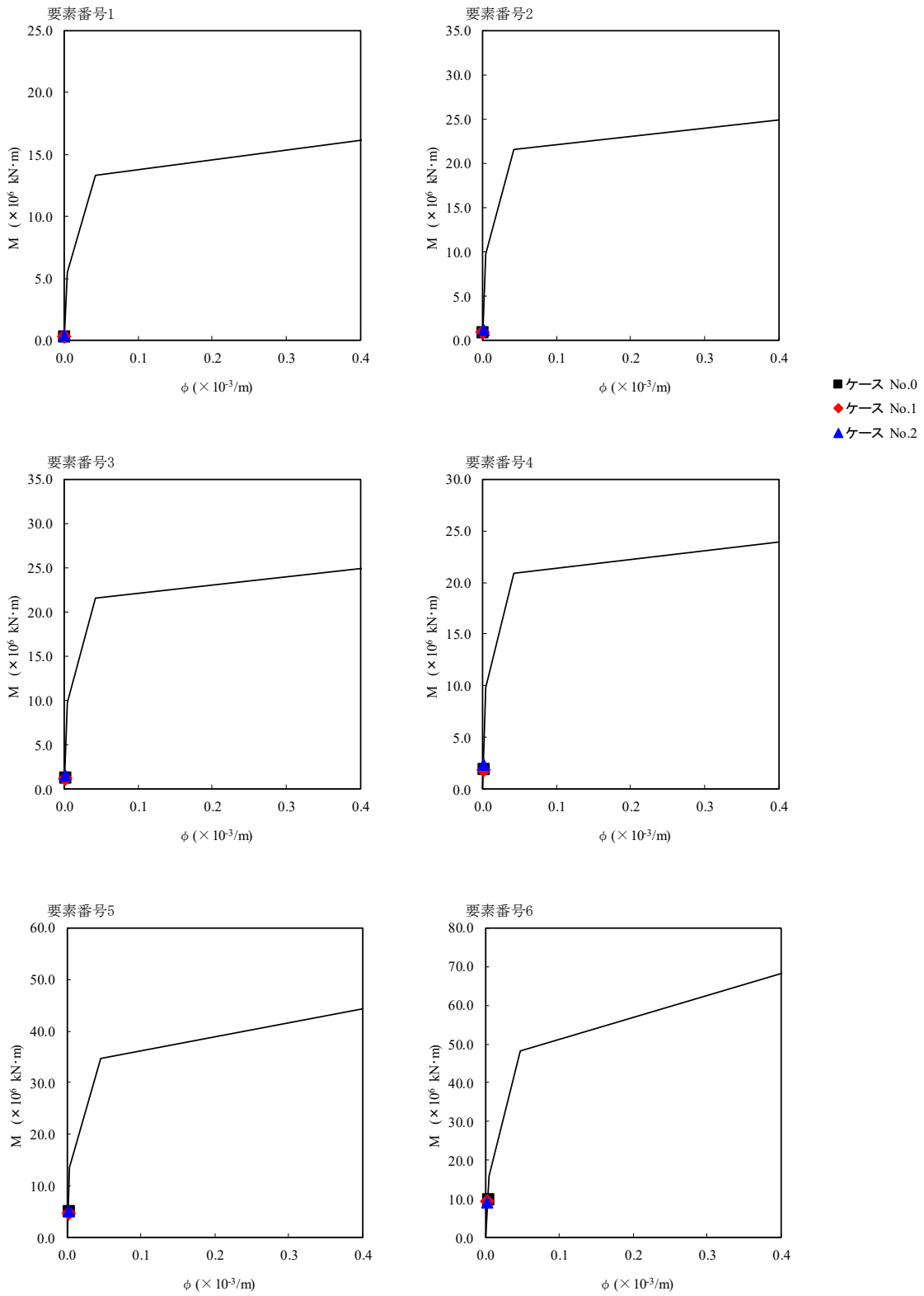
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



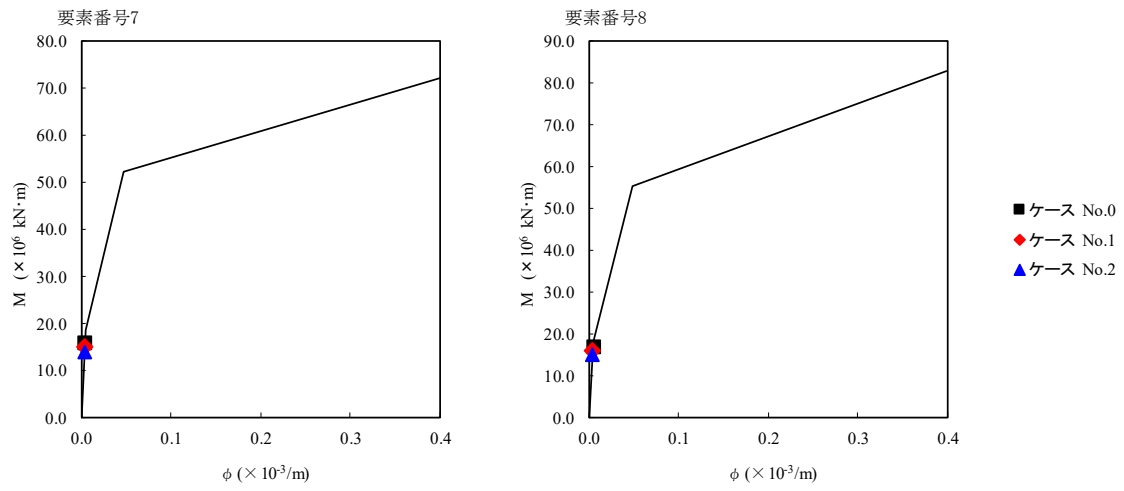
第 5.3-30 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向) (1/2)



第 5.3-30 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), EW 方向) (2/2)



第 5.3-31 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向) (1/2)



第 5.3-31 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向) (2/2)

第 5.3-22 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No.1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
S_s -A (H)	12.3	18.6	62.1
S_s -B1 (NS)	12.2	12.0	100
S_s -B3 (NS)		15.4	81.3
S_s -B4 (NS)		17.0	71.7
S_s -C1 (NSEW) *	-	-	33.0

注記 * : 地盤を 3 次元 FEM モデルとした場合は, 接地率を最小接地面積より算定

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
S_s -A (H)	13.5	19.0	69.8
S_s -B1 (EW)		15.5	89.0
S_s -B3 (EW)		14.9	92.3
S_s -B4 (EW)		12.6	100
S_s -C1 (NSEW) *	-	-	60.6

注記 * : 地盤を 3 次元 FEM モデルとした場合は, 接地率を最小接地面積より算定

第 5.3-23 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No.2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
S_s -A (H)	12.2	14.4	87.4
S_s -B1 (NS)		10.4	100
S_s -B3 (NS)		14.3	88.0
S_s -B4 (NS)		13.5	92.8
S_s -C1 (NSEW)		17.6	68.1

(b)EW 方向

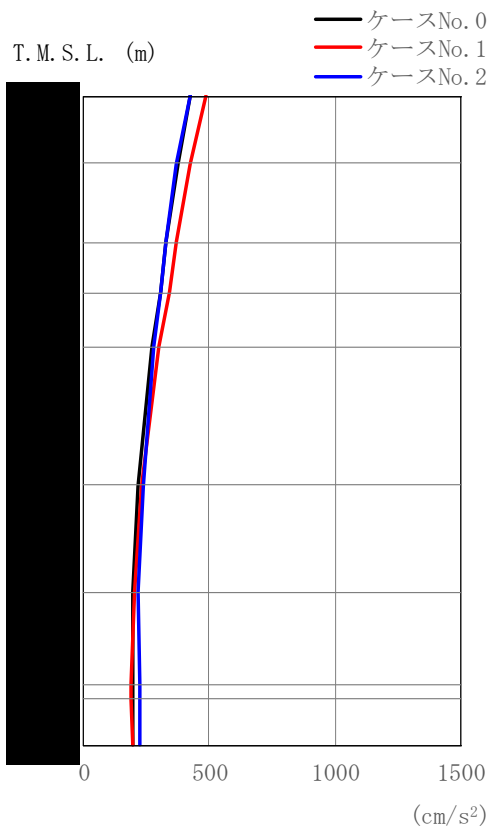
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
S_s -A (H)	13.5	14.4	95.1
S_s -B1 (EW)		13.7	98.9
S_s -B3 (EW)		11.2	100
S_s -B4 (EW)		12.2	100
S_s -C1 (NSEW)		17.6	77.5

第 5.3-24 表 最大接地圧 (基準地震動 S_s , ケース No. 1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	2790
		鉛直下向き	1593
	EW	鉛直上向き	1822
		鉛直下向き	1469
S _s -B1	NS	鉛直上向き	1031
		鉛直下向き	1103
	EW	鉛直上向き	1232
		鉛直下向き	1227
S _s -B3	NS	鉛直上向き	1378
		鉛直下向き	1309
	EW	鉛直上向き	1164
		鉛直下向き	1186
S _s -B4	NS	鉛直上向き	1706
		鉛直下向き	1443
	EW	鉛直上向き	976
		鉛直下向き	1074
S _s -C1	NS	鉛直上向き	2065
		鉛直下向き	1592
	EW	鉛直上向き	1704
		鉛直下向き	1484

第 5.3-25 表 最大接地圧 (基準地震動 S_s , ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	1279
		鉛直下向き	1250
	EW	鉛直上向き	1131
		鉛直下向き	1171
S _s -B1	NS	鉛直上向き	916
		鉛直下向き	1019
	EW	鉛直上向き	1076
		鉛直下向き	1130
S _s -B3	NS	鉛直上向き	1249
		鉛直下向き	1237
	EW	鉛直上向き	908
		鉛直下向き	1010
S _s -B4	NS	鉛直上向き	1158
		鉛直下向き	1181
	EW	鉛直上向き	962
		鉛直下向き	1046
S _s -C1	NS	鉛直上向き	1703
		鉛直下向き	1518
	EW	鉛直上向き	1437
		鉛直下向き	1362



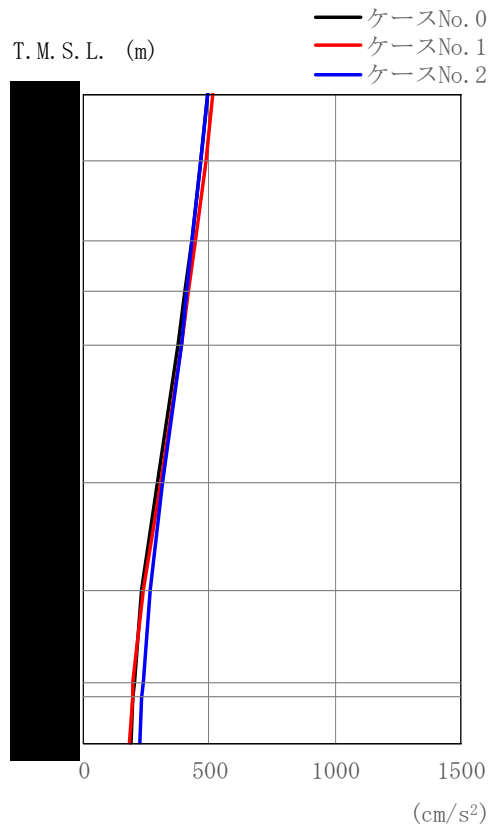
(a) S d - A (H)

第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/2)

第 5. 3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	425	483	425
	2	375	427	371
	3	328	370	325
	4	306	338	308
	5	275	298	279
	6	218	227	234
	7	195	202	215
	8	193	190	220
	9	195	192	221
	10	198	195	225

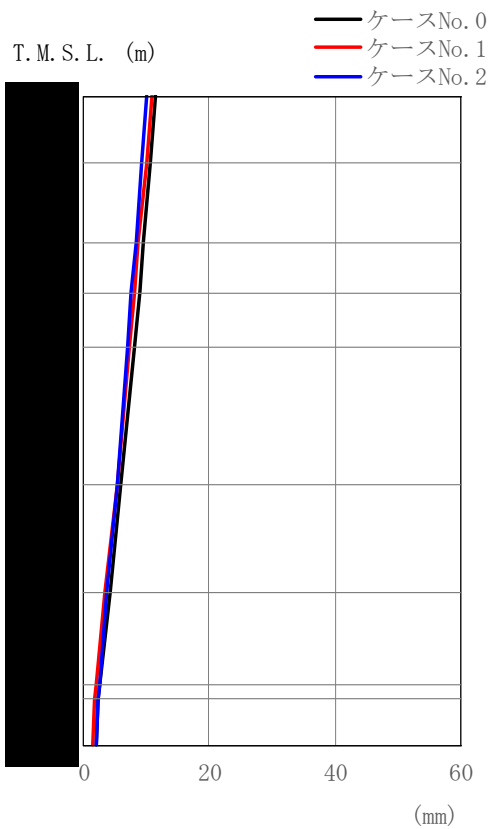


第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/2)

第 5. 3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	490	516	491
	2	464	484	466
	3	428	444	432
	4	404	420	412
	5	374	386	386
	6	295	306	315
	7	233	235	265
	8	201	193	234
	9	198	194	230
	10	192	184	224



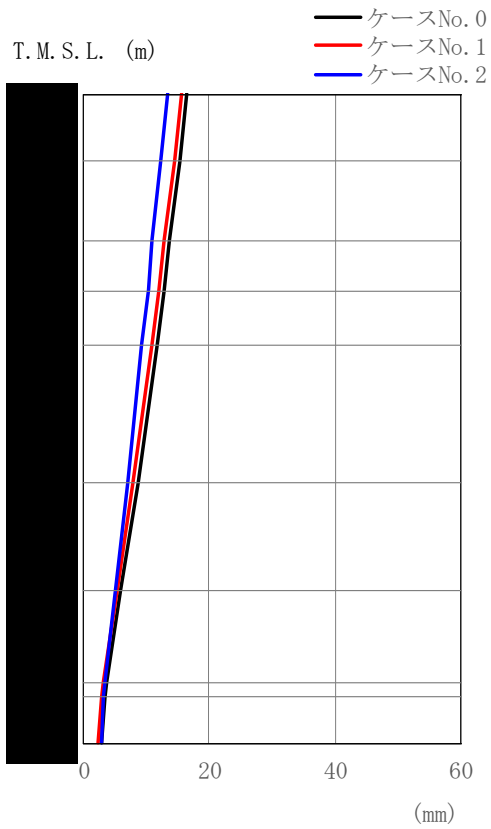
(a) S d - A (H)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/2)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	11.5	10.9	9.95
	2	10.6	9.91	9.20
	3	9.49	8.76	8.25
	4	8.80	8.03	7.65
	5	8.06	7.26	7.02
	6	6.00	5.21	5.30
	7	4.10	3.37	3.73
	8	2.51	1.89	2.46
	9	2.32	1.72	2.30
	10	2.00	1.46	2.02

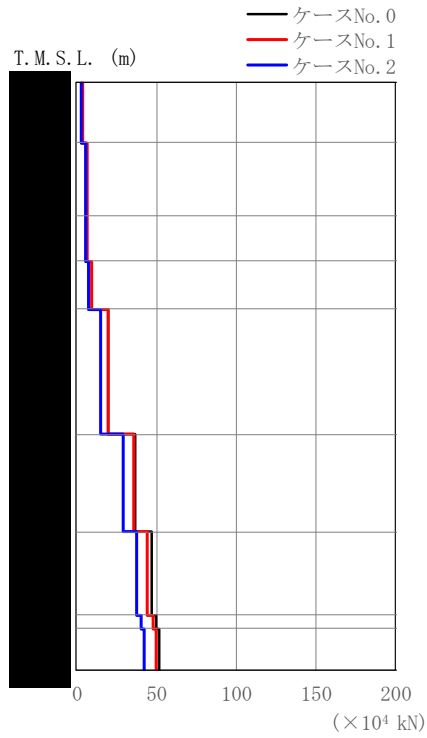


第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/2)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	16.5	15.6	13.4
	2	15.2	14.4	12.3
	3	13.7	12.8	11.0
	4	12.7	11.9	10.2
	5	11.6	10.8	9.34
	6	8.72	7.93	7.06
	7	5.97	5.24	5.03
	8	3.70	2.99	3.38
	9	3.41	2.71	3.17
	10	2.93	2.26	2.81



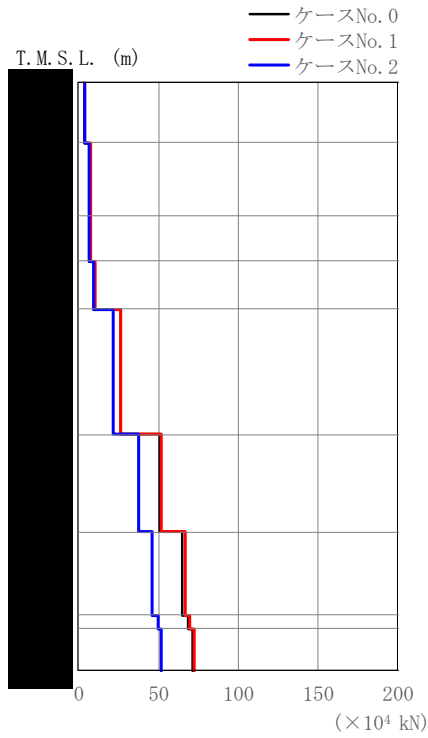
(a) S d - A (H)

第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/2)

第 5.3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		3.09	3.52	3.08
2		5.92	6.76	5.87
3		5.92	6.76	5.87
4		7.93	9.09	7.75
5		19.50	20.14	15.61
6		37.02	36.11	29.02
7		47.52	44.43	37.90
8		50.32	47.80	40.56
9		51.90	49.84	42.12



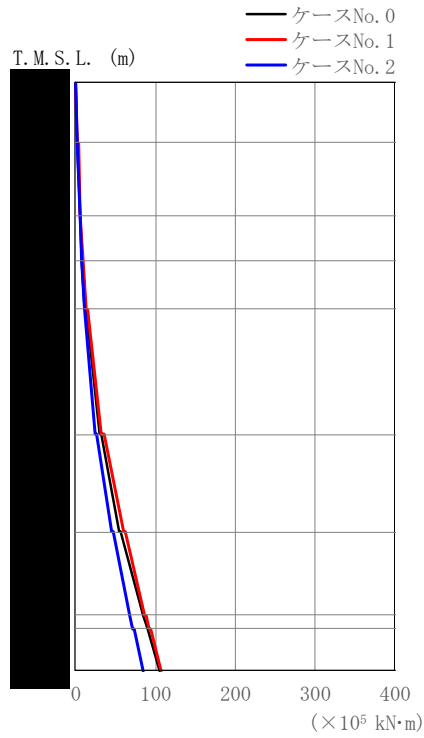
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/2)

第 5. 3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ⁴ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		3. 52	3. 70	3. 56
2		6. 99	7. 28	7. 04
3		6. 99	7. 28	7. 04
4		9. 87	10. 29	9. 96
5		26. 46	26. 55	21. 51
6		51. 19	51. 84	37. 70
7		64. 63	66. 48	46. 31
8		68. 67	70. 16	49. 78
9		71. 52	72. 36	51. 99



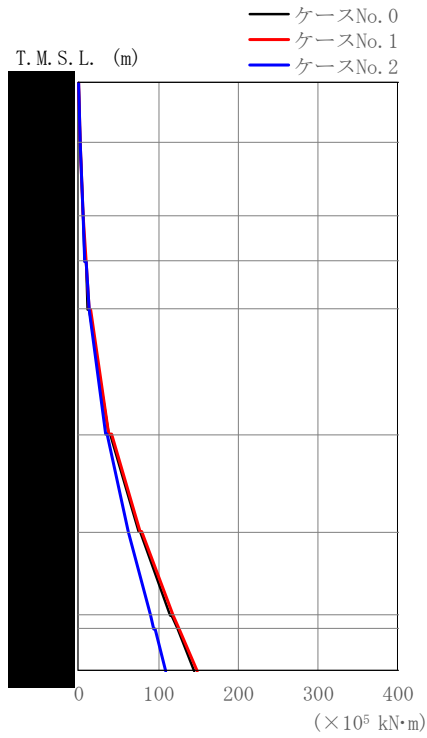
(a) S d - A (H)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/2)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1	1	1.67	1.90	1.61
2	2	5.69	6.47	5.41
3	3	7.65	8.70	7.35
4	4	11.29	12.84	10.74
5	5	29.88	32.65	25.07
6	6	55.40	59.66	45.54
7	7	84.66	87.65	68.14
8	8	90.12	92.90	72.53
9	9	105.94	107.36	85.10



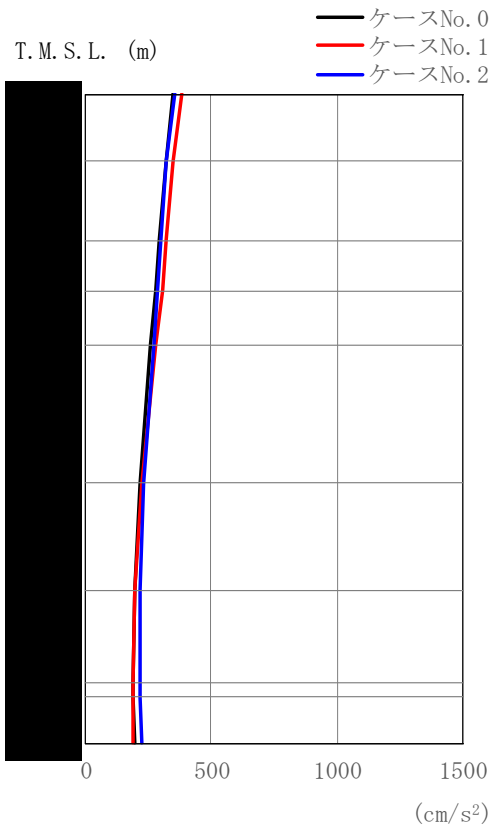
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/2)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN·m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1	1	1.87	1.99	1.81
2	2	6.07	6.60	6.18
3	3	8.30	8.91	8.48
4	4	12.29	13.31	12.56
5	5	37.54	38.60	33.32
6	6	75.38	76.81	61.38
7	7	115.73	118.37	89.71
8	8	123.46	126.19	95.00
9	9	145.47	148.65	110.07

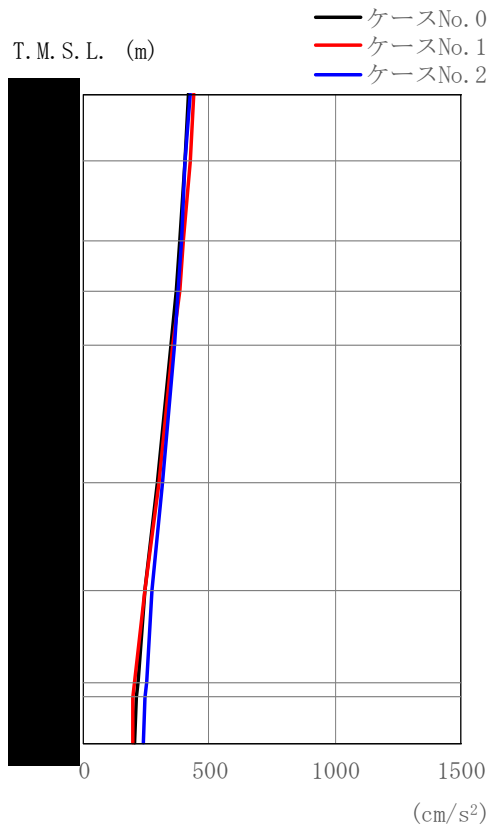


第 5. 3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/2)

第 5. 3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	345	381	352
	2	317	350	318
	3	293	323	298
	4	278	306	288
	5	257	278	271
	6	217	225	232
	7	196	199	215
	8	190	187	215
	9	192	189	217
	10	195	192	222



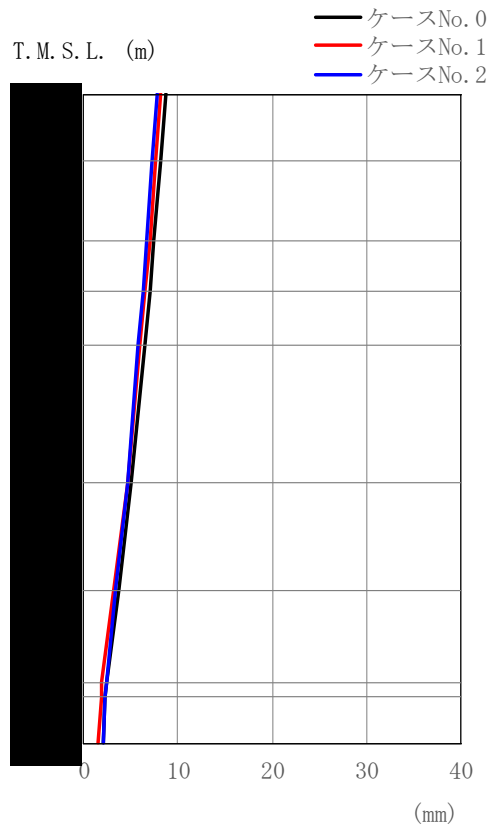
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/2)

第 5. 3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	418	439	422
	2	401	421	406
	3	383	397	388
	4	371	382	377
	5	351	358	360
	6	291	298	315
	7	244	241	275
	8	214	203	249
	9	211	199	246
	10	205	193	240

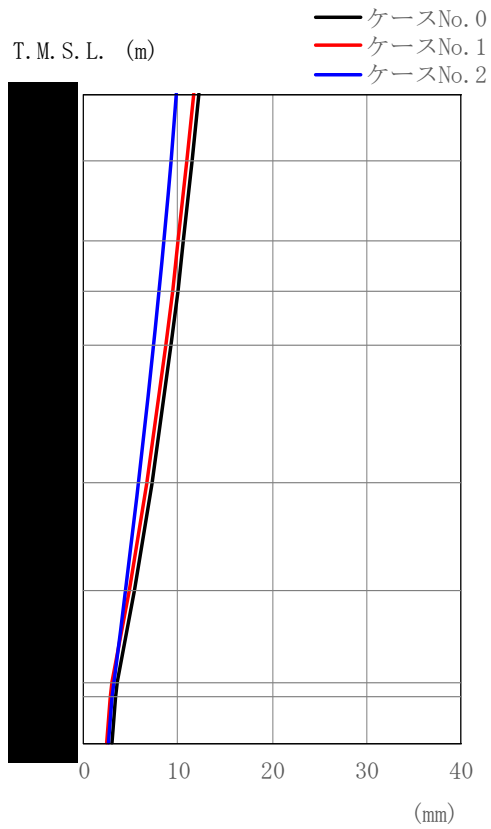


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/2)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	8.65	8.26	7.74
	2	8.12	7.70	7.27
	3	7.45	7.00	6.66
	4	7.02	6.55	6.28
	5	6.53	6.02	5.83
	6	5.11	4.58	4.61
	7	3.71	3.19	3.44
	8	2.45	1.97	2.40
	9	2.27	1.80	2.25
	10	2.01	1.54	2.01

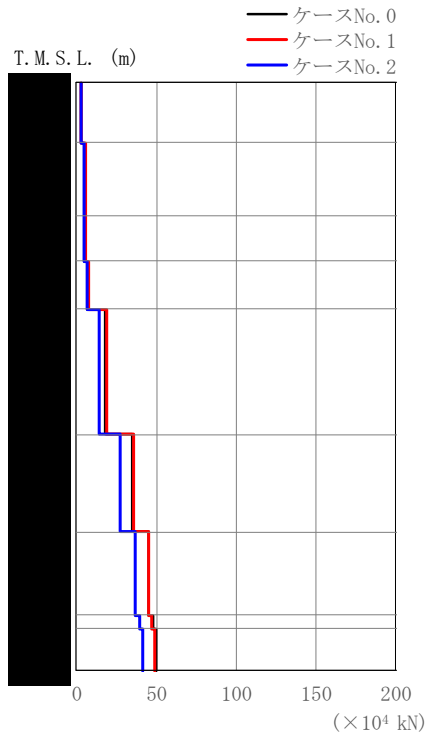


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/2)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	12.2	11.6	9.90
	2	11.5	10.9	9.28
	3	10.6	9.99	8.50
	4	9.98	9.41	8.00
	5	9.29	8.72	7.41
	6	7.32	6.76	5.86
	7	5.36	4.78	4.41
	8	3.61	3.00	3.15
	9	3.37	2.75	2.97
	10	2.98	2.38	2.67



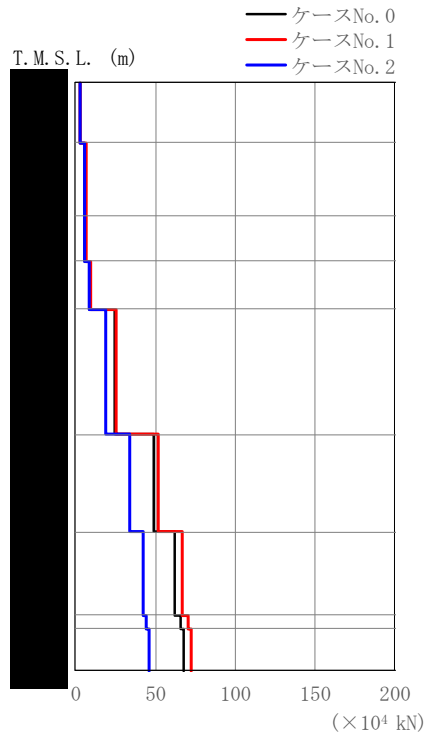
(a) S d - A (H)

第 5.3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/2)

第 5.3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		2.51	2.78	2.57
2		4.89	5.44	4.97
3		4.89	5.44	4.97
4		6.79	7.52	6.78
5		17.75	19.16	14.18
6		35.18	35.93	27.70
7		45.59	44.93	36.97
8		48.48	46.88	39.94
9		50.16	48.96	41.75



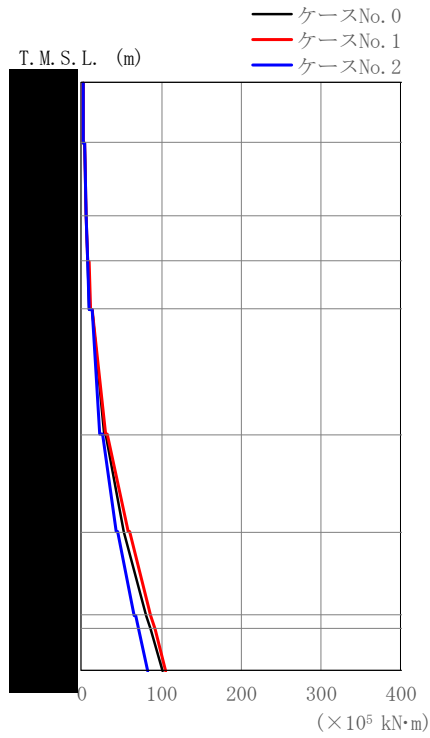
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/2)

第 5. 3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ⁴ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		3. 04	3. 18	3. 06
2		6. 05	6. 35	6. 10
3		6. 05	6. 35	6. 10
4		8. 66	9. 08	8. 77
5		24. 99	25. 73	19. 10
6		48. 92	51. 43	34. 28
7		62. 44	66. 45	42. 16
8		66. 00	70. 35	44. 42
9		68. 13	72. 62	46. 41



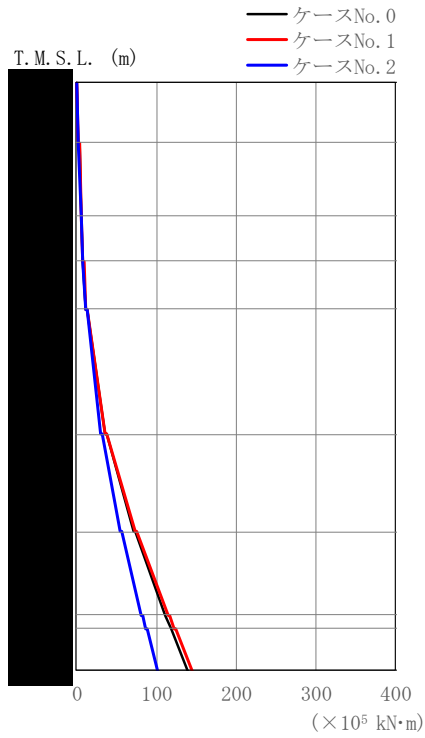
(a) S d - A (H)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/2)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/2)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
1		2.20	2.43	2.33
2		5.74	6.33	5.84
3		7.23	8.00	7.25
4		10.41	11.48	10.48
5		27.67	30.30	23.52
6		51.96	57.62	43.54
7		80.44	85.90	66.43
8		85.91	91.46	70.97
9		101.41	106.13	83.41



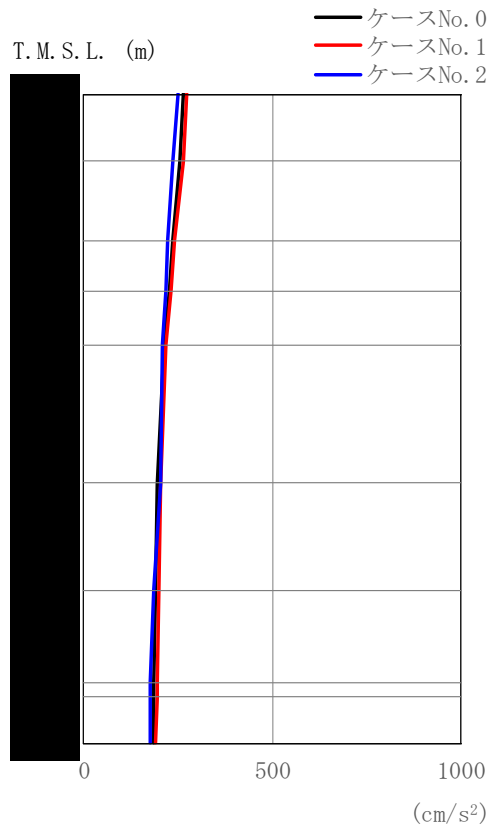
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/2)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁵ kN·m)		
		ケースNo.0	ケースNo.1	ケースNo.2
1	1	2.11	2.36	2.01
2	2	5.84	6.45	5.74
3	3	7.82	8.34	7.62
4	4	11.49	12.17	11.20
5	5	35.31	36.13	29.64
6	6	71.35	74.02	55.37
7	7	110.44	115.48	82.02
8	8	117.92	123.38	87.19
9	9	139.02	145.81	101.48



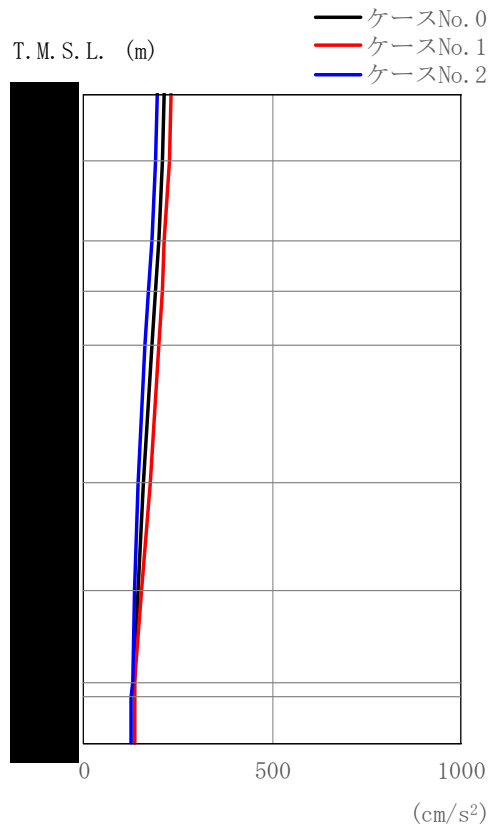
(a) S d - A (V)

第 5. 3-40 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (1/2)

第 5. 3-34 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	263	272	252
	2	256	264	238
	3	238	243	223
	4	227	230	217
	5	213	218	211
	6	196	206	202
	7	189	201	188
	8	187	197	178
	9	186	197	178
	10	184	192	177



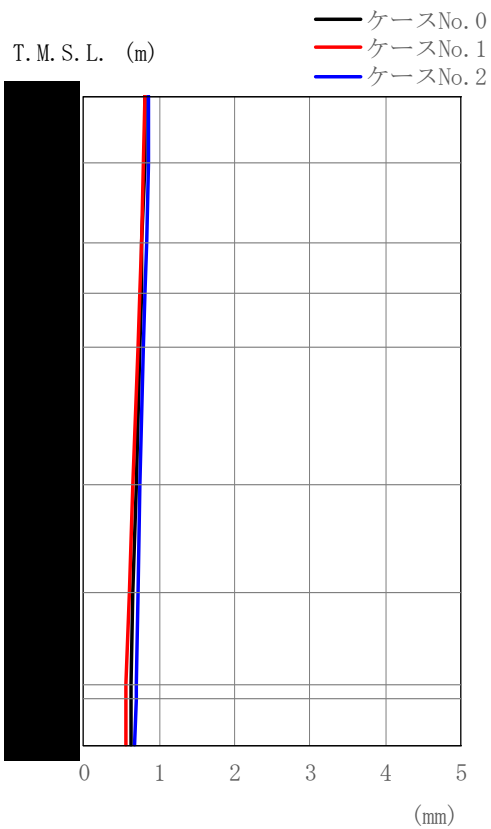
(b) S d - C 1 (UD)

第 5.3-40 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-34 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	214	230	196
	2	209	226	191
	3	198	215	180
	4	191	208	173
	5	181	198	163
	6	160	177	145
	7	146	155	136
	8	137	137	129
	9	135	137	128
	10	133	133	128

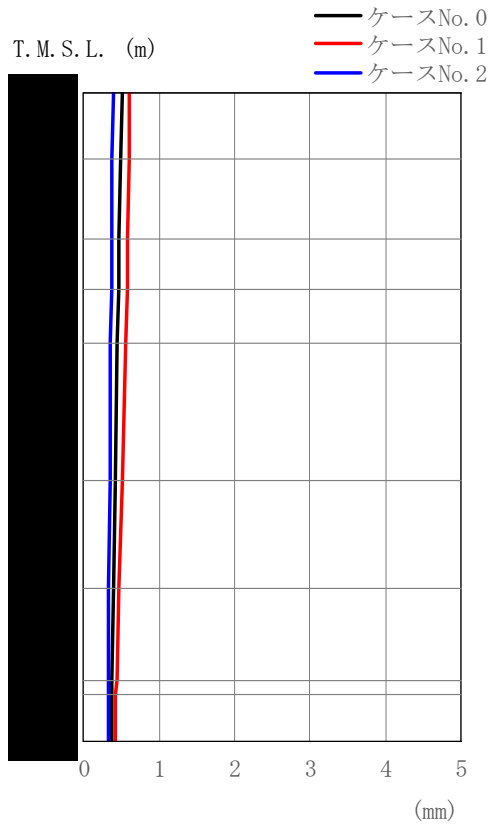


第 5.3-41 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-35 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	0.816	0.818	0.867
	2	0.802	0.800	0.852
	3	0.777	0.770	0.828
	4	0.762	0.751	0.812
	5	0.739	0.724	0.790
	6	0.687	0.662	0.739
	7	0.648	0.601	0.711
	8	0.639	0.567	0.691
	9	0.638	0.565	0.688
	10	0.636	0.563	0.684



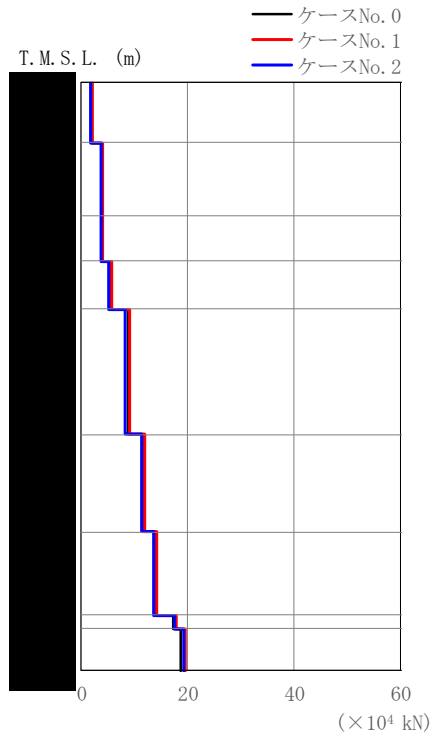
(b) S d - C 1 (UD)

第 5. 3-41 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/2)

第 5. 3-35 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
	1	0. 509	0. 615	0. 390
	2	0. 496	0. 604	0. 378
	3	0. 478	0. 586	0. 368
	4	0. 467	0. 575	0. 364
	5	0. 450	0. 558	0. 360
	6	0. 425	0. 518	0. 349
	7	0. 400	0. 476	0. 337
	8	0. 382	0. 435	0. 326
	9	0. 379	0. 428	0. 324
	10	0. 376	0. 422	0. 322



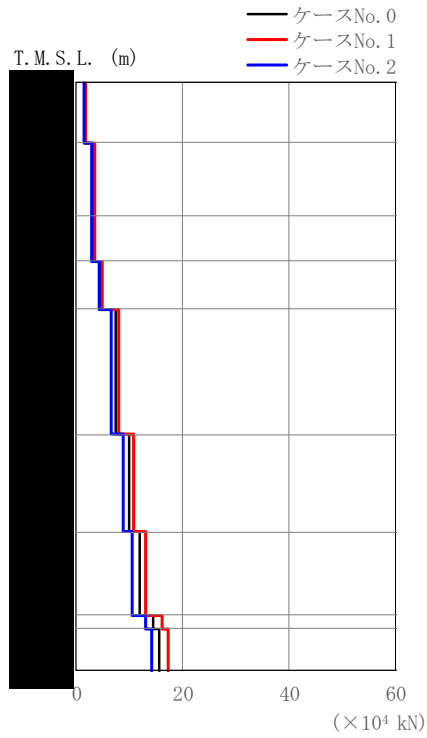
(a) S d - A (V)

第 5.3-42 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力(×10 ⁴ kN)		
		ケースNo.0	ケースNo.1	ケースNo.2
1		1.91	1.98	1.81
2		3.84	3.98	3.58
3		3.84	3.98	3.58
4		5.48	5.64	5.06
5		8.75	8.93	8.29
6		11.71	11.89	11.24
7		13.95	14.12	13.62
8		17.22	17.81	17.66
9		18.57	19.37	19.30



(b) S d - C 1 (UD)

第 5.3-42 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/2)

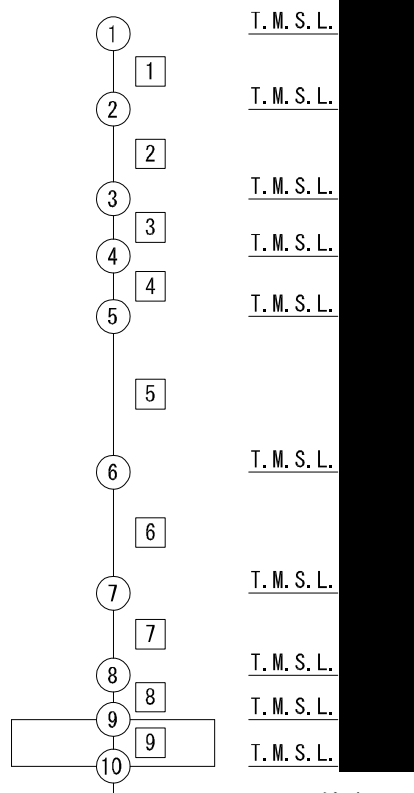
(b) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力(×10 ⁴ kN)		
		ケースNo.0	ケースNo.1	ケースNo.2
1	1	1.58	1.70	1.44
2	2	3.17	3.44	2.90
3	3	3.17	3.44	2.90
4	4	4.56	4.96	4.15
5	5	7.35	8.01	6.65
6	6	9.87	10.82	8.87
7	7	11.78	12.95	10.54
8	8	14.50	16.02	12.95
9	9	15.59	17.23	14.07

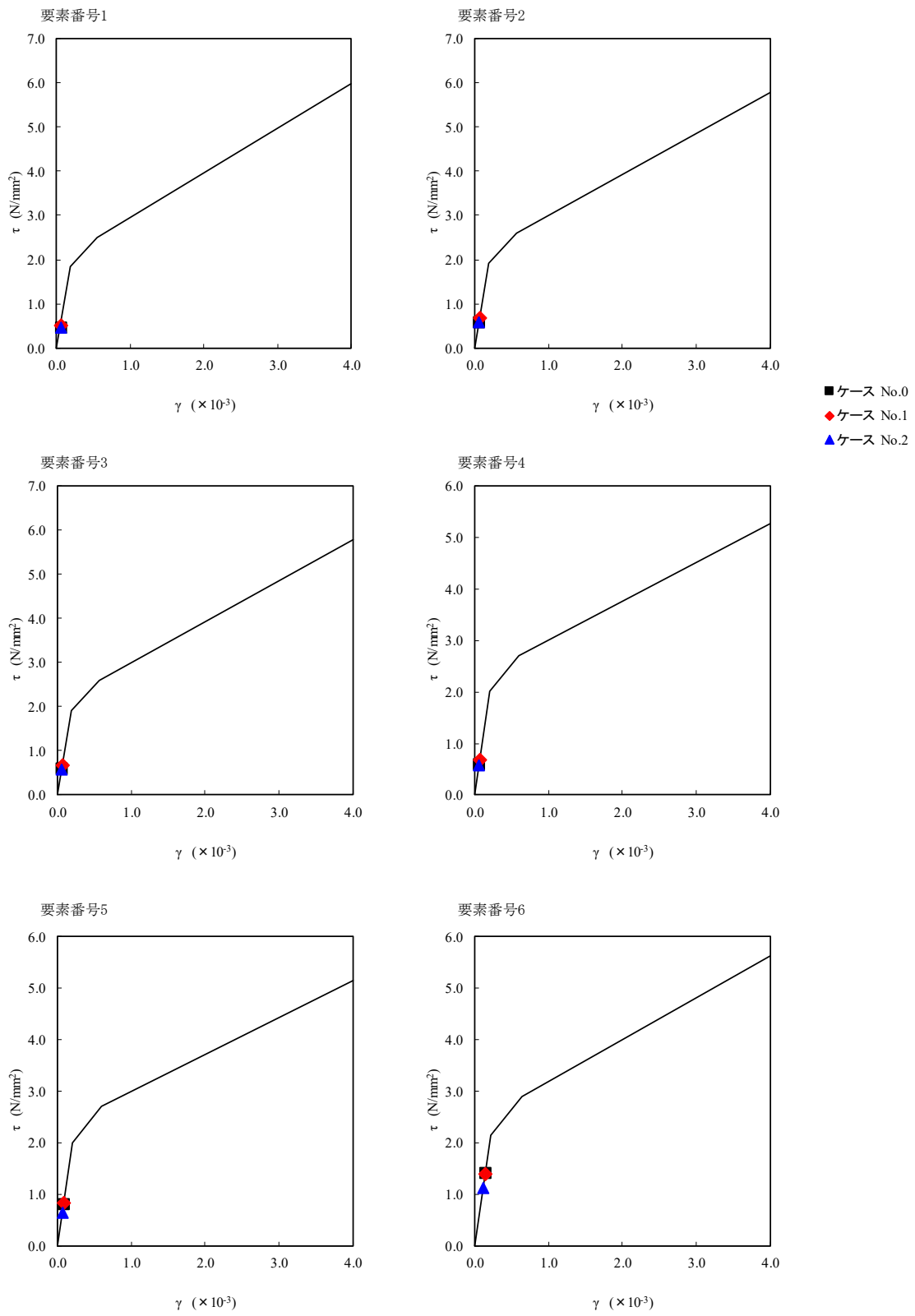
第 5.3-37 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
	1	0.0444	0.0505	0.0442	0.183	0.549
	2	0.0577	0.0659	0.0572	0.190	0.570
	3	0.0577	0.0659	0.0572	0.190	0.570
	4	0.0584	0.0670	0.0571	0.199	0.597
	5	0.0789	0.0815	0.0631	0.198	0.594
	6	0.141	0.137	0.110	0.212	0.636
	7	0.157	0.147	0.125	0.220	0.660
	8	0.109	0.103	0.0876	0.215	0.645

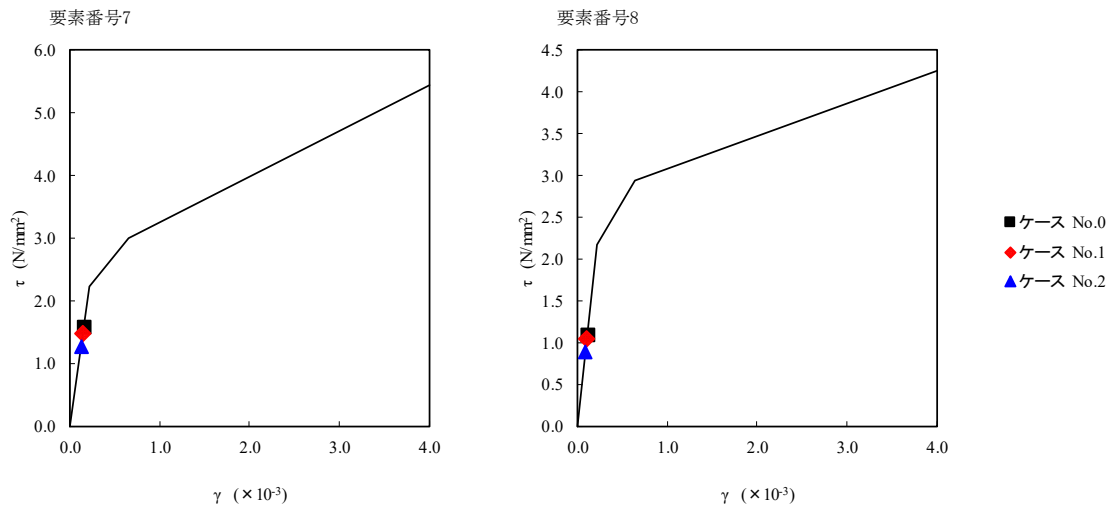
(単位 : m)



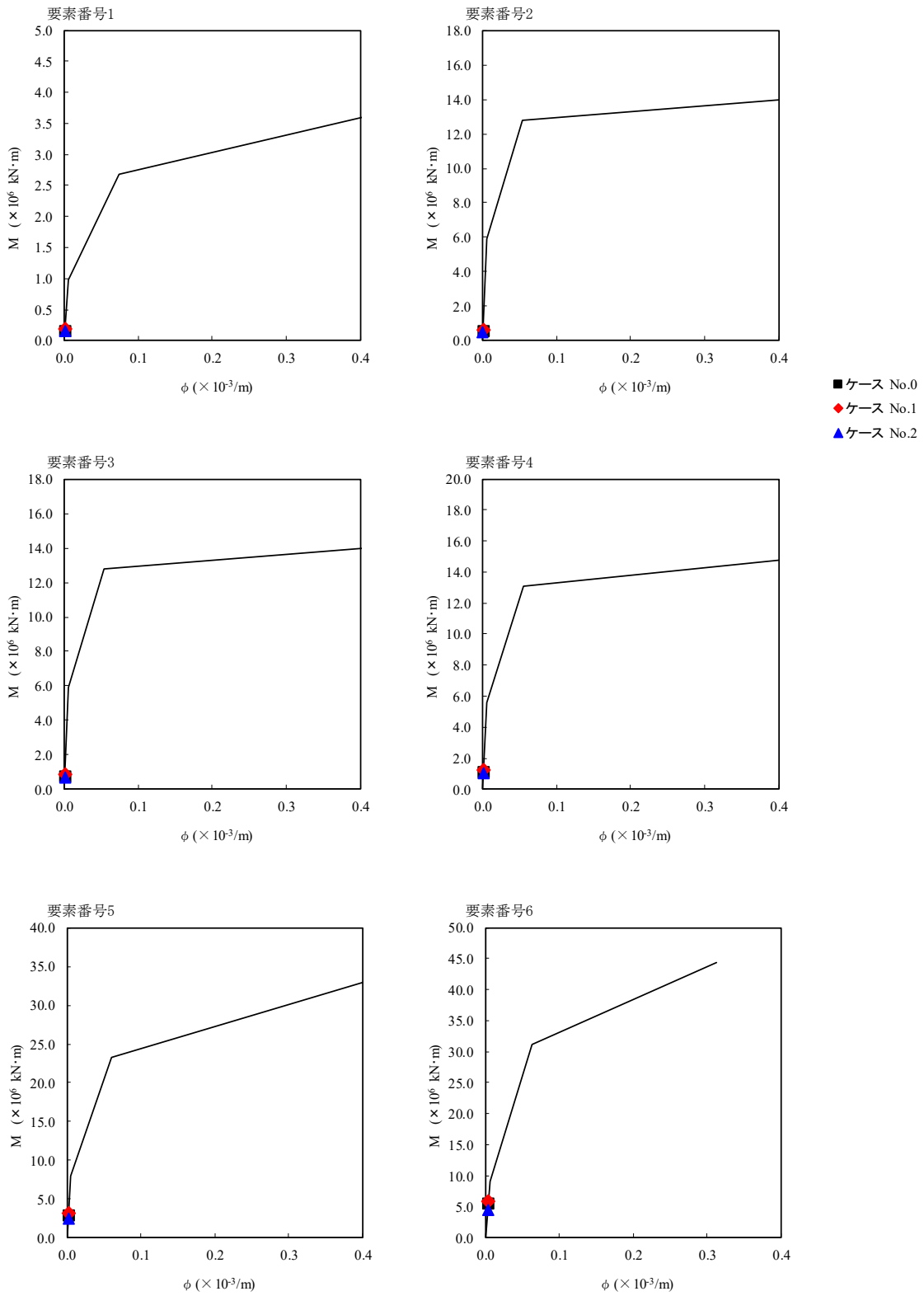
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



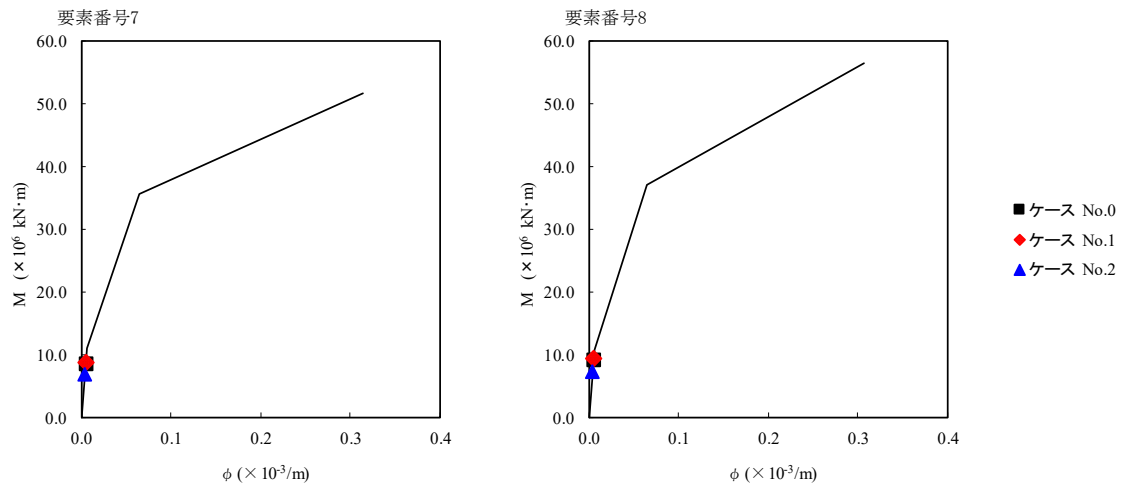
第 5.3-43 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向) (1/2)



第 5.3-43 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向) (2/2)



第 5.3-44 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向) (1/2)

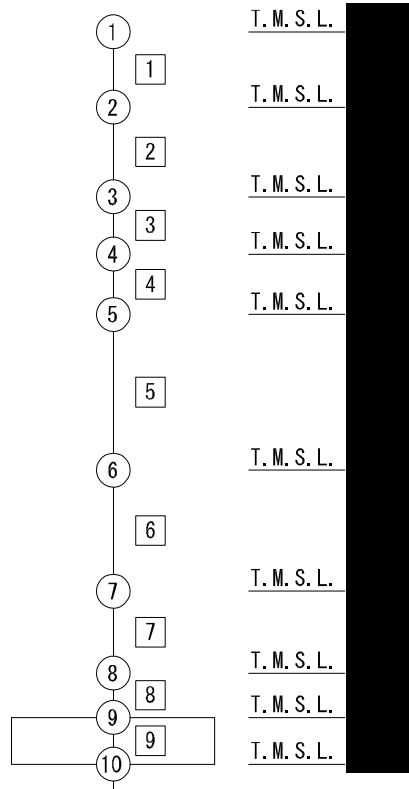


第 5.3-44 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向) (2/2)

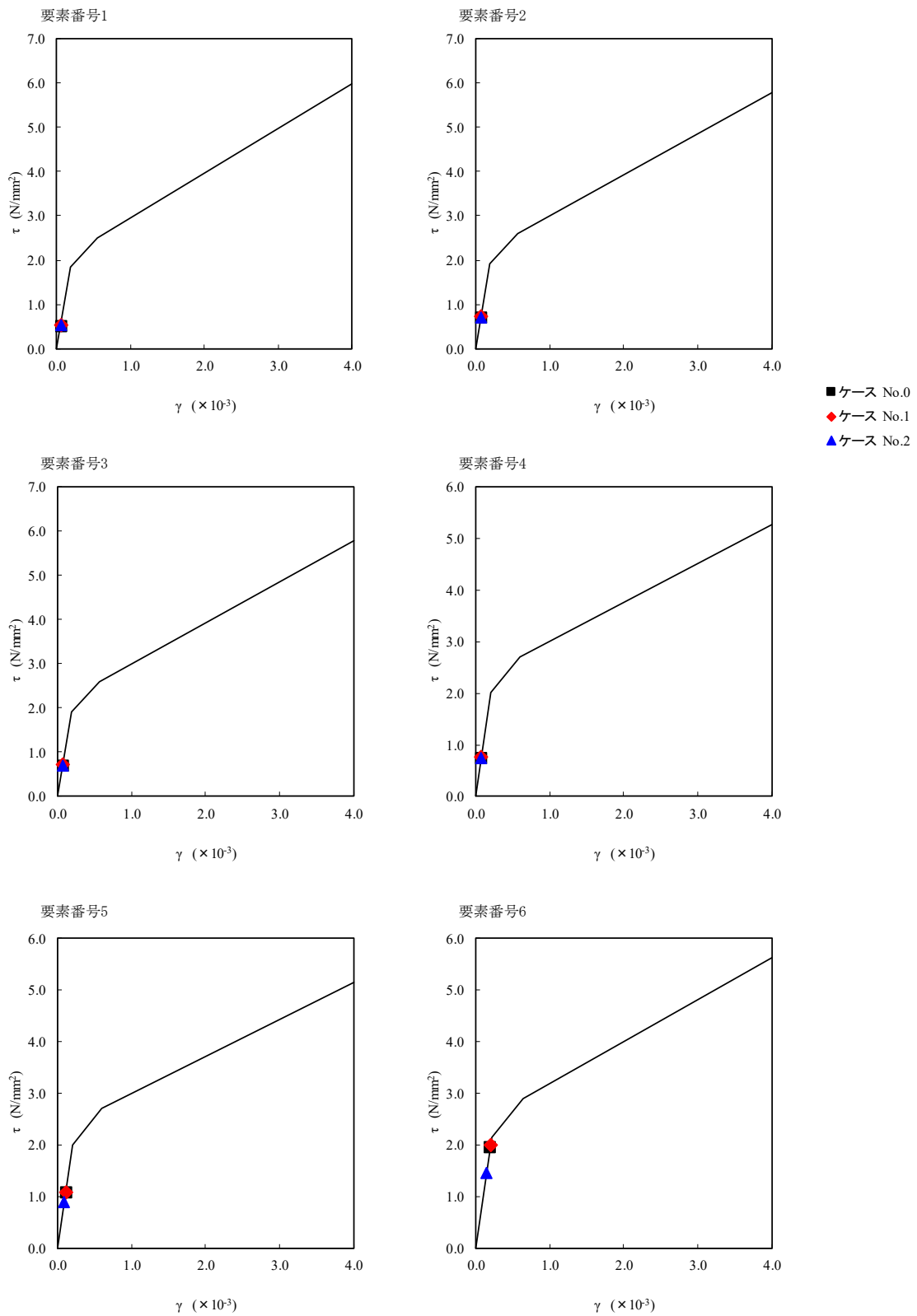
第 5.3-38 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (N S E W), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
	1	0.0505	0.0531	0.0511	0.183	0.549
	2	0.0682	0.0710	0.0686	0.190	0.570
	3	0.0682	0.0710	0.0686	0.190	0.570
	4	0.0727	0.0758	0.0734	0.199	0.597
	5	0.107	0.107	0.0870	0.198	0.594
	6	0.194	0.197	0.143	0.212	0.636
	7	0.213	0.219	0.153	0.220	0.660
	8	0.148	0.152	0.108	0.215	0.645

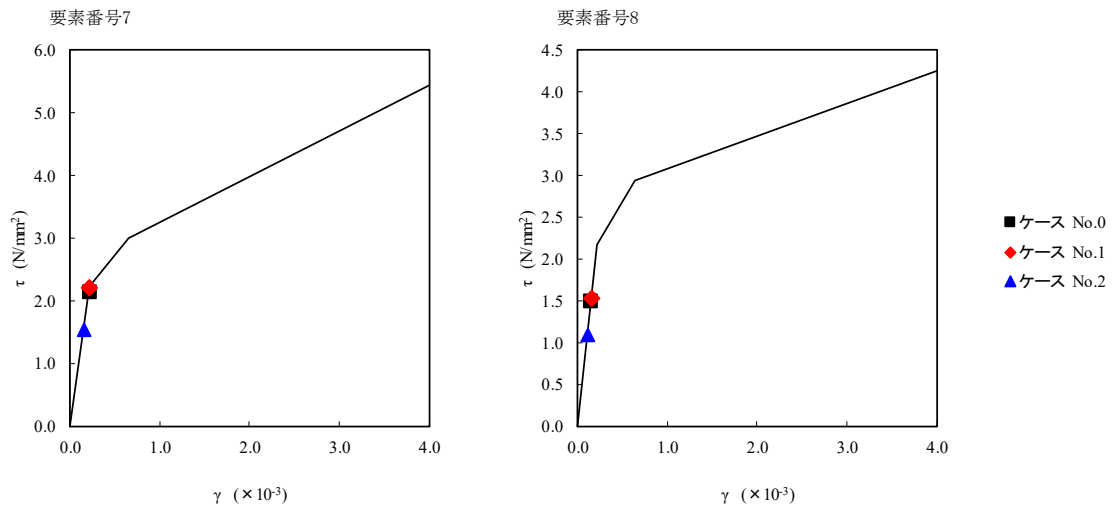
(単位 : m)



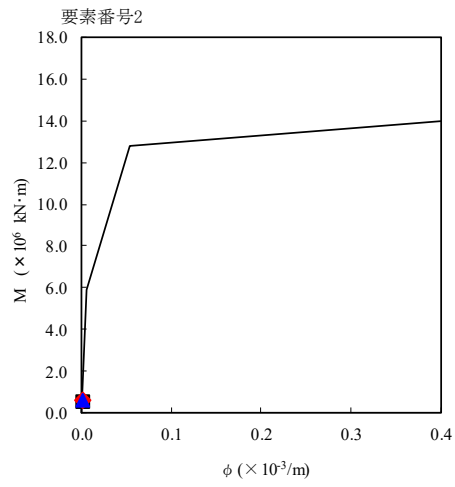
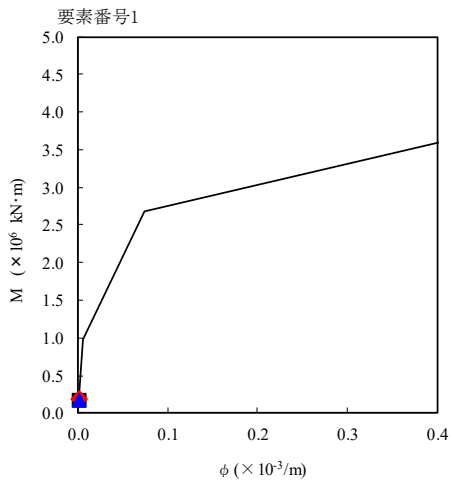
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



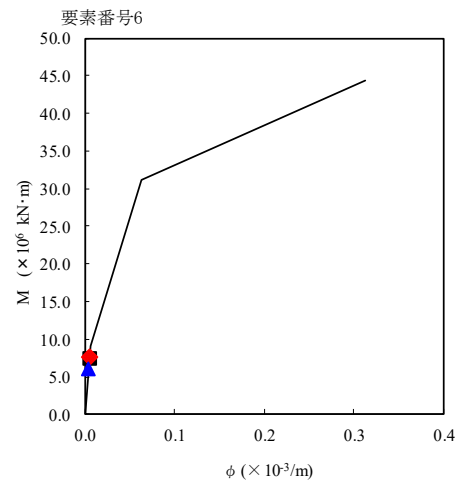
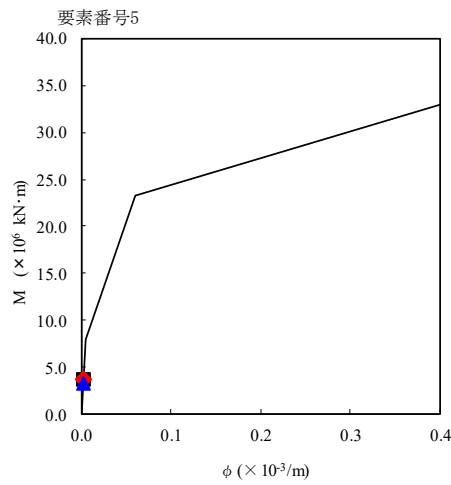
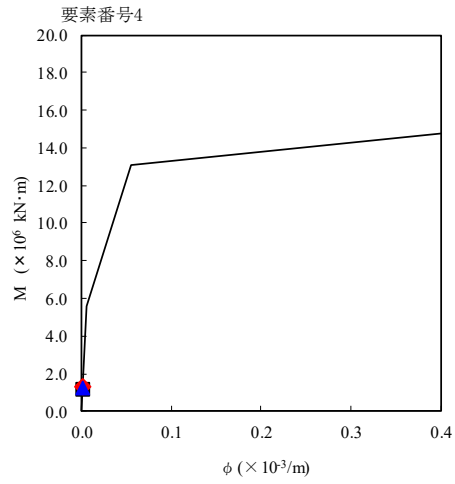
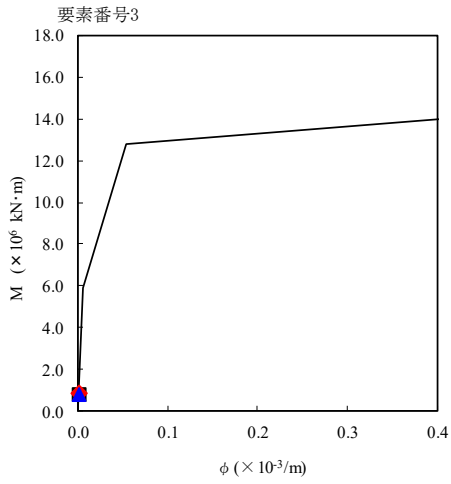
第 5.3-45 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (NSEW), NS 方向) (1/2)



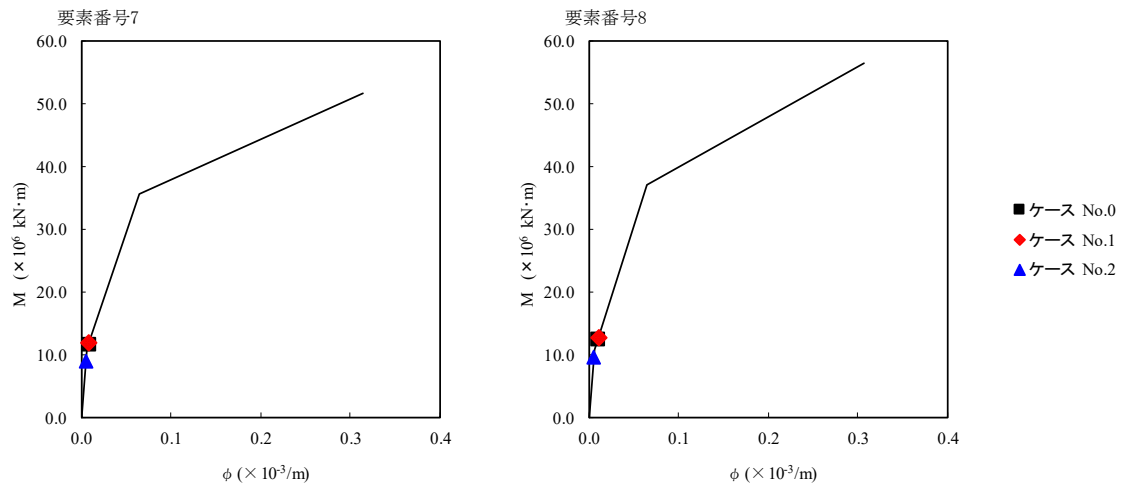
第 5.3-45 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W), NS 方向) (2/2)



- ケース No.0
- ◆ ケース No.1
- ▲ ケース No.2



第 5.3-46 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W), NS 方向) (1/2)

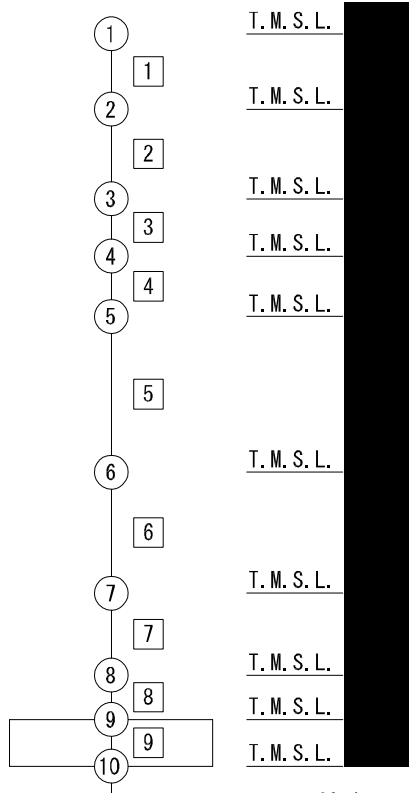


第 5.3-46 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W), NS 方向) (2/2)

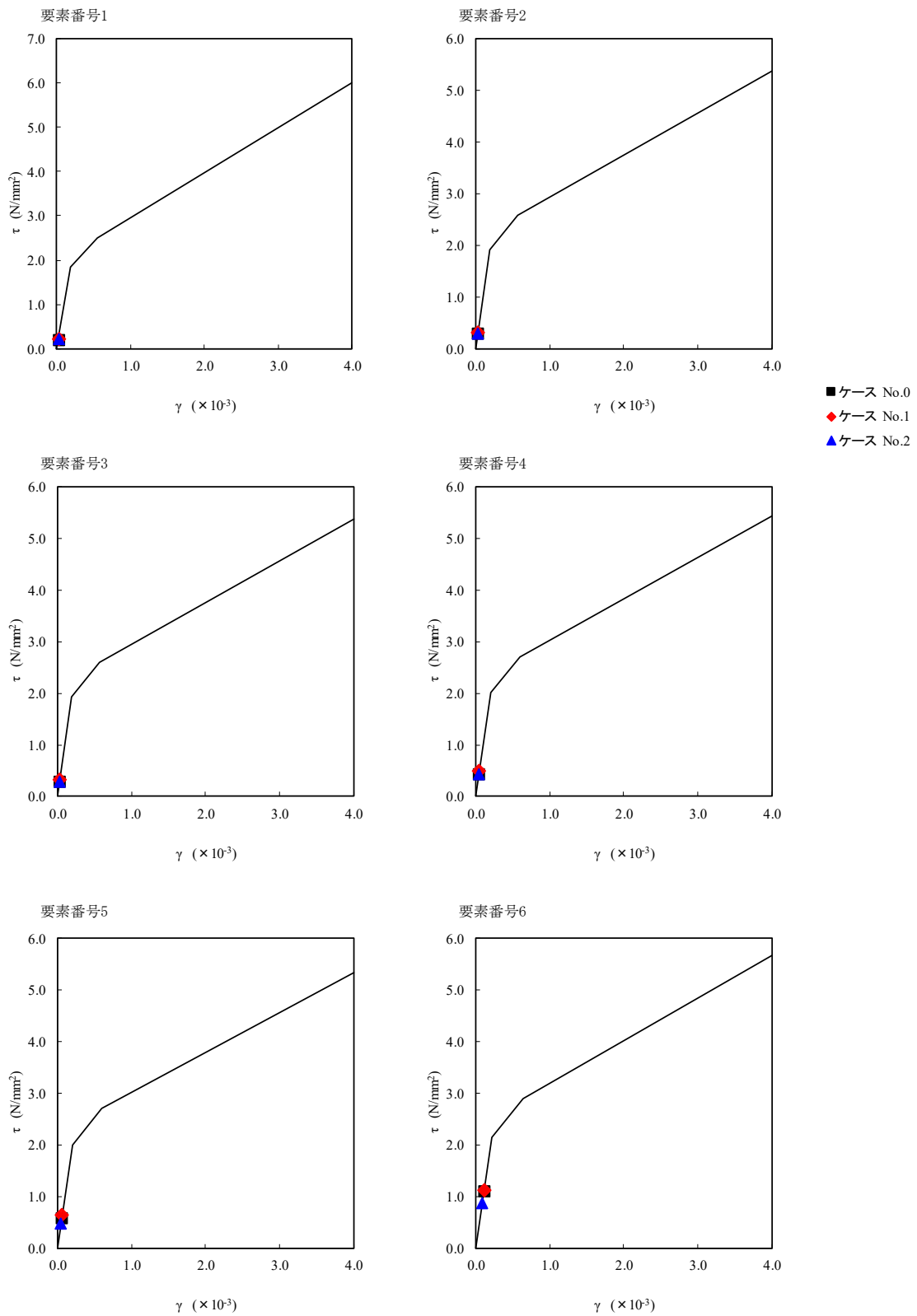
第 5.3-39 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
	1	0.0194	0.0214	0.0198	0.183	0.549
	2	0.0282	0.0314	0.0287	0.190	0.570
	3	0.0282	0.0314	0.0287	0.190	0.570
	4	0.0433	0.0479	0.0432	0.199	0.597
	5	0.0576	0.0622	0.0460	0.198	0.594
	6	0.108	0.110	0.0850	0.212	0.636
	7	0.129	0.127	0.104	0.220	0.660
	8	0.104	0.101	0.0858	0.215	0.645

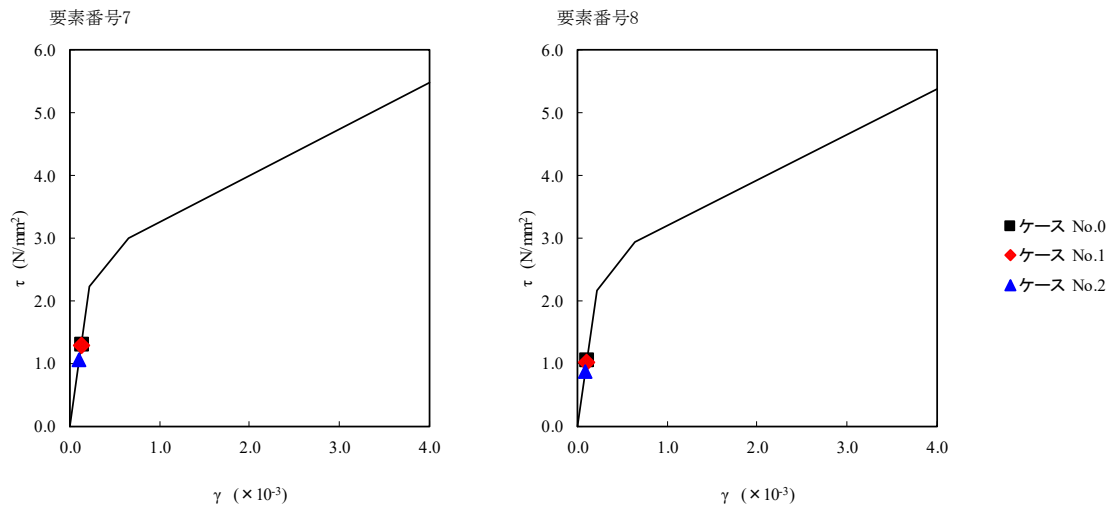
(単位 : m)



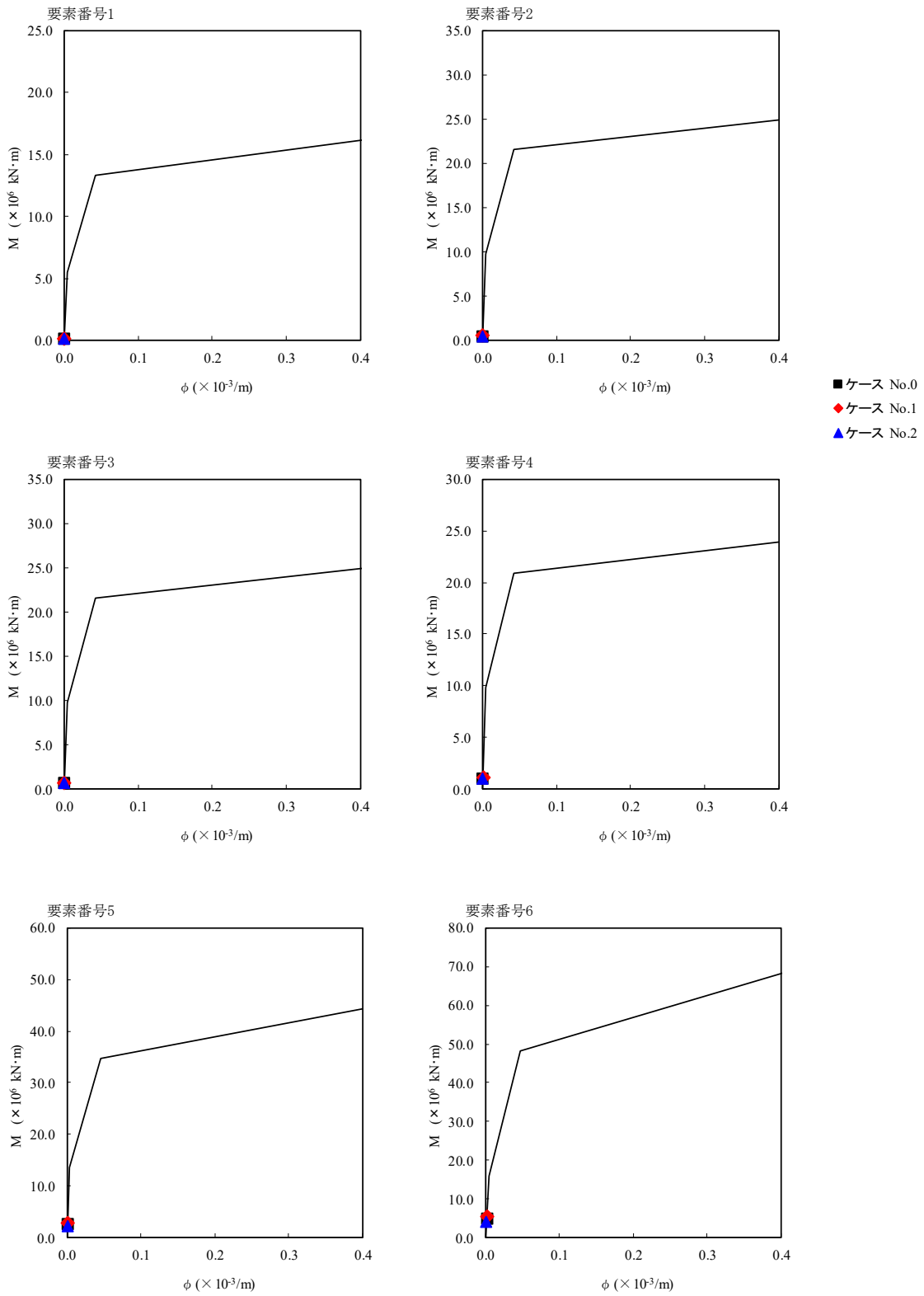
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



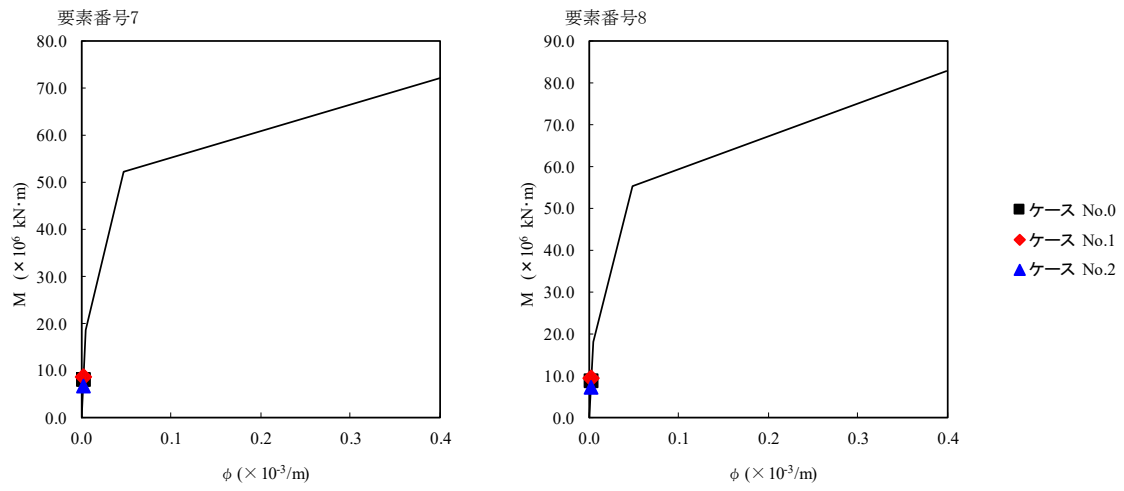
第 5.3-47 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (1/2)



第 5.3-47 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (2/2)



第 5.3-48 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (1/2)

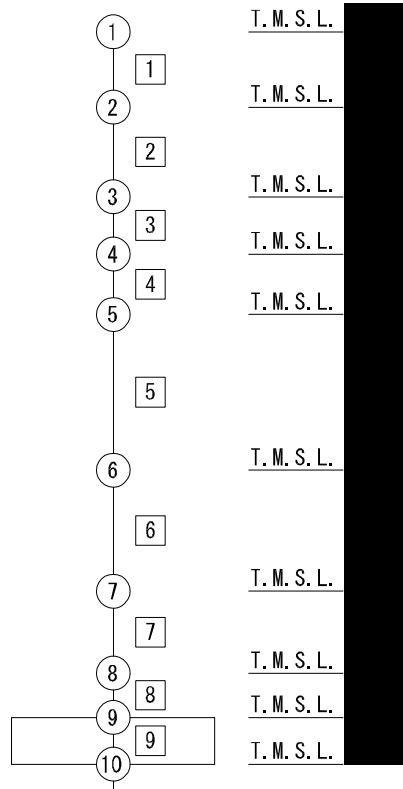


第 5.3-48 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (2/2)

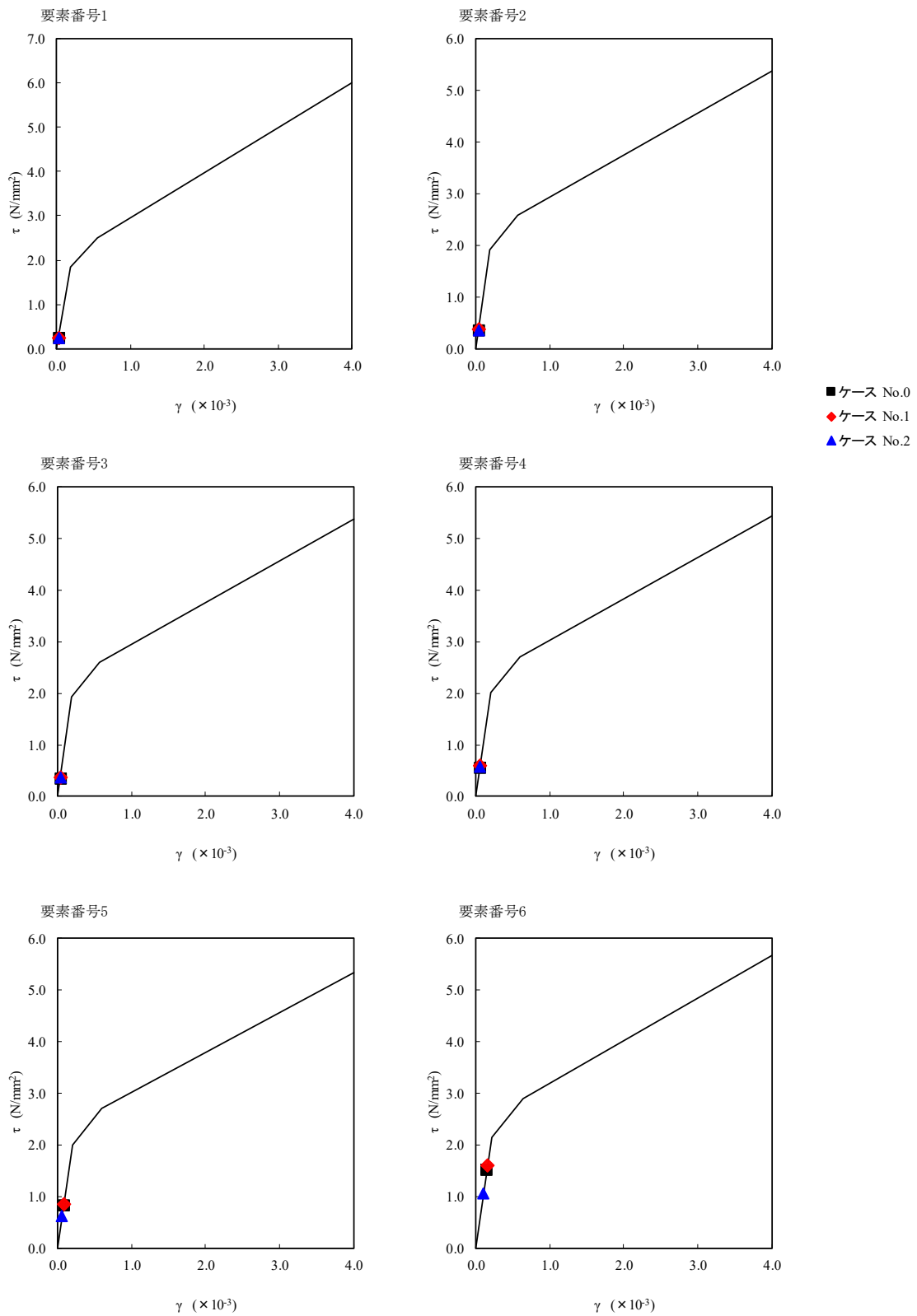
第 5.3-40 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (N S E W), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
	1	0.0234	0.0245	0.0236	0.183	0.549
	2	0.0349	0.0366	0.0352	0.190	0.570
	3	0.0349	0.0366	0.0352	0.190	0.570
	4	0.0552	0.0579	0.0559	0.199	0.597
	5	0.0811	0.0835	0.0620	0.198	0.594
	6	0.150	0.158	0.105	0.212	0.636
	7	0.176	0.187	0.119	0.220	0.660
	8	0.142	0.151	0.0955	0.215	0.645

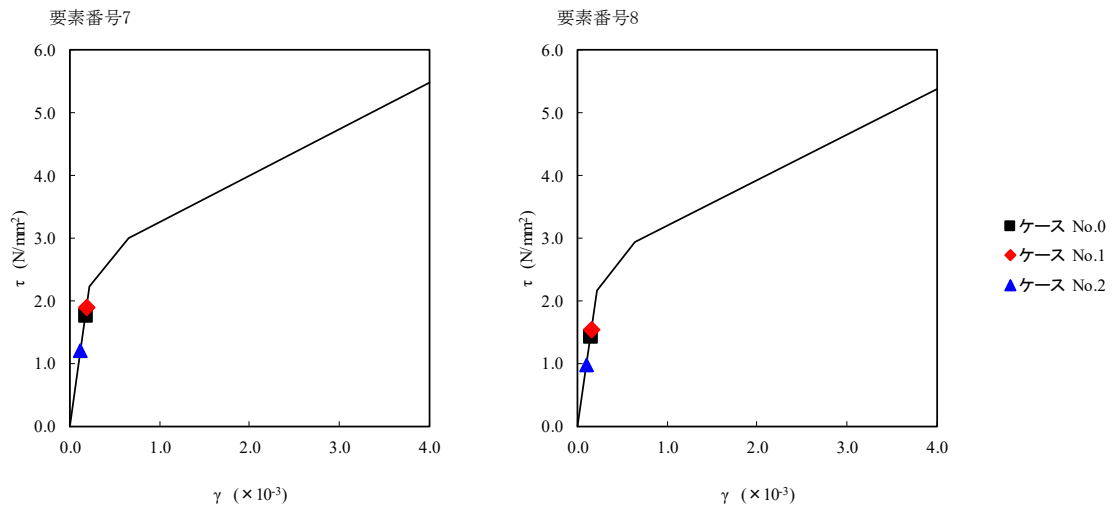
(単位 : m)



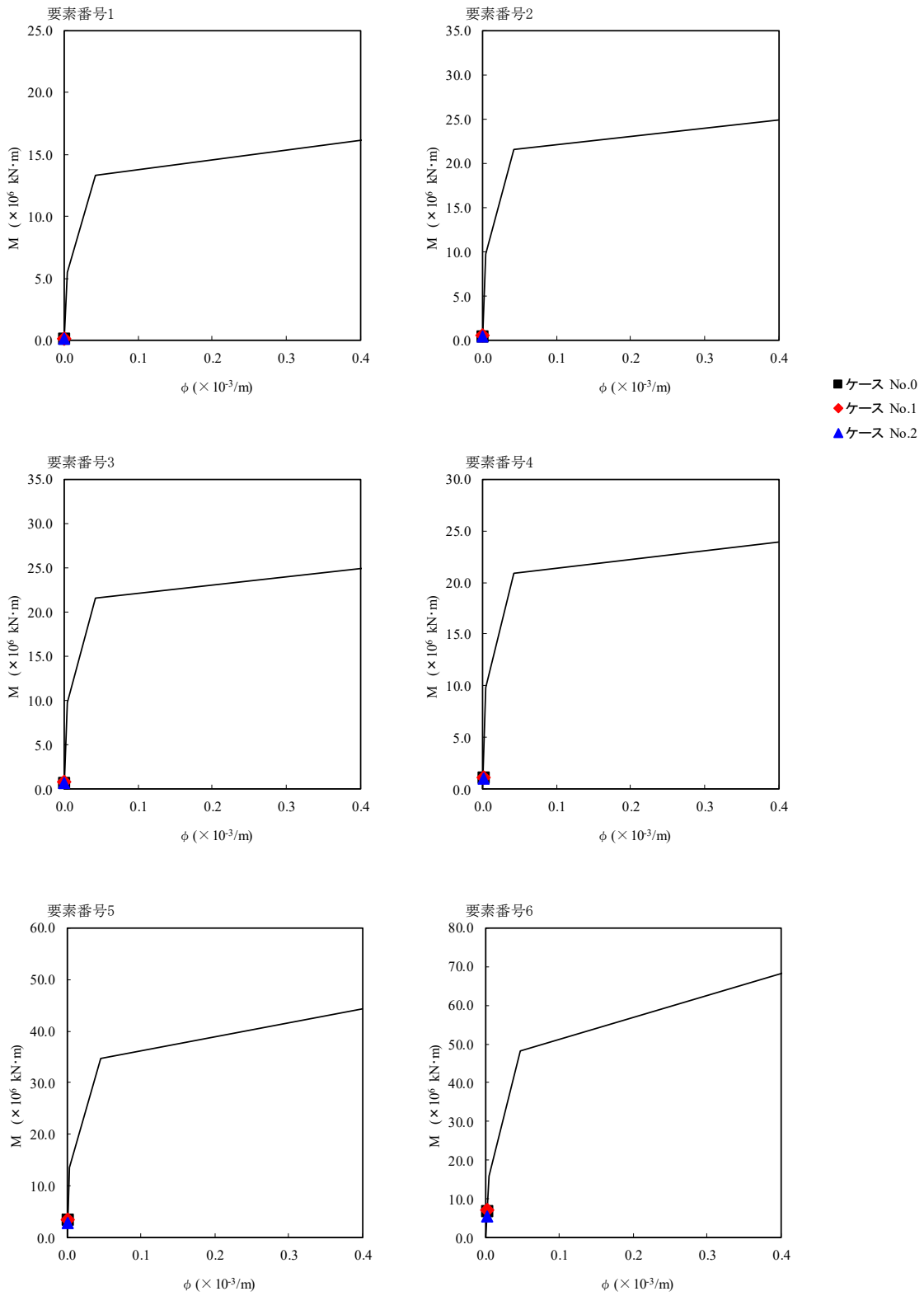
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



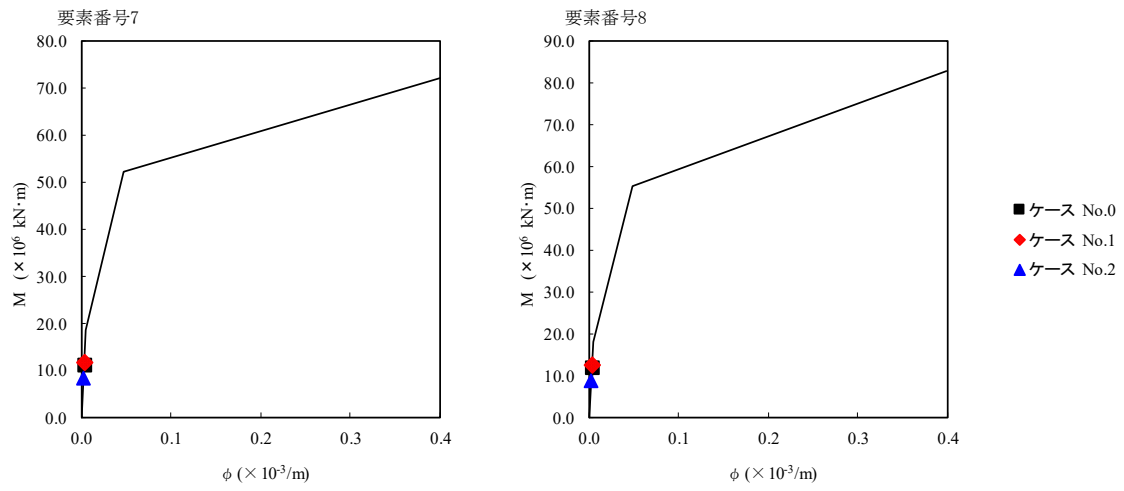
第 5.3-49 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (NSEW), EW 方向) (1/2)



第 5.3-49 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W), EW 方向) (2/2)



第 5.3-50 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W), E W 方向) (1/2)



第 5.3-50 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W), EW 方向) (2/2)

第 5.3-41 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Sd-A(H)	12.2	10.7	100
Sd-C1(NSEW)		14.9	84.3

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Sd-A(H)	13.5	10.5	100
Sd-C1(NSEW)		14.6	94.0

第 5.3-42 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Sd-A(H)	12.2	8.44	100
Sd-C1(NSEW)		11.0	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Sd-A(H)	13.5	8.24	100
Sd-C1(NSEW)		10.1	100

第 5.3-43 表 最大接地圧（弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	947
		鉛直下向き	1009
	EW	鉛直上向き	884
		鉛直下向き	956
Sd-C1	NS	鉛直上向き	1282
		鉛直下向き	1267
	EW	鉛直上向き	1125
		鉛直下向き	1145

第 5.3-44 表 最大接地圧（弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	834
		鉛直下向き	896
	EW	鉛直上向き	789
		鉛直下向き	851
Sd-C1	NS	鉛直上向き	977
		鉛直下向き	1004
	EW	鉛直上向き	882
		鉛直下向き	915

6. 静的解析

ハル・エンドピース貯蔵建屋の地震層せん断力係数 $3.0C_i$ 及び静的地震力（水平地震力）を第 6. -1 表に示す。

第 6. -1 表 地震層せん断力係数 ($3.0C_i$) 及び水平地震力

(a)NS 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $3.0C_i$	水平地震力 Q ($\times 10^4$ kN)
	71390	0.642	4.58
	145461	0.600	8.73
	216221	0.528	11.42
	366301	0.360	16.82
	580151	0.279	22.79
	763651	0.216	26.75
	882311	0.180	28.89

注記 : T. M. S. L. ■■■■■ m 以深の地震層せん断力係数 $3.0C_i$ に関しては水平地下震度を示す。

(b)EW 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $3.0C_i$	水平地震力 Q ($\times 10^4$ kN)
	71390	0.609	4.35
	145461	0.579	8.42
	216221	0.528	11.42
	366301	0.360	16.82
	580151	0.279	22.79
	763651	0.216	26.75
	882311	0.180	28.89

注記 : T. M. S. L. ■■■■■ m 以深の地震層せん断力係数 $3.0C_i$ に関しては水平地下震度を示す。

7. 必要保有水平耐力

ハル・エンドピース貯蔵建屋の必要保有水平耐力 Q_{un} を第 7. -1 表に示す。

第 7. -1 表 必要保有水平耐力

(a)NS 方向

T. M. S. L. (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 $Q_{un} (\times 10^4 \text{kN})$
	0.55	1.00	4.20
	0.55	1.00	8.00
	0.55	1.00	10.47
	0.55	1.00	15.42
	0.55	1.00	20.89
	0.55	1.00	24.52
	0.55	1.00	26.48

(b)EW 方向

T. M. S. L. (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 $Q_{un} (\times 10^4 \text{kN})$
	0.55	1.00	3.99
	0.55	1.00	7.72
	0.55	1.00	10.47
	0.55	1.00	15.42
	0.55	1.00	20.89
	0.55	1.00	24.52
	0.55	1.00	26.48

令和5年1月20日 R O

別紙 4 - 18 - 1 - 12

主排気筒管理建屋の地震応答計算書

本添付書類は、別で定める方針に沿った評価・計算を示す書類であり、結果を示すものであることから、発電炉との比較は行わない。

目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	5
3.1 地震応答解析モデルの設定結果.....	5
4. 入力地震動の設定結果.....	10
5. 地震応答解析結果.....	23
5.1 固有値解析結果.....	24
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	29
5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果.....	90
6. 静的解析.....	151
7. 必要保有水平耐力.....	152

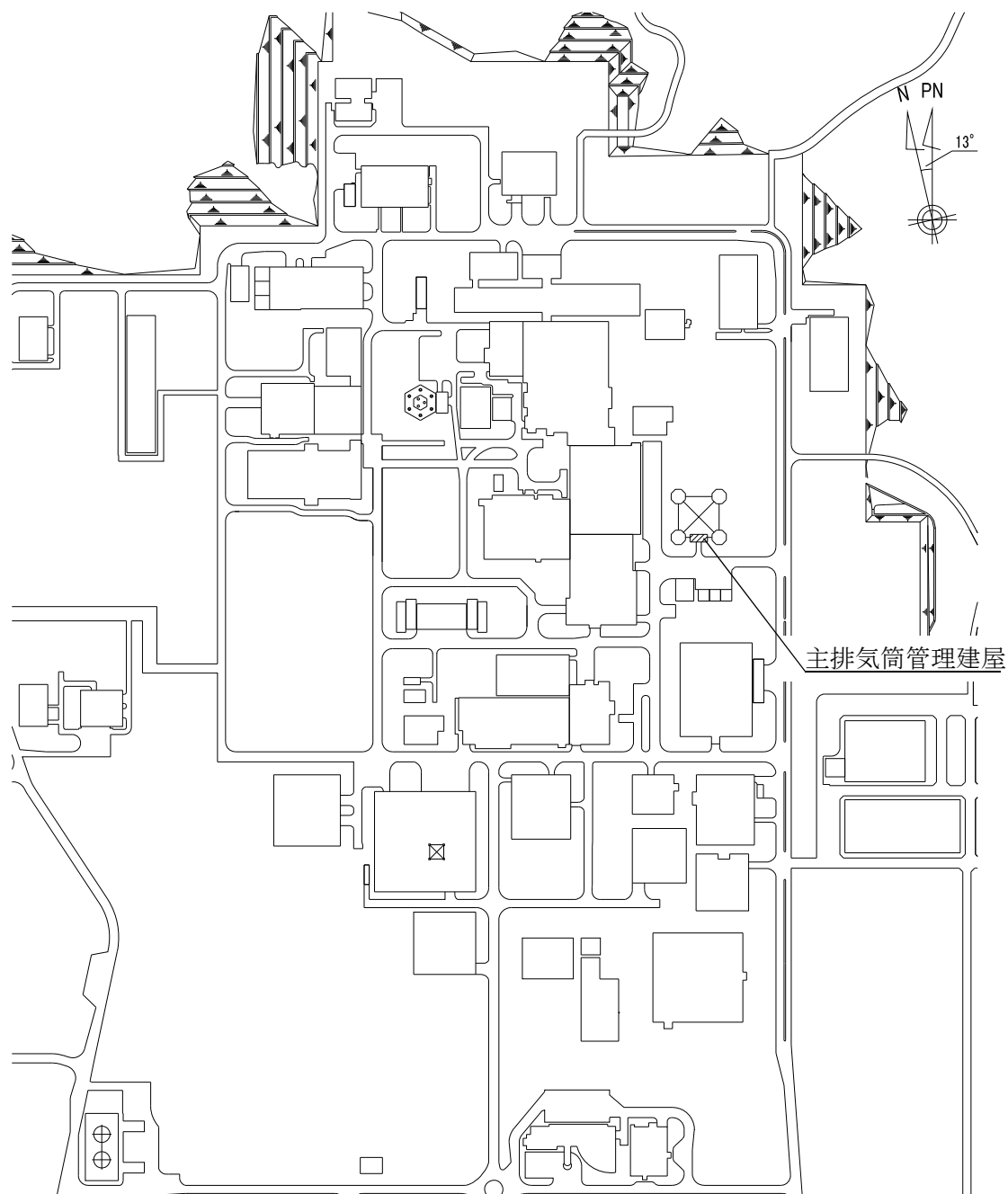
1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、主排気筒管理建屋の地震応答解析結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

2.1 位置

主排気筒管理建屋の設置位置を第 2.1-1 図に示す。



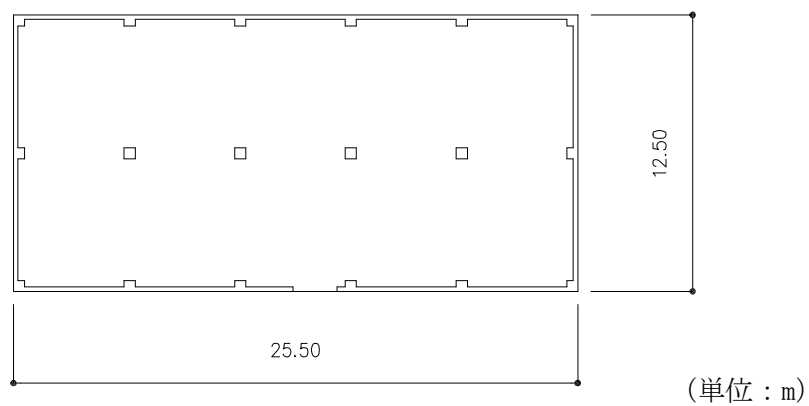
第 2.1-1 図 主排気筒管理建屋の設置位置

2.2 構造概要

本建屋は、地上1階建てで、主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で12.50m(NS)×25.50m(EW)であり、建屋の高さは6.40mである。

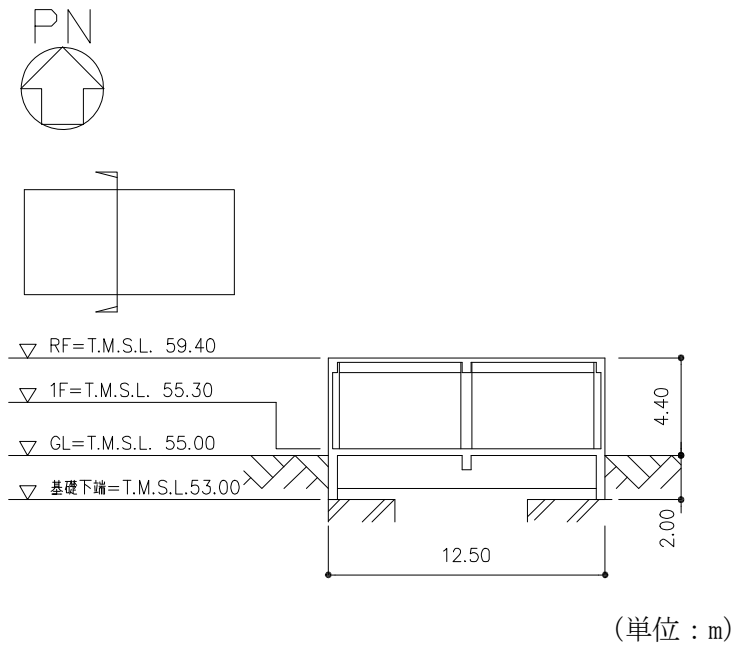
本建屋の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の外壁及び一部の内壁である。また、主排気筒基礎上に設置されている。

主排気筒管理建屋の概略平面図を第2.2-1図に、概略断面図を第2.2-2図に示す。

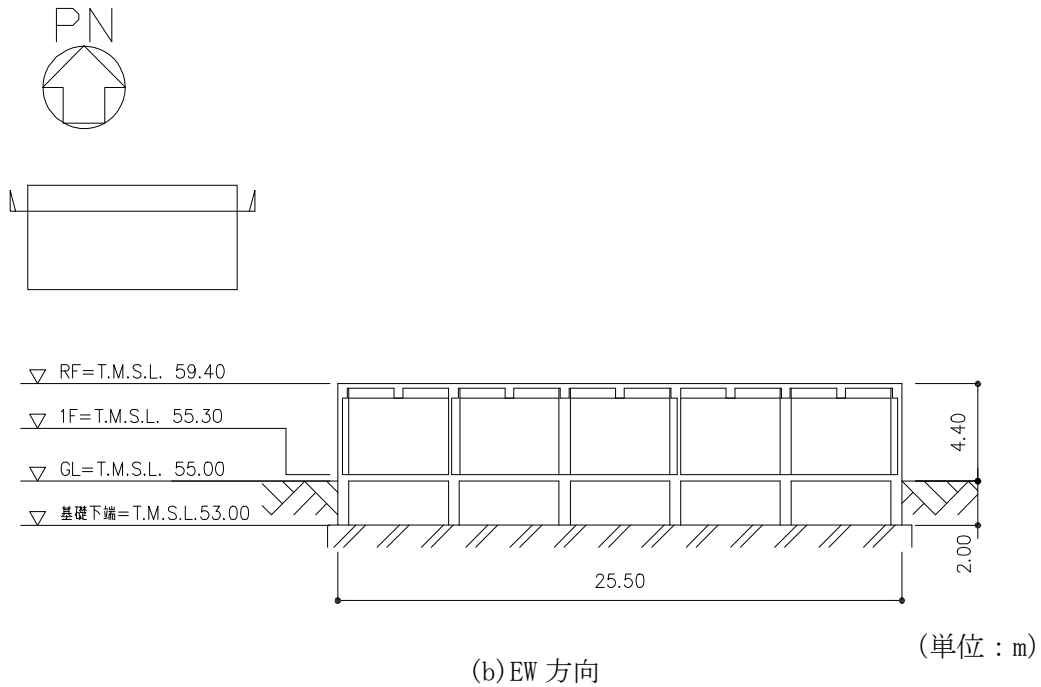


注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. 55.30m)



(a)NS 方向



(b)EW 方向

第 2.2-2 图 概略断面图

3. 地震応答解析モデルの設定結果

3.1 地震応答解析モデルの設定結果

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第 3.1-1 表に示す。

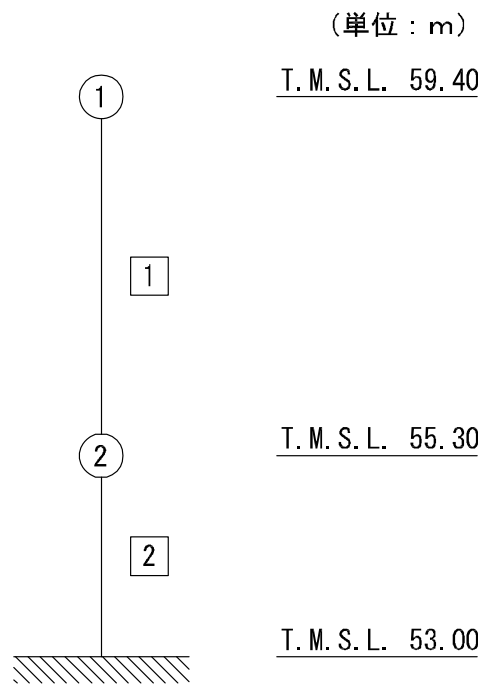
主排気筒管理建屋の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.1-1 図及び第 3.1-2 図に、解析モデルの諸元を第 3.1-2 表に示す。

主排気筒管理建屋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カーブの諸数値を第 3.1-3 表～第 3.1-6 表に示す。

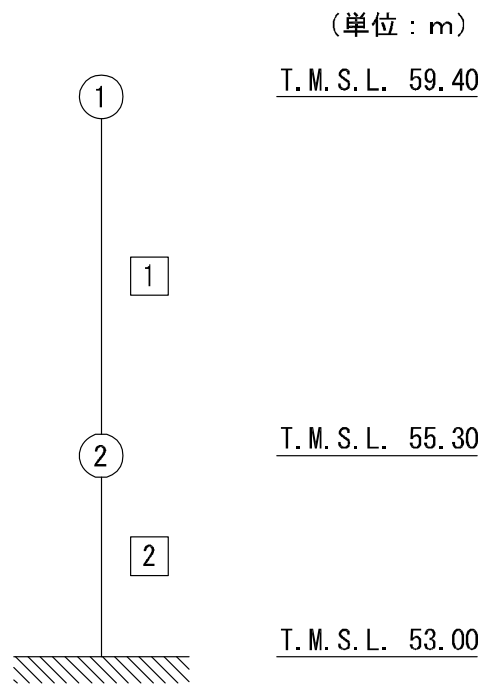
第 3.1-1 表 使用材料の物性値

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： F _c =23.5(N/mm ²) 鉄筋：SD345	2.25×10 ⁴	9.38×10 ³	5	—



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。

第 3. 1-1 図 地震応答解析モデル (水平方向)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。

第 3.1-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第 3.1-2 表 地震応答解析モデル諸元

(a)NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
1	59.40	6040	0.790	1	59.40~55.30	1.51	4.7
2	55.30	6420	0.840	2	55.30~53.00	3.13	12.5
建屋総重量		12460	—	—	—	—	—

(b)EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
1	59.40	6040	3.28	1	59.40~55.30	9.00	9.1
2	55.30	6420	3.48	2	55.30~53.00	19.3	20.4
建屋総重量		12460	—	—	—	—	—

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A (m^2)
1	59.40	6040	1	59.40~55.30	16.5
2	55.30	6420	2	55.30~53.00	32.5
建屋総重量		12460	—	—	—

第3.1-3表 せん断スケルトンカーブ ($\tau-\gamma$ 関係, NS 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	59.40~55.30	1.68	0.179	2.27	0.537	4.21	4.00
2	55.30~53.00	1.68	0.179	2.27	0.537	4.37	4.00

第3.1-4表 せん断スケルトンカーブ ($\tau-\gamma$ 関係, EW 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	59.40~55.30	1.68	0.179	2.27	0.537	3.92	4.00
2	55.30~53.00	1.68	0.179	2.27	0.537	4.76	4.00

第3.1-5表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, NS 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^4$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^4$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^4$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	59.40~55.30	5.59	0.156	9.50	1.74	12.5	34.9
2	55.30~53.00	11.5	0.157	18.4	1.78	25.1	35.6

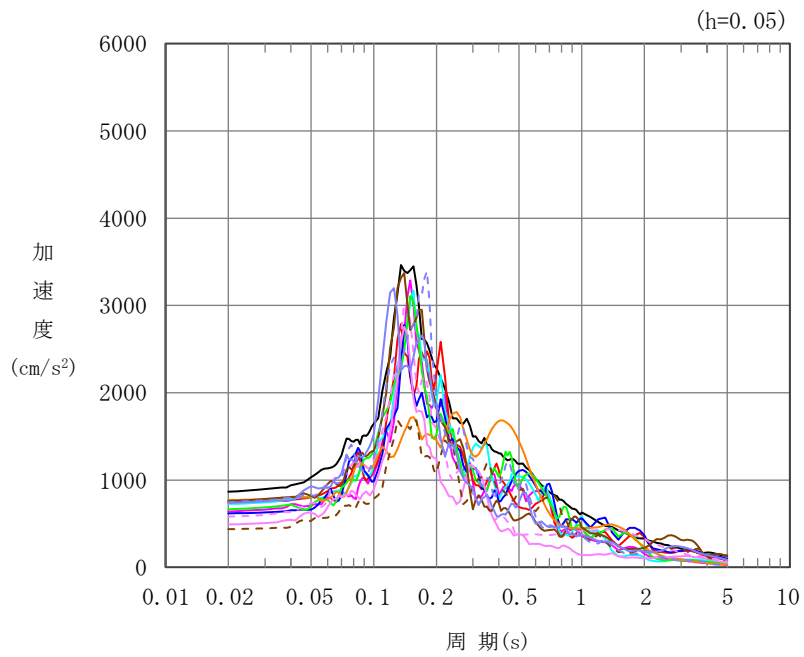
第3.1-6表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, EW 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^4$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^4$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^4$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	59.40~55.30	16.5	0.0764	30.5	0.877	43.6	17.5
2	55.30~53.00	34.8	0.0771	55.5	0.867	75.4	17.3

4. 入力地震動の設定結果

建屋が主排気筒基礎上に設置されていることを踏まえ、主排気筒の地震応答解析モデルにおける基礎上の応答波を入力地震動として評価する。なお、主排気筒管理建屋は、主排気筒基礎のうち筒身部及び鉄塔部の脚部の間に位置することから、筒身部脚部の応答と鉄塔部脚部の応答の両方を採用し、それぞれの応答波を入力地震動とする。

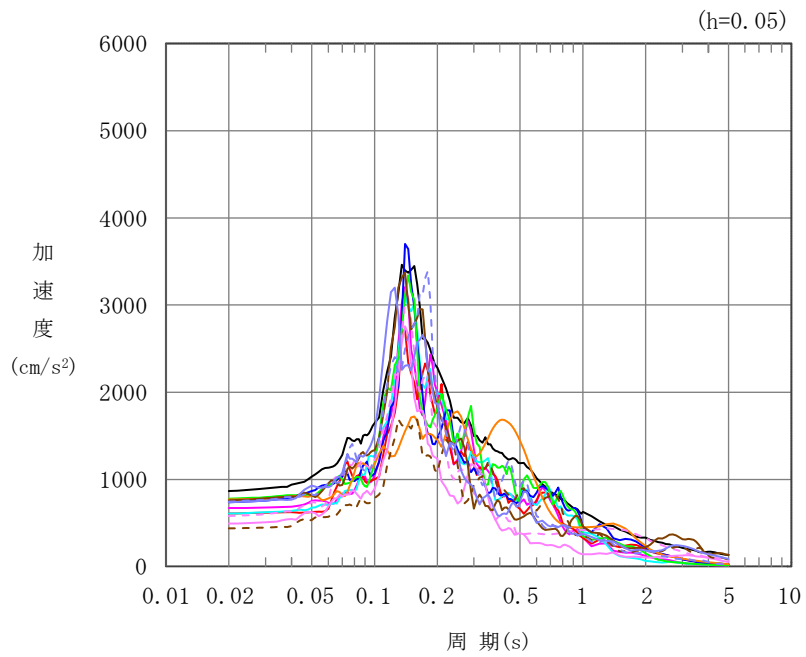
基礎底面位置 (T. M. S. L. 53.00m) における地盤応答の加速度応答スペクトルを第 4-1 図～第 4-4 図に示す。



凡例

- : $S_s - A$ (H)
- : $S_s - B 1$ (NS)
- : $S_s - B 2$ (NS)
- : $S_s - B 3$ (NS)
- : $S_s - B 4$ (NS)
- : $S_s - B 5$ (NS)
- : $S_s - C 1$ (NSEW)
- : $S_s - C 2$ (NS)
- - - : $S_s - C 2$ (EW)
- : $S_s - C 3$ (NS)
- - - : $S_s - C 3$ (EW)
- : $S_s - C 4$ (NS)
- - - : $S_s - C 4$ (EW)

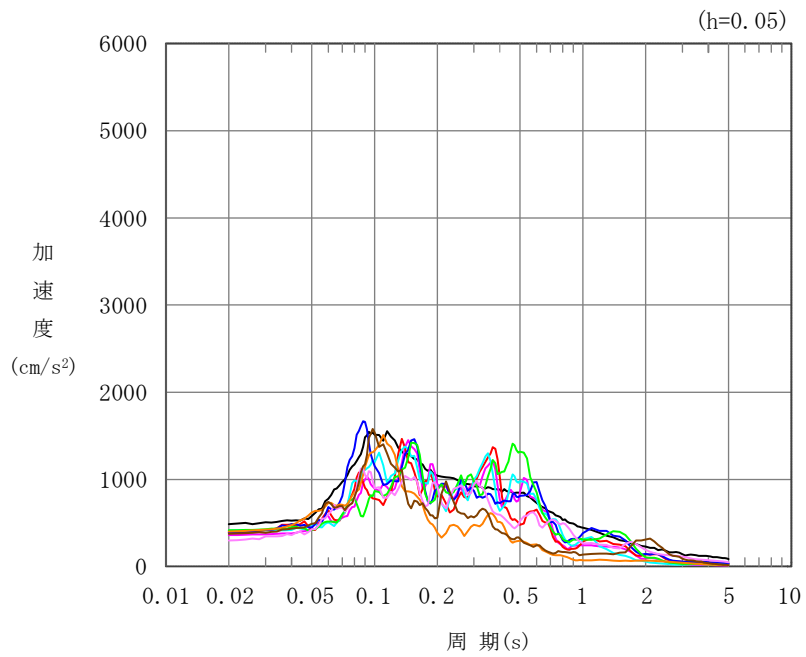
(a) NS 方向, T. M. S. L. 33.20m, 筒身部応答入力
 第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (1/3)



凡例

- : $S_s - A$ (H)
- : $S_s - B 1$ (EW)
- : $S_s - B 2$ (EW)
- : $S_s - B 3$ (EW)
- : $S_s - B 4$ (EW)
- : $S_s - B 5$ (EW)
- : $S_s - C 1$ (NSEW)
- : $S_s - C 2$ (NS)
- - - : $S_s - C 2$ (EW)
- : $S_s - C 3$ (NS)
- - - : $S_s - C 3$ (EW)
- : $S_s - C 4$ (NS)
- - - : $S_s - C 4$ (EW)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 33.20m, 筒身部応答入力
第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (2/3)

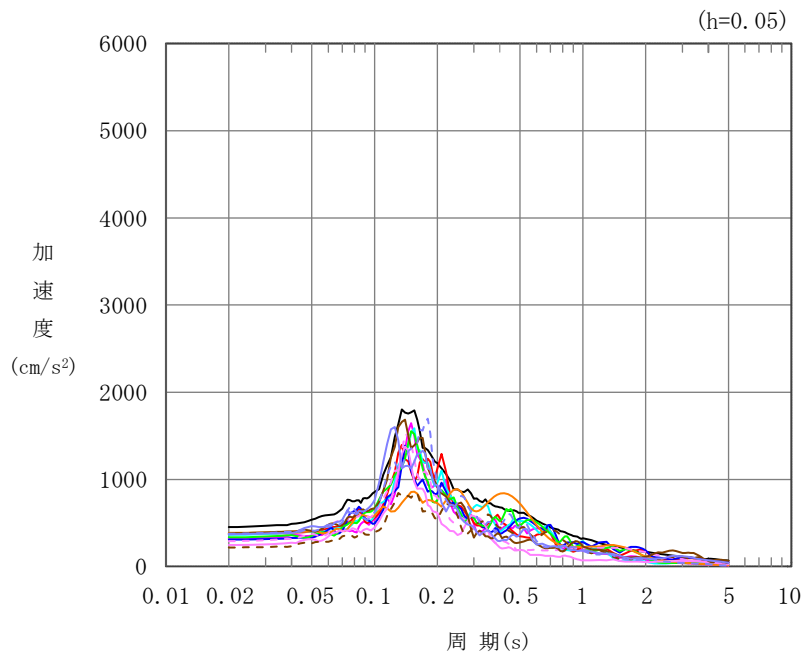


凡例

- : $S_s - A$ (V)
- : $S_s - B 1$ (UD)
- : $S_s - B 2$ (UD)
- : $S_s - B 3$ (UD)
- : $S_s - B 4$ (UD)
- : $S_s - B 5$ (UD)
- : $S_s - C 1$ (UD)
- : $S_s - C 2$ (UD)
- : $S_s - C 3$ (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 33.20m, 筒身部応答入力

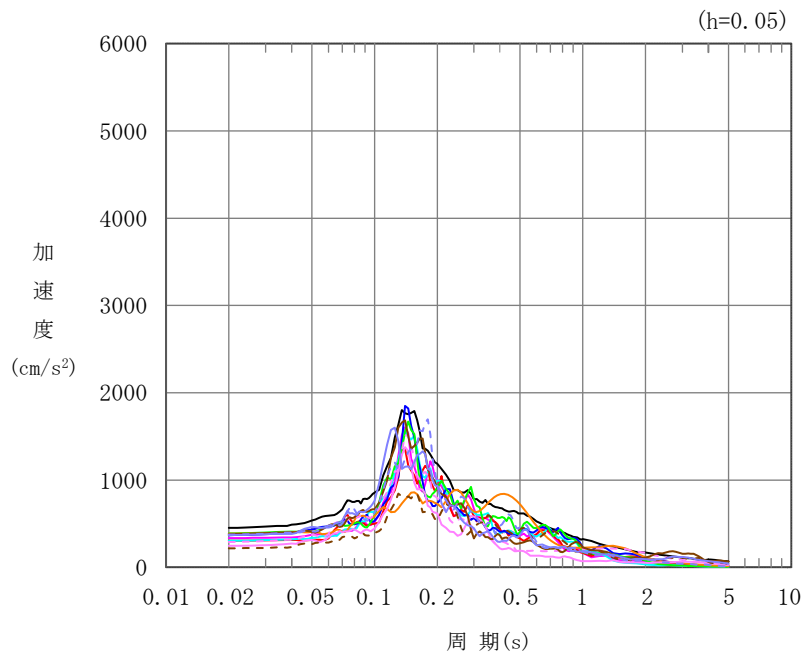
第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (3/3)



凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (NS)
- : S d - B 2 (NS)
- : S d - B 3 (NS)
- : S d - B 4 (NS)
- : S d - B 5 (NS)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

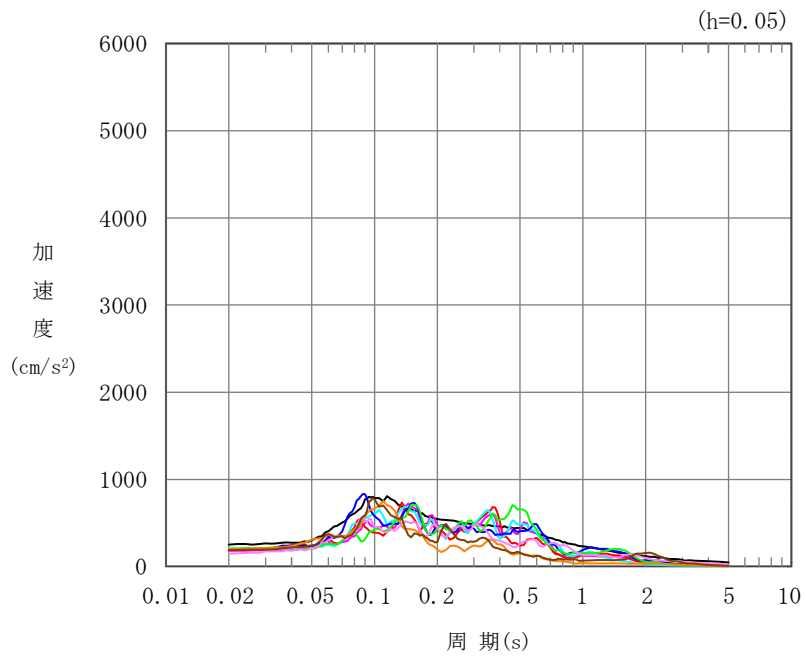
(a) NS 方向, T.M.S.L. 53.80m, 筒身部応答入力
 第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)



凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (EW)
- : S d - B 2 (EW)
- : S d - B 3 (EW)
- : S d - B 4 (EW)
- : S d - B 4 (EW)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(b) EW 方向, T.M.S.L. 53.80m, 筒身部応答入力
 第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

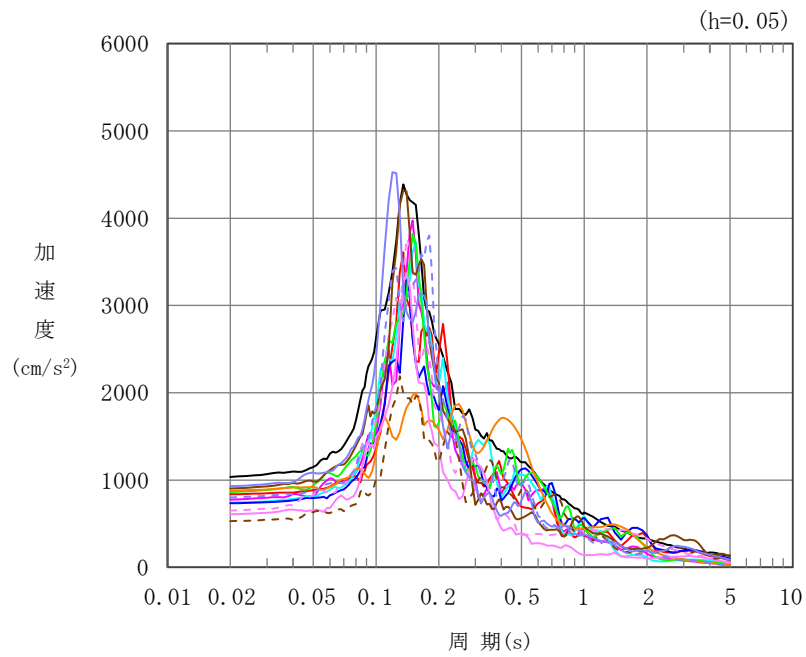


凡例

- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 33.20m, 筒身部応答入力

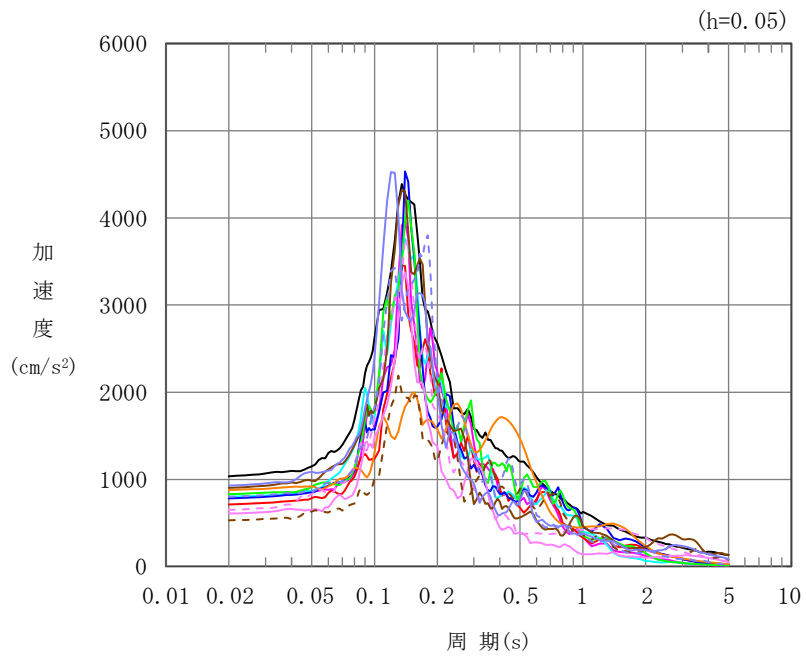
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



凡例

- : $S_s - A$ (H)
- : $S_s - B 1$ (NS)
- : $S_s - B 2$ (NS)
- : $S_s - B 3$ (NS)
- : $S_s - B 4$ (NS)
- : $S_s - B 5$ (NS)
- : $S_s - C 1$ (NSEW)
- : $S_s - C 2$ (NS)
- - - : $S_s - C 2$ (EW)
- : $S_s - C 3$ (NS)
- - - : $S_s - C 3$ (EW)
- : $S_s - C 4$ (NS)
- - - : $S_s - C 4$ (EW)

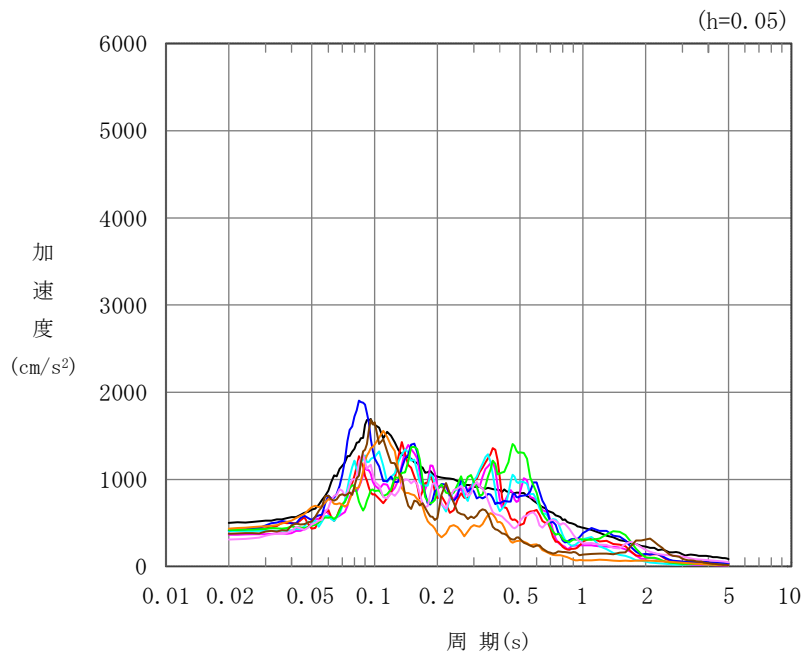
(a) NS 方向, T. M. S. L. 33.20m, 鉄塔部応答入力
 第 4-3 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (1/3)



凡例

- : $S_s - A$ (H)
- : $S_s - B 1$ (EW)
- : $S_s - B 2$ (EW)
- : $S_s - B 3$ (EW)
- : $S_s - B 4$ (EW)
- : $S_s - B 5$ (EW)
- : $S_s - C 1$ (NSEW)
- : $S_s - C 2$ (NS)
- - - : $S_s - C 2$ (EW)
- : $S_s - C 3$ (NS)
- - - : $S_s - C 3$ (EW)
- : $S_s - C 4$ (NS)
- - - : $S_s - C 4$ (EW)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 33.20m, 鉄塔部応答入力
 第 4-3 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (2/3)

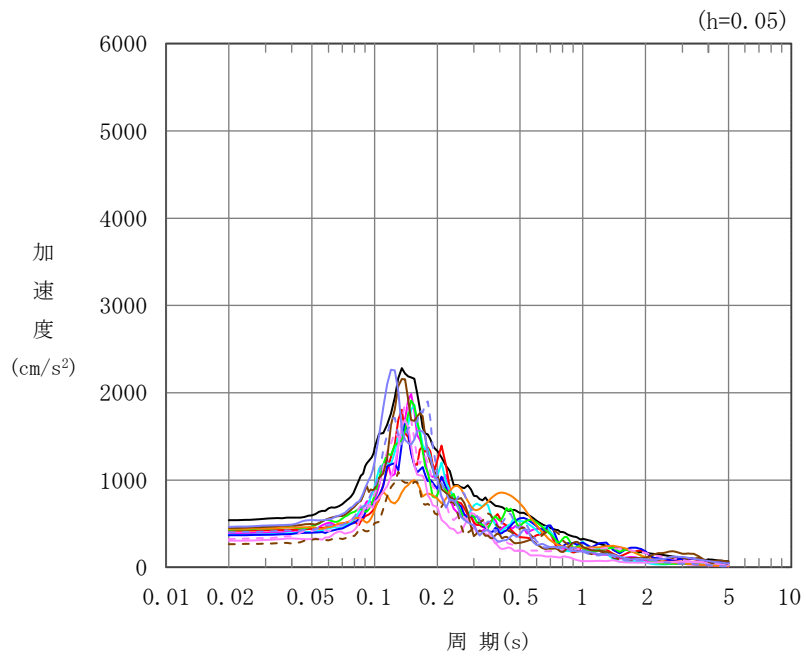


凡例

- : S_s - A (V)
- : S_s - B 1 (UD)
- : S_s - B 2 (UD)
- : S_s - B 3 (UD)
- : S_s - B 4 (UD)
- : S_s - B 5 (UD)
- : S_s - C 1 (UD)
- : S_s - C 2 (UD)
- : S_s - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 33.20m, 鉄塔部応答入力

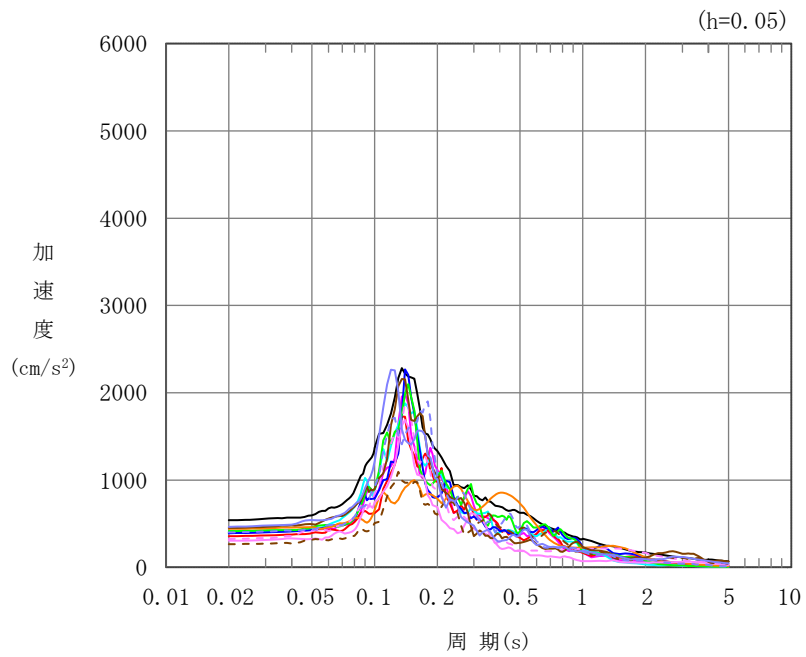
第 4-3 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (3/3)



凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (NS)
- : S d - B 2 (NS)
- : S d - B 3 (NS)
- : S d - B 4 (NS)
- : S d - B 5 (NS)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

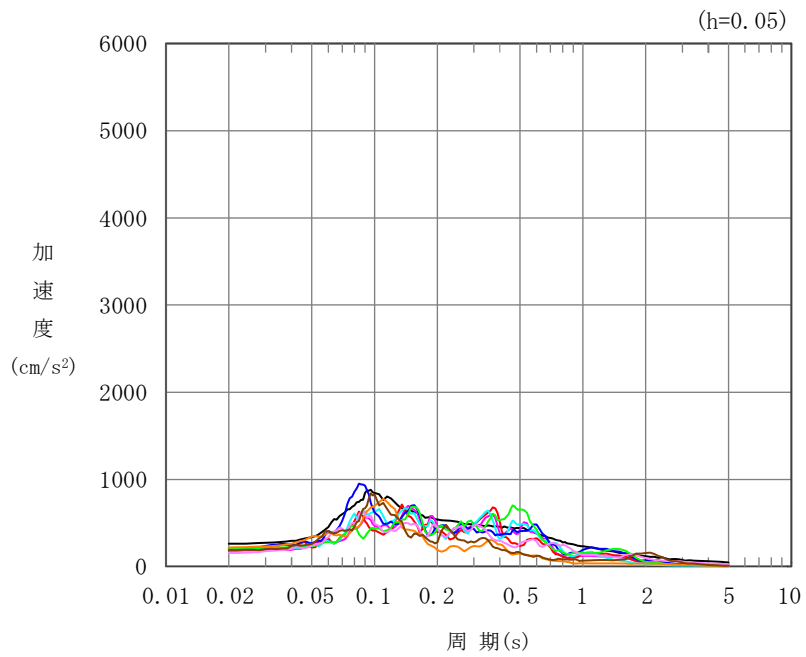
(a) NS 方向, T. M. S. L. 53.80m, 鉄塔部応答入力
 第 4-4 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)



凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (E W)
- : S d - B 2 (E W)
- : S d - B 3 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - C 1 (N S E W)
- : S d - C 2 (N S)
- - - : S d - C 2 (E W)
- : S d - C 3 (N S)
- - - : S d - C 3 (E W)
- : S d - C 4 (N S)
- - - : S d - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 53.80m, 鉄塔部応答入力
 第 4-4 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)



凡例

- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 33.20m, 鉄塔部応答入力

第 4-4 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)

5. 地震応答解析結果

地震応答解析は、解析コード「TDAPⅢ Ver. 3.07」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「Ⅳ－3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

5.1 固有値解析結果

固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表に示す。刺激関数図を第 5.1-1 図～第 5.1-3 図に示す。

第 5.1-1 表 固有値解析結果

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数
1	0.057	17.43	1.136
2	0.022	45.65	0.260
3	0.020	50.46	0.519
4	0.009	111.56	0.002

(b)EW 方向

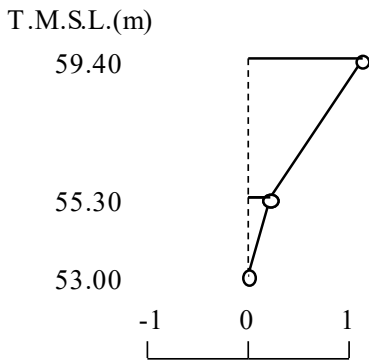
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数
1	0.040	24.90	1.166
2	0.019	53.86	0.045
3	0.015	65.17	0.683
4	0.007	134.34	0.001

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数
1	0.019	52.22	1.194
2	0.008	129.63	0.680

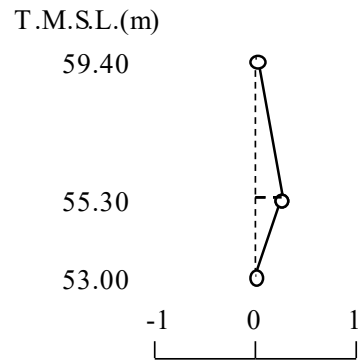
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.057$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 17.43$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.136$



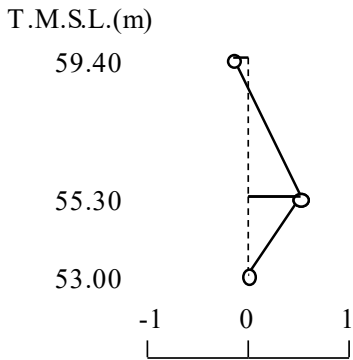
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.022$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 45.65$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.260$



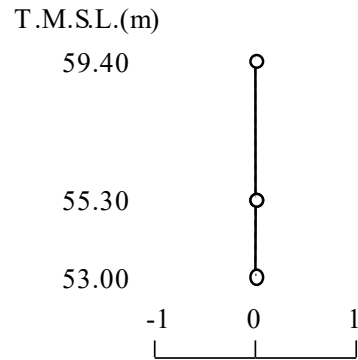
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.020$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 50.46$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = 0.519$



4 次モード

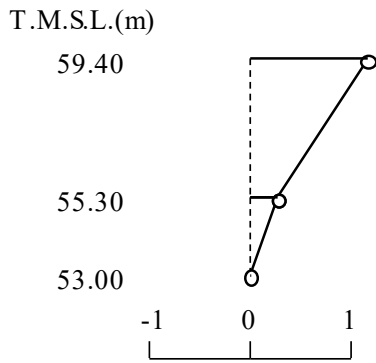
固有周期 $T_4 = 0.009$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 111.56$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.002$



第 5.1-1 図 刺激関数図 (NS 方向)

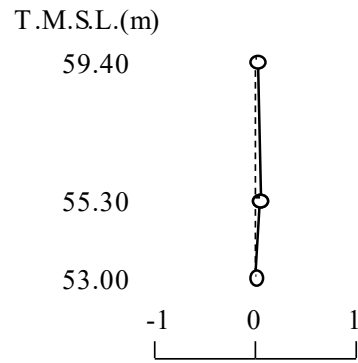
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.040$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 24.90$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.166$



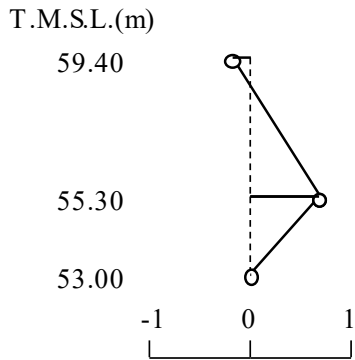
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.019$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 53.86$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.045$



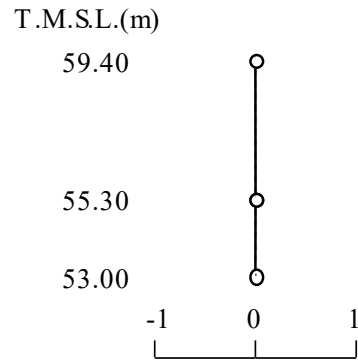
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.015$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 65.17$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = 0.683$



4 次モード

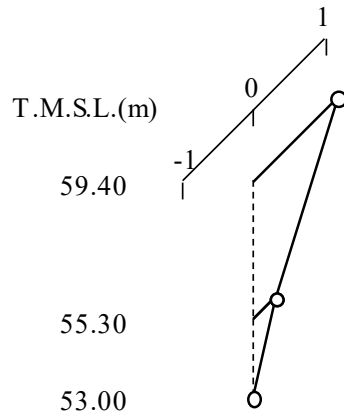
固有周期 $T_4 = 0.007$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 134.34$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.001$



第 5.1-2 図 刺激関数図 (EW 方向)

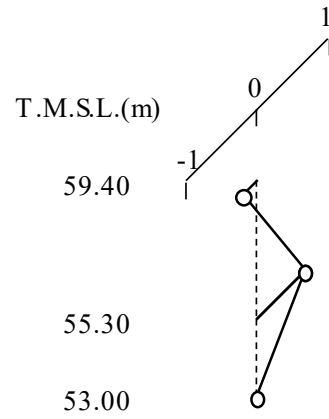
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.019$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 52.22$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.194$



2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.008$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 129.63$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.680$



第 5.1-3 図 刺激関数図 (鉛直方向)

5.2 基本ケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

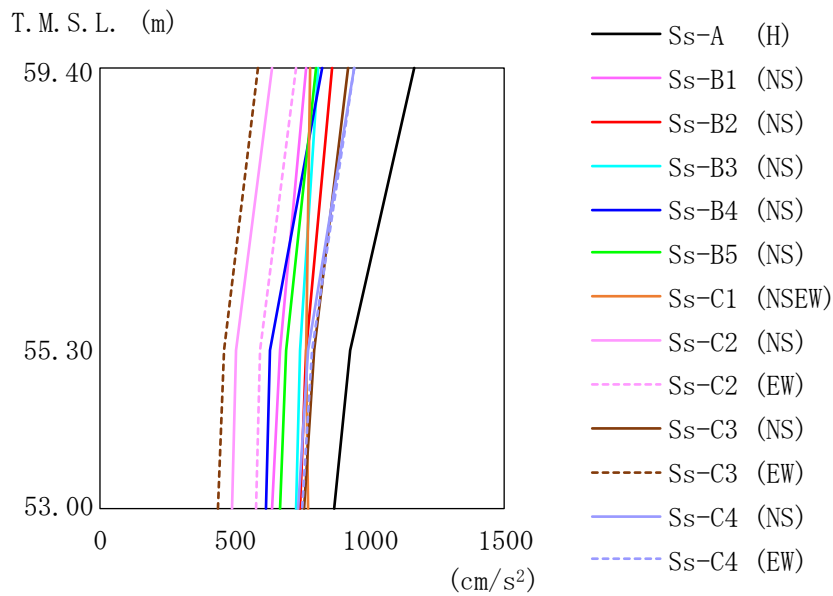
主排気筒の筒身部脚部の応答波を用いた場合の基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

主排気筒の鉄塔部脚部の応答波を用いた場合の基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-16 図～第 5.2-30 図及び第 5.2-14 表～第 5.2-26 表に示す。

(2) 弾性設計用地震動 S_d

主排気筒の筒身部脚部の応答波を用いた場合の弾性設計用地震動 S_d による最大応答値を第 5.2-31 図～第 5.2-45 図及び第 5.2-27 表～第 5.2-39 表に示す。

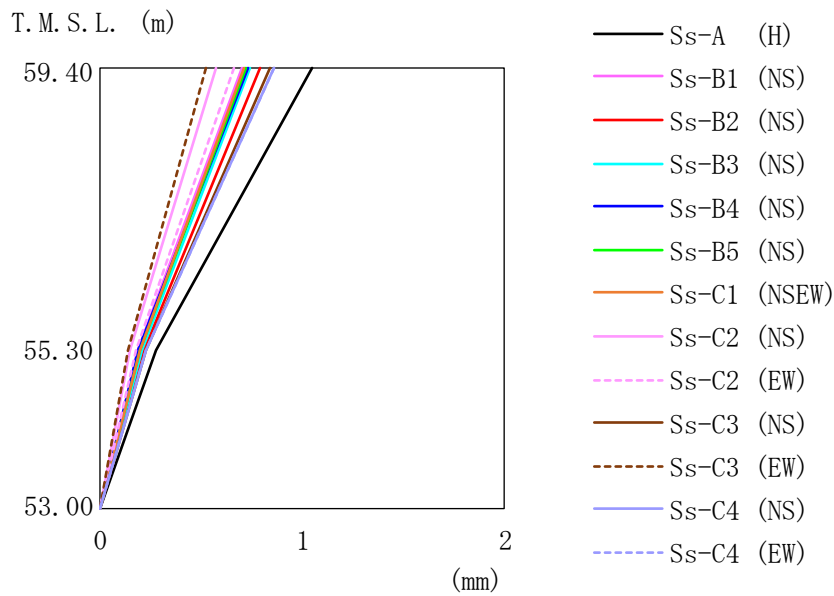
主排気筒の鉄塔部脚部の応答波を用いた場合の弾性設計用地震動 S_d による最大応答値を第 5.2-46 図～第 5.2-60 図及び第 5.2-40 表～第 5.2-52 表に示す。



第 5.2-1 図 最大応答加速度
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-1 表 最大応答加速度一覧表
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	1166	767	861	810	823	800	778	640	727	918	584	939	941	1166
55.30	2	926	666	766	743	630	690	761	502	591	792	464	774	786	926
53.00	-	867	641	744	726	619	667	771	492	582	760	437	737	747	867



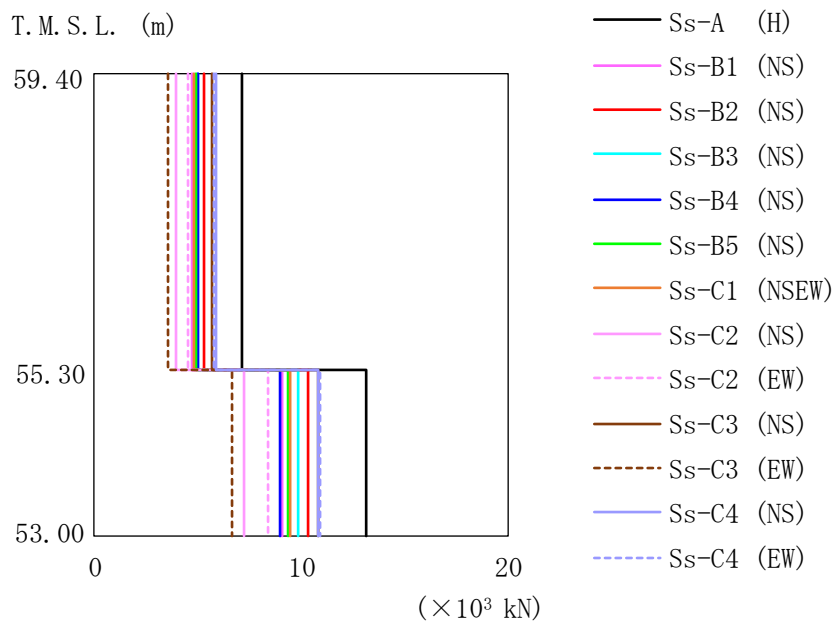
第 5.2-2 図 最大応答変位

(基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-2 表 最大応答変位一覧表

(基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

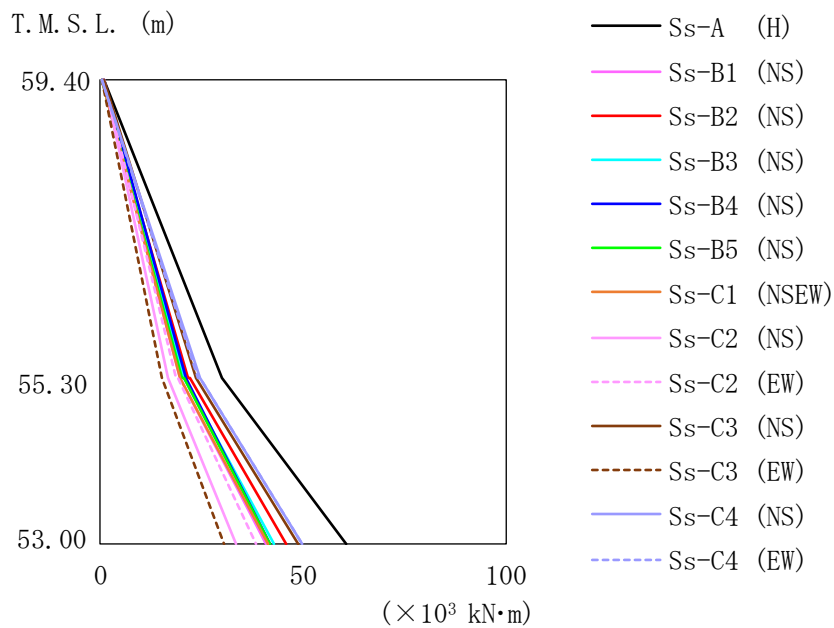
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位(mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	1.05	0.707	0.790	0.745	0.731	0.726	0.712	0.579	0.668	0.842	0.529	0.863	0.862	1.05
55.30	2	0.277	0.192	0.216	0.206	0.189	0.198	0.199	0.152	0.177	0.228	0.140	0.228	0.231	0.277
53.00	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



第 5.2-3 図 最大応答せん断力
(基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-3 表 最大応答せん断力一覧表
(基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

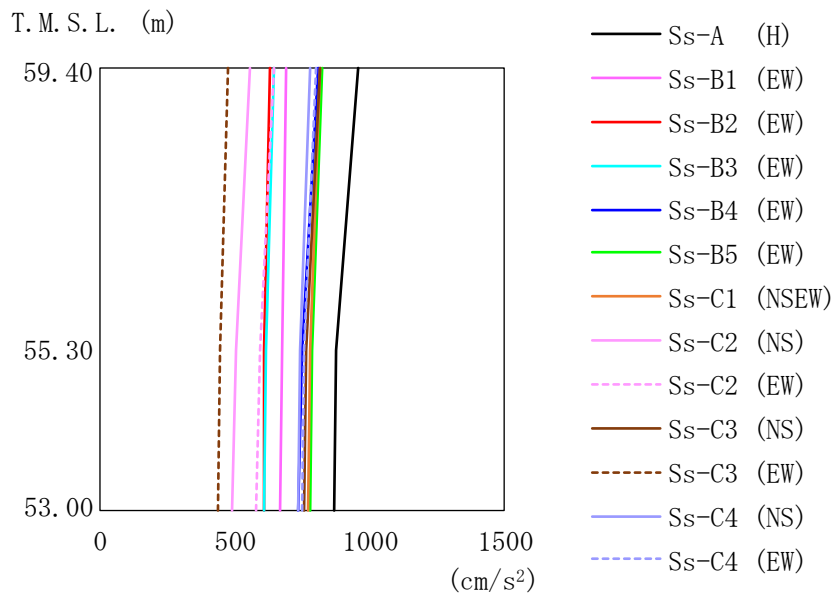
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	7.12	4.75	5.29	4.99	4.98	4.87	4.77	3.93	4.52	5.66	3.59	5.84	5.81	7.12
55.30		13.17	9.12	10.29	9.81	8.97	9.40	9.50	7.20	8.41	10.84	6.63	10.84	10.96	13.17
53.00	2														



第 5.2-4 図 最大応答曲げモーメント
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

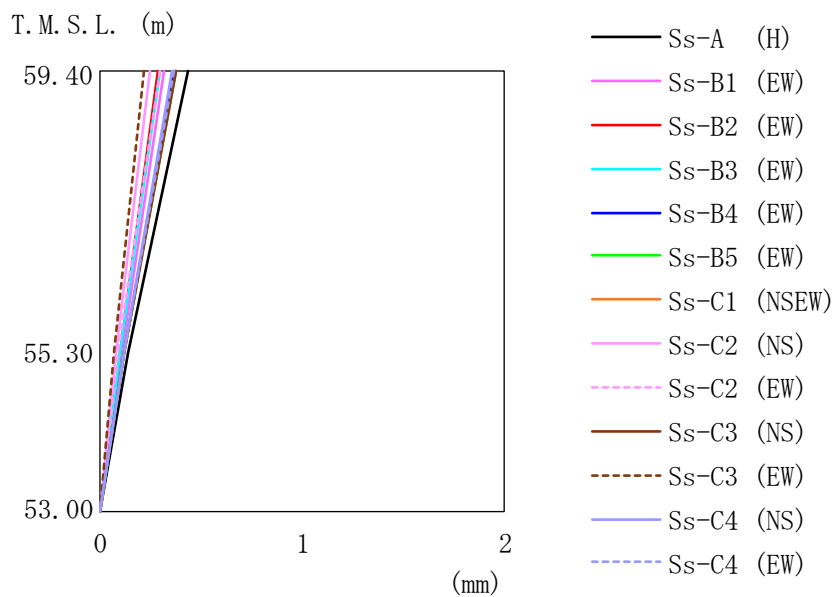
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	30.00	19.82	22.02	20.83	21.15	20.41	19.90	16.61	19.03	23.66	15.13	24.62	24.39	30.00
55.30		60.63	40.94	45.82	43.17	42.09	42.08	41.28	33.39	38.58	48.78	30.56	49.81	49.84	60.63
53.00	2														



第 5.2-5 図 最大応答加速度
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-5 表 最大応答加速度一覧表
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	957	691	628	647	806	827	813	554	644	813	474	776	805	957
55.30	2	879	674	611	615	747	785	778	502	591	766	443	740	754	879
53.00	-	867	671	610	610	738	779	771	492	582	760	437	737	747	867



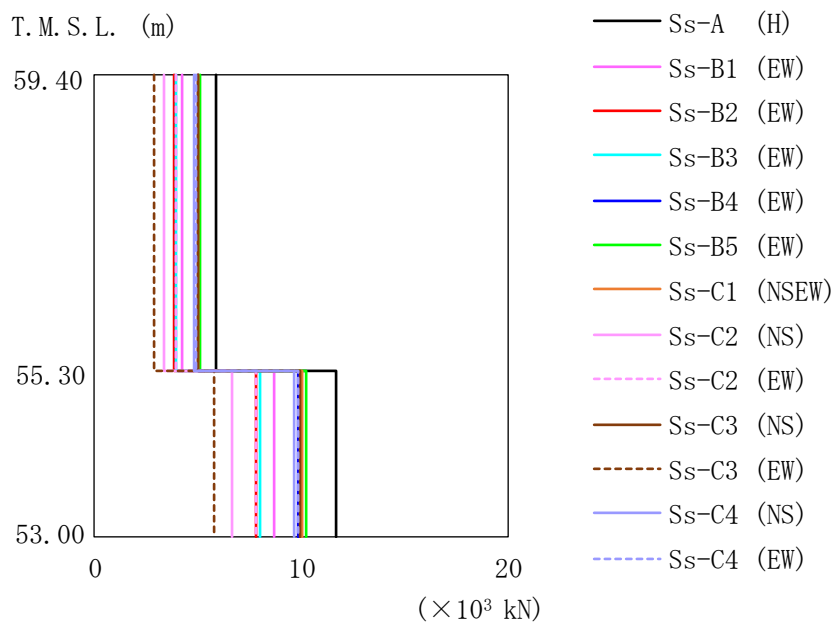
第 5.2-6 図 最大応答変位

(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-6 表 最大応答変位一覧表

(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

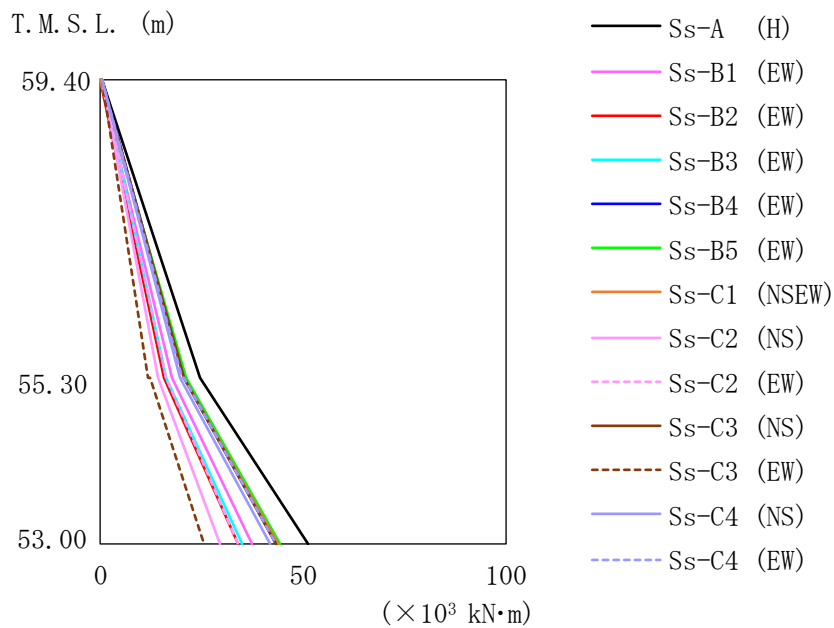
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	0.441	0.322	0.291	0.299	0.372	0.381	0.377	0.253	0.294	0.374	0.219	0.359	0.371	0.441
55.30	2	0.143	0.106	0.0961	0.0980	0.121	0.125	0.124	0.0816	0.0952	0.122	0.0712	0.118	0.121	0.143
53.00	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



第 5.2-7 図 最大応答せん断力
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-7 表 最大応答せん断力一覧表
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

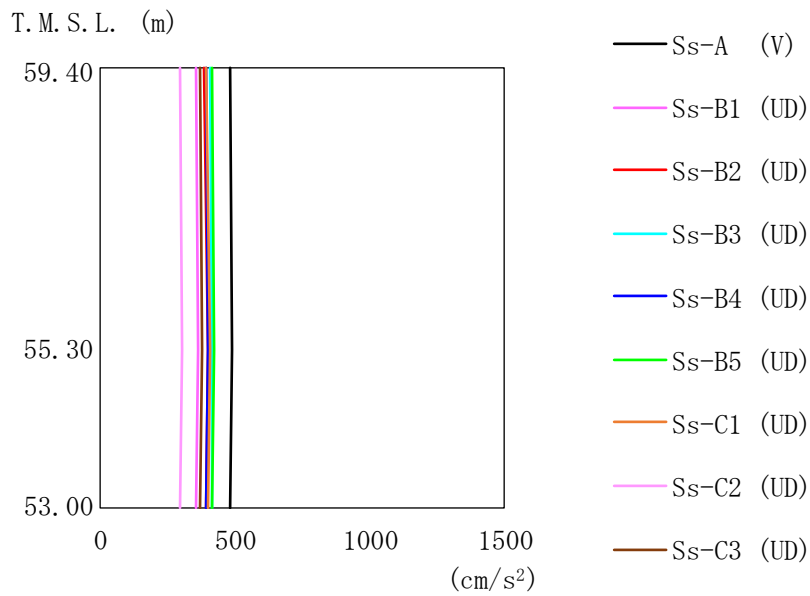
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
59.40	1	5.90	4.27	3.86	3.98	4.97	5.09	5.00	3.39	3.93	4.98	2.92	4.77	4.95	5.90
55.30	2	11.65	8.68	7.86	8.01	9.86	10.19	10.09	6.67	7.78	9.98	5.82	9.61	9.88	11.65



第 5.2-8 図 最大応答曲げモーメント
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

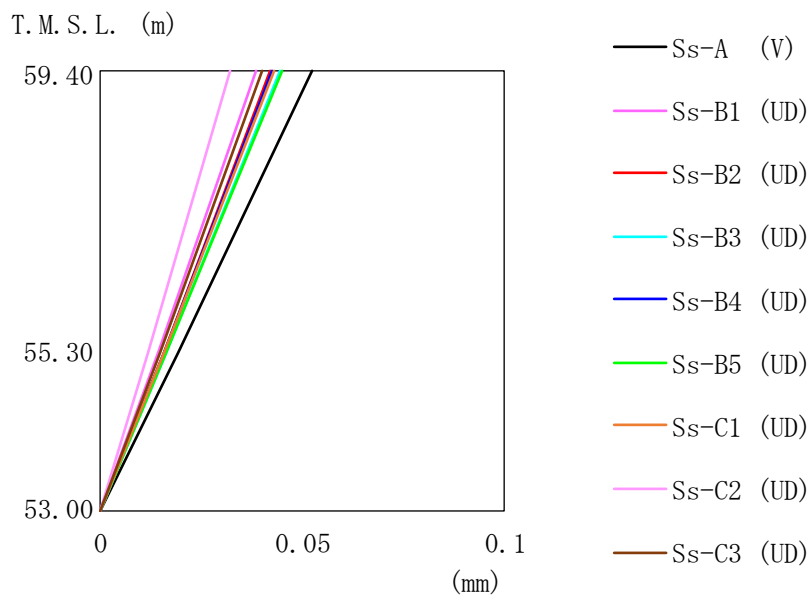
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	24.56	17.60	15.88	16.47	20.66	21.18	20.68	14.15	16.46	20.63	12.15	19.74	20.52	24.56
55.30		51.48	37.61	33.97	34.95	43.45	44.53	43.96	29.57	34.33	43.66	25.59	41.88	43.32	
53.00	2														



第 5.2-9 図 最大応答加速度
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向, 筒身部応答入力)

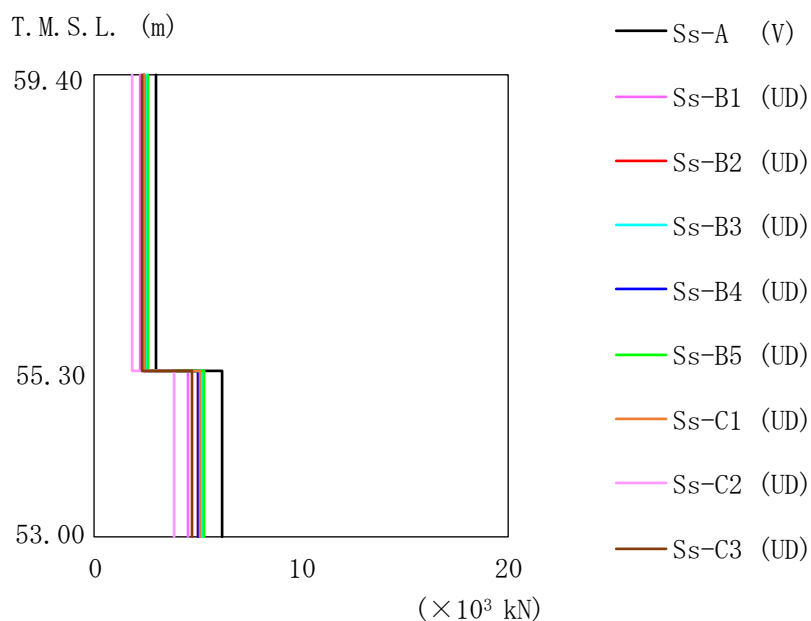
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s^2)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
59.40	1	481	359	387	412	392	414	396	295	371	481
55.30	2	491	361	398	414	401	417	409	304	377	491
53.00	-	485	360	391	413	394	415	400	298	374	485



第 5.2-10 図 最大応答変位
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-10 表 最大応答変位一覧表
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
59.40	1	0.0522	0.0387	0.0422	0.0445	0.0426	0.0448	0.0429	0.0321	0.0400	0.0522
55.30	2	0.0194	0.0144	0.0158	0.0165	0.0159	0.0166	0.0160	0.0120	0.0149	0.0194
53.00	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



第 5.2-11 図 最大応答軸力
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向, 筒身部応答入力)

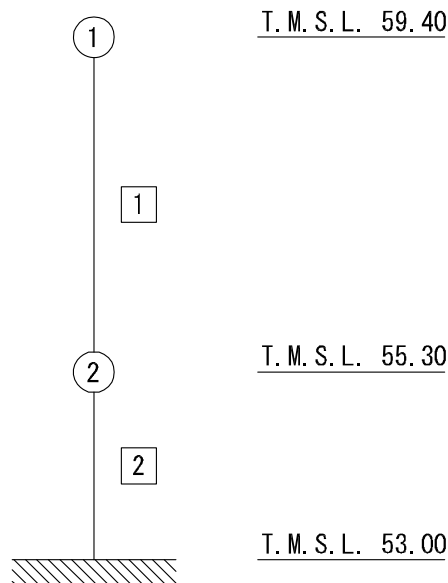
第 5.2-11 表 最大応答軸力一覧表
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
59.40	1	2.97	2.20	2.40	2.54	2.42	2.55	2.43	1.82	2.27	2.97
55.30	2	6.18	4.56	5.01	5.25	5.04	5.28	5.10	3.81	4.73	6.18
53.00											

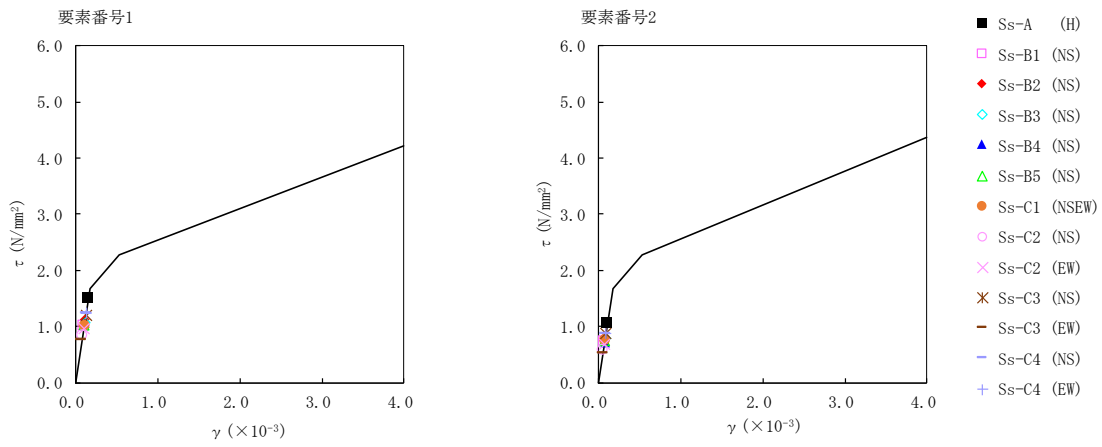
第 5.2-12 表 最大応答せん断ひずみ度
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
59.40	1	0.161	0.108	0.120	0.113	0.113	0.110	0.108	0.0891	0.103	0.128	0.0814	0.132	0.132	0.179	0.537
55.30	2	0.112	0.0777	0.0877	0.0836	0.0765	0.0801	0.0810	0.0614	0.0717	0.0924	0.0565	0.0924	0.0934	0.179	0.537
53.00																

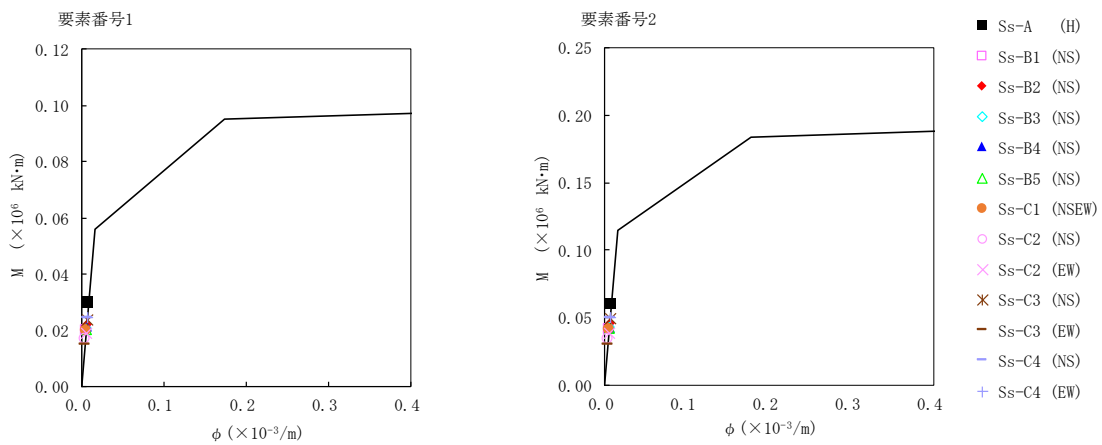
(単位 : m)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-12 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

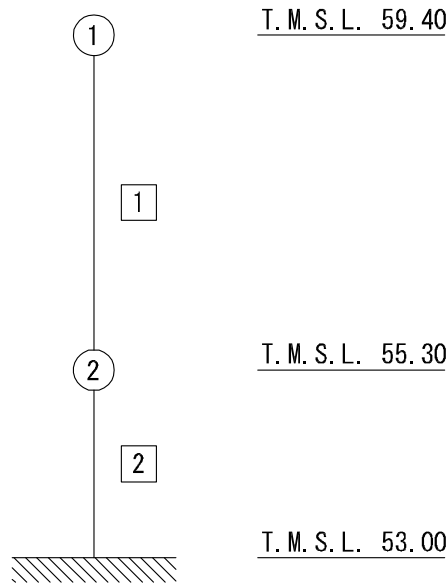


第 5.2-13 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

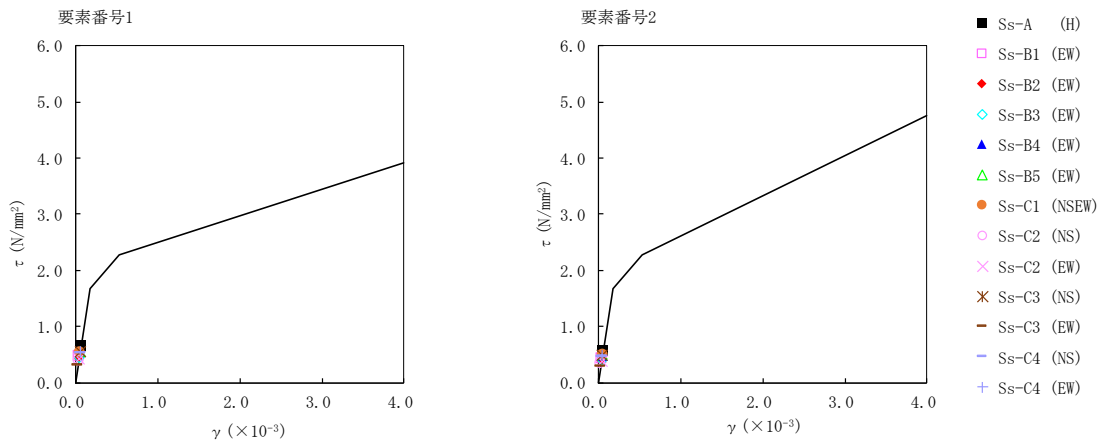
第 5.2-13 表 最大応答せん断ひずみ度
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
59.40	1	0.0691	0.0500	0.0452	0.0466	0.0582	0.0596	0.0586	0.0397	0.0460	0.0583	0.0342	0.0559	0.0580	0.179	0.537
55.30	2	0.0609	0.0453	0.0411	0.0418	0.0515	0.0532	0.0527	0.0348	0.0406	0.0521	0.0304	0.0502	0.0516	0.179	0.537

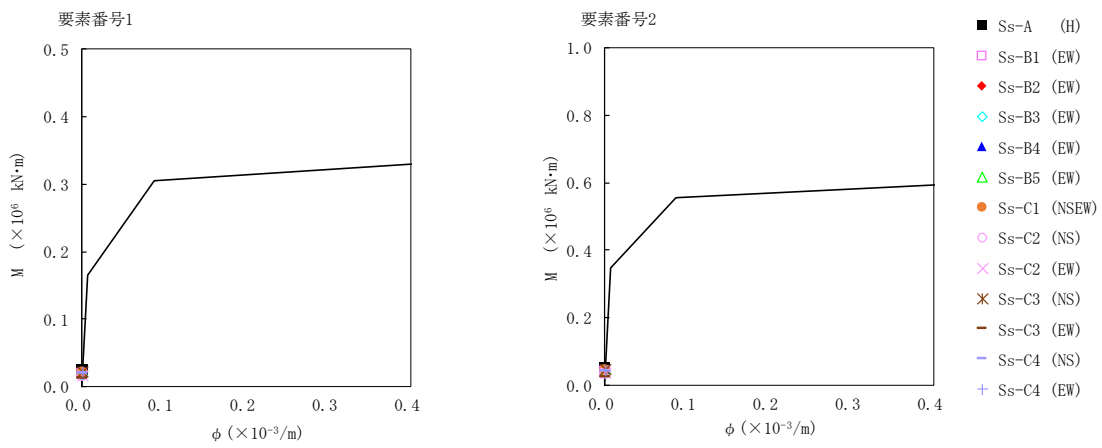
(単位 : m)



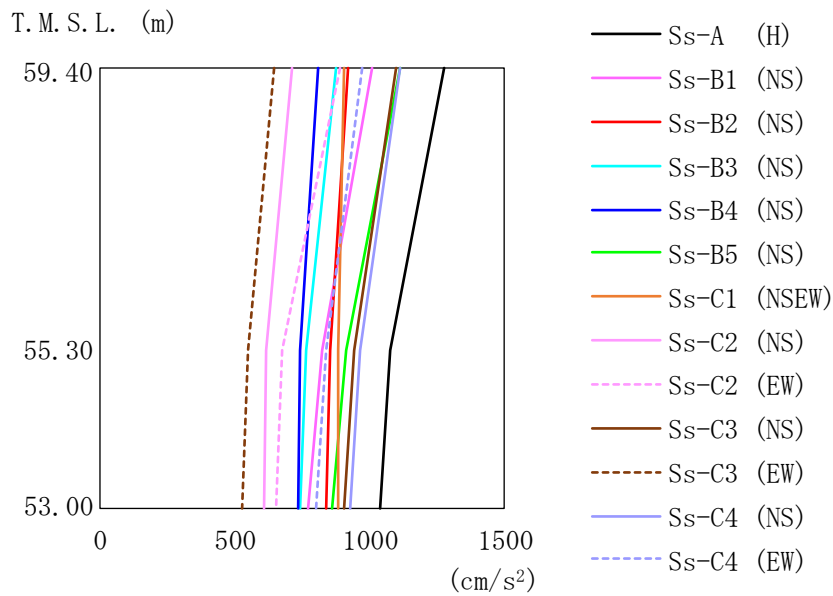
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-14 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)



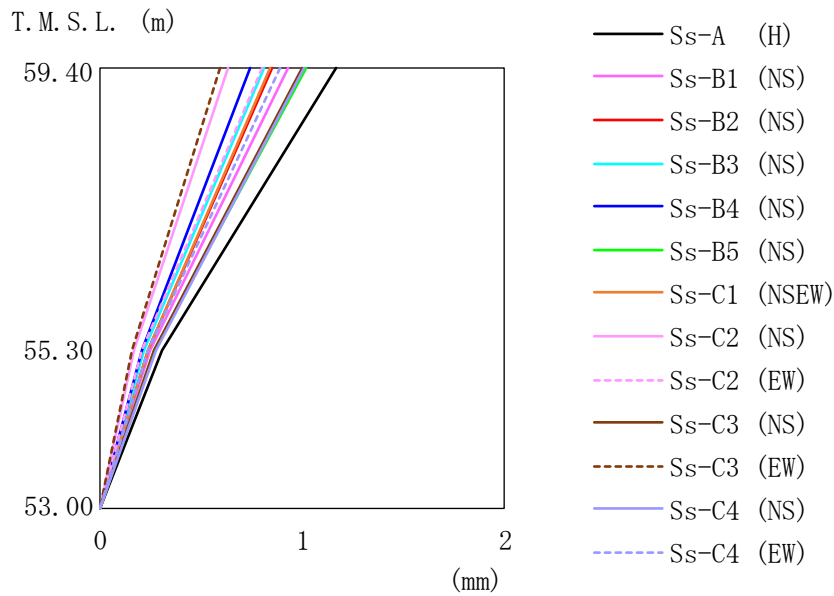
第 5.2-15 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)



第 5.2-16 図 最大応答加速度
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-14 表 最大応答加速度一覧表
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	1272	1008	919	876	809	1113	904	713	893	1100	648	1110	972	1272
55.30	2	1078	821	852	768	743	911	885	615	673	943	552	964	836	1078
53.00	-	1037	775	836	741	734	862	880	609	650	904	530	928	802	1037



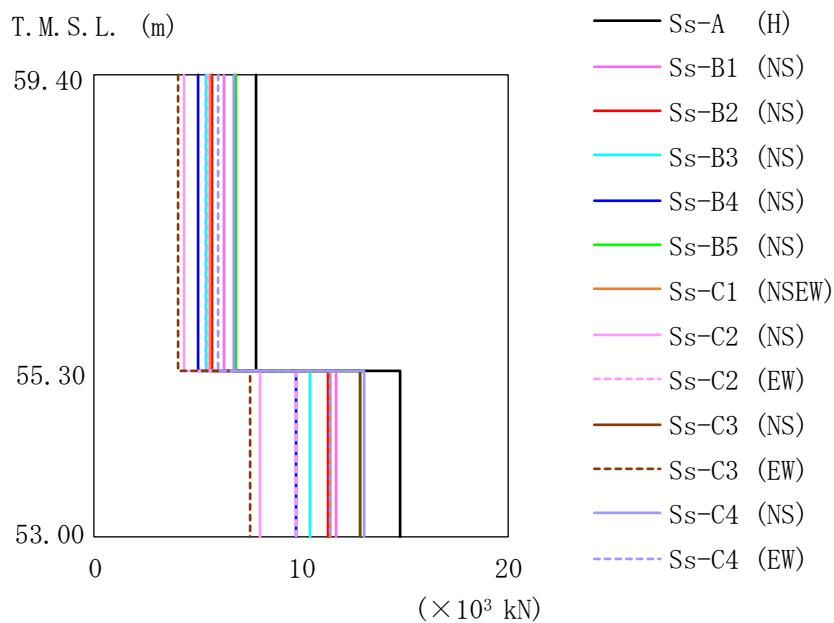
第 5.2-17 図 最大応答変位

(基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-15 表 最大応答変位一覧表

(基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

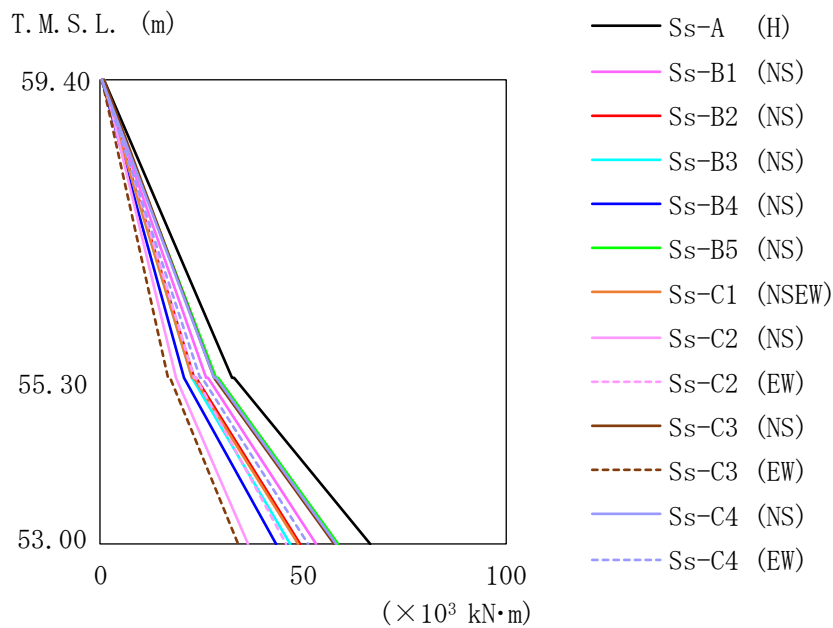
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位(mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	1.17	0.927	0.851	0.807	0.746	1.02	0.841	0.635	0.802	1.00	0.595	1.01	0.887	1.17
55.30	2	0.311	0.246	0.236	0.220	0.205	0.270	0.238	0.167	0.206	0.271	0.158	0.274	0.240	0.311
53.00	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



第 5.2-18 図 最大応答せん断力
(基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-16 表 最大応答せん断力一覧表
(基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

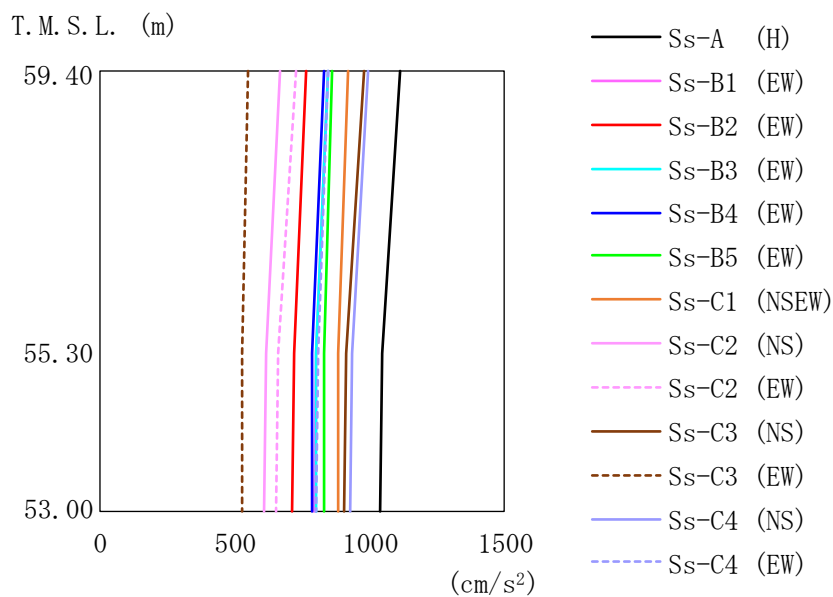
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (× 10 ³ kN)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	7.81	6.27	5.67	5.41	4.98	6.87	5.57	4.36	5.49	6.74	4.03	6.79	5.96	7.81
55.30	2	14.78	11.67	11.26	10.45	9.77	12.85	11.36	7.97	9.76	12.89	7.52	13.06	11.42	14.78
53.00	2	14.78	11.67	11.26	10.45	9.77	12.85	11.36	7.97	9.76	12.89	7.52	13.06	11.42	14.78



第 5.2-19 図 最大応答曲げモーメント
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-17 表 最大応答曲げモーメント一覧表
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

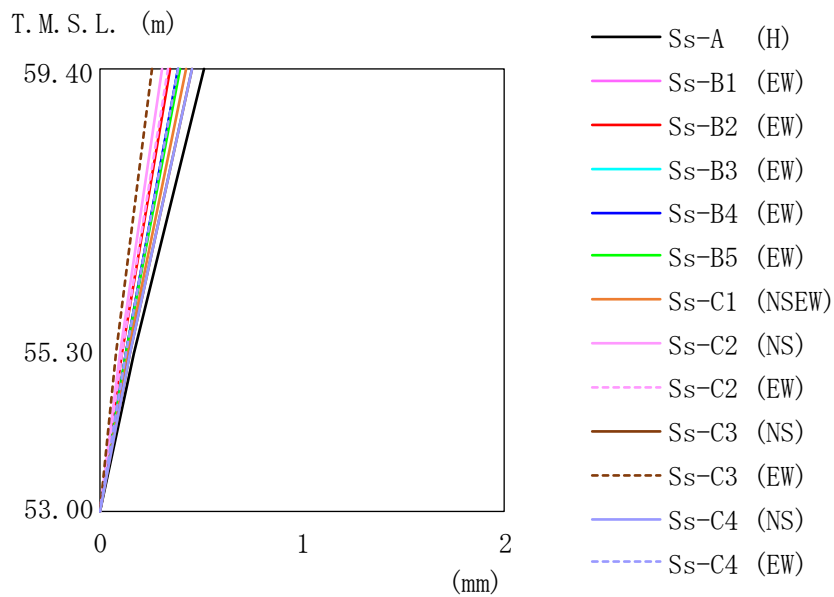
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	32.70	26.42	23.48	22.57	20.71	28.90	22.93	18.68	23.39	28.16	17.03	28.43	24.90	32.70
55.30		66.47	53.55	49.45	46.76	43.29	58.75	49.01	36.48	46.16	58.04	34.32	58.46	51.36	
53.00	2														66.47



第 5.2-20 図 最大応答加速度
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-18 表 最大応答加速度一覧表
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	1110	845	762	847	831	858	923	669	728	979	548	991	846	1110
55.30	2	1045	800	721	804	788	833	885	618	661	909	529	934	807	1045
53.00	-	1037	793	714	800	783	832	880	609	650	904	530	928	802	1037



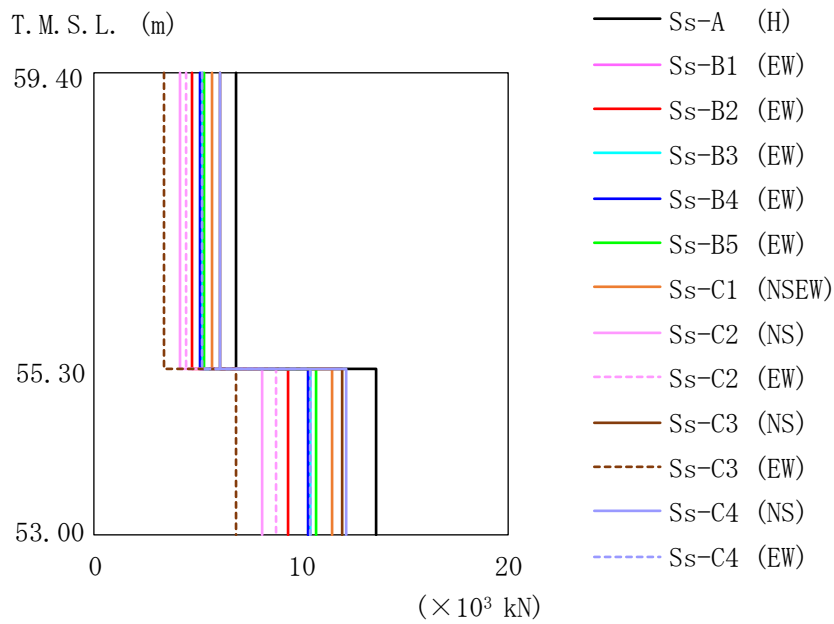
第 5.2-21 図 最大応答変位

(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-19 表 最大応答変位一覧表

(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

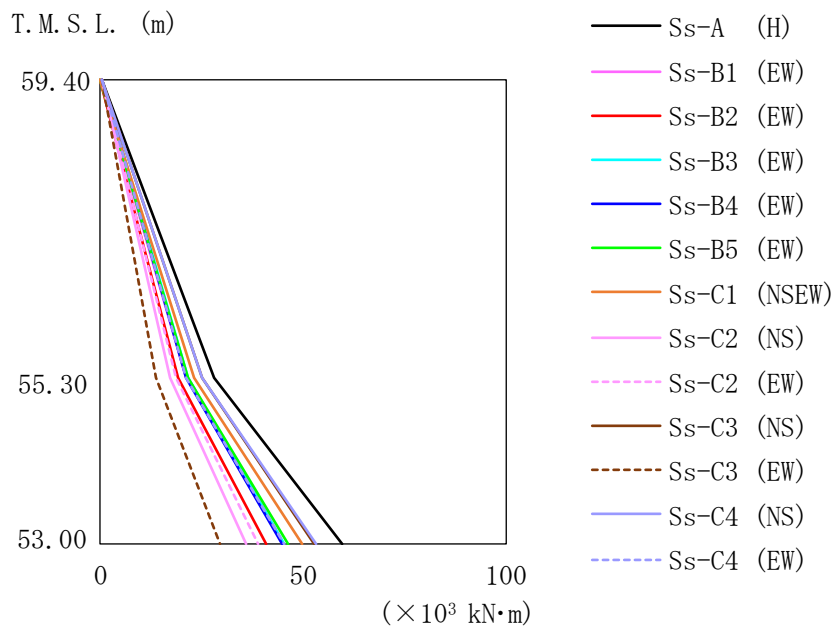
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位(mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	0.511	0.390	0.352	0.389	0.385	0.398	0.427	0.308	0.334	0.453	0.254	0.458	0.390	0.511
55.30	2	0.167	0.128	0.115	0.128	0.126	0.131	0.140	0.0998	0.108	0.147	0.0837	0.149	0.128	0.167
53.00	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



第 5.2-22 図 最大応答せん断力
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-20 表 最大応答せん断力一覧表
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

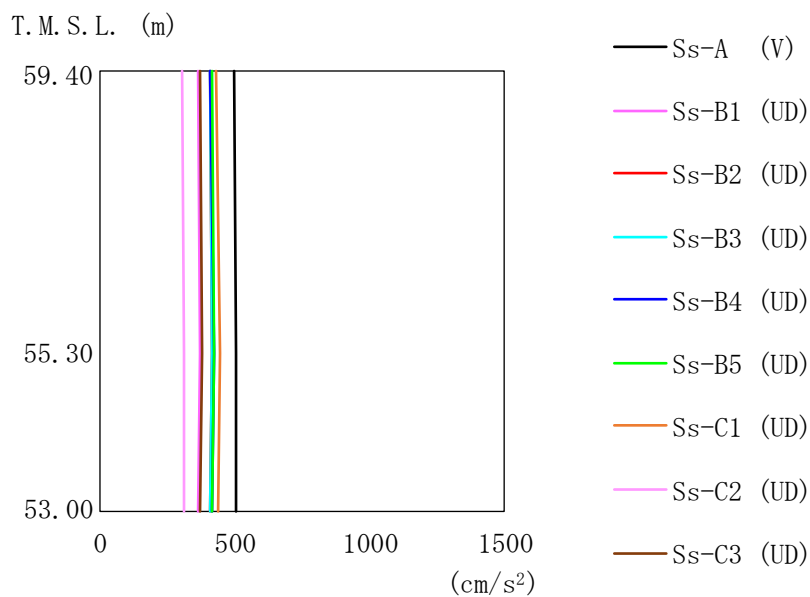
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	6.81	5.19	4.68	5.20	5.13	5.27	5.66	4.11	4.47	6.05	3.38	6.09	5.19	6.81
55.30	2	13.64	10.42	9.40	10.43	10.29	10.72	11.45	8.15	8.79	12.02	6.84	12.20	10.46	13.64



第 5.2-23 図 最大応答曲げモーメント
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-21 表 最大応答曲げモーメント一覧表
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

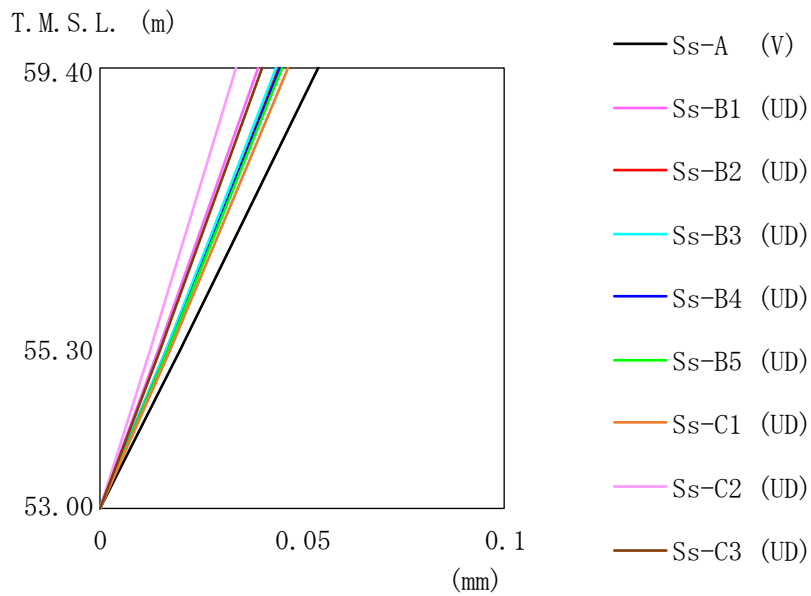
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
59.40	1	28.20	21.49	19.39	21.63	21.22	21.71	23.39	17.10	18.67	25.16	13.91	25.24	21.44	28.20
55.30		59.67	45.53	41.07	45.45	44.95	46.39	49.80	35.94	39.00	52.93	29.66	53.38	45.56	
53.00	2														



第 5.2-24 図 最大応答加速度
(基準地震動 S_s, ケース No. 0, 鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-22 表 最大応答加速度一覧表
(基準地震動 S_s, ケース No. 0, 鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
59.40	1	498	362	407	406	411	417	430	308	372	498
55.30	2	508	364	414	407	426	420	446	315	377	508
53.00	-	502	363	409	406	416	418	435	310	374	502



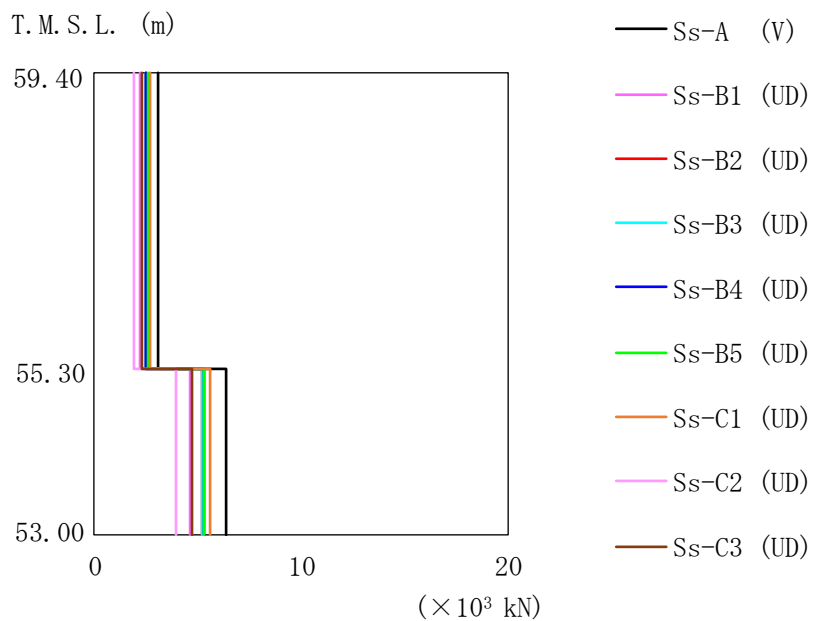
第 5.2-25 図 最大応答変位

(基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-23 表 最大応答変位一覧表

(基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
59.40	1	0.0541	0.0390	0.0439	0.0438	0.0447	0.0452	0.0467	0.0335	0.0401	0.0541
55.30	2	0.0201	0.0145	0.0164	0.0162	0.0167	0.0168	0.0175	0.0125	0.0149	0.0201
53.00	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



第 5.2-26 図 最大応答軸力

(基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-24 表 最大応答軸力一覧表

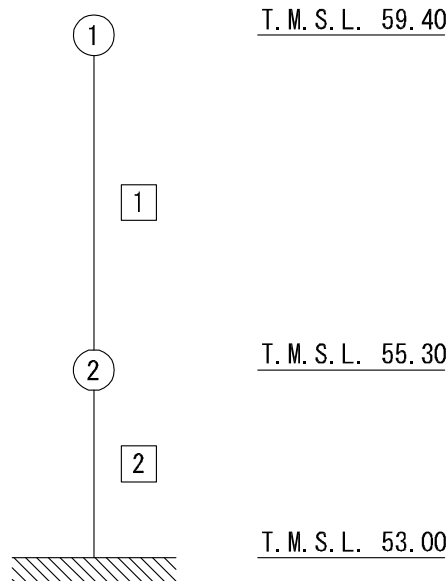
(基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ³ kN)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
59.40	1	3.07	2.22	2.49	2.49	2.53	2.58	2.65	1.90	2.28	3.07
55.30	1	3.07	2.22	2.49	2.49	2.53	2.58	2.65	1.90	2.28	3.07
53.00	2	6.40	4.60	5.20	5.16	5.32	5.33	5.56	3.97	4.74	6.40

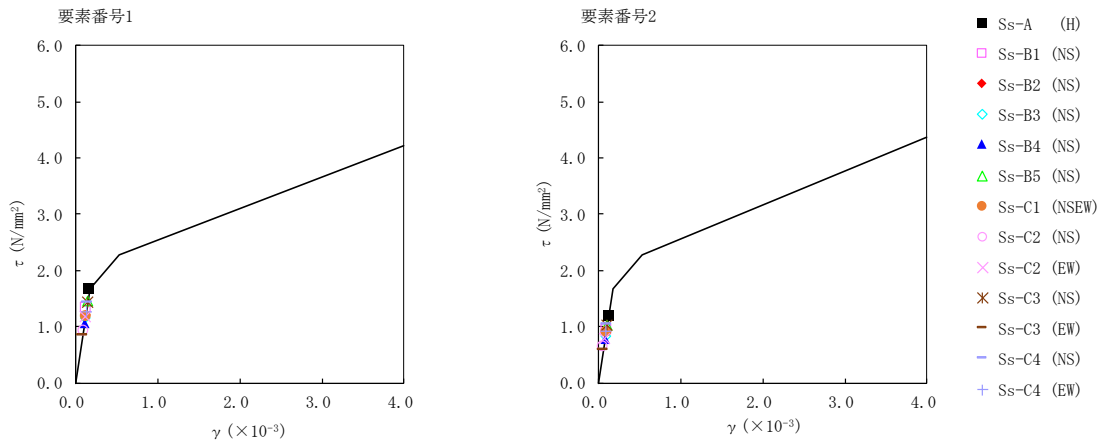
第 5.2-25 表 最大応答せん断ひずみ度
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
59.40	1	0.177	0.142	0.129	0.123	0.113	0.156	0.126	0.0988	0.124	0.153	0.0914	0.154	0.135	0.179	0.537
55.30	2	0.126	0.0995	0.0960	0.0891	0.0833	0.110	0.0968	0.0679	0.0832	0.110	0.0641	0.111	0.0973	0.179	0.537

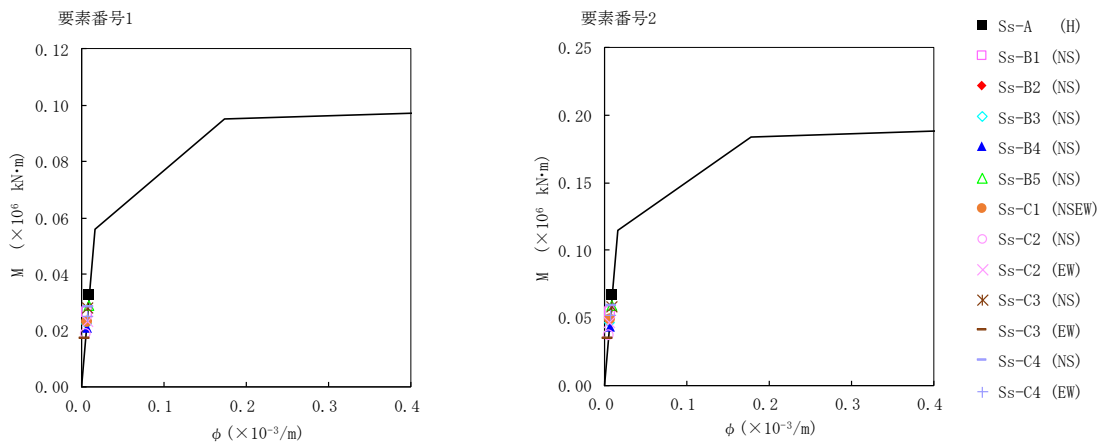
(単位 : m)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-27 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

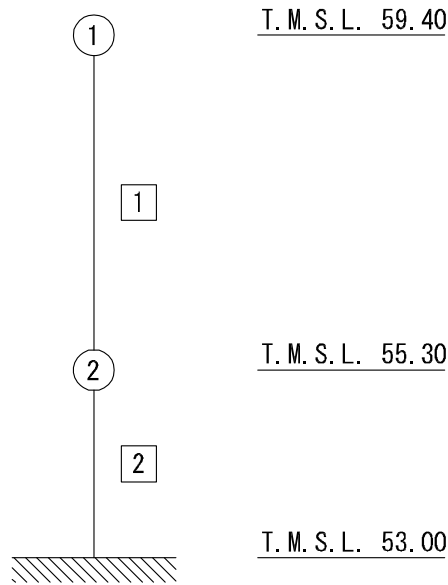


第 5.2-28 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

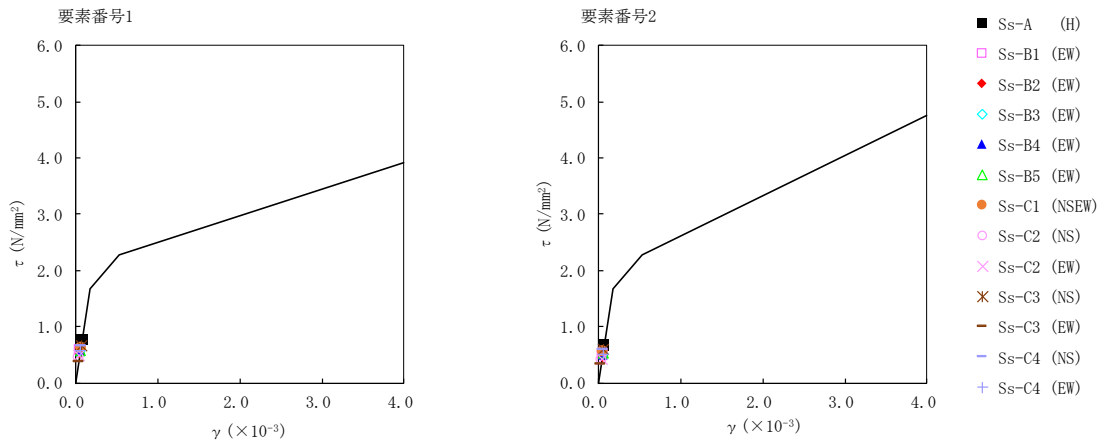
第 5.2-26 表 最大応答せん断ひずみ度
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
59.40	1	0.0797	0.0608	0.0548	0.0609	0.0601	0.0617	0.0663	0.0481	0.0523	0.0708	0.0396	0.0713	0.0608	0.179	0.537
55.30	2	0.0712	0.0544	0.0491	0.0545	0.0537	0.0560	0.0598	0.0426	0.0459	0.0628	0.0357	0.0637	0.0546	0.179	0.537

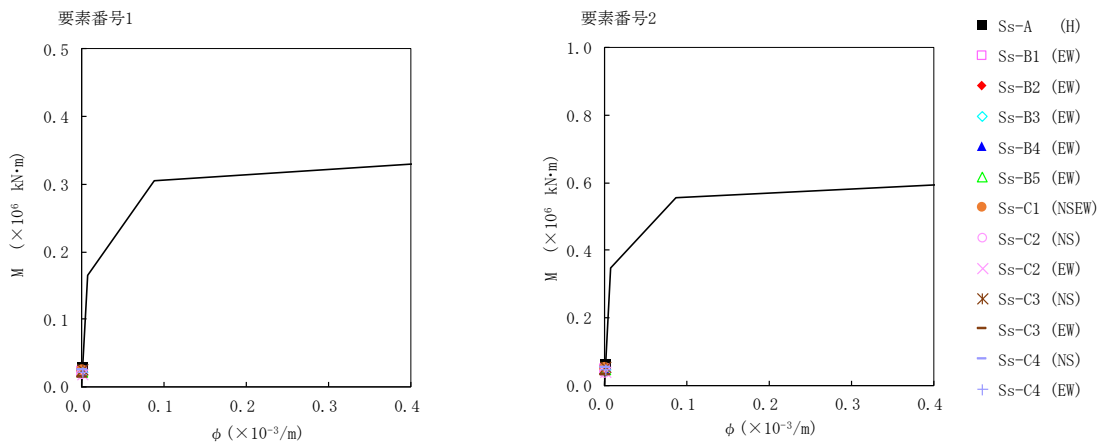
(単位 : m)



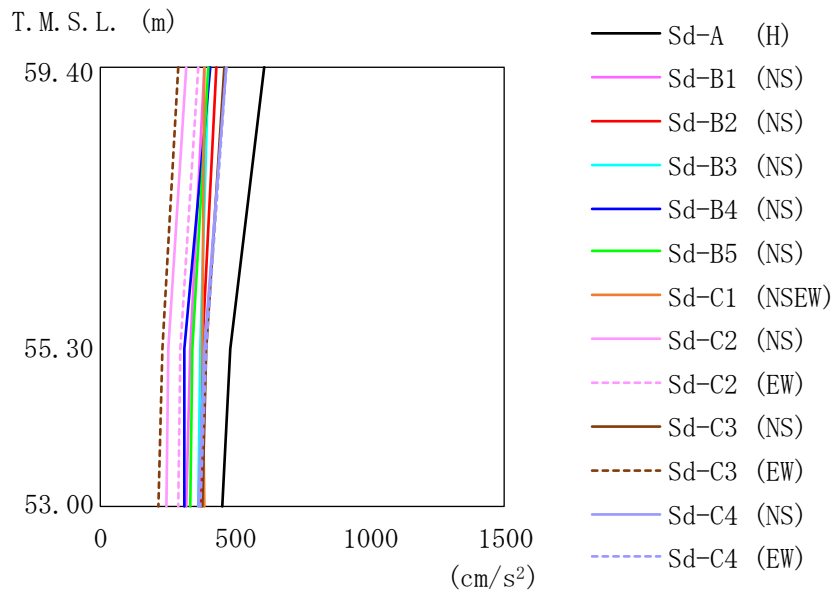
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-29 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)



第 5.2-30 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値
 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)



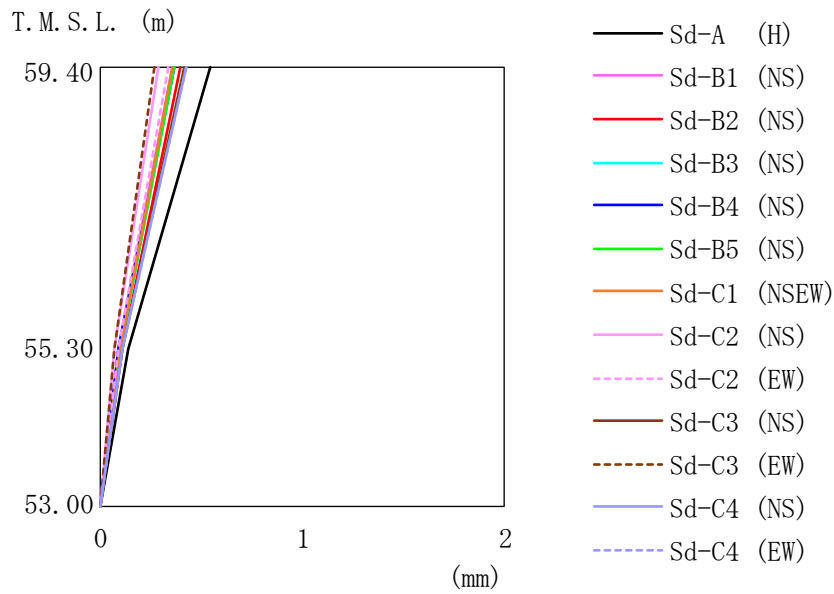
第 5.2-31 図 最大応答加速度

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-27 表 最大応答加速度一覧表

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	606	384	430	405	412	400	389	320	364	459	292	470	471	606
55.30	2	481	333	383	372	315	345	381	251	296	396	232	387	393	481
53.00	-	451	320	372	363	310	333	386	246	291	380	218	368	374	451



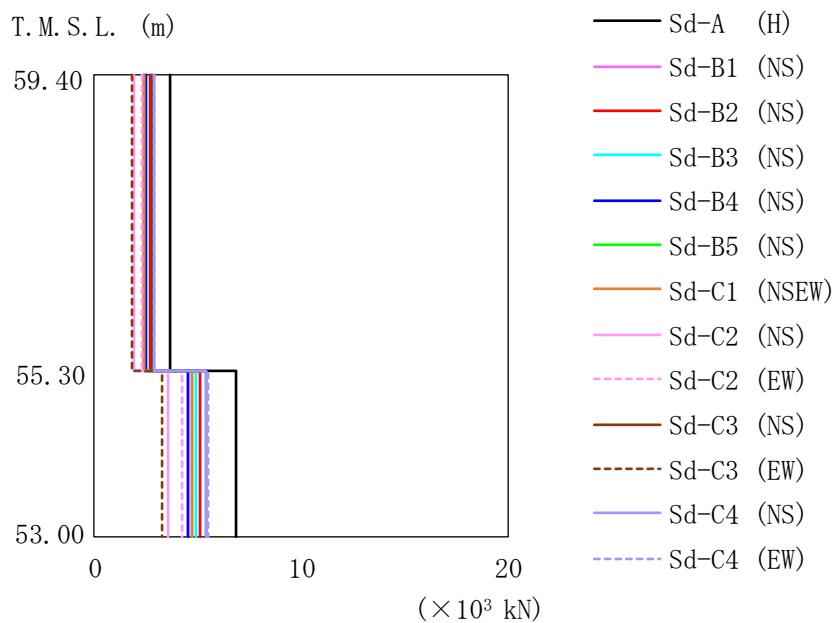
第 5.2-32 図 最大応答変位

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-28 表 最大応答変位一覧表

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

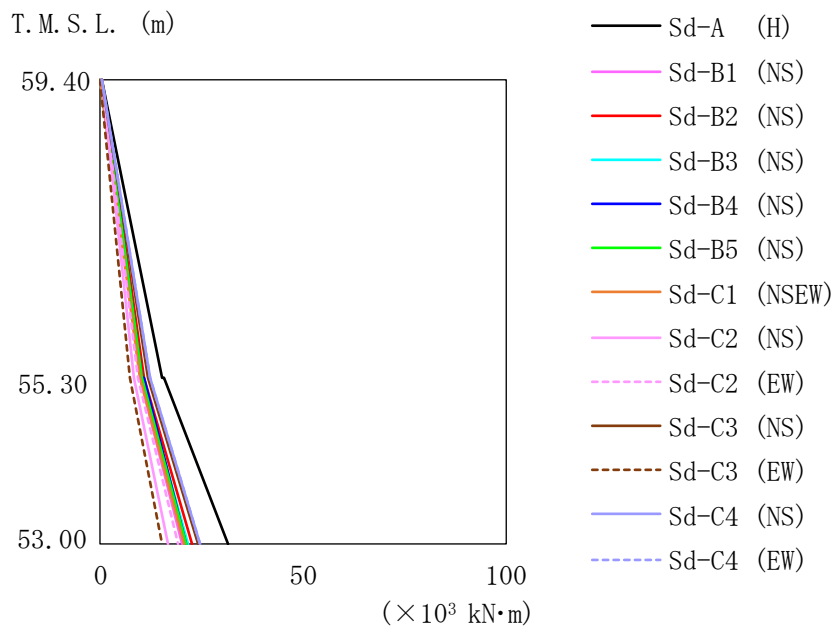
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	0.546	0.353	0.395	0.372	0.365	0.363	0.356	0.289	0.334	0.421	0.265	0.431	0.431	0.546
55.30	2	0.144	0.0958	0.108	0.103	0.0945	0.0988	0.0995	0.0759	0.0885	0.114	0.0698	0.114	0.115	0.144
53.00	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



第 5.2-33 図 最大応答せん断力
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-29 表 最大応答せん断力一覧表
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

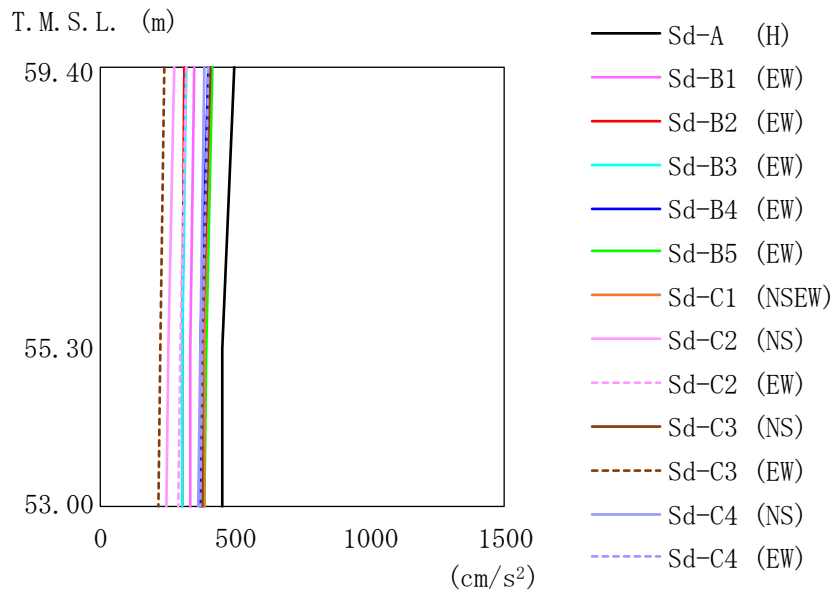
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	3.70	2.37	2.64	2.50	2.49	2.44	2.38	1.96	2.26	2.83	1.79	2.92	2.91	3.70
55.30		6.85	4.56	5.14	4.91	4.48	4.70	4.75	3.60	4.20	5.42	3.31	5.42	5.48	
53.00	2														



第 5.2-34 図 最大応答曲げモーメント
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-30 表 最大応答曲げモーメント一覧表
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ³ kN・m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	15.60	9.91	11.01	10.42	10.58	10.20	9.95	8.31	9.51	11.83	7.57	12.31	12.20	15.60
55.30		31.53	20.47	22.91	21.58	21.05	21.04	20.64	16.70	19.29	24.39	15.28	24.91	24.92	31.53



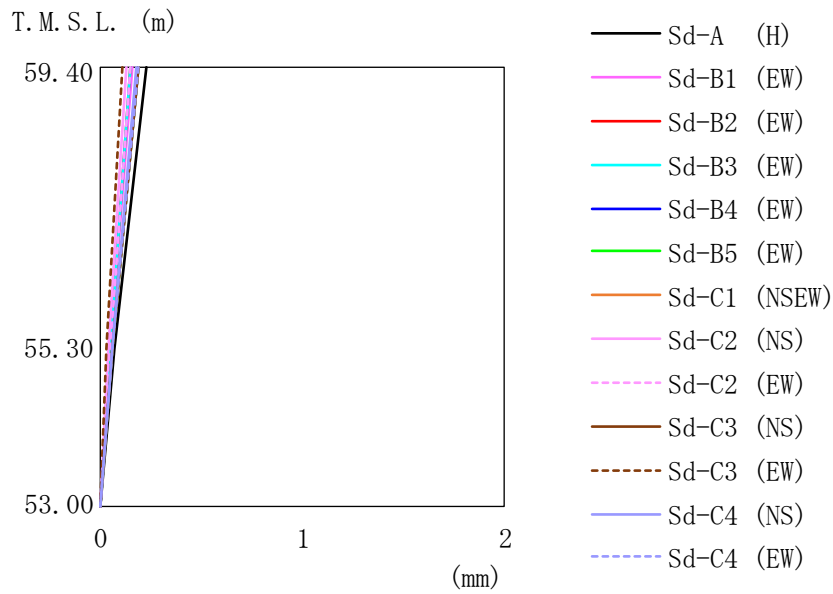
第 5.2-35 図 最大応答加速度

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-31 表 最大応答加速度一覧表

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	497	346	314	323	403	414	407	277	322	407	237	388	402	497
55.30	2	457	337	306	307	374	393	389	251	295	383	221	370	377	457
53.00	-	451	335	305	305	369	389	386	246	291	380	218	368	374	451



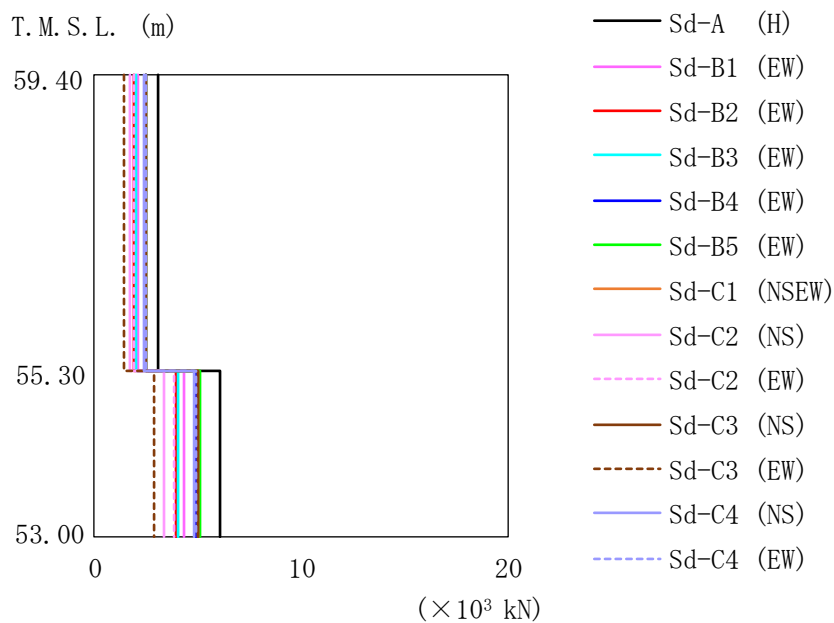
第 5.2-36 図 最大応答変位

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-32 表 最大応答変位一覧表

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

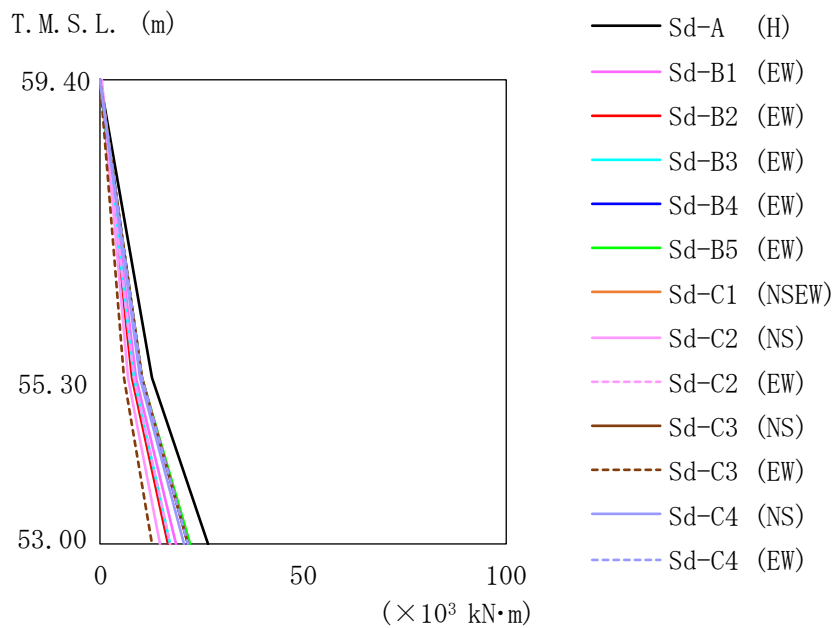
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	0.229	0.161	0.146	0.150	0.186	0.191	0.188	0.127	0.147	0.187	0.110	0.180	0.186	0.229
55.30	2	0.0742	0.0531	0.0481	0.0490	0.0604	0.0624	0.0617	0.0408	0.0476	0.0611	0.0356	0.0588	0.0605	0.0742
53.00	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



第 5.2-37 図 最大応答せん断力
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-33 表 最大応答せん断力一覧表
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

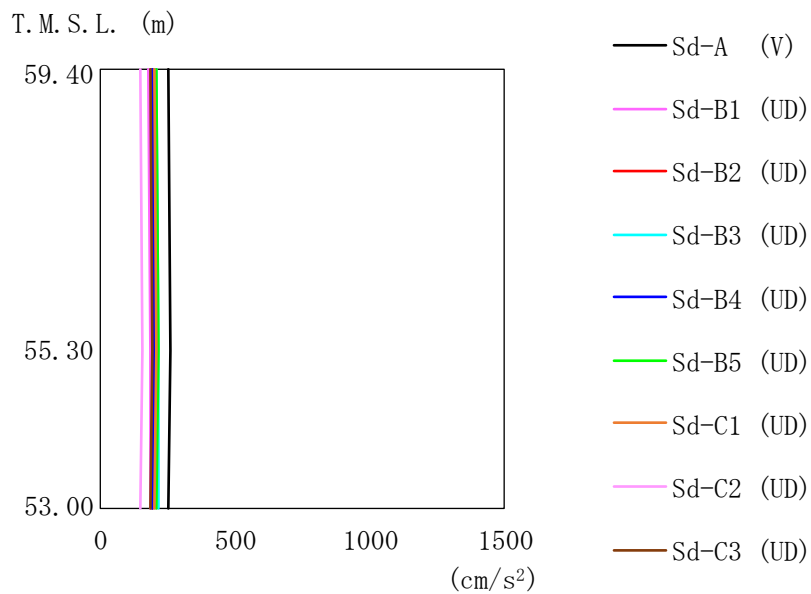
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	3.07	2.13	1.93	1.99	2.48	2.54	2.50	1.69	1.96	2.49	1.46	2.39	2.47	3.07
55.30		6.06	4.34	3.93	4.00	4.93	5.10	5.05	3.33	3.89	4.99	2.91	4.80	4.94	
53.00	2														



第 5.2-38 図 最大応答曲げモーメント
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-34 表 最大応答曲げモーメント一覧表
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ³ kN·m)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)
59.40	1	12.77	8.80	7.94	8.24	10.33	10.59	10.34	7.07	8.23	10.32	6.08	9.87	10.26	12.77
55.30		26.77	18.80	16.99	17.48	21.72	22.27	21.98	14.79	17.17	21.83	12.79	20.94	21.66	26.77
53.00	2														



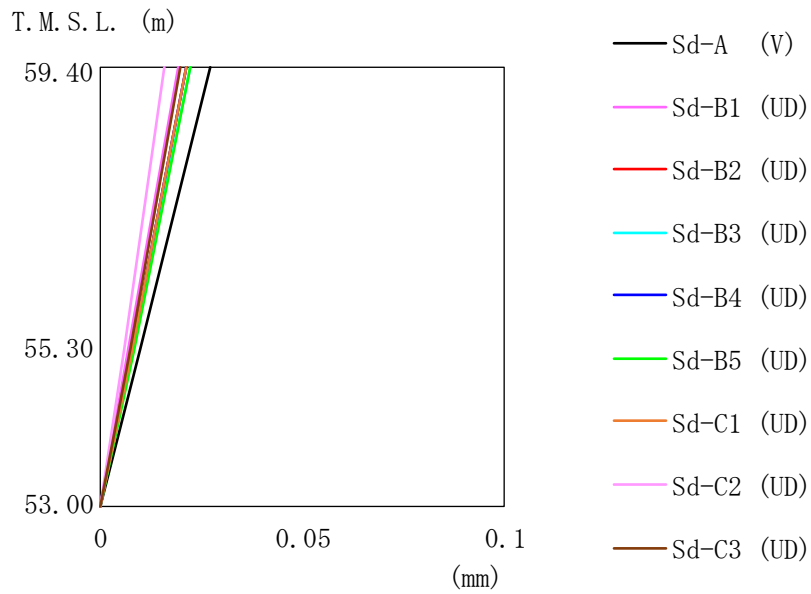
第 5.2-39 図 最大応答加速度

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, 鉛直方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-35 表 最大応答加速度一覧表

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, 鉛直方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
59.40	1	250	179	194	206	196	207	198	148	186	250
55.30	2	255	180	199	207	200	209	205	152	189	255
53.00	-	252	180	195	207	197	208	200	149	187	252



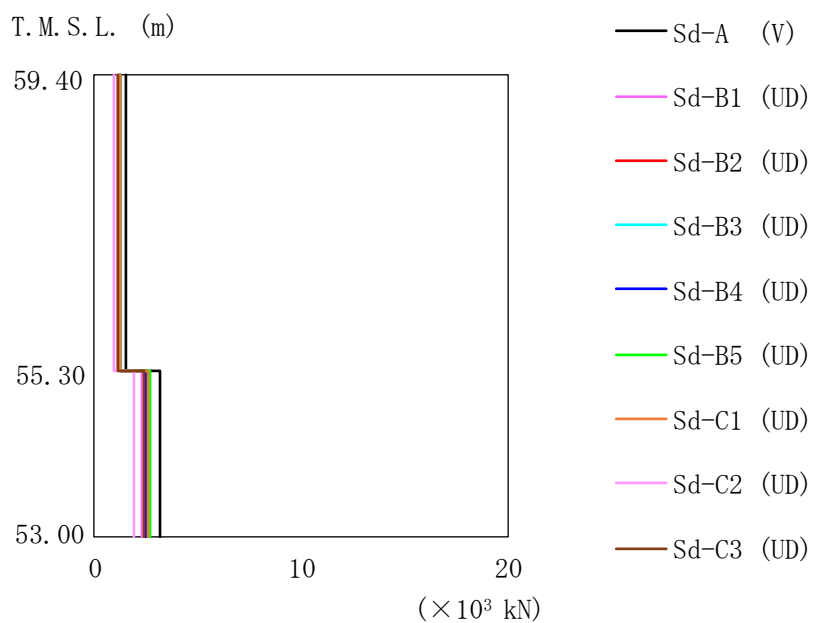
第 5.2-40 図 最大応答変位

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , 鉛直方向 , 筒身部応答入力)

第 5.2-36 表 最大応答変位一覧表

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , 鉛直方向 , 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	最大値
59.40	1	0.0271	0.0194	0.0211	0.0223	0.0213	0.0224	0.0214	0.0161	0.0200	0.0271
55.30	2	0.0101	0.00718	0.00788	0.00825	0.00793	0.00831	0.00802	0.00600	0.00744	0.0101
53.00	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



第 5.2-41 図 最大応答軸力

(弾性設計用地震動 S_d, ケース No. 0, 鉛直方向, 筒身部応答入力)

第 5.2-37 表 最大応答軸力一覧表

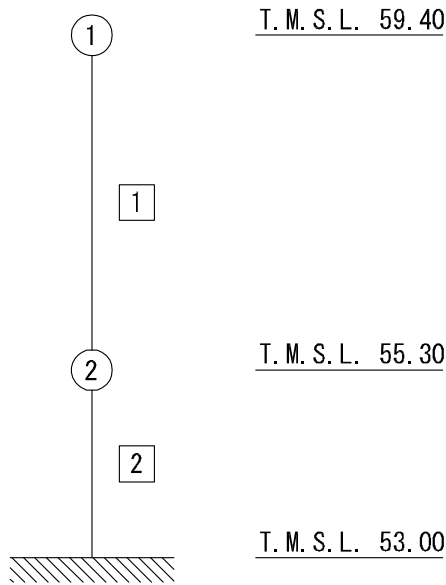
(弾性設計用地震動 S_d, ケース No. 0, 鉛直方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (× 10 ³ kN)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
59.40	1	1.54	1.10	1.20	1.27	1.21	1.28	1.21	0.91	1.14	1.54
55.30	2	3.21	2.28	2.50	2.62	2.52	2.64	2.55	1.91	2.37	3.21
53.00											

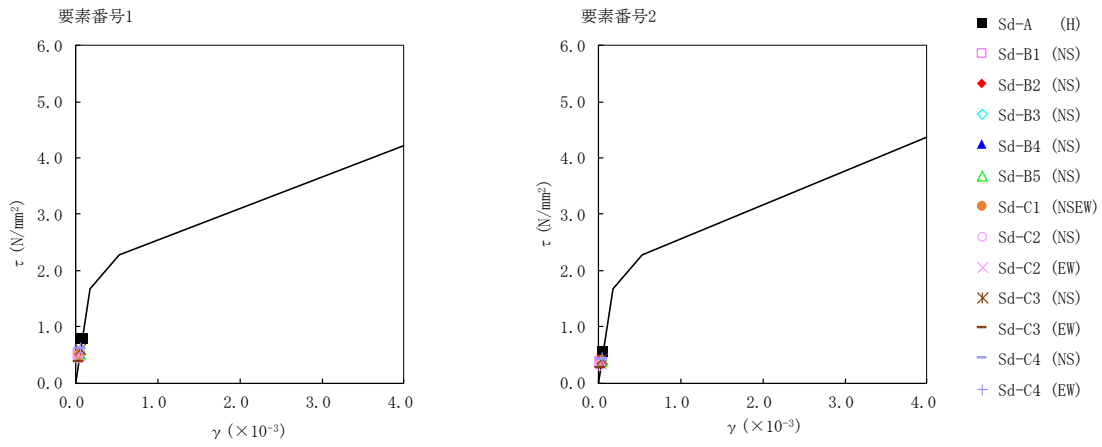
第 5.2-38 表 最大応答せん断ひずみ度
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)			Sd-C4 (EW)
59.40	1	0.0839	0.0537	0.0599	0.0567	0.0565	0.0553	0.0540	0.0444	0.0512	0.0642	0.0406	0.0662	0.0660	0.179	0.537
55.30		0.0584	0.0389	0.0438	0.0419	0.0382	0.0401	0.0405	0.0307	0.0358	0.0462	0.0282	0.0462	0.0467		
53.00	2	0.0584	0.0389	0.0438	0.0419	0.0382	0.0401	0.0405	0.0307	0.0358	0.0462	0.0282	0.0462	0.0467	0.179	0.537

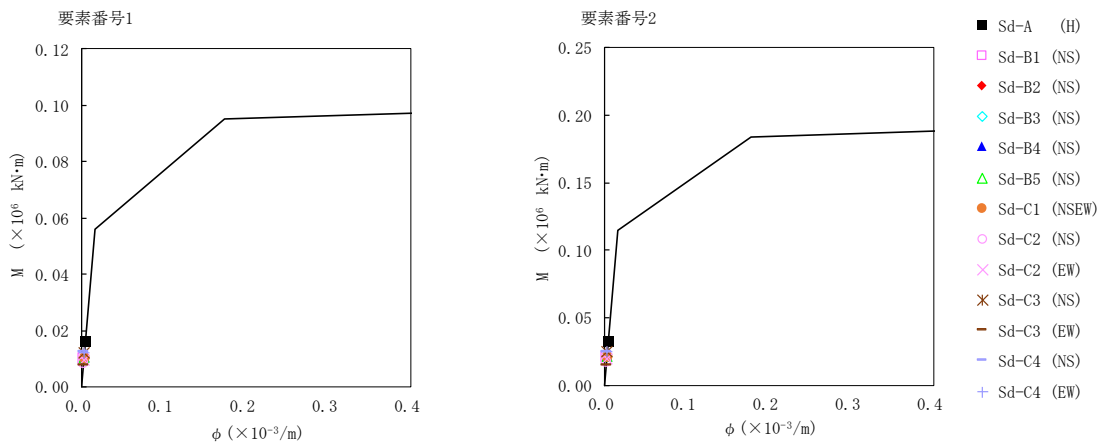
(単位 : m)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-42 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

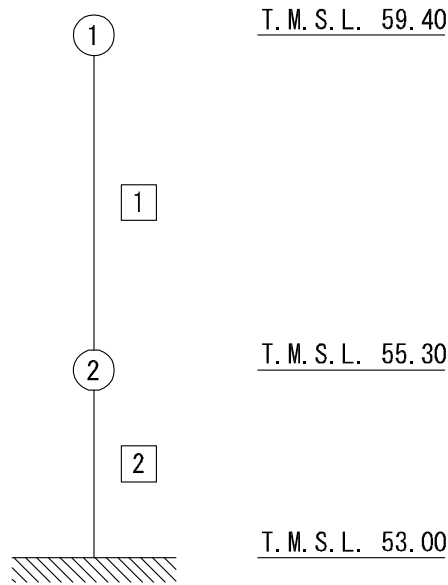


第 5.2-43 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 筒身部応答入力)

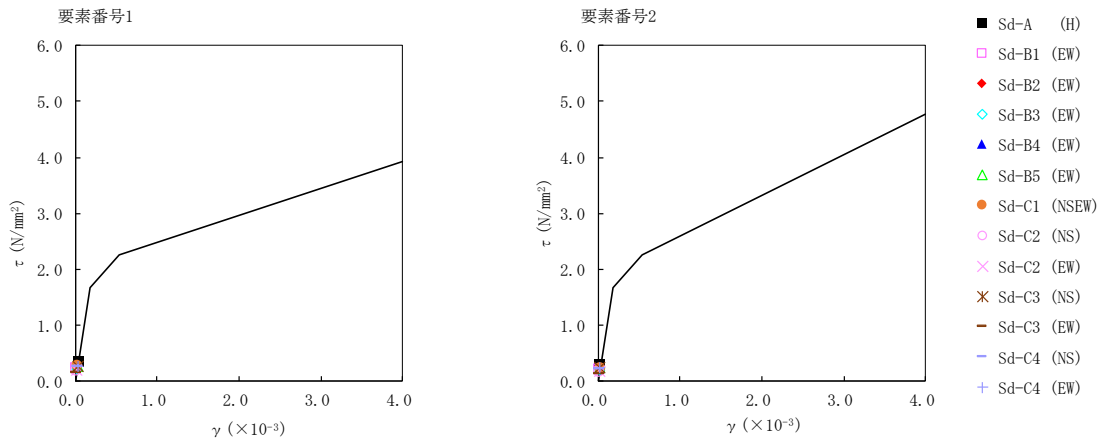
第 5.2-39 表 最大応答せん断ひずみ度
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)			Sd-C4 (EW)
59.40	1	0.0360	0.0249	0.0226	0.0233	0.0290	0.0297	0.0293	0.0198	0.0230	0.0292	0.0171	0.0280	0.0289	0.179	0.537
55.30	2	0.0317	0.0227	0.0205	0.0209	0.0258	0.0266	0.0264	0.0174	0.0203	0.0261	0.0152	0.0251	0.0258	0.179	0.537
53.00																

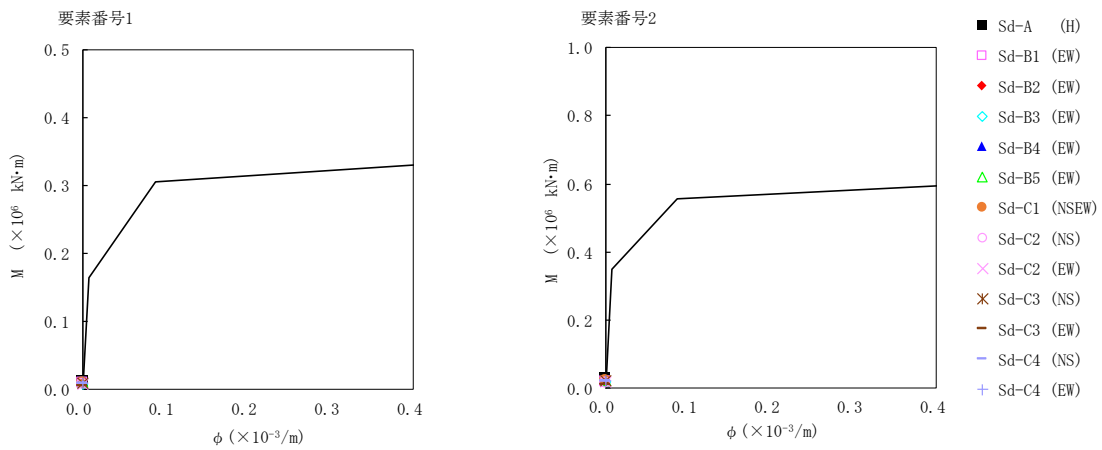
(単位 : m)



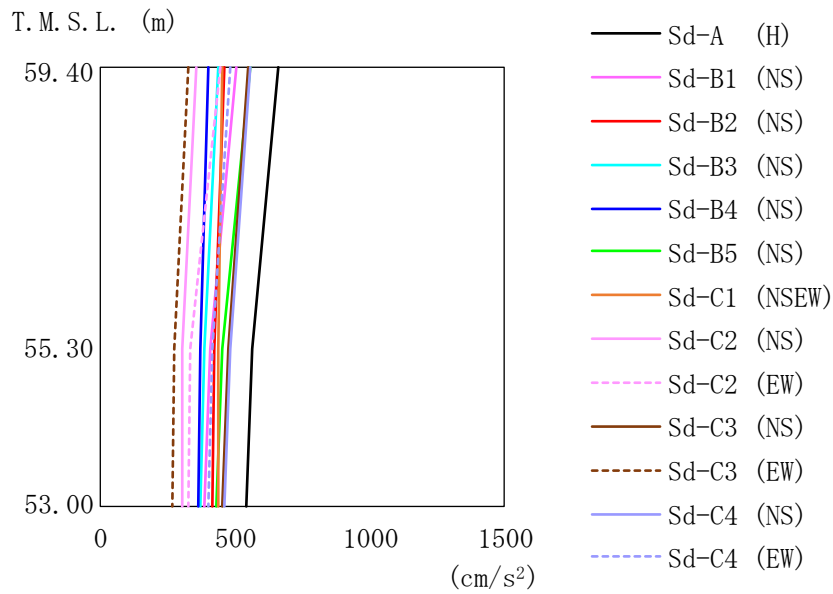
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-44 図 τ-γ 関係と最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)



第 5.2-45 図 M-φ 関係と最大応答値
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 筒身部応答入力)



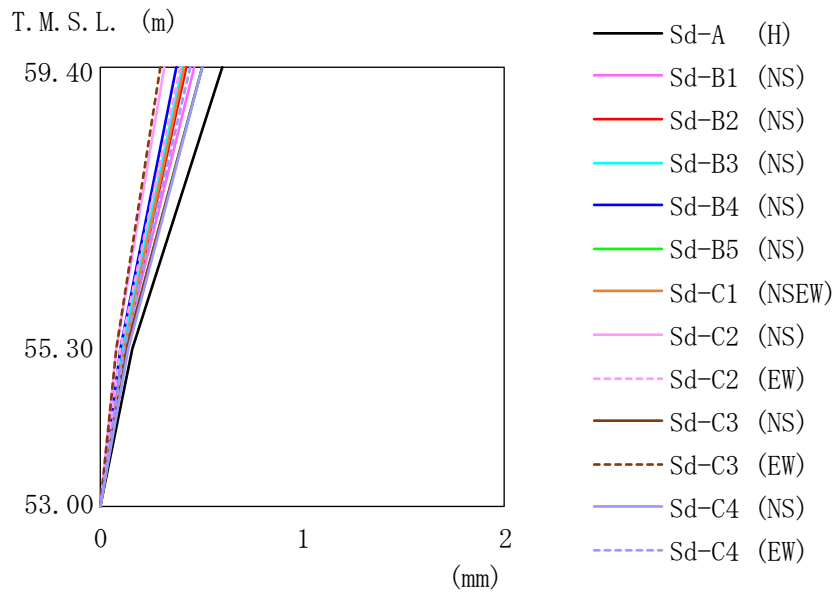
第 5.2-46 図 最大応答加速度

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-40 表 最大応答加速度一覧表

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	662	504	459	438	404	557	452	357	446	550	324	555	486	662
55.30	2	561	411	426	384	372	456	442	307	337	472	276	482	418	561
53.00	-	539	388	418	371	367	431	440	304	325	452	265	464	401	539



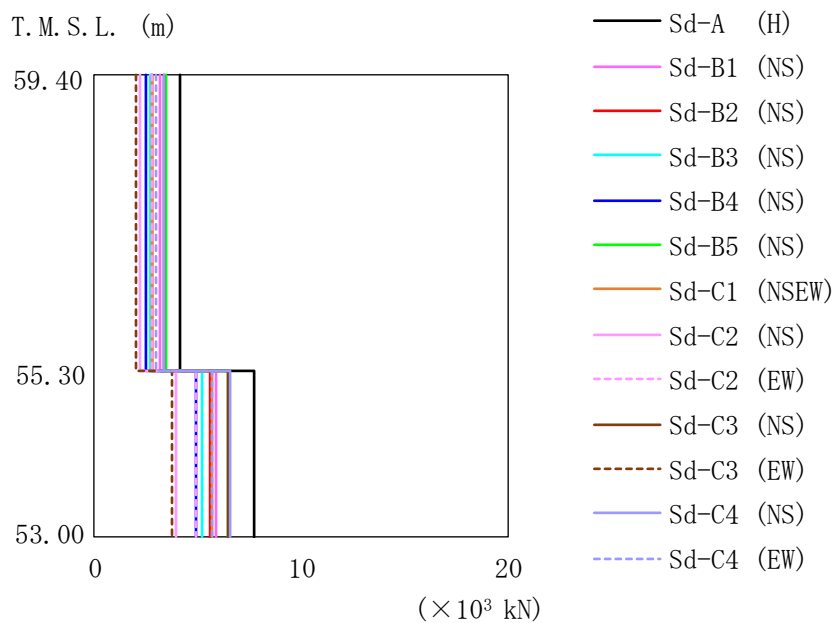
第 5.2-47 図 最大応答変位

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-41 表 最大応答変位一覧表

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

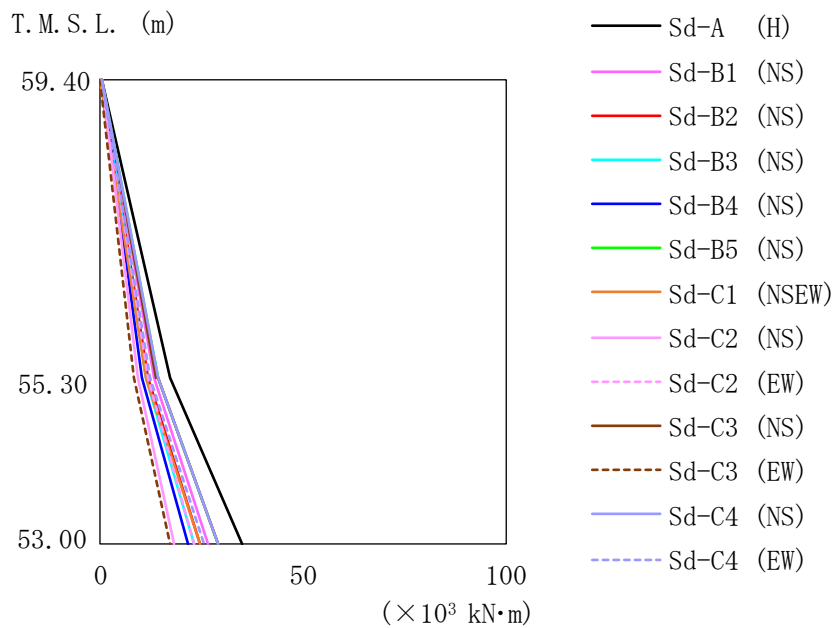
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	0.605	0.464	0.426	0.403	0.373	0.508	0.421	0.317	0.401	0.501	0.297	0.504	0.443	0.605
55.30	2	0.162	0.123	0.118	0.110	0.103	0.135	0.119	0.0835	0.103	0.135	0.0790	0.137	0.120	0.162
53.00	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



第 5.2-48 図 最大応答せん断力
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-42 表 最大応答せん断力一覧表
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

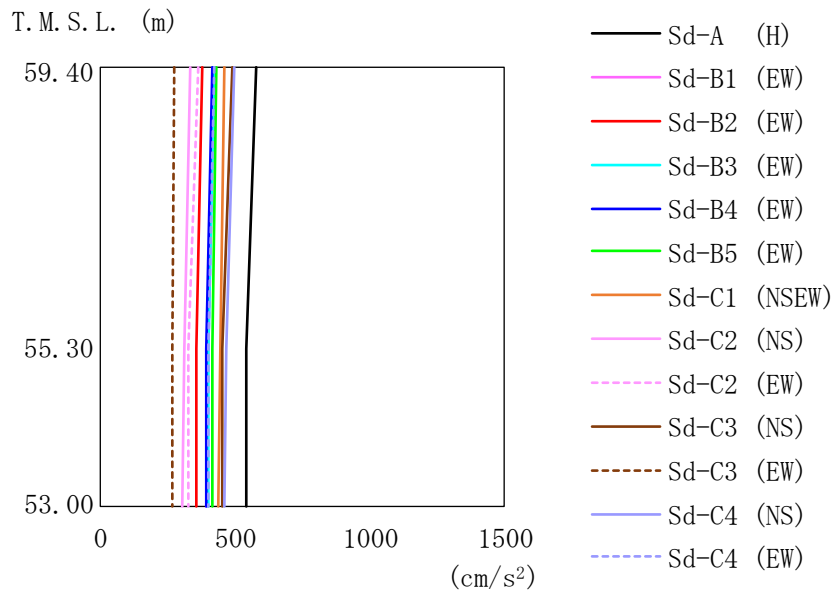
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	4.10	3.14	2.83	2.71	2.49	3.44	2.78	2.18	2.74	3.37	2.02	3.39	2.98	4.10
55.30		7.68	5.84	5.63	5.22	4.88	6.42	5.68	3.99	4.88	6.44	3.76	6.53	5.71	
53.00	2	7.68	5.84	5.63	5.22	4.88	6.42	5.68	3.99	4.88	6.44	3.76	6.53	5.71	7.68



第 5.2-49 図 最大応答曲げモーメント
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-43 表 最大応答曲げモーメント一覧表
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ³ kN·m)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)
59.40	1	17.25	13.21	11.74	11.29	10.36	14.45	11.47	9.34	11.70	14.08	8.51	14.22	12.45	17.25
55.30		34.91	26.78	24.73	23.38	21.64	29.37	24.51	18.24	23.08	29.02	17.16	29.23	25.68	34.91
53.00	2														



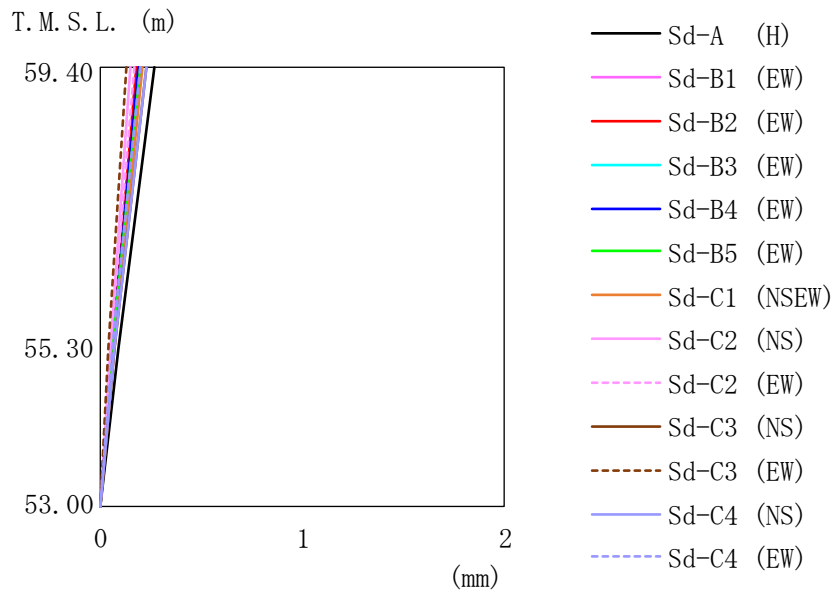
第 5.2-50 図 最大応答加速度

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-44 表 最大応答加速度一覧表

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	577	423	381	424	416	429	461	335	364	489	274	496	423	577
55.30	2	543	400	360	402	394	417	443	309	331	455	265	467	403	543
53.00	-	539	397	357	400	391	416	440	304	325	452	265	464	401	539



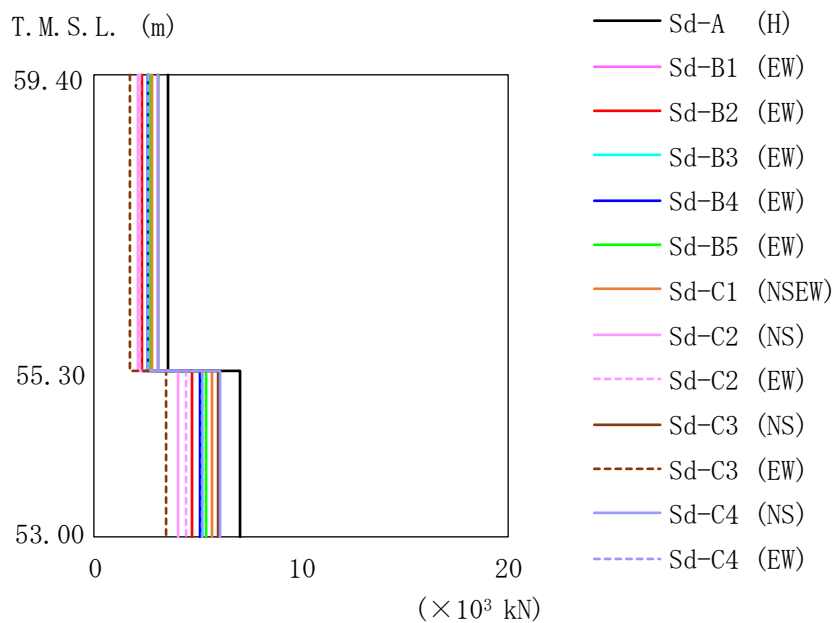
第 5.2-51 図 最大応答変位

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-45 表 最大応答変位一覧表

(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

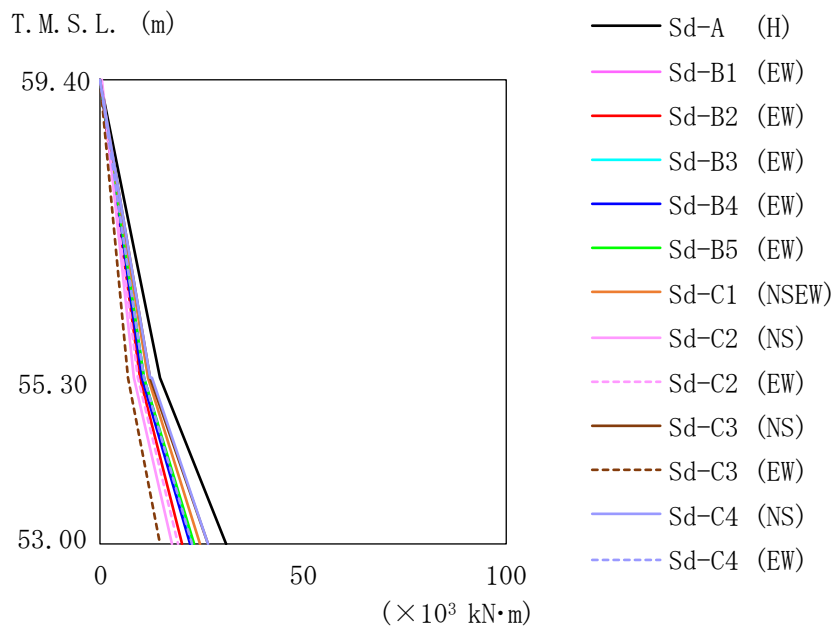
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位(mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	0.266	0.195	0.176	0.195	0.193	0.199	0.213	0.154	0.167	0.227	0.127	0.229	0.195	0.266
55.30	2	0.0868	0.0638	0.0575	0.0638	0.0630	0.0656	0.0701	0.0499	0.0538	0.0736	0.0419	0.0747	0.0640	0.0868
53.00	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



第 5.2-52 図 最大応答せん断力
(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , EW 方向 , 鉄塔部応答入力)

第 5.2-46 表 最大応答せん断力一覧表
(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , EW 方向 , 鉄塔部応答入力)

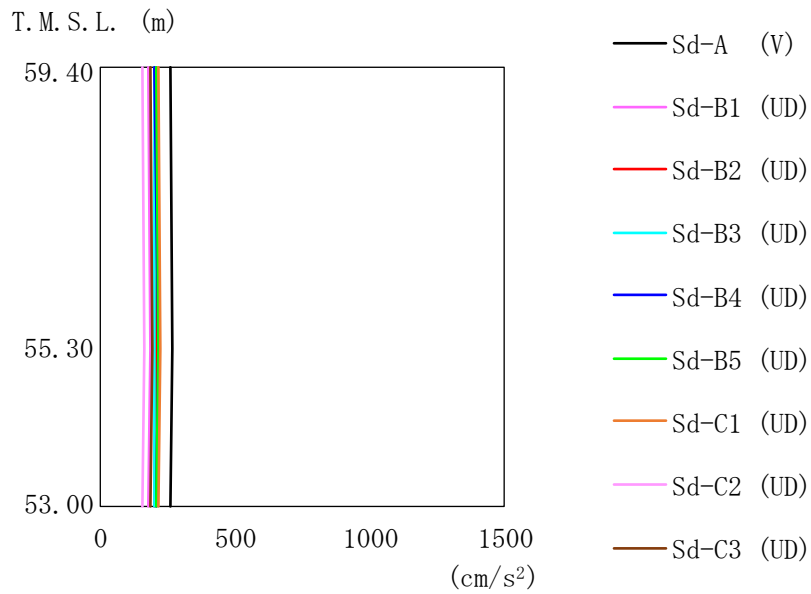
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	3.54	2.59	2.34	2.60	2.56	2.64	2.83	2.06	2.24	3.03	1.69	3.05	2.59	3.54
55.30		7.09	5.21	4.70	5.21	5.15	5.36	5.73	4.08	4.40	6.01	3.42	6.10	5.23	7.09
53.00	2														



第 5.2-53 図 最大応答曲げモーメント
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-47 表 最大応答曲げモーメント一覧表
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ³ kN·m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
59.40	1	14.66	10.75	9.70	10.81	10.61	10.85	11.70	8.55	9.33	12.58	6.95	12.62	10.72	14.66
55.30		31.03	22.77	20.54	22.72	22.48	23.19	24.90	17.97	19.50	26.47	14.83	26.69	22.78	31.03
53.00	2														



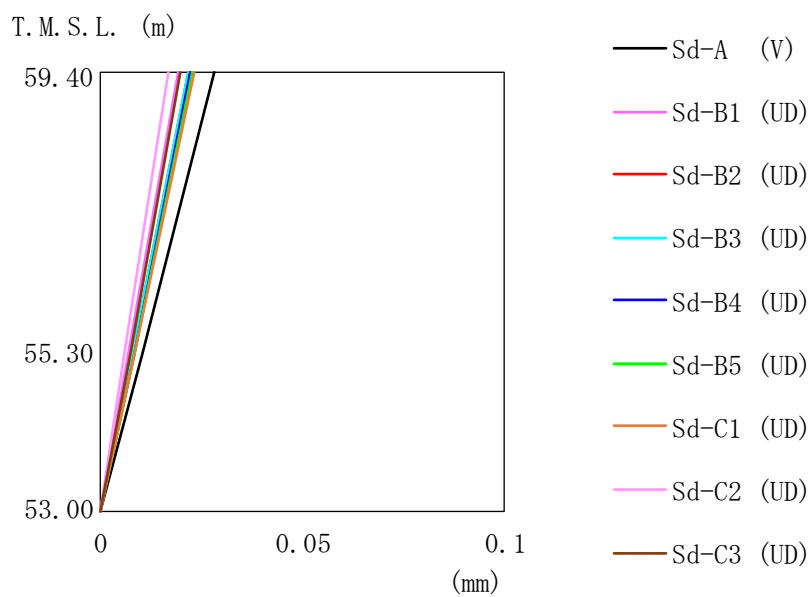
第 5.2-54 図 最大応答加速度

(弾性設計用地震動 S_d, ケース No. 0, 鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.2-48 表 最大応答加速度一覧表

(弾性設計用地震動 S_d, ケース No. 0, 鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
59.40	1	259	181	203	203	205	209	215	154	186	259
55.30	2	264	182	207	203	213	210	223	157	188	264
53.00	-	261	181	204	203	208	209	218	155	187	261



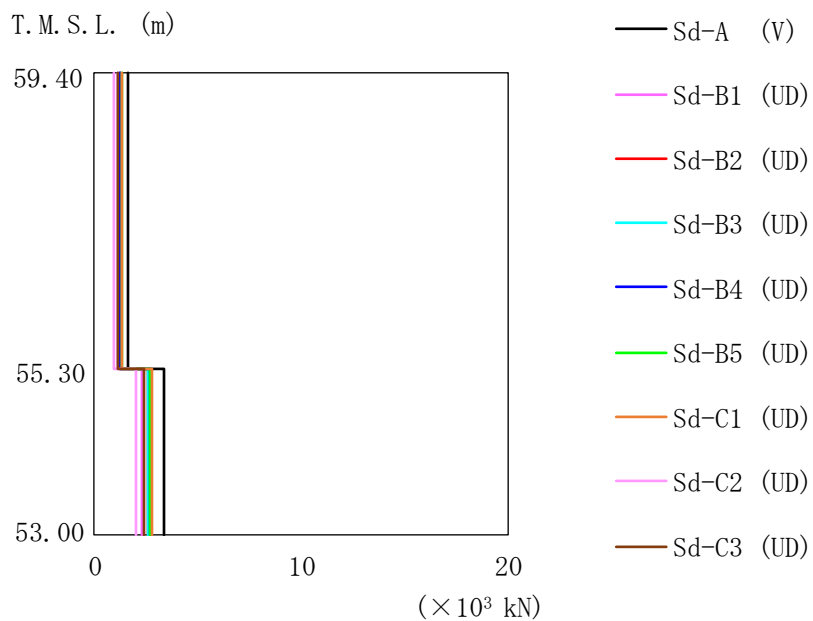
第 5.2-55 図 最大応答変位

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , 鉛直方向 , 鉄塔部応答入力)

第 5.2-49 表 最大応答変位一覧表

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , 鉛直方向 , 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	最大値
59.40	1	0.0281	0.0195	0.0219	0.0219	0.0224	0.0226	0.0233	0.0167	0.0200	0.0281
55.30	2	0.0105	0.00723	0.00818	0.00811	0.00837	0.00838	0.00874	0.00624	0.00745	0.0105
53.00	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



第 5.2-56 図 最大応答軸力
(弾性設計用地震動 S_d, ケース No. 0, 鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

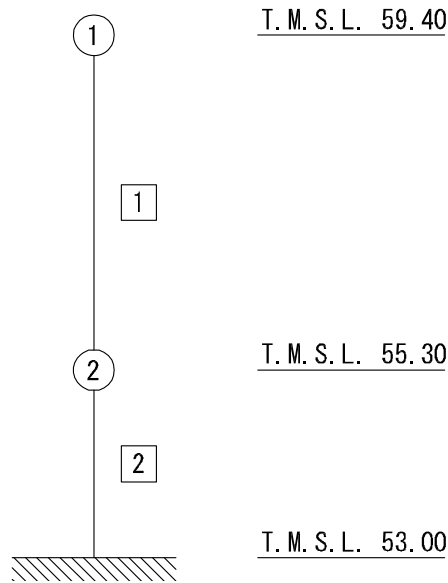
第 5.2-50 表 最大応答軸力一覧表
(弾性設計用地震動 S_d, ケース No. 0, 鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (× 10 ³ kN)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
59.40	1	1.60	1.11	1.25	1.25	1.27	1.29	1.32	0.95	1.14	1.60
55.30	2	3.33	2.30	2.60	2.58	2.66	2.66	2.78	1.98	2.37	3.33
53.00											

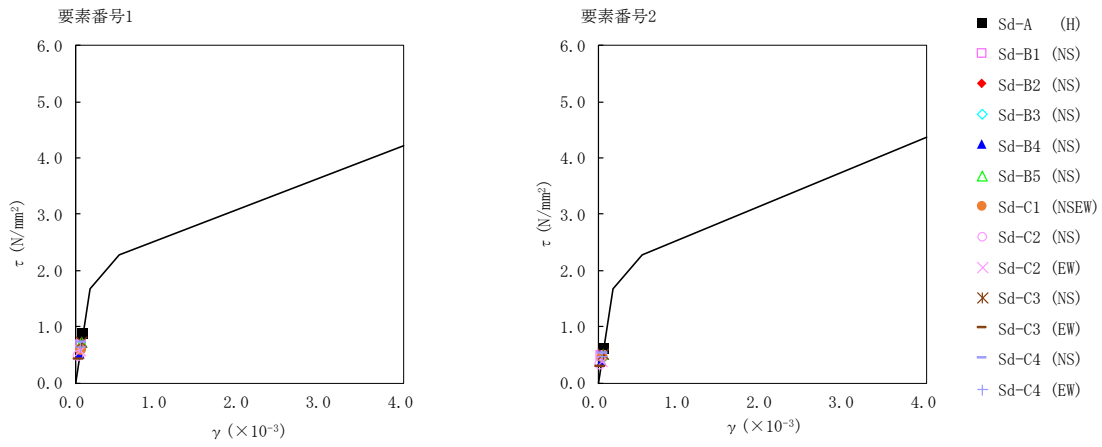
第 5.2-51 表 最大応答せん断ひずみ度
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)			Sd-C4 (EW)
59.40	1	0.0929	0.0712	0.0642	0.0614	0.0565	0.0780	0.0630	0.0494	0.0621	0.0764	0.0458	0.0769	0.0676	0.179	0.537
55.30	2	0.0655	0.0498	0.0480	0.0445	0.0416	0.0547	0.0484	0.0340	0.0416	0.0549	0.0321	0.0557	0.0487	0.179	0.537

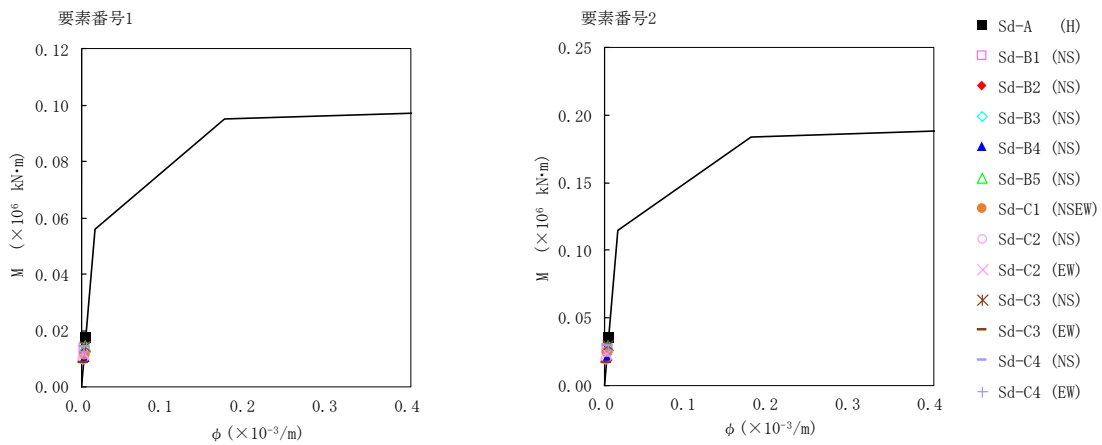
(単位 : m)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-57 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

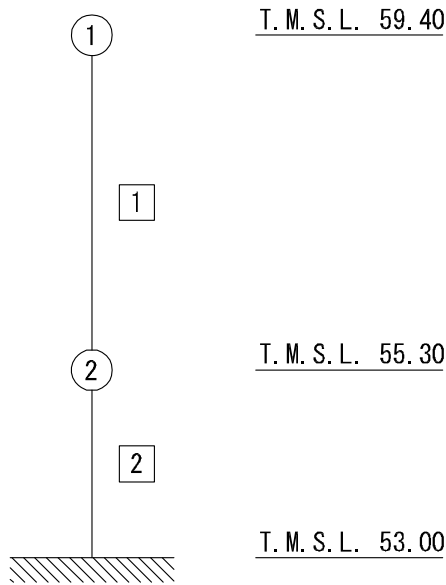


第 5.2-58 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向, 鉄塔部応答入力)

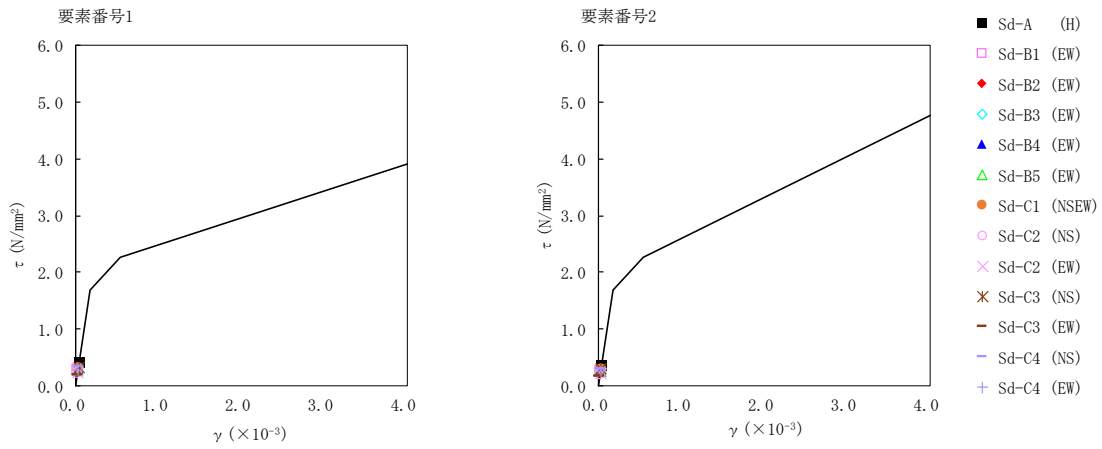
第 5.2-52 表 最大応答せん断ひずみ度
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)			Sd-C4 (EW)
59.40	1	0.0415	0.0303	0.0274	0.0304	0.0300	0.0309	0.0331	0.0241	0.0262	0.0355	0.0198	0.0357	0.0303	0.179	0.537
55.30	2	0.0370	0.0272	0.0246	0.0272	0.0269	0.0280	0.0299	0.0213	0.0230	0.0314	0.0179	0.0319	0.0273	0.179	0.537

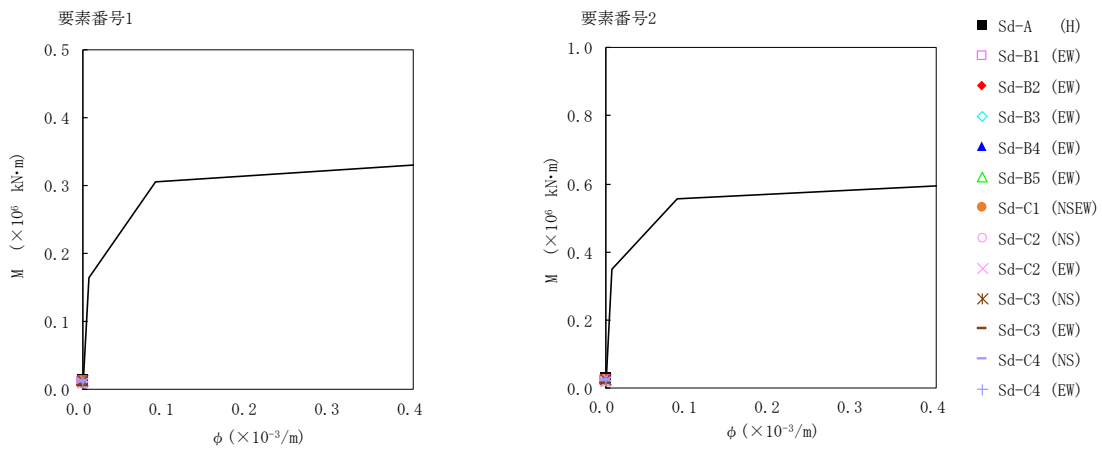
(単位 : m)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-59 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)



第 5.2-60 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向, 鉄塔部応答入力)

5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

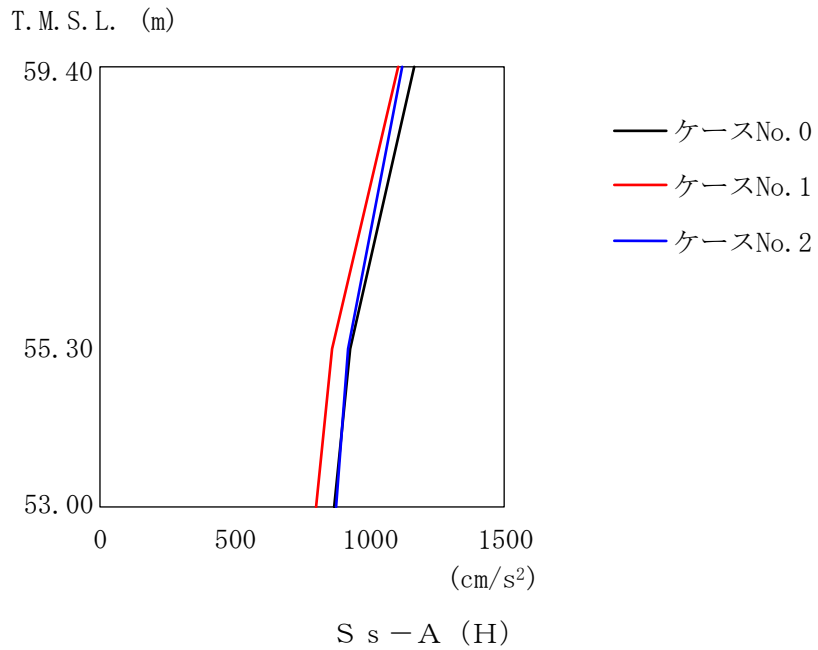
主排気筒の筒身部脚部の応答波を用いた場合の基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-15 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-13 表に示す。

主排気筒の鉄塔部脚部の応答波を用いた場合の基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-16 図～第 5.3-30 図及び第 5.3-14 表～第 5.3-26 表に示す。

(2) 弾性設計用地震動 S_d

主排気筒の筒身部脚部の応答波を用いた場合の弾性設計用地震動 S_d による最大応答値を第 5.3-31 図～第 5.3-45 図及び第 5.3-27 表～第 5.3-39 表に示す。

主排気筒の鉄塔部脚部の応答波を用いた場合の弾性設計用地震動 S_d による最大応答値を第 5.3-46 図～第 5.3-60 図及び第 5.3-40 表～第 5.3-52 表に示す。

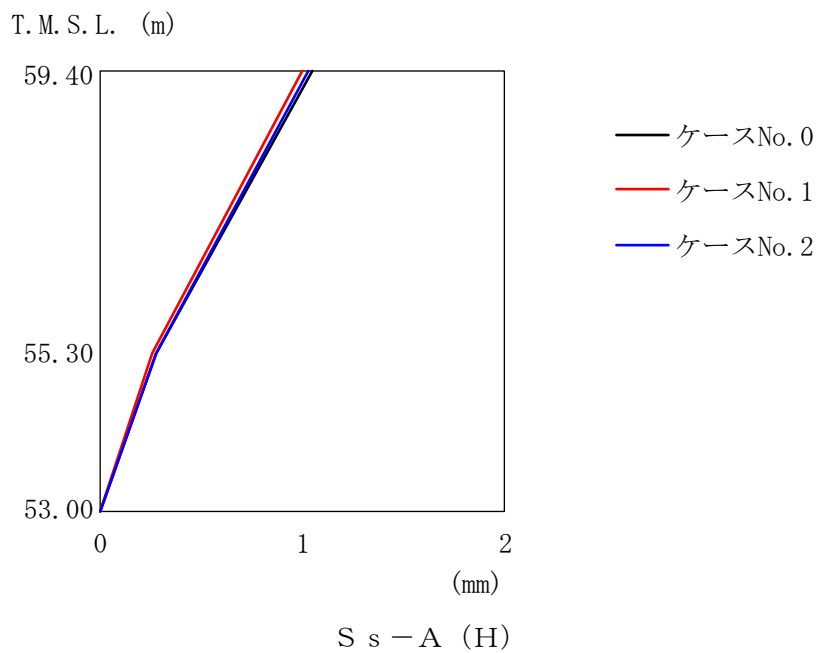


第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向, 筒身部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	1166	1107	1120
55.30	2	926	862	922
53.00	-	867	802	874

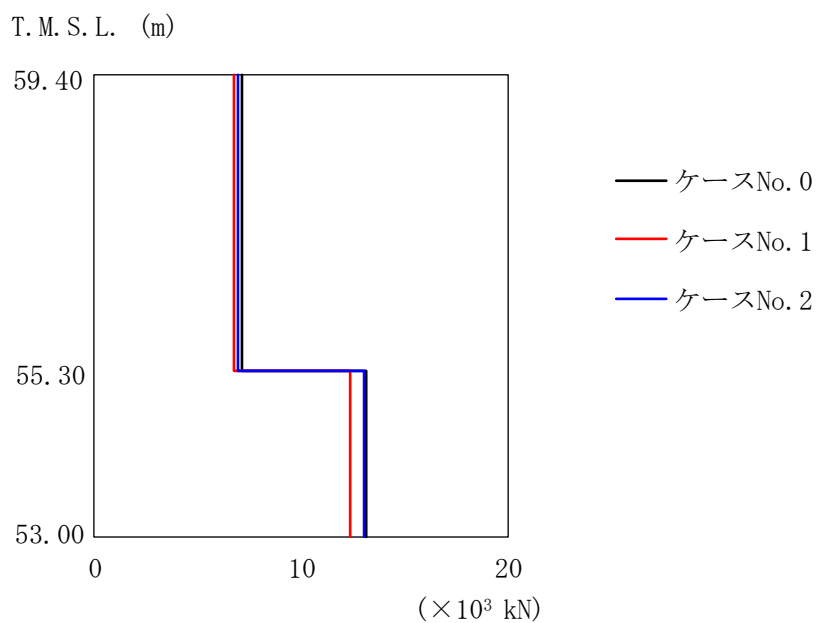


第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向, 筒身部応答入力)

$S_s - A$ (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	1.05	0.996	1.03
55.30	2	0.277	0.261	0.274
53.00	-	0	0	0



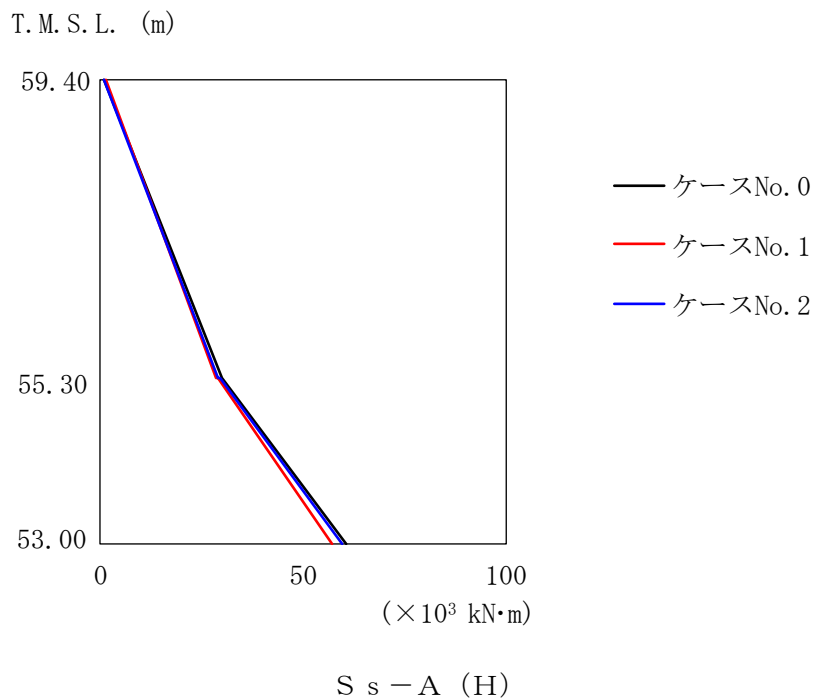
S_s - A (H)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向, 筒身部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	7.12	6.77	6.97
55.30				
53.00	2	13.17	12.41	13.03

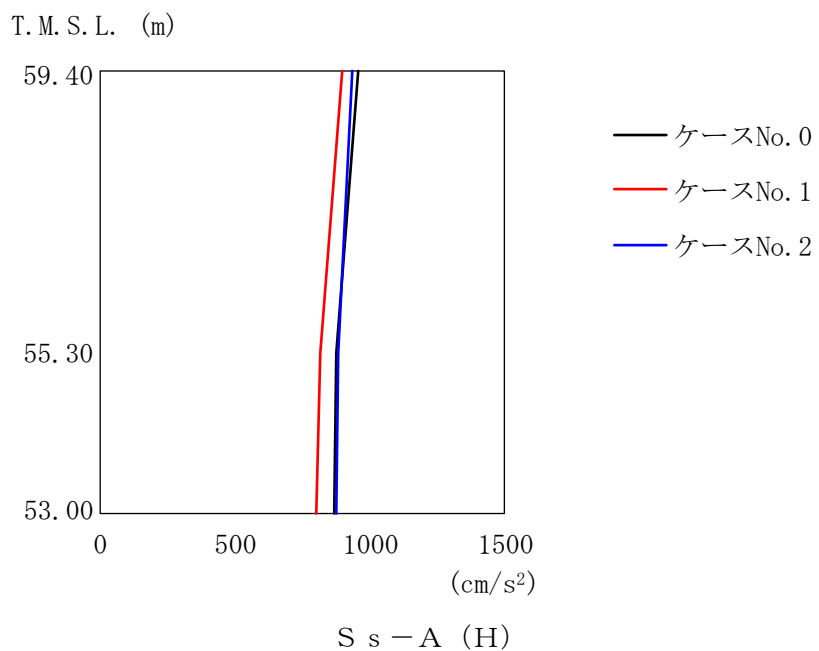


第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向, 筒身部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント($\times 10^3$ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	30.00	28.58	29.33
55.30				
53.00	2	60.63	57.48	59.61

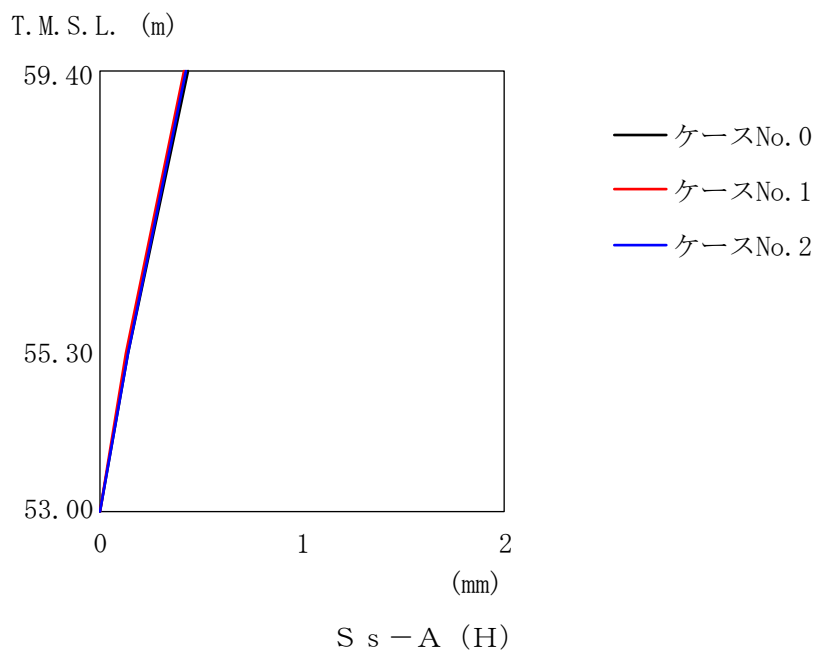


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向, 筒身部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	957	895	937
55.30	2	879	814	880
53.00	-	867	802	874

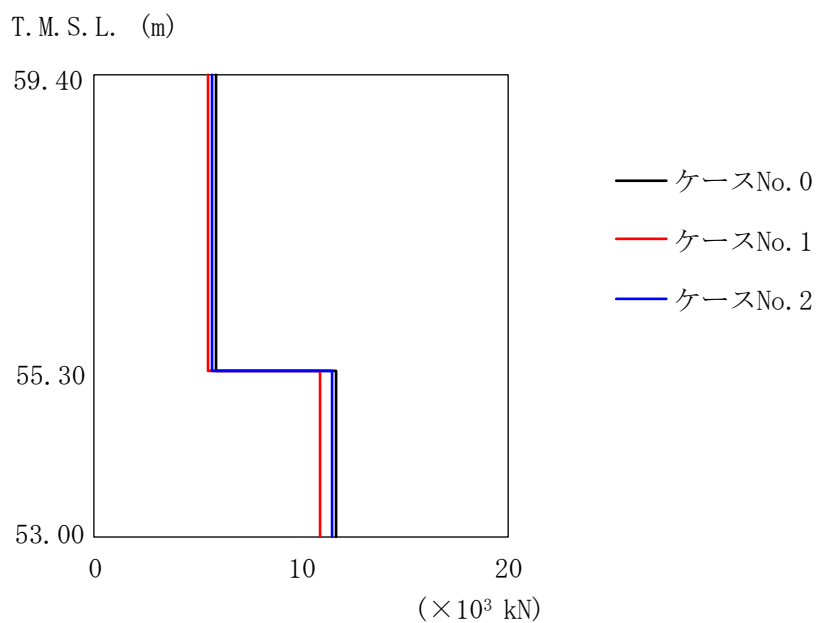


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向, 筒身部応答入力)

$S_s - A$ (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	0.441	0.413	0.430
55.30	2	0.143	0.133	0.141
53.00	-	0	0	0



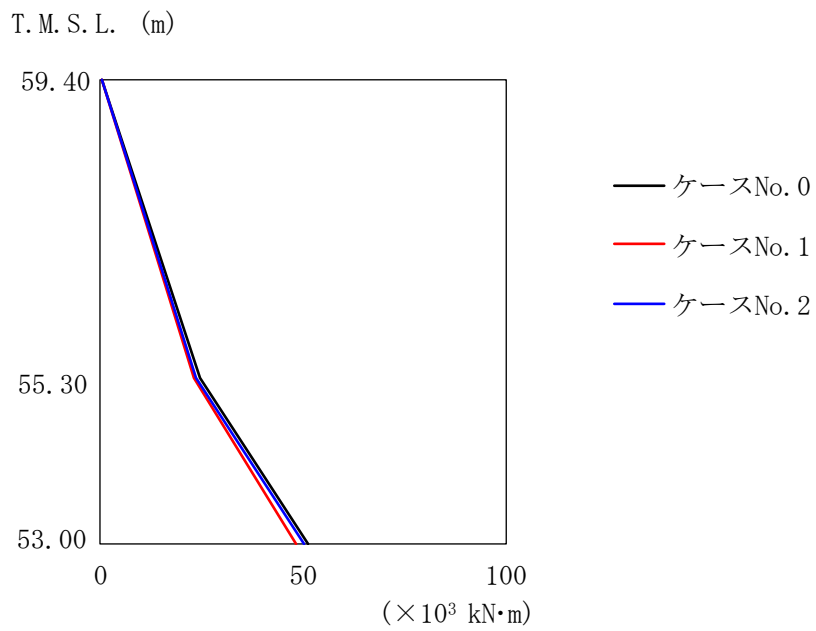
S_s - A (H)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向, 筒身部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	5.90	5.54	5.73
55.30		11.65	10.88	11.49
53.00	2	11.65	10.88	11.49



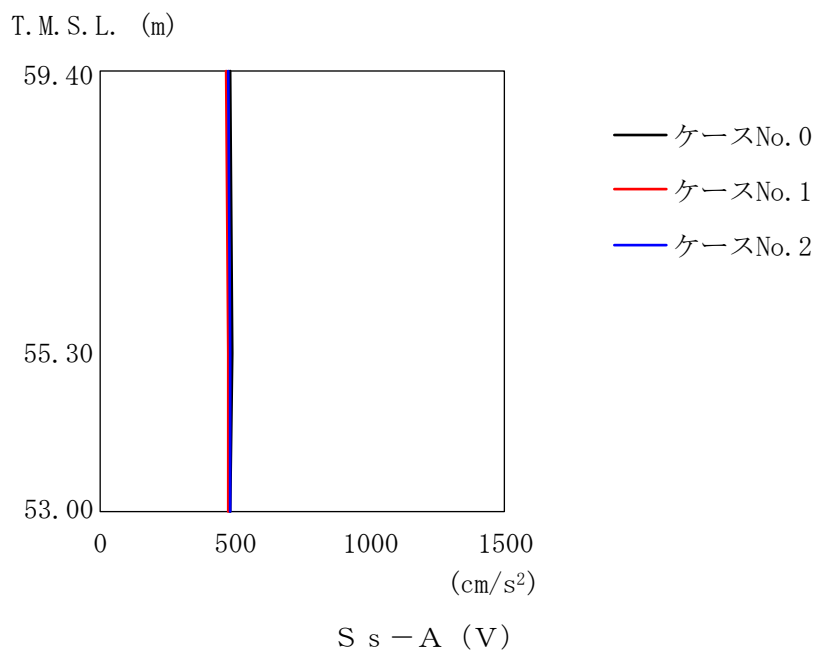
S_s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向, 筒身部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ³ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	24.56	23.10	23.83
55.30		51.48	48.26	50.16
53.00	2	-	-	-

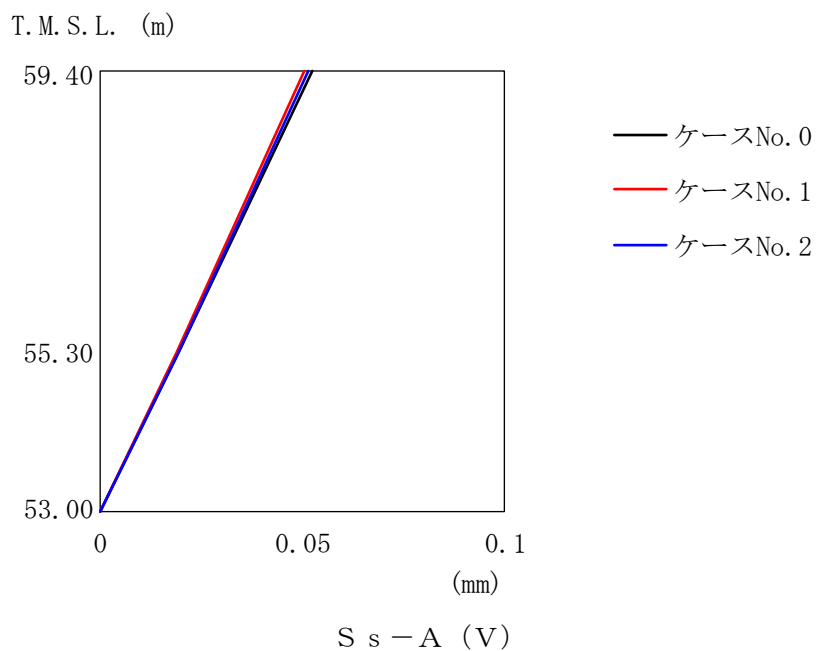


第 5.3-9 図 最大応答加速度（鉛直方向，筒身部応答入力）

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向，筒身部応答入力）

S_s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	481	471	477
55.30	2	491	478	485
53.00	-	485	472	481

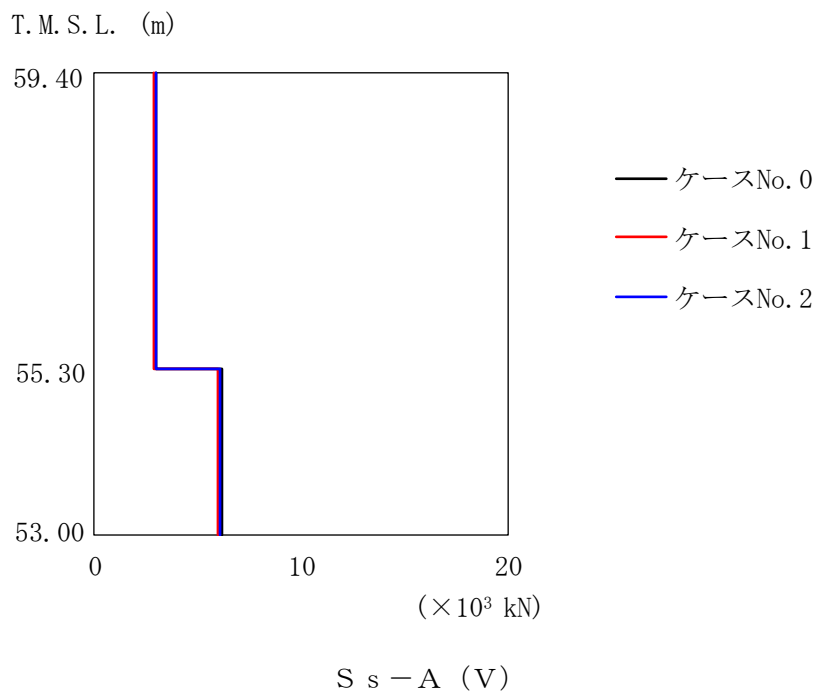


第 5. 3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向, 筒身部応答入力)

第 5. 3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向, 筒身部応答入力)

$S_s - A$ (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59. 40	1	0. 0522	0. 0507	0. 0515
55. 30	2	0. 0194	0. 0189	0. 0192
53. 00	-	0	0	0



第 5.3-11 図 最大応答軸力（鉛直方向，筒身部応答入力）

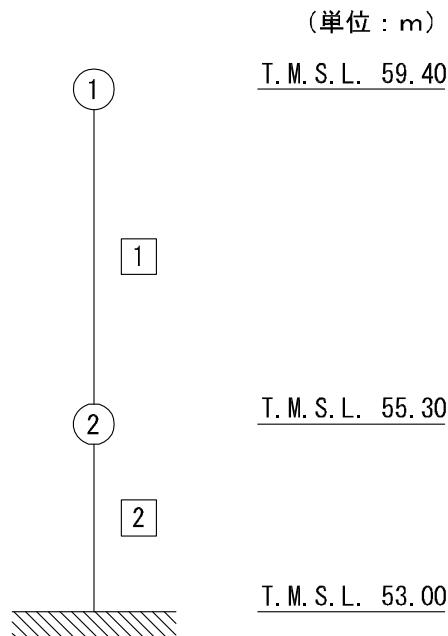
第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向，筒身部応答入力）

$S_s - A$ (V)

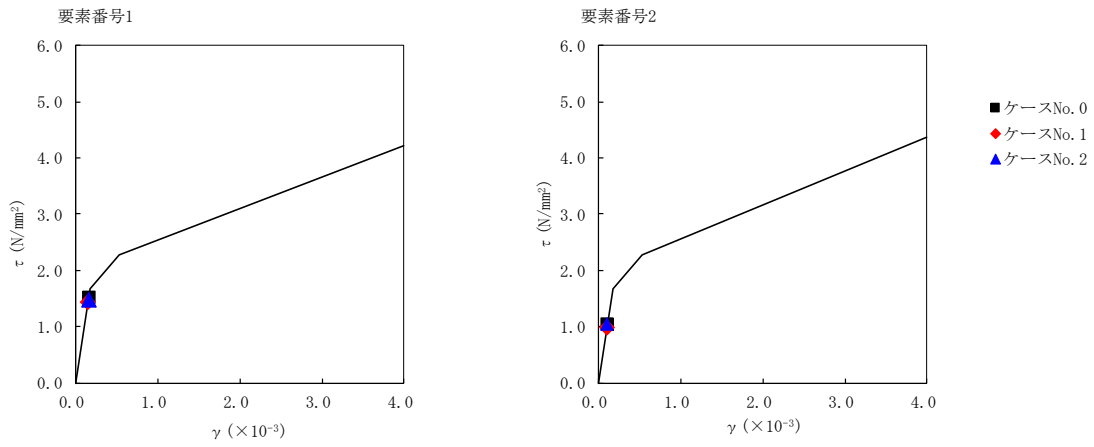
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	2.97	2.88	2.93
55.30				
53.00	2	6.18	6.01	6.10

第 5.3-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-A (H), NS 方向, 筒身部応答入力)

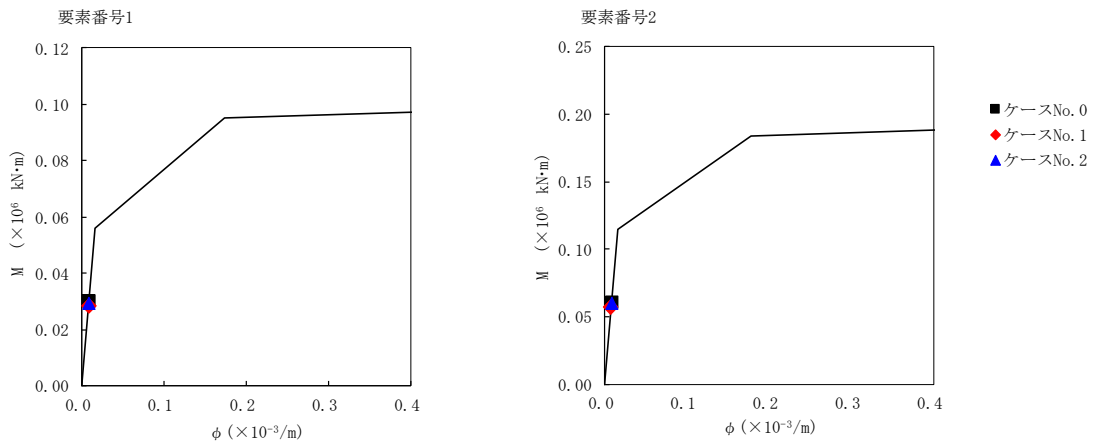
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
59.40	1	0.161	0.153	0.158	0.179	0.537
55.30						
53.00	2	0.112	0.106	0.111	0.179	0.537



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



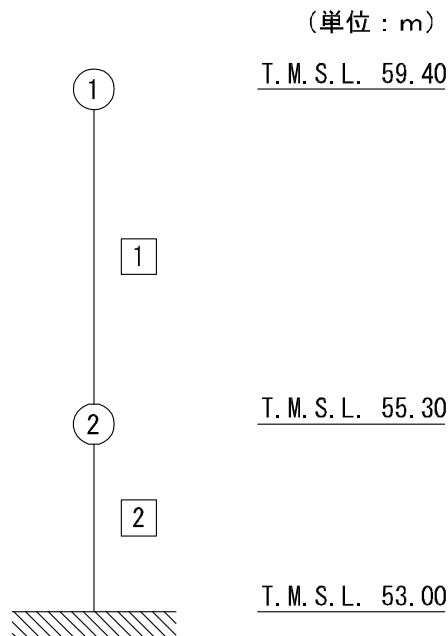
第 5.3-12 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向, 筒身部応答入力)



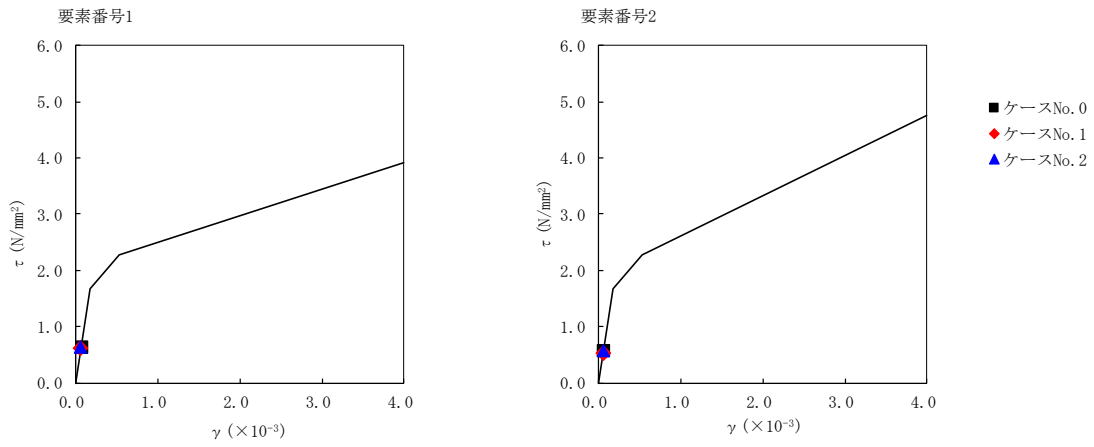
第 5.3-13 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H) , EW 方向, 筒身部応答入力)

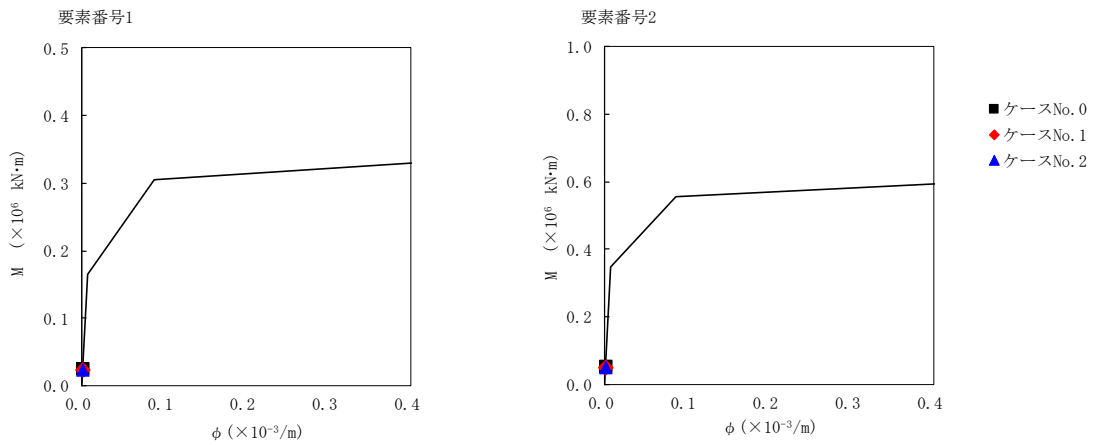
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
59.40	1	0.0691	0.0649	0.0671	0.179	0.537
55.30						
53.00	2	0.0609	0.0568	0.0600	0.179	0.537



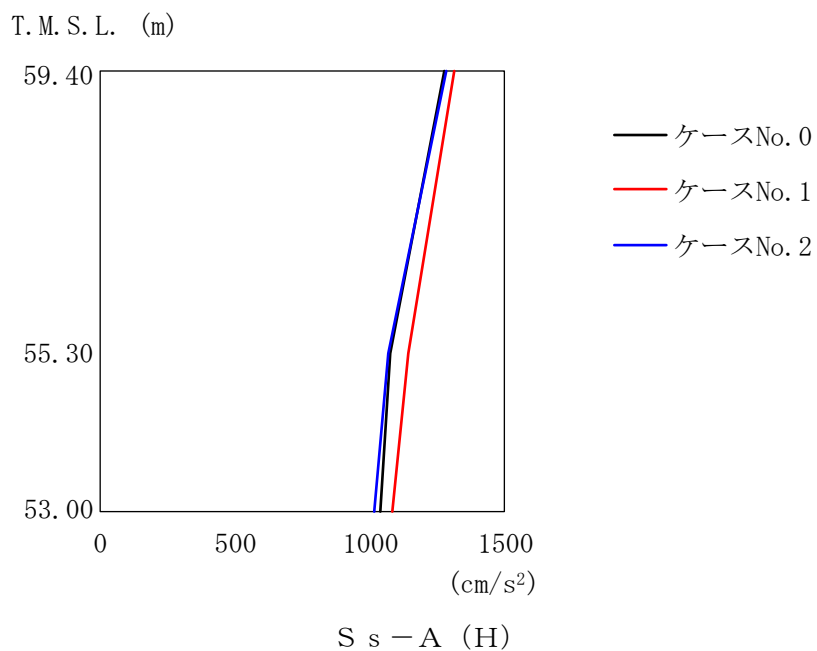
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-14 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S_s - A (H), EW 方向, 筒身部応答入力)



第 5.3-15 図 M - φ 関係と最大応答値 (S_s - A (H), EW 方向, 筒身部応答入力)

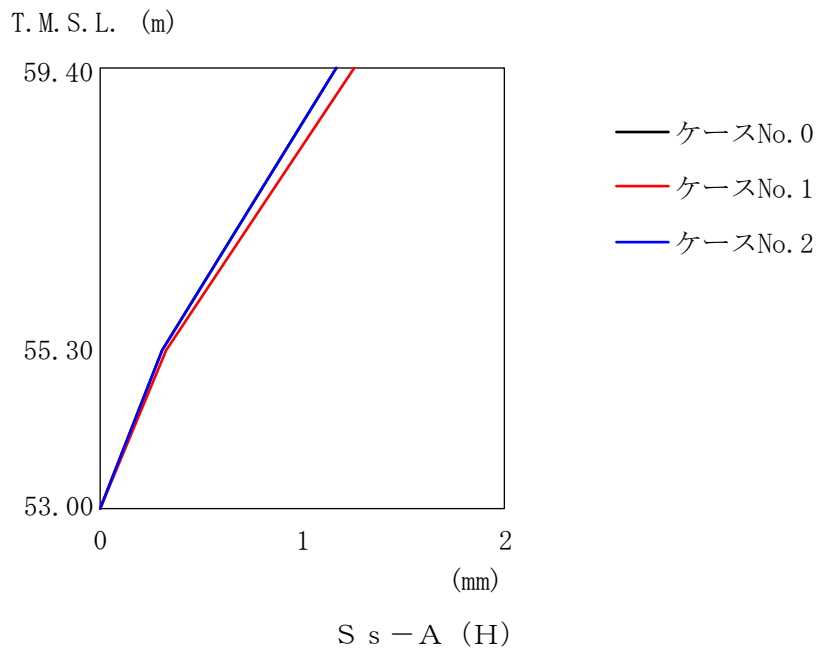


第 5.3-16 図 最大応答加速度 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-14 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	1272	1312	1286
55.30	2	1078	1144	1071
53.00	-	1037	1081	1018

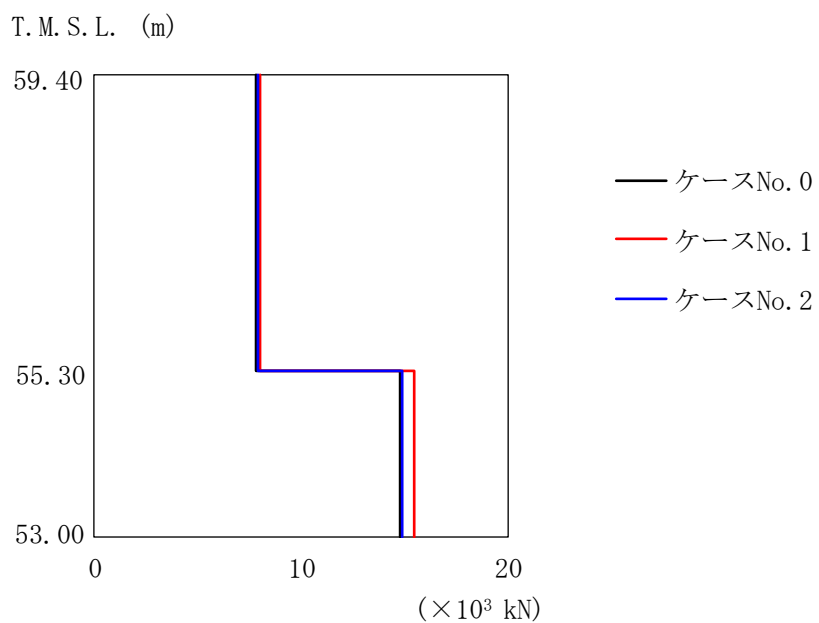


第 5.3-17 図 最大応答変位 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-15 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	1.17	1.26	1.17
55.30	2	0.311	0.325	0.313
53.00	-	0	0	0



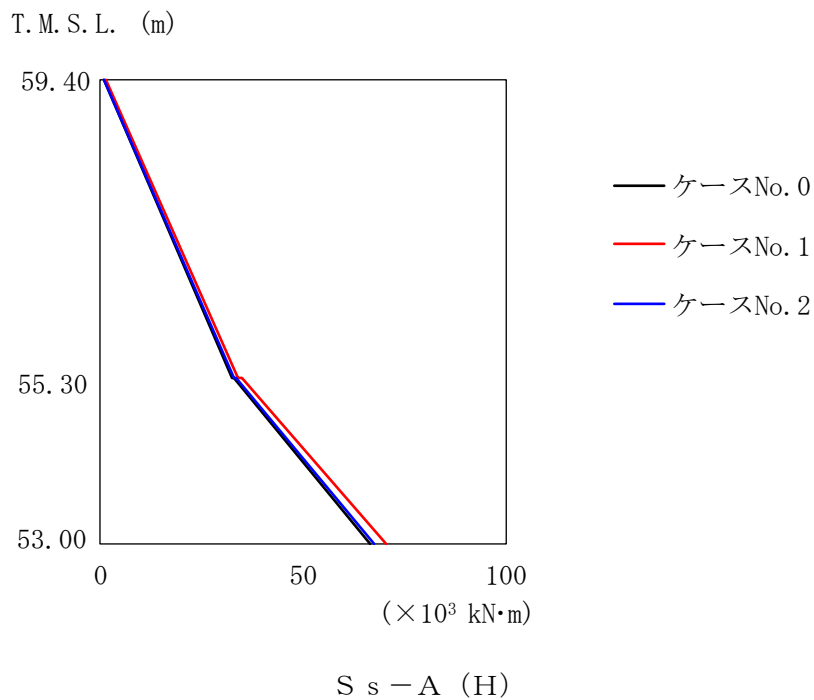
S_s - A (H)

第 5.3-18 図 最大応答せん断力 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-16 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	7.81	8.03	7.88
55.30		14.78	15.44	14.88
53.00	2	14.78	15.44	14.88

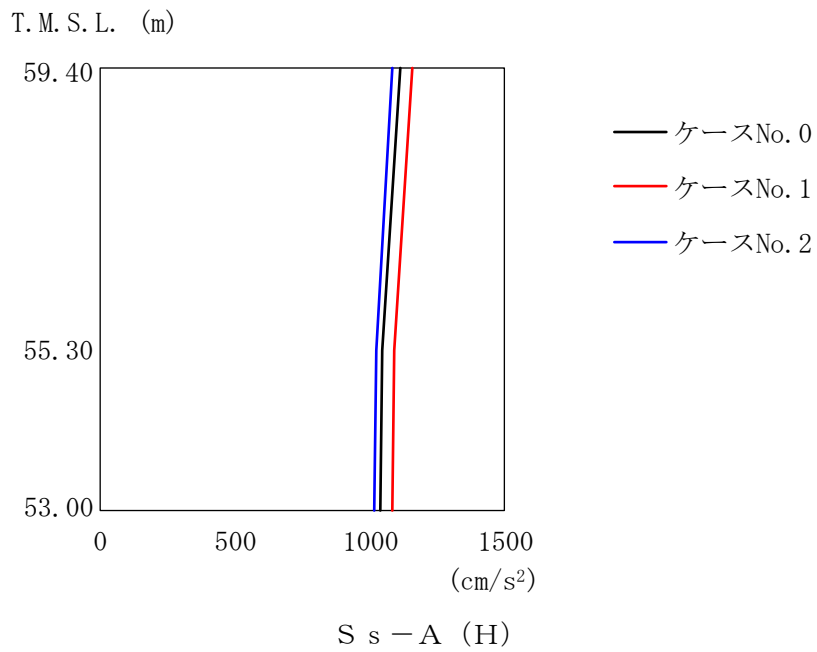


第 5.3-19 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-17 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント($\times 10^3$ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	32.70	34.31	33.07
55.30				
53.00	2	66.47	70.63	67.62

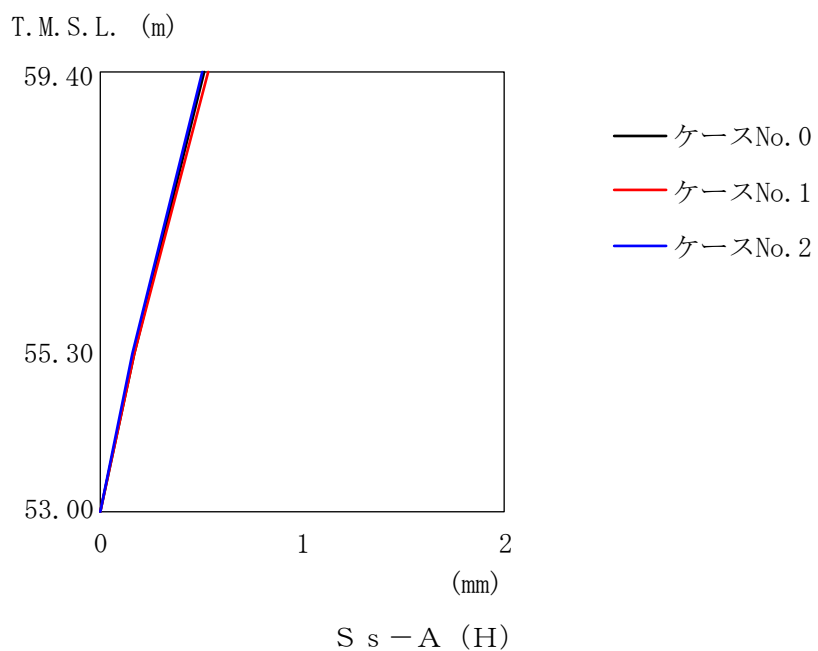


第 5.3-20 図 最大応答加速度 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-18 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	1110	1154	1084
55.30	2	1045	1088	1026
53.00	-	1037	1081	1018

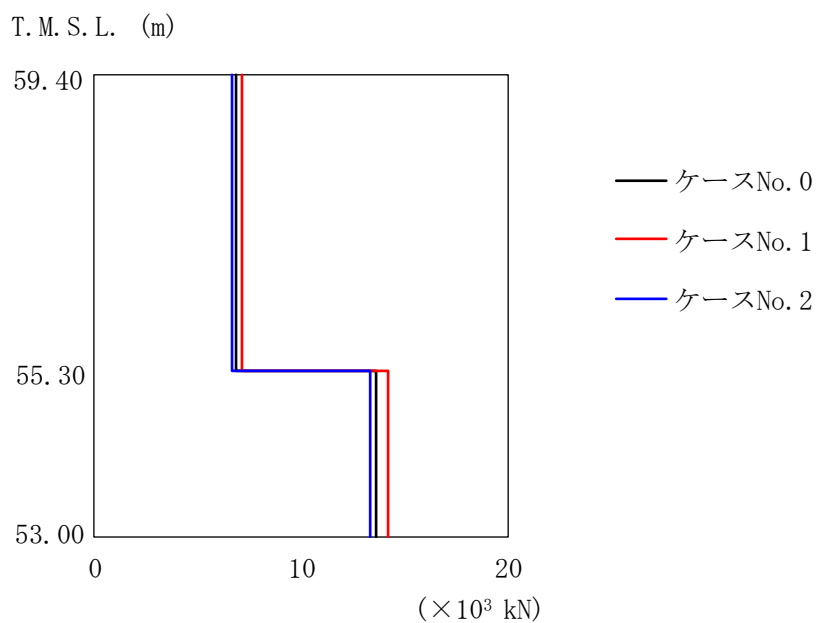


第 5.3-21 図 最大応答変位 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-19 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

$S_s - A$ (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	0.511	0.534	0.501
55.30	2	0.167	0.174	0.164
53.00	-	0	0	0



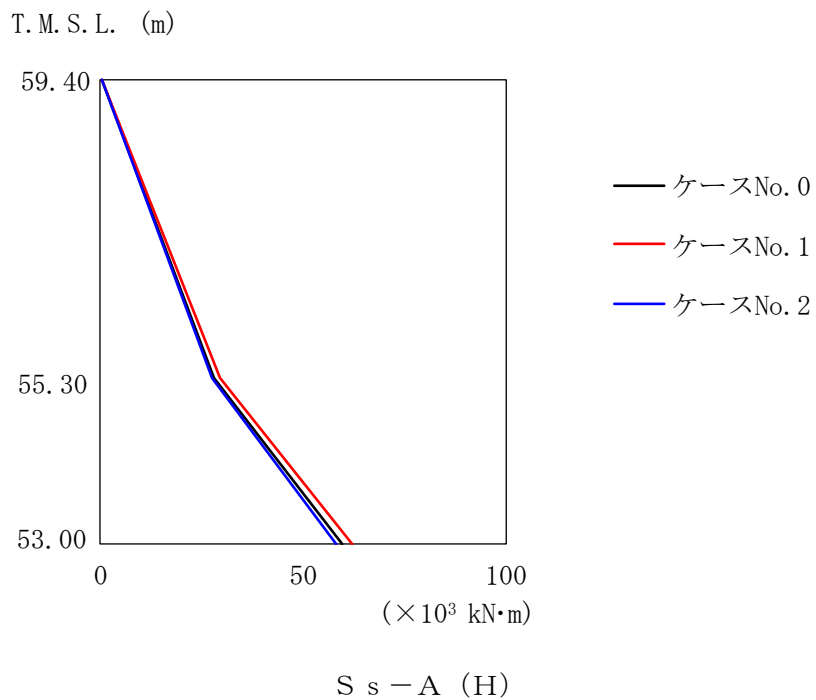
S_s - A (H)

第 5.3-22 図 最大応答せん断力 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-20 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	6.81	7.11	6.67
55.30		13.64	14.24	13.38
53.00	2	13.64	14.24	13.38

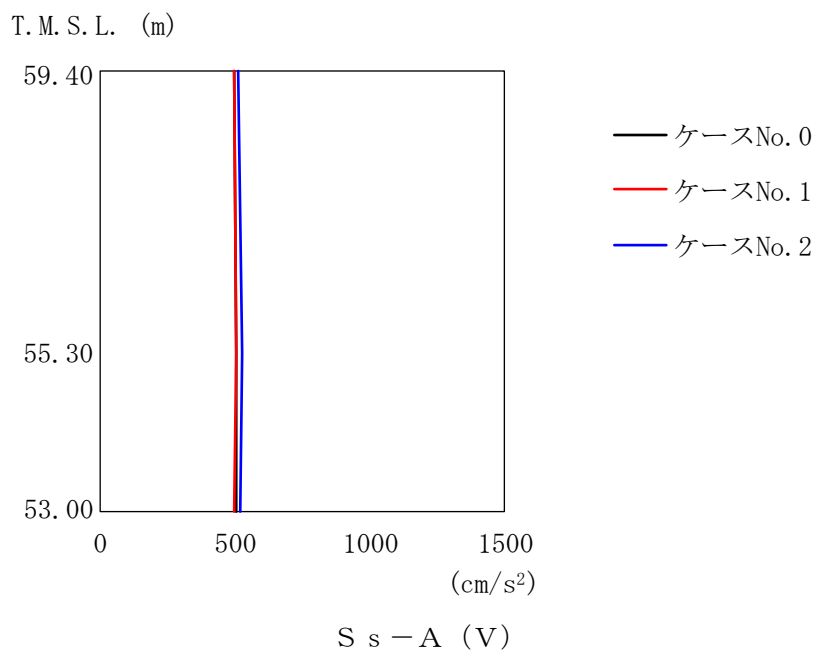


第 5.3-23 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-21 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

S_s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント($\times 10^3$ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	28.20	29.43	27.61
55.30				
53.00	2	59.67	62.28	58.49

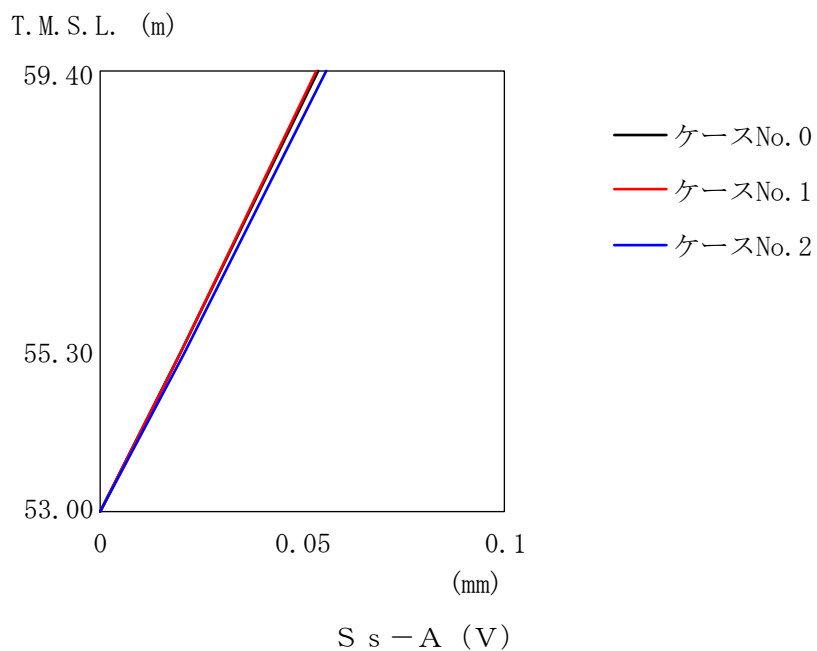


第 5.3-24 図 最大応答加速度（鉛直方向，鉄塔部応答入力）

第 5.3-22 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向，鉄塔部応答入力）

$S_s - A$ (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s^2)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	498	496	515
55.30	2	508	506	524
53.00	-	502	498	518

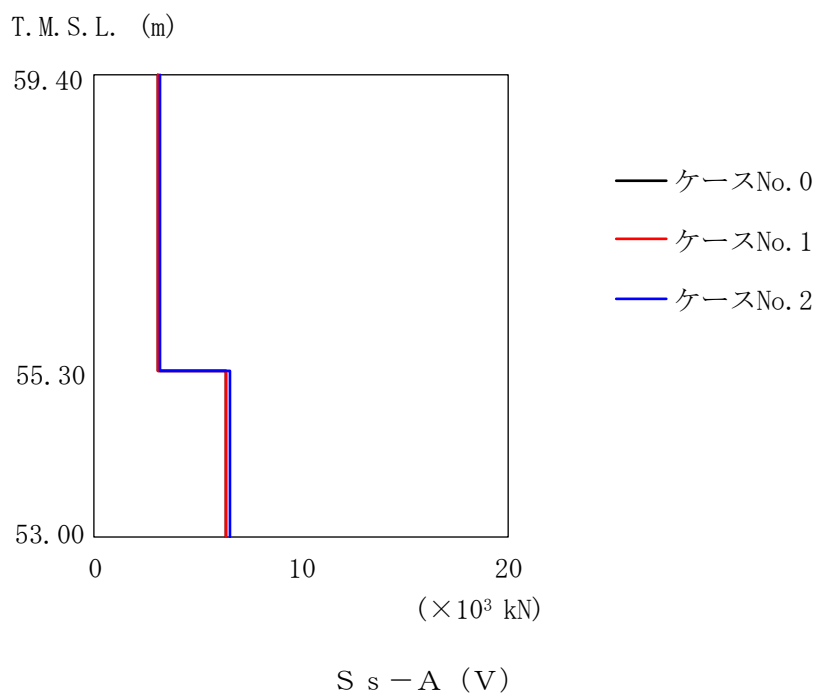


第 5.3-25 図 最大応答変位 (鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-23 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

$S_s - A$ (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	0.0541	0.0536	0.0557
55.30	2	0.0201	0.0200	0.0207
53.00	-	0	0	0



第 5.3-26 図 最大応答軸力（鉛直方向，鉄塔部応答入力）

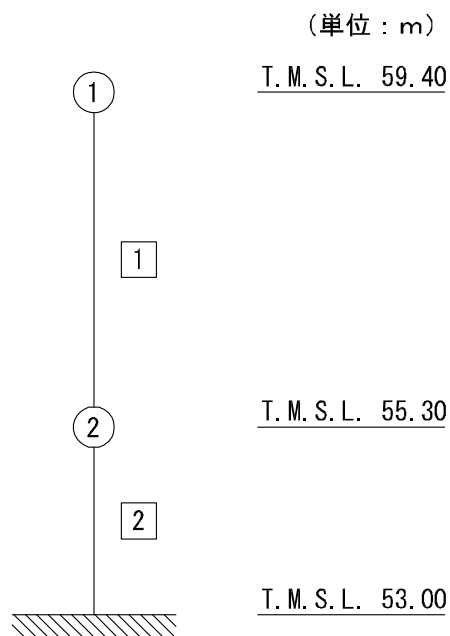
第 5.3-24 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向，鉄塔部応答入力）

S_s - A (V)

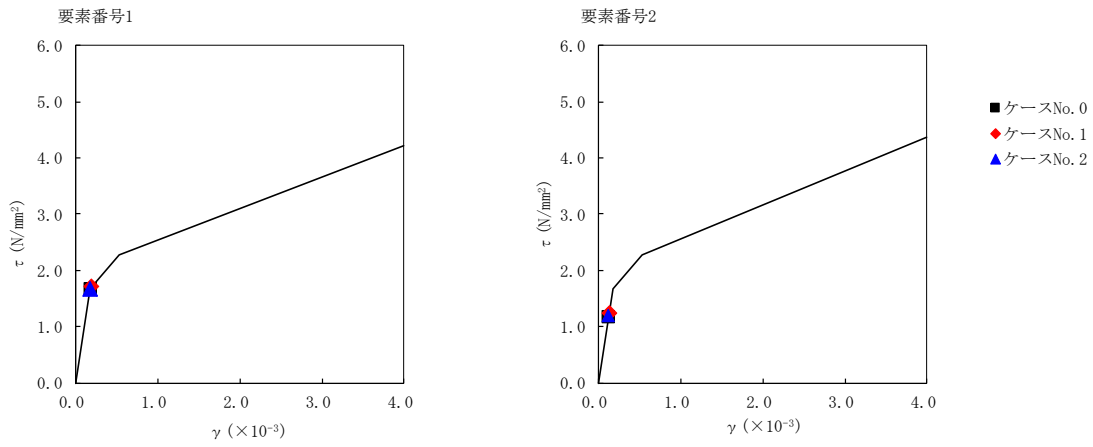
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	3.07	3.04	3.16
55.30				
53.00	2	6.40	6.35	6.59

第 5.3-25 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-A (H), NS 方向, 鉄塔部応答入力)

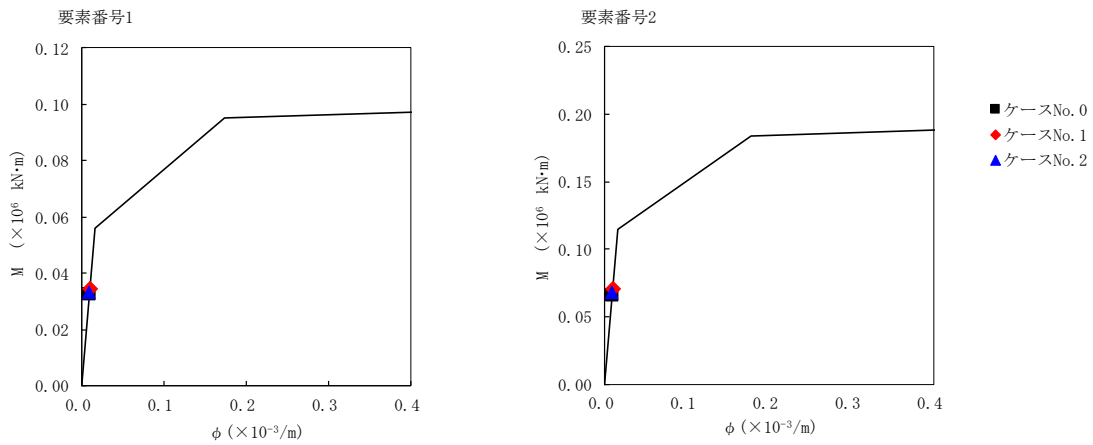
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
59.40	1	0.177	0.197	0.179	0.179	0.537
55.30						
53.00	2	0.126	0.132	0.127	0.179	0.537



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



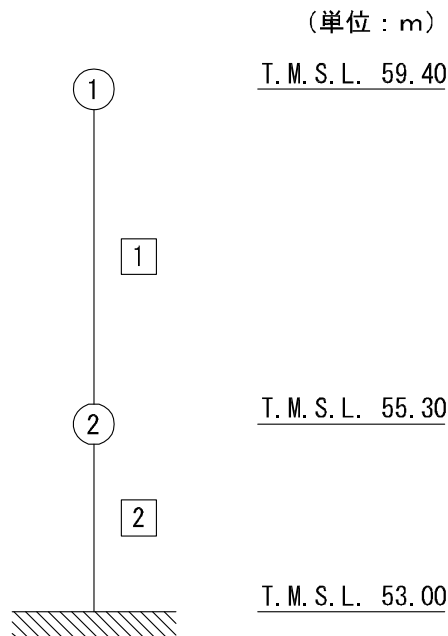
第 5.3-27 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向, 鉄塔部応答入力)



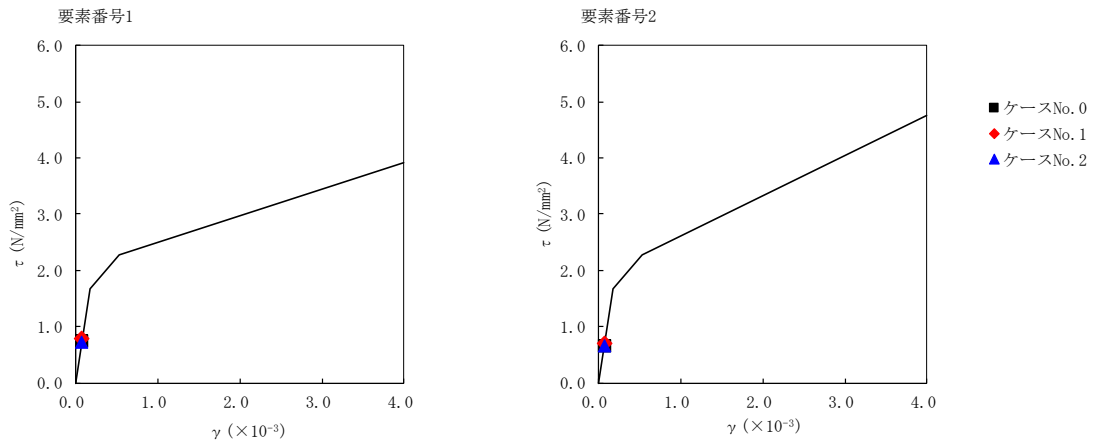
第 5.3-28 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-26 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H) , EW 方向, 鉄塔部応答入力)

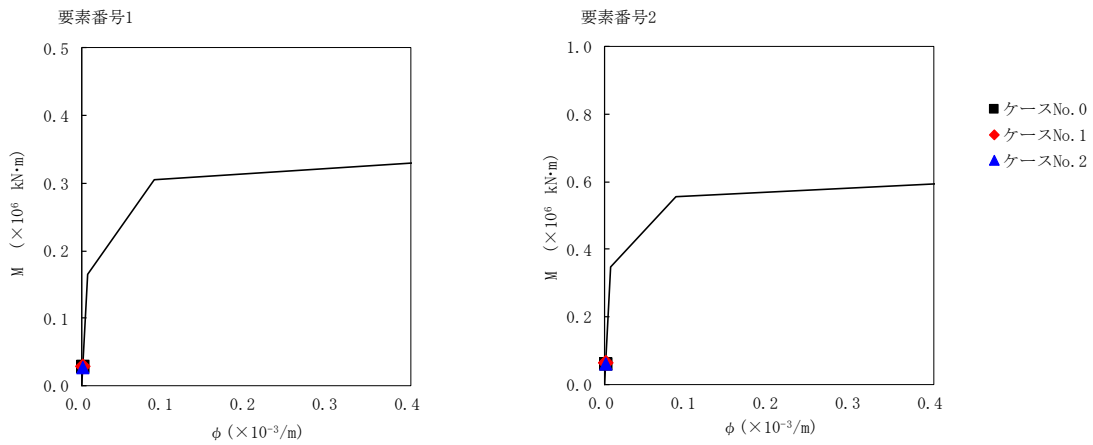
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
59.40	1	0.0797	0.0833	0.0781	0.179	0.537
55.30						
53.00	2	0.0712	0.0744	0.0699	0.179	0.537



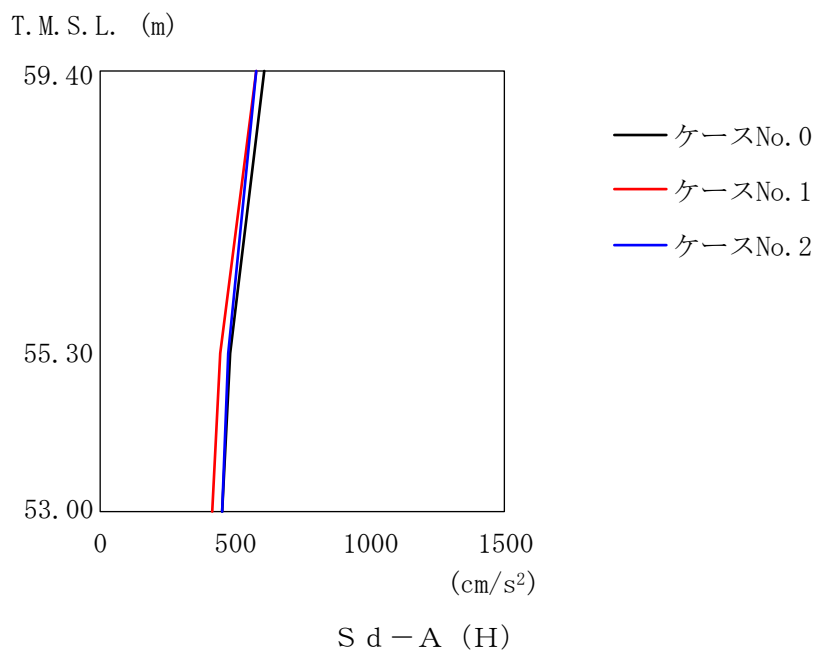
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-29 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S_s - A (H), EW 方向, 鉄塔部応答入力)



第 5.3-30 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S_s - A (H), EW 方向, 鉄塔部応答入力)

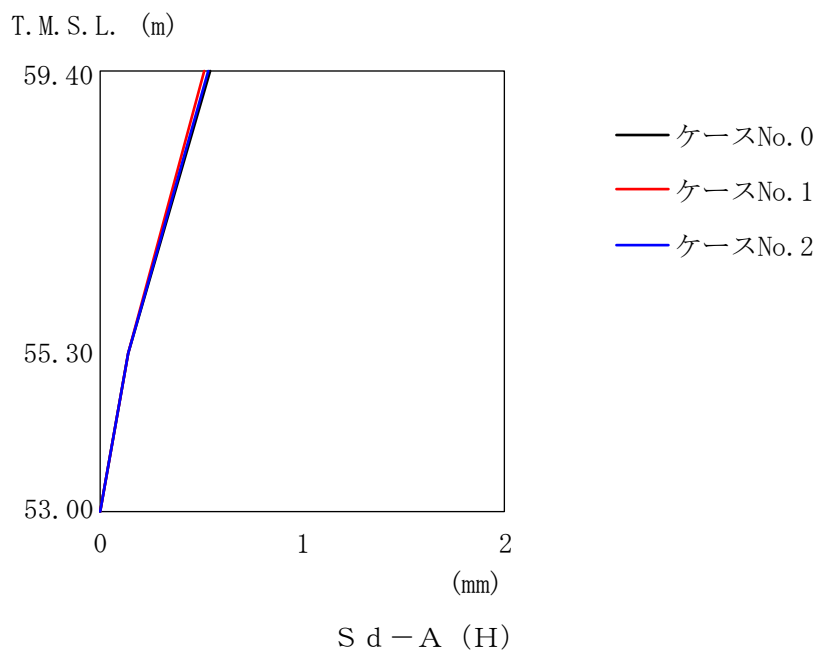


第 5.3-31 図 最大応答加速度 (NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-27 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向, 筒身部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	606	576	583
55.30	2	481	448	479
53.00	-	451	417	454

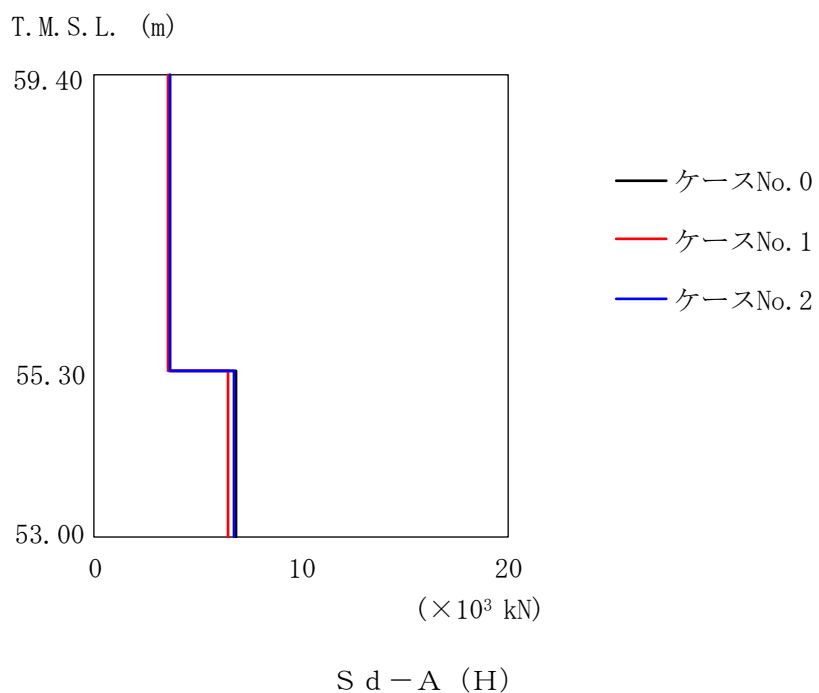


第 5.3-32 図 最大応答変位 (NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-28 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向, 筒身部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	0.546	0.518	0.536
55.30	2	0.144	0.136	0.143
53.00	-	0	0	0

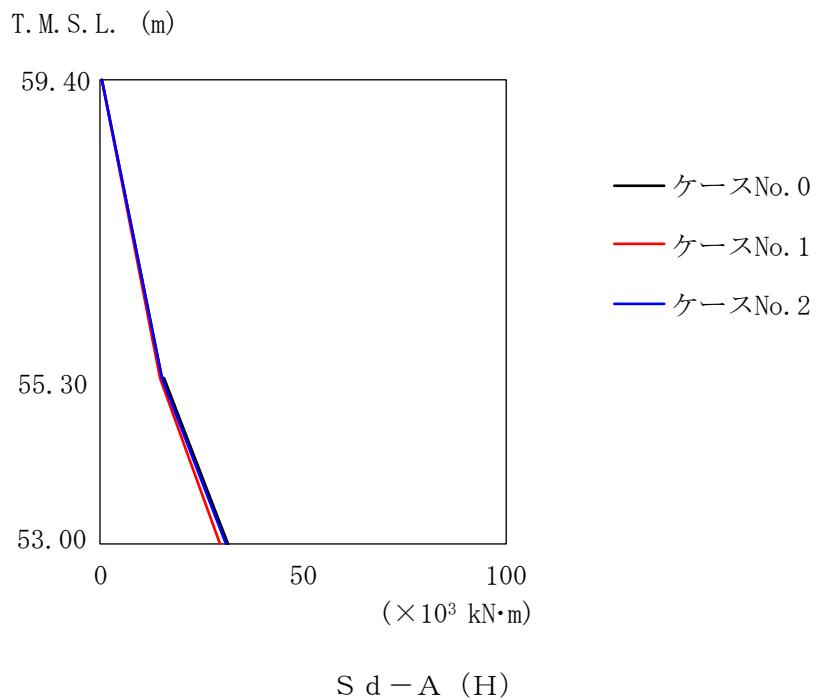


第 5.3-33 図 最大応答せん断力 (NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-29 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向, 筒身部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	3.70	3.52	3.62
55.30				
53.00	2	6.85	6.45	6.77

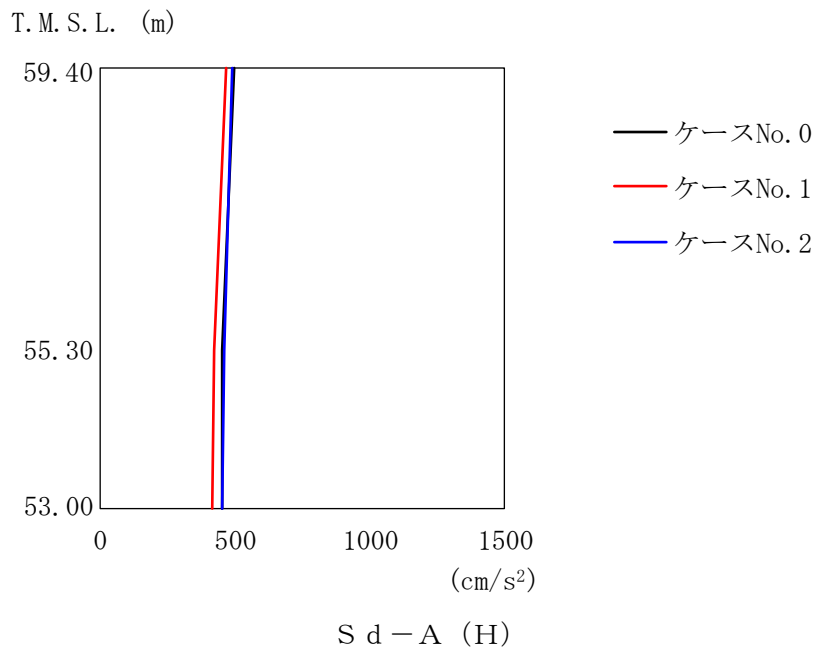


第 5.3-34 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-30 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向, 筒身部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント($\times 10^3$ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	15.60	14.86	15.25
55.30				
53.00	2	31.53	29.89	31.00

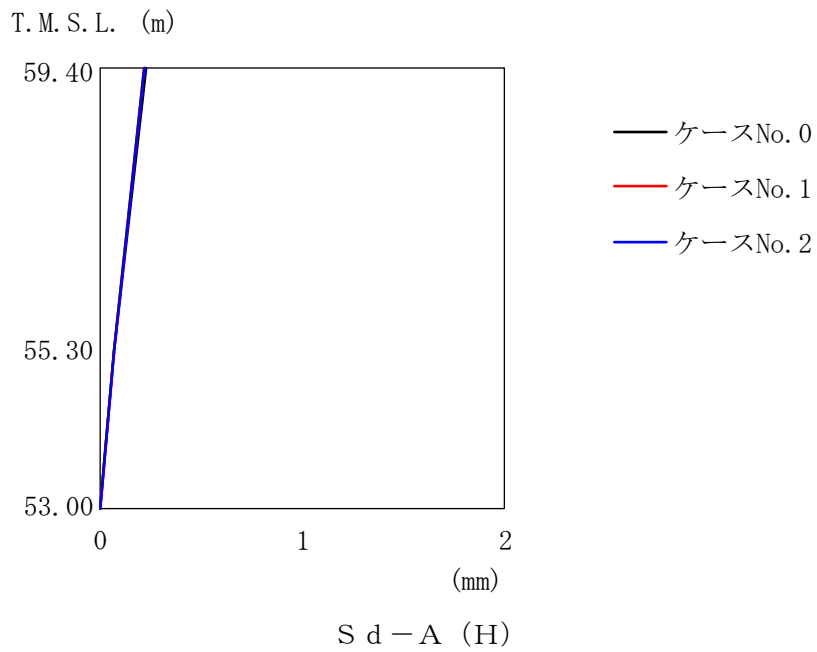


第 5.3-35 図 最大応答加速度 (EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-31 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向, 筒身部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	497	465	487
55.30	2	457	423	458
53.00	-	451	417	454

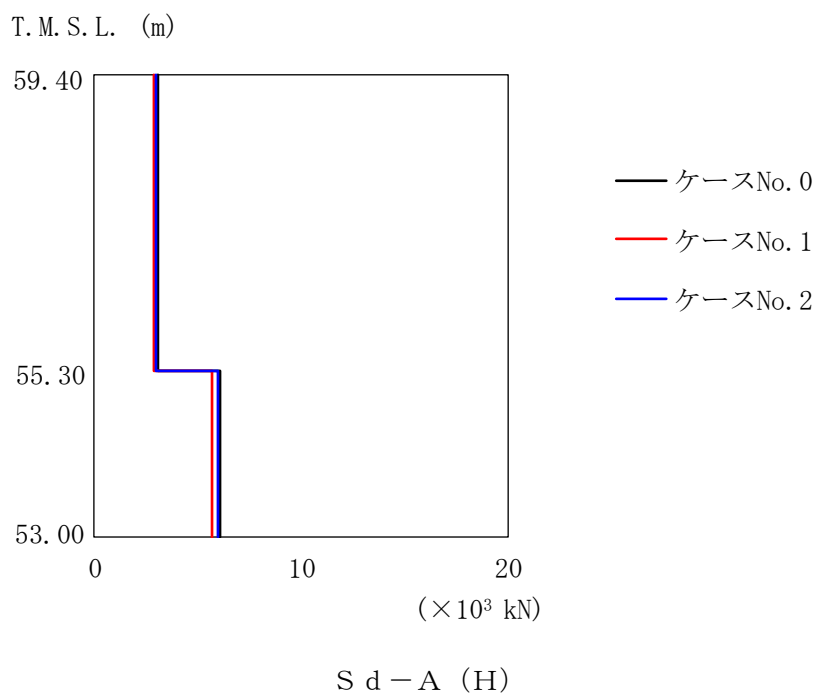


第 5.3-36 図 最大応答変位 (EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-32 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向, 筒身部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	0.229	0.215	0.223
55.30	2	0.0742	0.0693	0.0731
53.00	-	0	0	0

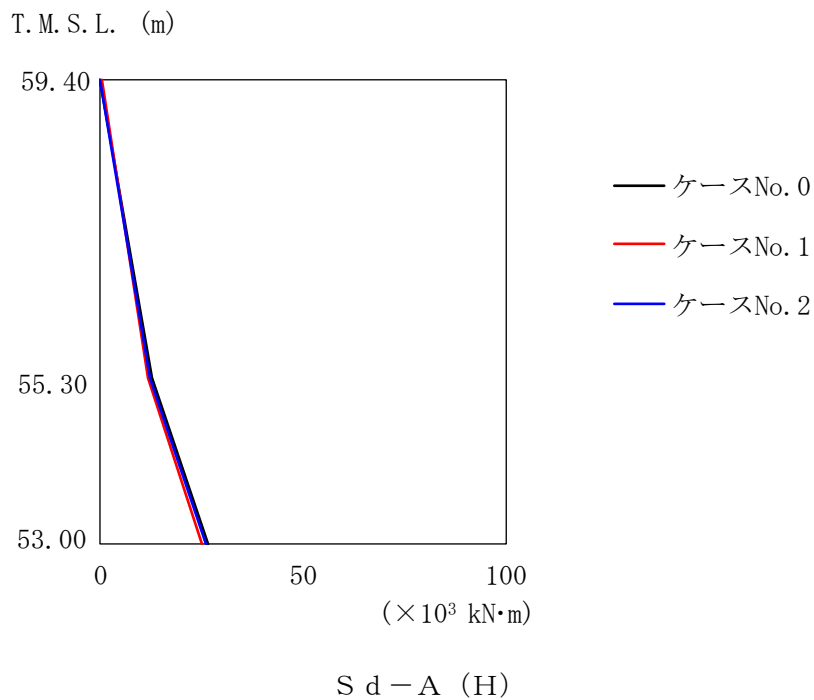


第 5.3-37 図 最大応答せん断力 (EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-33 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向, 筒身部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	3.07	2.88	2.98
55.30				
53.00	2	6.06	5.66	5.97

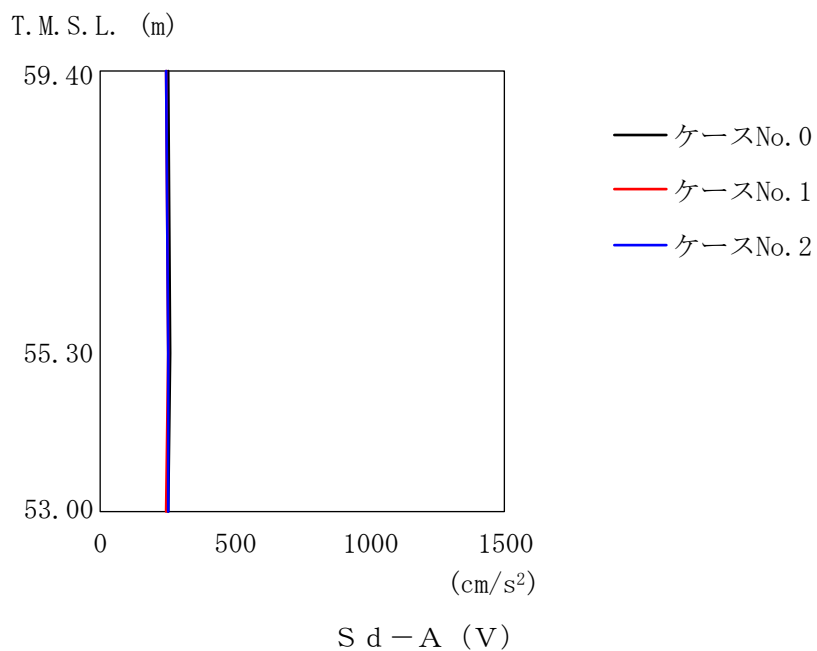


第 5.3-38 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-34 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向, 筒身部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント($\times 10^3$ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	12.77	12.01	12.39
55.30				
53.00	2	26.77	25.10	26.08

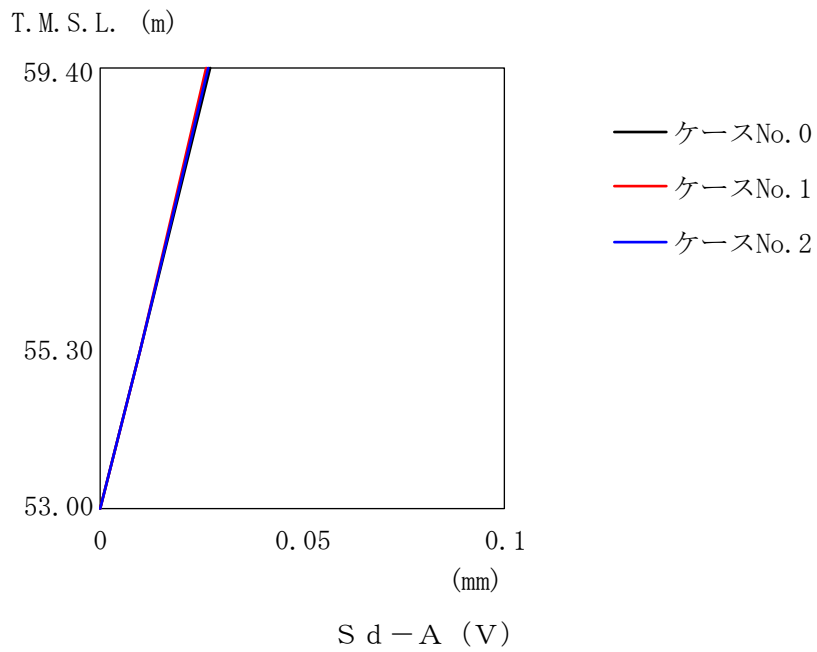


第 5.3-39 図 最大応答加速度 (鉛直方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-35 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向, 筒身部応答入力)

S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	250	245	248
55.30	2	255	249	252
53.00	-	252	246	250

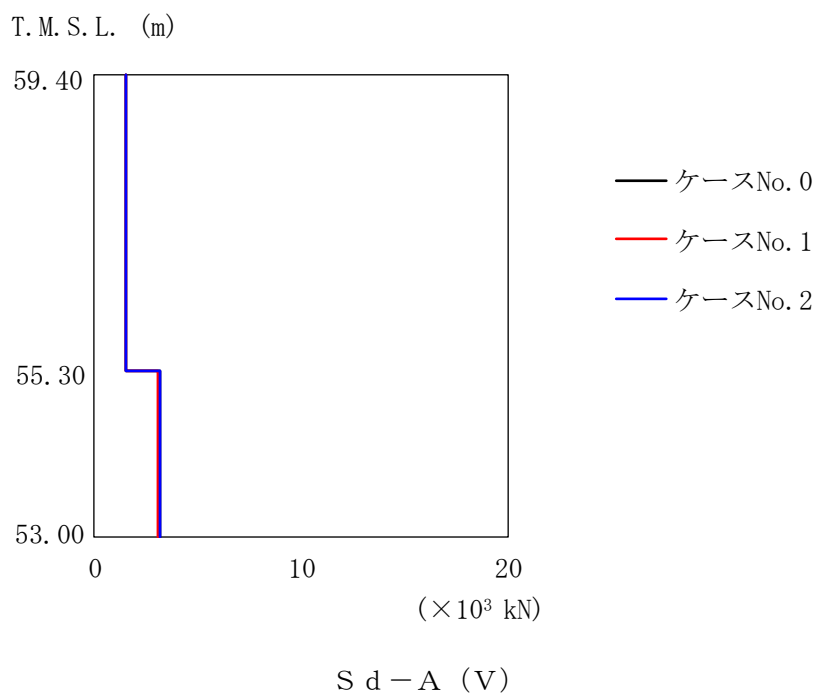


第 5.3-40 図 最大応答変位（鉛直方向，筒身部応答入力）

第 5.3-36 表 最大応答変位一覧表（鉛直方向，筒身部応答入力）

S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	0.0271	0.0264	0.0268
55.30	2	0.0101	0.00982	0.00997
53.00	-	0	0	0



第 5.3-41 図 最大応答軸力（鉛直方向，筒身部応答入力）

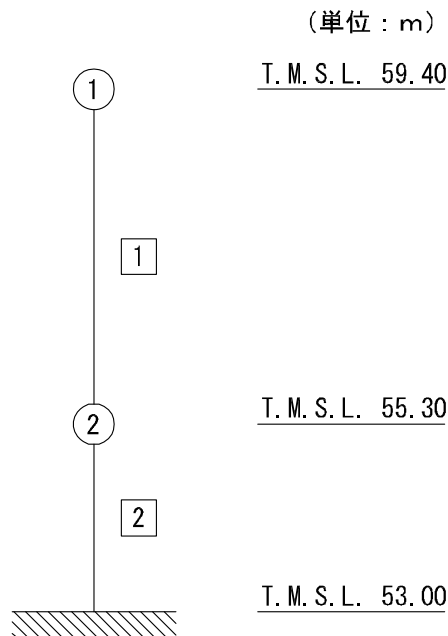
第 5.3-37 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向，筒身部応答入力）

S d - A (V)

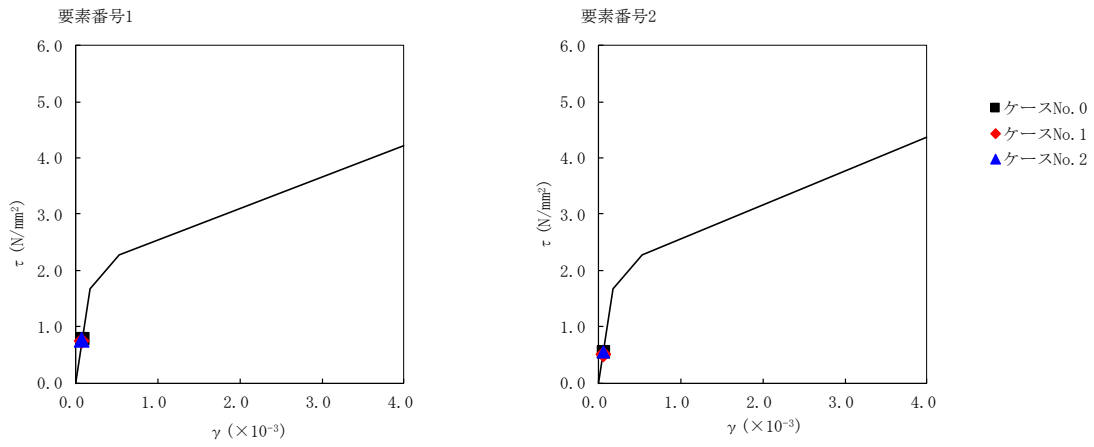
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	1.54	1.50	1.52
55.30				
53.00	2	3.21	3.12	3.17

第 5.3-38 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , NS 方向, 筒身部応答入力)

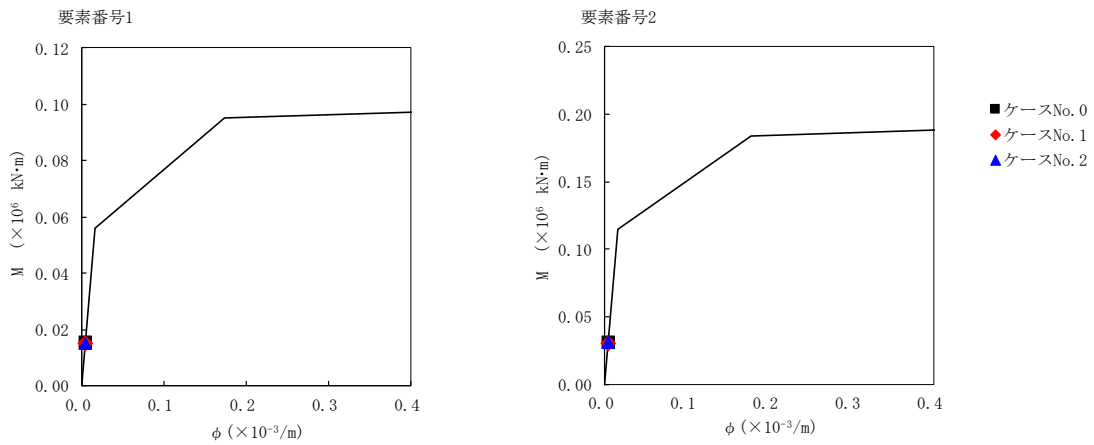
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
59.40	1	0.0839	0.0798	0.0821	0.179	0.537
55.30						
53.00	2	0.0584	0.0550	0.0577	0.179	0.537



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



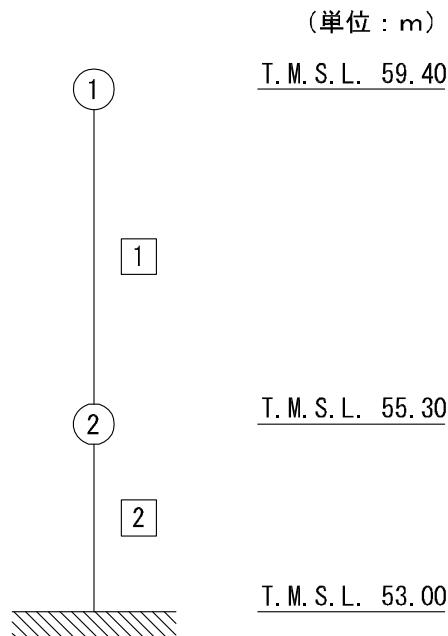
第 5.3-42 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向, 筒身部応答入力)



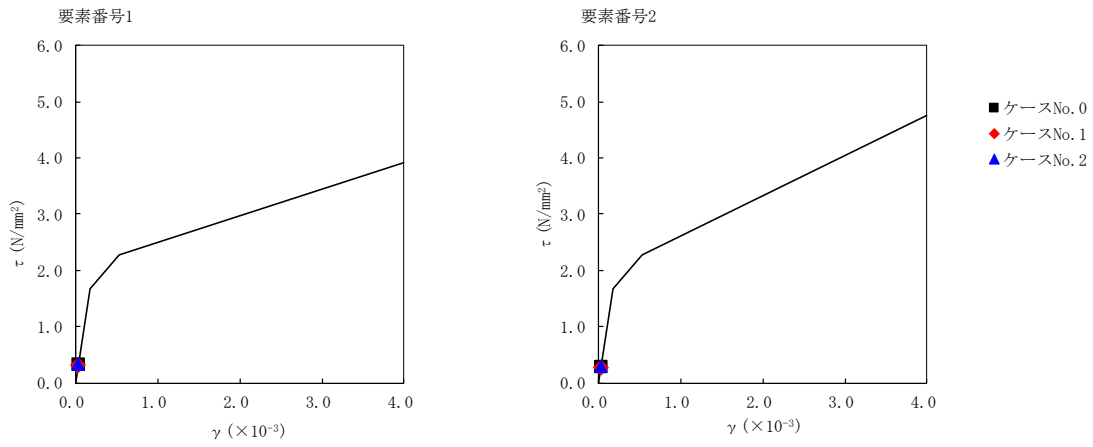
第 5.3-43 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向, 筒身部応答入力)

第 5.3-39 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向, 筒身部応答入力)

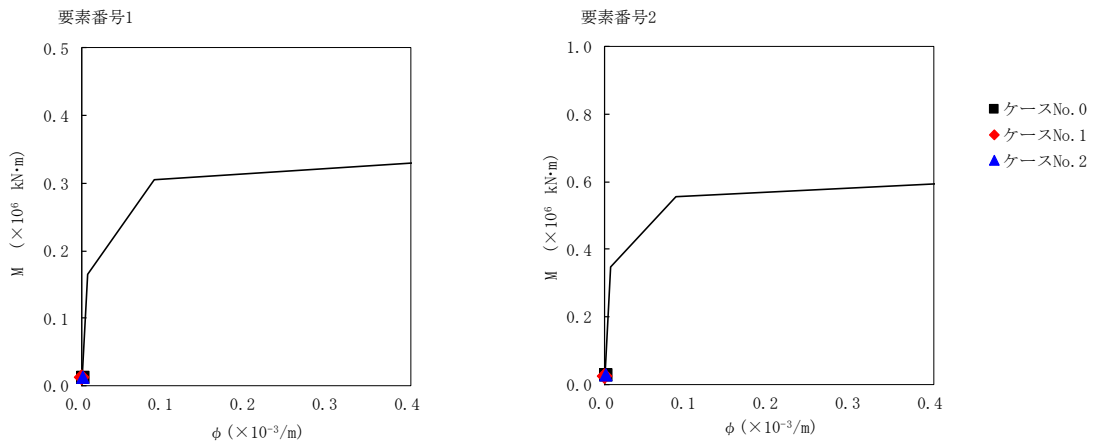
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
59.40	1	0.0360	0.0337	0.0349	0.179	0.537
55.30						
53.00	2	0.0317	0.0296	0.0312	0.179	0.537



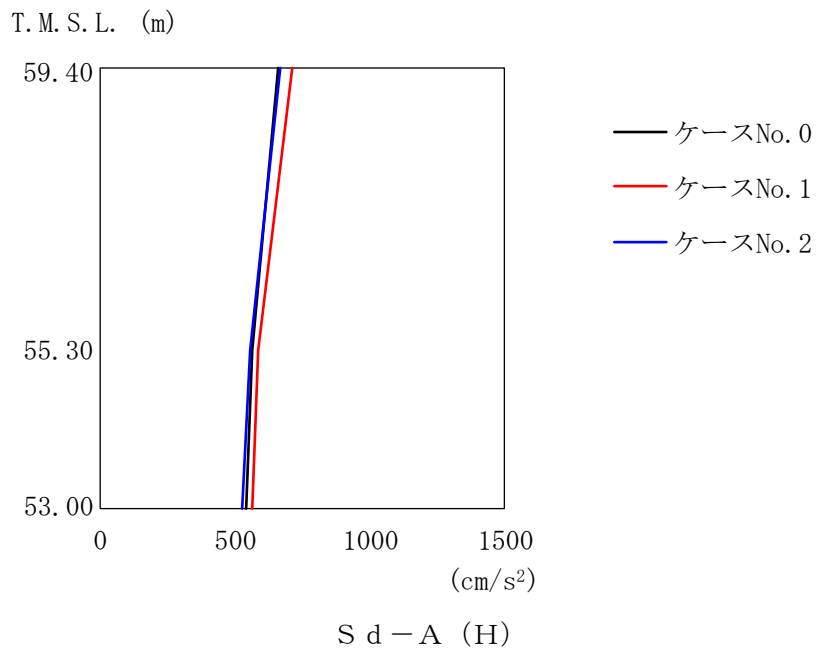
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-44 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向, 筒身部応答入力)



第 5.3-45 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向, 筒身部応答入力)

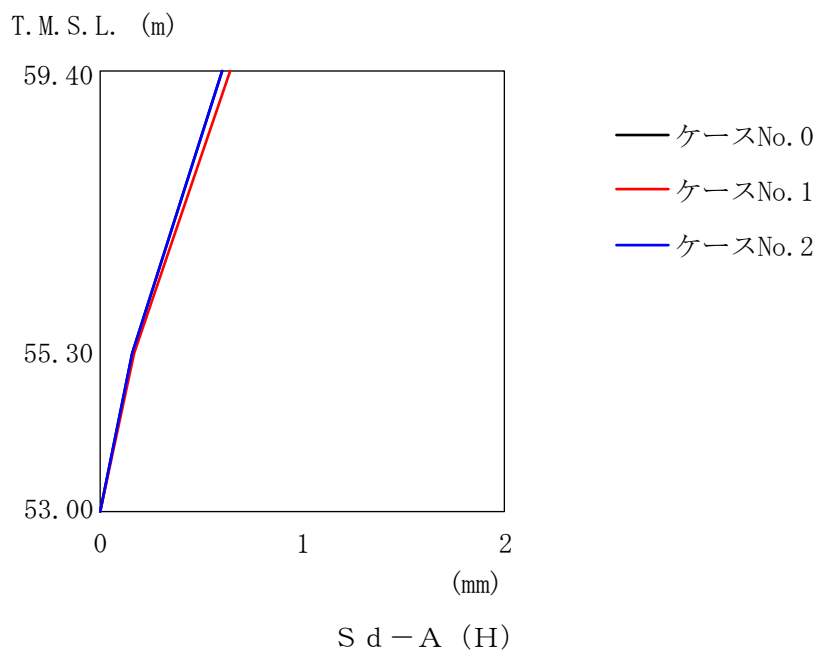


第 5.3-46 図 最大応答加速度 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-40 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	662	711	669
55.30	2	561	586	557
53.00	-	539	562	529

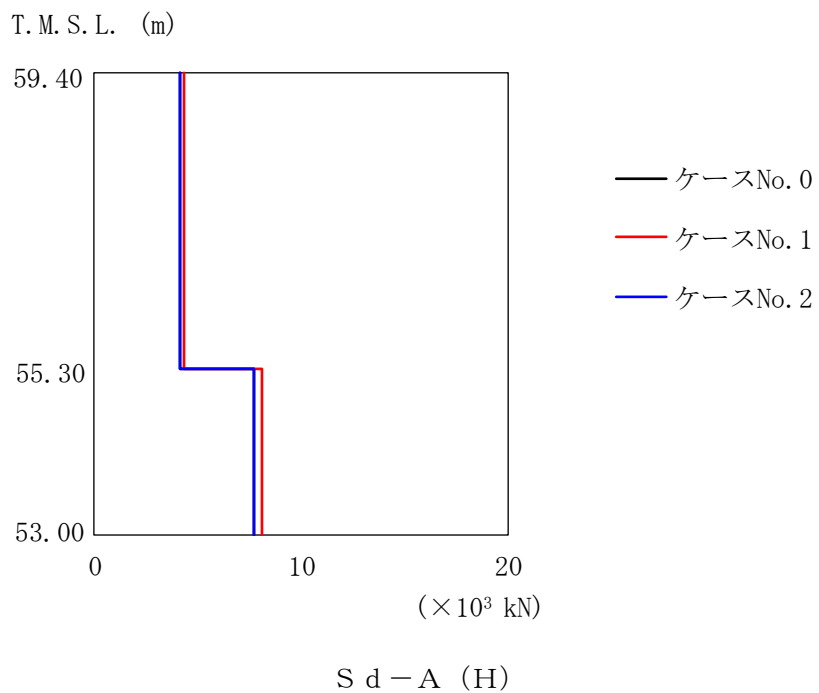


第 5.3-47 図 最大応答変位 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-41 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	0.605	0.640	0.608
55.30	2	0.162	0.170	0.163
53.00	-	0	0	0

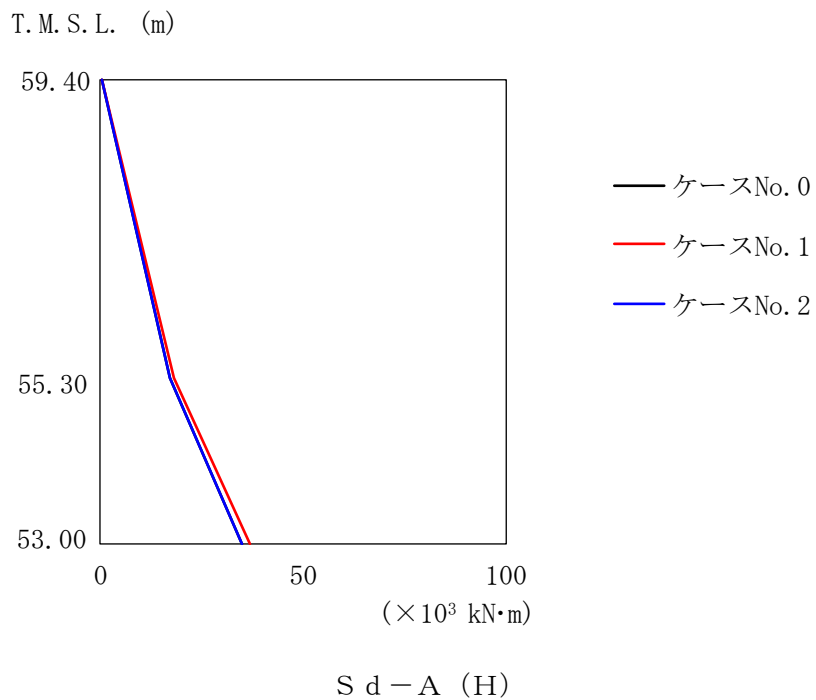


第 5.3-48 図 最大応答せん断力 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-42 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	4.10	4.33	4.10
55.30		7.68	8.10	7.74
53.00	2	7.68	8.10	7.74

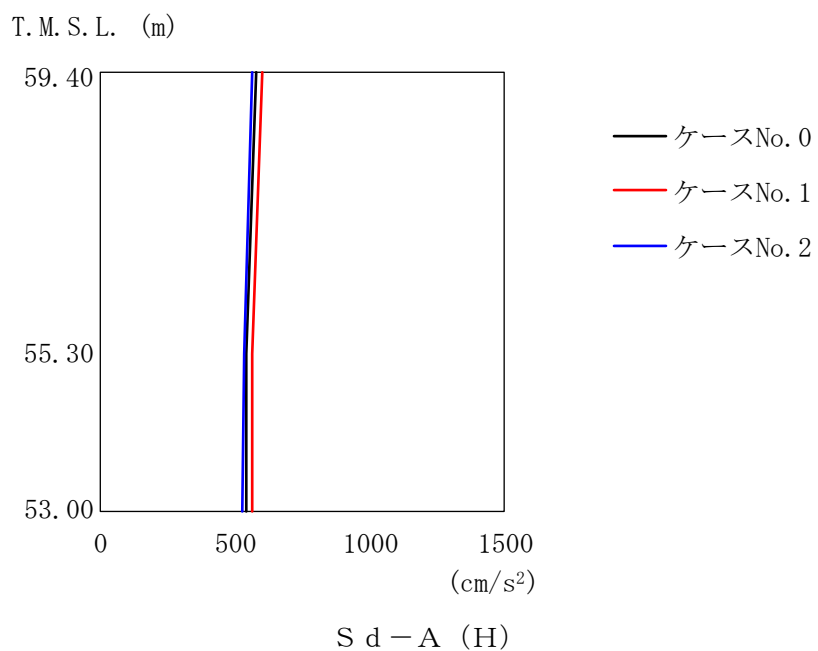


第 5.3-49 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-43 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向, 鉄塔部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント($\times 10^3$ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	17.25	18.24	17.20
55.30				
53.00	2	34.91	36.97	35.16

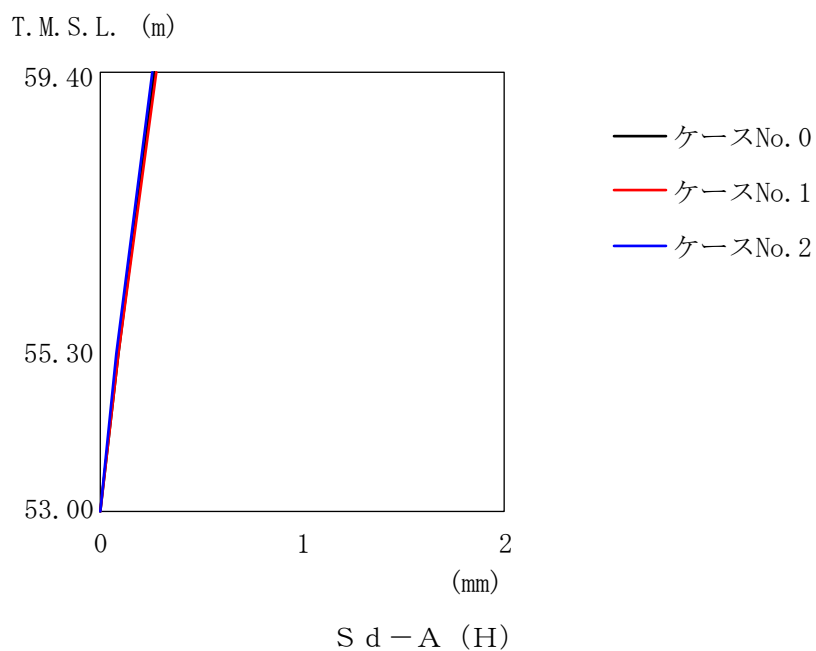


第 5.3-50 図 最大応答加速度 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-44 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	577	600	564
55.30	2	543	566	534
53.00	-	539	562	529

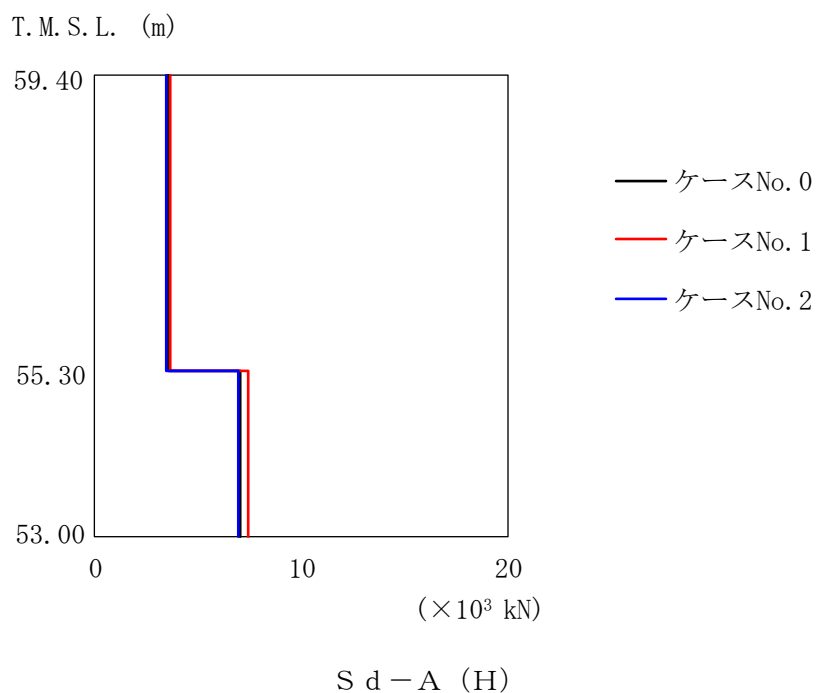


第 5.3-51 図 最大応答変位 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-45 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	0.266	0.278	0.261
55.30	2	0.0868	0.0906	0.0852
53.00	-	0	0	0

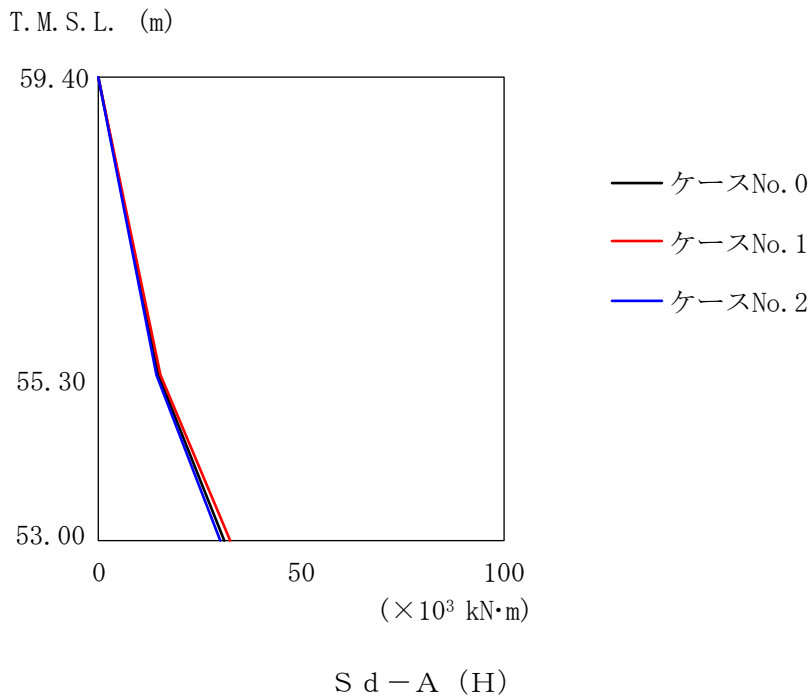


第 5.3-52 図 最大応答せん断力 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-46 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	3.54	3.70	3.47
55.30		7.09	7.40	6.96
53.00	2	7.09	7.40	6.96

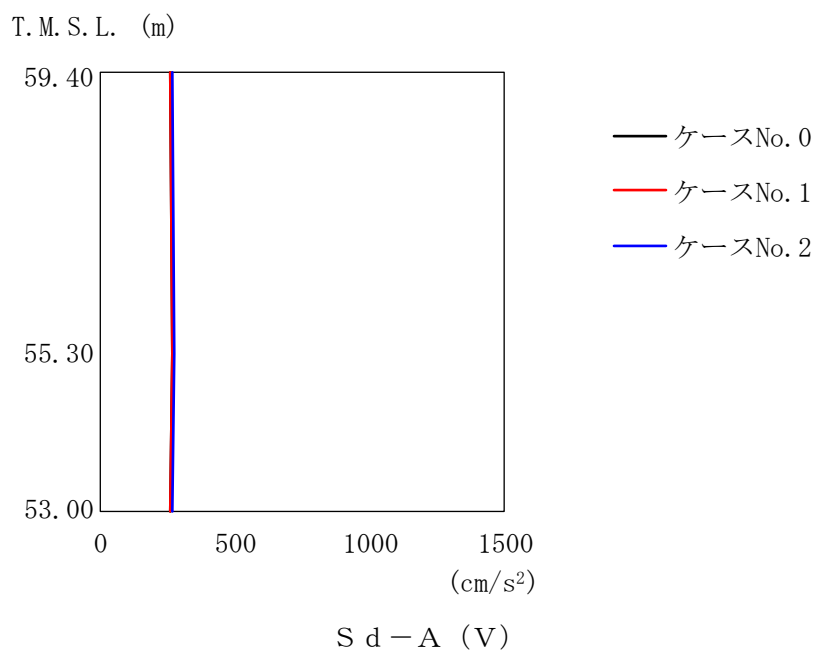


第 5.3-53 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-47 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向, 鉄塔部応答入力)

S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^3$ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	14.66	15.31	14.36
55.30				
53.00	2	31.03	32.39	30.41

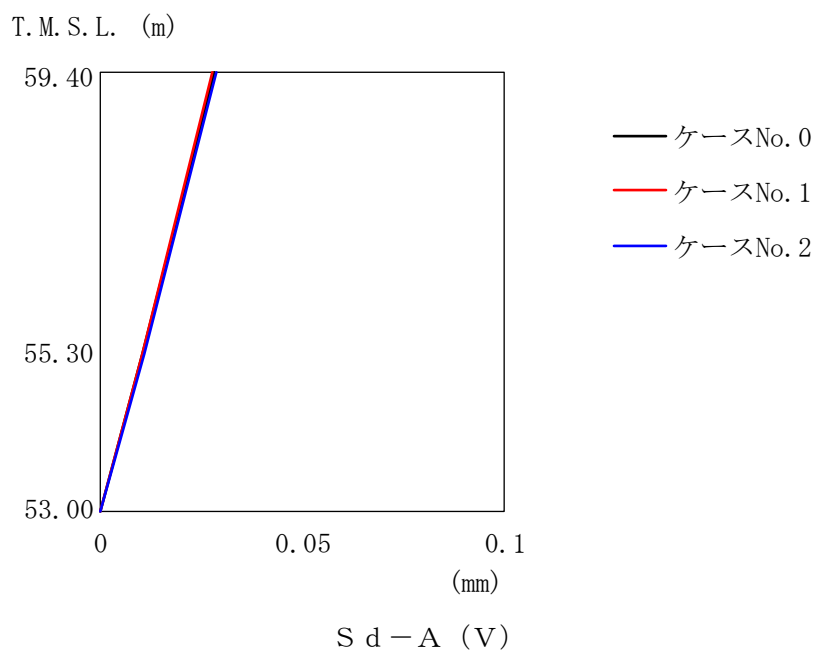


第 5.3-54 図 最大応答加速度（鉛直方向，鉄塔部応答入力）

第 5.3-48 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向，鉄塔部応答入力）

S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	259	258	268
55.30	2	264	263	272
53.00	-	261	259	269

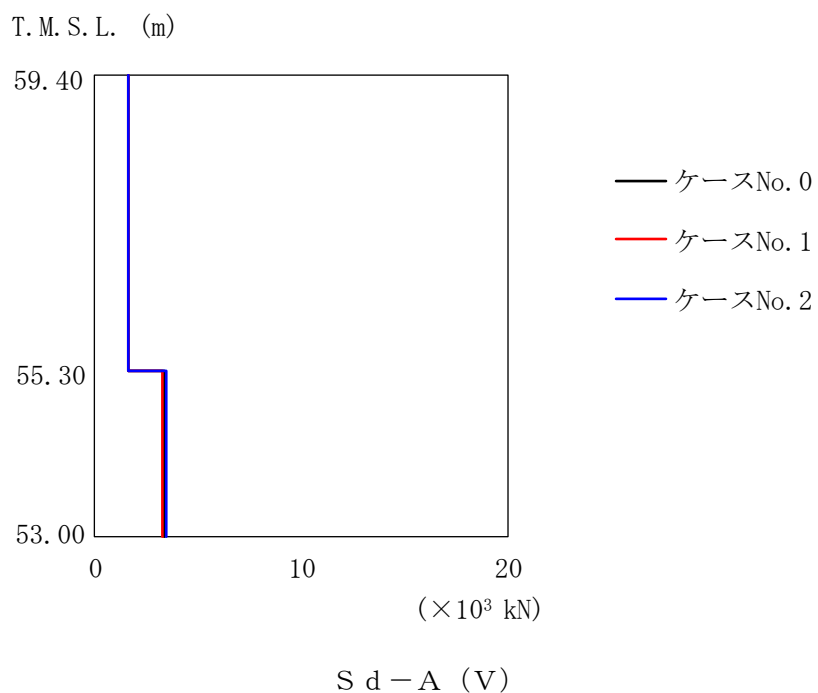


第 5.3-55 図 最大応答変位 (鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-49 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向, 鉄塔部応答入力)

S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	0.0281	0.0279	0.0289
55.30	2	0.0105	0.0104	0.0108
53.00	-	0	0	0



第 5.3-56 図 最大応答軸力（鉛直方向，鉄塔部応答入力）

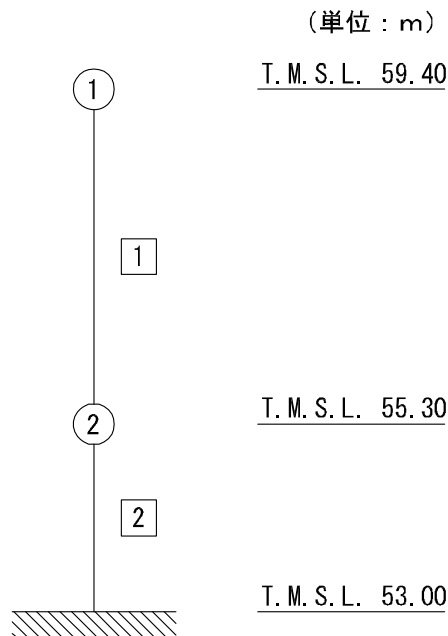
第 5.3-50 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向，鉄塔部応答入力）

S d - A (V)

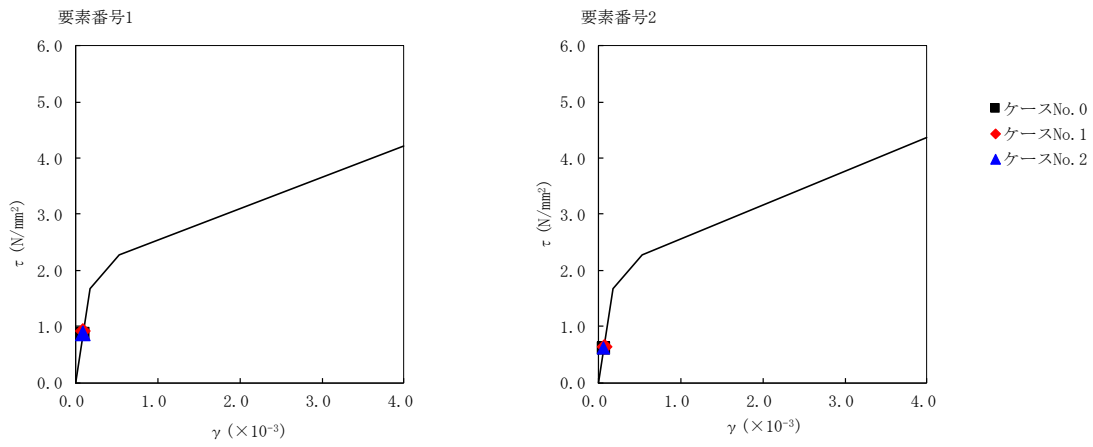
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
59.40	1	1.60	1.58	1.65
55.30				
53.00	2	3.33	3.30	3.43

第 5.3-51 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , NS 方向, 鉄塔部応答入力)

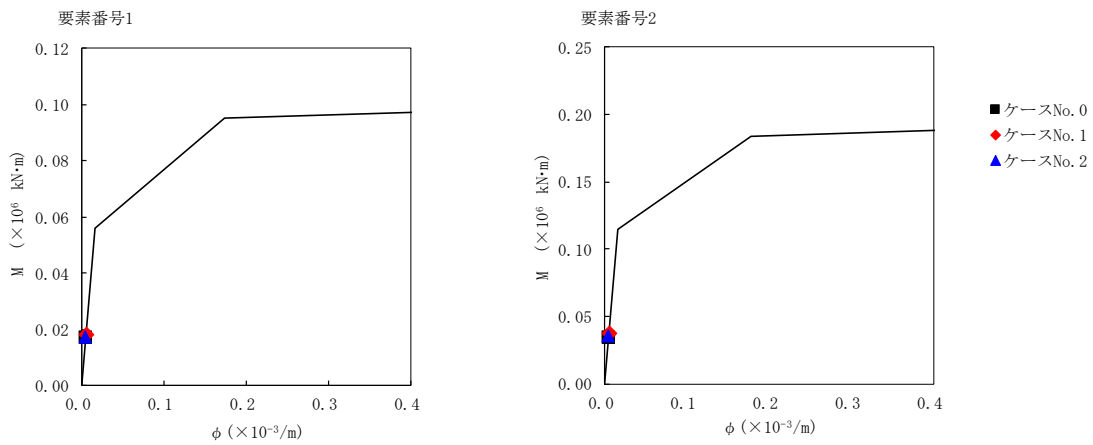
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
59.40	1	0.0929	0.0982	0.0929	0.179	0.537
55.30						
53.00	2	0.0655	0.0690	0.0660	0.179	0.537



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



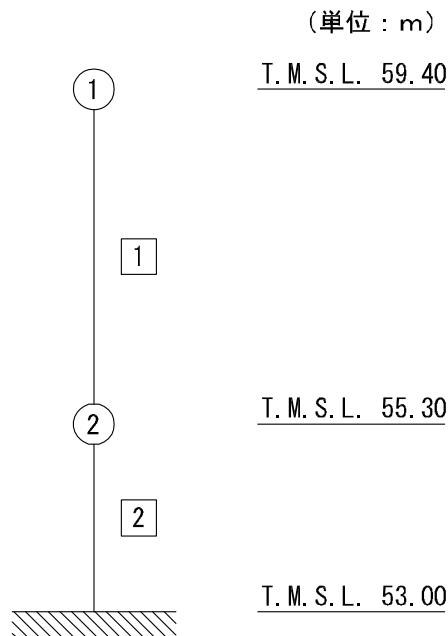
第 5.3-57 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向, 鉄塔部応答入力)



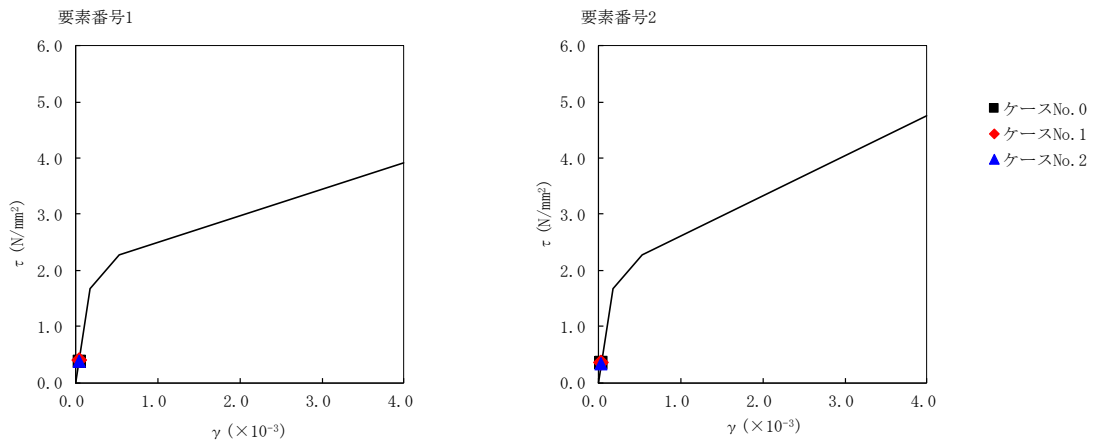
第 5.3-58 図 M - φ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向, 鉄塔部応答入力)

第 5.3-52 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向, 鉄塔部応答入力)

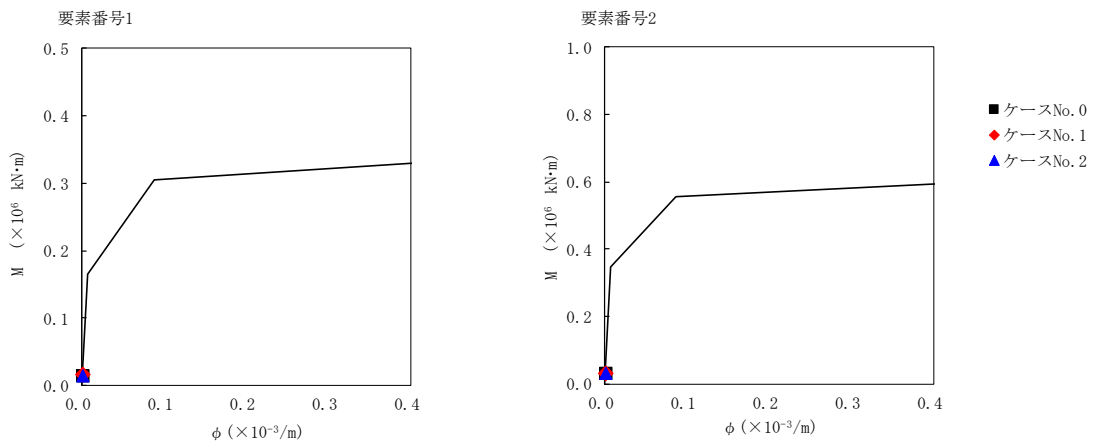
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
59.40	1	0.0415	0.0433	0.0406	0.179	0.537
55.30						
53.00	2	0.0370	0.0386	0.0364	0.179	0.537



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-59 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向, 鉄塔部応答入力)



第 5.3-60 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向, 鉄塔部応答入力)

6. 静的解析

主排気筒管理建屋の地震層せん断力係数 $1.0C_i$ 及び静的地震力（水平地震力）を第 6-1 表に示す。

第 6-1 表 地震層せん断力係数 ($1.0C_i$) 及び水平地震力

(a)NS 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $1.0C_i$	水平地震力 Q ($\times 10^3$ kN)
59.40~55.30	6040	0.260	1.57
55.30~53.00	12460	0.160	1.99

(b)EW 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $1.0C_i$	水平地震力 Q ($\times 10^3$ kN)
59.40~55.30	6040	0.251	1.52
55.30~53.00	12460	0.160	1.99

7. 必要保有水平耐力

主排気筒管理建屋の必要保有水平耐力 Q_{un} を第 7-1 表に示す。

第 7-1 表 必要保有水平耐力

(a)NS 方向

T. M. S. L. (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)
59.40~55.30	0.55	1.50	6.48
55.30~53.00	0.55	1.50	8.23

(b)EW 方向

T. M. S. L. (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)
59.40~55.30	0.55	1.50	6.25
55.30~53.00	0.55	1.50	8.23

別紙 4 - 18 - 1 - 13

非常用電源建屋の地震応答計算書

本添付書類は、別で定める方針に沿った評価・計算を示す書類であり、結果を示すものであることから、発電炉との比較は行わない。

目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	8
3.1 地盤モデルの設定結果.....	8
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	27
3.3 地盤ばねの設定結果.....	34
4. 入力地震動の設定結果.....	56
5. 地震応答解析結果.....	79
5.1 固有値解析結果.....	86
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	113
5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果.....	154
6. 静的解析.....	287
7. 必要保有水平耐力.....	288

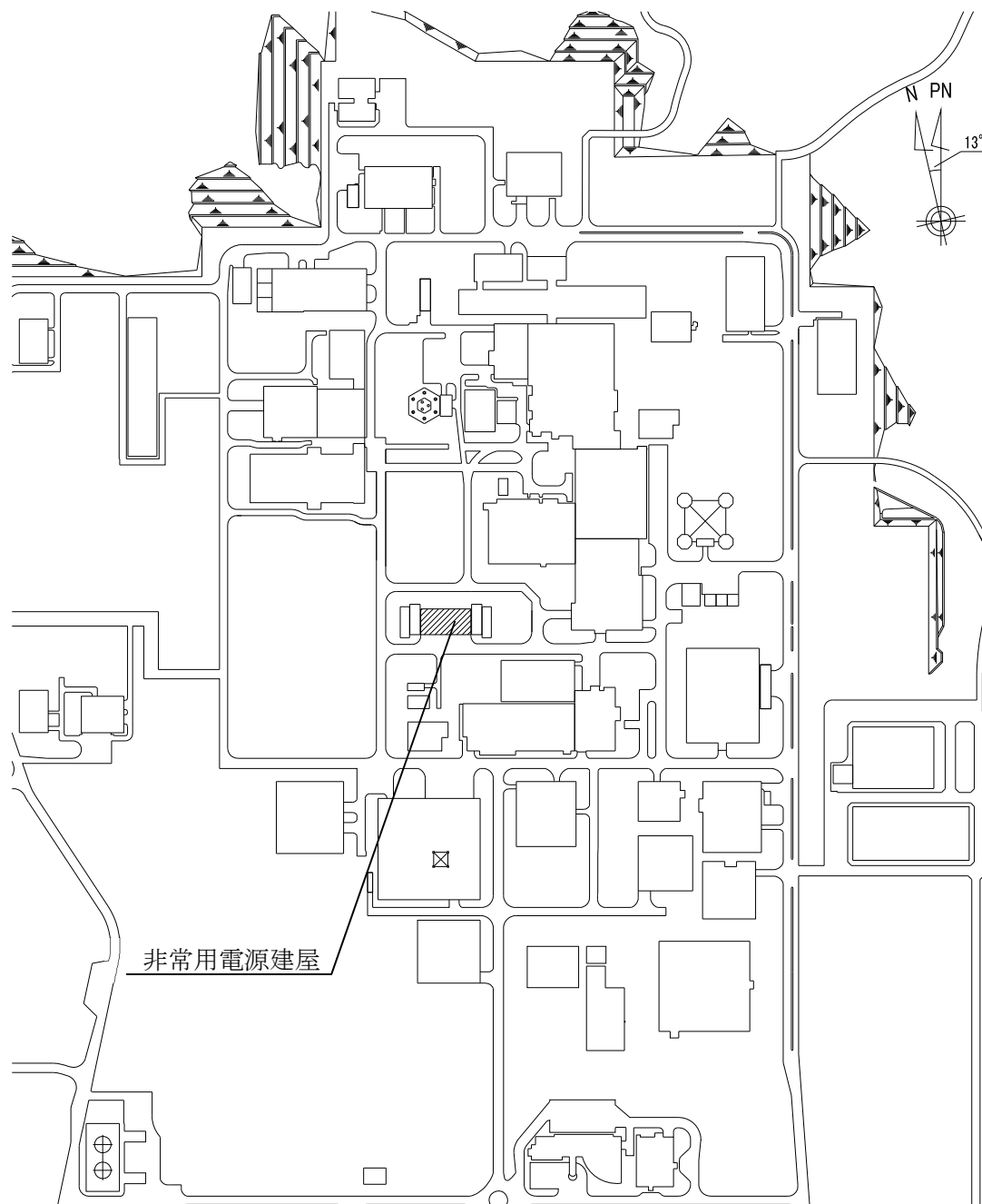
1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、非常用電源建屋の地震応答解析結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

2.1 位置

非常用電源建屋の設置位置を第 2.1-1 図に示す。



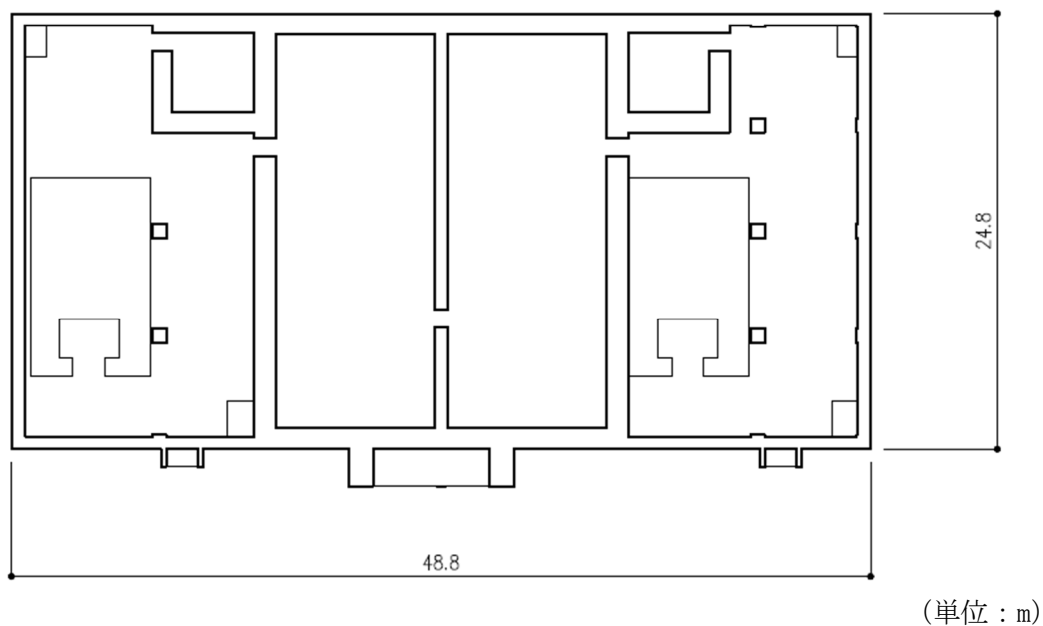
第 2.1-1 図 非常用電源建屋の設置位置

2.2 構造概要

本建屋は、地下1階、地上2階建てで、主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で24.80m(NS)×48.80m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端から21.30mである。

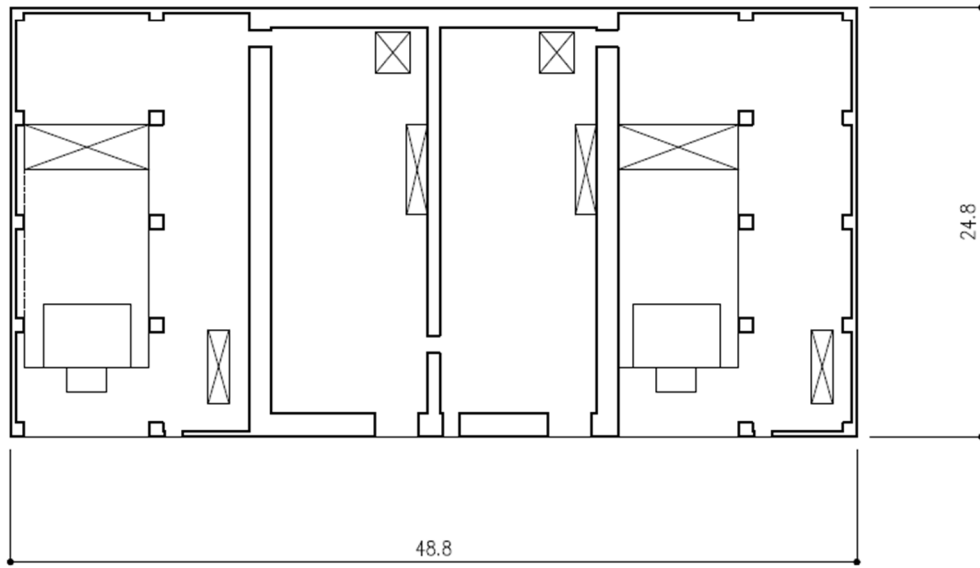
本建屋の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の外壁及び一部の内壁である。また、基礎スラブはマンメイドロックを介して岩盤に設置されている。

非常用電源建屋の概略平面図を第2.2-1図～第2.2-4図に、概略断面図を第2.2-5図に示す。



注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

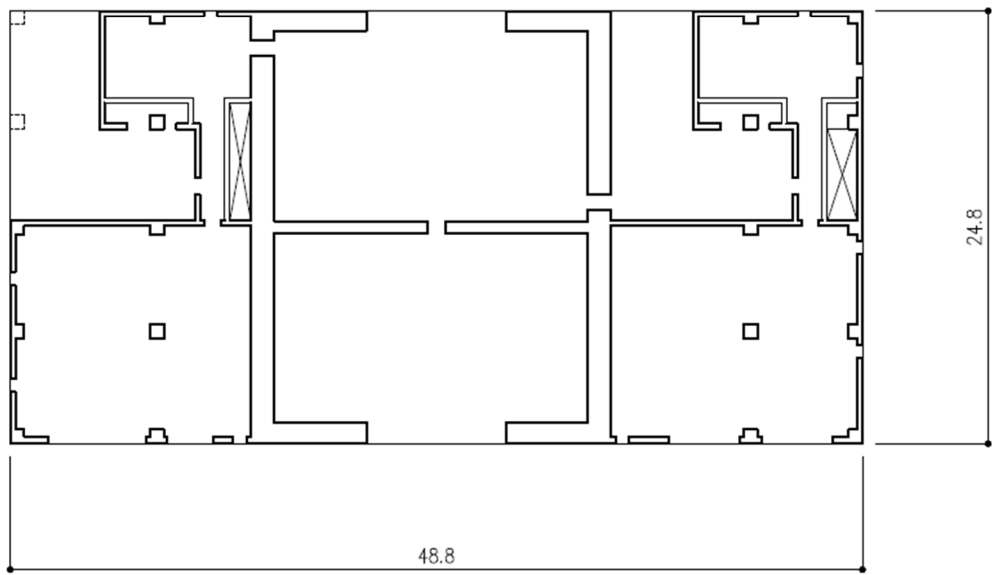
第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. 50.00m)



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

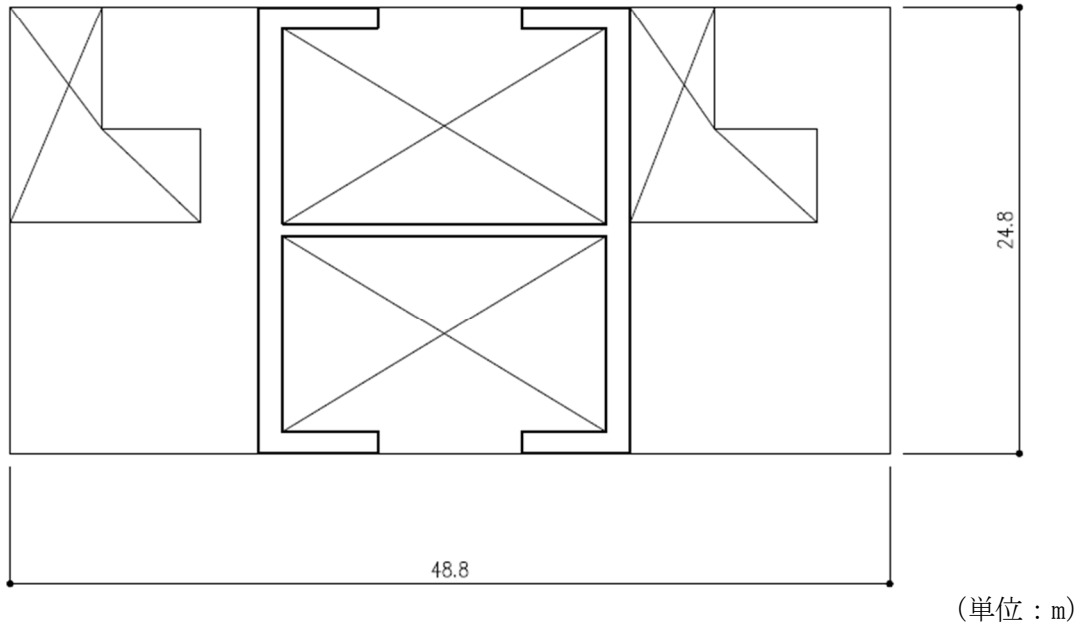
第 2.2-2 図 概略平面図 (T.M.S.L. 55.30m)



(単位：m)

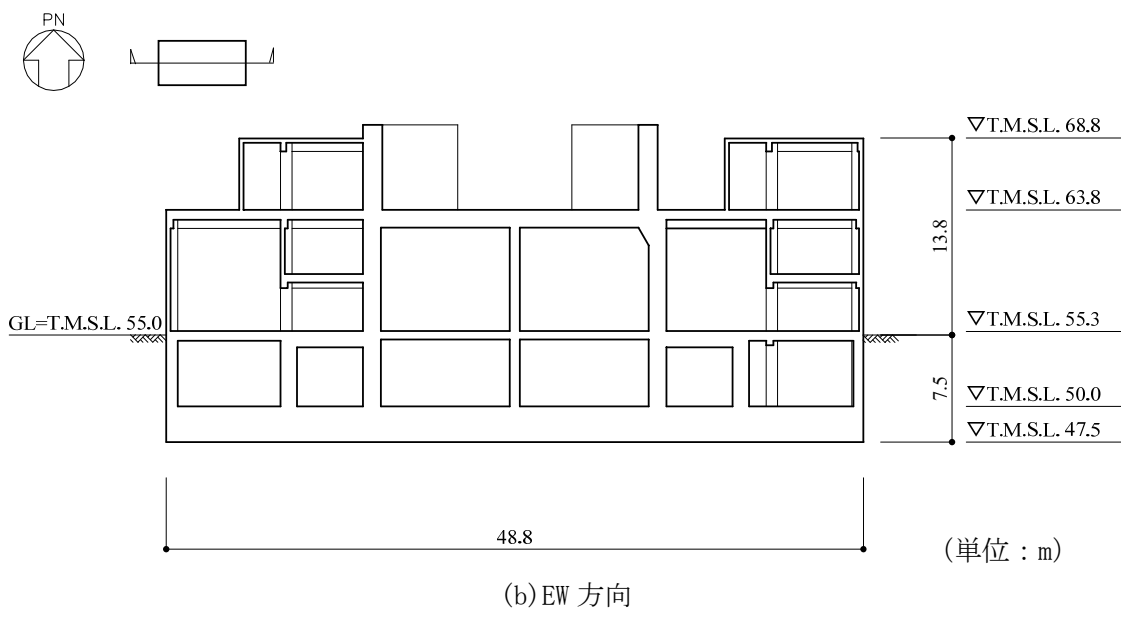
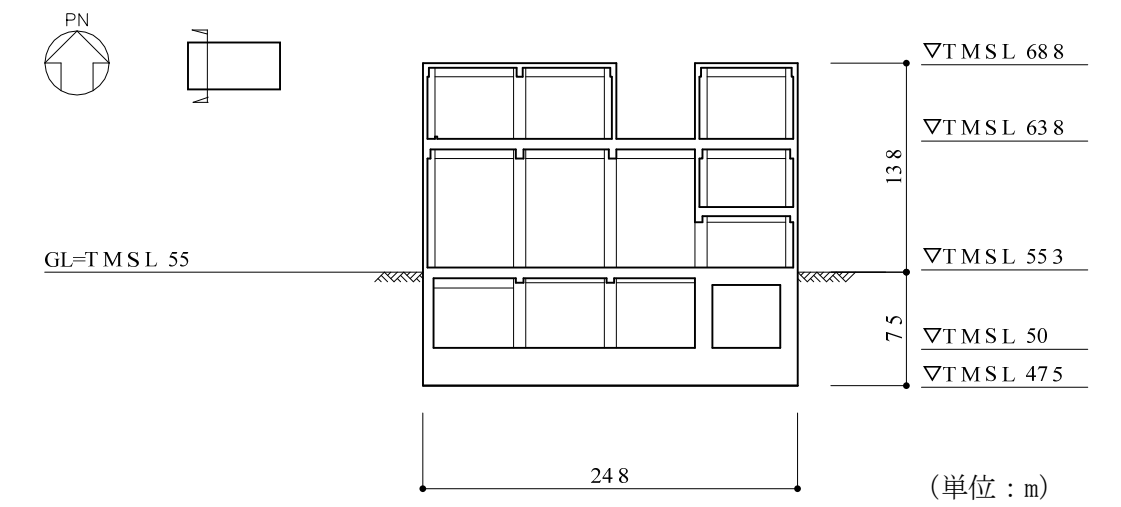
注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-3 図 概略平面図 (T.M.S.L. 63.80m)



注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-4 図 概略平面図 (T.M.S.L. 68.80m)



第 2.2-5 图 概略断面图

3. 地震応答解析モデルの設定結果

3.1 地盤モデルの設定結果

非常用電源建屋の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第 3.1-1 表及び第 3.1-2 表に示す値を用いる。

基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d に対して、ひずみ依存特性を考慮した地盤の等価線形解析による基本ケースの有効せん断ひずみ分布を第 3.1-1 図及び第 3.1-2 図に、地盤の等価線形解析で得られる等価物性値に基づき設定した地盤定数を第 3.1-3 表～第 3.1-22 表に示す。

第 3.1-1 表 地盤の初期物性値
(地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h
埋戻し土	*1	*2	*2	*3
▽基礎スラブ底面	47.5	18.1	800	2120
鷹架層	42.0	18.2	850	2050
	22.0	18.2	840	1990
	4.0	17.8	870	1990
	▽解放基盤表面	-70.0	17.0	870

注記 *1: 埋戻し土の単位体積重量 γ_t は $\gamma_t = 18.617 + 0.0274D_p$ (kN/m³) から設定する。

ここで、 D_p は地表面からの深さ(m)を示す。

*2: 埋戻し土の速度構造 V_s , V_p は初期せん断剛性 $G_0 = 108300 + 8200D_p$ (kN/m²) 及び剛性低下率 $G/G_0 = 1/(1 + 12.7\gamma^{0.914})$ から、下式にて設定する。

$$V_s = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g}, \quad V_p = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g \times 2(1-\nu)/(1-2\nu)}$$

ここで、 γ は埋戻し土のせん断ひずみを示す。

また、 ν は埋戻し土のポアソン比を示し、 $\nu = 0.39$ である。

*3: 埋戻し土の減衰定数はひずみ依存特性を考慮し、下式にて設定する。

$$h = \gamma / (0.0631\gamma + 0.00599) + 1.29$$

ここで、 γ は埋戻し土のせん断ひずみを示す。

第 3.1-2 表 地盤の初期物性値
(地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h
埋戻し土	*1	*2	*2	*3
▽基礎スラブ底面	47.5	18.1	520	1560
鷹架層	42.0	18.2	670	1770
	22.0	18.2	760	1910
	4.0	17.8	770	1910
	▽解放基盤表面	-70.0	17.0	770

注記 *1: 埋戻し土の単位体積重量 γ_t は $\gamma_t = 16.983 + 0.0274D_p$ (kN/m³) から設定する。

ここで, D_p は地表面からの深さ (m) を示す。

*2: 埋戻し土の速度構造 V_s , V_p は初期せん断剛性 $G_0 = 13100 + 8200D_p$ (kN/m²) 及び剛性低下率 $G/G_0 = 1/(1+12.7\gamma^{0.914})$ から, 下式にて設定する。

$$V_s = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g}, \quad V_p = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g \times 2(1-\nu)/(1-2\nu)}$$

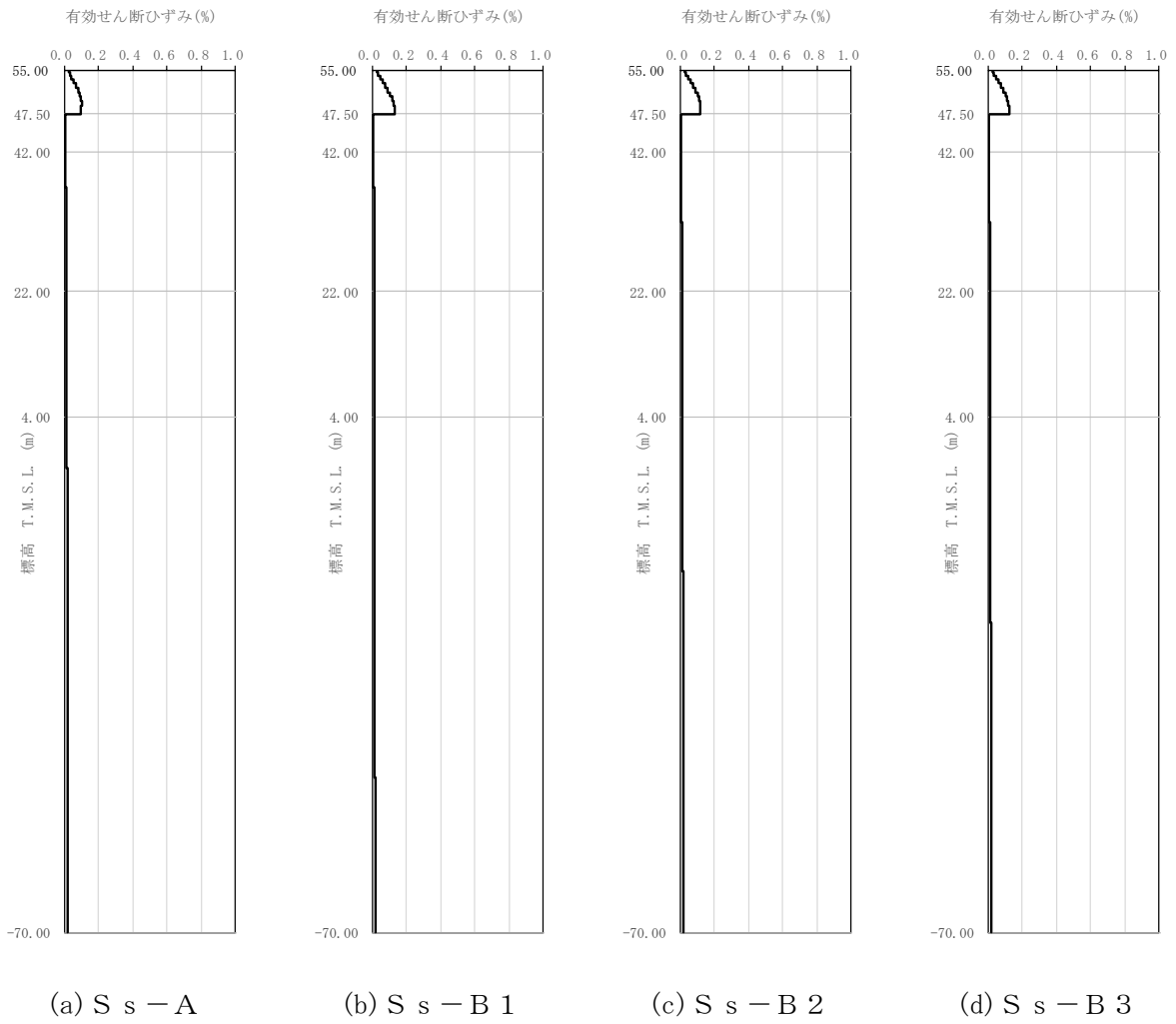
ここで, γ は埋戻し土のせん断ひずみを示す。

また, ν は埋戻し土のポアソン比を示し, $\nu = 0.39$ である。

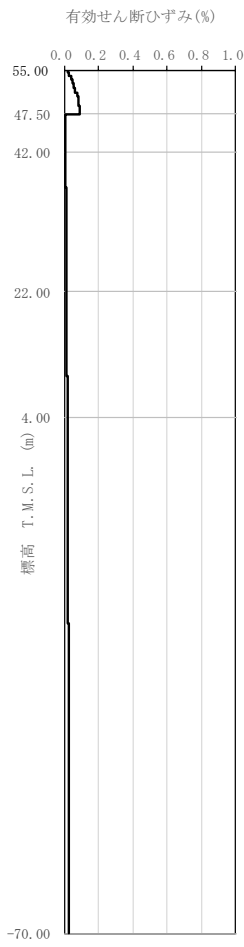
*3: 埋戻し土の減衰定数はひずみ依存特性を考慮し, 下式にて設定する。

$$h = \gamma / (0.0631\gamma + 0.00599) + 1.29$$

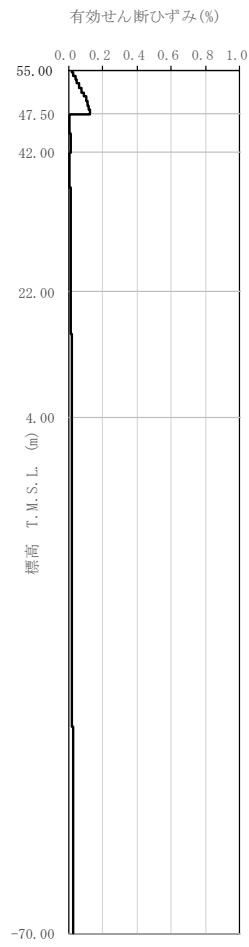
ここで, γ は埋戻し土のせん断ひずみを示す。



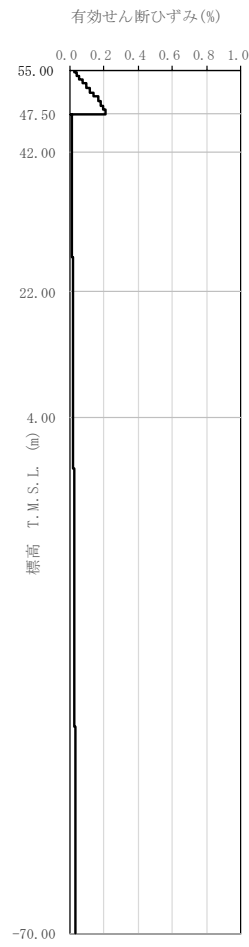
第 3.1-1 図 有効せん断ひずみ分布 (S s) (1/3)



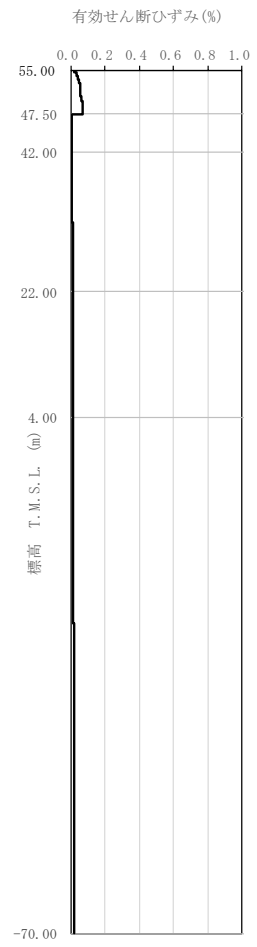
(e) S s - B 4



(f) S s - B 5

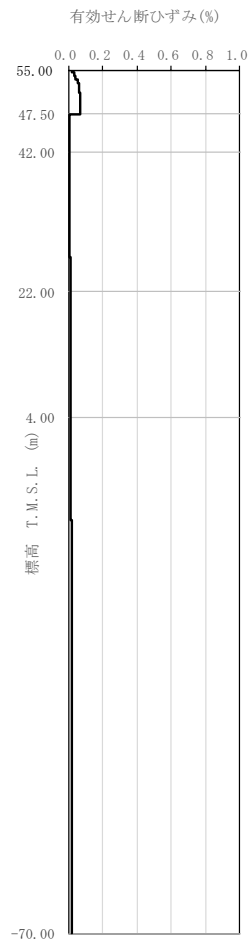


(g) S s - C 1

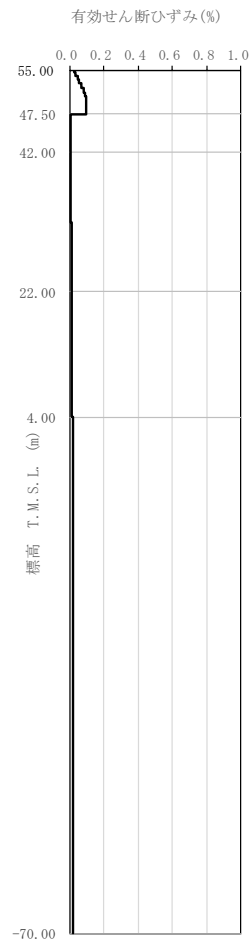


(h) S s - C 2

第 3.1-1 図 有効せん断ひずみ分布 (S s) (2/3)

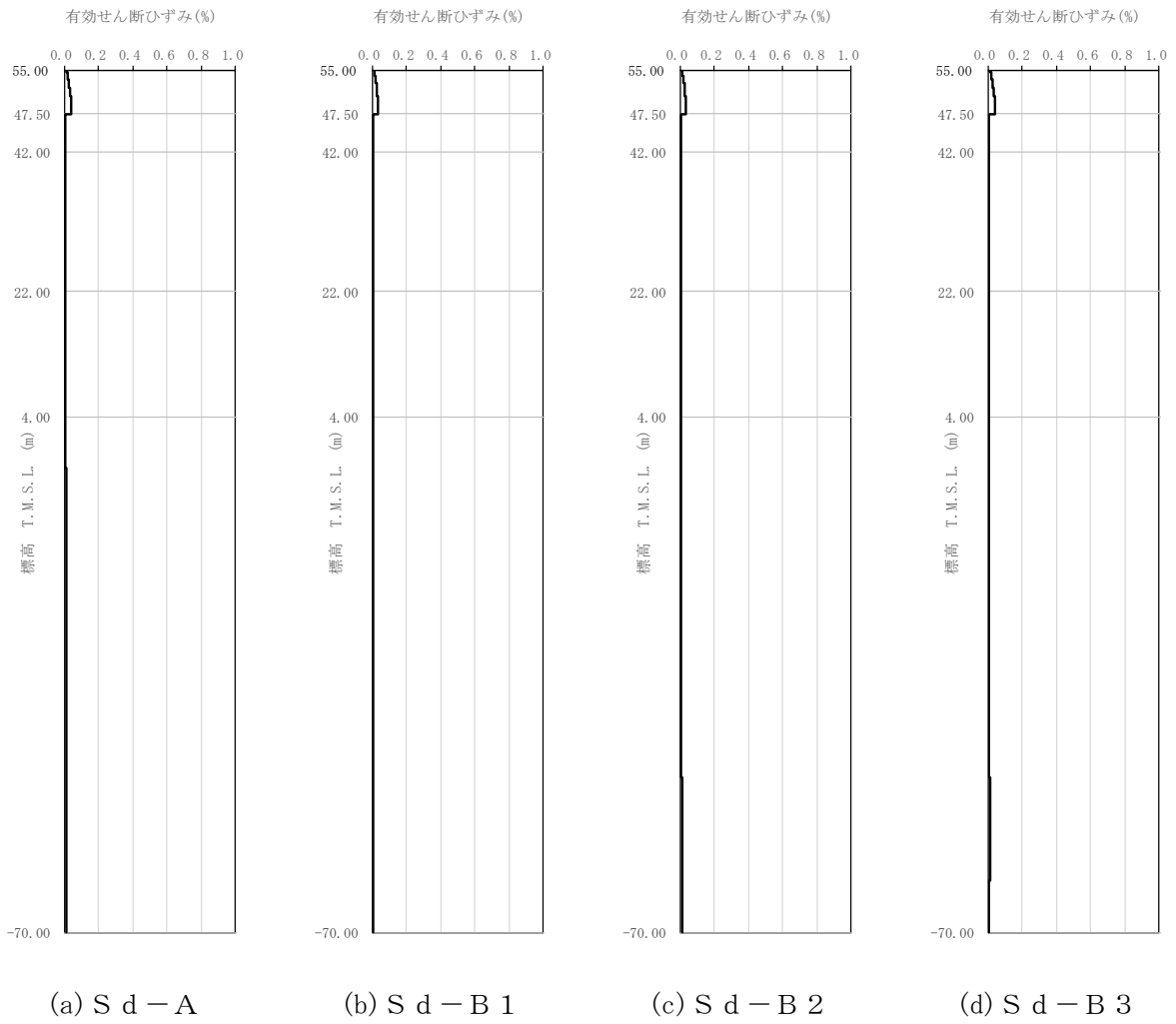


(i) S s - C 3

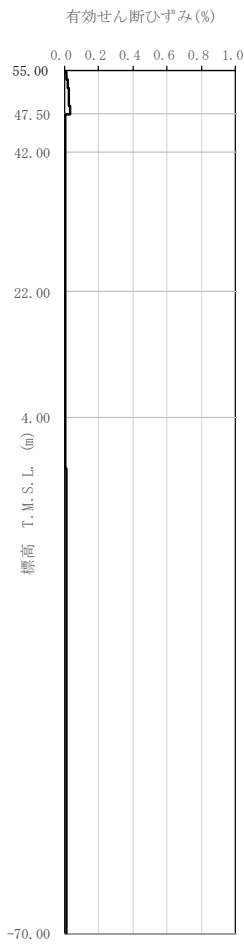


(j) S s - C 4

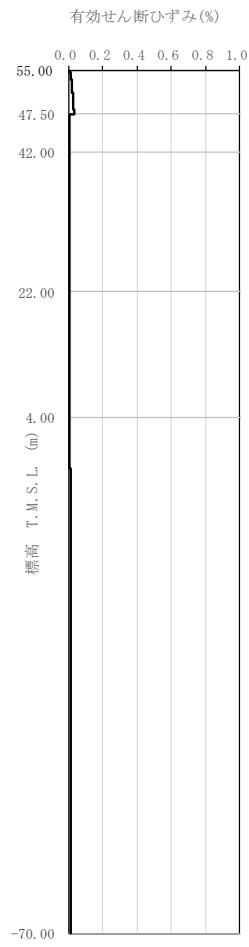
第 3.1-1 図 有効せん断ひずみ分布 (S s) (3/3)



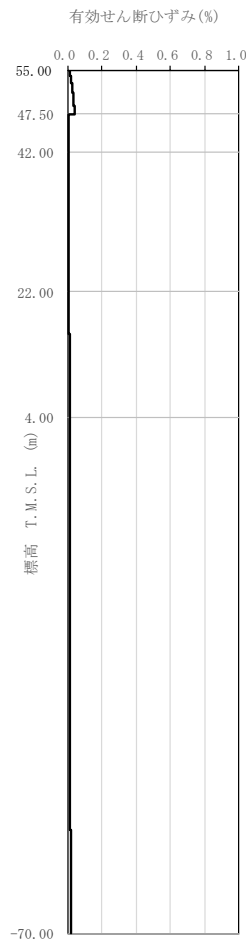
第 3.1-2 図 有効せん断ひずみ分布 (S d) (1/3)



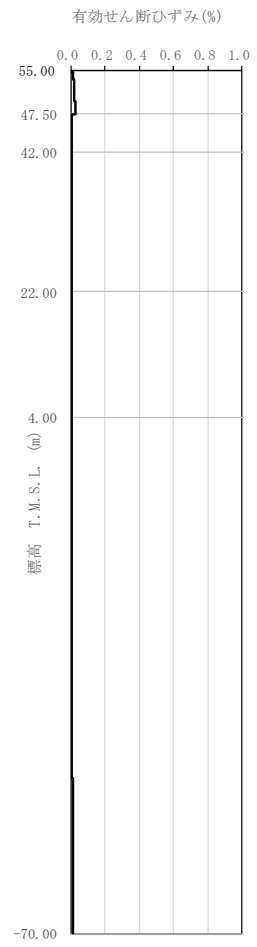
(e) S d - B 4



(f) S d - B 5

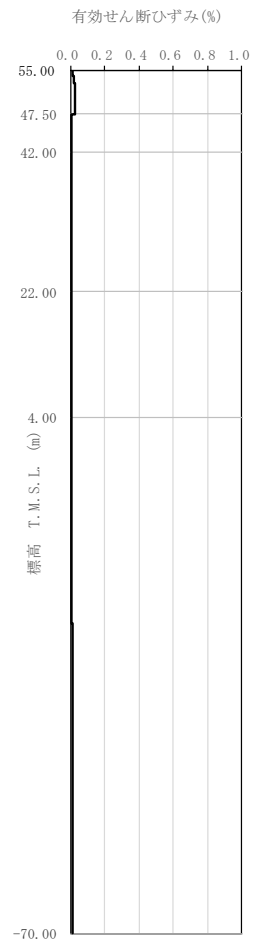


(g) S d - C 1

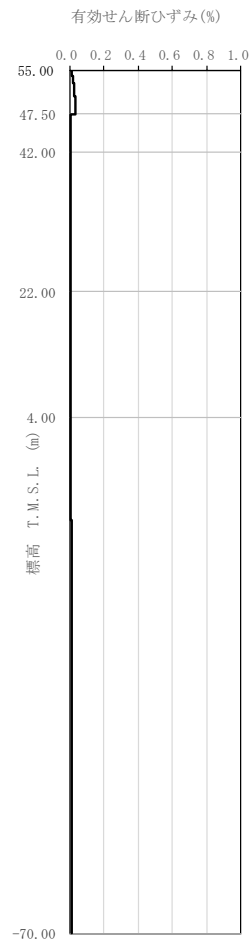


(h) S d - C 2

第 3.1-2 図 有効せん断ひずみ分布 (S d) (2/3)



(i) S d - C 3



(j) S d - C 4

第 3.1-2 図 有効せん断ひずみ分布 (S d) (3/3)

第 3.1-3 表 地盤定数 (S s - A)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	5.02	166	392	0.05	0.39
52.50		2.50	17.9	4.26	153	360	0.08	
50.00		1.25	18.0	4.28	153	360	0.09	
48.75		1.25	18.0	4.72	160	378	0.09	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-4 表 地盤定数 (S s - B 1)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	5.07	167	394	0.04	0.39
52.50		2.50	17.9	4.05	149	351	0.09	
50.00		1.25	18.0	3.90	146	343	0.10	
48.75		1.25	18.0	4.13	150	353	0.10	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-5 表 地盤定数 (S s - B 2)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	5.00	166	391	0.05	0.39
52.50		2.50	17.9	4.08	150	352	0.08	
50.00		1.25	18.0	4.06	149	350	0.10	
48.75		1.25	18.0	4.39	155	364	0.10	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-6 表 地盤定数 (S s - B 3)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	5.03	166	392	0.04	0.39
52.50		2.50	17.9	4.06	149	351	0.09	
50.00		1.25	18.0	3.95	147	345	0.10	
48.75		1.25	18.0	4.20	151	356	0.10	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-7 表 地盤定数 (S s - B 4)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	5.31	171	403	0.04	0.39
52.50		2.50	17.9	4.77	162	381	0.07	
50.00		1.25	18.0	4.83	162	382	0.08	
48.75		1.25	18.0	5.16	168	395	0.09	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-8 表 地盤定数 (S s - B 5)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	5.25	170	400	0.04	0.39
52.50		2.50	17.9	4.42	156	366	0.08	
50.00		1.25	18.0	4.17	151	355	0.09	
48.75		1.25	18.0	4.29	153	360	0.10	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-9 表 地盤定数 (S s - C 1)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	4.85	163	385	0.05	0.39
52.50		2.50	17.9	3.54	139	328	0.10	
50.00		1.25	18.0	3.14	131	308	0.11	
48.75		1.25	18.0	3.11	130	307	0.12	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-10 表 地盤定数 (S s - C 2)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	5.22	170	399	0.04	0.39
52.50		2.50	17.9	4.95	165	388	0.07	
50.00		1.25	18.0	5.41	172	404	0.07	
48.75		1.25	18.0	5.81	178	419	0.08	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-11 表 地盤定数 (S s - C 3)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	5.14	168	396	0.04	0.39
52.50		2.50	17.9	4.69	160	377	0.07	
50.00		1.25	18.0	5.15	168	394	0.08	
48.75		1.25	18.0	5.67	176	414	0.08	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-12 表 地盤定数 (S s - C 4)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	5.07	167	394	0.04	0.39
52.50		2.50	17.9	4.28	153	361	0.08	
50.00		1.25	18.0	4.40	155	365	0.09	
48.75		1.25	18.0	4.86	163	383	0.09	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-13 表 地盤定数 (S d - A)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	5.76	178	419	0.03	0.39
52.50		2.50	17.9	5.99	181	427	0.05	
50.00		1.25	18.0	6.45	187	441	0.06	
48.75		1.25	18.0	7.04	196	461	0.06	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-14 表 地盤定数 (S d - B 1)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	6.03	182	429	0.03	0.39
52.50		2.50	17.9	6.46	188	443	0.05	
50.00		1.25	18.0	7.07	196	462	0.05	
48.75		1.25	18.0	7.73	205	483	0.05	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-15 表 地盤定数 (S d - B 2)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	6.01	182	429	0.03	0.39
52.50		2.50	17.9	6.38	187	440	0.05	
50.00		1.25	18.0	6.93	194	458	0.05	
48.75		1.25	18.0	7.52	202	477	0.05	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-16 表 地盤定数 (S d - B 3)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	5.82	179	422	0.03	0.39
52.50		2.50	17.9	6.00	181	427	0.05	
50.00		1.25	18.0	6.54	189	445	0.06	
48.75		1.25	18.0	7.15	197	465	0.06	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-17 表 地盤定数 (S d - B 4)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	6.09	183	431	0.03	0.39
52.50		2.50	17.9	6.57	190	447	0.04	
50.00		1.25	18.0	7.15	197	465	0.05	
48.75		1.25	18.0	7.75	205	484	0.05	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-18 表 地盤定数 (S d - B 5)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	6.15	184	433	0.03	0.39
52.50		2.50	17.9	6.71	192	452	0.04	
50.00		1.25	18.0	7.34	200	471	0.05	
48.75		1.25	18.0	7.92	208	489	0.05	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-19 表 地盤定数 (S d - C 1)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	5.96	181	427	0.03	0.39
52.50		2.50	17.9	6.26	185	436	0.05	
50.00		1.25	18.0	6.73	191	451	0.06	
48.75		1.25	18.0	7.20	198	466	0.06	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-20 表 地盤定数 (S d - C 2)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	6.14	184	433	0.03	0.39
52.50		2.50	17.9	6.90	194	458	0.04	
50.00		1.25	18.0	7.71	205	483	0.04	
48.75		1.25	18.0	8.38	214	503	0.04	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-21 表 地盤定数 (S d - C 3)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	6.01	182	429	0.03	0.39
52.50		2.50	17.9	6.53	189	445	0.04	
50.00		1.25	18.0	7.30	199	470	0.05	
48.75		1.25	18.0	8.09	210	494	0.05	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

第 3.1-22 表 地盤定数 (S d - C 4)

標高 T. M. S. L. (m)	地層区分	層厚 (m)	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G ($\times 10^4$ kN/m ²)	等価 S波速度 (m/s)	等価 P波速度 (m/s)	等価 減衰定数 h	ポアソン比
55.00	埋戻し土	2.50	17.8	6.02	182	429	0.03	0.39
52.50		2.50	17.9	6.42	188	442	0.05	
50.00		1.25	18.0	6.99	195	460	0.05	
48.75		1.25	18.0	7.61	204	479	0.05	
47.50	鷹架層	5.50	18.1	80.6	660	1840	0.03	0.43
42.00		20.00	18.2	108	760	1910	0.03	0.41
22.00		18.00	18.2	119	800	1950	0.03	0.40
4.00		74.00	17.8	123	820	1950	0.03	0.39
-70.00	解放基盤表面	—	17.0	116	820	1950	0.03	0.39

3.2 地震応答解析モデルの設定結果

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第 3.2-1 表に示す。

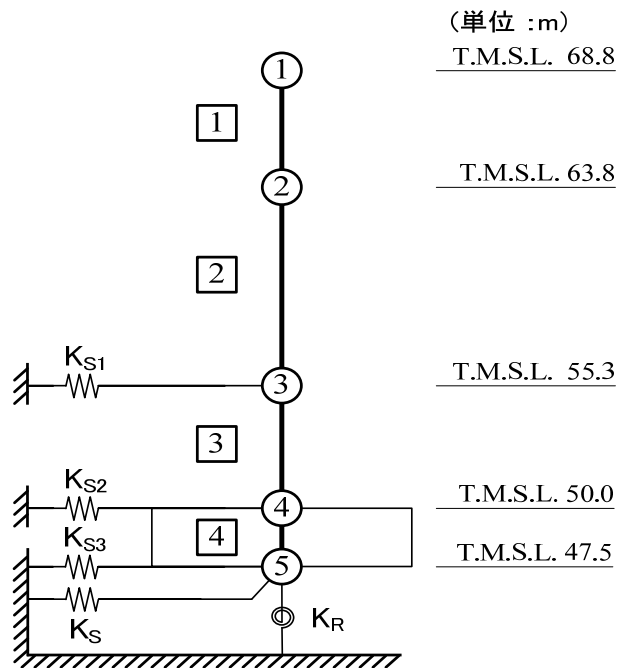
非常用電源建屋の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.2-1 図及び第 3.2-2 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

非常用電源建屋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カーブの諸数値を第 3.2-3 表～第 3.2-6 表に示す。

第 3.2-1 表 使用材料の物性値

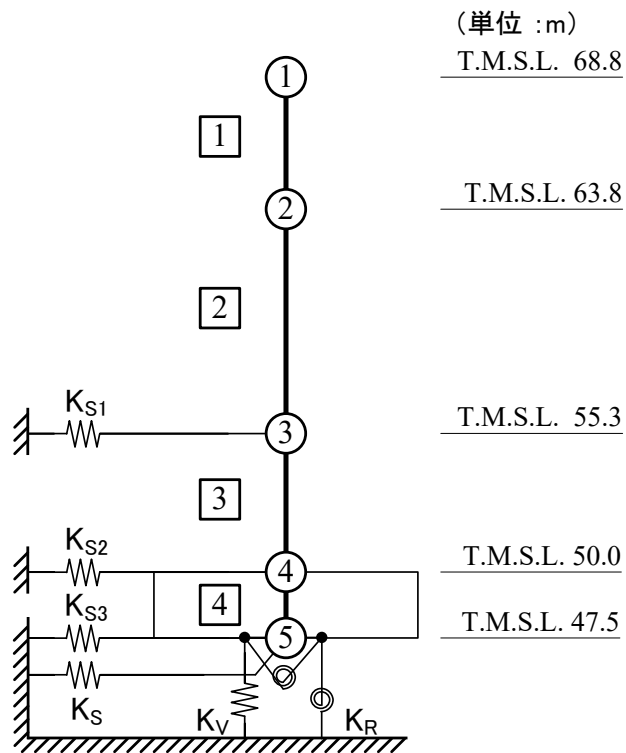
使用材料	ヤング係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=29.4(N/mm ²) (Fc=300(kgf/cm ²)) 鉄筋：SD345	2.43×10 ⁴	1.01×10 ⁴	5	—



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : $K_{s1} \sim K_{s3}$ は側面スウェイばねを示す。
 4 : K_s は底面スウェイばねを示す。
 5 : K_R は底面ロッキングばねを示す。

(a) 基礎浮上り非線形モデル

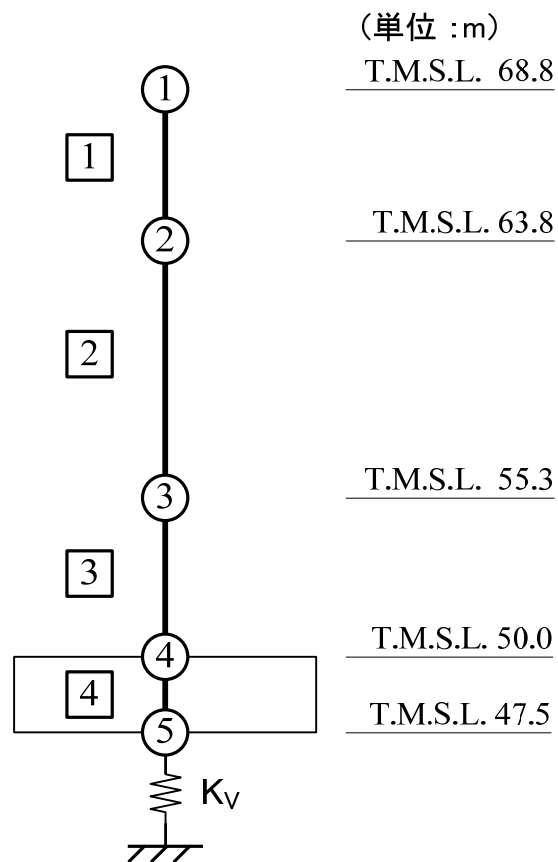
第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (1/2)



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : $K_{S1} \sim K_{S6}$ は側面スウェイばねを示す。
 4 : K_S は底面スウェイばねを示す。
 5 : K_R は底面ロッキングばねを示す。
 6 : K_V は底面鉛直ばねを示す。
 7 : K_{VR} は回転・鉛直連成ばねを示す。

(b) 誘発上下動を考慮するモデル

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (2/2)



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_v は鉛直ばねを示す。

第 3. 2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (1/2)

(a)NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^4 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	68.8	18858	0.97	①	68.8~63.8	0.79	73.5
②	63.8	57914	2.99	②	63.8~55.3	0.91	93.3
③	55.3	55859	2.88	③	55.3~50.0	1.62	129.9
④	50.0	72873	3.83	④	50.0~47.5	6.20	1210.2
⑤	47.5	35382	1.85	—	—	—	—
建屋総重量		240886	—	—	—	—	—

(b)EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^4 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	68.8	18858	0.18	①	68.8~63.8	0.04	35.8
②	63.8	57914	11.51	②	63.8~55.3	0.83	57.9
③	55.3	55859	11.10	③	55.3~50.0	2.77	116.1
④	50.0	72873	14.56	④	50.0~47.5	24.02	1210.2
⑤	47.5	35382	7.10	—	—	—	—
建屋総重量		240886	—	—	—	—	—

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (2/2)

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A (m ²)
①	68.8	18858	①	68.8~63.8	108.9
②	63.8	57914	②	63.8~55.3	151.8
③	55.3	55859	③	55.3~50.0	231.8
④	50.0	72873	④	50.0~47.5	1210.2
⑤	47.5	35382	—	—	—
建屋総重量		240886	—	—	—

第3.2-3表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, NS方向)

要素番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	68.80~63.80	1.77	0.175	2.39	0.525	5.83	4.00
2	63.80~55.30	1.92	0.190	2.59	0.570	4.32	4.00
3	55.30~50.00	1.95	0.193	2.63	0.579	4.09	4.00

第3.2-4表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, EW方向)

要素番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	68.80~63.80	1.77	0.175	2.39	0.525	7.19	4.00
2	63.80~55.30	1.92	0.190	2.59	0.570	5.76	4.00
3	55.30~50.00	1.95	0.193	2.63	0.579	5.47	4.00

第3.2-5表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, NS方向)

要素番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	68.80~63.80	1.40	0.0729	4.40	0.904	5.82	18.1
2	63.80~55.30	1.70	0.0769	4.01	0.880	5.71	17.6
3	55.30~50.00	3.22	0.0818	6.44	0.900	8.56	18.0

第3.2-6表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, EW方向)

要素番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	68.80~63.80	0.119	0.122	0.499	1.68	0.941	15.9
2	63.80~55.30	0.955	0.0473	2.45	0.588	4.55	8.36
3	55.30~50.00	3.01	0.0447	7.11	0.506	11.1	10.1

3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表～第 3.3-20 表に示す。鉛直方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-21 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「VA Ver. 2.0」を、建屋側面地盤ばねの算定は、解析コード「FDAPⅢ Ver. 3.07」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - A)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	4.92×10^5	2.10×10^5
	K_{S2}	4	6.42×10^5	2.91×10^5
	K_{S3}	5	2.27×10^5	1.02×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロックンクばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.70×10^7

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.38×10^5	1.65×10^5
	K_{S2}	4	6.84×10^5	2.29×10^5
	K_{S3}	5	2.51×10^5	8.04×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロックンクばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロックンクばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	3	5.00×10^5	2.11×10^5
	K _{S2}	4	6.09×10^5	2.82×10^5
	K _{S3}	5	2.09×10^5	9.56×10^4
底面スウェイばね	K _S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K _R	5	2.43×10^{10}	7.70×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K _{S1}	3	5.46×10^5	1.65×10^5
	K _{S2}	4	6.39×10^5	2.20×10^5
	K _{S3}	5	2.17×10^5	7.55×10^4
底面スウェイばね	K _S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K _R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-3 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	4.90×10^5	2.10×10^5
	K_{S2}	4	6.19×10^5	2.84×10^5
	K_{S3}	5	2.18×10^5	9.87×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.70×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.35×10^5	1.65×10^5
	K_{S2}	4	6.45×10^5	2.22×10^5
	K_{S3}	5	2.37×10^5	7.75×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-4 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	4.94×10^5	2.10×10^5
	K_{S2}	4	6.12×10^5	2.83×10^5
	K_{S3}	5	2.12×10^5	9.62×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.70×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.40×10^5	1.65×10^5
	K_{S2}	4	6.41×10^5	2.20×10^5
	K_{S3}	5	2.22×10^5	7.56×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-5 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.33×10^5	2.16×10^5
	K_{S2}	4	6.92×10^5	3.08×10^5
	K_{S3}	5	2.55×10^5	1.07×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.71×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.71×10^5	1.68×10^5
	K_{S2}	4	7.70×10^5	2.43×10^5
	K_{S3}	5	2.78×10^5	8.35×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

第 3.3-6 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - B 5)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.25×10^5	2.15×10^5
	K_{S2}	4	6.49×10^5	2.94×10^5
	K_{S3}	5	2.15×10^5	9.76×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.71×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.64×10^5	1.69×10^5
	K_{S2}	4	7.01×10^5	2.32×10^5
	K_{S3}	5	2.29×10^5	7.65×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

第 3.3-7 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	4.69×10^5	2.07×10^5
	K_{S2}	4	5.14×10^5	2.60×10^5
	K_{S3}	5	1.52×10^5	8.33×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.70×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.21×10^5	1.61×10^5
	K_{S2}	4	5.41×10^5	2.02×10^5
	K_{S3}	5	1.68×10^5	6.43×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.20×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-8 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.21×10^5	2.15×10^5
	K_{S2}	4	7.54×10^5	3.18×10^5
	K_{S3}	5	2.94×10^5	1.14×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.71×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.62×10^5	1.69×10^5
	K_{S2}	4	8.24×10^5	2.48×10^5
	K_{S3}	5	3.09×10^5	8.95×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-9 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.10×10^5	2.12×10^5
	K_{S2}	4	7.01×10^5	3.10×10^5
	K_{S3}	5	2.87×10^5	1.12×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.71×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.55×10^5	1.67×10^5
	K_{S2}	4	7.79×10^5	2.43×10^5
	K_{S3}	5	3.02×10^5	8.75×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-10 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S s - C 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.00×10^5	2.11×10^5
	K_{S2}	4	6.47×10^5	2.93×10^5
	K_{S3}	5	2.34×10^5	1.04×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.70×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.46×10^5	1.65×10^5
	K_{S2}	4	6.96×10^5	2.32×10^5
	K_{S3}	5	2.61×10^5	8.13×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-11 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - A)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.83×10^5	2.26×10^5
	K_{S2}	4	9.27×10^5	3.52×10^5
	K_{S3}	5	3.58×10^5	1.26×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.72×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.13×10^5	1.78×10^5
	K_{S2}	4	9.89×10^5	2.76×10^5
	K_{S3}	5	3.79×10^5	9.69×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

第 3.3-12 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.05×10^5	2.31×10^5
	K_{S2}	4	1.02×10^6	3.66×10^5
	K_{S3}	5	3.92×10^5	1.33×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.72×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.50×10^5	1.81×10^5
	K_{S2}	4	1.07×10^6	2.82×10^5
	K_{S3}	5	4.16×10^5	1.02×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-13 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.03×10^5	2.31×10^5
	K_{S2}	4	1.00×10^6	3.63×10^5
	K_{S3}	5	3.80×10^5	1.31×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.72×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.49×10^5	1.80×10^5
	K_{S2}	4	1.06×10^6	2.83×10^5
	K_{S3}	5	4.05×10^5	1.00×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

第 3.3-14 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.88×10^5	2.27×10^5
	K_{S2}	4	9.34×10^5	3.53×10^5
	K_{S3}	5	3.63×10^5	1.27×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.72×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.24×10^5	1.78×10^5
	K_{S2}	4	9.92×10^5	2.75×10^5
	K_{S3}	5	3.83×10^5	9.83×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

第 3.3-15 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.13×10^5	2.33×10^5
	K_{S2}	4	1.03×10^6	3.70×10^5
	K_{S3}	5	3.93×10^5	1.33×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.72×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.55×10^5	1.82×10^5
	K_{S2}	4	1.09×10^6	2.87×10^5
	K_{S3}	5	4.17×10^5	1.02×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.22×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

第 3.3-16 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - B 5)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.20×10^5	2.34×10^5
	K_{S2}	4	1.06×10^6	3.75×10^5
	K_{S3}	5	4.01×10^5	1.34×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.72×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.58×10^5	1.82×10^5
	K_{S2}	4	1.12×10^6	2.90×10^5
	K_{S3}	5	4.27×10^5	1.03×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.22×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

第 3.3-17 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - C 1)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	5.98×10^5	2.30×10^5
	K_{S2}	4	9.77×10^5	3.59×10^5
	K_{S3}	5	3.65×10^5	1.28×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.72×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.44×10^5	1.78×10^5
	K_{S2}	4	1.04×10^6	2.81×10^5
	K_{S3}	5	3.86×10^5	9.91×10^4
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

第 3.3-18 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - C 2)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.19×10^5	2.34×10^5
	K_{S2}	4	1.09×10^6	3.81×10^5
	K_{S3}	5	4.17×10^5	1.38×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.72×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.58×10^5	1.82×10^5
	K_{S2}	4	1.15×10^6	2.96×10^5
	K_{S3}	5	4.46×10^5	1.05×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.22×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN·s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN·m/rad), 減衰係数 (kN·m·s/rad)

第 3.3-19 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - C 3)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.03×10^5	2.31×10^5
	K_{S2}	4	1.04×10^6	3.71×10^5
	K_{S3}	5	4.08×10^5	1.36×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.72×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.49×10^5	1.80×10^5
	K_{S2}	4	1.10×10^6	2.88×10^5
	K_{S3}	5	4.34×10^5	1.04×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.22×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

第 3.3-20 表 地盤ばね定数と減衰係数 (S d - C 4)

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.04×10^5	2.31×10^5
	K_{S2}	4	1.01×10^6	3.64×10^5
	K_{S3}	5	3.85×10^5	1.31×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	1.07×10^8	1.84×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	2.43×10^{10}	7.72×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
側面スウェイばね	K_{S1}	3	6.49×10^5	1.81×10^5
	K_{S2}	4	1.06×10^6	2.82×10^5
	K_{S3}	5	4.10×10^5	1.01×10^5
底面スウェイばね	K_S	5	9.88×10^7	1.55×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	6.59×10^{10}	4.21×10^8

注記 1: スウェイばね: ばね定数 (kN/m), 減衰係数 (kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数 (kN・m/rad), 減衰係数 (kN・m・s/rad)

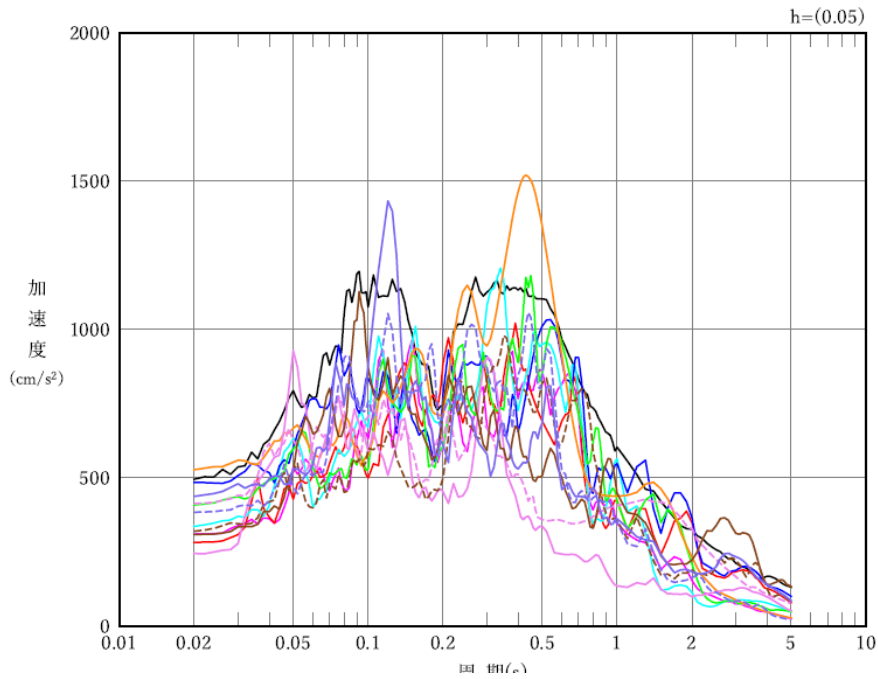
第 3.3-21 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		質点 番号	ばね定数 (kN/m)	減衰係数 (kN・s/m)
底面鉛直ばね	K_v	5	1.56×10^8	3.61×10^6

4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T.M.S.L. 47.50m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図及び第4-2図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-3図及び第4-4図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「REFLECT Ver. 2.0」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

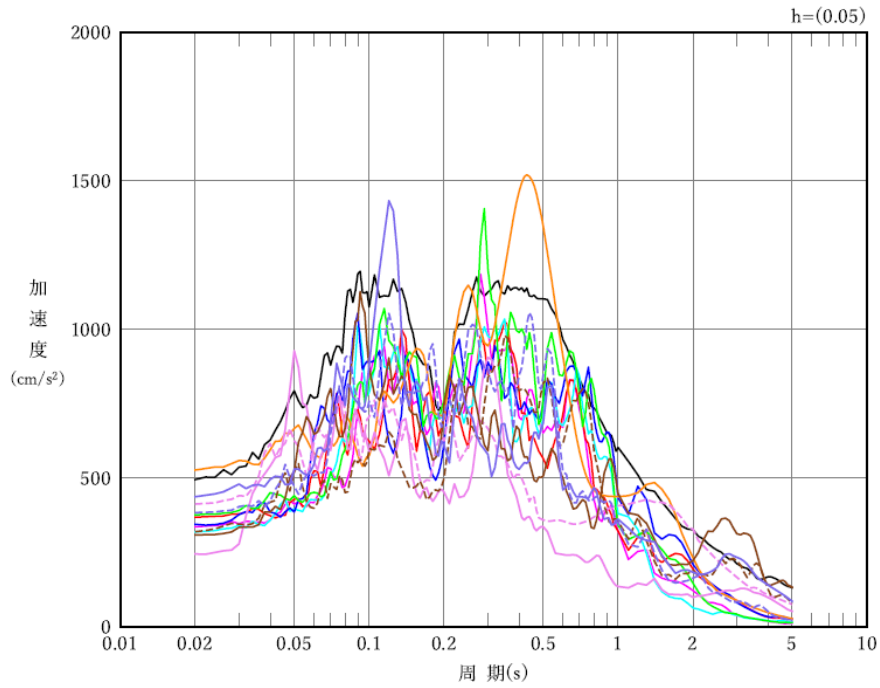


凡例

- : S_s-A (H)
- : S_s-B 1 (NS)
- : S_s-B 2 (NS)
- : S_s-B 3 (NS)
- : S_s-B 4 (NS)
- : S_s-B 5 (NS)
- : S_s-C 1 (NSEW)
- : S_s-C 2 (NS)
- - - : S_s-C 2 (EW)
- : S_s-C 3 (NS)
- - - : S_s-C 3 (EW)
- : S_s-C 4 (NS)
- - - : S_s-C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 47.50m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (1/3)

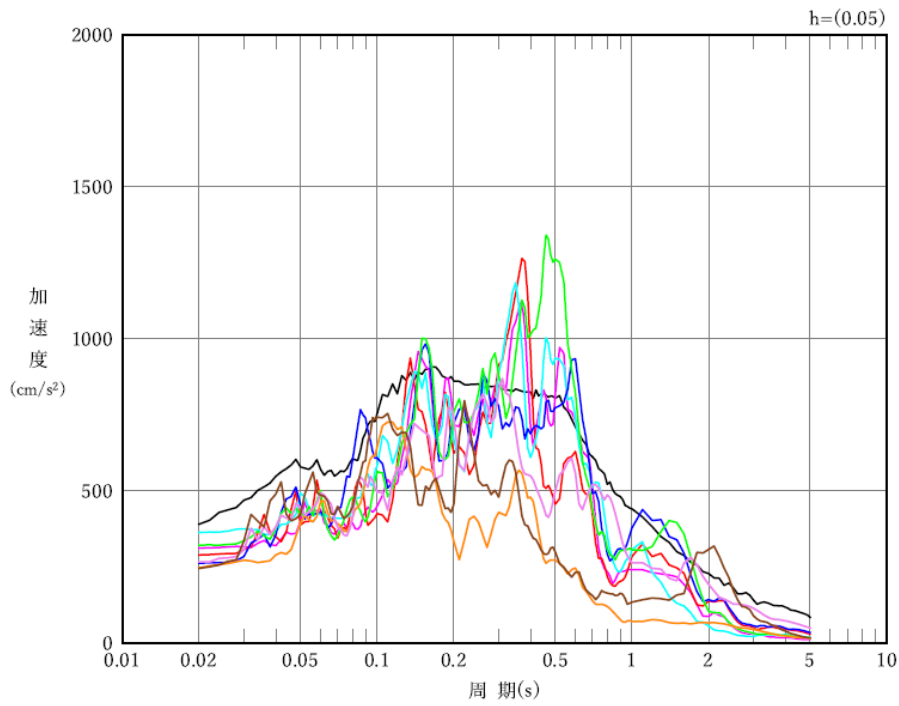


凡例

- : S_s-A (H)
- : S_s-B 1 (EW)
- : S_s-B 2 (EW)
- : S_s-B 3 (EW)
- : S_s-B 4 (EW)
- : S_s-B 5 (EW)
- : S_s-C 1 (NSEW)
- : S_s-C 2 (NS)
- - - : S_s-C 2 (EW)
- : S_s-C 3 (NS)
- - - : S_s-C 3 (EW)
- : S_s-C 4 (NS)
- - - : S_s-C 4 (EW)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 47. 50m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (2/3)

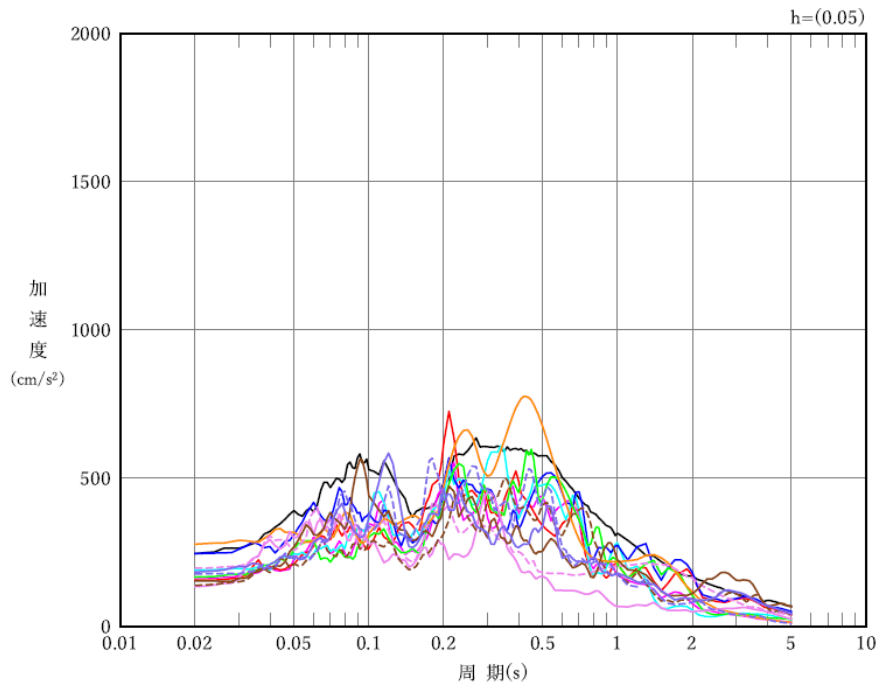


凡例

- : S_s-A (V)
- : S_s-B 1 (UD)
- : S_s-B 2 (UD)
- : S_s-B 3 (UD)
- : S_s-B 4 (UD)
- : S_s-B 5 (UD)
- : S_s-C 1 (UD)
- : S_s-C 2 (UD)
- : S_s-C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 47.50m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (3/3)

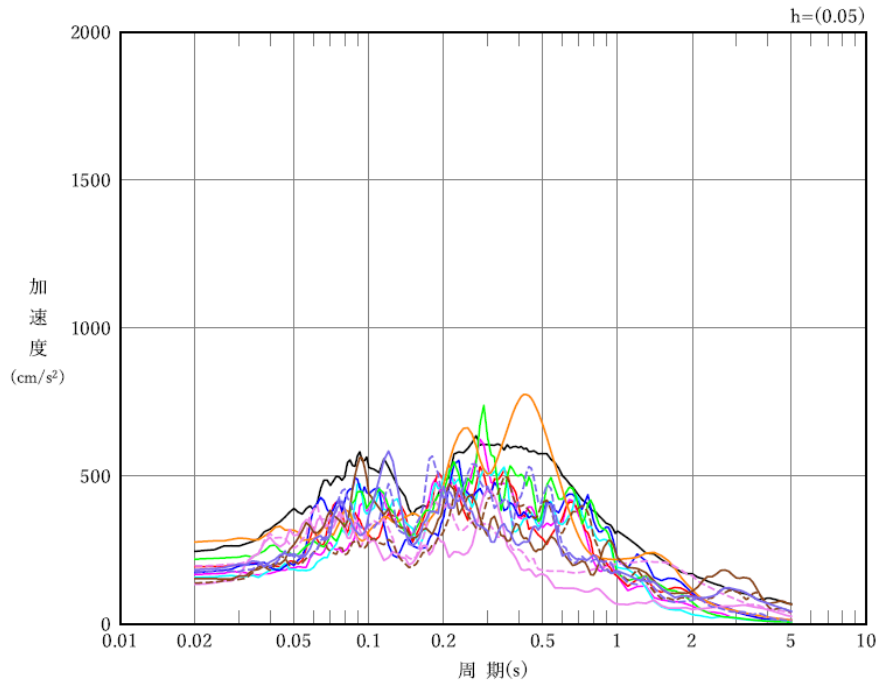


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (NS)
- : S d - B 2 (NS)
- : S d - B 3 (NS)
- : S d - B 4 (NS)
- : S d - B 5 (NS)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 47. 50m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

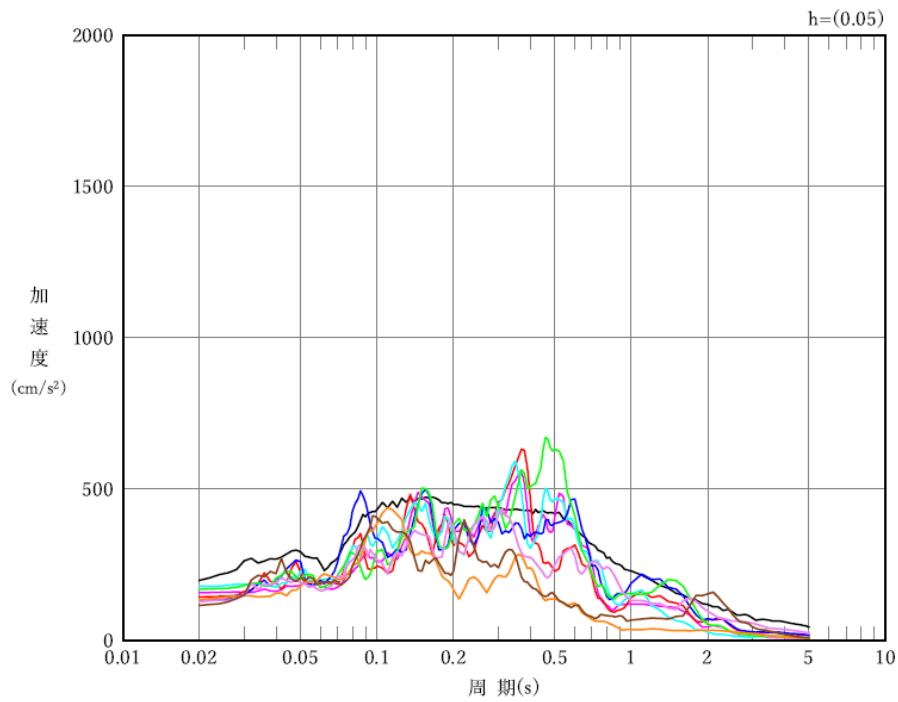


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (E W)
- : S d - B 2 (E W)
- : S d - B 3 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - C 1 (N S E W)
- : S d - C 2 (N S)
- - - : S d - C 2 (E W)
- : S d - C 3 (N S)
- - - : S d - C 3 (E W)
- : S d - C 4 (N S)
- - - : S d - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 47. 50m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

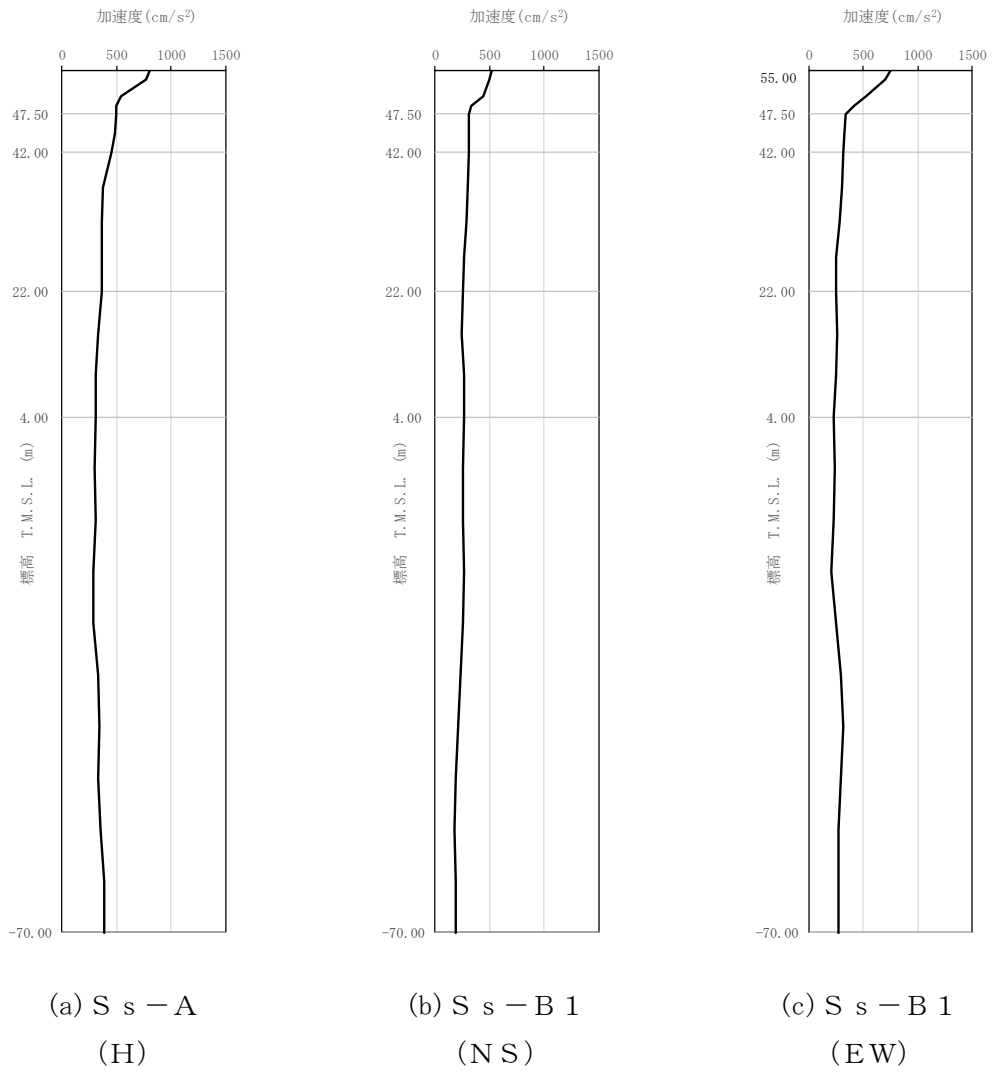


凡例

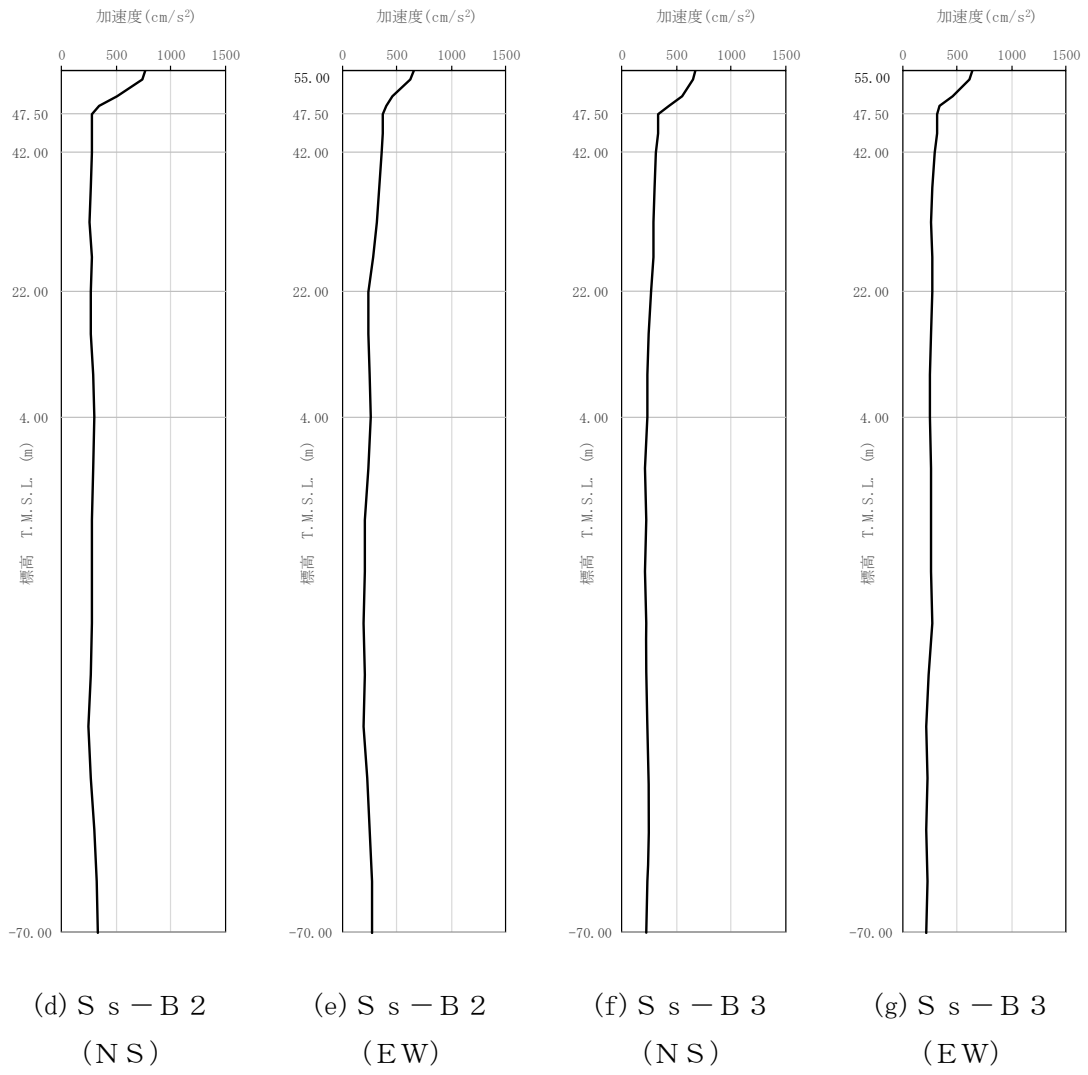
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 47.50m

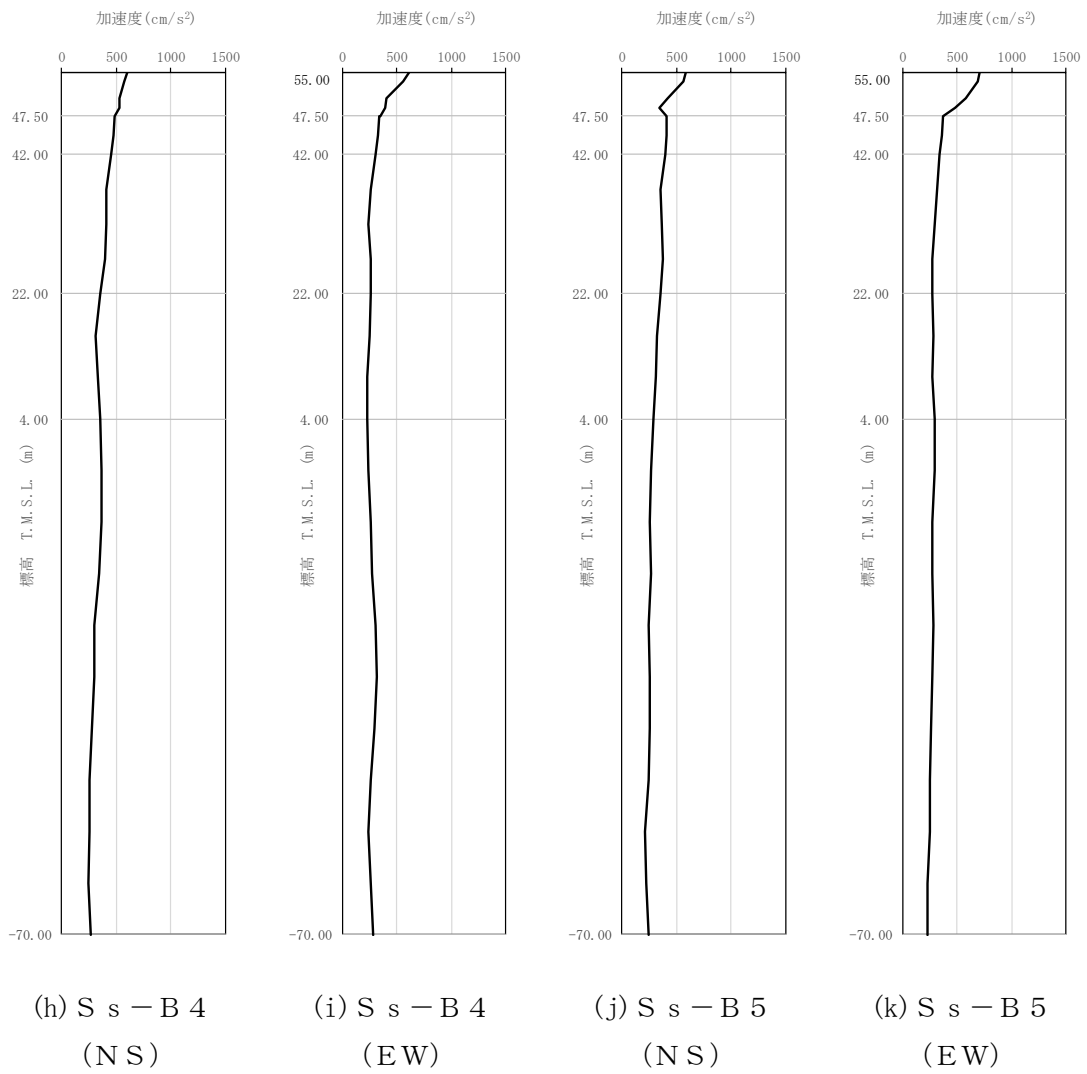
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



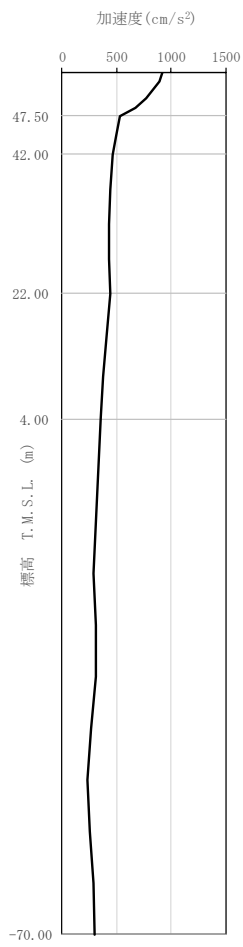
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (1/8)



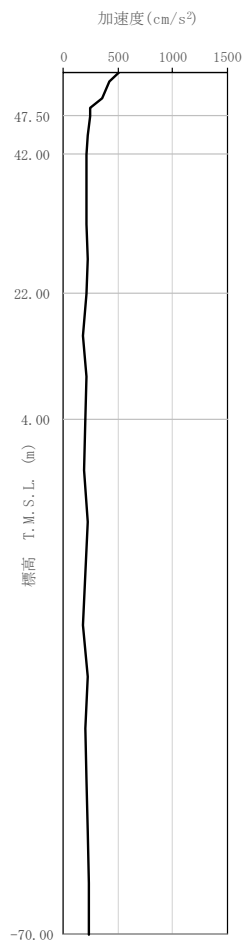
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (2/8)



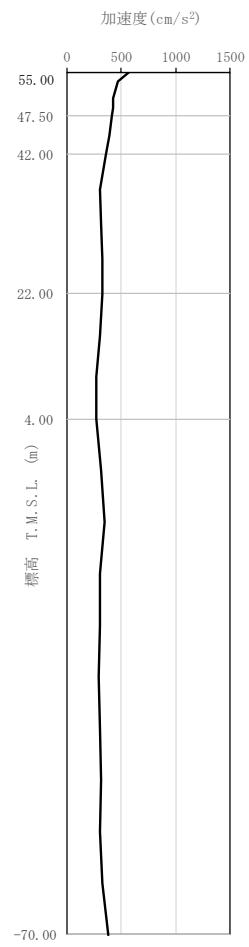
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (3/8)



(1) S s - C 1
(NSEW)

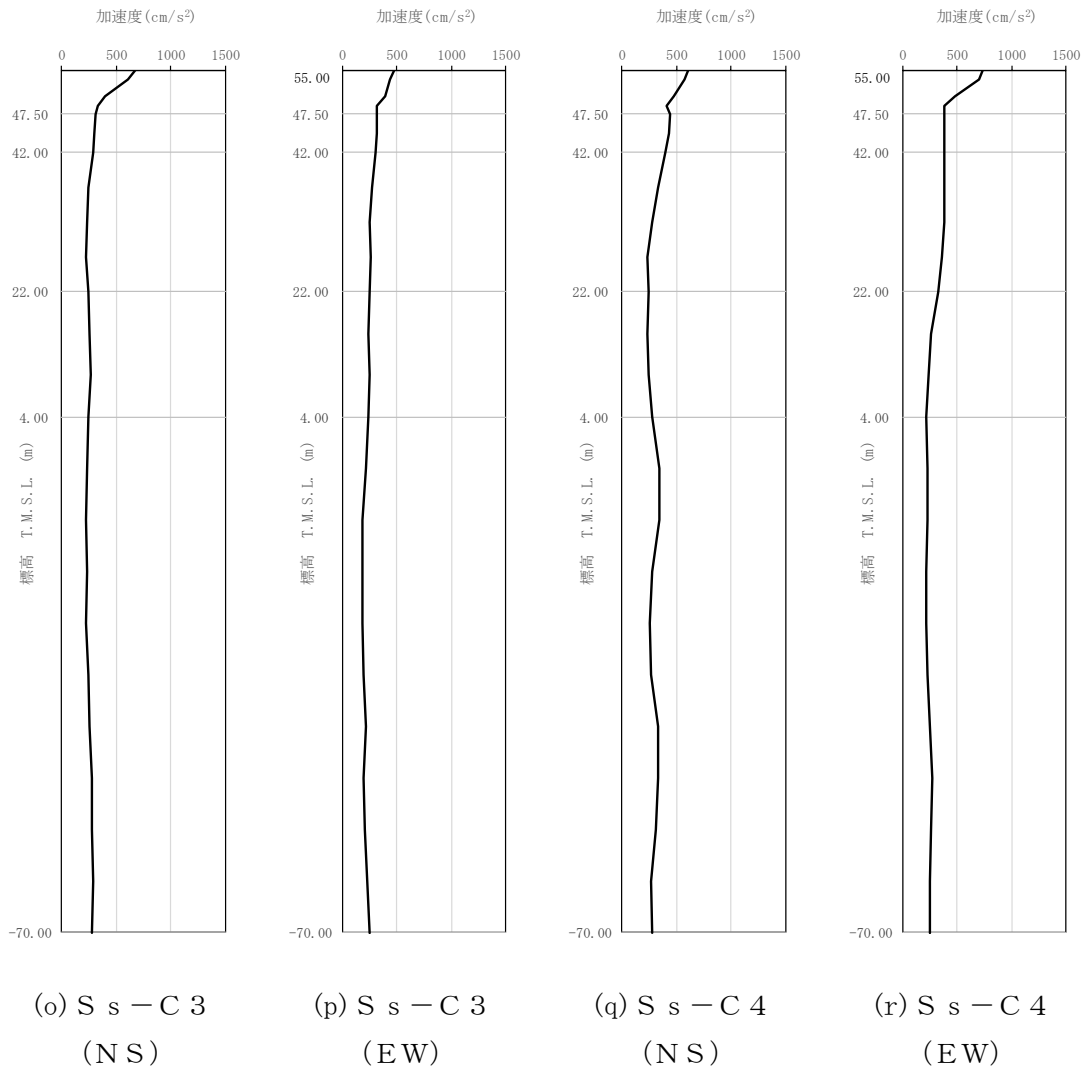


(m) S s - C 2
(NS)

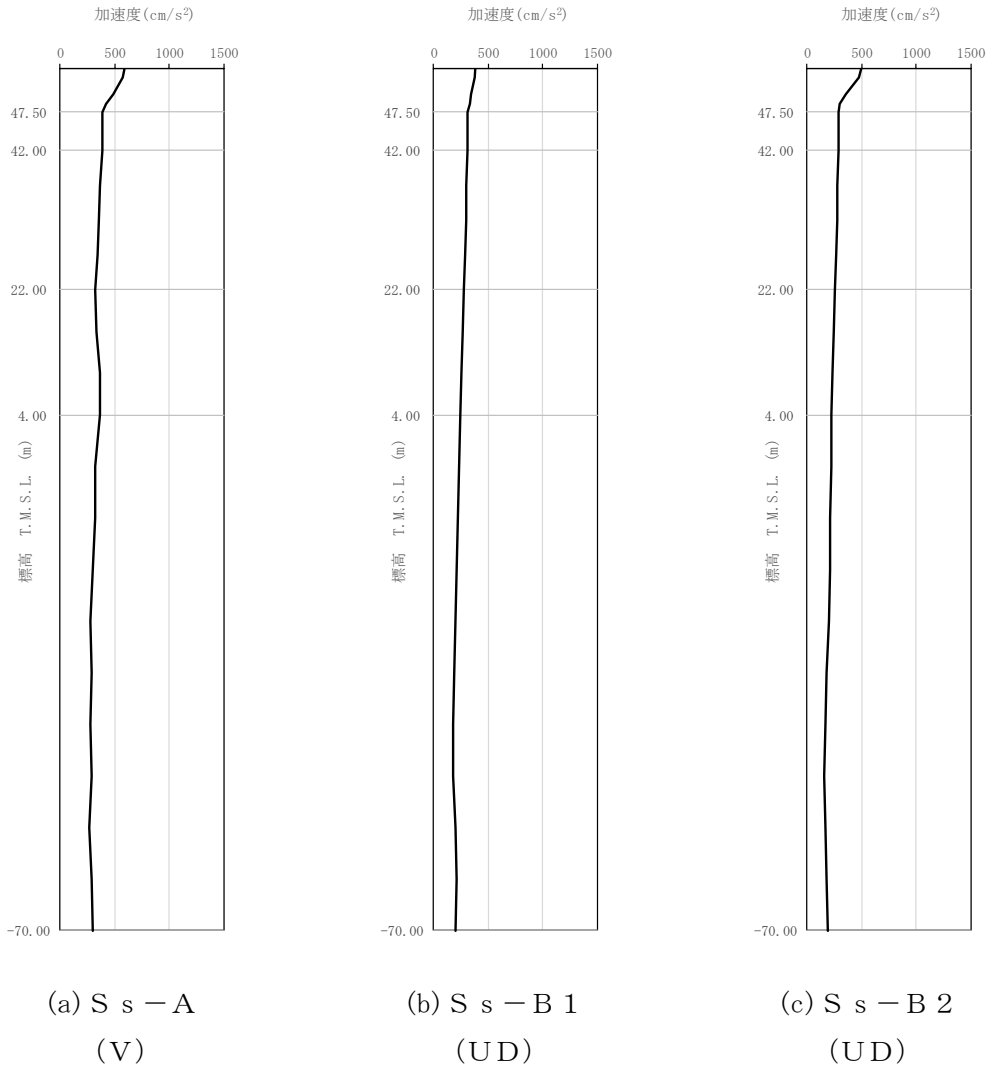


(n) S s - C 2
(EW)

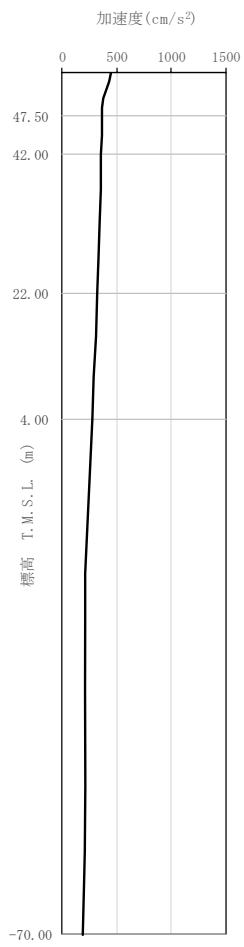
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (4/8)



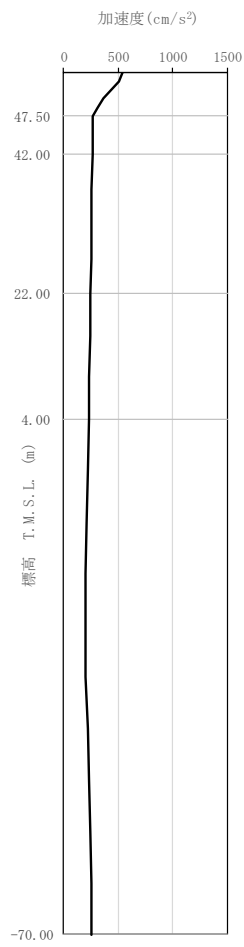
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (5/8)



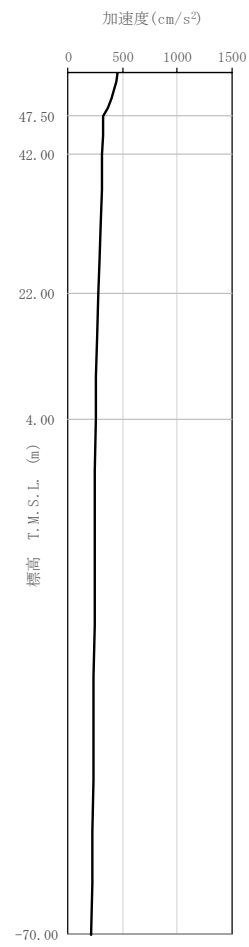
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (6/8)



(d) S_s - B 3
(UD)

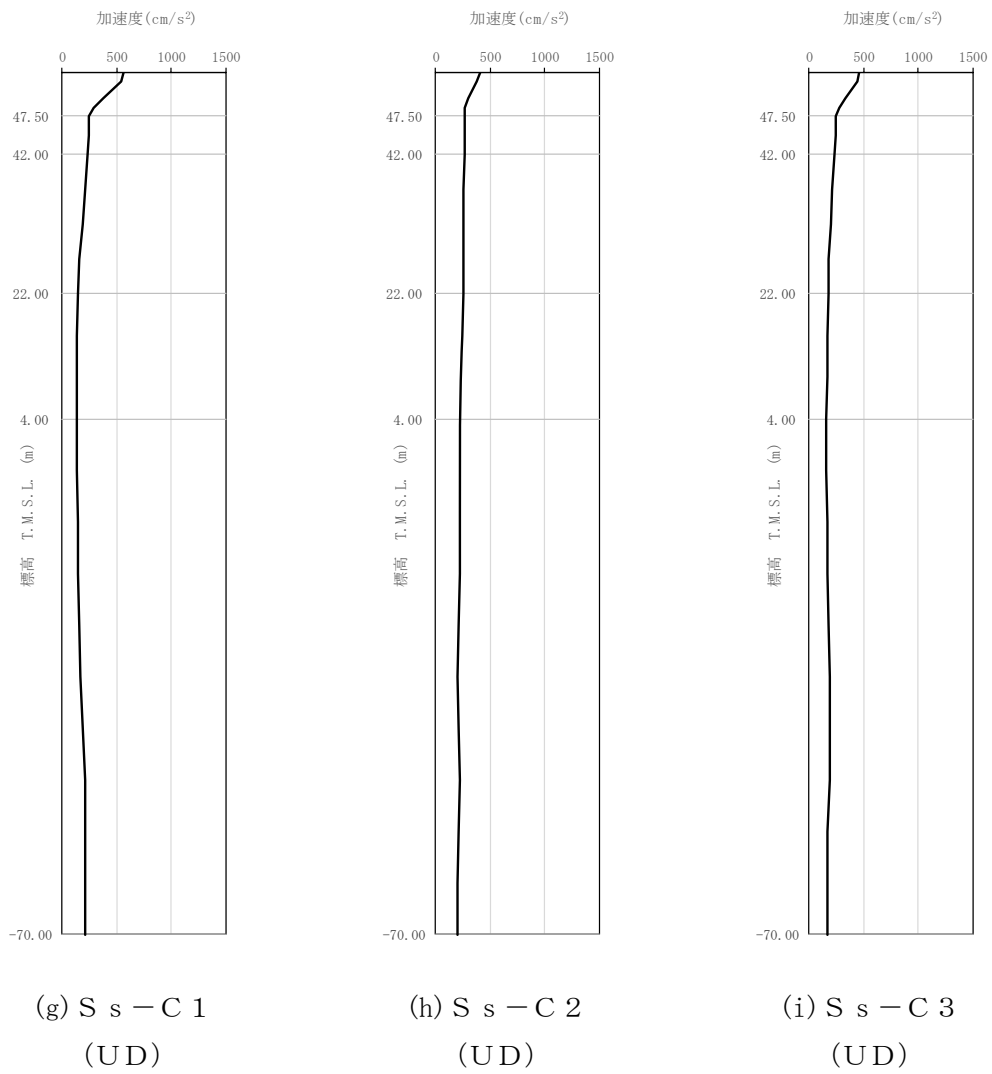


(e) S_s - B 4
(UD)

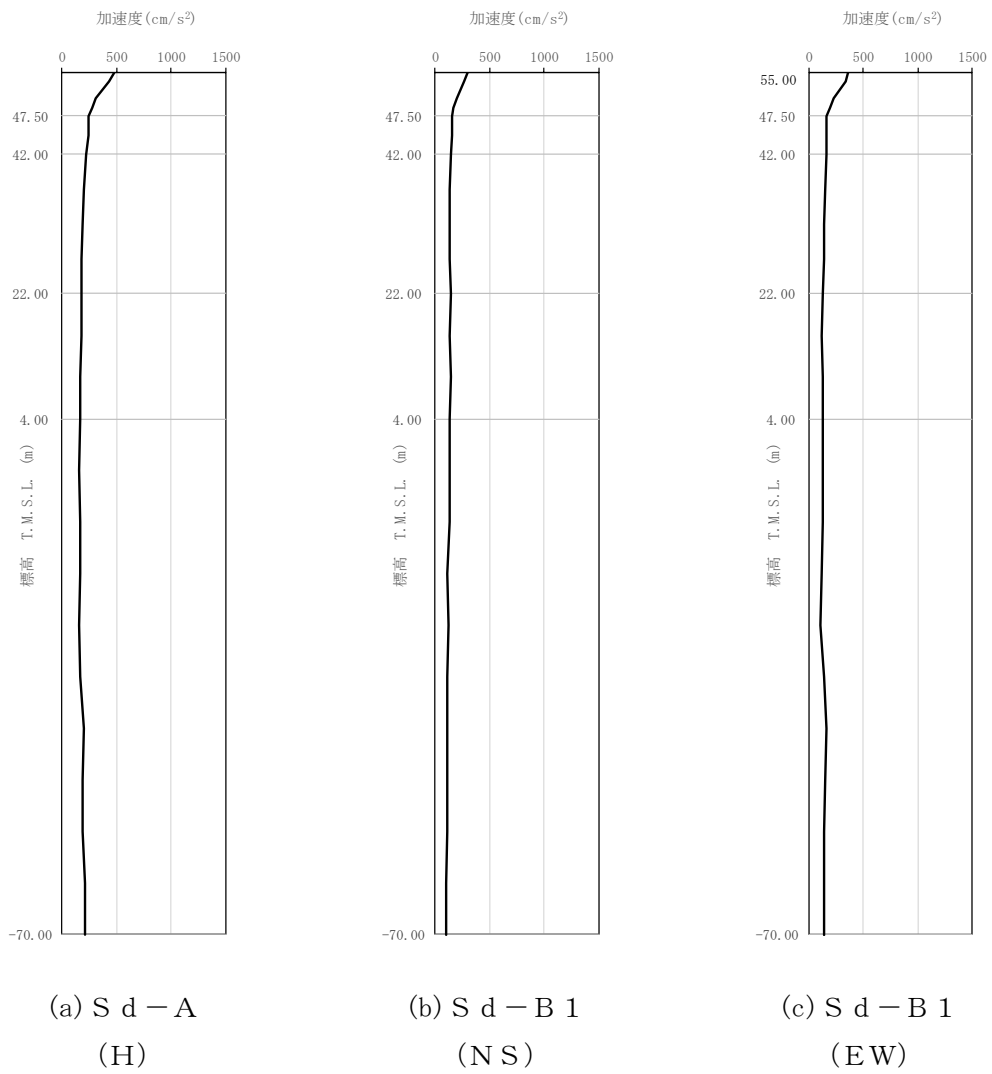


(f) S_s - B 5
(UD)

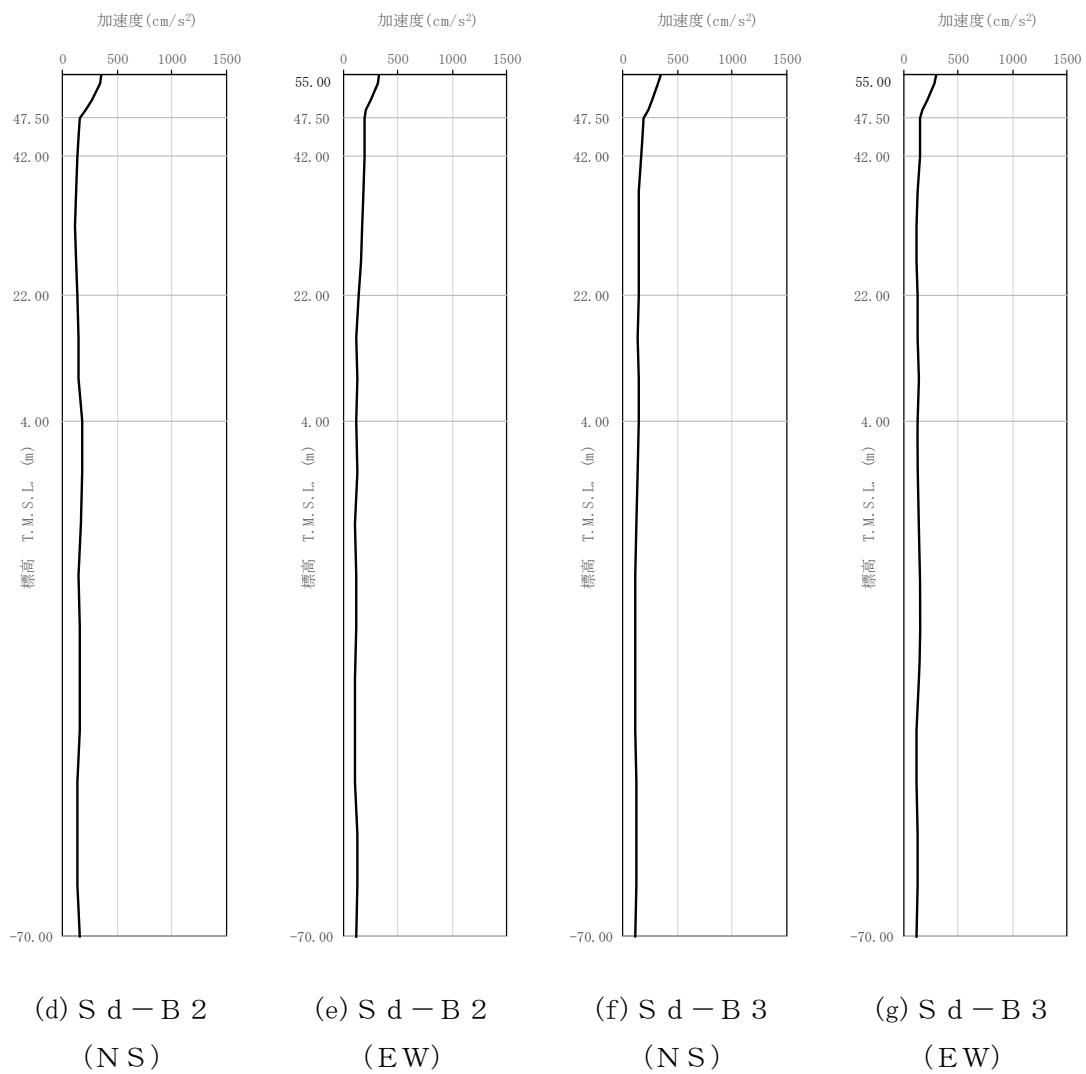
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (7/8)



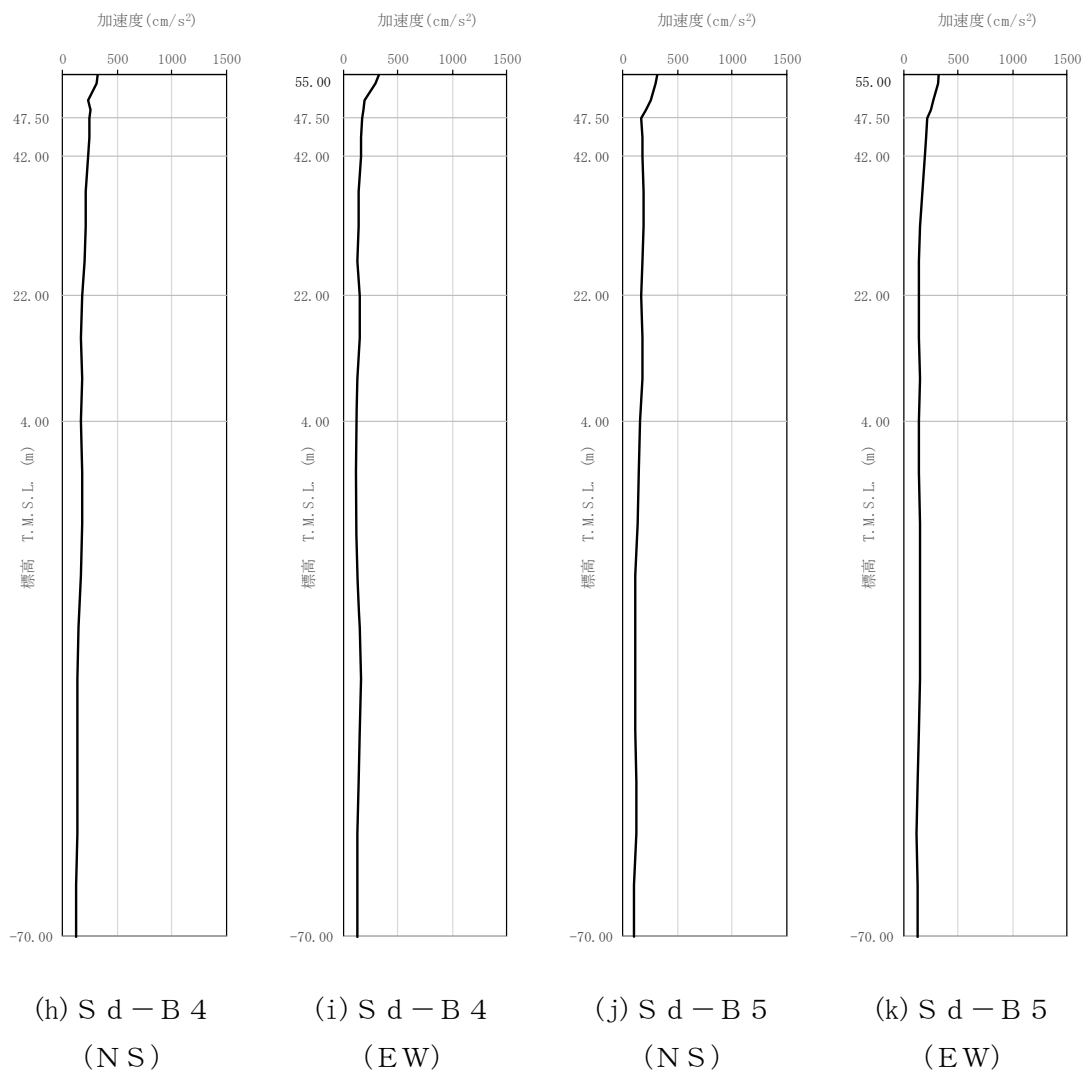
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (8/8)



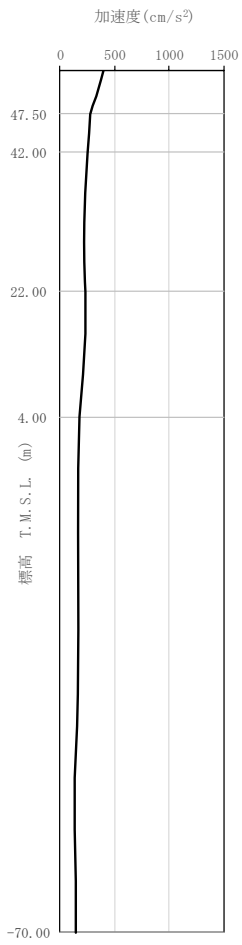
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (1/8)



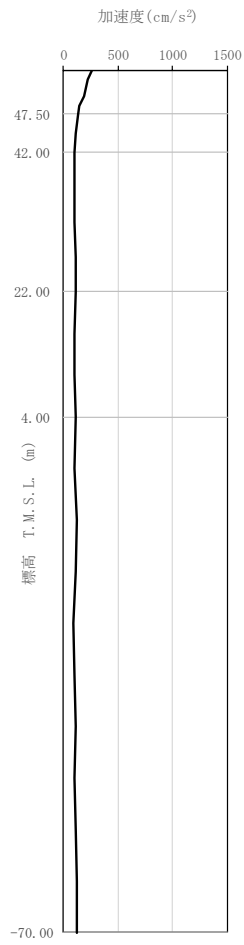
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (2/8)



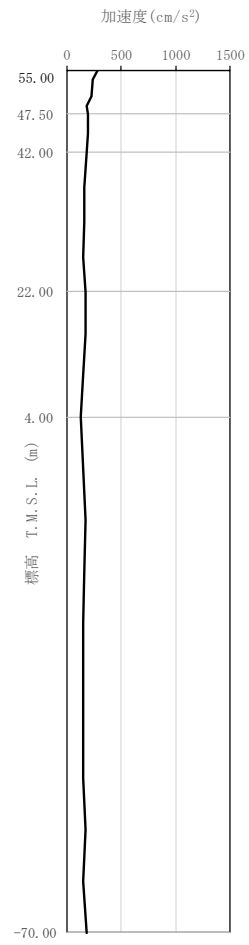
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (3/8)



(1) S d - C 1
(NSEW)

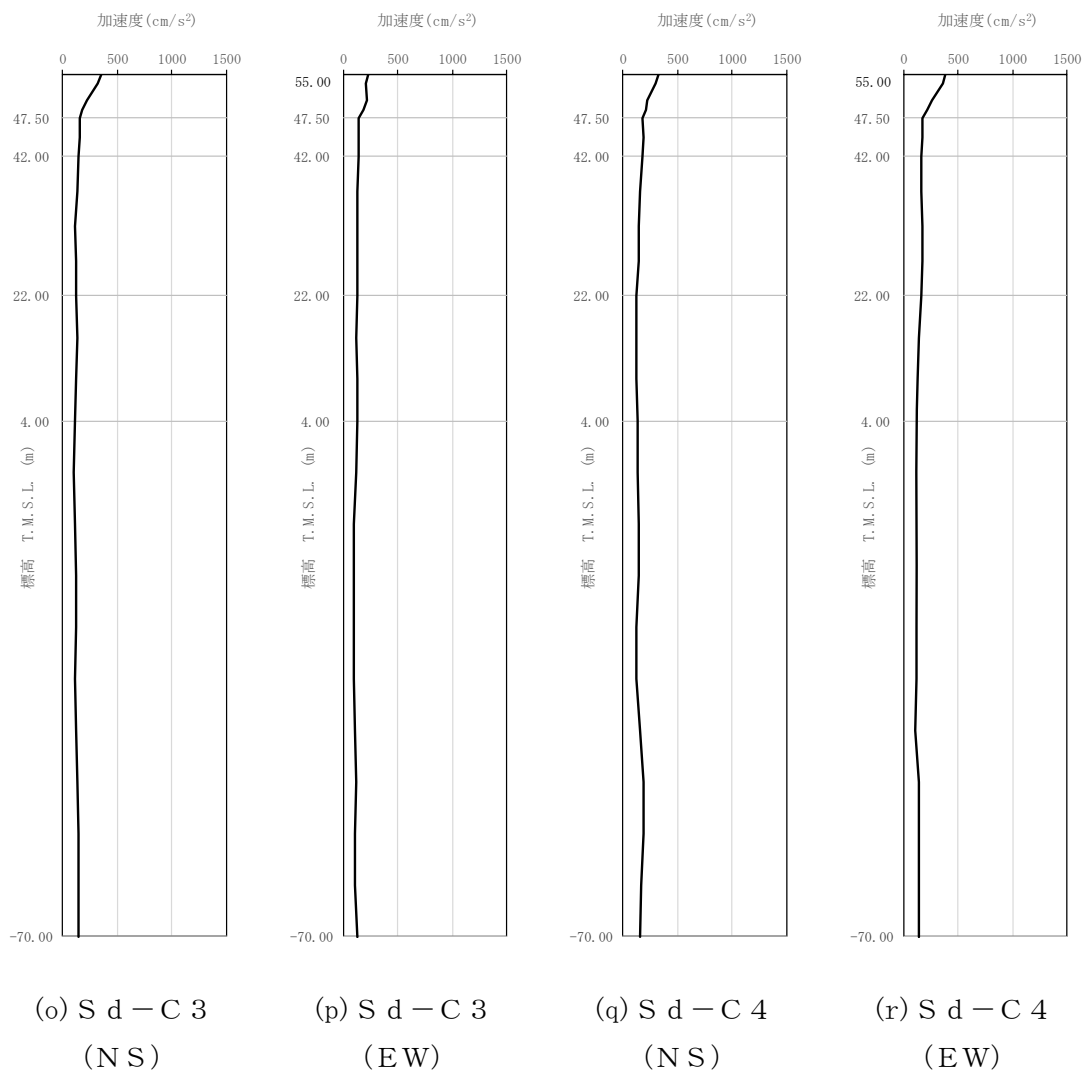


(m) S d - C 2
(NS)

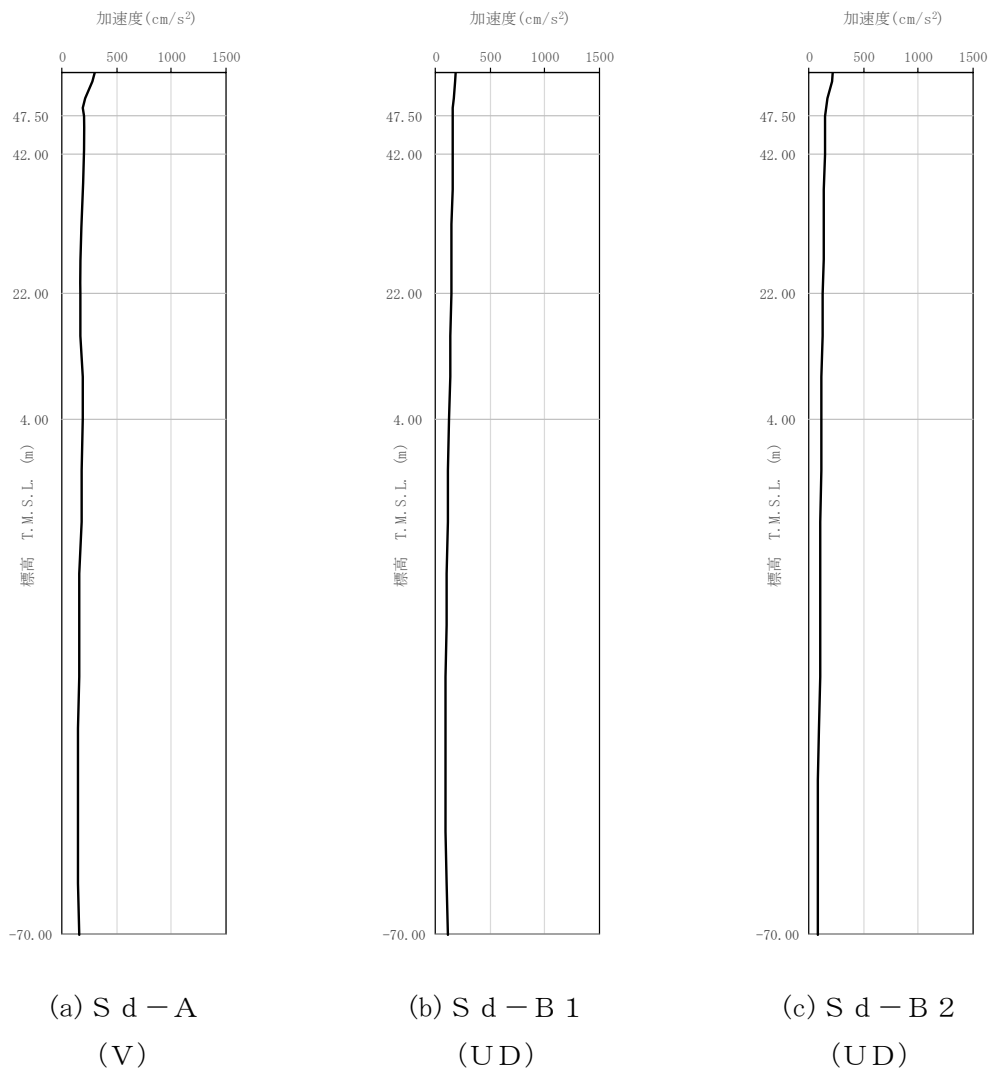


(n) S d - C 2
(EW)

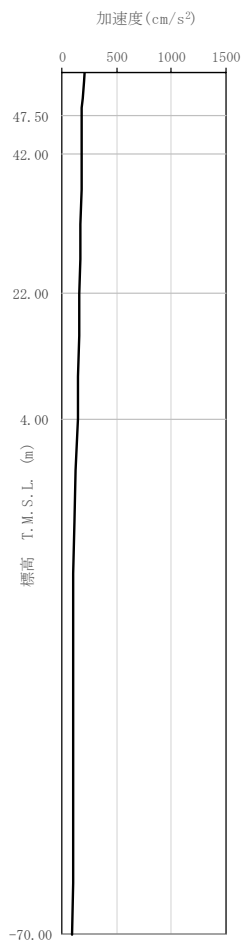
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (4/8)



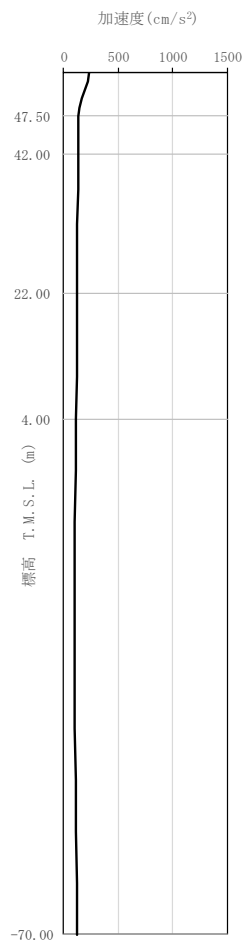
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (5/8)



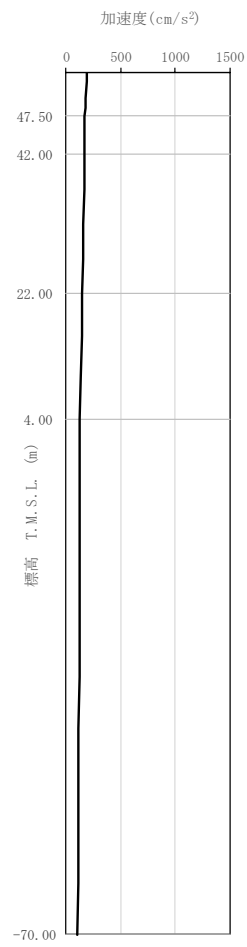
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3
(UD)

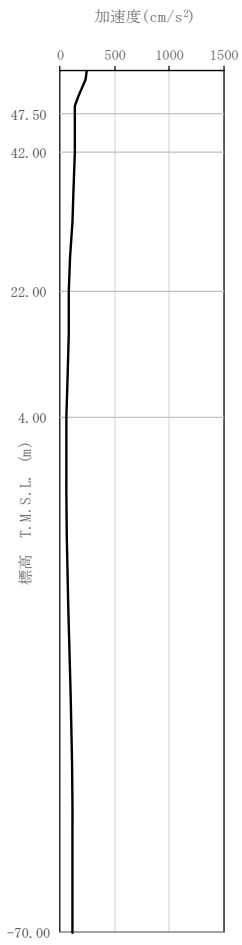


(e) S d - B 4
(UD)

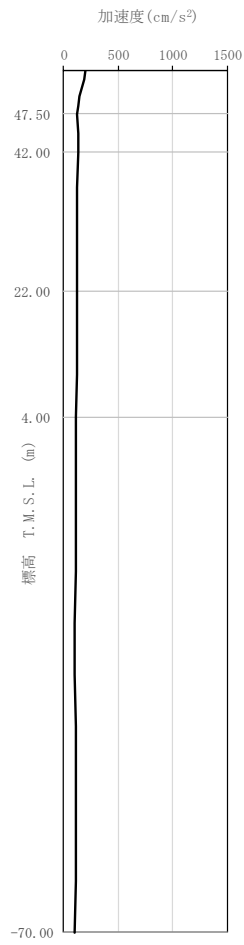


(f) S d - B 5
(UD)

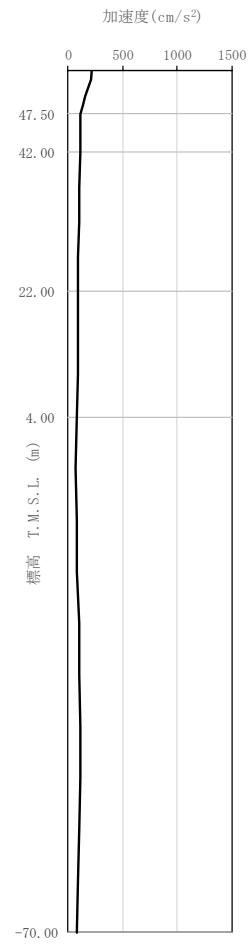
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



(g) S d - C 1
(UD)



(h) S d - C 2
(UD)



(i) S d - C 3
(UD)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (8/8)

5. 地震応答解析結果

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 5-1 表～第 5-6 表に示す。

地震応答解析は、解析コード「TDAPⅢ Ver. 3.07」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「Ⅳ-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 5-1 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-2 表 地震応答解析に採用した解析モデル
(基準地震動 S_s , ケース No. 1)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	②	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-3 表 地震応答解析に採用した解析モデル
(基準地震動 S_s , ケース No. 2)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-4 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-5 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-6 表 地震応答解析に採用した解析モデル
(弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

5.1 固有値解析結果

基本ケースの基礎浮上り非線形モデルによる固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表～第 5.1-20 表に示す。刺激関数図を $S_s - A$ ， $S_d - A$ の結果を代表として，第 5.1-1 図～第 5.1-6 図に示す。

第 5.1-1 表 固有値解析結果 (S s - A)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.57	1.434	地盤連成
2	0.061	16.39	0.539	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.075	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.79	1.455	地盤連成
2	0.068	14.65	0.383	
3	0.047	21.29	-0.163	
4	0.036	28.13	0.092	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-2 表 固有値解析結果 (S s - B 1)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.57	1.434	地盤連成
2	0.061	16.38	0.539	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.075	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.79	1.455	地盤連成
2	0.068	14.65	0.383	
3	0.047	21.29	-0.163	
4	0.036	28.13	0.092	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-3 表 固有値解析結果 (S s - B 2)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.57	1.434	地盤連成
2	0.061	16.38	0.539	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.075	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.79	1.455	地盤連成
2	0.068	14.65	0.383	
3	0.047	21.29	-0.163	
4	0.036	28.13	0.092	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-4 表 固有値解析結果 (S s - B 3)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.57	1.434	地盤連成
2	0.061	16.38	0.539	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.075	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.79	1.455	地盤連成
2	0.068	14.65	0.383	
3	0.047	21.29	-0.163	
4	0.036	28.13	0.092	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-5 表 固有値解析結果 (S s - B 4)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.58	1.434	地盤連成
2	0.061	16.39	0.540	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.075	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.79	1.455	地盤連成
2	0.068	14.66	0.384	
3	0.047	21.29	-0.163	
4	0.036	28.13	0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-6 表 固有値解析結果 (S s - B 5)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.58	1.434	地盤連成
2	0.061	16.39	0.540	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.075	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.79	1.455	地盤連成
2	0.068	14.65	0.383	
3	0.047	21.29	-0.163	
4	0.036	28.13	0.092	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-7 表 固有値解析結果 (S s - C 1)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.57	1.434	地盤連成
2	0.061	16.38	0.539	
3	0.032	31.39	-0.034	
4	0.025	39.83	-0.075	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.78	1.455	地盤連成
2	0.068	14.65	0.383	
3	0.047	21.28	-0.162	
4	0.036	28.13	0.092	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-8 表 固有値解析結果 (S s - C 2)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.58	1.434	地盤連成
2	0.061	16.39	0.540	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.076	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.79	1.455	地盤連成
2	0.068	14.66	0.384	
3	0.047	21.29	-0.163	
4	0.036	28.13	0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-9 表 固有値解析結果 (S s - C 3)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.58	1.434	地盤連成
2	0.061	16.39	0.540	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.075	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.79	1.455	地盤連成
2	0.068	14.66	0.384	
3	0.047	21.29	-0.163	
4	0.036	28.13	0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-10 表 固有値解析結果 (S s - C 4)

(a)NS 方向

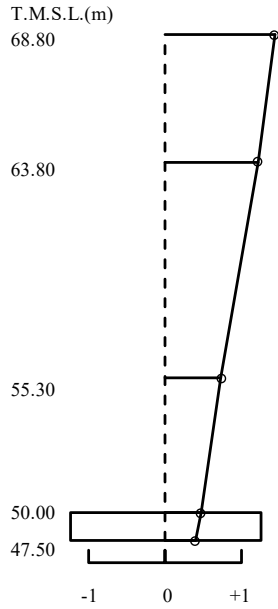
次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.57	1.434	地盤連成
2	0.061	16.39	0.539	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.075	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.79	1.455	地盤連成
2	0.068	14.65	0.383	
3	0.047	21.29	-0.163	
4	0.036	28.13	0.093	

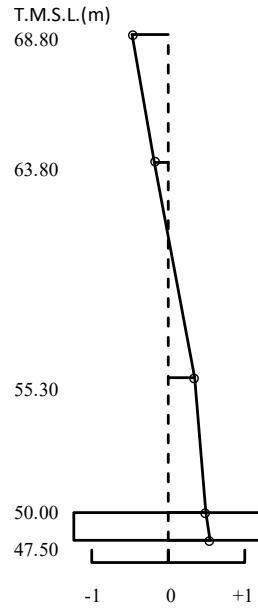
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.132$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 7.57$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.434$



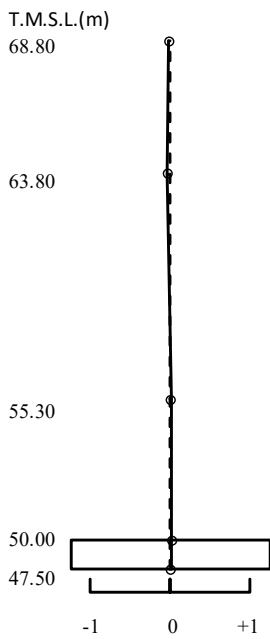
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.061$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 16.39$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.539$



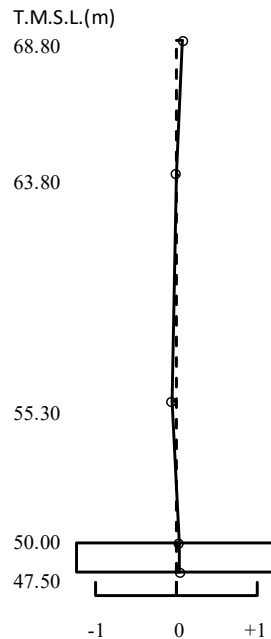
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.032$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 31.39$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.035$



4 次モード

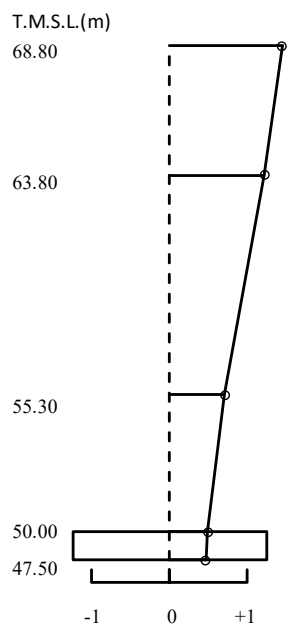
固有周期 $T_4 = 0.025$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 39.83$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.075$



第 5.1-1 図 刺激関数図 (S s - A, NS 方向)

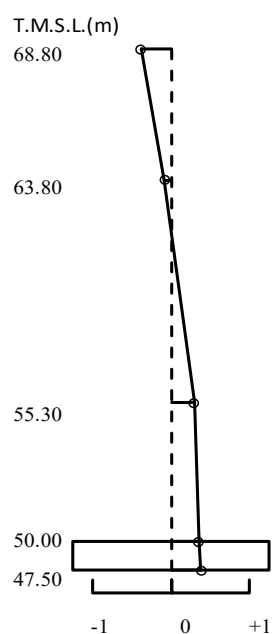
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.128$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 7.79$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.455$



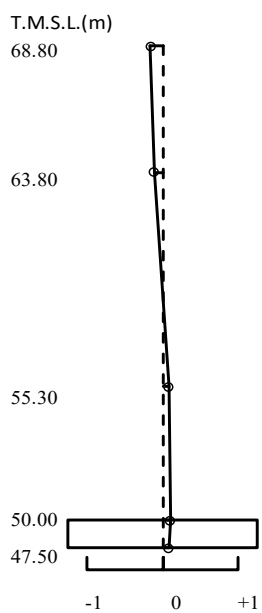
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.068$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 14.65$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.383$



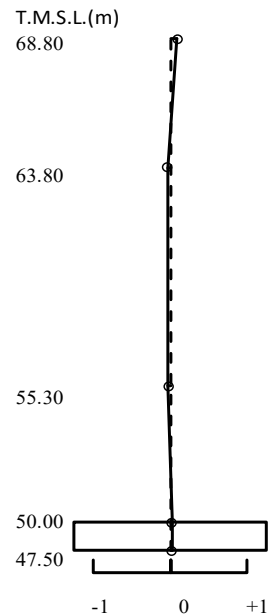
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.047$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 21.29$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.163$



4 次モード

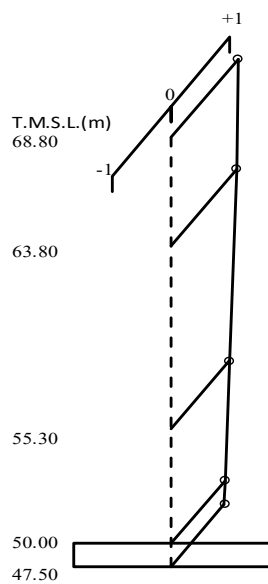
固有周期 $T_4 = 0.036$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 28.13$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.092$



第 5.1-2 図 刺激関数図 (S s - A, EW 方向)

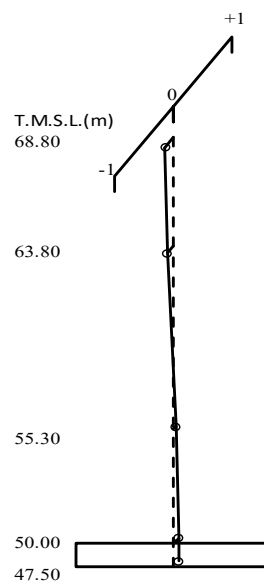
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.083$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 12.09$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.129$



2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.024$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 41.56$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.142$



第 5.1-3 図 刺激関数図 (S_s - A, 鉛直方向)

第 5.1-11 表 固有値解析結果 (S d - A)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.59	1.435	地盤連成
2	0.061	16.40	0.541	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.076	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.80	1.455	地盤連成
2	0.068	14.66	0.384	
3	0.047	21.29	-0.164	
4	0.036	28.13	0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-12 表 固有値解析結果 (S d - B 1)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.59	1.435	地盤連成
2	0.061	16.41	0.541	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.076	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.80	1.456	地盤連成
2	0.068	14.67	0.385	
3	0.047	21.29	-0.164	
4	0.036	28.13	0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-13 表 固有値解析結果 (S d - B 2)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.59	1.435	地盤連成
2	0.061	16.41	0.541	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.076	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.80	1.456	地盤連成
2	0.068	14.67	0.385	
3	0.047	21.29	-0.164	
4	0.036	28.13	0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-14 表 固有値解析結果 (S d - B 3)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.59	1.435	地盤連成
2	0.061	16.40	0.541	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.076	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.80	1.456	地盤連成
2	0.068	14.67	0.384	
3	0.047	21.29	-0.164	
4	0.036	28.13	0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-15 表 固有値解析結果 (S d - B 4)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.59	1.435	地盤連成
2	0.061	16.41	0.541	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.076	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.81	1.456	地盤連成
2	0.068	14.67	0.385	
3	0.047	21.29	-0.164	
4	0.036	28.13	-0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-16 表 固有値解析結果 (S d - B 5)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.59	1.435	地盤連成
2	0.061	16.41	0.542	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.076	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.81	1.456	地盤連成
2	0.068	14.67	0.385	
3	0.047	21.29	-0.165	
4	0.036	28.13	-0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-17 表 固有値解析結果 (S d - C 1)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.59	1.435	地盤連成
2	0.061	16.40	0.541	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.076	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.80	1.456	地盤連成
2	0.068	14.67	0.385	
3	0.047	21.29	-0.164	
4	0.036	28.13	0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-18 表 固有値解析結果 (S d - C 2)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.59	1.435	地盤連成
2	0.061	16.41	0.542	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.076	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.81	1.456	地盤連成
2	0.068	14.67	0.385	
3	0.047	21.29	-0.165	
4	0.036	28.13	-0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-19 表 固有値解析結果 (S d - C 3)

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.59	1.435	地盤連成
2	0.061	16.41	0.541	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.076	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.81	1.456	地盤連成
2	0.068	14.67	0.385	
3	0.047	21.29	-0.165	
4	0.036	28.13	-0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.09	1.129	地盤連成
2	0.024	41.56	-0.142	

第 5.1-20 表 固有値解析結果 (S d - C 4)

(a)NS 方向

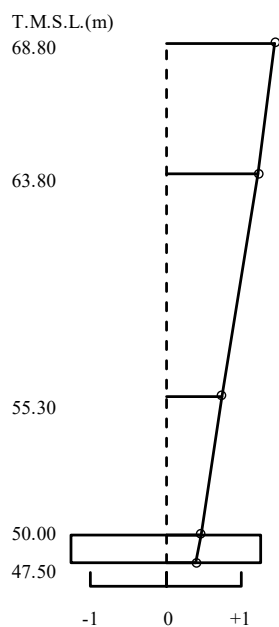
次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.132	7.59	1.435	地盤連成
2	0.061	16.41	0.541	
3	0.032	31.39	-0.035	
4	0.025	39.83	-0.076	

(b)EW 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.128	7.80	1.456	地盤連成
2	0.068	14.67	0.385	
3	0.047	21.29	-0.164	
4	0.036	28.13	0.093	

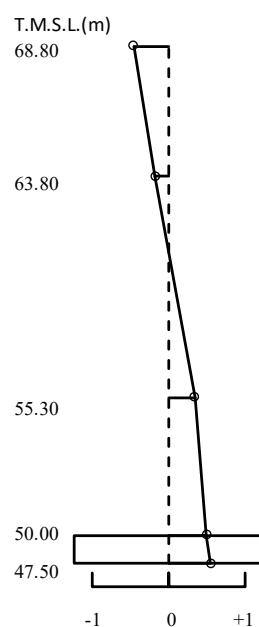
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.132$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 7.59$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.435$



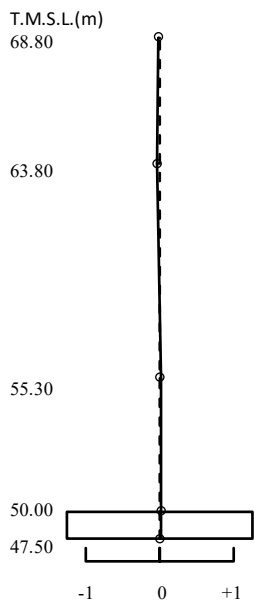
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.061$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 16.40$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.541$



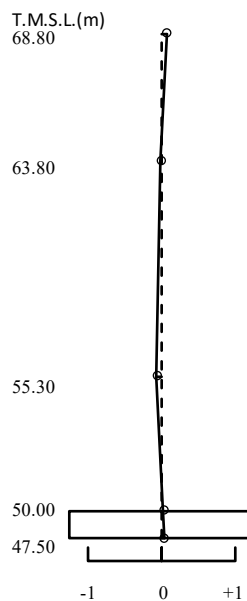
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.032$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 31.39$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.035$



4 次モード

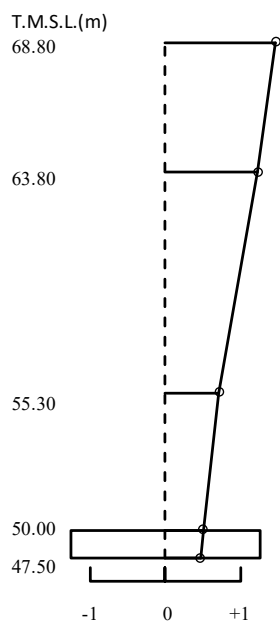
固有周期 $T_4 = 0.025$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 39.83$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = -0.076$



第 5.1-4 図 刺激関数図 (S d - A, NS 方向)

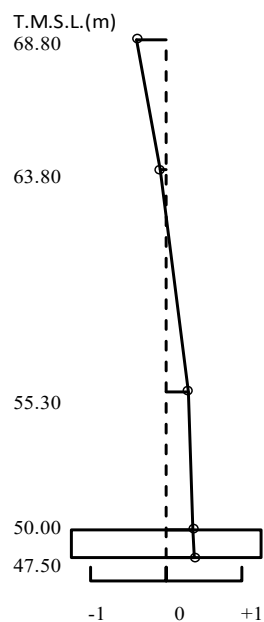
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.128$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 7.80$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.455$



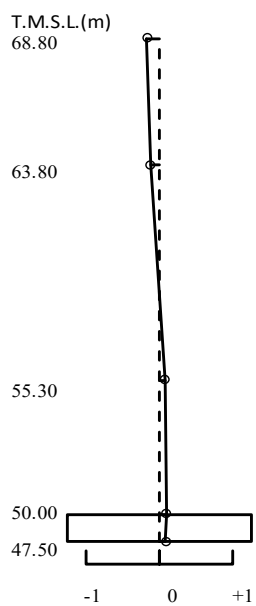
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.068$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 14.66$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.384$



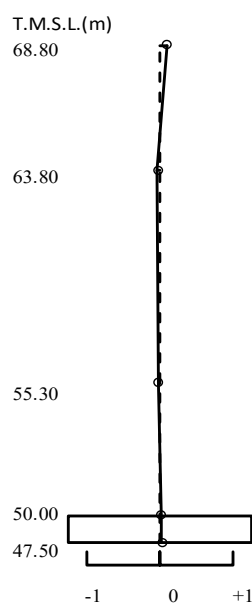
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.047$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 21.29$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.164$



4 次モード

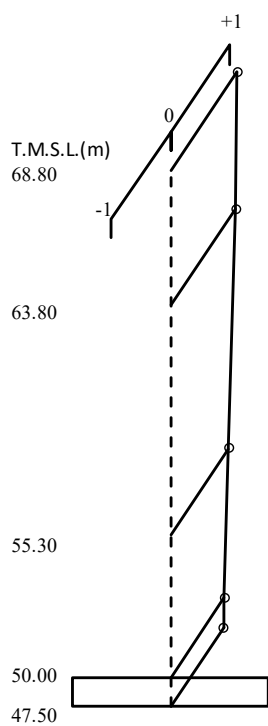
固有周期 $T_4 = 0.036$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 28.13$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.093$



第 5.1-5 図 刺激関数図 (S d - A, EW 方向)

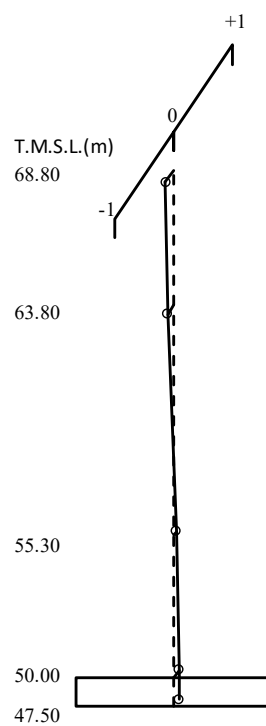
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.083$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 12.09$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.129$



2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.024$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 41.56$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.142$



第 5.1-6 図 刺激関数図 (S d - A, 鉛直方向)

5.2 基本ケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

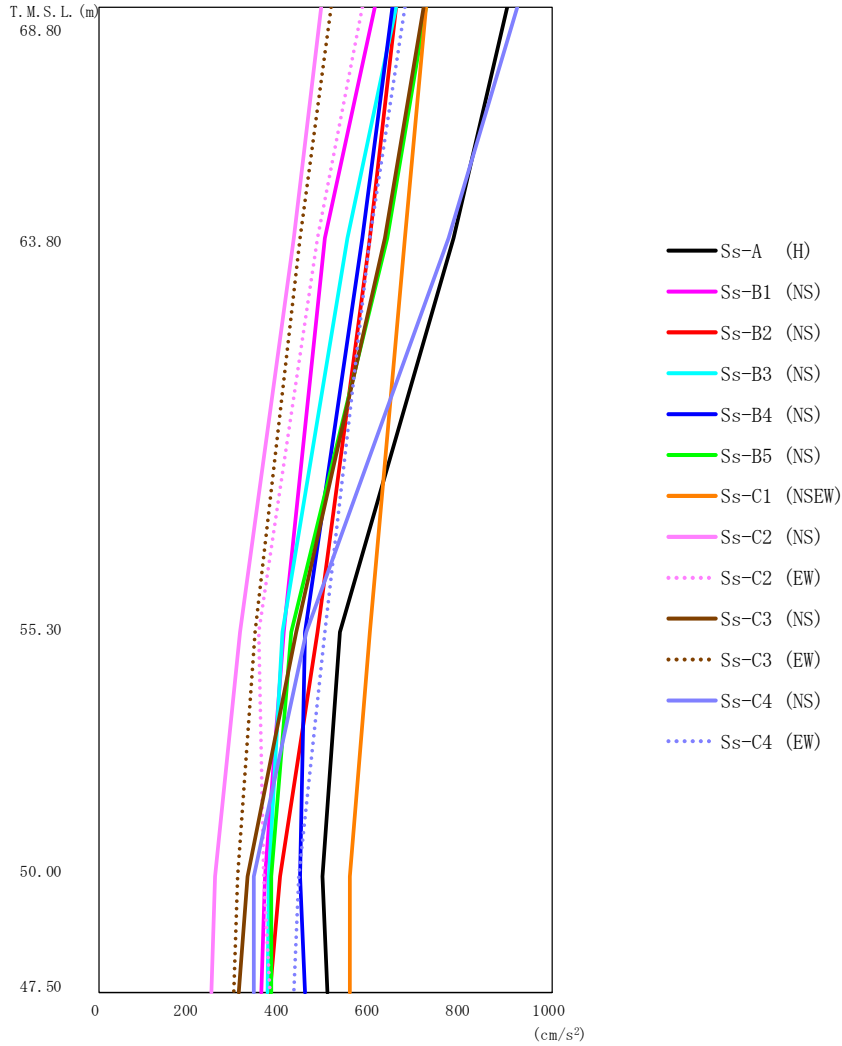
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

浮上り検討を第 5.2-14 表，最大接地圧を第 5.2-15 表に示す。

(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第 5.2-16 図～第 5.2-30 図及び第 5.2-16 表～第 5.2-228 表に示す。

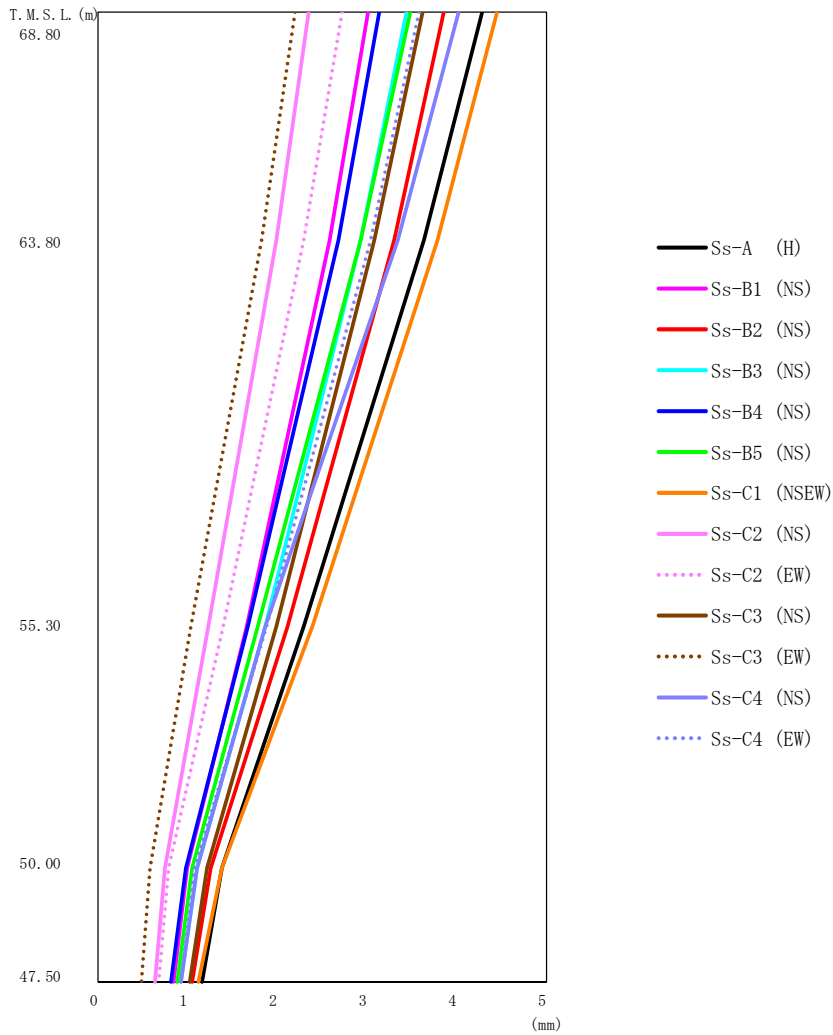
浮上り検討を第 5.2-29 表，最大接地圧を第 5.2-30 表に示す。



第 5.2-1 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-1 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s，ケース No. 0，NS 方向）

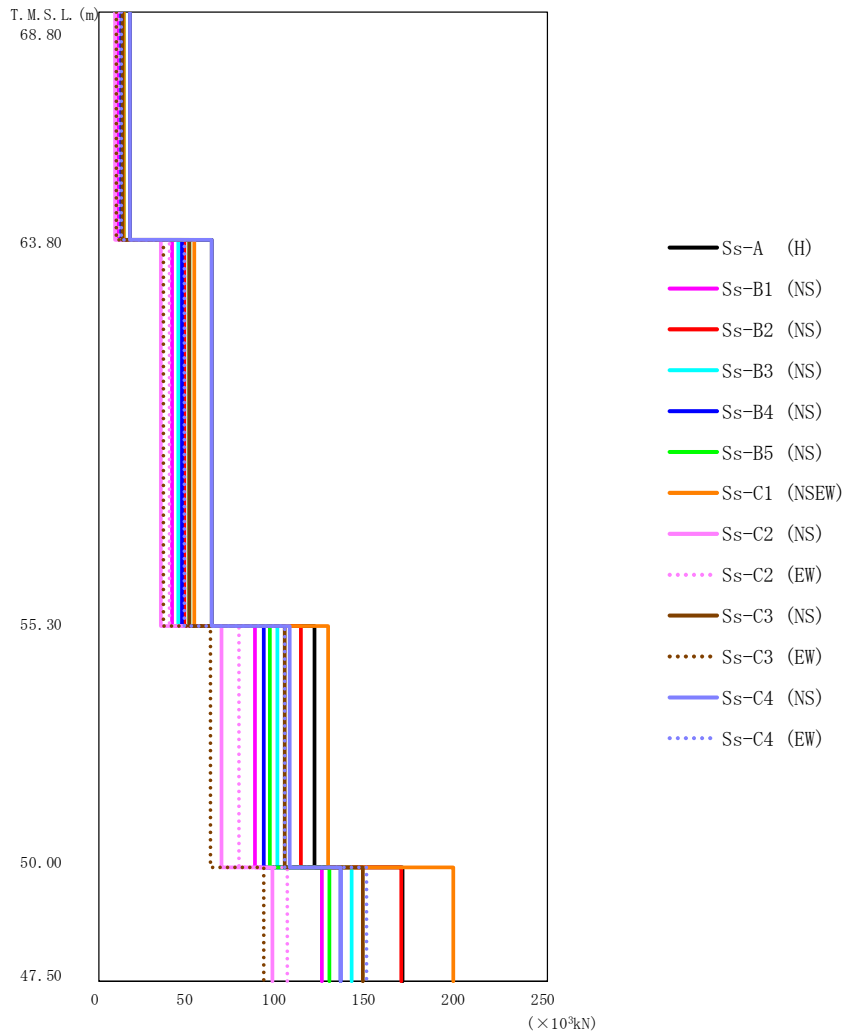
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
68.80	1	900	607	655	656	646	722	722	490	582	715	511	923	675	923
63.80	2	781	499	596	549	582	635	675	430	483	631	442	772	597	781
55.30	3	531	407	482	405	453	424	597	312	352	434	343	457	497	597
50.00	4	492	367	399	375	442	381	554	255	364	327	305	342	441	554
47.50	5	505	358	376	371	455	381	553	247	376	308	298	342	429	553



第 5.2-2 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-2 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

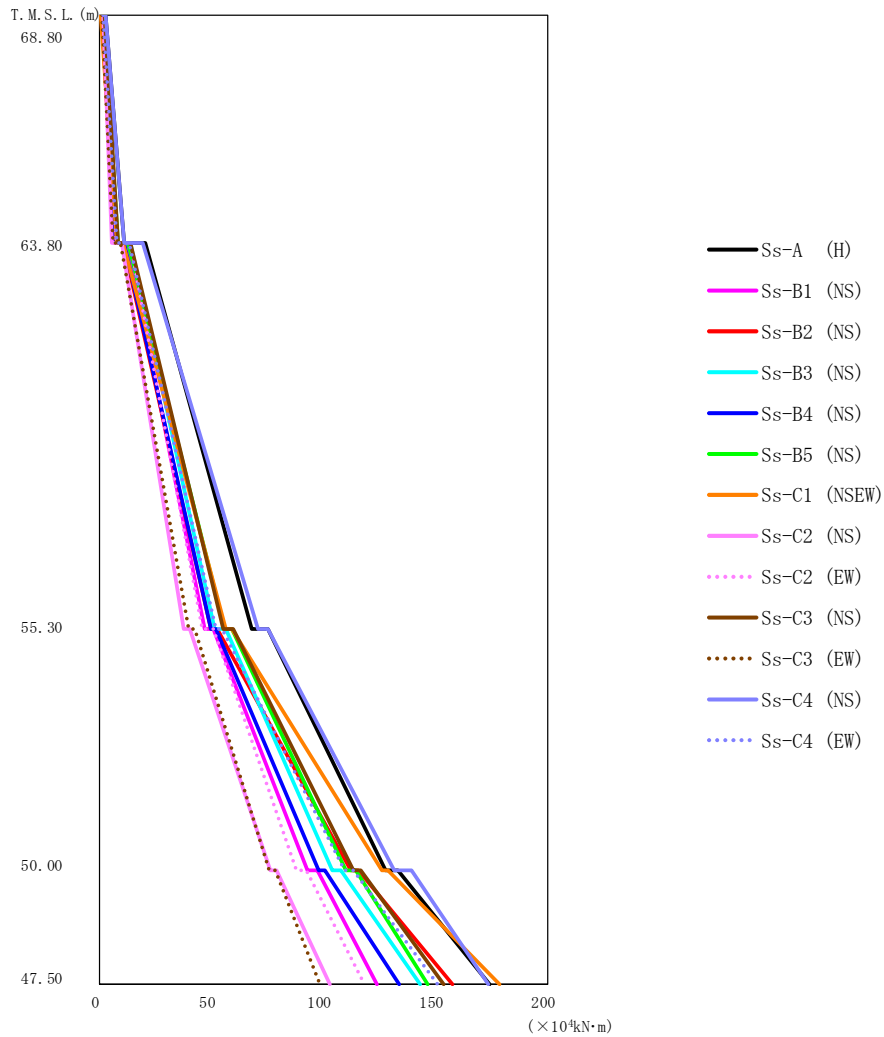
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
68.80	1	4.28	3.02	3.86	3.45	3.14	3.48	4.45	2.35	2.72	3.62	2.20	4.03	3.58	4.45
63.80	2	3.64	2.59	3.31	2.94	2.68	2.94	3.79	1.99	2.30	3.09	1.83	3.35	3.05	3.79
55.30	3	2.30	1.66	2.12	1.87	1.68	1.78	2.39	1.23	1.40	1.99	1.04	1.87	1.89	2.39
50.00	4	1.39	1.00	1.26	1.11	0.987	1.06	1.38	0.757	0.788	1.22	0.582	1.11	1.08	1.39
47.50	5	1.17	0.853	1.05	0.928	0.819	0.890	1.12	0.647	0.684	1.03	0.495	0.936	0.936	1.17



第 5.2-3 図 最大応答せん断力 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-3 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向)

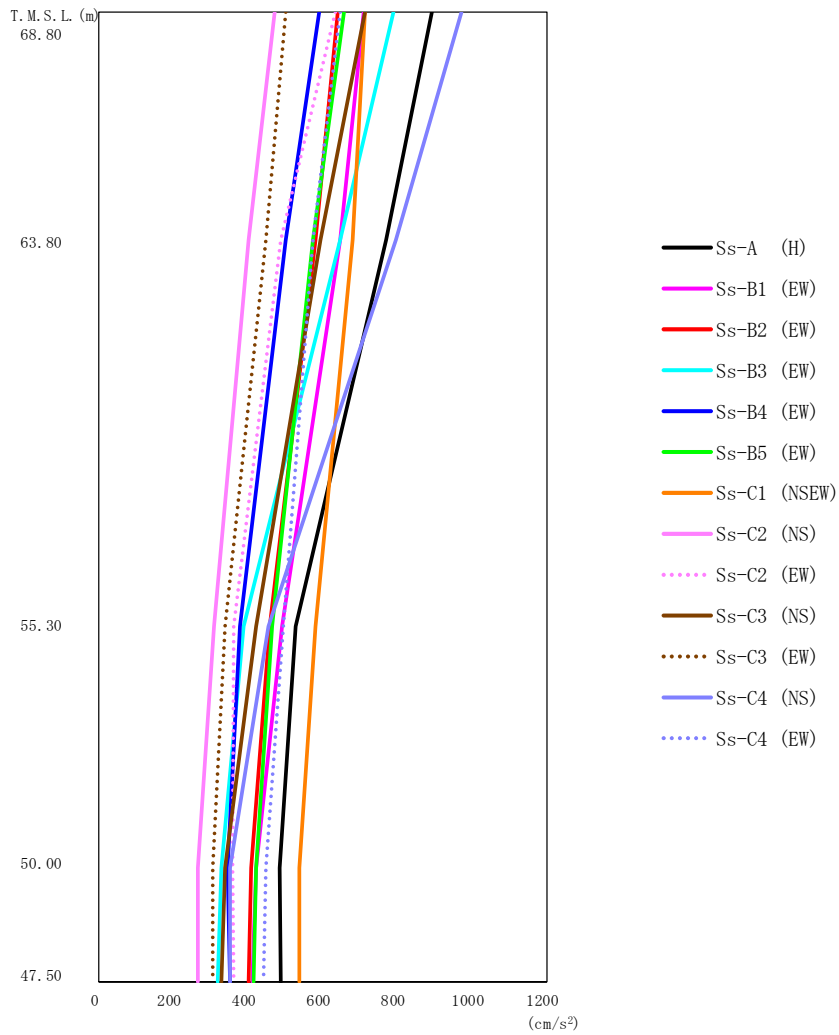
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
68.80	1	17.23	11.55	12.54	12.61	12.41	13.74	13.88	9.38	11.19	13.69	9.82	17.55	12.91	17.55
63.80	2	63.12	40.78	47.58	44.48	46.79	50.91	53.72	34.67	39.76	50.95	35.98	62.79	47.93	63.12
55.30	3	120.09	87.13	112.98	99.49	92.07	95.49	127.90	68.39	77.97	104.03	62.40	106.43	103.51	127.90
50.00	4	169.16	124.42	168.83	141.34	135.25	128.43	197.50	96.93	105.04	147.57	92.41	134.94	149.15	197.50
47.50															



第 5.2-4 図 最大応答曲げモーメント（基準地震動 S_s，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s，ケース No. 0，NS 方向）

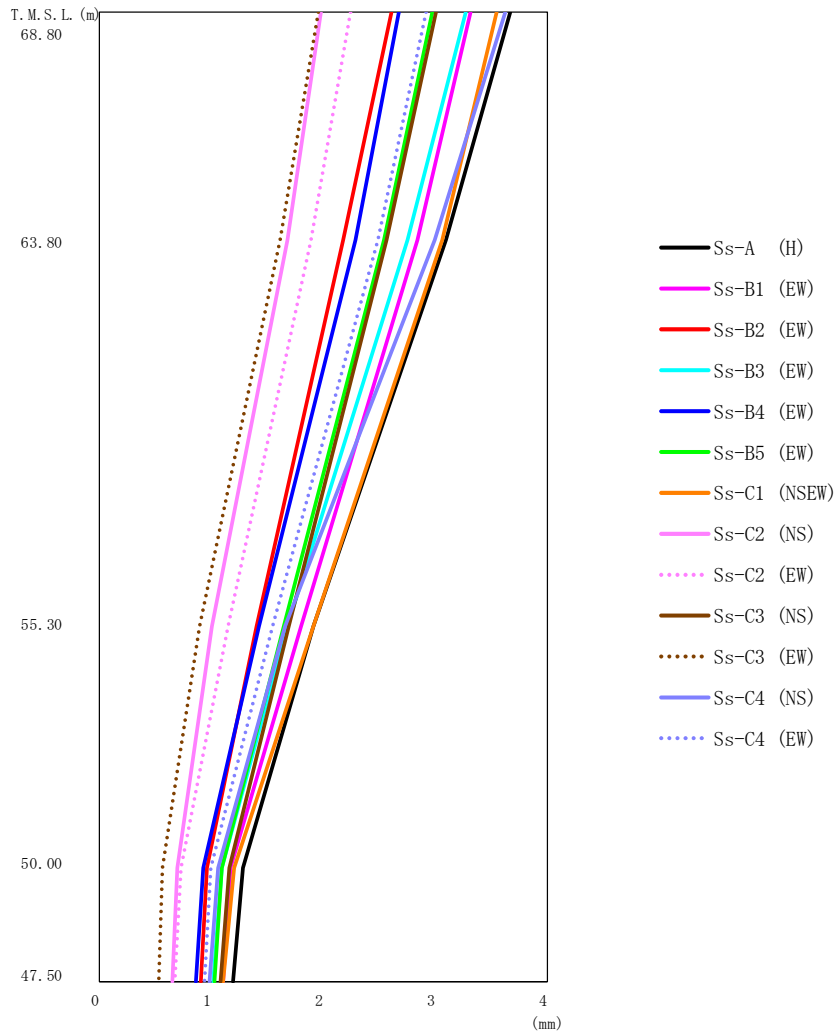
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
68.80	1	11.36	7.47	7.06	8.20	7.18	8.26	7.94	5.88	7.57	8.68	6.02	11.11	7.89	11.36
63.80	2	68.40	47.28	49.92	51.82	49.90	55.76	56.64	38.04	46.30	55.68	40.02	71.12	52.14	71.12
55.30	3	127.60	92.91	112.35	104.31	98.05	110.07	126.04	76.65	88.28	113.31	75.82	131.87	109.50	131.87
50.00	4	173.99	124.16	157.79	143.03	134.00	146.82	178.50	103.17	118.19	153.89	98.71	173.41	151.01	178.50
47.50															



第 5.2-5 図 最大応答加速度 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-5 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, EW 方向)

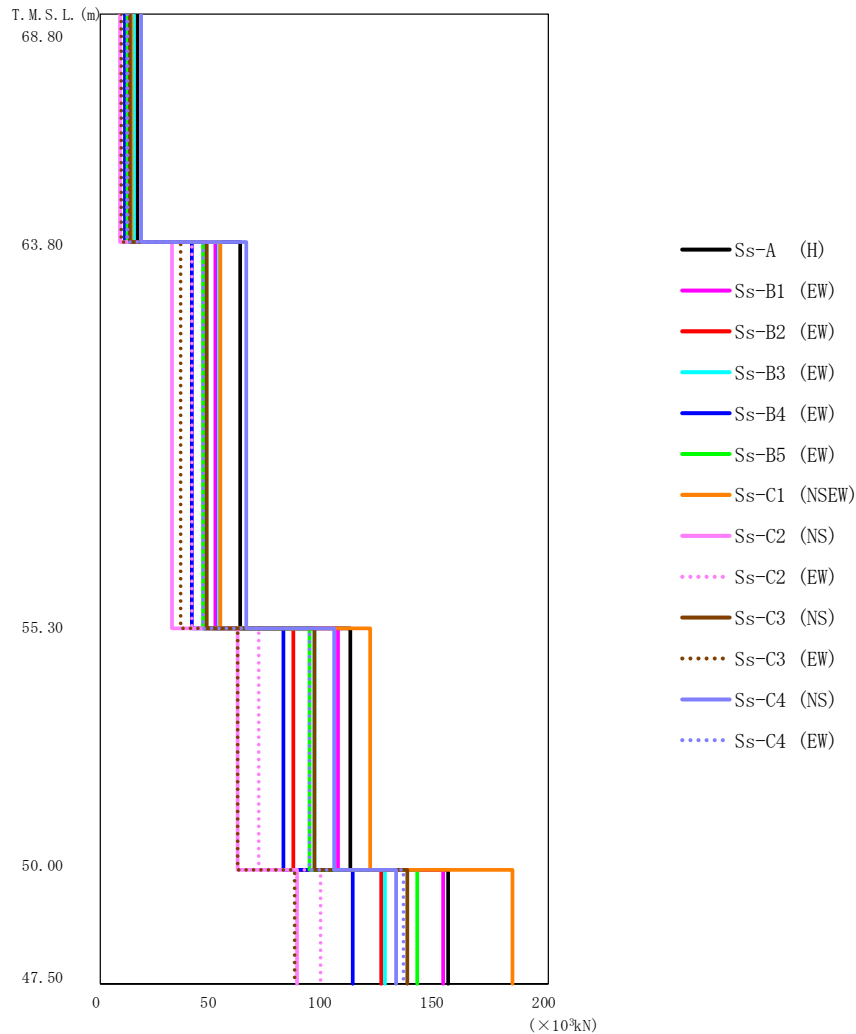
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
68.80	1	892	709	642	790	590	657	713	473	633	714	501	974	647	974
63.80	2	771	649	582	648	503	575	680	403	490	595	448	797	576	797
55.30	3	527	491	458	390	378	464	580	311	362	423	341	454	494	580
50.00	4	486	422	409	330	345	422	539	268	359	341	307	351	449	539
47.50	5	489	413	403	320	352	415	537	266	362	329	305	352	441	537



第 5.2-6 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-6 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

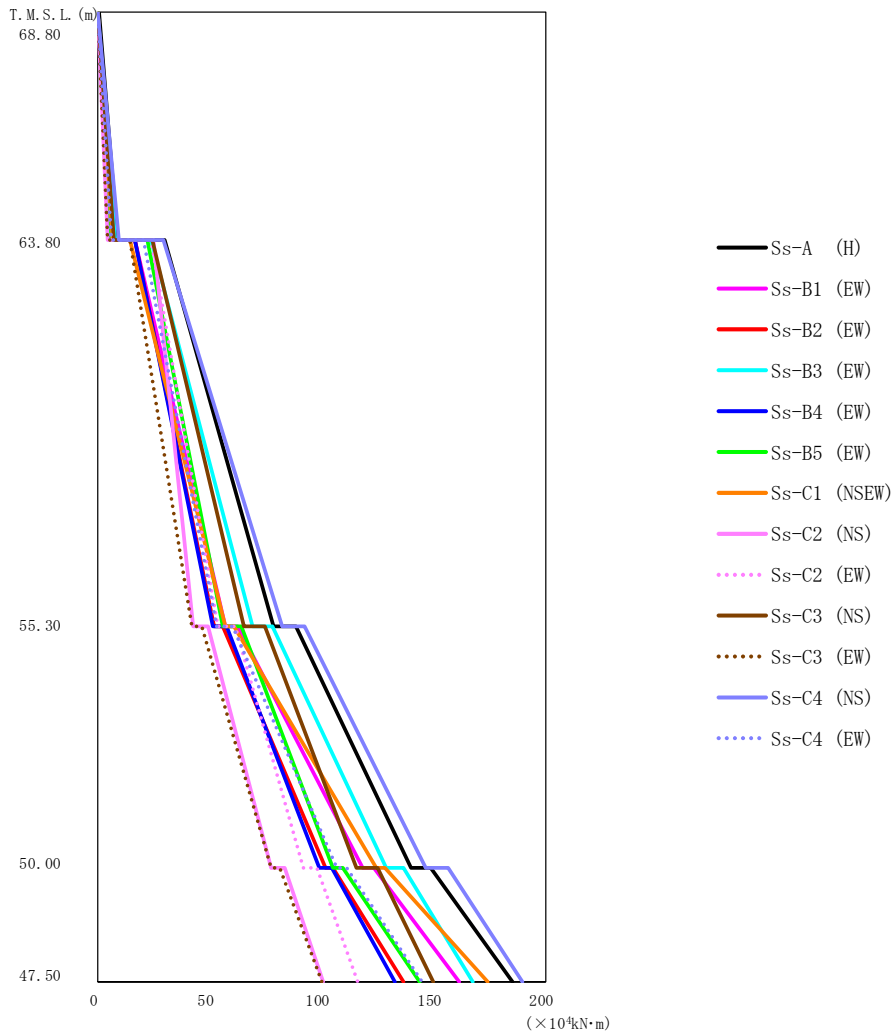
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
68.80	1	3.67	3.32	2.61	3.27	2.68	2.98	3.55	1.98	2.25	3.01	1.96	3.63	2.92	3.67
63.80	2	3.10	2.84	2.18	2.76	2.29	2.55	3.06	1.68	1.89	2.57	1.62	3.00	2.49	3.10
55.30	3	1.92	1.80	1.41	1.68	1.43	1.65	1.92	1.01	1.15	1.69	0.904	1.66	1.55	1.92
50.00	4	1.29	1.17	0.968	1.10	0.937	1.10	1.21	0.699	0.738	1.16	0.570	1.07	1.00	1.29
47.50	5	1.20	1.11	0.910	1.02	0.867	1.03	1.11	0.656	0.677	1.09	0.530	0.990	0.938	1.20



第 5.2-7 図 最大応答せん断力 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-7 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

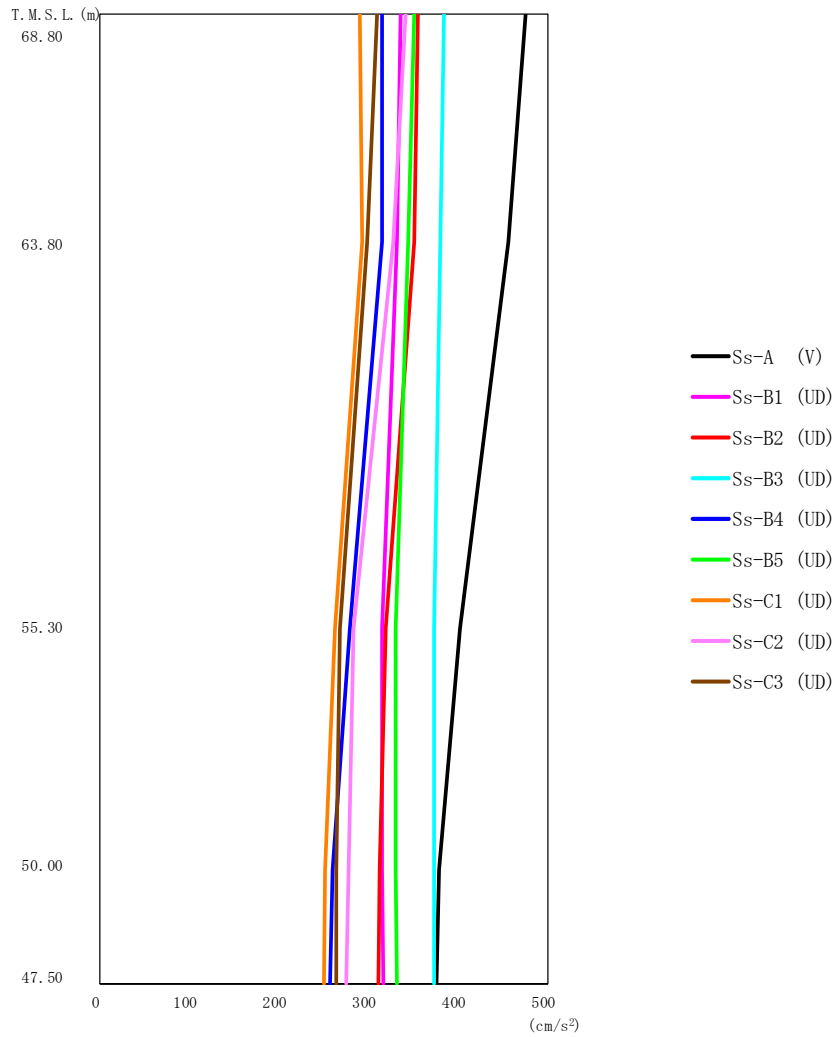
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3 \text{kN}$)												最大値	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)		Ss-C4 (EW)
68.80	1	17.05	13.57	12.36	15.10	11.40	12.53	13.75	9.06	12.12	13.72	9.57	18.58	12.41	18.58
63.80	2	62.50	51.73	46.82	53.20	40.82	46.17	54.02	32.12	40.93	47.89	35.96	65.39	45.97	65.39
55.30	3	111.64	106.35	86.25	96.01	82.24	93.79	120.59	61.69	70.71	95.95	61.75	104.62	93.83	120.59
50.00	4	155.40	153.02	125.77	127.46	112.77	141.62	184.40	88.26	98.34	137.02	87.19	132.16	135.61	184.40
47.50															



第 5.2-8 図 最大応答曲げモーメント（基準地震動 S s，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S s，ケース No. 0，EW 方向）

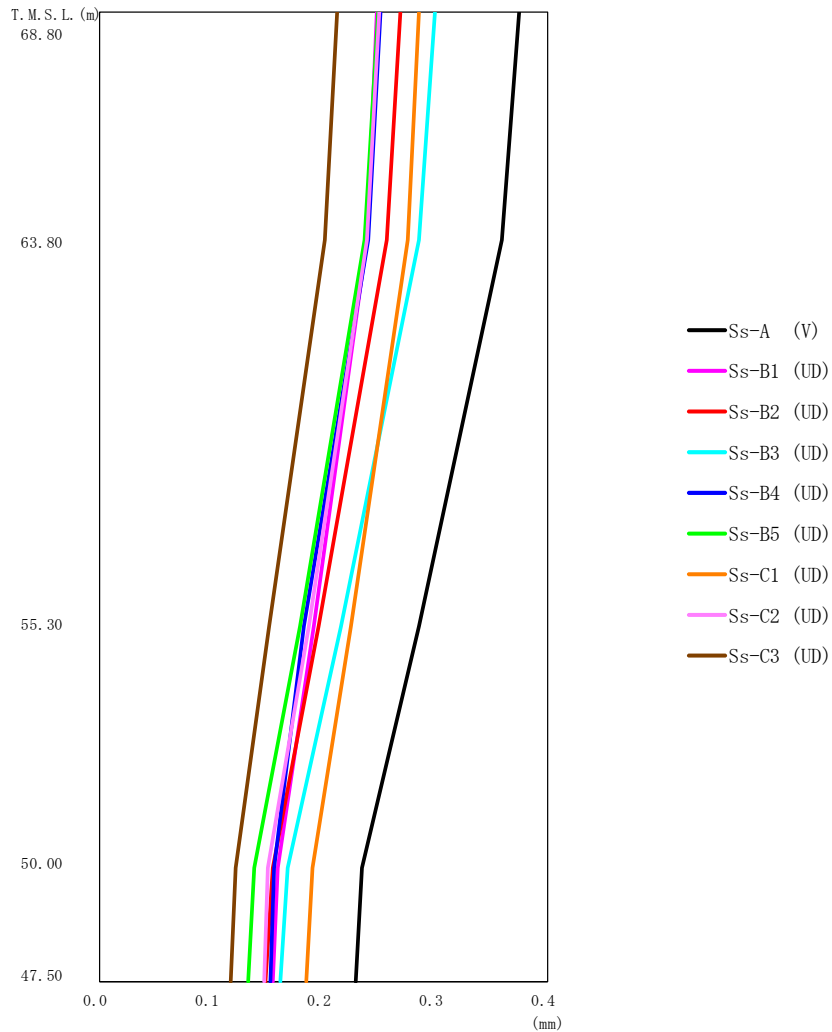
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN·m)												最大値	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)		Ss-C4 (EW)
68.80	1	8.93	6.92	6.32	7.90	5.93	6.46	6.94	4.81	6.35	7.22	4.90	9.71	6.39	9.71
63.80	2	78.64	57.03	52.40	69.13	51.58	56.06	57.02	42.63	53.84	65.36	42.40	82.43	53.44	82.43
55.30	3	139.97	118.31	101.82	128.74	98.89	105.40	124.45	77.36	91.66	115.94	77.55	146.75	106.69	146.75
50.00	4	185.02	161.67	136.64	167.77	133.06	143.75	174.01	100.78	116.32	150.05	100.37	189.78	144.98	189.78
47.50															



第 5.2-9 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

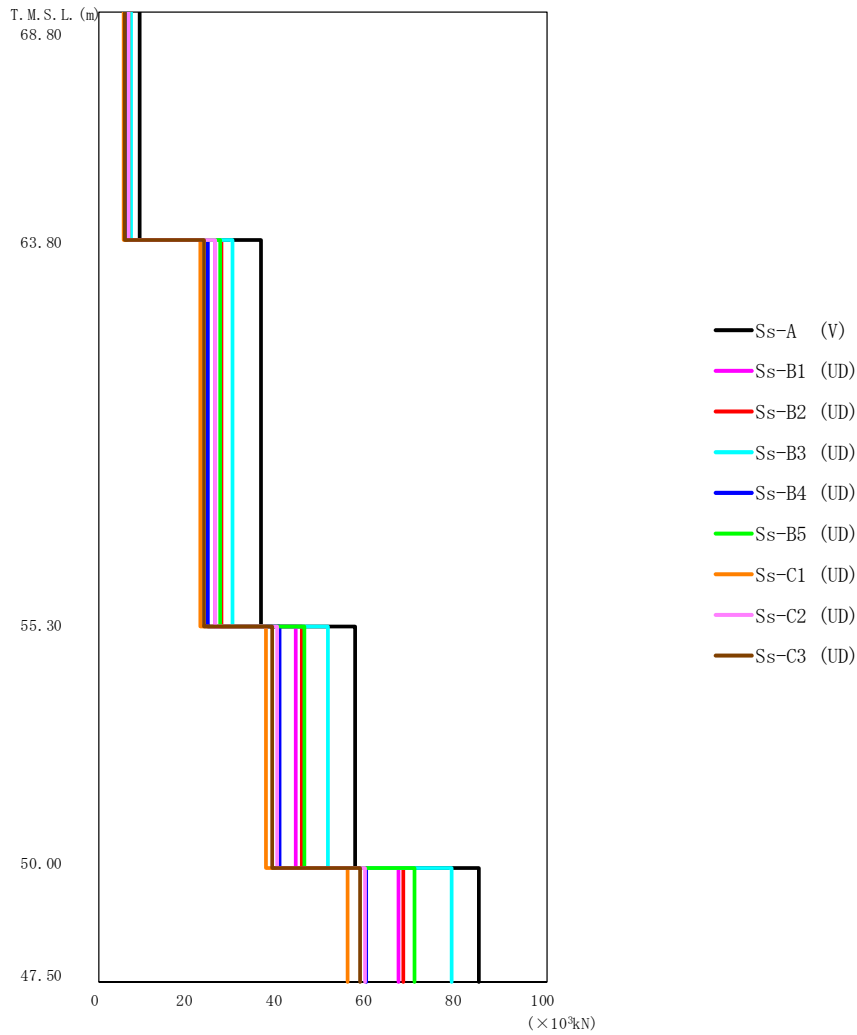
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s^2)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
68.80	1	476	336	356	385	316	351	291	341	310	476
63.80	2	456	332	352	381	316	344	294	328	299	456
55.30	3	402	315	319	374	280	330	263	284	269	402
50.00	4	379	316	312	373	260	331	252	278	264	379
47.50	5	376	317	311	373	258	332	251	276	264	376



第 5.2-10 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5.2-10 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
68.80	1	0.375	0.248	0.269	0.300	0.251	0.249	0.286	0.250	0.212	0.375
63.80	2	0.360	0.239	0.257	0.286	0.240	0.237	0.276	0.239	0.202	0.360
55.30	3	0.285	0.192	0.196	0.216	0.183	0.179	0.225	0.187	0.152	0.285
50.00	4	0.235	0.160	0.155	0.168	0.156	0.138	0.190	0.151	0.122	0.235
47.50	5	0.229	0.155	0.149	0.162	0.153	0.133	0.185	0.147	0.118	0.229



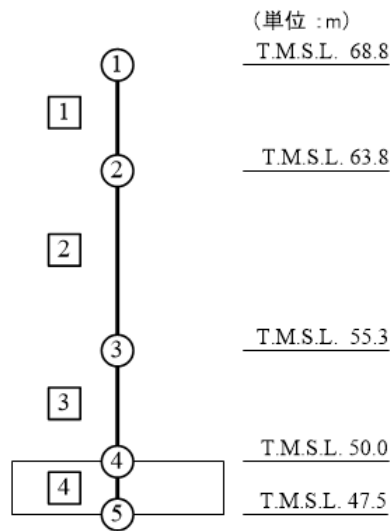
第 5.2-11 図 最大応答軸力 (基準地震動 S_s, ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-11 表 最大応答軸力一覧表 (基準地震動 S_s, ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力(×10 ³ kN)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
68.80	1	9.17	6.45	6.81	7.42	6.05	6.77	5.55	6.60	5.95	9.17
63.80	2	36.16	26.02	27.48	30.00	24.52	27.10	22.77	26.06	23.53	36.16
55.30	3	57.38	43.96	45.50	51.08	40.46	45.87	37.35	39.92	38.83	57.38
50.00	4	84.92	67.03	67.94	78.79	59.66	70.46	55.66	59.36	58.50	84.92
47.50											

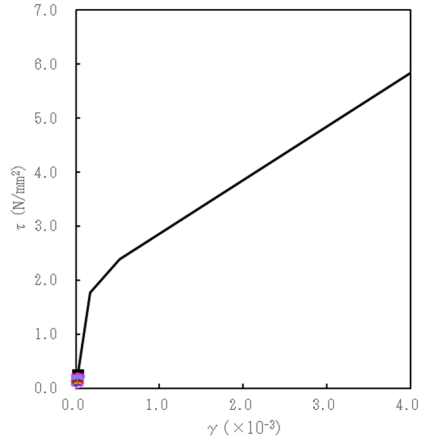
第 5.2-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
68.80	1	0.0232	0.0156	0.0169	0.0170	0.0167	0.0185	0.0187	0.0126	0.0151	0.0184	0.0132	0.0236	0.0174	0.175	0.525
63.80		0.0670	0.0433	0.0505	0.0472	0.0497	0.0540	0.0570	0.0368	0.0422	0.0541	0.0382	0.0666	0.0509		
55.30	2	0.0915	0.0664	0.0861	0.0758	0.0702	0.0728	0.0975	0.0521	0.0594	0.0793	0.0476	0.0811	0.0789	0.193	0.579
50.00		0.0670	0.0433	0.0505	0.0472	0.0497	0.0540	0.0570	0.0368	0.0422	0.0541	0.0382	0.0666	0.0509		

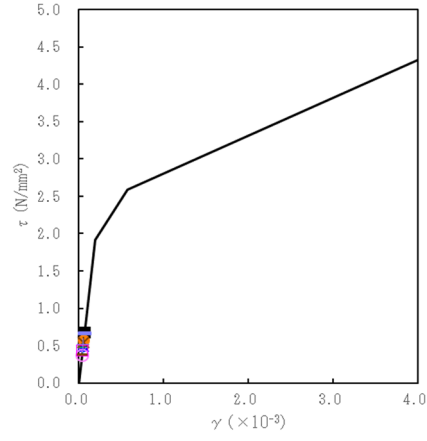


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

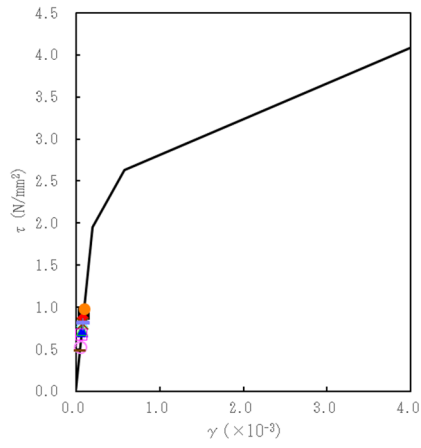
要素番号 1



要素番号 2



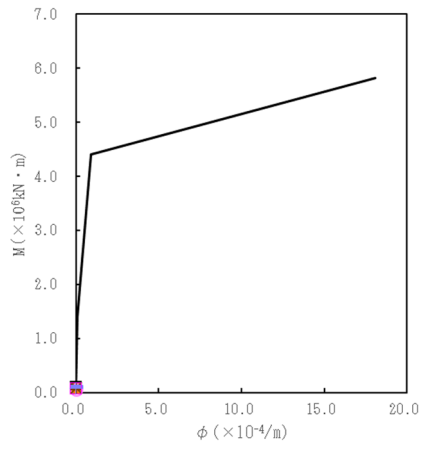
要素番号 3



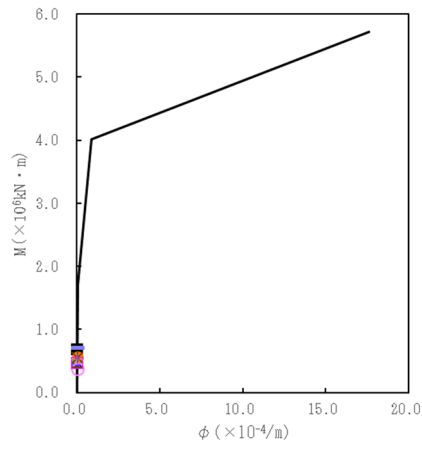
- Ss-A (H)
- Ss-B1 (NS)
- ◆ Ss-B2 (NS)
- ◇ Ss-B3 (NS)
- ▲ Ss-B4 (NS)
- △ Ss-B5 (NS)
- Ss-C1 (NSEW)
- Ss-C2 (NS)
- × Ss-C2 (EW)
- × Ss-C3 (NS)
- Ss-C3 (EW)
- Ss-C4 (NS)
- + Ss-C4 (EW)

第 5.2-12 図 τ - γ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向)

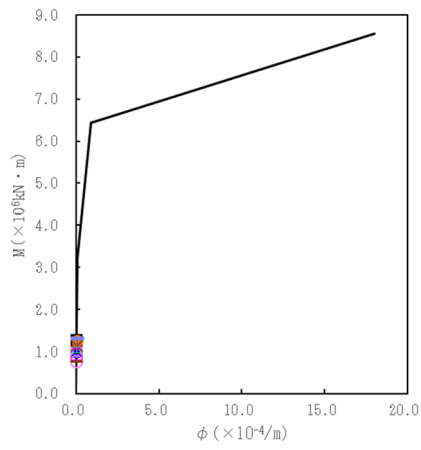
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

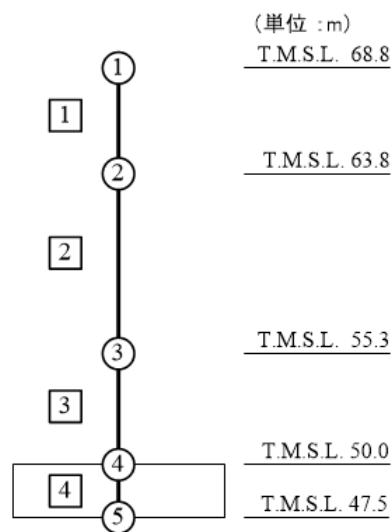


- Ss-A (H)
- Ss-B1 (NS)
- ◆ Ss-B2 (NS)
- ◇ Ss-B3 (NS)
- ▲ Ss-B4 (NS)
- △ Ss-B5 (NS)
- Ss-C1 (NSEW)
- Ss-C2 (NS)
- × Ss-C2 (EW)
- × Ss-C3 (NS)
- Ss-C3 (EW)
- Ss-C4 (NS)
- + Ss-C4 (EW)

第 5.2-13 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

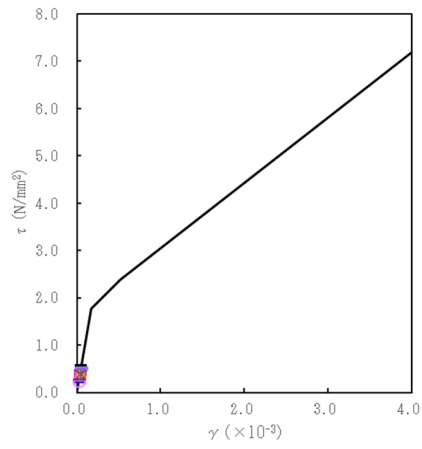
第 5.2-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動 S_s , ケース No.0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
68.80	1	0.0472	0.0375	0.0342	0.0418	0.0315	0.0347	0.0380	0.0251	0.0335	0.0379	0.0265	0.0514	0.0343	0.175	0.525
63.80	2	0.107	0.0885	0.0801	0.0910	0.0698	0.0789	0.0924	0.0549	0.0700	0.0819	0.0615	0.112	0.0786	0.190	0.570
55.30	3	0.0952	0.0907	0.0736	0.0819	0.0701	0.0800	0.103	0.0526	0.0603	0.0818	0.0527	0.0892	0.0800	0.193	0.579
50.00																

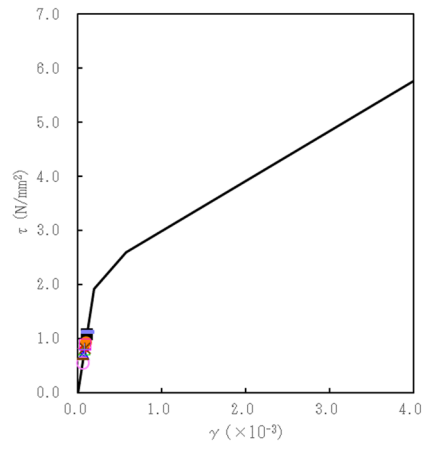


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

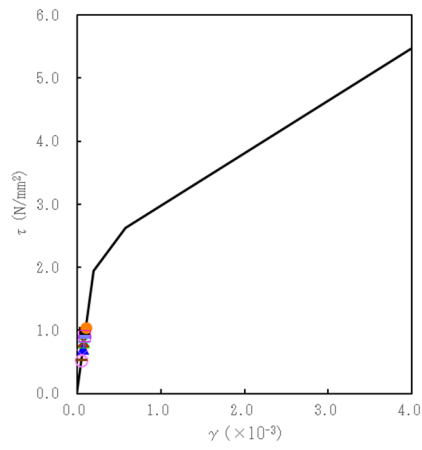
要素番号 1



要素番号 2



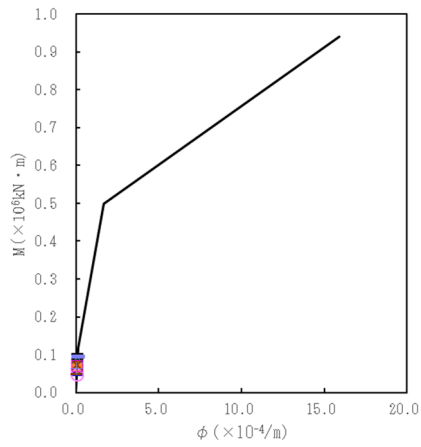
要素番号 3



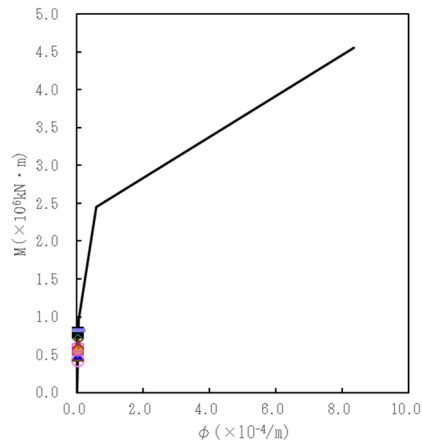
- Ss-A (H)
- Ss-B1 (EW)
- ◆ Ss-B2 (EW)
- ◇ Ss-B3 (EW)
- ▲ Ss-B4 (EW)
- △ Ss-B5 (EW)
- Ss-C1 (NSEW)
- Ss-C2 (NS)
- × Ss-C2 (EW)
- × Ss-C3 (NS)
- Ss-C3 (EW)
- Ss-C4 (NS)
- + Ss-C4 (EW)

第 5.2-14 図 τ - γ 関係と最大応答値 (基準地震動 S s, ケース No. 0, EW 方向)

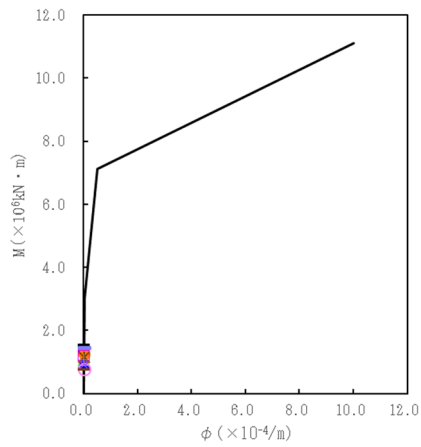
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3



- Ss-A (H)
- Ss-B1 (EW)
- ◆ Ss-B2 (EW)
- ◇ Ss-B3 (EW)
- ▲ Ss-B4 (EW)
- △ Ss-B5 (EW)
- Ss-C1 (NSEW)
- Ss-C2 (NS)
- × Ss-C2 (EW)
- × Ss-C3 (NS)
- Ss-C3 (EW)
- Ss-C4 (NS)
- + Ss-C4 (EW)

第 5.2-15 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-14 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	1.27	1.77	70.8
S_s -B1 (NS)		1.26	100
S_s -B2 (NS)		1.59	81.3
S_s -B3 (NS)		1.44	90.1
S_s -B4 (NS)		1.34	95.9
S_s -B5 (NS)		1.48	87.8
S_s -C1 (NSEW)		1.79	69.7
S_s -C2 (NS)		1.03	100
S_s -C2 (EW)		1.18	100
S_s -C3 (NS)		1.53	84.8
S_s -C3 (EW)		0.995	100
S_s -C4 (NS)		1.75	72.0
S_s -C4 (EW)		1.53	84.8

(b)EW 方向

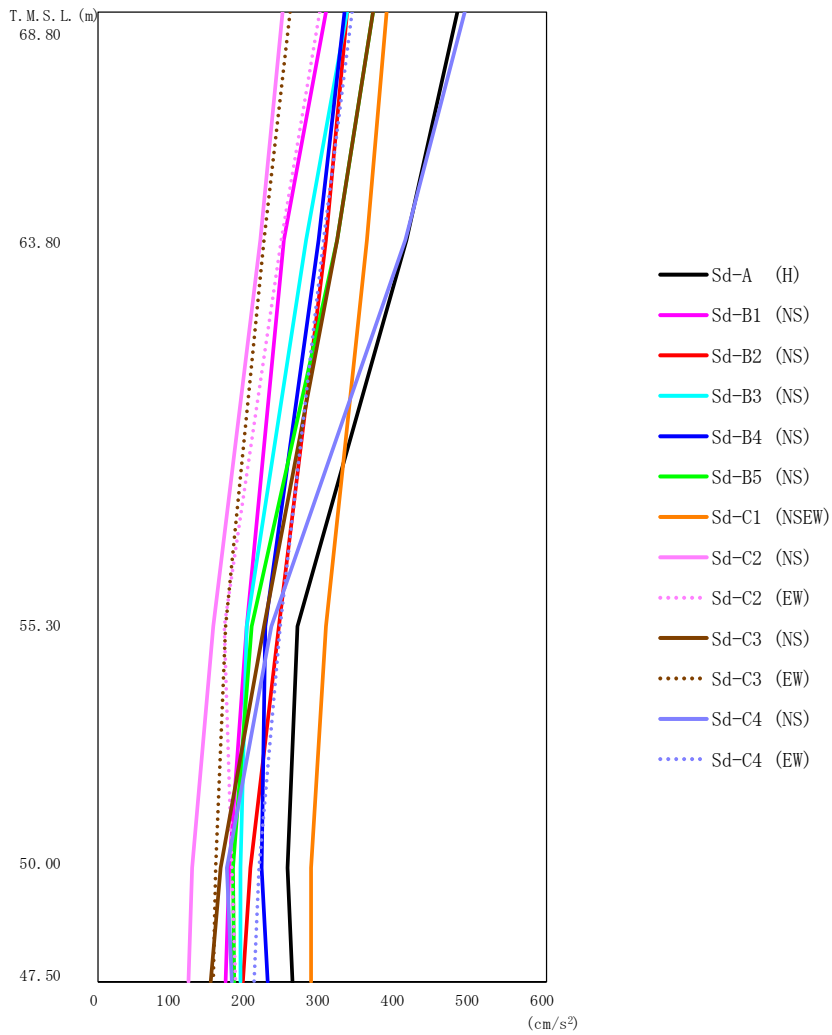
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	2.50	1.82	100
S_s -B1 (EW)		1.57	100
S_s -B2 (EW)		1.34	100
S_s -B3 (EW)		1.66	100
S_s -B4 (EW)		1.30	100
S_s -B5 (EW)		1.40	100
S_s -C1 (NSEW)		1.73	100
S_s -C2 (NS)		0.976	100
S_s -C2 (EW)		1.16	100
S_s -C3 (NS)		1.47	100
S_s -C3 (EW)		0.982	100
S_s -C4 (NS)		1.89	100
S_s -C4 (EW)		1.44	100

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No.0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	695
		鉛直下向き	633
	EW	鉛直上向き	373
		鉛直下向き	410
S _s -B1	NS	鉛直上向き	452
		鉛直下向き	468
	EW	鉛直上向き	353
		鉛直下向き	380
S _s -B2	NS	鉛直上向き	583
		鉛直下向き	569
	EW	鉛直上向き	326
		鉛直下向き	355
S _s -B3	NS	鉛直上向き	516
		鉛直下向き	520
	EW	鉛直上向き	360
		鉛直下向き	387
S _s -B4	NS	鉛直上向き	484
		鉛直下向き	495
	EW	鉛直上向き	323
		鉛直下向き	352
S _s -B5	NS	鉛直上向き	531
		鉛直下向き	531
	EW	鉛直上向き	336
		鉛直下向き	358

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No. 0）（2/2）

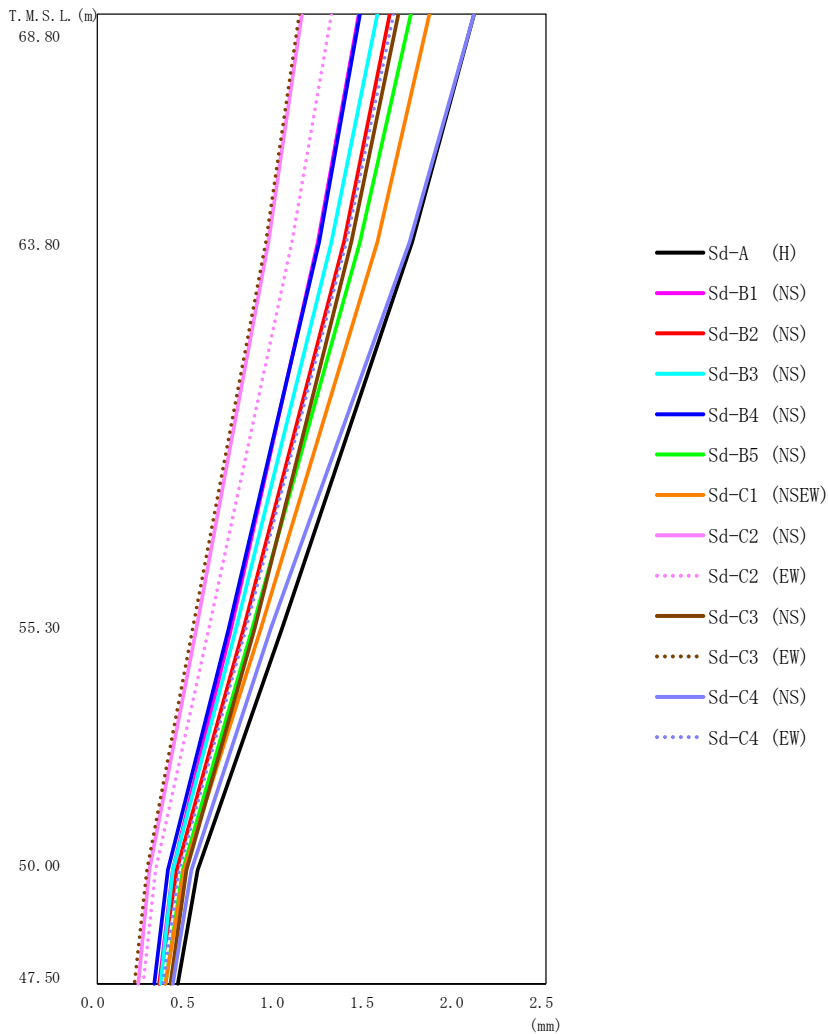
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -C1	NS	鉛直上向き	711
		鉛直下向き	648
	EW	鉛直上向き	361
		鉛直下向き	395
S _s -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	397
		鉛直下向き	423
	EW	鉛直上向き	291
		鉛直下向き	318
S _s -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	435
		鉛直下向き	454
	EW	鉛直上向き	307
		鉛直下向き	335
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	561
		鉛直下向き	555
	EW	鉛直上向き	345
		鉛直下向き	369
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	388
		鉛直下向き	411
	EW	鉛直上向き	292
		鉛直下向き	316
S _s -C4 (NS)	NS	—	657
	EW	—	397
S _s -C4 (EW)	NS	—	544
	EW	—	348



第 5.2-16 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-16 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

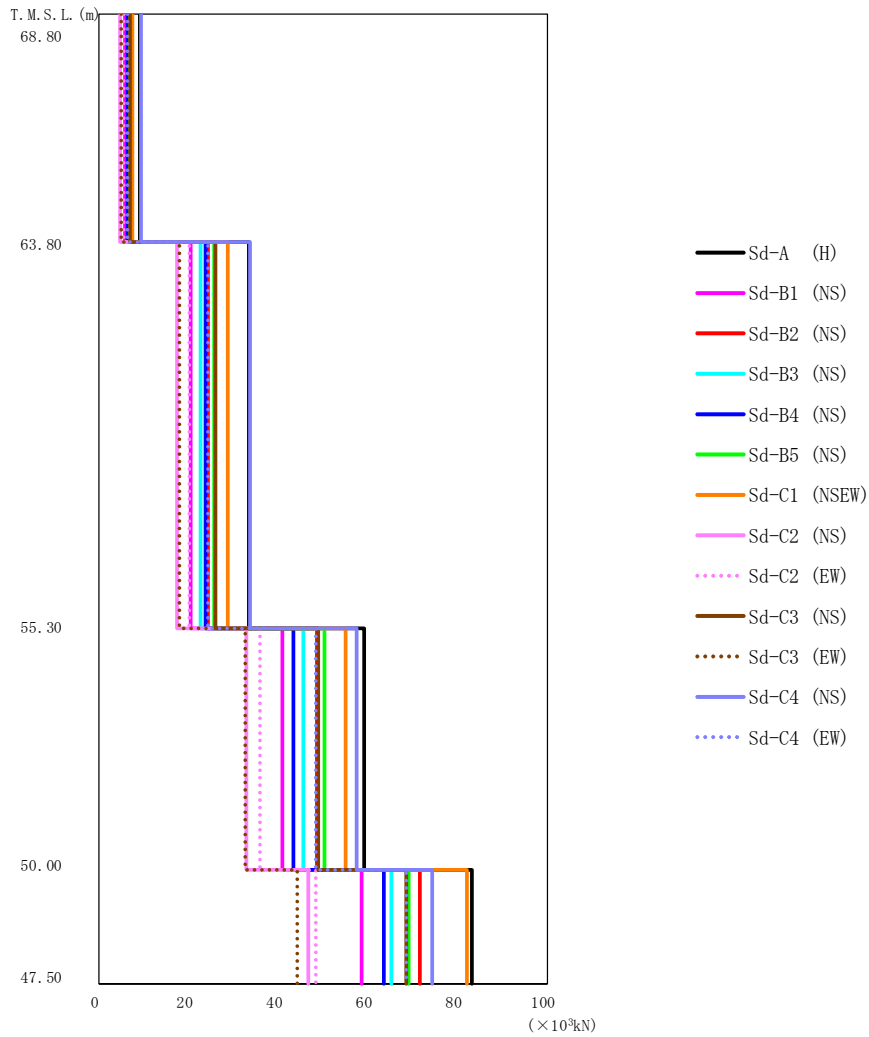
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
68.80	1	481	305	333	334	331	369	387	248	297	369	257	492	340	492
63.80	2	414	250	305	279	295	321	361	217	246	321	222	411	302	414
55.30	3	267	199	242	200	225	206	306	154	170	222	171	233	245	306
50.00	4	254	176	204	191	220	182	286	127	179	165	158	173	216	286
47.50	5	261	171	195	192	228	183	285	122	184	152	155	179	210	285



第 5.2-17 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-17 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

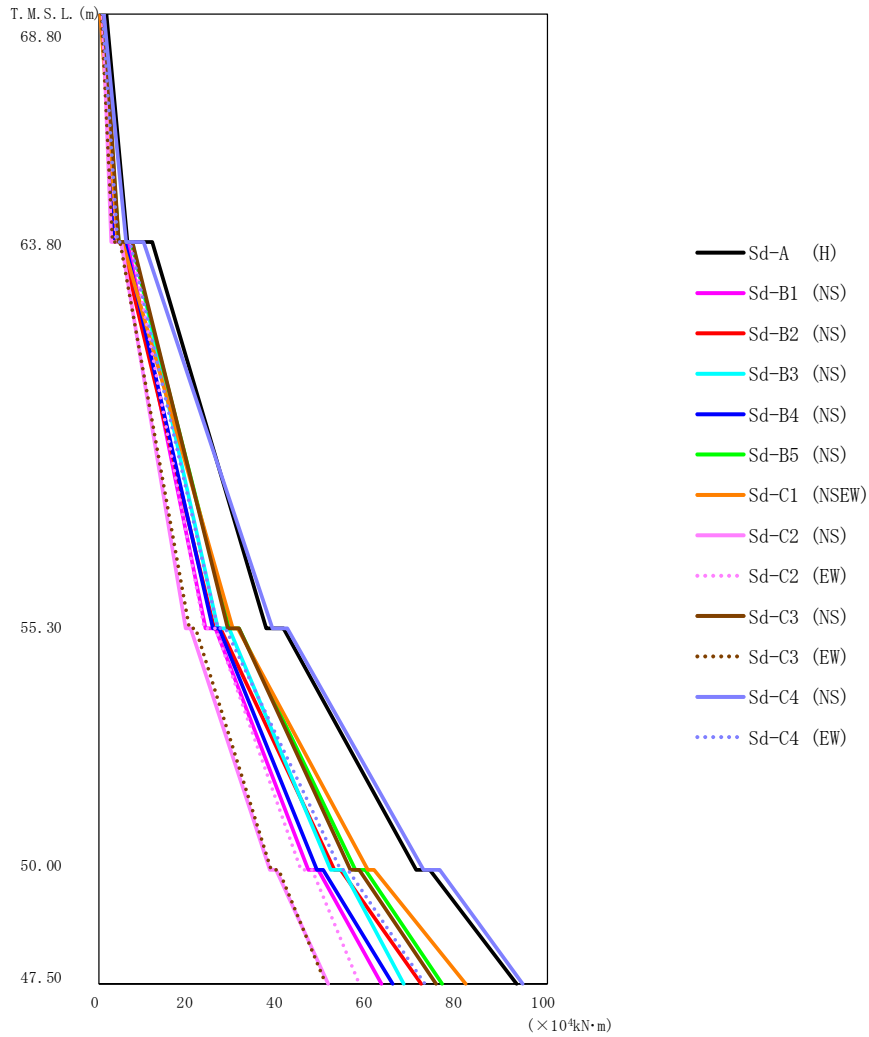
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
68.80	1	2.10	1.46	1.63	1.56	1.47	1.75	1.85	1.14	1.31	1.68	1.13	2.10	1.65	2.10
63.80	2	1.76	1.23	1.38	1.31	1.24	1.47	1.56	0.955	1.09	1.42	0.941	1.74	1.39	1.76
55.30	3	1.03	0.750	0.816	0.778	0.734	0.867	0.912	0.556	0.624	0.877	0.533	0.972	0.833	1.03
50.00	4	0.564	0.427	0.442	0.427	0.398	0.479	0.486	0.295	0.329	0.500	0.276	0.524	0.458	0.564
47.50	5	0.452	0.349	0.351	0.353	0.317	0.384	0.382	0.233	0.258	0.411	0.213	0.422	0.369	0.452



第 5.2-18 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , NS 方向)

第 5.2-18 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , NS 方向)

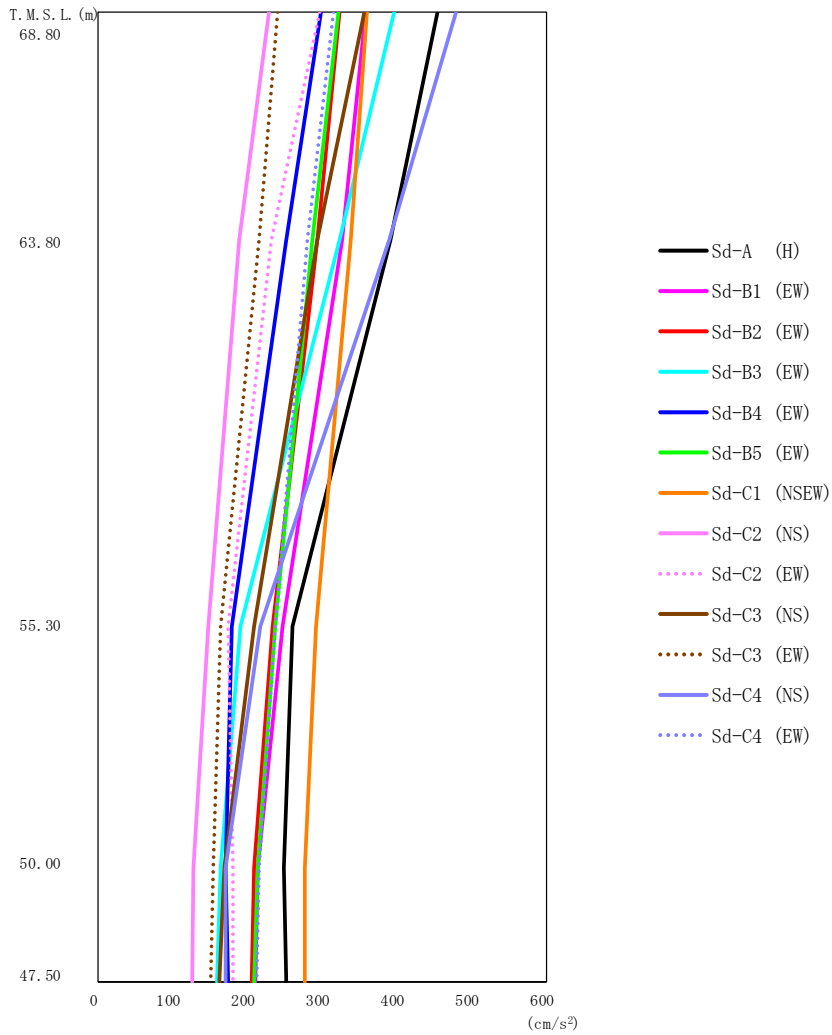
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ³ kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
68.80	1	9.20	5.82	6.42	6.45	6.37	7.13	7.45	4.77	5.72	7.06	4.95	9.49	6.54	9.49
63.80	2	33.51	20.52	24.47	22.70	23.81	25.87	28.82	17.55	20.33	25.99	18.13	33.80	24.45	33.80
55.30	3	59.08	40.96	48.68	45.62	43.38	50.28	54.98	33.11	36.06	49.07	32.57	57.52	48.52	59.08
50.00	4	83.23	58.61	71.66	65.39	63.56	69.13	82.19	46.79	48.45	68.71	44.17	74.34	68.56	83.23
47.50															



第5.2-19 図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS 方向)

第5.2-19 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS 方向)

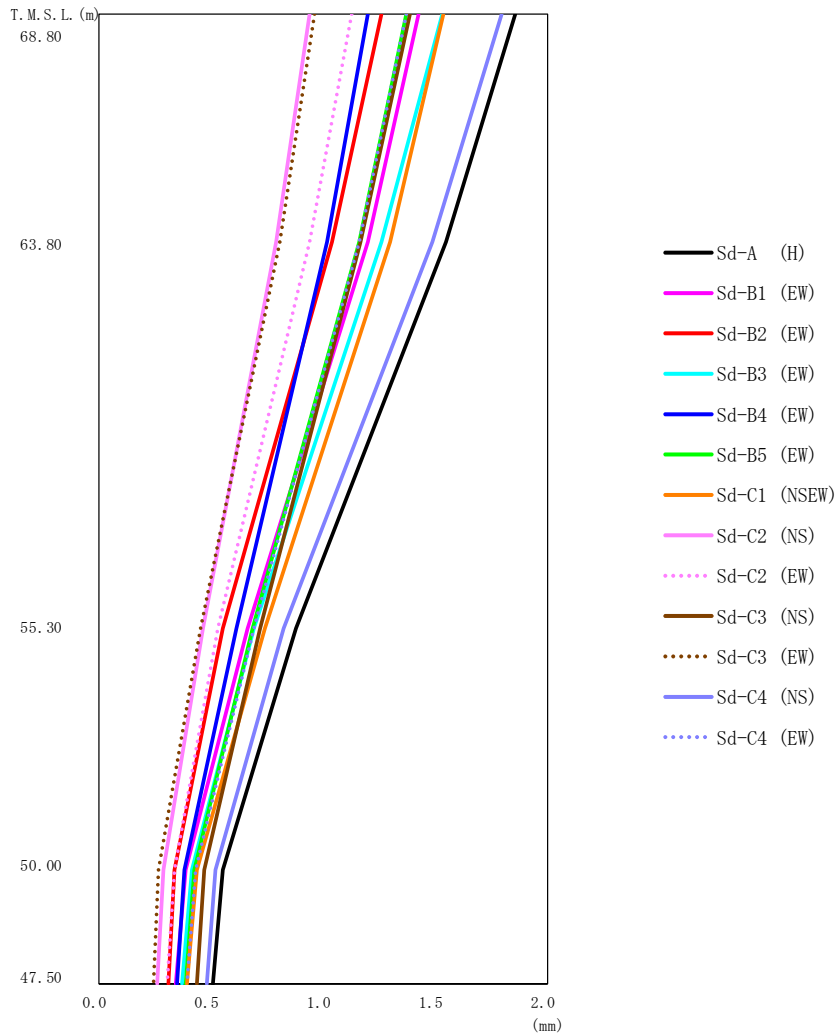
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN·m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
68.80	1	6.40	3.78	3.68	4.23	3.74	4.47	4.15	2.90	3.93	4.56	3.04	6.07	4.12	6.40
63.80	2	37.47	23.90	25.92	26.58	25.65	29.10	29.97	19.41	23.61	28.85	20.19	38.86	26.55	38.86
55.30	3	70.86	46.82	52.63	51.64	48.83	57.31	60.17	38.23	45.02	56.15	38.56	72.57	53.88	72.57
50.00	4	93.11	62.95	71.84	68.12	65.51	76.73	81.89	51.30	58.14	75.18	50.56	94.69	72.80	94.69
47.50															



第 5.2-20 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-20 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

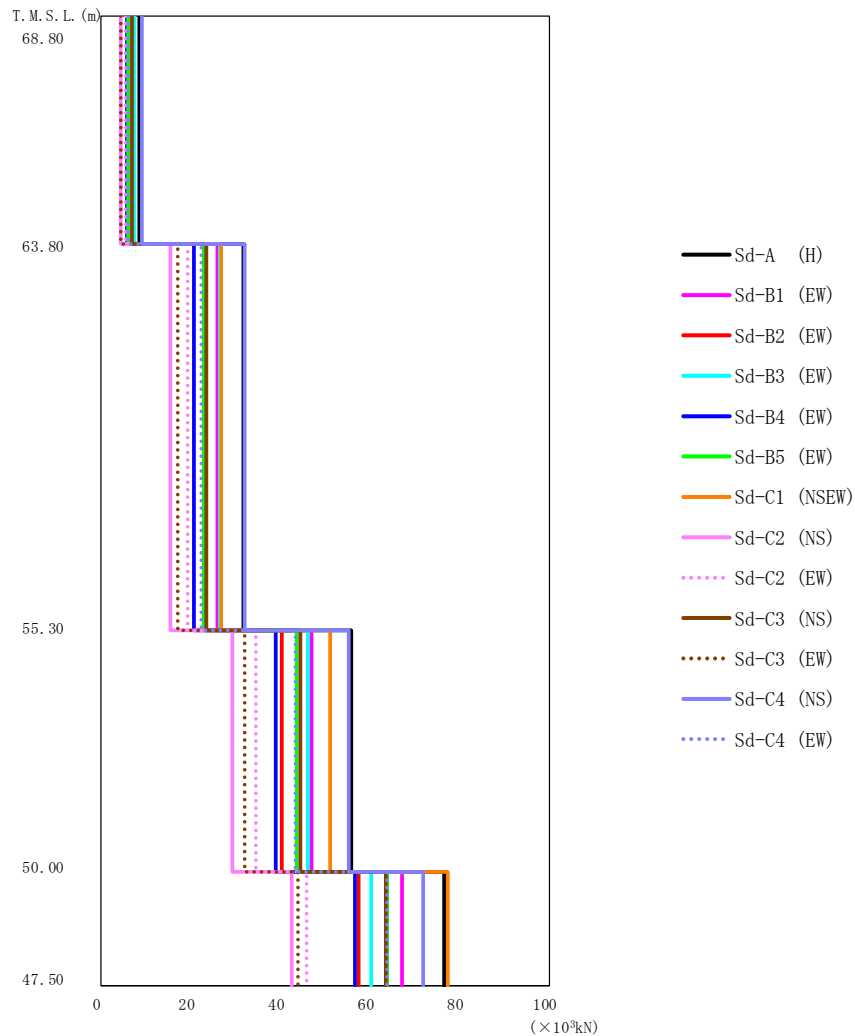
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
68.80	1	455	359	324	397	299	322	361	230	297	357	241	480	316	480
63.80	2	391	327	294	323	252	288	339	190	232	294	216	390	280	391
55.30	3	261	248	235	191	180	238	292	148	175	209	164	217	238	292
50.00	4	250	215	210	164	171	214	278	128	181	169	154	172	216	278
47.50	5	252	211	206	159	175	210	278	127	182	163	152	172	212	278



第 5.2-21 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-21 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

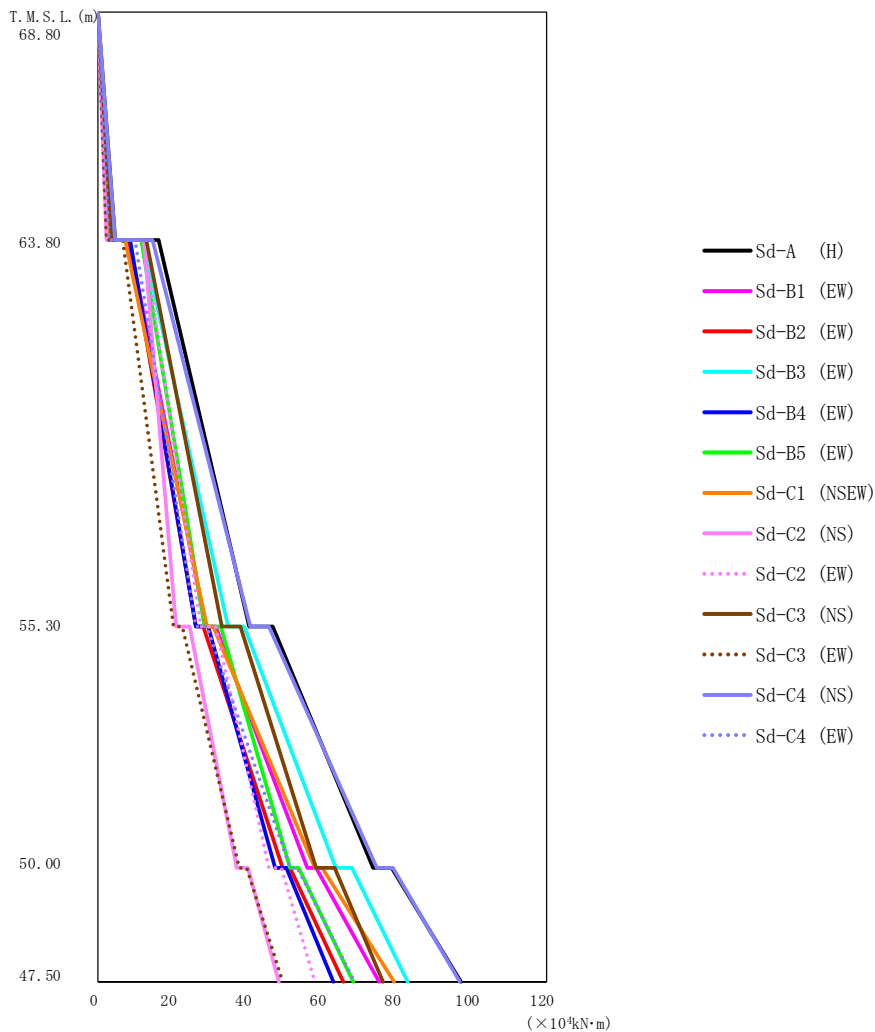
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
68.80	1	1.86	1.43	1.26	1.53	1.20	1.37	1.54	0.941	1.13	1.39	0.963	1.80	1.37	1.86
63.80	2	1.55	1.20	1.04	1.26	1.02	1.16	1.30	0.793	0.941	1.17	0.811	1.49	1.16	1.55
55.30	3	0.883	0.665	0.554	0.690	0.613	0.688	0.745	0.465	0.534	0.722	0.457	0.826	0.694	0.883
50.00	4	0.557	0.388	0.337	0.415	0.382	0.428	0.439	0.287	0.337	0.472	0.270	0.523	0.435	0.557
47.50	5	0.509	0.346	0.309	0.372	0.349	0.390	0.394	0.259	0.307	0.436	0.244	0.481	0.397	0.509



第 5.2-22 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , EW 方向)

第 5.2-22 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , EW 方向)

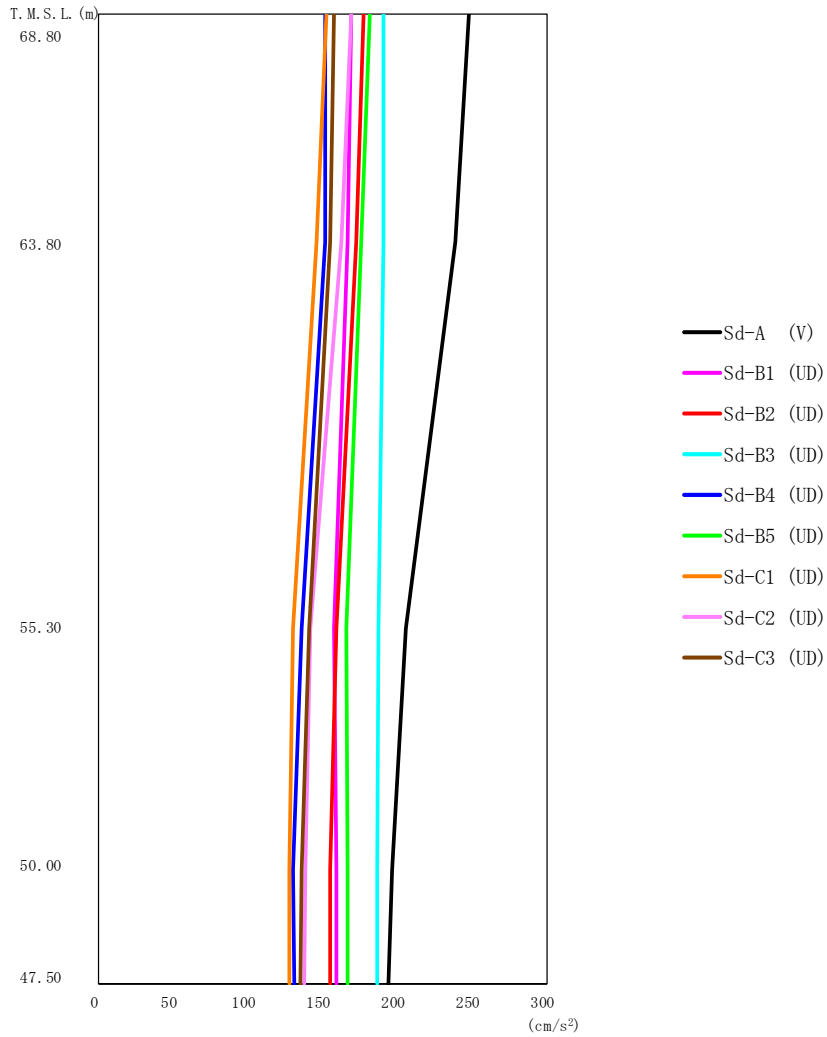
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
68.80	1	8.71	6.88	6.24	7.59	5.78	6.16	6.91	4.40	5.70	6.88	4.60	9.16	6.07	9.16
63.80	2	31.85	26.15	23.66	26.64	20.76	22.97	26.91	15.44	19.41	23.67	17.36	32.11	22.58	32.11
55.30	3	55.97	47.04	40.50	46.13	39.11	43.79	51.11	29.29	34.75	44.60	32.07	55.21	43.58	55.97
50.00	4	76.75	67.36	57.64	60.34	56.81	64.01	77.35	42.62	45.89	63.76	44.02	72.03	63.79	77.35
47.50															



第5.2-23図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向)

第5.2-23表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向)

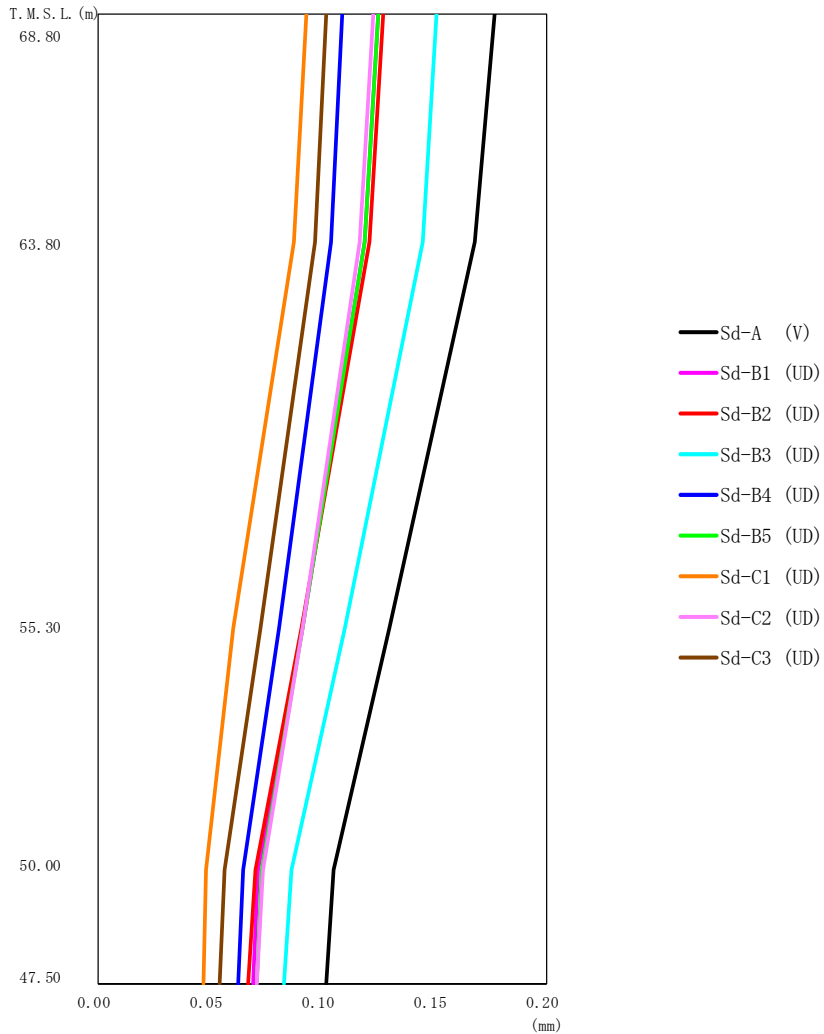
T.M.S.L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
68.80	1	4.63	3.51	3.19	3.98	3.01	3.24	3.51	2.33	3.03	3.64	2.37	4.80	3.12	4.80
63.80	2	40.71	29.12	26.35	34.86	26.35	28.71	29.14	21.13	27.52	33.23	20.50	41.00	26.18	41.00
55.30	3	73.85	56.29	49.66	63.82	47.46	51.41	58.05	37.24	45.89	58.59	38.00	74.86	51.34	74.86
50.00	4	97.31	75.28	65.82	83.01	63.21	68.57	79.30	48.42	58.08	76.24	49.64	96.87	68.90	97.31
47.50															



第 5.2-24 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-24 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

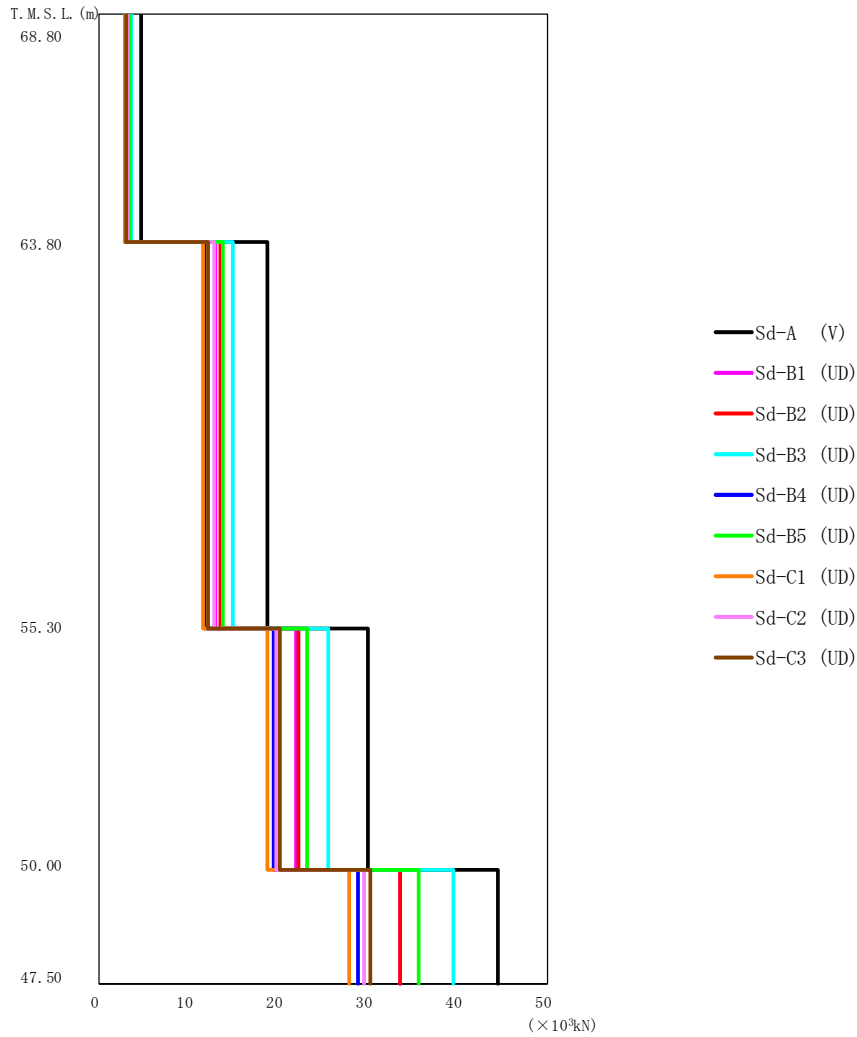
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
68.80	1	248	169	178	191	152	182	153	169	158	248
63.80	2	239	167	173	191	152	176	146	163	155	239
55.30	3	206	158	159	188	136	166	130	142	141	206
50.00	4	197	159	155	187	130	167	128	139	136	197
47.50	5	194	159	155	187	131	167	128	138	135	194



第 5.2-25 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-25 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
68.80	1	0.177	0.125	0.127	0.151	0.109	0.125	0.0932	0.123	0.102	0.177
63.80	2	0.168	0.119	0.121	0.145	0.104	0.119	0.0876	0.117	0.0969	0.168
55.30	3	0.130	0.0912	0.0909	0.110	0.0806	0.0915	0.0607	0.0916	0.0725	0.130
50.00	4	0.105	0.0717	0.0702	0.0863	0.0649	0.0733	0.0481	0.0735	0.0565	0.105
47.50	5	0.102	0.0690	0.0673	0.0830	0.0627	0.0707	0.0472	0.0710	0.0545	0.102



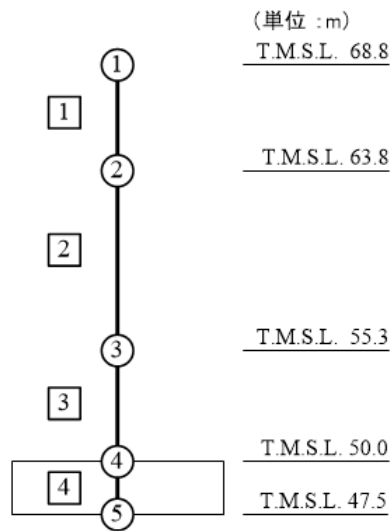
第 5.2-26 図 最大応答軸力（弾性設計用地震動 S d，ケース No.0，鉛直方向）

第 5.2-26 表 最大応答軸力一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No.0，鉛直方向）

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力(×10 ³ kN)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
68.80	1	4.77	3.25	3.40	3.67	2.96	3.50	2.97	3.28	3.03	4.77
63.80	2	18.90	13.07	13.53	14.91	11.84	13.88	11.67	12.93	12.14	18.90
55.30	3	30.02	22.05	22.27	25.63	19.50	23.32	18.90	19.85	20.17	30.02
50.00	4	44.50	33.60	33.57	39.52	28.92	35.73	27.90	29.58	30.24	44.50

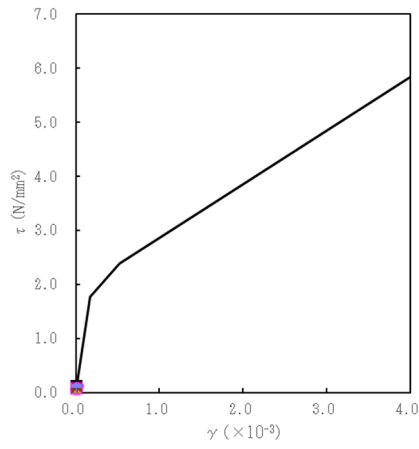
第5.2-27表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)			Sd-C4 (EW)
68.80	1	0.0124	0.00784	0.00865	0.00869	0.00858	0.00961	0.0100	0.00643	0.00771	0.00951	0.00667	0.0128	0.00881	0.175	0.525
63.80	2	0.0356	0.0218	0.0260	0.0241	0.0253	0.0275	0.0306	0.0186	0.0216	0.0276	0.0192	0.0359	0.0259	0.190	0.570
55.30	3	0.0450	0.0312	0.0371	0.0348	0.0331	0.0383	0.0419	0.0252	0.0275	0.0374	0.0248	0.0438	0.0370	0.193	0.579
50.00																

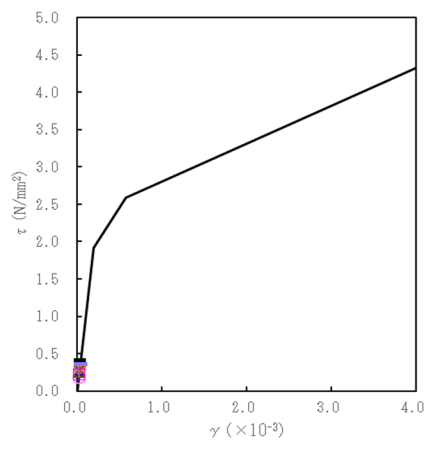


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

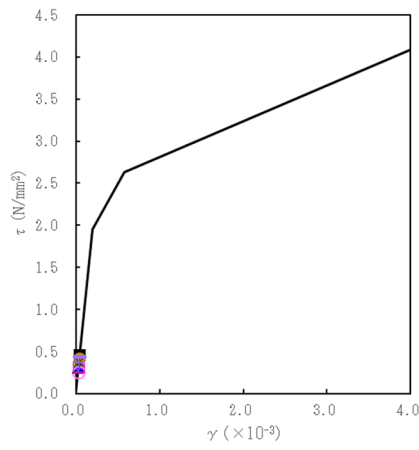
要素番号 1



要素番号 2



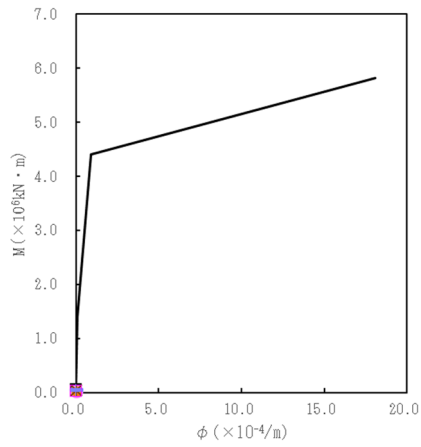
要素番号 3



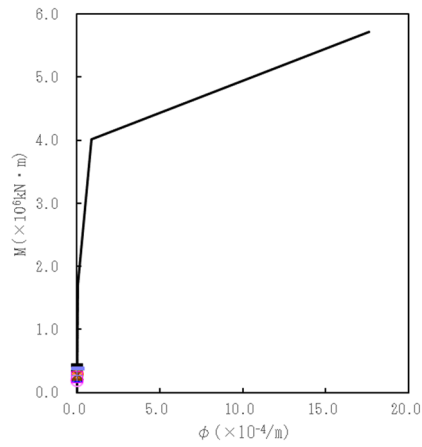
- Sd-A (H)
- Sd-B1 (NS)
- ◆ Sd-B2 (NS)
- ◇ Sd-B3 (NS)
- ▲ Sd-B4 (NS)
- △ Sd-B5 (NS)
- Sd-C1 (NSEW)
- Sd-C2 (NS)
- × Sd-C2 (EW)
- × Sd-C3 (NS)
- Sd-C3 (EW)
- Sd-C4 (NS)
- + Sd-C4 (EW)

第 5.2-27 図 τ - γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

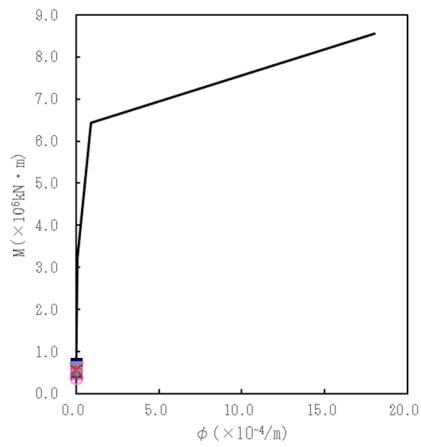
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

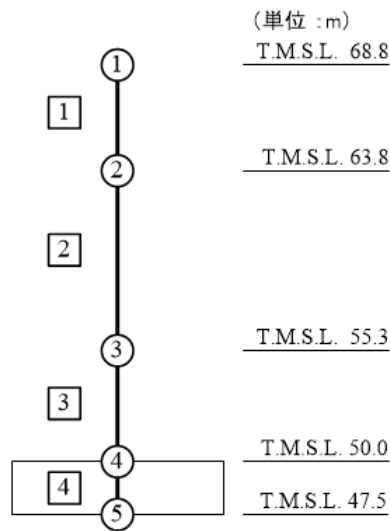


- Sd-A (H)
- Sd-B1 (NS)
- ◆ Sd-B2 (NS)
- ◇ Sd-B3 (NS)
- ▲ Sd-B4 (NS)
- ▽ Sd-B5 (NS)
- Sd-C1 (NSEW)
- Sd-C2 (NS)
- × Sd-C2 (EW)
- × Sd-C3 (NS)
- Sd-C3 (EW)
- Sd-C4 (NS)
- + Sd-C4 (EW)

第5.2-28図 M-φ関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S_d, ケースNo.0, NS方向)

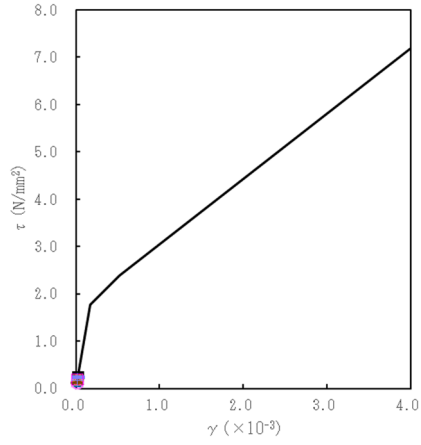
第5.2-28表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)			Sd-C4 (EW)
68.80	1	0.0241	0.0190	0.0173	0.0210	0.0160	0.0170	0.0191	0.0122	0.0158	0.0190	0.0127	0.0253	0.0168	0.175	0.525
63.80	2	0.0545	0.0447	0.0405	0.0456	0.0355	0.0393	0.0460	0.0264	0.0332	0.0405	0.0297	0.0549	0.0386	0.190	0.570
55.30	3	0.0477	0.0401	0.0345	0.0393	0.0334	0.0373	0.0436	0.0250	0.0296	0.0380	0.0273	0.0471	0.0372	0.193	0.579
50.00																

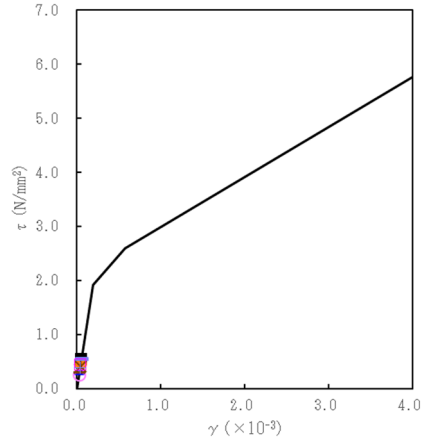


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

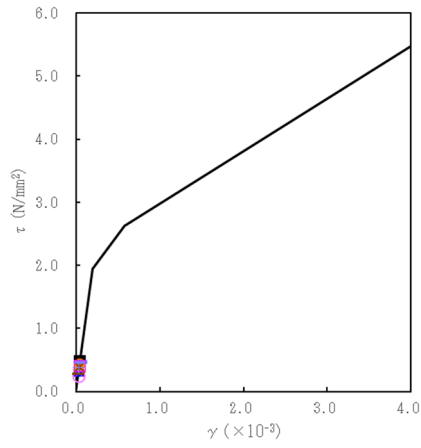
要素番号 1



要素番号 2



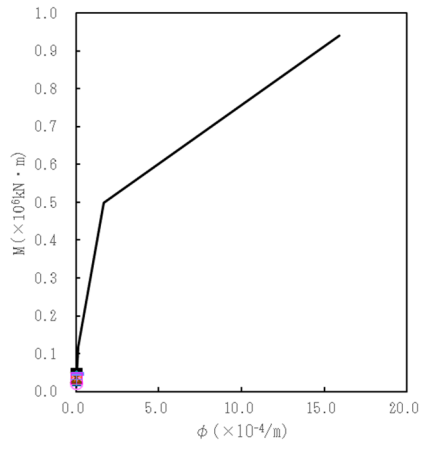
要素番号 3



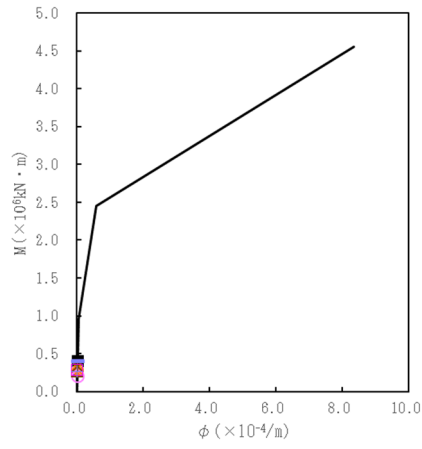
- Sd-A (H)
- Sd-B1 (EW)
- ◆ Sd-B2 (EW)
- ◇ Sd-B3 (EW)
- ▲ Sd-B4 (EW)
- △ Sd-B5 (EW)
- Sd-C1 (NSEW)
- Sd-C2 (NS)
- × Sd-C2 (EW)
- × Sd-C3 (NS)
- Sd-C3 (EW)
- Sd-C4 (NS)
- + Sd-C4 (EW)

第5.2-29図 τ - γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

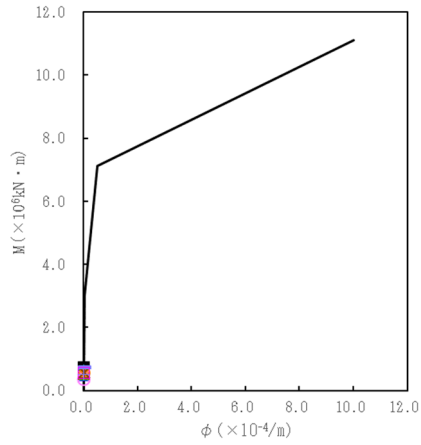
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3



- Sd-A (H)
- Sd-B1 (EW)
- ◆ Sd-B2 (EW)
- ◇ Sd-B3 (EW)
- ▲ Sd-B4 (EW)
- △ Sd-B5 (EW)
- Sd-C1 (NSEW)
- Sd-C2 (NS)
- × Sd-C2 (EW)
- × Sd-C3 (NS)
- Sd-C3 (EW)
- Sd-C4 (NS)
- + Sd-C4 (EW)

第5.2-30 図 M-φ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-29 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.27	0.945	100
Sd-B1 (NS)		0.635	100
Sd-B2 (NS)		0.728	100
Sd-B3 (NS)		0.704	100
Sd-B4 (NS)		0.653	100
Sd-B5 (NS)		0.780	100
Sd-C1 (NSEW)		0.826	100
Sd-C2 (NS)		0.509	100
Sd-C2 (EW)		0.599	100
Sd-C3 (NS)		0.752	100
Sd-C3 (EW)		0.513	100
Sd-C4 (NS)		0.962	100
Sd-C4 (EW)		0.719	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	2.50	0.938	100
Sd-B1 (EW)		0.745	100
Sd-B2 (EW)		0.646	100
Sd-B3 (EW)		0.810	100
Sd-B4 (EW)		0.609	100
Sd-B5 (EW)		0.685	100
Sd-C1 (NSEW)		0.783	100
Sd-C2 (NS)		0.482	100
Sd-C2 (EW)		0.573	100
Sd-C3 (NS)		0.719	100
Sd-C3 (EW)		0.491	100
Sd-C4 (NS)		0.967	100
Sd-C4 (EW)		0.676	100

第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (1/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	380
		鉛直下向き	396
	EW	鉛直上向き	292
		鉛直下向き	308
Sd-B1	NS	鉛直上向き	322
		鉛直下向き	331
	EW	鉛直上向き	272
		鉛直下向き	281
Sd-B2	NS	鉛直上向き	338
		鉛直下向き	350
	EW	鉛直上向き	261
		鉛直下向き	273
Sd-B3	NS	鉛直上向き	333
		鉛直下向き	343
	EW	鉛直上向き	280
		鉛直下向き	291
Sd-B4	NS	鉛直上向き	326
		鉛直下向き	336
	EW	鉛直上向き	260
		鉛直下向き	270
Sd-B5	NS	鉛直上向き	349
		鉛直下向き	360
	EW	鉛直上向き	264
		鉛直下向き	275

第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (2/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-C1	NS	鉛直上向き	359
		鉛直下向き	369
	EW	鉛直上向き	276
		鉛直下向き	285
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	297
		鉛直下向き	309
	EW	鉛直上向き	244
		鉛直下向き	255
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	312
		鉛直下向き	324
	EW	鉛直上向き	253
		鉛直下向き	265
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	346
		鉛直下向き	357
	EW	鉛直上向き	273
		鉛直下向き	284
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	296
		鉛直下向き	307
	EW	鉛直上向き	245
		鉛直下向き	256
Sd-C4 (NS)	NS	—	392
	EW	—	299
Sd-C4 (EW)	NS	—	346
	EW	—	270

5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

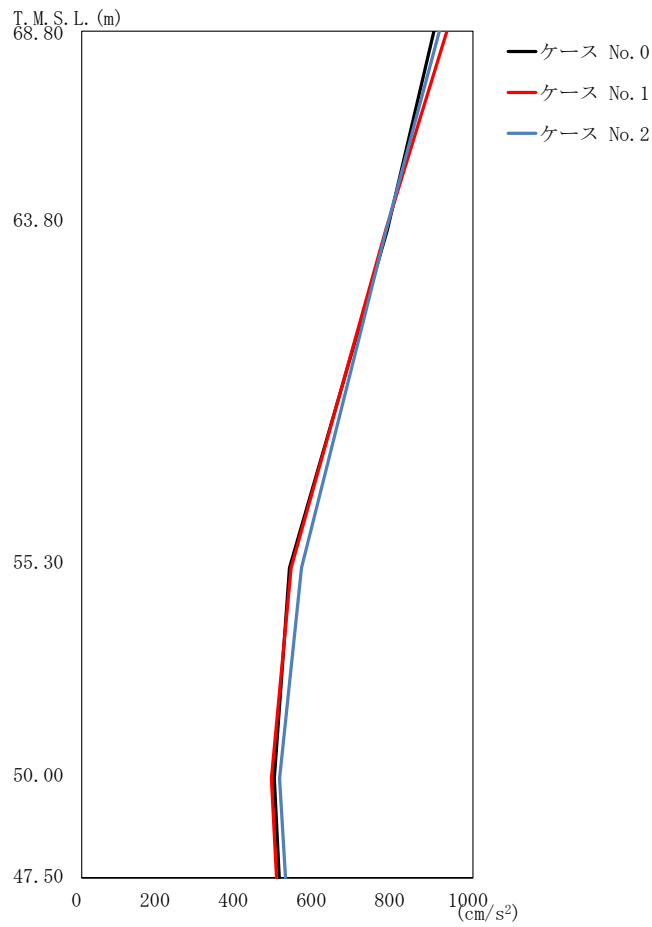
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-27 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-19 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-20 表及び第 5.3-21 表，最大接地圧を第 5.3-22 表及び第 5.3-23 表に示す。

(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第 5.3-28 図～第 5.3-54 図及び第 5.24 表～第 5.3-42 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-43 表及び第 5.3-44 表，最大接地圧を第 5.3-45 表及び第 5.3-46 表に示す。



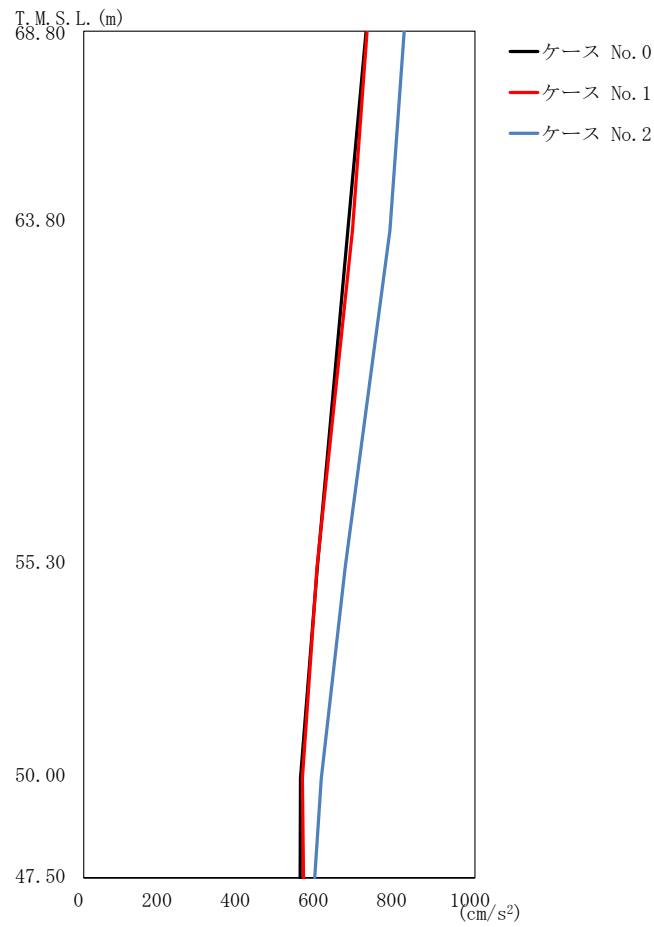
(a) S s - A (H)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	900	933	914
63.80	2	781	777	778
55.30	3	531	535	562
50.00	4	492	485	506
47.50	5	505	498	521



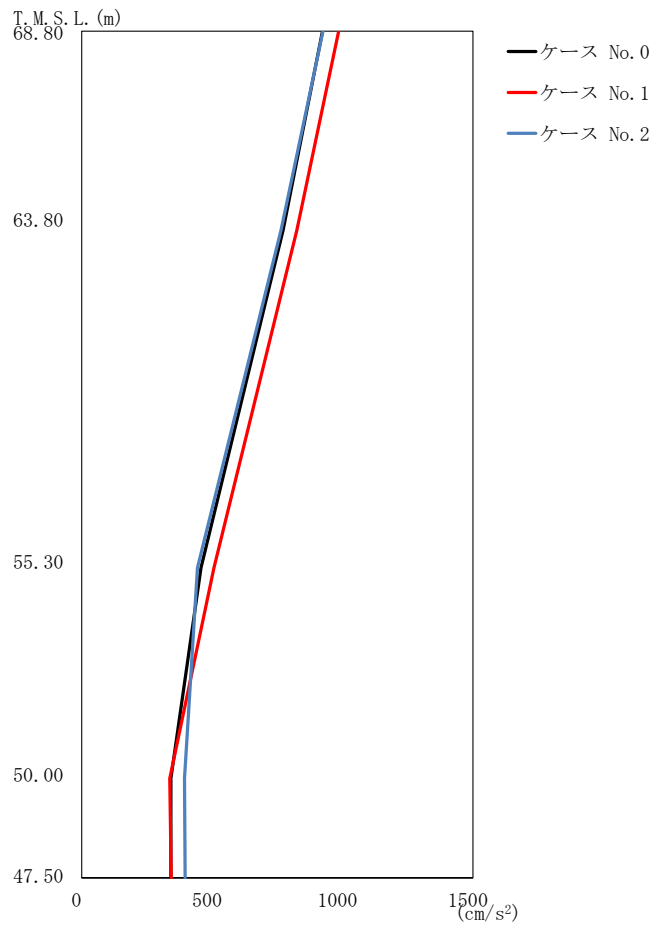
(b) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/4)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	722	724	819
63.80	2	675	687	783
55.30	3	597	596	668
50.00	4	554	559	607
47.50	5	553	562	590



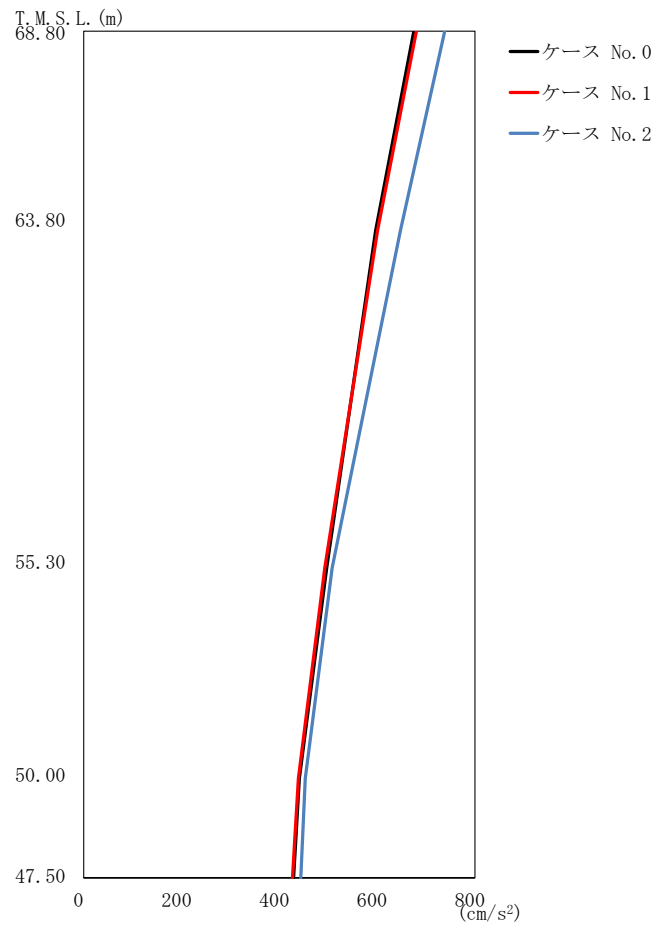
(c) S s - C 4 (NS)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/4)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	923	985	925
63.80	2	772	825	764
55.30	3	457	507	444
50.00	4	342	338	394
47.50	5	342	343	396



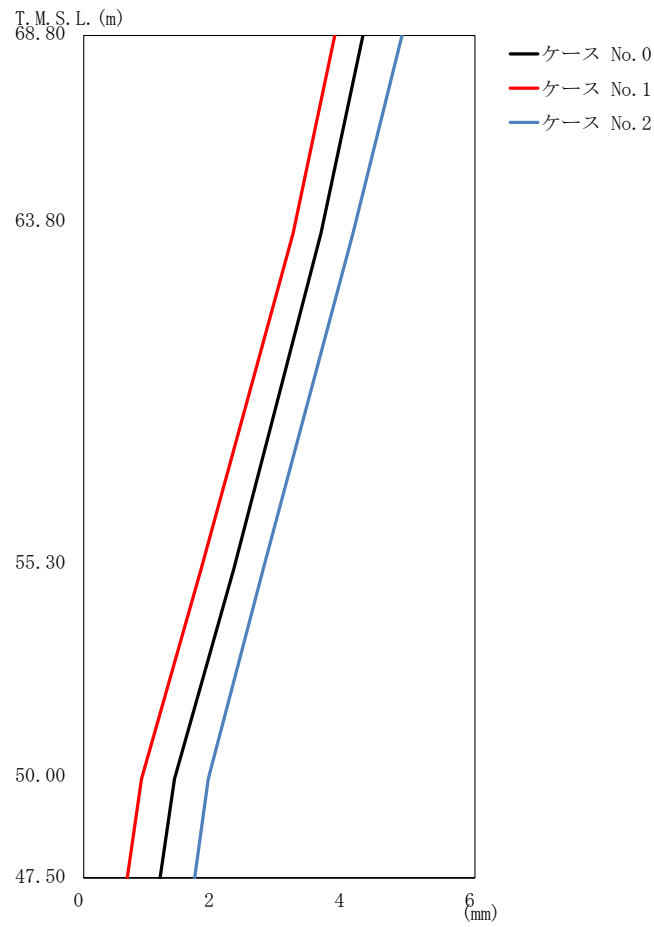
(d) S s - C 4 (EW)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/4)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	675	680	738
63.80	2	597	601	648
55.30	3	497	493	508
50.00	4	441	439	453
47.50	5	429	427	444



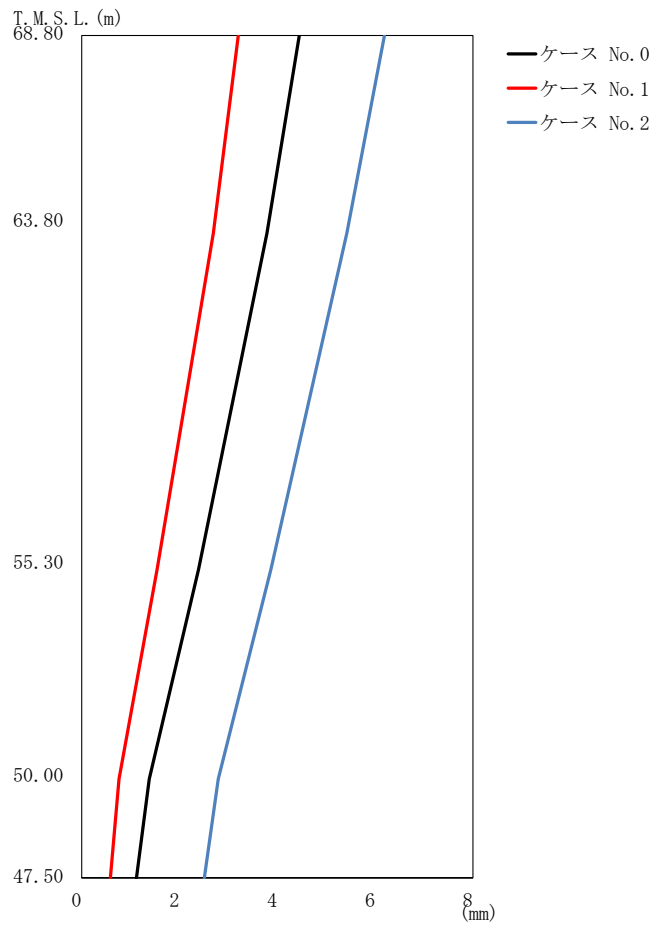
(a) S s - A (H)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	4.28	3.85	4.88
63.80	2	3.64	3.21	4.13
55.30	3	2.30	1.80	2.75
50.00	4	1.39	0.886	1.91
47.50	5	1.17	0.666	1.70



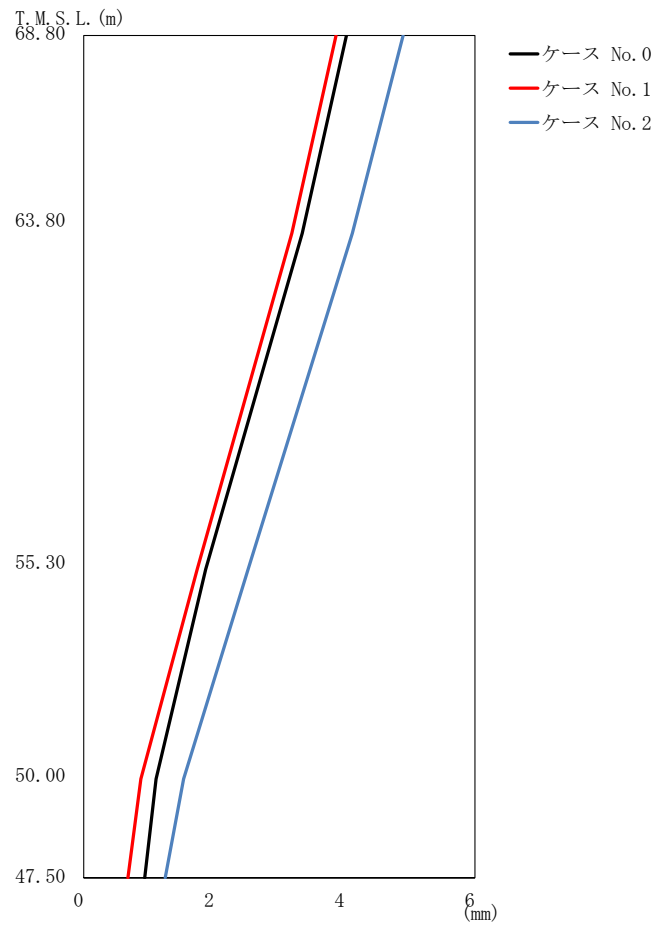
(b) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/4)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	4.45	3.20	6.19
63.80	2	3.79	2.69	5.42
55.30	3	2.39	1.54	3.87
50.00	4	1.38	0.762	2.79
47.50	5	1.12	0.586	2.51



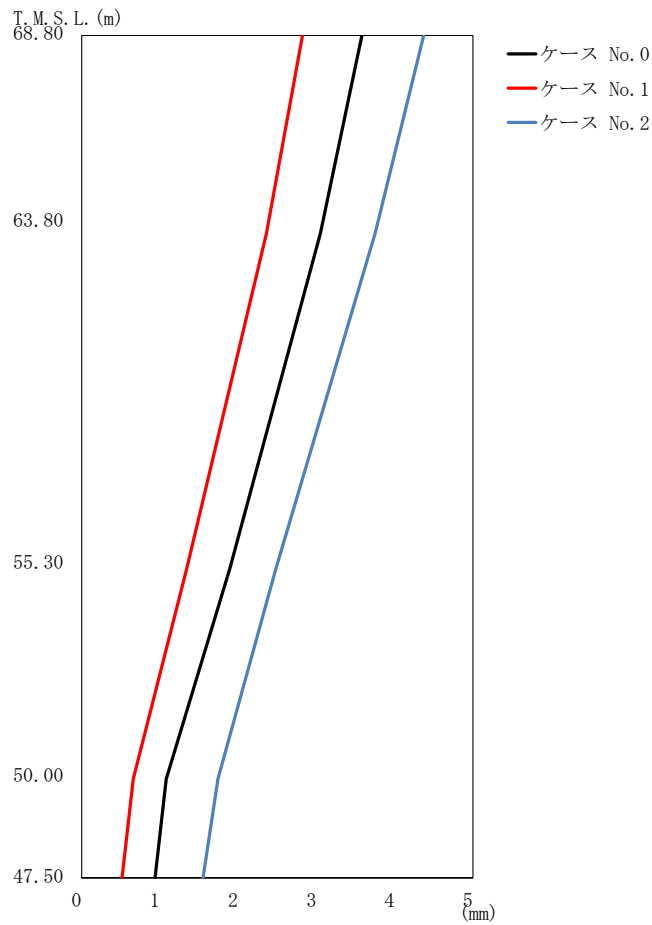
(c) S s - C 4 (N S)

第 5. 3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/4)

第 5. 3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S s - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68. 80	1	4. 03	3. 87	4. 90
63. 80	2	3. 35	3. 19	4. 12
55. 30	3	1. 87	1. 74	2. 52
50. 00	4	1. 11	0. 876	1. 53
47. 50	5	0. 936	0. 677	1. 25



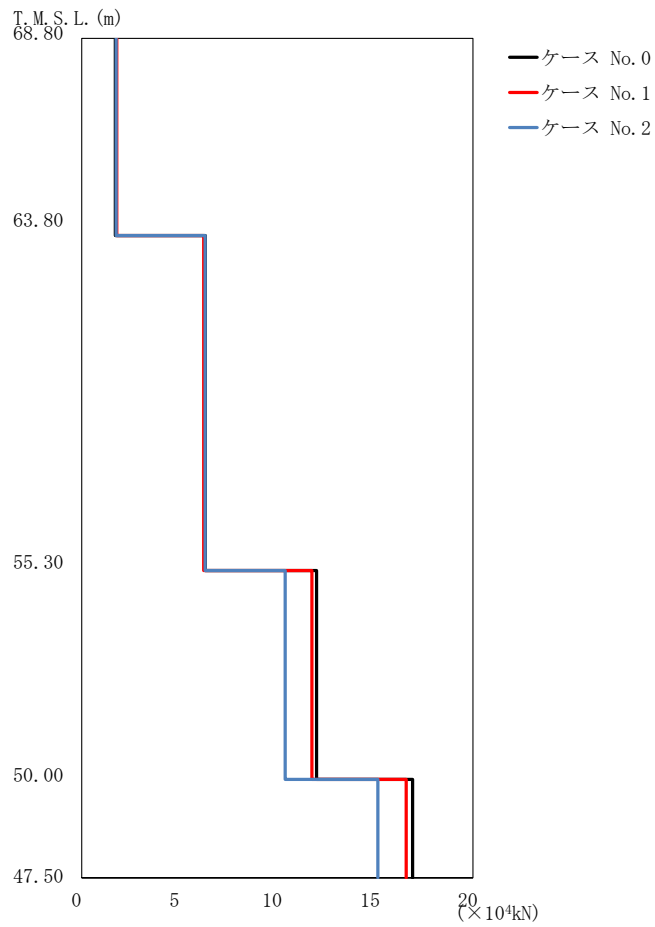
(d) S s - C 4 (EW)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/4)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	3.58	2.82	4.37
63.80	2	3.05	2.36	3.75
55.30	3	1.89	1.34	2.48
50.00	4	1.08	0.657	1.74
47.50	5	0.936	0.516	1.55



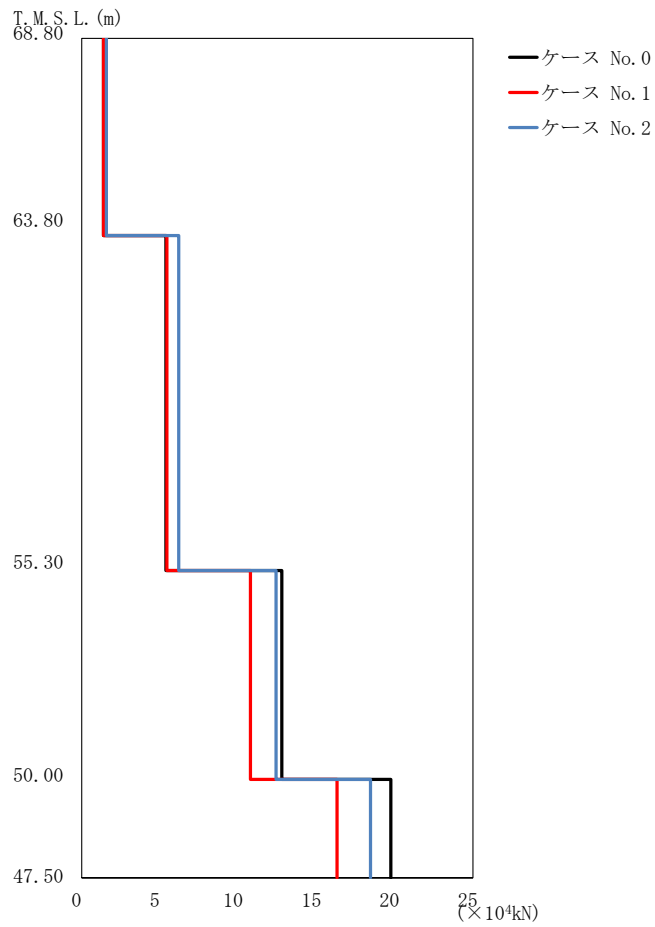
(a) S s - A (H)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.72	1.79	1.76
63.80	2	6.31	6.24	6.31
55.30	3	12.01	11.77	10.40
50.00	4	16.92	16.59	15.13
47.50				



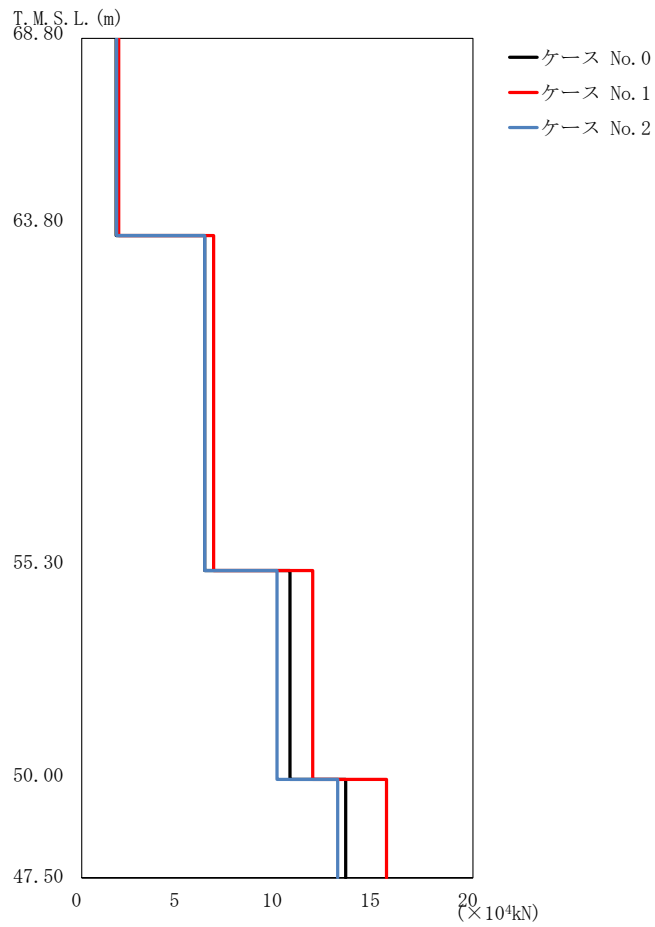
(b) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/4)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.39	1.39	1.58
63.80	2	5.37	5.44	6.19
55.30	3	12.79	10.78	12.41
50.00	4	19.75	16.31	18.46
47.50				



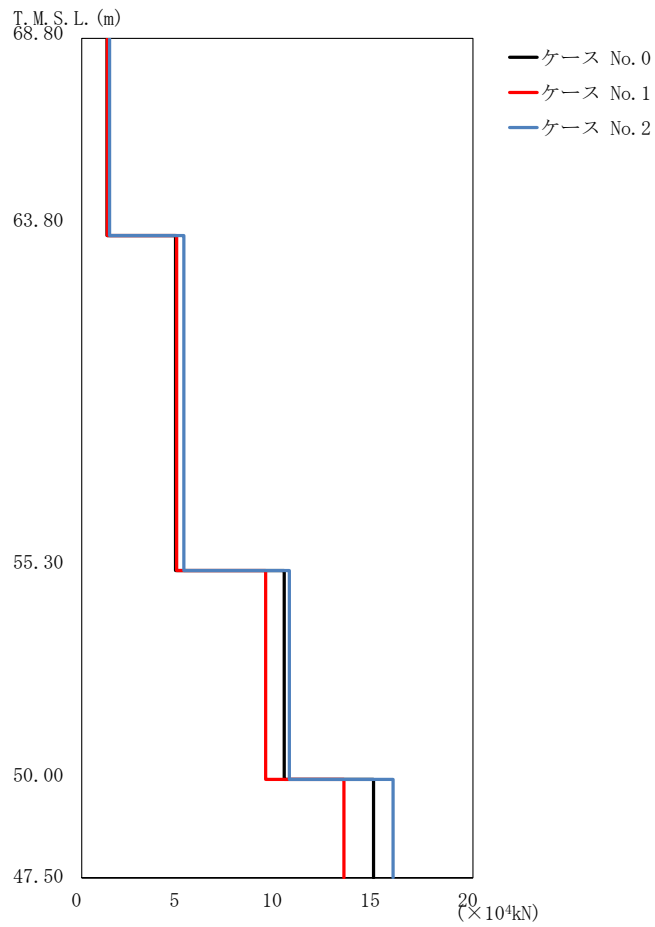
(c) S s - C 4 (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/4)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.76	1.89	1.78
63.80	2	6.28	6.74	6.28
55.30	3	10.64	11.80	9.98
50.00	4	13.49	15.58	13.09
47.50				



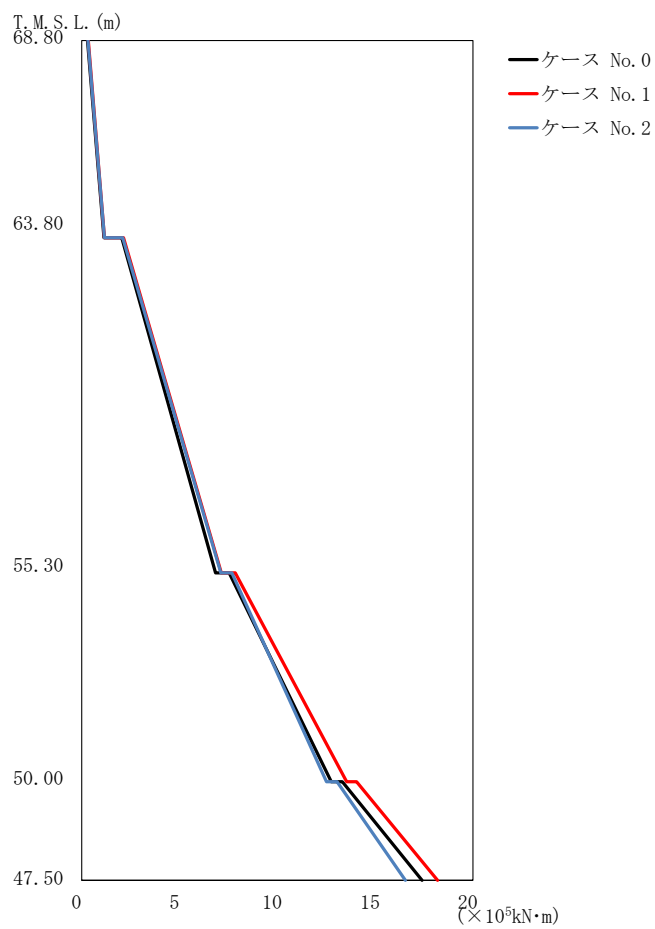
(d) S s - C 4 (E W)

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/4)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S s - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68. 80	1	1. 29	1. 31	1. 42
63. 80	2	4. 79	4. 85	5. 22
55. 30	3	10. 35	9. 40	10. 61
50. 00	4	14. 92	13. 40	15. 91
47. 50				



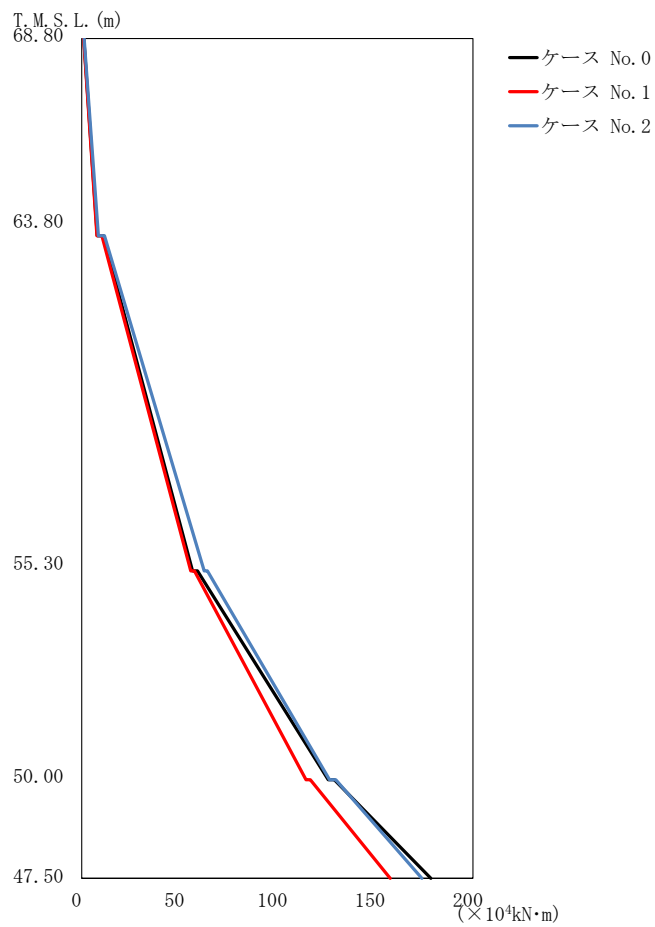
(a) S s - A (H)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/4)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.14	1.16	1.16
63.80	2	6.84	7.14	7.11
55.30	3	12.76	13.54	12.51
50.00	4	17.40	18.20	16.55
47.50				



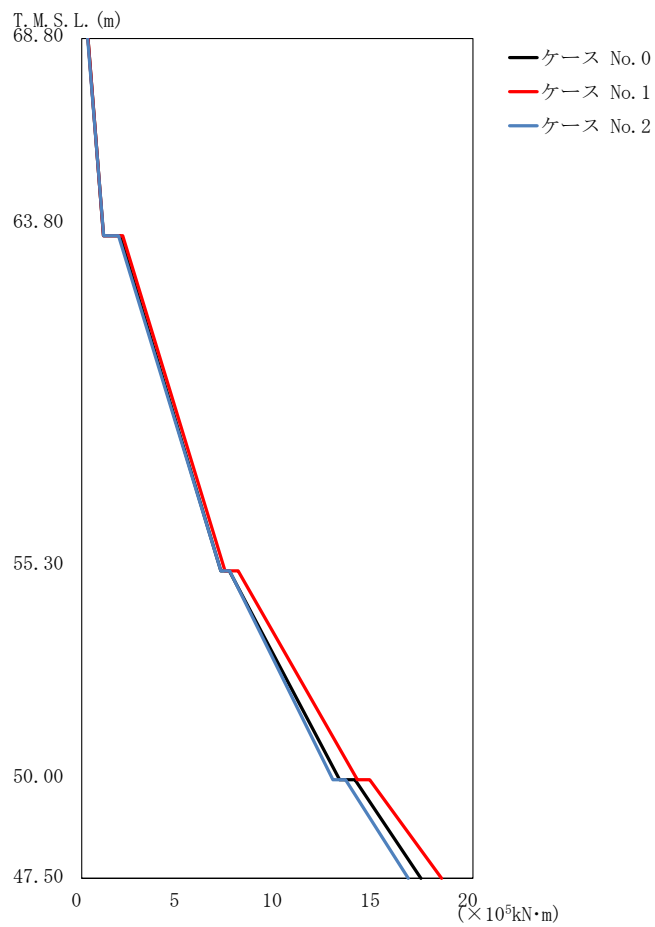
(b) S_s - C 1 (NSEW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/4)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S_s - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	7.94	7.70	8.55
63.80	2	56.64	55.75	62.60
55.30	3	126.04	114.71	126.69
50.00	4	178.50	157.71	173.92
47.50				



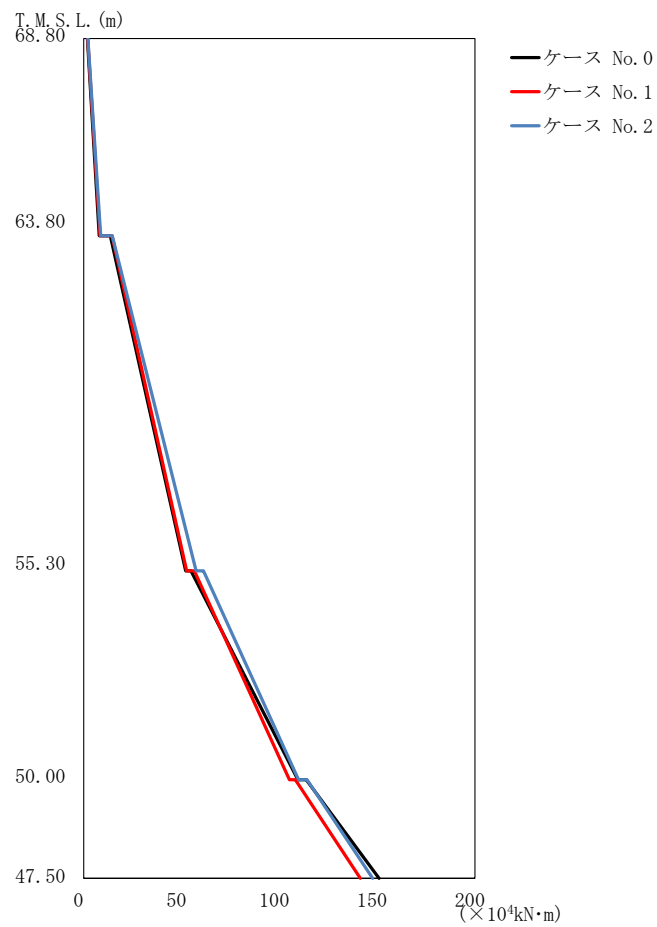
(c) S s - C 4 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/4)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.11	1.11	1.12
63.80	2	7.11	7.32	7.11
55.30	3	13.19	14.10	12.84
50.00	4	17.34	18.40	16.69
47.50				



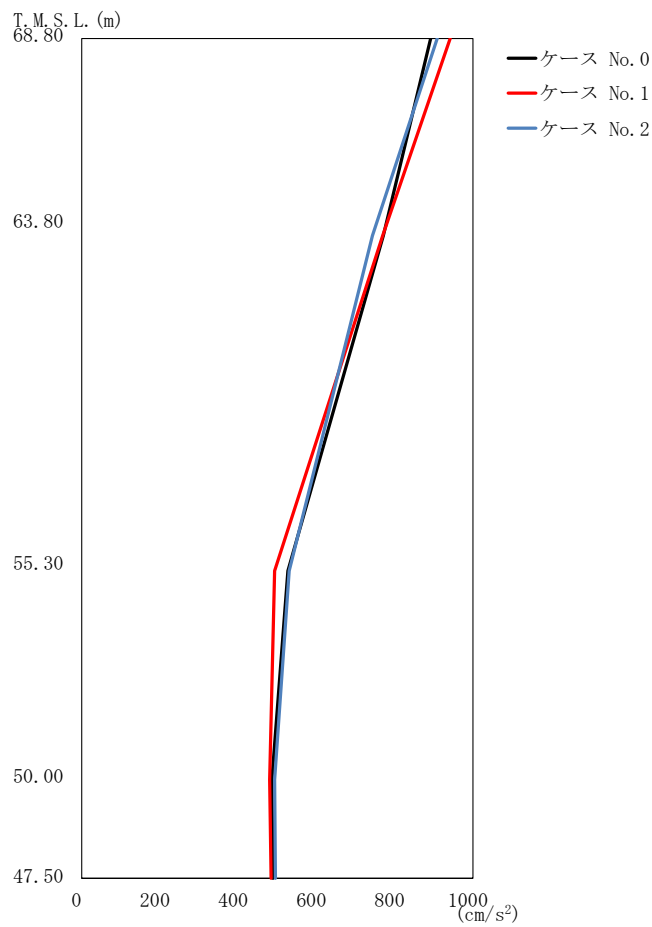
(d) S s - C 4 (EW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/4)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	7.89	8.31	8.58
63.80	2	52.14	52.62	57.37
55.30	3	109.50	105.13	109.78
50.00	4	151.01	141.37	147.71
47.50				



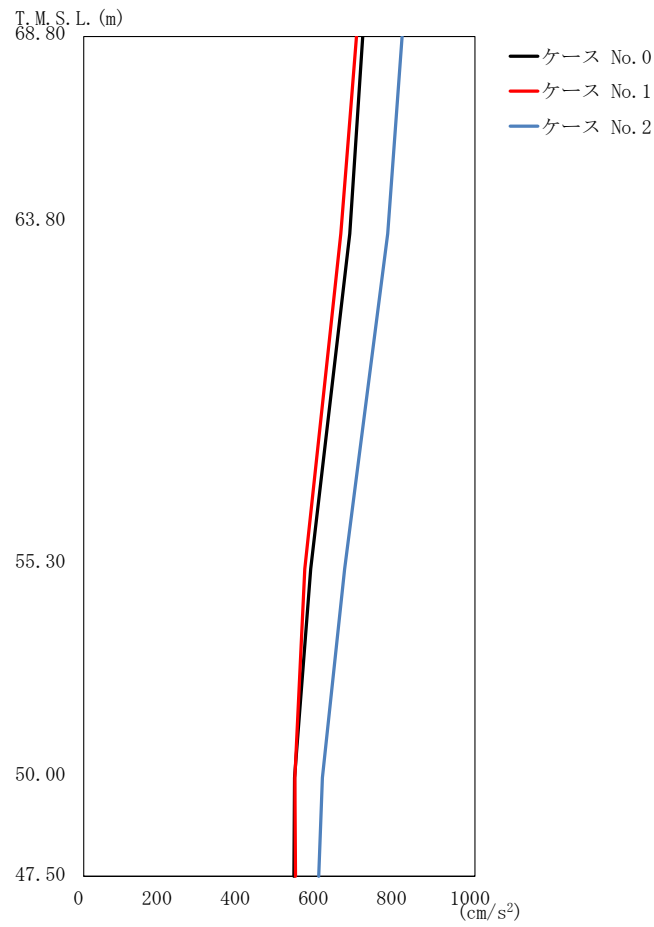
(a) S s - A (H)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	892	942	909
63.80	2	771	769	743
55.30	3	527	493	530
50.00	4	486	480	493
47.50	5	489	484	495



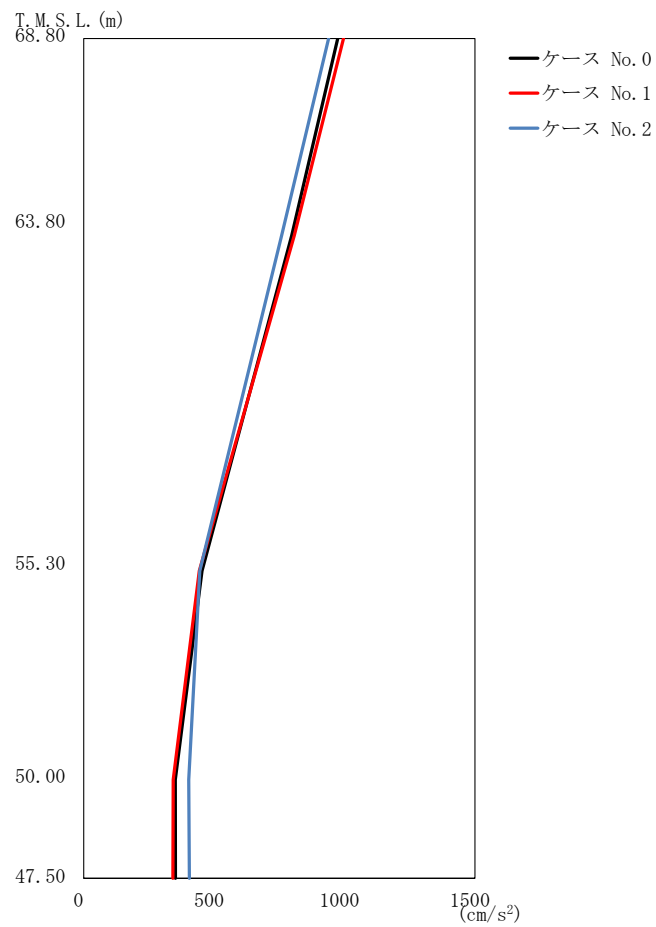
(b) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/4)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	713	697	814
63.80	2	680	657	777
55.30	3	580	565	667
50.00	4	539	540	610
47.50	5	537	541	601



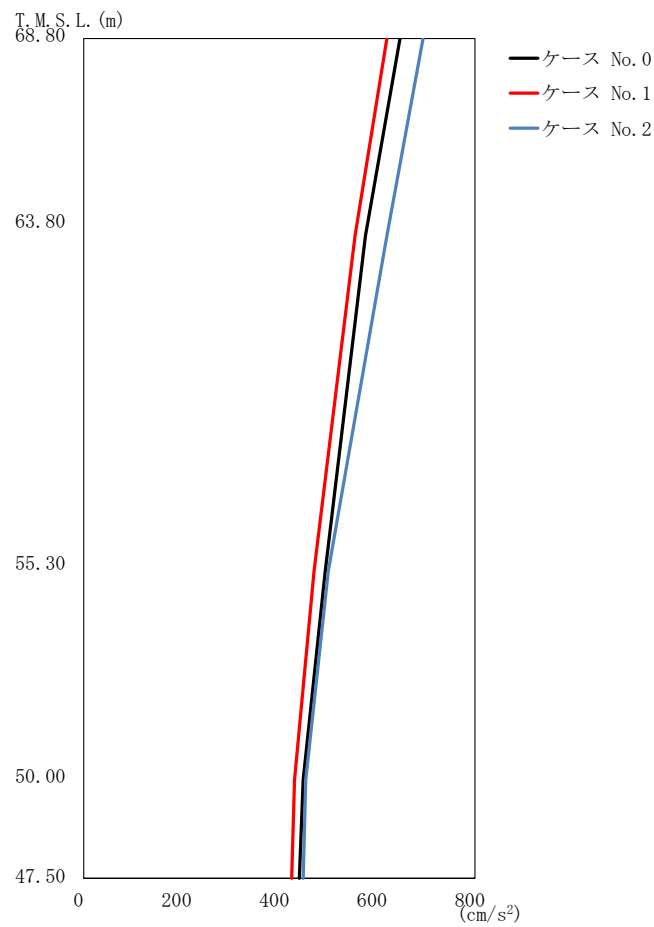
(c) S s - C 4 (NS)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/4)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	974	996	939
63.80	2	797	807	759
55.30	3	454	443	445
50.00	4	351	343	403
47.50	5	352	342	405



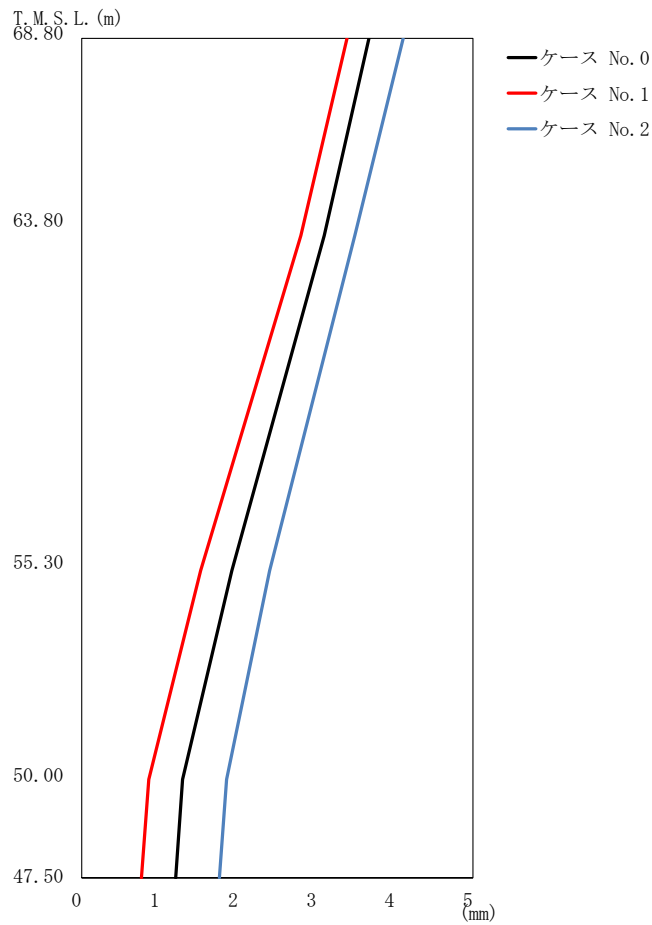
(d) S s - C 4 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/4)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	647	620	694
63.80	2	576	555	620
55.30	3	494	471	500
50.00	4	449	431	454
47.50	5	441	425	449



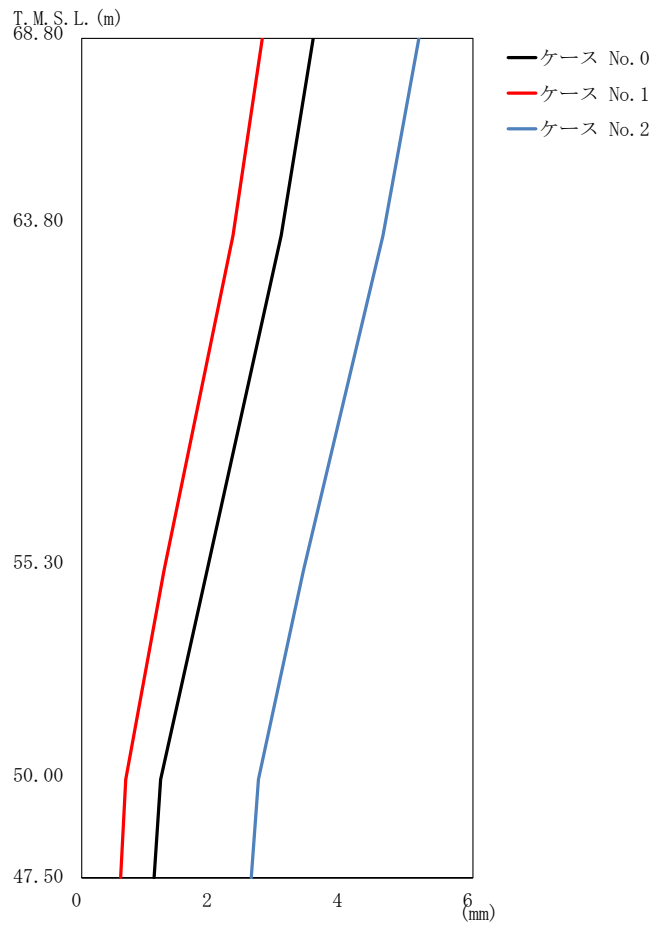
(a) S s - A (H)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	3.67	3.39	4.11
63.80	2	3.10	2.80	3.49
55.30	3	1.92	1.52	2.40
50.00	4	1.29	0.857	1.85
47.50	5	1.20	0.763	1.76



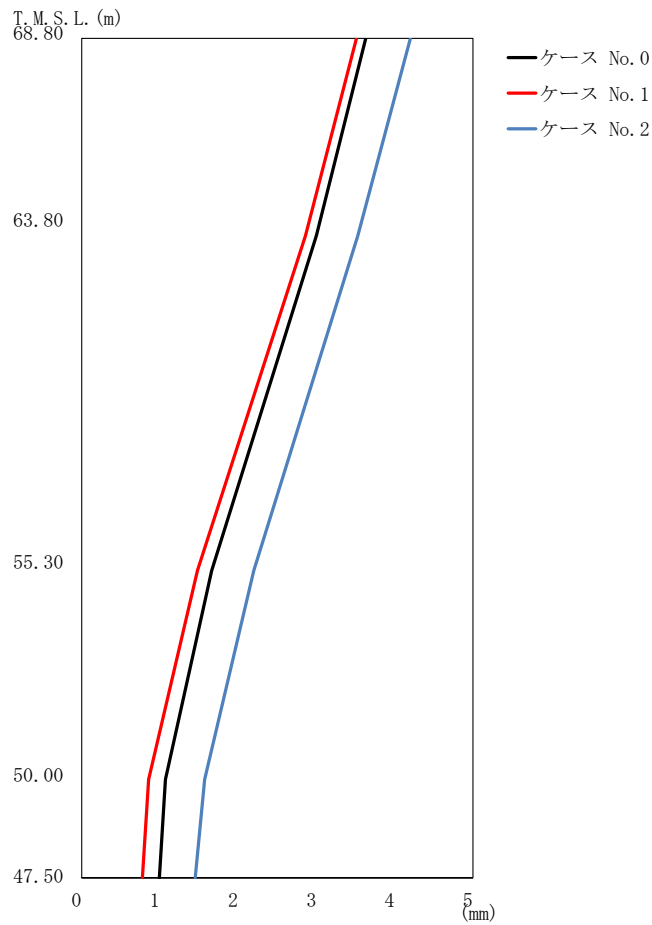
(b) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/4)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	3.55	2.77	5.17
63.80	2	3.06	2.32	4.62
55.30	3	1.92	1.26	3.40
50.00	4	1.21	0.676	2.71
47.50	5	1.11	0.596	2.60



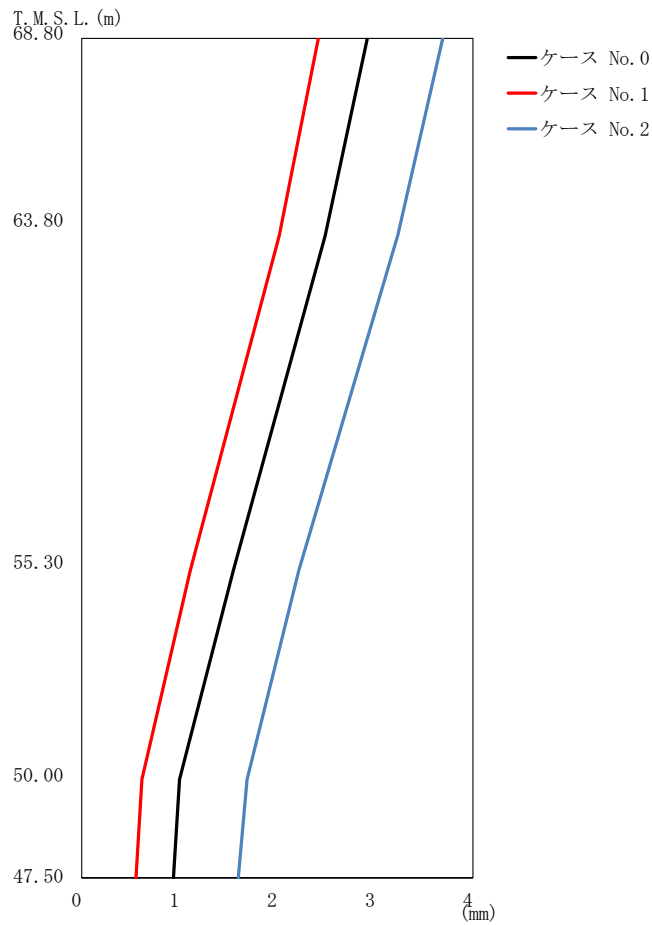
(c) S s - C 4 (NS)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/4)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	3.63	3.51	4.20
63.80	2	3.00	2.86	3.53
55.30	3	1.66	1.48	2.20
50.00	4	1.07	0.855	1.57
47.50	5	0.990	0.775	1.45



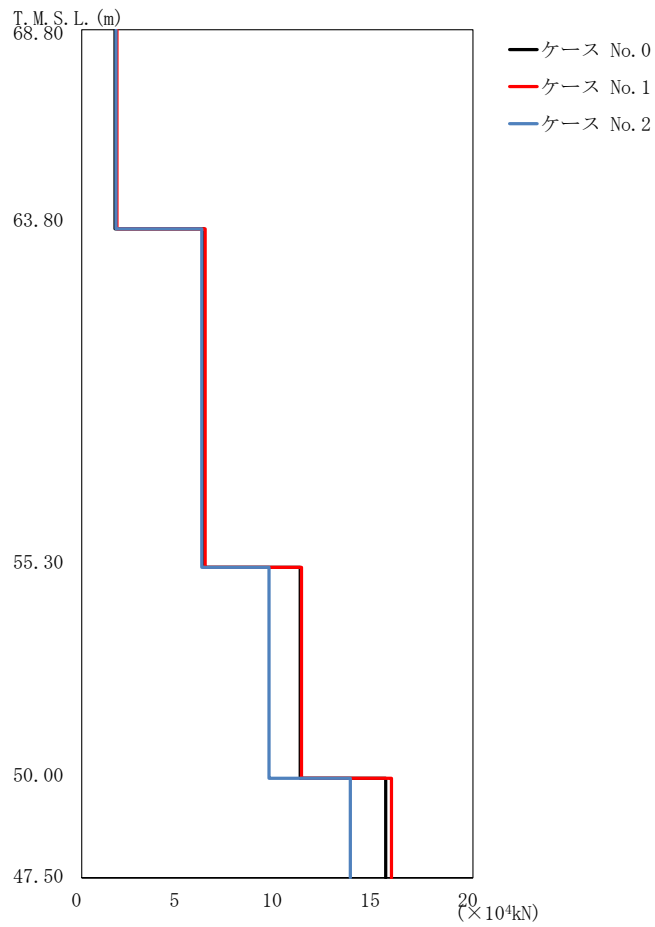
(d) S s - C 4 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/4)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	2.92	2.42	3.69
63.80	2	2.49	2.02	3.23
55.30	3	1.55	1.11	2.22
50.00	4	1.00	0.614	1.69
47.50	5	0.938	0.555	1.60



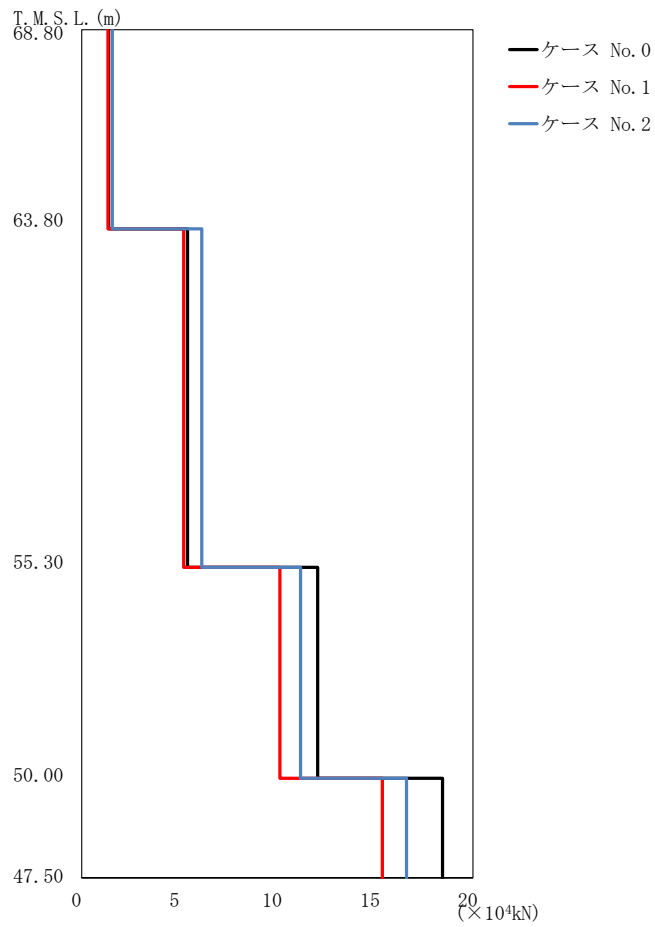
(a) S s - A (H)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.71	1.80	1.75
63.80	2	6.25	6.30	6.14
55.30	3	11.16	11.24	9.58
50.00	4	15.54	15.84	13.73
47.50				



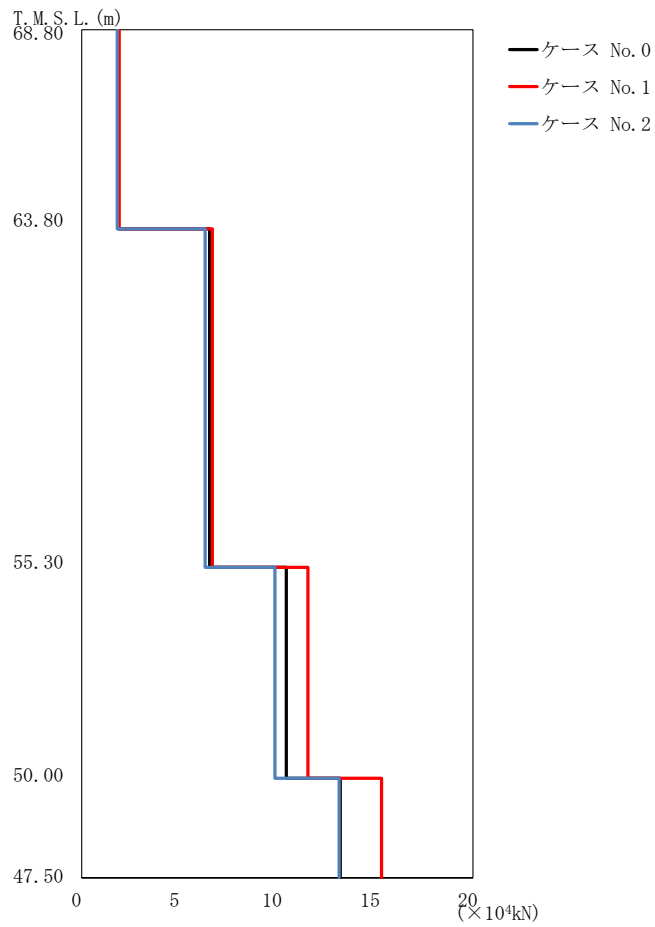
(b) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/4)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.38	1.34	1.56
63.80	2	5.40	5.21	6.14
55.30	3	12.06	10.13	11.19
50.00	4	18.44	15.36	16.60
47.50				



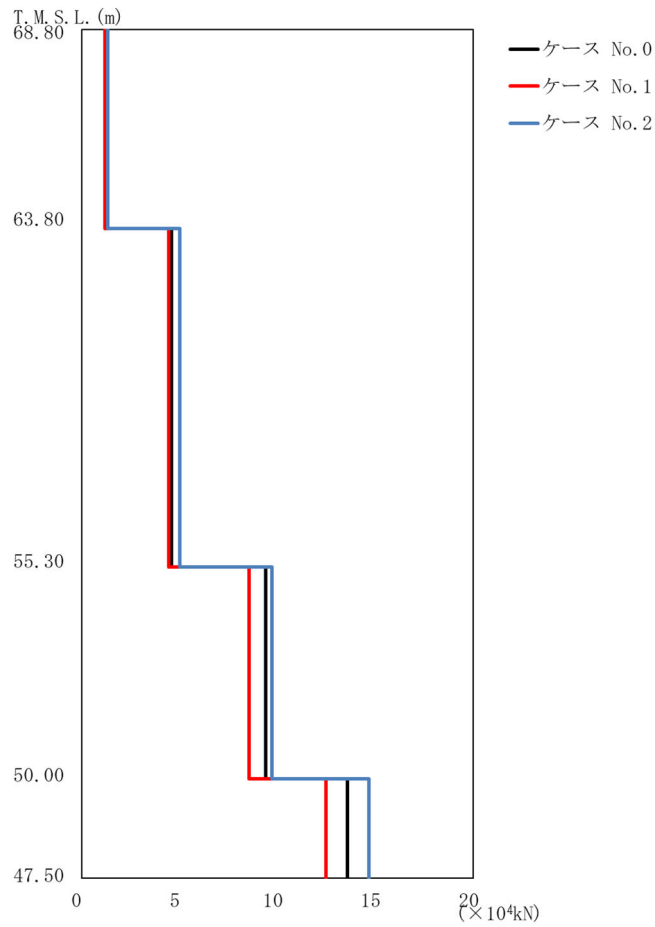
(c) S s - C 4 (N S)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/4)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S s - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.86	1.91	1.81
63.80	2	6.54	6.68	6.31
55.30	3	10.46	11.57	9.88
50.00	4	13.22	15.33	13.16
47.50				



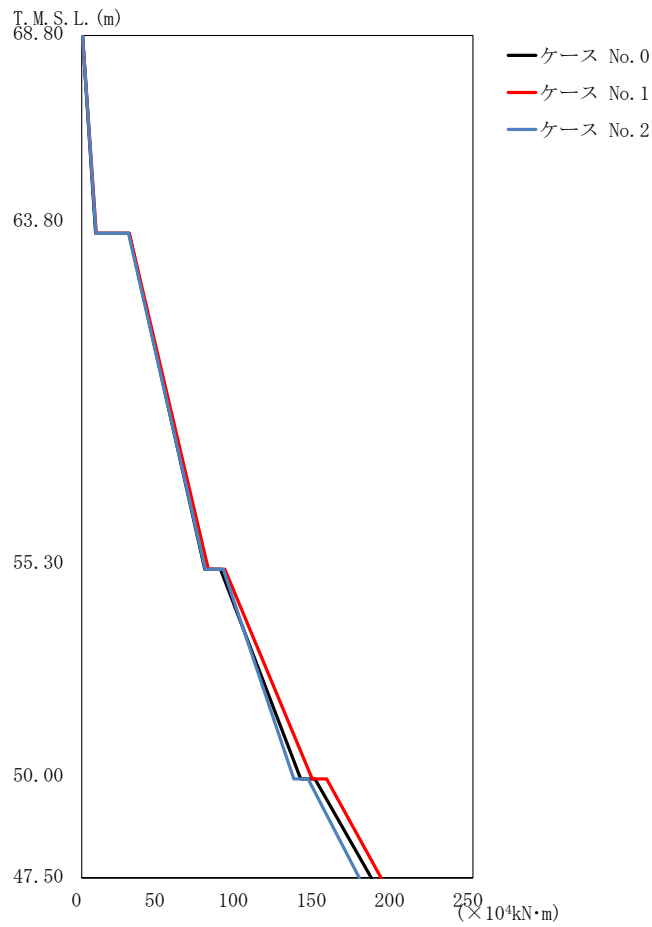
(d) S s - C 4 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/4)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.24	1.19	1.34
63.80	2	4.60	4.43	5.00
55.30	3	9.38	8.56	9.73
50.00	4	13.56	12.46	14.65
47.50				



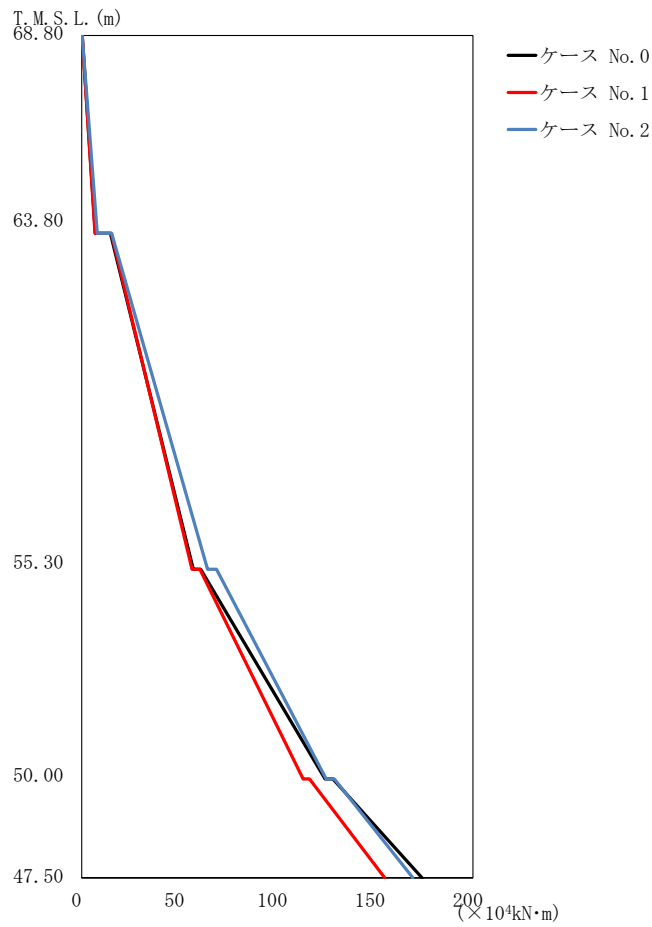
(a) S s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/4)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	8.93	9.37	9.13
63.80	2	78.64	80.89	78.96
55.30	3	139.97	147.29	135.46
50.00	4	185.02	191.29	177.43
47.50				



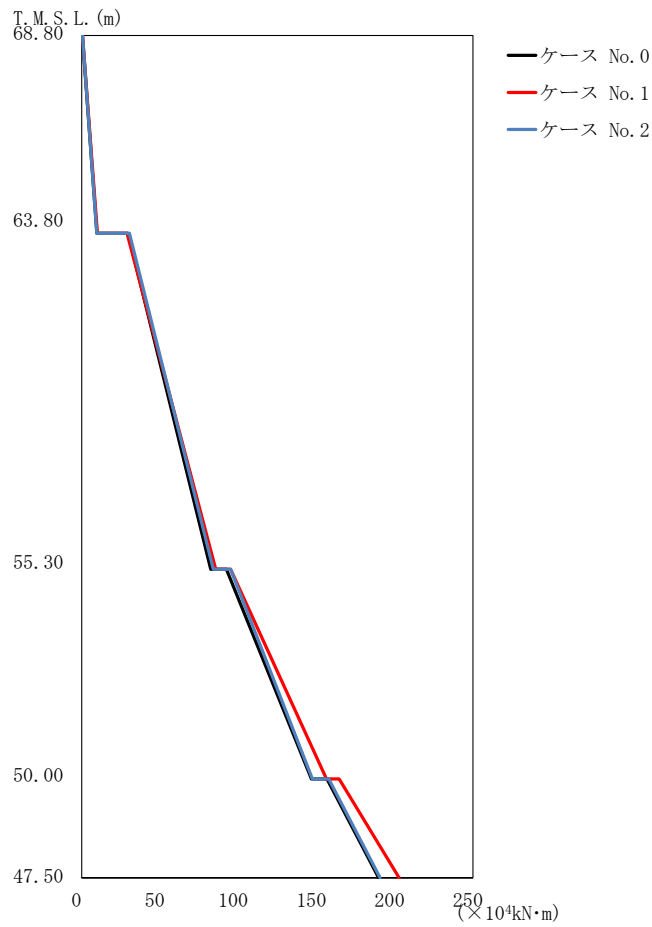
(b) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/4)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	6.94	6.80	7.89
63.80	2	57.02	56.38	64.27
55.30	3	124.45	113.16	124.96
50.00	4	174.01	154.87	169.34
47.50				



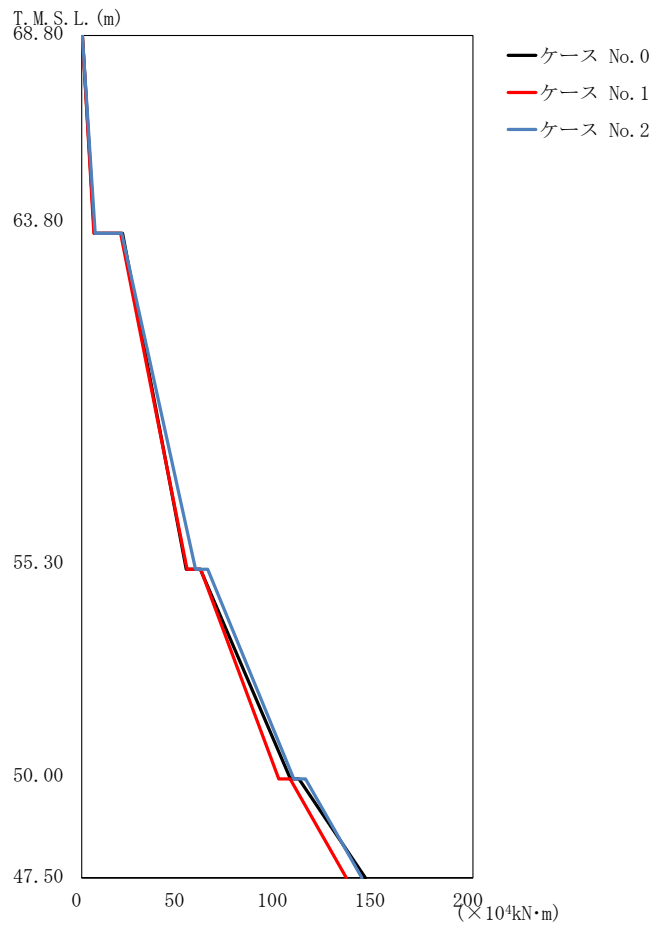
(c) S s - C 4 (N S)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/4)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S s - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	9.71	10.01	9.53
63.80	2	82.43	85.60	84.04
55.30	3	146.75	156.41	147.43
50.00	4	189.78	202.78	190.69
47.50				



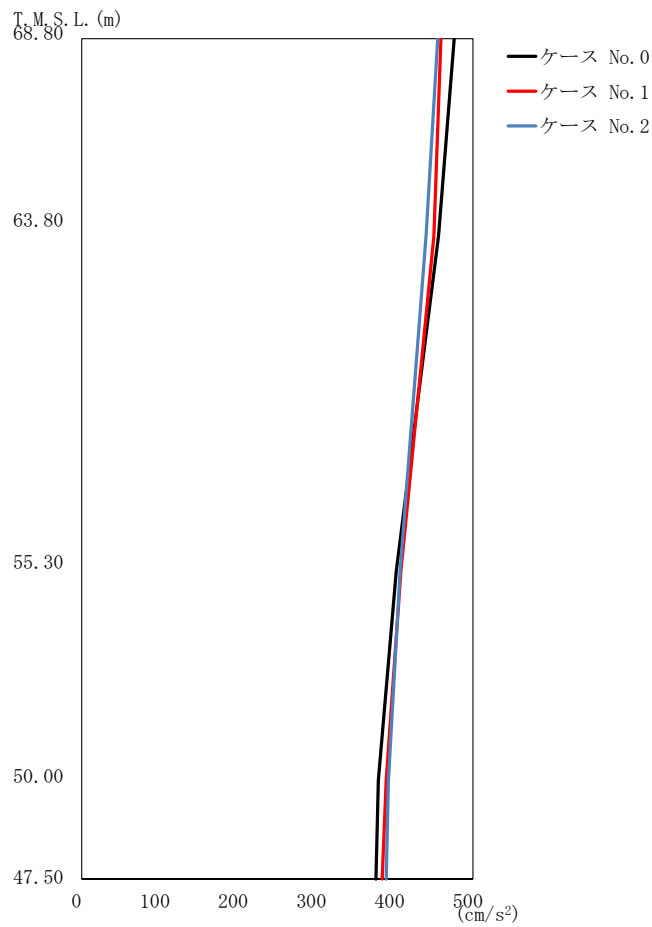
(d) S s - C 4 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/4)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	6.39	6.24	6.87
63.80	2	53.44	53.86	58.18
55.30	3	106.69	100.72	108.41
50.00	4	144.98	135.26	143.21
47.50				



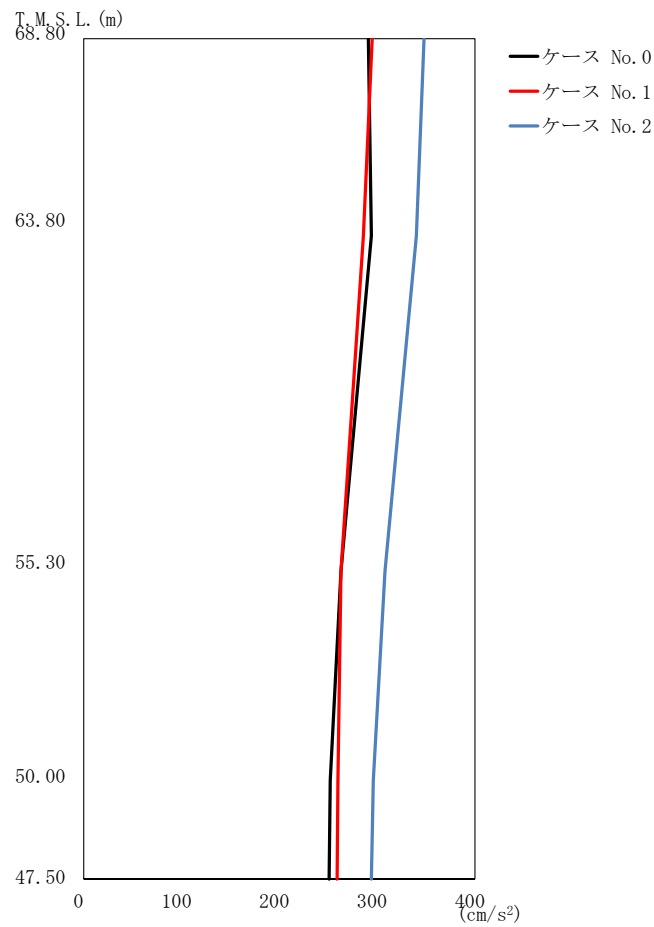
(a) S s - A (V)

第 5.3-9 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/2）

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（1/2）

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	476	459	455
63.80	2	456	450	440
55.30	3	402	408	407
50.00	4	379	389	392
47.50	5	376	384	389



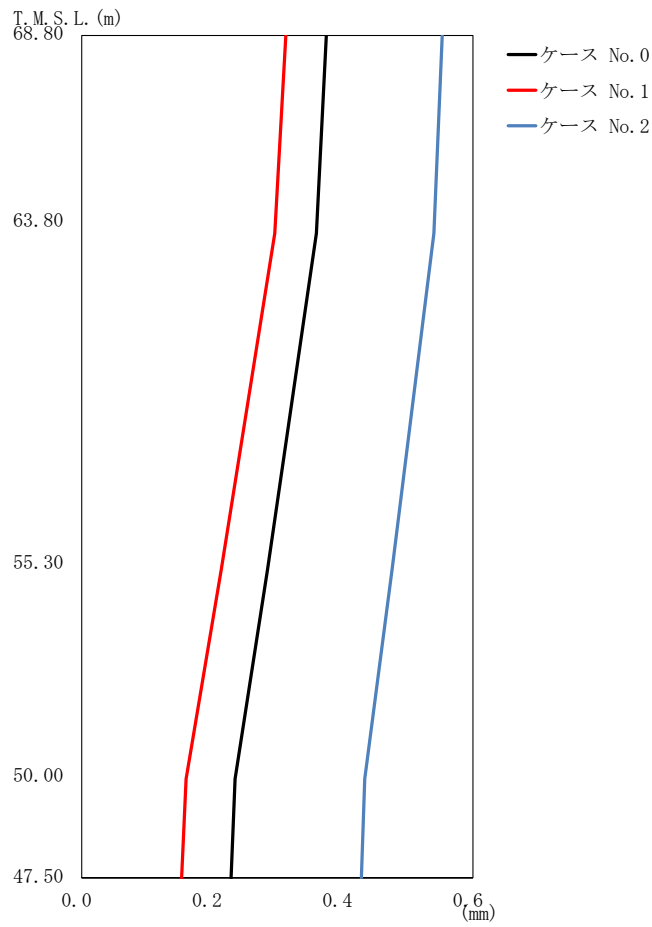
(b) S s - C 1 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	291	295	348
63.80	2	294	286	340
55.30	3	263	263	308
50.00	4	252	260	296
47.50	5	251	259	294



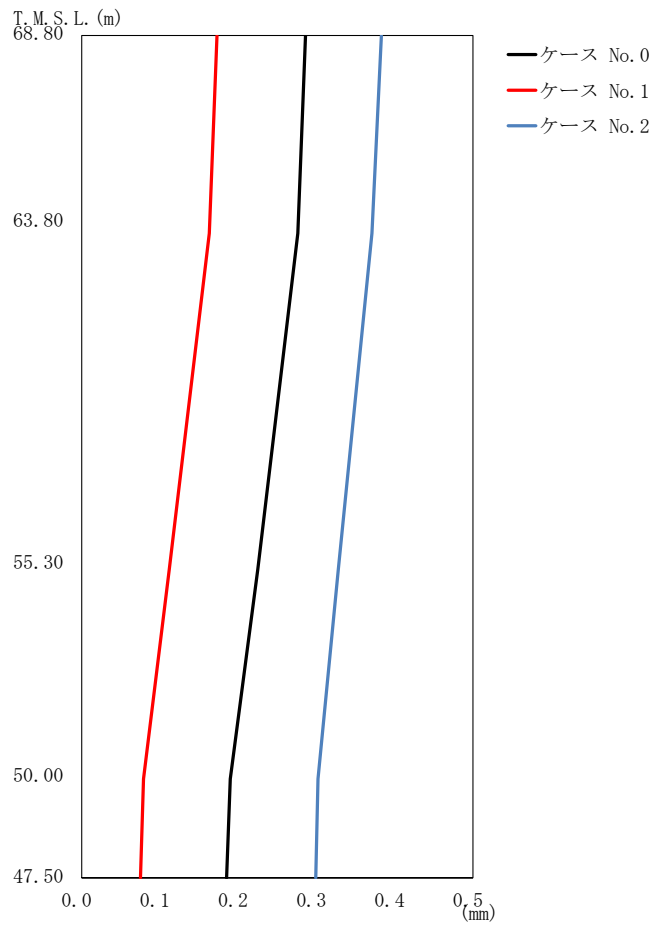
(a) $S_s - A$ (V)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) $S_s - A$ (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	0.375	0.313	0.553
63.80	2	0.360	0.296	0.540
55.30	3	0.285	0.214	0.476
50.00	4	0.235	0.160	0.434
47.50	5	0.229	0.153	0.429



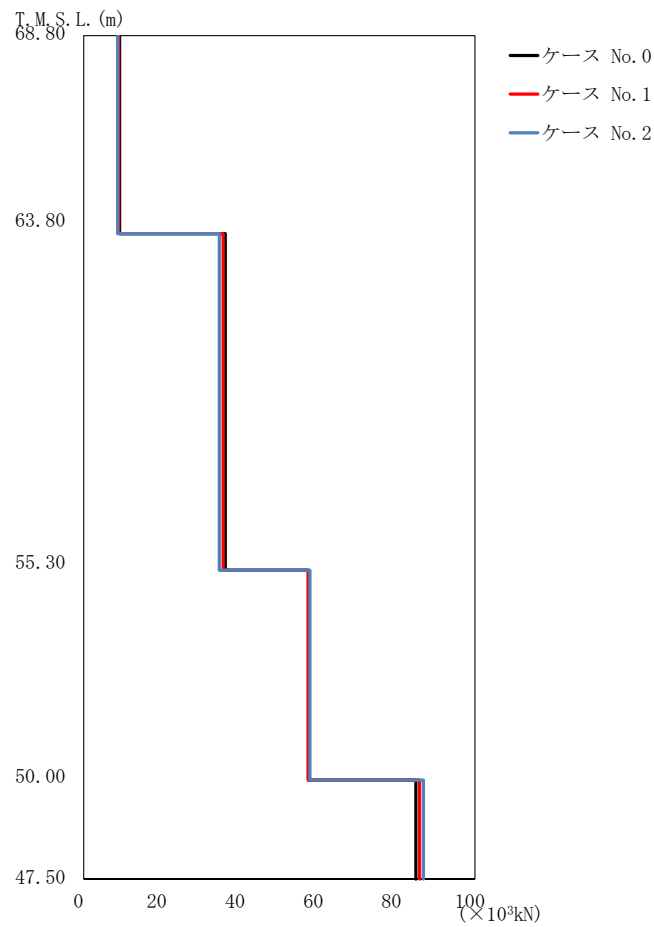
(b) S s - C 1 (UD)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	0.286	0.173	0.383
63.80	2	0.276	0.163	0.371
55.30	3	0.225	0.112	0.328
50.00	4	0.190	0.0790	0.302
47.50	5	0.185	0.0751	0.299



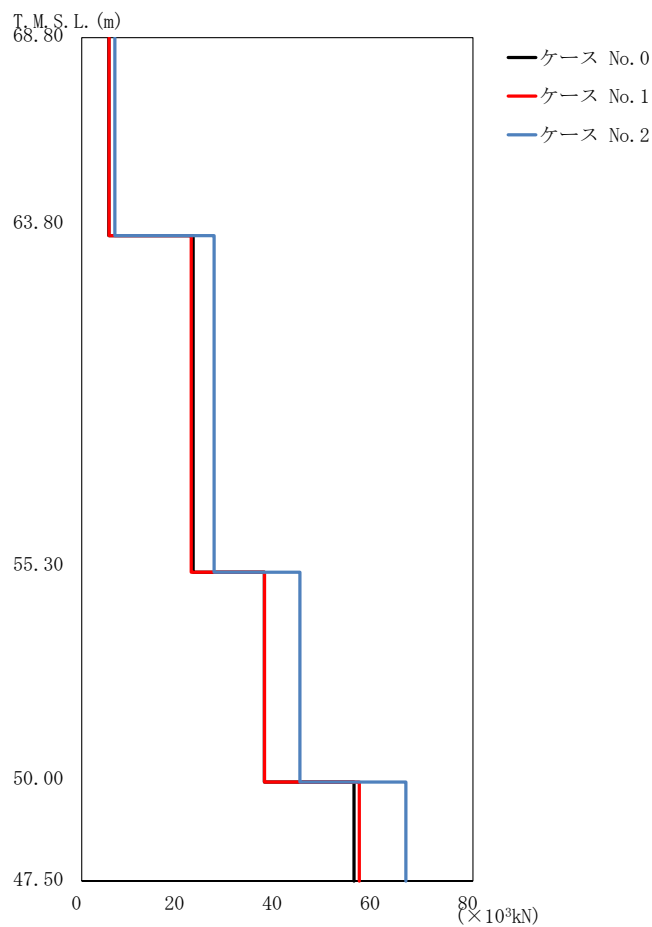
(a) S s - A (V)

第 5.3-11 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/2）

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/2）

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力(×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	9.17	8.89	8.68
63.80	2	36.16	35.65	34.68
55.30	3	57.38	57.38	57.85
50.00	4	84.92	85.85	86.83
47.50				



(b) S s - C 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力（鉛直方向）（2/2）

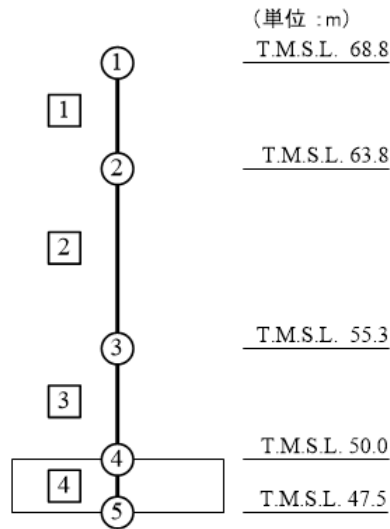
第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（2/2）

(b) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力(×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	5.55	5.62	6.76
63.80	2	22.77	22.39	27.06
55.30	3	37.35	37.38	44.60
50.00	4	55.66	56.75	66.27
47.50				

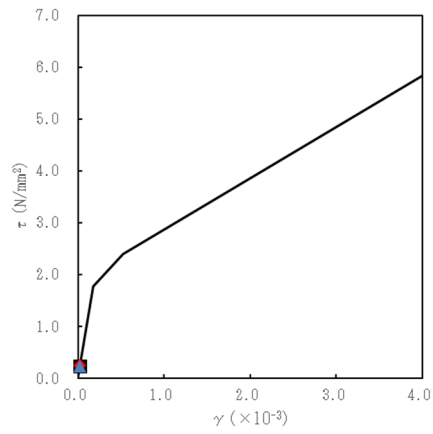
第 5.3-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0232	0.0242	0.0237	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0670	0.0662	0.0669	0.190	0.570
50.00	3	0.0915	0.0897	0.0793	0.193	0.579

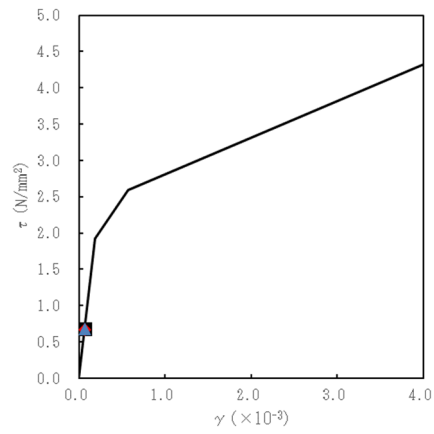


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

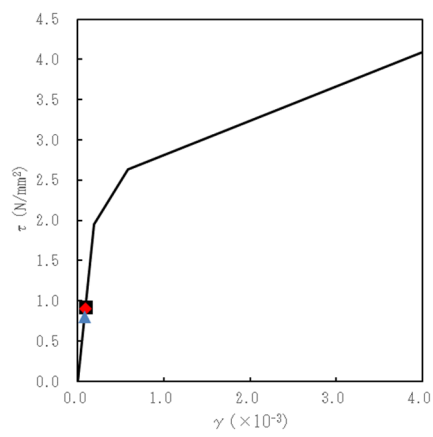
要素番号 1



要素番号 2



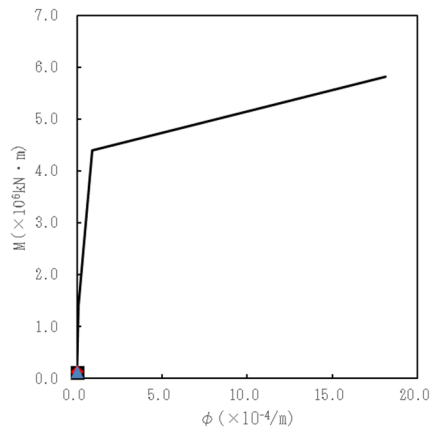
要素番号 3



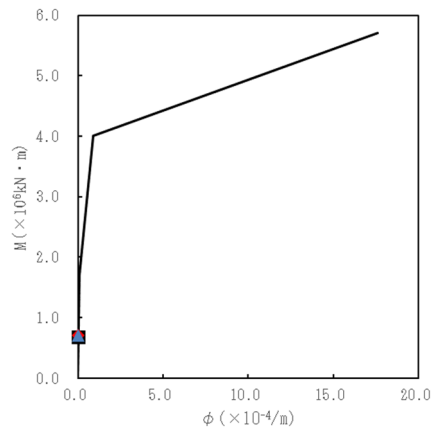
■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-12 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - A (H), NS 方向)

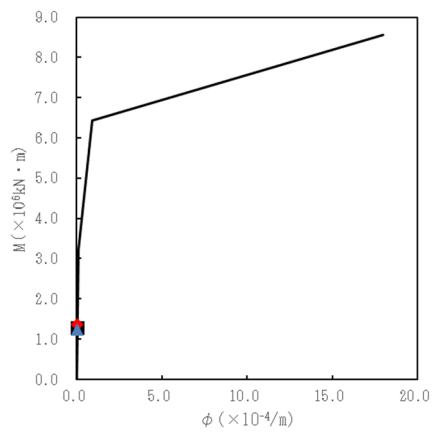
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

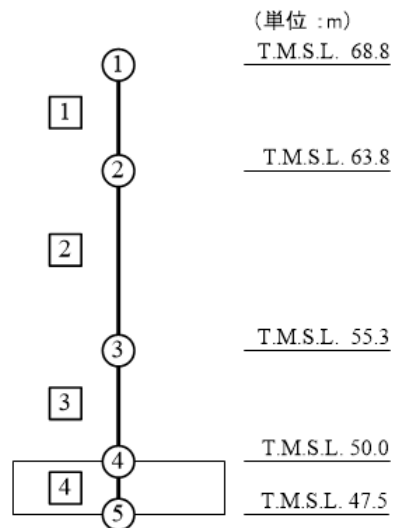


■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-13 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向)

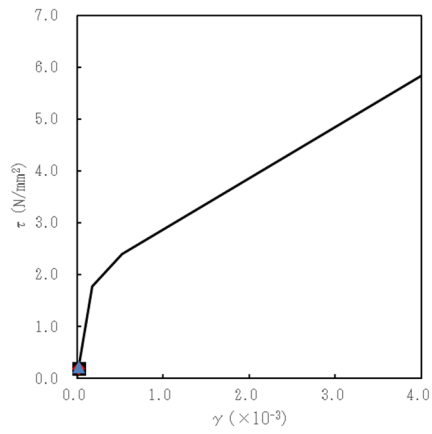
第 5.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 (×10 ⁻³)	γ_2 (×10 ⁻³)
68.80	1	0.0187	0.0187	0.0212	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0570	0.0578	0.0657	0.190	0.570
50.00	3	0.0975	0.0822	0.0946	0.193	0.579

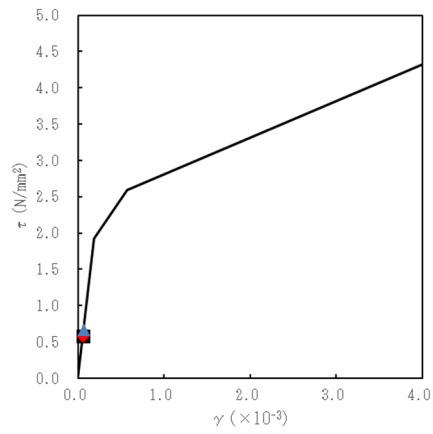


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

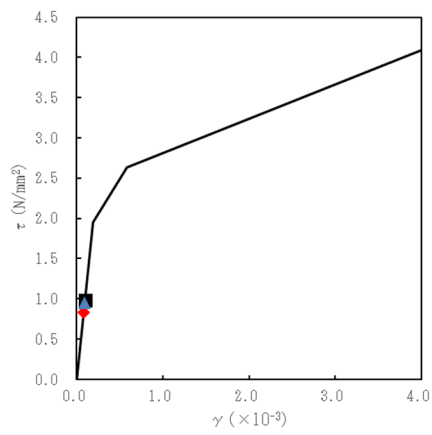
要素番号 1



要素番号 2



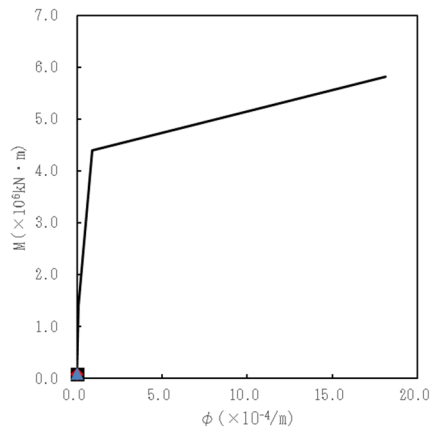
要素番号 3



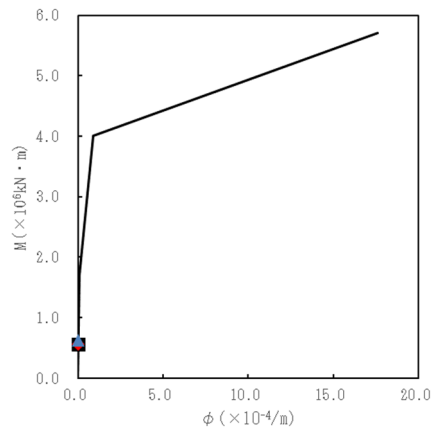
■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-14 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向)

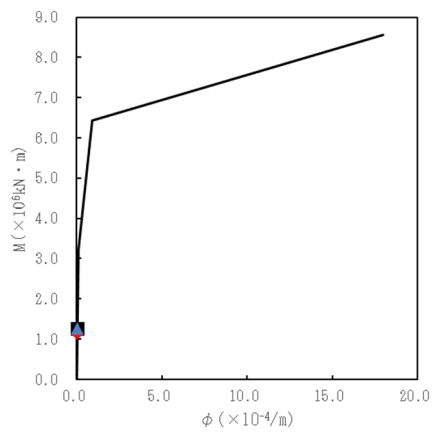
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

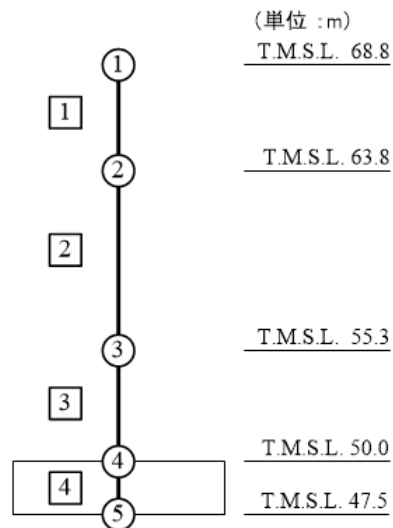


■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-15 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向)

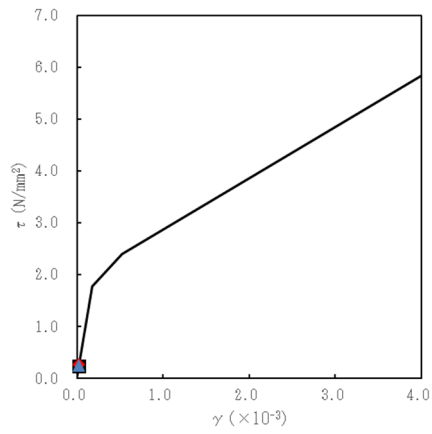
第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0236	0.0255	0.0239	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0666	0.0716	0.0666	0.190	0.570
50.00	3	0.0811	0.0899	0.0761	0.193	0.579

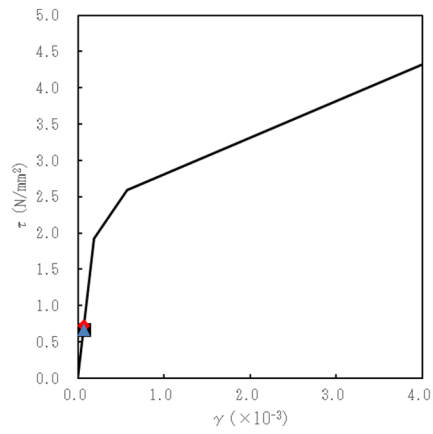


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

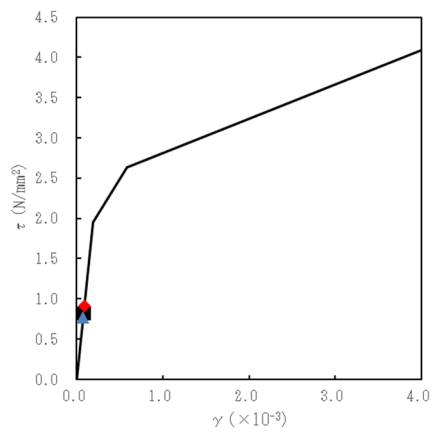
要素番号 1



要素番号 2



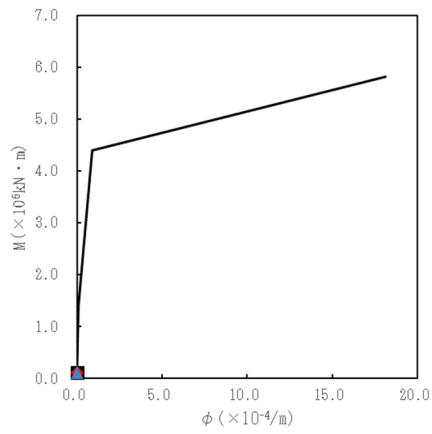
要素番号 3



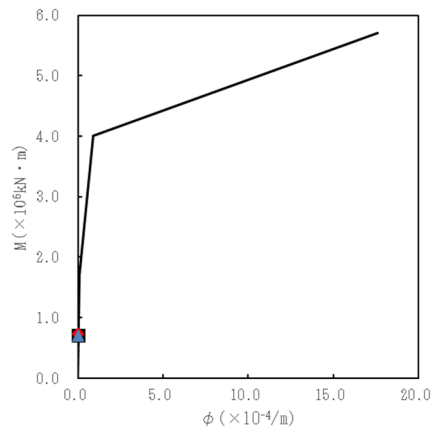
■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-16 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)

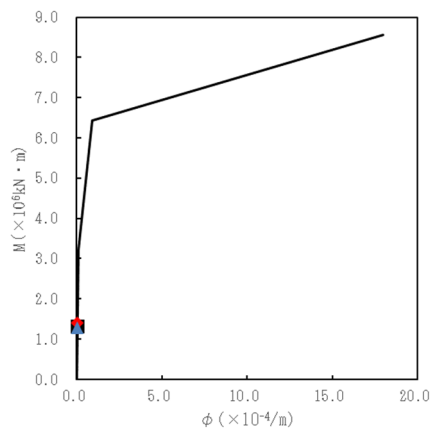
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

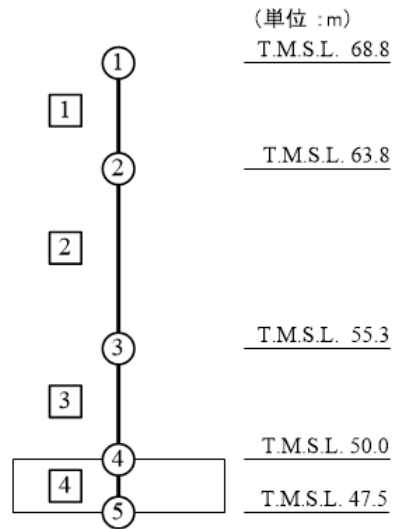


■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-17 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), NS 方向)

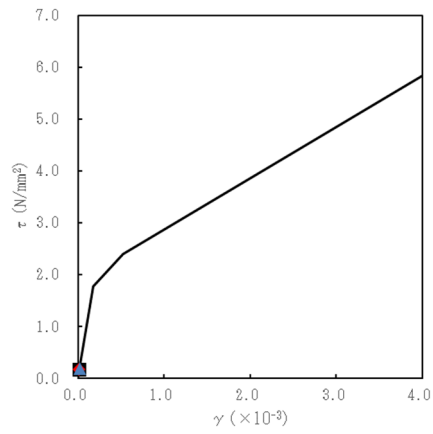
第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 4 (EW) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0174	0.0176	0.0191	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0509	0.0514	0.0553	0.190	0.570
50.00	3	0.0789	0.0716	0.0809	0.193	0.579

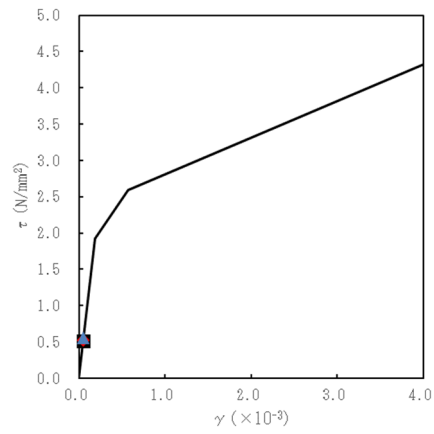


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

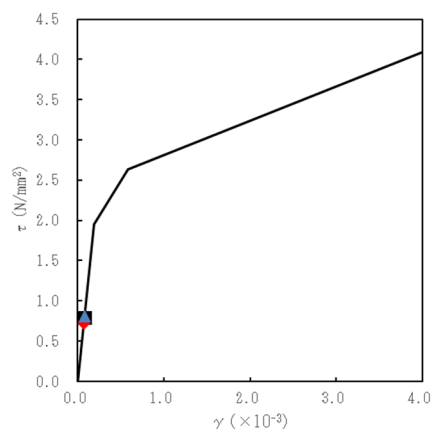
要素番号 1



要素番号 2



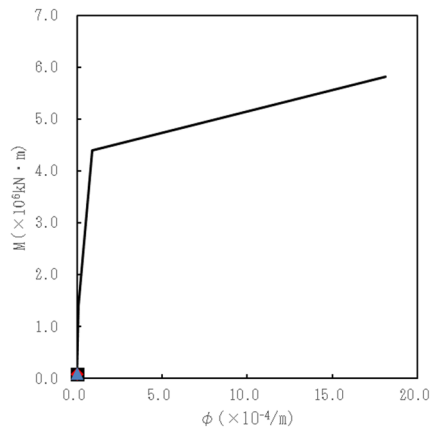
要素番号 3



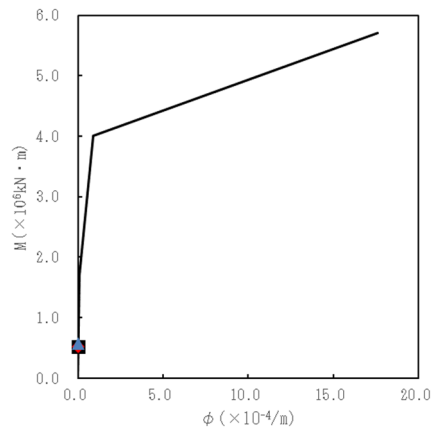
■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-18 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , NS 方向)

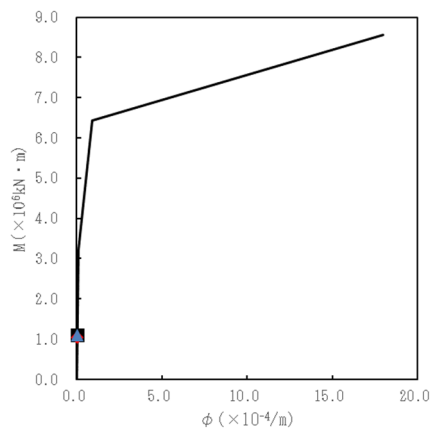
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

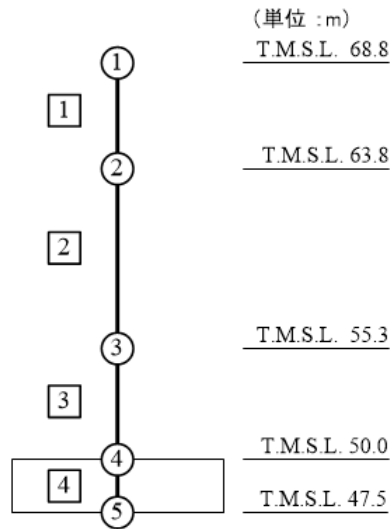


■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-19 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (EW), NS 方向)

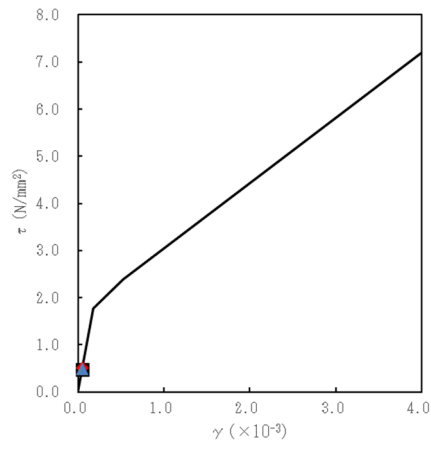
第 5.3-16 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0472	0.0497	0.0483	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.107	0.108	0.105	0.190	0.570
50.00	3	0.0952	0.0958	0.0817	0.193	0.579

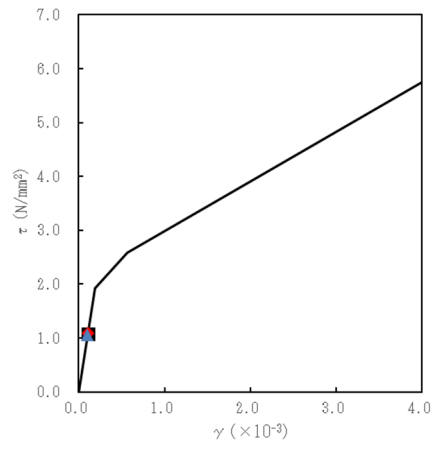


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

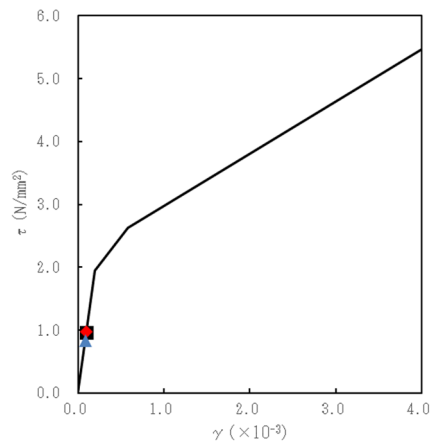
要素番号 1



要素番号 2



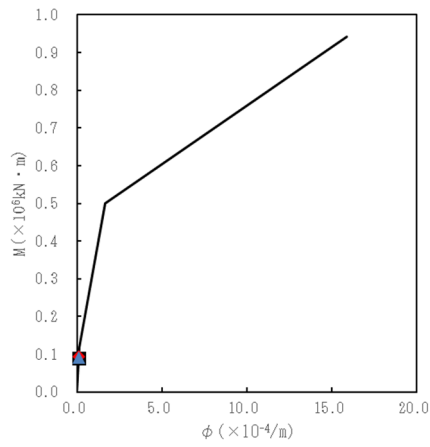
要素番号 3



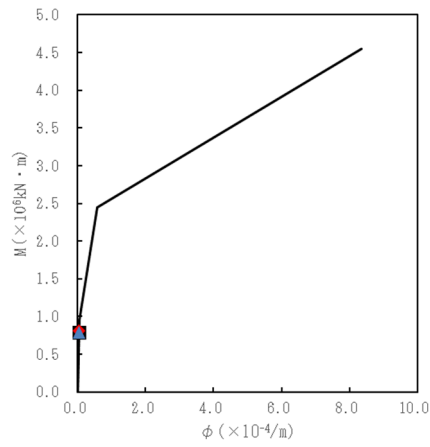
■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-20 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向)

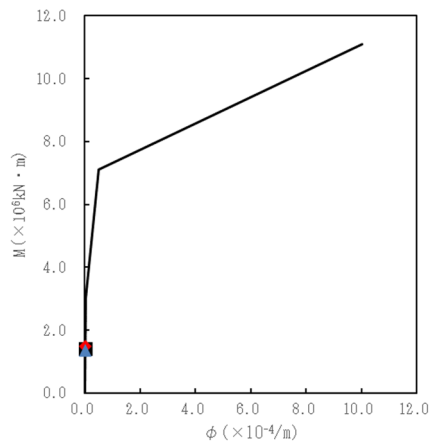
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

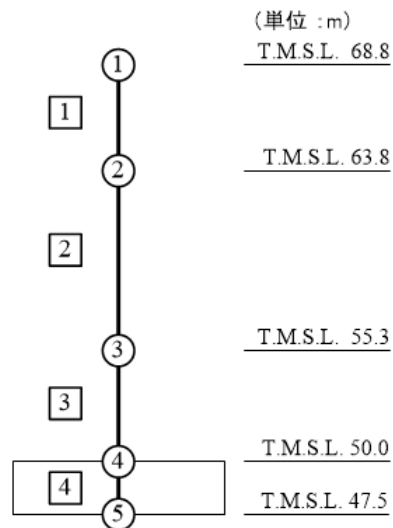


■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-21 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向)

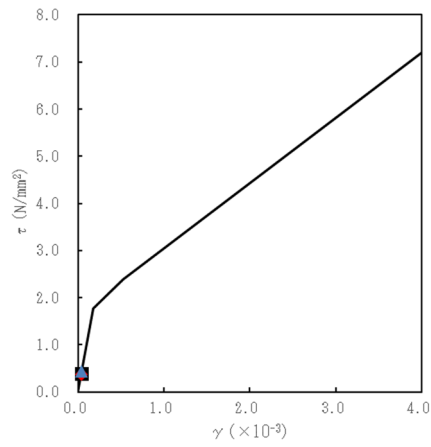
第 5.3-17 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 (×10 ⁻³)	γ_2 (×10 ⁻³)
68.80	1	0.0380	0.0370	0.0432	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0924	0.0891	0.105	0.190	0.570
50.00	3	0.103	0.0864	0.0954	0.193	0.579

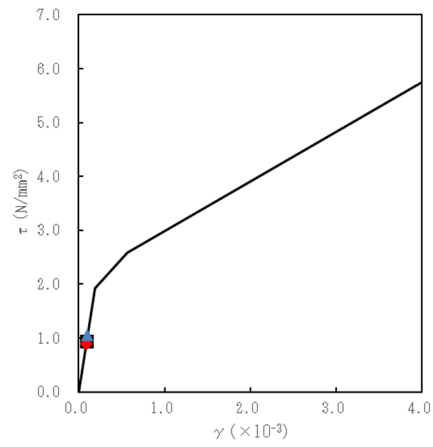


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

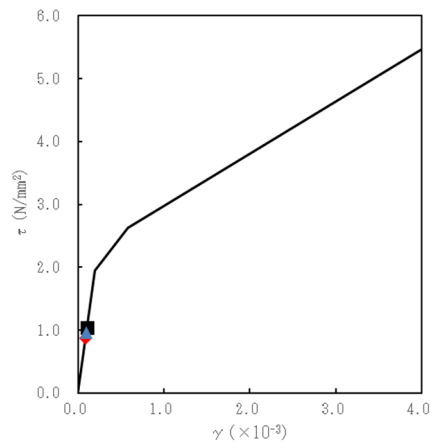
要素番号 1



要素番号 2



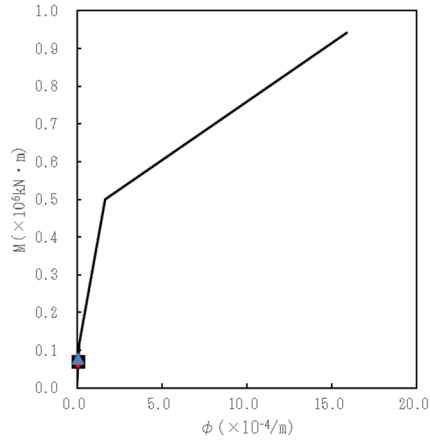
要素番号 3



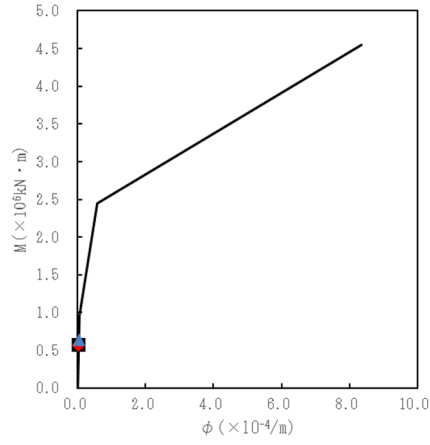
■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-22 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)

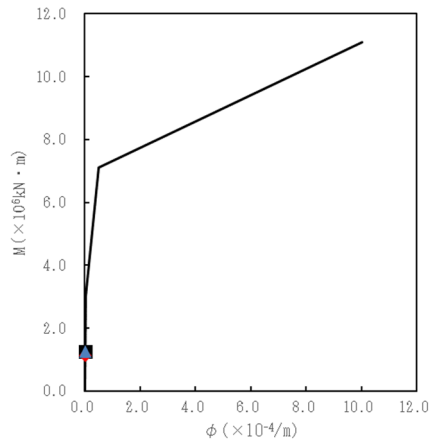
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

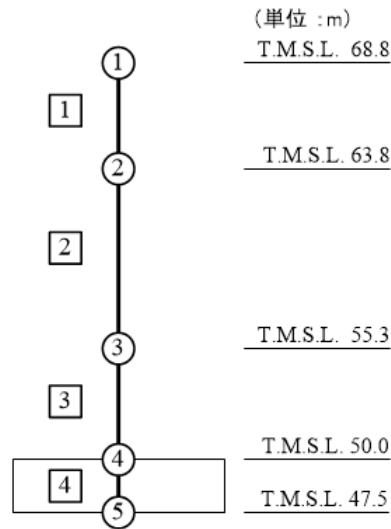


■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-23 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (NSEW), EW 方向)

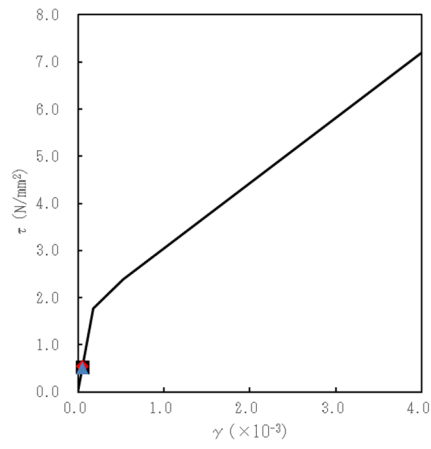
第 5.3-18 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 4 (NS) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0514	0.0529	0.0501	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.112	0.114	0.108	0.190	0.570
50.00	3	0.0892	0.0986	0.0842	0.193	0.579

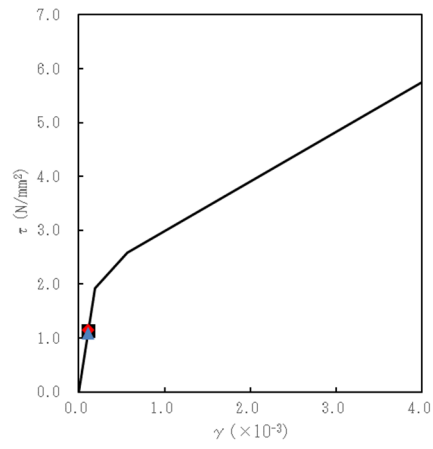


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

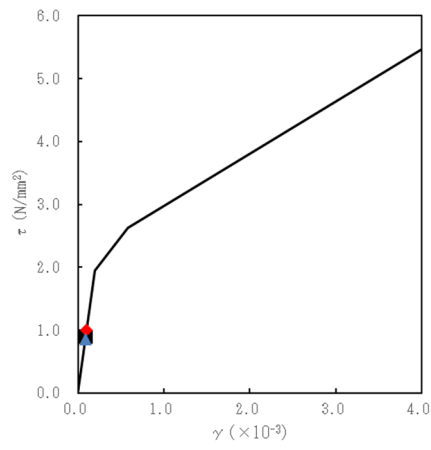
要素番号 1



要素番号 2



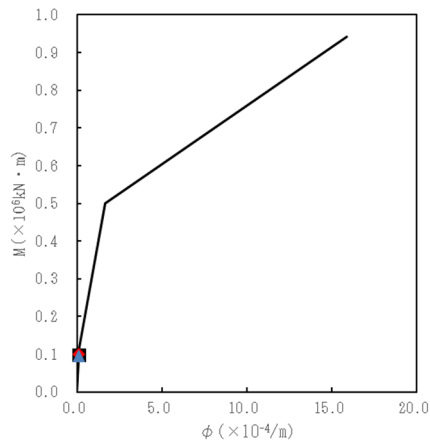
要素番号 3



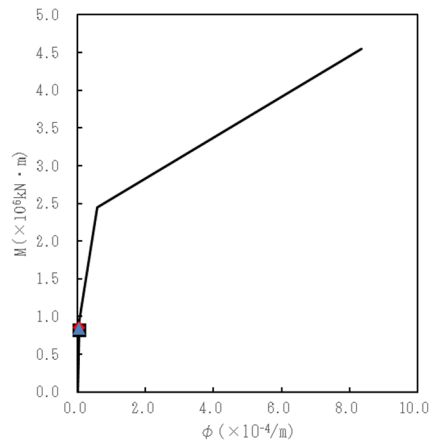
■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-24 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), EW 方向)

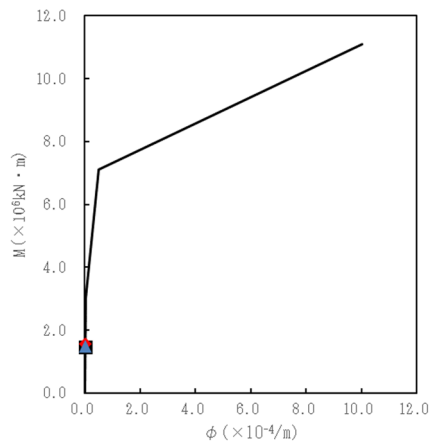
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

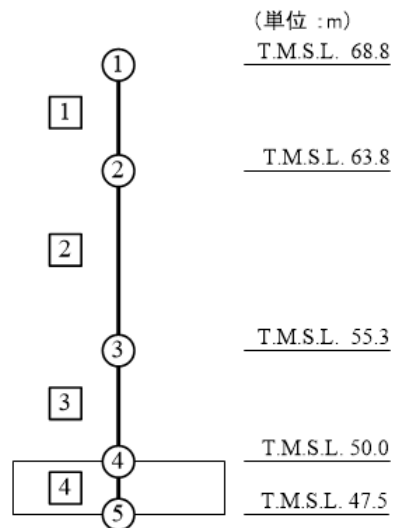


- ケース No.0
- ◆ ケース No.1
- ▲ ケース No.2

第 5.3-25 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), EW 方向)

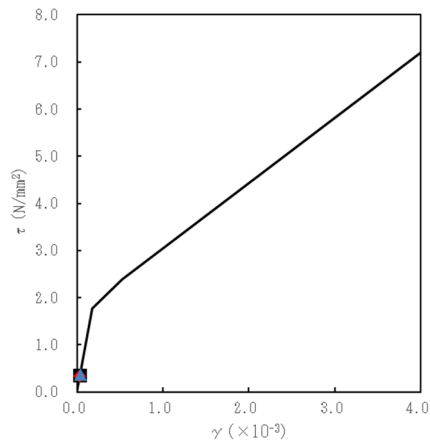
第 5.3-19 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 4 (EW) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0343	0.0329	0.0370	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0786	0.0758	0.0856	0.190	0.570
50.00	3	0.0800	0.0730	0.0830	0.193	0.579

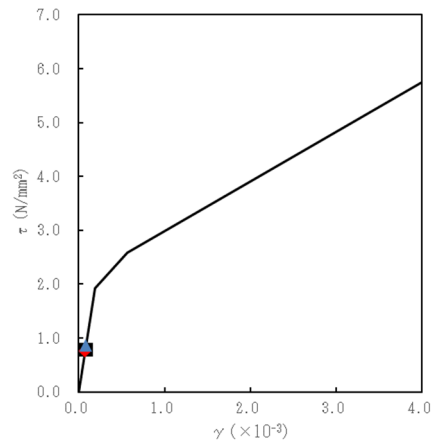


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

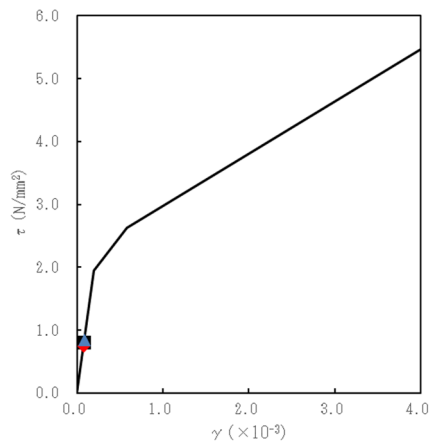
要素番号 1



要素番号 2



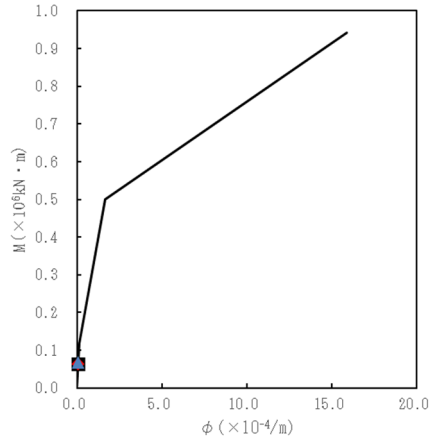
要素番号 3



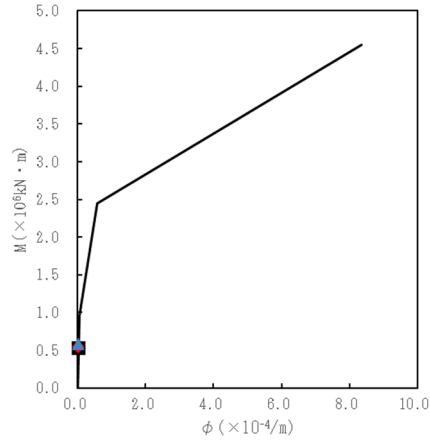
■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-26 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (EW), EW 方向)

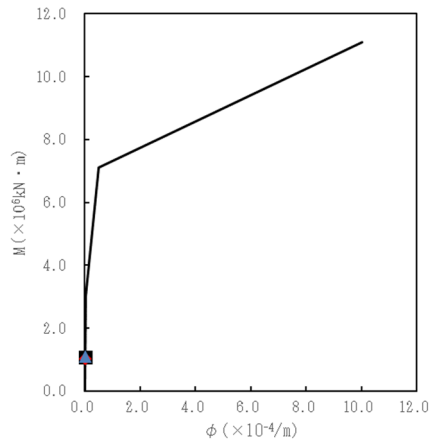
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3



- ケース No.0
- ◆ ケース No.1
- ▲ ケース No.2

第 5.3-27 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (EW), EW 方向)

第 5.3-20 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	1.27	1.82	67.9
S_s -C1 (NSEW)		1.59	81.3
S_s -C4 (NS)	1.29	1.90	65.0
S_s -C4 (EW)	1.27	1.41	91.8

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	2.50	1.92	100
S_s -C1 (NSEW)		1.53	100
S_s -C4 (NS)		1.98	100
S_s -C4 (EW)		1.34	100

第 5.3-21 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	1.27	1.68	76.1
S_s -C1 (NSEW)		1.75	72.0
S_s -C4 (NS)		1.72	73.8
S_s -C4 (EW)		1.50	86.6

(b)EW 方向

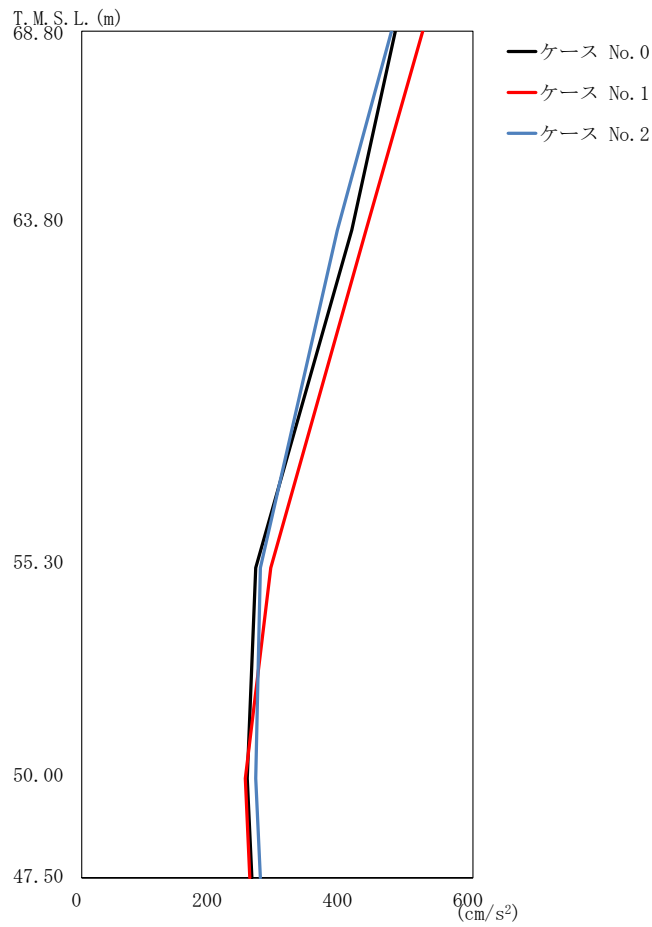
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	2.50	1.74	100
S_s -C1 (NSEW)		1.68	100
S_s -C4 (NS)		1.84	100
S_s -C4 (EW)		1.40	100

第 5.3-22 表 最大接地圧 (基準地震動 S_s , ケース No. 1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	738
		鉛直下向き	674
	EW	鉛直上向き	384
		鉛直下向き	411
S _s -C1	NS	鉛直上向き	572
		鉛直下向き	565
	EW	鉛直上向き	350
		鉛直下向き	367
S _s -C4 (NS)	NS	—	717
	EW	—	410
S _s -C4 (EW)	NS	—	509
	EW	—	339

第 5.3-23 表 最大接地圧 (基準地震動 S_s , ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	680
		鉛直下向き	601
	EW	鉛直上向き	354
		鉛直下向き	415
S _s -C1	NS	鉛直上向き	707
		鉛直下向き	627
	EW	鉛直上向き	350
		鉛直下向き	398
S _s -C4 (NS)	NS	—	626
	EW	—	398
S _s -C4 (EW)	NS	—	530
	EW	—	347



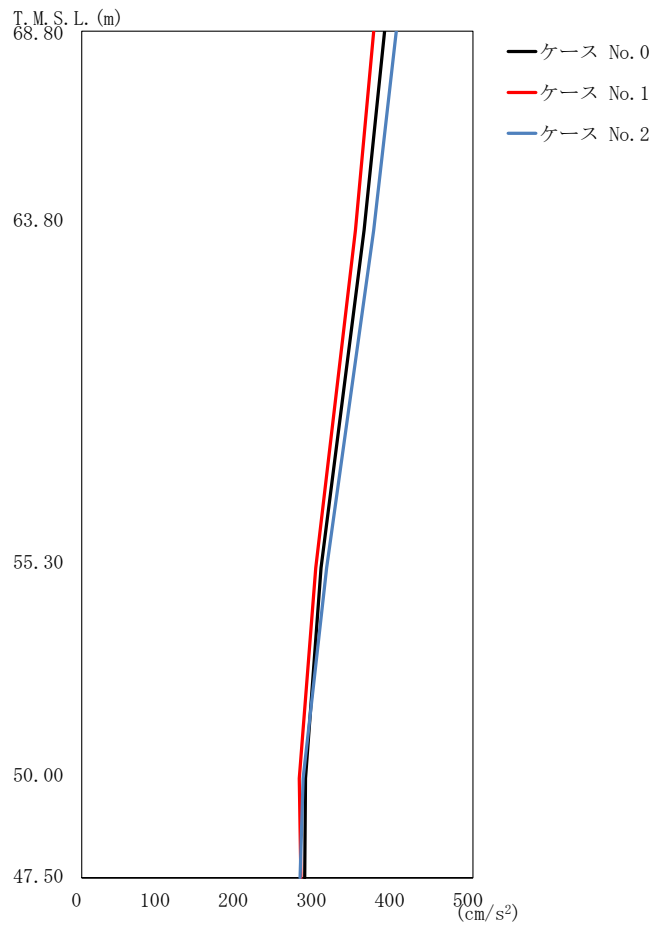
(a) S d - A (H)

第 5.3-28 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	481	523	475
63.80	2	414	436	392
55.30	3	267	290	274
50.00	4	254	251	267
47.50	5	261	258	274



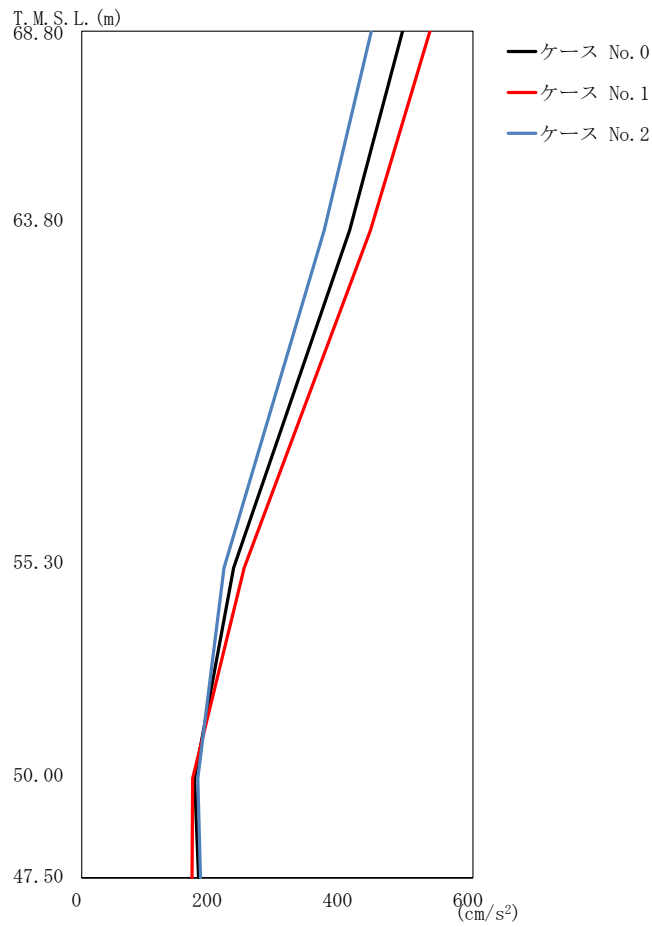
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-28 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/4)

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	387	373	402
63.80	2	361	350	373
55.30	3	306	299	313
50.00	4	286	278	283
47.50	5	285	280	279



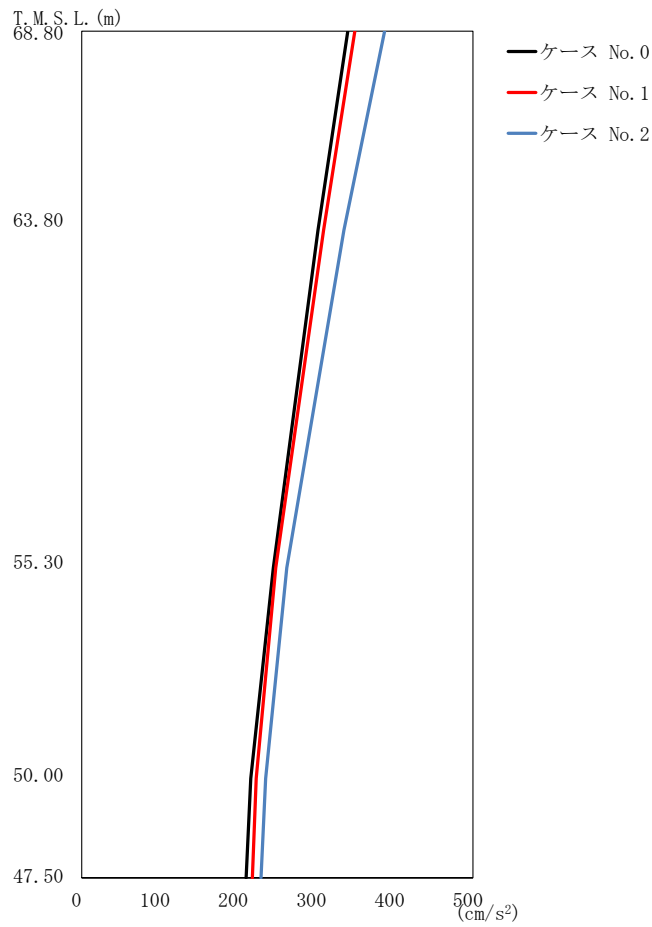
(c) S d - C 4 (N S)

第 5.3-28 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/4)

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	492	534	444
63.80	2	411	443	372
55.30	3	233	249	218
50.00	4	173	170	178
47.50	5	179	169	182



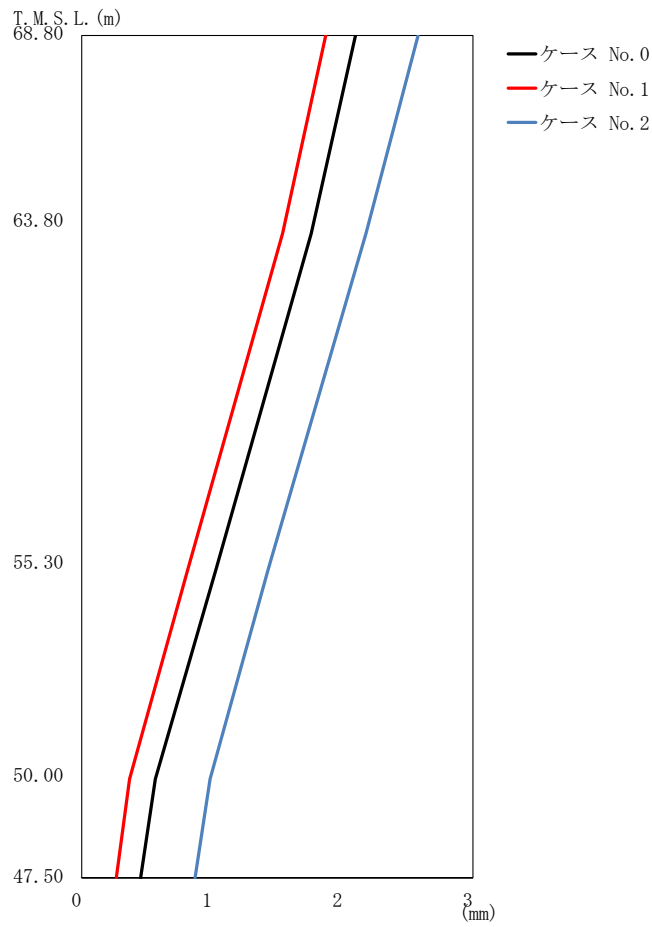
(d) S d - C 4 (E W)

第 5.3-28 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/4)

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	340	349	387
63.80	2	302	309	335
55.30	3	245	248	262
50.00	4	216	223	235
47.50	5	210	218	229



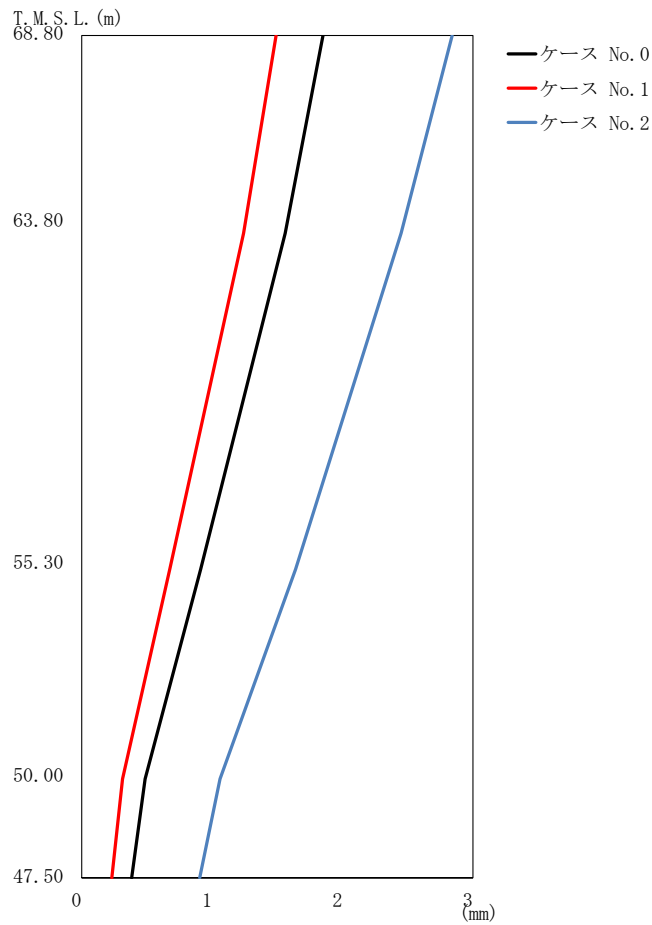
(a) S d - A (H)

第 5.3-29 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	2.10	1.87	2.58
63.80	2	1.76	1.54	2.18
55.30	3	1.03	0.813	1.43
50.00	4	0.564	0.367	0.984
47.50	5	0.452	0.265	0.869



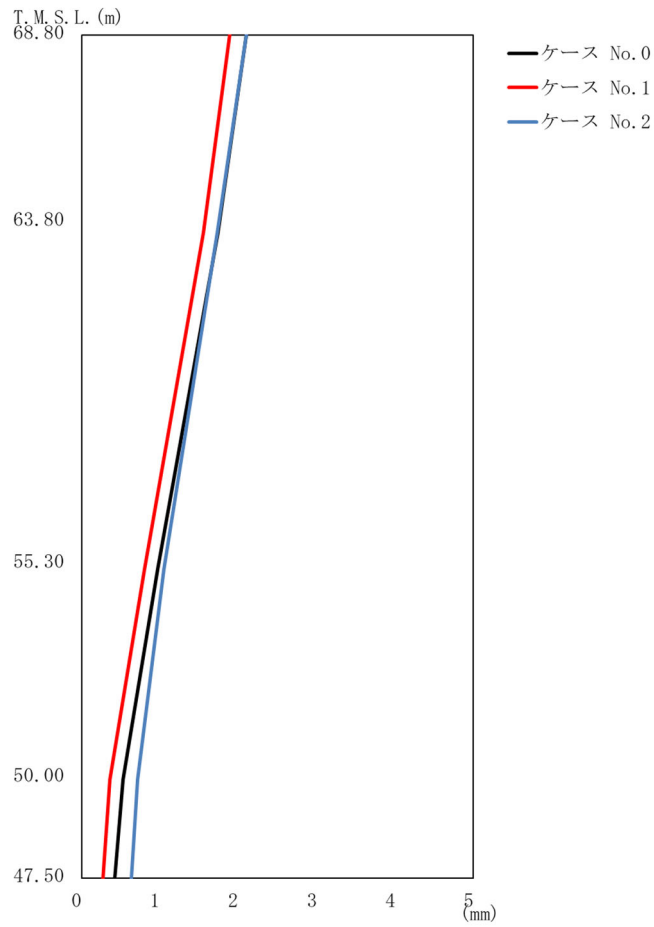
(b) S d - C 1 (NSEW)

第 5.3-29 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/4)

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.85	1.49	2.84
63.80	2	1.56	1.24	2.45
55.30	3	0.912	0.675	1.64
50.00	4	0.486	0.312	1.06
47.50	5	0.382	0.230	0.905



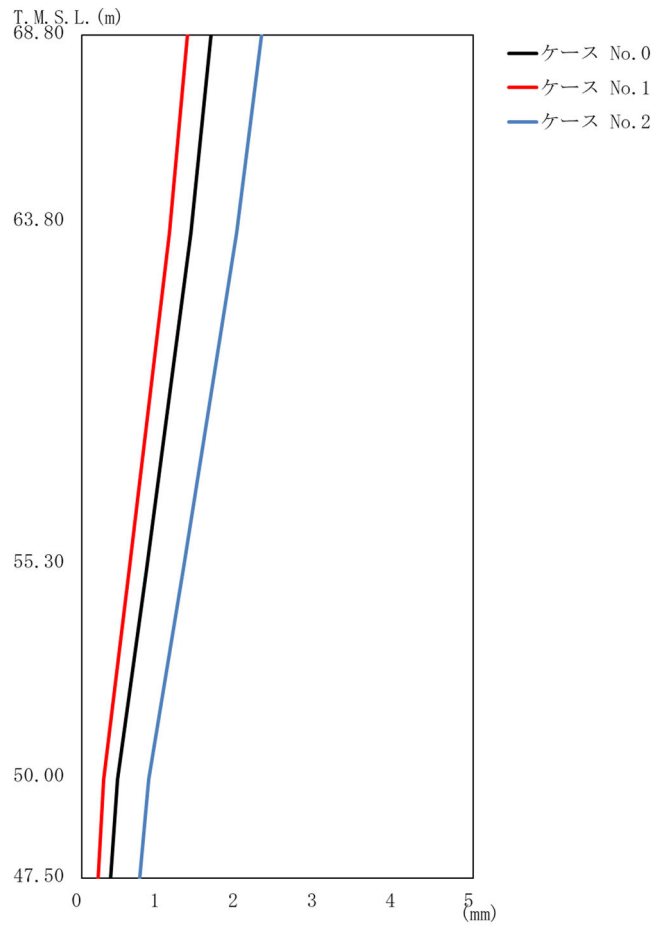
(c) S d - C 4 (N S)

第 5.3-29 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/4)

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	2.10	1.89	2.10
63.80	2	1.74	1.55	1.73
55.30	3	0.972	0.805	1.05
50.00	4	0.524	0.358	0.710
47.50	5	0.422	0.269	0.635



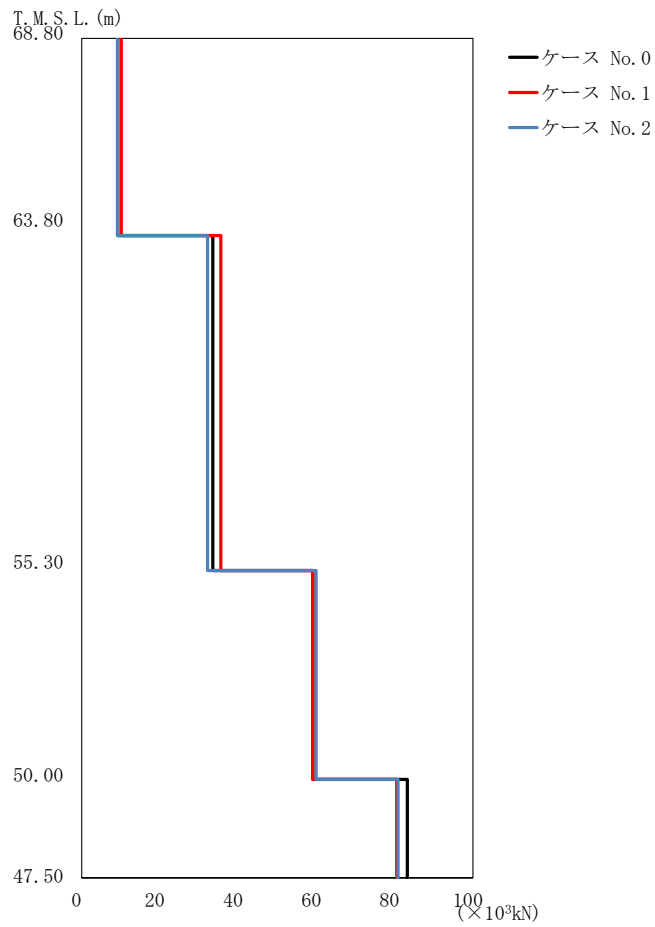
(d) S d - C 4 (E W)

第 5.3-29 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/4)

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.65	1.35	2.30
63.80	2	1.39	1.12	1.98
55.30	3	0.833	0.607	1.30
50.00	4	0.458	0.282	0.854
47.50	5	0.369	0.208	0.738



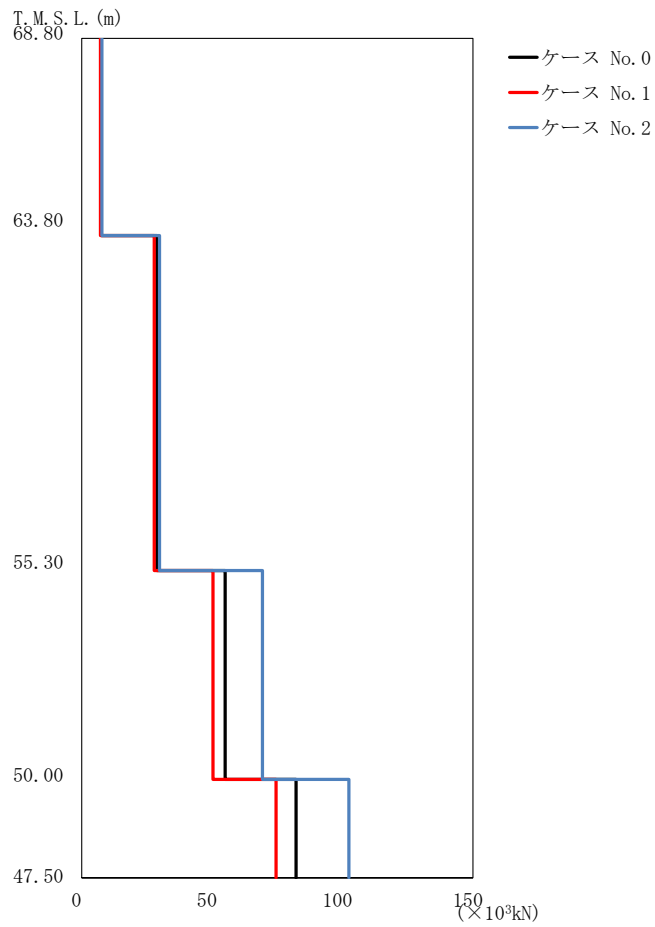
(a) S d - A (H)

第 5.3-30 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-26 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	9.20	10.10	9.11
63.80	2	33.51	35.57	32.17
55.30	3	59.08	59.07	59.90
50.00	4	83.23	80.54	80.87
47.50				



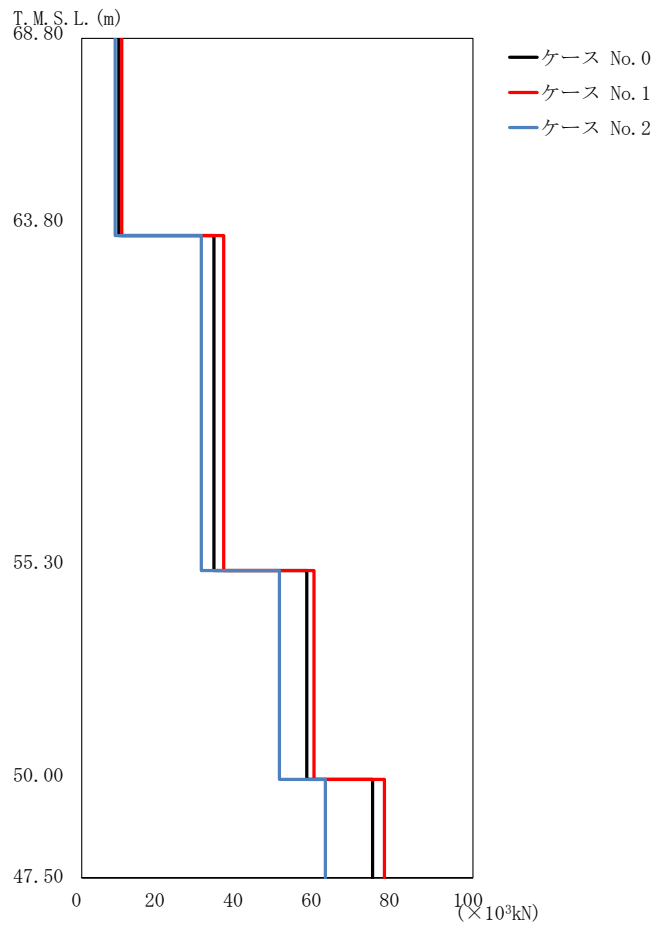
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-30 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/4)

第 5. 3-26 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	7.45	7.16	7.73
63.80	2	28.82	27.82	29.78
55.30	3	54.98	50.33	69.27
50.00	4	82.19	74.49	102.47
47.50				



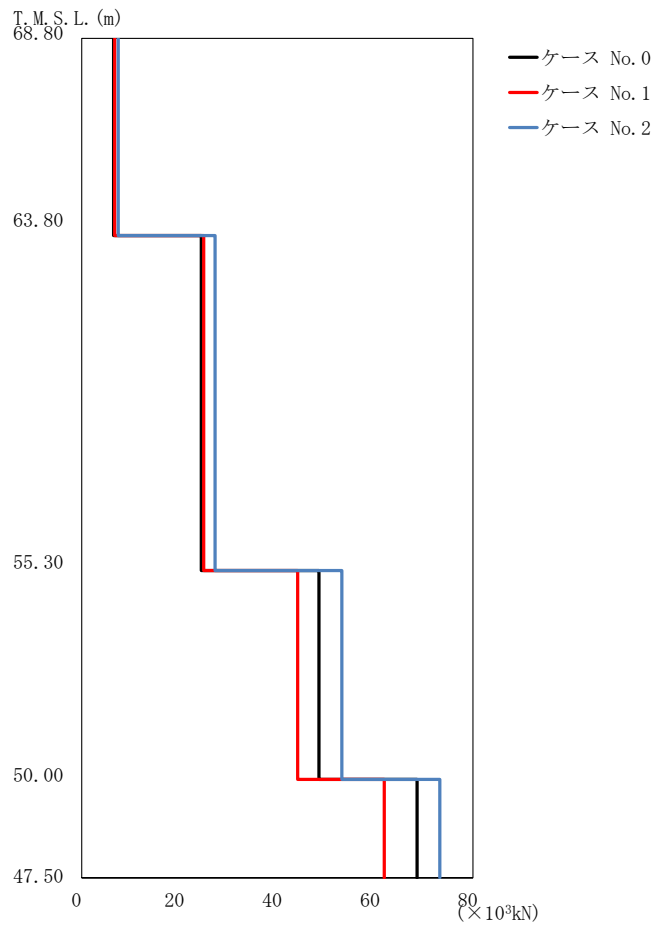
(c) S d - C 4 (N S)

第 5. 3-30 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/4)

第 5. 3-26 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68. 80	1	9. 49	10. 23	8. 53
63. 80	2	33. 80	36. 31	30. 57
55. 30	3	57. 52	59. 39	50. 52
50. 00	4	74. 34	77. 35	62. 27
47. 50				



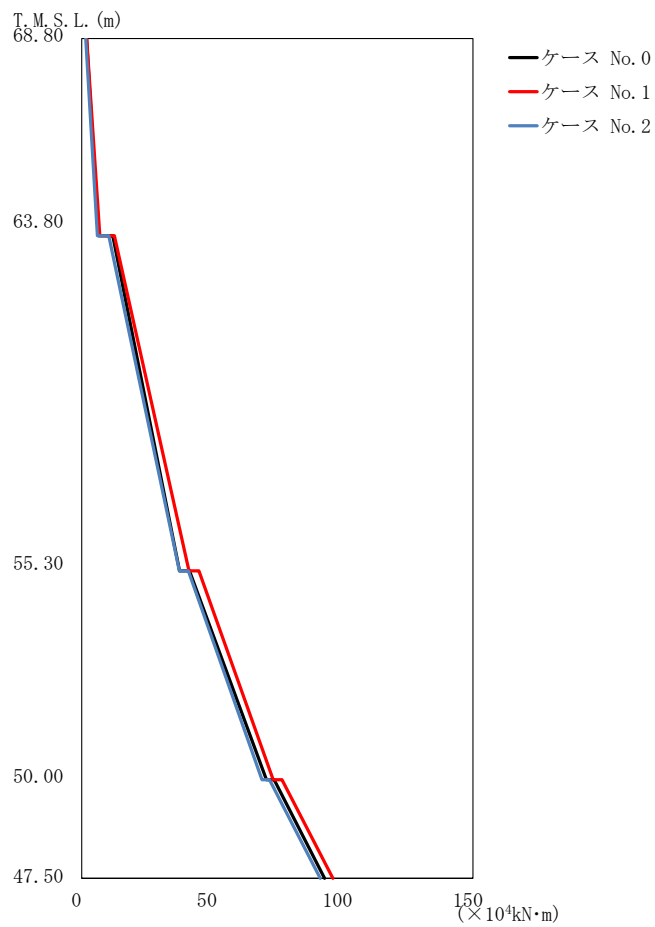
(d) S d - C 4 (E W)

第 5. 3-30 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/4)

第 5. 3-26 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68. 80	1	6. 54	6. 73	7. 44
63. 80	2	24. 45	24. 95	27. 26
55. 30	3	48. 52	44. 13	53. 19
50. 00	4	68. 56	61. 86	73. 23
47. 50				



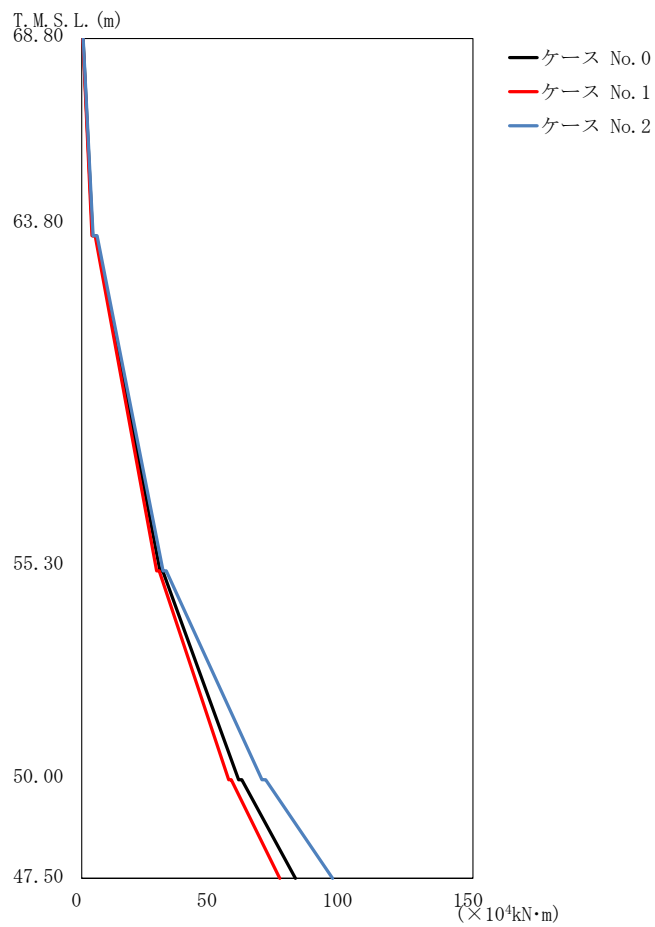
(a) S d - A (H)

第 5.3-31 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/4)

第 5.3-27 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	6.40	6.91	6.01
63.80	2	37.47	41.15	37.45
55.30	3	70.86	73.45	69.08
50.00	4	93.11	96.27	91.45
47.50				



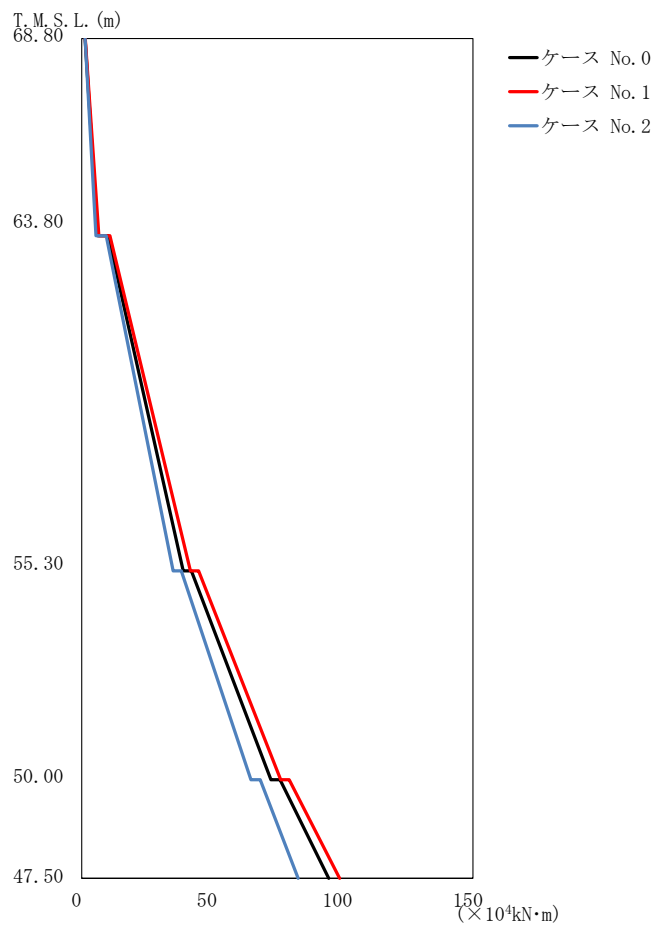
(b) S d - C 1 (NSEW)

第 5.3-31 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/4)

第 5.3-27 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	4.15	3.95	4.35
63.80	2	29.97	28.75	31.15
55.30	3	60.17	56.33	69.10
50.00	4	81.89	75.94	96.12
47.50				



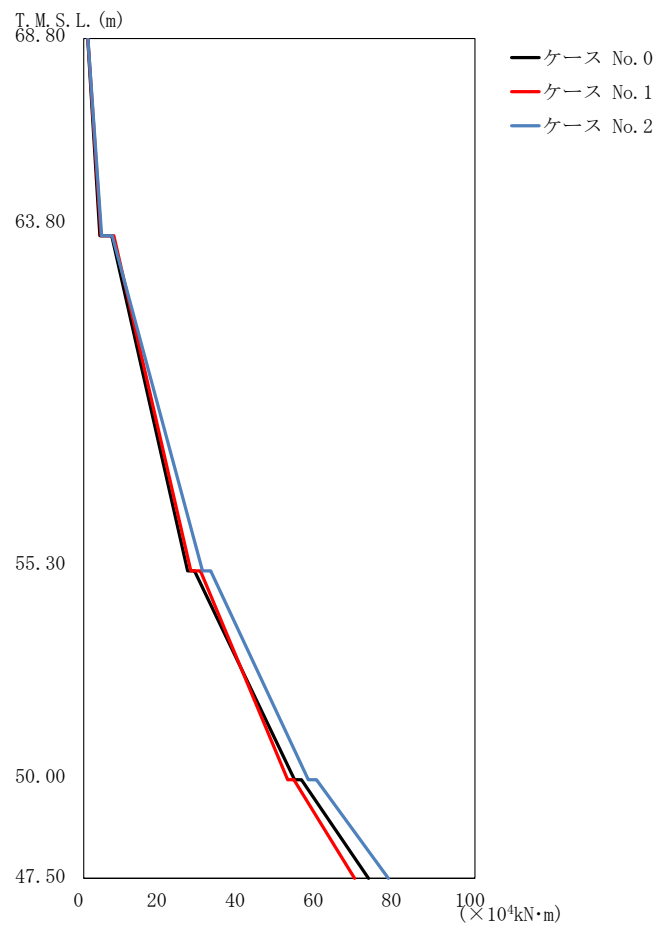
(c) S d - C 4 (N S)

第 5.3-31 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/4)

第 5.3-27 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	6.07	6.51	5.48
63.80	2	38.86	41.65	35.06
55.30	3	72.57	76.28	64.89
50.00	4	94.69	98.88	82.95



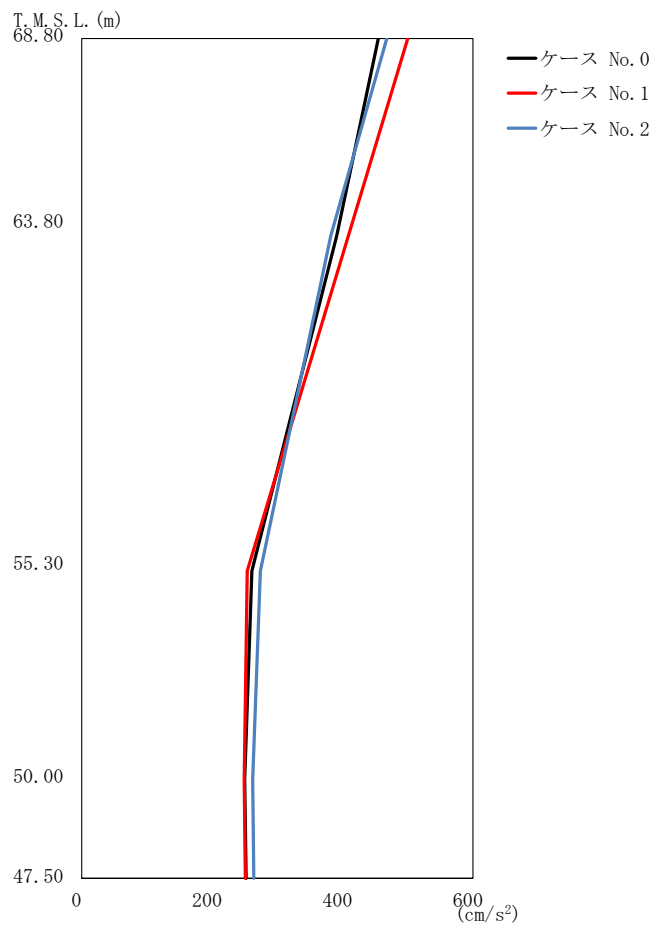
(d) S d - C 4 (E W)

第 5.3-31 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/4)

第 5.3-27 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	4.12	4.41	4.57
63.80	2	26.55	27.38	30.33
55.30	3	53.88	52.13	57.38
50.00	4	72.80	69.21	77.83
47.50				



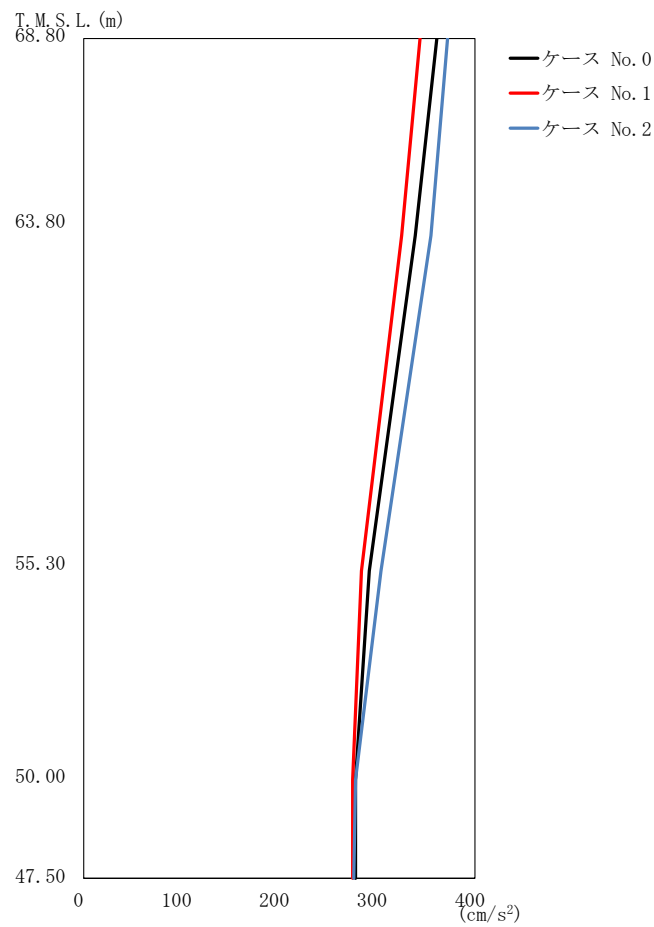
(a) S d - A (H)

第 5.3-32 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-28 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	455	500	468
63.80	2	391	409	382
55.30	3	261	254	274
50.00	4	250	249	262
47.50	5	252	251	264



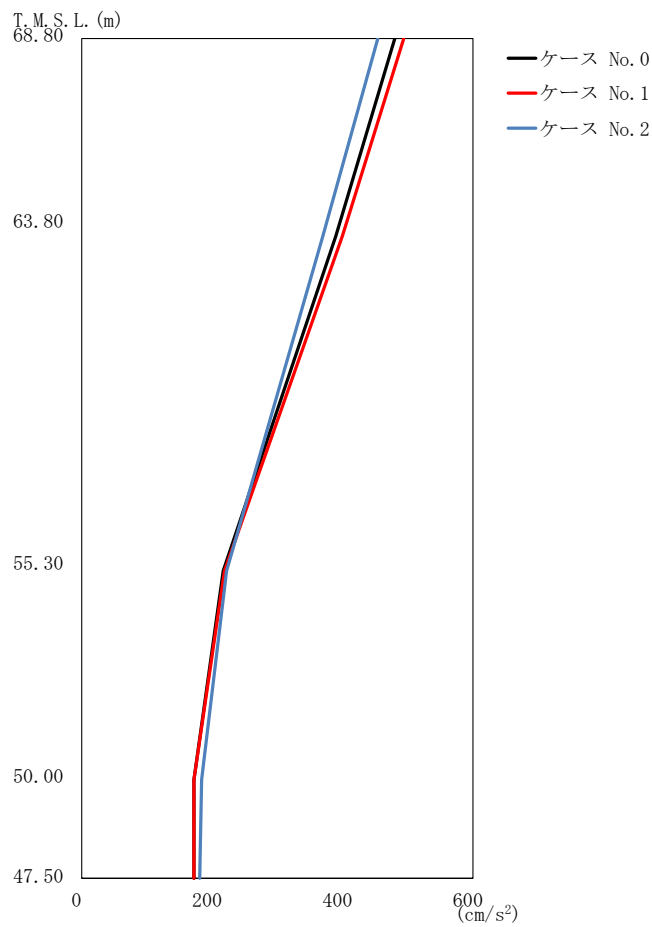
(b) S d - C 1 (NSEW)

第 5.3-32 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/4)

第 5.3-28 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	361	344	372
63.80	2	339	325	355
55.30	3	292	284	304
50.00	4	278	275	278
47.50	5	278	275	276



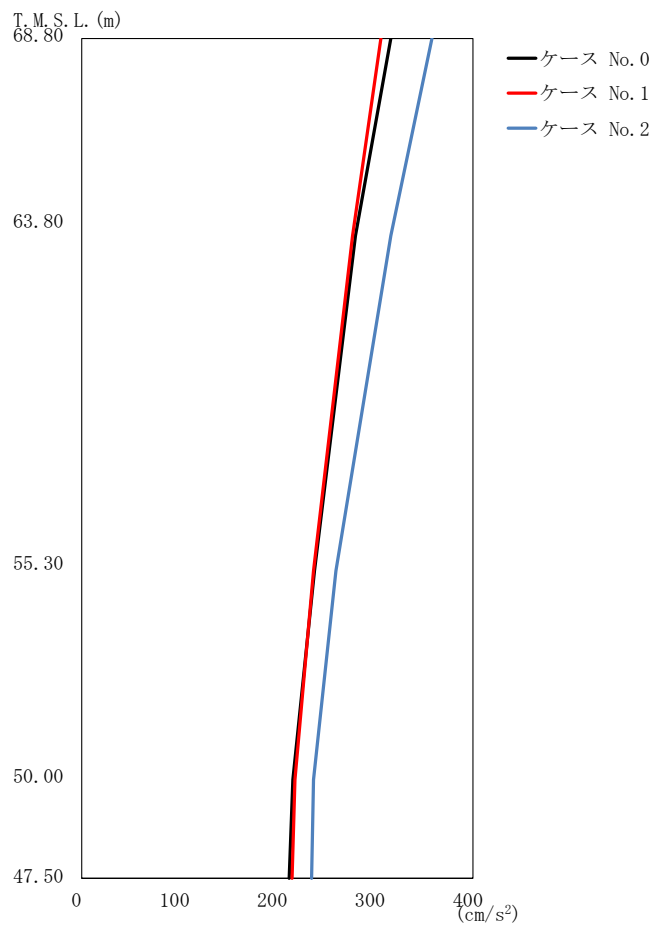
(c) S d - C 4 (N S)

第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/4)

第 5. 3-28 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	480	494	454
63.80	2	390	400	370
55.30	3	217	219	222
50.00	4	172	172	184
47.50	5	172	172	181



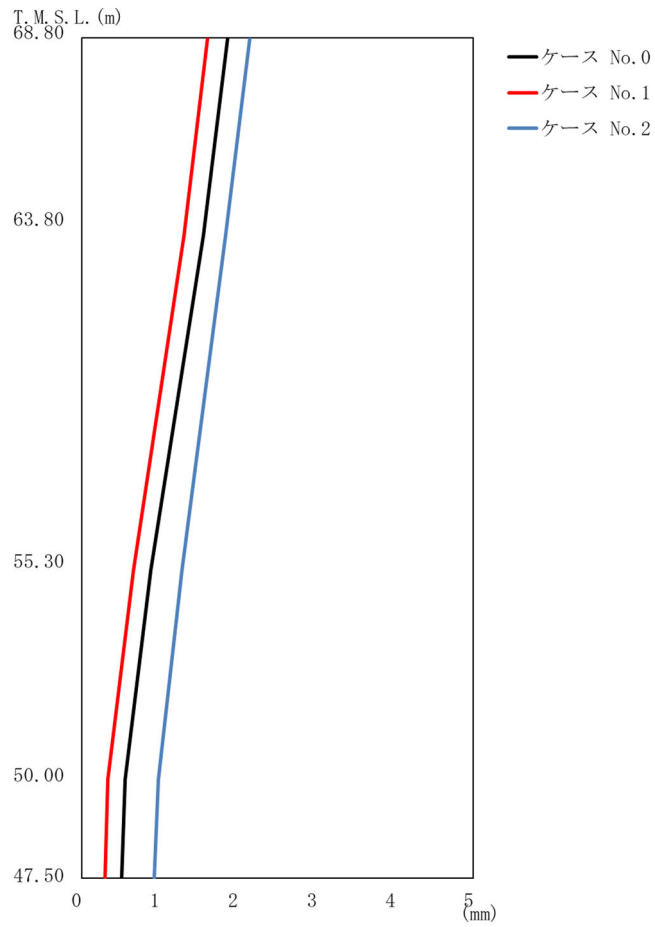
(d) S d - C 4 (EW)

第 5.3-32 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/4)

第 5.3-28 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	316	306	358
63.80	2	280	277	316
55.30	3	238	237	260
50.00	4	216	218	237
47.50	5	212	215	235



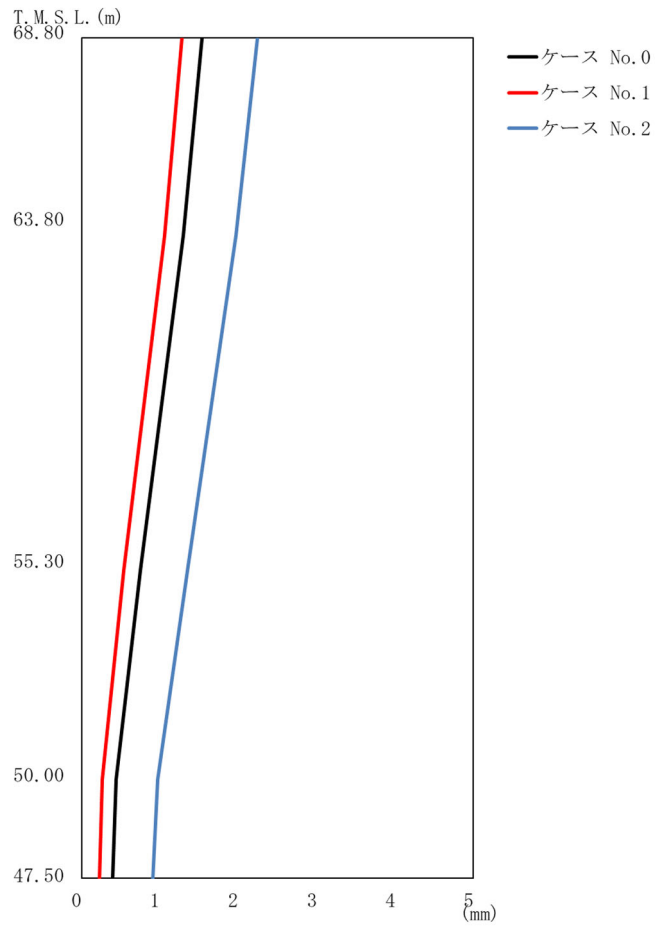
(a) S d - A (H)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-29 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.86	1.61	2.15
63.80	2	1.55	1.31	1.84
55.30	3	0.883	0.658	1.28
50.00	4	0.557	0.337	0.977
47.50	5	0.509	0.294	0.925



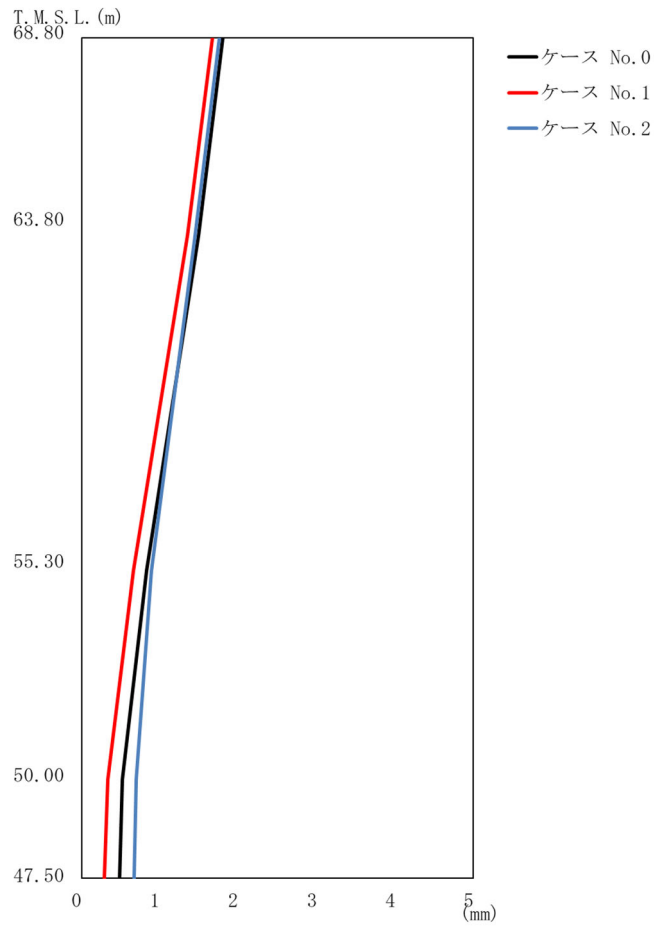
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/4)

第 5.3-29 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.54	1.28	2.24
63.80	2	1.30	1.06	1.97
55.30	3	0.745	0.537	1.35
50.00	4	0.439	0.267	0.972
47.50	5	0.394	0.232	0.909



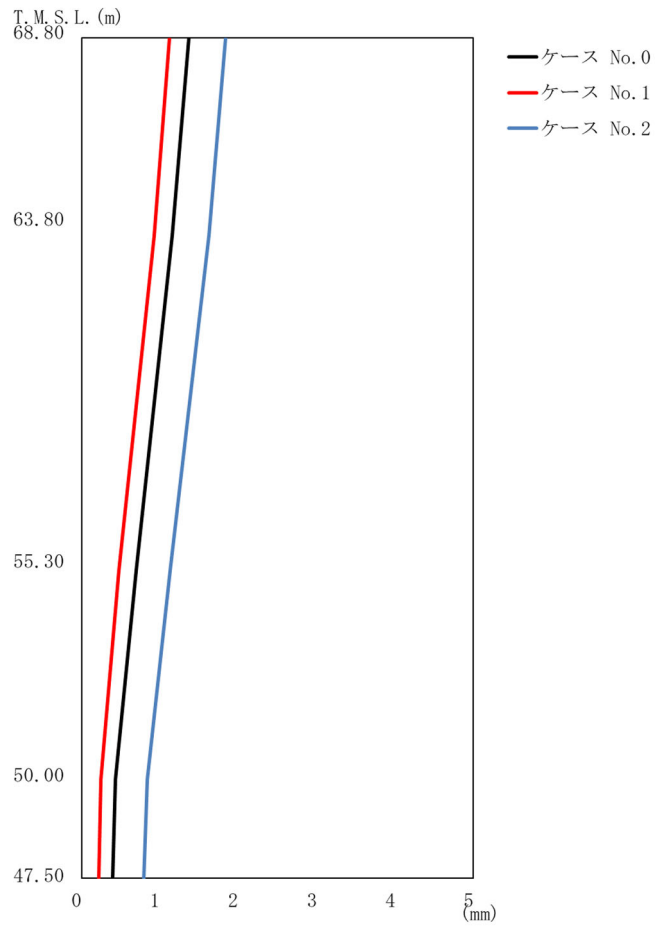
(c) S d - C 4 (N S)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/4)

第 5.3-29 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.80	1.67	1.76
63.80	2	1.49	1.35	1.45
55.30	3	0.826	0.660	0.888
50.00	4	0.523	0.336	0.698
47.50	5	0.481	0.293	0.670



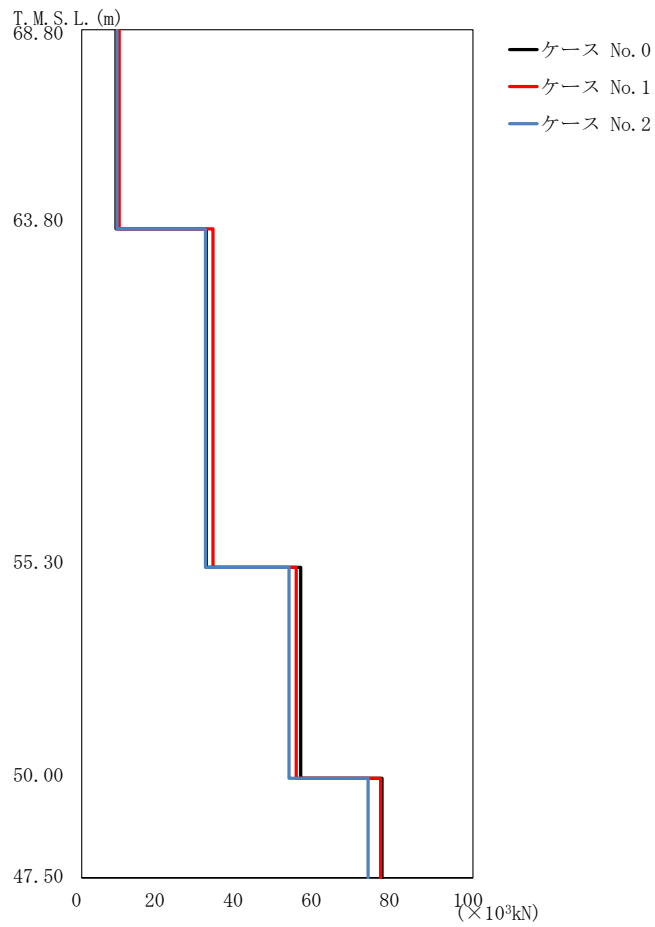
(d) S d - C 4 (E W)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/4)

第 5.3-29 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	1.37	1.12	1.84
63.80	2	1.16	0.923	1.62
55.30	3	0.694	0.476	1.13
50.00	4	0.435	0.246	0.838
47.50	5	0.397	0.215	0.789



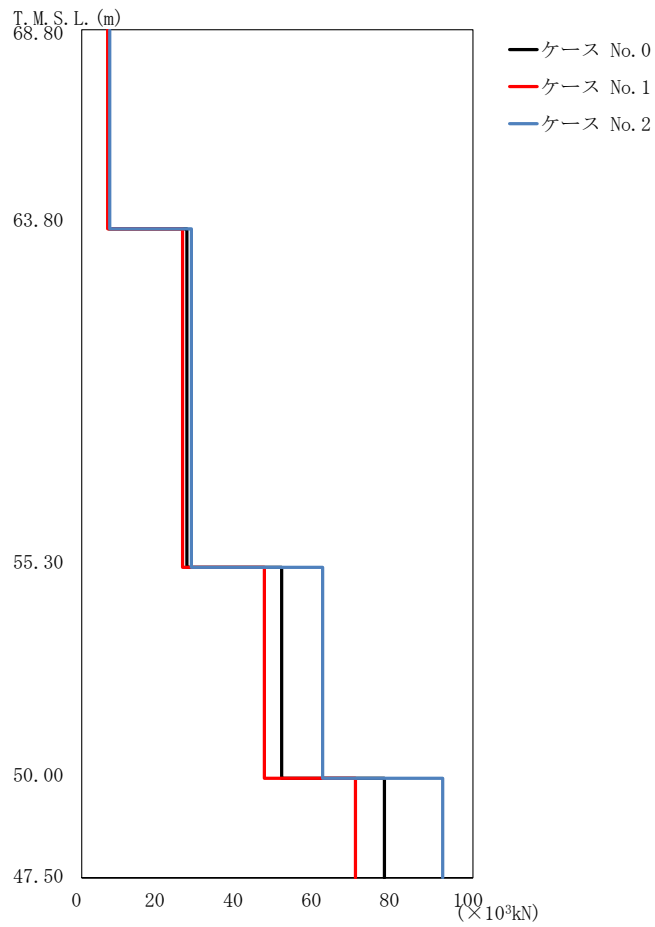
(a) S d - A (H)

第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-30 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	8.71	9.55	9.01
63.80	2	31.85	33.58	31.64
55.30	3	55.97	54.81	52.98
50.00	4	76.75	76.41	73.20
47.50				



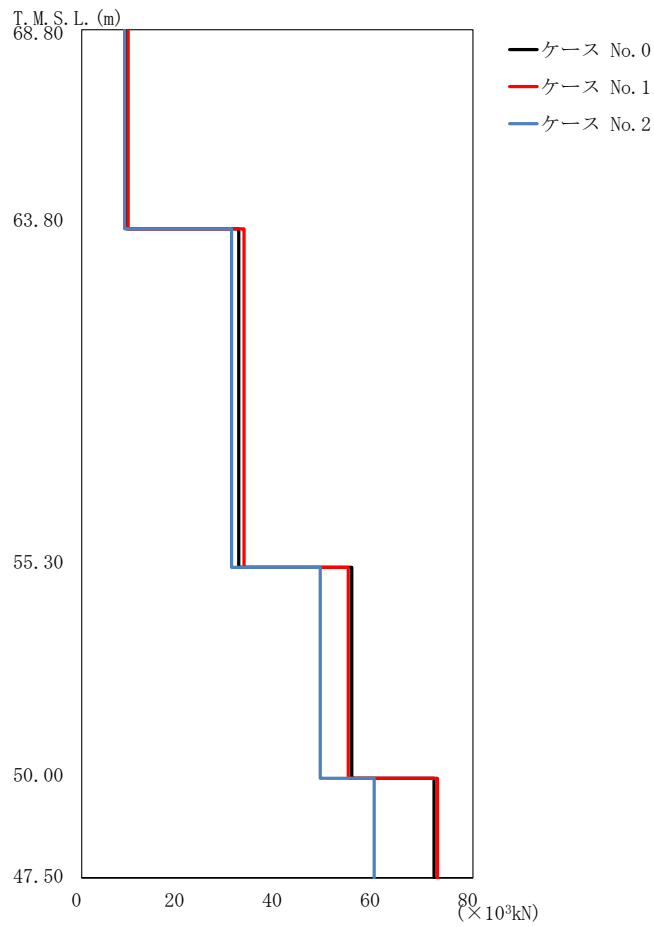
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-34 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/4)

第 5. 3-30 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	6.91	6.61	7.14
63.80	2	26.91	25.80	28.06
55.30	3	51.11	46.70	61.58
50.00	4	77.35	70.00	92.26
47.50				



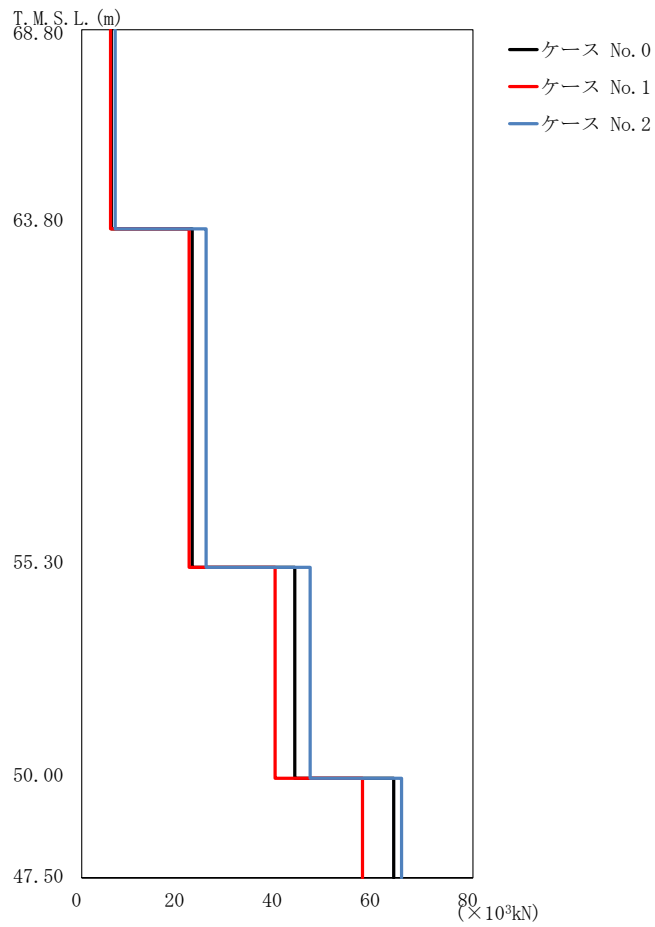
(c) S d - C 4 (N S)

第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/4)

第 5.3-30 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	9.16	9.51	8.75
63.80	2	32.11	33.19	30.63
55.30	3	55.21	54.51	48.77
50.00	4	72.03	72.76	59.80
47.50	4	72.03	72.76	59.80



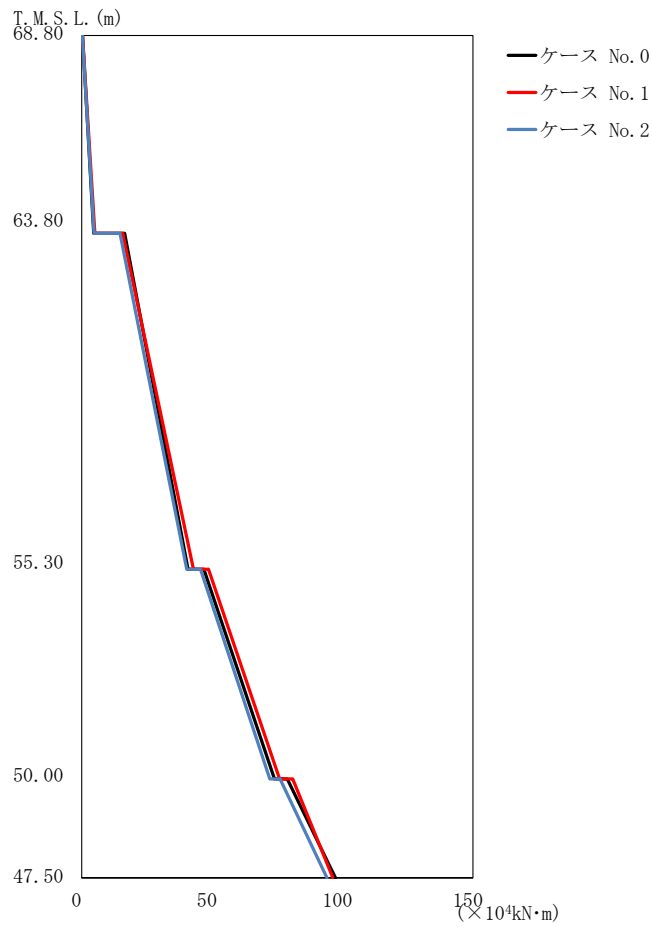
(d) S d - C 4 (E W)

第 5. 3-34 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/4)

第 5. 3-30 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68. 80	1	6. 07	5. 89	6. 85
63. 80	2	22. 58	21. 96	25. 45
55. 30	3	43. 58	39. 53	46. 73
50. 00	4	63. 79	57. 40	65. 40



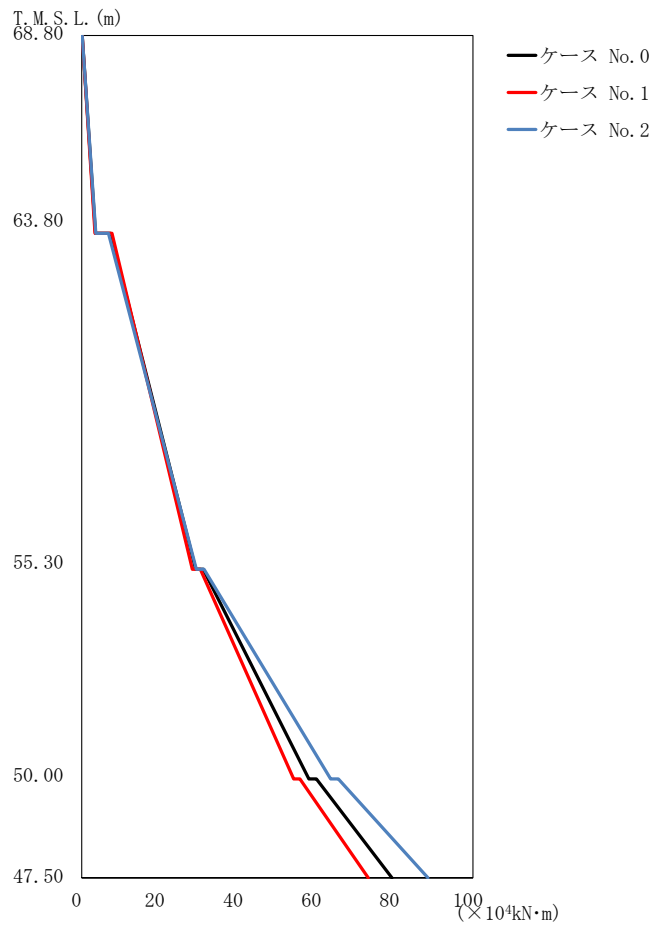
(a) S d - A (H)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/4)

第 5.3-31 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN・m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	4.63	4.99	4.71
63.80	2	40.71	42.84	40.28
55.30	3	73.85	75.86	72.12
50.00	4	97.31	96.32	94.04
47.50				



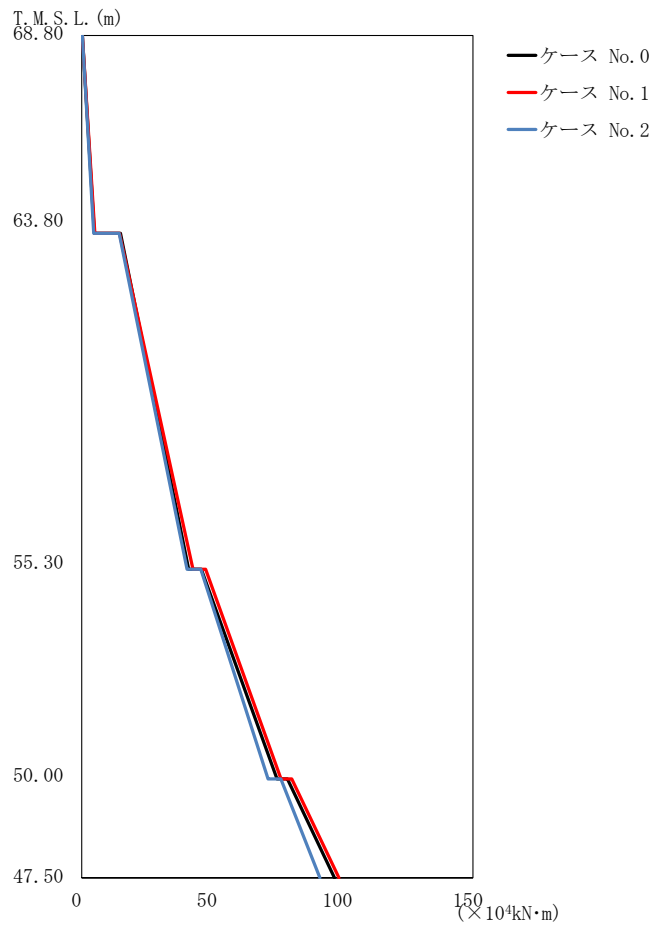
(b) S d - C 1 (NSEW)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/4)

第 5.3-31 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	3.51	3.36	3.61
63.80	2	29.14	28.26	29.26
55.30	3	58.05	54.15	63.60
50.00	4	79.30	73.25	88.48
47.50				



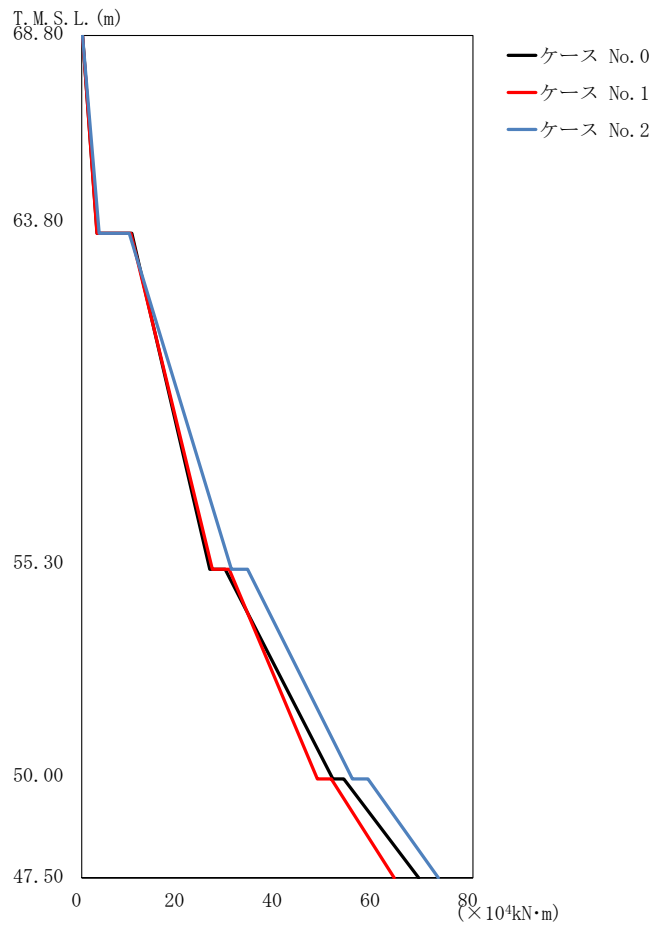
(c) S d - C 4 (N S)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/4)

第 5.3-31 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	4.80	4.98	4.59
63.80	2	41.00	42.69	40.41
55.30	3	74.86	76.40	71.46
50.00	4	96.87	98.60	91.29
47.50				



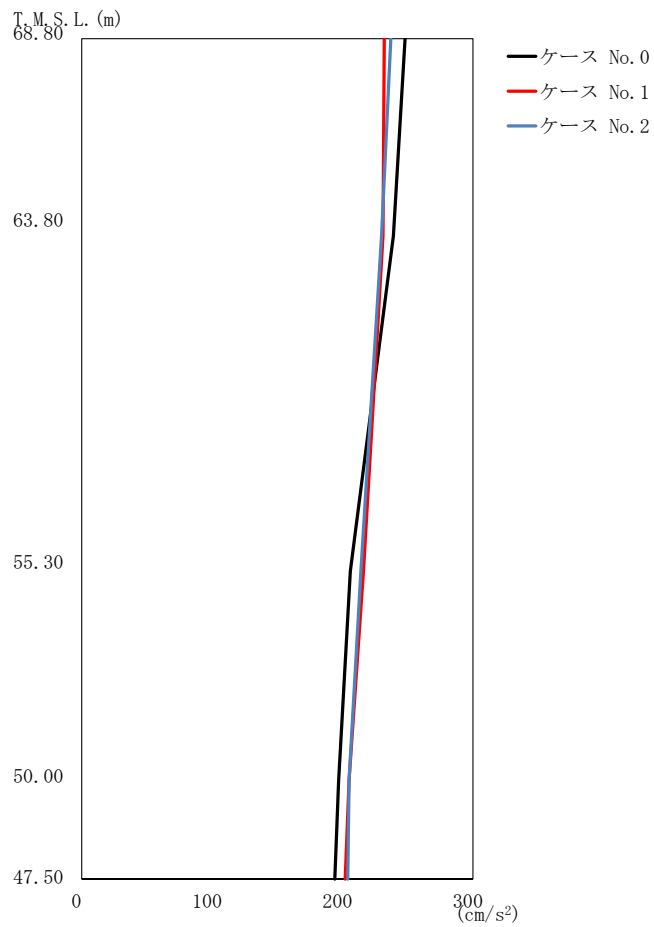
(d) S d - C 4 (EW)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/4)

第 5.3-31 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	3.12	3.08	3.54
63.80	2	26.18	26.70	30.61
55.30	3	51.34	48.16	55.34
50.00	4	68.90	63.89	72.91
47.50				



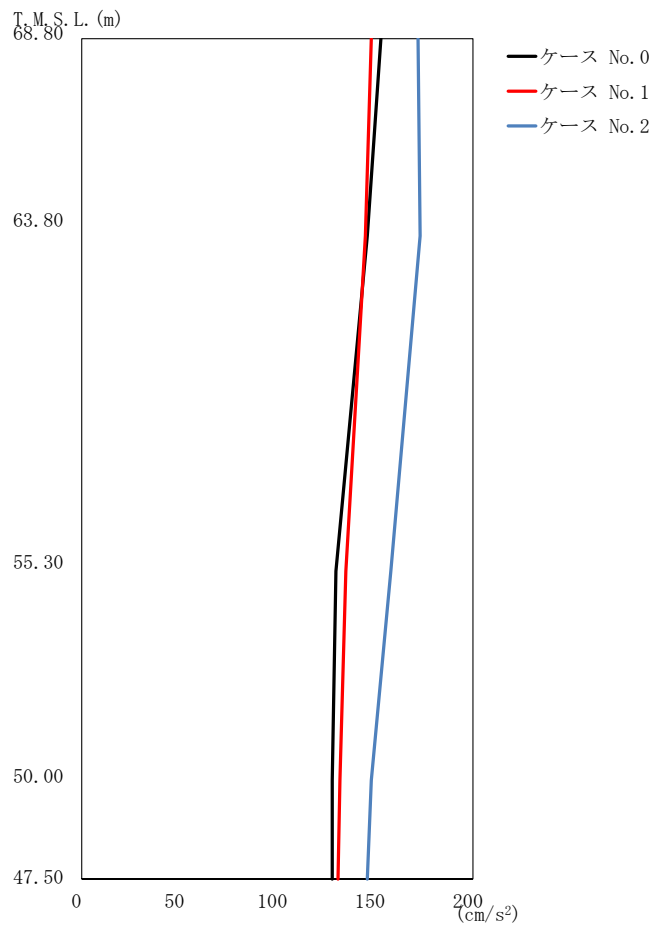
(a) S d - A (V)

第 5.3-36 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/2）

第 5.3-32 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（1/2）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	248	232	237
63.80	2	239	231	230
55.30	3	206	216	214
50.00	4	197	205	205
47.50	5	194	202	204



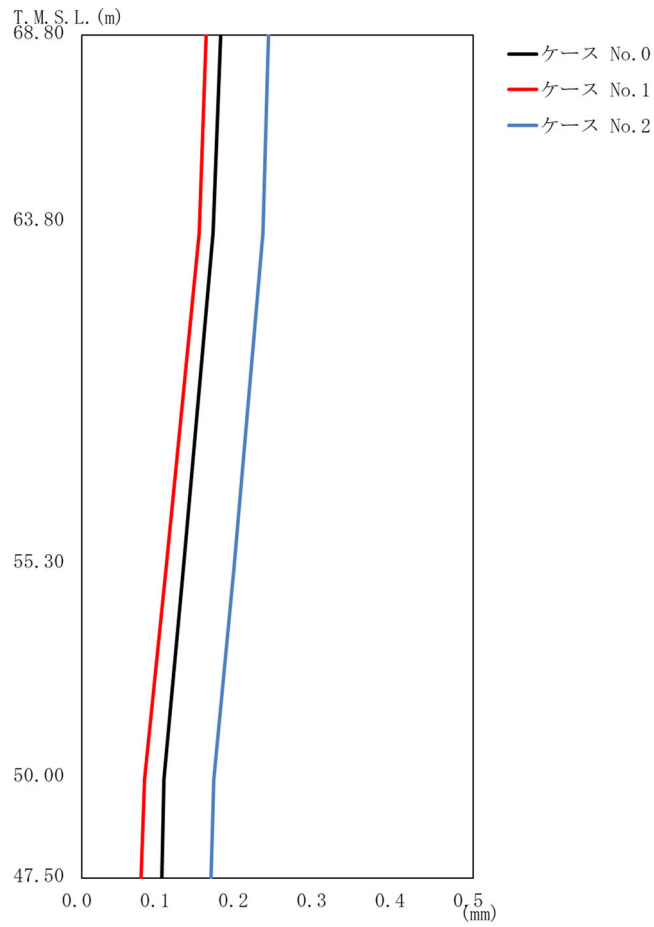
(b) S d - C 1 (UD)

第 5.3-36 図 最大応答加速度（鉛直方向）（2/2）

第 5.3-32 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（2/2）

(b) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	153	148	172
63.80	2	146	145	173
55.30	3	130	135	158
50.00	4	128	132	148
47.50	5	128	131	146



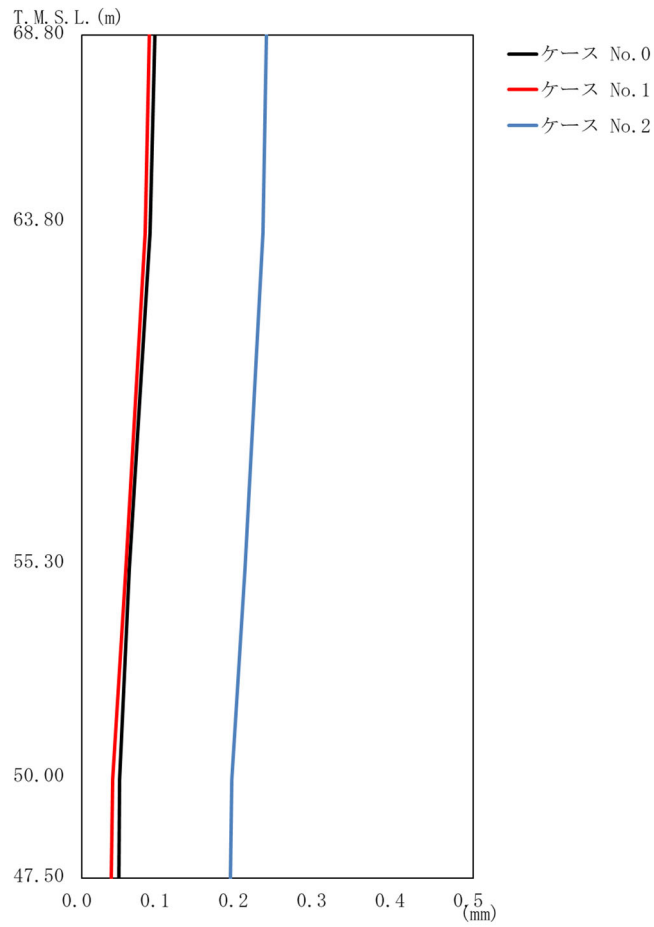
(a) S d - A (V)

第 5.3-37 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-33 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	0.177	0.159	0.238
63.80	2	0.168	0.150	0.231
55.30	3	0.130	0.108	0.194
50.00	4	0.105	0.0799	0.169
47.50	5	0.102	0.0762	0.165



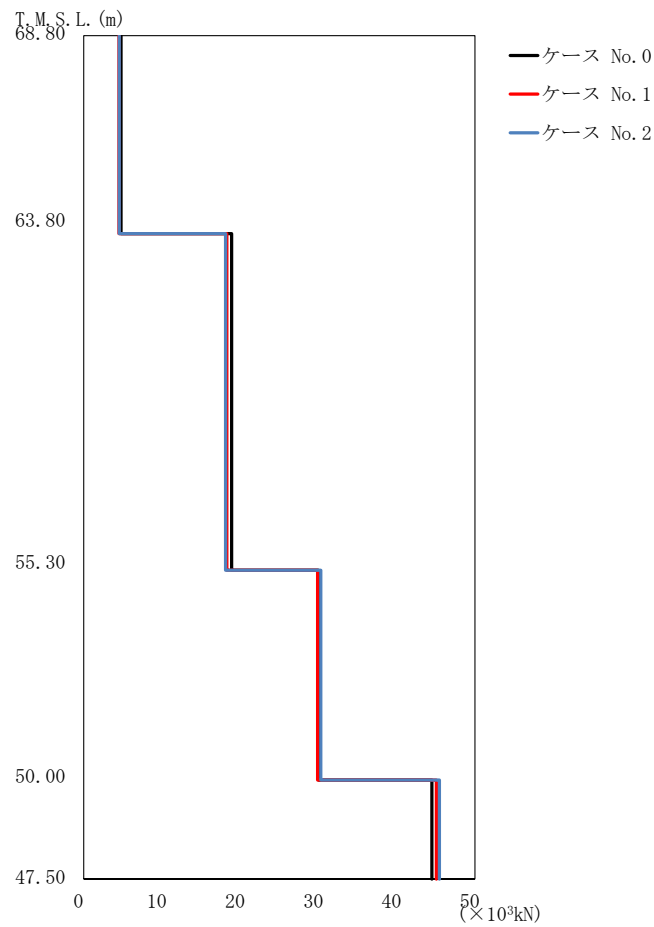
(b) S d - C 1 (UD)

第 5.3-37 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-33 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	0.0932	0.0864	0.236
63.80	2	0.0876	0.0813	0.231
55.30	3	0.0607	0.0563	0.208
50.00	4	0.0481	0.0397	0.192
47.50	5	0.0472	0.0375	0.190



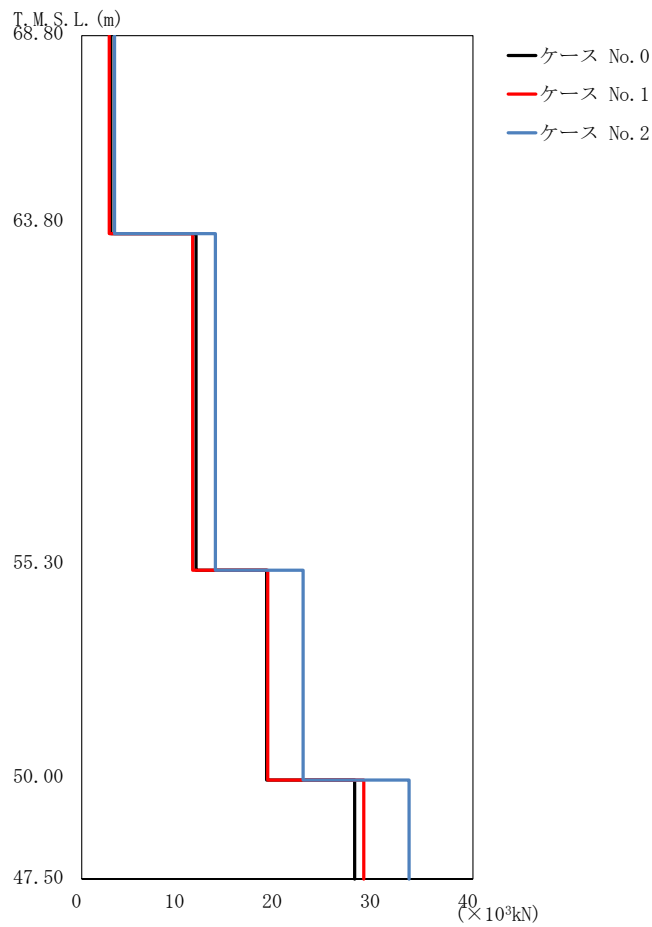
(a) S d - A (V)

第 5.3-38 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/2）

第 5.3-34 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/2）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力(×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	4.77	4.50	4.53
63.80	2	18.90	18.28	18.14
55.30	3	30.02	29.88	30.31
50.00	4	44.50	45.07	45.46
47.50	4	44.50	45.07	45.46



(b) S d - C 1 (UD)

第 5.3-38 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/2)

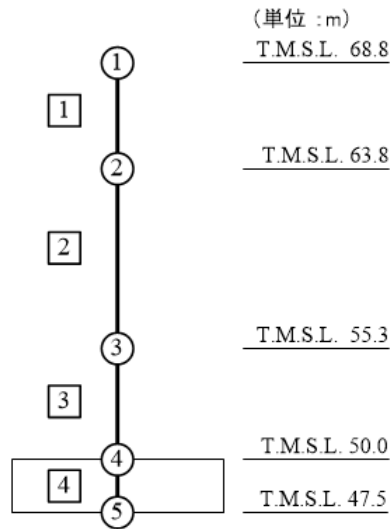
第 5.3-34 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
68.80	1	2.97	2.82	3.35
63.80	2	11.67	11.34	13.66
55.30	3	18.90	19.02	22.64
50.00	4	27.90	28.84	33.47
47.50				

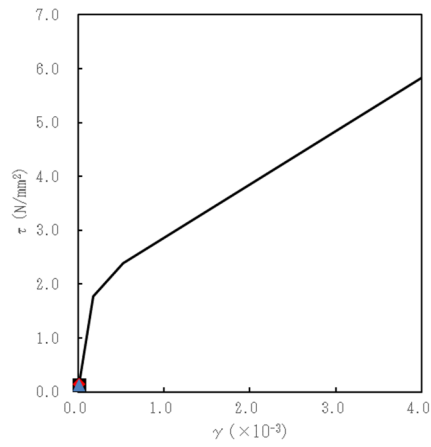
第 5.3-35 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0124	0.0136	0.0123	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0356	0.0377	0.0341	0.190	0.570
50.00	3	0.0450	0.0450	0.0457	0.193	0.579

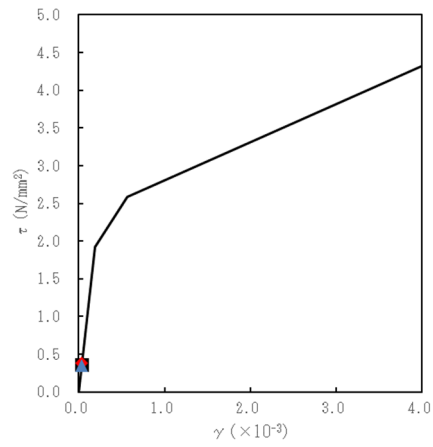


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

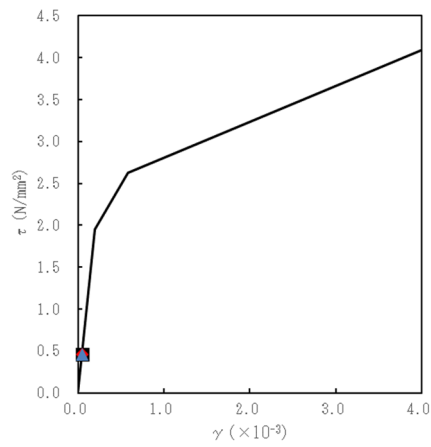
要素番号 1



要素番号 2



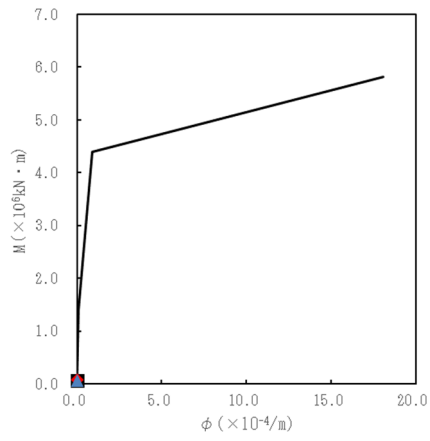
要素番号 3



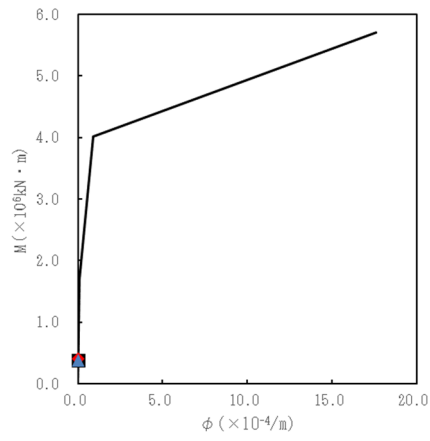
■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-39 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-A (H), NS 方向)

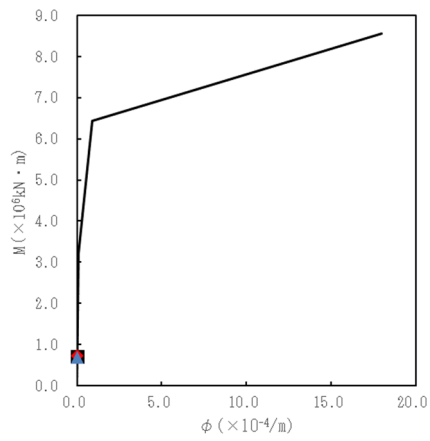
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

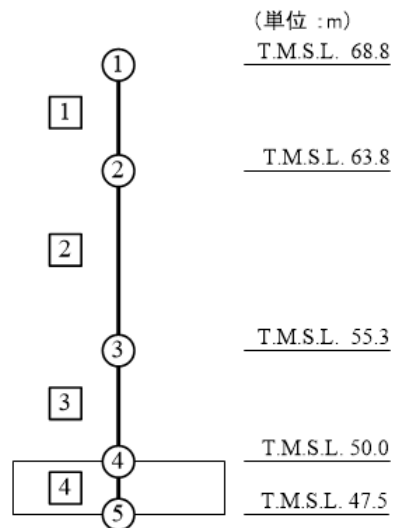


- ケース No.0
- ◆ ケース No.1
- ▲ ケース No.2

第 5.3-40 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向)

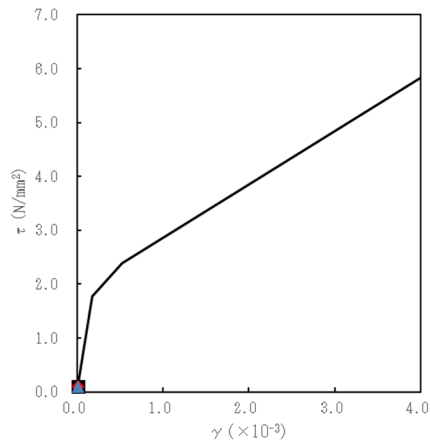
第 5.3-36 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0100	0.00965	0.0104	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0306	0.0295	0.0316	0.190	0.570
50.00	3	0.0419	0.0384	0.0528	0.193	0.579

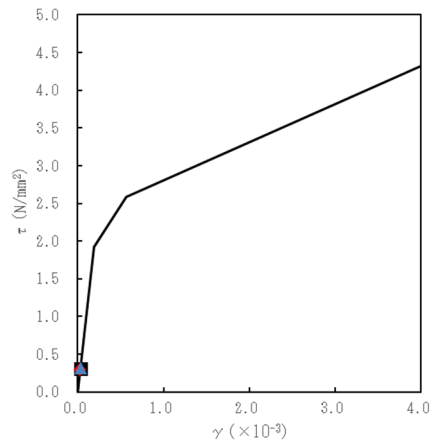


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。

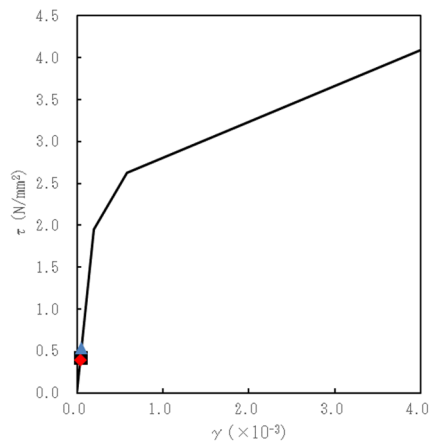
要素番号 1



要素番号 2



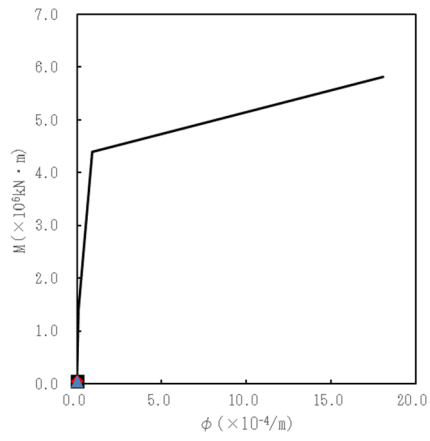
要素番号 3



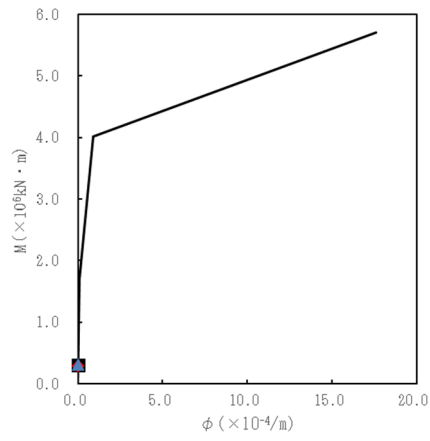
■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-41 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向)

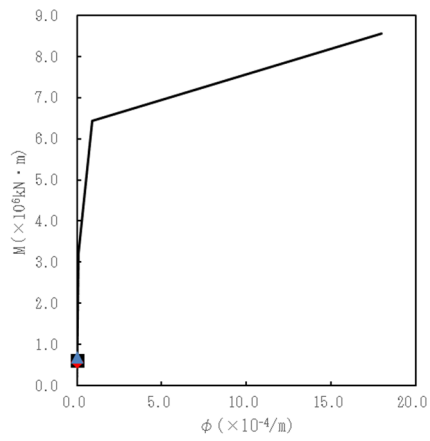
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

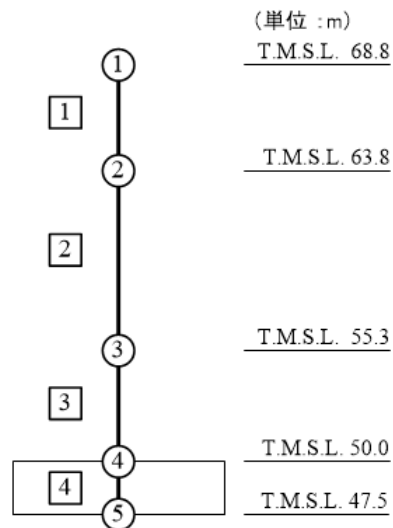


■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-42 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (NSEW), NS 方向)

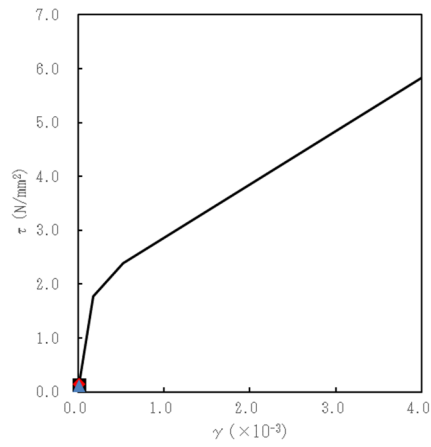
第 5.3-37 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0128	0.0138	0.0115	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0359	0.0385	0.0324	0.190	0.570
50.00	3	0.0438	0.0453	0.0385	0.193	0.579

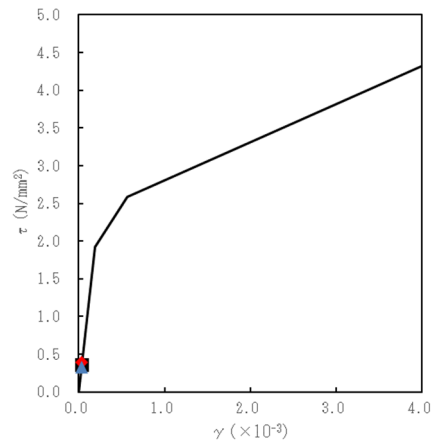


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

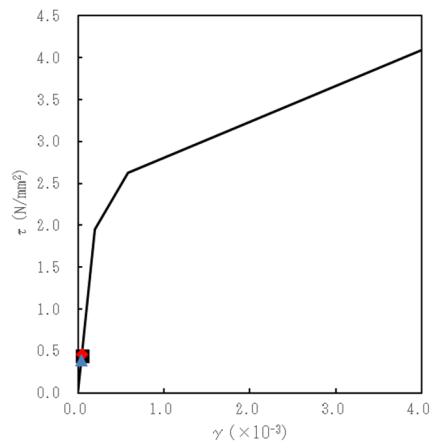
要素番号 1



要素番号 2



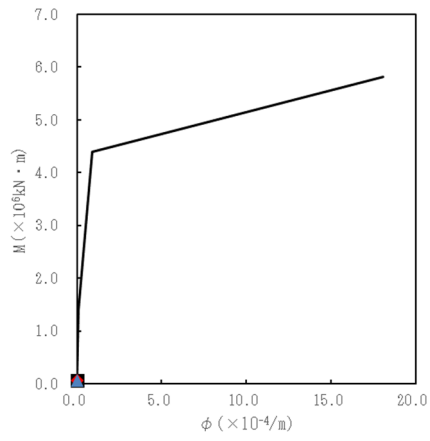
要素番号 3



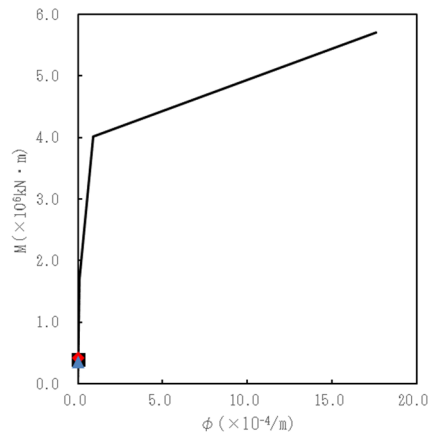
■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-43 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , NS 方向)

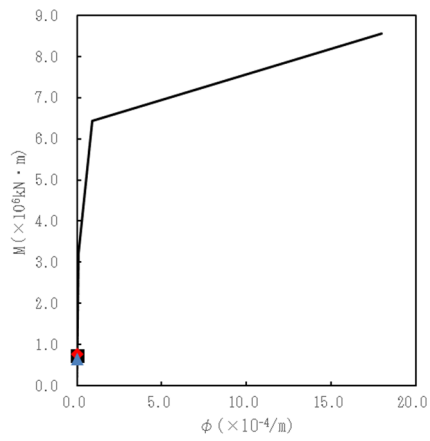
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

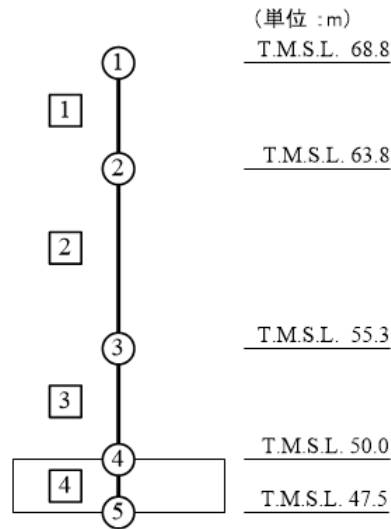


■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-44 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), NS 方向)

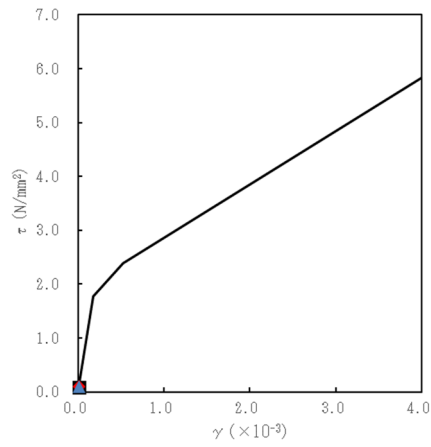
第 5.3-38 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (EW) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.00881	0.00906	0.0100	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0259	0.0265	0.0289	0.190	0.570
50.00	3	0.0370	0.0336	0.0405	0.193	0.579

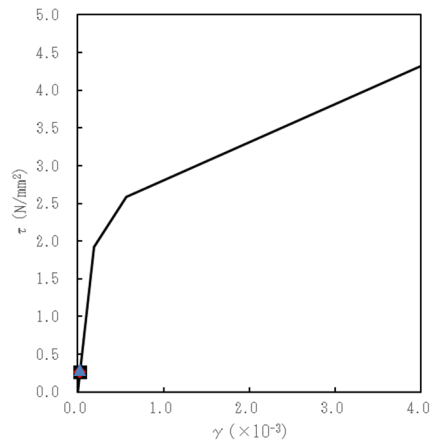


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

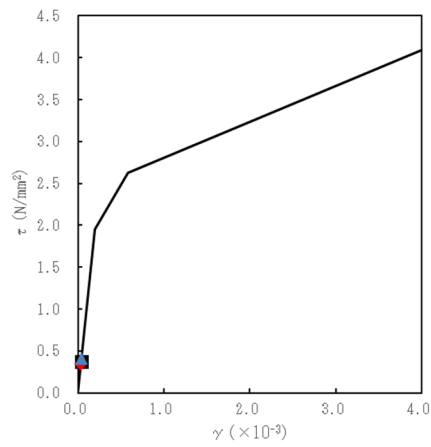
要素番号 1



要素番号 2



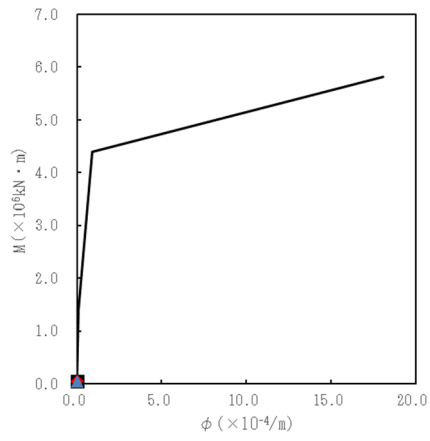
要素番号 3



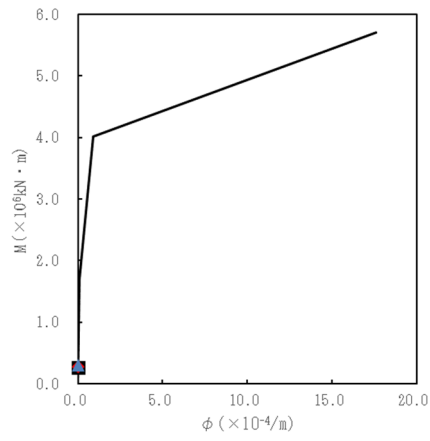
■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-45 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (EW), NS 方向)

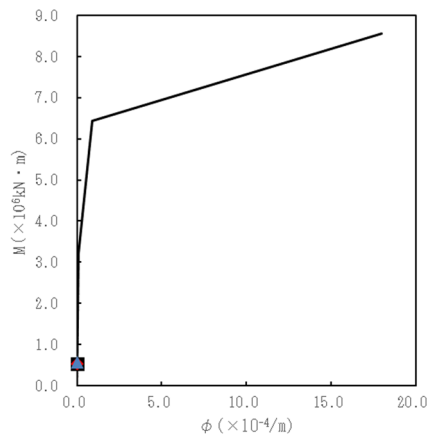
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

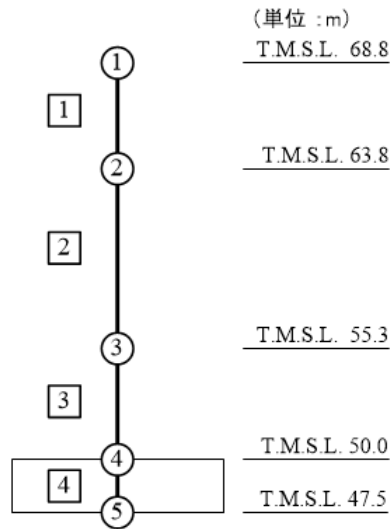


■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-46 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), NS 方向)

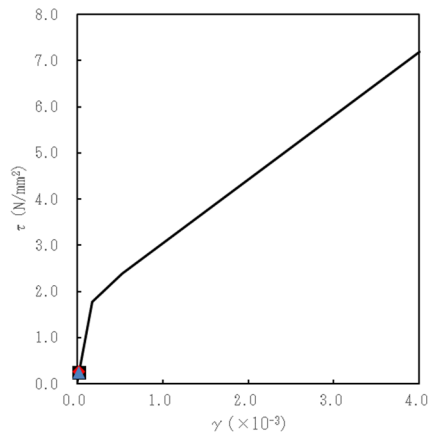
第 5.3-39 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0241	0.0264	0.0249	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0545	0.0574	0.0541	0.190	0.570
50.00	3	0.0477	0.0467	0.0452	0.193	0.579
47.50						

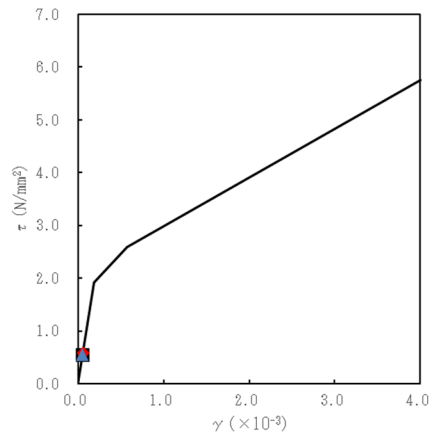


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

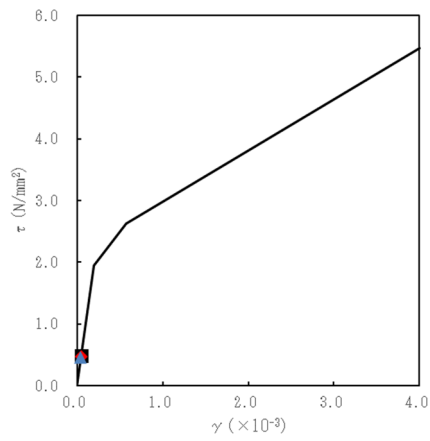
要素番号 1



要素番号 2



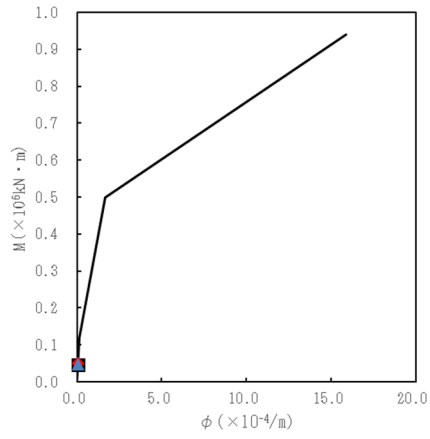
要素番号 3



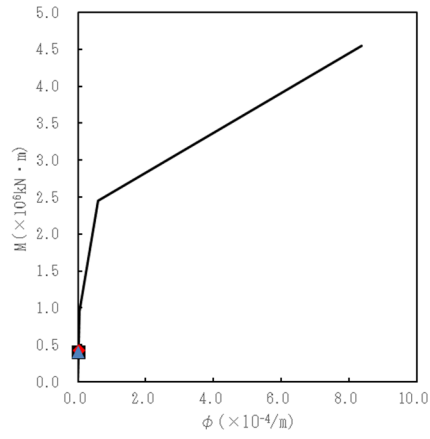
■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-47 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-A (H), EW 方向)

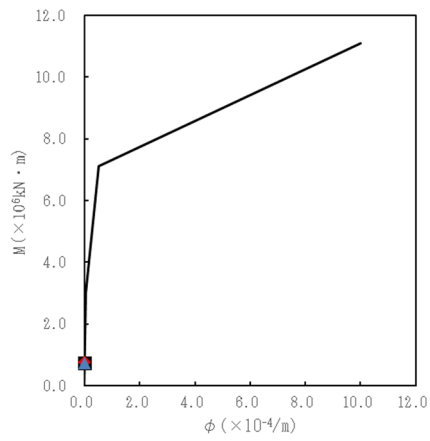
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

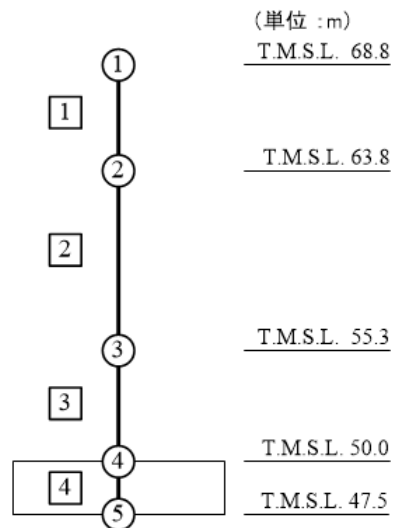


■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-48 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)

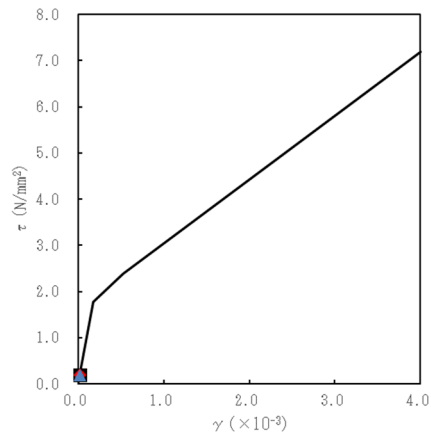
第 5.3-40 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0191	0.0183	0.0197	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0460	0.0441	0.0480	0.190	0.570
50.00	3	0.0436	0.0398	0.0525	0.193	0.579

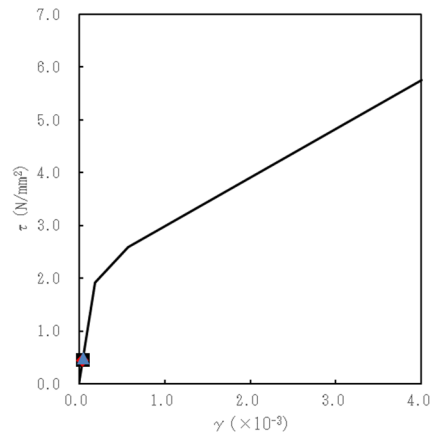


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

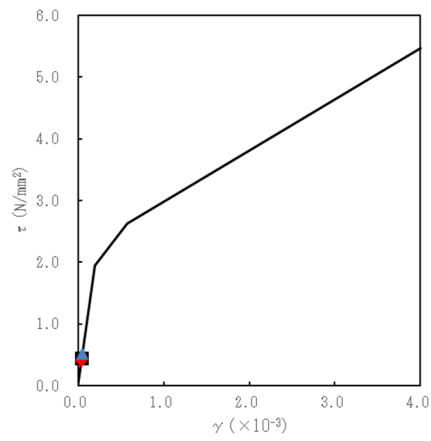
要素番号 1



要素番号 2



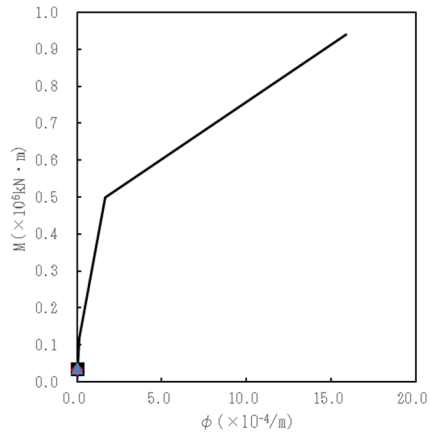
要素番号 3



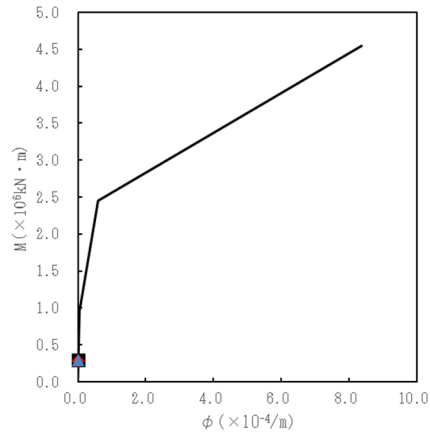
■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-49 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向)

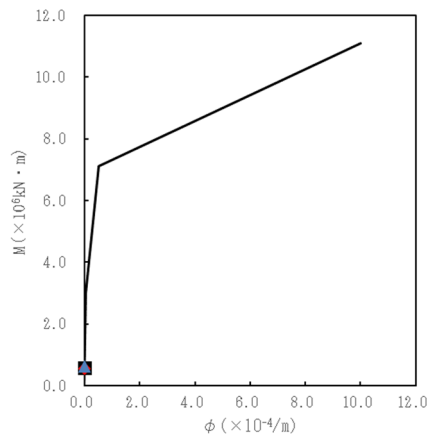
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

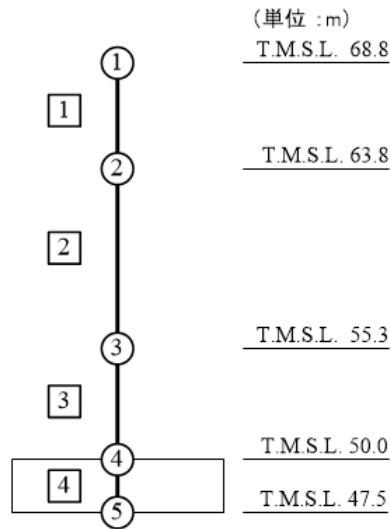


■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-50 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (NSEW), EW 方向)

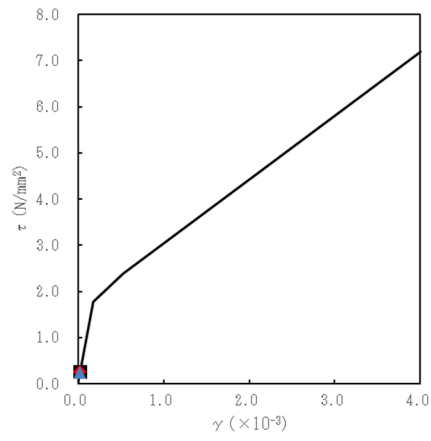
第 5.3-41 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0253	0.0263	0.0242	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0549	0.0568	0.0524	0.190	0.570
50.00	3	0.0471	0.0465	0.0416	0.193	0.579

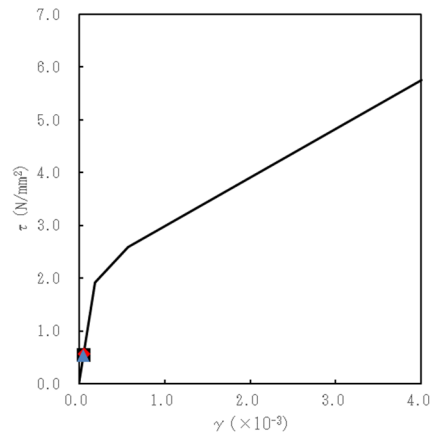


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

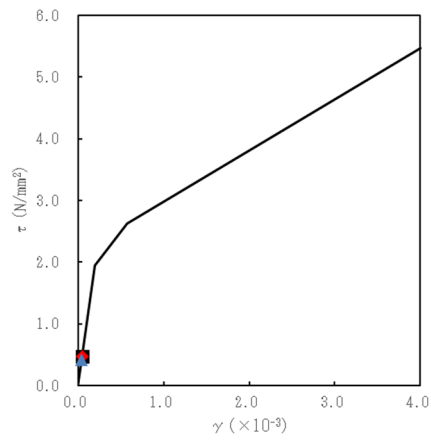
要素番号 1



要素番号 2



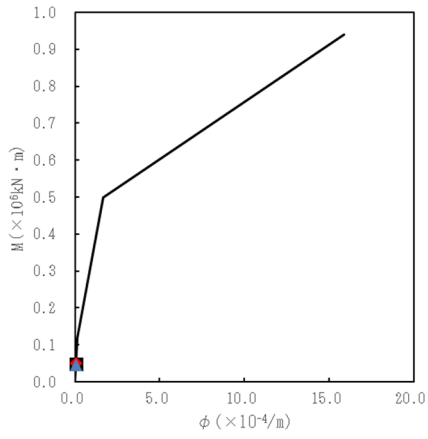
要素番号 3



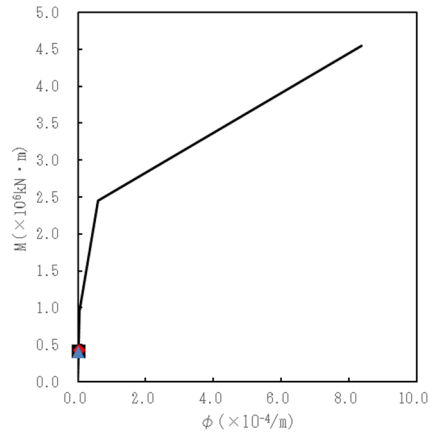
■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-51 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向)

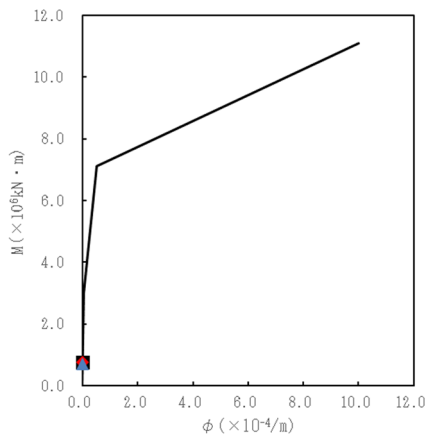
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3

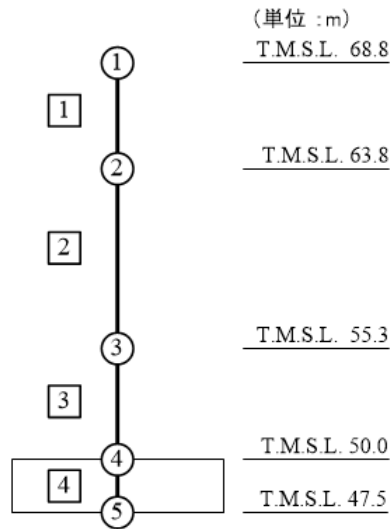


■ケース No.0
 ◆ケース No.1
 ▲ケース No.2

第 5.3-52 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向)

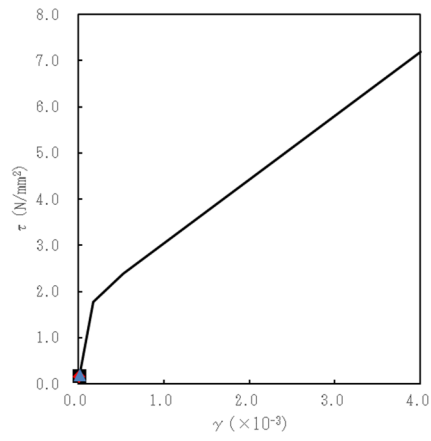
第 5.3-42 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (EW) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
68.80	1	0.0168	0.0163	0.0190	0.175	0.525
63.80						
55.30	2	0.0386	0.0376	0.0435	0.190	0.570
50.00	3	0.0372	0.0337	0.0399	0.193	0.579

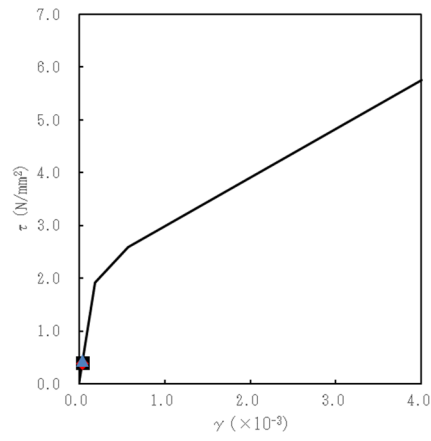


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

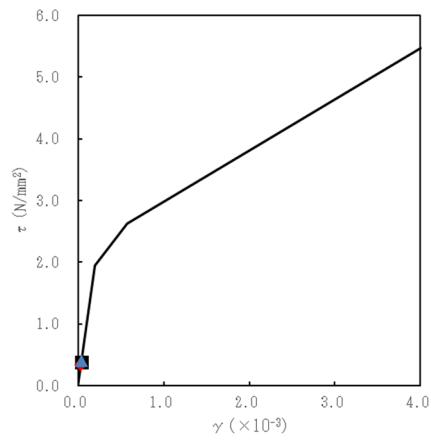
要素番号 1



要素番号 2



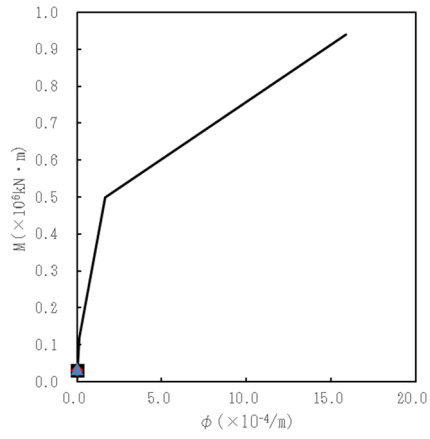
要素番号 3



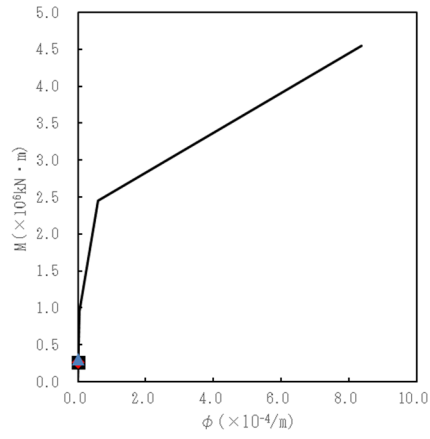
■ ケース No.0
 ◆ ケース No.1
 ▲ ケース No.2

第 5.3-53 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向)

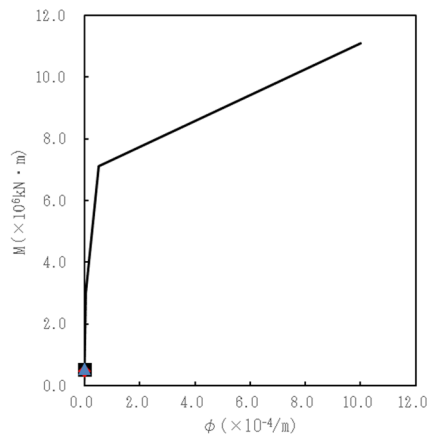
要素番号 1



要素番号 2



要素番号 3



- ケース No.0
- ◆ ケース No.1
- ▲ ケース No.2

第 5.3-54 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向)

第 5.3-43 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.27	0.980	100
Sd-C1 (NSEW)		0.759	100
Sd-C4 (NS)		0.974	100
Sd-C4 (EW)		0.697	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	2.50	0.961	100
Sd-C1 (NSEW)		0.731	100
Sd-C4 (NS)		0.944	100
Sd-C4 (EW)		0.644	100

第 5.3-44 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.27	0.931	100
Sd-C1 (NSEW)		0.964	100
Sd-C4 (NS)		0.848	100
Sd-C4 (EW)		0.783	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	2.50	0.925	100
Sd-C1 (NSEW)		0.877	100
Sd-C4 (NS)		0.884	100
Sd-C4 (EW)		0.717	100

第 5.3-45 表 最大接地圧（弾性設計用地震動 S d , ケース No.1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	387
		鉛直下向き	401
	EW	鉛直上向き	292
		鉛直下向き	306
Sd-C1	NS	鉛直上向き	348
		鉛直下向き	355
	EW	鉛直上向き	271
		鉛直下向き	278
Sd-C4 (NS)	NS	—	401
	EW	—	302
Sd-C4 (EW)	NS	—	339
	EW	—	265

第 5.3-46 表 最大接地圧（弾性設計用地震動 S d , ケース No. 2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	371
		鉛直下向き	399
	EW	鉛直上向き	283
		鉛直下向き	311
Sd-C1	NS	鉛直上向き	378
		鉛直下向き	407
	EW	鉛直上向き	275
		鉛直下向き	305
Sd-C4 (NS)	NS	—	368
	EW	—	294
Sd-C4 (EW)	NS	—	357
	EW	—	274

6. 静的解析

非常用電源建屋の地震層せん断力係数 $3.0C_i$ 及び静的地震力（水平地震力）を第 6-1 表に示す。

第 6-1 表 地震層せん断力係数 ($3.0C_i$) 及び水平地震力

(a)NS 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $1.0C_i$	水平地震力 Q ($\times 10^3$ kN)
68.80~63.80	18858	0.192	3.62
63.80~55.30	76772	0.164	12.59
55.30~50.00	132631	0.100	18.18

注記 : T. M. S. L. 55.30m 以深の地震層せん断力係数 $3.0C_i$ に関しては水平地下震度を示す。

(b)EW 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $1.0C_i$	水平地震力 Q ($\times 10^3$ kN)
68.80~63.80	18858	0.192	3.63
63.80~55.30	76772	0.164	12.59
55.30~50.00	132631	0.100	18.18

注記 : T. M. S. L. 55.30m 以深の地震層せん断力係数 $3.0C_i$ に関しては水平地下震度を示す。

7. 必要保有水平耐力

非常用電源建屋の必要保有水平耐力 Q_{un} を第 7-1 表に示す。

第 7-1 表 必要保有水平耐力

(a)NS 方向

T. M. S. L. (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 $Q_{un} (\times 10^3 \text{kN})$
68.80~63.80	0.55	1.00	9.95
63.80~55.30	0.55	1.00	34.62
55.30~50.00	0.55	1.00	49.99

(b)EW 方向

T. M. S. L. (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 $Q_{un} (\times 10^3 \text{kN})$
68.80~63.80	0.55	1.00	9.97
63.80~55.30	0.55	1.00	34.62
55.30~50.00	0.55	1.00	49.99

別紙 4 - 18 - 1 - 14

燃料油貯蔵タンク基礎
の地震応答計算書

本添付書類は、別で定める方針に沿った評価・計算を示す書類であり、結果を示すものであることから、発電炉との比較は行わない。

目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	6
3.1 地盤モデルの設定結果.....	6
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	8
3.3 地盤ばねの設定結果.....	14
4. 入力地震動の設定結果.....	16
5. 地震応答解析結果.....	39
5.1 固有値解析結果.....	46
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	51
5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果.....	88
6. 静的解析.....	138

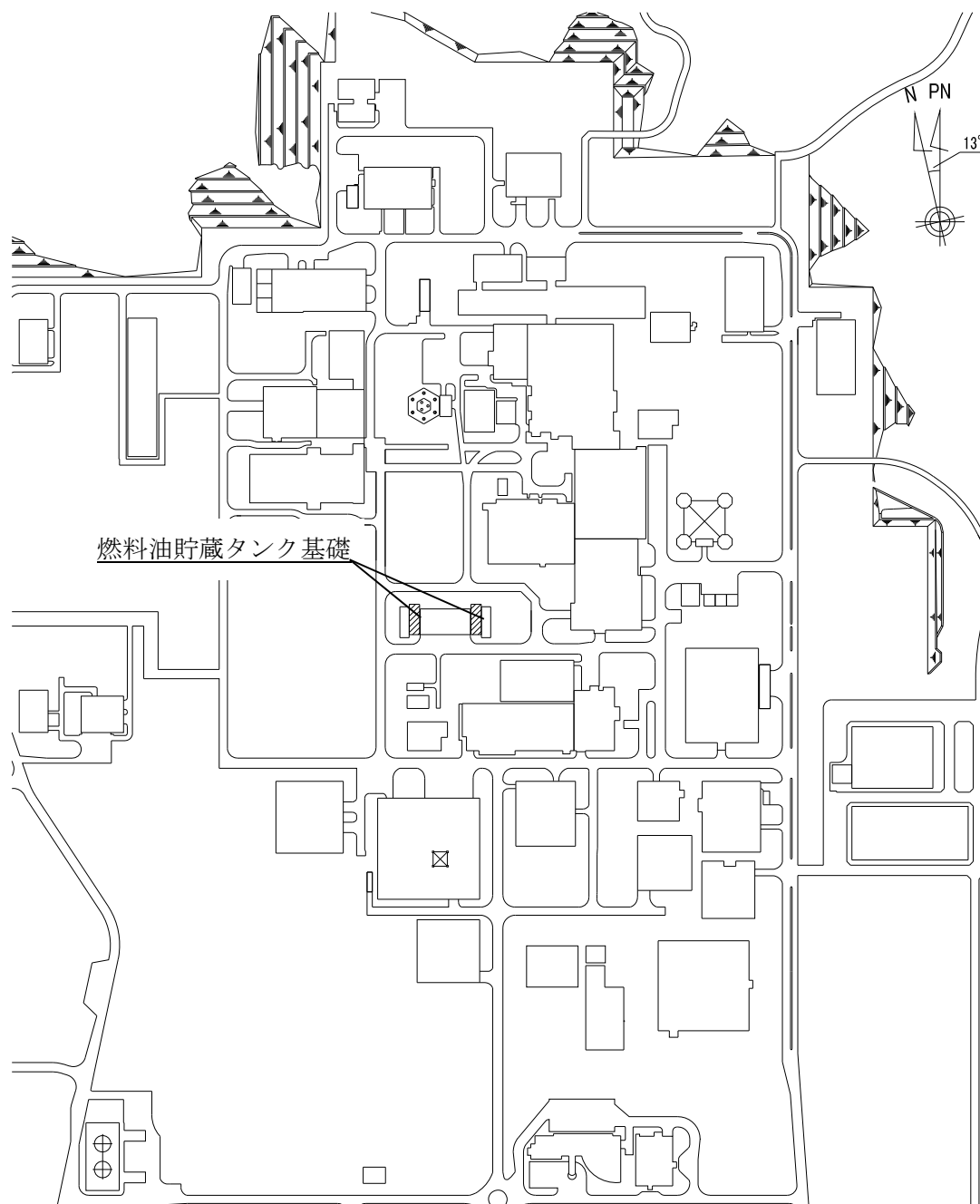
1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、燃料油貯蔵タンク基礎の地震応答解析結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

2.1 位置

燃料油貯蔵タンク基礎の設置位置を第 2.1-1 図に示す。



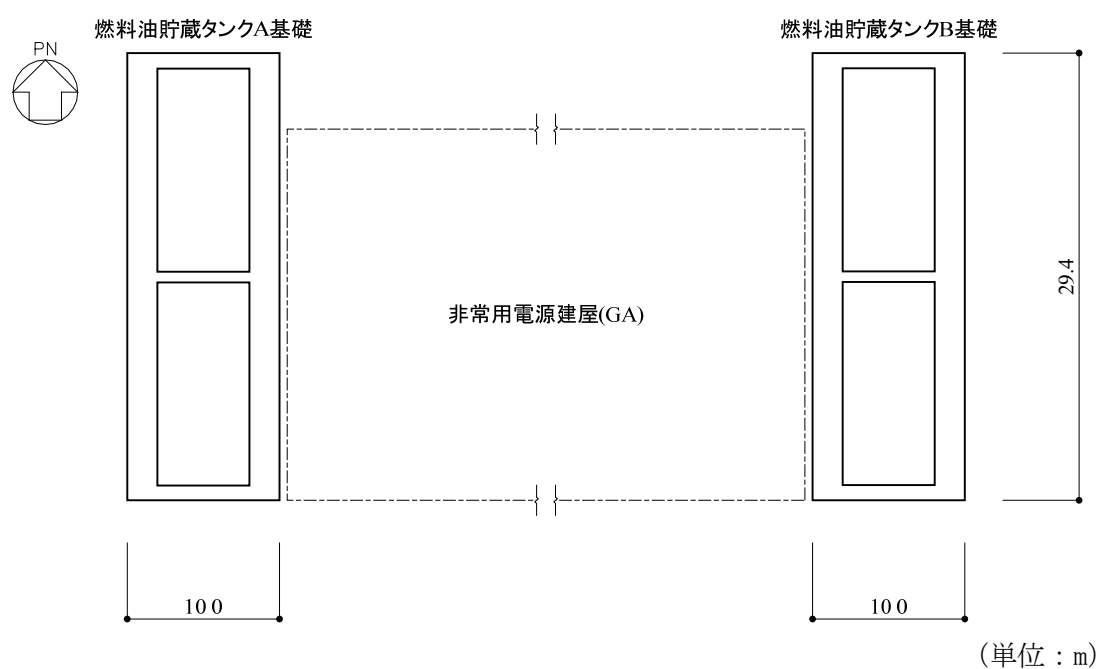
第 2.1-1 図 燃料油貯蔵タンク基礎の設置位置

2.2 構造概要

燃料油貯蔵タンク基礎の主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で 29.40m(NS)×10.00m(EW)であり、構築物の高さは基礎スラブ下端から 7.62m である。

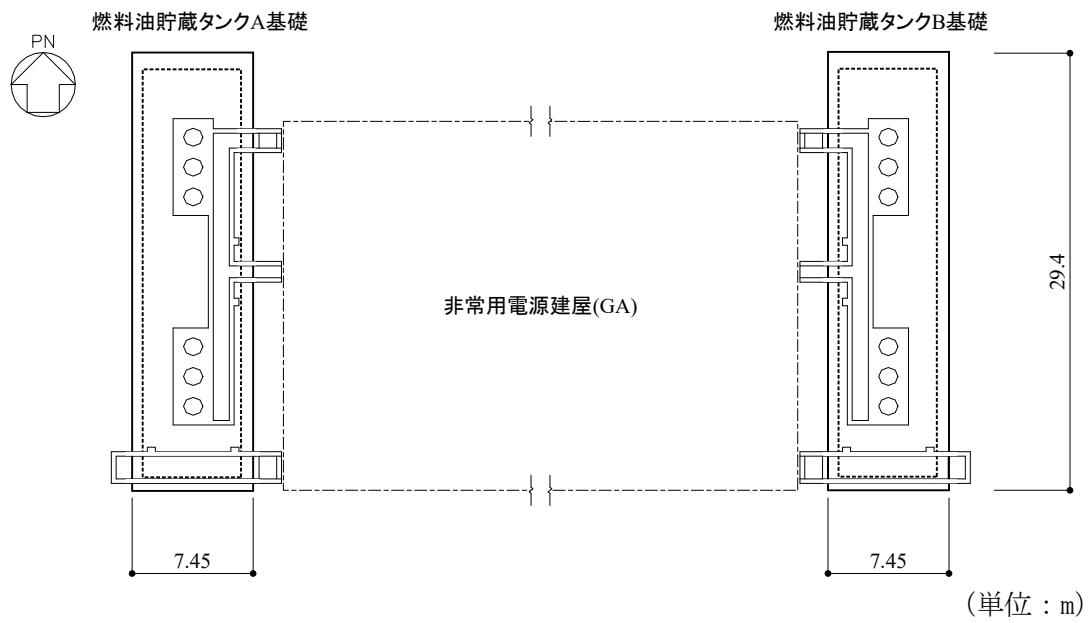
本構築物の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の耐震壁である。また、基礎スラブはマンメイドロック（以下、「MMR」という。）を介して岩盤に設置されている。

燃料油貯蔵タンク基礎の概略平面図を第 2.2-1 図及び第 2.2-2 図に、概略断面図を第 2.2-3 図に示す。



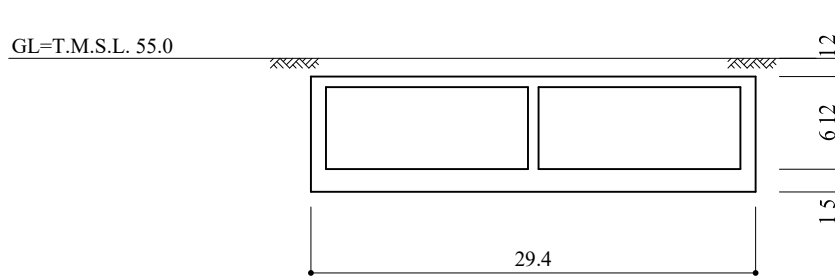
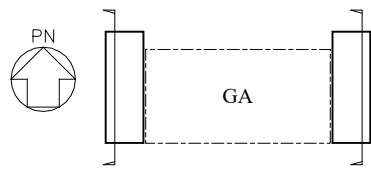
注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

第 2.2-1 図 概略平面図 (T.M.S.L. 47.68m)



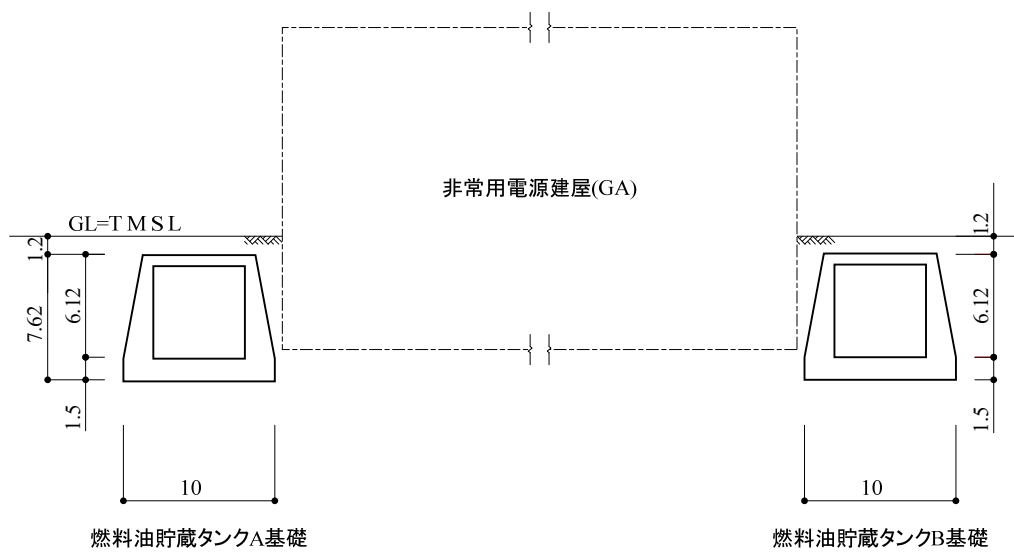
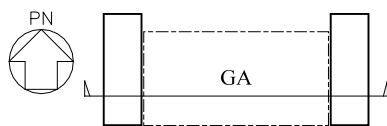
注記 : 構築物寸法は, 基礎外面押えとする。

第 2.2-2 図 概略平面図 (T.M.S.L. 53.80m)



(単位：m)

(a)NS 方向



(単位：m)

(b)EW 方向

第 2.2-3 図 概略断面図

3. 地震応答解析モデルの設定結果

3.1 地盤モデルの設定結果

燃料油貯蔵タンク基礎の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第3.1-1表及び第3.1-2表に示す値を用いる。なお、燃料油貯蔵タンク基礎の直下にある MMR については、支持地盤相当の岩盤に支持されているとみなし、MMR 直下の支持地盤の物性値を設定する。

第 3.1-1 表 地盤の初期物性値
(地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h	
▽基礎スラブ底面	46.18				
鷹架層	18.1	800	2120	0.03	
	42.00	18.2	850		2050
	22.00	18.2	840		1990
	4.00	17.8	870		1990
▽解放基盤表面	-70.00	17.0	870		1990

第 3.1-2 表 地盤の初期物性値
(地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h	
▽基礎スラブ底面	46.18				
鷹架層	18.1	520	1560	0.03	
	42.00	18.2	670		1770
	22.00	18.2	760		1910
	4.00	17.8	770		1910
▽解放基盤表面	-70.00	17.0	770		1910

3.2 地震応答解析モデルの設定結果

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第 3.2-1 表に示す。

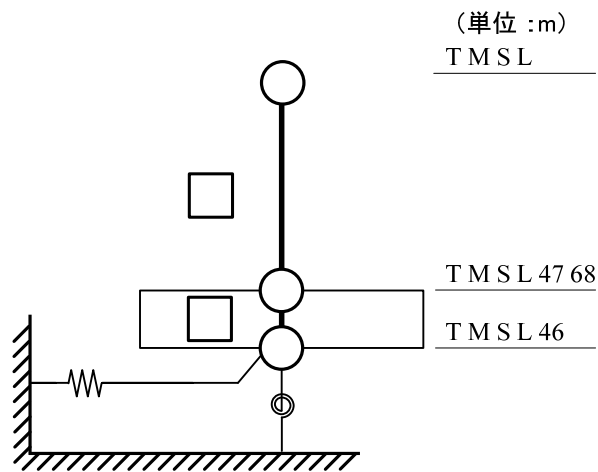
燃料油貯蔵タンク基礎の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.2-1 図及び第 3.2-2 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

燃料油貯蔵タンク基礎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カーブの諸数値を第 3.2-3 表～第 3.2-6 表に示す。

第 3.2-1 表 使用材料の物性値

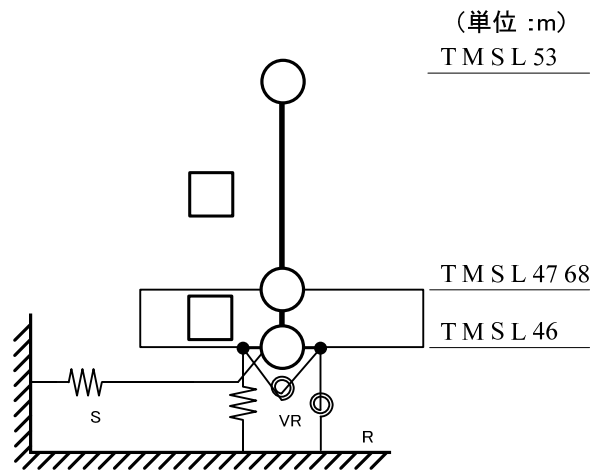
使用材料	ヤング係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=23.5(N/mm ²) (Fc=240(kgf/cm ²)) 鉄筋：SD345	2.25×10 ⁴	9.38×10 ³	5	—



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_S は底面スウェイばねを示す。
 4 : K_R は底面ロックンクばねを示す。

(a) 基礎浮上り非線形モデル

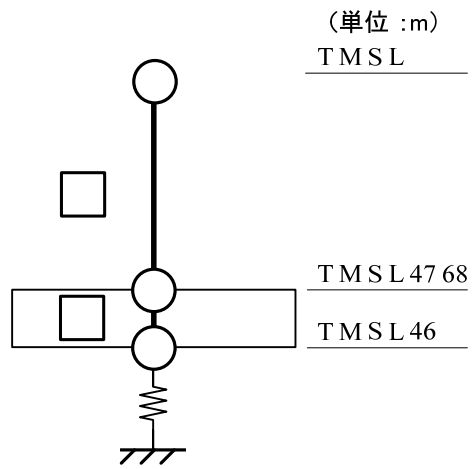
第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (1/2)



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_S は底面スウェイばねを示す。
 4 : K_R は底面ロックンギンばねを示す。
 5 : K_V は底面鉛直ばねを示す。
 6 : K_{VR} は回転・鉛直連成ばねを示す。

(b) 誘発上下動を考慮するモデル

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (2/2)



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_v は底面鉛直ばねを示す。

第 3.2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元

(a)NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^3 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	53.80	16681	1.215	1	53.80~47.68	6.67	78.8
②	47.68	21467	1.576	2	47.68~46.18	21.18	294.0
③	46.18	5188	0.378	—	—	—	—
構築物総重量		43336	—	—	—	—	—

(b)EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^3 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	53.80	16681	0.094	1	53.80~47.68	0.33	23.6
②	47.68	21467	0.209	2	47.68~46.18	2.45	294.0
③	46.18	5188	0.046	—	—	—	—
構築物総重量		43336	—	—	—	—	—

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A (m^2)
①	53.80	16681	1	53.80~47.68	95.2
②	47.68	21467	2	47.68~46.18	294.0
③	46.18	5188	—	—	—
構築物総重量		43336	—	—	—

第 3.2-3 表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, NS 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	53.80~47.68	1.59	0.170	2.15	0.510	5.85	4.00

第 3.2-4 表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, EW 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	53.80~47.68	1.59	0.170	2.15	0.510	4.85	4.00

第 3.2-5 表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, NS 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	53.80~47.68	0.915	0.061	3.40	0.846	5.31	9.16

第 3.2-6 表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, EW 方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第 1 折点		第 2 折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	53.80~47.68	0.153	0.206	0.526	2.94	0.658	58.5

3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表に示す。鉛直方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-2 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「VA Ver.2.0」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	K_S	3	4.81×10^7	3.74×10^5
底面ロックンクばね	K_R	3	1.06×10^{10}	4.12×10^7

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロックンクばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	K_S	3	5.45×10^7	4.86×10^5
底面ロックンクばね	K_R	3	2.15×10^9	2.16×10^6

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロックンクばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

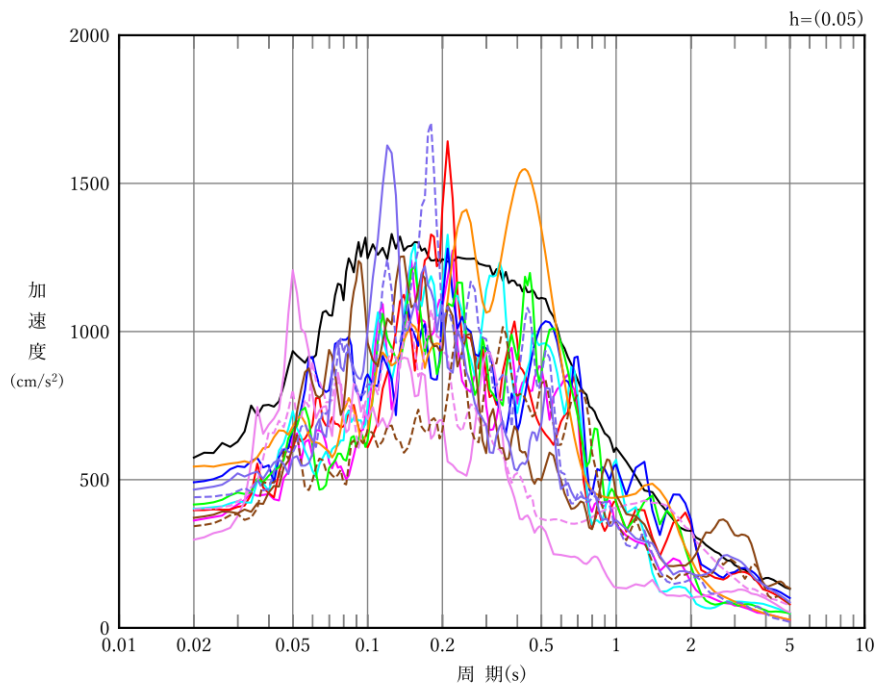
第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		質点 番号	ばね定数 (kN/m)	減衰係数 (kN・s/m)
底面鉛直ばね	K_v	3	7.59×10^7	8.69×10^5

4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T.M.S.L. 46.18m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図及び第4-2図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-3図及び第4-4図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「REFLECT Ver. 2.0」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

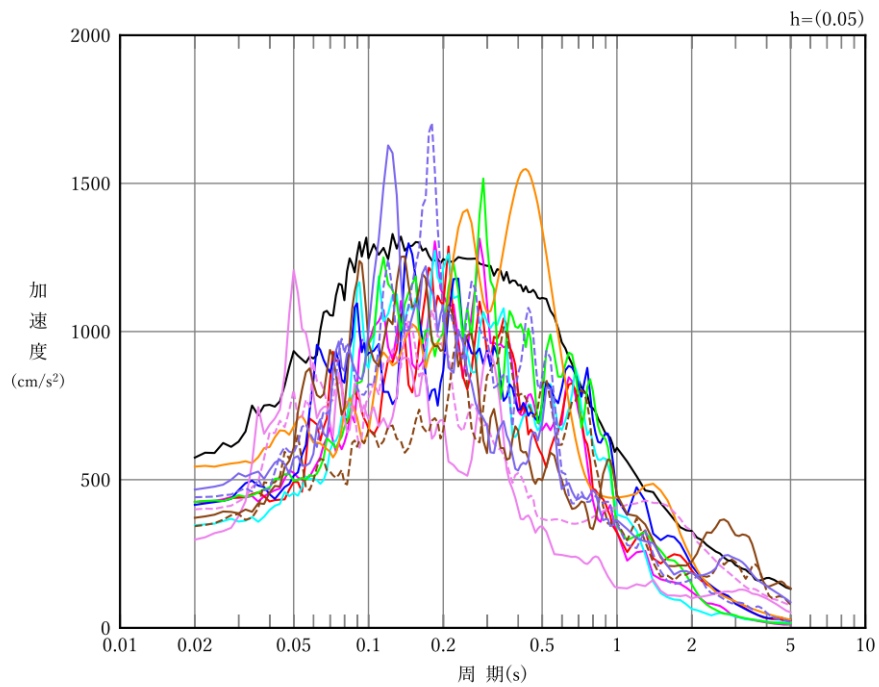


凡例

- : S_s-A (H)
- : S_s-B 1 (NS)
- : S_s-B 2 (NS)
- : S_s-B 3 (NS)
- : S_s-B 4 (NS)
- : S_s-B 5 (NS)
- : S_s-C 1 (NSEW)
- : S_s-C 2 (NS)
- - - : S_s-C 2 (EW)
- : S_s-C 3 (NS)
- - - : S_s-C 3 (EW)
- : S_s-C 4 (NS)
- - - : S_s-C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 46.18m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (1/3)

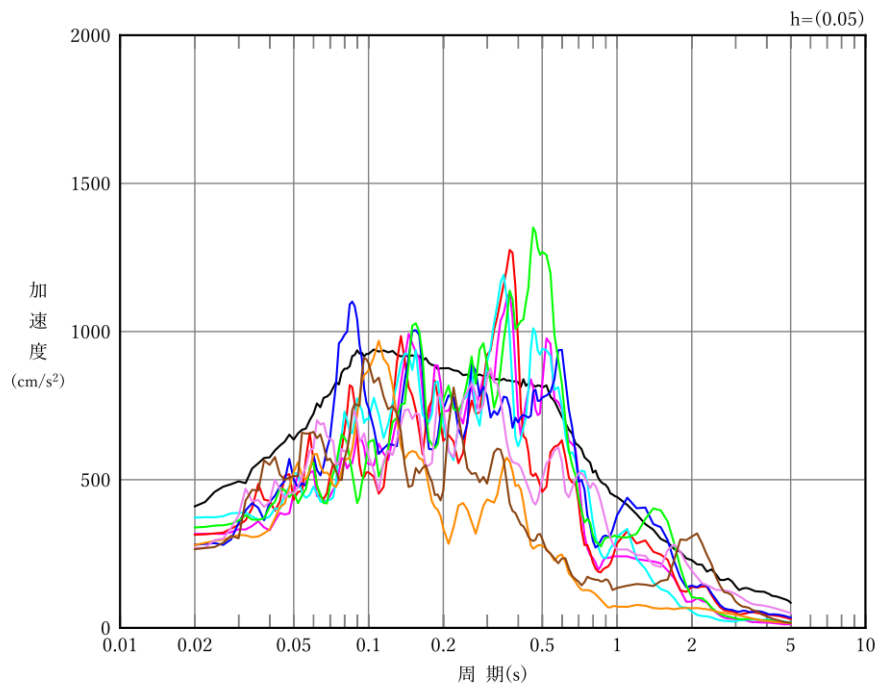


凡例

- : S_s-A (H)
- : S_s-B 1 (EW)
- : S_s-B 2 (EW)
- : S_s-B 3 (EW)
- : S_s-B 4 (EW)
- : S_s-B 5 (EW)
- : S_s-C 1 (NSEW)
- : S_s-C 2 (NS)
- - - : S_s-C 2 (EW)
- : S_s-C 3 (NS)
- - - : S_s-C 3 (EW)
- : S_s-C 4 (NS)
- - - : S_s-C 4 (EW)

(b) EW 方向, T.M.S.L. 46.18m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (2/3)

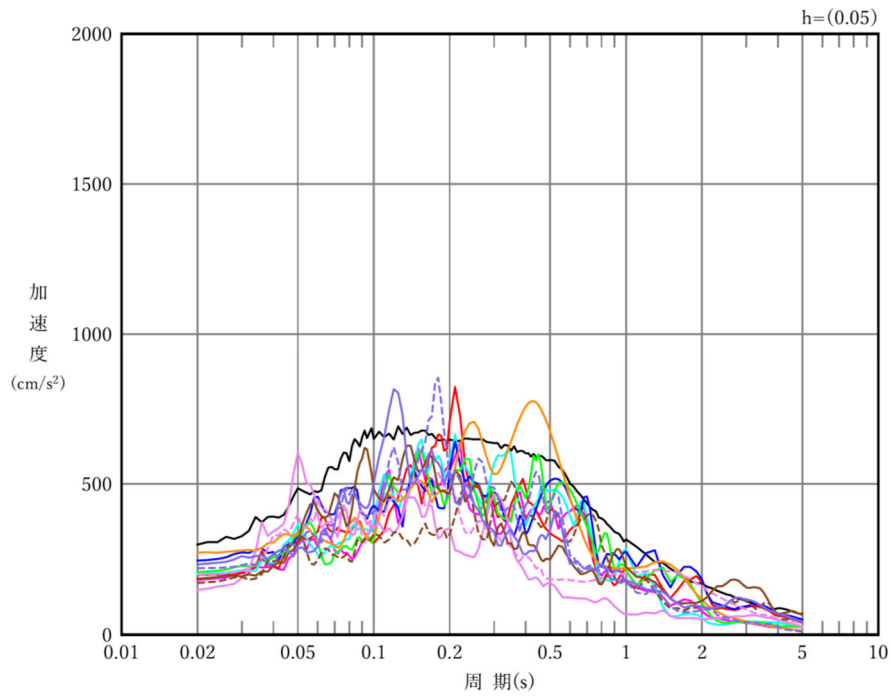


凡例

- : S s - A (V)
- : S s - B 1 (UD)
- : S s - B 2 (UD)
- : S s - B 3 (UD)
- : S s - B 4 (UD)
- : S s - B 5 (UD)
- : S s - C 1 (UD)
- : S s - C 2 (UD)
- : S s - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 46.18m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (3/3)

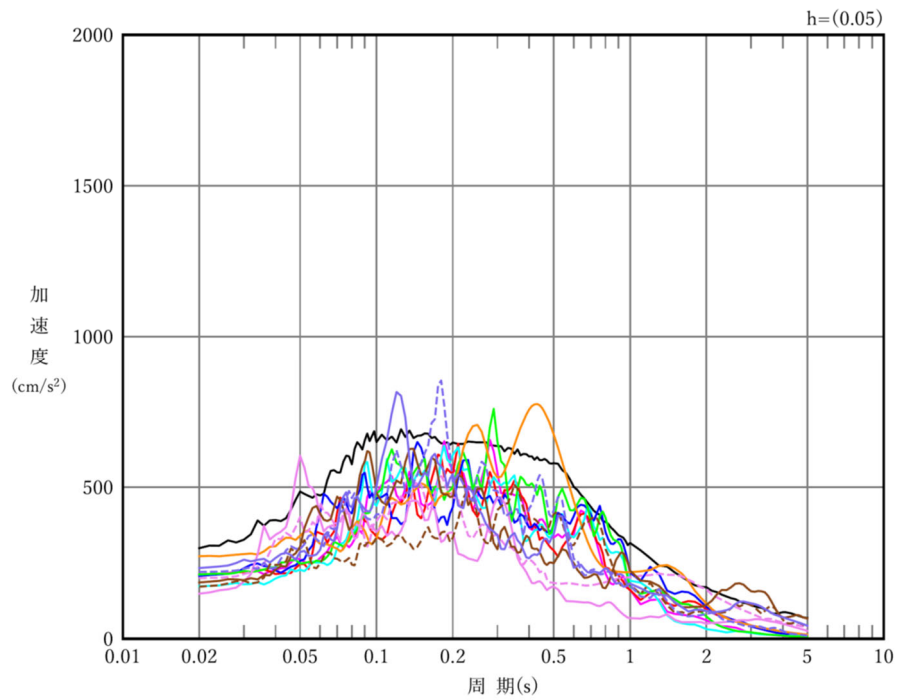


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (NS)
- : S d - B 2 (NS)
- : S d - B 3 (NS)
- : S d - B 4 (NS)
- : S d - B 5 (NS)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 46.18m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

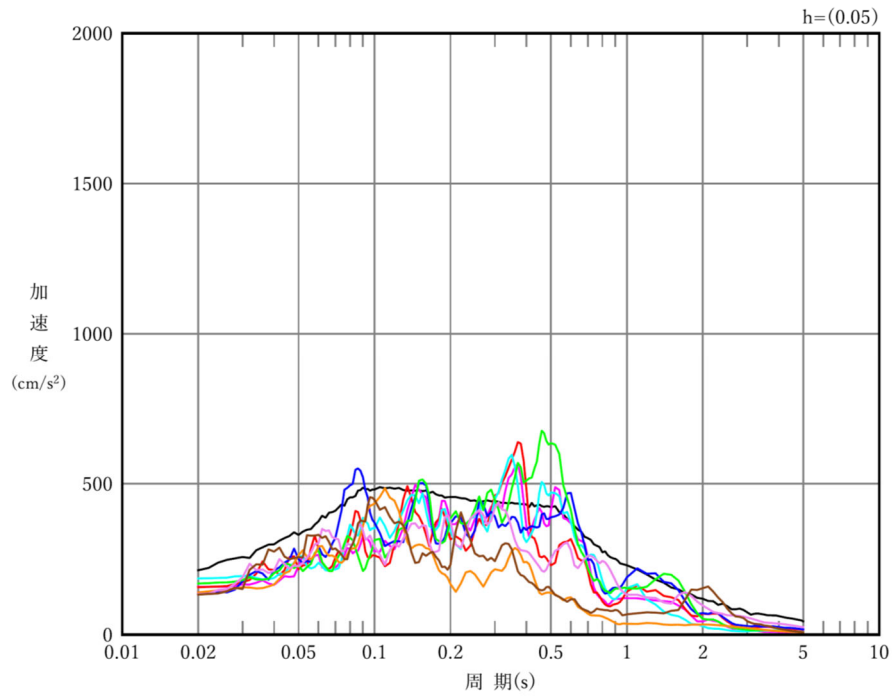


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (EW)
- : S d - B 2 (EW)
- : S d - B 3 (EW)
- : S d - B 4 (EW)
- : S d - B 4 (EW)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(b) EW 方向, T.M.S.L. 46.18m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

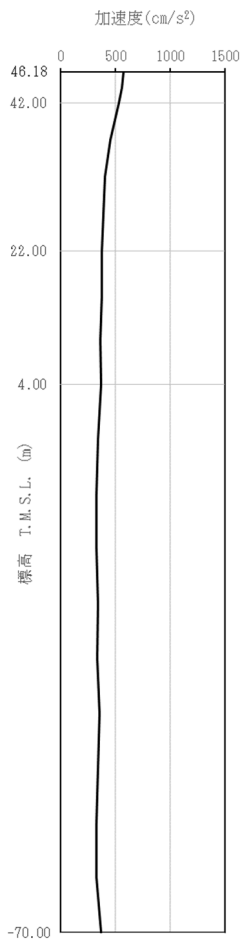


凡例

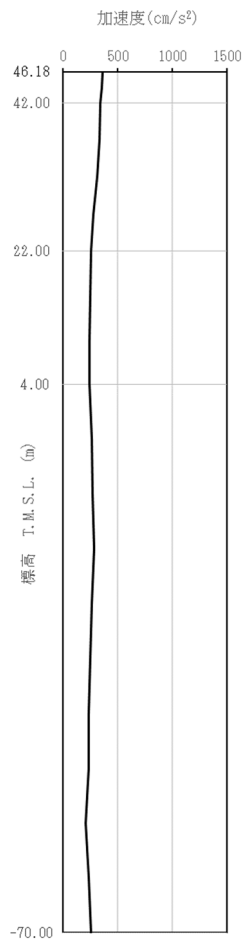
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 46.18m

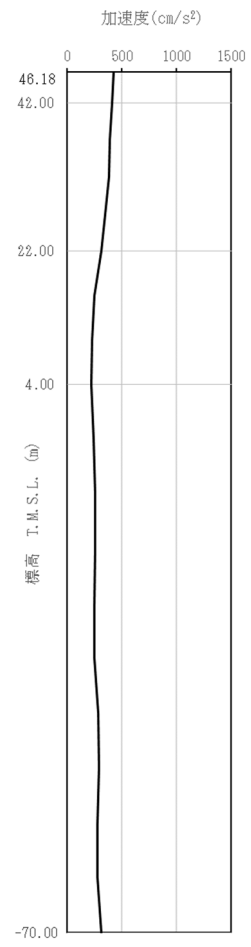
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



(a) $S_s - A$
(H)

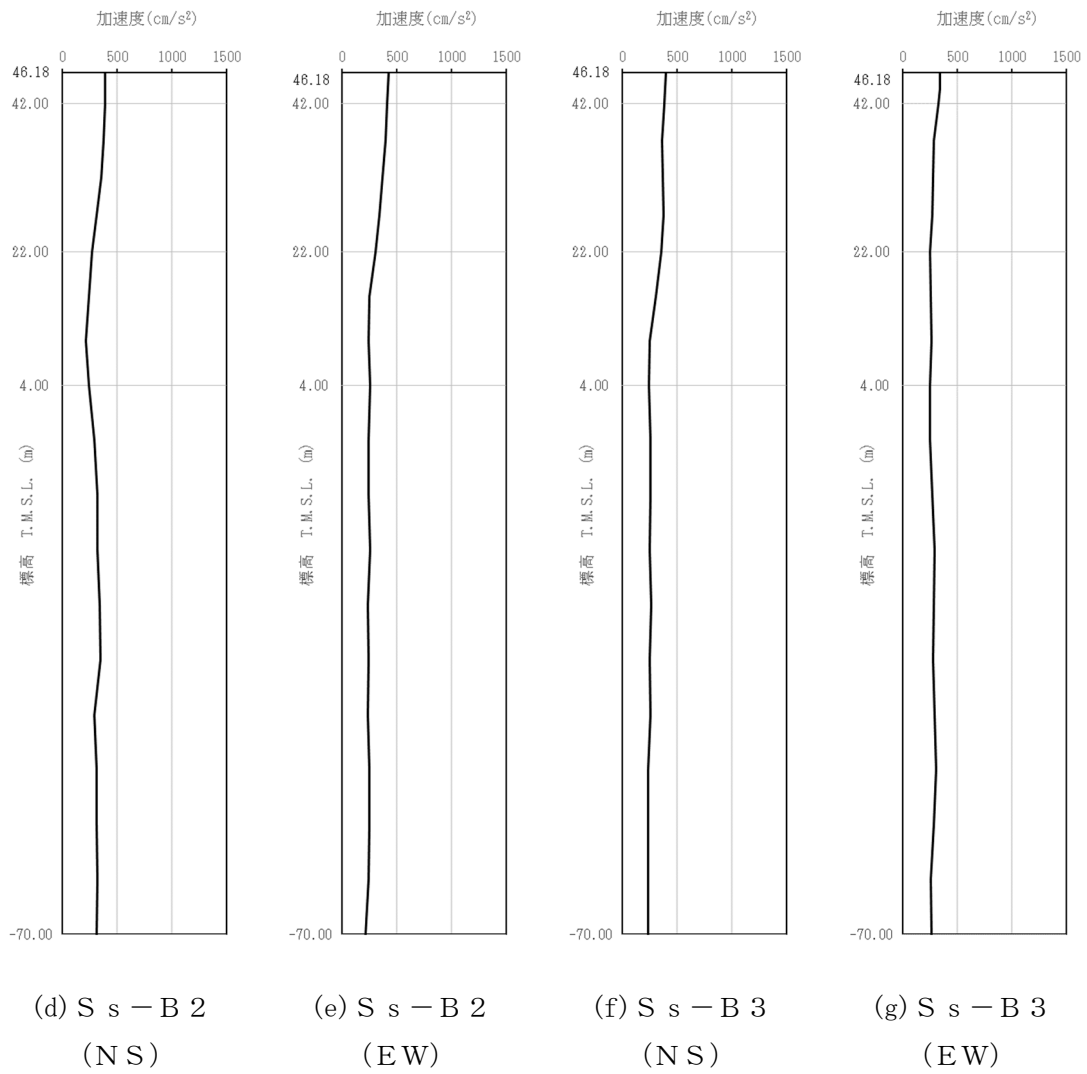


(b) $S_s - B 1$
(NS)

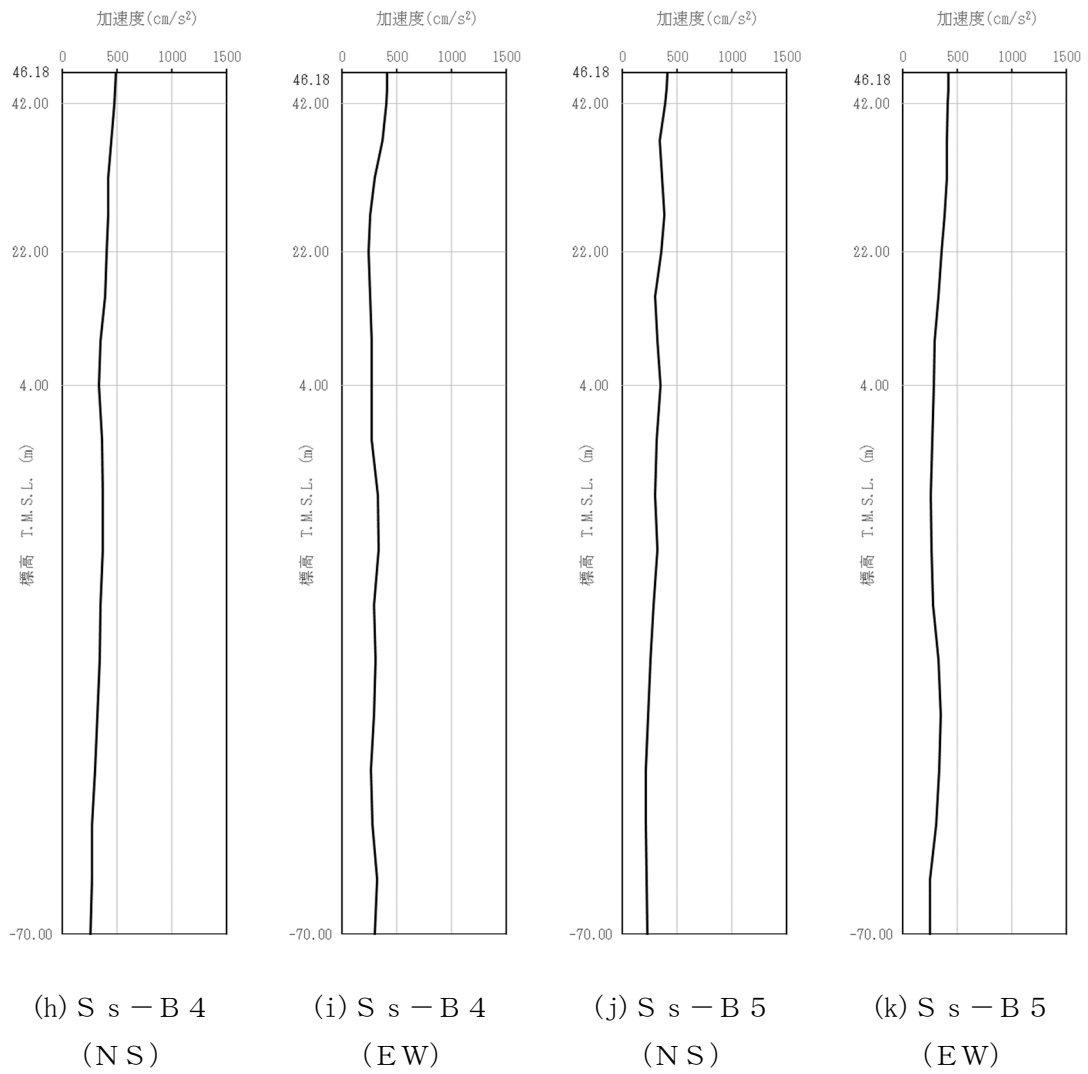


(c) $S_s - B 1$
(EW)

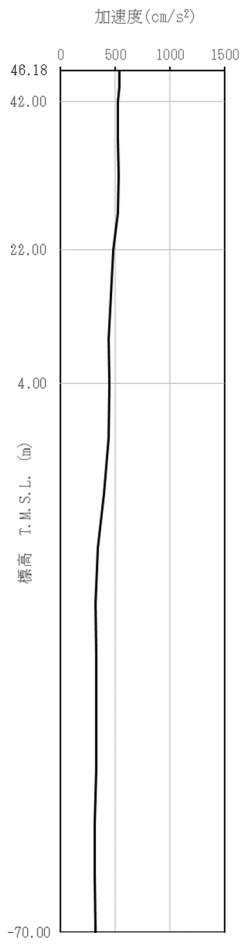
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (1/8)



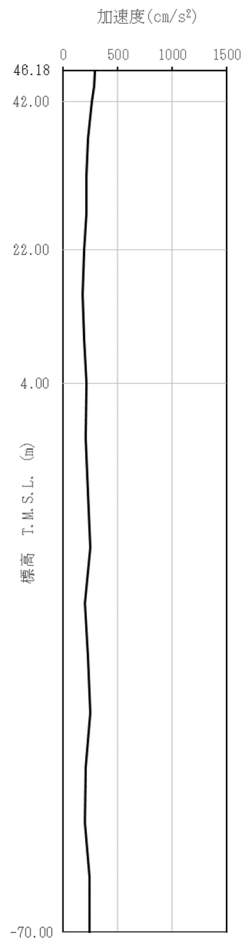
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (2/8)



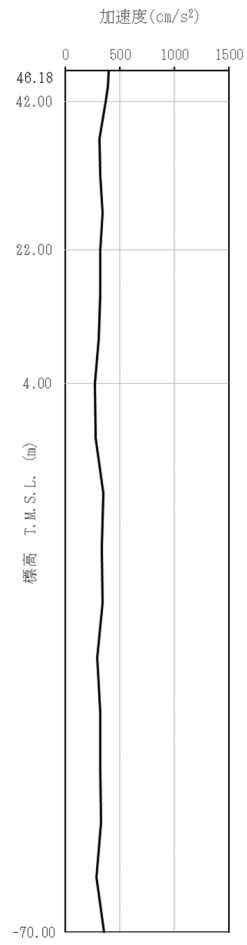
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (3/8)



(1) S s - C 1
(NSEW)

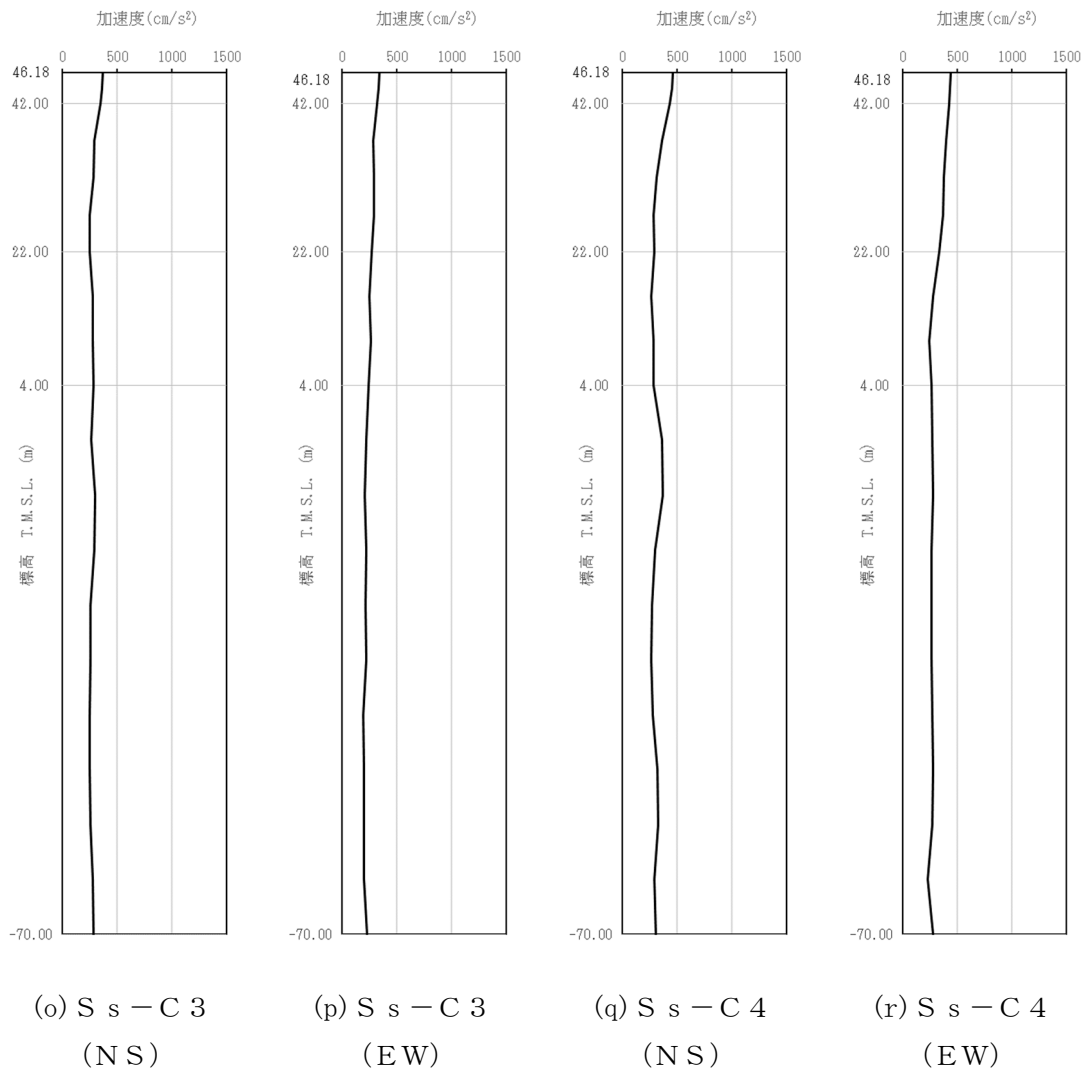


(m) S s - C 2
(NS)

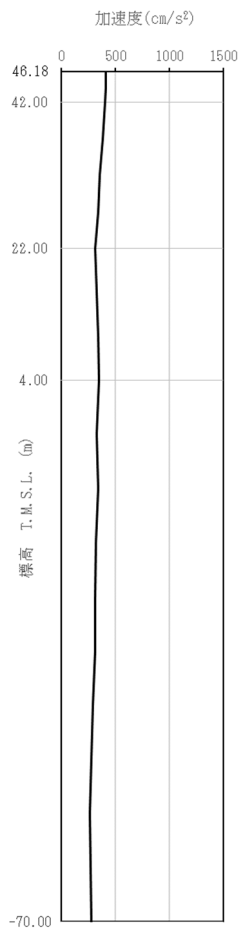


(n) S s - C 2
(EW)

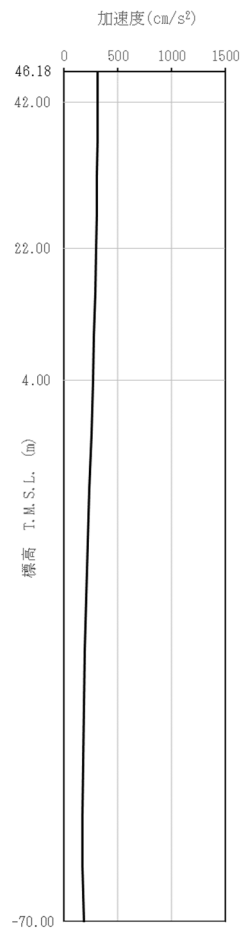
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (4/8)



第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (5/8)



(a) S_s - A
(V)

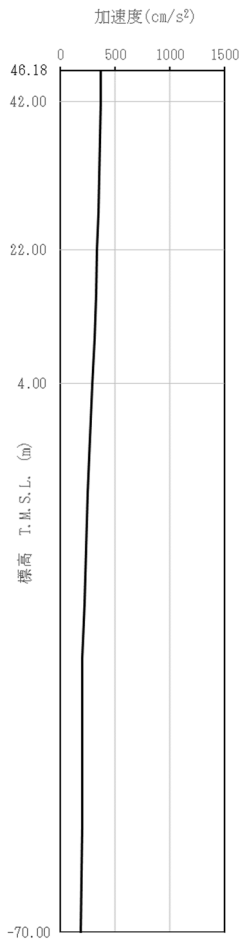


(b) S_s - B 1
(UD)

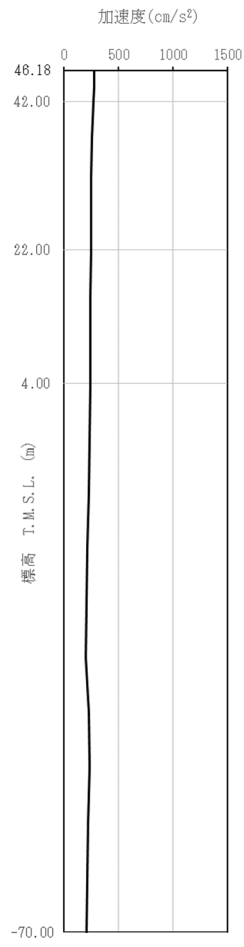


(c) S_s - B 2
(UD)

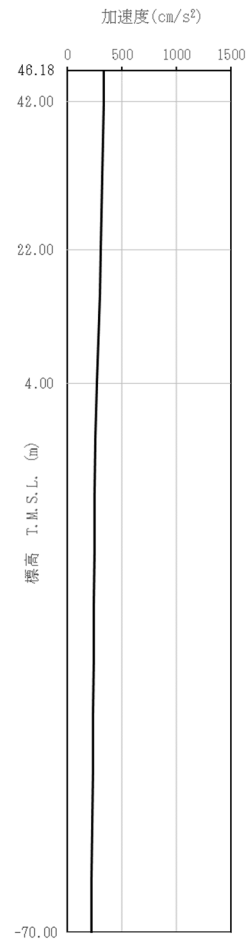
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (6/8)



(d) S_s - B 3
(UD)

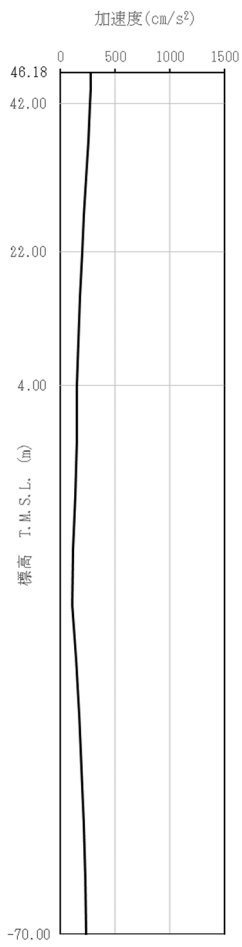


(e) S_s - B 4
(UD)

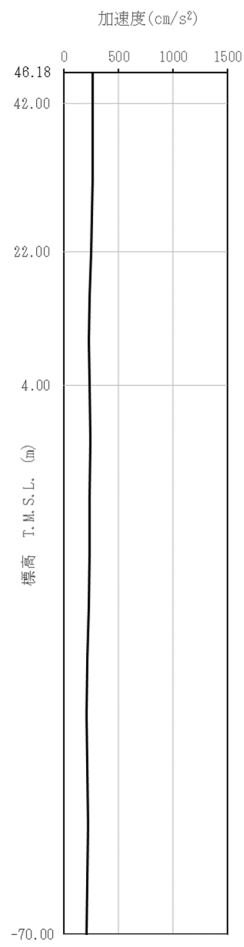


(f) S_s - B 5
(UD)

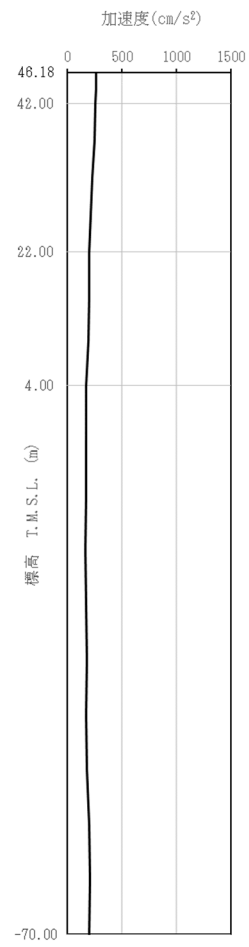
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (7/8)



(g) S_s-C 1
(UD)

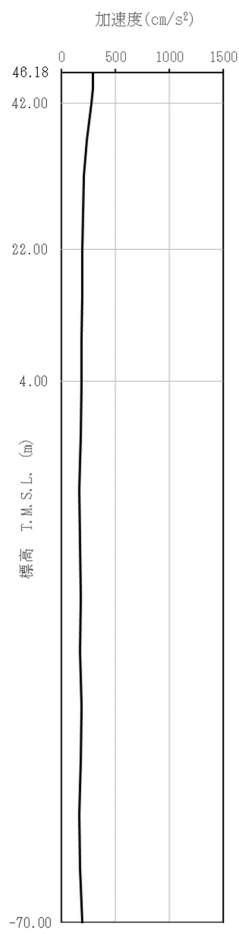


(h) S_s-C 2
(UD)



(i) S_s-C 3
(UD)

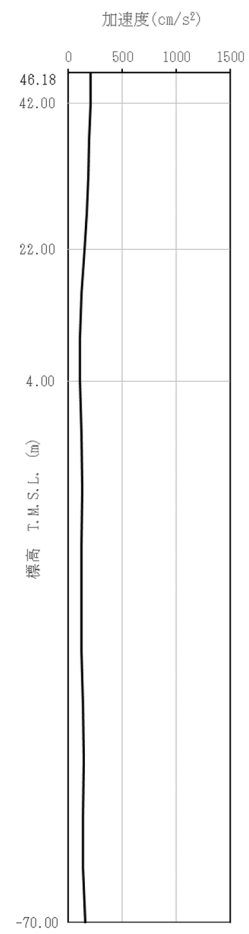
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (8/8)



(a) S d - A
(H)

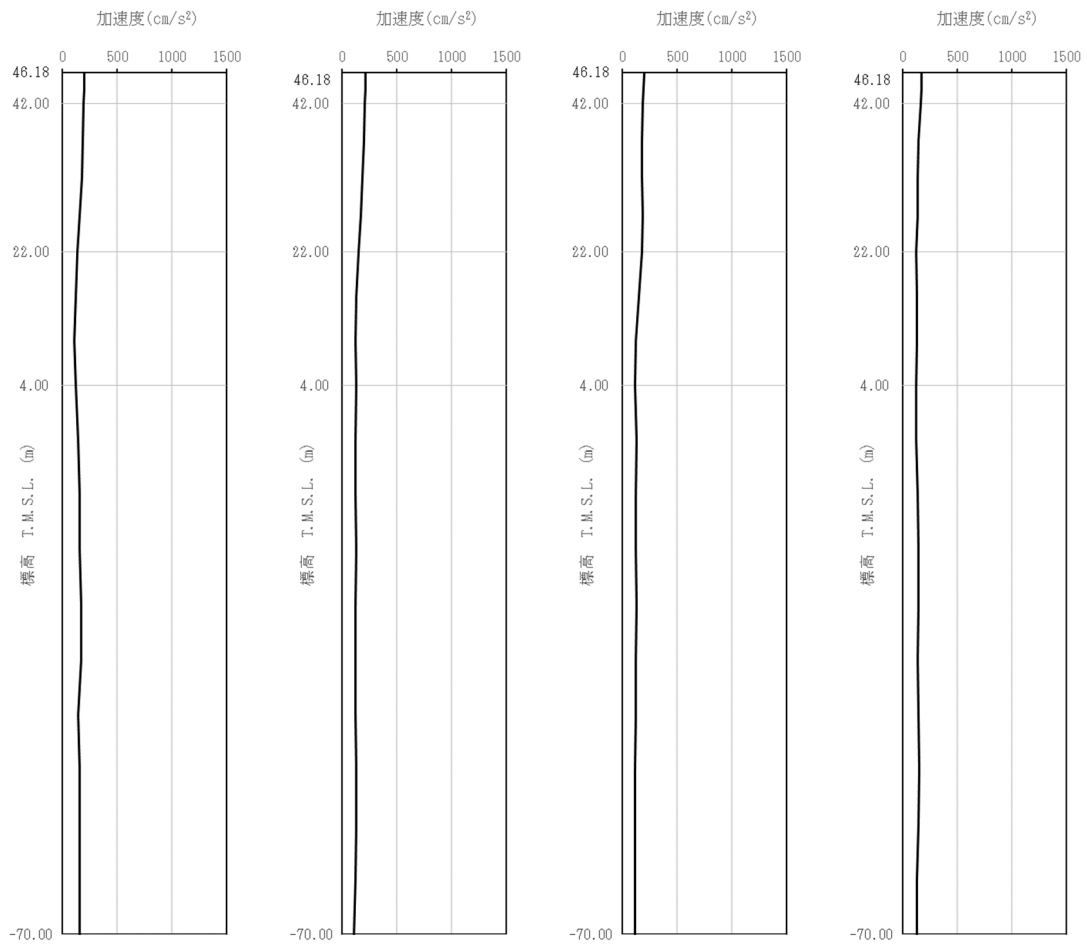


(b) S d - B 1
(NS)



(c) S d - B 1
(EW)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (1/8)



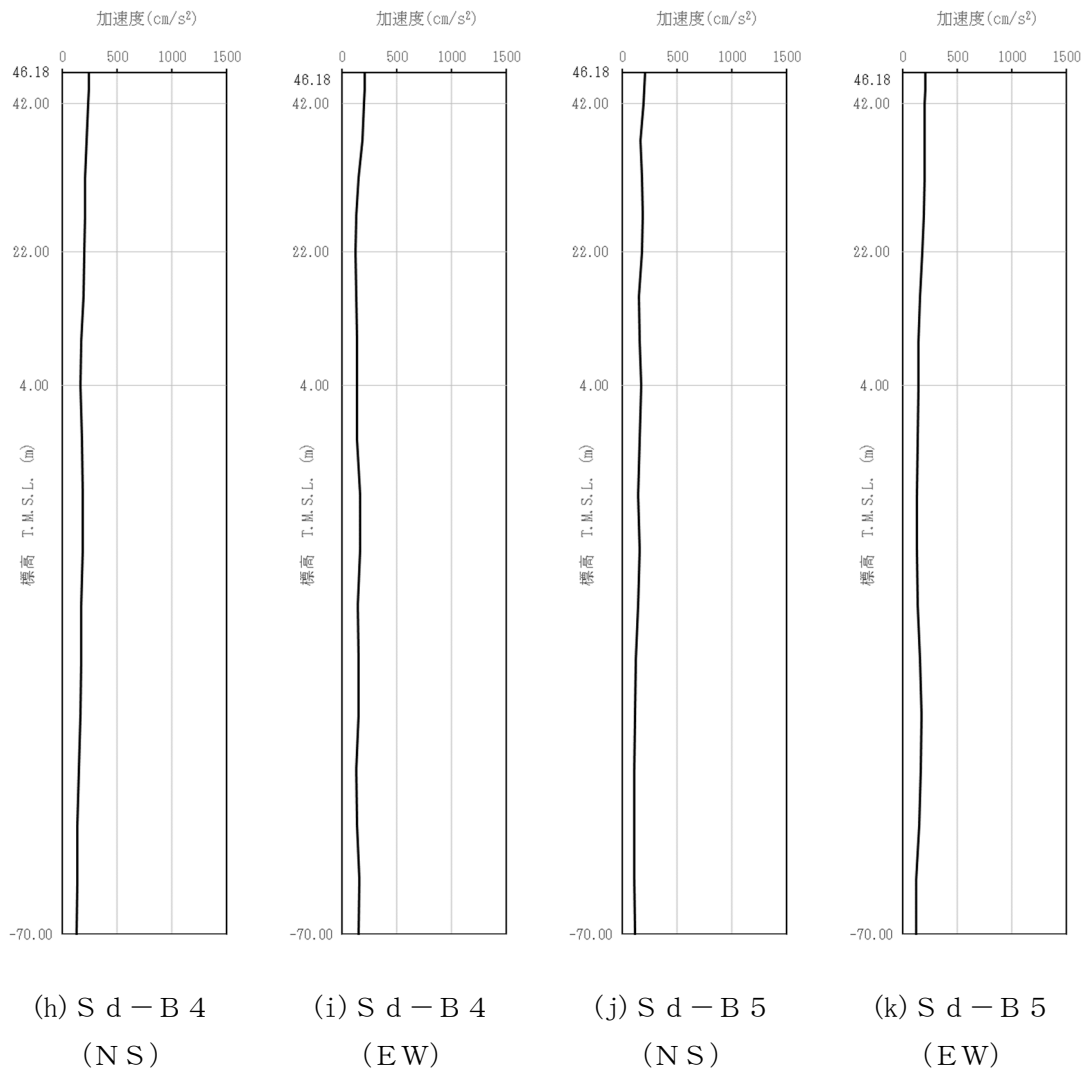
(d) S d - B 2
(NS)

(e) S d - B 2
(EW)

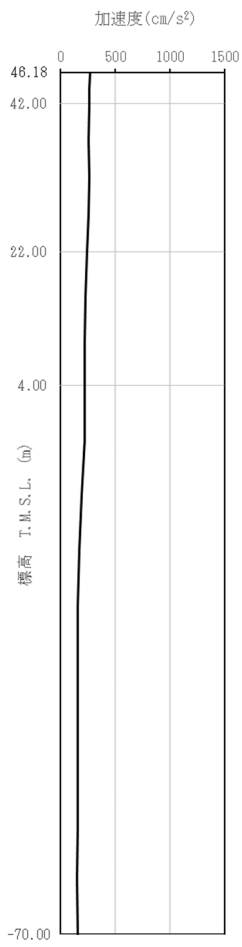
(f) S d - B 3
(NS)

(g) S d - B 3
(EW)

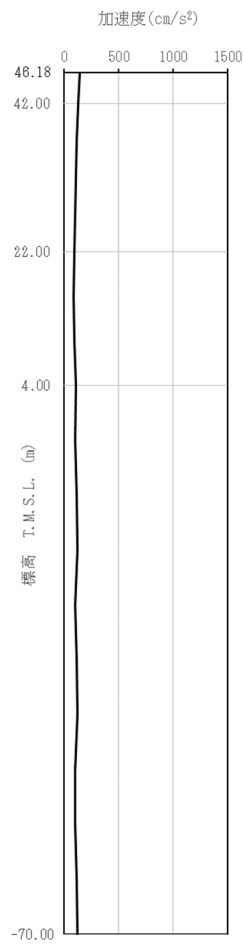
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (2/8)



第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (3/8)



(1) S d - C 1
(NSEW)

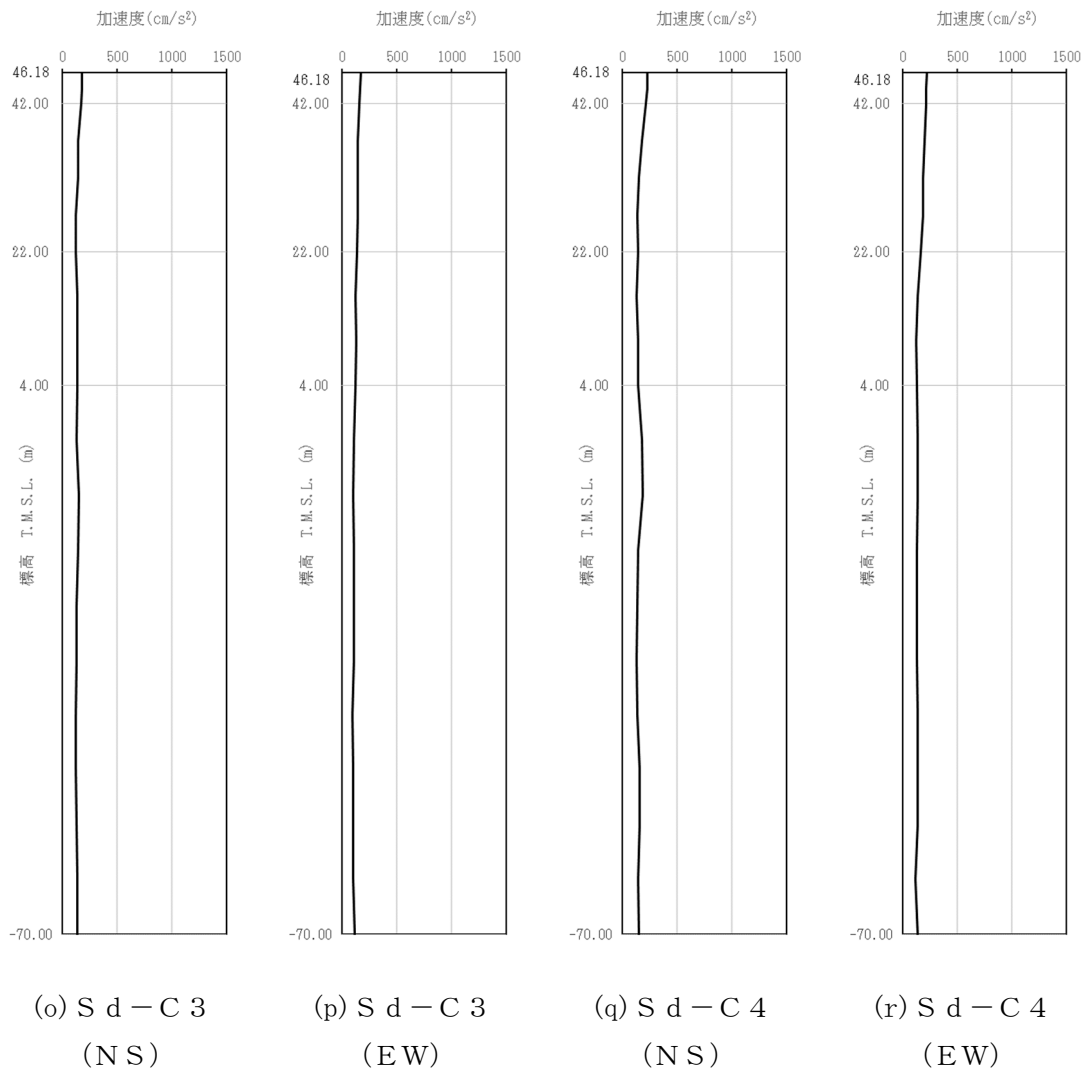


(m) S d - C 2
(NS)

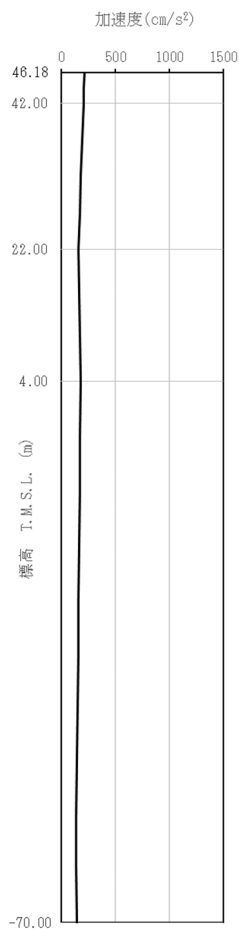


(n) S d - C 2
(EW)

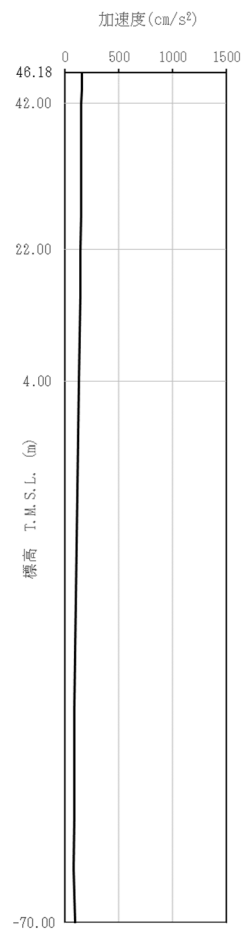
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (4/8)



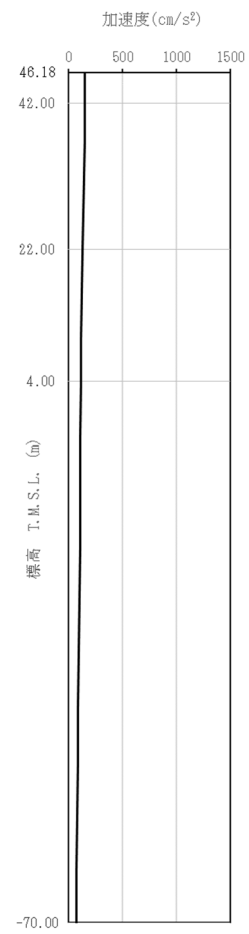
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (5/8)



(a) S d - A
(V)

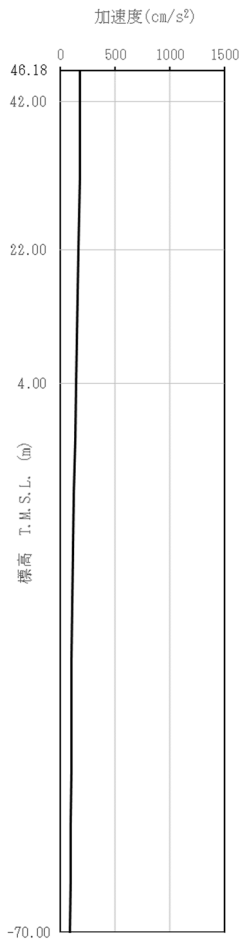


(b) S d - B 1
(UD)

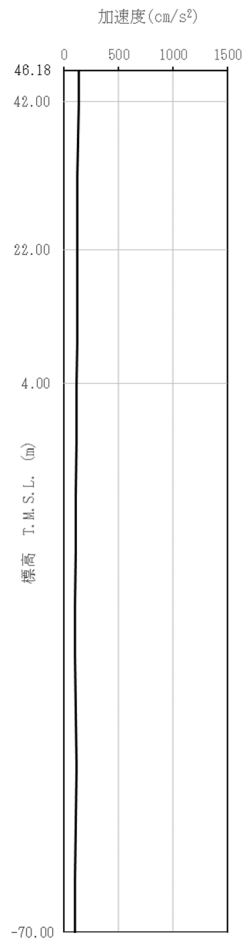


(c) S d - B 2
(UD)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3
(UD)

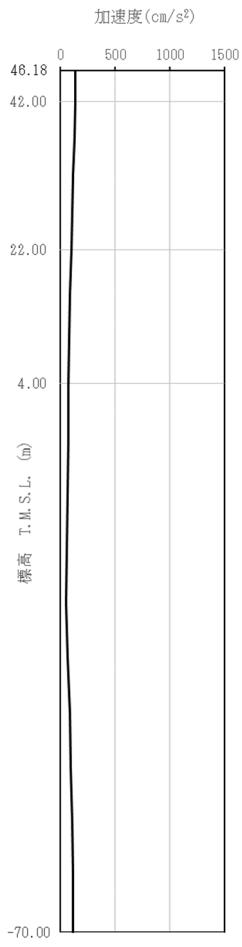


(e) S d - B 4
(UD)

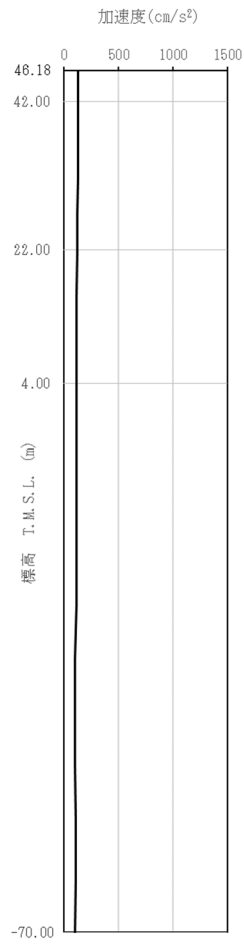


(f) S d - B 5
(UD)

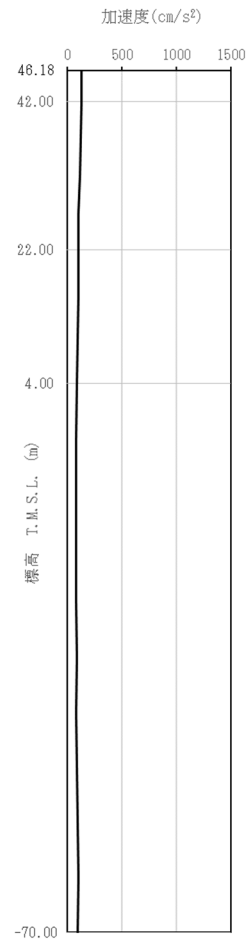
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



(g) S d - C 1
(UD)



(h) S d - C 2
(UD)



(i) S d - C 3
(UD)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (8/8)

5. 地震応答解析結果

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 5-1 表～第 5-6 表に示す。

地震応答解析は、解析コード「TDAPⅢ Ver. 3.07」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 5-1 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
②	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-2 表地震応答解析に採用した解析モデル
 (基準地震動 S_s , ケース No. 1)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-C1 (NSEW)
①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-C1 (NSEW)
②	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-3 表地震応答解析に採用した解析モデル
 (基準地震動 S_s , ケース No. 2)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-C1 (NSEW)
①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-C1 (NSEW)
②	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-4 表地震応答解析に採用した解析モデル

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-5 表地震応答解析に採用した解析モデル
(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 1)

(a) NS 方向

Sd-A (H)
①

(b) EW 方向

Sd-A (H)
①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)
①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-6 表地震応答解析に採用した解析モデル
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Sd-A (H)
①

(b) EW 方向

Sd-A (H)
①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)
①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

5.1 固有値解析結果

基本ケースの基礎浮上り非線形モデルによる固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表に示す。刺激関数図を第 5.1-1 図～第 5.1-3 図に示す。

第 5.1-1 表 固有値解析結果

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.066	15.16	1.119	地盤連成
2	0.037	26.98	0.160	

(b)EW 方向

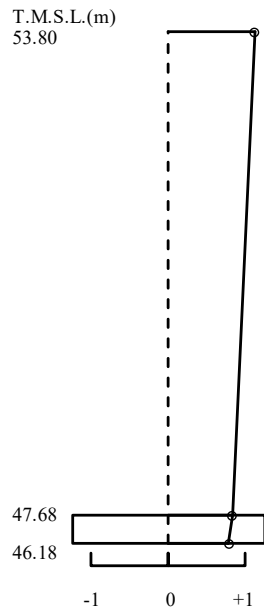
次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.083	12.05	1.237	地盤連成
2	0.037	27.07	0.633	

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.049	20.38	1.051	地盤連成
2	0.011	93.54	-0.052	

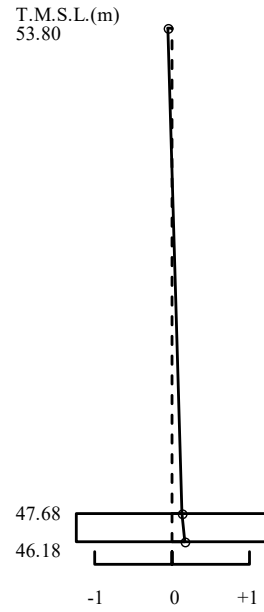
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.066$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 15.16$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.119$



2 次モード

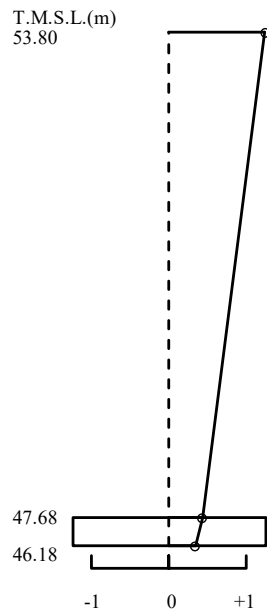
固有周期 $T_2 = 0.037$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 26.98$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.160$



第 5.1-1 図 刺激関数図 (NS 方向)

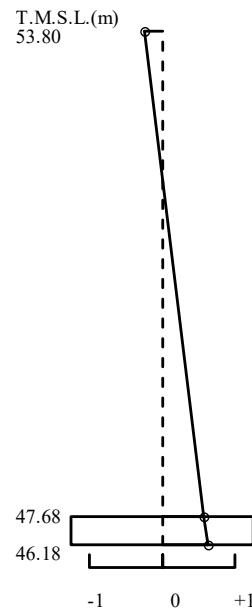
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.083$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 12.05$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.237$



2 次モード

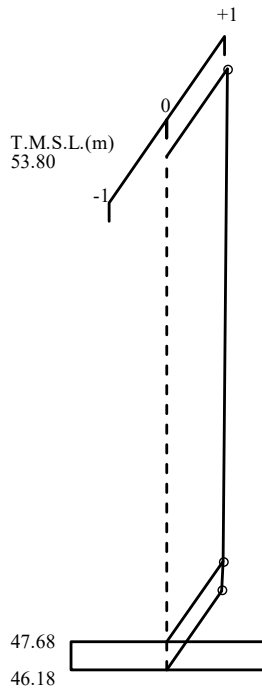
固有周期 $T_2 = 0.037$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 27.07$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.633$



第 5.1-2 図 刺激関数図 (EW 方向)

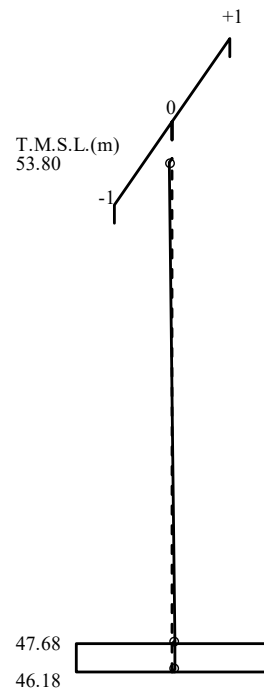
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.049$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 20.38$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.051$



2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.011$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 93.54$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.052$



第 5.1-3 図 刺激関数図 (鉛直方向)

5.2 基本ケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

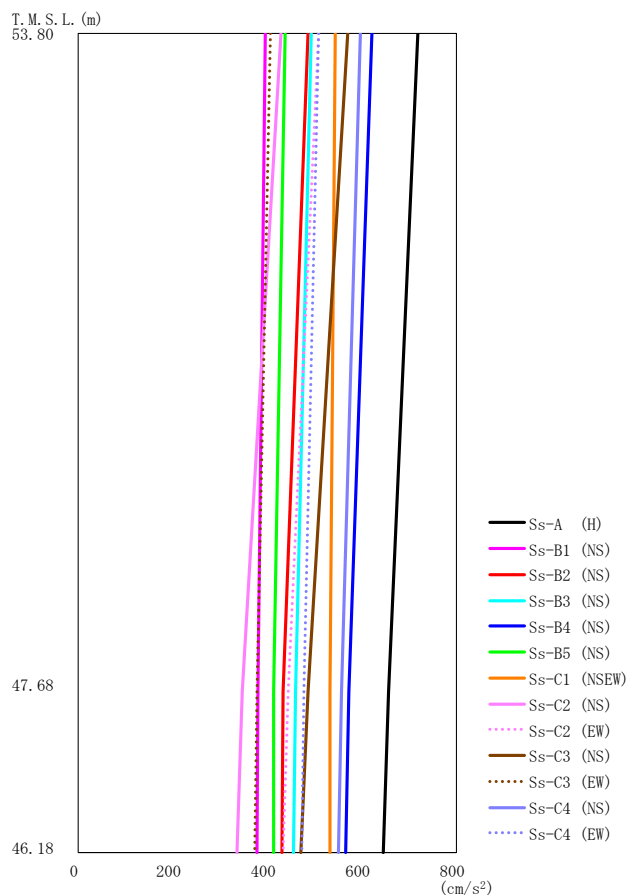
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

浮上り検討を第 5.2-14 表，最大接地圧を第 5.2-15 表に示す。

(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第 5.2-16 図～第 5.2-30 図及び第 5.2-16 表～第 5.2-28 表に示す。

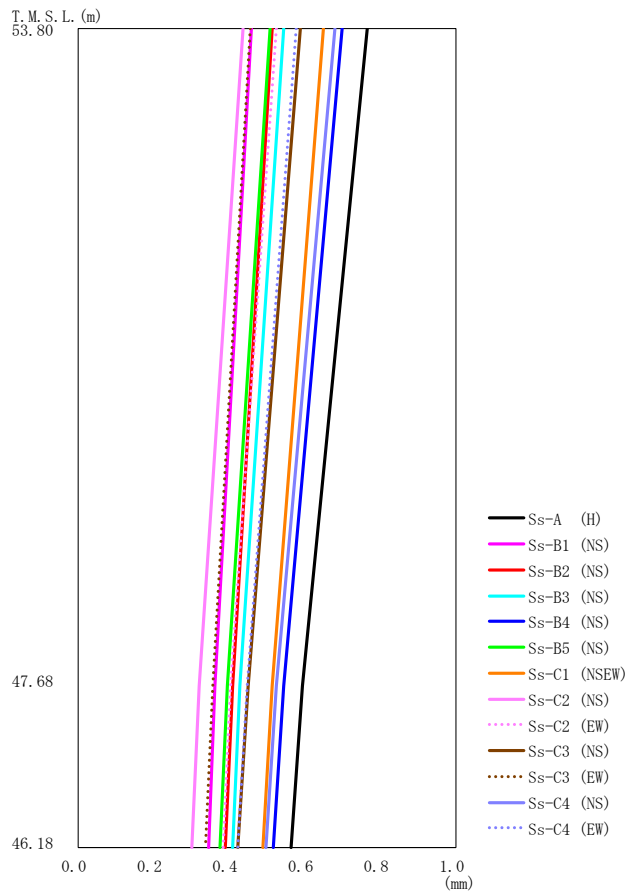
浮上り検討を第 5.2-29 表，最大接地圧を第 5.2-30 表に示す。



第 5.2-1 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s ，ケース No.0，NS 方向）

第 5.2-1 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No.0，NS 方向）

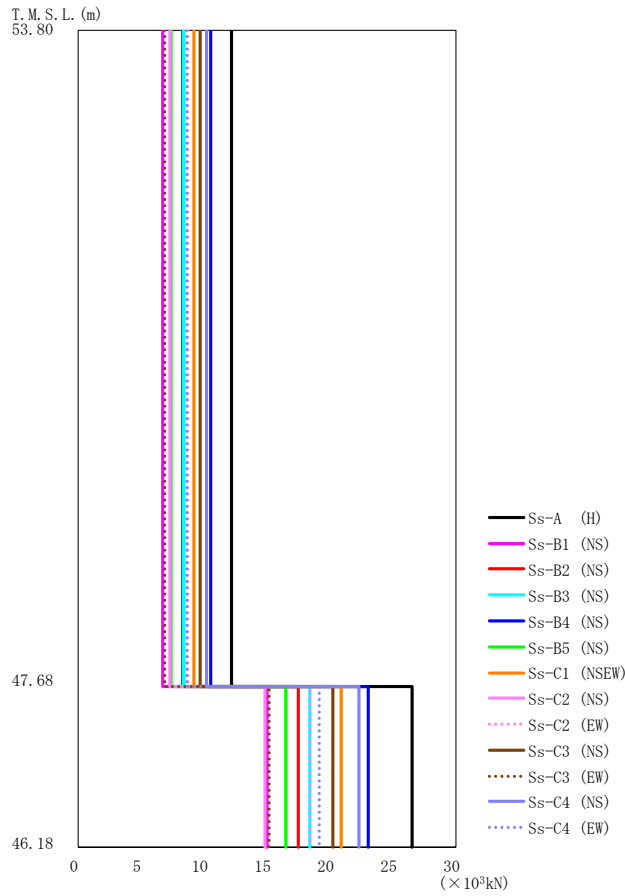
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)												最大値	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)		Ss-C4 (EW)
53.80	1	718	396	487	493	621	438	545	430	510	570	407	598	509	718
47.68	2	657	381	433	461	574	415	534	348	445	486	378	558	479	657
46.18	3	647	378	431	456	567	413	533	337	435	472	374	552	474	647



第 5.2-2 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-2 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

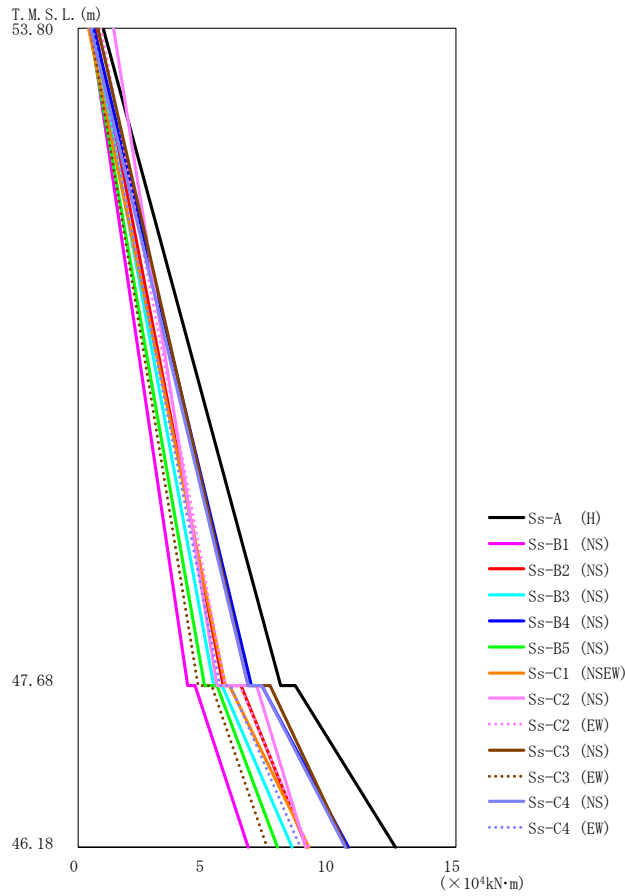
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
53.80	1	0.765	0.459	0.516	0.546	0.701	0.509	0.650	0.437	0.527	0.590	0.458	0.680	0.578	0.765
47.68	2	0.595	0.363	0.409	0.430	0.546	0.396	0.514	0.322	0.405	0.450	0.357	0.526	0.448	0.595
46.18	3	0.565	0.345	0.390	0.409	0.518	0.376	0.489	0.302	0.384	0.425	0.338	0.499	0.425	0.565



第 5.2-3 図 最大応答せん断力（基準地震動 S_s，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-3 表 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s，ケース No. 0，NS 方向）

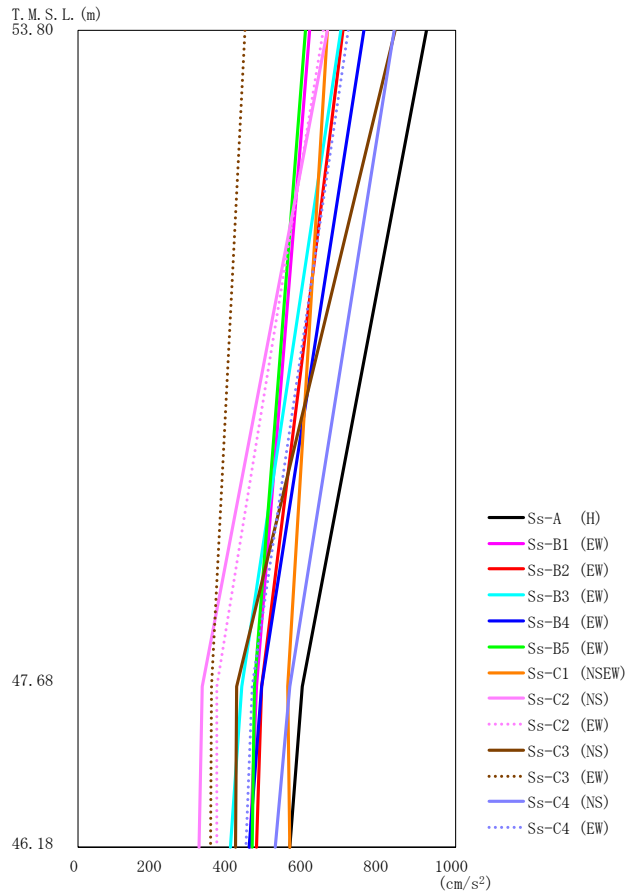
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)												最大値	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)		Ss-C4 (EW)
53.80	1	12.23	6.75	8.33	8.39	10.57	7.44	9.26	7.32	8.70	9.73	6.95	10.22	8.69	12.23
47.68	2	26.54	15.07	17.48	18.46	23.10	16.52	20.95	14.88	18.39	20.28	15.17	22.33	19.15	26.54
46.18															



第 5.2-4 図 最大応答曲げモーメント（基準地震動 S_s，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s，ケース No. 0，NS 方向）

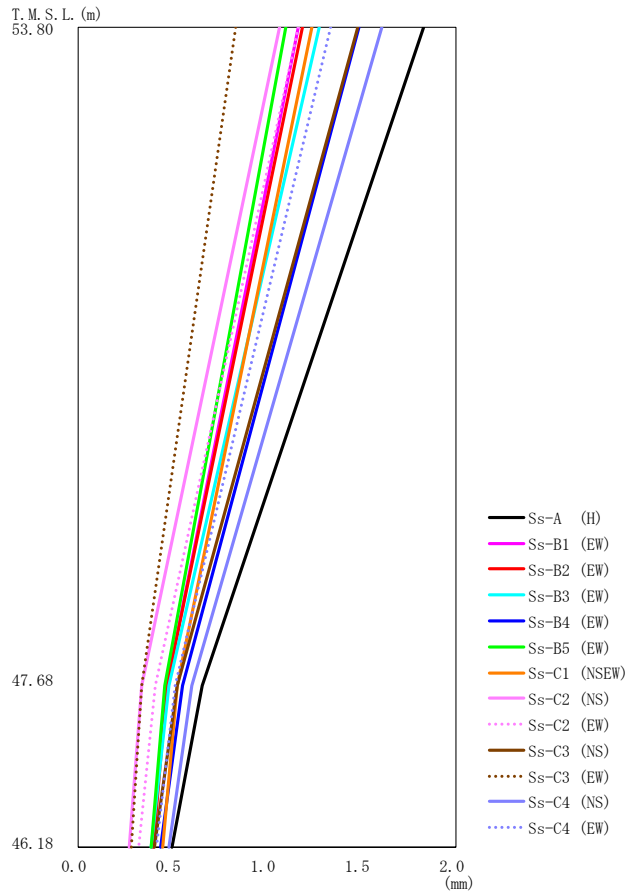
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN·m)												最大値	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)		Ss-C4 (EW)
53.80	1	8.04	4.35	5.77	5.42	6.88	5.02	5.84	5.53	5.87	6.76	4.76	6.76	5.64	8.04
47.68	2	12.61	6.77	9.10	8.49	10.76	7.93	9.16	9.04	9.18	10.66	7.53	10.61	8.86	12.61
46.18															



第 5.2-5 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-5 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

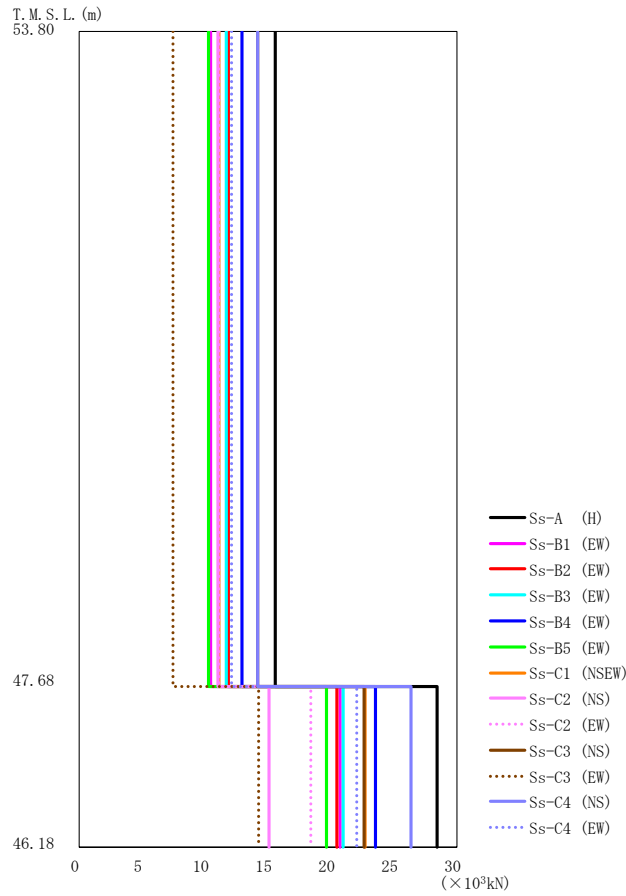
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
53.80	1	924	613	702	698	759	603	660	660	651	842	443	838	717	924
47.68	2	595	472	486	434	486	468	557	330	369	421	354	561	462	595
46.18	3	561	456	474	404	454	462	562	321	368	419	351	523	445	562



第 5.2-6 図 最大応答変位（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-6 表 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

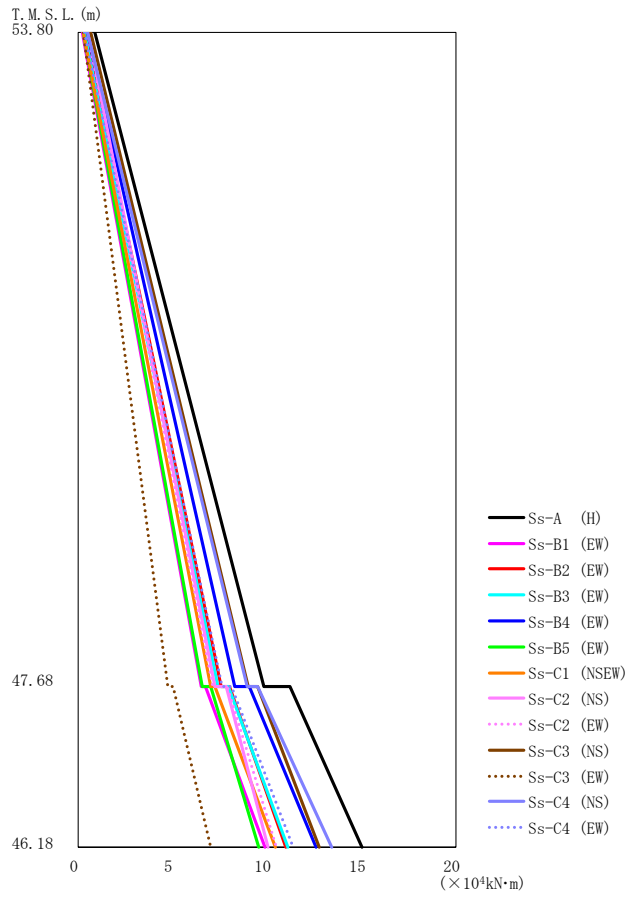
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)												最大値	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)		Ss-C4 (EW)
53.80	1	1.83	1.17	1.19	1.28	1.49	1.10	1.24	1.07	1.17	1.48	0.836	1.61	1.34	1.83
47.68	2	0.660	0.474	0.470	0.485	0.554	0.462	0.525	0.339	0.412	0.529	0.341	0.606	0.516	0.660
46.18	3	0.501	0.393	0.400	0.389	0.437	0.391	0.449	0.271	0.324	0.407	0.283	0.482	0.418	0.501



第 5.2-7 図 最大応答せん断力（基準地震動 S_s，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-7 表 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s，ケース No. 0，EW 方向）

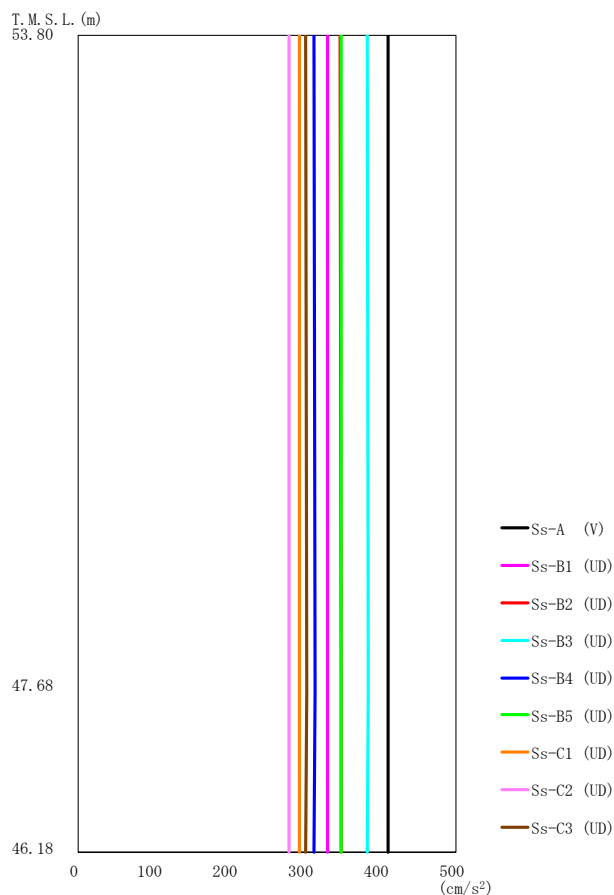
T.M.S.L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10³kN)												最大値	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)		Ss-C4 (EW)
53.80	1	15.64	10.44	11.88	11.74	12.93	10.28	11.17	11.06	11.11	14.21	7.51	14.20	12.12	15.64
47.68	2	28.48	20.75	20.54	20.97	23.54	19.69	22.72	15.10	18.44	22.67	14.31	26.40	22.04	28.48
46.18															



第 5.2-8 図 最大応答曲げモーメント（基準地震動 S_s，ケース No.0，EW 方向）

第 5.2-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s，ケース No.0，EW 方向）

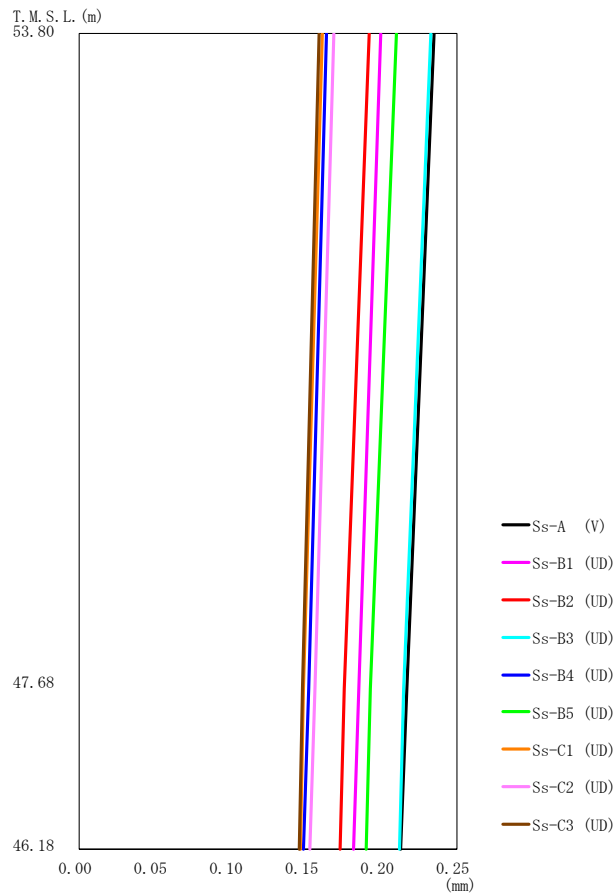
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)												最大値	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)		Ss-C4 (EW)
53.80	1	9.86	6.54	7.59	7.45	8.32	6.60	7.02	7.27	7.15	9.04	4.79	8.96	7.66	9.86
47.68	2	15.06	9.89	11.00	11.10	12.63	9.58	10.47	10.10	10.52	12.79	7.02	13.47	11.41	15.06
46.18															



第 5.2-9 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

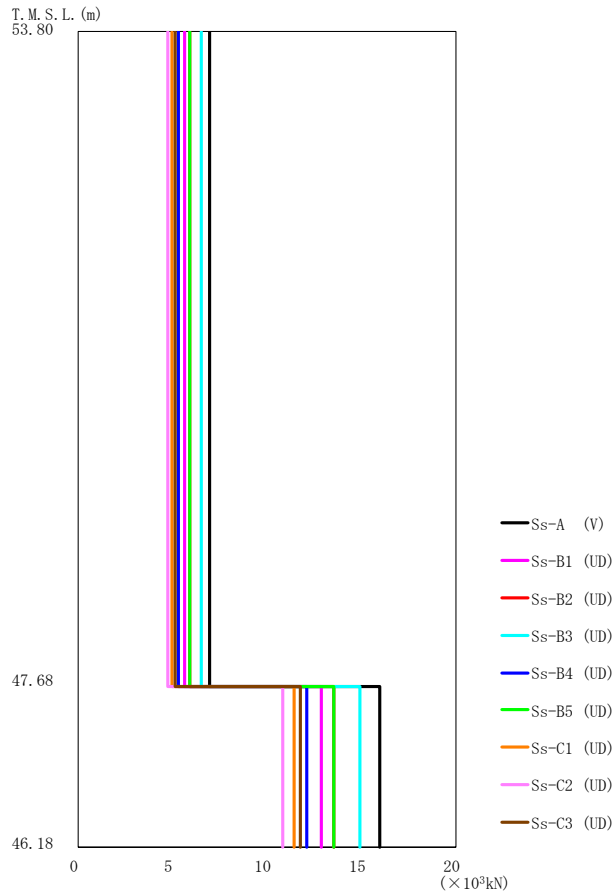
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
53.80	1	411	331	347	383	312	348	294	279	302	411
47.68	2	411	331	348	384	313	348	294	279	303	411
46.18	3	411	331	348	383	312	348	294	279	302	411



第 5.2-10 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5.2-10 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
53.80	1	0.235	0.200	0.192	0.233	0.164	0.210	0.161	0.169	0.159	0.235
47.68	2	0.217	0.185	0.176	0.215	0.152	0.193	0.149	0.156	0.148	0.217
46.18	3	0.213	0.182	0.173	0.212	0.149	0.190	0.147	0.153	0.146	0.213



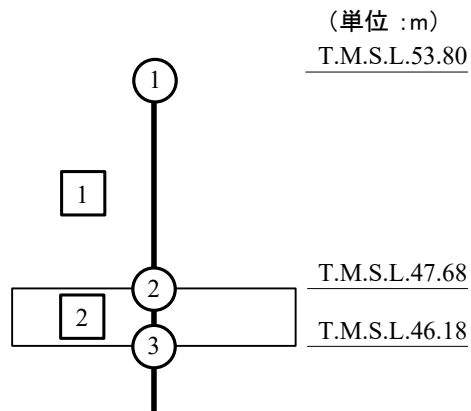
第 5.2-11 図 最大応答軸力 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5.2-11 表 最大応答軸力一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3 \text{kN}$)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
53.80	1	6.98	5.64	5.93	6.52	5.31	5.92	5.01	4.75	5.16	6.98
47.68	2	15.97	12.88	13.53	14.91	12.14	13.54	11.44	10.86	11.77	15.97
46.18											

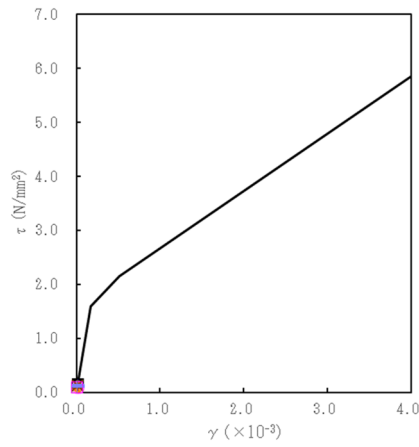
第 5.2-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
53.80 47.68	1	0.0165	0.00913	0.0113	0.0114	0.0143	0.0101	0.0125	0.00990	0.0118	0.0132	0.00940	0.0138	0.0118	0.170	0.510



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

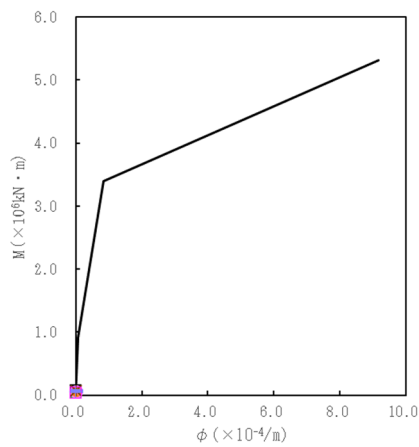
要素番号 1



- Ss-A (H)
- Ss-B1 (NS)
- ◆ Ss-B2 (NS)
- ◇ Ss-B3 (NS)
- ▲ Ss-B4 (NS)
- △ Ss-B5 (NS)
- Ss-C1 (NSEW)
- Ss-C2 (NS)
- × Ss-C2 (EW)
- ✕ Ss-C3 (NS)
- Ss-C3 (EW)
- Ss-C4 (NS)
- + Ss-C4 (EW)

第 5.2-12 図 τ - γ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No.0, NS 方向)

要素番号 1

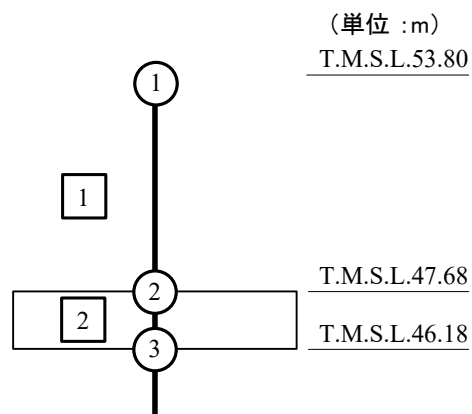


- Ss-A (H)
- Ss-B1 (NS)
- ◆ Ss-B2 (NS)
- ◇ Ss-B3 (NS)
- ▲ Ss-B4 (NS)
- △ Ss-B5 (NS)
- Ss-C1 (NSEW)
- Ss-C2 (NS)
- × Ss-C2 (EW)
- ✕ Ss-C3 (NS)
- Ss-C3 (EW)
- Ss-C4 (NS)
- + Ss-C4 (EW)

第 5.2-13 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No.0, NS 方向)

第 5.2-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動 S_s , ケース No.0, EW 方向)

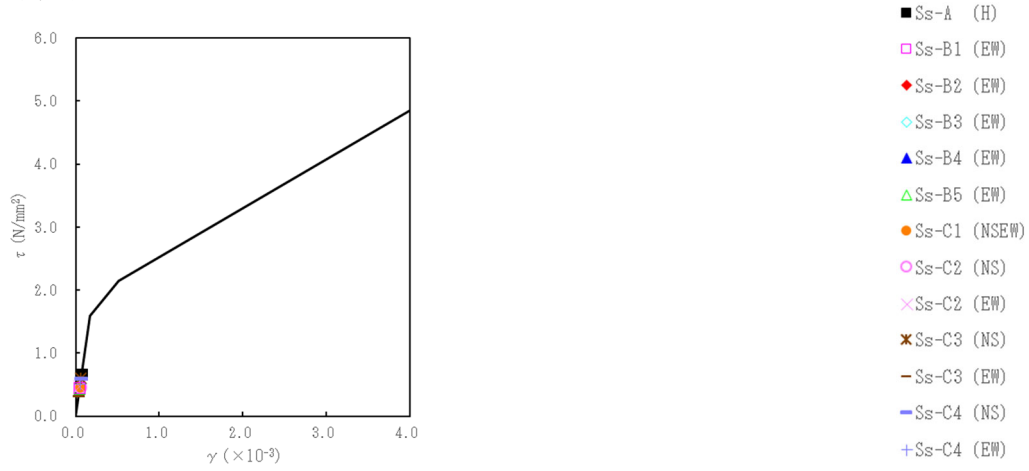
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
53.80	1	0.0707	0.0472	0.0537	0.0530	0.0584	0.0464	0.0505	0.0500	0.0502	0.0642	0.0339	0.0642	0.0547	0.170	0.510
47.68																



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

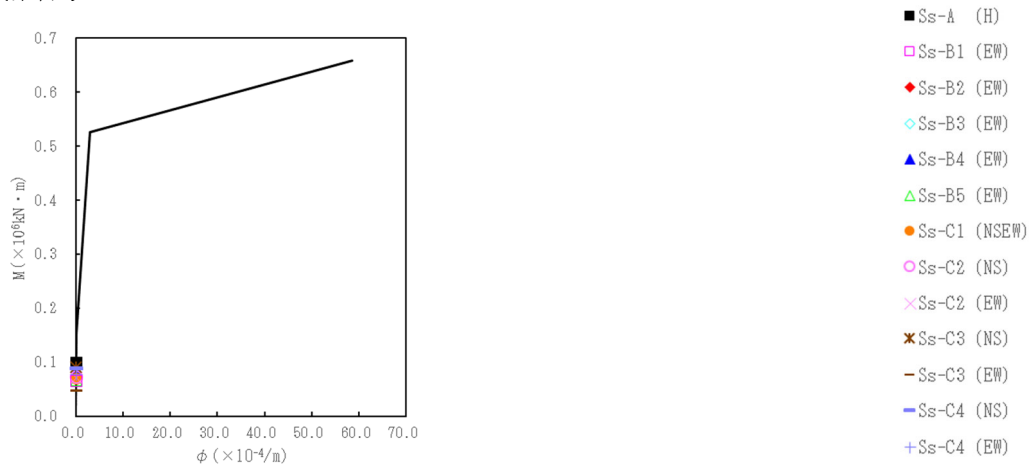
2 : □数字は要素番号を示す。

要素番号 1



第 5.2-14 図 τ - γ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No.0, EW 方向)

要素番号 1



第 5.2-15 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-14 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	0.271	0.124	100
S_s -B1 (NS)		0.0676	100
S_s -B2 (NS)		0.0870	100
S_s -B3 (NS)		0.0822	100
S_s -B4 (NS)		0.110	100
S_s -B5 (NS)		0.0792	100
S_s -C1 (NSEW)		0.0918	100
S_s -C2 (NS)		0.0905	100
S_s -C2 (EW)		0.0920	100
S_s -C3 (NS)		0.106	100
S_s -C3 (EW)		0.0720	100
S_s -C4 (NS)		0.108	100
S_s -C4 (EW)		0.0887	100

(b)EW 方向

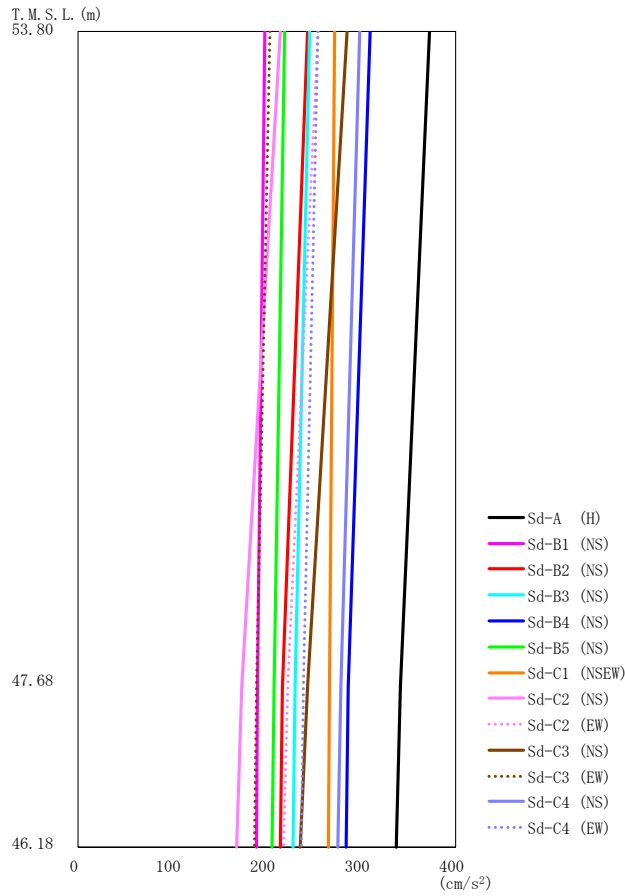
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	0.956	0.154	54.7
S_s -B1 (EW)	0.922	0.0998	93.9
S_s -B2 (EW)		0.110	85.7
S_s -B3 (EW)		0.114	82.5
S_s -B4 (EW)		0.129	70.4
S_s -B5 (EW)		0.0973	95.9
S_s -C1 (NSEW)		0.105	89.7
S_s -C2 (NS)		0.105	89.7
S_s -C2 (EW)		0.108	87.3
S_s -C3 (NS)		0.132	68.0
S_s -C3 (EW)		0.0702	100
S_s -C4 (NS)		0.135	65.6
S_s -C4 (EW)		0.116	80.9

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No. 0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	211
		鉛直下向き	261
	EW	鉛直上向き	940
		鉛直下向き	578
S _s -B1	NS	鉛直上向き	175
		鉛直下向き	215
	EW	鉛直上向き	362
		鉛直下向き	375
S _s -B2	NS	鉛直上向き	191
		鉛直下向き	233
	EW	鉛直上向き	419
		鉛直下向き	407
S _s -B3	NS	鉛直上向き	184
		鉛直下向き	230
	EW	鉛直上向き	434
		鉛直下向き	414
S _s -B4	NS	鉛直上向き	204
		鉛直下向き	242
	EW	鉛直上向き	531
		鉛直下向き	465
S _s -B5	NS	鉛直上向き	182
		鉛直下向き	224
	EW	鉛直上向き	352
		鉛直下向き	369

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No.0）（2/2）

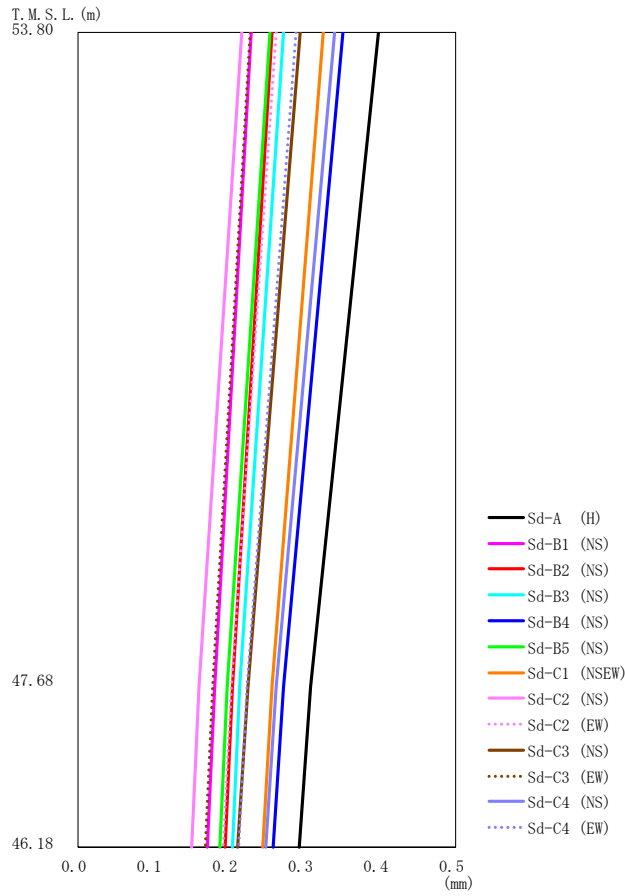
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -C1	NS	鉛直上向き	194
		鉛直下向き	229
	EW	鉛直上向き	389
		鉛直下向き	391
S _s -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	196
		鉛直下向き	230
	EW	鉛直上向き	376
		鉛直下向き	382
S _s -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	195
		鉛直下向き	229
	EW	鉛直上向き	393
		鉛直下向き	393
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	205
		鉛直下向き	241
	EW	鉛直上向き	555
		鉛直下向き	478
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	182
		鉛直下向き	219
	EW	鉛直上向き	275
		鉛直下向き	310
S _s -C4 (NS)	NS	—	222
	EW	—	528
S _s -C4 (EW)	NS	—	210
	EW	—	423



第 5.2-16 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-16 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

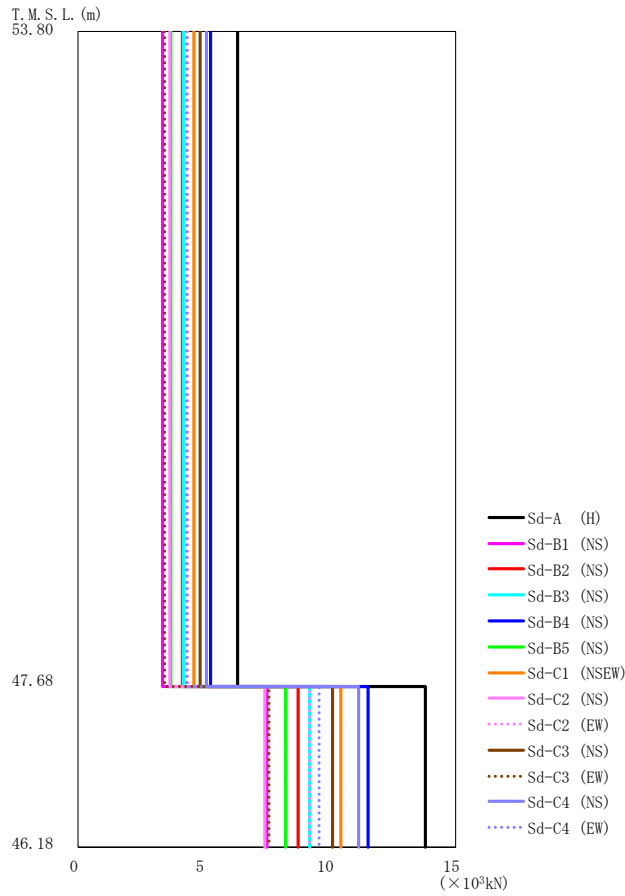
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
53.80	1	373	198	244	246	310	219	272	215	255	285	204	299	255	373
47.68	2	342	190	217	230	287	208	267	174	223	243	189	279	239	342
46.18	3	337	189	215	228	284	206	266	168	218	236	187	276	237	337



第 5.2-17 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-17 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

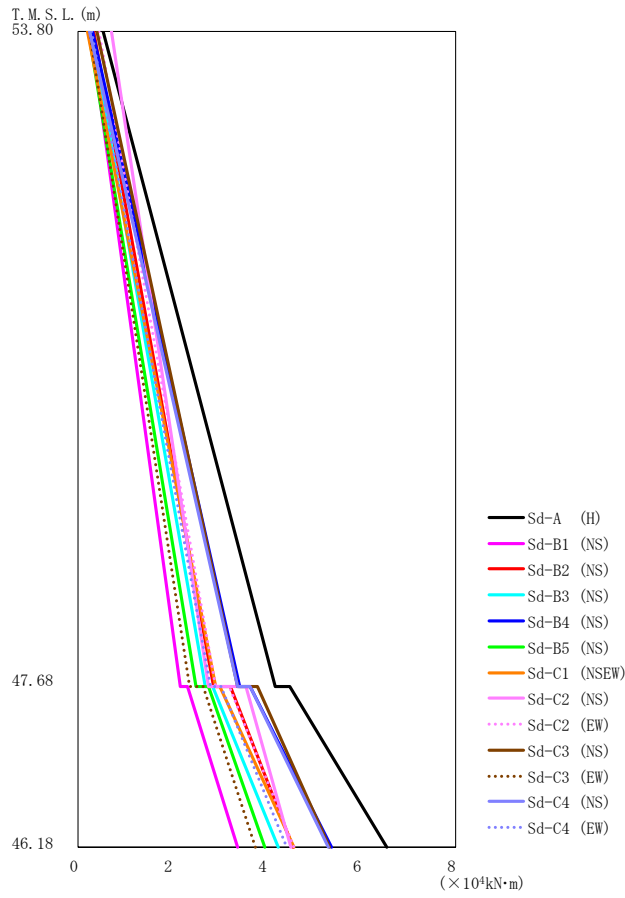
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
53.80	1	0.398	0.230	0.258	0.273	0.351	0.255	0.325	0.218	0.263	0.295	0.229	0.340	0.289	0.398
47.68	2	0.309	0.181	0.205	0.215	0.273	0.198	0.257	0.161	0.203	0.225	0.178	0.263	0.224	0.309
46.18	3	0.294	0.172	0.195	0.205	0.259	0.188	0.245	0.151	0.192	0.212	0.169	0.249	0.213	0.294



第 5.2-18 図 最大応答せん断力（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-18 表 最大応答せん断力一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

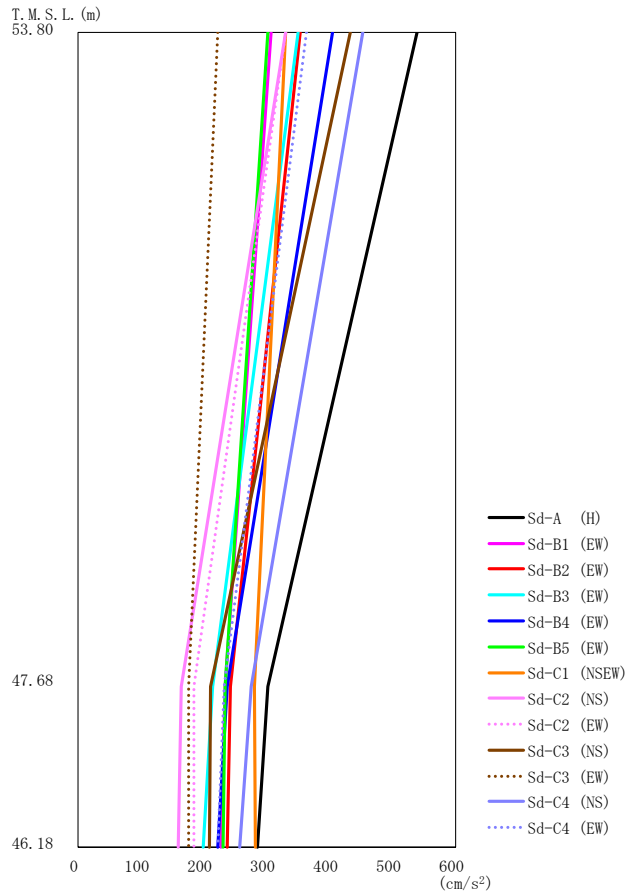
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)
53.80	1	6.36	3.37	4.17	4.20	5.28	3.72	4.63	3.66	4.35	4.86	3.47	5.11	4.34	6.36
47.68	2	13.80	7.53	8.74	9.23	11.55	8.26	10.47	7.44	9.20	10.14	7.58	11.17	9.57	13.80
46.18															



第5.2-19 図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS 方向)

第5.2-19 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS 方向)

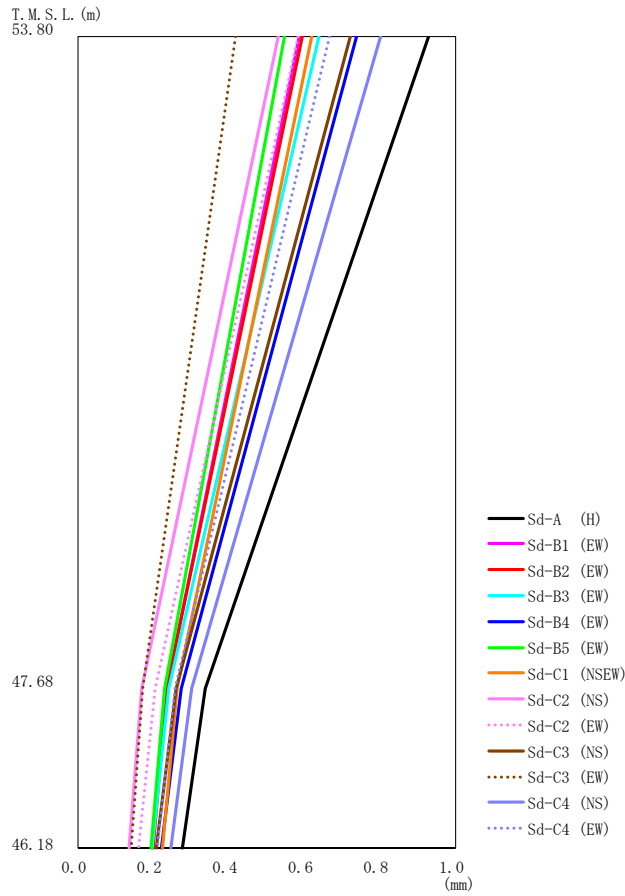
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN·m)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)
53.80	1	4.18	2.17	2.88	2.71	3.44	2.51	2.92	2.77	2.93	3.38	2.38	3.38	2.82	4.18
47.68	2	6.56	3.38	4.55	4.24	5.38	3.96	4.58	4.52	4.59	5.33	3.76	5.31	4.43	6.56
46.18															



第 5.2-20 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-20 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

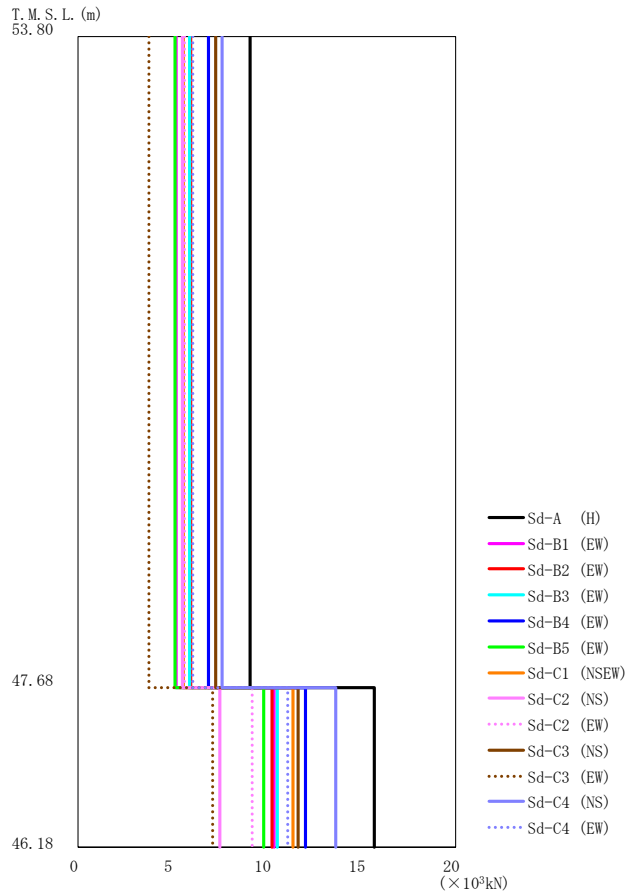
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
53.80	1	540	308	354	350	405	302	331	330	330	434	222	453	363	540
47.68	2	302	235	243	214	237	234	281	165	185	211	177	276	232	302
46.18	3	286	228	237	200	222	231	282	160	184	210	176	257	222	286



第 5.2-21 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-21 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

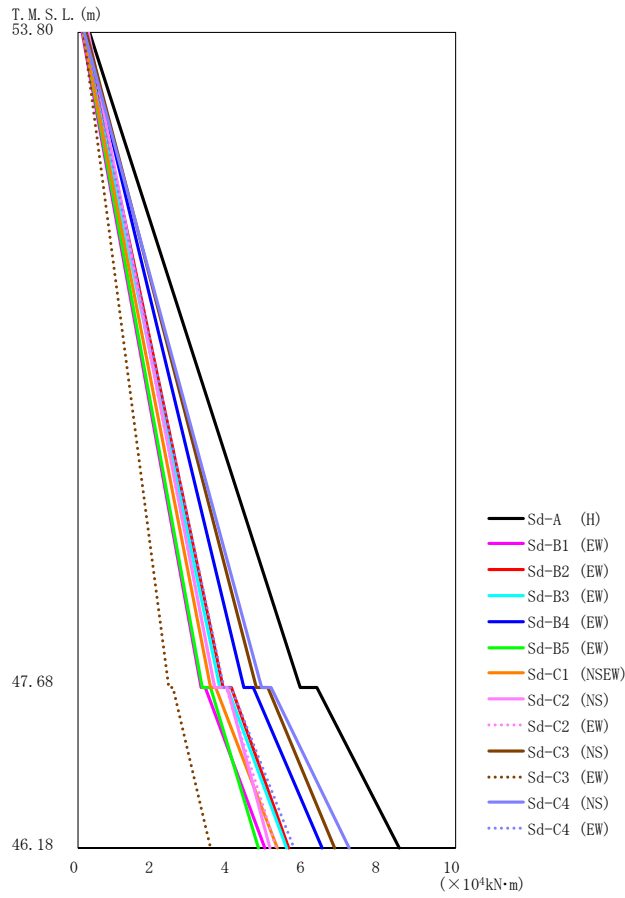
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
53.80	1	0.928	0.587	0.596	0.639	0.738	0.548	0.619	0.532	0.584	0.722	0.418	0.801	0.667	0.928
47.68	2	0.339	0.237	0.235	0.242	0.275	0.231	0.263	0.169	0.206	0.262	0.171	0.301	0.257	0.339
46.18	3	0.276	0.197	0.200	0.196	0.222	0.195	0.225	0.136	0.162	0.209	0.142	0.248	0.211	0.276



第 5.2-22 図 最大応答せん断力（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-22 表 最大応答せん断力一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

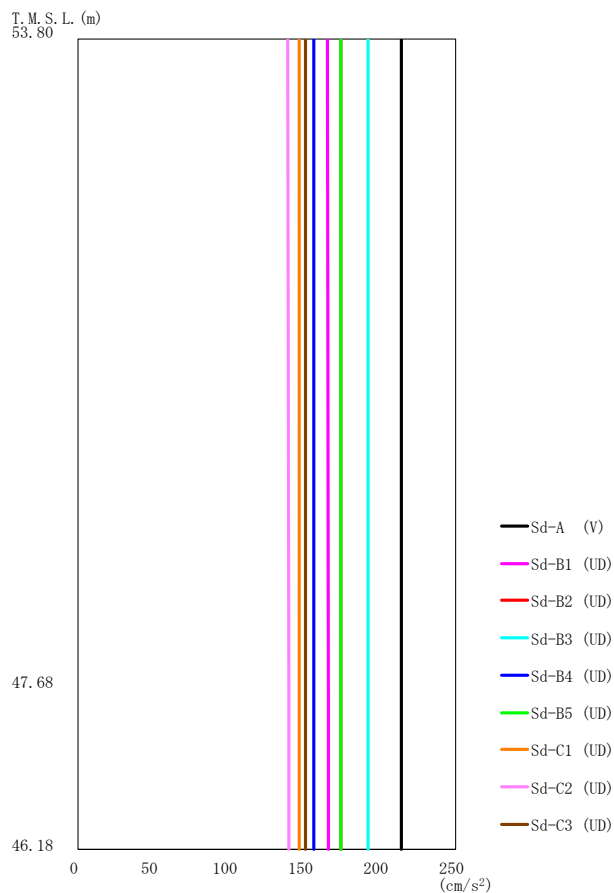
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)
53.80	1	9.13	5.24	5.99	5.91	6.91	5.15	5.60	5.53	5.64	7.32	3.76	7.67	6.12	9.13
47.68	2	15.69	10.38	10.27	10.56	12.07	9.84	11.38	7.55	9.25	11.66	7.16	13.69	11.12	15.69
46.18															



第5.2-23 図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, EW 方向)

第5.2-23 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, EW 方向)

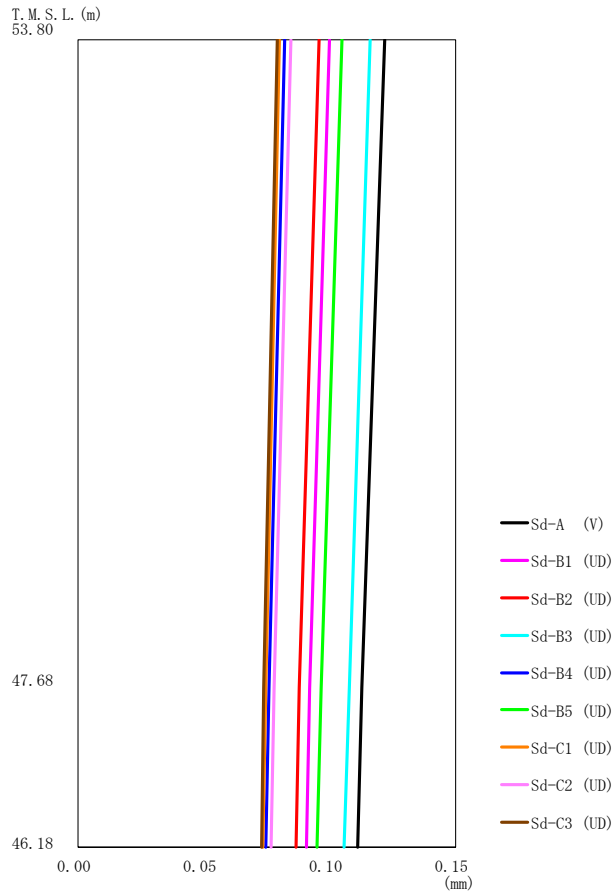
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN·m)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)
53.80	1	5.89	3.28	3.84	3.76	4.41	3.31	3.53	3.63	3.63	4.72	2.40	4.88	3.89	5.89
47.68	2	8.53	4.95	5.58	5.54	6.47	4.79	5.28	5.08	5.26	6.80	3.51	7.18	5.74	8.53
46.18															



第 5.2-24 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-24 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

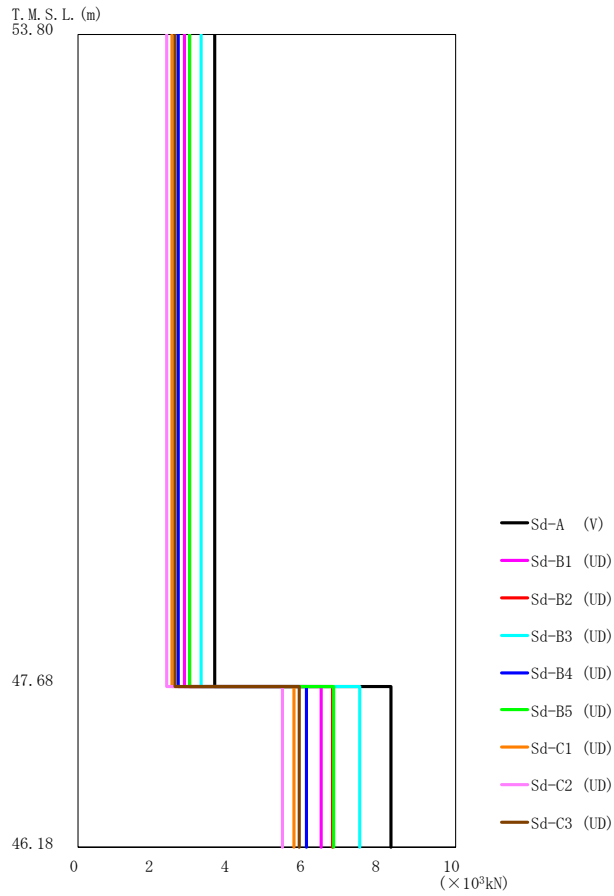
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
53.80	1	214	165	174	192	156	174	147	139	151	214
47.68	2	214	166	174	192	156	174	147	140	151	214
46.18	3	214	166	174	192	156	174	147	140	151	214



第 5.2-25 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d , ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-25 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d , ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	最大値
53.80	1	0.122	0.100	0.0959	0.116	0.0820	0.105	0.0803	0.0846	0.0793	0.122
47.68	2	0.113	0.0923	0.0881	0.108	0.0758	0.0966	0.0746	0.0779	0.0738	0.113
46.18	3	0.111	0.0909	0.0867	0.106	0.0747	0.0951	0.0735	0.0767	0.0729	0.111



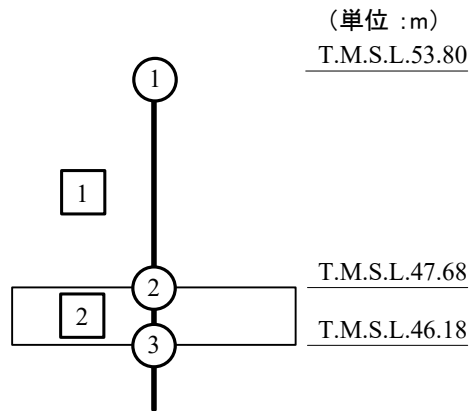
第 5.2-26 図 最大応答軸力（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-26 表 最大応答軸力一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力(×10 ³ kN)									
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	最大値
53.80	1	3.63	2.82	2.96	3.26	2.66	2.96	2.50	2.37	2.58	3.63
47.68	2	8.31	6.44	6.76	7.46	6.07	6.77	5.72	5.43	5.88	8.31
46.18											

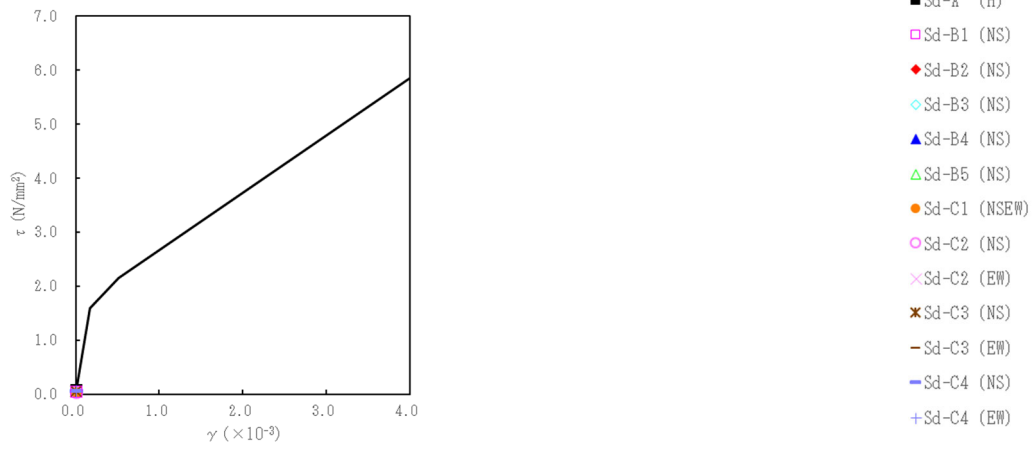
第5.2-27表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S_d, ケースNo.0, NS方向)

T.M.S.L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 (×10 ⁻³)												第1折点	第2折点	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	γ ₁ (×10 ⁻³)	γ ₂ (×10 ⁻³)
53.80	1	0.00860	0.00457	0.00564	0.00568	0.00715	0.00504	0.00627	0.00495	0.00588	0.00658	0.00470	0.00692	0.00588	0.170	0.510
47.68																



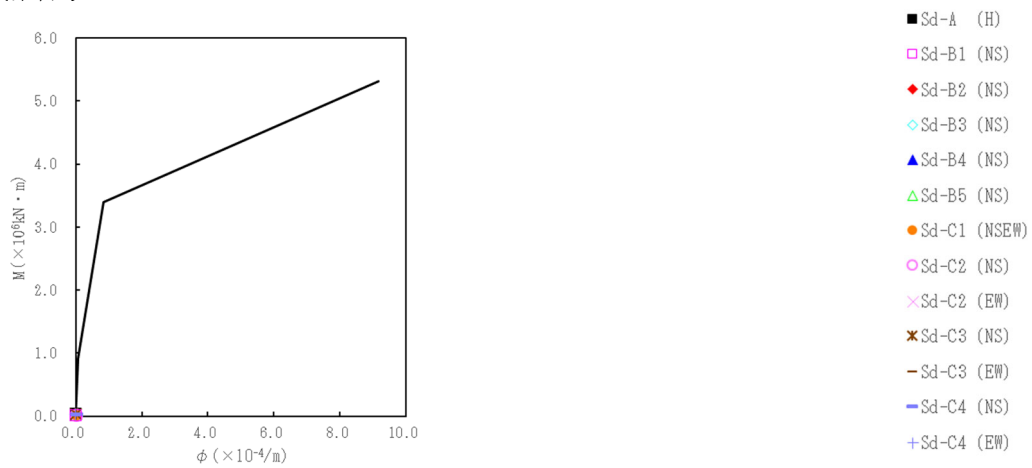
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

要素番号 1



第5.2-27 図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

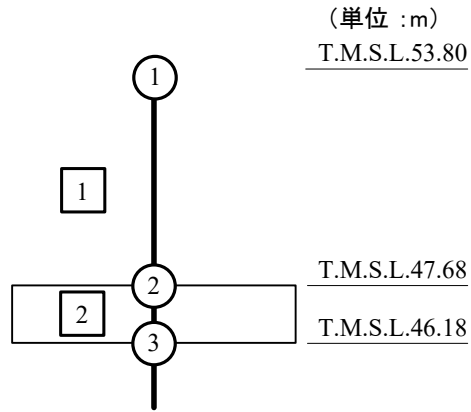
要素番号 1



第5.2-28 図 M-φ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

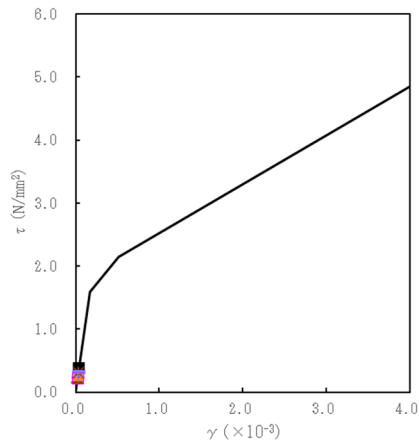
第5.2-28表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S_d, ケースNo.0, EW方向)

T.M.S.L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点	第2折点	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
53.80	1	0.0412	0.0237	0.0270	0.0267	0.0312	0.0232	0.0253	0.0250	0.0255	0.0331	0.0170	0.0346	0.0277	0.170	0.510
47.68																



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

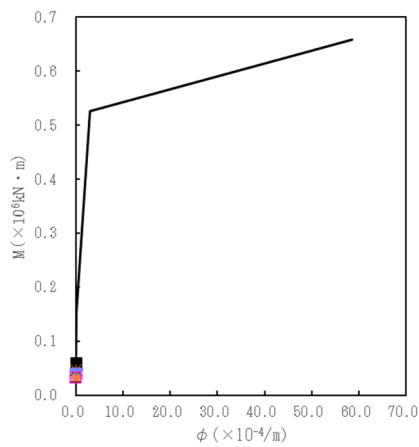
要素番号 1



- Sd-A (H)
- Sd-B1 (EW)
- ◆ Sd-B2 (EW)
- ◇ Sd-B3 (EW)
- ▲ Sd-B4 (EW)
- △ Sd-B5 (EW)
- Sd-C1 (NSEW)
- Sd-C2 (NS)
- × Sd-C2 (EW)
- ✕ Sd-C3 (NS)
- Sd-C3 (EW)
- Sd-C4 (NS)
- + Sd-C4 (EW)

第5.2-29 図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

要素番号 1



- Sd-A (H)
- Sd-B1 (EW)
- ◆ Sd-B2 (EW)
- ◇ Sd-B3 (EW)
- ▲ Sd-B4 (EW)
- △ Sd-B5 (EW)
- Sd-C1 (NSEW)
- Sd-C2 (NS)
- × Sd-C2 (EW)
- ✕ Sd-C3 (NS)
- Sd-C3 (EW)
- Sd-C4 (NS)
- + Sd-C4 (EW)

第5.2-30 図 M-φ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-29 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	0.271	0.0645	100
Sd-B1 (NS)		0.0338	100
Sd-B2 (NS)		0.0435	100
Sd-B3 (NS)		0.0411	100
Sd-B4 (NS)		0.0550	100
Sd-B5 (NS)		0.0396	100
Sd-C1 (NSEW)		0.0459	100
Sd-C2 (NS)		0.0453	100
Sd-C2 (EW)		0.0460	100
Sd-C3 (NS)		0.0527	100
Sd-C3 (EW)		0.0360	100
Sd-C4 (NS)		0.0537	100
Sd-C4 (EW)		0.0444	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	0.0922	0.0858	100
Sd-B1 (EW)		0.0500	100
Sd-B2 (EW)		0.0558	100
Sd-B3 (EW)		0.0566	100
Sd-B4 (EW)		0.0657	100
Sd-B5 (EW)		0.0487	100
Sd-C1 (NSEW)		0.0526	100
Sd-C2 (NS)		0.0516	100
Sd-C2 (EW)		0.0538	100
Sd-C3 (NS)		0.0672	100
Sd-C3 (EW)		0.0351	100
Sd-C4 (NS)		0.0718	100
Sd-C4 (EW)		0.0583	100

第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (1/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	181
		鉛直下向き	206
	EW	鉛直上向き	318
		鉛直下向き	337
Sd-B1	NS	鉛直上向き	161
		鉛直下向き	181
	EW	鉛直上向き	239
		鉛直下向き	259
Sd-B2	NS	鉛直上向き	169
		鉛直下向き	190
	EW	鉛直上向き	252
		鉛直下向き	273
Sd-B3	NS	鉛直上向き	166
		鉛直下向き	189
	EW	鉛直上向き	250
		鉛直下向き	273
Sd-B4	NS	鉛直上向き	176
		鉛直下向き	194
	EW	鉛直上向き	271
		鉛直下向き	290
Sd-B5	NS	鉛直上向き	165
		鉛直下向き	186
	EW	鉛直上向き	236
		鉛直下向き	257

第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (2/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-C1	NS	鉛直上向き	171
		鉛直下向き	188
	EW	鉛直上向き	247
		鉛直下向き	265
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	172
		鉛直下向き	188
	EW	鉛直上向き	244
		鉛直下向き	261
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	171
		鉛直下向き	188
	EW	鉛直上向き	248
		鉛直下向き	264
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	176
		鉛直下向き	194
	EW	鉛直上向き	279
		鉛直下向き	297
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	165
		鉛直下向き	183
	EW	鉛直上向き	211
		鉛直下向き	229
Sd-C4 (NS)	NS	—	185
	EW	—	295
Sd-C4 (EW)	NS	—	179
	EW	—	266

5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

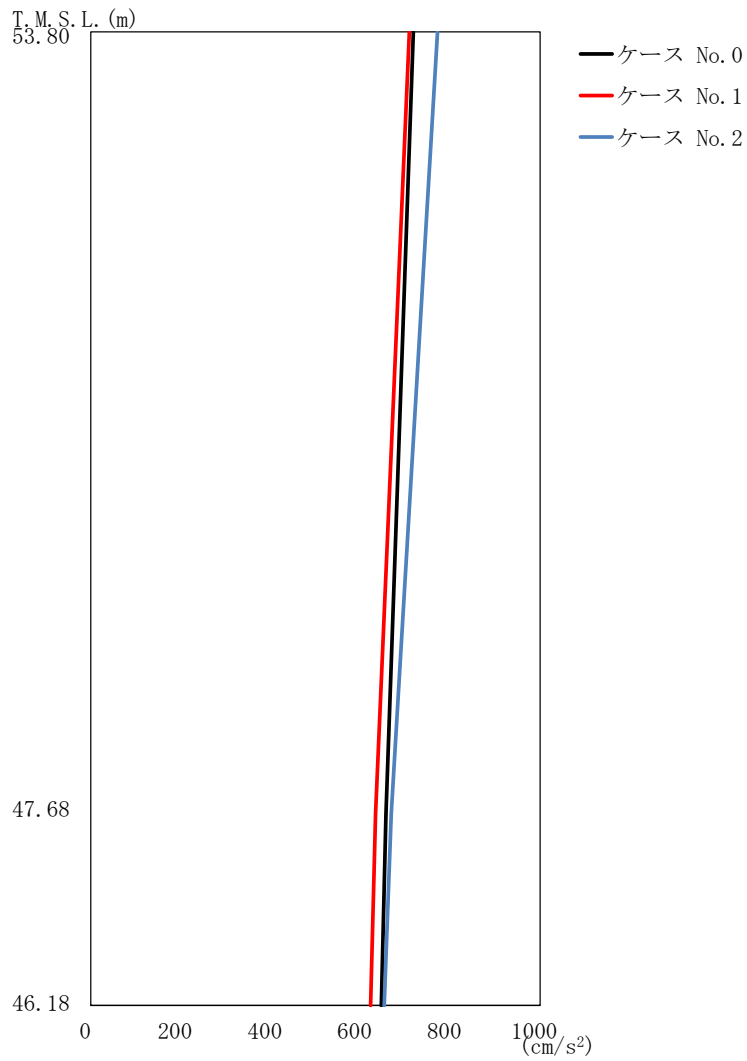
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-19 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-15 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-16 表及び第 5.3-17 表，最大接地圧を第 5.3-18 表及び第 5.3-19 表に示す。

(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第 5.3-20 図～第 5.3-34 図及び第 5.3-20 表～第 5.3-32 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-33 表及び第 5.3-34 表，最大接地圧を第 5.3-35 表及び第 5.3-36 表に示す。



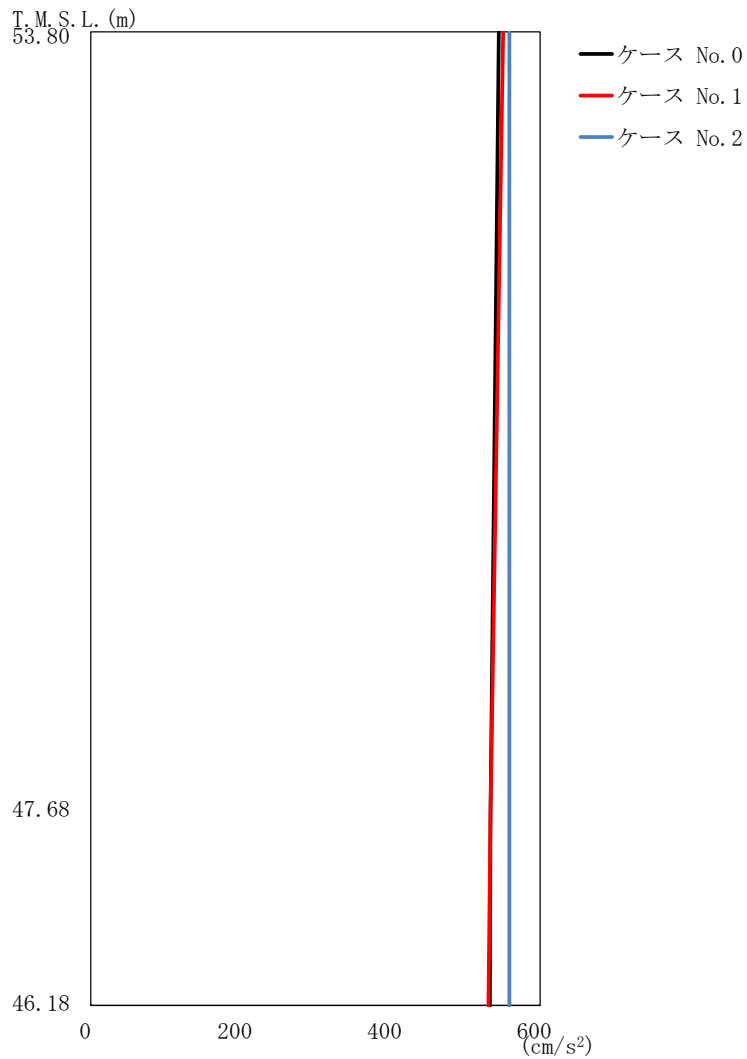
(a) S s - A (H)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/2)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/2)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	718	709	772
47.68	2	657	634	669
46.18	3	647	623	653



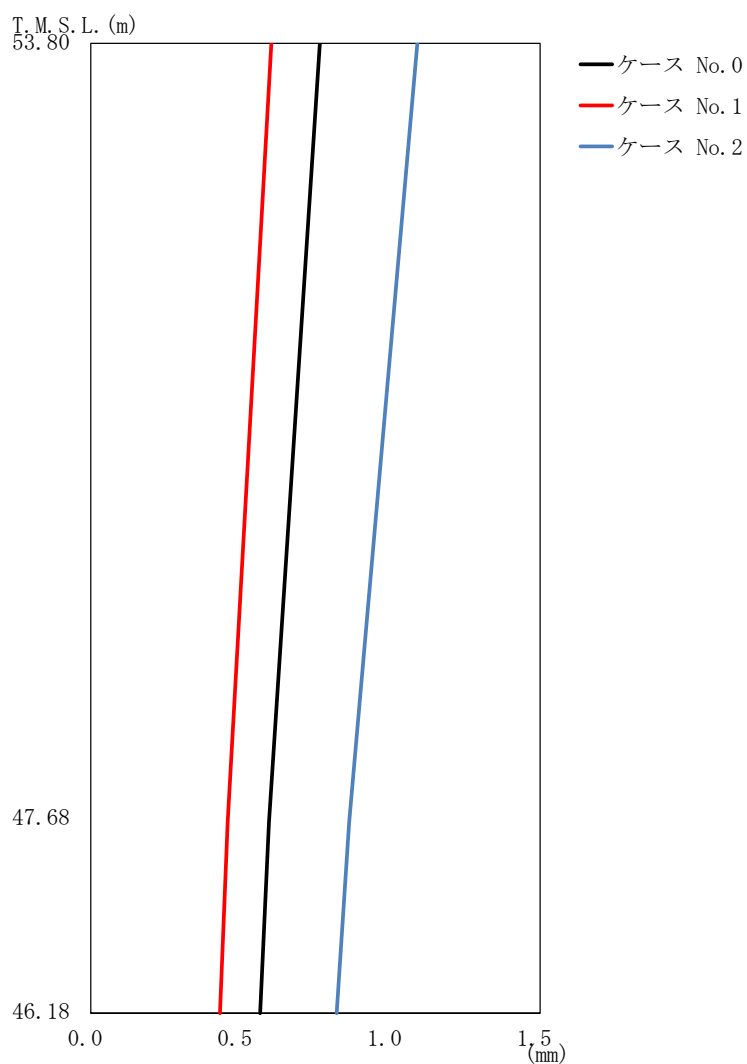
(b) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/2)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/2)

(b) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	545	551	559
47.68	2	534	534	559
46.18	3	533	531	559



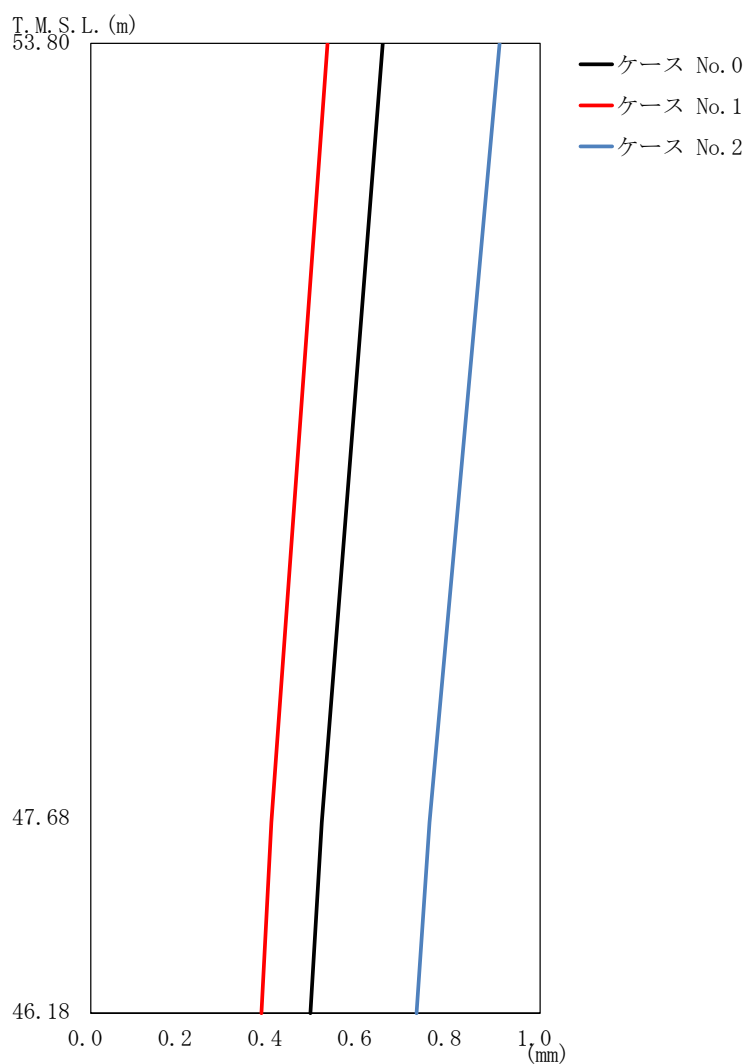
(a) S s - A (H)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/2)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/2)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	0.765	0.603	1.09
47.68	2	0.595	0.457	0.863
46.18	3	0.565	0.431	0.821



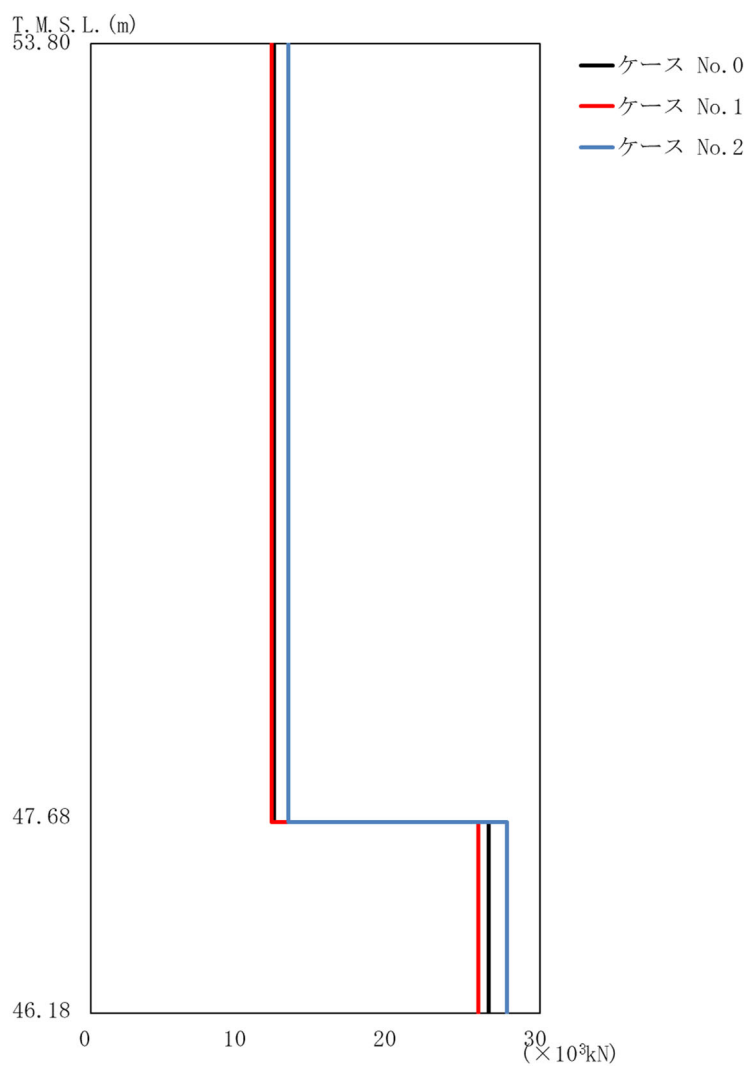
(b) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/2)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/2)

(b) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	0.650	0.527	0.910
47.68	2	0.514	0.402	0.754
46.18	3	0.489	0.380	0.725



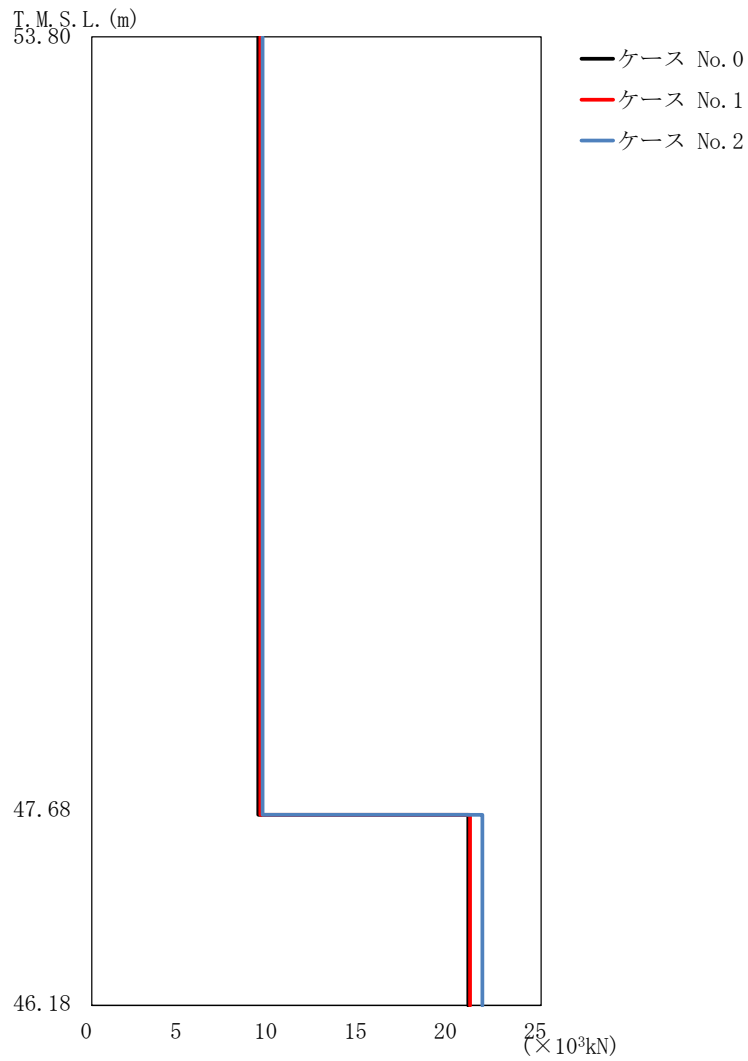
(a) S s - A (H)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/2)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/2)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	12.23	12.08	13.21
47.68		26.54	25.89	27.80
46.18	2	26.54	25.89	27.80



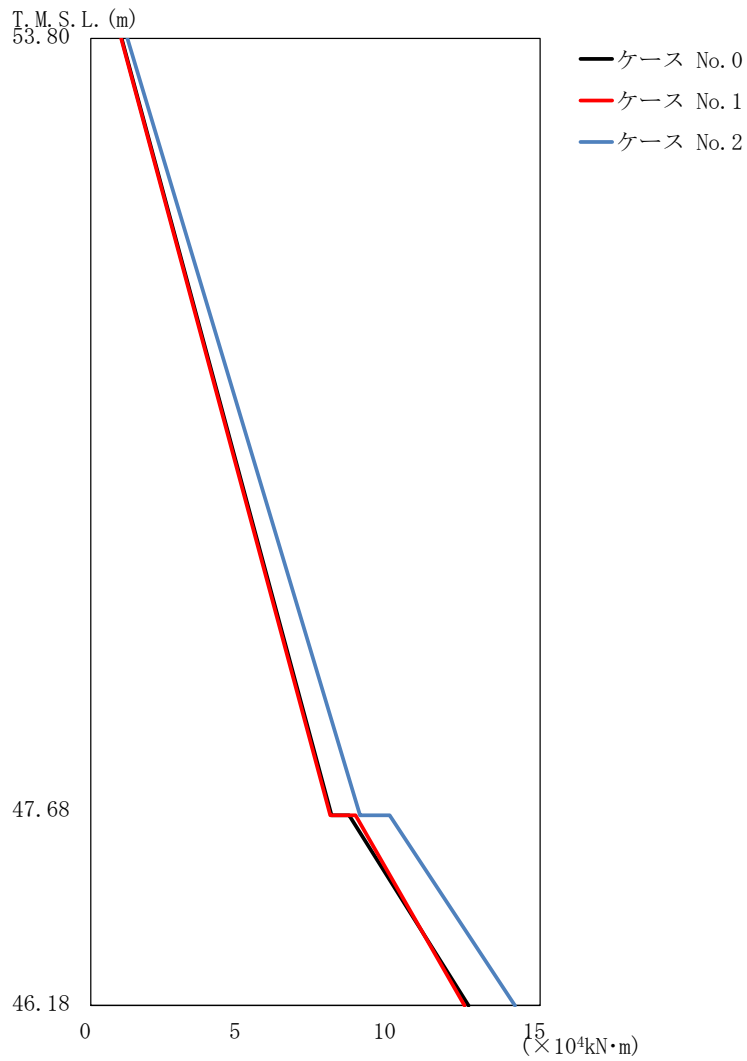
(b) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/2)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/2)

(b) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	9.26	9.37	9.51
47.68		20.95	21.05	21.74
46.18	2			



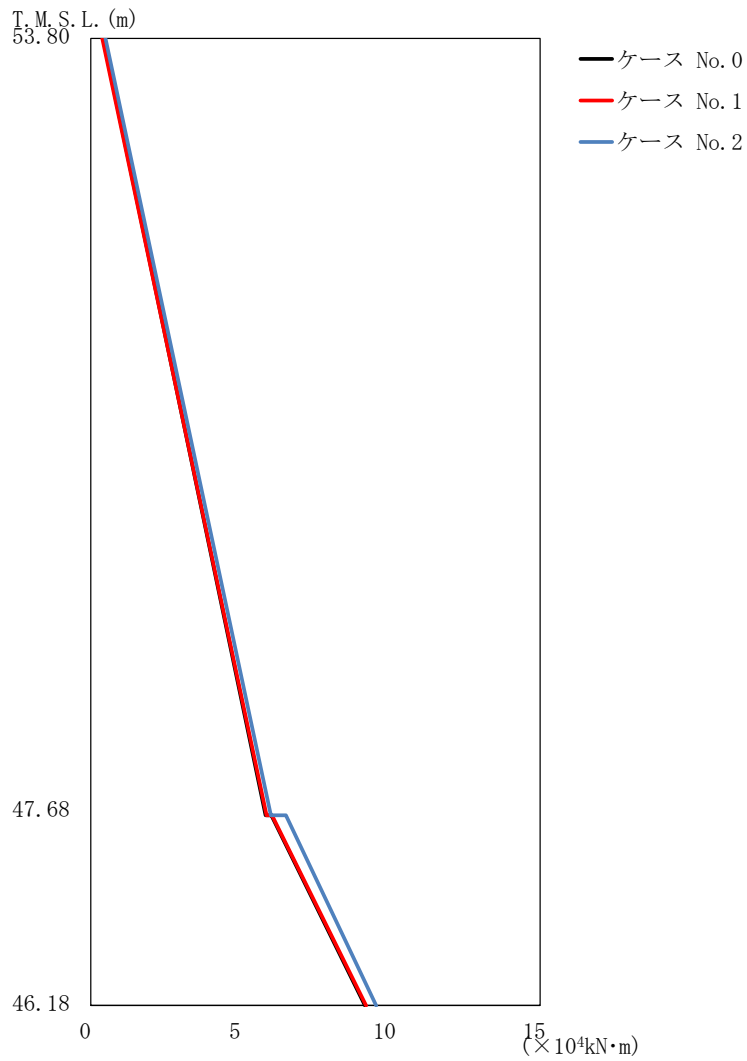
(a) S s - A (H)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/2)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/2)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	8.04	8.00	8.99
47.68	2	12.61	12.48	14.16
46.18				



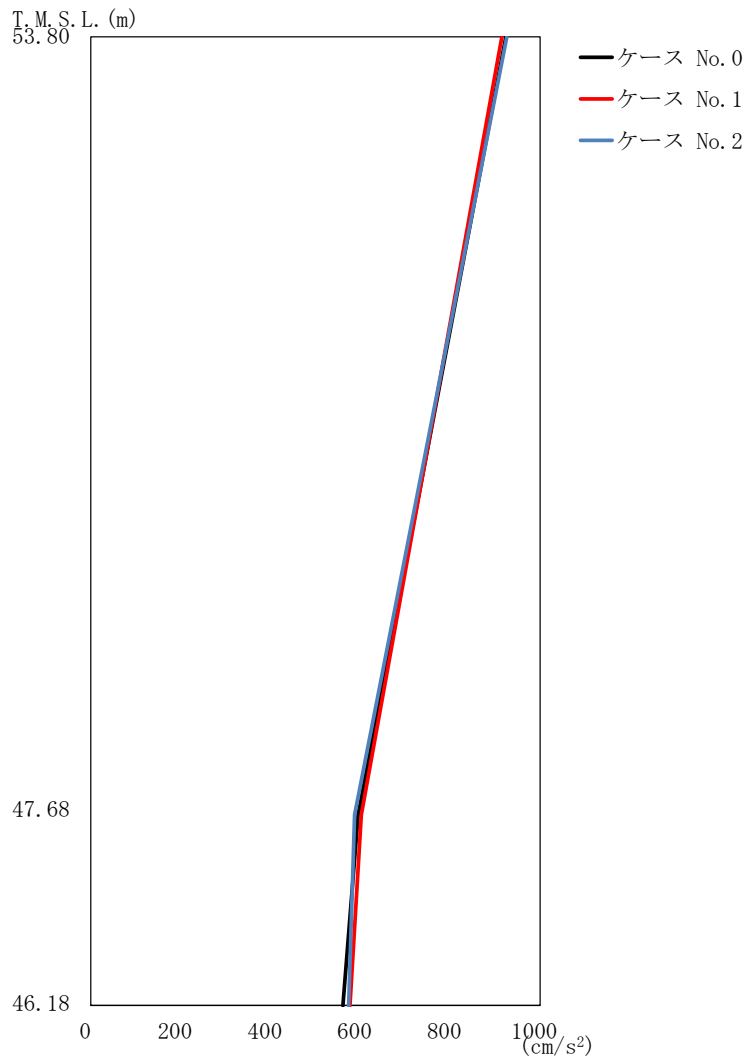
(b) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/2)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/2)

(b) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	5.84	5.87	6.01
47.68	2	9.16	9.19	9.53
46.18				



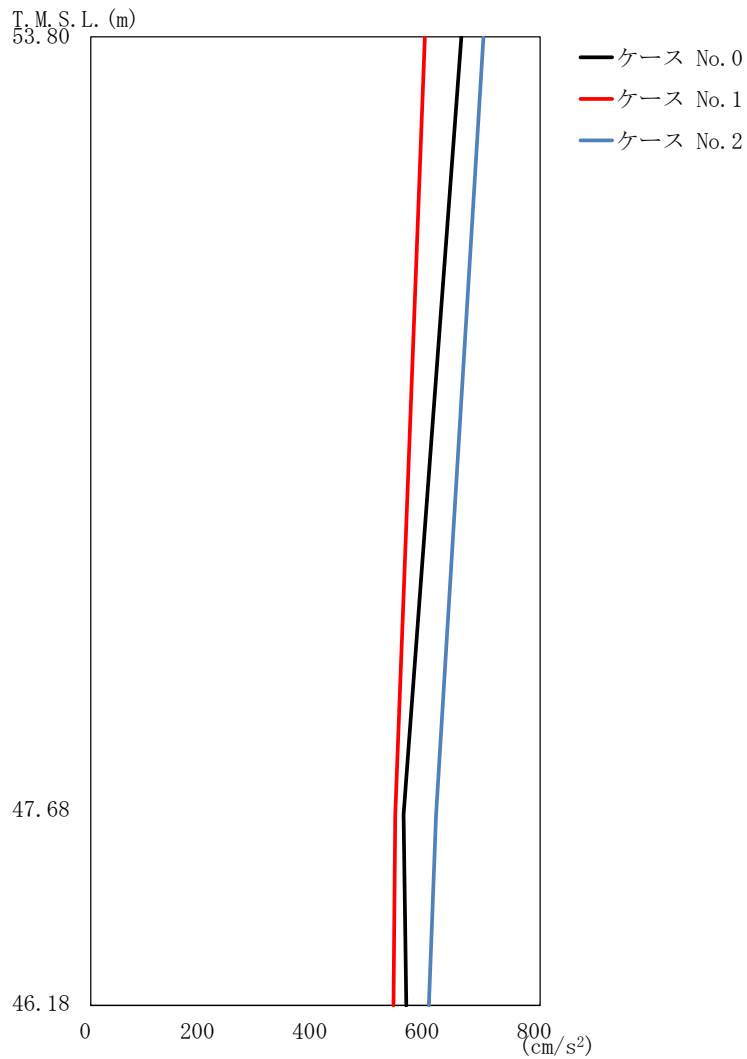
(a) S s - A (H)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/2)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/2)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	924	915	926
47.68	2	595	602	587
46.18	3	561	577	574



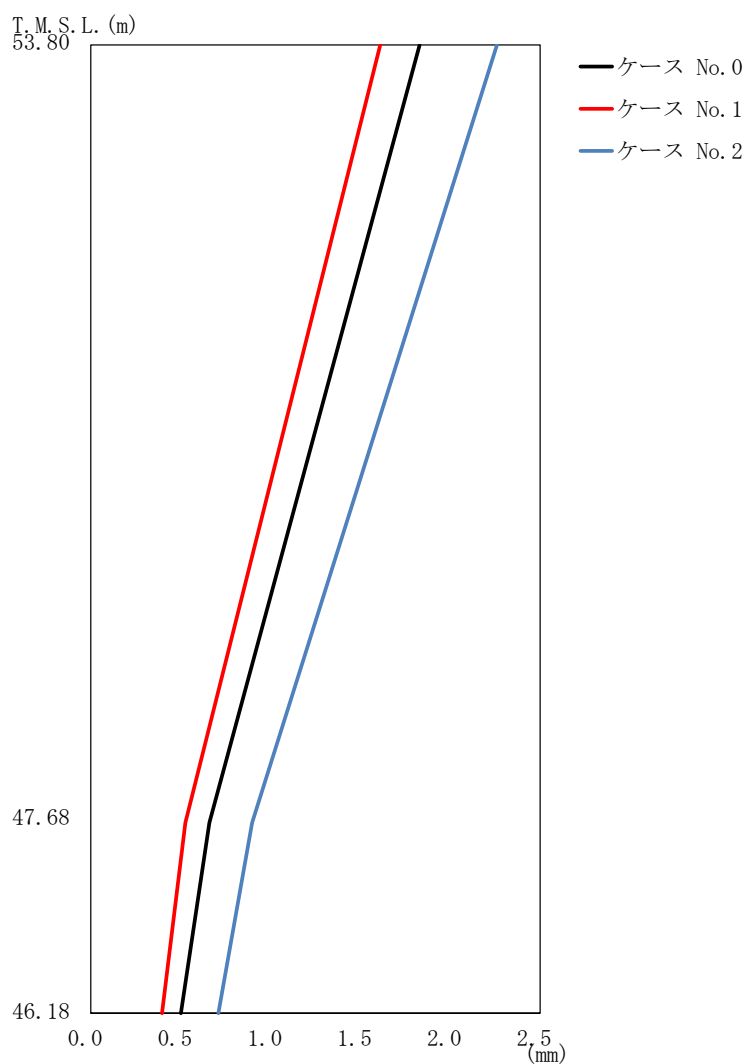
(b) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/2)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/2)

(b) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	660	595	699
47.68	2	557	542	615
46.18	3	562	539	602



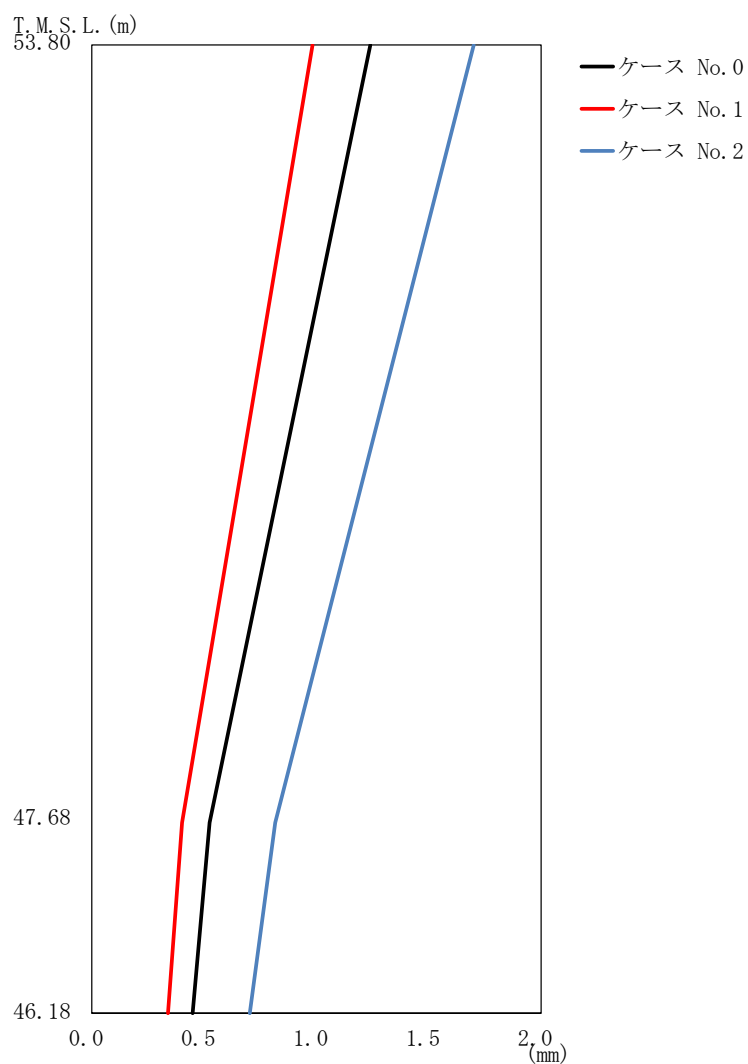
(a) S s - A (H)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/2)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/2)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	1.83	1.61	2.26
47.68	2	0.660	0.526	0.898
46.18	3	0.501	0.396	0.710



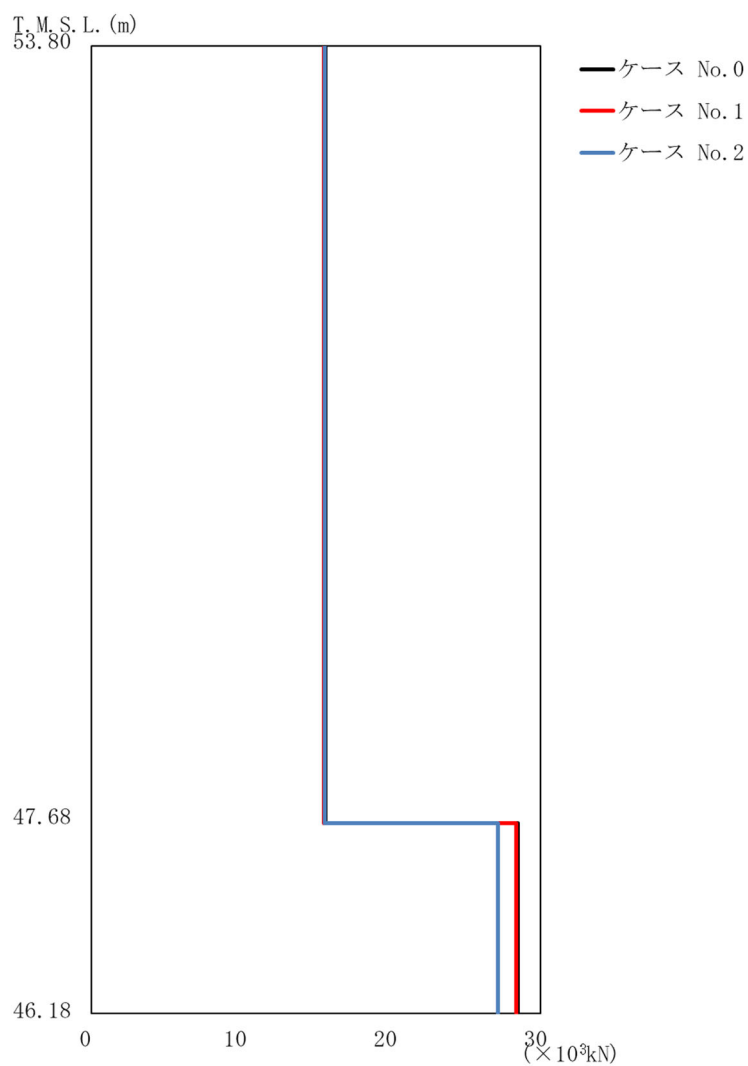
(b) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/2)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/2)

(b) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	1.24	0.982	1.70
47.68	2	0.525	0.402	0.816
46.18	3	0.449	0.339	0.703



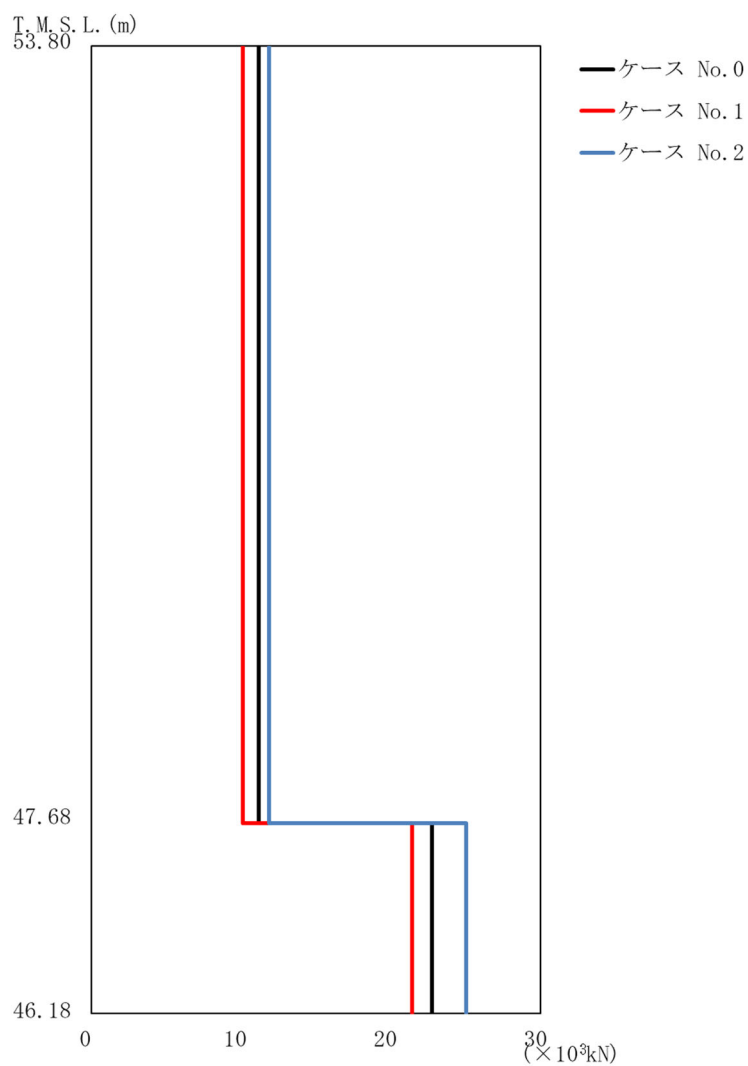
(a) S s - A (H)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/2)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/2)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3 \text{kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	15.64	15.52	15.60
47.68				
46.18	2	28.48	28.35	27.14



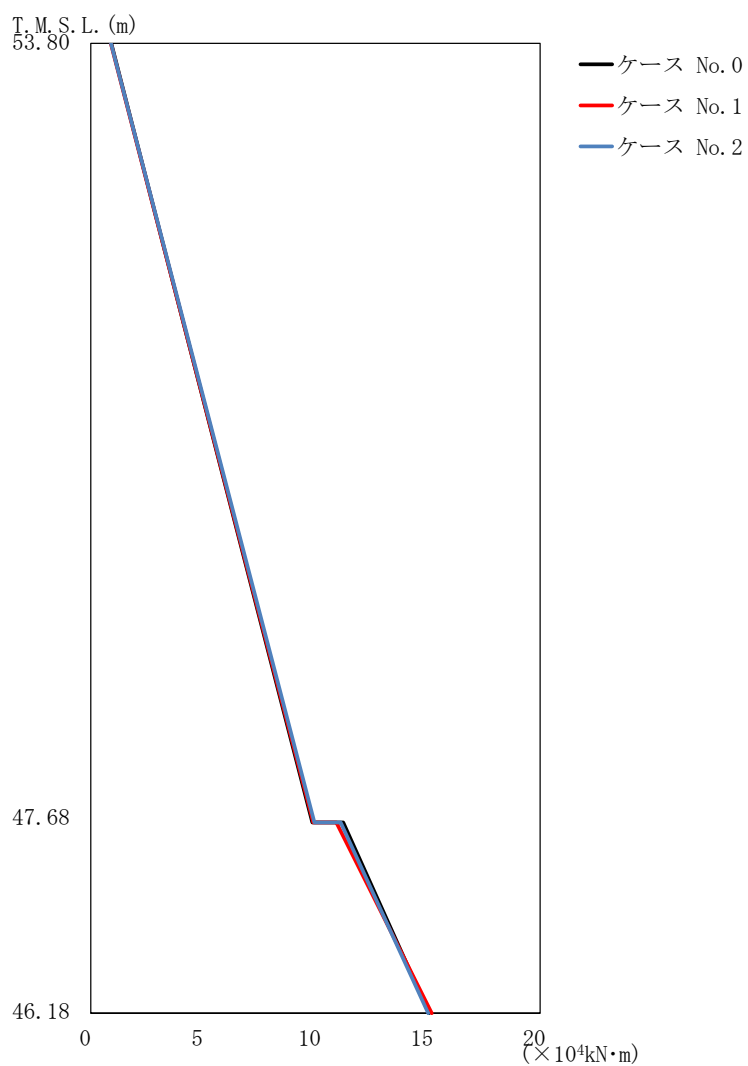
(b) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/2)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/2)

(b) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	11.17	10.09	11.87
47.68		22.72	21.43	25.03
46.18	2			



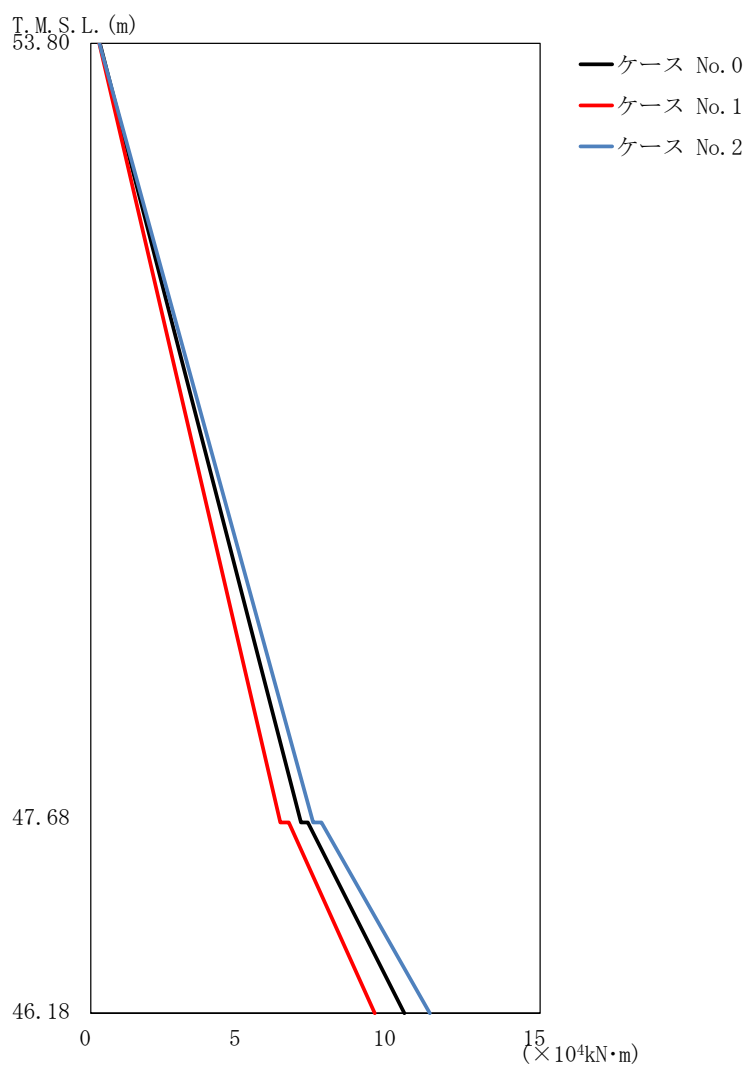
(a) S s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/2)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/2)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	9.86	9.90	9.96
47.68	2	15.06	15.18	15.02
46.18				



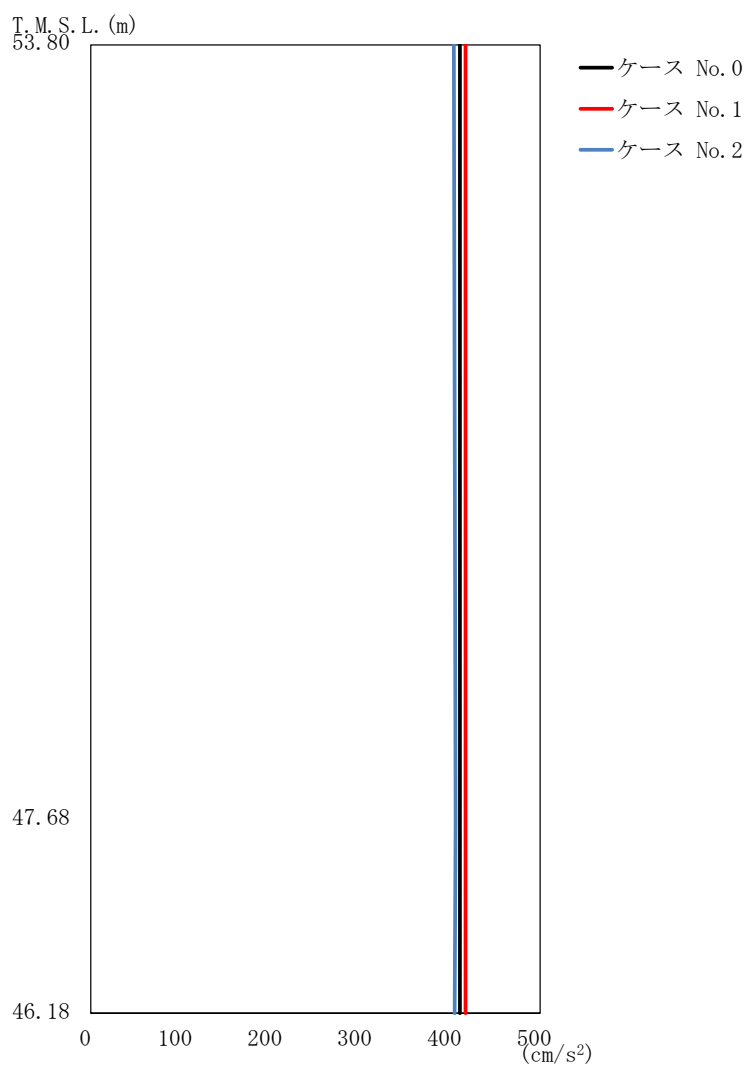
(b) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/2)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/2)

(b) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN・m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	7.02	6.33	7.42
47.68	2	10.47	9.48	11.32
46.18				



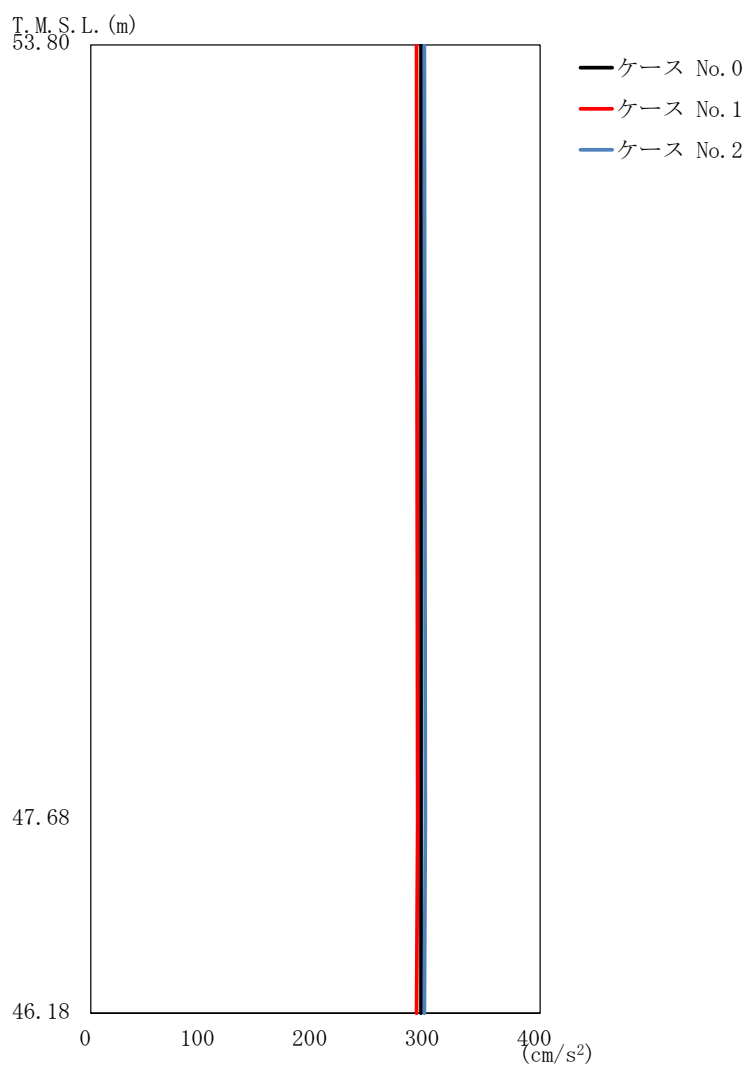
(a) S s - A (V)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	411	417	404
47.68	2	411	417	406
46.18	3	411	417	405



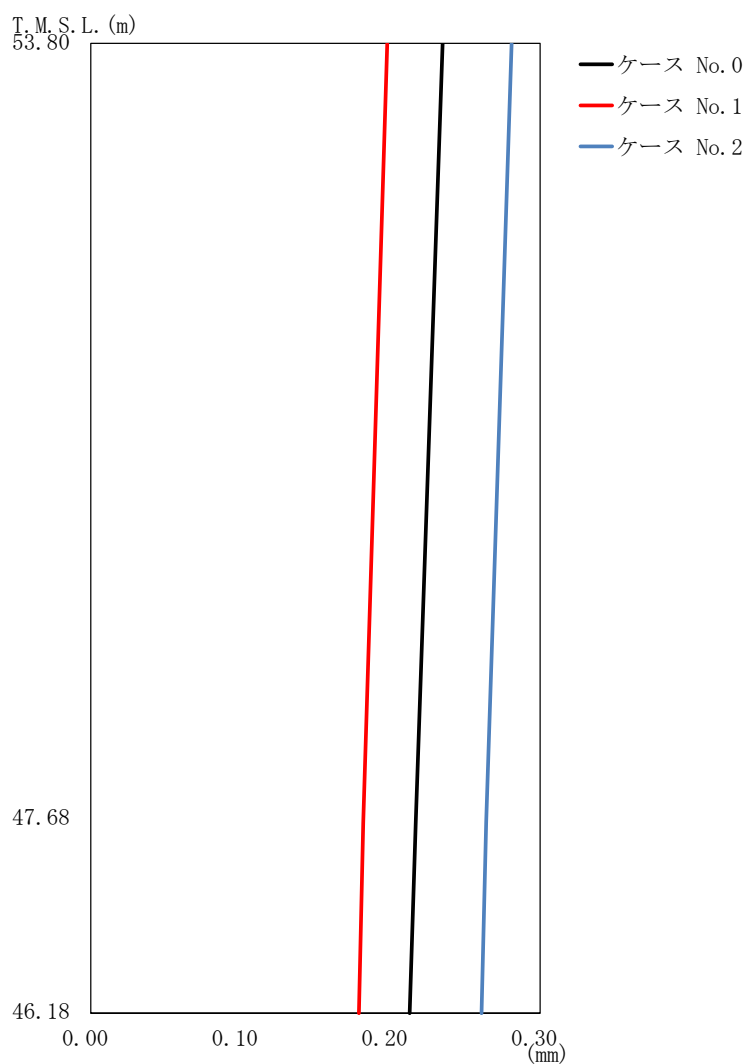
(b) S s - C 1 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	294	290	297
47.68	2	294	291	298
46.18	3	294	290	297



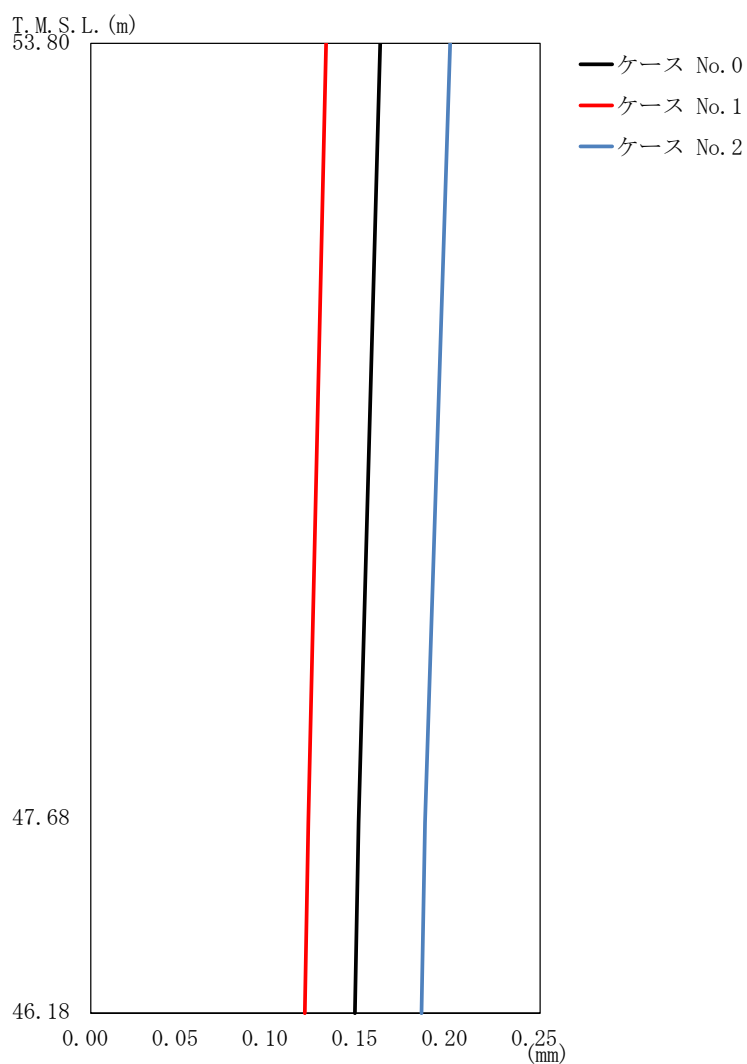
(a) $S_s - A$ (V)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) $S_s - A$ (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	0.235	0.198	0.281
47.68	2	0.217	0.182	0.264
46.18	3	0.213	0.179	0.261



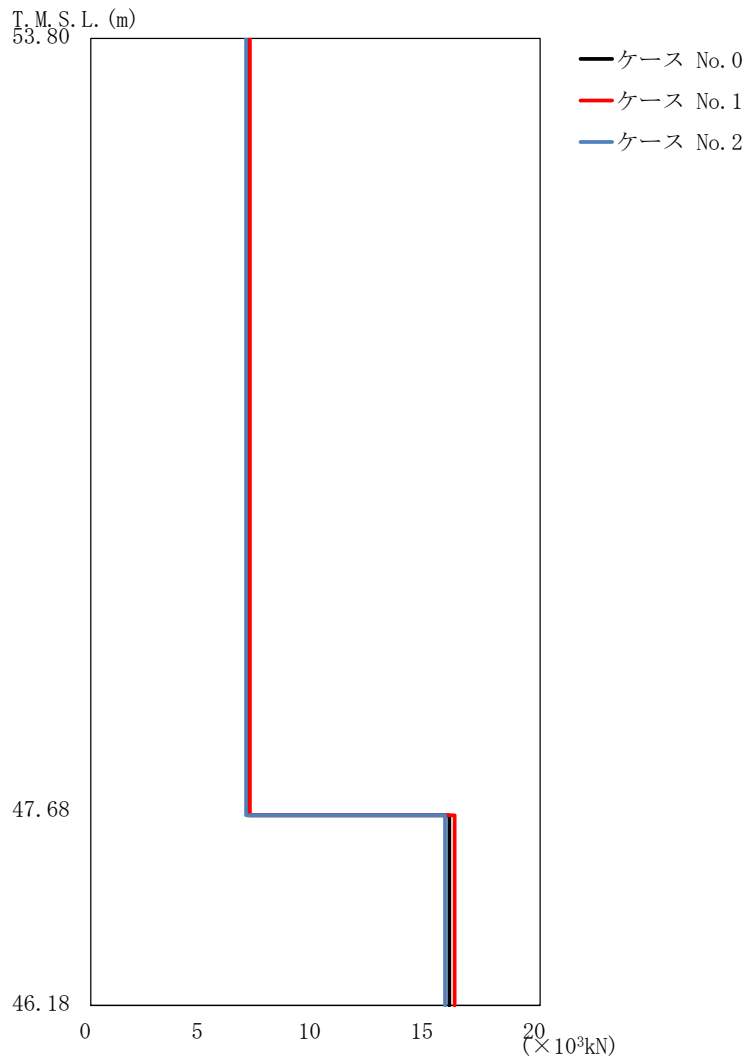
(b) S s - C 1 (UD)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	0.161	0.131	0.200
47.68	2	0.149	0.121	0.186
46.18	3	0.147	0.119	0.184



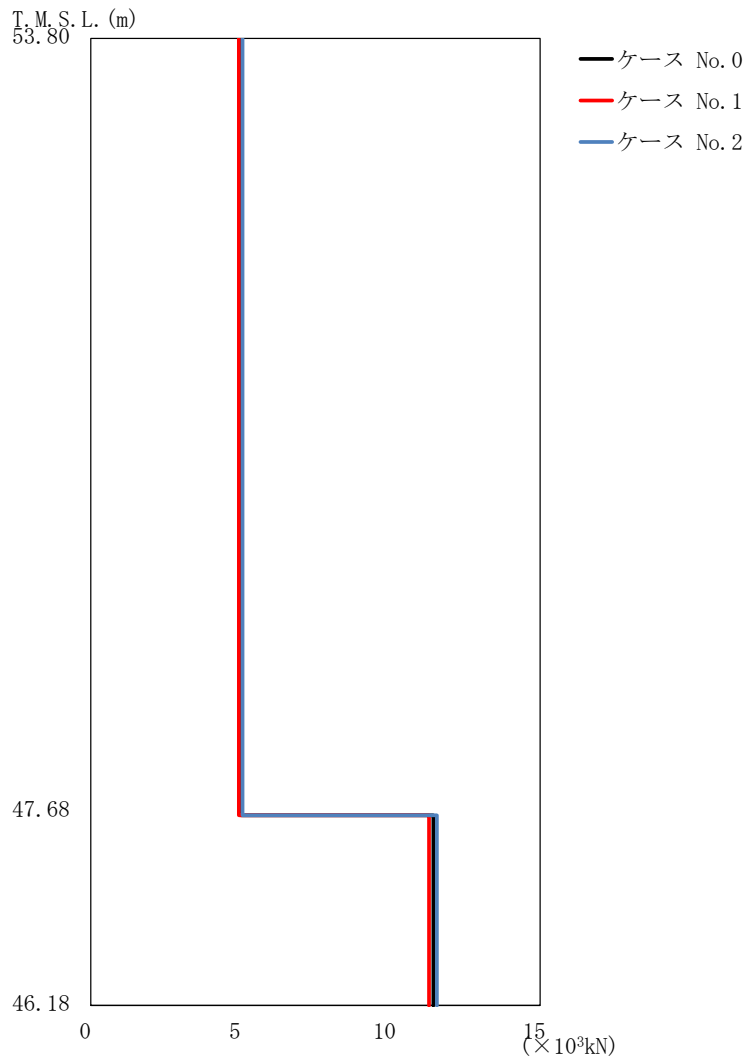
(a) S s - A (V)

第 5.3-11 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/2）

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/2）

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力(×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	6.98	7.08	6.91
47.68				
46.18	2	15.97	16.20	15.77



(b) S s - C 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/2)

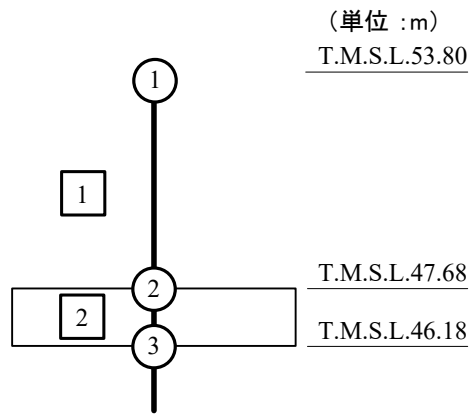
第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3 \text{kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	5.01	4.94	5.07
47.68				
46.18	2	11.44	11.29	11.56

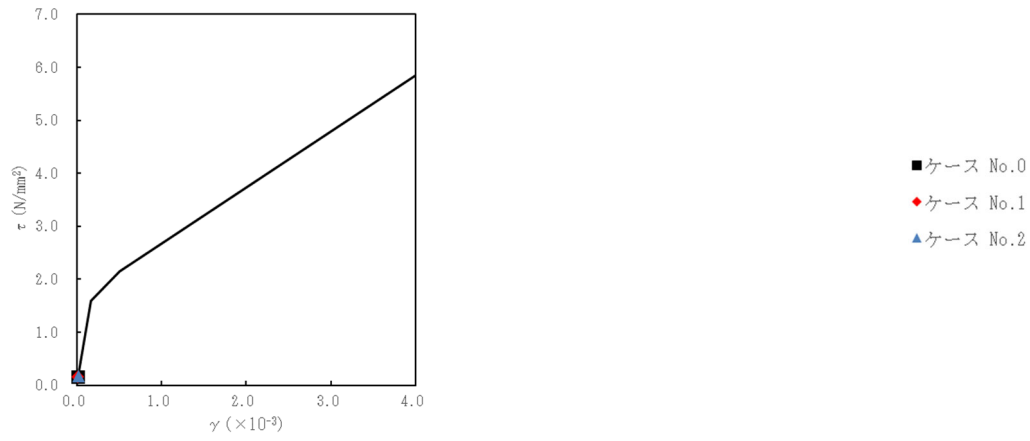
第 5.3-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
53.80	1	0.0165	0.0163	0.0179	0.17	0.51
47.68						



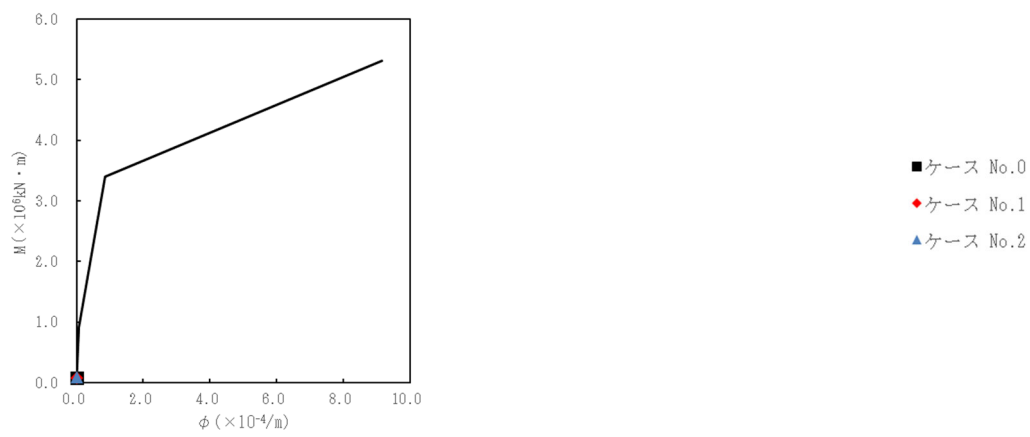
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

要素番号 1



第 5.3-12 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向)

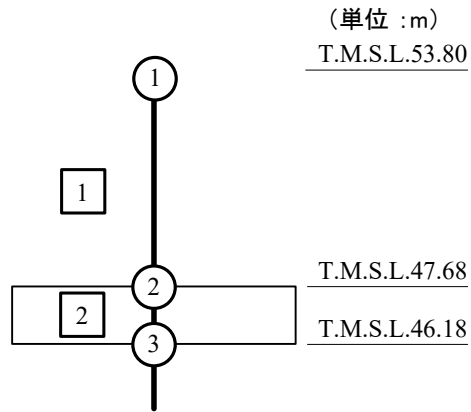
要素番号 1



第 5.3-13 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向)

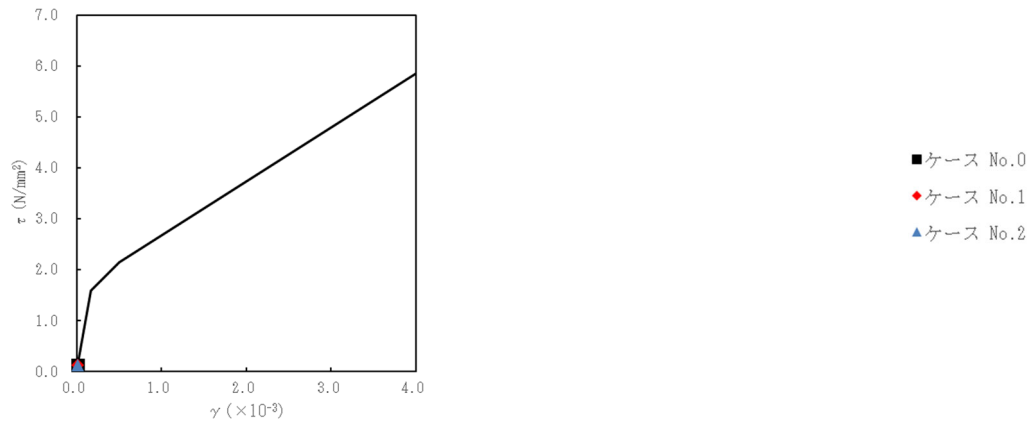
第 5.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 (×10 ⁻³)	γ_2 (×10 ⁻³)
53.80	1	0.0125	0.0127	0.0129	0.17	0.51
47.68						



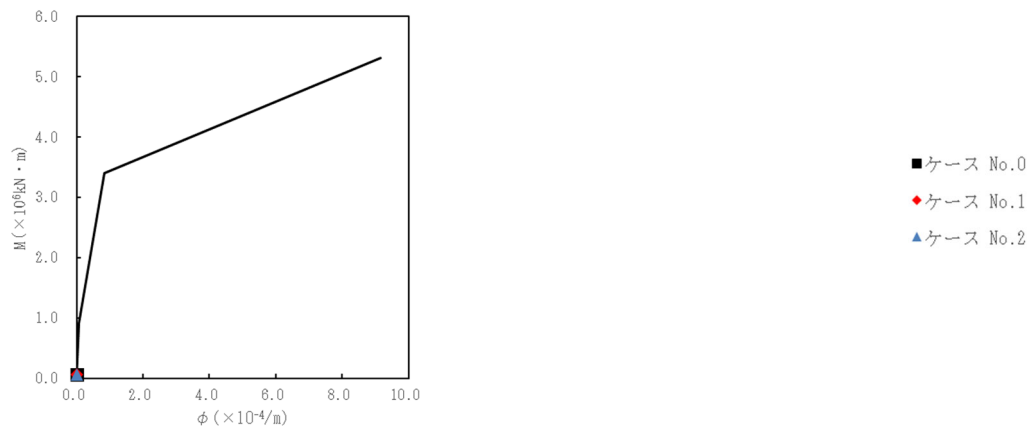
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

要素番号 1



第 5.3-14 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向)

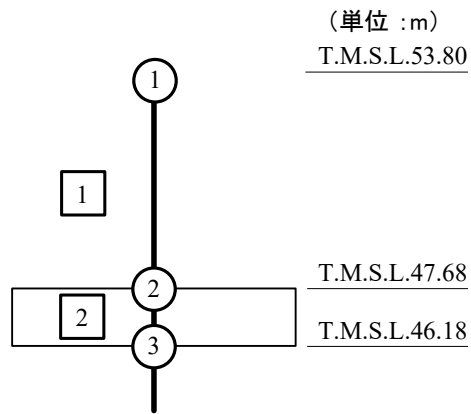
要素番号 1



第 5.3-15 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向)

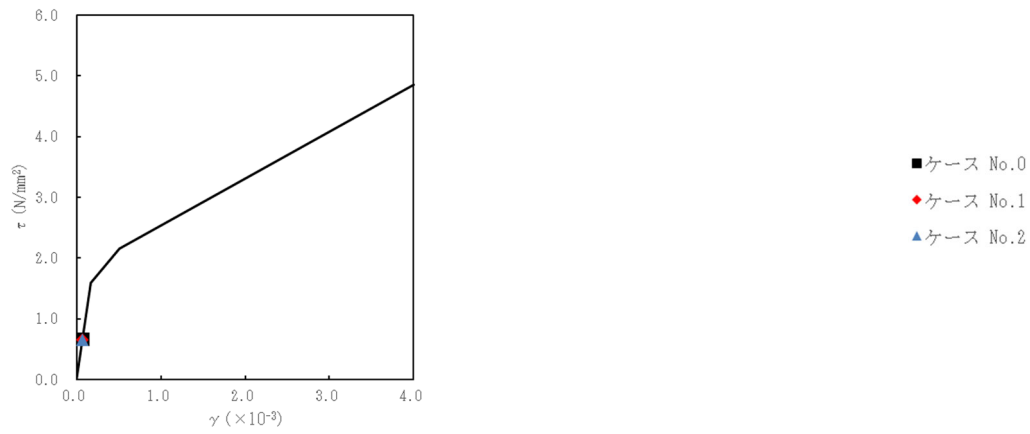
第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
53.80	1	0.0707	0.0701	0.0704	0.17	0.51
47.68						



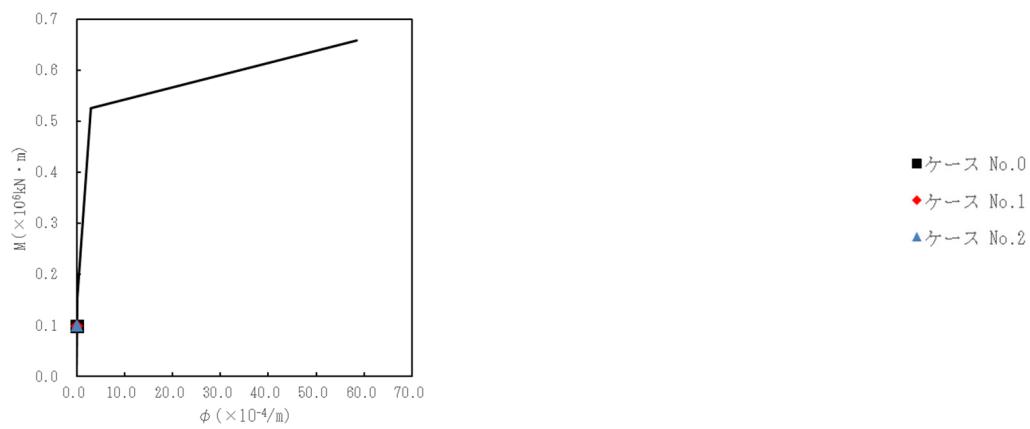
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

要素番号 1



第 5.3-16 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向)

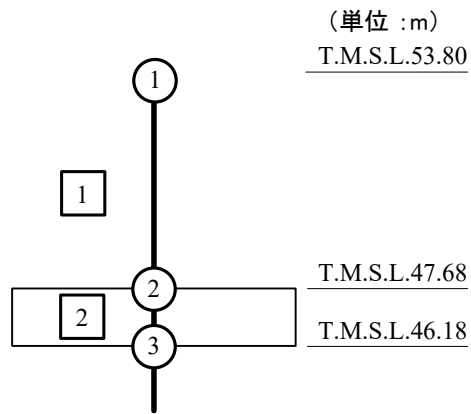
要素番号 1



第 5.3-17 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向)

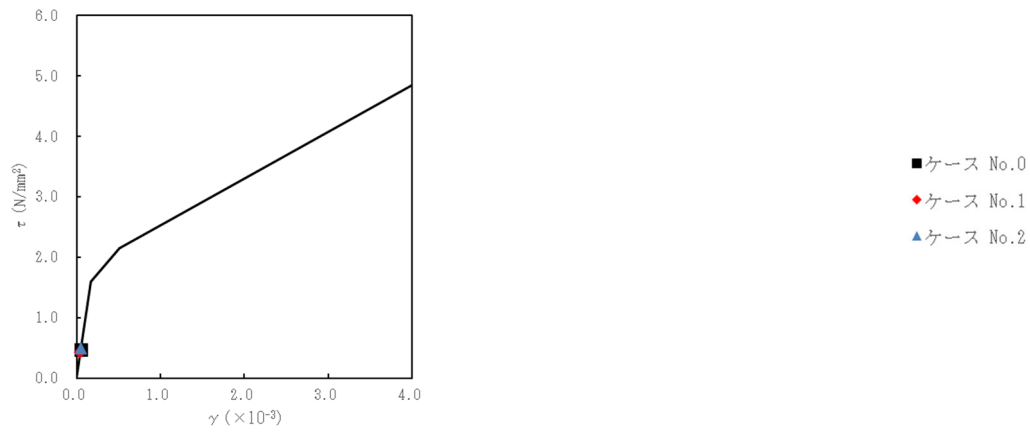
第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 (×10 ⁻³)	γ_2 (×10 ⁻³)
53.80	1	0.0505	0.0456	0.0536	0.17	0.51
47.68						



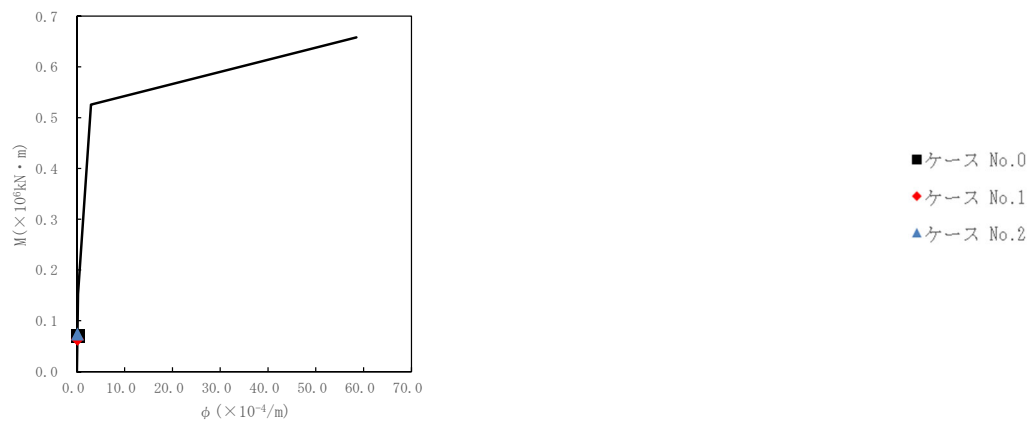
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

要素番号 1



第 5.3-18 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)

要素番号 1



第 5.3-19 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)

第 5.3-16 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	0.271	0.120	100
S_s -C1 (NSEW)		0.0932	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	0.0951	0.154	54.1
S_s -C1 (NSEW)	0.0922	0.0948	97.9

第 5.3-17 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	0.271	0.137	100
S_s -C1 (NSEW)		0.0929	100

(b)EW 方向

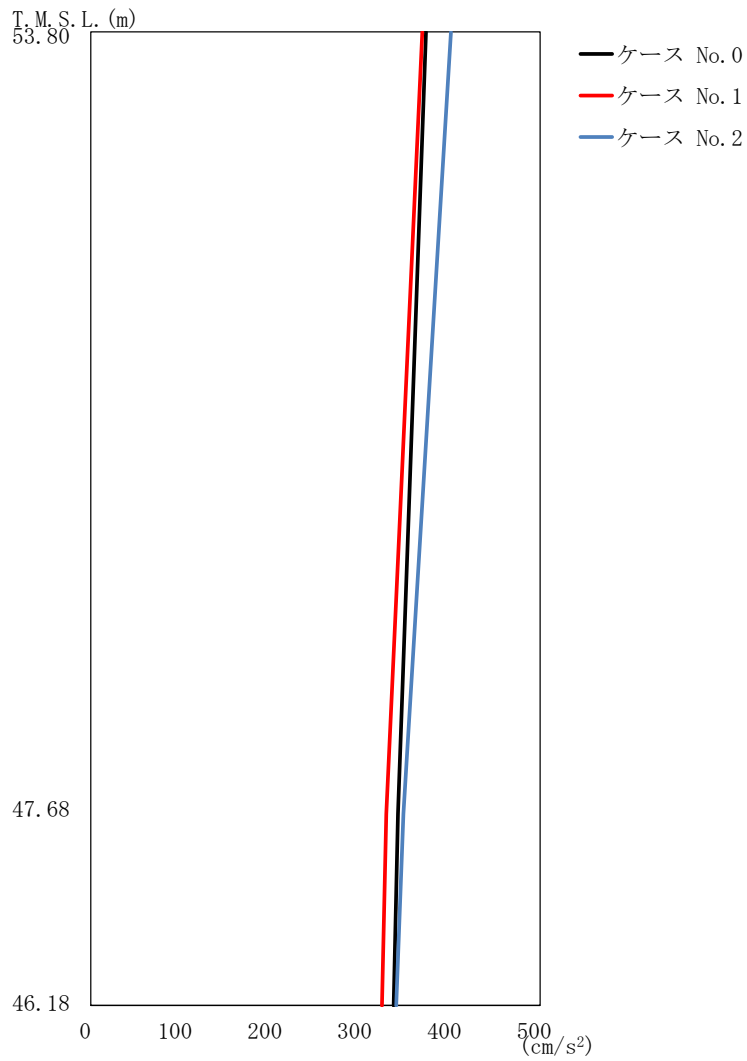
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	0.0957	0.153	55.6
S_s -C1 (NSEW)	0.0922	0.114	82.5

第 5.3-18 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No. 1）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	210
		鉛直下向き	261
	EW	鉛直上向き	1000
		鉛直下向き	583
S _s -C1	NS	鉛直上向き	194
		鉛直下向き	229
	EW	鉛直上向き	345
		鉛直下向き	362

第 5.3-19 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No. 2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	223
		鉛直下向き	272
	EW	鉛直上向き	899
		鉛直下向き	572
S _s -C1	NS	鉛直上向き	196
		鉛直下向き	232
	EW	鉛直上向き	431
		鉛直下向き	415



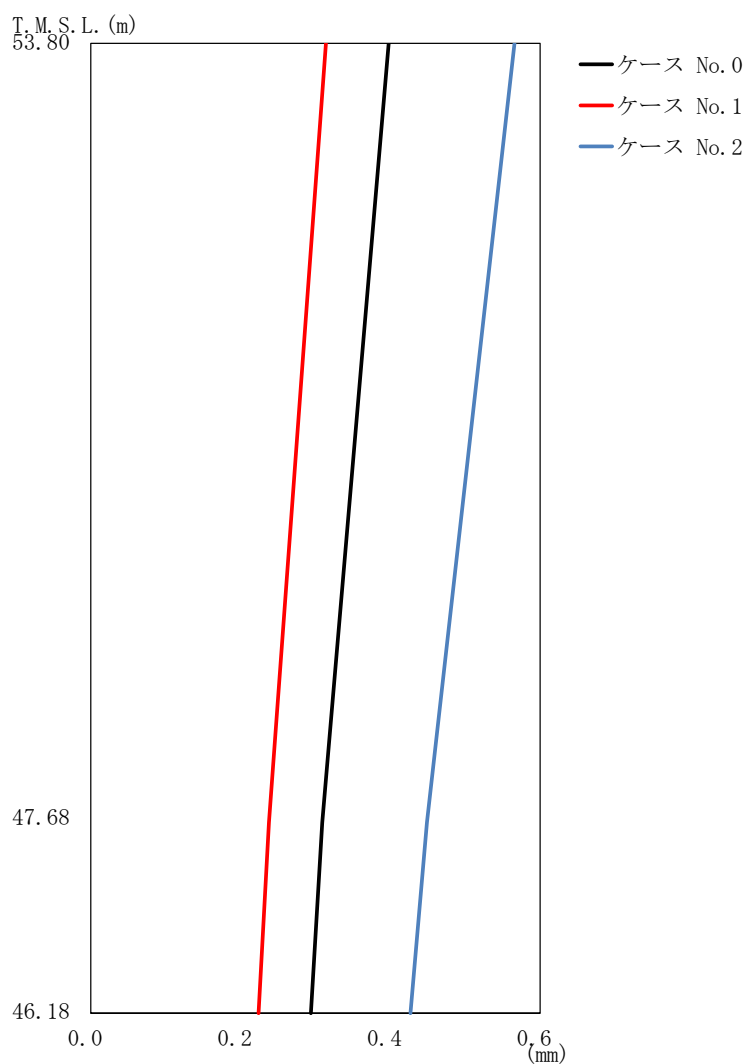
(a) S d - A (H)

第 5.3-20 図 最大応答加速度 (NS 方向)

第 5.3-20 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	373	369	401
47.68	2	342	329	348
46.18	3	337	324	340



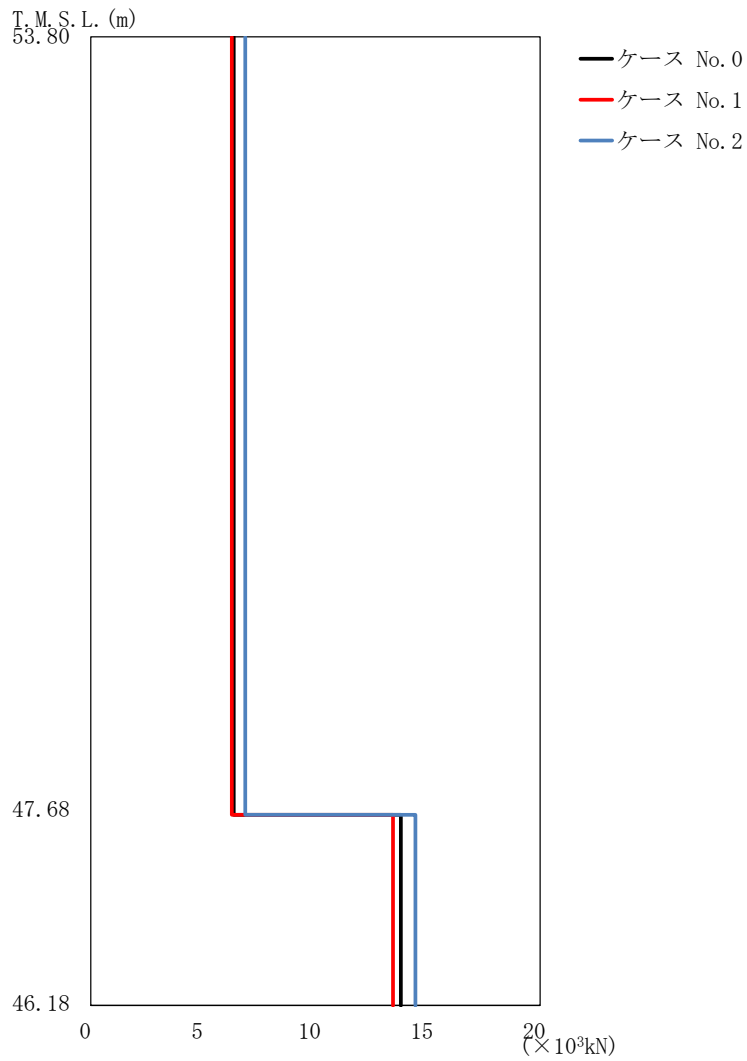
(a) S d - A (H)

第 5. 3-21 図 最大応答変位 (NS 方向)

第 5. 3-21 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53. 80	1	0. 398	0. 314	0. 566
47. 68	2	0. 309	0. 238	0. 449
46. 18	3	0. 294	0. 224	0. 427



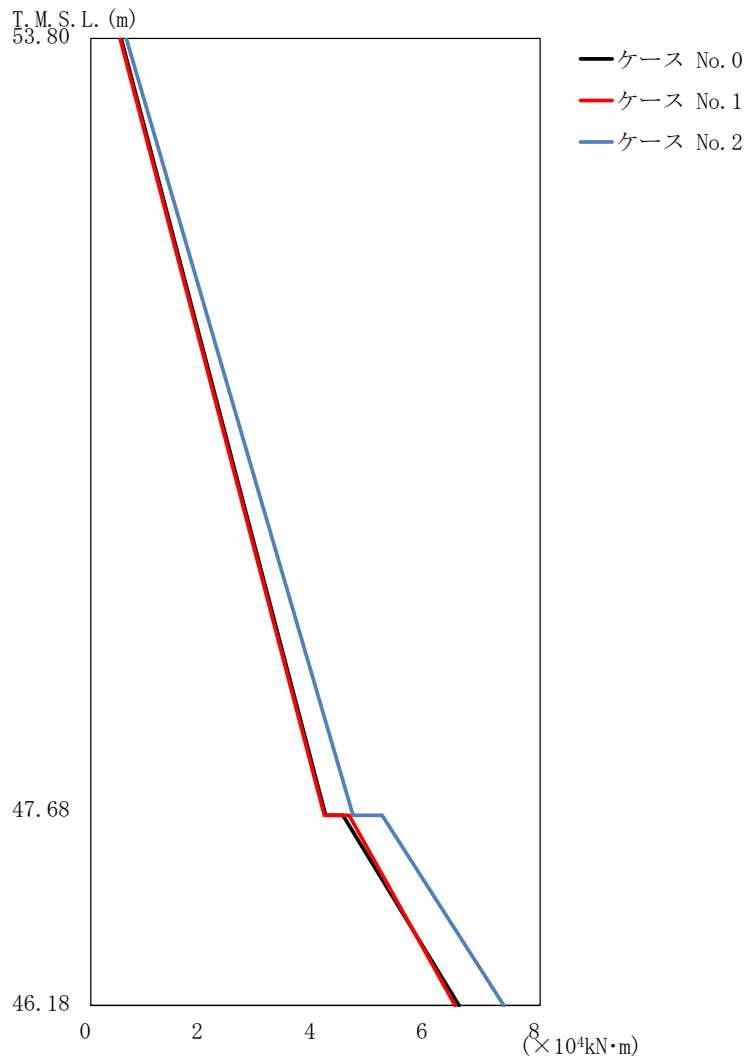
(a) S d - A (H)

第 5.3-22 図 最大応答せん断力 (NS 方向)

第 5.3-22 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3 \text{kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	6.36	6.28	6.87
47.68		13.80	13.46	14.46
46.18	2			



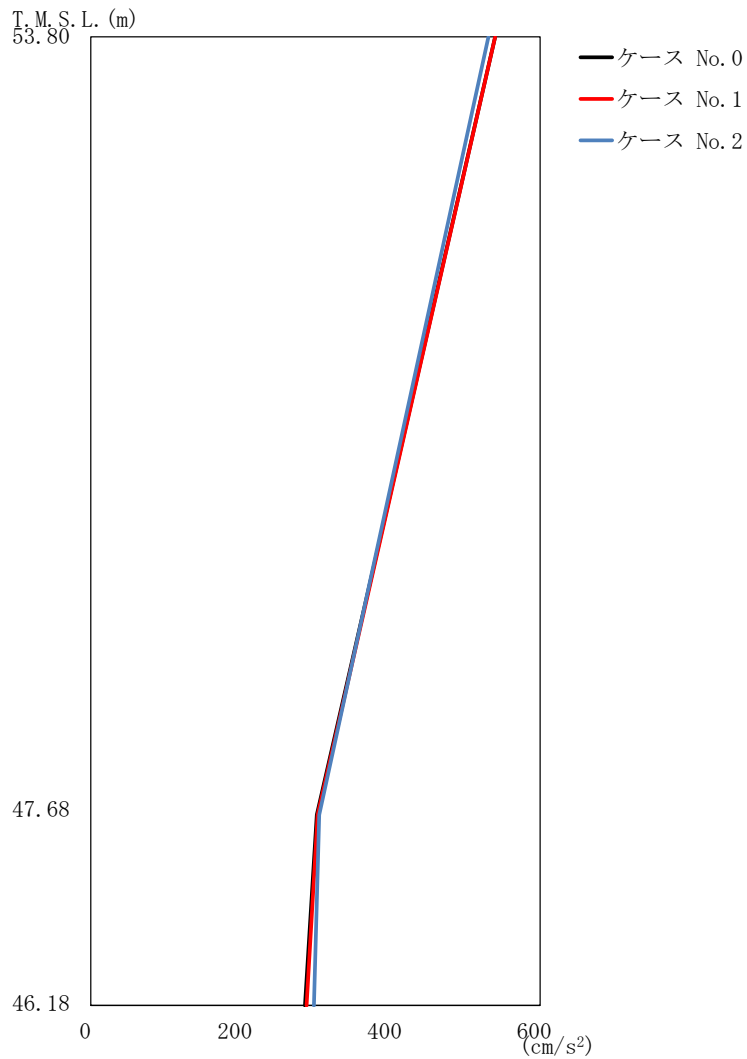
(a) S d - A (H)

第 5.3-23 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向)

第 5.3-23 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN・m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	4.18	4.16	4.67
47.68	2	6.56	6.49	7.36
46.18				



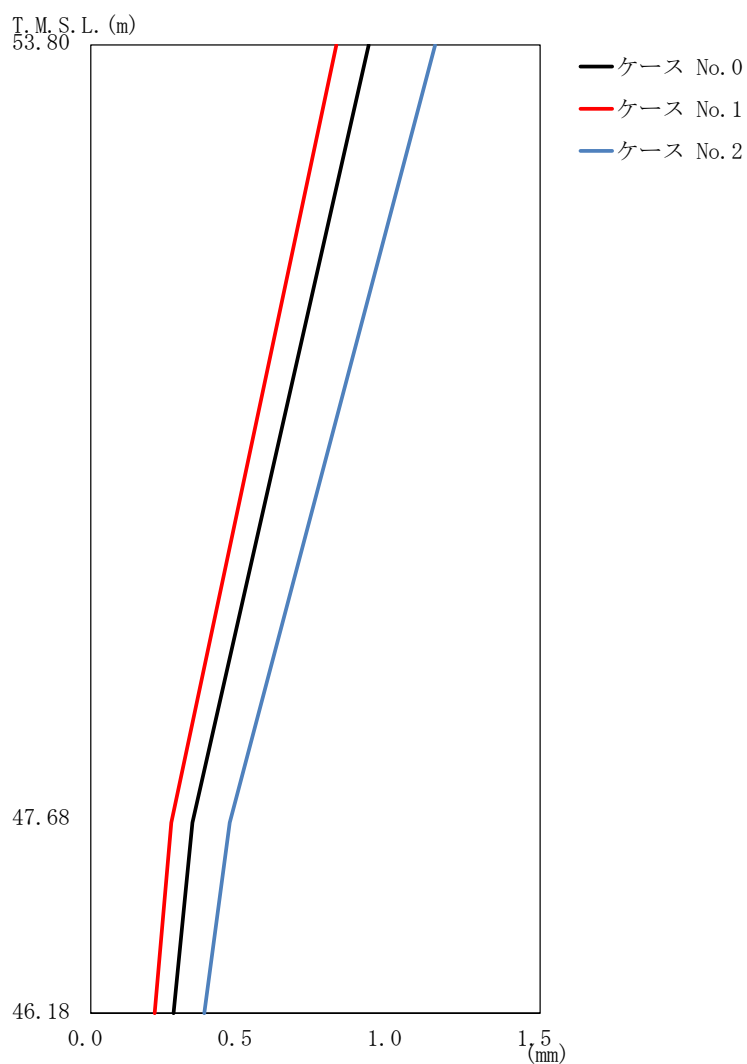
(a) S d - A (H)

第 5.3-24 図 最大応答加速度 (EW 方向)

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	540	540	531
47.68	2	302	303	305
46.18	3	286	288	298



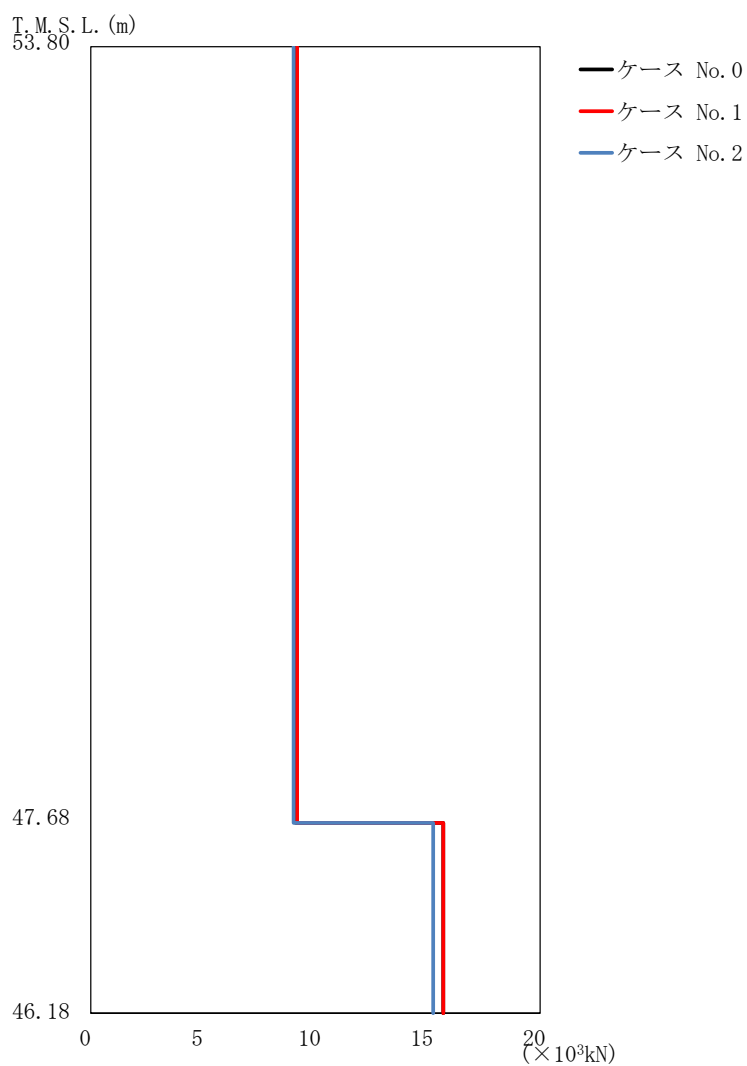
(a) S d - A (H)

第 5. 3-25 図 最大応答変位 (EW 方向)

第 5. 3-25 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53. 80	1	0. 928	0. 820	1. 15
47. 68	2	0. 339	0. 269	0. 464
46. 18	3	0. 276	0. 213	0. 379



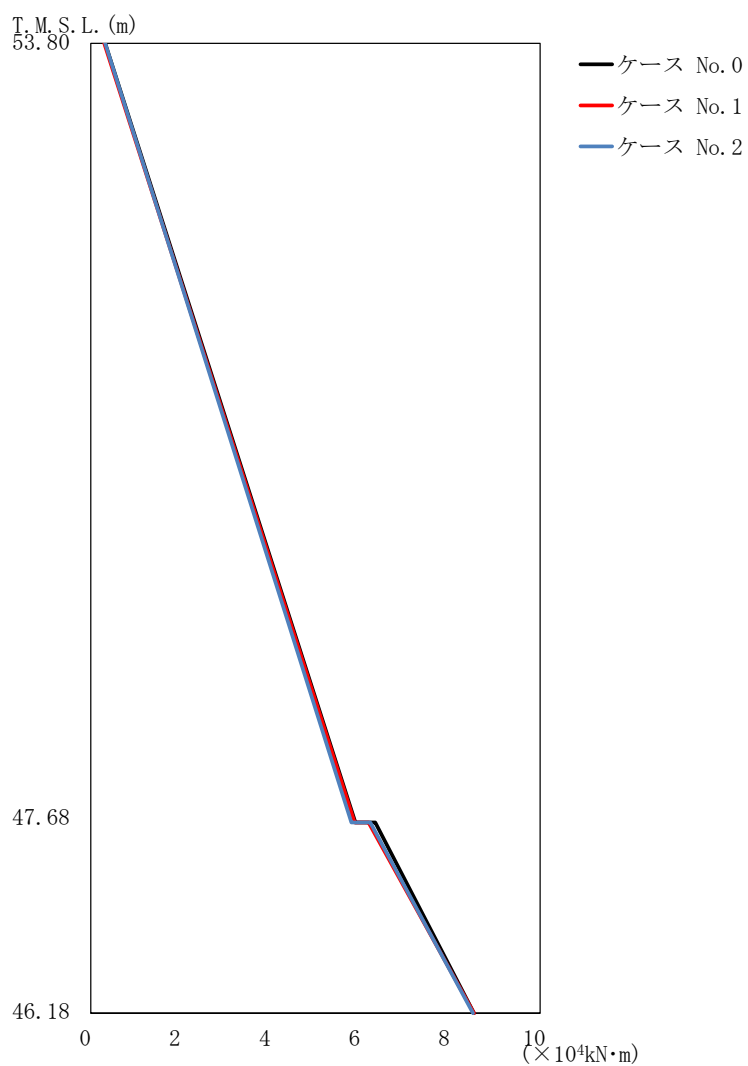
(a) S d - A (H)

第 5.3-26 図 最大応答せん断力 (EW 方向)

第 5.3-26 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	9.13	9.19	9.03
47.68		15.69	15.69	15.24
46.18	2	15.69	15.69	15.24



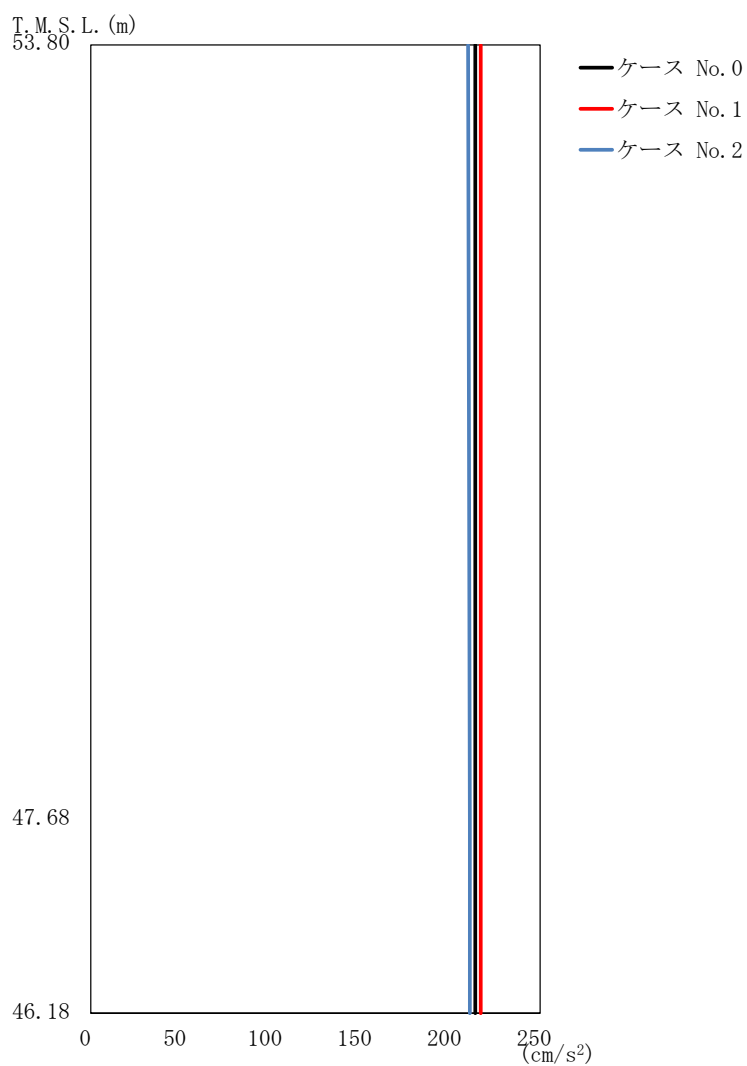
(a) S d - A (H)

第 5.3-27 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向)

第 5.3-27 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN・m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	5.89	5.87	5.80
47.68	2	8.53	8.53	8.51
46.18				



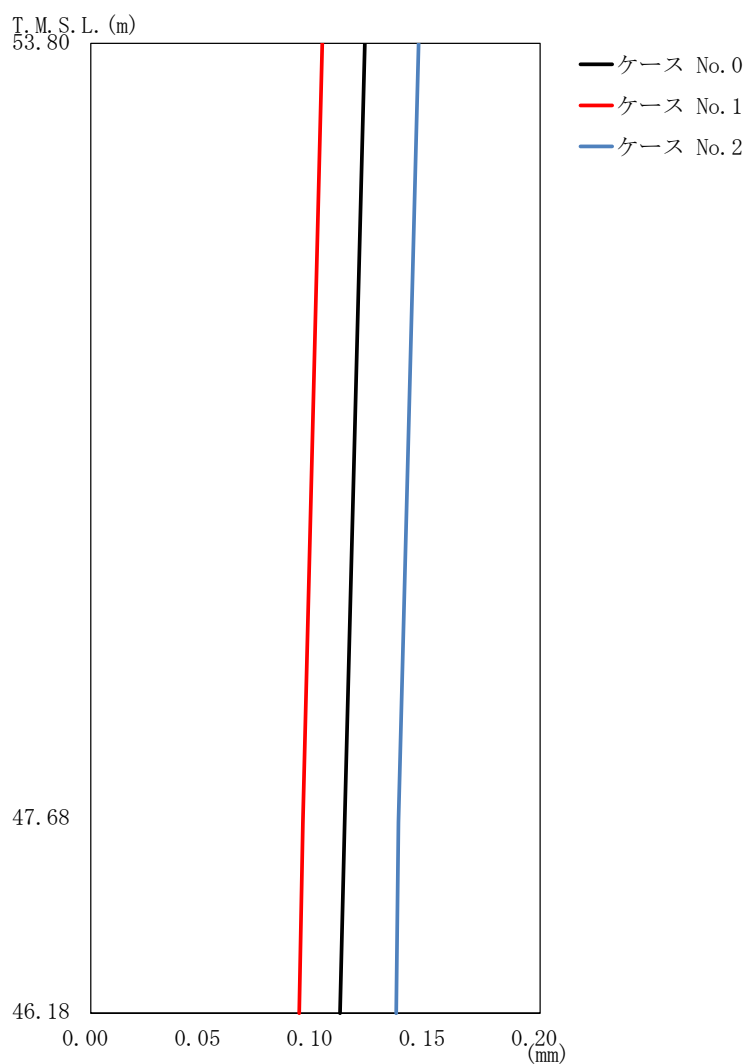
(a) S d - A (V)

第 5.3-28 図 最大応答加速度 (鉛直方向)

第 5.3-28 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	214	217	210
47.68	2	214	217	211
46.18	3	214	217	211



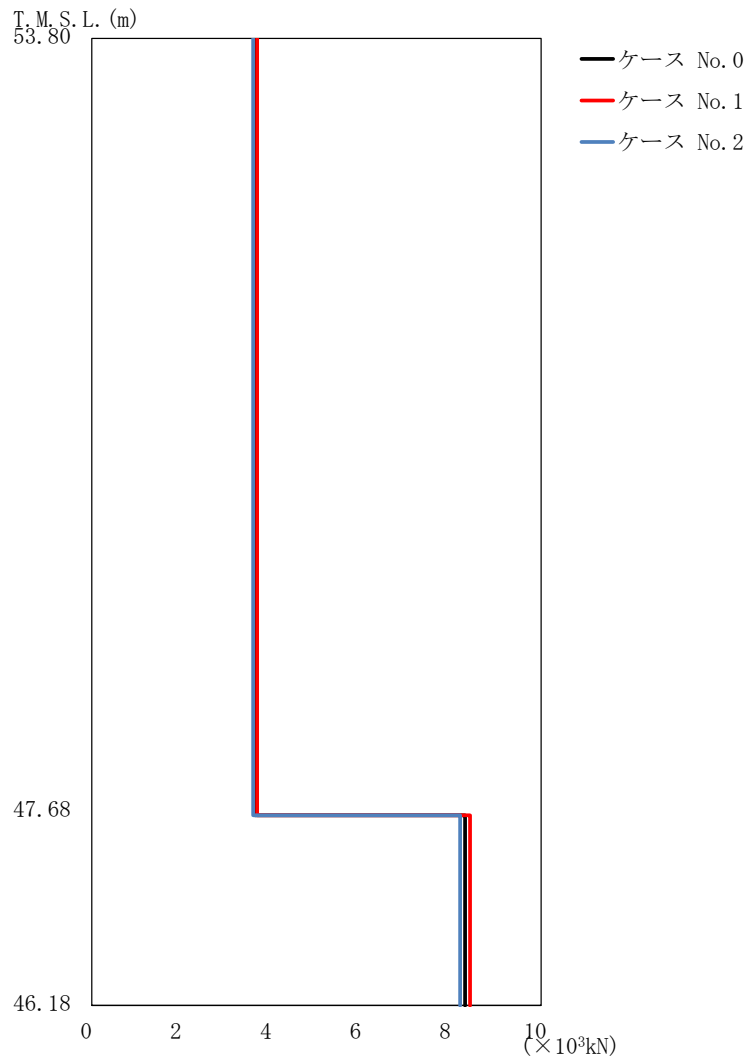
(a) S d - A (V)

第 5. 3-29 図 最大応答変位 (鉛直方向)

第 5. 3-29 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53. 80	1	0. 122	0. 103	0. 146
47. 68	2	0. 113	0. 0944	0. 137
46. 18	3	0. 111	0. 0928	0. 136



(a) S d - A (V)

第 5.3-30 図 最大応答軸力 (鉛直方向)

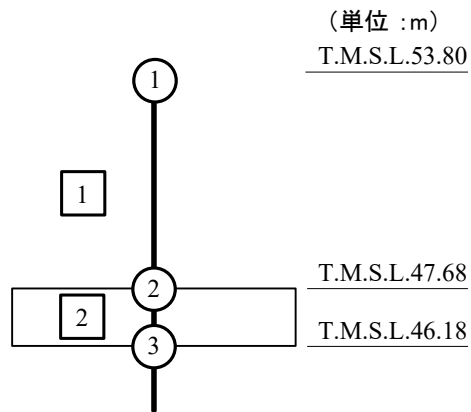
第 5.3-30 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3 \text{kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
53.80	1	3.63	3.68	3.59
47.68		8.31	8.42	8.20
46.18	2	8.31	8.42	8.20

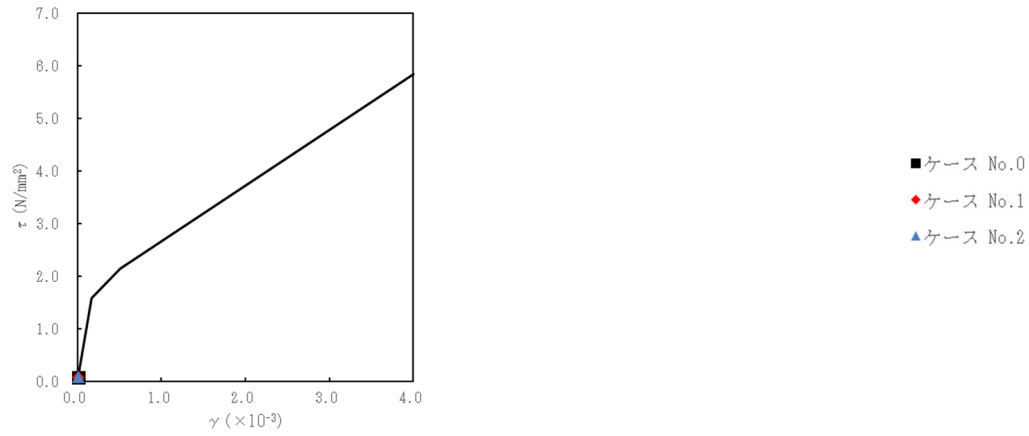
第 5.3-31 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
53.80	1	0.00860	0.00849	0.00929	0.17	0.51
47.68						



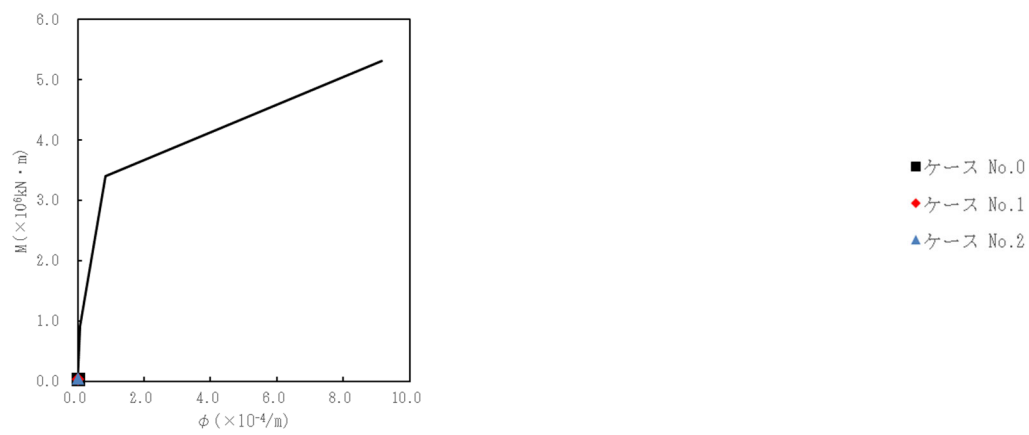
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

要素番号 1



第 5.3-31 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向)

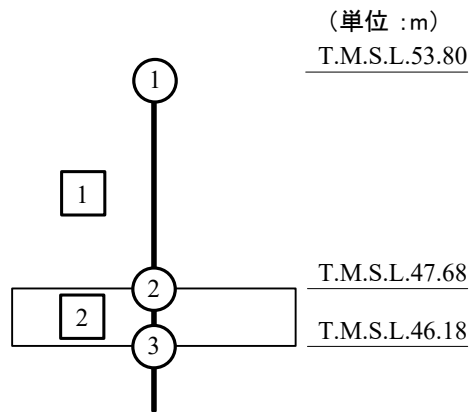
要素番号 1



第 5.3-32 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向)

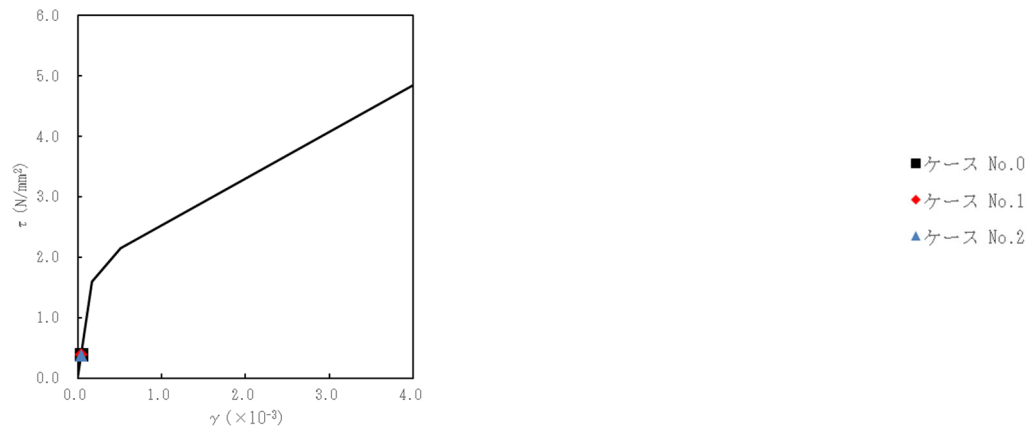
第 5.3-32 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			第1折点	第2折点
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
53.80	1	0.0412	0.0415	0.0408	0.17	0.51
47.68						



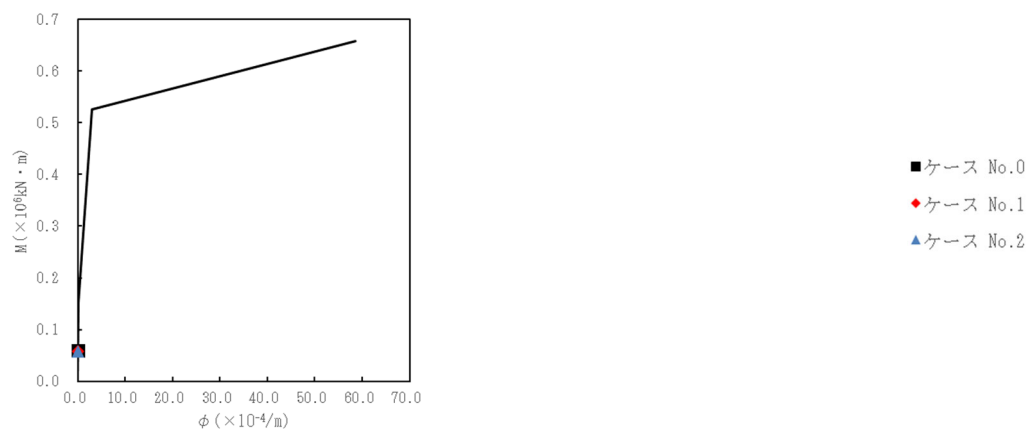
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。

要素番号 1



第 5.3-33 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)

要素番号 1



第 5.3-34 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)

第 5.3-33 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	0.271	0.0622	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	0.0922	0.0862	100

第 5.3-34 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	0.271	0.0709	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	0.0922	0.0863	100

第 5.3-35 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	180
		鉛直下向き	206
	EW	鉛直上向き	317
		鉛直下向き	337

第 5.3-36 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	187
		鉛直下向き	212
	EW	鉛直上向き	318
		鉛直下向き	336

6. 静的解析

燃料油貯蔵タンク基礎の地震層せん断力係数 $3.0C_i$ 及び静的地震力（水平地震力）を第 6-1 表に示す。

第 6-1 表 地震層せん断力係数 ($3.0C_i$) 及び水平地震力

(a)NS 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $1.0C_i$	水平地震力 Q ($\times 10^3$ kN)
53.80~47.68	16681	0.160	2.67

(b)EW 方向

T. M. S. L. (m)	第 i 層が支える重量 W (kN)	地震層せん断力係数 $1.0C_i$	水平地震力 Q ($\times 10^3$ kN)
53.80~47.68	16681	0.160	2.67

別紙 4 - 18 - 1 - 15

第 1 軽油貯蔵所の地震応答計算書

本添付書類は、別で定める方針に沿った評価・計算を示す書類であり、結果を示すものであることから、発電炉との比較は行わない。

目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	6
3.1 地盤モデルの設定結果.....	6
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	8
3.3 地盤ばねの設定結果.....	13
4. 入力地震動の設定結果.....	15
5. 地震応答解析結果.....	38
5.1 固有値解析結果.....	45
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	50
5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果.....	87

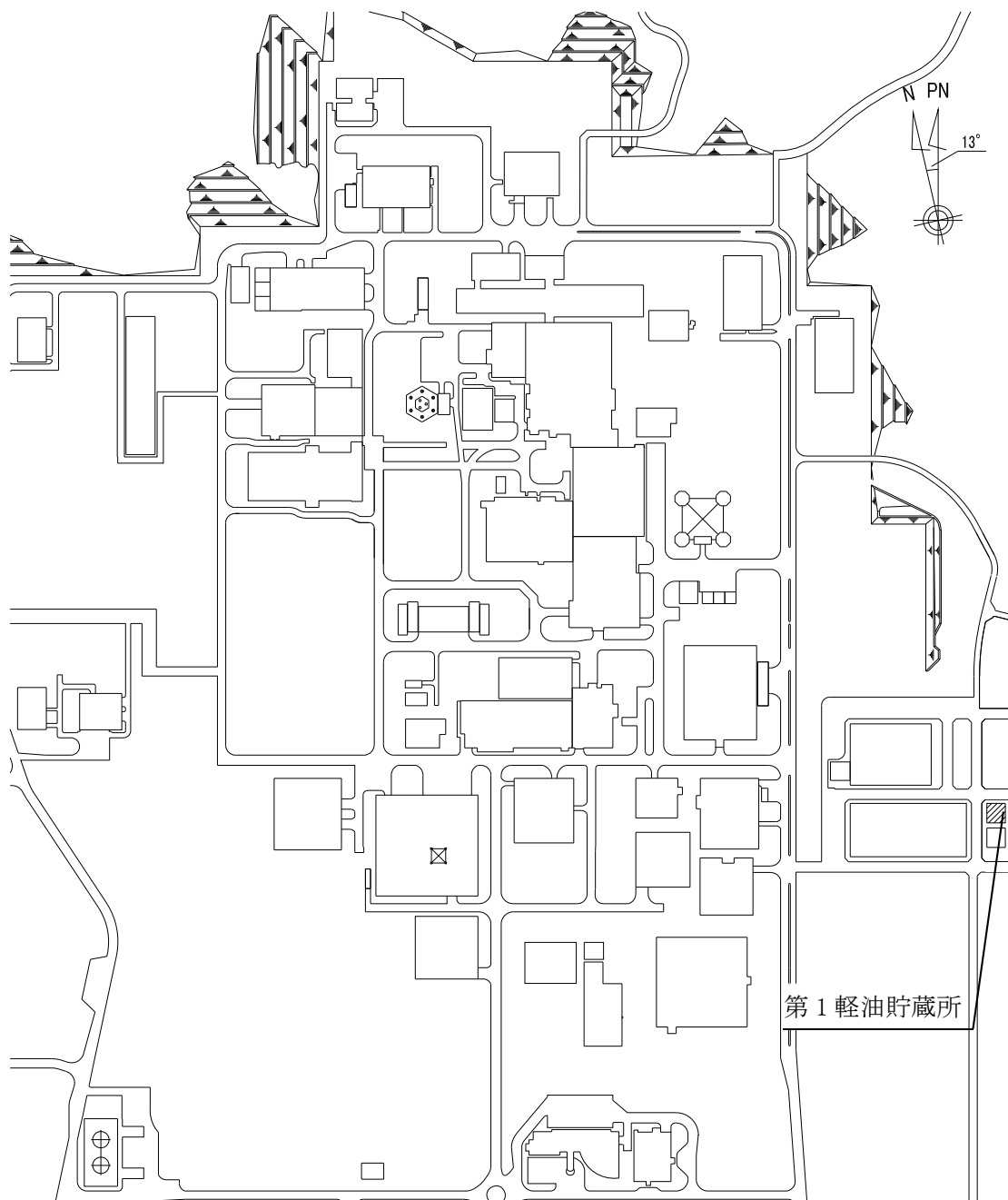
1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、第1軽油貯蔵所の地震応答解析結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

2.1 位置

第1軽油貯蔵所の設置位置を第2.1-1図に示す。



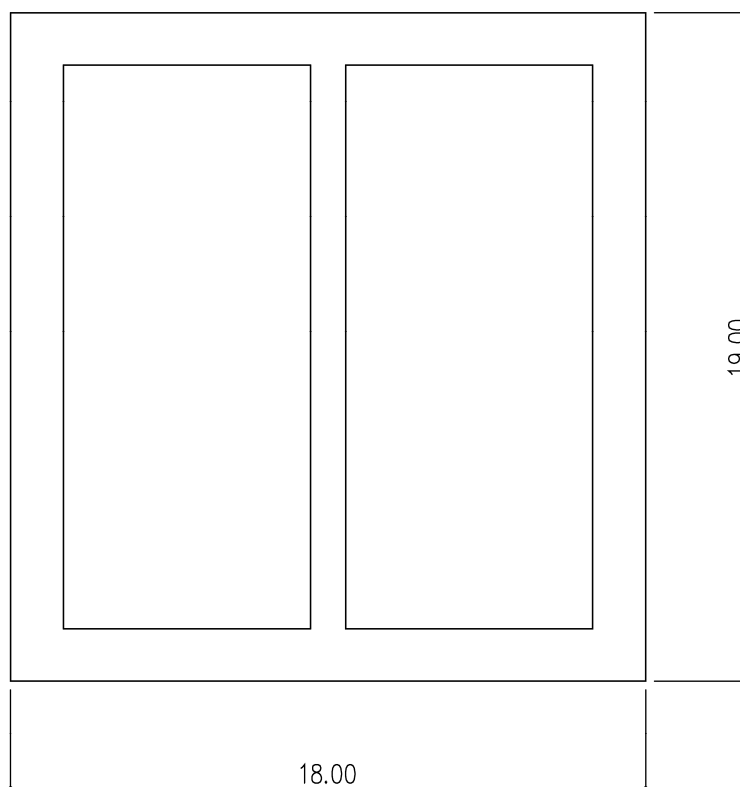
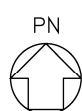
第2.1-1図 第1軽油貯蔵所の設置位置

2.2 構造概要

本構築物は、地下1階建で、主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で19.00m(NS)×18.00m(EW)であり、構築物の高さは基礎スラブ下端から7.15mである。

本構築物の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の外壁及び内壁である。また、基礎スラブはマンメイドロックを介して岩盤に設置されている。

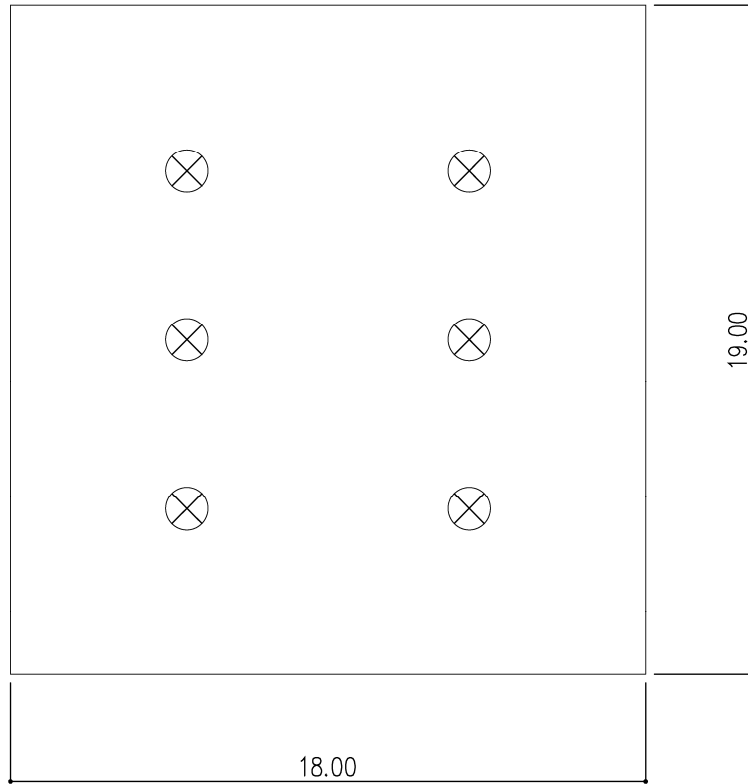
第1軽油貯蔵所の概略平面図を第2.2-1図及び第2.2-2図に、概略断面図を第2.2-3図に示す。



(単位：m)

注記 : 構築物寸法は、壁外面押えとする。

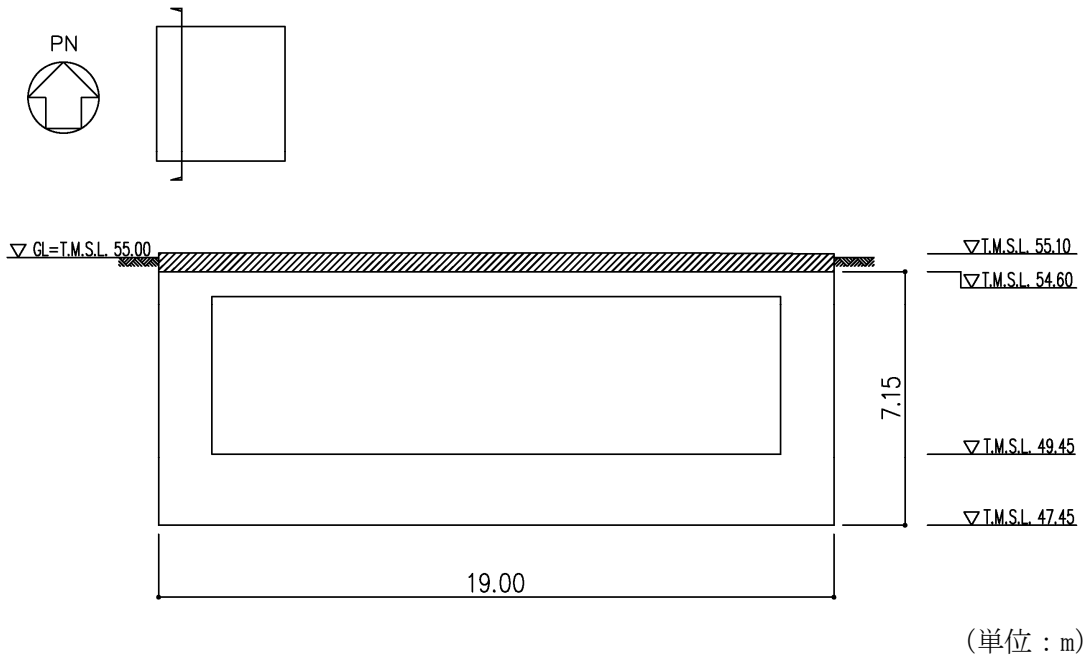
第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. 49.45m)



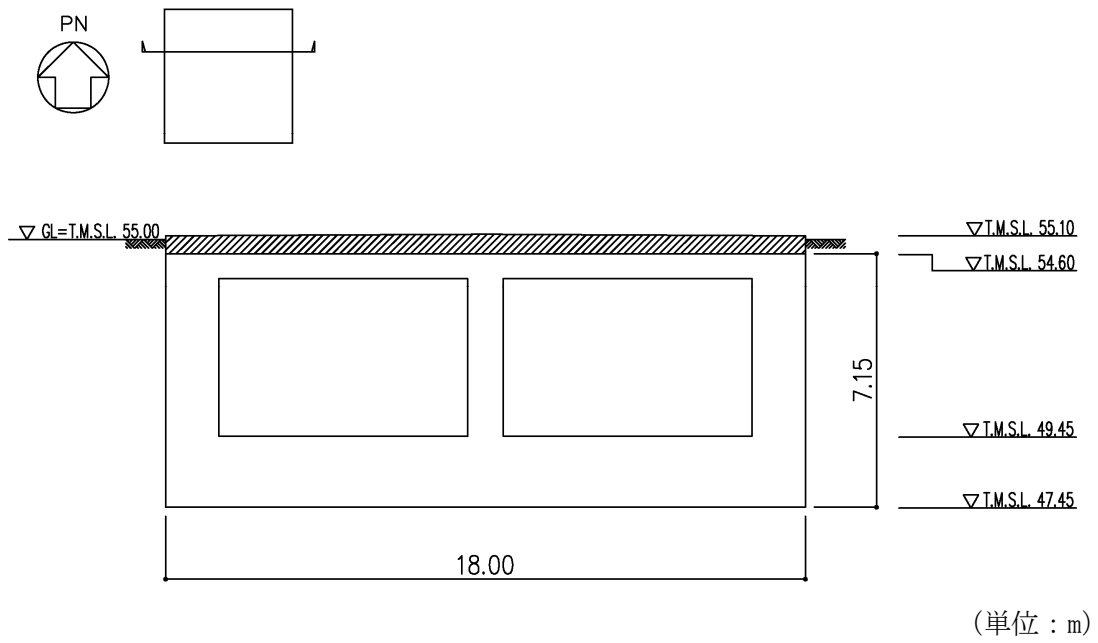
(単位：m)

注記：構築物寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-2 図 概略平面図 (T. M. S. L. 54.60m)



(a)NS 方向



(b)EW 方向

第 2.2-3 图 概略断面图

3. 地震応答解析モデルの設定結果

3.1 地盤モデルの設定結果

第1軽油貯蔵所の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第3.1-1表及び第3.1-2表に示す値を用いる。

第 3.1-1 表 地盤の初期物性値
 (地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	47.45			
鷹架層	23.00	15.7	700	0.03
	-18.00	15.3	830	
	-70.00	17.4	990	
▽解放基盤表面	-70.00	18.1	1030	

第 3.1-2 表 地盤の初期物性値
 (地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	47.45			
鷹架層	23.00	15.7	460	0.03
	-18.00	15.3	650	
	-70.00	17.4	790	
▽解放基盤表面	-70.00	18.1	830	

3.2 地震応答解析モデルの設定結果

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第 3.2-1 表に示す。

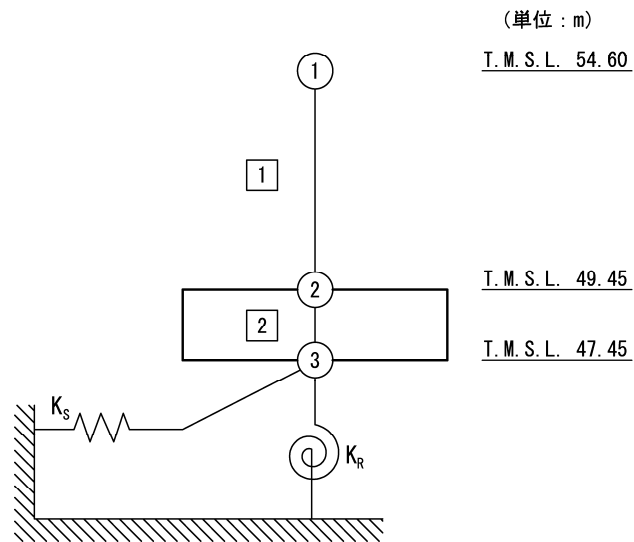
第 1 軽油貯蔵所の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.2-1 図及び第 3.2-2 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

第 1 軽油貯蔵所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カーブの諸数値を第 3.2-3 表～第 3.2-6 表に示す。

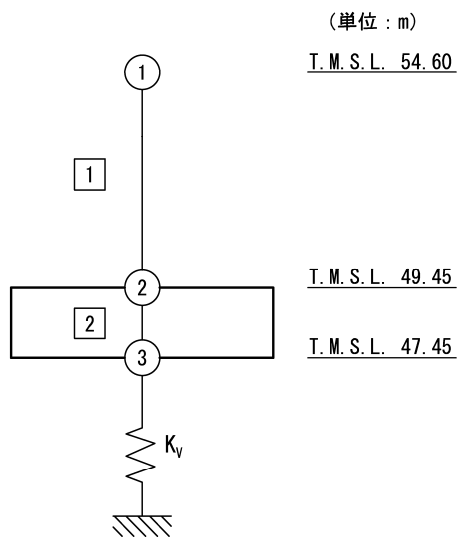
第 3.2-1 表 使用材料の物性値

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=30(N/mm ²) 鉄筋：SD345	2.44×10 ⁴	1.02×10 ⁴	5	—



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_s は底面スウェイばねを示す。
 4 : K_R は底面ロッキングばねを示す。

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_v は鉛直ばねを示す。

第 3.2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元

(a)NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	54.60	23870	7.35	①	54.60~49.45	41.28	76.0
②	49.45	26000	8.04	②	49.45~47.45	102.89	342.0
③	47.45	8460	2.56	—	—	—	—
構築物総重量		58330	—	—	—	—	—

(b)EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	54.60	23870	6.62	①	54.60~49.45	22.77	54.0
②	49.45	26000	7.24	②	49.45~47.45	92.34	342.0
③	47.45	8460	2.30	—	—	—	—
構築物総重量		58330	—	—	—	—	—

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A (m^2)
①	54.60	17080	①	54.60~49.45	118.0
②	49.45	32790	②	49.45~47.45	342.0
③	47.45	8460	—	—	—
構築物総重量		58330	—	—	—

第3.2-3表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	54.60~49.45	1.76	0.173	2.39	0.519	5.20	4.00

第3.2-4表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, EW方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	54.60~49.45	1.76	0.173	2.38	0.518	5.05	4.00

第3.2-5表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	54.60~49.45	1.00	0.0993	1.53	1.18	2.15	23.7

第3.2-6表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, EW方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	54.60~49.45	0.582	0.105	0.903	1.27	1.33	25.5

3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表に示す。鉛直方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-2 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「admitHF Ver. 1.3.1」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	K_S	3	2.88×10^7	2.71×10^5
底面ロッキングばね	K_R	3	2.86×10^9	7.19×10^6

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	K_S	3	2.90×10^7	2.75×10^5
底面ロッキングばね	K_R	3	2.64×10^9	6.24×10^6

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

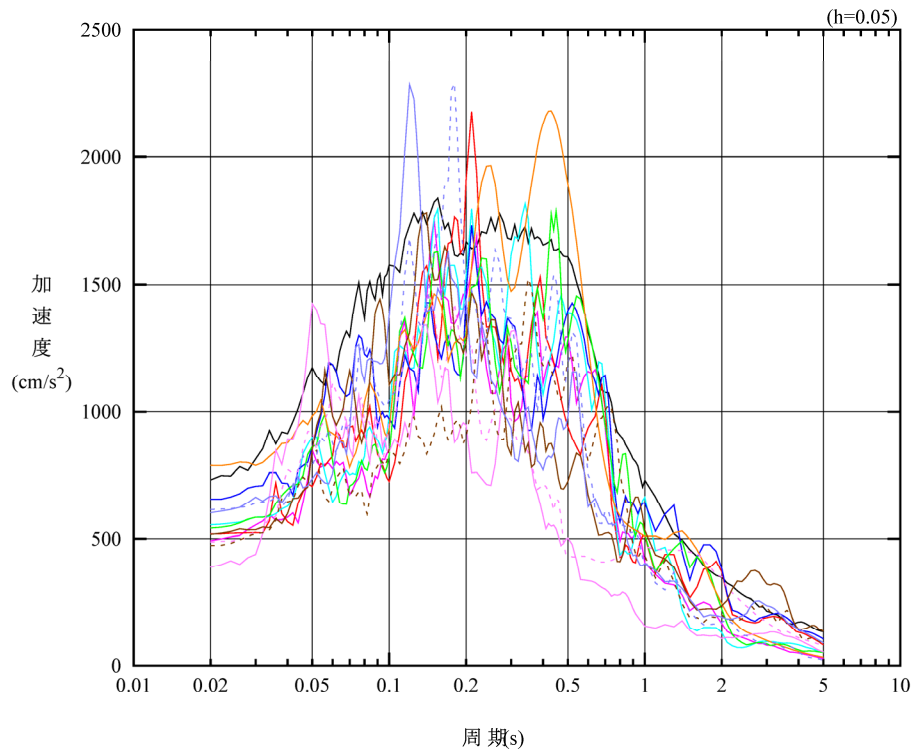
第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		質点 番号	ばね定数 (kN/m)	減衰係数 (kN・s/m)
底面鉛直ばね	K_V	3	4.54×10^7	5.76×10^5

4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T.M.S.L. 47.45m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図及び第4-2図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-3図及び第4-4図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「SHAKE Ver. 1.6.9」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

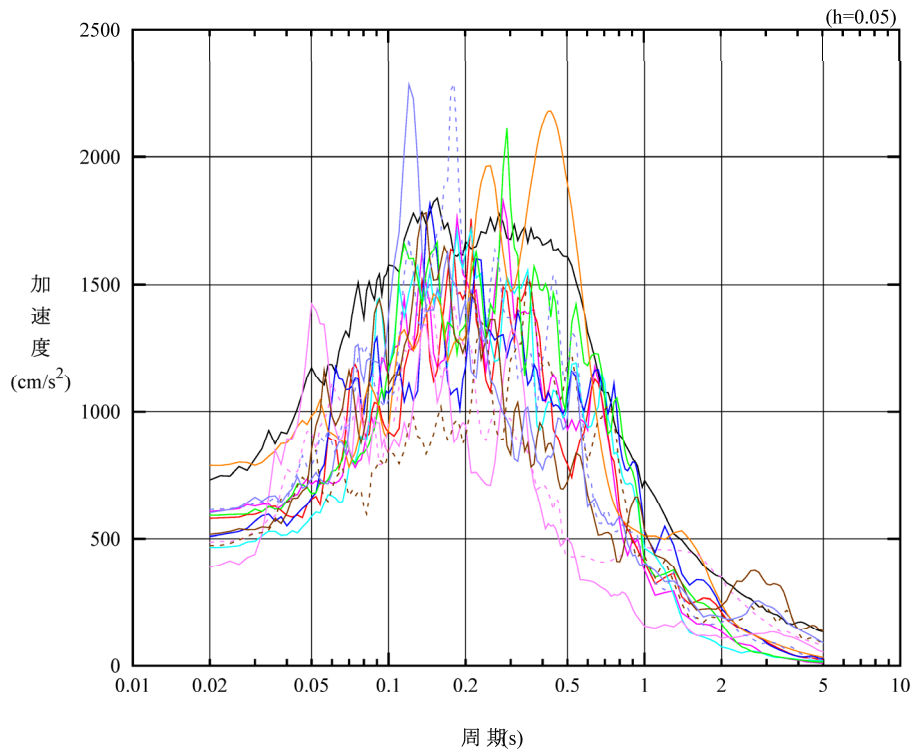


凡例

- : S s - A (H)
- : S s - B 1 (NS)
- : S s - B 2 (NS)
- : S s - B 3 (NS)
- : S s - B 4 (NS)
- : S s - B 5 (NS)
- : S s - C 1 (NSEW)
- : S s - C 2 (NS)
- - - : S s - C 2 (EW)
- : S s - C 3 (NS)
- - - : S s - C 3 (EW)
- : S s - C 4 (NS)
- - - : S s - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 47.45m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (1/3)

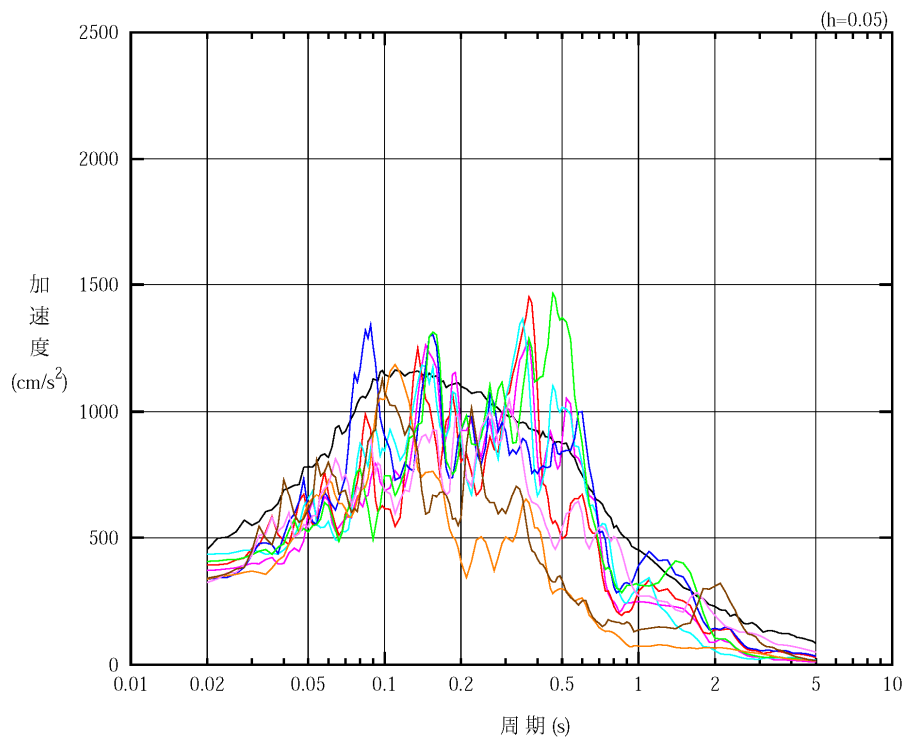


凡例

- : S s - A (H)
- : S s - B 1 (E W)
- : S s - B 2 (E W)
- : S s - B 3 (E W)
- : S s - B 4 (E W)
- : S s - B 5 (E W)
- : S s - C 1 (N S E W)
- : S s - C 2 (N S)
- - - : S s - C 2 (E W)
- : S s - C 3 (N S)
- - - : S s - C 3 (E W)
- : S s - C 4 (N S)
- - - : S s - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 47.45m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (2/3)

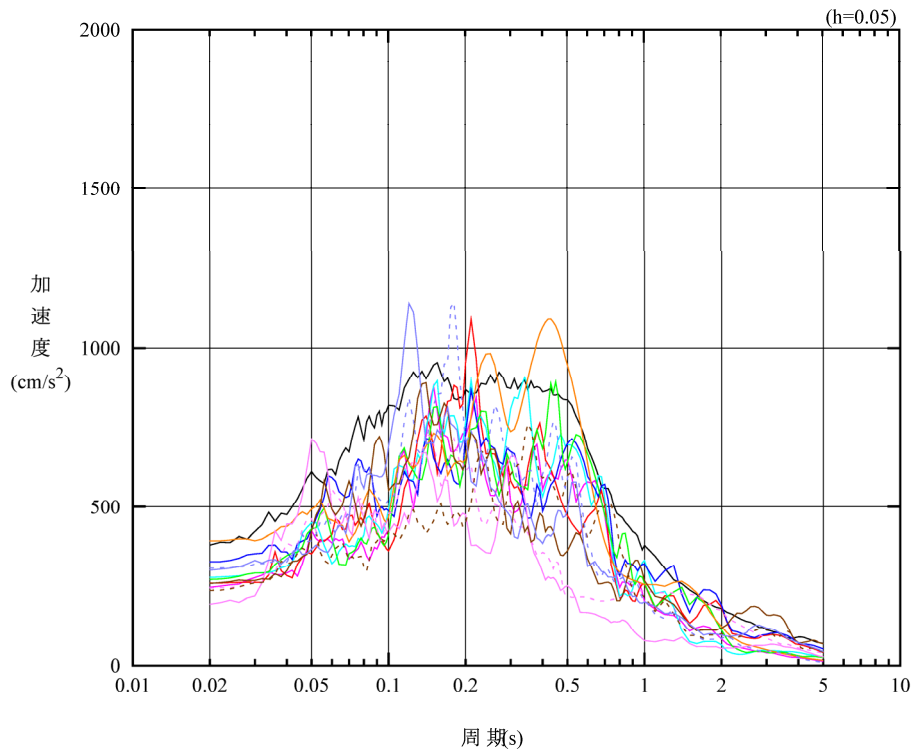


凡例

- : S_s-A (V)
- : S_s-B 1 (UD)
- : S_s-B 2 (UD)
- : S_s-B 3 (UD)
- : S_s-B 4 (UD)
- : S_s-B 5 (UD)
- : S_s-C 1 (UD)
- : S_s-C 2 (UD)
- : S_s-C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 47.45m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (3/3)

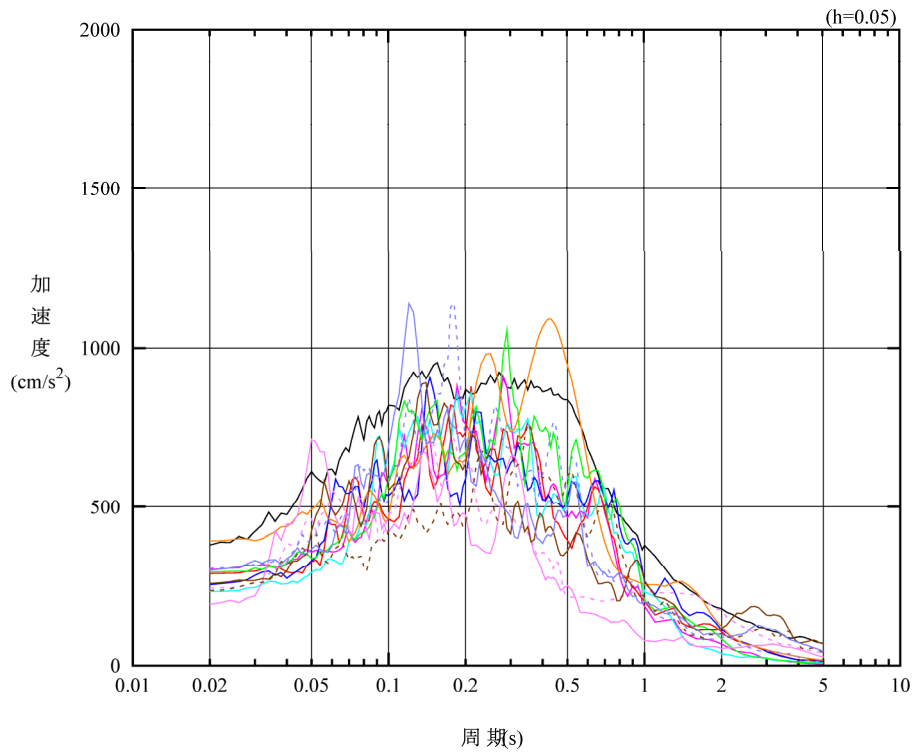


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (NS)
- : S d - B 2 (NS)
- : S d - B 3 (NS)
- : S d - B 4 (NS)
- : S d - B 5 (NS)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 47.45m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

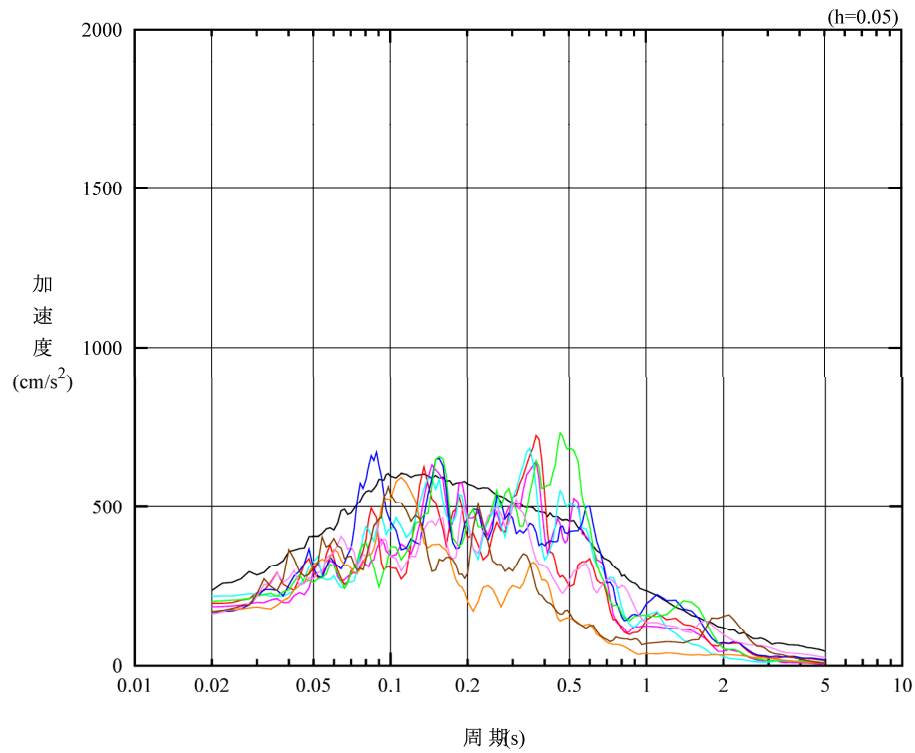


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (E W)
- : S d - B 2 (E W)
- : S d - B 3 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - C 1 (N S E W)
- : S d - C 2 (N S)
- - - : S d - C 2 (E W)
- : S d - C 3 (N S)
- - - : S d - C 3 (E W)
- : S d - C 4 (N S)
- - - : S d - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 47.45m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

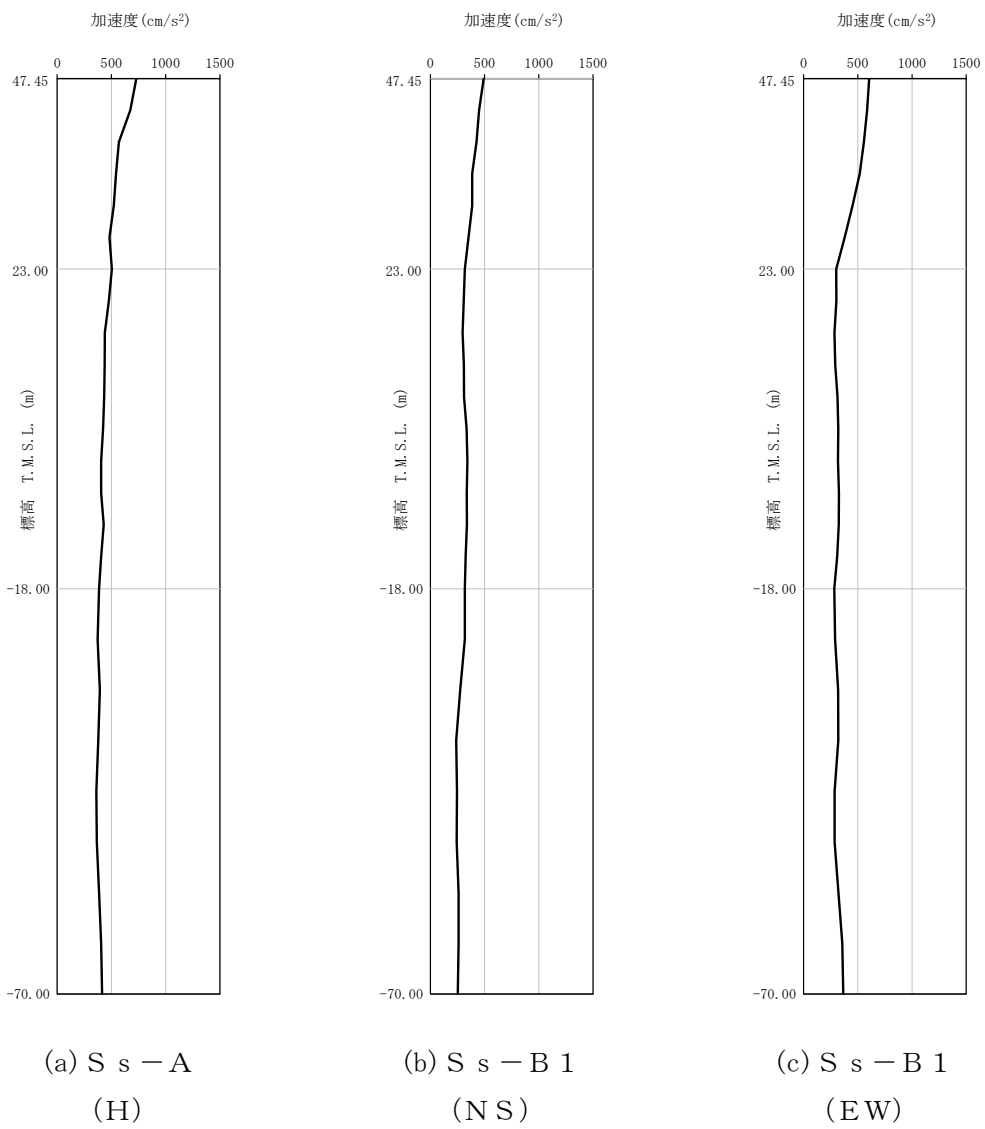


凡例

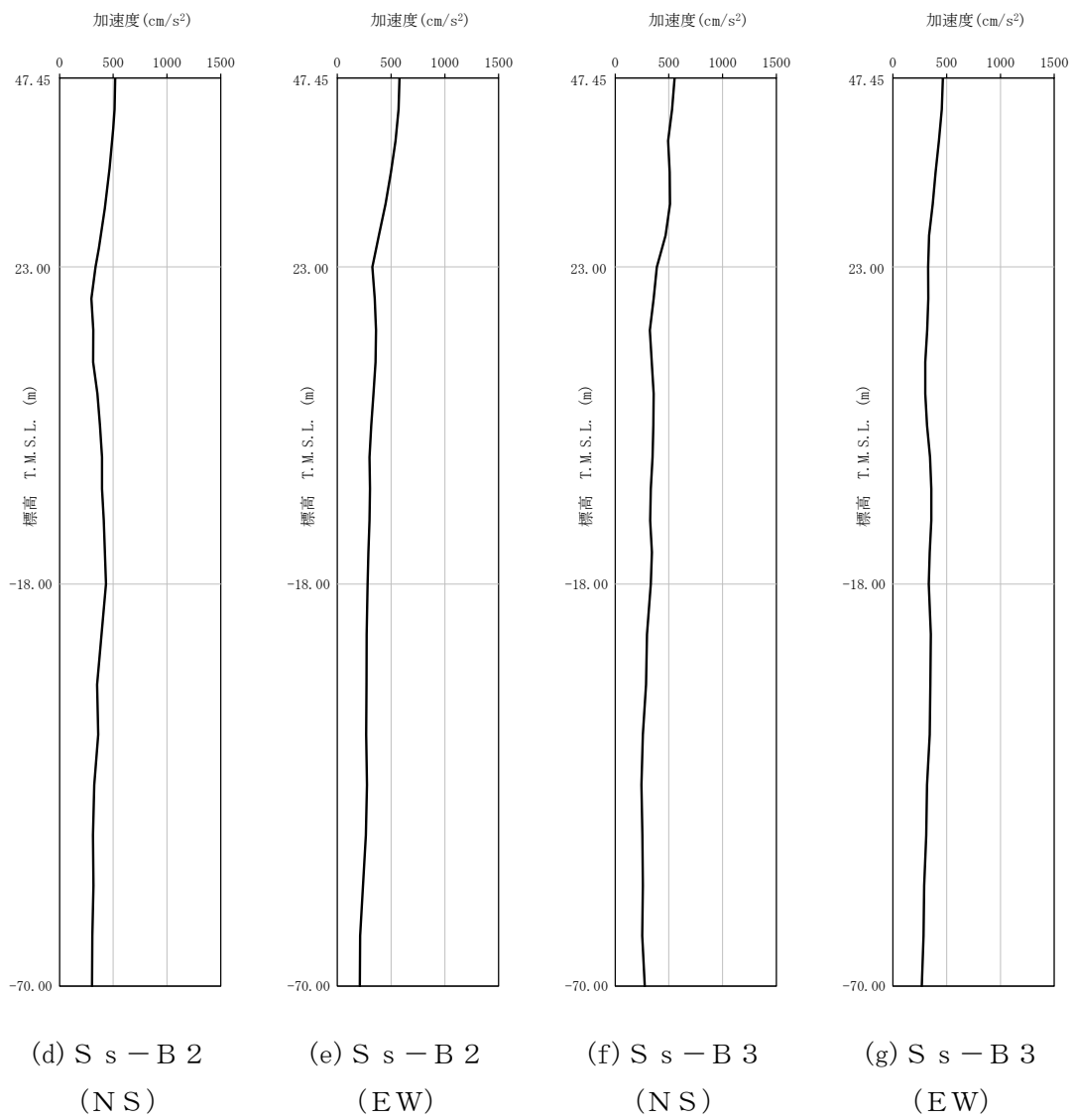
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 47.45m

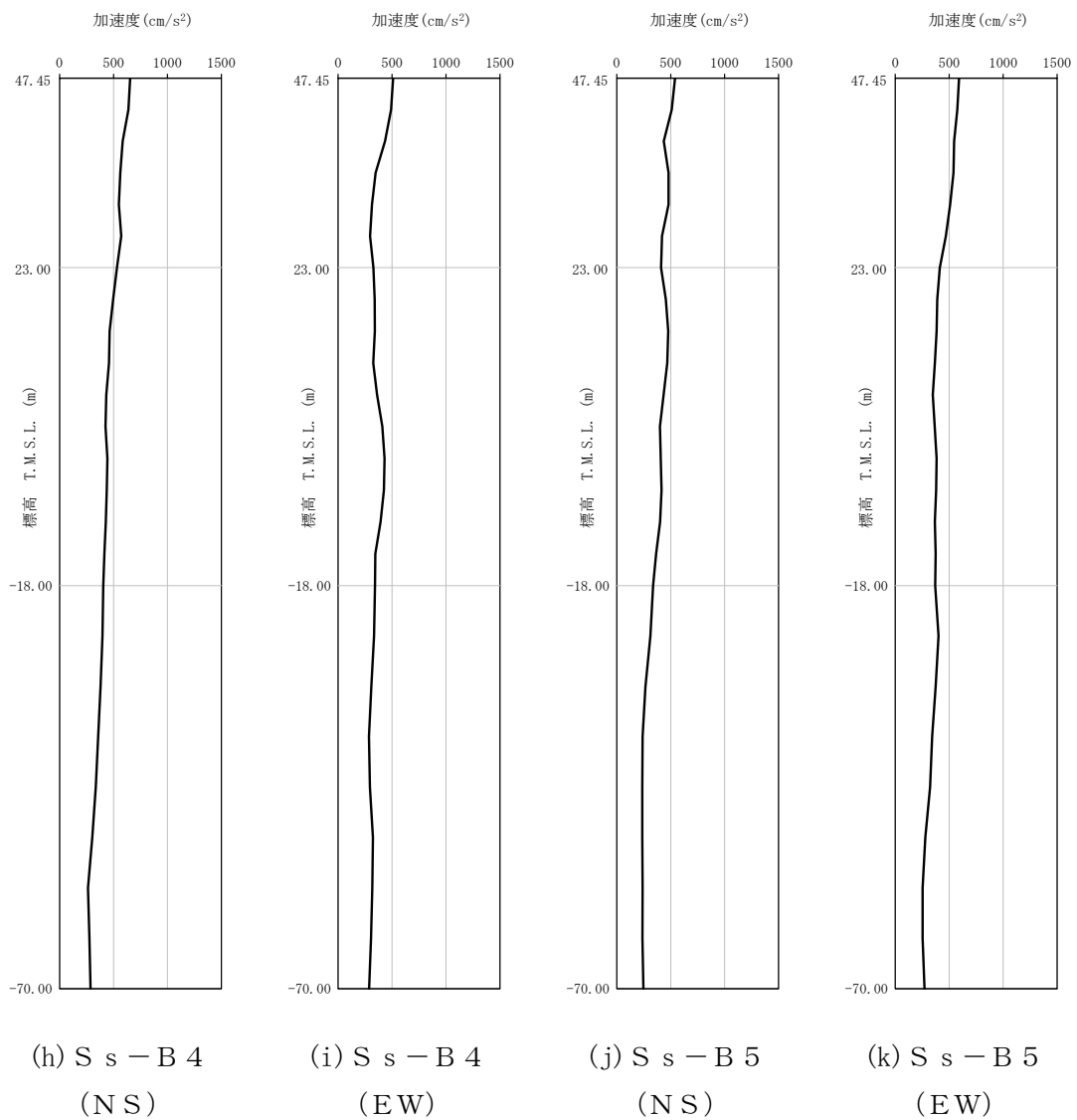
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



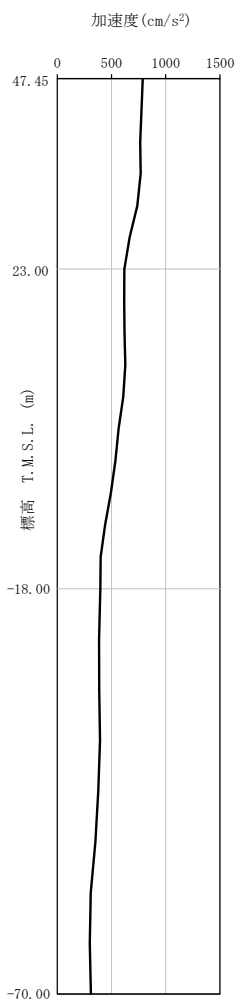
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (1/8)



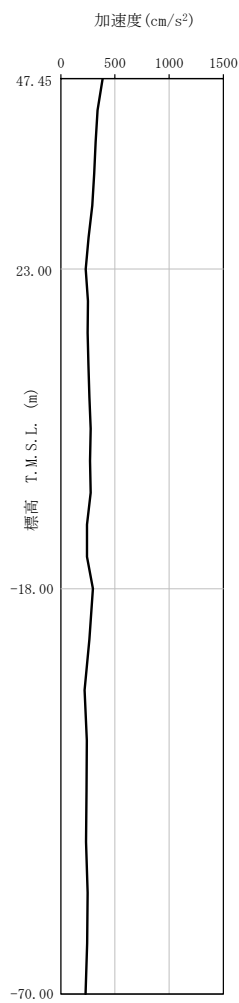
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (2/8)



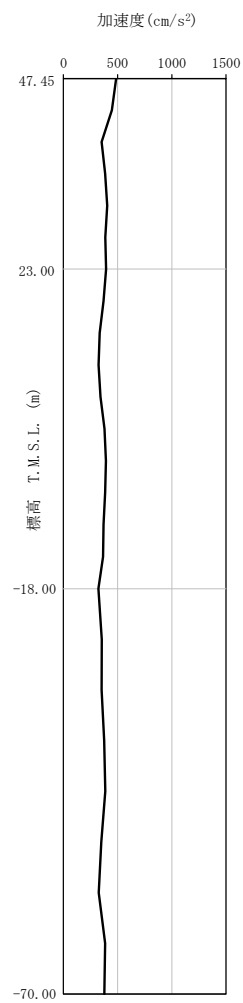
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (3/8)



(l) S_s-C 1
(NSEW)

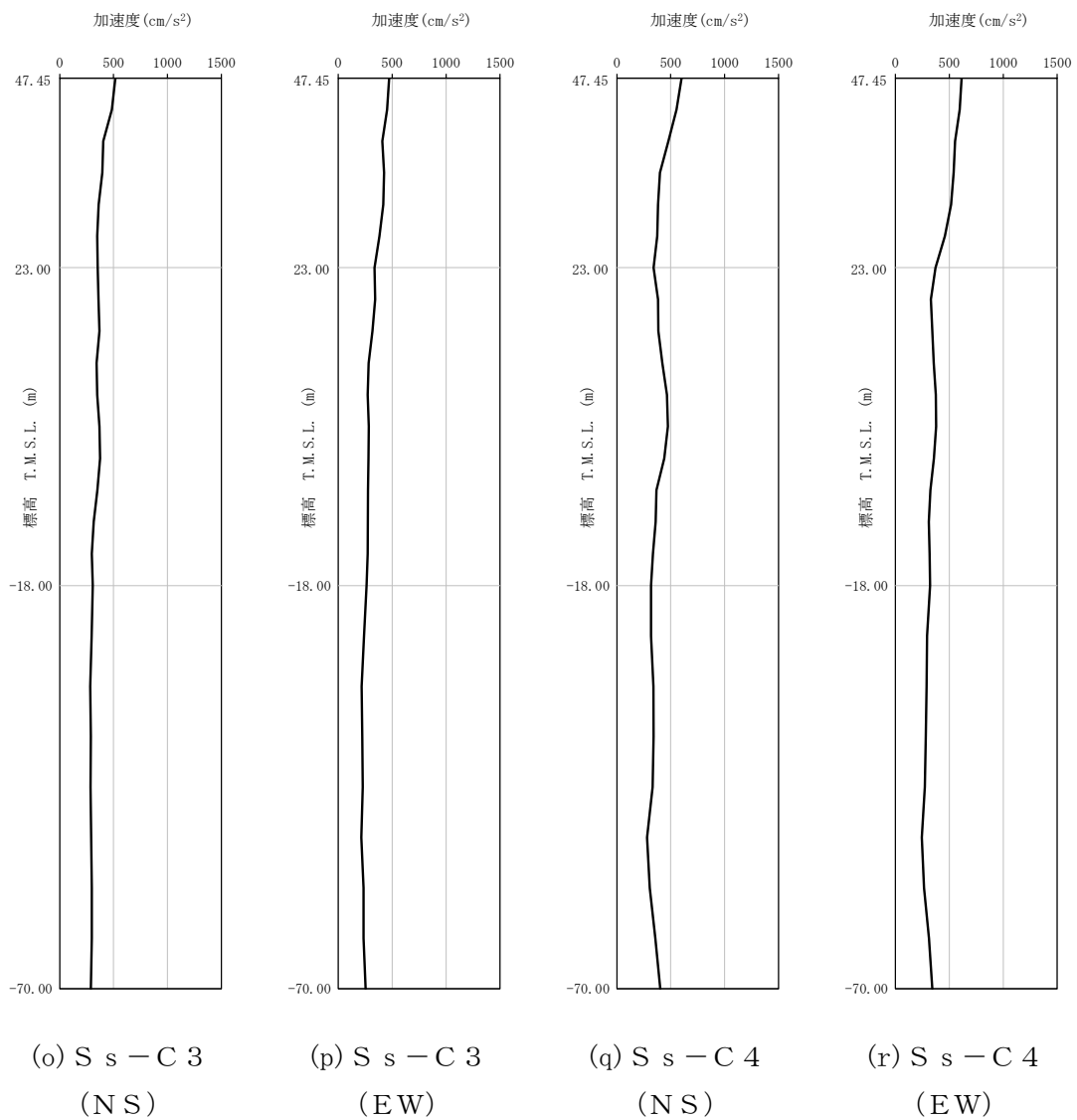


(m) S_s-C 2
(NS)

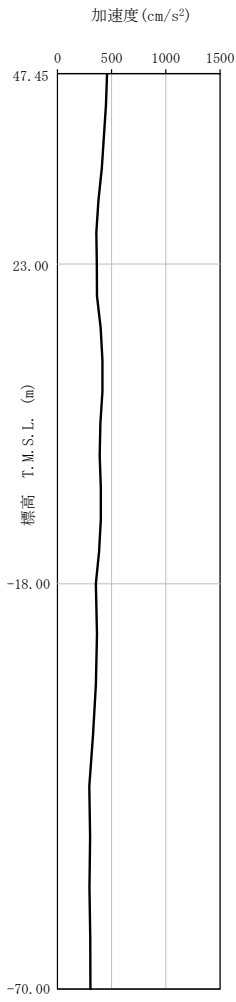


(n) S_s-C 2
(EW)

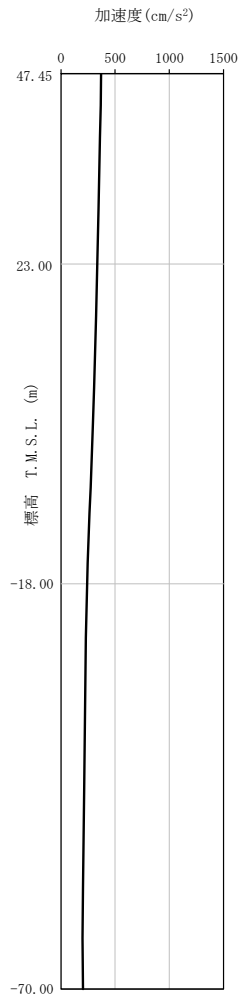
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (4/8)



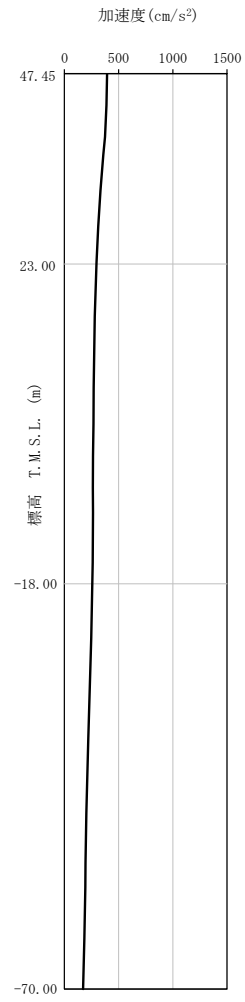
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (5/8)



(a) S_s - A
(V)

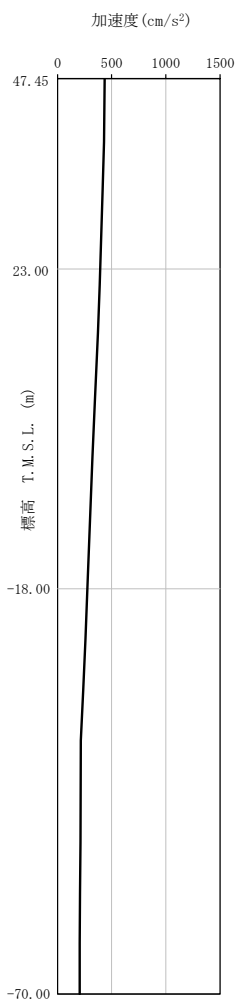


(b) S_s - B 1
(UD)

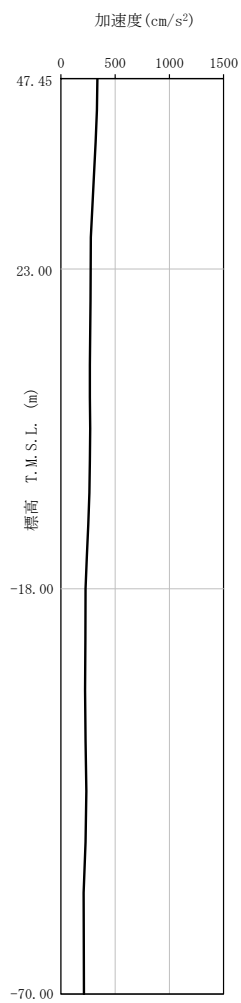


(c) S_s - B 2
(UD)

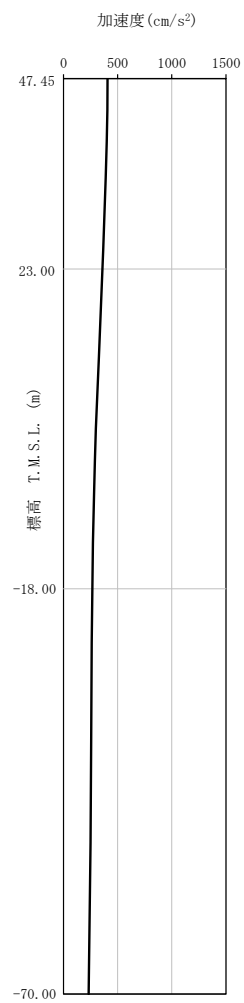
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (6/8)



(d) $S_s - B3$
(UD)

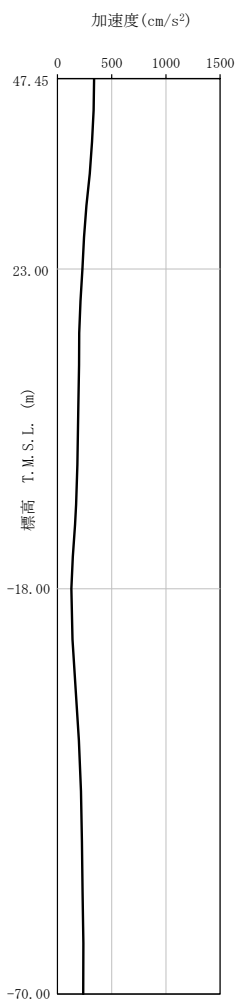


(e) $S_s - B4$
(UD)

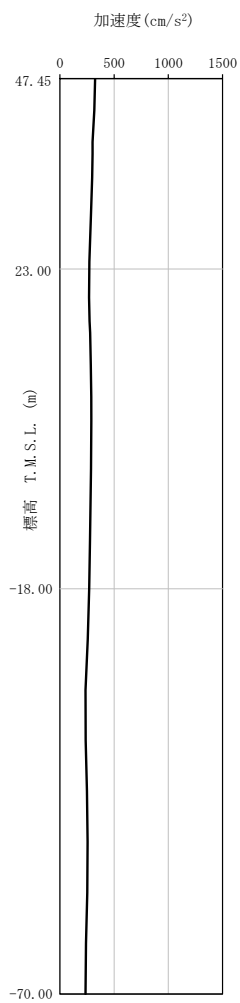


(f) $S_s - B5$
(UD)

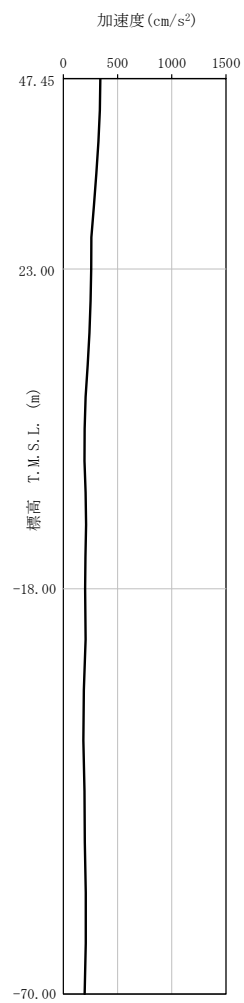
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (7/8)



(g) S s - C 1
(UD)

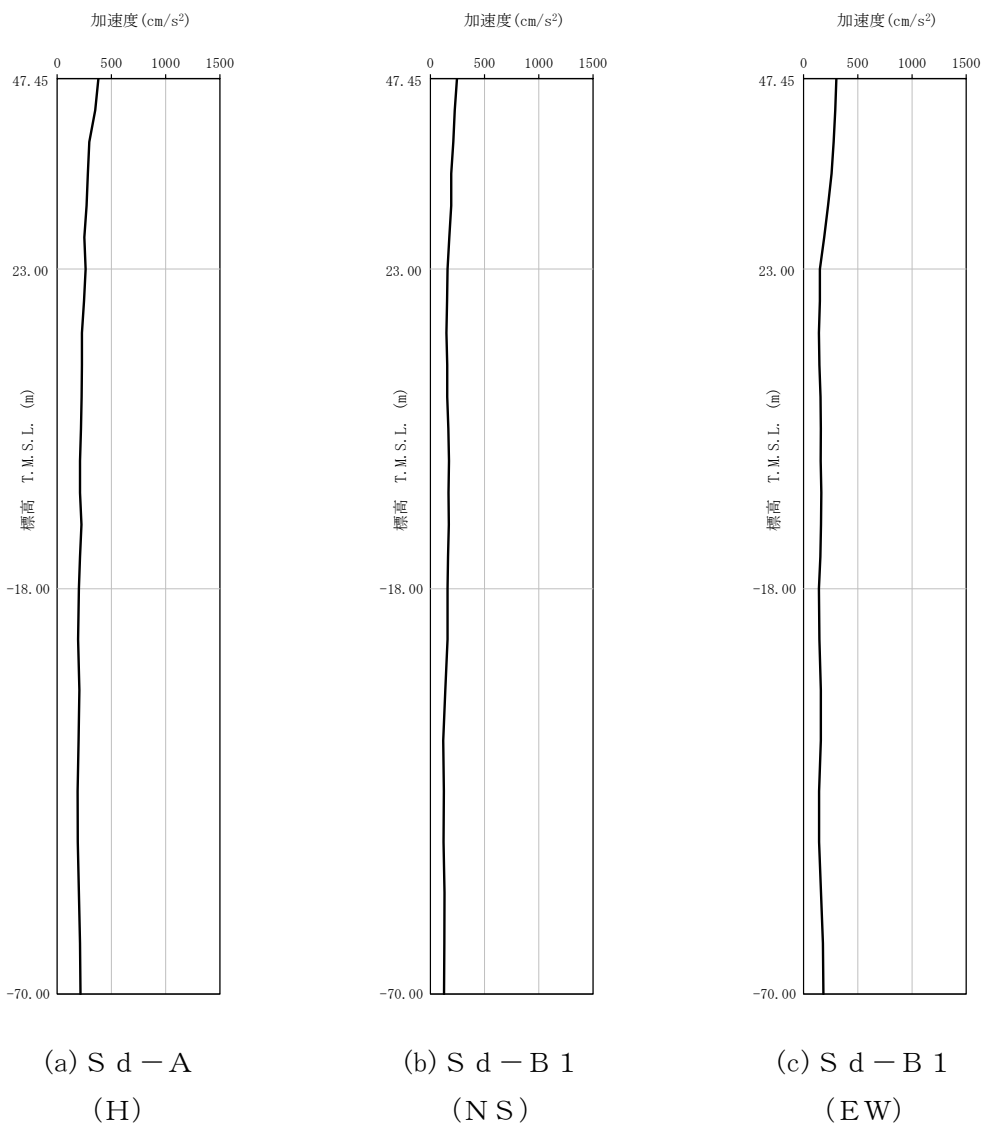


(h) S s - C 2
(UD)

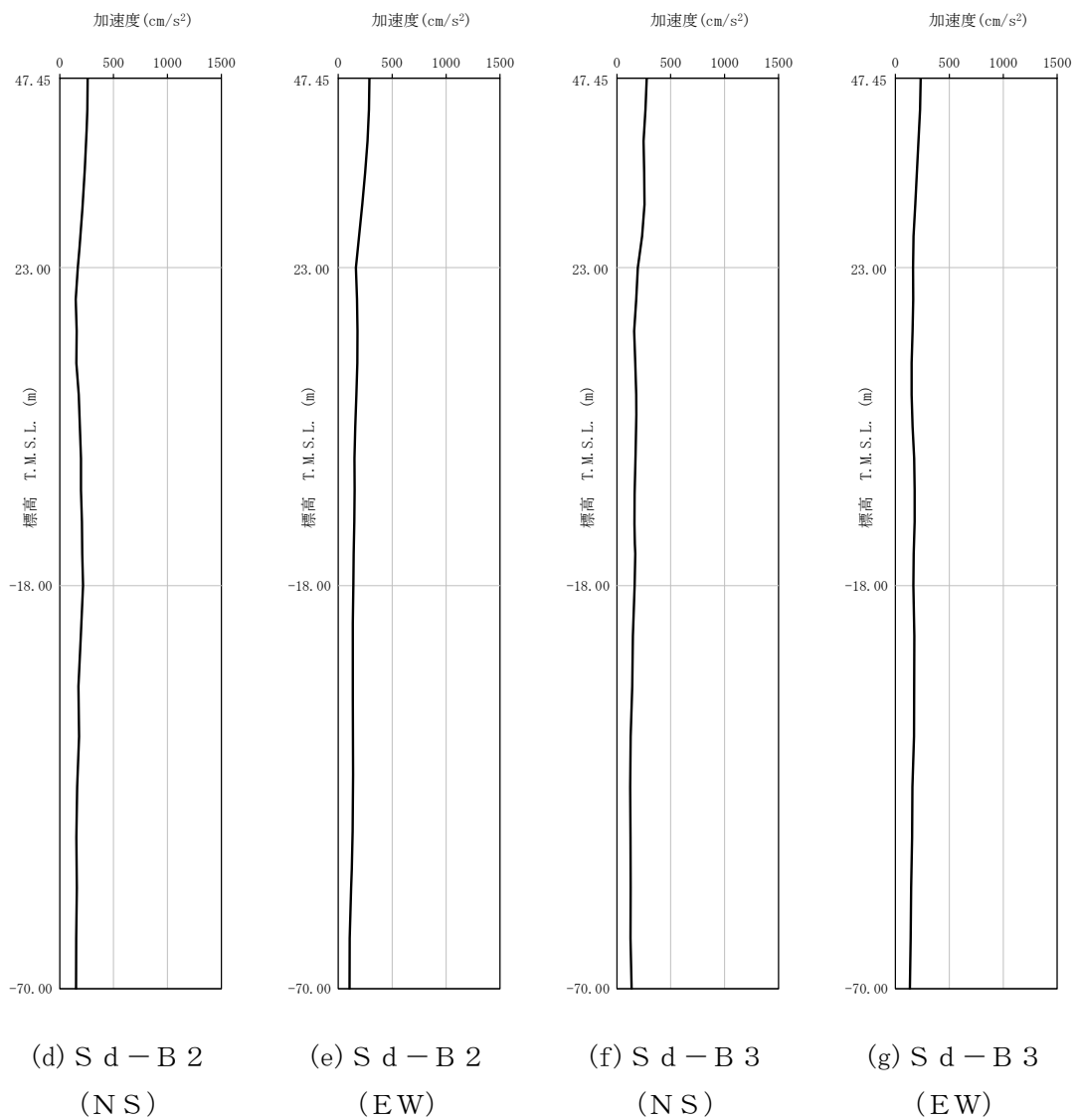


(i) S s - C 3
(UD)

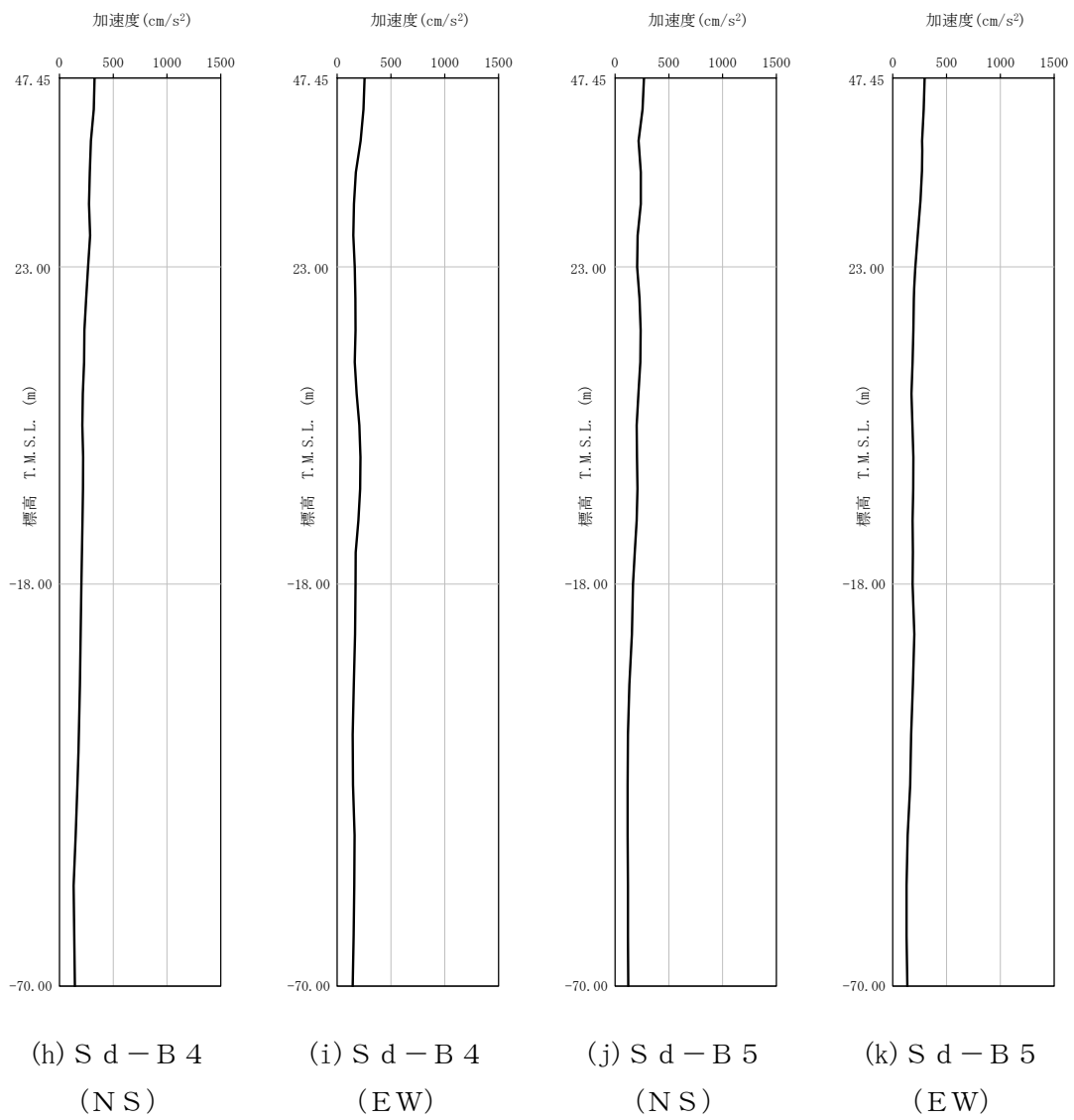
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (8/8)



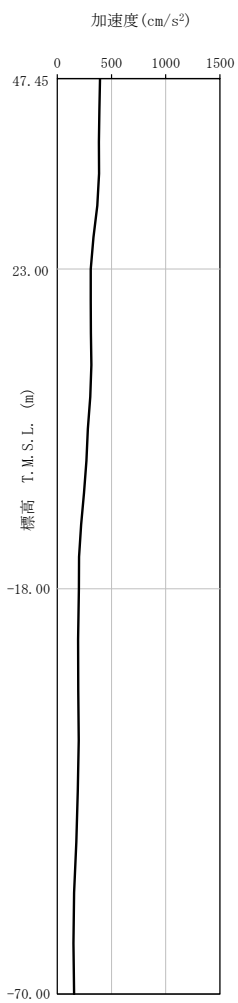
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (1/8)



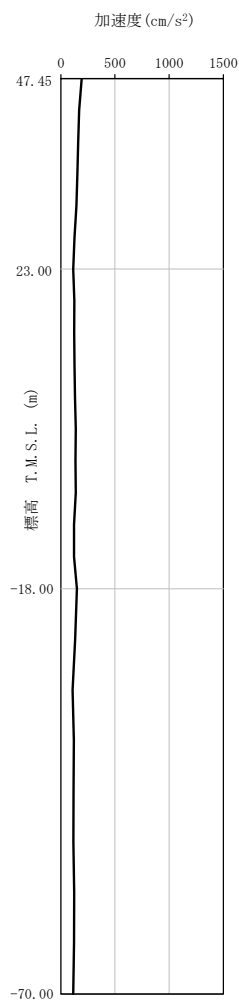
第 4-4 图 最大加速度分布 (Sd) (2/8)



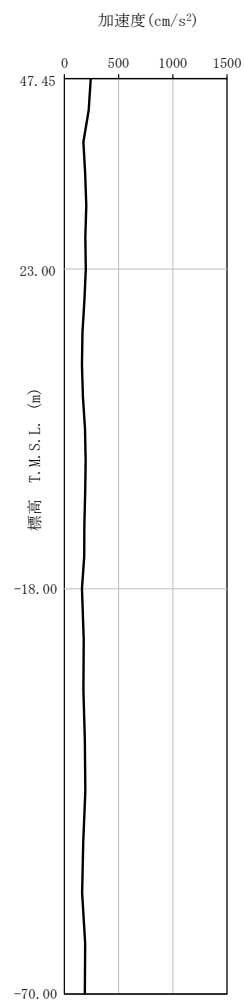
第 4-4 图 最大加速度分布 (Sd) (3/8)



(l) S d - C 1
(NSEW)

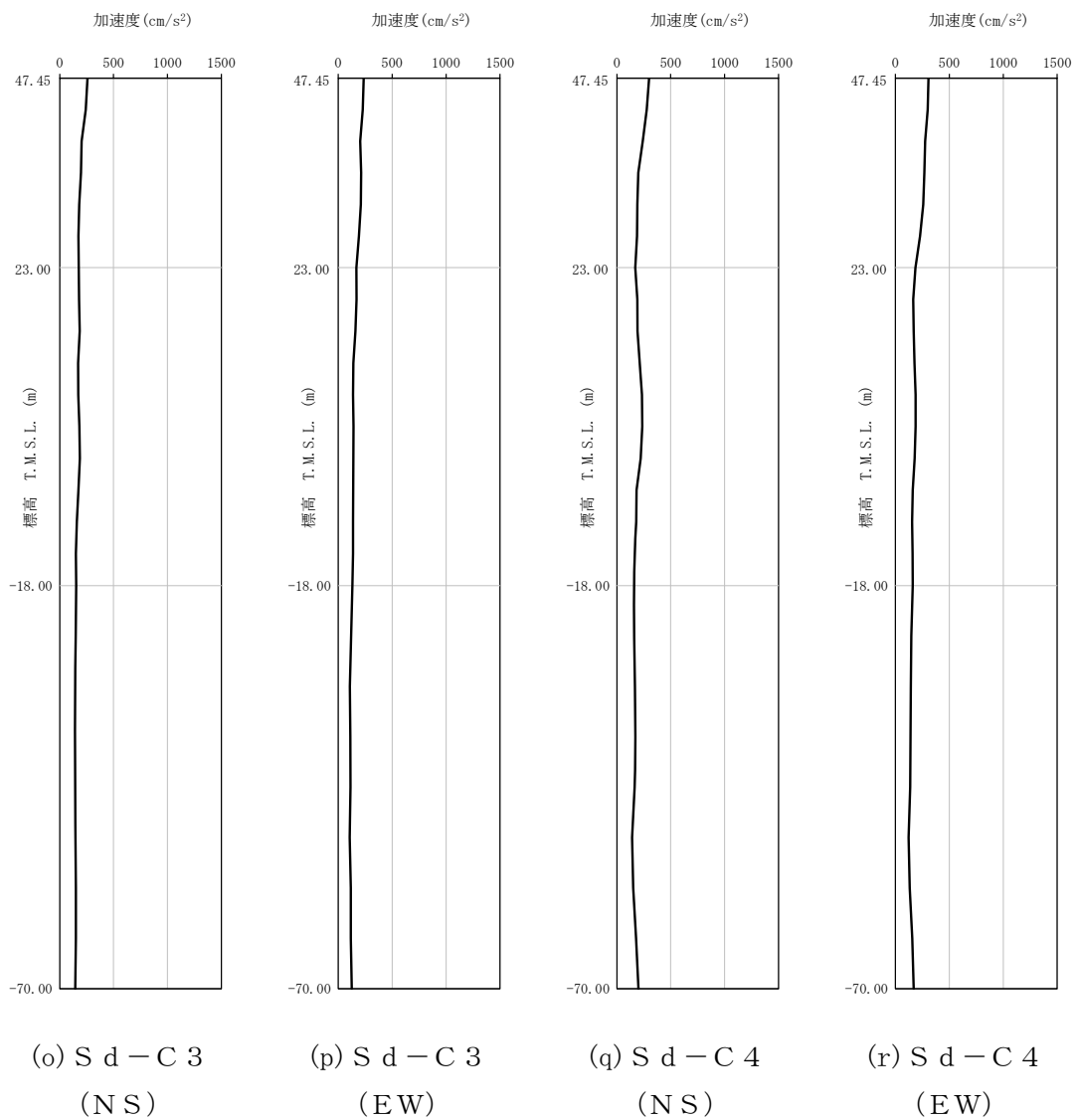


(m) S d - C 2
(NS)

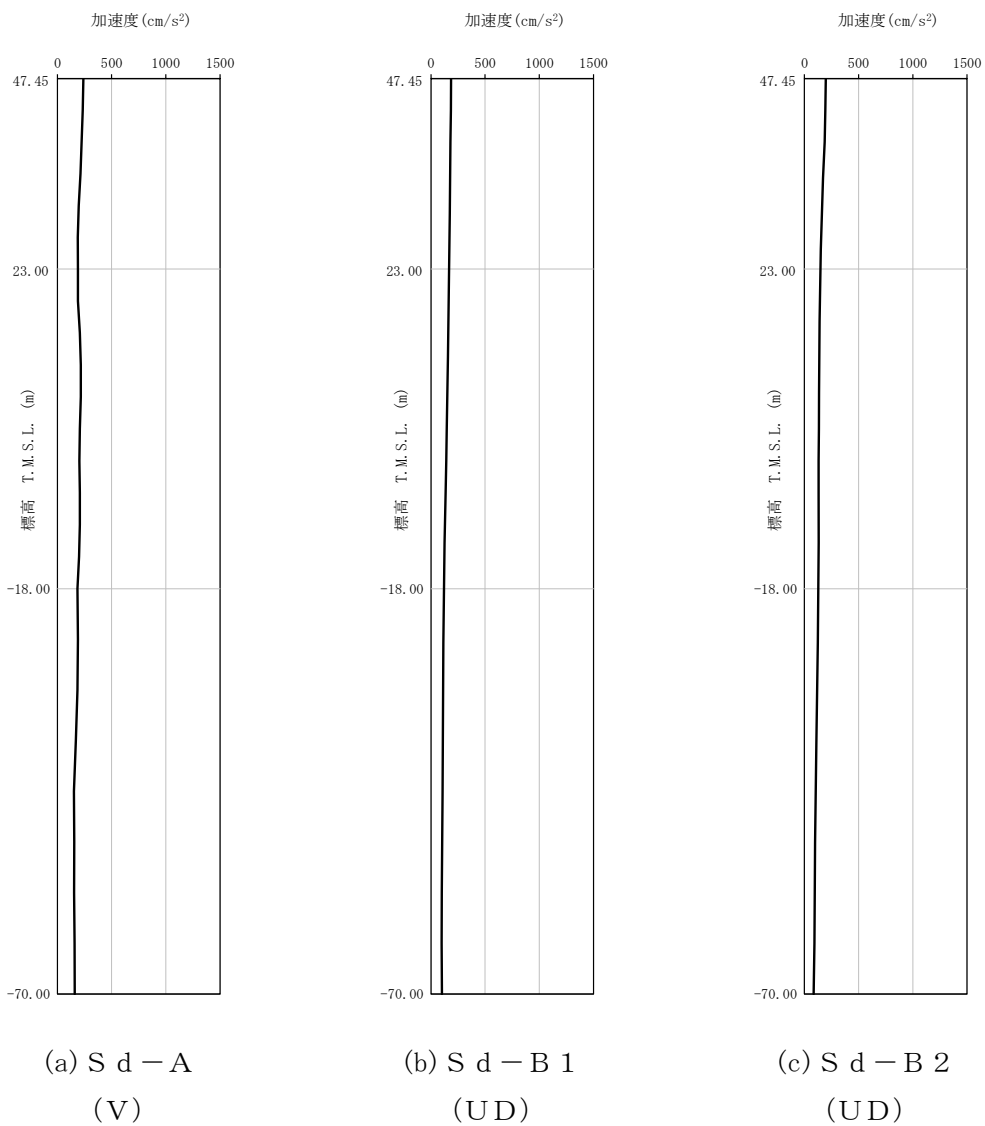


(n) S d - C 2
(EW)

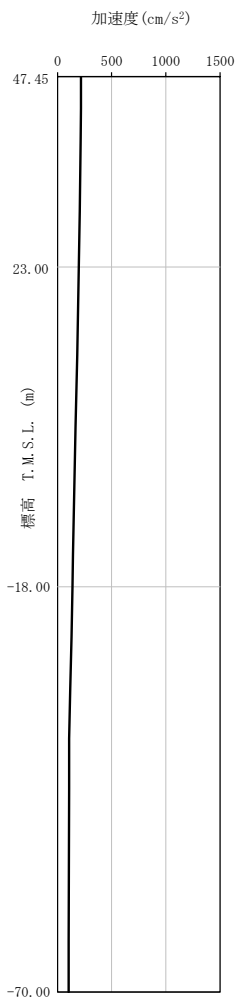
第 4-4 图 最大加速度分布 (S d) (4/8)



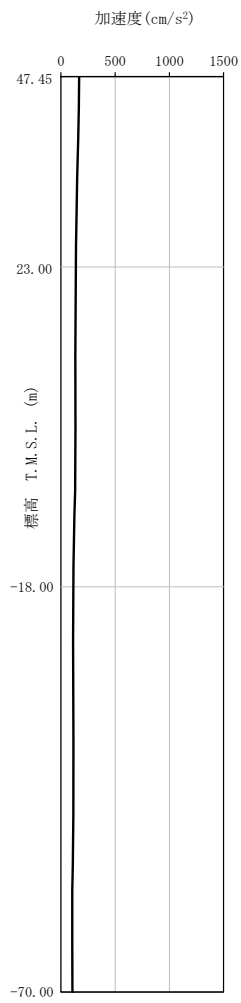
第 4-4 图 最大加速度分布 (Sd) (5/8)



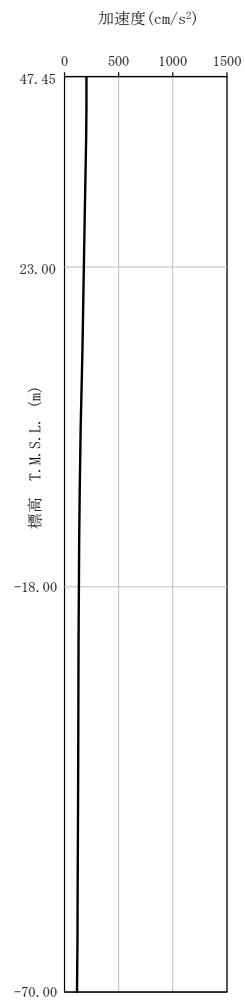
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3
(UD)

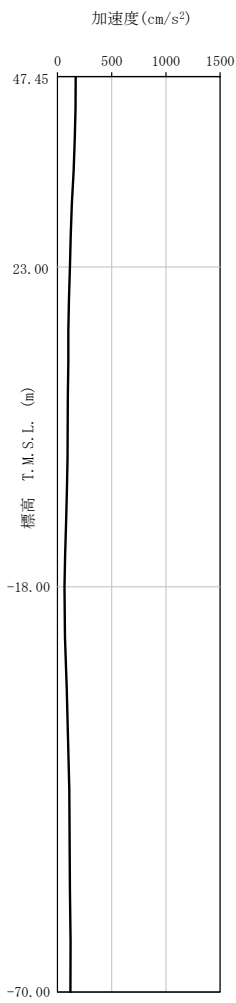


(e) S d - B 4
(UD)

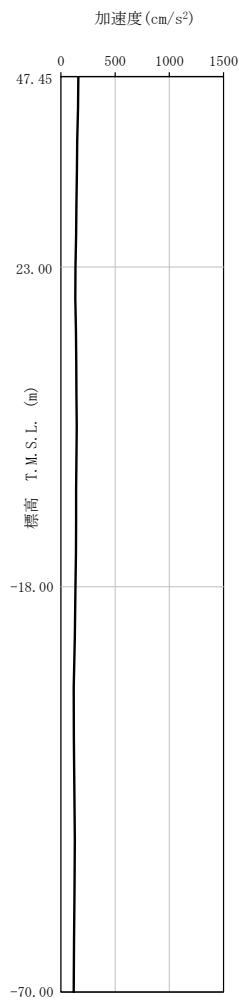


(f) S d - B 5
(UD)

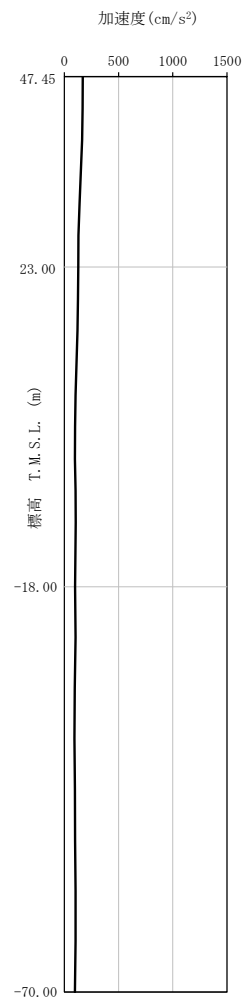
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



(g) S d - C 1
(UD)



(h) S d - C 2
(UD)



(i) S d - C 3
(UD)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (8/8)

5. 地震応答解析結果

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 5-1 表～第 5-6 表に示す。

地震応答解析は、解析コード「NUPP4 Ver. 1. 4. 10」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 5-1 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-2 表 地震応答解析に採用した解析モデル
(基準地震動 S_s , ケース No. 1)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-3 表 地震応答解析に採用した解析モデル
(基準地震動 S_s , ケース No. 2)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-4 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-5 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-6 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (弾性設計用地震動 5.-S d, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

5.1 固有値解析結果

基本ケースの基礎浮上り非線形モデルによる固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表に示す。刺激関数図を第 5.1-1 図～第 5.1-3 図に示す。

第 5.1-1 表 固有値解析結果

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.102	9.79	1.096	地盤連成
2	0.052	19.11	0.262	
3	0.017	58.08	-0.024	
4	0.009	106.19	0.001	

(b)EW 方向

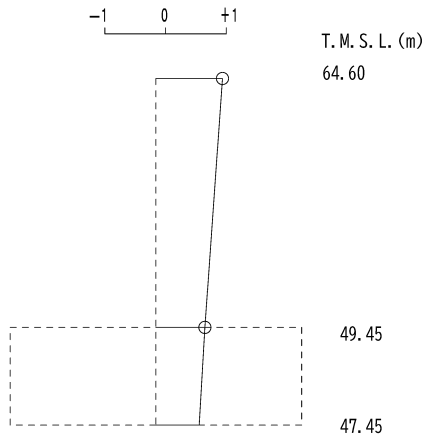
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.103	9.67	1.111	地盤連成
2	0.052	19.10	0.288	
3	0.020	49.84	-0.031	
4	0.012	83.99	0.002	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.072	13.80	1.018	地盤連成
2	0.009	107.34	-0.018	

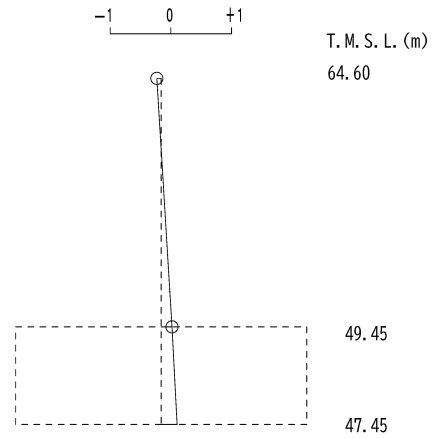
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.102$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 9.79$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.096$



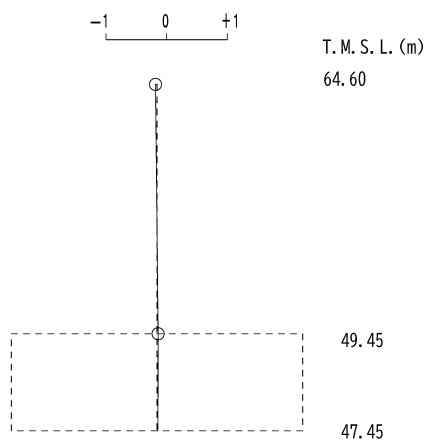
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.052$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 19.11$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.262$



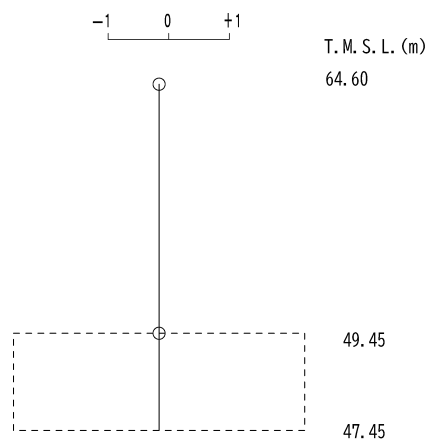
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.017$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 58.08$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.024$



4 次モード

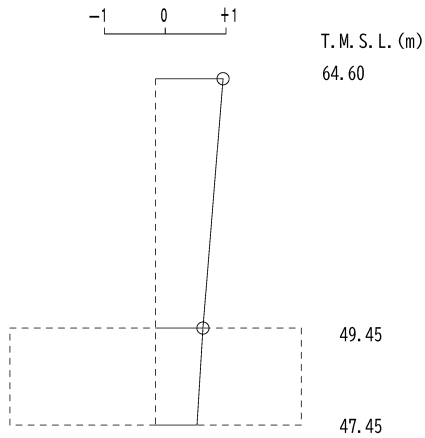
固有周期 $T_4 = 0.009$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 106.19$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.001$



第 5.1-1 図 刺激関数図 (NS 方向)

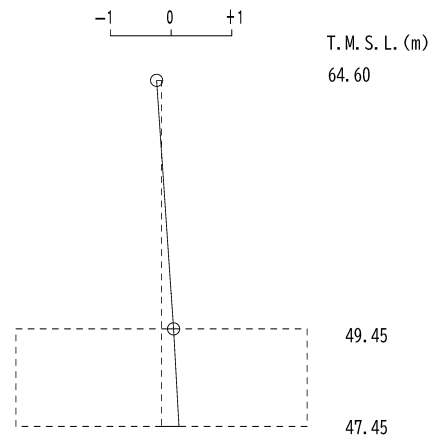
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.103$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 9.67$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.111$



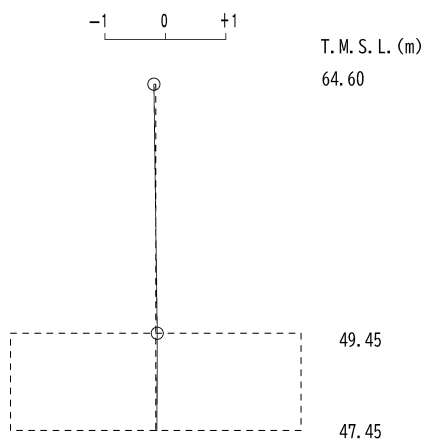
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.052$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 19.10$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.288$



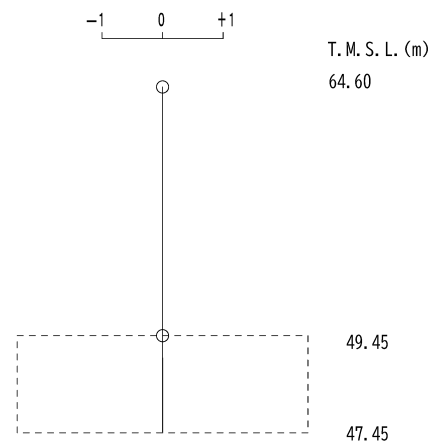
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.020$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 49.84$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.031$



4 次モード

固有周期 $T_4 = 0.012$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 83.99$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.002$



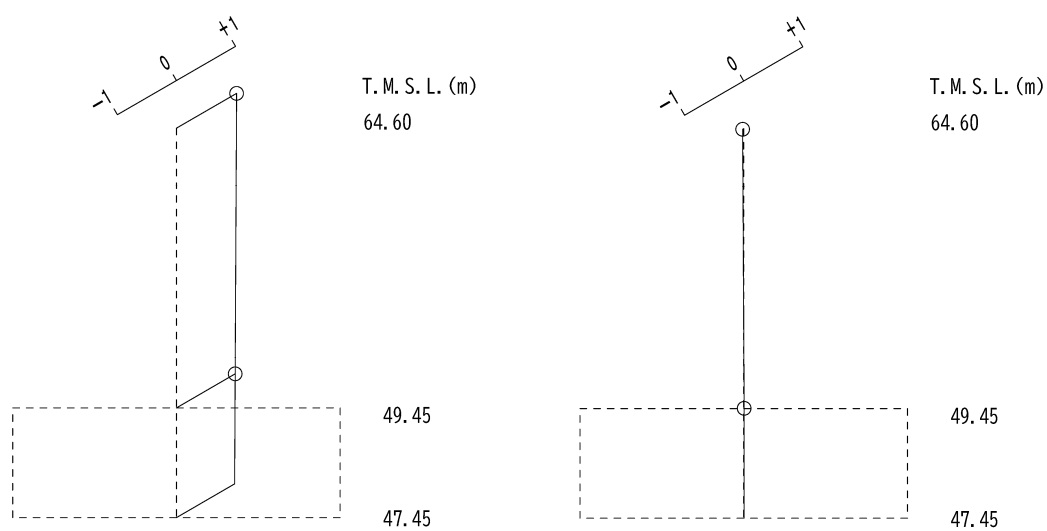
第 5.1-2 図 刺激関数図 (EW 方向)

1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.072$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 13.80$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.018$

2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.009$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 107.34$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.018$



第 5.1-3 図 刺激関数図 (鉛直方向)

5.2 基本ケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

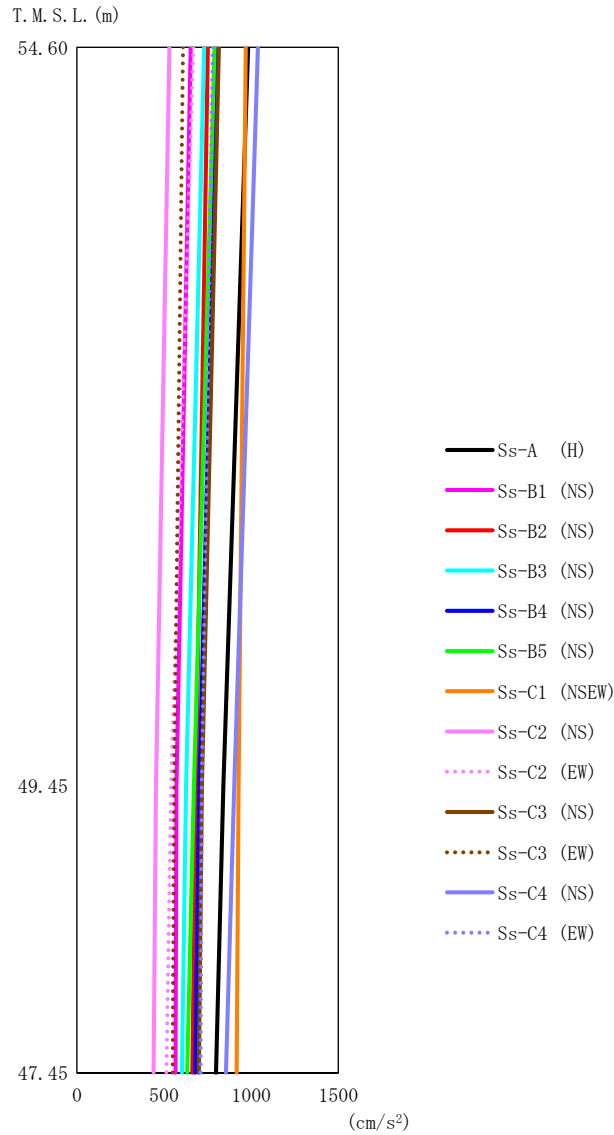
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

浮上り検討を第 5.2-14 表，最大接地圧を第 5.2-15 表に示す。

(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第 5.2-16 図～第 5.2-30 図及び第 5.2-16 表～第 5.2-28 表に示す。

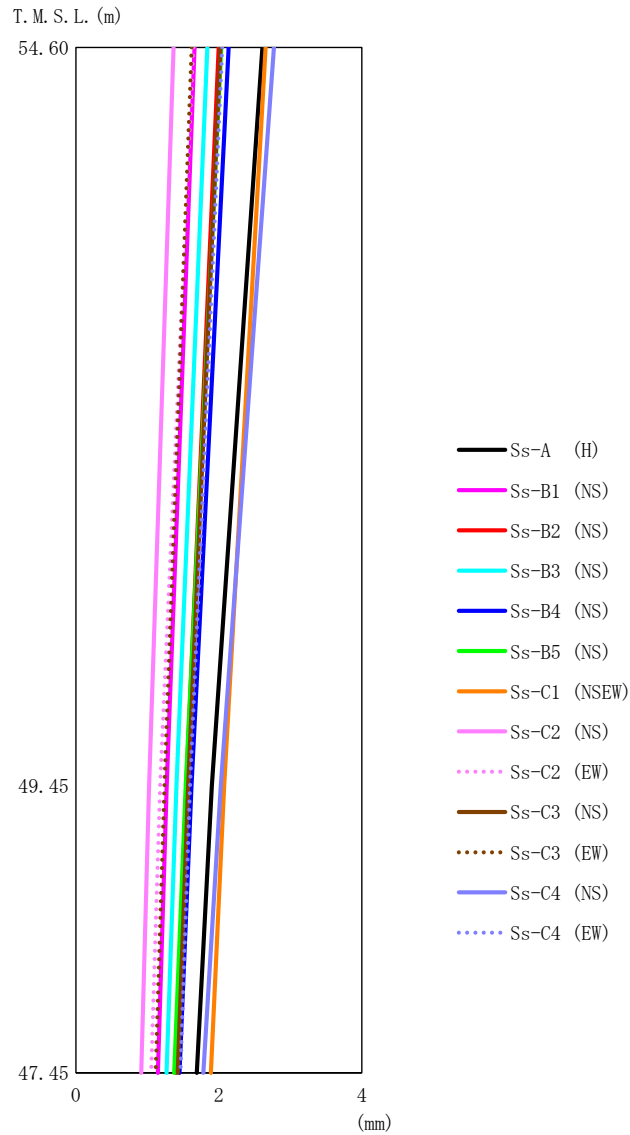
浮上り検討を第 5.2-29 表，最大接地圧を第 5.2-30 表に示す。



第 5.2-1 図 最大応答加速度 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-1 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

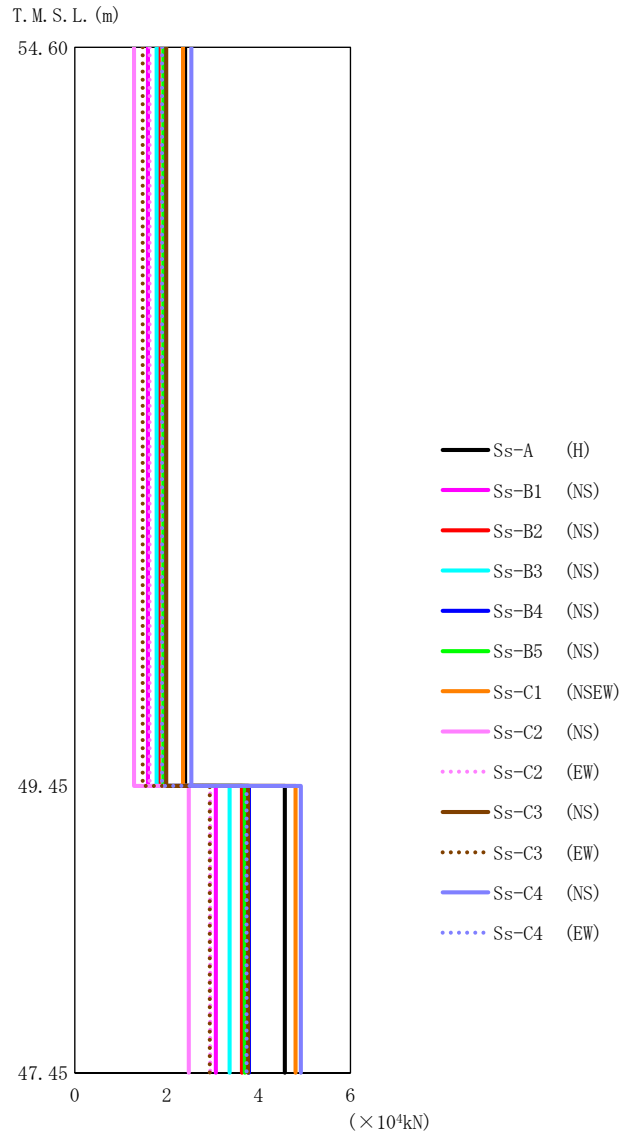
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s^2)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
54.60	1	982	653	751	730	808	790	969	530	668	815	609	1039	779	1039
49.45	2	840	572	684	626	702	671	928	453	540	717	558	903	716	928
47.45	3	798	565	662	603	679	633	916	440	513	700	549	856	710	916



第 5.2-2 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-2 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向)

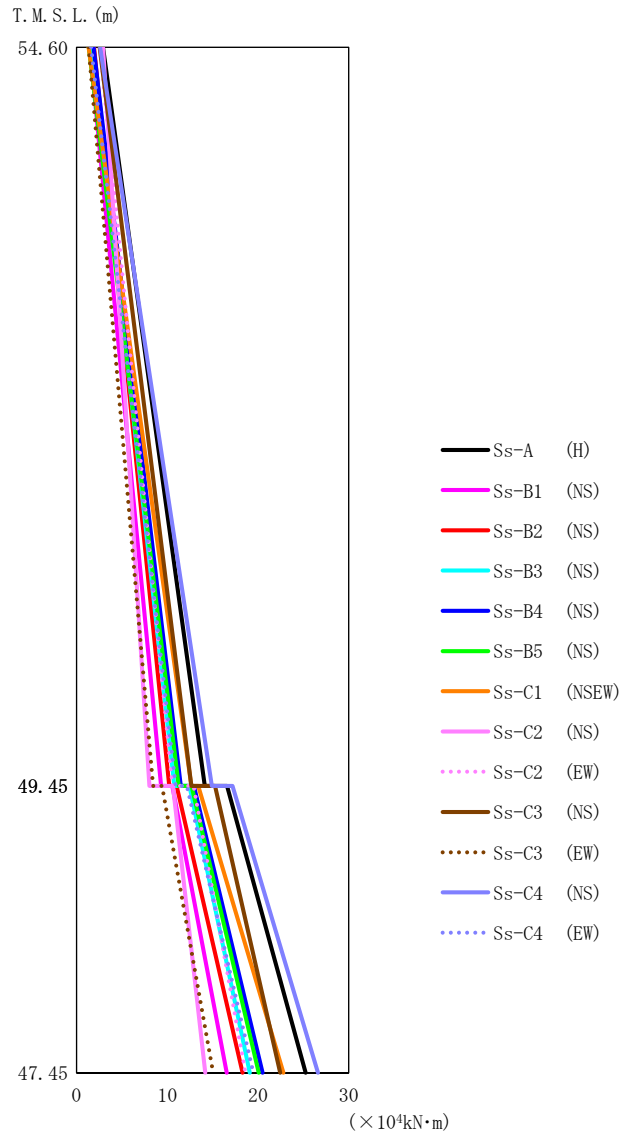
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
54.60	1	2.61	1.66	2.00	1.84	2.14	2.03	2.65	1.37	1.64	2.02	1.62	2.77	2.05	2.77
49.45	2	1.90	1.27	1.54	1.41	1.62	1.53	2.07	1.02	1.18	1.57	1.24	2.03	1.60	2.07
47.45	3	1.69	1.15	1.40	1.27	1.45	1.38	1.89	0.912	1.05	1.42	1.11	1.78	1.46	1.89



第 5.2-3 図 最大応答せん断力 (基準地震動 S_s, ケース No.0, NS 方向)

第 5.2-3 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動 S_s, ケース No.0, NS 方向)

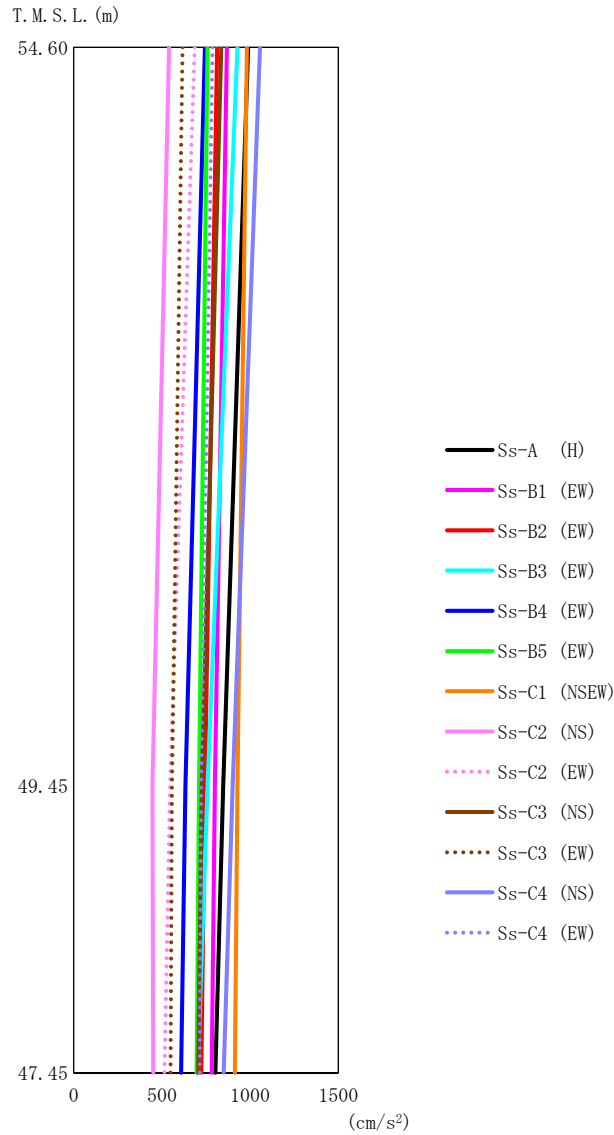
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
54.60	1	2.40	1.59	1.83	1.78	1.97	1.93	2.36	1.29	1.63	1.99	1.48	2.54	1.90	2.54
49.45	2	4.57	3.07	3.64	3.37	3.79	3.70	4.81	2.48	2.95	3.77	2.94	4.92	3.74	4.92



第 5.2-4 図 最大応答曲げモーメント（基準地震動 S s，ケース No.0，NS 方向）

第 5.2-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S s，ケース No.0，NS 方向）

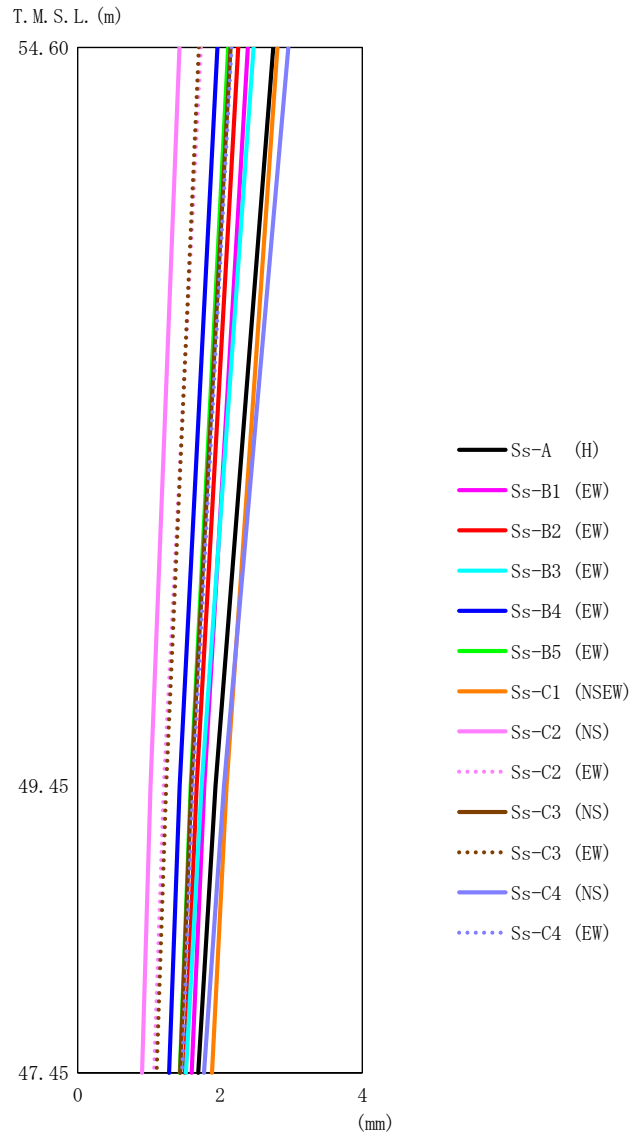
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
54.60	1	14.15	9.33	10.21	10.79	11.49	11.27	12.65	8.04	10.57	12.65	8.45	14.91	10.93	14.91
49.45	2	25.25	16.57	18.30	19.11	20.52	20.09	22.81	14.19	18.61	22.46	15.06	26.61	19.49	26.61
47.45															



第 5.2-5 図 最大応答加速度 (基準地震動 S s , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-5 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S s , ケース No. 0, EW 方向)

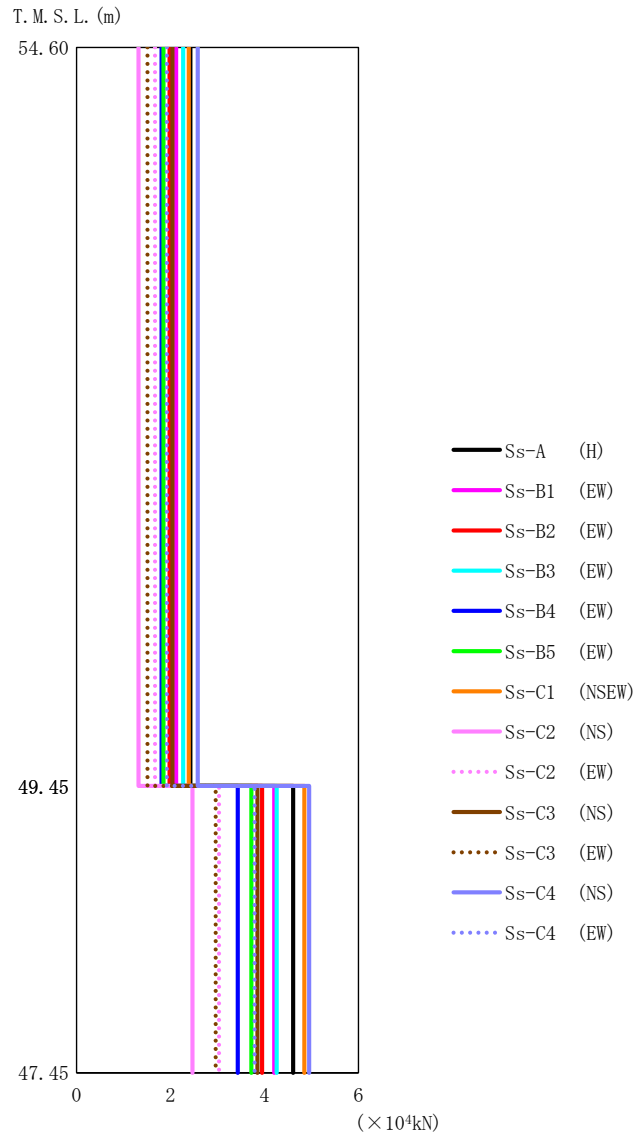
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
54.60	1	989	868	813	928	744	759	982	541	686	836	618	1057	787	1057
49.45	2	848	801	744	759	633	711	928	447	546	726	557	902	722	928
47.45	3	803	782	723	704	609	698	914	451	514	706	548	850	715	914



第 5.2-6 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-6 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, EW 方向)

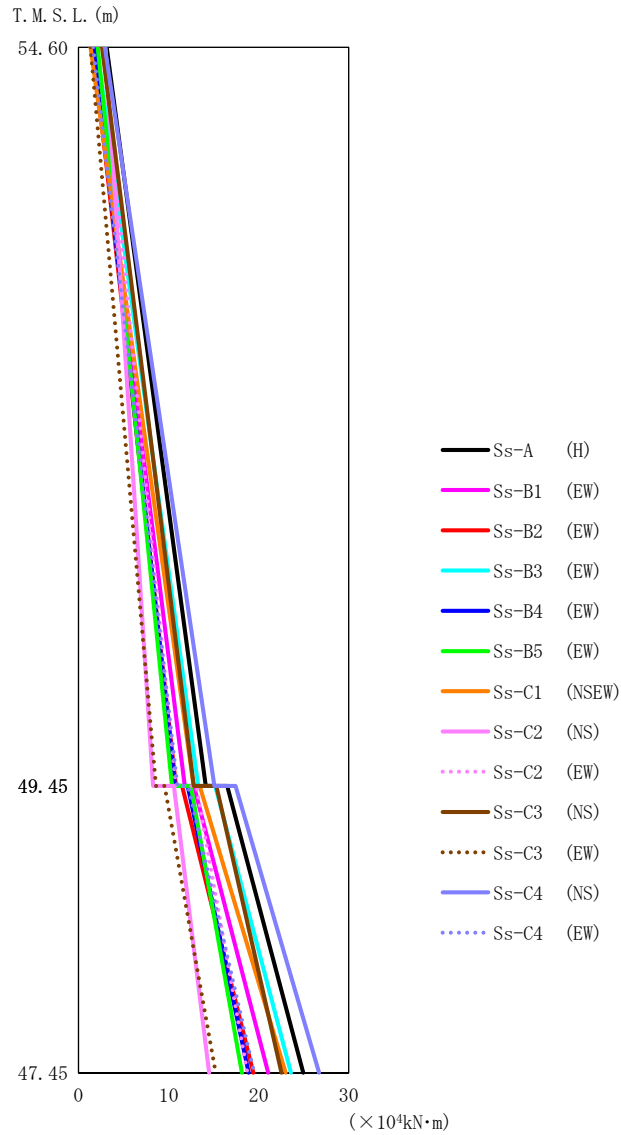
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
54.60	1	2.75	2.39	2.26	2.47	1.96	2.12	2.81	1.43	1.73	2.15	1.70	2.96	2.16	2.96
49.45	2	1.94	1.78	1.67	1.74	1.43	1.59	2.09	1.02	1.21	1.60	1.24	2.05	1.62	2.09
47.45	3	1.69	1.60	1.50	1.52	1.28	1.44	1.89	0.903	1.07	1.44	1.11	1.78	1.47	1.89



第 5.2-7 図 最大応答せん断力 (基準地震動 S_s , ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-7 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No.0, EW 方向)

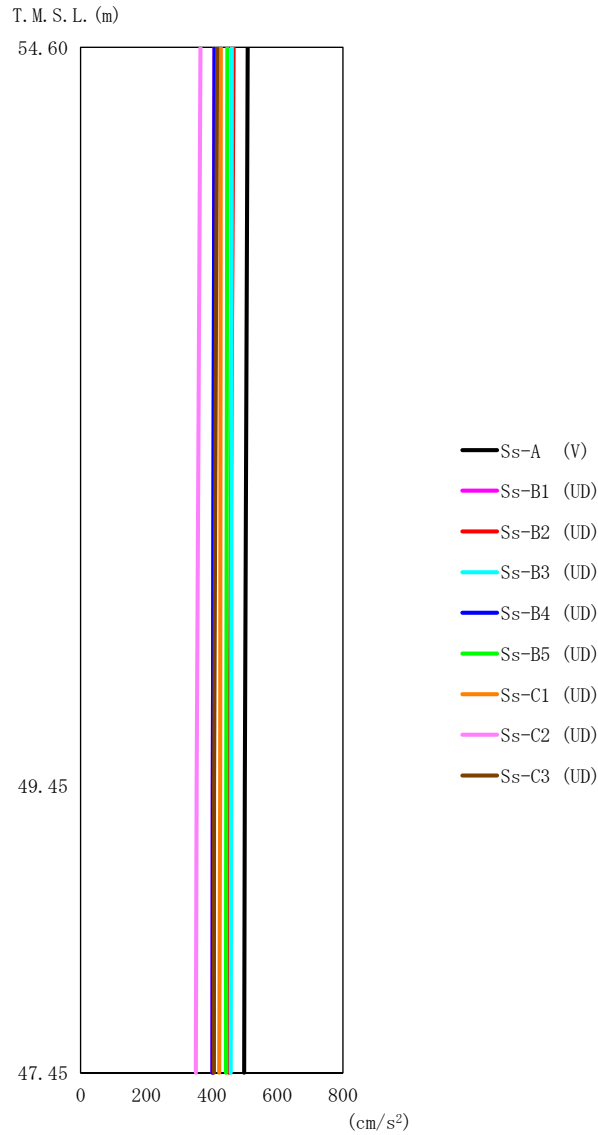
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
54.60	1	2.42	2.12	1.98	2.27	1.81	1.85	2.39	1.32	1.67	2.04	1.51	2.58	1.92	2.58
49.45	2	4.61	4.21	3.95	4.26	3.43	3.72	4.85	2.47	3.03	3.85	2.96	4.95	3.79	4.95



第 5.2-8 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動 S s , ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動 S s , ケース No.0, EW 方向)

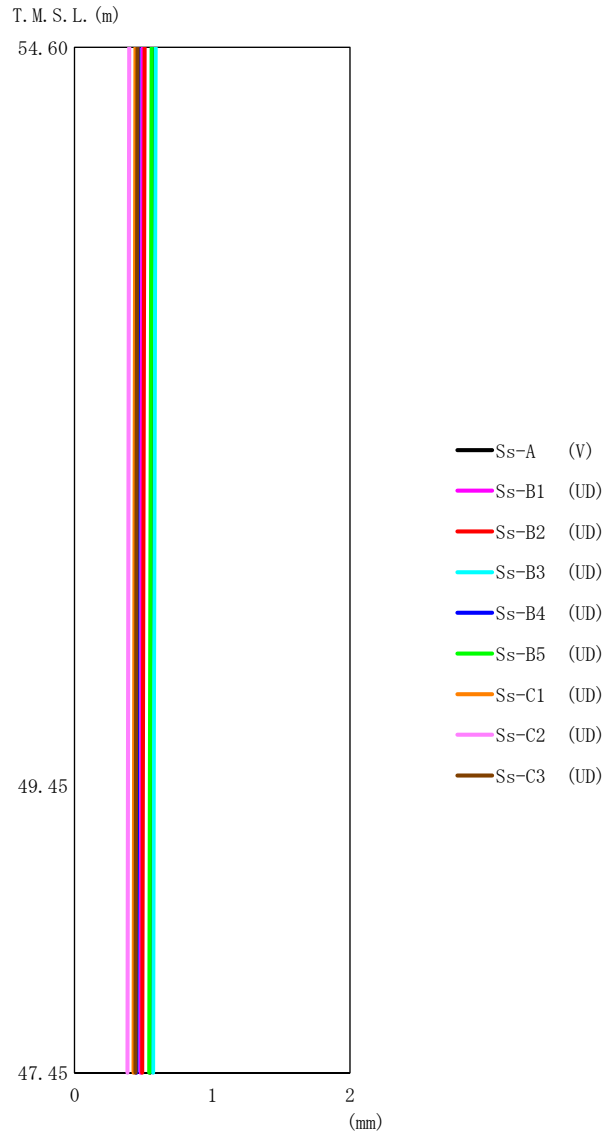
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (× 10 ⁴ kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
54.60	1	14.12	11.80	10.83	13.31	10.72	10.38	12.78	8.28	10.82	12.80	8.59	15.08	10.98	15.08
49.45	2	24.95	21.06	19.40	23.57	18.89	18.14	23.00	14.50	18.76	22.53	15.22	26.72	19.49	26.72
47.45															



第 5.2-9 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

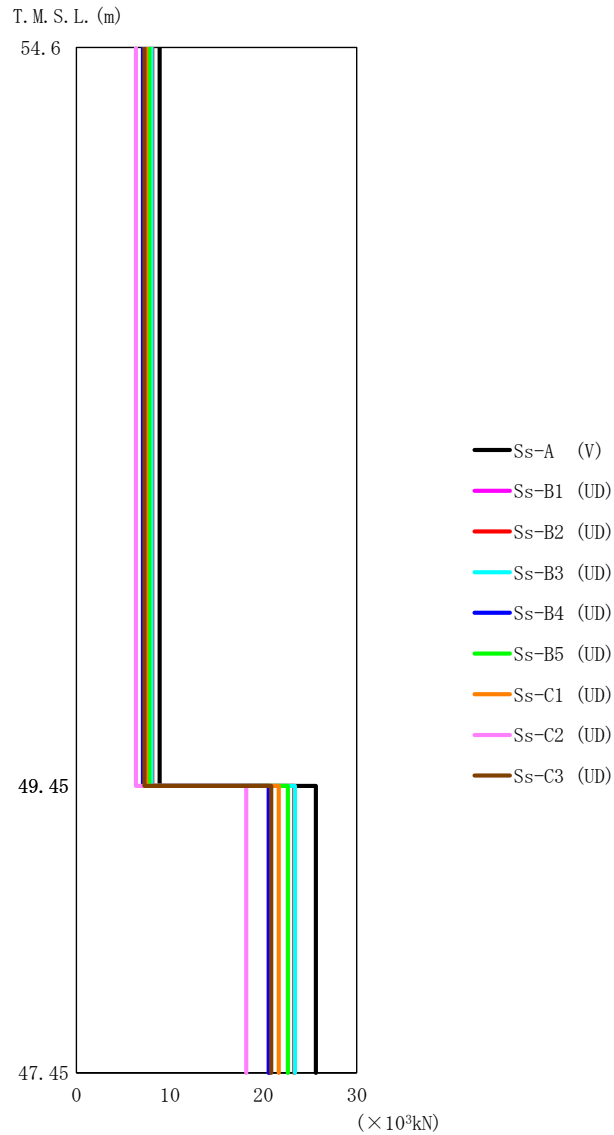
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
54.60	1	509	408	466	461	408	447	427	365	416	509
49.45	2	501	403	454	459	403	444	425	354	407	501
47.45	3	499	402	452	458	402	443	423	351	406	499



第 5.2-10 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s , ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-10 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
54.60	1	0.568	0.495	0.509	0.590	0.465	0.560	0.443	0.397	0.458	0.590
49.45	2	0.554	0.484	0.497	0.576	0.454	0.547	0.433	0.388	0.447	0.576
47.45	3	0.549	0.479	0.492	0.571	0.450	0.542	0.429	0.384	0.443	0.571



第 5.2-11 図 最大応答軸力 (基準地震動 S_s, ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-11 表 最大応答軸力一覧表 (基準地震動 S_s, ケース No.0, 鉛直方向)

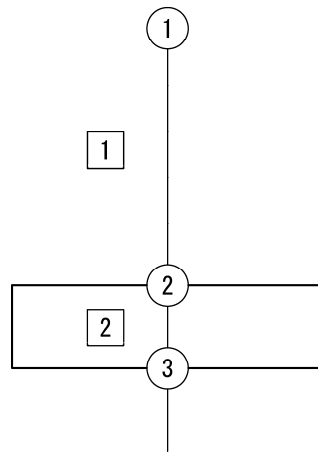
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ³ kN)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
54.60	1	8.90	7.12	8.13	8.04	7.12	7.79	7.47	6.37	7.26	8.90
49.45	2	25.63	20.58	23.31	23.38	20.58	22.62	21.65	18.17	20.85	25.63
47.45											

第 5.2-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
54.60 49.65	1	0.0310	0.0206	0.0236	0.0230	0.0254	0.0249	0.0304	0.0167	0.0210	0.0257	0.0191	0.0328	0.0245	0.173	0.519

(単位 : m)

T. M. S. L. 54.60

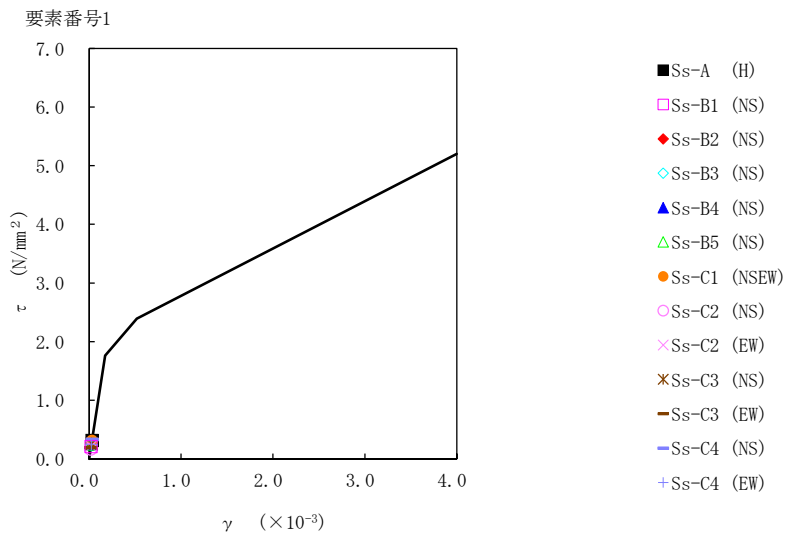


T. M. S. L. 49.45

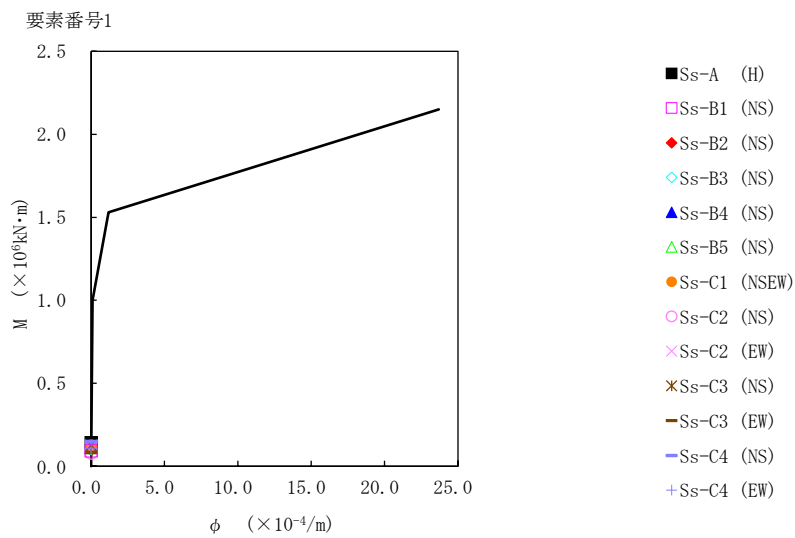
T. M. S. L. 47.45

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

2 : □数字は要素番号を示す。



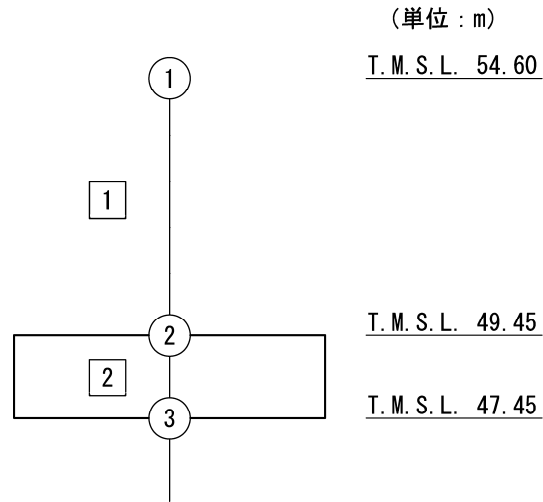
第 5.2-12 図 τ - γ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No.0, NS 方向)



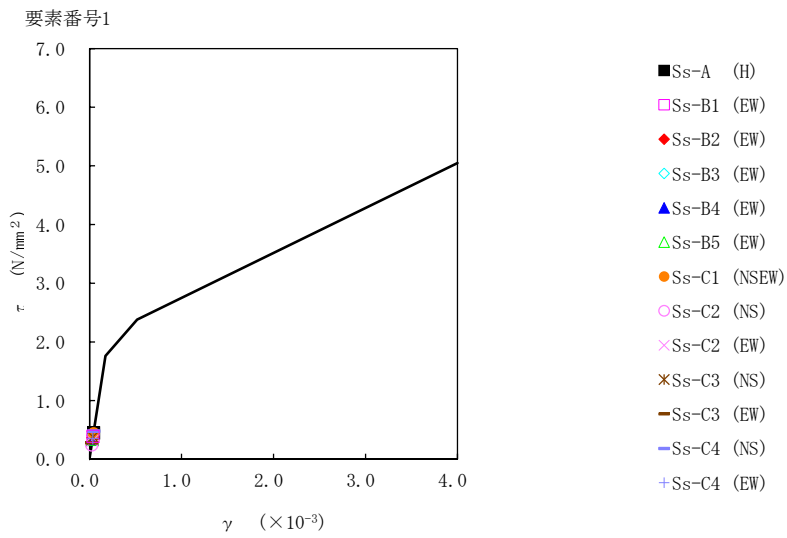
第 5.2-13 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No.0, NS 方向)

第 5.2-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

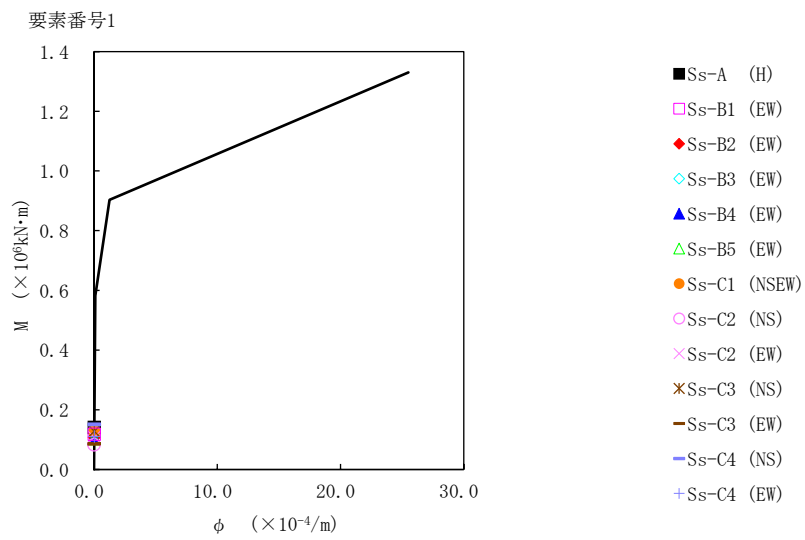
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-B1 (EW)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
54.60 49.65	1	0.0439	0.0384	0.0360	0.0411	0.0330	0.0336	0.0434	0.0240	0.0304	0.0371	0.0274	0.0469	0.0348	0.173	0.518



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-14 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)



第 5.2-15 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-14 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	1.85	2.65	78.4
S_s -B1 (NS)		1.69	100
S_s -B2 (NS)		1.85	100
S_s -B3 (NS)		1.95	97.3
S_s -B4 (NS)		2.09	93.5
S_s -B5 (NS)		2.04	94.9
S_s -C1 (NSEW)		2.30	87.8
S_s -C2 (NS)		1.46	100
S_s -C2 (EW)		1.91	98.4
S_s -C3 (NS)		2.30	87.8
S_s -C3 (EW)		1.53	100
S_s -C4 (NS)		2.69	77.3
S_s -C4 (EW)		1.98	96.5

(b)EW 方向

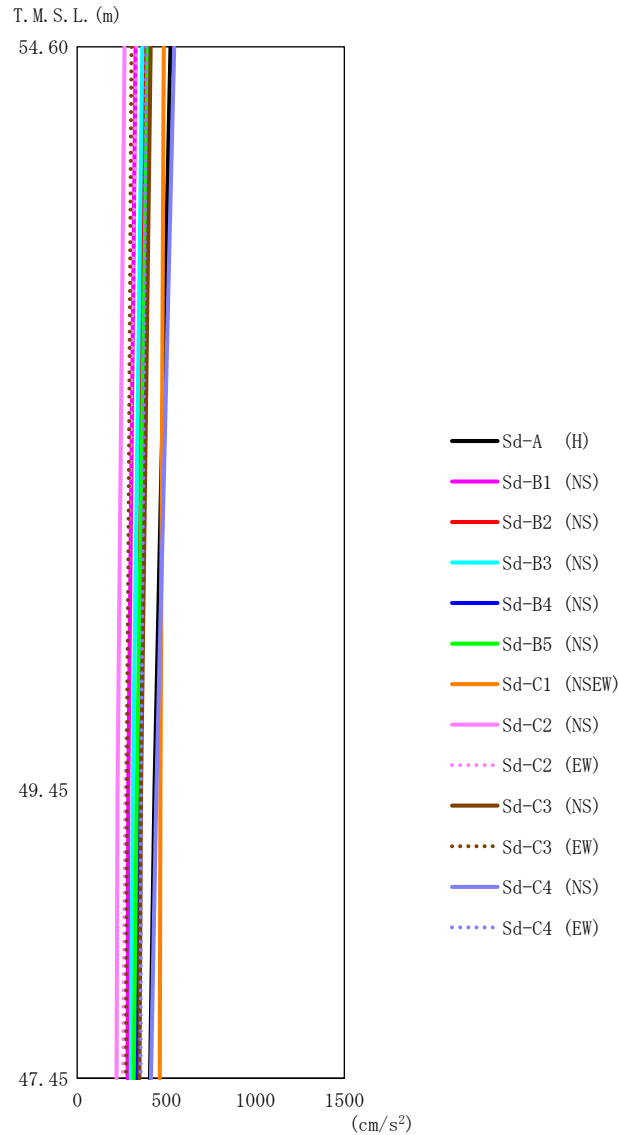
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	1.75	2.64	74.6
S_s -B1 (EW)		2.12	89.4
S_s -B2 (EW)		1.96	94.0
S_s -B3 (EW)		2.39	81.7
S_s -B4 (EW)		1.92	95.1
S_s -B5 (EW)		1.85	97.1
S_s -C1 (NSEW)		2.31	84.0
S_s -C2 (NS)		1.49	100
S_s -C2 (EW)		1.93	94.9
S_s -C3 (NS)		2.30	84.3
S_s -C3 (EW)		1.55	100
S_s -C4 (NS)		2.70	72.9
S_s -C4 (EW)		1.98	93.4

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No.0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	456
		鉛直下向き	455
	EW	鉛直上向き	495
		鉛直下向き	472
S _s -B1	NS	鉛直上向き	300
		鉛直下向き	356
	EW	鉛直上向き	369
		鉛直下向き	407
S _s -B2	NS	鉛直上向き	315
		鉛直下向き	374
	EW	鉛直上向き	342
		鉛直下向き	393
S _s -B3	NS	鉛直上向き	328
		鉛直下向き	385
	EW	鉛直上向き	423
		鉛直下向き	439
S _s -B4	NS	鉛直上向き	348
		鉛直下向き	393
	EW	鉛直上向き	341
		鉛直下向き	388
S _s -B5	NS	鉛直上向き	341
		鉛直下向き	392
	EW	鉛直上向き	330
		鉛直下向き	384

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No. 0）（2/2）

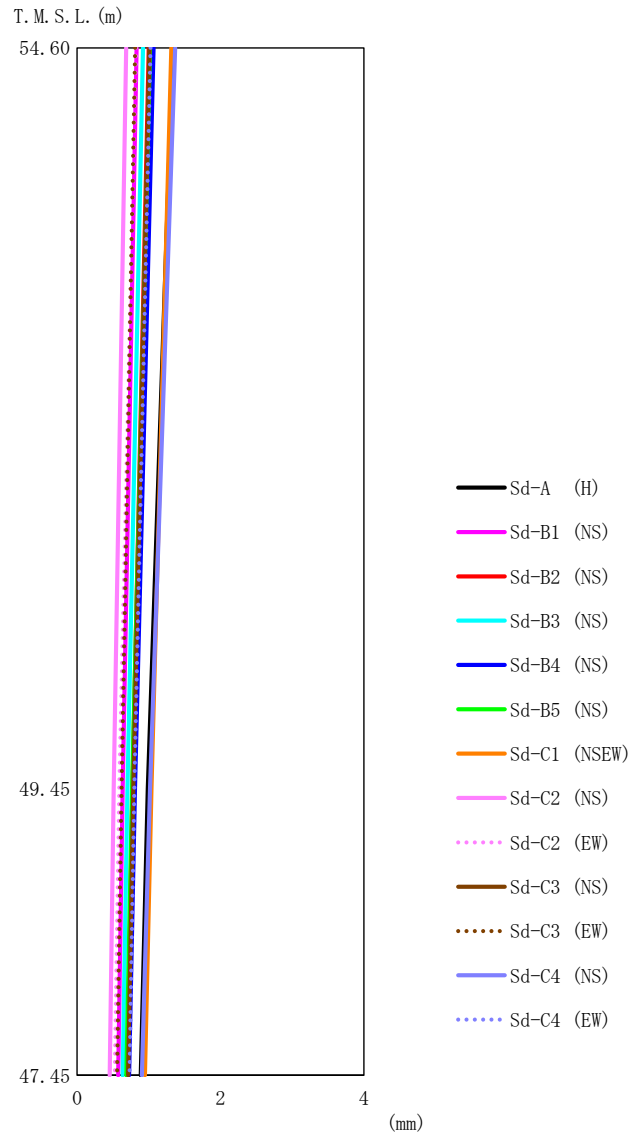
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -C1	NS	鉛直上向き	378
		鉛直下向き	413
	EW	鉛直上向き	404
		鉛直下向き	428
S _s -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	283
		鉛直下向き	333
	EW	鉛直上向き	292
		鉛直下向き	342
S _s -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	329
		鉛直下向き	374
	EW	鉛直上向き	344
		鉛直下向き	385
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	381
		鉛直下向き	414
	EW	鉛直上向き	404
		鉛直下向き	427
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	284
		鉛直下向き	341
	EW	鉛直上向き	293
		鉛直下向き	350
S _s -C4 (NS)	NS	—	445
	EW	—	470
S _s -C4 (EW)	NS	—	355
	EW	—	366



第 5.2-16 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-16 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

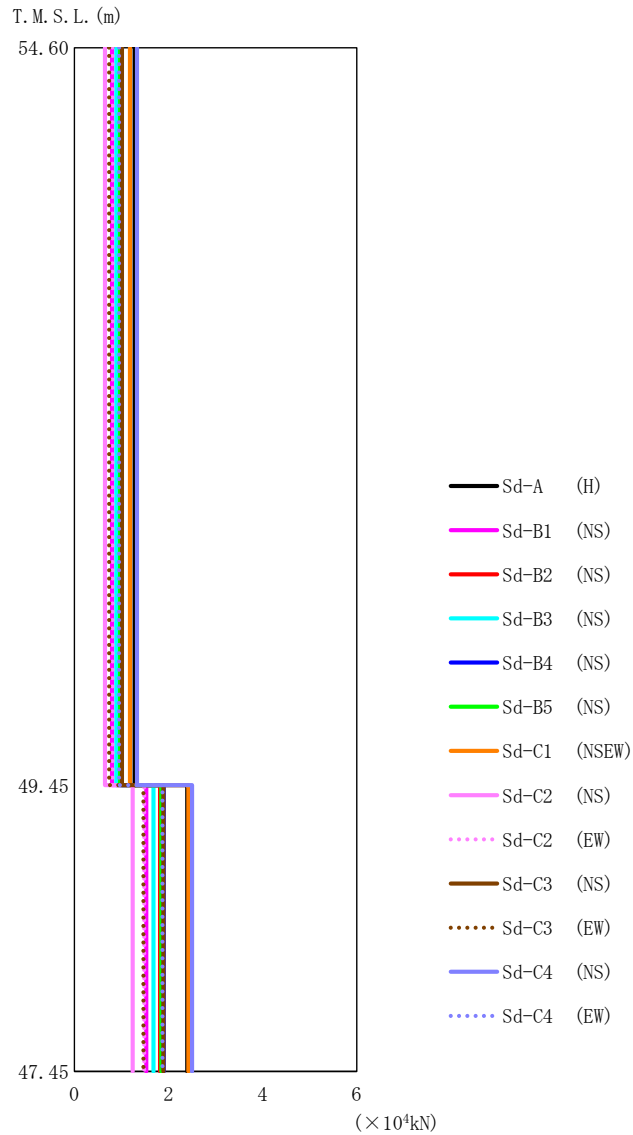
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
54.60	1	524	327	375	365	405	396	486	265	334	413	304	544	389	544
49.45	2	434	286	342	313	351	335	468	227	270	358	279	445	358	468
47.45	3	409	283	331	301	339	316	464	220	257	350	274	414	355	464



第 5.2-17 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-17 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

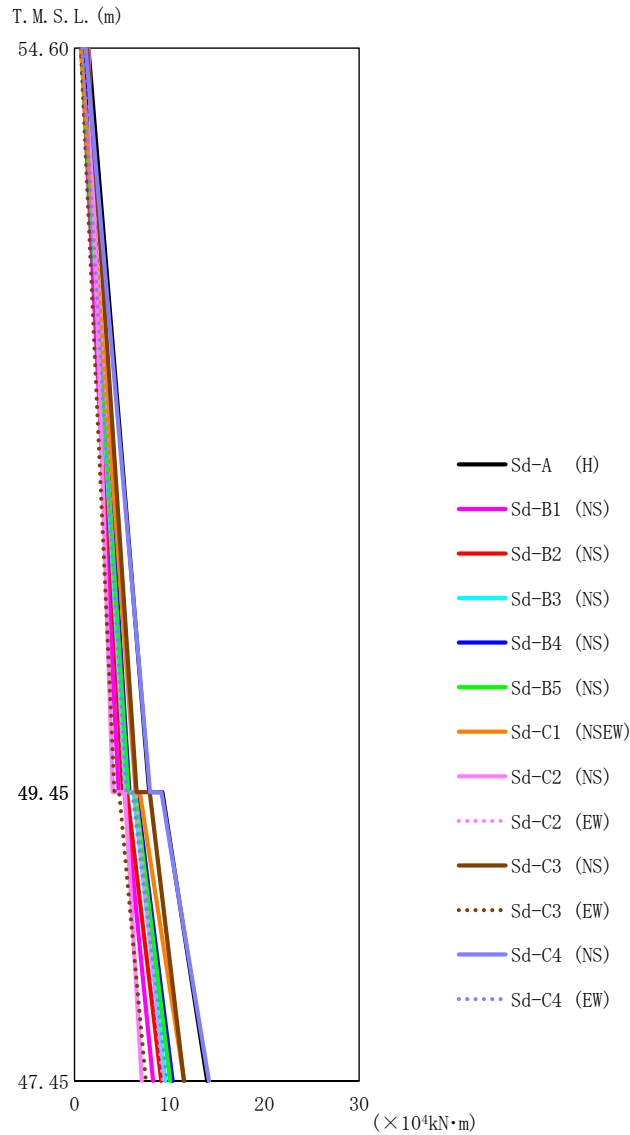
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
54.60	1	1.34	0.829	0.998	0.920	1.07	1.02	1.32	0.683	0.820	1.01	0.810	1.37	1.02	1.37
49.45	2	0.988	0.634	0.771	0.703	0.808	0.767	1.04	0.511	0.589	0.784	0.619	1.02	0.799	1.04
47.45	3	0.887	0.573	0.698	0.633	0.725	0.688	0.946	0.456	0.527	0.712	0.557	0.905	0.730	0.946



第 5.2-18 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , NS 方向)

第 5.2-18 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , NS 方向)

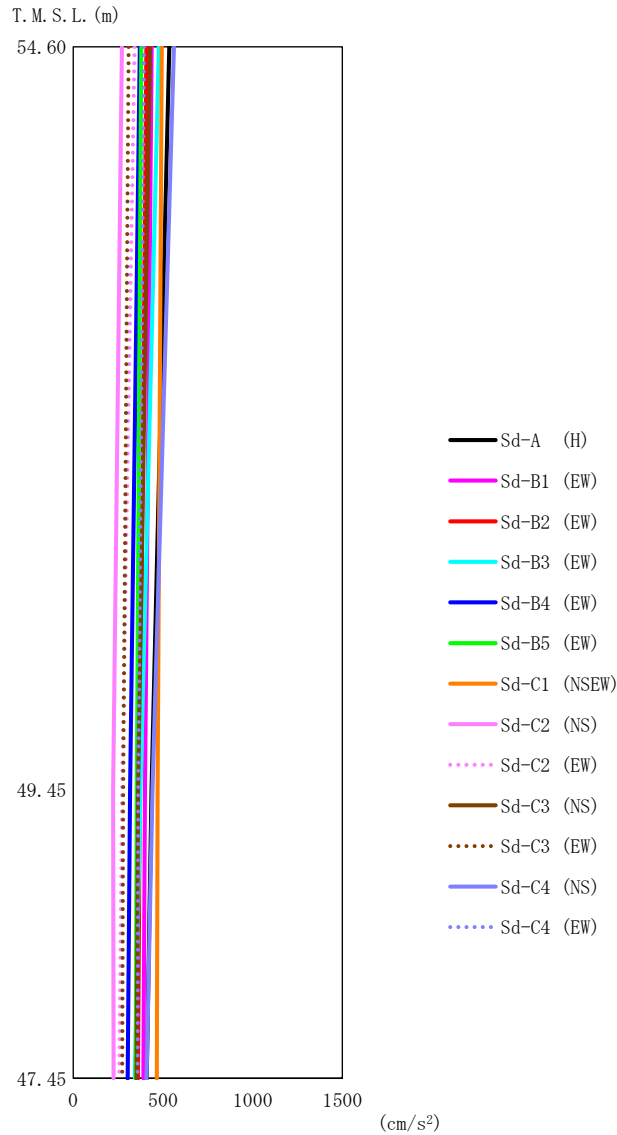
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
54.60	1	1.28	0.80	0.91	0.89	0.99	0.97	1.18	0.65	0.81	1.01	0.74	1.33	0.95	1.33
49.45	2	2.40	1.53	1.82	1.68	1.90	1.85	2.42	1.24	1.48	1.89	1.47	2.50	1.87	2.50
47.45															



第5.2-19図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, NS方向)

第5.2-19表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, NS方向)

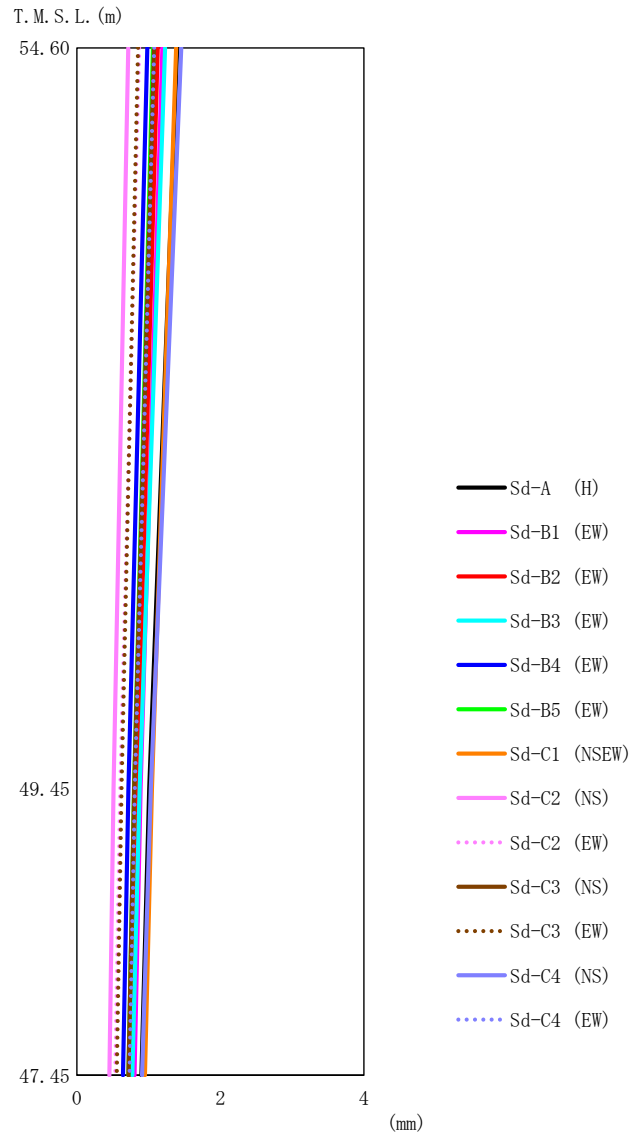
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
54.60	1	7.88	4.66	5.11	5.40	5.80	5.67	6.44	4.02	5.29	6.54	4.22	7.98	5.48	7.98
49.45	2	13.99	8.29	9.15	9.57	10.34	10.09	11.57	7.09	9.30	11.54	7.53	14.17	9.77	14.17
47.45															



第 5.2-20 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-20 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

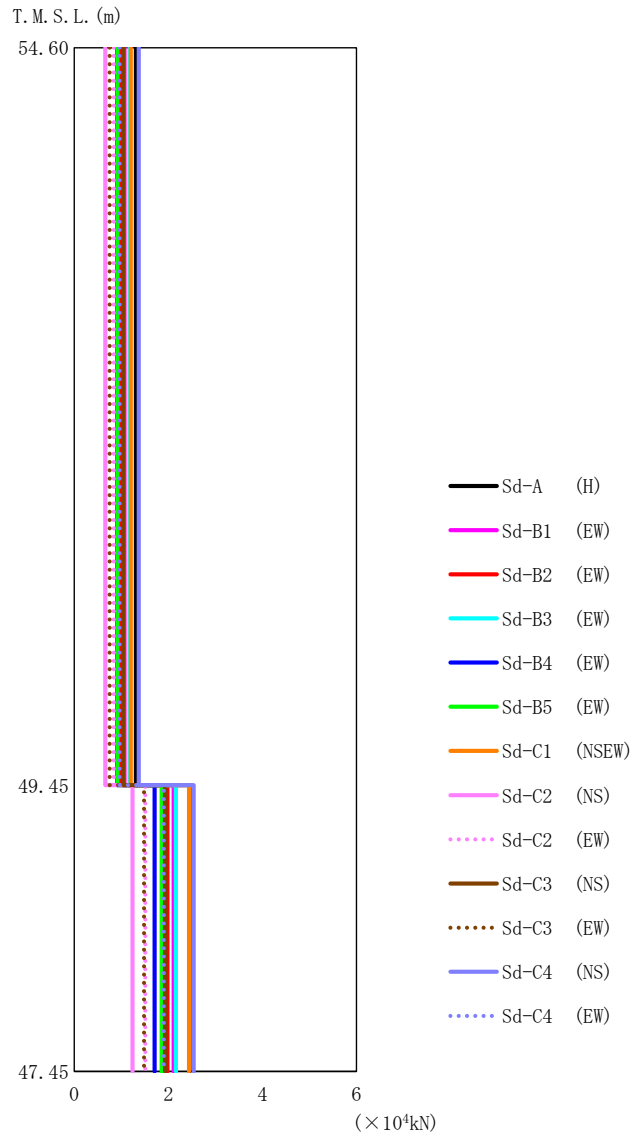
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
54.60	1	536	438	408	478	372	380	494	271	343	428	309	561	394	561
49.45	2	437	400	371	375	317	355	471	223	272	362	278	442	363	471
47.45	3	410	391	361	344	304	349	466	226	257	353	274	409	359	466



第 5.2-21 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-21 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

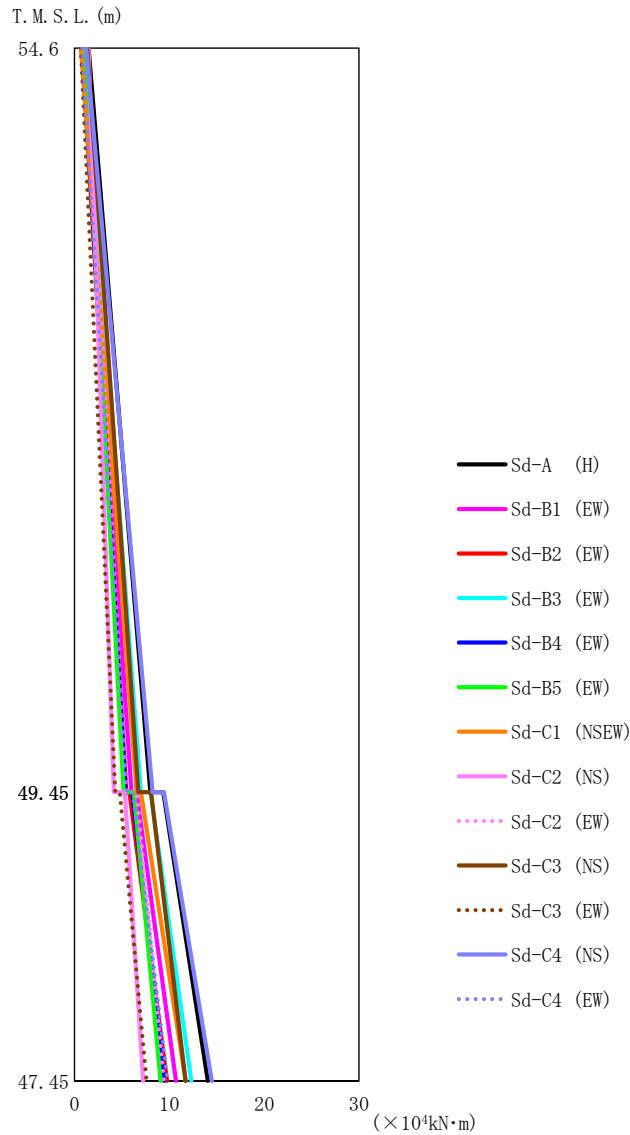
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
54.60	1	1.40	1.19	1.13	1.23	0.982	1.06	1.38	0.715	0.866	1.07	0.851	1.45	1.08	1.45
49.45	2	1.01	0.889	0.836	0.872	0.717	0.794	1.04	0.511	0.604	0.798	0.622	1.03	0.809	1.04
47.45	3	0.897	0.801	0.752	0.769	0.641	0.718	0.947	0.451	0.535	0.719	0.555	0.908	0.733	0.947



第 5.2-22 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-22 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

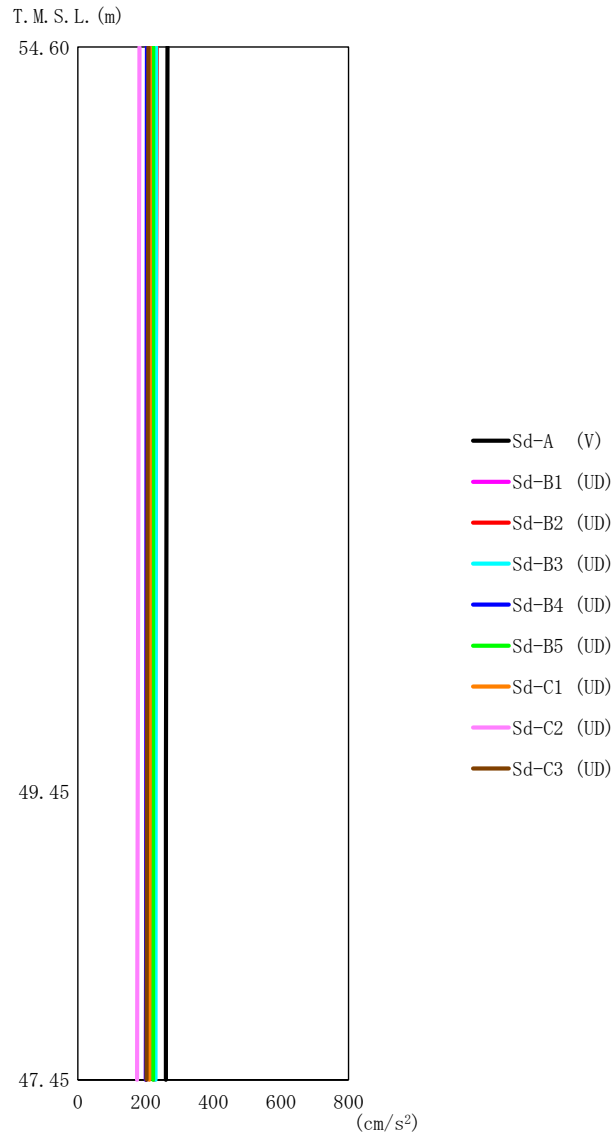
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
54.60	1	1.31	1.07	0.99	1.17	0.91	0.92	1.20	0.66	0.84	1.04	0.75	1.37	0.96	1.37
49.45	2	2.45	2.11	1.98	2.16	1.71	1.86	2.44	1.24	1.51	1.93	1.48	2.54	1.90	2.54
47.45															



第5.2-23図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向)

第5.2-23表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向)

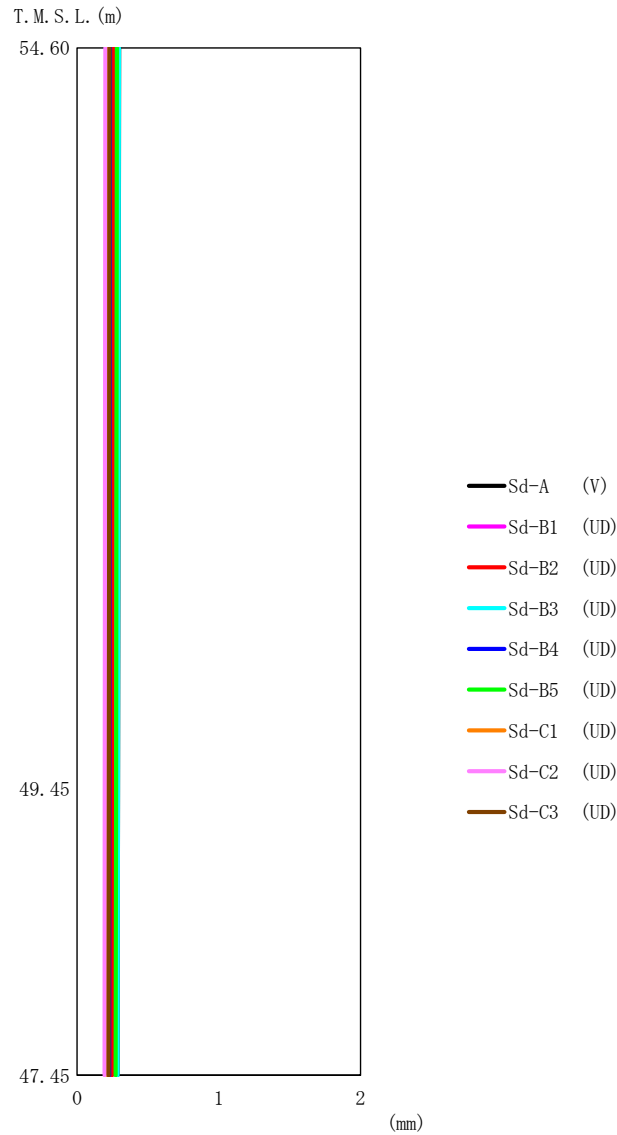
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
54.60	1	8.00	6.01	5.46	7.01	5.38	5.19	6.55	4.14	5.42	6.72	4.30	8.24	5.54	8.24
49.45	2	14.07	10.69	9.75	12.33	9.49	9.08	11.72	7.25	9.43	11.72	7.61	14.49	9.81	14.49
47.45															



第 5.2-24 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-24 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

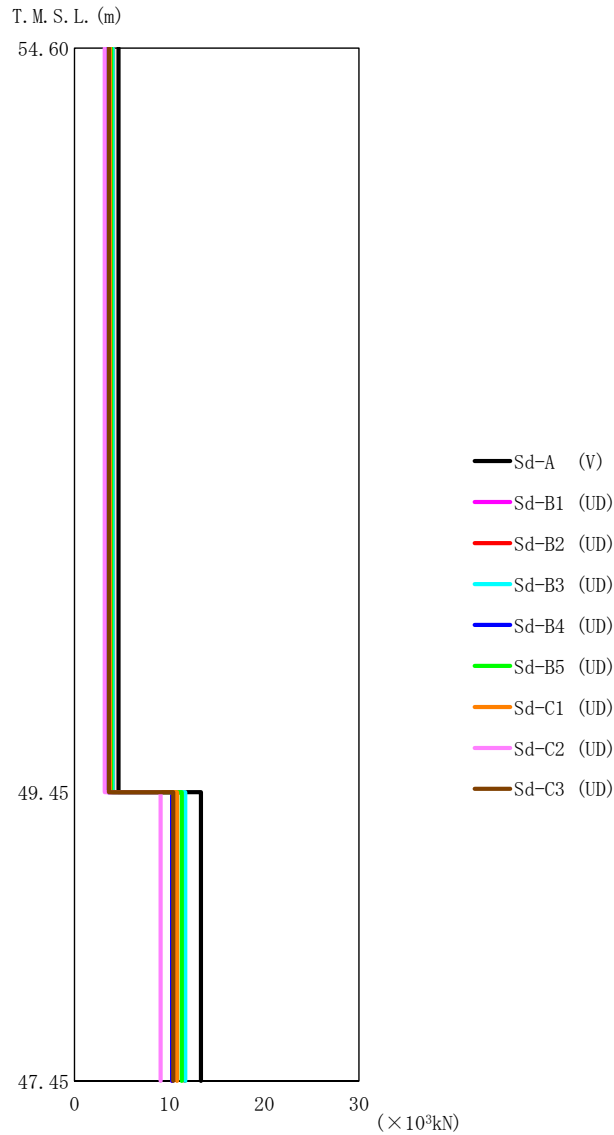
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
54.60	1	265	204	233	231	204	223	213	182	208	265
49.45	2	260	202	227	230	202	222	212	177	204	260
47.45	3	260	201	226	229	201	222	211	175	203	260



第 5.2-25 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

第 5.2-25 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
54.60	1	0.296	0.248	0.255	0.295	0.233	0.280	0.222	0.199	0.229	0.296
49.45	2	0.288	0.242	0.249	0.288	0.227	0.273	0.216	0.194	0.223	0.288
47.45	3	0.286	0.240	0.246	0.285	0.225	0.271	0.214	0.192	0.221	0.286



第 5.2-26 図 最大応答軸力（弾性設計用地震動 S d，ケース No.0，鉛直方向）

第 5.2-26 表 最大応答軸力一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No.0，鉛直方向）

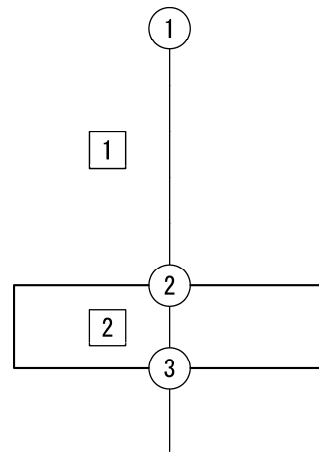
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ³ kN)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
54.60	1	4.63	3.56	4.07	4.02	3.56	3.89	3.74	3.19	3.63	4.63
49.45	2	13.33	10.29	11.65	11.69	10.29	11.31	10.82	9.09	10.42	13.33
47.45											

第5.2-27表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, NS方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)			Sd-C4 (EW)
54.60	1	0.0165	0.0103	0.0118	0.0115	0.0127	0.0125	0.0153	0.00834	0.0105	0.0130	0.00957	0.0171	0.0122	0.173	0.519
49.65																

(単位 : m)

T. M. S. L. 54.60

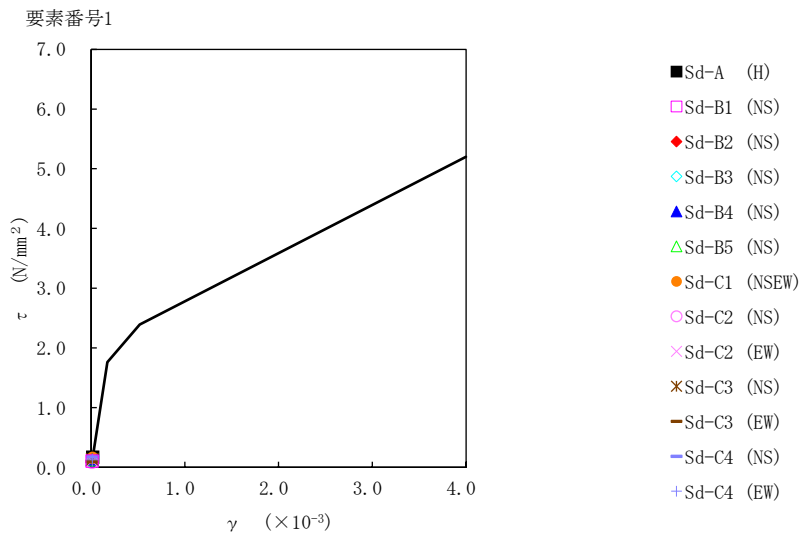


T. M. S. L. 49.45

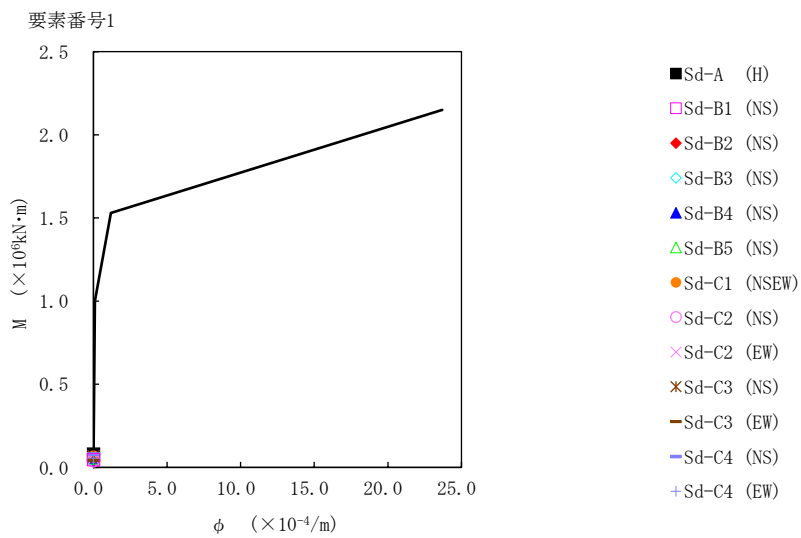
T. M. S. L. 47.45

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

2 : □数字は要素番号を示す。



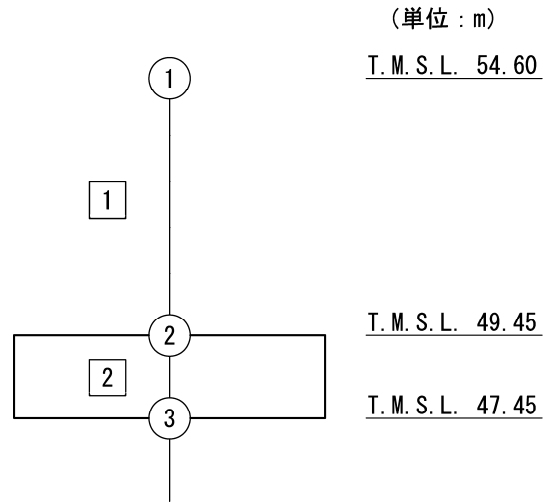
第 5.2-27 図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)



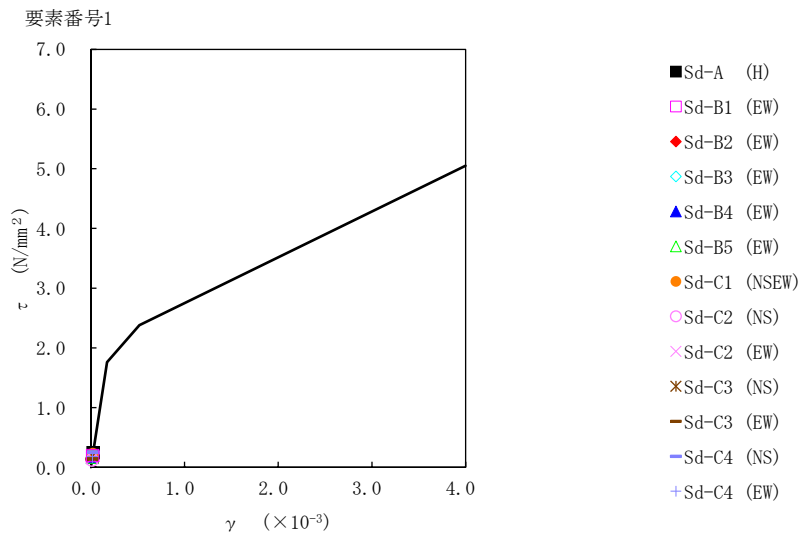
第 5.2-28 図 M-φ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第5.2-28表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S_d, ケースNo.0, EW方向)

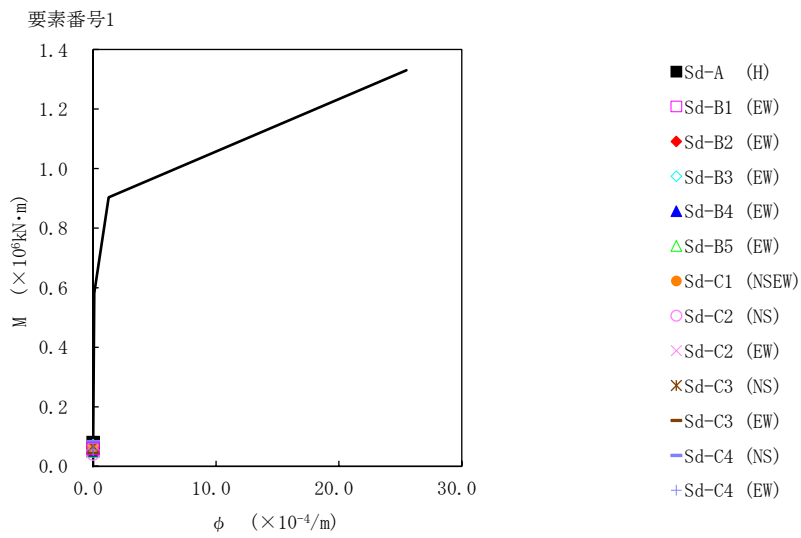
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)												第1折点	第2折点	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	γ ₁ (×10 ⁻³)	γ ₂ (×10 ⁻³)
54.60	1	0.0237	0.0194	0.0180	0.0212	0.0165	0.0168	0.0218	0.0120	0.0152	0.0189	0.0137	0.0249	0.0175	0.173	0.518
49.65																



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-29 図 τ - γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)



第 5.2-30 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-29 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.85	1.43	100
Sd-B1 (NS)		0.841	100
Sd-B2 (NS)		0.924	100
Sd-B3 (NS)		0.974	100
Sd-B4 (NS)		1.05	100
Sd-B5 (NS)		1.03	100
Sd-C1 (NSEW)		1.17	100
Sd-C2 (NS)		0.728	100
Sd-C2 (EW)		0.954	100
Sd-C3 (NS)		1.19	100
Sd-C3 (EW)		0.763	100
Sd-C4 (NS)		1.44	100
Sd-C4 (EW)		0.989	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.75	1.44	100
Sd-B1 (EW)		1.09	100
Sd-B2 (EW)		0.983	100
Sd-B3 (EW)		1.26	100
Sd-B4 (EW)		0.964	100
Sd-B5 (EW)		0.926	100
Sd-C1 (NSEW)		1.19	100
Sd-C2 (NS)		0.741	100
Sd-C2 (EW)		0.967	100
Sd-C3 (NS)		1.21	100
Sd-C3 (EW)		0.771	100
Sd-C4 (NS)		1.48	100
Sd-C4 (EW)		0.994	100

第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (1/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	286
		鉛直下向き	323
	EW	鉛直上向き	294
		鉛直下向き	330
Sd-B1	NS	鉛直上向き	235
		鉛直下向き	263
	EW	鉛直上向き	263
		鉛直下向き	291
Sd-B2	NS	鉛直上向き	240
		鉛直下向き	272
	EW	鉛直上向き	251
		鉛直下向き	283
Sd-B3	NS	鉛直上向き	245
		鉛直下向き	277
	EW	鉛直上向き	278
		鉛直下向き	310
Sd-B4	NS	鉛直上向き	254
		鉛直下向き	283
	EW	鉛直上向き	251
		鉛直下向き	279
Sd-B5	NS	鉛直上向き	251
		鉛直下向き	282
	EW	鉛直上向き	246
		鉛直下向き	277

第 5.2-30 表 最大接地圧（弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0） (2/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-C1	NS	鉛直上向き	264
		鉛直下向き	293
	EW	鉛直上向き	272
		鉛直下向き	301
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	227
		鉛直下向き	251
	EW	鉛直上向き	231
		鉛直下向き	256
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	247
		鉛直下向き	272
	EW	鉛直上向き	253
		鉛直下向き	278
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	267
		鉛直下向き	296
	EW	鉛直上向き	275
		鉛直下向き	304
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	227
		鉛直下向き	256
	EW	鉛直上向き	232
		鉛直下向き	260
Sd-C4 (NS)	NS	—	305
	EW	—	316
Sd-C4 (EW)	NS	—	263
	EW	—	268

5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

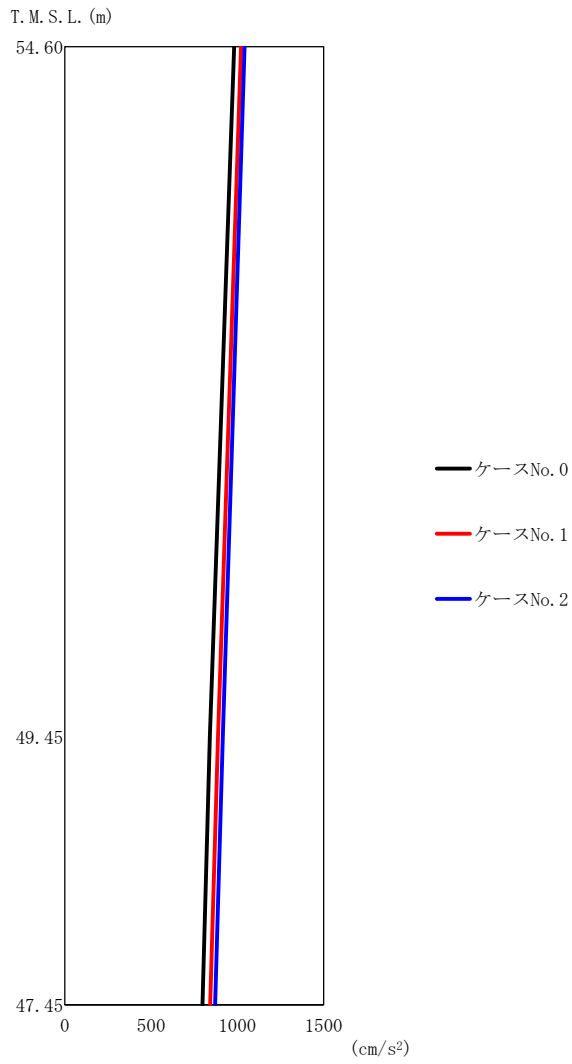
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-33 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-25 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-26 表及び第 5.3-27 表，最大接地圧を第 5.3-28 表及び第 5.3-29 表に示す。

(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第 5.3-34 図～第 5.3-52 図及び第 5.3-30 表～第 5.3-44 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-45 表及び第 5.3-46 表，最大接地圧を第 5.3-47 表及び第 5.3-48 表に示す。



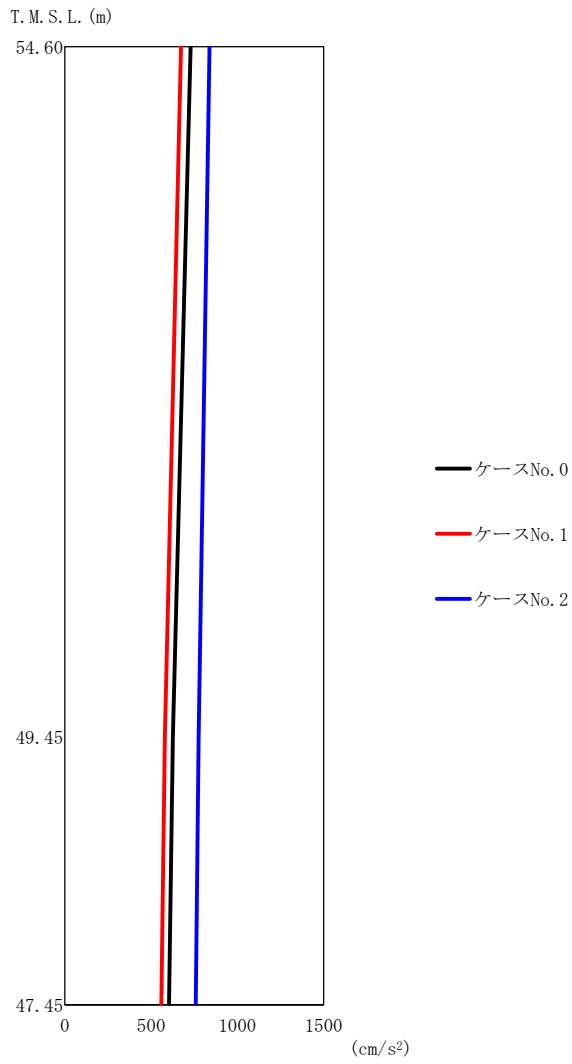
(a) S s - A (H)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	982	1022	1042
49.45	2	840	888	916
47.45	3	798	843	871



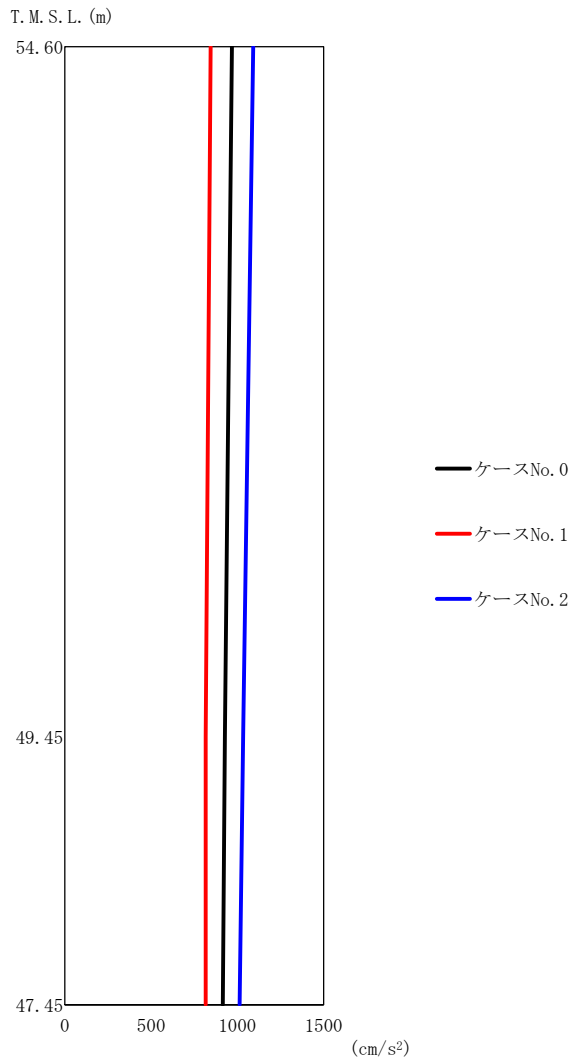
(b) S s - B 3 (N S)

第 5. 3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/5)

第 5. 3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	730	673	839
49.45	2	626	580	775
47.45	3	603	559	759



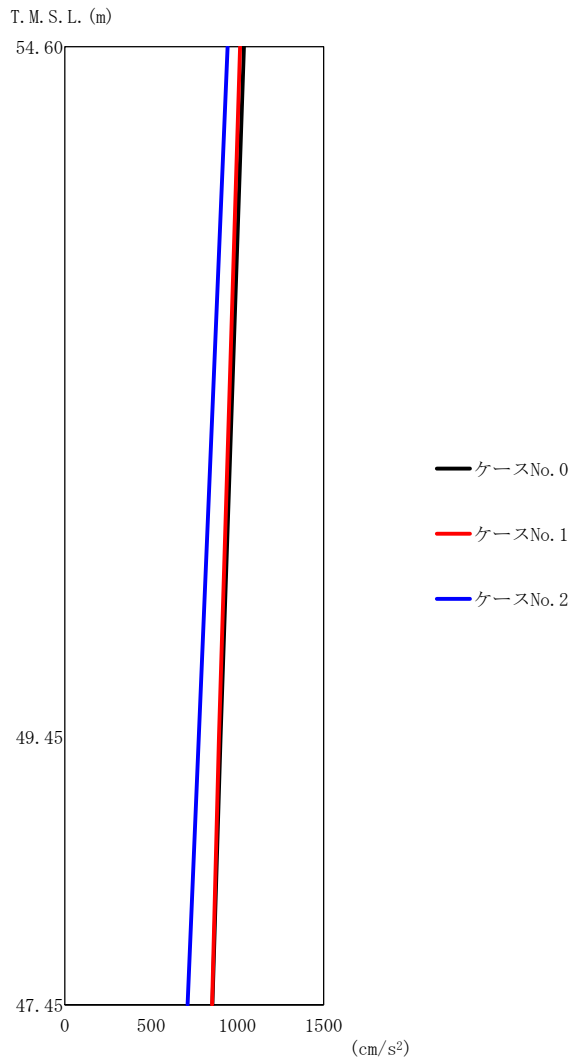
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	969	845	1092
49.45	2	928	816	1034
47.45	3	916	816	1013



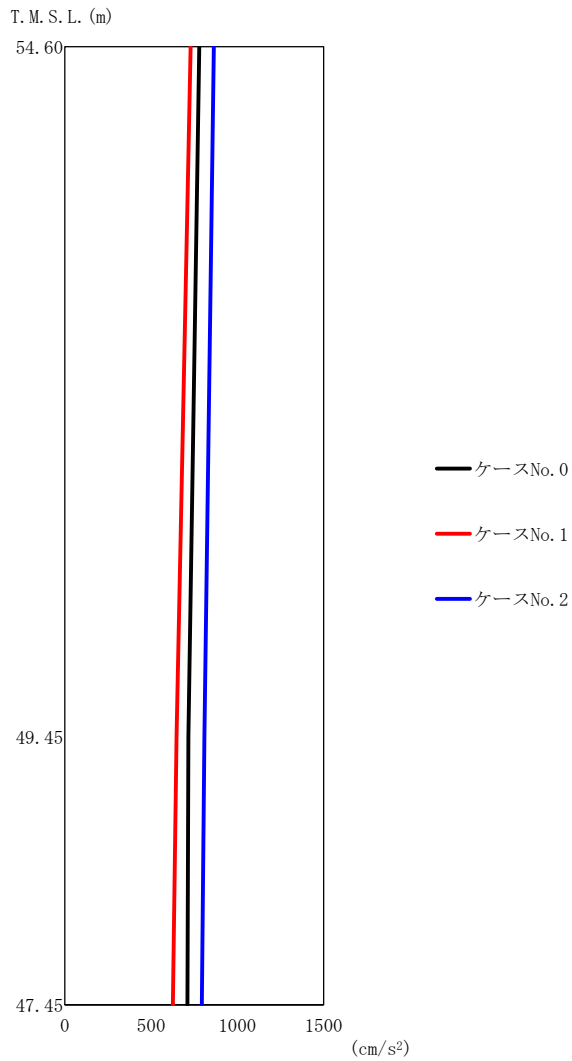
(d) S s - C 4 (N S)

第 5. 3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/5)

第 5. 3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1039	1016	944
49.45	2	903	893	776
47.45	3	856	853	712



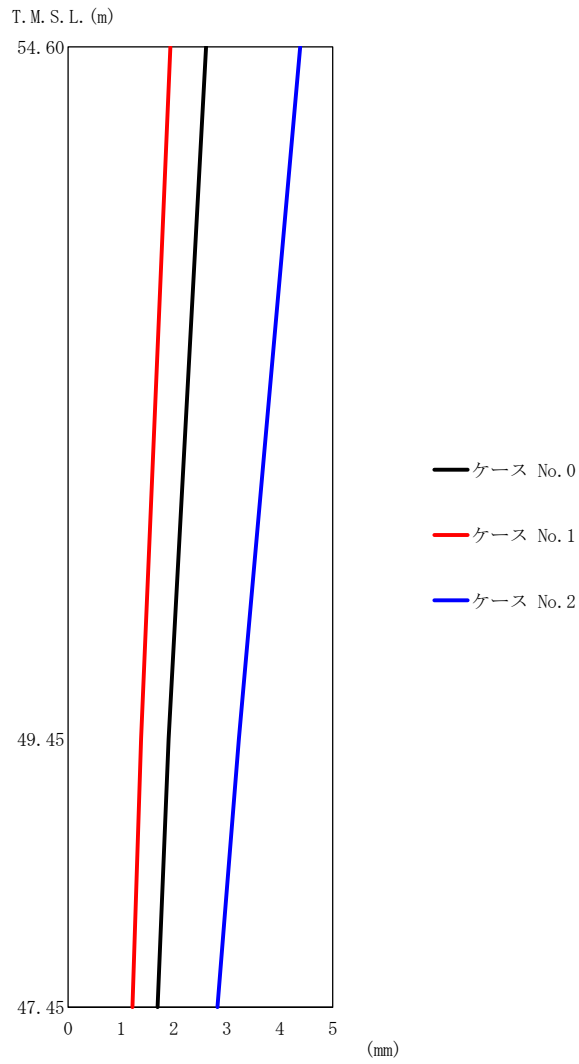
(e) S s - C 4 (E W)

第 5. 3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (5/5)

第 5. 3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	779	730	864
49.45	2	716	648	809
47.45	3	710	626	795



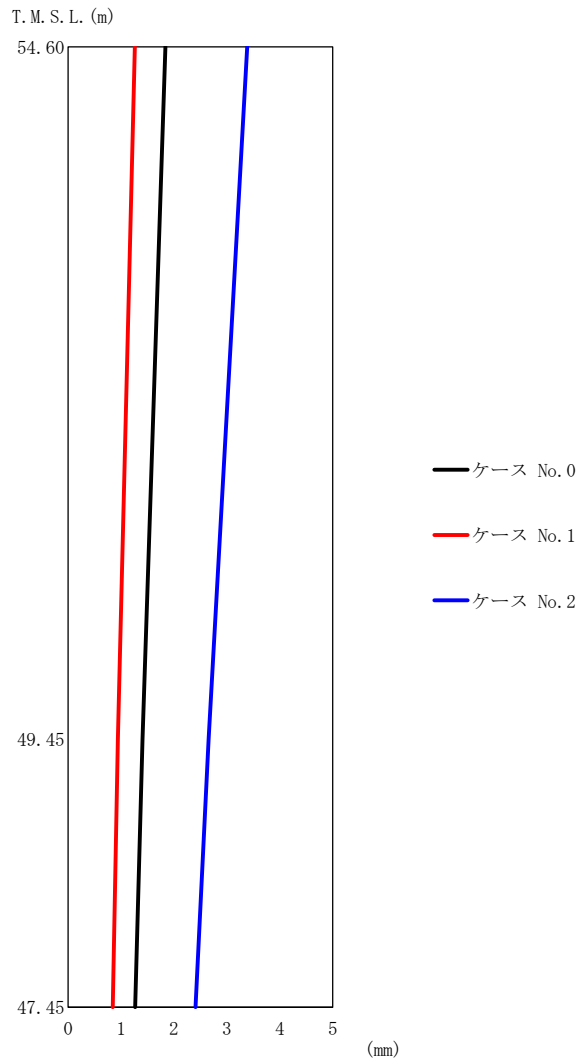
(a) S s - A (H)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.61	1.93	4.39
49.45	2	1.90	1.38	3.23
47.45	3	1.69	1.22	2.82



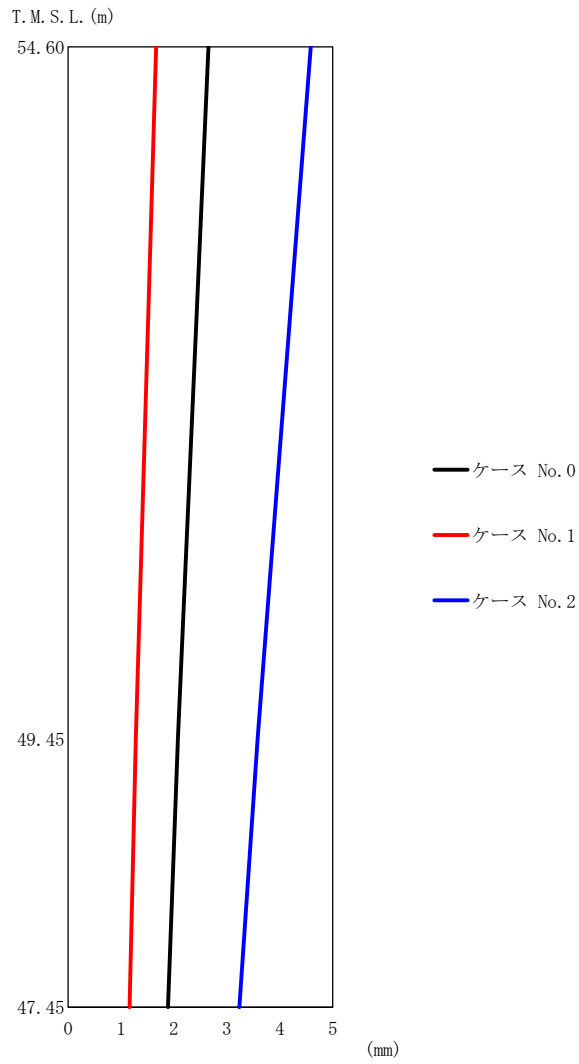
(b) S s - B 3 (N S)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.84	1.26	3.38
49.45	2	1.41	0.940	2.66
47.45	3	1.27	0.842	2.41



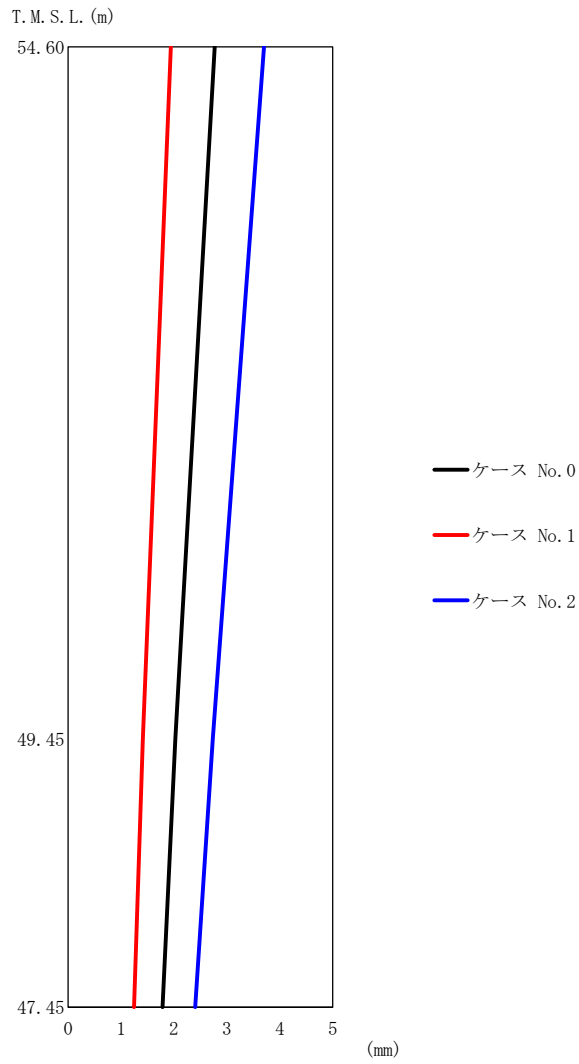
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.65	1.66	4.59
49.45	2	2.07	1.28	3.58
47.45	3	1.89	1.16	3.24



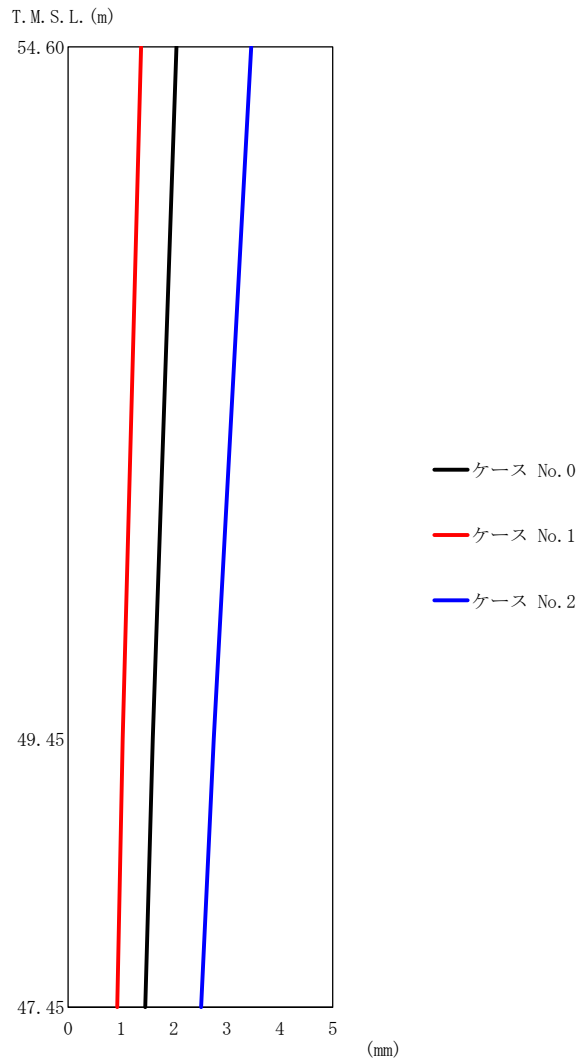
(d) S s - C 4 (N S)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.77	1.94	3.71
49.45	2	2.03	1.41	2.74
47.45	3	1.78	1.25	2.40



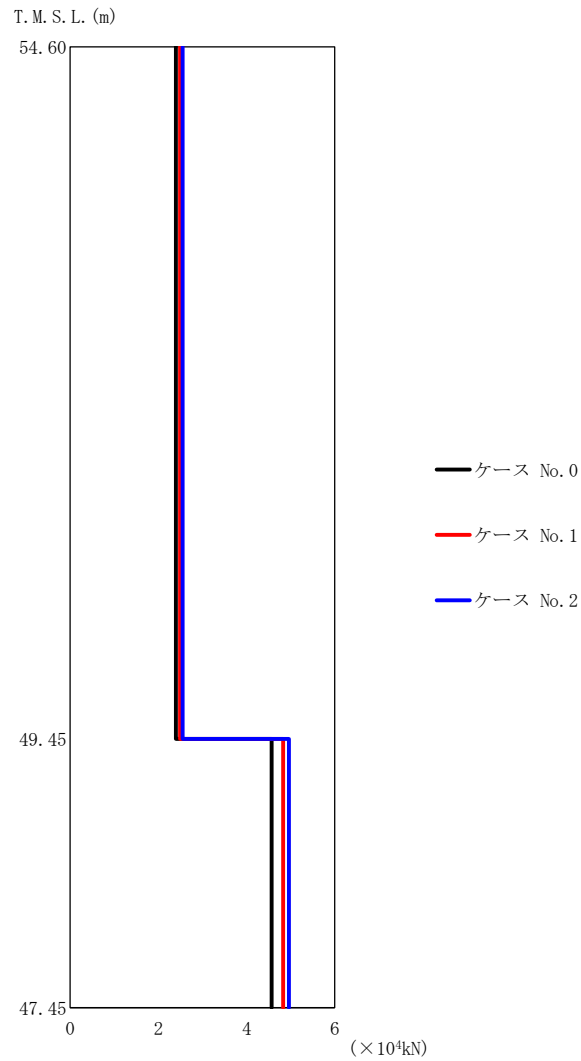
(e) S s - C 4 (E W)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.05	1.38	3.46
49.45	2	1.60	1.03	2.75
47.45	3	1.46	0.928	2.52



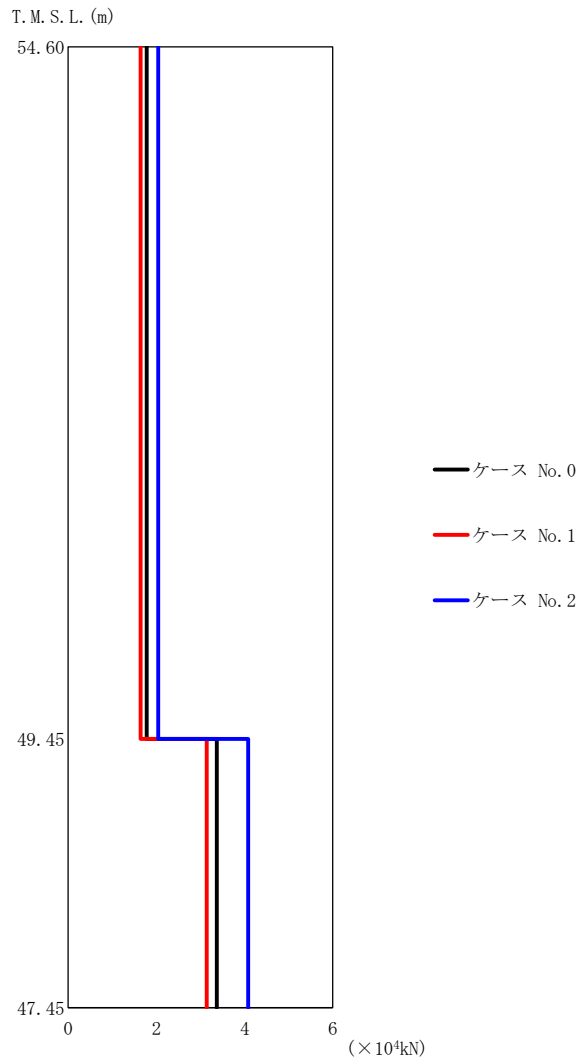
(a) S s - A (H)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.40	2.49	2.55
49.45	2	4.57	4.83	4.96
47.45				



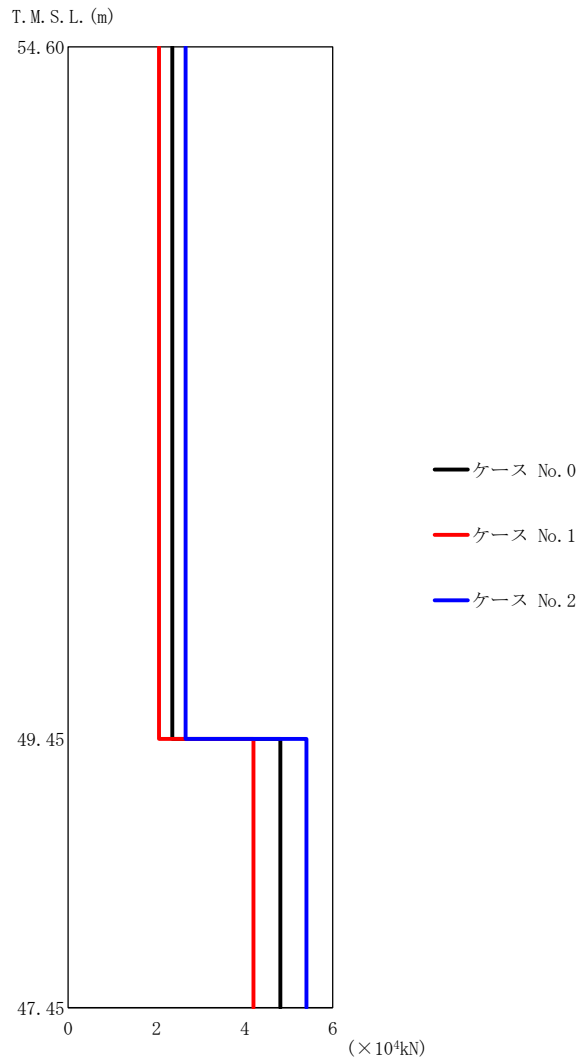
(b) S s - B 3 (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.78	1.64	2.04
49.45				
47.45	2	3.37	3.14	4.08



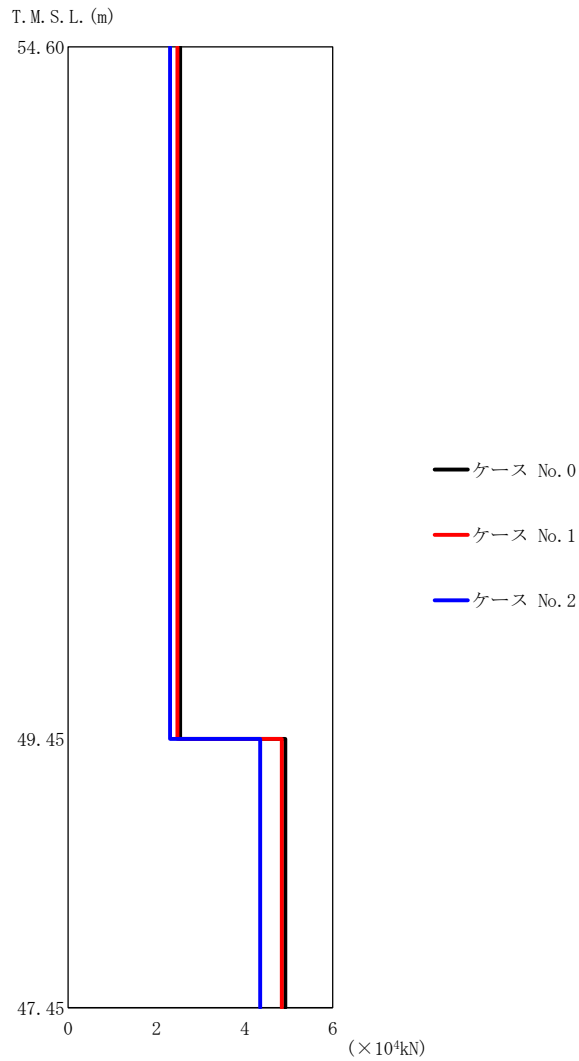
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/5)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54. 60	1	2. 36	2. 06	2. 66
49. 45	2	4. 81	4. 20	5. 40
47. 45				



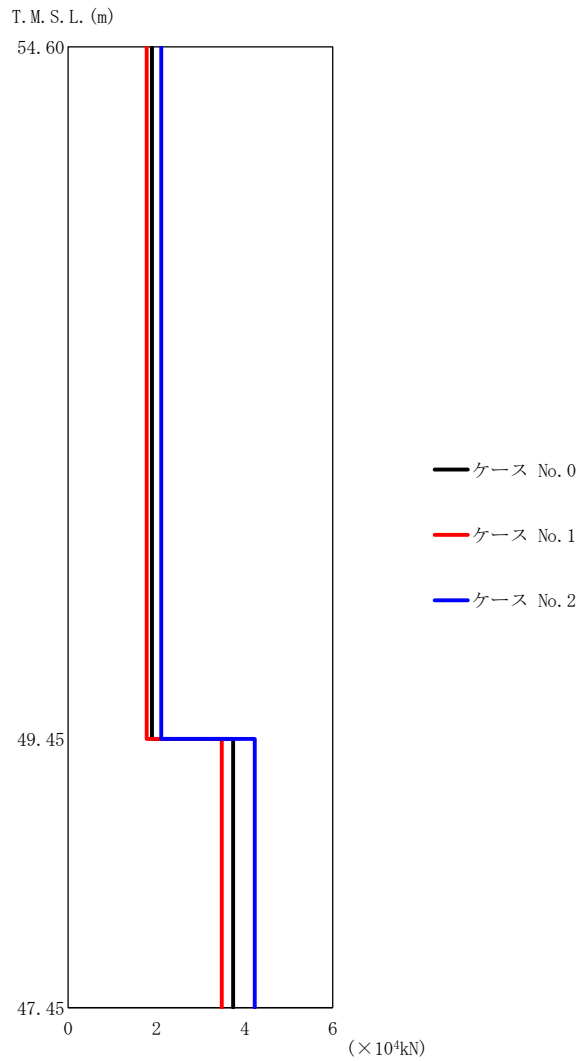
(d) S s - C 4 (N S)

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/5)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54. 60	1	2. 54	2. 48	2. 31
49. 45	2	4. 92	4. 84	4. 35
47. 45				



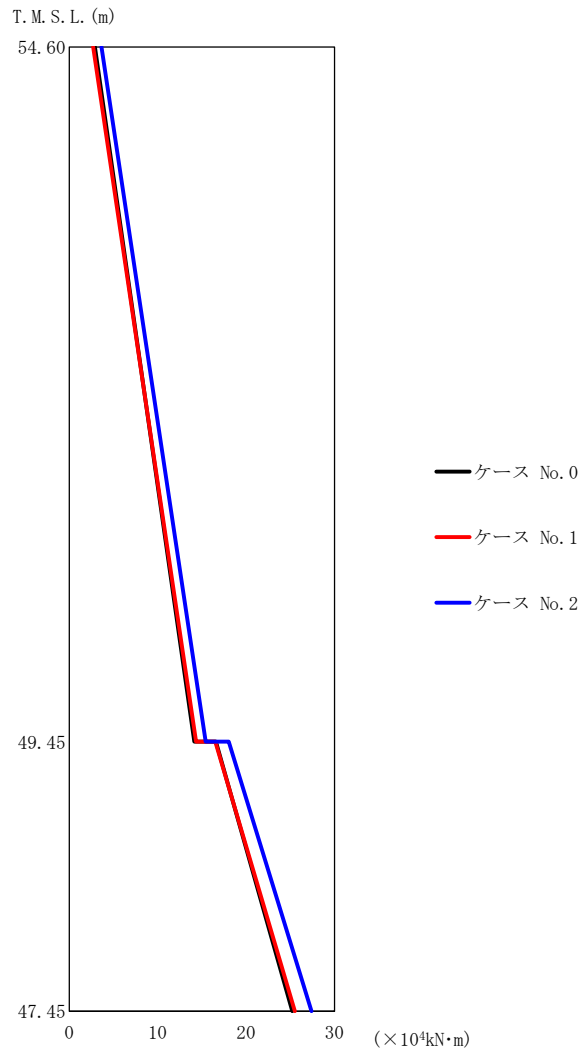
(e) S s - C 4 (E W)

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/5)

第 5. 3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54. 60	1	1. 90	1. 78	2. 11
49. 45	2	3. 74	3. 48	4. 23
47. 45				



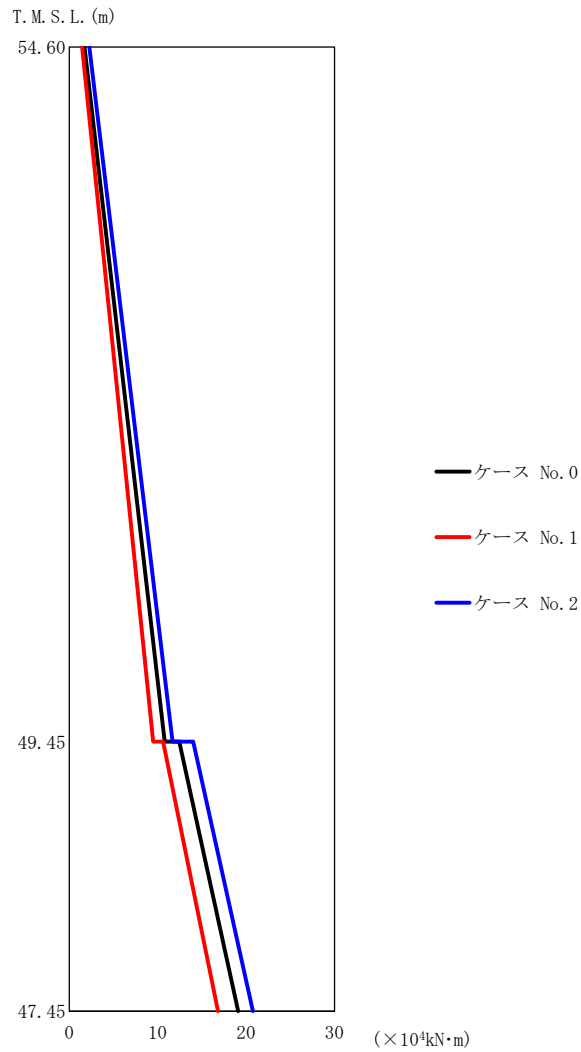
(a) S s - A (H)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	14.15	14.36	15.43
49.45	2	25.25	25.51	27.41
47.45				



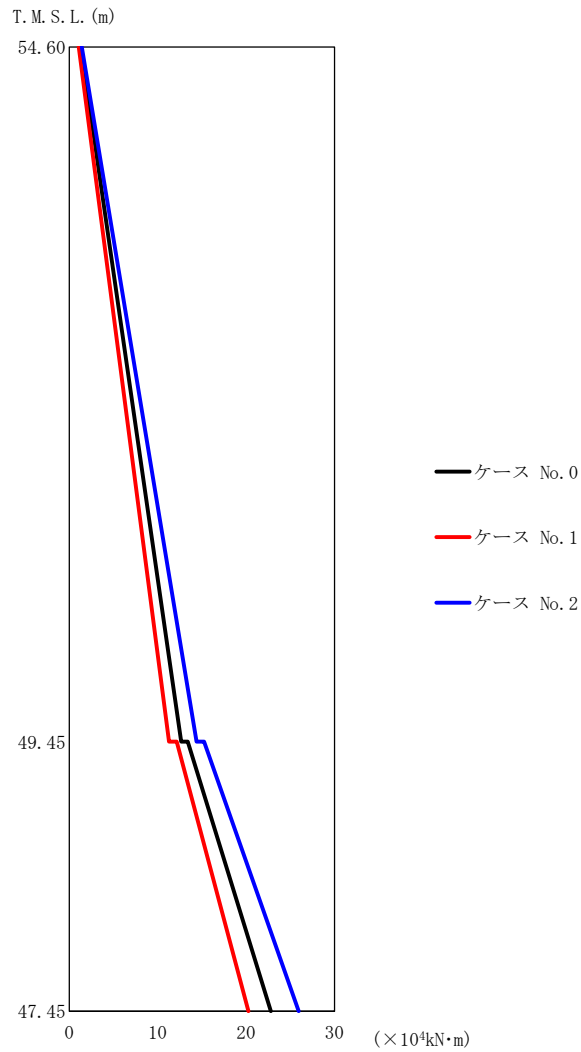
(b) S s - B 3 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	10.79	9.50	11.70
49.45	2	19.11	16.84	20.79
47.45				



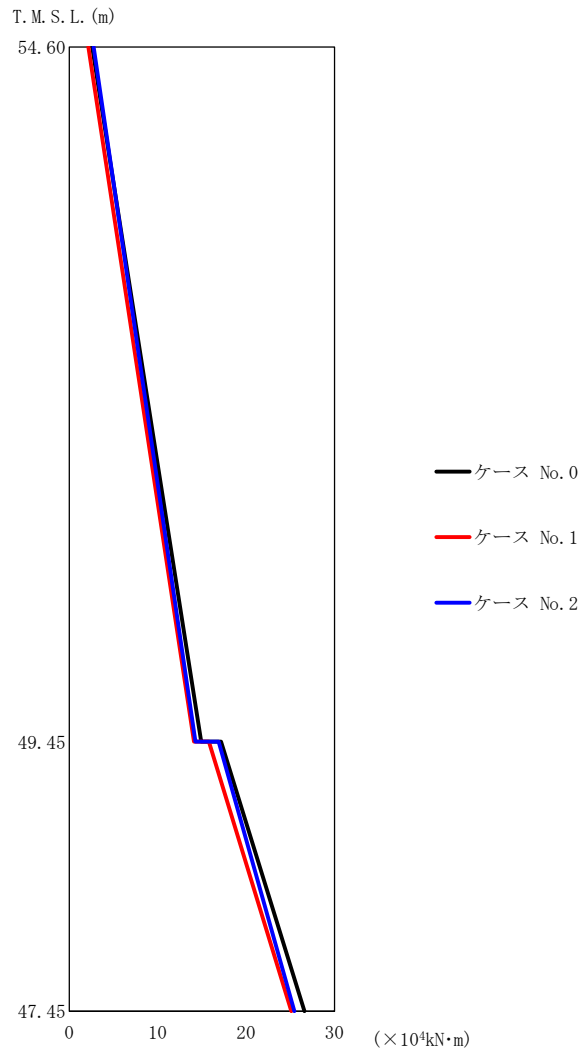
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	12.65	11.29	14.40
49.45	2	22.81	20.27	25.96
47.45				



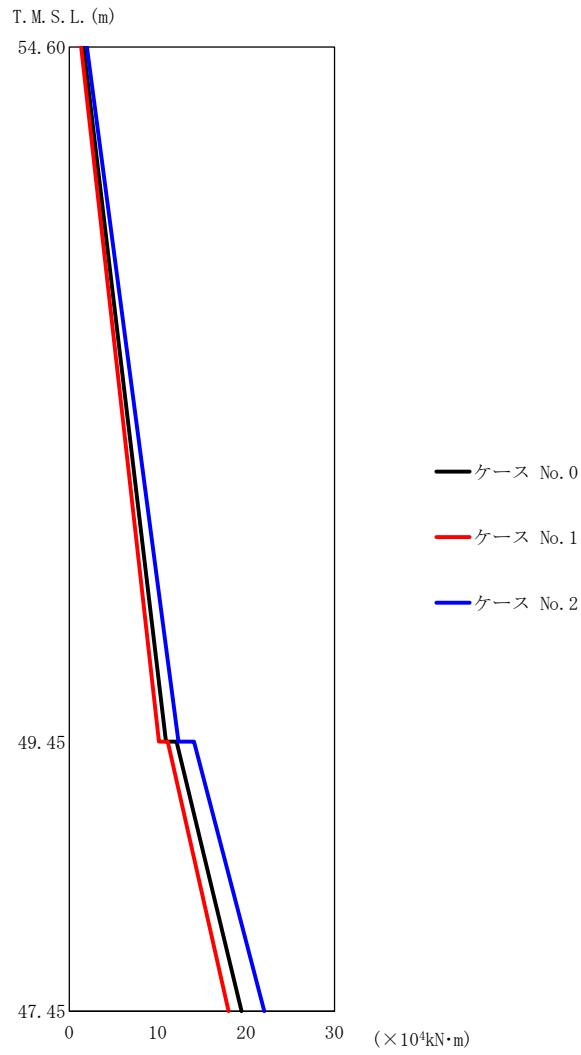
(d) S s - C 4 (N S)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	14.91	14.11	14.29
49.45	2	26.61	25.11	25.47
47.45				



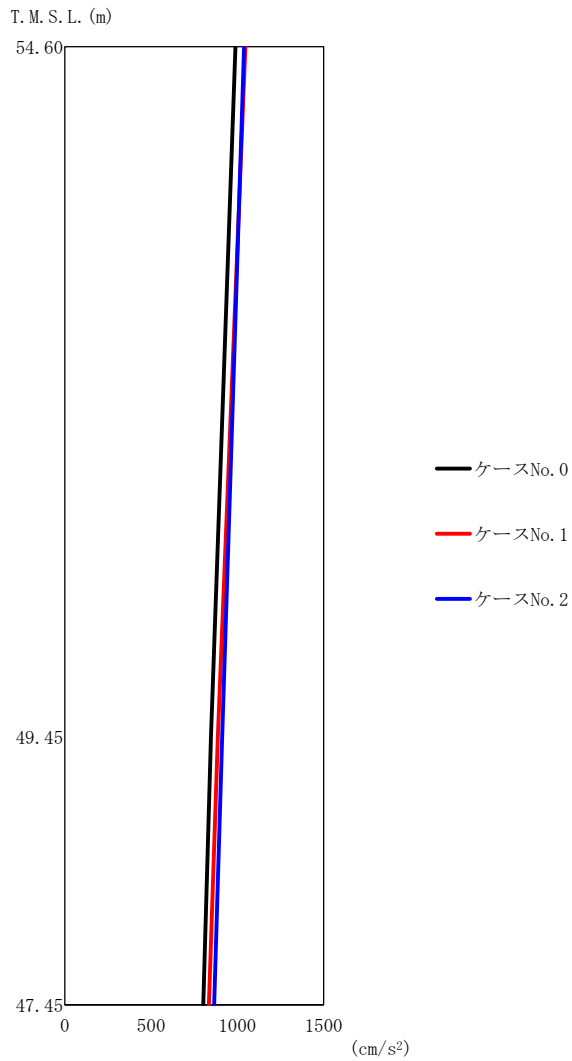
(e) S s - C 4 (E W)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/5)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	10.93	10.13	12.35
49.45				
47.45	2	19.49	18.03	22.07



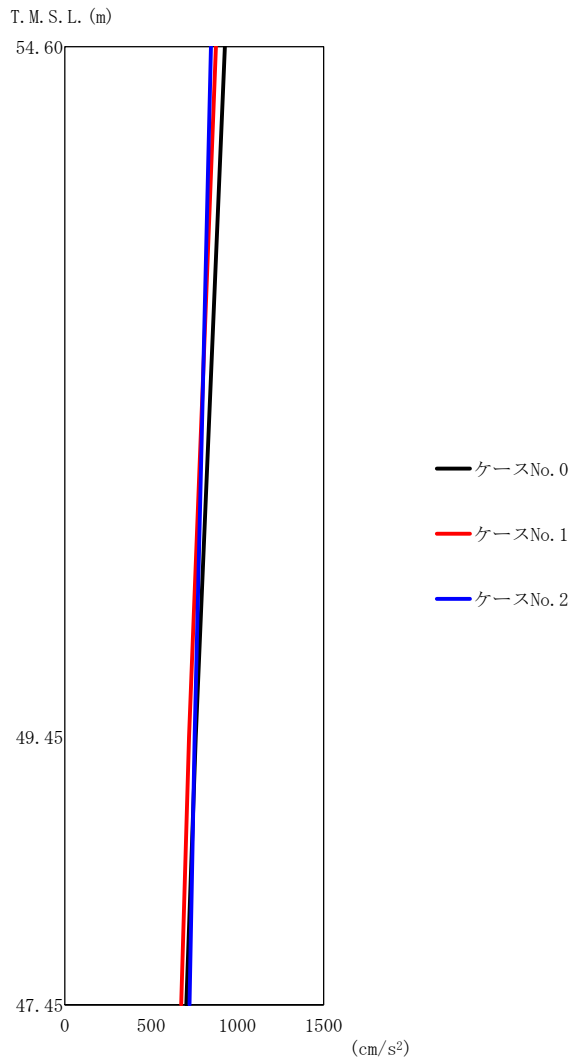
(a) S s - A (H)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	989	1047	1040
49.45	2	848	887	912
47.45	3	803	836	866



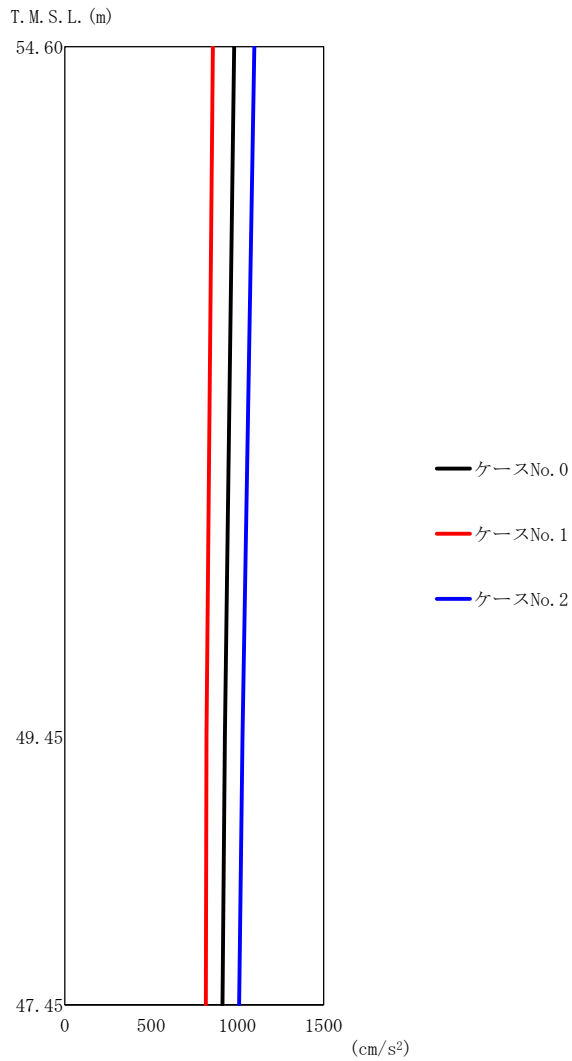
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	928	876	848
49.45	2	759	720	752
47.45	3	704	674	722



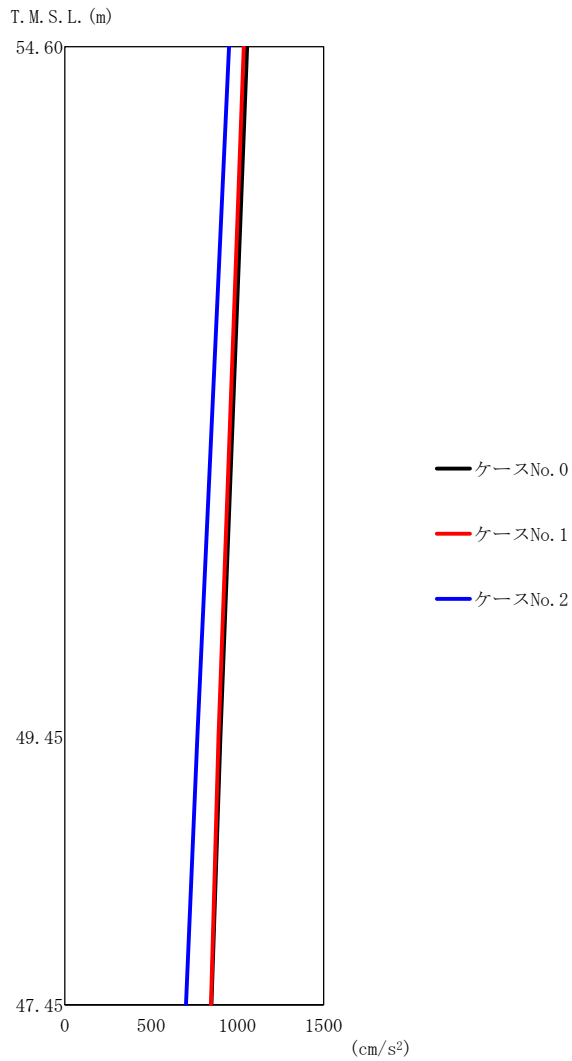
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5. 3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/5)

第 5. 3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	982	858	1099
49.45	2	928	821	1030
47.45	3	914	818	1011



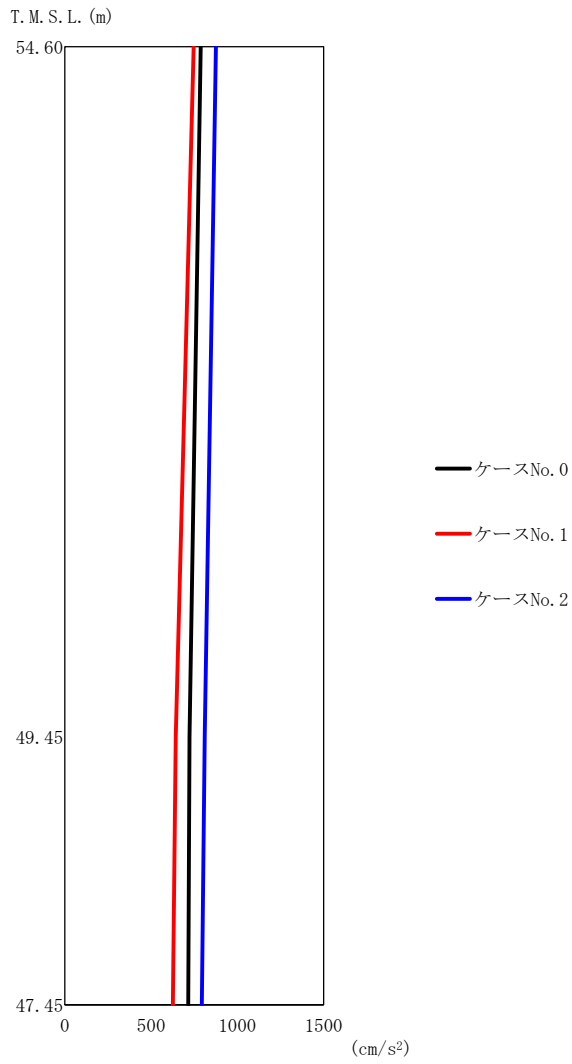
(d) S s - C 4 (N S)

第 5. 3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/5)

第 5. 3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1057	1037	952
49.45	2	902	891	768
47.45	3	850	848	702



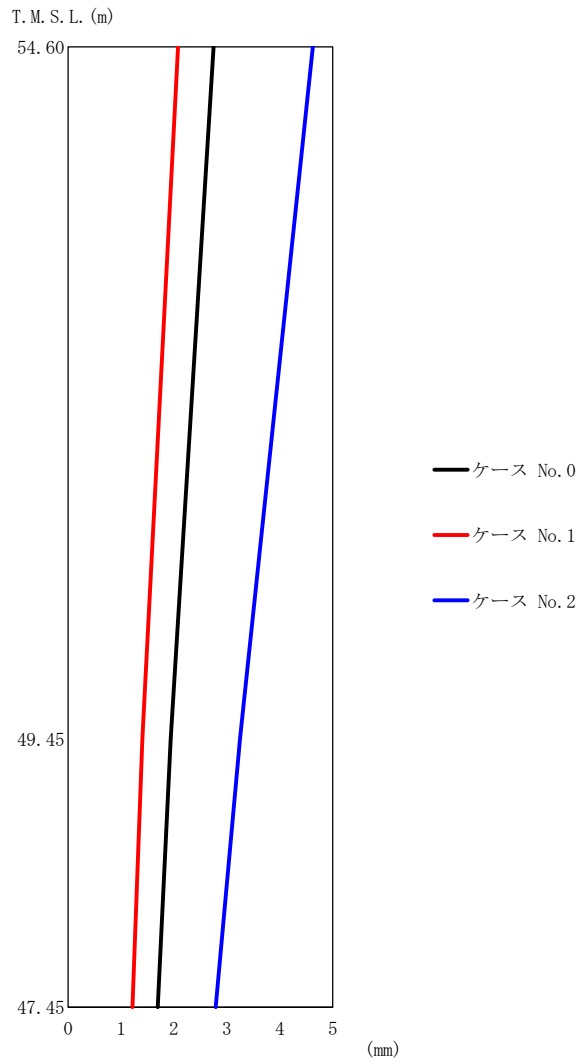
(e) S s - C 4 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	787	746	876
49.45	2	722	643	811
47.45	3	715	626	794



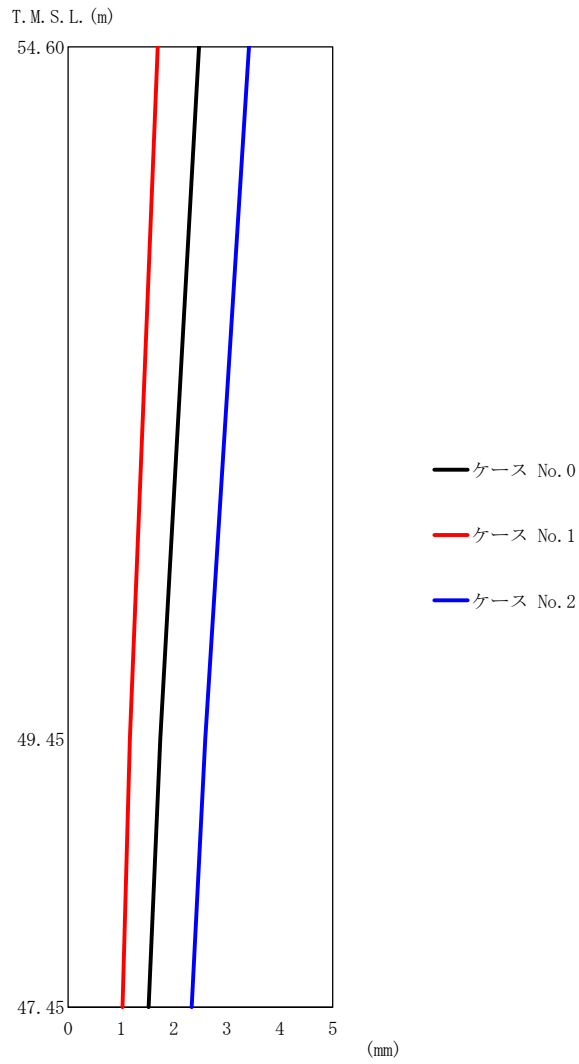
(a) S s - A (H)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.75	2.08	4.63
49.45	2	1.94	1.40	3.25
47.45	3	1.69	1.22	2.79



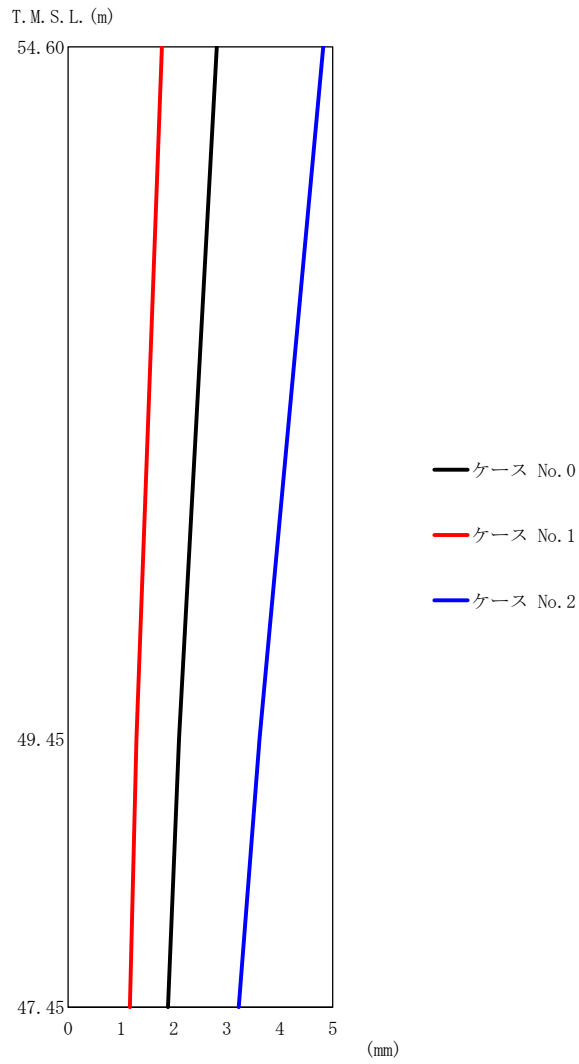
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.47	1.69	3.42
49.45	2	1.74	1.17	2.59
47.45	3	1.52	1.02	2.33



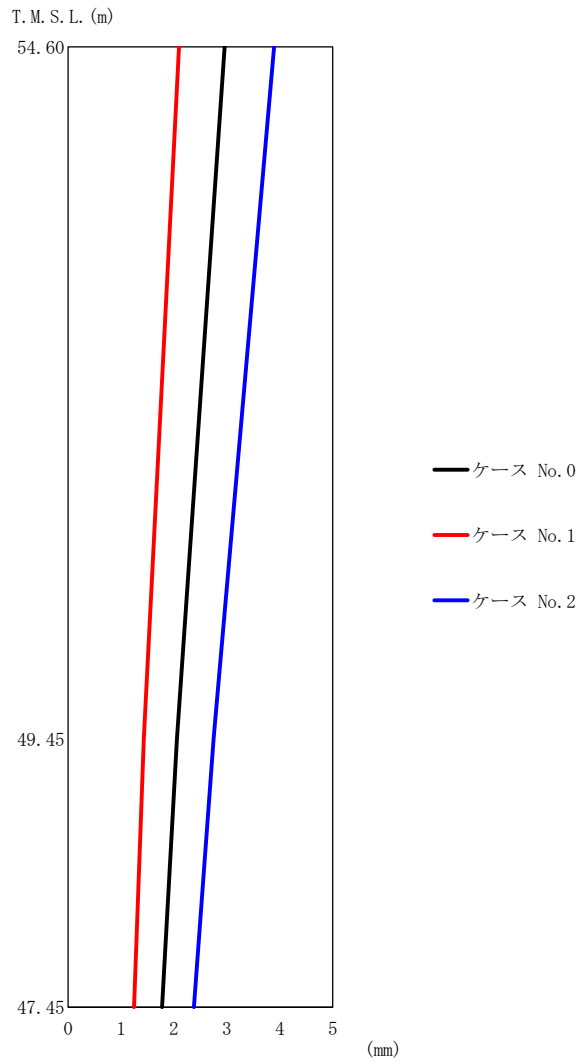
(c) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.81	1.77	4.82
49.45	2	2.09	1.29	3.62
47.45	3	1.89	1.17	3.22



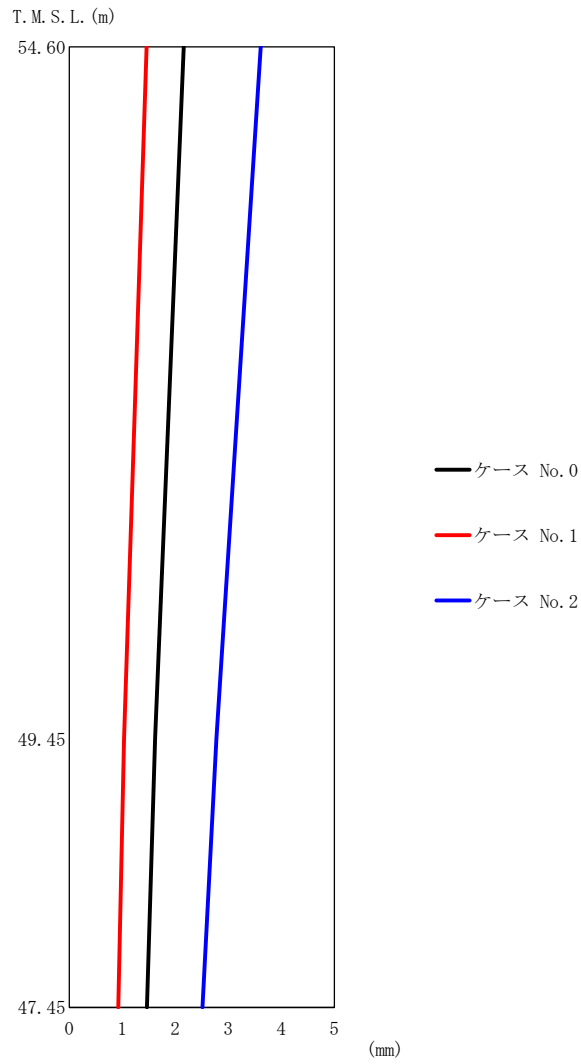
(d) S s - C 4 (N S)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.96	2.09	3.89
49.45	2	2.05	1.43	2.75
47.45	3	1.78	1.25	2.38



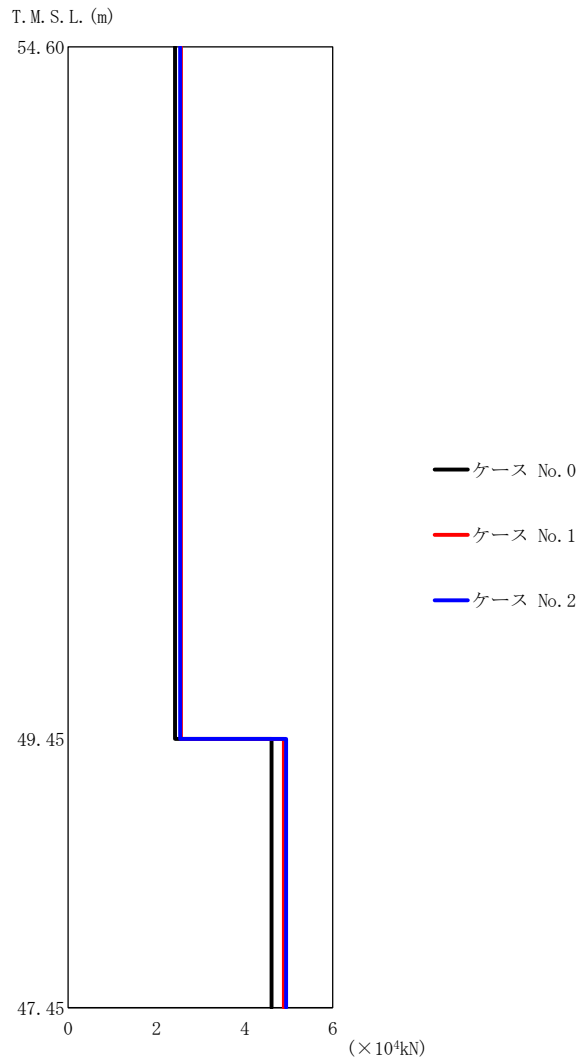
(e) S s - C 4 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.16	1.46	3.61
49.45	2	1.62	1.03	2.78
47.45	3	1.47	0.923	2.51



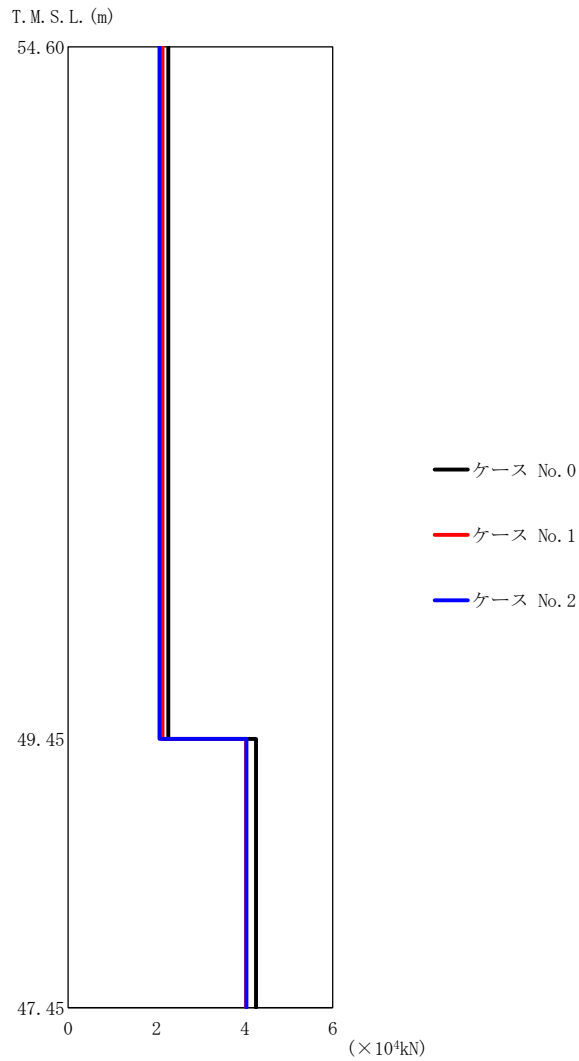
(a) S s - A (H)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.42	2.56	2.54
49.45	2	4.61	4.89	4.94
47.45				



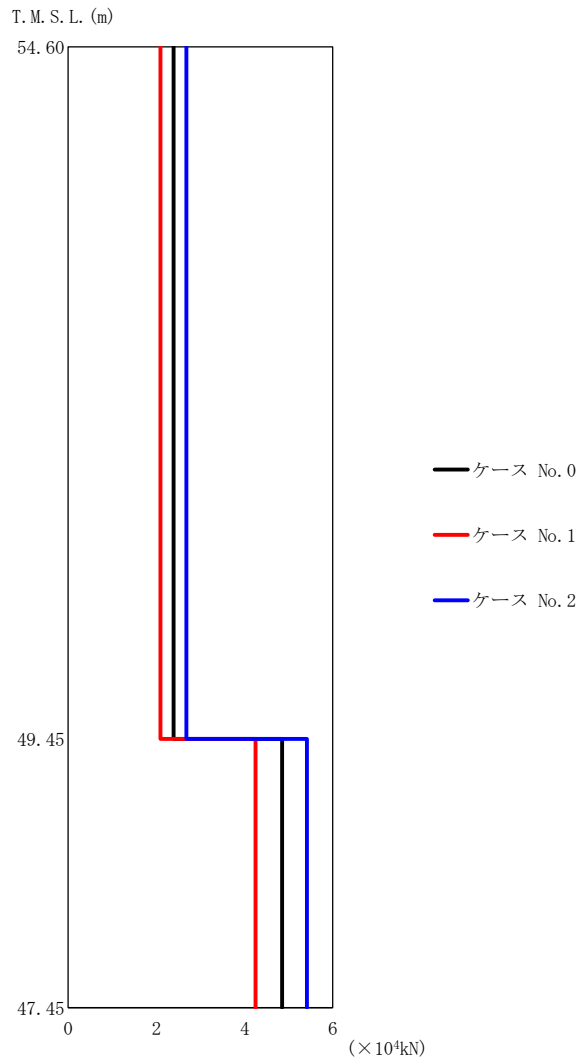
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.27	2.14	2.07
49.45	2	4.26	4.03	4.04
47.45				



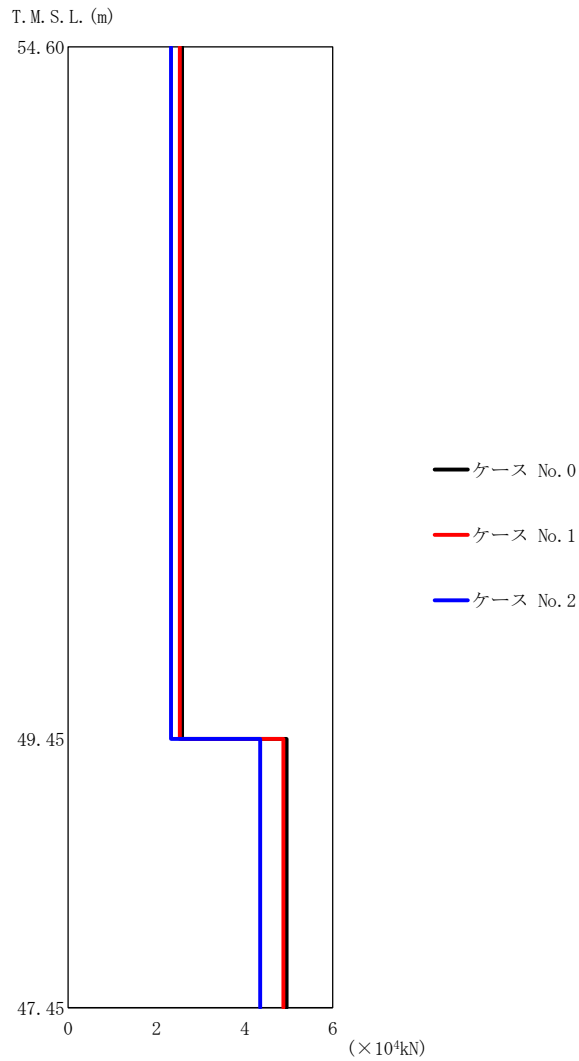
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.39	2.09	2.68
49.45	2	4.85	4.25	5.41
47.45				



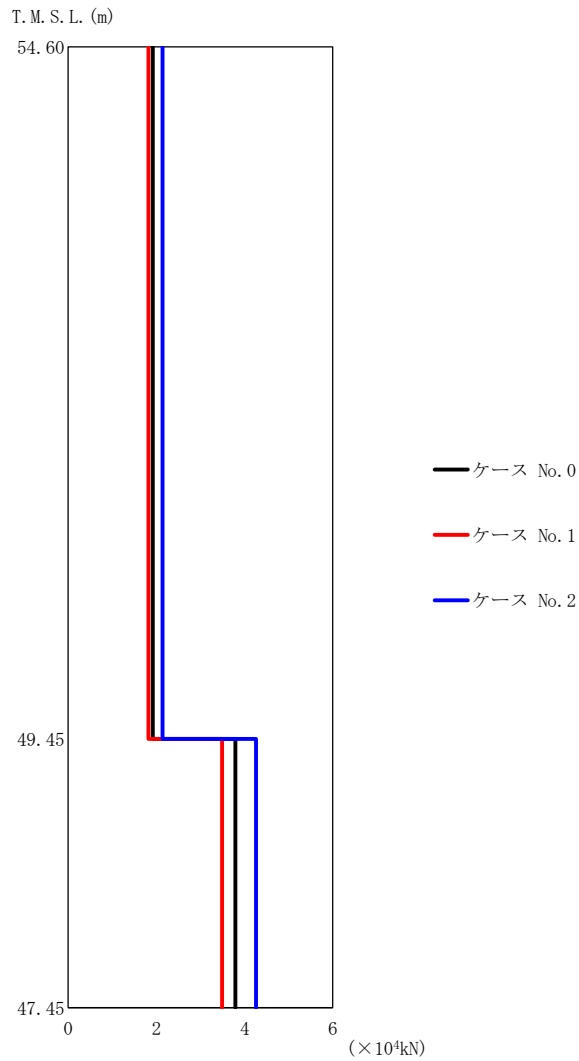
(d) S s - C 4 (N S)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{ kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	2.58	2.53	2.33
49.45	2	4.95	4.88	4.35
47.45				



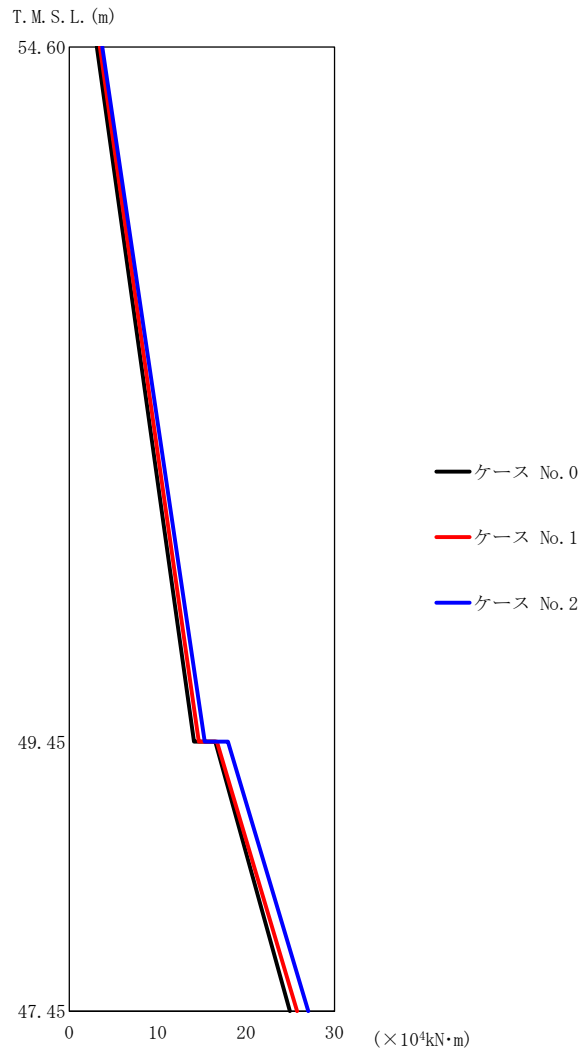
(e) S s - C 4 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.92	1.82	2.14
49.45	2	3.79	3.49	4.26
47.45				



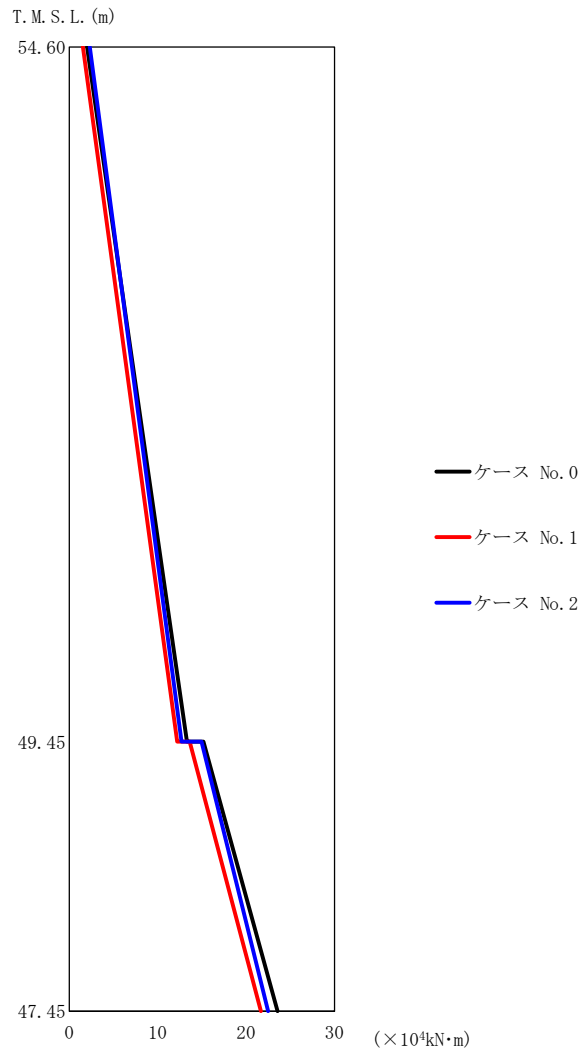
(a) S s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/5)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	14.12	14.66	15.31
49.45	2	24.95	25.78	27.05
47.45		24.95	25.78	27.05



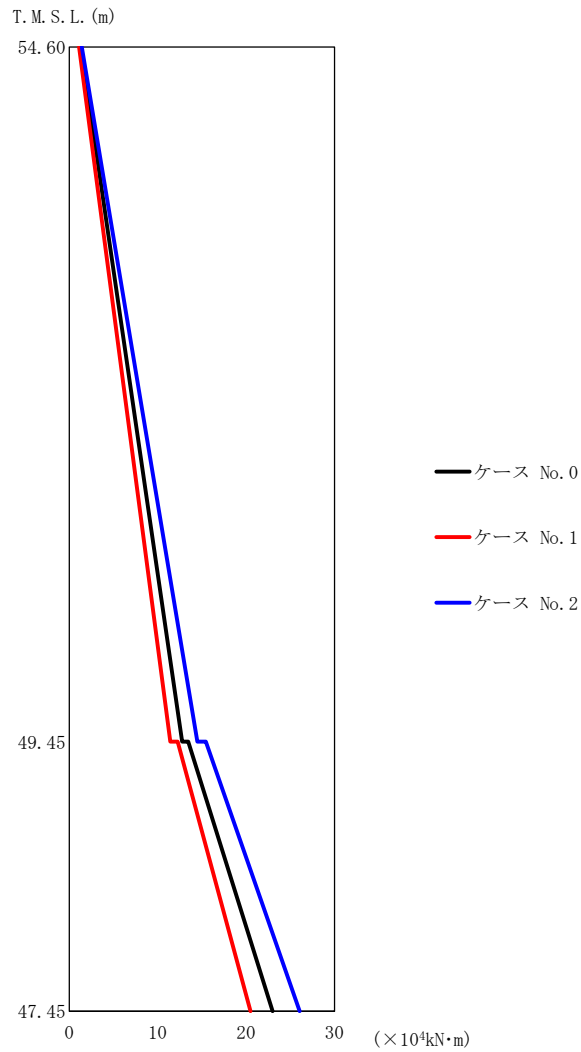
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	13.31	12.21	12.70
49.45	2	23.57	21.67	22.51
47.45				



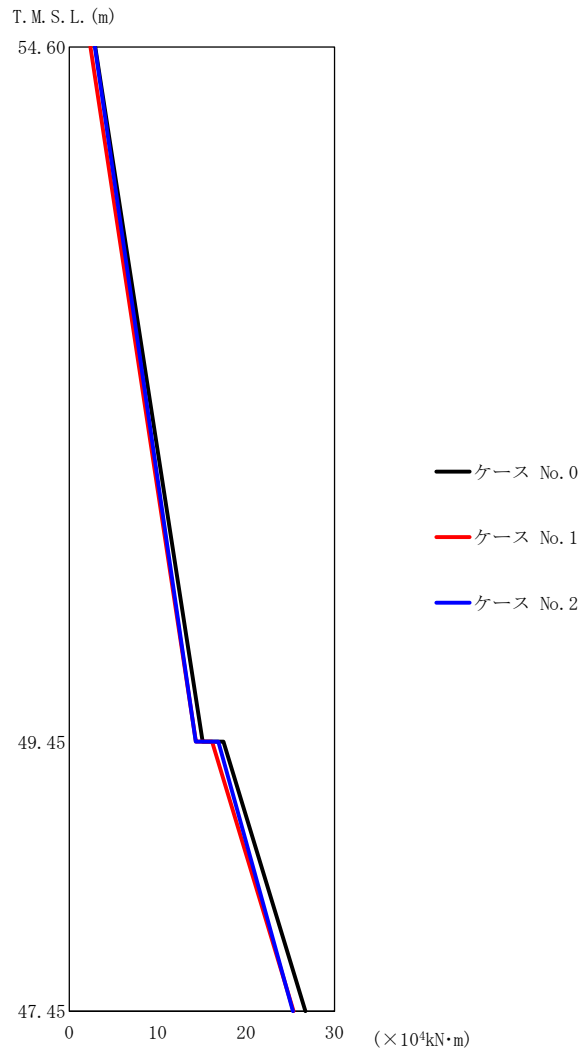
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	12.78	11.43	14.50
49.45	2	23.00	20.51	26.07
47.45				



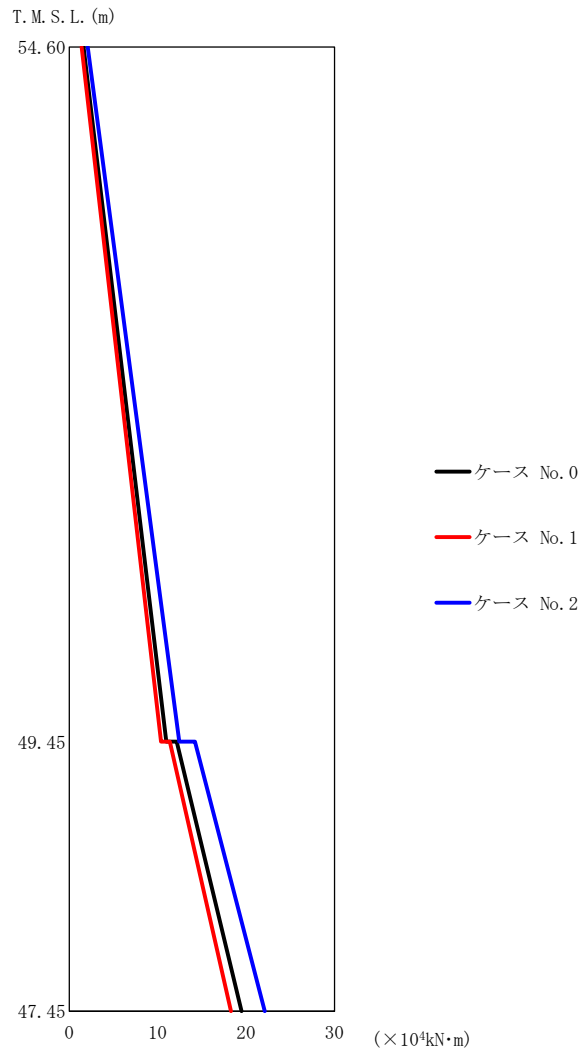
(d) S s - C 4 (N S)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) S s - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	15.08	14.34	14.32
49.45	2	26.72	25.39	25.32
47.45				



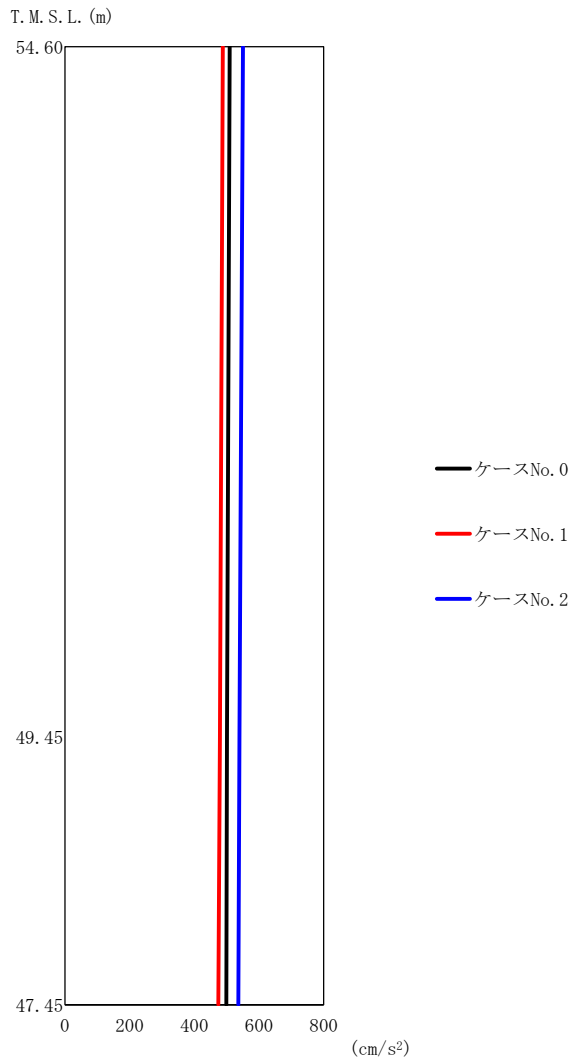
(e) S s - C 4 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/5)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	10.98	10.38	12.45
49.45	2	19.49	18.29	22.13
47.45				

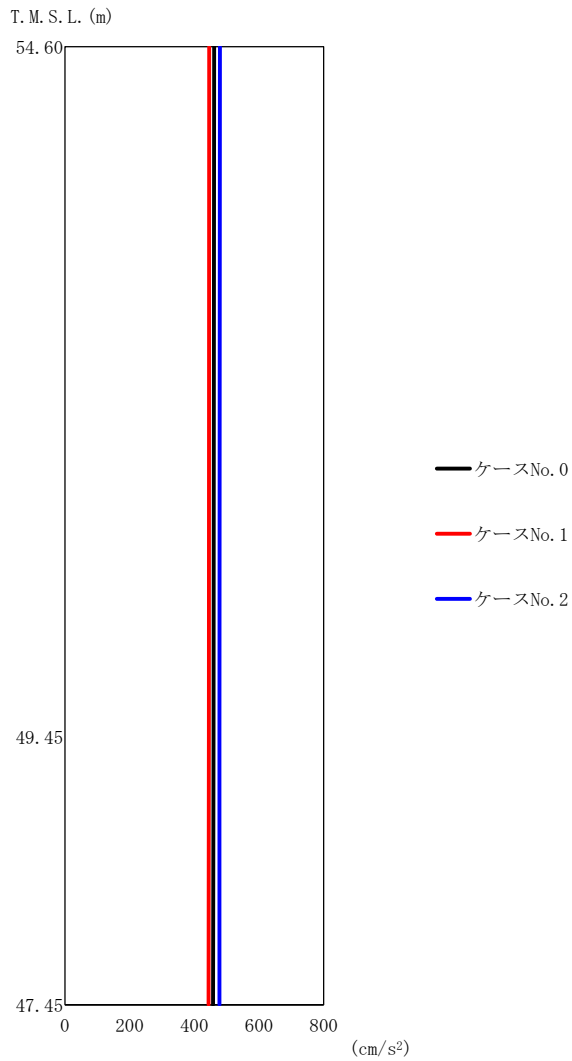


第 5.3-9 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	509	488	550
49.45	2	501	479	539
47.45	3	499	474	536



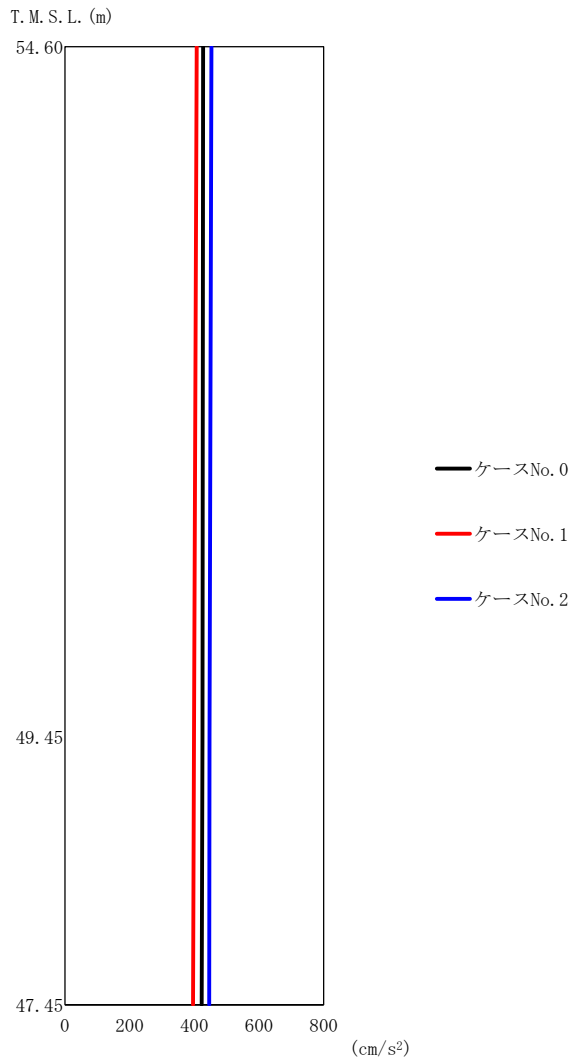
(b) S s - B 3 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	461	446	479
49.45	2	459	445	478
47.45	3	458	444	478



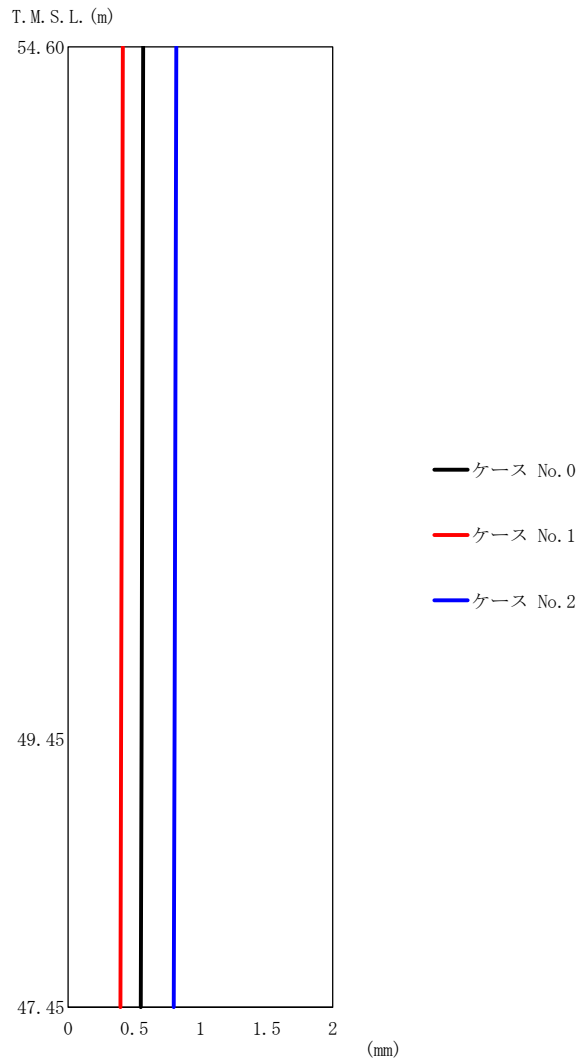
(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	427	407	453
49.45	2	425	399	447
47.45	3	423	396	446



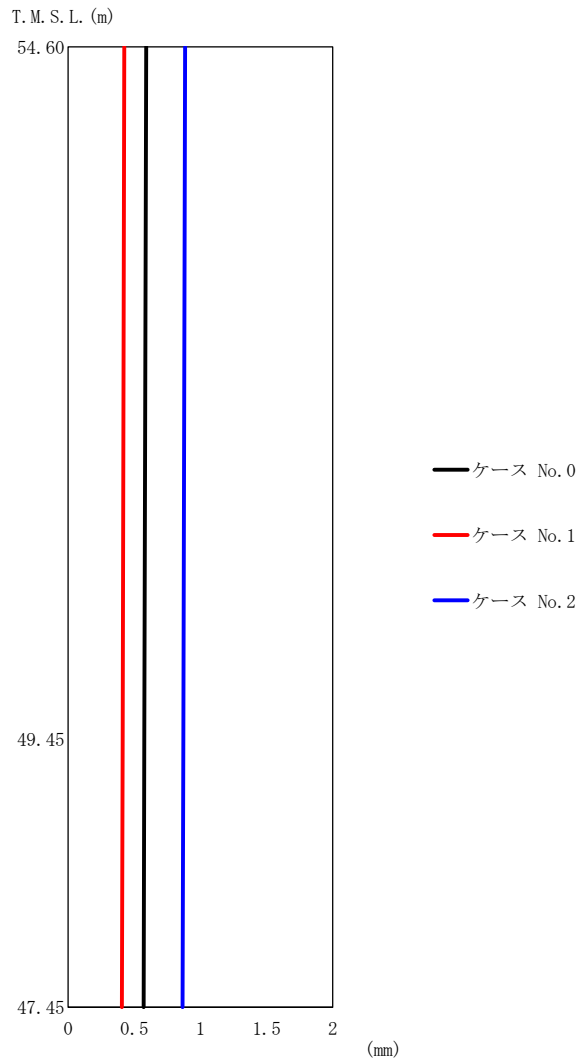
(a) S s - A (V)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/3)

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.568	0.413	0.818
49.45	2	0.554	0.400	0.804
47.45	3	0.549	0.395	0.799



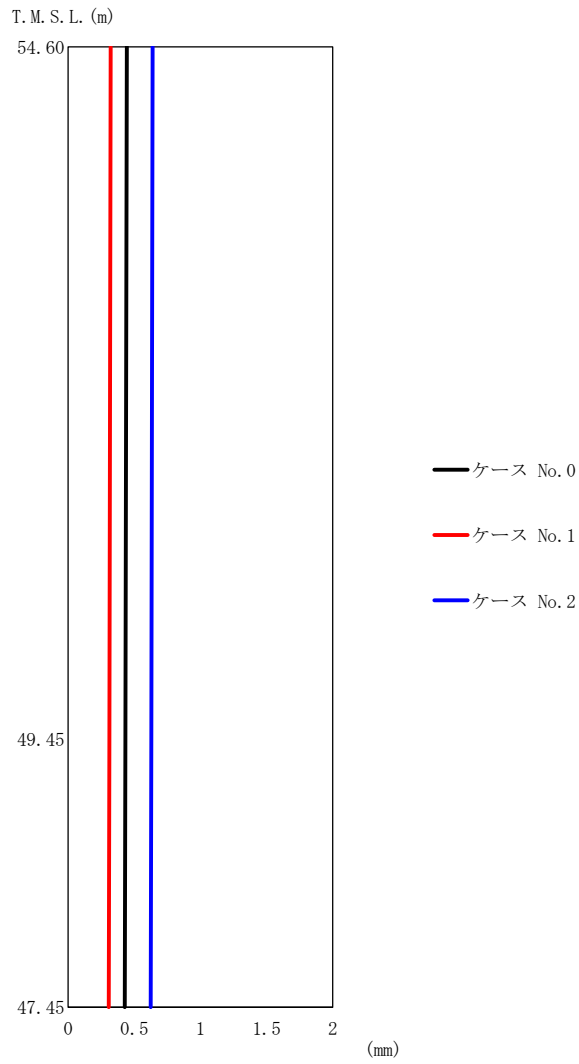
(b) S s - B 3 (UD)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.590	0.425	0.884
49.45	2	0.576	0.411	0.870
47.45	3	0.571	0.406	0.865



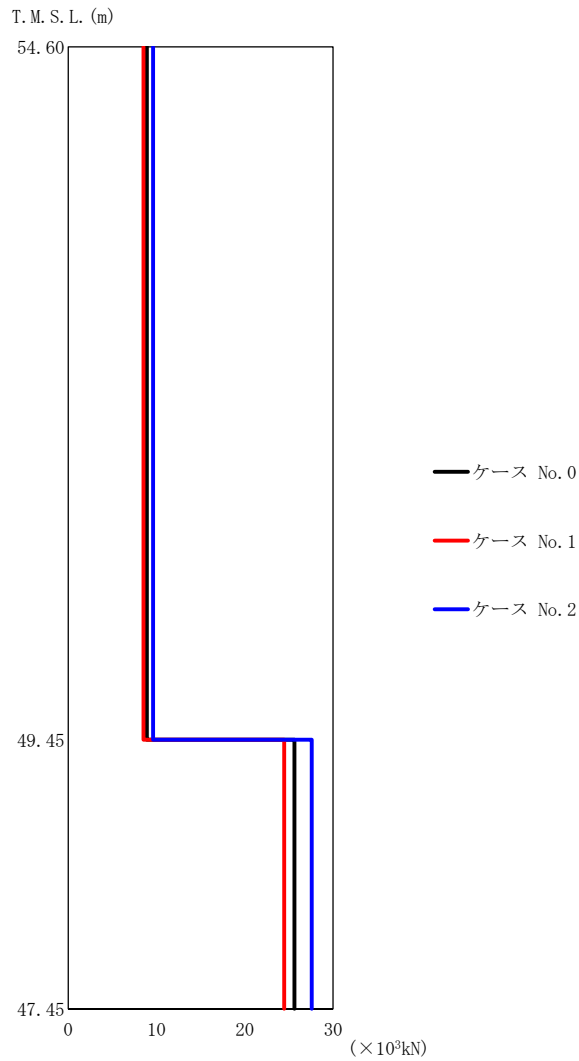
(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.443	0.322	0.639
49.45	2	0.433	0.311	0.628
47.45	3	0.429	0.308	0.624



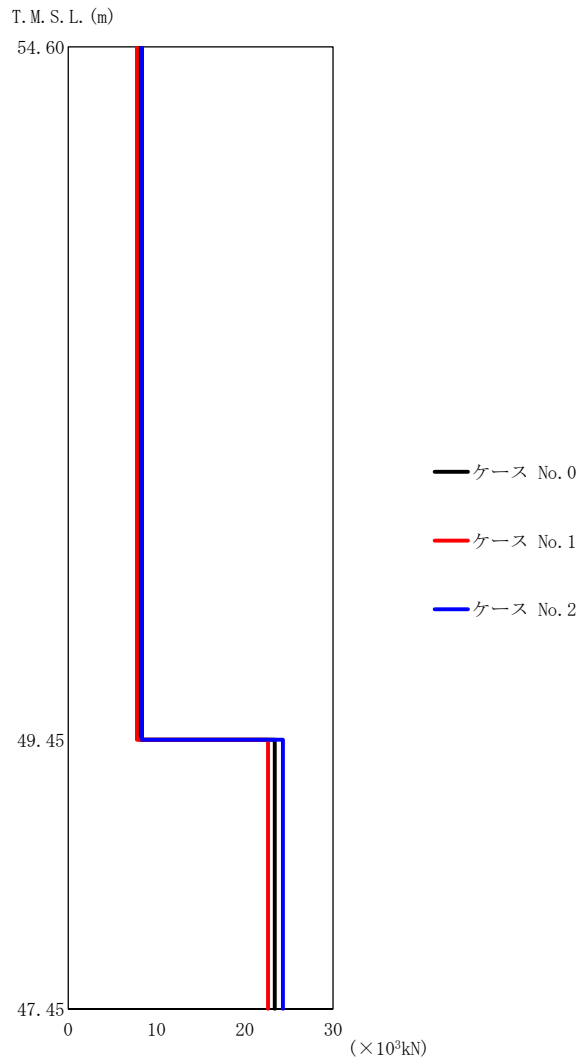
(a) S s - A (V)

第 5.3-11 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	8.90	8.52	9.61
49.45	2	25.63	24.47	27.58
47.45				



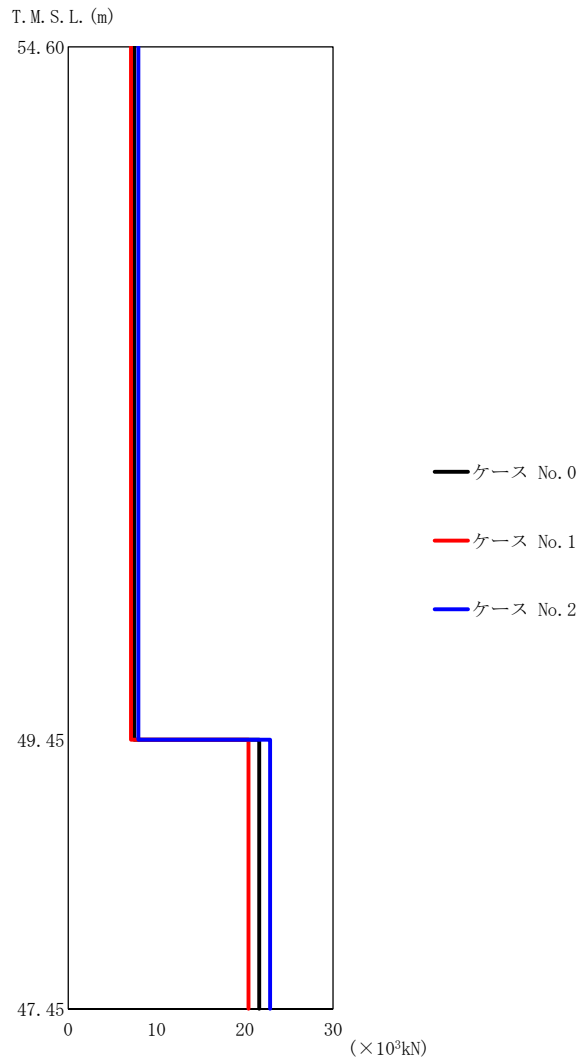
(b) S s - B 3 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	8.04	7.78	8.36
49.45	2	23.38	22.64	24.33
47.45				



(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

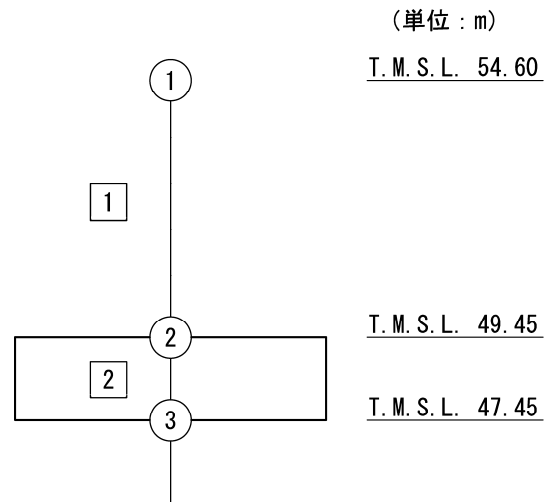
第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

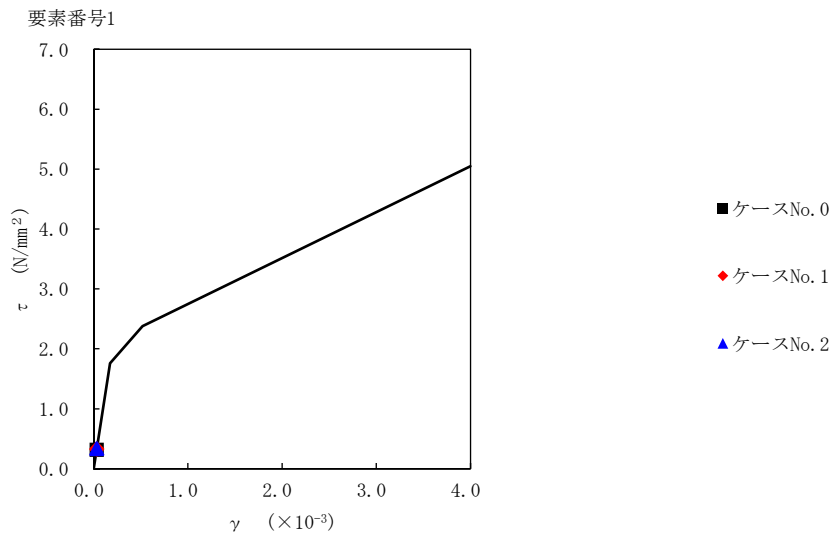
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3 \text{kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	7.47	7.12	7.93
49.45	2	21.65	20.41	22.86
47.45				

第 5.3-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-A (H), NS 方向)

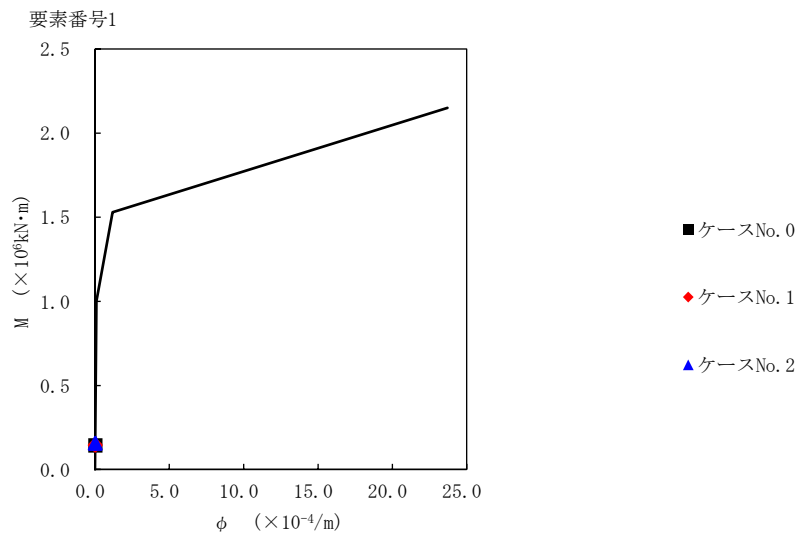
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 (×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0310	0.0322	0.0329
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



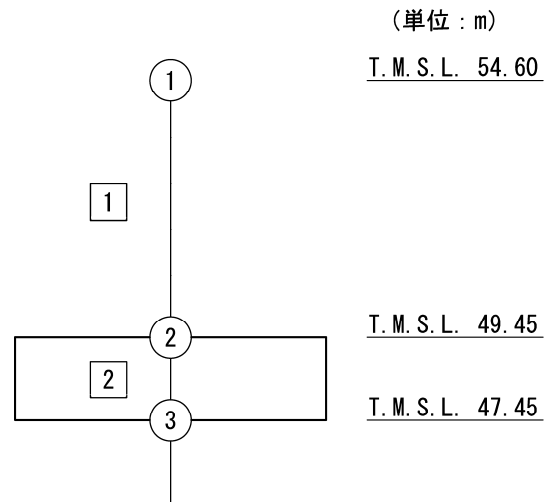
第 5.3-12 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向)



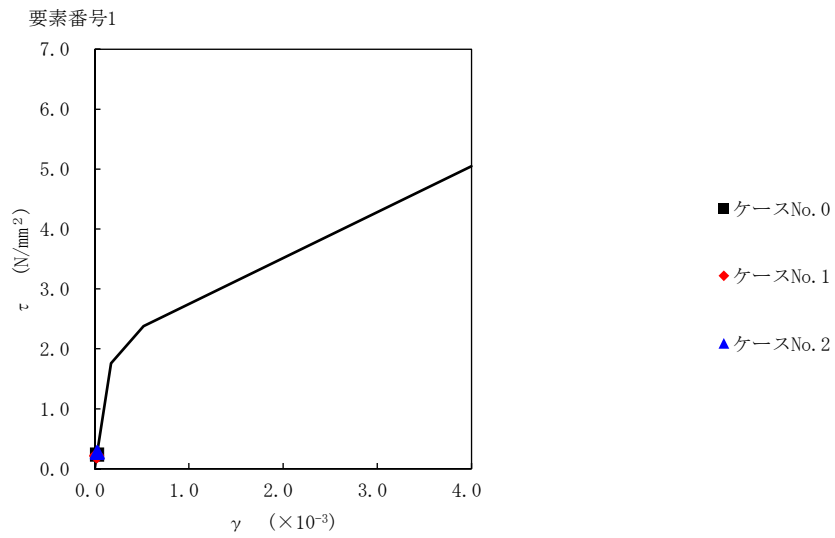
第 5.3-13 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向)

第 5.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B3 (NS), NS 方向)

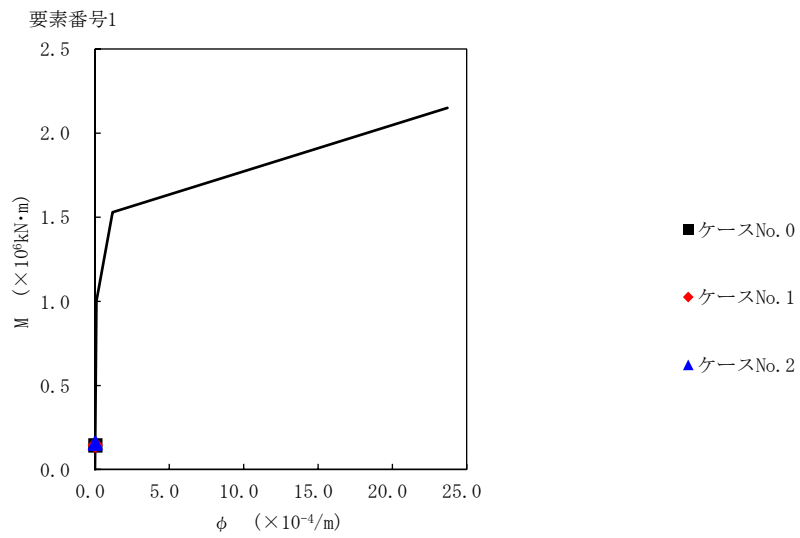
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 (×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0230	0.0212	0.0264
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



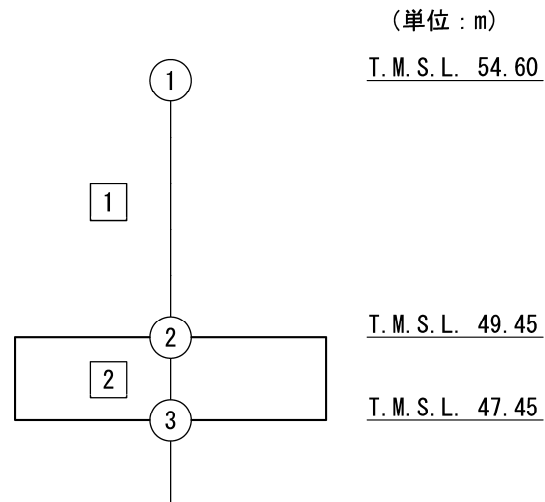
第 5.3-14 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向)



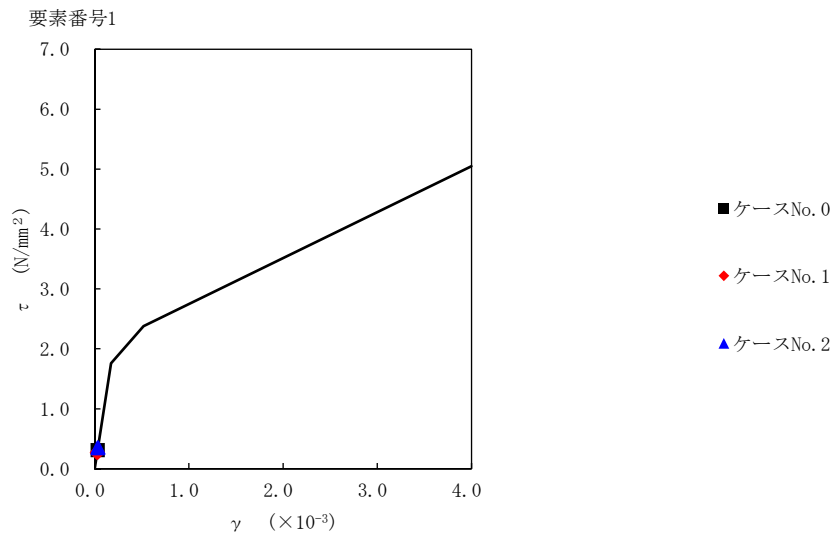
第 5.3-15 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向)

第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向)

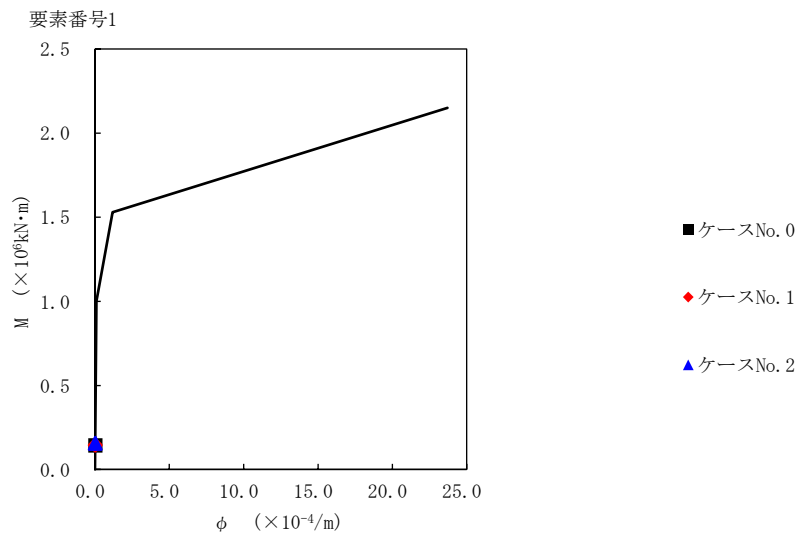
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0304	0.0265	0.0343
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



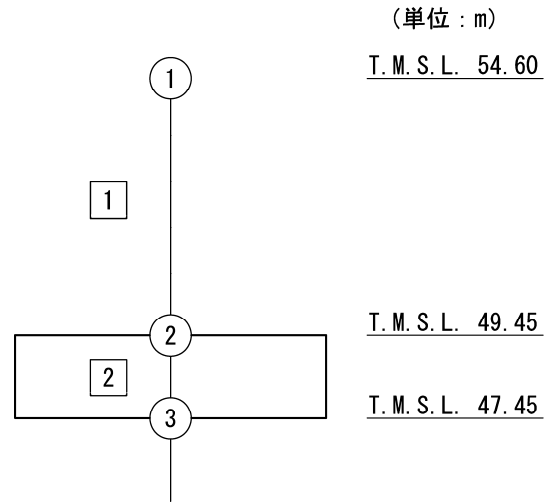
第 5.3-16 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向)



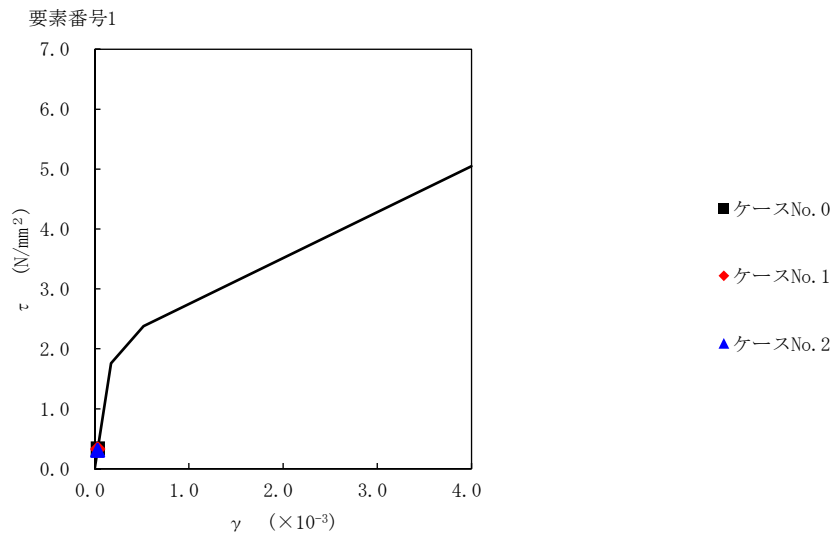
第 5.3-17 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向)

第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (NS), NS 方向)

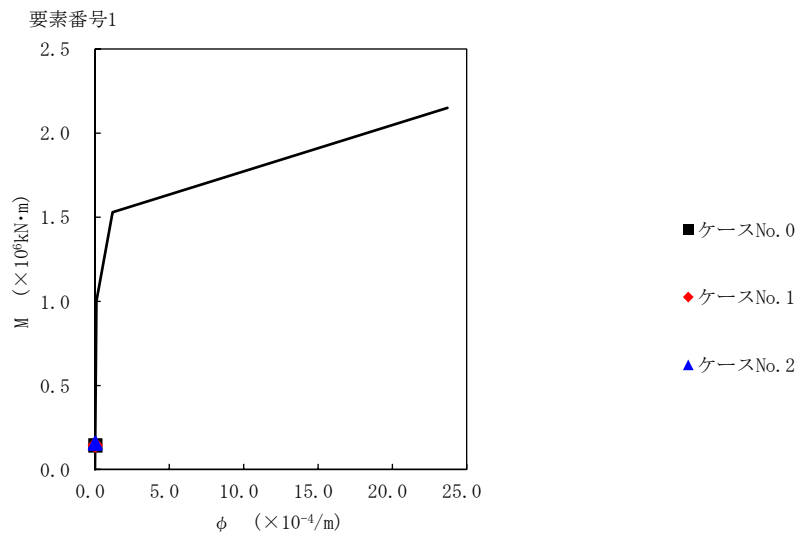
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0328	0.0320	0.0298
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



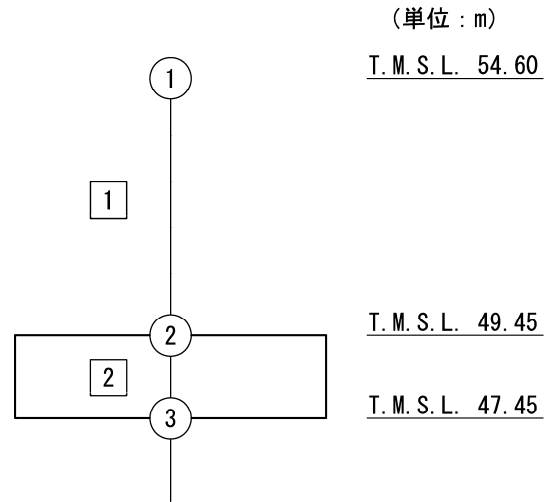
第 5.3-18 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)



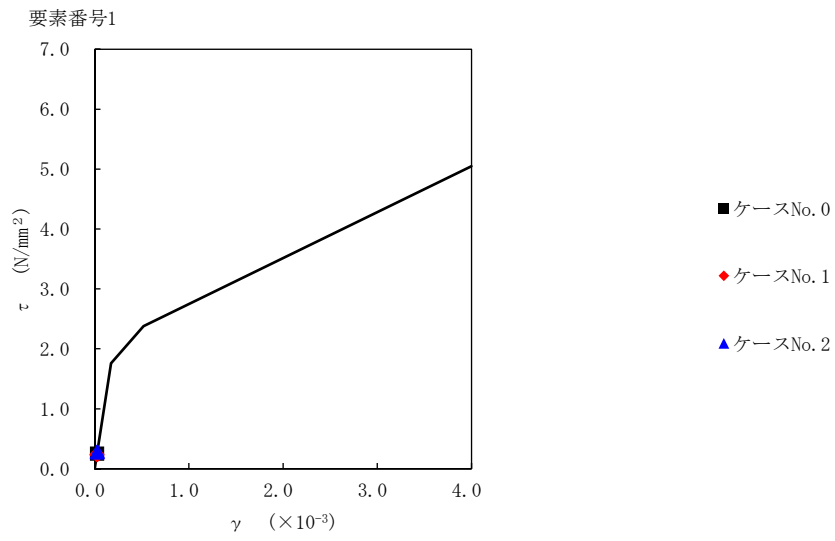
第 5.3-19 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)

第 5.3-16 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (EW), NS 方向)

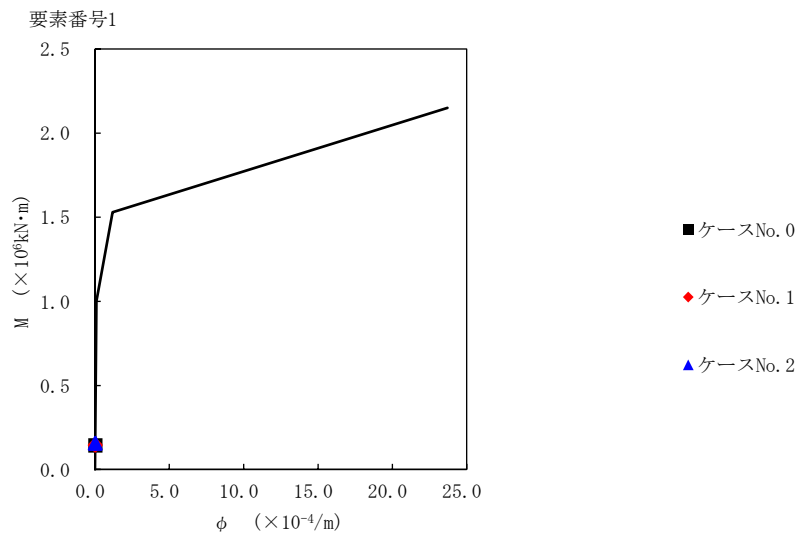
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0245	0.0229	0.0272
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-20 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , NS 方向)

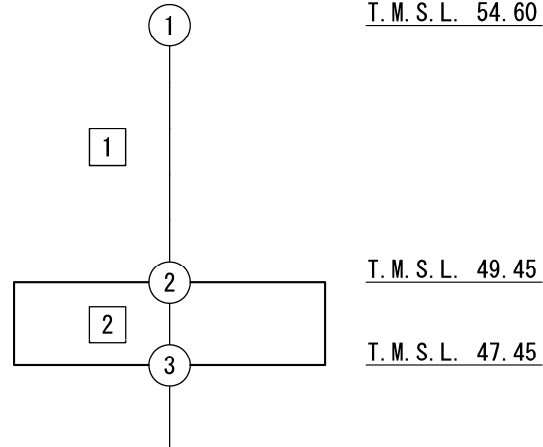


第 5.3-21 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , NS 方向)

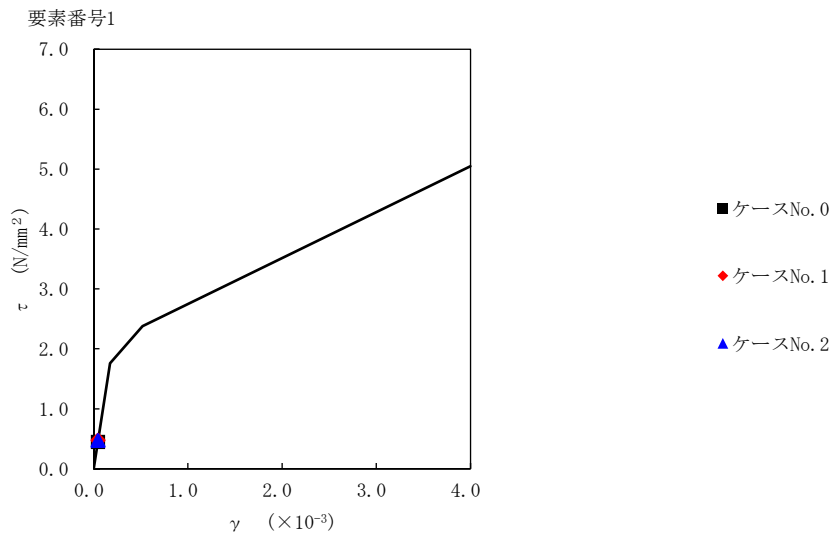
第 5.3-17 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0439	0.0464	0.0462
49.45				

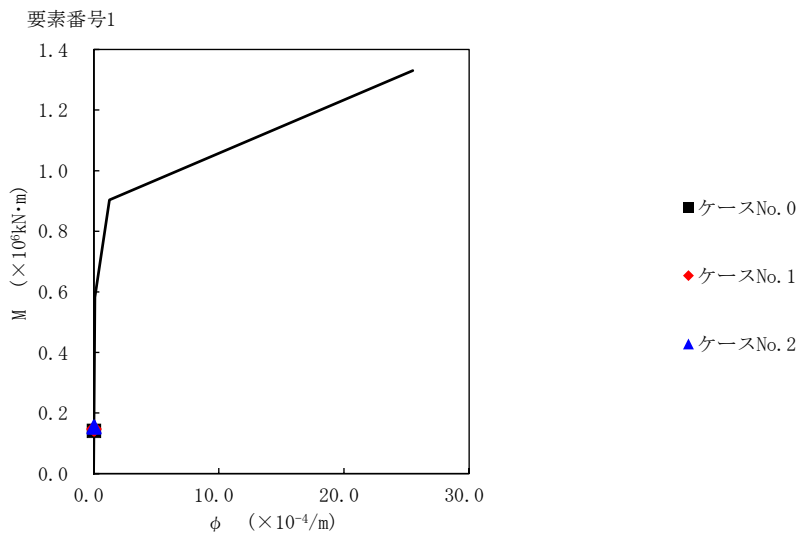
(単位 : m)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



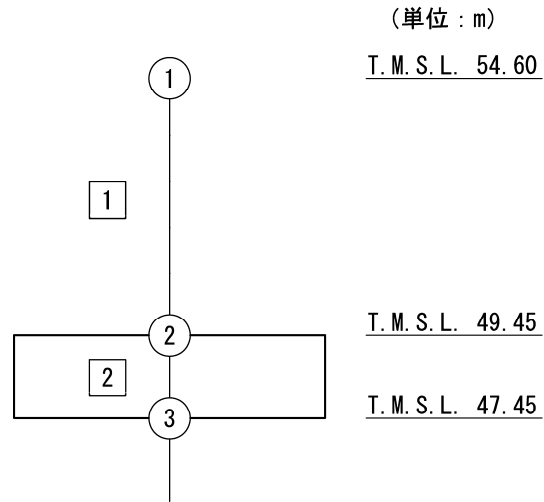
第 5.3-22 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向)



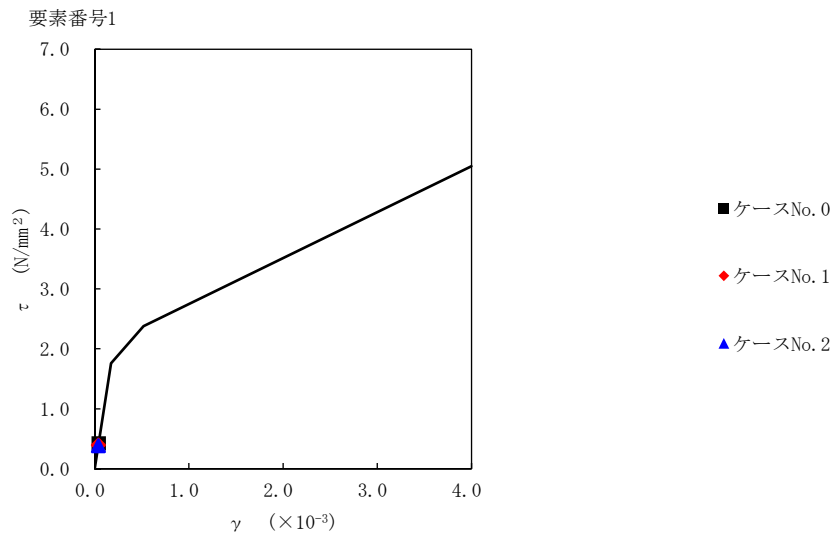
第 5.3-23 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向)

第 5.3-18 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B3 (EW), EW 方向)

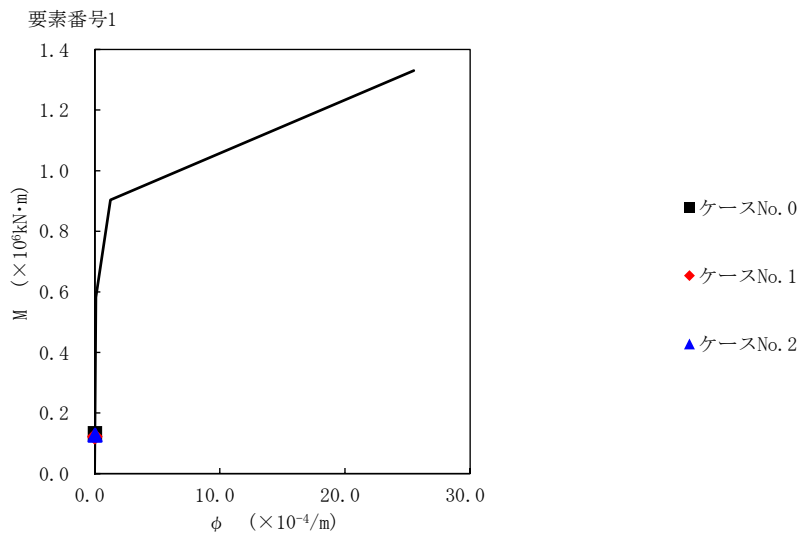
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 (×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0411	0.0388	0.0376
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



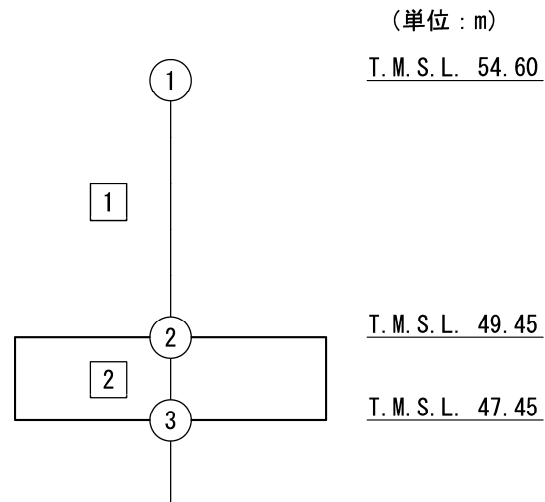
第 5.3-24 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向)



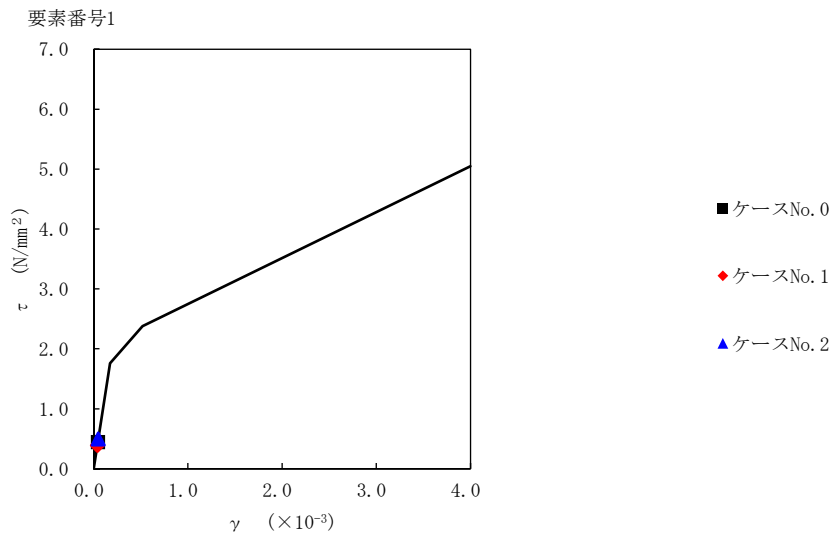
第 5.3-25 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向)

第 5.3-19 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向)

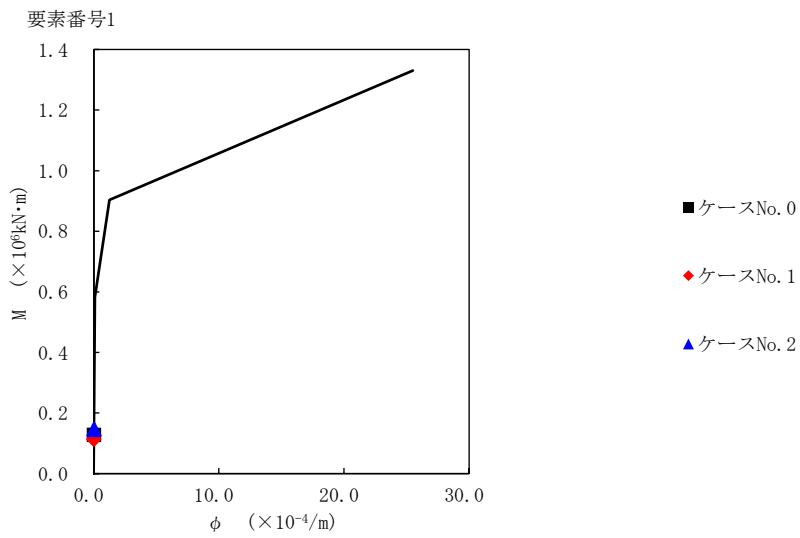
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 (×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0434	0.0379	0.0487
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



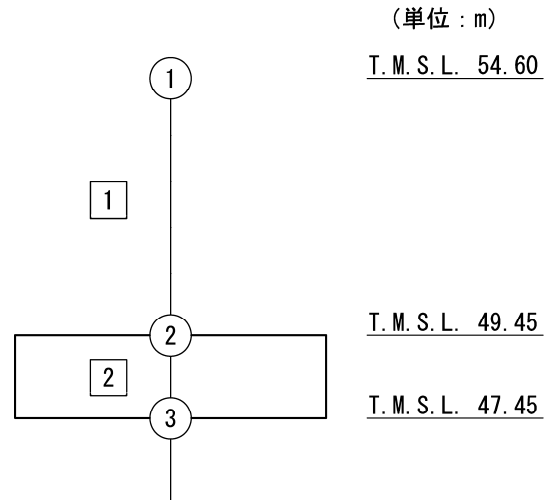
第 5.3-26 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)



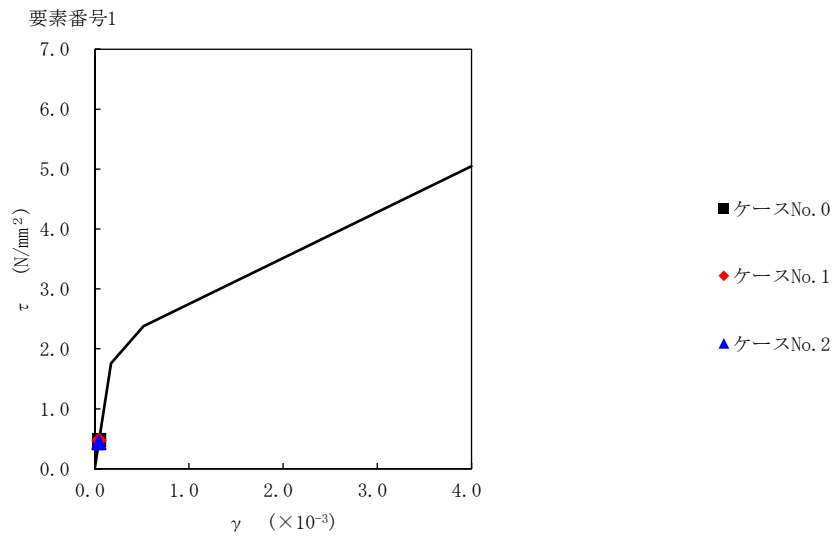
第 5.3-27 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)

第 5.3-20 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (NS), EW 方向)

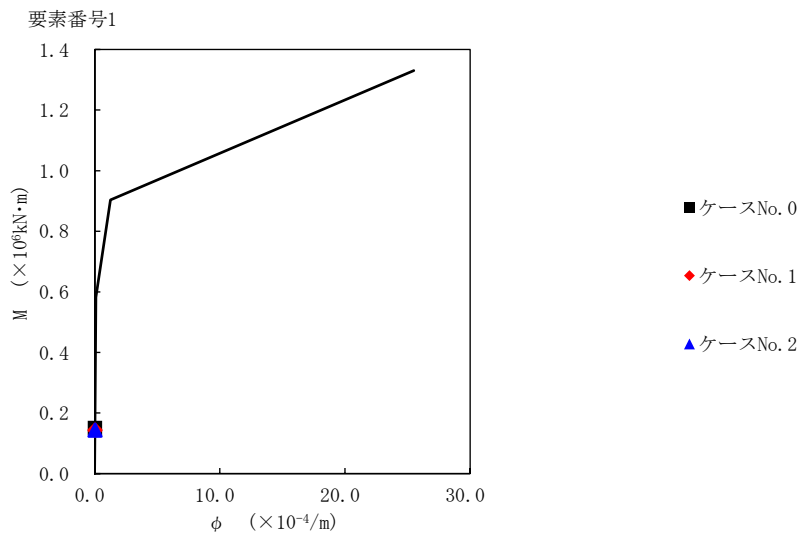
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 (×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0469	0.0460	0.0423
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



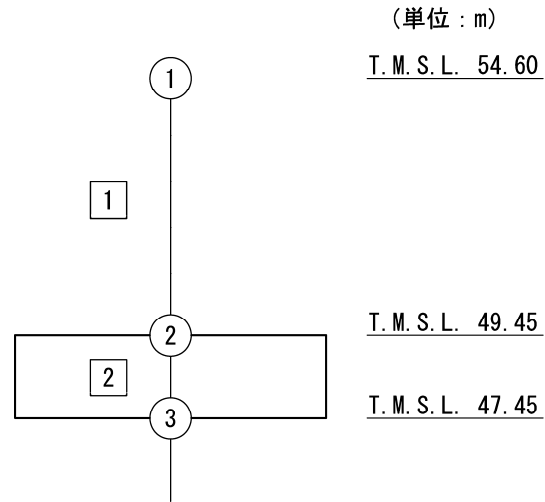
第 5.3-28 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向)



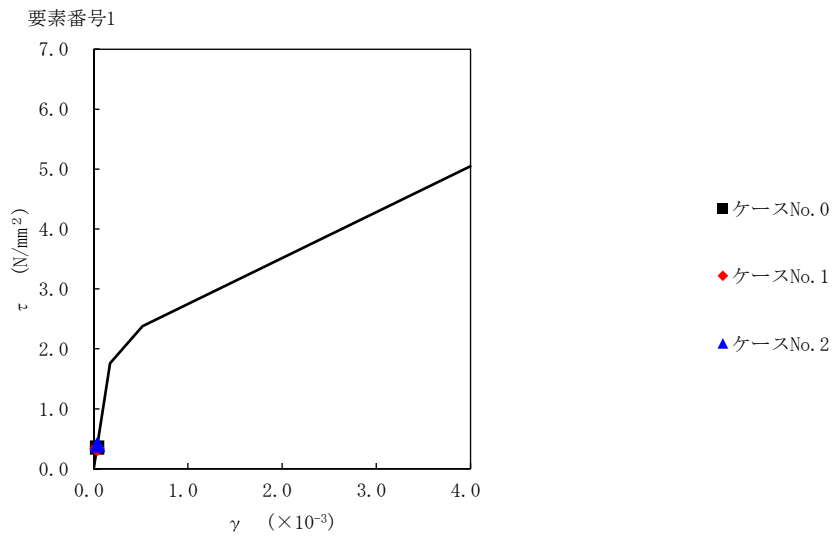
第 5.3-29 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向)

第 5.3-21 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (EW), EW 方向)

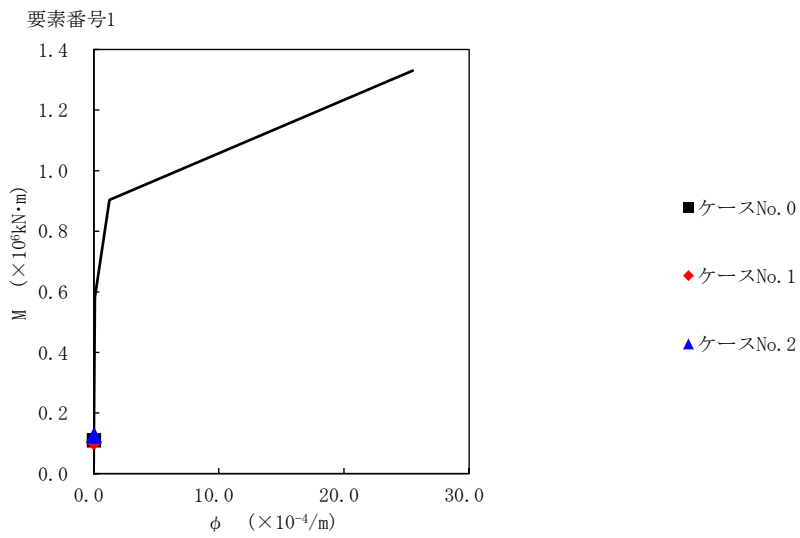
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0348	0.0330	0.0388
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-30 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), EW 方向)



第 5.3-31 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), EW 方向)

第 5.3-22 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No.1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S _s -A (H)	1.85	2.64	78.6
S _s -B3 (NS)		1.71	100
S _s -C1 (NSEW)		2.05	94.6
S _s -C4 (NS)		2.54	81.4
S _s -C4 (EW)		1.83	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S _s -A (H)	1.75	2.66	74.0
S _s -B3 (EW)		2.20	87.1
S _s -C1 (NSEW)		2.07	90.9
S _s -C4 (NS)		2.56	76.9
S _s -C4 (EW)		1.85	97.1

第 5.3-23 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No.2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S _s -A (H)	1.85	2.86	72.7
S _s -B3 (NS)		2.13	92.4
S _s -C1 (NSEW)		2.61	79.5
S _s -C4 (NS)		2.60	79.7
S _s -C4 (EW)		2.24	89.5

(b)EW 方向

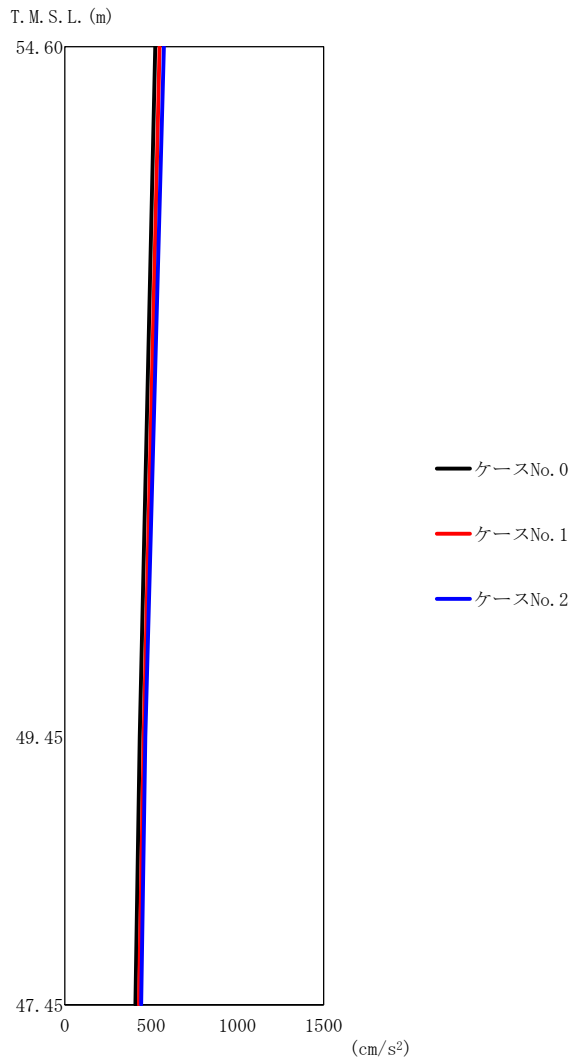
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S _s -A (H)	1.75	2.84	68.9
S _s -B3 (EW)		2.30	84.3
S _s -C1 (NSEW)		2.62	75.1
S _s -C4 (NS)		2.58	76.3
S _s -C4 (EW)		2.25	85.7

第 5.3-24 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No. 1）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	454
		鉛直下向き	454
	EW	鉛直上向き	498
		鉛直下向き	473
S _s -B3	NS	鉛直上向き	300
		鉛直下向き	360
	EW	鉛直上向き	383
		鉛直下向き	417
S _s -C1	NS	鉛直上向き	342
		鉛直下向き	389
	EW	鉛直上向き	360
		鉛直下向き	400
S _s -C4 (NS)	NS	—	421
	EW	—	446
S _s -C4 (EW)	NS	—	340
	EW	—	352

第 5.3-25 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No. 2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	532
		鉛直下向き	483
	EW	鉛直上向き	584
		鉛直下向き	500
S _s -B3	NS	鉛直上向き	355
		鉛直下向き	403
	EW	鉛直上向き	406
		鉛直下向き	431
S _s -C1	NS	鉛直上向き	441
		鉛直下向き	448
	EW	鉛直上向き	480
		鉛直下向き	467
S _s -C4 (NS)	NS	—	430
	EW	—	449
S _s -C4 (EW)	NS	—	384
	EW	—	399



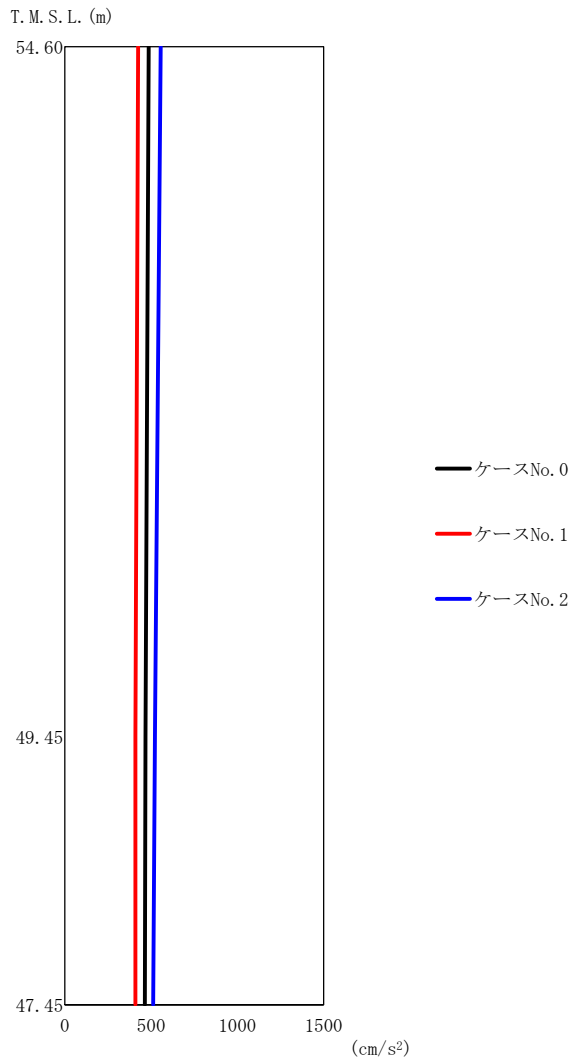
(a) S d - A (H)

第 5.3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	524	549	575
49.45	2	434	457	467
47.45	3	409	429	443



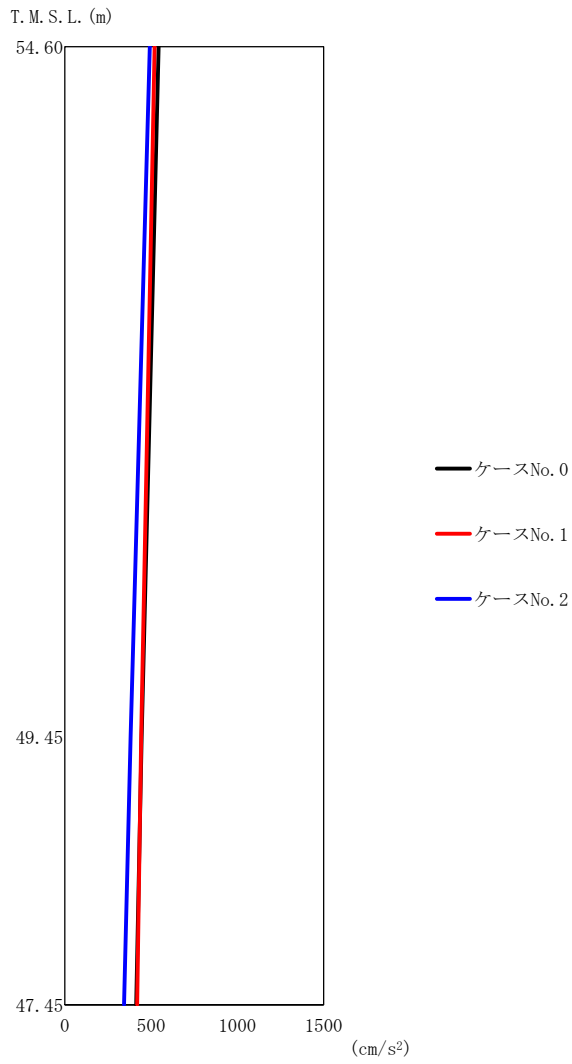
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/4)

第 5. 3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	486	424	555
49.45	2	468	409	522
47.45	3	464	409	512



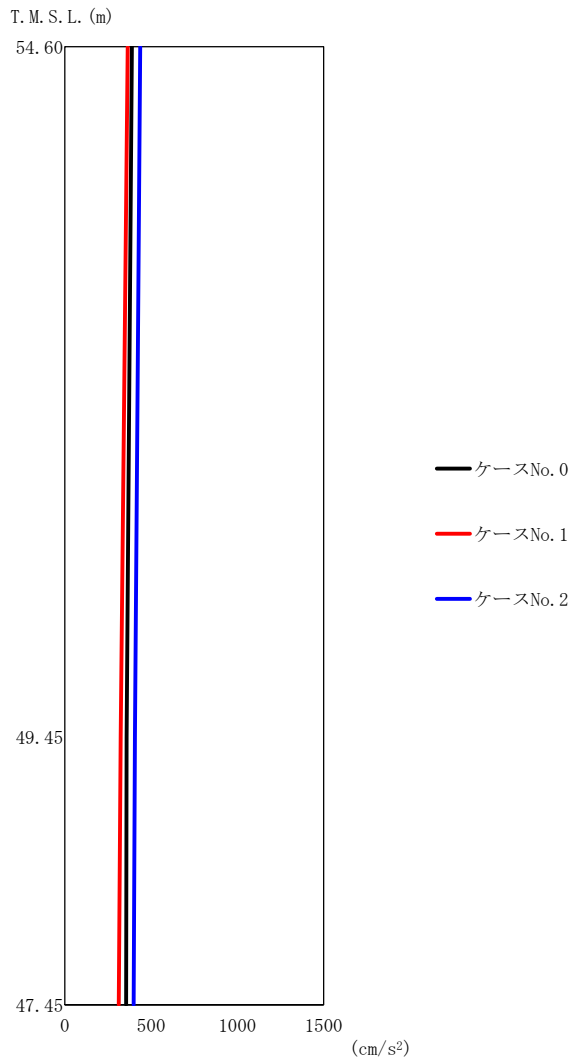
(c) S d - C 4 (N S)

第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/4)

第 5. 3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	544	521	493
49.45	2	445	443	381
47.45	3	414	420	343



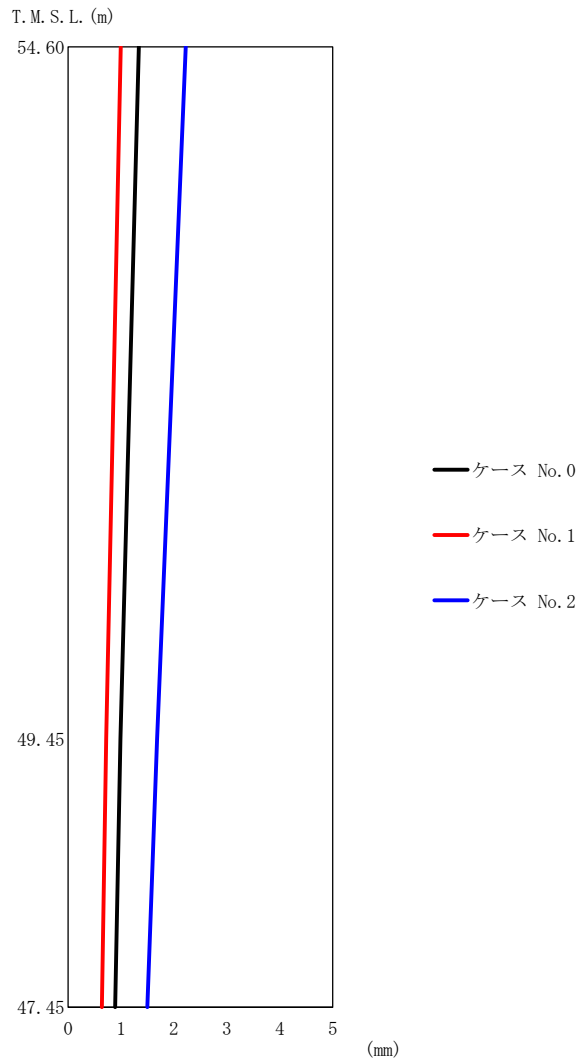
(d) S d - C 4 (EW)

第 5.3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/4)

第 5.3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	389	365	436
49.45	2	358	324	406
47.45	3	355	313	399



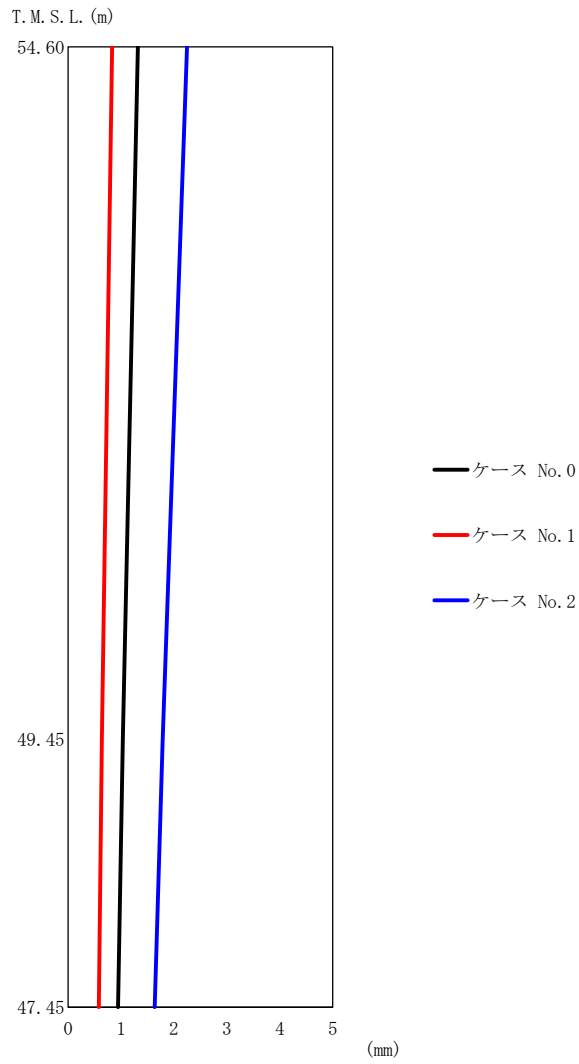
(a) S d - A (H)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.34	0.993	2.22
49.45	2	0.988	0.719	1.68
47.45	3	0.887	0.639	1.50



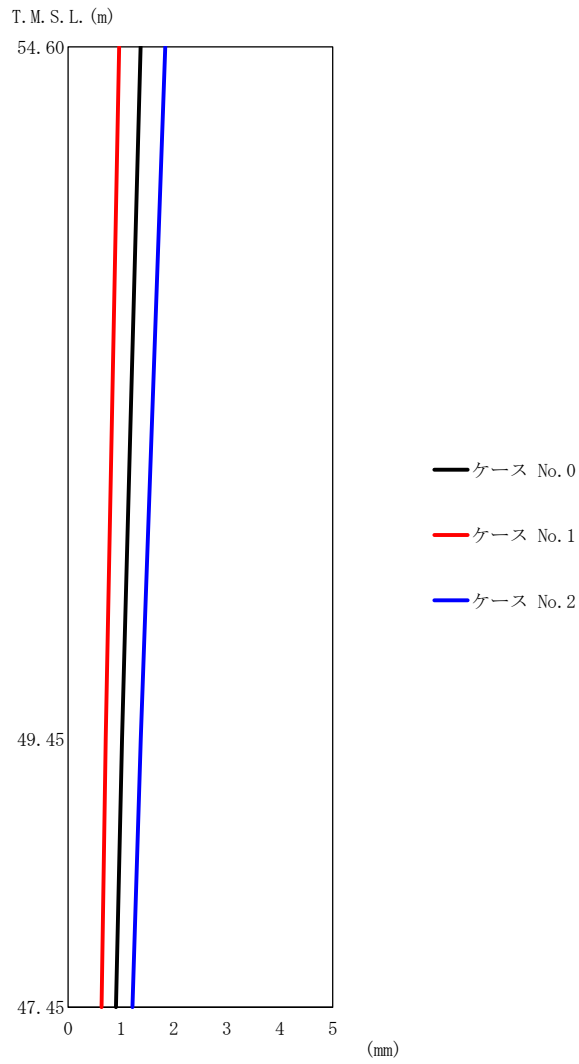
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/4)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.32	0.829	2.25
49.45	2	1.04	0.638	1.79
47.45	3	0.946	0.581	1.64



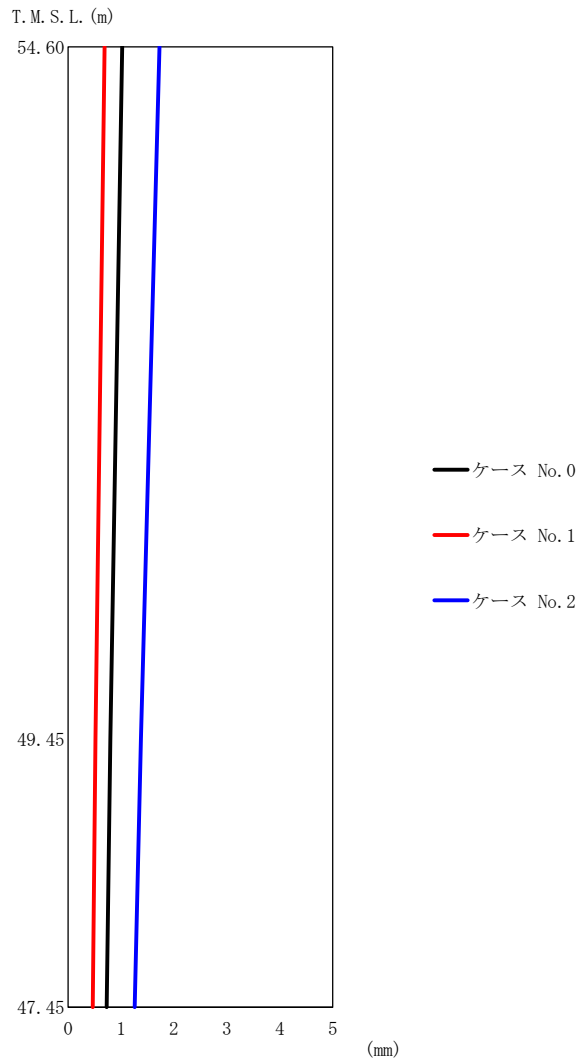
(c) S d - C 4 (N S)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/4)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.37	0.965	1.83
49.45	2	1.02	0.707	1.37
47.45	3	0.905	0.629	1.22



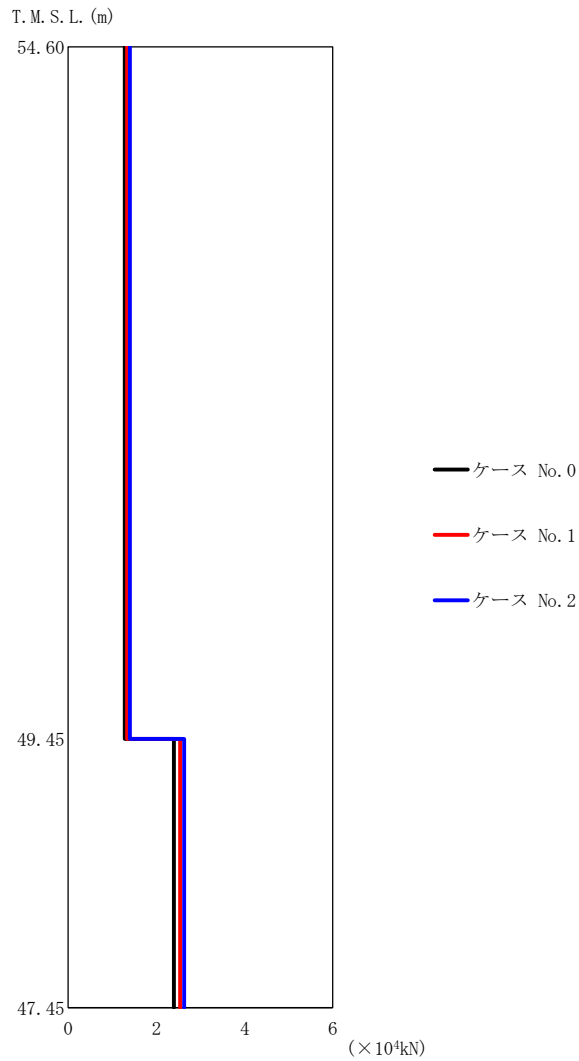
(d) S d - C 4 (EW)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/4)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.02	0.689	1.73
49.45	2	0.799	0.516	1.38
47.45	3	0.730	0.464	1.26



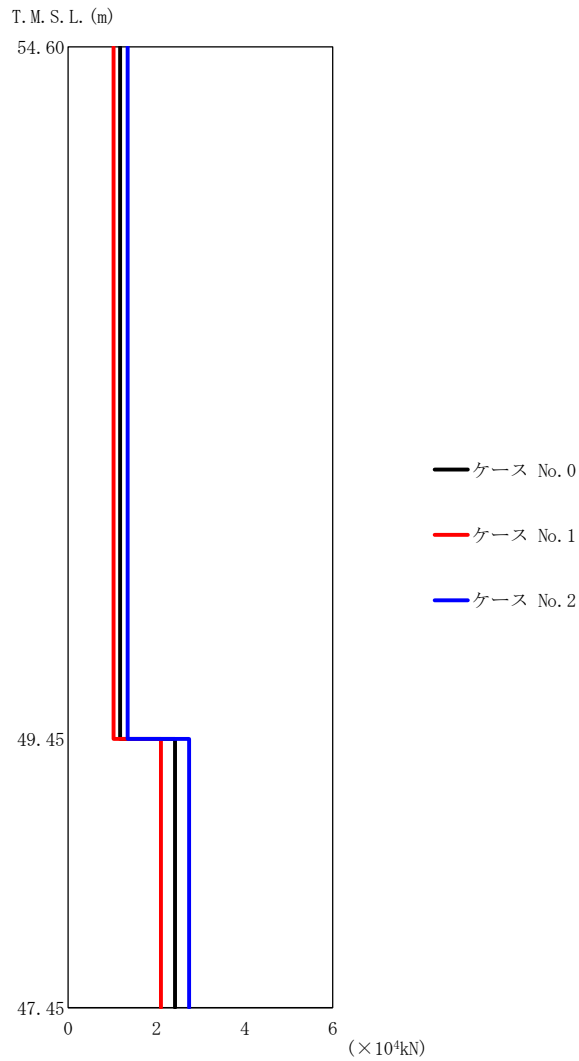
(a) S d - A (H)

第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.28	1.34	1.40
49.45	2	2.40	2.54	2.63
47.45				



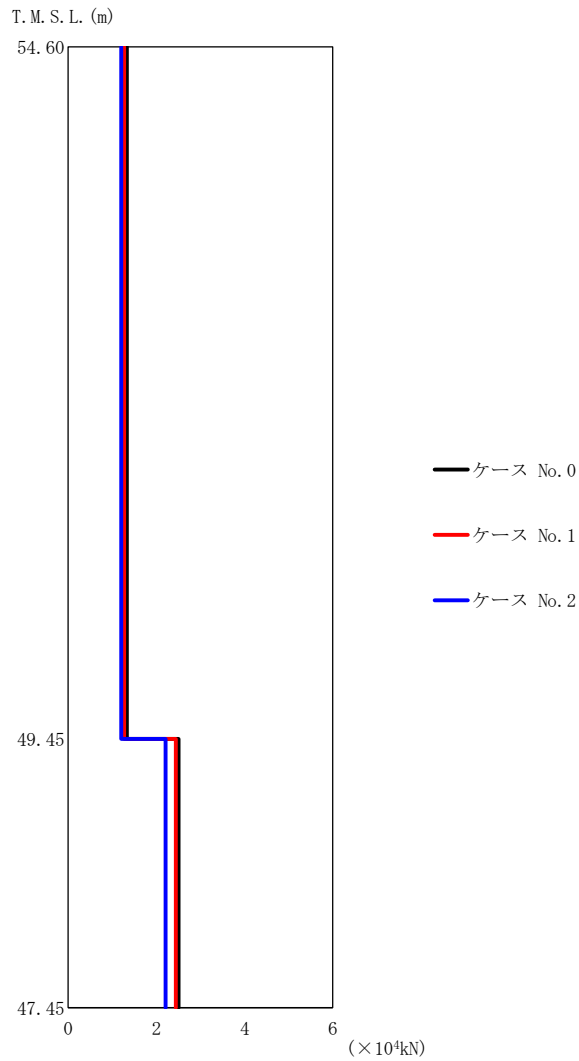
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/4)

第 5. 3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.18	1.03	1.35
49.45	2	2.42	2.10	2.74
47.45				



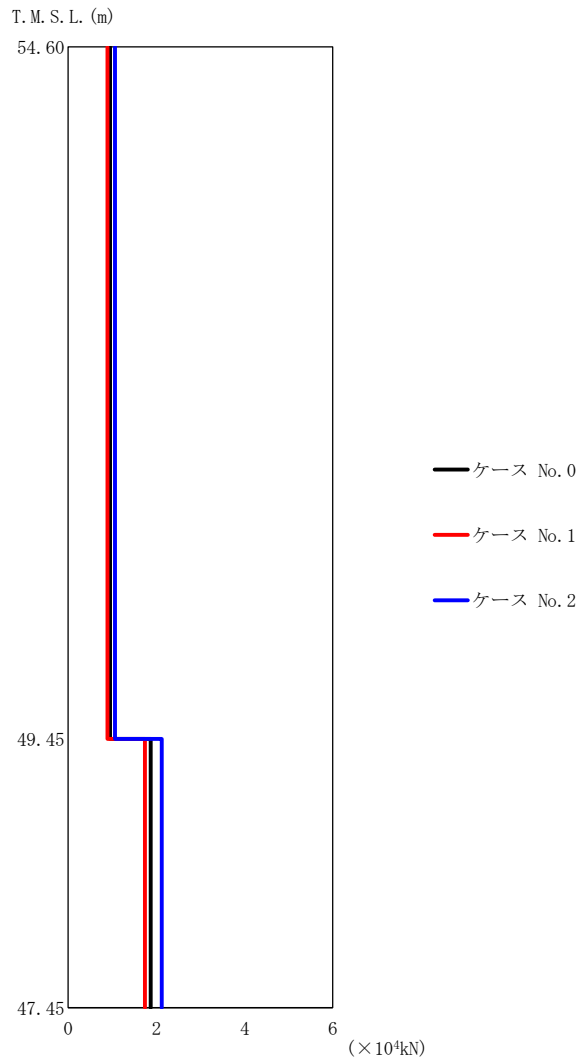
(c) S d - C 4 (N S)

第 5. 3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/4)

第 5. 3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{ kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.33	1.27	1.20
49.45	2	2.50	2.44	2.21
47.45				



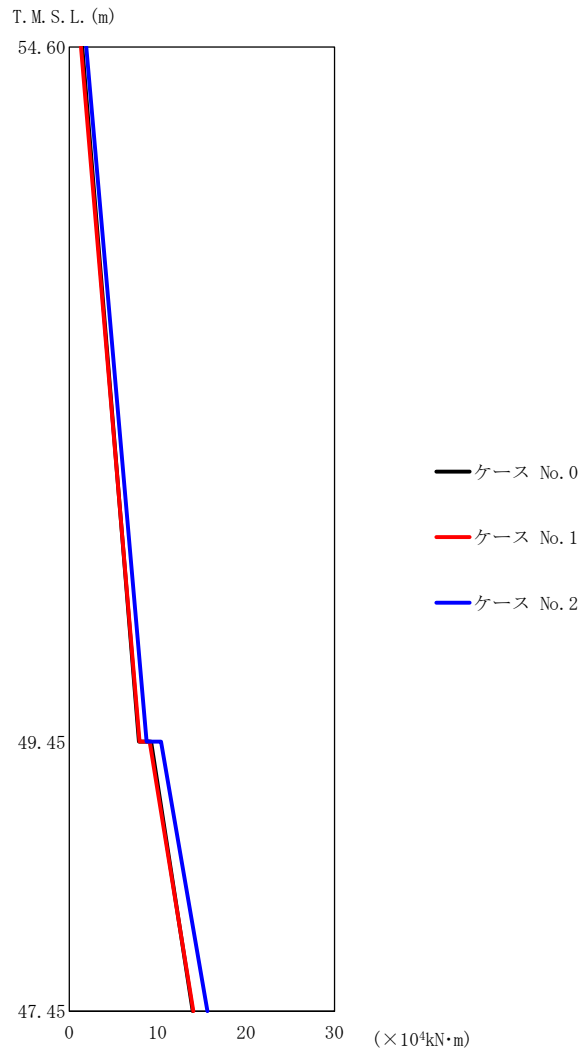
(d) S d - C 4 (E W)

第 5. 3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/4)

第 5. 3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54. 60	1	0. 95	0. 89	1. 06
49. 45	2	1. 87	1. 74	2. 12
47. 45				



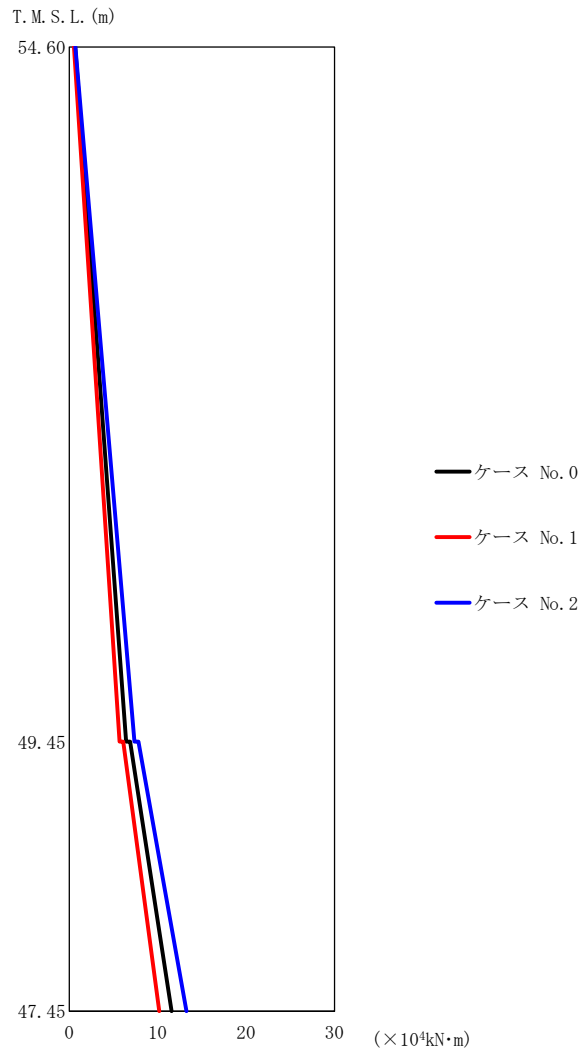
(a) S d - A (H)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/4)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	7.88	7.95	8.76
49.45		13.99	14.04	15.62
47.45	2			



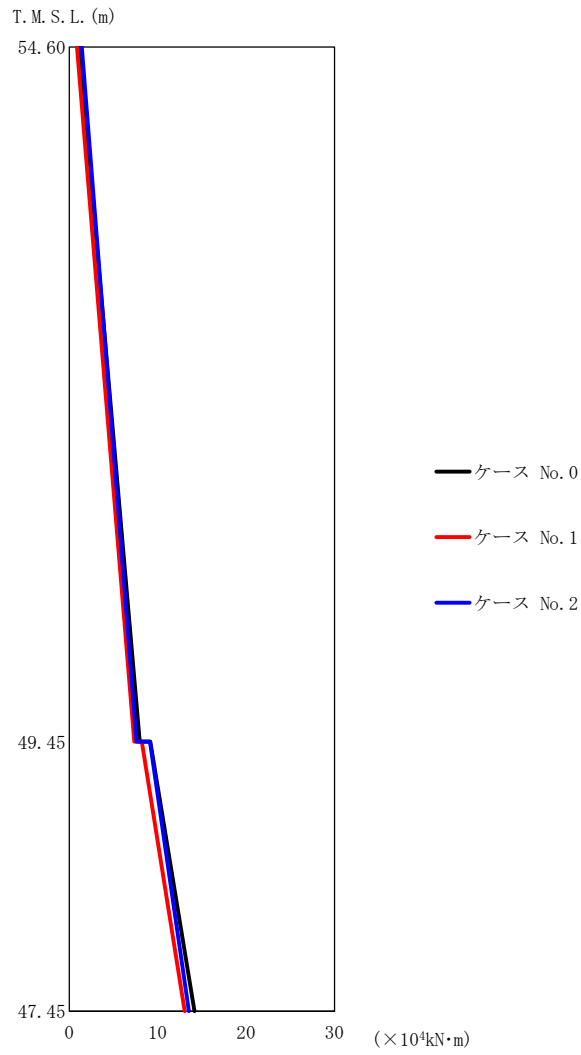
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/4)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	6.44	5.68	7.38
49.45	2	11.57	10.18	13.28
47.45				

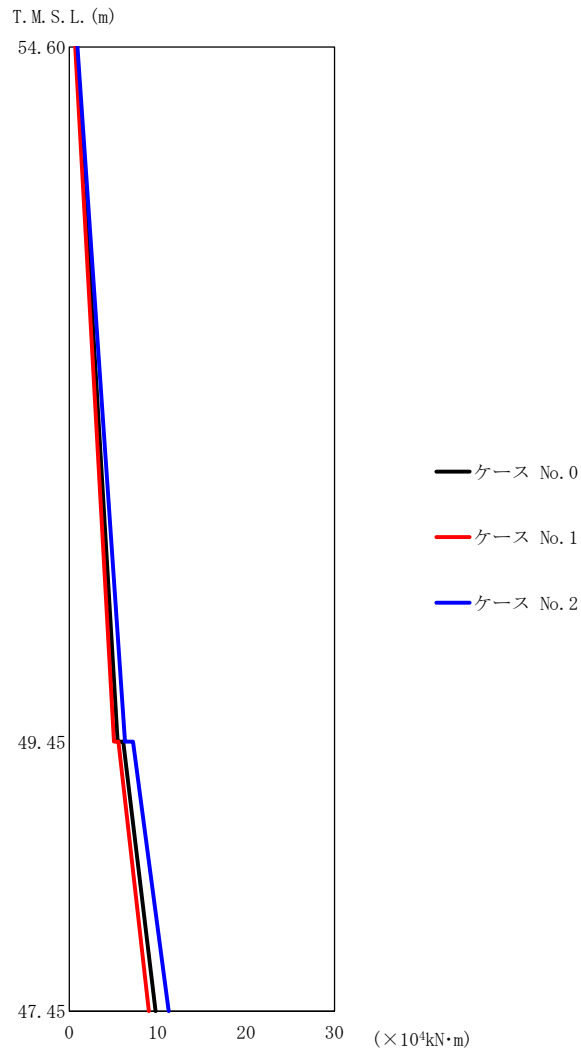


第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/4)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	7.98	7.35	7.61
49.45				
47.45	2	14.17	13.06	13.53



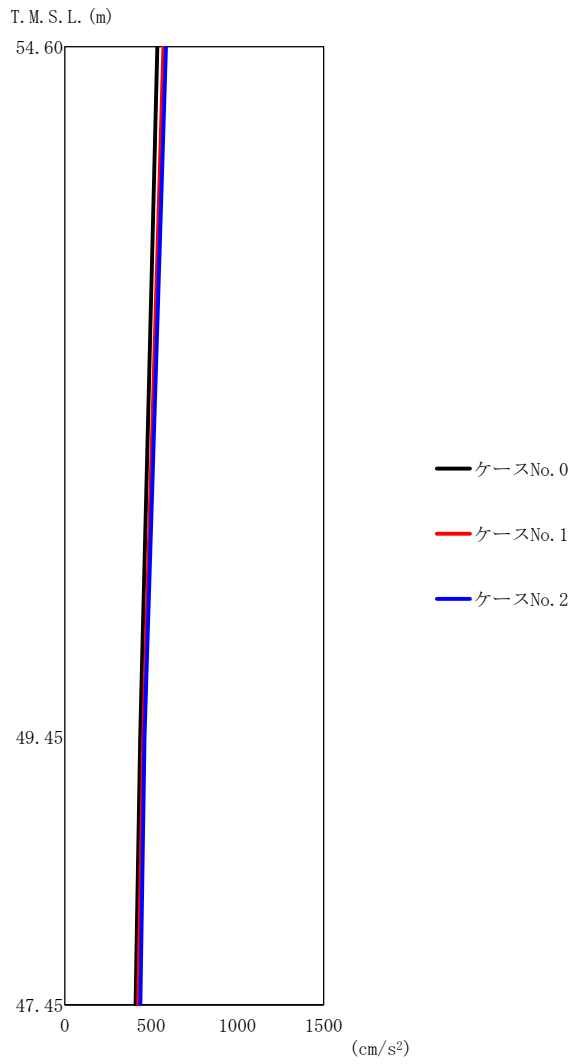
(d) S d - C 4 (E W)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/4)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	5.48	5.06	6.30
49.45	2	9.77	9.01	11.25
47.45				



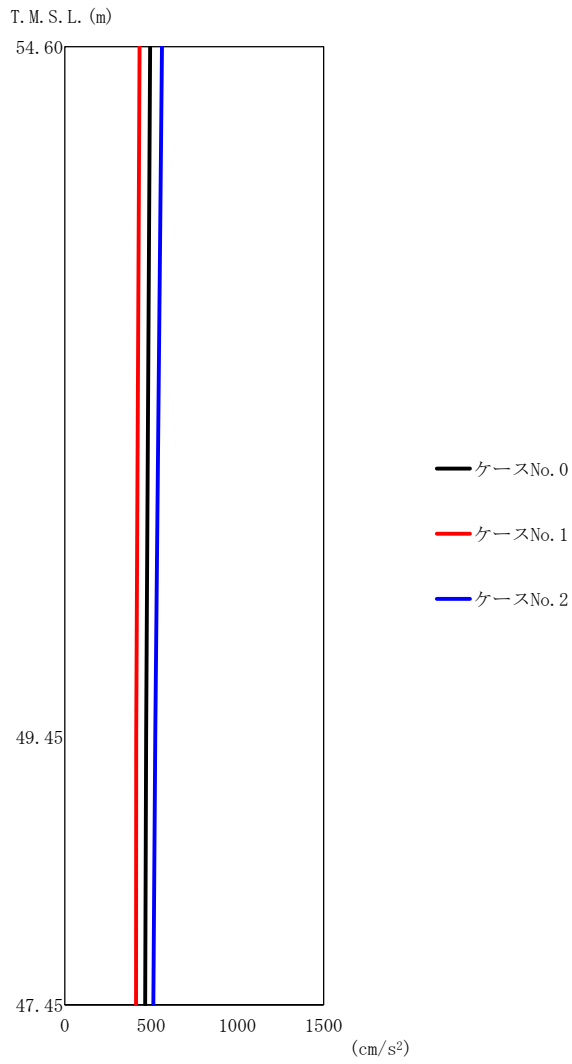
(a) S d - A (H)

第 5.3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	536	571	587
49.45	2	437	455	462
47.45	3	410	425	438



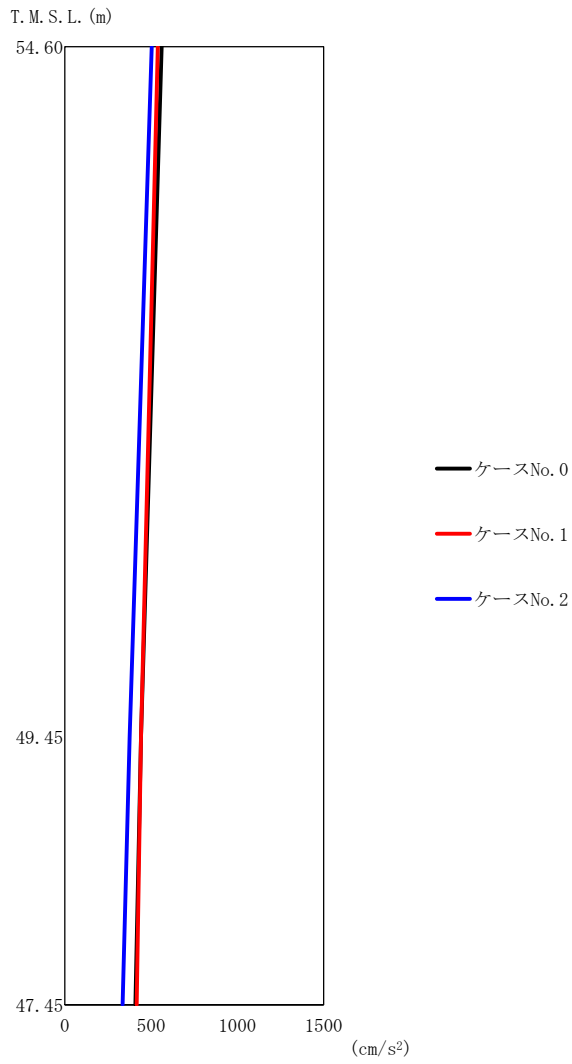
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/4)

第 5. 3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	494	433	563
49.45	2	471	414	524
47.45	3	466	413	513



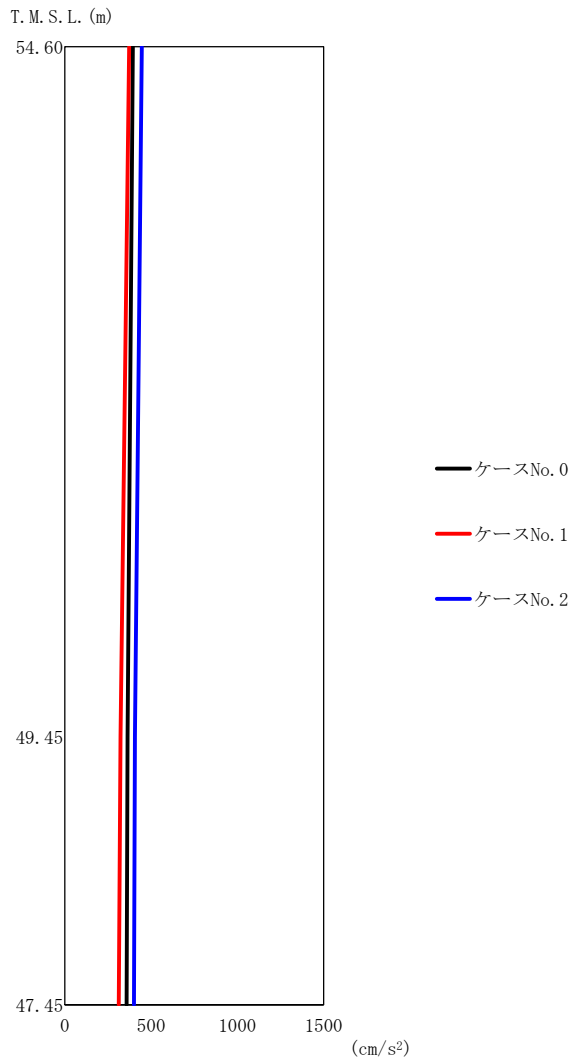
(c) S d - C 4 (N S)

第 5. 3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/4)

第 5. 3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	561	539	504
49.45	2	442	441	375
47.45	3	409	416	334



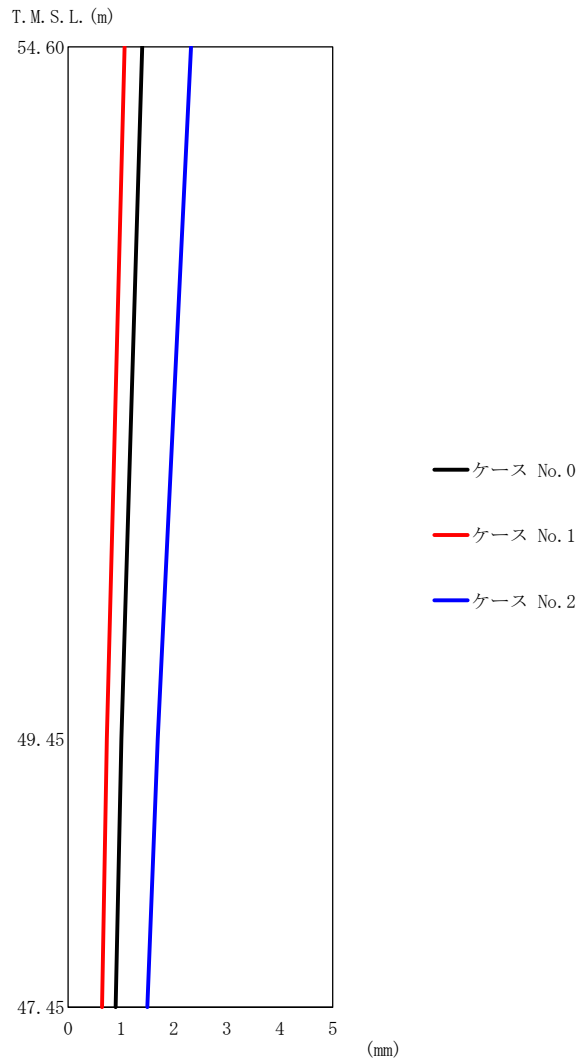
(d) S d - C 4 (EW)

第 5.3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/4)

第 5.3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	394	373	446
49.45	2	363	322	407
47.45	3	359	313	400



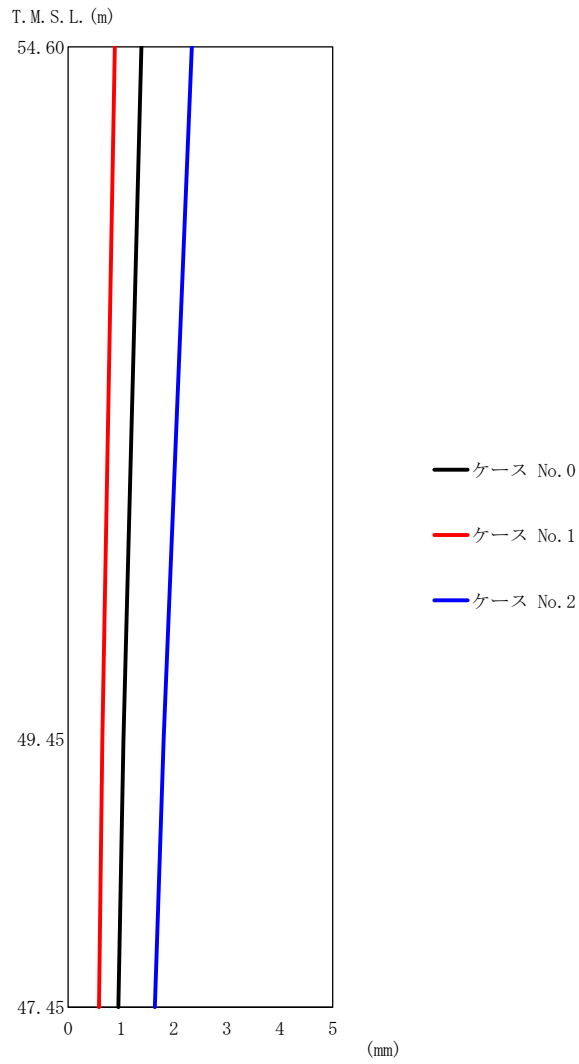
(a) S d - A (H)

第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.40	1.07	2.32
49.45	2	1.01	0.731	1.69
47.45	3	0.897	0.642	1.50



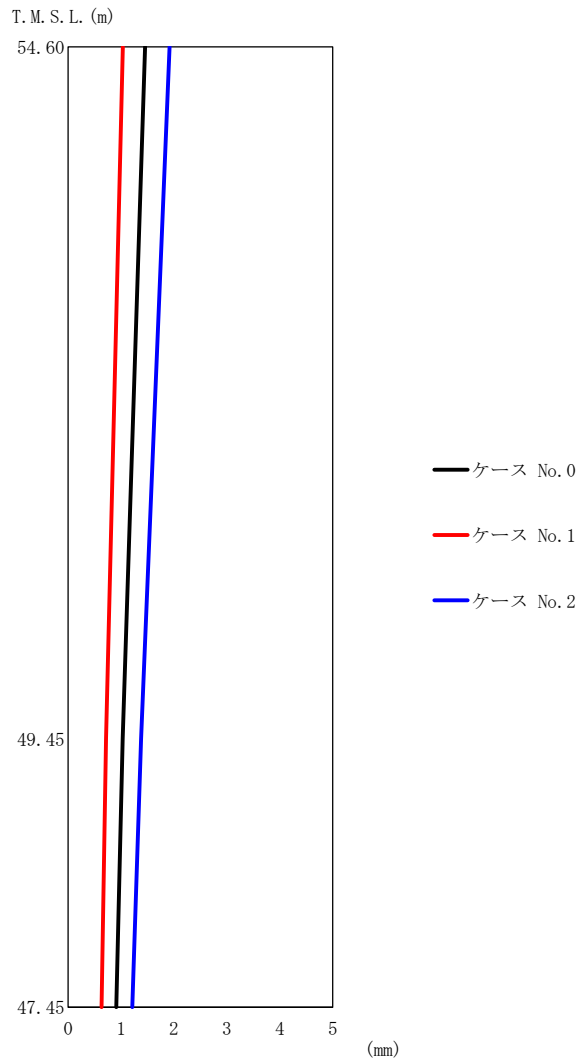
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/4)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.38	0.882	2.34
49.45	2	1.04	0.645	1.80
47.45	3	0.947	0.583	1.64



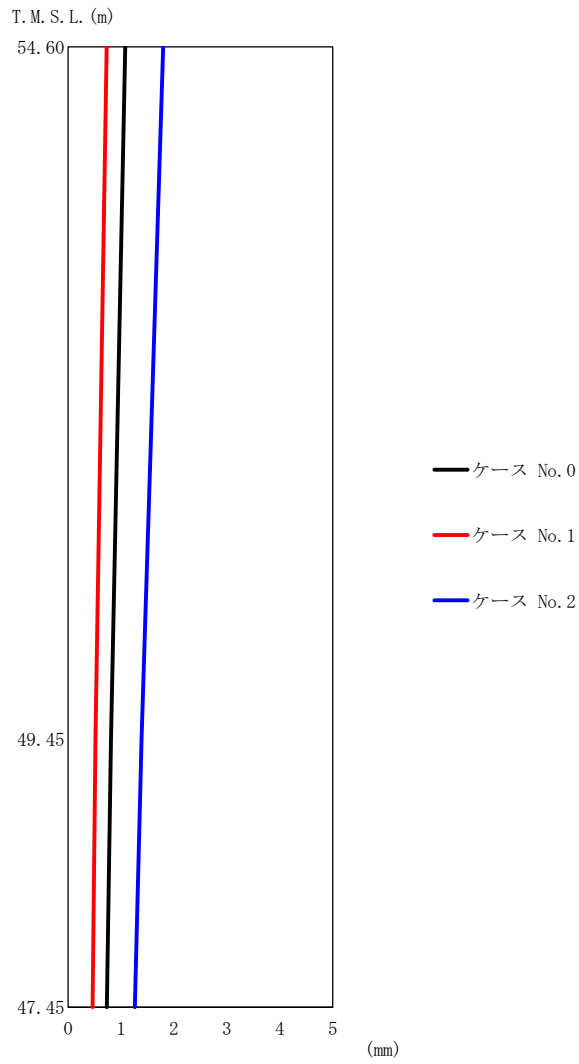
(c) S d - C 4 (N S)

第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/4)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.45	1.04	1.92
49.45	2	1.03	0.716	1.38
47.45	3	0.908	0.631	1.21



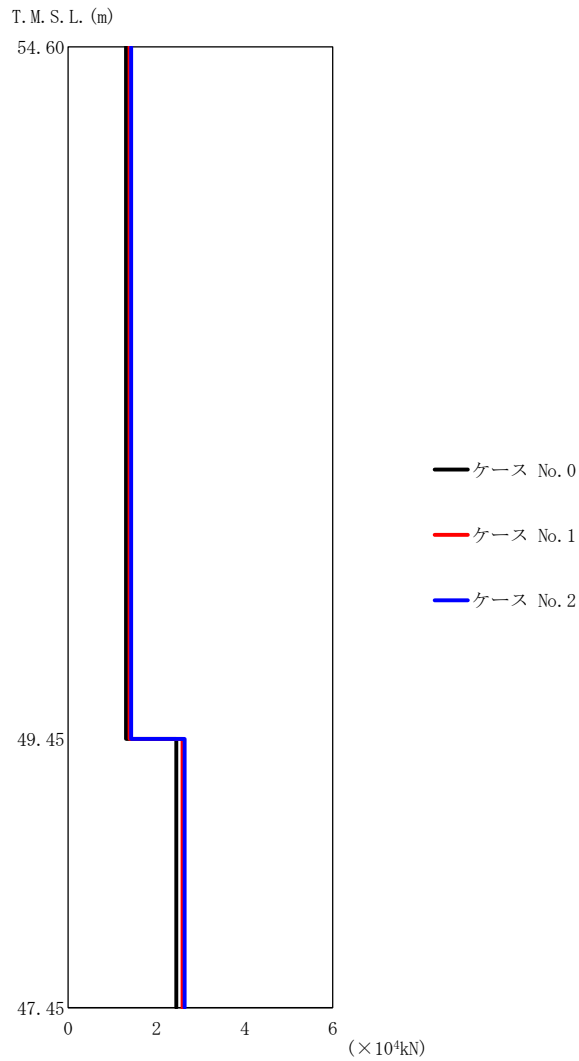
(d) S d - C 4 (E W)

第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/4)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.08	0.730	1.80
49.45	2	0.809	0.517	1.39
47.45	3	0.733	0.462	1.26



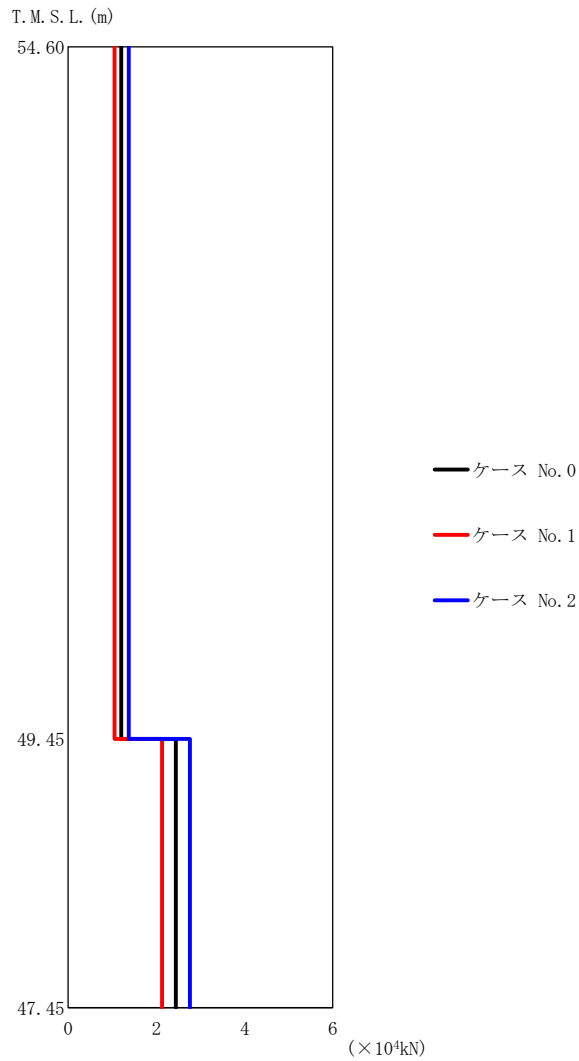
(a) S d - A (H)

第 5.3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{ kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.31	1.39	1.43
49.45	2	2.45	2.59	2.64
47.45				



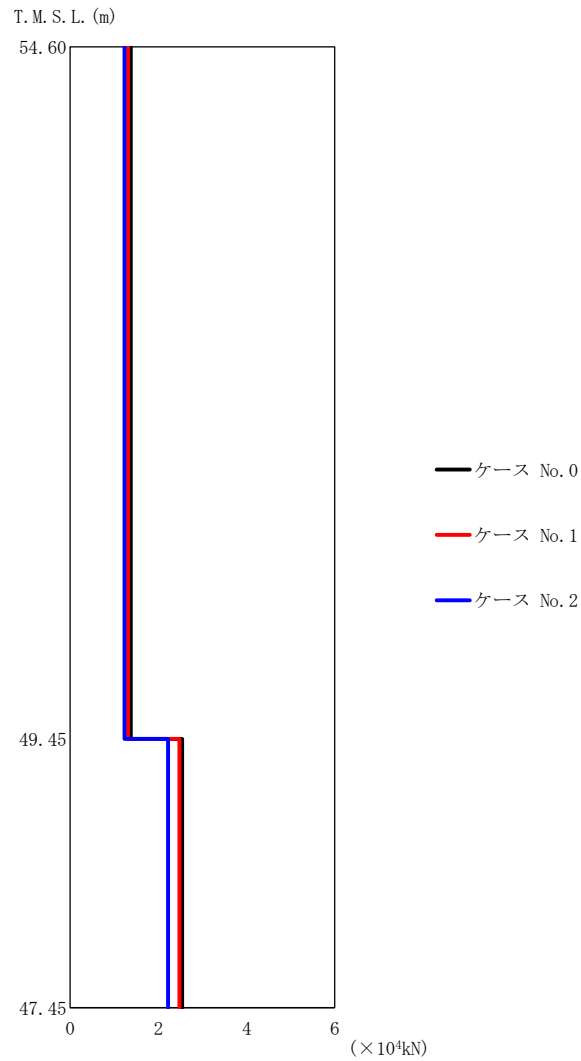
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/4)

第 5. 3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.20	1.05	1.37
49.45	2	2.44	2.13	2.76
47.45				



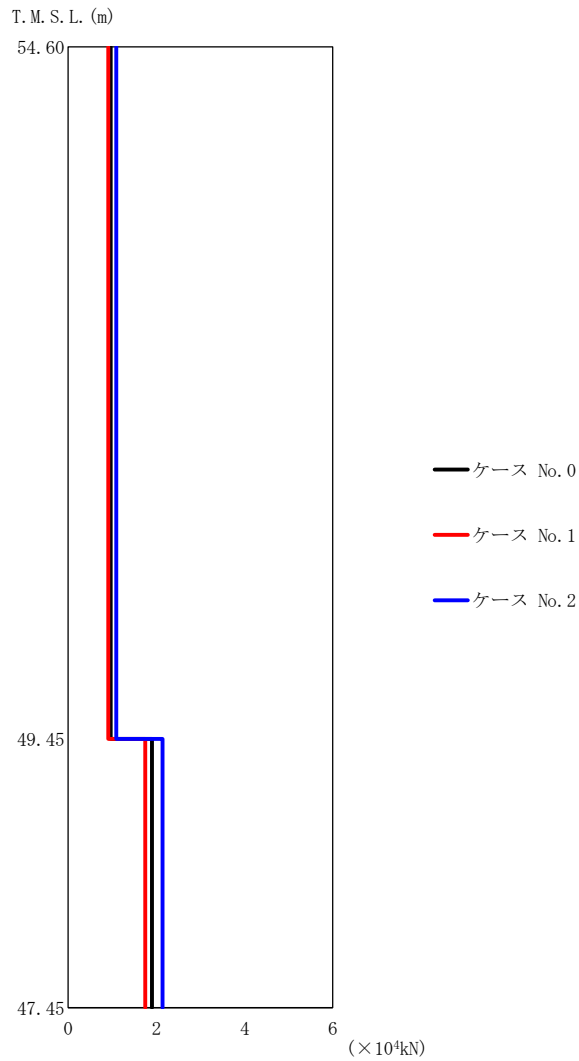
(c) S d - C 4 (N S)

第 5. 3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/4)

第 5. 3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{ kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	1.37	1.31	1.23
49.45	2	2.54	2.48	2.22
47.45				



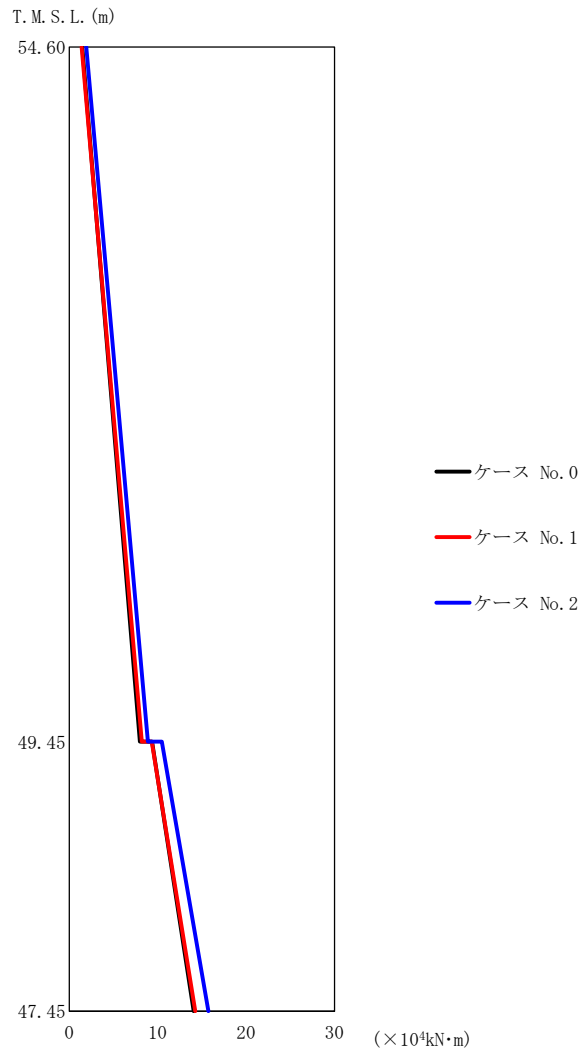
(d) S d - C 4 (E W)

第 5. 3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/4)

第 5. 3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54. 60	1	0. 96	0. 91	1. 09
49. 45	2	1. 90	1. 75	2. 14
47. 45				



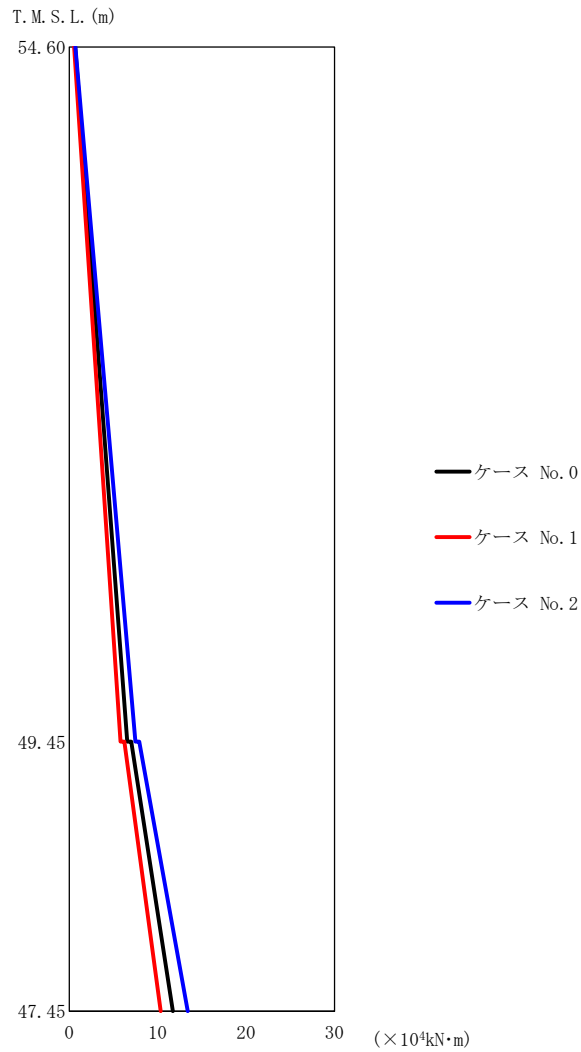
(a) S d - A (H)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/4)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	8.00	8.20	8.90
49.45	2	14.07	14.27	15.75
47.45				



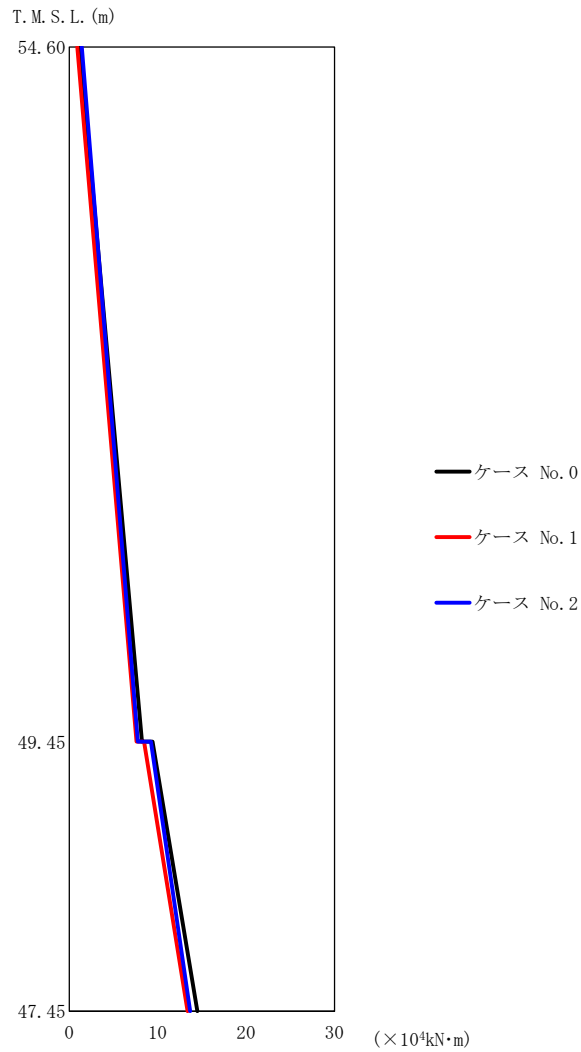
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/4)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	6.55	5.81	7.48
49.45	2	11.72	10.36	13.42
47.45		11.72	10.36	13.42



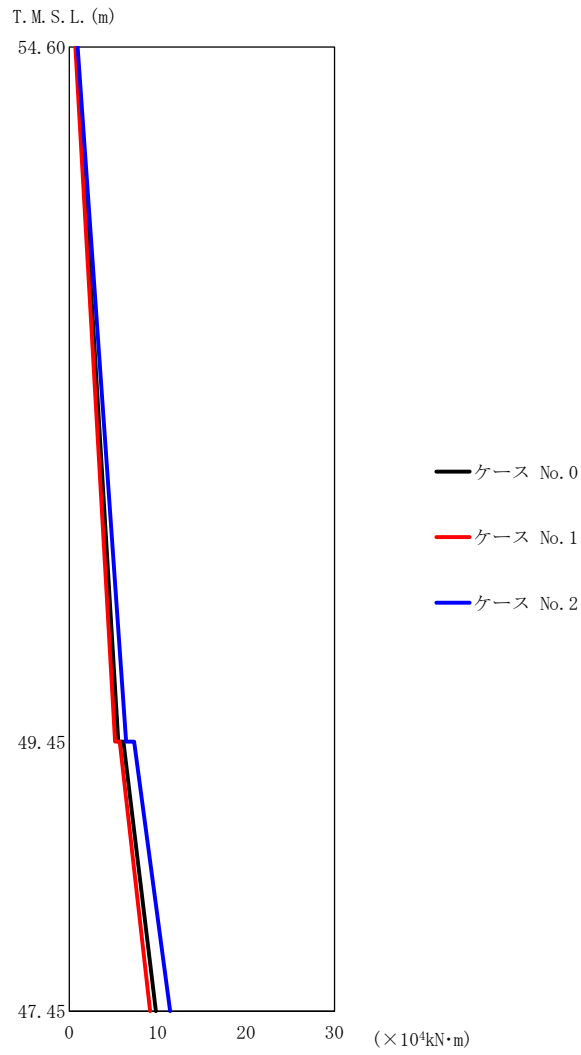
(c) S d - C 4 (N S)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/4)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	8.24	7.62	7.77
49.45				
47.45	2	14.49	13.39	13.67



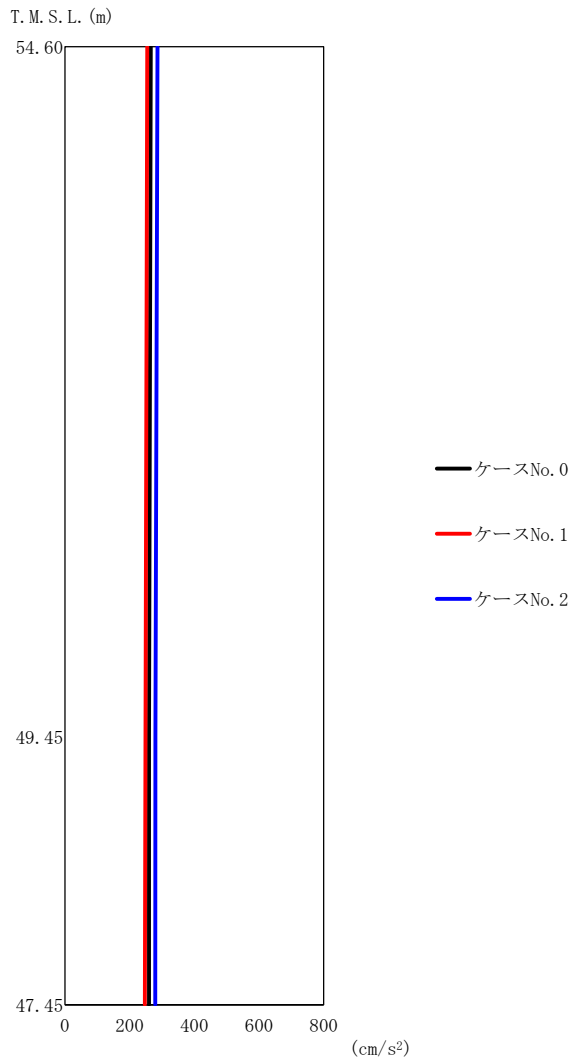
(d) S d - C 4 (EW)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/4)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	5.54	5.19	6.44
49.45	2	9.81	9.16	11.41
47.45				



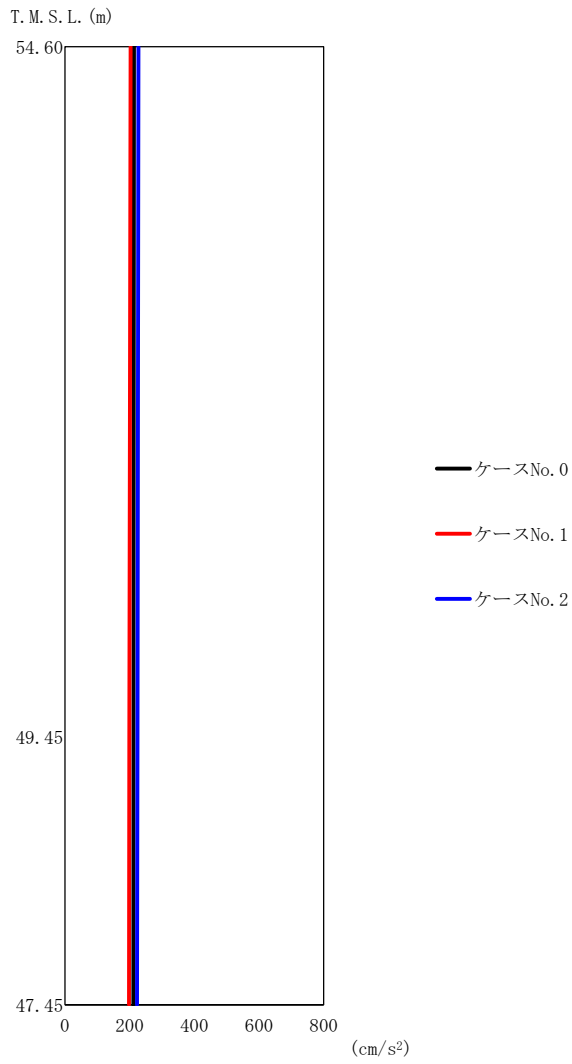
(a) S d - A (V)

第 5.3-40 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/2）

第 5.3-34 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（1/2）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	265	254	286
49.45	2	260	249	280
47.45	3	260	247	279



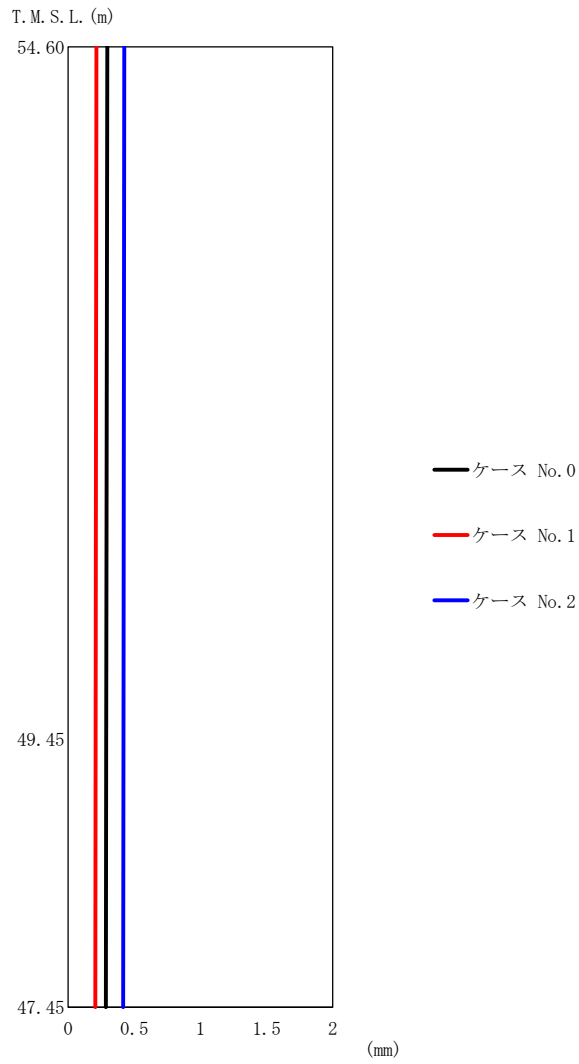
(b) S d - C 1 (UD)

第 5.3-40 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-34 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	213	203	227
49.45	2	212	199	224
47.45	3	211	198	223

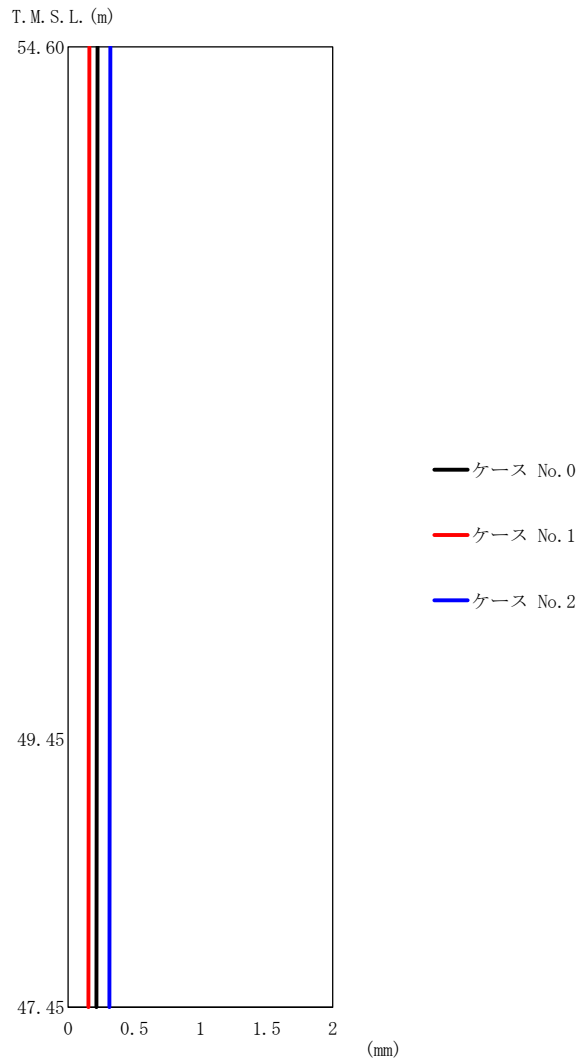


第 5.3-41 図 最大応答変位（鉛直方向）（1/2）

第 5.3-35 表 最大応答変位一覧表（鉛直方向）（1/2）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.296	0.215	0.425
49.45	2	0.288	0.208	0.418
47.45	3	0.286	0.205	0.416

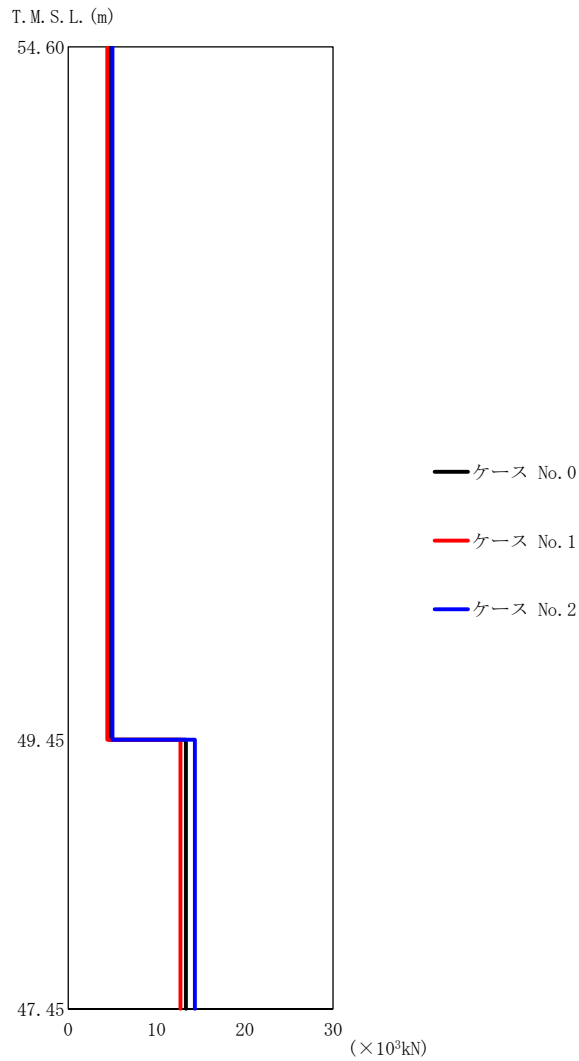


第 5.3-41 図 最大応答変位（鉛直方向）（2/2）

第 5.3-35 表 最大応答変位一覧表（鉛直方向）（2/2）

(b) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.222	0.161	0.319
49.45	2	0.216	0.156	0.314
47.45	3	0.214	0.154	0.312



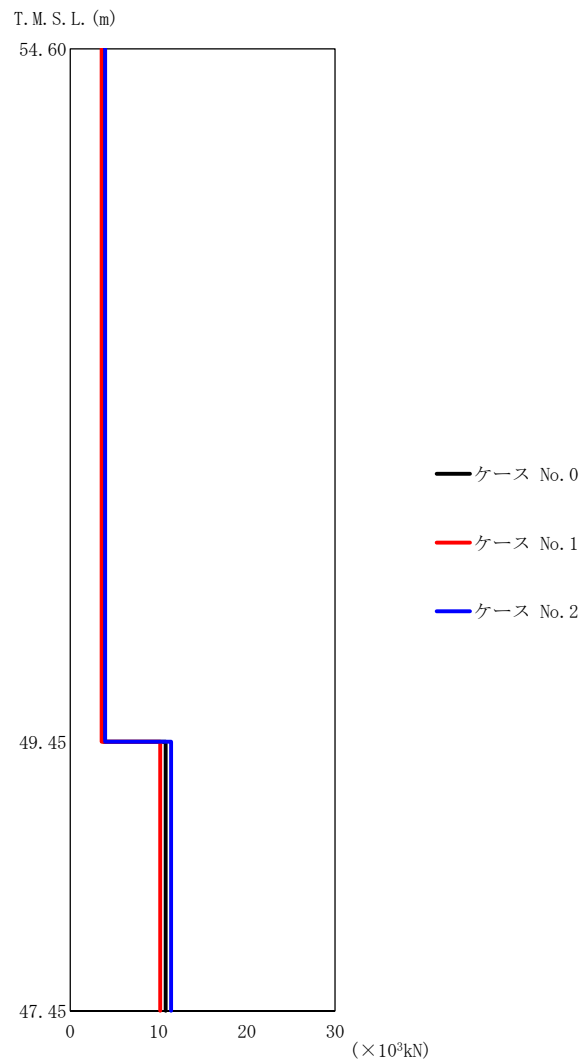
(a) S d - A (V)

第 5.3-42 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/2）

第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/2）

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	4.63	4.43	5.00
49.45				
47.45	2	13.33	12.72	14.34



(b) S d - C 1 (UD)

第 5.3-42 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/2)

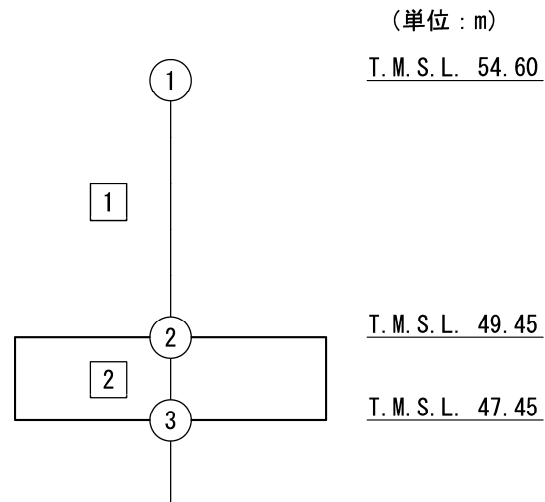
第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (UD)

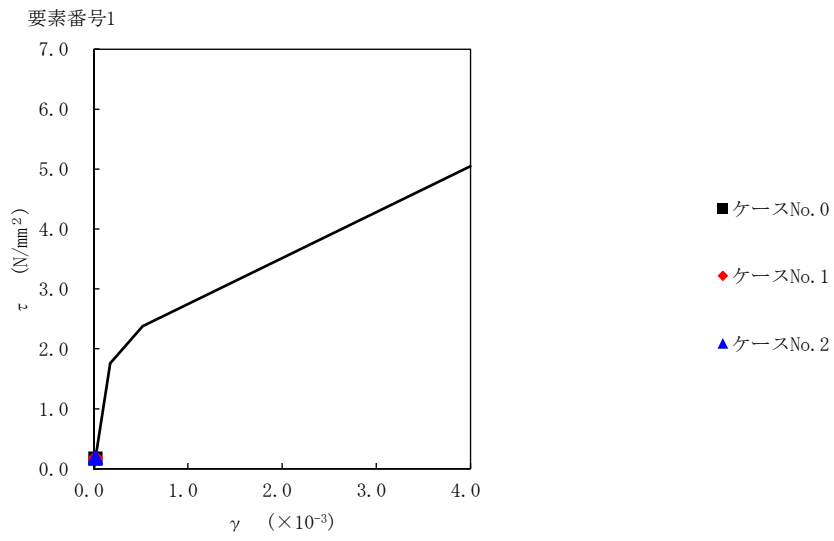
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3 \text{kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	3.74	3.56	3.97
49.45	2	10.82	10.20	11.43
47.45				

第 5.3-37 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , NS 方向)

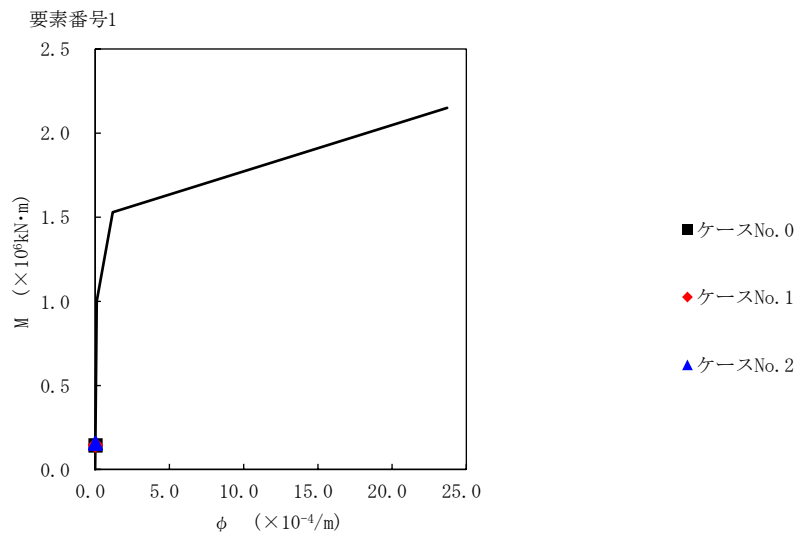
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0165	0.0173	0.0181
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



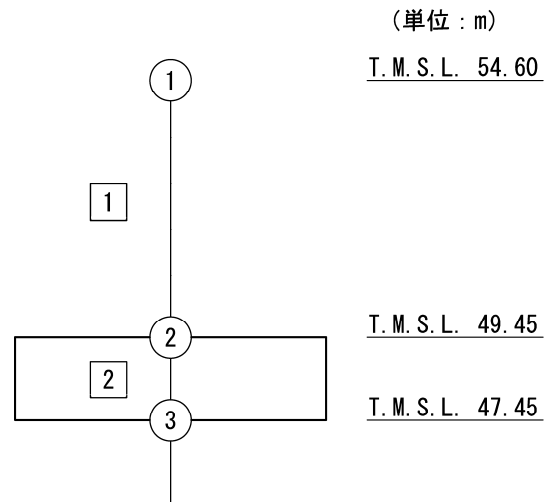
第 5.3-43 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向)



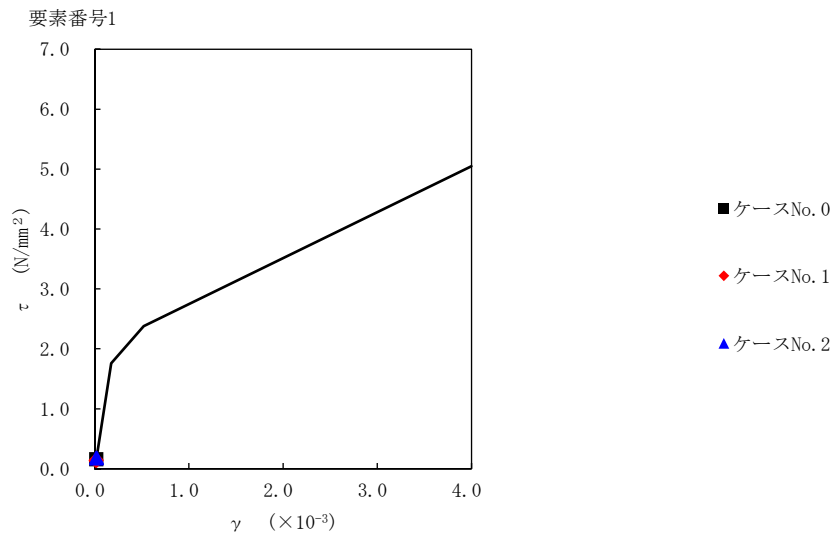
第 5.3-44 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向)

第 5.3-38 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW) , NS 方向)

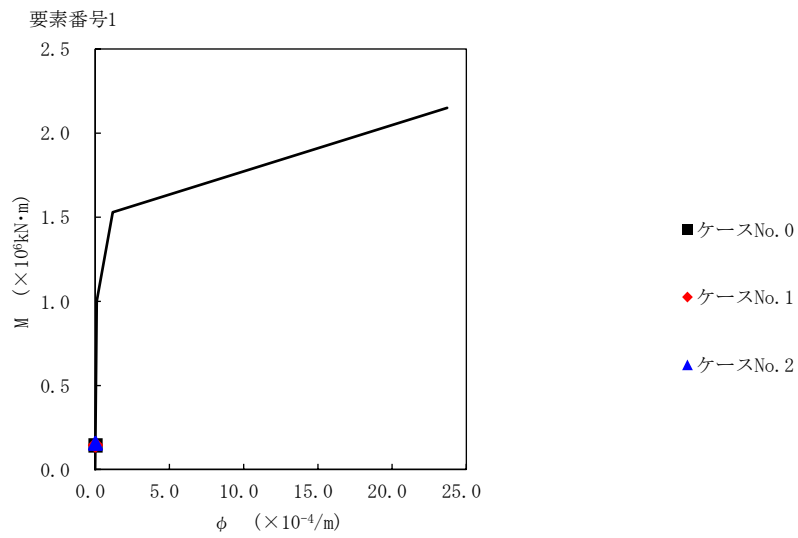
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0153	0.0133	0.0175
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



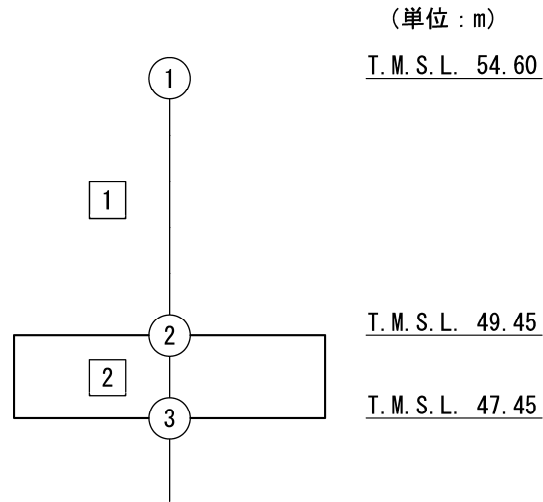
第 5.3-45 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 1 (N S E W) , NS 方向)



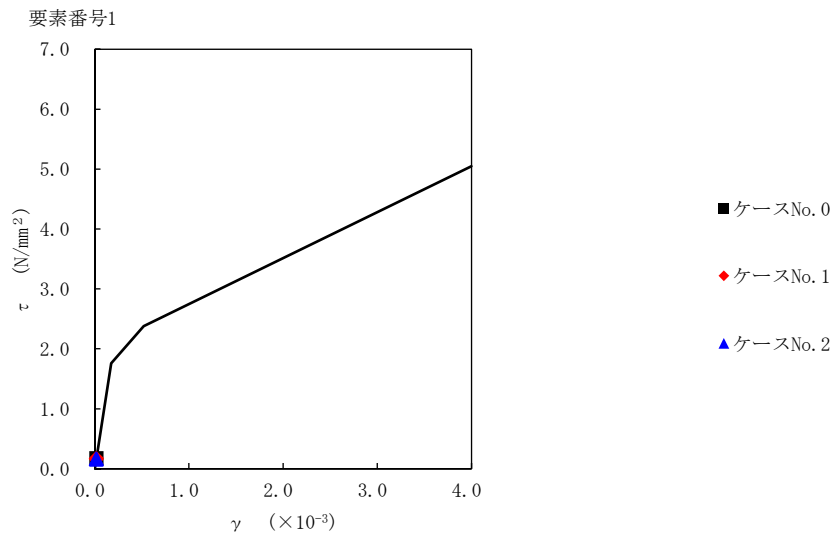
第 5.3-46 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d-C 1 (N S E W) , NS 方向)

第 5.3-39 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , NS 方向)

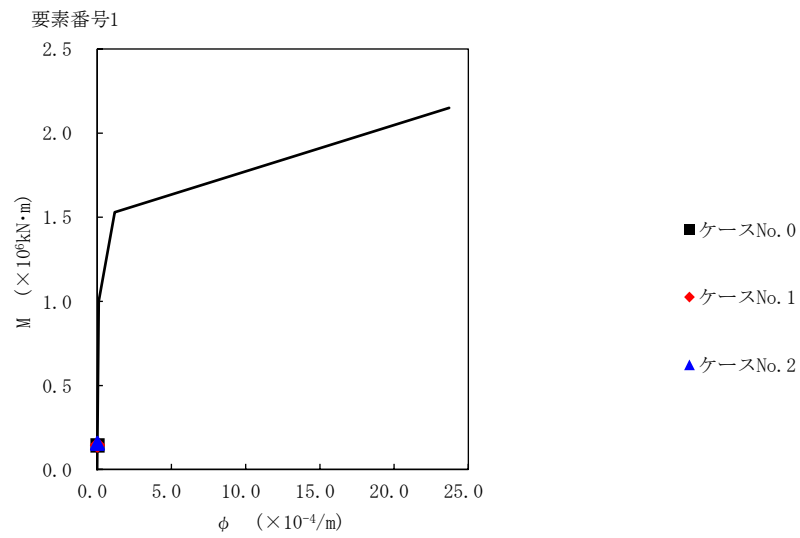
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0171	0.0164	0.0155
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



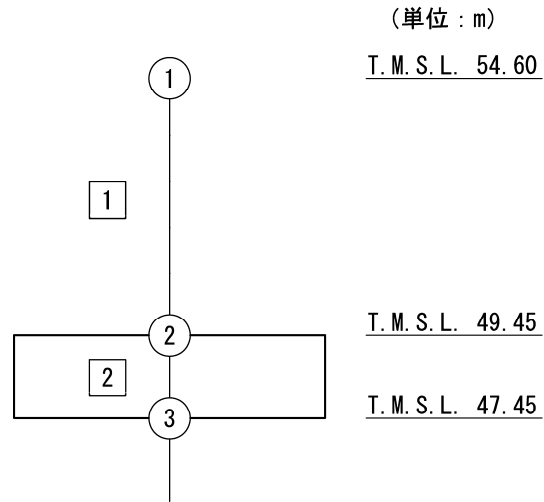
第 5.3-47 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , NS 方向)



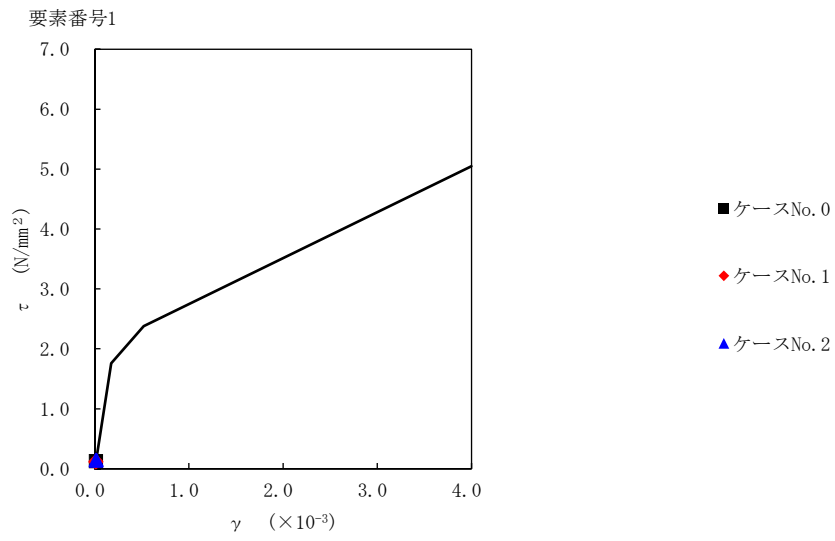
第 5.3-48 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , NS 方向)

第 5.3-40 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (EW) , NS 方向)

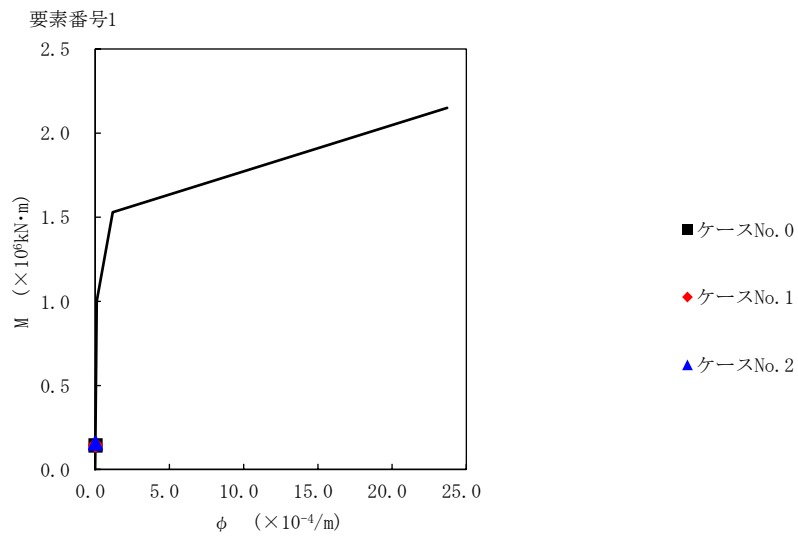
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0122	0.0115	0.0137
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



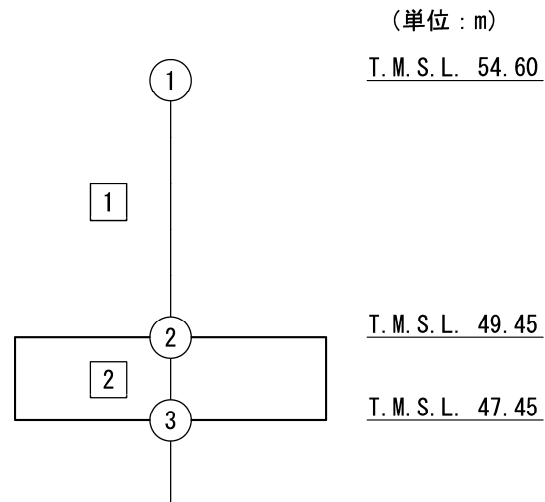
第 5.3-49 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , NS 方向)



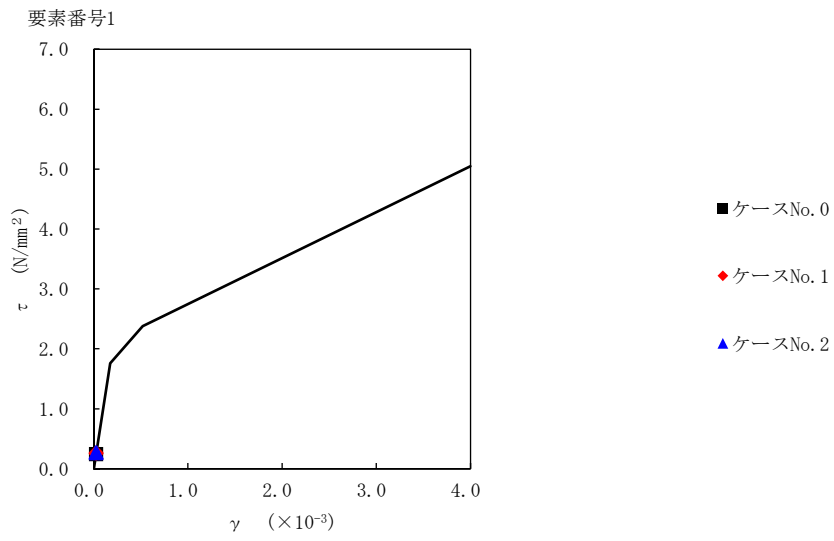
第 5.3-50 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , NS 方向)

第 5.3-41 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向)

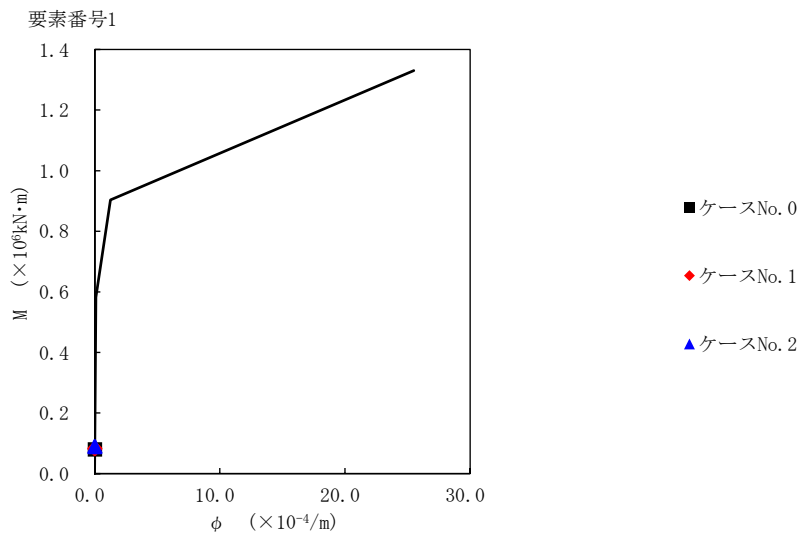
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0237	0.0253	0.0260
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



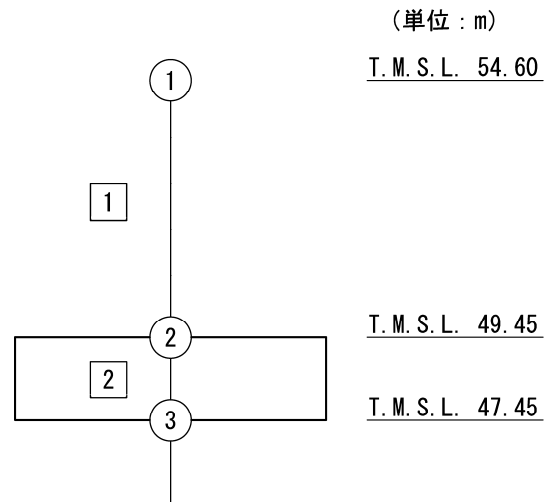
第 5.3-51 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)



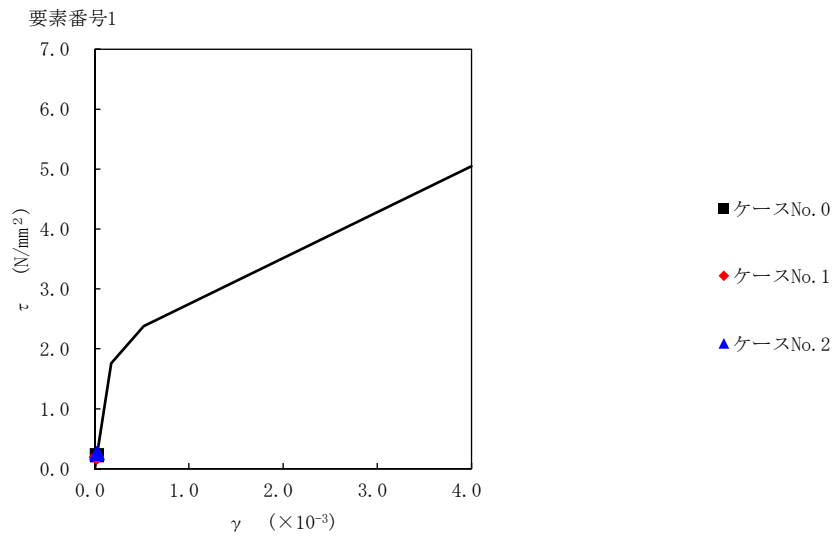
第 5.3-52 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)

第 5.3-42 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW) , EW 方向)

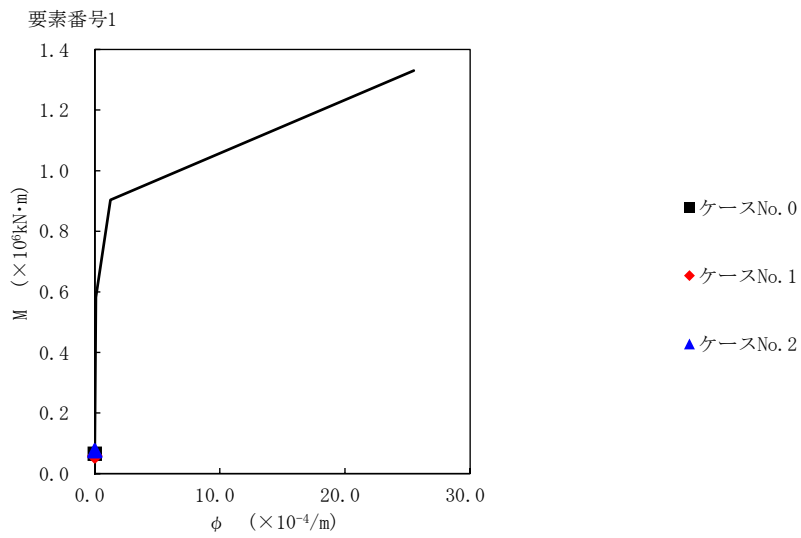
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0218	0.0191	0.0249
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



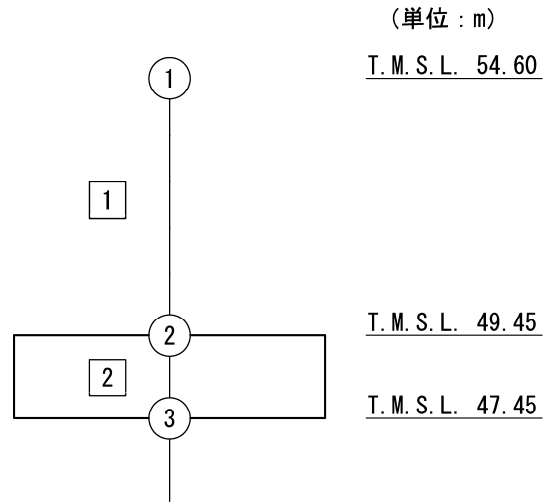
第 5.3-53 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向)



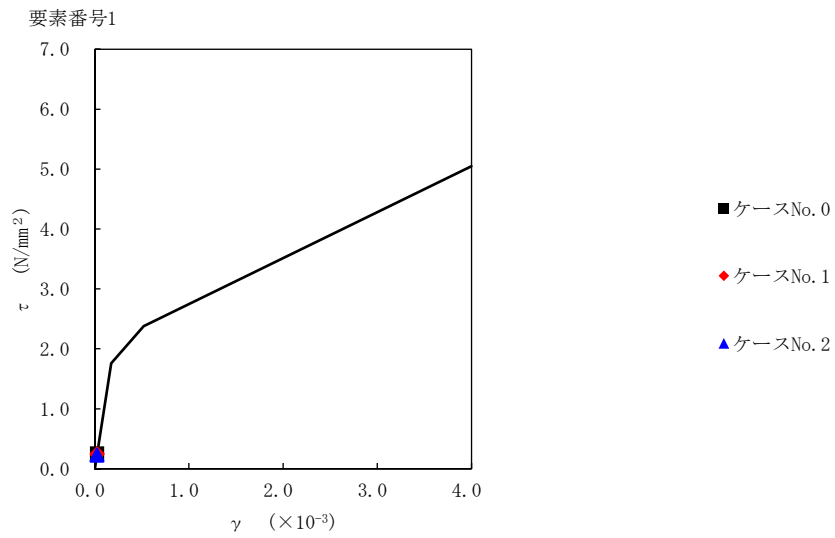
第 5.3-54 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向)

第 5.3-43 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , EW 方向)

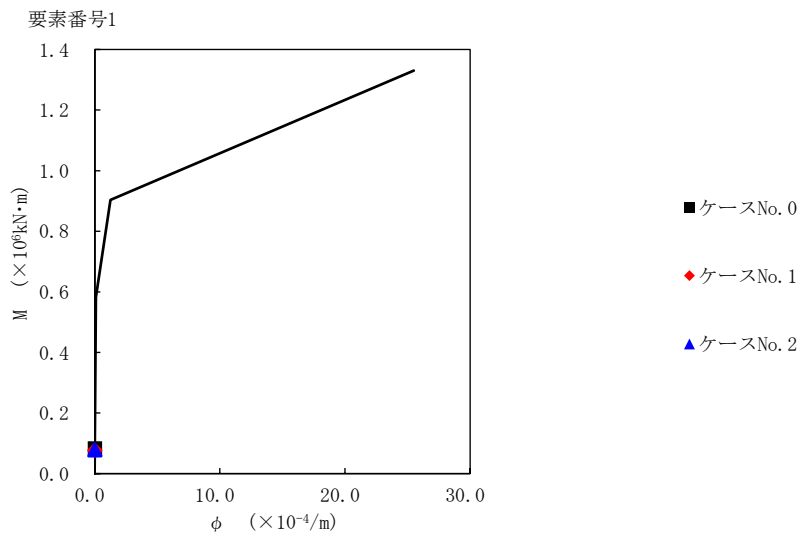
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0249	0.0239	0.0223
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



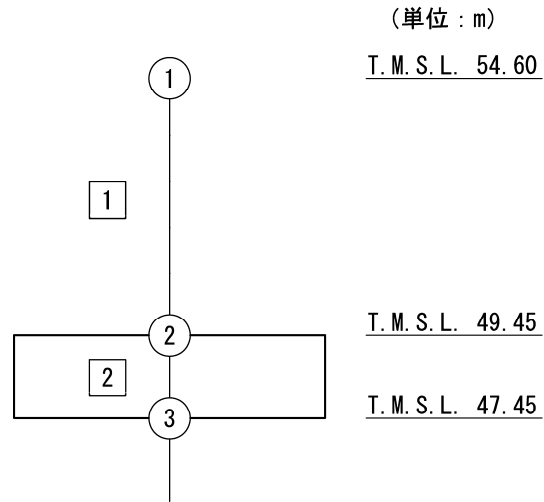
第 5.3-55 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向)



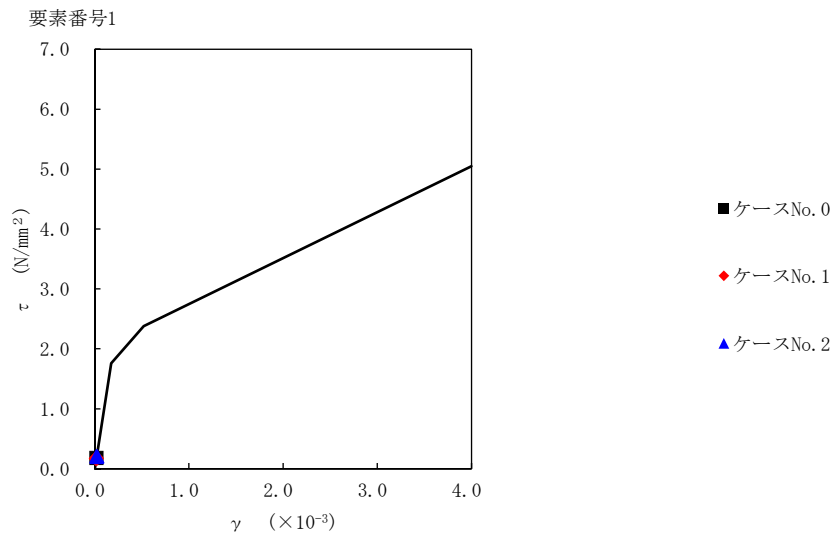
第 5.3-56 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向)

第 5.3-44 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (EW) , EW 方向)

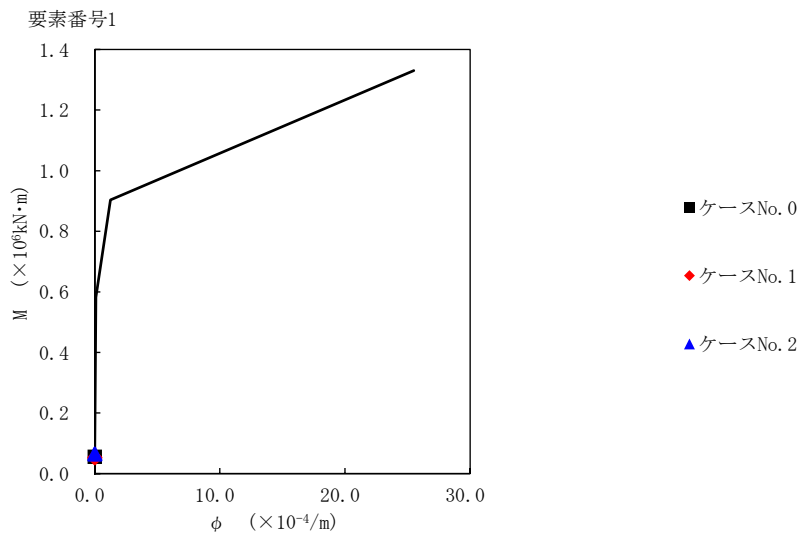
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
54.60	1	0.0175	0.0165	0.0197
49.45				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-57 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向)



第 5.3-58 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向)

第 5.3-45 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.85	1.43	100
Sd-C1 (NSEW)		1.03	100
Sd-C4 (NS)		1.33	100
Sd-C4 (EW)		0.912	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.75	1.46	100
Sd-C1 (NSEW)		1.05	100
Sd-C4 (NS)		1.36	100
Sd-C4 (EW)		0.927	100

第 5.3-46 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a) NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.85	1.60	100
Sd-C1 (NSEW)		1.34	100
Sd-C4 (NS)		1.39	100
Sd-C4 (EW)		1.15	100

(b) EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.75	1.61	100
Sd-C1 (NSEW)		1.36	100
Sd-C4 (NS)		1.40	100
Sd-C4 (EW)		1.16	100

第 5.3-47 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	286
		鉛直下向き	321
	EW	鉛直上向き	296
		鉛直下向き	331
Sd-C1	NS	鉛直上向き	253
		鉛直下向き	281
	EW	鉛直上向き	259
		鉛直下向き	287
Sd-C4 (NS)	NS	—	294
	EW	—	304
Sd-C4 (EW)	NS	—	255
	EW	—	261

第 5.3-48 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	300
		鉛直下向き	340
	EW	鉛直上向き	310
		鉛直下向き	349
Sd-C1	NS	鉛直上向き	280
		鉛直下向き	311
	EW	鉛直上向き	287
		鉛直下向き	319
Sd-C4 (NS)	NS	—	300
	EW	—	309
Sd-C4 (EW)	NS	—	278
	EW	—	285

別紙 4 - 18 - 1 - 16

第2 軽油貯蔵所の地震応答計算書

本添付書類は、別で定める方針に沿った評価・計算を示す書類であり、結果を示すものであることから、発電炉との比較は行わない。

目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	6
3.1 地盤モデルの設定結果.....	6
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	8
3.3 地盤ばねの設定結果.....	13
4. 入力地震動の設定結果.....	15
5. 地震応答解析結果.....	38
5.1 固有値解析結果.....	45
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	50
5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果.....	87

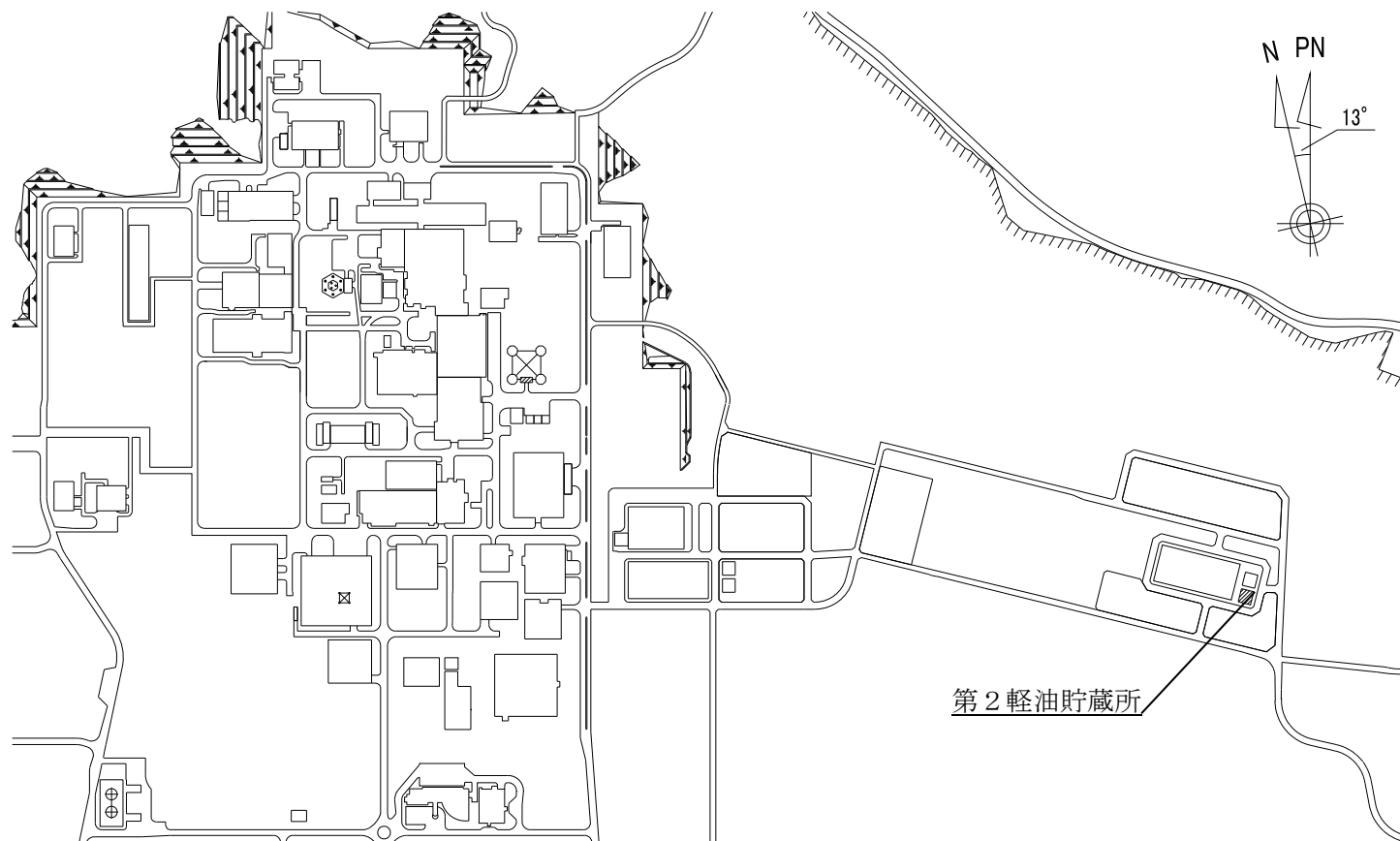
1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、第2軽油貯蔵所の地震応答解析結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

2.1 位置

第2軽油貯蔵所の設置位置を第2.1-1図に示す。



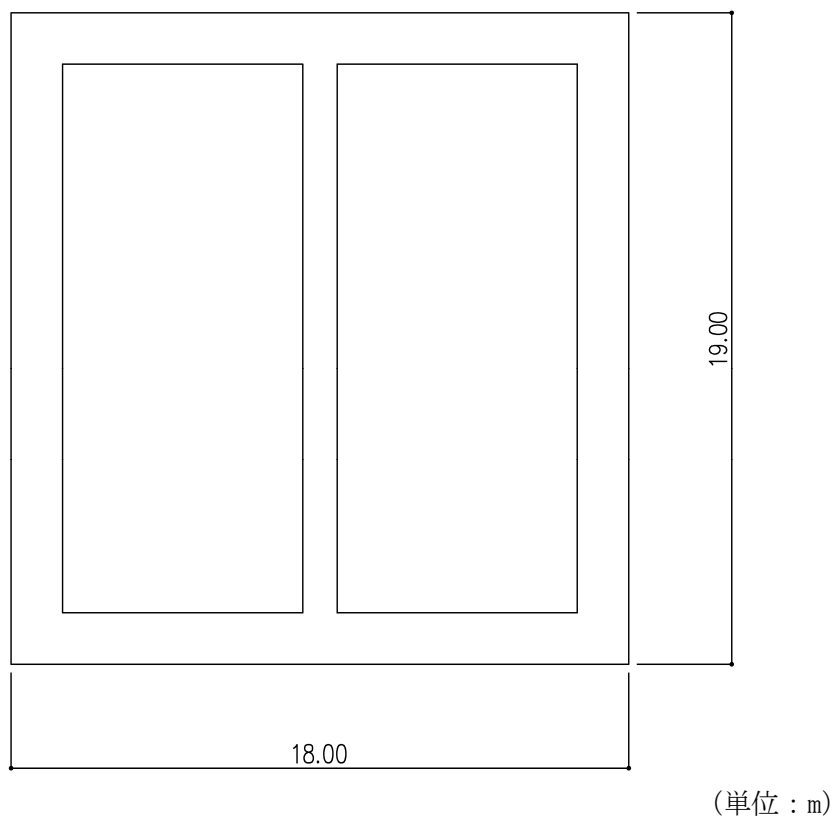
第2.1-1図 第2軽油貯蔵所の設置位置

2.2 構造概要

第2軽油貯蔵所の主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で19.00m(NS)×18.00m(EW)であり、構築物の高さは基礎スラブ下端から7.15mである。

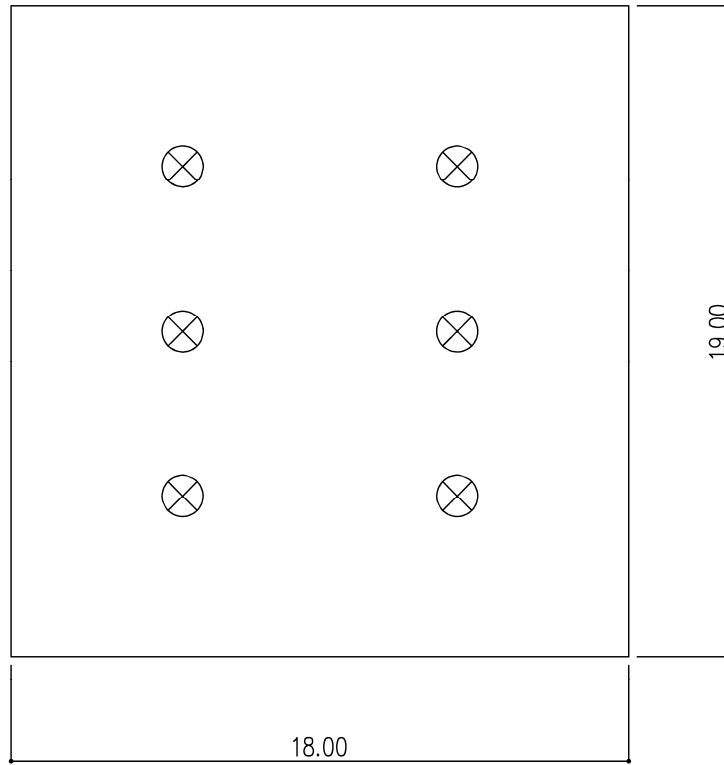
本構築物の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の外壁及び内壁である。また、基礎スラブはマンメイドロック（以下、「MMR」という。）を介して岩盤に設置されている。

第2軽油貯蔵所の概略平面図を第2.2-1図及び第2.2-2図に、概略断面図を第2.2-3図に示す。



注記：構築物寸法は、壁外面押えとする。

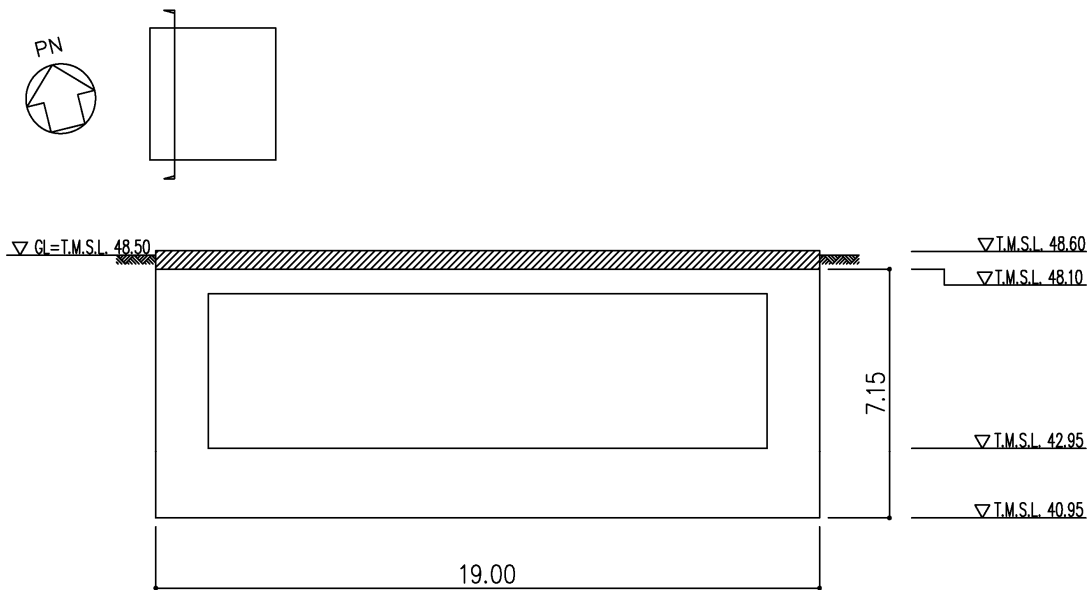
第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. 42.95m)



(単位：m)

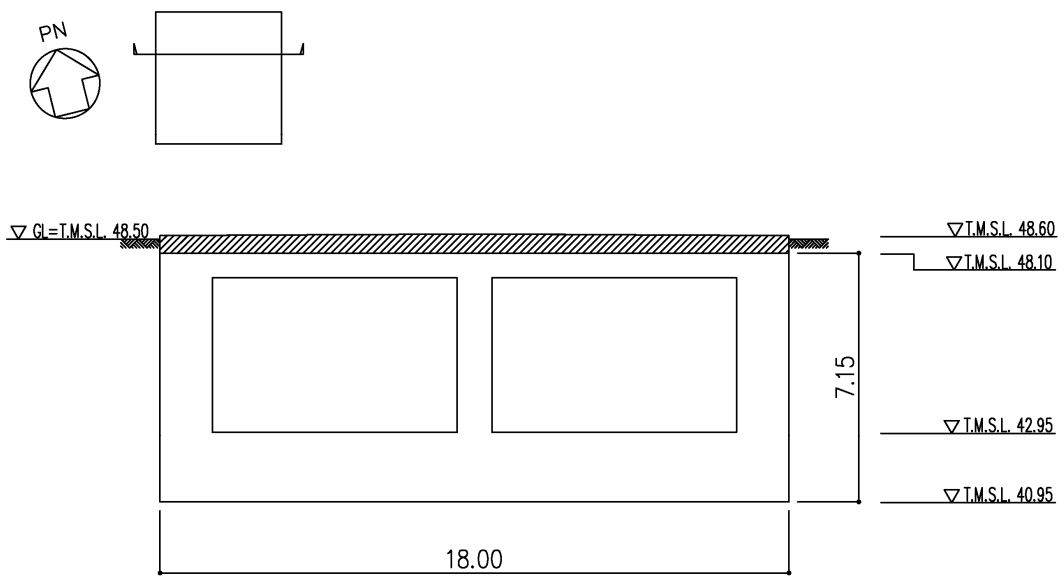
注記：構築物寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-2 図 概略平面図 (T.M.S.L. 48.10m)



(单位：m)

(a)NS 方向



(单位：m)

(b)EW 方向

第 2.2-3 图 概略断面图

3. 地震応答解析モデルの設定結果

3.1 地盤モデルの設定結果

第2軽油貯蔵所の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第3.1-1表及び第3.1-2表に示す値を用いる。

第 3.1-1 表 地盤の初期物性値
 (地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面				
40.95				
鷹架層	15.7	700	1940	0.03
23.00	15.3	830	1970	
-18.00	17.4	990	2140	
▽解放基盤表面	18.1	1030	2130	
-70.00				

第 3.1-2 表 地盤の初期物性値
 (地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面				
40.95				
鷹架層	15.7	460	1480	0.03
23.00	15.3	650	1770	
-18.00	17.4	790	1920	
▽解放基盤表面	18.1	830	1970	
-70.00				

3.2 地震応答解析モデルの設定結果

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第 3.2-1 表に示す。

第 2 軽油貯蔵所の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.2-1 図及び第 3.2-2 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

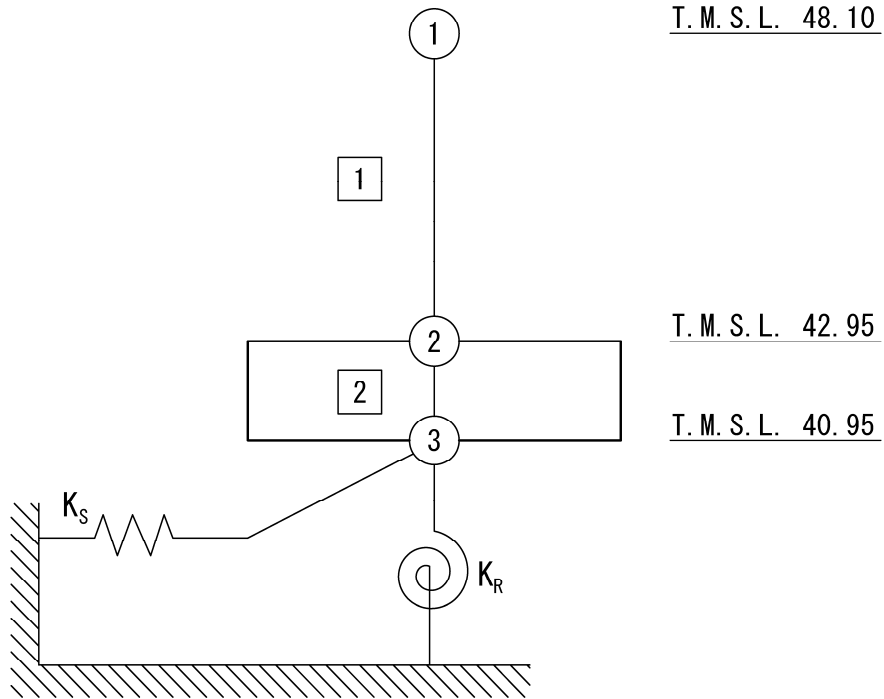
第 2 軽油貯蔵所の各耐震壁について算定したせん断及び曲げスケルトンカーブの諸数値を第 3.2-3 表～第 3.2-6 表に示す。

第 3.2-1 表 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=30(N/mm ²) 鉄筋：SD345	2.44×10 ⁴	1.02×10 ⁴	5	—

(単位 : m)

T. M. S. L. 48. 10

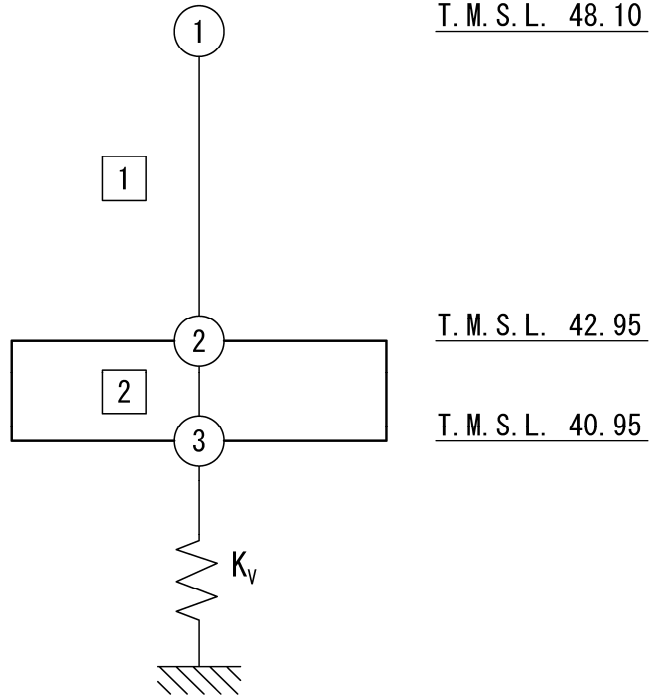


- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。
3 : K_S は底面スウェイばねを示す。
4 : K_R は底面ロッキングばねを示す。

第 3. 2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向)

(単位 : m)

T. M. S. L. 48. 10



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。
3 : K_v は鉛直ばねを示す。

第 3. 2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元

(a)NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	48.10	23870	7.35	①	48.10~42.95	41.28	76.0
②	42.95	26000	8.04	②	42.95~40.95	102.86	342.0
③	40.95	8460	2.56	—	—	—	—
構築物総重量		58330	—	—	—	—	—

(b)EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	48.10	23870	6.62	①	48.10~42.95	22.77	54.0
②	42.95	26000	7.24	②	42.95~40.95	92.34	342.0
③	40.95	8460	2.30	—	—	—	—
構築物総重量		58330	—	—	—	—	—

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A (m^2)
①	48.10	17080	①	48.10~42.95	118.0
②	42.95	32790	②	42.95~40.95	342.0
③	40.95	8460	—	—	—
構築物総重量		58330	—	—	—

第3.2-3表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	48.10~42.95	1.76	0.173	2.39	0.519	5.20	4.00

第3.2-4表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, EW方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	48.10~42.95	1.76	0.173	2.38	0.518	5.05	4.00

第3.2-5表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	48.10~42.95	1.00	0.0993	1.53	1.18	2.15	23.7

第3.2-6表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, EW方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	48.10~42.95	0.582	0.105	0.903	1.27	1.33	25.5

3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表に示す。鉛直方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-2 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「admitHF Ver. 1.3.1」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数 (a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	K_S	3	2.95×10^7	2.74×10^5
底面ロッキングばね	K_R	3	2.93×10^9	7.29×10^6

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	K_S	3	2.97×10^7	2.78×10^5
底面ロッキングばね	K_R	3	2.71×10^9	6.30×10^6

注記 1: スウェイばね: ばね定数(kN/m), 減衰係数(kN・s/m)

2: ロッキングばね: ばね定数(kN・m/rad), 減衰係数(kN・m・s/rad)

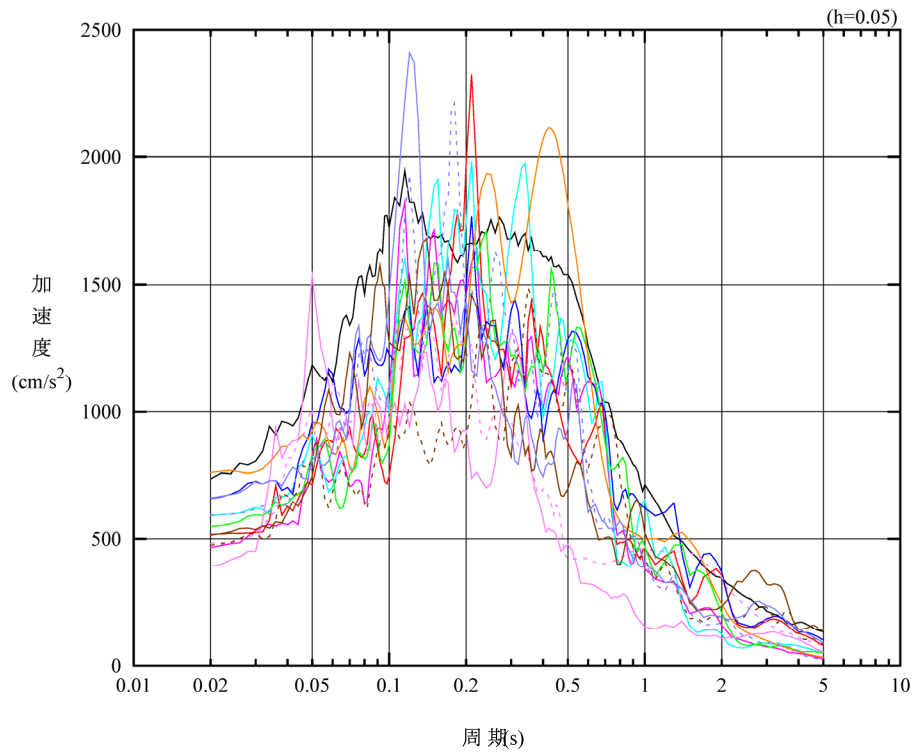
第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		質点 番号	ばね定数 (kN/m)	減衰係数 (kN・s/m)
底面鉛直ばね	K_V	3	4.80×10^7	5.93×10^5

4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T.M.S.L. 40.95m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図及び第4-2図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-3図及び第4-4図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「SHAKE Ver. 1.6.9, 1.6.13」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

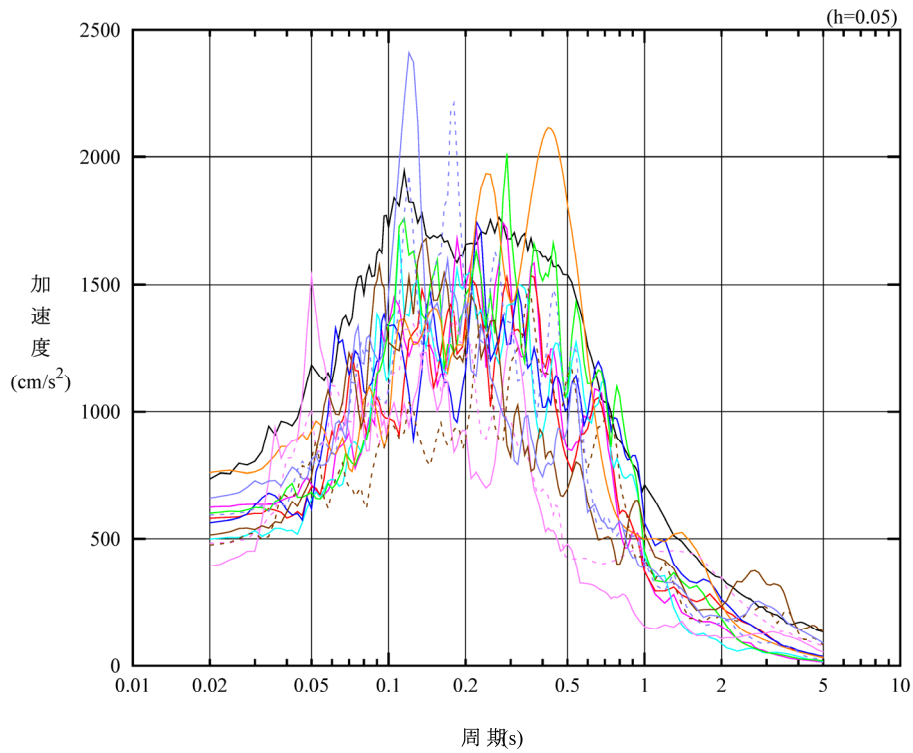


凡例

- : S s - A (H)
- : S s - B 1 (NS)
- : S s - B 2 (NS)
- : S s - B 3 (NS)
- : S s - B 4 (NS)
- : S s - B 5 (NS)
- : S s - C 1 (NSEW)
- : S s - C 2 (NS)
- - - : S s - C 2 (EW)
- : S s - C 3 (NS)
- - - : S s - C 3 (EW)
- : S s - C 4 (NS)
- - - : S s - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 40.95m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (1/3)

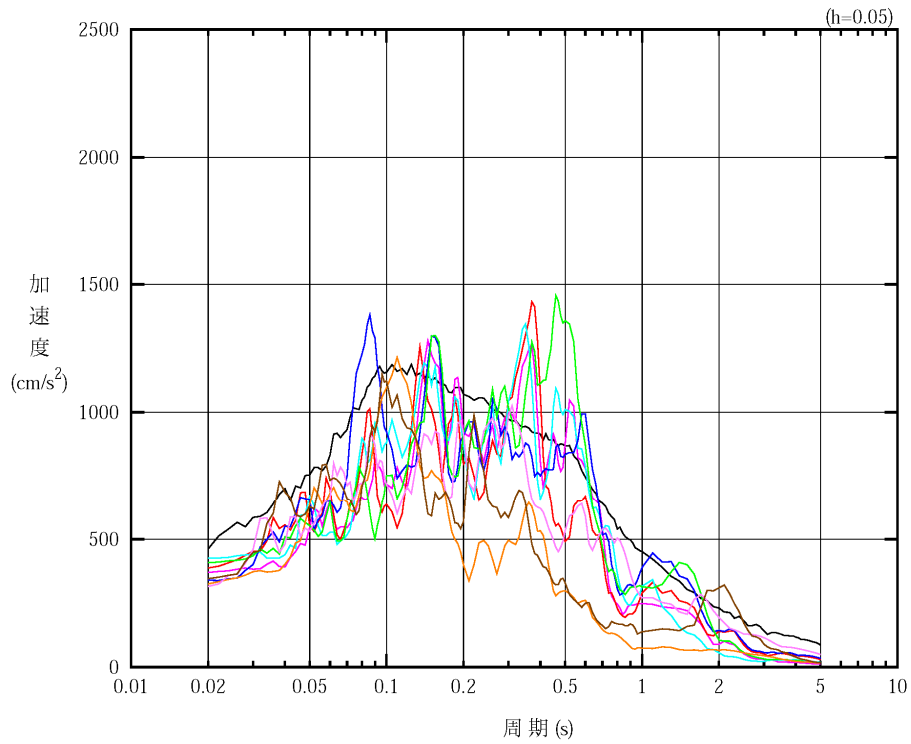


凡例

- : S s - A (H)
- : S s - B 1 (E W)
- : S s - B 2 (E W)
- : S s - B 3 (E W)
- : S s - B 4 (E W)
- : S s - B 5 (E W)
- : S s - C 1 (N S E W)
- : S s - C 2 (N S)
- - - : S s - C 2 (E W)
- : S s - C 3 (N S)
- - - : S s - C 3 (E W)
- : S s - C 4 (N S)
- - - : S s - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 40.95m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (2/3)

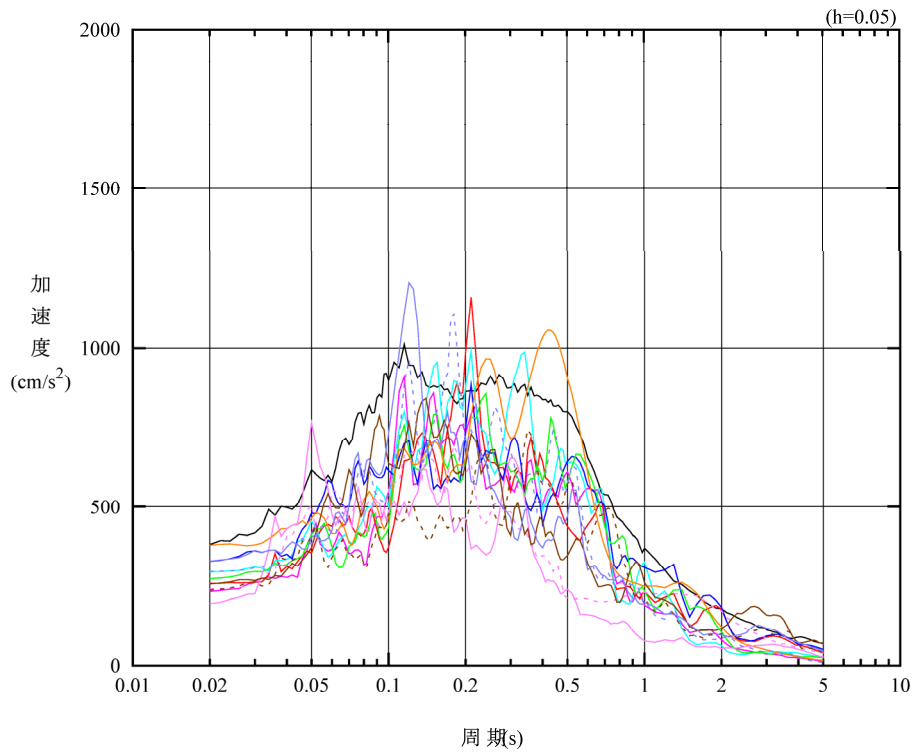


凡例

- : S s - A (V)
- : S s - B 1 (UD)
- : S s - B 2 (UD)
- : S s - B 3 (UD)
- : S s - B 4 (UD)
- : S s - B 5 (UD)
- : S s - C 1 (UD)
- : S s - C 2 (UD)
- : S s - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 40.95m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (3/3)

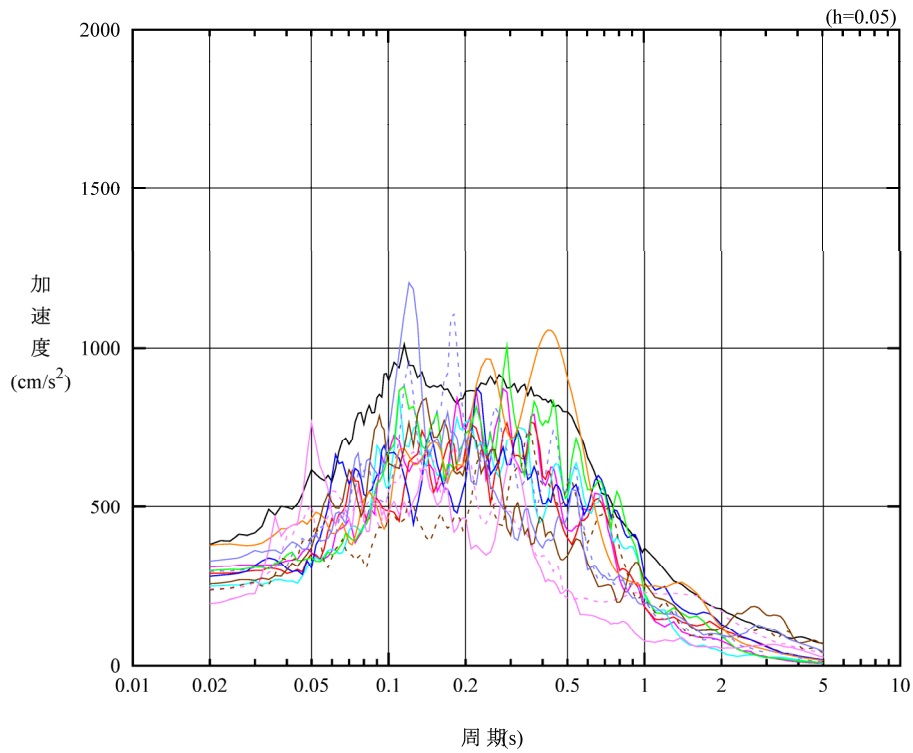


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (NS)
- : S d - B 2 (NS)
- : S d - B 3 (NS)
- : S d - B 4 (NS)
- : S d - B 5 (NS)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 40.95m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

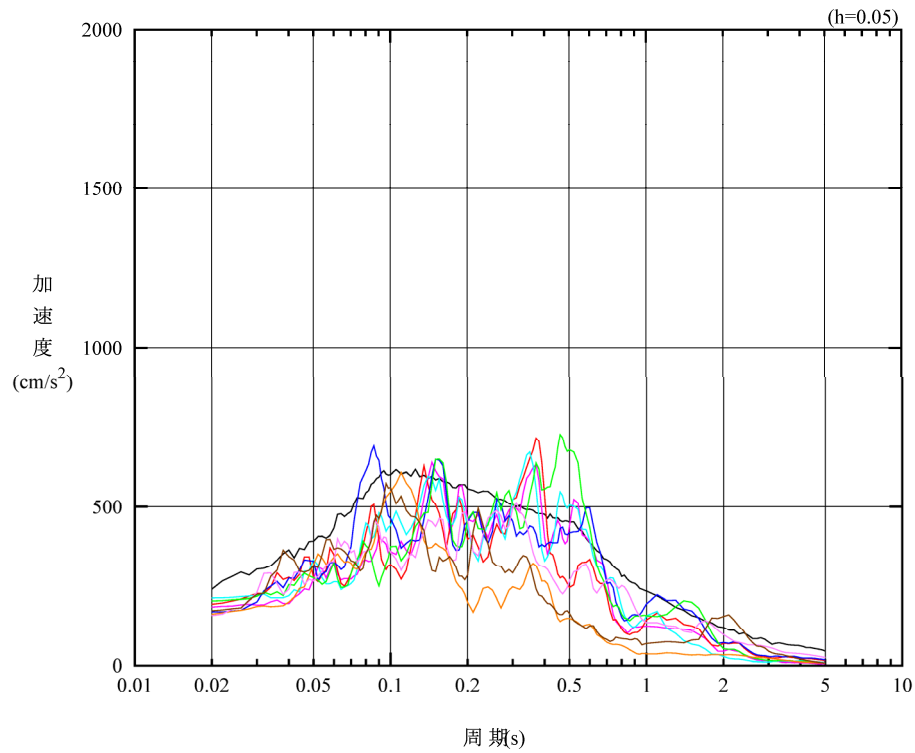


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (E W)
- : S d - B 2 (E W)
- : S d - B 3 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - C 1 (N S E W)
- : S d - C 2 (N S)
- - - : S d - C 2 (E W)
- : S d - C 3 (N S)
- - - : S d - C 3 (E W)
- : S d - C 4 (N S)
- - - : S d - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 40.95m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

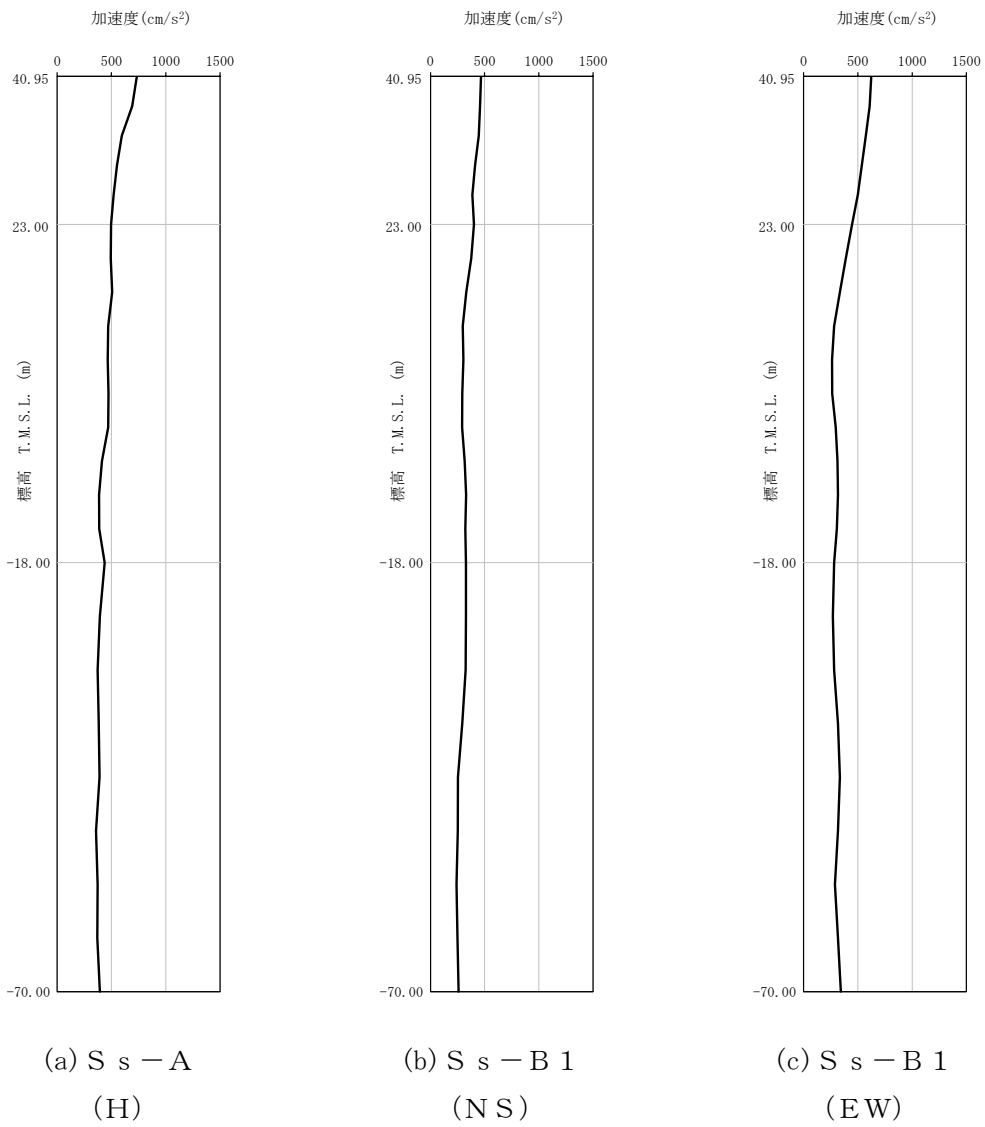


凡例

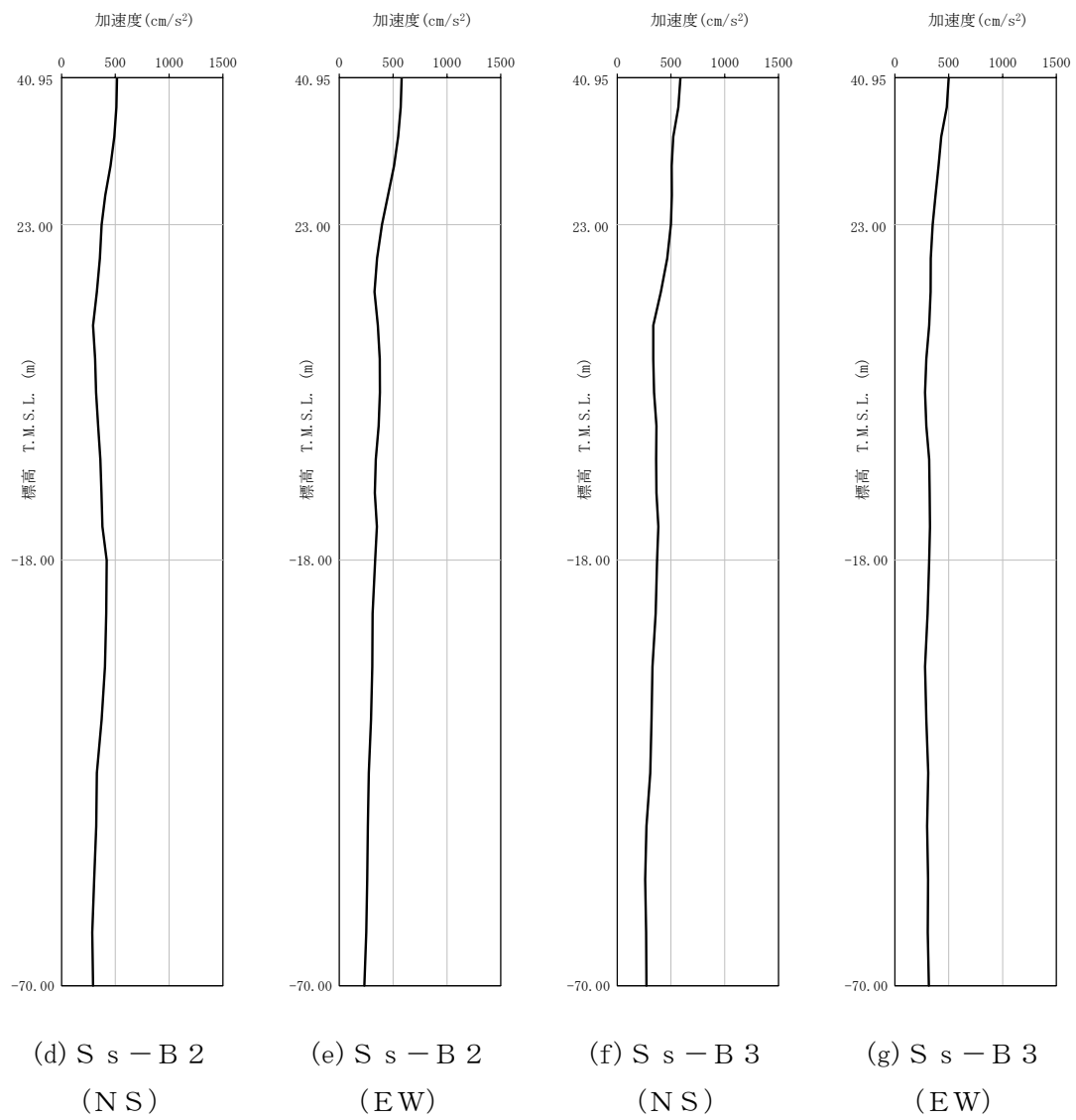
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 40.95m

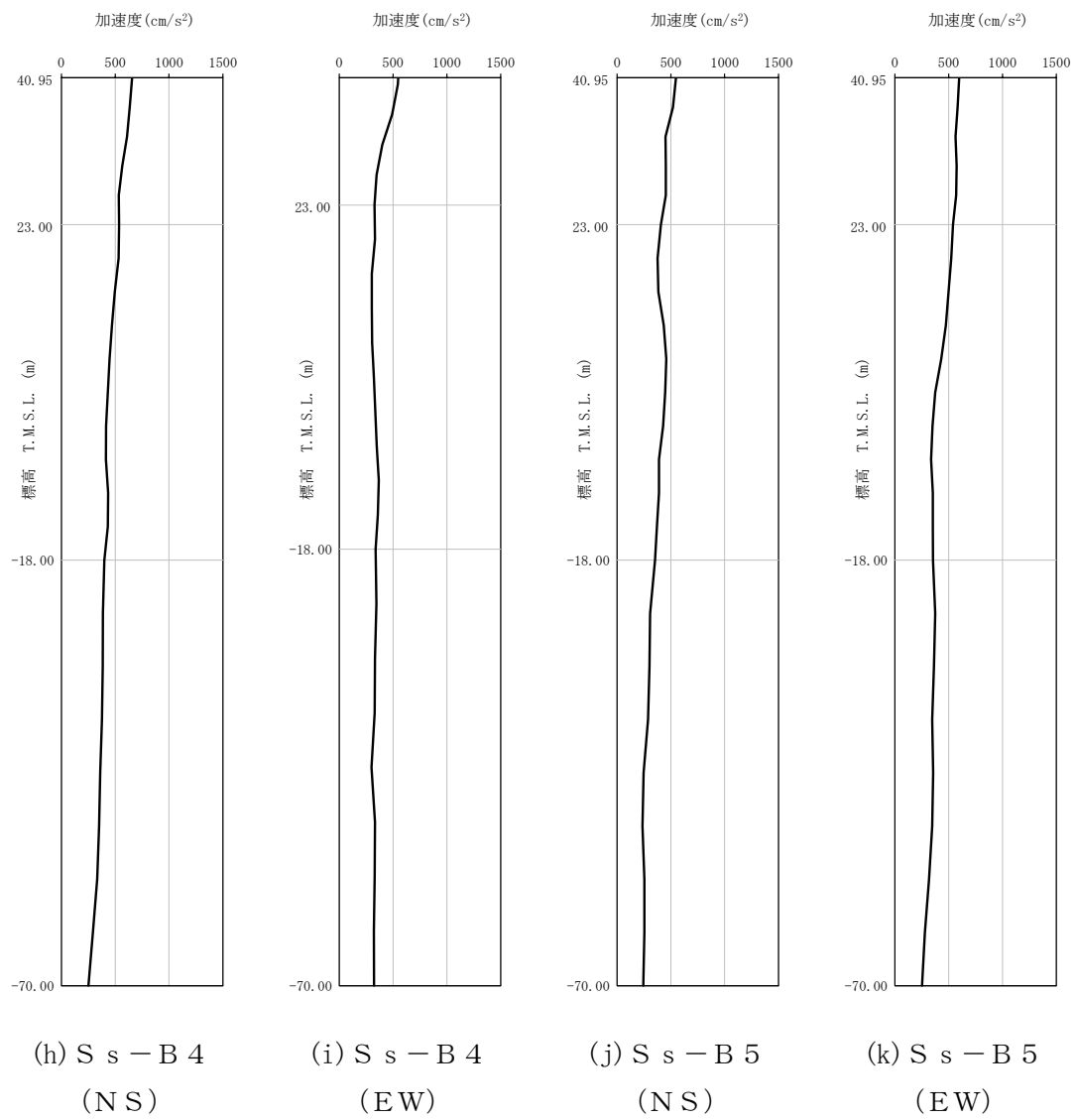
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



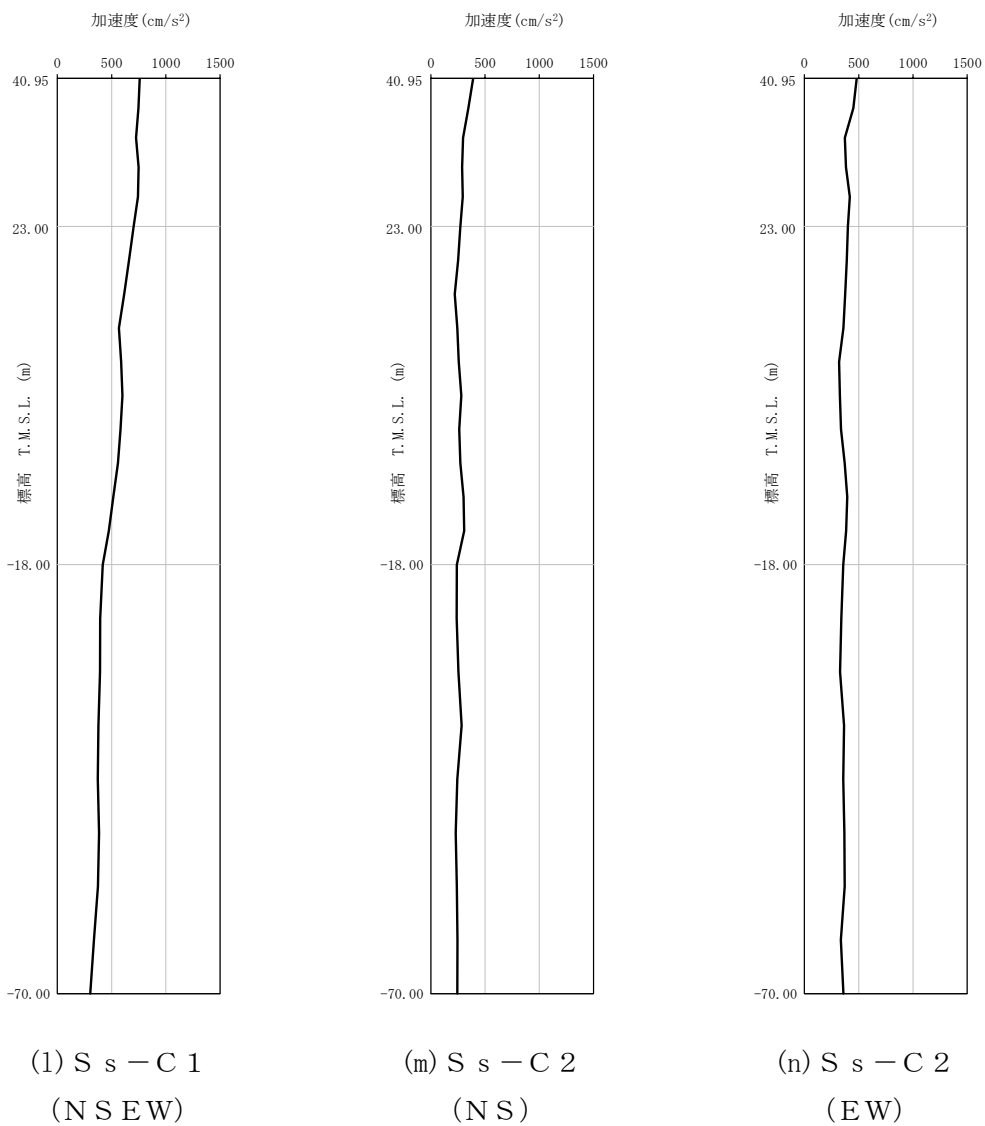
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (1/8)



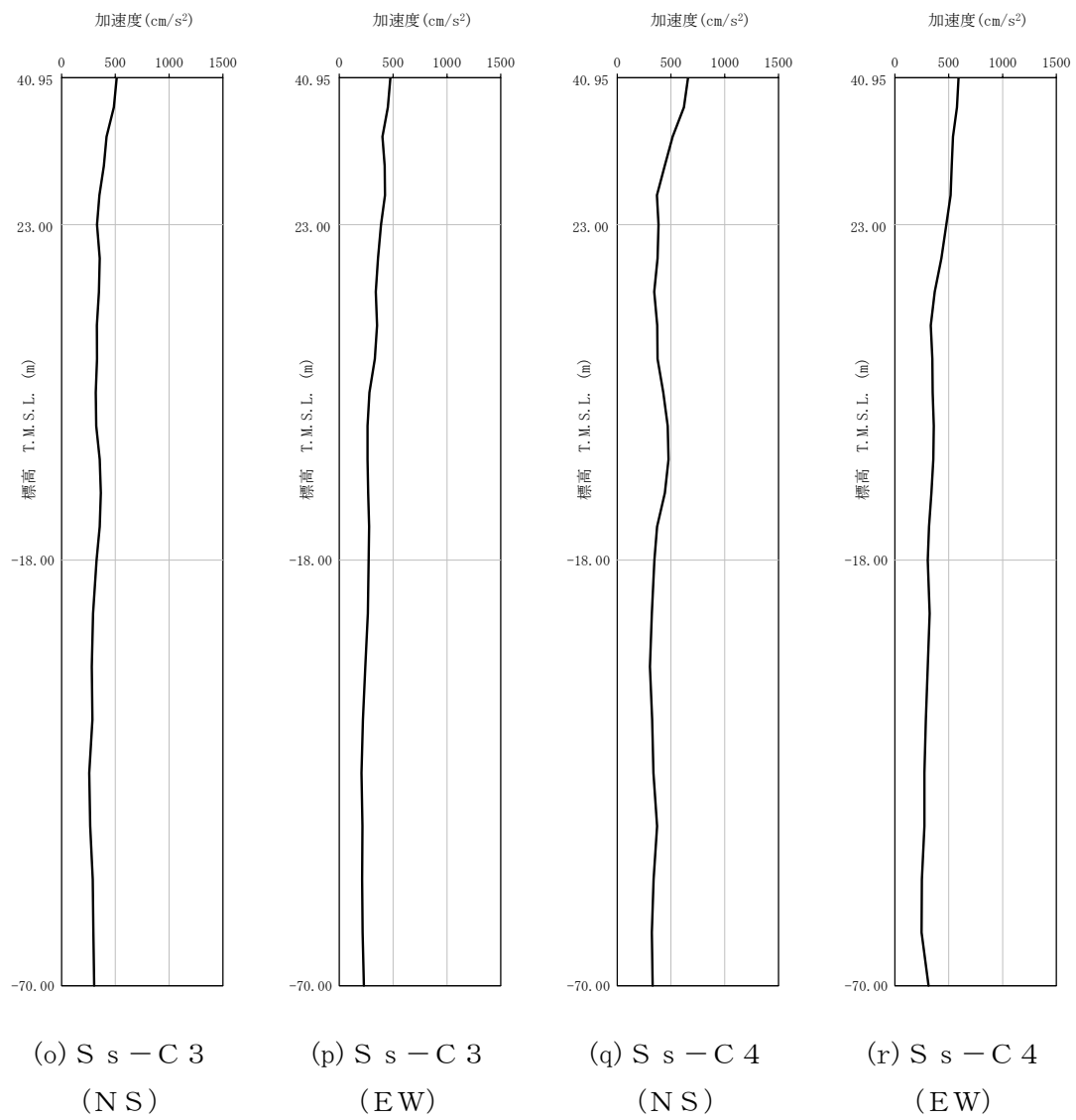
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (2/8)



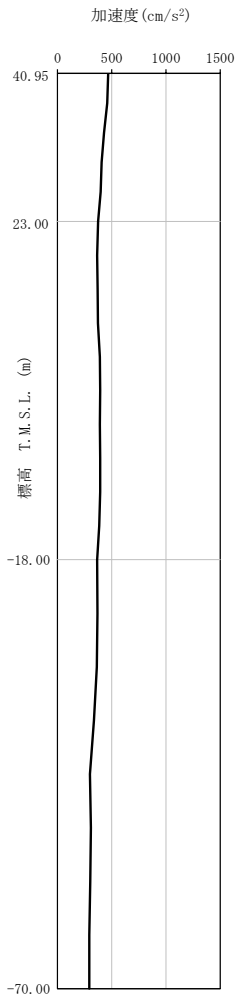
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (3/8)



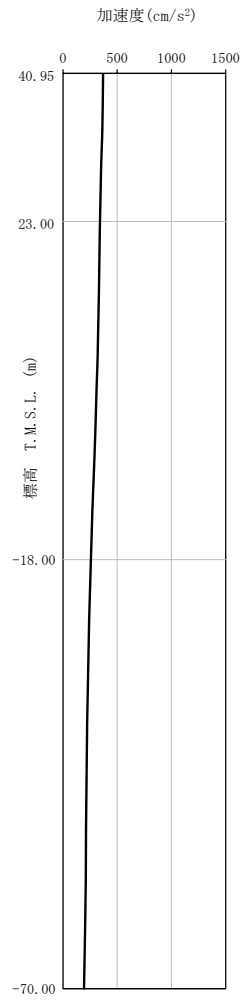
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (4/8)



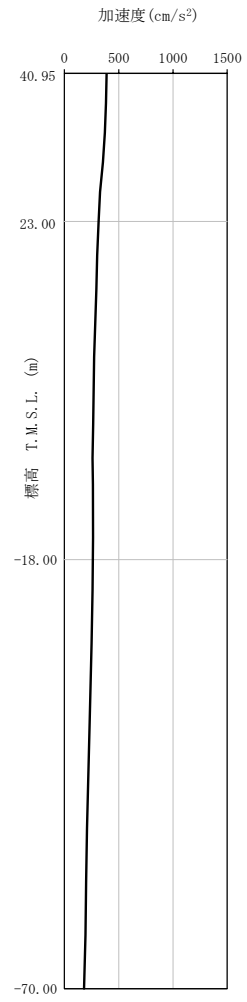
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (5/8)



(a) S_s - A
(V)

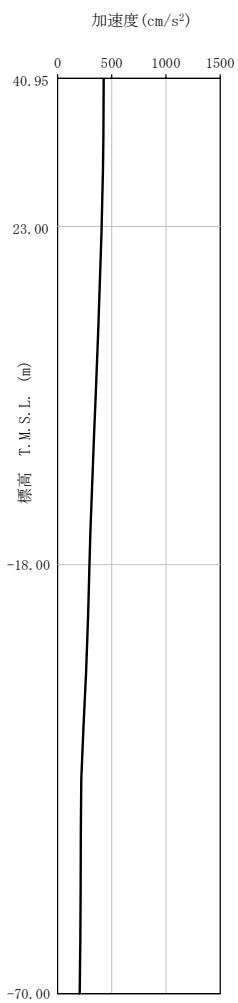


(b) S_s - B 1
(UD)

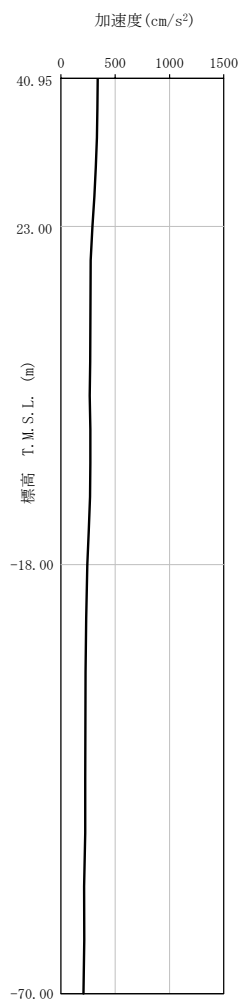


(c) S_s - B 2
(UD)

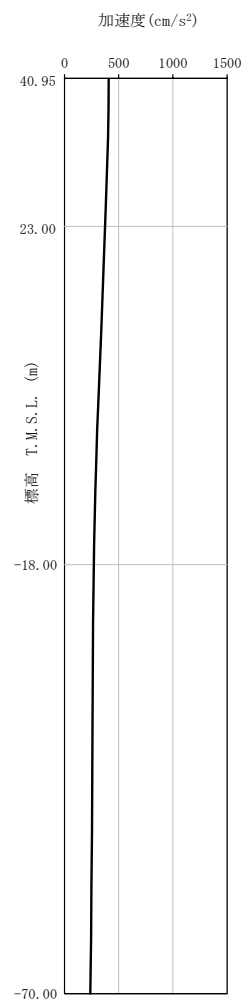
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (6/8)



(d) S_s - B 3
(UD)

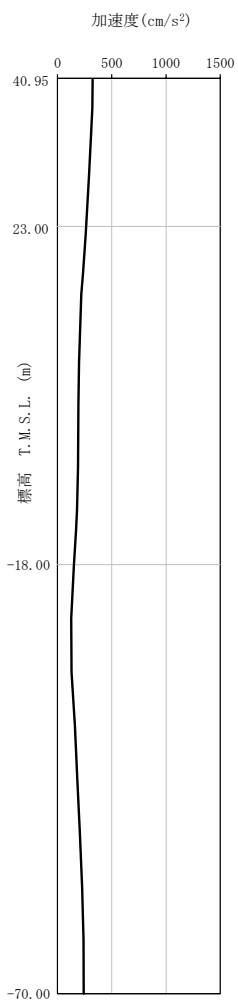


(e) S_s - B 4
(UD)

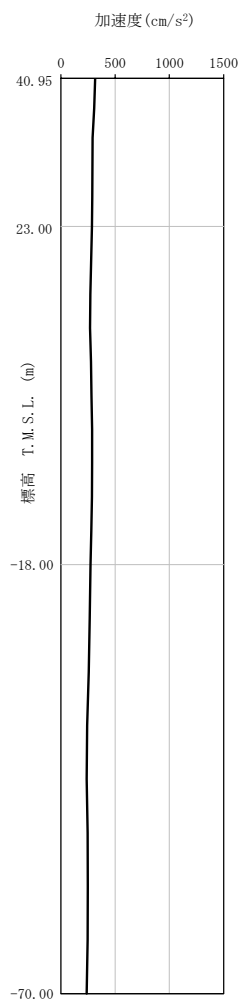


(f) S_s - B 5
(UD)

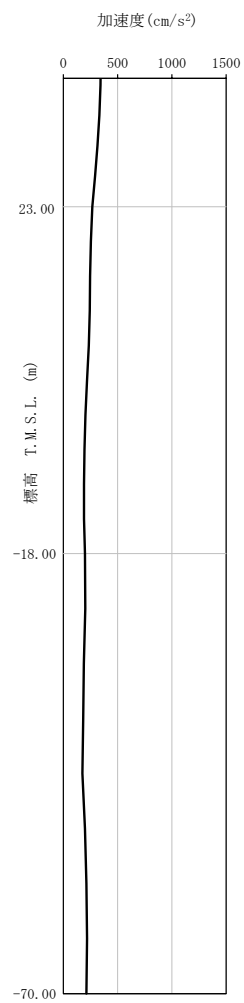
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (7/8)



(g) S_s-C 1
(UD)

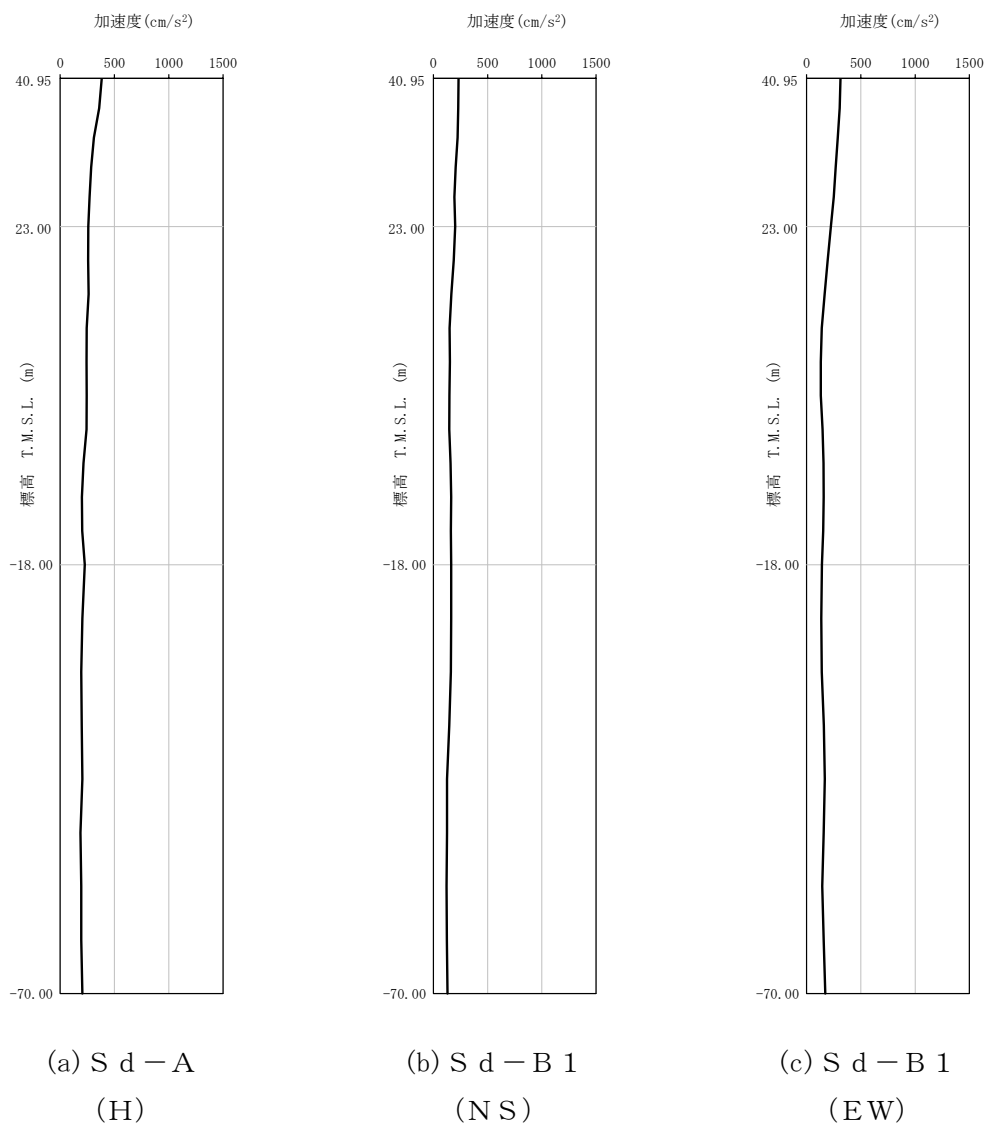


(h) S_s-C 2
(UD)

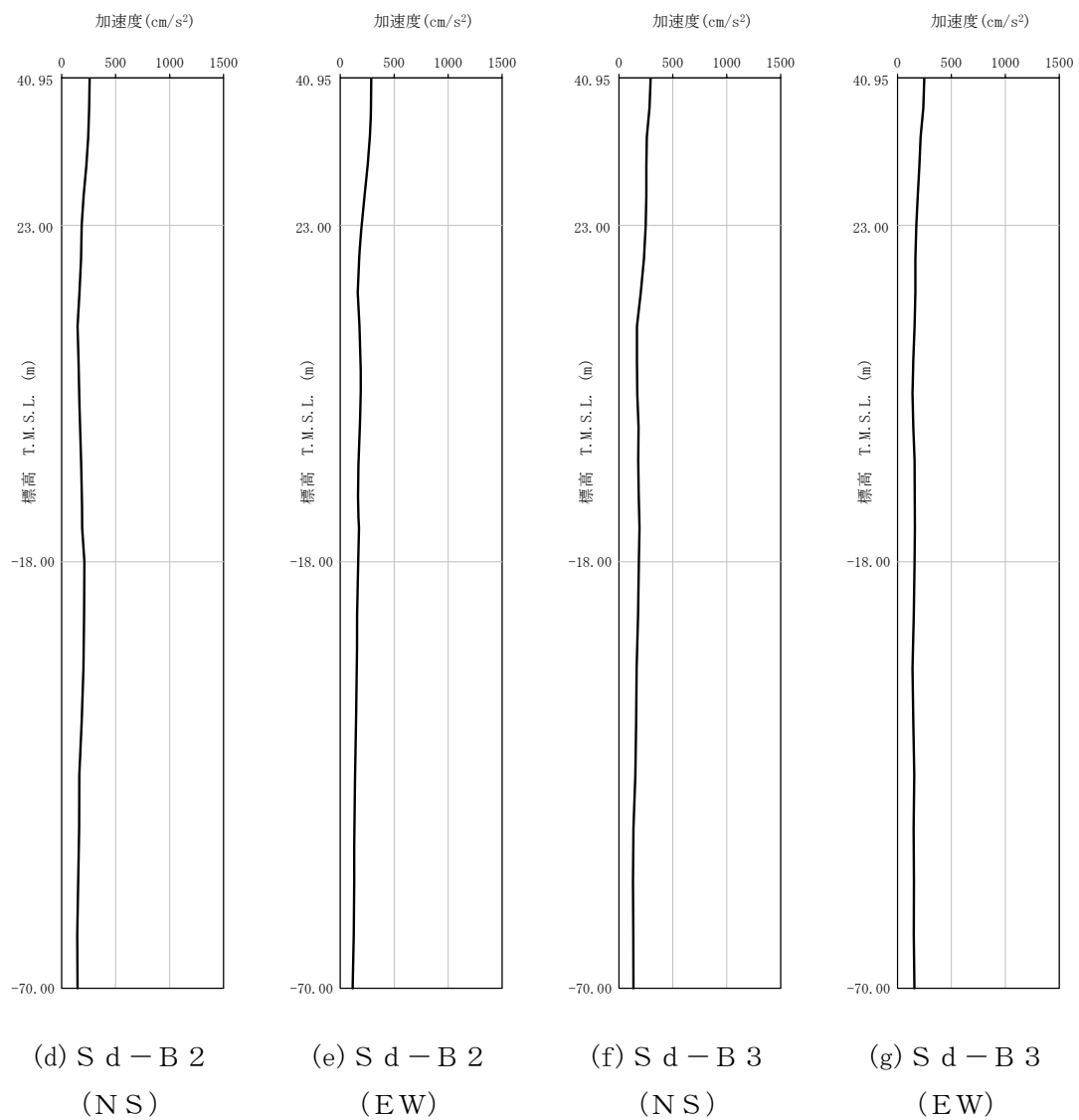


(i) S_s-C 3
(UD)

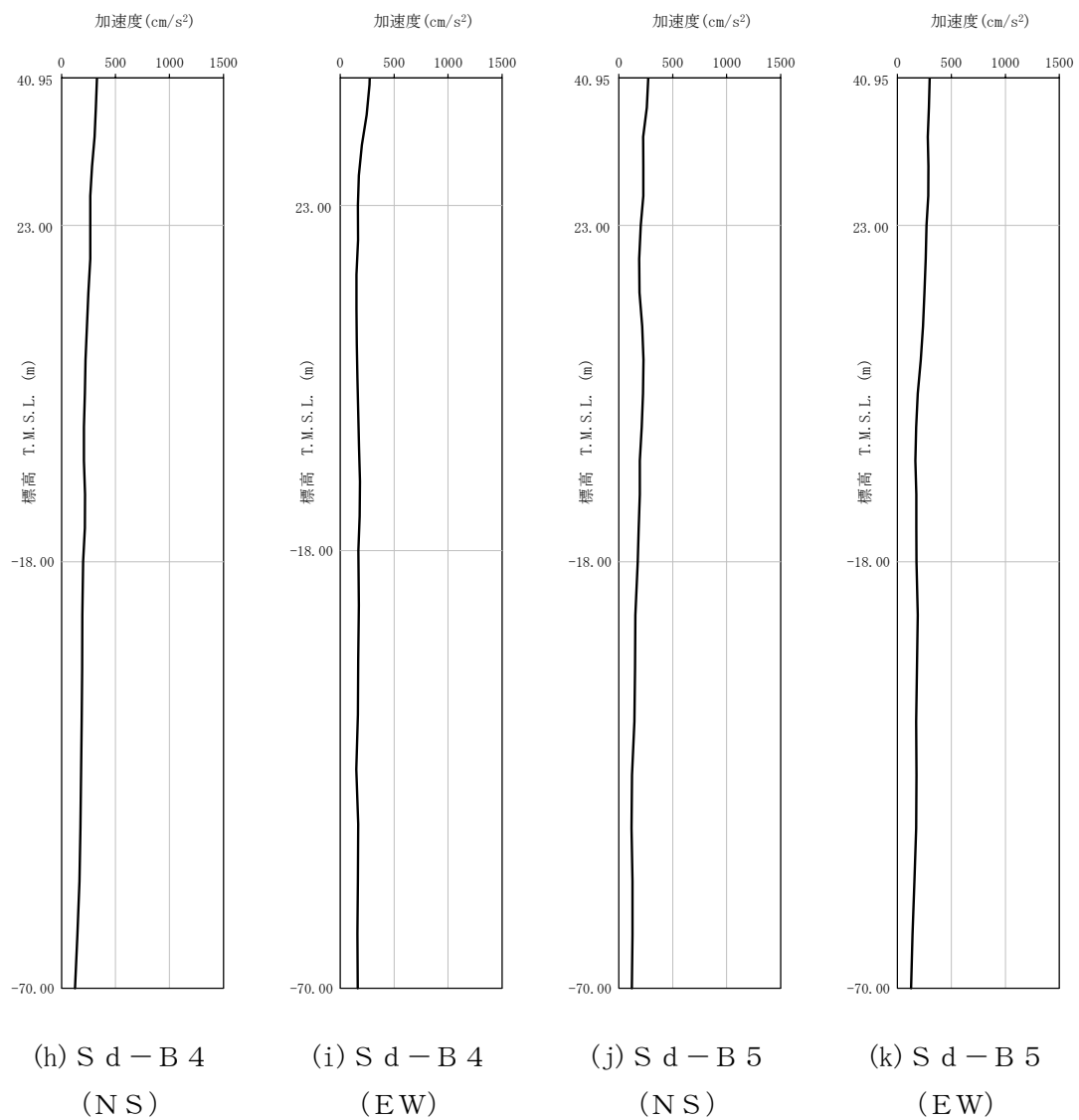
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (8/8)



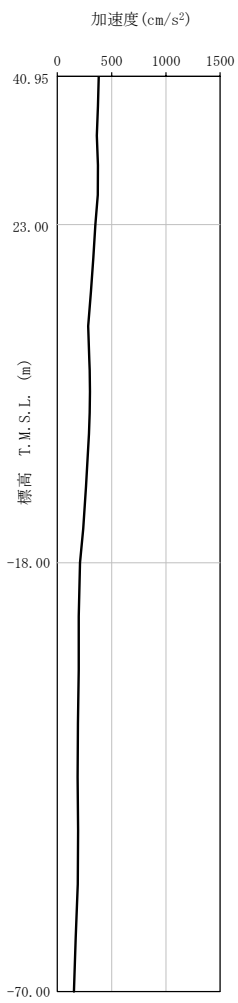
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (1/8)



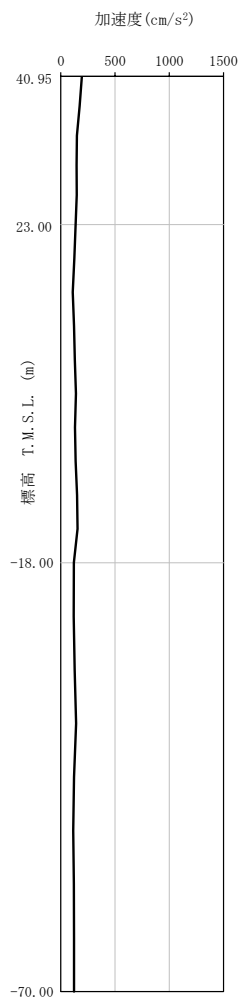
第 4-4 図 最大加速度分布 (Sd) (2/8)



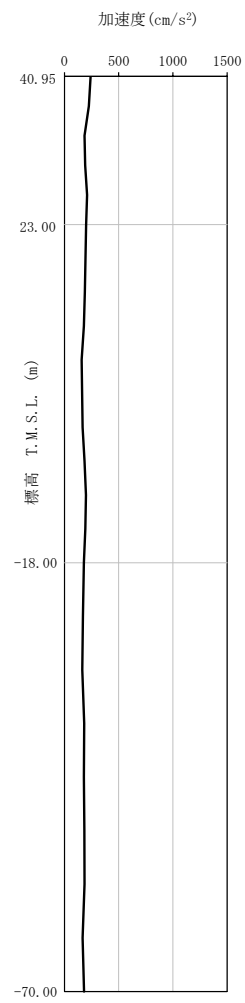
第 4-4 图 最大加速度分布 (S d) (3/8)



(l) S d - C 1
(NSEW)

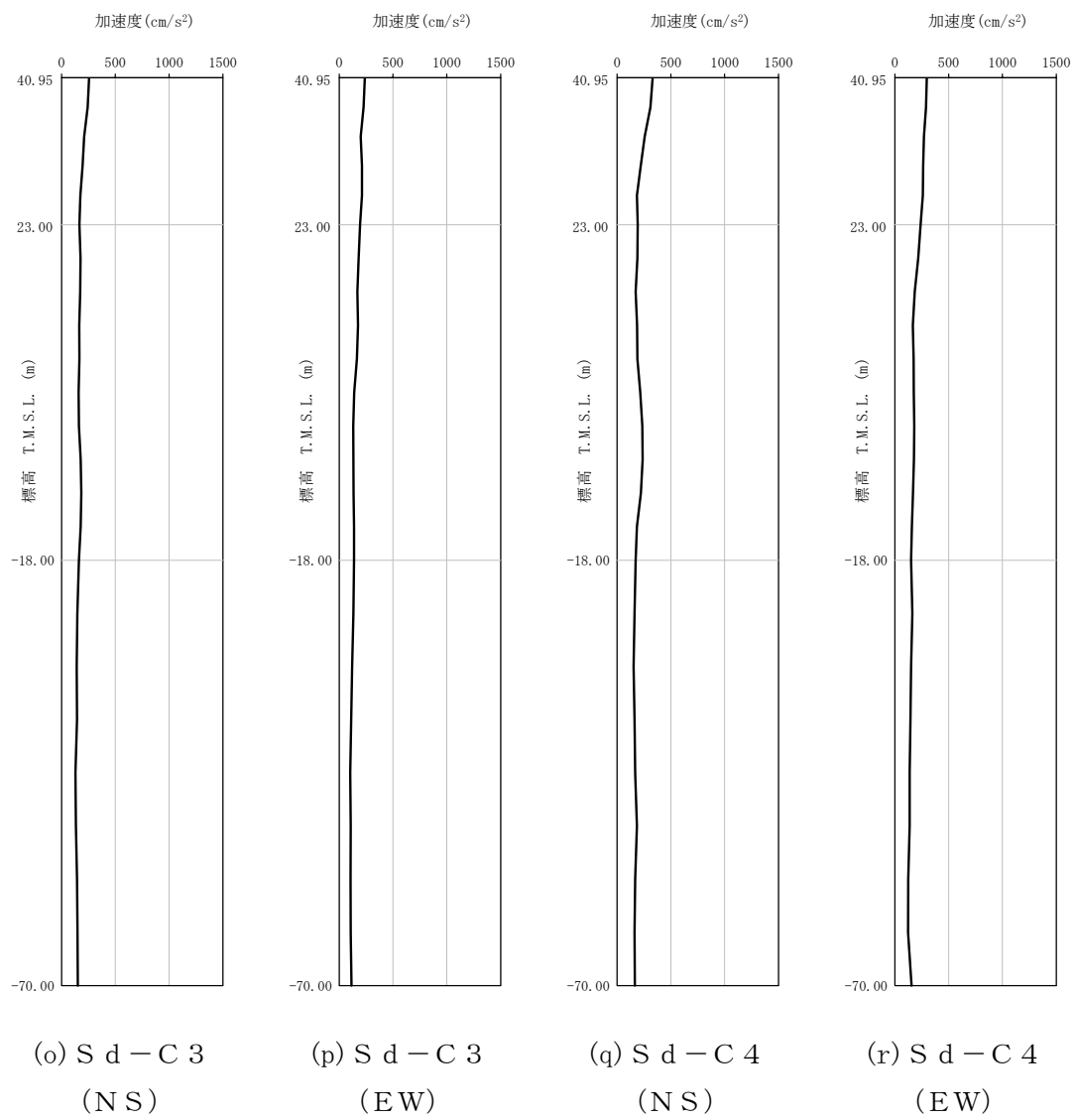


(m) S d - C 2
(NS)

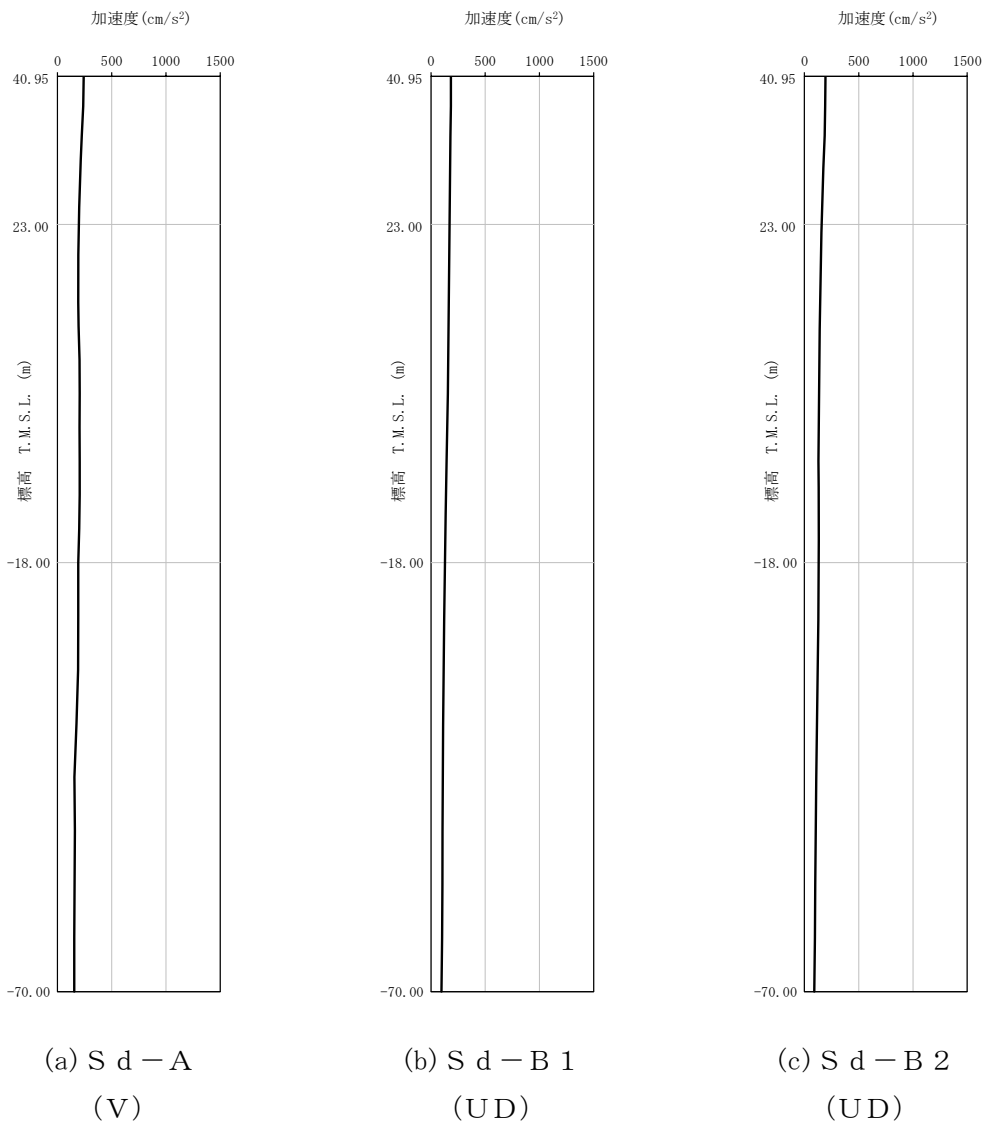


(n) S d - C 2
(EW)

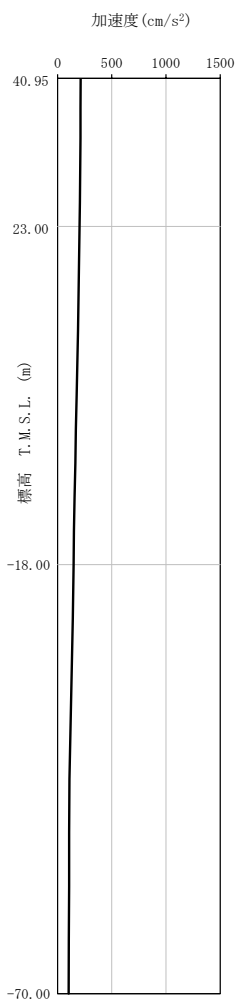
第 4-4 图 最大加速度分布 (S d) (4/8)



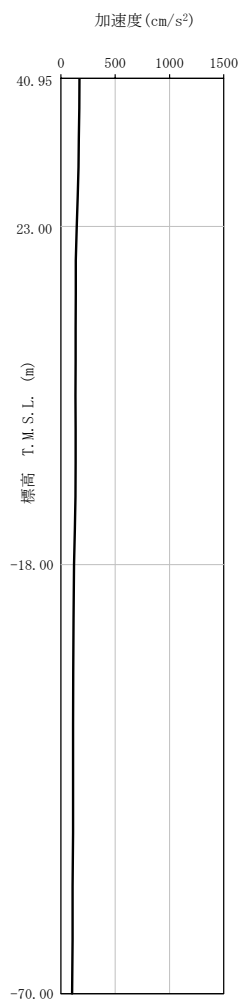
第 4-4 図 最大加速度分布 (Sd) (5/8)



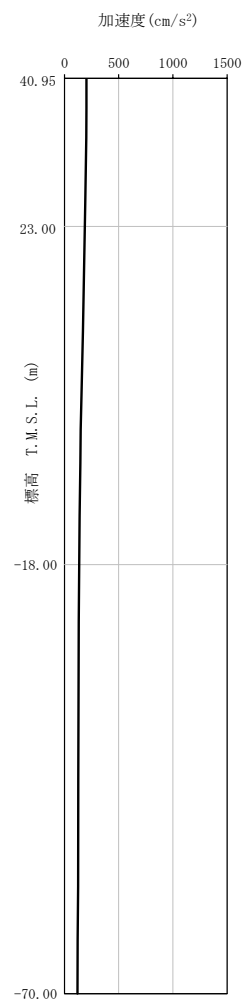
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3
(UD)

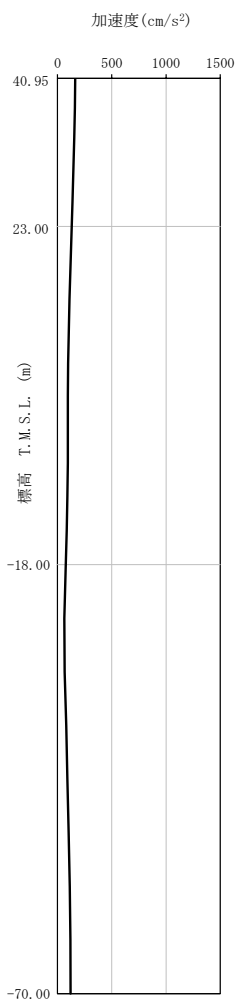


(e) S d - B 4
(UD)

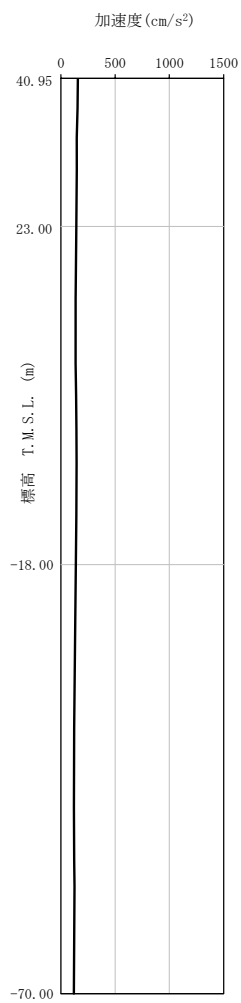


(f) S d - B 5
(UD)

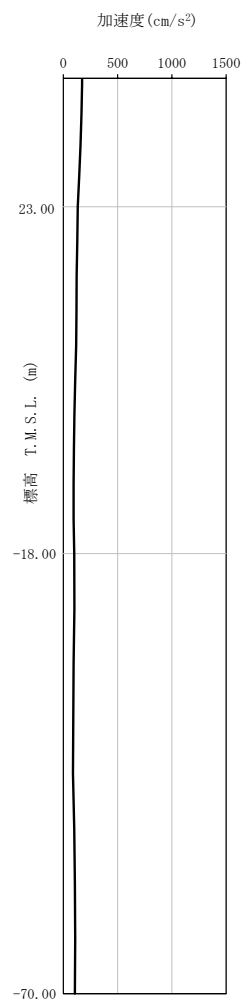
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



(g) S d - C 1
(UD)



(h) S d - C 2
(UD)



(i) S d - C 3
(UD)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (8/8)

5. 地震応答解析結果

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 5-1 表～第 5-6 表に示す。

地震応答解析は、解析コード「NUPP4 Ver. 1.4.10, 1.4.13」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 5-1 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-2 表 地震応答解析に採用した解析モデル
(基準地震動 S_s , ケース No. 1)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)
①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)
①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-3 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (基準地震動 S_s, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)
①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)
①	①

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-4 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-5 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-6 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-C1 (NSEW)
①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-C1 (UD)
①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

5.1 固有値解析結果

基本ケースの基礎浮上り非線形モデルによる固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表に示す。刺激関数図を第 5.1-1 図～第 5.1-3 図に示す。

第 5.1-1 表 固有値解析結果

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.101	9.91	1.097	地盤連成
2	0.052	19.33	0.263	
3	0.017	58.11	-0.025	
4	0.009	106.23	0.001	

(b)EW 方向

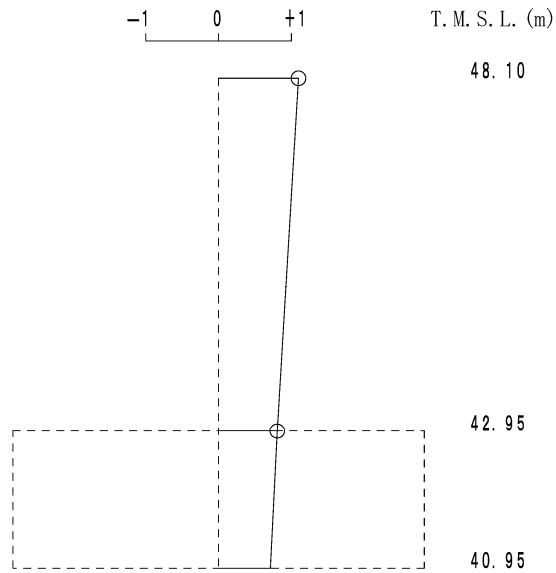
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.102	9.78	1.112	地盤連成
2	0.052	19.33	0.288	
3	0.020	49.88	-0.032	
4	0.012	84.04	0.002	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.071	14.18	1.019	地盤連成
2	0.009	107.37	-0.019	

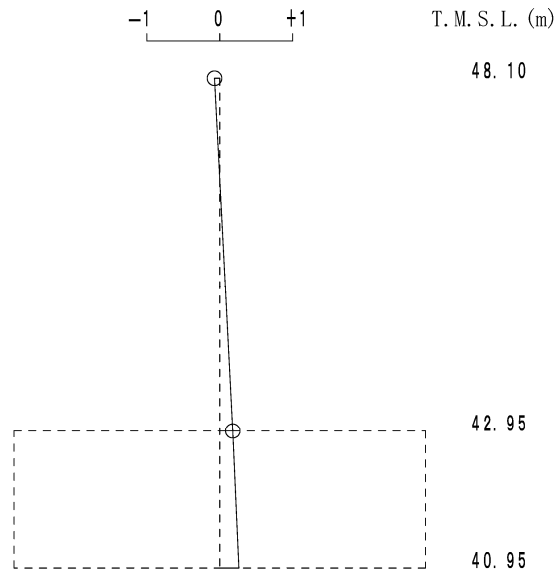
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.101$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 9.91$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.097$



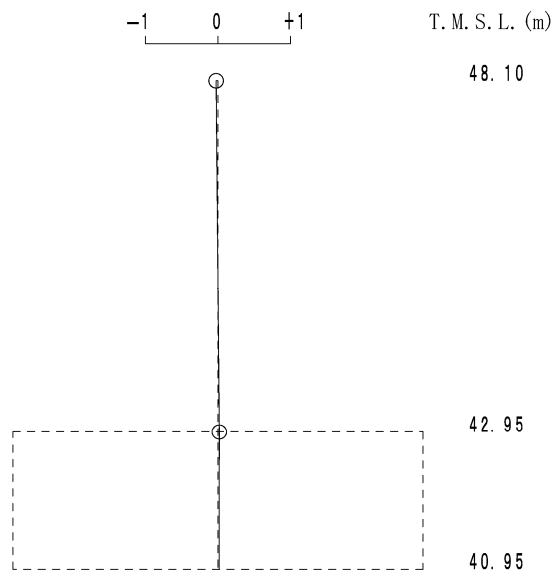
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.052$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 19.33$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.263$



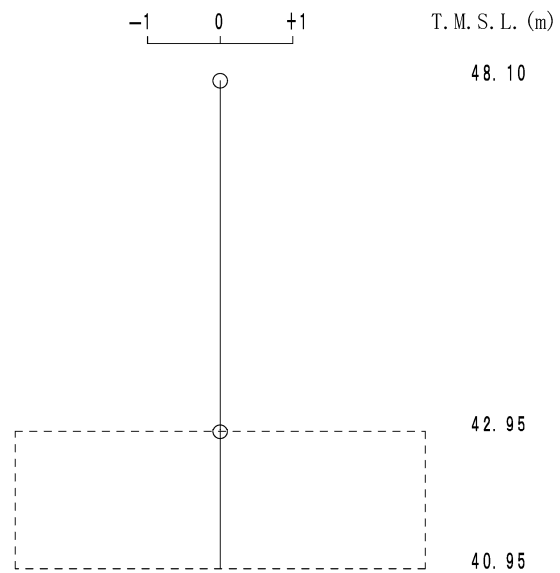
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.017$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 58.11$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.025$



4 次モード

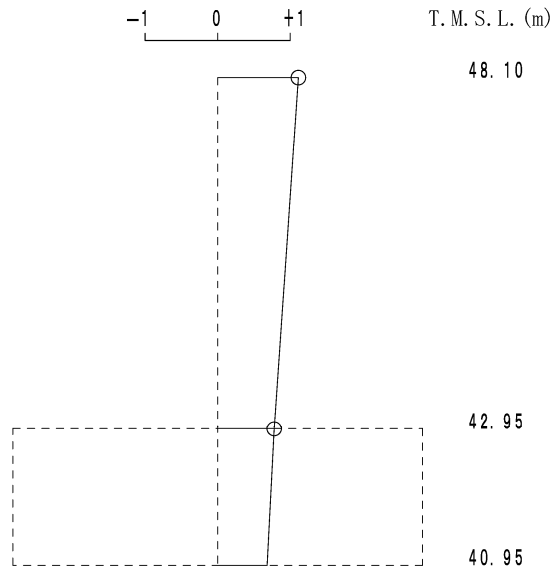
固有周期 $T_4 = 0.009$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 106.23$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.001$



第 5.1-1 図 刺激関数図 (S s - A, NS 方向)

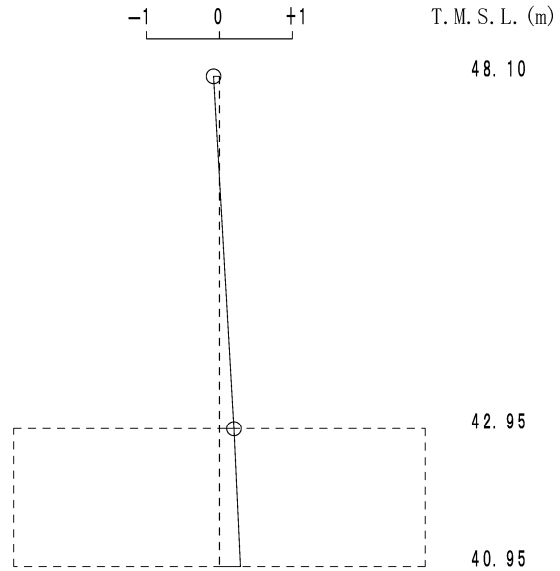
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.102$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 9.78$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.112$



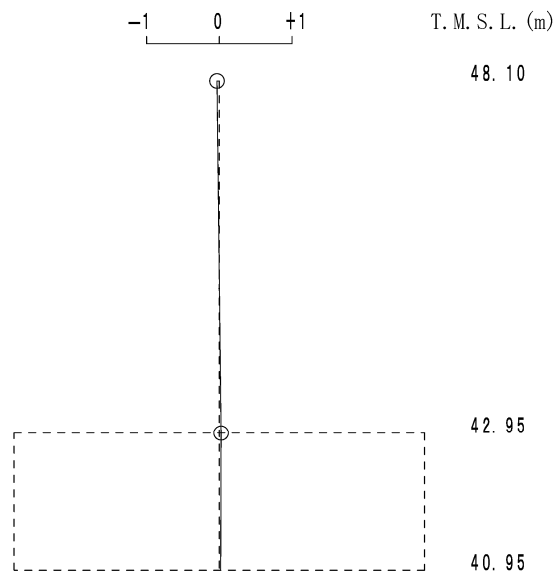
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.052$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 19.33$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.288$



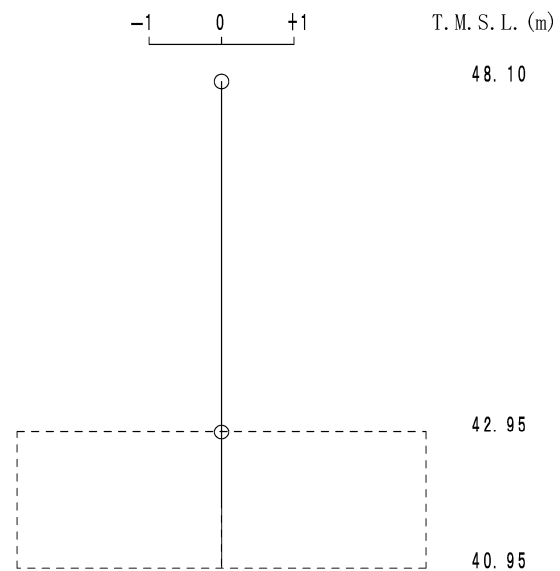
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.020$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 49.88$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.032$



4 次モード

固有周期 $T_4 = 0.012$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 84.04$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.002$



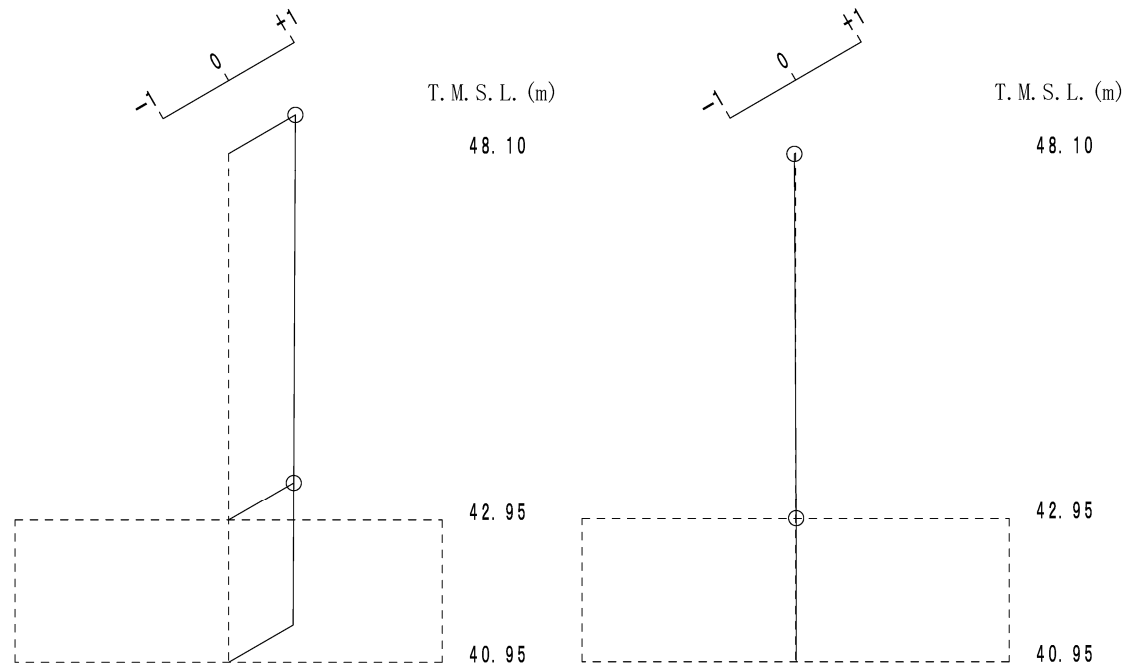
第 5.1-2 図 刺激関数図 (S_s - A, EW 方向)

1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.071$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 14.18$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.019$

2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.009$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 107.37$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.019$



第 5.1-3 図 刺激関数図 (S s - A, 鉛直方向)

5.2 基本ケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

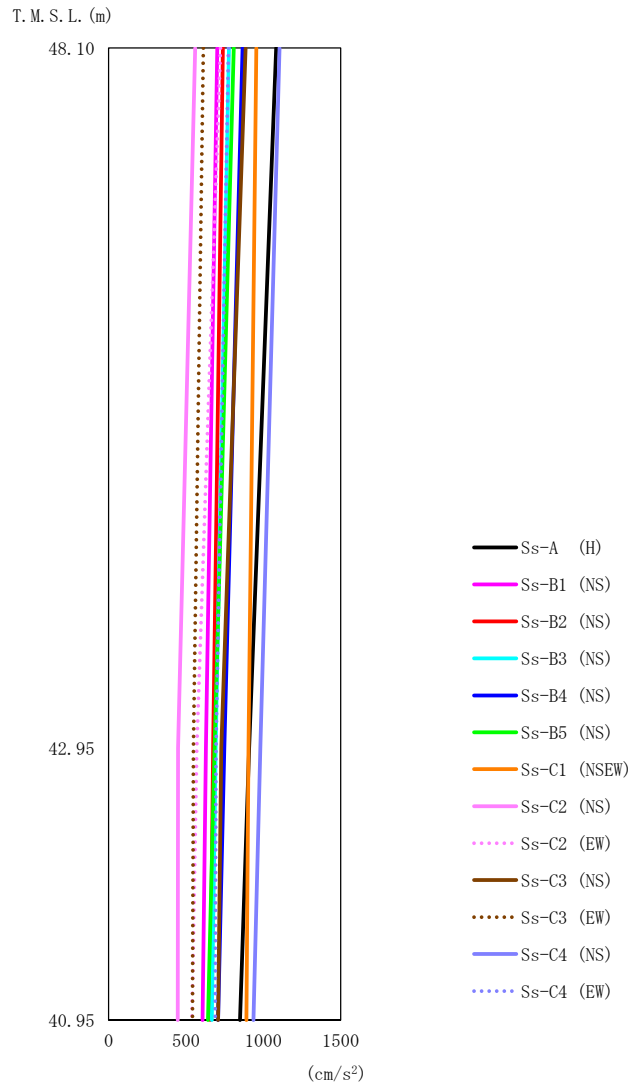
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

浮上り検討を第 5.2-14 表，最大接地圧を第 5.2-15 表に示す。

(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第 5.2-16 図～第 5.2-30 図及び第 5.2-16 表～第 5.2-28 表に示す。

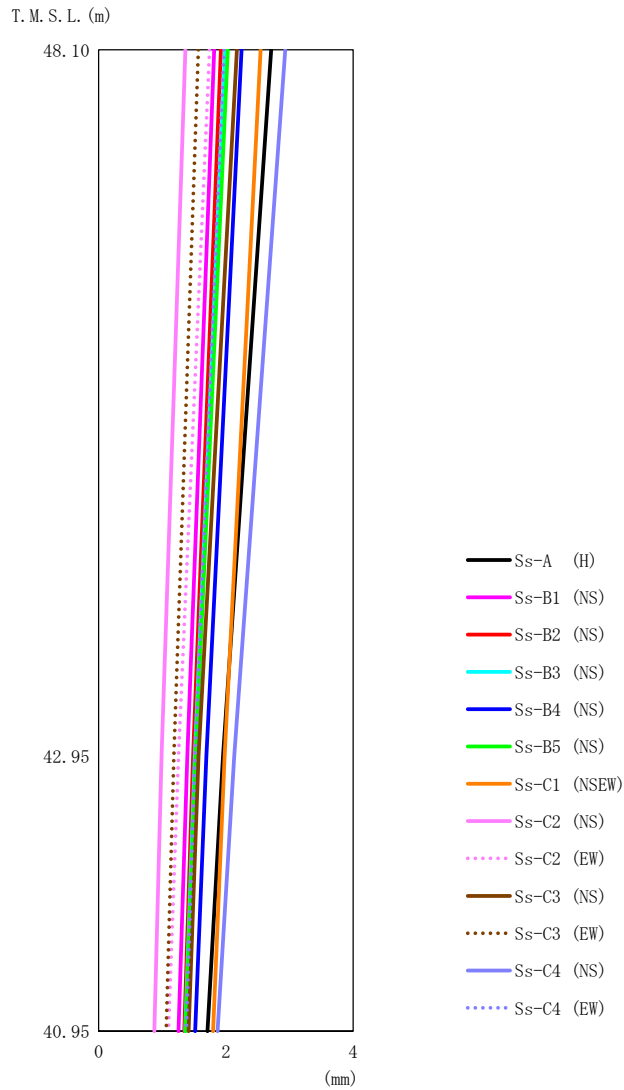
浮上り検討を第 5.2-29 表，最大接地圧を第 5.2-30 表に示す。



第 5.2-1 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-1 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，NS 方向）

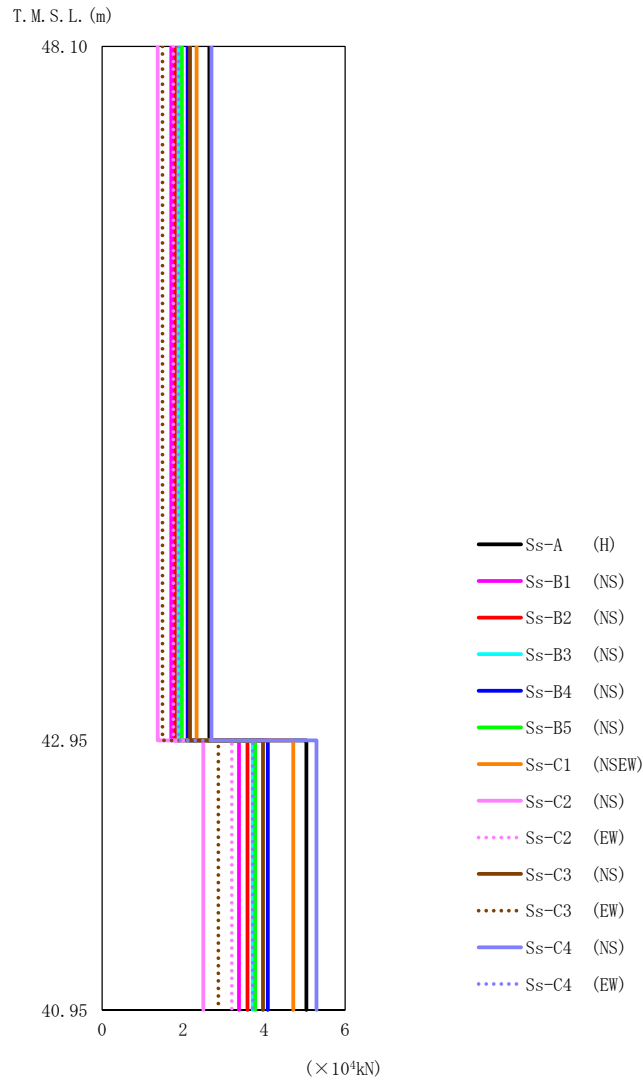
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
48.10	1	1082	702	738	777	866	809	955	559	722	886	612	1105	774	1105
42.95	2	908	629	676	691	747	684	904	449	570	728	548	980	694	980
40.95	3	849	606	656	666	707	642	890	446	538	707	541	936	688	936



第 5.2-2 図 最大応答変位（基準地震動 S_s，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-2 表 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s，ケース No. 0，NS 方向）

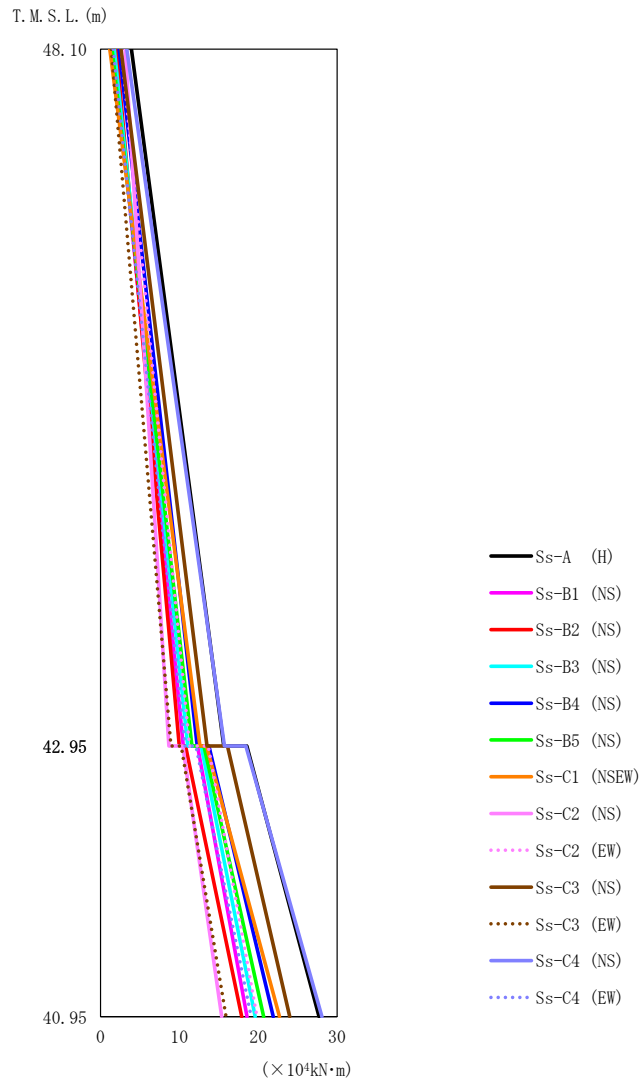
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
48.10	1	2.71	1.82	1.92	1.99	2.25	2.03	2.55	1.36	1.74	2.17	1.57	2.93	1.97	2.93
42.95	2	1.95	1.39	1.48	1.51	1.69	1.53	1.98	0.992	1.26	1.57	1.18	2.13	1.51	2.13
40.95	3	1.71	1.26	1.35	1.36	1.52	1.37	1.80	0.877	1.10	1.42	1.06	1.87	1.38	1.87



第 5.2-3 図 最大応答せん断力 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-3 表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

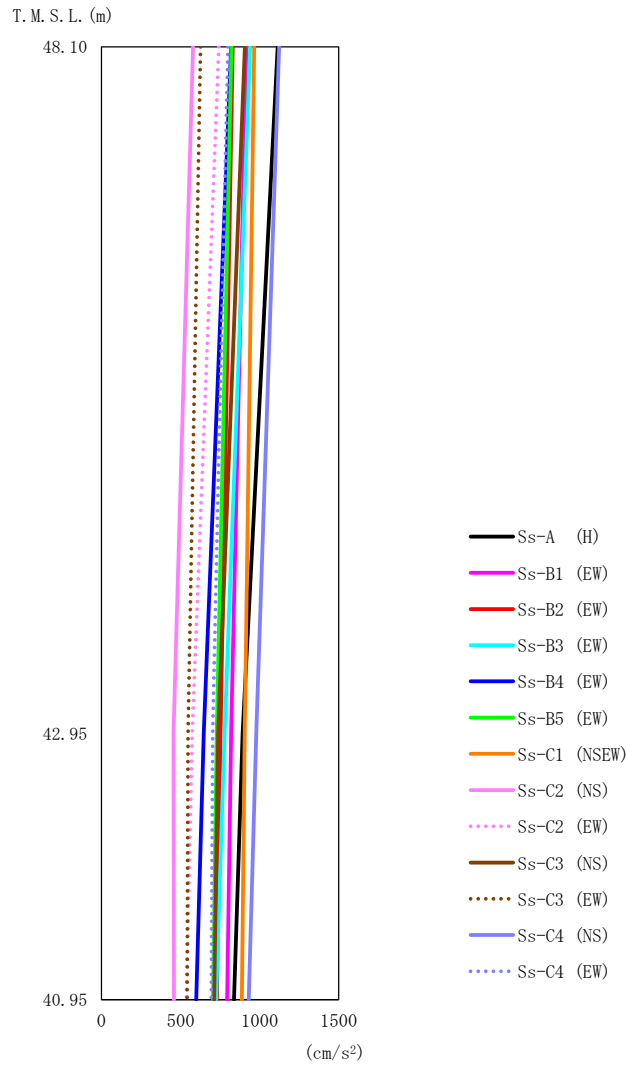
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
48.10	1	2.65	1.71	1.80	1.89	2.11	1.97	2.33	1.37	1.76	2.17	1.49	2.70	1.89	2.70
42.95	2	5.04	3.38	3.59	3.72	4.09	3.78	4.72	2.50	3.20	3.97	2.87	5.29	3.72	5.29
40.95															



第 5.2-4 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動 S_s , ケース No.0, NS 方向)

第 5.2-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No.0, NS 方向)

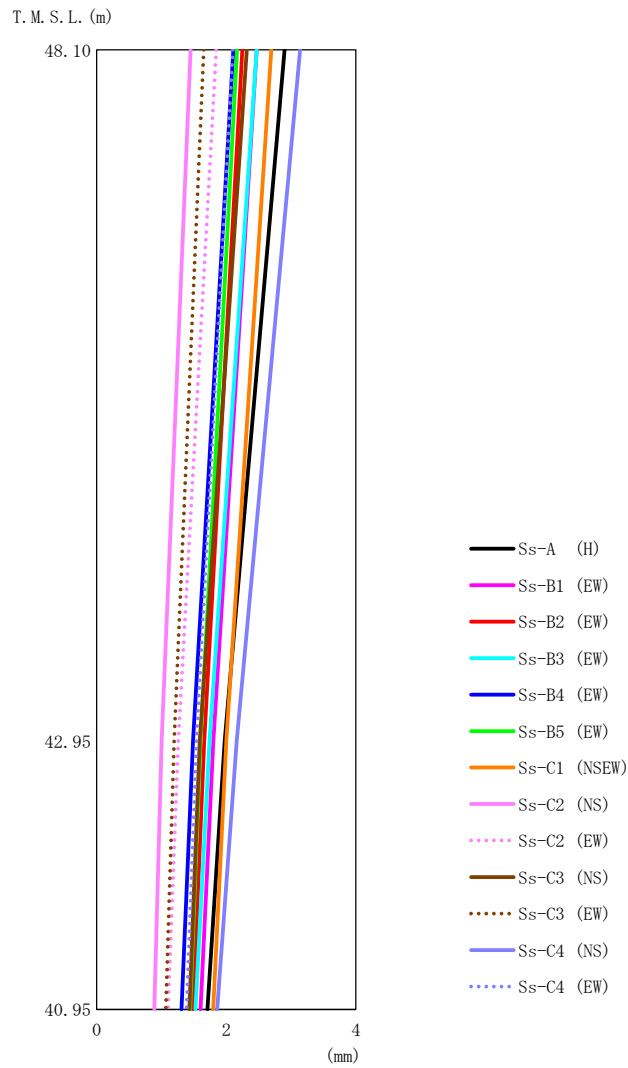
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
48.10	1	15.63	10.50	9.99	11.07	12.25	11.59	12.60	8.68	11.29	13.50	8.94	15.70	10.73	15.70
42.95	2	27.70	18.58	17.91	19.60	21.90	20.67	22.69	15.36	19.83	23.99	15.92	28.07	19.10	28.07
40.95															



第 5.2-5 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s，ケース No.0，EW 方向）

第 5.2-5 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s，ケース No.0，EW 方向）

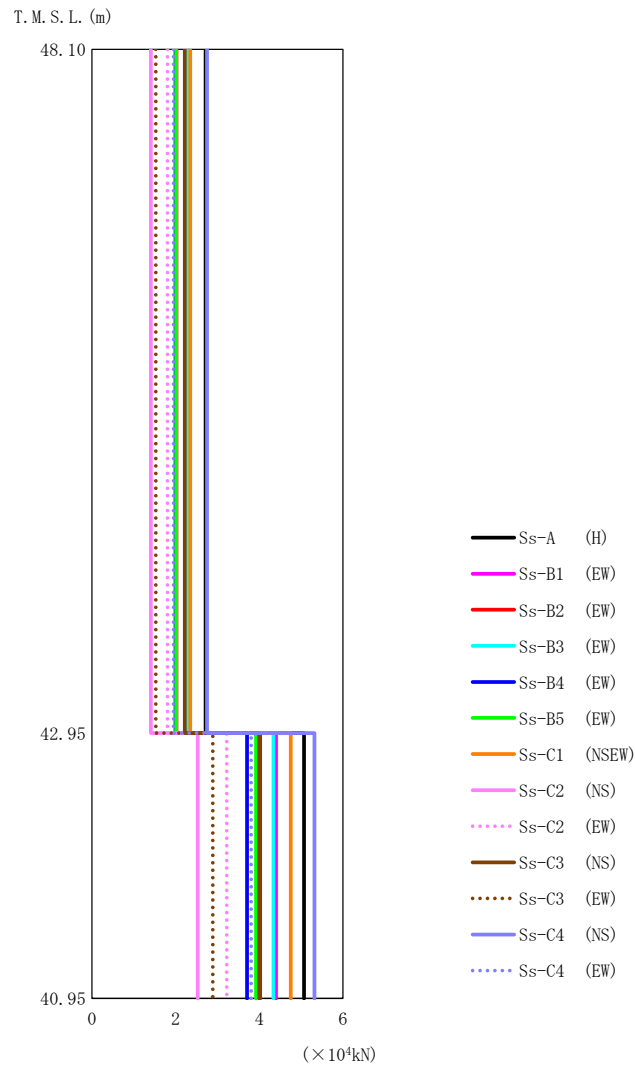
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)												最大値	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)		Ss-C4 (EW)
48.10	1	1114	916	830	940	820	822	966	578	742	907	626	1123	799	1123
42.95	2	893	820	753	778	647	728	905	455	573	737	548	978	703	978
40.95	3	838	794	730	725	599	706	887	458	538	712	541	931	694	931



第 5.2-6 図 最大応答変位（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-6 表 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

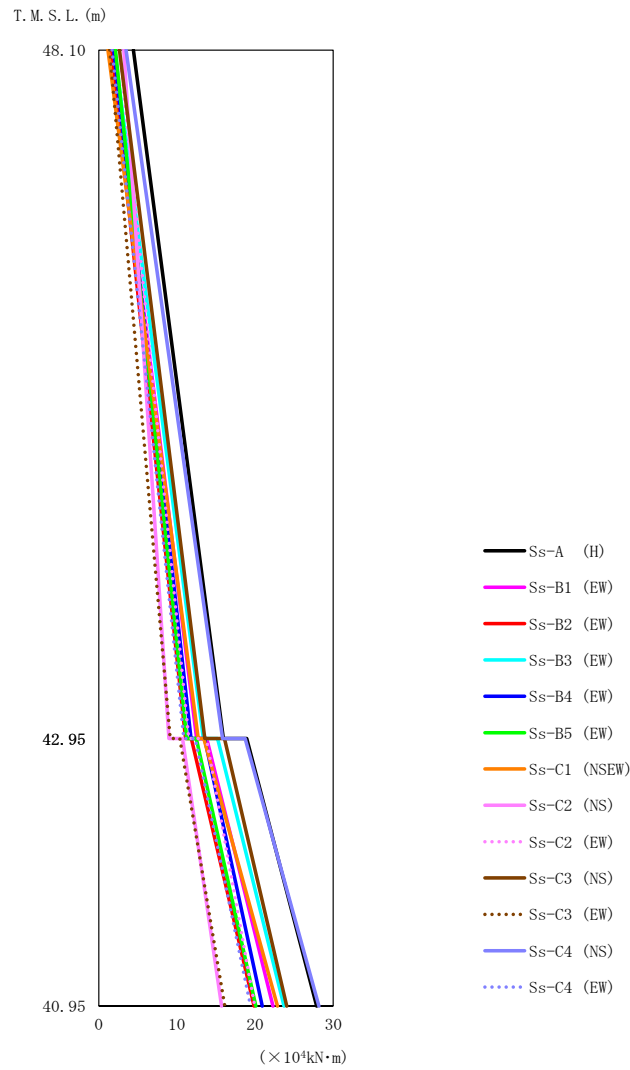
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
48.10	1	2.90	2.47	2.25	2.47	2.11	2.17	2.69	1.45	1.84	2.32	1.65	3.14	2.10	3.14
42.95	2	1.98	1.80	1.66	1.74	1.49	1.60	2.00	1.00	1.26	1.59	1.19	2.16	1.54	2.16
40.95	3	1.71	1.60	1.49	1.52	1.31	1.44	1.80	0.889	1.10	1.43	1.07	1.86	1.39	1.86



第 5.2-7 図 最大応答せん断力（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-7 表 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

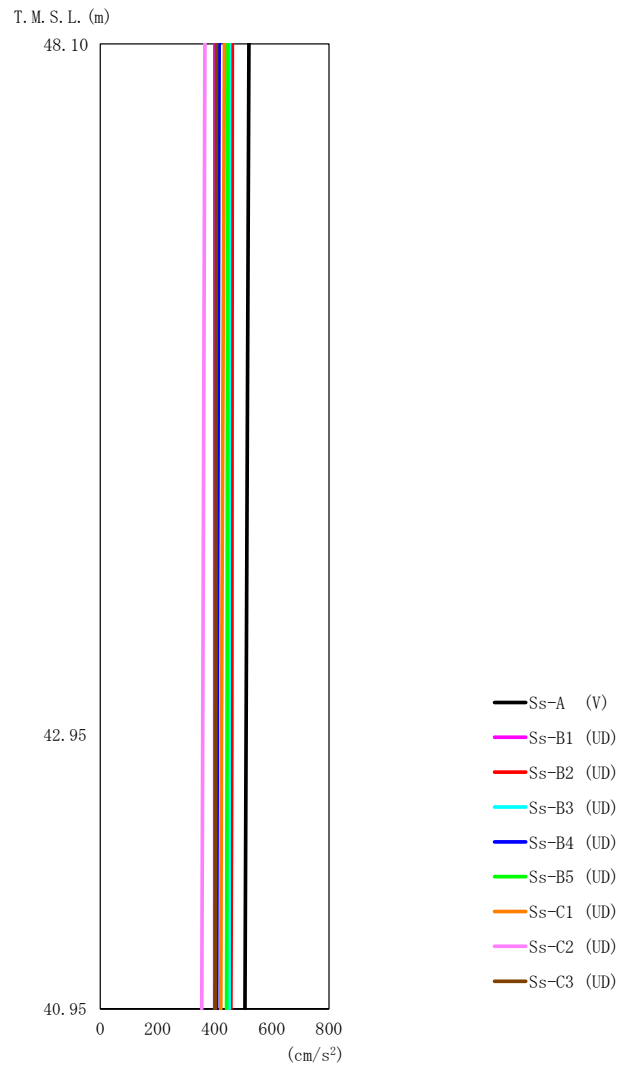
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
48.10	1	2.72	2.23	2.02	2.29	2.00	2.01	2.35	1.41	1.81	2.22	1.53	2.75	1.95	2.75
42.95	2	5.07	4.40	4.02	4.34	3.71	3.92	4.75	2.53	3.22	4.00	2.89	5.32	3.81	5.32
40.95															



第 5.2-8 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動 S_s, ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動 S_s, ケース No.0, EW 方向)

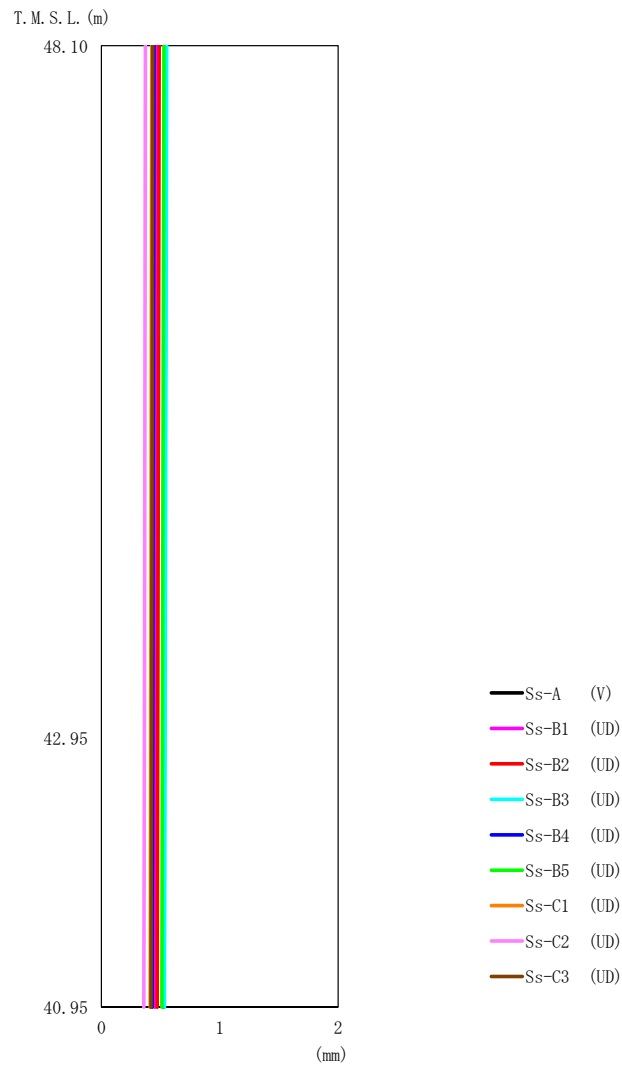
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
48.10	1	15.95	12.53	11.10	13.38	11.82	11.26	12.72	8.98	11.51	13.57	9.14	15.85	10.90	15.95
42.95	2	27.88	22.29	19.88	23.71	20.91	20.10	22.87	15.72	19.95	24.06	16.13	28.16	19.43	28.16
40.95															



第 5.2-9 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

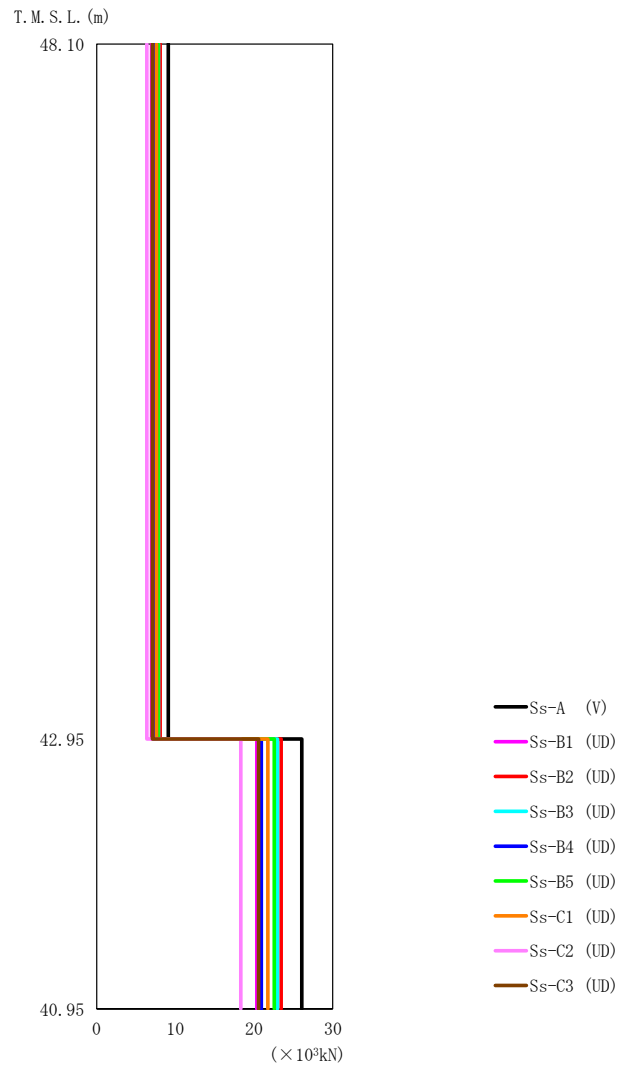
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
48.10	1	520	401	462	452	416	446	434	366	406	520
42.95	2	510	400	460	451	409	443	424	358	404	510
40.95	3	506	400	457	451	407	442	421	355	402	506



第 5.2-10 図 最大応答変位（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-10 表 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
48.10	1	0.545	0.467	0.487	0.551	0.444	0.528	0.426	0.371	0.433	0.551
42.95	2	0.532	0.456	0.475	0.538	0.433	0.515	0.415	0.362	0.423	0.538
40.95	3	0.527	0.451	0.470	0.533	0.428	0.510	0.411	0.359	0.419	0.533



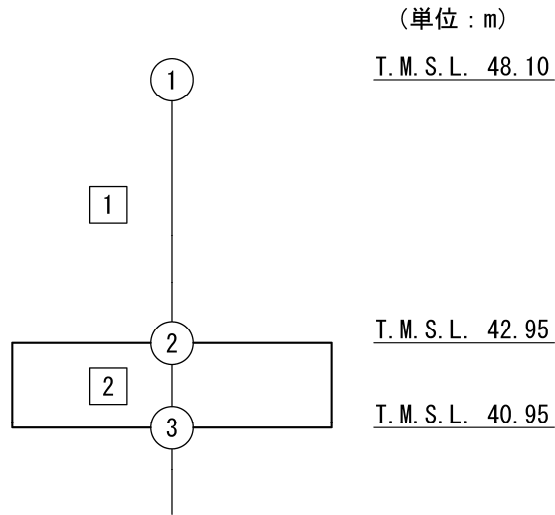
第 5.2-11 図 最大応答軸力（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-11 表 最大応答軸力一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

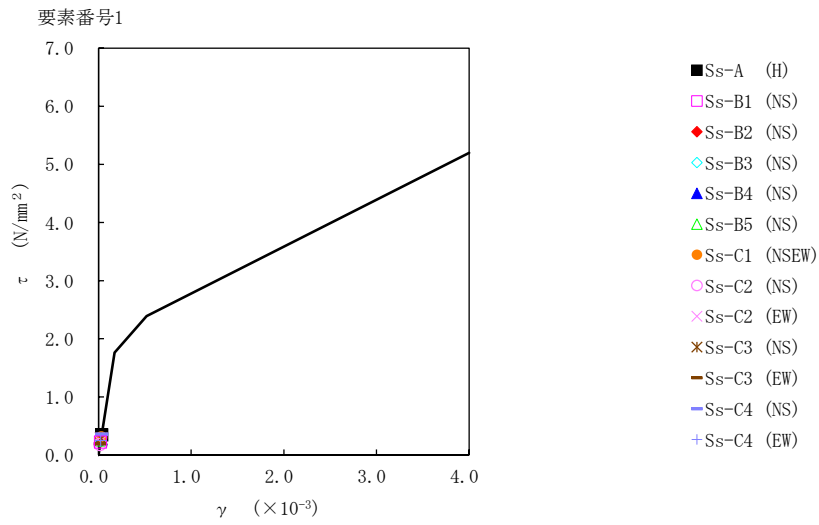
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ³ kN)									
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	最大値
48.10	1	9.09	6.99	8.07	7.88	7.28	7.79	7.59	6.38	7.09	9.09
42.95	2	26.06	20.36	23.42	22.96	20.91	22.58	21.76	18.32	20.58	26.06
40.95											

第 5.2-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動 S_s , ケース No.0, NS 方向)

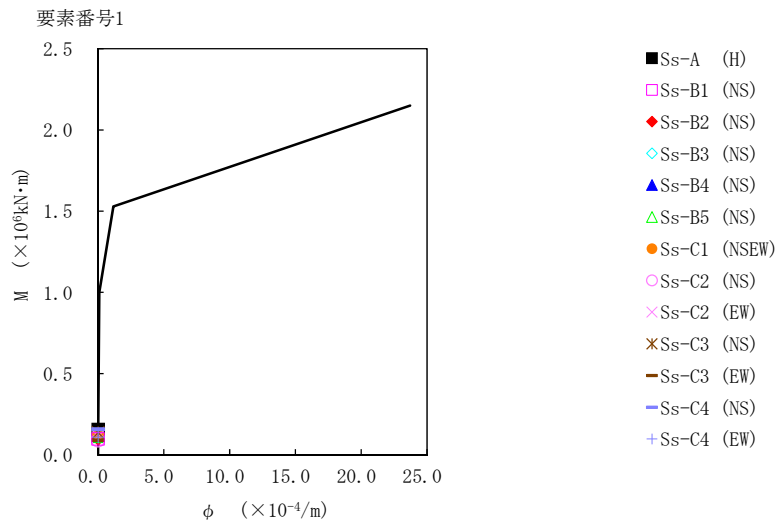
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
48.10 42.95	1	0.0341	0.0221	0.0232	0.0244	0.0272	0.0255	0.0300	0.0176	0.0228	0.0279	0.0193	0.0349	0.0243	0.173	0.519



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-12 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)



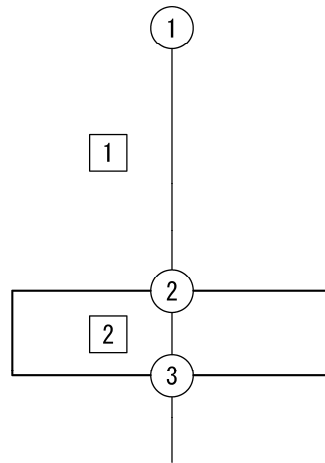
第 5.2-13 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動 S_s , ケース No.0, EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
48.10 42.95	1	0.0494	0.0406	0.0367	0.0417	0.0363	0.0364	0.0427	0.0256	0.0329	0.0402	0.0277	0.0499	0.0354	0.173	0.518

(単位 : m)

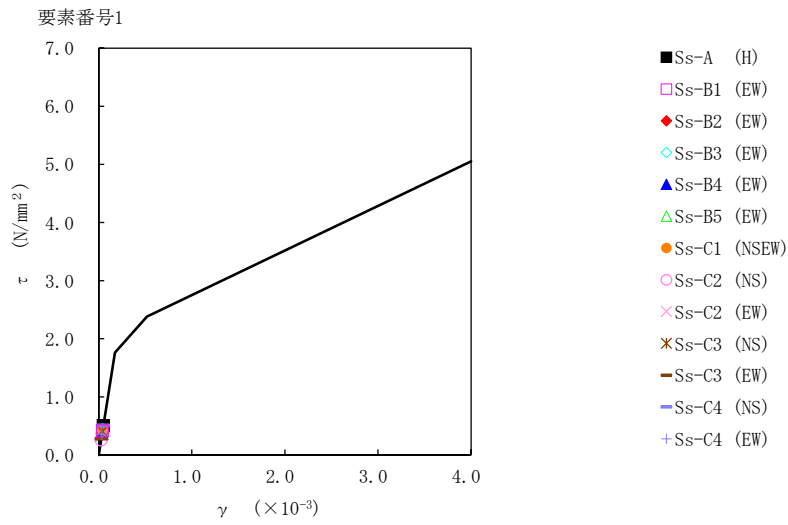
T. M. S. L. 48.10



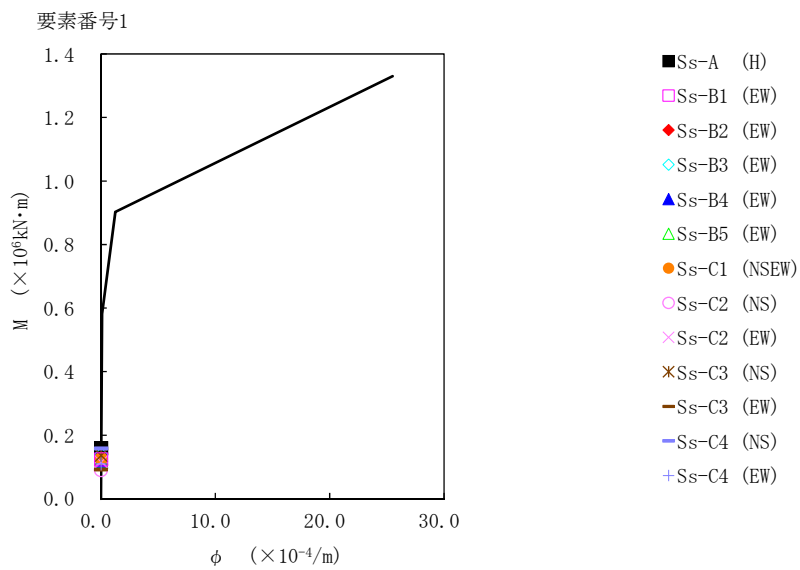
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-14 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)



第 5.2-15 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-14 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s, ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
S _s -A (H)	1.85	2.76	75.4
S _s -B1 (NS)		1.89	98.6
S _s -B2 (NS)		1.81	100
S _s -B3 (NS)		1.99	95.9
S _s -B4 (NS)		2.22	90.0
S _s -B5 (NS)		2.10	93.2
S _s -C1 (NSEW)		2.29	88.1
S _s -C2 (NS)		1.58	100
S _s -C2 (EW)		2.03	95.1
S _s -C3 (NS)		2.45	83.8
S _s -C3 (EW)		1.62	100
S _s -C4 (NS)		2.85	73.0
S _s -C4 (EW)		1.94	97.6

(b)EW 方向

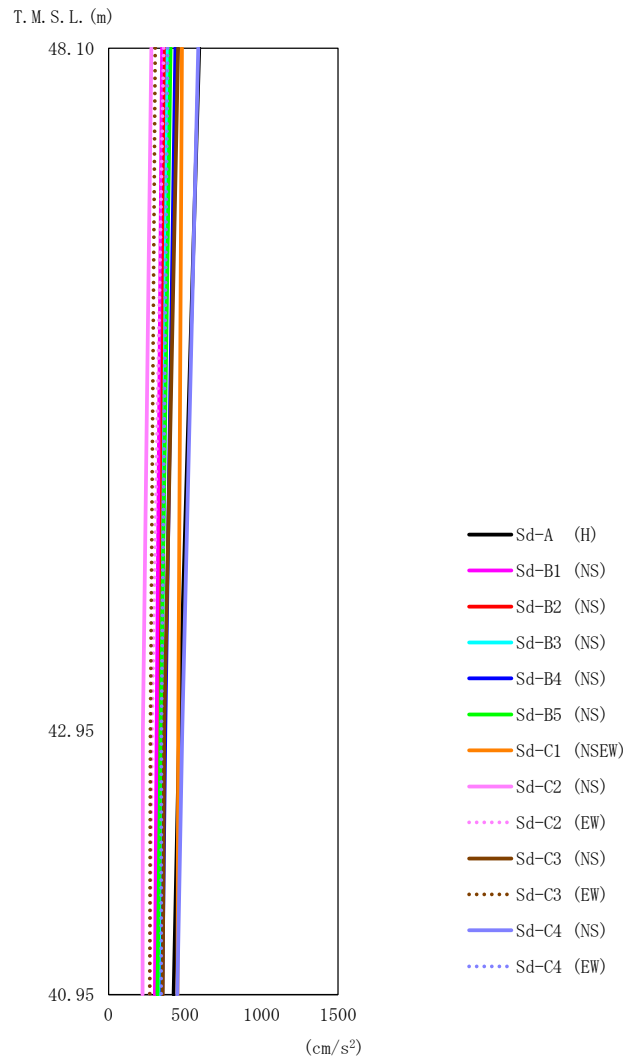
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
S _s -A (H)	1.75	2.76	71.1
S _s -B1 (EW)		2.24	85.7
S _s -B2 (EW)		2.00	92.6
S _s -B3 (EW)		2.39	81.4
S _s -B4 (EW)		2.12	89.1
S _s -B5 (EW)		2.04	91.7
S _s -C1 (NSEW)		2.30	84.3
S _s -C2 (NS)		1.61	100
S _s -C2 (EW)		2.05	91.4
S _s -C3 (NS)		2.45	80.0
S _s -C3 (EW)		1.64	100
S _s -C4 (NS)		2.85	68.6
S _s -C4 (EW)		1.96	94.0

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No. 0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	492
		鉛直下向き	470
	EW	鉛直上向き	540
		鉛直下向き	488
S _s -B1	NS	鉛直上向き	325
		鉛直下向き	376
	EW	鉛直上向き	392
		鉛直下向き	420
S _s -B2	NS	鉛直上向き	310
		鉛直下向き	371
	EW	鉛直上向き	349
		鉛直下向き	399
S _s -B3	NS	鉛直上向き	335
		鉛直下向き	389
	EW	鉛直上向き	424
		鉛直下向き	440
S _s -B4	NS	鉛直上向き	368
		鉛直下向き	406
	EW	鉛直上向き	371
		鉛直下向き	408
S _s -B5	NS	鉛直上向き	350
		鉛直下向き	397
	EW	鉛直上向き	356
		鉛直下向き	401

第 5.2-15 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No. 0）（2/2）

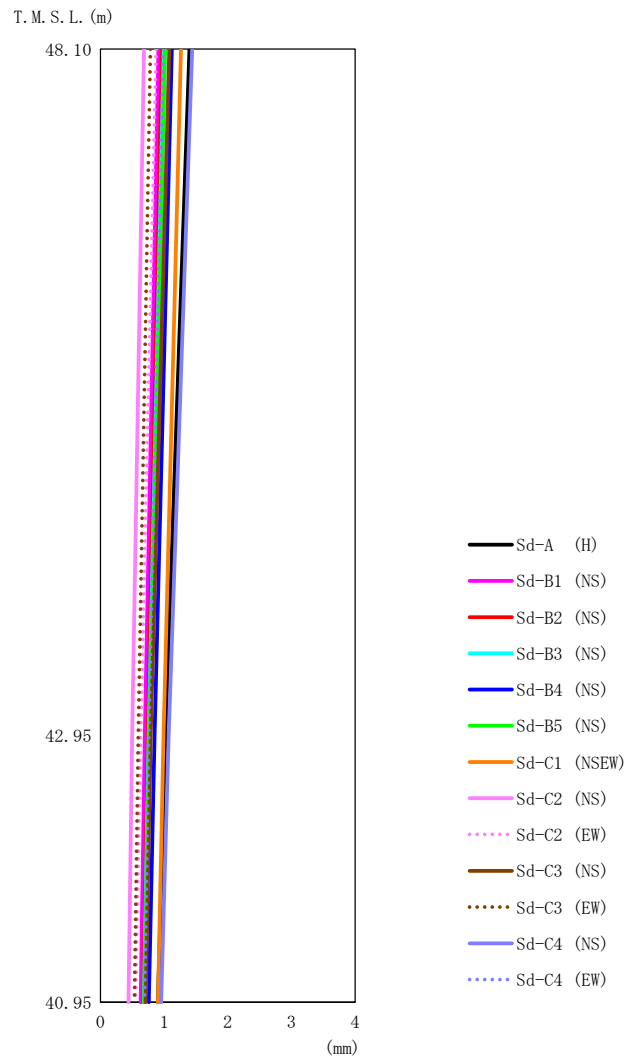
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -C1	NS	鉛直上向き	376
		鉛直下向き	412
	EW	鉛直上向き	400
		鉛直下向き	426
S _s -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	292
		鉛直下向き	342
	EW	鉛直上向き	305
		鉛直下向き	354
S _s -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	344
		鉛直下向き	386
	EW	鉛直上向き	361
		鉛直下向き	397
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	407
		鉛直下向き	429
	EW	鉛直上向き	433
		鉛直下向き	443
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	294
		鉛直下向き	350
	EW	鉛直上向き	306
		鉛直下向き	361
S _s -C4 (NS)	NS	—	470
	EW	—	500
S _s -C4 (EW)	NS	—	352
	EW	—	364



第 5.2-16 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-16 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

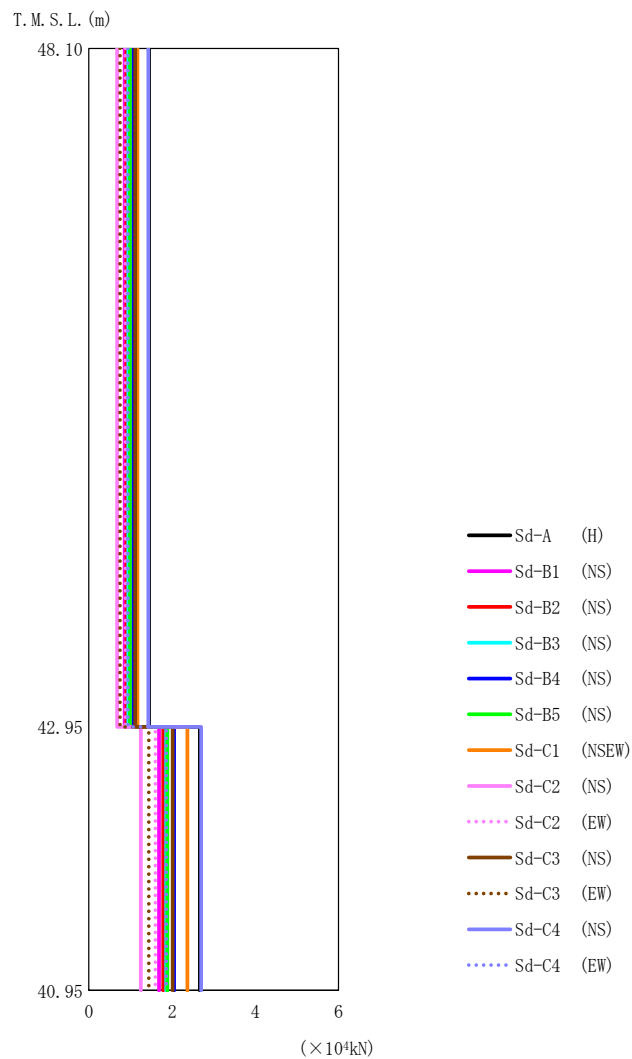
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
48.10	1	593	351	369	388	437	406	480	280	361	455	306	586	387	593
42.95	2	463	315	338	346	372	341	456	225	285	364	274	482	347	482
40.95	3	425	303	328	333	352	320	451	223	269	354	270	450	344	451



第 5.2-17 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-17 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

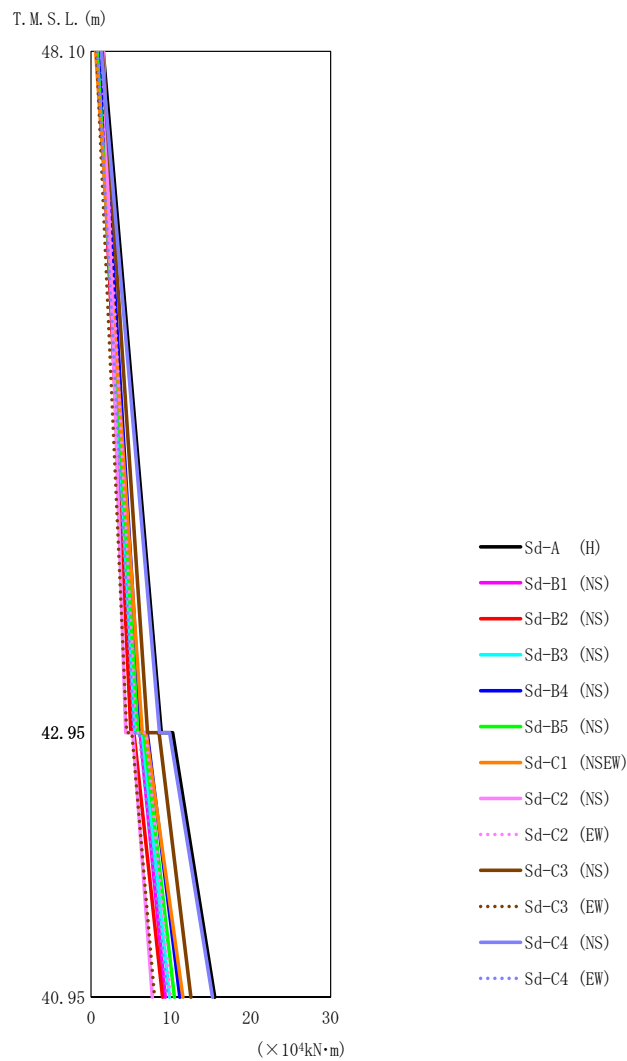
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
48.10	1	1.40	0.909	0.961	0.995	1.12	1.02	1.26	0.682	0.872	1.08	0.783	1.44	0.984	1.44
42.95	2	1.02	0.696	0.742	0.757	0.848	0.764	0.989	0.496	0.628	0.787	0.592	1.07	0.756	1.07
40.95	3	0.901	0.628	0.673	0.681	0.761	0.684	0.903	0.438	0.550	0.708	0.532	0.952	0.690	0.952



第 5.2-18 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-18 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

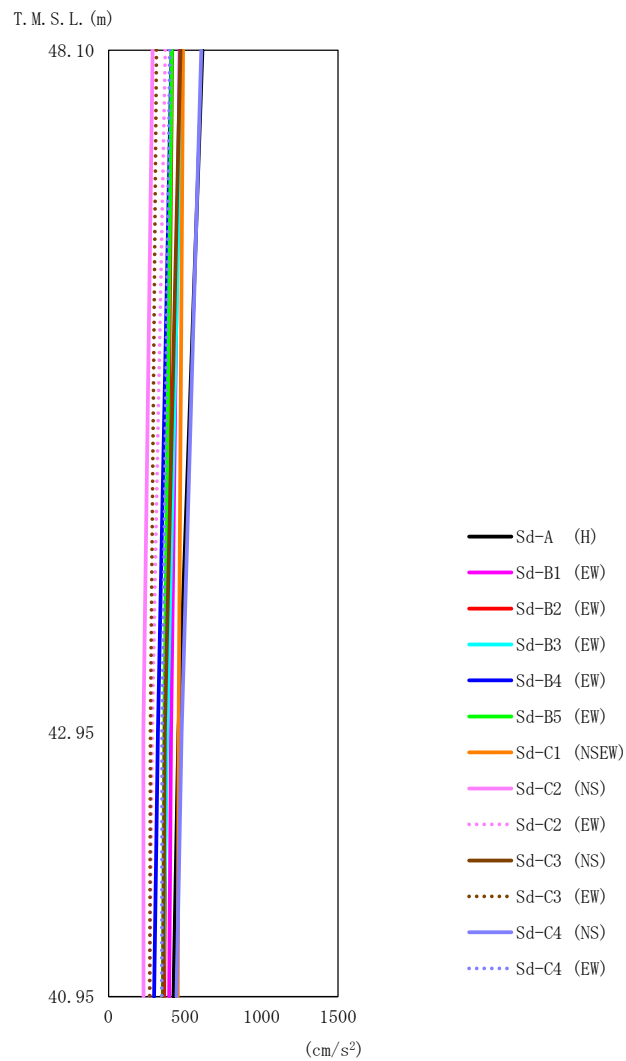
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
48.10	1	1.45	0.86	0.90	0.95	1.07	0.99	1.17	0.68	0.88	1.11	0.75	1.43	0.94	1.45
42.95	2	2.67	1.69	1.79	1.86	2.05	1.89	2.37	1.25	1.60	2.01	1.44	2.70	1.86	2.70
40.95															



第5.2-19図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, NS方向)

第5.2-19表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, NS方向)

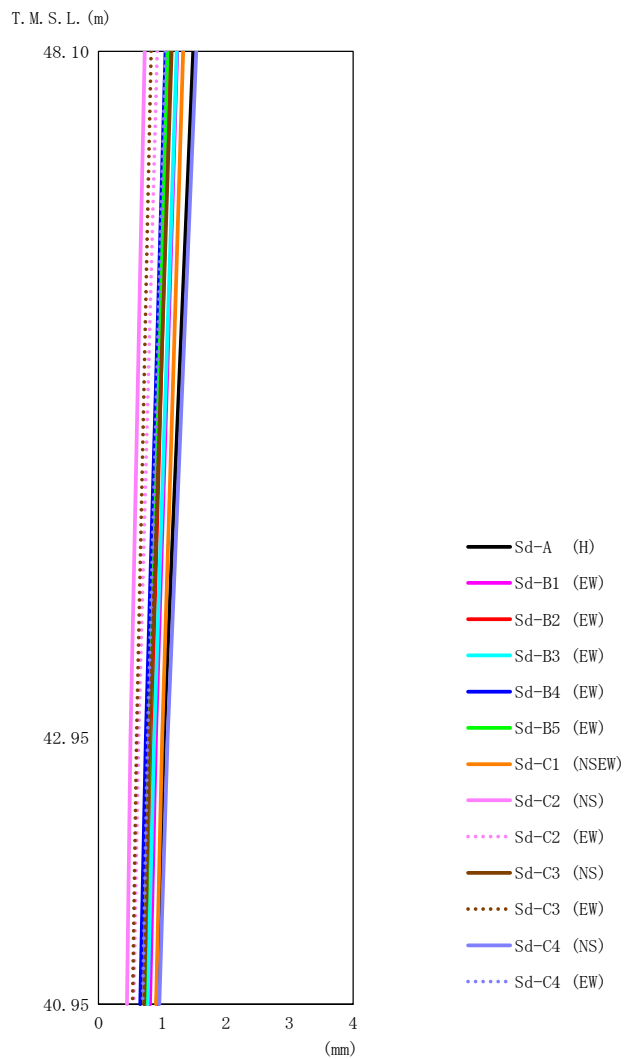
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
48.10	1	8.80	5.25	5.00	5.54	6.25	5.86	6.41	4.34	5.66	7.09	4.47	8.58	5.37	8.80
42.95	2	15.50	9.29	8.96	9.83	11.13	10.43	11.51	7.68	9.96	12.52	7.96	15.22	9.56	15.50
40.95															



第 5.2-20 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-20 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

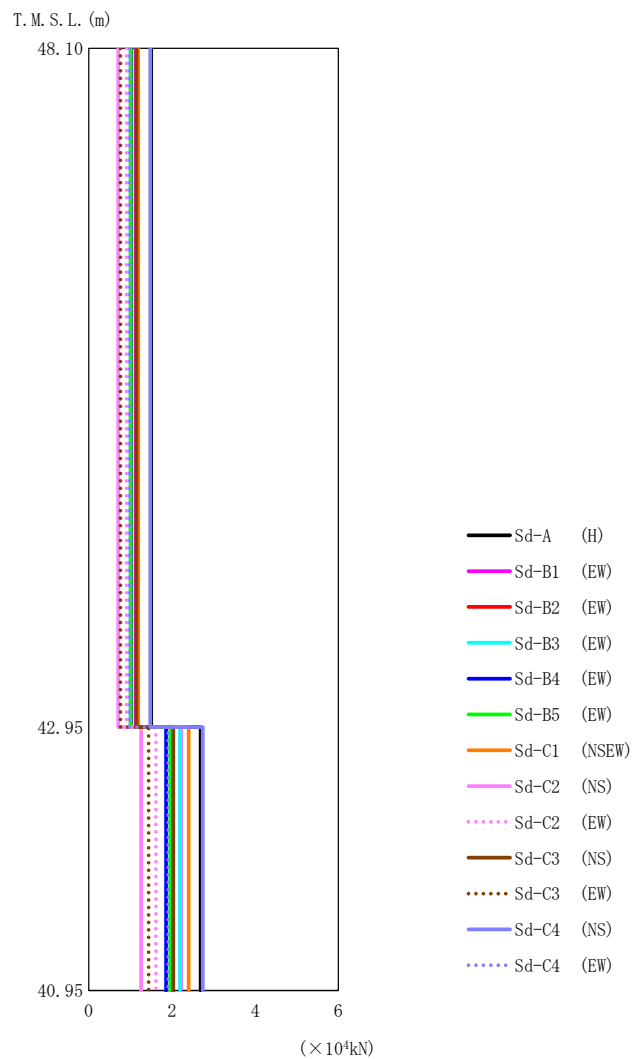
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
48.10	1	614	465	417	484	413	414	488	289	371	470	313	606	401	614
42.95	2	457	408	376	384	323	364	459	228	286	368	274	479	351	479
40.95	3	424	396	364	356	298	354	453	229	268	357	270	444	348	453



第 5.2-21 図 最大応答変位（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-21 表 最大応答変位一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

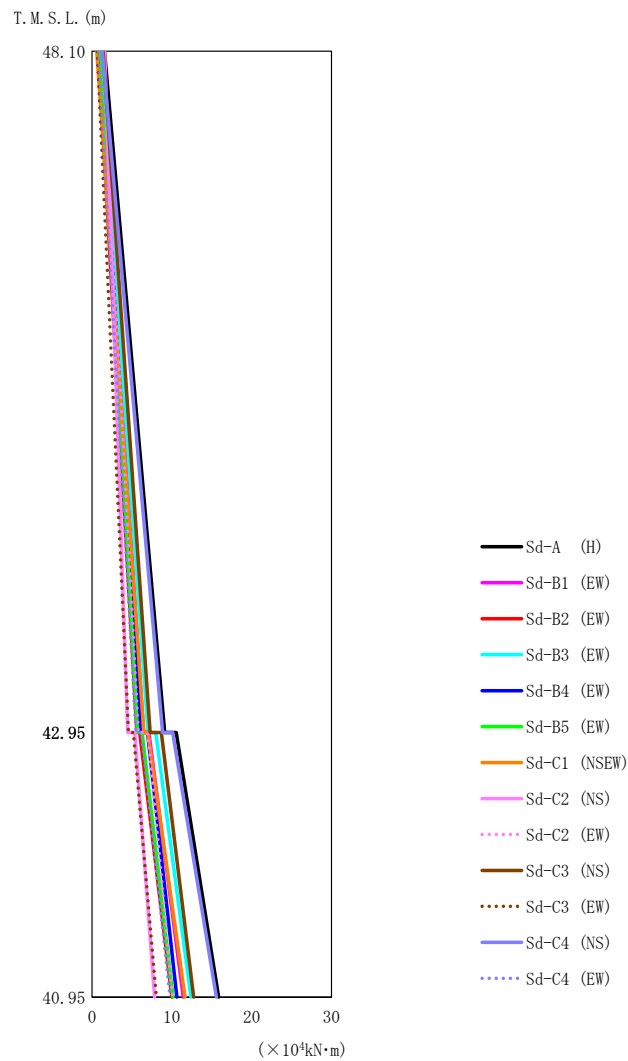
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
48.10	1	1.49	1.23	1.12	1.23	1.05	1.08	1.33	0.725	0.921	1.15	0.826	1.53	1.05	1.53
42.95	2	1.03	0.902	0.829	0.872	0.744	0.802	0.998	0.501	0.630	0.797	0.597	1.08	0.770	1.08
40.95	3	0.910	0.806	0.745	0.770	0.655	0.723	0.904	0.444	0.551	0.716	0.534	0.955	0.693	0.955



第 5.2-22 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第 5.2-22 表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

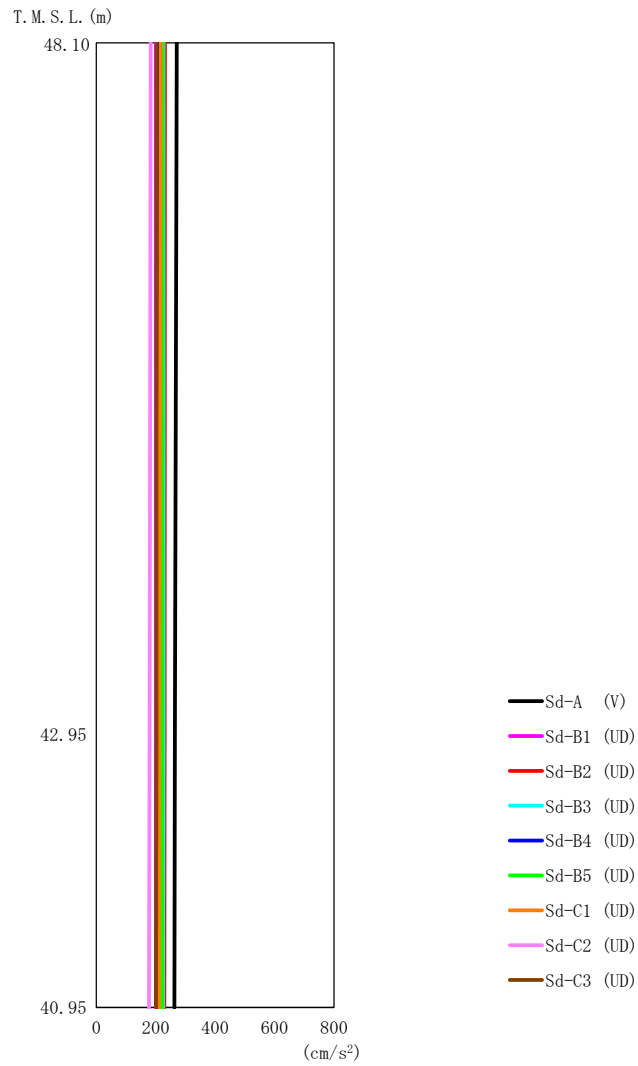
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
48.10	1	1.50	1.13	1.02	1.18	1.01	1.01	1.19	0.71	0.91	1.15	0.76	1.48	0.98	1.50
42.95	2	2.69	2.21	2.01	2.20	1.86	1.96	2.40	1.26	1.61	2.03	1.44	2.74	1.91	2.74
40.95															



第5.2-23 図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW 方向)

第5.2-23 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW 方向)

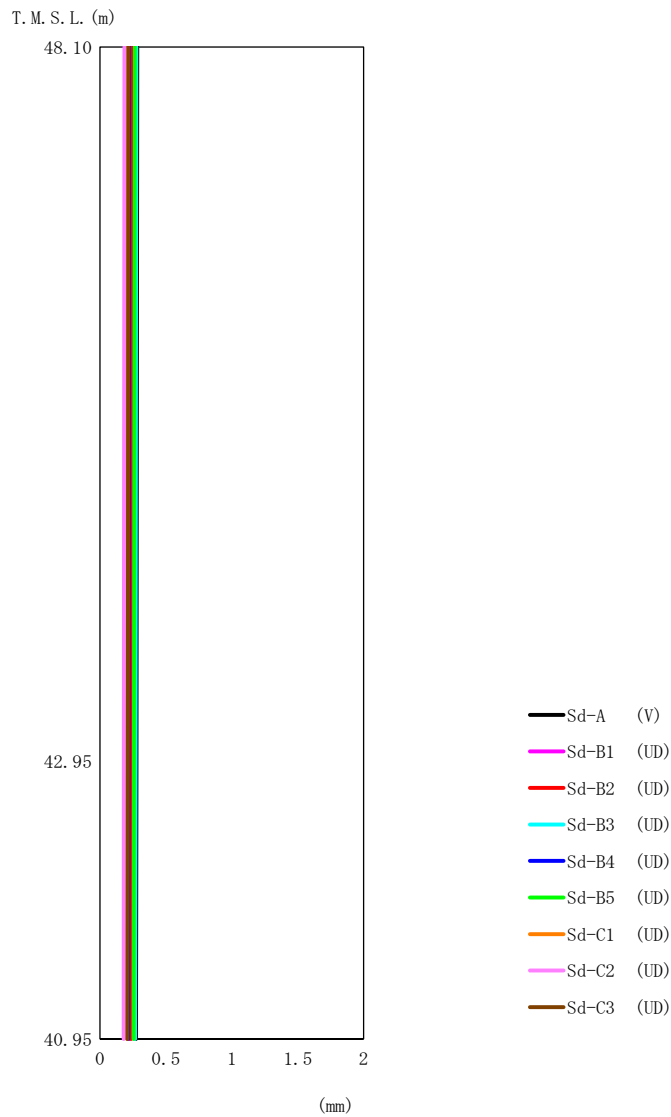
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
48.10	1	9.11	6.46	5.61	7.04	6.06	5.72	6.52	4.49	5.81	7.29	4.57	8.85	5.50	9.11
42.95	2	15.86	11.44	10.01	12.39	10.65	10.16	11.67	7.86	10.11	12.74	8.07	15.57	9.77	15.86
40.95															



第 5.2-24 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-24 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

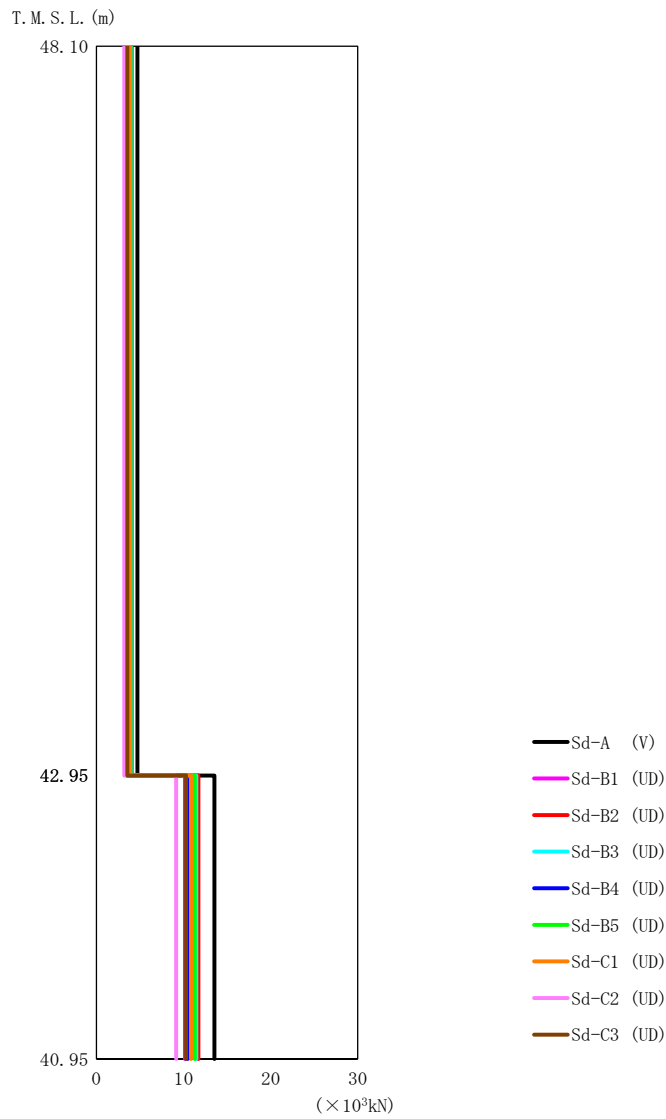
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
48.10	1	271	200	231	226	208	223	217	183	203	271
42.95	2	265	200	230	226	205	222	212	179	202	265
40.95	3	263	200	229	225	204	221	211	177	201	263



第 5.2-25 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5.2-25 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
48.10	1	0.283	0.234	0.243	0.276	0.222	0.264	0.213	0.186	0.217	0.283
42.95	2	0.277	0.228	0.237	0.269	0.216	0.257	0.208	0.181	0.211	0.277
40.95	3	0.274	0.226	0.235	0.266	0.214	0.255	0.206	0.179	0.209	0.274



第 5.2-26 図 最大応答軸力（弾性設計用地震動 S d，ケース No.0，鉛直方向）

第 5.2-26 表 最大応答軸力一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No.0，鉛直方向）

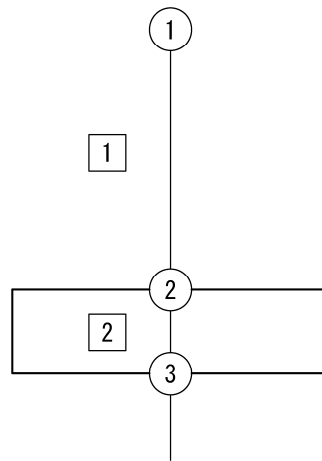
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ³ kN)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
48.10	1	4.72	3.50	4.04	3.94	3.64	3.89	3.80	3.19	3.55	4.72
42.95		13.55	10.18	11.71	11.48	10.46	11.29	10.88	9.16	10.29	
40.95	2	13.55	10.18	11.71	11.48	10.46	11.29	10.88	9.16	10.29	13.55

第5.2-27表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S_d, ケースNo.0, NS方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)													第1折点	第2折点
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
48.10	1	0.0187	0.0110	0.0116	0.0122	0.0137	0.0128	0.0151	0.00880	0.0114	0.0143	0.00963	0.0185	0.0122	0.173	0.519
42.95																

(単位 : m)

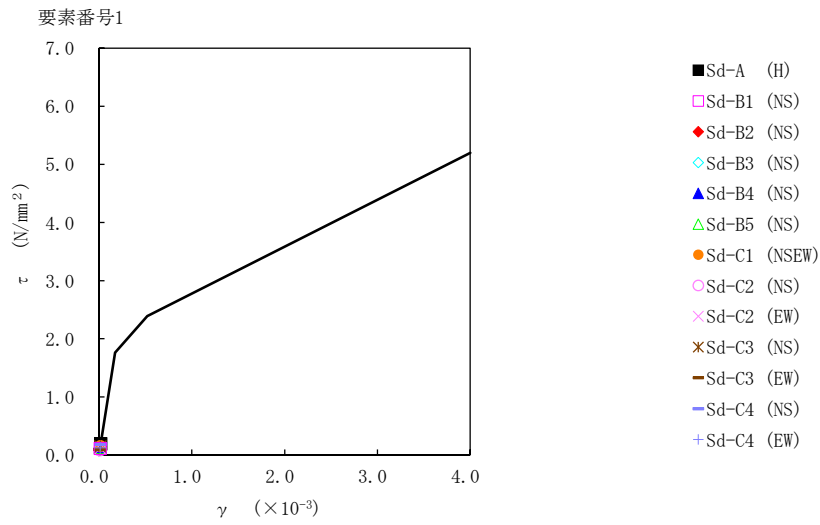
T. M. S. L. 48.10



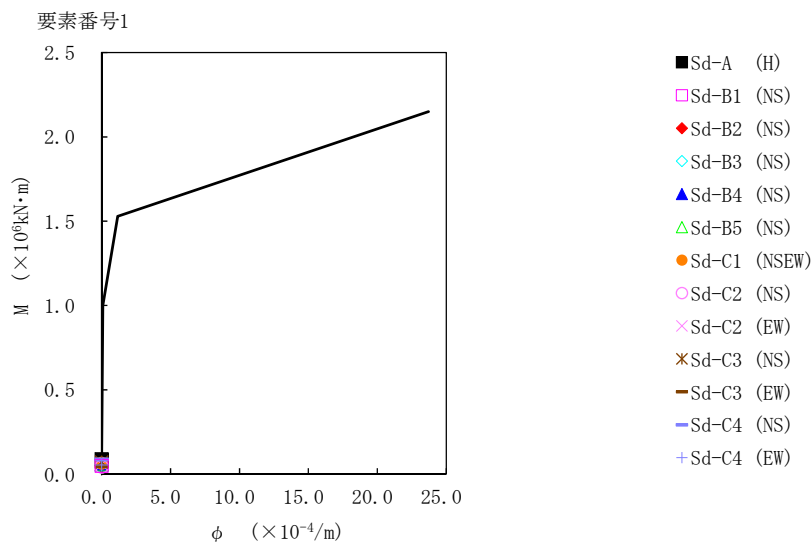
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



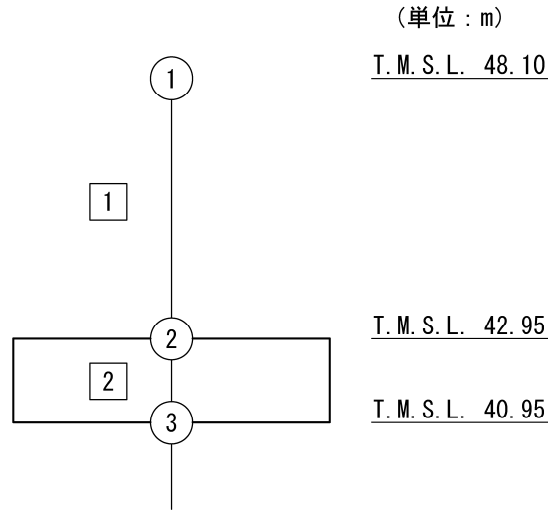
第 5.2-27 図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)



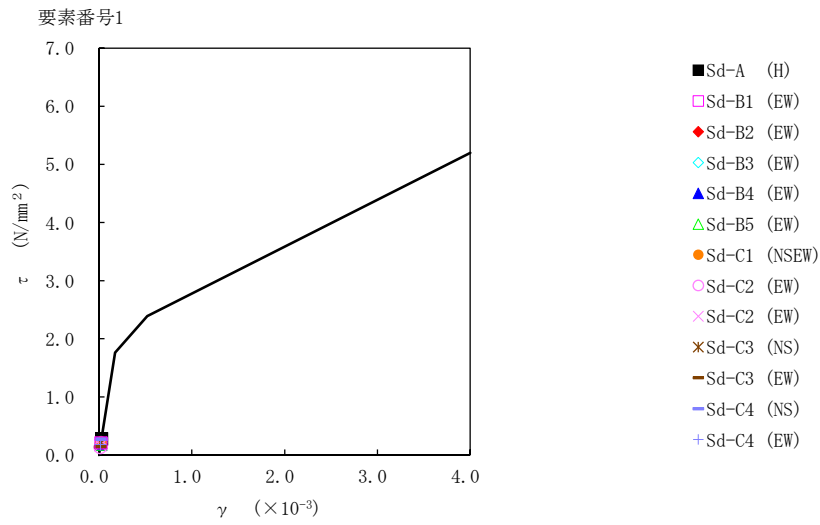
第 5.2-28 図 M-φ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第5.2-28表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向)

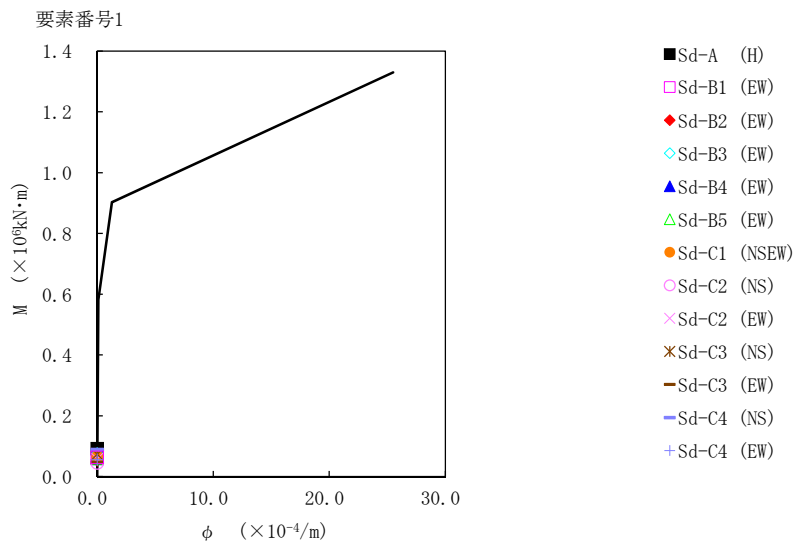
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (EW)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)			Sd-C4 (EW)
48.10 42.95	1	0.0272	0.0206	0.0184	0.0214	0.0183	0.0183	0.0216	0.0128	0.0165	0.0208	0.0139	0.0268	0.0177	0.173	0.519



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.2-29 図 τ - γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, EW 方向)



第 5.2-30 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No.0, EW 方向)

第 5.2-29 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.85	1.58	100
Sd-B1 (NS)		0.946	100
Sd-B2 (NS)		0.904	100
Sd-B3 (NS)		1.00	100
Sd-B4 (NS)		1.13	100
Sd-B5 (NS)		1.06	100
Sd-C1 (NSEW)		1.17	100
Sd-C2 (NS)		0.786	100
Sd-C2 (EW)		1.02	100
Sd-C3 (NS)		1.29	100
Sd-C3 (EW)		0.809	100
Sd-C4 (NS)		1.55	100
Sd-C4 (EW)		0.970	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	1.75	1.62	100
Sd-B1 (EW)		1.16	100
Sd-B2 (EW)		1.01	100
Sd-B3 (EW)		1.26	100
Sd-B4 (EW)		1.08	100
Sd-B5 (EW)		1.03	100
Sd-C1 (NSEW)		1.18	100
Sd-C2 (NS)		0.804	100
Sd-C2 (EW)		1.04	100
Sd-C3 (NS)		1.31	100
Sd-C3 (EW)		0.820	100
Sd-C4 (NS)		1.59	100
Sd-C4 (EW)		0.988	100

第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (1/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	300
		鉛直下向き	337
	EW	鉛直上向き	311
		鉛直下向き	348
Sd-B1	NS	鉛直上向き	245
		鉛直下向き	273
	EW	鉛直上向き	271
		鉛直下向き	299
Sd-B2	NS	鉛直上向き	238
		鉛直下向き	270
	EW	鉛直上向き	254
		鉛直下向き	286
Sd-B3	NS	鉛直上向き	248
		鉛直下向き	280
	EW	鉛直上向き	279
		鉛直下向き	310
Sd-B4	NS	鉛直上向き	261
		鉛直下向き	290
	EW	鉛直上向き	263
		鉛直下向き	292
Sd-B5	NS	鉛直上向き	254
		鉛直下向き	285
	EW	鉛直上向き	256
		鉛直下向き	287

第 5.2-30 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0) (2/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-C1	NS	鉛直上向き	264
		鉛直下向き	293
	EW	鉛直上向き	272
		鉛直下向き	301
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	231
		鉛直下向き	256
	EW	鉛直上向き	237
		鉛直下向き	262
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	254
		鉛直下向き	279
	EW	鉛直上向き	260
		鉛直下向き	285
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	276
		鉛直下向き	305
	EW	鉛直上向き	285
		鉛直下向き	313
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	232
		鉛直下向き	260
	EW	鉛直上向き	237
		鉛直下向き	265
Sd-C4 (NS)	NS	—	316
	EW	—	327
Sd-C4 (EW)	NS	—	261
	EW	—	267

5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

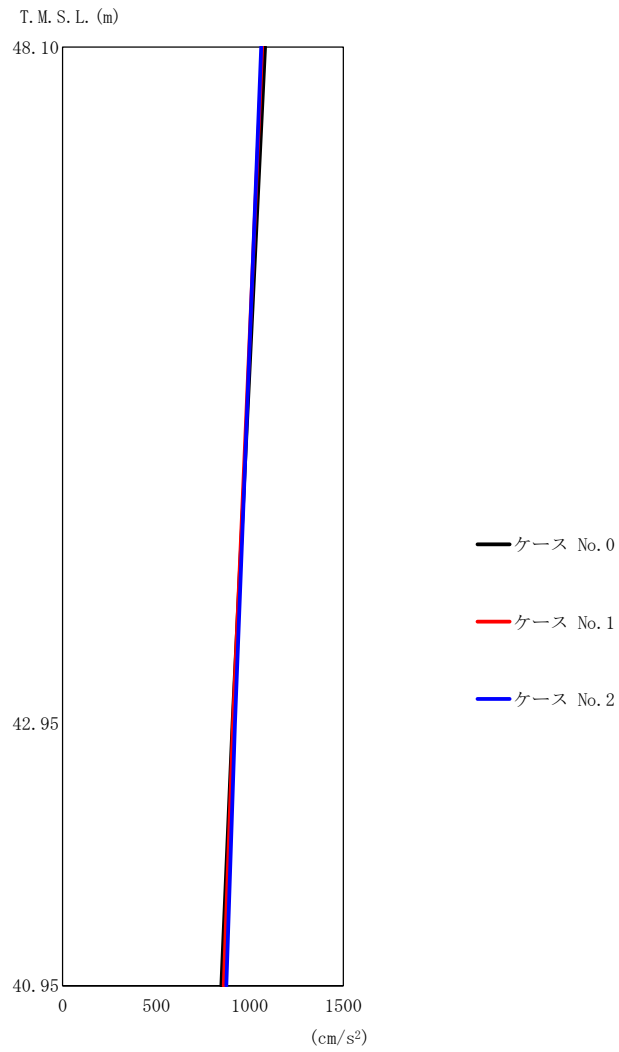
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-27 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-19 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-20 表及び第 5.3-21 表, 最大接地圧を第 5.3-22 表及び第 5.3-23 表に示す。

(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第 5.3-28 図～第 5.3-54 図及び第 5.3-24 表～第 5.3-42 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-43 表及び第 5.3-44 表, 最大接地圧を第 5.3-45 表及び第 5.3-46 表に示す。

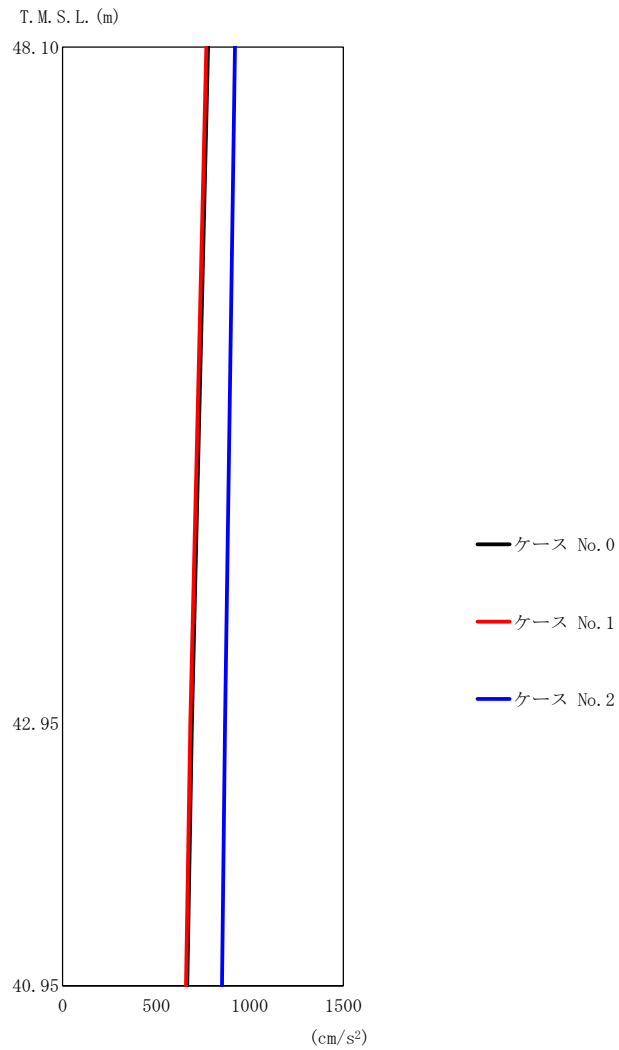


第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1082	1066	1061
42.95	2	908	911	921
40.95	3	849	862	874



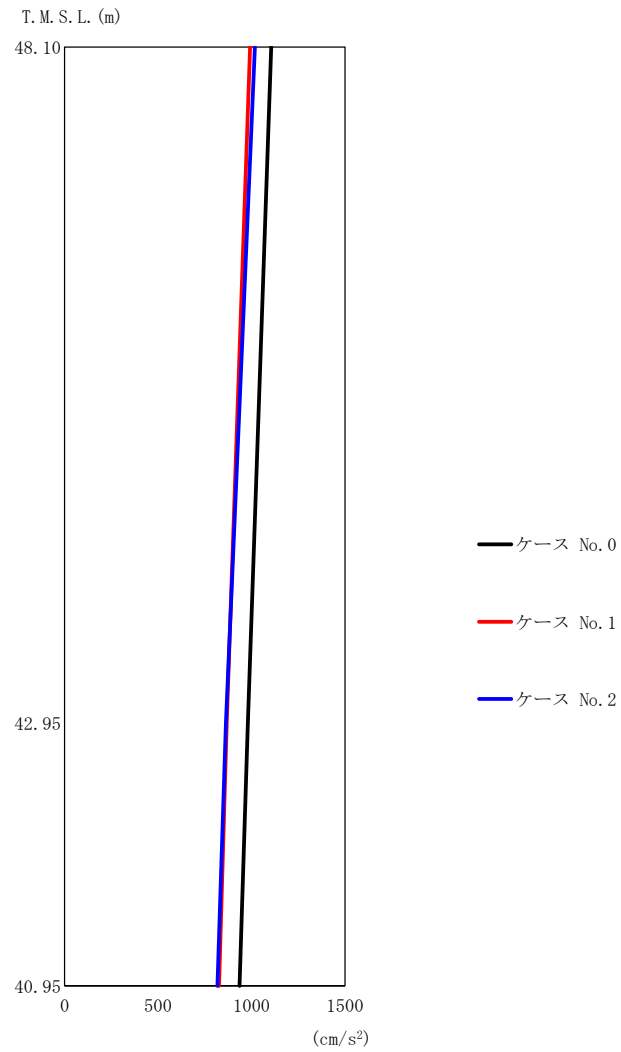
(b) S_s - B 3 (NS)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/4)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S_s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	777	768	921
42.95	2	691	683	868
40.95	3	666	659	852

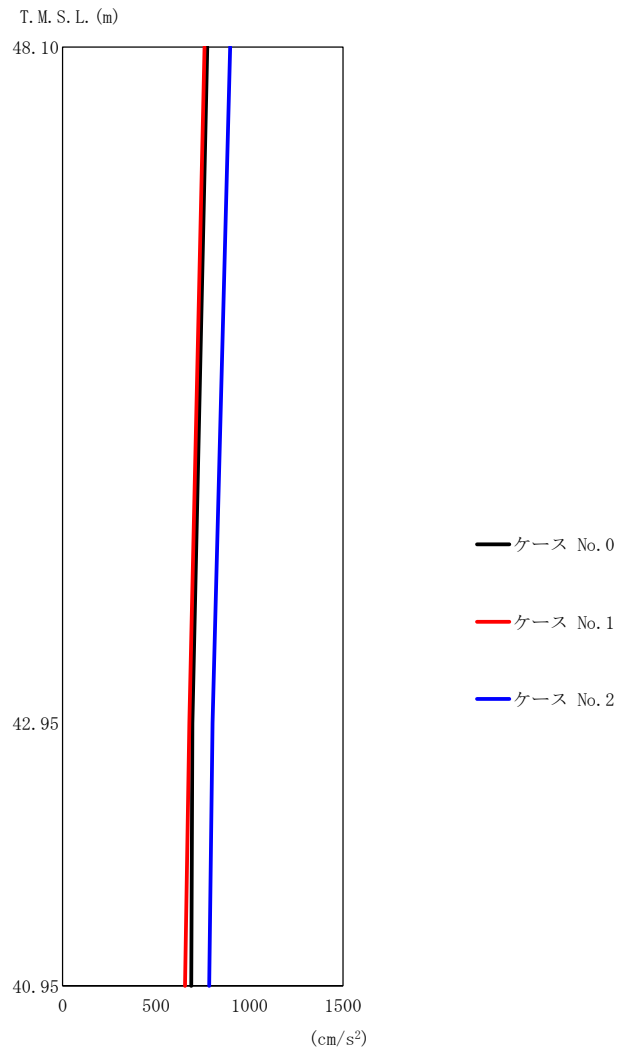


第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/4)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S_s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1105	992	1018
42.95	2	980	867	863
40.95	3	936	826	817



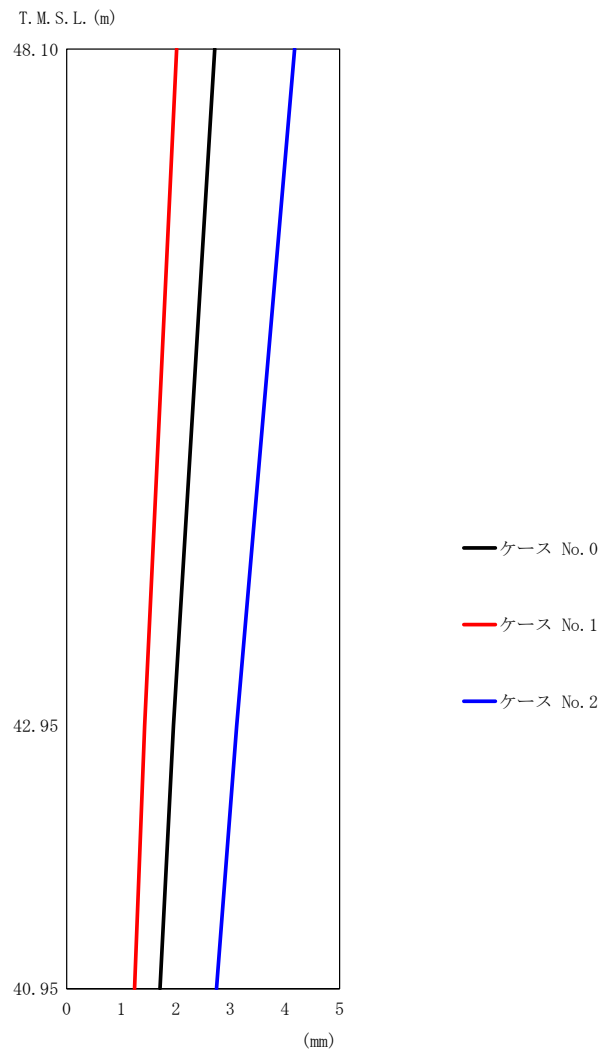
(d) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/4)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S_s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	774	759	896
42.95	2	694	678	802
40.95	3	688	655	784



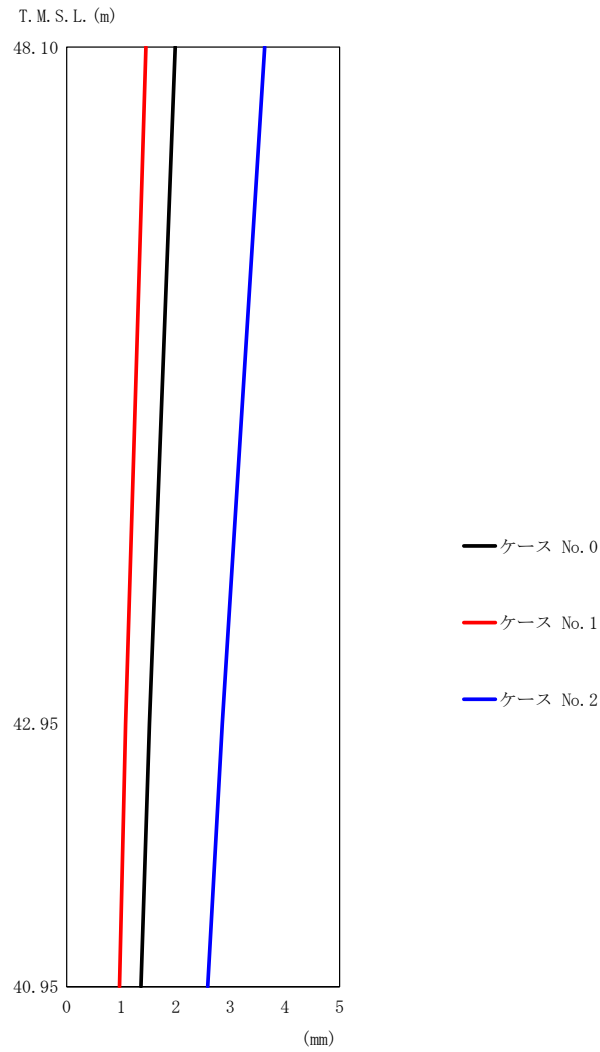
(a) S s - A (H)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	2.71	2.01	4.17
42.95	2	1.95	1.43	3.11
40.95	3	1.71	1.24	2.74



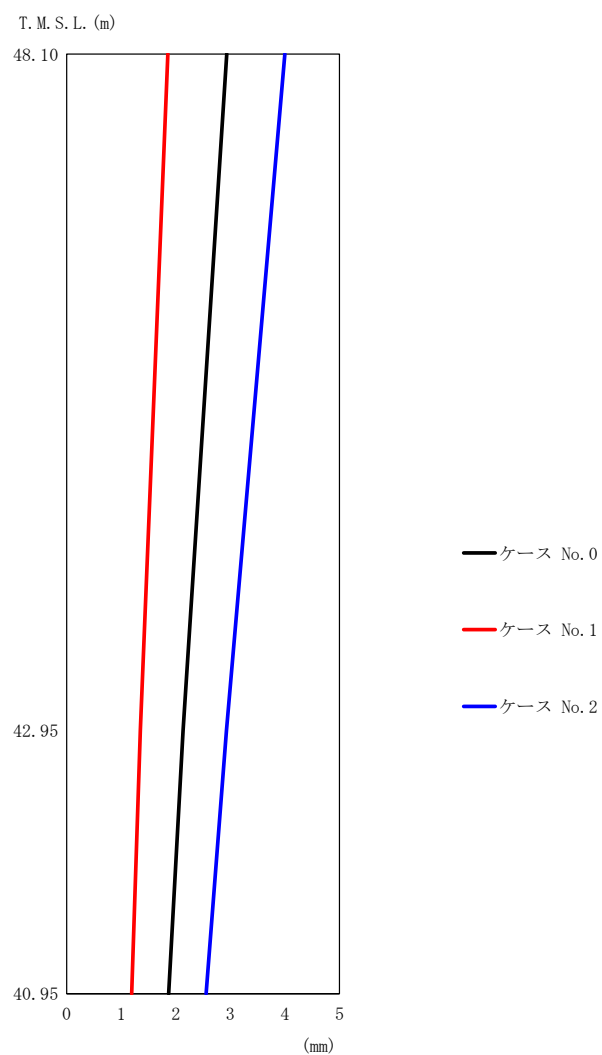
(b) S_s - B 3 (NS)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/4)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S_s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.99	1.45	3.63
42.95	2	1.51	1.08	2.85
40.95	3	1.36	0.967	2.58

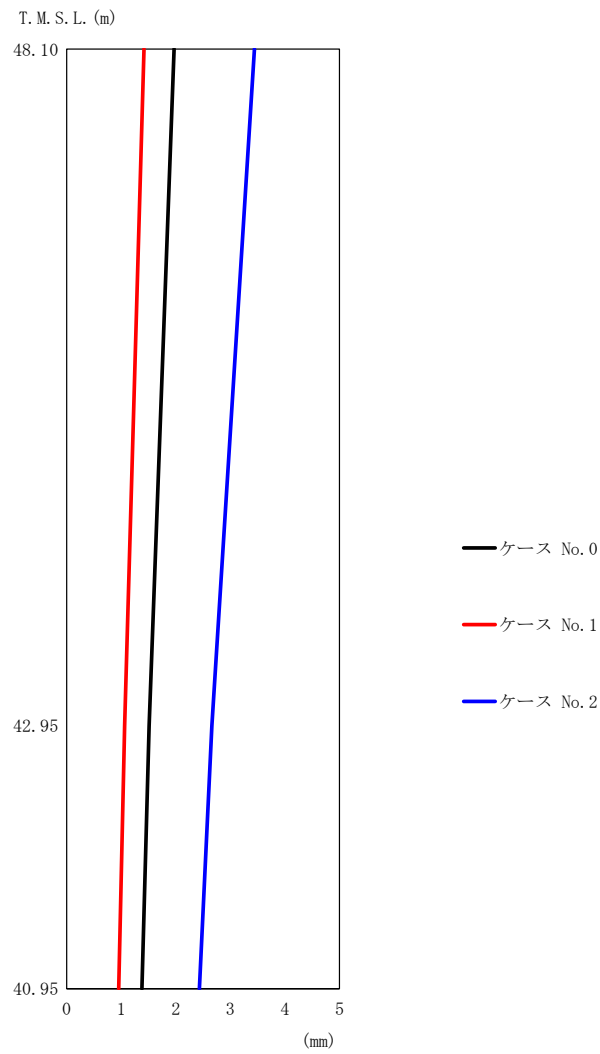


第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/4)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S_s-C4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	2.93	1.85	4.00
42.95	2	2.13	1.35	2.93
40.95	3	1.87	1.19	2.56



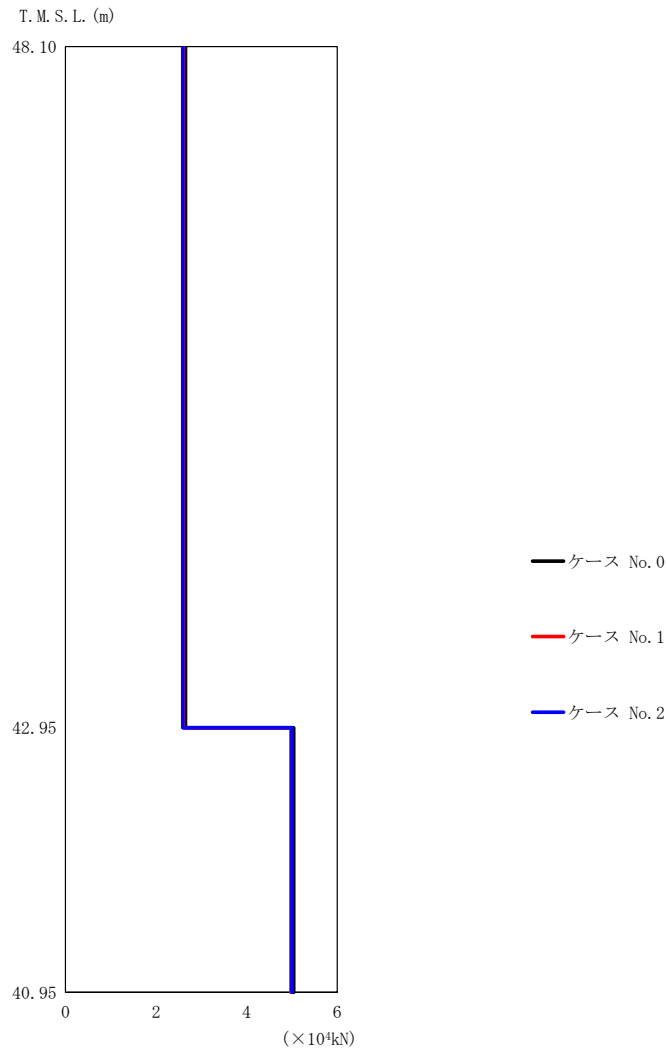
(d) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/4)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S_s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.97	1.42	3.44
42.95	2	1.51	1.06	2.66
40.95	3	1.38	0.954	2.43



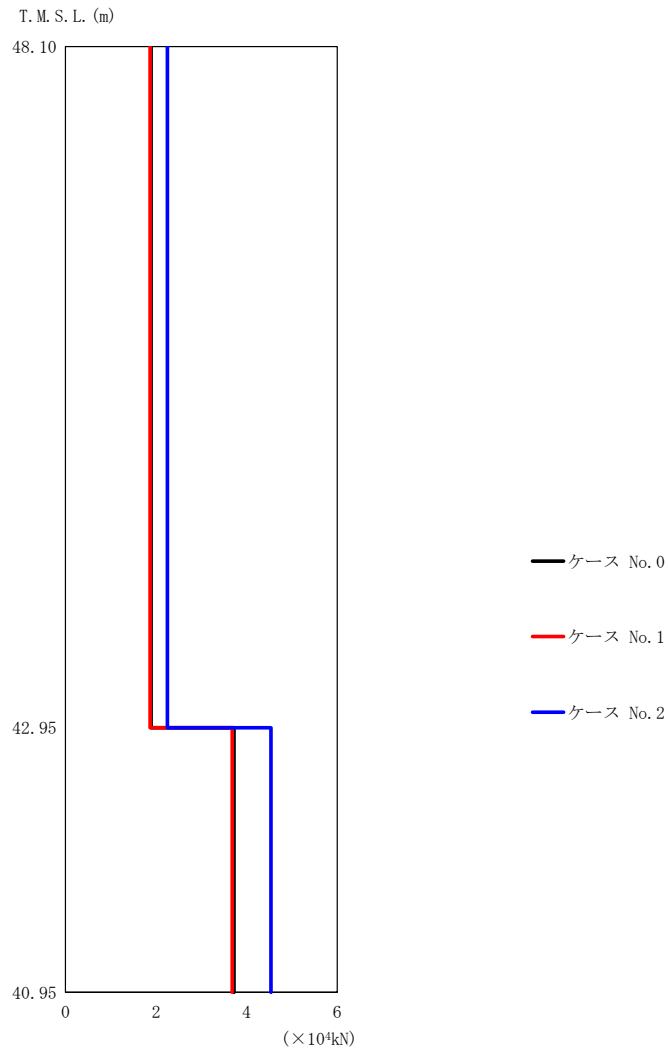
(a) S s - A (H)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	2.65	2.60	2.59
42.95	2	5.04	4.98	5.00
40.95				



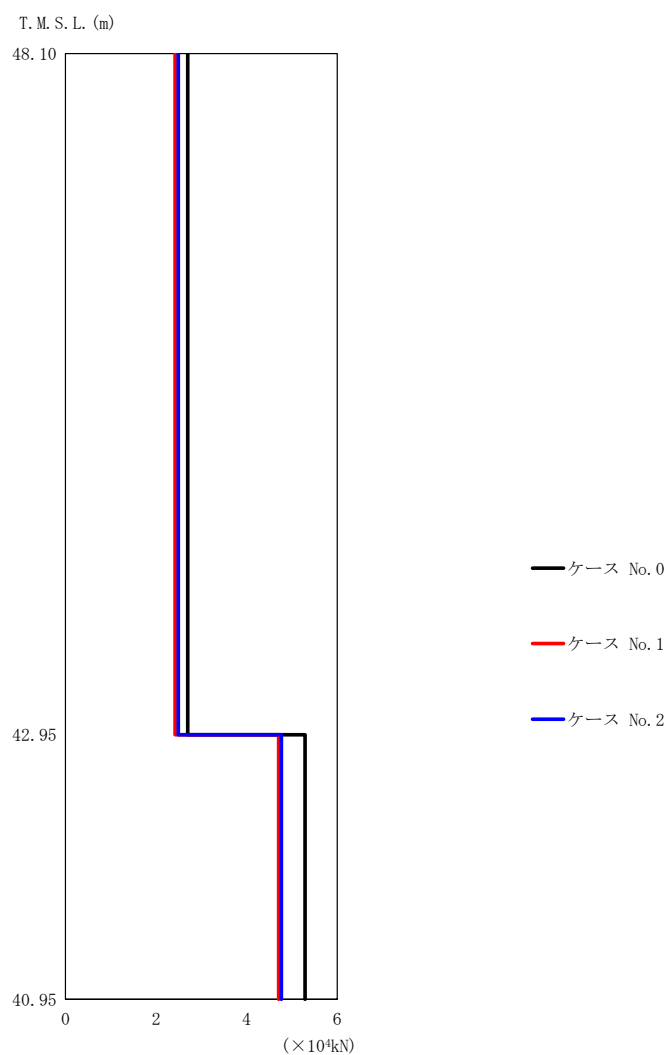
(b) S_s - B 3 (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/4)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S_s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.89	1.87	2.25
42.95				
40.95	2	3.72	3.68	4.54



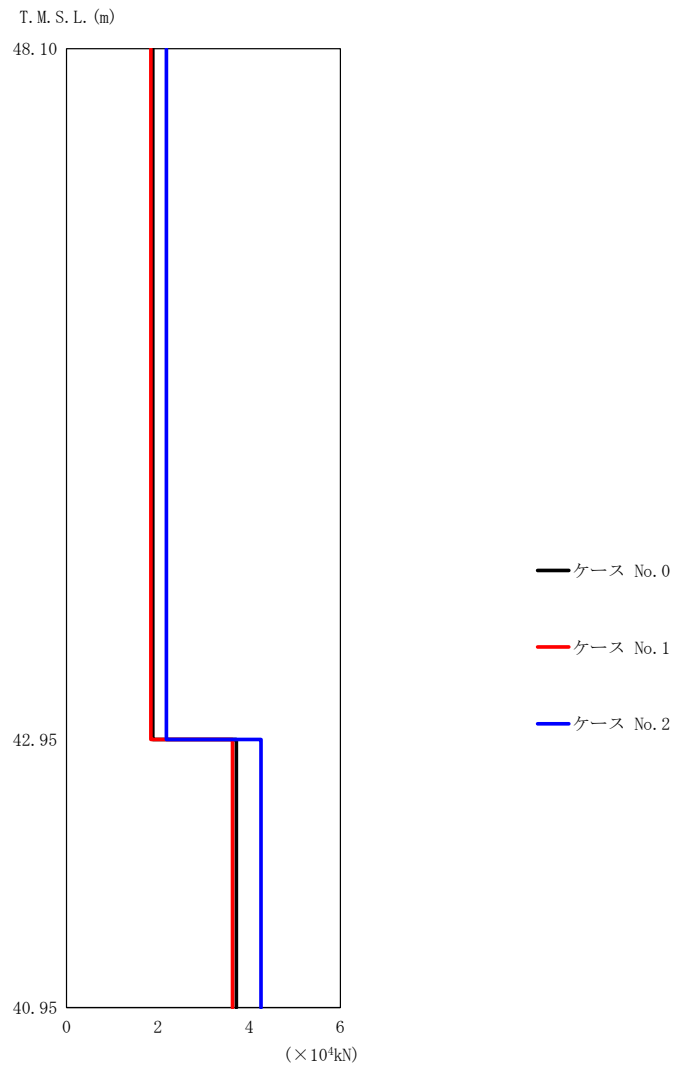
(c) S_s - C 4 (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/4)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S_s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	2.70	2.42	2.49
42.95	2	5.29	4.71	4.77
40.95				



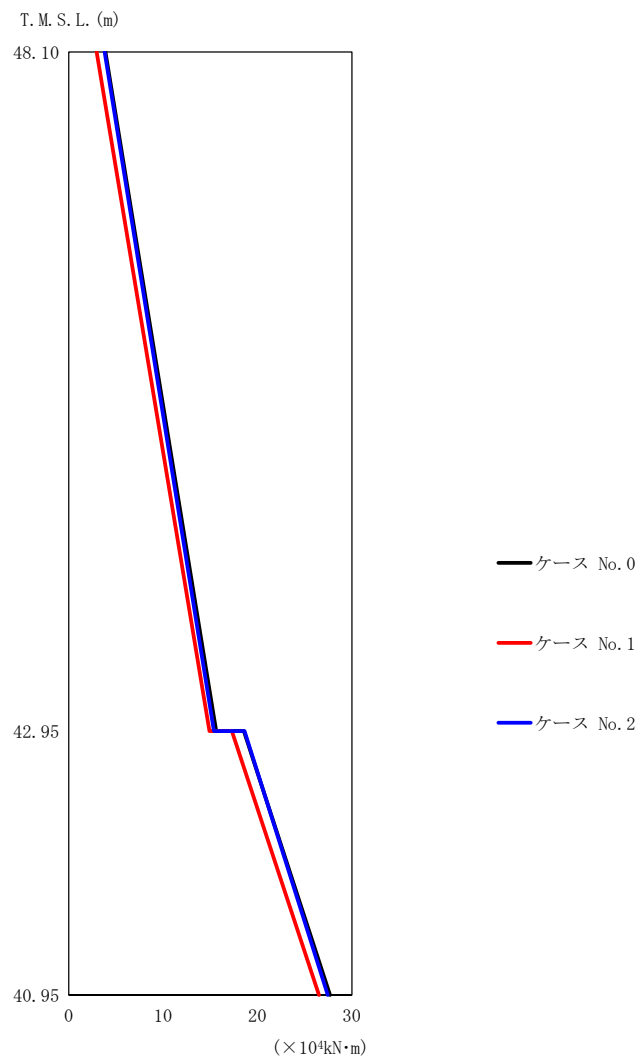
(d) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/4)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S_s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.89	1.85	2.19
42.95	2	3.72	3.64	4.26
40.95				



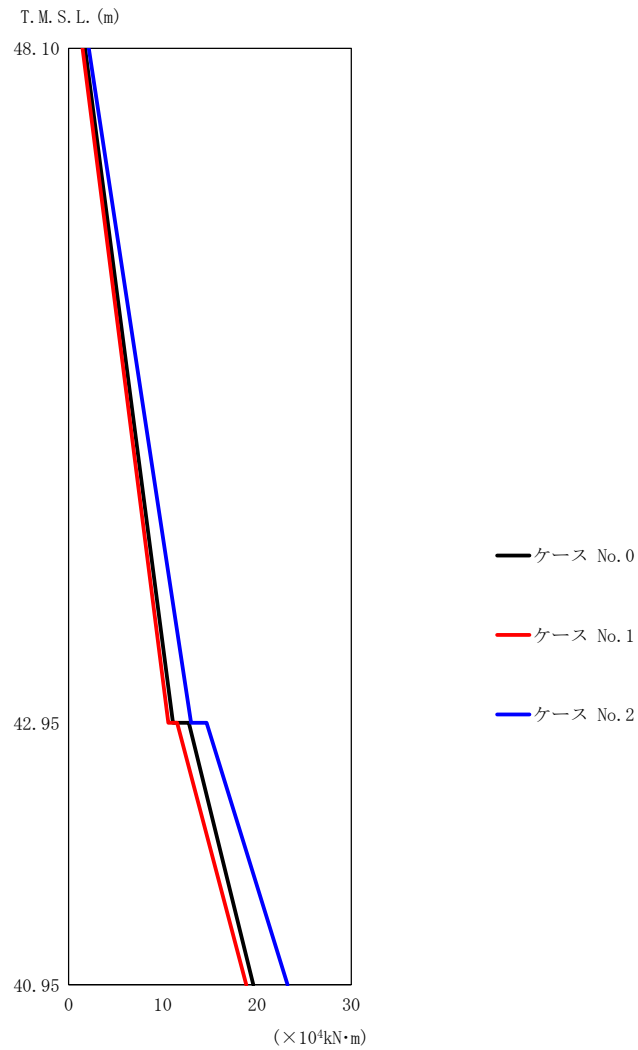
(a) S s - A (H)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/4)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	15.63	14.92	15.39
42.95	2	27.70	26.52	27.45
40.95				

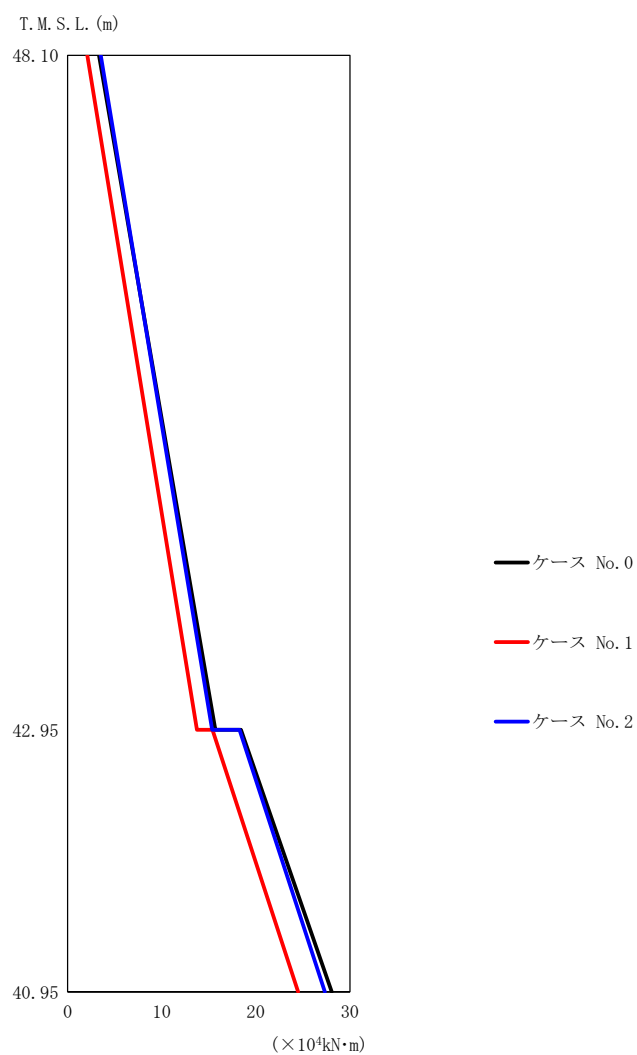


第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/4)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S_s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	11.07	10.58	13.00
42.95	2	19.60	18.85	23.25
40.95				



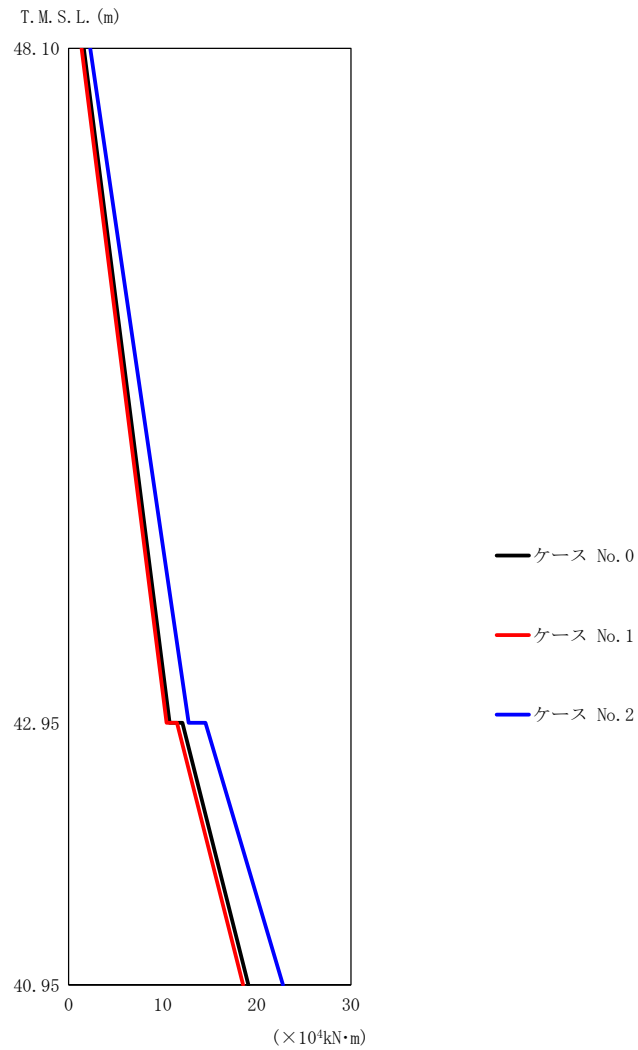
(c) S_s-C4 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/4)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S_s-C4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	15.70	13.76	15.35
42.95	2	28.07	24.49	27.34
40.95				



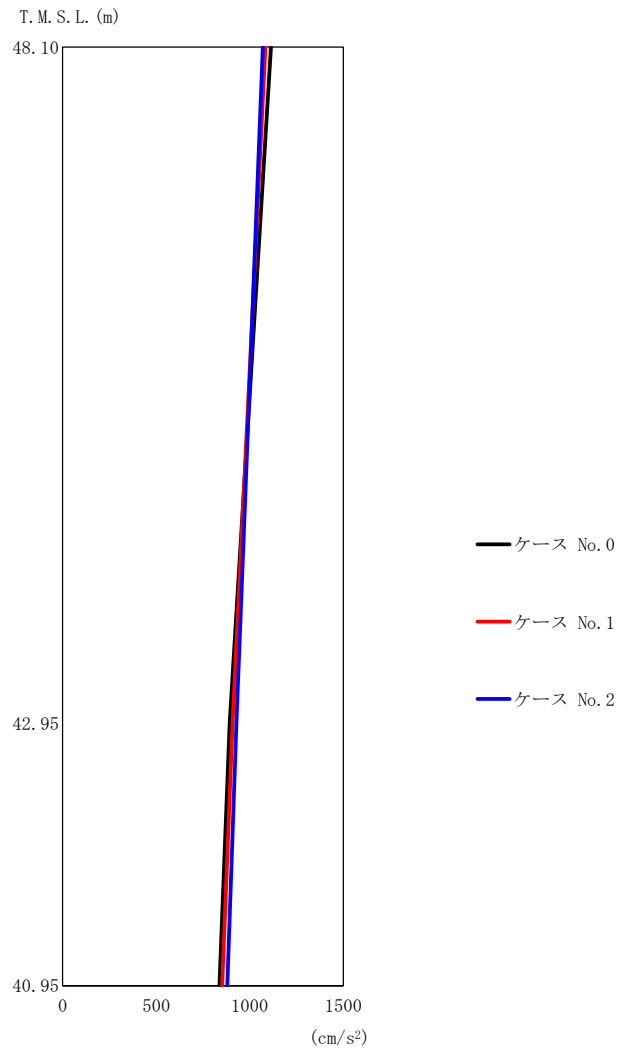
(d) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/4)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S_s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN・m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	10.73	10.41	12.76
42.95	2	19.10	18.55	22.78
40.95				

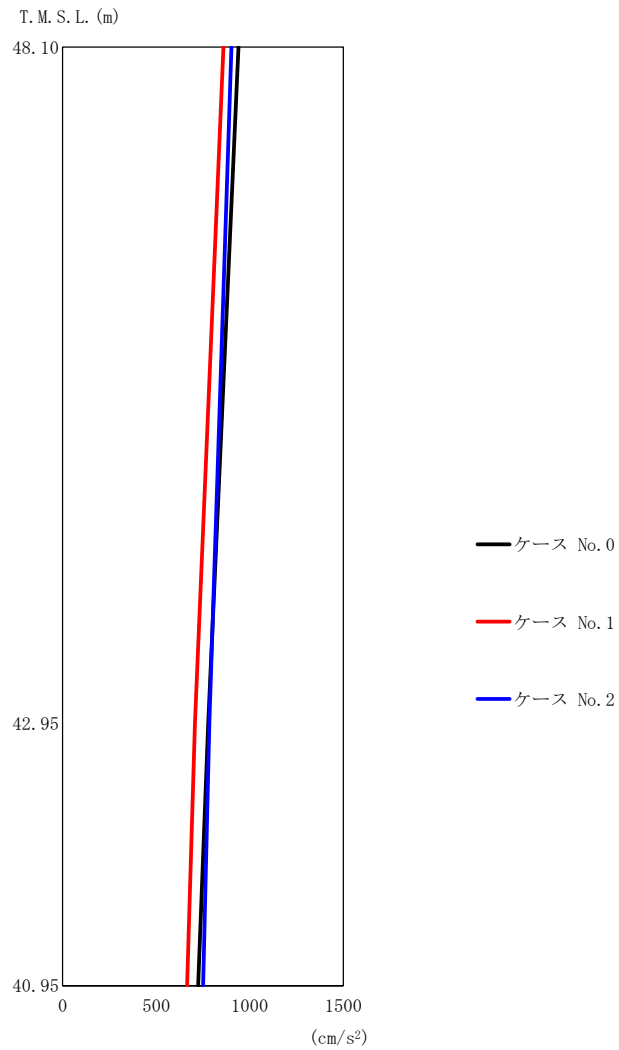


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1114	1084	1070
42.95	2	893	908	928
40.95	3	838	853	880



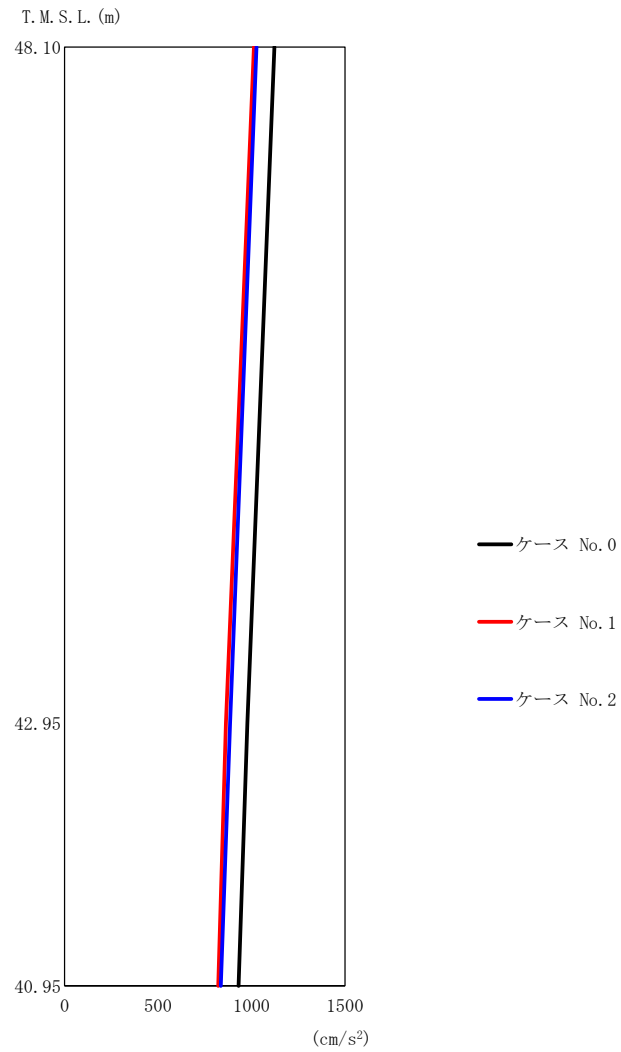
(b) S_s - B 3 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/4)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S_s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	940	859	903
42.95	2	778	707	784
40.95	3	725	665	750

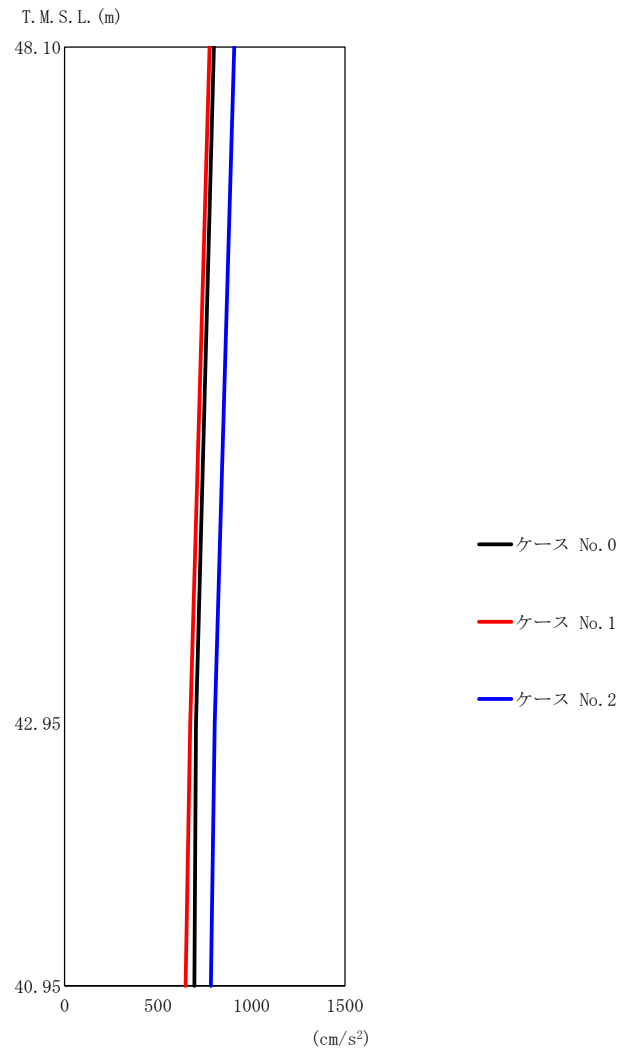


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/4)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S_s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1123	1013	1027
42.95	2	978	863	885
40.95	3	931	822	836



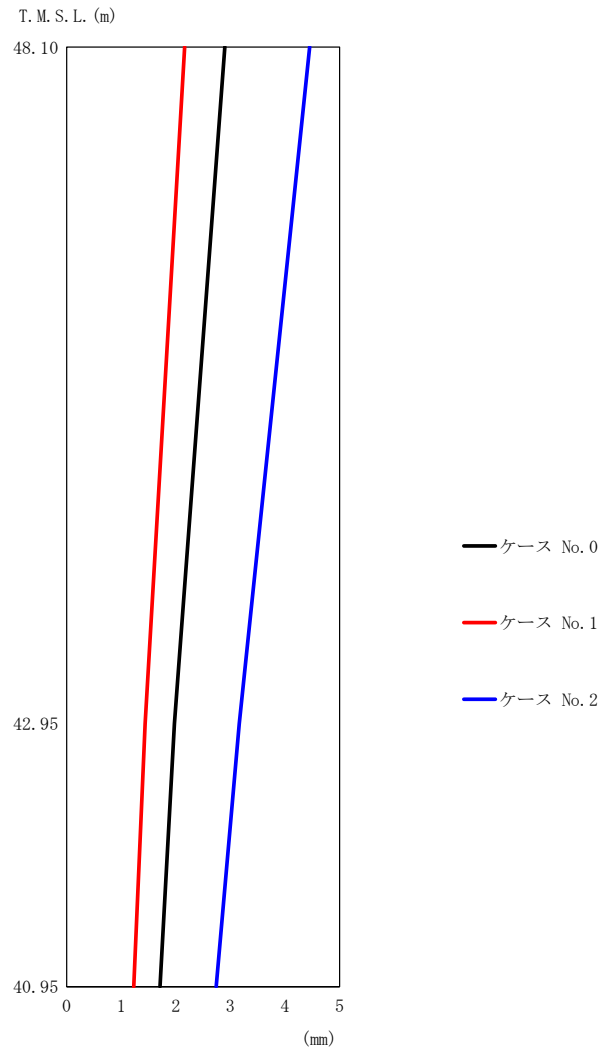
(d) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/4)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S_s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	799	775	908
42.95	2	703	672	803
40.95	3	694	647	783

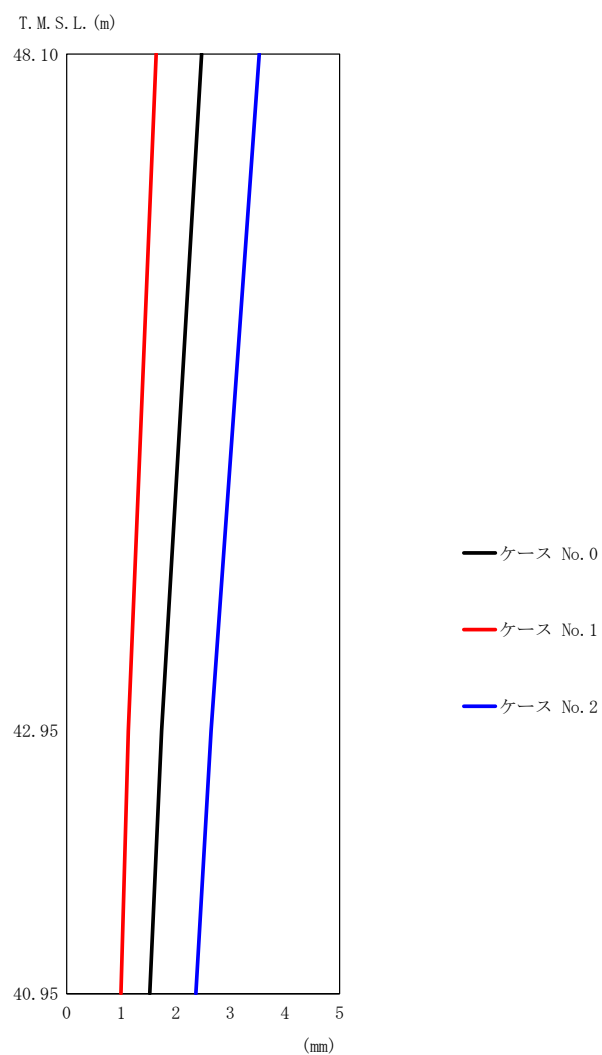


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	2.90	2.16	4.45
42.95	2	1.98	1.44	3.16
40.95	3	1.71	1.23	2.74

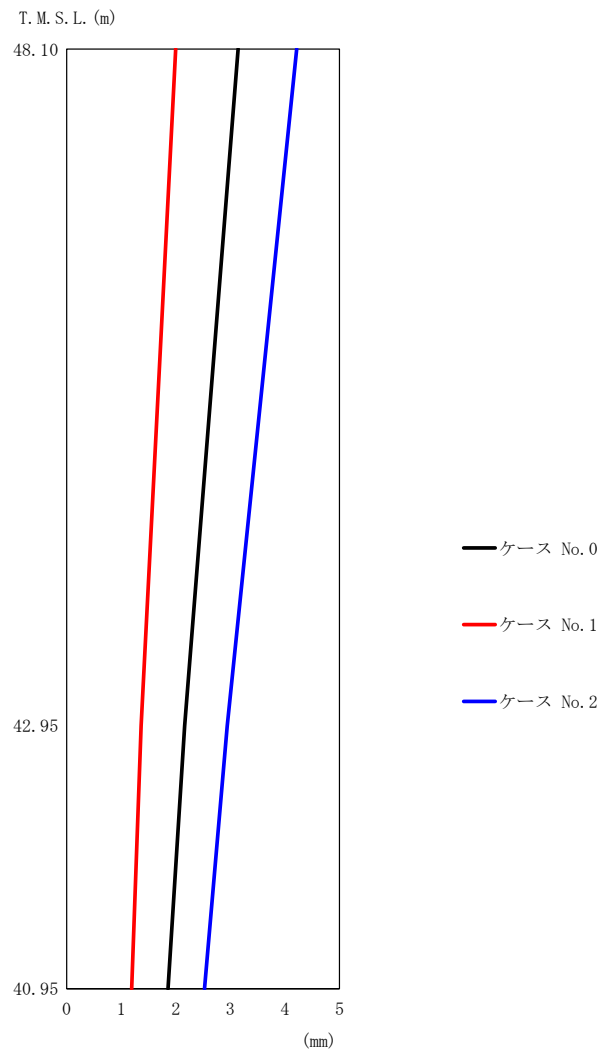


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/4)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S_s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	2.47	1.64	3.53
42.95	2	1.74	1.13	2.64
40.95	3	1.52	0.994	2.37



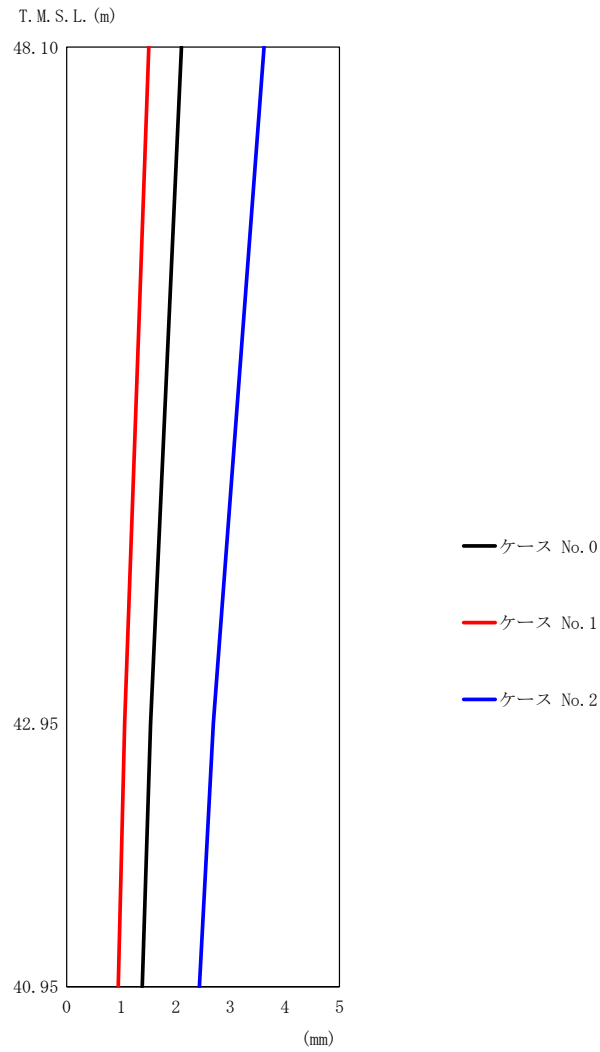
(c) S_s - C 4 (NS)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/4)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S_s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	3.14	2.00	4.21
42.95	2	2.16	1.37	2.94
40.95	3	1.86	1.19	2.52



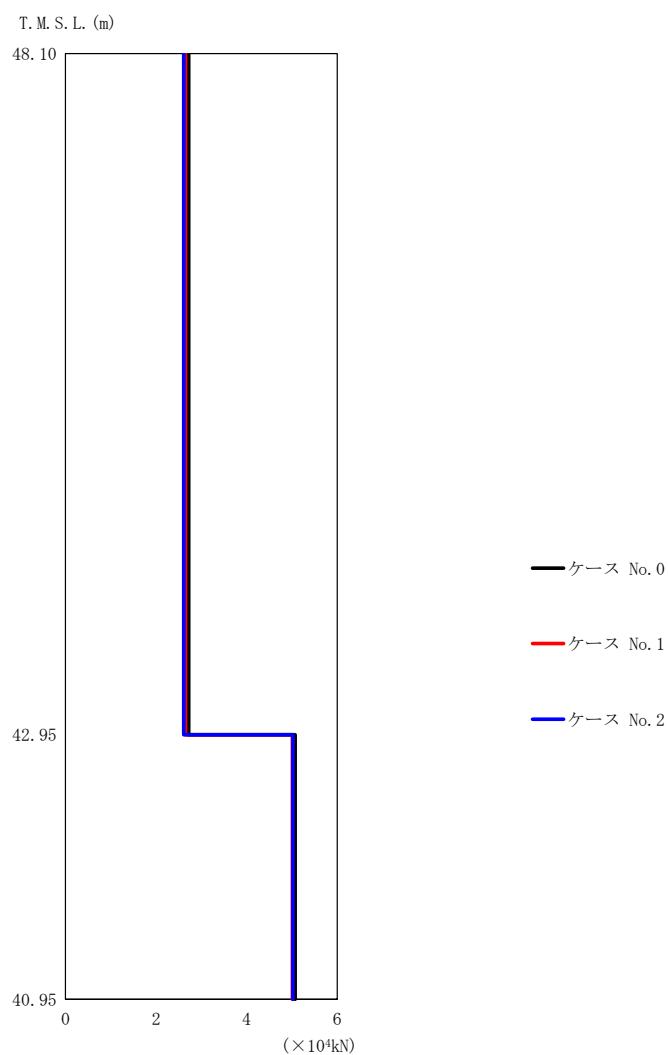
(d) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/4)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S_s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	2.10	1.50	3.62
42.95	2	1.54	1.06	2.69
40.95	3	1.39	0.948	2.43



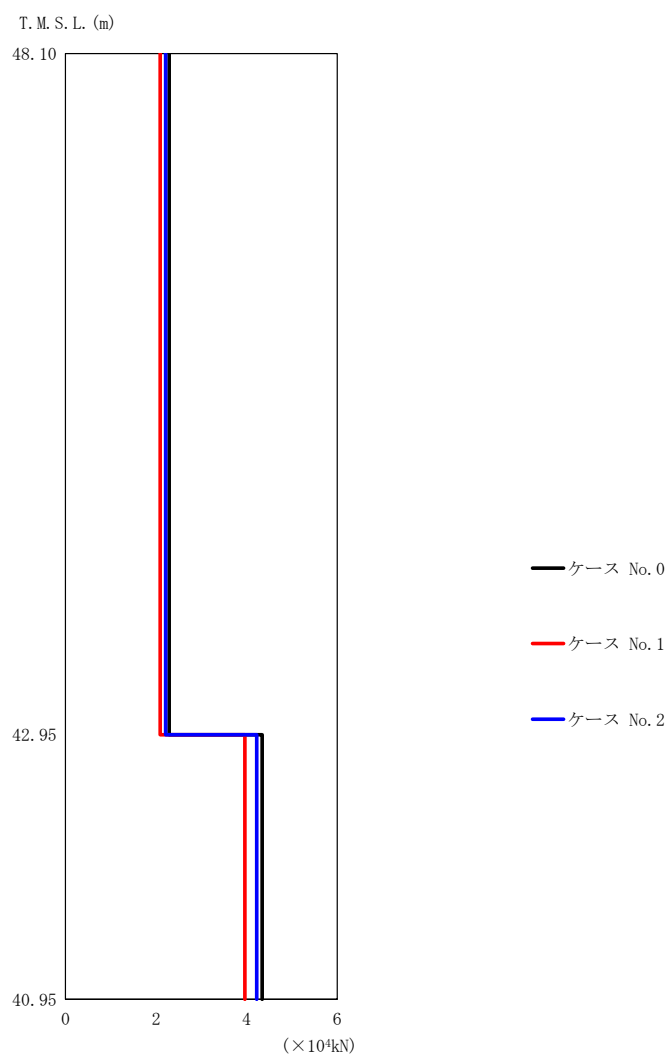
(a) S s - A (H)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	2.72	2.65	2.61
42.95				
40.95	2	5.07	5.01	5.02

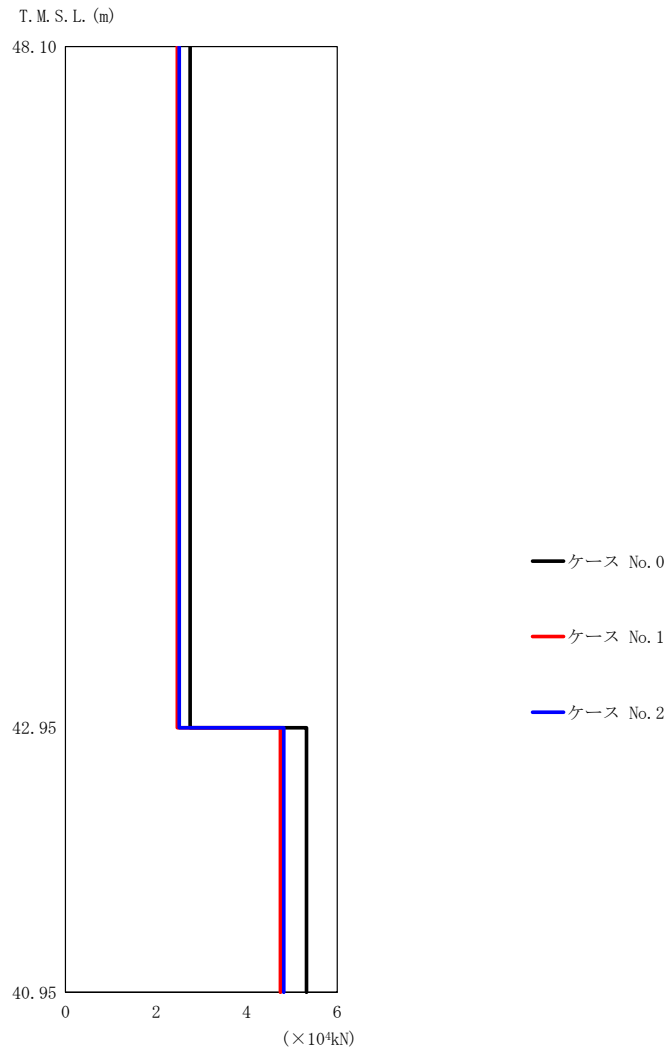


第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/4)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S_s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	2.29	2.09	2.21
42.95				
40.95	2	4.34	3.96	4.22



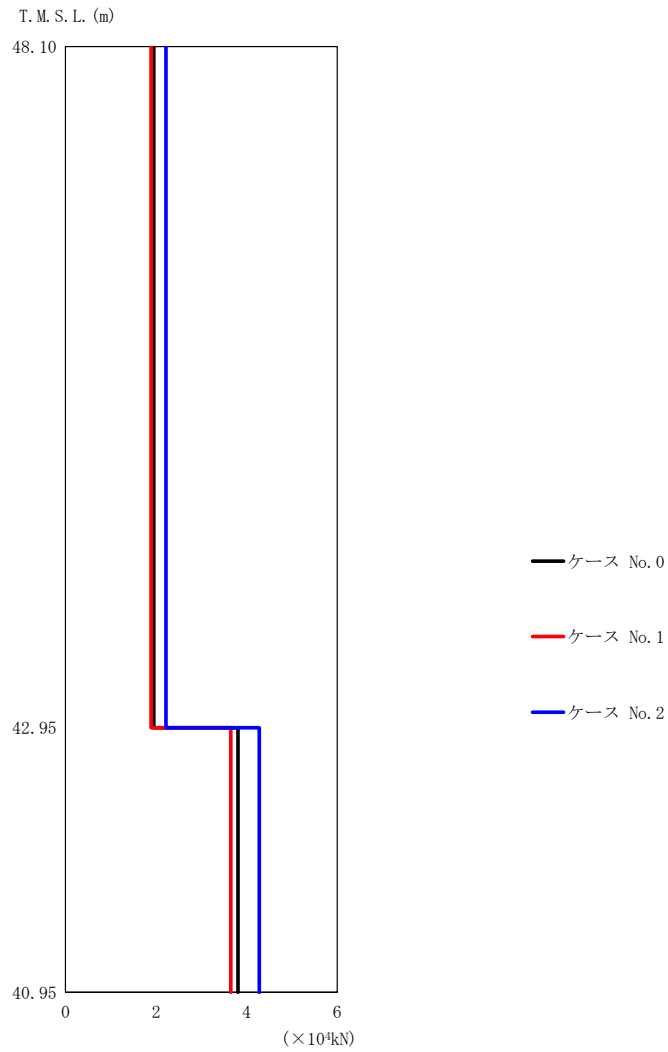
(c) S_s - C 4 (NS)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/4)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S_s - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	2.75	2.47	2.51
42.95				
40.95	2	5.32	4.75	4.82



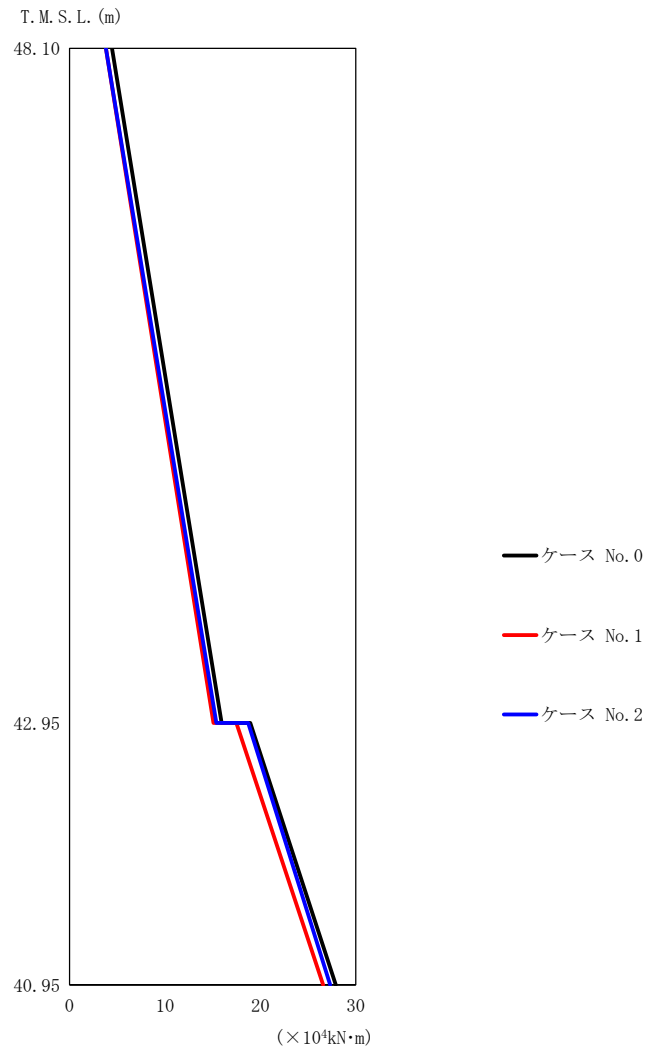
(d) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/4)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S_s - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.95	1.89	2.22
42.95				
40.95	2	3.81	3.65	4.28



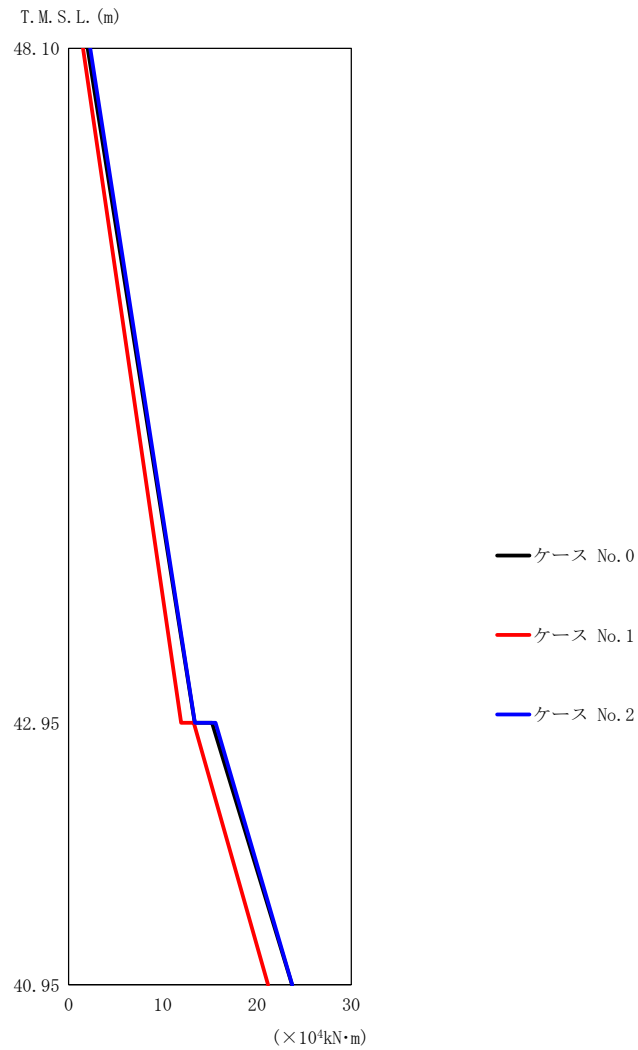
(a) S s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/4)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	15.95	15.09	15.39
42.95	2	27.88	26.56	27.31
40.95				



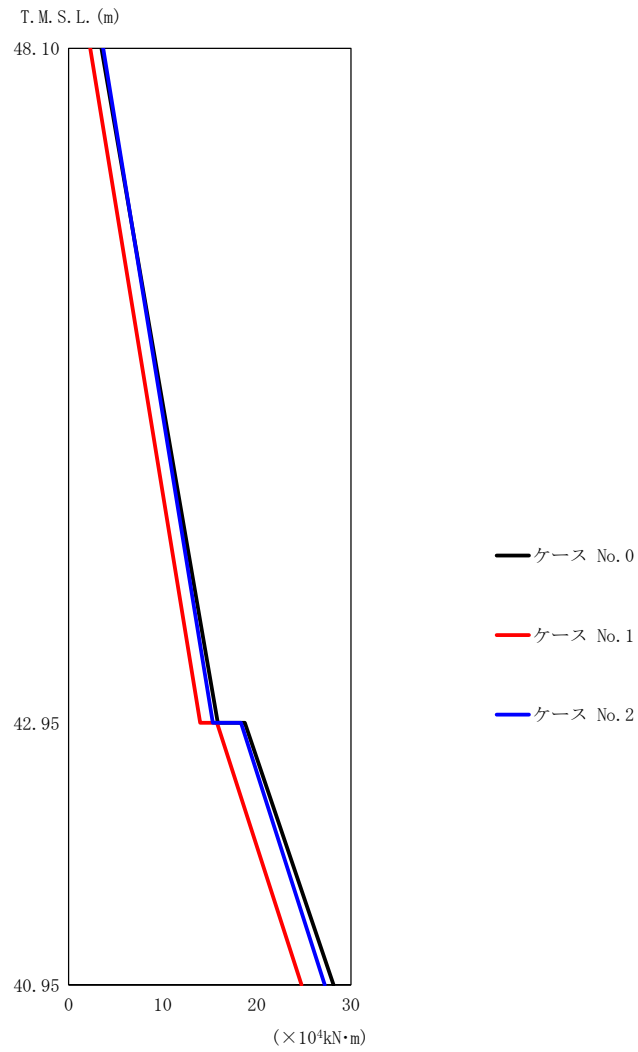
(b) S_s - B 3 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/4)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S_s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	13.38	11.95	13.40
42.95				
40.95	2	23.71	21.16	23.74



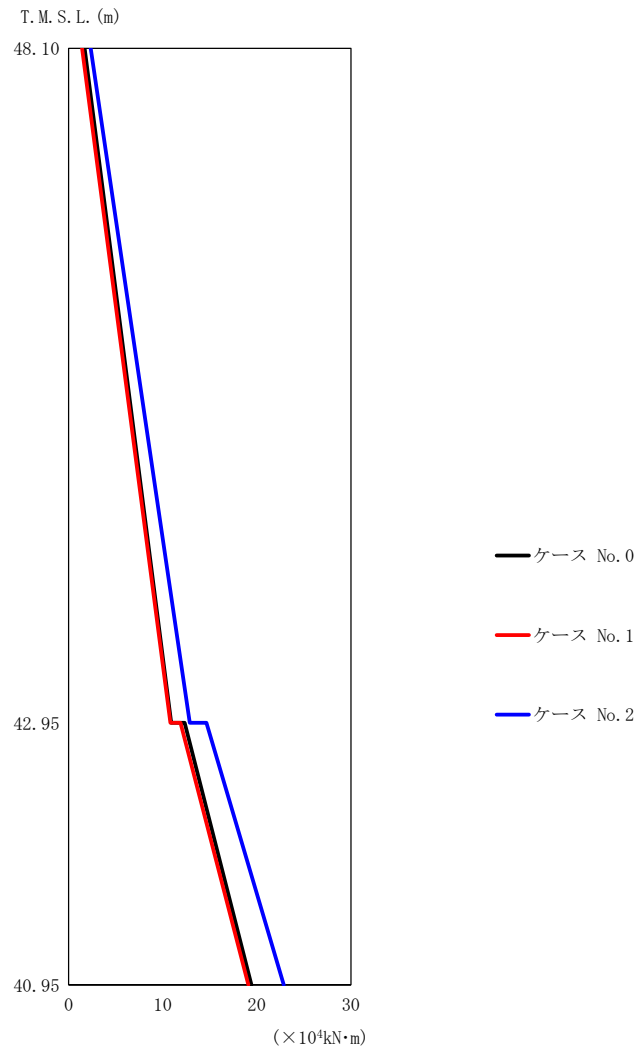
(c) S_s-C4 (NS)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/4)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S_s-C4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	15.85	13.98	15.33
42.95	2	28.16	24.74	27.21
40.95				

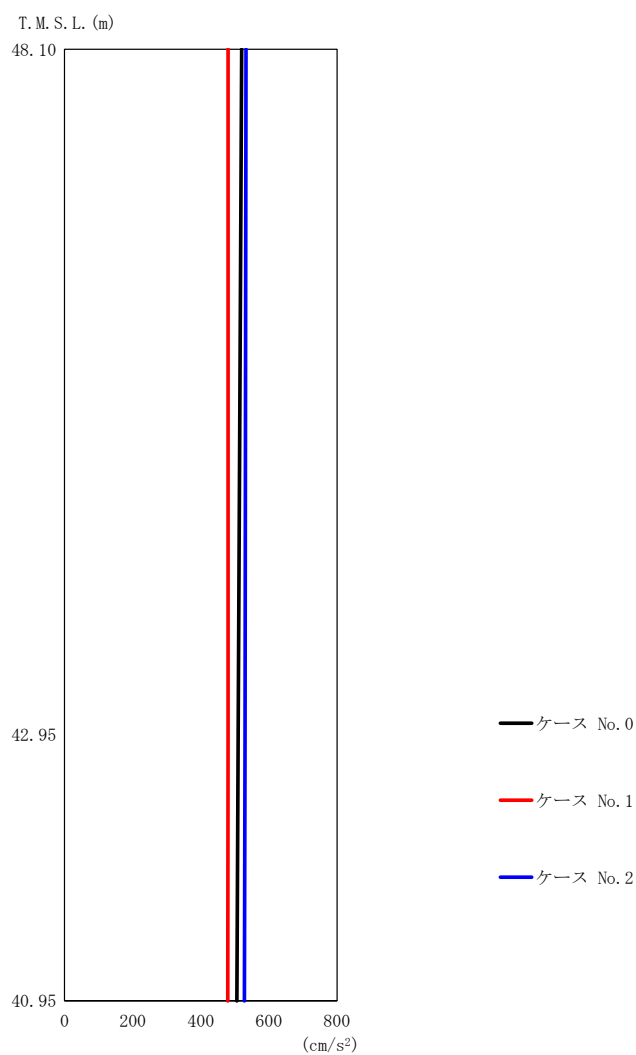


第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/4)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S_s-C4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	10.90	10.81	12.86
42.95				
40.95	2	19.43	19.10	22.85



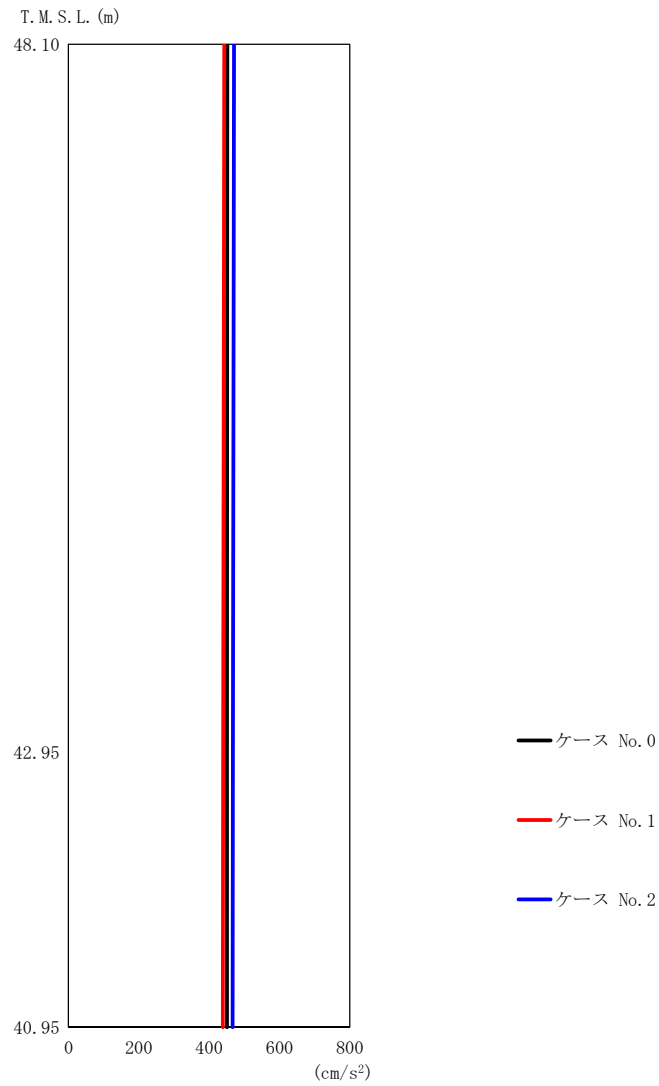
(a) $S_s - A$ (V)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) $S_s - A$ (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s^2)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	520	480	533
42.95	2	510	480	530
40.95	3	506	479	528

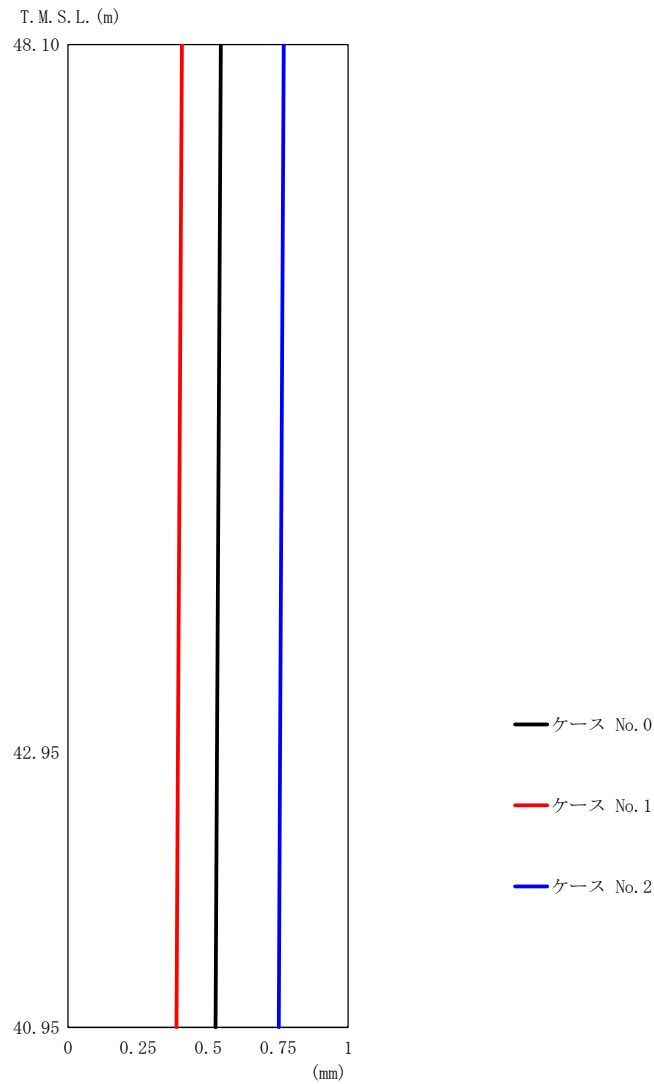


第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S_s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	452	443	471
42.95	2	451	440	468
40.95	3	451	439	467



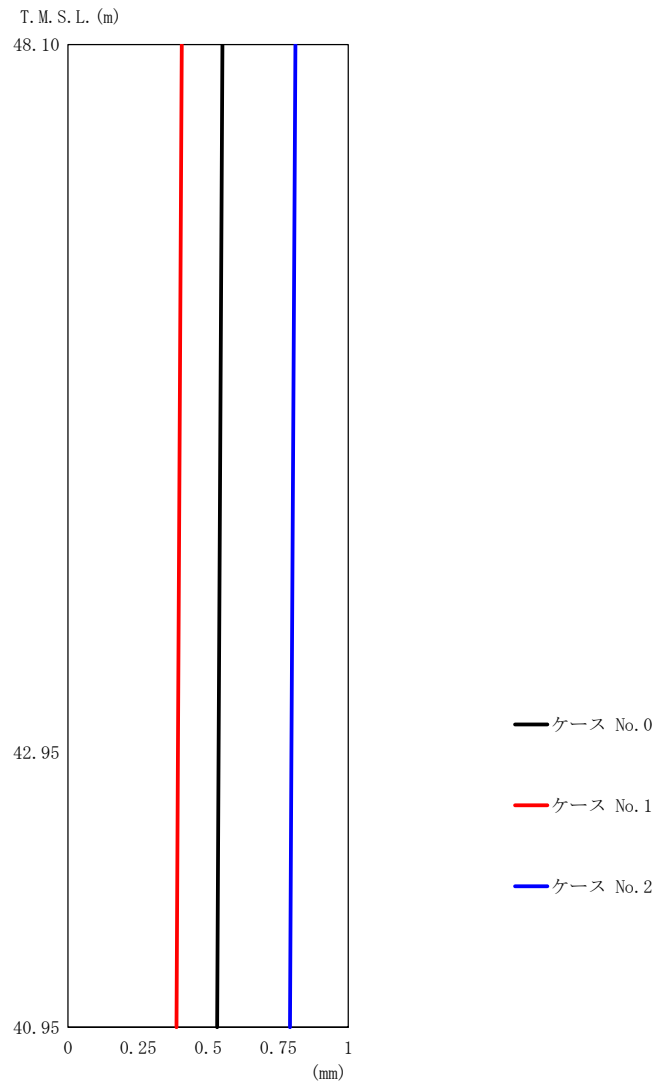
(a) $S_s - A$ (V)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) $S_s - A$ (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.545	0.406	0.770
42.95	2	0.532	0.392	0.757
40.95	3	0.527	0.387	0.752



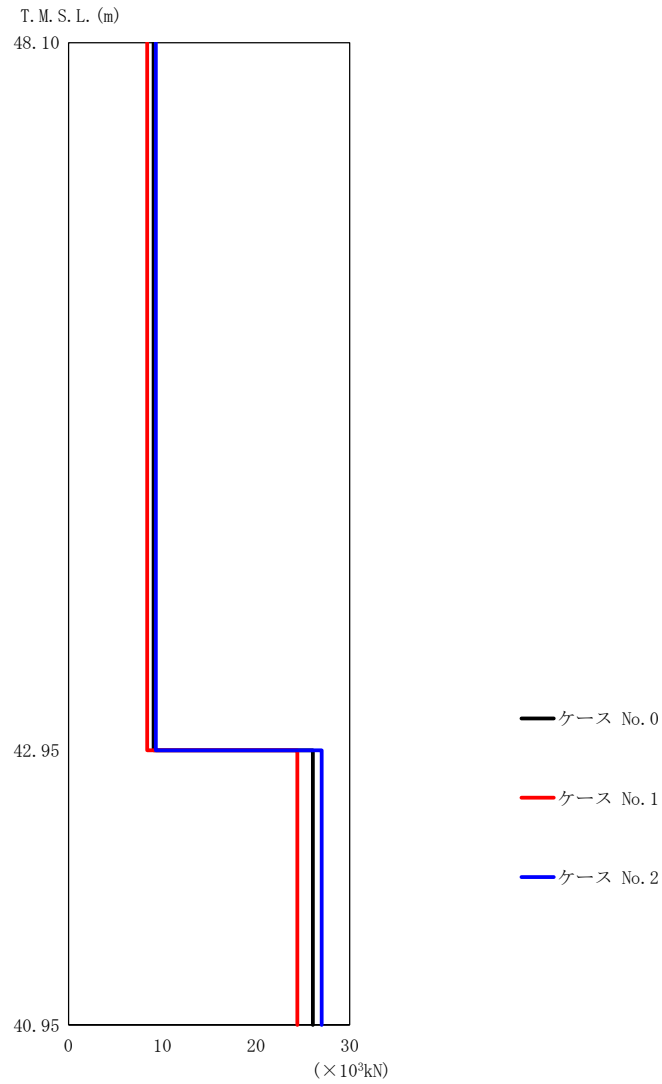
(b) S_s - B 3 (UD)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S_s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.551	0.406	0.811
42.95	2	0.538	0.393	0.798
40.95	3	0.533	0.387	0.792



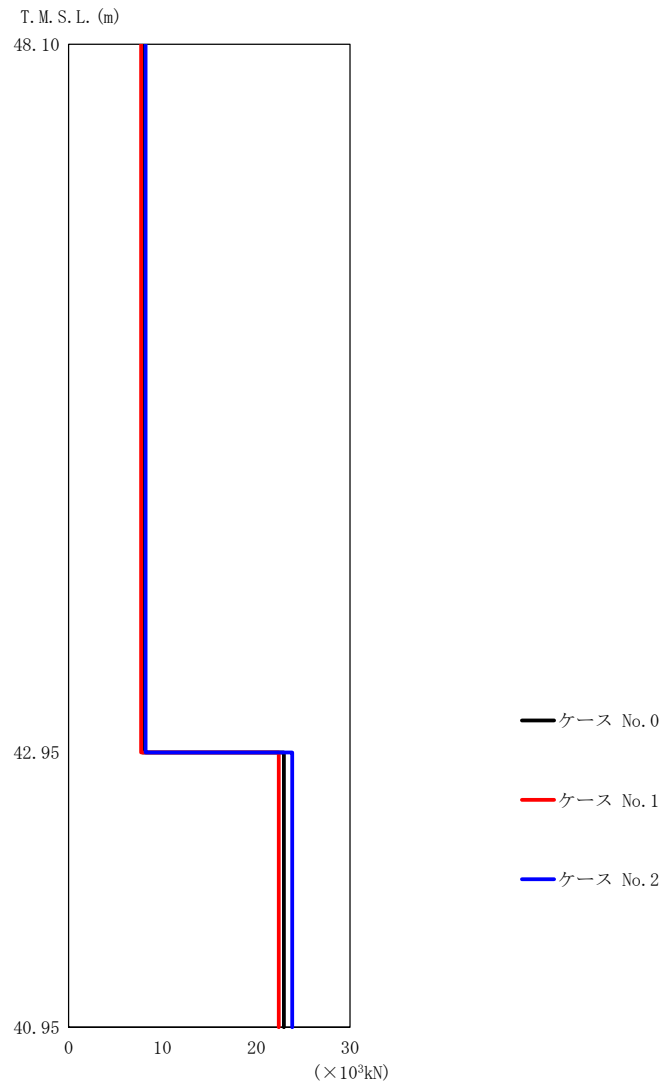
(a) S s - A (V)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	9.09	8.39	9.32
42.95		26.06	24.41	27.01
40.95	2	26.06	24.41	27.01



(b) S_s - B 3 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S_s - B 3 (UD)

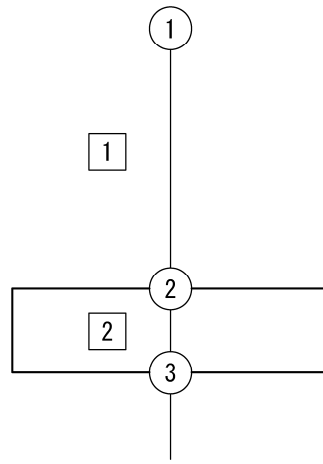
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	7.88	7.72	8.20
42.95				
40.95	2	22.96	22.42	23.84

第 5.3-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-A (H), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0341	0.0336	0.0334
42.95				

(単位 : m)

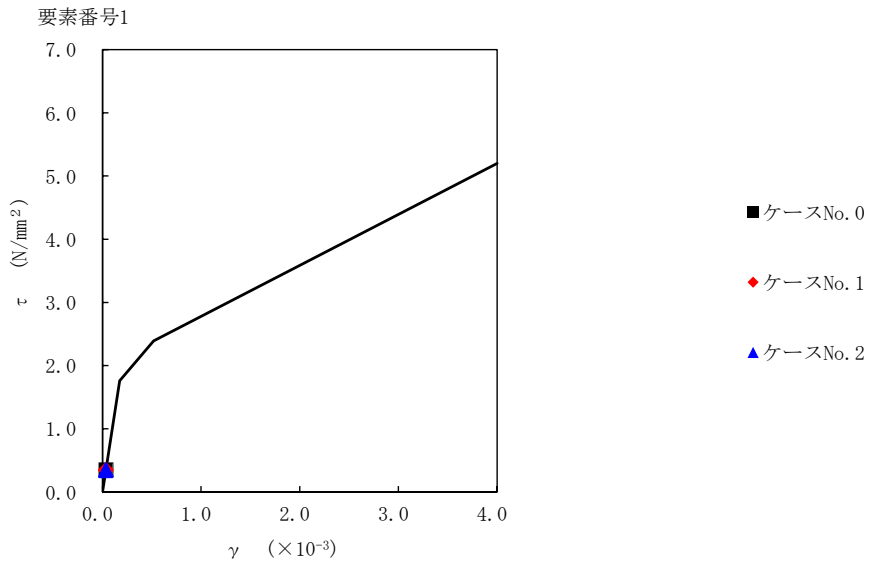
T. M. S. L. 48.10



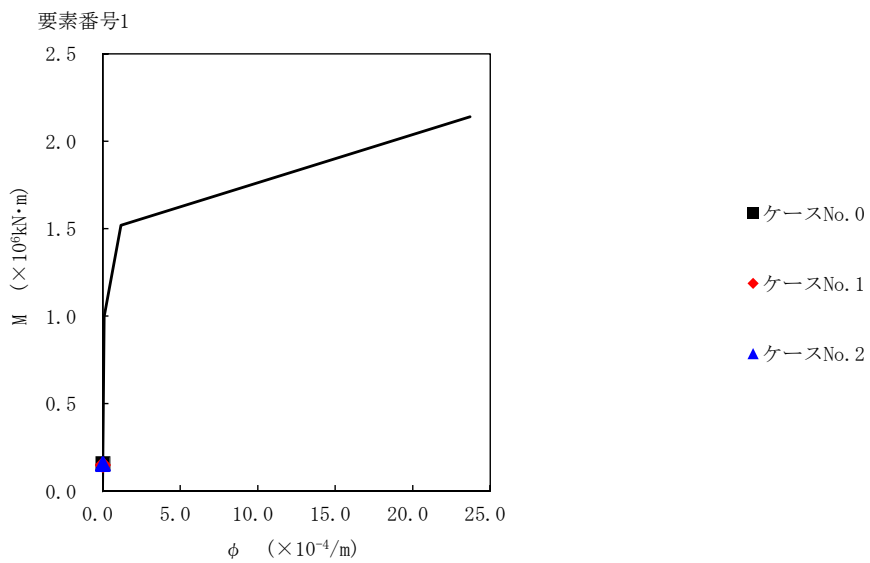
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-12 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向)



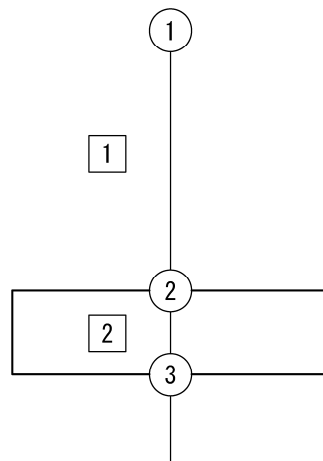
第 5.3-13 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向)

第 5.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 3 (NS) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0244	0.0242	0.0290
42.95				

(単位 : m)

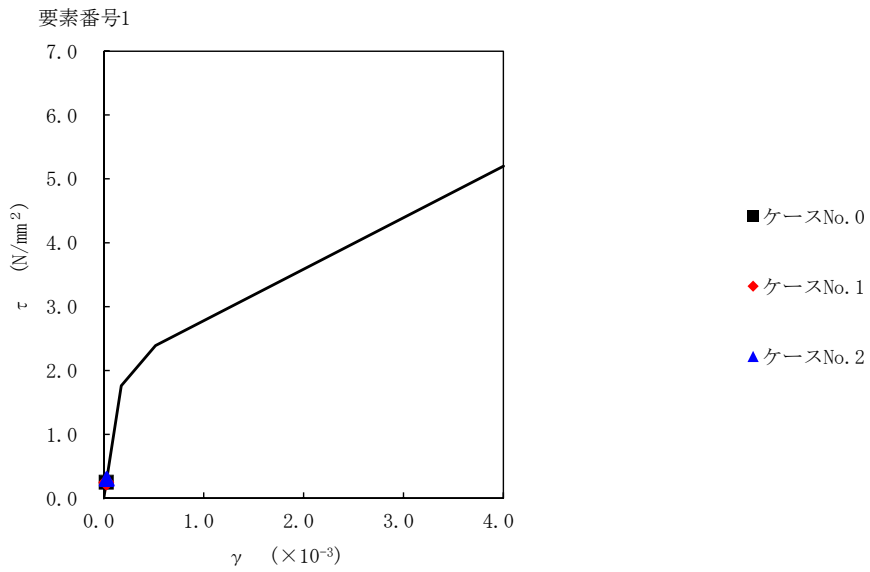
T. M. S. L. 48.10



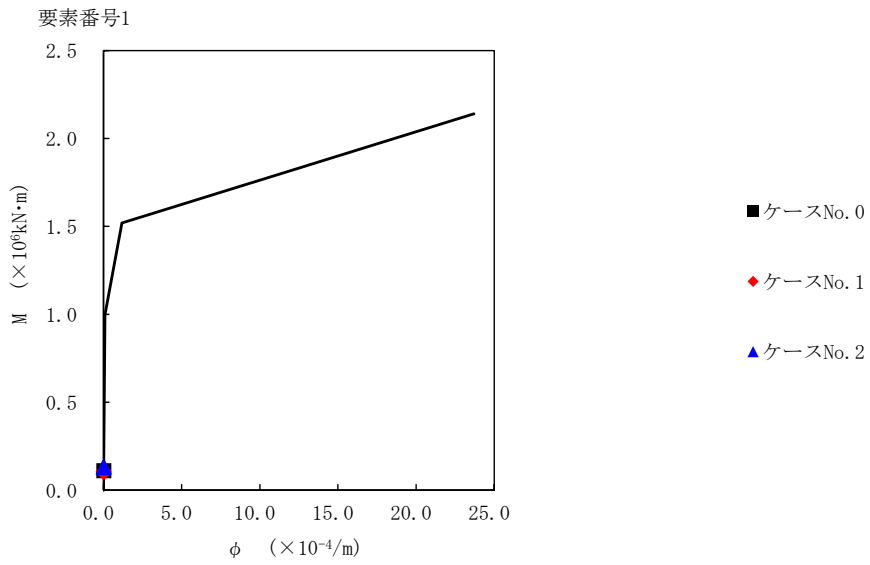
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-14 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向)



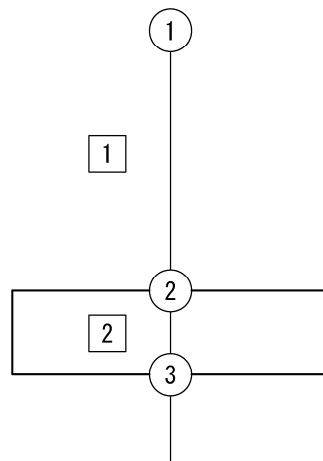
第 5.3-15 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向)

第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (NS), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0349	0.0312	0.0321
42.95				

(単位 : m)

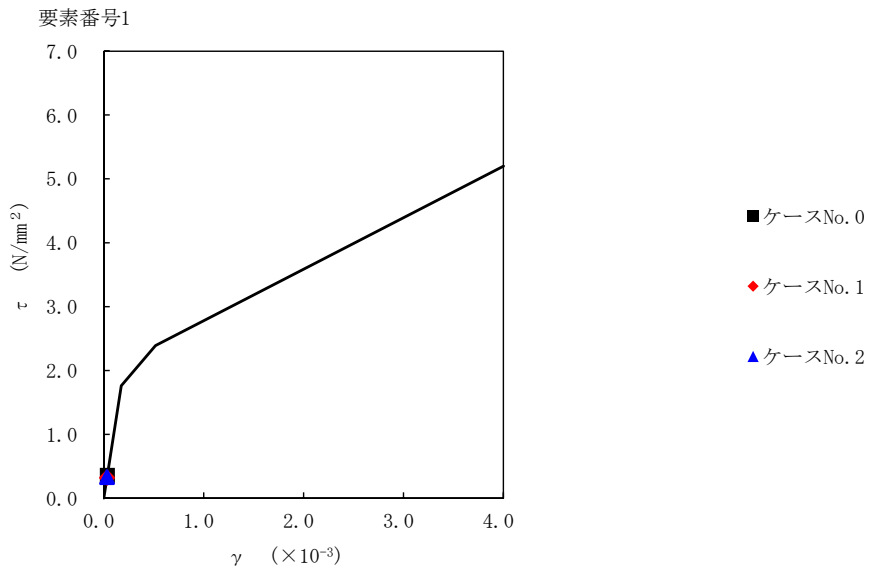
T. M. S. L. 48.10



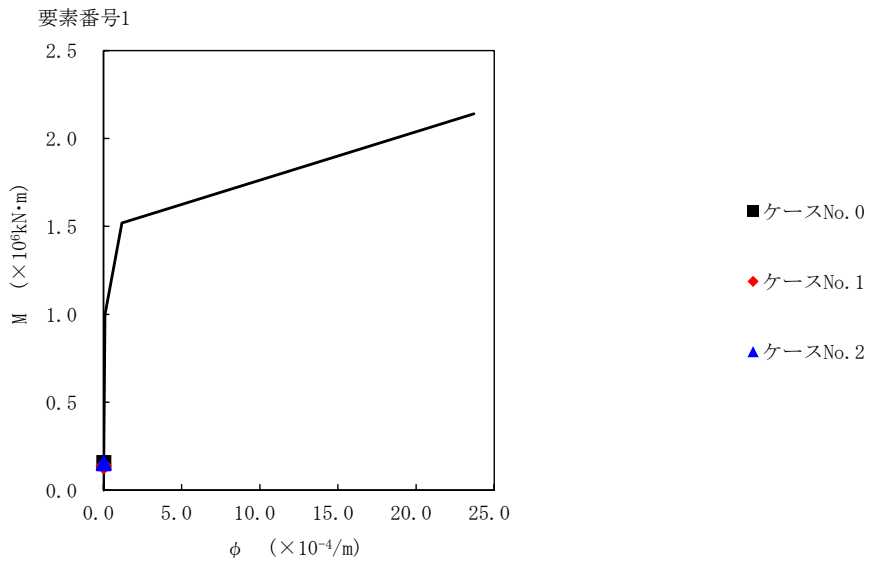
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-16 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)



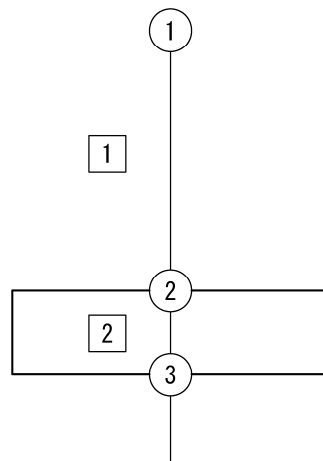
第 5.3-17 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)

第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (EW), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0243	0.0238	0.0282
42.95				

(単位 : m)

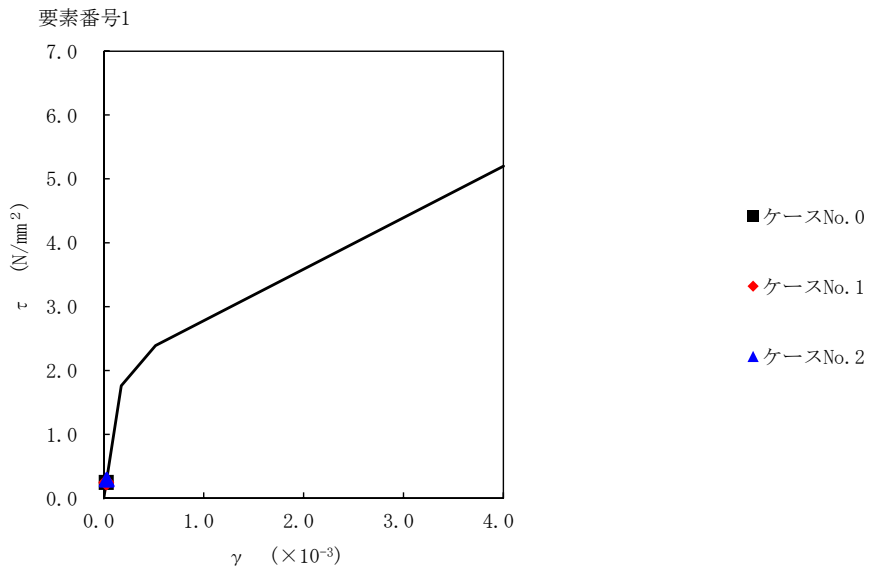
T. M. S. L. 48.10



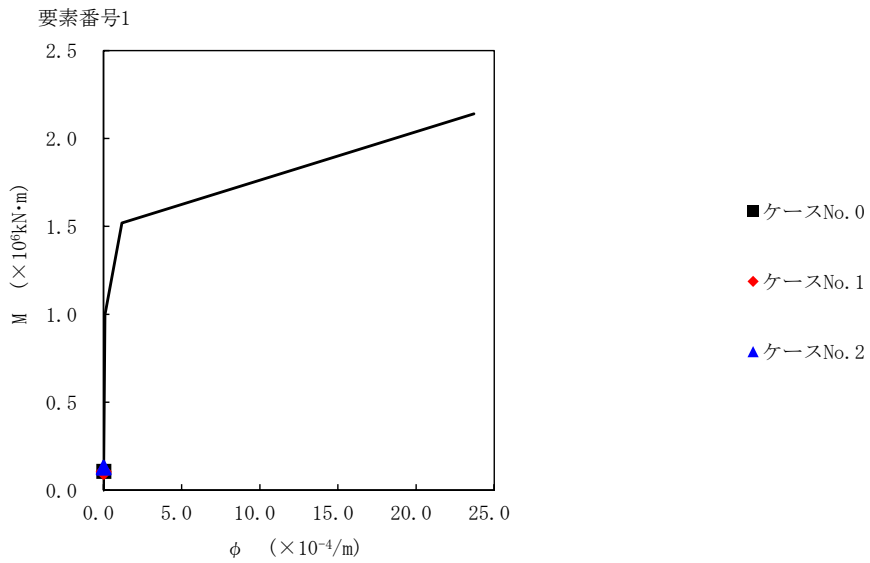
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-18 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-C 4 (EW), NS 方向)



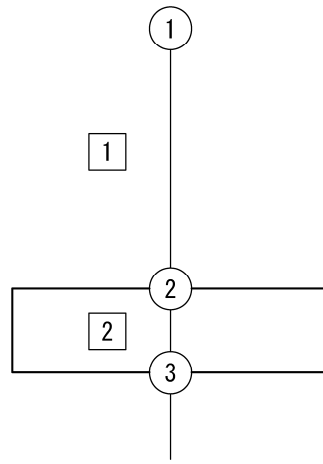
第 5.3-19 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-C 4 (EW), NS 方向)

第 5.3-16 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-A (H), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0494	0.0481	0.0474
42.95				

(単位 : m)

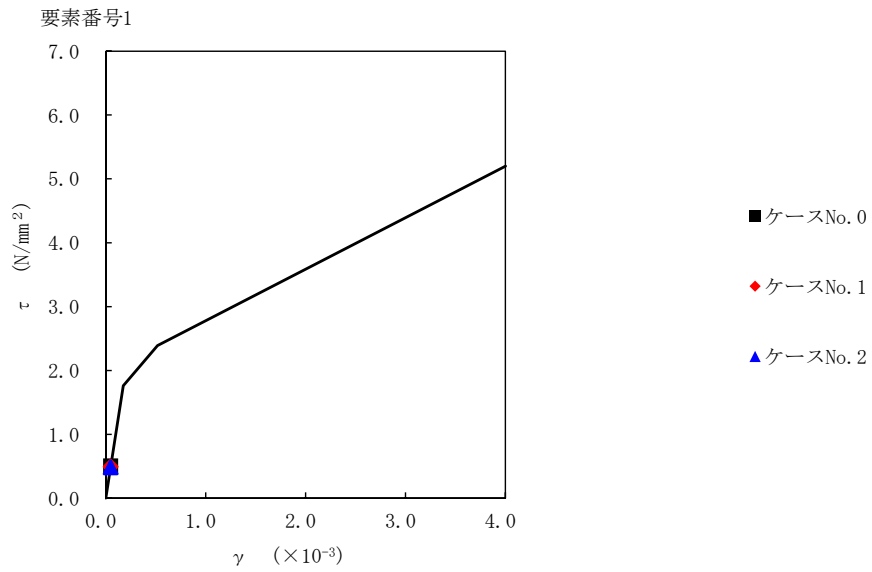
T. M. S. L. 48.10



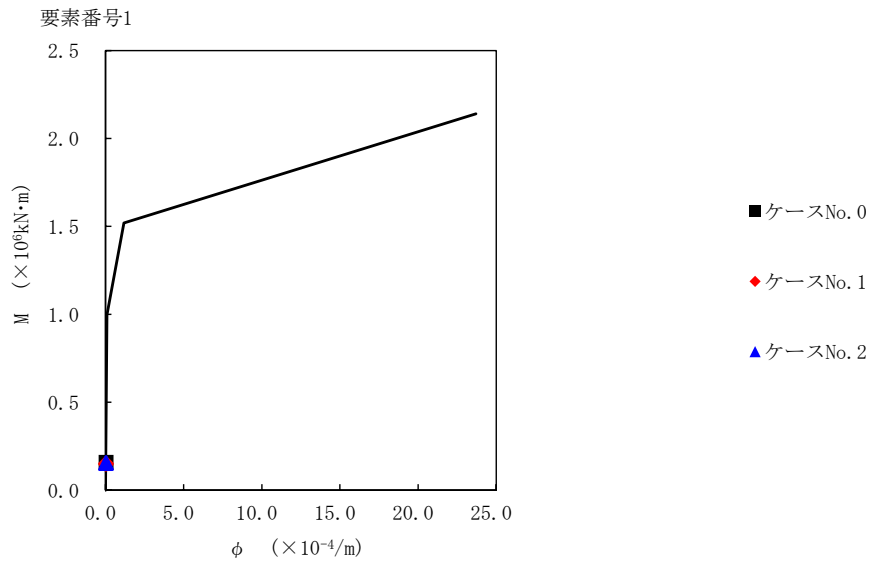
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-20 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向)



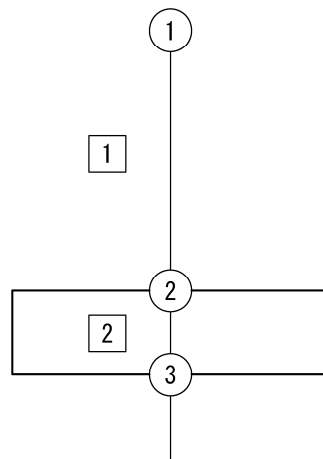
第 5.3-21 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向)

第 5.3-17 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 3 (EW) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0417	0.0380	0.0401
42.95				

(単位 : m)

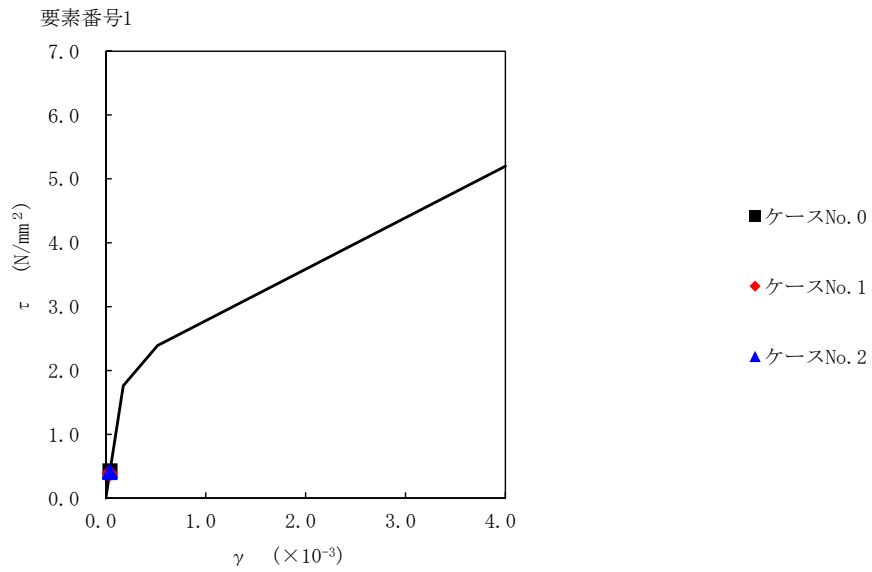
T. M. S. L. 48.10



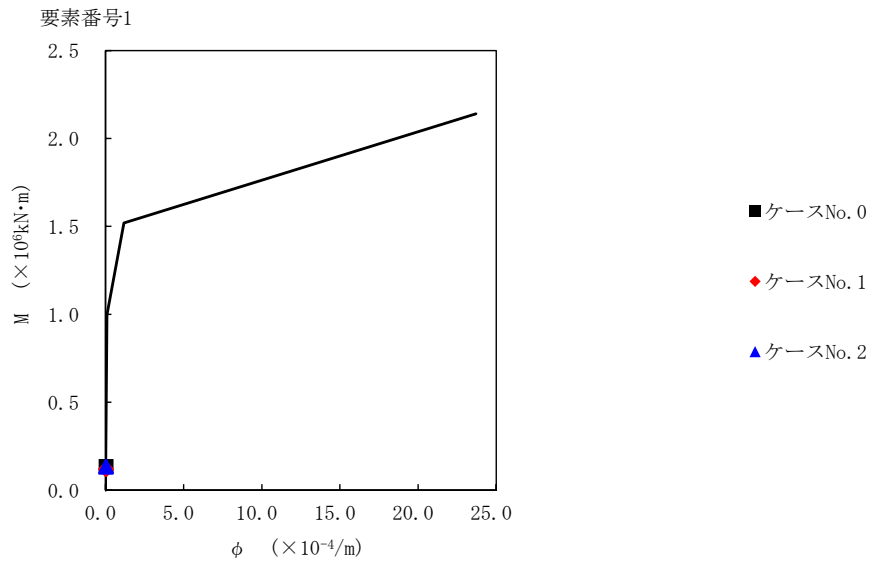
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-22 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (EW), EW 方向)



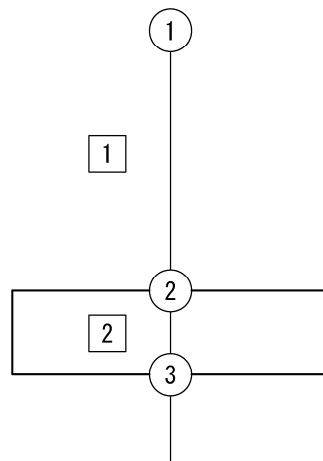
第 5.3-23 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (EW), EW 方向)

第 5.3-18 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (NS), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0499	0.0449	0.0456
42.95				

(単位 : m)

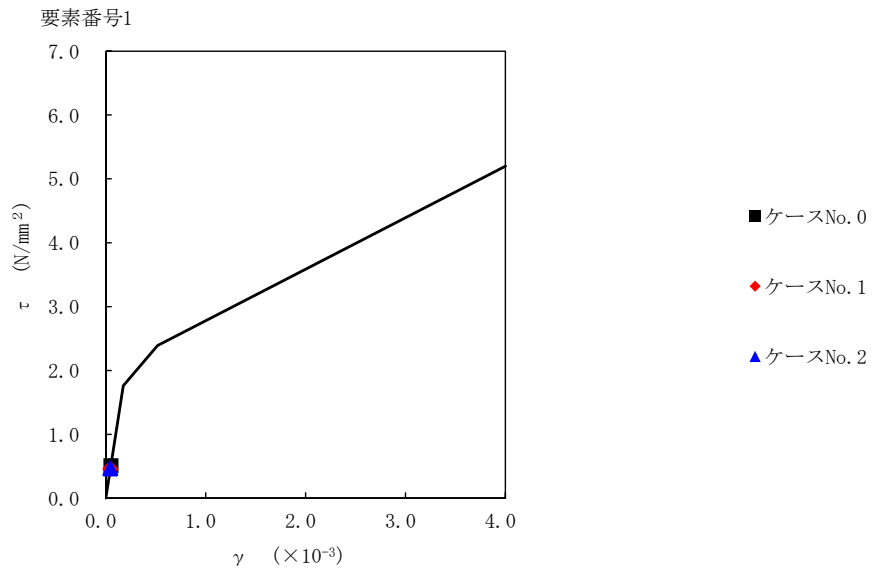
T. M. S. L. 48.10



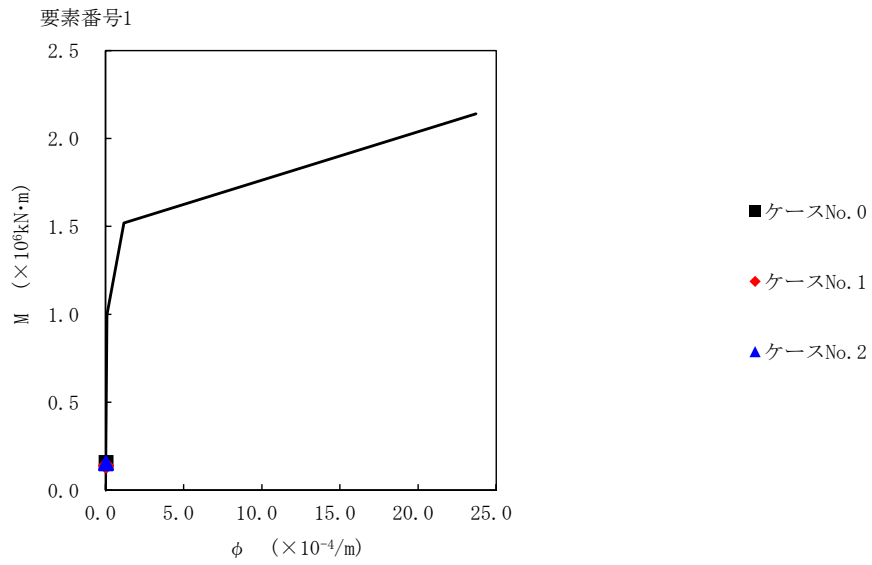
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-24 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), EW 方向)



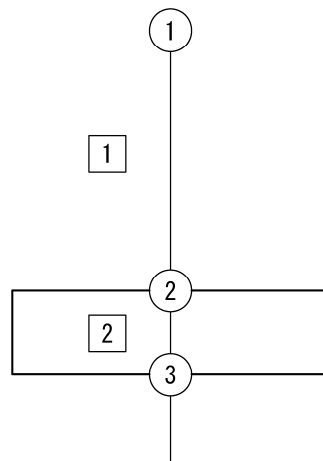
第 5.3-25 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), EW 方向)

第 5.3-19 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (EW), EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0354	0.0343	0.0402
42.95				

(単位 : m)

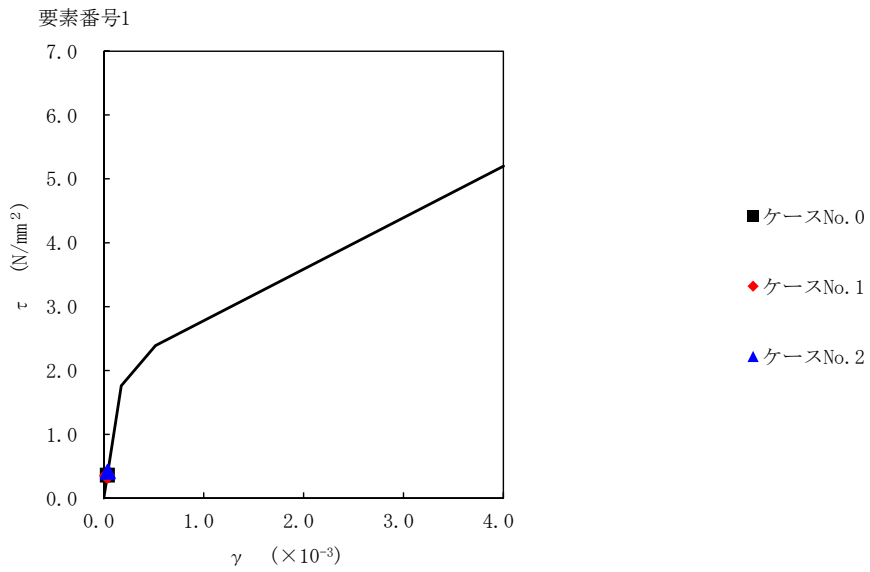
T. M. S. L. 48.10



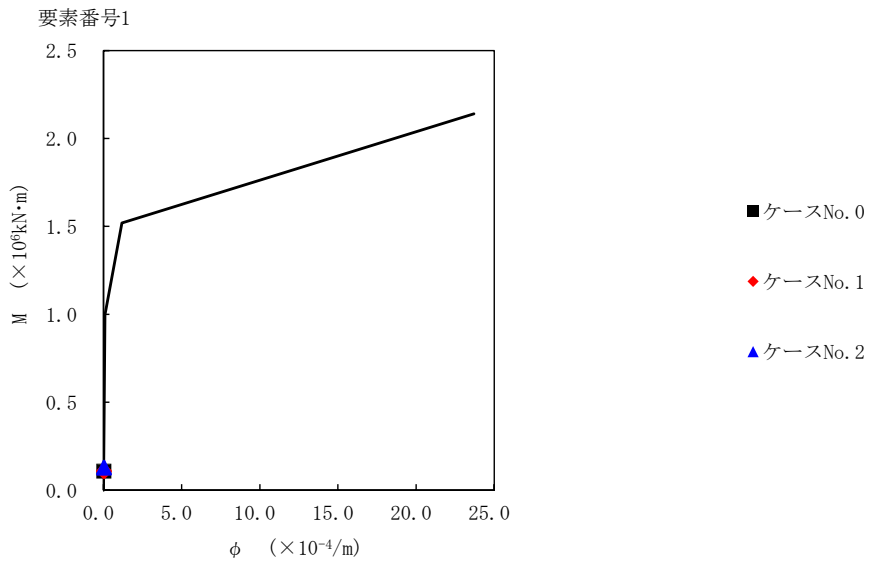
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-26 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , EW 方向)



第 5.3-27 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , EW 方向)

第 5.3-20 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 1)

(a) NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Ss-A(H)	1.85	2.76	75.4
Ss-B3(NS)		1.90	98.4
Ss-C4(NS)		2.48	83.0
Ss-C4(EW)		1.88	99.2

(b) EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Ss-A(H)	1.75	2.76	71.1
Ss-B3(EW)		2.14	88.6
Ss-C4(NS)		2.50	78.6
Ss-C4(EW)		1.94	94.6

第 5.3-21 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 2)

(a) NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
S _s -A(H)	1.85	2.80	74.3
S _s -B3(NS)		2.34	86.5
S _s -C4(NS)		2.79	74.6
S _s -C4(EW)		2.31	87.6

(b) EW 方向

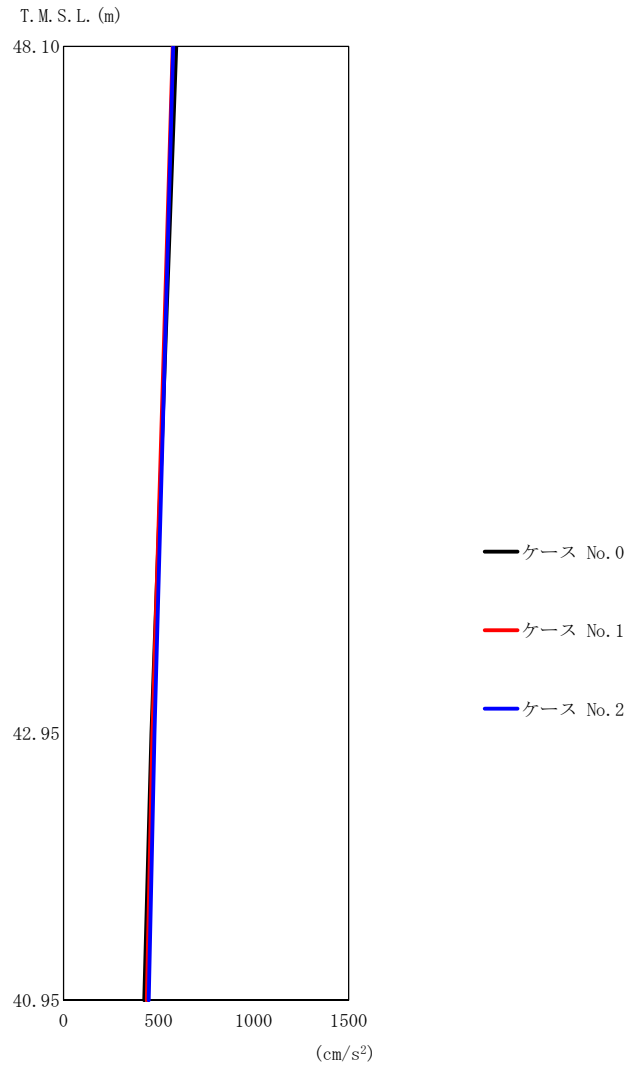
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
S _s -A(H)	1.75	2.78	70.6
S _s -B3(EW)		2.42	80.9
S _s -C4(NS)		2.76	71.1
S _s -C4(EW)		2.32	83.7

第 5.3-22 表 最大接地圧 (基準地震動 S_s , ケース No. 1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Ss-A	NS	鉛直上向き	483
		鉛直下向き	467
	EW	鉛直上向き	532
		鉛直下向き	487
Ss-B3	NS	鉛直上向き	323
		鉛直下向き	378
	EW	鉛直上向き	373
		鉛直下向き	411
Ss-C4 (NS)	NS	—	413
	EW	—	436
Ss-C4 (EW)	NS	—	345
	EW	—	361

第 5.3-23 表 最大接地圧 (基準地震動 S_s , ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	505
		鉛直下向き	474
	EW	鉛直上向き	558
		鉛直下向き	493
S _s -B3	NS	鉛直上向き	389
		鉛直下向き	422
	EW	鉛直上向き	432
		鉛直下向き	444
S _s -C4 (NS)	NS	—	460
	EW	—	481
S _s -C4 (EW)	NS	—	392
	EW	—	409



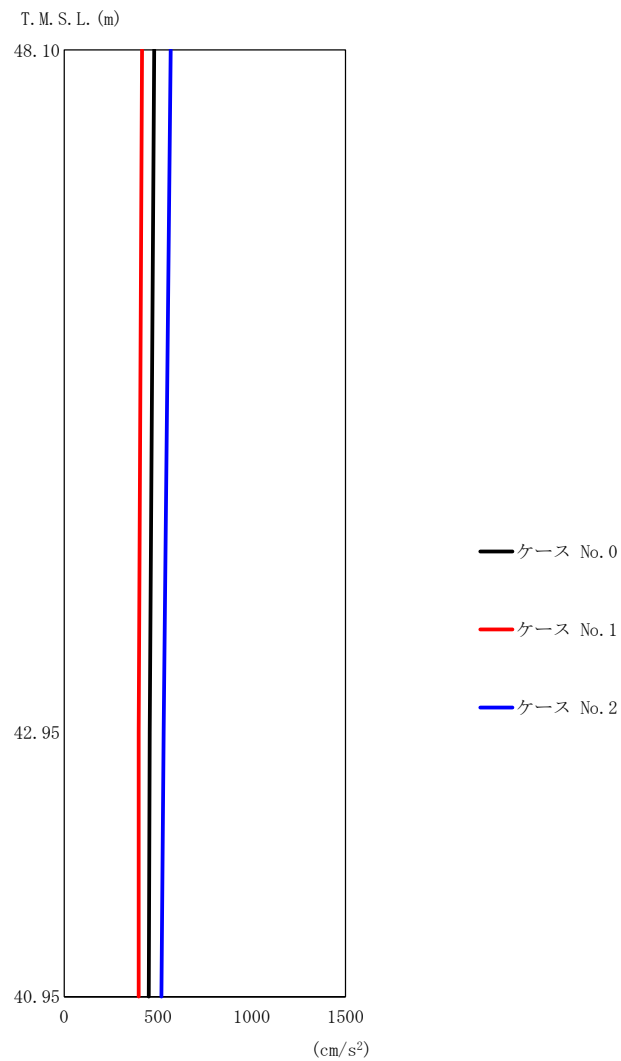
(a) S d - A (H)

第 5. 3-28 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/4)

第 5. 3-24 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	593	575	577
42.95	2	463	468	479
40.95	3	425	438	449



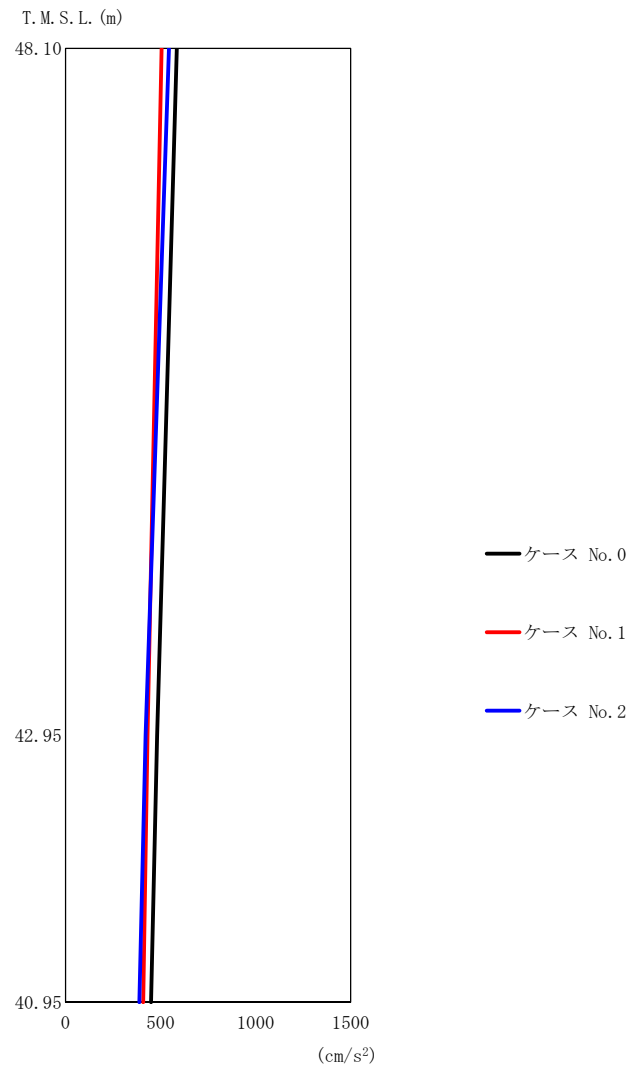
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-28 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/4)

第 5. 3-24 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	480	415	568
42.95	2	456	397	530
40.95	3	451	397	518



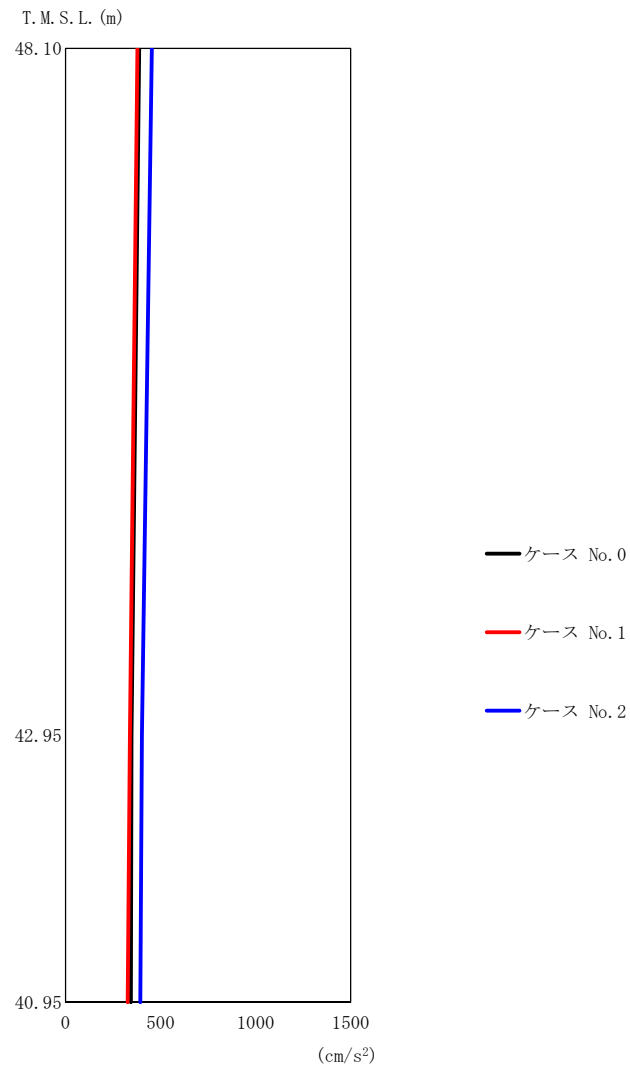
(c) S d - C 4 (NS)

第 5.3-28 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/4)

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	586	506	545
42.95	2	482	431	422
40.95	3	450	409	388



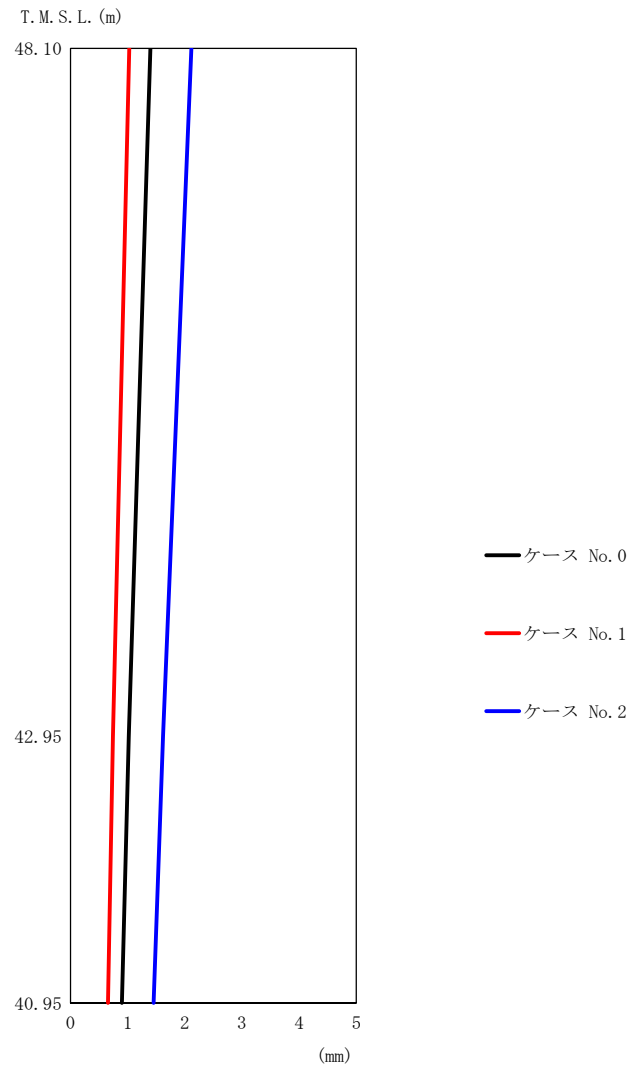
(d) S d - C 4 (E W)

第 5.3-28 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/4)

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	387	379	454
42.95	2	347	339	402
40.95	3	344	327	394



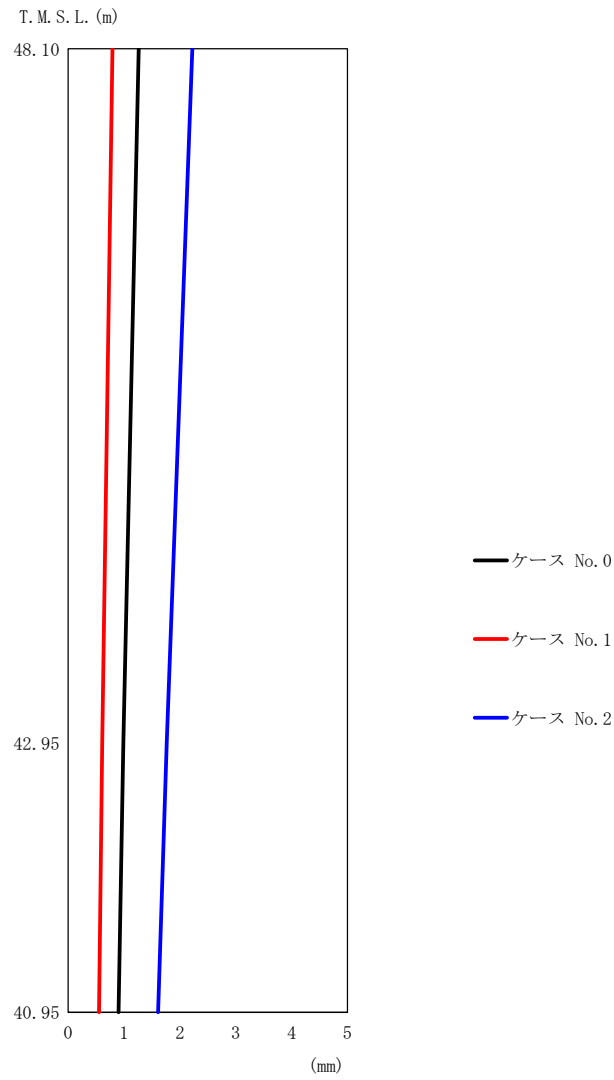
(a) S d - A (H)

第 5.3-29 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/4)

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.40	1.03	2.12
42.95	2	1.02	0.743	1.62
40.95	3	0.901	0.656	1.46



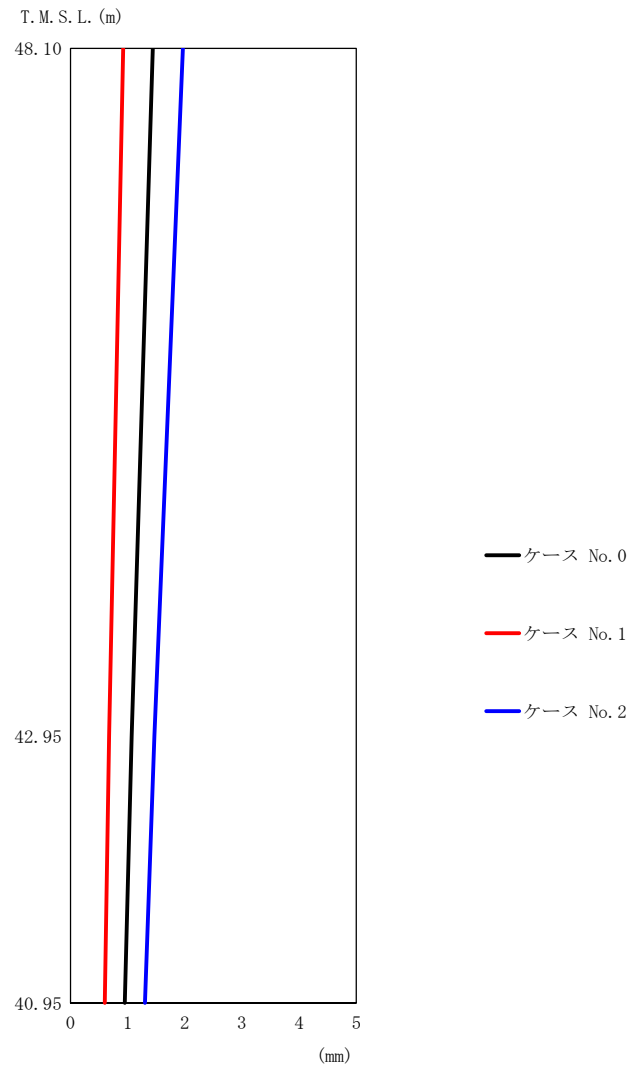
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-29 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/4)

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.26	0.796	2.22
42.95	2	0.989	0.610	1.76
40.95	3	0.903	0.555	1.61



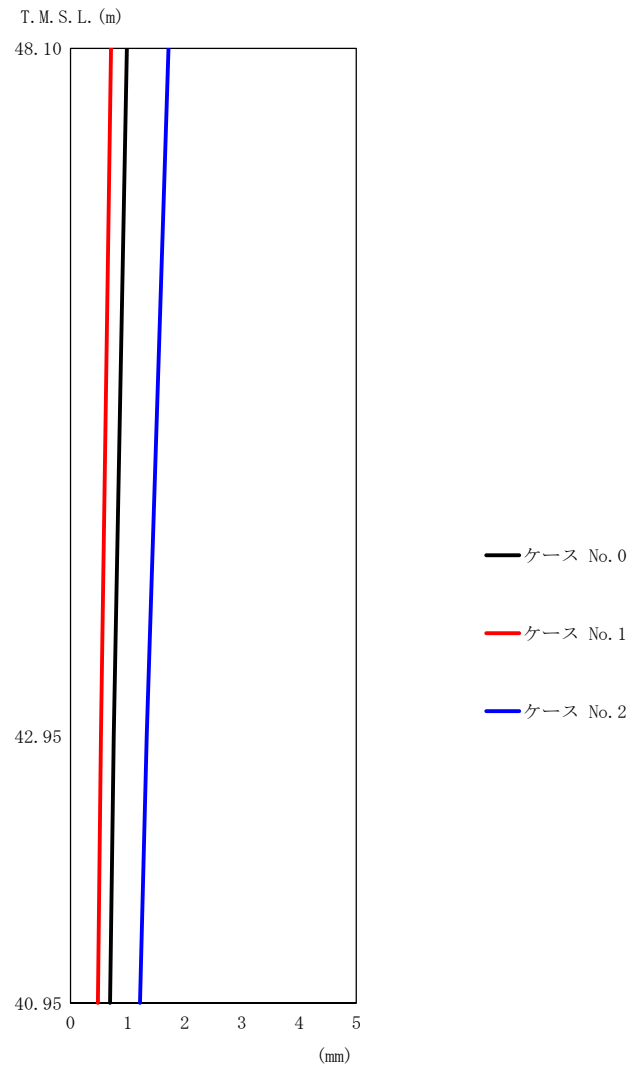
(c) S d - C 4 (N S)

第 5.3-29 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/4)

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.44	0.923	1.97
42.95	2	1.07	0.675	1.47
40.95	3	0.952	0.600	1.30

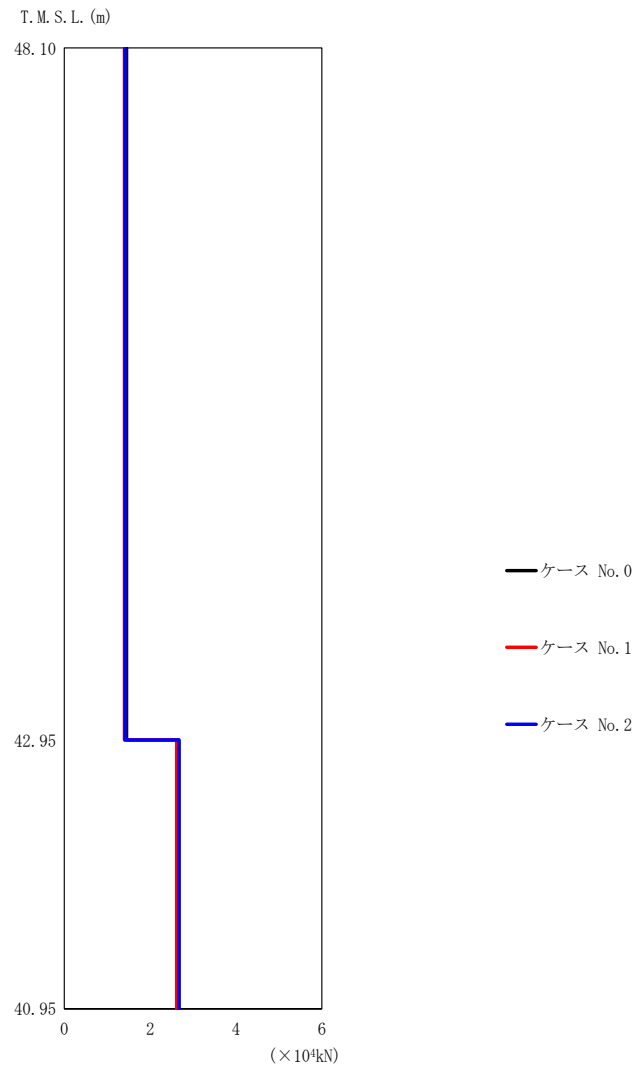


第 5.3-29 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/4)

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.984	0.710	1.72
42.95	2	0.756	0.530	1.33
40.95	3	0.690	0.477	1.22

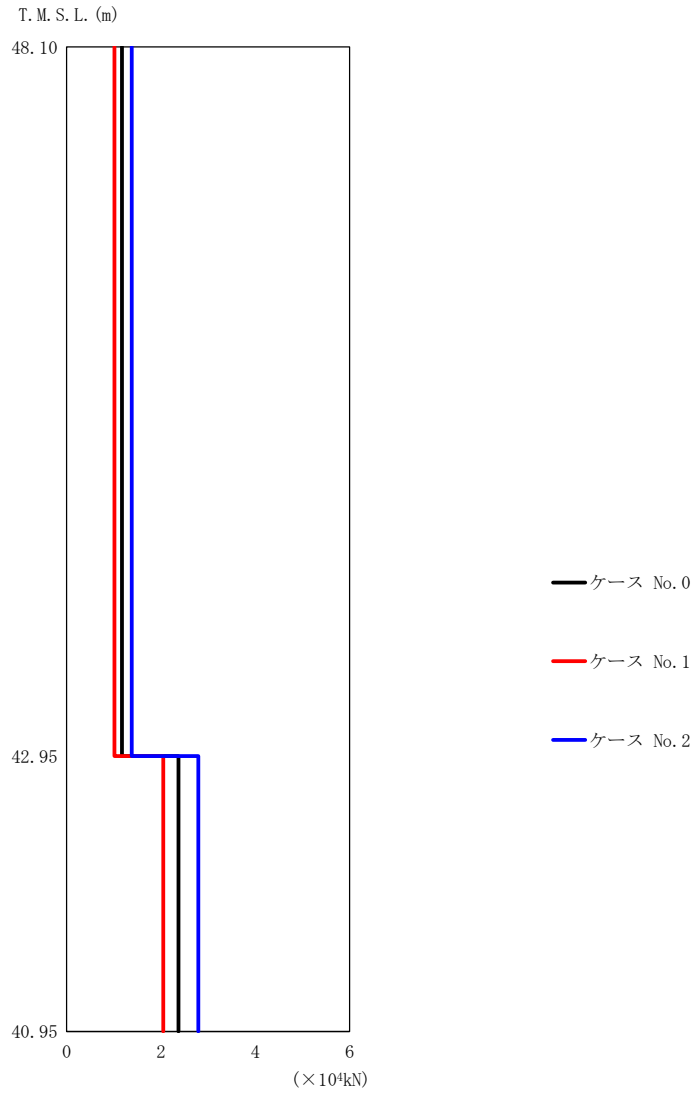


第 5. 3-30 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/4)

第 5. 3-26 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.45	1.40	1.41
42.95	2	2.67	2.62	2.67
40.95				



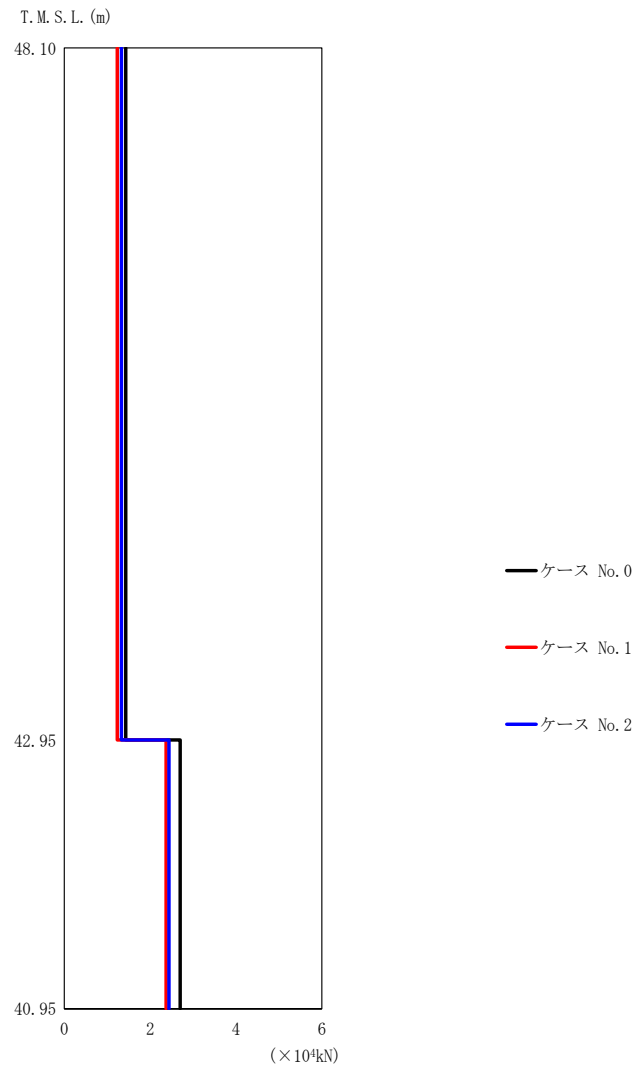
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-30 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/4)

第 5. 3-26 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.17	1.01	1.38
42.95				
40.95	2	2.37	2.05	2.79

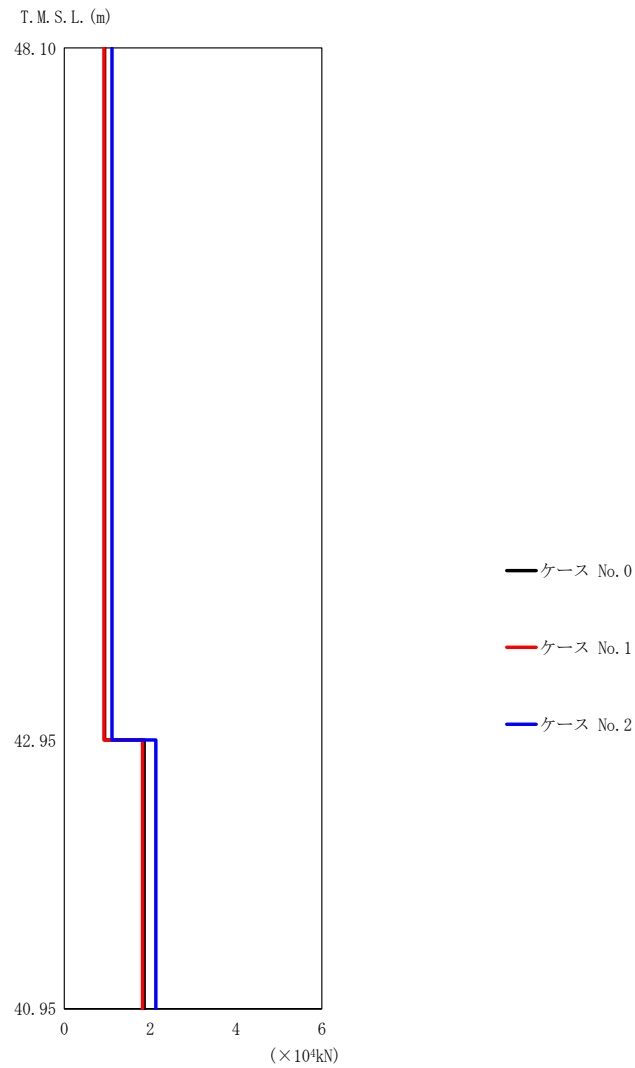


第 5. 3-30 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/4)

第 5. 3-26 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.43	1.23	1.33
42.95				
40.95	2	2.70	2.37	2.44



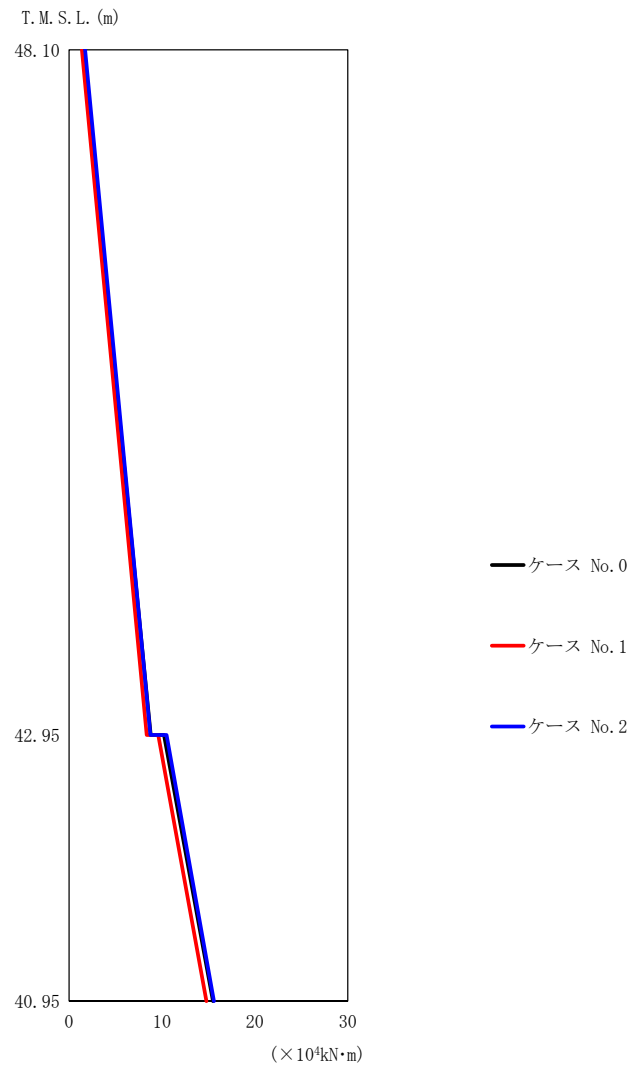
(d) S d - C 4 (E W)

第 5. 3-30 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/4)

第 5. 3-26 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.94	0.92	1.11
42.95	2	1.86	1.82	2.13
40.95				



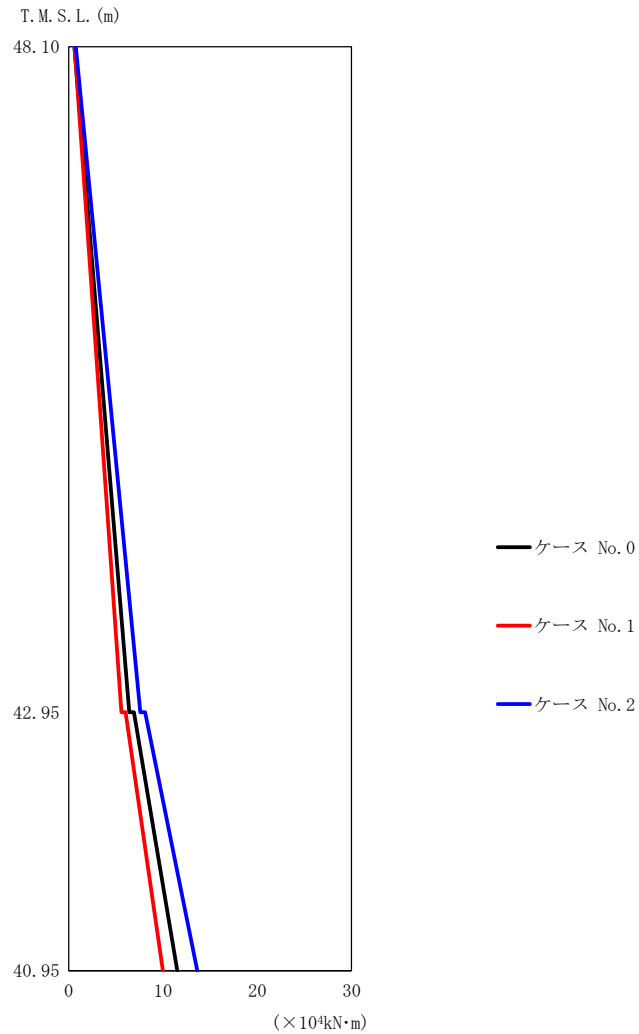
(a) S d - A (H)

第 5.3-31 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/4)

第 5.3-27 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	8.80	8.37	8.78
42.95	2	15.50	14.78	15.60
40.95				



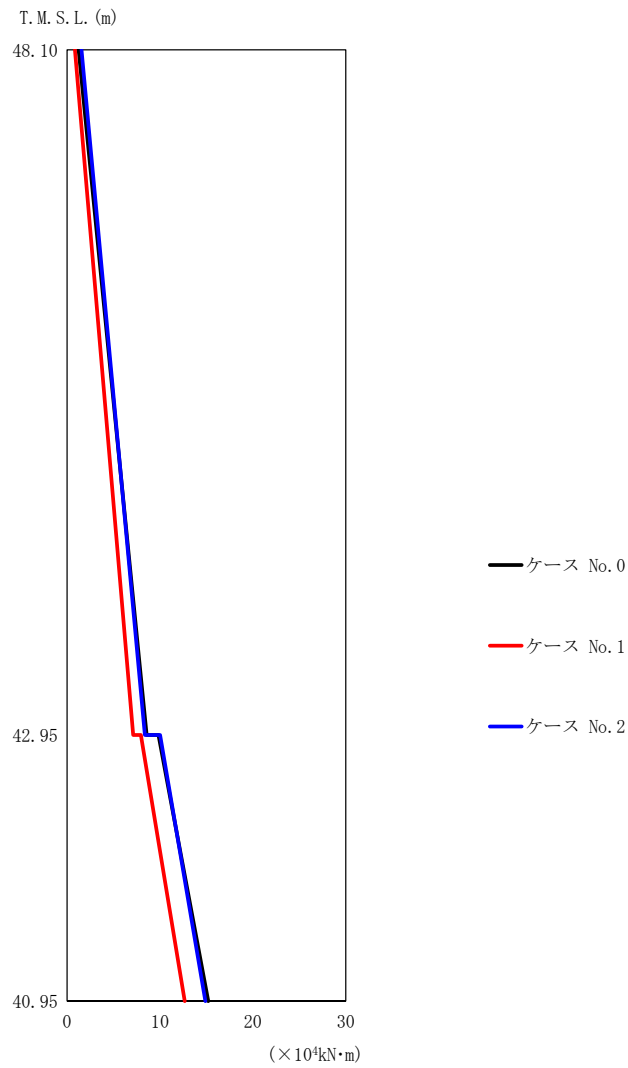
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-31 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/4)

第 5.3-27 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	6.41	5.58	7.59
42.95		11.51	10.00	13.64
40.95	2	11.51	10.00	13.64



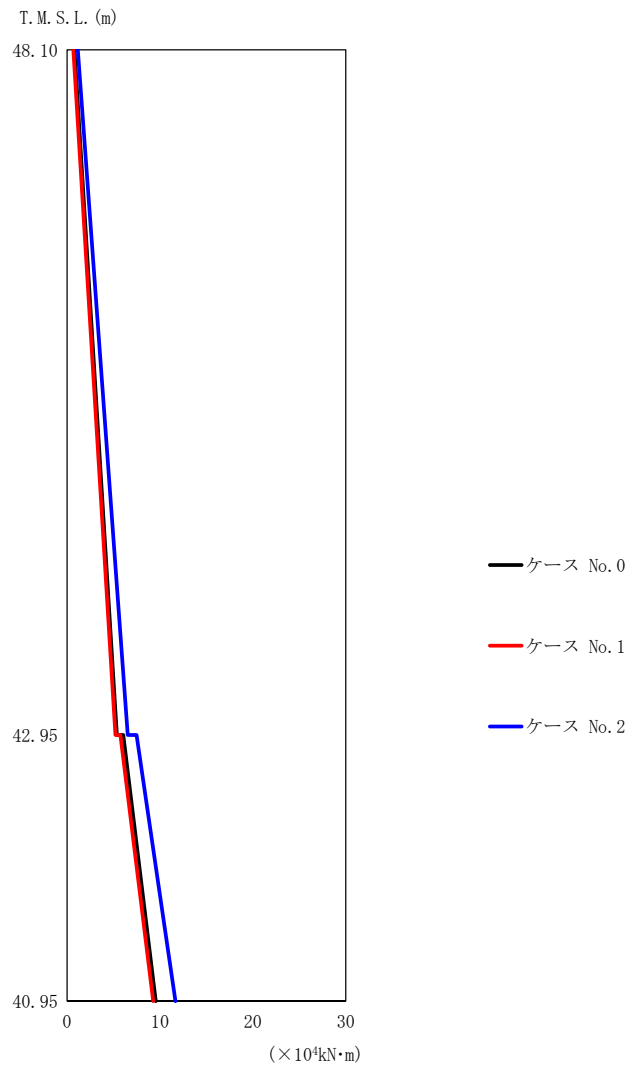
(c) S d - C 4 (NS)

第 5.3-31 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/4)

第 5.3-27 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	8.58	7.13	8.39
42.95	2	15.22	12.67	14.90
40.95				



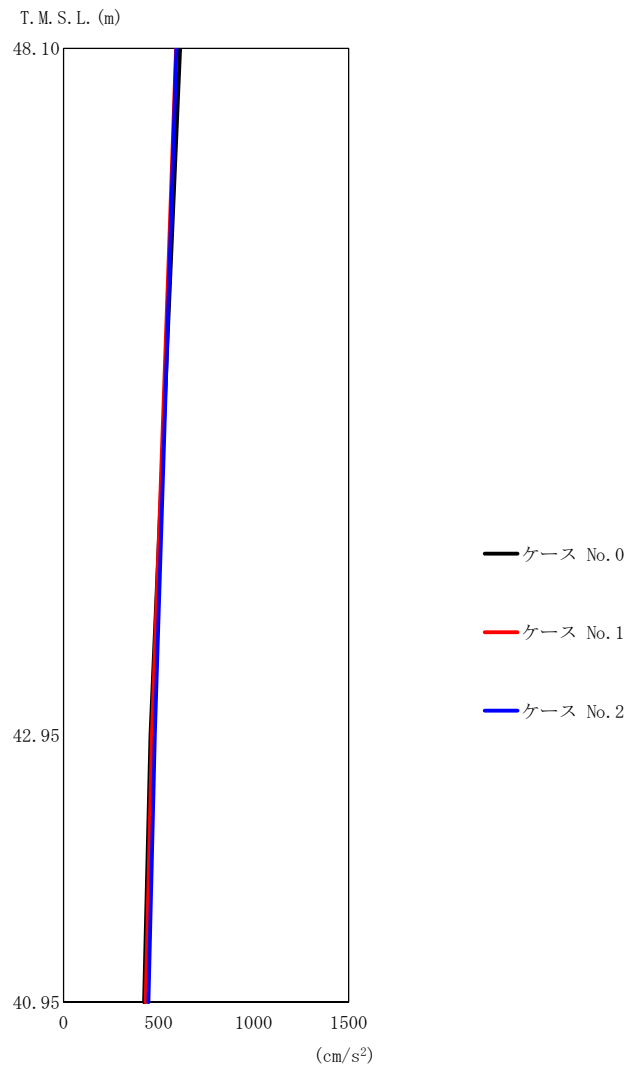
(d) S d - C 4 (E W)

第 5.3-31 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/4)

第 5.3-27 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	5.37	5.21	6.55
42.95	2	9.56	9.28	11.68
40.95				



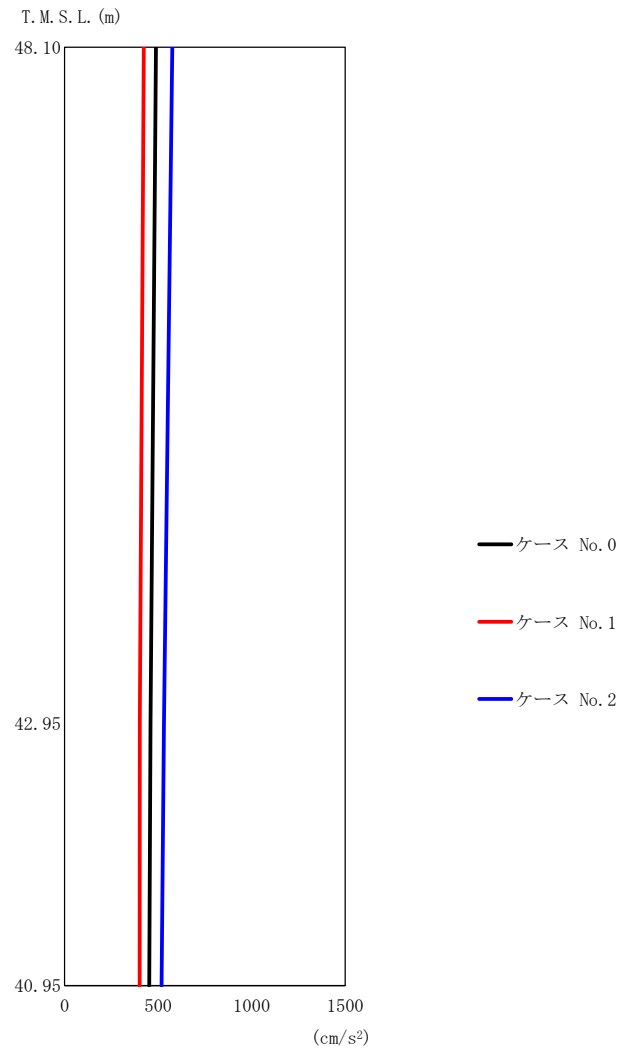
(a) S d - A (H)

第 5.3-32 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-28 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	614	592	594
42.95	2	457	465	480
40.95	3	424	432	446



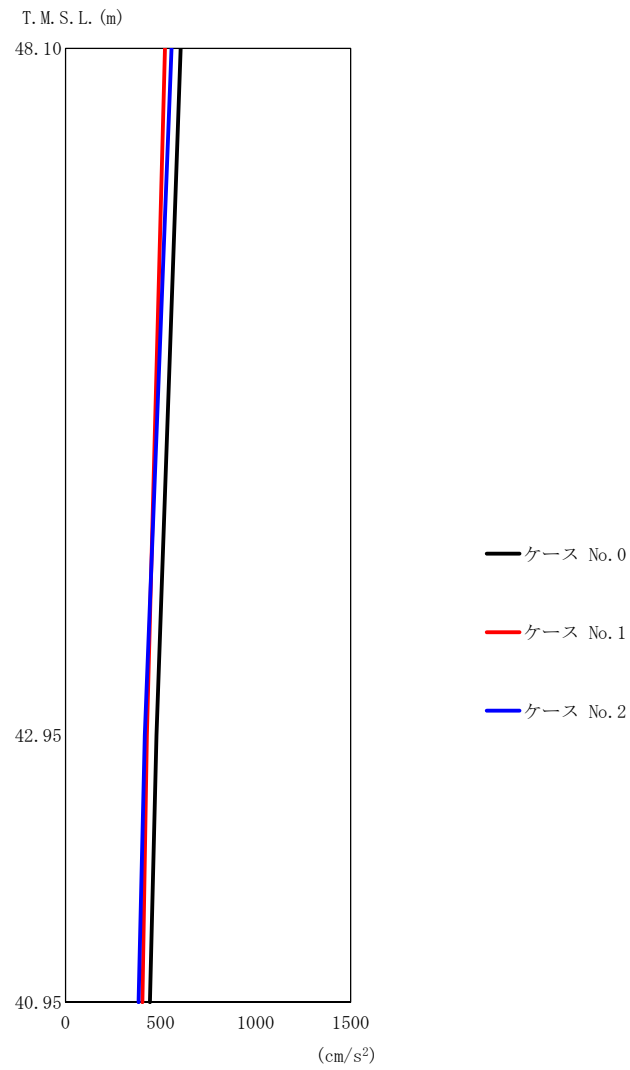
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-32 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/4)

第 5.3-28 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質 点 番 号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	488	424	576
42.95	2	459	402	532
40.95	3	453	401	519



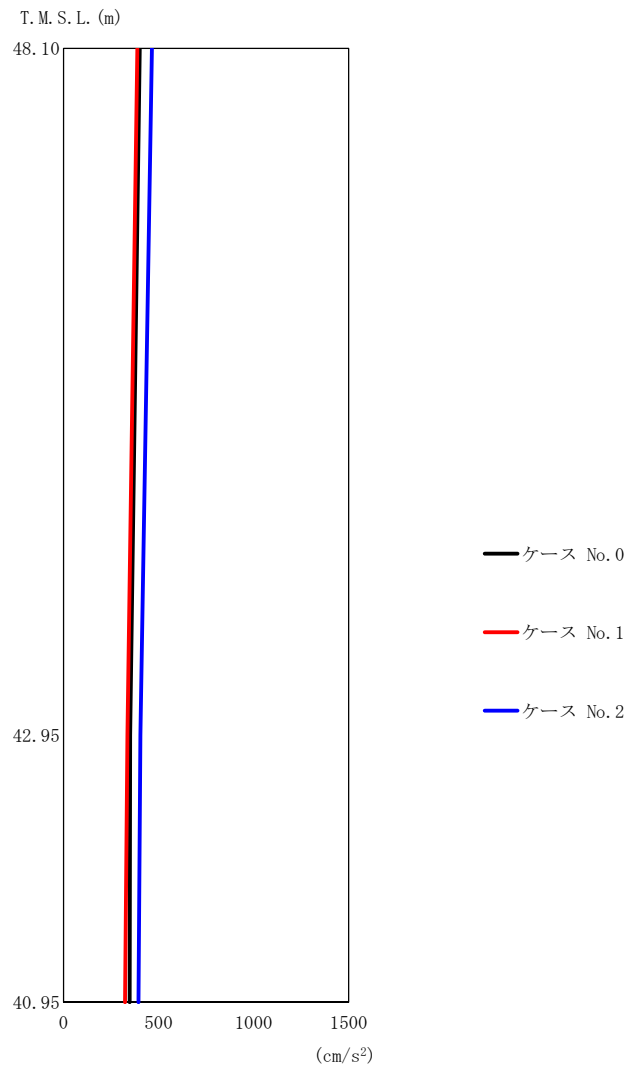
(c) S d - C 4 (N S)

第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/4)

第 5. 3-28 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	606	523	558
42.95	2	479	428	417
40.95	3	444	404	384



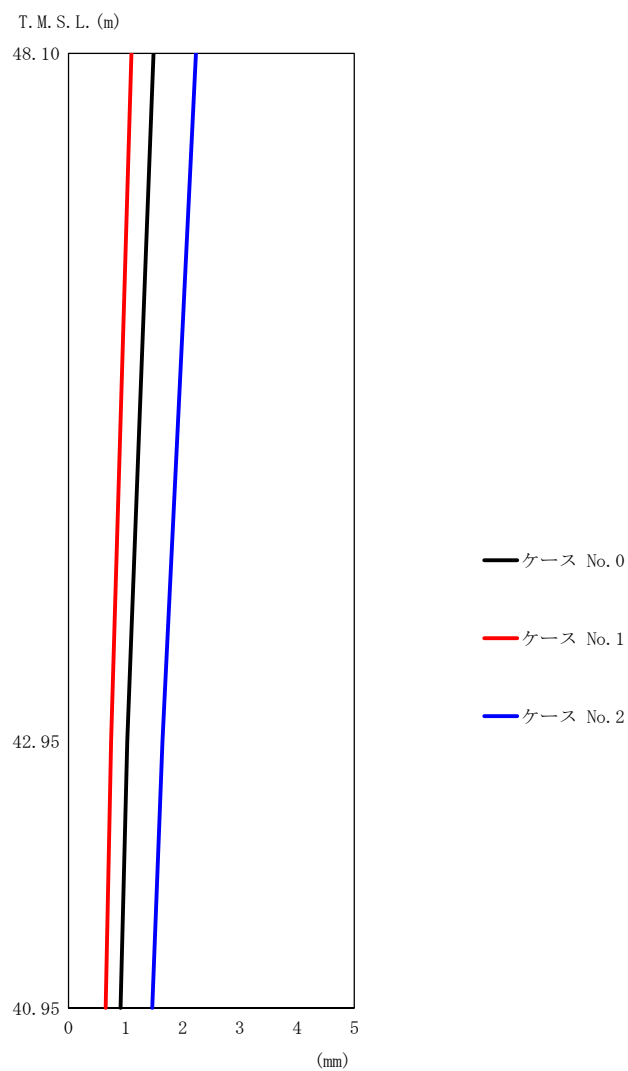
(d) S d - C 4 (E W)

第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/4)

第 5. 3-28 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	401	388	465
42.95	2	351	336	404
40.95	3	348	324	395

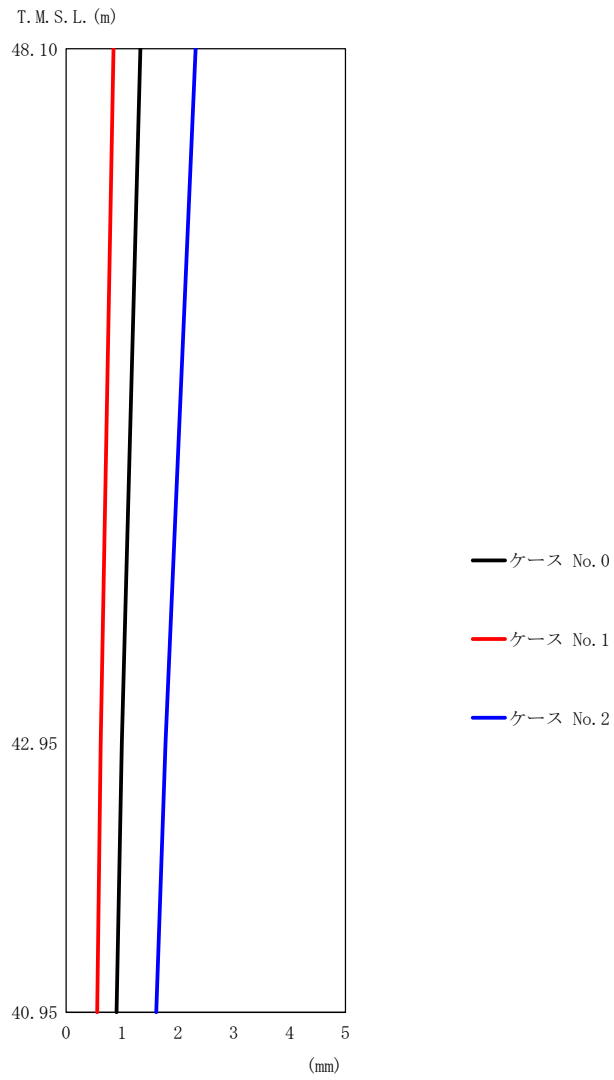


第 5. 3-33 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/4)

第 5. 3-29 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48. 10	1	1. 49	1. 10	2. 23
42. 95	2	1. 03	0. 747	1. 65
40. 95	3	0. 910	0. 652	1. 47



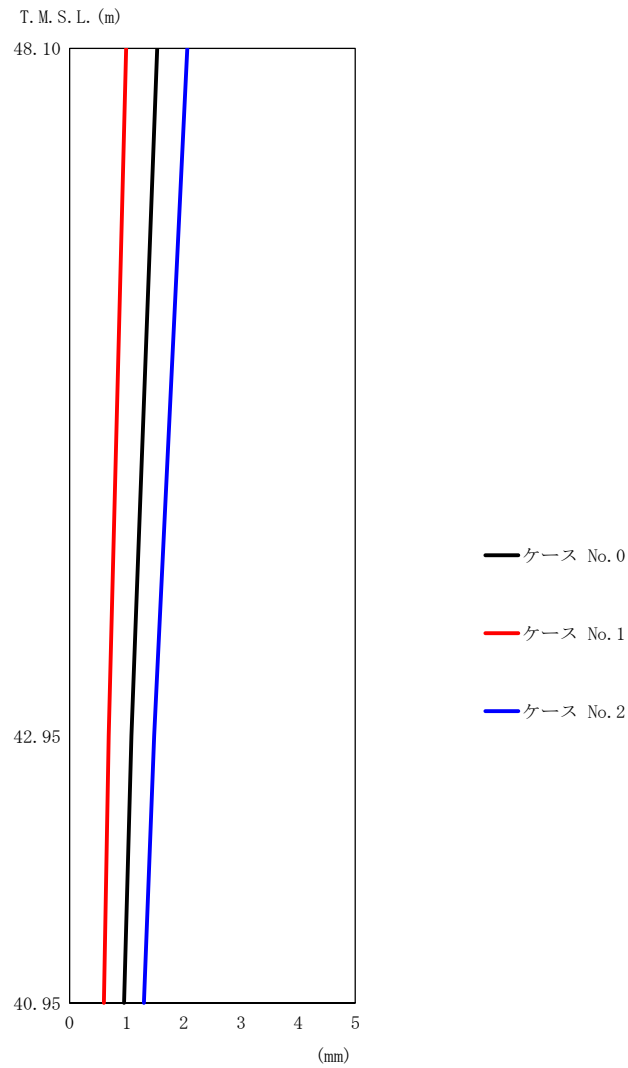
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-33 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/4)

第 5. 3-29 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48. 10	1	1. 33	0. 849	2. 32
42. 95	2	0. 998	0. 617	1. 78
40. 95	3	0. 904	0. 558	1. 61



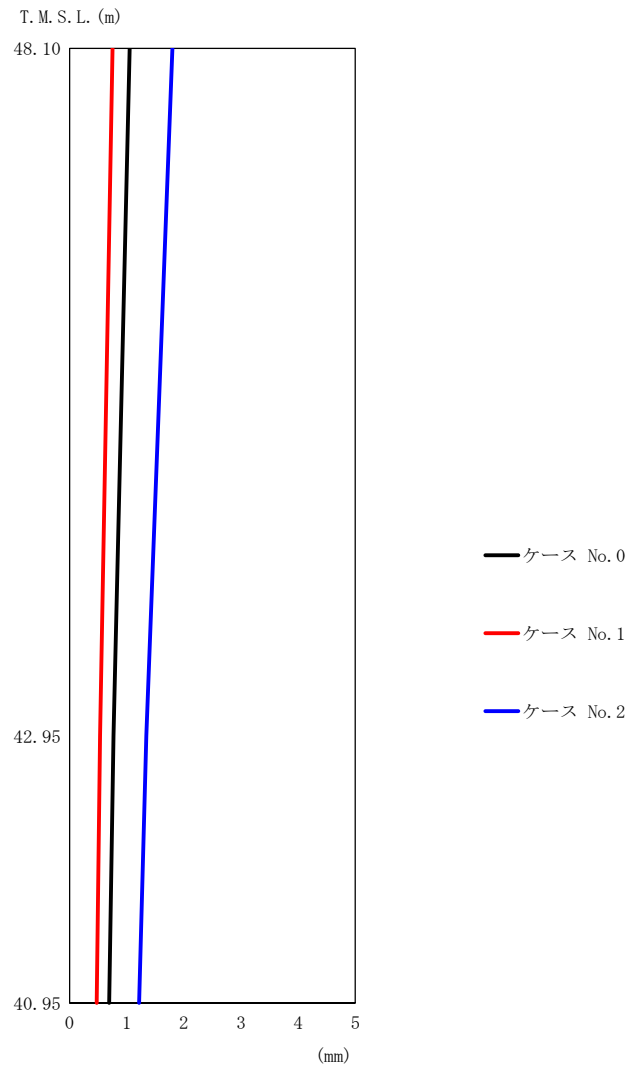
(c) S d - C 4 (N S)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/4)

第 5.3-29 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.53	0.991	2.06
42.95	2	1.08	0.683	1.48
40.95	3	0.955	0.602	1.30



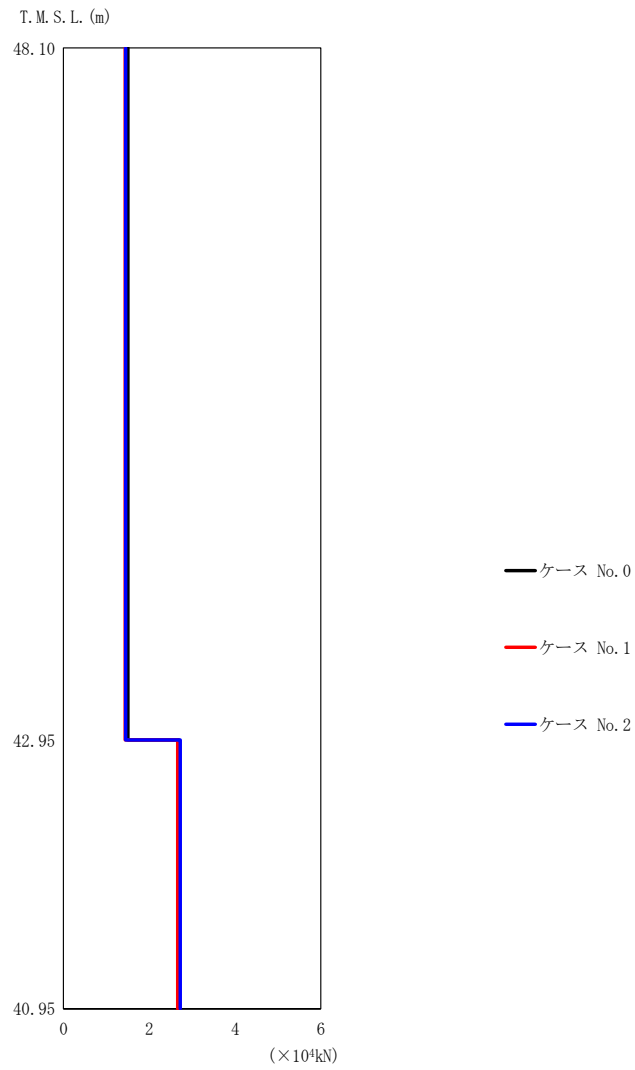
(d) S d - C 4 (EW)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/4)

第 5.3-29 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.05	0.752	1.80
42.95	2	0.770	0.532	1.34
40.95	3	0.693	0.474	1.22



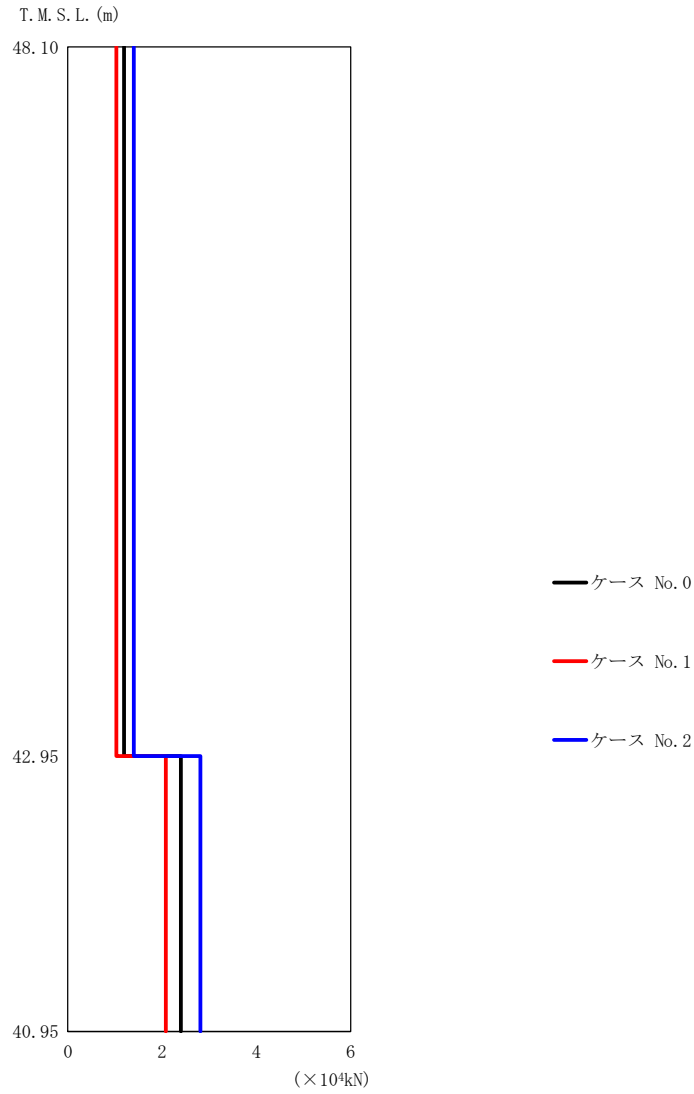
(a) S d - A (H)

第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/4)

第 5.3-30 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	1.50	1.44	1.45
42.95	2	2.69	2.66	2.72
40.95				



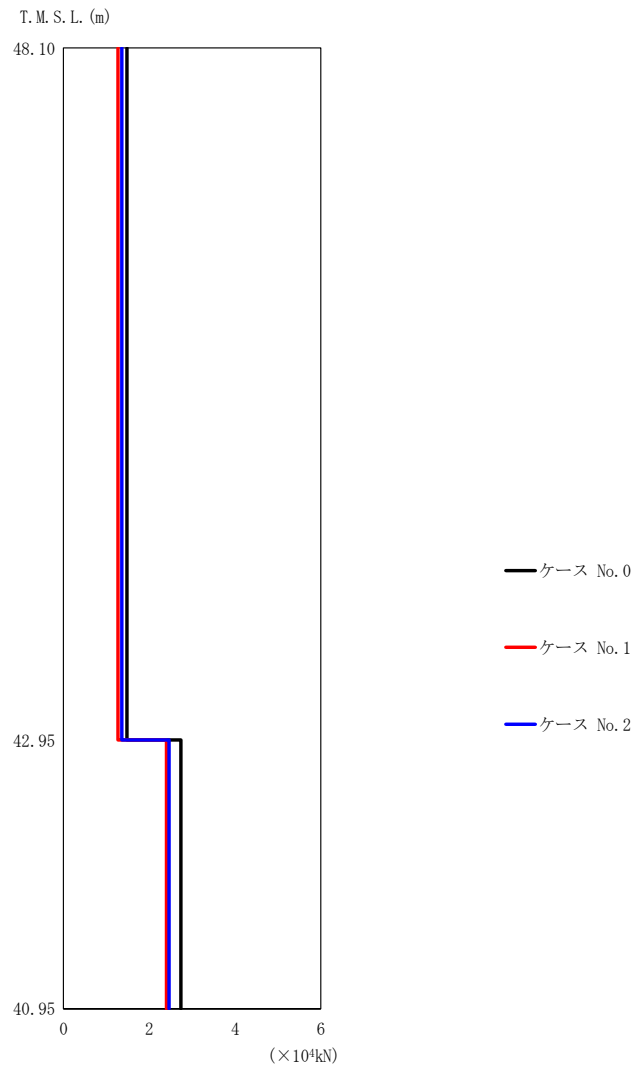
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-34 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/4)

第 5. 3-30 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48. 10	1	1. 19	1. 03	1. 40
42. 95	2	2. 40	2. 08	2. 81
40. 95				



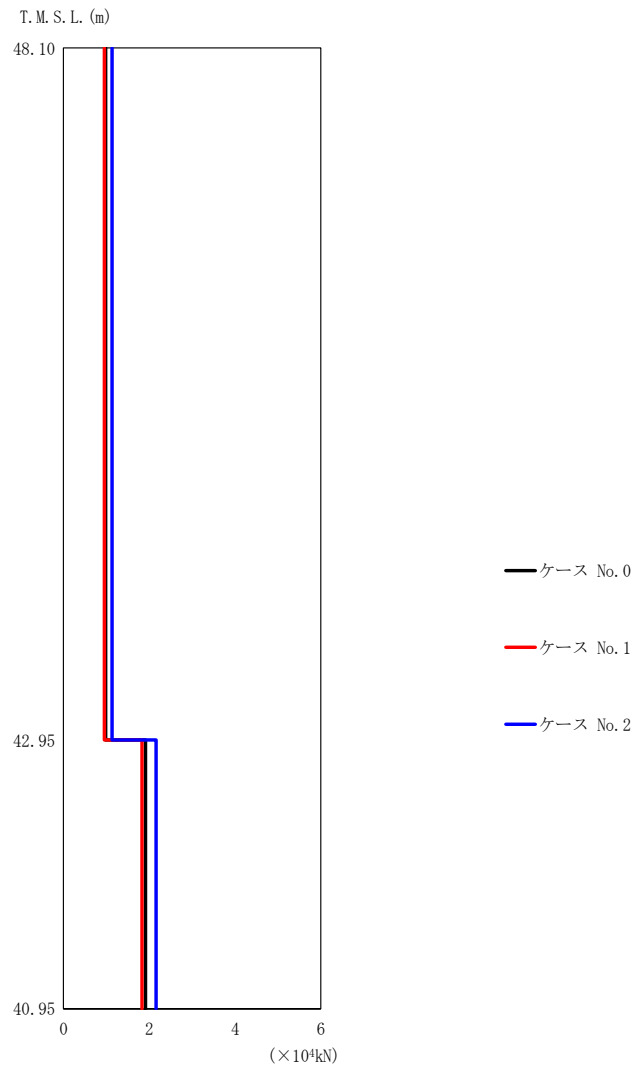
(c) S d - C 4 (N S)

第 5. 3-34 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/4)

第 5. 3-30 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48. 10	1	1. 48	1. 27	1. 36
42. 95	2	2. 74	2. 40	2. 46
40. 95				



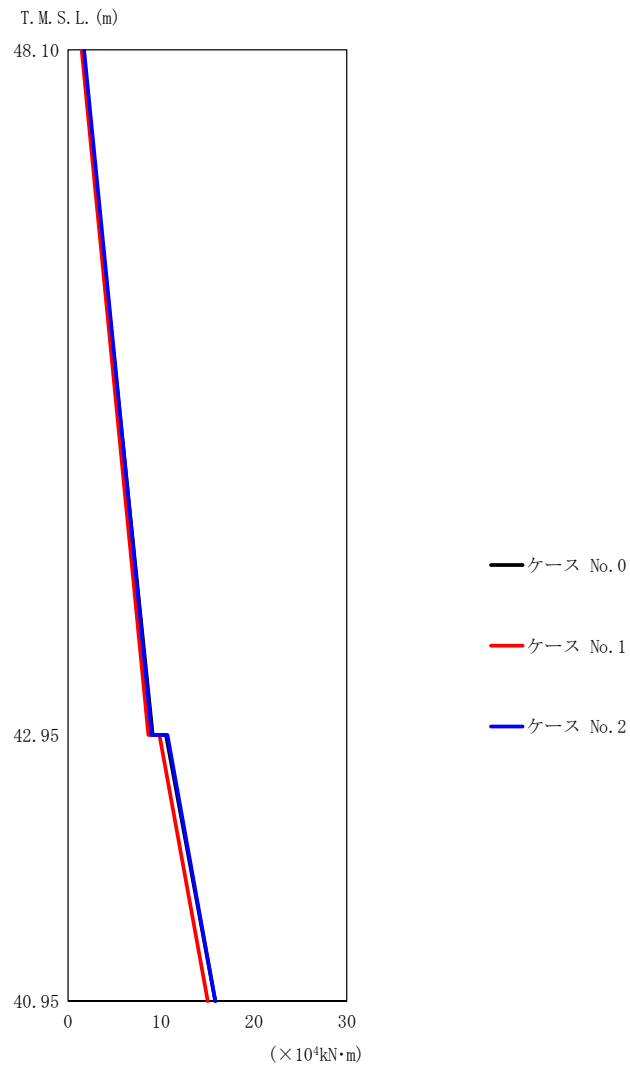
(d) S d - C 4 (E W)

第 5. 3-34 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/4)

第 5. 3-30 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48. 10	1	0. 98	0. 95	1. 13
42. 95	2	1. 91	1. 83	2. 16
40. 95				

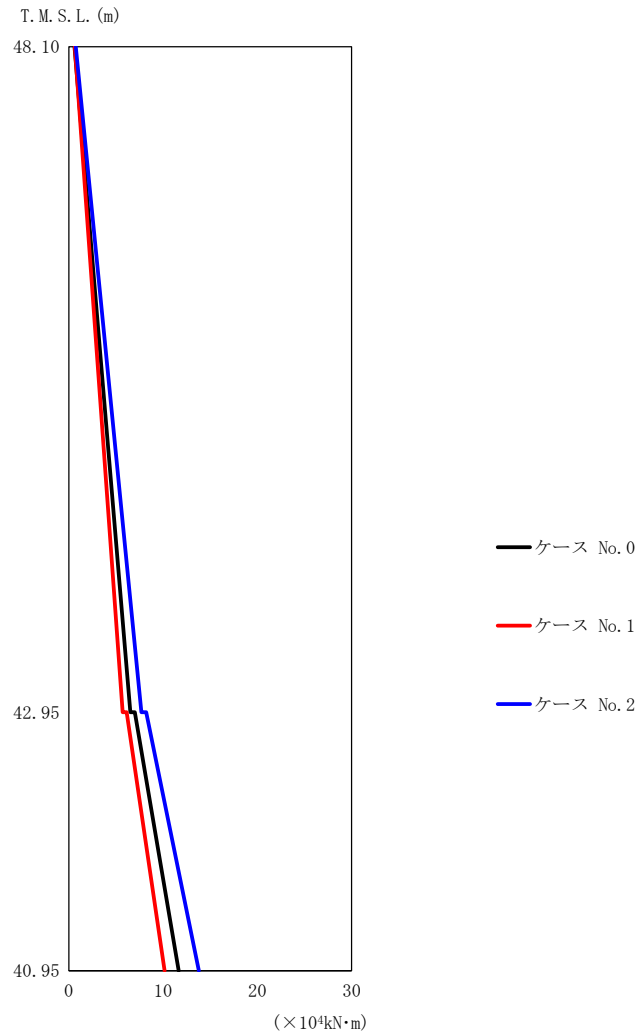


第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/4)

第 5.3-31 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/4)

(a) S d - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	9.11	8.64	9.01
42.95				
40.95	2	15.86	15.05	15.85



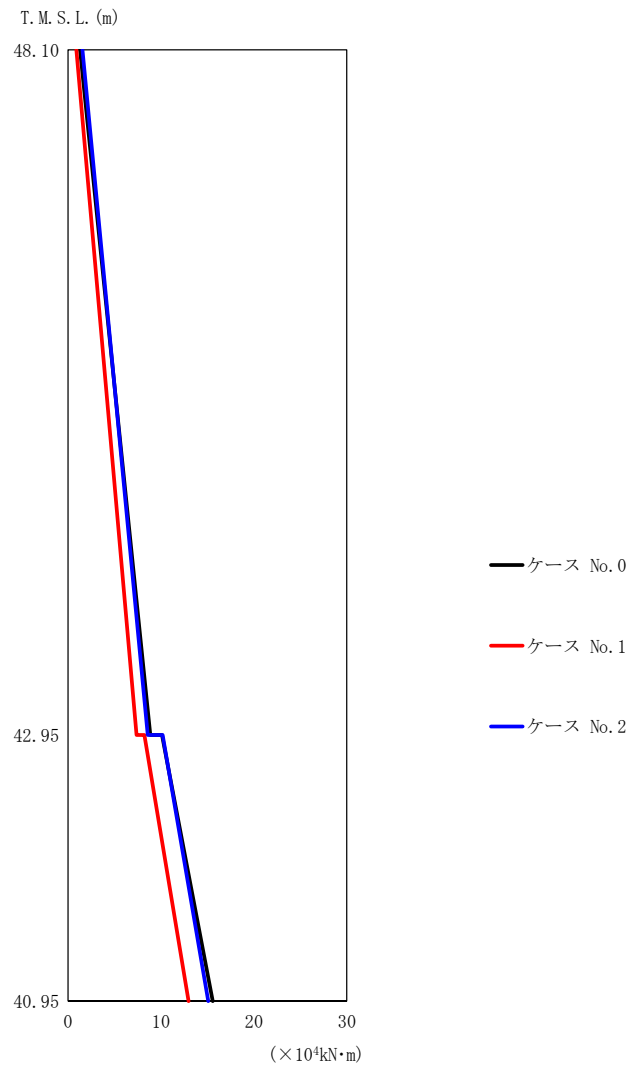
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/4)

第 5.3-31 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/4)

(b) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	6.52	5.71	7.70
42.95	2	11.67	10.16	13.80
40.95				



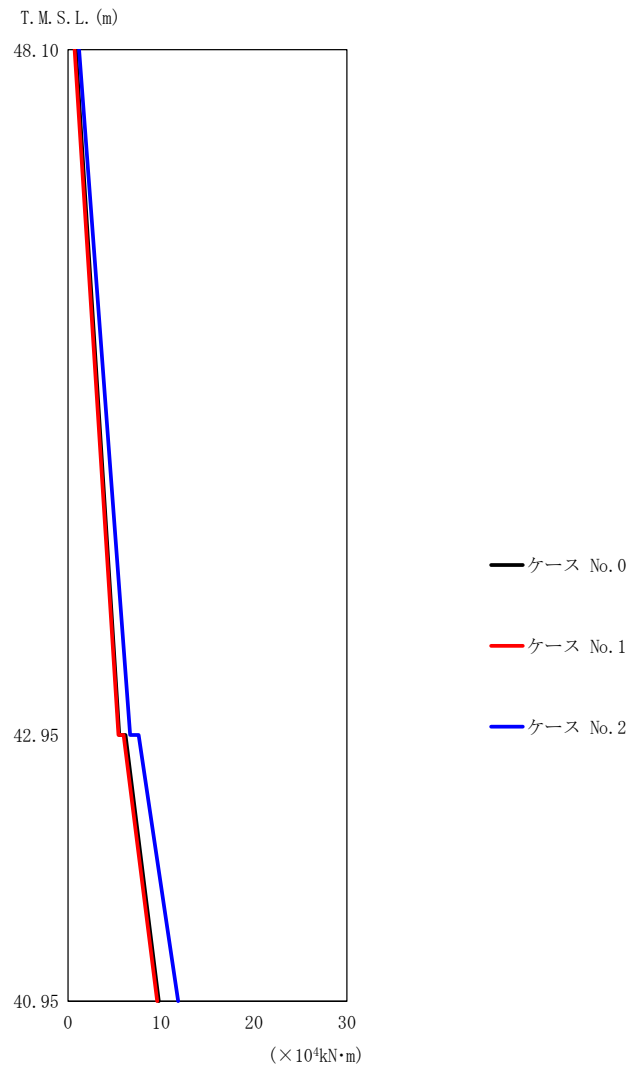
(c) S d - C 4 (N S)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/4)

第 5.3-31 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/4)

(c) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	8.85	7.39	8.57
42.95	2	15.57	12.97	15.09
40.95				



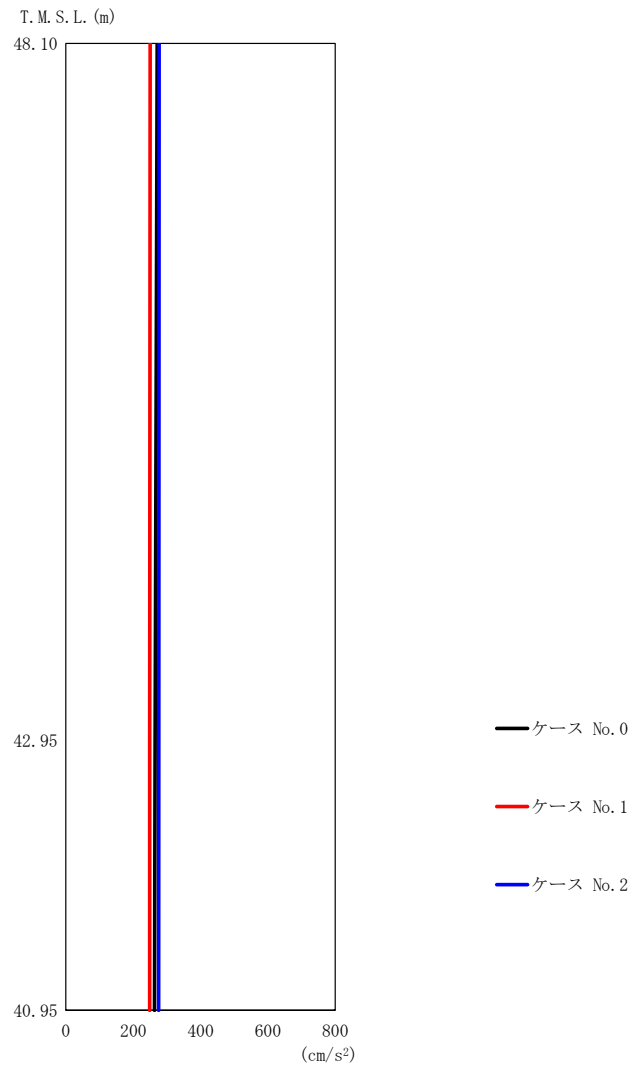
(d) S d - C 4 (EW)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/4)

第 5.3-31 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (4/4)

(d) S d - C 4 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	5.50	5.43	6.69
42.95	2	9.77	9.59	11.86
40.95				



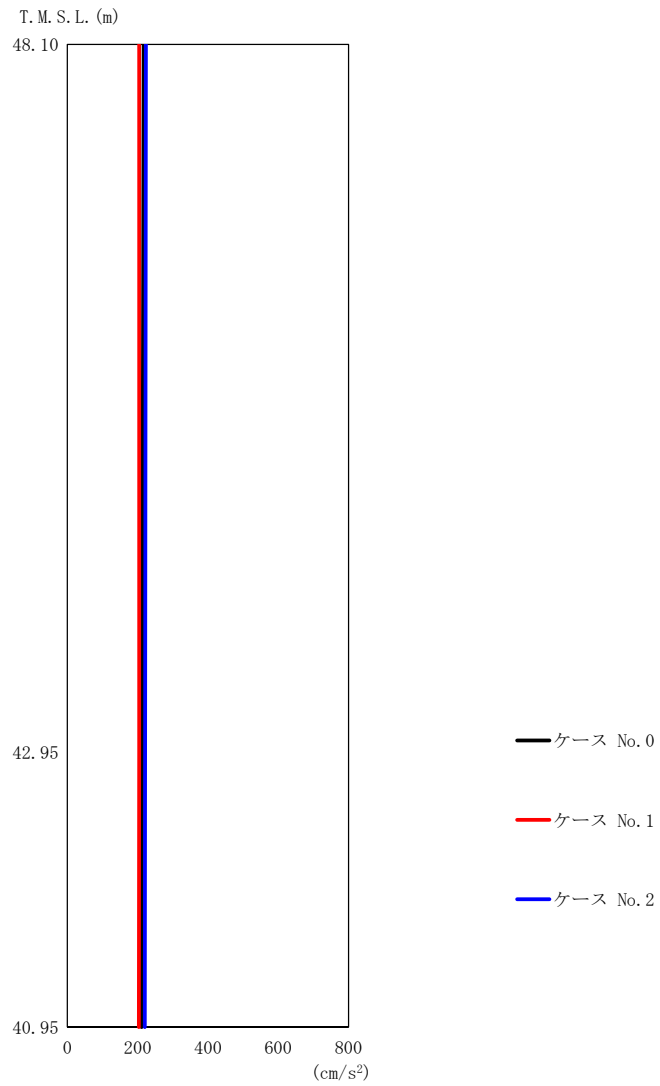
(a) S d - A (V)

第 5.3-36 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-32 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	271	250	277
42.95	2	265	249	276
40.95	3	263	249	275



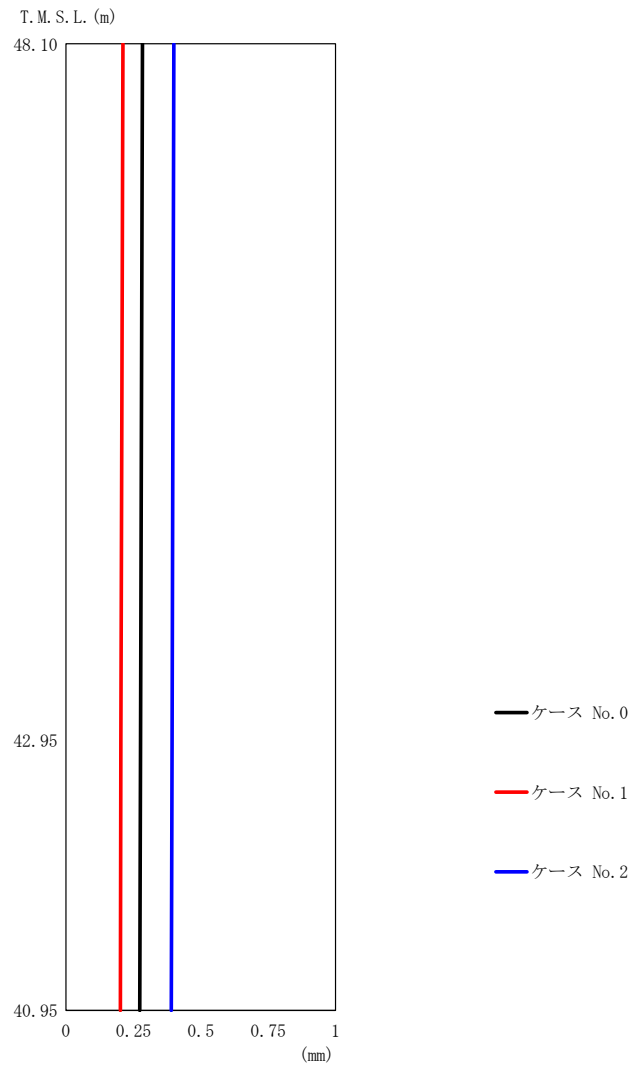
(b) S d - C 1 (UD)

第 5.3-36 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-32 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	217	204	223
42.95	2	212	204	221
40.95	3	211	203	220

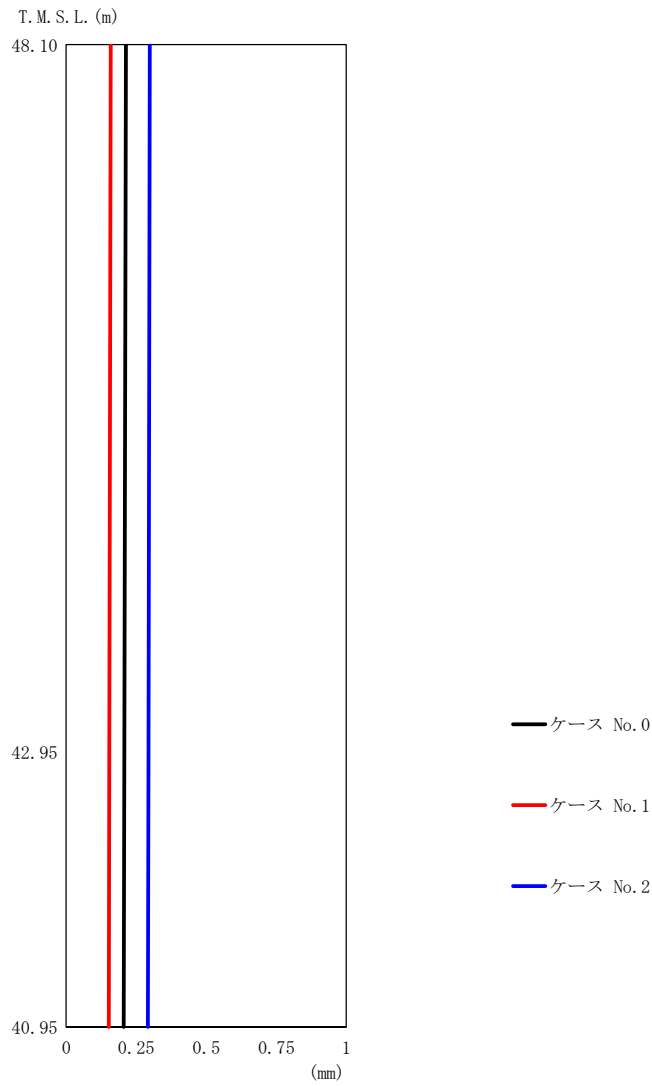


第 5.3-37 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-33 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.283	0.211	0.401
42.95	2	0.277	0.204	0.394
40.95	3	0.274	0.201	0.391



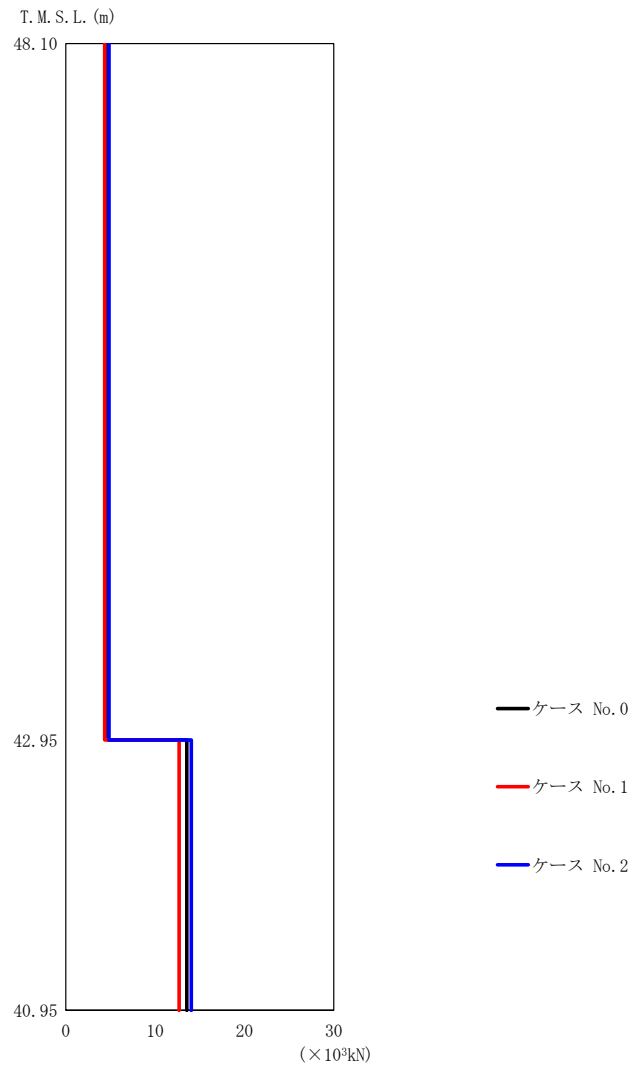
(b) S d - C 1 (UD)

第 5.3-37 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/2)

第 5.3-33 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.213	0.159	0.299
42.95	2	0.208	0.154	0.293
40.95	3	0.206	0.152	0.292



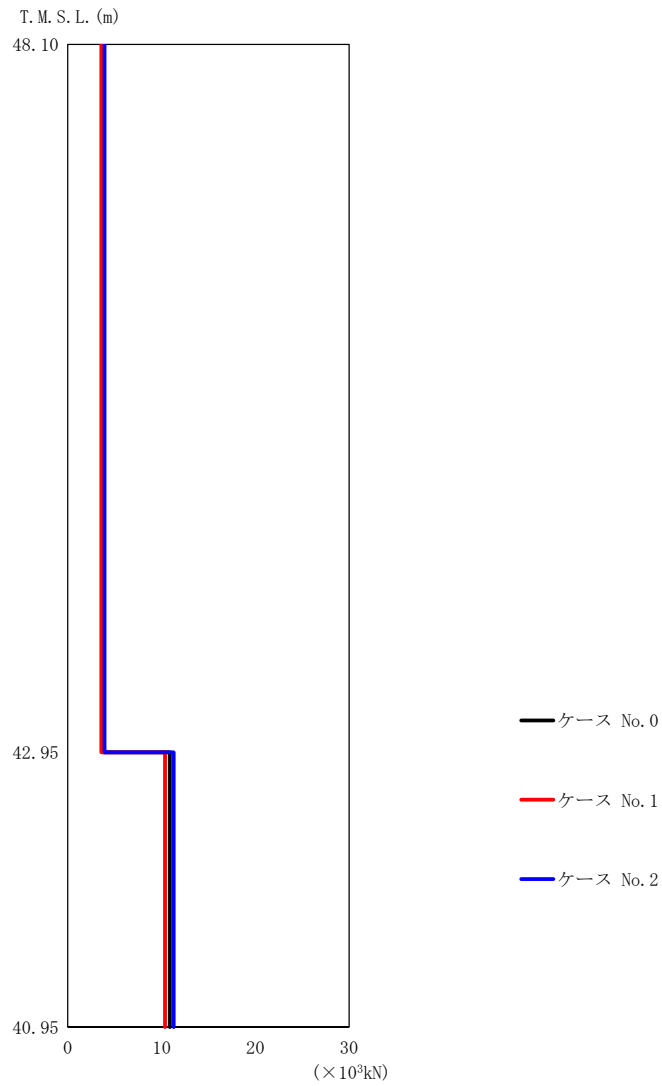
(a) S d - A (V)

第 5.3-38 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (1/2)

第 5.3-34 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (1/2)

(a) S d - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	4.72	4.36	4.85
42.95	2	13.55	12.69	14.04
40.95				



第 5. 3-38 図 最大応答軸力（鉛直方向）（2/2）

第 5. 3-34 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（2/2）

(b) S d - C 1 (UD)

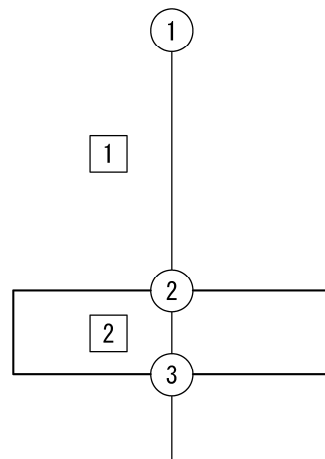
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48. 10	1	3. 80	3. 58	3. 91
42. 95				
40. 95	2	10. 88	10. 38	11. 29

第 5.3-35 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0187	0.0181	0.0181
42.95				

(単位 : m)

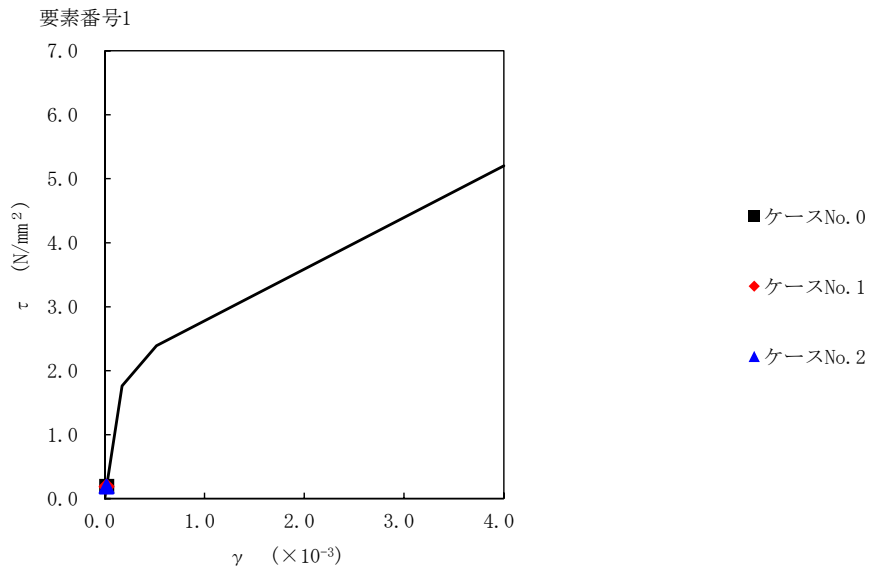
T. M. S. L. 48.10



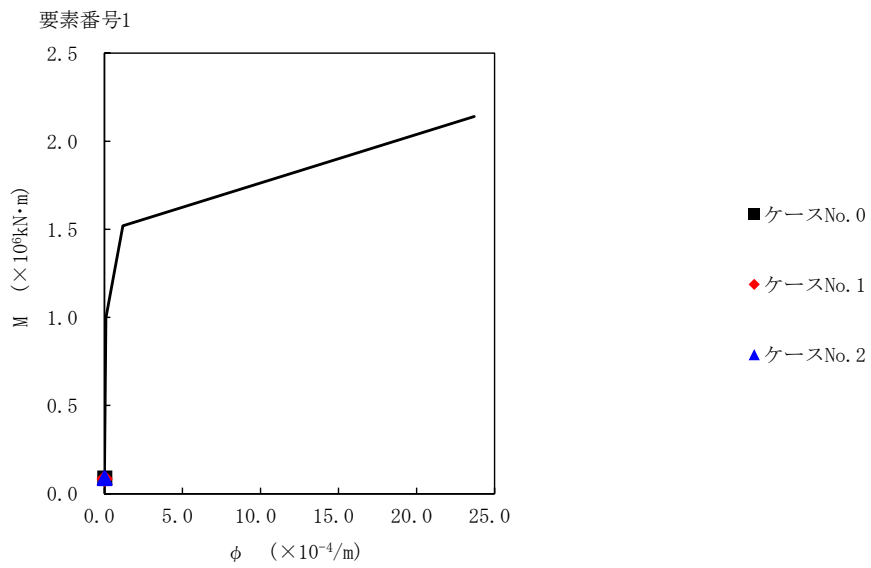
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-39 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向)



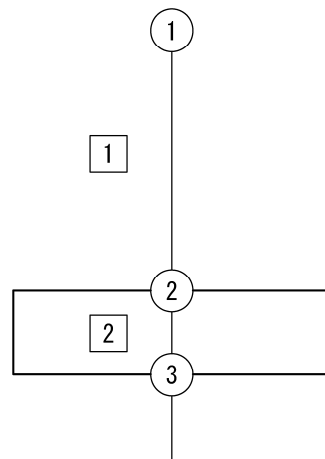
第 5.3-40 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向)

第 5.3-36 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0151	0.0130	0.0178
42.95				

(単位 : m)

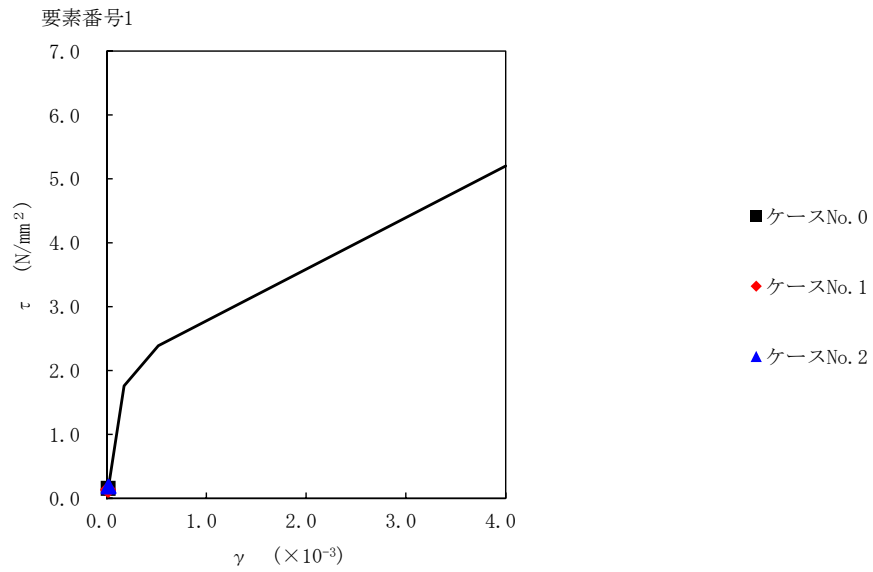
T. M. S. L. 48.10



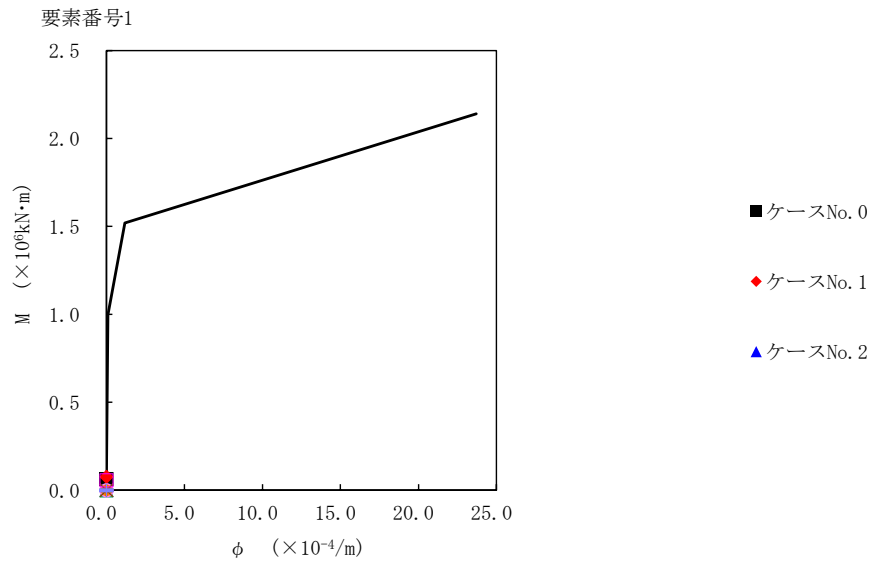
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-41 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 1 (N S E W) , NS 方向)



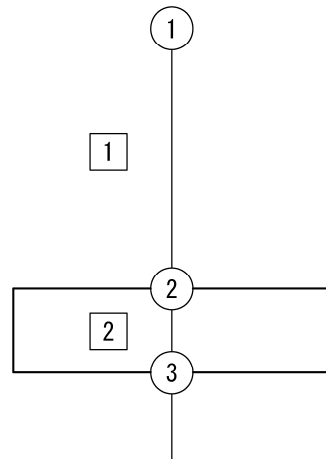
第 5.3-42 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d-C 1 (N S E W) , NS 方向)

第 5.3-37 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0185	0.0159	0.0171
42.95				

(単位 : m)

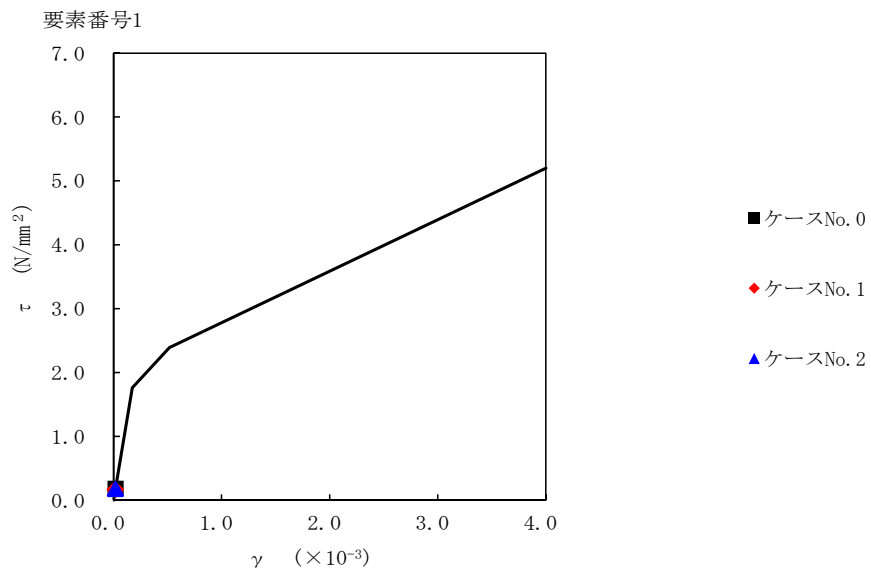
T. M. S. L. 48.10



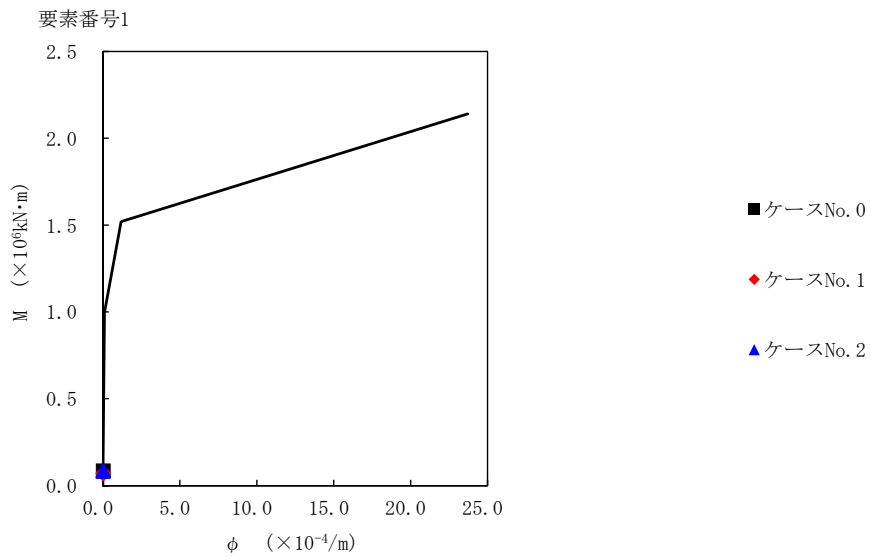
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-43 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (NS), NS 方向)



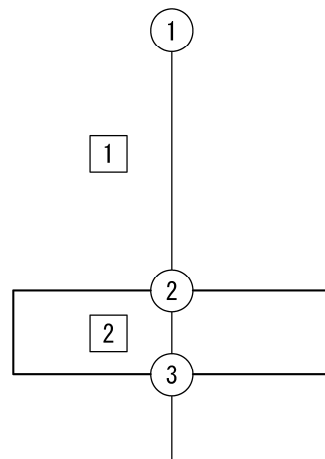
第 5.3-44 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (NS), NS 方向)

第 5.3-38 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (E W) , NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0122	0.0119	0.0143
42.95				

(単位 : m)

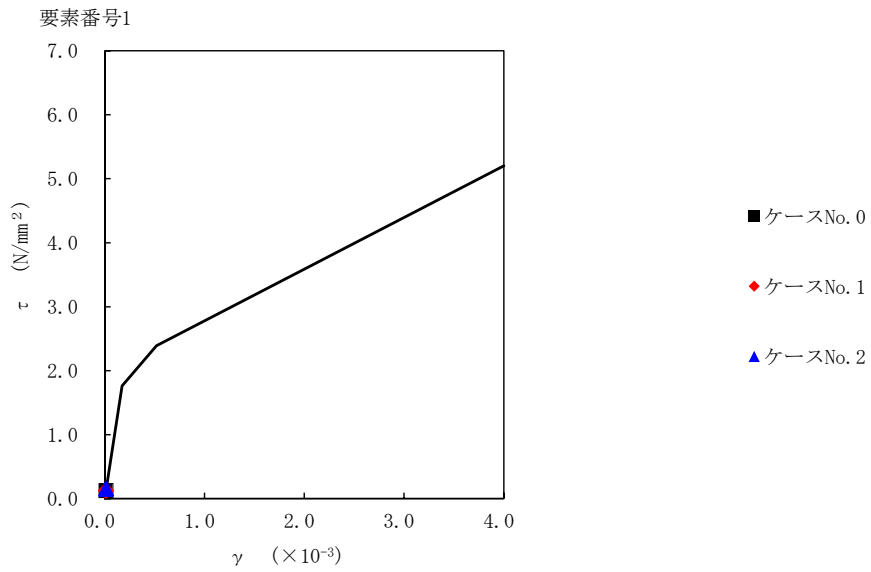
T. M. S. L. 48.10



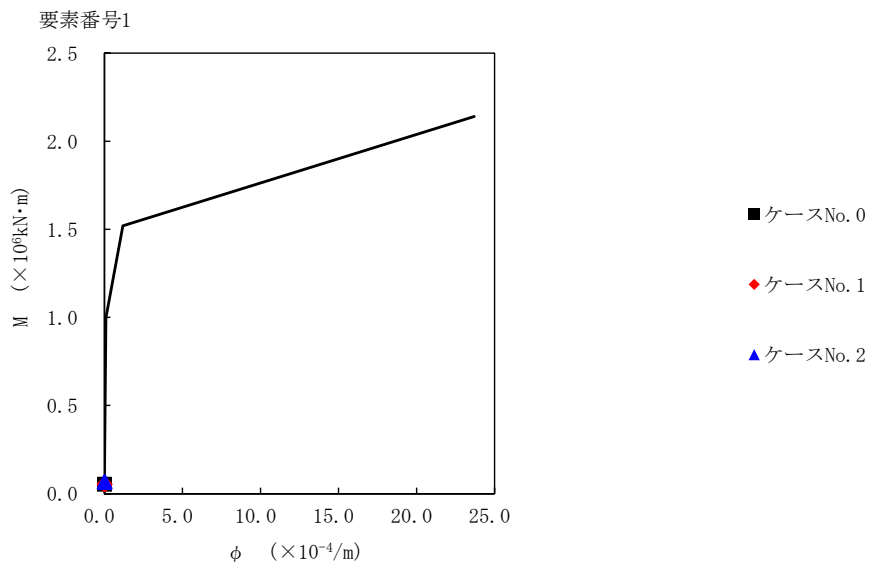
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-45 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (EW), NS 方向)



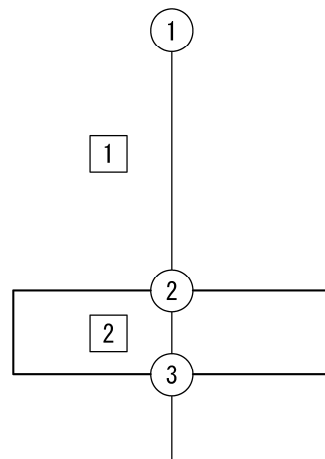
第 5.3-46 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (EW), NS 方向)

第 5.3-39 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0272	0.0262	0.0263
42.95				

(単位 : m)

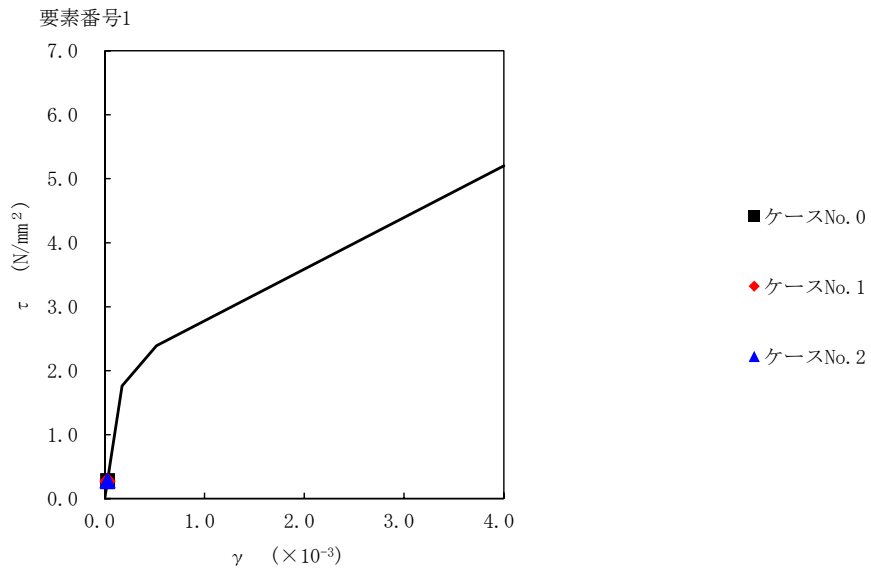
T. M. S. L. 48.10



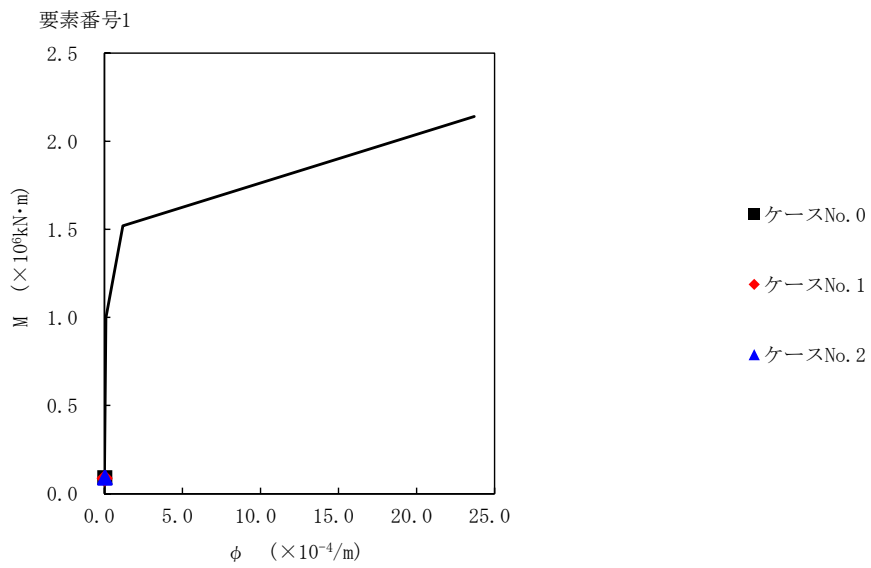
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-47 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-A (H), EW 方向)



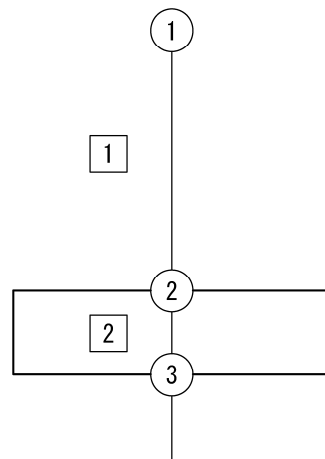
第 5.3-48 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d-A (H), EW 方向)

第 5.3-40 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0216	0.0187	0.0255
42.95				

(単位 : m)

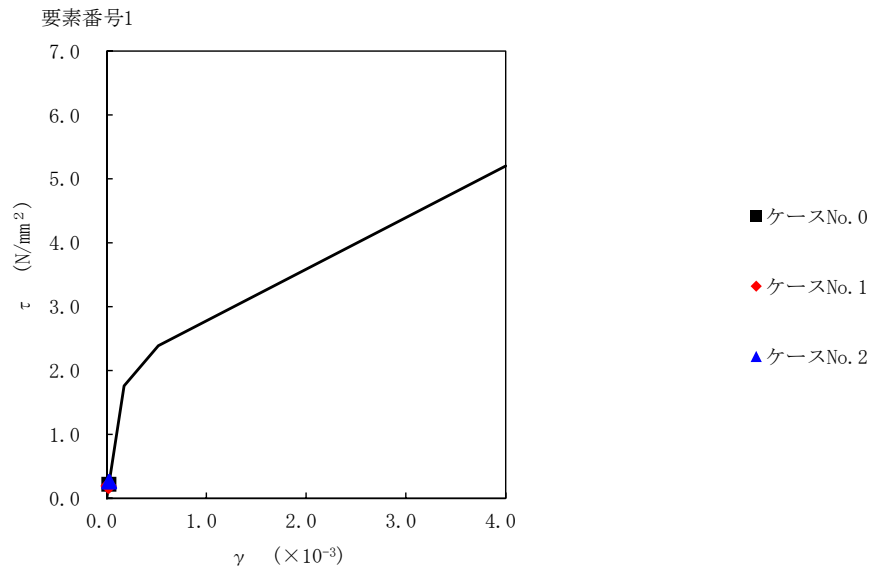
T. M. S. L. 48.10



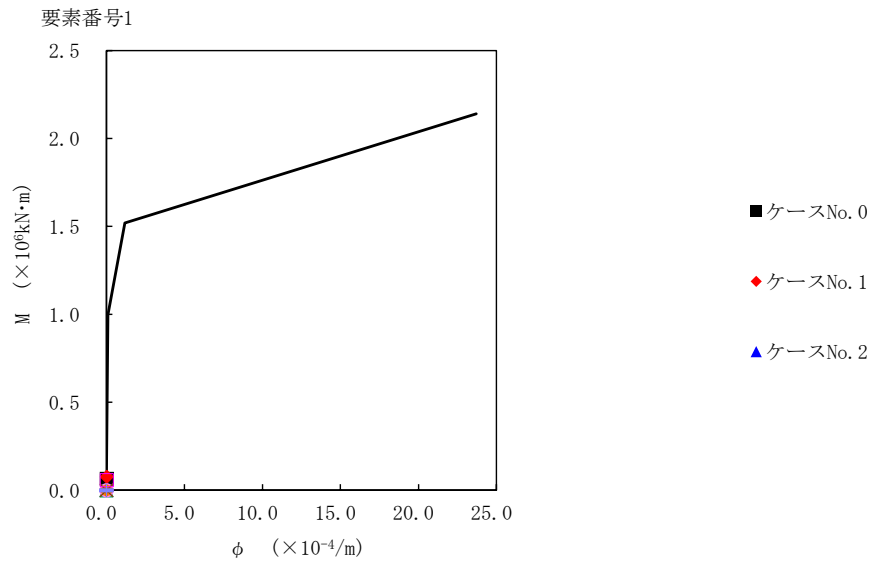
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-49 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 1 (N S E W) , EW 方向)



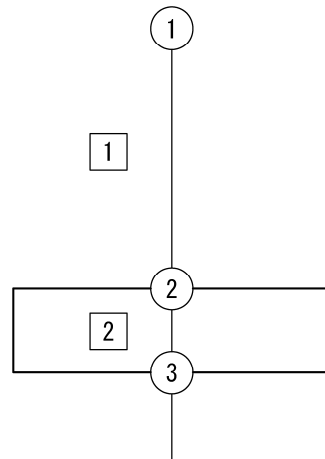
第 5.3-50 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d-C 1 (N S E W) , EW 方向)

第 5.3-41 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (N S) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0268	0.0231	0.0247
42.95				

(単位 : m)

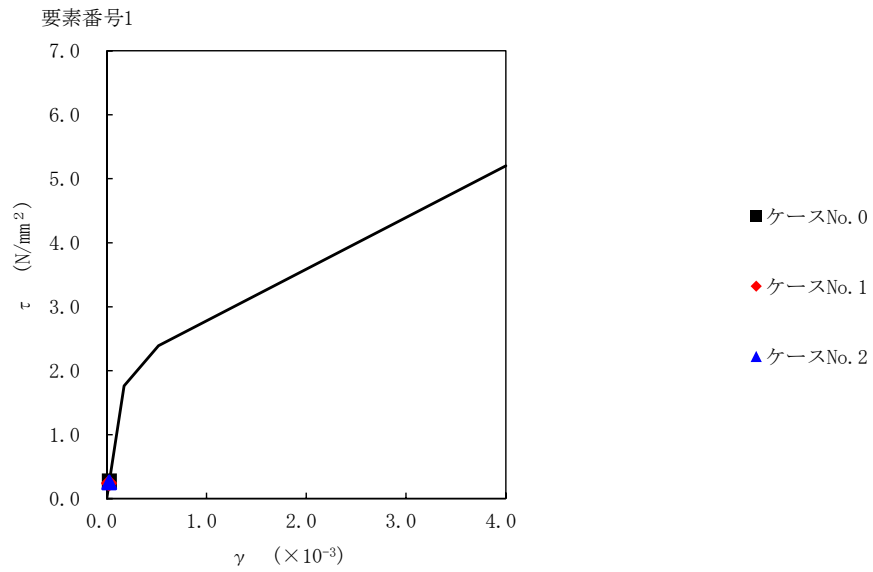
T. M. S. L. 48.10



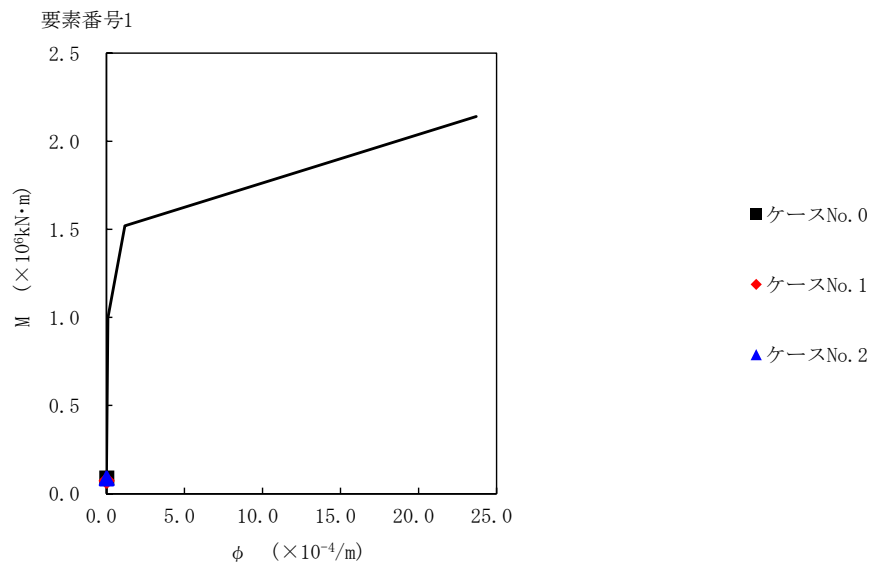
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-51 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向)



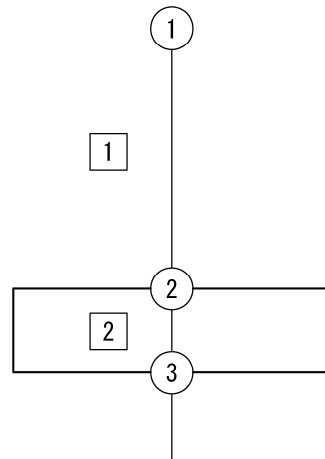
第 5.3-52 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向)

第 5.3-42 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (EW) , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
48.10	1	0.0177	0.0172	0.0206
42.95				

(単位 : m)

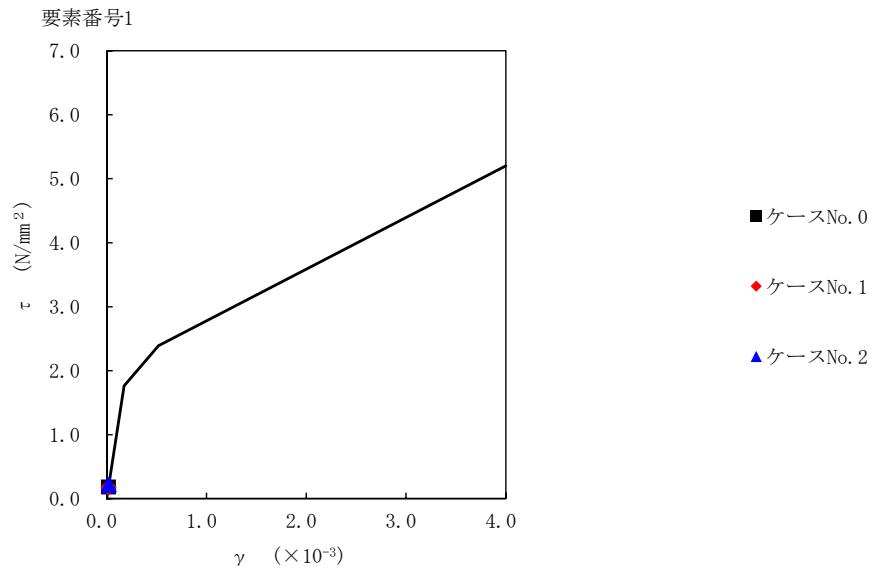
T. M. S. L. 48.10



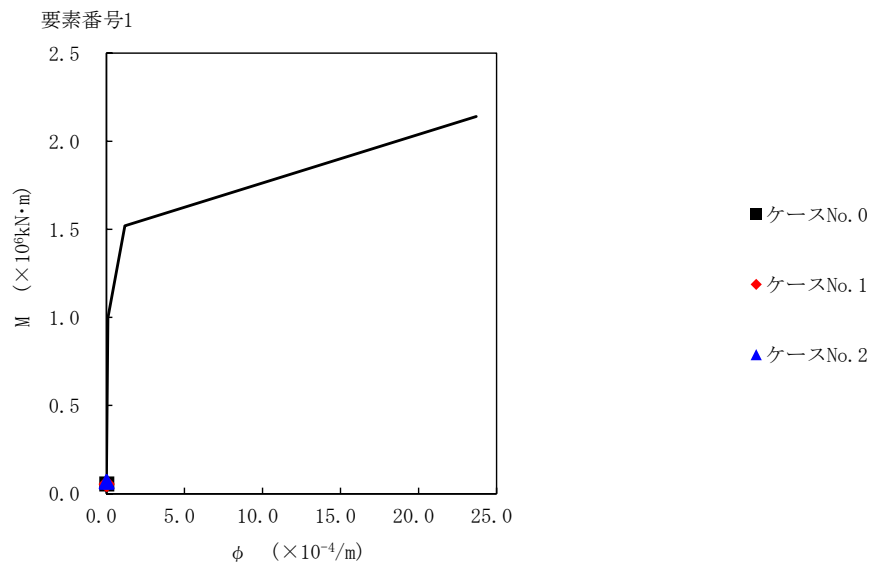
T. M. S. L. 42.95

T. M. S. L. 40.95

注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-53 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (EW), EW 方向)



第 5.3-54 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (EW), EW 方向)

第 5.3-43 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Sd-A(H)	1.85	1.51	100
Sd-C1(NSEW)		1.01	100
Sd-C4(NS)		1.29	100
Sd-C4(EW)		0.939	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Sd-A(H)	1.75	1.53	100
Sd-C1(NSEW)		1.03	100
Sd-C4(NS)		1.32	100
Sd-C4(EW)		0.972	100

第 5.3-44 表 浮上り検討 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Sd-A(H)	1.85	1.60	100
Sd-C1(NSEW)		1.38	100
Sd-C4(NS)		1.53	100
Sd-C4(EW)		1.19	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Sd-A(H)	1.75	1.62	100
Sd-C1(NSEW)		1.40	100
Sd-C4(NS)		1.55	100
Sd-C4(EW)		1.21	100

第 5.3-45 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	293
		鉛直下向き	328
	EW	鉛直上向き	304
		鉛直下向き	339
Sd-C1	NS	鉛直上向き	250
		鉛直下向き	279
	EW	鉛直上向き	257
		鉛直下向き	285
Sd-C4 (NS)	NS	—	291
	EW	—	300
Sd-C4 (EW)	NS	—	258
	EW	—	266

第 5.3-46 表 最大接地圧 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
Sd-A	NS	鉛直上向き	301
		鉛直下向き	339
	EW	鉛直上向き	311
		鉛直下向き	350
Sd-C1	NS	鉛直上向き	283
		鉛直下向き	313
	EW	鉛直上向き	292
		鉛直下向き	322
Sd-C4 (NS)	NS	—	314
	EW	—	323
Sd-C4 (EW)	NS	—	281
	EW	—	289

別紙 4 - 18 - 1 - 17

第 1 保管庫・貯水所
の地震応答計算書

本添付書類は、別で定める方針に沿った評価・計算を示す書類であり、結果を示すものであることから、発電炉との比較は行わない。

目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	8
3.1 地盤モデルの設定結果.....	8
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	10
3.3 地盤ばねの設定結果.....	16
4. 入力地震動の設定結果.....	18
5. 地震応答解析結果.....	30
5.1 固有値解析結果.....	34
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	39
5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果.....	60
6. 必要保有水平耐力.....	116

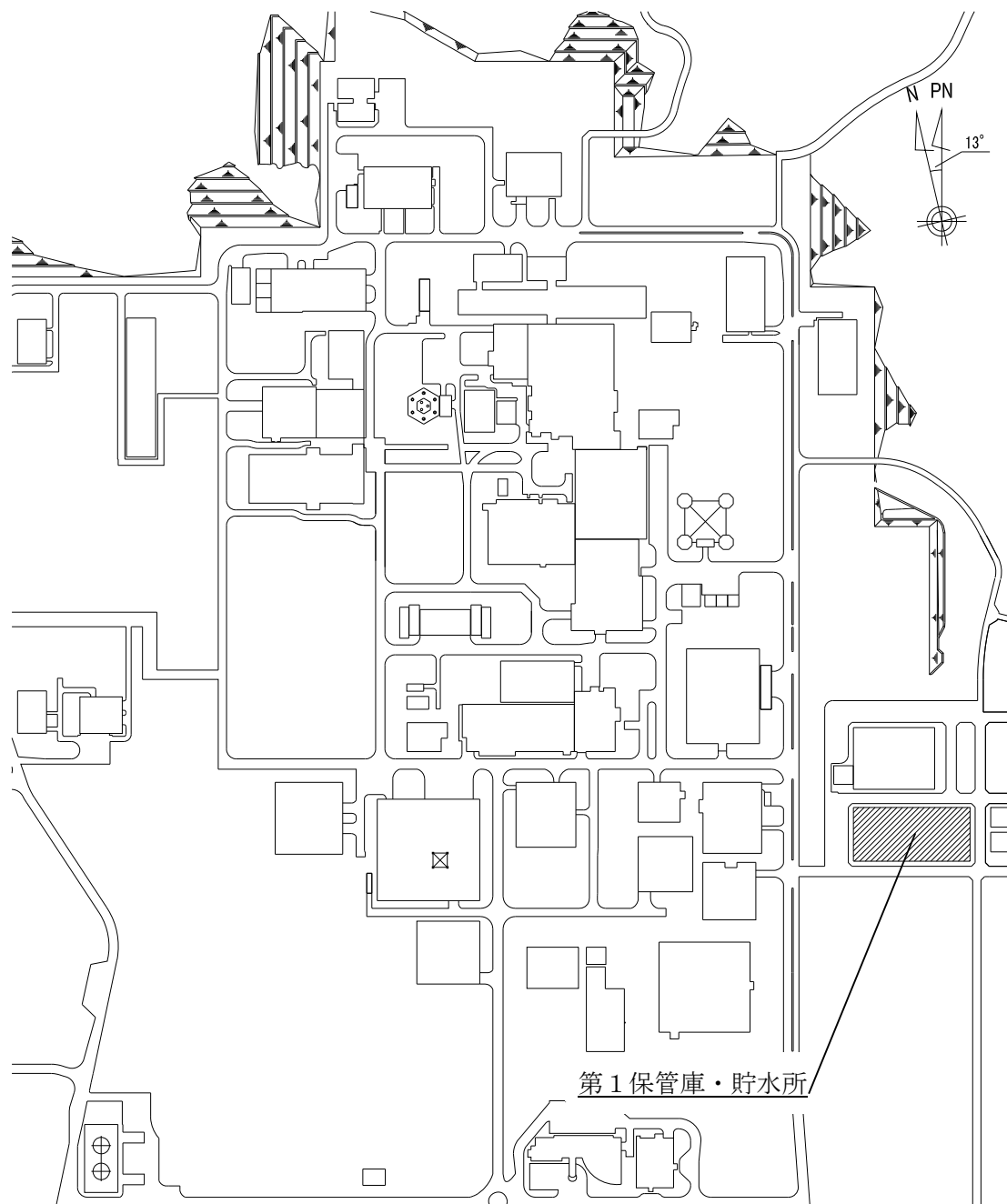
1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、第1保管庫・貯水所の地震応答解析結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

2.1 位置

第1保管庫・貯水所の設置位置を第2.1-1図に示す。



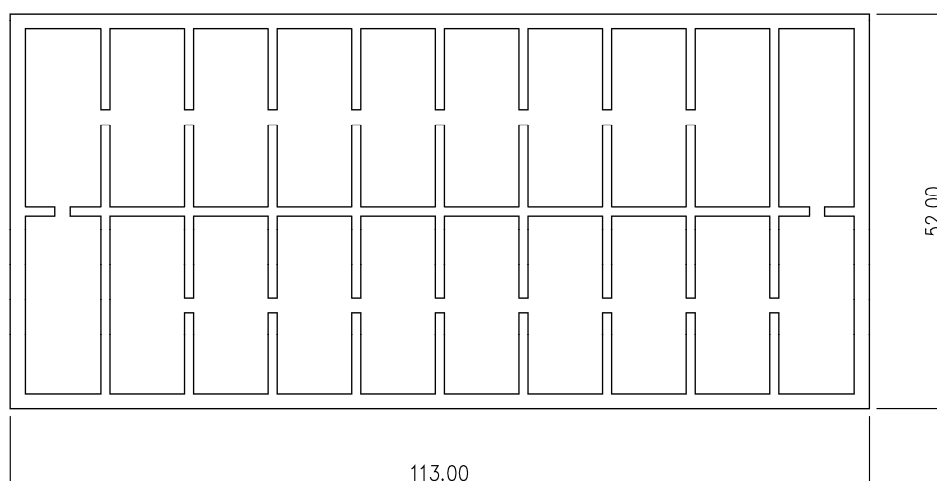
第2.1-1図 第1保管庫・貯水所の設置位置

2.2 構造概要

本建屋は、地下1階、地上2階建てで、主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で52.00m(NS)×113.00m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端から25.10mである。

本建屋の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の外壁及び一部の内壁である。また、基礎スラブはマンメイドロックを介して岩盤に設置されている。

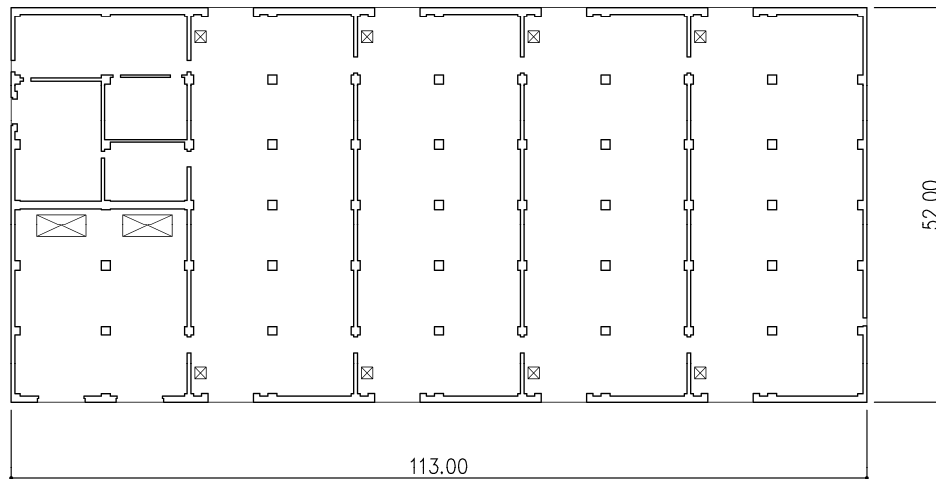
第1保管庫・貯水所の概略平面図を第2.2-1図～第2.2-4図に、概略断面図を第2.2-5図に示す。



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

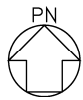
第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. 47.65m)



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

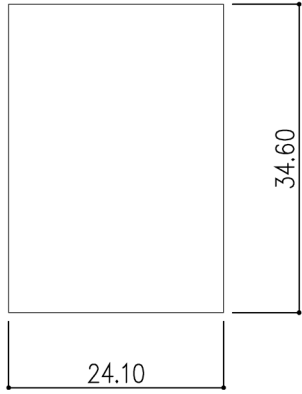
第 2.2-2 図 概略平面図 (T. M. S. L. 55.00m)



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

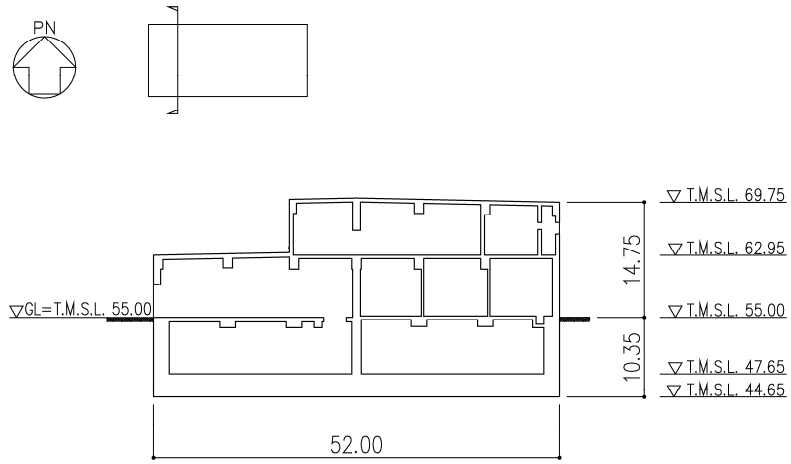
第 2.2-3 図 概略平面図 (T.M.S.L. 62.95m)



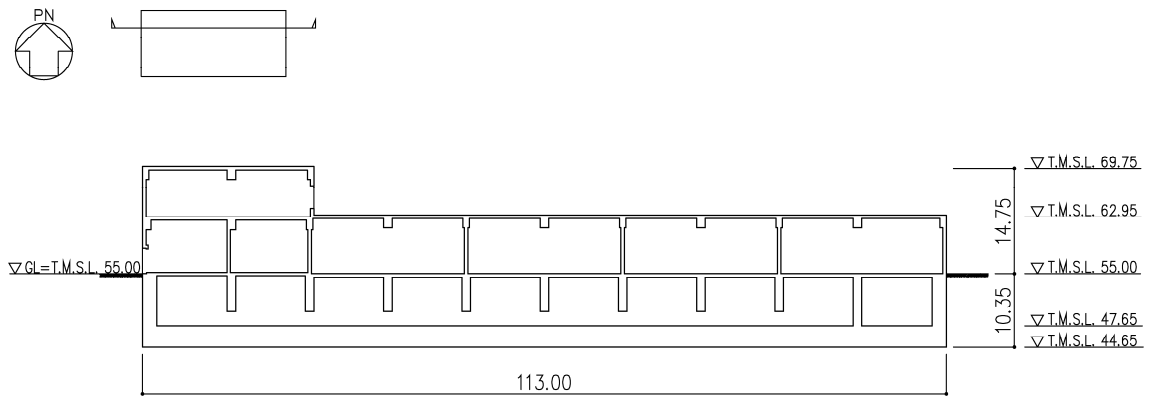
(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-4 図 概略平面図 (T.M.S.L. 69.75m)



(a)NS 方向



(單位：m)

(b)EW 方向

第 2.2-5 圖 概略断面圖

3. 地震応答解析モデルの設定結果

3.1 地盤モデルの設定結果

第1保管庫・貯水所の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第3.1-1表及び第3.1-2表に示す値を用いる。

第 3.1-1 表 地盤の初期物性値
 (地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	44.65			
鷹架層	23.00	15.7	700	0.03
	-18.00	15.3	830	
	-70.00	17.4	990	
▽解放基盤表面	-70.00	18.1	1030	

第 3.1-2 表 地盤の初期物性値
 (地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	44.65			
鷹架層	23.00	15.7	460	0.03
	-18.00	15.3	650	
	-70.00	17.4	790	
▽解放基盤表面	-70.00	18.1	830	

3.2 地震応答解析モデルの設定結果

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第 3.2-1 表に示す。

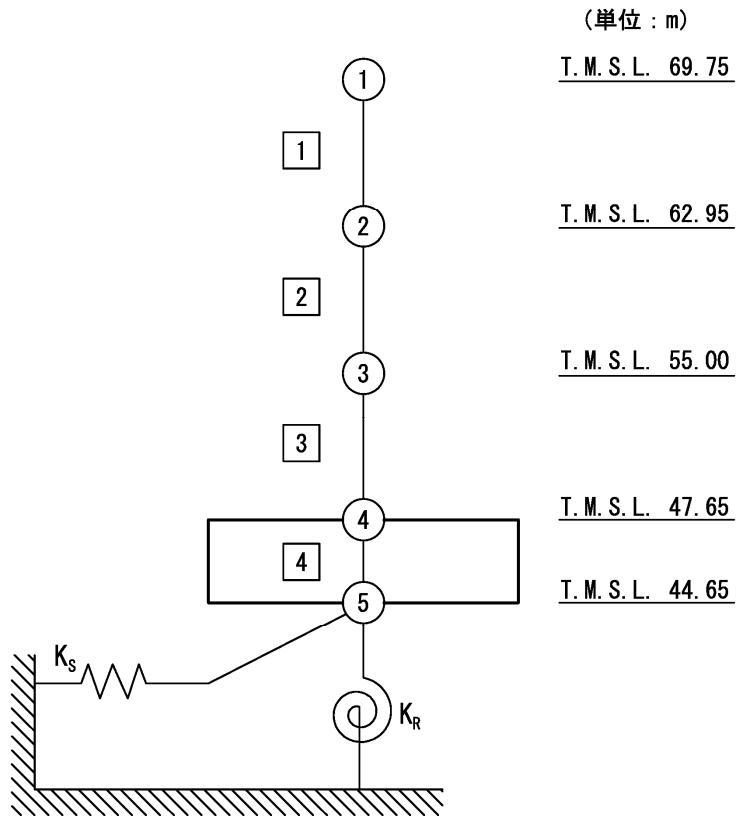
第 1 保管庫・貯水所の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.2-1 図及び第 3.2-2 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

第 1 保管庫・貯水所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カーブの諸数値を第 3.2-3 表～第 3.2-6 表に示す。

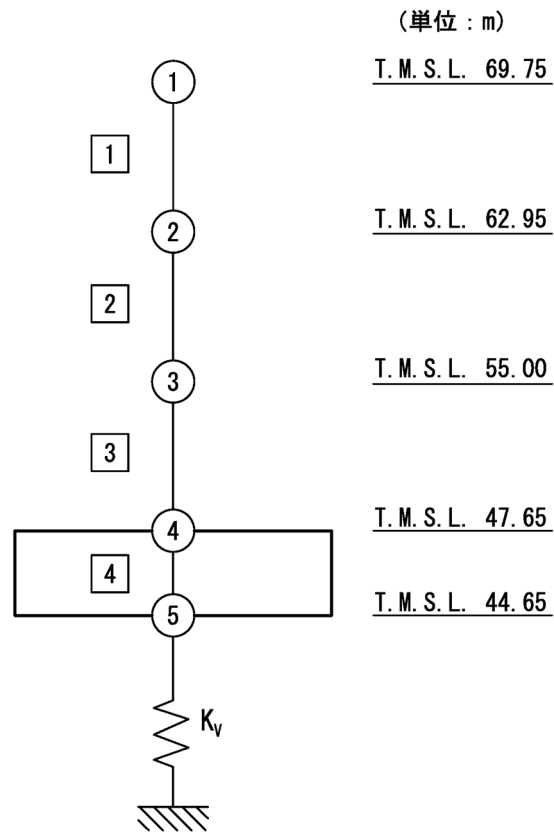
第 3.2-1 表 使用材料の物性値

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： F _c =30(N/mm ²) 鉄筋：SD345	2.44×10 ⁴	1.02×10 ⁴	5	—



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_S は底面スウェイばねを示す。
 4 : K_R は底面ロッキングばねを示す。

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_v は底面鉛直ばねを示す。

第 3. 2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (1/2)

(a)NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^3 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	69.75	26870	2.69	①	69.75~62.95	4.85	30.8
②	62.95	185940	42.0	②	62.95~55.00	75.4	157.2
③	55.00	381430	86.2	③	55.00~47.65	368.4	758.4
④	47.65	504000	114.2	④	47.65~44.65	1324.1	5876.0
⑤	44.65	217990	49.2	—	—	—	—
建屋総重量		1316230	—	—	—	—	—

(b)EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^3 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	69.75	26870	1.31	①	69.75~62.95	5.06	45.5
②	62.95	185940	197.9	②	62.95~55.00	244.7	194.3
③	55.00	381430	406.2	③	55.00~47.65	1096.6	586.3
④	47.65	504000	536.9	④	47.65~44.65	6252.6	5876.0
⑤	44.65	217990	232.1	—	—	—	—
建屋総重量		1316230	—	—	—	—	—

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (2/2)

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A (m ²)
①	69.75	26870	①	69.75~62.95	84.7
②	62.95	185940	②	62.95~55.00	408.6
③	55.00	292070	③	55.00~47.65	1267.7
④	47.65	593360	④	47.65~44.65	5876.0
⑤	44.65	217990	—	—	—
建屋総重量		1316230	—	—	—

第3.2-3表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	69.75~62.95	1.85	0.181	2.49	0.543	6.03	4.00
2	62.95~55.00	1.86	0.183	2.57	0.548	6.09	4.00
3	55.00~47.65	1.83	0.180	2.52	0.539	5.88	4.00

第3.2-4表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, EW方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	69.75~62.95	1.81	0.177	2.45	0.532	5.87	4.00
2	62.95~55.00	1.81	0.178	2.47	0.533	5.94	4.00
3	55.00~47.65	1.83	0.179	2.48	0.538	6.02	4.00

第3.2-5表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	69.75~62.95	0.718	0.0607	1.27	0.624	1.96	7.51
2	62.95~55.00	7.57	0.0411	15.7	0.431	21.8	8.62
3	55.00~47.65	35.6	0.0396	78.2	0.438	109	8.76

第3.2-6表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, EW方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	69.75~62.95	1.03	0.0838	1.67	0.882	2.32	17.6
2	62.95~55.00	10.7	0.0179	22.7	0.203	36.5	4.06
3	55.00~47.65	48.7	0.0182	111	0.207	171	3.84

3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表に示す。鉛直方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-2 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「admitHF Ver. 1.3.1」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数 (a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	K_S	5	1.62×10^8	6.37×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	1.50×10^{11}	1.56×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	K_S	5	1.49×10^8	5.26×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	5.25×10^{11}	9.50×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

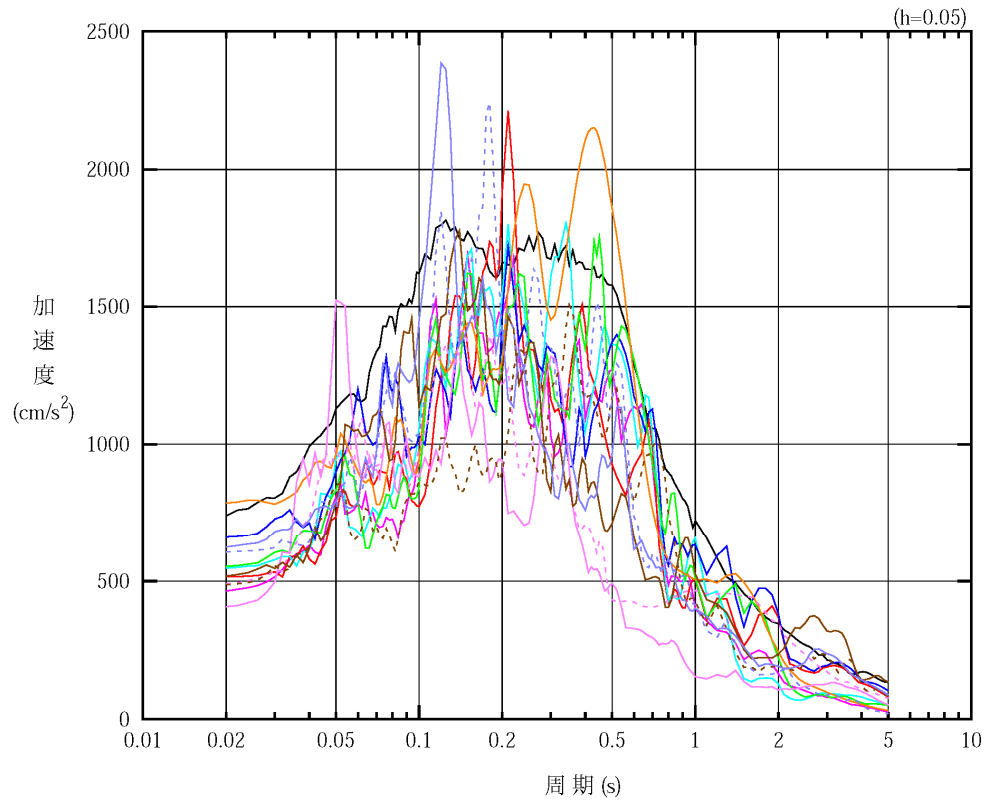
第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		質点 番号	ばね定数 (kN/m)	減衰係数 (kN・s/m)
底面鉛直ばね	K_V	5	3.00×10^8	1.48×10^7

4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T.M.S.L. 44.65m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-2図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「SHAKE Ver. 1.6.9」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

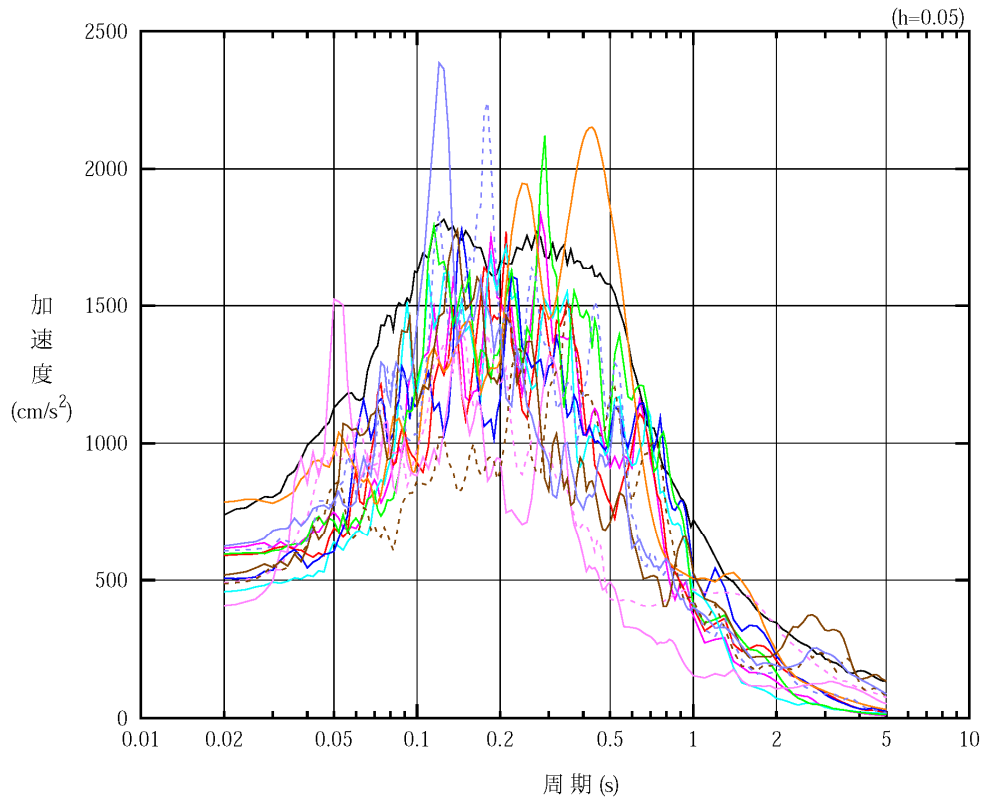


凡例

- : S_s-A (H)
- : S_s-B 1 (NS)
- : S_s-B 2 (NS)
- : S_s-B 3 (NS)
- : S_s-B 4 (NS)
- : S_s-B 5 (NS)
- : S_s-C 1 (NSEW)
- : S_s-C 2 (NS)
- - - : S_s-C 2 (EW)
- : S_s-C 3 (NS)
- - - : S_s-C 3 (EW)
- : S_s-C 4 (NS)
- - - : S_s-C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 33.20m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (1/3)

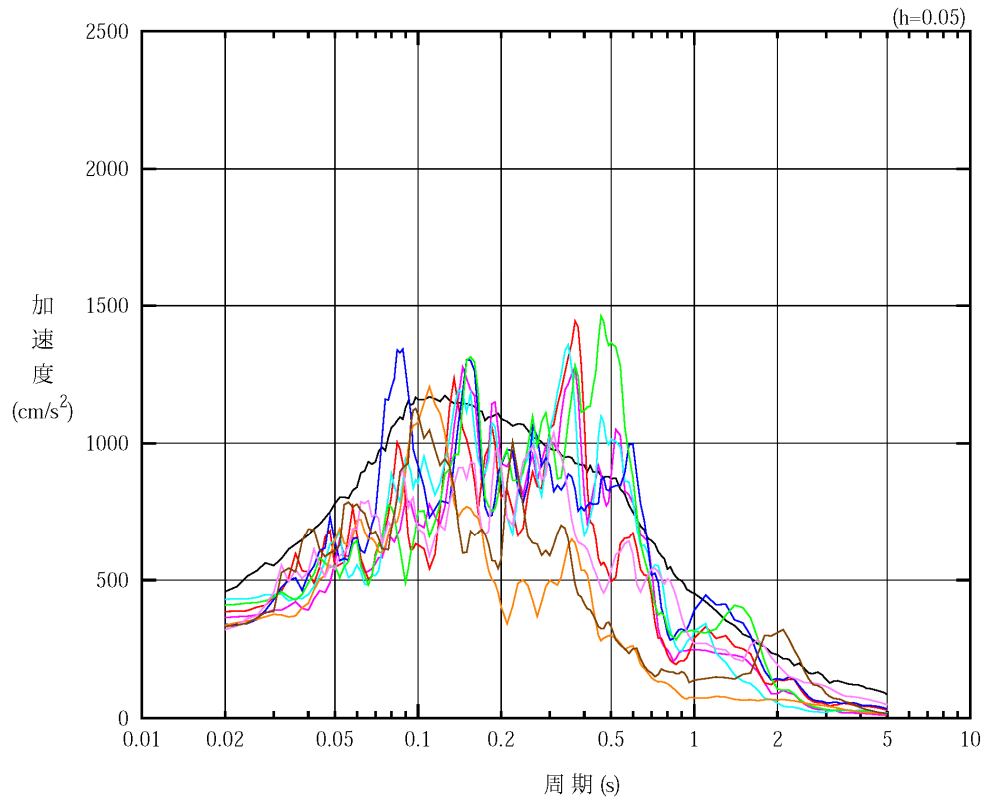


凡例

- : $S_s - A$ (H)
- : $S_s - B 1$ (EW)
- : $S_s - B 2$ (EW)
- : $S_s - B 3$ (EW)
- : $S_s - B 4$ (EW)
- : $S_s - B 5$ (EW)
- : $S_s - C 1$ (NSEW)
- : $S_s - C 2$ (NS)
- - - : $S_s - C 2$ (EW)
- : $S_s - C 3$ (NS)
- - - : $S_s - C 3$ (EW)
- : $S_s - C 4$ (NS)
- - - : $S_s - C 4$ (EW)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 33.20m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (2/3)

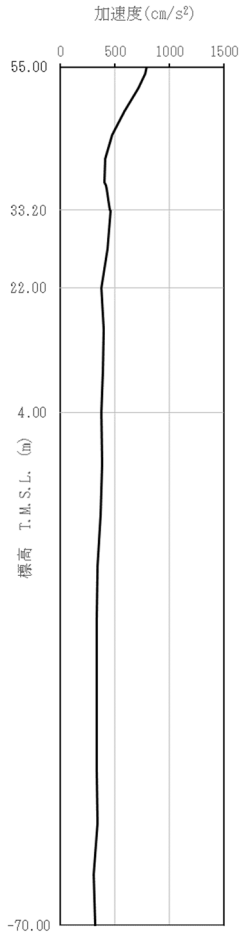


凡例

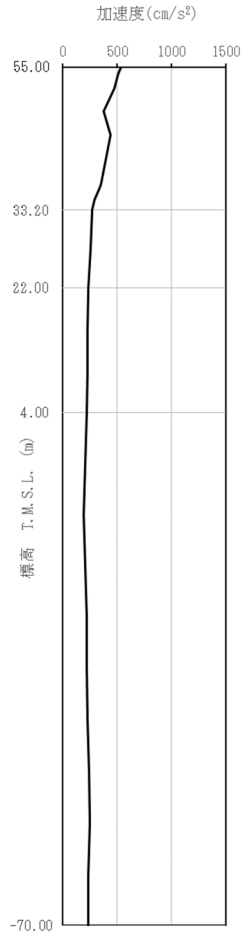
- : S_s-A (V)
- : S_s-B 1 (UD)
- : S_s-B 2 (UD)
- : S_s-B 3 (UD)
- : S_s-B 4 (UD)
- : S_s-B 5 (UD)
- : S_s-C 1 (UD)
- : S_s-C 2 (UD)
- : S_s-C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 33.20m

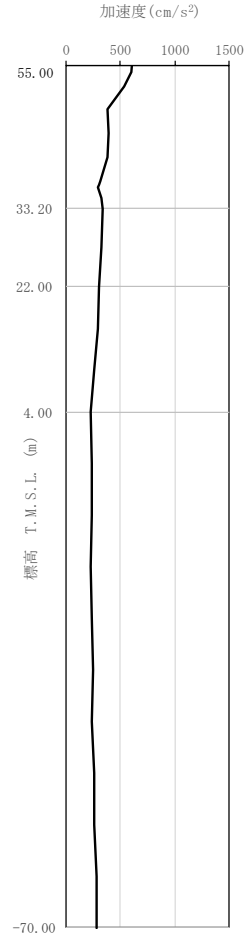
第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (3/3)



(a) $S_s - A$
(H)

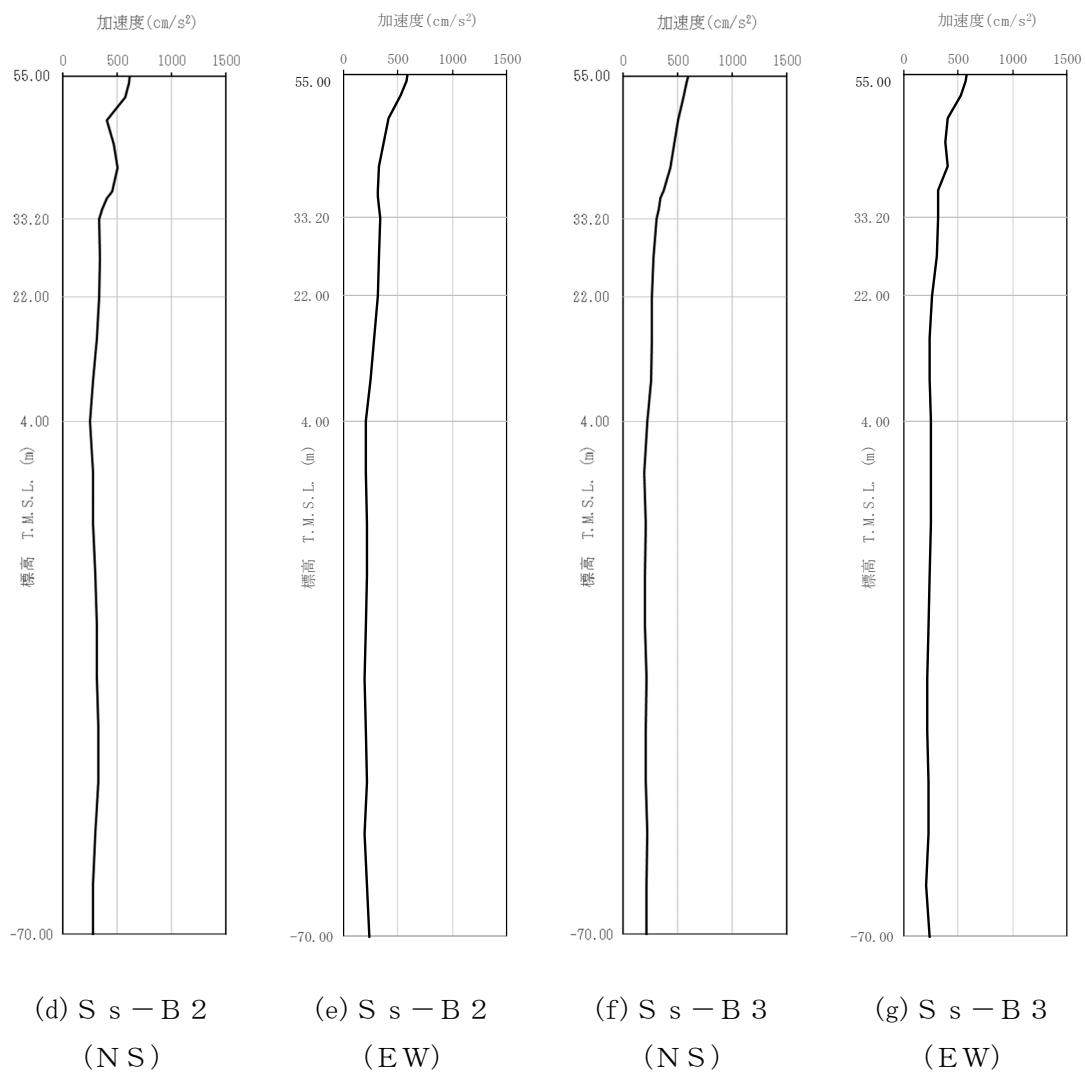


(b) $S_s - B1$
(NS)

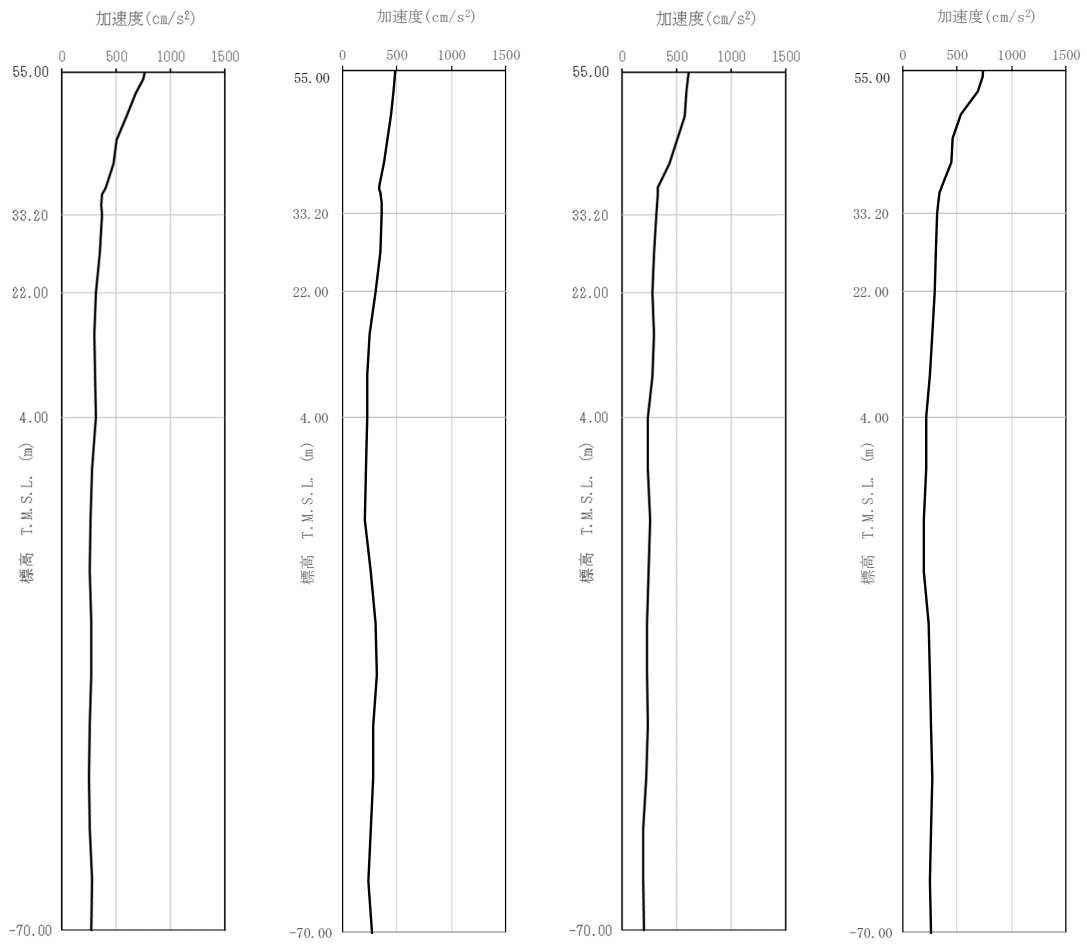


(c) $S_s - B1$
(EW)

第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (1/8)



第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (2/8)



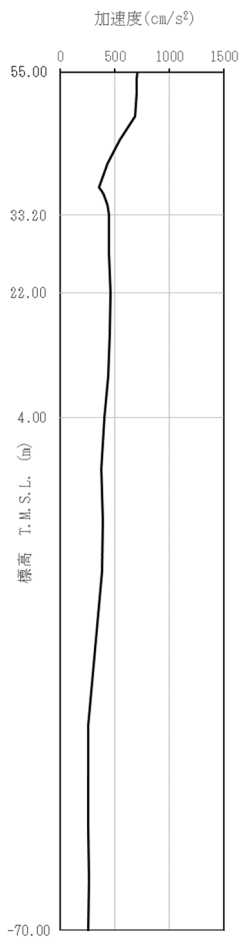
(h) S_s-B4
(NS)

(i) S_s-B4
(EW)

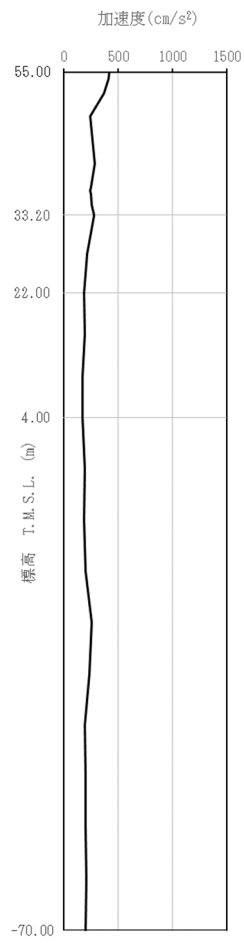
(j) S_s-B5
(NS)

(k) S_s-B5
(EW)

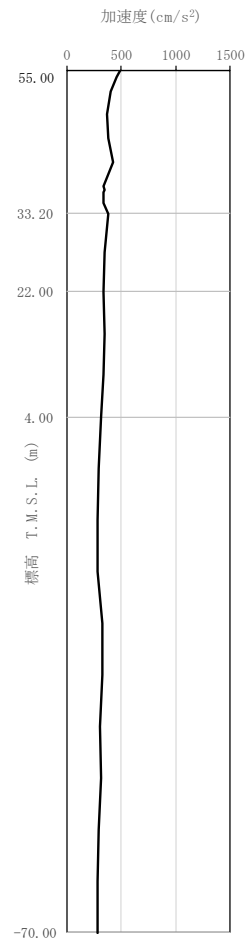
第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (3/8)



(1) S s - C 1
(NSEW)

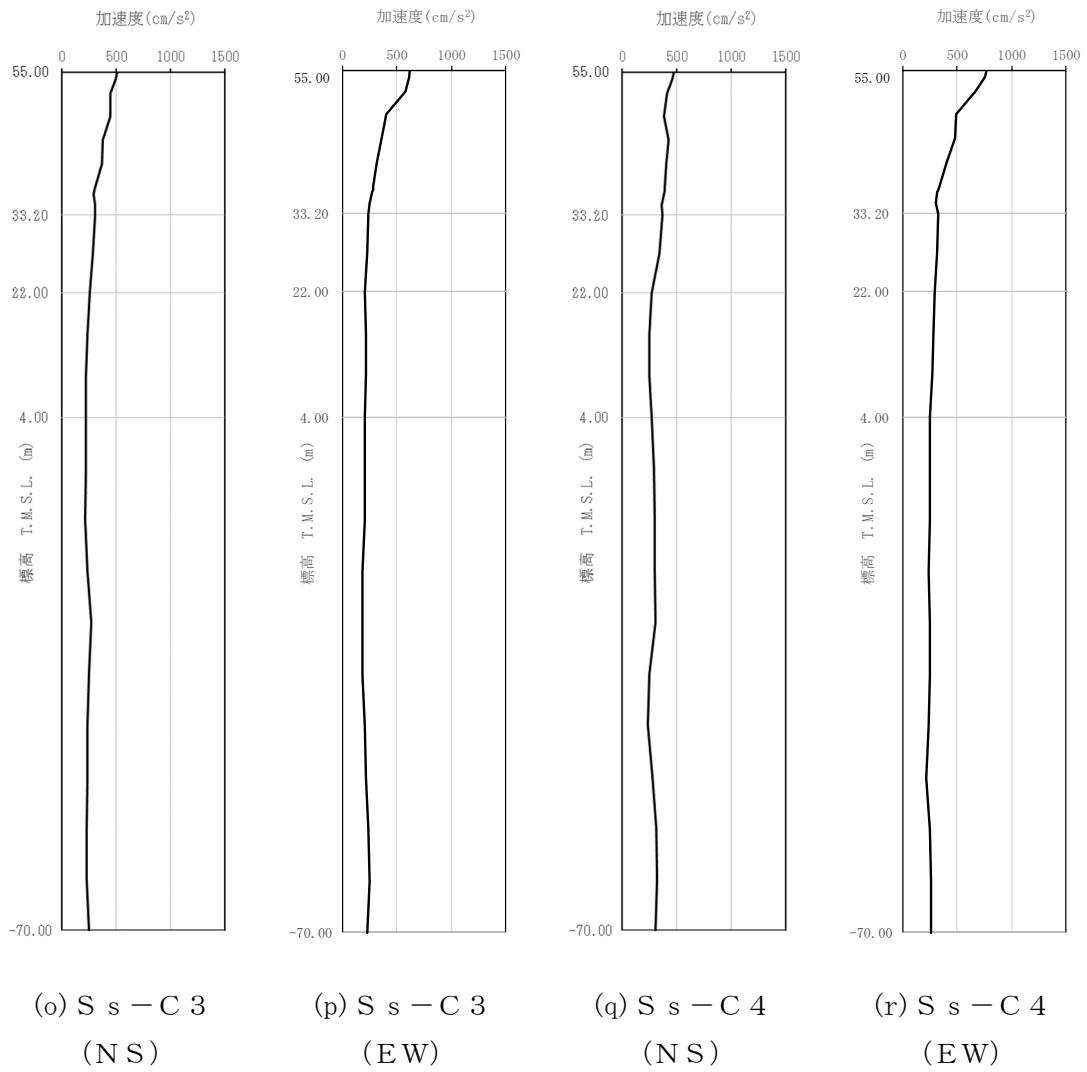


(m) S s - C 2
(NS)

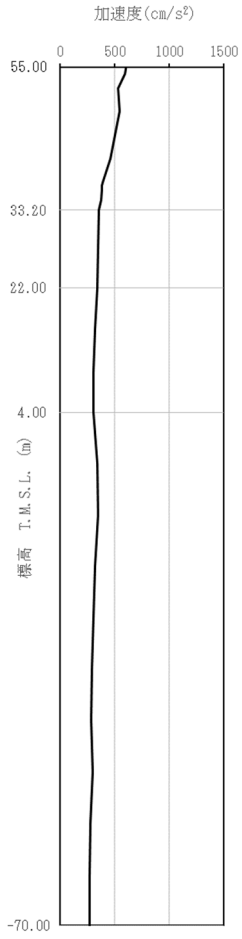


(n) S s - C 2
(EW)

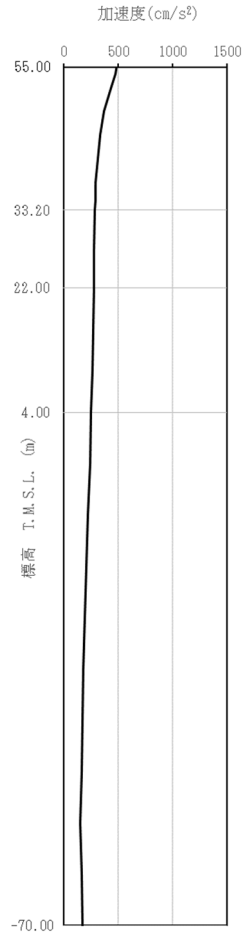
第 4-2 図 最大加速度分布 (S s) (4/8)



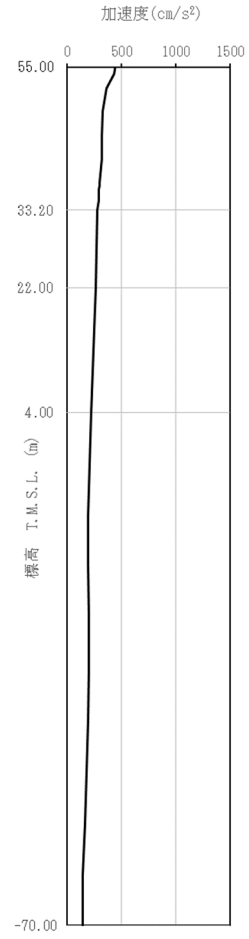
第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (5/8)



(a) $S_s - A$
(V)

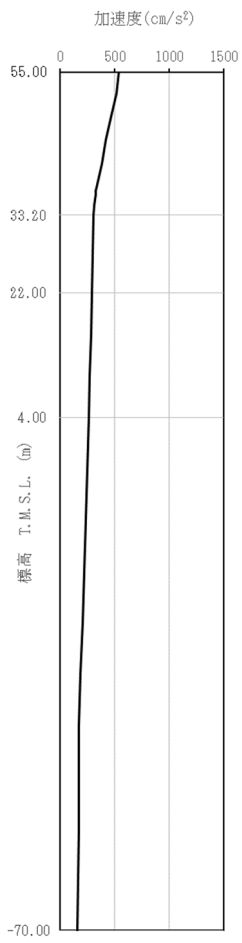


(b) $S_s - B 1$
(UD)

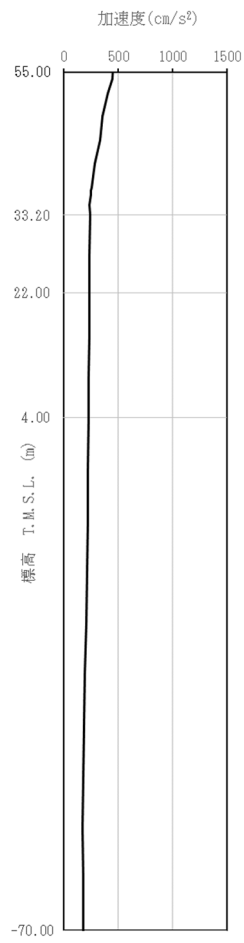


(c) $S_s - B 2$
(UD)

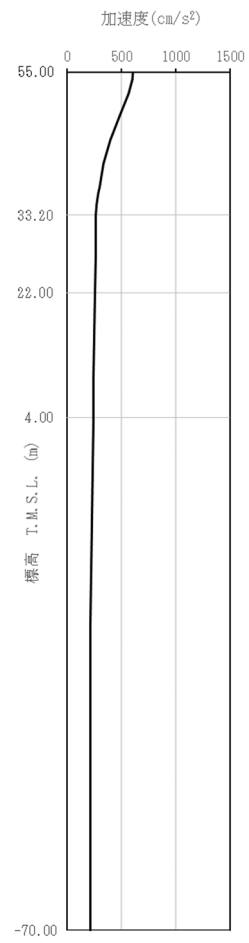
第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (6/8)



(d) S_s - B 3
(UD)

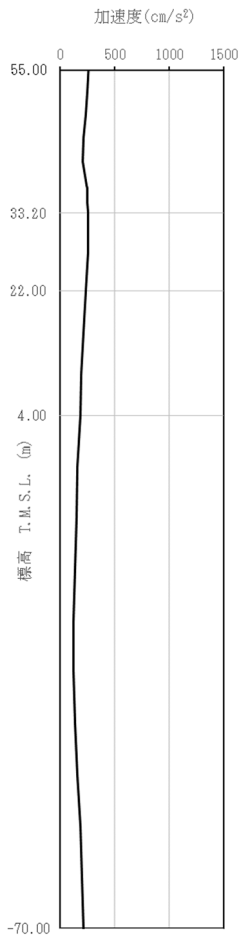


(e) S_s - B 4
(UD)

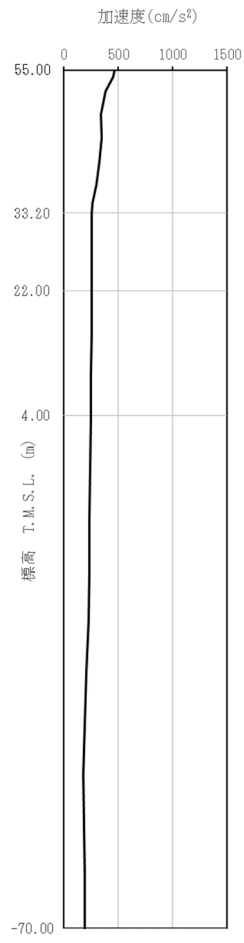


(f) S_s - B 5
(UD)

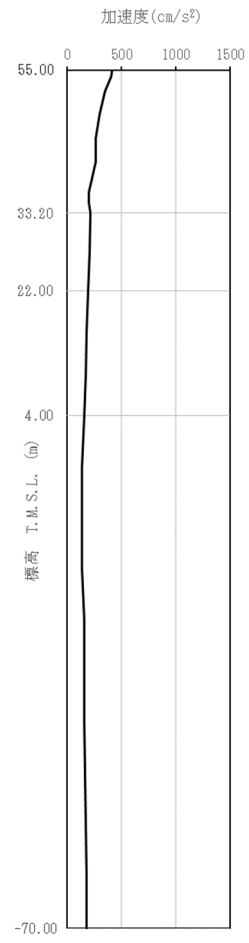
第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (7/8)



(g) S_s-C 1
(UD)



(h) S_s-C 2
(UD)



(i) S_s-C 3
(UD)

第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (8/8)

5. 地震応答解析結果

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 5-1 表～第 5-3 表に示す。

地震応答解析は、解析コード「NUPP4 Ver. 1. 4. 10」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 5-1 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-2 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (基準地震動 S_s, ケース No. 1)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-3 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (基準地震動 S_s, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

5.1 固有値解析結果

基本ケースの基礎浮上り非線形モデルによる固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表に示す。刺激関数図を第 5.1-1 図～第 5.1-3 図に示す。

第 5.1-1 表 固有値解析結果

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.195	5.14	1.384	地盤連成
2	0.099	10.15	-0.332	
3	0.060	16.77	-0.124	
4	0.044	22.77	0.082	

(b)EW 方向

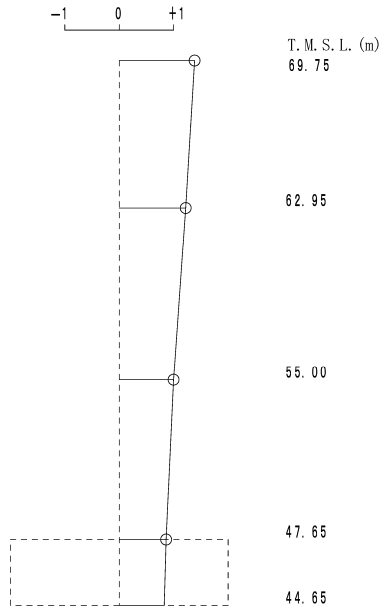
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.197	5.08	1.222	地盤連成
2	0.107	9.37	-0.077	
3	0.059	17.04	-0.206	
4	0.038	26.43	0.087	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.134	7.44	1.071	地盤連成
2	0.027	36.46	-0.093	

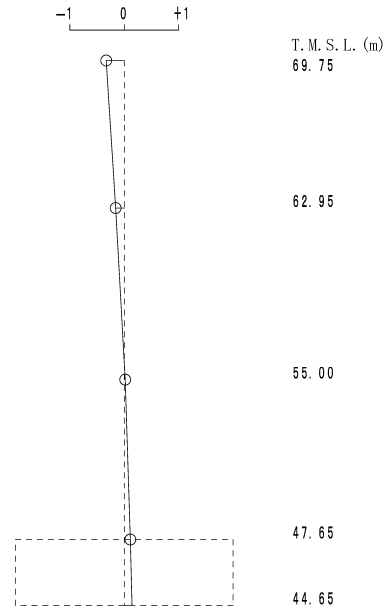
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.195$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 5.14$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.384$



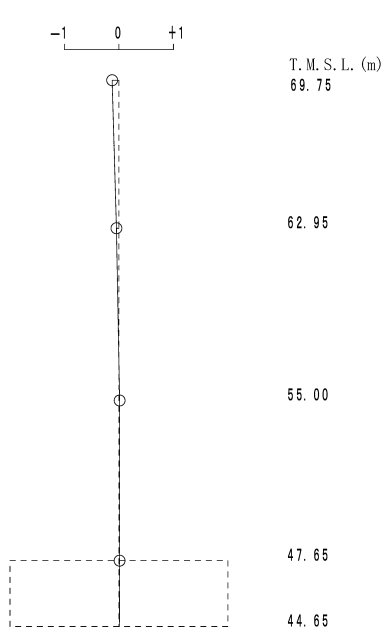
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.099$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 10.15$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.332$



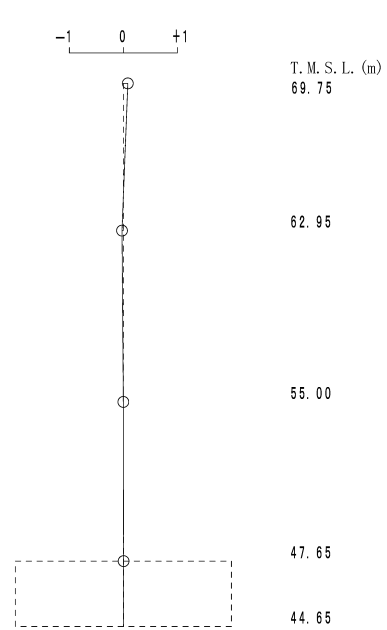
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.060$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 16.77$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.124$



4 次モード

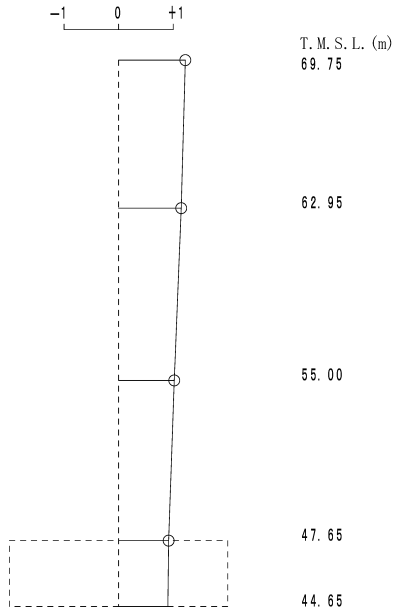
固有周期 $T_4 = 0.044$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 22.77$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.082$



第 5.1-1 図 刺激関数図 (NS 方向)

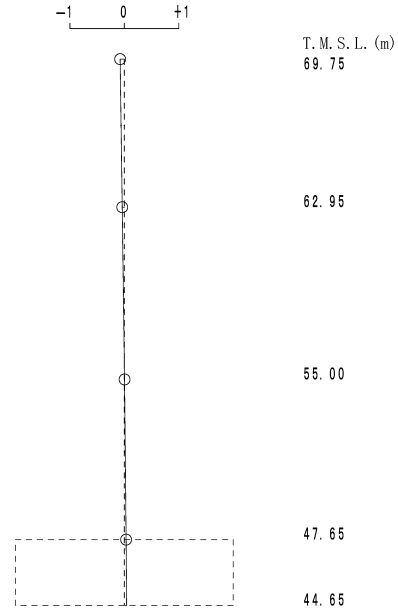
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.197$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 5.08$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.222$



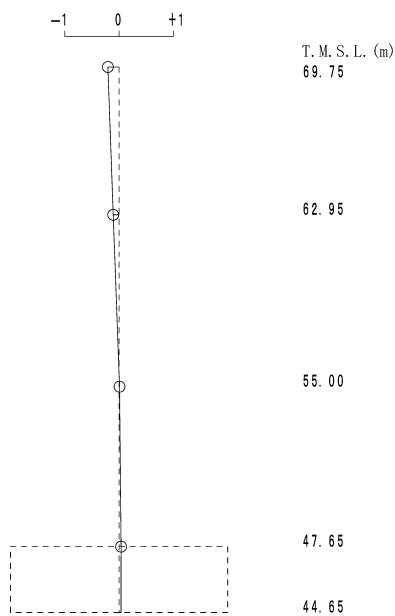
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.107$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 9.37$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.077$



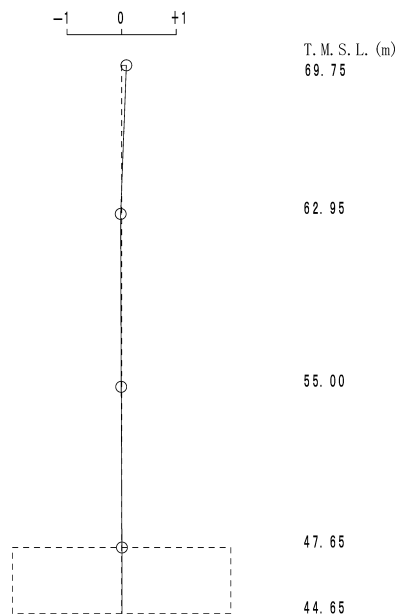
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.059$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 17.04$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.206$



4 次モード

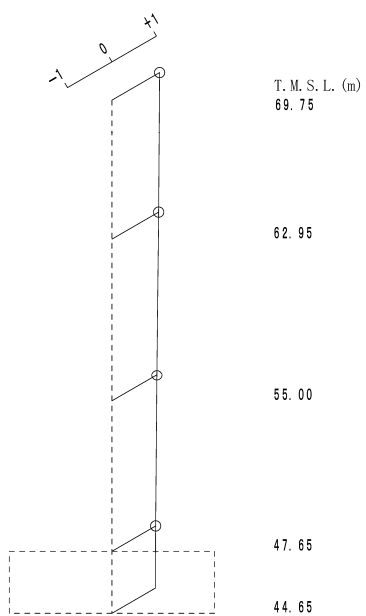
固有周期 $T_4 = 0.038$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 26.43$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.087$



第 5.1-2 図 刺激関数図 (EW 方向)

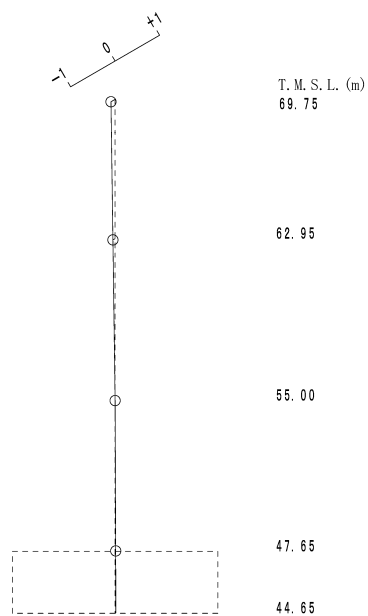
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.134$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 7.44$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.071$



2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.027$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 36.46$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.093$



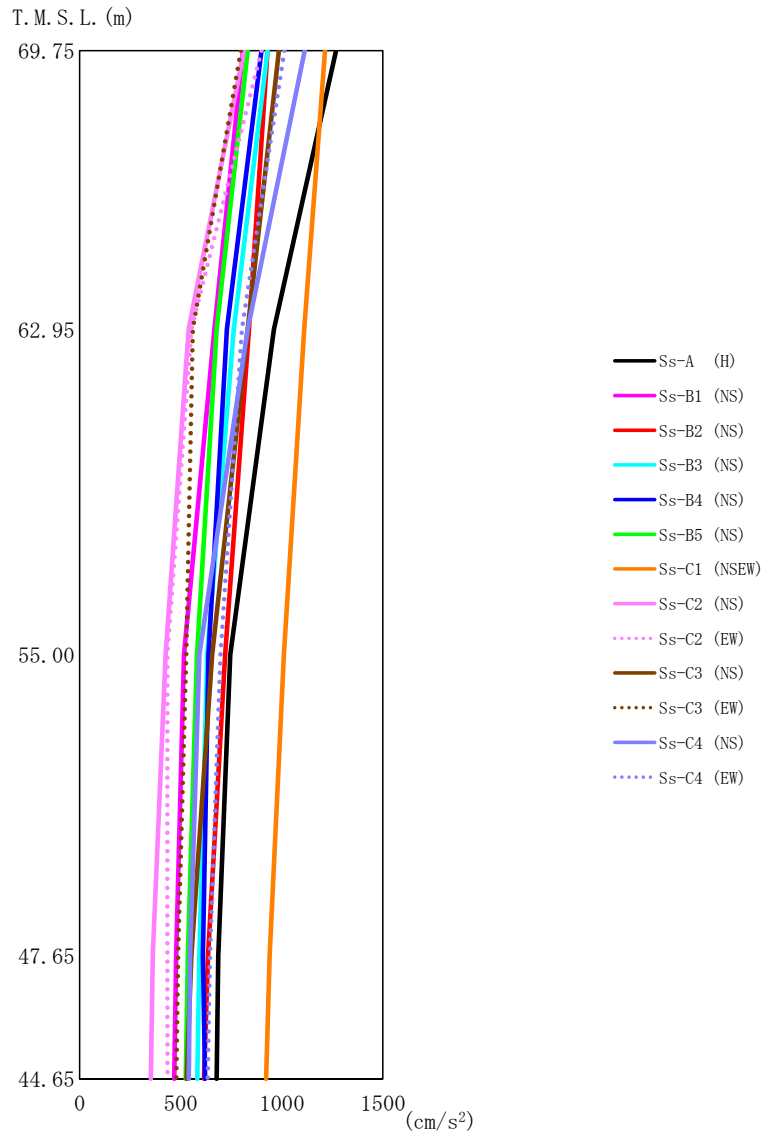
第 5.1-3 図 刺激関数図 (鉛直方向)

5.2 基本ケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

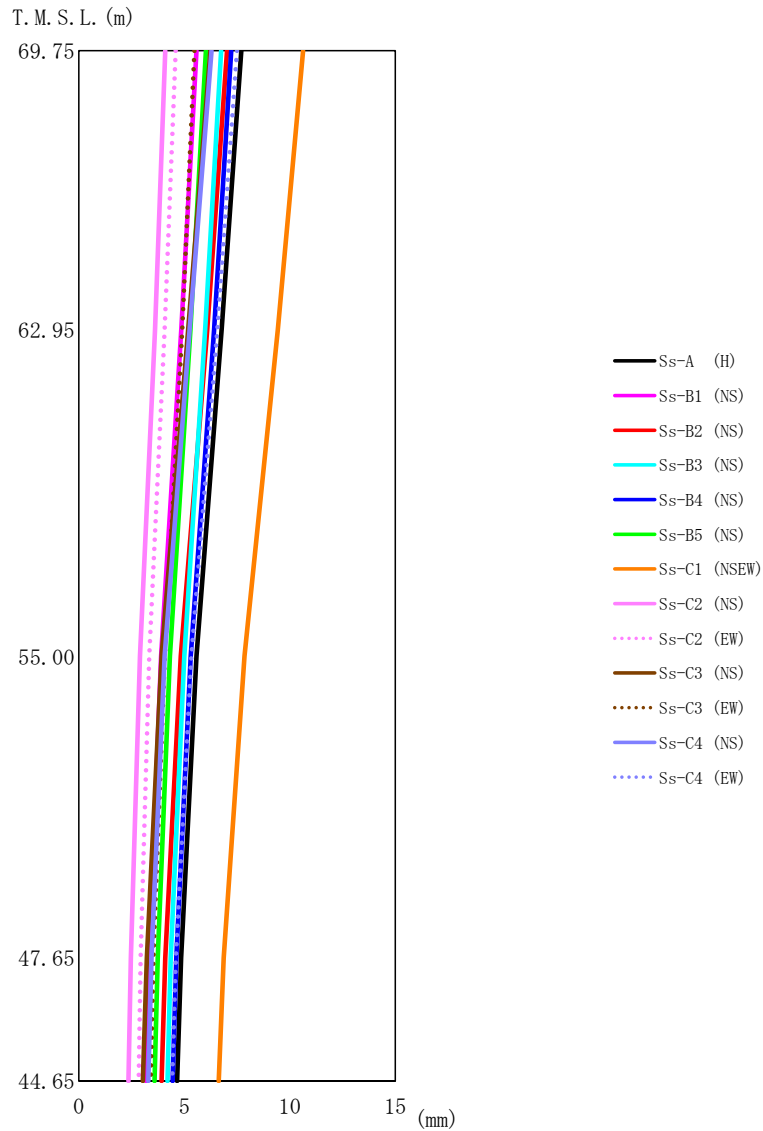
浮上り検討を第 5.2-14 表，最大接地圧を第 5.2-15 表に示す。



第5.2-1 図 最大応答加速度 (基準地震動S s, ケースNo. 0, NS 方向)

第5.2-1 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動S s, ケースNo. 0, NS 方向)

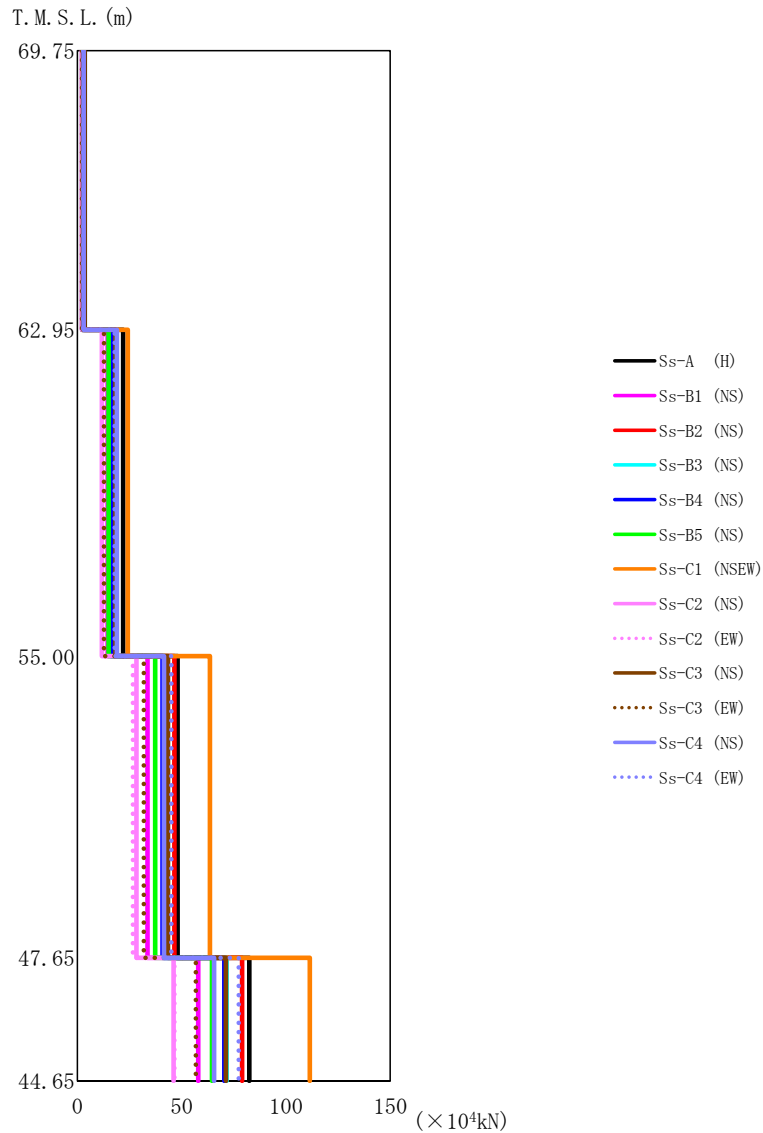
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
69.75	1	1269	807	930	930	900	831	1214	813	900	986	798	1113	1012	1269
62.95	2	962	666	838	763	728	678	1111	539	553	831	560	831	802	1111
55.00	3	745	516	720	631	637	580	1010	425	434	656	527	593	697	1010
47.65	4	686	477	635	592	609	535	940	362	433	552	487	546	645	940
44.65	5	678	467	616	582	620	525	923	352	435	530	478	540	634	923



第5.2-2 図 最大応答変位 (基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向)

第5.2-2 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向)

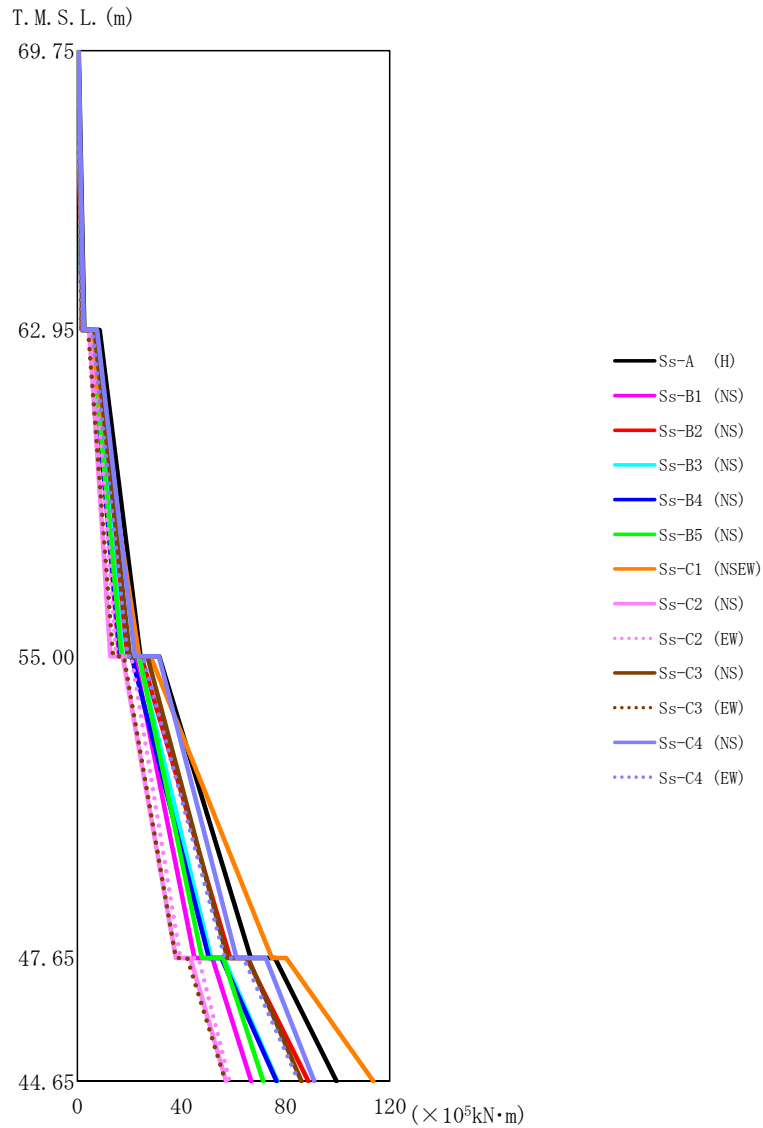
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
69.75	1	7.70	5.58	7.03	6.75	7.22	6.02	10.6	4.09	4.59	6.24	5.47	6.30	7.49	10.6
62.95	2	6.77	4.86	6.09	5.99	6.41	5.29	9.44	3.62	4.07	5.18	4.91	5.25	6.57	9.44
55.00	3	5.58	3.90	4.83	5.00	5.31	4.32	7.86	2.91	3.34	3.92	4.07	4.07	5.34	7.86
47.65	4	4.84	3.33	4.10	4.36	4.62	3.73	6.87	2.46	2.93	3.22	3.54	3.45	4.60	6.87
44.65	5	4.66	3.19	3.93	4.21	4.45	3.59	6.63	2.35	2.84	3.04	3.41	3.29	4.42	6.63



第5.2-3図 最大応答せん断力 (基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向)

第5.2-3表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向)

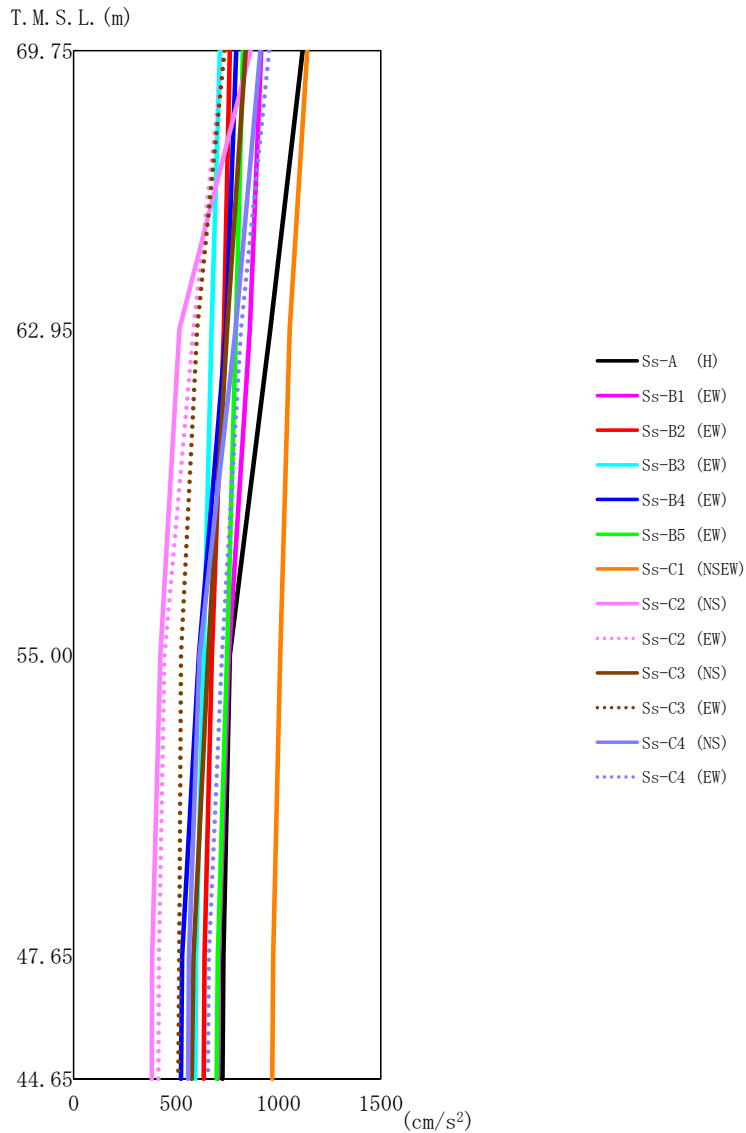
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
69.75	1	3.51	2.23	2.57	2.56	2.48	2.31	3.33	2.24	2.49	2.71	2.20	3.08	2.78	3.51
62.95	2	21.91	14.55	18.53	17.06	16.33	14.98	24.22	11.76	12.55	18.34	12.73	18.98	17.97	24.22
55.00	3	48.10	33.64	46.57	41.64	40.85	37.33	63.48	28.31	26.65	43.40	31.85	41.62	45.06	63.48
47.65	4	82.43	57.96	78.96	71.56	70.48	64.64	111.50	46.22	46.56	71.20	56.77	65.56	77.42	111.50
44.65															



第5.2-4 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動S s, ケースNo.0, NS方向)

第5.2-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動S s, ケースNo.0, NS方向)

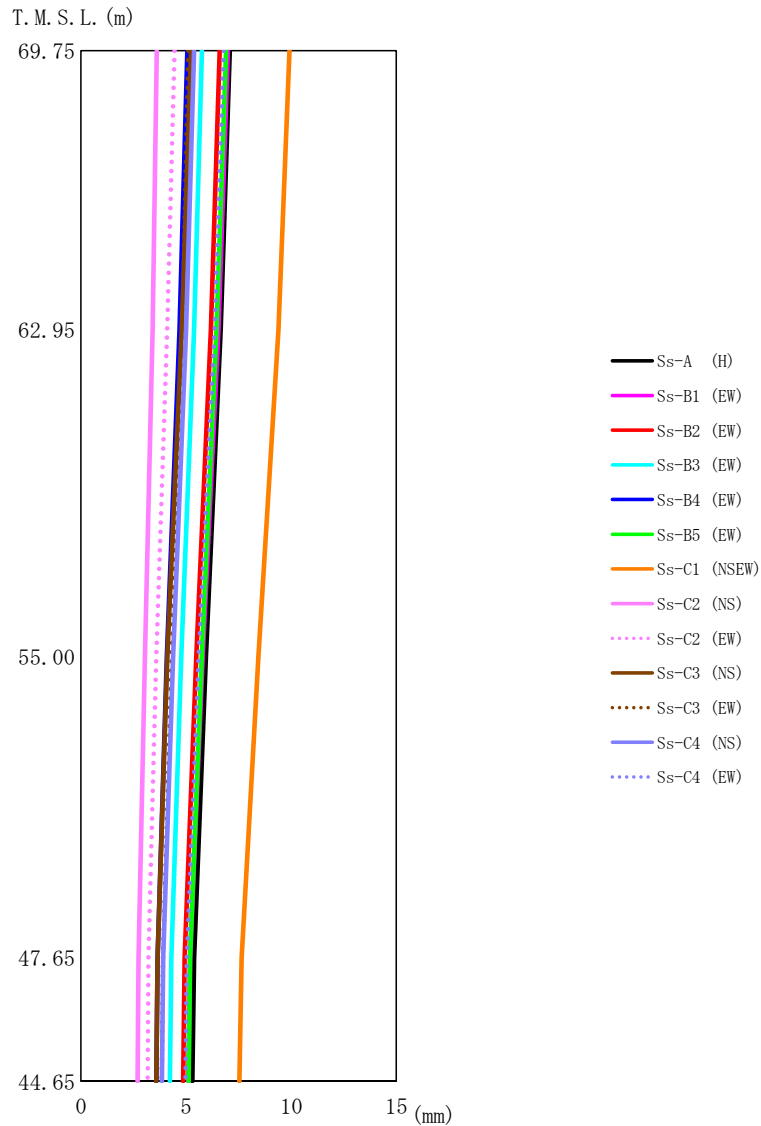
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
69.75	1	2.76	1.80	1.93	1.92	1.76	1.77	2.44	1.85	1.99	2.15	1.70	2.47	2.02	2.76
62.95	2	24.31	16.01	19.32	17.45	16.53	16.98	23.78	12.73	15.00	20.17	13.78	22.12	19.36	24.31
55.00	3	66.65	45.01	58.68	51.37	50.50	47.92	74.74	37.90	39.57	57.67	37.91	61.12	56.72	74.74
47.65	4	99.58	66.77	88.71	76.92	76.50	71.45	113.66	57.19	58.45	86.13	56.87	91.03	85.02	113.66
44.65															



第5.2-5図 最大応答加速度（基準地震動S_s，ケースNo.0，EW方向）

第5.2-5表 最大応答加速度一覧表（基準地震動S_s，ケースNo.0，EW方向）

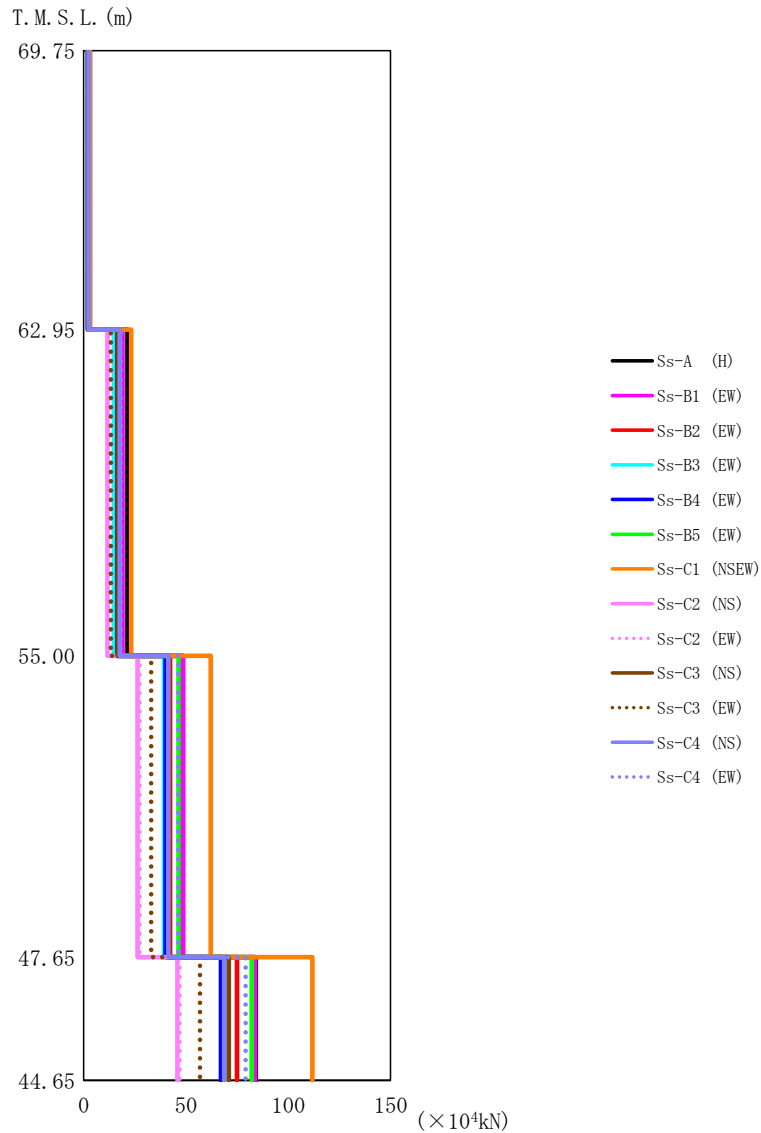
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
69.75	1	1118	916	762	714	794	827	1141	864	733	841	737	912	955	1141
62.95	2	960	861	734	674	744	792	1055	517	585	749	603	791	818	1055
55.00	3	762	758	675	635	611	749	1010	423	443	657	524	615	724	1010
47.65	4	731	709	639	598	530	704	975	384	416	585	515	564	660	975
44.65	5	726	704	636	593	524	699	970	381	414	577	511	559	656	970



第5.2-6 図 最大応答変位 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向)

第5.2-6 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向)

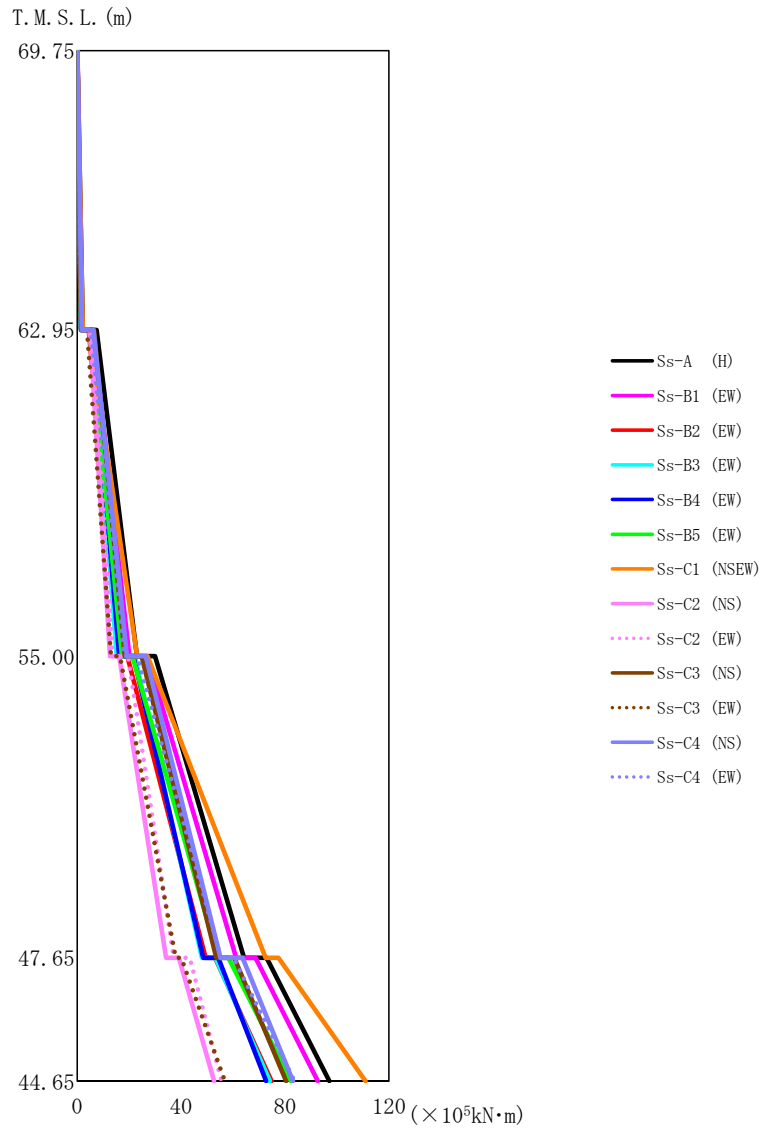
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
69.75	1	7.08	6.99	6.59	5.75	5.06	6.91	9.93	3.61	4.45	5.24	5.11	5.38	6.78	9.93
62.95	2	6.65	6.54	6.18	5.38	4.69	6.45	9.39	3.40	4.10	4.79	4.81	5.01	6.35	9.39
55.00	3	5.95	5.79	5.48	4.77	4.09	5.74	8.45	3.04	3.58	4.11	4.31	4.38	5.60	8.45
47.65	4	5.37	5.19	4.93	4.30	3.64	5.19	7.64	2.73	3.21	3.65	3.90	3.92	5.04	7.64
44.65	5	5.30	5.11	4.86	4.23	3.58	5.12	7.54	2.69	3.17	3.58	3.84	3.85	4.97	7.54



第5.2-7図 最大応答せん断力 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向)

第5.2-7表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向)

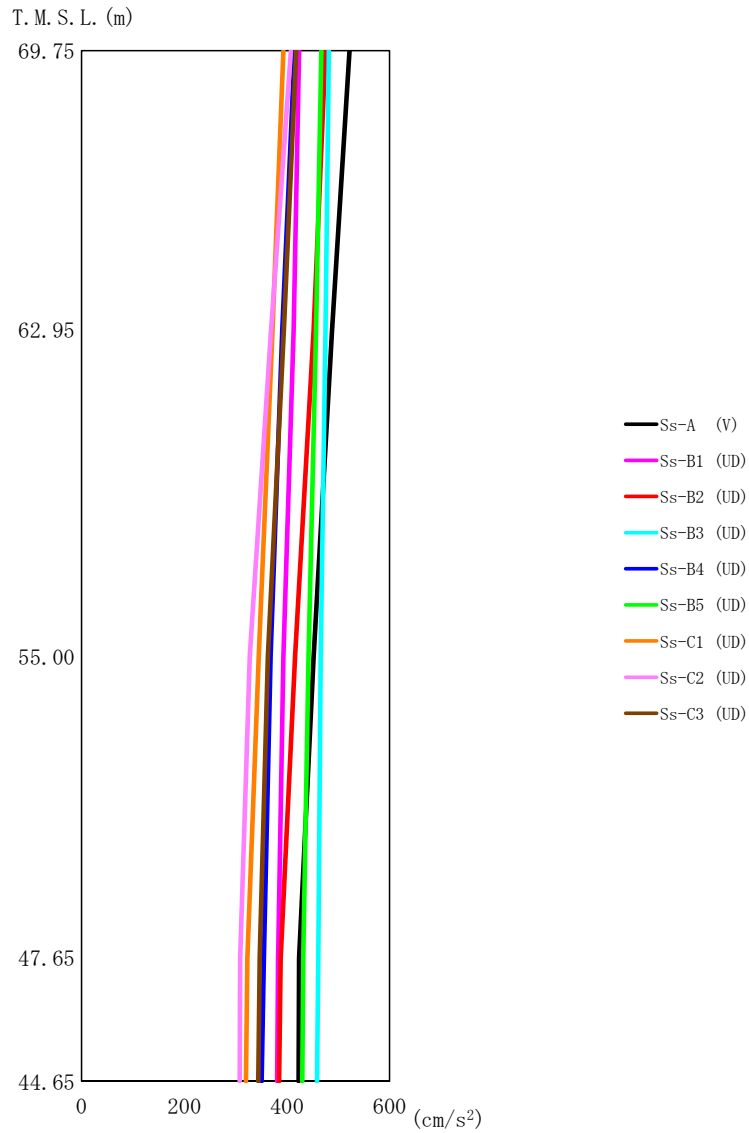
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
69.75	1	3.07	2.54	2.10	1.97	2.20	2.28	3.14	2.37	2.02	2.33	2.03	2.53	2.64	3.14
62.95	2	21.45	19.03	16.08	14.77	16.43	17.36	23.25	11.61	13.14	16.60	13.30	17.66	18.23	23.25
55.00	3	48.26	48.61	42.30	39.24	40.11	46.39	62.16	26.42	27.34	41.52	32.95	41.49	46.18	62.16
47.65	4	84.04	83.68	74.92	69.71	67.07	82.20	111.86	45.84	46.89	70.96	56.81	68.63	79.16	111.86
44.65															



第5.2-8図 最大応答曲げモーメント (基準地震動S s, ケースNo.0, EW方向)

第5.2-8表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動S s, ケースNo.0, EW方向)

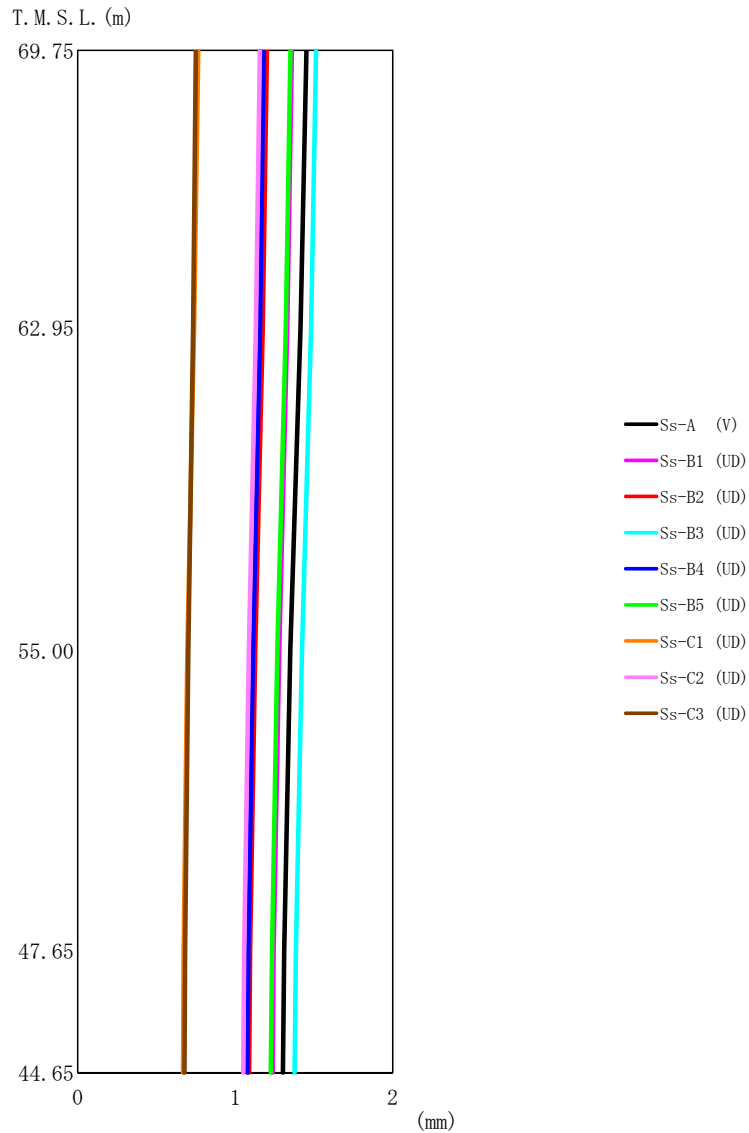
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
69.75	1	2.14	1.76	1.45	1.37	1.51	1.57	2.17	1.71	1.42	1.62	1.42	1.76	1.83	2.17
62.95	2	22.93	20.10	15.87	15.23	16.13	17.27	23.01	12.62	13.64	18.34	13.05	19.09	18.06	23.01
55.00	3	64.25	61.20	49.45	48.00	48.55	54.14	72.57	34.20	37.14	53.52	37.92	55.15	55.30	72.57
47.65	4	97.00	92.61	74.79	74.11	72.73	82.28	110.94	52.65	55.48	80.43	56.84	83.04	83.57	110.94
44.65															



第 5.2-9 図 最大応答加速度 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, 鉛直方向)

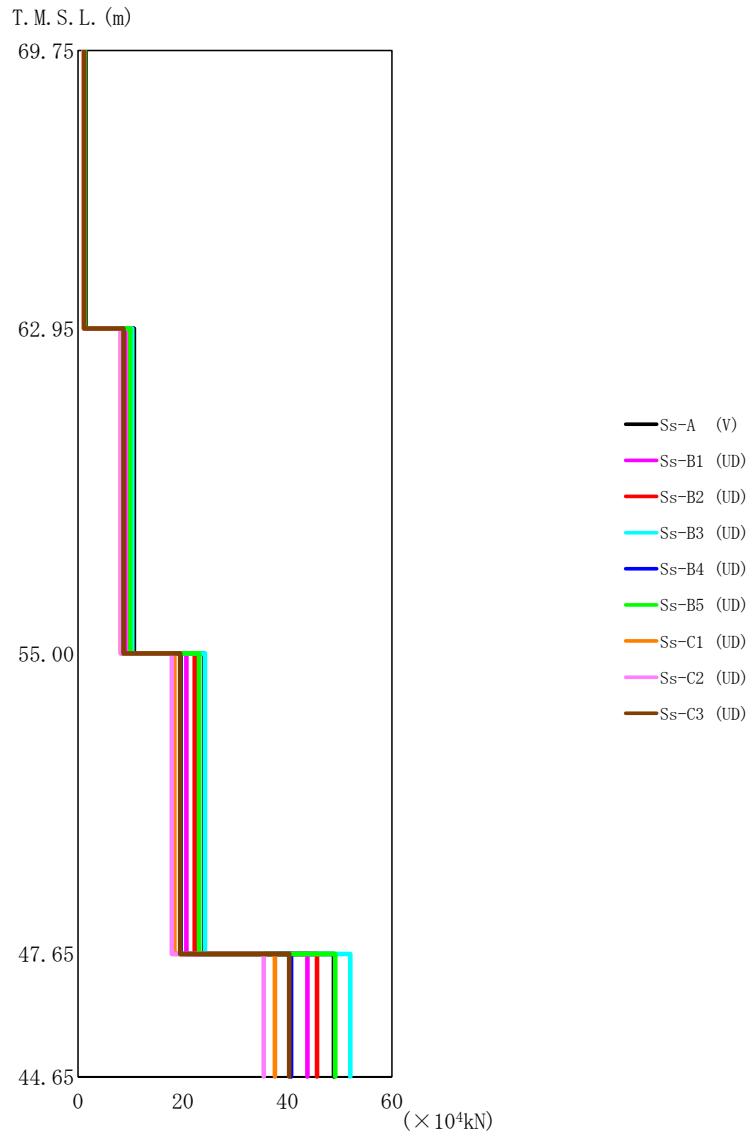
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
69.75	1	522	424	475	482	415	467	393	408	418	522
62.95	2	488	413	452	475	391	457	372	369	394	488
55.00	3	452	393	416	466	368	442	345	328	363	466
47.65	4	424	383	388	461	355	432	323	309	347	461
44.65	5	423	381	385	459	351	430	320	308	344	459



第5.2-10図 最大応答変位 (基準地震動S_s, ケースNo.0, 鉛直方向)

第5.2-10表 最大応答変位一覧表 (基準地震動S_s, ケースNo.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
69.75	1	1.45	1.36	1.20	1.51	1.18	1.35	0.766	1.16	0.751	1.51
62.95	2	1.41	1.33	1.17	1.48	1.16	1.32	0.740	1.13	0.734	1.48
55.00	3	1.35	1.28	1.13	1.42	1.11	1.27	0.697	1.09	0.702	1.42
47.65	4	1.31	1.25	1.10	1.39	1.08	1.23	0.673	1.06	0.682	1.39
44.65	5	1.30	1.24	1.09	1.38	1.08	1.23	0.669	1.05	0.678	1.38



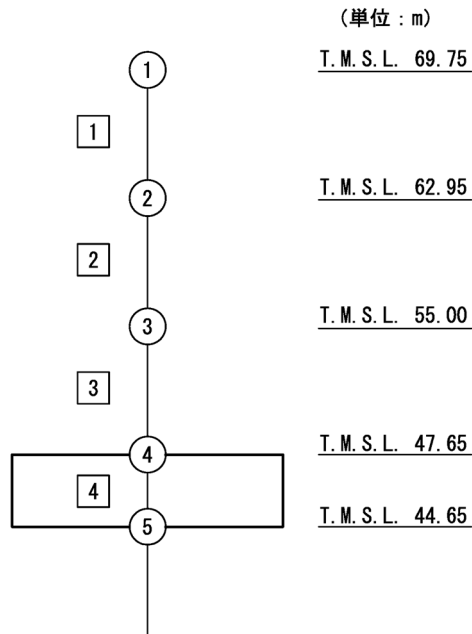
第5.2-11 図 最大応答軸力（基準地震動S_s，ケースNo.0，鉛直方向）

第5.2-11 表 最大応答軸力一覧表（基準地震動S_s，ケースNo.0，鉛直方向）

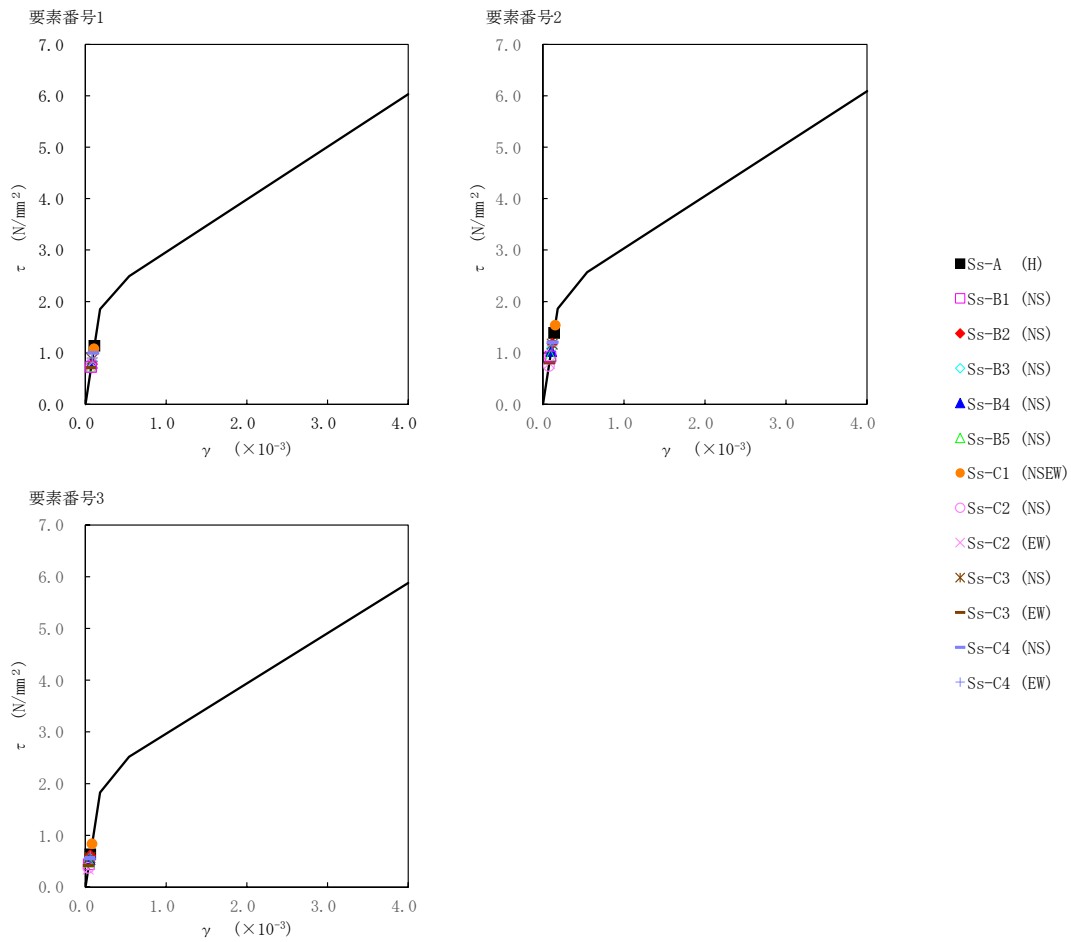
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
69.75	1	1.44	1.17	1.31	1.33	1.15	1.29	1.08	1.12	1.15	1.44
62.95	2	10.69	9.03	9.93	10.37	8.61	9.99	8.18	8.16	8.66	10.69
55.00	3	24.13	20.73	22.30	24.26	19.60	23.15	18.43	17.90	19.50	24.26
47.65	4	48.92	43.85	45.65	52.06	40.74	49.16	37.66	35.48	40.36	52.06
44.65											

第5.2-12表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向)

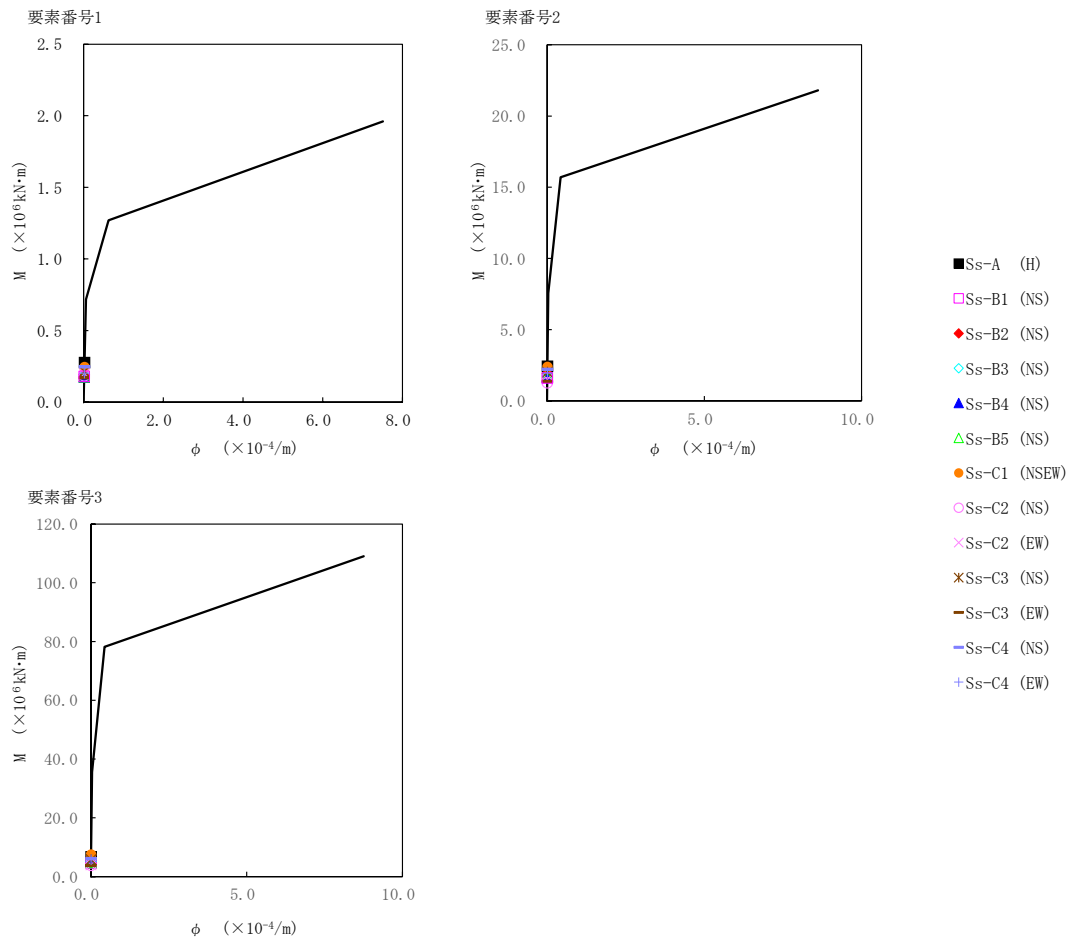
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)												第1折点 γ ₁ (×10 ⁻³)	第2折点 γ ₂ (×10 ⁻³)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
69.75	1	0.112	0.0711	0.0818	0.0814	0.0789	0.0734	0.106	0.0712	0.0791	0.0861	0.0699	0.0982	0.0886	0.181	0.543
62.95	2	0.137	0.0908	0.116	0.106	0.102	0.0934	0.151	0.0734	0.0783	0.114	0.0794	0.118	0.112	0.183	0.548
55.00	3	0.0622	0.0435	0.0602	0.0538	0.0528	0.0483	0.0821	0.0366	0.0345	0.0561	0.0412	0.0538	0.0582	0.180	0.539
47.65																



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



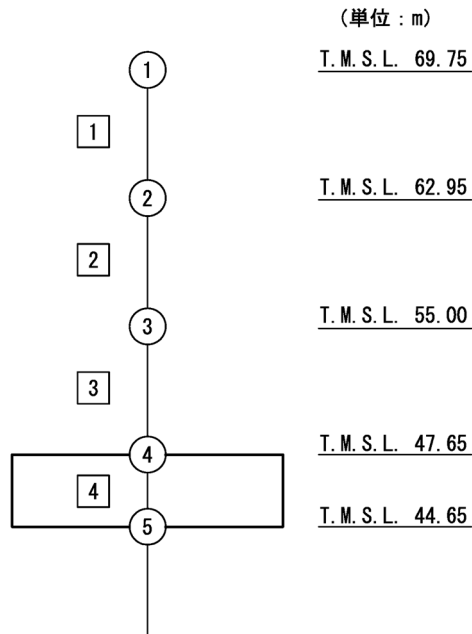
第5.2-12図 τ - γ 関係と最大応答値(基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向)



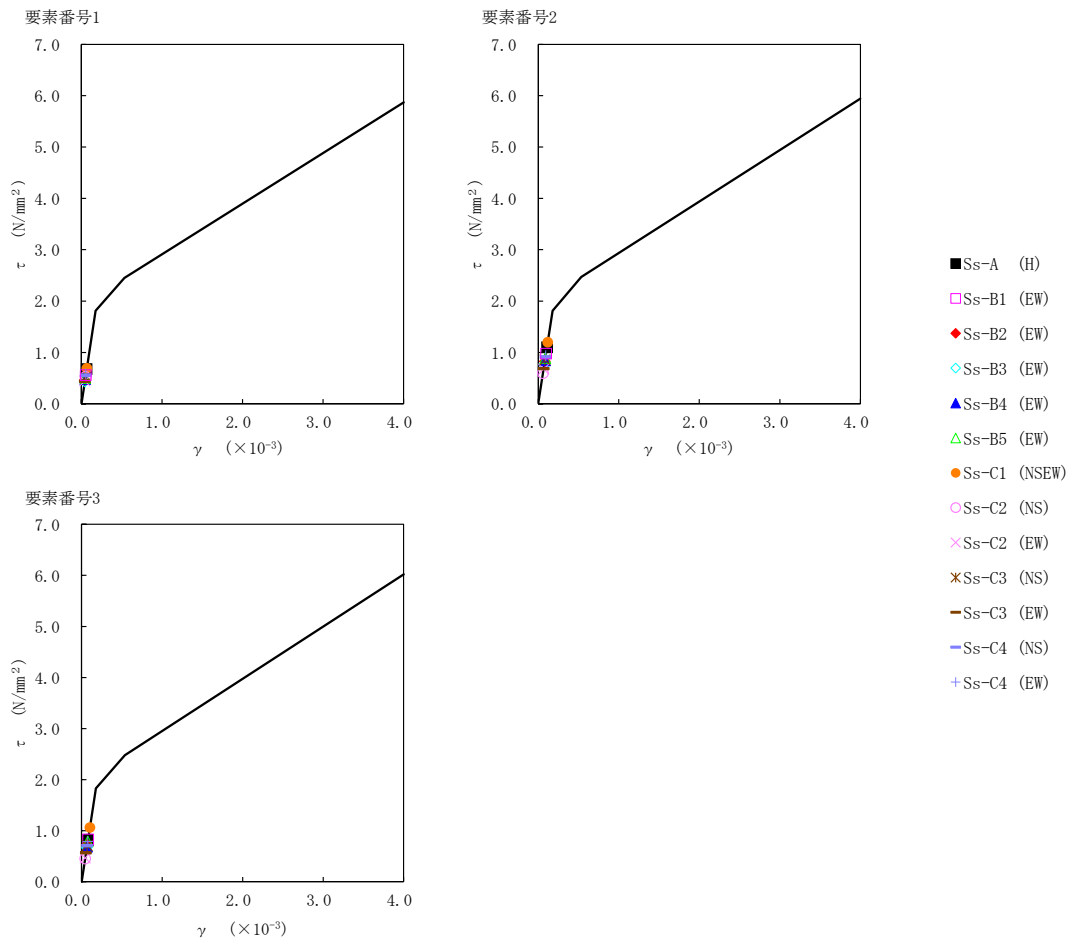
第 5.2-13 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向)

第5.2-13表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向)

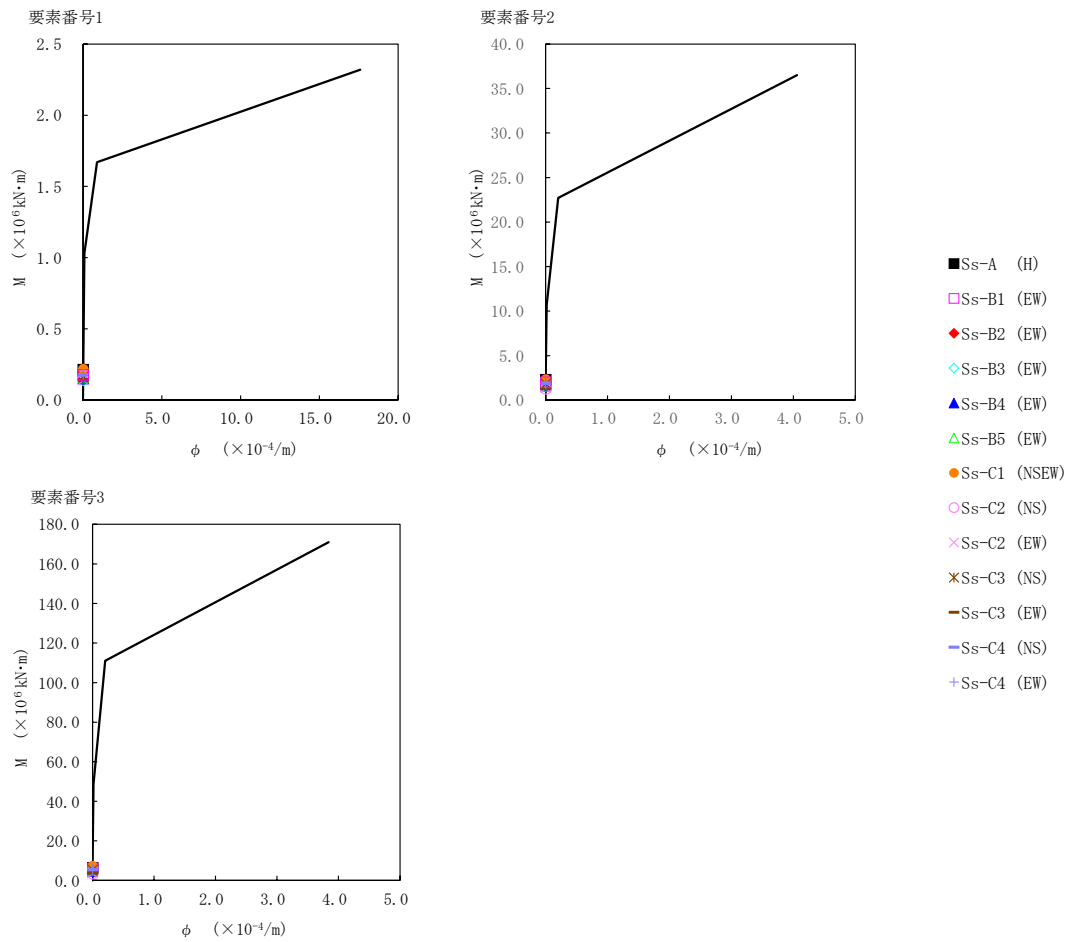
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)												第1折点 γ ₁ (×10 ⁻³)	第2折点 γ ₂ (×10 ⁻³)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
69.75	1	0.0662	0.0548	0.0453	0.0425	0.0474	0.0491	0.0677	0.0512	0.0435	0.0501	0.0437	0.0545	0.0568	0.177	0.532
62.95	2	0.108	0.0960	0.0811	0.0745	0.0829	0.0876	0.117	0.0586	0.0663	0.0838	0.0671	0.0891	0.0920	0.178	0.533
55.00	3	0.0807	0.0813	0.0707	0.0656	0.0671	0.0776	0.104	0.0442	0.0457	0.0694	0.0551	0.0694	0.0772	0.179	0.538
47.65																



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第5.2-14図 τ-γ関係と最大応答値(基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向)



第 5.2-15 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, EW 方向)

第5.2-14表 浮上り検討 (基準地震動S_s, ケースNo.0)

(a)NS方向

地震動	浮上り限界 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S _s -A(H)	11.4	9.63	100
S _s -B1(NS)		6.44	100
S _s -B2(NS)		8.68	100
S _s -B3(NS)		7.56	100
S _s -B4(NS)		7.51	100
S _s -B5(NS)		6.87	100
S _s -C1(NSEW)		11.3	100
S _s -C2(NS)		5.55	100
S _s -C2(EW)		5.60	100
S _s -C3(NS)		8.36	100
S _s -C3(EW)		5.61	100
S _s -C4(NS)		8.71	100
S _s -C4(EW)		8.28	100

(b)EW方向

地震動	浮上り限界 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S _s -A(H)	24.8	8.29	100
S _s -B1(EW)		8.18	100
S _s -B2(EW)		6.96	100
S _s -B3(EW)		6.83	100
S _s -B4(EW)		6.38	100
S _s -B5(EW)		7.67	100
S _s -C1(NSEW)		10.6	100
S _s -C2(NS)		4.63	100
S _s -C2(EW)		4.56	100
S _s -C3(NS)		7.11	100
S _s -C3(EW)		5.24	100
S _s -C4(NS)		6.93	100
S _s -C4(EW)		7.57	100

第5.2-15表 最大接地圧 (基準地震動S_s, ケースNo.0) (1/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	390
		鉛直下向き	468
	EW	鉛直上向き	276
		鉛直下向き	355
S _s -B1	NS	鉛直上向き	325
		鉛直下向き	396
	EW	鉛直上向き	275
		鉛直下向き	346
S _s -B2	NS	鉛直上向き	367
		鉛直下向き	440
	EW	鉛直上向き	256
		鉛直下向き	330
S _s -B3	NS	鉛直上向き	336
		鉛直下向き	421
	EW	鉛直上向き	251
		鉛直下向き	335
S _s -B4	NS	鉛直上向き	345
		鉛直下向き	411
	EW	鉛直上向き	259
		鉛直下向き	325
S _s -B5	NS	鉛直上向き	331
		鉛直下向き	411
	EW	鉛直上向き	260
		鉛直下向き	340

第5.2-15表 最大接地圧 (基準地震動S_s, ケースNo.0) (2/2)

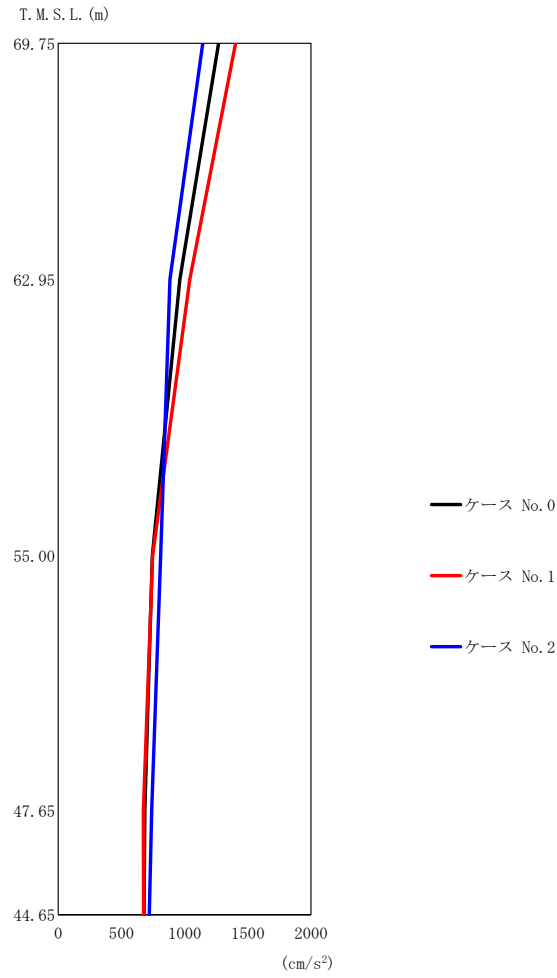
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -C1	NS	鉛直上向き	425
		鉛直下向き	482
	EW	鉛直上向き	297
		鉛直下向き	357
S _s -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	312
		鉛直下向き	369
	EW	鉛直上向き	245
		鉛直下向き	302
S _s -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	316
		鉛直下向き	373
	EW	鉛直上向き	248
		鉛直下向き	305
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	367
		鉛直下向き	432
	EW	鉛直上向き	267
		鉛直下向き	332
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	305
		鉛直下向き	371
	EW	鉛直上向き	244
		鉛直下向き	309
S _s -C4 (NS)	NS	—	412
	EW	—	302
S _s -C4 (EW)	NS	—	397
	EW	—	301

5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-23 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-17 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-18 表及び第 5.3-19 表, 最大接地圧を第 5.3-20 表及び第 5.3-21 表に示す。



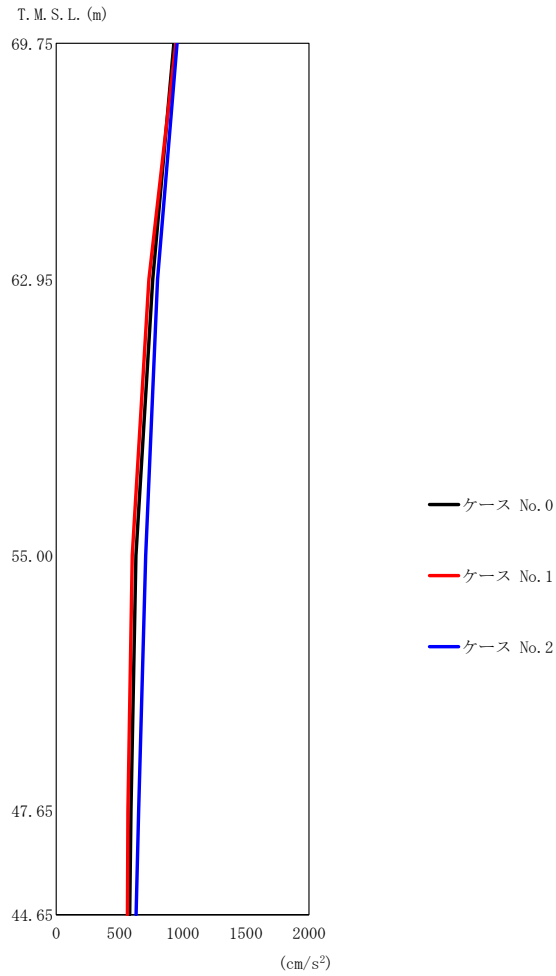
(a) S s - A (H)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	1269	1403	1144
62.95	2	962	1041	884
55.00	3	745	747	811
47.65	4	686	674	741
44.65	5	678	675	720



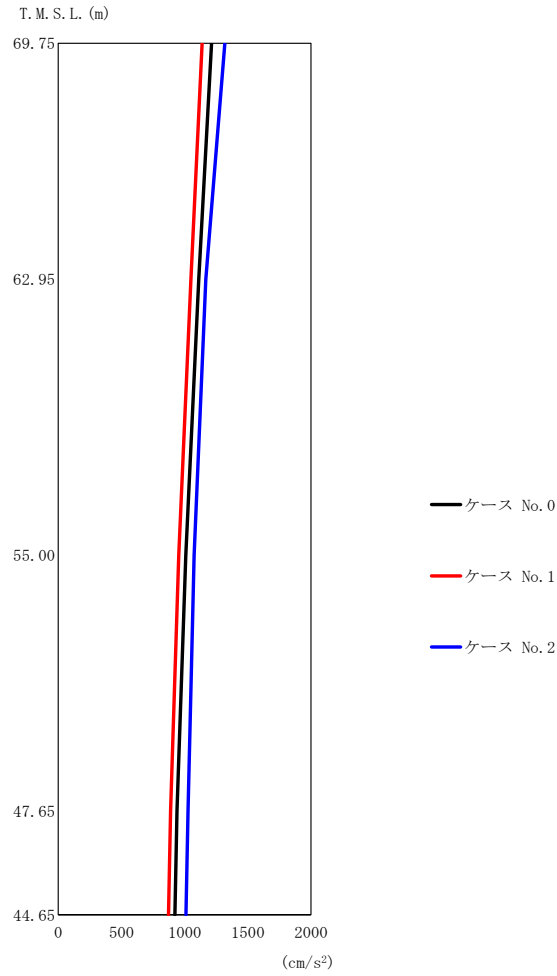
(b) S s - B 3 (NS)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	930	946	956
62.95	2	763	733	803
55.00	3	631	602	709
47.65	4	592	568	652
44.65	5	582	563	632



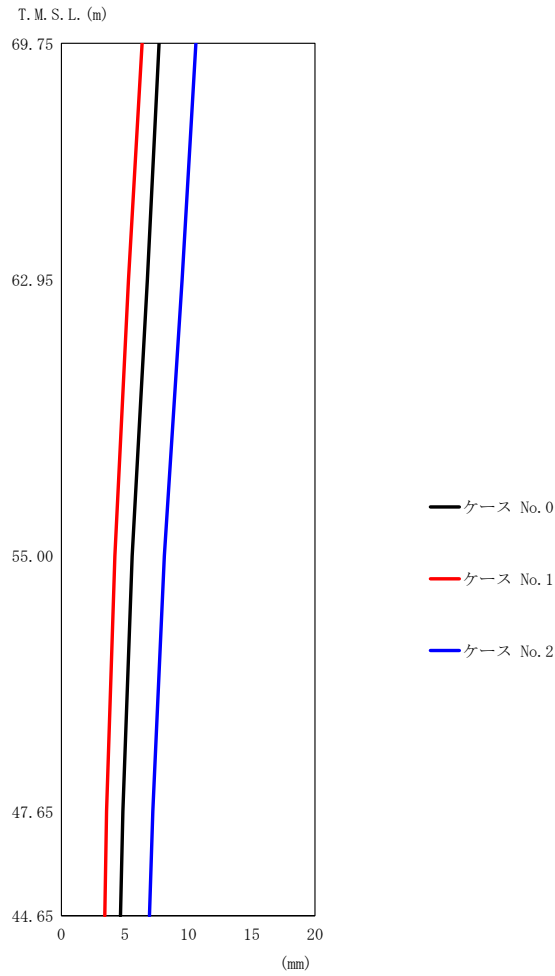
(c) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/3)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	1214	1139	1319
62.95	2	1111	1050	1168
55.00	3	1010	954	1075
47.65	4	940	888	1027
44.65	5	923	873	1011

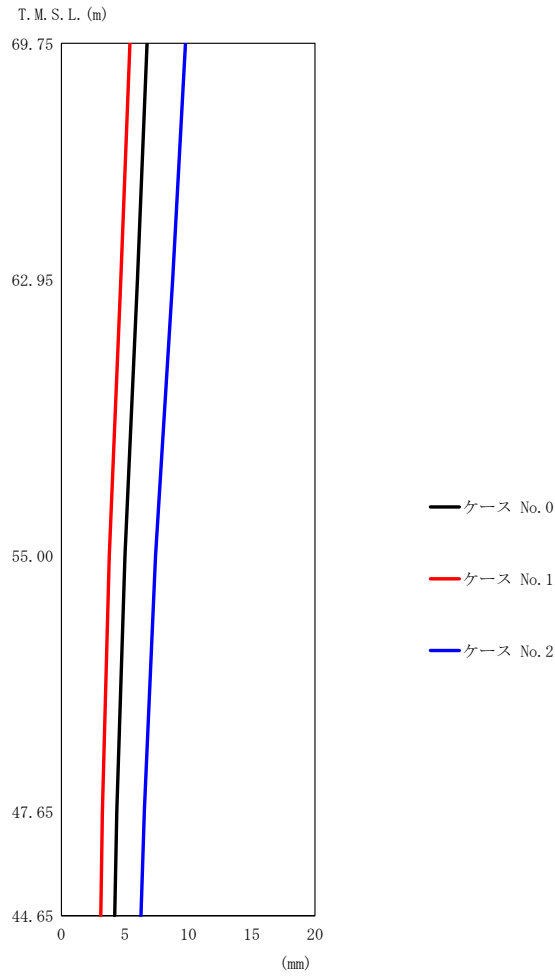


第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	7.70	6.35	10.6
62.95	2	6.77	5.29	9.51
55.00	3	5.58	4.21	8.12
47.65	4	4.84	3.57	7.20
44.65	5	4.66	3.42	6.95



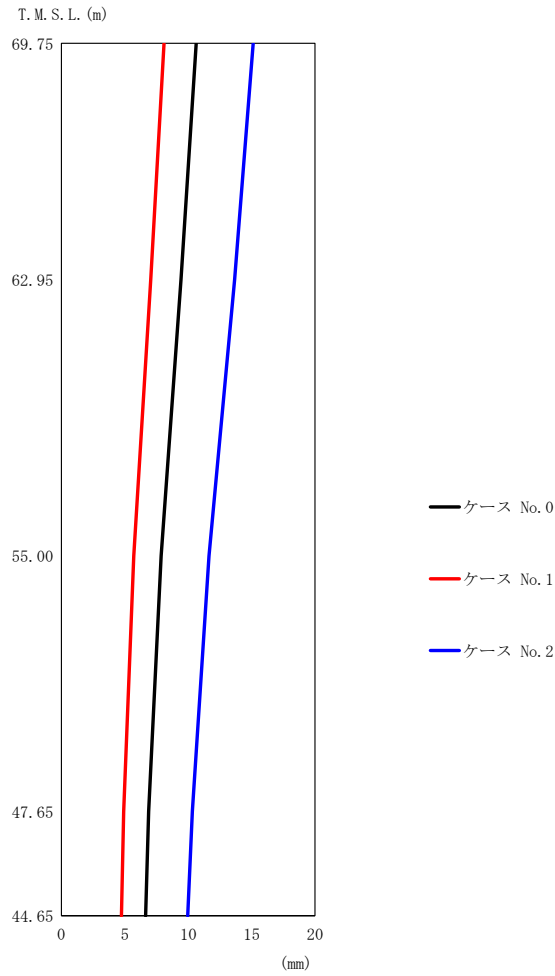
(b) S s - B 3 (N S)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	6.75	5.40	9.77
62.95	2	5.99	4.68	8.78
55.00	3	5.00	3.77	7.42
47.65	4	4.36	3.23	6.53
44.65	5	4.21	3.11	6.28

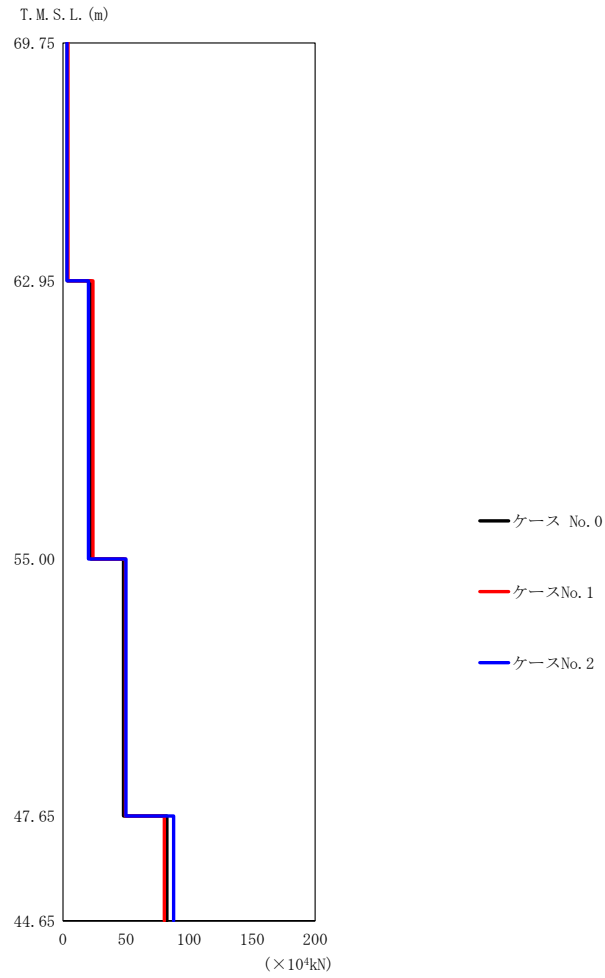


第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/3)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	10.6	8.08	15.1
62.95	2	9.44	7.04	13.7
55.00	3	7.86	5.70	11.6
47.65	4	6.87	4.90	10.3
44.65	5	6.63	4.73	9.97



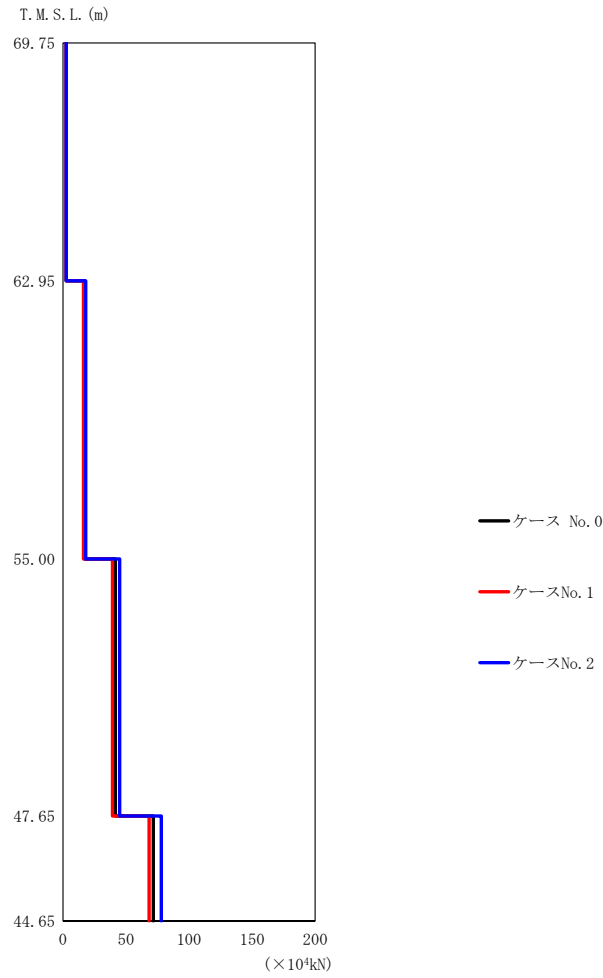
(a) S s - A (H)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	3.51	3.86	3.18
62.95	2	21.91	23.71	20.14
55.00	3	48.10	49.53	49.91
47.65	4	82.43	80.36	87.77
44.65				



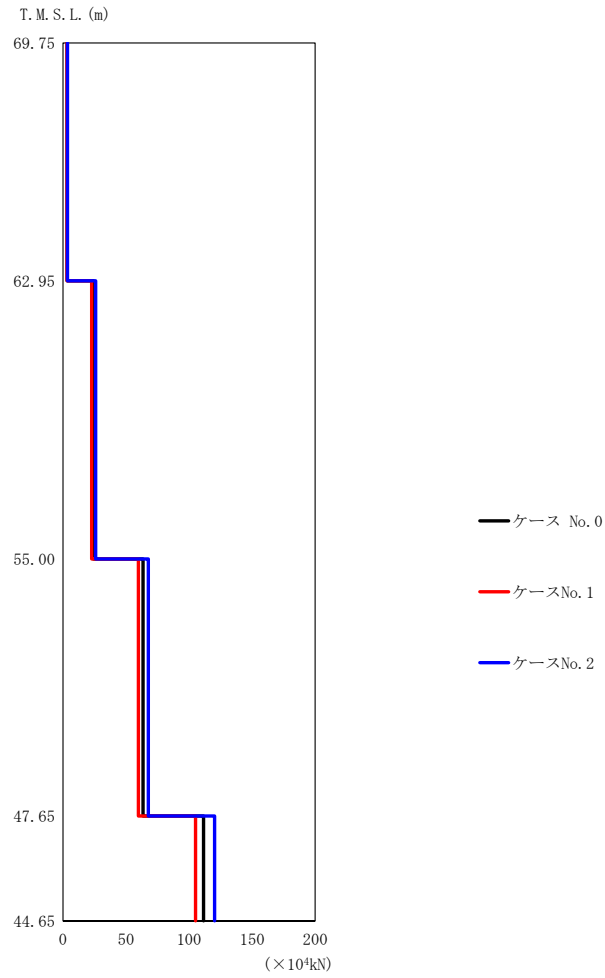
(b) S s - B 3 (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	2.56	2.6	2.64
62.95	2	17.06	16.38	17.99
55.00	3	41.64	39.36	45.04
47.65	4	71.56	68.32	78.07
44.65				



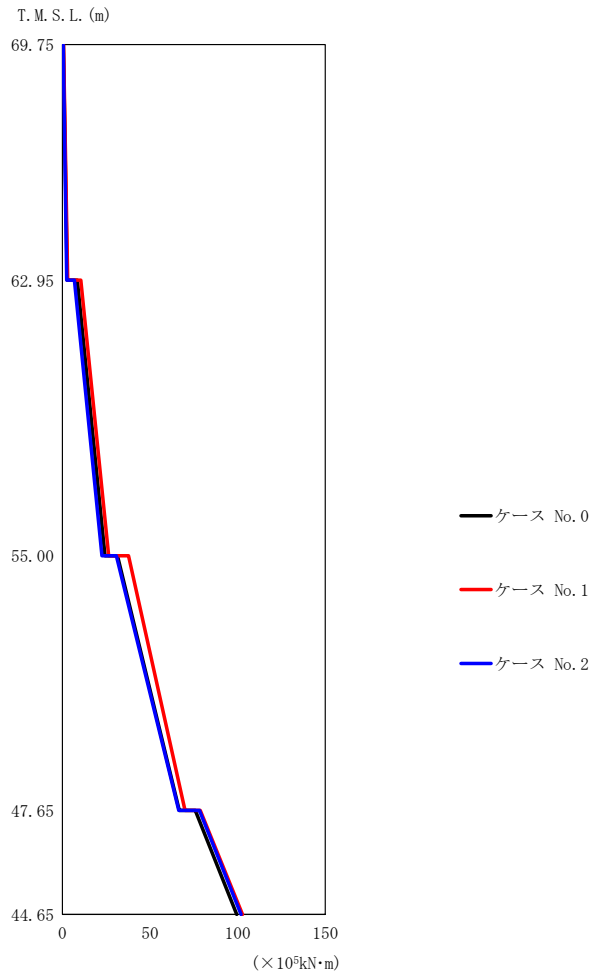
(c) S_s - C 1 (NSEW)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/3)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S_s - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	3.33	3.14	3.63
62.95	2	24.22	22.73	25.88
55.00	3	63.48	59.85	67.69
47.65	4	111.50	105.16	120.25
44.65				



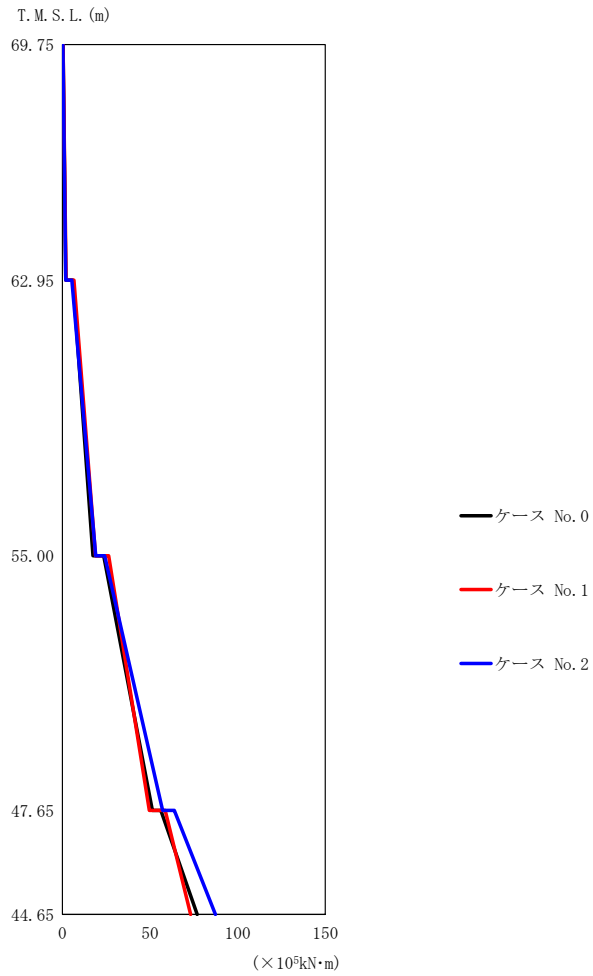
(a) S s - A (H)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/3)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	2.76	3.05	2.50
62.95	2	24.31	26.44	22.51
55.00	3	66.65	70.02	66.48
47.65	4	99.58	102.8	102.05
44.65				



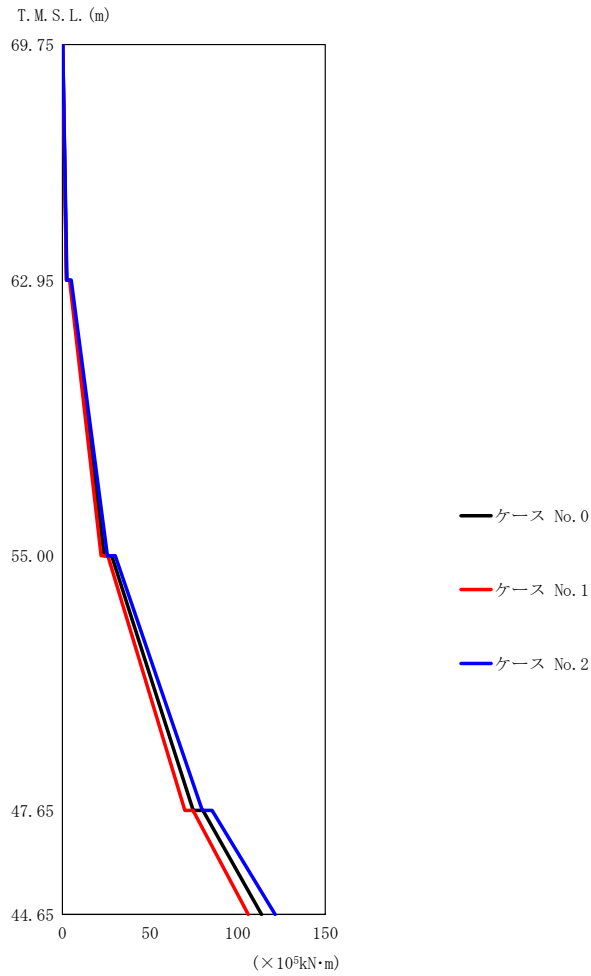
(b) S s - B 3 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/3)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	1.92	2.13	2.00
62.95	2	17.45	18.86	18.99
55.00	3	51.37	49.59	57.27
47.65	4	76.92	73.17	87.32
44.65				



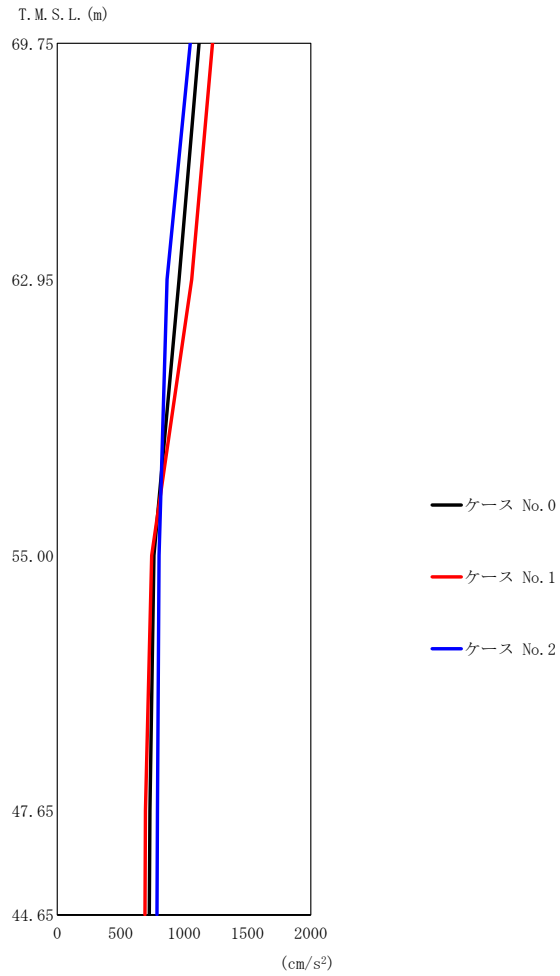
(c) S s - C 1 (NSEW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/3)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	2.44	2.29	2.66
62.95	2	23.78	22.09	25.66
55.00	3	74.74	69.86	79.86
47.65	4	113.66	106.09	121.44
44.65				



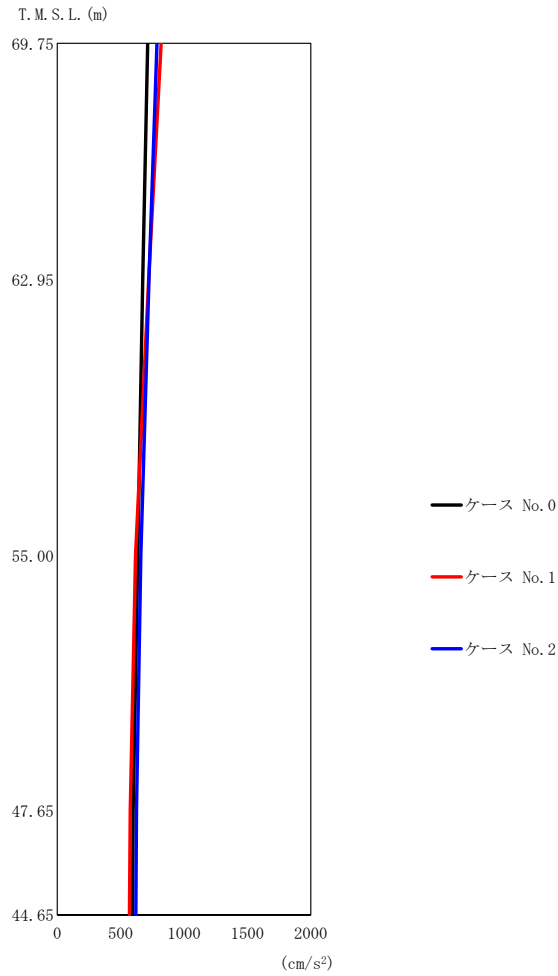
(a) S s - A (H)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	1118	1224	1049
62.95	2	960	1061	866
55.00	3	762	745	803
47.65	4	731	696	791
44.65	5	726	692	786

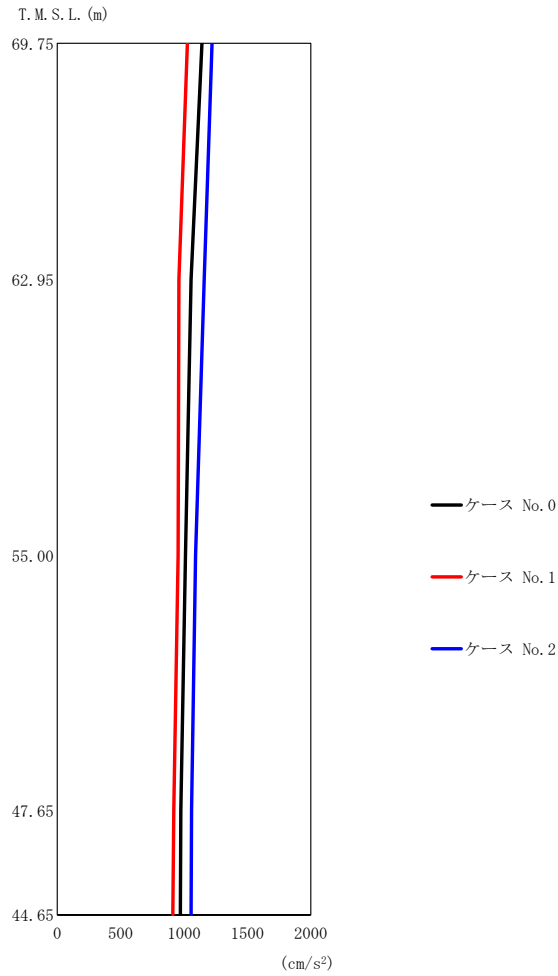


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	714	820	786
62.95	2	674	721	723
55.00	3	635	617	659
47.65	4	598	575	624
44.65	5	593	570	620

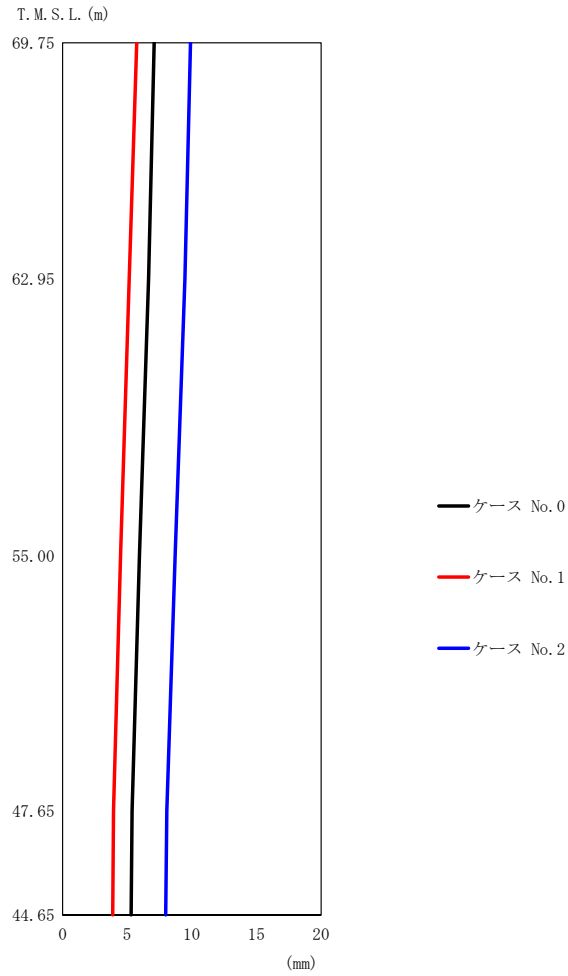


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/3)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	1141	1026	1220
62.95	2	1055	959	1158
55.00	3	1010	953	1091
47.65	4	975	918	1060
44.65	5	970	912	1055



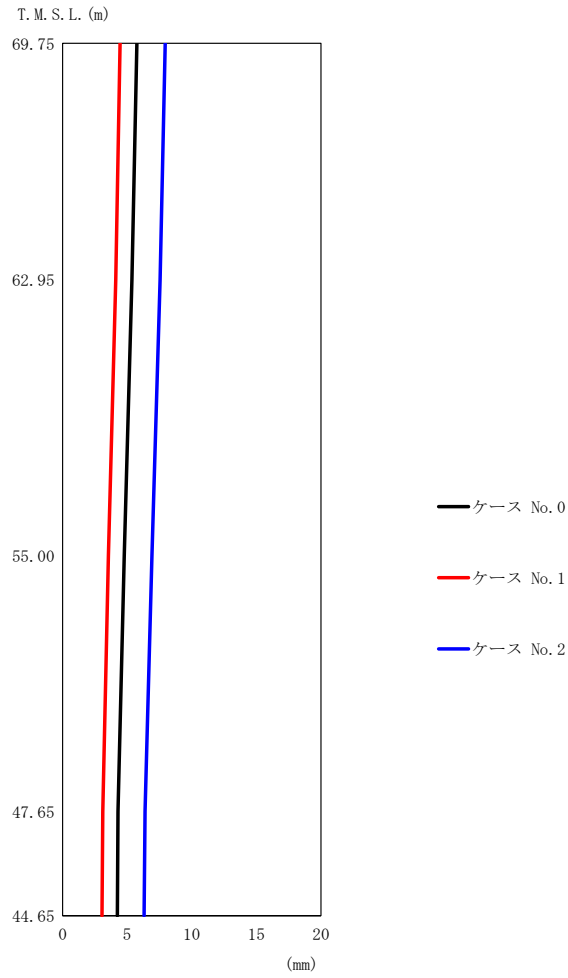
(a) S s - A (H)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	7.08	5.73	9.91
62.95	2	6.65	5.16	9.47
55.00	3	5.95	4.48	8.70
47.65	4	5.37	3.94	8.07
44.65	5	5.30	3.87	7.97



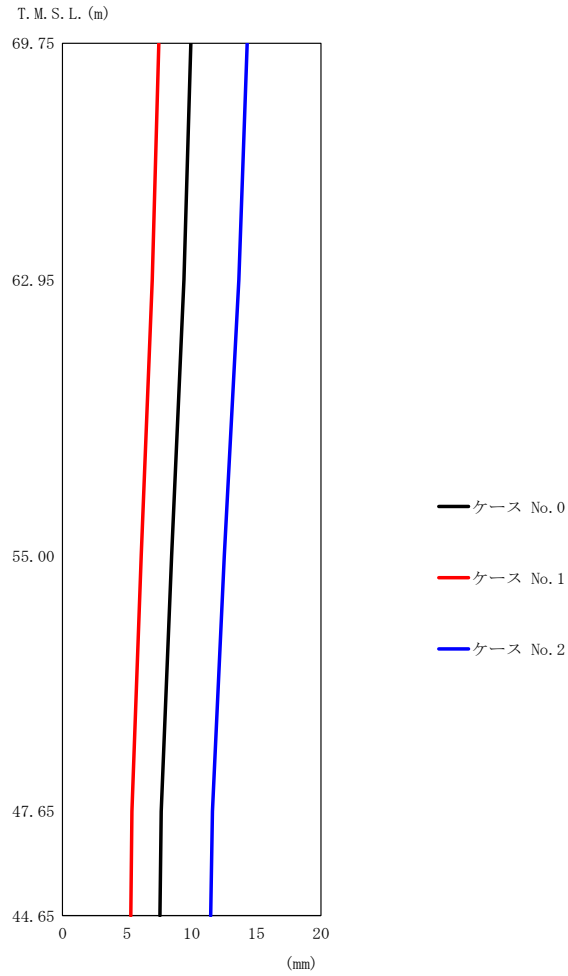
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	5.75	4.46	7.94
62.95	2	5.38	4.12	7.56
55.00	3	4.77	3.55	6.91
47.65	4	4.30	3.10	6.39
44.65	5	4.23	3.05	6.30

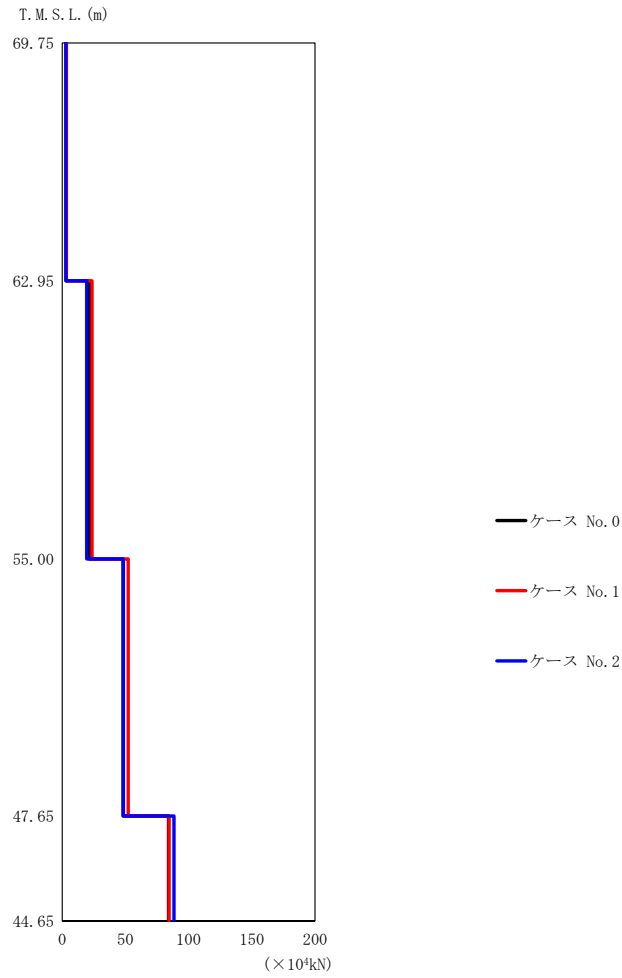


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/3)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	9.93	7.45	14.3
62.95	2	9.39	6.95	13.6
55.00	3	8.45	6.08	12.5
47.65	4	7.64	5.36	11.6
44.65	5	7.54	5.28	11.5



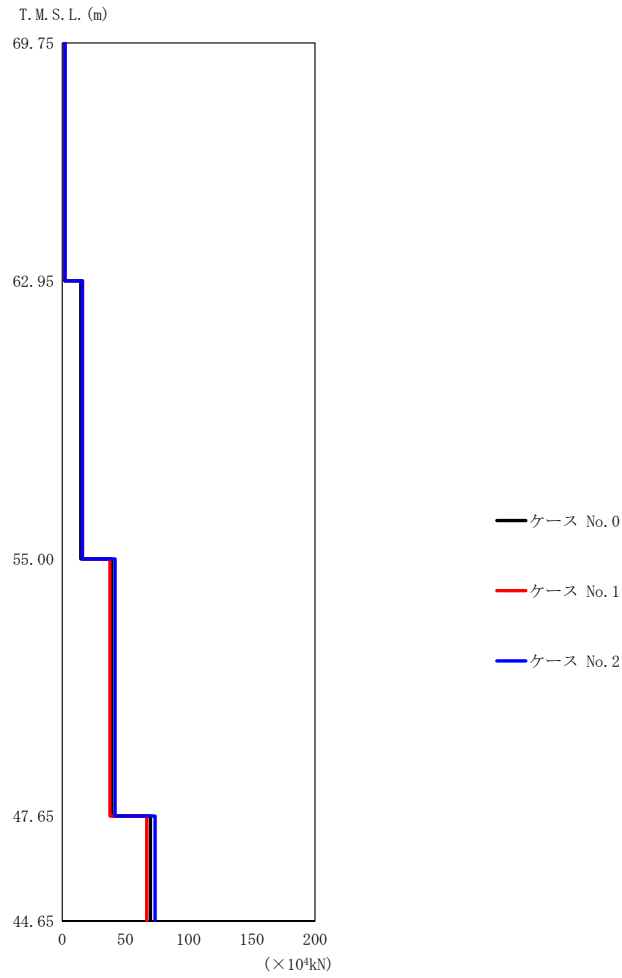
(a) S s - A (H)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	3.07	3.39	2.88
62.95	2	21.45	23.69	19.35
55.00	3	48.26	52.19	48.37
47.65	4	84.04	84.46	88.44
44.65				



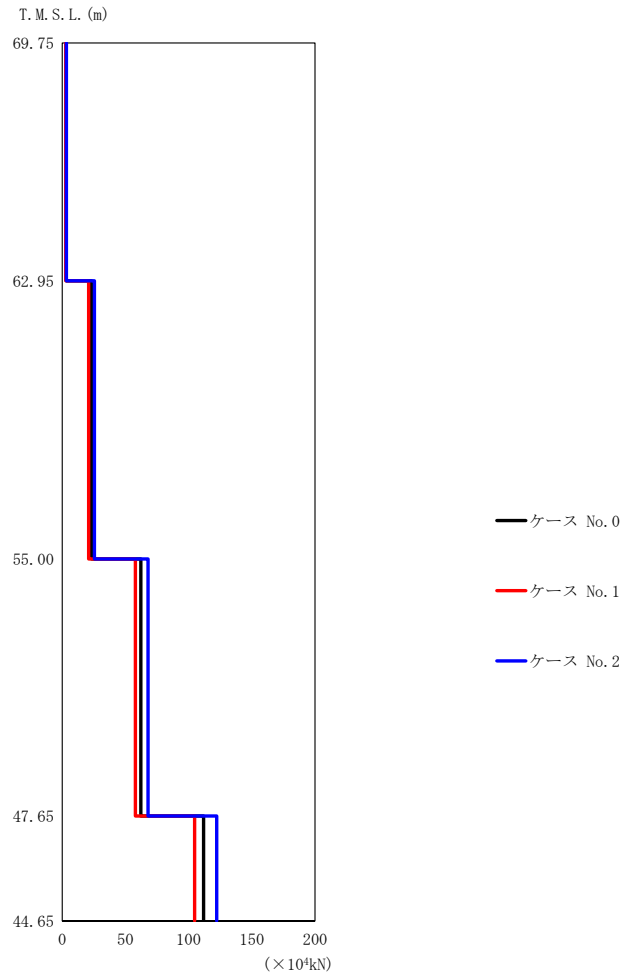
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	1.97	2.27	2.17
62.95	2	14.77	16.1	15.98
55.00	3	39.24	37.73	41.71
47.65	4	69.71	66.96	73.52
44.65				



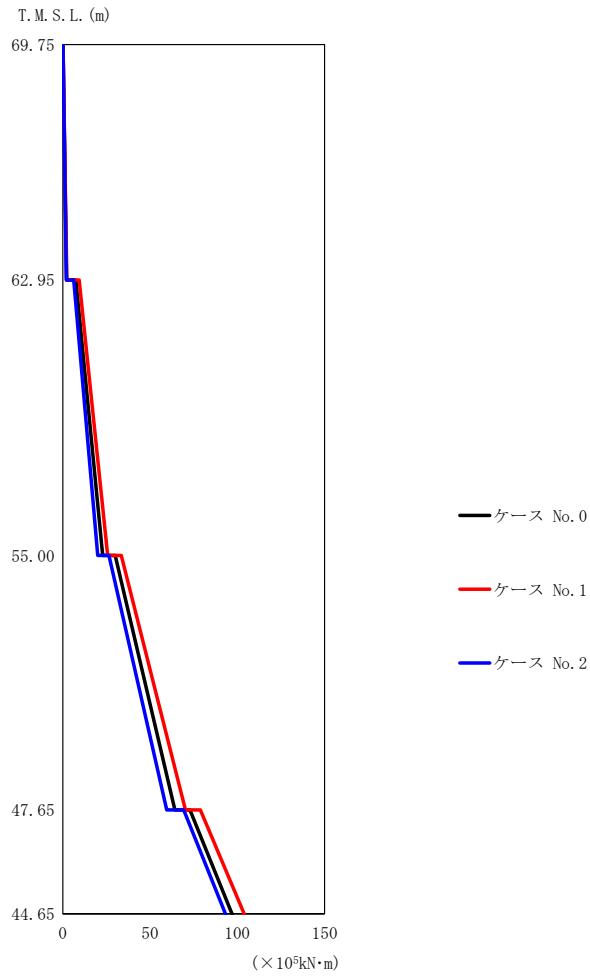
(c) S s - C 1 (NSEW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/3)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	3.14	2.82	3.37
62.95	2	23.25	20.97	25.45
55.00	3	62.16	57.95	67.90
47.65	4	111.86	104.74	122.12
44.65				



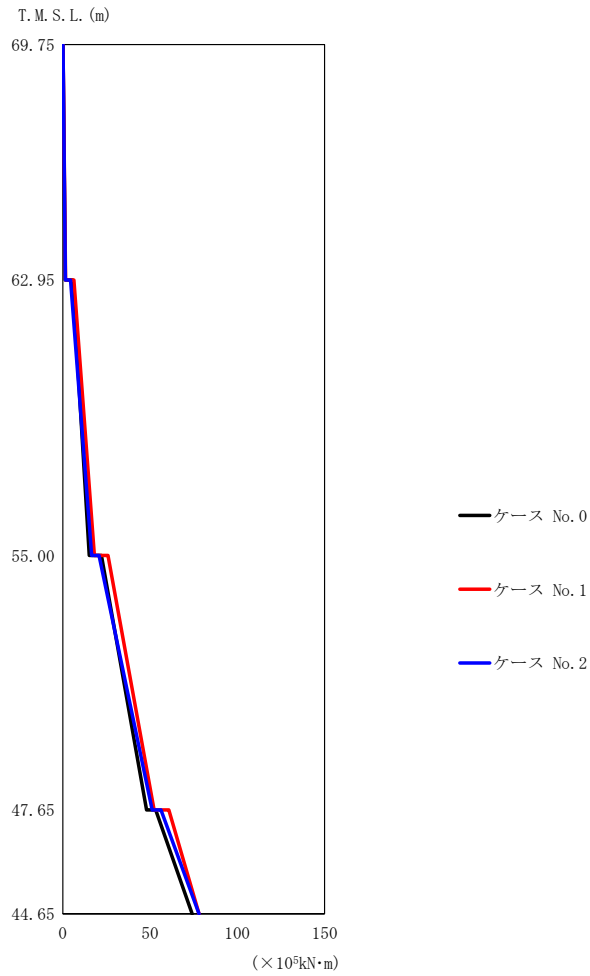
(a) S s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/3)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	2.14	2.36	2.00
62.95	2	22.93	25.72	20.06
55.00	3	64.25	70.25	59.58
47.65	4	97.00	103.99	93.19
44.65				



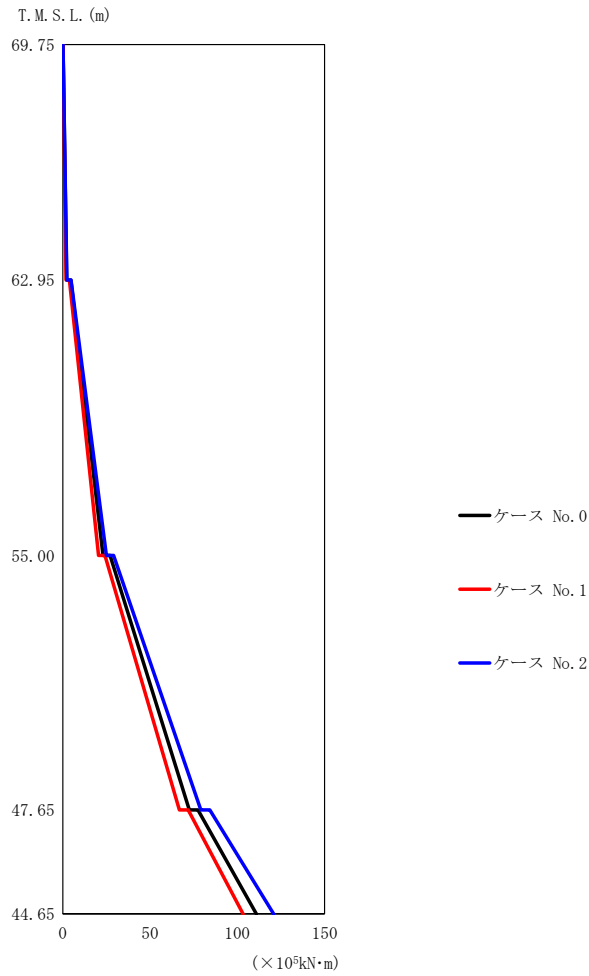
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/3)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	1.37	1.58	1.51
62.95	2	15.23	18.13	16.55
55.00	3	48.00	52.24	51.25
47.65	4	74.11	78.08	78.13
44.65				



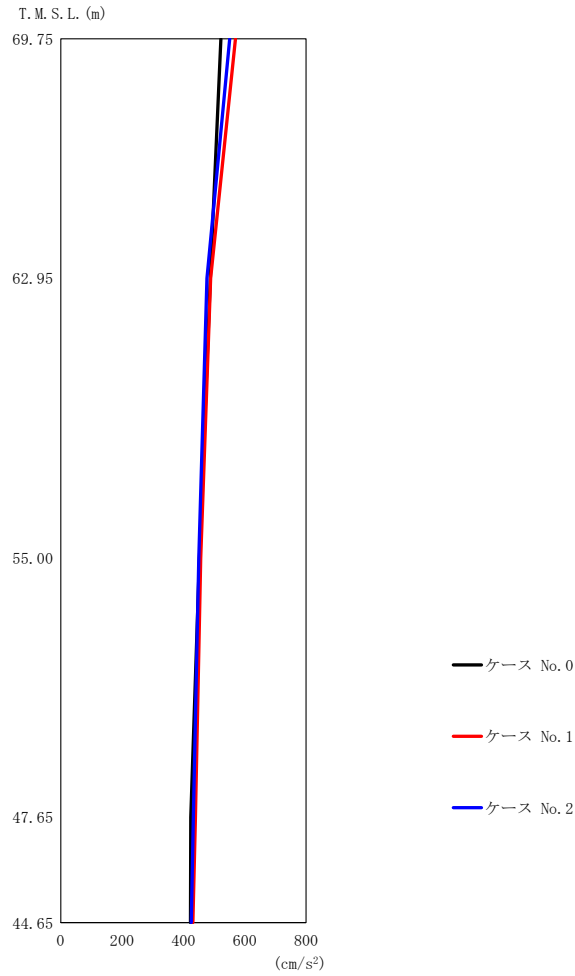
(c) S s - C 1 (NSEW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/3)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	2.17	1.95	2.32
62.95	2	23.01	20.45	24.93
55.00	3	72.57	66.8	79.08
47.65	4	110.94	103.31	120.85
44.65				



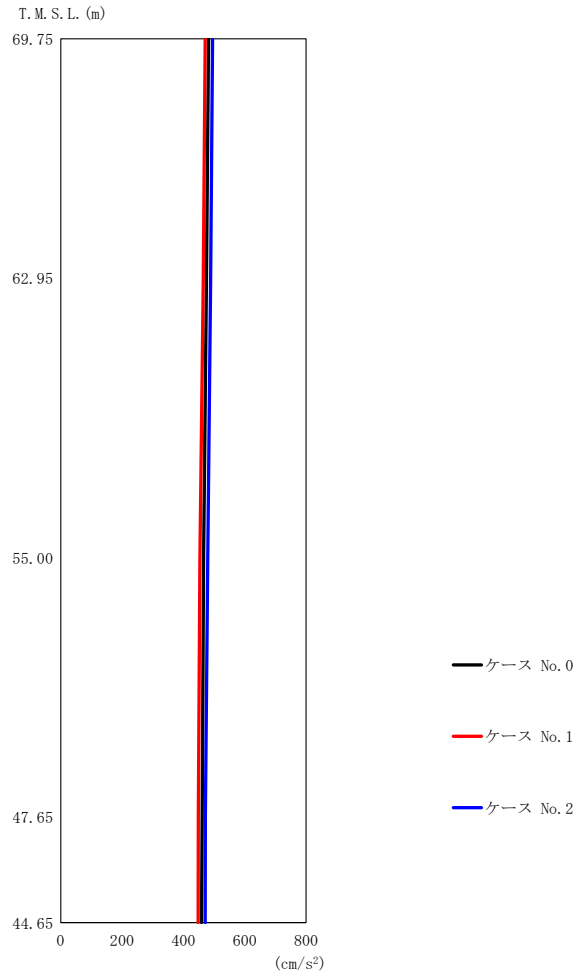
(a) S s - A (V)

第 5.3-9 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	522	570	551
62.95	2	488	489	477
55.00	3	452	456	450
47.65	4	424	439	432
44.65	5	423	431	426



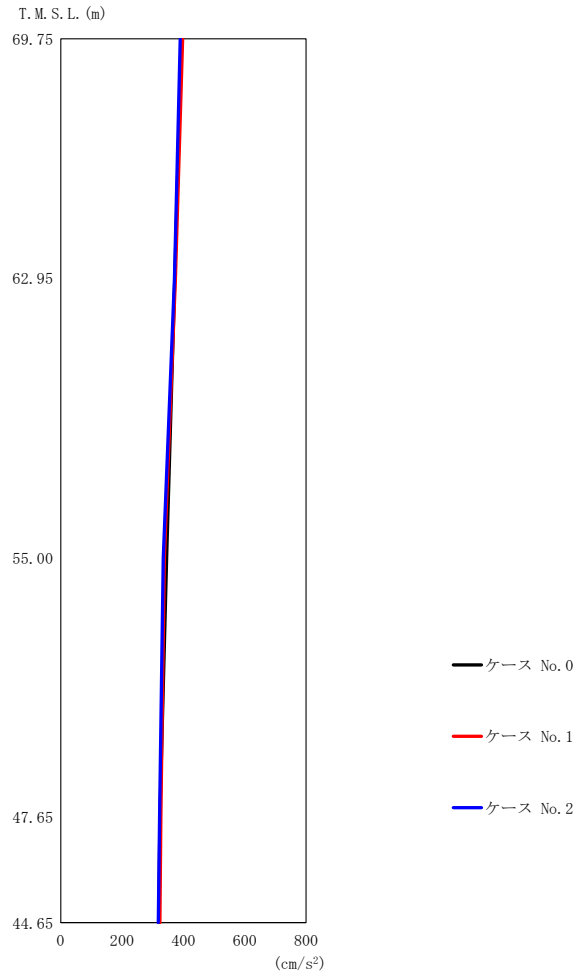
(b) S s - B 3 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	482	471	495
62.95	2	475	465	489
55.00	3	466	454	479
47.65	4	461	449	472
44.65	5	459	448	471



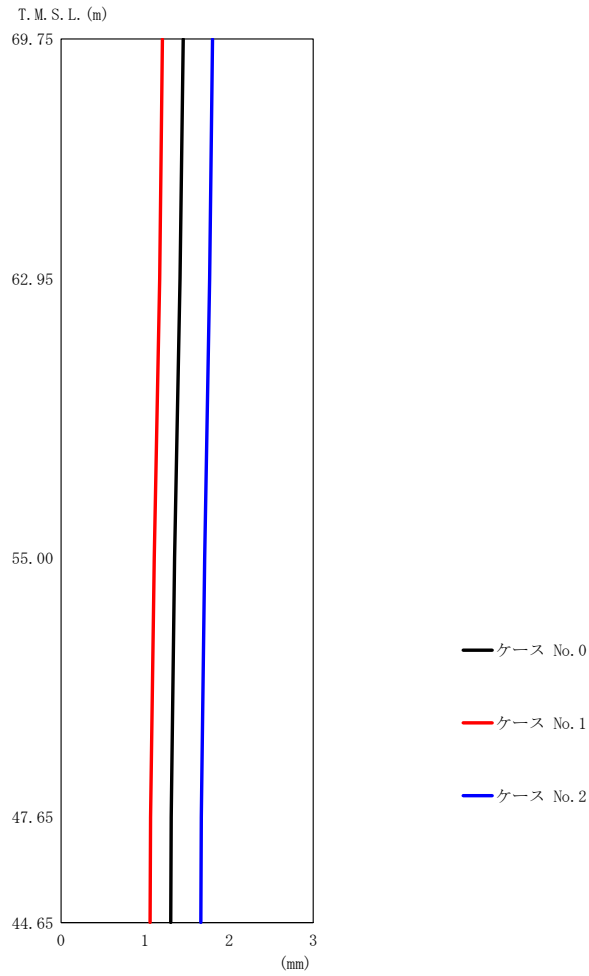
(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	393	397	390
62.95	2	372	374	371
55.00	3	345	338	334
47.65	4	323	327	322
44.65	5	320	323	318

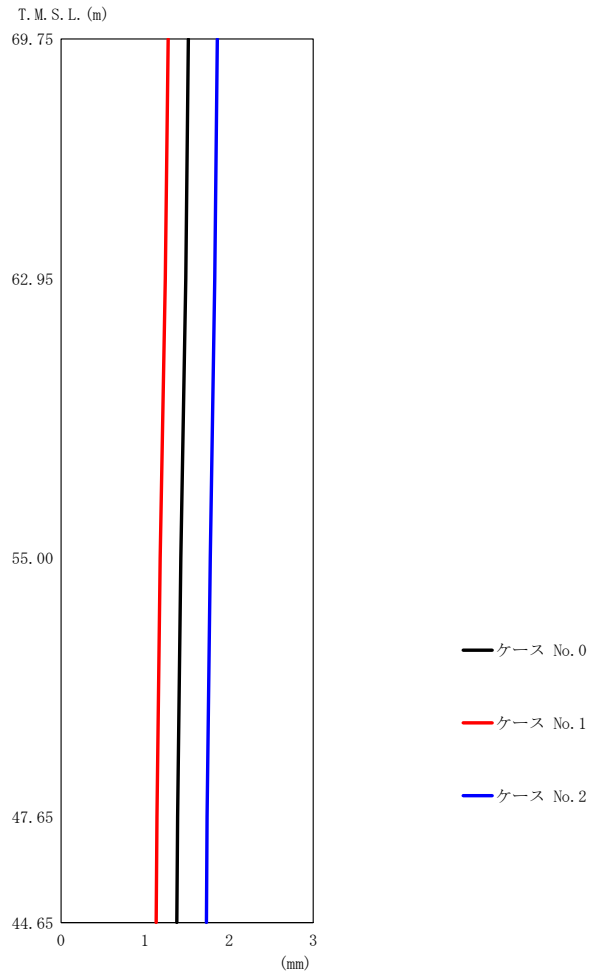


第 5.3-10 図 最大応答変位（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	1.45	1.20	1.80
62.95	2	1.41	1.17	1.77
55.00	3	1.35	1.11	1.71
47.65	4	1.31	1.06	1.67
44.65	5	1.30	1.06	1.66

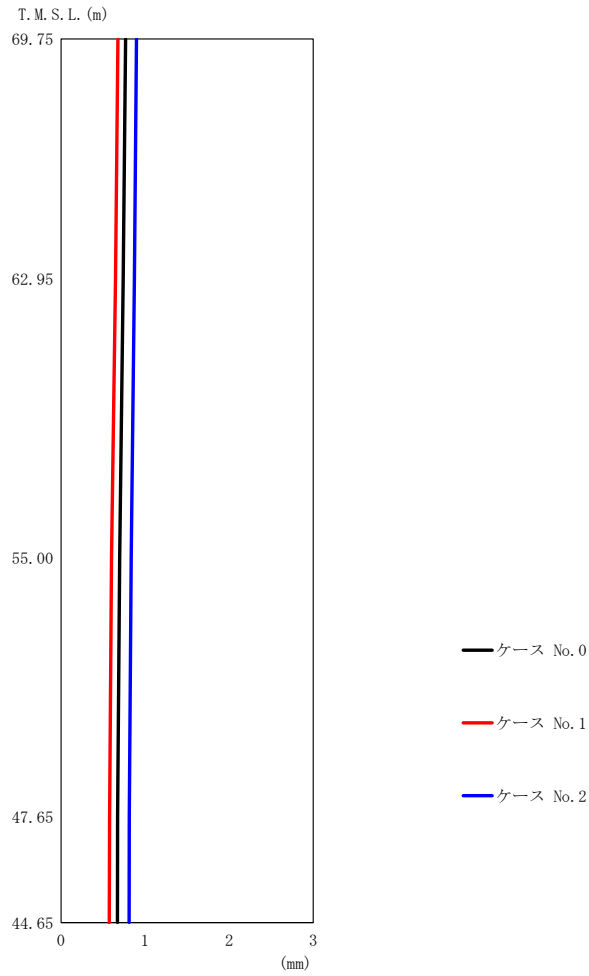


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	1.51	1.27	1.86
62.95	2	1.48	1.24	1.83
55.00	3	1.42	1.18	1.77
47.65	4	1.39	1.14	1.74
44.65	5	1.38	1.13	1.73

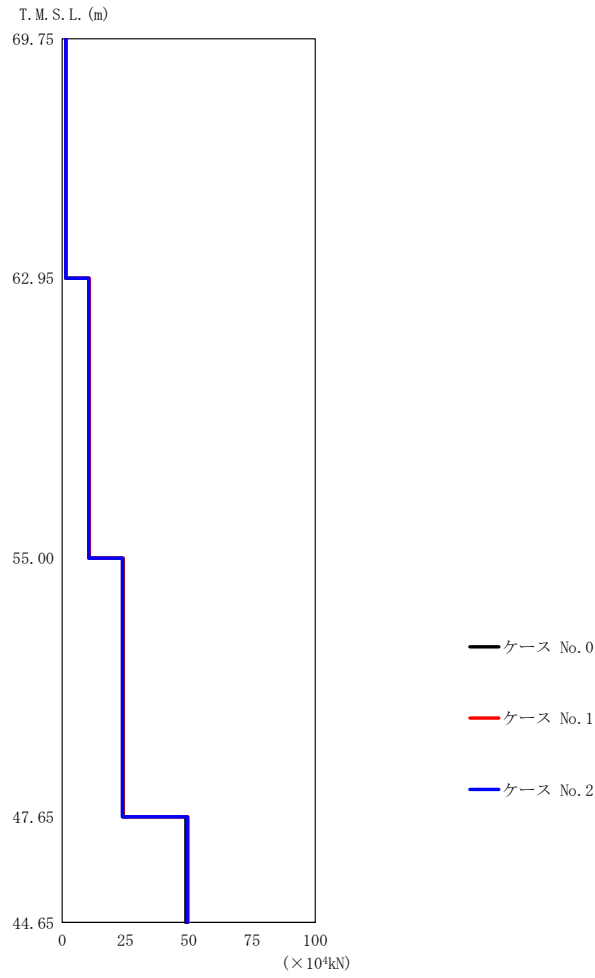


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	0.766	0.675	0.897
62.95	2	0.740	0.648	0.873
55.00	3	0.697	0.602	0.834
47.65	4	0.673	0.576	0.813
44.65	5	0.669	0.572	0.809



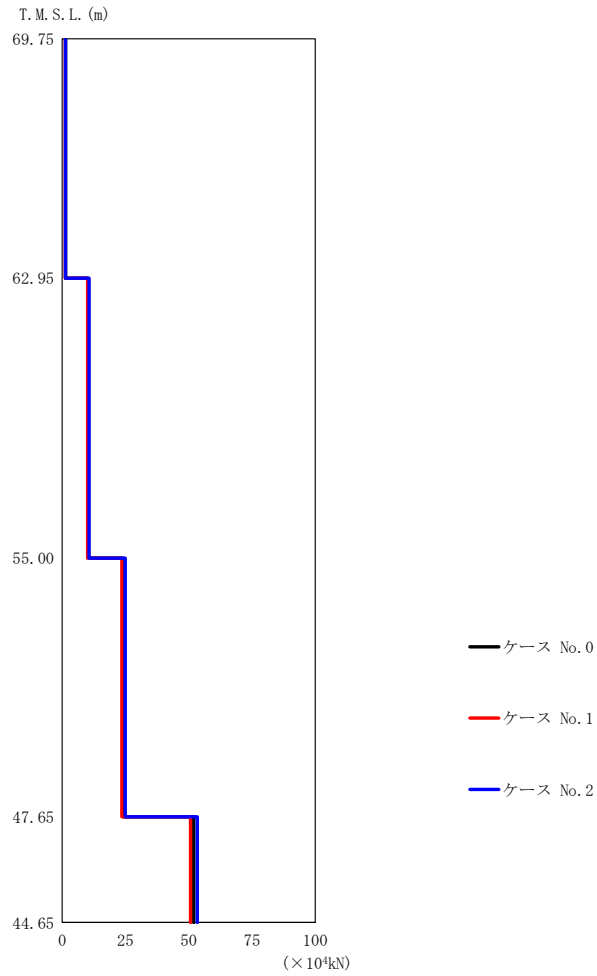
(a) S s - A (V)

第 5.3-11 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S s - A (V)

T.M.S.L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	1.44	1.57	1.51
62.95	2	10.69	10.72	10.52
55.00	3	24.13	23.98	23.78
47.65	4	48.92	49.74	49.43
44.65				



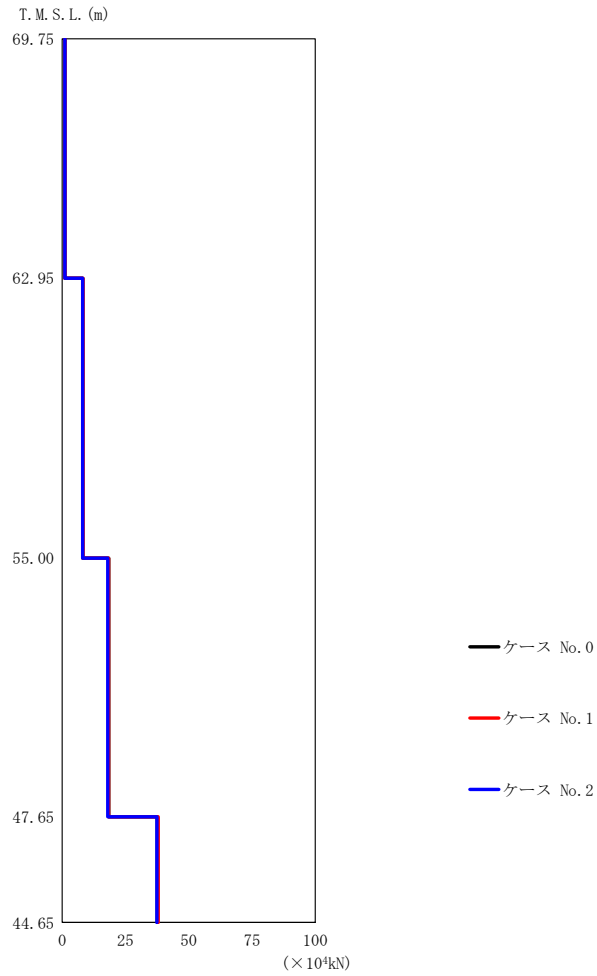
(b) S s - B 3 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力（鉛直方向）（2/3）

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（2/3）

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	1.33	1.30	1.36
62.95	2	10.37	10.14	10.67
55.00	3	24.26	23.67	24.93
47.65	4	52.06	50.77	53.41
44.65				



(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力（鉛直方向）（3/3）

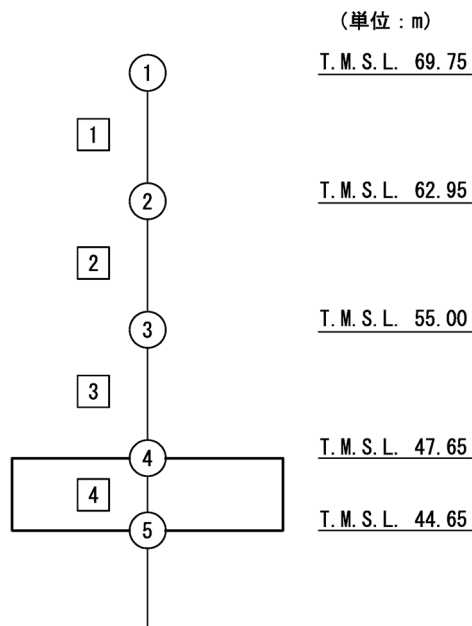
第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（3/3）

(c) S s - C 1 (UD)

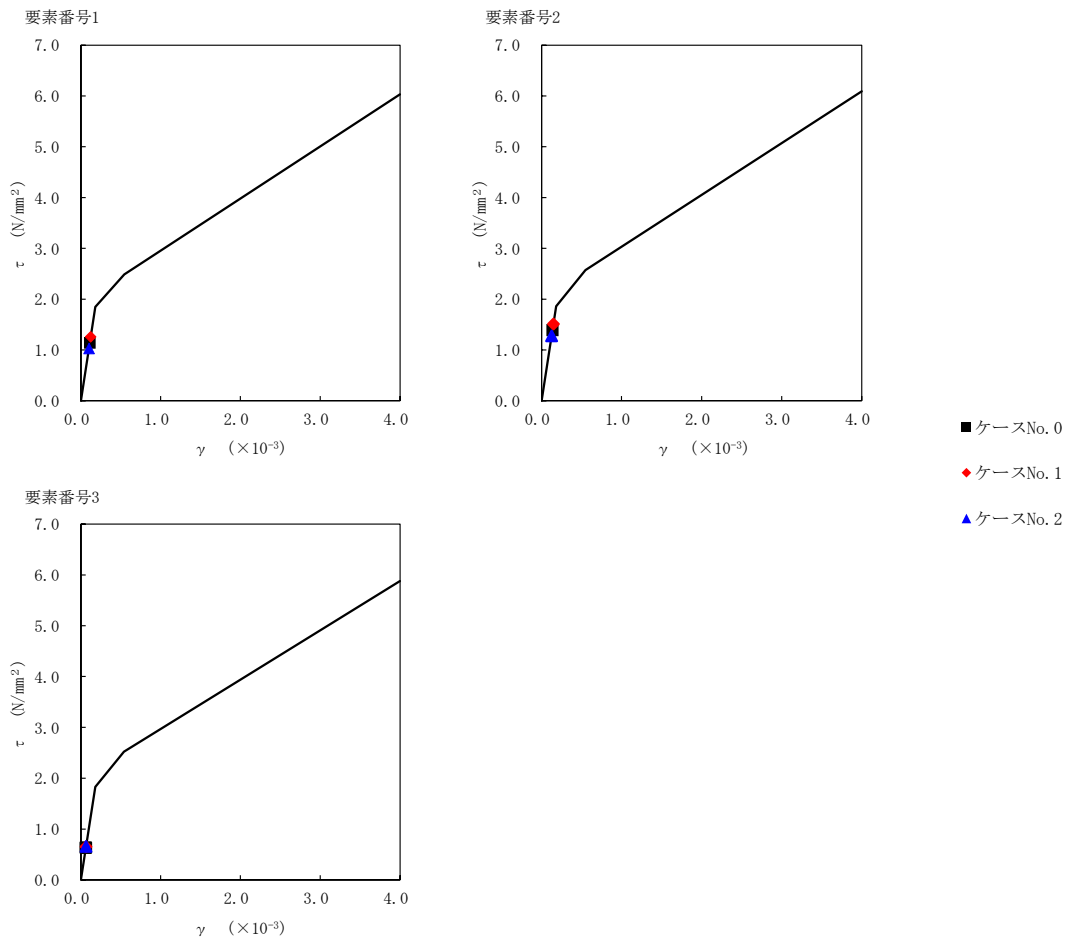
T.M.S.L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	1.08	1.09	1.08
62.95	2	8.18	8.22	8.13
55.00	3	18.43	18.32	18.07
47.65	4	37.66	38.00	37.50
44.65				

第 5.3-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-A (H), NS 方向)

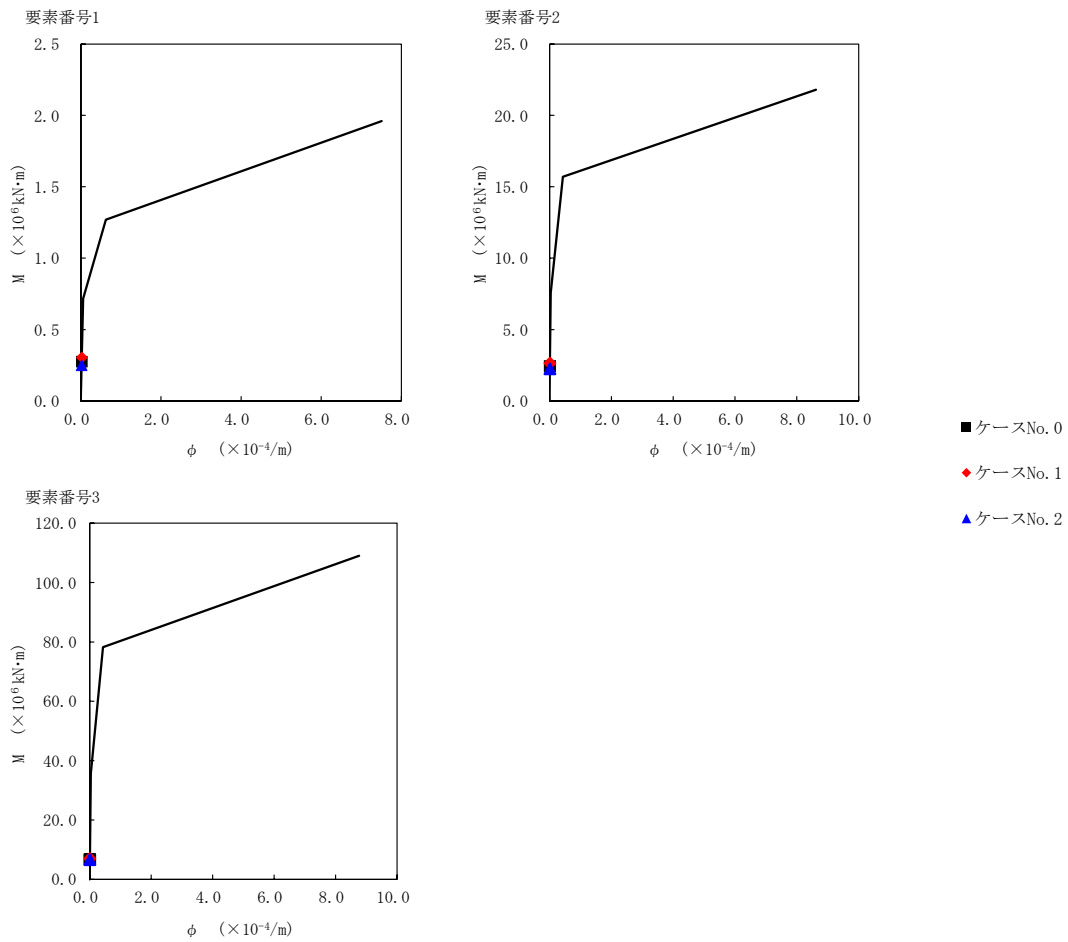
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	0.112	0.123	0.101
62.95	2	0.137	0.148	0.126
55.00	3	0.0622	0.0640	0.0645
47.65				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



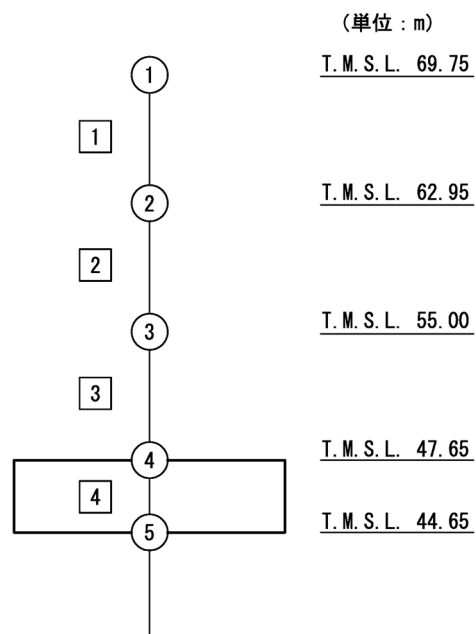
第 5.3-12 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向)



第 5.3-13 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向)

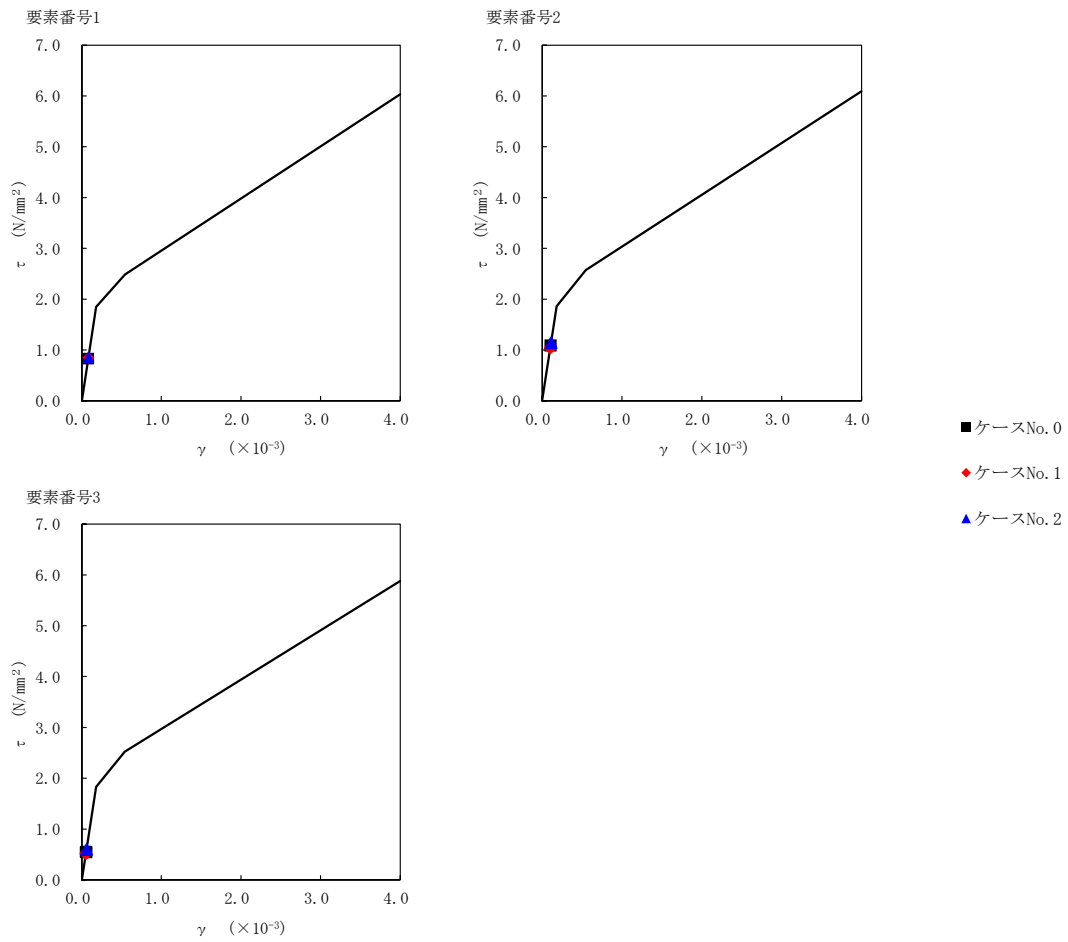
第 5.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B3 (NS), NS 方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	0.0814	0.0829	0.0841
62.95	2	0.106	0.102	0.112
55.00	3	0.0538	0.0509	0.0582
47.65				

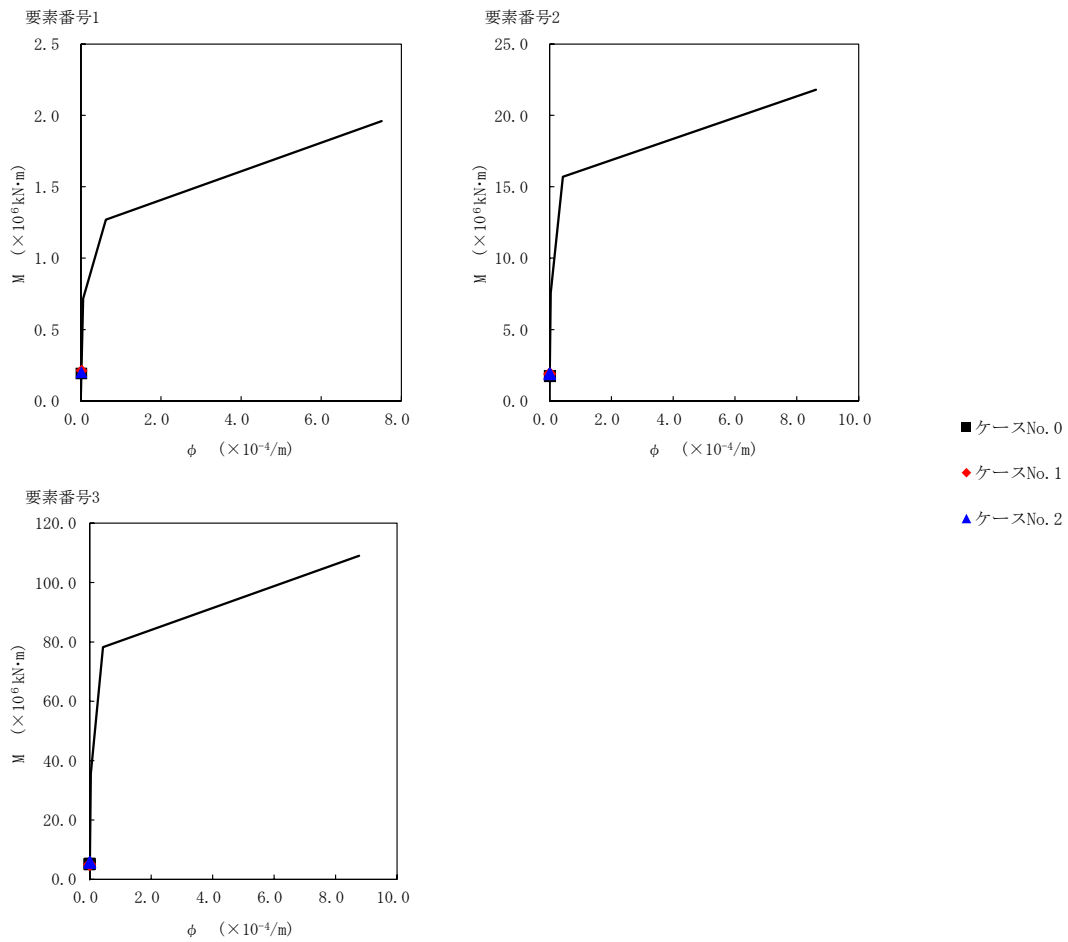


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

2 : □数字は要素番号を示す。



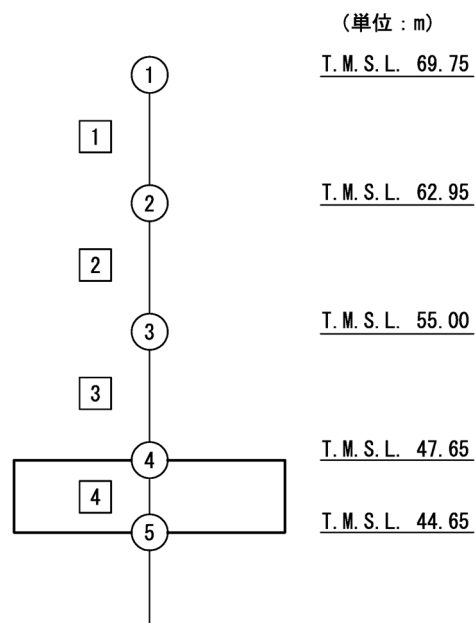
第 5.3-14 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (NS) , NS 方向)



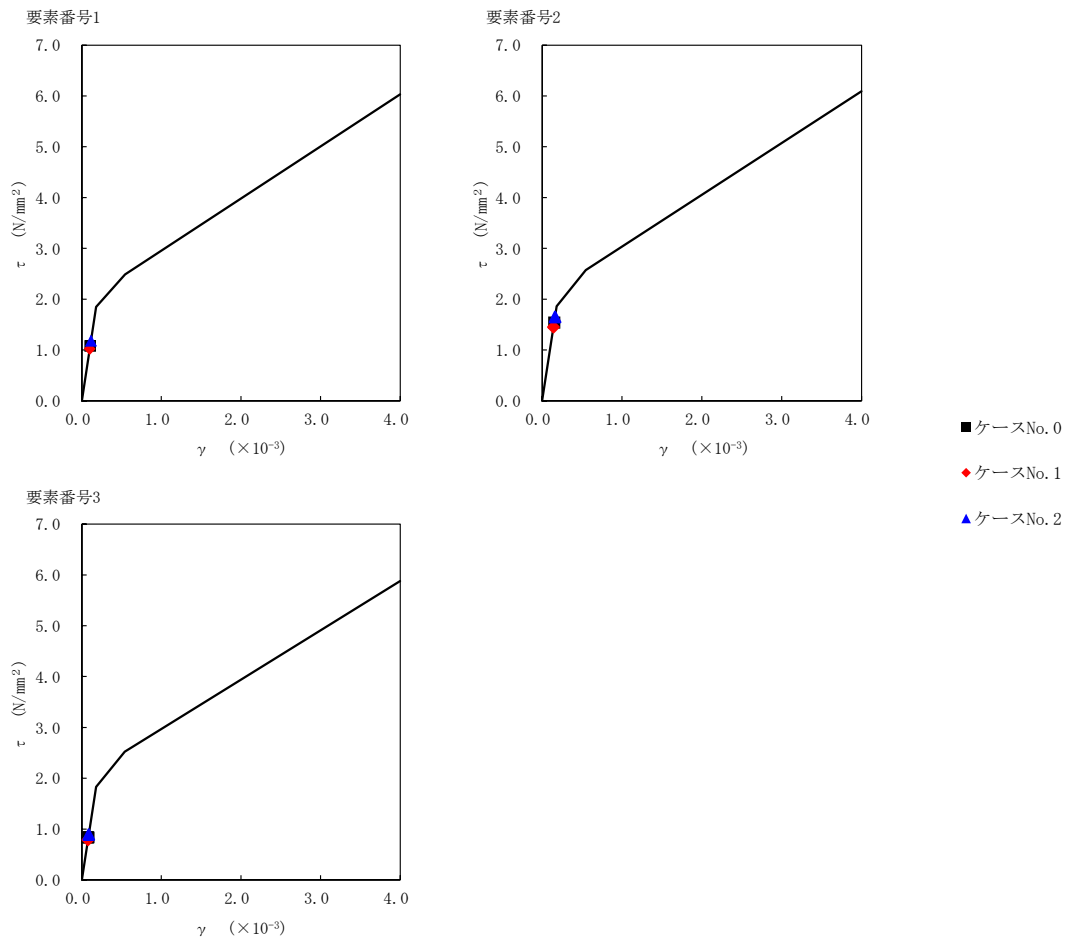
第 5.3-15 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向)

第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向)

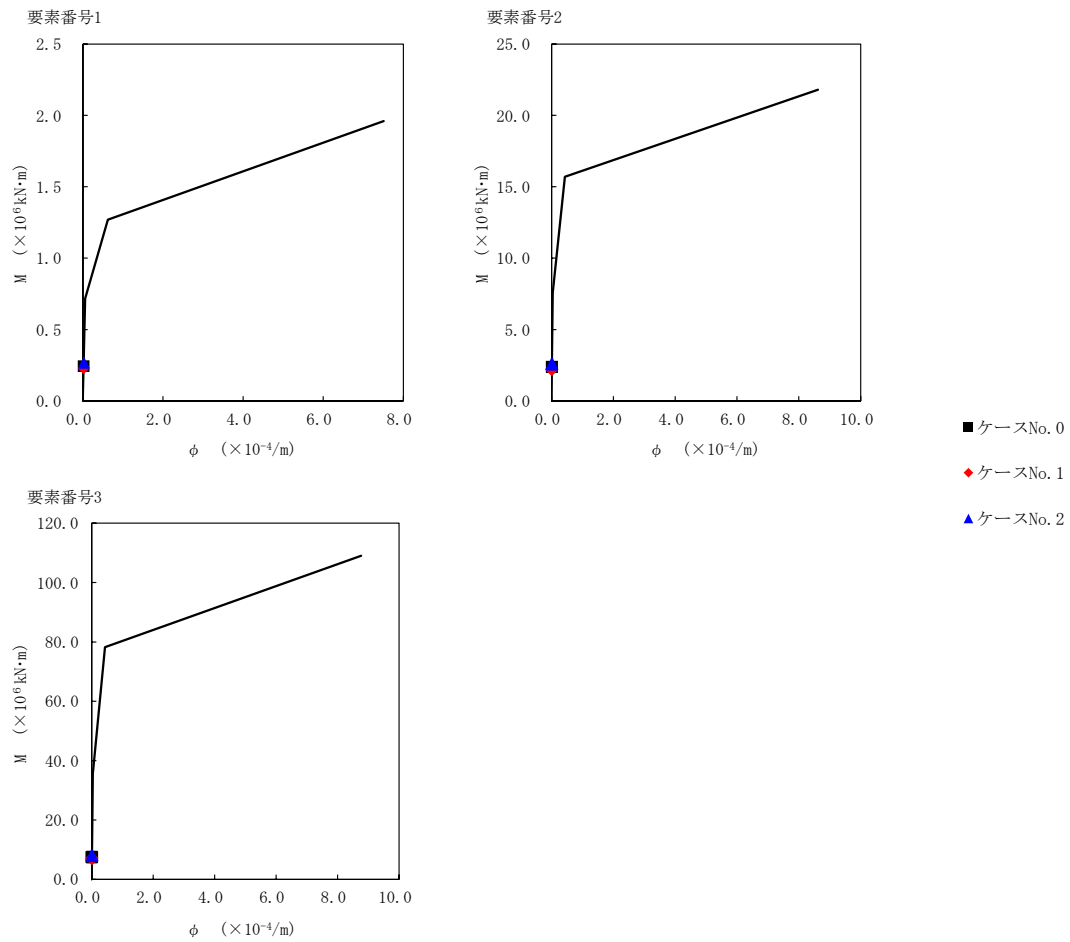
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	0.106	0.100	0.115
62.95	2	0.151	0.142	0.161
55.00	3	0.0821	0.0774	0.0875
47.65				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



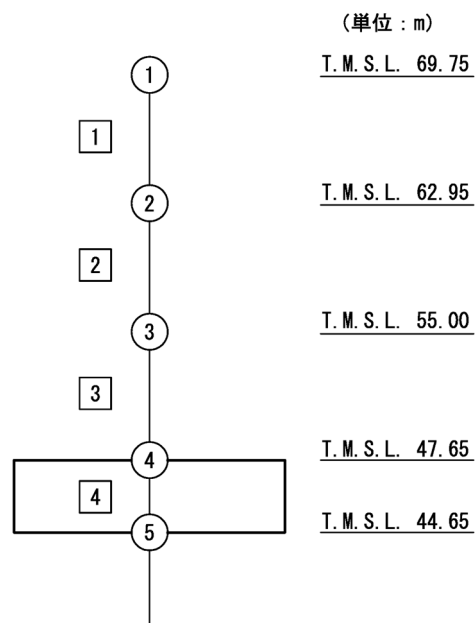
第 5.3-16 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向)



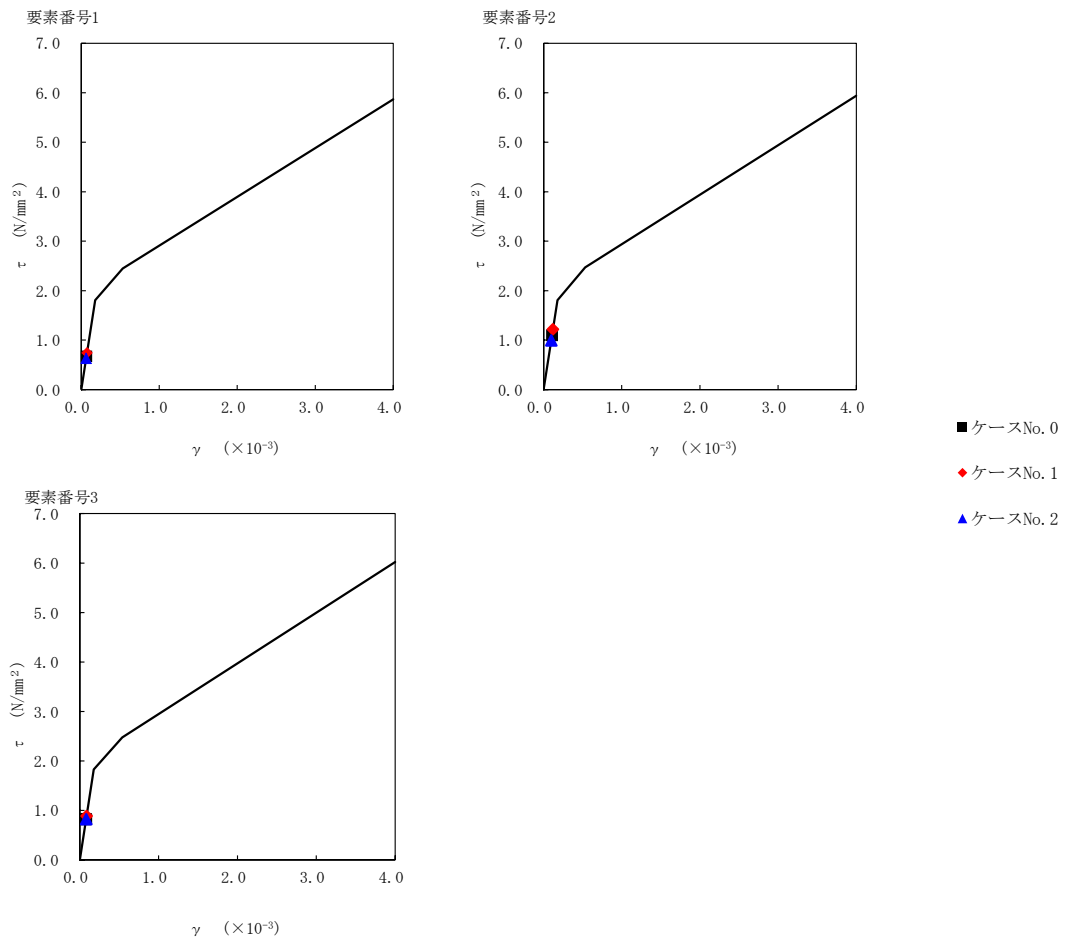
第 5.3-17 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向)

第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H) , EW 方向)

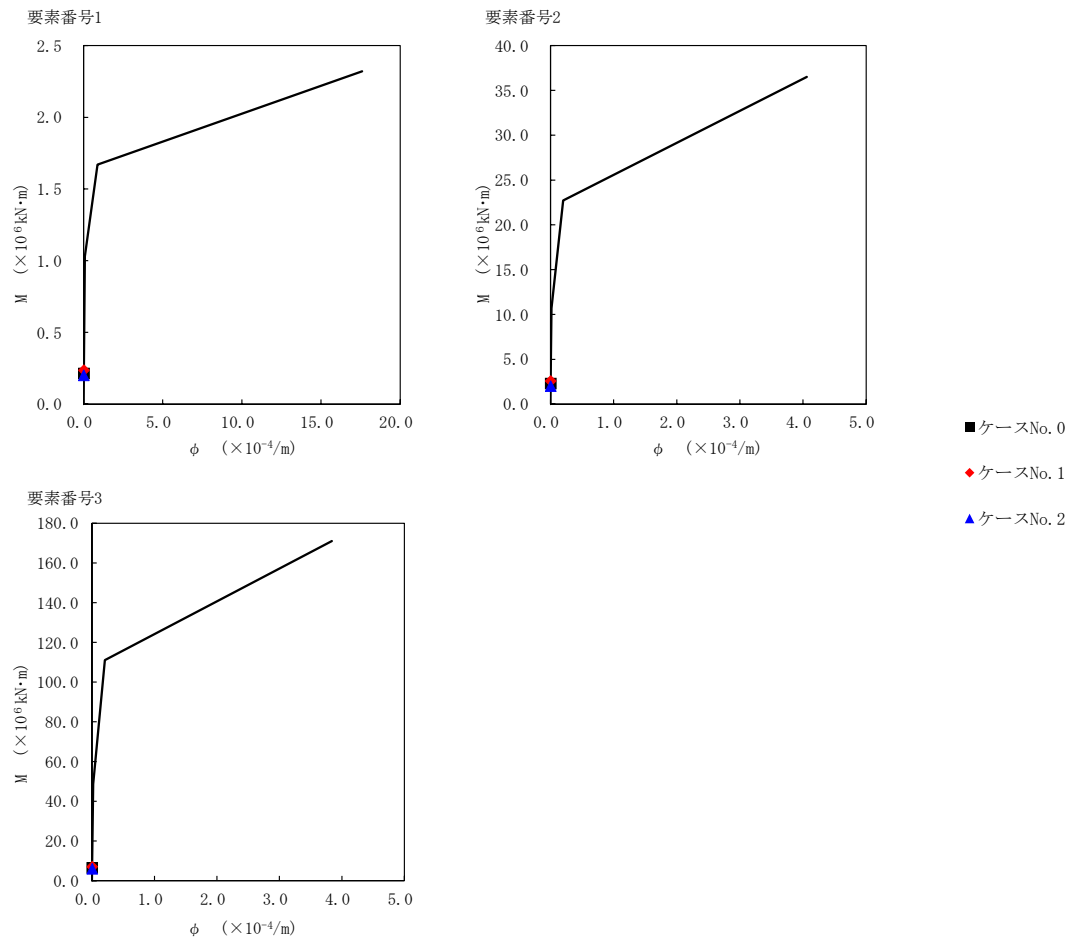
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	0.0662	0.0730	0.0622
62.95	2	0.108	0.120	0.0976
55.00	3	0.0807	0.0873	0.0809
47.65				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



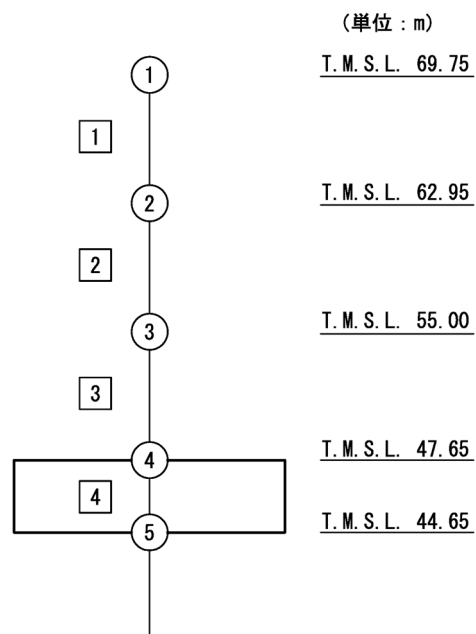
第 5.3-18 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向)



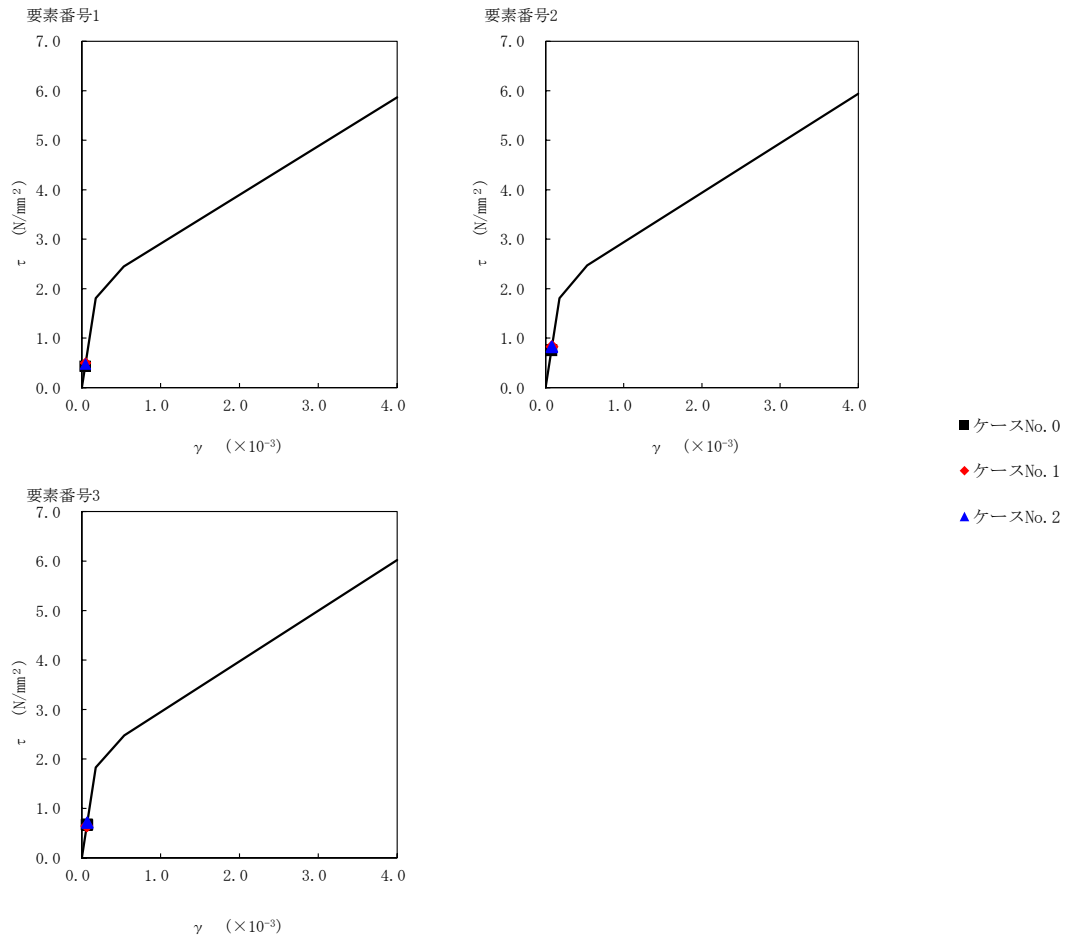
第 5.3-19 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向)

第 5.3-16 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B3 (EW), EW 方向)

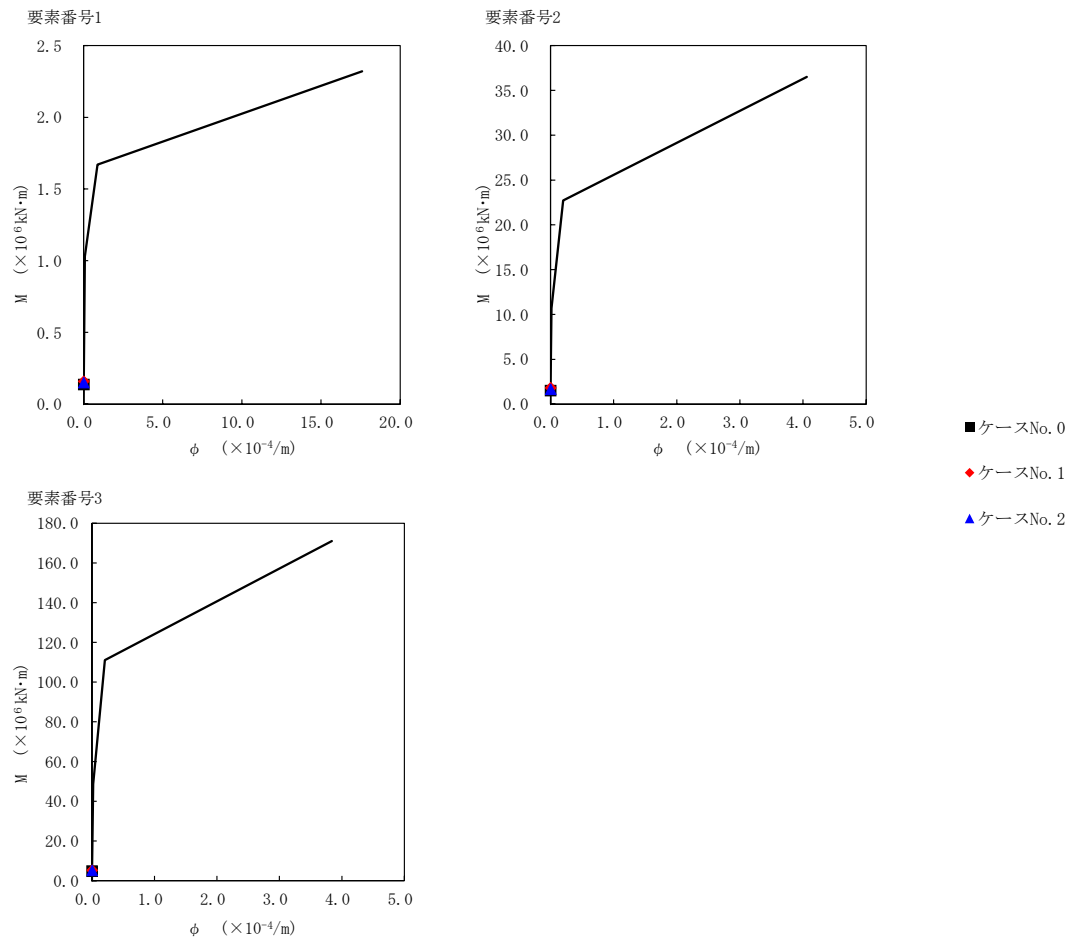
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	0.0425	0.0490	0.0468
62.95	2	0.0745	0.0812	0.0806
55.00	3	0.0656	0.0631	0.0697
47.65				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



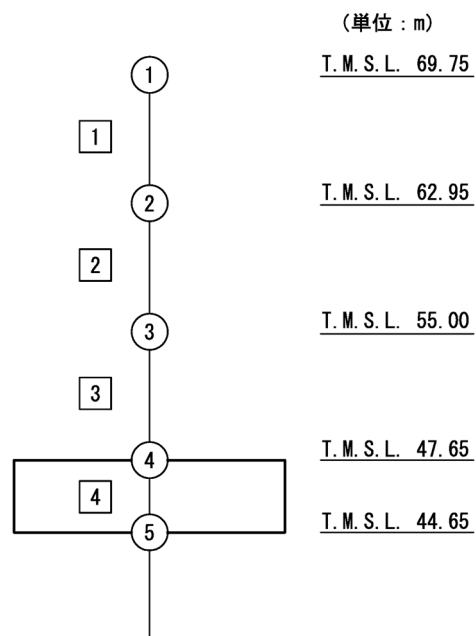
第 5.3-20 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向)



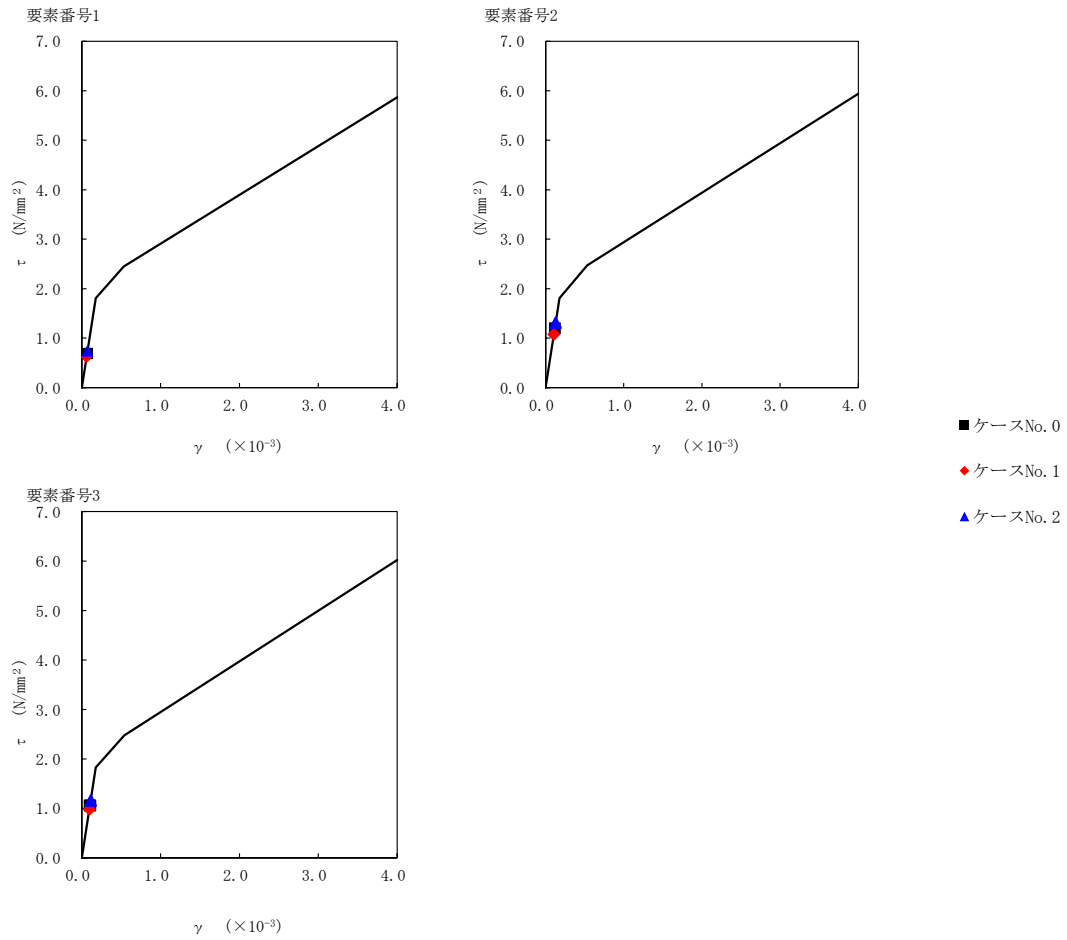
第 5.3-21 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (EW), EW 方向)

第 5.3-17 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向)

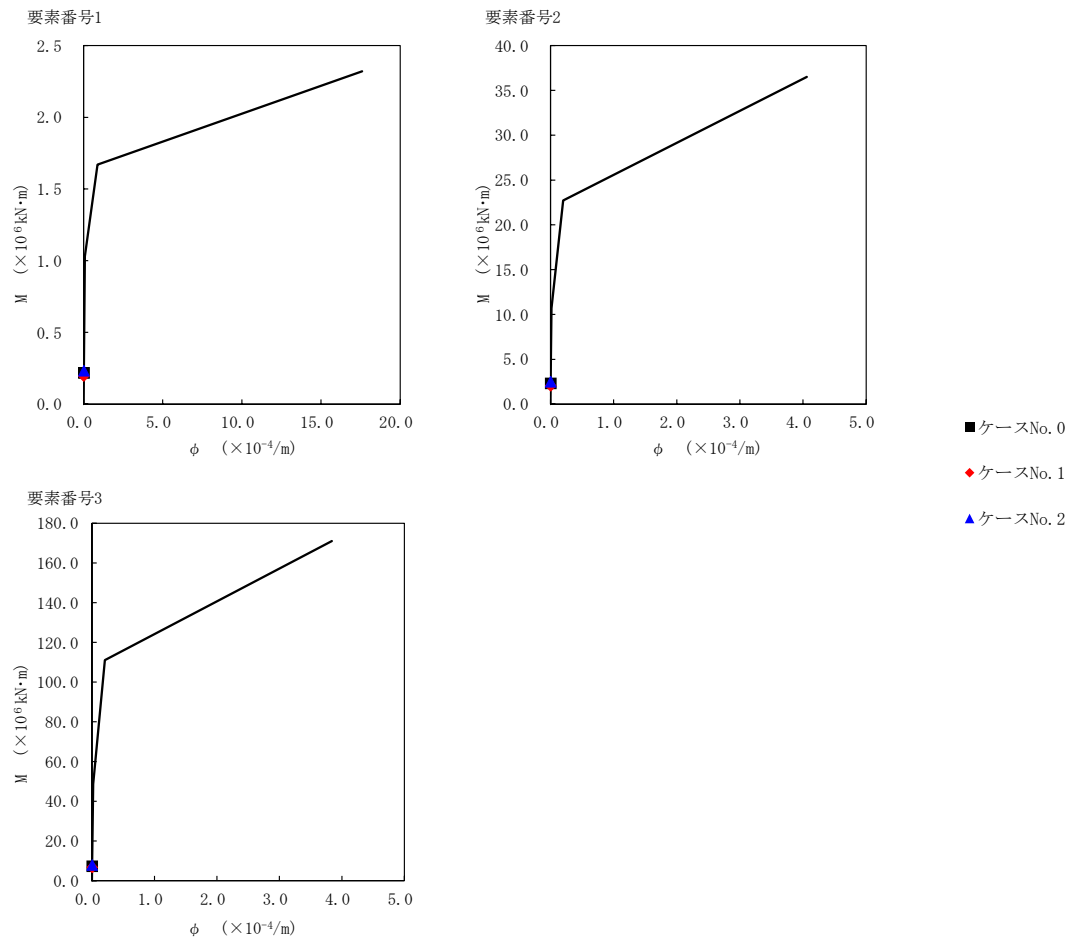
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
69.75	1	0.0677	0.0608	0.0726
62.95	2	0.117	0.106	0.128
55.00	3	0.104	0.0969	0.114
47.65				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-22 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向)



第 5.3-23 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)

第 5.3-18 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A(H)	11.4	9.99	100
S_s -B3(NS)		7.16	100
S_s -C1(NSEW)		10.5	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A(H)	24.8	8.99	100
S_s -B3(EW)		6.61	100
S_s -C1(NSEW)		9.79	100

第 5.3-19 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A(H)	11.4	9.79	100
S_s -B3(NS)		8.52	100
S_s -C1(NSEW)		12.0	97.4

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A(H)	24.8	8.42	100
S_s -B3(EW)		7.14	100
S_s -C1(NSEW)		11.5	100

第 5.3-20 表 最大接地圧 (基準地震動 S_s , ケース No. 1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	396
		鉛直下向き	474
	EW	鉛直上向き	281
		鉛直下向き	362
S _s -B3	NS	鉛直上向き	332
		鉛直下向き	415
	EW	鉛直上向き	257
		鉛直下向き	339
S _s -C1	NS	鉛直上向き	409
		鉛直下向き	469
	EW	鉛直上向き	289
		鉛直下向き	350

第 5.3-21 表 最大接地圧 (基準地震動 S_s , ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	398
		鉛直下向き	476
	EW	鉛直上向き	272
		鉛直下向き	352
S _s -B3	NS	鉛直上向き	358
		鉛直下向き	445
	EW	鉛直上向き	253
		鉛直下向き	340
S _s -C1	NS	鉛直上向き	444
		鉛直下向き	498
	EW	鉛直上向き	306
		鉛直下向き	366

6. 必要保有水平耐力

第1保管庫・貯水所の必要保有水平耐力 Q_{un} を第6-1表に示す。

第6-1表 必要保有水平耐力

(a)NS 方向

T. M. S. L. (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 $Q_{un} (\times 10^4 \text{kN})$
69.75~62.95	0.55	1.00	1.54
62.95~55.00	0.55	1.00	10.70
55.00~47.65	0.55	1.00	25.82

(b)EW 方向

T. M. S. L. (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 $Q_{un} (\times 10^4 \text{kN})$
69.75~62.95	0.55	1.00	1.36
62.95~55.00	0.55	1.00	10.08
55.00~47.65	0.55	1.00	25.82

別紙 4 - 18 - 1 - 18

第2保管庫・貯水所
の地震応答計算書

本添付書類は、別で定める方針に沿った評価・計算を示す書類であり、結果を示すものであることから、発電炉との比較は行わない。

目 次

	ページ
1. 概要.....	1
2. 位置及び構造概要.....	2
2.1 位置.....	2
2.2 構造概要.....	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果.....	8
3.1 地盤モデルの設定結果.....	8
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	10
3.3 地盤ばねの設定結果.....	16
4. 入力地震動の設定結果.....	18
5. 地震応答解析結果.....	30
5.1 固有値解析結果.....	34
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	39
5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果.....	60
6. 必要保有水平耐力.....	114

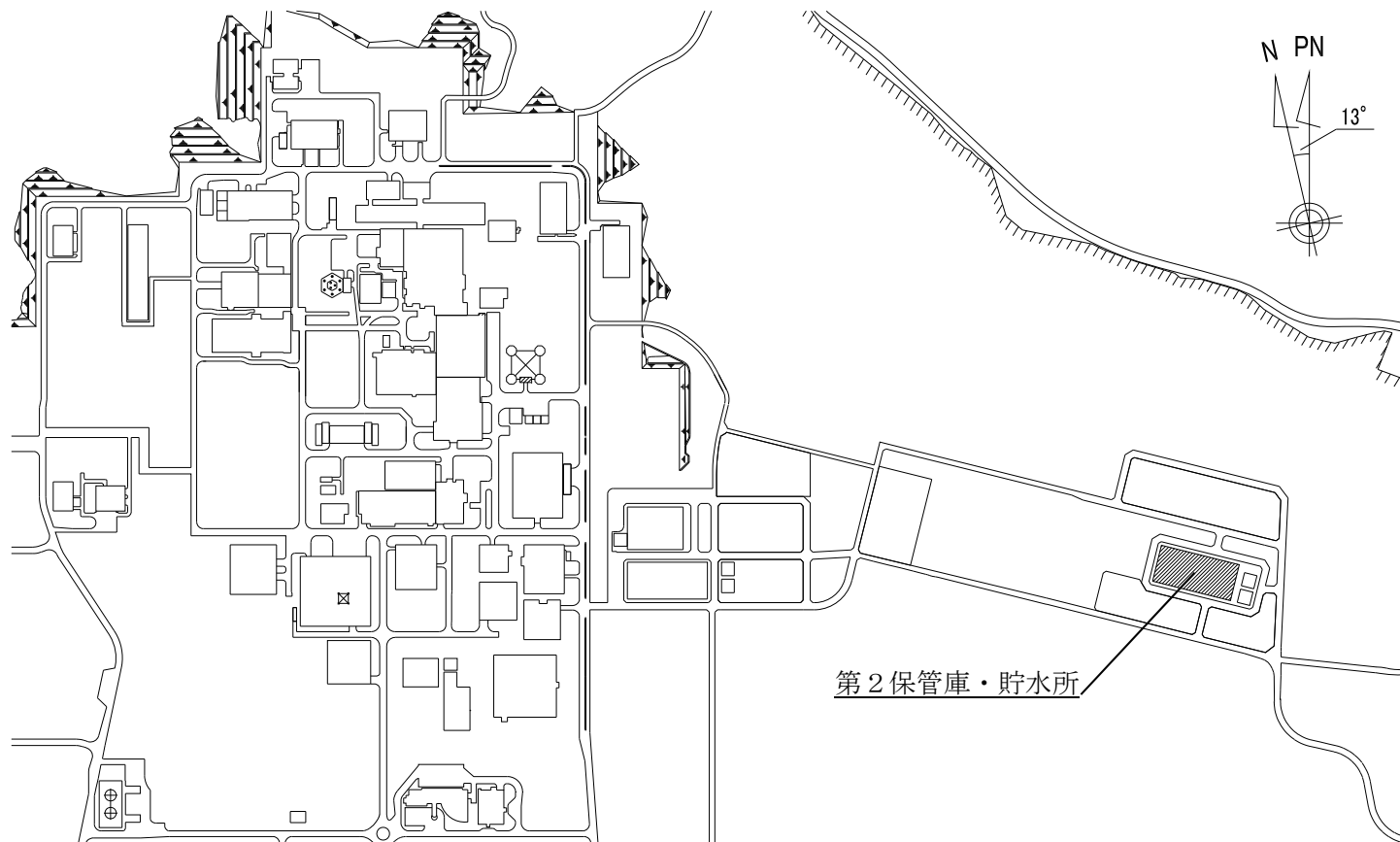
1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、第2保管庫・貯水所の地震応答解析結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

2.1 位置

第2保管庫・貯水所の設置位置を第2.1-1図に示す。



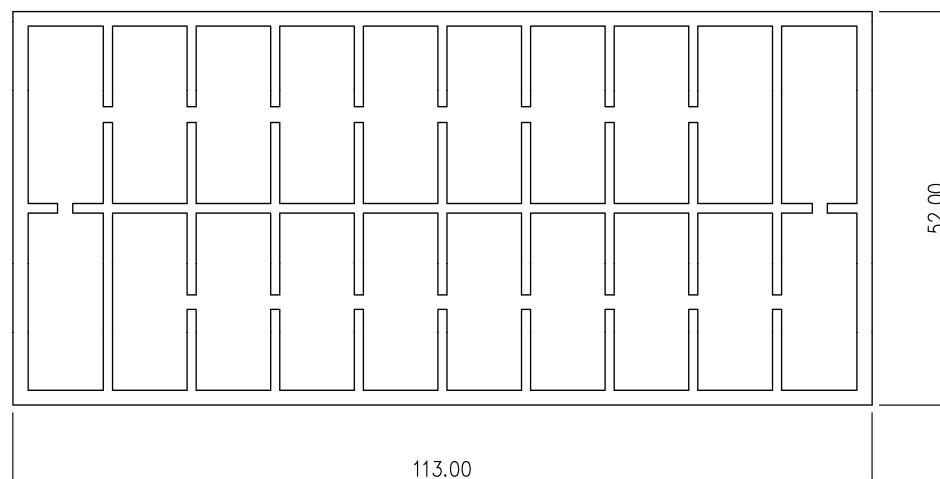
第2.1-1図 第2保管庫・貯水所の設置位置

2.2 構造概要

本建屋は、地下1階、地上2階建てで、主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で52.00m(NS)×113.00m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端から25.10mである。

本建屋の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の外壁及び一部の内壁である。また、基礎スラブはマンメイドロックを介して岩盤に設置されている。

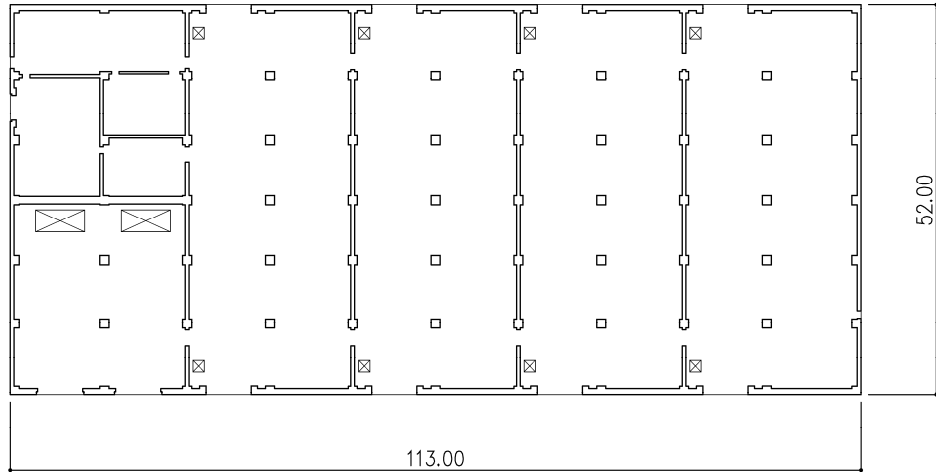
第1保管庫・貯水所の概略平面図を第2.2-1図～第2.2-4図に、概略断面図を第2.2-5図に示す。



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

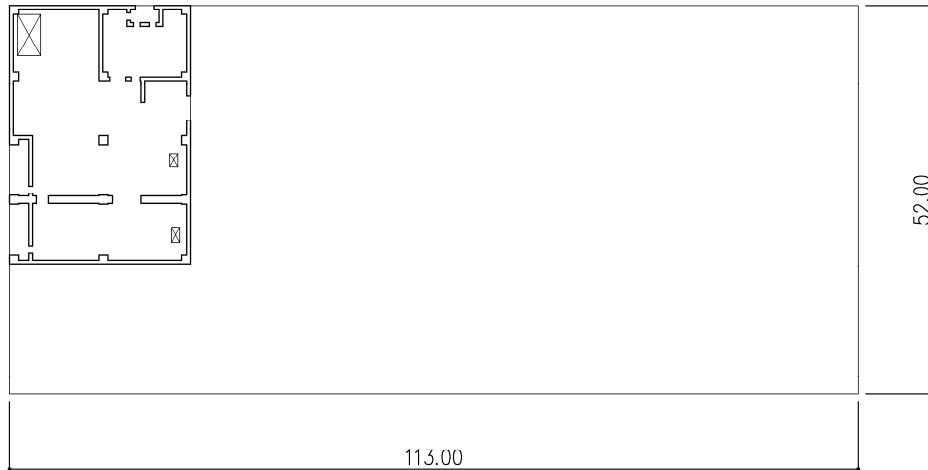
第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. 41.15m)



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

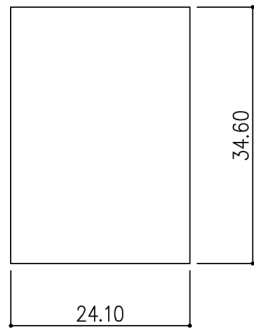
第 2.2-2 図 概略平面図 (T. M. S. L. 48.50m)



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

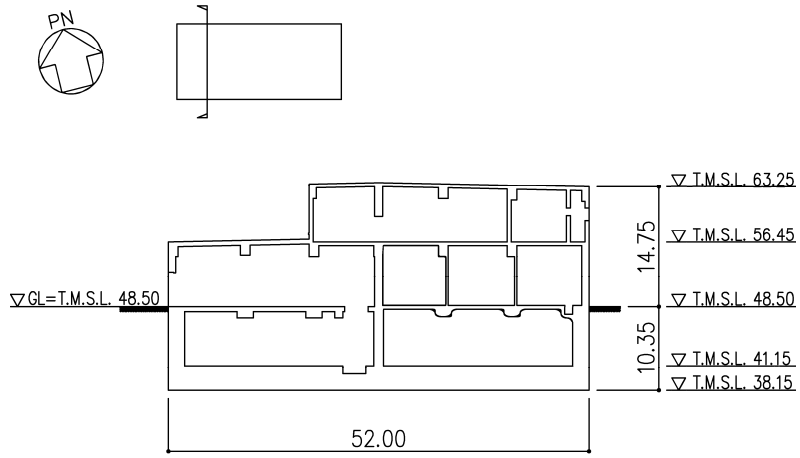
第 2.2-3 図 概略平面図 (T.M.S.L. 56.45m)



(単位：m)

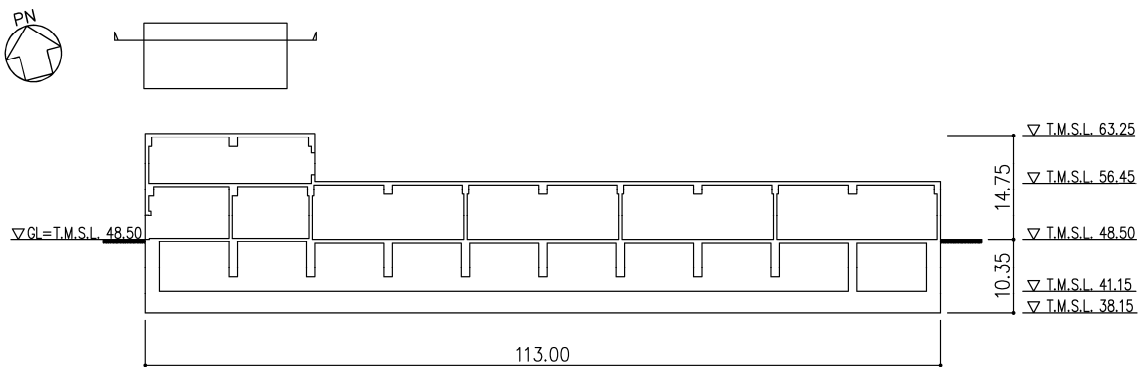
注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-4 図 概略平面図 (T.M.S.L. 63.25m)



(単位：m)

(a)NS 方向



(単位：m)

(b)EW 方向

第 2.2-5 図 概略断面図

3. 地震応答解析モデルの設定結果

3.1 地盤モデルの設定結果

第2保管庫・貯水所の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第3.1-1表及び第3.1-2表に示す値を用いる。

第 3.1-1 表 地盤の初期物性値
 (地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面				
38.15				
鷹架層	15.7	700	1940	0.03
23.00	15.3	830	1970	
-18.00	17.4	990	2140	
▽解放基盤表面				
-70.00	18.1	1030	2130	

第 3.1-2 表 地盤の初期物性値
 (地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面				
38.15				
鷹架層	15.7	460	1480	0.03
23.00	15.3	650	1770	
-18.00	17.4	790	1920	
▽解放基盤表面				
-70.00	18.1	830	1970	

3.2 地震応答解析モデルの設定結果

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第 3.2-1 表に示す。

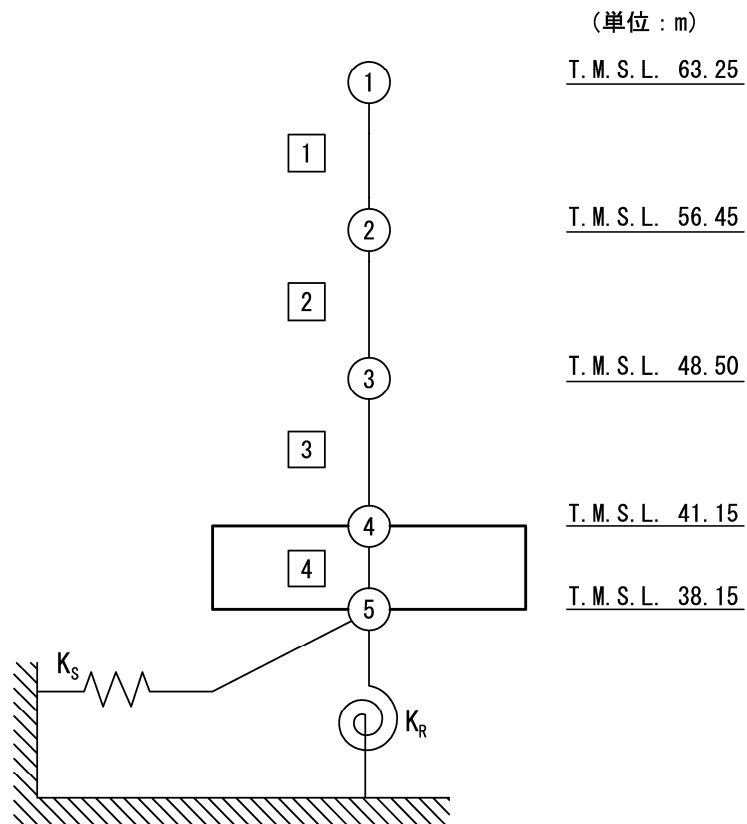
第 2 保管庫・貯水所の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.2-1 図及び第 3.2-2 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

第 2 保管庫・貯水所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カーブの諸数値を第 3.2-3 表～第 3.2-6 表に示す。

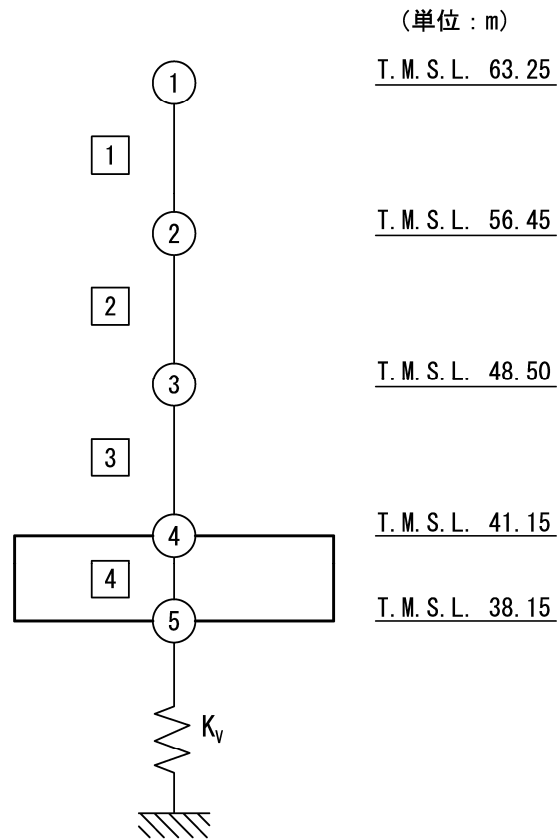
第 3.2-1 表 使用材料の物性値

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： F _c =30(N/mm ²) 鉄筋：SD345	2.44×10 ⁴	1.02×10 ⁴	5	—



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_S は底面スウェイばねを示す。
 4 : K_R は底面ロッキングばねを示す。

第 3. 2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_v は底面鉛直ばねを示す。

第 3.2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (1/2)

(a)NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^3 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	63.25	26870	2.69	①	63.25~56.45	4.85	30.8
②	56.45	185940	42.0	②	56.45~48.50	75.4	157.2
③	48.50	381430	86.2	③	48.50~41.15	368.4	758.4
④	41.15	504000	114.2	④	41.15~38.15	1324.1	5876.0
⑤	38.15	217990	49.2	—	—	—	—
建屋総重量		1316230	—	—	—	—	—

(b)EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^3 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	63.25	26870	1.31	①	63.25~56.45	5.06	45.5
②	56.45	185940	197.9	②	56.45~48.50	244.7	194.3
③	48.50	381430	406.2	③	48.50~41.15	1096.6	586.3
④	41.15	504000	536.9	④	41.15~38.15	6252.6	5876.0
⑤	38.15	217990	232.1	—	—	—	—
建屋総重量		1316230	—	—	—	—	—

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (2/2)

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A (m ²)
①	63.25	26870	①	63.25~56.45	84.7
②	56.45	185940	②	56.45~48.50	408.6
③	48.50	292070	③	48.50~41.15	1267.7
④	41.15	593360	④	41.15~38.15	5876.0
⑤	38.15	217990	—	—	—
建屋総重量		1316230	—	—	—

第3.2-3表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	63.25~56.45	1.85	0.181	2.49	0.543	6.03	4.00
2	56.45~48.50	1.86	0.183	2.57	0.548	6.09	4.00
3	48.50~41.15	1.83	0.180	2.52	0.539	5.88	4.00

第3.2-4表 せん断スケルトンカーブ (τ - γ 関係, EW方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		τ_1 (N/mm ²)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	τ_2 (N/mm ²)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)	τ_3 (N/mm ²)	γ_3 ($\times 10^{-3}$)
1	63.25~56.45	1.81	0.177	2.45	0.532	5.87	4.00
2	56.45~48.50	1.81	0.178	2.47	0.533	5.94	4.00
3	48.50~41.15	1.83	0.179	2.48	0.538	6.02	4.00

第3.2-5表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, NS方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	63.25~56.45	0.718	0.0607	1.27	0.624	1.96	7.51
2	56.45~48.50	7.57	0.0411	15.7	0.431	21.8	8.62
3	48.50~41.15	35.6	0.0396	78.2	0.438	109	8.76

第3.2-6表 曲げスケルトンカーブ (M- ϕ 関係, EW方向)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M_1 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_2 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M_3 ($\times 10^6$ kN \cdot m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	63.25~56.45	1.03	0.0838	1.67	0.882	2.32	17.6
2	56.45~48.50	10.7	0.0179	22.7	0.203	36.5	4.06
3	48.50~41.15	48.7	0.0182	111	0.207	171	3.84

3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表に示す。鉛直方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-2 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「admitHF Ver. 1.3.1」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数（水平方向）

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	K_S	5	1.72×10^8	6.58×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	1.64×10^{11}	1.62×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	K_S	5	1.59×10^8	5.43×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	5.68×10^{11}	9.85×10^9

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

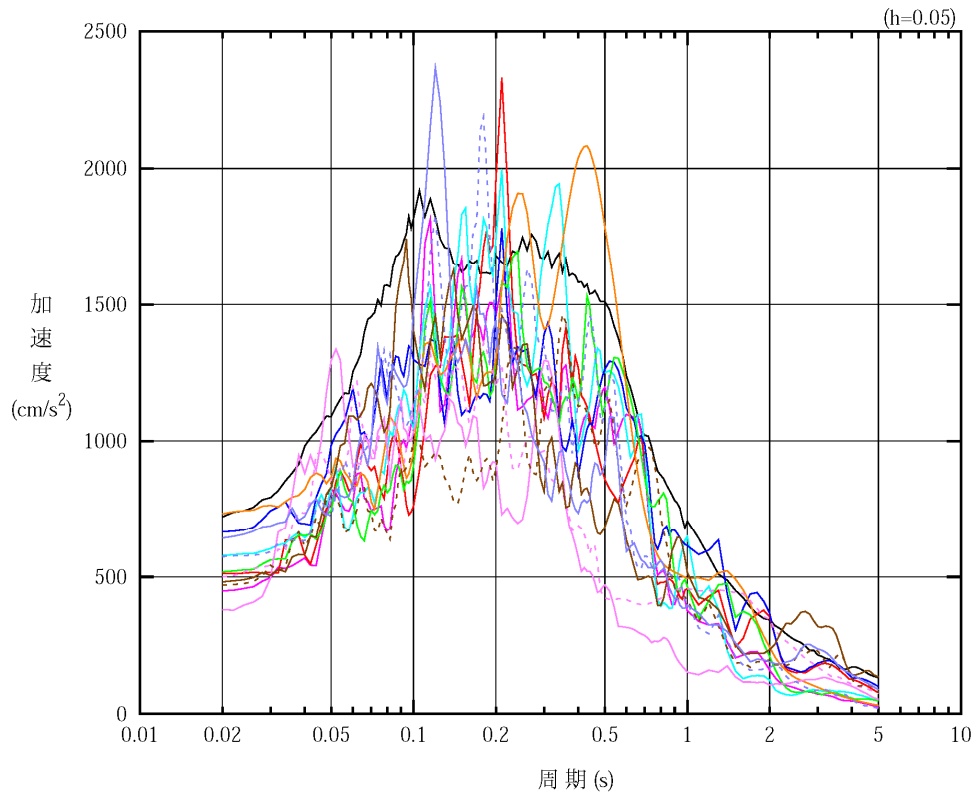
第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数（鉛直方向）

		質点 番号	ばね定数 (kN/m)	減衰係数 (kN・s/m)
底面鉛直ばね	K_V	5	3.18×10^8	1.53×10^7

4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T.M.S.L. 38.15m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-2図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「SHAKE Ver. 1.6.9」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

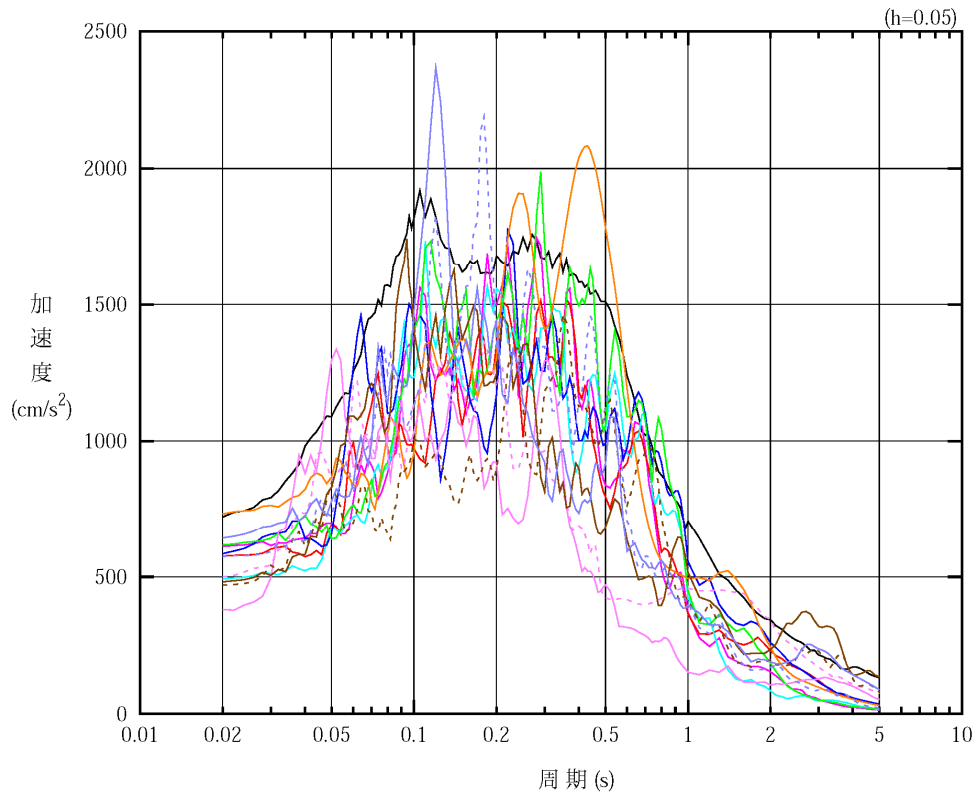


凡例

- : S_s-A (H)
- : S_s-B 1 (NS)
- : S_s-B 2 (NS)
- : S_s-B 3 (NS)
- : S_s-B 4 (NS)
- : S_s-B 5 (NS)
- : S_s-C 1 (NSEW)
- : S_s-C 2 (NS)
- - - : S_s-C 2 (EW)
- : S_s-C 3 (NS)
- - - : S_s-C 3 (EW)
- : S_s-C 4 (NS)
- - - : S_s-C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 38.15m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (1/3)

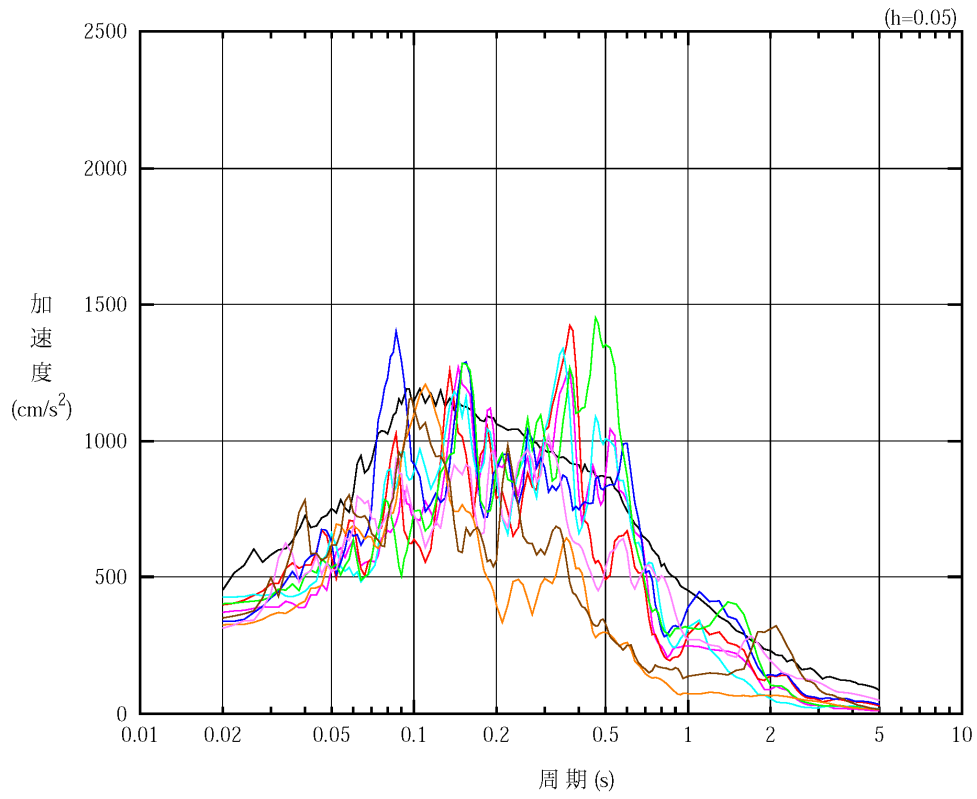


凡例

- : S_s-A (H)
- : S_s-B 1 (EW)
- : S_s-B 2 (EW)
- : S_s-B 3 (EW)
- : S_s-B 4 (EW)
- : S_s-B 5 (EW)
- : S_s-C 1 (NSEW)
- : S_s-C 2 (NS)
- - - : S_s-C 2 (EW)
- : S_s-C 3 (NS)
- - - : S_s-C 3 (EW)
- : S_s-C 4 (NS)
- - - : S_s-C 4 (EW)

(b) EW 方向, T.M.S.L. 38.15m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (2/3)

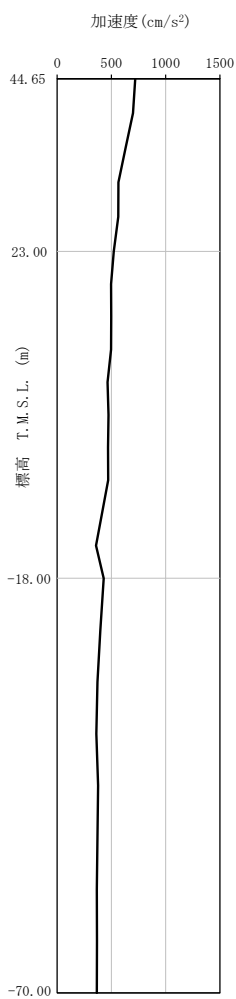


凡例

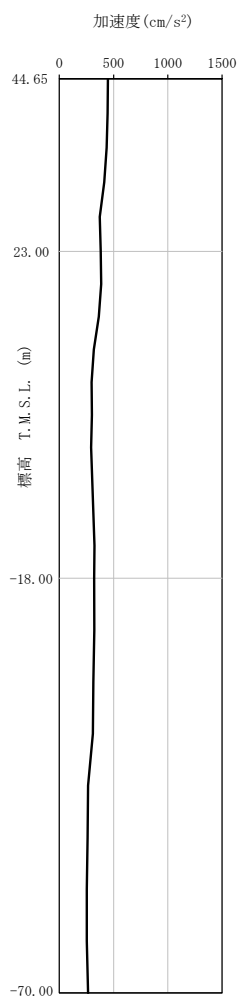
- : S s - A (V)
- : S s - B 1 (UD)
- : S s - B 2 (UD)
- : S s - B 3 (UD)
- : S s - B 4 (UD)
- : S s - B 5 (UD)
- : S s - C 1 (UD)
- : S s - C 2 (UD)
- : S s - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 38.15m

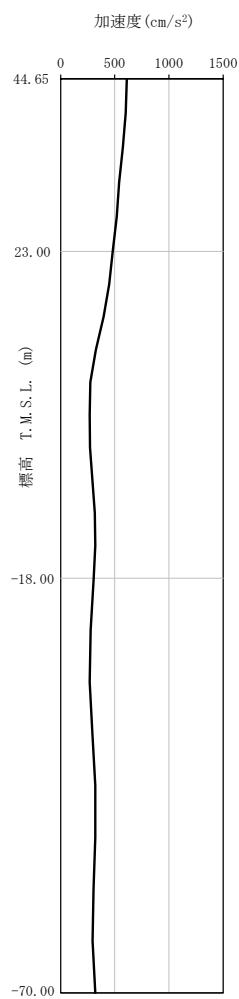
第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (3/3)



(a) S_s - A
(H)

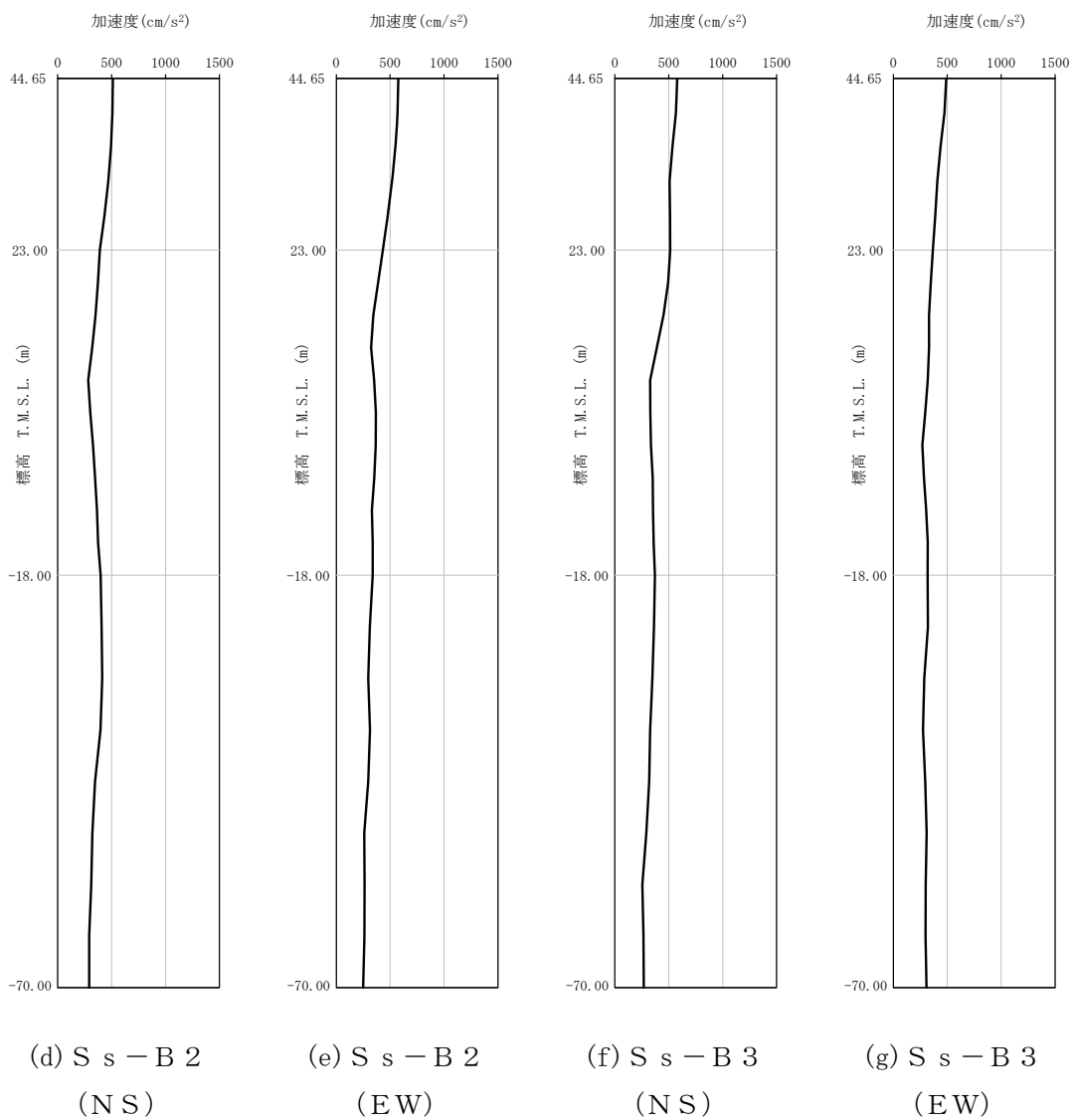


(b) S_s - B 1
(NS)

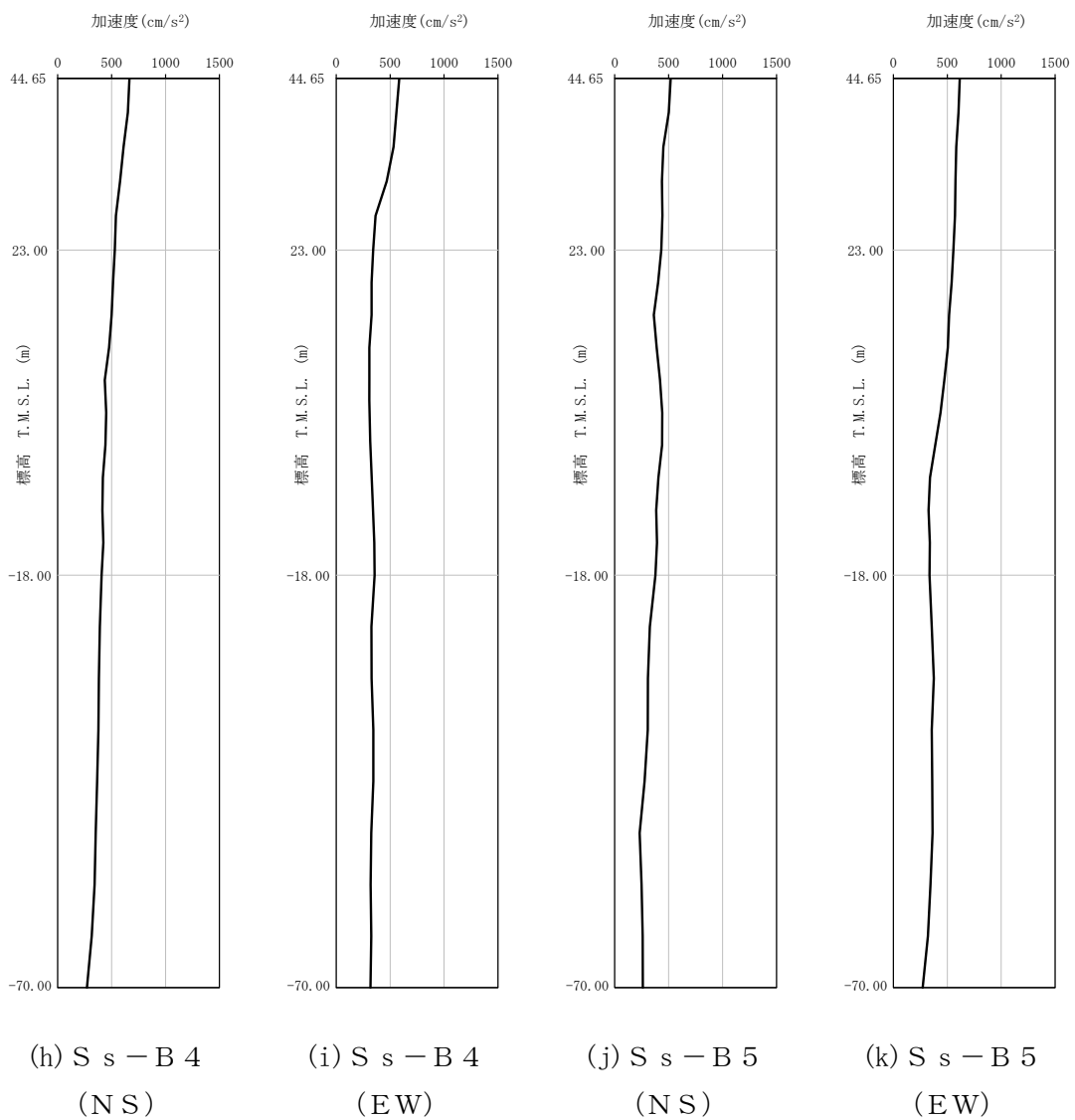


(c) S_s - B 1
(EW)

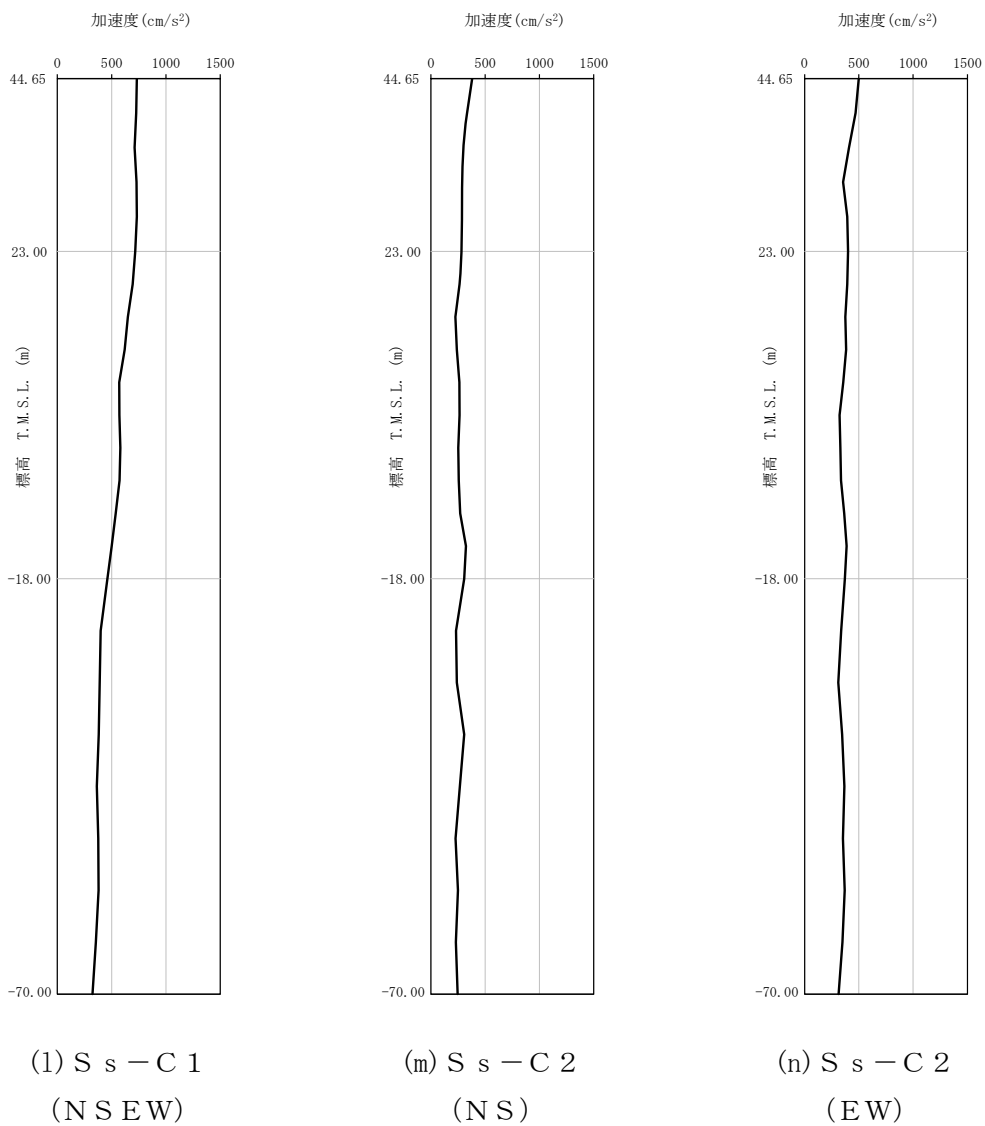
第 4-2 图 最大加速度分布 (S_s) (1/8)



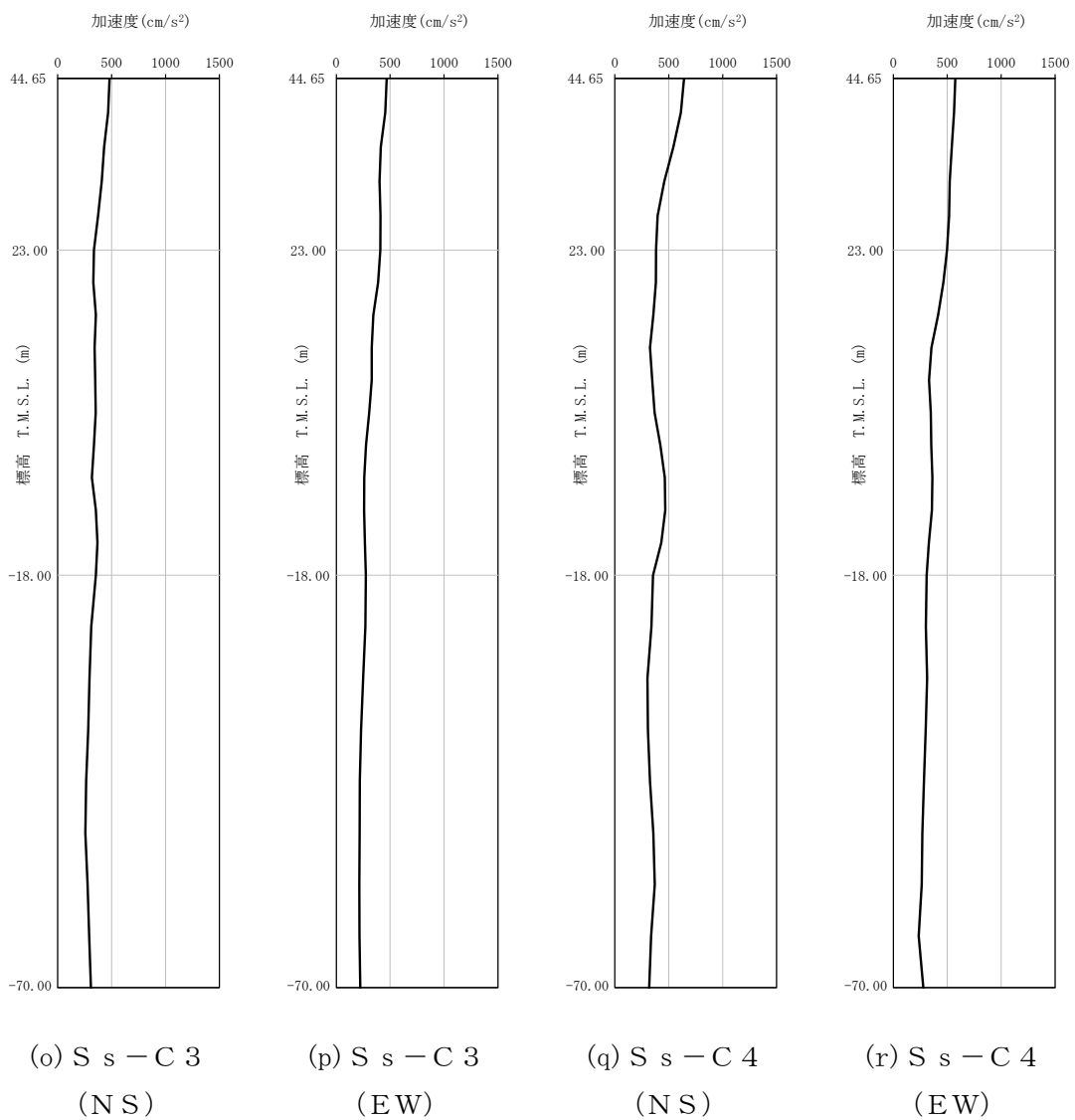
第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (2/8)



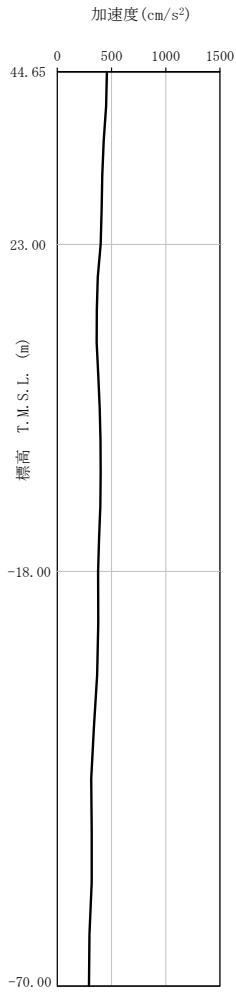
第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (3/8)



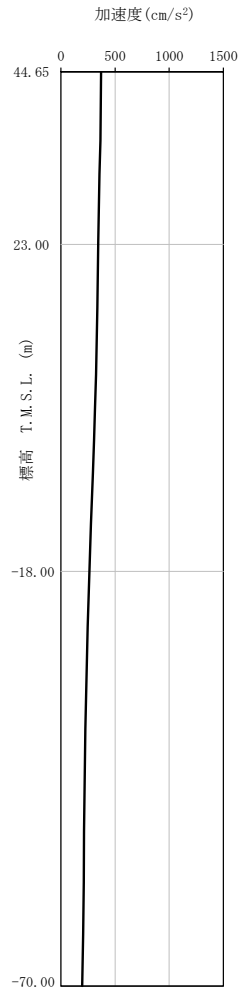
第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (4/8)



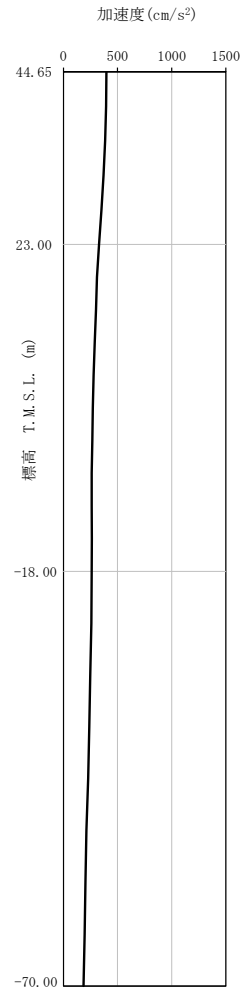
第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (5/8)



(a) S_s - A
(V)

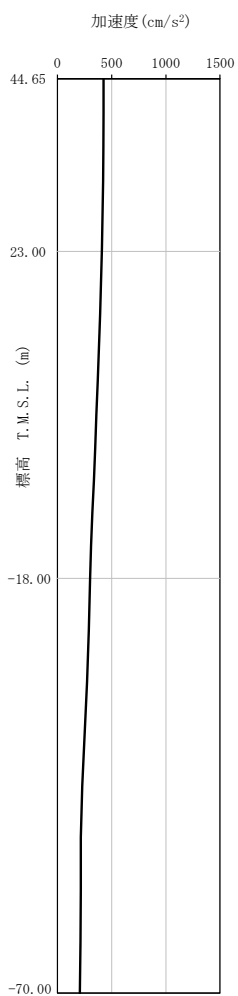


(b) S_s - B 1
(UD)

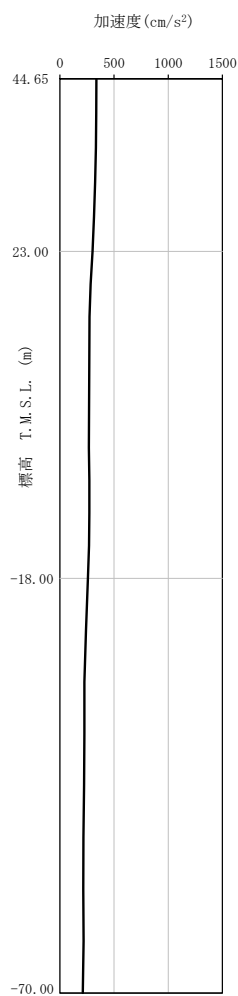


(c) S_s - B 2
(UD)

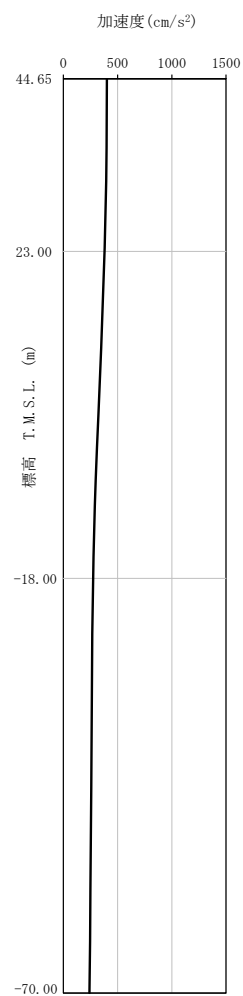
第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (6/8)



(d) S_s - B 3
(UD)

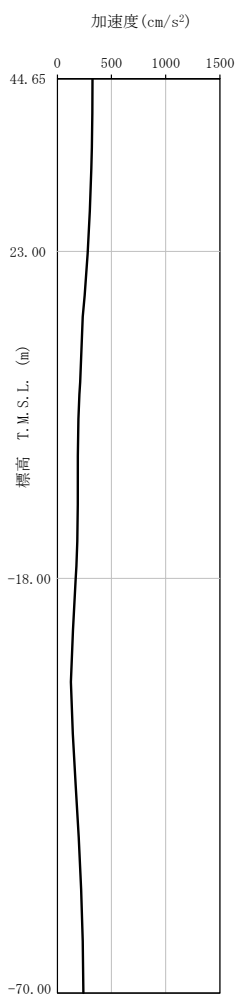


(e) S_s - B 4
(UD)

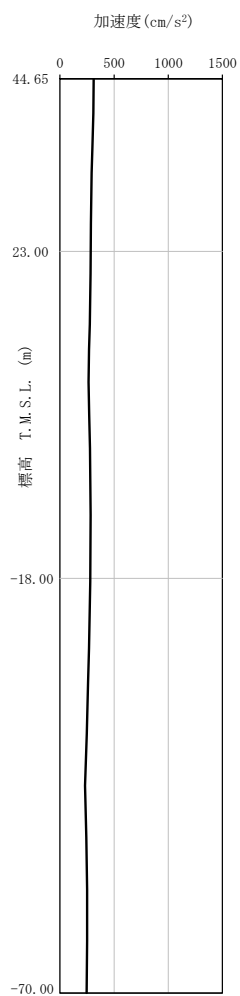


(f) S_s - B 5
(UD)

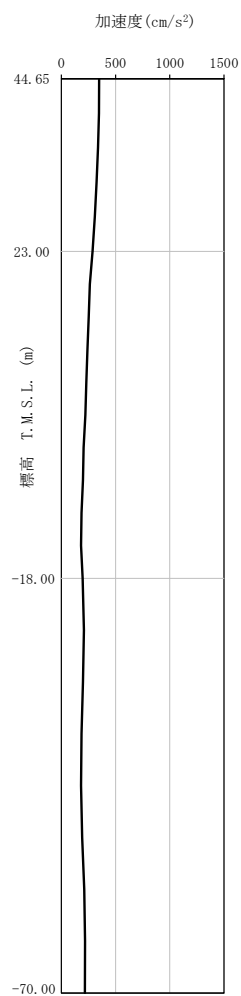
第 4-2 図 最大加速度分布 (S_s) (7/8)



(g) S s - C 1
(UD)



(h) S s - C 2
(UD)



(i) S s - C 3
(UD)

第 4-2 図 最大加速度分布 (S s) (8/8)

5. 地震応答解析結果

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 5-1 表～第 5-3 表に示す。

地震応答解析は、解析コード「NUPP4 Ver. 1. 4. 10」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 5-1 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
①	①	①	①	①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①	①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-2 表 地震応答解析に採用した解析モデル
(基準地震動 S_s , ケース No. 1)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-3 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (基準地震動 S_s , ケース No. 2)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)
①	①	①

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)
①	①	①

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

5.1 固有値解析結果

基本ケースの基礎浮上り非線形モデルによる固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表に示す。刺激関数図を第 5.1-1 図～第 5.1-3 図に示す。

第 5.1-1 表 固有値解析結果

(a)NS 方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.189	5.29	1.395	地盤連成
2	0.095	10.53	-0.349	
3	0.059	16.87	-0.123	
4	0.044	22.77	0.087	

(b)EW 方向

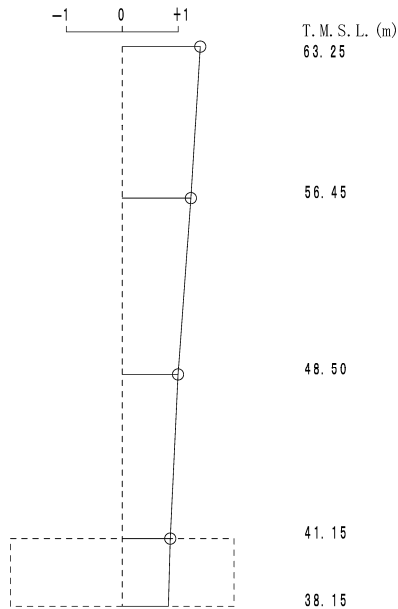
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.191	5.24	1.234	地盤連成
2	0.103	9.71	-0.080	
3	0.059	17.08	-0.218	
4	0.038	26.44	0.093	

(c)鉛直方向

次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.131	7.66	1.076	地盤連成
2	0.027	36.48	-0.098	

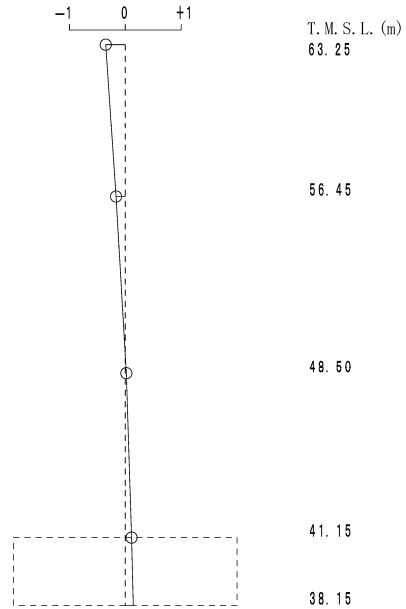
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.189$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 5.29$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.395$



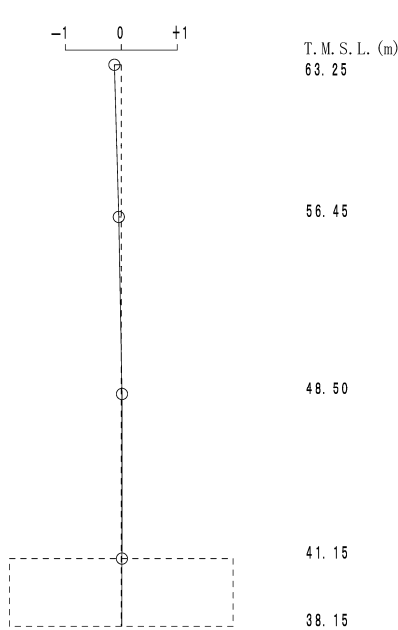
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.095$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 10.53$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.349$



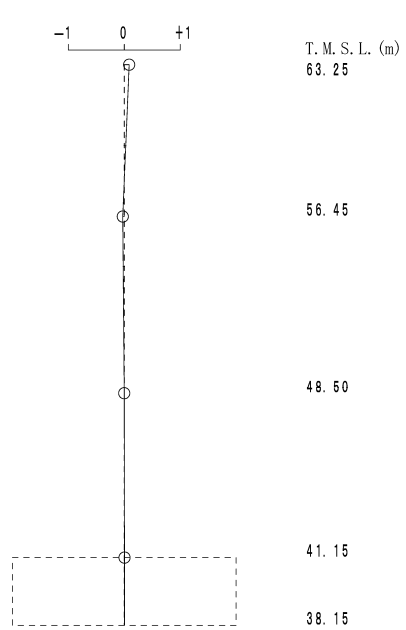
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.059$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 16.87$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.123$



4 次モード

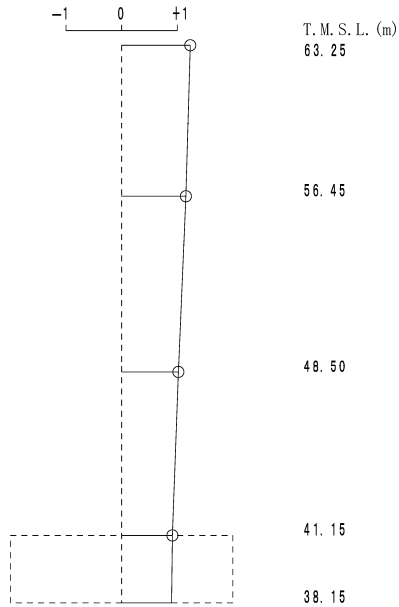
固有周期 $T_4 = 0.044$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 22.77$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.087$



第 5.1-1 図 刺激関数図 (NS 方向)

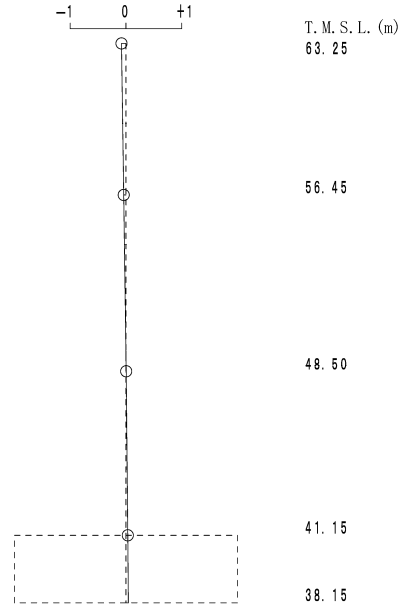
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.191$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 5.24$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.234$



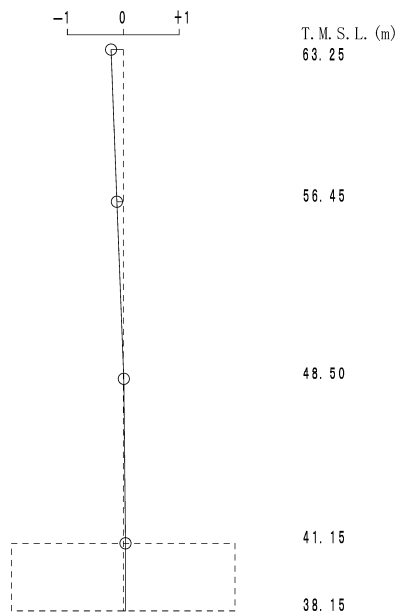
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.103$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 9.71$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.080$



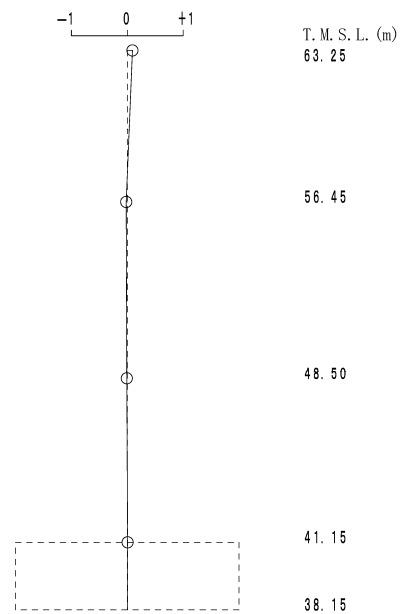
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.059$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 17.08$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.218$



4 次モード

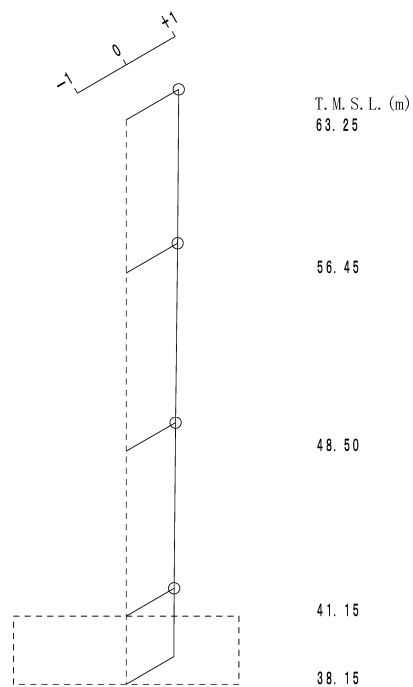
固有周期 $T_4 = 0.038$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 26.44$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.093$



第 5.1-2 図 刺激関数図 (EW 方向)

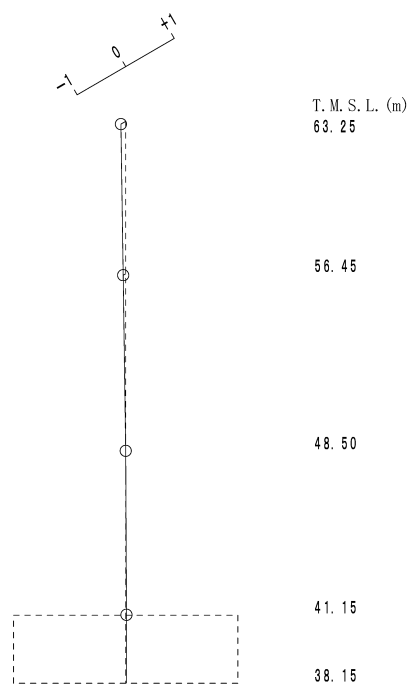
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.131$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 7.66$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.076$



2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.027$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 36.48$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.098$



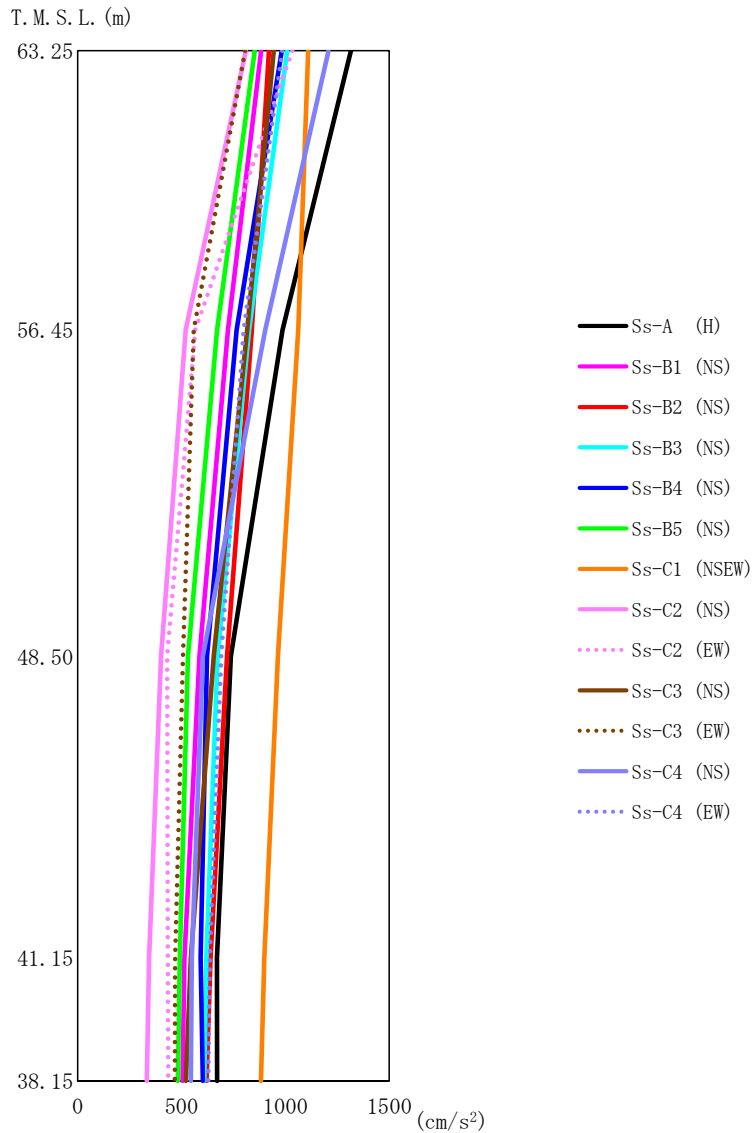
第 5.1-3 図 刺激関数図 (鉛直方向)

5.2 基本ケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

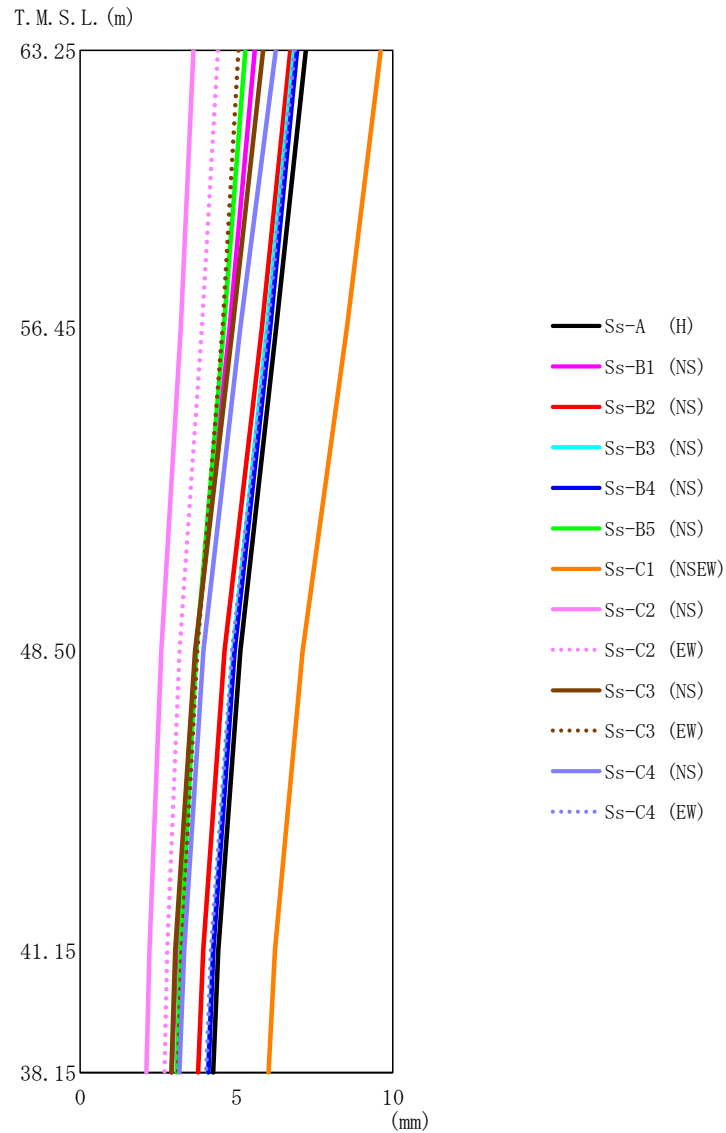
浮上り検討を第 5.2-14 表，最大接地圧を第 5.2-15 表に示す。



第5.2-1図 最大応答加速度 (基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向)

第5.2-1表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向)

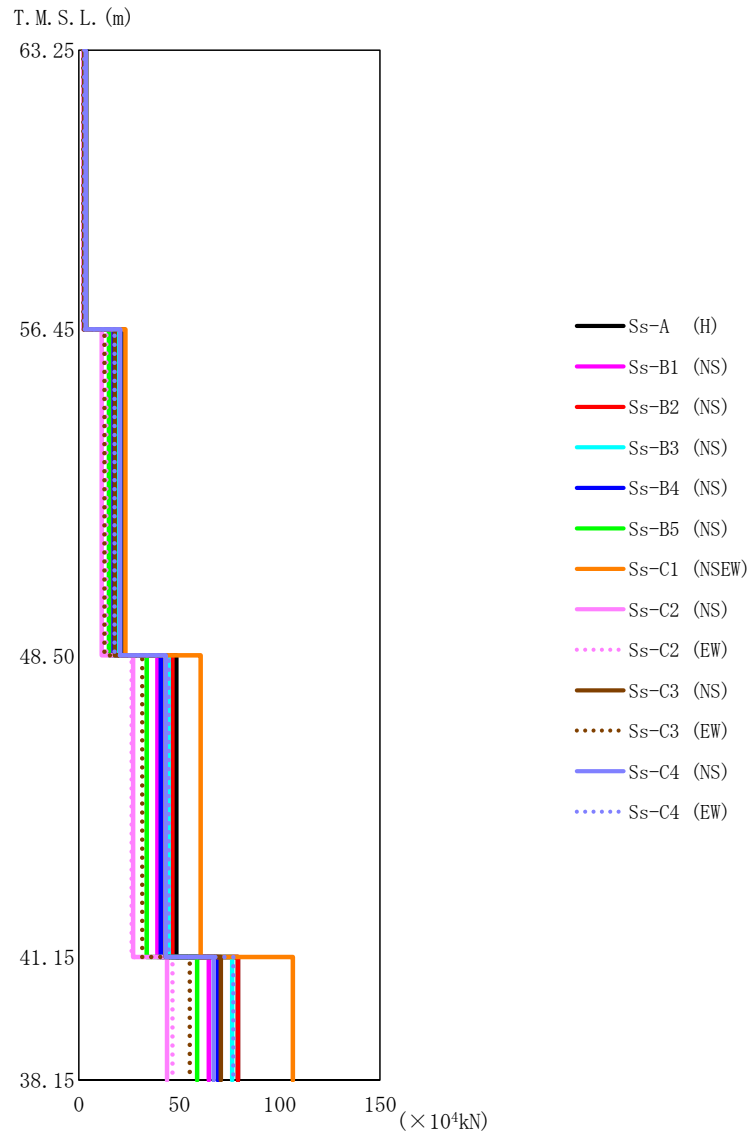
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
63.25	1	1316	884	922	1009	983	853	1110	811	1035	945	807	1209	986	1316
56.45	2	987	724	839	826	766	672	1063	520	567	816	560	904	800	1063
48.50	3	738	587	720	675	624	531	965	402	432	655	507	603	692	965
41.15	4	671	515	640	620	593	492	899	344	434	545	470	550	636	899
38.15	5	672	505	621	610	603	483	883	334	437	522	468	546	629	883



第5.2-2図 最大応答変位 (基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向)

第5.2-2表 最大応答変位一覧表 (基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向)

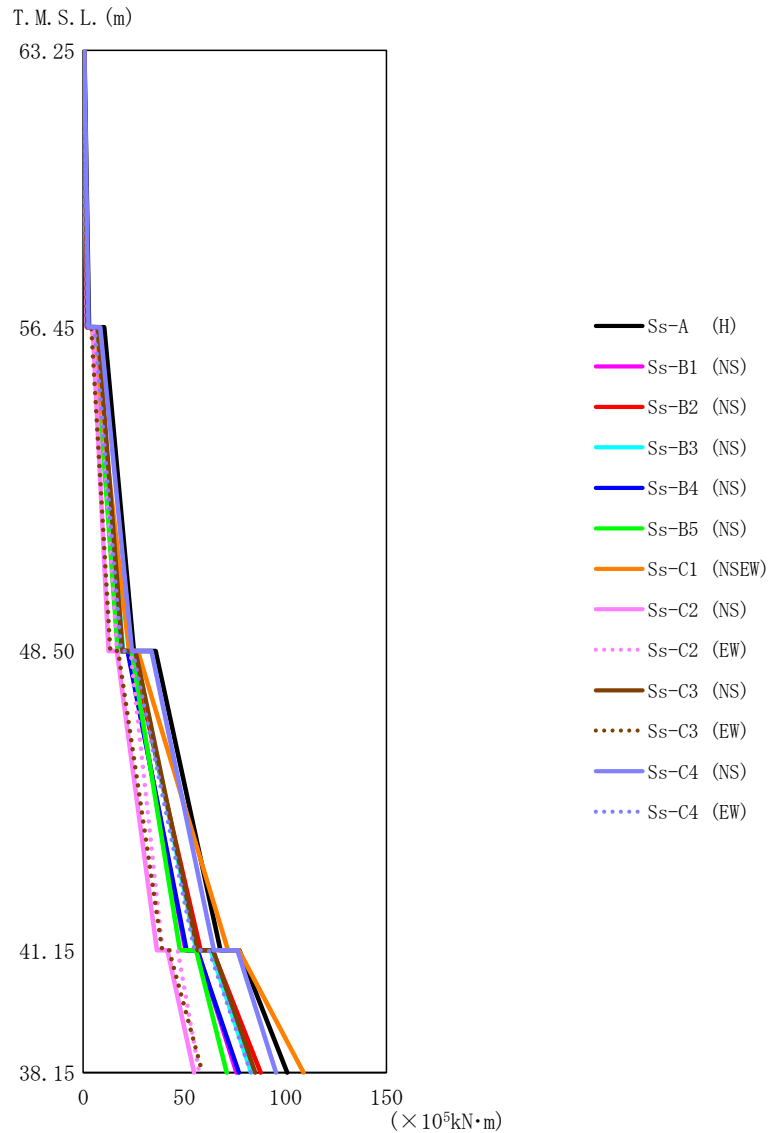
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
63.25	1	7.21	5.58	6.72	6.84	6.94	5.28	9.61	3.62	4.41	5.85	5.06	6.25	6.86	9.61
56.45	2	6.27	4.78	5.82	5.97	6.08	4.60	8.53	3.22	3.90	4.88	4.56	5.12	6.01	8.53
48.50	3	5.13	3.69	4.62	4.89	4.94	3.72	7.11	2.60	3.18	3.68	3.75	3.95	4.86	7.11
41.15	4	4.42	3.08	3.93	4.24	4.26	3.21	6.23	2.21	2.78	3.04	3.24	3.32	4.18	6.23
38.15	5	4.25	2.93	3.77	4.09	4.10	3.09	6.03	2.12	2.70	2.91	3.12	3.17	4.02	6.03



第5.2-3図 最大応答せん断力 (基準地震動 S_s , ケースNo.0, NS方向)

第5.2-3表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動 S_s , ケースNo.0, NS方向)

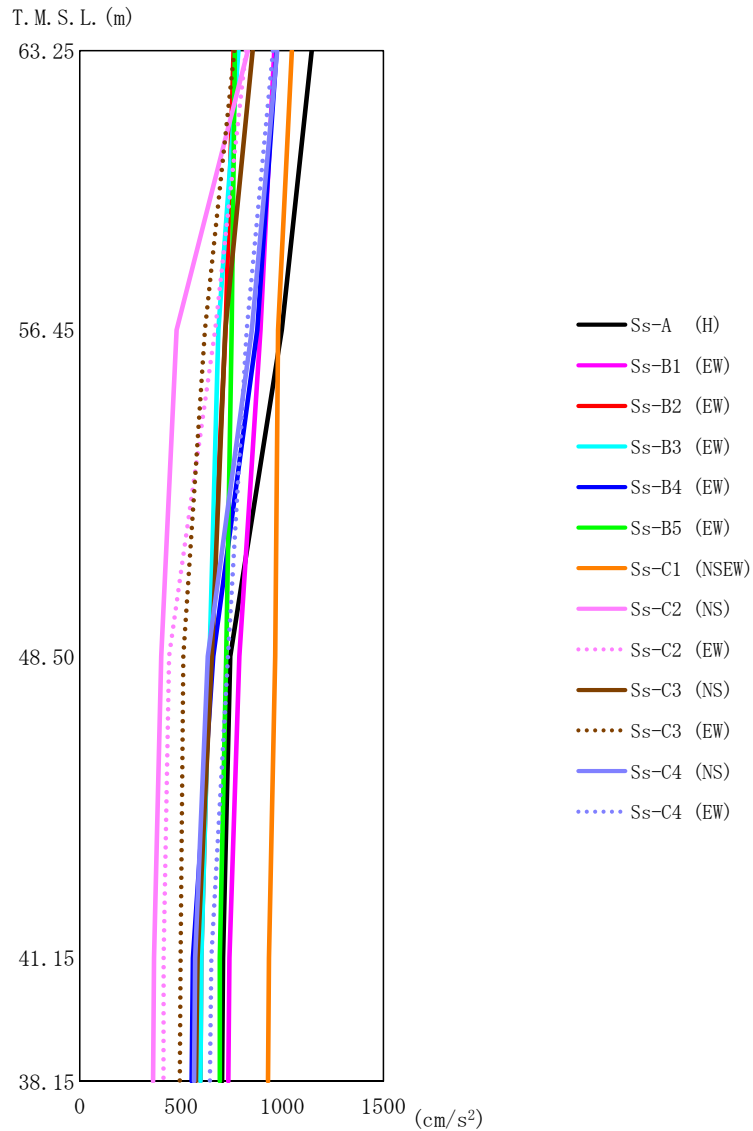
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
63.25	1	3.64	2.44	2.55	2.78	2.71	2.36	3.07	2.23	2.85	2.63	2.22	3.34	2.71	3.64
56.45	2	22.49	16.23	18.52	18.50	17.29	14.99	23.08	11.44	13.66	17.89	12.75	20.58	17.80	23.08
48.50	3	48.58	39.10	46.55	44.75	40.75	33.76	60.64	26.95	26.21	43.09	31.56	43.26	44.70	60.64
41.15	4	79.24	64.76	79.16	76.35	69.20	58.87	106.50	43.85	46.57	70.70	55.29	67.11	76.95	106.50
38.15															



第5.2-4 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動S s, ケースNo.0, NS方向)

第5.2-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動S s, ケースNo.0, NS方向)

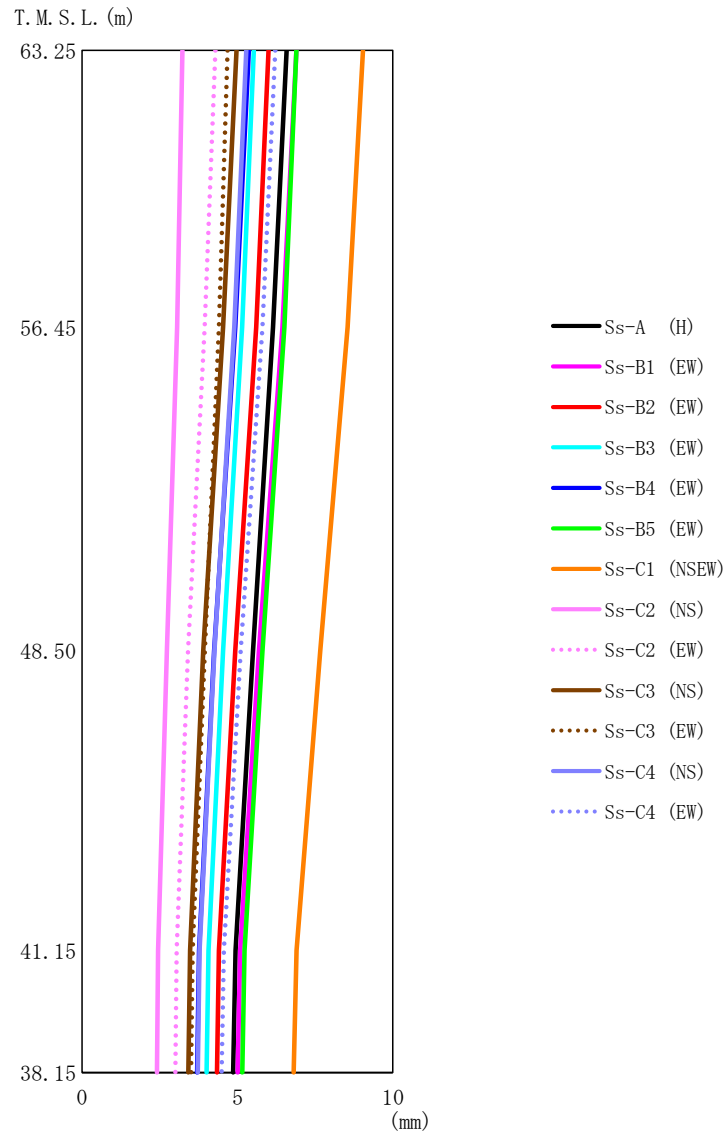
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
63.25	1	2.87	1.85	1.92	2.13	1.98	1.84	2.23	1.73	2.30	2.05	1.66	2.70	2.09	2.87
56.45	2	25.06	17.25	19.13	19.79	17.30	17.15	22.68	12.48	16.58	19.38	13.40	24.09	18.72	25.06
48.50	3	67.92	50.68	58.13	55.99	51.08	47.86	71.62	36.44	39.14	56.68	39.00	64.67	55.15	71.62
41.15	4	100.87	75.77	87.76	83.07	77.09	70.97	108.97	54.81	57.34	85.07	58.94	95.35	82.98	108.97
38.15															



第5.2-5図 最大応答加速度（基準地震動S_s，ケースNo.0，EW方向）

第5.2-5表 最大応答加速度一覧表（基準地震動S_s，ケースNo.0，EW方向）

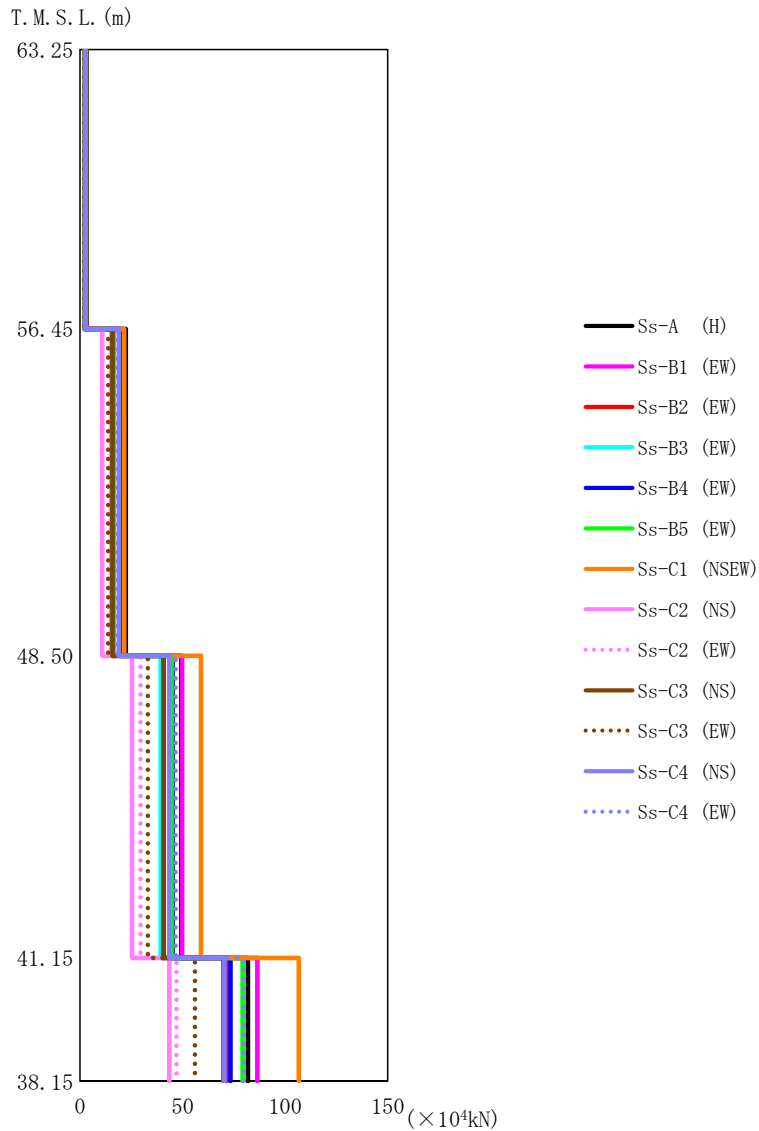
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
63.25	1	1146	961	760	783	973	767	1048	831	821	854	764	975	955	1146
56.45	2	998	893	720	685	877	751	980	479	669	719	618	850	825	998
48.50	3	743	788	641	641	660	724	966	402	441	653	512	633	733	966
41.15	4	708	740	600	602	559	693	935	367	414	582	498	570	650	935
38.15	5	704	734	596	596	553	692	930	362	413	574	494	565	643	930



第5.2-6図 最大応答変位 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向)

第5.2-6表 最大応答変位一覧表 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向)

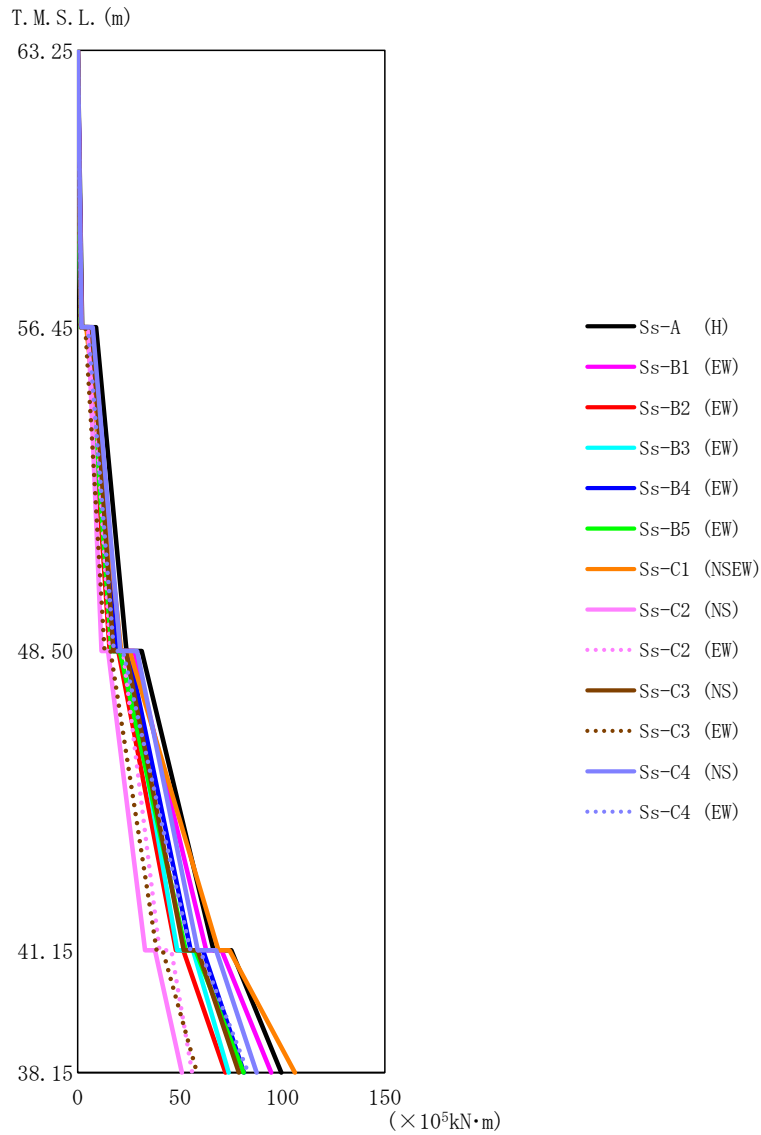
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
63.25	1	6.58	6.89	6.00	5.53	5.36	6.90	9.04	3.23	4.28	4.97	4.68	5.28	6.21	9.04
56.45	2	6.14	6.45	5.60	5.15	4.93	6.51	8.55	3.05	3.94	4.54	4.40	4.90	5.80	8.55
48.50	3	5.50	5.69	4.92	4.54	4.25	5.81	7.66	2.73	3.41	3.89	3.95	4.26	5.10	7.66
41.15	4	4.93	5.09	4.41	4.06	3.76	5.23	6.90	2.45	3.04	3.47	3.56	3.78	4.56	6.90
38.15	5	4.86	5.01	4.34	4.00	3.70	5.16	6.81	2.41	3.00	3.42	3.51	3.72	4.49	6.81



第5.2-7図 最大応答せん断力 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向)

第5.2-7表 最大応答せん断力一覧表 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向)

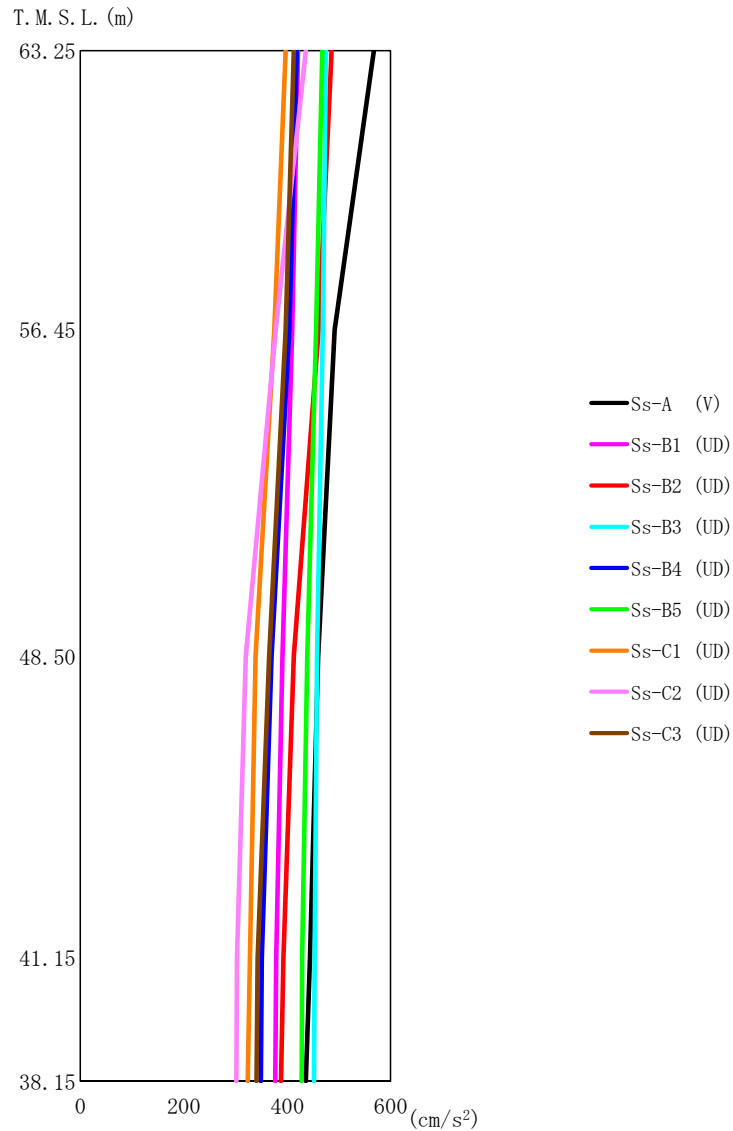
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
63.25	1	3.18	2.66	2.10	2.17	2.69	2.12	2.89	2.28	2.27	2.36	2.10	2.70	2.63	3.18
56.45	2	22.27	19.75	15.80	15.30	19.44	16.42	21.53	10.77	15.02	15.88	13.69	18.96	18.29	22.27
48.50	3	49.42	49.77	40.71	39.35	45.04	44.61	58.96	25.32	29.50	40.68	33.07	43.55	46.67	58.96
41.15	4	81.82	86.43	71.24	70.00	73.41	79.23	106.67	43.58	46.99	70.05	55.98	70.39	79.67	106.67
38.15															



第5.2-8図 最大応答曲げモーメント (基準地震動S s, ケースNo.0, EW方向)

第5.2-8表 最大応答曲げモーメント一覧表 (基準地震動S s, ケースNo.0, EW方向)

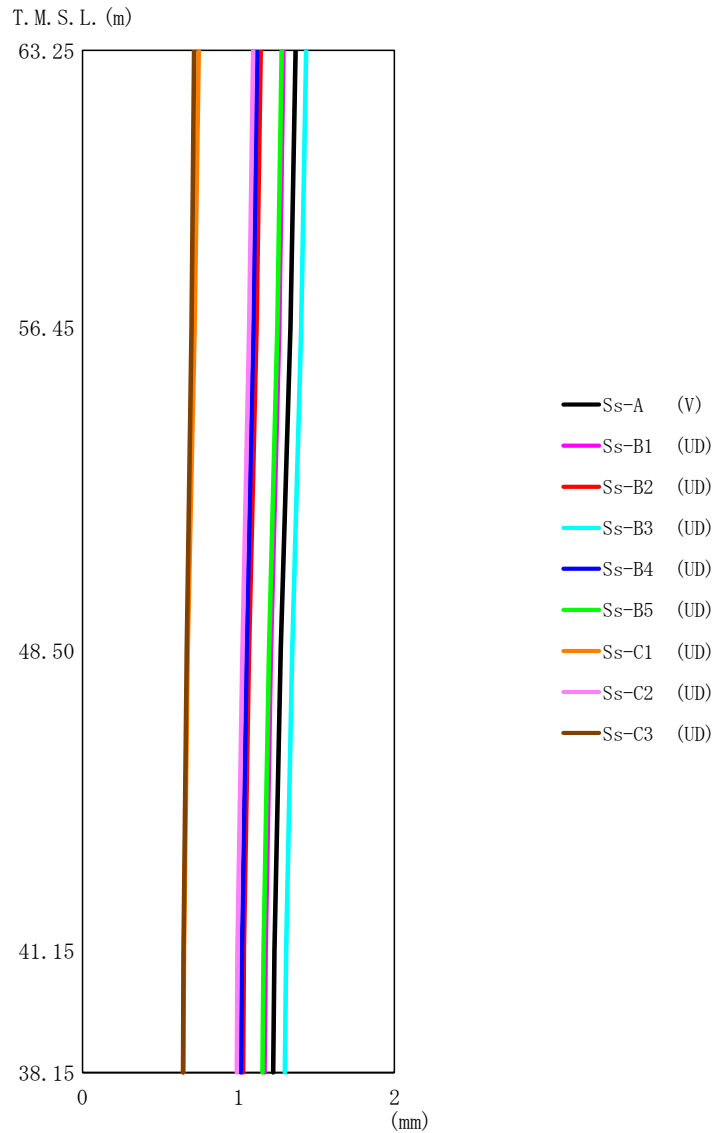
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
63.25	1	2.21	1.84	1.44	1.51	1.86	1.46	1.99	1.65	1.58	1.64	1.47	1.88	1.83	2.21
56.45	2	23.93	20.83	15.68	16.73	19.15	16.48	21.33	11.68	15.97	17.42	13.23	20.83	17.72	23.93
48.50	3	66.33	62.81	48.09	48.68	55.22	52.81	68.75	32.89	40.00	51.87	38.57	58.66	55.11	68.75
41.15	4	99.44	94.59	72.22	73.70	81.25	81.06	106.11	50.88	55.93	78.78	58.31	87.36	83.25	106.11
38.15															



第 5.2-9 図 最大応答加速度 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, 鉛直方向)

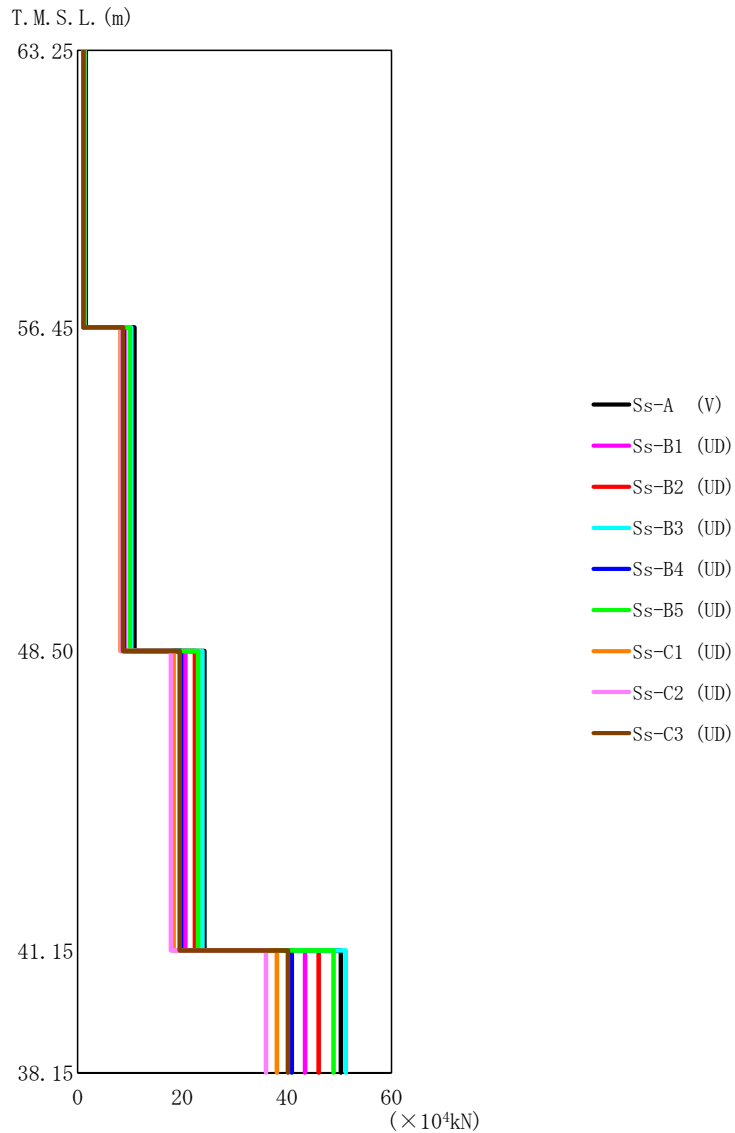
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
63.25	1	568	421	486	475	419	468	397	436	413	568
56.45	2	492	410	461	469	404	456	375	378	397	492
48.50	3	460	391	413	458	370	439	339	320	365	460
41.15	4	444	379	393	453	351	429	328	303	343	453
38.15	5	436	377	388	452	349	428	324	302	341	452



第5.2-10 図 最大応答変位 (基準地震動S_s, ケースNo.0, 鉛直方向)

第5.2-10 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動S_s, ケースNo.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
63.25	1	1.37	1.29	1.14	1.43	1.12	1.28	0.746	1.09	0.715	1.43
56.45	2	1.33	1.26	1.12	1.40	1.10	1.25	0.719	1.07	0.699	1.40
48.50	3	1.27	1.21	1.07	1.34	1.05	1.20	0.675	1.02	0.668	1.34
41.15	4	1.23	1.17	1.04	1.30	1.02	1.16	0.651	0.995	0.648	1.30
38.15	5	1.22	1.17	1.03	1.30	1.02	1.15	0.647	0.989	0.644	1.30



第5.2-11 図 最大応答軸力 (基準地震動S_s, ケースNo.0, 鉛直方向)

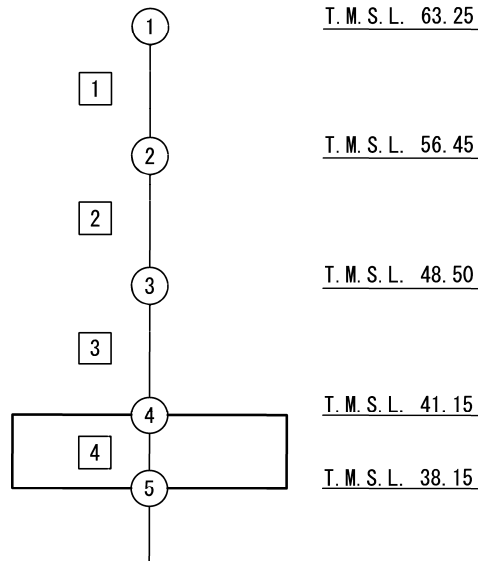
第5.2-11 表 最大応答軸力一覧表 (基準地震動S_s, ケースNo.0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
63.25	1	1.56	1.16	1.34	1.31	1.16	1.29	1.10	1.20	1.14	1.56
56.45	2	10.84	8.97	10.13	10.23	8.87	9.97	8.22	8.33	8.73	10.84
48.50	3	24.25	20.61	22.42	23.88	19.78	23.05	18.35	17.87	19.52	24.25
41.15	4	50.31	43.46	46.07	51.24	40.95	48.91	38.08	35.98	40.22	51.24
38.15											

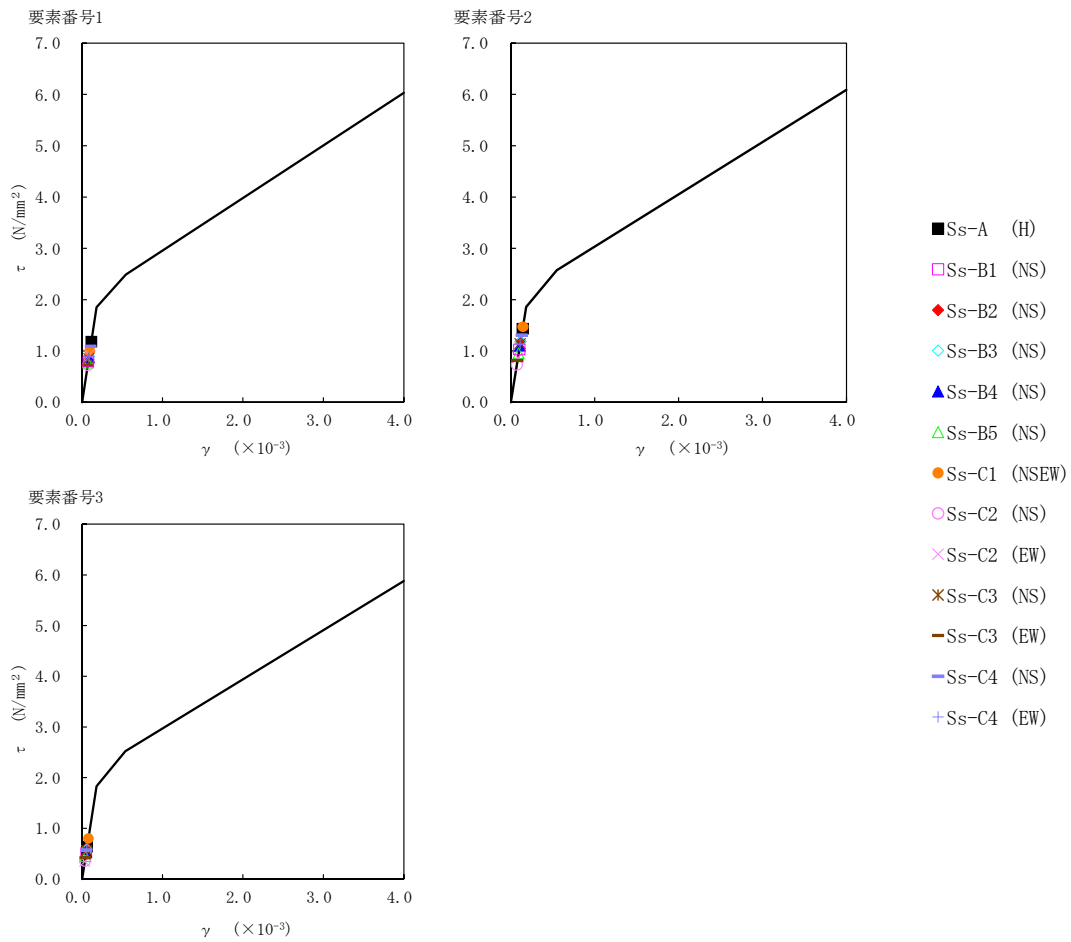
第5.2-12表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
63.25	1	0.116	0.0777	0.0811	0.0884	0.0862	0.0752	0.0977	0.0709	0.0908	0.0836	0.0708	0.106	0.0864	0.181	0.543
56.45	2	0.140	0.101	0.116	0.115	0.108	0.0935	0.144	0.0713	0.0852	0.112	0.0795	0.128	0.111	0.183	0.548
48.50	3	0.0628	0.0505	0.0602	0.0579	0.0527	0.0436	0.0784	0.0348	0.0339	0.0557	0.0408	0.0559	0.0578	0.180	0.539
41.15																

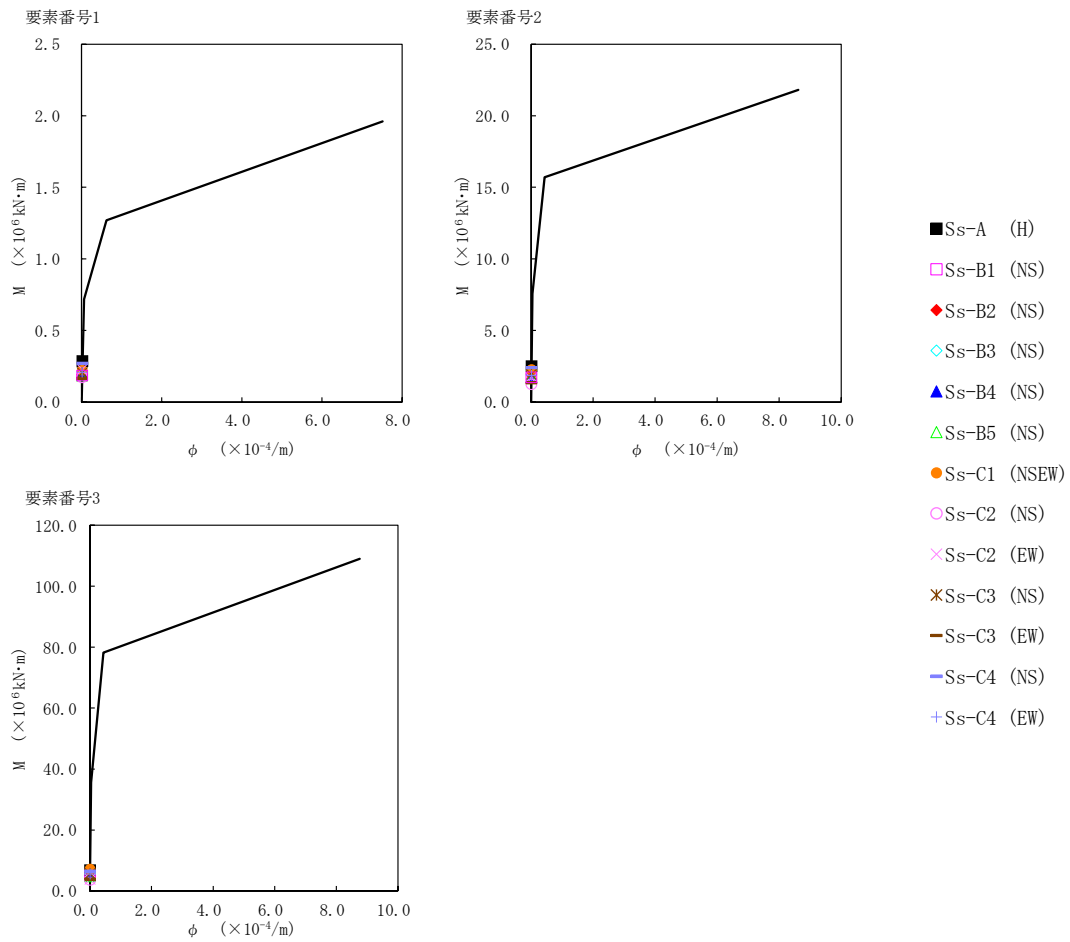
(単位 : m)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



第5.2-12図 τ-γ関係と最大応答値(基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向)

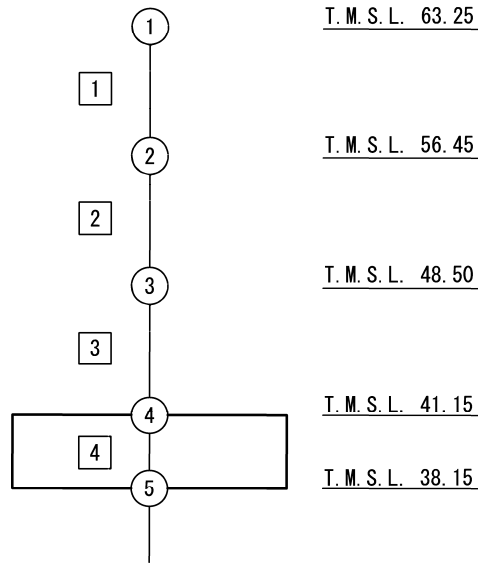


第 5.2-13 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

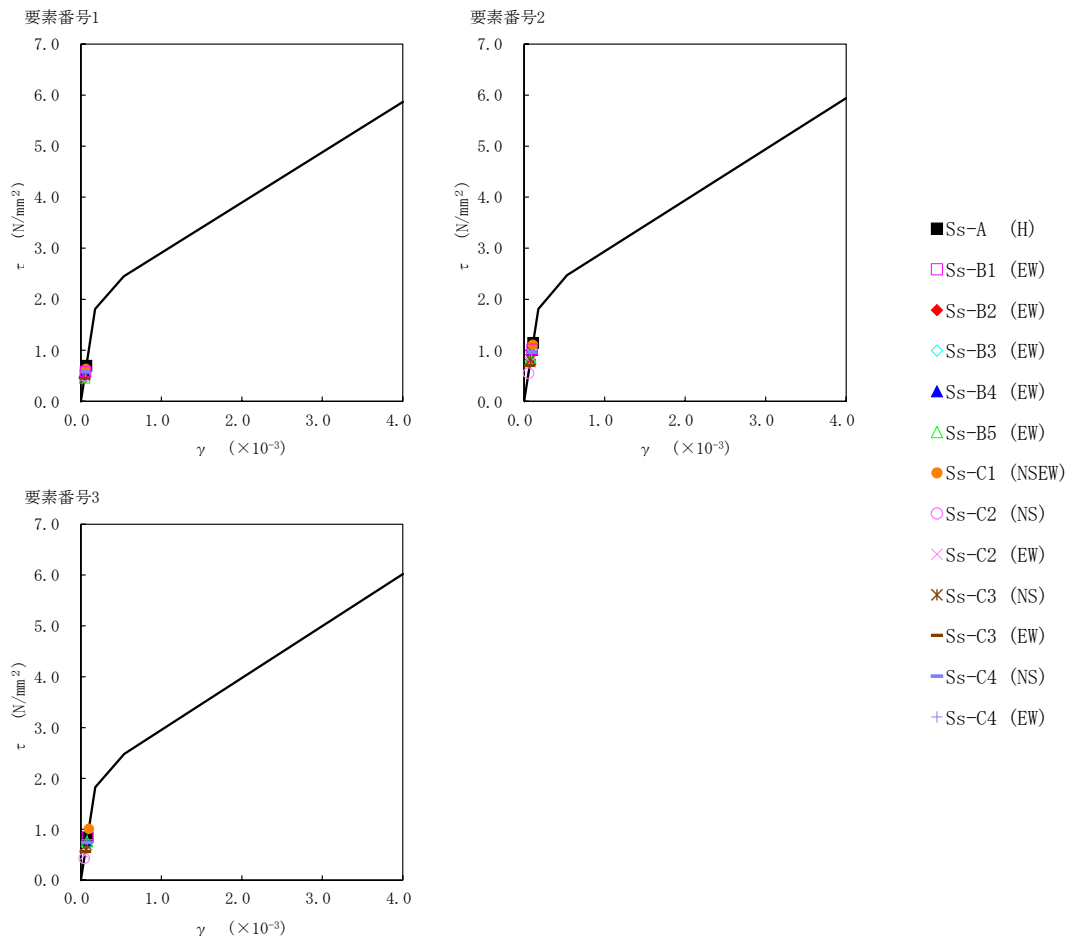
第5.2-13表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
63.25	1	0.0685	0.0574	0.0451	0.0468	0.0580	0.0456	0.0622	0.0492	0.0489	0.0508	0.0452	0.0582	0.0568	0.177	0.532
56.45	2	0.112	0.0997	0.0797	0.0772	0.0981	0.0829	0.109	0.0543	0.0758	0.0801	0.0691	0.0956	0.0923	0.178	0.533
48.50	3	0.0826	0.0832	0.0681	0.0658	0.0753	0.0746	0.0986	0.0423	0.0493	0.0680	0.0553	0.0728	0.0780	0.179	0.538
41.15																

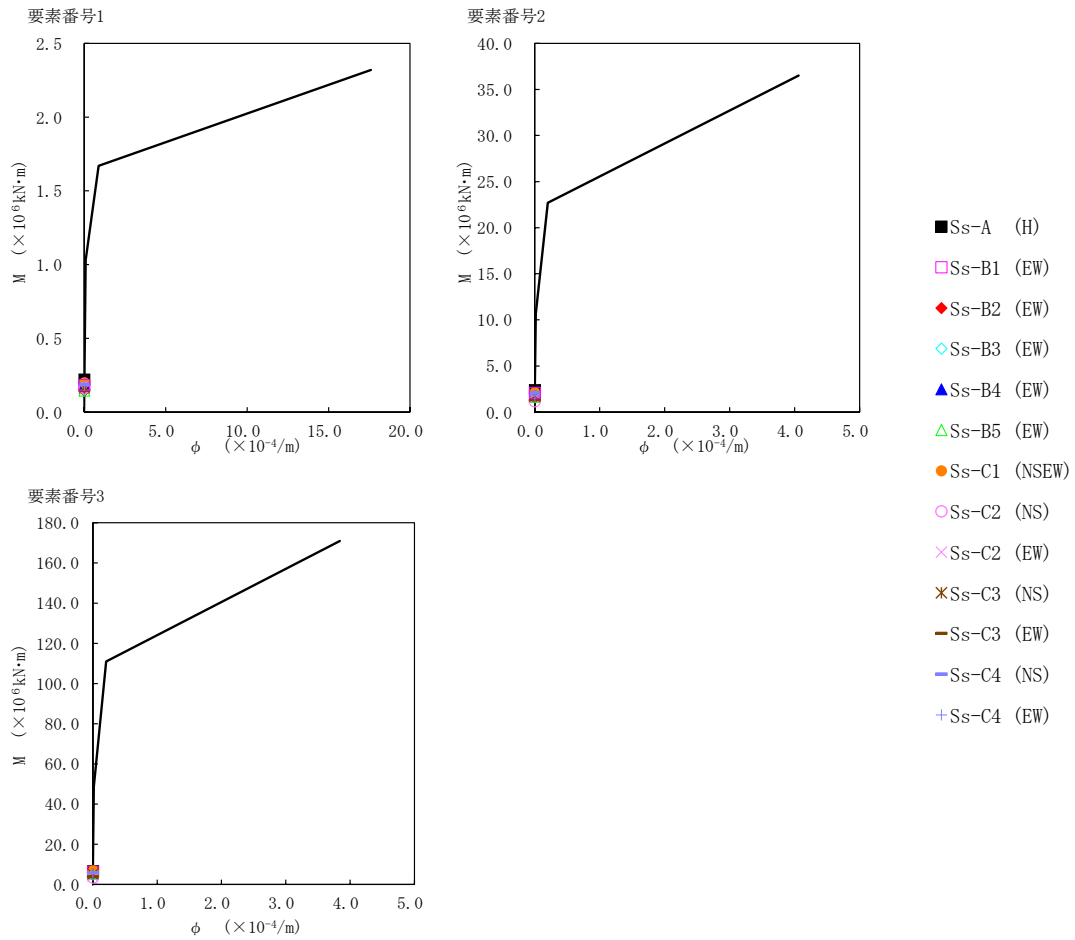
(単位 : m)



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



第5.2-14図 τ-γ関係と最大応答値(基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向)



第 5.2-15 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, EW 方向)

第5.2-14表 浮上り検討 (基準地震動S_s, ケースNo.0)

(a)NS方向

地震動	浮上り限界 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S _s -A(H)	11.4	9.76	100
S _s -B1(NS)		7.38	100
S _s -B2(NS)		8.60	100
S _s -B3(NS)		8.12	100
S _s -B4(NS)		7.55	100
S _s -B5(NS)		6.84	100
S _s -C1(NSEW)		10.8	100
S _s -C2(NS)		5.33	100
S _s -C2(EW)		5.51	100
S _s -C3(NS)		8.28	100
S _s -C3(EW)		5.79	100
S _s -C4(NS)		9.14	100
S _s -C4(EW)		8.10	100

(b)EW方向

地震動	浮上り限界 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S _s -A(H)	24.8	8.50	100
S _s -B1(EW)		8.37	100
S _s -B2(EW)		6.68	100
S _s -B3(EW)		6.82	100
S _s -B4(EW)		7.00	100
S _s -B5(EW)		7.52	100
S _s -C1(NSEW)		10.1	100
S _s -C2(NS)		4.45	100
S _s -C2(EW)		4.62	100
S _s -C3(NS)		7.03	100
S _s -C3(EW)		5.31	100
S _s -C4(NS)		7.28	100
S _s -C4(EW)		7.56	100

第5.2-15表 最大接地圧 (基準地震動S_s, ケースNo.0) (1/2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	391
		鉛直下向き	471
	EW	鉛直上向き	277
		鉛直下向き	359
S _s -B1	NS	鉛直上向き	342
		鉛直下向き	413
	EW	鉛直上向き	277
		鉛直下向き	348
S _s -B2	NS	鉛直上向き	364
		鉛直下向き	439
	EW	鉛直上向き	253
		鉛直下向き	328
S _s -B3	NS	鉛直上向き	351
		鉛直下向き	435
	EW	鉛直上向き	251
		鉛直下向き	335
S _s -B4	NS	鉛直上向き	347
		鉛直下向き	413
	EW	鉛直上向き	267
		鉛直下向き	333
S _s -B5	NS	鉛直上向き	330
		鉛直下向き	410
	EW	鉛直上向き	259
		鉛直下向き	339

第5.2-15表 最大接地圧 (基準地震動S_s, ケースNo.0) (2/2)

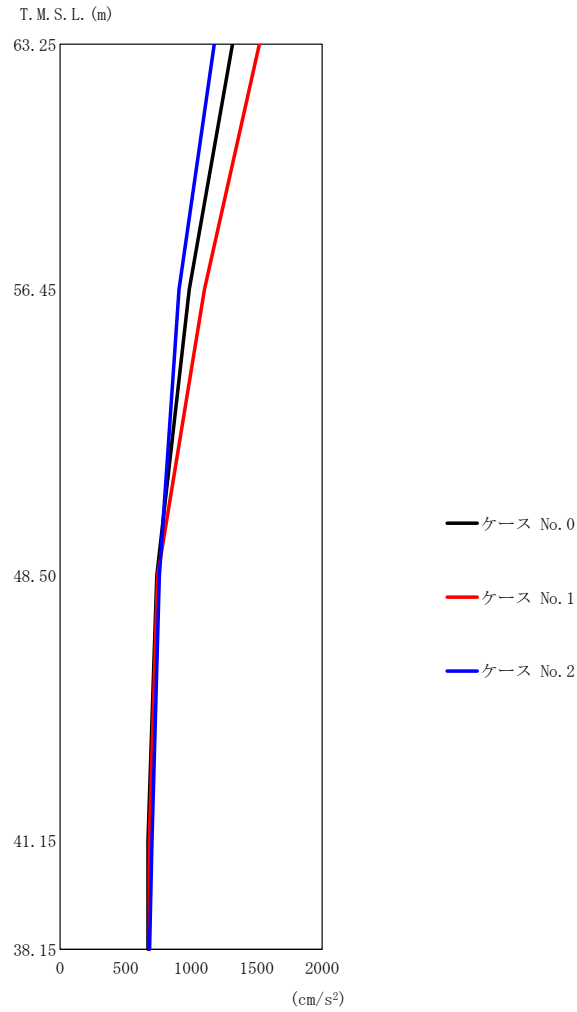
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -C1	NS	鉛直上向き	415
		鉛直下向き	475
	EW	鉛直上向き	292
		鉛直下向き	353
S _s -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	307
		鉛直下向き	365
	EW	鉛直上向き	243
		鉛直下向き	301
S _s -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	313
		鉛直下向き	371
	EW	鉛直上向き	248
		鉛直下向き	306
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	365
		鉛直下向き	430
	EW	鉛直上向き	265
		鉛直下向き	330
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	310
		鉛直下向き	375
	EW	鉛直上向き	245
		鉛直下向き	311
S _s -C4 (NS)	NS	—	422
	EW	—	307
S _s -C4 (EW)	NS	—	393
	EW	—	301

5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-23 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-17 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-18 表及び第 5.3-19 表, 最大接地圧を第 5.3-20 表及び第 5.3-21 表に示す。



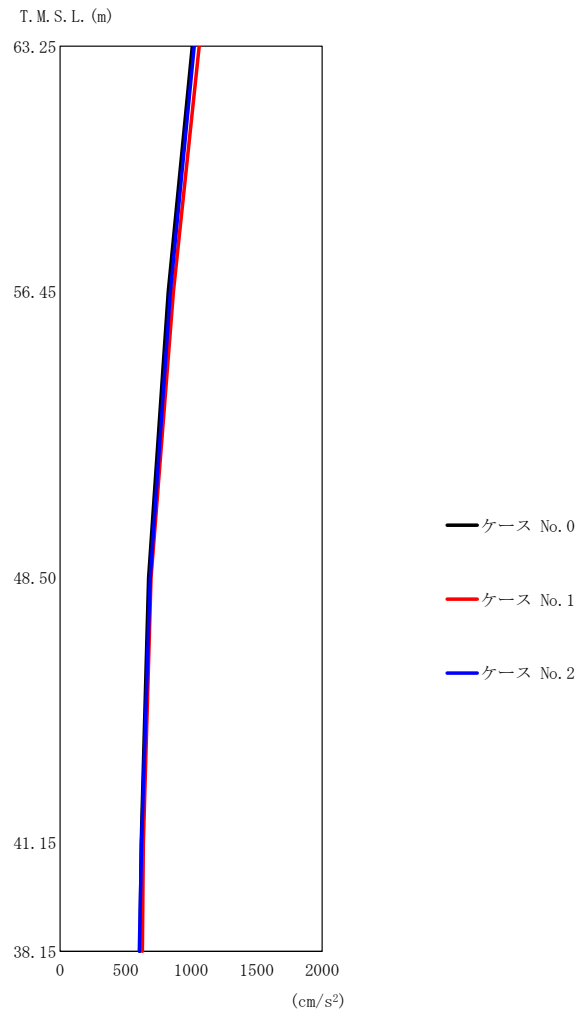
(a) S s - A (H)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	1316	1521	1177
56.45	2	987	1103	908
48.50	3	738	744	757
41.15	4	671	681	701
38.15	5	672	681	683



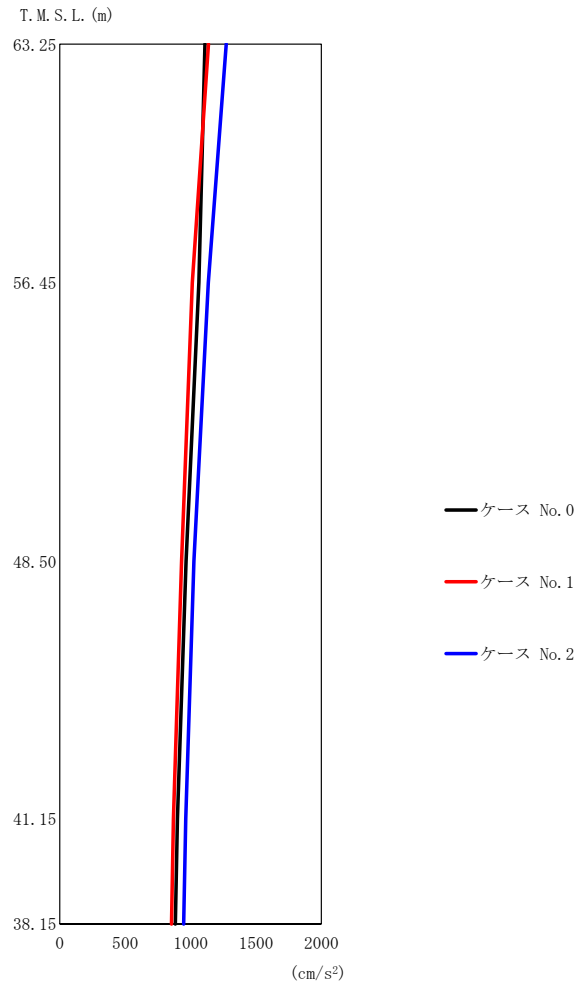
(b) S_s - B 3 (NS)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S_s - B 3 (NS)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	1009	1063	1024
56.45	2	826	864	842
48.50	3	675	694	688
41.15	4	620	636	622
38.15	5	610	628	605



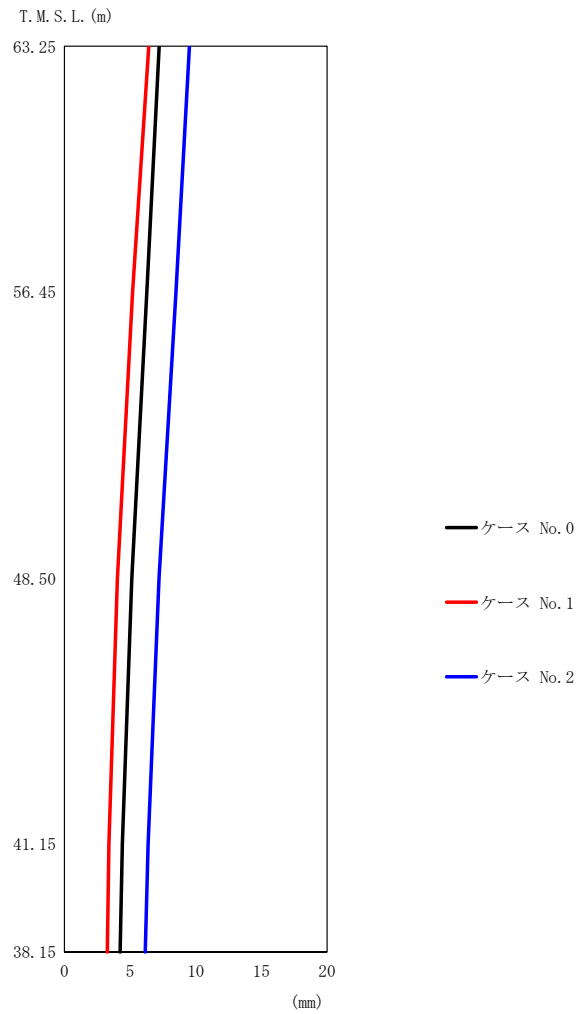
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/3)

第 5.3-1 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	1110	1137	1272
56.45	2	1063	1013	1136
48.50	3	965	930	1026
41.15	4	899	868	962
38.15	5	883	854	946



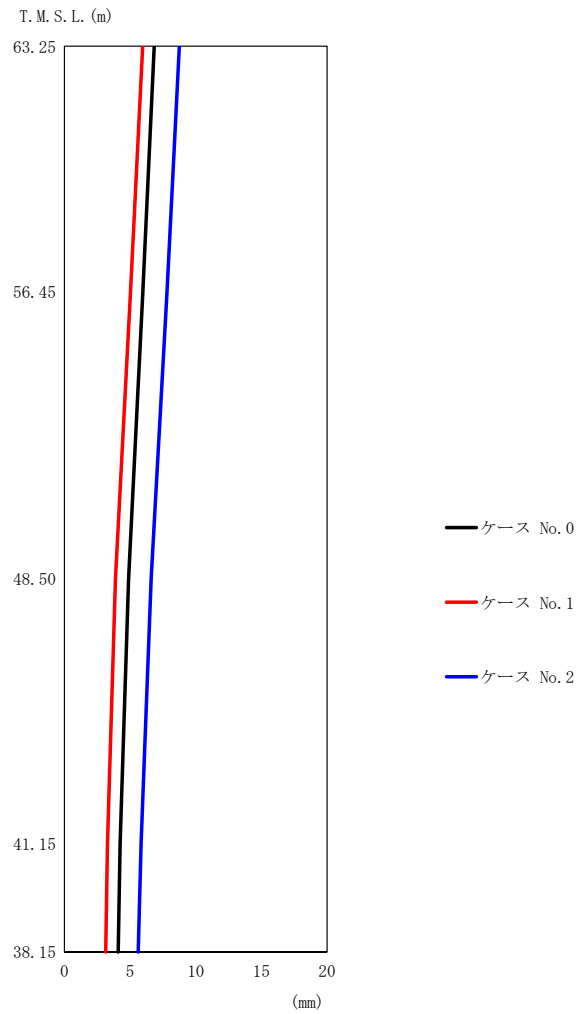
(a) S s - A (H)

第 5. 3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/3)

第 5. 3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	7.21	6.41	9.51
56.45	2	6.27	5.19	8.49
48.50	3	5.13	4.03	7.21
41.15	4	4.42	3.39	6.38
38.15	5	4.25	3.26	6.16



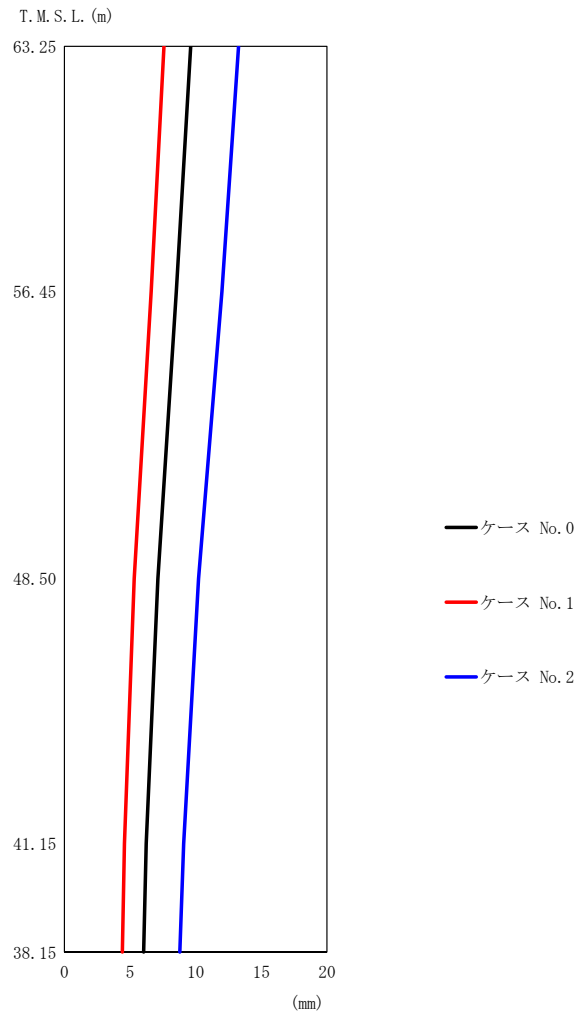
(b) S_s - B 3 (N S)

第 5. 3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/3)

第 5. 3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S_s - B 3 (N S)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	6.84	5.97	8.74
56.45	2	5.97	5.03	7.82
48.50	3	4.89	3.89	6.61
41.15	4	4.24	3.28	5.82
38.15	5	4.09	3.14	5.62



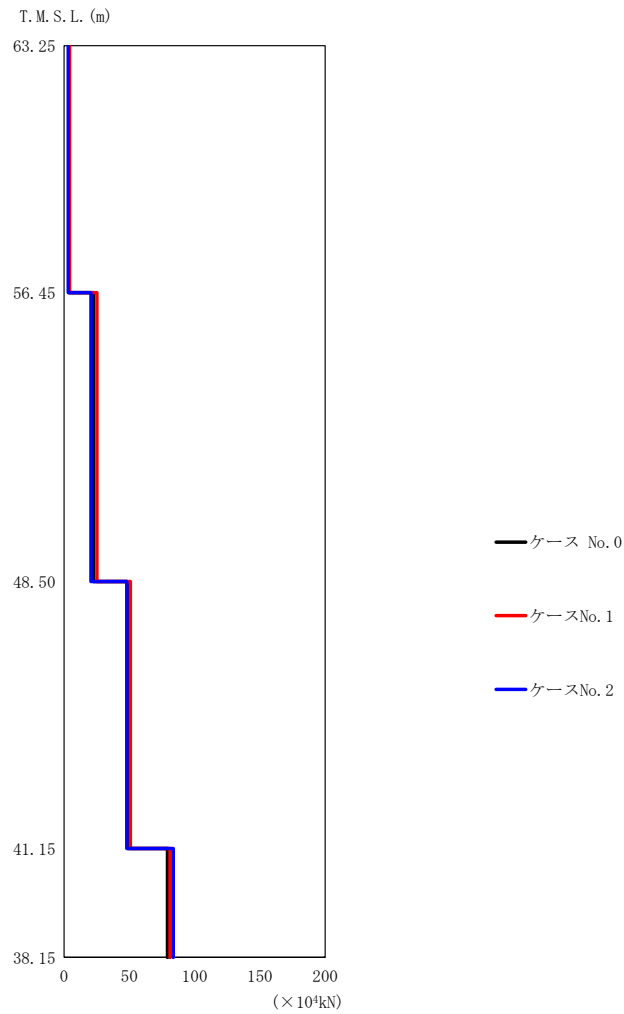
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/3)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	9.61	7.58	13.3
56.45	2	8.53	6.61	12.0
48.50	3	7.11	5.32	10.2
41.15	4	6.23	4.57	9.08
38.15	5	6.03	4.41	8.79



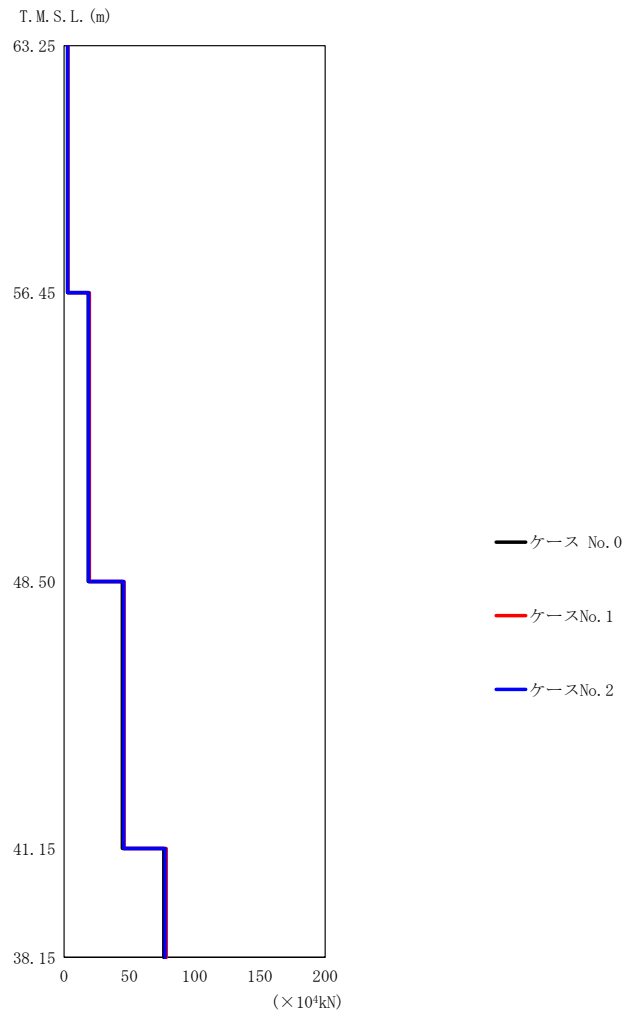
(a) S s - A (H)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	3.64	4.18	3.27
56.45	2	22.49	25.20	20.65
48.50	3	48.58	50.83	48.17
41.15	4	79.24	81.16	83.67
38.15				



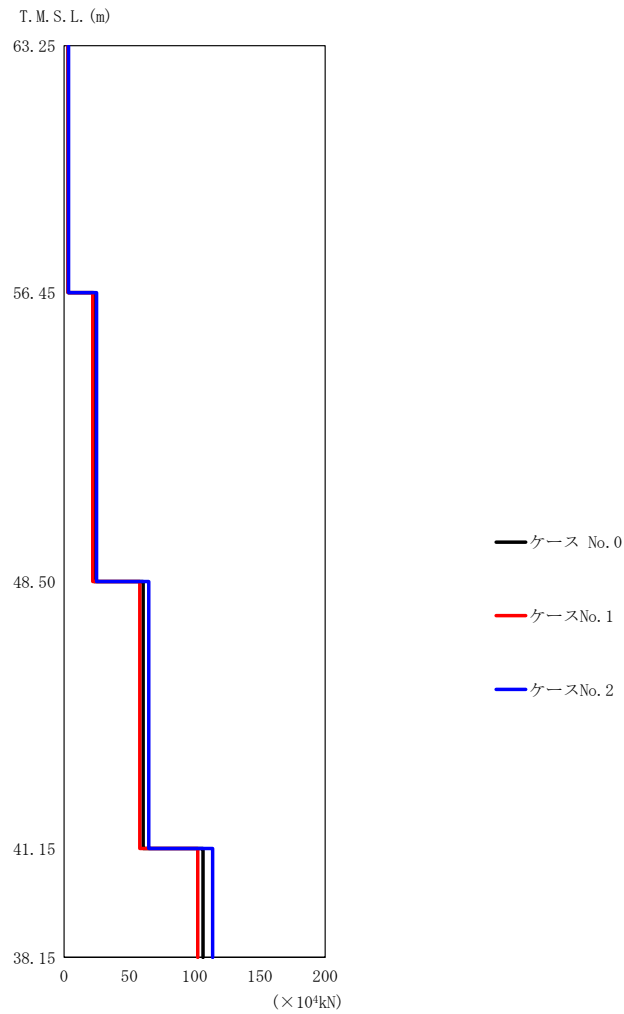
(b) S_s-B3 (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S_s-B3 (NS)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	2.78	2.92	2.83
56.45	2	18.50	19.36	18.89
48.50	3	44.75	45.98	45.70
41.15	4	76.35	78.16	77.43
38.15				



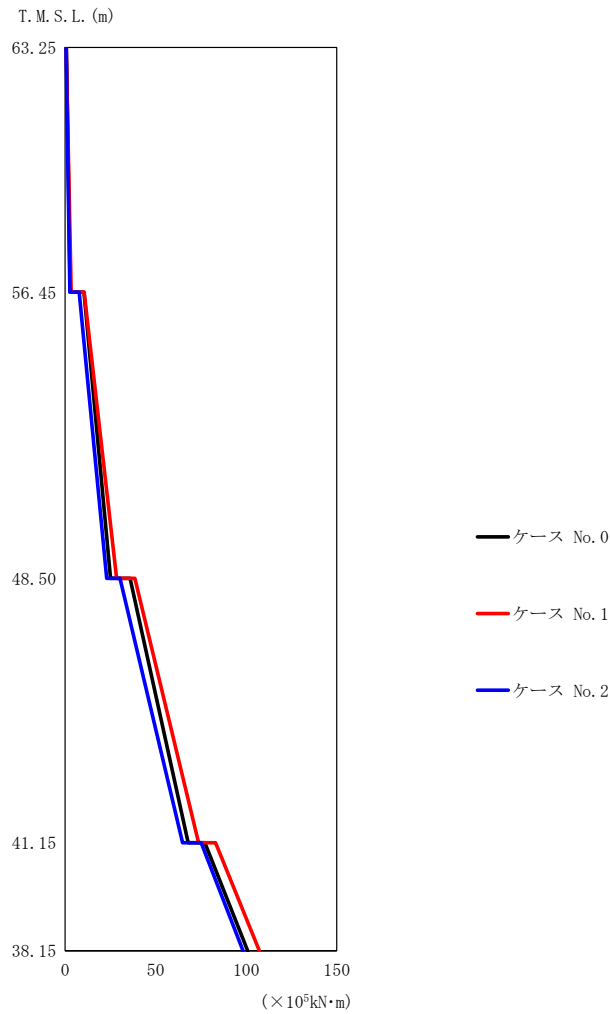
(c) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/3)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	3.07	3.13	3.50
56.45	2	23.08	21.92	24.97
48.50	3	60.64	58.03	64.86
41.15	4	106.50	102.31	113.85



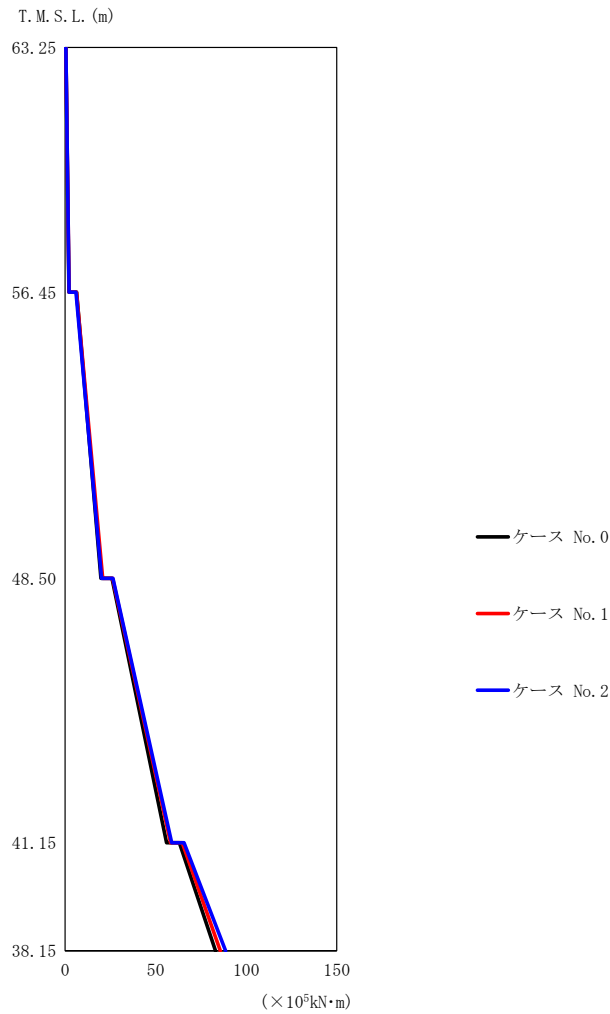
(a) S s - A (H)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/3)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	2.87	3.31	2.57
56.45	2	25.06	28.38	22.93
48.50	3	67.92	73.68	64.85
41.15	4	100.87	107.34	98.23
38.15				



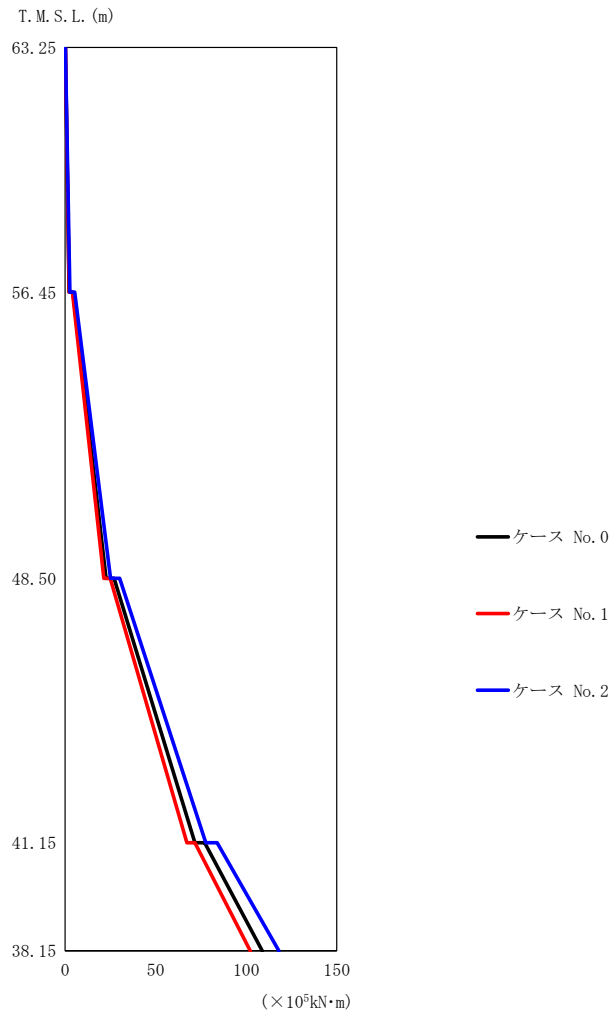
(b) S s - B 3 (N S)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/3)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	2.13	2.23	2.16
56.45	2	19.79	20.72	20.08
48.50	3	55.99	58.26	58.89
41.15	4	83.07	85.76	88.71
38.15				



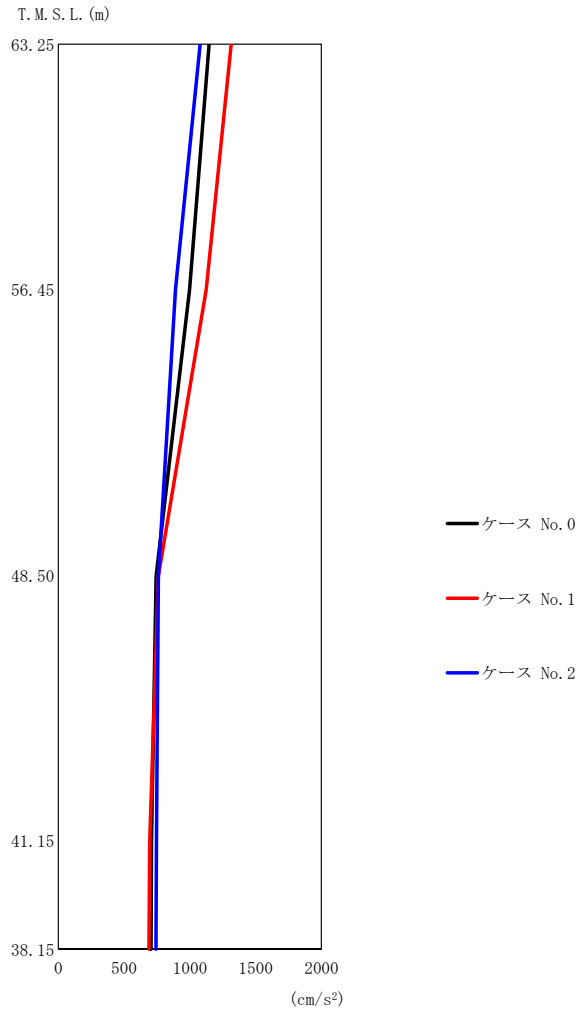
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/3)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	2.23	2.29	2.59
56.45	2	22.68	21.33	25.04
48.50	3	71.62	67.32	77.67
41.15	4	108.97	102.26	118.13
38.15				



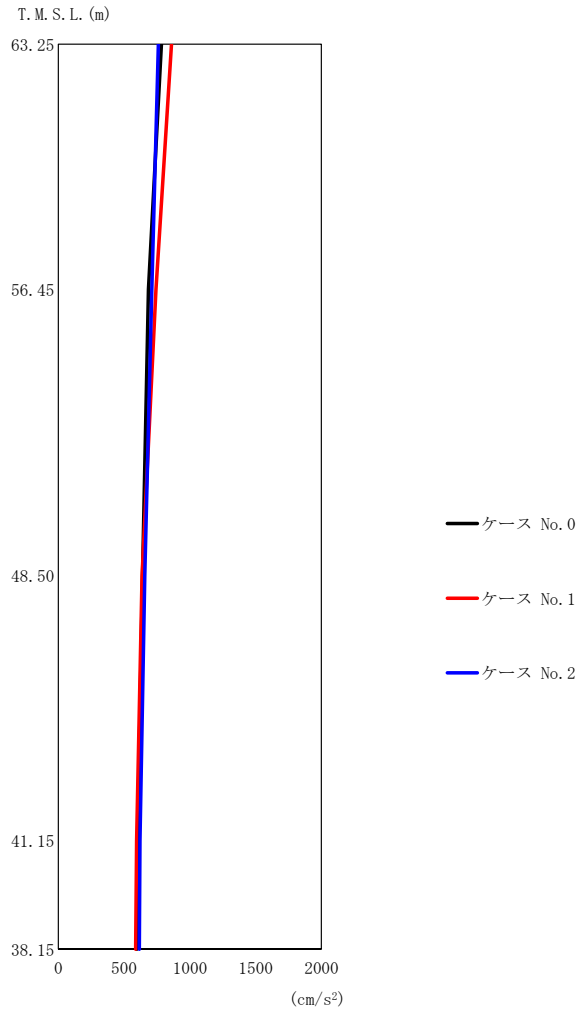
(a) S s - A (H)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	1146	1315	1077
56.45	2	998	1125	891
48.50	3	743	760	760
41.15	4	708	695	746
38.15	5	704	689	742



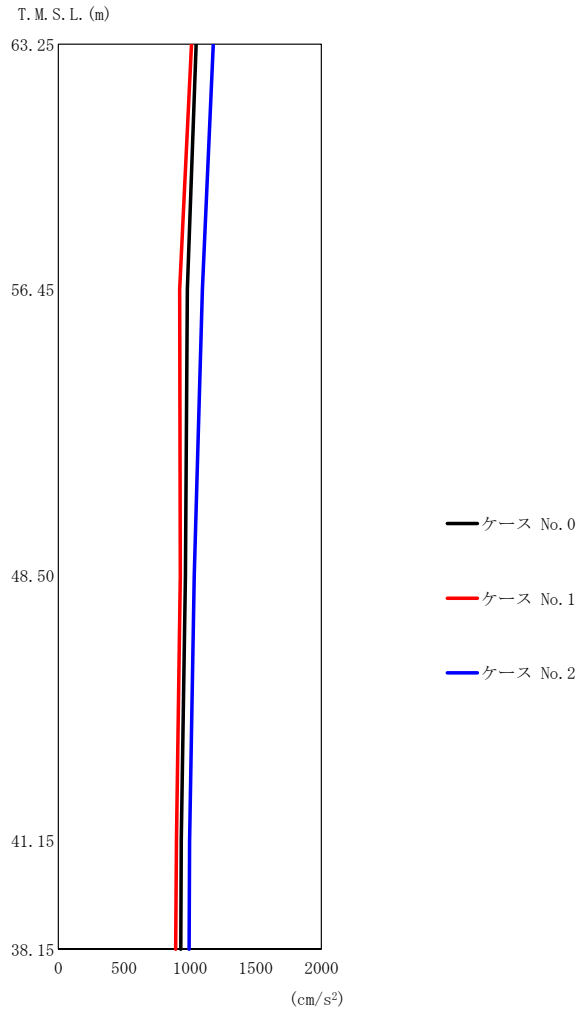
(b) S_s - B 3 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S_s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	783	861	761
56.45	2	685	742	710
48.50	3	641	636	658
41.15	4	602	594	621
38.15	5	596	588	616



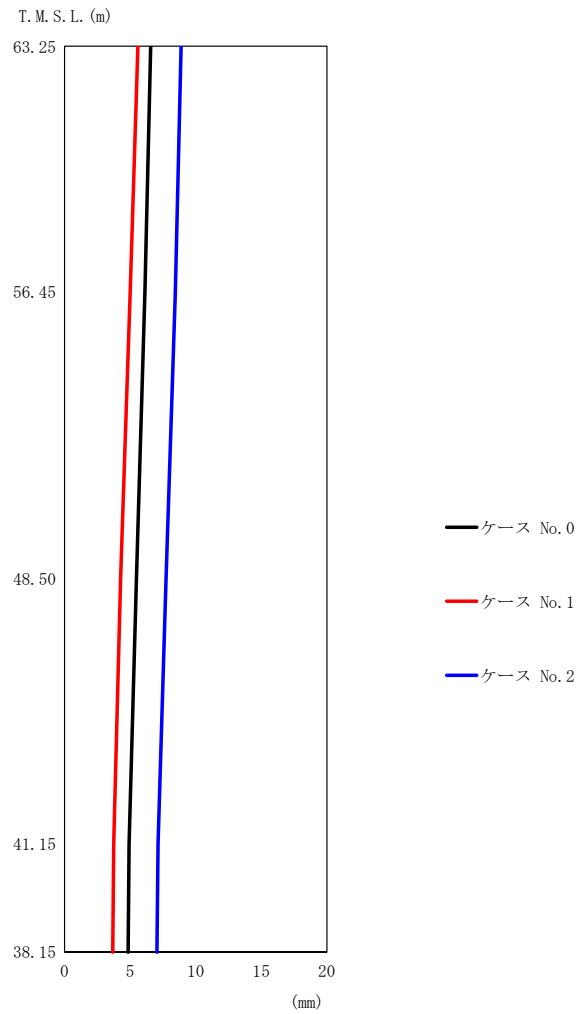
(c) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/3)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	1048	1012	1178
56.45	2	980	922	1094
48.50	3	966	928	1033
41.15	4	935	897	998
38.15	5	930	892	994



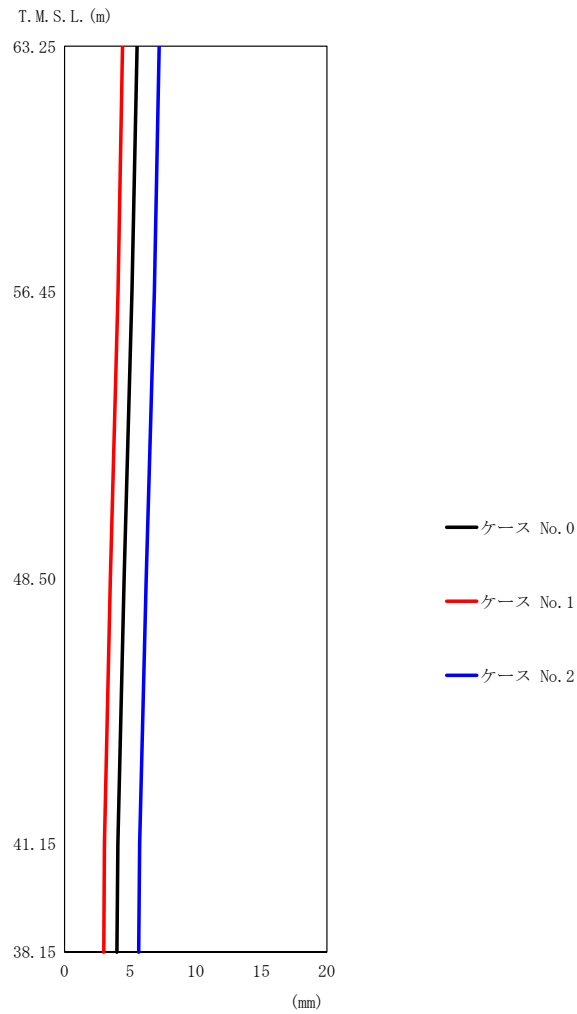
(a) S s - A (H)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	6.58	5.61	8.89
56.45	2	6.14	5.02	8.46
48.50	3	5.50	4.29	7.74
41.15	4	4.93	3.75	7.14
38.15	5	4.86	3.69	7.06



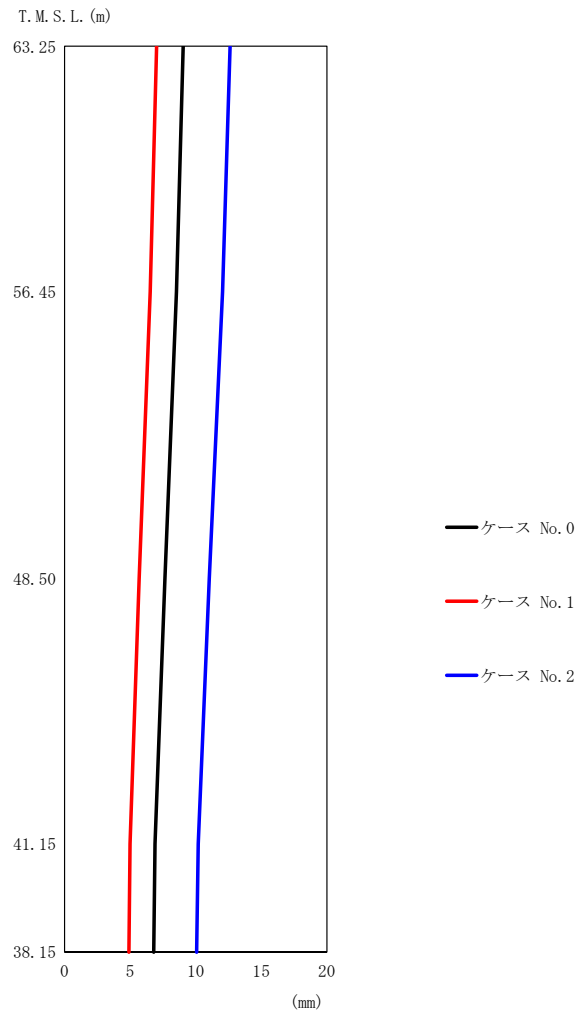
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	5.53	4.43	7.23
56.45	2	5.15	4.08	6.85
48.50	3	4.54	3.50	6.23
41.15	4	4.06	3.05	5.74
38.15	5	4.00	2.99	5.66



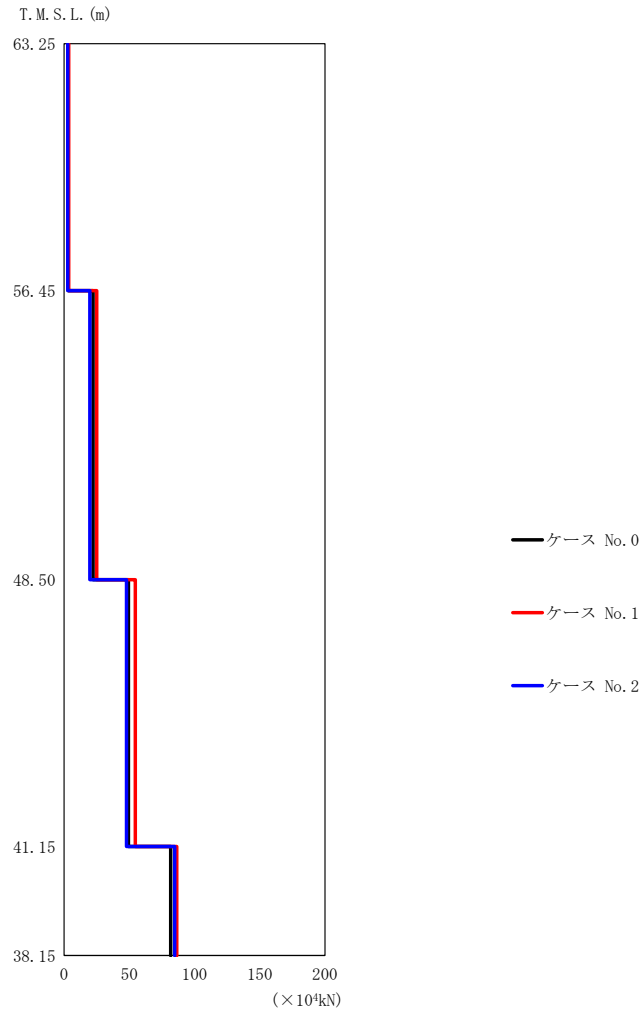
(c) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/3)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	9.04	7.03	12.6
56.45	2	8.55	6.54	12.1
48.50	3	7.66	5.69	11.0
41.15	4	6.90	5.00	10.2
38.15	5	6.81	4.92	10.1



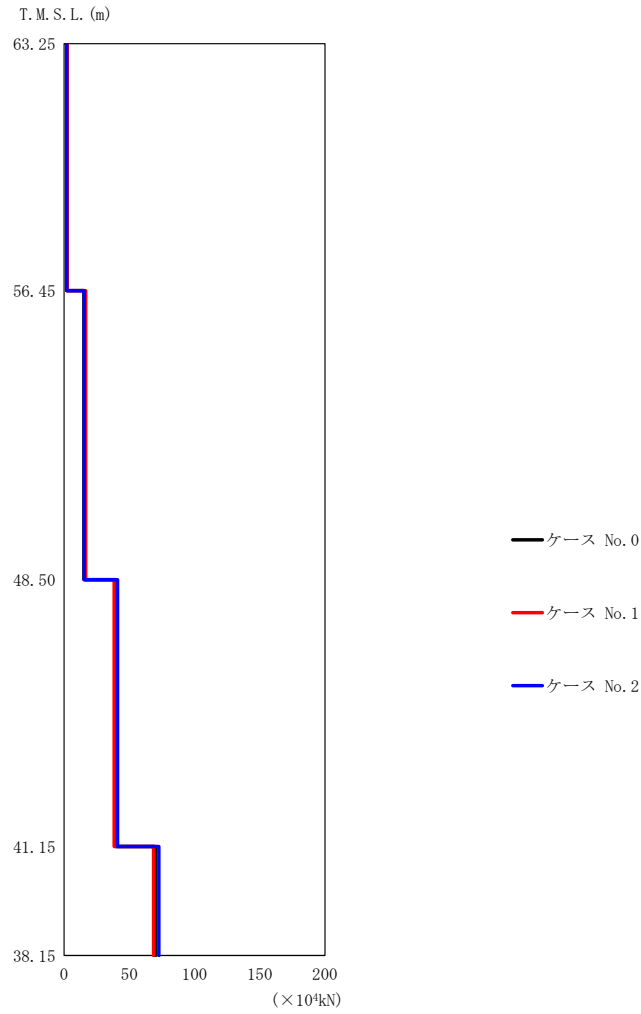
(a) S s - A (H)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	3.18	3.64	2.96
56.45	2	22.27	25.15	19.90
48.50	3	49.42	54.62	47.99
41.15	4	81.82	86.45	84.96
38.15				



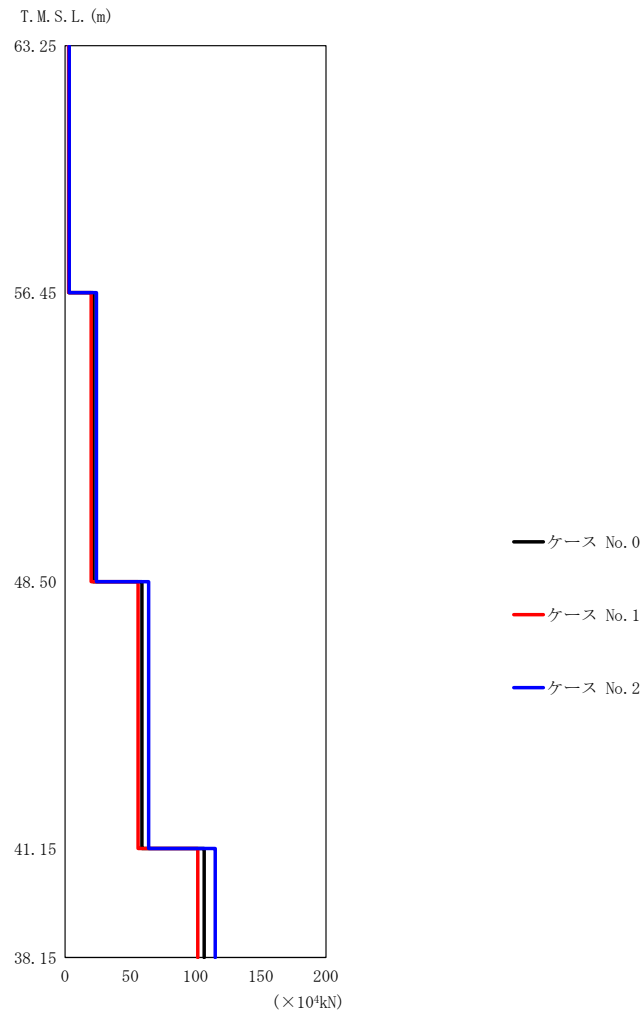
(b) S_s - B 3 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S_s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	2.17	2.39	2.11
56.45	2	15.30	16.59	15.62
48.50	3	39.35	38.51	41.02
41.15	4	70.00	68.70	72.66
38.15				



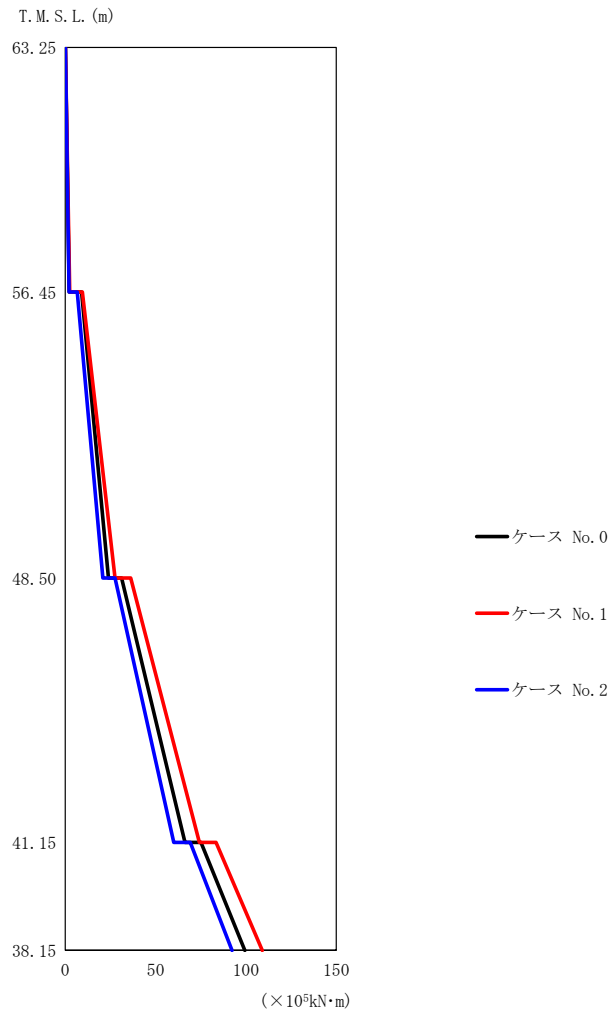
(c) S_s-C1 (NSEW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/3)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S_s-C1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	2.89	2.80	3.25
56.45	2	21.53	20.13	24.14
48.50	3	58.96	56.10	64.18
41.15	4	106.67	101.83	115.20
38.15				



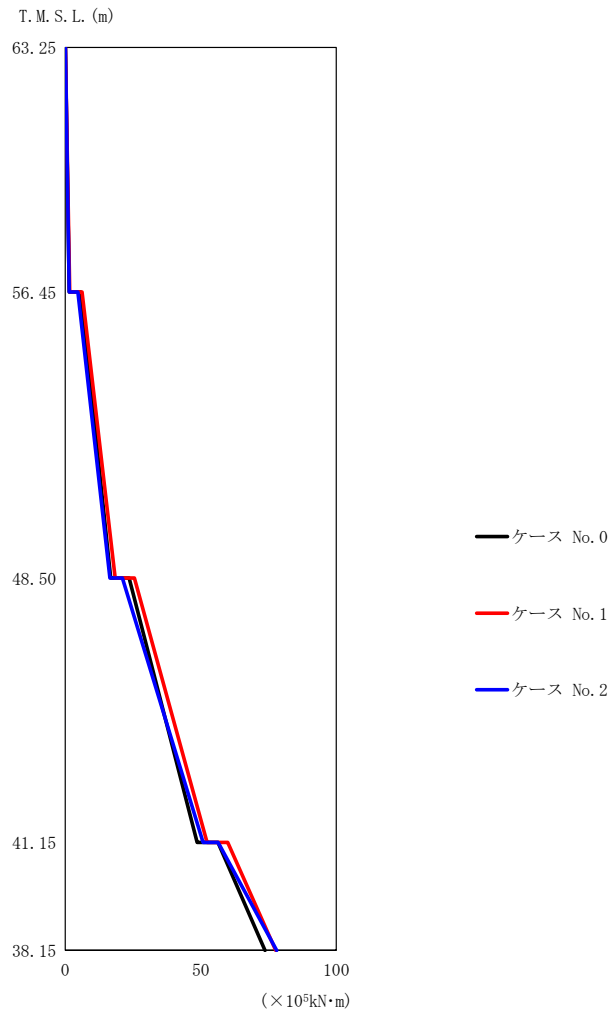
(a) S s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/3)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/3)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (x10 ⁵ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	2.21	2.53	2.06
56.45	2	23.93	27.60	20.89
48.50	3	66.33	74.29	60.11
41.15	4	99.44	109.01	92.26
38.15				



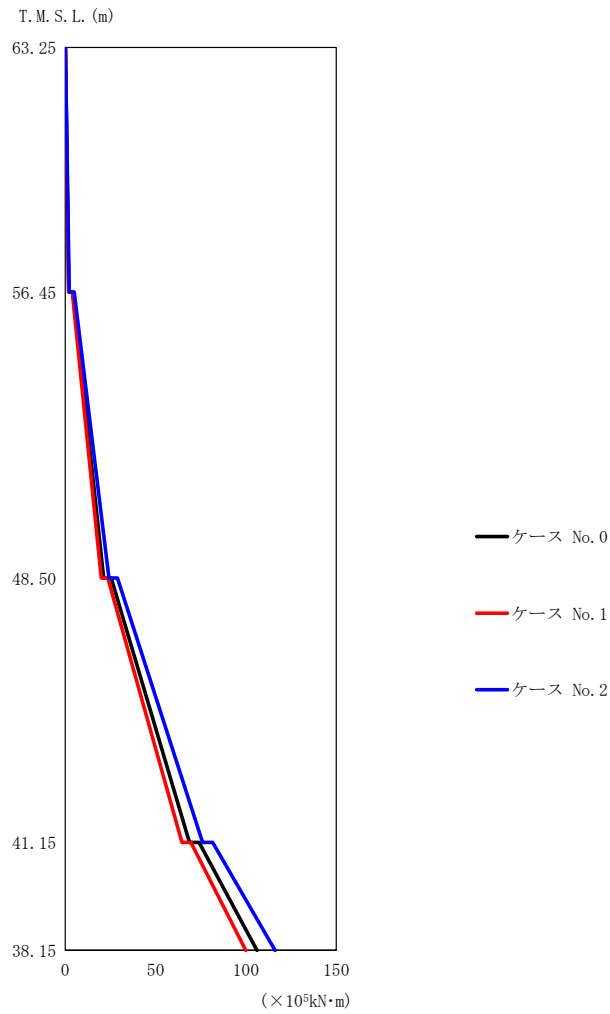
(b) S s - B 3 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/3)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (EW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	1.51	1.66	1.46
56.45	2	16.73	18.45	16.44
48.50	3	48.68	52.39	50.89
41.15	4	73.70	77.65	78.05
38.15				



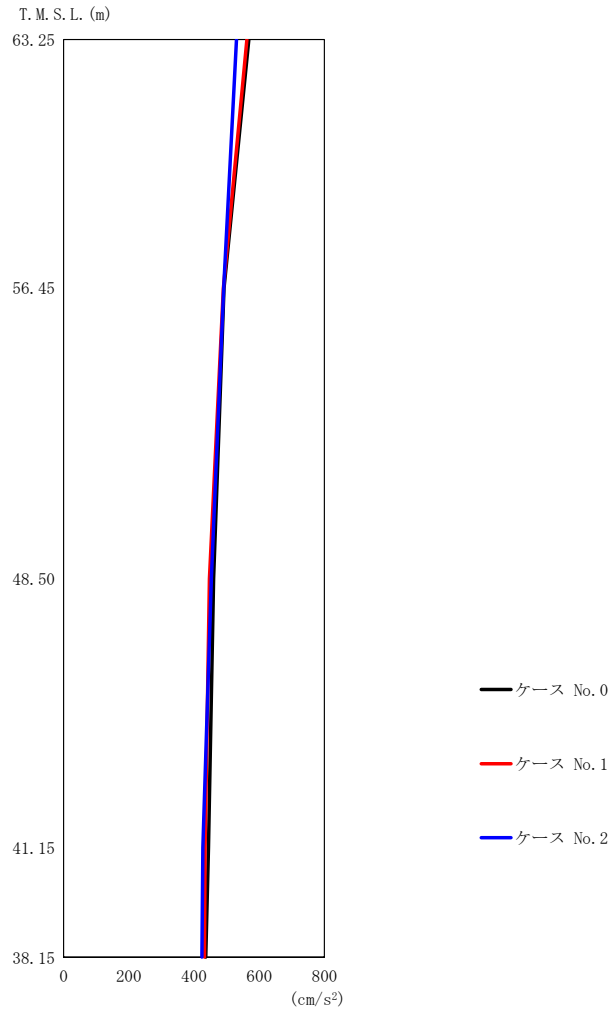
(c) S s - C 1 (NSEW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/3)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	1.99	1.94	2.24
56.45	2	21.33	19.87	24.18
48.50	3	68.75	64.57	75.99
41.15	4	106.11	100.01	116.14
38.15				



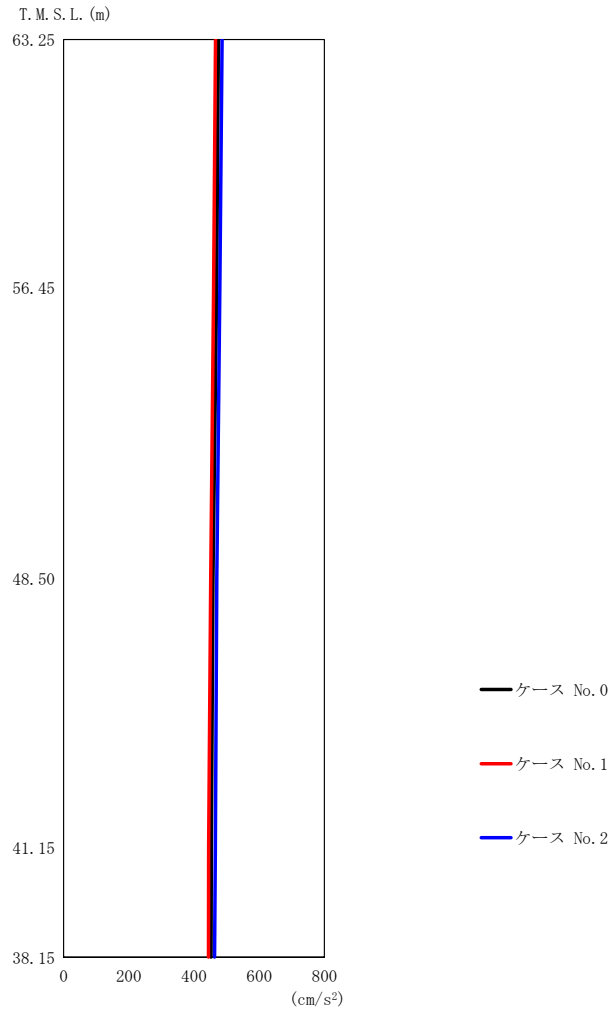
(a) S s - A (V)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (1/3)

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	568	562	530
56.45	2	492	490	491
48.50	3	460	447	453
41.15	4	444	434	427
38.15	5	436	432	424



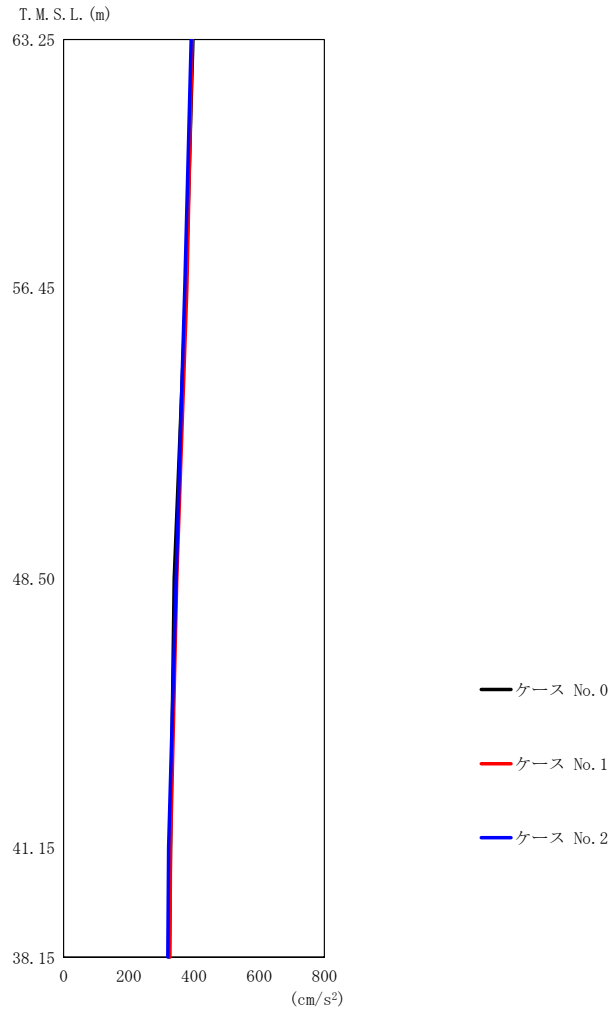
(b) S s - B 3 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	475	466	486
56.45	2	469	460	479
48.50	3	458	451	470
41.15	4	453	445	465
38.15	5	452	444	463



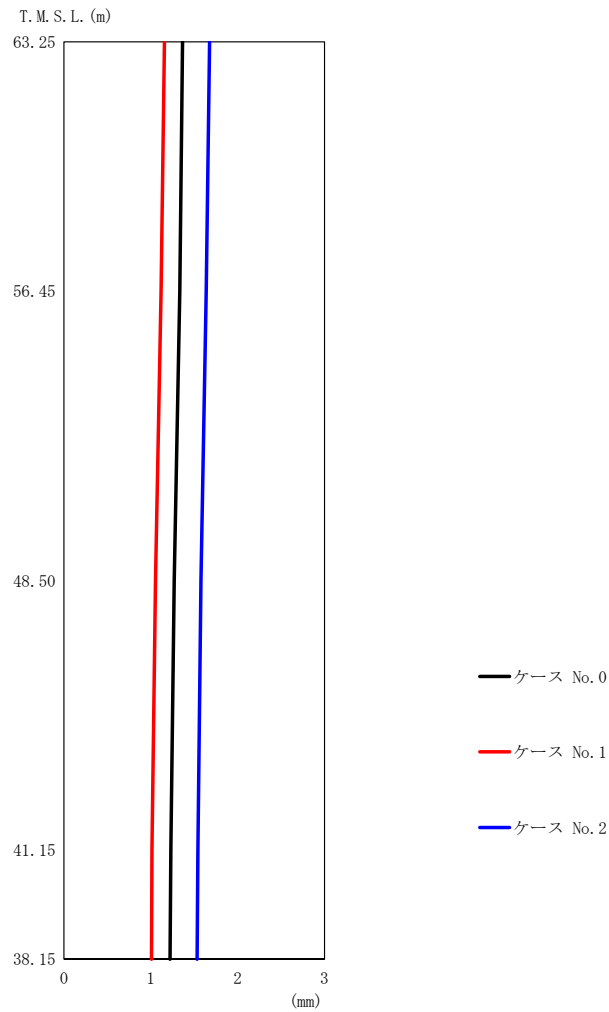
(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-9 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	397	394	391
56.45	2	375	378	372
48.50	3	339	347	345
41.15	4	328	328	322
38.15	5	324	326	320

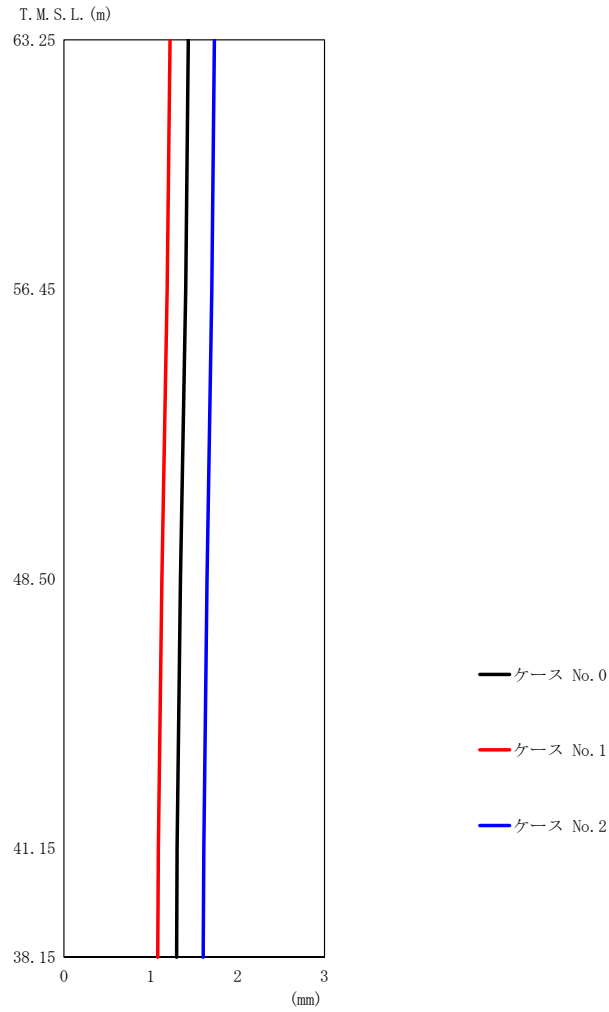


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/3)

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	1.37	1.16	1.68
56.45	2	1.33	1.12	1.64
48.50	3	1.27	1.05	1.58
41.15	4	1.23	1.01	1.54
38.15	5	1.22	1.01	1.53

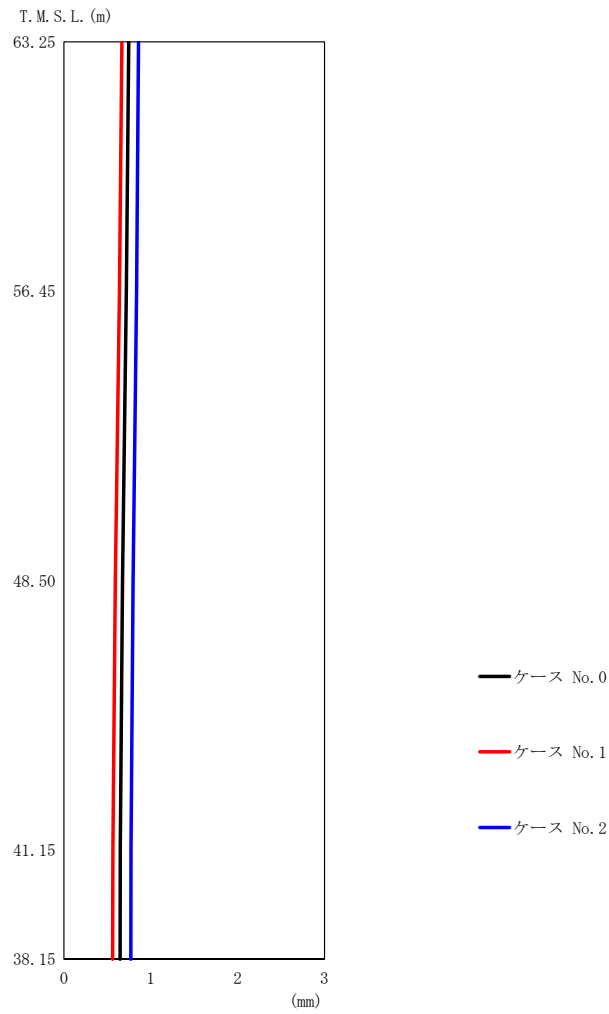


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	1.43	1.22	1.73
56.45	2	1.40	1.19	1.70
48.50	3	1.34	1.13	1.65
41.15	4	1.30	1.09	1.61
38.15	5	1.30	1.08	1.60



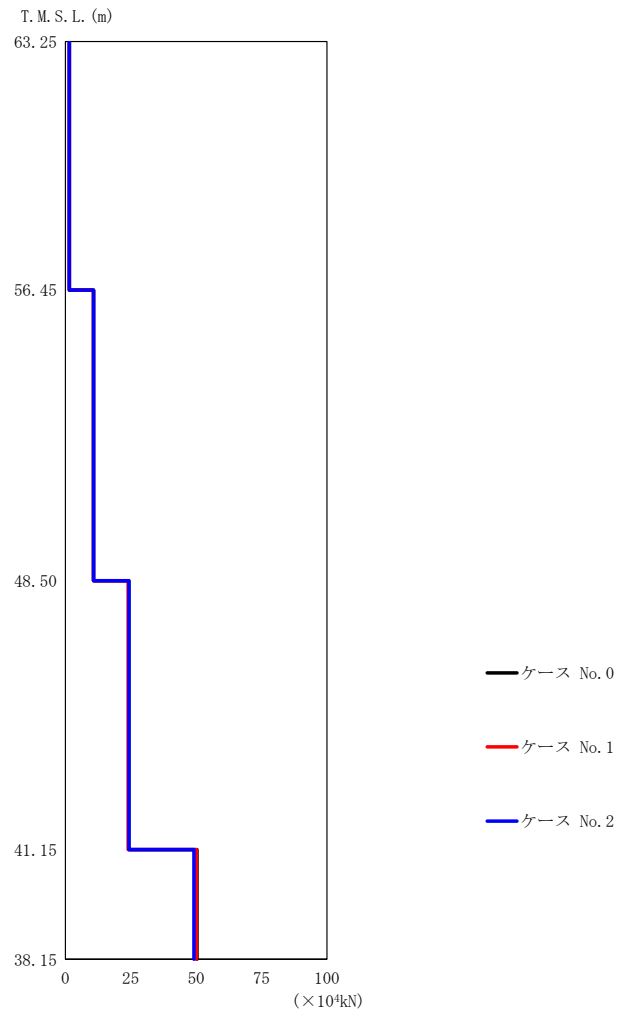
(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	0.746	0.667	0.861
56.45	2	0.719	0.638	0.835
48.50	3	0.675	0.591	0.795
41.15	4	0.651	0.564	0.772
38.15	5	0.647	0.561	0.769



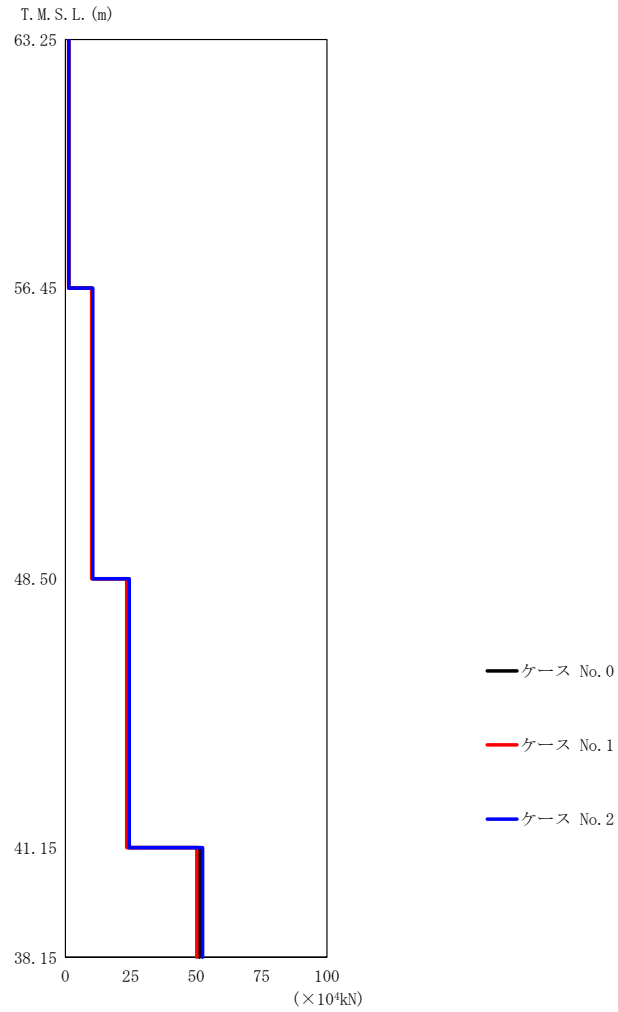
(a) S s - A (V)

第 5.3-11 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/3）

(a) S s - A (V)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	1.56	1.54	1.46
56.45				
48.50	2	10.84	10.78	10.79
41.15				
38.15	3	24.25	24.04	24.29
	4	50.31	50.11	49.14



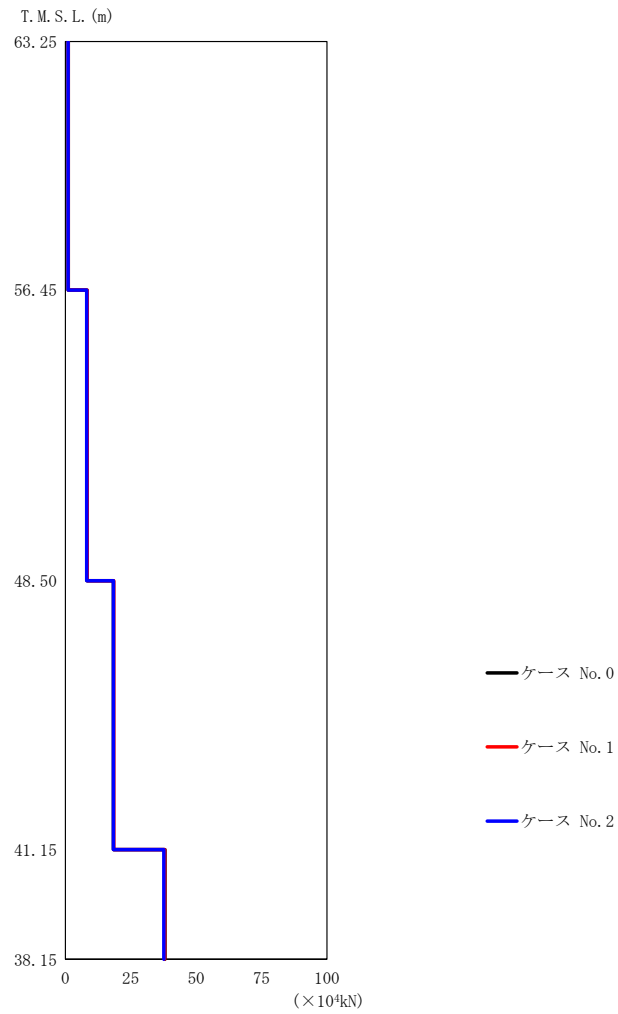
(b) S s - B 3 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S s - B 3 (UD)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	1.31	1.28	1.34
56.45	2	10.23	10.04	10.46
48.50	3	23.88	23.47	24.46
41.15	4	51.24	50.27	52.47
38.15				



(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

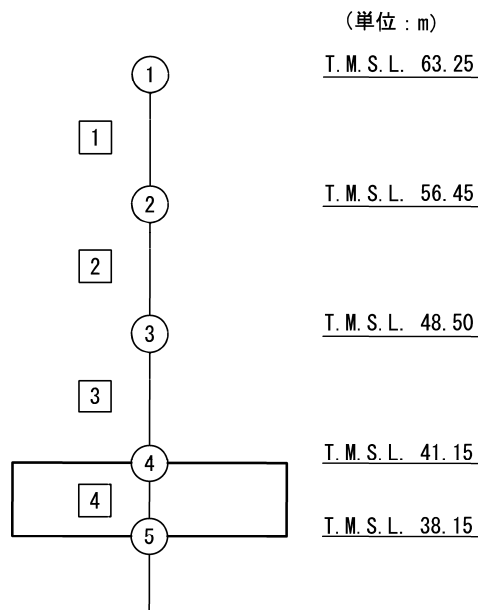
第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

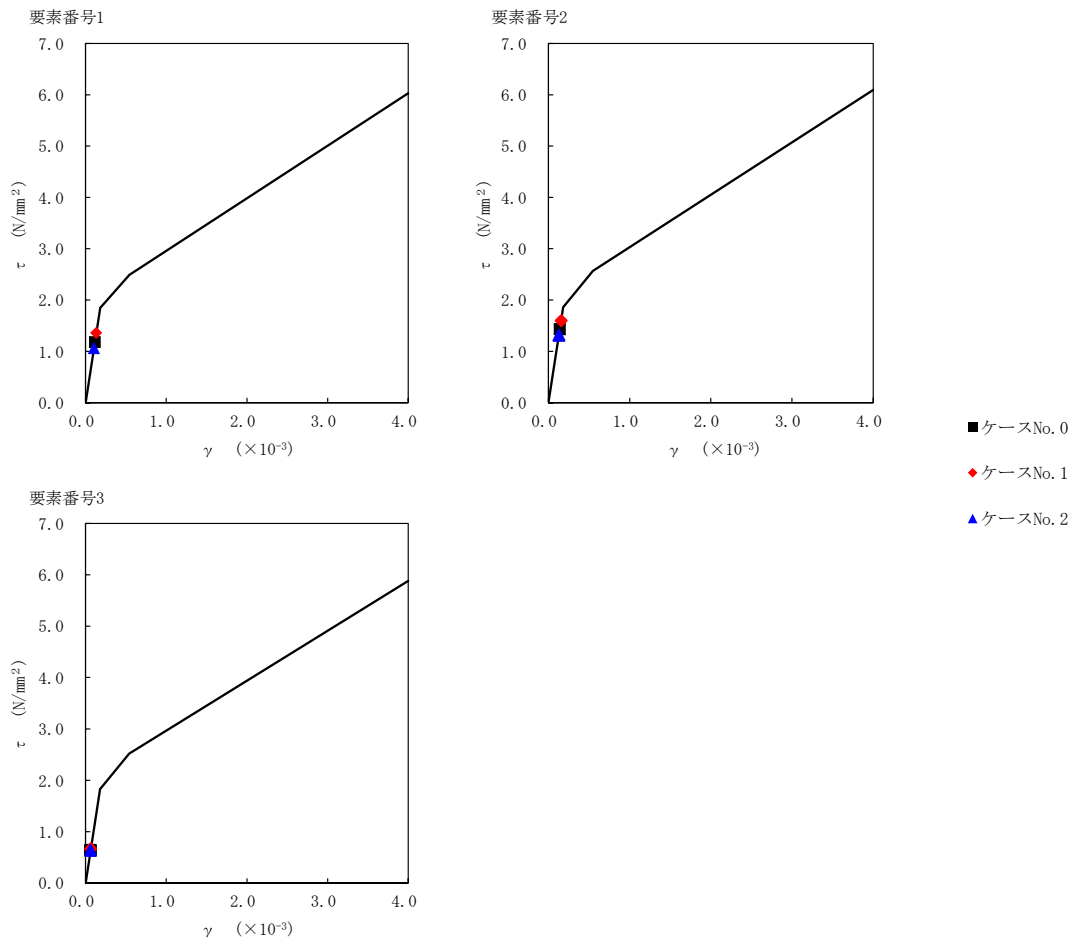
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	1.10	1.09	1.08
56.45	2	8.22	8.29	8.16
48.50	3	18.35	18.50	18.39
41.15	4	38.08	37.97	37.62
38.15				

第 5.3-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H) , NS 方向)

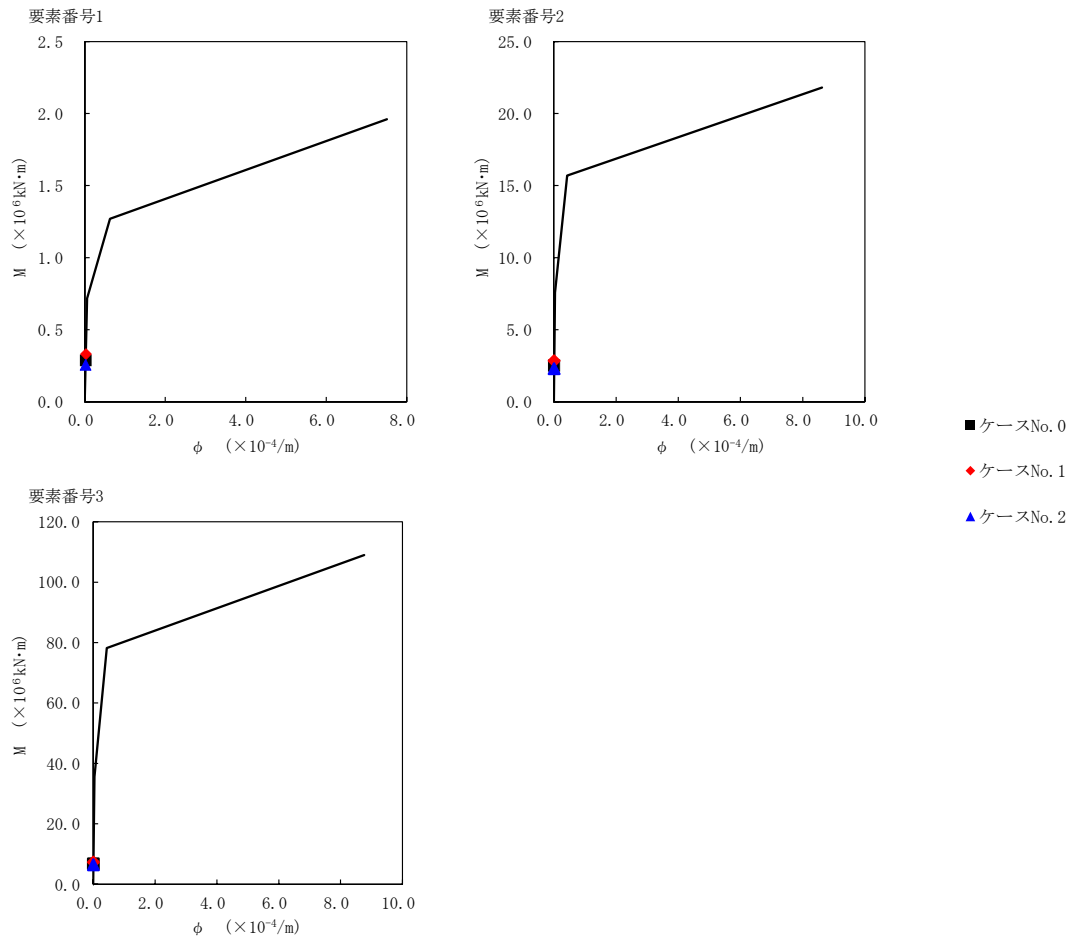
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	0.116	0.133	0.104
56.45	2	0.140	0.157	0.129
48.50	3	0.0628	0.0657	0.0623
41.15				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



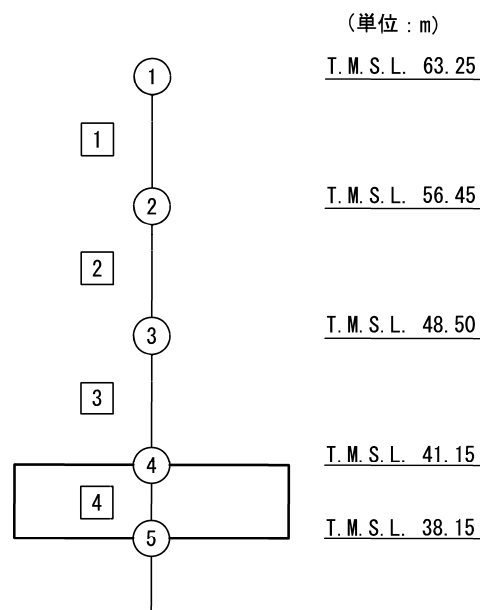
第 5.3-12 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向)



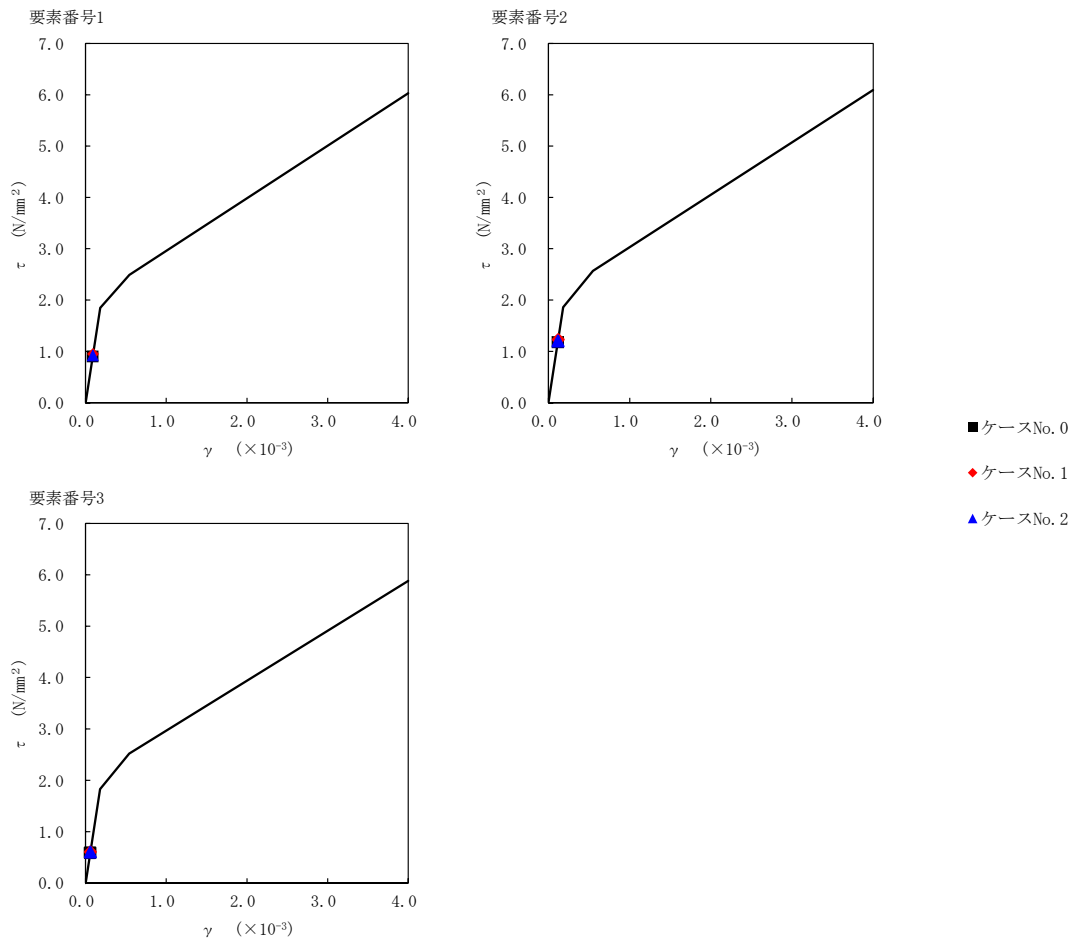
第 5.3-13 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向)

第 5.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B3 (NS), NS 方向)

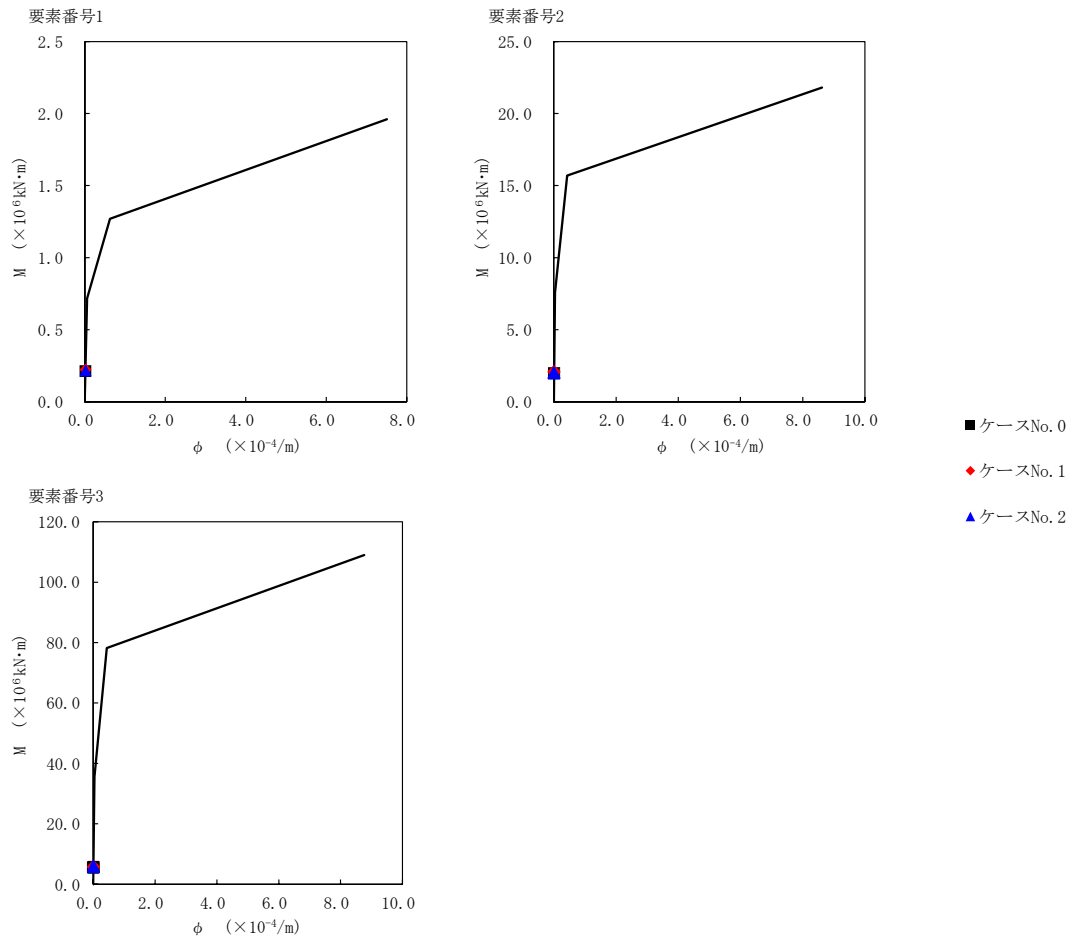
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	0.0884	0.0928	0.0900
56.45	2	0.115	0.121	0.118
48.50	3	0.0579	0.0594	0.0591
41.15				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



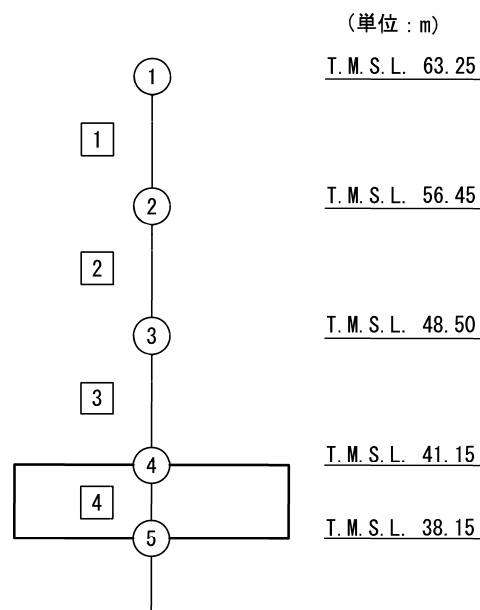
第 5.3-14 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (NS) , NS 方向)



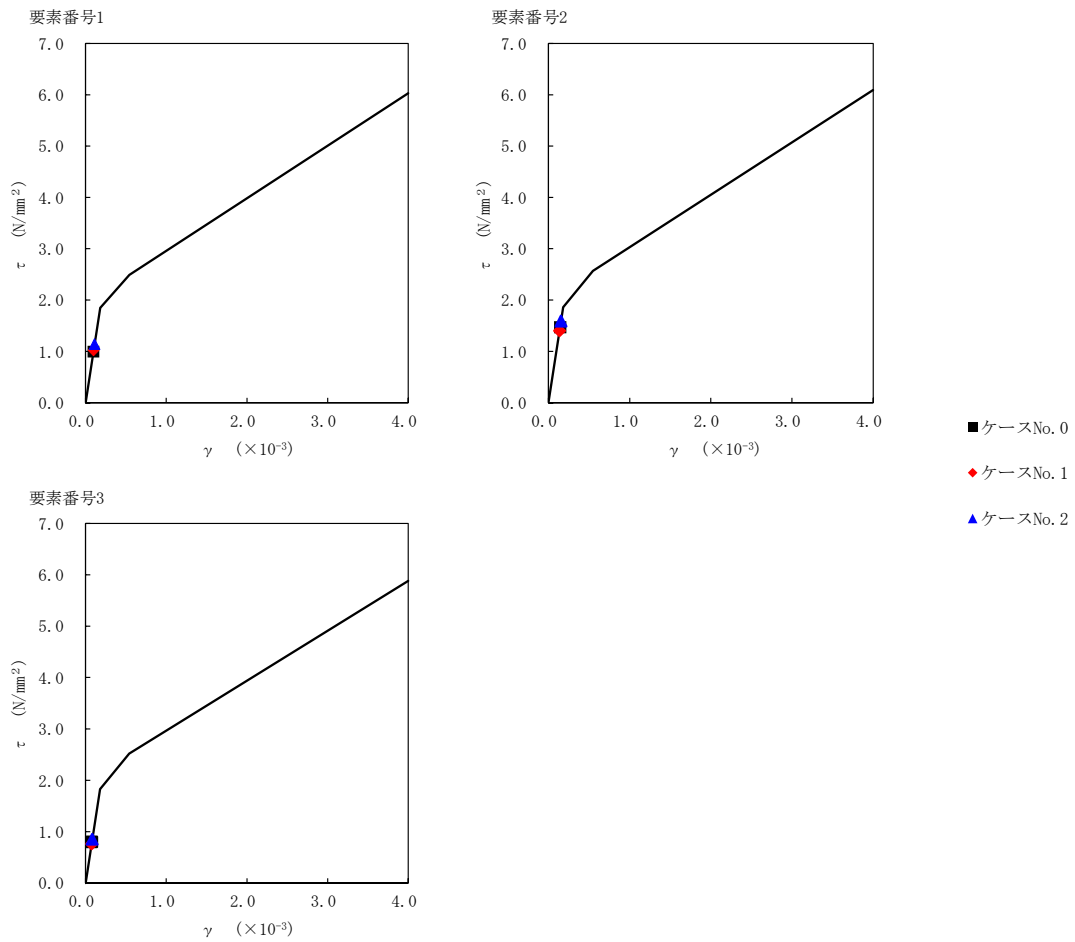
第 5.3-15 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向)

第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向)

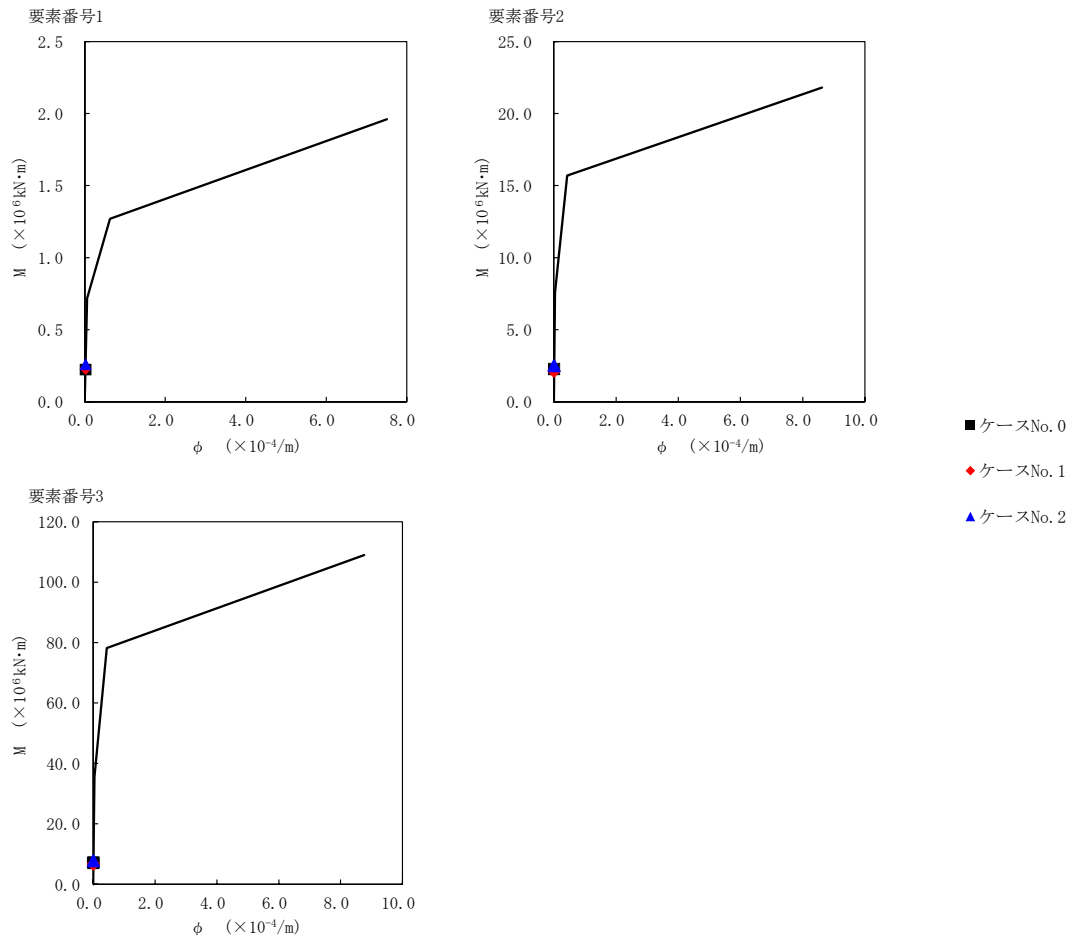
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	0.0977	0.0997	0.111
56.45	2	0.144	0.137	0.156
48.50	3	0.0784	0.0750	0.0838
41.15				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



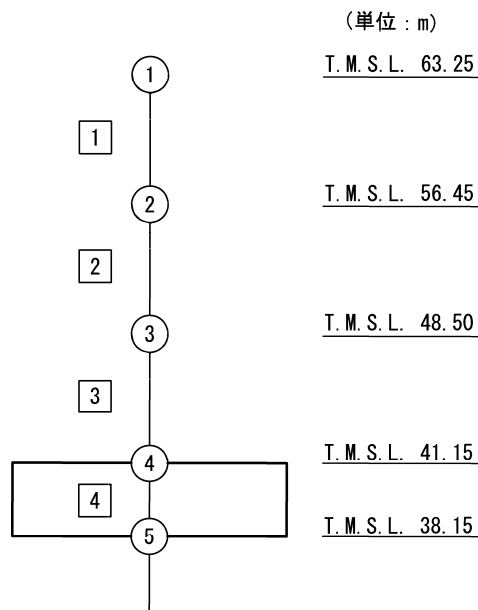
第 5.3-16 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向)



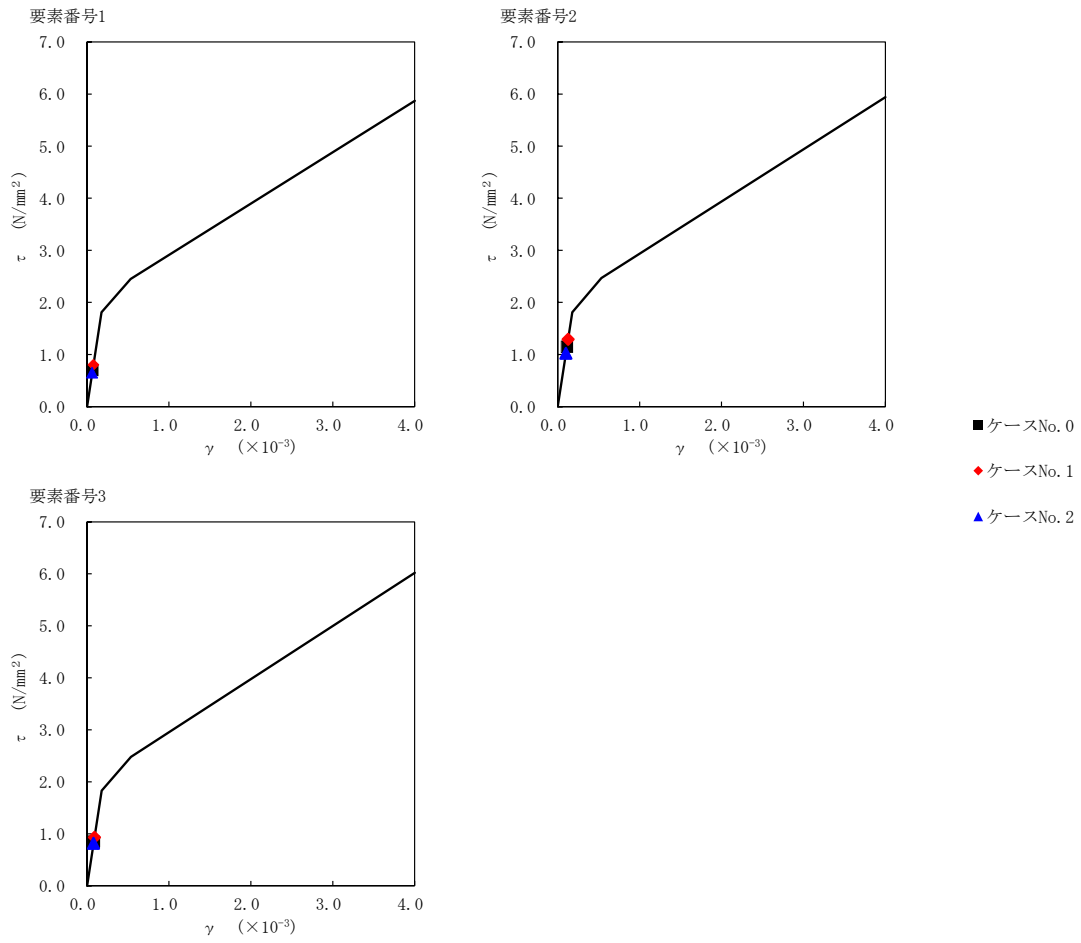
第 5.3-17 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向)

第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H) , EW 方向)

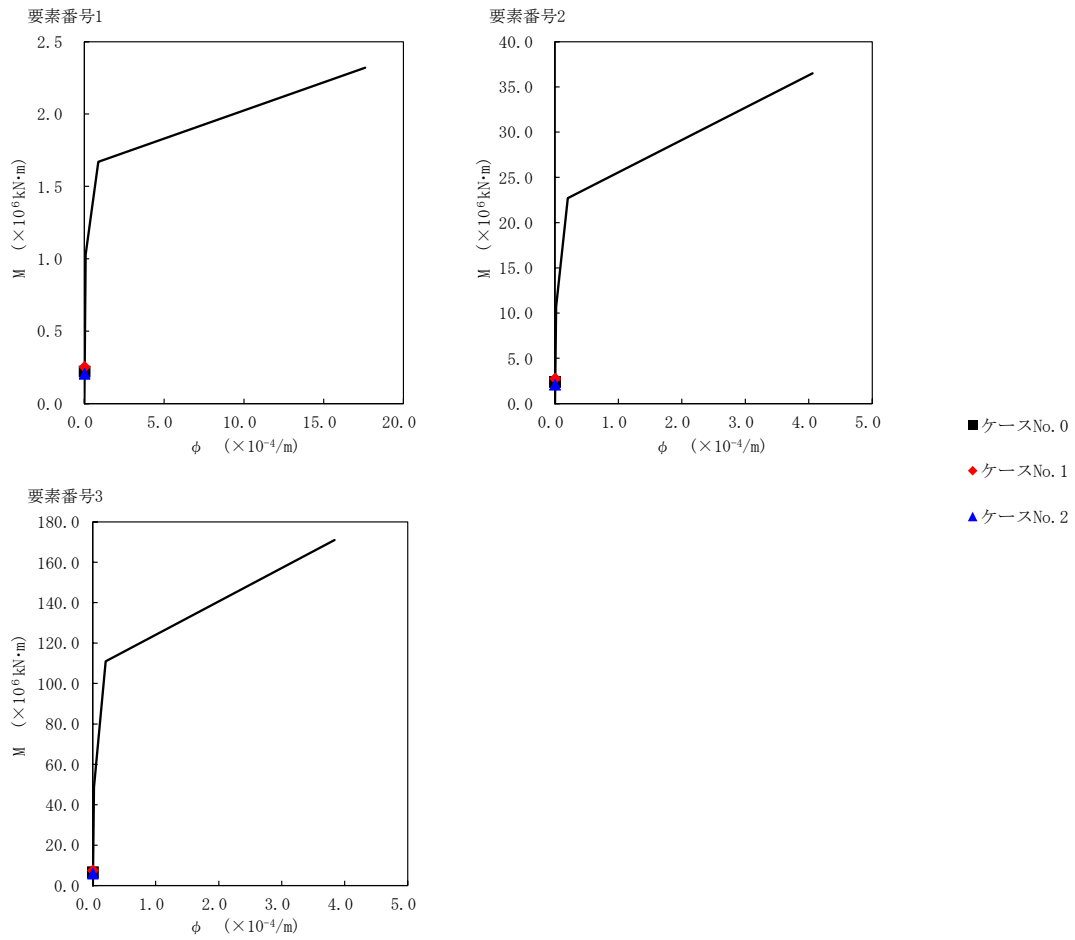
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	0.0685	0.0784	0.0638
56.45	2	0.112	0.127	0.100
48.50	3	0.0826	0.0913	0.0802
41.15				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



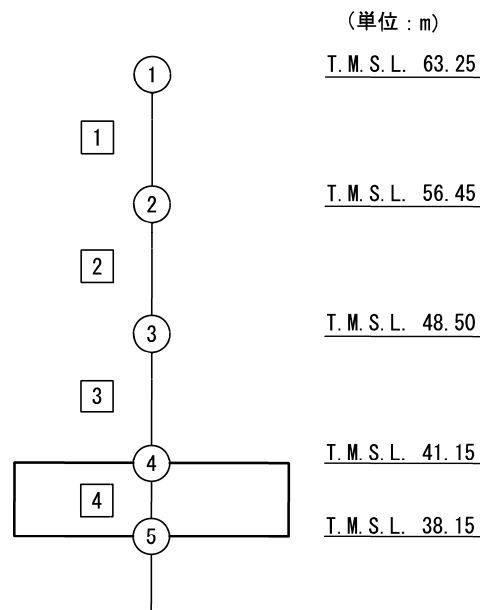
第 5.3-18 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向)



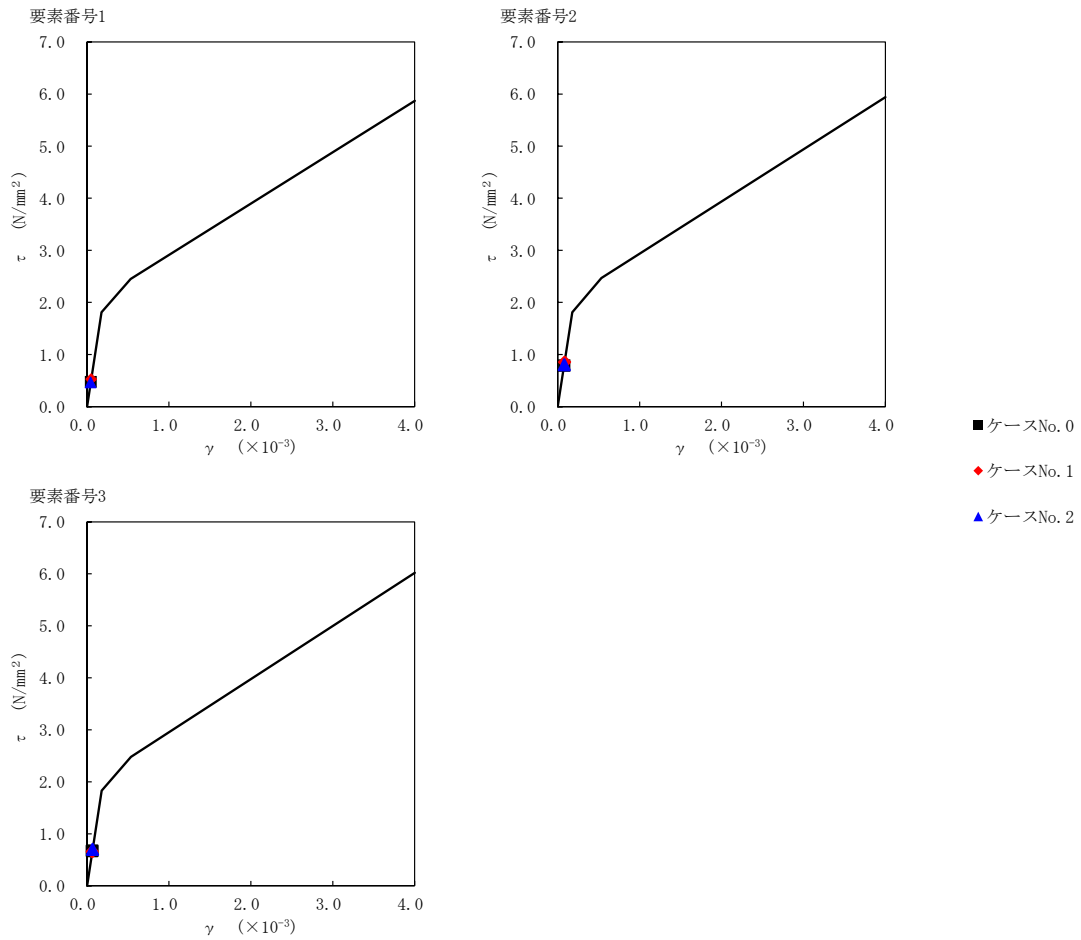
第 5.3-19 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向)

第 5.3-16 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B3 (EW), EW 方向)

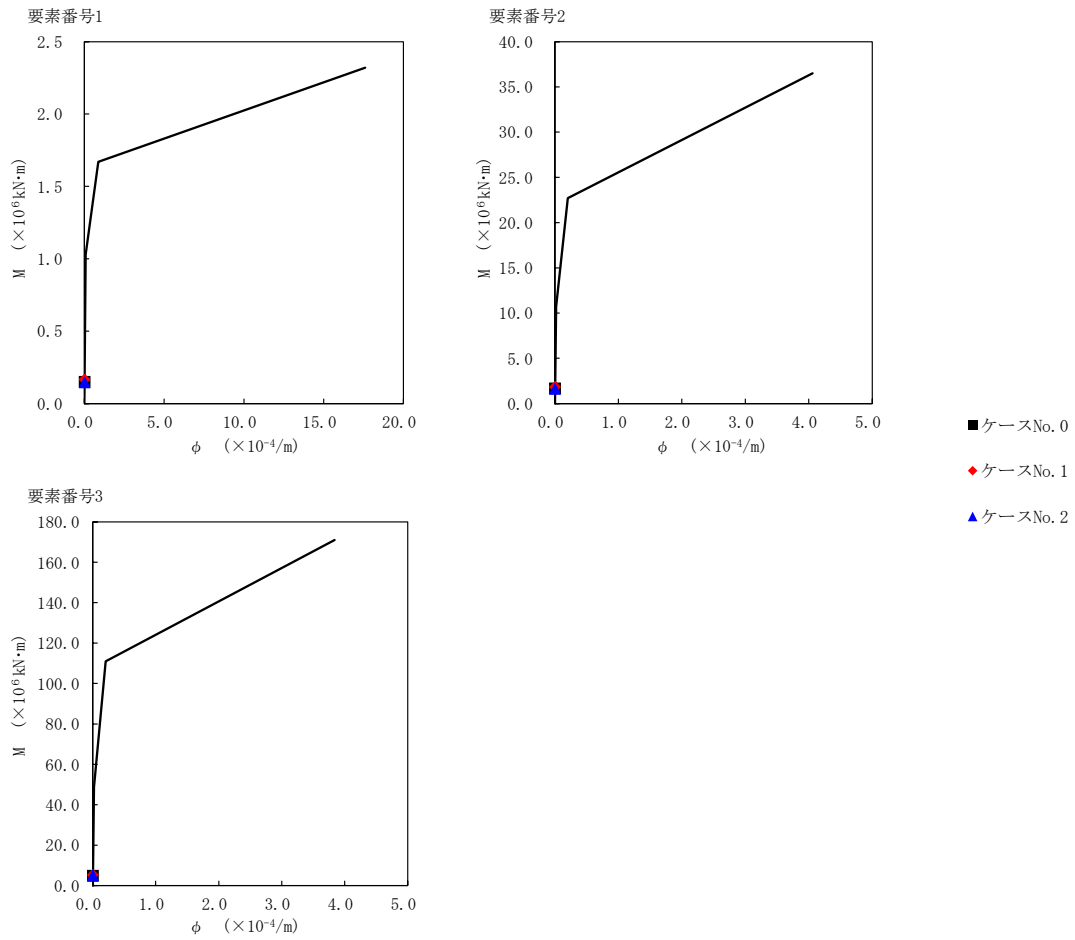
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	0.0468	0.0514	0.0454
56.45	2	0.0772	0.0837	0.0788
48.50	3	0.0658	0.0644	0.0686
41.15				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



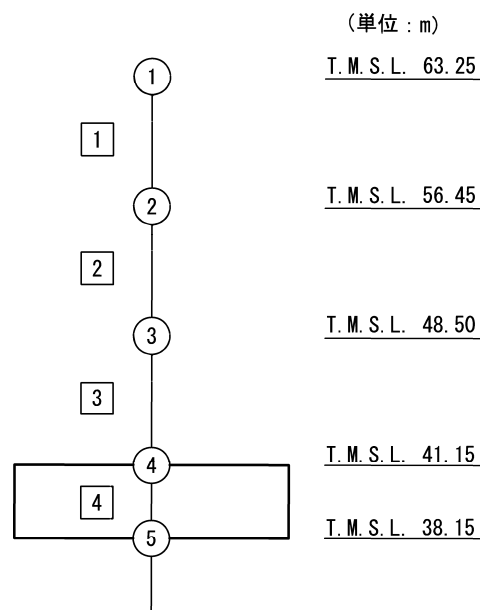
第 5.3-20 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向)



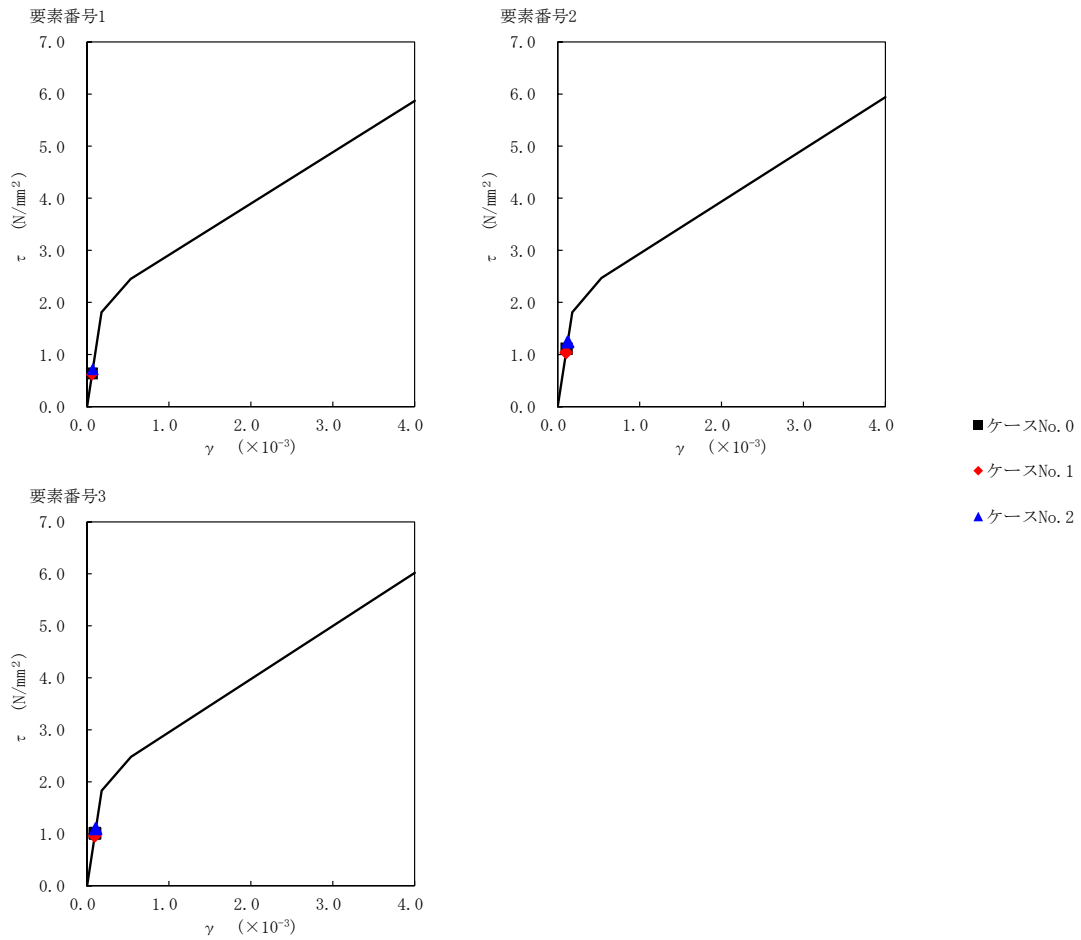
第 5.3-21 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (EW), EW 方向)

第 5.3-17 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向)

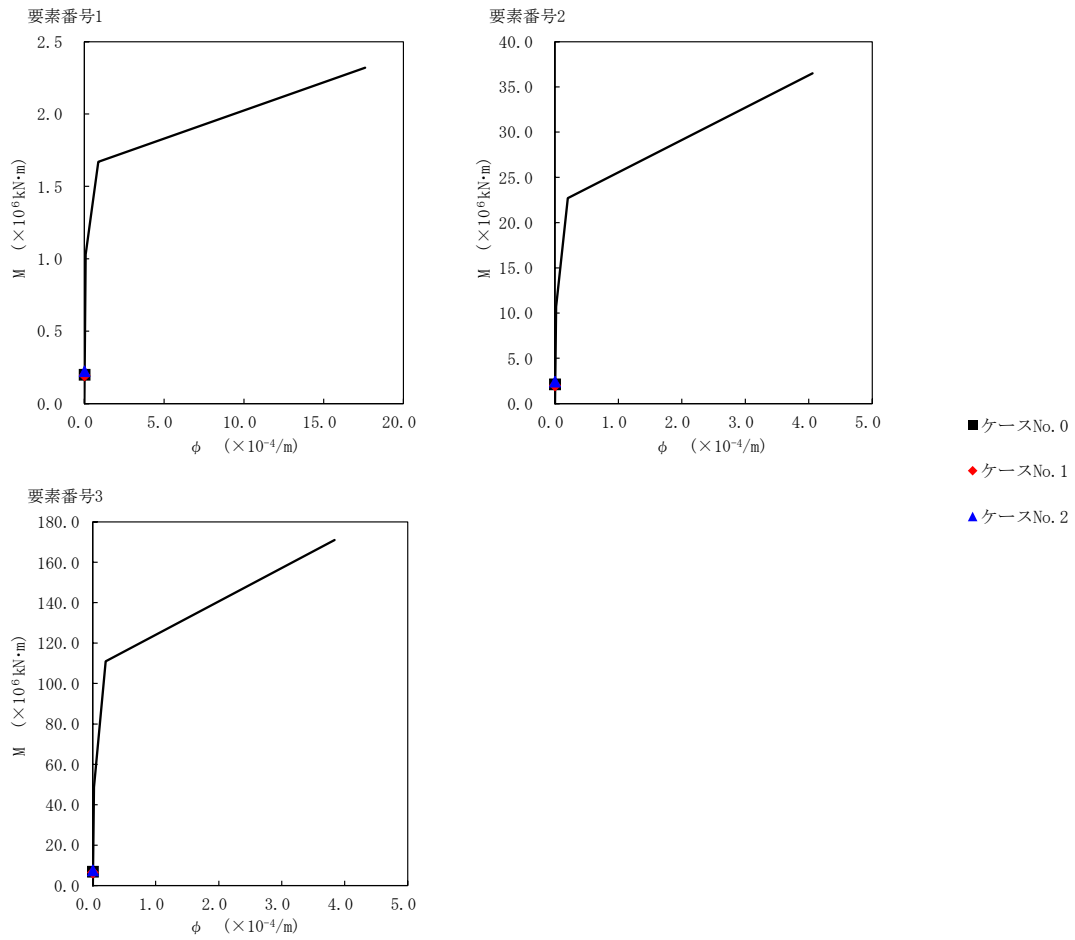
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
63.25	1	0.0622	0.0603	0.0701
56.45	2	0.109	0.102	0.122
48.50	3	0.0986	0.0938	0.107
41.15				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-22 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (NSEW) , EW 方向)



第 5.3-23 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)

第 5.3-18 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 1)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A(H)	11.4	10.5	100
S_s -B3(NS)		8.38	100
S_s -C1(NSEW)		10.2	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A(H)	24.8	9.39	100
S_s -B3(EW)		6.77	100
S_s -C1(NSEW)		9.47	100

第 5.3-19 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 2)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A(H)	11.4	9.45	100
S_s -B3(NS)		8.65	100
S_s -C1(NSEW)		11.7	98.7

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A(H)	24.8	8.17	100
S_s -B3(EW)		7.15	100
S_s -C1(NSEW)		11.0	100

第 5.3-20 表 最大接地圧 (基準地震動 S_s , ケース No. 1)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	407
		鉛直下向き	485
	EW	鉛直上向き	286
		鉛直下向き	368
S _s -B3	NS	鉛直上向き	357
		鉛直下向き	439
	EW	鉛直上向き	256
		鉛直下向き	338
S _s -C1	NS	鉛直上向き	400
		鉛直下向き	461
	EW	鉛直上向き	286
		鉛直下向き	348

第 5.3-21 表 最大接地圧 (基準地震動 S_s , ケース No. 2)

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	387
		鉛直下向き	466
	EW	鉛直上向き	271
		鉛直下向き	351
S _s -B3	NS	鉛直上向き	361
		鉛直下向き	447
	EW	鉛直上向き	254
		鉛直下向き	339
S _s -C1	NS	鉛直上向き	437
		鉛直下向き	492
	EW	鉛直上向き	301
		鉛直下向き	362

6. 必要保有水平耐力

第2保管庫・貯水所の必要保有水平耐力 Q_{un} を第6-1表に示す。

第6-1表 必要保有水平耐力

(a)NS 方向

T. M. S. L. (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 $Q_{un} (\times 10^4 \text{kN})$
63.25~56.45	0.55	1.00	1.57
56.45~48.50	0.55	1.00	10.87
48.50~41.15	0.55	1.00	26.15

(b)EW 方向

T. M. S. L. (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 $Q_{un} (\times 10^4 \text{kN})$
63.25~56.45	0.55	1.00	1.39
56.45~48.50	0.55	1.00	10.25
48.50~41.15	0.55	1.00	26.15

令和5年1月20日 R O

別紙 4 - 18 - 1 - 19

安全冷却水 A 冷却塔基礎
の地震応答計算書

本添付書類は、別で定める方針に沿った評価・計算を示す書類であり、結果を示すものであることから、発電炉との比較は行わない。

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 位置及び構造概要	2
2.1 位置	2
2.2 構造概要	3
3. 地震応答解析モデルの設定結果	5
3.1 地盤モデルの設定結果	5
3.2 地震応答解析モデルの設定結果	7
3.3 地盤ばねの設定結果	10
4. 入力地震動の設定結果	12
5. 地震応答解析結果	35
5.1 固有値解析結果	42
5.2 基本ケースの地震応答解析結果	47
5.3 材料物性のばらつきを考慮したケースの地震応答解析結果	76

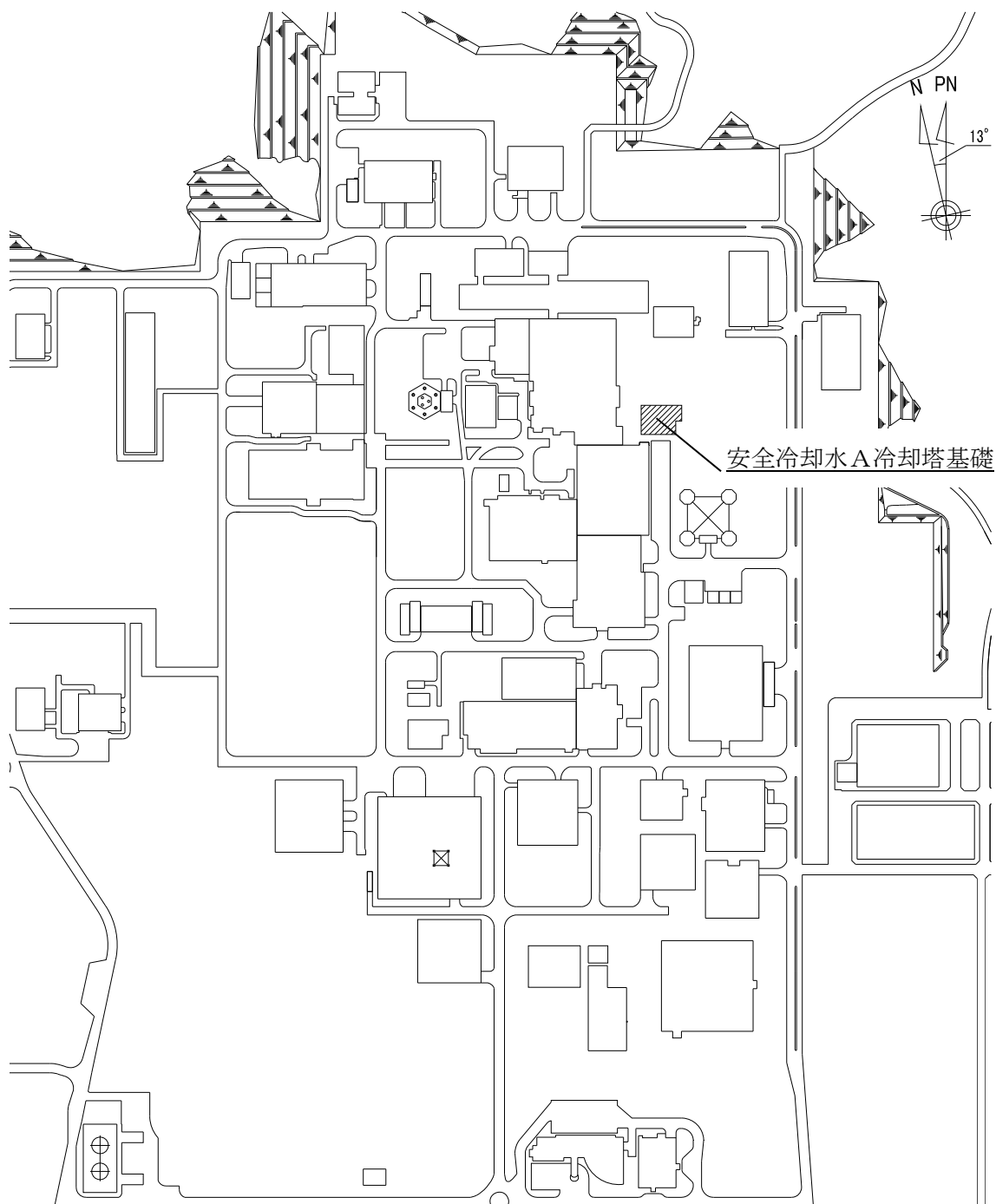
1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、安全冷却水A冷却塔基礎の地震応答解析結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

2.1 位置

安全冷却水A冷却塔基礎の設置位置を第2.1-1図に示す。



第2.1-1図 安全冷却水A冷却塔基礎の設置位置

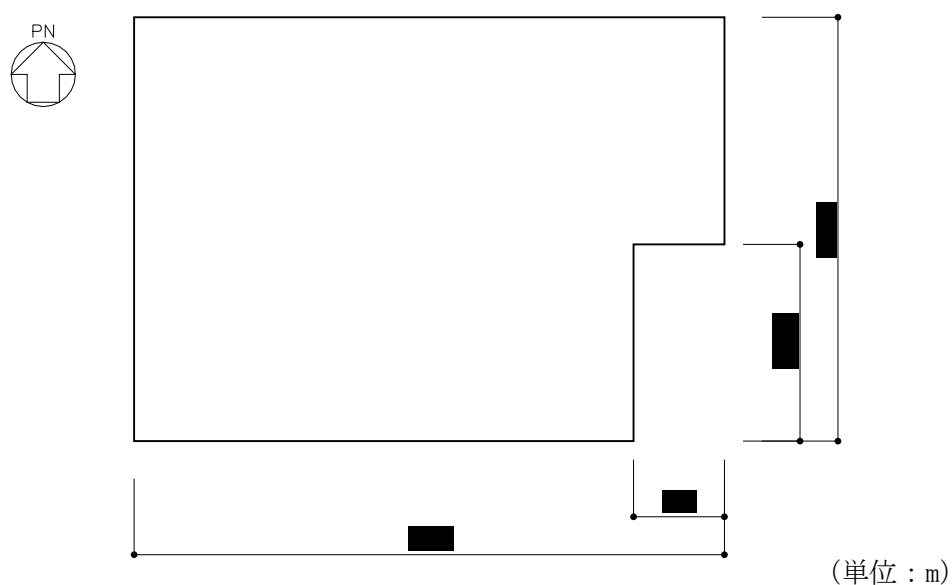
2.2 構造概要

安全冷却水系A冷却塔は、各施設の安全冷却水系の冷却水を除熱するため設けられる。安全冷却水A冷却塔基礎は、安全冷却水A冷却塔を支持するための基礎である。

安全冷却水A冷却塔基礎の主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で \blacksquare m(NS) × \blacksquare m(EW) である。

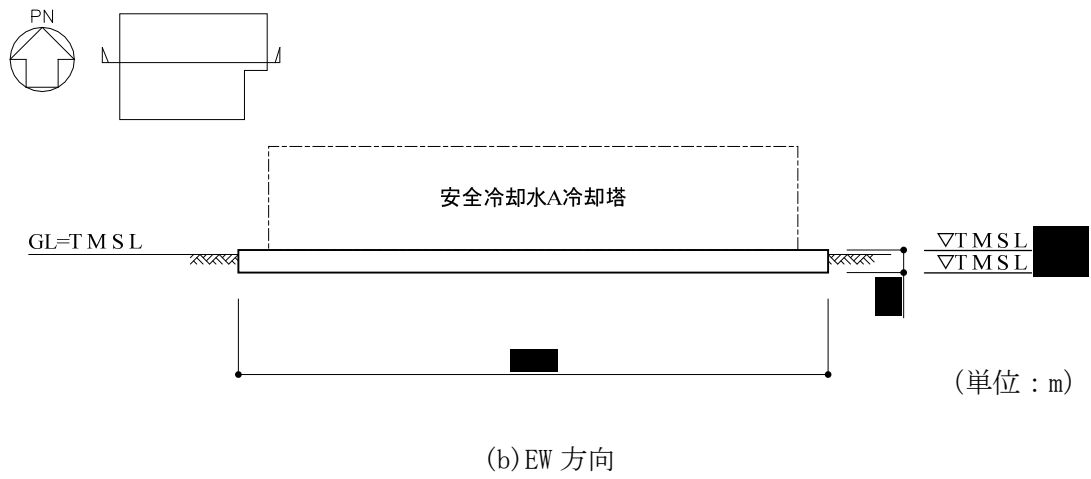
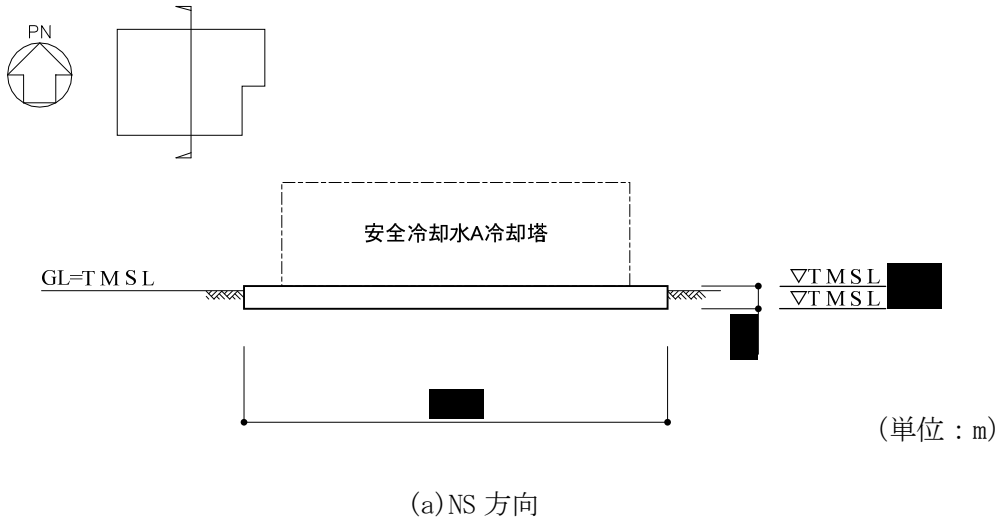
\blacksquare また、基礎スラブはマンメイドロック（以下、「MMR」という。）を介して岩盤に設置されている。

安全冷却水A冷却塔基礎の概略平面図を第2.2-1図に、概略断面図を第2.2-2図に示す。



注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. \blacksquare m)



第 2.2-2 图 概略断面图

3. 地震応答解析モデルの設定結果

3.1 地盤モデルの設定結果

安全冷却水A冷却塔基礎の地盤モデルは、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤の初期物性値を基本ケースとして用いる。また、地盤物性のばらつきを考慮した地震応答解析に用いる地盤の初期物性値は第 3.1-1 表及び第 3.1-2 表に示す値を用いる。なお、安全冷却水A冷却塔基礎の直下にある MMR については、支持地盤相当の岩盤に支持されているとみなし、MMR 直下の支持地盤の物性値を設定する。

第 3.1-1 表 地盤の物性値

(地盤物性のばらつきを考慮したケース (+1 σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	53.8			
鷹架層	42.0	18.1	800	0.03
	22.0	18.2	850	
	4.0	18.2	840	
		17.8	870	
▽解放基盤表面	-70.0	17.0	870	

第 3.1-2 表 地盤の物性値

(地盤物性のばらつきを考慮したケース (-1 σ))

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	減衰定数 h
▽基礎スラブ底面	53.8			
鷹架層	42.0	18.1	520	0.03
	22.0	18.2	670	
	4.0	18.2	760	
		17.8	770	
▽解放基盤表面	-70.0	17.0	770	

3.2 地震応答解析モデルの設定結果

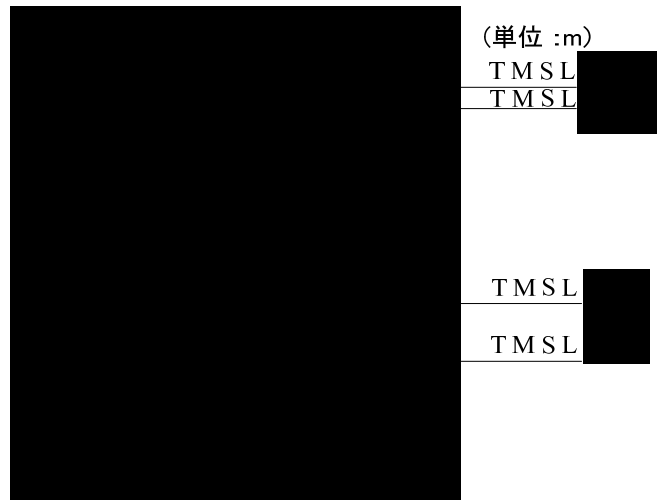
地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値を第 3.2-1 表に示す。

安全冷却水 A 冷却塔基礎の地震応答解析モデルのうち、鉄筋コンクリート造の基礎については、基礎躯体の地震方向のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。鉄骨造の支持架構については、柱、梁及びブレースの各部材の剛性並びに質量を考慮した 3 次元フレームモデルの固有値解析結果から求めた等価せん断剛性及び等価軸剛性を考慮する。

地震応答解析モデルを第 3.2-1 図及び第 3.2-2 図に、解析モデルの諸元を第 3.2-2 表に示す。

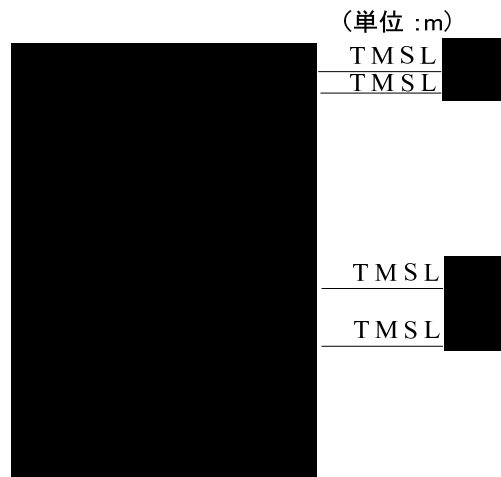
第 3.2-1 表 使用材料の物性値

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：SD345	2.25 × 10 ⁴	9.38 × 10 ³	5	基礎
支持架構 鉄骨架構：■■■■■ ■■■■■ ■■■■■ 基礎ボルト：■■■■■				冷却塔 (支持架構)



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_s は底面スウェイばねを示す。
 4 : K_R は底面ロックンクばねを示す。

第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向)



- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_v は底面鉛直ばねを示す。

第 3.2-2 図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元

(a)NS 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^4 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
				—	—	—	—
構築物総重量			—	—	—	—	—

(b)EW 方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^4 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
				—	—	—	—
構築物総重量			—	—	—	—	—

(c)鉛直方向

質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	軸断面積 A (m^2)
			—	—	—
構築物総重量			—	—	—

3.3 地盤ばねの設定結果

水平方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-1 表に示す。鉛直方向の地震応答解析モデルに設定する基本ケースの地盤ばね定数及び減衰係数を第 3.3-2 表に示す。

基礎底面地盤ばねの算定は、解析コード「VA Ver.2.0」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 3.3-1 表 地盤ばね定数と減衰係数

(a)NS 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	K_S			
底面ロッキングばね	K_R			

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

(b)EW 方向

		質点 番号	ばね定数	減衰係数
底面スウェイばね	K_S			
底面ロッキングばね	K_R			

注記 1：スウェイばね：ばね定数(kN/m)，減衰係数(kN・s/m)

2：ロッキングばね：ばね定数(kN・m/rad)，減衰係数(kN・m・s/rad)

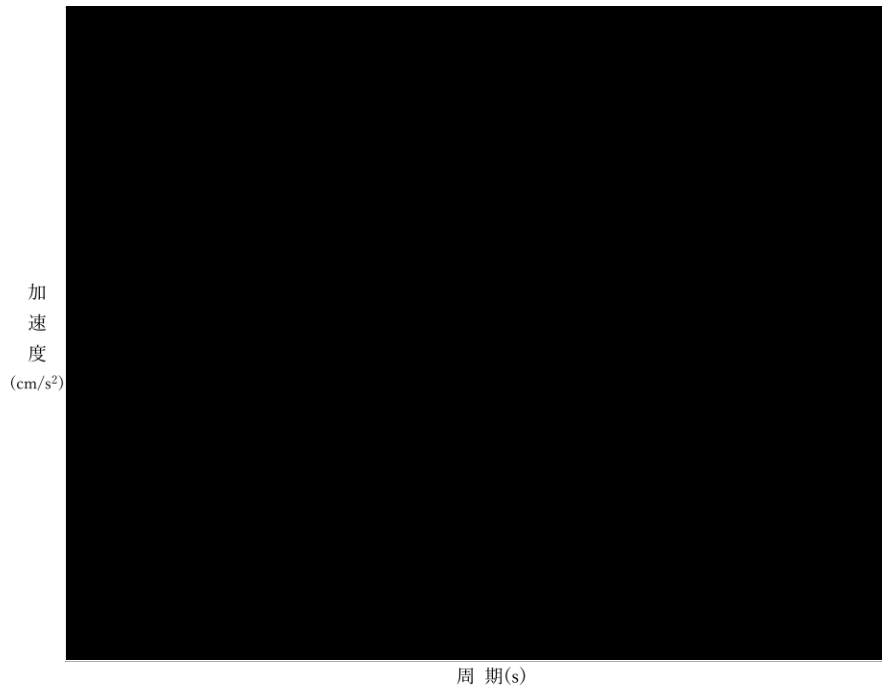
第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		質点 番号	ばね定数 (kN/m)	減衰係数 (kN・s/m)
底面鉛直ばね	K_v			

4. 入力地震動の設定結果

1次元波動論により算定した基礎底面位置（T.M.S.L. 53.80m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを第4-1図及び第4-2図に示す。また、地盤応答の各深さの最大加速度分布を第4-3図及び第4-4図に示す。

入力地震動の算定は、解析コード「REFLECT Ver. 2.0」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

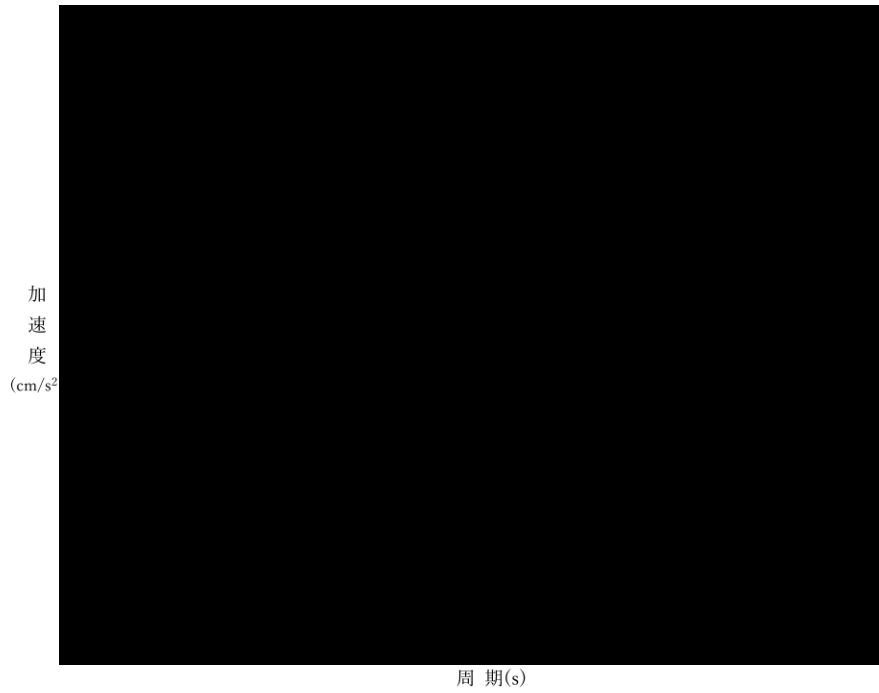


凡例

- : $S_s - A$ (H)
- : $S_s - B 1$ (NS)
- : $S_s - B 2$ (NS)
- : $S_s - B 3$ (NS)
- : $S_s - B 4$ (NS)
- : $S_s - B 5$ (NS)
- : $S_s - C 1$ (NSEW)
- : $S_s - C 2$ (NS)
- - - : $S_s - C 2$ (EW)
- : $S_s - C 3$ (NS)
- - - : $S_s - C 3$ (EW)
- : $S_s - C 4$ (NS)
- - - : $S_s - C 4$ (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 53.80m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (1/3)

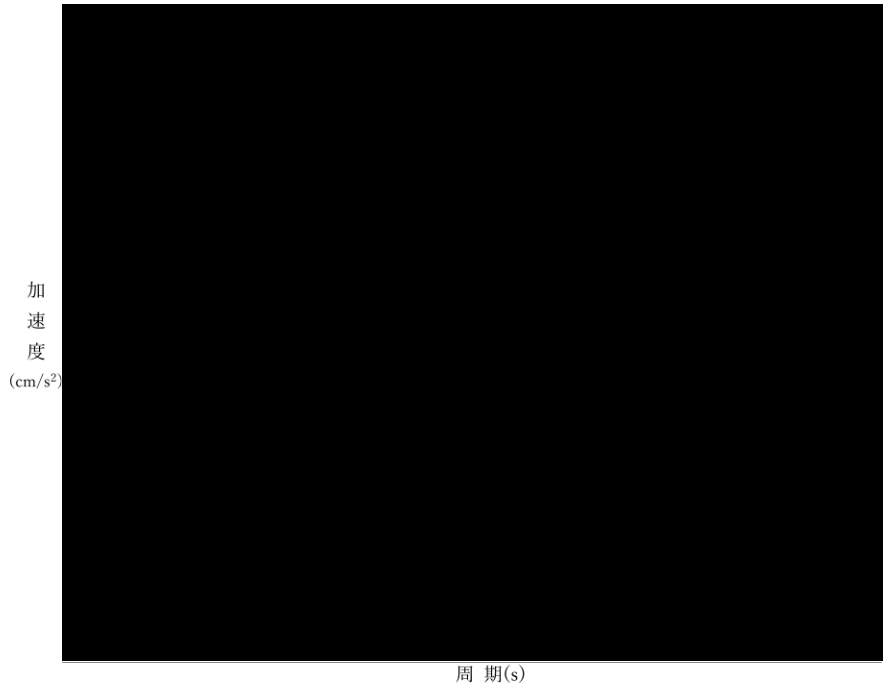


凡例

- : S_s-A (H)
- : S_s-B 1 (EW)
- : S_s-B 2 (EW)
- : S_s-B 3 (EW)
- : S_s-B 4 (EW)
- : S_s-B 5 (EW)
- : S_s-C 1 (NSEW)
- : S_s-C 2 (NS)
- - - : S_s-C 2 (EW)
- : S_s-C 3 (NS)
- - - : S_s-C 3 (EW)
- : S_s-C 4 (NS)
- - - : S_s-C 4 (EW)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 53.80m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (2/3)

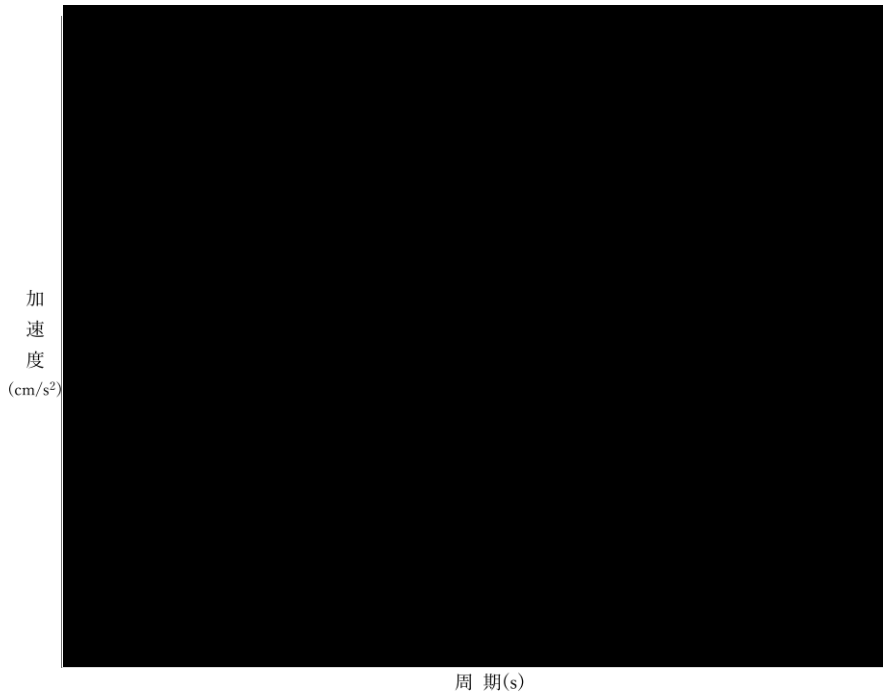


凡例

- : S_s-A (V)
- : S_s-B 1 (UD)
- : S_s-B 2 (UD)
- : S_s-B 3 (UD)
- : S_s-B 4 (UD)
- : S_s-B 5 (UD)
- : S_s-C 1 (UD)
- : S_s-C 2 (UD)
- : S_s-C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 53.80m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (3/3)

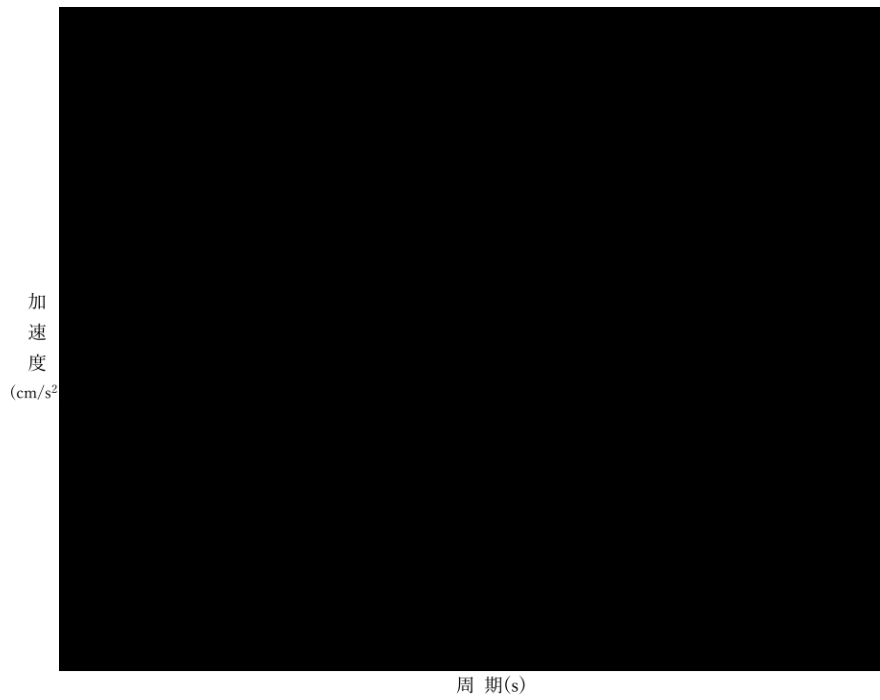


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (NS)
- : S d - B 2 (NS)
- : S d - B 3 (NS)
- : S d - B 4 (NS)
- : S d - B 5 (NS)
- : S d - C 1 (NSEW)
- : S d - C 2 (NS)
- - - : S d - C 2 (EW)
- : S d - C 3 (NS)
- - - : S d - C 3 (EW)
- : S d - C 4 (NS)
- - - : S d - C 4 (EW)

(a) NS 方向, T. M. S. L. 53.80m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

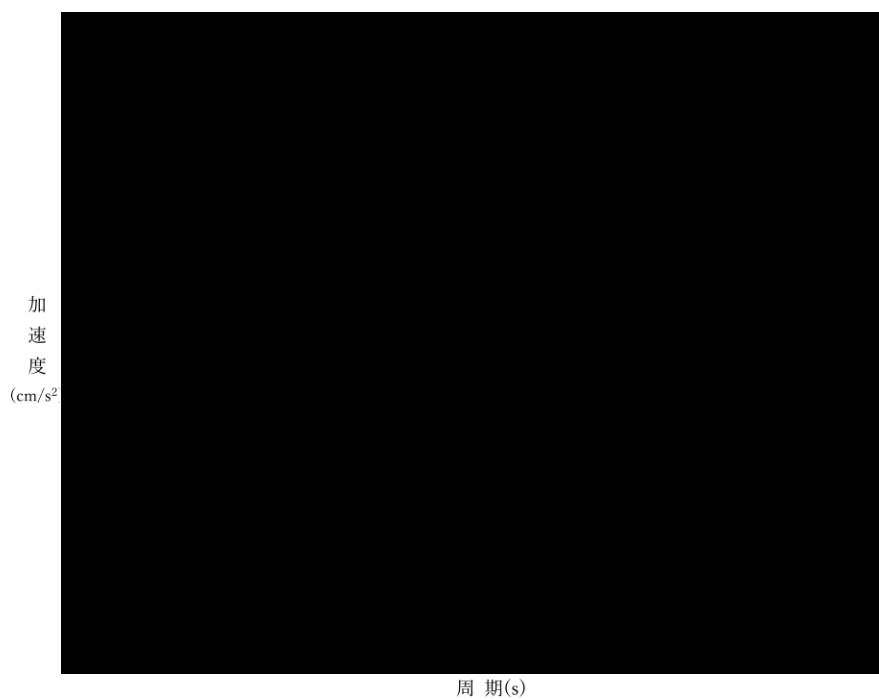


凡例

- : S d - A (H)
- : S d - B 1 (E W)
- : S d - B 2 (E W)
- : S d - B 3 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - B 4 (E W)
- : S d - C 1 (N S E W)
- : S d - C 2 (N S)
- - - : S d - C 2 (E W)
- : S d - C 3 (N S)
- - - : S d - C 3 (E W)
- : S d - C 4 (N S)
- - - : S d - C 4 (E W)

(b) EW 方向, T. M. S. L. 53.80m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

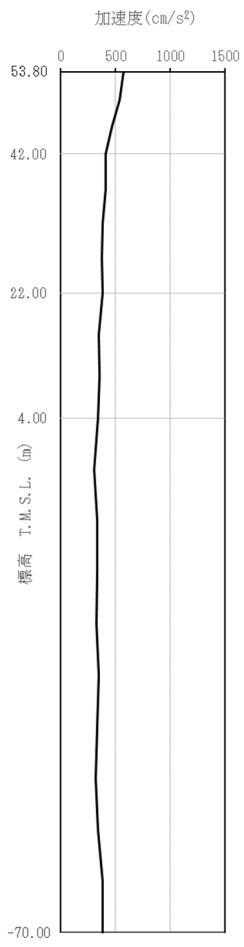


凡例

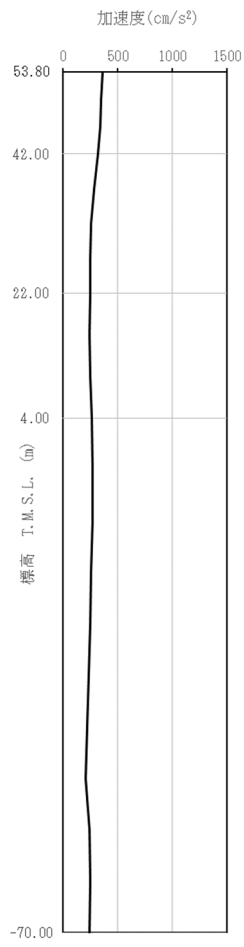
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 53.80m

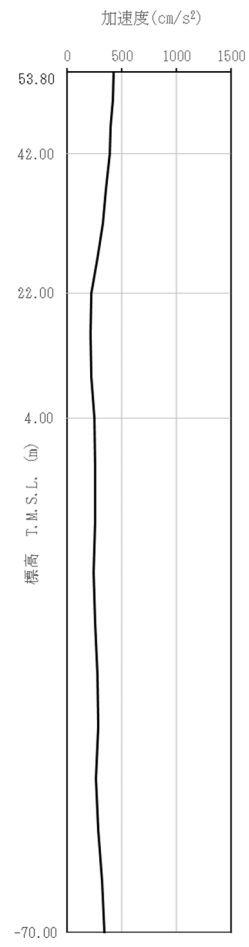
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



(a) S s - A
(H)

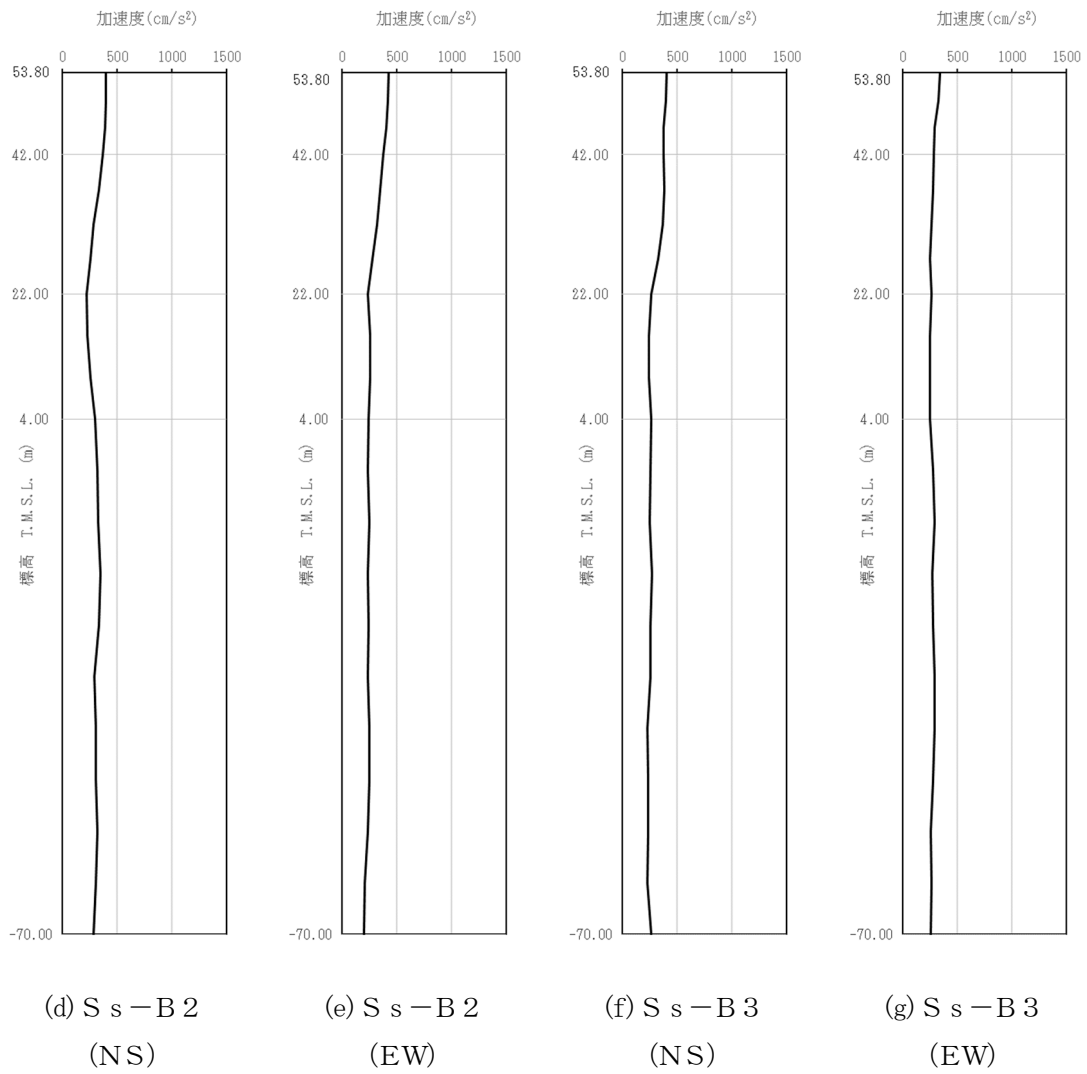


(b) S s - B 1
(NS)

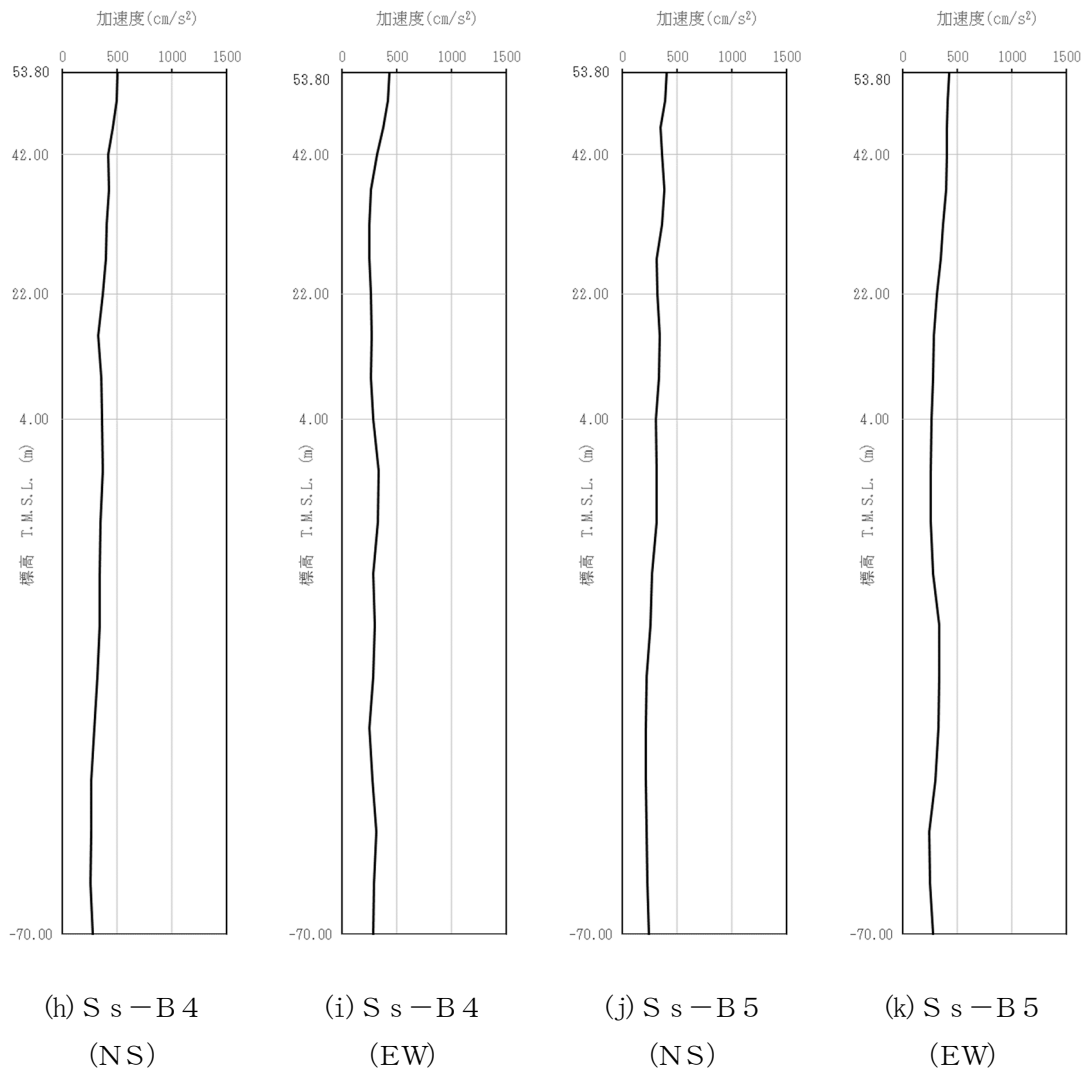


(c) S s - B 1
(EW)

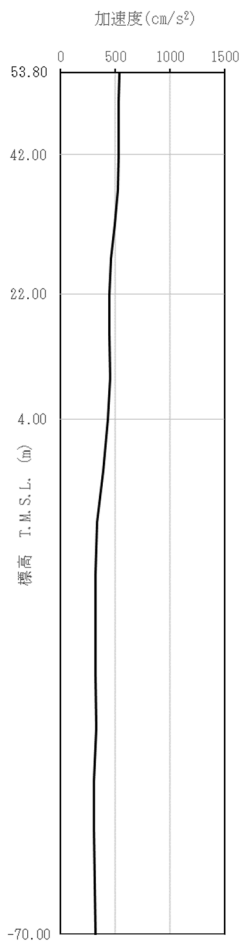
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (1/8)



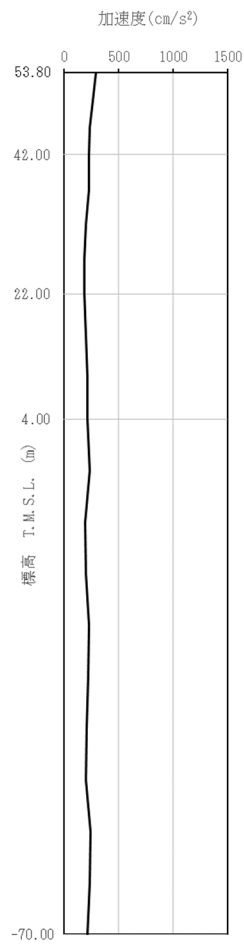
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (2/8)



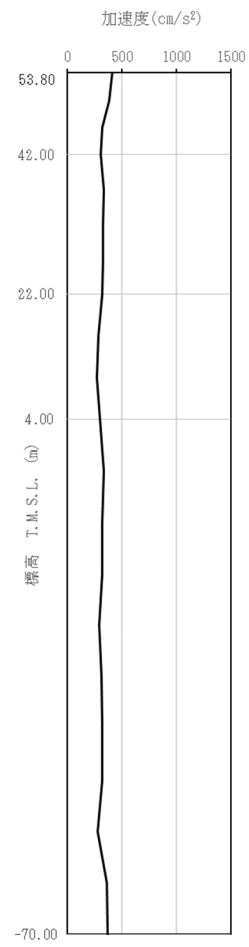
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (3/8)



(l) S s - C 1
(NSEW)

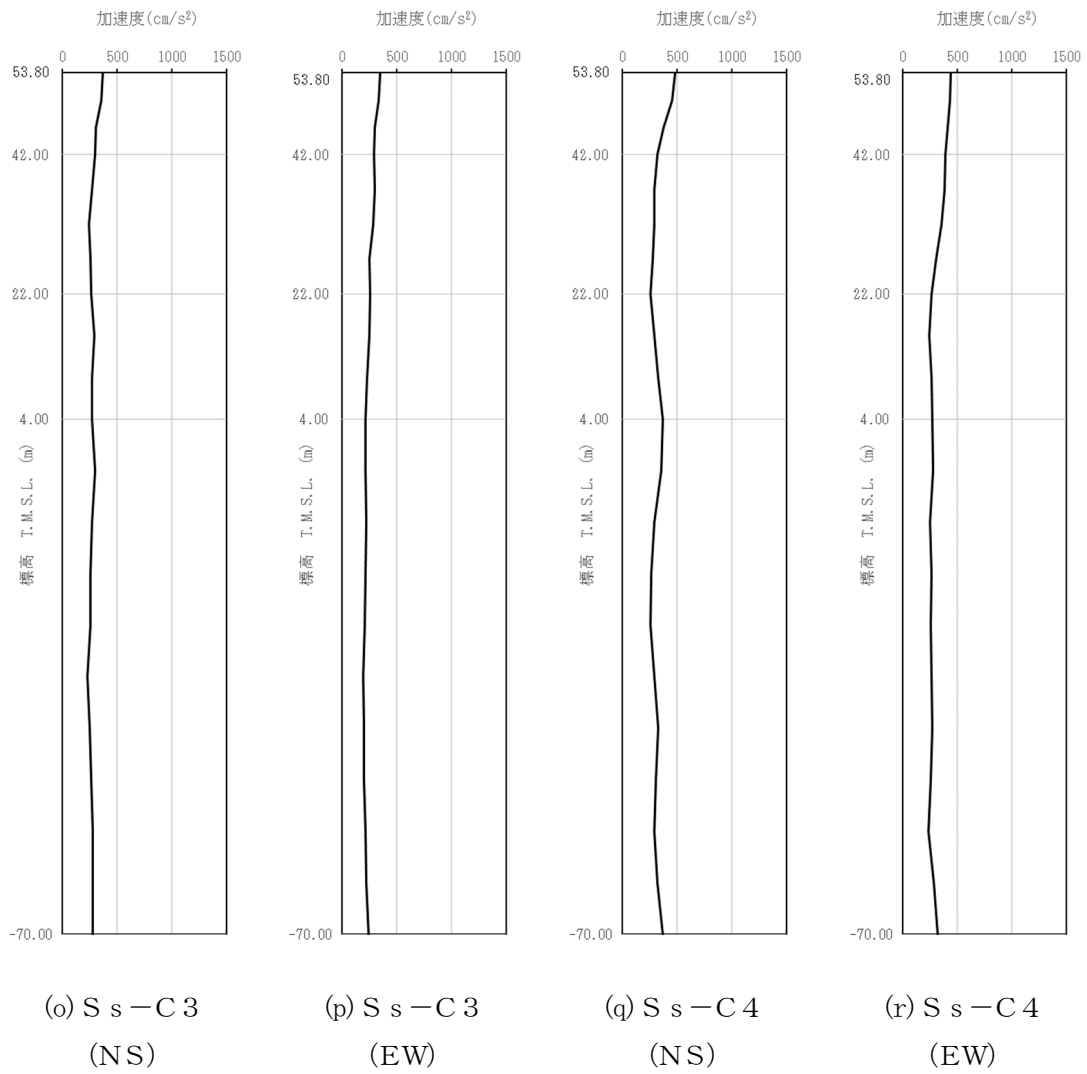


(m) S s - C 2
(NS)

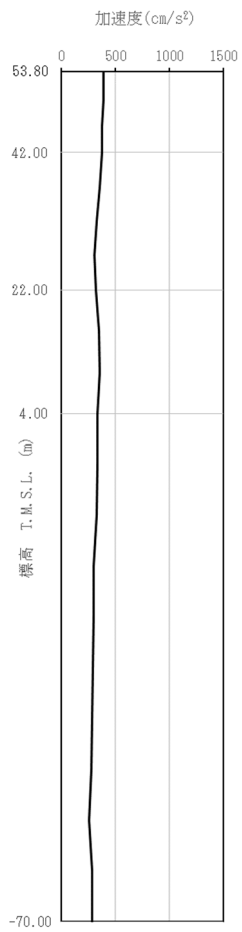


(n) S s - C 2
(EW)

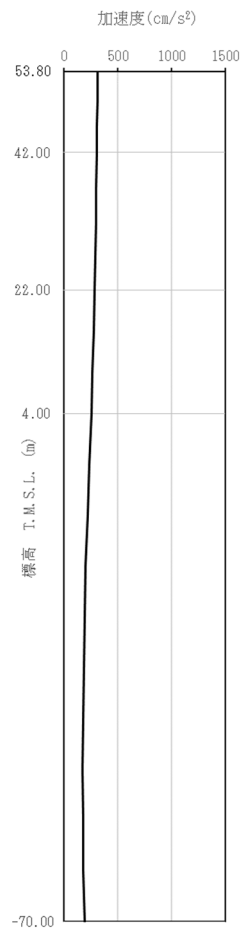
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (4/8)



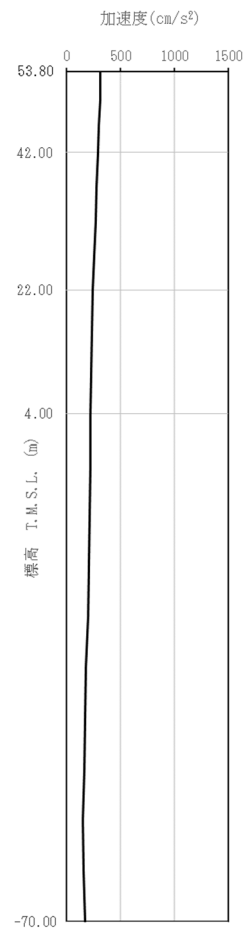
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (5/8)



(a) $S_s - A$ (V)

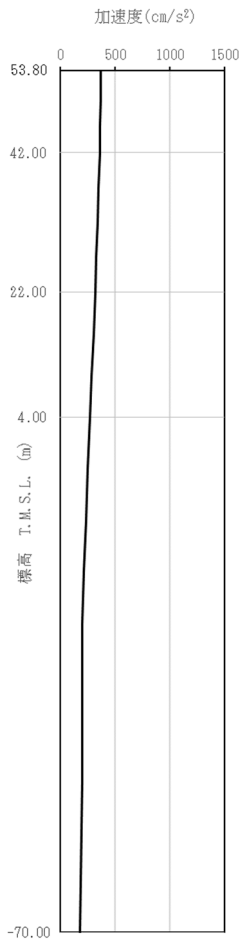


(b) $S_s - B1$ (UD)

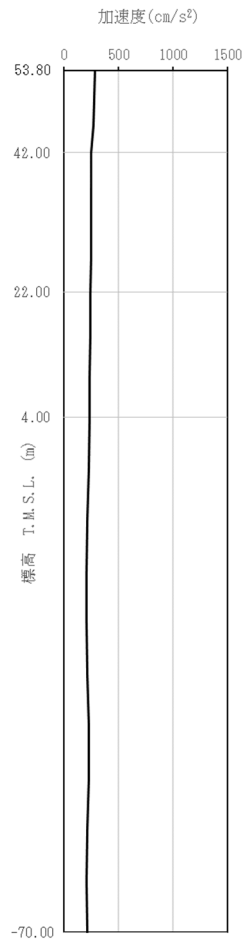


(c) $S_s - B2$ (UD)

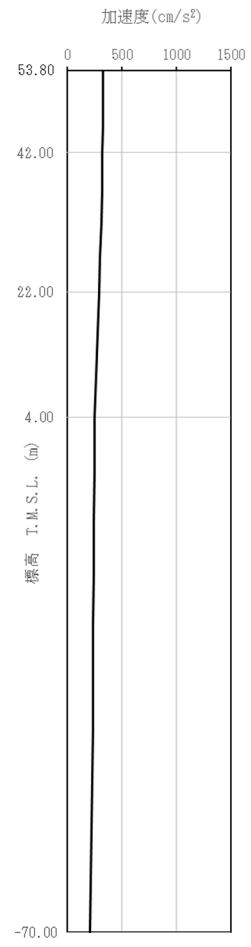
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (6/8)



(d) S_s-B3 (UD)

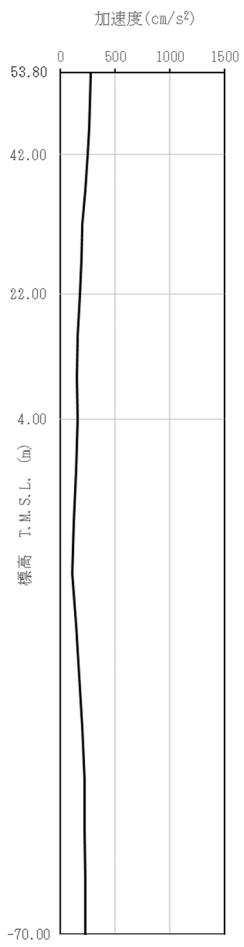


(e) S_s-B4 (UD)

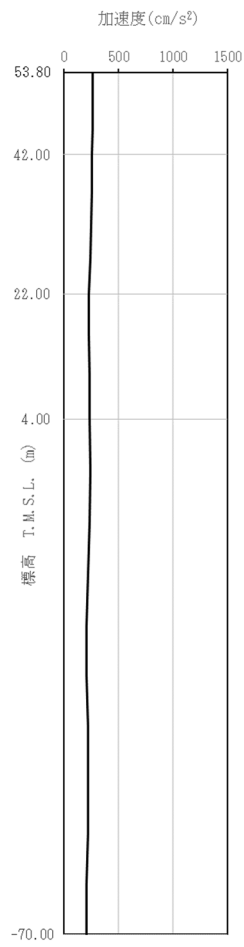


(f) S_s-B5 (UD)

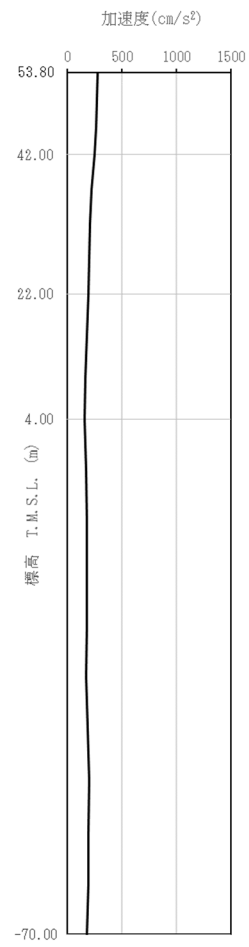
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (7/8)



(g) $S_s - C1$ (UD)

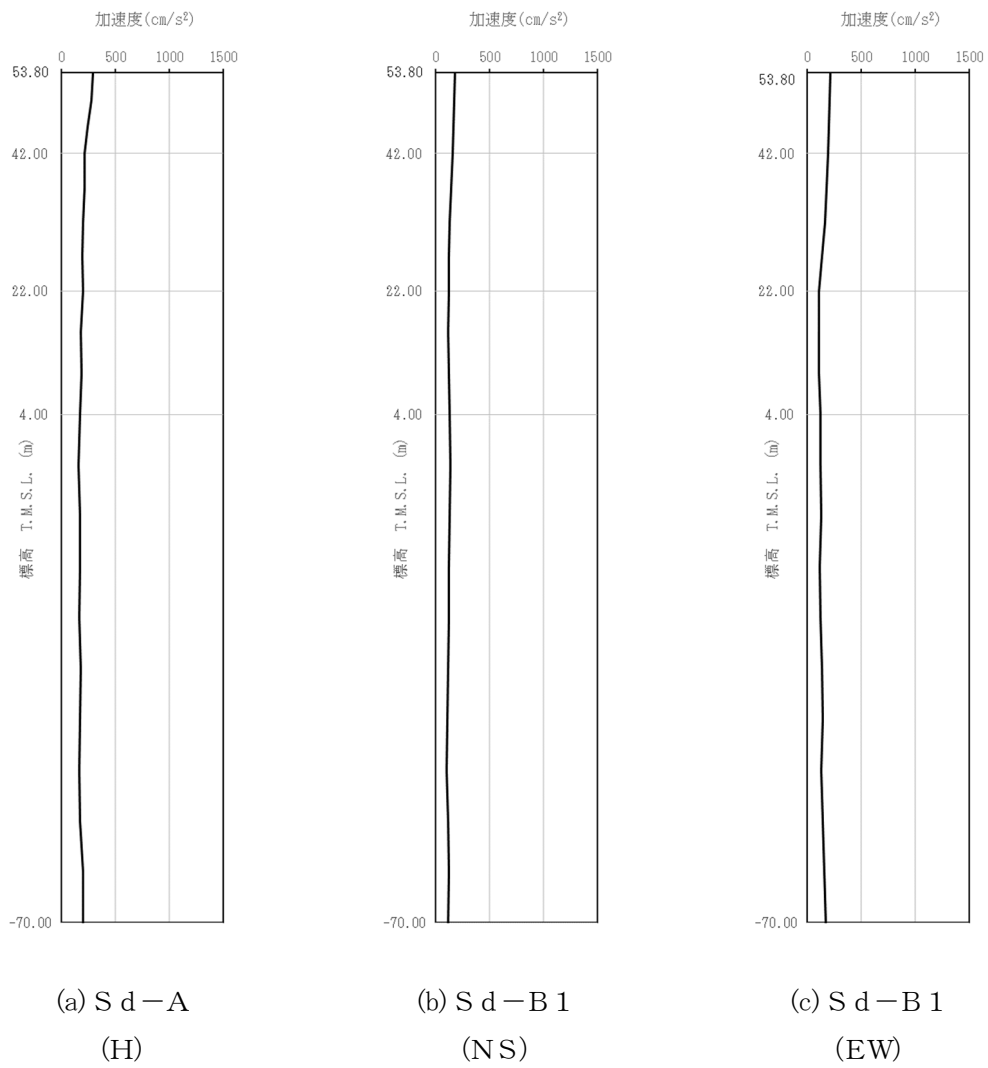


(h) $S_s - C2$ (UD)

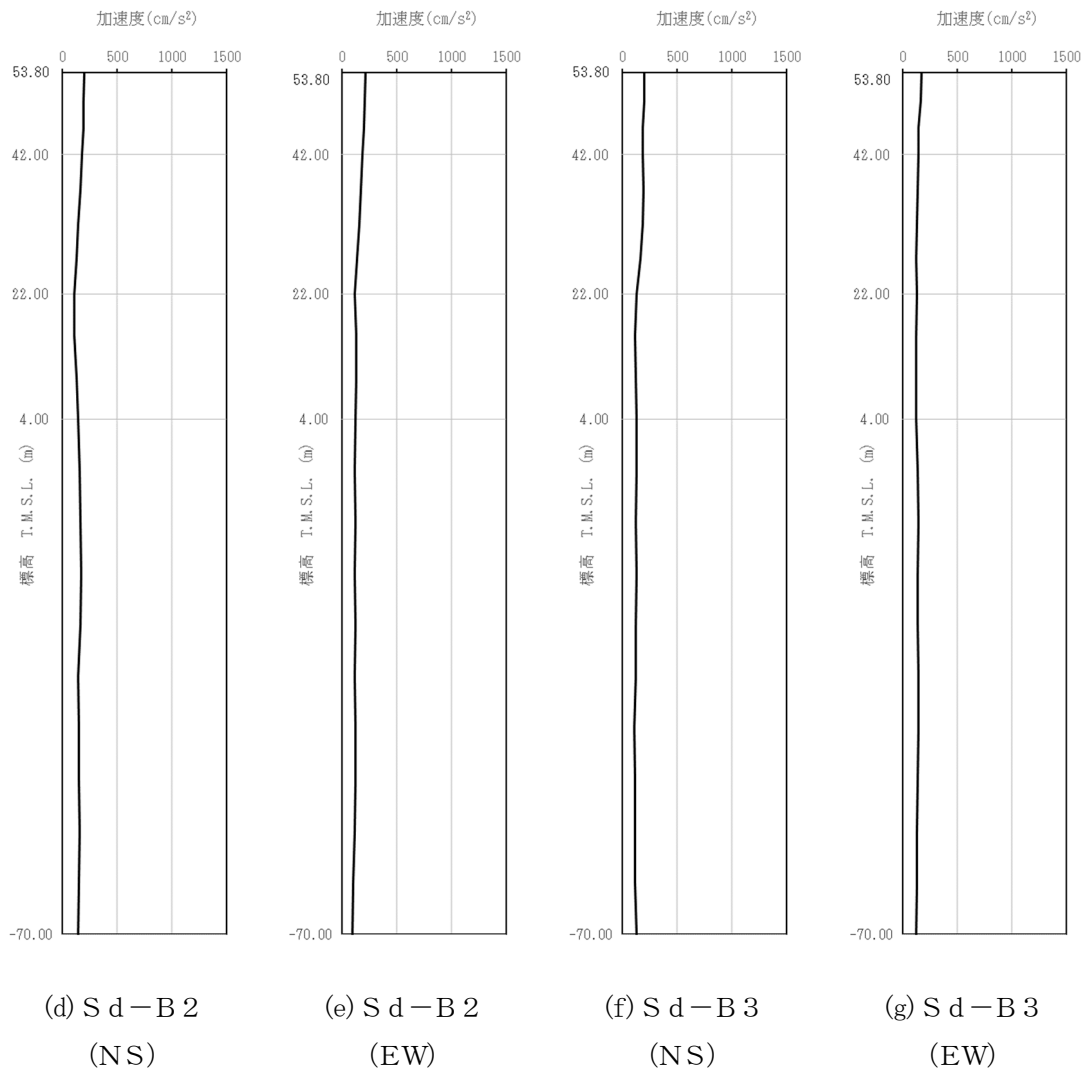


(i) $S_s - C3$ (UD)

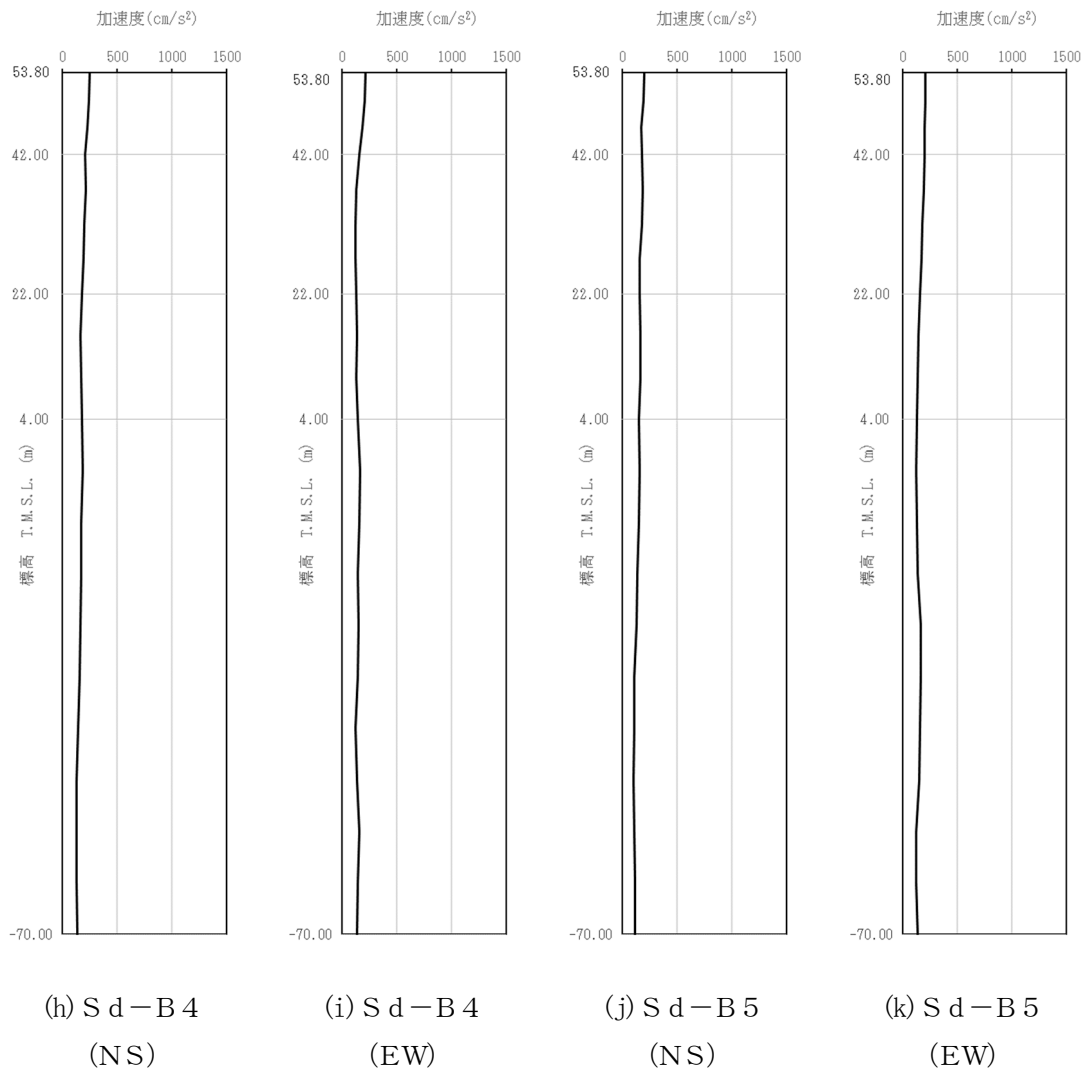
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (8/8)



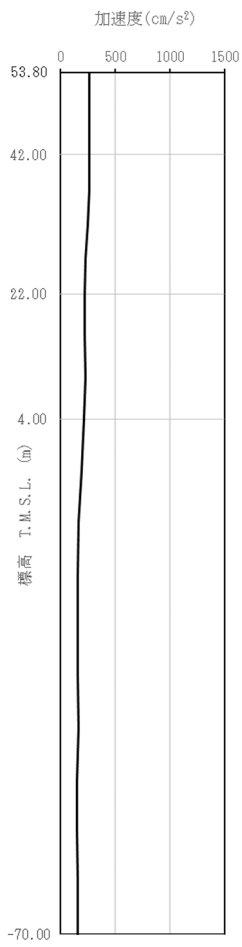
第 4-4 图 最大加速度分布 (S d) (1/8)



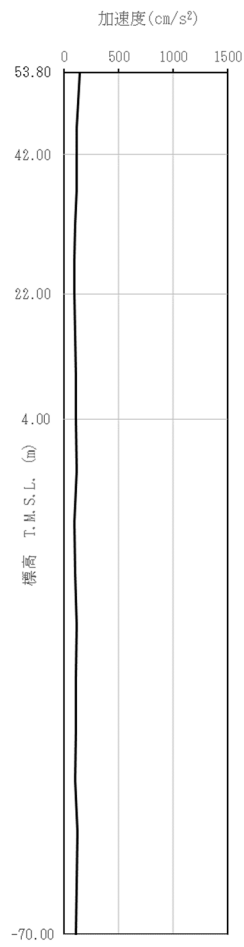
第 4-4 图 最大加速度分布 (S d) (2/8)



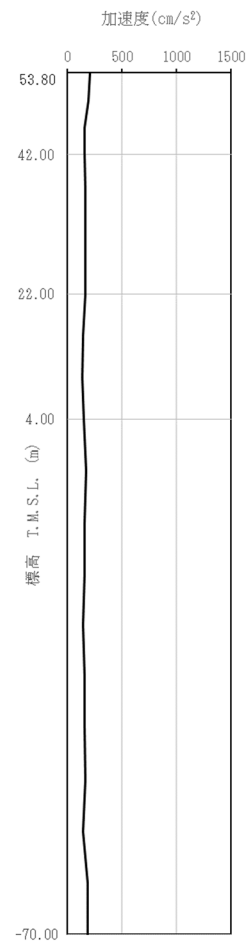
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (3/8)



(l) S d - C 1
(NSEW)

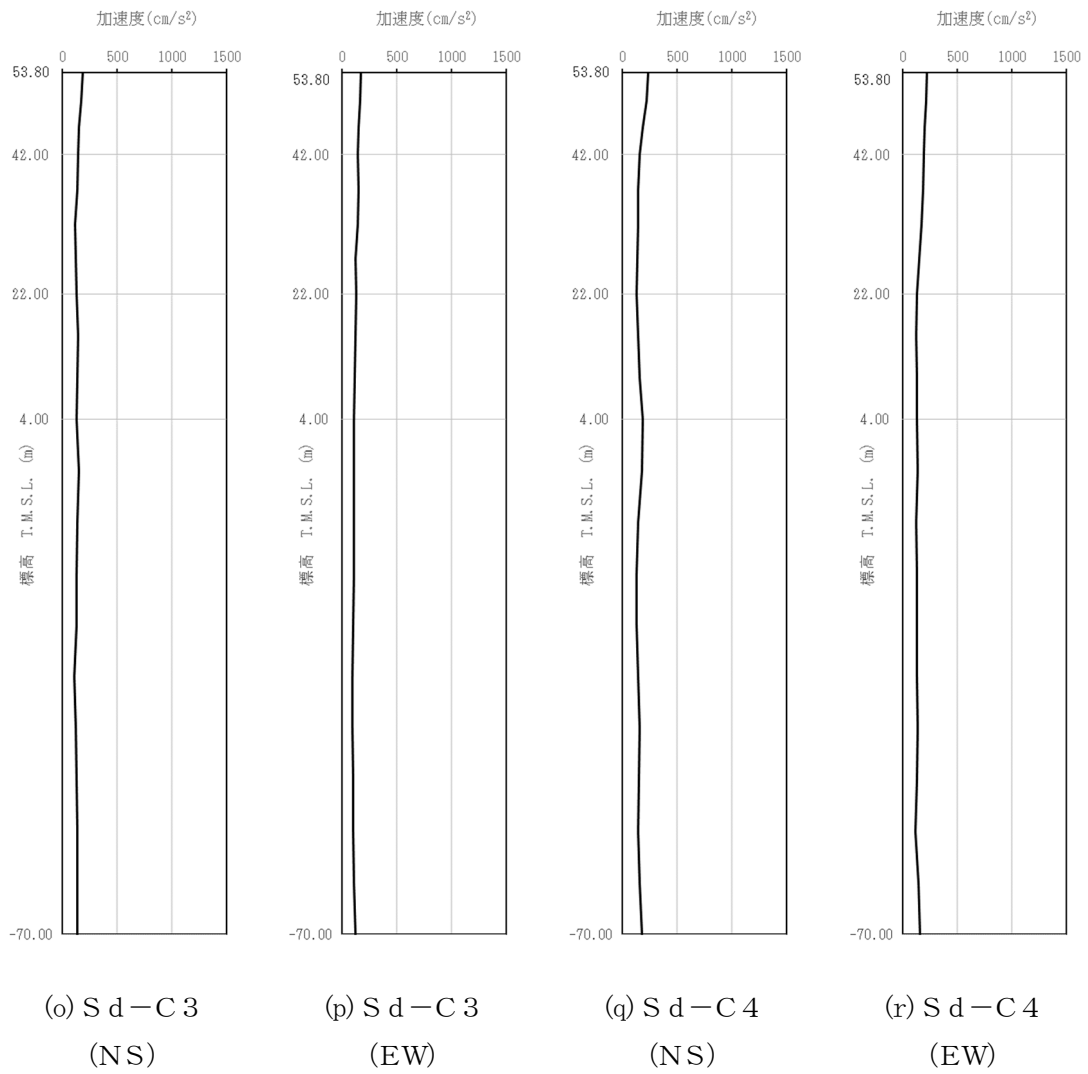


(m) S d - C 2
(NS)

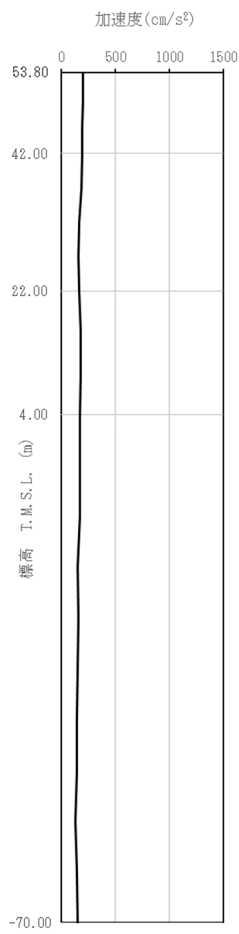


(n) S d - C 2
(EW)

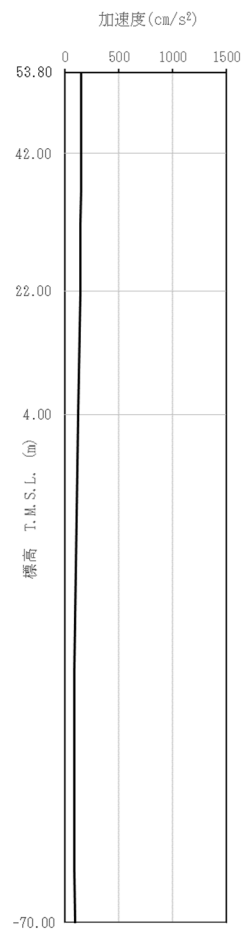
第 4-4 图 最大加速度分布 (S d) (4/8)



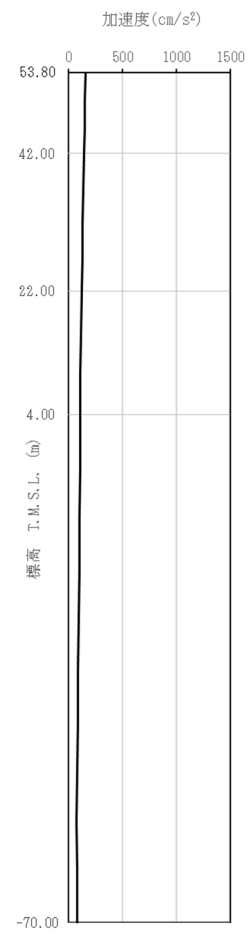
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (5/8)



(a) S d - A (V)

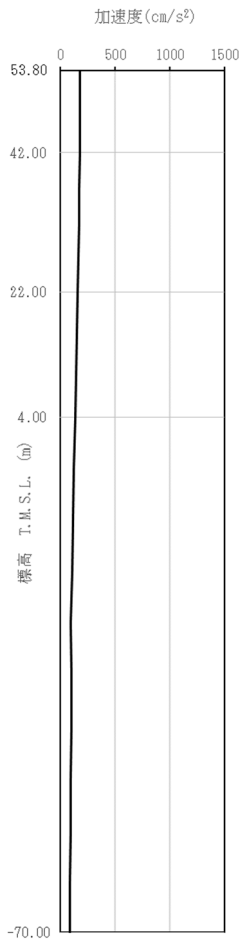


(b) S d - B 1 (UD)

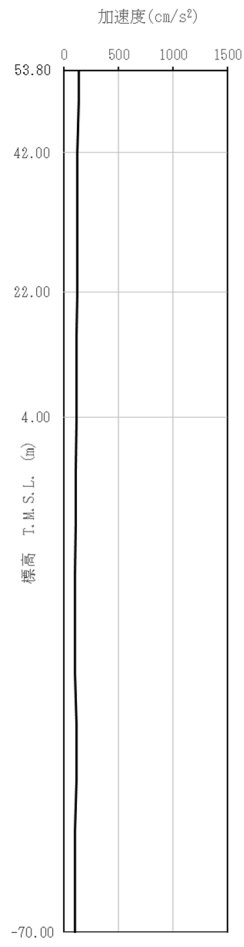


(c) S d - B 2 (UD)

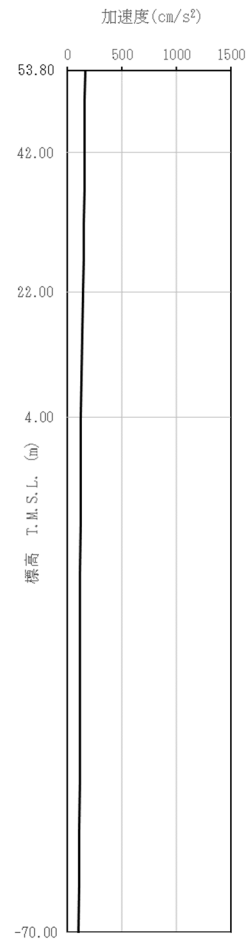
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3 (UD)

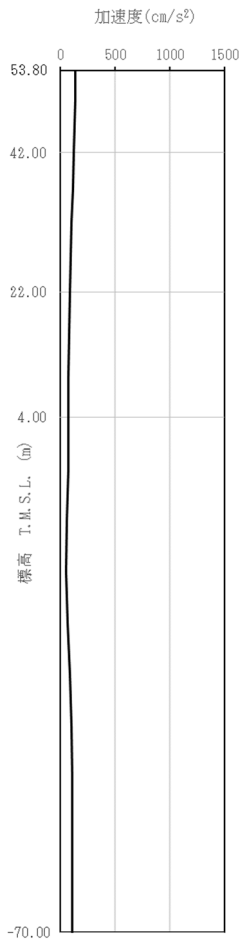


(e) S d - B 4 (UD)

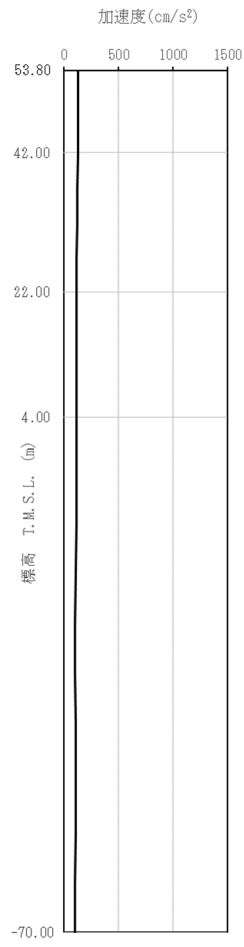


(f) S d - B 5 (UD)

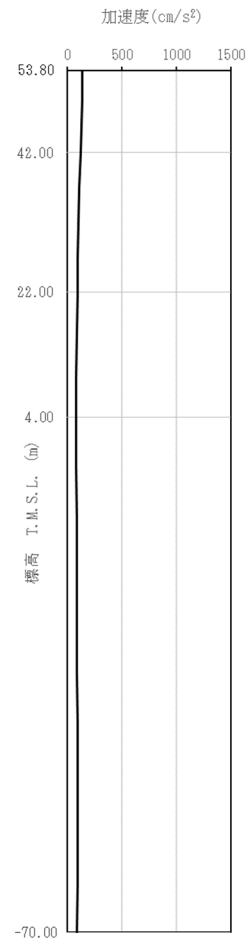
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



(g) S d - C 1 (UD)



(h) S d - C 2 (UD)



(i) S d - C 3 (UD)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (8/8)

5. 地震応答解析結果

地震応答解析に採用した解析モデルの一覧を第 5-1 表～第 5-6 表に示す。

地震応答解析は、解析コード「TDAPⅢ Ver. 3.07」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

第 5-1 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
-----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
-----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
---------------	---------------	---------------

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-2 表 地震応答解析に採用した解析モデル
(基準地震動 S_s , ケース No. 1)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)
-------------	---------------	---------------	-----------------	---------------	---------------

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
---------------	---------------

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)
-------------	---------------	---------------	-----------------	---------------	---------------

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
---------------	---------------

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C3 (UD)
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-3 表 地震応答解析に採用した解析モデル
(基準地震動 S_s , ケース No. 2)

(a) NS 方向

Ss-A (H)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)

Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Ss-A (V)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C3 (UD)

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-4 表 地震応答解析に採用した解析モデル

(弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
-----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
-----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)
---------------	---------------	---------------

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-5 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 1)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B2 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)
-------------	---------------	-----------------	---------------	---------------

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B2 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)
-------------	---------------	-----------------	---------------	---------------

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B2 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C3 (UD)
-------------	---------------	---------------	---------------

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

第 5-6 表 地震応答解析に採用した解析モデル
 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 2)

(a) NS 方向

Sd-A (H)	Sd-B2 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)
-------------	---------------	-----------------	---------------	---------------

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B2 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)
-------------	---------------	-----------------	---------------	---------------

凡例

- ① : 基礎浮上り非線形モデル
- ② : 誘発上下動を考慮するモデル
- ③ : 地盤 3 次元 FEM モデル

(c) 鉛直方向

Sd-A (V)	Sd-B2 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C3 (UD)
-------------	---------------	---------------	---------------

凡例

- ① : 鉛直ばねモデル
- ② : 地盤 3 次元 FEM モデル

5.1 固有値解析結果

基本ケースの基礎浮上り非線形モデルによる固有値解析結果（固有周期，固有振動数及び刺激係数）を第 5.1-1 表に示す。刺激関数図を第 5.1-1 図～第 5.1-3 図に示す。

第 5.1-1 表 固有値解析結果

(a)NS 方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
[Redacted data]				

(b)EW 方向

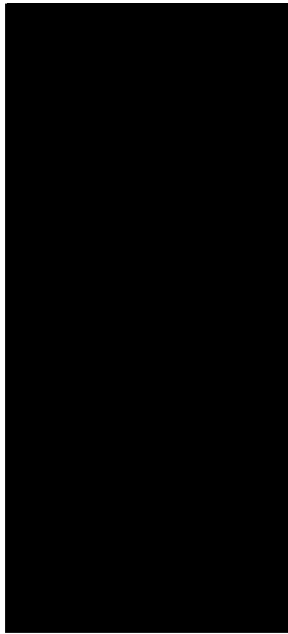
次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
[Redacted data]				

(c)鉛直方向

次数	固有周期(s)	固有振動数(Hz)	刺激係数	卓越モード
[Redacted data]				

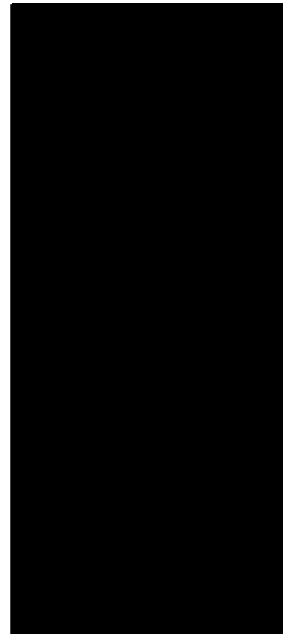
1 次モード

固有周期 $T_1 =$ [] (s)
固有振動数 $f_1 =$ [] (Hz)
刺激係数 $\beta_1 =$ []



2 次モード

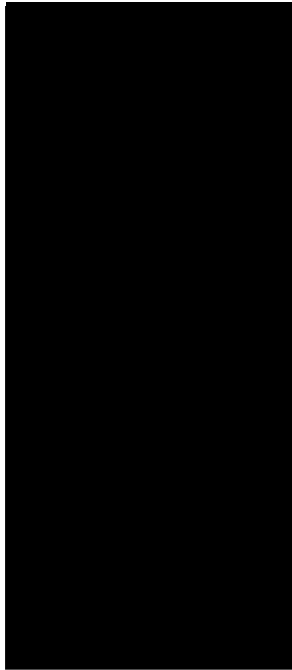
固有周期 $T_2 =$ [] (s)
固有振動数 $f_2 =$ [] (Hz)
刺激係数 $\beta_2 =$ []



第 5.1-1 図 刺激関数図 (NS 方向)

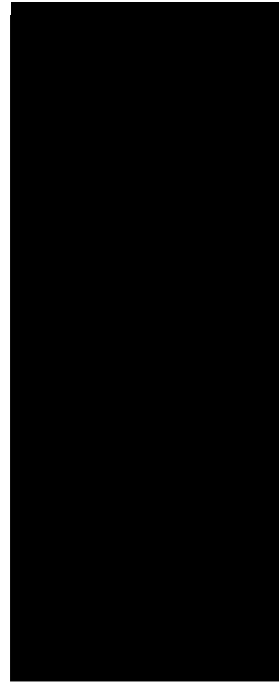
1 次モード

固有周期 $T_1 =$ [redacted] (s)
固有振動数 $f_1 =$ [redacted] (Hz)
刺激係数 $\beta_1 =$ [redacted]



2 次モード

固有周期 $T_2 =$ [redacted] (s)
固有振動数 $f_2 =$ [redacted] (Hz)
刺激係数 $\beta_2 =$ [redacted]



第 5.1-2 図 刺激関数図 (EW 方向)

1 次モード

固有周期 $T_1 =$ [redacted] (s)
固有振動数 $f_1 =$ [redacted] (Hz)
刺激係数 $\beta_1 =$ [redacted]

2 次モード

固有周期 $T_2 =$ [redacted] (s)
固有振動数 $f_2 =$ [redacted] (Hz)
刺激係数 $\beta_2 =$ [redacted]



第 5.1-3 図 刺激関数図 (鉛直方向)

5.2 基本ケースの地震応答解析結果

(1) 基準地震動 S_s

基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-11 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-11 表に示す。

浮上り検討を第 5.2-12 表，最大接地圧を第 5.2-13 表に示す。

(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第 5.2-12 図～第 5.2-22 図及び第 5.2-14 表～第 5.2-24 表に示す。

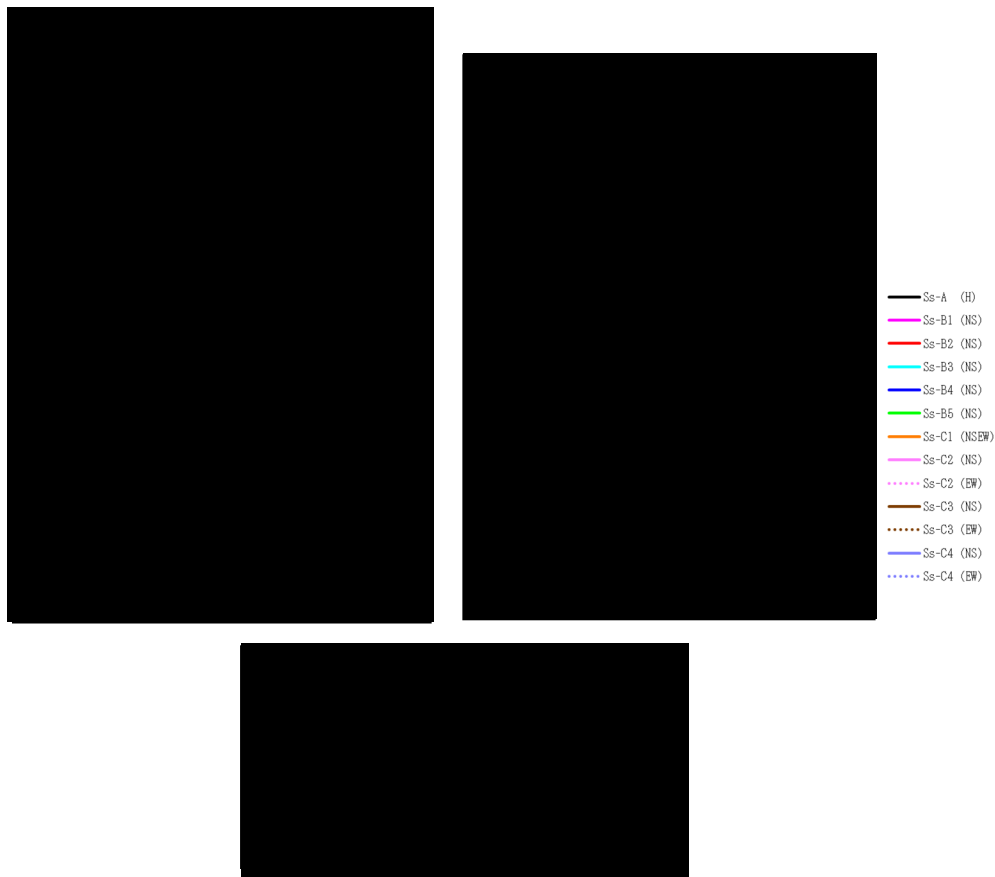
浮上り検討を第 5.2-25 表，最大接地圧を第 5.2-26 表に示す。



第 5.2-1 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-1 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，NS 方向）

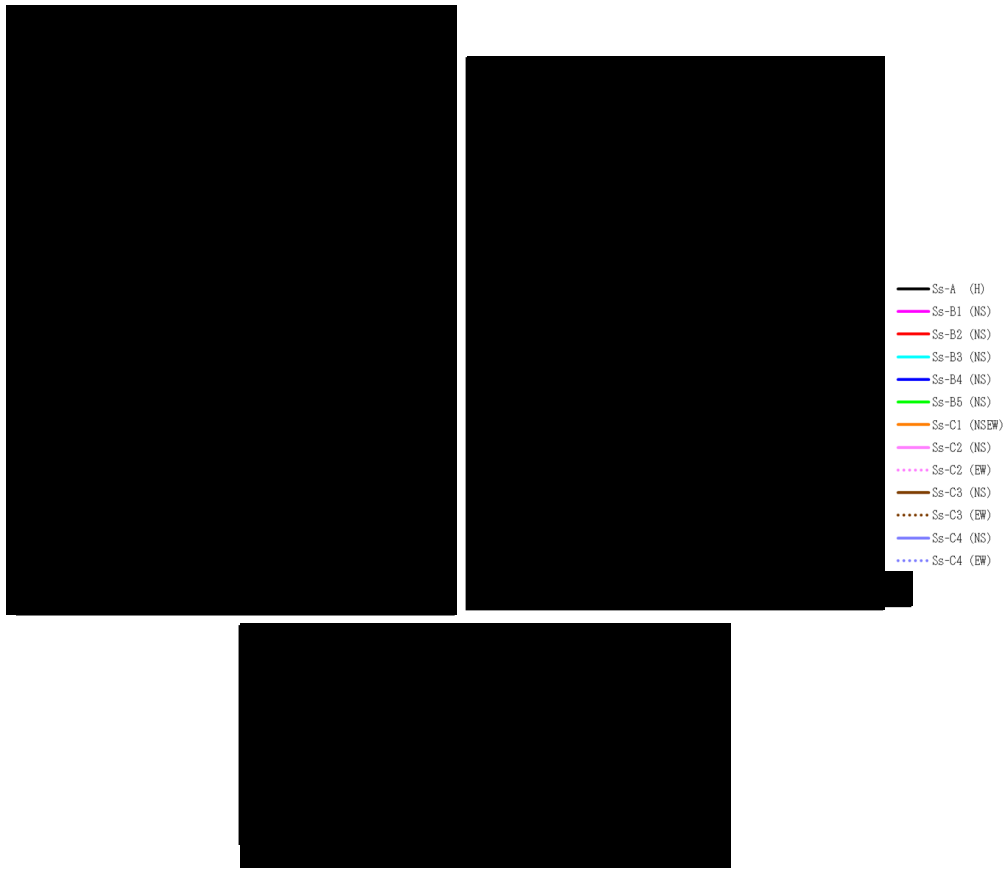
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s^2)												最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	
[Redacted Data]														



第 5.2-2 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-2 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)												最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	
[Redacted Data]														



第 5.2-3 図 最大応答せん断力（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-3 表 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，NS 方向）

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3 \text{kN}$)												最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	
[Redacted data]														



第 5.2-4 図 最大応答曲げモーメント（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-4 表 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，NS 方向）

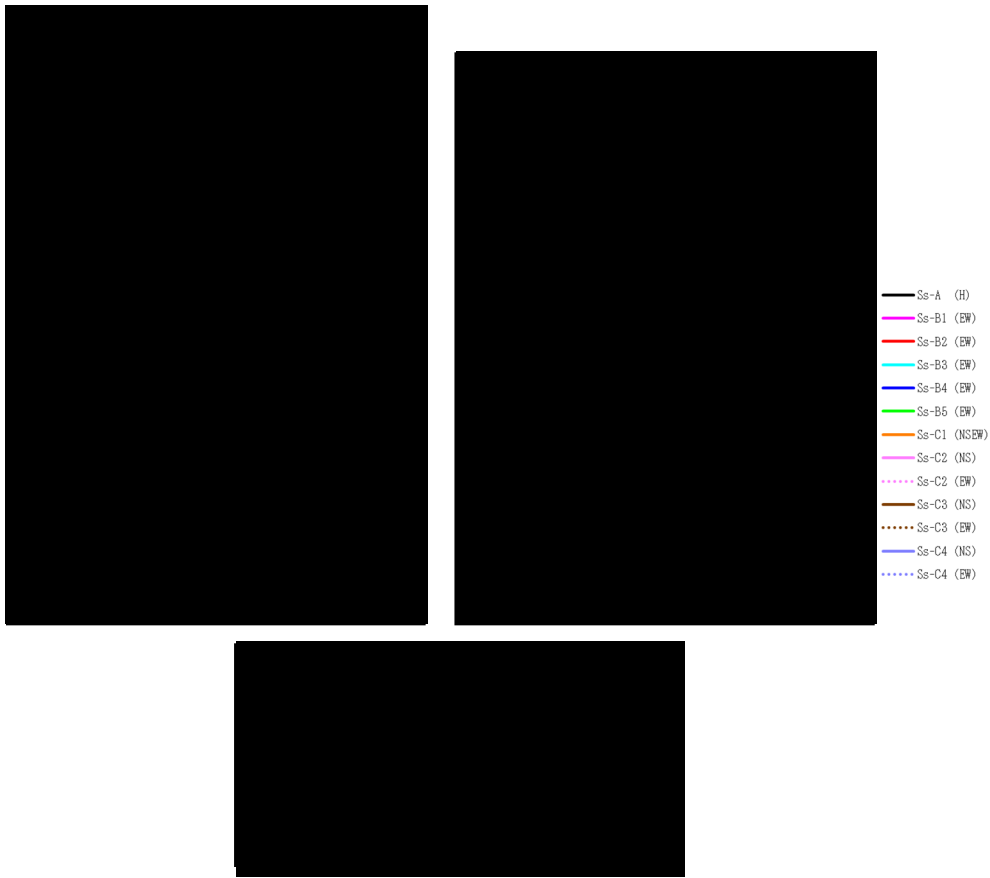
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)											最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	
[Redacted Data]													



第 5.2-5 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s ，ケース No.0，EW 方向）

第 5.2-5 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No.0，EW 方向）

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s^2)												最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	
[Redacted data]														



第 5.2-6 図 最大応答変位（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-6 表 最大応答変位一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)												最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	
[Redacted Data]														



第 5.2-7 図 最大応答せん断力（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-7 表 最大応答せん断力一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

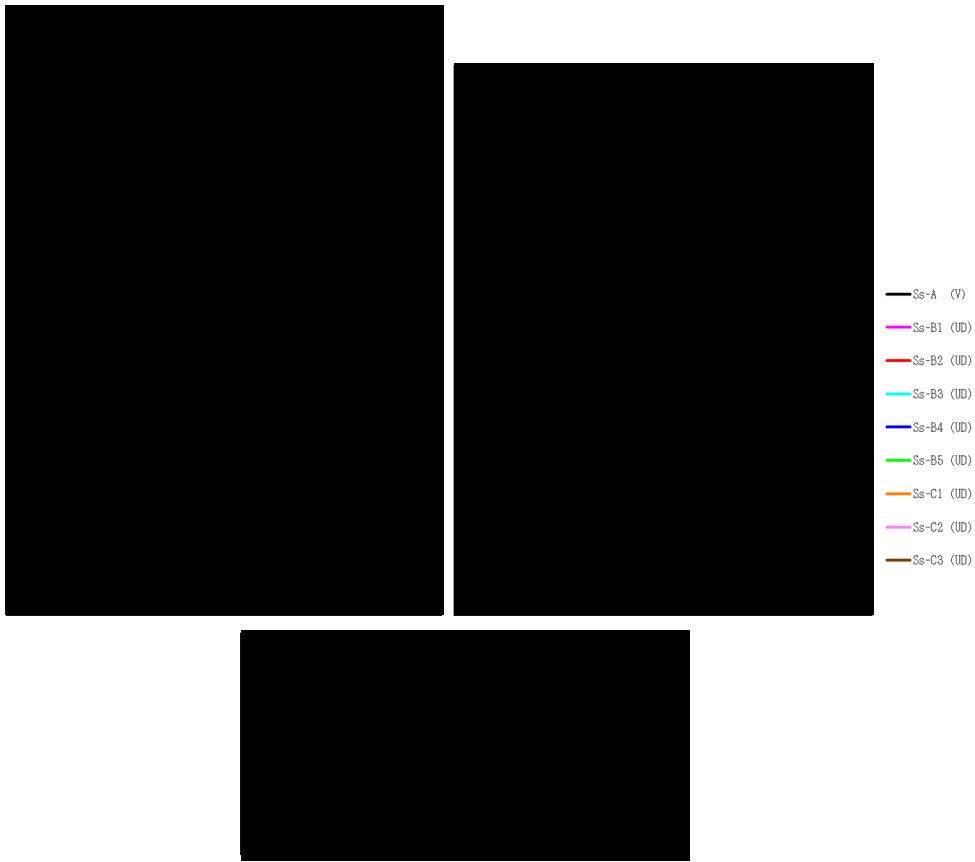
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3 \text{kN}$)												最大値		
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)		Ss-C4 (EW)	



第 5.2-8 図 最大応答曲げモーメント（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-8 表 最大応答曲げモーメント一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，EW 方向）

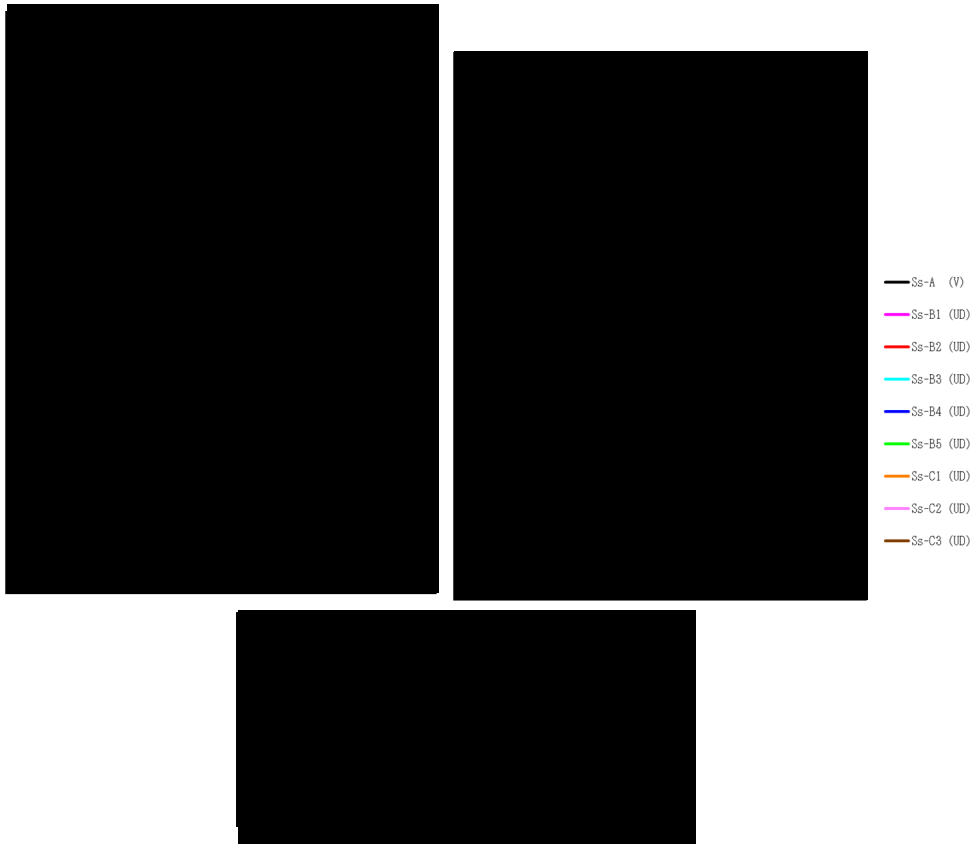
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)											最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	
[Redacted Data]													



第 5.2-9 図 最大応答加速度（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-9 表 最大応答加速度一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

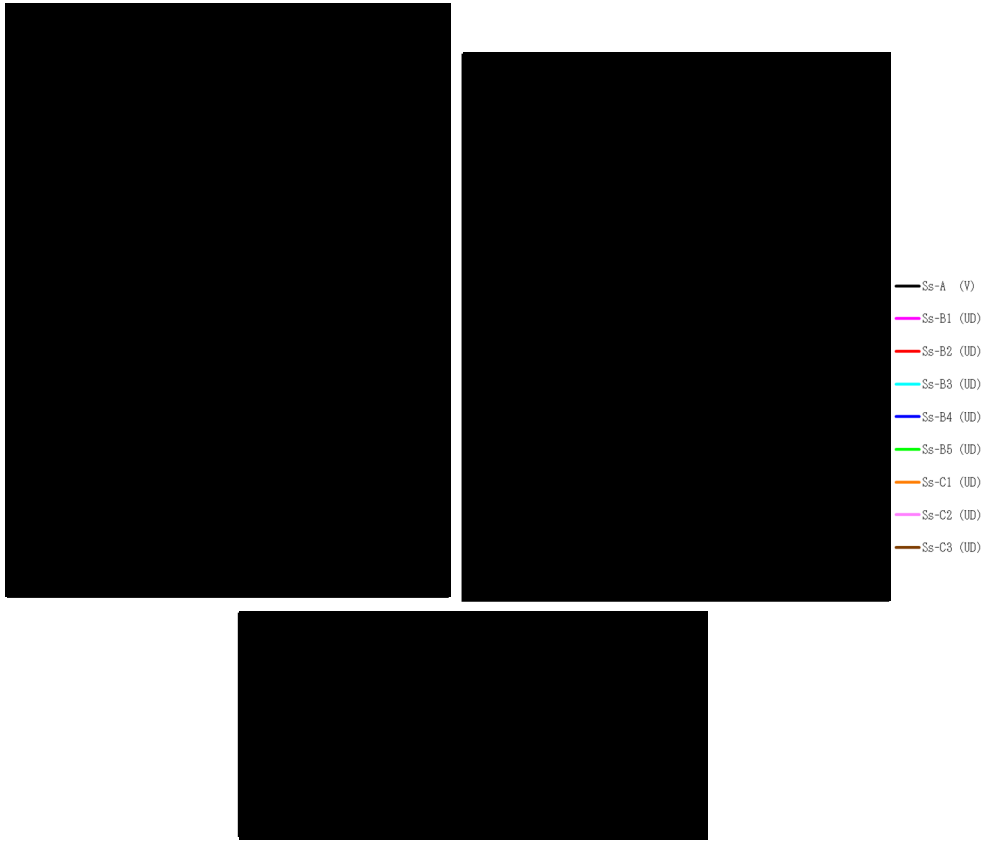
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s^2)								
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)



第 5.2-10 図 最大応答変位 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向)

第 5.2-10 表 最大応答変位一覧表 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)								
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
[Redacted Data]										



第 5.2-11 図 最大応答軸力（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

第 5.2-11 表 最大応答軸力一覧表（基準地震動 S_s ，ケース No. 0，鉛直方向）

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3 \text{kN}$)								
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)
[Redacted Data]										

第 5.2-12 表 浮上り検討 (基準地震動 S_s , ケース No. 0)

(a)NS 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)			
S_s -B1 (NS)			
S_s -B2 (NS)			
S_s -B3 (NS)			
S_s -B4 (NS)			
S_s -B5 (NS)			
S_s -C1 (NSEW)			
S_s -C2 (NS)			
S_s -C2 (EW)			
S_s -C3 (NS)			
S_s -C3 (EW)			
S_s -C4 (NS)			
S_s -C4 (EW)			

(b)EW 方向

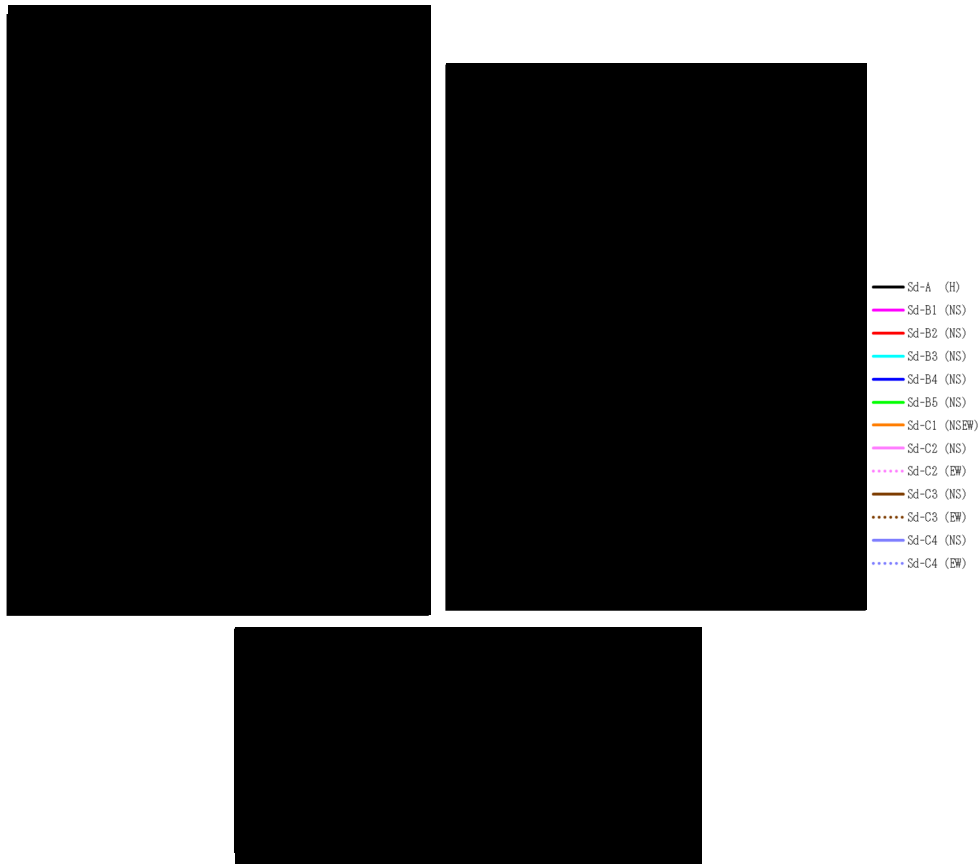
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)			
S_s -B1 (EW)			
S_s -B2 (EW)			
S_s -B3 (EW)			
S_s -B4 (EW)			
S_s -B5 (EW)			
S_s -C1 (NSEW)			
S_s -C2 (NS)			
S_s -C2 (EW)			
S_s -C3 (NS)			
S_s -C3 (EW)			
S_s -C4 (NS)			
S_s -C4 (EW)			

第 5.2-13 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No.0）（1/2）

地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -A	NS	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
	EW	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
S _s -B1	NS	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
	EW	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
S _s -B2	NS	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
	EW	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
S _s -B3	NS	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
	EW	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
S _s -B4	NS	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
	EW	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
S _s -B5	NS	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
	EW	鉛直上向き	
		鉛直下向き	

第 5.2-13 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No.0）（2/2）

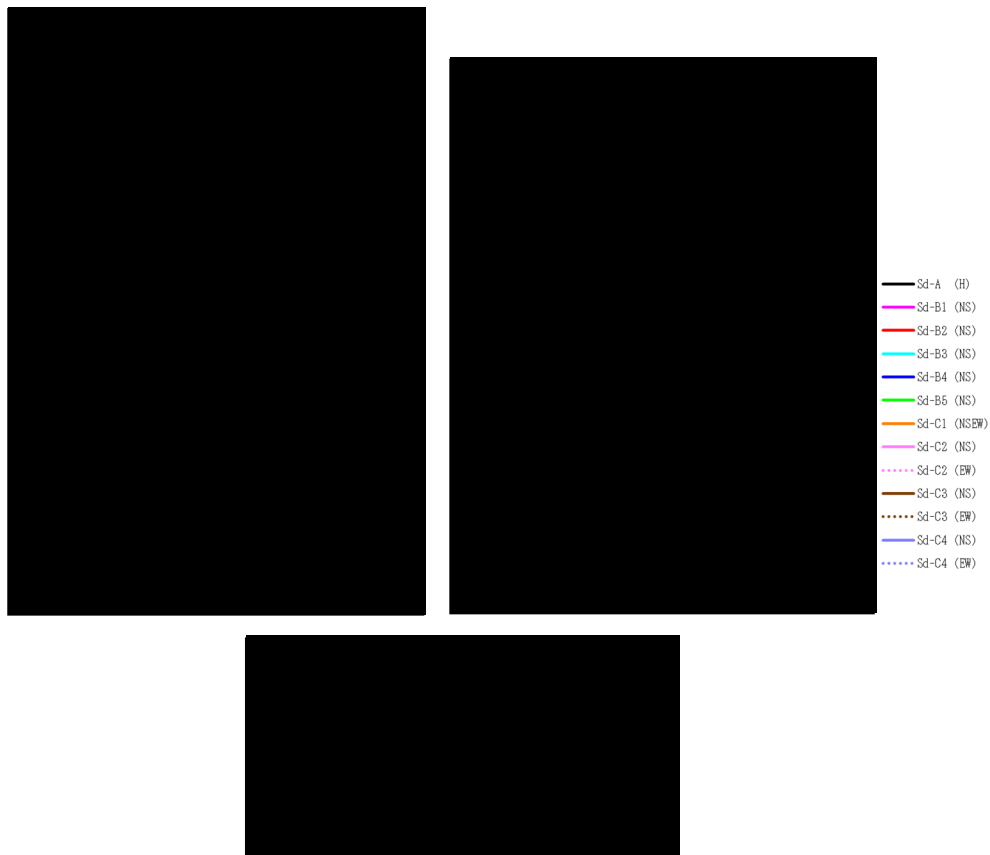
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -C1	NS	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
	EW	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
S _s -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
	EW	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
S _s -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
	EW	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
	EW	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
	EW	鉛直上向き	
		鉛直下向き	
S _s -C4 (NS)	NS	—	
	EW	—	
S _s -C4 (EW)	NS	—	
	EW	—	



第 5.2-12 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-14 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)												最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	
[Redacted Data]														



第 5.2-13 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

第 5.2-15 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
[Redacted Data]															



第 5.2-14 図 最大応答せん断力（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

第 5.2-16 表 最大応答せん断力一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，NS 方向）

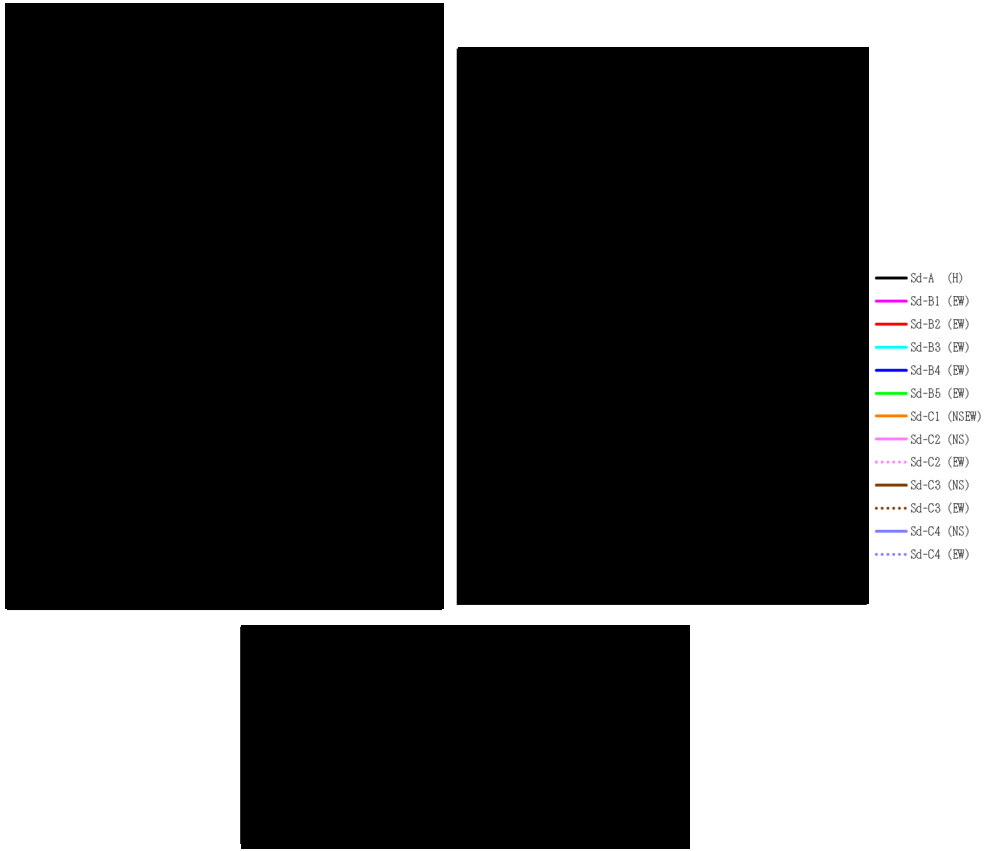
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3 \text{kN}$)												最大値		
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)	



第5.2-15 図 最大応答曲げモーメント (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS 方向)

第5.2-17 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS 方向)

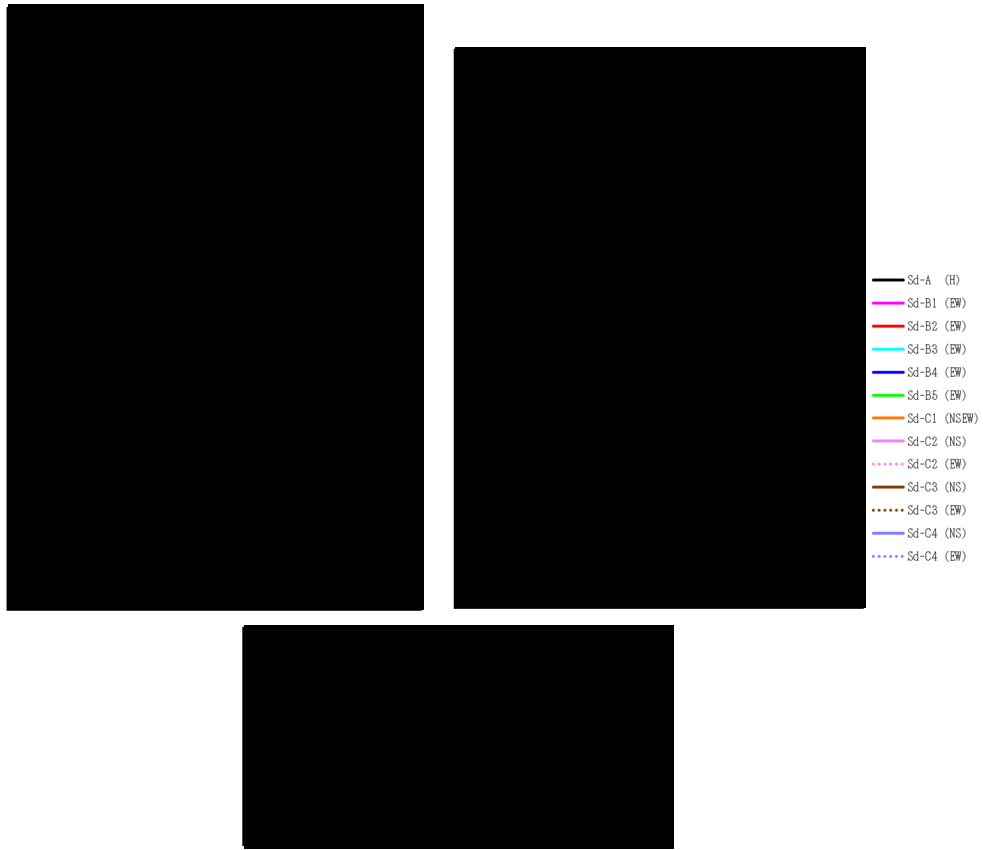
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN・m)												最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	
[Redacted Data]														



第 5.2-16 図 最大応答加速度（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-18 表 最大応答加速度一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)												最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	
[Redacted Data]														



第 5.2-17 図 最大応答変位 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , EW 方向)

第 5.2-19 表 最大応答変位一覧表 (弾性設計用地震動 S d , ケース No. 0 , EW 方向)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
[Redacted Data]															



第 5.2-18 図 最大応答せん断力（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

第 5.2-20 表 最大応答せん断力一覧表（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，EW 方向）

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3 \text{kN}$)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)