

第 2.1-11 表 せん断に対する評価結果※¹ (TY20 C-C 断面) (1/2)

基準地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ※ ³ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	949	1,545※ ⁴	2,581※ ⁵	0.60
	底版	3	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	694	728	2,051	0.36
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	1,220	1,281	2,415	0.53
Ss-B1	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	886	930	1,579	0.59
	底版	3	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	573	602	1,946	0.31
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	1,005	1,055	2,181	0.48
Ss-B2	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	856	899	1,345	0.67
	底版	3	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	617	648	1,907	0.34
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	1,044	1,096	2,236	0.49
Ss-B3	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	897	942	1,392	0.68
	底版	3	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	619	650	1,891	0.34
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	1,091	1,146	2,224	0.52
Ss-B4	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	899	944	1,583	0.60
	底版	3	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	576	605	1,952	0.31
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	1,002	1,052	2,195	0.48
Ss-B5	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	925	971	1,329	0.73
	底版	3	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	631	662	1,894	0.35
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	1,154	1,211	2,384	0.51
Ss-C1	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	993	1,631※ ⁴	3,105※ ⁵	0.53
	底版	3	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	698	732	1,835	0.40
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	1,249	1,312	2,403	0.55

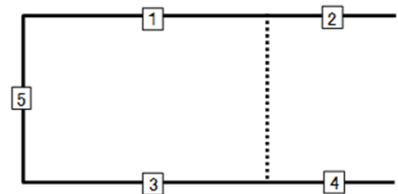
※¹ 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※² 評価部材は下図に示す。

※³ 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁴ 材料非線形解析による照査用せん断力 V_d =固定端荷重×部材係数 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁵ 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 2.1-11 表 せん断に対する評価結果※¹ (TY20 C-C 断面) (2/2)

基準地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ※ ³ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
S _s -C2 (NS)	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	826	867	1,782	0.49
	底版	3	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	494	518	1,953	0.27
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	683	717	2,042	0.35
S _s -C2 (EW)	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	1,153	1,818※ ⁴	2,640※ ⁵	0.69
	底版	4	910	1,500	1,350	-	287	301	715	0.42
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	769	808	1,115	0.72
S _s -C3 (NS)	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	836	878	1,529	0.57
	底版	3	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	564	592	1,912	0.31
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	821	862	1,801	0.48
S _s -C3 (EW)	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	806	846	1,491	0.57
	底版	3	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	582	611	1,935	0.32
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	891	936	2,011	0.47
S _s -C4 (NS)	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	883	928	1,281	0.72
	底版	3	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	640	672	1,864	0.36
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	1,049	1,101	2,102	0.52
S _s -C4 (EW)	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	816	857	1,517	0.57
	底版	3	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	586	615	1,910	0.32
	左側壁	5	1,000	1,700	1,550	-	900	945	2,016	0.47

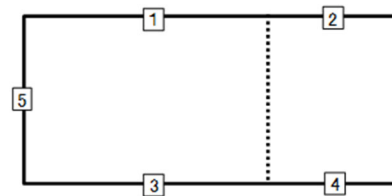
※¹ 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※² 評価部材は下図に示す。

※³ 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁴ 材料非線形解析による照査用せん断力 V_d =固定端荷重×部材係数 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁵ 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-12 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-12 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TY20 C-C 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	2.4
Ss-B1	1.6
Ss-B2	1.9
Ss-B3	1.7
Ss-B4	1.7
Ss-B5	2.0
Ss-C1	2.1
Ss-C2 (NS)	1.3
Ss-C2 (EW)	2.8
Ss-C3 (NS)	1.3
Ss-C3 (EW)	1.5
Ss-C4 (NS)	1.8
Ss-C4 (EW)	1.7

極限支持力度：8.6N/mm²

2.1.1.5 TY20 D-D 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-13表に，せん断に対する評価結果を第2.1-14表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

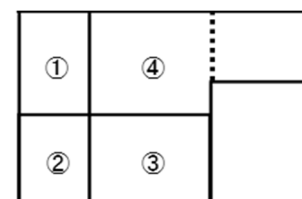
第2.1-13表 曲げに対する評価結果^{※1} (TY20 D-D 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	③	0.056/100	0.067/100	1/100	0.07
Ss-B1	③	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04
Ss-B2	③	0.033/100	0.040/100	1/100	0.04
Ss-B3	③	0.044/100	0.053/100	1/100	0.05
Ss-B4	③	0.029/100	0.035/100	1/100	0.04
Ss-B5	③	0.040/100	0.049/100	1/100	0.05
Ss-C1	③	0.045/100	0.054/100	1/100	0.05
Ss-C2(NS)	③	0.017/100	0.020/100	1/100	0.02
Ss-C2(EW)	③	0.037/100	0.045/100	1/100	0.05
Ss-C3(NS)	③	0.024/100	0.029/100	1/100	0.03
Ss-C3(EW)	③	0.026/100	0.031/100	1/100	0.03
Ss-C4(NS)	③	0.028/100	0.034/100	1/100	0.03
Ss-C4(EW)	③	0.044/100	0.052/100	1/100	0.05

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d = 最大層間変形角 R × 構造解析係数 γ_a (1.2)



第 2.1-14 表 せん断に対する評価結果※¹ (TY20 D-D 断面) (1/3)

基準地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ※ ³ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	23	24	886	0.03
	中床版	7	1,210	1,600	1,500	-	234	245	469	0.52
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	1,080	1,956※ ⁴	4,218※ ⁵	0.46
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	1,016	1,067	1,606	0.66
	隔壁	12	1,210	500	400	-	98	103	330	0.31
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	1,002	1,052	1,637	0.64
Ss-B1	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	14	14	886	0.02
	中床版	7	1,210	1,600	1,500	-	457	480	1,310	0.37
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	890	935	1,762	0.53
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	648	680	1,674	0.41
	隔壁	12	1,210	500	400	-	53	55	368	0.15
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	688	722	1,617	0.45
Ss-B2	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	26	28	1,265	0.02
	中床版	7	1,210	1,600	1,500	-	516	542	1,255	0.43
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	987	1,036	1,627	0.64
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	736	773	1,704	0.45
	隔壁	12	1,210	500	400	-	67	71	215	0.33
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	820	861	1,574	0.55
Ss-B3	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	18	19	886	0.02
	中床版	6	1,210	1,600	1,500	-	509	534	1,234	0.43
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	992	1,042	1,525	0.68
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	762	800	1,496	0.53
	隔壁	12	1,210	500	400	-	80	84	334	0.25
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	935	982	1,664	0.59

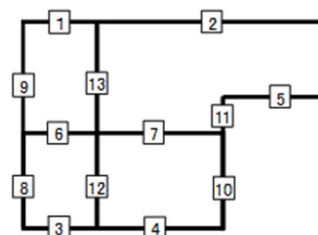
※¹ 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※² 評価部材は下図に示す。

※³ 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁴ 材料非線形解析による照査用せん断力 V_d =固定端荷重×部材係数 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁵ 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 2.1-14 表 せん断に対する評価結果※¹ (TY20 D-D 断面) (2/3)

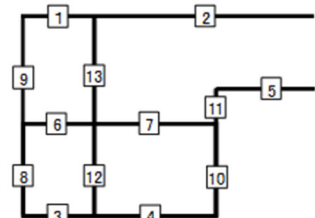
基準地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ※ ³ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-B4	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	21	22	1,332	0.02
	中床版	7	1,210	1,600	1,500	-	485	509	1,234	0.41
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	923	969	1,742	0.56
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	1,080	1,134	2,797	0.41
	隔壁	13	590	500	400	-	23	25	33	0.74
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	819	860	1,657	0.52
Ss-B5	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	17	18	886	0.02
	中床版	6	1,210	1,600	1,500	-	490	515	1,273	0.40
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	973	1,022	1,492	0.68
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	755	793	1,548	0.51
	隔壁	12	1,210	500	400	-	73	77	353	0.22
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	937	984	1,659	0.59
Ss-C1	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	10	10	44	0.24
	中床版	7	1,210	1,600	1,500	-	581	610	1,260	0.48
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	898	943	1,334	0.71
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	725	761	1,409	0.54
	隔壁	13	590	500	400	-	31	33	63※ ⁴	0.52
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	1,074	1,128	1,770	0.64
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	19	20	1,276	0.02
	中床版	7	1,210	1,600	1,500	-	363	381	1,388	0.27
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	834	876	1,740	0.50
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	917	963	2,502	0.38
	隔壁	12	1,210	500	400	-	37	39	307	0.13
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	601	631	1,489	0.42
Ss-C2 (EW)	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	6	7	44	0.15
	中床版	6	1,210	1,600	1,500	-	458	480	1,279	0.38
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	947	994	1,411	0.70
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	668	702	1,594	0.44
	隔壁	12	1,210	500	400	-	65	69	368	0.19
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	925	971	1,572	0.62

※¹ 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※² 評価部材は下図に示す。

※³ 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁴ コンクリート標準示方書 2002 及びコンクリート標準示方書 2012 に基づく β_n によるせん断耐力 V_{yd}



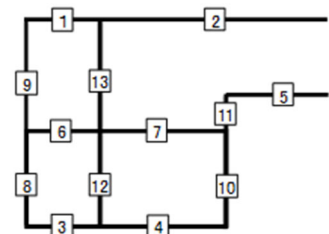
第 2.1-14 表 せん断に対する評価結果※¹ (TY20 D-D 断面) (3/3)

基準地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ※ ³ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	20	21	1,276	0.02
	中床版	7	1,210	1,600	1,500	-	428	449	1,293	0.35
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	883	927	1,742	0.53
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	891	935	2,656	0.35
	隔壁	12	1,210	500	400	-	51	54	247	0.22
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	688	722	1,581	0.46
Ss-C3 (EW)	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	14	14	886	0.02
	中床版	7	1,210	1,600	1,500	-	440	462	1,287	0.36
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	898	943	1,719	0.55
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	663	696	1,862	0.37
	隔壁	12	1,210	500	400	-	53	55	243	0.23
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	706	741	1,580	0.47
Ss-C4 (NS)	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	14	15	886	0.02
	中床版	7	1,210	1,600	1,500	-	467	491	1,243	0.39
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	937	984	1,661	0.59
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	724	761	1,873	0.41
	隔壁	12	1,210	500	400	-	62	65	226	0.29
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	758	796	1,546	0.52
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	29	31	1,267	0.02
	中床版	6	1,210	1,600	1,500	-	525	552	1,302	0.42
	底版	4	1,210	1,500	1,400	-	1,030	1,082	1,489	0.73
	左側壁	8	1,210	1,650	1,550	-	883	927	1,790	0.52
	隔壁	12	1,210	500	400	-	80	84	335	0.25
	右側壁	10	1,210	1,650	1,550	-	866	909	1,475	0.62

※¹ 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※² 評価部材は下図に示す。

※³ 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-15 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-15 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TY20 D-D 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	1.8
Ss-B1	1.3
Ss-B2	1.4
Ss-B3	1.5
Ss-B4	1.2
Ss-B5	1.5
Ss-C1	1.5
Ss-C2 (NS)	1.0
Ss-C2 (EW)	1.5
Ss-C3 (NS)	1.2
Ss-C3 (EW)	1.2
Ss-C4 (NS)	1.4
Ss-C4 (EW)	1.6

極限支持力度：12.3N/mm²

2.1.1.6 TY20 K-K 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-16表に，せん断に対する評価結果を第2.1-17表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

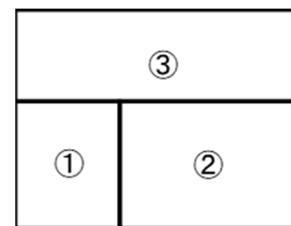
第2.1-16表 曲げに対する評価結果^{※1} (TY20 K-K 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	②	0.046/100	0.055/100	1/100	0.06
Ss-B1	②	0.031/100	0.037/100	1/100	0.04
Ss-B2	②	0.043/100	0.051/100	1/100	0.05
Ss-B3	②	0.039/100	0.047/100	1/100	0.05
Ss-B4	②	0.035/100	0.042/100	1/100	0.04
Ss-B5	②	0.035/100	0.042/100	1/100	0.04
Ss-C1	②	0.049/100	0.059/100	1/100	0.06
Ss-C2(NS)	②	0.022/100	0.026/100	1/100	0.03
Ss-C2(EW)	②	0.042/100	0.051/100	1/100	0.05
Ss-C3(NS)	②	0.026/100	0.031/100	1/100	0.03
Ss-C3(EW)	②	0.026/100	0.031/100	1/100	0.03
Ss-C4(NS)	②	0.033/100	0.039/100	1/100	0.04
Ss-C4(EW)	②	0.040/100	0.049/100	1/100	0.05

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d = 最大層間変形角 R × 構造解析係数 γ_a (1.2)



第 2.1-17 表 せん断に対する評価結果^{※1} (TY20 K-K 断面) (1/3)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	251	264	1,764	0.15
	中床版	5	430	500	400	-	153	83 ^{※4}	291 ^{※5}	0.28
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	918	964	2,724	0.35
	左側壁	7	770	1,800	1,700	-	365	383	865	0.44
	隔壁	10	1,000	500	400	-	81	85	199	0.43
	右側壁	9	690	1,800	1,700	-	367	385	752	0.51
Ss-B1	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	240	253	2,307	0.11
	中床版	5	430	500	400	-	128	77 ^{※4}	389 ^{※5}	0.20
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	848	890	2,540	0.35
	左側壁	6	1,000	1,800	1,660	D16@300×300	928	975	2,782	0.35
	隔壁	10	1,000	500	400	-	56	58	225	0.26
	右側壁	8	1,000	1,800	1,670	D16@300×300	855	898	2,394	0.38
Ss-B2	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	251	264	1,986	0.13
	中床版	5	430	500	400	-	143	70 ^{※4}	273 ^{※5}	0.26
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	802	843	2,517	0.33
	左側壁	7	770	1,800	1,700	-	364	383	804	0.48
	隔壁	10	1,000	500	400	-	82	86	207	0.42
	右側壁	8	1,000	1,800	1,670	D16@300×300	933	980	2,385	0.41
Ss-B3	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	230	242	1,610	0.15
	中床版	5	430	500	400	-	57	106 ^{※4}	264 ^{※5}	0.40
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	817	858	2,387	0.36
	左側壁	6	1,000	1,800	1,660	D16@300×300	989	1,038	2,843	0.37
	隔壁	10	1,000	500	400	-	69	72	234	0.31
	右側壁	9	690	1,800	1,700	-	314	330	764	0.43
Ss-B4	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	247	260	1,967	0.13
	中床版	5	430	500	400	-	131	37 ^{※4}	272 ^{※5}	0.14
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	824	865	2,465	0.35
	左側壁	7	770	1,800	1,700	-	322	338	853	0.40
	隔壁	10	1,000	500	400	-	73	77	214	0.36
	右側壁	8	1,000	1,800	1,670	D16@300×300	896	940	2,473	0.38

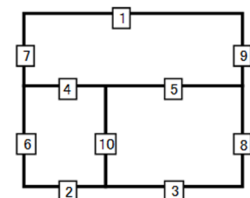
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)

※4 材料非線形解析による照査用せん断力 V_d =固定端荷重×部材係数 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 2.1-17 表 せん断に対する評価結果※¹ (TY20 K-K 断面) (2/3)

基準地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ※ ³ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-B5	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	247	260	1,971	0.13
	中床版	4	350	500	400	-	122	63※ ⁴	271※ ⁵	0.23
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	881	925	2,570	0.36
	左側壁	6	1,000	1,800	1,660	D16@300×300	933	980	2,755	0.36
	隔壁	10	1,000	500	400	-	65	68	228	0.30
	右側壁	9	690	1,800	1,700	-	297	312	807	0.39
Ss-C1	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	242	254	1,320	0.19
	中床版	4	350	500	400	-	62	133※ ⁴	254※ ⁵	0.52
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	702	737	2,232	0.33
	左側壁	7	770	1,800	1,700	-	393	412	789	0.52
	隔壁	10	1,000	500	400	-	94	98	205	0.48
	右側壁	8	1,000	1,800	1,670	D16@300×300	829	870	2,294	0.38
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	247	259	2,049	0.13
	中床版	5	430	500	400	-	131	88※ ⁴	342※ ⁵	0.26
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	811	852	2,476	0.34
	左側壁	6	1,000	1,800	1,660	D16@300×300	798	838	2,629	0.32
	隔壁	10	1,000	500	400	-	45	47	262	0.18
	右側壁	8	1,000	1,800	1,670	D16@300×300	779	818	2,227	0.37
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	237	249	2,195	0.11
	中床版	5	430	500	400	-	61	114※ ⁴	322※ ⁵	0.36
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	868	912	2,802	0.33
	左側壁	6	1,000	1,800	1,660	D16@300×300	822	863	2,688	0.32
	隔壁	10	1,000	500	400	-	67	70	258	0.27
	右側壁	9	690	1,800	1,700	-	323	339	765	0.44

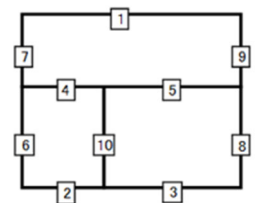
※¹ 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※² 評価部材は下図に示す。

※³ 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁴ 材料非線形解析による照査用せん断力 V_d =固定端荷重×部材係数 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁵ 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



第 2.1-17 表 せん断に対する評価結果※¹ (TY20 K-K 断面) (3/3)

基準地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ※ ³ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
S _s -C3 (NS)	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	237	248	1,949	0.13
	中床版	4	350	500	400	-	114	351※ ⁴	564※ ⁵	0.62
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	821	862	2,689	0.32
	左側壁	6	1,000	1,800	1,660	D16@300×300	872	916	2,680	0.34
	隔壁	10	1,000	500	400	-	54	56	234	0.24
	右側壁	8	1,000	1,800	1,670	D16@300×300	846	888	2,484	0.36
S _s -C3 (EW)	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	227	238	2,360	0.10
	中床版	4	350	500	400	-	111	42※ ⁴	231※ ⁵	0.18
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	862	905	3,191	0.28
	左側壁	6	1,000	1,800	1,660	D16@300×300	855	898	2,576	0.35
	隔壁	10	1,000	500	400	-	51	54	233	0.23
	右側壁	8	1,000	1,800	1,670	D16@300×300	841	883	2,504	0.35
S _s -C4 (NS)	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	228	240	1,571	0.15
	中床版	4	350	500	400	-	136	370※ ⁴	755※ ⁵	0.49
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	793	833	2,352	0.35
	左側壁	6	1,000	1,800	1,660	D16@300×300	942	989	2,681	0.37
	隔壁	10	1,000	500	400	-	64	67	221	0.30
	右側壁	8	1,000	1,800	1,670	D16@300×300	969	1,017	2,523	0.40
S _s -C4 (EW)	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	233	244	2,091	0.12
	中床版	4	350	500	400	-	128	352※ ⁴	924※ ⁵	0.38
	底版	3	1,000	1,800	1,670	D19@300×300	831	872	2,187	0.40
	左側壁	6	1,000	1,800	1,660	D16@300×300	884	928	2,666	0.35
	隔壁	10	1,000	500	400	-	67	70	256	0.27
	右側壁	8	1,000	1,800	1,670	D16@300×300	1,061	1,114	2,468	0.45

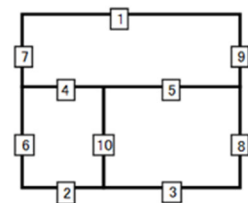
※¹ 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※² 評価部材は下図に示す。

※³ 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁴ 材料非線形解析による照査用せん断力 V_d =固定端荷重×部材係数 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁵ 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-18 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-18 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TY20 K-K 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	1.2
Ss-B1	0.9
Ss-B2	1.3
Ss-B3	1.0
Ss-B4	1.1
Ss-B5	1.0
Ss-C1	1.5
Ss-C2 (NS)	0.9
Ss-C2 (EW)	1.2
Ss-C3 (NS)	0.9
Ss-C3 (EW)	0.9
Ss-C4 (NS)	1.0
Ss-C4 (EW)	1.1

極限支持力度：5.2N/mm²

2.1.1.7 AT52 A-A 断面(片側流動解処理土モデル)の評価結果

(1) 構造部材の曲げ, せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-19表に, せん断に対する評価結果を第2.1-20表に示す。

層間変形角及びせん断力は, 許容限界を下回ることを確認した。

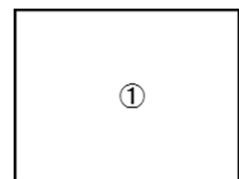
第2.1-19表 曲げに対する評価結果^{※1} (AT52 A-A 断面(片側流動化処理土モデル))

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	①	0.010/100	0.012/100	1/100	0.01
Ss-B1	①	0.008/100	0.010/100	1/100	0.01
Ss-B2	①	0.012/100	0.015/100	1/100	0.02
Ss-B3	①	0.011/100	0.013/100	1/100	0.01
Ss-B4	①	0.011/100	0.013/100	1/100	0.01
Ss-B5	①	0.008/100	0.010/100	1/100	0.01
Ss-C1	①	0.014/100	0.016/100	1/100	0.02
Ss-C2(NS)	①	0.008/100	0.009/100	1/100	0.01
Ss-C2(EW)	①	0.018/100	0.022/100	1/100	0.02
Ss-C3(NS)	①	0.007/100	0.008/100	1/100	0.01
Ss-C3(EW)	①	0.007/100	0.008/100	1/100	0.01
Ss-C4(NS)	①	0.010/100	0.012/100	1/100	0.01
Ss-C4(EW)	①	0.008/100	0.010/100	1/100	0.01

※1 本表は, 層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d = 最大層間変形角 R × 構造解析係数 γ_a (1.2)



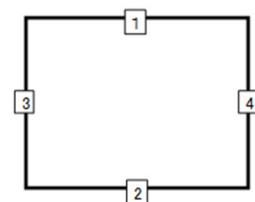
第 2.1-20 表 せん断に対する評価結果※1 (AT52 A-A 断面(片側流動化処理土モデル)) (1/2)

基準地震動	評価部材※2		断面形状(mm)			せん断補強筋(mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 $V_d^{※3}$ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	615	645	1,428	0.45
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	414	434	773	0.56
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	470	494	968	0.51
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	461	484	964	0.50
Ss-B1	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	584	613	1,660	0.37
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	247	259	749	0.35
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	405	425	967	0.44
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	291	306	771	0.40
Ss-B2	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	634	666	1,305	0.51
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	458	481	795	0.60
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	415	436	760	0.57
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	525	551	951	0.58
Ss-B3	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	658	691	1,339	0.52
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	376	395	727	0.54
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	470	494	952	0.52
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	532	559	952	0.59
Ss-B4	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	657	690	1,443	0.48
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	398	418	764	0.55
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	367	386	785	0.49
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	478	502	985	0.51
Ss-B5	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	617	647	1,605	0.40
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	272	286	714	0.40
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	351	368	1,039	0.35
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	362	380	1,063	0.36
Ss-C1	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	569	598	1,152	0.52
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	424	445	751	0.59
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	573	601	1,123	0.54
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	441	463	696	0.66

※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)



第 2.1-20 表 せん断に対する評価結果^{※1} (AT52 A-A 断面(片側流動化処理土モデル))(2/2)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状(mm)			せん断補強筋(mm)	発生せん断力 V(kN)	照査用せん断力 $V_d^{※3}$ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
S _s -C2 (NS)	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	590	620	1,517	0.41
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	274	288	684	0.42
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	376	395	985	0.40
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	406	427	973	0.44
S _s -C2 (EW)	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	697	732	1,084	0.68
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	535	562	794	0.71
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	731	768	1,128	0.68
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	586	963 ^{※4}	2,042 ^{※5}	0.47
S _s -C3 (NS)	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	569	597	1,607	0.37
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	243	255	708	0.36
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	377	396	995	0.40
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	340	357	1,013	0.35
S _s -C3 (EW)	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	556	584	1,600	0.36
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	227	239	738	0.32
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	396	416	1,000	0.42
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	341	358	1,016	0.35
S _s -C4 (NS)	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	594	624	1,313	0.48
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	393	413	768	0.54
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	366	384	798	0.48
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	480	504	960	0.53
S _s -C4 (EW)	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	593	623	1,549	0.40
	底版	2	1,000	1,400	1,300	-	256	269	752	0.36
	左側壁	3	1,000	1,300	1,200	-	354	372	988	0.38
	右側壁	4	1,000	1,300	1,200	-	365	384	969	0.40

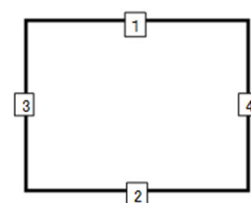
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)

※4 材料非線形解析による照査用せん断力 V_d =固定端荷重×部材係数 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-21 表に示す。
最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-21 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果
(AT52 A-A 断面(片側流動化処理土モデル))

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	1.1
Ss-B1	0.8
Ss-B2	1.1
Ss-B3	1.1
Ss-B4	1.0
Ss-B5	0.9
Ss-C1	1.1
Ss-C2(NS)	0.9
Ss-C2(EW)	1.1
Ss-C3(NS)	0.9
Ss-C3(EW)	0.8
Ss-C4(NS)	1.0
Ss-C4(EW)	0.8

極限支持力度：13.0N/mm²

2.1.2 検討グループ B の評価結果

2.1.2.1 TY40S A-A 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第 2.1-22 表に，せん断に対する評価結果を第 2.1-23 表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

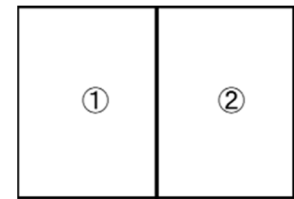
第 2.1-22 表 曲げに対する評価結果^{※1} (TX40S A-A 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	②	0.014/100	0.017/100	1/100	0.02

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d = 最大層間変形角 R × 構造解析係数 γ_a (1.2)



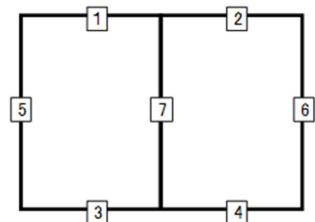
第 2.1-23 表 せん断に対する評価結果^{※1} (TX40S A-A 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生 せん断力 V (kN)	照査用 せん断力 V_d ^{※3} (kN)	せん断 耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,300	1,200	-	478	502	1,595	0.31
	底版	3	1,000	1,400	1,250	D19@300×300	586	615	2,995	0.21
	左側壁	5	1,000	1,300	1,150	D19@300×300	492	517	2,418	0.21
	隔壁	7	1,000	500	400	-	33	35	281	0.12
	右側壁	6	1,000	1,300	1,200	D16@300×300	448	470	2,185	0.22

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-24 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-24 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TX40S A-A 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.5

極限支持力度 : 11.4N/mm²

2.1.2.2 TX60 M-M 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-25表に，せん断に対する評価結果を第2.1-26表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

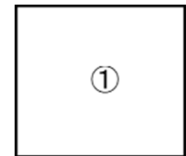
第2.1-25表 曲げに対する評価結果^{※1} (TX60 M-M 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.029/100	0.035/100	1/100	0.04
Ss-C1	①	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ_a(1.2)



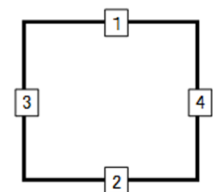
第2.1-26表 せん断に対する評価結果^{※1} (TX60 M-M 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V _d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V _{yd} (kN)	照査値 V _d /V _{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	800	700	D19@300×300	354	372	1,215	0.31
	底版	2	1,000	900	800	D19@300×300	273	286	1,236	0.23
	左側壁	3	1,000	800	700	-	370	388	692	0.56
	右側壁	4	1,000	800	700	-	366	385	670	0.57
Ss-C1	頂版	1	1,000	800	700	D19@300×300	350	367	1,188	0.31
	底版	2	1,000	900	800	D19@300×300	263	276	1,264	0.22
	左側壁	3	1,000	800	700	-	337	354	642	0.55
	右側壁	4	1,000	800	700	-	278	292	525	0.56

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d=発生せん断力 V×構造解析係数 γ_a(1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-27 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-27 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TX60 M-M 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.8
Ss-C1	0.9

極限支持力度：8.6N/mm²

2.1.2.3 TX60 N-N 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-28表に，せん断に対する評価結果を第2.1-29表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

第2.1-28表 曲げに対する評価結果^{※1} (TX60 N-N 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.024/100	0.029/100	1/100	0.03
Ss-C1	①	0.028/100	0.034/100	1/100	0.03

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ_a(1.2)



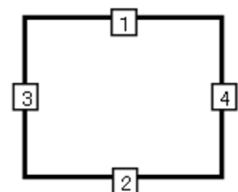
第2.1-29表 せん断に対する評価結果^{※1} (TX60 N-N 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状(mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V(kN)	照査用せん断力 V _d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V _{yd} (kN)	照査値 V _d /V _{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	800	700	-	141	148	484	0.31
	底版	2	1,000	900	800	D19@300×300	235	247	1,288	0.19
	左側壁	3	1,000	800	700	-	353	370	729	0.51
	右側壁	4	1,000	800	700	-	350	368	733	0.50
Ss-C1	頂版	1	1,000	800	700	-	122	128	429	0.30
	底版	2	1,000	900	800	-	83	87	452	0.19
	左側壁	3	1,000	800	700	-	318	334	675	0.49
	右側壁	4	1,000	800	700	-	264	278	549	0.51

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d=発生せん断力 V×構造解析係数 γ_a(1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-30 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-30 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TX60 N-N 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm^2)
Ss-A	0.8
Ss-C1	0.8

極限支持力度： $8.6\text{N}/\text{mm}^2$

2.1.2.4 TX70 V-V 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-31表に，せん断に対する評価結果を第2.1-32表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

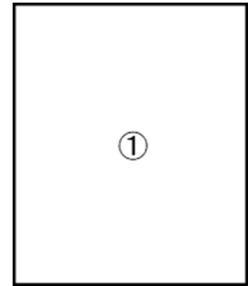
第2.1-31表 曲げに対する評価結果^{※1} (TX70 V-V 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	①	0.006/100	0.007/100	1/100	0.01

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d = 最大層間変形角 R × 構造解析係数 γ_a (1.2)



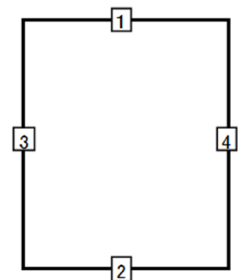
第2.1-32表 せん断に対する評価結果^{※1} (TX70 V-V 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生 せん断力 V (kN)	照査用 せん断力 V_d ^{※3} (kN)	せん断 耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	910	1,800	1,700	-	7	7	296	0.02
	底版	2	1,000	1,800	1,700	D16@300×300	296	310	2,362	0.13
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	248	261	1,605	0.16
	右側壁	4	1,000	1,800	1,700	-	131	138	815	0.17

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-33 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-33 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TX70 V-V 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.5

極限支持力度：9.7N/mm²

2.1.2.5 TX70 W-W 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-34表に，せん断に対する評価結果を第2.1-35表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

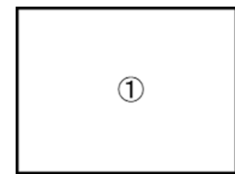
第2.1-34表 曲げに対する評価結果^{※1} (TX70 W-W 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.038/100	0.046/100	1/100	0.05
Ss-C1	①	0.050/100	0.060/100	1/100	0.06

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ_a (1.2)



第2.1-35表 せん断に対する評価結果^{※1} (TX70 W-W 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状(mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V(kN)	照査用せん断力 V _d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V _{yd} (kN)	照査値 V _d /V _{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	1,024	1,075	2,361	0.46
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	1,012	1,062	2,730	0.39
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	718	754	1,020	0.74
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	780	819	1,130	0.73
Ss-C1	頂版	1	1,000	1,500	1,400	-	342	359	647	0.55
	底版	2	1,000	1,600	1,450	D19@300×300	1,045	1,097	2,470	0.44
	左側壁	3	1,000	1,500	1,350	-	887	1,756 ^{※4}	3,021 ^{※5}	0.58
	右側壁	4	1,000	1,500	1,350	-	799	1,616 ^{※4}	2,724 ^{※5}	0.59

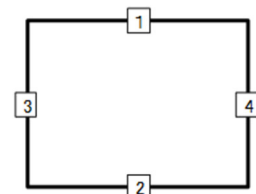
※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d=発生せん断力 V×構造解析係数 γ_a (1.05)

※4 材料非線形解析による照査用せん断力 V_d=固定端荷重×部材係数 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-36 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-36 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TX70 W-W 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.6
Ss-C1	0.6

極限支持力度：5.0N/mm²

2.1.2.6 TX70 Y-Y断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-37表に，せん断に対する評価結果を第2.1-38表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

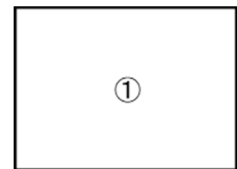
第2.1-37表 曲げに対する評価結果^{※1} (TX70 Y-Y断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.031/100	0.037/100	1/100	0.04
Ss-C1	①	0.039/100	0.046/100	1/100	0.05

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ_a(1.2)



第2.1-38表 せん断に対する評価結果^{※1} (TX70 Y-Y断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状(mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V(kN)	照査用せん断力 V _d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V _{yd} (kN)	照査値 V _d /V _{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,400	1,300	D19@300×300	977	1,026	2,508	0.41
	底版	2	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	939	986	2,702	0.37
	左側壁	3	1,000	1,400	1,250	-	606	636	1,065	0.60
	右側壁	4	1,000	1,400	1,250	-	677	711	1,102	0.65
Ss-C1	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	369	387	638	0.61
	底版	2	1,000	1,500	1,350	D19@300×300	965	1,013	2,553	0.40
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	545	572	853	0.67
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	671	1,364 ^{※4}	2,631 ^{※5}	0.52

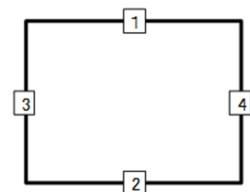
※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d=発生せん断力 V×構造解析係数 γ_a(1.05)

※4 材料非線形解析による照査用せん断力 V_d=固定端荷重×部材係数 γ_b(1.24)×構造解析係数 γ_a(1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-39 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-39 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TX70 Y-Y 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.5
Ss-C1	0.5

極限支持力度：5.6N/mm²

2.1.2.7 TY10E h-h 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-40表に，せん断に対する評価結果を第2.1-41表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

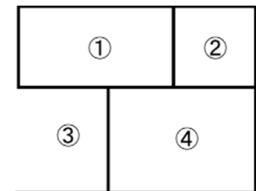
第2.1-40表 曲げに対する評価結果^{※1} (TY10E h-h 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	④	0.016/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-C1	④	0.017/100	0.021/100	1/100	0.02

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ_a(1.2)



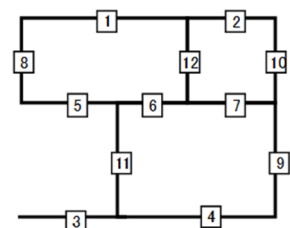
第2.1-41表 せん断に対する評価結果^{※1} (TY10E h-h 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V _d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V _{yd} (kN)	照査値 V _d /V _{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	206	217	1,571	0.14
	中床版	7	1,000	1,300	1,200	-	158	166	800	0.21
	底版	4	1,000	1,900	1,800	-	471	495	1,678	0.29
	左側壁	8	1,000	1,800	1,700	-	73	77	3,050	0.03
	隔壁	11	420	500	400	-	43	45	109	0.41
	右側壁	9	1,000	1,800	1,700	-	501	526	1,507	0.35
Ss-C1	頂版	2	1,000	1,800	1,700	-	250	263	1,421	0.18
	中床版	7	1,000	1,300	1,200	-	185	195	766	0.25
	底版	4	1,000	1,900	1,800	-	406	426	2,499	0.17
	左側壁	8	1,000	1,800	1,700	-	85	89	2,594	0.03
	隔壁	11	420	500	400	-	48	50	85	0.60
	右側壁	9	1,000	1,800	1,700	-	396	416	1,996	0.21

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d=発生せん断力 V×構造解析係数 γ_a(1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-42 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-42 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果 (TY10E h-h 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm^2)
Ss-A	0.9
Ss-C1	0.7

極限支持力度 : $3.2\text{N}/\text{mm}^2$

2.1.2.8 TY10E i-i 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-43表に，せん断に対する評価結果を第2.1-44表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

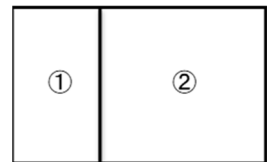
第2.1-43表 曲げに対する評価結果^{※1} (TY10E i-i 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	②	0.021/100	0.025/100	1/100	0.03
Ss-C1	②	0.027/100	0.032/100	1/100	0.03

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ_a(1.2)



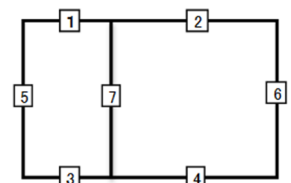
第2.1-44表 せん断に対する評価結果^{※1} (TY10E i-i 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状(mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V(kN)	照査用せん断力 V _d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V _{yd} (kN)	照査値 V _d /V _{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	594	624	2,242	0.28
	底版	4	1,000	1,300	1,200	-	436	458	992	0.46
	左側壁	5	1,000	1,400	1,300	-	574	603	1,729	0.35
	隔壁	7	1,000	500	400	-	76	80	274	0.29
	右側壁	6	1,000	1,400	1,300	-	628	660	1,471	0.45
Ss-C1	頂版	2	1,000	1,400	1,300	-	658	691	1,396	0.50
	底版	4	1,000	1,300	1,200	-	408	428	936	0.46
	左側壁	5	1,000	1,400	1,300	-	660	693	1,631	0.42
	隔壁	7	1,000	500	400	-	78	82	272	0.30
	右側壁	6	1,000	1,400	1,300	-	491	516	1,064	0.48

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d=発生せん断力 V×構造解析係数 γ_a(1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-45 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-45 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TY10E i-i 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.9
Ss-C1	0.7

極限支持力度：4.9N/mm²

2.1.2.9 TY10E j-j 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-46表に，せん断に対する評価結果を第2.1-47表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

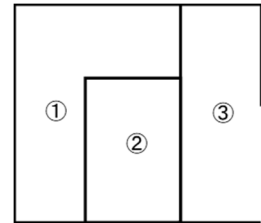
第2.1-46表 曲げに対する評価結果^{※1} (TY10E j-j 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	②	0.014/100	0.017/100	1/100	0.02
Ss-C1	②	0.018/100	0.022/100	1/100	0.02

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d = 最大層間変形角 R × 構造解析係数 γ_a (1.2)



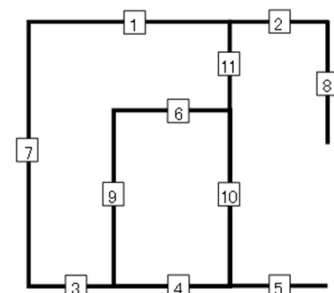
第2.1-47表 せん断に対する評価結果^{※1} (TY10E j-j 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	67	70	581	0.12
	中床版	6	490	500	400	-	33	34	127	0.27
	底版	3	840	1,600	1,500	-	244	256	1,277	0.20
	左側壁	7	1,000	1,650	1,550	-	210	221	1,217	0.18
	隔壁	9	490	500	400	-	28	30	111	0.27
	右側壁	8	840	1,650	1,550	-	48	50	2,302	0.02
Ss-C1	頂版	1	1,000	1,650	1,550	-	86	90	598	0.15
	中床版	6	490	500	400	-	42	44	124	0.36
	底版	3	840	1,600	1,500	-	288	303	1,274	0.24
	左側壁	7	1,000	1,650	1,550	-	207	218	1,210	0.18
	隔壁	10	300	1,650	1,550	-	87	91	415	0.22
	右側壁	8	840	1,650	1,550	-	33	35	1,246	0.03

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-48 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-48 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TY10E j-j 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	1.0
Ss-C1	1.2

極限支持力度：4.9N/mm²

2.1.2.10 TY20 E-E 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-49表に，せん断に対する評価結果を第2.1-50表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

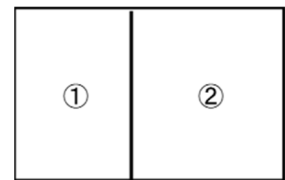
第2.1-49表 曲げに対する評価結果^{※1} (TY20 E-E 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	②	0.024/100	0.029/100	1/100	0.03
Ss-C1	②	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d = 最大層間変形角 R × 構造解析係数 γ_a (1.2)



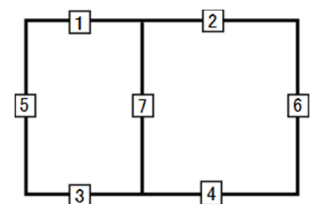
第2.1-50表 せん断に対する評価結果^{※1} (TY20 E-E 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	2	1,000	1,400	1,250	-	709	744	1,841	0.40
	底版	4	1,000	1,500	1,350	D16@300×300	786	825	2,545	0.32
	左側壁	5	1,000	1,400	1,250	-	508	534	1,317	0.41
	隔壁	7	1,000	500	400	-	49	51	303	0.17
	右側壁	6	1,000	1,400	1,250	-	496	520	1,317	0.40
Ss-C1	頂版	2	1,000	1,400	1,250	-	671	705	1,310	0.54
	底版	3	1,000	1,500	1,350	-	409	429	1,264	0.34
	左側壁	5	1,000	1,400	1,250	-	456	479	1,065	0.45
	隔壁	7	1,000	500	400	-	53	55	303	0.18
	右側壁	6	1,000	1,400	1,250	-	488	512	1,128	0.45

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-51 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-51 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TY20 E-E 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.6
Ss-C1	0.5

極限支持力度：8.7N/mm²

2.1.2.11 TY20 G-G 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-52表に，せん断に対する評価結果を第2.1-53表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

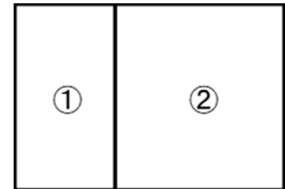
第2.1-52表 曲げに対する評価結果^{※1} (TY20 G-G 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	②	0.057/100	0.068/100	1/100	0.07
Ss-B4	②	0.048/100	0.058/100	1/100	0.06

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d = 最大層間変形角 R × 構造解析係数 γ_a (1.2)



第2.1-53表 せん断に対する評価結果^{※1} (TY20 G-G 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	2	1,000	1,500	1,350	-	795	835	1,359	0.61
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	537	563	1,400	0.40
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	879	923	1,390	0.66
	隔壁	7	1,000	500	400	-	69	73	222	0.33
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	848	1,328 ^{※4}	2,782 ^{※5}	0.48
Ss-B4	頂版	2	1,000	1,500	1,350	-	686	720	983	0.73
	底版	3	1,000	1,600	1,450	-	521	547	1,247	0.44
	左側壁	5	1,000	1,500	1,350	-	812	853	1,602	0.53
	隔壁	7	1,000	500	400	-	50	53	237	0.22
	右側壁	6	1,000	1,500	1,350	-	799	1,270 ^{※4}	2,724 ^{※5}	0.47

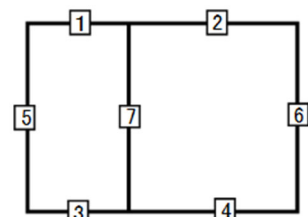
※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※4 材料非線形解析による照査用せん断力 V_d = 固定端荷重 × 部材係数 γ_b (1.24) × 構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-54 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-54 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TY20 G-G 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.9
Ss-B4	0.9

極限支持力度：7.8N/mm²

(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-57 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-57 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TY25 T-T 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.5
Ss-C1	0.7

極限支持力度：8.9N/mm²

2.1.2.13 TY25 U-U 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-58表に，せん断に対する評価結果を第2.1-59表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

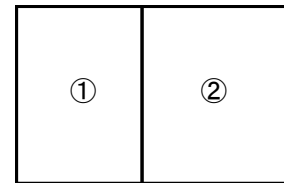
第2.1-58表 曲げに対する評価結果^{※1} (TY25 U-U 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	②	0.015/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-C1	②	0.022/100	0.026/100	1/100	0.03

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d = 最大層間変形角 R × 構造解析係数 γ_a (1.2)



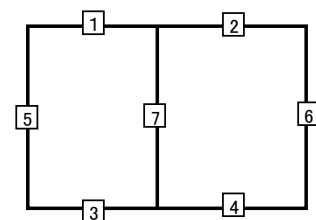
第2.1-59表 せん断に対する評価結果^{※1} (TY25 U-U 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	600	500	-	104	109	471	0.23
	底版	4	1,000	700	600	D13@300×300	170	178	879	0.20
	左側壁	5	1,000	600	500	-	190	200	550	0.36
	隔壁	7	1,000	300	200	-	25	27	185	0.14
	右側壁	6	1,000	600	500	-	157	164	412	0.40
Ss-C1	頂版	1	1,000	600	500	-	96	100	349	0.29
	底版	4	1,000	700	600	D13@300×300	180	189	787	0.24
	左側壁	5	1,000	600	500	-	152	160	322	0.50
	隔壁	7	1,000	300	200	-	31	33	157	0.21
	右側壁	6	1,000	600	500	-	142	149	359	0.42

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-60 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-60 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TY25 U-U 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.4
Ss-C1	0.4

極限支持力度：8.6N/mm²

2.1.2.14 AT06 B-B 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第 2.1-61 表及び第 2.1-62 表に，せん断に対する評価結果を第 2.1-63 表に示す。

層間変形角，曲げモーメント及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

第 2.1-61 表 曲げに対する評価結果(層間変形角による評価)^{※1} (AT06 B-B 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	①	0.006/100	0.007/100	1/100	0.01
Ss-C1	①	0.007/100	0.009/100	1/100	0.01

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d = 最大層間変形角 R × 構造解析係数 γ_a (1.2)



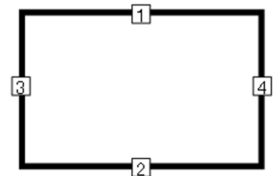
第 2.1-62 表 曲げに対する評価結果(曲げモーメントによる評価)^{※1} (AT06B-B 断面)

評価部材 ^{※2}		基準地震動	M- Φ 関係図 ^{※3}
左側壁	3	Ss-A	
左側壁	3	Ss-C1	

※1 本表は、発生曲げモーメントが最大となる部材の曲げモーメントと曲率の関係を整理した図である。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 計算結果は地震応答解析による構造部材の発生曲げモーメントと曲率の関係である。



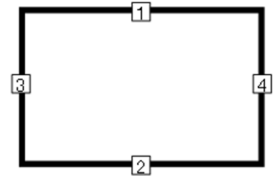
第 2.1-63 表 せん断に対する評価結果^{※1} (AT06 B-B 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 $V_d^{※3}$ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	118	123	1,832	0.07
	底版	2	810	1,800	1,700	-	86	90	1,377	0.07
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	125	131	1,623	0.08
	右側壁	4	440	2,250	2,150	-	116	122	1,008	0.12
Ss-C1	頂版	1	1,000	1,800	1,700	-	127	134	1,636	0.08
	底版	2	810	1,800	1,700	-	115	121	1,373	0.09
	左側壁	3	1,000	1,800	1,700	-	149	156	1,649	0.09
	右側壁	4	440	2,250	2,150	-	138	145	997	0.15

※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-64 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-64 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(AT06 B-B 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.6
Ss-C1	0.7

極限支持力度：33.2N/mm²

2.1.2.15 AT05 H-H断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-65表に，せん断に対する評価結果を第2.1-66表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

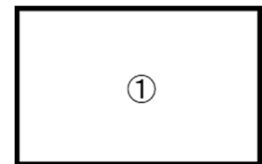
第2.1-65表 曲げに対する評価結果^{※1} (AT05 H-H断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.004/100	0.005/100	1/100	0.01
Ss-C1	①	0.004/100	0.005/100	1/100	0.01

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ_a(1.2)



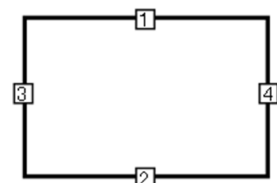
第2.1-66表 せん断に対する評価結果^{※1} (AT05 H-H断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状(mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V(kN)	照査用せん断力 V _d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V _{yd} (kN)	照査値 V _d /V _{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	155	163	889	0.18
	底版	2	1,000	1,150	1,050	-	76	80	513	0.16
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	111	116	1,171	0.10
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	117	123	2,086	0.06
Ss-C1	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	243	255	1,009	0.25
	底版	2	1,000	1,150	1,050	-	107	113	505	0.22
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	109	115	1,741	0.07
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	112	118	2,518	0.05

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d=発生せん断力 V×構造解析係数 γ_a(1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-67 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-67 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(AT05 H-H 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	1.4
Ss-C1	1.7

極限支持力度：8.8N/mm²

2.1.2.16 AT05 J-J断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-68表に，せん断に対する評価結果を第2.1-69表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

第2.1-68表 曲げに対する評価結果^{※1} (AT05 J-J断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.014/100	0.017/100	1/100	0.02
Ss-C1	①	0.012/100	0.015/100	1/100	0.02

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ_a(1.2)



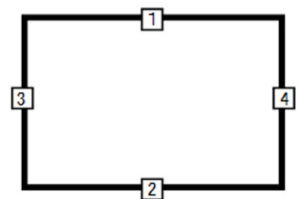
第2.1-69表 せん断に対する評価結果^{※1} (AT05 J-J断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状(mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V(kN)	照査用せん断力 V _d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V _{yd} (kN)	照査値 V _d /V _{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	413	433	1,458	0.30
	底版	2	1,000	1,150	1,050	-	290	304	832	0.37
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	252	265	959	0.28
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	324	340	1,198	0.28
Ss-C1	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	308	323	1,329	0.24
	底版	2	1,000	1,150	1,050	-	202	213	1,018	0.21
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	167	175	999	0.18
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	313	328	1,297	0.25

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d=発生せん断力 V×構造解析係数 γ_a(1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-70 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-70 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(AT05 J-J 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.8
Ss-C1	0.6

極限支持力度：6.7N/mm²

2.1.2.17 AT02N D-D 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-71表に，せん断に対する評価結果を第2.1-72表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

第2.1-71表 曲げに対する評価結果^{※1} (AT02N D-D 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	①	0.007/100	0.009/100	1/100	0.009
Ss-B5	①	0.005/100	0.007/100	1/100	0.007

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d = 最大層間変形角 R × 構造解析係数 γ_a (1.2)



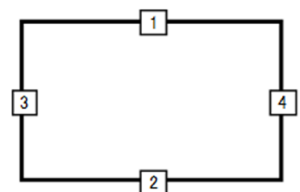
第2.1-72表 せん断に対する評価結果^{※1} (AT02N D-D 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	259	272	1,509	0.18
	底版	2	1,000	1,150	1,050	-	18	19	692	0.03
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	115	121	978	0.12
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	117	123	1,421	0.09
Ss-B5	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	256	269	1,321	0.20
	底版	2	1,000	1,150	1,050	-	81	85	2,251	0.04
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	107	112	978	0.11
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	130	137	1,421	0.10

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-73 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-73 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(AT02N D-D 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.5
Ss-B5	0.5

極限支持力度：7.4N/mm²

2.1.2.18 AT02N E-E 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-74表に，せん断に対する評価結果を第2.1-75表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

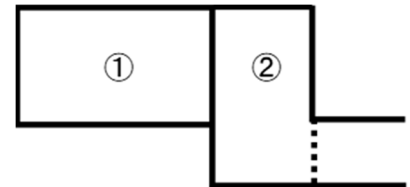
第2.1-74表 曲げに対する評価結果^{※1} (AT02N E-E 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.009/100	0.010/100	1/100	0.01
Ss-C1	①	0.011/100	0.013/100	1/100	0.01

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ_a(1.2)



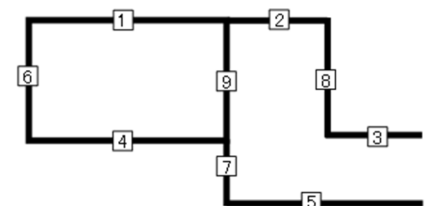
第2.1-75表 せん断に対する評価結果^{※1} (AT02N E-E 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V _d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V _{yd} (kN)	照査値 V _d /V _{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	280	294	1,841	0.16
	底版	4	720	1,150	1,050	-	103	108	567	0.19
	左側壁	6	1,000	1,700	1,600	-	218	229	1,094	0.21
	隔壁	9	770	1,700	1,600	-	248	261	1,198	0.22
	右側壁	8	720	1,700	1,600	-	134	141	1,614	0.09
Ss-C1	頂版	1	1,000	1,700	1,600	-	324	340	1,595	0.21
	底版	4	720	1,150	1,050	-	55	58	330	0.18
	左側壁	6	1,000	1,700	1,600	-	215	225	1,117	0.20
	隔壁	9	770	1,700	1,600	-	315	331	1,135	0.29
	右側壁	8	720	1,700	1,600	-	155	162	1,744	0.09

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d=発生せん断力 V×構造解析係数 γ_a(1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-76 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-76 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(AT02N E-E 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.7
Ss-C1	0.6

極限支持力度：5.2N/mm²

2.1.2.19 AT02N I-I 断面の評価結果

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第2.1-77表に，せん断に対する評価結果を第2.1-78表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

第2.1-77表 曲げに対する評価結果^{※1} (AT02N I-I 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ^{※3}	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.007/100	0.008/100	1/100	0.008
Ss-C1	①	0.009/100	0.011/100	1/100	0.01

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ_a(1.2)



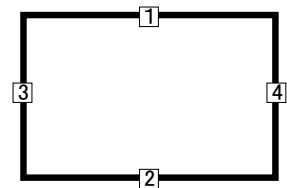
第2.1-78表 せん断に対する評価結果^{※1} (AT02N I-I 断面)

基準地震動	評価部材 ^{※2}		断面形状(mm)			せん断補強筋 (mm)	発生 せん断力 V(kN)	照査用 せん断力 V _d ^{※3} (kN)	せん断 耐力 V _{yd} (kN)	照査値 V _d /V _{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	182	191	1,717	0.11
	底版	2	1,000	1,150	1,050	-	130	136	1,040	0.13
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	139	146	2,097	0.07
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	135	142	2,097	0.07
Ss-C1	頂版	1	1,000	1,400	1,300	-	205	215	1,432	0.15
	底版	2	1,000	1,150	1,050	-	151	158	974	0.16
	左側壁	3	1,000	1,400	1,300	-	191	201	2,097	0.10
	右側壁	4	1,000	1,400	1,300	-	191	200	2,097	0.10

※1 本表は，構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d=発生せん断力 V×構造解析係数 γ_a(1.05)



(2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2.1-79 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2.1-79 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(AT02N I-I 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.5
Ss-C1	0.6

極限支持力度：5.5N/mm²

2.2 浮上りに対する評価

液状化評価対象断面の浮上りに対する評価結果を第 2.2-1 表に示す。

照査値が 1.0 を下回ることから洞道の浮上りは生じないことを確認した。

第 2.2-1 表 浮上り評価結果

洞道	断面	揚圧力 (kN/m)	浮上り抵抗力 (kN/m)	照査値
TX51	H-H	1,485	2,604	0.57
	J-J	790	1,416	0.56
TY20	K-K	2,928	3,973	0.74
AT52	A-A (片側流動化処理土モデル)	1,232	2,161	0.57

3. まとめ

液状化影響評価対象断面に対して周辺地盤の剛性低下に係る評価及び浮上りに対する評価を実施した結果、「2. 液状化影響評価結果」に示すとおり、周辺地盤の剛性低下に係る評価において、最大層間変形角、曲げモーメント、せん断力及び最大接地圧が許容限界を下回ることを、浮上りに対する評価において、洞道の浮上りは生じないことを確認した。

以上のことから、周辺地盤の液状化による影響を考慮しても、洞道の耐震性への影響はないことを確認した。

令和5年1月20日

別紙 4 - 19

建設設工認 1 項変更
耐震性に関する計算書

令和5年1月20日

別紙 4 - 19 - 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

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。

別紙 4 - 19 - 1 - 1

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋
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.....	13
3.1 地盤モデルの設定結果.....	13
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	32
3.3 地盤ばねの設定結果.....	48
4. 入力地震動の設定結果.....	70
5. 地震応答解析結果.....	93
5.1 固有値解析結果.....	100
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	127
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.....	218
6. 静的解析.....	758
7. 必要保有水平耐力.....	759

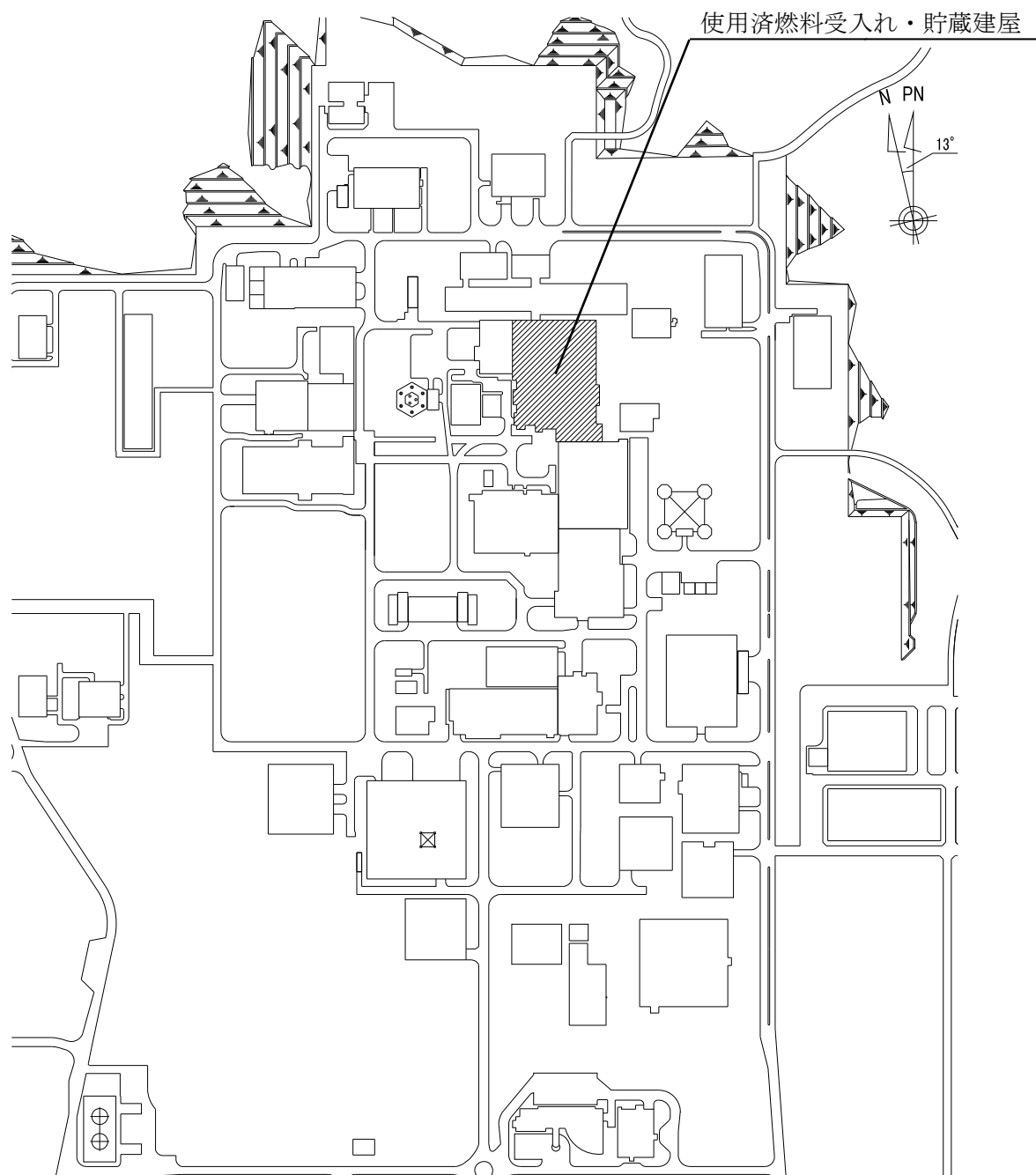
1. 概要

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、使用済燃料受入れ・貯蔵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

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の設置位置を第 2.1-1 図に示す。



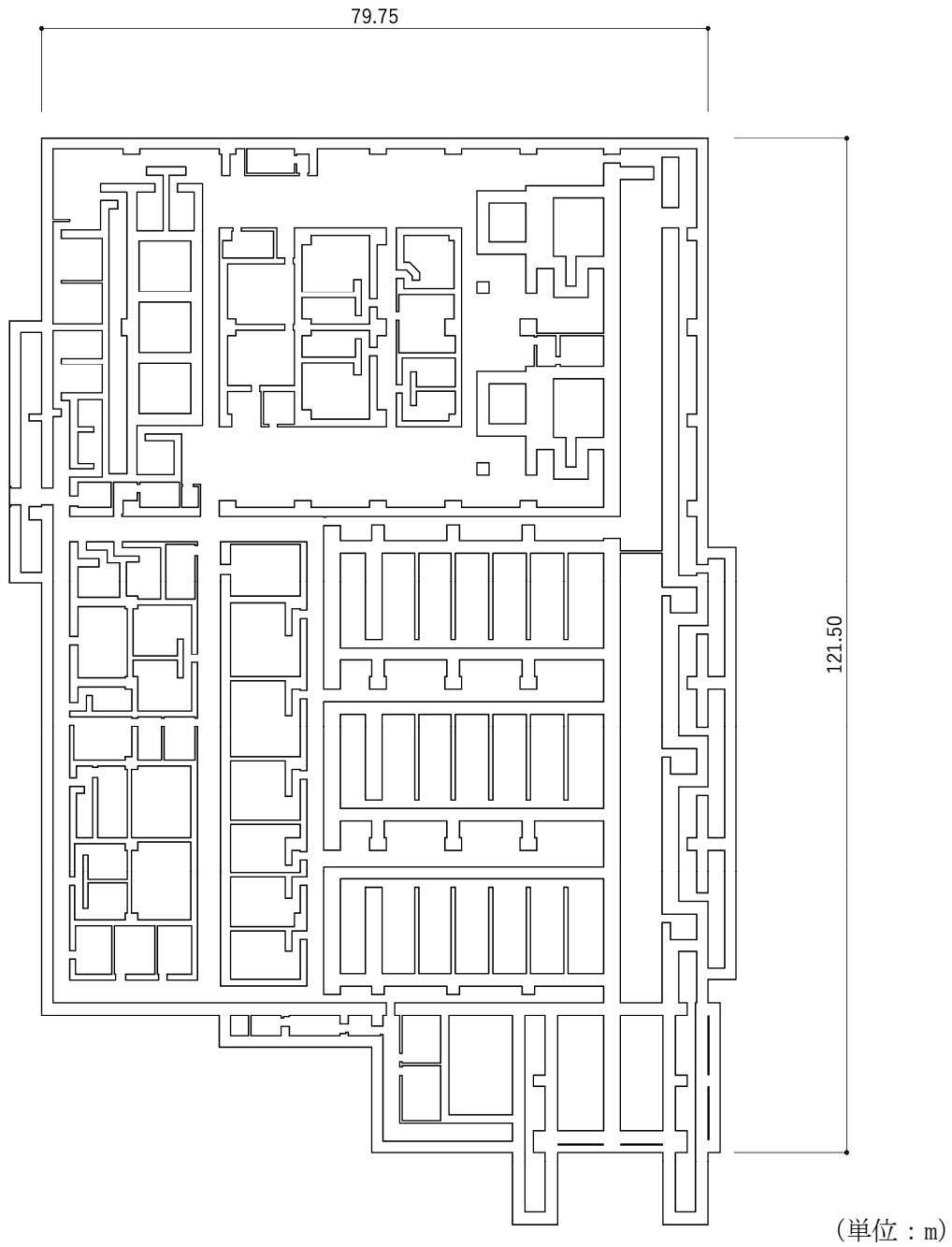
第 2.1-1 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の設置位置

2.2 構造概要

本建屋は、地下3階、地上3階建で、主体構造は鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）である。平面規模は主要部分で 121.50m(NS) × 79.75m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端から 37.90m である。

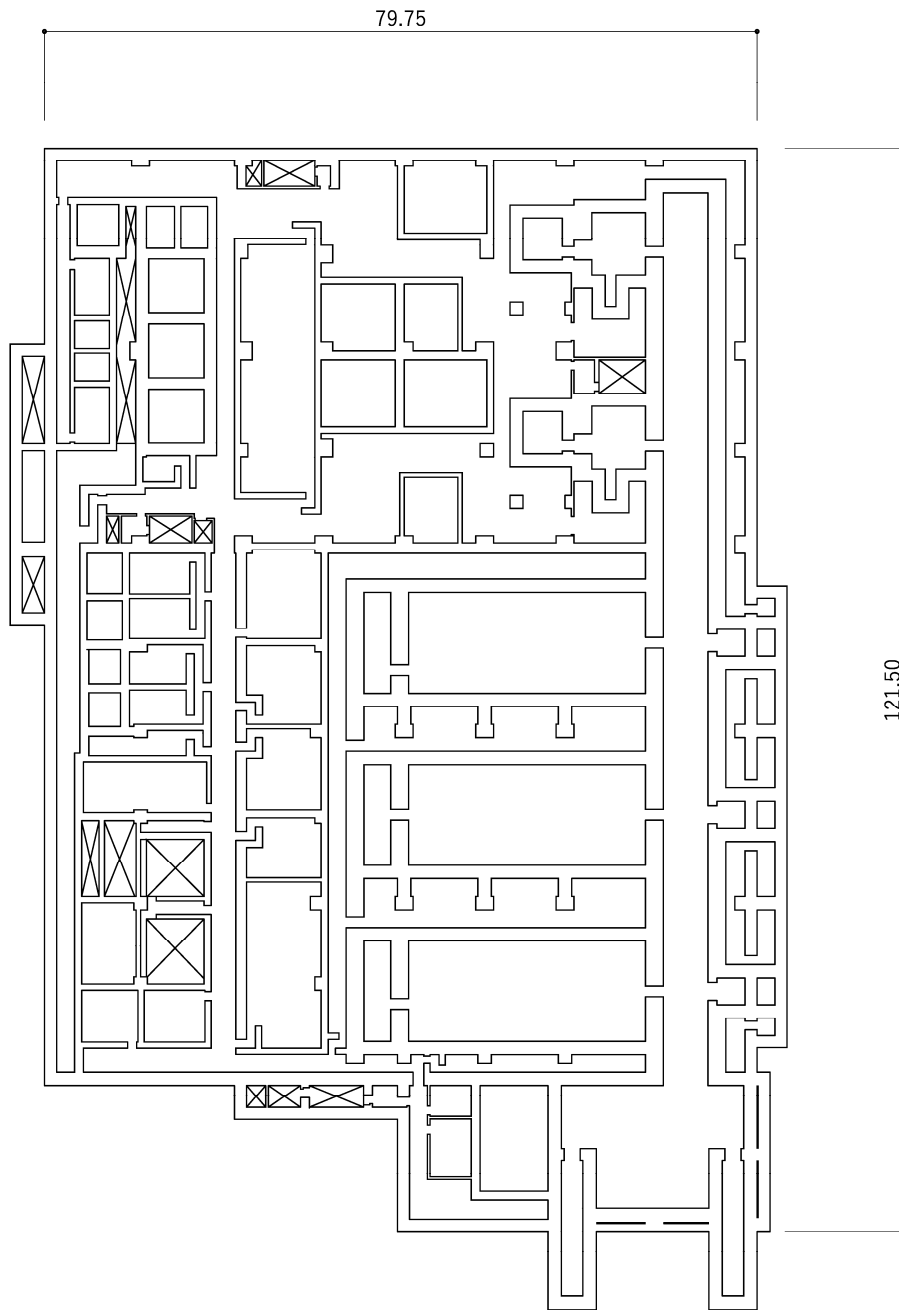
本建屋の主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の貯蔵プール壁、外壁及び一部の内壁である。また、基礎スラブはマンメイドロックを介して岩盤に設置されている。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の概略平面図を第 2.2-1 図～第 2.2-8 図に、概略断面図を第 2.2-9 図に示す。



注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

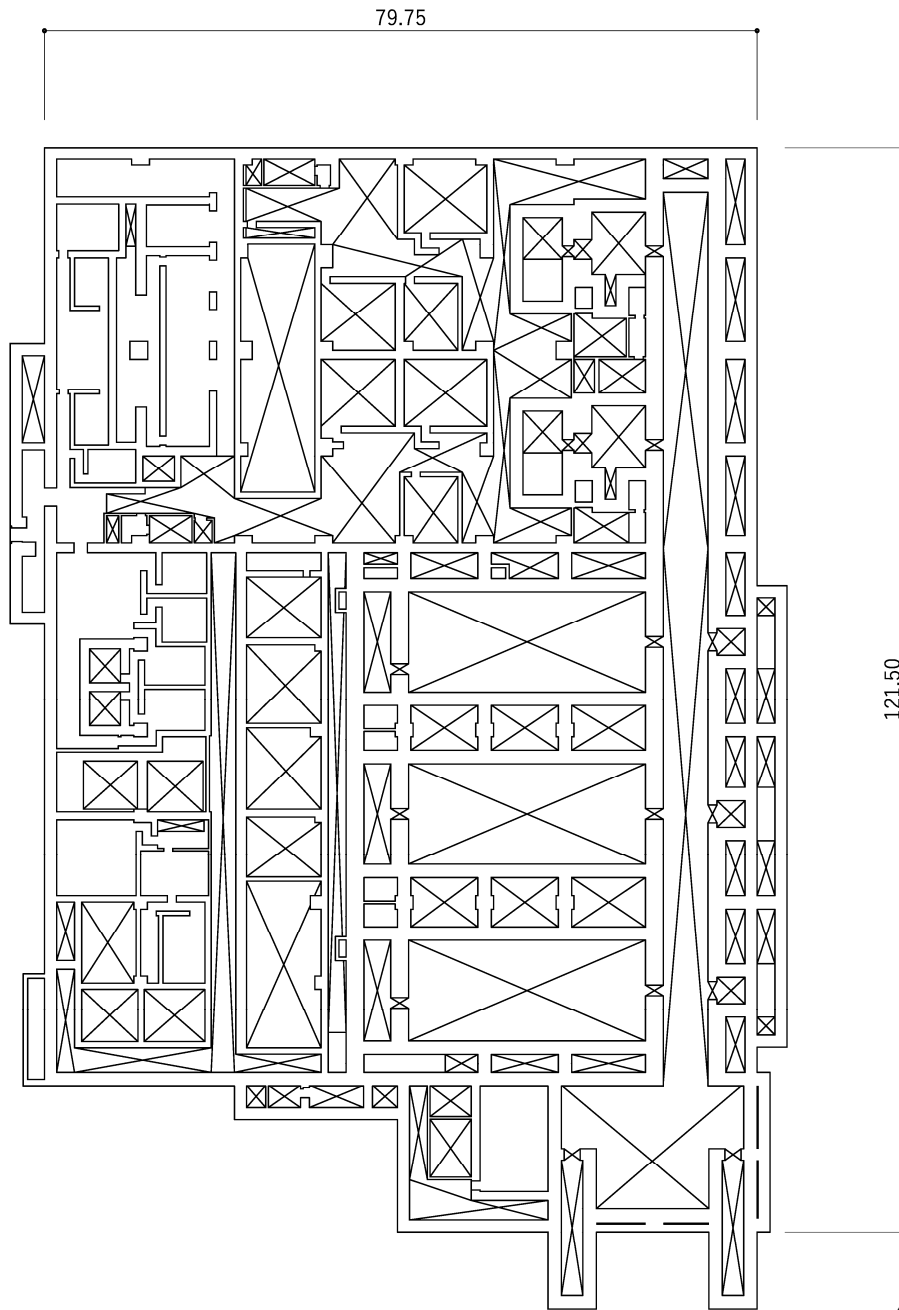
第 2.2-1 図 概略平面図 (T.M.S.L. 40.50m)



(単位 : m)

注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

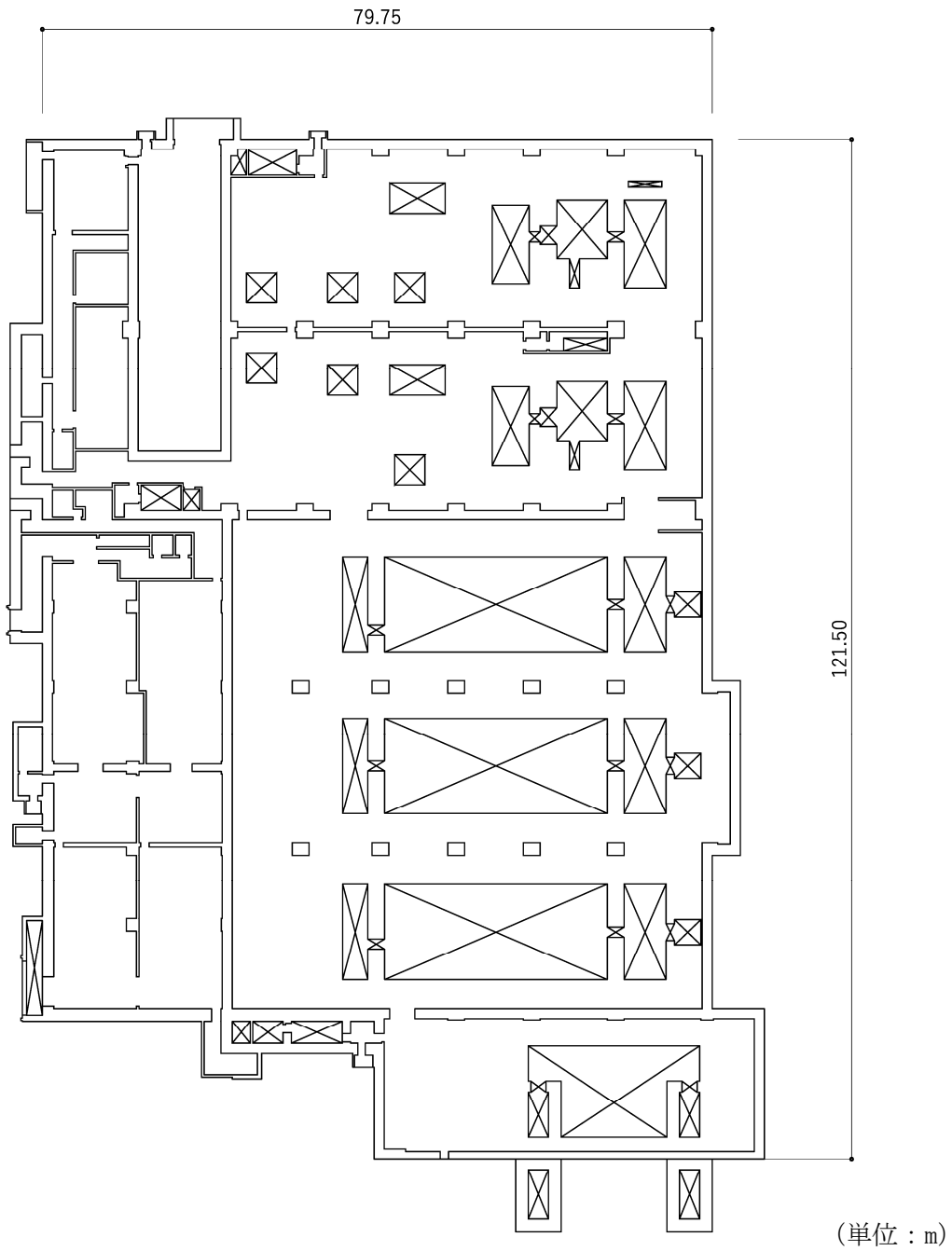
第 2. 2-2 図 概略平面図 (T. M. S. L. 46. 80m)



(単位 : m)

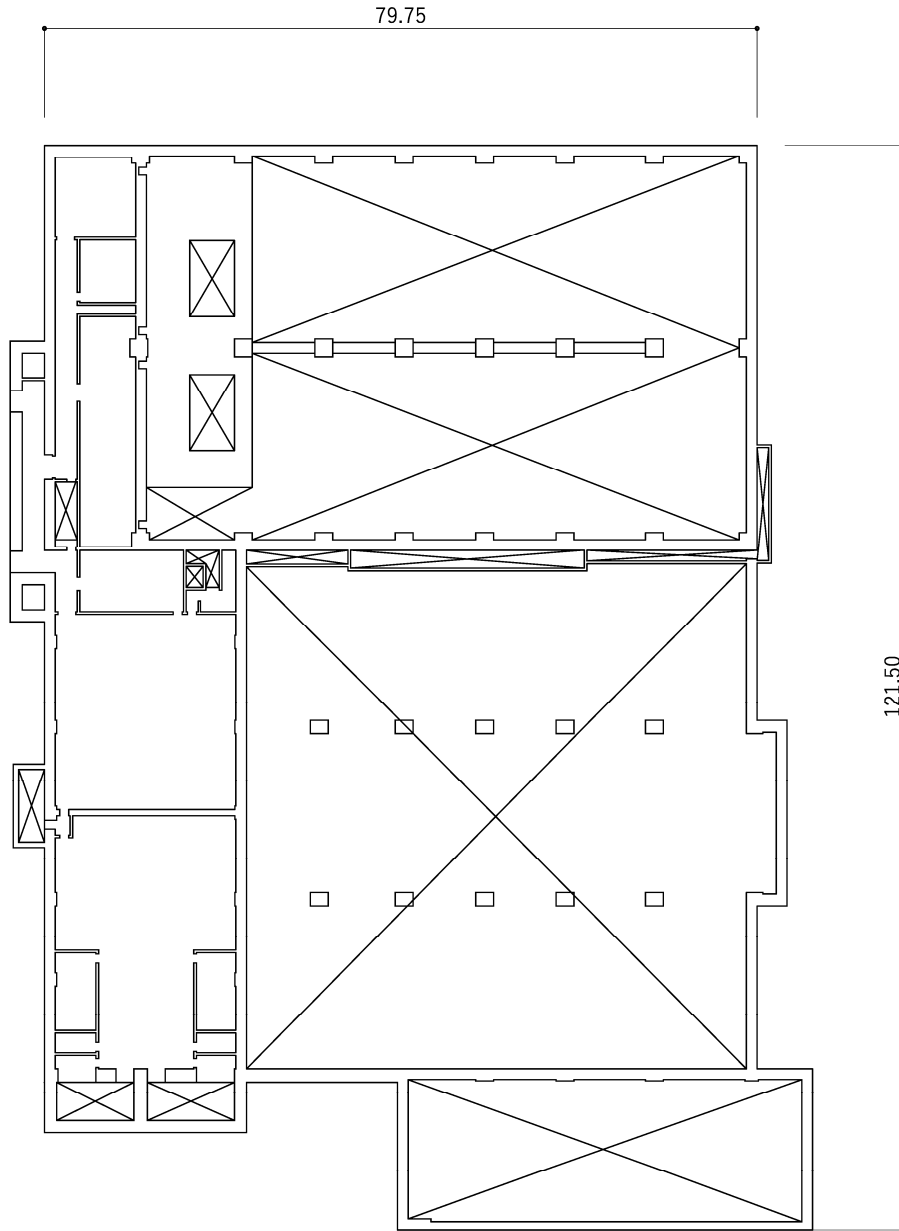
注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

第 2.2-3 図 概略平面図 (T.M.S.L. 51.00m)



注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

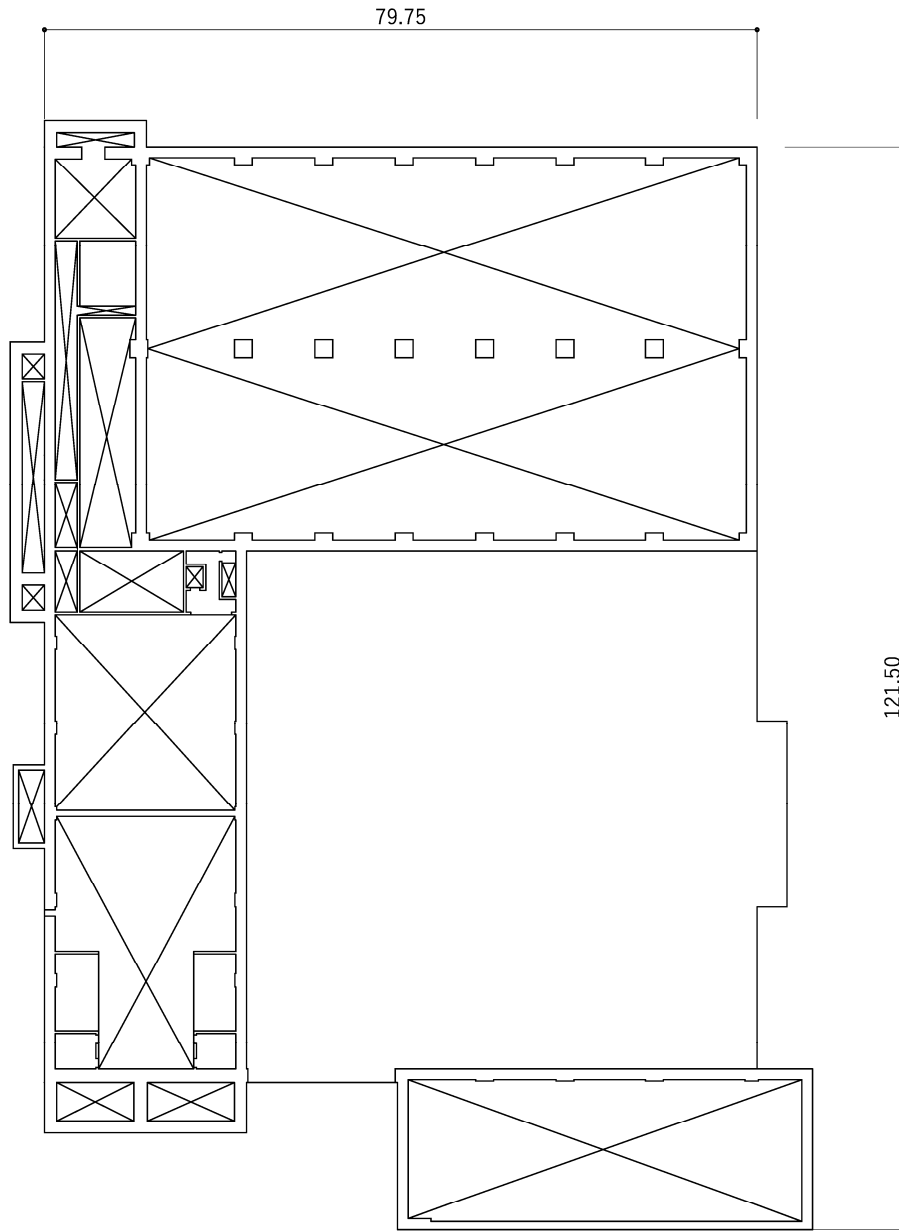
第 2.2-4 図 概略平面図 (T.M.S.L. 55.30m)



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

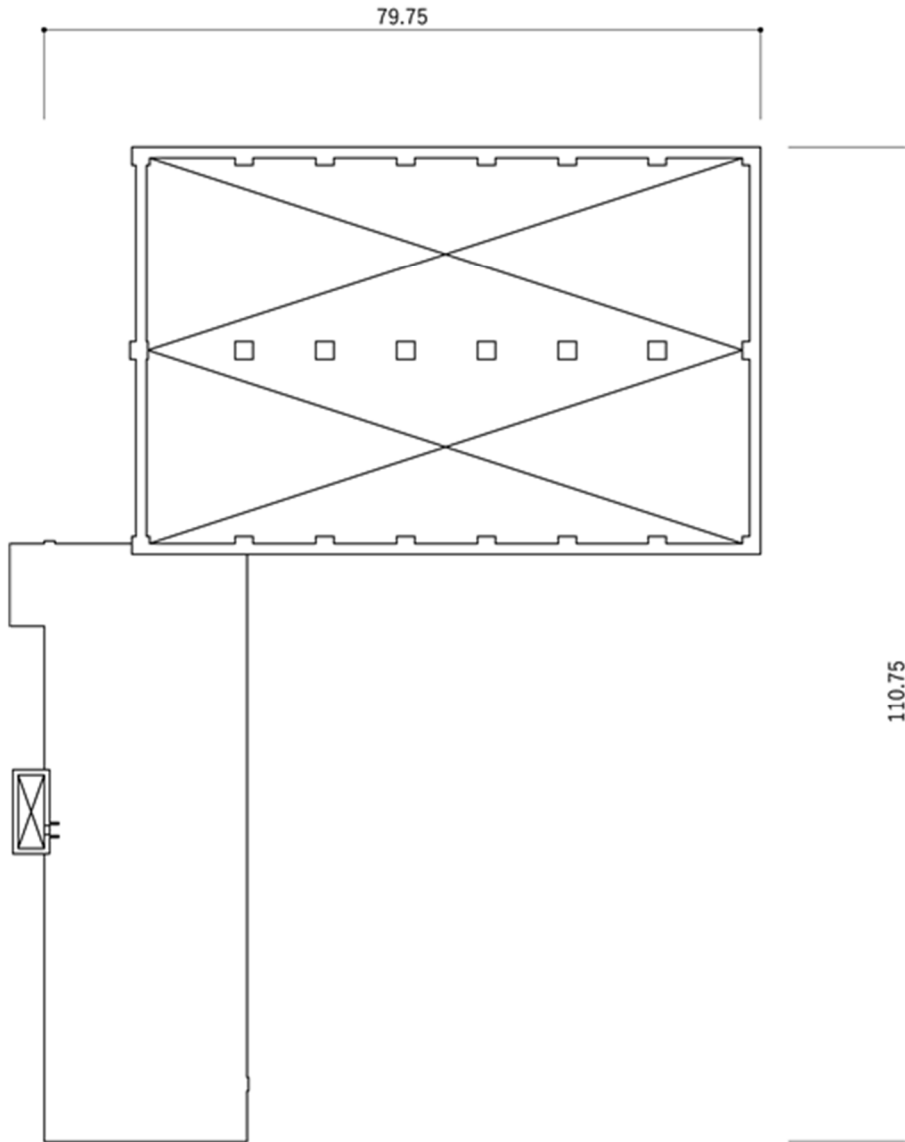
第 2.2-5 図 概略平面図 (T.M.S.L. 63.80m)



(単位 : m)

注記 : 建屋寸法は、壁外面押えとする。

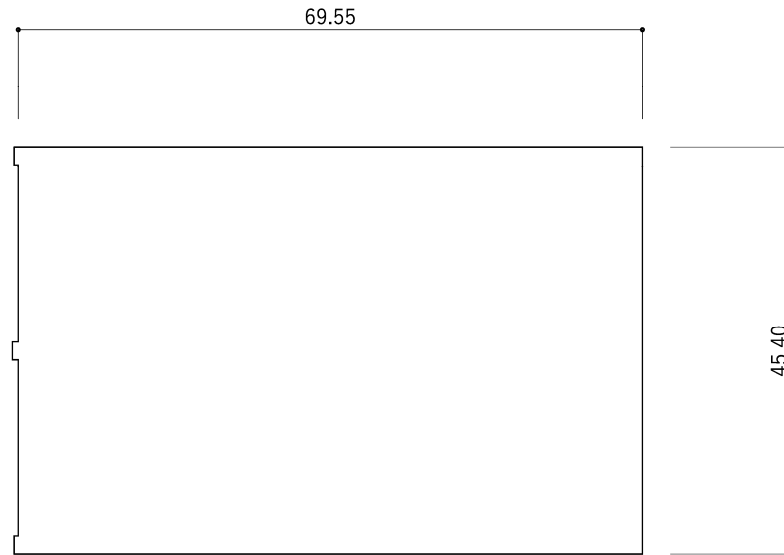
第 2.2-6 図 概略平面図 (T.M.S.L. 66.30m)



(単位：m)

注記：建屋寸法は、壁外面押えとする。

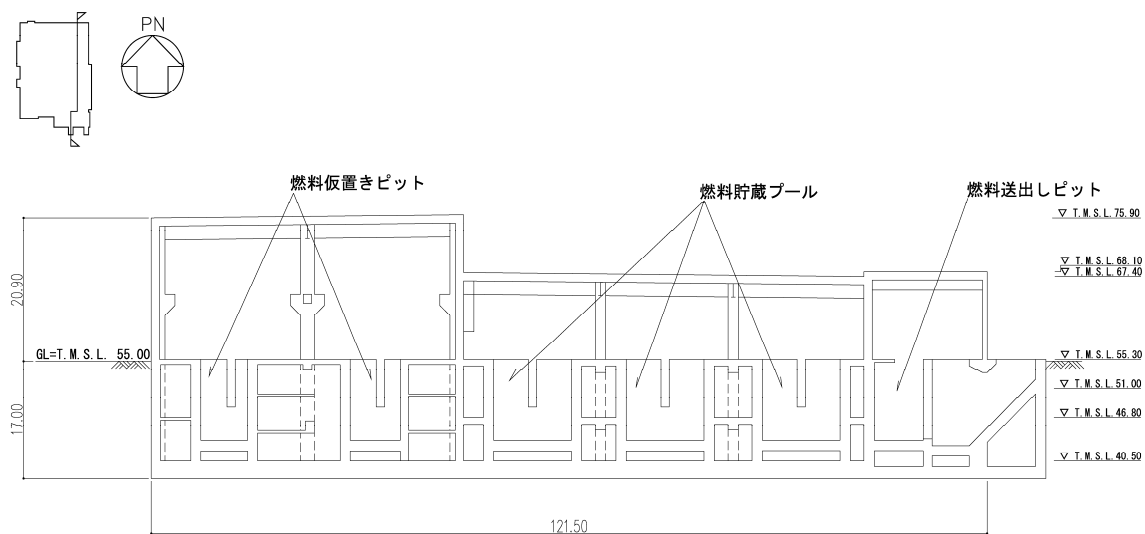
第 2.2-7 図 概略平面図 (T.M.S.L. 73.00m)



(単位 : m)

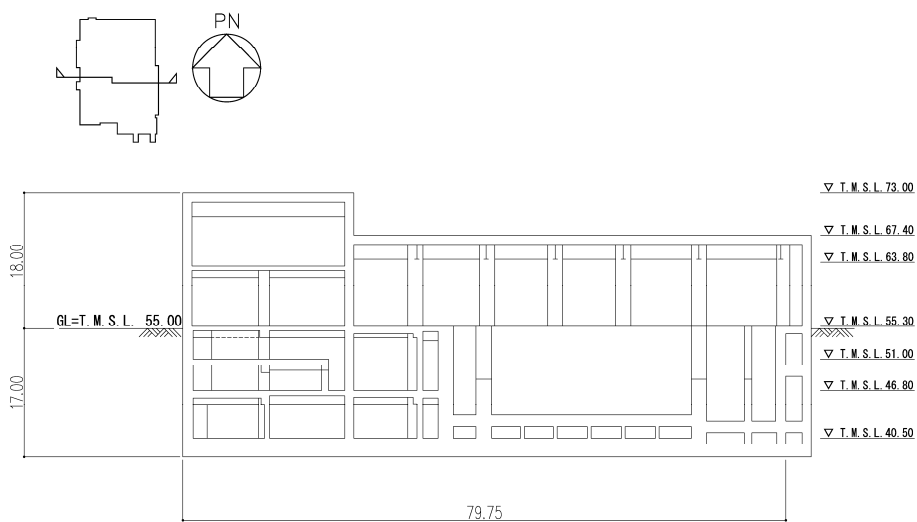
注記 : 建屋寸法は, 壁外面押えとする。

第 2.2-8 図 概略平面図 (T. M. S. L. 75.90m)



(a)NS 方向

(単位 : m)



(b)EW 方向

(単位 : m)

第 2.2-9 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

使用済燃料受入れ・貯蔵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 38.00	18.2	850	2050	0.03
鷹架層 22.00	18.2	840	1990	
4.00	17.8	870	1990	
▽解放基盤表面 -70.00	17.0	870	1990	

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 38.00	18.2	670	1770	0.03
鷹架層 22.00	18.2	760	1910	
4.00	17.8	770	1910	
▽解放基盤表面 -70.00	17.0	770	1910	

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。

$$V_s = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g}, \quad V_p = \sqrt{(G/\gamma_t) \times g \times 2(1-\nu)/(1-2\nu)}$$

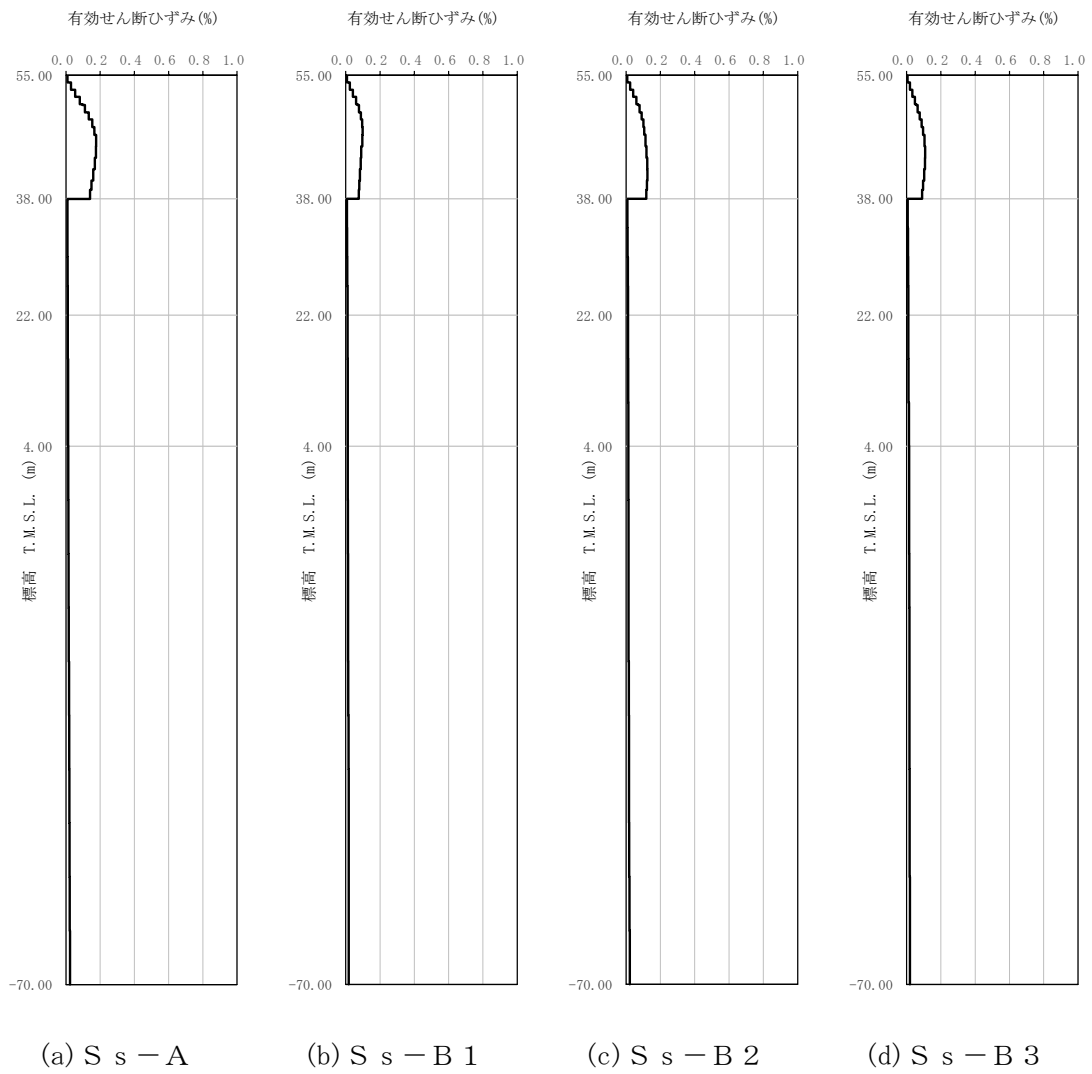
ここで、 γ は埋戻し土のせん断ひずみを示す。

また、 ν は埋戻し土のポアソン比を示し、 $\nu = 0.39$ である。

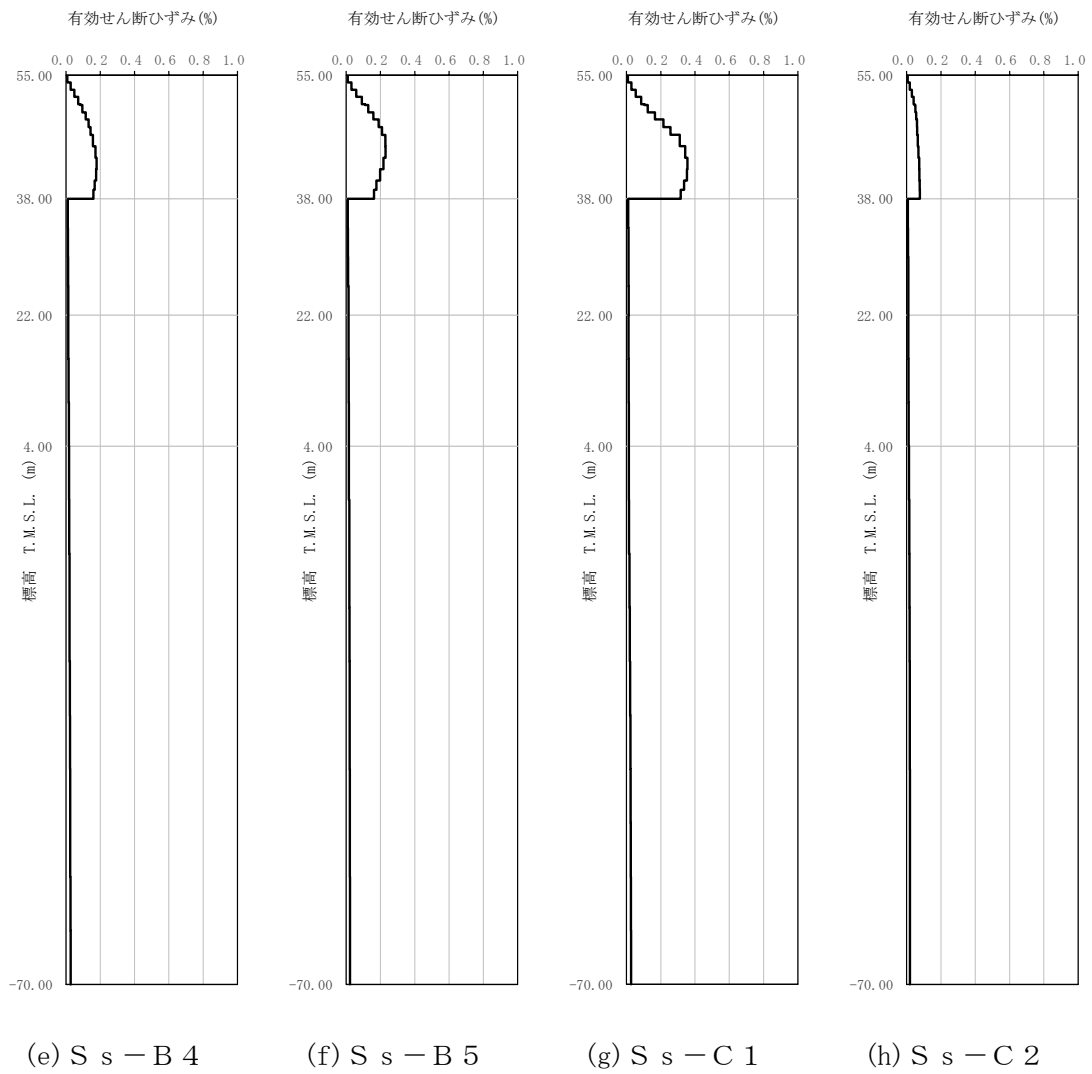
*3: 埋戻し土の減衰定数はひずみ依存特性を考慮し、下式にて設定する。

$$h = \gamma / (0.0631\gamma + 0.00599) + 1.29$$

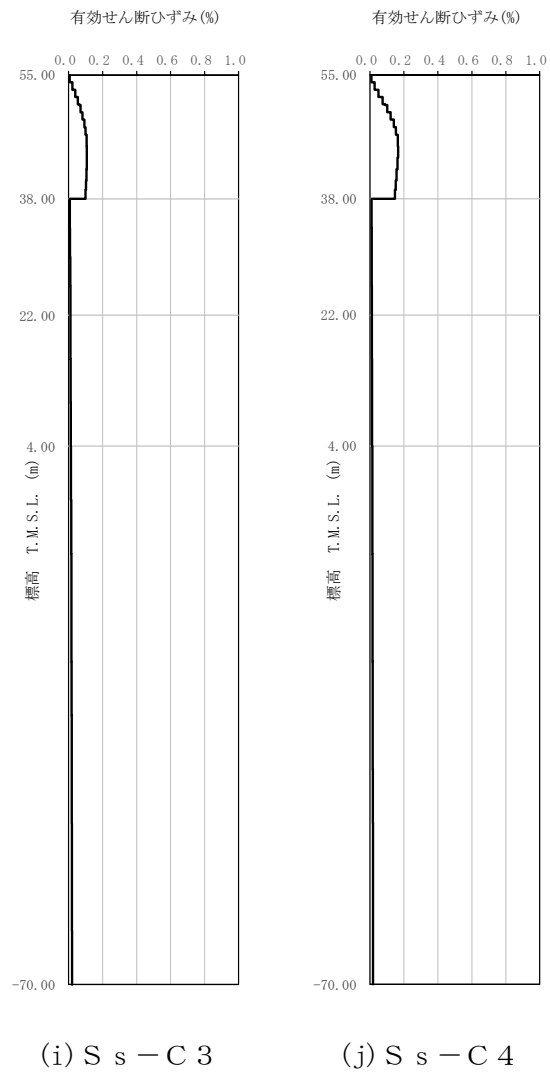
ここで、 γ は埋戻し土のせん断ひずみを示す。



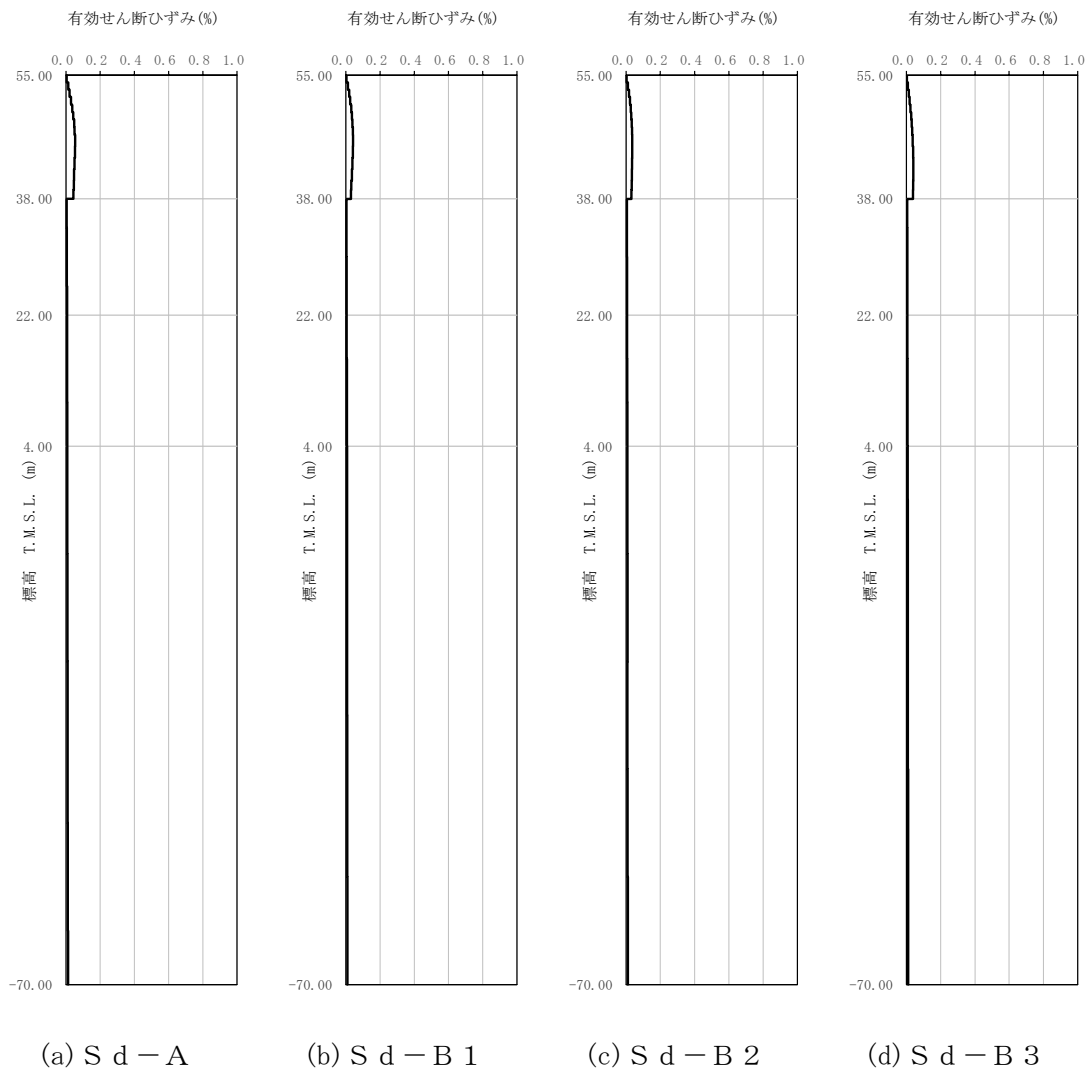
第 3.1-1 図 有効せん断ひずみ分布 (S s) (1/3)



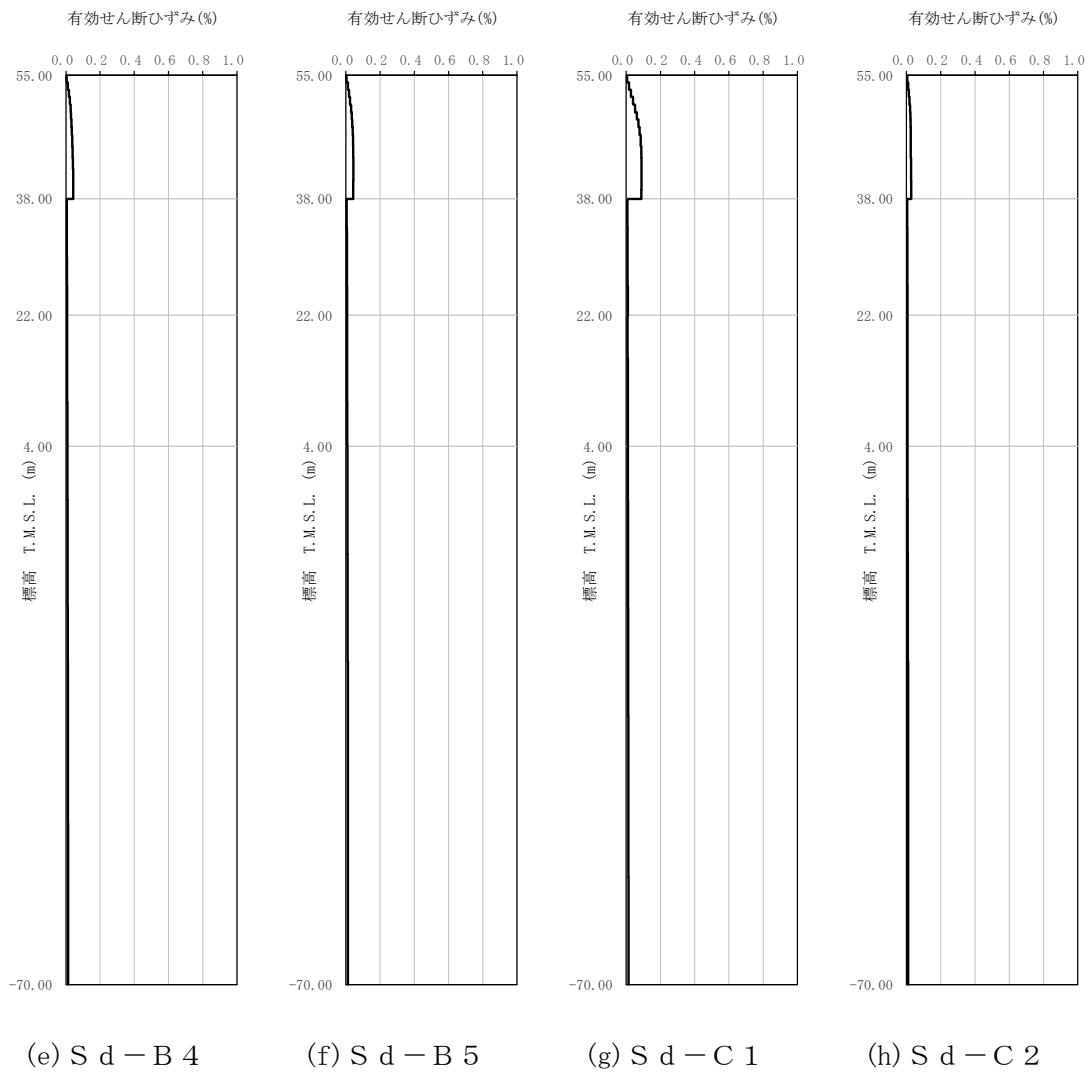
第 3.1-1 図 有効せん断ひずみ分布 (S s) (2/3)



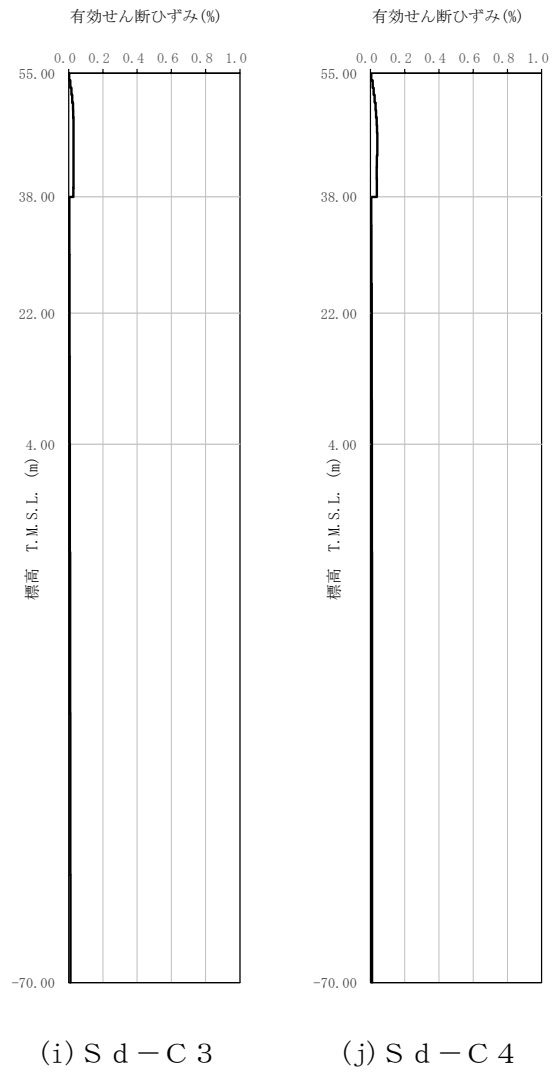
第 3.1-1 図 有効せん断ひずみ分布 (S_s) (3/3)



第 3.1-2 図 有効せん断ひずみ分布 (S d) (1/3)



第 3.1-2 図 有効せん断ひずみ分布 (S d) (2/3)



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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.19	169	398	0.04	0.39
53.00		2.00	17.9	4.11	150	353	0.08	
51.00		0.10	17.9	3.75	143	338	0.09	
50.90		2.00	17.9	3.62	141	332	0.10	
48.90		2.10	18.0	3.57	139	328	0.11	
46.80		3.15	18.1	3.93	146	344	0.12	
43.65		3.15	18.2	4.90	162	383	0.11	
40.50		1.25	18.2	5.79	177	416	0.11	
39.25		1.25	18.2	6.32	185	435	0.11	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.41	173	407	0.04	0.39
53.00		2.00	17.9	4.66	160	376	0.07	
51.00		0.10	17.9	4.46	156	368	0.08	
50.90		2.00	17.9	4.46	156	368	0.09	
48.90		2.10	18.0	4.76	161	379	0.09	
46.80		3.15	18.1	5.73	176	415	0.09	
43.65		3.15	18.2	7.14	196	462	0.09	
40.50		1.25	18.2	8.22	210	496	0.09	
39.25		1.25	18.2	8.87	219	515	0.08	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.44	173	408	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	4.66	160	376	0.07	
51.00		0.10	17.9	4.44	156	367	0.08	
50.90		2.00	17.9	4.41	155	366	0.09	
48.90		2.10	18.0	4.61	158	373	0.10	
46.80		3.15	18.1	5.08	166	391	0.10	
43.65		3.15	18.2	5.82	177	417	0.10	
40.50		1.25	18.2	6.54	188	442	0.10	
39.25		1.25	18.2	7.02	194	458	0.10	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.60	176	414	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	5.03	166	391	0.06	
51.00		0.10	17.9	4.87	163	385	0.07	
50.90		2.00	17.9	4.83	163	383	0.08	
48.90		2.10	18.0	4.91	164	385	0.09	
46.80		3.15	18.1	5.33	170	400	0.10	
43.65		3.15	18.2	6.36	185	436	0.10	
40.50		1.25	18.2	7.42	200	471	0.09	
39.25		1.25	18.2	8.08	209	491	0.09	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.31	171	403	0.04	0.39
53.00		2.00	17.9	4.36	155	364	0.07	
51.00		0.10	17.9	4.06	149	351	0.09	
50.90		2.00	17.9	3.93	147	346	0.10	
48.90		2.10	18.0	3.93	146	345	0.11	
46.80		3.15	18.1	4.13	150	352	0.11	
43.65		3.15	18.2	4.65	158	373	0.12	
40.50		1.25	18.2	5.36	170	400	0.11	
39.25		1.25	18.2	5.84	177	418	0.11	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.16	169	397	0.04	0.39
53.00		2.00	17.9	3.93	147	346	0.08	
51.00		0.10	17.9	3.50	138	326	0.10	
50.90		2.00	17.9	3.30	134	317	0.11	
48.90		2.10	18.0	3.07	129	305	0.12	
46.80		3.15	18.1	3.28	133	314	0.12	
43.65		3.15	18.2	4.15	150	352	0.12	
40.50		1.25	18.2	5.16	167	393	0.12	
39.25		1.25	18.2	5.78	176	416	0.11	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.23	170	400	0.04	0.39
53.00		2.00	17.9	4.04	149	350	0.08	
51.00		0.10	17.9	3.59	140	330	0.10	
50.90		2.00	17.9	3.28	134	316	0.11	
48.90		2.10	18.0	2.73	122	287	0.13	
46.80		3.15	18.1	2.54	117	276	0.14	
43.65		3.15	18.2	2.84	124	291	0.14	
40.50		1.25	18.2	3.28	133	313	0.14	
39.25		1.25	18.2	3.60	139	328	0.13	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.65	176	415	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	5.32	171	402	0.06	
51.00		0.10	17.9	5.32	171	402	0.07	
50.90		2.00	17.9	5.50	174	409	0.07	
48.90		2.10	18.0	6.05	182	428	0.08	
46.80		3.15	18.1	6.77	192	451	0.08	
43.65		3.15	18.2	7.67	203	479	0.08	
40.50		1.25	18.2	8.43	213	502	0.08	
39.25		1.25	18.2	8.83	218	514	0.08	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.50	174	410	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	4.83	163	383	0.07	
51.00		0.10	17.9	4.66	160	376	0.08	
50.90		2.00	17.9	4.66	160	376	0.08	
48.90		2.10	18.0	4.78	161	380	0.09	
46.80		3.15	18.1	5.32	170	400	0.10	
43.65		3.15	18.2	6.33	185	435	0.10	
40.50		1.25	18.2	7.17	197	463	0.10	
39.25		1.25	18.2	7.67	203	479	0.09	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.28	171	402	0.04	0.39
53.00		2.00	17.9	4.28	153	361	0.08	
51.00		0.10	17.9	3.96	147	347	0.09	
50.90		2.00	17.9	3.81	144	340	0.10	
48.90		2.10	18.0	3.78	144	338	0.11	
46.80		3.15	18.1	4.12	149	352	0.11	
43.65		3.15	18.2	4.99	164	386	0.11	
40.50		1.25	18.2	5.73	176	414	0.11	
39.25		1.25	18.2	6.15	182	429	0.11	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.87	180	423	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	5.92	180	424	0.05	
51.00		0.10	17.9	6.01	181	427	0.05	
50.90		2.00	17.9	6.15	184	432	0.06	
48.90		2.10	18.0	6.58	189	446	0.07	
46.80		3.15	18.1	7.49	201	474	0.07	
43.65		3.15	18.2	9.22	223	525	0.07	
40.50		1.25	18.2	10.5	238	560	0.07	
39.25		1.25	18.2	11.2	246	578	0.06	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.96	181	427	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	6.10	183	430	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.28	185	437	0.05	
50.90		2.00	17.9	6.53	189	445	0.06	
48.90		2.10	18.0	7.14	197	464	0.06	
46.80		3.15	18.1	8.30	212	499	0.06	
43.65		3.15	18.2	10.3	236	555	0.06	
40.50		1.25	18.2	12.0	254	599	0.05	
39.25		1.25	18.2	13.0	265	623	0.05	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	6.06	183	430	0.02	0.39
53.00		2.00	17.9	6.32	186	438	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.56	190	446	0.05	
50.90		2.00	17.9	6.89	194	458	0.05	
48.90		2.10	18.0	7.61	204	479	0.06	
46.80		3.15	18.1	8.75	218	513	0.06	
43.65		3.15	18.2	10.5	238	560	0.06	
40.50		1.25	18.2	11.9	253	596	0.05	
39.25		1.25	18.2	12.7	262	616	0.05	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	6.17	184	434	0.02	0.39
53.00		2.00	17.9	6.55	189	446	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.82	193	455	0.04	
50.90		2.00	17.9	7.12	198	465	0.05	
48.90		2.10	18.0	7.73	205	483	0.05	
46.80		3.15	18.1	8.59	216	508	0.06	
43.65		3.15	18.2	10.0	232	547	0.06	
40.50		1.25	18.2	11.2	246	578	0.06	
39.25		1.25	18.2	11.9	253	596	0.06	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	6.01	182	429	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	6.24	185	435	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.49	189	444	0.05	
50.90		2.00	17.9	6.85	194	456	0.05	
48.90		2.10	18.0	7.60	203	479	0.06	
46.80		3.15	18.1	8.51	215	506	0.06	
43.65		3.15	18.2	9.79	230	541	0.06	
40.50		1.25	18.2	10.8	241	568	0.06	
39.25		1.25	18.2	11.4	248	584	0.06	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	6.00	182	428	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	6.18	184	433	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.35	187	439	0.05	
50.90		2.00	17.9	6.62	190	448	0.05	
48.90		2.10	18.0	7.21	198	467	0.06	
46.80		3.15	18.1	8.19	211	496	0.06	
43.65		3.15	18.2	9.62	228	536	0.06	
40.50		1.25	18.2	10.7	240	565	0.06	
39.25		1.25	18.2	11.4	248	584	0.06	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.72	178	418	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	5.39	172	405	0.06	
51.00		0.10	17.9	5.30	170	401	0.07	
50.90		2.00	17.9	5.31	171	402	0.07	
48.90		2.10	18.0	5.45	172	406	0.08	
46.80		3.15	18.1	5.95	180	423	0.09	
43.65		3.15	18.2	6.94	193	455	0.09	
40.50		1.25	18.2	7.72	204	480	0.09	
39.25		1.25	18.2	8.18	210	494	0.09	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	6.15	184	433	0.02	0.39
53.00		2.00	17.9	6.63	191	449	0.04	
51.00		0.10	17.9	7.02	196	462	0.04	
50.90		2.00	17.9	7.45	202	476	0.04	
48.90		2.10	18.0	8.37	214	503	0.05	
46.80		3.15	18.1	9.74	230	541	0.05	
43.65		3.15	18.2	11.4	248	584	0.05	
40.50		1.25	18.2	12.6	261	614	0.05	
39.25		1.25	18.2	13.2	267	628	0.05	
38.00		鷹架層	16.00	18.2	108	760	1910	
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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	6.09	183	431	0.02	0.39
53.00		2.00	17.9	6.39	187	441	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.66	191	450	0.04	
50.90		2.00	17.9	7.06	197	463	0.05	
48.90		2.10	18.0	8.02	209	492	0.05	
46.80		3.15	18.1	9.42	226	532	0.05	
43.65		3.15	18.2	11.2	246	578	0.05	
40.50		1.25	18.2	12.4	258	609	0.05	
39.25		1.25	18.2	13.1	266	626	0.05	
38.00		16.00	18.2	108	760	1910	0.03	
22.00	鷹架層	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 ($\times 10^4 \text{kN}/\text{m}^2$)	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	2.00	17.8	5.96	181	427	0.03	0.39
53.00		2.00	17.9	6.19	184	434	0.04	
51.00		0.10	17.9	6.41	187	441	0.05	
50.90		2.00	17.9	6.70	192	451	0.05	
48.90		2.10	18.0	7.35	200	471	0.06	
46.80		3.15	18.1	8.45	214	504	0.06	
43.65		3.15	18.2	10.2	234	552	0.06	
40.50		1.25	18.2	11.4	248	584	0.06	
39.25		1.25	18.2	12.0	254	599	0.06	
38.00		16.00	18.2	108	760	1910	0.03	
22.00	鷹架層	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。

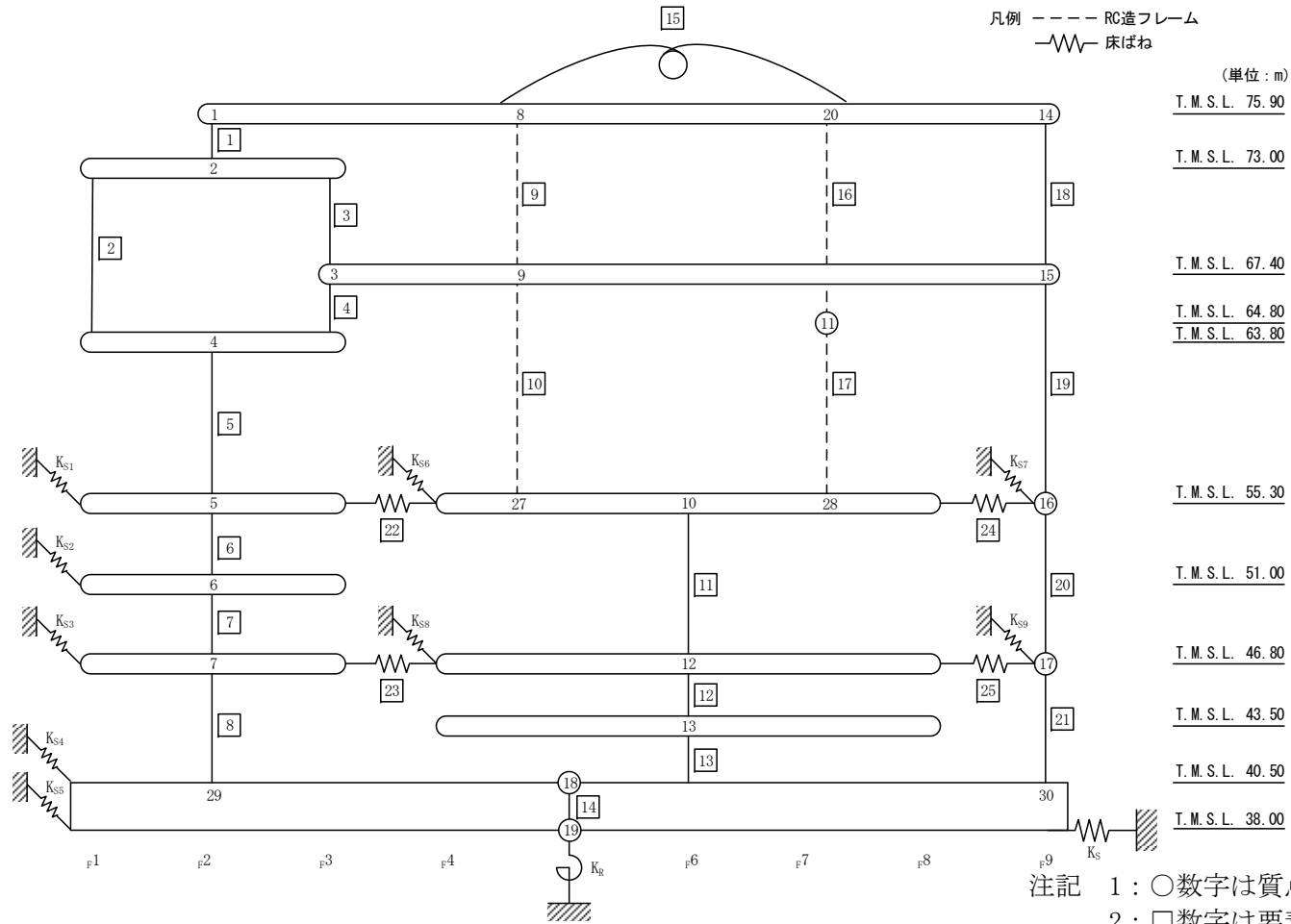
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。

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。

使用済燃料受入れ・貯蔵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

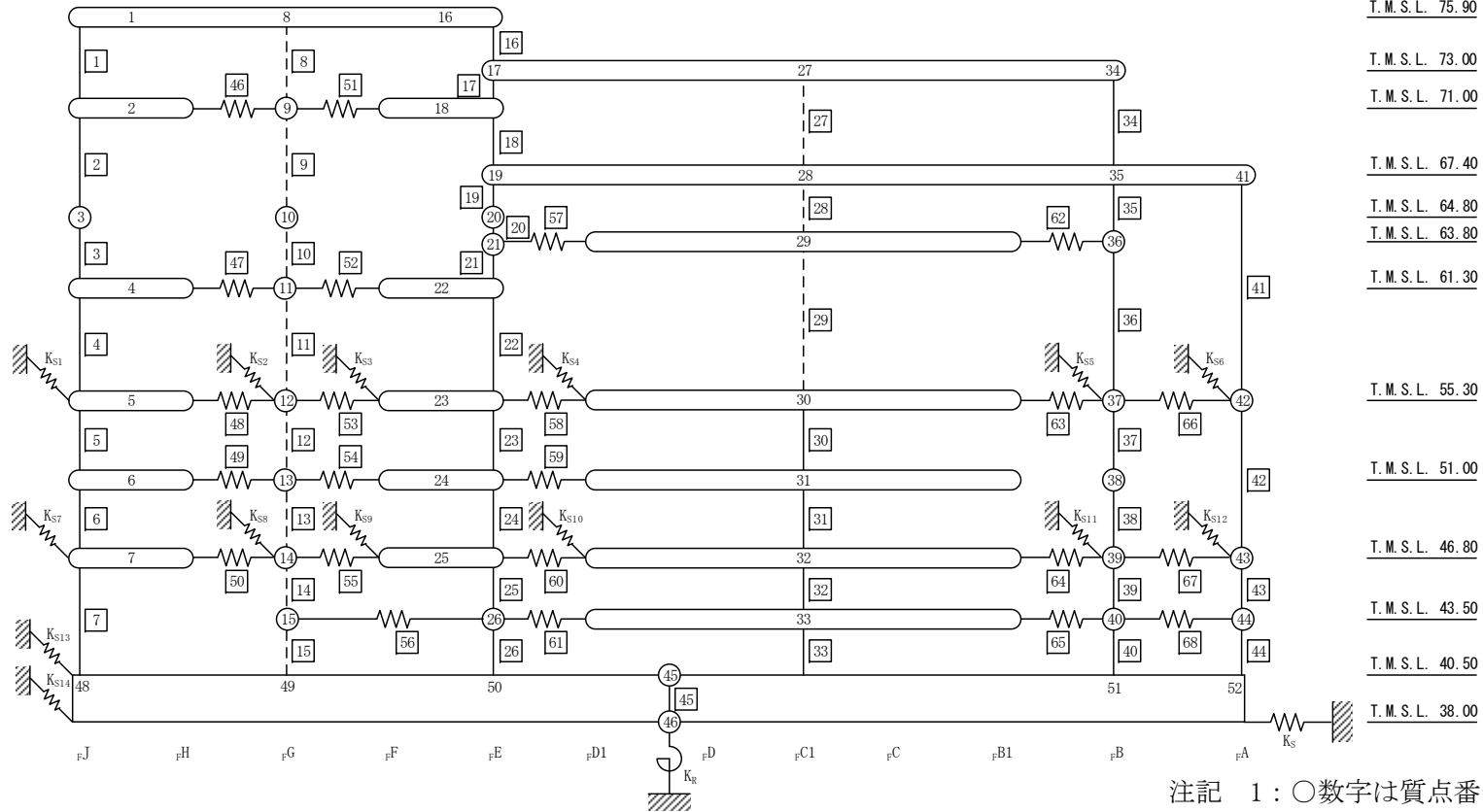
使用材料	ヤング係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=29.4(N/mm ²) (Fc=300(kgf/cm ²)) 鉄筋：SD345 (一部鉄骨：SM490A)	2.43×10 ⁴	1.01×10 ⁴	5	—



(a) 基礎浮上り非線形モデル (NS 方向)
 第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (1/2)

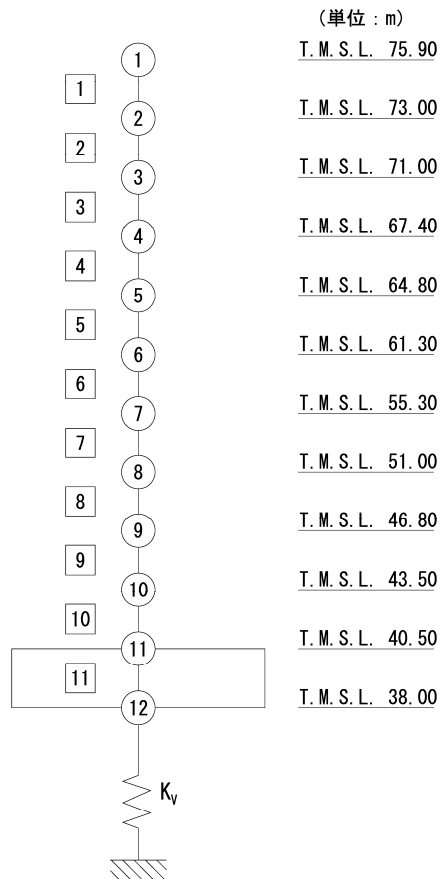
凡例 ----- RC造フレーム
 -〰️- 床ばね

(単位 : m)



(b) 基礎浮上り非線形モデル (EW 方向)
 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 : $K_{s1} \sim K_{s14}$ 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。



- 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 (1/6)

(a)NS 方向 (1/2)

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 ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	75.90	57250	9.87	①	75.90~73.00	109	53.0
②	73.00	108820	100.23	②	73.00~63.80	1625	160.0
③	67.40	—	—	③	73.00~67.40	541	73.1
④	63.80	171330	174.73	④	67.40~63.80	541	73.1
⑤	55.30	176430	162.50	⑤	63.80~55.30	2592	244.8
⑥	51.00	113530	104.53	⑥	55.30~51.00	2660	271.0
⑦	46.80	167540	154.30	⑦	51.00~46.80	2594	279.0
⑧	75.90	29060	0.34	⑧	46.80~40.50	2643	299.9
⑨	67.40	165550	93.16	⑨	75.90~67.40	0.10	25.8
⑩	55.30	368200	453.19	⑩	67.40~55.30	798	27.2
⑪	64.80	30080	2.05	⑪	55.30~46.80	794	612.2
⑫	46.80	476260	586.39	⑫	46.80~43.50	3020	672.4
⑬	43.50	151060	63.87	⑬	43.50~40.50	3895	674.0
⑭	75.90	18520	3.20	⑭	40.50~38.00	103235	9432.5
⑮	67.40	60650	34.18	⑮	75.90	0.199	26.12
⑯	55.30	101210	124.65	⑯	75.90~64.80	0.20	46.5
⑰	46.80	119790	147.63	⑰	64.80~55.30	0.20	46.5
⑱	40.50	506690	554.75	⑱	75.900~67.40	155	54.5
⑲	38.00	336760	368.63	⑲	67.40~55.30	449	104.4
⑳	75.90	67600	6.46	㉔	55.30~46.80	3716	368.0
㉔	55.30	—	—	㉕	46.80~40.50	3716	366.4
㉕	55.30	—	—	—	—	—	—
㉖	40.50	—	—	—	—	—	—
㉗	40.50	—	—	—	—	—	—
建屋総重量		3226330	—	—	—	—	—

注記 : 表中の「—」は、同一レベルの質点で諸元を代表していることを示す。

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (2/6)

(a)NS 方向 (2/2)

要素番号	ばね定数 ($\times 10^7 \text{kN/m}$)
22	1.910
23	1.616
24	1.901
25	0.725

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (3/6)

(b)EW 方向 (1/3)

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 ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	75.90	64650	29.63	①	75.90~71.00	504	84.0
②	71.00	6760	0.03	②	71.00~64.80	976	96.5
③	64.80	24860	5.83	③	64.80~61.30	976	96.5
④	61.30	26420	1.59	④	61.30~55.30	959	91.7
⑤	55.30	89830	47.67	⑤	55.30~51.00	1079	120.0
⑥	51.00	19300	1.16	⑥	51.00~46.80	1087	126.5
⑦	46.80	108690	57.71	⑦	46.80~40.50	1096	142.6
⑧	75.90	37170	17.04	⑧	75.90~71.00	168	2.3
⑨	71.00	5920	0.02	⑨	71.00~64.80	208	2.0
⑩	64.80	15700	3.68	⑩	64.80~61.30	210	10.6
⑪	61.30	16420	0.99	⑪	61.30~55.30	229	10.6
⑫	55.30	52500	27.86	⑫	55.30~51.00	301	31.9
⑬	51.00	11380	0.69	⑬	51.00~46.80	306	31.5
⑭	46.80	63820	33.88	⑭	46.80~43.50	349	34.8
⑮	43.50	—	—	⑮	43.50~40.50	349	34.8
⑯	75.90	70600	32.35	⑯	75.90~73.00	211	71.4
⑰	73.00	—	—	⑰	73.00~71.00	211	71.4
⑱	71.00	16240	0.14	⑱	71.00~67.40	211	71.4
⑲	67.40	—	—	⑲	67.40~64.80	209	70.1
⑳	64.80	35830	8.40	㉑	64.80~63.80	209	70.1
㉑	63.80	—	—	㉑	63.80~61.30	209	70.1
㉒	61.30	37100	2.92	㉒	61.30~55.30	209	66.8
㉓	55.30	113030	65.90	㉓	55.30~51.00	507	144.0
㉔	51.00	26410	2.07	㉔	51.00~46.80	454	138.4
㉕	46.80	146360	85.38	㉕	46.80~43.50	483	157.5
㉖	43.50	—	—	㉖	43.50~40.50	483	157.5

注記 : 表中の「—」は, 同一レベルの質点で諸元を代表していることを示す。

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (4/6)

(b)EW 方向 (2/3)

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 ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
②7	73.00	60760	3.65	②7	73.00~67.40	40	16.4
②8	67.40	110780	25.96	②8	67.40~63.80	342	20.6
②9	63.80	71370	4.29	②9	63.80~55.30	439	30.6
③0	55.30	270210	155.67	③0	55.30~51.00	436	294.3
③1	51.00	47770	2.86	③1	51.00~46.80	433	290.9
③2	46.80	326610	188.26	③2	46.80~43.50	429	285.3
③3	43.50	109190	20.14	③3	43.50~40.50	418	285.3
③4	73.00	19150	1.19	③4	73.00~67.40	24	31.1
③5	67.40	42470	9.97	③5	67.40~63.80	855	93.4
③6	63.80	20040	1.21	③6	63.80~55.30	971	106.8
③7	55.30	76800	40.79	③7	55.30~51.00	1387	170.1
③8	51.00	8670	0.52	③8	51.00~46.80	1333	165.8
③9	46.80	73040	38.79	③9	46.80~43.50	1319	165.8
④0	43.50	25860	4.77	④0	43.50~40.50	1343	165.5
④1	67.40	26660	4.82	④1	67.40~55.30	76	36.2
④2	55.30	43480	7.87	④2	55.30~46.80	166	69.4
④3	46.80	45010	6.59	④3	46.80~43.50	165	68.2
④4	43.50	16020	1.58	④4	43.50~40.50	169	71.7
④5	40.50	506690	286.28	④5	40.50~38.00	53255	9432.5
④6	38.00	336760	190.19	—	—	—	—
④8	40.50	—	—	—	—	—	—
④9	40.50	—	—	—	—	—	—
⑤0	40.50	—	—	—	—	—	—
⑤1	40.50	—	—	—	—	—	—
⑤2	40.50	—	—	—	—	—	—
建屋総重量		3226330	—		—	—	—

注記 : 表中の「—」は、同一レベルの質点で諸元を代表していることを示す。

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (5/6)

(b)EW 方向 (3/3)

要素番号	ばね定数 ($\times 10^7 \text{kN/m}$)
46	0.643
47	0.551
48	2.773
49	0.643
50	2.497
51	0.643
52	0.395
53	2.323
54	0.422
55	2.525
56	0.817
57	0.468
58	1.313
59	0.294
60	1.285
61	0.964
62	0.450
63	1.644
64	0.900
65	1.028
66	0.817
67	0.275
68	2.277

第 3.2-2 表 地震応答解析モデル諸元 (6/6)

(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	75.90	172420	①	75.90~73.00	305.4
②	73.00	79910	②	73.00~71.00	511.3
③	71.00	28920	③	71.00~67.40	522.2
④	67.40	179910	④	67.40~64.80	721.5
⑤	64.80	167800	⑤	64.80~61.30	753.8
⑥	61.30	79940	⑥	61.30~55.30	741.1
⑦	55.30	645850	⑦	55.30~51.00	1950.7
⑧	51.00	113530	⑧	51.00~46.80	1953.6
⑨	46.80	763530	⑨	46.80~43.50	2053.2
⑩	43.50	151070	⑩	43.50~40.50	2052.8
⑪	40.50	506690	⑪	40.50~38.00	9432.5
⑫	38.00	336760	—	—	—
建屋総重量		3226330	—	—	—

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	75.90~73.00	1.91	0.189	2.58	0.568	5.87	4.00
2	73.00~63.80	1.89	0.187	2.56	0.561	5.54	4.00
3	73.00~67.40	1.95	0.193	2.64	0.580	5.88	4.00
4	67.40~63.80	1.95	0.193	2.64	0.580	5.88	4.00
5	63.80~55.30	2.04	0.202	2.78	0.607	5.87	4.00
6	55.30~51.00	1.95	0.193	2.78	0.580	5.53	4.00
7	51.00~46.80	2.00	0.198	2.84	0.593	5.68	4.00
8	46.80~40.50	2.11	0.209	3.02	0.628	5.59	4.00
11	55.30~46.80	1.72	0.170	2.46	0.509	3.62	4.00
12	46.80~43.50	1.73	0.171	2.55	0.514	3.67	4.00
13	43.50~40.50	1.75	0.173	2.58	0.519	3.56	4.00
18	75.90~67.40	1.84	0.182	2.48	0.547	5.83	4.00
19	67.40~55.30	1.92	0.190	2.61	0.571	6.16	4.00
20	55.30~46.80	1.74	0.172	2.45	0.517	4.86	4.00
21	46.80~40.50	1.84	0.182	2.57	0.547	4.72	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) (1/2)

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	75.90~71.00	1.88	0.186	2.54	0.559	5.85	4.00
2	71.00~64.80	1.93	0.191	2.61	0.574	6.24	4.00
3	64.80~61.30	1.93	0.191	2.61	0.574	6.24	4.00
4	61.30~55.30	2.00	0.198	2.70	0.594	6.30	4.00
5	55.30~51.00	2.06	0.204	2.78	0.611	5.82	4.00
6	51.00~46.80	2.07	0.205	2.80	0.615	5.80	4.00
7	46.80~40.50	2.19	0.217	2.96	0.650	5.49	4.00
16	75.90~73.00	1.94	0.192	2.62	0.576	2.82	4.00
17	73.00~71.00	1.94	0.192	2.62	0.576	2.82	4.00
18	71.00~67.40	1.94	0.192	2.62	0.576	2.82	4.00
19	67.40~64.80	2.14	0.212	2.81	0.589	2.87	4.00
20	64.80~63.80	2.14	0.212	2.81	0.589	2.87	4.00
21	63.80~61.30	2.14	0.212	2.81	0.589	2.87	4.00
22	61.30~55.30	2.28	0.226	2.87	0.561	2.93	4.00
23	55.30~51.00	1.75	0.173	2.60	0.519	3.16	4.00
24	51.00~46.80	1.75	0.173	2.63	0.519	3.26	4.00
25	46.80~43.50	1.84	0.182	2.78	0.545	3.31	4.00
26	43.50~40.50	1.84	0.182	2.78	0.545	3.31	4.00
30	55.30~51.00	1.76	0.174	2.44	0.522	3.26	4.00
31	51.00~46.80	1.76	0.174	2.47	0.522	3.25	4.00
32	46.80~43.50	1.84	0.182	2.59	0.545	3.30	4.00
33	43.50~40.50	1.87	0.185	2.63	0.555	3.43	4.00
34	73.00~67.40	1.93	0.191	2.60	0.572	5.96	4.00
35	67.40~63.80	1.95	0.193	2.63	0.578	5.93	4.00
36	63.80~55.30	1.99	0.197	2.69	0.591	5.96	4.00
37	55.30~51.00	1.74	0.172	2.51	0.516	5.50	4.00
38	51.00~46.80	1.74	0.172	2.53	0.516	5.44	4.00
39	46.80~43.50	1.81	0.179	2.63	0.537	5.49	4.00
40	43.50~40.50	1.85	0.183	2.64	0.548	5.50	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) (2/2)

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 ($\times 10^{-3}$)
41	67.40~55.30	1.92	0.190	2.59	0.571	5.63	4.00
42	55.30~46.80	1.87	0.185	2.52	0.555	6.35	4.00
43	46.80~43.50	1.95	0.193	2.63	0.579	6.41	4.00
44	43.50~40.50	1.94	0.192	2.62	0.576	6.35	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・m)	ϕ_1 ($\times 10^{-4}$ /m)	M ₂ ($\times 10^6$ kN・m)	ϕ_2 ($\times 10^{-4}$ /m)	M ₃ ($\times 10^6$ kN・m)	ϕ_3 ($\times 10^{-4}$ /m)
1	75.90~73.00	1.23	0.0465	2.95	0.522	4.63	10.4
2	73.00~63.80	8.33	0.0211	21.8	0.217	33.2	3.13
3	73.00~67.40	3.51	0.0267	7.52	0.358	10.7	7.16
4	67.40~63.80	3.51	0.0267	7.52	0.358	10.7	7.16
5	63.80~55.30	14.2	0.0225	33.4	0.223	49.5	4.46
6	55.30~51.00	15.8	0.0245	38.0	0.226	55.1	4.53
7	51.00~46.80	16.3	0.0259	38.4	0.229	57.3	4.58
8	46.80~40.50	17.9	0.0279	42.5	0.232	63.1	4.63
11	55.30~46.80	3.96	0.0205	13.1	0.392	25.5	5.57
12	46.80~43.50	21.1	0.0288	60.9	0.243	96.7	2.54
13	43.50~40.50	23.0	0.0242	65.0	0.208	108	2.28
18	75.90~67.40	1.43	0.0380	3.16	0.467	4.84	9.34
19	67.40~55.30	3.33	0.0305	9.76	0.342	15.2	3.20
20	55.30~46.80	17.3	0.0192	46.2	0.197	70.0	3.40
21	46.80~40.50	25.0	0.0277	63.2	0.198	95.2	2.59

第3.2-6表 曲げスケルトンカーブ (M-φ関係, EW方向) (1/2)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁴ /m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₂ (×10 ⁻⁴ /m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₃ (×10 ⁻⁴ /m)
1	75.90~71.00	3.31	0.0270	7.58	0.312	11.7	6.23
2	71.00~64.80	6.94	0.0293	15.5	0.292	23.3	5.85
3	64.80~61.30	6.94	0.0293	15.5	0.292	23.3	5.85
4	61.30~55.30	6.73	0.0289	16.1	0.292	23.5	5.85
5	55.30~51.00	8.49	0.0324	21.9	0.299	31.0	5.98
6	51.00~46.80	8.60	0.0326	22.1	0.300	31.5	5.99
7	46.80~40.50	9.57	0.0359	23.7	0.305	33.4	6.09
16	75.90~73.00	1.99	0.0387	4.91	0.417	7.70	5.20
17	73.00~71.00	1.99	0.0387	4.91	0.417	7.70	5.20
18	71.00~67.40	1.99	0.0387	4.91	0.417	7.70	5.20
19	67.40~64.80	2.36	0.0464	5.63	0.430	8.46	4.65
20	64.80~63.80	2.36	0.0464	5.63	0.430	8.46	4.65
21	63.80~61.30	2.36	0.0464	5.63	0.430	8.46	4.65
22	61.30~55.30	2.53	0.0499	5.62	0.432	8.12	4.76
23	55.30~51.00	3.61	0.0293	8.84	0.378	14.0	4.03
24	51.00~46.80	3.65	0.0330	8.37	0.394	13.0	4.27
25	46.80~43.50	4.08	0.0347	9.72	0.401	15.3	3.80
26	43.50~40.50	4.08	0.0347	9.72	0.401	15.3	3.80
30	55.30~51.00	3.23	0.0305	10.0	0.708	16.3	8.55
31	51.00~46.80	3.18	0.0302	9.94	0.708	16.2	8.55
32	46.80~43.50	3.49	0.0335	12.5	0.735	20.2	6.80
33	43.50~40.50	3.60	0.0354	12.6	0.738	20.4	6.71
34	73.00~67.40	0.289	0.0496	0.644	0.927	1.04	18.5
35	67.40~63.80	5.44	0.0262	12.5	0.289	18.5	5.79
36	63.80~55.30	6.52	0.0276	15.2	0.293	21.6	5.86
37	55.30~51.00	9.78	0.0290	23.2	0.286	34.0	5.71
38	51.00~46.80	9.87	0.0305	23.0	0.289	33.2	5.77
39	46.80~43.50	10.7	0.0333	24.6	0.292	36.1	5.84
40	43.50~40.50	10.6	0.0326	24.2	0.286	36.0	5.72

第3.2-6表 曲げスケルトンカーブ (M-φ関係, EW方向) (2/2)

要素 番号	T. M. S. L. (m)	第1折点		第2折点		終局点	
		M ₁ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₁ (×10 ⁻⁴ /m)	M ₂ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₂ (×10 ⁻⁴ /m)	M ₃ (×10 ⁶ kN・m)	φ ₃ (×10 ⁻⁴ /m)
41	67.40~55.30	0.855	0.0463	1.83	0.540	2.77	10.8
42	55.30~46.80	1.96	0.0485	6.70	0.579	9.99	11.6
43	46.80~43.50	2.11	0.0527	6.96	0.583	10.3	11.7
44	43.50~40.50	2.19	0.0534	7.23	0.574	11.0	11.5

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～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「admitHF Ver. 1.3.1」を、建屋側面地盤ばねの算定は、解析コード「HBEM02 Ver. 2.4.1, 2.4.2」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	1.47×10^5	1.33×10^5
	K _{S2}	6	2.25×10^5	2.34×10^5
	K _{S3}	7	2.82×10^5	2.97×10^5
	K _{S4}	18	9.12×10^5	8.34×10^5
	K _{S5}	19	3.21×10^5	2.65×10^5
	K _{S6}	10	4.14×10^5	3.94×10^5
	K _{S7}	16	8.23×10^4	7.83×10^4
	K _{S8}	12	5.89×10^5	6.27×10^5
	K _{S9}	17	1.17×10^5	1.25×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.34×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.14×10^{10}

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	9.68×10^4	1.10×10^5
	K _{S2}	12	6.26×10^4	7.12×10^4
	K _{S3}	23	1.24×10^5	1.41×10^5
	K _{S4}	30	2.75×10^5	3.13×10^5
	K _{S5}	37	7.73×10^4	8.79×10^4
	K _{S6}	42	9.74×10^4	1.11×10^5
	K _{S7}	7	1.38×10^5	1.77×10^5
	K _{S8}	14	8.96×10^4	1.14×10^5
	K _{S9}	25	1.78×10^5	2.27×10^5
	K _{S10}	32	3.94×10^5	5.03×10^5
	K _{S11}	39	1.11×10^5	1.41×10^5
	K _{S12}	43	1.39×10^5	1.78×10^5
	K _{S13}	45	8.76×10^5	9.52×10^5
	K _{S14}	46	3.08×10^5	3.00×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.69×10^9

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 (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	1.54×10^5	1.36×10^5
	K _{S2}	6	2.65×10^5	2.55×10^5
	K _{S3}	7	3.98×10^5	3.55×10^5
	K _{S4}	18	1.32×10^6	1.01×10^6
	K _{S5}	19	4.49×10^5	3.16×10^5
	K _{S6}	10	4.51×10^5	4.12×10^5
	K _{S7}	16	8.97×10^4	8.19×10^4
	K _{S8}	12	8.05×10^5	7.35×10^5
	K _{S9}	17	1.60×10^5	1.46×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.34×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.14×10^{10}

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	1.05×10^5	1.15×10^5
	K _{S2}	12	6.83×10^4	7.43×10^4
	K _{S3}	23	1.36×10^5	1.48×10^5
	K _{S4}	30	3.00×10^5	3.26×10^5
	K _{S5}	37	8.43×10^4	9.16×10^4
	K _{S6}	42	1.06×10^5	1.15×10^5
	K _{S7}	7	1.89×10^5	2.04×10^5
	K _{S8}	14	1.22×10^5	1.32×10^5
	K _{S9}	25	2.42×10^5	2.63×10^5
	K _{S10}	32	5.37×10^5	5.82×10^5
	K _{S11}	39	1.51×10^5	1.63×10^5
	K _{S12}	43	1.90×10^5	2.06×10^5
	K _{S13}	45	1.27×10^6	1.14×10^6
	K _{S14}	46	4.32×10^5	3.56×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.70×10^9

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 3.3-3 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	1.54×10^5	1.36×10^5
	K _{S2}	6	2.64×10^5	2.54×10^5
	K _{S3}	7	3.62×10^5	3.40×10^5
	K _{S4}	18	1.07×10^6	9.07×10^5
	K _{S5}	19	3.53×10^5	2.79×10^5
	K _{S6}	10	4.51×10^5	4.12×10^5
	K _{S7}	16	8.97×10^4	8.19×10^4
	K _{S8}	12	7.51×10^5	7.08×10^5
	K _{S9}	17	1.49×10^5	1.41×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.34×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.14×10^{10}

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	1.05×10^5	1.15×10^5
	K _{S2}	12	6.83×10^4	7.42×10^4
	K _{S3}	23	1.36×10^5	1.47×10^5
	K _{S4}	30	3.00×10^5	3.26×10^5
	K _{S5}	37	8.43×10^4	9.15×10^4
	K _{S6}	42	1.06×10^5	1.15×10^5
	K _{S7}	7	1.75×10^5	1.98×10^5
	K _{S8}	14	1.14×10^5	1.28×10^5
	K _{S9}	25	2.26×10^5	2.54×10^5
	K _{S10}	32	4.99×10^5	5.63×10^5
	K _{S11}	39	1.40×10^5	1.58×10^5
	K _{S12}	43	1.76×10^5	1.99×10^5
	K _{S13}	45	1.03×10^6	1.03×10^6
	K _{S14}	46	3.39×10^5	3.14×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.69×10^9

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 3.3-4 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	1.60×10^5	1.38×10^5
	K _{S2}	6	2.88×10^5	2.66×10^5
	K _{S3}	7	3.87×10^5	3.51×10^5
	K _{S4}	18	1.18×10^6	9.55×10^5
	K _{S5}	19	4.09×10^5	3.01×10^5
	K _{S6}	10	4.75×10^5	4.24×10^5
	K _{S7}	16	9.45×10^4	8.43×10^4
	K _{S8}	12	8.05×10^5	7.35×10^5
	K _{S9}	17	1.60×10^5	1.46×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.34×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.14×10^{10}

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	1.11×10^5	1.18×10^5
	K _{S2}	12	7.21×10^4	7.62×10^4
	K _{S3}	23	1.43×10^5	1.51×10^5
	K _{S4}	30	3.17×10^5	3.35×10^5
	K _{S5}	37	8.90×10^4	9.41×10^4
	K _{S6}	42	1.12×10^5	1.18×10^5
	K _{S7}	7	1.89×10^5	2.04×10^5
	K _{S8}	14	1.22×10^5	1.32×10^5
	K _{S9}	25	2.42×10^5	2.63×10^5
	K _{S10}	32	5.37×10^5	5.82×10^5
	K _{S11}	39	1.51×10^5	1.63×10^5
	K _{S12}	43	1.90×10^5	2.06×10^5
	K _{S13}	45	1.14×10^6	1.08×10^6
	K _{S14}	46	3.93×10^5	3.39×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.70×10^9

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 3.3-5 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	1.51×10^5	1.34×10^5
	K _{S2}	6	2.42×10^5	2.43×10^5
	K _{S3}	7	3.02×10^5	3.08×10^5
	K _{S4}	18	8.59×10^5	8.08×10^5
	K _{S5}	19	2.93×10^5	2.53×10^5
	K _{S6}	10	4.32×10^5	4.03×10^5
	K _{S7}	16	8.59×10^4	8.01×10^4
	K _{S8}	12	6.38×10^5	6.49×10^5
	K _{S9}	17	1.27×10^5	1.29×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.34×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.14×10^{10}

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	1.01×10^5	1.12×10^5
	K _{S2}	12	6.55×10^4	7.27×10^4
	K _{S3}	23	1.30×10^5	1.44×10^5
	K _{S4}	30	2.88×10^5	3.20×10^5
	K _{S5}	37	8.08×10^4	8.98×10^4
	K _{S6}	42	1.02×10^5	1.13×10^5
	K _{S7}	7	1.49×10^5	1.83×10^5
	K _{S8}	14	9.64×10^4	1.19×10^5
	K _{S9}	25	1.92×10^5	2.36×10^5
	K _{S10}	32	4.24×10^5	5.22×10^5
	K _{S11}	39	1.19×10^5	1.46×10^5
	K _{S12}	43	1.50×10^5	1.84×10^5
	K _{S13}	45	8.25×10^5	9.26×10^5
	K _{S14}	46	2.82×10^5	2.87×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.69×10^9

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 3.3-6 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	1.47×10^5	1.33×10^5
	K _{S2}	6	2.10×10^5	2.26×10^5
	K _{S3}	7	2.37×10^5	2.72×10^5
	K _{S4}	18	7.92×10^5	7.75×10^5
	K _{S5}	19	2.90×10^5	2.51×10^5
	K _{S6}	10	4.05×10^5	3.89×10^5
	K _{S7}	16	8.06×10^4	7.74×10^4
	K _{S8}	12	5.07×10^5	5.78×10^5
	K _{S9}	17	1.01×10^5	1.15×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.34×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.14×10^{10}

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	9.49×10^4	1.09×10^5
	K _{S2}	12	6.15×10^4	7.06×10^4
	K _{S3}	23	1.22×10^5	1.40×10^5
	K _{S4}	30	2.70×10^5	3.10×10^5
	K _{S5}	37	7.58×10^4	8.71×10^4
	K _{S6}	42	9.55×10^4	1.10×10^5
	K _{S7}	7	1.19×10^5	1.64×10^5
	K _{S8}	14	7.69×10^4	1.06×10^5
	K _{S9}	25	1.53×10^5	2.10×10^5
	K _{S10}	32	3.38×10^5	4.65×10^5
	K _{S11}	39	9.49×10^4	1.31×10^5
	K _{S12}	43	1.20×10^5	1.64×10^5
	K _{S13}	45	7.60×10^5	8.90×10^5
	K _{S14}	46	2.79×10^5	2.85×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.69×10^9

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 3.3-7 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	1.49×10^5	1.33×10^5
	K _{S2}	6	2.13×10^5	2.28×10^5
	K _{S3}	7	1.94×10^5	2.49×10^5
	K _{S4}	18	5.28×10^5	6.34×10^5
	K _{S5}	19	1.81×10^5	1.97×10^5
	K _{S6}	10	4.13×10^5	3.94×10^5
	K _{S7}	16	8.22×10^4	7.83×10^4
	K _{S8}	12	4.41×10^5	5.46×10^5
	K _{S9}	17	8.77×10^4	1.09×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.34×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.14×10^{10}

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	9.68×10^4	1.10×10^5
	K _{S2}	12	6.26×10^4	7.12×10^4
	K _{S3}	23	1.24×10^5	1.41×10^5
	K _{S4}	30	2.75×10^5	3.13×10^5
	K _{S5}	37	7.73×10^4	8.79×10^4
	K _{S6}	42	9.74×10^4	1.11×10^5
	K _{S7}	7	1.03×10^5	1.53×10^5
	K _{S8}	14	6.69×10^4	9.90×10^4
	K _{S9}	25	1.33×10^5	1.97×10^5
	K _{S10}	32	2.94×10^5	4.35×10^5
	K _{S11}	39	8.26×10^4	1.22×10^5
	K _{S12}	43	1.04×10^5	1.54×10^5
	K _{S13}	45	5.07×10^5	7.29×10^5
	K _{S14}	46	1.74×10^5	2.28×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.69×10^9

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 3.3-8 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	1.60×10^5	1.38×10^5
	K _{S2}	6	3.16×10^5	2.79×10^5
	K _{S3}	7	4.86×10^5	3.94×10^5
	K _{S4}	18	1.40×10^6	1.04×10^6
	K _{S5}	19	4.45×10^5	3.15×10^5
	K _{S6}	10	4.90×10^5	4.31×10^5
	K _{S7}	16	9.74×10^4	8.57×10^4
	K _{S8}	12	9.89×10^5	8.16×10^5
	K _{S9}	17	1.97×10^5	1.62×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.34×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.14×10^{10}

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	1.15×10^5	1.19×10^5
	K _{S2}	12	7.43×10^4	7.73×10^4
	K _{S3}	23	1.48×10^5	1.54×10^5
	K _{S4}	30	3.27×10^5	3.40×10^5
	K _{S5}	37	9.18×10^4	9.54×10^4
	K _{S6}	42	1.16×10^5	1.20×10^5
	K _{S7}	7	2.31×10^5	2.26×10^5
	K _{S8}	14	1.49×10^5	1.46×10^5
	K _{S9}	25	2.97×10^5	2.90×10^5
	K _{S10}	32	6.57×10^5	6.42×10^5
	K _{S11}	39	1.84×10^5	1.80×10^5
	K _{S12}	43	2.32×10^5	2.27×10^5
	K _{S13}	45	1.34×10^6	1.17×10^6
	K _{S14}	46	4.28×10^5	3.54×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.70×10^9

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 3.3-9 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	1.56×10^5	1.37×10^5
	K _{S2}	6	2.77×10^5	2.61×10^5
	K _{S3}	7	3.80×10^5	3.48×10^5
	K _{S4}	18	1.17×10^6	9.51×10^5
	K _{S5}	19	3.86×10^5	2.92×10^5
	K _{S6}	10	4.62×10^5	4.17×10^5
	K _{S7}	16	9.18×10^4	8.30×10^4
	K _{S8}	12	7.89×10^5	7.30×10^5
	K _{S9}	17	1.57×10^5	1.45×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.34×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.14×10^{10}

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	1.08×10^5	1.16×10^5
	K _{S2}	12	7.00×10^4	7.51×10^4
	K _{S3}	23	1.39×10^5	1.49×10^5
	K _{S4}	30	3.08×10^5	3.30×10^5
	K _{S5}	37	8.64×10^4	9.27×10^4
	K _{S6}	42	1.09×10^5	1.17×10^5
	K _{S7}	7	1.85×10^5	2.03×10^5
	K _{S8}	14	1.19×10^5	1.31×10^5
	K _{S9}	25	2.37×10^5	2.61×10^5
	K _{S10}	32	5.25×10^5	5.78×10^5
	K _{S11}	39	1.47×10^5	1.62×10^5
	K _{S12}	43	1.86×10^5	2.04×10^5
	K _{S13}	45	1.12×10^6	1.07×10^6
	K _{S14}	46	3.71×10^5	3.29×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.70×10^9

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	1.51×10^5	1.34×10^5
	K _{S2}	6	2.34×10^5	2.38×10^5
	K _{S3}	7	2.97×10^5	3.04×10^5
	K _{S4}	18	9.25×10^5	8.40×10^5
	K _{S5}	19	3.10×10^5	2.61×10^5
	K _{S6}	10	4.26×10^5	4.00×10^5
	K _{S7}	16	8.48×10^4	7.96×10^4
	K _{S8}	12	6.22×10^5	6.38×10^5
	K _{S9}	17	1.24×10^5	1.27×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.34×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.14×10^{10}

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	1.00×10^5	1.12×10^5
	K _{S2}	12	6.47×10^4	7.23×10^4
	K _{S3}	23	1.29×10^5	1.44×10^5
	K _{S4}	30	2.84×10^5	3.18×10^5
	K _{S5}	37	7.99×10^4	8.92×10^4
	K _{S6}	42	1.01×10^5	1.12×10^5
	K _{S7}	7	1.45×10^5	1.81×10^5
	K _{S8}	14	9.39×10^4	1.17×10^5
	K _{S9}	25	1.87×10^5	2.32×10^5
	K _{S10}	32	4.13×10^5	5.14×10^5
	K _{S11}	39	1.16×10^5	1.44×10^5
	K _{S12}	43	1.46×10^5	1.82×10^5
	K _{S13}	45	8.88×10^5	9.59×10^5
	K _{S14}	46	2.98×10^5	2.95×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.69×10^9

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 3.3-11 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	1.67×10^5	1.42×10^5
	K _{S2}	6	3.52×10^5	2.96×10^5
	K _{S3}	7	5.28×10^5	4.12×10^5
	K _{S4}	18	1.70×10^6	1.16×10^6
	K _{S5}	19	5.67×10^5	3.56×10^5
	K _{S6}	10	5.28×10^5	4.48×10^5
	K _{S7}	16	1.05×10^5	8.90×10^4
	K _{S8}	12	1.08×10^6	8.59×10^5
	K _{S9}	17	2.15×10^5	1.71×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.35×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.15×10^{10}

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	1.24×10^5	1.24×10^5
	K _{S2}	12	8.01×10^4	8.01×10^4
	K _{S3}	23	1.59×10^5	1.59×10^5
	K _{S4}	30	3.52×10^5	3.52×10^5
	K _{S5}	37	9.88×10^4	9.89×10^4
	K _{S6}	42	1.24×10^5	1.25×10^5
	K _{S7}	7	2.53×10^5	2.36×10^5
	K _{S8}	14	1.64×10^5	1.53×10^5
	K _{S9}	25	3.26×10^5	3.03×10^5
	K _{S10}	32	7.20×10^5	6.72×10^5
	K _{S11}	39	2.02×10^5	1.89×10^5
	K _{S12}	43	2.55×10^5	2.37×10^5
	K _{S13}	45	1.64×10^6	1.30×10^6
	K _{S14}	46	5.45×10^5	4.02×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.70×10^9

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 3.3-12 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	1.69×10^5	1.43×10^5
	K _{S2}	6	3.70×10^5	3.03×10^5
	K _{S3}	7	5.84×10^5	4.36×10^5
	K _{S4}	18	1.92×10^6	1.23×10^6
	K _{S5}	19	6.58×10^5	3.84×10^5
	K _{S6}	10	5.40×10^5	4.53×10^5
	K _{S7}	16	1.07×10^5	9.01×10^4
	K _{S8}	12	1.18×10^6	8.97×10^5
	K _{S9}	17	2.35×10^5	1.79×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.35×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.15×10^{10}

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	1.26×10^5	1.25×10^5
	K _{S2}	12	8.19×10^4	8.11×10^4
	K _{S3}	23	1.63×10^5	1.61×10^5
	K _{S4}	30	3.60×10^5	3.56×10^5
	K _{S5}	37	1.01×10^5	1.00×10^5
	K _{S6}	42	1.27×10^5	1.26×10^5
	K _{S7}	7	2.77×10^5	2.47×10^5
	K _{S8}	14	1.79×10^5	1.60×10^5
	K _{S9}	25	3.56×10^5	3.17×10^5
	K _{S10}	32	7.88×10^5	7.02×10^5
	K _{S11}	39	2.21×10^5	1.97×10^5
	K _{S12}	43	2.79×10^5	2.48×10^5
	K _{S13}	45	1.84×10^6	1.38×10^6
	K _{S14}	46	6.32×10^5	4.32×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.70×10^9

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 3.3-13 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	1.73×10^5	1.44×10^5
	K _{S2}	6	3.84×10^5	3.09×10^5
	K _{S3}	7	6.19×10^5	4.50×10^5
	K _{S4}	18	1.94×10^6	1.23×10^6
	K _{S5}	19	6.43×10^5	3.79×10^5
	K _{S6}	10	5.57×10^5	4.60×10^5
	K _{S7}	16	1.11×10^5	9.15×10^4
	K _{S8}	12	1.25×10^6	9.30×10^5
	K _{S9}	17	2.49×10^5	1.85×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.35×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.15×10^{10}

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	1.30×10^5	1.27×10^5
	K _{S2}	12	8.42×10^4	8.22×10^4
	K _{S3}	23	1.67×10^5	1.63×10^5
	K _{S4}	30	3.70×10^5	3.61×10^5
	K _{S5}	37	1.04×10^5	1.01×10^5
	K _{S6}	42	1.31×10^5	1.28×10^5
	K _{S7}	7	2.94×10^5	2.55×10^5
	K _{S8}	14	1.90×10^5	1.65×10^5
	K _{S9}	25	3.78×10^5	3.27×10^5
	K _{S10}	32	8.37×10^5	7.24×10^5
	K _{S11}	39	2.35×10^5	2.03×10^5
	K _{S12}	43	2.96×10^5	2.56×10^5
	K _{S13}	45	1.86×10^6	1.39×10^6
	K _{S14}	46	6.18×10^5	4.26×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.72×10^9

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 3.3-14 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	1.75×10^5	1.45×10^5
	K _{S2}	6	3.98×10^5	3.15×10^5
	K _{S3}	7	6.16×10^5	4.47×10^5
	K _{S4}	18	1.84×10^6	1.20×10^6
	K _{S5}	19	6.00×10^5	3.66×10^5
	K _{S6}	10	5.68×10^5	4.65×10^5
	K _{S7}	16	1.13×10^5	9.26×10^4
	K _{S8}	12	1.26×10^6	9.30×10^5
	K _{S9}	17	2.51×10^5	1.85×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.35×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.15×10^{10}

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	1.33×10^5	1.28×10^5
	K _{S2}	12	8.62×10^4	8.30×10^4
	K _{S3}	23	1.71×10^5	1.65×10^5
	K _{S4}	30	3.79×10^5	3.65×10^5
	K _{S5}	37	1.06×10^5	1.02×10^5
	K _{S6}	42	1.34×10^5	1.29×10^5
	K _{S7}	7	2.95×10^5	2.56×10^5
	K _{S8}	14	1.91×10^5	1.66×10^5
	K _{S9}	25	3.80×10^5	3.29×10^5
	K _{S10}	32	8.41×10^5	7.28×10^5
	K _{S11}	39	2.36×10^5	2.04×10^5
	K _{S12}	43	2.97×10^5	2.57×10^5
	K _{S13}	45	1.77×10^6	1.35×10^6
	K _{S14}	46	5.76×10^5	4.12×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.72×10^9

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	1.71×10^5	1.44×10^5
	K _{S2}	6	3.84×10^5	3.09×10^5
	K _{S3}	7	6.09×10^5	4.43×10^5
	K _{S4}	18	1.79×10^6	1.18×10^6
	K _{S5}	19	5.76×10^5	3.59×10^5
	K _{S6}	10	5.51×10^5	4.57×10^5
	K _{S7}	16	1.10×10^5	9.10×10^4
	K _{S8}	12	1.23×10^6	9.19×10^5
	K _{S9}	17	2.45×10^5	1.83×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.35×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.15×10^{10}

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	1.29×10^5	1.26×10^5
	K _{S2}	12	8.33×10^4	8.18×10^4
	K _{S3}	23	1.65×10^5	1.62×10^5
	K _{S4}	30	3.66×10^5	3.59×10^5
	K _{S5}	37	1.03×10^5	1.01×10^5
	K _{S6}	42	1.29×10^5	1.27×10^5
	K _{S7}	7	2.89×10^5	2.53×10^5
	K _{S8}	14	1.87×10^5	1.64×10^5
	K _{S9}	25	3.71×10^5	3.26×10^5
	K _{S10}	32	8.22×10^5	7.20×10^5
	K _{S11}	39	2.31×10^5	2.02×10^5
	K _{S12}	43	2.90×10^5	2.55×10^5
	K _{S13}	45	1.72×10^6	1.34×10^6
	K _{S14}	46	5.54×10^5	4.05×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.70×10^9

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 3.3-16 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	1.71×10^5	1.44×10^5
	K _{S2}	6	3.73×10^5	3.04×10^5
	K _{S3}	7	5.84×10^5	4.36×10^5
	K _{S4}	18	1.77×10^6	1.17×10^6
	K _{S5}	19	5.76×10^5	3.59×10^5
	K _{S6}	10	5.46×10^5	4.56×10^5
	K _{S7}	16	1.09×10^5	9.07×10^4
	K _{S8}	12	1.18×10^6	8.97×10^5
	K _{S9}	17	2.35×10^5	1.79×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.35×10^7
底面ロックンクばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.15×10^{10}

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	1.28×10^5	1.26×10^5
	K _{S2}	12	8.28×10^4	8.15×10^4
	K _{S3}	23	1.64×10^5	1.62×10^5
	K _{S4}	30	3.64×10^5	3.58×10^5
	K _{S5}	37	1.02×10^5	1.01×10^5
	K _{S6}	42	1.29×10^5	1.27×10^5
	K _{S7}	7	2.77×10^5	2.47×10^5
	K _{S8}	14	1.79×10^5	1.60×10^5
	K _{S9}	25	3.56×10^5	3.17×10^5
	K _{S10}	32	7.88×10^5	7.02×10^5
	K _{S11}	39	2.21×10^5	1.97×10^5
	K _{S12}	43	2.79×10^5	2.48×10^5
	K _{S13}	45	1.70×10^6	1.33×10^6
	K _{S14}	46	5.54×10^5	4.05×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロックンクばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.70×10^9

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	1.63×10^5	1.40×10^5
	K _{S2}	6	3.13×10^5	2.78×10^5
	K _{S3}	7	4.29×10^5	3.70×10^5
	K _{S4}	18	1.27×10^6	9.92×10^5
	K _{S5}	19	4.13×10^5	3.03×10^5
	K _{S6}	10	4.98×10^5	4.35×10^5
	K _{S7}	16	9.91×10^4	8.65×10^4
	K _{S8}	12	8.92×10^5	7.78×10^5
	K _{S9}	17	1.77×10^5	1.55×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.34×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.14×10^{10}

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	1.17×10^5	1.20×10^5
	K _{S2}	12	7.55×10^4	7.79×10^4
	K _{S3}	23	1.50×10^5	1.55×10^5
	K _{S4}	30	3.32×10^5	3.43×10^5
	K _{S5}	37	9.32×10^4	9.62×10^4
	K _{S6}	42	1.17×10^5	1.21×10^5
	K _{S7}	7	2.10×10^5	2.15×10^5
	K _{S8}	14	1.36×10^5	1.39×10^5
	K _{S9}	25	2.70×10^5	2.76×10^5
	K _{S10}	32	5.97×10^5	6.12×10^5
	K _{S11}	39	1.67×10^5	1.72×10^5
	K _{S12}	43	2.11×10^5	2.16×10^5
	K _{S13}	45	1.22×10^6	1.12×10^6
	K _{S14}	46	3.97×10^5	3.41×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.70×10^9

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 3.3-18 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	1.75×10^5	1.45×10^5
	K _{S2}	6	4.12×10^5	3.21×10^5
	K _{S3}	7	6.90×10^5	4.72×10^5
	K _{S4}	18	2.09×10^6	1.28×10^6
	K _{S5}	19	6.68×10^5	3.86×10^5
	K _{S6}	10	5.73×10^5	4.68×10^5
	K _{S7}	16	1.14×10^5	9.31×10^4
	K _{S8}	12	1.38×10^6	9.73×10^5
	K _{S9}	17	2.75×10^5	1.94×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.35×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.15×10^{10}

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	1.35×10^5	1.29×10^5
	K _{S2}	12	8.71×10^4	8.35×10^4
	K _{S3}	23	1.73×10^5	1.66×10^5
	K _{S4}	30	3.83×10^5	3.67×10^5
	K _{S5}	37	1.07×10^5	1.03×10^5
	K _{S6}	42	1.35×10^5	1.30×10^5
	K _{S7}	7	3.23×10^5	2.68×10^5
	K _{S8}	14	2.09×10^5	1.73×10^5
	K _{S9}	25	4.15×10^5	3.44×10^5
	K _{S10}	32	9.19×10^5	7.62×10^5
	K _{S11}	39	2.58×10^5	2.14×10^5
	K _{S12}	43	3.25×10^5	2.69×10^5
	K _{S13}	45	2.01×10^6	1.45×10^6
	K _{S14}	46	6.42×10^5	4.36×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.72×10^9

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 3.3-19 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	1.73×10^5	1.44×10^5
	K _{S2}	6	3.91×10^5	3.13×10^5
	K _{S3}	7	6.62×10^5	4.65×10^5
	K _{S4}	18	2.05×10^6	1.27×10^6
	K _{S5}	19	6.63×10^5	3.85×10^5
	K _{S6}	10	5.57×10^5	4.61×10^5
	K _{S7}	16	1.11×10^5	9.17×10^4
	K _{S8}	12	1.32×10^6	9.51×10^5
	K _{S9}	17	2.63×10^5	1.89×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.35×10^7
底面ロッキングばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.15×10^{10}

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	1.31×10^5	1.27×10^5
	K _{S2}	12	8.47×10^4	8.24×10^4
	K _{S3}	23	1.68×10^5	1.64×10^5
	K _{S4}	30	3.72×10^5	3.62×10^5
	K _{S5}	37	1.05×10^5	1.02×10^5
	K _{S6}	42	1.32×10^5	1.28×10^5
	K _{S7}	7	3.10×10^5	2.62×10^5
	K _{S8}	14	2.01×10^5	1.70×10^5
	K _{S9}	25	3.98×10^5	3.37×10^5
	K _{S10}	32	8.82×10^5	7.47×10^5
	K _{S11}	39	2.48×10^5	2.10×10^5
	K _{S12}	43	3.12×10^5	2.64×10^5
	K _{S13}	45	1.97×10^6	1.43×10^6
	K _{S14}	46	6.37×10^5	4.34×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロッキングばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.72×10^9

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 3.3-20 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	1.69×10^5	1.43×10^5
	K _{S2}	6	3.77×10^5	3.06×10^5
	K _{S3}	7	5.98×10^5	4.40×10^5
	K _{S4}	18	1.87×10^6	1.21×10^6
	K _{S5}	19	6.05×10^5	3.68×10^5
	K _{S6}	10	5.41×10^5	4.55×10^5
	K _{S7}	16	1.08×10^5	9.04×10^4
	K _{S8}	12	1.21×10^6	9.14×10^5
	K _{S9}	17	2.41×10^5	1.82×10^5
底面スウェイばね	K _S	19	3.19×10^8	1.35×10^7
底面ロックンクばね	K _R	19	1.17×10^{12}	2.15×10^{10}

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	1.27×10^5	1.26×10^5
	K _{S2}	12	8.24×10^4	8.13×10^4
	K _{S3}	23	1.64×10^5	1.62×10^5
	K _{S4}	30	3.62×10^5	3.58×10^5
	K _{S5}	37	1.02×10^5	1.00×10^5
	K _{S6}	42	1.28×10^5	1.26×10^5
	K _{S7}	7	2.84×10^5	2.51×10^5
	K _{S8}	14	1.84×10^5	1.62×10^5
	K _{S9}	25	3.65×10^5	3.22×10^5
	K _{S10}	32	8.07×10^5	7.13×10^5
	K _{S11}	39	2.26×10^5	2.00×10^5
	K _{S12}	43	2.85×10^5	2.52×10^5
	K _{S13}	45	1.80×10^6	1.37×10^6
	K _{S14}	46	5.81×10^5	4.10×10^5
底面スウェイばね	K _S	46	3.27×10^8	1.42×10^7
底面ロックンクばね	K _R	46	7.22×10^{11}	9.70×10^9

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)

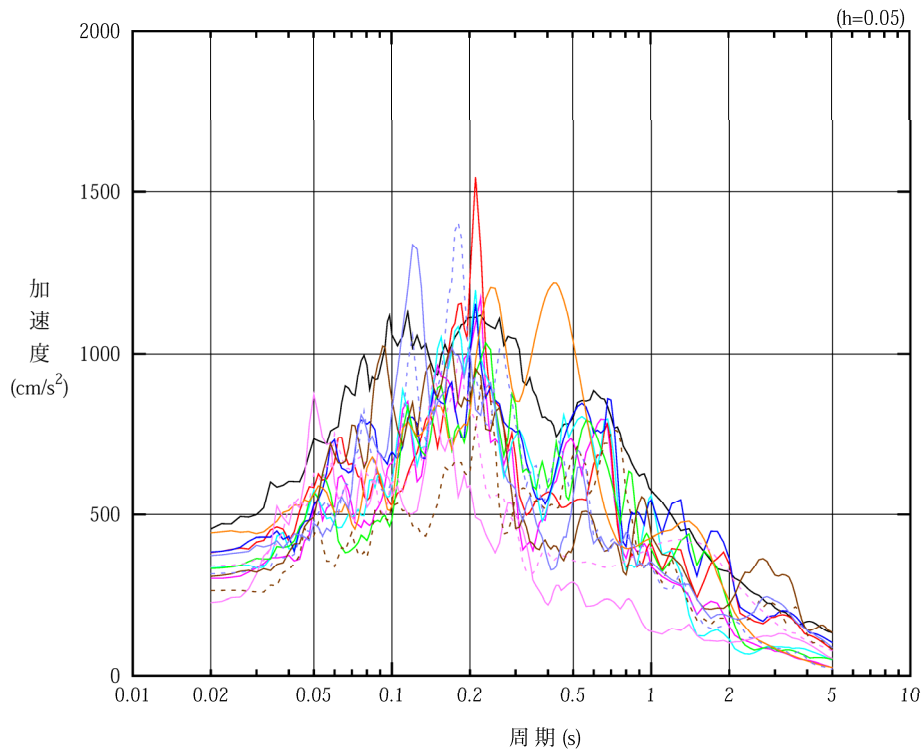
第 3.3-21 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		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	12	4.43×10^8	2.92×10^7

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. 38.00m）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. 1.6.5, 1.6.7」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。

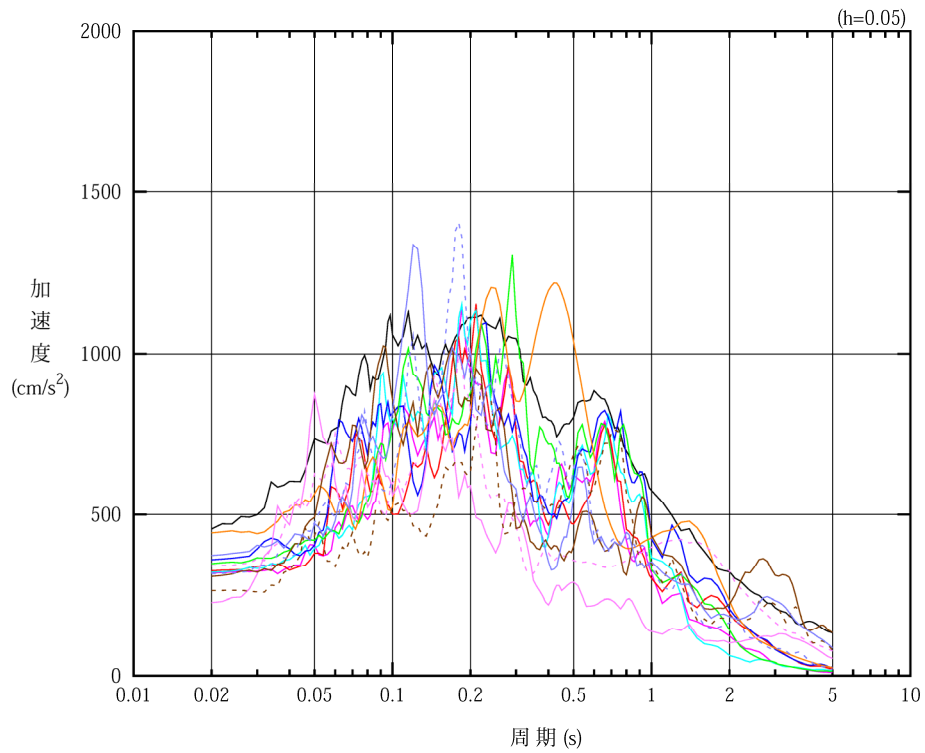


凡例

- : 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. 38.00m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (1/3)

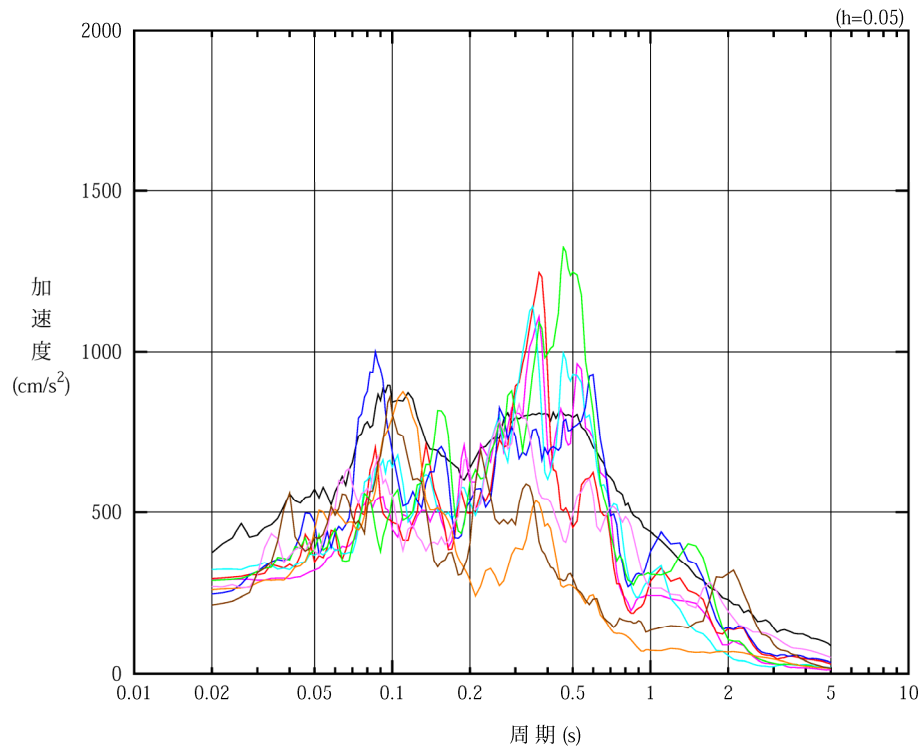


凡例

- : $S_s - A$ (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. 38.00m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (2/3)

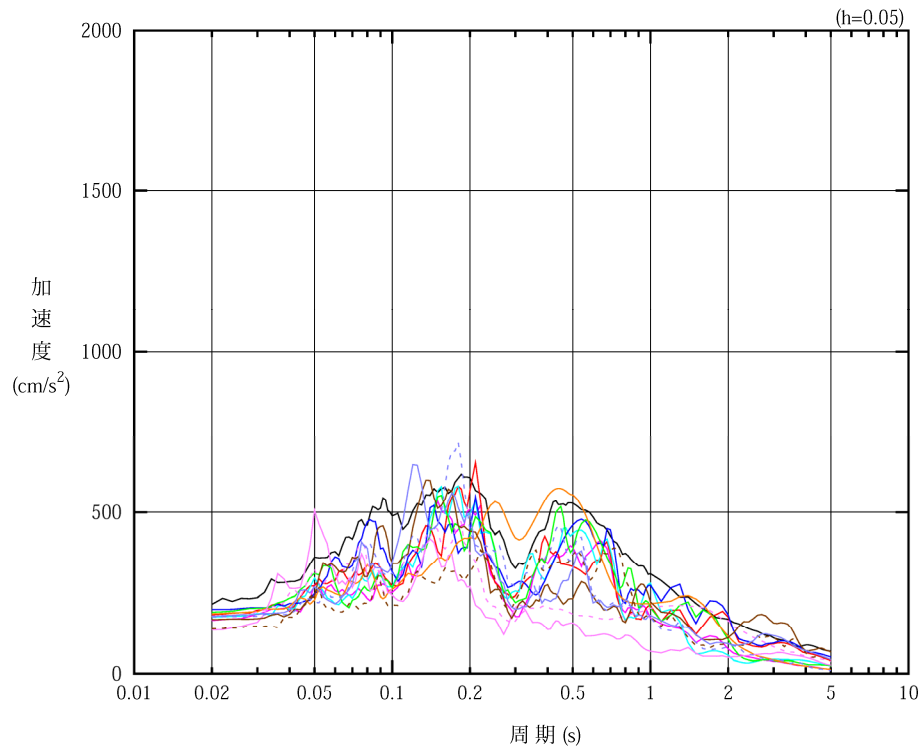


凡例

- : 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. 38.00m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (3/3)

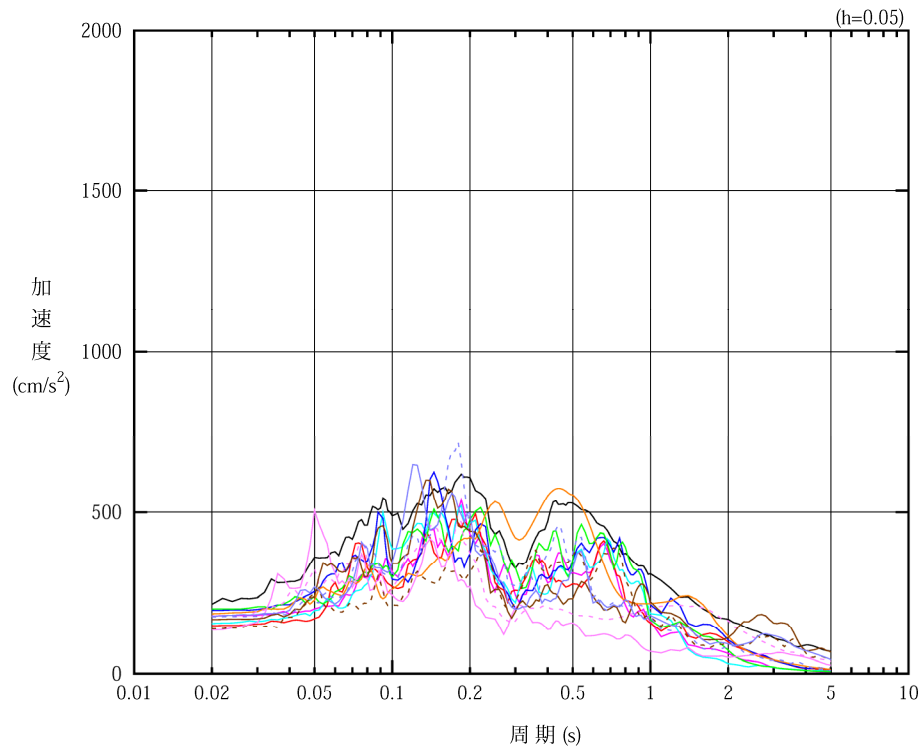


凡例

- : 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. 38.00m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

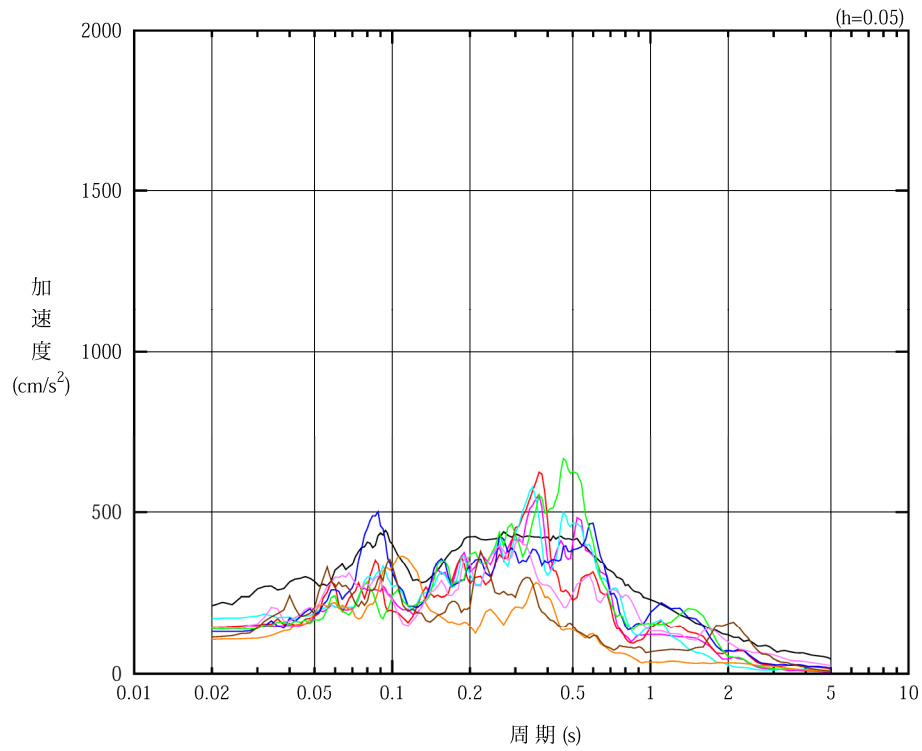


凡例

- : 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. 38.00m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

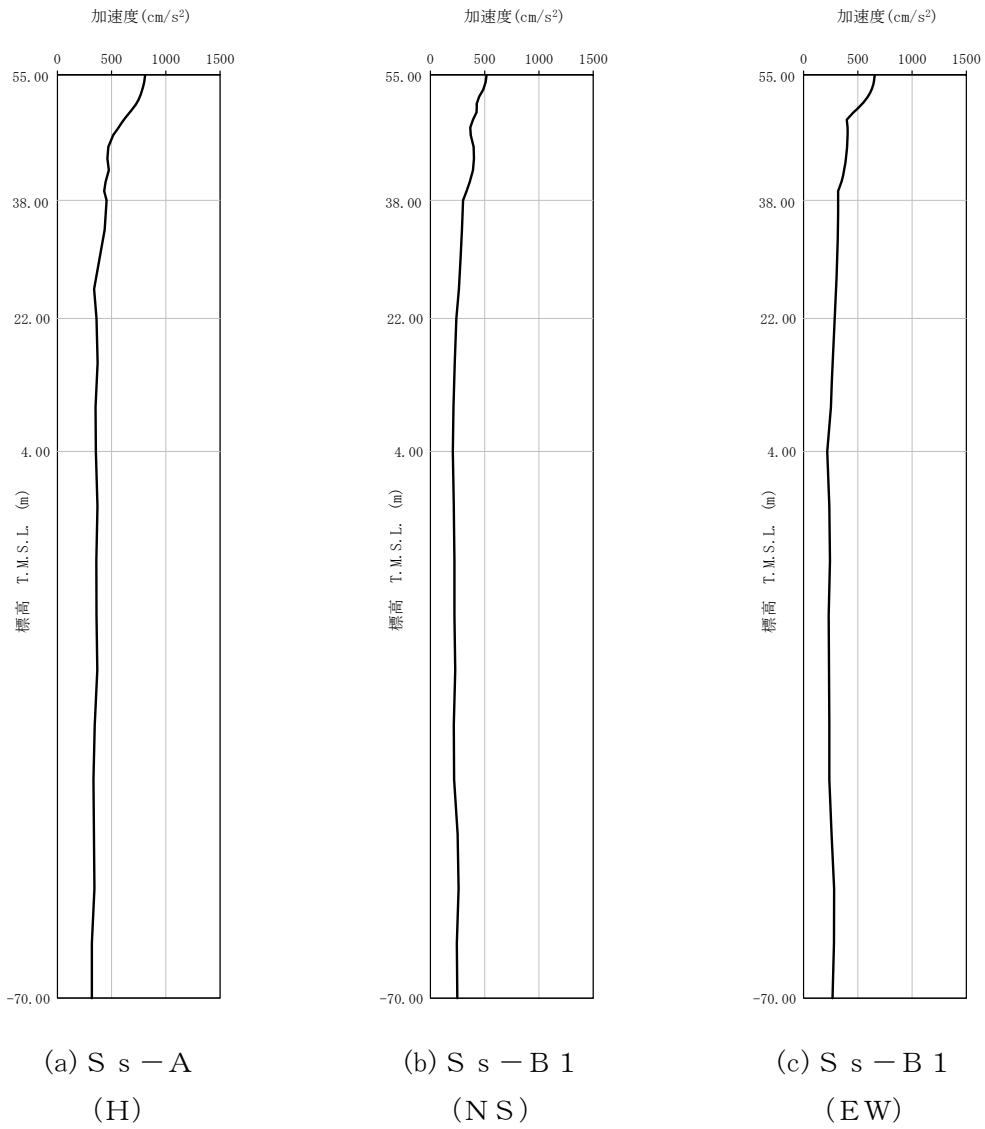


凡例

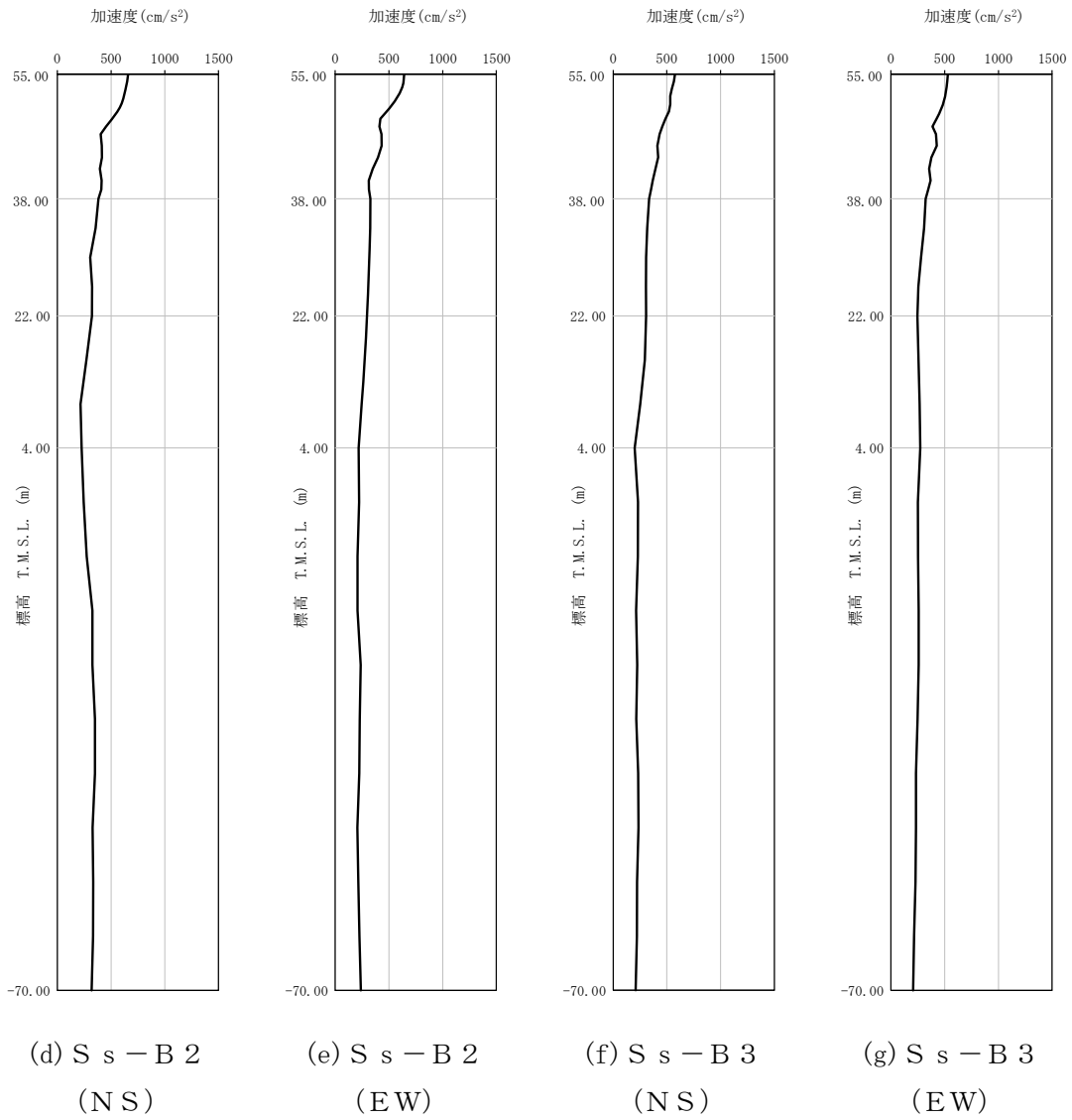
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 38.00m

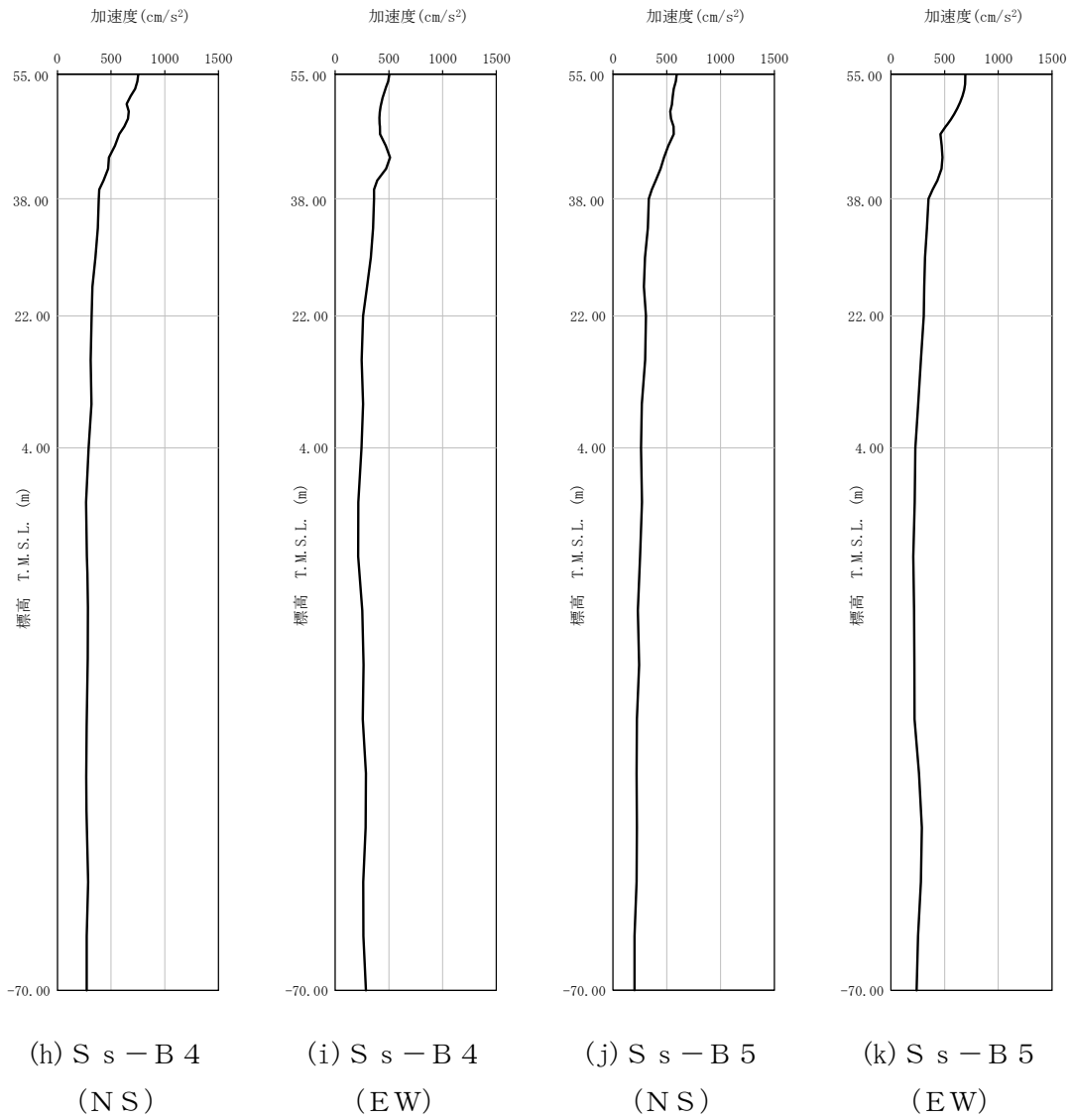
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



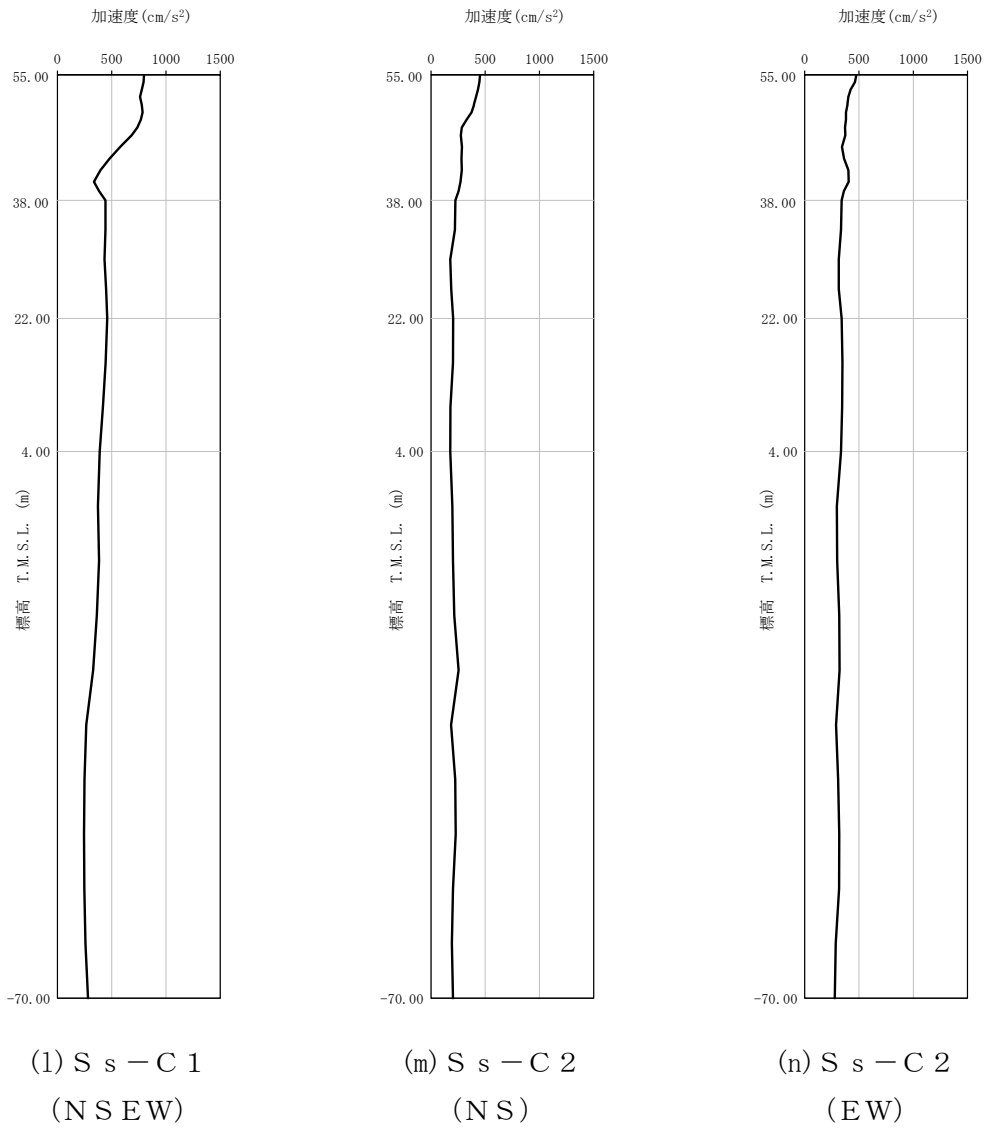
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (1/8)



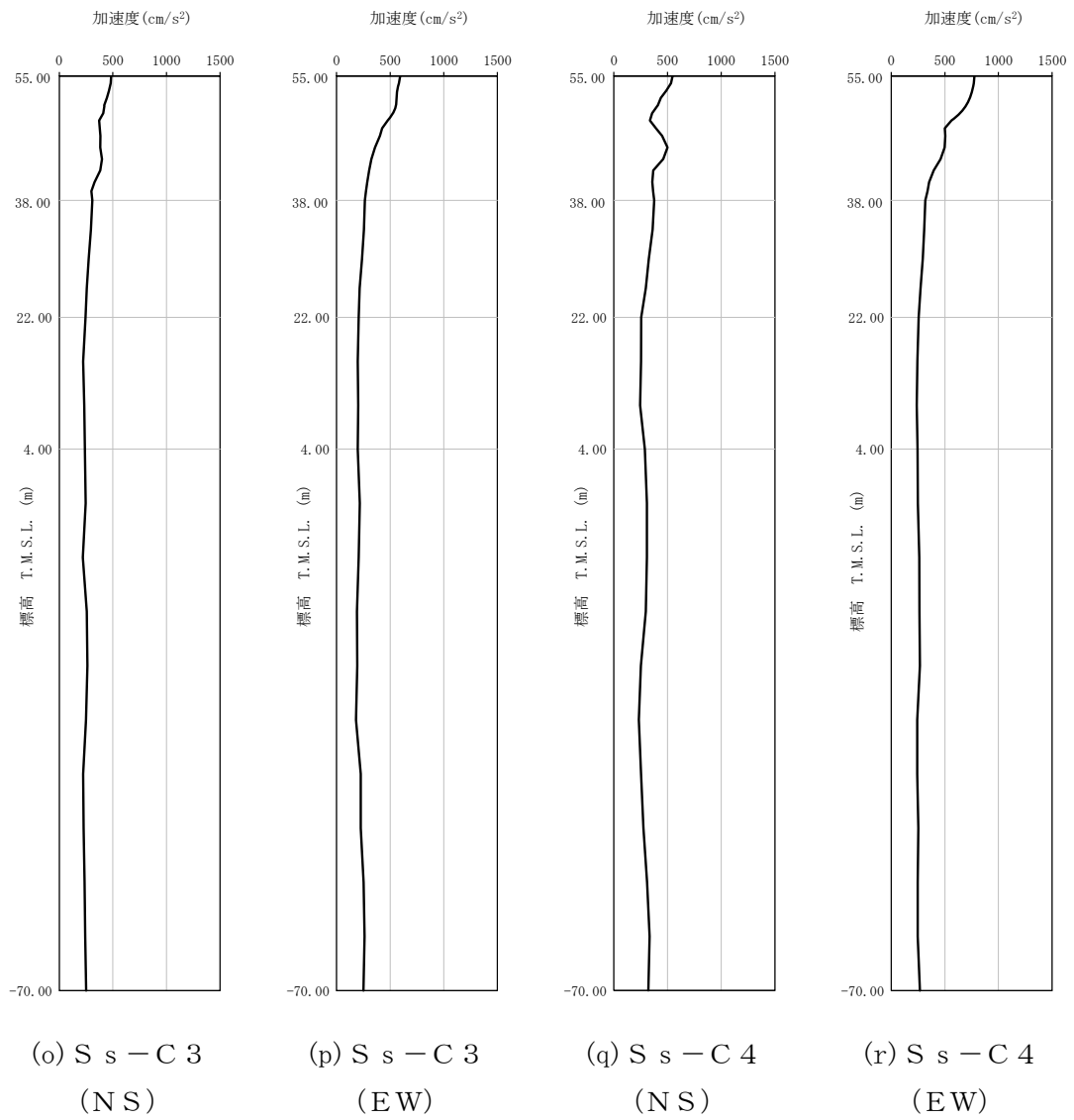
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (2/8)



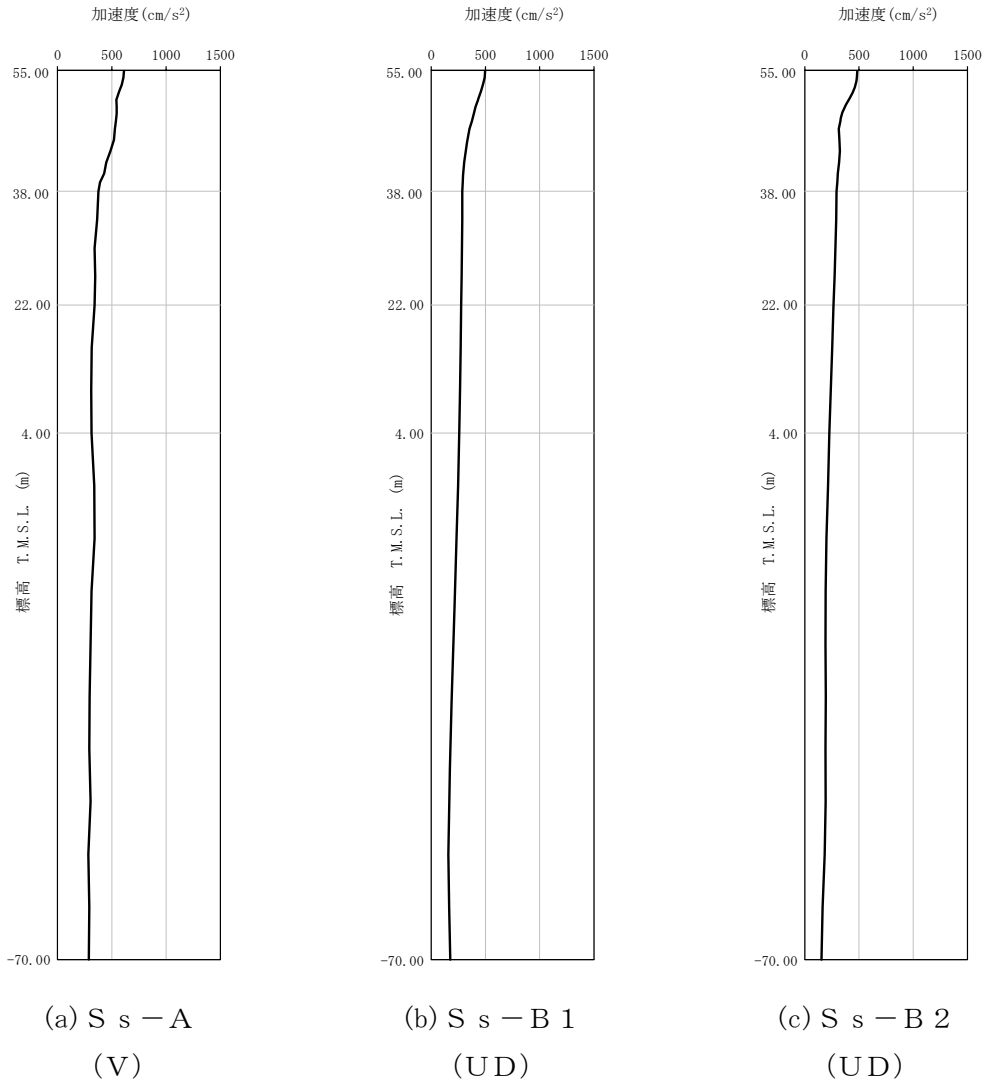
第 4-3 图 最大加速度分布 (S_s) (3/8)



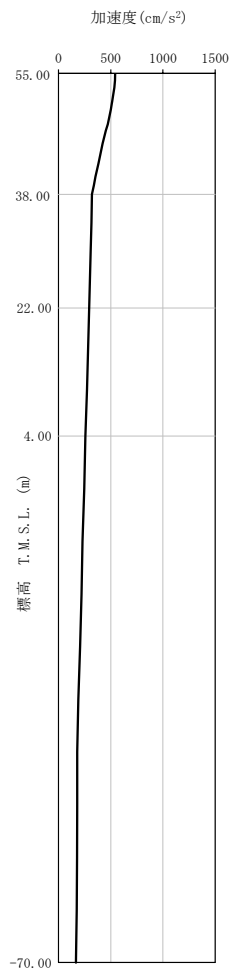
第 4-3 图 最大加速度分布 (S s) (4/8)



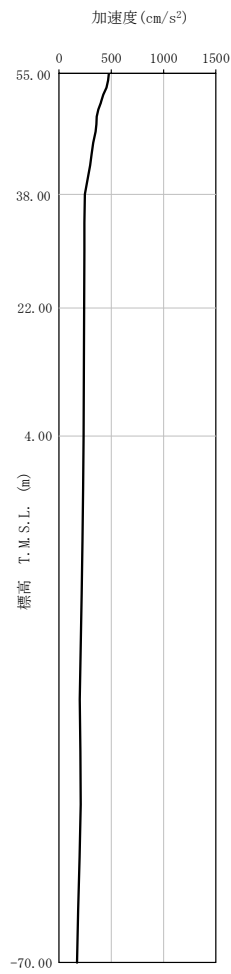
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (5/8)



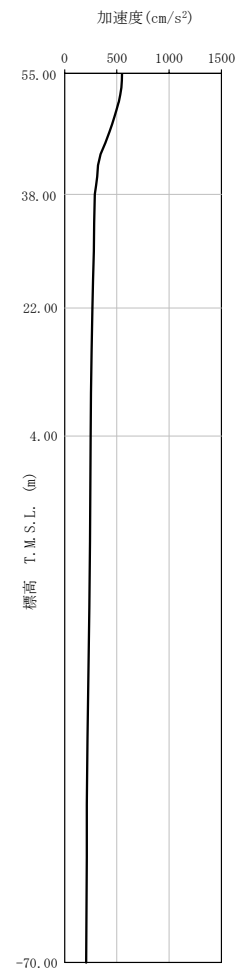
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (6/8)



(d) S s - B 3
(UD)

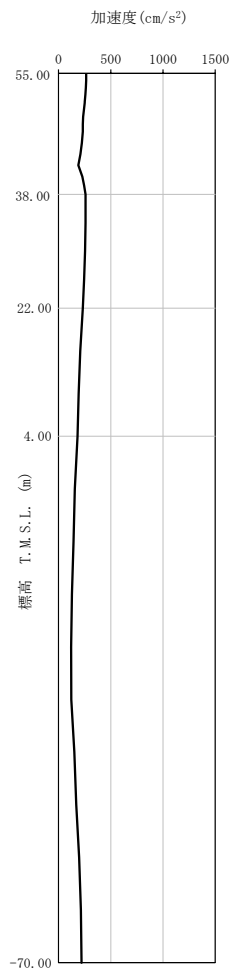


(e) S s - B 4
(UD)

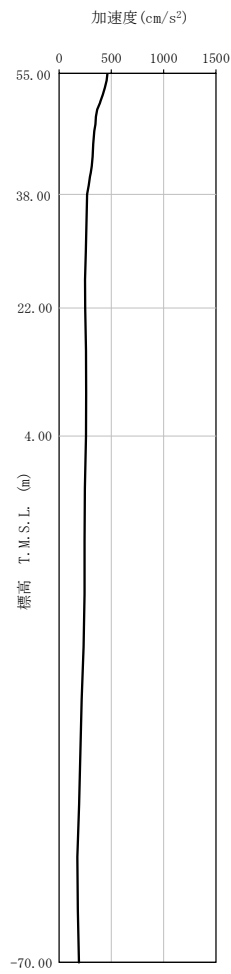


(f) S s - B 5
(UD)

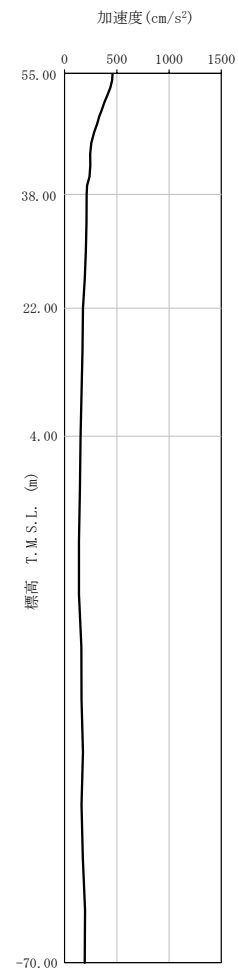
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (7/8)



(g) S s - C 1
(UD)

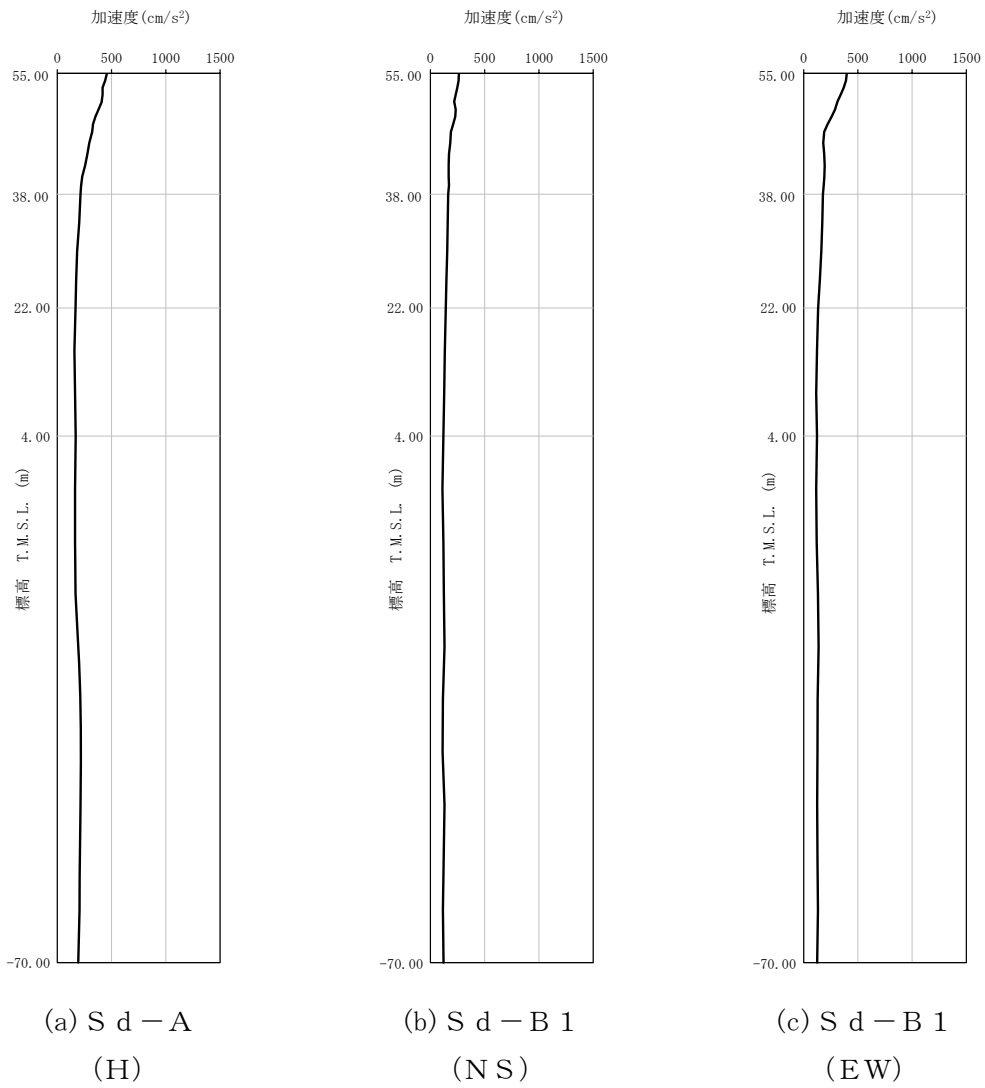


(h) S s - C 2
(UD)

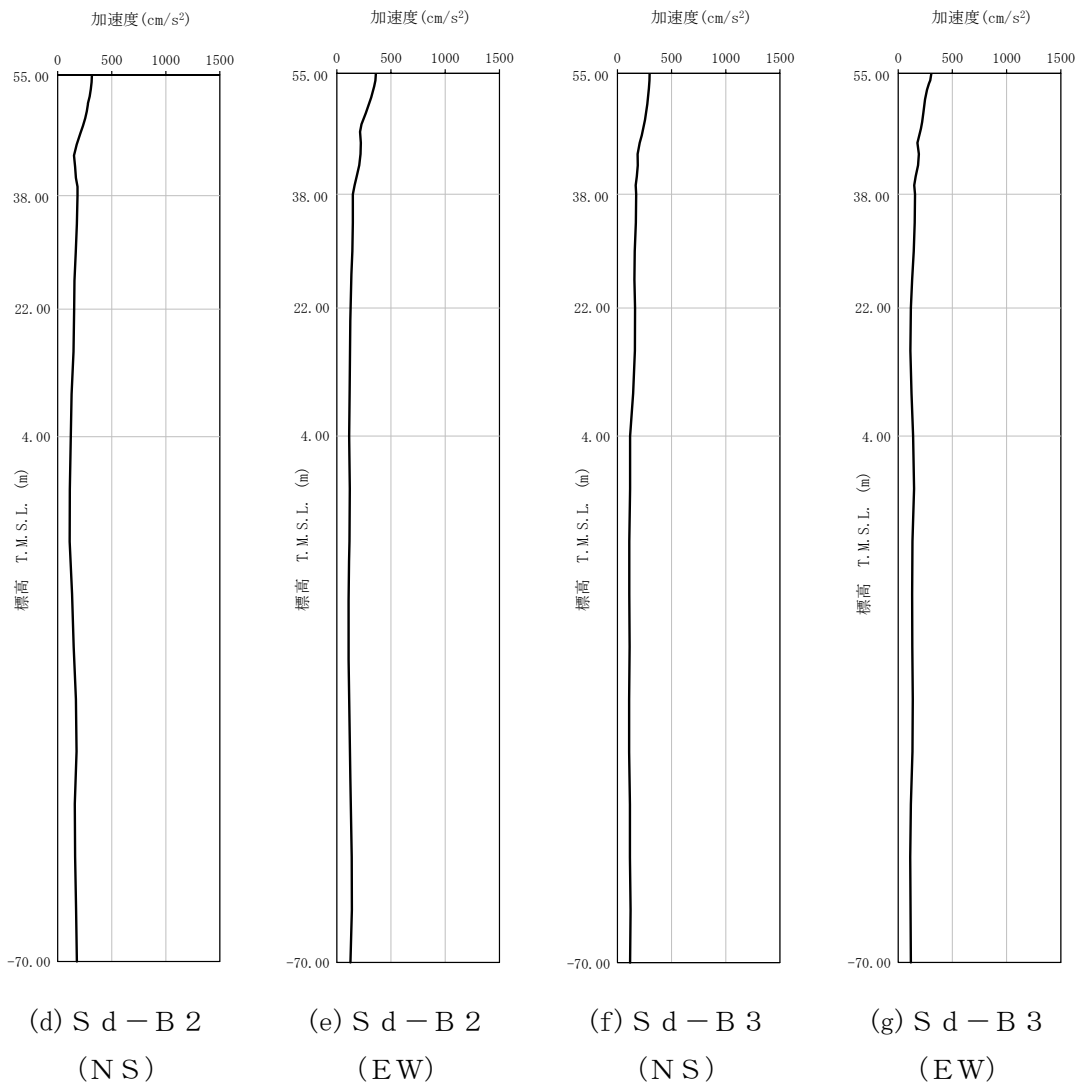


(i) S s - C 3
(UD)

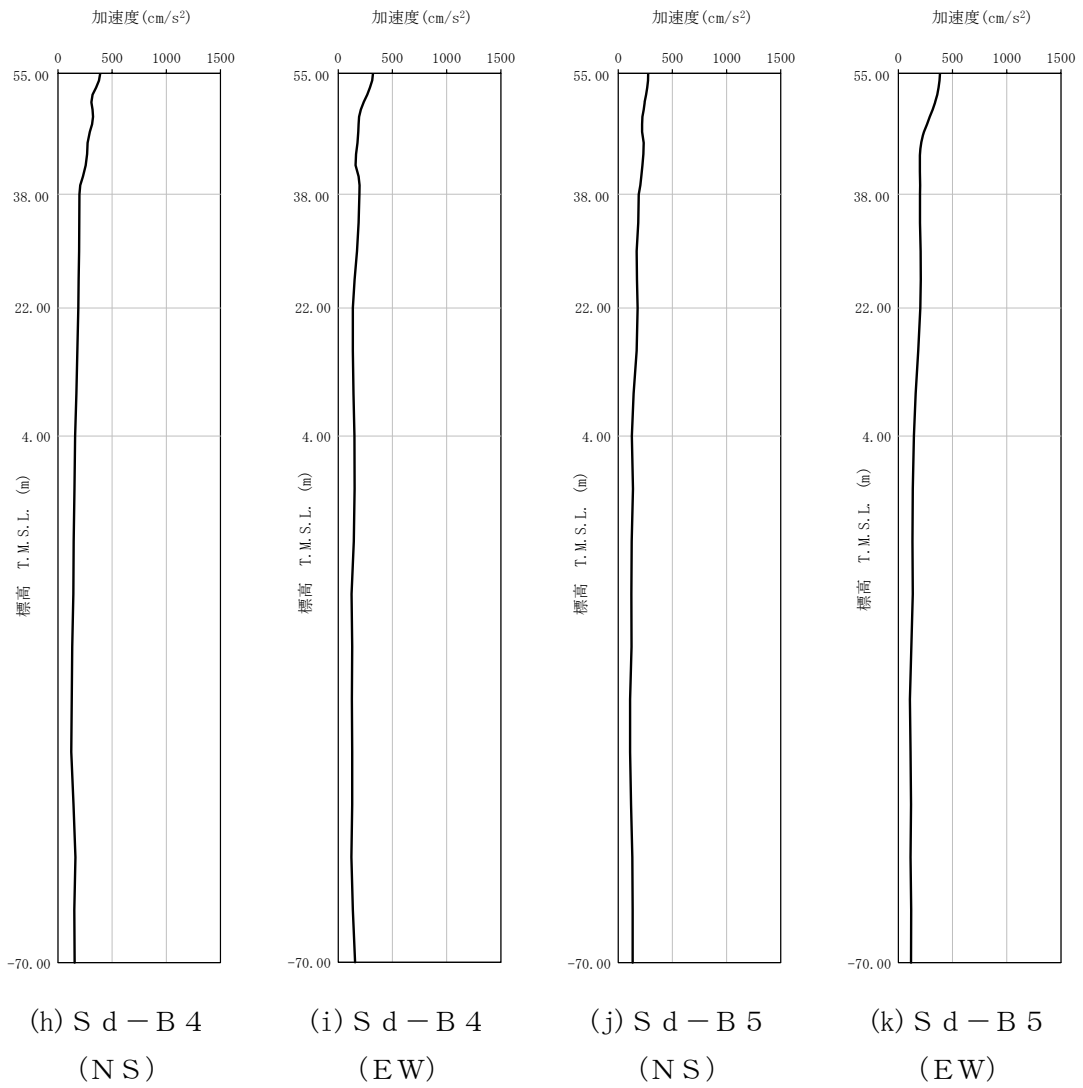
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (8/8)



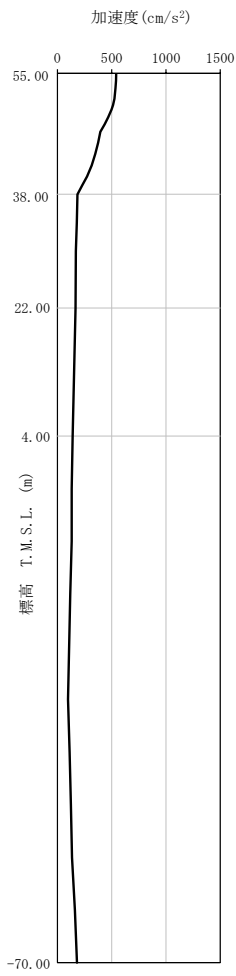
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (1/8)



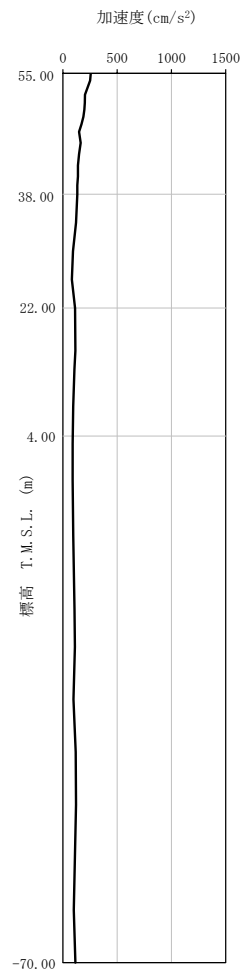
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (2/8)



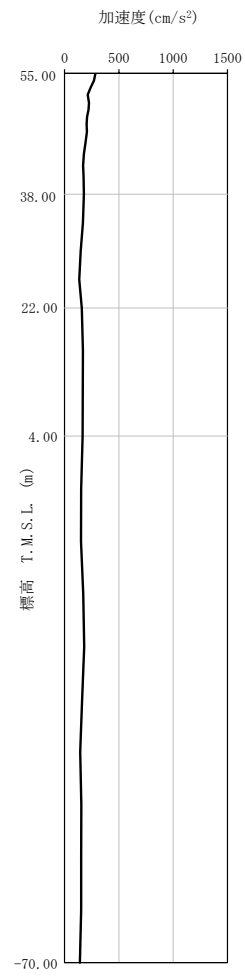
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (3/8)



(l) S d - C 1
(NSEW)

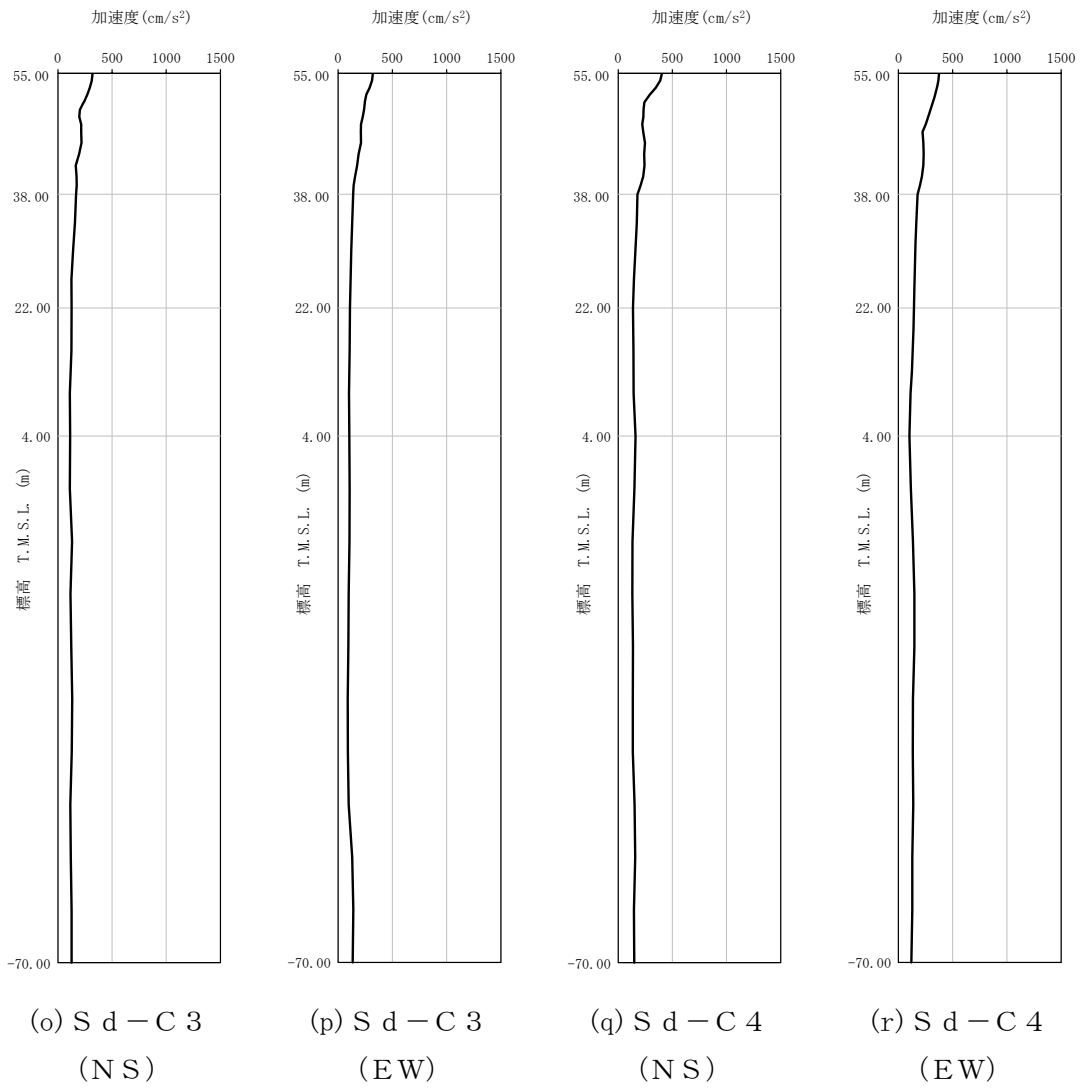


(m) S d - C 2
(NS)

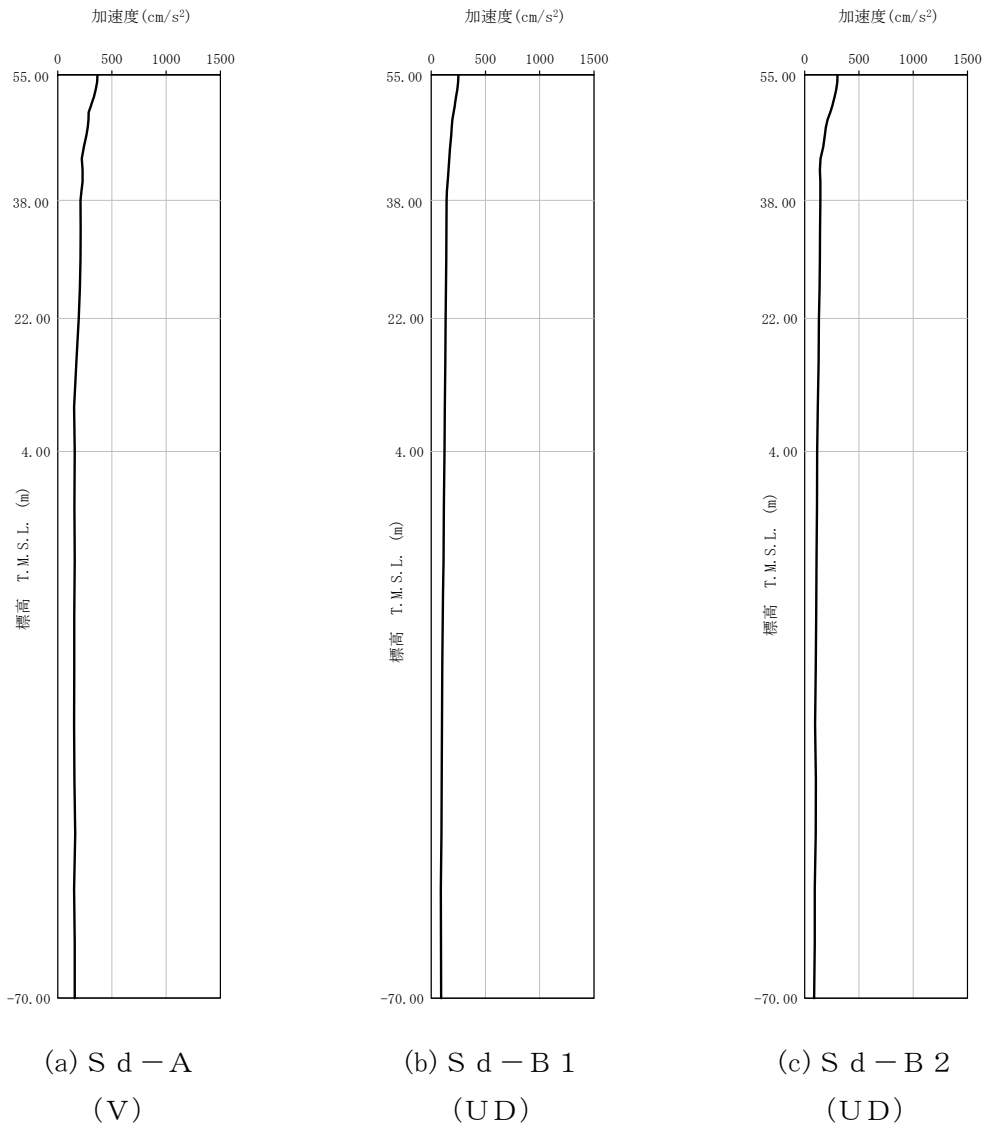


(n) S d - C 2
(EW)

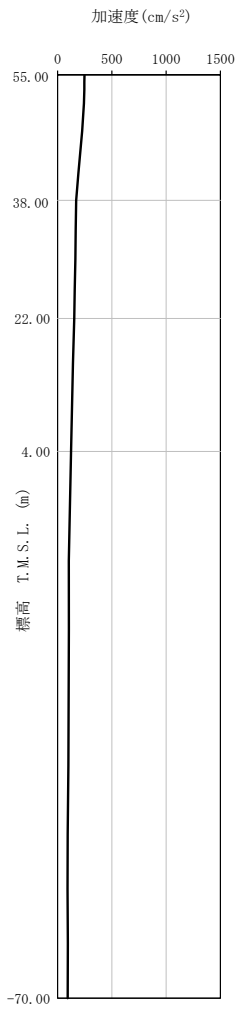
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (4/8)



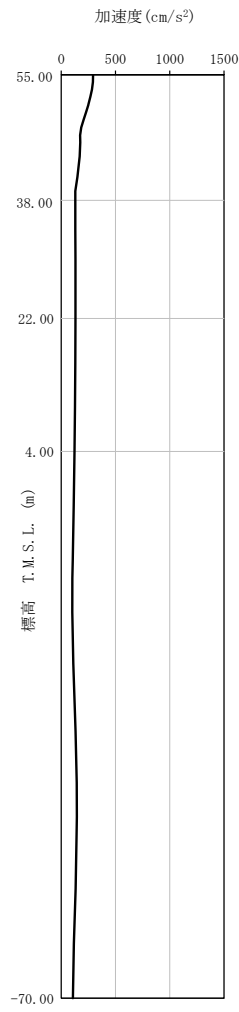
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (5/8)



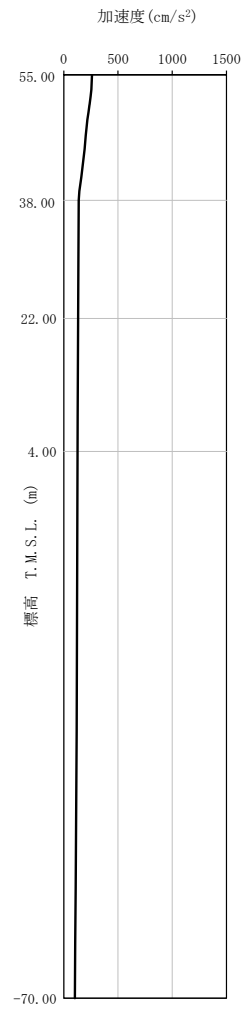
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3
(UD)

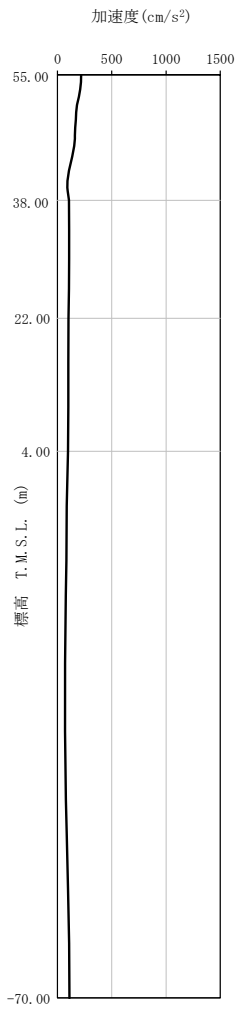


(e) S d - B 4
(UD)

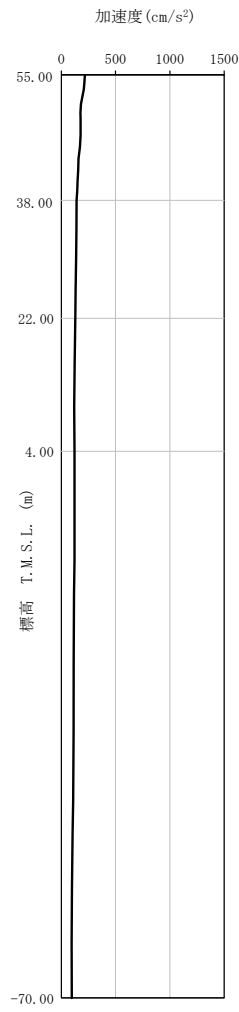


(f) S d - B 5
(UD)

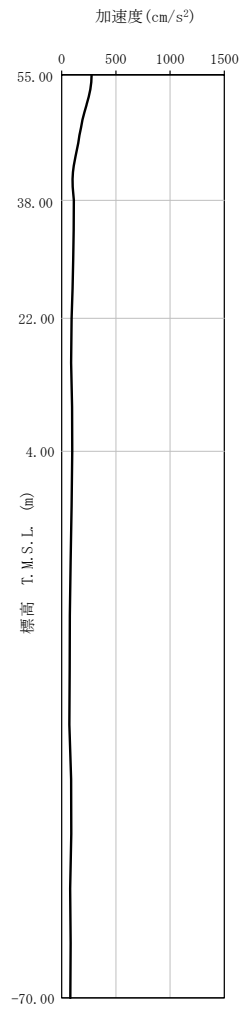
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



(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「NUPP4 Ver. 1. 4. 7, Ver. 1. 4. 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。

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-B5 (NS)
①	①	①

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

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
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-B3 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C3 (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)	Ss-B5 (NS)
①	①	①

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

(b) EW 方向

Ss-A (H)	Ss-B3 (EW)	Ss-B5 (EW)
①	①	①

Ss-C1 (NSEW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)
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-B3 (UD)	Ss-B5 (UD)
①	①	①

Ss-C1 (UD)	Ss-C3 (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-B4 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B4 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
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-B4 (UD)	Sd-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 5-6 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-B4 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①	①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B4 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
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-B4 (UD)	Sd-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～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	0.436	2.29	0.028	
2	0.235	4.26	1.447	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.244	4.10	1.492	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.160	
4	0.084	11.87	-0.126	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.27	1.448	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.244	4.11	1.493	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.161	
4	0.084	11.87	-0.126	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.27	1.447	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.244	4.10	1.492	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.161	
4	0.084	11.87	-0.126	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.27	1.448	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.244	4.11	1.493	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.161	
4	0.084	11.87	-0.126	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.235	4.26	1.447	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.244	4.10	1.492	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.160	
4	0.084	11.87	-0.126	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.235	4.26	1.447	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.244	4.10	1.492	地盤連成
2	0.132	7.60	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.160	
4	0.084	11.87	-0.126	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.235	4.26	1.446	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.244	4.10	1.491	地盤連成
2	0.132	7.60	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.160	
4	0.084	11.87	-0.125	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.27	1.448	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.243	4.11	1.493	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.162	
4	0.084	11.87	-0.126	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.27	1.448	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.244	4.11	1.493	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.161	
4	0.084	11.87	-0.126	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-10 表 固有値解析結果 (S s - C 4)

(a)NS 方向

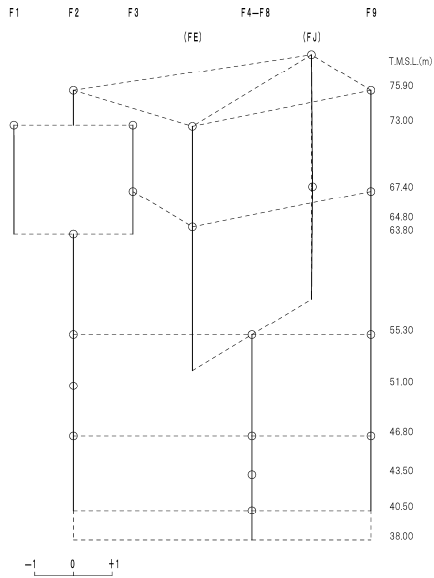
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.235	4.26	1.447	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.244	4.10	1.492	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.160	
4	0.084	11.87	-0.126	

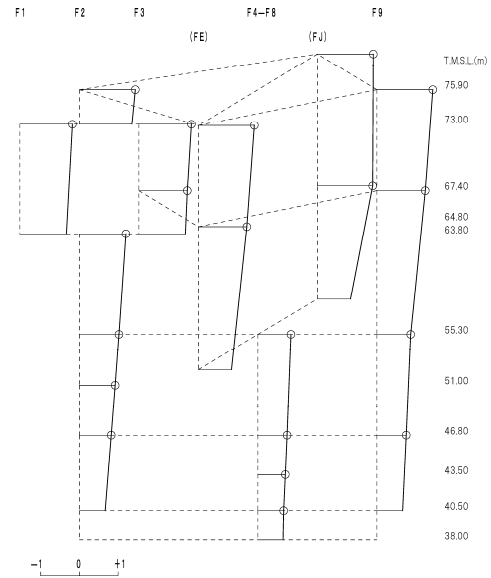
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.436$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 2.29$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 0.028$



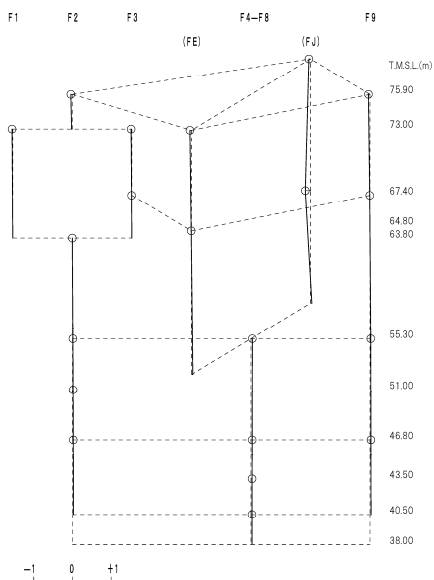
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.235$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 4.26$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 1.447$



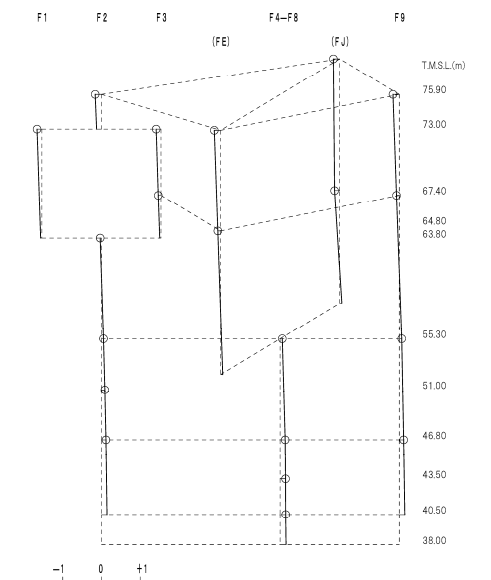
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.156$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 6.41$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.151$



4 次モード

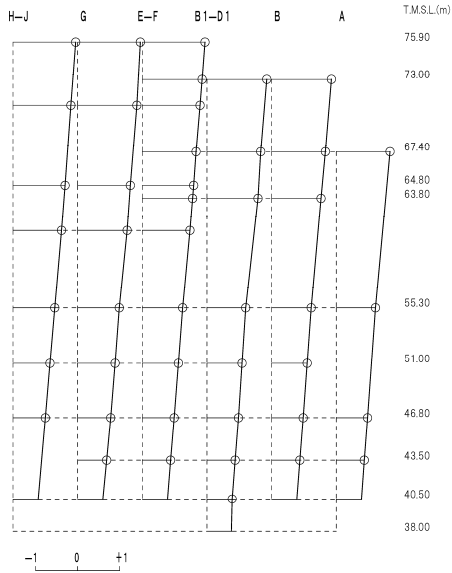
固有周期 $T_4 = 0.134$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 7.46$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = -0.162$



第 5.1-1 図 刺激関数図 (S s - A, NS 方向)

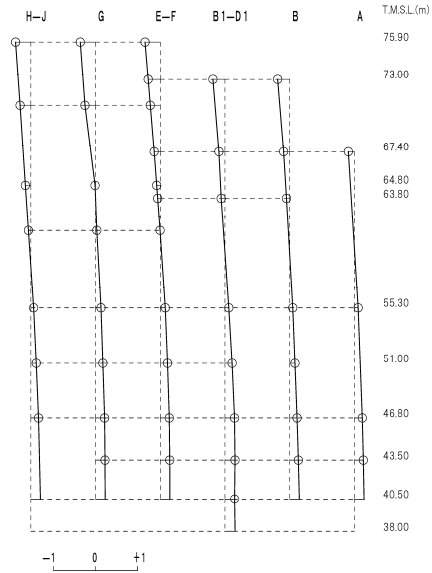
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.244$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 4.10$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.492$



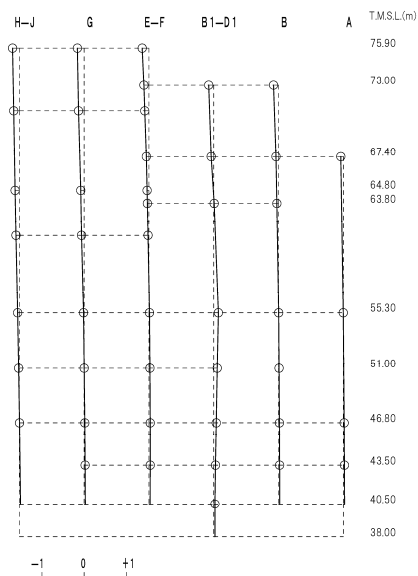
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.131$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 7.61$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.363$



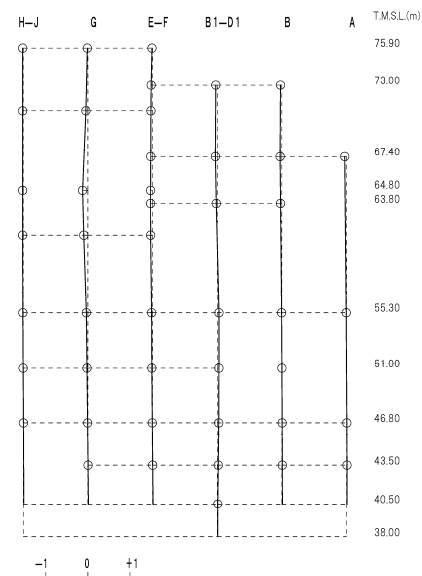
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.111$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 9.00$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.160$



4 次モード

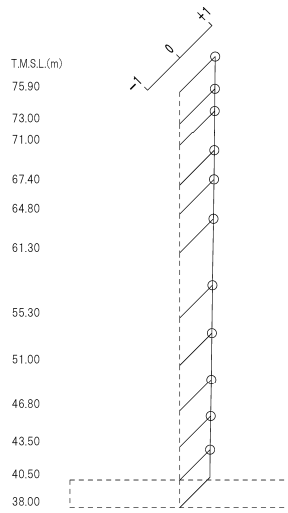
固有周期 $T_4 = 0.084$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 11.87$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = -0.126$



第 5.1-2 図 刺激関数図 (S s - A, EW 方向)

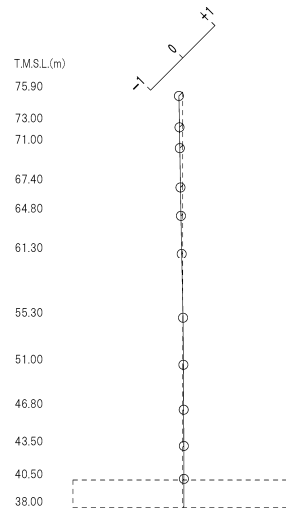
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.177$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 5.66$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.100$



2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.042$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 23.54$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.120$



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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.243	4.11	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.162	
4	0.084	11.87	-0.127	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.243	4.11	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.243	4.12	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.243	4.12	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.243	4.11	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.243	4.11	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.27	1.448	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.151	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.243	4.11	1.493	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.363	
3	0.111	9.00	-0.161	
4	0.084	11.87	-0.126	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.450	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.243	4.12	1.495	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

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	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.450	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.243	4.12	1.495	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

(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	0.177	5.66	1.100	地盤連成
2	0.042	23.54	-0.120	

第 5.1-20 表 固有値解析結果 (S d - C 4)

(a)NS 方向

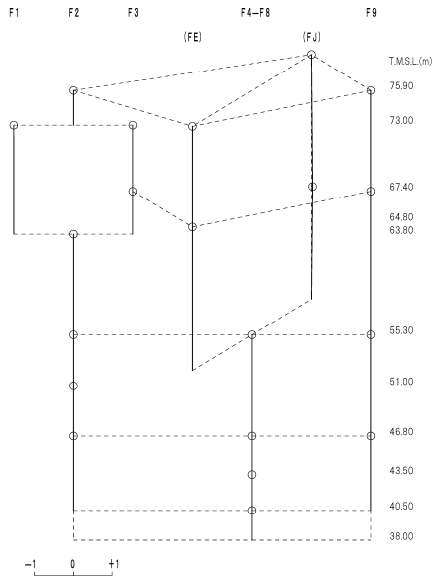
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.436	2.29	0.028	
2	0.234	4.28	1.449	地盤連成
3	0.156	6.41	-0.152	
4	0.134	7.46	-0.162	

(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	0.243	4.11	1.494	地盤連成
2	0.131	7.61	-0.362	
3	0.111	9.00	-0.163	
4	0.084	11.87	-0.127	

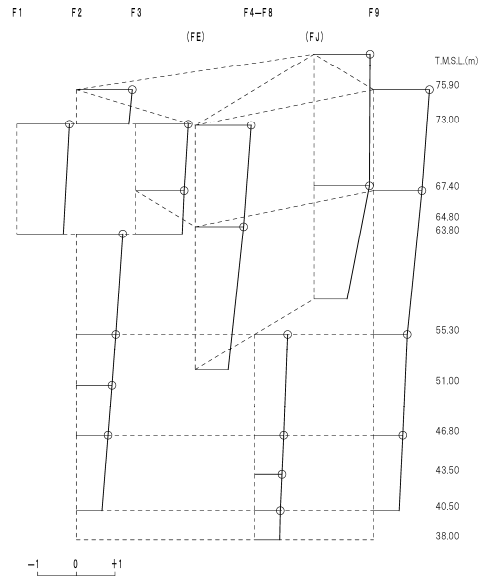
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.436$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 2.29$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 0.028$



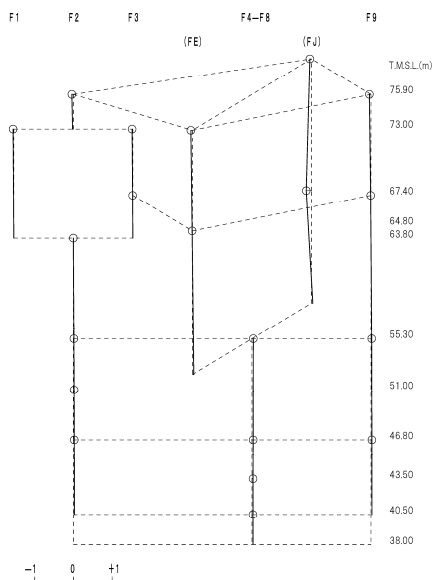
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.234$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 4.28$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 1.449$



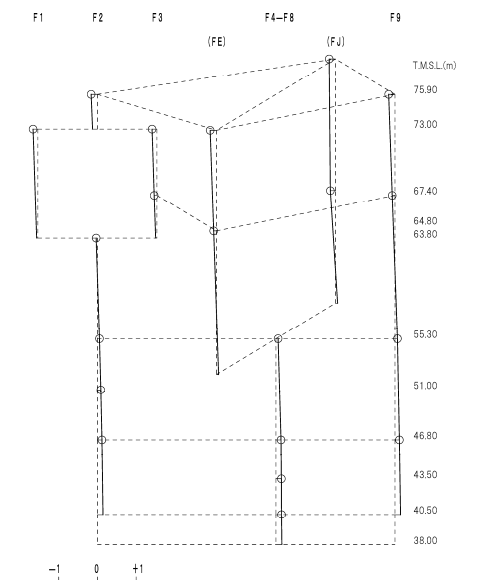
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.156$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 6.41$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.152$



4 次モード

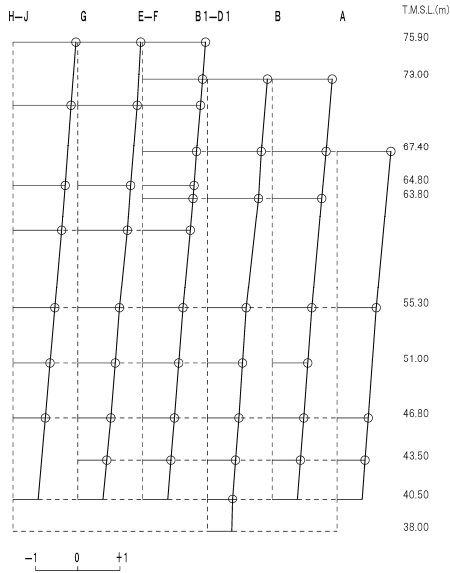
固有周期 $T_4 = 0.134$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 7.46$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = -0.162$



第 5.1-4 図 刺激関数図 (S d - A, NS 方向)

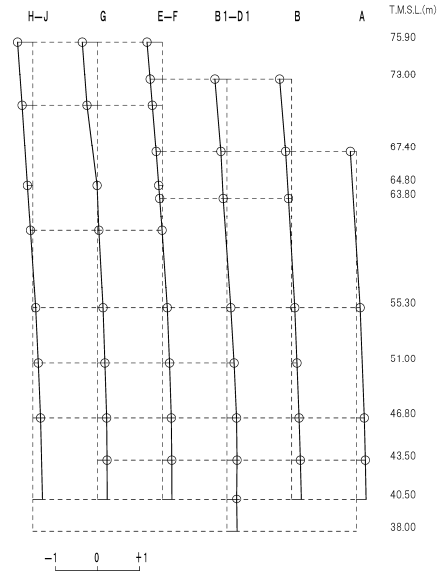
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.243$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 4.11$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.494$



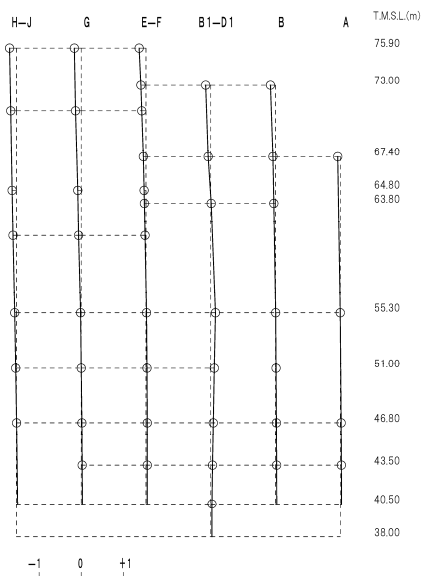
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.131$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 7.61$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.363$



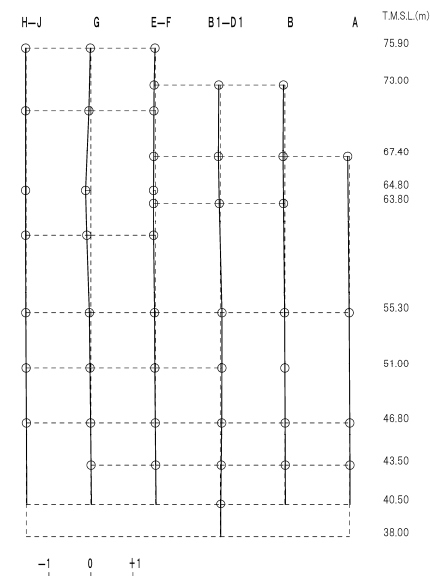
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.111$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 9.00$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.162$



4 次モード

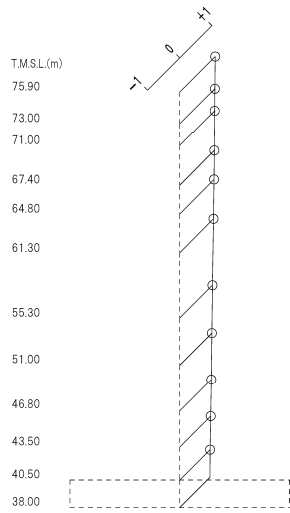
固有周期 $T_4 = 0.084$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 11.87$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = -0.127$



第 5.1-5 図 刺激関数図 (S d - A, EW 方向)

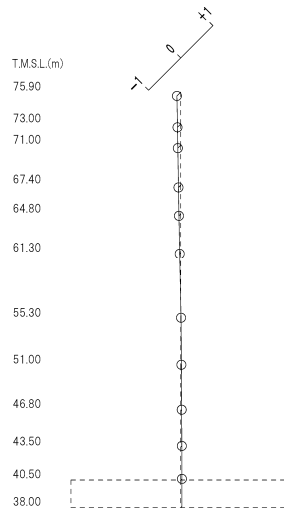
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.177$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 5.66$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.100$



2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.042$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 23.54$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.120$



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

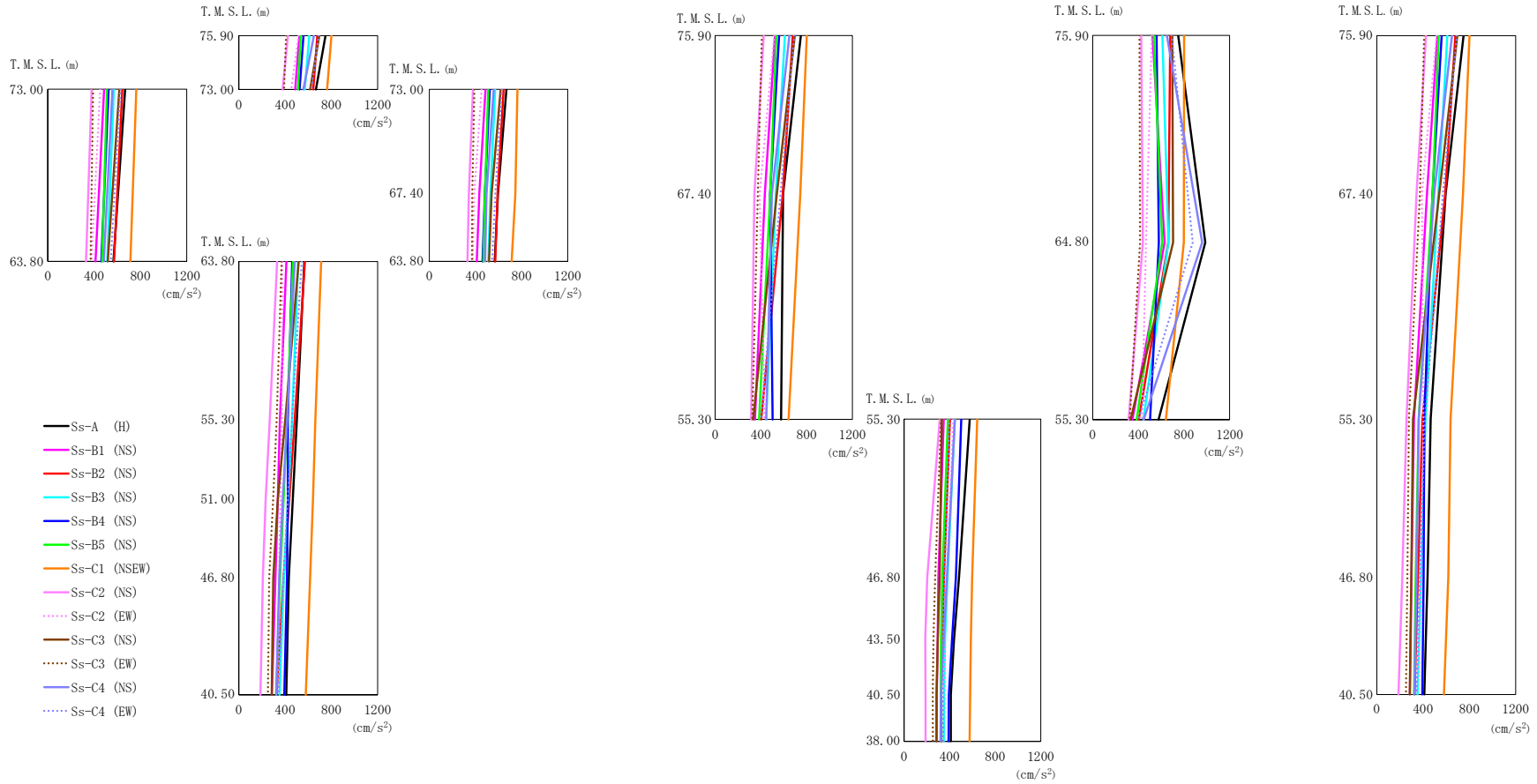
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

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。

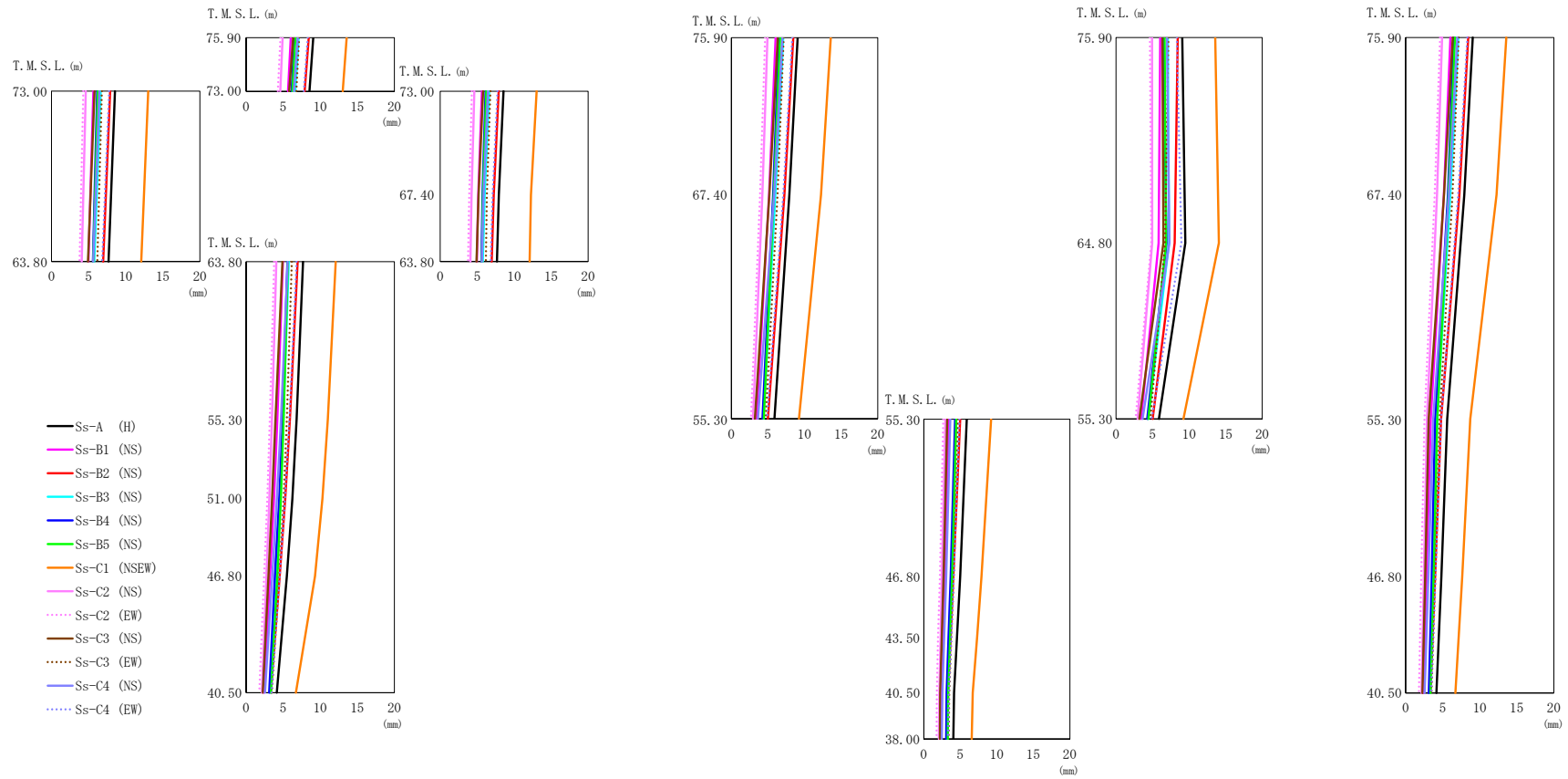
浮上り検討を第 5.2-29 表，最大接地圧を第 5.2-30 表に示す。



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)

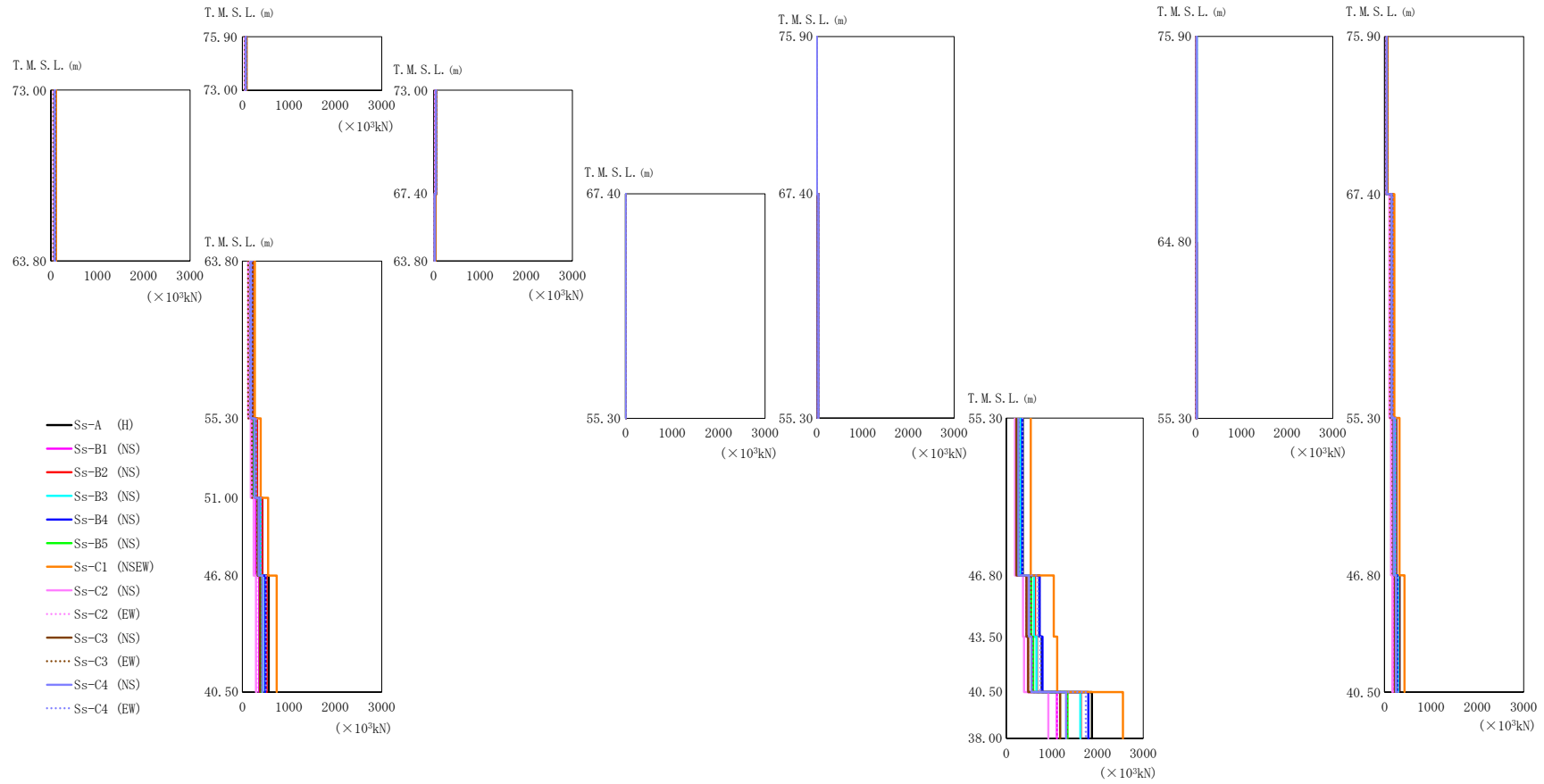
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													
		S _s -A (H)	S _s -B1 (NS)	S _s -B2 (NS)	S _s -B3 (NS)	S _s -B4 (NS)	S _s -B5 (NS)	S _s -C1 (NSEW)	S _s -C2 (NS)	S _s -C2 (EW)	S _s -C3 (NS)	S _s -C3 (EW)	S _s -C4 (NS)	S _s -C4 (EW)	最大値
75.90	1	750	524	680	610	560	535	801	425	517	697	409	650	692	801
73.00	2	668	487	644	571	525	511	764	379	453	618	391	559	627	764
67.40	3	595	434	592	531	481	482	745	343	390	540	373	496	572	745
63.80	4	567	412	572	513	462	469	713	331	377	518	370	484	544	713
55.30	5	502	356	484	460	424	417	662	268	373	402	328	418	460	662
51.00	6	467	337	436	427	424	388	642	233	360	338	297	380	423	642
46.80	7	432	317	387	390	417	357	618	208	349	298	263	350	386	618
75.90	8	750	524	680	610	560	535	801	425	517	697	409	650	692	801
67.40	9	595	434	592	531	481	482	745	343	390	540	373	496	572	745
55.30	10	577	348	403	445	503	385	642	315	432	332	325	447	400	642
64.80	11	987	630	662	663	579	609	798	440	467	705	414	960	877	987
46.80	12	482	301	350	383	455	336	597	204	378	312	273	376	355	597
43.50	13	439	295	336	360	422	325	586	186	353	296	259	349	340	586
75.90	14	750	524	680	610	560	535	801	425	517	697	409	650	692	801
67.40	15	595	434	592	531	481	482	745	343	390	540	373	496	572	745
55.30	16	465	321	395	421	411	362	638	257	402	313	278	363	417	638
46.80	17	438	300	356	382	405	336	619	220	383	299	264	345	370	619
40.50	18	411	286	326	352	394	323	580	188	346	285	252	324	341	580
38.00	19	411	286	325	348	391	323	576	188	343	284	253	321	342	576
75.90	20	750	524	680	610	560	535	801	425	517	697	409	650	692	801



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)

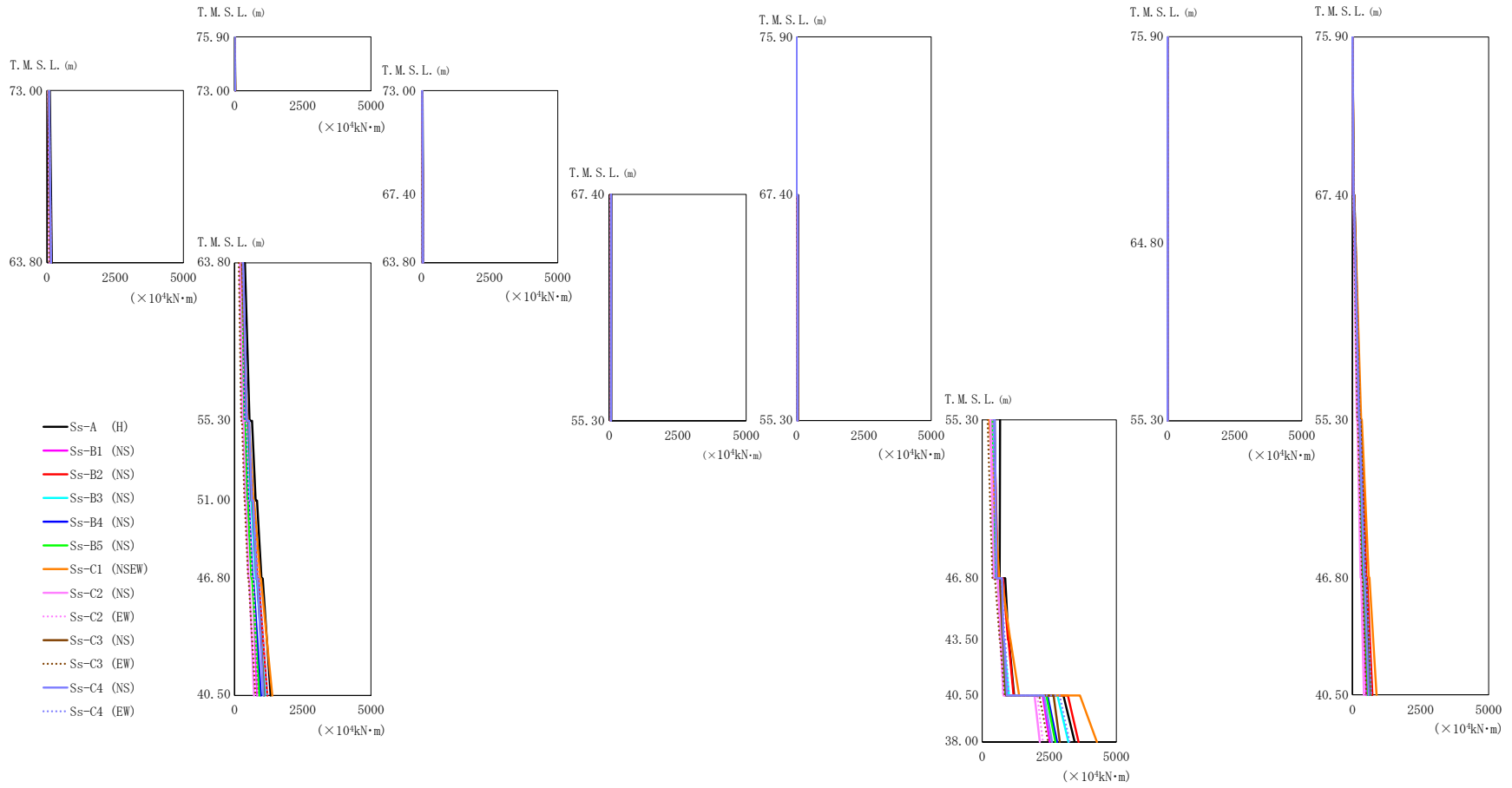
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
75.90	1	9.05	6.04	8.45	7.09	6.49	6.66	13.6	4.92	4.63	6.34	7.15	6.96	8.32	13.6
73.00	2	8.55	5.64	7.91	6.62	6.15	6.24	13.0	4.62	4.28	5.80	6.78	6.45	7.77	13.0
67.40	3	7.92	5.15	7.24	6.01	5.71	5.78	12.3	4.23	3.91	5.18	6.31	5.85	7.09	12.3
63.80	4	7.68	4.96	6.96	5.76	5.59	5.63	12.1	4.08	3.78	4.91	6.17	5.62	6.82	12.1
55.30	5	6.82	4.22	5.91	5.03	4.93	5.06	11.0	3.49	3.20	3.95	5.50	4.70	5.82	11.0
51.00	6	6.24	3.77	5.27	4.63	4.47	4.70	10.3	3.15	2.85	3.50	5.06	4.16	5.23	10.3
46.80	7	5.48	3.24	4.53	4.12	3.88	4.21	9.29	2.74	2.43	3.03	4.49	3.53	4.54	9.29
75.90	8	9.05	6.04	8.45	7.09	6.49	6.66	13.6	4.92	4.63	6.34	7.15	6.96	8.32	13.6
67.40	9	7.92	5.15	7.24	6.01	5.71	5.78	12.3	4.23	3.91	5.18	6.31	5.85	7.09	12.3
55.30	10	5.88	3.43	4.99	4.40	4.27	4.44	9.23	2.96	2.67	3.21	4.70	3.64	4.87	9.23
64.80	11	9.46	5.83	8.03	7.25	6.90	6.85	14.1	4.95	4.82	6.48	6.69	7.31	8.93	14.1
46.80	12	4.99	2.86	4.04	3.82	3.67	3.88	7.91	2.48	2.20	2.70	4.09	3.06	4.10	7.91
43.50	13	4.56	2.62	3.67	3.53	3.39	3.61	7.29	2.30	1.97	2.46	3.77	2.79	3.75	7.29
75.90	14	9.05	6.04	8.45	7.09	6.49	6.66	13.6	4.92	4.63	6.34	7.15	6.96	8.32	13.6
67.40	15	7.92	5.15	7.24	6.01	5.71	5.78	12.3	4.23	3.91	5.18	6.31	5.85	7.09	12.3
55.30	16	5.61	3.39	4.78	4.24	3.98	4.26	8.72	2.86	2.55	3.11	4.57	3.71	4.77	8.72
46.80	17	4.83	2.84	3.98	3.71	3.52	3.77	7.65	2.45	2.11	2.64	3.99	3.06	4.03	7.65
40.50	18	4.15	2.39	3.34	3.26	3.13	3.36	6.71	2.14	1.79	2.25	3.48	2.55	3.43	6.71
38.00	19	4.04	2.32	3.23	3.18	3.06	3.29	6.56	2.08	1.74	2.19	3.40	2.47	3.33	6.56
75.90	20	9.05	6.04	8.45	7.09	6.49	6.66	13.6	4.92	4.63	6.34	7.15	6.96	8.32	13.6



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)

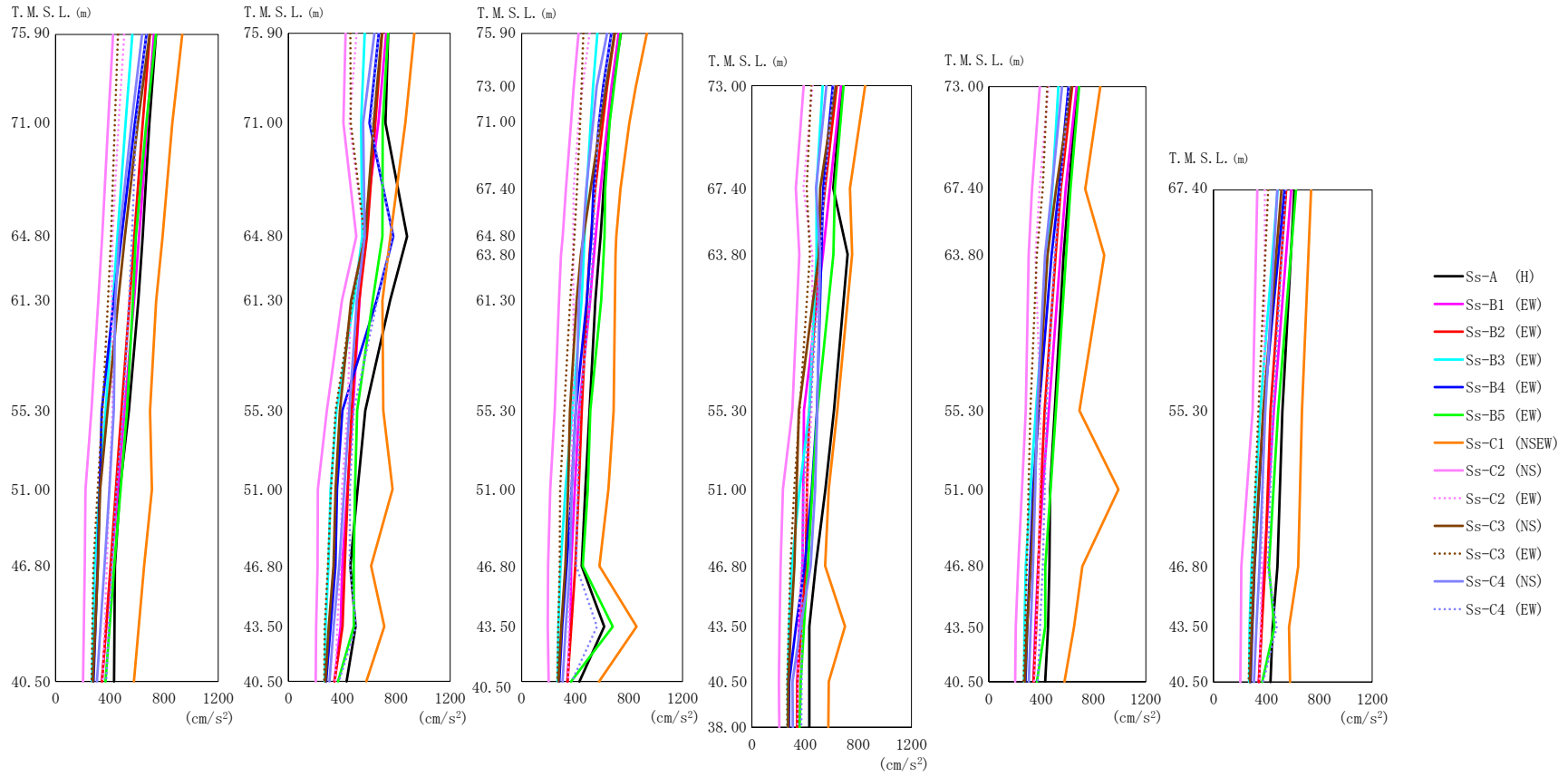
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ³ kN)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
75.90	1	83.19	57.81	74.40	68.72	63.44	60.65	88.25	51.30	57.68	79.57	49.82	71.14	75.87	88.25
73.00	2	99.74	71.39	91.90	81.42	77.74	74.17	111.64	58.32	67.85	94.02	54.67	81.31	92.62	111.64
63.80		73.00	56.09	39.92	54.12	47.98	44.81	43.47	61.41	32.70	37.14	53.64	37.13	50.13	53.47
67.40	4	31.66	22.79	29.15	24.13	24.88	23.95	36.42	18.66	21.57	26.21	18.25	24.39	25.21	36.42
63.80		55.30	220.74	164.46	214.83	189.30	183.38	175.36	268.27	124.51	151.39	208.44	121.37	180.72	211.03
51.00	6	312.94	211.67	315.00	281.90	253.60	252.24	394.30	179.77	191.22	273.47	205.07	261.48	297.28	394.30
46.80		7	428.82	293.31	423.02	384.14	355.34	331.53	552.96	241.08	241.76	335.91	315.06	350.69	399.77
40.50	8	566.27	363.38	520.06	487.49	492.21	411.70	737.30	288.80	310.73	379.29	420.75	431.65	506.33	737.30
75.90		9	3.72	2.76	2.75	3.04	2.72	2.76	2.83	3.00	2.29	3.95	2.47	2.50	2.99
67.40	10	40.54	31.00	36.18	32.35	31.91	30.75	40.16	23.20	27.94	38.45	24.59	38.25	39.30	40.54
55.30		11	361.68	238.73	331.02	321.92	350.33	267.61	537.26	194.16	219.72	224.76	276.78	268.49	356.84
46.80	12	726.74	439.22	630.14	608.86	729.91	545.27	1038.90	367.92	435.46	442.01	539.93	500.35	695.51	1038.90
43.50		13	775.90	472.34	671.32	661.97	794.93	590.95	1115.40	390.63	484.30	480.30	572.36	552.04	745.84
40.50	14	1877.10	1109.30	1631.40	1622.60	1797.60	1341.80	2555.50	921.71	1119.70	1182.00	1326.70	1312.00	1743.00	2555.50
38.00		75.90	19.67	19.12	18.35	21.91	15.83	18.13	13.00	15.29	16.83	18.93	14.42	19.55	22.40
64.80	17	25.15	19.57	13.79	18.94	18.25	20.95	18.72	13.07	14.33	19.65	12.43	22.88	23.09	25.15
55.30		75.90	55.72	38.73	50.37	45.15	41.30	40.17	57.31	32.94	37.24	52.14	32.59	47.09	51.45
67.40	19	184.02	124.71	182.39	162.88	146.50	143.33	210.17	103.81	114.06	161.08	118.79	152.35	174.18	210.17
55.30		20	250.38	166.17	246.30	227.95	202.67	194.35	321.60	139.50	143.71	197.76	172.63	198.97	231.79
46.80	21	323.99	204.01	303.91	292.55	275.52	245.93	430.26	168.45	189.58	225.80	227.58	245.16	286.15	430.26
40.50															



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)

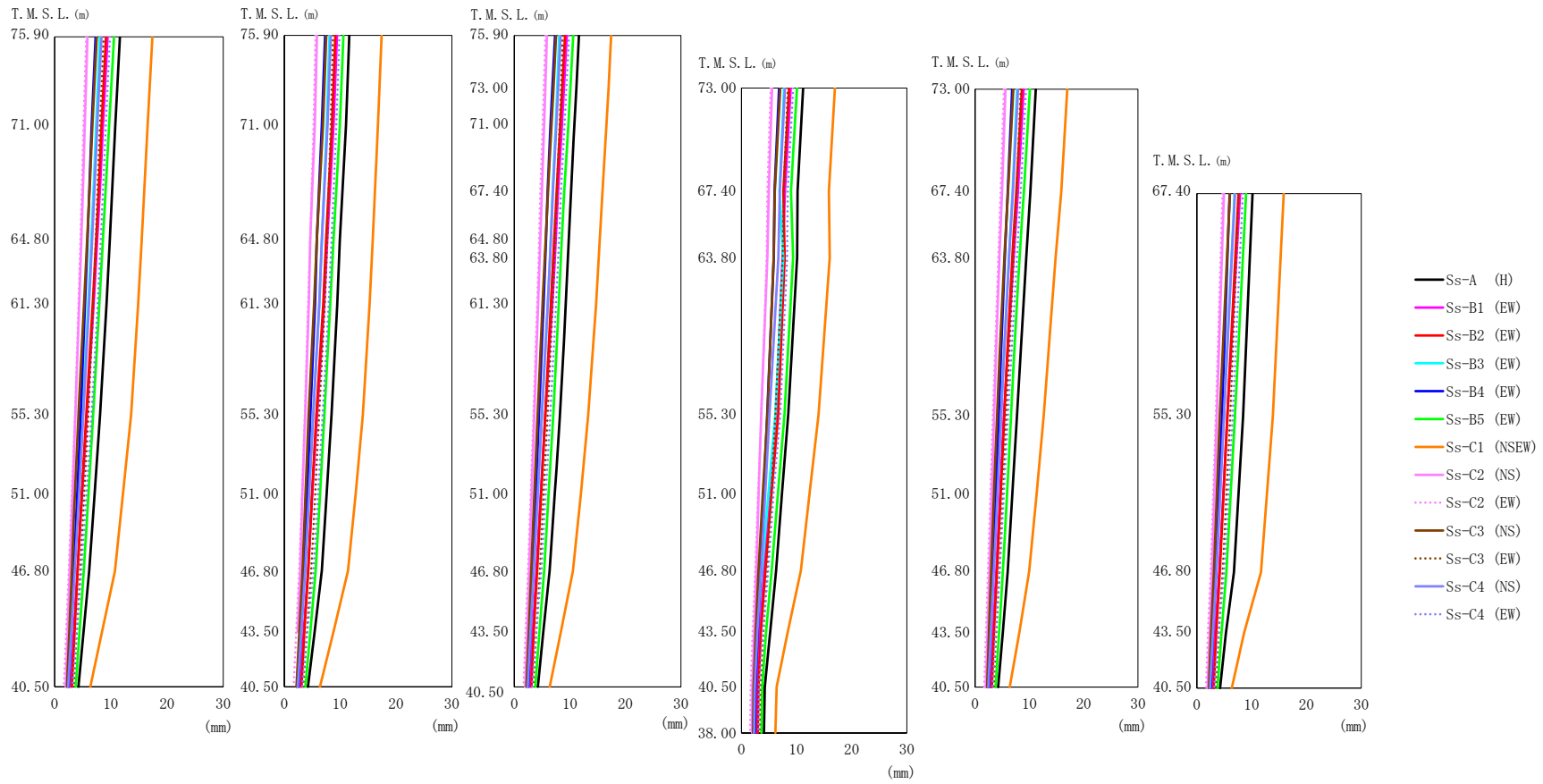
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN・m)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
75.90	1	30.87	21.53	25.80	25.05	21.08	20.04	28.49	18.31	20.83	28.00	16.10	25.92	28.15	30.87
73.00	2	177.30	117.50	141.02	134.07	113.47	109.68	152.18	95.99	121.20	148.48	82.10	149.71	152.56	177.30
63.80															
73.00	3	52.08	33.34	40.57	38.64	32.84	31.64	41.98	27.99	35.34	42.43	25.67	44.95	45.24	52.08
67.40															
63.80	4	61.11	41.48	48.71	47.00	40.29	39.20	54.16	33.22	42.36	51.74	28.02	50.83	52.00	61.11
55.30															
55.30	5	552.34	358.54	438.03	406.23	356.81	329.64	481.24	286.93	375.72	449.28	247.18	453.45	461.39	552.34
51.00															
51.00	6	775.96	499.84	627.88	584.22	495.86	466.19	694.82	400.66	521.49	625.91	361.03	632.82	654.89	775.96
46.80															
46.80	7	988.43	631.56	836.80	776.33	661.92	624.30	941.03	516.55	650.89	800.79	497.87	798.34	858.02	988.43
40.50															
40.50	8	1325.50	832.08	1203.00	1118.30	965.52	907.29	1388.80	716.94	847.83	1080.40	764.88	1055.10	1207.00	1388.80
75.90															
75.90	9	2.16	1.43	1.21	1.72	1.69	1.54	1.44	1.52	1.03	2.33	1.20	1.22	1.36	2.33
67.40															
67.40	10	59.64	39.21	47.22	45.25	37.25	39.35	41.65	37.12	41.04	50.48	29.44	42.27	45.61	59.64
55.30															
55.30	11	668.25	494.41	589.54	515.66	446.16	452.48	637.70	434.44	419.01	542.25	383.51	541.73	512.07	668.25
46.80															
46.80	12	979.95	733.40	965.70	794.20	714.41	714.08	1047.60	688.17	660.98	765.78	656.67	793.11	839.88	1047.60
43.50															
43.50	13	1191.20	849.17	1168.20	998.39	891.43	867.39	1377.40	791.30	780.90	899.09	836.80	922.55	993.19	1377.40
40.50															
40.50	14	3446.60	2521.80	3589.70	3212.90	2795.40	2728.70	4274.30	2147.70	2265.20	2896.80	2459.40	2604.10	3259.60	4274.30
38.00															
38.00	15	12.40	12.40	12.70	13.77	11.19	12.60	10.27	10.43	11.91	12.91	9.43	12.47	14.94	14.94
75.90															
75.90	16	12.40	10.85	7.89	10.91	9.37	11.43	9.28	8.62	9.01	11.33	6.80	12.36	12.14	13.20
64.80															
64.80	17	49.04	34.12	44.09	39.74	35.97	34.91	50.50	29.21	33.09	46.47	28.75	41.62	45.13	50.50
55.30															
55.30	18	279.33	195.89	276.93	243.64	221.41	215.55	318.63	161.96	179.76	260.16	181.87	237.92	265.24	318.63
67.40															
67.40	19	494.89	359.36	513.06	458.39	410.23	396.12	601.46	300.11	320.09	461.67	347.98	427.33	486.76	601.46
55.30															
55.30	20	708.10	514.03	733.10	664.30	590.77	567.29	883.48	425.14	442.66	636.07	511.21	598.49	691.33	883.48
46.80															
46.80	21	708.10	514.03	733.10	664.30	590.77	567.29	883.48	425.14	442.66	636.07	511.21	598.49	691.33	883.48
40.50															



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)

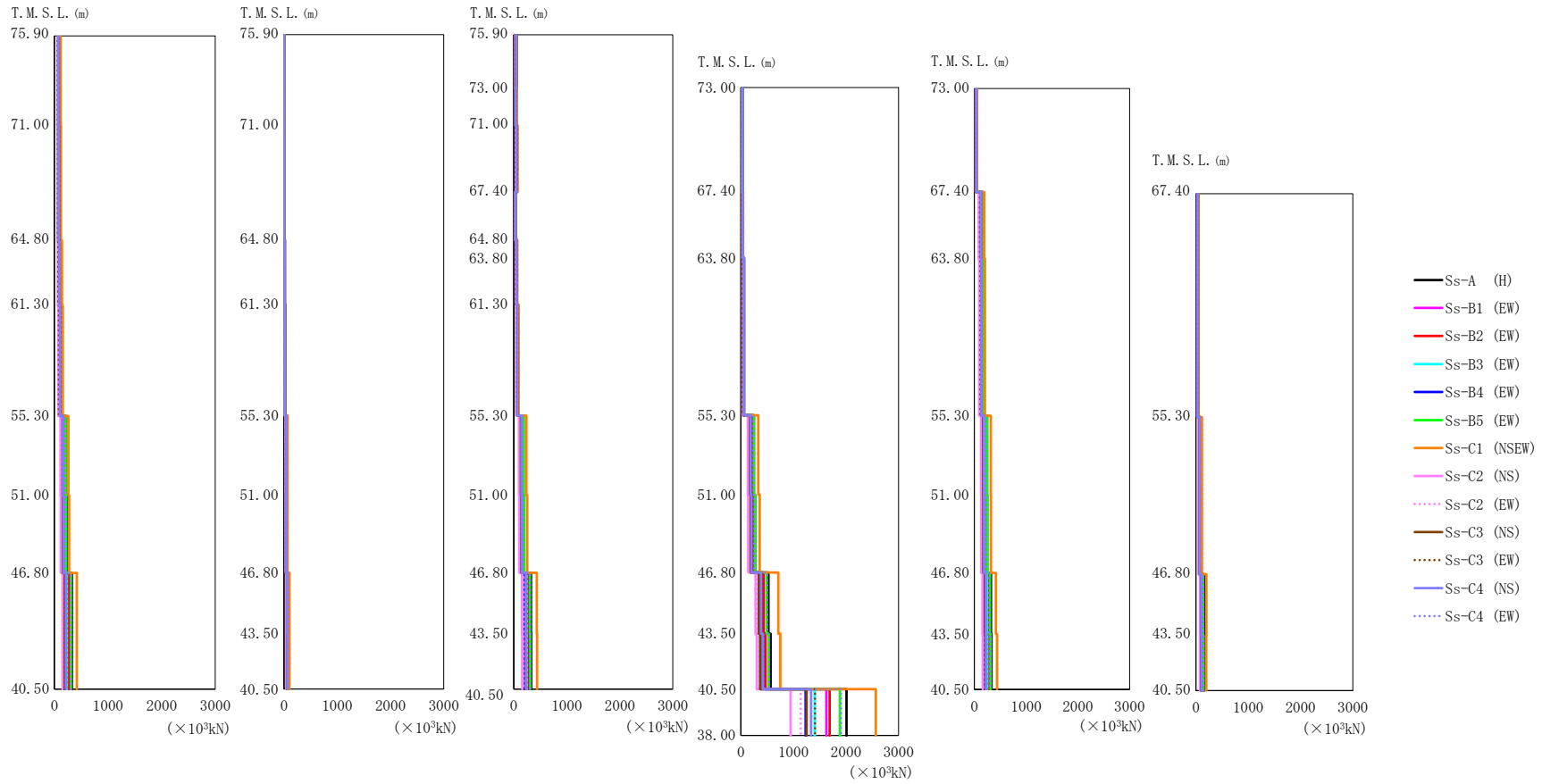
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
75.90	1	741	725	695	566	670	739	934	424	506	693	460	638	669	934
71.00	2	691	675	642	516	584	669	860	388	465	605	437	560	595	860
64.80	3	642	615	581	456	486	591	788	344	419	510	408	470	563	788
61.30	4	610	578	545	423	428	571	742	314	414	462	387	440	542	742
55.30	5	540	509	486	369	340	526	696	265	419	384	346	429	499	696
51.00	6	474	458	445	324	325	480	710	220	394	328	310	397	450	710
46.80	7	438	410	405	288	310	432	653	215	378	312	279	361	414	653
75.90	8	741	725	695	566	670	739	934	424	506	693	460	638	669	934
71.00	9	720	667	644	539	602	699	868	408	453	632	463	555	610	868
64.80	10	880	559	583	548	778	697	757	504	563	570	565	567	774	880
61.30	11	755	528	525	486	654	625	697	397	464	465	475	508	660	755
55.30	12	571	478	469	356	400	510	704	285	439	382	349	452	484	704
51.00	13	513	438	441	314	360	494	773	218	397	349	317	414	456	773
46.80	14	460	399	417	297	348	484	613	216	386	334	293	376	455	613
43.50	15	498	387	401	276	314	485	711	205	362	300	269	335	503	711
75.90	16	741	725	695	566	670	739	934	424	506	693	460	638	669	934
73.00	17	677	671	638	532	609	690	852	389	455	631	447	560	613	852
71.00	18	654	641	606	515	578	657	803	368	424	590	436	532	577	803
67.40	19	612	587	549	485	536	624	737	330	387	514	412	482	546	737
64.80	20	589	552	517	469	520	619	706	306	384	461	394	458	537	706
63.80	21	578	539	506	463	510	612	701	294	384	441	385	448	529	701
61.30	22	550	511	487	447	486	594	697	278	386	410	362	427	509	697
55.30	23	506	429	448	378	404	512	687	247	384	360	317	405	432	687
51.00	24	475	396	425	327	372	493	648	213	365	346	287	374	419	648
46.80	25	448	369	401	290	336	456	581	197	362	326	284	360	407	581
43.50	26	616	364	370	274	302	680	857	195	352	296	273	329	563	857
73.00	27	677	671	638	532	609	690	852	389	455	631	447	560	613	852
67.40	28	612	587	549	485	536	624	737	330	387	514	412	482	546	737
63.80	29	720	534	498	486	522	613	753	357	454	505	436	513	513	753
55.30	30	617	392	431	431	490	493	642	304	449	354	359	492	439	642
51.00	31	552	386	414	359	450	454	578	233	415	335	318	476	388	578
46.80	32	480	381	404	300	397	421	550	216	372	319	289	441	379	550
43.50	33	432	355	372	279	331	392	700	208	349	293	277	367	375	700
73.00	34	677	671	638	532	609	690	852	389	455	631	447	560	613	852
67.40	35	612	587	549	485	536	624	737	330	387	514	412	482	546	737
63.80	36	572	547	510	449	480	590	882	304	357	449	367	429	503	882
55.30	37	504	458	426	360	382	512	693	283	394	376	317	370	440	693
51.00	38	468	412	399	317	339	471	991	254	389	347	303	354	427	991
46.80	39	463	377	379	283	314	432	715	225	381	321	290	338	412	715
43.50	40	453	355	362	272	294	431	651	206	364	292	278	320	392	651
67.40	41	612	587	549	485	536	624	737	330	387	514	412	482	546	737
55.30	42	520	455	431	353	378	489	668	296	384	376	339	391	449	668
46.80	43	483	382	390	287	310	419	640	209	363	309	291	346	410	640
43.50	44	447	363	365	272	294	460	571	206	356	290	275	324	477	571
40.50	45	431	341	342	269	280	368	578	202	347	275	266	305	374	578
38.00	46	432	339	340	270	278	359	575	206	342	273	266	307	372	575



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)	
75.90	1	11.6	9.44	9.15	8.09	7.31	10.6	17.4	5.86	5.61	7.51	8.72	8.33	9.85	17.4
71.00	2	10.8	8.59	8.34	7.37	6.60	9.69	16.6	5.35	5.15	6.73	8.08	7.58	9.11	16.6
64.80	3	9.81	7.58	7.37	6.50	5.85	8.60	15.5	4.75	4.61	5.80	7.32	6.68	8.21	15.5
61.30	4	9.22	6.96	6.78	5.98	5.43	7.95	14.9	4.39	4.27	5.24	6.86	6.13	7.66	14.9
55.30	5	8.10	5.78	5.65	5.01	4.65	6.89	13.6	3.71	3.62	4.22	6.01	5.12	6.60	13.6
51.00	6	7.11	4.89	4.80	4.21	4.02	6.01	12.2	3.18	3.06	3.62	5.27	4.32	5.65	12.2
46.80	7	6.16	4.08	4.09	3.51	3.43	5.19	10.7	2.69	2.53	3.08	4.58	3.58	4.75	10.7
75.90	8	11.6	9.44	9.15	8.09	7.31	10.6	17.4	5.86	5.61	7.51	8.72	8.33	9.85	17.4
71.00	9	11.0	8.82	8.55	7.61	6.73	9.95	16.8	5.46	5.22	6.92	8.32	7.75	9.31	16.8
64.80	10	9.95	7.68	7.48	6.76	5.85	8.82	15.9	4.67	4.66	5.84	7.71	6.71	8.45	15.9
61.30	11	9.49	7.15	6.96	6.28	5.50	8.24	15.3	4.39	4.25	5.34	7.25	6.25	7.96	15.3
55.30	12	8.45	5.88	5.73	5.18	4.69	7.19	14.1	3.74	3.68	4.35	6.23	5.17	6.87	14.1
51.00	13	7.57	5.03	4.97	4.43	4.11	6.39	12.8	3.25	3.18	3.81	5.52	4.44	6.04	12.8
46.80	14	6.70	4.26	4.28	3.74	3.54	5.61	11.4	2.84	2.67	3.26	4.82	3.72	5.22	11.4
43.50	15	5.43	3.48	3.60	3.02	3.00	4.67	8.82	2.39	2.13	2.69	4.07	3.03	4.14	8.82
75.90	16	11.6	9.44	9.15	8.09	7.31	10.6	17.4	5.86	5.61	7.51	8.72	8.33	9.85	17.4
73.00	17	11.2	8.93	8.63	7.73	6.84	10.1	17.0	5.57	5.30	7.02	8.40	7.89	9.37	17.0
71.00	18	10.8	8.57	8.28	7.45	6.52	9.70	16.6	5.35	5.09	6.69	8.15	7.57	9.03	16.6
67.40	19	10.2	7.87	7.59	6.91	6.00	8.97	15.8	4.94	4.69	6.04	7.66	6.95	8.39	15.8
64.80	20	9.81	7.47	7.19	6.57	5.70	8.55	15.4	4.69	4.46	5.65	7.36	6.58	8.05	15.4
63.80	21	9.66	7.29	7.01	6.42	5.58	8.38	15.2	4.58	4.36	5.49	7.23	6.41	7.90	15.2
61.30	22	9.26	6.84	6.58	6.05	5.27	8.01	14.7	4.31	4.12	5.07	6.90	6.01	7.52	14.7
55.30	23	8.21	5.60	5.59	5.00	4.46	7.01	13.3	3.59	3.45	4.19	5.98	4.93	6.50	13.3
51.00	24	7.27	4.75	4.84	4.24	3.90	6.19	12.0	3.11	2.95	3.60	5.29	4.21	5.67	12.0
46.80	25	6.34	3.99	4.12	3.51	3.37	5.37	10.5	2.69	2.47	3.08	4.60	3.51	4.85	10.5
43.50	26	5.22	3.31	3.51	2.90	2.92	4.52	8.38	2.31	2.03	2.60	3.95	2.91	3.95	8.38
73.00	27	11.2	8.93	8.63	7.73	6.84	10.1	17.0	5.57	5.30	7.02	8.40	7.89	9.37	17.0
67.40	28	10.2	7.87	7.59	6.91	6.00	8.97	15.8	4.94	4.69	6.04	7.66	6.95	8.39	15.8
63.80	29	10.1	7.46	7.83	7.58	5.88	9.37	16.0	4.70	4.55	5.82	7.47	6.68	8.28	16.0
55.30	30	8.48	6.25	6.65	6.14	4.69	7.80	14.0	3.59	3.60	4.74	6.16	5.08	7.03	14.0
51.00	31	7.36	5.01	5.45	4.89	4.02	6.62	12.4	3.11	3.02	3.87	5.42	4.30	5.80	12.4
46.80	32	6.27	4.00	4.32	3.71	3.51	5.47	10.8	2.69	2.48	3.09	4.70	3.55	4.84	10.8
43.50	33	5.20	3.28	3.54	2.92	2.97	4.47	8.39	2.32	2.03	2.60	3.96	2.88	3.90	8.39
73.00	34	11.2	8.93	8.63	7.73	6.84	10.1	17.0	5.57	5.30	7.02	8.40	7.89	9.37	17.0
67.40	35	10.2	7.87	7.59	6.91	6.00	8.97	15.8	4.94	4.69	6.04	7.66	6.95	8.39	15.8
63.80	36	9.41	7.08	6.84	6.24	5.48	8.17	14.8	4.49	4.25	5.39	7.07	6.28	7.67	14.8
55.30	37	7.70	5.31	5.38	4.75	4.34	6.62	12.6	3.49	3.26	4.01	5.75	4.78	6.05	12.6
51.00	38	6.84	4.60	4.70	4.06	3.82	5.86	11.3	3.05	2.81	3.43	5.11	4.11	5.28	11.3
46.80	39	6.00	3.90	4.04	3.39	3.32	5.10	9.97	2.64	2.37	2.97	4.48	3.46	4.52	9.97
43.50	40	5.11	3.30	3.47	2.85	2.89	4.42	8.16	2.29	1.99	2.56	3.91	2.91	3.80	8.16
67.40	41	10.2	7.87	7.59	6.91	6.00	8.97	15.8	4.94	4.69	6.04	7.66	6.95	8.39	15.8
55.30	42	8.44	5.66	5.56	4.94	4.56	6.94	13.9	3.64	3.44	4.18	6.07	4.94	6.53	13.9
46.80	43	6.75	4.07	4.18	3.56	3.46	5.38	11.7	2.75	2.50	3.10	4.72	3.56	4.97	11.7
43.50	44	5.32	3.35	3.55	2.92	2.93	4.49	8.62	2.33	2.03	2.60	3.99	2.93	3.94	8.62
40.50	45	4.23	2.79	3.07	2.49	2.52	3.76	6.37	1.98	1.66	2.19	3.38	2.41	3.21	6.37
38.00	46	4.07	2.69	2.97	2.41	2.44	3.62	6.16	1.91	1.57	2.10	3.26	2.29	3.08	6.16



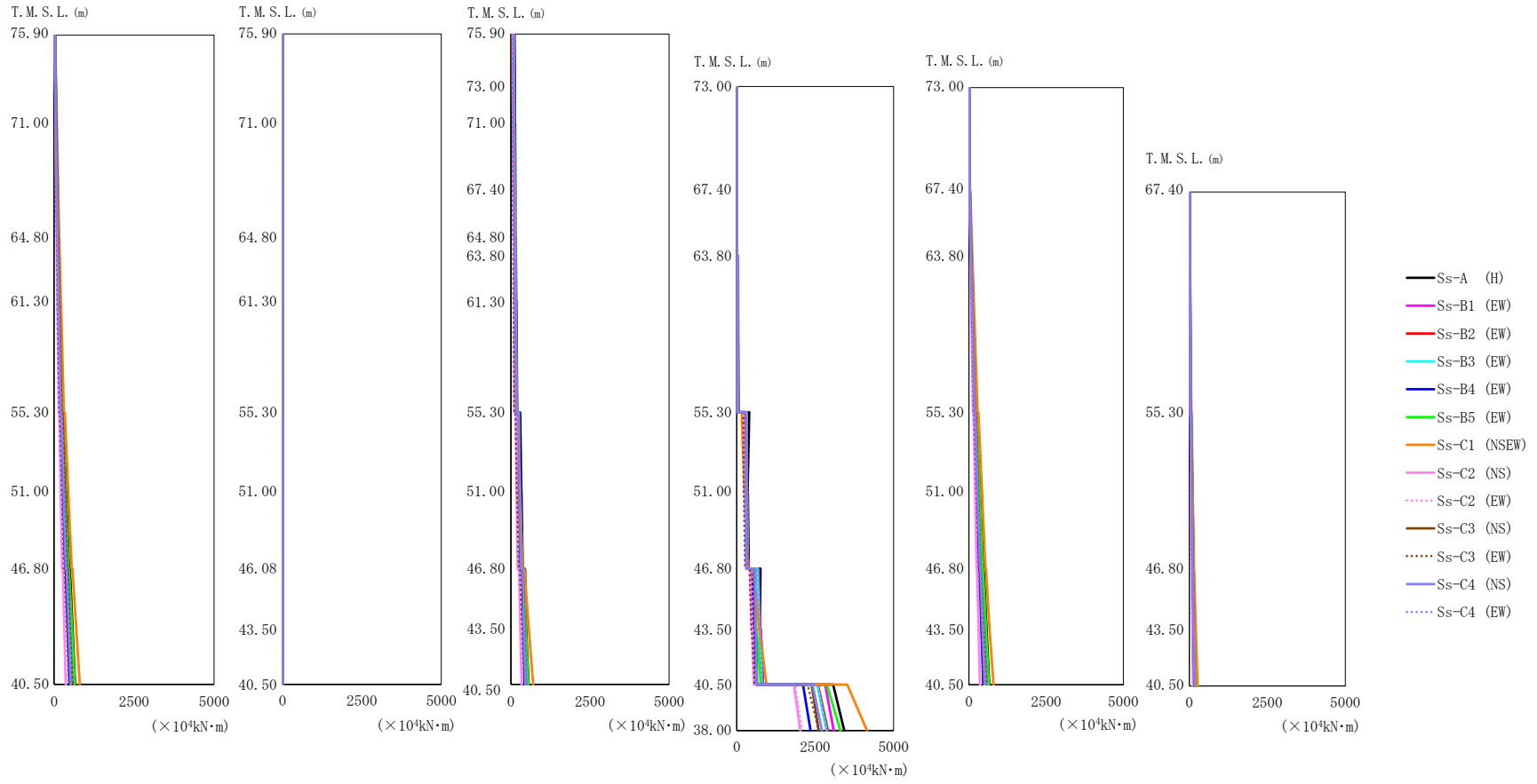
第 5.2-7 図 最大応答せん断力 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

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) (1/2)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×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
75.90	1	101.56	91.33	80.57	74.19	73.31	90.98	115.49	54.49	58.02	81.15	60.15	75.01	84.69	115.49
71.00	2	108.02	96.58	86.30	78.69	78.33	97.25	122.90	57.97	61.50	86.53	64.39	79.90	89.98	122.90
64.80	3	121.83	109.27	100.80	89.01	90.63	111.84	139.57	65.16	72.16	98.87	72.61	91.49	102.31	139.57
61.30	4	137.75	121.97	116.14	100.08	102.23	127.51	158.28	72.57	81.07	110.75	82.57	103.23	114.35	158.28
55.30	5	219.77	199.56	187.85	163.91	146.17	209.65	260.01	112.95	118.22	156.18	149.33	160.87	200.02	260.01
51.00	6	230.12	209.10	197.05	171.05	151.40	221.34	275.88	117.18	125.45	161.06	155.40	166.85	210.81	275.88
46.80	7	323.39	278.27	273.06	230.64	192.14	309.69	417.87	150.35	176.64	194.92	223.89	216.33	308.64	417.87
40.50	8	2.79	2.51	1.92	2.00	2.27	2.08	2.68	1.41	1.85	2.20	1.36	2.15	2.11	2.79
75.90	9	4.33	3.83	3.06	3.07	3.77	3.24	3.78	2.40	3.36	3.59	2.12	3.26	3.59	4.33
71.00	10	15.63	11.23	11.23	10.27	12.21	12.71	15.04	8.31	8.96	11.28	9.73	10.29	12.09	15.63
64.80	11	23.24	17.38	16.96	15.42	17.82	19.05	22.50	12.08	12.99	17.02	13.80	15.50	17.34	23.24
61.30	12	54.37	51.03	46.97	43.20	37.32	53.73	67.80	28.86	30.44	40.08	41.25	42.01	49.18	67.80
55.30	13	55.13	51.91	47.83	43.57	38.08	53.82	65.86	29.03	31.97	40.45	40.48	42.30	48.78	65.86
51.00	14	82.18	75.16	74.74	65.25	54.79	78.94	102.50	41.84	49.40	56.36	65.91	60.79	79.30	102.50
46.80	15	83.26	76.58	76.59	66.51	56.26	80.09	102.52	42.31	51.33	57.98	66.55	62.18	80.28	102.52
43.50	16	51.85	43.42	39.78	40.77	43.75	38.37	50.67	25.23	32.57	44.12	27.57	48.06	43.94	51.85
40.50	17	45.85	45.57	43.05	37.04	44.10	46.12	57.59	27.74	34.59	42.36	29.27	38.07	42.94	57.59
75.90	18	58.17	57.96	54.57	45.55	55.03	58.42	73.03	34.63	42.34	53.74	37.45	48.12	54.04	73.03
73.00	19	35.20	32.38	31.81	33.23	34.01	34.50	40.29	24.27	29.92	33.61	25.39	30.99	34.23	40.29
71.00	20	52.54	52.23	50.65	47.33	52.38	55.17	65.73	34.65	41.61	50.48	38.63	47.41	52.47	65.73
67.40	21	54.68	52.88	51.49	51.79	52.75	56.17	66.94	35.56	42.60	51.19	39.75	48.73	52.93	66.94
64.80	22	75.65	72.93	70.82	67.13	72.25	79.75	92.85	45.52	54.52	67.02	54.41	65.41	72.47	92.85
63.80	23	179.63	163.91	158.08	150.21	131.76	185.37	236.34	96.47	108.10	133.73	142.98	143.33	165.62	236.34
61.30	24	191.57	175.19	169.90	160.10	140.58	198.59	252.64	102.31	115.45	143.57	150.68	152.33	177.65	252.64
55.30	25	321.68	262.45	272.74	241.29	204.40	305.70	433.40	155.19	180.09	222.13	240.56	226.27	302.54	433.40
51.00	26	326.50	266.93	277.76	244.48	208.16	308.94	438.89	157.48	184.17	225.43	243.56	230.26	307.67	438.89
46.80															
43.50															
40.50															

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) (2/2)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×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
73.00	27	32.94	30.71	26.10	25.87	16.18	27.19	16.89	11.83	19.60	21.91	9.44	24.69	30.70	32.94
67.40	28	39.98	39.70	39.45	39.37	31.19	38.16	35.19	25.73	30.37	33.33	18.33	36.00	39.65	39.98
63.80	29	59.77	50.99	43.70	47.85	39.85	48.93	40.42	26.95	39.43	49.22	25.25	52.19	56.03	59.77
55.30	30	245.62	224.41	213.32	186.21	180.51	246.77	331.43	132.17	157.93	171.89	202.59	183.43	239.78	331.43
51.00	31	268.46	241.92	230.77	200.41	199.55	267.98	357.79	141.55	176.65	186.46	216.68	199.90	256.93	357.79
46.80	32	525.91	416.29	433.55	361.03	343.64	487.59	711.70	280.96	319.27	342.39	409.68	383.69	499.75	711.70
43.50	33	565.99	451.99	470.25	386.57	374.03	529.37	749.56	300.81	349.31	366.49	429.87	416.77	535.78	749.56
40.50	34	43.68	41.03	37.06	33.44	36.24	39.31	50.06	23.04	27.71	37.53	24.37	36.33	37.87	50.06
73.00	35	159.24	146.55	137.87	122.00	119.52	154.58	188.32	83.79	92.40	126.32	106.04	123.72	134.42	188.32
67.40	36	176.21	159.22	149.69	133.19	129.49	167.66	204.16	90.52	100.13	136.63	115.40	134.23	145.57	204.16
63.80	37	243.73	221.18	207.90	192.05	162.72	241.08	316.33	127.58	130.81	173.89	175.66	184.21	219.58	316.33
55.30	38	247.20	224.54	211.20	194.84	164.97	244.84	319.89	129.53	133.17	175.93	177.62	186.32	222.73	319.89
51.00	39	317.39	268.81	261.96	238.24	193.53	300.80	416.49	156.20	165.46	205.68	227.42	220.63	289.21	416.49
46.80	40	330.71	277.38	271.95	245.59	200.95	311.78	435.72	160.20	174.44	212.94	233.89	225.96	302.20	435.72
43.50	41	45.84	36.53	33.99	33.72	31.88	37.29	47.63	22.60	25.61	34.79	22.13	31.16	34.95	47.63
40.50	42	91.57	84.32	78.04	72.12	59.47	89.93	113.59	47.78	48.32	64.64	68.29	68.33	81.80	113.59
73.00	43	155.90	121.68	122.67	110.55	93.74	136.64	199.90	75.41	77.10	95.54	117.87	99.96	141.31	199.90
67.40	44	155.43	125.44	126.71	113.33	95.52	141.52	196.20	76.18	77.96	98.33	118.19	102.23	143.69	196.20
63.80	45	2009.50	1624.20	1687.80	1401.30	1228.70	1883.20	2565.50	945.51	1133.90	1249.50	1408.40	1333.40	1907.10	2565.50
55.30															
51.00															
46.80															
43.50															
40.50															
38.00															



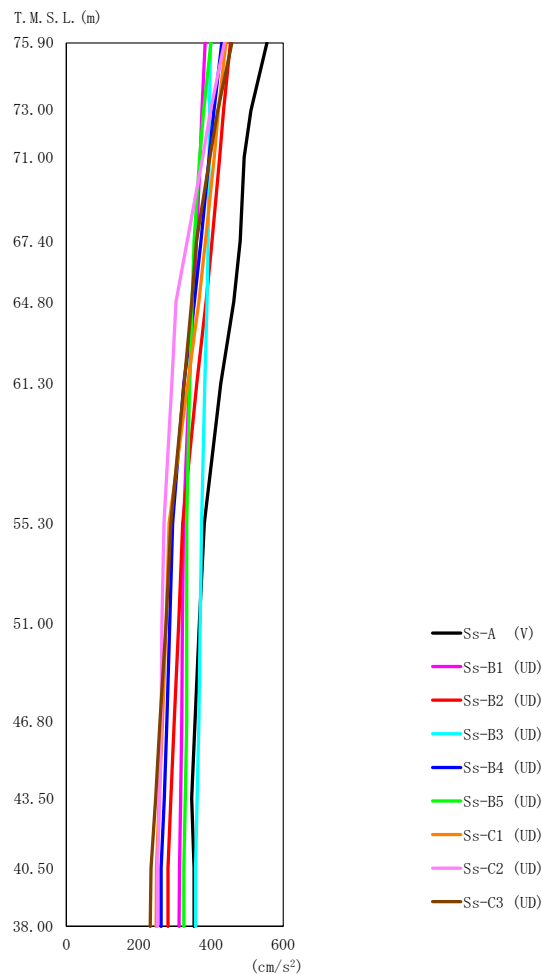
第 5.2-8 図 最大応答曲げモーメント (基準地震動 S_s , ケース No. 0, EW 方向)

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) (1/2)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN・m)													
		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
75.90	1	71.27	65.93	53.89	52.80	53.16	64.81	85.35	41.90	50.53	69.39	44.46	55.96	62.22	85.35
71.00	2	136.60	125.65	107.24	100.43	101.53	125.12	161.57	76.94	87.53	122.32	84.35	105.33	117.81	161.57
64.80	3	182.76	167.62	144.86	133.85	136.26	167.58	214.51	102.07	114.25	161.46	112.42	140.69	157.13	214.51
61.30	4	266.05	240.93	214.89	193.66	198.10	244.80	309.09	146.02	158.00	228.36	162.65	203.18	226.29	309.09
55.30	5	378.58	346.85	312.01	283.93	281.66	355.90	440.91	206.49	221.66	330.38	245.06	295.87	325.16	440.91
51.00	6	467.91	426.53	394.56	356.20	345.54	447.04	548.32	254.84	261.40	398.31	310.07	365.82	398.87	548.32
46.80	7	659.00	615.27	578.18	519.81	480.79	647.47	799.51	366.06	373.93	544.97	465.38	520.79	576.81	799.51
40.50	8	9.46	8.77	7.79	6.67	6.81	7.02	7.32	6.20	6.10	9.43	4.54	6.86	7.06	9.46
75.90	9	11.78	11.08	9.44	8.51	8.12	8.99	9.63	7.62	7.32	11.02	5.60	8.20	8.73	11.78
71.00	10	2.74	1.96	1.97	1.80	2.14	2.22	2.63	1.45	1.57	1.97	1.70	1.80	2.12	2.74
64.80	11	6.97	5.22	5.09	4.63	5.35	5.72	6.75	3.62	3.90	5.11	4.14	4.65	5.20	6.97
61.30	12	11.69	10.97	10.10	9.29	8.03	11.55	14.61	6.21	6.55	8.62	8.87	9.03	10.58	14.61
55.30	13	11.58	10.90	10.05	9.15	8.00	11.31	13.90	6.10	6.72	8.50	8.50	8.88	10.24	13.90
51.00	14	13.66	12.41	12.34	10.77	9.04	13.06	17.10	6.90	8.15	9.30	10.88	10.03	13.09	17.10
46.80	15	12.58	11.52	11.50	9.98	8.44	12.02	15.37	6.35	7.70	8.70	9.99	9.33	12.13	15.37
43.50	16	122.55	71.53	68.94	98.97	87.93	93.75	51.45	67.47	83.51	99.10	53.48	102.13	67.40	122.55
40.50	17	125.69	78.65	72.88	104.45	93.56	96.73	62.94	69.66	86.93	104.43	55.88	107.97	69.57	125.69
75.90	18	134.80	95.52	83.19	117.57	107.22	104.42	89.30	75.24	95.10	117.17	61.67	122.27	85.12	134.80
73.00	19	135.64	102.30	89.05	121.86	112.81	105.62	99.76	76.44	97.89	119.59	64.22	126.24	93.85	135.64
71.00	20	156.85	119.02	101.13	140.62	131.37	123.04	111.36	88.35	112.99	138.03	75.21	145.25	108.16	156.85
67.40	21	164.81	129.92	112.80	146.95	139.39	125.29	127.92	90.13	116.55	142.25	78.50	151.28	120.99	164.81
64.80	22	195.72	168.36	155.66	171.77	169.03	158.74	183.96	106.43	130.93	167.73	104.61	176.41	164.44	195.72
63.80	23	326.72	290.99	244.61	271.71	266.92	257.84	278.76	175.64	200.77	269.48	183.96	282.26	262.91	326.72
61.30	24	370.65	354.70	309.85	301.08	302.53	323.33	370.56	212.03	239.73	324.52	247.89	320.17	323.46	370.65
55.30	25	479.28	464.74	436.62	396.14	393.26	466.84	565.15	292.99	322.28	424.46	354.31	408.35	433.91	565.15
51.00	26	553.80	521.71	504.59	467.55	431.01	546.09	696.59	335.24	366.52	469.33	427.16	463.58	514.36	696.59
46.80															
43.50															
40.50															

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) (2/2)

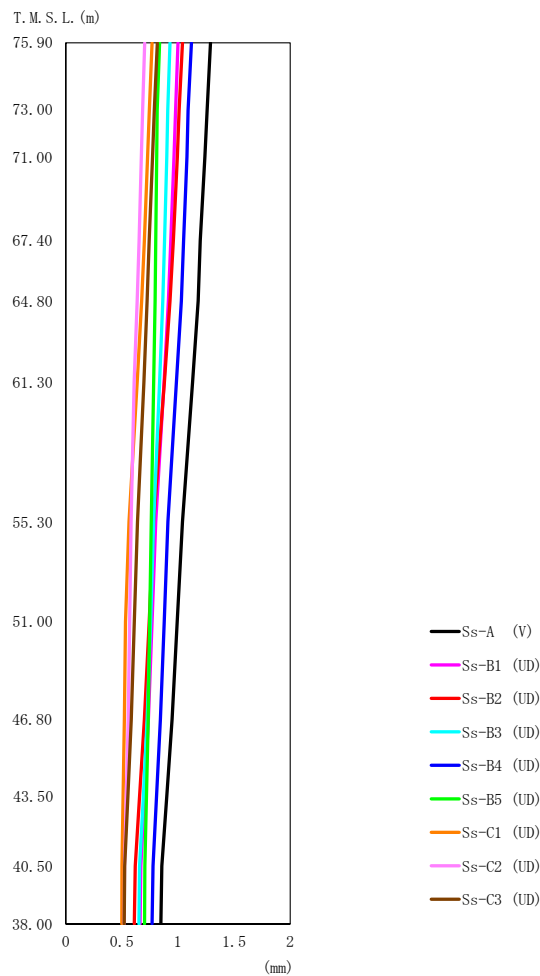
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN・m)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
73.00	27	9.74	9.25	7.63	7.59	5.35	8.10	5.25	3.68	5.90	6.65	3.14	7.88	8.96	9.74
67.40	28	8.18	8.14	7.93	7.97	6.21	7.54	6.64	5.01	5.83	6.65	3.96	7.42	8.06	8.18
63.80	29	47.11	36.79	38.15	36.62	41.89	34.53	39.58	32.84	35.25	46.28	25.82	34.19	33.23	47.11
55.30	30	396.84	326.69	304.15	320.50	264.90	313.63	239.11	267.31	303.66	299.25	225.30	310.46	329.26	396.84
51.00	31	383.57	352.78	340.79	341.31	303.45	327.98	375.81	311.88	325.20	328.16	267.47	313.35	350.51	383.57
46.80	32	753.11	748.11	715.64	719.50	530.39	615.42	719.57	475.72	514.61	579.97	467.60	596.98	729.23	753.11
43.50	33	835.30	827.72	789.07	799.65	595.85	762.88	945.01	543.75	548.60	648.43	572.15	627.69	812.21	945.01
40.50	34	25.26	23.80	21.32	19.30	21.03	22.77	29.16	13.26	15.94	22.01	13.99	21.19	22.05	29.16
73.00	35	86.62	79.84	74.05	65.68	66.92	82.59	104.25	48.20	51.42	74.64	54.52	67.98	75.68	104.25
67.40	36	236.99	214.37	201.67	177.91	176.75	225.51	278.50	125.70	136.85	191.48	152.99	182.27	198.86	278.50
63.80	37	358.38	324.01	302.27	274.50	261.25	341.77	419.38	195.48	205.50	290.65	239.83	277.41	301.56	419.38
55.30	38	461.27	418.49	391.11	355.48	330.28	442.01	534.91	248.01	261.37	364.68	314.56	355.69	389.75	534.91
51.00	39	567.88	518.68	485.78	444.81	403.15	549.59	664.68	307.95	320.97	446.52	398.81	440.36	489.07	664.68
46.80	40	654.92	602.89	567.86	518.96	461.87	644.41	796.44	352.82	368.85	506.72	470.02	508.90	578.76	796.44
43.50	41	59.66	47.25	43.75	43.11	42.66	49.66	62.88	31.28	34.30	47.28	29.54	41.85	46.74	62.88
40.50	42	138.00	123.09	113.55	104.78	98.02	130.88	152.55	71.75	76.09	108.38	90.77	104.81	114.07	152.55
73.00	43	178.96	165.94	155.80	143.42	127.30	177.63	208.75	96.43	98.50	137.32	131.73	140.35	151.34	208.75
67.40	44	218.79	203.96	193.87	177.64	152.62	219.10	262.99	117.04	121.25	161.47	167.58	171.15	194.43	262.99
63.80	45	3422.80	3090.60	2901.50	2860.10	2348.30	3304.80	4152.30	2023.10	2077.90	2606.70	2607.70	2710.40	2863.20	4152.30



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）

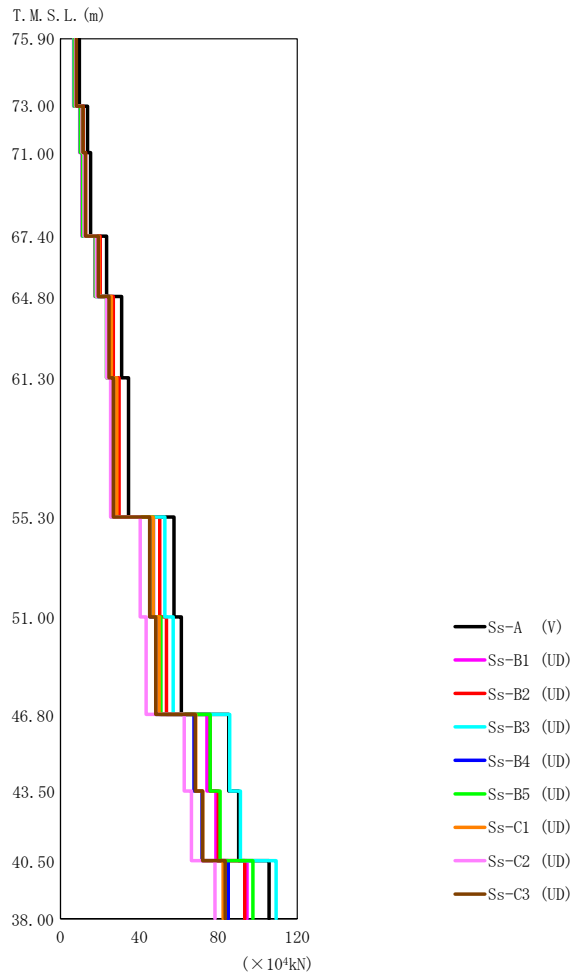
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s^2)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
75.90	1	555	384	454	399	430	400	441	437	458	555
73.00	2	511	375	435	396	408	380	421	399	419	511
71.00	3	492	370	424	395	395	369	409	377	397	492
67.40	4	481	360	403	392	372	353	385	334	360	481
64.80	5	463	352	387	389	354	348	367	303	347	463
61.30	6	427	340	361	383	325	341	336	292	326	427
55.30	7	382	324	322	374	294	333	284	270	289	382
51.00	8	368	321	311	370	286	333	276	264	276	370
46.80	9	356	319	298	367	278	333	266	262	259	367
43.50	10	347	316	289	362	271	329	257	258	247	362
40.50	11	353	313	281	357	262	325	249	252	234	357
38.00	12	353	312	281	357	262	325	248	252	232	357



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)	
75.90	1	1.29	1.00	1.04	0.928	1.12	0.837	0.769	0.704	0.816	1.29
73.00	2	1.26	0.979	1.01	0.909	1.09	0.814	0.744	0.685	0.790	1.26
71.00	3	1.24	0.964	0.994	0.900	1.08	0.810	0.729	0.674	0.774	1.24
67.40	4	1.20	0.937	0.958	0.881	1.05	0.802	0.700	0.654	0.743	1.20
64.80	5	1.18	0.914	0.929	0.865	1.03	0.796	0.677	0.637	0.725	1.18
61.30	6	1.13	0.875	0.879	0.837	0.986	0.784	0.637	0.610	0.696	1.13
55.30	7	1.04	0.802	0.784	0.784	0.910	0.761	0.563	0.582	0.639	1.04
51.00	8	0.993	0.769	0.743	0.756	0.877	0.748	0.531	0.569	0.612	0.993
46.80	9	0.948	0.736	0.700	0.726	0.843	0.735	0.522	0.556	0.584	0.948
43.50	10	0.901	0.702	0.658	0.692	0.809	0.720	0.511	0.540	0.554	0.901
40.50	11	0.857	0.669	0.619	0.659	0.777	0.705	0.501	0.524	0.526	0.857
38.00	12	0.848	0.662	0.611	0.652	0.770	0.702	0.499	0.521	0.521	0.848



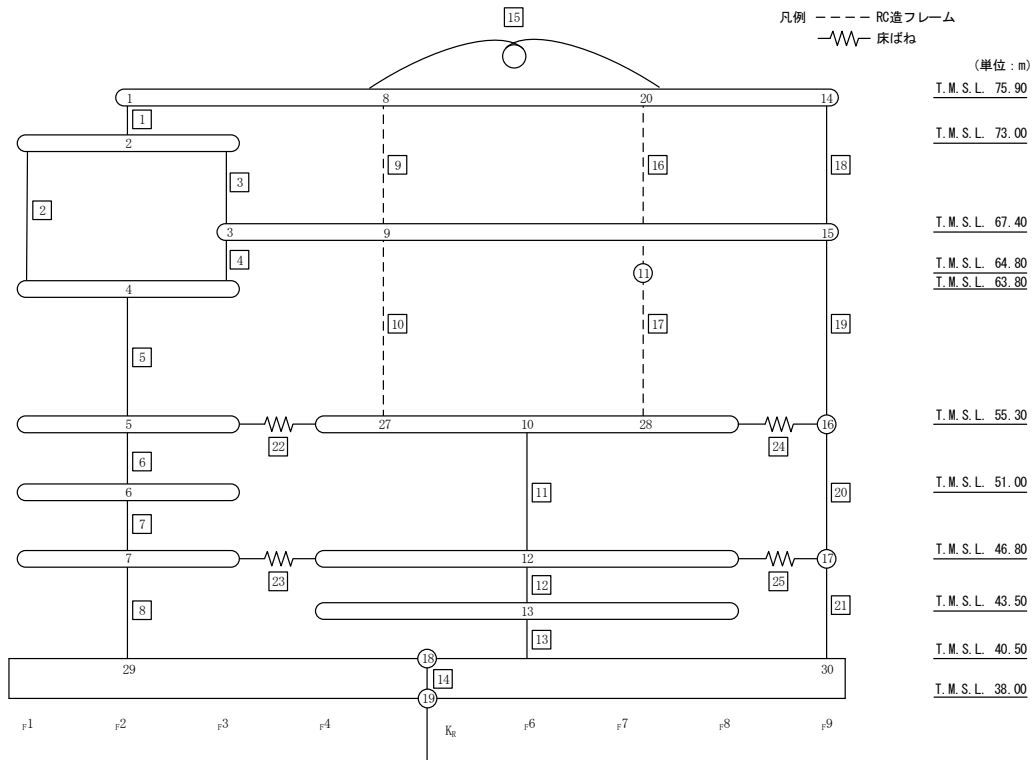
第 5.2-11 図 最大応答軸力（基準地震動 S_s ，ケース No.0，鉛直方向）

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）

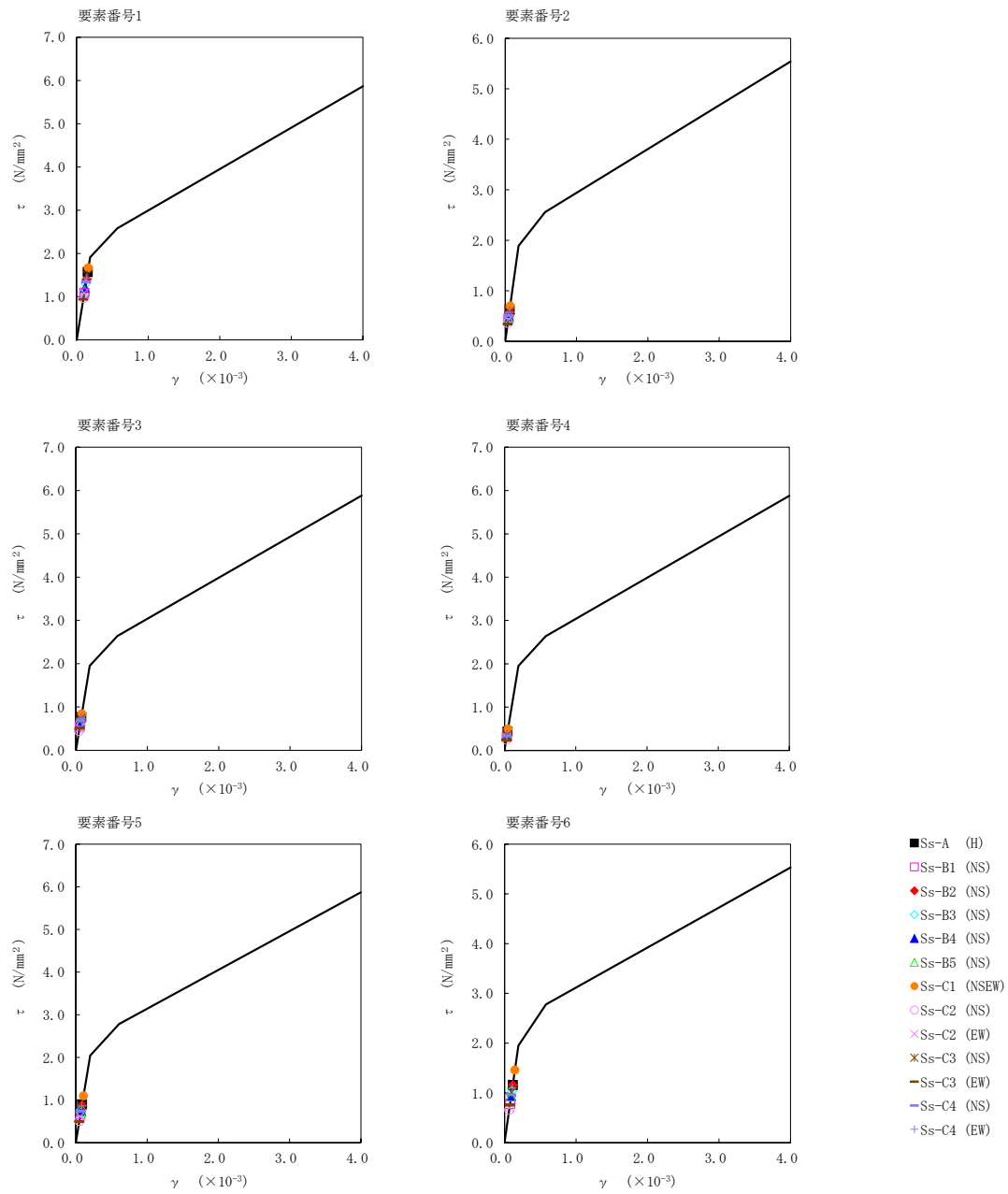
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答軸力 ($\times 10^4 \text{kN}$)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
75.90	1	9.71	6.75	8.00	7.01	7.58	7.05	7.78	7.69	8.06	9.71
73.00	2	13.86	9.80	11.55	10.23	10.91	10.15	11.22	10.95	11.48	13.86
71.00	3	15.29	10.89	12.80	11.40	12.08	11.24	12.43	12.06	12.66	15.29
67.40	4	23.41	17.49	20.21	18.57	18.94	17.63	19.52	18.20	19.15	23.41
64.80	5	31.07	23.52	26.83	25.21	25.02	23.29	25.82	23.39	24.62	31.07
61.30	6	34.51	26.29	29.76	28.33	27.67	25.78	28.57	25.45	26.78	34.51
55.30	7	57.58	47.19	50.29	52.92	45.46	47.14	47.00	40.45	45.23	57.58
51.00	8	61.34	50.75	53.76	57.20	48.37	50.90	50.00	43.45	48.34	61.34
46.80	9	85.30	74.32	75.94	85.74	67.71	75.94	68.59	62.73	68.38	85.74
43.50	10	90.26	78.79	80.08	91.20	71.77	80.91	72.00	66.40	72.04	91.20
40.50	11	105.76	94.55	93.41	109.29	85.01	97.58	82.46	78.33	83.56	109.29
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)

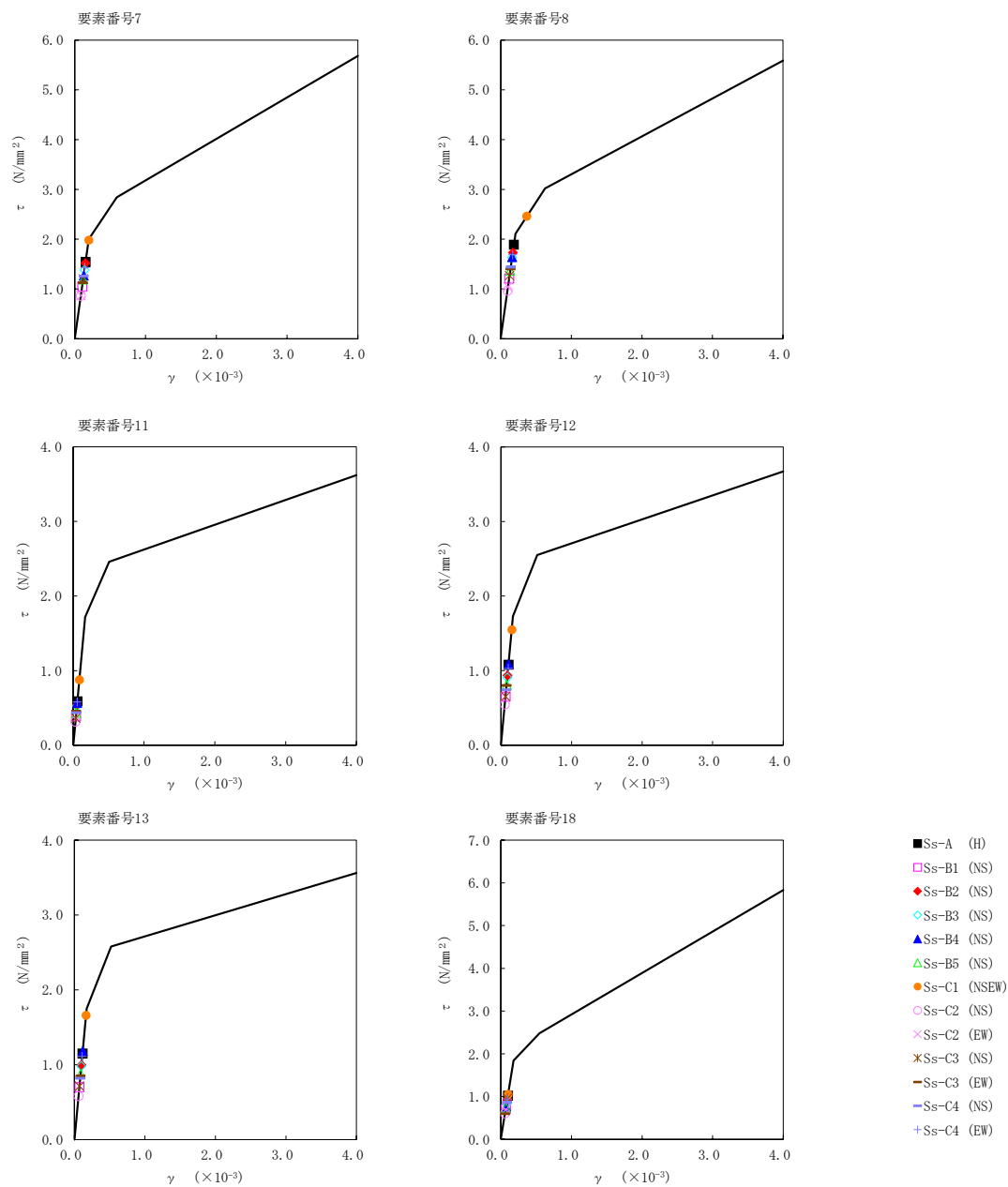
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
75.90	1	0.155	0.108	0.139	0.128	0.119	0.113	0.165	0.0958	0.108	0.149	0.0931	0.133	0.142	0.189	0.568
73.00	2	0.0617	0.0442	0.0569	0.0504	0.0481	0.0459	0.0691	0.0361	0.0420	0.0582	0.0338	0.0503	0.0573	0.187	0.561
63.80		3	0.0760	0.0541	0.0733	0.0650	0.0607	0.0589	0.0832	0.0443	0.0503	0.0726	0.0503	0.0679	0.0724	0.193
73.00	4	0.0429	0.0309	0.0395	0.0327	0.0337	0.0324	0.0493	0.0253	0.0292	0.0355	0.0247	0.0330	0.0342	0.193	0.580
67.40		5	0.0893	0.0665	0.0869	0.0766	0.0742	0.0709	0.109	0.0504	0.0612	0.0843	0.0491	0.0731	0.0854	0.202
63.80	6	0.114	0.0773	0.115	0.103	0.0927	0.0922	0.144	0.0657	0.0699	0.0999	0.0749	0.0955	0.109	0.193	0.580
55.30		7	0.152	0.104	0.150	0.136	0.126	0.118	0.196	0.0856	0.0858	0.119	0.112	0.124	0.142	0.198
46.80	8	0.187	0.120	0.172	0.161	0.163	0.136	0.369	0.0953	0.103	0.125	0.139	0.143	0.167	0.209	0.628
40.50		11	0.0585	0.0386	0.0535	0.0521	0.0567	0.0433	0.0869	0.0314	0.0355	0.0364	0.0448	0.0434	0.0577	0.170
55.30	12	0.107	0.0647	0.0928	0.0897	0.107	0.0803	0.153	0.0542	0.0641	0.0651	0.0795	0.0737	0.102	0.171	0.514
46.80		13	0.114	0.0694	0.0986	0.0972	0.117	0.0868	0.164	0.0574	0.0711	0.0706	0.0841	0.0811	0.110	0.173
40.50	18	0.101	0.0704	0.0915	0.0820	0.0750	0.0730	0.104	0.0598	0.0677	0.0947	0.0592	0.0855	0.0935	0.182	0.547
75.90		19	0.175	0.118	0.173	0.154	0.139	0.136	0.242	0.0985	0.108	0.153	0.113	0.144	0.165	0.190
67.40	20	0.0674	0.0447	0.0663	0.0613	0.0545	0.0523	0.0865	0.0375	0.0387	0.0532	0.0464	0.0535	0.0624	0.172	0.517
55.30		21	0.0876	0.0551	0.0821	0.0791	0.0745	0.0665	0.116	0.0455	0.0512	0.0610	0.0615	0.0662	0.0773	0.182
46.80																
40.50																



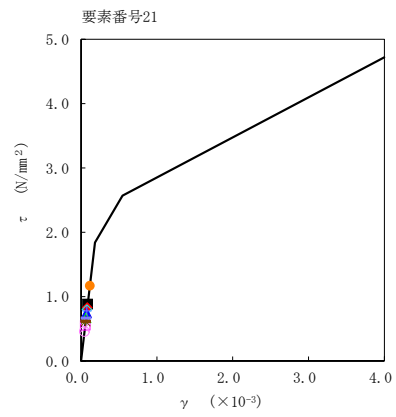
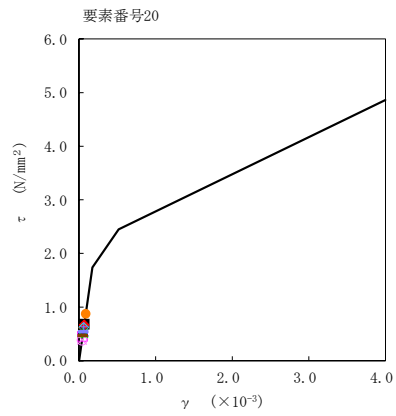
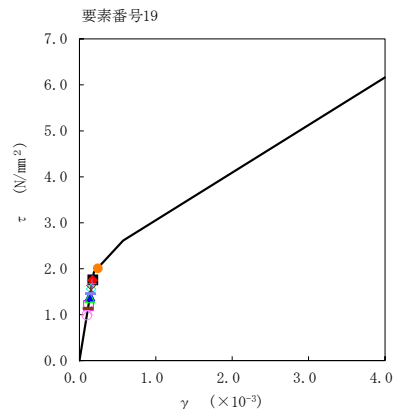
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



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) (1/3)

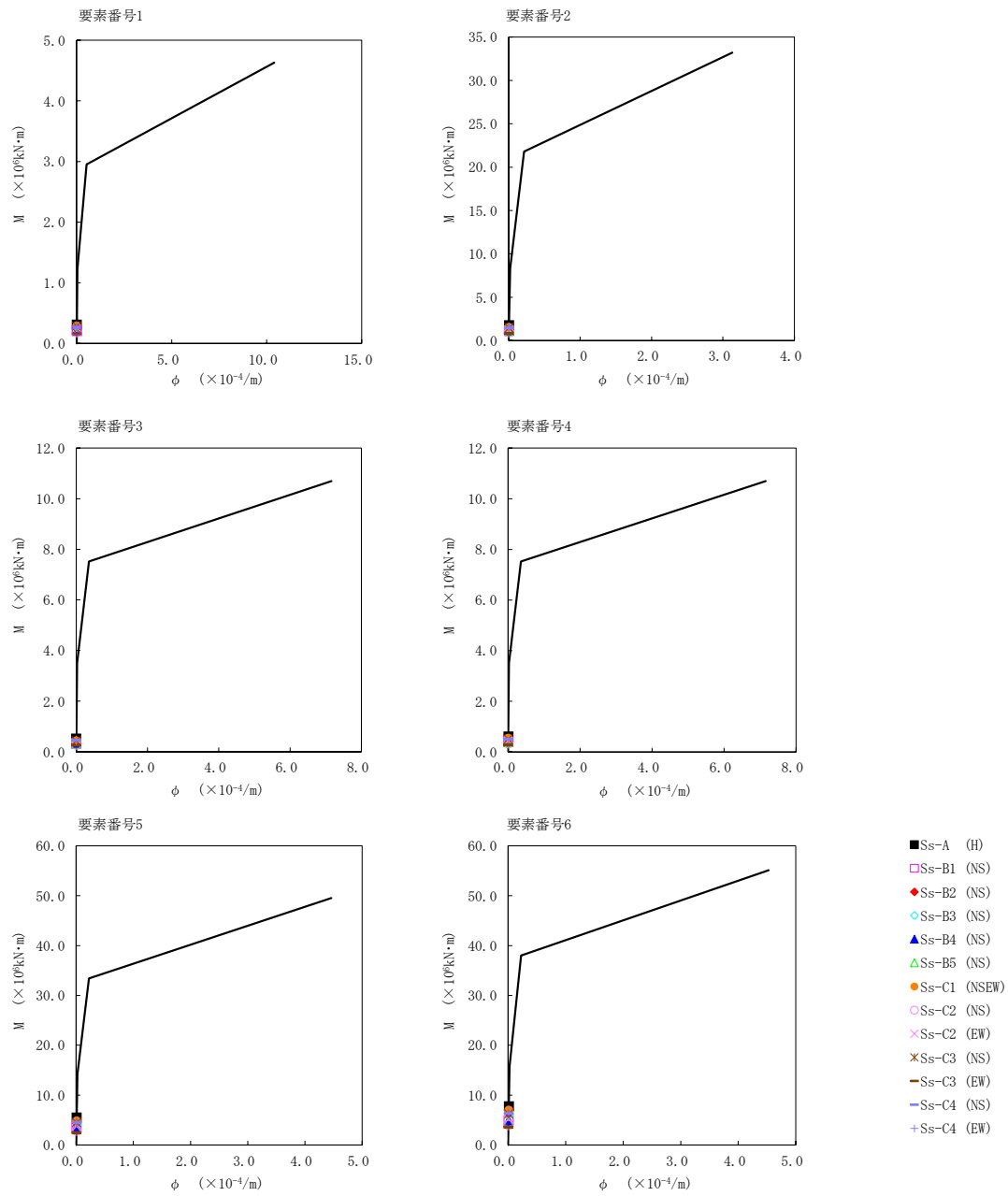


第5.2-12図 τ - γ 関係と最大応答値(基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向) (2/3)

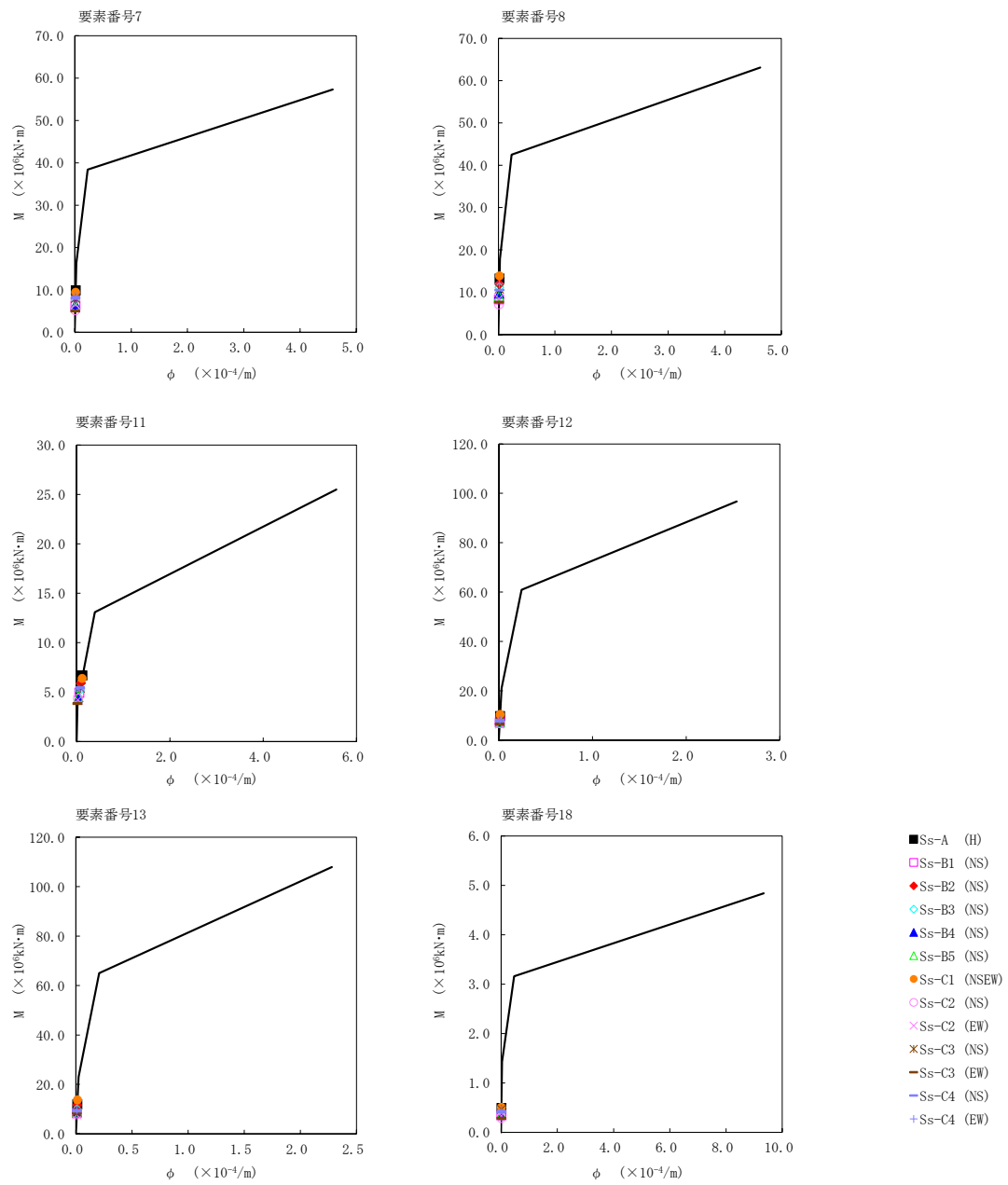


- Ss-A (H)
- Ss-B1 (NS)
- ◆ Ss-B2 (NS)
- ◇ Ss-B3 (NS)
- ▲ Ss-B4 (NS)
- △ Ss-B5 (NS)
- Ss-C1 (NSEW)
- Ss-C2 (NS)
- × Ss-C2 (EW)
- ✱ Ss-C3 (NS)
- Ss-C3 (EW)
- Ss-C4 (NS)
- + Ss-C4 (EW)

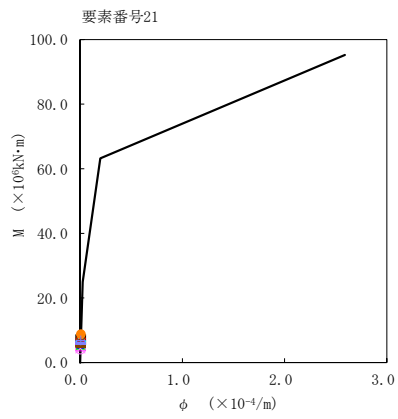
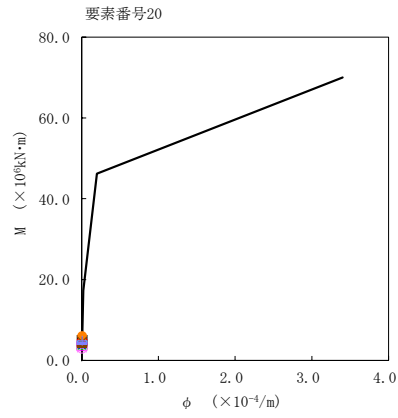
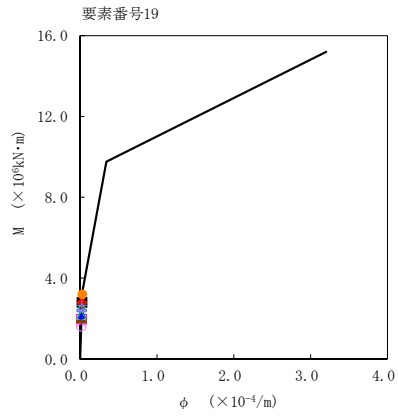
第5.2-12図 τ-γ関係と最大応答値(基準地震動S_s, ケースNo.0, NS方向) (3/3)



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) (1/3)



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) (2/3)

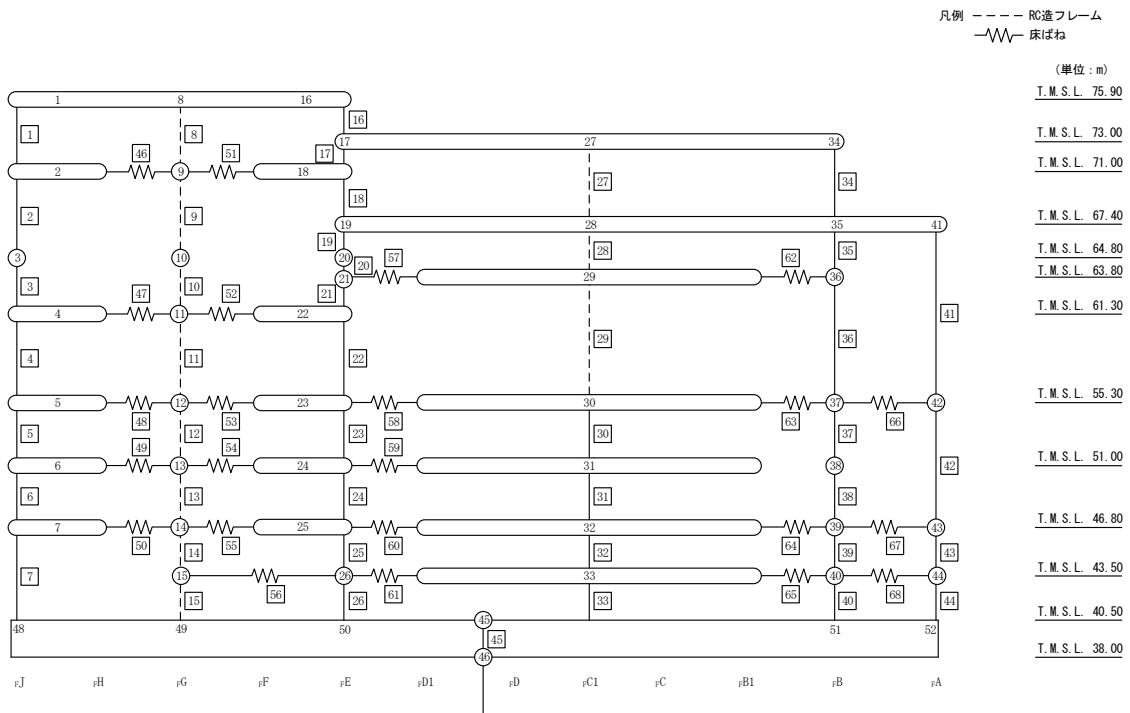


- Ss-A (H)
- Ss-B1 (NS)
- ◆ Ss-B2 (NS)
- ◇ Ss-B3 (NS)
- ▲ Ss-B4 (NS)
- △ Ss-B5 (NS)
- Ss-C1 (NSEW)
- Ss-C2 (NS)
- × Ss-C2 (EW)
- ✕ Ss-C3 (NS)
- Ss-C3 (EW)
- Ss-C4 (NS)
- + Ss-C4 (EW)

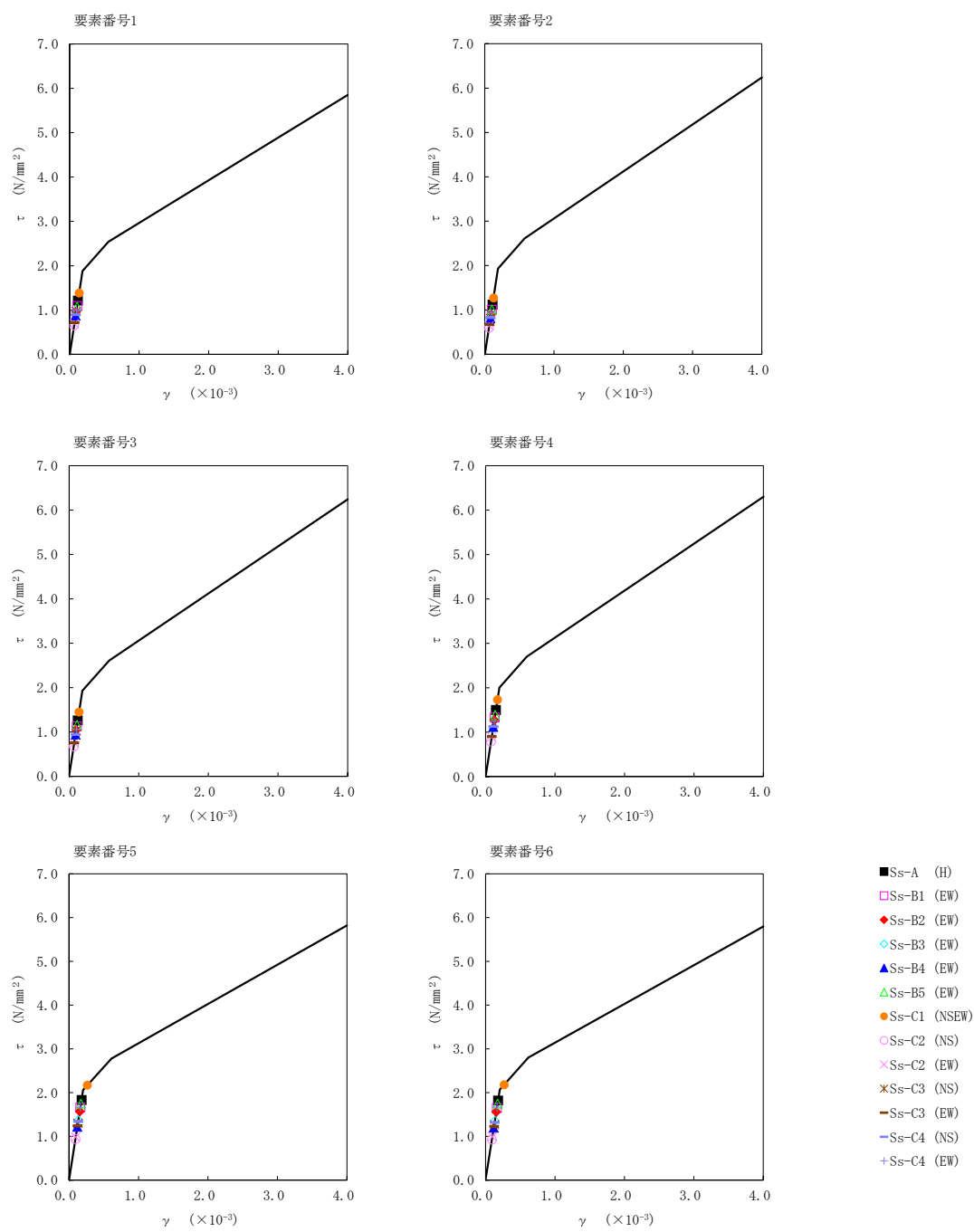
第5.2-13図 M- ϕ 関係と最大応答値(基準地震動Ss, ケースNo.0, NS方向) (3/3)

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)

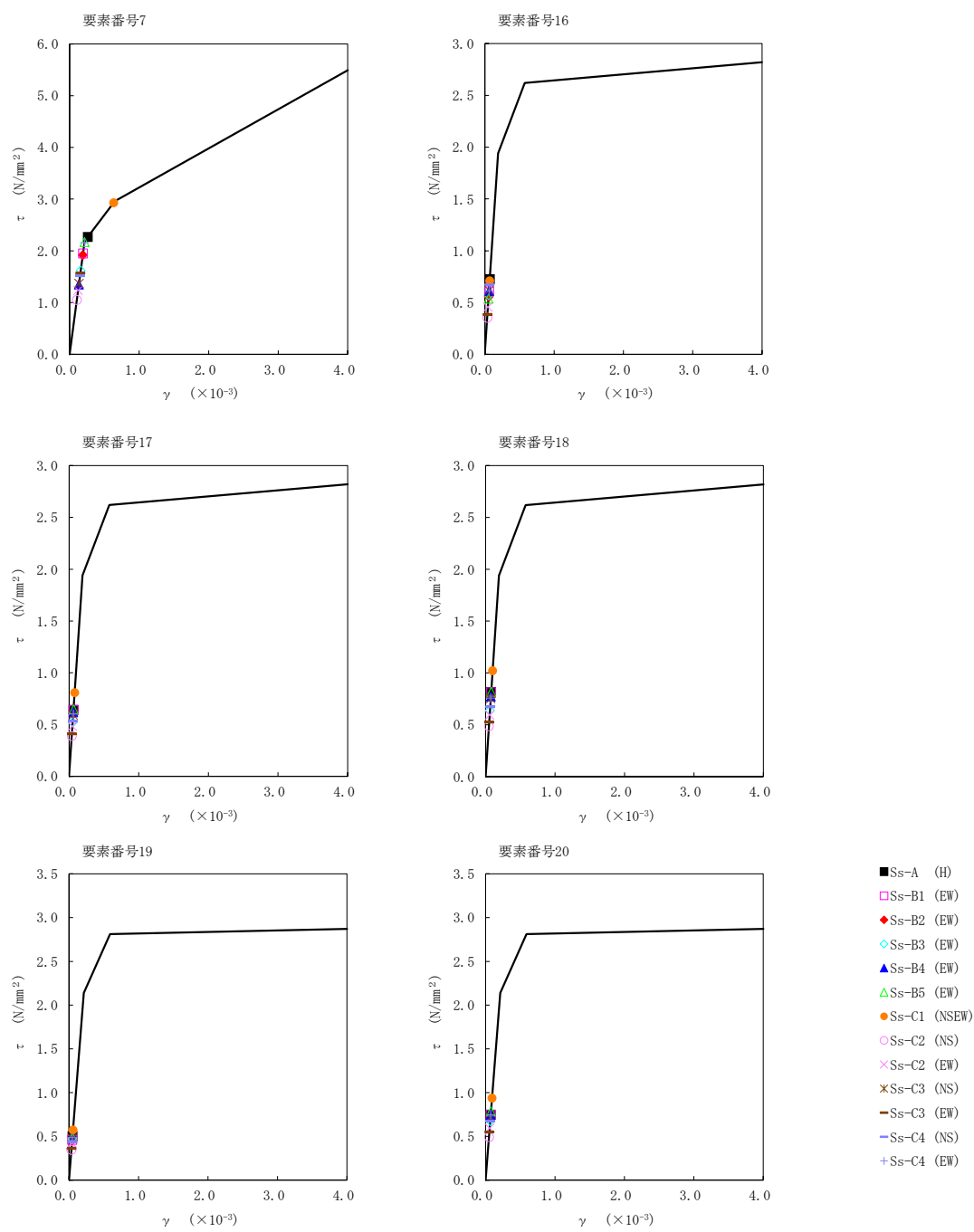
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 (×10 ⁻³)												第1折点 γ ₁ (×10 ⁻³)	第2折点 γ ₂ (×10 ⁻³)	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)			Ss-C4 (EW)
75.90	1	0.120	0.108	0.0950	0.0874	0.0864	0.107	0.136	0.0642	0.0684	0.0957	0.0709	0.0884	0.0998	0.186	0.559
71.00		0.111	0.0991	0.0885	0.0807	0.0804	0.0998	0.126	0.0595	0.0631	0.0888	0.0661	0.0820	0.0923	0.191	0.574
64.80	3	0.125	0.112	0.103	0.0913	0.0930	0.115	0.143	0.0669	0.0740	0.101	0.0745	0.0939	0.105	0.191	0.574
61.30		0.149	0.132	0.125	0.108	0.110	0.138	0.171	0.0784	0.0875	0.120	0.0892	0.111	0.123	0.198	0.594
55.30	5	0.181	0.165	0.155	0.135	0.121	0.173	0.264	0.0932	0.0975	0.129	0.123	0.133	0.165	0.204	0.611
51.00		0.180	0.164	0.154	0.134	0.119	0.173	0.267	0.0917	0.0982	0.126	0.122	0.131	0.165	0.205	0.615
46.80	7	0.261	0.193	0.190	0.160	0.133	0.215	0.633	0.104	0.123	0.135	0.155	0.150	0.214	0.217	0.650
40.50		0.0719	0.0602	0.0552	0.0565	0.0607	0.0532	0.0703	0.0350	0.0452	0.0612	0.0382	0.0666	0.0609	0.192	0.576
75.90	16	0.0636	0.0632	0.0597	0.0514	0.0612	0.0640	0.0799	0.0385	0.0480	0.0587	0.0406	0.0528	0.0595	0.192	0.576
73.00		0.0807	0.0804	0.0757	0.0632	0.0763	0.0810	0.101	0.0480	0.0587	0.0745	0.0519	0.0667	0.0749	0.192	0.576
71.00	18	0.0497	0.0457	0.0449	0.0469	0.0480	0.0487	0.0569	0.0343	0.0423	0.0475	0.0359	0.0438	0.0483	0.212	0.589
67.40		0.0742	0.0738	0.0715	0.0669	0.0740	0.0779	0.0928	0.0489	0.0588	0.0713	0.0546	0.0670	0.0741	0.212	0.589
64.80	20	0.0772	0.0747	0.0727	0.0732	0.0745	0.0793	0.0946	0.0502	0.0602	0.0723	0.0561	0.0688	0.0748	0.212	0.589
63.80		0.112	0.108	0.105	0.0995	0.107	0.118	0.138	0.0675	0.0808	0.0993	0.0806	0.0969	0.107	0.225	0.560
61.30	22	0.124	0.113	0.109	0.103	0.0906	0.127	0.163	0.0663	0.0743	0.0919	0.0983	0.0986	0.114	0.173	0.519
55.30		0.137	0.125	0.122	0.115	0.101	0.142	0.203	0.0732	0.0826	0.103	0.108	0.109	0.127	0.173	0.519
51.00	24	0.260	0.165	0.171	0.152	0.129	0.221	0.534	0.0976	0.113	0.140	0.151	0.142	0.213	0.182	0.545
46.80		0.272	0.168	0.175	0.154	0.131	0.229	0.588	0.0990	0.116	0.142	0.153	0.145	0.226	0.182	0.545
43.50	26	0.0826	0.0755	0.0718	0.0626	0.0607	0.0830	0.112	0.0445	0.0531	0.0578	0.0682	0.0617	0.0807	0.174	0.522
40.50		0.0914	0.0823	0.0785	0.0682	0.0679	0.0912	0.122	0.0482	0.0601	0.0635	0.0738	0.0680	0.0874	0.174	0.522
55.30	30	0.184	0.144	0.150	0.125	0.119	0.169	0.499	0.0975	0.111	0.119	0.142	0.133	0.173	0.182	0.545
51.00		0.241	0.157	0.163	0.134	0.130	0.184	0.554	0.104	0.121	0.127	0.149	0.145	0.189	0.185	0.555
46.80	32	0.139	0.131	0.118	0.106	0.115	0.125	0.159	0.0734	0.0882	0.119	0.0776	0.116	0.121	0.191	0.572
43.50		0.169	0.155	0.146	0.129	0.127	0.164	0.231	0.0888	0.0980	0.134	0.112	0.131	0.142	0.193	0.578
40.50	34	0.163	0.148	0.139	0.123	0.120	0.155	0.189	0.0839	0.0928	0.127	0.107	0.124	0.135	0.197	0.591
73.00		0.142	0.129	0.121	0.112	0.0947	0.140	0.226	0.0743	0.0761	0.101	0.102	0.107	0.128	0.172	0.516
67.40	36	0.148	0.134	0.126	0.116	0.0985	0.146	0.255	0.0773	0.0795	0.105	0.106	0.111	0.133	0.172	0.516
63.80		0.225	0.161	0.156	0.142	0.116	0.181	0.486	0.0933	0.0988	0.123	0.136	0.132	0.173	0.179	0.537
55.30	38	0.252	0.166	0.163	0.147	0.120	0.199	0.545	0.0958	0.104	0.127	0.140	0.135	0.181	0.183	0.548
51.00		0.125	0.0999	0.0930	0.0922	0.0872	0.102	0.130	0.0618	0.0700	0.0952	0.0605	0.0852	0.0956	0.190	0.571
46.80	40	0.131	0.120	0.111	0.103	0.0848	0.128	0.162	0.0682	0.0689	0.0922	0.0974	0.0975	0.117	0.185	0.555
43.50		0.384	0.177	0.178	0.160	0.136	0.223	0.852	0.109	0.112	0.139	0.171	0.145	0.2620	0.193	0.579
40.50	44	0.321	0.173	0.175	0.156	0.132	0.211	0.683	0.105	0.108	0.136	0.163	0.141	0.228	0.192	0.576



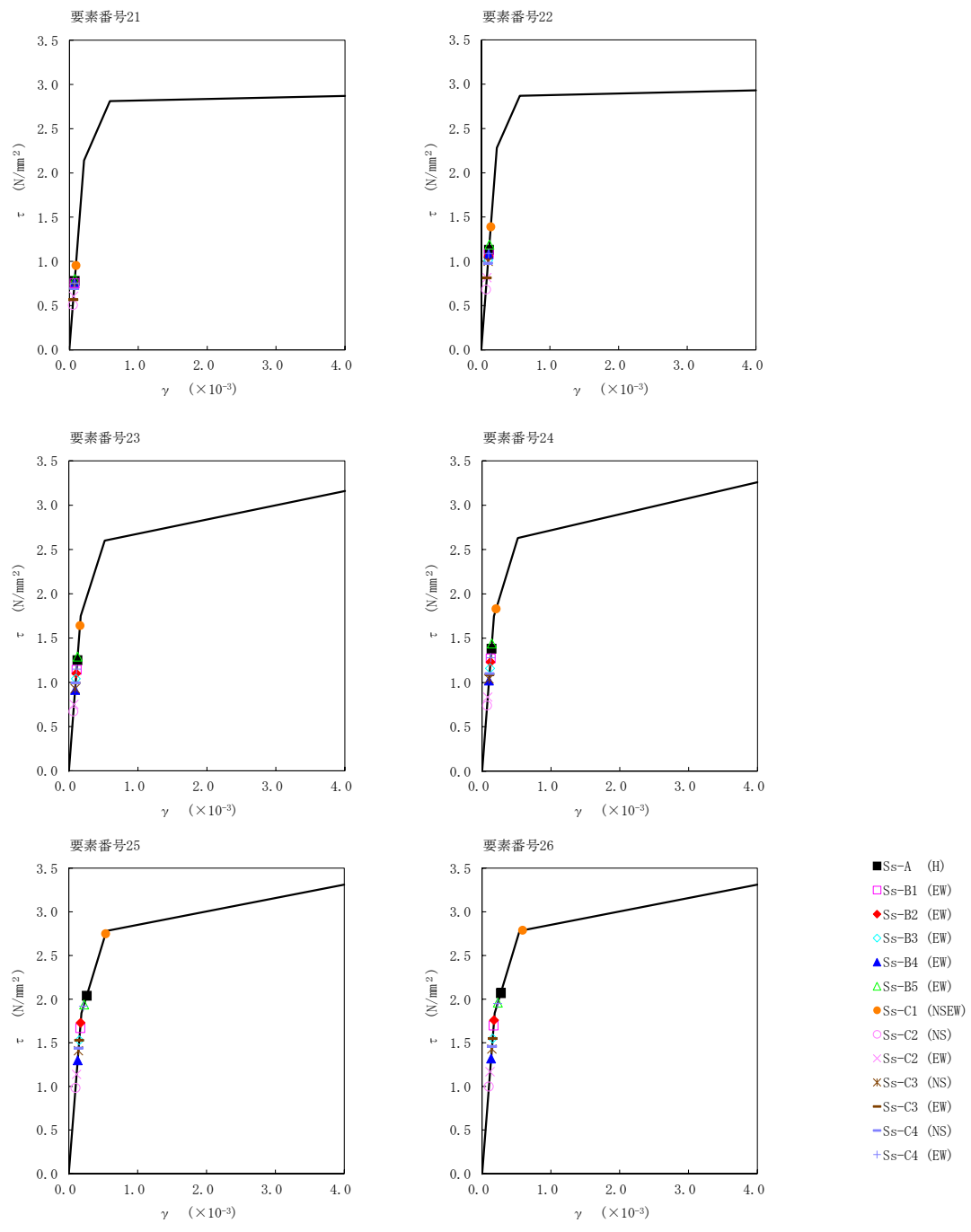
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



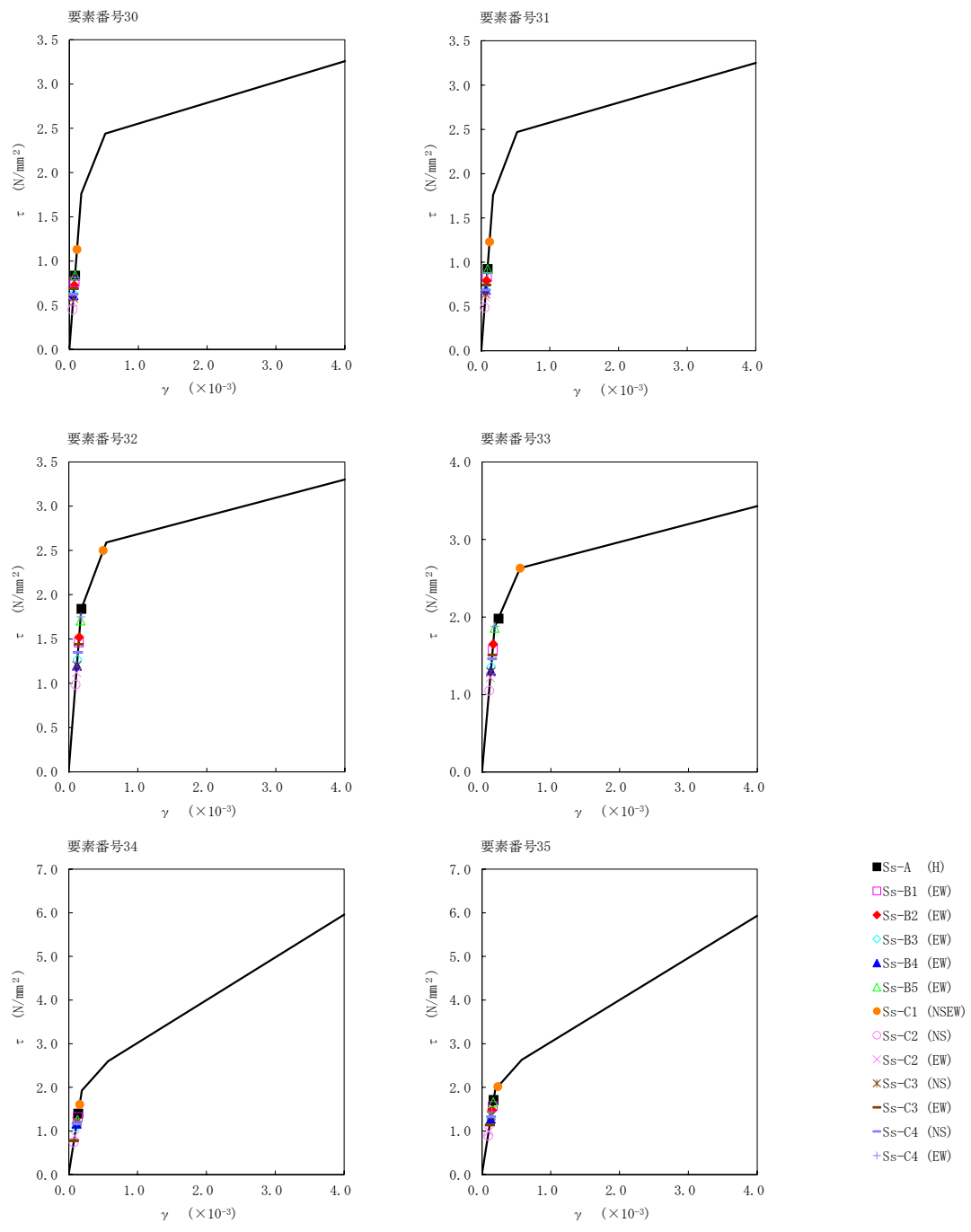
第5.2-14図 τ - γ 関係と最大応答値(基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向) (1/6)



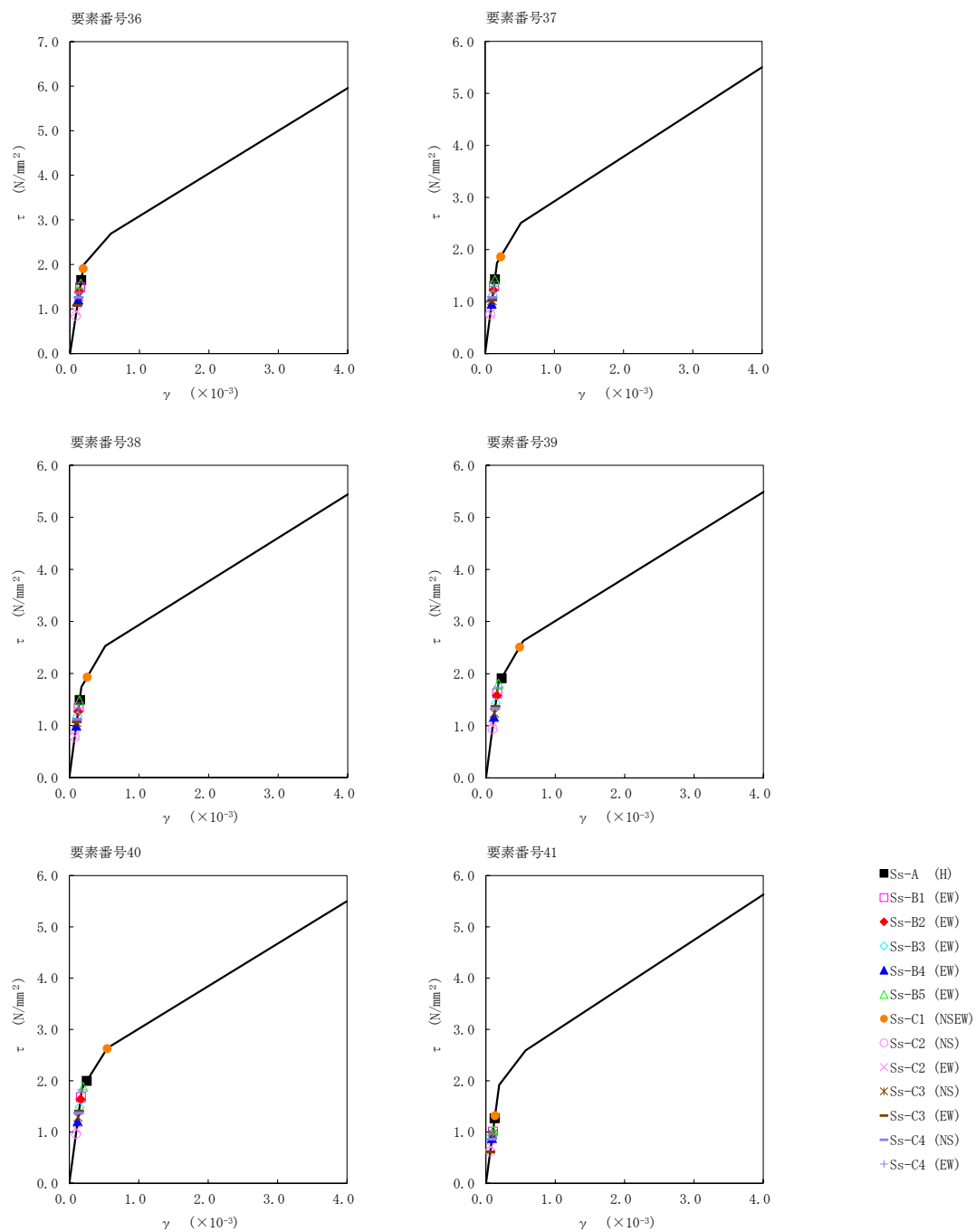
第5.2-14図 τ-γ関係と最大応答値(基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向) (2/6)



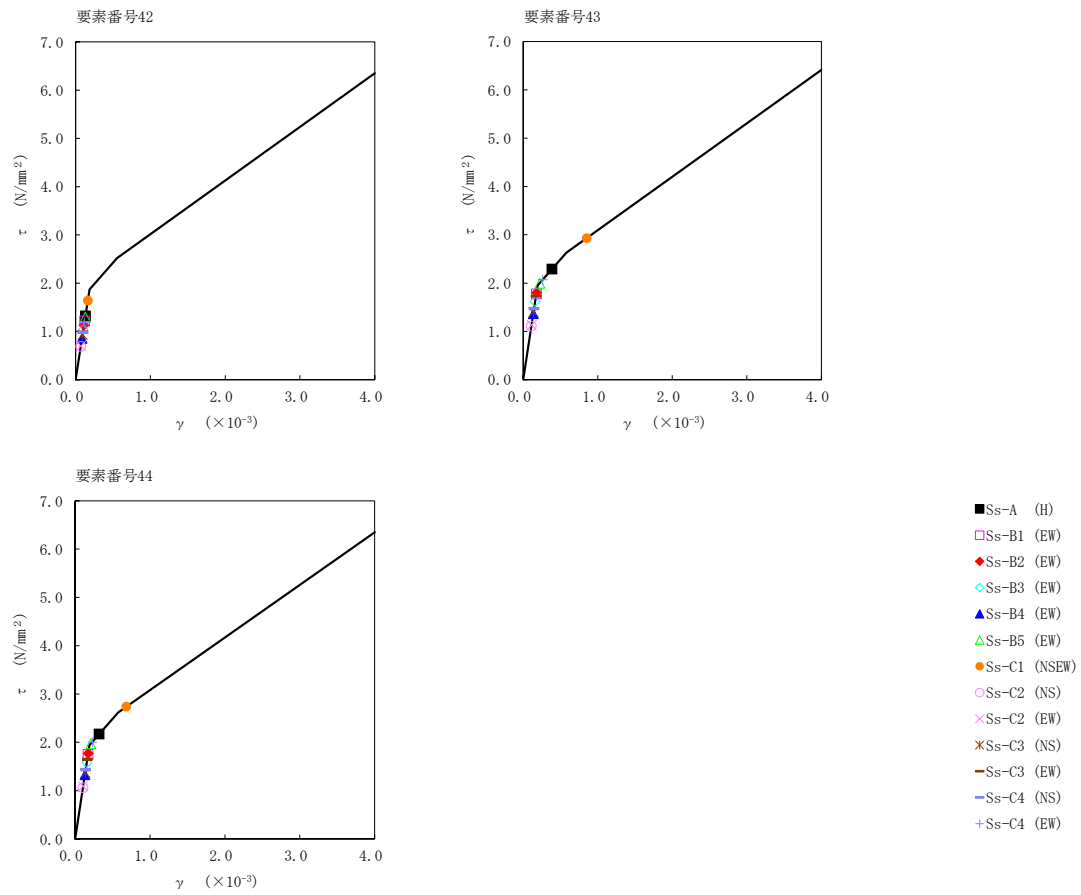
第5.2-14図 τ-γ関係と最大応答値(基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向) (3/6)



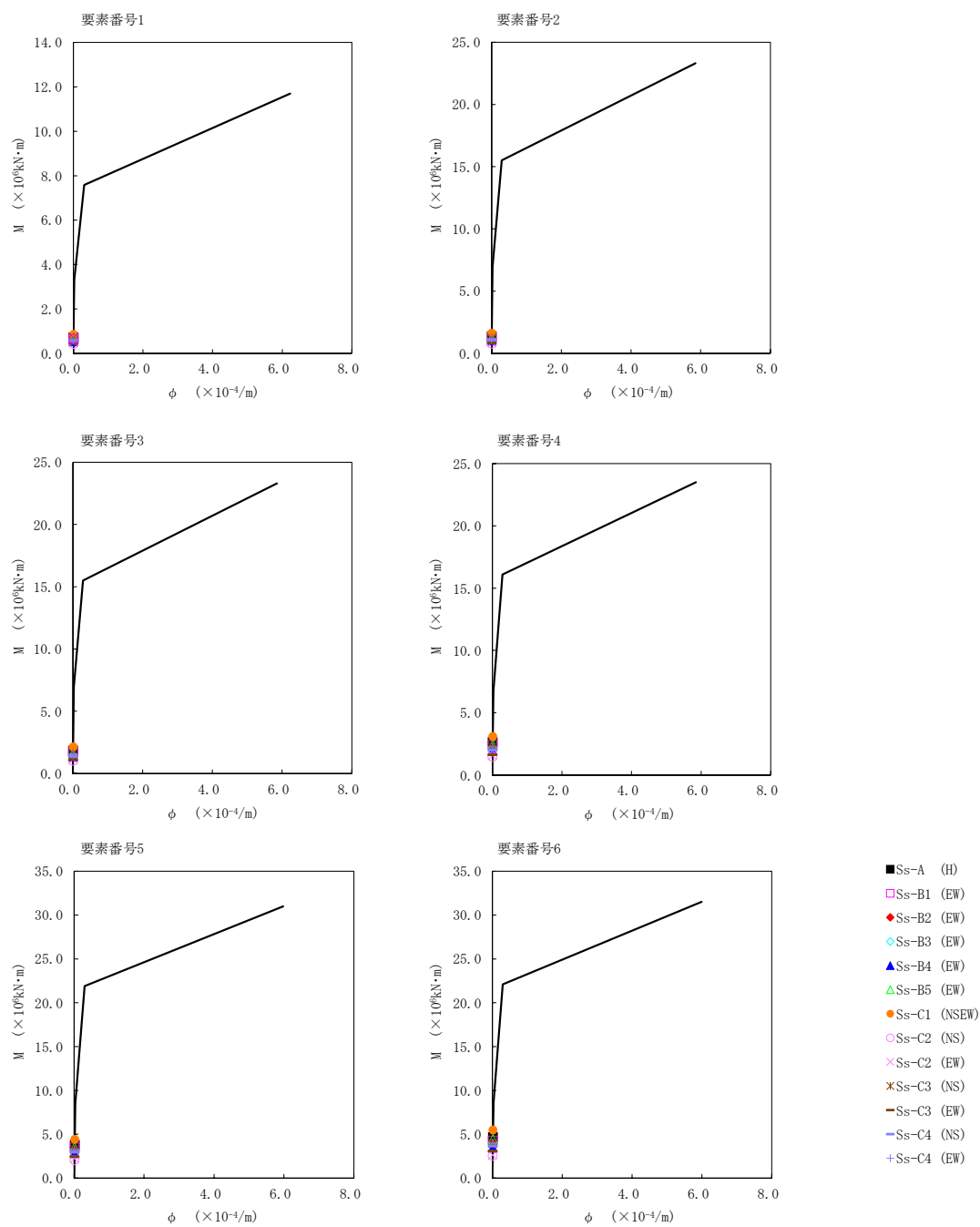
第5.2-14図 τ-γ関係と最大応答値(基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向) (4/6)



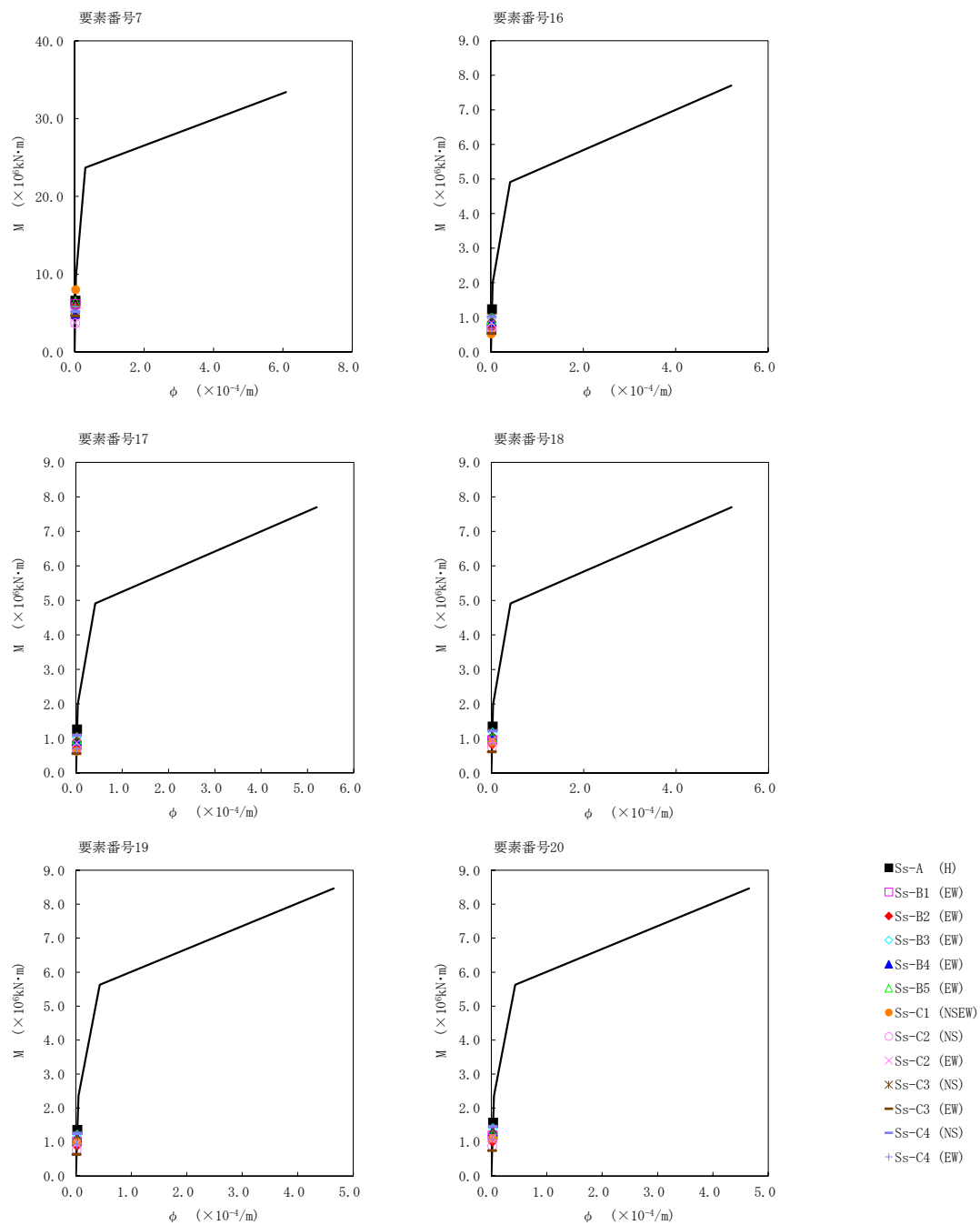
第5.2-14図 τ-γ関係と最大応答値(基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向) (5/6)



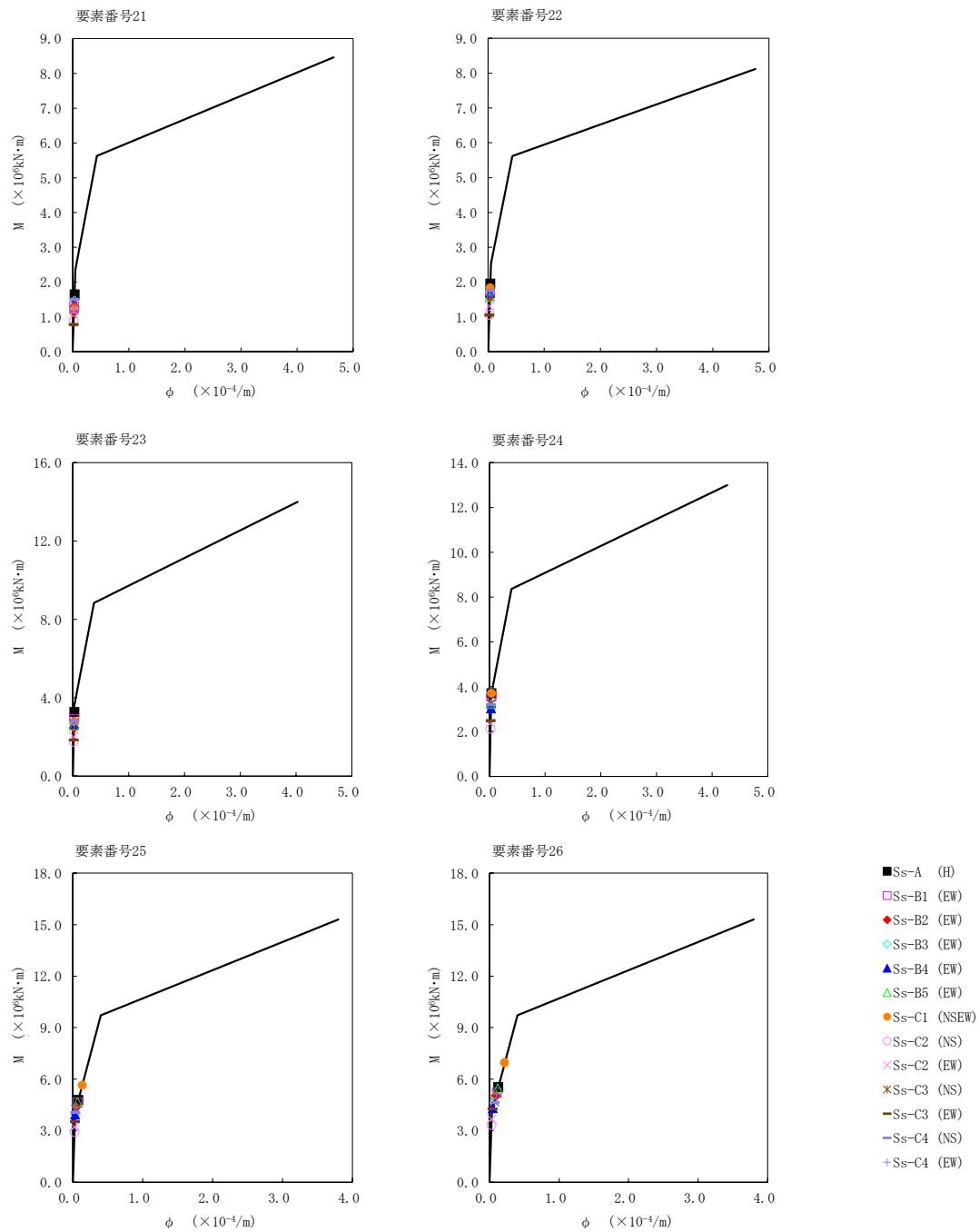
第5.2-14 図 τ - γ 関係と最大応答値 (基準地震動S_s, ケースNo.0, EW方向) (6/6)



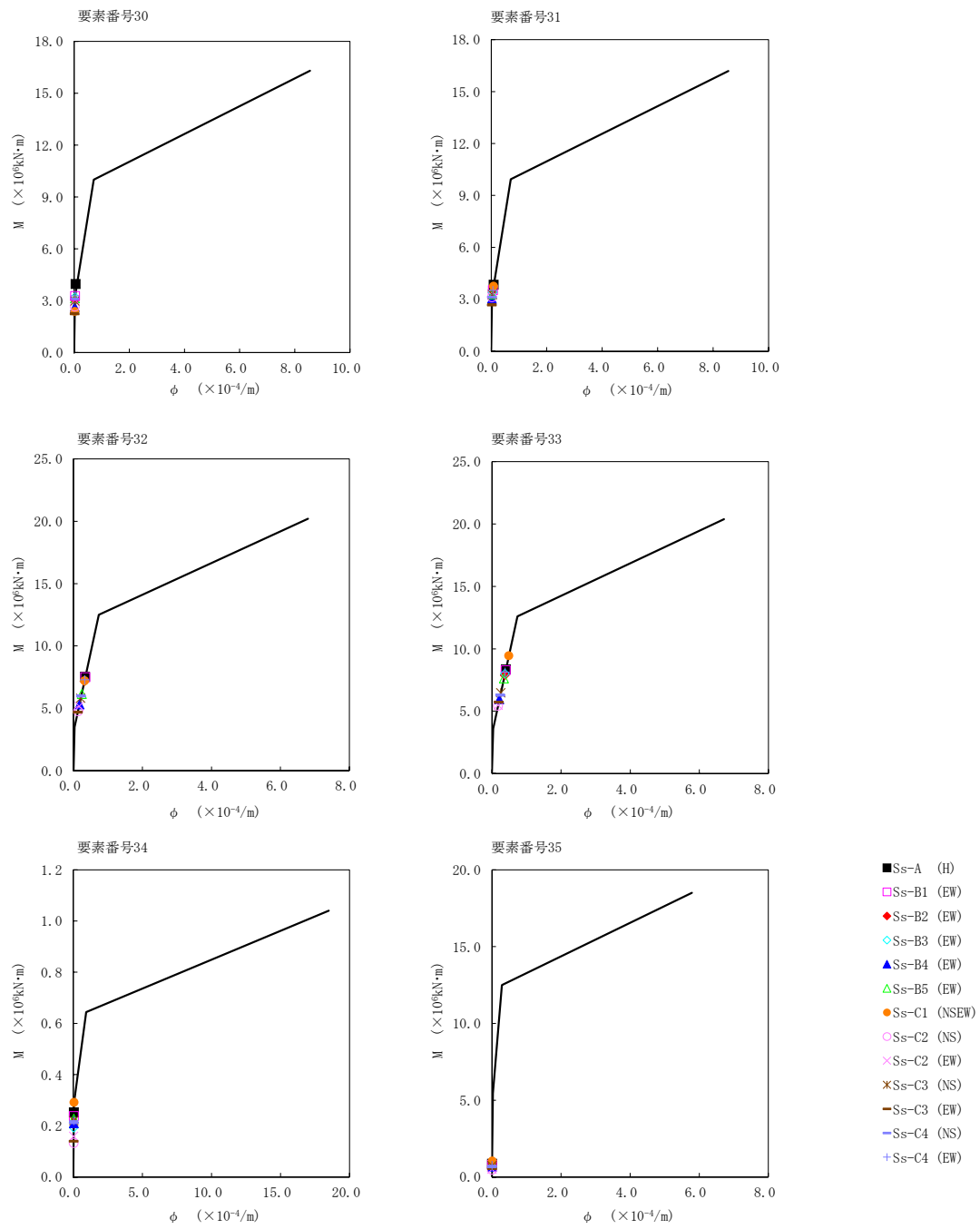
第5.2-15図 M- ϕ 関係と最大応答値(基準地震動 S_s , ケースNo.0, EW方向) (1/6)



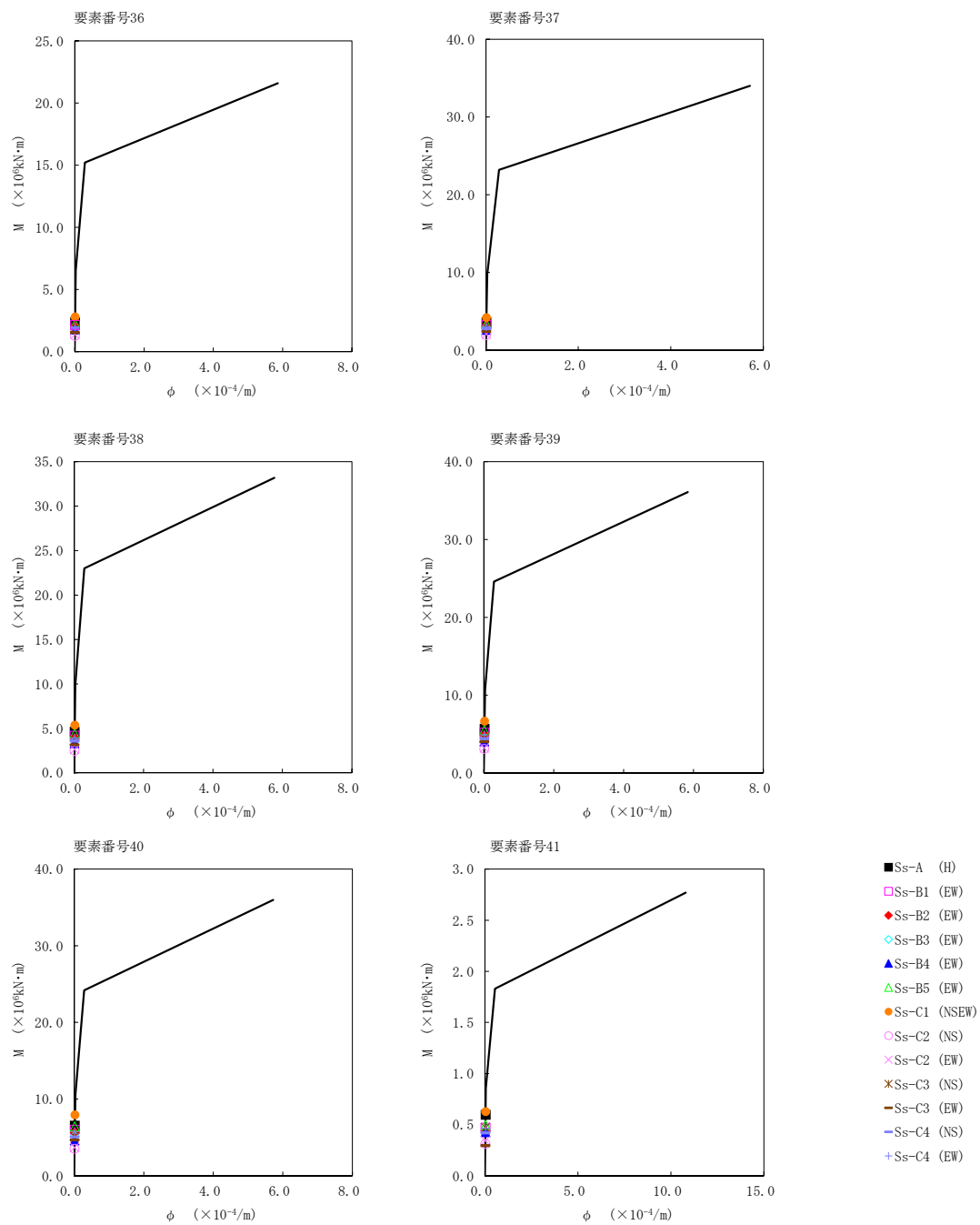
第5.2-15図 M- ϕ 関係と最大応答値(基準地震動 S_s , ケースNo.0, EW方向) (2/6)



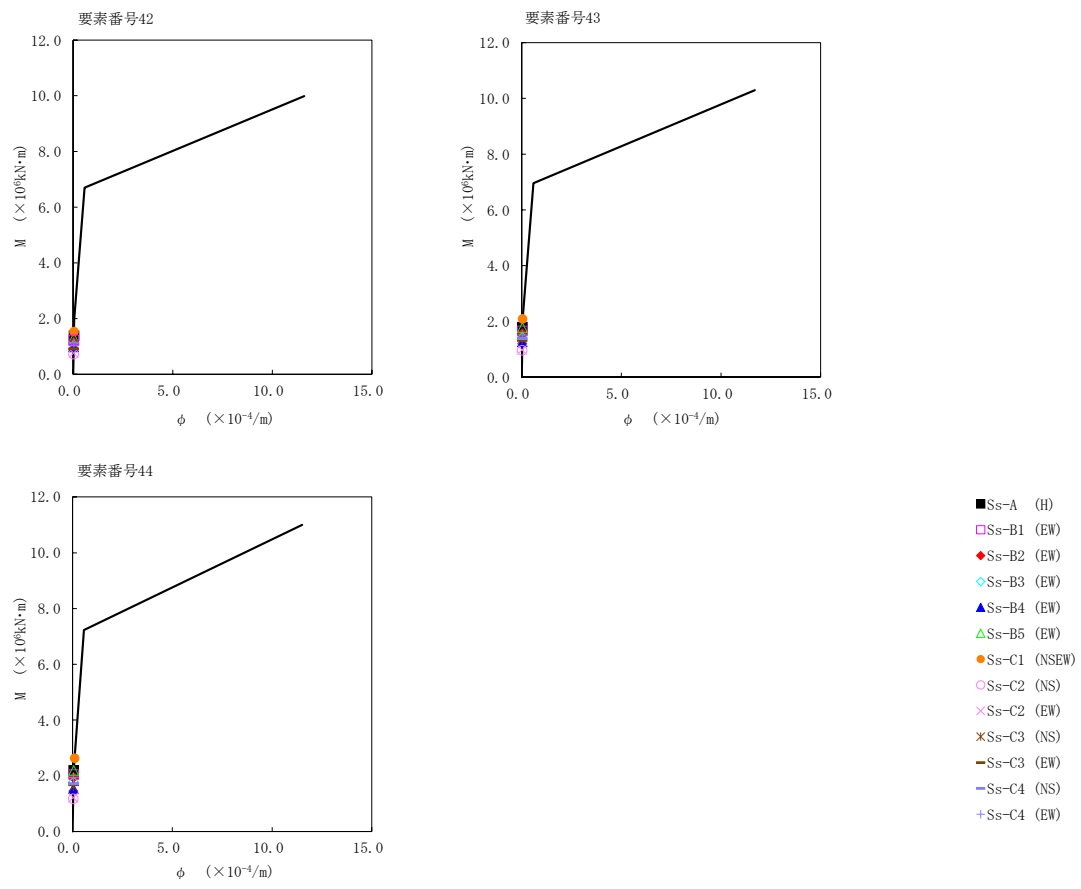
第5.2-15図 M- ϕ 関係と最大応答値(基準地震動 S_s , ケースNo.0, EW方向) (3/6)



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) (4/6)



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) (5/6)



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) (6/6)

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 ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Ss-A (H)	7.87	3.18	100
Ss-B1 (NS)		2.26	100
Ss-B2 (NS)		3.23	100
Ss-B3 (NS)		3.01	100
Ss-B4 (NS)		2.60	100
Ss-B5 (NS)		2.54	100
Ss-C1 (NSEW)		4.10	100
Ss-C2 (NS)		1.87	100
Ss-C2 (EW)		1.99	100
Ss-C3 (NS)		2.51	100
Ss-C3 (EW)		2.28	100
Ss-C4 (NS)		2.40	100
Ss-C4 (EW)		3.03	100

(b)EW 方向

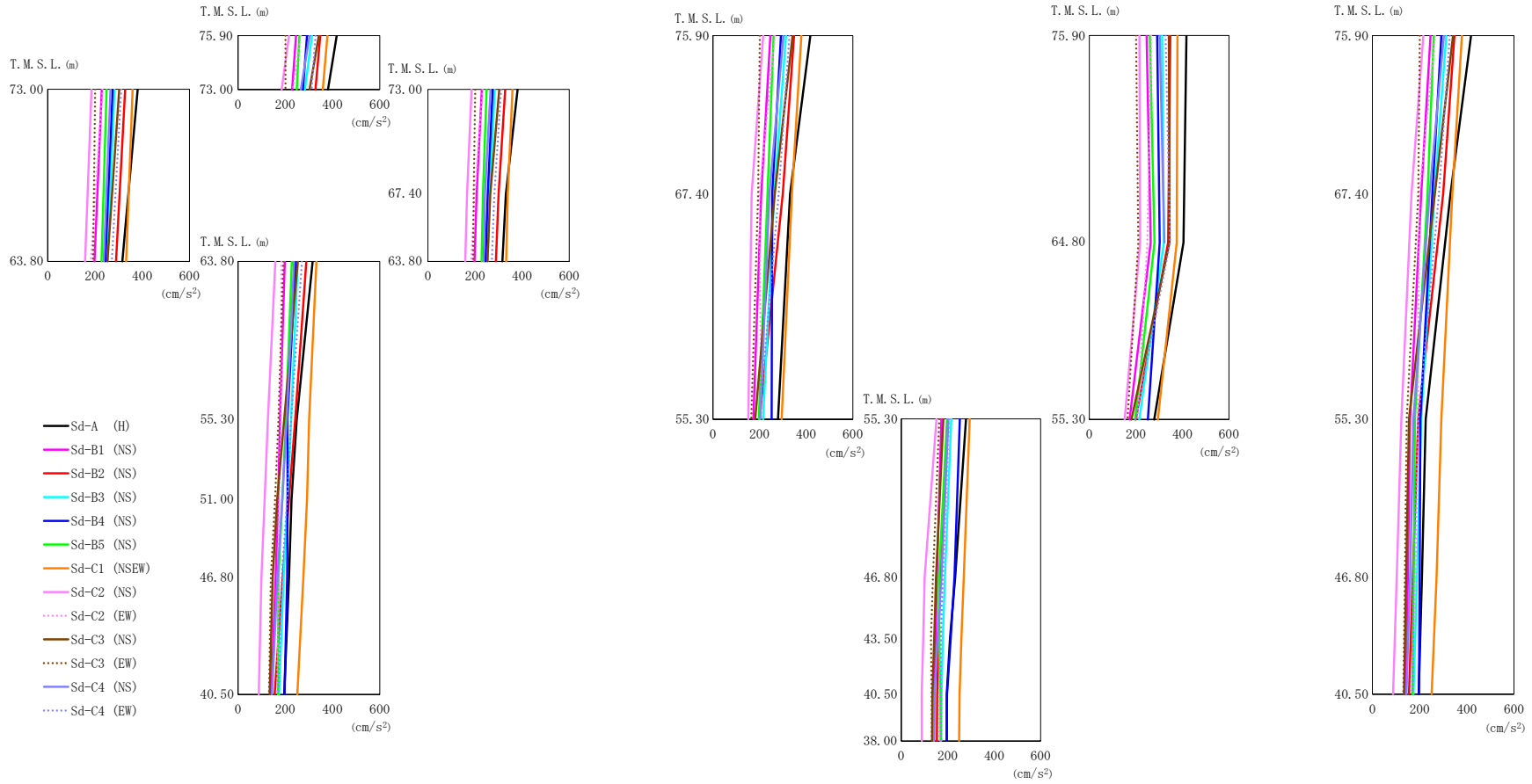
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Ss-A (H)	5.65	3.30	100
Ss-B1 (EW)		2.99	100
Ss-B2 (EW)		2.83	100
Ss-B3 (EW)		2.75	100
Ss-B4 (EW)		2.24	100
Ss-B5 (EW)		3.22	100
Ss-C1 (NSEW)		4.12	100
Ss-C2 (NS)		1.93	100
Ss-C2 (EW)		2.00	100
Ss-C3 (NS)		2.46	100
Ss-C3 (EW)		2.52	100
Ss-C4 (NS)		2.60	100
Ss-C4 (EW)		2.81	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	487
		鉛直下向き	585
	EW	鉛直上向き	562
		鉛直下向き	660
S _s -B1	NS	鉛直上向き	440
		鉛直下向き	530
	EW	鉛直上向き	541
		鉛直下向き	631
S _s -B2	NS	鉛直上向き	502
		鉛直下向き	589
	EW	鉛直上向き	525
		鉛直下向き	612
S _s -B3	NS	鉛直上向き	471
		鉛直下向き	575
	EW	鉛直上向き	515
		鉛直下向き	619
S _s -B4	NS	鉛直上向き	460
		鉛直下向き	539
	EW	鉛直上向き	487
		鉛直下向き	567
S _s -B5	NS	鉛直上向き	450
		鉛直下向き	542
	EW	鉛直上向き	555
		鉛直下向き	647

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

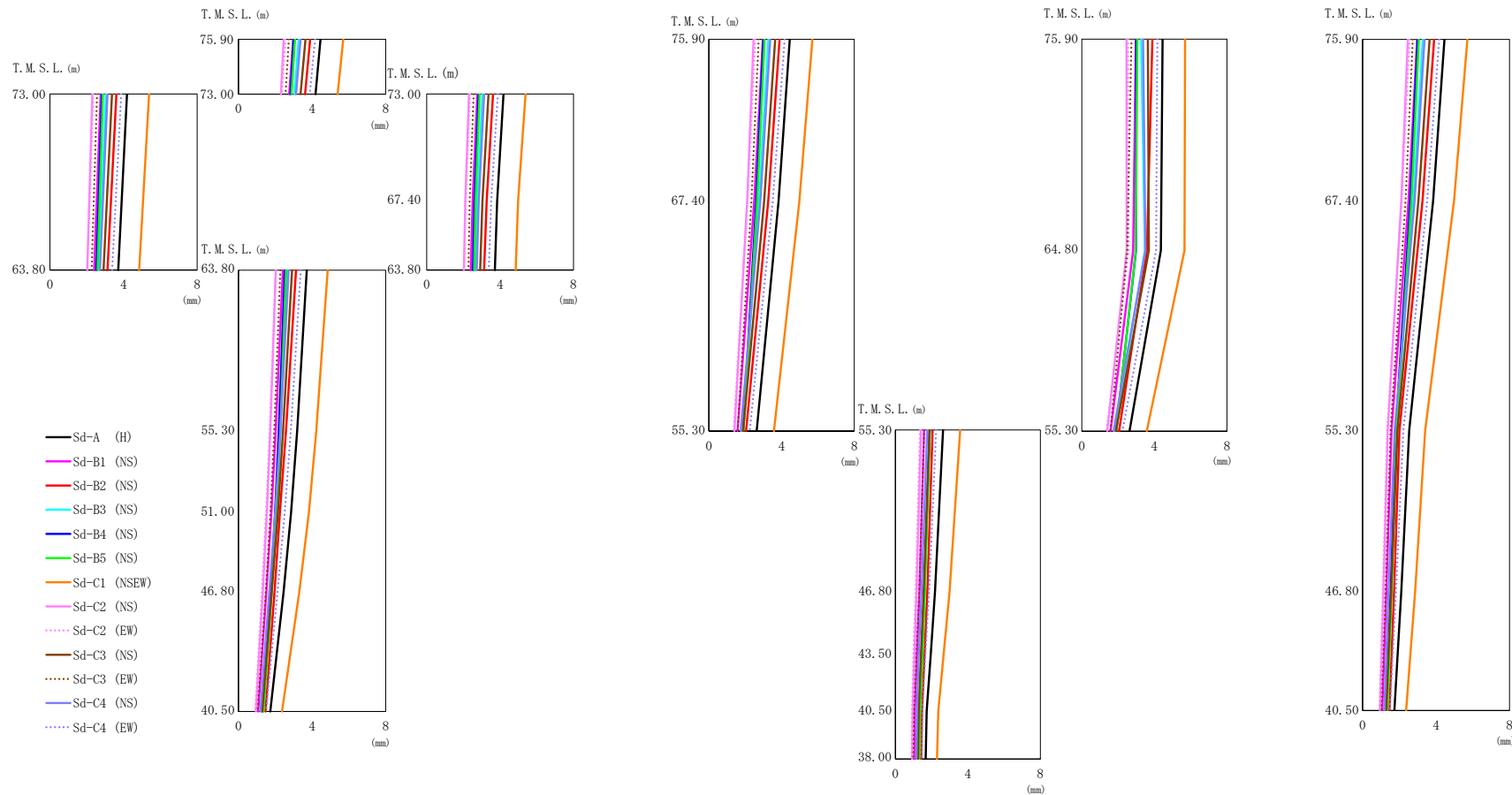
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -C1	NS	鉛直上向き	545
		鉛直下向き	620
	EW	鉛直上向き	629
		鉛直下向き	704
S _s -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	428
		鉛直下向き	501
	EW	鉛直上向き	465
		鉛直下向き	539
S _s -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	434
		鉛直下向き	507
	EW	鉛直上向き	469
		鉛直下向き	543
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	468
		鉛直下向き	546
	EW	鉛直上向き	510
		鉛直下向き	587
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	442
		鉛直下向き	519
	EW	鉛直上向き	508
		鉛直下向き	585
S _s -C4 (NS)	NS	—	489
	EW	—	555
S _s -C4 (EW)	NS	—	526
	EW	—	565



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)

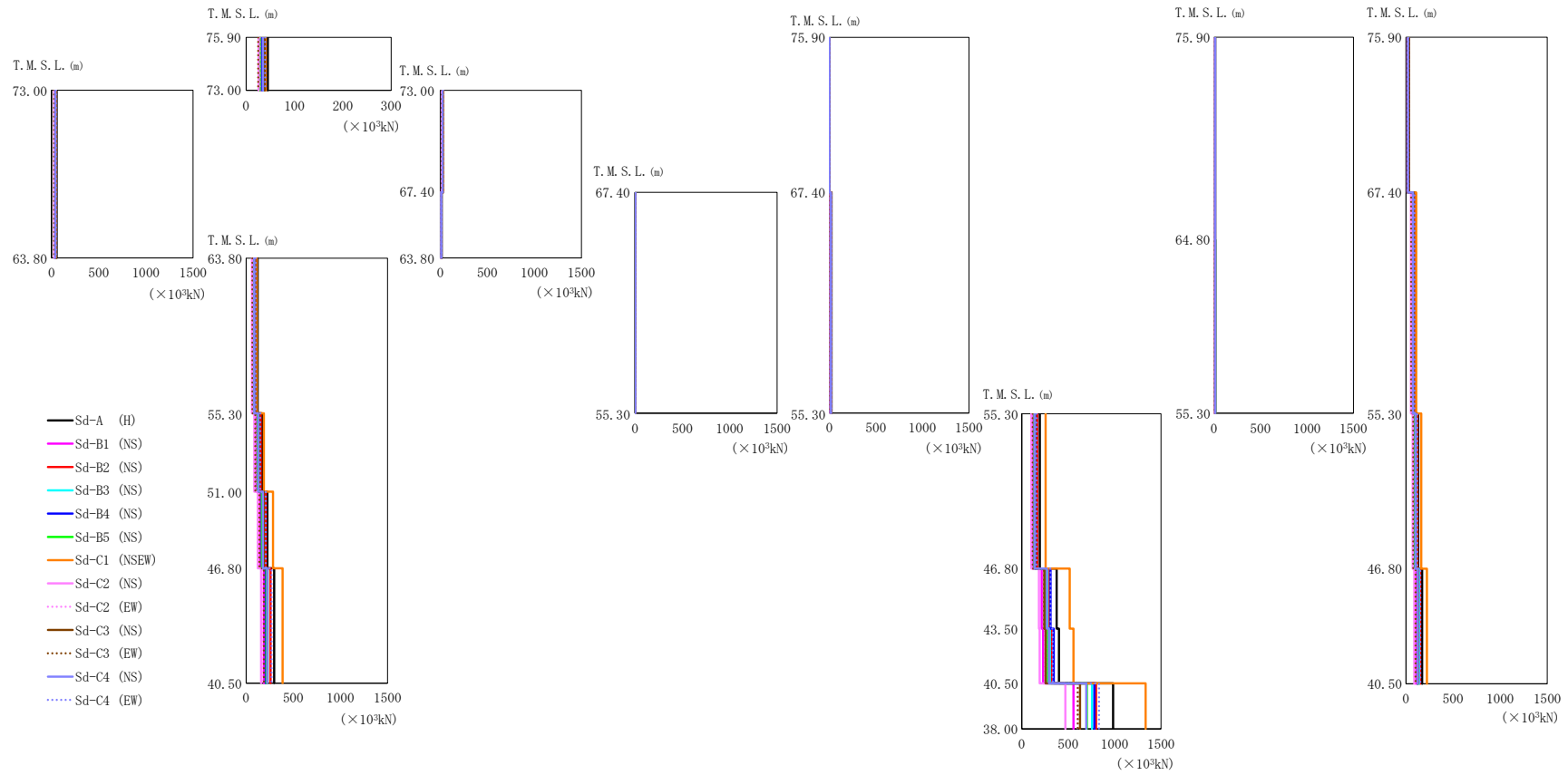
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
75.90	1	418	246	348	313	292	260	379	216	266	342	201	303	328	418
73.00	2	381	229	328	283	275	249	359	185	232	303	201	266	311	381
67.40	3	331	207	300	263	254	234	339	166	199	265	194	242	282	339
63.80	4	316	198	289	253	244	228	332	158	183	253	192	237	271	332
55.30	5	249	178	242	225	209	203	301	127	182	196	171	206	225	301
51.00	6	227	170	216	209	210	188	292	113	174	166	157	187	208	292
46.80	7	216	159	189	193	208	171	277	99	170	147	139	167	185	277
75.90	8	418	246	348	313	292	260	379	216	266	342	201	303	328	418
67.40	9	331	207	300	263	254	234	339	166	199	265	194	242	282	339
55.30	10	279	173	200	215	252	197	295	152	207	181	164	203	198	295
64.80	11	405	264	339	321	303	280	376	219	249	345	211	323	347	405
46.80	12	232	154	169	188	229	163	269	101	182	150	137	173	177	269
43.50	13	210	148	161	179	213	162	259	95	171	142	128	156	171	259
75.90	14	418	246	348	313	292	260	379	216	266	342	201	303	328	418
67.40	15	331	207	300	263	254	234	339	166	199	265	194	242	282	339
55.30	16	226	160	194	207	203	180	292	123	192	155	145	174	195	292
46.80	17	210	150	171	189	200	175	272	103	183	143	138	160	172	272
40.50	18	196	141	155	174	197	169	251	88	166	134	131	144	171	251
38.00	19	196	141	154	172	196	170	249	89	165	133	132	142	172	249
75.90	20	418	246	348	313	292	260	379	216	266	342	201	303	328	418



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)

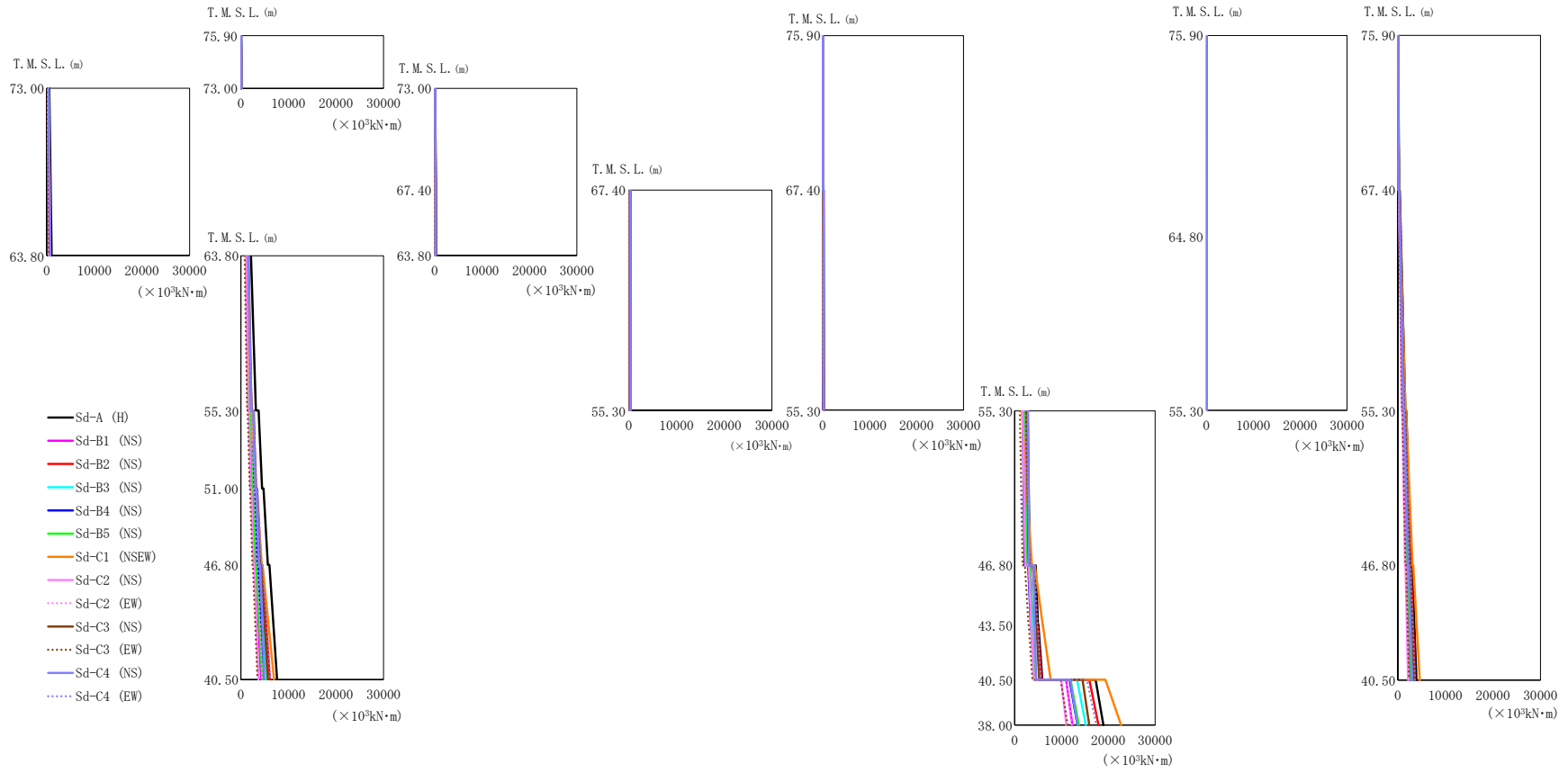
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
75.90	1	4.45	2.97	3.89	3.28	3.00	3.07	5.70	2.46	2.55	3.65	2.73	3.37	4.17	5.70
73.00	2	4.18	2.76	3.62	3.05	2.82	2.88	5.39	2.30	2.36	3.37	2.56	3.13	3.88	5.39
67.40	3	3.84	2.50	3.27	2.77	2.60	2.66	4.98	2.10	2.12	3.04	2.34	2.83	3.52	4.98
63.80	4	3.71	2.41	3.13	2.66	2.52	2.59	4.85	2.03	2.03	2.91	2.27	2.72	3.38	4.85
55.30	5	3.19	2.02	2.58	2.26	2.19	2.27	4.23	1.73	1.68	2.42	1.94	2.27	2.84	4.23
51.00	6	2.86	1.79	2.25	2.04	1.99	2.07	3.82	1.54	1.49	2.14	1.74	2.00	2.51	3.82
46.80	7	2.45	1.51	1.95	1.77	1.74	1.81	3.30	1.32	1.27	1.81	1.48	1.68	2.12	3.30
75.90	8	4.45	2.97	3.89	3.28	3.00	3.07	5.70	2.46	2.55	3.65	2.73	3.37	4.17	5.70
67.40	9	3.84	2.50	3.27	2.77	2.60	2.66	4.98	2.10	2.12	3.04	2.34	2.83	3.52	4.98
55.30	10	2.63	1.58	2.05	1.85	1.89	1.90	3.58	1.41	1.36	1.88	1.58	1.75	2.24	3.58
64.80	11	4.36	2.83	3.59	3.48	2.99	2.97	5.66	2.48	2.59	3.70	2.50	3.50	4.09	5.66
46.80	12	2.18	1.32	1.76	1.57	1.59	1.63	2.98	1.16	1.11	1.55	1.31	1.44	1.85	2.98
43.50	13	1.95	1.19	1.61	1.43	1.44	1.49	2.66	1.05	0.987	1.41	1.16	1.29	1.66	2.66
75.90	14	4.45	2.97	3.89	3.28	3.00	3.07	5.70	2.46	2.55	3.65	2.73	3.37	4.17	5.70
67.40	15	3.84	2.50	3.27	2.77	2.60	2.66	4.98	2.10	2.12	3.04	2.34	2.83	3.52	4.98
55.30	16	2.54	1.58	2.00	1.83	1.80	1.85	3.41	1.37	1.34	1.90	1.52	1.75	2.22	3.41
46.80	17	2.11	1.29	1.72	1.54	1.53	1.58	2.86	1.14	1.10	1.56	1.26	1.42	1.82	2.86
40.50	18	1.73	1.07	1.46	1.30	1.30	1.35	2.37	0.945	0.911	1.29	1.03	1.19	1.49	2.37
38.00	19	1.67	1.03	1.42	1.26	1.26	1.32	2.29	0.916	0.882	1.24	0.993	1.16	1.46	2.29
75.90	20	4.45	2.97	3.89	3.28	3.00	3.07	5.70	2.46	2.55	3.65	2.73	3.37	4.17	5.70



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Sd, ケースNo.0, NS方向)

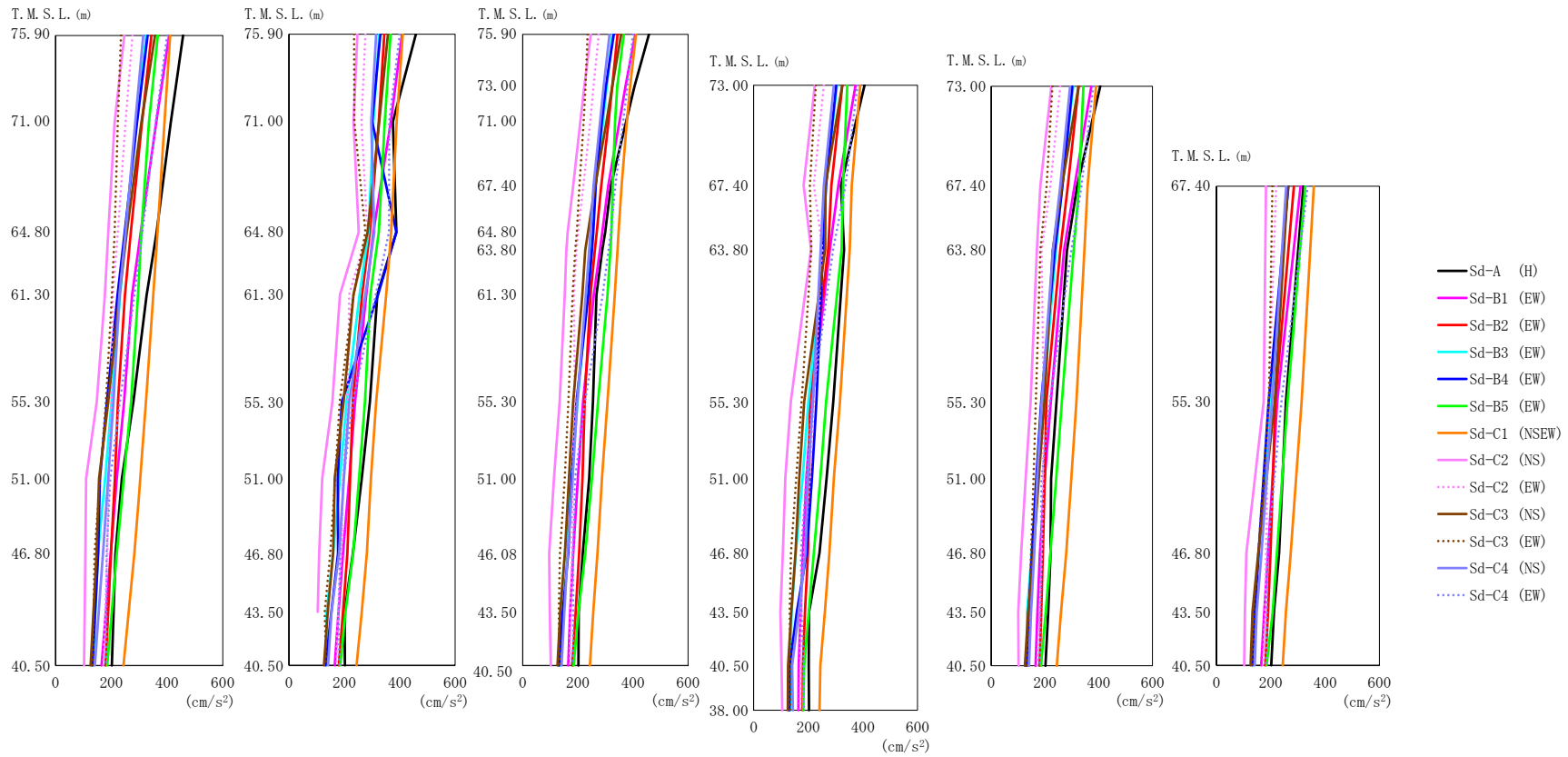
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ³ kN)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)
75.90	1	44.97	30.02	37.86	35.52	33.47	28.36	40.72	25.79	27.93	38.64	25.12	34.69	39.62	44.97
73.00		54.61	33.41	46.08	42.32	40.77	34.79	48.36	29.27	34.35	44.77	28.42	39.43	45.53	54.61
63.80	3	32.72	20.88	27.63	24.67	22.96	21.20	31.94	16.97	19.24	27.22	17.66	24.53	28.23	32.72
73.00		15.08	10.07	11.47	11.16	12.15	9.91	9.92	7.86	10.15	13.48	8.19	10.23	11.77	15.08
63.80	5	122.79	74.38	107.23	94.54	95.43	82.32	112.38	62.23	76.08	97.72	67.33	87.31	101.75	122.79
55.30		168.10	107.64	155.12	135.35	126.77	122.49	188.67	87.65	99.03	138.23	97.67	128.42	149.96	168.10
51.00	7	224.81	150.27	208.36	178.40	165.74	167.37	285.70	125.18	124.05	187.72	139.77	177.45	209.58	224.81
46.80		298.39	189.03	259.28	226.03	209.43	214.99	386.93	158.86	165.44	226.93	187.34	224.51	270.00	298.39
40.50	9	2.23	1.23	1.39	1.56	1.35	1.37	1.36	1.51	1.12	2.08	1.22	1.24	1.48	2.23
75.90		23.79	14.40	19.30	17.51	16.87	14.74	21.26	11.16	14.08	18.85	12.78	17.60	19.14	23.79
67.40	11	194.43	116.98	165.61	143.24	144.11	134.22	256.56	102.69	114.47	144.00	116.89	138.90	160.20	194.43
55.30		375.58	215.46	298.58	275.80	310.74	257.58	517.14	184.82	235.11	242.78	240.90	269.26	312.38	375.58
46.80	13	400.96	230.09	321.37	302.10	343.66	280.23	556.73	193.58	259.00	256.58	257.30	293.04	333.39	400.96
43.50		983.68	557.79	799.79	756.87	781.47	701.22	1334.70	469.31	598.55	628.00	603.37	694.12	833.14	983.68
38.00	16	12.55	11.10	8.87	11.32	8.65	10.30	6.44	8.02	9.22	11.43	7.20	9.49	11.90	12.55
75.90		13.89	11.34	8.28	10.16	9.49	13.13	9.49	7.22	8.19	11.40	6.23	13.29	9.76	13.89
64.80	18	32.25	19.60	25.59	24.00	22.07	19.17	27.67	16.83	19.06	25.75	16.10	22.93	26.91	32.25
55.30		102.38	64.29	91.06	78.76	72.70	70.69	107.92	52.14	59.53	82.87	56.10	75.58	90.04	102.38
75.90	20	129.95	84.90	121.10	107.05	96.93	96.95	162.60	70.94	76.42	106.56	77.75	100.13	119.52	129.95
67.40		172.28	105.61	150.61	137.65	123.69	125.19	221.52	88.63	99.59	127.15	102.99	125.86	151.47	172.28
55.30	21	172.28	105.61	150.61	137.65	123.69	125.19	221.52	88.63	99.59	127.15	102.99	125.86	151.47	172.28
46.80		172.28	105.61	150.61	137.65	123.69	125.19	221.52	88.63	99.59	127.15	102.99	125.86	151.47	172.28
40.50	172.28	105.61	150.61	137.65	123.69	125.19	221.52	88.63	99.59	127.15	102.99	125.86	151.47	172.28	



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)

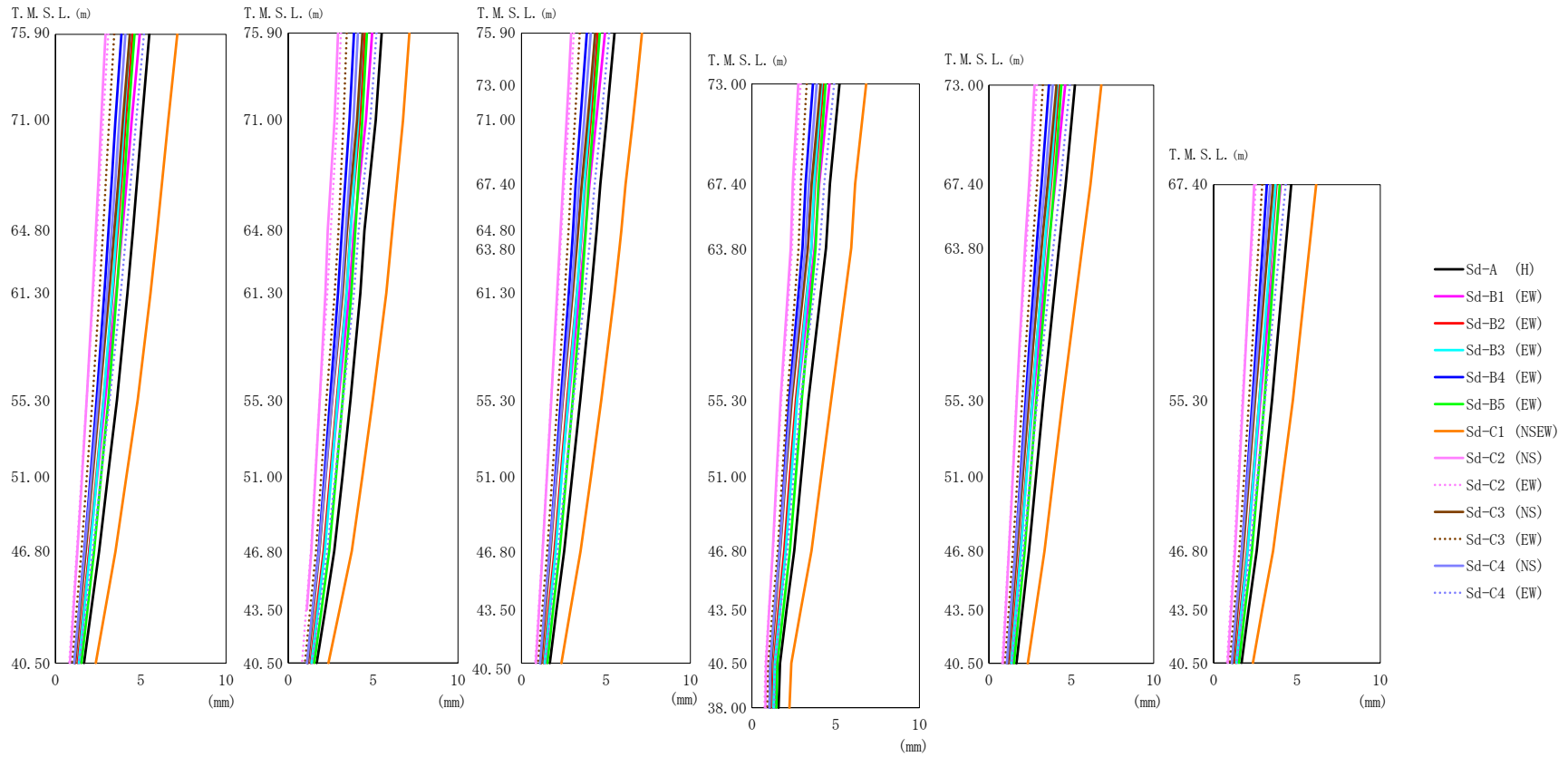
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ³ kN・m)												最大値	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)		Sd-C4 (EW)
75.90	1	177.80	104.75	131.83	128.55	112.65	98.16	132.25	93.02	106.48	137.68	80.26	126.26	145.37	177.80
73.00	2	1023.80	543.18	726.89	698.41	607.02	557.04	690.77	491.31	622.59	739.05	413.13	723.97	775.84	1023.80
63.80		73.00	304.06	159.48	211.33	202.45	170.08	159.67	205.64	144.65	182.42	214.46	120.51	215.04	231.52
67.40	4	349.96	190.59	249.46	241.34	213.46	195.32	229.78	168.71	215.79	260.58	141.82	248.02	262.71	349.96
63.80		5	3166.20	1661.30	2253.10	2133.60	1896.50	1726.30	2110.00	1468.10	1924.80	2232.30	1303.20	2200.50	2330.20
55.30	6	4462.50	2295.40	3216.60	2990.60	2648.70	2394.70	3111.10	2055.90	2687.50	3086.00	1855.40	3059.60	3304.20	4462.50
51.00		7	5675.00	2954.90	4258.80	3846.90	3401.90	3056.70	4410.10	2658.60	3386.40	4039.90	2450.20	3824.70	4344.30
46.80	8	7601.80	4245.90	6097.30	5340.40	4690.00	4518.50	6953.20	3716.00	4502.70	5675.40	3497.40	4943.70	6207.50	7601.80
40.50		9	12.40	6.47	6.26	8.51	8.21	6.85	6.53	7.59	5.08	11.57	5.98	6.02	6.78
75.90	10	286.53	204.63	252.51	227.58	197.99	224.33	261.18	185.76	205.60	273.21	144.38	237.21	258.49	286.53
67.40		11	3252.80	2641.30	3017.90	2488.90	2141.50	2471.30	3711.00	2292.80	2243.10	3064.30	1721.40	3068.70	3228.80
55.30	12	4990.50	3876.90	4785.40	3833.60	3450.20	3548.30	5997.70	3517.00	3548.70	4592.30	2977.60	4236.00	4885.80	5997.70
46.80		13	5922.70	4516.20	5770.70	4560.70	4241.80	4347.50	7713.60	4044.80	4220.50	5228.50	3787.60	4574.90	5606.40
43.50	14	18952.00	12347.00	17907.00	15224.00	13435.00	13699.00	22725.00	11038.00	12216.00	15958.00	11321.00	13404.00	17469.00	22725.00
40.50		16	89.02	79.47	63.90	77.44	63.80	81.34	49.13	56.04	68.00	79.99	50.47	66.85	84.07
38.00	17	79.82	67.28	41.35	61.28	48.16	73.92	45.97	45.69	51.37	70.72	34.49	77.21	59.50	79.82
75.90		18	281.33	172.76	224.91	211.00	192.67	166.96	241.72	149.20	167.52	229.90	140.78	202.79	235.86
64.80	19	1597.50	1006.70	1394.10	1196.00	1120.50	1058.80	1607.20	822.27	930.99	1327.50	860.94	1173.50	1379.30	1607.20
55.30		20	2825.60	1848.90	2566.20	2179.10	2013.40	1962.50	3102.30	1506.20	1661.90	2404.00	1613.50	2124.90	2511.40
46.80	21	3898.00	2633.00	3659.70	3142.20	2844.90	2832.60	4609.70	2156.20	2342.80	3370.00	2353.80	2996.40	3582.70	4609.70
40.50															



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)

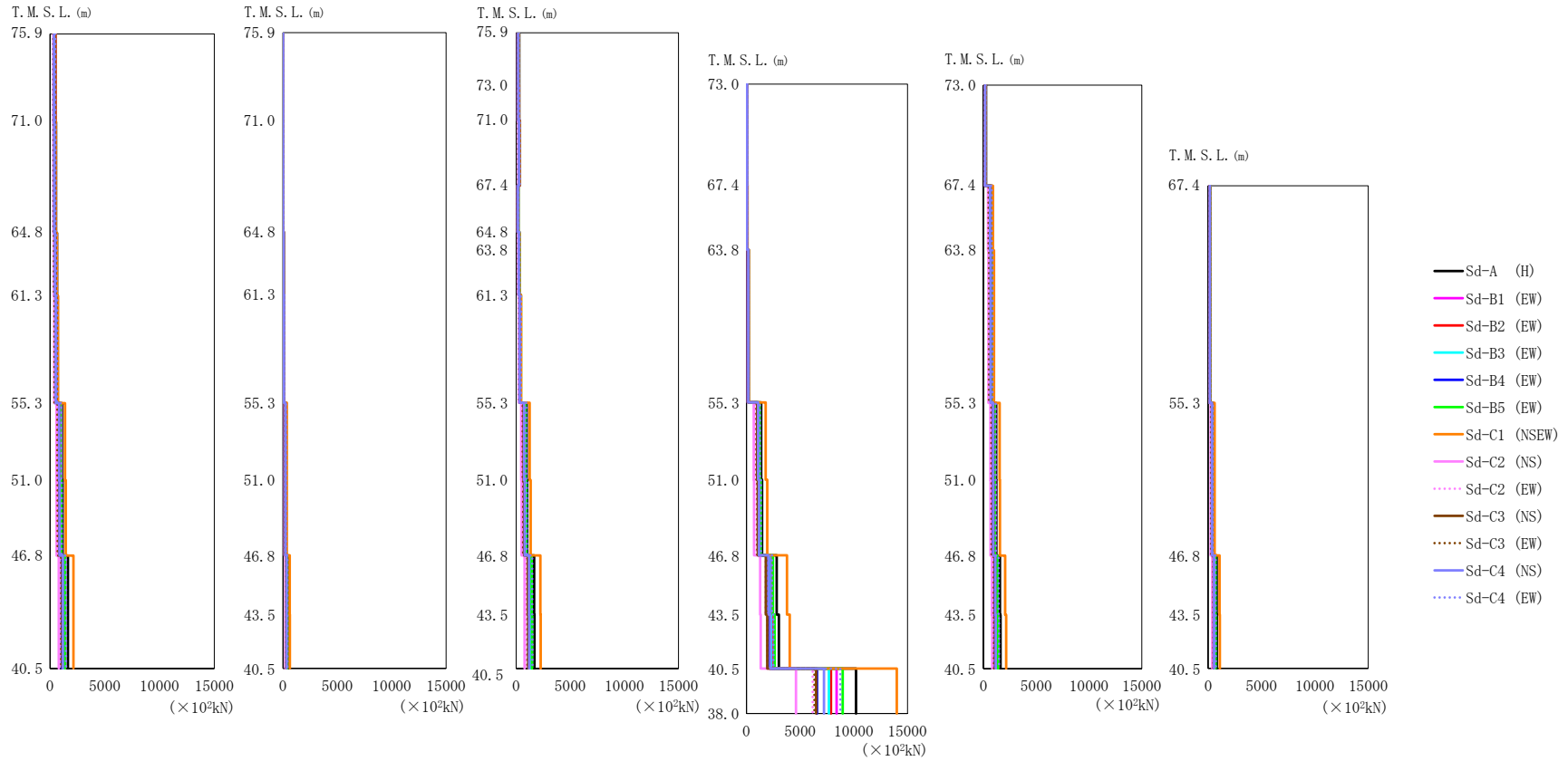
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
75.90	1	458	408	344	326	330	367	411	247	276	357	235	315	400	458
71.00	2	413	361	310	290	292	335	391	212	251	308	223	286	359	413
64.80	3	362	305	270	250	248	308	366	189	223	255	212	251	311	366
61.30	4	327	275	249	232	222	296	351	177	206	229	202	229	283	351
55.30	5	279	246	224	201	184	271	324	148	200	189	181	208	231	324
51.00	6	238	220	213	178	159	245	304	110	191	156	160	189	196	304
46.80	7	215	198	199	152	153	220	283	107	185	147	140	170	183	283
75.90	8	458	408	344	326	330	367	411	247	276	357	235	315	400	458
71.00	9	375	368	324	305	300	346	389	233	262	326	236	297	362	389
64.80	10	388	305	292	287	388	324	369	252	283	284	276	308	361	388
61.30	11	319	279	264	255	322	294	351	184	217	233	233	276	313	351
55.30	12	292	239	230	208	191	274	315	157	213	197	183	218	230	315
51.00	13	263	218	221	184	176	253	296	120	195	165	167	198	197	296
46.80	14	231	195	211	159	177	232	281	109	189	159	149	181	185	281
43.50	15	201	179	195	136	153	204	263	104	177	140	129	154	179	263
75.90	16	458	408	344	326	330	367	411	247	276	357	235	315	400	458
73.00	17	406	373	325	305	302	343	390	224	257	325	228	294	380	406
71.00	18	375	351	311	291	287	335	378	209	245	304	221	281	365	378
67.40	19	320	310	285	264	265	327	359	183	220	263	206	257	336	359
64.80	20	299	289	269	251	256	322	348	163	201	237	196	246	320	348
63.80	21	289	280	262	245	251	318	344	158	195	227	191	241	311	344
61.30	22	268	258	246	233	238	308	334	152	186	216	181	229	290	334
55.30	23	255	219	225	199	195	273	308	134	189	183	166	198	226	308
51.00	24	241	200	217	177	178	251	288	113	181	168	152	181	190	288
46.80	25	218	183	205	153	165	227	271	96	179	153	135	163	183	271
43.50	26	203	172	192	136	145	202	256	98	173	136	131	151	183	256
73.00	27	406	373	325	305	302	343	390	224	257	325	228	294	380	406
67.40	28	320	310	285	264	265	327	359	183	220	263	206	257	336	359
63.80	29	331	279	273	257	254	322	352	210	252	262	211	245	291	352
55.30	30	292	213	205	201	230	266	316	136	220	185	176	217	215	316
51.00	31	267	193	204	179	213	244	294	116	206	167	156	199	193	294
46.80	32	241	180	199	154	194	220	277	107	185	153	137	190	173	277
43.50	33	203	172	188	139	158	202	261	98	171	138	132	165	176	261
73.00	34	406	373	325	305	302	343	390	224	257	325	228	294	380	406
67.40	35	320	310	285	264	265	327	359	183	220	263	206	257	336	359
63.80	36	282	271	257	241	237	307	347	170	188	229	183	230	298	347
55.30	37	243	222	205	193	186	263	317	147	195	198	166	188	218	317
51.00	38	223	199	199	172	168	242	298	129	193	177	158	171	187	298
46.80	39	221	181	192	151	152	220	279	112	189	158	149	160	185	279
43.50	40	212	172	186	134	140	203	260	101	180	138	142	149	183	260
67.40	41	320	310	285	264	265	327	359	183	220	263	206	257	336	359
55.30	42	256	224	217	200	192	262	314	174	192	215	193	205	239	314
46.80	43	231	190	199	157	155	223	274	110	183	154	154	166	188	274
43.50	44	212	176	190	136	142	207	256	105	179	133	138	148	186	256
40.50	45	202	165	180	134	132	185	244	102	171	126	134	141	182	244
38.00	46	203	164	179	134	131	181	241	105	169	125	134	144	184	241



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)	
75.90	1	5.50	4.94	4.51	4.37	3.87	4.63	7.13	2.94	3.09	4.37	3.45	4.10	5.19	7.13
71.00	2	5.06	4.47	4.12	4.01	3.51	4.25	6.60	2.68	2.78	3.95	3.15	3.73	4.72	6.60
64.80	3	4.54	3.90	3.64	3.58	3.10	3.84	5.96	2.37	2.43	3.45	2.79	3.29	4.16	5.96
61.30	4	4.22	3.56	3.36	3.32	2.86	3.58	5.57	2.18	2.22	3.15	2.57	3.02	3.82	5.57
55.30	5	3.60	2.93	2.82	2.83	2.42	3.10	4.82	1.83	1.83	2.59	2.17	2.51	3.18	4.82
51.00	6	3.07	2.43	2.39	2.41	2.05	2.67	4.15	1.55	1.53	2.16	1.84	2.10	2.67	4.15
46.80	7	2.56	1.99	1.98	2.03	1.70	2.26	3.51	1.29	1.25	1.77	1.52	1.71	2.18	3.51
75.90	8	5.50	4.94	4.51	4.37	3.87	4.63	7.13	2.94	3.09	4.37	3.45	4.10	5.19	7.13
71.00	9	5.15	4.57	4.21	4.12	3.60	4.35	6.75	2.73	2.88	4.05	3.25	3.84	4.83	6.75
64.80	10	4.49	3.88	3.66	3.67	3.16	3.94	6.12	2.33	2.50	3.46	2.96	3.38	4.15	6.12
61.30	11	4.25	3.60	3.42	3.44	2.93	3.72	5.78	2.18	2.29	3.20	2.74	3.14	3.87	5.78
55.30	12	3.67	2.95	2.86	2.90	2.46	3.20	4.98	1.85	1.85	2.58	2.24	2.57	3.22	4.98
51.00	13	3.20	2.52	2.47	2.53	2.13	2.81	4.36	1.60	1.59	2.21	1.94	2.19	2.76	4.36
46.80	14	2.71	2.10	2.08	2.15	1.79	2.41	3.74	1.35	1.33	1.83	1.63	1.81	2.30	3.74
43.50	15	2.18	1.74	1.68	1.74	1.44	1.95	3.02	1.09	1.05	1.48	1.29	1.43	1.82	3.02
75.90	16	5.50	4.94	4.51	4.37	3.87	4.63	7.13	2.94	3.09	4.37	3.45	4.10	5.19	7.13
73.00	17	5.23	4.63	4.27	4.16	3.65	4.40	6.82	2.78	2.91	4.10	3.28	3.87	4.91	6.82
71.00	18	5.04	4.42	4.10	4.01	3.49	4.25	6.60	2.66	2.78	3.92	3.16	3.71	4.71	6.60
67.40	19	4.66	4.02	3.77	3.72	3.20	3.97	6.17	2.45	2.53	3.57	2.92	3.40	4.33	6.17
64.80	20	4.45	3.78	3.57	3.55	3.05	3.81	5.91	2.32	2.37	3.35	2.78	3.22	4.10	5.91
63.80	21	4.35	3.68	3.49	3.47	2.98	3.73	5.79	2.26	2.31	3.26	2.72	3.14	4.00	5.79
61.30	22	4.12	3.43	3.28	3.28	2.80	3.55	5.51	2.12	2.15	3.04	2.56	2.95	3.75	5.51
55.30	23	3.48	2.79	2.71	2.76	2.33	3.04	4.72	1.75	1.75	2.45	2.13	2.41	3.06	4.72
51.00	24	3.00	2.36	2.32	2.39	2.00	2.65	4.11	1.50	1.49	2.07	1.82	2.04	2.60	4.11
46.80	25	2.53	1.99	1.95	2.02	1.67	2.26	3.50	1.26	1.24	1.72	1.52	1.68	2.15	3.50
43.50	26	2.08	1.68	1.61	1.67	1.38	1.87	2.89	1.04	1.01	1.42	1.23	1.36	1.73	2.89
73.00	27	5.23	4.63	4.27	4.16	3.65	4.40	6.82	2.78	2.91	4.10	3.28	3.87	4.91	6.82
67.40	28	4.66	4.02	3.77	3.72	3.20	3.97	6.17	2.45	2.53	3.57	2.92	3.40	4.33	6.17
63.80	29	4.43	3.75	3.55	3.55	3.02	3.80	5.93	2.32	2.40	3.34	2.79	3.20	4.05	5.93
55.30	30	3.38	2.70	2.63	2.71	2.23	2.98	4.74	1.71	1.76	2.38	2.10	2.30	2.91	4.74
51.00	31	2.94	2.31	2.27	2.36	1.93	2.62	4.15	1.47	1.50	2.02	1.81	1.97	2.50	4.15
46.80	32	2.52	1.99	1.93	2.02	1.65	2.27	3.56	1.25	1.27	1.69	1.54	1.66	2.10	3.56
43.50	33	2.07	1.68	1.60	1.67	1.37	1.88	2.92	1.03	1.02	1.40	1.24	1.35	1.71	2.92
73.00	34	5.23	4.63	4.27	4.16	3.65	4.40	6.82	2.78	2.91	4.10	3.28	3.87	4.91	6.82
67.40	35	4.66	4.02	3.77	3.72	3.20	3.97	6.17	2.45	2.53	3.57	2.92	3.40	4.33	6.17
63.80	36	4.25	3.61	3.41	3.38	2.90	3.64	5.65	2.21	2.27	3.21	2.64	3.06	3.90	5.65
55.30	37	3.31	2.68	2.61	2.63	2.23	2.88	4.49	1.69	1.68	2.40	2.02	2.30	2.93	4.49
51.00	38	2.87	2.28	2.25	2.28	1.92	2.52	3.92	1.45	1.44	2.05	1.74	1.96	2.50	3.92
46.80	39	2.44	1.93	1.90	1.94	1.62	2.17	3.37	1.23	1.20	1.71	1.46	1.63	2.08	3.37
43.50	40	2.04	1.66	1.59	1.64	1.36	1.83	2.84	1.03	0.994	1.42	1.21	1.34	1.71	2.84
67.40	41	4.66	4.02	3.77	3.72	3.20	3.97	6.17	2.45	2.53	3.57	2.92	3.40	4.33	6.17
55.30	42	3.51	2.80	2.75	2.76	2.34	3.05	4.76	1.77	1.73	2.49	2.12	2.42	3.09	4.76
46.80	43	2.59	2.04	2.00	2.04	1.70	2.30	3.57	1.30	1.24	1.78	1.54	1.71	2.19	3.57
43.50	44	2.09	1.70	1.62	1.67	1.39	1.88	2.92	1.05	1.00	1.44	1.24	1.37	1.75	2.92
40.50	45	1.68	1.41	1.31	1.36	1.12	1.52	2.36	0.853	0.807	1.17	0.982	1.10	1.39	2.36
38.00	46	1.60	1.35	1.24	1.29	1.06	1.45	2.25	0.811	0.757	1.10	0.927	1.05	1.34	2.25



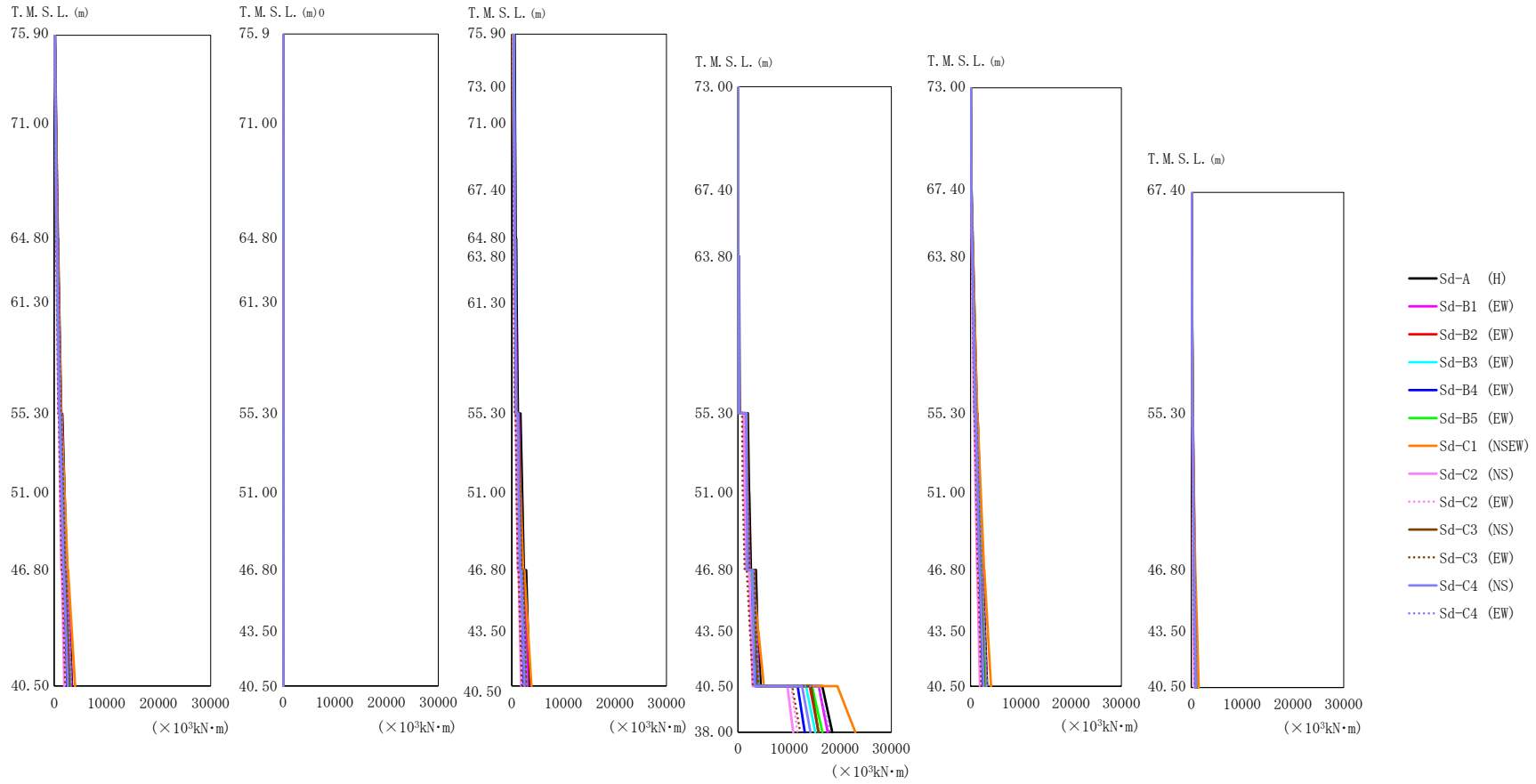
第 5.2-22 図 最大応答せん断力 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向)

第5.2-22表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, EW方向) (1/2)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ² 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
75.90	1	515.33	471.28	401.00	381.82	363.27	423.12	492.85	293.02	323.65	420.10	285.75	361.66	459.98	515.33
71.00	2	547.16	502.97	429.61	408.56	388.68	454.00	529.16	312.49	345.39	447.75	306.91	388.04	492.21	547.16
64.80	3	636.55	579.74	497.68	470.83	451.42	528.32	620.99	352.90	384.09	510.27	350.81	451.76	570.09	636.55
61.30	4	714.68	654.60	569.02	535.37	512.69	608.33	725.78	393.98	432.61	570.65	402.33	519.80	648.48	725.78
55.30	5	1091.40	1011.20	875.90	839.35	793.21	972.72	1362.60	579.28	636.70	857.34	664.36	837.27	1032.20	1362.60
51.00	6	1145.20	1046.00	909.83	880.47	821.27	1017.70	1435.10	603.36	665.88	885.23	694.70	872.86	1075.70	1435.10
46.80	7	1635.70	1391.20	1223.00	1239.10	1066.50	1371.10	2139.60	800.75	929.54	1133.10	1003.60	1158.60	1456.70	2139.60
75.90	8	15.71	12.28	9.43	10.16	10.99	9.53	11.06	6.99	9.62	10.42	6.59	10.23	11.53	15.71
71.00	9	25.64	18.43	14.72	16.11	17.99	14.11	15.13	11.12	16.71	17.06	10.13	16.21	18.56	25.64
64.80	10	65.58	60.29	56.62	53.96	60.95	61.26	68.99	44.28	51.52	56.97	47.62	54.27	63.70	68.99
61.30	11	96.56	92.28	86.83	81.58	87.40	92.55	103.27	64.27	74.11	84.77	68.84	80.88	95.36	103.27
55.30	12	272.87	260.94	225.40	216.11	209.12	250.37	354.20	143.76	153.56	219.71	176.24	219.78	265.18	354.20
51.00	13	276.70	262.27	226.20	219.66	210.33	254.59	356.45	146.78	155.82	219.74	176.10	222.02	267.86	356.45
46.80	14	462.81	384.76	339.10	352.23	301.68	394.12	614.88	224.93	264.41	307.35	291.51	328.53	404.14	614.88
43.50	15	471.17	392.91	347.04	358.83	306.50	402.98	629.42	225.23	274.27	308.50	296.31	333.84	410.20	629.42
40.50	16	276.18	237.31	195.41	183.52	210.64	214.62	230.43	136.64	168.56	203.10	146.24	186.17	235.94	276.18
75.90	17	276.43	254.53	220.45	203.28	216.58	243.91	259.74	145.59	177.91	214.46	151.20	200.77	273.28	276.43
73.00	18	346.98	322.15	279.99	259.26	271.23	305.10	331.84	186.16	222.55	273.33	192.27	252.63	341.11	346.98
71.00	19	202.86	190.41	171.00	160.69	161.90	199.87	186.47	121.50	157.27	168.11	118.96	163.50	208.92	202.86
67.40	20	307.43	295.59	269.09	252.50	254.74	316.07	310.32	180.77	229.90	254.00	189.64	238.14	325.04	307.43
64.80	21	307.82	298.56	272.31	256.27	256.45	320.87	317.41	183.21	232.82	257.72	191.89	239.31	327.55	307.82
61.30	22	410.06	402.33	371.37	349.50	353.41	441.46	454.16	239.27	300.12	338.95	264.62	327.82	442.45	454.16
55.30	23	956.94	857.68	754.01	750.93	726.63	860.57	1247.30	476.97	527.56	704.56	603.85	736.55	930.68	1247.30
51.00	24	1021.00	903.61	795.49	802.93	769.22	930.47	1336.00	509.85	570.43	738.61	642.57	783.66	985.17	1336.00
46.80	25	1660.70	1372.10	1250.40	1274.40	1139.90	1435.60	2235.30	772.60	955.54	1092.30	1037.20	1194.30	1484.30	2235.30
43.50	26	1685.70	1393.40	1275.70	1293.30	1155.80	1459.10	2273.60	780.79	976.89	1108.80	1052.60	1211.50	1501.90	2273.60
40.50															

第5.2-22表 最大応答せん断力一覧表 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, EW方向) (2/2)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ³ 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
73.00	27	75.42	66.40	58.23	56.54	61.87	70.60	67.86	37.10	42.30	60.71	47.09	58.44	62.68	75.42
67.40	28	89.16	50.31	41.08	52.52	47.53	52.24	95.88	53.29	48.58	58.53	33.65	49.89	44.92	95.88
63.80	29	196.00	197.89	182.83	166.36	180.74	202.35	208.37	107.92	142.33	168.77	131.79	173.08	202.78	208.37
55.30	30	1362.60	1211.00	1048.60	1086.20	1032.70	1219.20	1796.60	676.80	860.72	991.87	929.50	1085.40	1258.40	1796.60
51.00	31	1456.90	1304.30	1146.70	1171.50	1118.60	1311.10	1934.70	717.96	954.90	1051.60	1001.70	1165.40	1343.20	1934.70
46.80	32	2813.30	2279.70	2131.20	2148.10	2044.60	2458.60	3766.50	1276.00	1772.70	1806.50	1861.00	2065.80	2377.30	3766.50
43.50	33	3018.20	2447.30	2334.40	2283.00	2190.00	2626.30	4035.10	1328.60	1926.60	1932.70	1965.60	2221.60	2510.80	4035.10
40.50	34	254.46	220.50	178.30	171.03	177.59	190.27	216.12	131.44	149.76	193.58	121.40	165.87	203.22	254.46
73.00	35	826.59	772.31	671.25	635.90	612.40	730.22	916.20	436.97	496.50	668.29	497.21	627.90	790.11	916.20
67.40	36	886.27	833.49	730.44	689.30	662.61	801.67	999.10	474.55	539.94	720.78	541.20	680.10	857.06	999.10
63.80	37	1201.80	1109.30	977.13	951.07	880.76	1071.20	1543.40	652.85	688.26	946.34	759.60	923.46	1164.10	1543.40
55.30	38	1220.50	1121.70	989.10	965.92	892.07	1091.50	1569.60	663.94	696.27	955.79	769.71	935.53	1179.80	1569.60
51.00	39	1563.70	1342.20	1206.30	1212.30	1063.70	1336.20	2067.90	814.06	863.82	1120.30	973.31	1135.40	1443.20	2067.90
46.80	40	1621.40	1386.90	1234.30	1253.80	1092.00	1387.10	2158.60	835.97	912.82	1135.10	1005.20	1170.70	1484.30	2158.60
43.50	41	206.43	186.65	178.29	160.10	150.67	200.81	191.23	116.02	134.55	165.05	125.86	153.56	185.74	206.43
40.50	42	470.84	425.55	373.21	355.90	338.33	407.01	603.20	248.12	256.51	354.60	283.86	354.39	443.11	603.20
73.00	43	796.33	626.38	589.31	589.09	505.55	675.34	1060.70	388.58	402.81	516.50	484.59	546.89	697.82	1060.70
67.40	44	811.69	643.44	595.47	601.72	515.24	689.86	1085.00	391.18	424.37	520.22	492.17	558.08	711.80	1085.00
63.80	45	10213.00	8392.80	7866.70	7684.40	6573.40	8962.20	14006.00	4610.20	6173.70	6491.30	6338.00	7220.20	8742.50	14006.00



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)

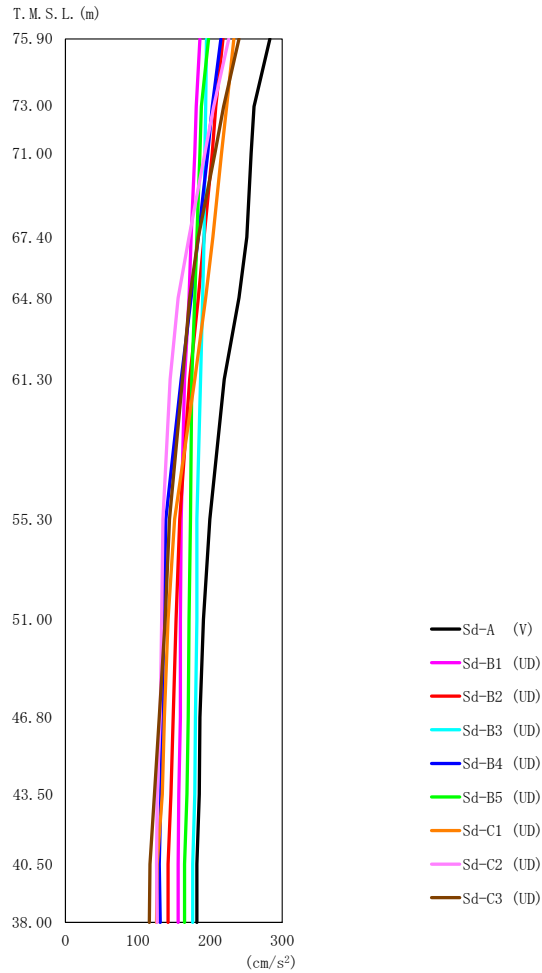
(1/2)

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)	
75.90	1	380.23	348.76	284.27	281.18	286.70	289.99	314.10	232.31	290.34	339.38	216.54	268.36	322.35	380.23
71.00	2	701.45	657.91	549.92	533.51	514.44	567.85	641.37	425.15	504.49	614.59	405.00	504.91	627.62	701.45
64.80	3	940.35	881.16	739.53	714.85	679.71	766.08	870.85	562.76	661.08	815.82	540.26	674.76	844.61	940.35
61.30	4	1366.30	1277.40	1084.30	1039.30	981.21	1132.20	1309.20	800.97	919.63	1161.70	782.97	975.55	1238.20	1366.30
55.30	5	1976.70	1858.40	1559.70	1510.40	1425.70	1647.60	1980.50	1132.80	1313.40	1688.80	1153.60	1432.60	1805.90	1980.50
51.00	6	2433.40	2295.80	1944.30	1868.10	1771.00	2071.40	2585.00	1374.10	1560.80	2052.80	1438.50	1796.60	2260.00	2585.00
46.80	7	3421.90	3267.10	2833.70	2676.50	2509.80	3016.50	4014.00	1937.50	2131.40	2900.20	2119.30	2605.30	3293.90	4014.00
40.50	8	55.66	46.64	36.17	33.62	35.54	39.28	26.07	29.79	31.86	49.94	24.93	37.01	43.29	55.66
75.90	9	67.86	57.70	43.27	41.14	43.58	47.15	35.47	35.84	38.68	58.28	28.62	44.46	51.88	67.86
71.00	10	11.48	10.55	9.91	9.44	10.67	10.72	12.08	7.75	9.02	9.97	8.34	9.50	11.15	12.08
64.80	11	28.97	27.69	26.05	24.48	26.22	27.77	30.98	19.28	22.23	25.43	20.65	24.27	28.61	30.98
61.30	12	58.67	56.11	48.47	46.47	44.97	53.84	76.16	30.91	33.02	47.24	37.90	47.26	57.02	76.16
55.30	13	58.12	55.09	47.51	46.14	44.18	53.47	74.87	30.83	32.73	46.16	36.99	46.63	56.26	74.87
51.00	14	76.38	63.50	55.97	58.13	49.79	65.04	101.48	37.12	43.64	50.73	48.11	54.22	66.70	101.48
46.80	15	70.70	58.96	52.07	53.84	45.99	60.47	94.44	33.80	41.15	46.29	44.46	50.09	61.55	94.44
43.50	16	589.67	395.93	357.96	447.35	419.47	375.19	252.23	331.50	380.78	437.75	281.40	444.18	353.67	589.67
40.50	17	623.72	439.57	384.96	476.87	444.78	388.50	303.32	345.36	394.34	461.91	295.97	470.95	377.81	623.72
75.90	18	707.00	543.49	448.58	546.42	520.11	421.80	422.51	379.22	427.45	527.32	331.26	534.89	459.80	707.00
73.00	19	739.37	587.84	473.95	573.59	552.09	440.50	469.57	390.52	439.93	558.94	344.29	559.80	496.24	739.37
71.00	20	857.39	682.63	550.09	662.61	642.96	505.62	540.40	451.84	514.74	652.03	401.91	651.12	576.46	857.39
67.40	21	920.10	749.34	588.12	702.08	688.54	572.49	618.64	467.59	529.64	694.05	420.14	686.23	630.17	920.10
64.80	22	1180.50	987.19	768.05	845.56	851.59	810.31	899.86	605.02	674.30	874.48	535.68	814.93	826.10	1180.50
63.80	23	1993.80	1686.80	1299.20	1322.90	1395.00	1390.10	1660.40	967.00	1066.10	1502.30	889.25	1330.40	1411.40	1993.80
61.30	24	2343.40	2042.60	1639.30	1585.40	1583.60	1769.20	2219.20	1179.40	1294.20	1809.90	1163.20	1553.40	1802.00	2343.40
55.30	25	3116.90	2749.90	2257.90	2156.30	2076.70	2408.40	3139.50	1573.50	1728.70	2447.10	1646.70	2122.00	2476.10	3139.50
51.00	26	3435.50	3105.30	2621.40	2488.70	2317.60	2815.70	3814.90	1805.40	1974.90	2753.50	1960.30	2447.10	2911.00	3814.90
46.80															
43.50															
40.50															

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)

(2/2)

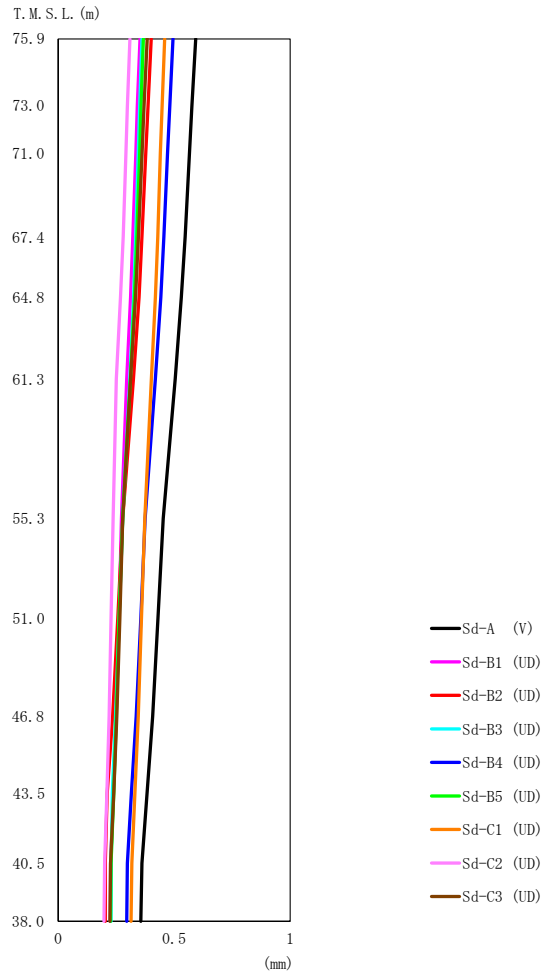
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ³ kN・m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
73.00	27	32.39	27.58	23.61	23.56	24.83	25.83	25.74	16.89	19.88	24.62	17.17	22.13	25.60	32.39
67.40	28	21.01	11.74	10.79	12.39	12.27	12.16	21.16	12.26	12.81	13.89	7.73	13.86	11.20	21.16
63.80	29	308.77	270.03	225.52	217.27	228.88	231.51	211.22	177.96	215.33	260.82	144.47	223.53	251.78	308.77
55.30	30	2155.60	1858.20	1527.10	1506.80	1615.40	1571.80	1586.40	1273.60	1385.60	1919.80	908.94	1724.10	1809.20	2155.60
51.00	31	2512.00	2316.20	2000.70	1900.40	1874.20	2087.40	2175.00	1531.10	1665.70	2222.00	1321.60	1831.70	2234.70	2512.00
46.80	32	3801.60	3563.50	3200.10	3075.80	2966.10	3276.20	3914.90	2507.20	2668.50	3440.30	2333.90	2912.90	3507.50	3914.90
43.50	33	4438.30	4092.20	3827.40	3750.70	3322.10	4050.40	5059.90	2885.90	3111.10	3897.70	2954.60	3313.90	4079.20	5059.90
40.50	34	148.17	128.24	103.08	99.34	103.33	109.67	123.19	75.90	86.38	112.79	69.35	96.27	117.53	148.17
73.00	35	485.56	434.86	365.75	352.58	340.75	393.47	466.44	247.51	280.11	382.10	265.00	342.21	427.84	485.56
67.40	36	1242.00	1145.10	988.46	940.93	902.54	1068.80	1315.00	652.60	740.18	997.09	726.91	921.23	1159.60	1315.00
63.80	37	1857.70	1726.70	1490.20	1422.10	1356.80	1602.90	2026.70	988.22	1125.80	1511.70	1118.60	1390.60	1760.90	2026.70
55.30	38	2327.70	2197.00	1906.80	1811.00	1728.30	2059.20	2686.50	1267.80	1419.00	1913.10	1442.00	1781.50	2257.60	2686.50
51.00	39	2839.20	2711.60	2380.90	2261.30	2127.00	2550.20	3415.60	1585.90	1753.10	2372.40	1812.80	2205.90	2811.50	3415.60
46.80	40	3257.30	3117.80	2759.50	2643.20	2450.70	2969.90	4068.20	1842.40	2002.30	2721.50	2116.90	2555.60	3264.90	4068.20
43.50	41	278.73	250.64	233.60	213.58	196.62	256.09	243.69	163.18	192.39	225.96	165.48	206.36	246.99	278.73
40.50	42	665.10	643.10	550.67	527.67	509.07	599.27	769.08	368.87	426.93	557.39	410.00	516.14	652.86	769.08
73.00	43	897.51	862.57	756.92	720.61	684.49	816.59	1127.70	490.47	553.09	747.18	577.08	706.06	901.56	1127.70
67.40	44	1141.60	1050.60	938.26	902.14	836.10	1009.70	1455.00	604.96	656.77	906.42	724.71	873.16	1118.40	1455.00
63.80	45	18448.00	17535.00	15788.00	15150.00	13057.00	16508.00	22940.00	10811.00	11634.00	15738.00	12172.00	14163.00	17903.00	22940.00



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）

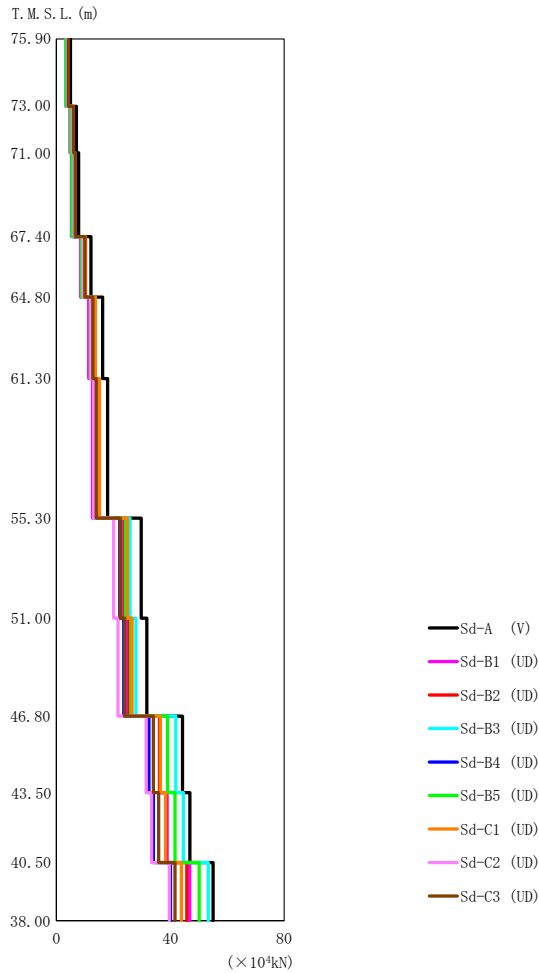
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
75.90	1	283	186	218	195	215	198	233	226	240	283
73.00	2	261	181	208	194	203	188	223	205	219	261
71.00	3	257	179	203	193	197	186	216	193	207	257
67.40	4	251	174	192	192	184	182	204	171	184	251
64.80	5	240	171	184	190	174	179	194	156	172	240
61.30	6	220	165	172	187	160	175	179	145	162	220
55.30	7	200	160	158	182	139	173	151	135	144	200
51.00	8	191	159	153	182	136	171	142	133	138	191
46.80	9	186	159	149	180	134	170	137	131	130	186
43.50	10	185	157	146	179	132	168	134	127	123	185
40.50	11	182	156	142	176	130	165	127	126	117	182
38.00	12	182	156	142	176	131	165	126	127	116	182



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)	
75.9	1	0.593	0.353	0.401	0.361	0.495	0.367	0.459	0.309	0.384	0.593
73.0	2	0.576	0.341	0.387	0.351	0.481	0.357	0.448	0.298	0.370	0.576
71.0	3	0.566	0.335	0.378	0.345	0.472	0.351	0.441	0.292	0.362	0.566
67.4	4	0.547	0.322	0.361	0.334	0.456	0.339	0.429	0.280	0.346	0.547
64.8	5	0.531	0.312	0.348	0.325	0.442	0.329	0.419	0.269	0.333	0.531
61.3	6	0.504	0.295	0.324	0.309	0.419	0.311	0.402	0.251	0.312	0.504
55.3	7	0.453	0.273	0.278	0.278	0.375	0.278	0.373	0.237	0.278	0.453
51.0	8	0.430	0.262	0.257	0.263	0.356	0.262	0.359	0.228	0.266	0.430
46.8	9	0.407	0.250	0.235	0.247	0.336	0.251	0.345	0.220	0.253	0.407
43.5	10	0.383	0.238	0.211	0.233	0.316	0.239	0.331	0.210	0.239	0.383
40.5	11	0.361	0.226	0.203	0.229	0.298	0.228	0.317	0.200	0.226	0.361
38.0	12	0.356	0.224	0.203	0.228	0.295	0.226	0.314	0.198	0.223	0.356



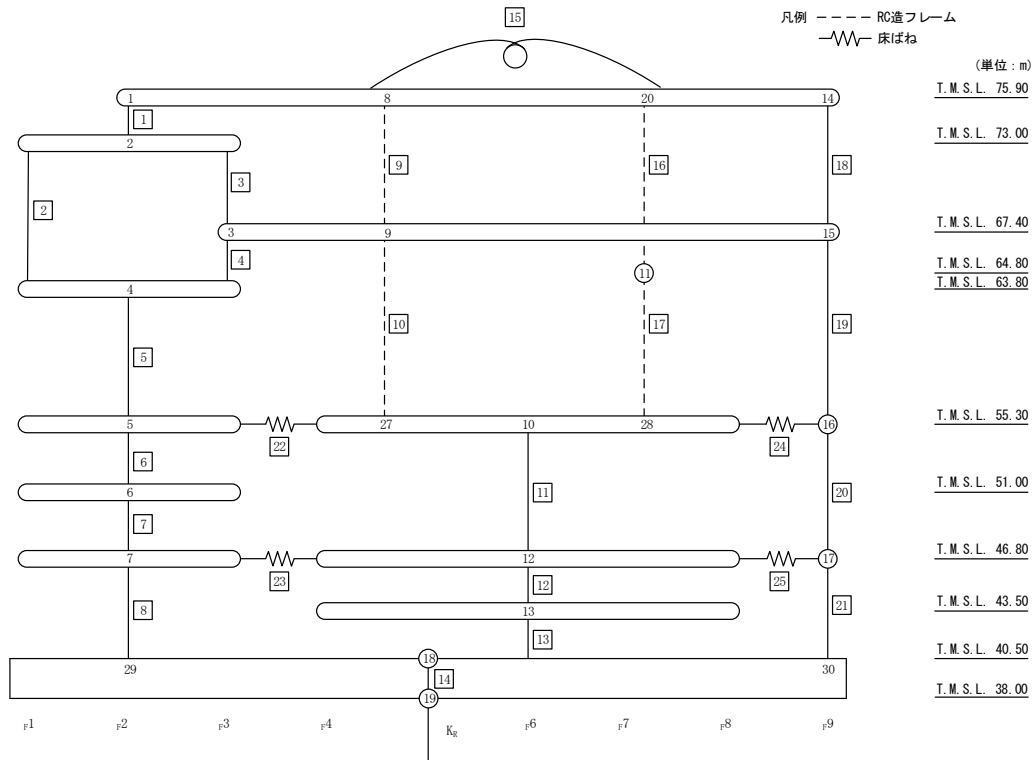
第 5.2-26 図 最大応答軸力（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

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）

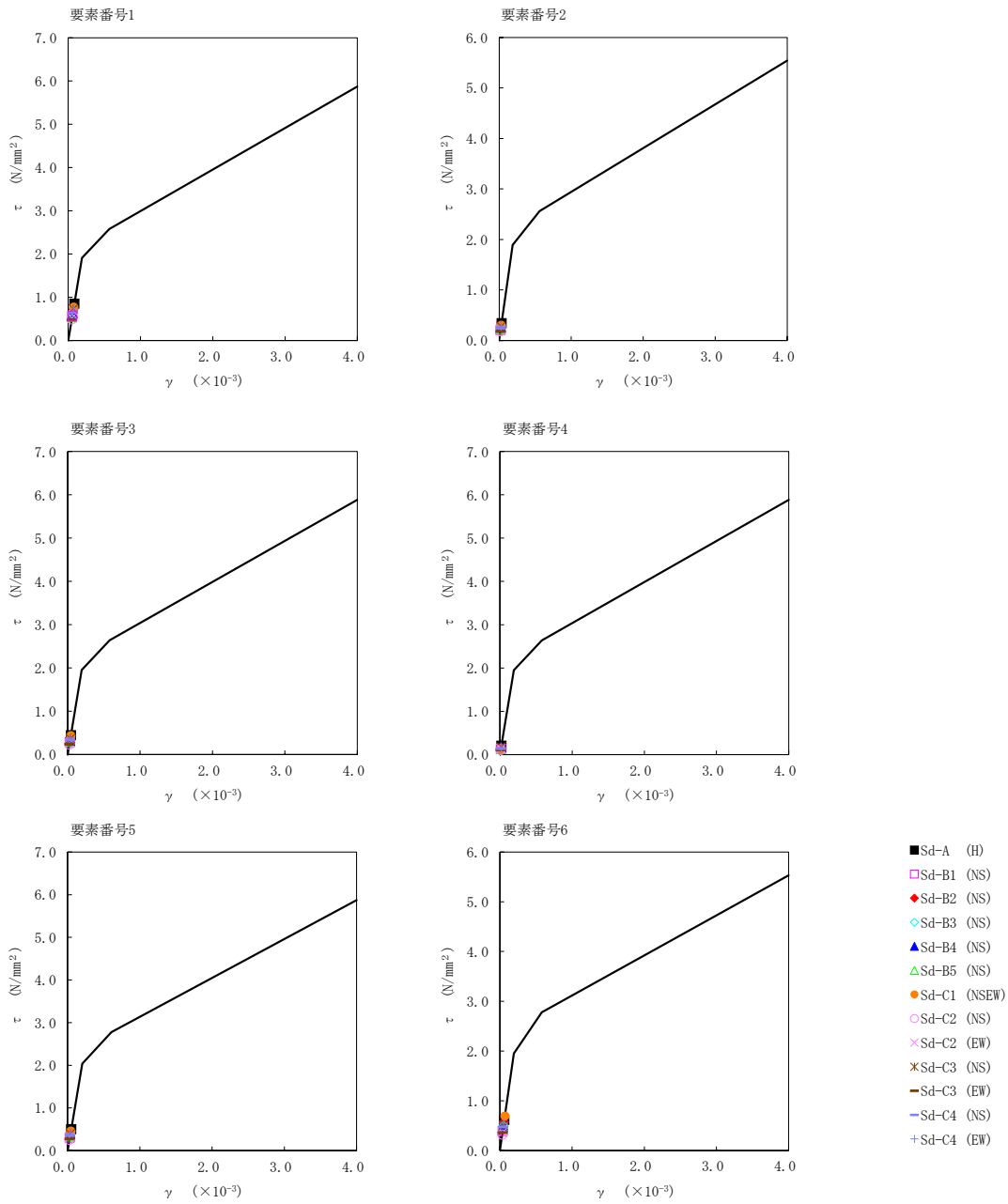
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
75.90	1	4.96	3.26	3.83	3.42	3.78	3.49	4.12	3.98	4.22	4.96
73.00	2	7.07	4.74	5.53	5.00	5.44	5.02	5.94	5.65	6.00	7.07
71.00	3	7.80	5.27	6.13	5.57	6.02	5.56	6.58	6.22	6.61	7.80
67.40	4	12.13	8.46	9.64	9.07	9.40	8.77	10.33	9.35	9.99	12.13
64.80	5	16.23	11.37	12.78	12.32	12.38	11.83	13.67	12.01	12.84	16.23
61.30	6	18.00	12.71	14.18	13.84	13.66	13.25	15.13	13.07	13.98	18.00
55.30	7	29.79	22.80	23.95	25.83	22.23	24.22	24.98	20.12	22.43	29.79
51.00	8	31.74	24.52	25.56	27.93	23.67	26.16	26.57	21.62	23.99	31.74
46.80	9	44.32	36.47	36.21	41.94	32.47	39.10	36.54	31.54	34.06	44.32
43.50	10	46.89	38.87	38.44	44.57	34.08	41.64	38.32	33.47	35.91	46.89
40.50	11	55.01	46.85	45.78	53.40	40.04	50.15	43.90	39.69	41.66	55.01
38.00											

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

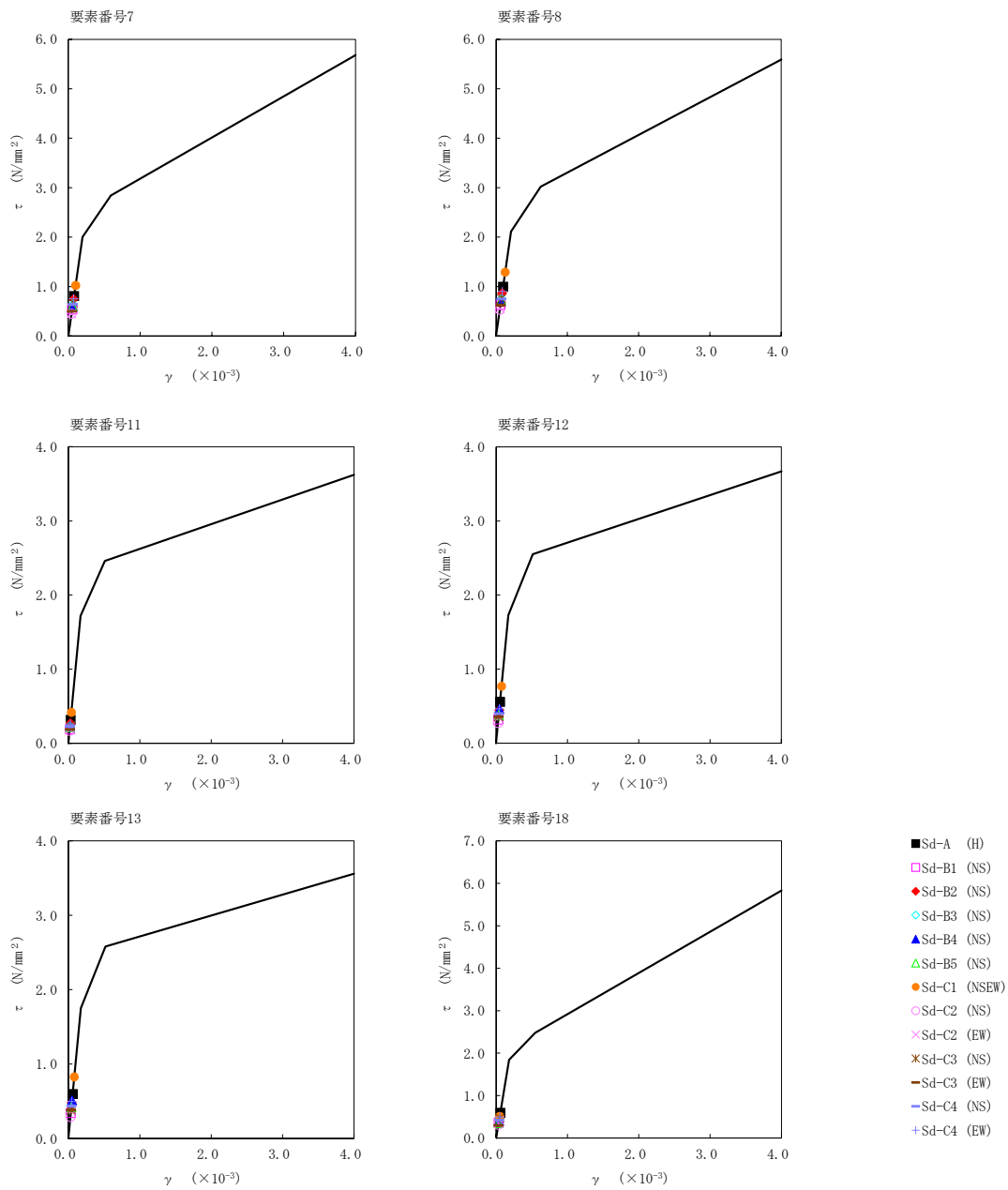
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)			Sd-C4 (EW)
75.90	1	0.0840	0.0561	0.0707	0.0664	0.0625	0.0530	0.0761	0.0482	0.0522	0.0722	0.0469	0.0648	0.0740	0.189	0.568
73.00	2	0.0338	0.0207	0.0285	0.0262	0.0252	0.0215	0.0299	0.0181	0.0213	0.0277	0.0176	0.0244	0.0282	0.187	0.561
63.80																
73.00	3	0.0443	0.0283	0.0374	0.0334	0.0311	0.0287	0.0433	0.0230	0.0261	0.0369	0.0239	0.0332	0.0382	0.193	0.580
67.40																
67.40	4	0.0204	0.0136	0.0155	0.0151	0.0165	0.0134	0.0134	0.0106	0.0137	0.0183	0.0111	0.0139	0.0159	0.193	0.580
63.80																
63.80	5	0.0497	0.0301	0.0434	0.0382	0.0386	0.0333	0.0455	0.0252	0.0308	0.0395	0.0272	0.0353	0.0412	0.202	0.607
55.30																
55.30	6	0.0614	0.0393	0.0567	0.0495	0.0463	0.0448	0.0689	0.0320	0.0362	0.0505	0.0357	0.0469	0.0548	0.193	0.580
51.00																
51.00	7	0.0798	0.0533	0.0739	0.0633	0.0588	0.0594	0.101	0.0444	0.0440	0.0666	0.0496	0.0630	0.0744	0.198	0.593
46.80																
46.80	8	0.0985	0.0624	0.0856	0.0746	0.0691	0.0710	0.128	0.0524	0.0546	0.0749	0.0619	0.0741	0.0891	0.209	0.628
40.50																
40.50	11	0.0314	0.0189	0.0268	0.0232	0.0233	0.0217	0.0415	0.0166	0.0185	0.0233	0.0189	0.0225	0.0259	0.170	0.509
55.30																
46.80	12	0.0553	0.0317	0.0440	0.0406	0.0458	0.0379	0.0761	0.0272	0.0346	0.0357	0.0355	0.0396	0.0460	0.171	0.514
43.50																
43.50	13	0.0589	0.0338	0.0472	0.0444	0.0505	0.0412	0.0818	0.0284	0.0380	0.0377	0.0378	0.0430	0.0490	0.173	0.519
40.50																
75.90	18	0.0586	0.0356	0.0465	0.0436	0.0401	0.0348	0.0503	0.0306	0.0346	0.0468	0.0293	0.0417	0.0489	0.182	0.547
67.40																
67.40	19	0.0971	0.0610	0.0864	0.0747	0.0690	0.0670	0.102	0.0494	0.0565	0.0786	0.0532	0.0717	0.0854	0.190	0.571
55.30																
55.30	20	0.0350	0.0228	0.0326	0.0288	0.0261	0.0261	0.0437	0.0191	0.0206	0.0287	0.0209	0.0269	0.0322	0.172	0.517
46.80																
46.80	21	0.0466	0.0285	0.0407	0.0372	0.0334	0.0338	0.0599	0.0240	0.0269	0.0344	0.0278	0.0340	0.0409	0.182	0.547
40.50																



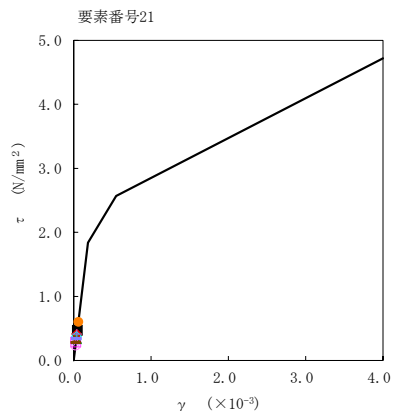
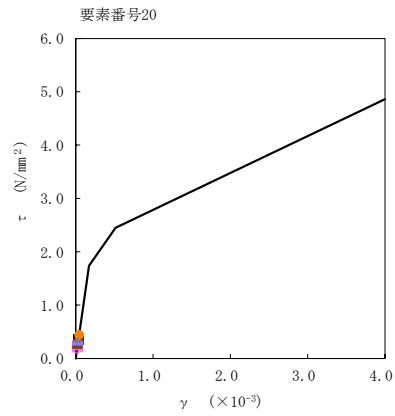
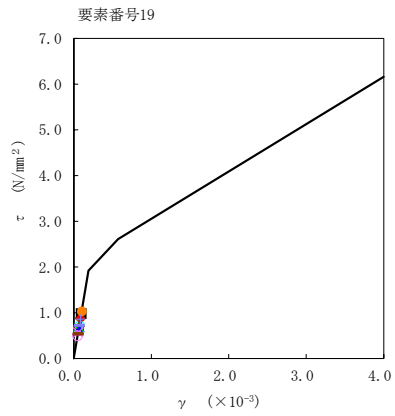
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



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) (1/3)

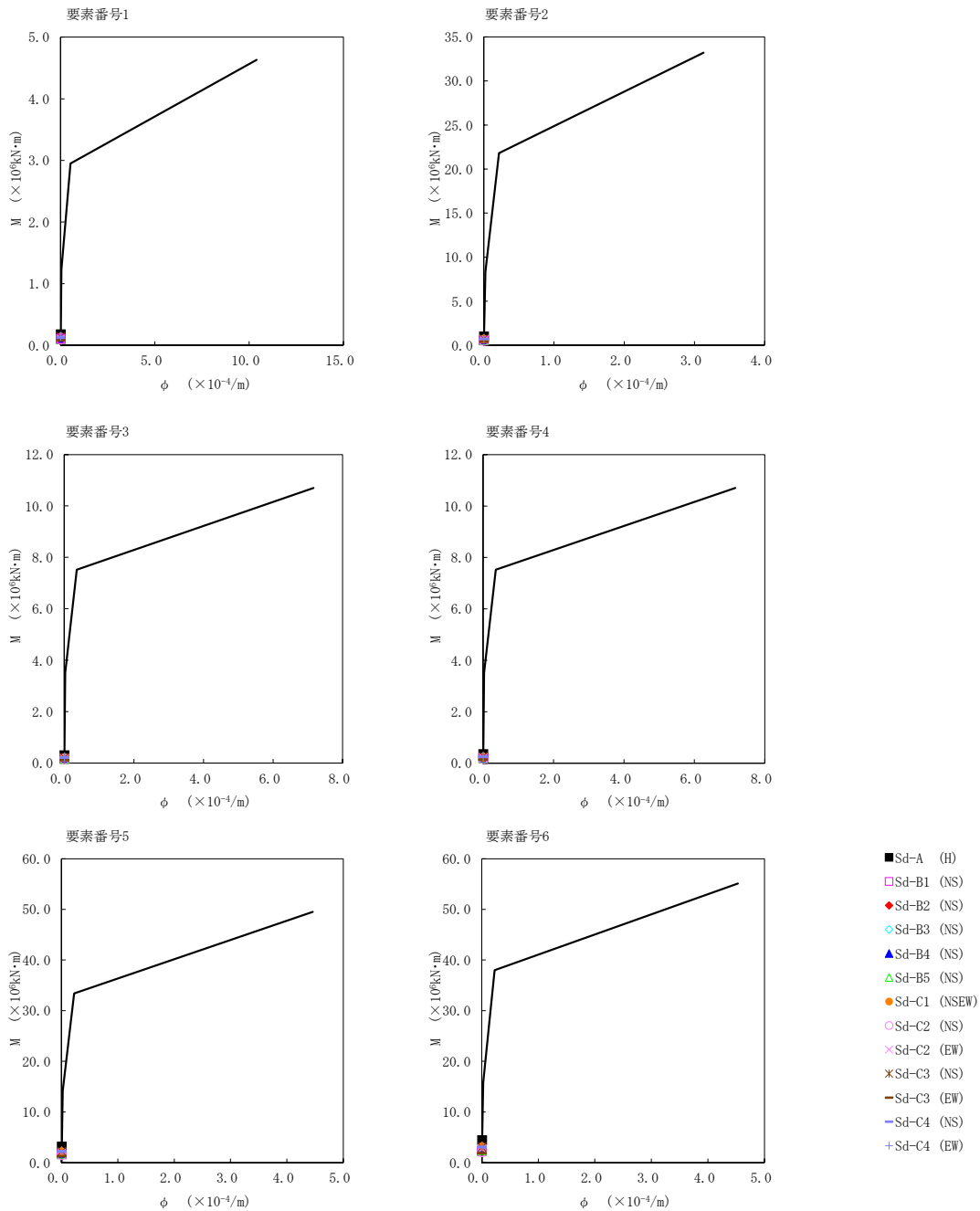


第5.2-27 図 τ - γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向) (2/3)

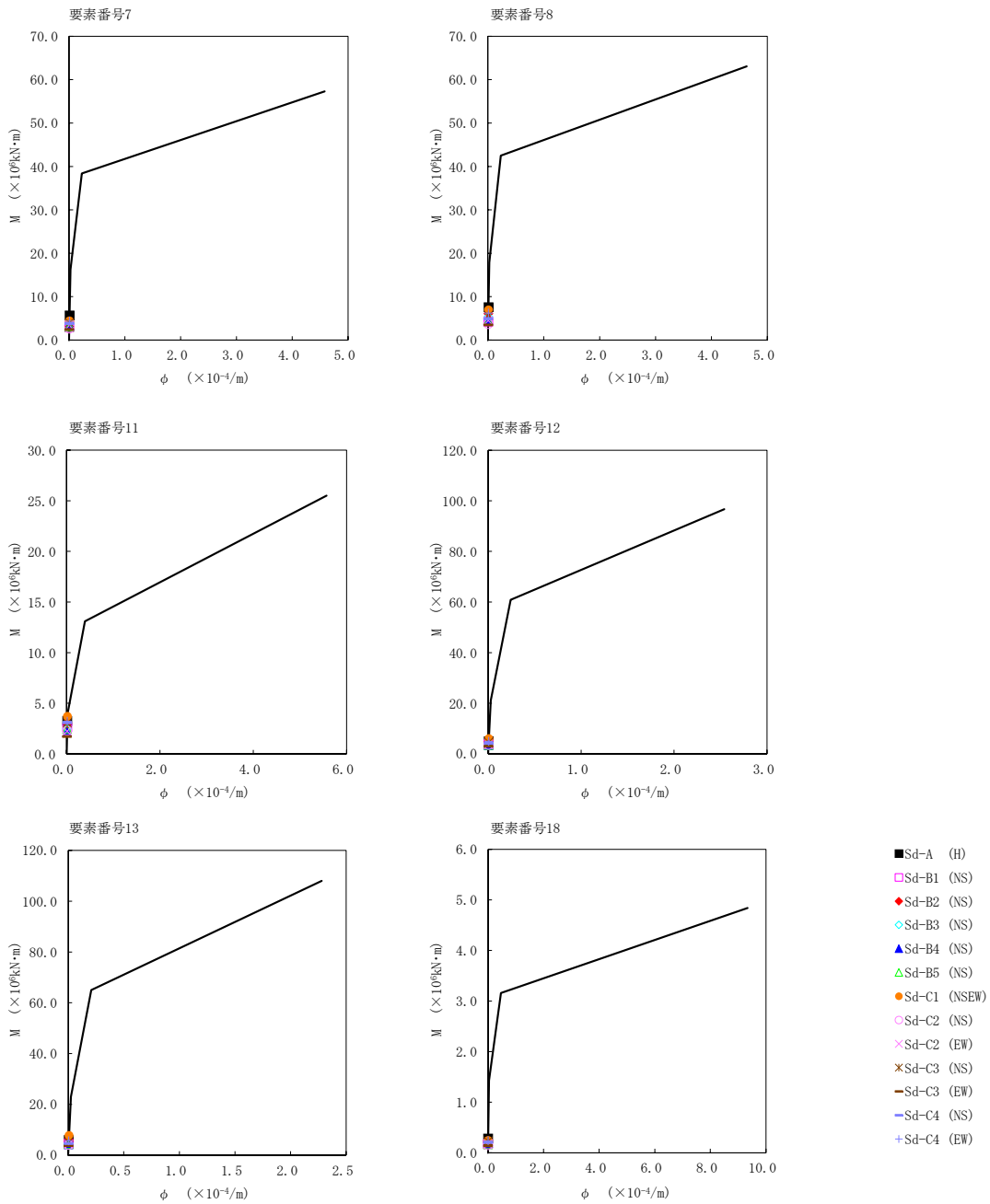


- Sd-A (H)
- Sd-B1 (NS)
- ◆ Sd-B2 (NS)
- ◇ Sd-B3 (NS)
- ▲ Sd-B4 (NS)
- △ Sd-B5 (NS)
- Sd-C1 (NSEW)
- Sd-C2 (NS)
- × Sd-C2 (EW)
- ✕ Sd-C3 (NS)
- Sd-C3 (EW)
- Sd-C4 (NS)
- + Sd-C4 (EW)

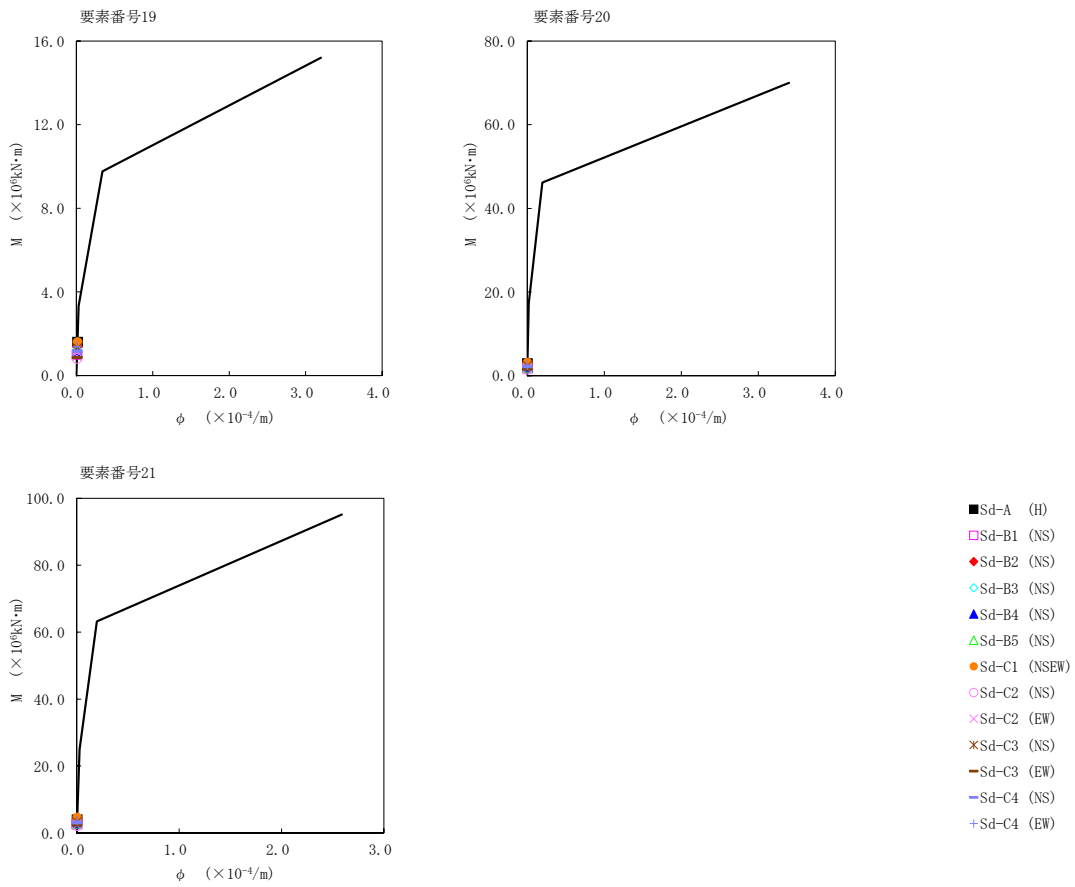
第5.2-27図 τ - γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向) (3/3)



第5.2-28図 M- ϕ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, NS方向) (1/3)



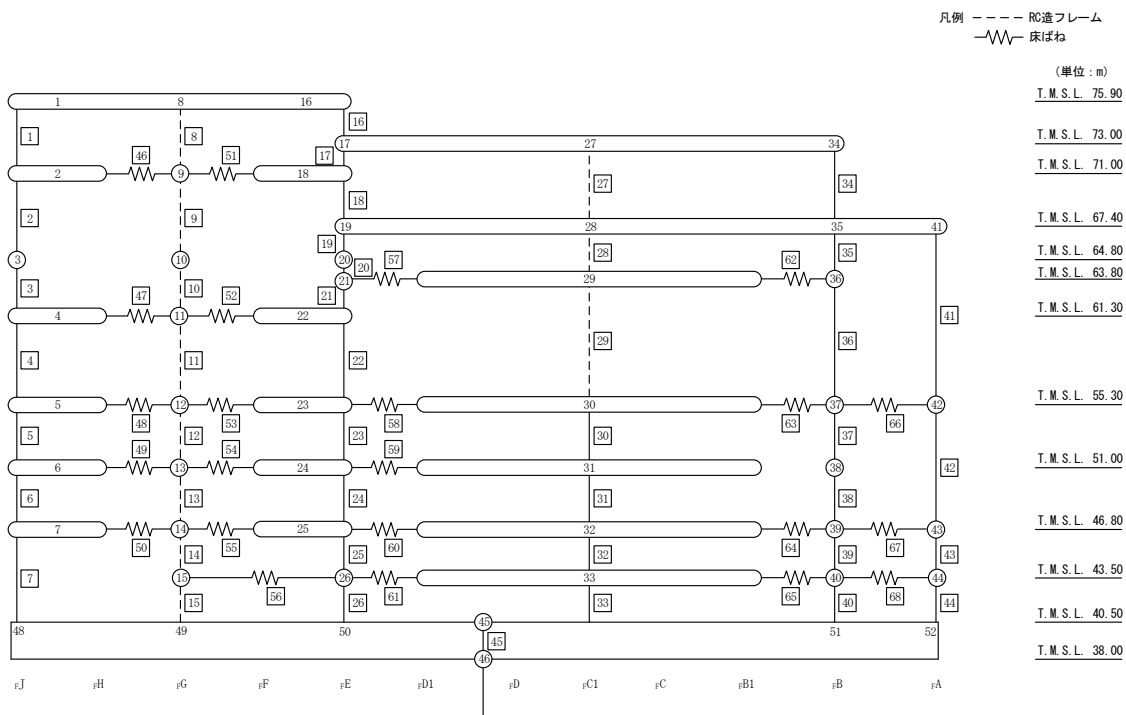
第5.2-28図 M- ϕ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, NS方向) (2/3)



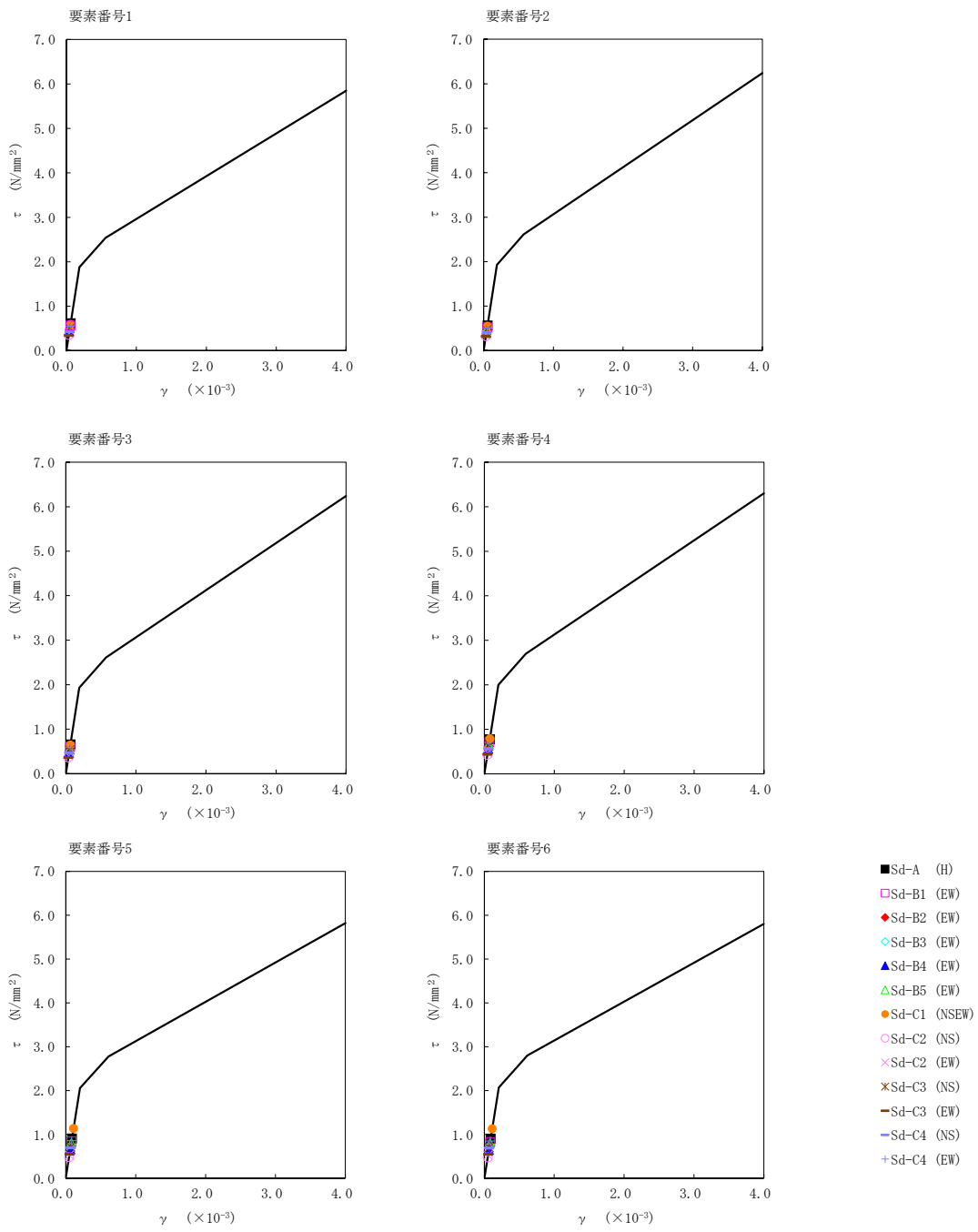
第5.2-28図 M- ϕ 関係と最大応答値（弾性設計用地震動S_d，ケースNo.0，NS方向）（3/3）

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

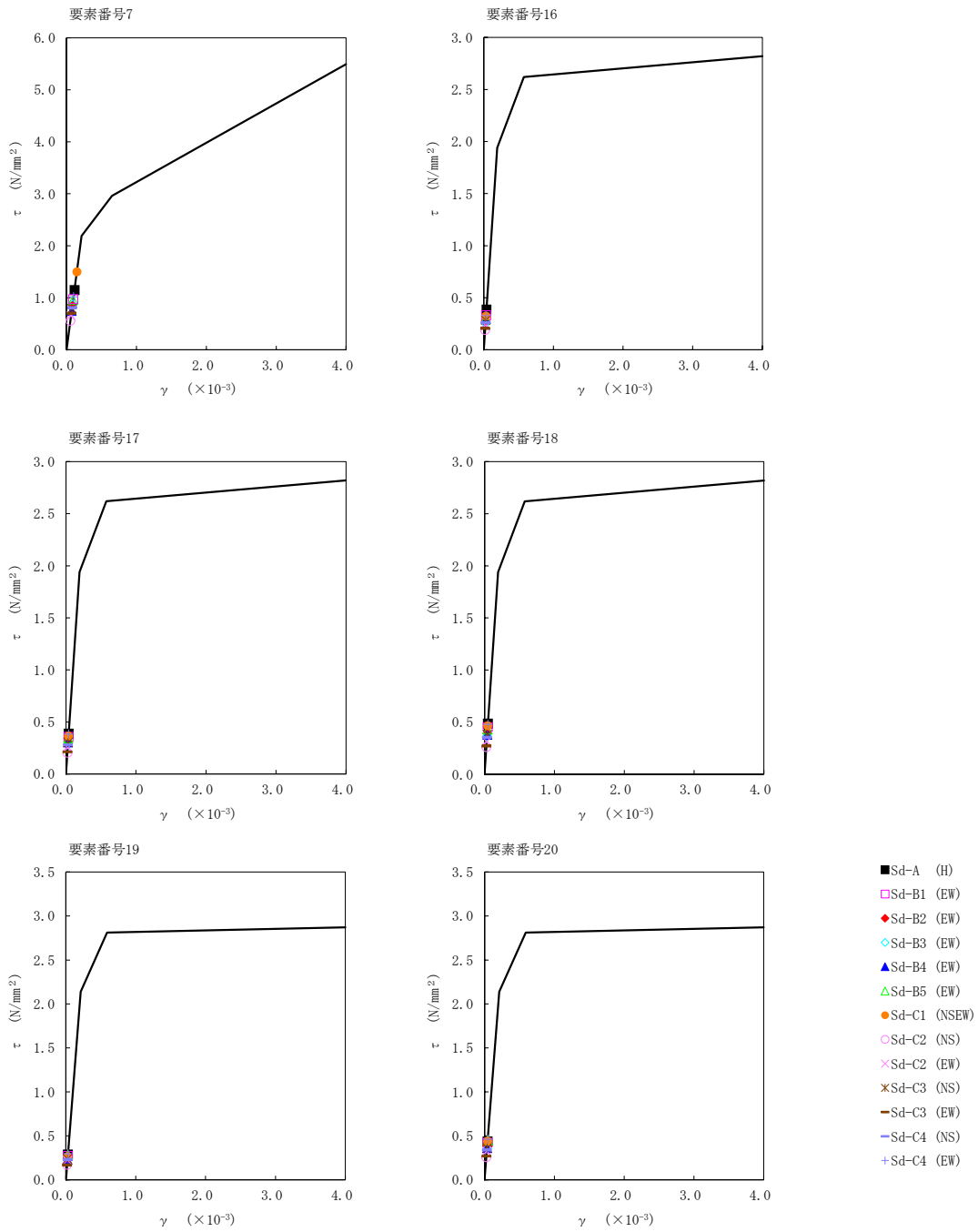
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点 γ_1 ($\times 10^{-3}$)	第2折点 γ_2 ($\times 10^{-3}$)	
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)			Sd-C4 (EW)
75.90	1	0.0607	0.0555	0.0473	0.0450	0.0428	0.0499	0.0581	0.0345	0.0381	0.0495	0.0337	0.0426	0.0542	0.186	0.559
71.00	2	0.0561	0.0516	0.0441	0.0419	0.0399	0.0466	0.0543	0.0321	0.0354	0.0459	0.0315	0.0398	0.0505	0.191	0.574
64.80	3	0.0653	0.0595	0.0511	0.0483	0.0463	0.0542	0.0637	0.0362	0.0394	0.0524	0.0360	0.0464	0.0585	0.191	0.574
61.30	4	0.0772	0.0707	0.0614	0.0578	0.0554	0.0657	0.0784	0.0425	0.0467	0.0616	0.0434	0.0561	0.0700	0.198	0.594
55.30	5	0.0900	0.0834	0.0723	0.0693	0.0654	0.0803	0.112	0.0478	0.0525	0.0707	0.0548	0.0691	0.0852	0.204	0.611
51.00	6	0.0896	0.0819	0.0712	0.0689	0.0643	0.0797	0.112	0.0472	0.0521	0.0693	0.0544	0.0683	0.0842	0.205	0.615
46.80	7	0.114	0.0966	0.0849	0.0860	0.0741	0.0952	0.149	0.0556	0.0645	0.0787	0.0697	0.0804	0.101	0.217	0.650
40.50	16	0.0383	0.0329	0.0271	0.0254	0.0292	0.0298	0.0320	0.0189	0.0234	0.0282	0.0203	0.0258	0.0327	0.192	0.576
75.90	16	0.0383	0.0329	0.0271	0.0254	0.0292	0.0298	0.0320	0.0189	0.0234	0.0282	0.0203	0.0258	0.0327	0.192	0.576
73.00	17	0.0383	0.0353	0.0306	0.0282	0.0300	0.0338	0.0360	0.0202	0.0247	0.0297	0.0210	0.0278	0.0379	0.192	0.576
71.00	18	0.0481	0.0447	0.0388	0.0360	0.0376	0.0423	0.0460	0.0258	0.0309	0.0379	0.0267	0.0350	0.0473	0.192	0.576
67.40	19	0.0287	0.0269	0.0242	0.0227	0.0229	0.0282	0.0263	0.0172	0.0222	0.0237	0.0168	0.0231	0.0295	0.212	0.589
64.80	20	0.0434	0.0418	0.0380	0.0357	0.0360	0.0446	0.0438	0.0255	0.0325	0.0359	0.0268	0.0336	0.0459	0.212	0.589
63.80	21	0.0435	0.0422	0.0385	0.0362	0.0362	0.0453	0.0448	0.0259	0.0329	0.0364	0.0271	0.0338	0.0463	0.212	0.589
61.30	22	0.0608	0.0596	0.0550	0.0518	0.0524	0.0654	0.0673	0.0355	0.0445	0.0502	0.0392	0.0486	0.0656	0.225	0.560
55.30	23	0.0658	0.0590	0.0518	0.0516	0.0500	0.0592	0.0858	0.0328	0.0363	0.0484	0.0415	0.0506	0.0640	0.173	0.519
51.00	24	0.0730	0.0646	0.0569	0.0574	0.0550	0.0666	0.0956	0.0365	0.0408	0.0528	0.0460	0.0561	0.0705	0.173	0.519
46.80	25	0.104	0.0863	0.0786	0.0801	0.0717	0.0902	0.141	0.0486	0.0601	0.0687	0.0652	0.0751	0.0933	0.182	0.545
43.50	26	0.106	0.0876	0.0802	0.0813	0.0727	0.0917	0.143	0.0491	0.0614	0.0697	0.0662	0.0762	0.0944	0.182	0.545
40.50	30	0.0458	0.0407	0.0353	0.0365	0.0347	0.0410	0.0604	0.0228	0.0290	0.0334	0.0313	0.0365	0.0423	0.174	0.522
55.30	30	0.0458	0.0407	0.0353	0.0365	0.0347	0.0410	0.0604	0.0228	0.0290	0.0334	0.0313	0.0365	0.0423	0.174	0.522
51.00	31	0.0496	0.0444	0.0390	0.0399	0.0381	0.0446	0.0659	0.0244	0.0325	0.0358	0.0341	0.0397	0.0457	0.174	0.522
46.80	32	0.0976	0.0791	0.0740	0.0745	0.0710	0.0853	0.131	0.0443	0.0615	0.0627	0.0646	0.0717	0.0825	0.182	0.545
43.50	33	0.105	0.0849	0.0810	0.0792	0.0760	0.0911	0.140	0.0461	0.0669	0.0671	0.0682	0.0771	0.0871	0.185	0.555
40.50	34	0.0810	0.0702	0.0568	0.0544	0.0565	0.0606	0.0688	0.0418	0.0477	0.0616	0.0386	0.0528	0.0647	0.191	0.572
73.00	34	0.0810	0.0702	0.0568	0.0544	0.0565	0.0606	0.0688	0.0418	0.0477	0.0616	0.0386	0.0528	0.0647	0.191	0.572
67.40	35	0.0876	0.0819	0.0712	0.0674	0.0649	0.0774	0.0971	0.0463	0.0526	0.0708	0.0527	0.0666	0.0838	0.193	0.578
63.80	36	0.0822	0.0773	0.0677	0.0639	0.0614	0.0743	0.0926	0.0440	0.0501	0.0668	0.0502	0.0630	0.0795	0.197	0.591
55.30	37	0.0700	0.0646	0.0569	0.0554	0.0513	0.0624	0.0898	0.0380	0.0401	0.0551	0.0442	0.0538	0.0678	0.172	0.516
51.00	38	0.0729	0.0670	0.0591	0.0577	0.0533	0.0652	0.0937	0.0396	0.0416	0.0571	0.0460	0.0559	0.0705	0.172	0.516
46.80	39	0.0934	0.0801	0.0720	0.0724	0.0635	0.0798	0.123	0.0486	0.0516	0.0669	0.0581	0.0678	0.0862	0.179	0.537
43.50	40	0.0970	0.0830	0.0738	0.0750	0.0653	0.0830	0.129	0.0500	0.0546	0.0679	0.0601	0.0700	0.0888	0.183	0.548
40.50	41	0.0565	0.0511	0.0488	0.0438	0.0412	0.0549	0.0523	0.0317	0.0368	0.0451	0.0344	0.0420	0.0508	0.190	0.571
67.40	41	0.0565	0.0511	0.0488	0.0438	0.0412	0.0549	0.0523	0.0317	0.0368	0.0451	0.0344	0.0420	0.0508	0.190	0.571
55.30	42	0.0672	0.0607	0.0532	0.0508	0.0483	0.0581	0.0861	0.0354	0.0366	0.0506	0.0405	0.0506	0.0632	0.185	0.555
46.80	43	0.116	0.0909	0.0856	0.0855	0.0734	0.0980	0.154	0.0564	0.0585	0.0750	0.0704	0.0794	0.101	0.193	0.579
43.50	44	0.112	0.0889	0.0822	0.0831	0.0711	0.0953	0.150	0.0540	0.0586	0.0718	0.0680	0.0771	0.0983	0.192	0.576
40.50	44	0.112	0.0889	0.0822	0.0831	0.0711	0.0953	0.150	0.0540	0.0586	0.0718	0.0680	0.0771	0.0983	0.192	0.576



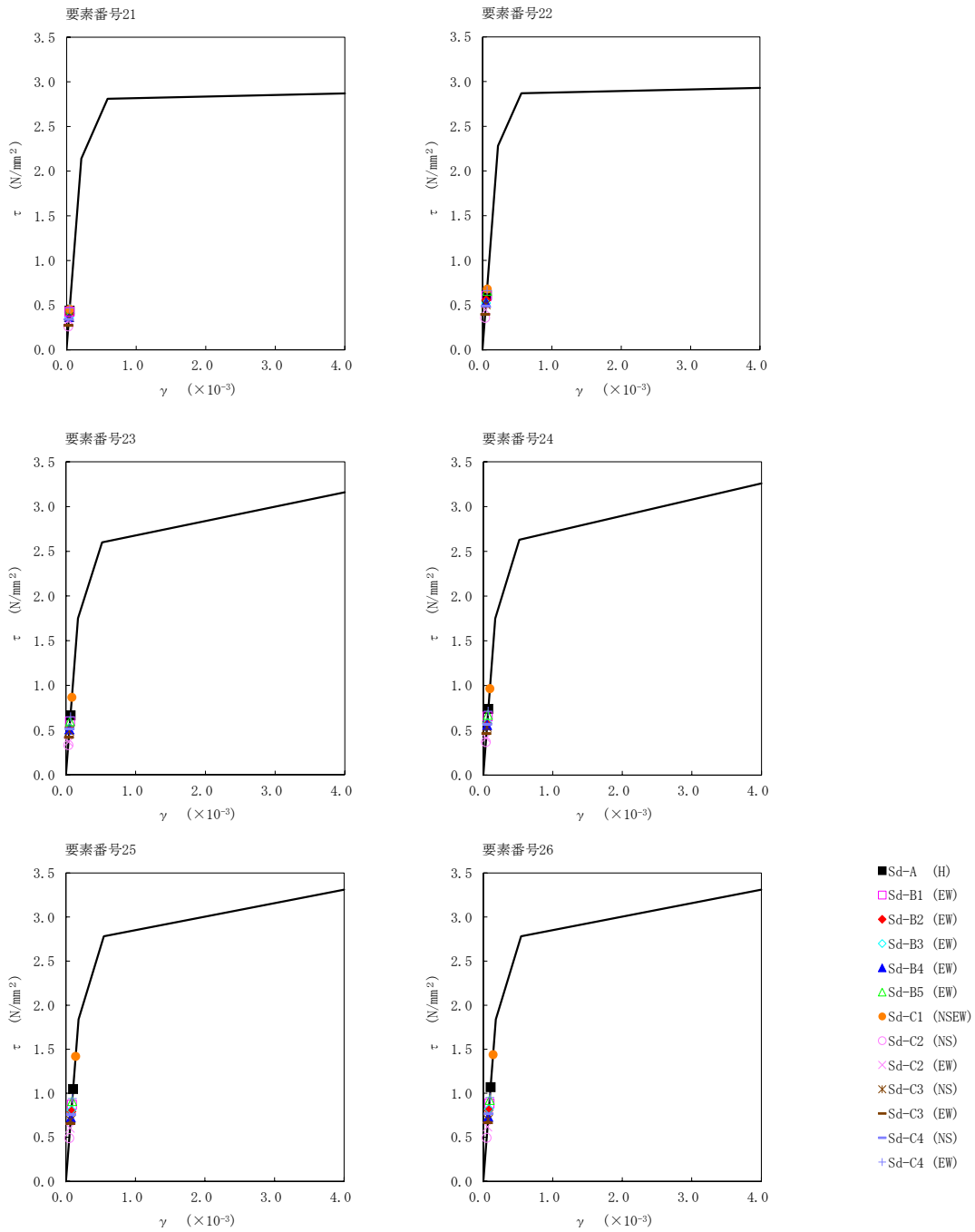
注記 1：○数字は質点番号を示す。
 2：□数字は要素番号を示す。



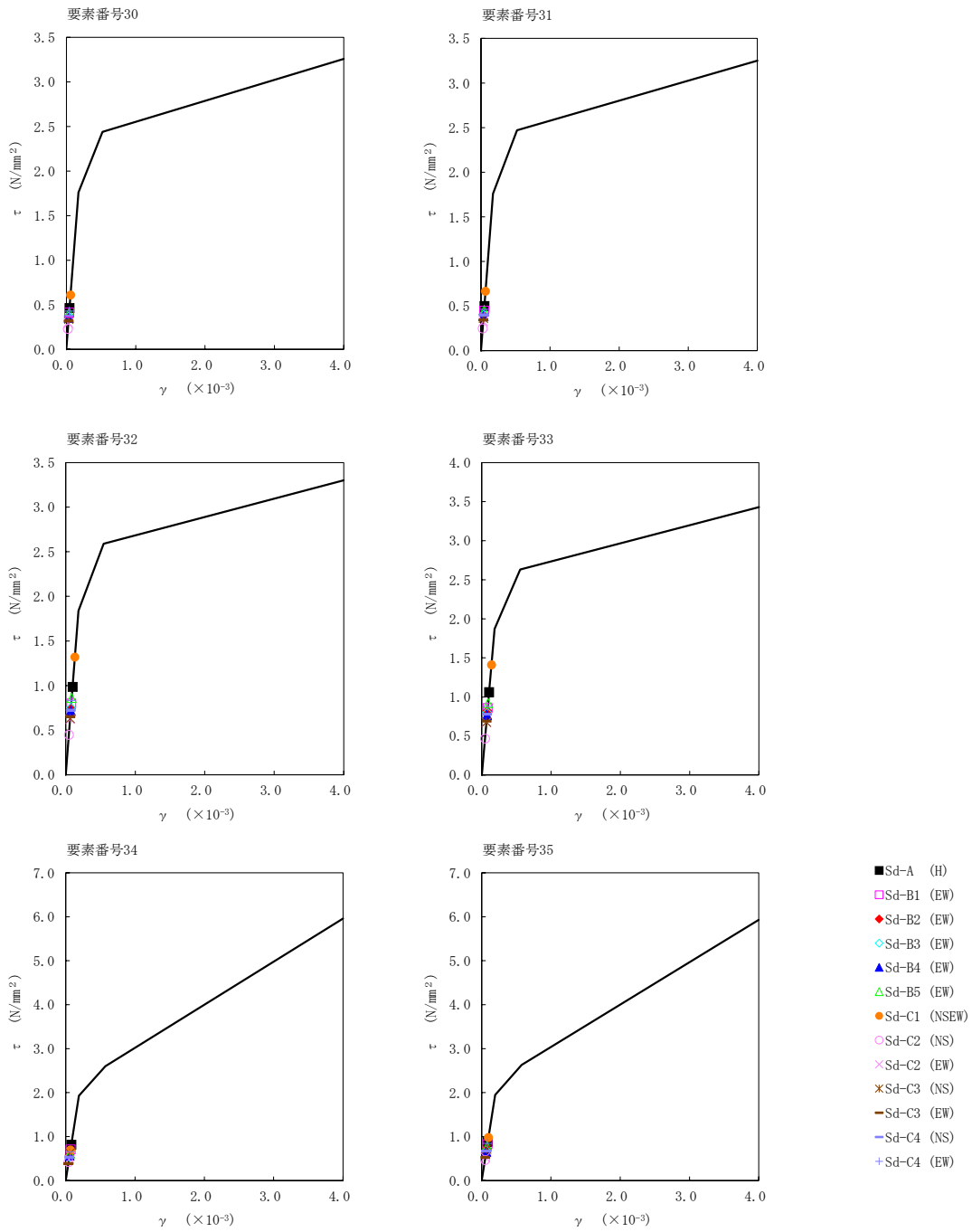
第5.2-29図 τ - γ 関係と最大応答値(弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, EW方向) (1/6)



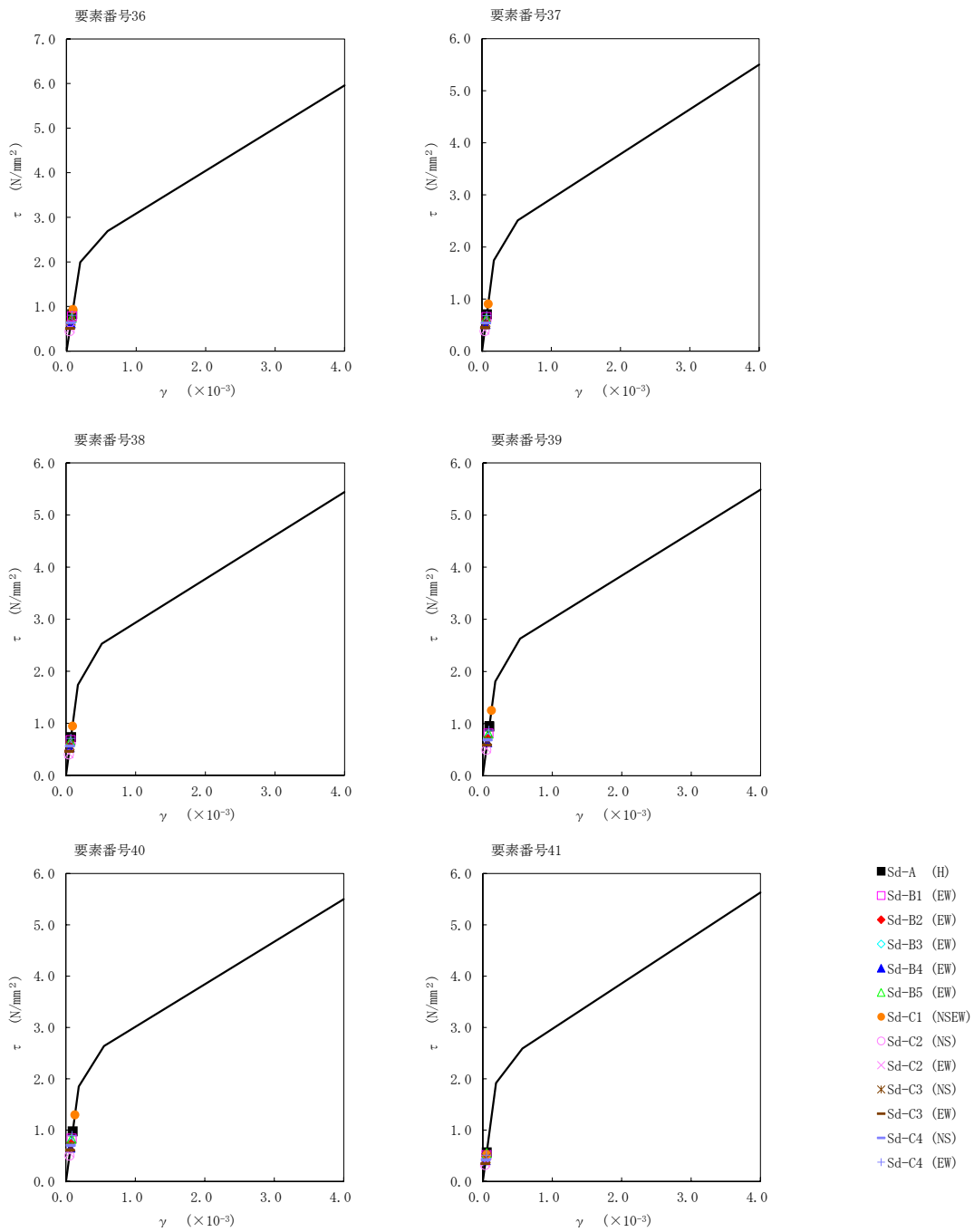
第5.2-29 図 τ - γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向) (2/6)



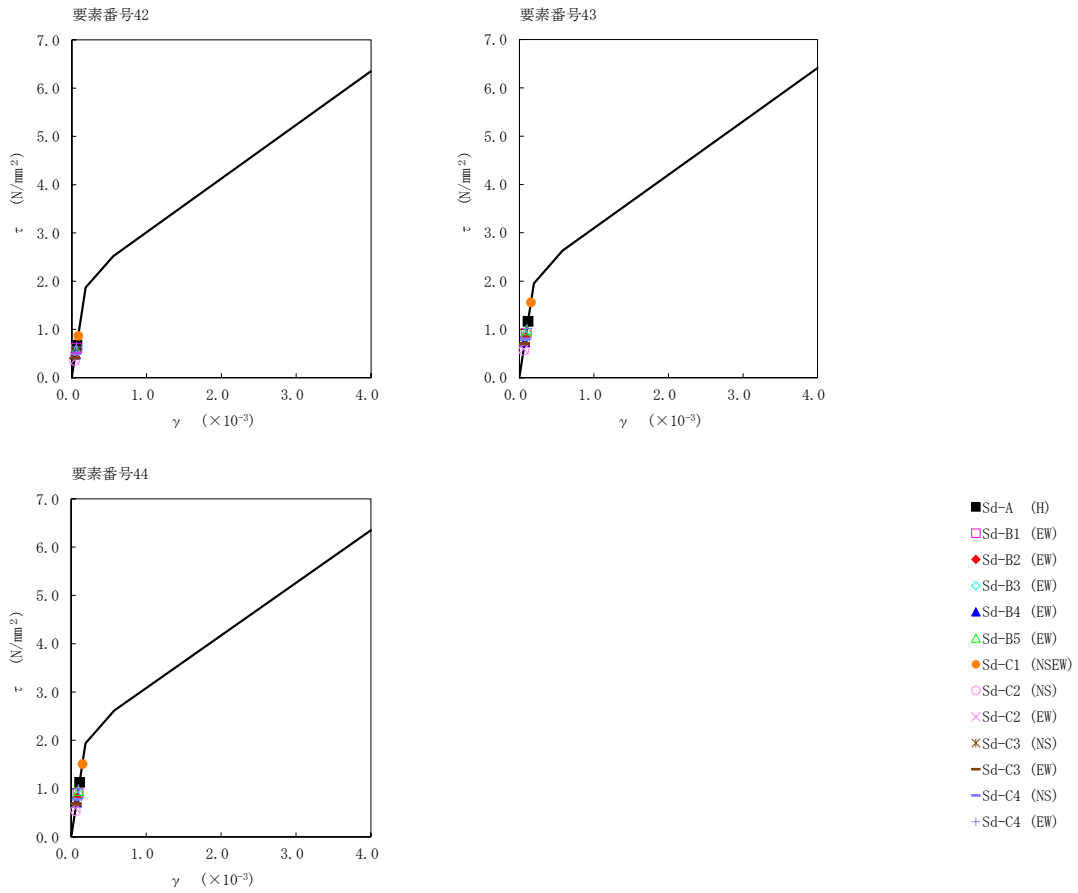
第5.2-29図 τ - γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向) (3/6)



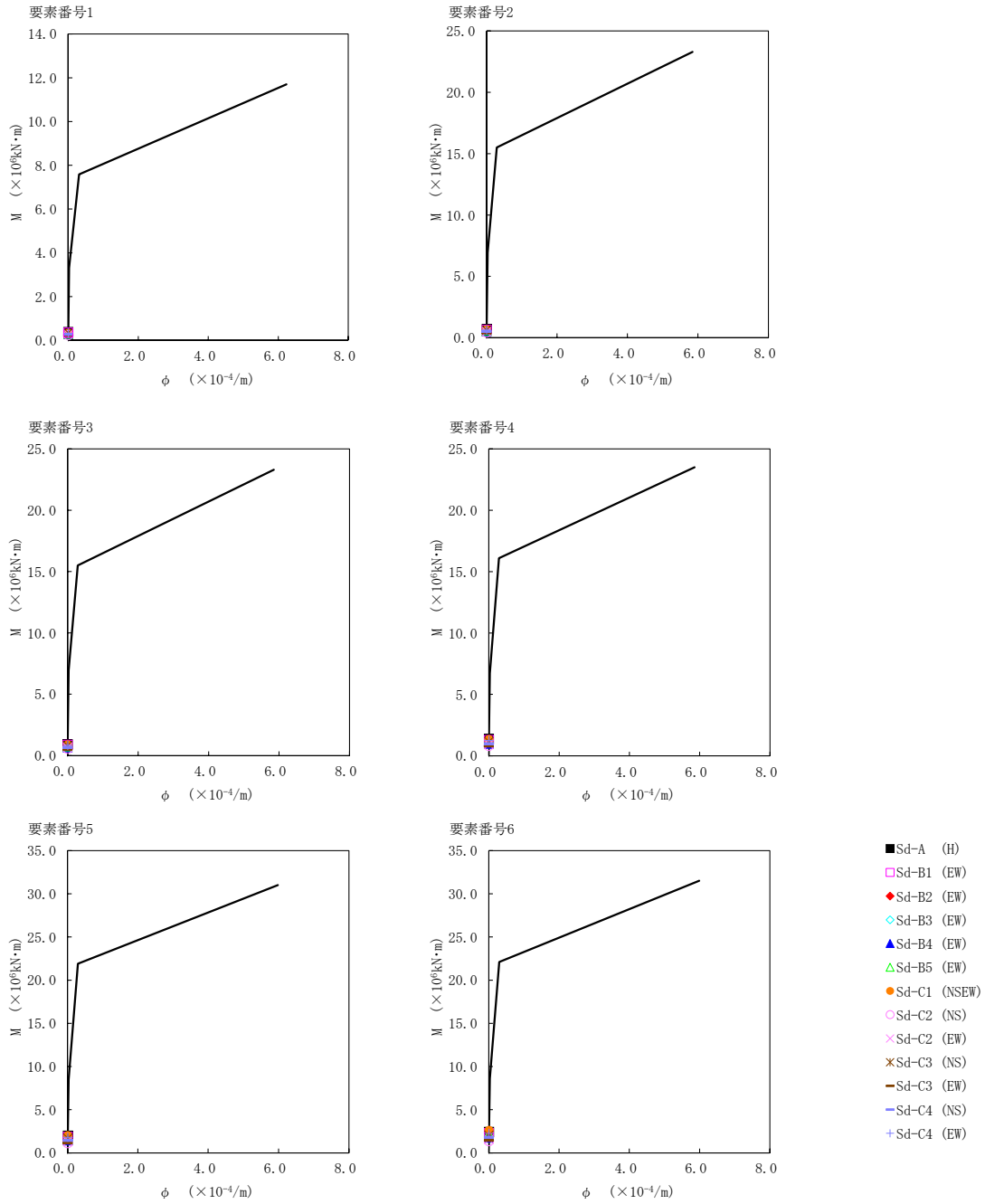
第5.2-29図 τ - γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向) (4/6)



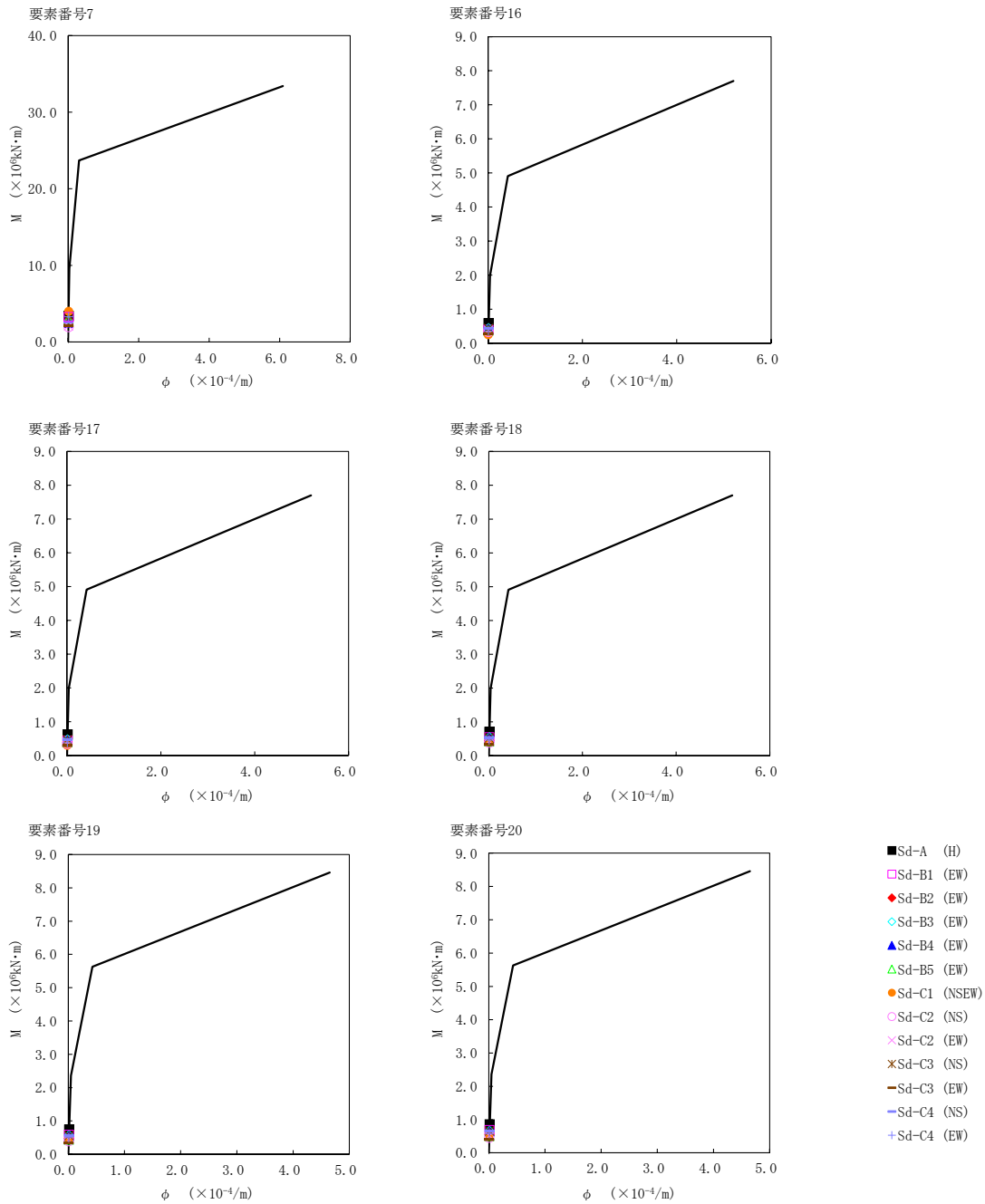
第5.2-29図 τ-γ関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S_d, ケースNo.0, EW方向) (5/6)



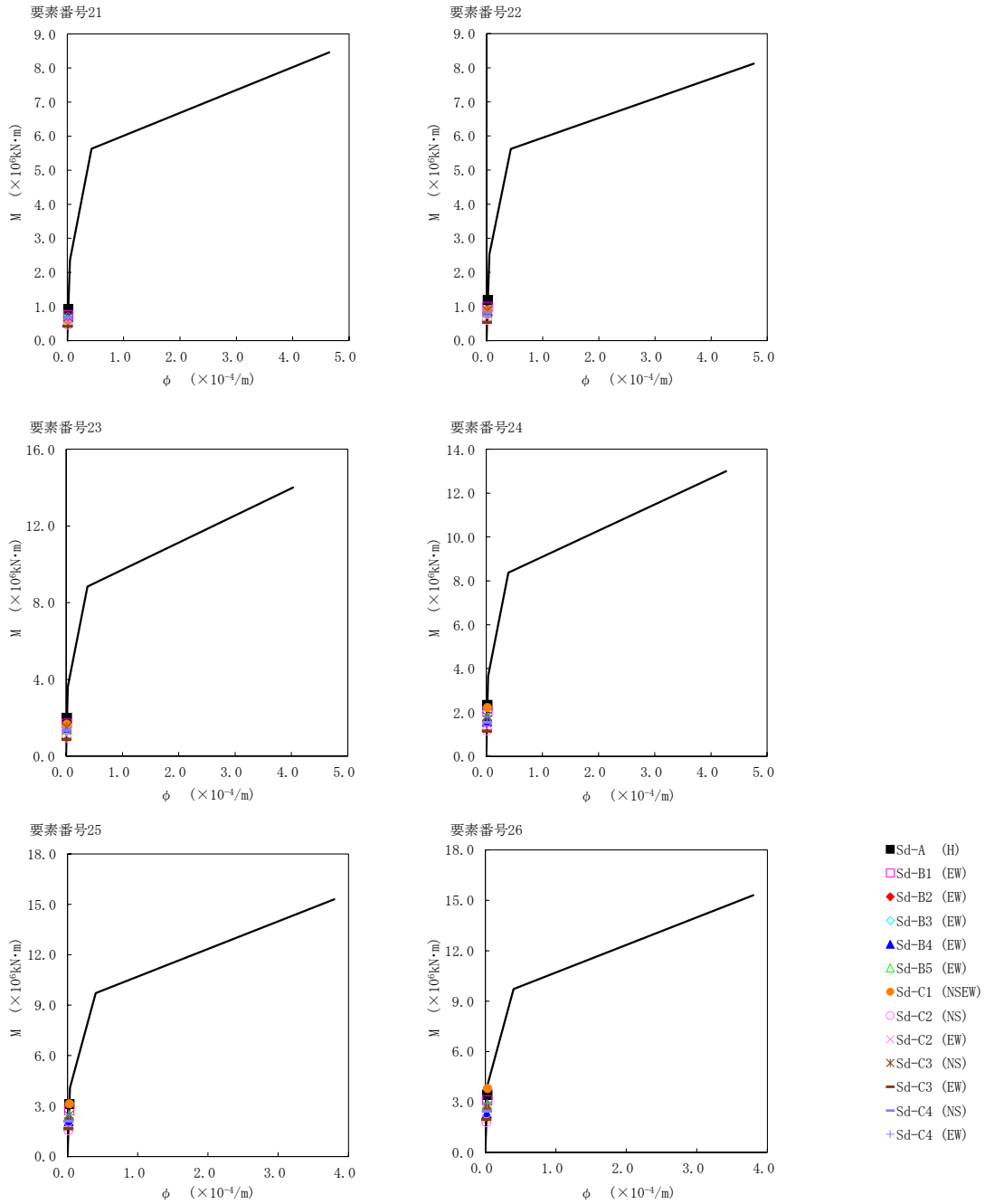
第5.2-29 図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, EW 方向) (6/6)



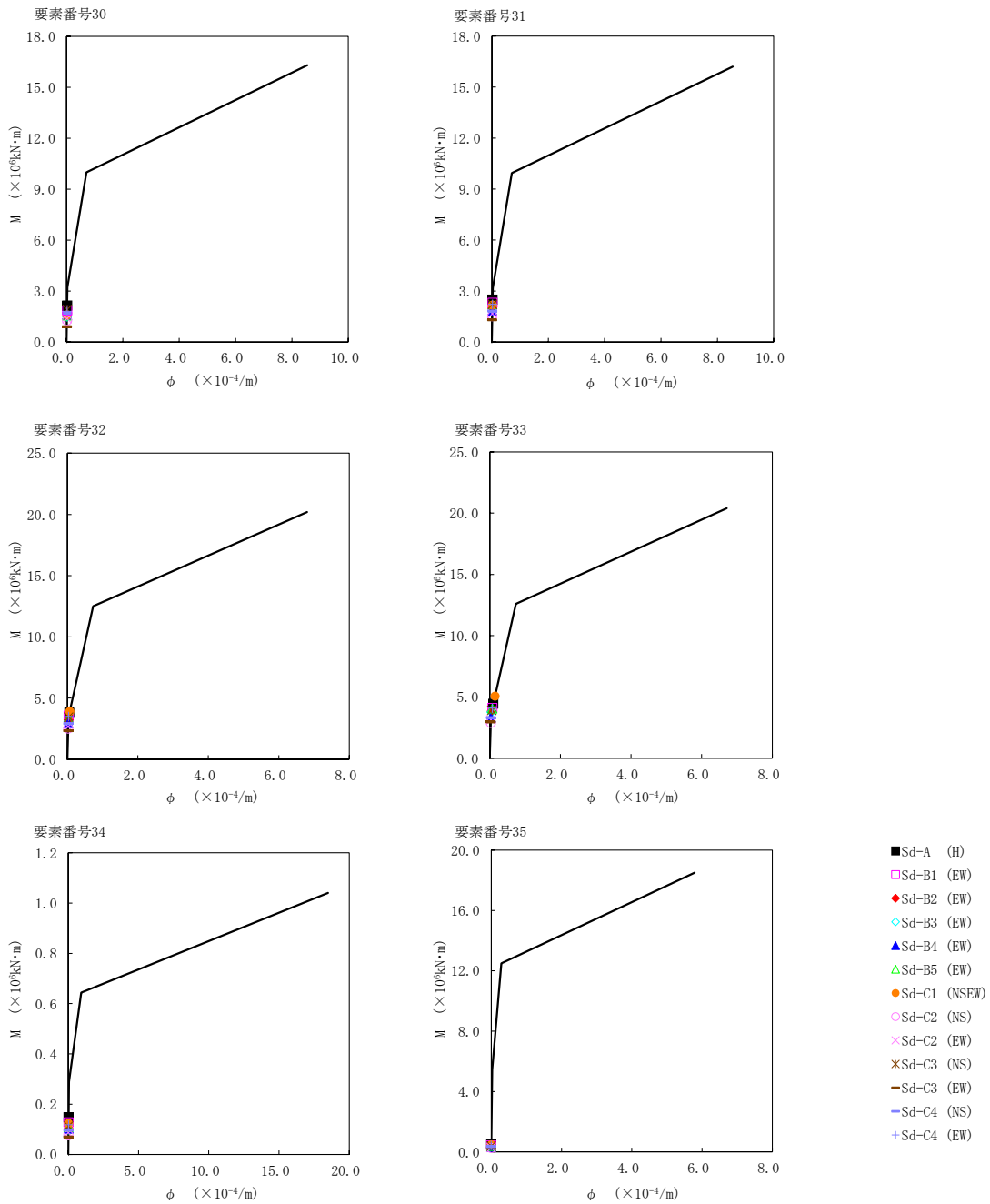
第5.2-30 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動Sd, ケースNo.0, EW方向) (1/6)



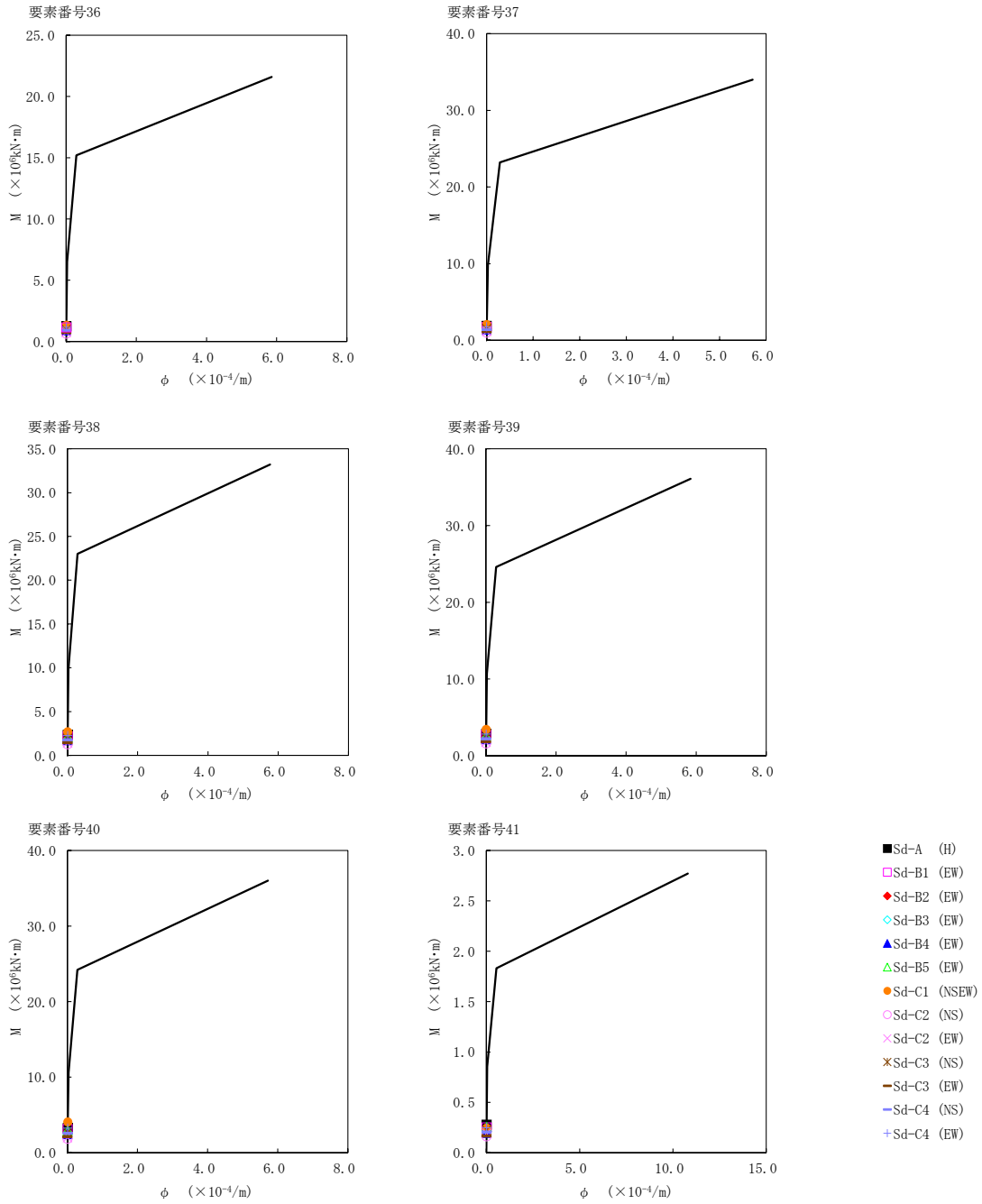
第5.2-30 図 M-φ関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S d, ケースNo.0, EW方向) (2/6)



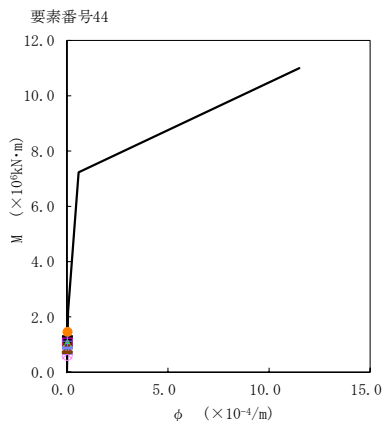
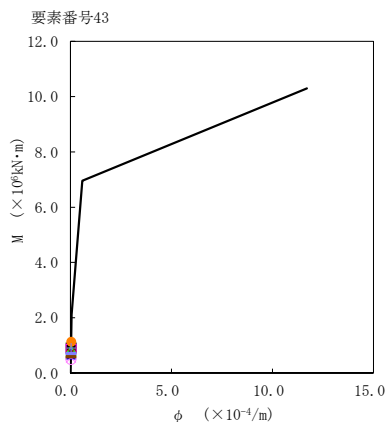
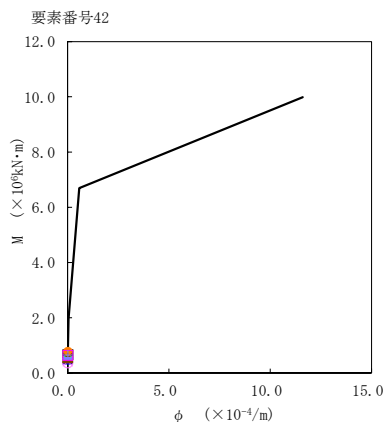
第5.2-30 図 M-φ関係と最大応答値 (弾性設計用地震動S_d, ケースNo.0, EW方向) (3/6)



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) (4/6)



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) (5/6)



- 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) (6/6)

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 ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	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)	7.87	17.10	100
Sd-B1 (NS)		11.10	100
Sd-B2 (NS)		16.20	100
Sd-B3 (NS)		14.10	100
Sd-B4 (NS)		12.50	100
Sd-B5 (NS)		12.80	100
Sd-C1 (NSEW)		21.60	100
Sd-C2 (NS)		9.67	100
Sd-C2 (EW)		10.80	100
Sd-C3 (NS)		14.10	100
Sd-C3 (EW)		10.40	100
Sd-C4 (NS)		12.40	100
Sd-C4 (EW)		16.10	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Sd-A (H)	5.65	1.79	100
Sd-B1 (EW)		1.66	100
Sd-B2 (EW)		1.51	100
Sd-B3 (EW)		1.46	100
Sd-B4 (EW)		1.25	100
Sd-B5 (EW)		1.59	100
Sd-C1 (NSEW)		2.25	100
Sd-C2 (NS)		1.03	100
Sd-C2 (EW)		1.11	100
Sd-C3 (NS)		1.48	100
Sd-C3 (EW)		1.17	100
Sd-C4 (NS)		1.36	100
Sd-C4 (EW)		1.73	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	424
		鉛直下向き	475
	EW	鉛直上向き	461
		鉛直下向き	512
Sd-B1	NS	鉛直上向き	390
		鉛直下向き	434
	EW	鉛直上向き	458
		鉛直下向き	503
Sd-B2	NS	鉛直上向き	422
		鉛直下向き	465
	EW	鉛直上向き	445
		鉛直下向き	488
Sd-B3	NS	鉛直上向き	403
		鉛直下向き	453
	EW	鉛直上向き	436
		鉛直下向き	486
Sd-B4	NS	鉛直上向き	399
		鉛直下向き	437
	EW	鉛直上向き	426
		鉛直下向き	464
Sd-B5	NS	鉛直上向き	395
		鉛直下向き	443
	EW	鉛直上向き	448
		鉛直下向き	496

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	450
		鉛直下向き	490
	EW	鉛直上向き	501
		鉛直下向き	542
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	386
		鉛直下向き	423
	EW	鉛直上向き	409
		鉛直下向き	446
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	393
		鉛直下向き	430
	EW	鉛直上向き	415
		鉛直下向き	453
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	413
		鉛直下向き	452
	EW	鉛直上向き	447
		鉛直下向き	486
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	387
		鉛直下向き	426
	EW	鉛直上向き	419
		鉛直下向き	457
Sd-C4 (NS)	NS	—	418
	EW	—	453
Sd-C4 (EW)	NS	—	441
	EW	—	483

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

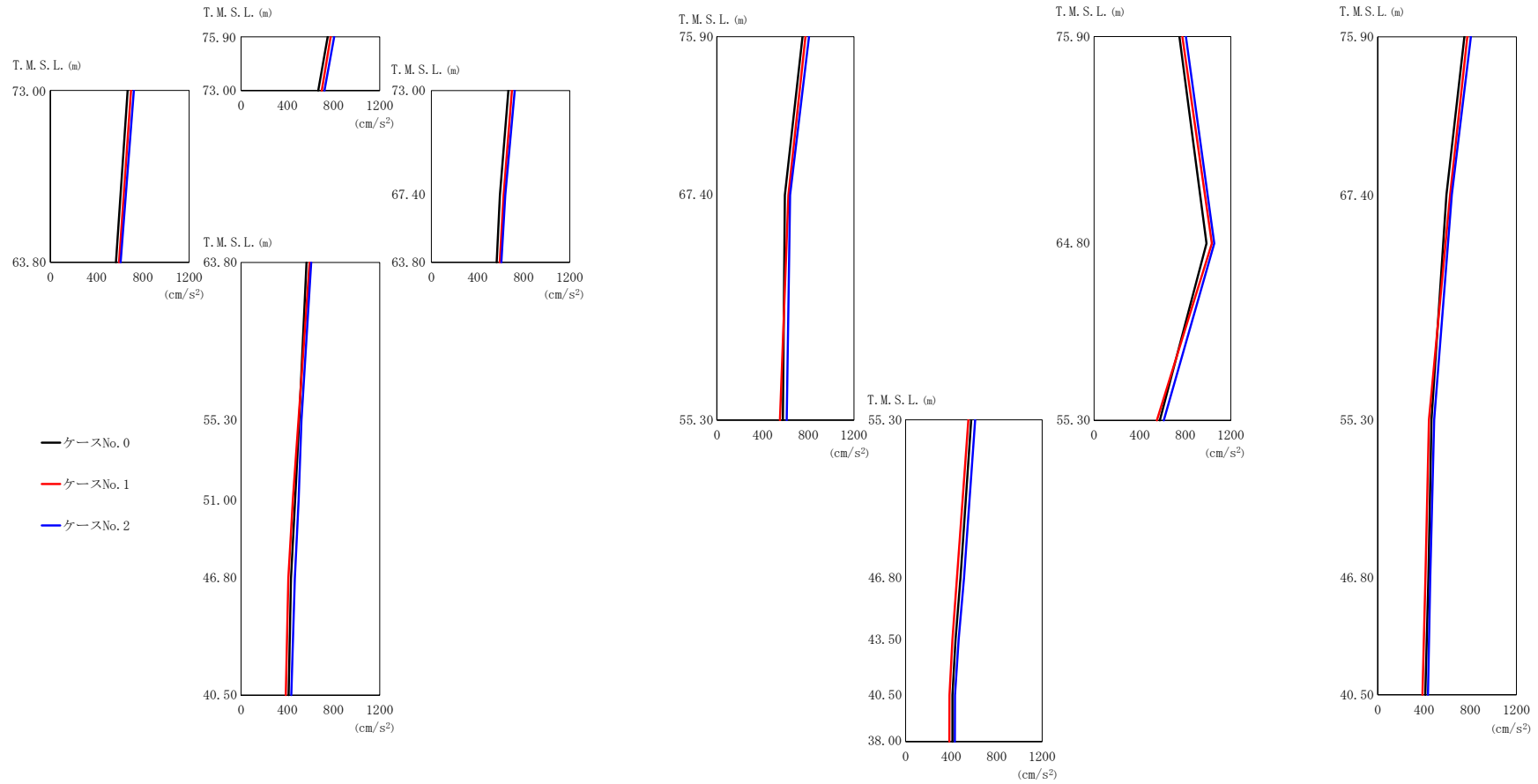
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-43 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-27 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-28 表及び第 5.3-29 表，最大接地圧を第 5.3-30 表及び第 5.3-31 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 5.3-44 図～第 5.3-74 図及び第 5.3-32 表～第 5.3-52 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-53 表及び第 5.3-54 表，最大接地圧を第 5.3-55 表及び第 5.3-56 表に示す。



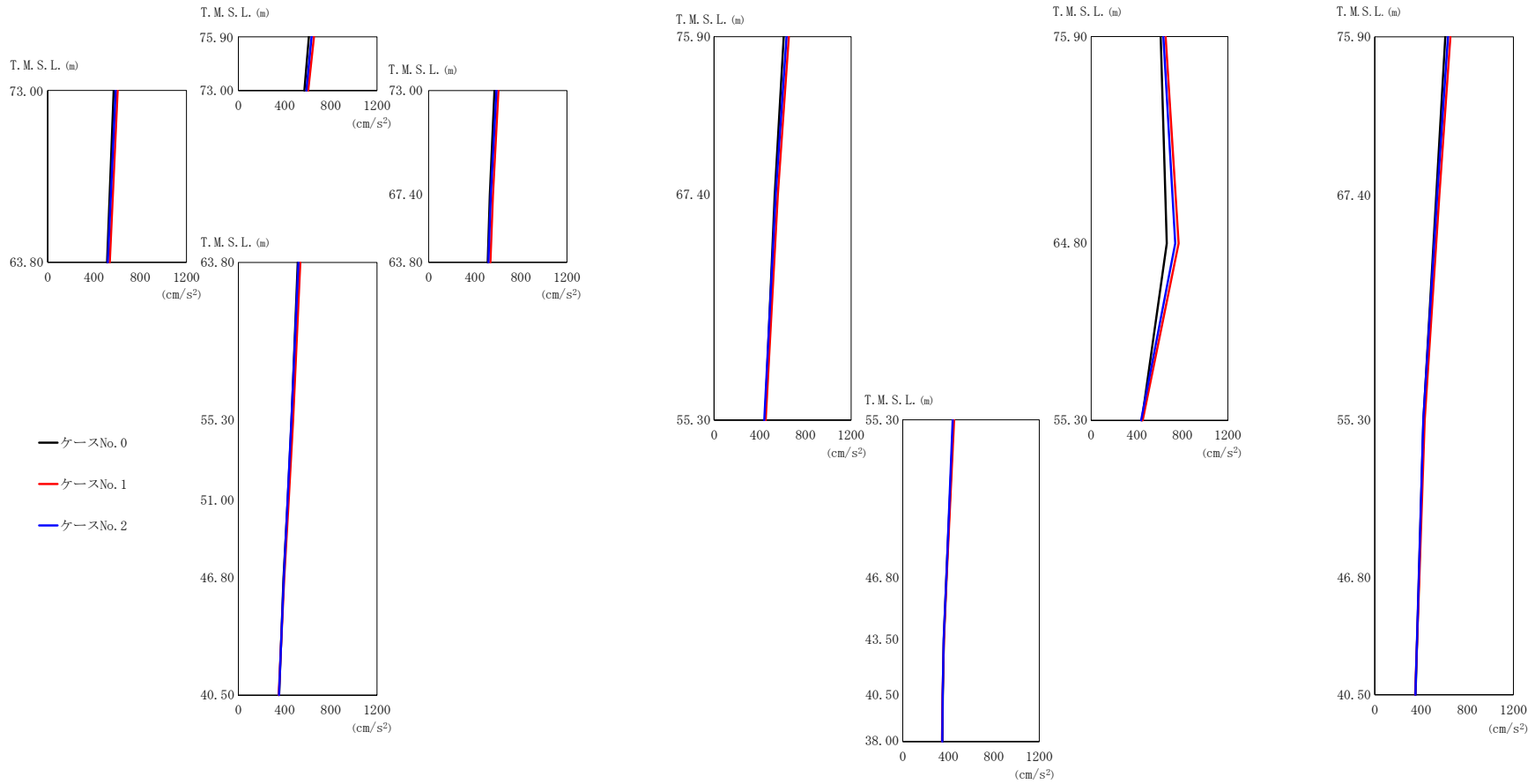
(a) $S_s - A (H)$

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (1/8)

(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
75.90	1	750	775	806
73.00	2	668	698	722
67.40	3	595	626	641
63.80	4	567	594	607
55.30	5	502	496	522
51.00	6	467	448	497
46.80	7	432	408	464
75.90	8	750	775	806
67.40	9	595	626	641
55.30	10	577	552	612
64.80	11	987	1034	1055
46.80	12	482	452	514
43.50	13	439	411	466
75.90	14	750	775	806
67.40	15	595	626	641
55.30	16	465	442	488
46.80	17	438	412	453
40.50	18	411	386	434
38.00	19	411	385	432
75.90	20	750	775	806



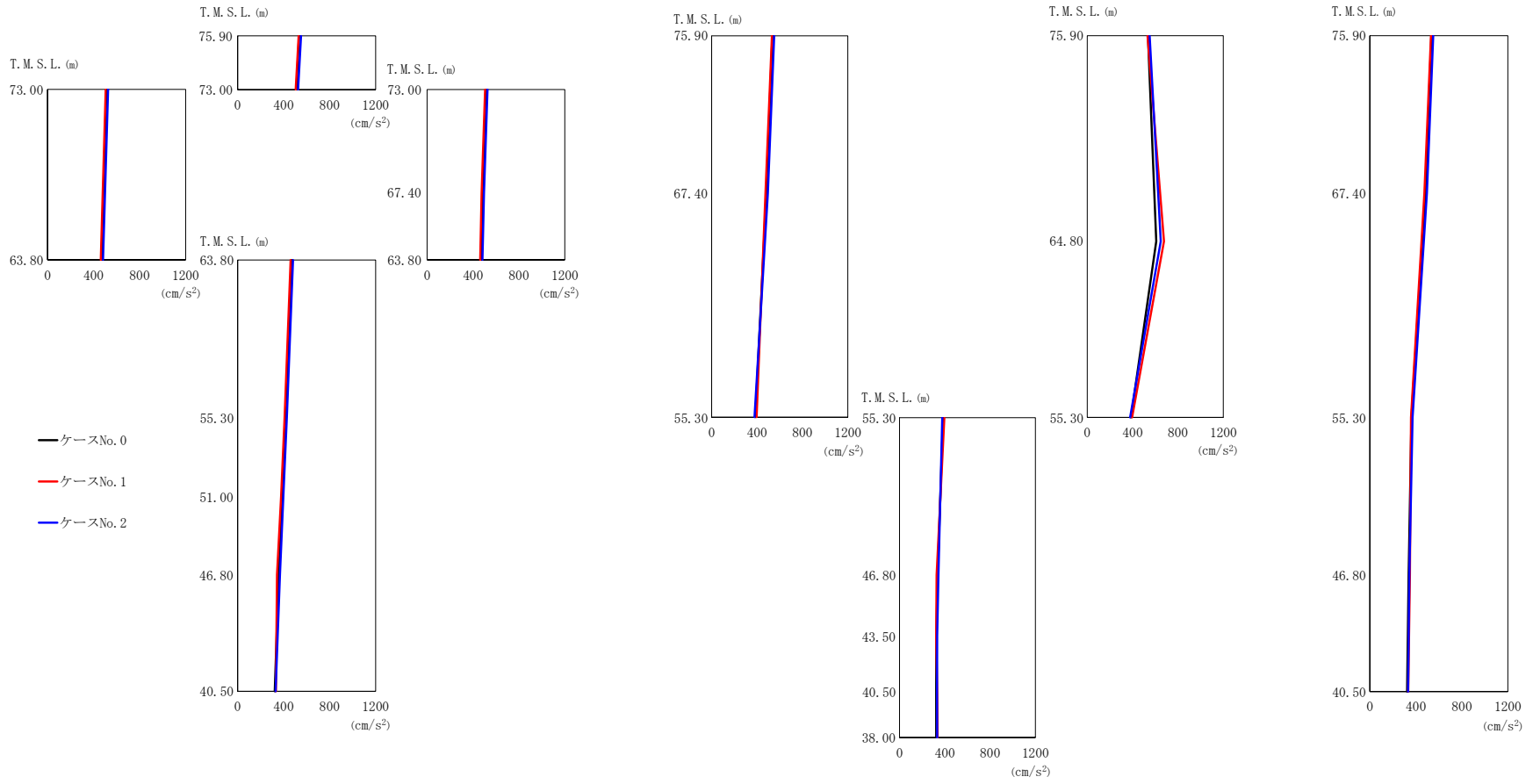
(b) S_s - B3 (NS)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (2/8)

(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
75.90	1	610	654	634
73.00	2	571	605	588
67.40	3	531	558	540
63.80	4	513	536	519
55.30	5	460	473	459
51.00	6	427	435	425
46.80	7	390	396	392
75.90	8	610	654	634
67.40	9	531	558	540
55.30	10	445	452	439
64.80	11	663	768	739
46.80	12	383	386	383
43.50	13	360	362	359
75.90	14	610	654	634
67.40	15	531	558	540
55.30	16	421	432	419
46.80	17	382	385	381
40.50	18	352	349	351
38.00	19	348	345	347
75.90	20	610	654	634



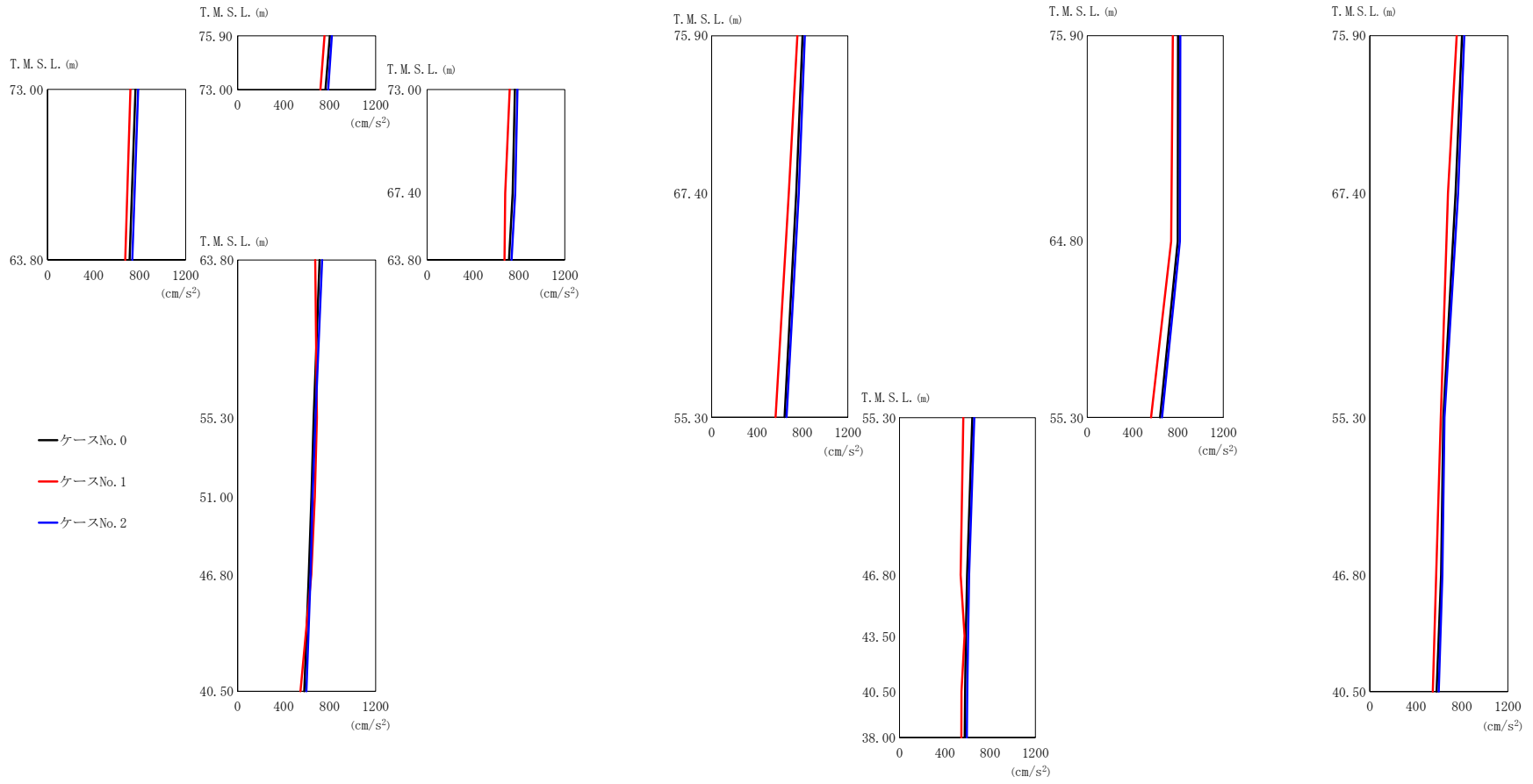
(c) S_s - B 5 (NS)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (3/8)

(c) S s - B 5 (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
75.90	1	535	531	551
73.00	2	511	505	526
67.40	3	482	474	495
63.80	4	469	462	482
55.30	5	417	408	428
51.00	6	388	378	398
46.80	7	357	343	368
75.90	8	535	531	551
67.40	9	482	474	495
55.30	10	385	396	378
64.80	11	609	677	649
46.80	12	336	327	344
43.50	13	325	323	333
75.90	14	535	531	551
67.40	15	482	474	495
55.30	16	362	358	371
46.80	17	336	348	343
40.50	18	323	333	331
38.00	19	323	336	333
75.90	20	535	531	551

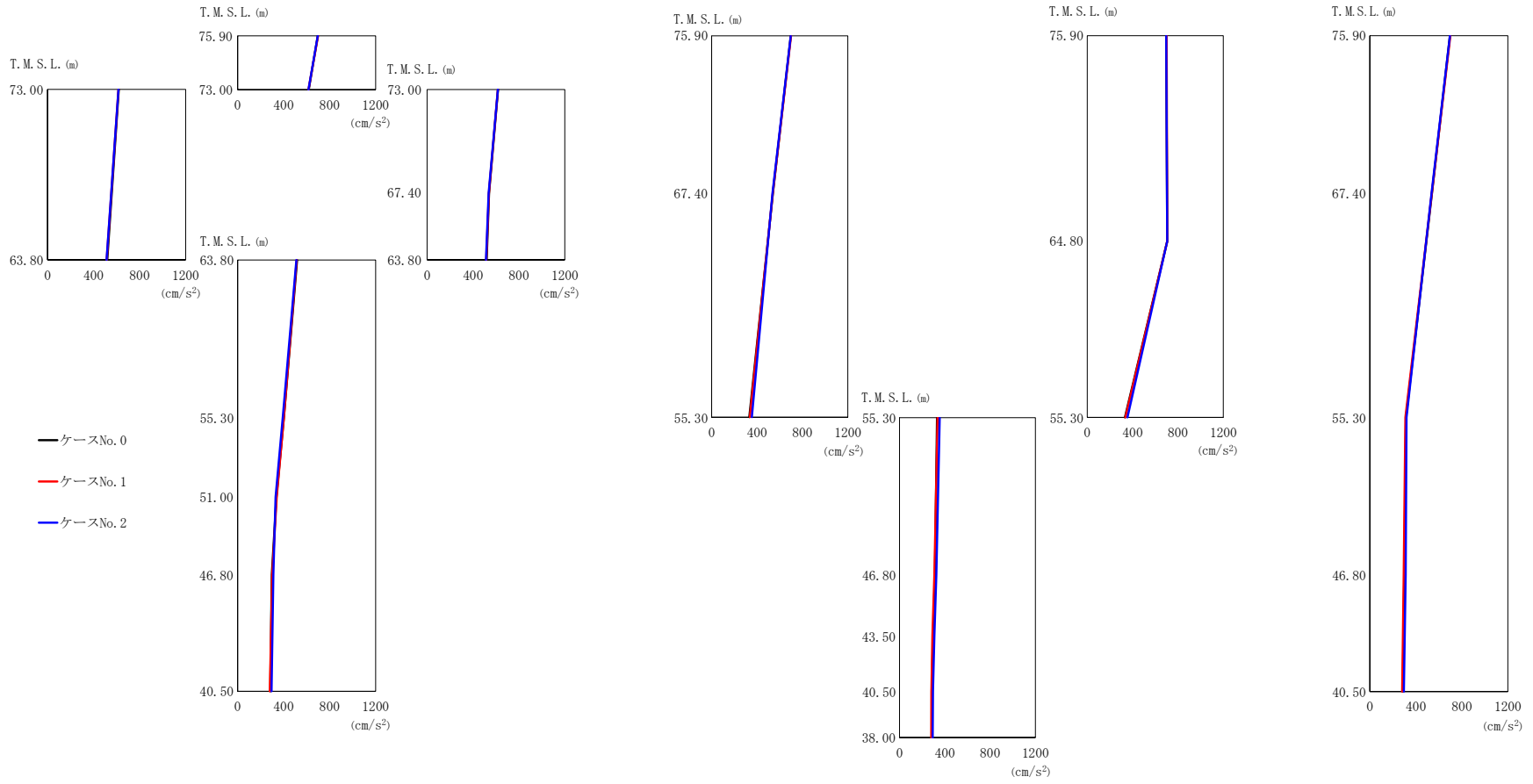


(d) S_s - C 1 (N S E W)
 第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (4/8)

(d) 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
75.90	1	801	755	820
73.00	2	764	720	787
67.40	3	745	680	767
63.80	4	713	675	735
55.30	5	662	690	678
51.00	6	642	671	652
46.80	7	618	641	635
75.90	8	801	755	820
67.40	9	745	680	767
55.30	10	642	563	660
64.80	11	798	740	817
46.80	12	597	540	615
43.50	13	586	575	605
75.90	14	801	755	820
67.40	15	745	680	767
55.30	16	638	616	648
46.80	17	619	577	630
40.50	18	580	547	598
38.00	19	576	546	594
75.90	20	801	755	820



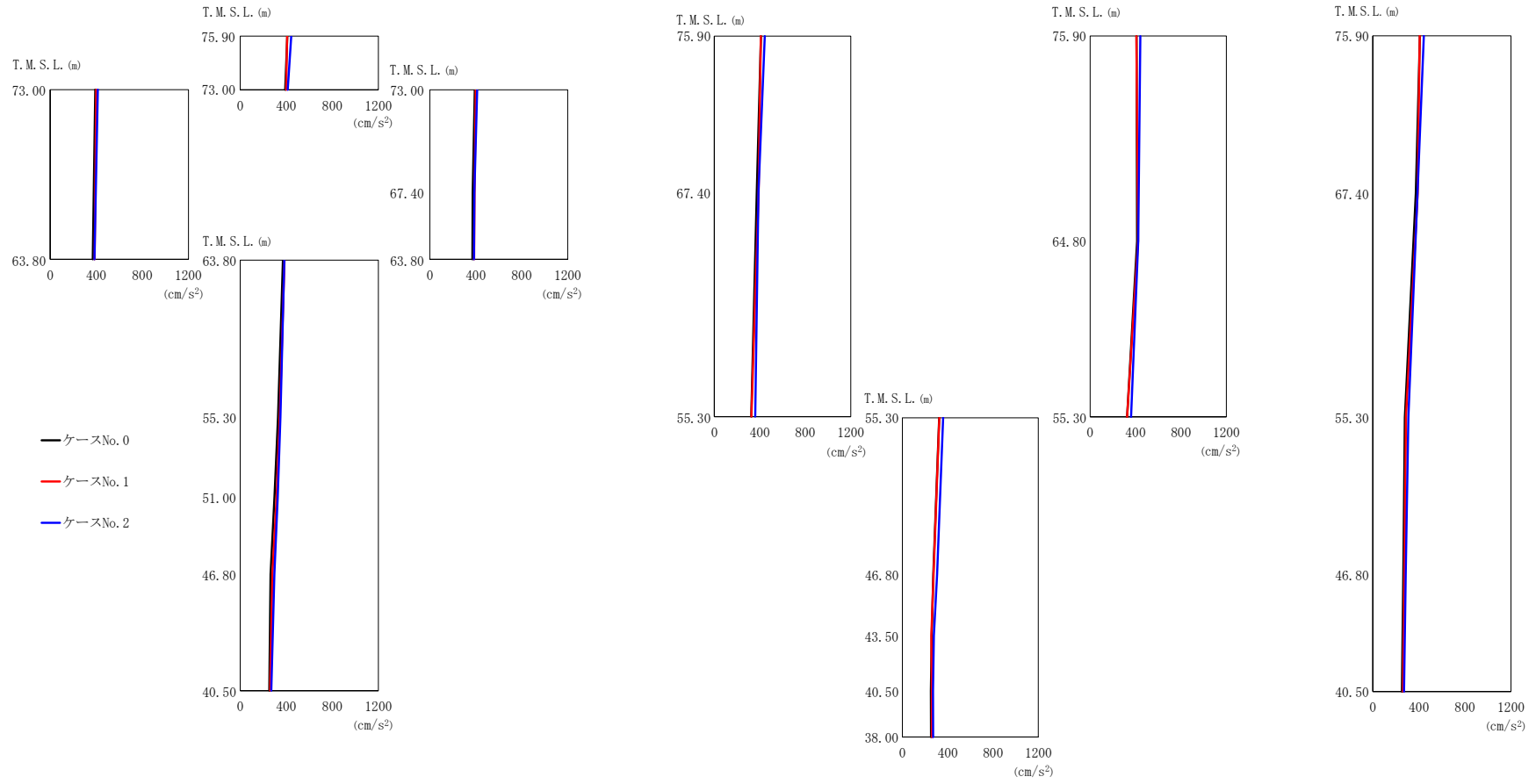
(e) S_s - C 3 (NS)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (5/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (5/8)

(e) S_s-C3 (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
75.90	1	697	700	697
73.00	2	618	616	616
67.40	3	540	539	536
63.80	4	518	514	512
55.30	5	402	402	393
51.00	6	338	340	331
46.80	7	298	302	311
75.90	8	697	700	697
67.40	9	540	539	536
55.30	10	332	336	355
64.80	11	705	705	706
46.80	12	312	307	325
43.50	13	296	290	307
75.90	14	697	700	697
67.40	15	540	539	536
55.30	16	313	308	318
46.80	17	299	294	311
40.50	18	285	281	295
38.00	19	284	280	293
75.90	20	697	700	697



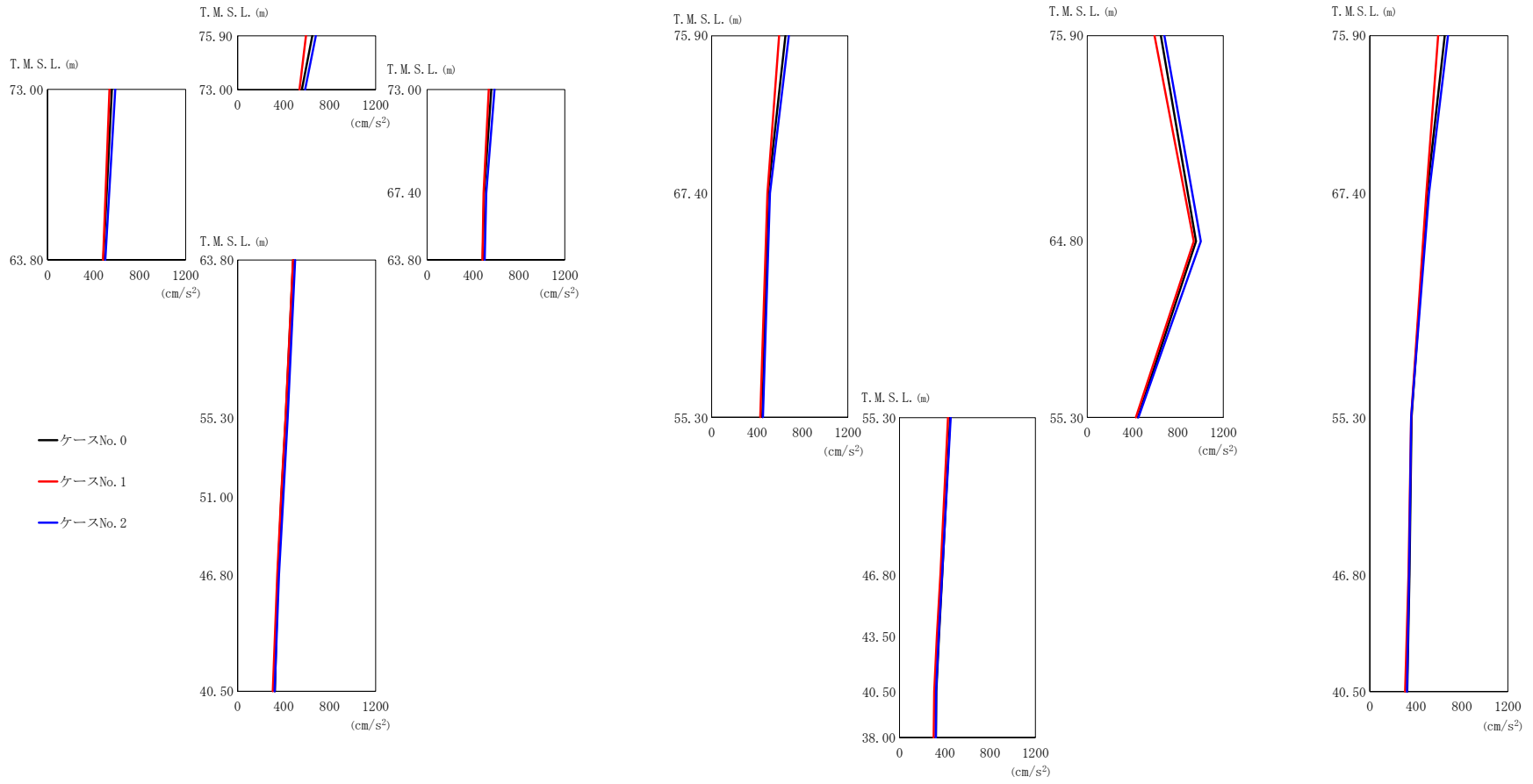
(f) $S_s - C3$ (EW)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (6/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (6/8)

(f) S_s-C3 (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
75.90	1	409	408	443
73.00	2	391	400	413
67.40	3	373	389	388
63.80	4	370	385	384
55.30	5	328	343	349
51.00	6	297	316	325
46.80	7	263	279	296
75.90	8	409	408	443
67.40	9	373	389	388
55.30	10	325	326	360
64.80	11	414	422	423
46.80	12	273	275	306
43.50	13	259	256	278
75.90	14	409	408	443
67.40	15	373	389	388
55.30	16	278	288	309
46.80	17	264	275	286
40.50	18	252	260	270
38.00	19	253	261	271
75.90	20	409	408	443



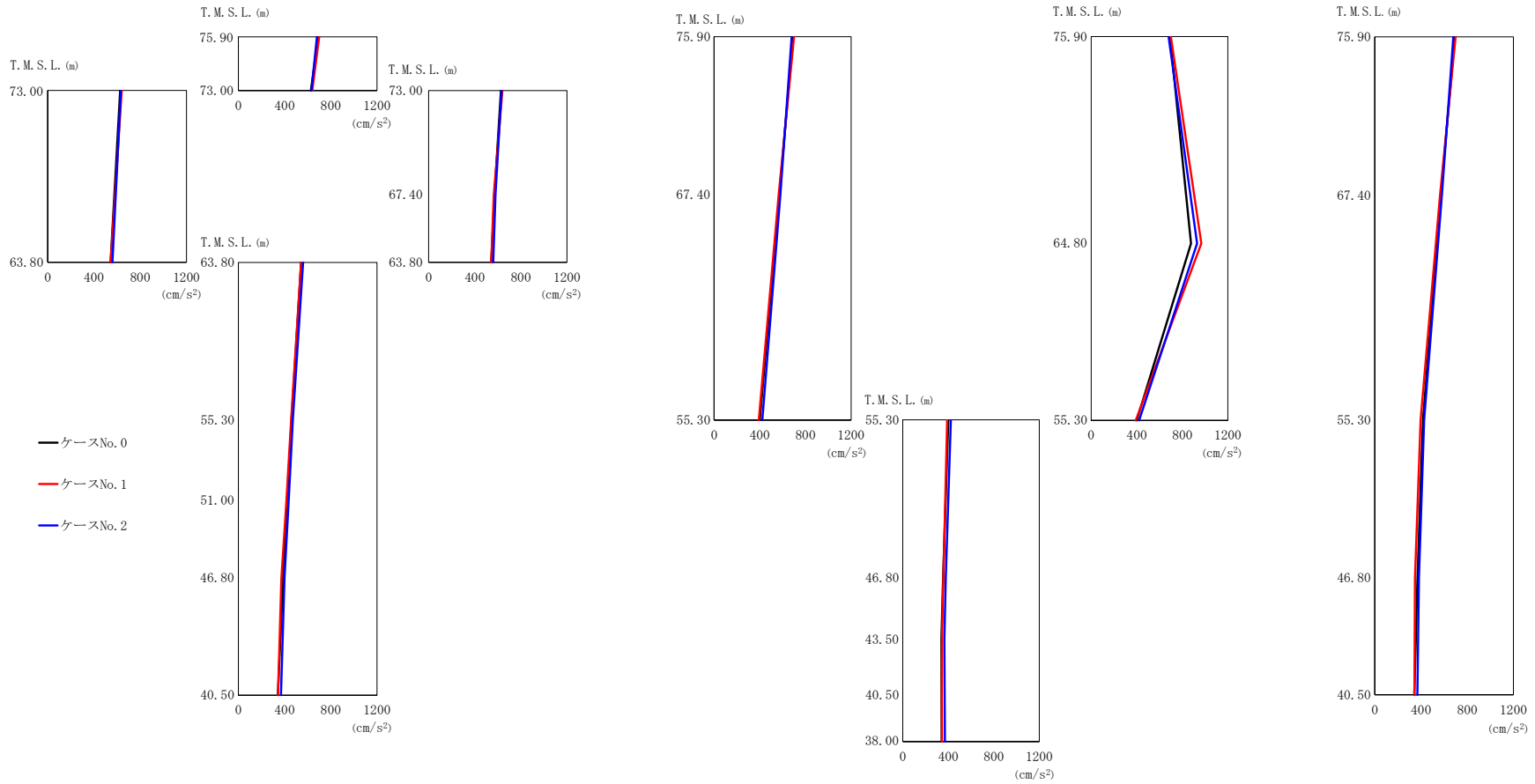
(g) S_s - C 4 (NS)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (7/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (7/8)

(g) 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
75.90	1	650	594	680
73.00	2	559	538	587
67.40	3	496	491	514
63.80	4	484	482	501
55.30	5	418	417	435
51.00	6	380	378	398
46.80	7	350	345	360
75.90	8	650	594	680
67.40	9	496	491	514
55.30	10	447	428	451
64.80	11	960	940	1002
46.80	12	376	361	375
43.50	13	349	329	346
75.90	14	650	594	680
67.40	15	496	491	514
55.30	16	363	359	359
46.80	17	345	335	340
40.50	18	324	306	322
38.00	19	321	302	320
75.90	20	650	594	680



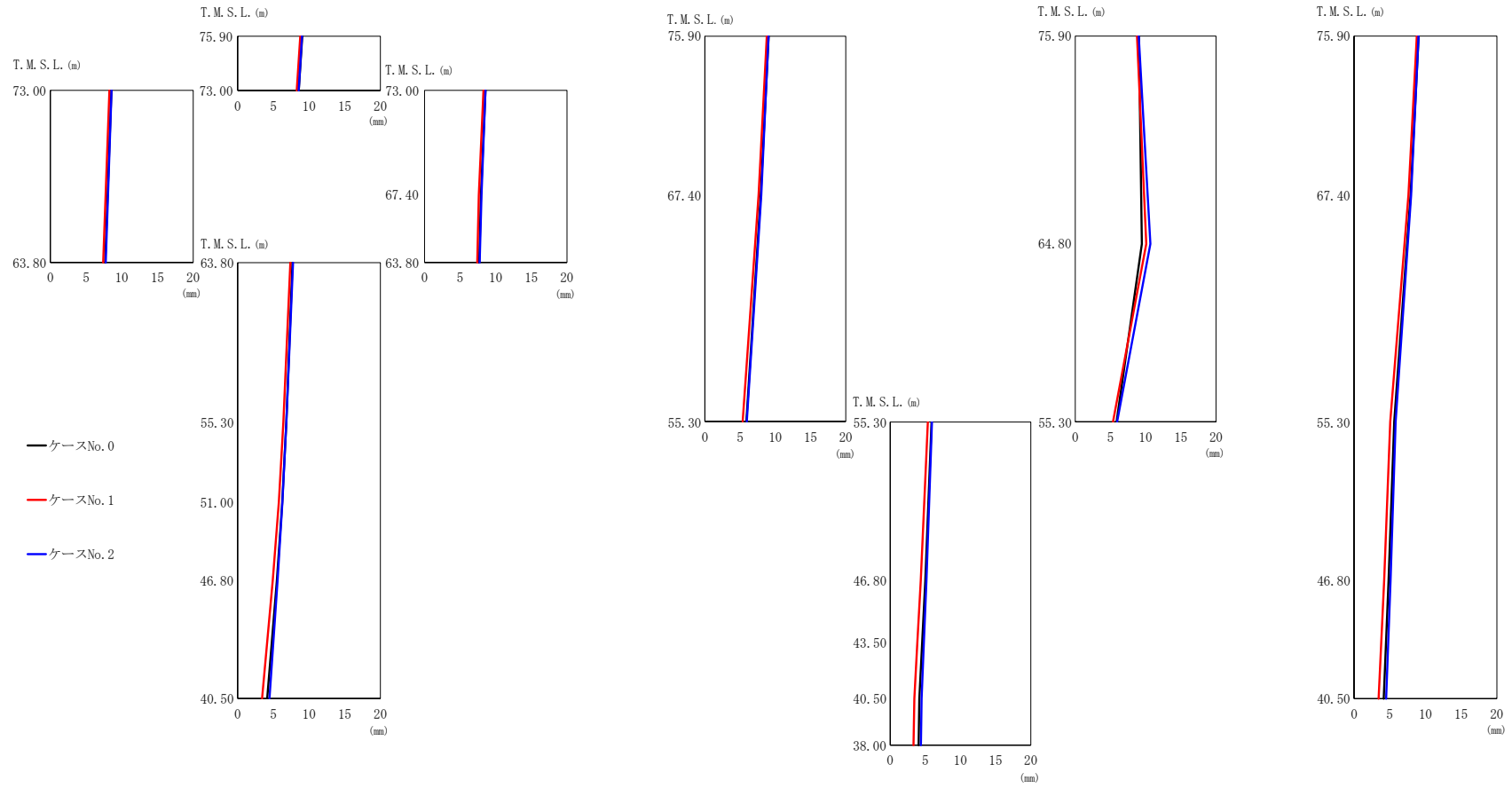
(h) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (8/8)

第 5.3-1 表 最大応答加速度 (NS 方向) (8/8)

(h) S_s-C4 (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
75.90	1	692	700	680
73.00	2	627	640	633
67.40	3	572	565	580
63.80	4	544	544	560
55.30	5	460	456	470
51.00	6	423	416	435
46.80	7	386	372	399
75.90	8	692	700	680
67.40	9	572	565	580
55.30	10	400	391	422
64.80	11	877	967	931
46.80	12	355	357	379
43.50	13	340	345	365
75.90	14	692	700	680
67.40	15	572	565	580
55.30	16	417	396	427
46.80	17	370	347	382
40.50	18	341	343	368
38.00	19	342	345	370
75.90	20	692	700	680



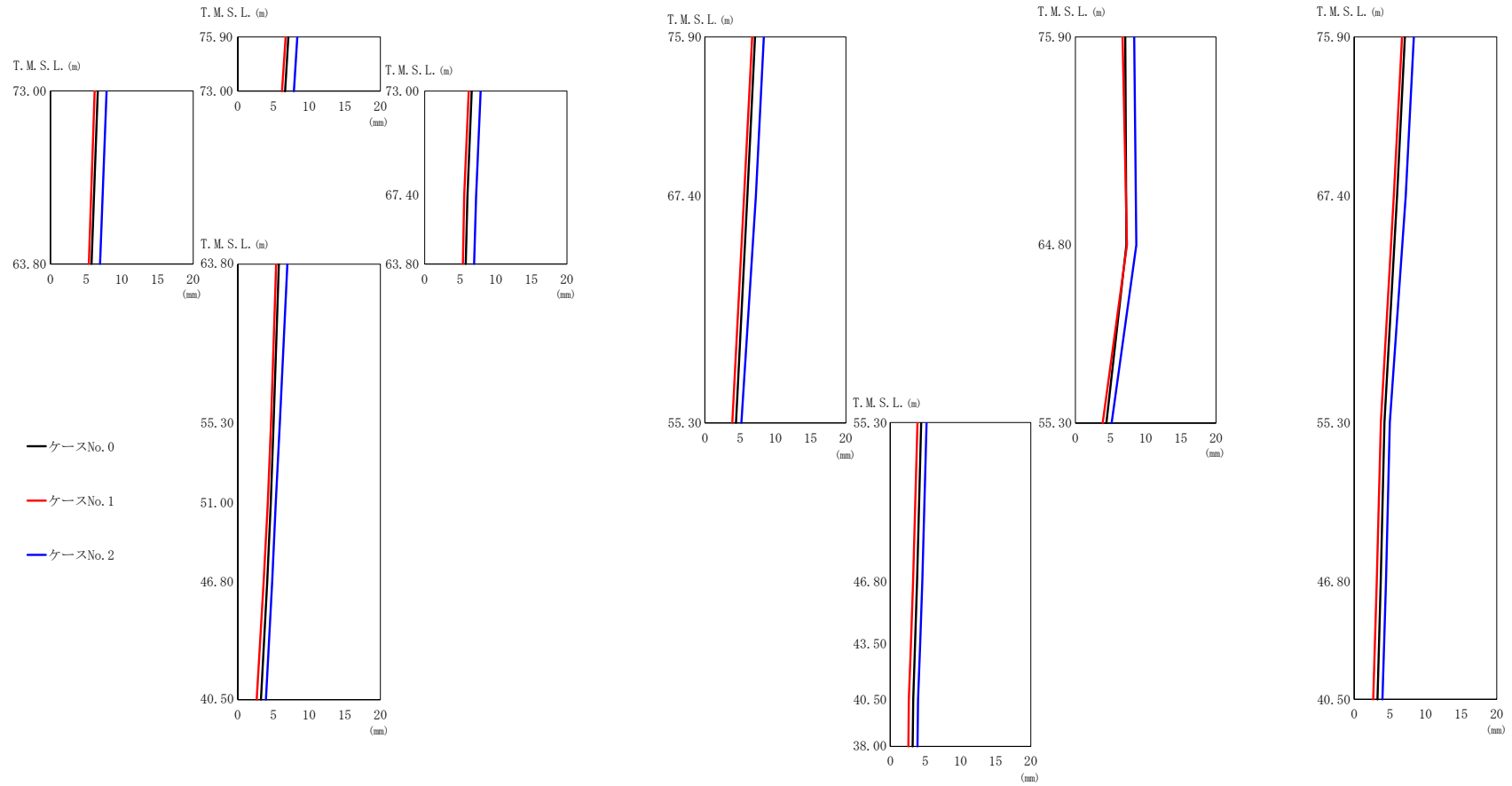
(a) S s - A (H)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/8)

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (1/8)

(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
75.90	1	9.05	8.78	9.02
73.00	2	8.55	8.27	8.56
67.40	3	7.92	7.61	8.00
63.80	4	7.68	7.39	7.75
55.30	5	6.82	6.41	6.83
51.00	6	6.24	5.76	6.27
46.80	7	5.48	4.91	5.61
75.90	8	9.05	8.78	9.02
67.40	9	7.92	7.61	8.00
55.30	10	5.88	5.37	5.95
64.80	11	9.46	10.1	10.7
46.80	12	4.99	4.35	5.16
43.50	13	4.56	3.88	4.80
75.90	14	9.05	8.78	9.02
67.40	15	7.92	7.61	8.00
55.30	16	5.61	5.06	5.82
46.80	17	4.83	4.20	5.09
40.50	18	4.15	3.43	4.47
38.00	19	4.04	3.32	4.37
75.90	20	9.05	8.78	9.02

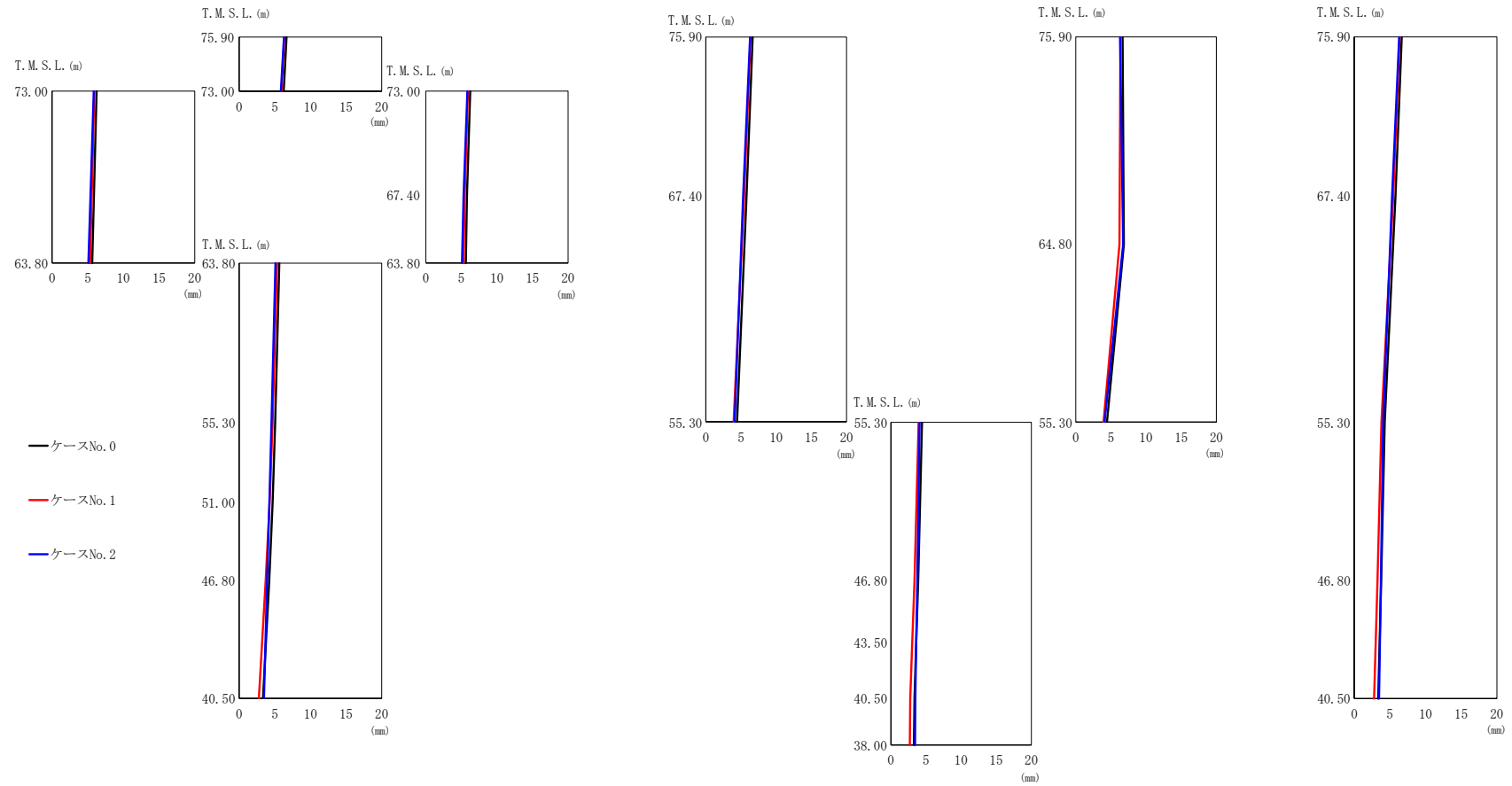


(b) S_s - B3 (NS)
 第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/8)

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (2/8)

(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
75.90	1	7.09	6.70	8.36
73.00	2	6.62	6.20	7.87
67.40	3	6.01	5.56	7.22
63.80	4	5.76	5.37	6.95
55.30	5	5.03	4.65	5.91
51.00	6	4.63	4.20	5.33
46.80	7	4.12	3.63	4.83
75.90	8	7.09	6.70	8.36
67.40	9	6.01	5.56	7.22
55.30	10	4.40	3.88	5.17
64.80	11	7.25	7.33	8.66
46.80	12	3.82	3.25	4.57
43.50	13	3.53	2.94	4.25
75.90	14	7.09	6.70	8.36
67.40	15	6.01	5.56	7.22
55.30	16	4.24	3.74	5.00
46.80	17	3.71	3.15	4.45
40.50	18	3.26	2.65	3.96
38.00	19	3.18	2.57	3.87
75.90	20	7.09	6.70	8.36



(c) S_s - B 5 (NS)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/8)

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (3/8)

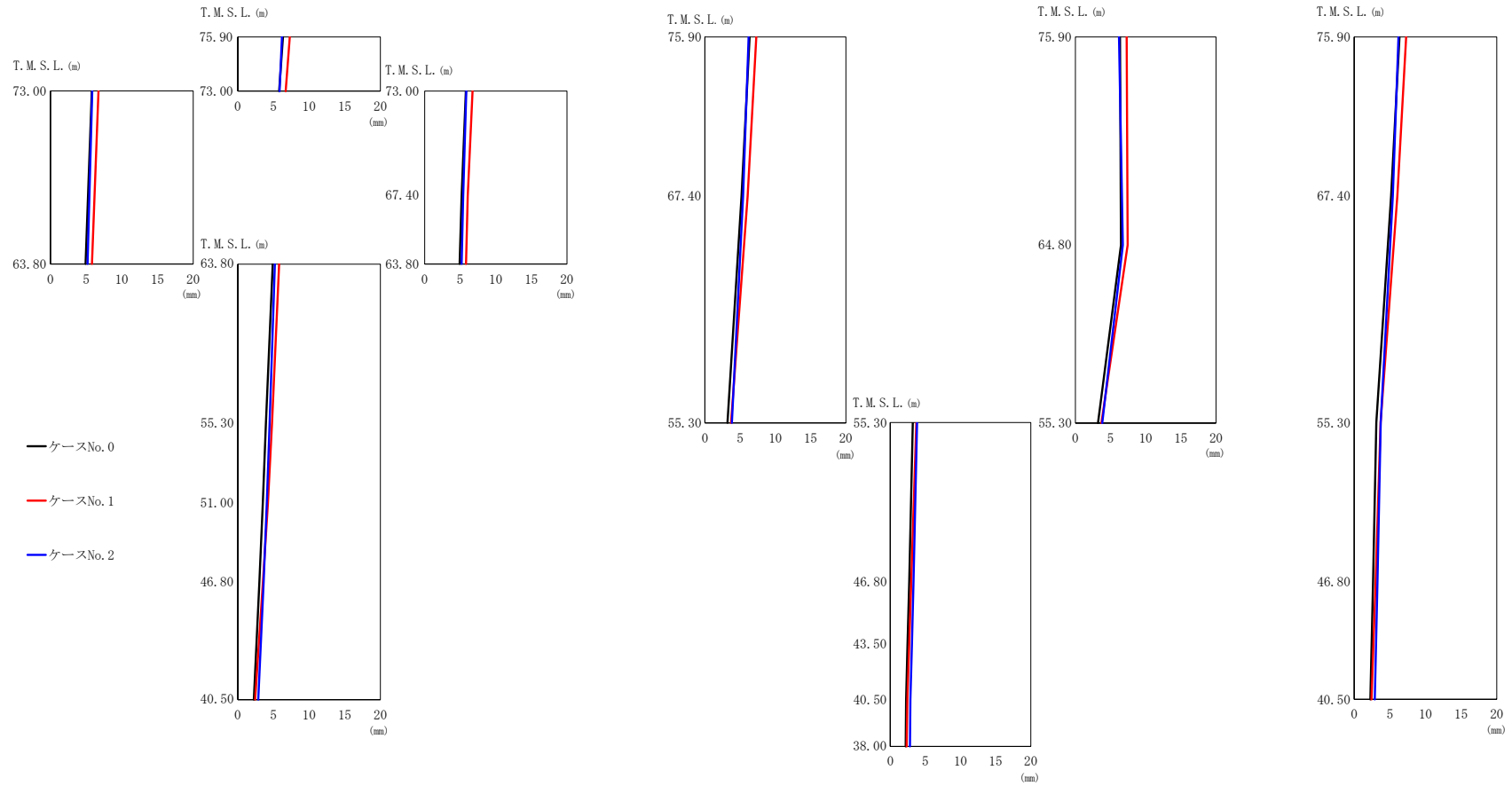
(c) S_s - B 5 (NS)

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
75.90	1	6.66	6.36	6.29
73.00	2	6.24	5.92	5.85
67.40	3	5.78	5.45	5.30
63.80	4	5.63	5.32	5.09
55.30	5	5.06	4.69	4.55
51.00	6	4.70	4.28	4.24
46.80	7	4.21	3.72	3.92
75.90	8	6.66	6.36	6.29
67.40	9	5.78	5.45	5.30
55.30	10	4.44	3.96	4.10
64.80	11	6.85	6.22	6.75
46.80	12	3.88	3.35	3.77
43.50	13	3.61	3.04	3.62
75.90	14	6.66	6.36	6.29
67.40	15	5.78	5.45	5.30
55.30	16	4.26	3.80	4.05
46.80	17	3.77	3.24	3.73
40.50	18	3.36	2.76	3.47
38.00	19	3.29	2.68	3.43
75.90	20	6.66	6.36	6.29

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (4/8)

(d) 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
75.90	1	13.6	13.5	11.6
73.00	2	13.0	13.0	11.0
67.40	3	12.3	12.3	10.2
63.80	4	12.1	12.2	9.81
55.30	5	11.0	11.4	8.45
51.00	6	10.3	10.7	7.66
46.80	7	9.29	9.40	6.78
75.90	8	13.6	13.5	11.6
67.40	9	12.3	12.3	10.2
55.30	10	9.23	9.16	7.20
64.80	11	14.1	13.6	12.1
46.80	12	7.91	7.67	6.23
43.50	13	7.29	6.83	5.77
75.90	14	13.6	13.5	11.6
67.40	15	12.3	12.3	10.2
55.30	16	8.72	8.23	7.06
46.80	17	7.65	7.06	6.13
40.50	18	6.71	5.99	5.34
38.00	19	6.56	5.83	5.21
75.90	20	13.6	13.5	11.6



(e) $S_s - C3$ (NS)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (5/8)

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (5/8)

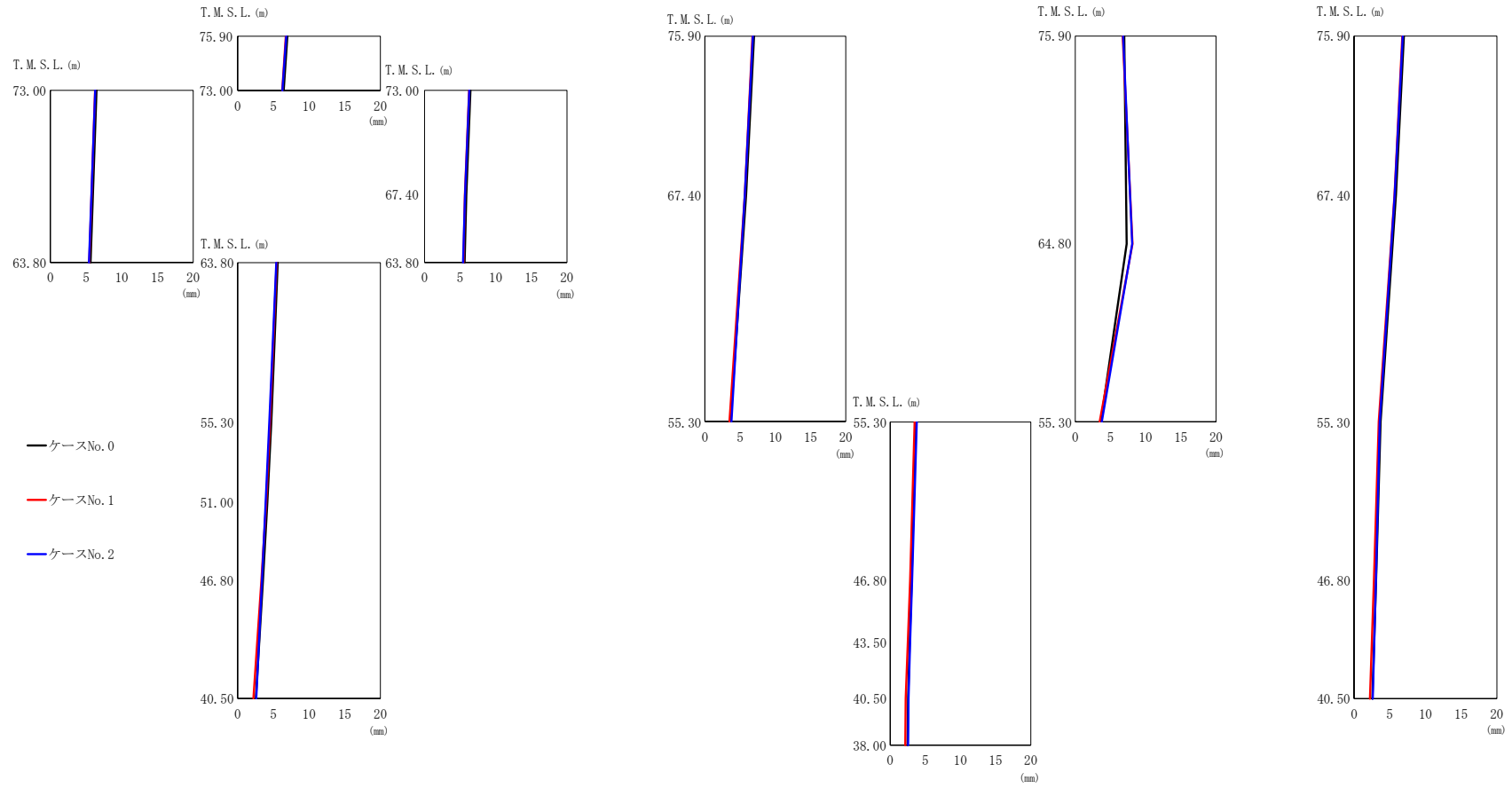
(e) S_s-C3 (NS)

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
75.90	1	6.34	7.29	6.20
73.00	2	5.80	6.73	5.85
67.40	3	5.18	6.06	5.41
63.80	4	4.91	5.81	5.21
55.30	5	3.95	4.81	4.46
51.00	6	3.50	4.22	4.07
46.80	7	3.03	3.53	3.62
75.90	8	6.34	7.29	6.20
67.40	9	5.18	6.06	5.41
55.30	10	3.21	3.70	3.81
64.80	11	6.48	7.43	6.73
46.80	12	2.70	2.99	3.32
43.50	13	2.46	2.69	3.08
75.90	14	6.34	7.29	6.20
67.40	15	5.18	6.06	5.41
55.30	16	3.11	3.70	3.71
46.80	17	2.64	3.00	3.25
40.50	18	2.25	2.43	2.87
38.00	19	2.19	2.34	2.81
75.90	20	6.34	7.29	6.20

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (6/8)

(f) S_s-C3 (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
75.90	1	7.15	5.55	6.81
73.00	2	6.78	5.20	6.47
67.40	3	6.31	4.76	6.03
63.80	4	6.17	4.62	5.87
55.30	5	5.50	3.96	5.18
51.00	6	5.06	3.54	4.75
46.80	7	4.49	3.00	4.23
75.90	8	7.15	5.55	6.81
67.40	9	6.31	4.76	6.03
55.30	10	4.70	3.22	4.45
64.80	11	6.69	5.11	7.17
46.80	12	4.09	2.64	3.91
43.50	13	3.77	2.33	3.61
75.90	14	7.15	5.55	6.81
67.40	15	6.31	4.76	6.03
55.30	16	4.57	3.07	4.36
46.80	17	3.99	2.52	3.81
40.50	18	3.48	2.04	3.33
38.00	19	3.40	1.97	3.26
75.90	20	7.15	5.55	6.81



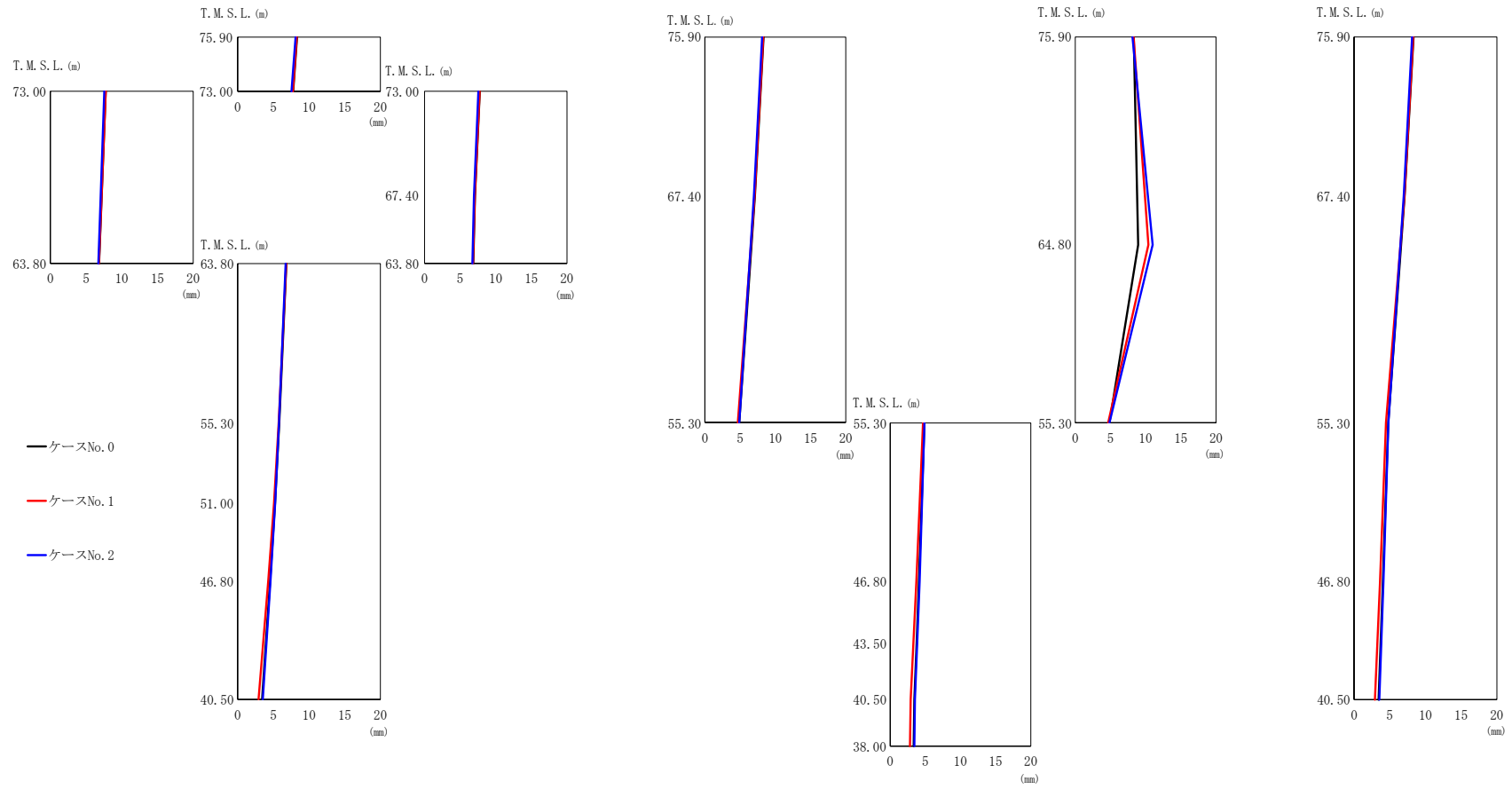
(g) S_s - C 4 (NS)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (7/8)

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (7/8)

(g) 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
75.90	1	6.96	6.75	6.80
73.00	2	6.45	6.26	6.28
67.40	3	5.85	5.66	5.67
63.80	4	5.62	5.45	5.41
55.30	5	4.70	4.55	4.44
51.00	6	4.16	4.00	3.92
46.80	7	3.53	3.32	3.41
75.90	8	6.96	6.75	6.80
67.40	9	5.85	5.66	5.67
55.30	10	3.64	3.48	3.79
64.80	11	7.31	8.13	8.09
46.80	12	3.06	2.84	3.11
43.50	13	2.79	2.51	2.84
75.90	14	6.96	6.75	6.80
67.40	15	5.85	5.66	5.67
55.30	16	3.71	3.45	3.60
46.80	17	3.06	2.78	3.05
40.50	18	2.55	2.22	2.62
38.00	19	2.47	2.16	2.56
75.90	20	6.96	6.75	6.80



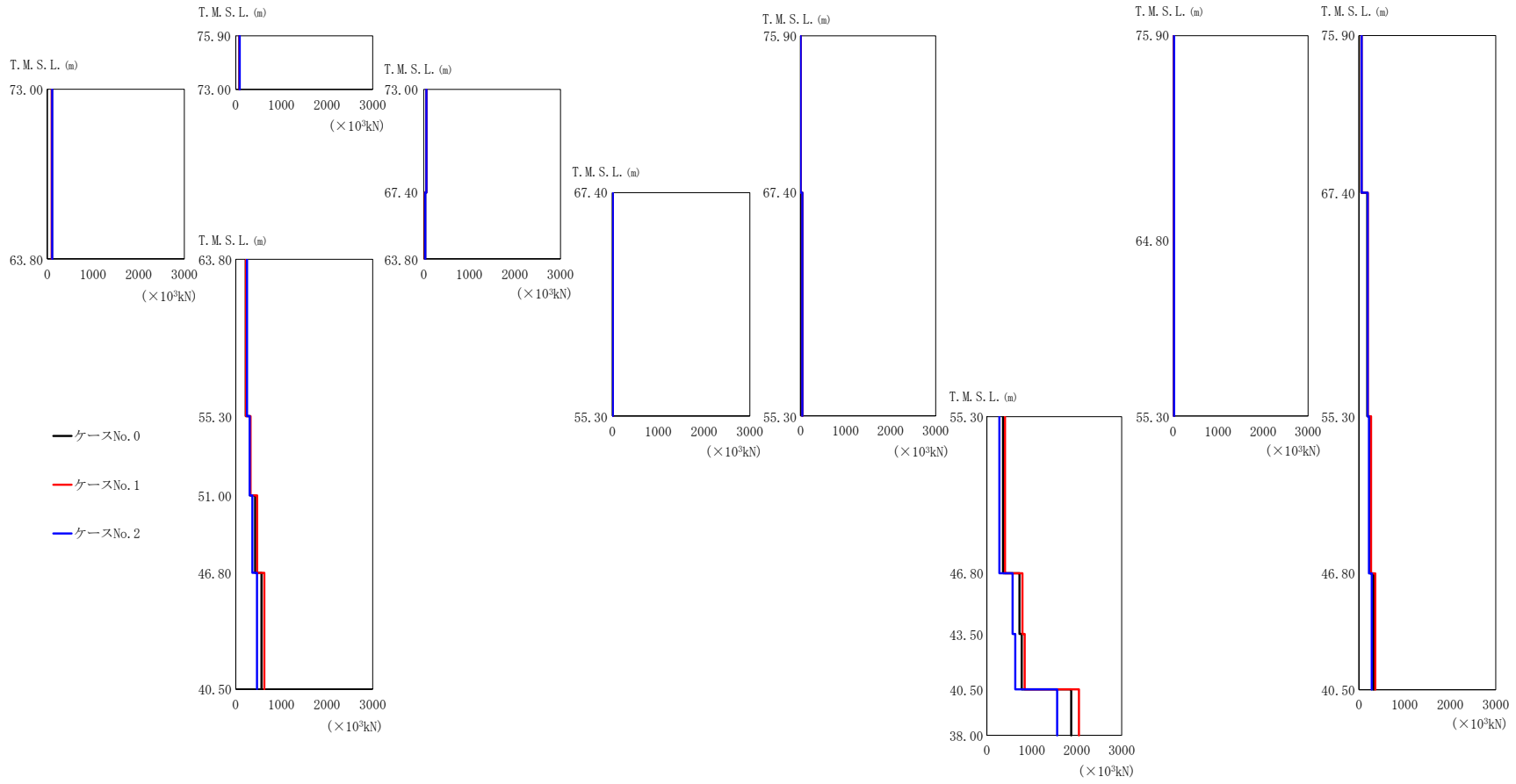
(h) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (8/8)

第 5.3-2 表 最大応答変位 (NS 方向) (8/8)

(h) S_s-C4 (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
75.90	1	8.32	8.28	8.12
73.00	2	7.77	7.74	7.55
67.40	3	7.09	7.05	6.95
63.80	4	6.82	6.80	6.72
55.30	5	5.82	5.74	5.80
51.00	6	5.23	5.09	5.25
46.80	7	4.54	4.28	4.60
75.90	8	8.32	8.28	8.12
67.40	9	7.09	7.05	6.95
55.30	10	4.87	4.68	4.87
64.80	11	8.93	10.4	11.0
46.80	12	4.10	3.73	4.17
43.50	13	3.75	3.31	3.84
75.90	14	8.32	8.28	8.12
67.40	15	7.09	7.05	6.95
55.30	16	4.77	4.46	4.80
46.80	17	4.03	3.63	4.11
40.50	18	3.43	2.92	3.53
38.00	19	3.33	2.81	3.43
75.90	20	8.32	8.28	8.12



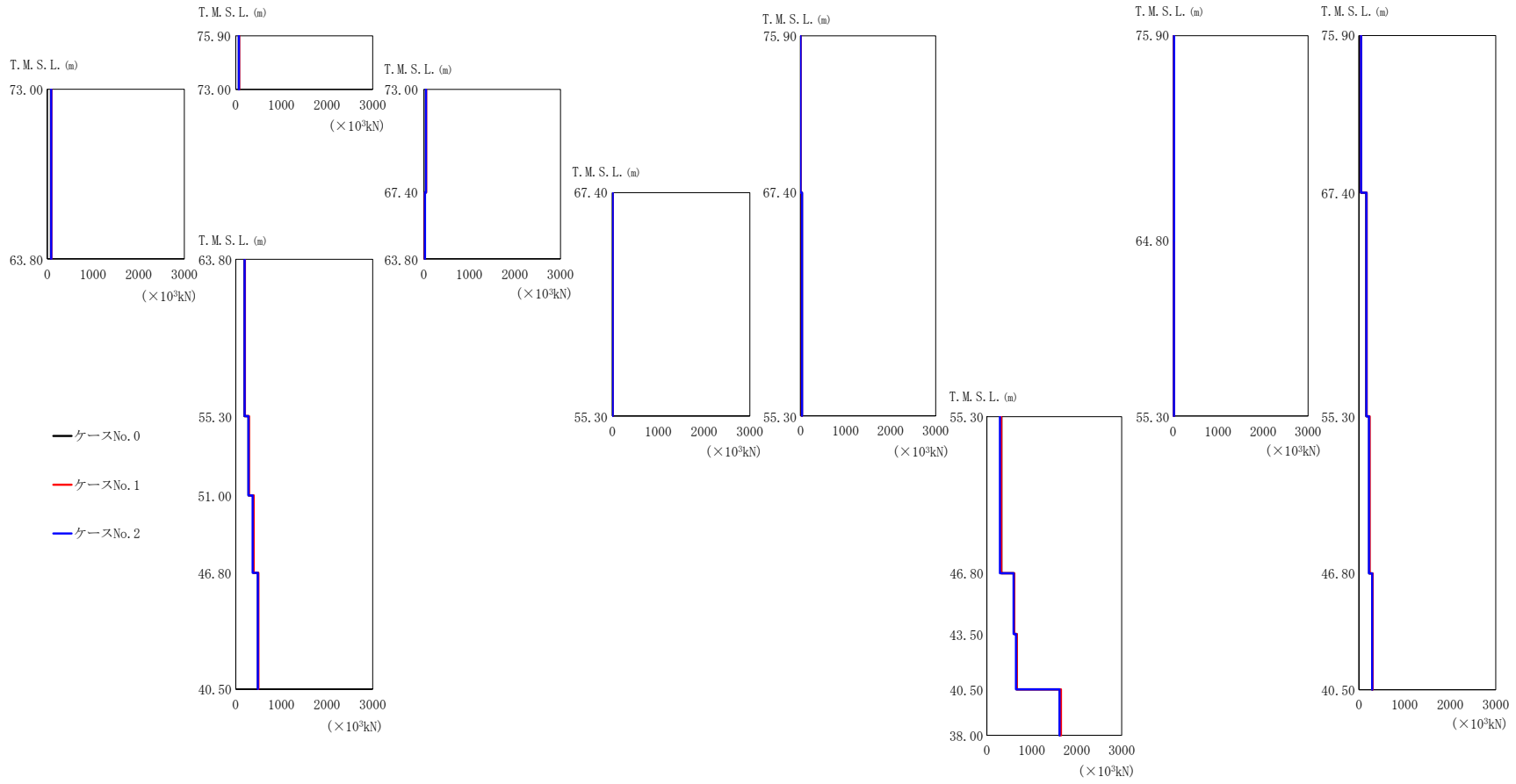
(a) S s - A (H)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/8)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	83.19	83.28	86.44
73.00				
63.80	2	99.74	99.52	107.42
73.00				
67.40	3	56.09	58.76	58.84
63.80				
55.30	4	31.66	29.90	33.83
67.40				
51.00	5	220.74	226.82	247.91
46.80				
40.50	6	312.94	325.69	306.01
75.90				
40.50	7	428.82	470.01	365.24
67.40				
38.00	8	566.27	625.54	466.58
75.90				
38.00	9	3.72	3.83	3.85
67.40				
55.30	10	40.54	41.20	40.61
46.80				
43.50	11	361.68	405.25	278.12
40.50				
38.00	12	726.74	792.19	573.13
75.90				
64.80	13	775.90	841.56	630.31
55.30				
40.50	14	1877.10	2047.90	1564.90
75.90				
40.50	16	19.67	20.51	21.21
67.40				
40.50	17	25.15	25.11	25.45
75.90				
40.50	18	55.72	57.75	59.73
67.40				
40.50	19	184.02	195.35	191.78
55.30				
40.50	20	250.38	268.38	221.79
67.40				
40.50	21	323.99	357.56	282.61
67.40				
40.50	22	7.46	8.08	7.52
55.30				



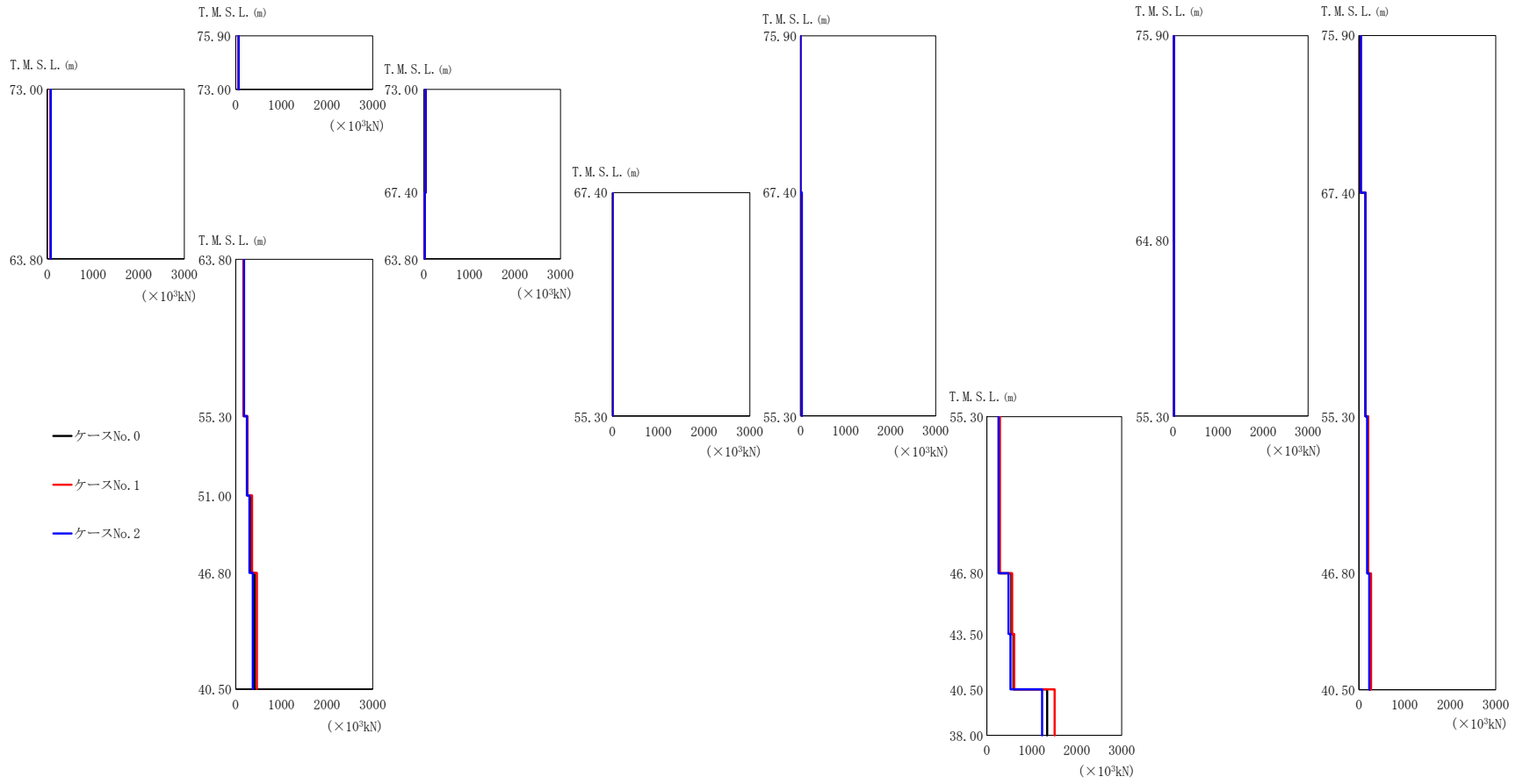
(b) S_s - B3 (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/8)

(b) S_s - B3 (NS)

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
75.90	1	68.72	73.59	70.61
73.00				
63.80	2	81.42	88.68	85.34
73.00				
67.40	3	47.98	51.67	50.19
63.80				
55.30	4	24.13	23.26	25.92
51.00				
46.80	5	189.30	203.33	195.87
40.50				
38.00	6	281.90	293.80	277.37
35.00				
32.00	7	384.14	393.37	369.67
28.00				
25.00	8	487.49	497.81	485.30
22.00				
20.00	9	3.04	2.99	3.30
18.00				
16.00	10	32.35	33.69	34.42
14.00				
12.00	11	321.92	317.19	293.61
10.00				
8.00	12	608.86	608.50	593.49
6.00				
4.00	13	661.97	662.57	647.03
2.00				
0.00	14	1622.60	1648.40	1616.70
0.00				
75.90	16	21.91	22.49	22.38
64.80				
55.30	17	18.94	20.06	20.38
46.80				
38.00	18	45.15	49.32	47.52
35.00				
32.00	19	162.88	171.15	164.80
28.00				
25.00	20	227.95	235.12	221.56
22.00				
20.00	21	292.55	301.13	289.62
18.00				
16.00	22	4.48	4.67	4.77
14.00				



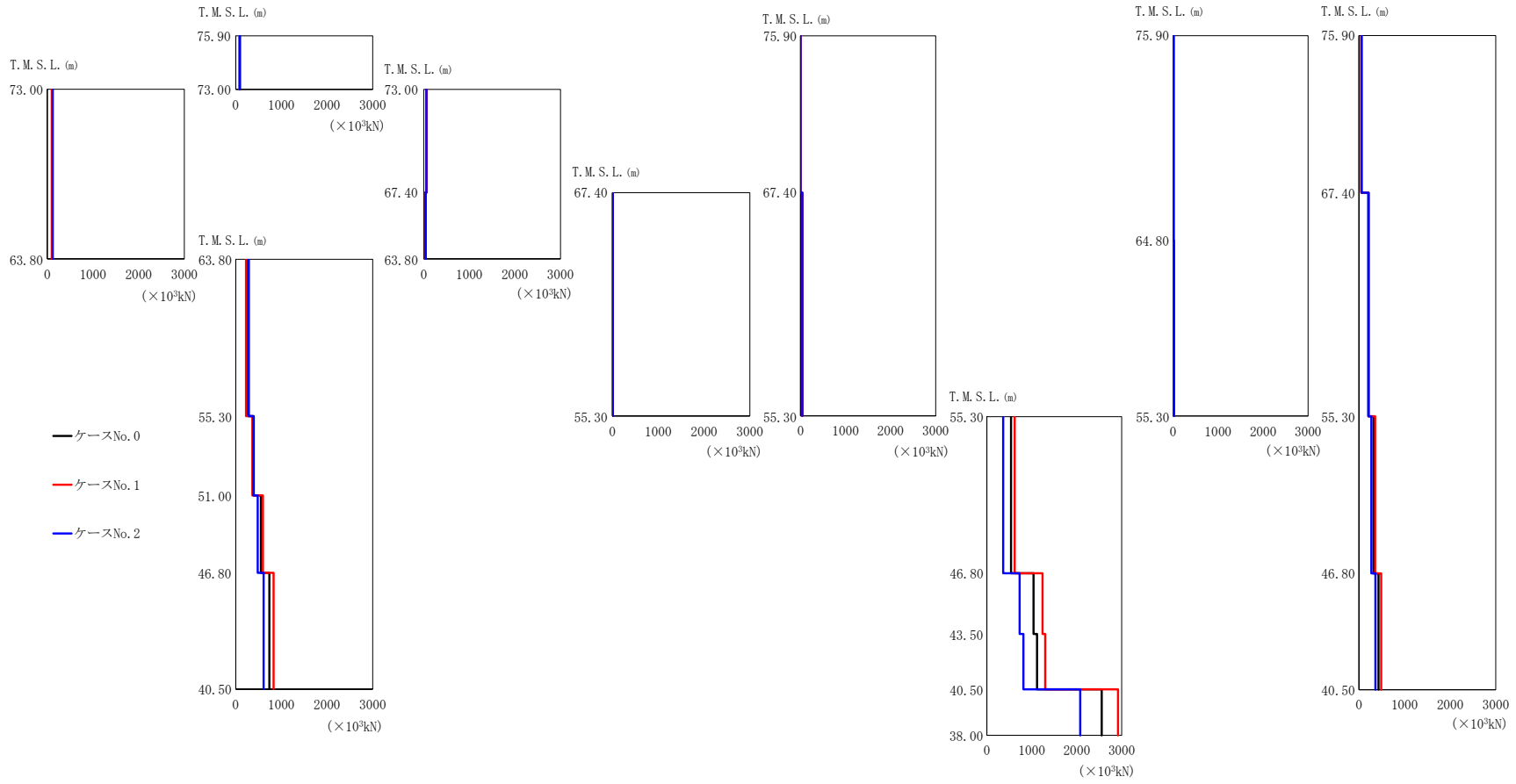
(c) $S_s - B5$ (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/8)

(c) S s - B 5 (NS)

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
75.90	1	60.65	60.36	63.07
73.00				
63.80	2	74.17	71.94	77.76
73.00				
67.40	3	43.47	44.58	43.87
63.80				
67.40	4	23.95	20.32	22.48
63.80				
55.30	5	175.36	167.23	184.54
51.00				
46.80	6	252.24	255.82	245.71
40.50				
46.80	7	331.53	358.69	300.33
40.50				
40.50	8	411.70	463.01	373.24
38.00				
75.90	9	2.76	2.98	3.21
67.40				
55.30	10	30.75	30.17	32.68
46.80				
46.80	11	267.61	290.53	259.36
43.50				
43.50	12	545.27	561.57	481.21
40.50				
40.50	13	590.95	606.59	523.88
38.00				
38.00	14	1341.80	1507.40	1229.60
75.90				
75.90	16	18.13	18.58	18.54
64.80				
55.30	17	20.95	21.04	21.46
75.90				
67.40	18	40.17	40.41	41.41
55.30				
55.30	19	143.33	147.58	142.30
46.80				
46.80	20	194.35	205.66	180.71
40.50				
40.50	21	245.93	266.89	228.55
67.40				
55.30	22	4.26	4.18	4.53
55.30				

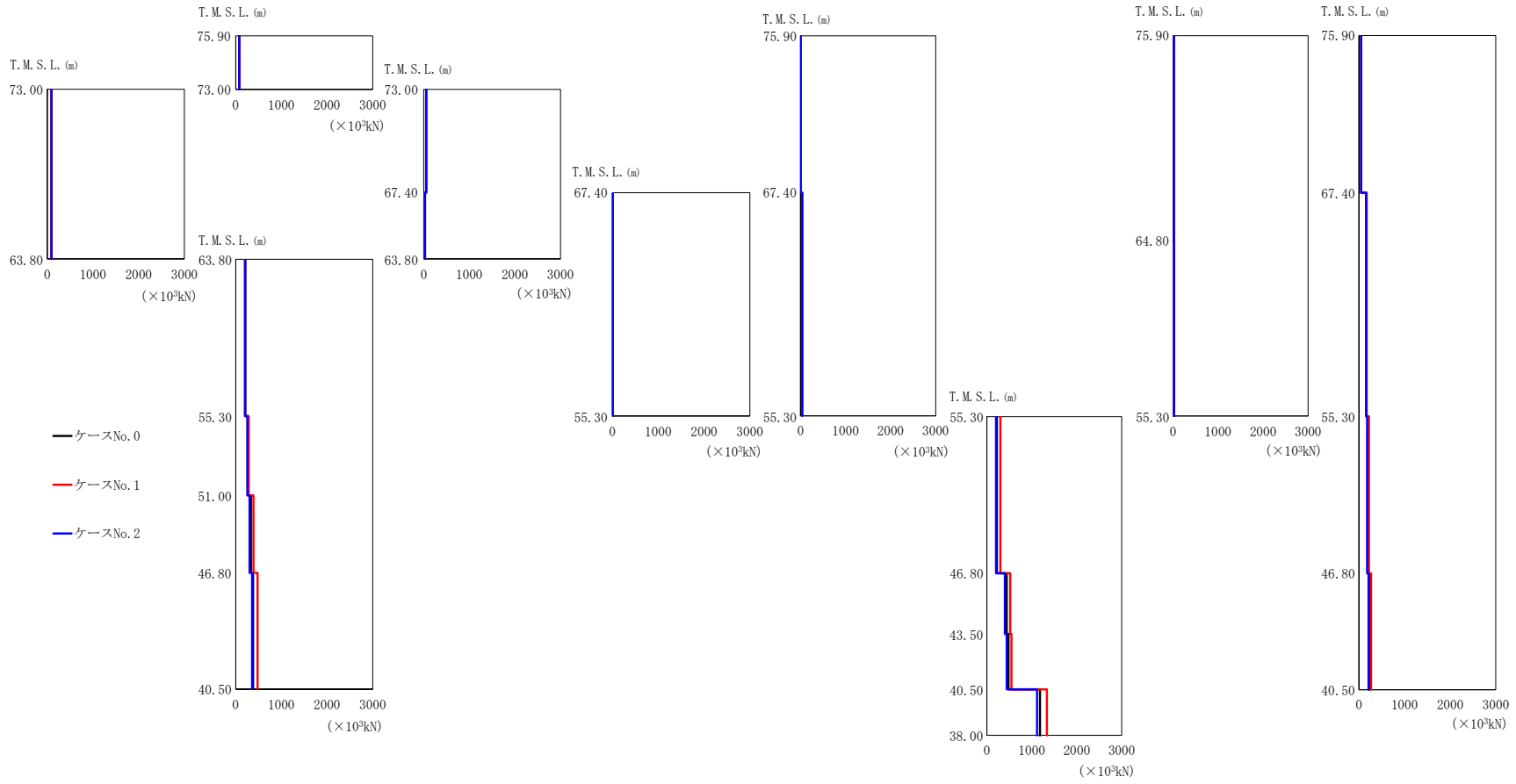


(d) S_s - C 1 (N S E W)
 第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/8)

(d) 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 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	88.25	81.05	90.56
73.00				
63.80	2	111.64	97.72	117.56
73.00				
67.40	3	61.41	63.64	60.45
63.80				
63.80	4	36.42	32.40	44.44
55.30				
55.30	5	268.27	226.97	287.54
51.00				
46.80	6	394.30	366.42	383.80
40.50				
40.50	7	552.96	596.47	480.96
46.80				
40.50	8	737.30	828.20	611.85
75.90				
67.40	9	2.83	2.77	2.89
55.30				
55.30	10	40.16	39.54	40.42
46.80				
46.80	11	537.26	618.72	362.91
43.50				
43.50	12	1038.90	1238.90	727.64
40.50				
40.50	13	1115.40	1299.90	814.50
38.00				
38.00	14	2555.50	2919.60	2075.90
75.90				
75.90	16	13.00	12.64	12.98
64.80				
64.80	17	18.72	18.32	18.81
55.30				
55.30	18	57.31	54.31	58.23
75.90				
75.90	19	210.17	218.95	206.10
67.40				
67.40	20	321.60	356.18	273.88
55.30				
55.30	21	430.26	490.01	360.56
46.80				
46.80	22	7.10	6.52	7.35
40.50				
40.50	22	7.10	6.52	7.35
67.40				
67.40	22	7.10	6.52	7.35
55.30				



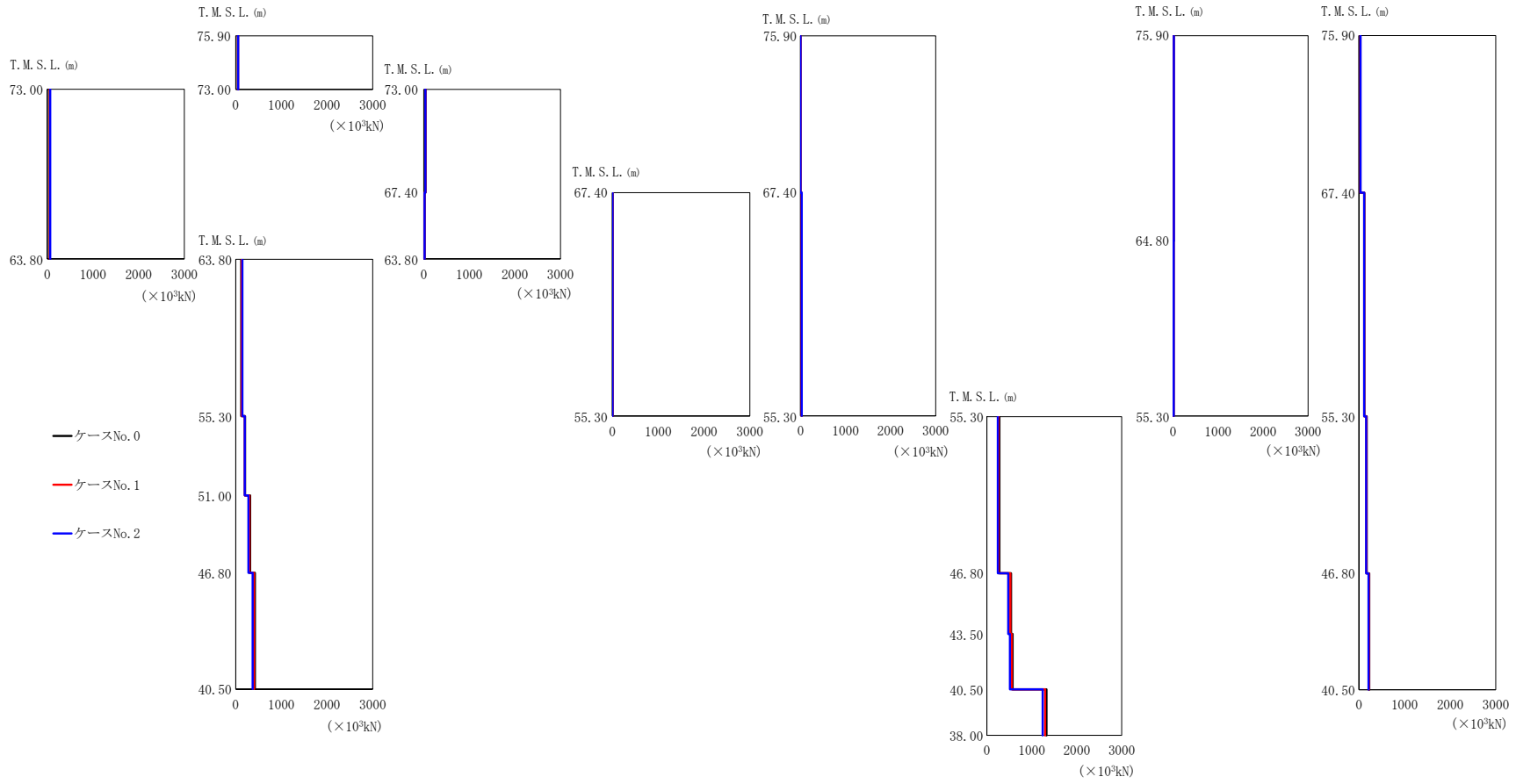
(e) S_s - C3 (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/8)

(e) S s - C 3 (NS)

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
75.90	1	79.57	79.41	79.32
73.00				
63.80	2	94.02	91.26	94.49
73.00				
67.40	3	53.64	56.07	52.67
63.80				
63.80	4	26.21	24.85	28.50
55.30				
55.30	5	208.44	197.90	209.47
51.00				
51.00	6	273.47	284.31	255.98
46.80				
46.80	7	335.91	390.96	303.28
40.50				
40.50	8	379.29	479.01	358.90
75.90				
67.40	9	3.95	3.63	3.94
55.30				
55.30	10	38.45	38.04	38.58
46.80				
46.80	11	224.76	300.41	203.10
43.50				
43.50	12	442.01	519.54	401.38
40.50				
40.50	13	480.30	547.06	441.77
38.00				
38.00	14	1182.00	1338.00	1116.00
75.90				
75.90	16	18.93	20.95	18.72
64.80				
64.80	17	19.65	19.90	20.58
55.30				
55.30	18	52.14	52.88	51.83
75.90				
75.90	19	52.14	52.88	51.83
67.40				
67.40	19	161.08	170.55	157.11
55.30				
55.30	20	197.76	221.15	180.86
46.80				
46.80	21	225.80	266.81	212.69
40.50				
40.50	22	5.50	5.27	5.61
67.40				
67.40	22	5.50	5.27	5.61
55.30				



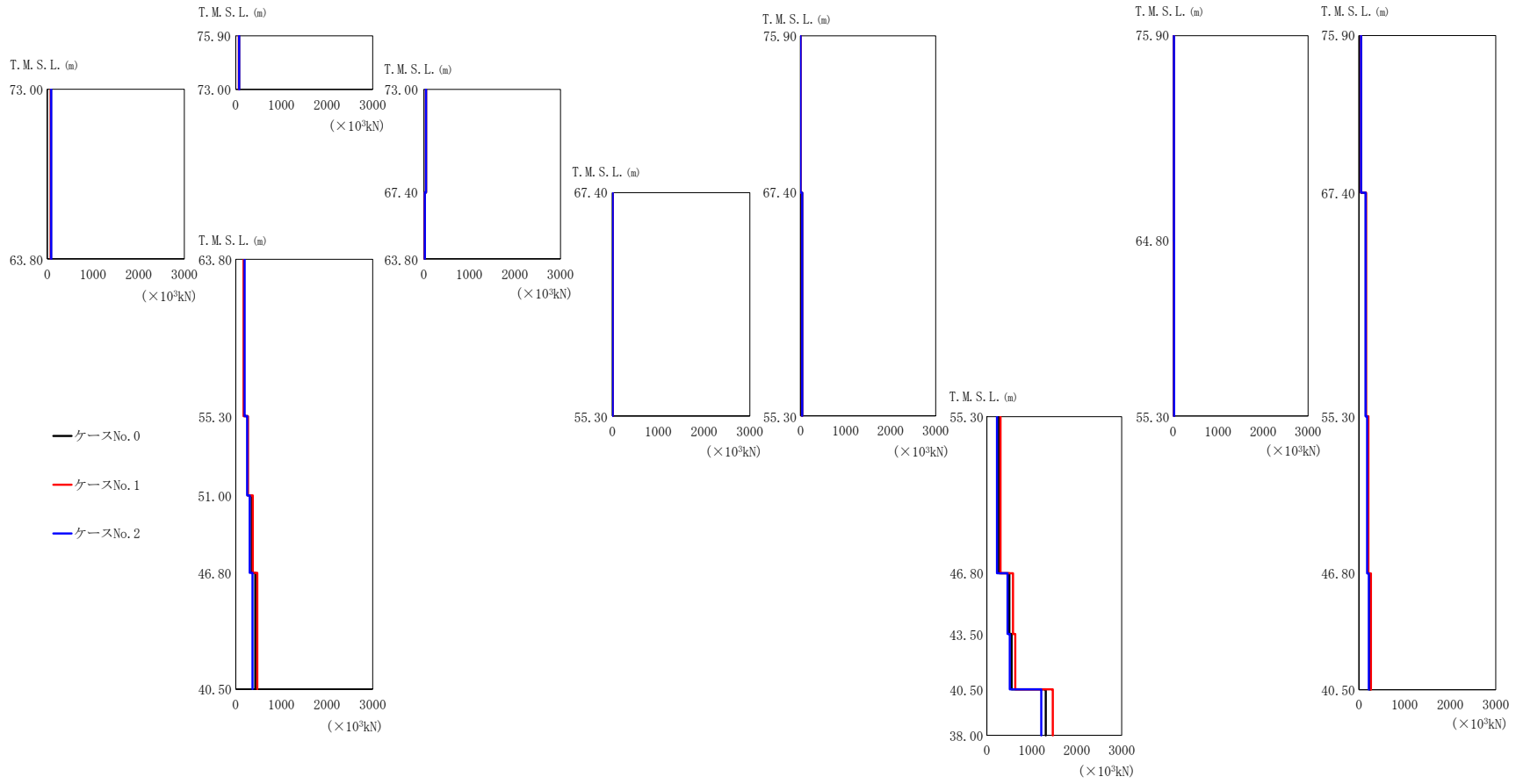
(f) $S_s - C3$ (EW)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (6/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (6/8)

(f) S s - C 3 (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
75.90	1	49.82	50.81	54.50
73.00				
63.80	2	54.67	56.98	63.87
73.00				
67.40	3	37.13	36.60	36.59
63.80				
63.80	4	18.25	17.43	18.42
55.30				
55.30	5	121.37	132.52	148.13
51.00				
51.00	6	205.07	200.05	198.56
46.80				
46.80	7	315.06	300.24	278.00
40.50				
40.50	8	420.75	401.80	371.26
75.90				
67.40	9	2.47	2.42	2.60
55.30				
55.30	10	24.59	25.25	26.92
46.80				
46.80	11	276.78	258.85	243.26
43.50				
43.50	12	539.93	522.61	476.88
40.50				
40.50	13	572.36	554.93	513.72
38.00				
38.00	14	1326.70	1294.40	1241.80
75.90				
75.90	16	14.42	15.38	14.87
64.80				
64.80	17	12.43	12.65	13.14
55.30				
55.30	18	32.59	32.70	34.57
75.90				
75.90	19	118.79	116.43	115.59
67.40				
67.40	20	172.63	165.73	160.14
55.30				
55.30	21	227.58	219.53	210.41
46.80				
46.80	22	3.41	3.50	3.73
40.50				
40.50	22	3.41	3.50	3.73
67.40				
67.40	22	3.41	3.50	3.73
55.30				



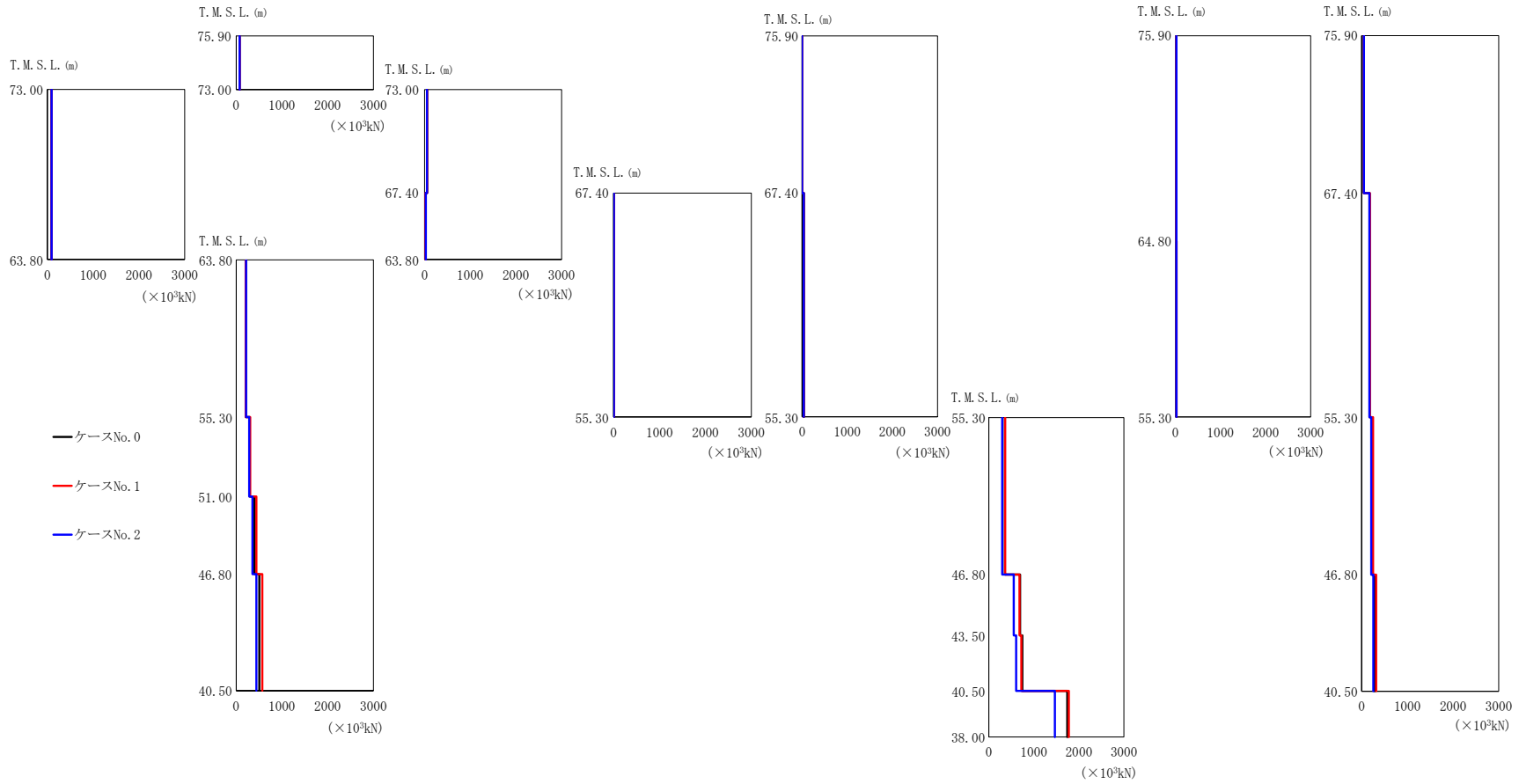
(g) $S_s - C4$ (NS)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (7/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (7/8)

(g) S s - C 4 (NS)

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
75.90	1	71.14	70.63	74.25
73.00				
63.80	2	81.31	79.27	86.84
73.00				
67.40	3	50.13	50.41	49.62
63.80				
63.80	4	24.39	20.79	25.01
55.30				
55.30	5	180.72	174.84	195.46
51.00				
51.00	6	261.48	265.34	252.32
46.80				
46.80	7	350.69	373.72	304.63
40.50				
40.50	8	431.65	472.65	368.55
75.90				
75.90	9	2.50	2.63	2.58
67.40				
67.40	10	38.25	35.62	38.60
55.30				
55.30	11	268.49	302.00	225.30
46.80				
46.80	12	500.35	582.60	459.93
43.50				
43.50	13	552.04	631.80	512.38
40.50				
40.50	14	1312.00	1467.50	1211.90
38.00				
38.00	16	19.55	20.01	20.43
75.90				
75.90	17	22.88	23.80	23.54
64.80				
64.80	18	47.09	46.76	48.23
55.30				
55.30	19	152.35	155.18	148.76
75.90				
75.90	20	198.97	209.19	179.69
67.40				
67.40	21	245.16	263.52	218.77
55.30				
55.30	22	5.31	4.94	5.64
46.80				
46.80				
40.50				
40.50				
67.40				
67.40				
55.30				
55.30				



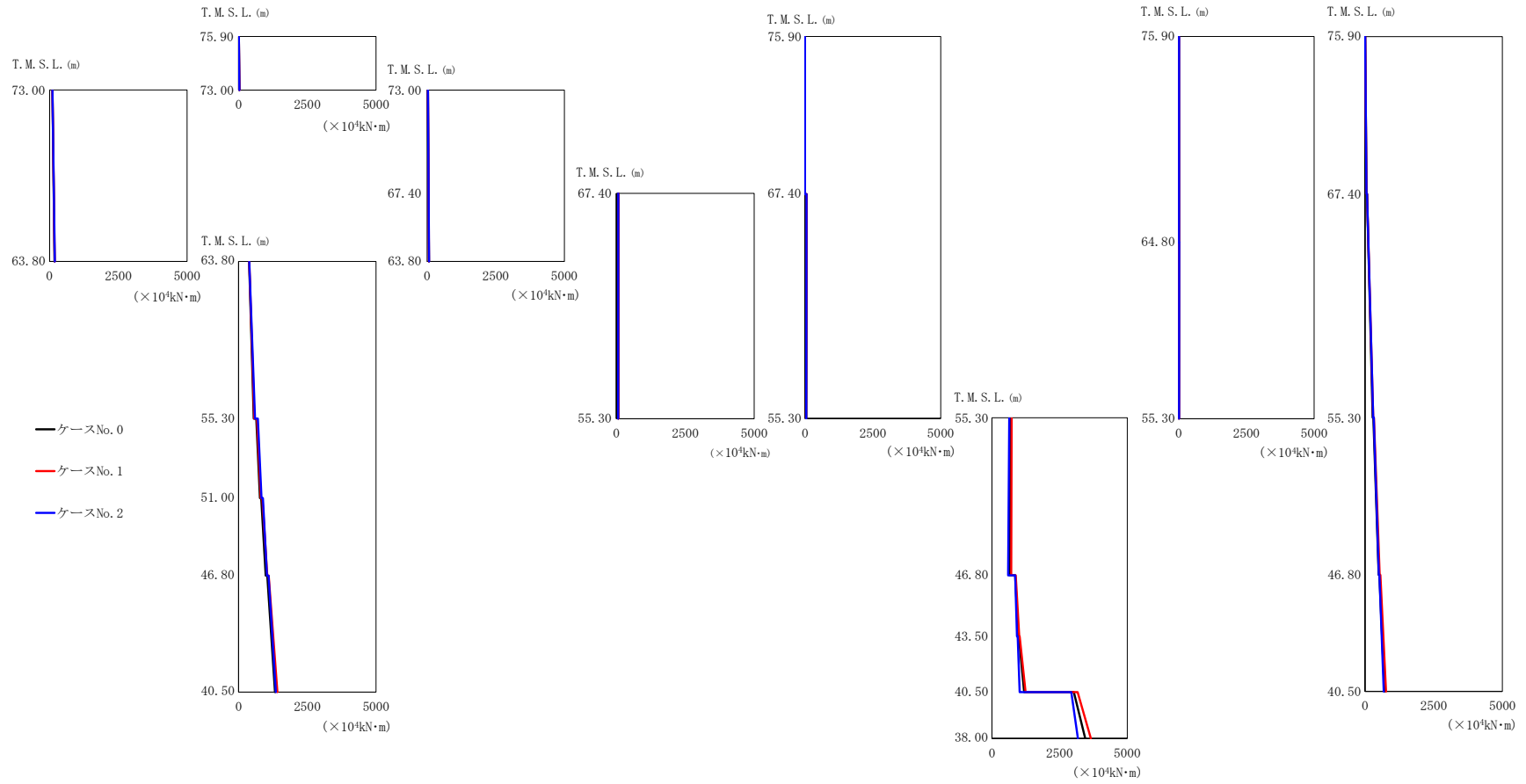
(h) $S_s - C4$ (EW)

第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (8/8)

第 5.3-3 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (8/8)

(h) S s - 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
75.90	1	75.87	77.53	76.49
73.00				
63.80	2	92.62	92.58	93.75
73.00				
67.40	3	53.47	56.08	53.00
63.80				
55.30	4	25.21	22.10	29.83
51.00				
46.80	5	211.03	207.62	216.41
40.50				
38.00	6	297.28	306.95	285.68
34.50				
31.00	7	399.77	441.66	356.48
27.50				
24.00	8	506.33	570.38	441.38
20.50				
17.50	9	2.99	2.95	3.12
14.00				
10.50	10	39.30	38.43	38.92
7.00				
3.50	11	356.84	363.09	296.80
0.00				
	12	695.51	682.18	554.90
	13	745.84	723.58	607.66
	14	1743.00	1778.50	1467.70
	16	22.40	23.69	22.80
	17	23.09	24.86	23.79
	18	51.45	52.51	51.72
	19	174.18	182.02	170.71
	20	231.79	251.25	211.37
	21	286.15	319.24	258.92
	22	6.29	5.48	5.94



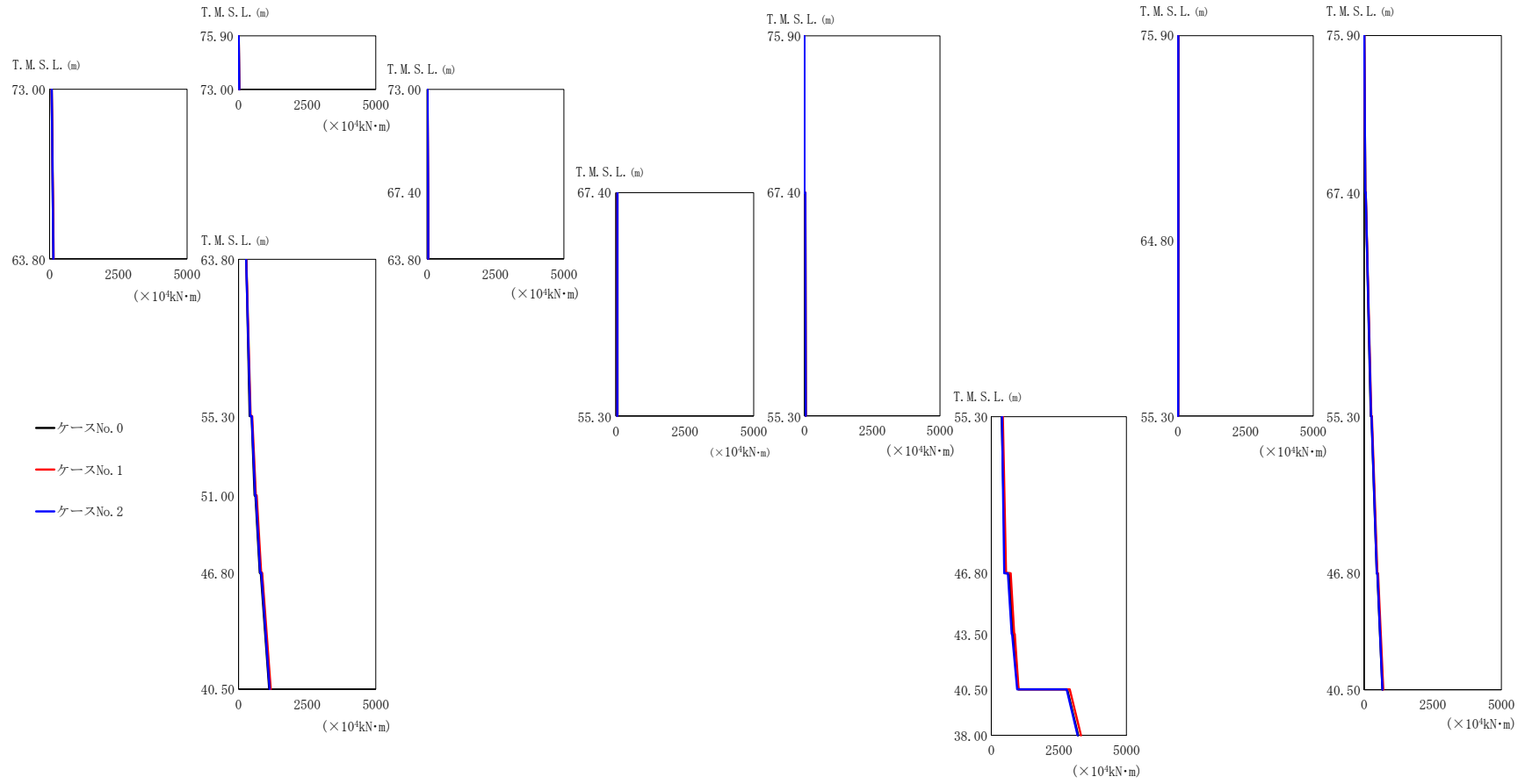
(a) S s - A (H)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/8)

(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
75.90	1	30.87	31.93	33.23
73.00	2	177.30	183.85	191.63
63.80				
73.00	3	52.08	54.40	55.00
67.40	4	61.11	63.01	67.18
63.80				
55.30	5	552.34	572.06	601.53
51.00	6	775.96	809.30	831.36
	46.80	7	988.43	1040.30
40.50		8	1325.50	1415.30
75.90	9	2.16	2.11	2.23
67.40				
55.30	10	59.64	66.82	54.16
	46.80	11	668.25	726.73
43.50		12	979.95	1008.40
	40.50	13	1191.20	1242.70
38.00		14	3446.60	3656.60
75.90	16	12.40	13.50	12.99
64.80				
55.30	17	13.20	13.03	13.34
75.90	18	49.04	49.89	51.70
67.40				
55.30	19	279.33	295.91	293.90
	46.80	20	494.89	531.77
40.50		21	708.10	763.21
67.40				
55.30	22	74.95	80.89	71.96



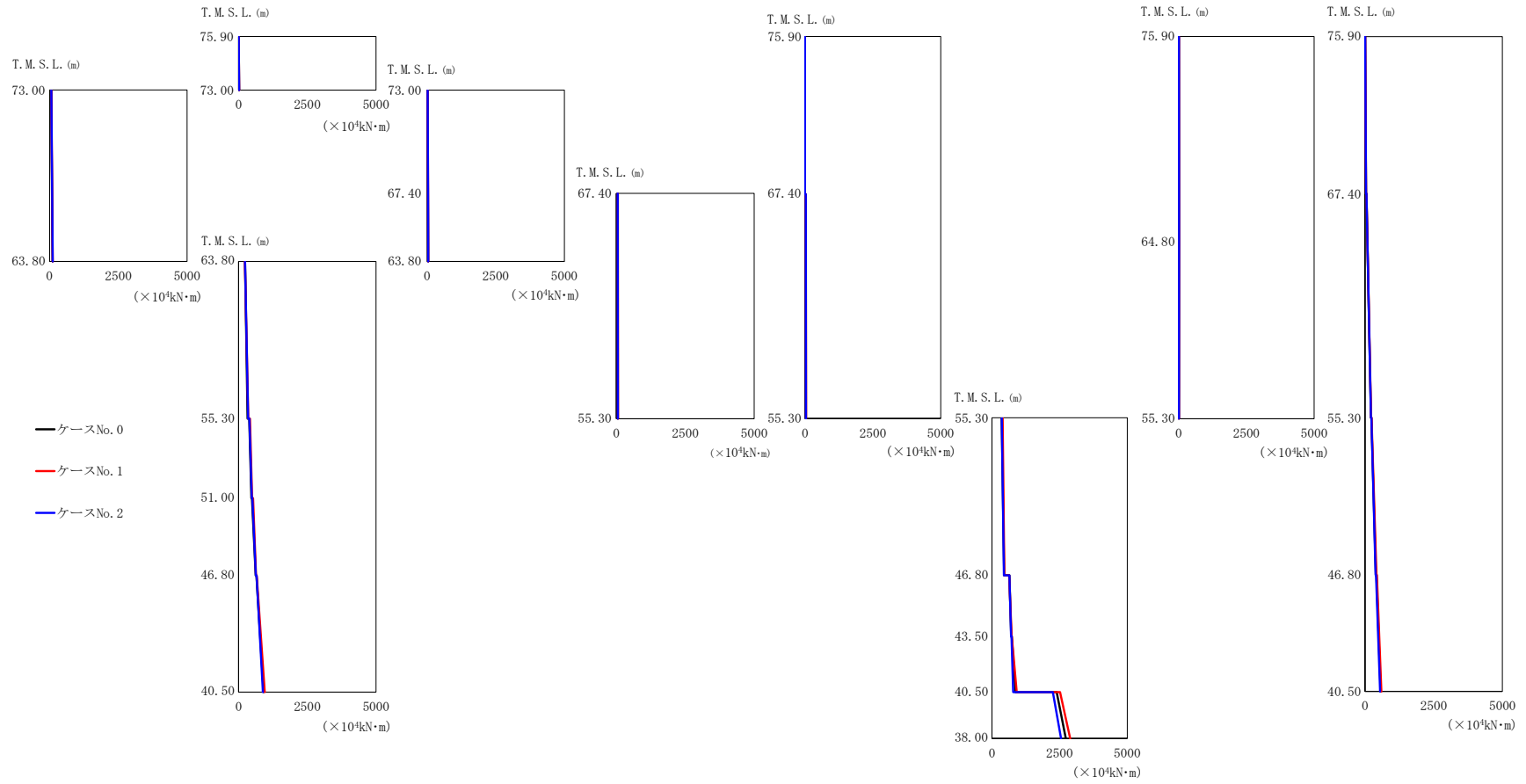
(b) S s - B 3 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/8)

(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
75.90	1	25.05	25.73	24.94
73.00				
63.80	2	134.07	141.18	135.91
73.00				
67.40	3	38.64	40.86	39.54
63.80				
55.30	4	47.00	48.75	47.03
51.00				
46.80	5	406.23	439.19	422.78
40.50				
75.90	6	584.22	626.74	601.27
67.40				
55.30	7	776.33	825.28	789.19
46.80				
40.50	8	1118.30	1176.60	1132.70
75.90				
67.40	9	1.72	1.66	1.86
55.30				
46.80	10	45.25	47.60	46.63
43.50				
40.50	11	515.66	546.93	478.31
38.00				
75.90	12	794.20	847.81	755.79
64.80				
55.30	13	998.39	1010.60	957.01
40.50				
38.00	14	3212.90	3316.40	3194.10
75.90				
64.80	16	13.77	14.19	14.02
55.30				
75.90	17	10.91	11.38	11.45
67.40				
55.30	18	39.74	42.97	41.42
46.80				
40.50	19	243.64	258.44	249.47
38.00				
75.90	20	458.39	480.84	459.82
64.80				
55.30	21	664.30	693.62	665.17
46.80				
40.50	22	49.29	53.51	47.55
38.00				



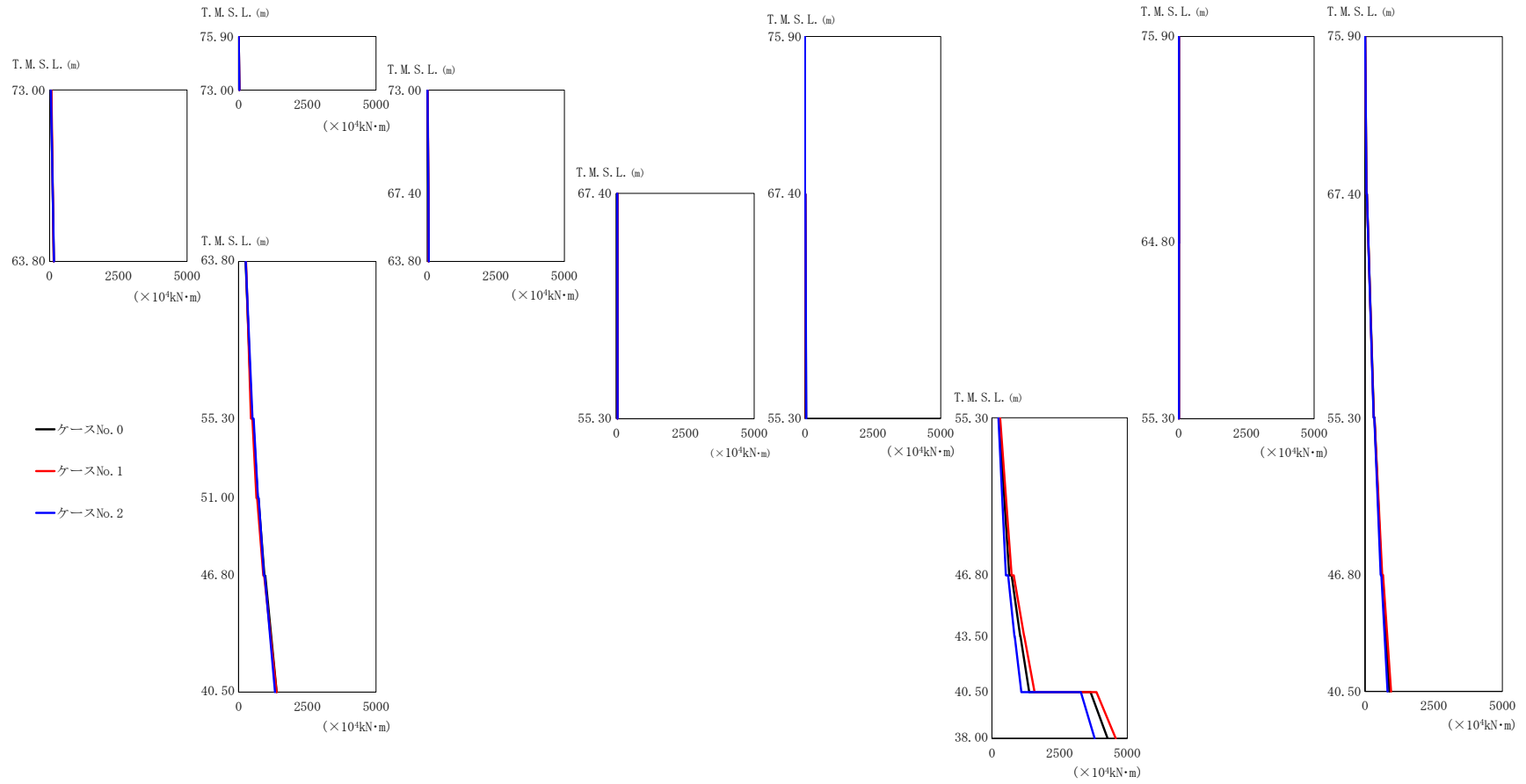
(c) S s - B 5 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/8)

(c) S s - B 5 (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
75.90	1	20.04	20.01	20.81
73.00	2	109.68	113.83	110.43
63.80				
73.00	3	31.64	32.62	32.01
67.40	4	39.20	39.92	38.76
63.80				
55.30	5	329.64	353.35	344.99
51.00	6	466.19	490.17	483.12
	46.80	7	624.30	634.93
40.50	8	907.29	950.09	883.64
75.90	9	1.54	1.61	1.71
67.40				
55.30	10	39.35	44.70	40.41
	46.80	11	452.48	456.22
43.50	12	714.08	726.55	706.29
	40.50	13	867.39	915.72
38.00	14	2728.70	2892.40	2551.20
75.90	16	12.60	13.27	12.70
64.80				
55.30	17	11.43	11.54	11.66
75.90	18	34.91	35.16	35.99
67.40				
55.30	19	215.55	221.28	215.52
	46.80	20	396.12	412.23
40.50	21	567.29	597.53	544.96
67.40				
55.30	22	51.39	56.16	51.76



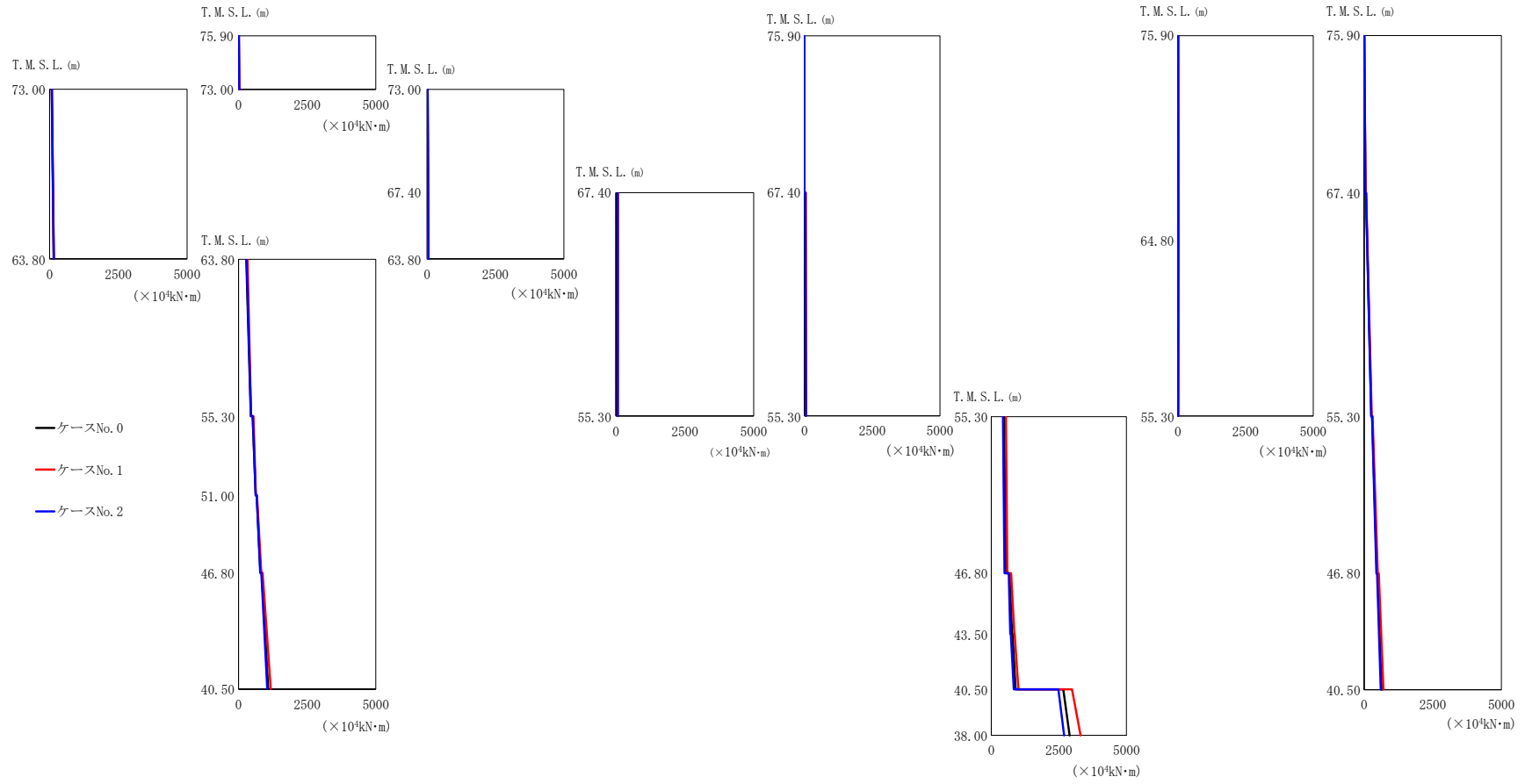
(d) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/8)

(d) 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
75.90	1	28.49	28.46	29.12
73.00	2	152.18	151.11	157.64
63.80				
73.00	3	41.98	45.20	41.97
67.40	4	54.16	50.98	57.30
63.80				
55.30	5	481.24	451.32	505.99
51.00	6	694.82	648.57	707.03
	7	941.03	898.40	923.03
46.80	8	1388.80	1378.50	1325.10
40.50				
75.90	9	1.44	1.36	1.56
67.40	10	41.65	38.44	46.44
55.30				
46.80	11	637.70	729.72	518.13
43.50	12	1047.60	1191.80	834.02
	13	1377.40	1576.70	1087.00
40.50	14	4274.30	4575.60	3799.50
38.00				
75.90	16	10.27	9.61	10.36
64.80	17	9.28	9.14	9.25
55.30				
75.90	18	50.50	48.05	50.85
67.40	19	318.63	315.50	313.07
55.30				
46.80	20	601.46	627.22	567.63
40.50	21	883.48	945.33	815.68
67.40				
55.30	22	43.79	44.59	42.54



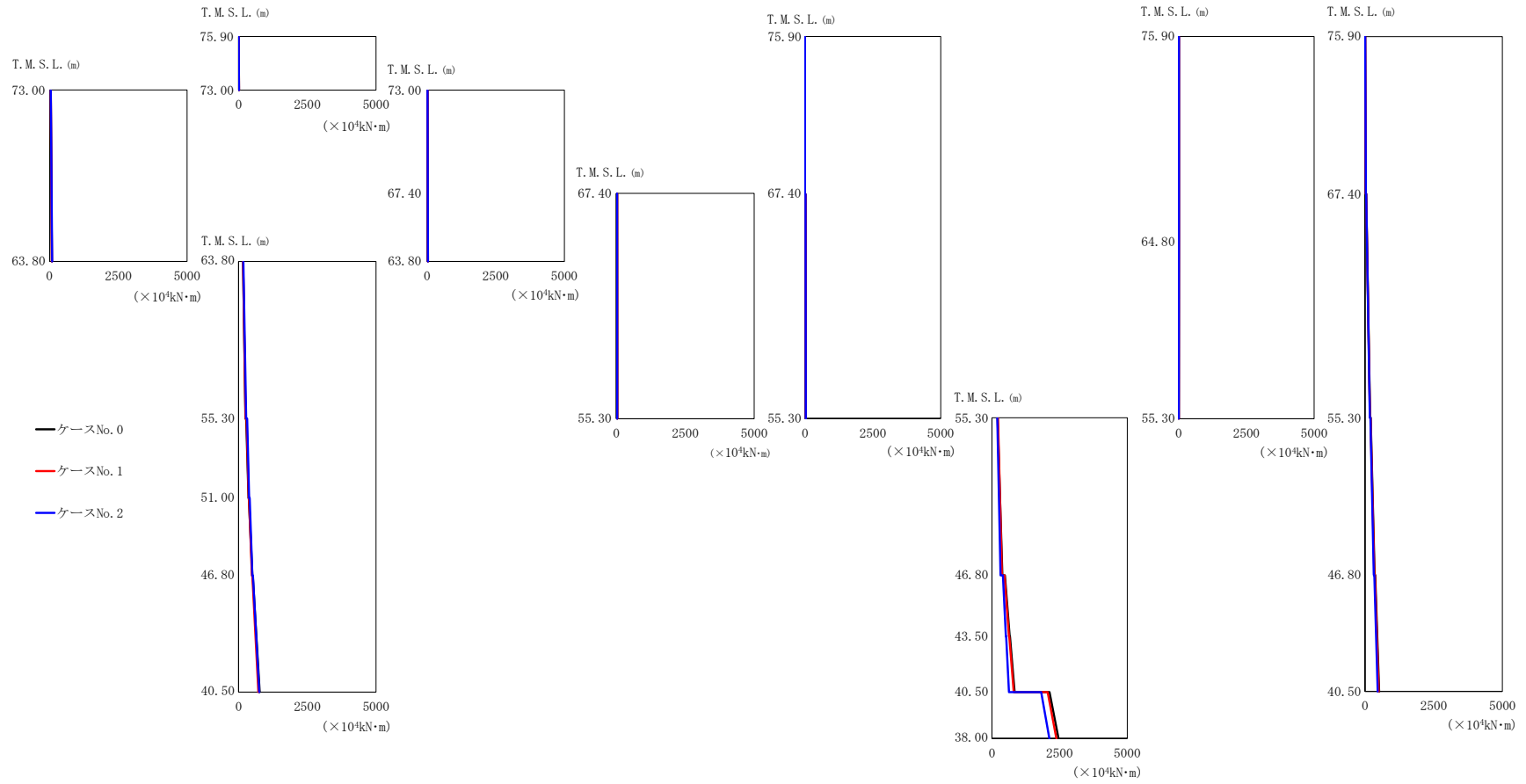
(e) S s - C 3 (NS)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/8)

(e) S s - C 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
75.90	1	28.00	28.27	28.09
73.00	2	148.48	151.72	150.00
63.80				
73.00	3	42.43	44.13	42.45
67.40	4	51.74	53.06	52.69
63.80				
55.30	5	449.28	456.36	456.12
51.00	6	625.91	630.01	626.19
46.80	7	800.79	828.38	785.93
40.50				
75.90	8	1080.40	1173.00	1047.50
67.40				
55.30	9	2.33	2.19	2.33
46.80	10	50.48	50.16	50.96
43.50				
40.50	11	542.25	591.64	488.51
38.00	12	765.78	851.83	703.86
75.90				
64.80	13	899.09	1004.20	832.76
55.30				
75.90	14	2896.80	3304.90	2690.60
67.40				
55.30	16	12.91	14.01	12.98
46.80	17	11.33	11.19	11.85
40.50				
75.90	18	46.47	47.25	46.18
67.40				
55.30	19	260.16	273.50	254.51
46.80	20	461.67	497.03	440.89
40.50				
67.40	21	636.07	699.83	605.60
55.30				
40.50	22	60.12	60.77	58.27
38.00				



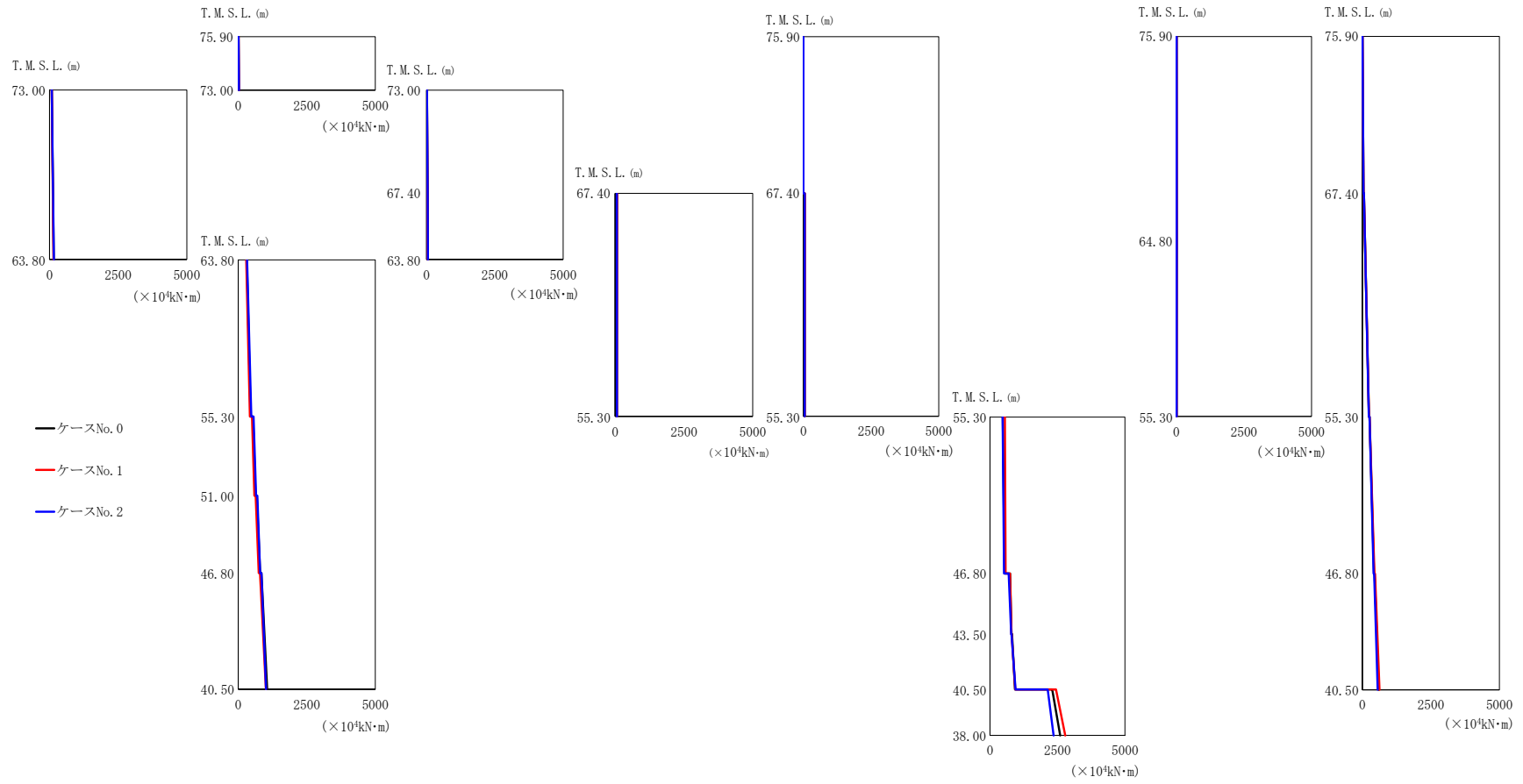
(f) S_s - C3 (EW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (6/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (6/8)

(f) S s - C 3 (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
75.90	1	16.10	16.22	17.48
73.00				
63.80	2	82.10	82.71	90.65
73.00				
67.40	3	25.67	24.32	26.17
63.80				
55.30	4	28.02	28.91	31.38
51.00				
46.80	5	247.18	255.37	274.31
40.50				
38.00	6	361.03	366.01	383.05
35.00				
32.00	7	497.87	488.94	503.41
29.00				
26.00	8	764.88	720.99	752.38
23.00				
20.00	9	1.20	1.18	1.24
17.00				
14.00	10	29.44	28.97	32.09
11.00				
8.00	11	383.51	366.51	318.55
5.00				
2.00	12	656.67	631.39	516.35
0.00				
0.00	13	836.80	805.57	629.96
0.00				
0.00	14	2459.40	2382.60	2122.40
0.00				
0.00	16	9.43	10.02	9.39
0.00				
0.00	17	6.80	7.07	6.95
0.00				
0.00	18	28.75	28.63	30.40
0.00				
0.00	19	181.87	178.40	176.37
0.00				
0.00	20	347.98	337.61	316.87
0.00				
0.00	21	511.21	494.01	460.70
0.00				
0.00	22	31.72	33.58	29.93
0.00				

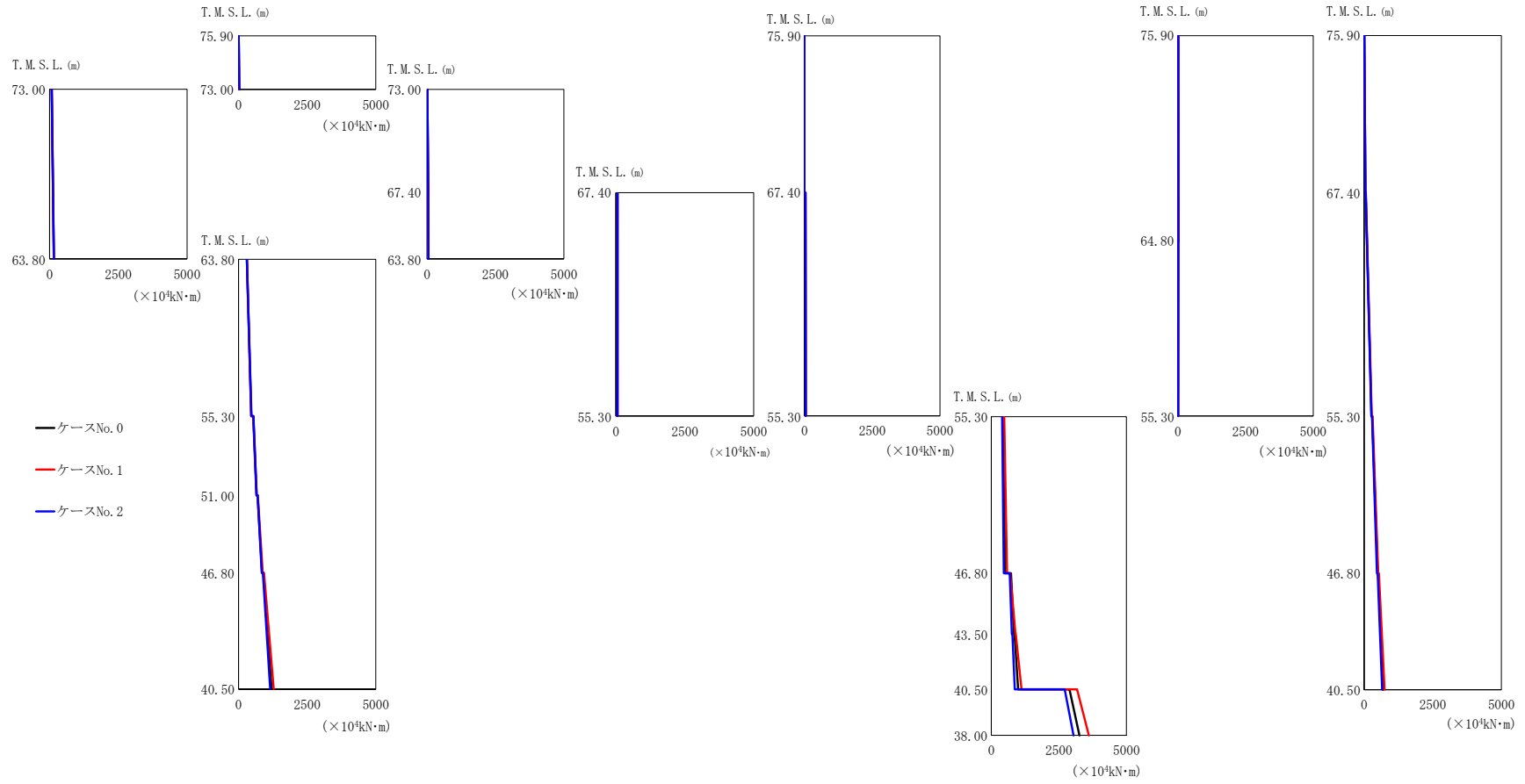


(g) S_s - C 4 (NS)
 第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (7/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (7/8)

(g) 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 ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	25.92	25.34	26.90
73.00				
63.80	2	149.71	138.72	155.76
73.00				
67.40	3	44.95	41.48	45.29
63.80				
55.30	4	50.83	47.67	54.20
51.00				
46.80	5	453.45	421.57	478.47
40.50				
38.00	6	632.82	592.64	654.83
38.00				
38.00	7	798.34	751.31	800.99
40.50				
40.50	8	1055.10	1007.50	1011.10
75.90				
67.40	9	1.22	1.27	1.26
55.30				
46.80	10	42.27	50.72	41.10
43.50				
43.50	11	541.73	577.07	515.24
40.50				
38.00	12	793.11	790.81	786.17
38.00				
75.90	13	922.55	933.94	944.73
64.80				
64.80	14	2604.10	2783.30	2356.80
55.30				
55.30	16	12.47	13.07	12.73
75.90				
75.90	17	12.36	12.78	12.68
67.40				
67.40	18	41.62	41.37	42.60
55.30				
55.30	19	237.92	240.73	234.03
46.80				
46.80	20	427.33	438.70	406.95
40.50				
40.50	21	598.49	620.72	561.27
67.40				
67.40	22	59.52	62.86	59.51
55.30				



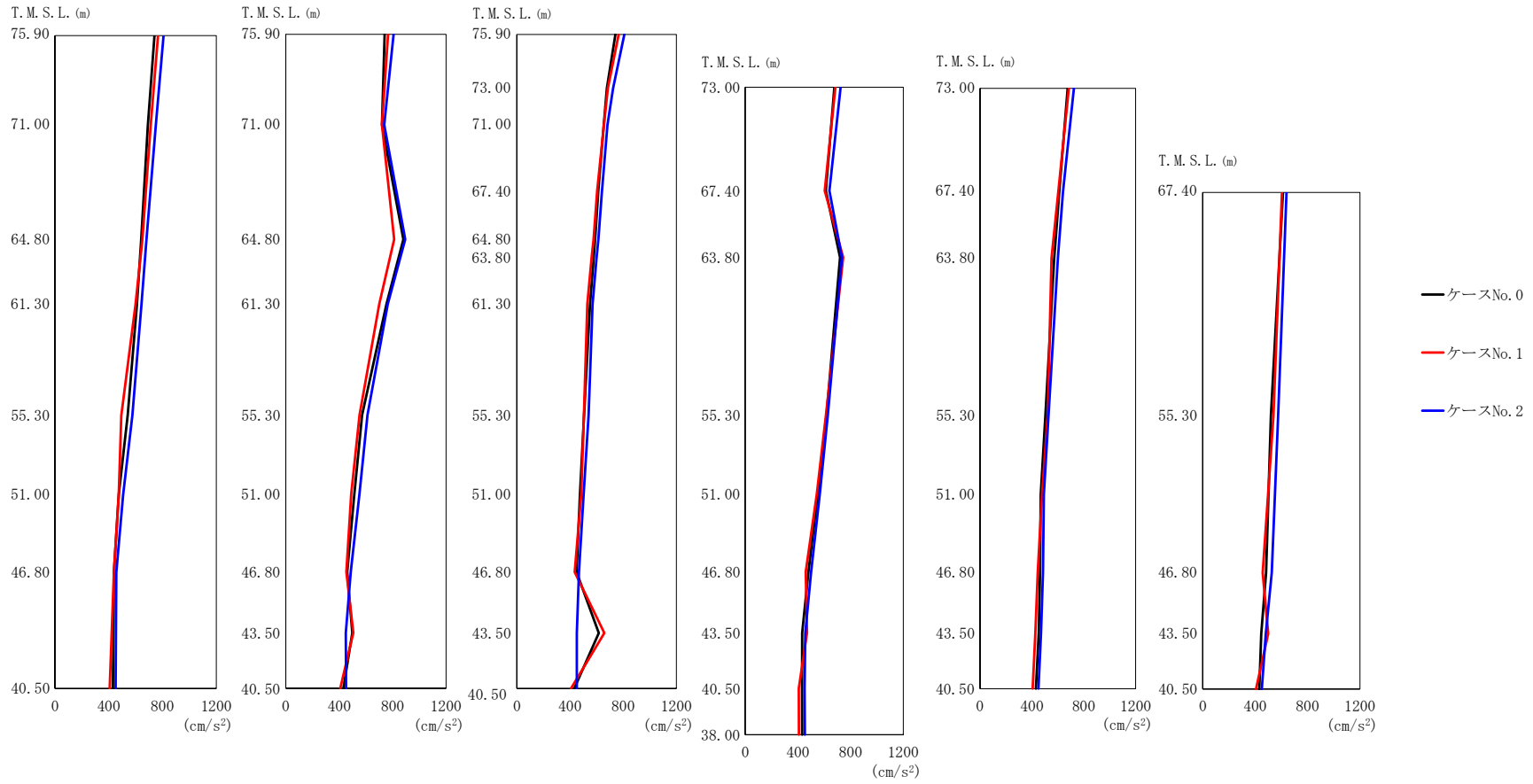
(h) S s - C 4 (EW)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (8/8)

第 5.3-4 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (8/8)

(h) 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 ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	28.15	27.63	28.27
73.00				
63.80	2	152.56	152.84	154.84
73.00				
67.40	3	45.24	46.02	44.84
63.80				
55.30	4	52.00	51.58	53.71
51.00				
46.80	5	461.39	462.40	474.78
40.50				
75.90	6	654.89	663.43	662.67
67.40				
55.30	7	858.02	883.66	845.49
46.80				
40.50	8	1207.00	1279.50	1155.40
75.90				
67.40	9	1.36	1.57	1.51
55.30				
46.80	10	45.61	42.72	48.31
43.50				
40.50	11	512.07	579.50	463.39
38.00				
75.90	12	839.88	893.60	759.74
64.80				
55.30	13	993.19	1120.00	867.04
40.50				
38.00	14	3259.60	3611.00	3040.10
75.90				
64.80	16	14.94	15.86	15.41
55.30				
75.90	17	12.14	13.89	13.24
67.40				
55.30	18	45.13	46.29	45.41
46.80				
40.50	19	265.24	275.59	262.21
75.90				
67.40	20	486.76	512.61	466.84
55.30				
46.80	21	691.33	739.13	655.22
40.50				
67.40	22	53.58	56.78	54.55
55.30				



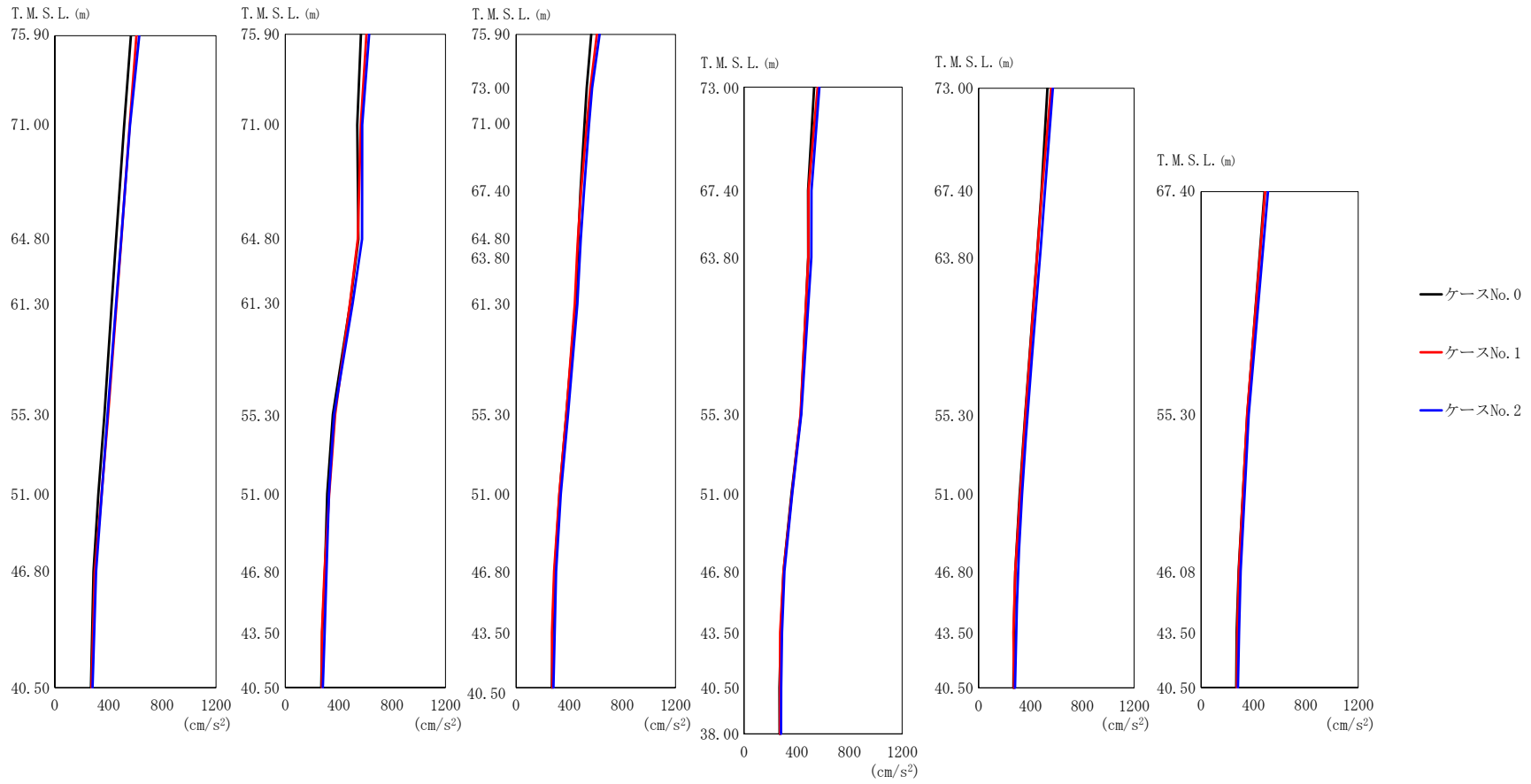
(a) S_s - A (H)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (1/8)

(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
75.90	1	741	766	808
71.00	2	691	712	750
64.80	3	642	649	680
61.30	4	610	599	644
55.30	5	540	494	576
51.00	6	474	474	507
46.80	7	438	438	456
75.90	8	741	766	808
71.00	9	720	720	738
64.80	10	880	812	894
61.30	11	755	700	764
55.30	12	571	552	612
51.00	13	513	490	551
46.80	14	460	453	486
43.50	15	498	505	449
75.90	16	741	766	808
73.00	17	677	685	724
71.00	18	654	655	681
67.40	19	612	604	640
64.80	20	589	577	613
63.80	21	578	562	600
61.30	22	550	530	570
55.30	23	506	505	540
51.00	24	475	485	503
46.80	25	448	435	467
43.50	26	616	658	451
73.00	27	677	685	724
67.40	28	612	604	640
63.80	29	720	744	735
55.30	30	617	613	627
51.00	31	552	543	566
46.80	32	480	460	500
43.50	33	432	470	456
73.00	34	677	685	724
67.40	35	612	604	640
63.80	36	572	551	601
55.30	37	504	522	529
51.00	38	468	479	493
46.80	39	463	446	486
43.50	40	453	427	470
67.40	41	612	604	640
55.30	42	520	540	576
46.80	43	483	458	527
43.50	44	447	500	481
40.50	45	431	407	451
38.00	46	432	408	453



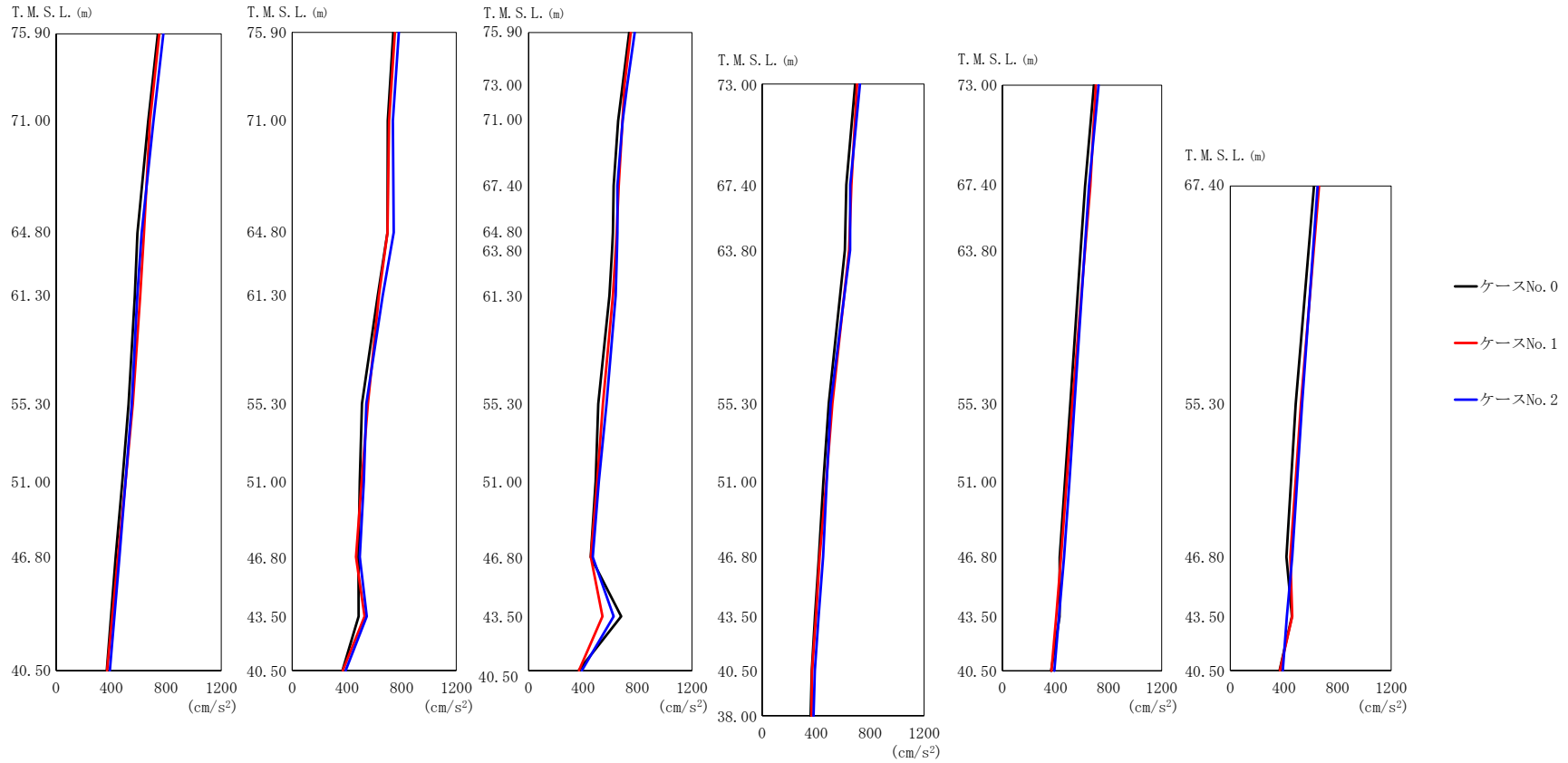
(b) S_s - B 3 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (2/8)

(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
75.90	1	566	608	628
71.00	2	516	556	559
64.80	3	456	495	493
61.30	4	423	459	456
55.30	5	369	397	393
51.00	6	324	348	349
46.80	7	288	298	307
75.90	8	566	608	628
71.00	9	539	565	576
64.80	10	548	543	574
61.30	11	486	484	504
55.30	12	356	373	366
51.00	13	314	329	326
46.80	14	297	293	308
43.50	15	276	274	294
75.90	16	566	608	628
73.00	17	532	559	572
71.00	18	515	533	549
67.40	19	485	489	511
64.80	20	469	465	487
63.80	21	463	458	479
61.30	22	447	442	461
55.30	23	378	378	391
51.00	24	327	325	336
46.80	25	290	286	301
43.50	26	274	270	290
73.00	27	532	559	572
67.40	28	485	489	511
63.80	29	486	487	510
55.30	30	431	429	434
51.00	31	359	363	366
46.80	32	300	299	306
43.50	33	279	274	288
73.00	34	532	559	572
67.40	35	485	489	511
63.80	36	449	450	472
55.30	37	360	362	378
51.00	38	317	322	335
46.80	39	283	283	303
43.50	40	272	269	291
67.40	41	485	489	511
55.30	42	353	352	363
46.80	43	287	289	302
43.50	44	272	277	290
40.50	45	269	273	281
38.00	46	270	273	280



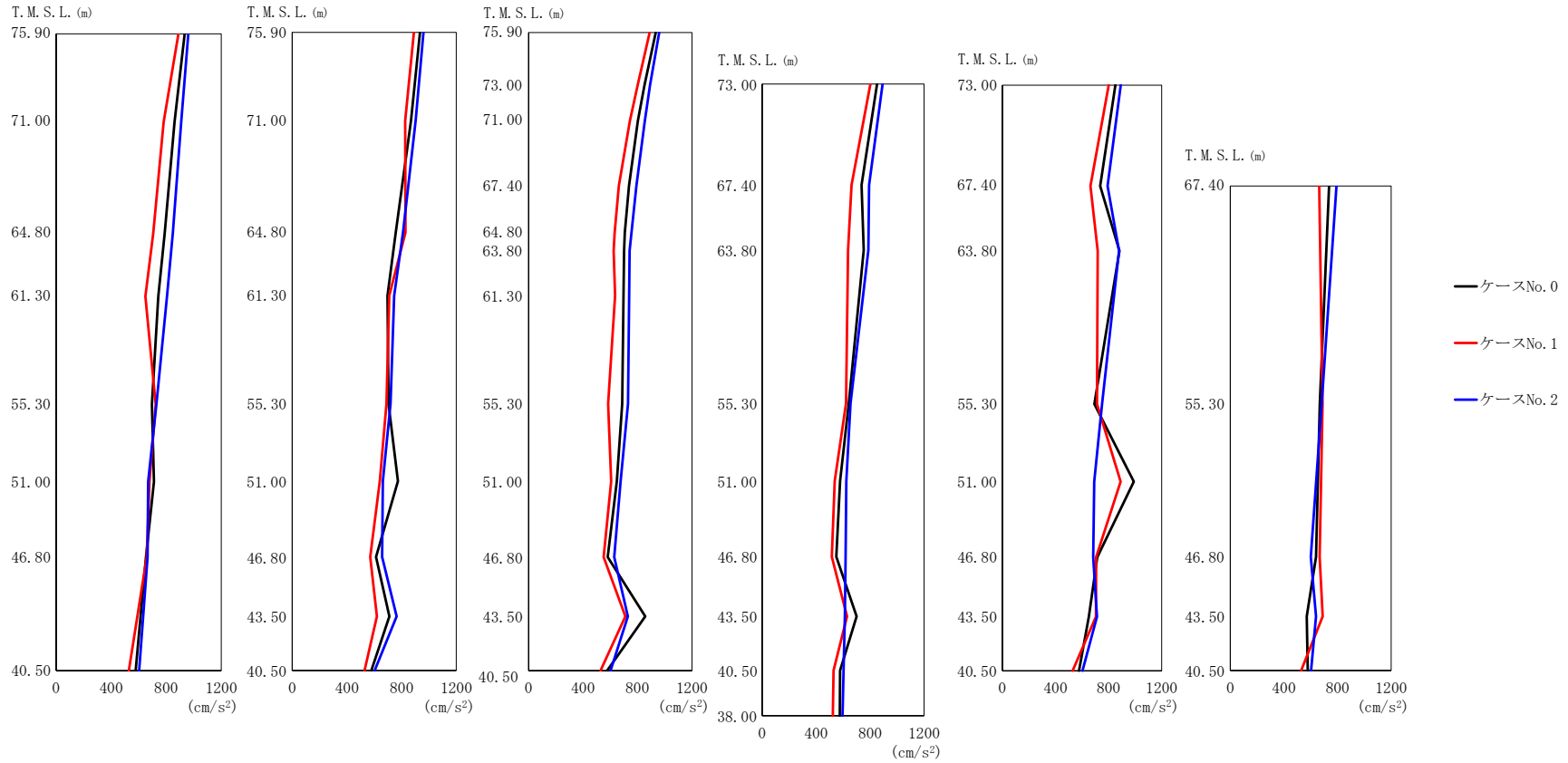
(c) S_s - B 5 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (3/8)

(c) S_s - B 5 (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
75.90	1	739	750	779
71.00	2	669	681	706
64.80	3	591	638	622
61.30	4	571	611	589
55.30	5	526	556	550
51.00	6	480	504	504
46.80	7	432	450	460
75.90	8	739	750	779
71.00	9	699	709	736
64.80	10	697	697	742
61.30	11	625	634	662
55.30	12	510	554	542
51.00	13	494	508	524
46.80	14	484	466	494
43.50	15	485	529	545
75.90	16	739	750	779
73.00	17	690	704	725
71.00	18	657	689	690
67.40	19	624	662	652
64.80	20	619	647	652
63.80	21	612	639	649
61.30	22	594	619	639
55.30	23	512	546	573
51.00	24	493	504	516
46.80	25	456	458	471
43.50	26	680	543	624
73.00	27	690	704	725
67.40	28	624	662	652
63.80	29	613	644	651
55.30	30	493	521	507
51.00	31	454	475	478
46.80	32	421	426	452
43.50	33	392	399	418
73.00	34	690	704	725
67.40	35	624	662	652
63.80	36	590	622	620
55.30	37	512	527	544
51.00	38	471	484	505
46.80	39	432	442	465
43.50	40	431	406	426
67.40	41	624	662	652
55.30	42	489	527	536
46.80	43	419	448	462
43.50	44	460	462	422
40.50	45	368	370	391
38.00	46	359	366	381

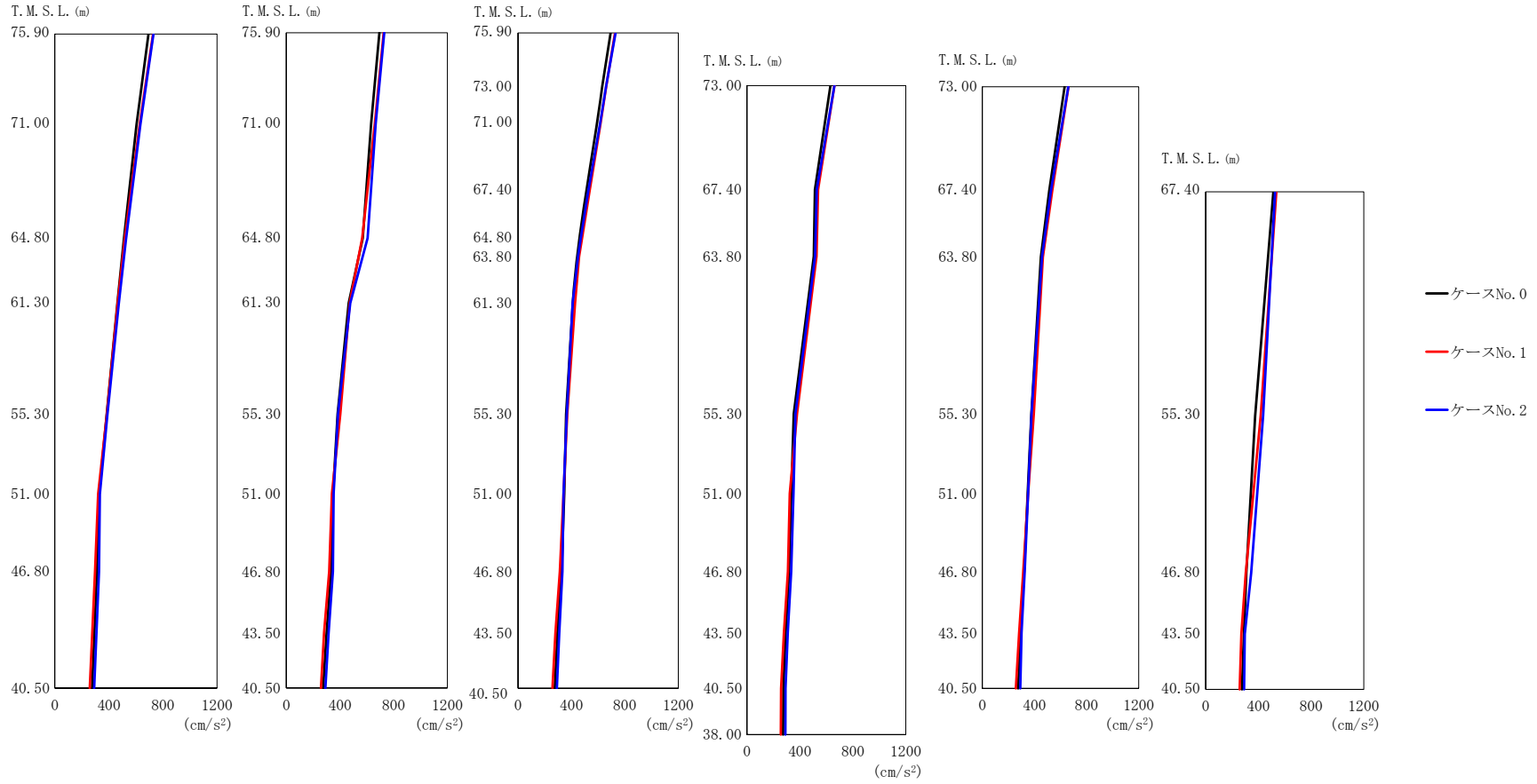


(d) S_s - C 1 (N S E W)
 第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (4/8)

(d) 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
75.90	1	934	889	960
71.00	2	860	781	909
64.80	3	788	705	847
61.30	4	742	648	806
55.30	5	696	723	728
51.00	6	710	678	669
46.80	7	653	658	664
75.90	8	934	889	960
71.00	9	868	826	902
64.80	10	757	828	810
61.30	11	697	710	745
55.30	12	704	690	718
51.00	13	773	640	663
46.80	14	613	570	657
43.50	15	711	619	763
75.90	16	934	889	960
73.00	17	852	802	892
71.00	18	803	744	854
67.40	19	737	663	792
64.80	20	706	632	756
63.80	21	701	624	742
61.30	22	697	635	739
55.30	23	687	585	730
51.00	24	648	606	675
46.80	25	581	552	628
43.50	26	857	711	729
73.00	27	852	802	892
67.40	28	737	663	792
63.80	29	753	636	787
55.30	30	642	621	654
51.00	31	578	538	624
46.80	32	550	517	618
43.50	33	700	629	613
73.00	34	852	802	892
67.40	35	737	663	792
63.80	36	882	719	878
55.30	37	693	713	751
51.00	38	991	891	692
46.80	39	715	706	684
43.50	40	651	705	713
67.40	41	737	663	792
55.30	42	668	688	682
46.80	43	640	667	601
43.50	44	571	689	640
40.50	45	578	529	603
38.00	46	575	524	596



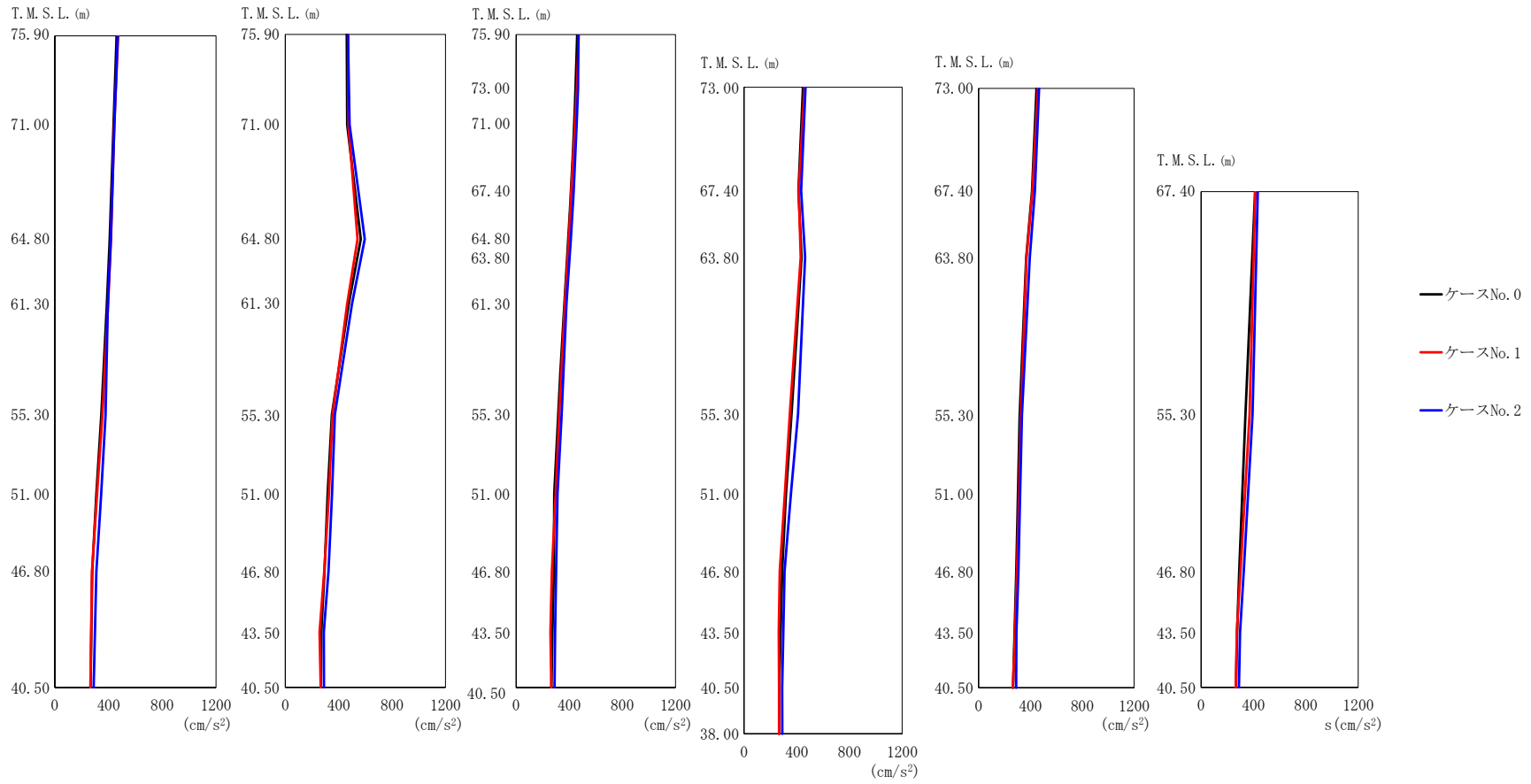
(e) S_s - C 3 (NS)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (5/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (5/8)

(e) S_s-C3 (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
75.90	1	693	726	730
71.00	2	605	628	633
64.80	3	510	517	527
61.30	4	462	464	473
55.30	5	384	385	389
51.00	6	328	320	333
46.80	7	312	298	327
75.90	8	693	726	730
71.00	9	632	660	666
64.80	10	570	566	605
61.30	11	465	472	476
55.30	12	382	402	385
51.00	13	349	340	353
46.80	14	334	320	348
43.50	15	300	282	315
75.90	16	693	726	730
73.00	17	631	661	660
71.00	18	590	618	614
67.40	19	514	537	527
64.80	20	461	479	470
63.80	21	441	457	449
61.30	22	410	428	409
55.30	23	360	369	365
51.00	24	346	341	341
46.80	25	326	313	332
43.50	26	296	281	309
73.00	27	631	661	660
67.40	28	514	537	527
63.80	29	505	525	515
55.30	30	354	378	367
51.00	31	335	324	351
46.80	32	319	310	334
43.50	33	293	280	309
73.00	34	631	661	660
67.40	35	514	537	527
63.80	36	449	464	458
55.30	37	376	395	378
51.00	38	347	351	351
46.80	39	321	314	325
43.50	40	292	282	301
67.40	41	514	537	527
55.30	42	376	418	436
46.80	43	309	304	346
43.50	44	290	271	297
40.50	45	275	258	291
38.00	46	273	256	290



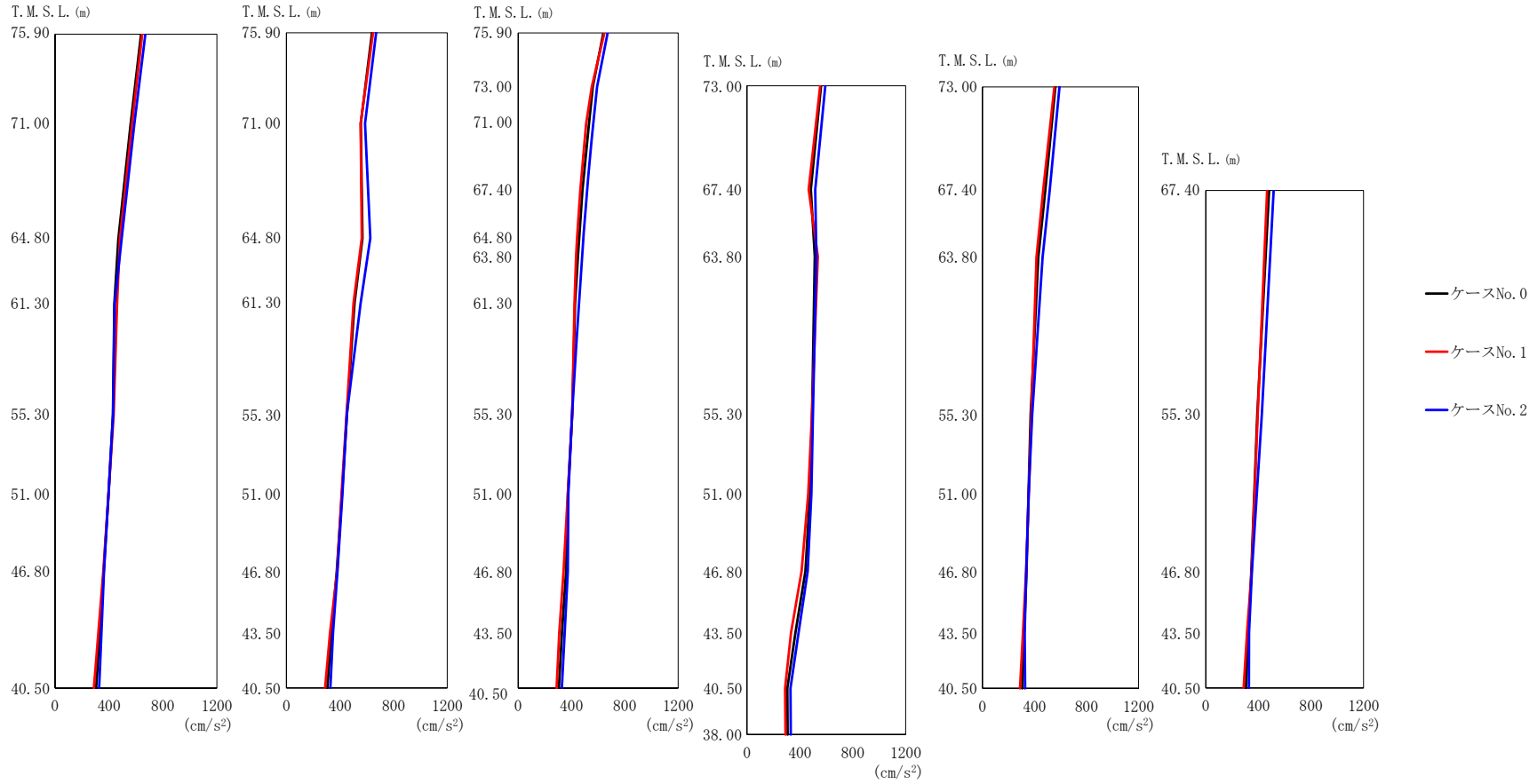
(f) $S_s - C3$ (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (6/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (6/8)

(f) S_s-C3 (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
75.90	1	460	472	469
71.00	2	437	442	443
64.80	3	408	418	416
61.30	4	387	397	395
55.30	5	346	354	378
51.00	6	310	315	345
46.80	7	279	276	309
75.90	8	460	472	469
71.00	9	463	473	481
64.80	10	565	541	595
61.30	11	475	463	500
55.30	12	349	354	371
51.00	13	317	326	350
46.80	14	293	291	323
43.50	15	269	257	288
75.90	16	460	472	469
73.00	17	447	458	466
71.00	18	436	444	456
67.40	19	412	415	433
64.80	20	394	397	412
63.80	21	385	388	402
61.30	22	362	367	379
55.30	23	317	324	343
51.00	24	287	298	312
46.80	25	284	269	301
43.50	26	273	258	293
73.00	27	447	458	466
67.40	28	412	415	433
63.80	29	436	430	463
55.30	30	359	346	409
51.00	31	318	309	355
46.80	32	289	271	307
43.50	33	277	263	297
73.00	34	447	458	466
67.40	35	412	415	433
63.80	36	367	369	394
55.30	37	317	327	334
51.00	38	303	313	320
46.80	39	290	296	306
43.50	40	278	281	292
67.40	41	412	415	433
55.30	42	339	370	393
46.80	43	291	300	326
43.50	44	275	273	297
40.50	45	266	265	289
38.00	46	266	265	290



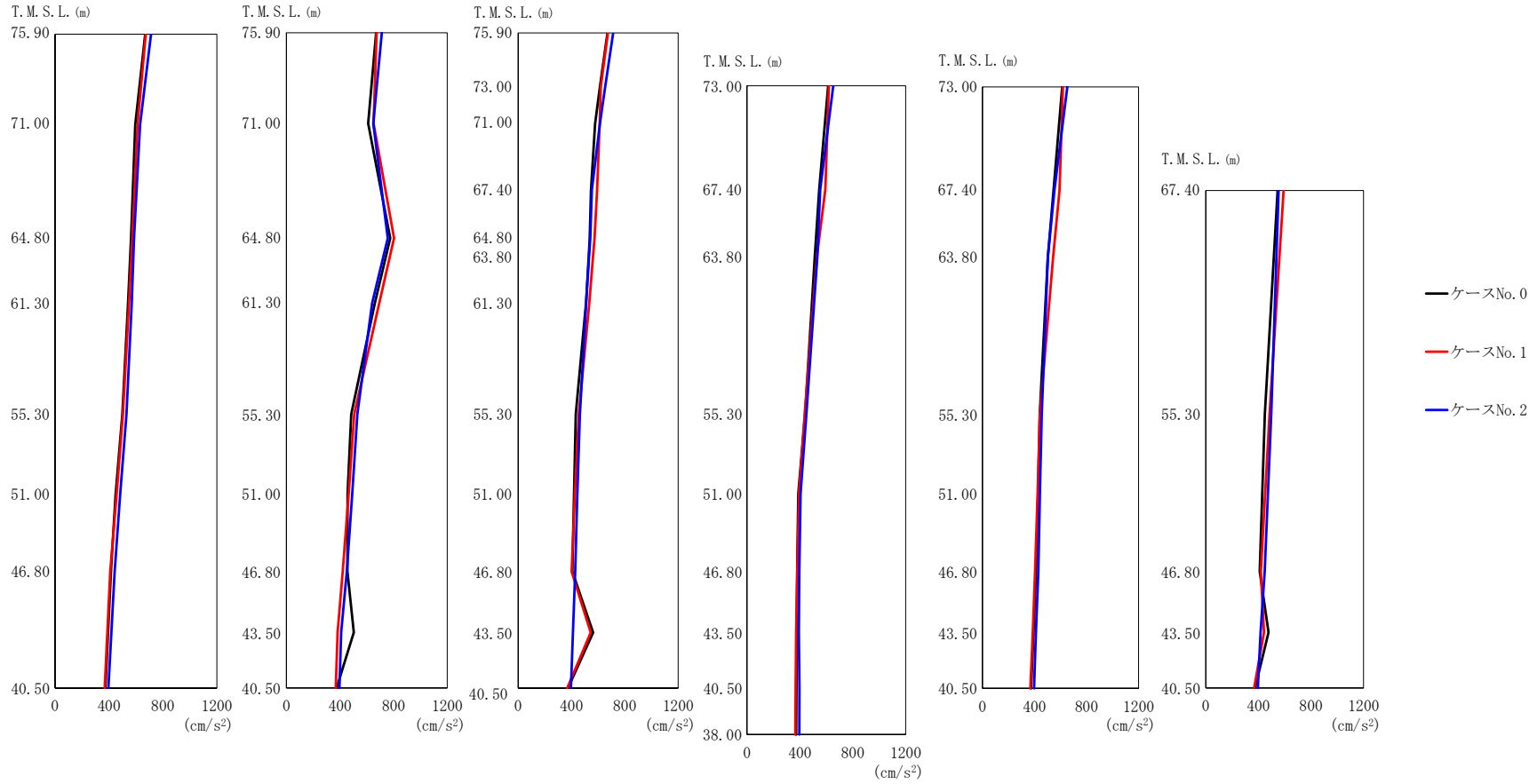
(g) S_s - C 4 (NS)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (7/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (7/8)

(g) 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
75.90	1	638	646	670
71.00	2	560	570	588
64.80	3	470	481	493
61.30	4	440	460	442
55.30	5	429	435	430
51.00	6	397	397	397
46.80	7	361	358	363
75.90	8	638	646	670
71.00	9	555	554	586
64.80	10	567	563	626
61.30	11	508	501	554
55.30	12	452	448	450
51.00	13	414	412	417
46.80	14	376	379	381
43.50	15	335	325	348
75.90	16	638	646	670
73.00	17	560	553	592
71.00	18	532	510	564
67.40	19	482	466	516
64.80	20	458	442	491
63.80	21	448	434	480
61.30	22	427	423	455
55.30	23	405	405	404
51.00	24	374	372	377
46.80	25	360	340	372
43.50	26	329	308	349
73.00	27	560	553	592
67.40	28	482	466	516
63.80	29	513	535	525
55.30	30	492	491	498
51.00	31	476	463	486
46.80	32	441	412	458
43.50	33	367	332	390
73.00	34	560	553	592
67.40	35	482	466	516
63.80	36	429	415	462
55.30	37	370	376	382
51.00	38	354	356	355
46.80	39	338	335	336
43.50	40	320	312	325
67.40	41	482	466	516
55.30	42	391	395	426
46.80	43	346	348	351
43.50	44	324	314	329
40.50	45	305	288	328
38.00	46	307	291	330



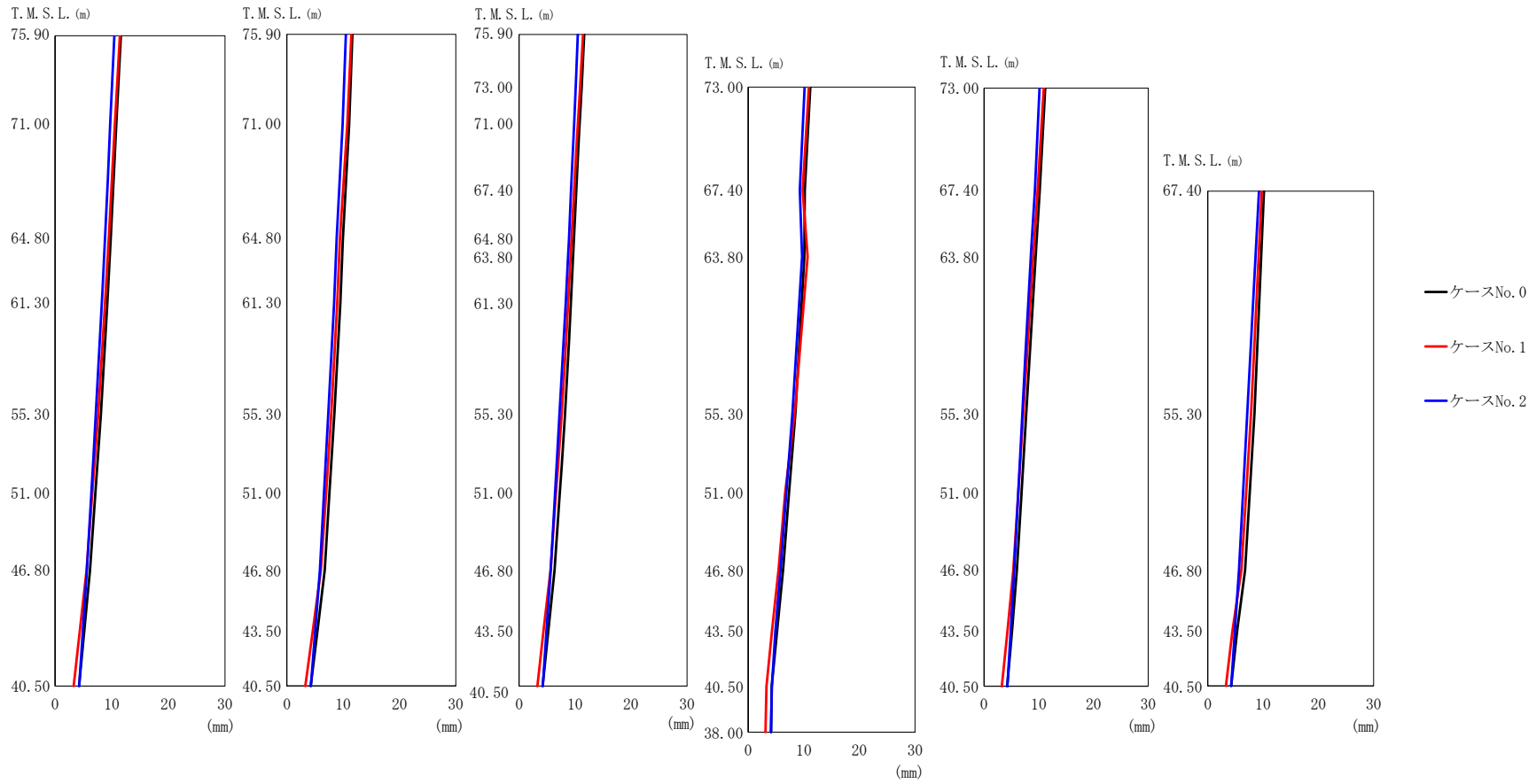
(h) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (8/8)

第 5.3-5 表 最大応答加速度 (EW 方向) (8/8)

(h) S_s-C4 (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
75.90	1	669	673	712
71.00	2	595	612	630
64.80	3	563	572	585
61.30	4	542	549	568
55.30	5	499	503	530
51.00	6	450	457	483
46.80	7	414	409	442
75.90	8	669	673	712
71.00	9	610	650	648
64.80	10	774	803	756
61.30	11	660	693	640
55.30	12	484	506	530
51.00	13	456	464	491
46.80	14	455	419	450
43.50	15	503	382	409
75.90	16	669	673	712
73.00	17	613	619	652
71.00	18	577	611	613
67.40	19	546	592	553
64.80	20	537	573	541
63.80	21	529	562	532
61.30	22	509	534	510
55.30	23	432	455	463
51.00	24	419	426	444
46.80	25	407	401	428
43.50	26	563	544	411
73.00	27	613	619	652
67.40	28	546	592	553
63.80	29	513	529	532
55.30	30	439	436	449
51.00	31	388	393	405
46.80	32	379	381	395
43.50	33	375	372	392
73.00	34	613	619	652
67.40	35	546	592	553
63.80	36	503	543	503
55.30	37	440	442	456
51.00	38	427	424	442
46.80	39	412	404	429
43.50	40	392	386	411
67.40	41	546	592	553
55.30	42	449	485	498
46.80	43	410	419	448
43.50	44	477	442	417
40.50	45	374	368	396
38.00	46	372	366	395



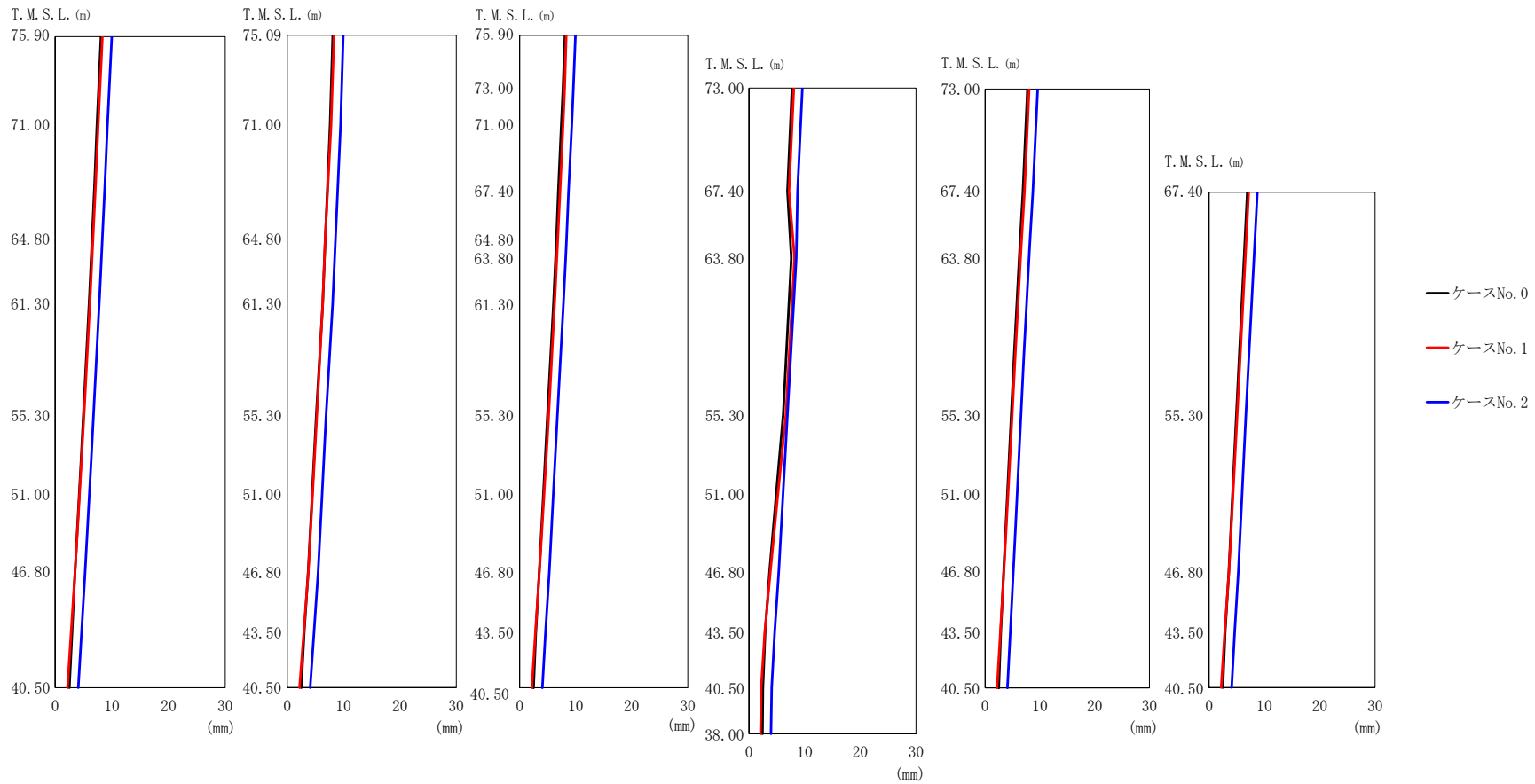
(a) $S_s - A (H)$

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (1/8)

(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
75.90	1	11.6	11.4	10.5
71.00	2	10.8	10.5	9.71
64.80	3	9.81	9.45	8.79
61.30	4	9.22	8.81	8.24
55.30	5	8.10	7.60	7.21
51.00	6	7.11	6.56	6.39
46.80	7	6.16	5.56	5.60
75.90	8	11.6	11.4	10.5
71.00	9	11.0	10.7	9.91
64.80	10	9.95	9.42	8.83
61.30	11	9.49	8.94	8.39
55.30	12	8.45	7.88	7.34
51.00	13	7.57	6.97	6.60
46.80	14	6.70	6.05	5.85
43.50	15	5.43	4.61	5.02
75.90	16	11.6	11.4	10.5
73.00	17	11.2	10.9	10.1
71.00	18	10.8	10.5	9.84
67.40	19	10.2	9.80	9.27
64.80	20	9.81	9.40	8.91
63.80	21	9.66	9.22	8.75
61.30	22	9.26	8.78	8.35
55.30	23	8.21	7.60	7.23
51.00	24	7.27	6.62	6.44
46.80	25	6.34	5.63	5.65
43.50	26	5.22	4.36	4.90
73.00	27	11.2	10.9	10.1
67.40	28	10.2	9.80	9.27
63.80	29	10.1	10.7	9.71
55.30	30	8.48	8.36	7.95
51.00	31	7.36	6.64	6.85
46.80	32	6.27	5.44	5.81
43.50	33	5.20	4.28	4.90
73.00	34	11.2	10.9	10.1
67.40	35	10.2	9.80	9.27
63.80	36	9.41	8.98	8.58
55.30	37	7.70	7.16	6.99
51.00	38	6.84	6.25	6.25
46.80	39	6.00	5.36	5.52
43.50	40	5.11	4.29	4.86
67.40	41	10.2	9.80	9.27
55.30	42	8.44	7.84	7.13
46.80	43	6.75	6.07	5.64
43.50	44	5.32	4.46	4.89
40.50	45	4.23	3.27	4.25
38.00	46	4.07	3.11	4.11



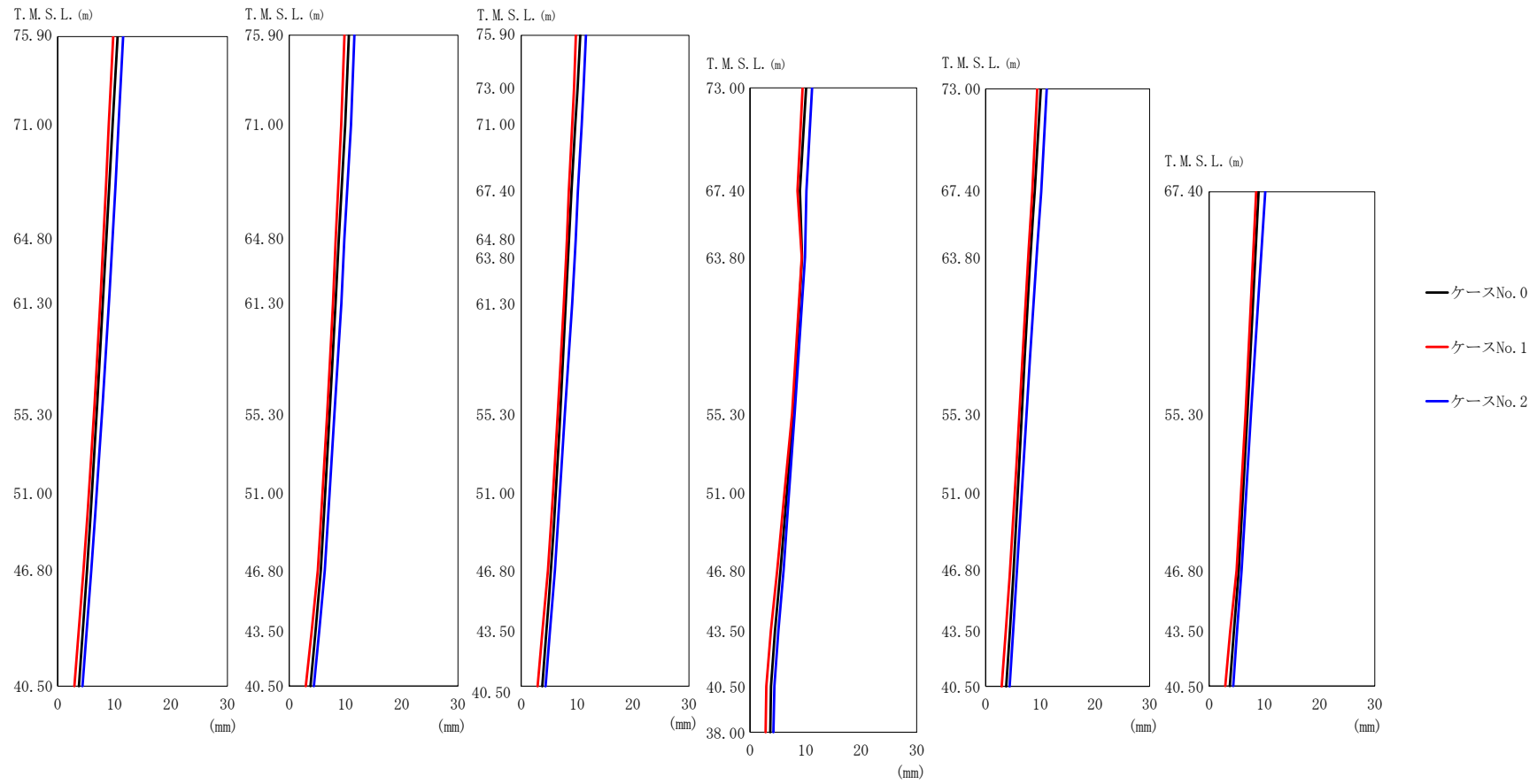
(b) S_s - B 3 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (2/8)

(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
75.90	1	8.09	8.33	9.97
71.00	2	7.37	7.57	9.21
64.80	3	6.50	6.66	8.31
61.30	4	5.98	6.11	7.77
55.30	5	5.01	5.10	6.77
51.00	6	4.21	4.27	5.99
46.80	7	3.51	3.50	5.26
75.90	8	8.09	8.33	9.97
71.00	9	7.61	7.78	9.45
64.80	10	6.76	6.71	8.55
61.30	11	6.28	6.29	8.05
55.30	12	5.18	5.28	6.90
51.00	13	4.43	4.52	6.19
46.80	14	3.74	3.76	5.47
43.50	15	3.02	2.94	4.74
75.90	16	8.09	8.33	9.97
73.00	17	7.73	8.03	9.58
71.00	18	7.45	7.74	9.29
67.40	19	6.91	7.17	8.72
64.80	20	6.57	6.82	8.37
63.80	21	6.42	6.67	8.22
61.30	22	6.05	6.27	7.83
55.30	23	5.00	5.18	6.76
51.00	24	4.24	4.38	6.02
46.80	25	3.51	3.57	5.29
43.50	26	2.90	2.83	4.64
73.00	27	7.73	8.03	9.58
67.40	28	6.91	7.17	8.72
63.80	29	7.58	8.19	8.46
55.30	30	6.14	6.63	6.92
51.00	31	4.89	5.19	6.13
46.80	32	3.71	3.84	5.35
43.50	33	2.92	2.81	4.62
73.00	34	7.73	8.03	9.58
67.40	35	6.91	7.17	8.72
63.80	36	6.24	6.49	8.04
55.30	37	4.75	4.94	6.52
51.00	38	4.06	4.18	5.84
46.80	39	3.39	3.44	5.18
43.50	40	2.85	2.78	4.59
67.40	41	6.91	7.17	8.72
55.30	42	4.94	5.09	6.65
46.80	43	3.56	3.59	5.29
43.50	44	2.92	2.82	4.63
40.50	45	2.49	2.18	4.07
38.00	46	2.41	2.06	3.93

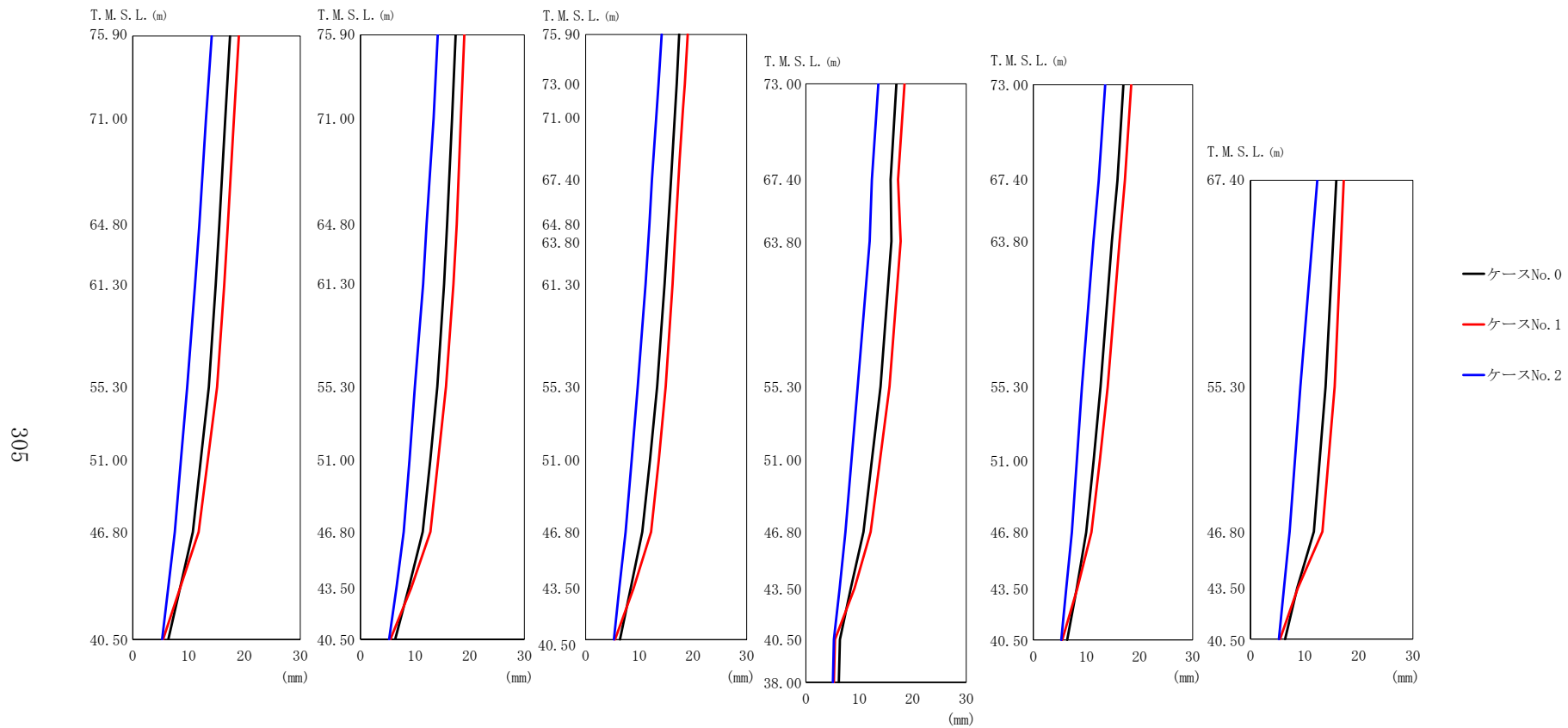
(c) S_s - B 5 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (3/8)

(c) S s - B 5 (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
75.90	1	10.6	9.80	11.6
71.00	2	9.69	9.02	10.7
64.80	3	8.60	8.07	9.68
61.30	4	7.95	7.50	9.05
55.30	5	6.89	6.43	7.85
51.00	6	6.01	5.48	6.87
46.80	7	5.19	4.57	5.94
75.90	8	10.6	9.80	11.6
71.00	9	9.95	9.25	11.0
64.80	10	8.82	8.24	9.78
61.30	11	8.24	7.79	9.27
55.30	12	7.19	6.74	8.04
51.00	13	6.39	5.91	7.19
46.80	14	5.61	5.08	6.32
43.50	15	4.67	4.00	5.35
75.90	16	10.6	9.80	11.6
73.00	17	10.1	9.45	11.2
71.00	18	9.70	9.14	10.8
67.40	19	8.97	8.54	10.2
64.80	20	8.55	8.19	9.77
63.80	21	8.38	8.04	9.59
61.30	22	8.01	7.64	9.13
55.30	23	7.01	6.57	7.82
51.00	24	6.19	5.69	6.93
46.80	25	5.37	4.81	6.03
43.50	26	4.52	3.82	5.15
73.00	27	10.1	9.45	11.2
67.40	28	8.97	8.54	10.2
63.80	29	9.37	9.33	9.88
55.30	30	7.80	7.57	8.01
51.00	31	6.62	6.20	7.01
46.80	32	5.47	4.89	6.04
43.50	33	4.47	3.74	5.10
73.00	34	10.1	9.45	11.2
67.40	35	8.97	8.54	10.2
63.80	36	8.17	7.81	9.33
55.30	37	6.62	6.15	7.44
51.00	38	5.86	5.32	6.60
46.80	39	5.10	4.51	5.76
43.50	40	4.42	3.70	5.03
67.40	41	8.97	8.54	10.2
55.30	42	6.94	6.60	7.57
46.80	43	5.38	4.99	5.87
43.50	44	4.49	3.84	5.06
40.50	45	3.76	2.94	4.37
38.00	46	3.62	2.79	4.20



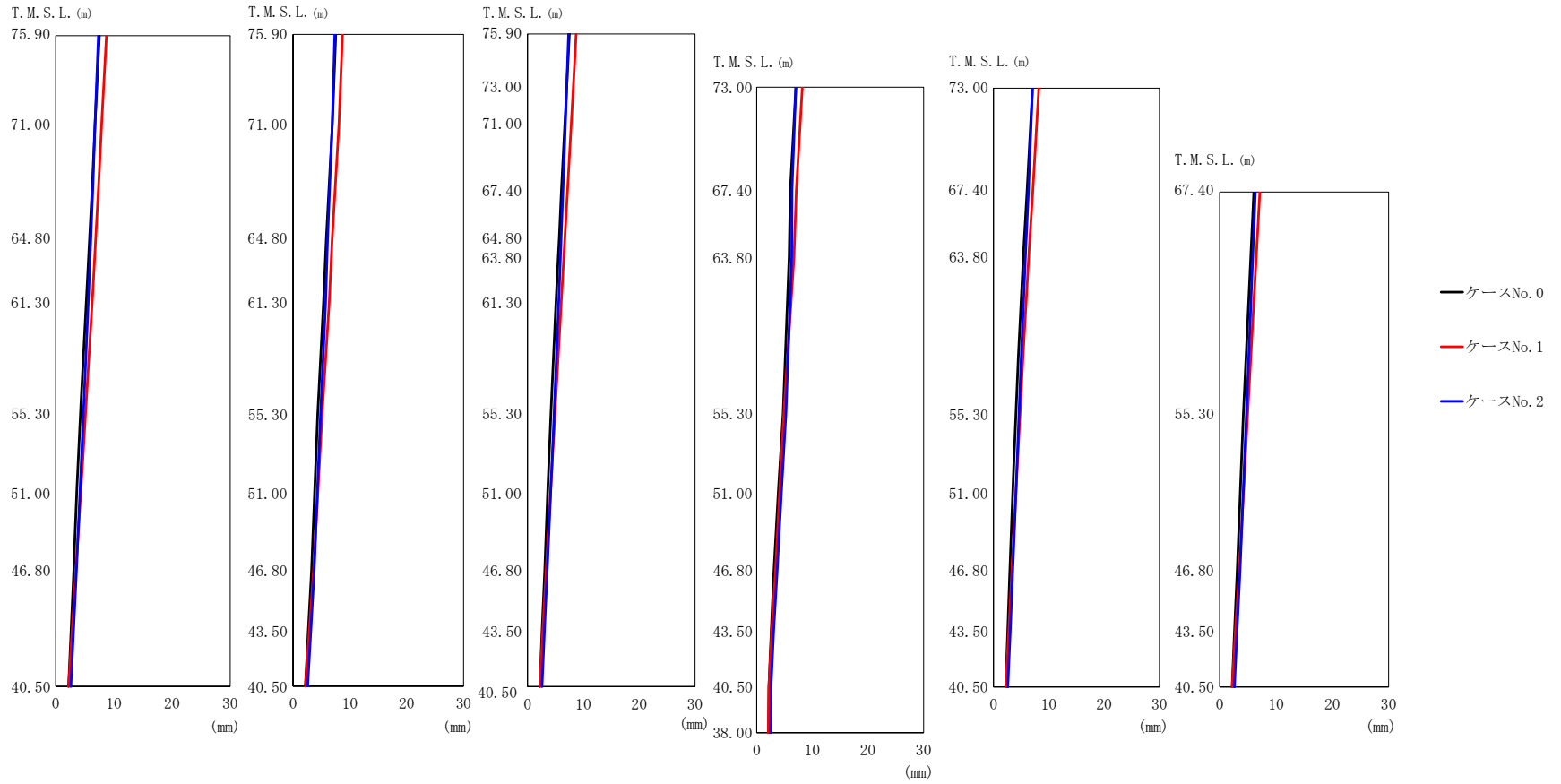
(d) $S_s - C1$ (NSEW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (4/8)

(d) 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
75.90	1	17.4	19.0	14.1
71.00	2	16.6	18.1	13.1
64.80	3	15.5	17.0	11.9
61.30	4	14.9	16.4	11.2
55.30	5	13.6	15.1	9.76
51.00	6	12.2	13.4	8.63
46.80	7	10.7	11.8	7.54
75.90	8	17.4	19.0	14.1
71.00	9	16.8	18.4	13.4
64.80	10	15.9	17.6	12.1
61.30	11	15.3	17.0	11.5
55.30	12	14.1	15.6	9.97
51.00	13	12.8	14.2	8.96
46.80	14	11.4	12.8	7.92
43.50	15	8.82	9.27	6.57
75.90	16	17.4	19.0	14.1
73.00	17	17.0	18.5	13.6
71.00	18	16.6	18.0	13.1
67.40	19	15.8	17.2	12.3
64.80	20	15.4	16.8	11.9
63.80	21	15.2	16.6	11.7
61.30	22	14.7	16.2	11.2
55.30	23	13.3	14.9	9.68
51.00	24	12.0	13.6	8.57
46.80	25	10.5	12.2	7.45
43.50	26	8.38	8.94	6.26
73.00	27	17.0	18.5	13.6
67.40	28	15.8	17.2	12.3
63.80	29	16.0	17.7	11.9
55.30	30	14.0	15.7	9.70
51.00	31	12.4	13.9	8.54
46.80	32	10.8	12.1	7.40
43.50	33	8.39	9.11	6.31
73.00	34	17.0	18.5	13.6
67.40	35	15.8	17.2	12.3
63.80	36	14.8	16.2	11.3
55.30	37	12.6	14.0	9.16
51.00	38	11.3	12.5	8.20
46.80	39	9.97	10.9	7.25
43.50	40	8.16	8.28	6.21
67.40	41	15.8	17.2	12.3
55.30	42	13.9	15.5	9.20
46.80	43	11.7	13.3	7.24
43.50	44	8.62	8.74	6.19
40.50	45	6.37	5.45	5.25
38.00	46	6.16	5.24	5.06



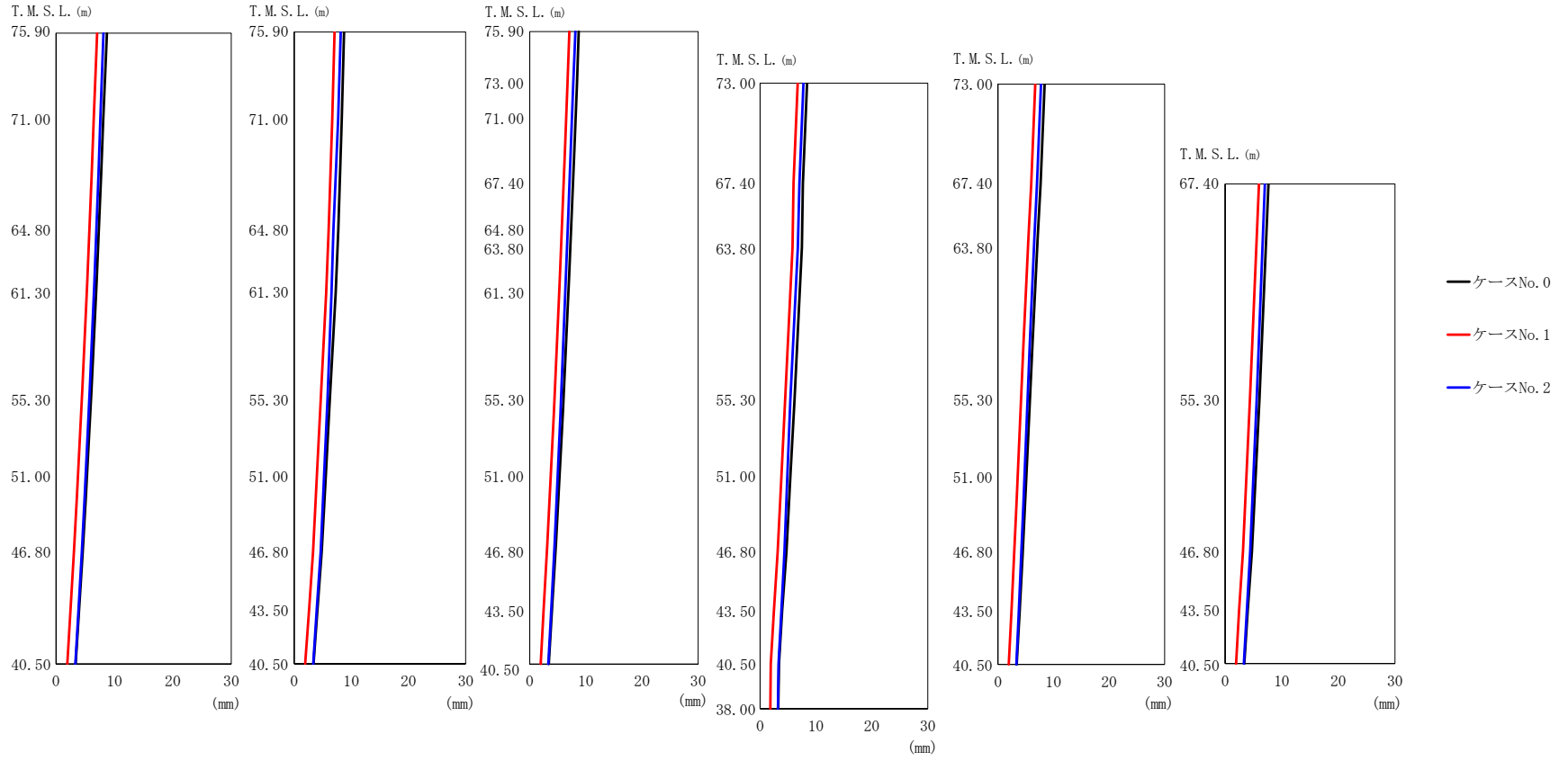
(e) S_s - C 3 (NS)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (5/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (5/8)

(e) S_s-C3 (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
75.90	1	7.51	8.71	7.34
71.00	2	6.73	7.87	6.73
64.80	3	5.80	6.86	6.01
61.30	4	5.24	6.25	5.57
55.30	5	4.22	5.12	4.76
51.00	6	3.62	4.26	4.13
46.80	7	3.08	3.45	3.55
75.90	8	7.51	8.71	7.34
71.00	9	6.92	8.07	6.89
64.80	10	5.84	6.89	6.09
61.30	11	5.34	6.37	5.72
55.30	12	4.35	5.14	4.84
51.00	13	3.81	4.37	4.29
46.80	14	3.26	3.60	3.72
43.50	15	2.69	2.85	3.12
75.90	16	7.51	8.71	7.34
73.00	17	7.02	8.19	7.03
71.00	18	6.69	7.82	6.79
67.40	19	6.04	7.11	6.32
64.80	20	5.65	6.69	6.03
63.80	21	5.49	6.51	5.90
61.30	22	5.07	6.06	5.58
55.30	23	4.19	4.89	4.72
51.00	24	3.60	4.11	4.14
46.80	25	3.08	3.36	3.56
43.50	26	2.60	2.71	3.03
73.00	27	7.02	8.19	7.03
67.40	28	6.04	7.11	6.32
63.80	29	5.82	6.70	6.28
55.30	30	4.74	4.86	5.25
51.00	31	3.87	4.08	4.44
46.80	32	3.09	3.35	3.68
43.50	33	2.60	2.68	3.03
73.00	34	7.02	8.19	7.03
67.40	35	6.04	7.11	6.32
63.80	36	5.39	6.38	5.79
55.30	37	4.01	4.74	4.58
51.00	38	3.43	4.03	4.03
46.80	39	2.97	3.33	3.49
43.50	40	2.56	2.72	3.01
67.40	41	6.04	7.11	6.32
55.30	42	4.18	4.96	4.72
46.80	43	3.10	3.48	3.60
43.50	44	2.60	2.77	3.05
40.50	45	2.19	2.18	2.58
38.00	46	2.10	2.07	2.51



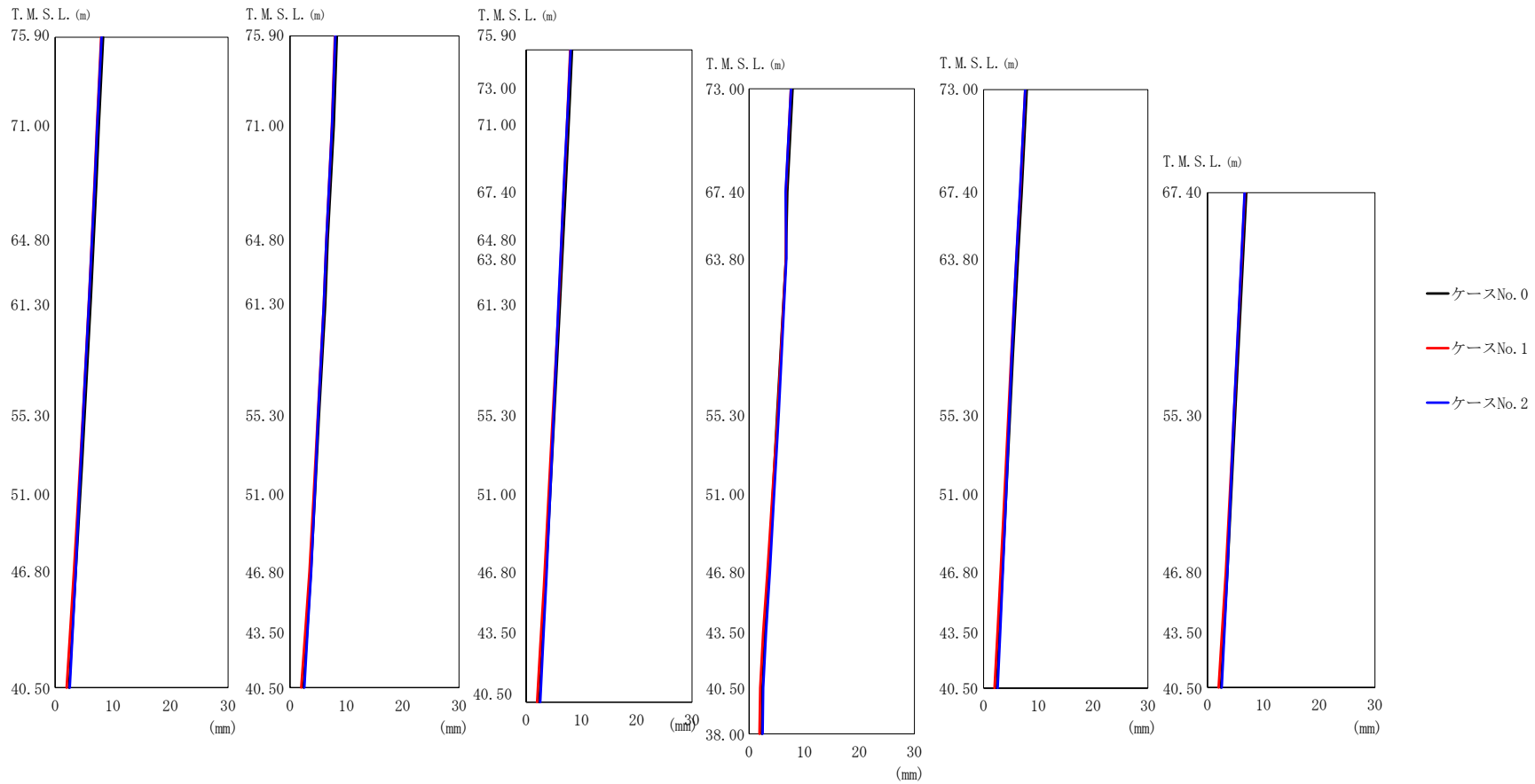
(f) S_s - C 3 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (6/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (6/8)

(f) S_s-C3 (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
75.90	1	8.72	7.04	8.13
71.00	2	8.08	6.43	7.58
64.80	3	7.32	5.70	6.91
61.30	4	6.86	5.26	6.50
55.30	5	6.01	4.44	5.72
51.00	6	5.27	3.74	5.06
46.80	7	4.58	3.08	4.43
75.90	8	8.72	7.04	8.13
71.00	9	8.32	6.65	7.68
64.80	10	7.71	6.02	6.84
61.30	11	7.25	5.60	6.53
55.30	12	6.23	4.62	5.81
51.00	13	5.52	3.96	5.22
46.80	14	4.82	3.31	4.63
43.50	15	4.07	2.59	3.95
75.90	16	8.72	7.04	8.13
73.00	17	8.40	6.72	7.76
71.00	18	8.15	6.47	7.51
67.40	19	7.66	6.00	7.03
64.80	20	7.36	5.71	6.76
63.80	21	7.23	5.58	6.64
61.30	22	6.90	5.26	6.34
55.30	23	5.98	4.37	5.55
51.00	24	5.29	3.72	4.96
46.80	25	4.60	3.08	4.38
43.50	26	3.95	2.47	3.81
73.00	27	8.40	6.72	7.76
67.40	28	7.66	6.00	7.03
63.80	29	7.47	5.81	6.74
55.30	30	6.16	4.48	5.41
51.00	31	5.42	3.82	4.88
46.80	32	4.70	3.17	4.37
43.50	33	3.96	2.49	3.82
73.00	34	8.40	6.72	7.76
67.40	35	7.66	6.00	7.03
63.80	36	7.07	5.42	6.50
55.30	37	5.75	4.14	5.31
51.00	38	5.11	3.54	4.78
46.80	39	4.48	2.95	4.25
43.50	40	3.91	2.42	3.76
67.40	41	7.66	6.00	7.03
55.30	42	6.07	4.38	5.57
46.80	43	4.72	3.14	4.44
43.50	44	3.99	2.48	3.84
40.50	45	3.38	1.93	3.32
38.00	46	3.26	1.83	3.21



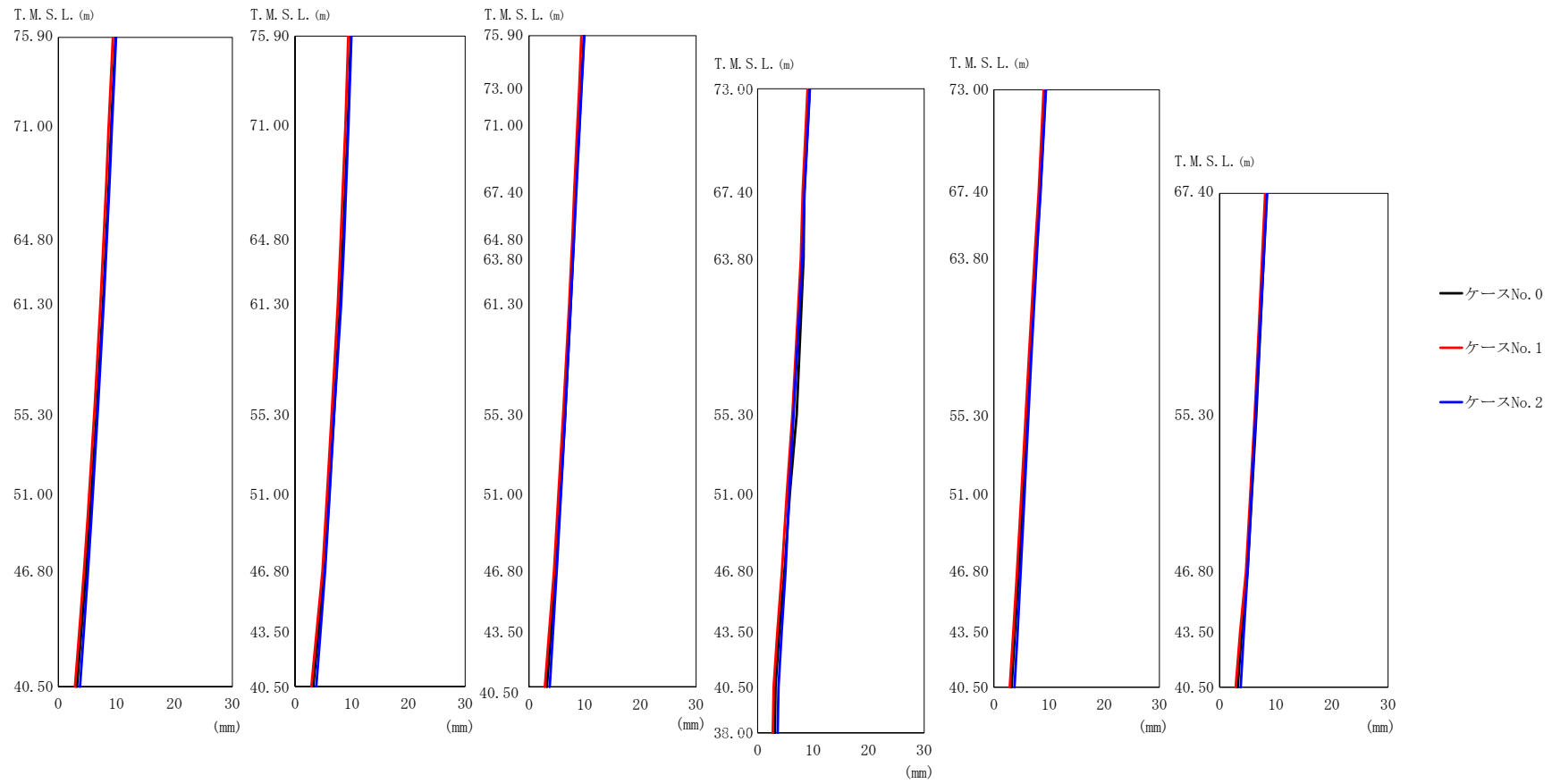
(g) S_s - C 4 (NS)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (7/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (7/8)

(g) 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
75.90	1	8.33	7.98	8.05
71.00	2	7.58	7.24	7.30
64.80	3	6.68	6.35	6.40
61.30	4	6.13	5.82	5.85
55.30	5	5.12	4.82	4.83
51.00	6	4.32	4.01	4.18
46.80	7	3.58	3.24	3.56
75.90	8	8.33	7.98	8.05
71.00	9	7.75	7.44	7.47
64.80	10	6.71	6.45	6.46
61.30	11	6.25	6.01	6.02
55.30	12	5.17	4.95	4.99
51.00	13	4.44	4.21	4.39
46.80	14	3.72	3.46	3.76
43.50	15	3.03	2.69	3.13
75.90	16	8.33	7.98	8.05
73.00	17	7.89	7.59	7.59
71.00	18	7.57	7.28	7.26
67.40	19	6.95	6.69	6.63
64.80	20	6.58	6.32	6.25
63.80	21	6.41	6.17	6.08
61.30	22	6.01	5.77	5.76
55.30	23	4.93	4.71	4.86
51.00	24	4.21	3.96	4.24
46.80	25	3.51	3.23	3.61
43.50	26	2.91	2.57	3.05
73.00	27	7.89	7.59	7.59
67.40	28	6.95	6.69	6.63
63.80	29	6.68	6.67	6.74
55.30	30	5.08	5.17	5.36
51.00	31	4.30	4.22	4.56
46.80	32	3.55	3.33	3.78
43.50	33	2.88	2.56	3.07
73.00	34	7.89	7.59	7.59
67.40	35	6.95	6.69	6.63
63.80	36	6.28	6.01	5.97
55.30	37	4.78	4.50	4.68
51.00	38	4.11	3.80	4.09
46.80	39	3.46	3.13	3.52
43.50	40	2.91	2.53	3.01
67.40	41	6.95	6.69	6.63
55.30	42	4.94	4.72	4.70
46.80	43	3.56	3.29	3.55
43.50	44	2.93	2.58	3.01
40.50	45	2.41	2.00	2.55
38.00	46	2.29	1.88	2.44



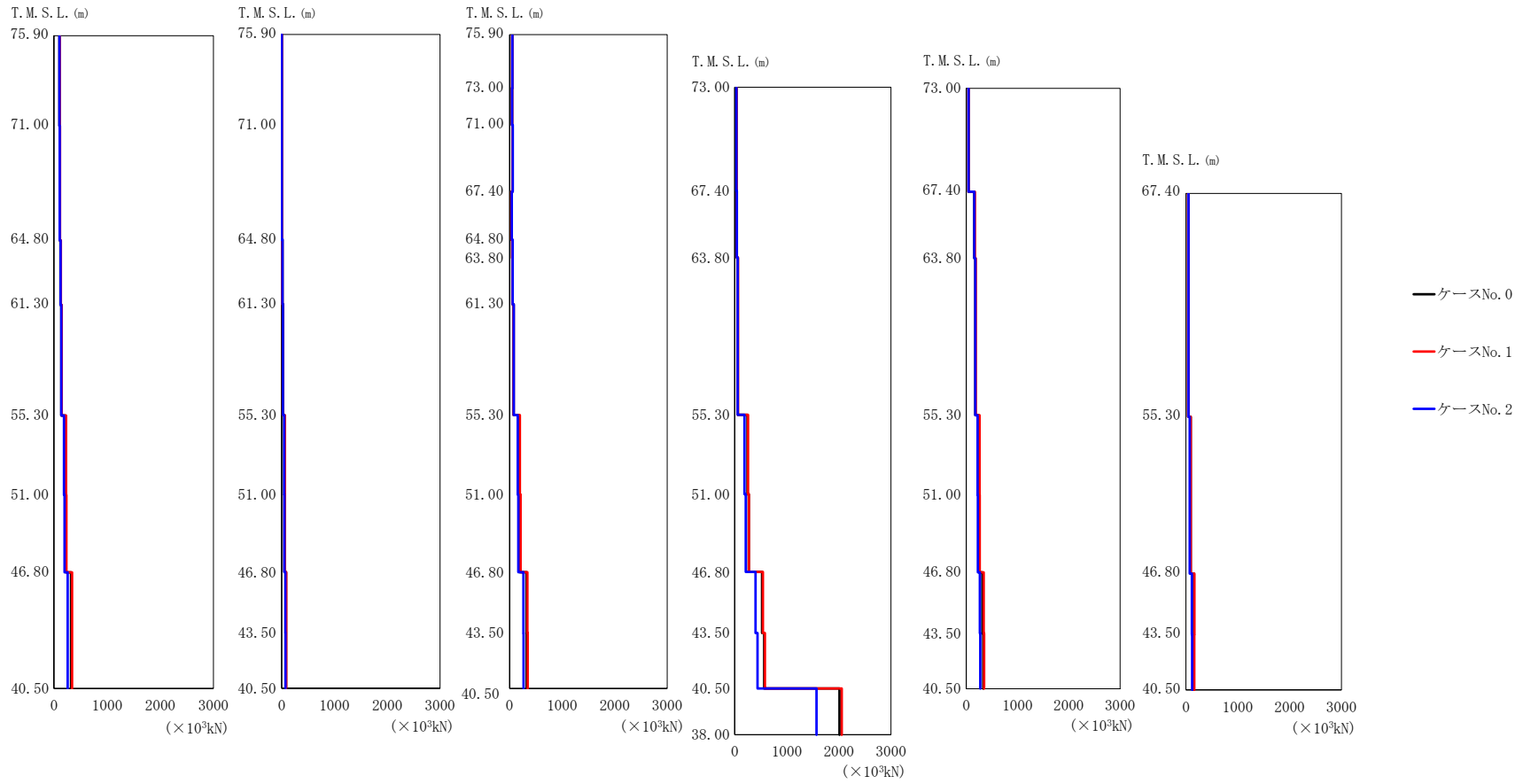
(h) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (8/8)

第 5.3-6 表 最大応答変位 (EW 方向) (8/8)

(h) S_s-C4 (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
75.90	1	9.85	9.40	9.93
71.00	2	9.11	8.66	9.21
64.80	3	8.21	7.77	8.34
61.30	4	7.66	7.23	7.80
55.30	5	6.60	6.20	6.76
51.00	6	5.65	5.28	5.91
46.80	7	4.75	4.41	5.09
75.90	8	9.85	9.40	9.93
71.00	9	9.31	8.89	9.42
64.80	10	8.45	8.05	8.66
61.30	11	7.96	7.56	8.13
55.30	12	6.87	6.47	6.88
51.00	13	6.04	5.65	6.11
46.80	14	5.22	4.84	5.31
43.50	15	4.14	3.82	4.49
75.90	16	9.85	9.40	9.93
73.00	17	9.37	9.00	9.42
71.00	18	9.03	8.70	9.09
67.40	19	8.39	8.10	8.45
64.80	20	8.05	7.76	8.09
63.80	21	7.90	7.61	7.93
61.30	22	7.52	7.22	7.54
55.30	23	6.50	6.13	6.49
51.00	24	5.67	5.31	5.74
46.80	25	4.85	4.49	5.00
43.50	26	3.95	3.63	4.32
73.00	27	9.37	9.00	9.42
67.40	28	8.39	8.10	8.45
63.80	29	8.28	7.79	8.05
55.30	30	7.03	6.26	6.47
51.00	31	5.80	5.25	5.67
46.80	32	4.84	4.37	5.02
43.50	33	3.90	3.54	4.33
73.00	34	9.37	9.00	9.42
67.40	35	8.39	8.10	8.45
63.80	36	7.67	7.37	7.76
55.30	37	6.05	5.74	6.23
51.00	38	5.28	4.96	5.55
46.80	39	4.52	4.21	4.88
43.50	40	3.80	3.51	4.28
67.40	41	8.39	8.10	8.45
55.30	42	6.53	6.24	6.39
46.80	43	4.97	4.68	4.98
43.50	44	3.94	3.65	4.31
40.50	45	3.21	2.86	3.74
38.00	46	3.08	2.73	3.61



(a) $S_s - A (H)$

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/16)

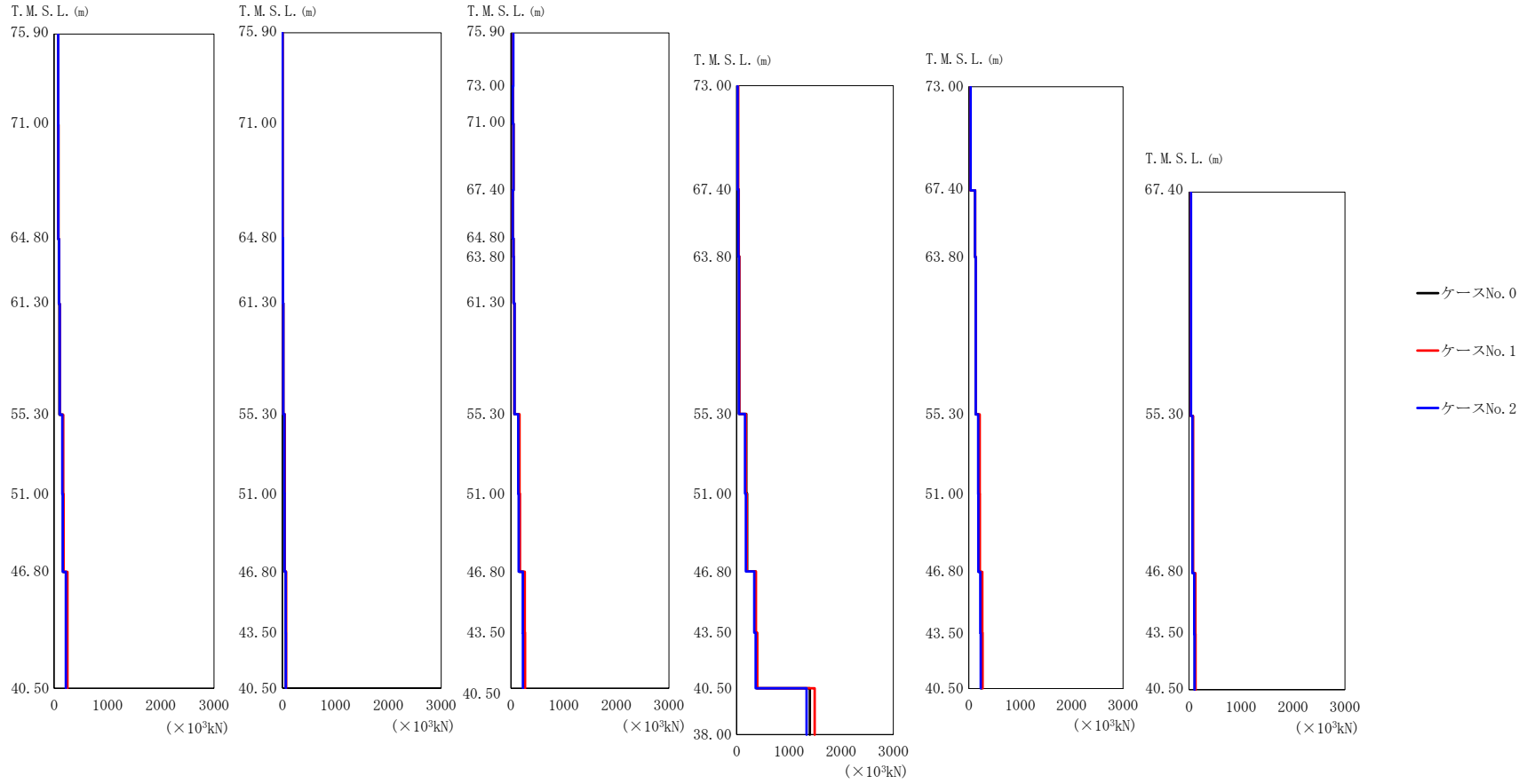
(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	101.56	108.21	102.73
71.00		108.02	114.75	109.37
64.80	3	121.83	128.81	123.47
61.30		137.75	144.67	139.51
55.30	5	219.77	225.50	188.22
51.00		230.12	234.08	196.87
46.80	7	323.39	339.67	259.76
40.50		2.79	2.80	2.82
75.90	8	2.79	2.80	2.82
71.00		4.33	4.29	4.38
64.80	10	15.63	15.06	15.77
61.30		23.24	22.25	23.92
55.30	12	54.37	57.68	48.31
51.00		55.13	57.14	49.79
46.80	14	82.18	85.47	71.34
43.50		83.26	86.00	72.88
40.50	16	51.85	52.28	54.88
75.90		45.85	46.07	49.19
73.00	17	45.85	46.07	49.19
71.00		58.17	58.24	61.61
67.40	19	35.20	34.69	40.58
64.80		52.54	50.82	58.44
63.80	21	54.68	56.44	59.28
61.30		75.65	75.89	81.93
55.30	23	179.63	195.40	155.39
51.00		191.57	209.59	166.74
46.80	25	321.68	339.43	264.19
43.50		326.50	343.33	268.46
40.50	26	326.50	343.33	268.46

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/16)

(a) S s - A (H)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)
73.00	27	32.94	35.33	32.67
67.40				
63.80	28	39.98	40.37	39.83
	29	59.77	63.10	59.37
55.30	30	245.62	255.27	187.28
51.00				
46.80	31	268.46	272.32	213.14
	32	525.91	540.43	401.88
43.50	33	565.99	577.97	439.16
40.50				
73.00	34	43.68	44.83	45.34
67.40				
63.80	35	159.24	169.40	158.57
	36	176.21	187.31	175.48
55.30	37	243.73	260.22	223.74
51.00				
46.80	38	247.20	263.17	226.81
	39	317.39	339.01	266.00
43.50	40	330.71	349.13	272.12
40.50				
67.40	41	45.84	43.19	48.65
55.30				
46.80	42	91.57	92.40	72.57
	43	155.90	161.98	116.27
43.50	44	155.43	161.37	119.64
40.50				
38.00	45	2009.50	2054.20	1568.70



(b) S_s - B 3 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/16)

(b) S s - B 3 (EW)

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
75.90	1	74.19	76.94	75.45
71.00				
64.80	2	78.69	81.39	80.14
61.30				
55.30	3	89.01	91.41	92.39
46.80				
40.50	4	100.08	104.13	105.29
75.90				
71.00	5	163.91	169.62	153.81
64.80				
61.30	6	171.05	177.13	160.91
55.30				
46.80	7	230.64	248.25	218.67
40.50				
75.90	8	2.00	1.97	2.25
71.00				
64.80	9	3.07	3.19	3.45
61.30				
55.30	10	10.27	10.37	10.86
46.80				
40.50	11	15.42	15.63	16.53
75.90				
73.00	12	43.20	43.82	39.15
71.00				
67.40	13	43.57	44.08	39.97
64.80				
63.80	14	65.25	70.48	61.29
61.30				
55.30	15	66.51	71.49	62.74
46.80				
40.50	16	40.77	41.18	44.29
75.90				
73.00	17	37.04	38.05	37.39
71.00				
67.40	18	45.55	48.32	47.86
64.80				
63.80	19	33.23	31.18	33.15
61.30				
55.30	20	47.33	46.66	49.31
46.80				
40.50	21	51.79	50.94	52.82
75.90				
73.00	22	67.13	65.85	69.20
71.00				
67.40	23	150.21	163.38	138.61
64.80				
63.80	24	160.10	174.05	148.46
61.30				
55.30	25	241.29	266.10	225.47
46.80				
40.50	26	244.48	268.73	228.71
40.50				

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/16)

(b) S s - B 3 (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
73.00	27	25.87	31.58	18.17
67.40				
63.80	28	39.37	40.10	33.96
	29	47.85	53.21	42.87
55.30	30	186.21	179.51	160.23
51.00				
46.80	31	200.41	193.59	176.08
	32	361.03	370.33	338.73
43.50	33	386.57	396.43	366.64
40.50				
73.00	34	33.44	33.46	37.34
67.40				
63.80	35	122.00	126.51	123.60
	36	133.19	137.91	134.99
55.30	37	192.05	212.03	181.70
51.00				
46.80	38	194.84	214.26	184.62
	39	238.24	263.26	226.13
43.50	40	245.59	269.26	233.48
40.50				
67.40	41	33.72	31.62	36.46
55.30				
46.80	42	72.12	75.28	64.59
	43	110.55	122.82	100.58
43.50	44	113.33	124.83	103.90
40.50				
38.00	45	1401.30	1493.90	1338.80

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/16)

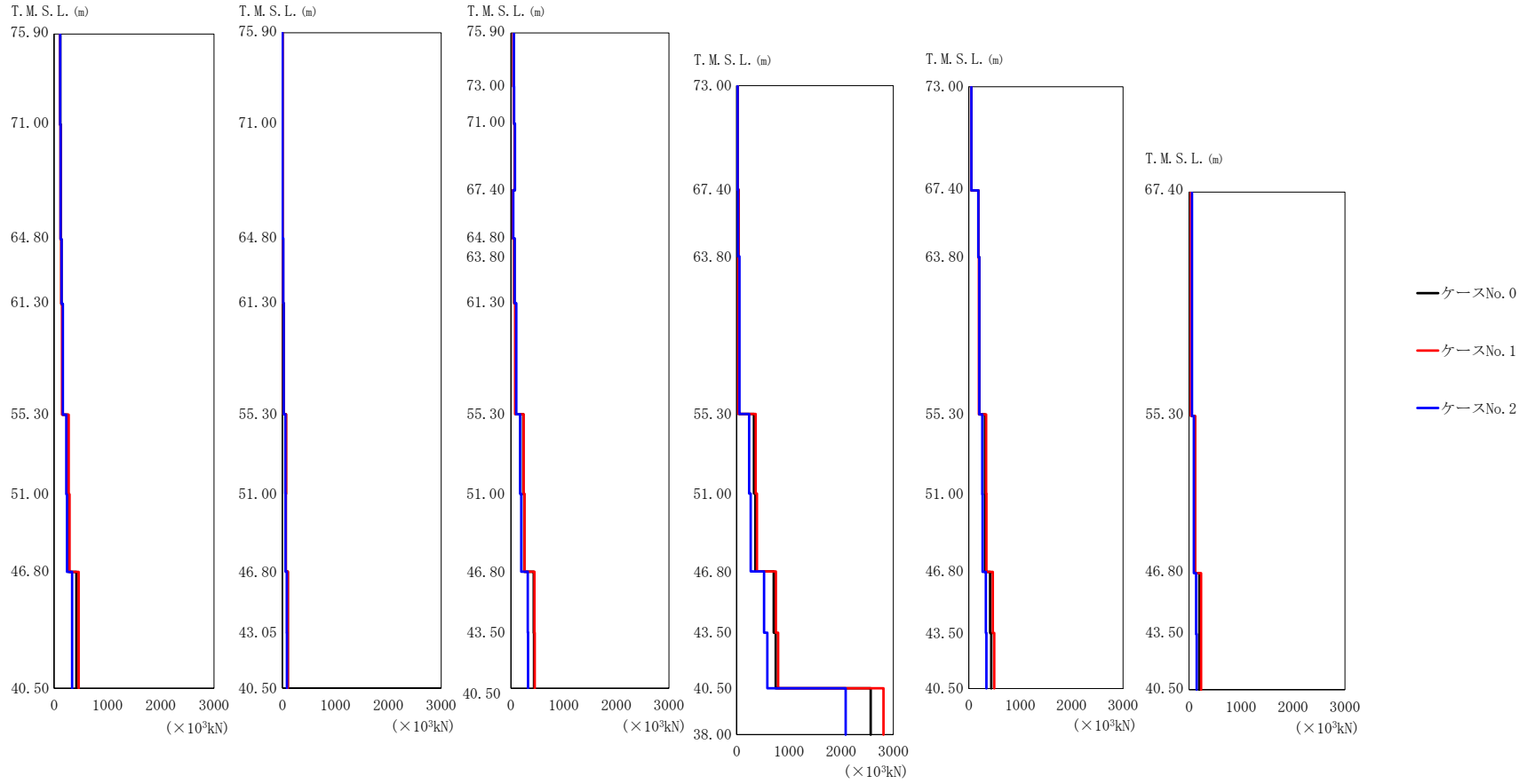
(c) S s - B 5 (E W)

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
75.90	1	90.98	93.66	92.53
71.00	2	97.25	100.03	99.05
64.80				
61.30	3	111.84	114.80	114.45
55.30	4	127.51	130.61	130.61
51.00	5	209.65	210.13	196.24
46.80	6	221.34	219.05	207.94
40.50	7	309.69	307.43	291.38
75.90	8	2.08	2.14	2.26
71.00				
64.80	9	3.24	3.34	3.62
61.30	10	12.71	12.75	13.46
55.30	11	19.05	19.65	20.65
51.00	12	53.73	52.88	48.95
46.80	13	53.82	53.02	50.51
43.50	14	78.94	79.22	77.21
40.50	15	80.09	80.66	79.04
75.90	16	38.37	41.81	43.44
73.00				
71.00	17	46.12	51.91	48.36
67.40	18	58.42	64.81	61.65
64.80	19	34.50	40.87	37.65
63.80	20	55.17	64.42	58.88
61.30	21	56.17	65.66	59.89
55.30	22	79.75	89.95	83.74
51.00	23	185.37	178.59	177.20
46.80	24	198.59	192.26	191.11
43.50	25	305.70	310.99	294.32
40.50	26	308.94	314.65	299.46

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (6/16)

(c) S s - B 5 (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
73.00	27	27.19	30.91	24.86
67.40				
63.80	28	38.16	39.46	36.98
	29	48.93	56.18	46.69
55.30	30	246.77	229.77	225.35
51.00				
46.80	31	267.98	247.41	247.19
	32	487.59	464.10	457.55
43.50	33	529.37	499.14	503.11
40.50				
73.00	34	39.31	40.13	40.87
67.40				
63.80	35	154.58	158.93	151.77
	36	167.66	172.25	166.59
55.30	37	241.08	240.06	229.54
51.00				
46.80	38	244.84	243.10	233.79
	39	300.80	306.56	288.99
43.50	40	311.78	317.93	300.60
40.50				
67.40	41	37.29	43.19	43.03
55.30				
46.80	42	89.93	87.84	82.37
	43	136.64	146.11	127.43
43.50	44	141.52	147.08	133.24
40.50				
38.00	45	1883.20	1870.80	1812.30



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

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (7/16)

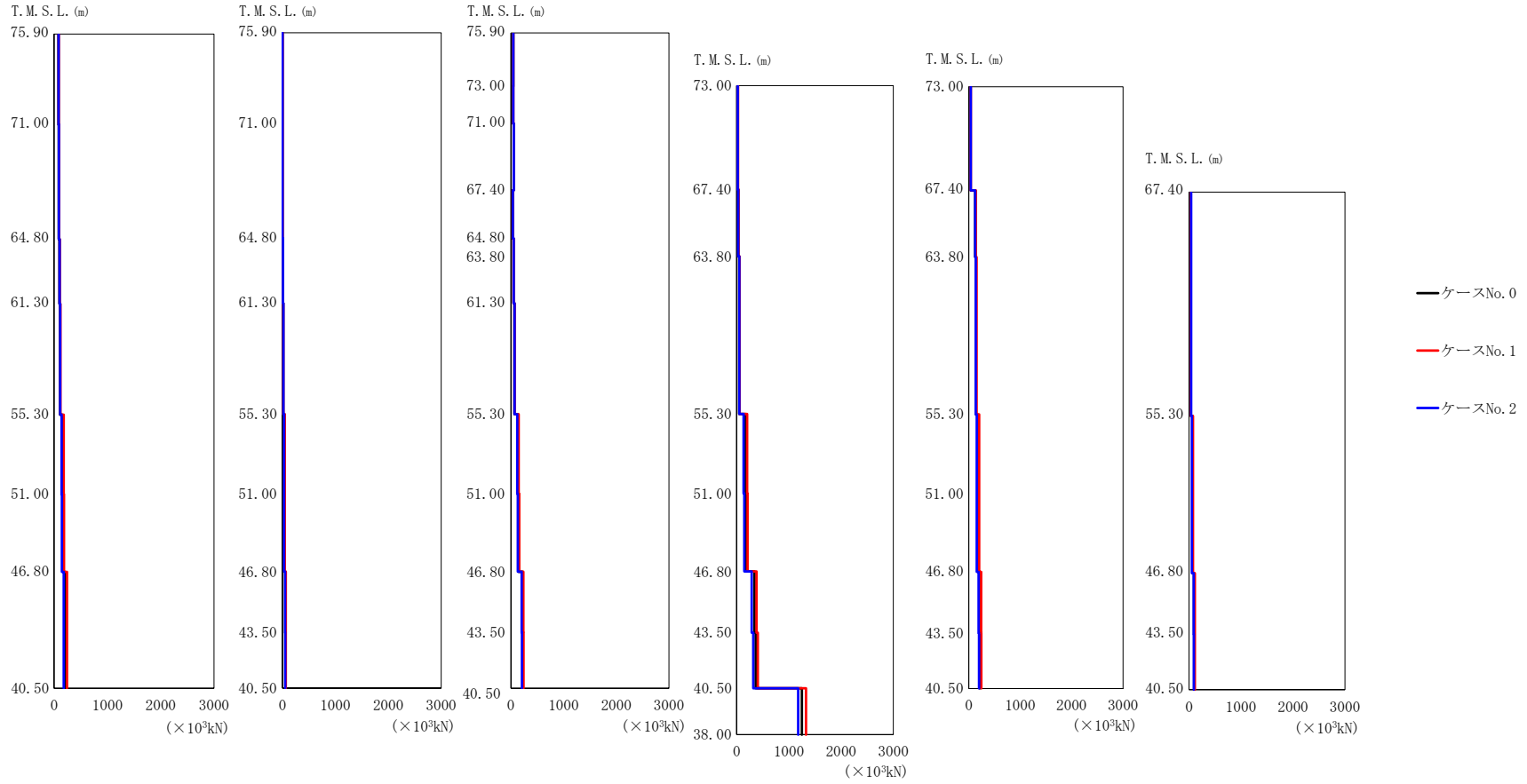
(d) S s - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	115.49	111.46	112.79
71.00				
64.80	2	122.90	118.34	120.78
61.30	3	139.57	131.72	141.22
55.30				
51.00	4	158.28	147.12	163.27
46.80	5	260.01	272.28	227.69
40.50				
75.90	6	275.88	287.24	240.75
71.00	7	417.87	459.36	337.45
64.80				
61.30	8	2.68	2.66	2.58
55.30	9	3.78	3.64	3.82
51.00				
46.80	10	15.04	13.97	15.76
43.50	11	22.50	20.07	24.46
40.50				
75.90	12	67.80	70.03	55.45
73.00	13	65.86	66.43	58.00
71.00				
67.40	14	102.50	102.70	83.40
64.80	15	102.52	102.85	85.38
63.80				
61.30	16	50.67	44.90	57.36
55.30	17	57.59	54.13	60.65
51.00				
46.80	18	73.03	68.49	77.06
43.50	19	40.29	35.62	43.75
40.50				
75.90	20	65.73	57.88	71.25
73.00	21	66.94	58.99	71.95
71.00				
67.40	22	92.85	80.99	100.47
64.80	23	236.34	241.61	175.79
63.80				
61.30	24	252.64	257.05	194.90
55.30	25	433.40	447.21	319.21
51.00				
46.80	26	438.89	454.20	327.43
43.50	26	438.89	454.20	327.43
40.50				

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (8/16)

(d) 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 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	16.89	19.41	18.49
67.40				
63.80	28	35.19	37.13	28.28
55.30				
51.00	29	40.42	32.81	54.94
46.80				
43.50	30	331.43	364.08	241.88
40.50				
73.00	31	357.79	388.19	272.12
67.40				
63.80	32	711.70	751.00	525.21
55.30				
51.00	33	749.56	793.34	589.73
46.80				
43.50	34	50.06	47.89	50.39
40.50				
73.00	35	188.32	183.54	186.80
67.40				
63.80	36	204.16	197.64	203.81
55.30				
51.00	37	316.33	337.01	261.94
46.80				
43.50	38	319.89	340.76	267.97
40.50				
73.00	39	416.49	466.65	330.83
67.40				
63.80	40	435.72	495.71	342.86
55.30				
51.00	41	47.63	34.68	57.44
46.80				
43.50	42	113.59	117.70	92.83
40.50				
73.00	43	199.90	234.58	138.98
67.40				
63.80	44	196.20	230.21	147.26
55.30				
51.00	45	2565.50	2810.20	2088.30
46.80				
43.50				
40.50				
38.00				



(e) S s - C 3 (NS)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (9/16)

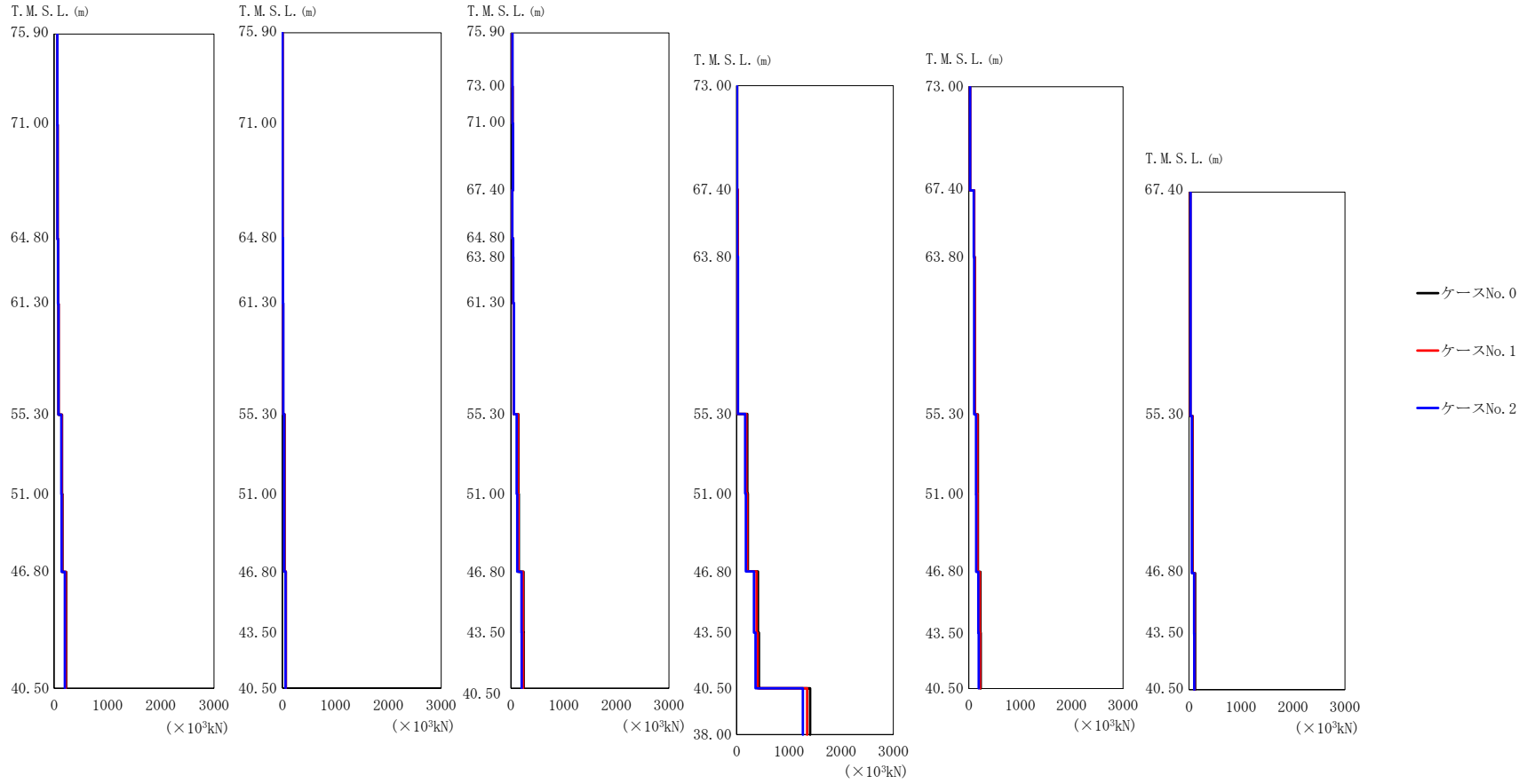
(e) S s - C 3 (NS)

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
75.90	1	81.15	87.20	83.56
71.00	2	86.53	92.84	89.12
64.80				
61.30	3	98.87	105.58	101.91
55.30	4	110.75	117.92	113.85
51.00	5	156.18	179.23	140.02
46.80	6	161.06	184.91	145.06
40.50	7	194.92	241.15	179.67
75.90	8	2.20	2.33	2.19
71.00	9	3.59	3.66	3.59
64.80				
61.30	10	11.28	11.57	11.83
55.30	11	17.02	17.27	18.05
51.00	12	40.08	45.95	32.90
46.80	13	40.45	45.73	33.92
43.50	14	56.36	66.07	51.76
40.50	15	57.98	66.20	53.56
75.90	16	44.12	44.69	45.06
73.00	17	42.36	43.72	44.47
71.00				
67.40	18	53.74	55.65	56.34
64.80	19	33.61	34.60	35.76
63.80	20	50.48	51.32	52.96
61.30	21	51.19	52.57	53.54
55.30	22	67.02	69.65	69.44
51.00	23	133.73	148.22	120.38
46.80	24	143.57	158.35	129.97
43.50	25	222.13	237.41	205.99
40.50	26	225.43	240.48	209.38

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (10/16)

(e) S s - C 3 (NS)

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
73.00	27	21.91	27.56	20.77
67.40				
63.80	28	33.33	36.11	31.79
55.30				
51.00	29	49.22	55.54	52.04
46.80				
43.50	30	171.89	199.74	132.09
40.50				
38.00	31	186.46	211.38	148.34
35.00				
32.00	32	342.39	380.68	288.40
29.00				
26.00	33	366.49	405.42	319.60
23.00				
20.00	34	37.53	39.83	39.26
17.00				
14.00	35	126.32	139.16	125.46
11.00				
8.00	36	136.63	150.13	135.73
5.00				
2.00	37	173.89	201.07	155.37
0.00				
0.00	38	175.93	203.09	157.47
0.00				
0.00	39	205.68	240.81	191.31
0.00				
0.00	40	212.94	244.11	198.93
0.00				
0.00	41	34.79	33.63	38.36
0.00				
0.00	42	64.64	75.07	54.69
0.00				
0.00	43	95.54	113.21	88.99
0.00				
0.00	44	98.33	113.59	92.26
0.00				
0.00	45	1249.50	1328.30	1178.30
0.00				



(f) S_s - C3 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (6/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (11/16)

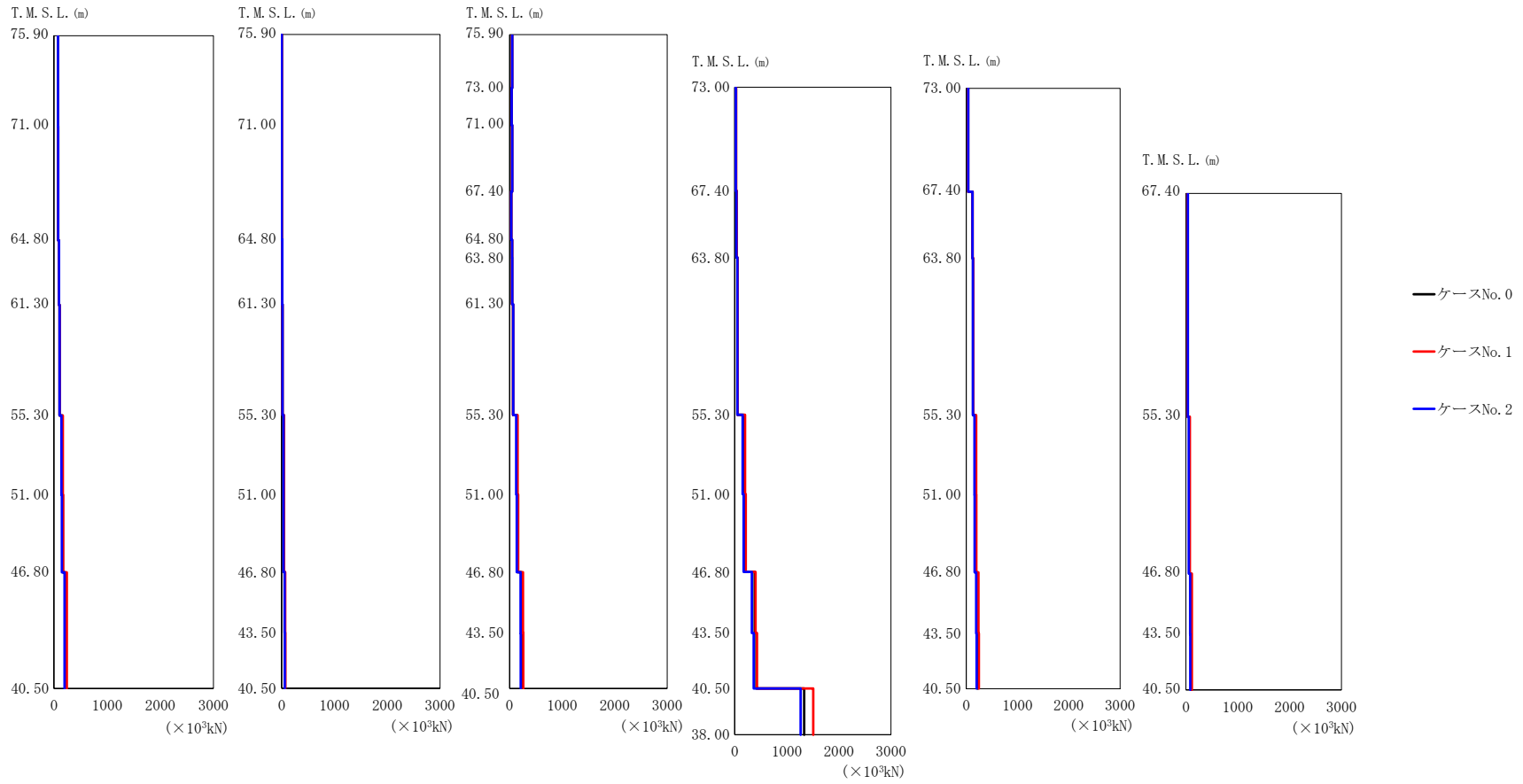
(f) S_s-C3 (EW)

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
75.90	1	60.15	60.25	59.29
71.00				
64.80	2	64.39	64.55	63.60
61.30				
55.30	3	72.61	73.43	72.25
51.00				
46.80	4	82.57	83.89	82.44
40.50				
75.90	5	149.33	143.97	132.89
71.00				
64.80	6	155.40	150.34	139.98
61.30				
55.30	7	223.89	216.45	202.76
51.00				
46.80	8	1.36	1.36	1.38
40.50				
75.90	9	2.12	2.21	2.11
71.00				
64.80	10	9.73	9.52	10.26
61.30				
55.30	11	13.80	13.78	15.21
51.00				
46.80	12	41.25	38.71	32.76
40.50				
75.90	13	40.48	38.44	33.55
71.00				
64.80	14	65.91	63.17	57.39
61.30				
55.30	15	66.55	64.03	58.68
51.00				
46.80	16	27.57	27.41	29.06
40.50				
75.90	17	29.27	30.54	30.95
71.00				
64.80	18	37.45	38.99	39.09
61.30				
55.30	19	25.39	27.62	27.24
51.00				
46.80	20	38.63	40.45	42.19
40.50				
75.90	21	39.75	41.84	43.00
71.00				
64.80	22	54.41	55.26	58.36
61.30				
55.30	23	142.98	134.25	112.07
51.00				
46.80	24	150.68	142.30	120.36
40.50				
75.90	25	240.56	226.94	200.95
71.00				
64.80	26	243.56	230.12	204.40
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (12/16)

(f) S s - C 3 (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
73.00	27	9.44	9.04	9.07
67.40				
63.80	28	18.33	18.92	11.45
55.30				
51.00	29	25.25	24.17	25.14
46.80				
43.50	30	202.59	185.67	163.51
40.50				
38.00	31	216.68	199.71	175.84
35.00				
32.00	32	409.68	382.23	334.57
29.00				
26.00	33	429.87	403.45	359.91
23.00				
20.00	34	24.37	24.21	24.63
17.00				
14.00	35	106.04	105.46	96.83
11.00				
8.00	36	115.40	114.75	106.23
5.00				
2.00	37	175.66	166.98	142.31
0.00				
0.00	38	177.62	168.98	144.34
0.00				
0.00	39	227.42	212.98	185.07
0.00				
0.00	40	233.89	219.46	193.28
0.00				
0.00	41	22.13	25.54	28.89
0.00				
0.00	42	68.29	63.37	55.55
0.00				
0.00	43	117.87	107.27	97.54
0.00				
0.00	44	118.19	108.54	100.10
0.00				
0.00	45	1408.40	1349.70	1270.30
0.00				



(g) $S_s - C4$ (NS)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (7/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (13/16)

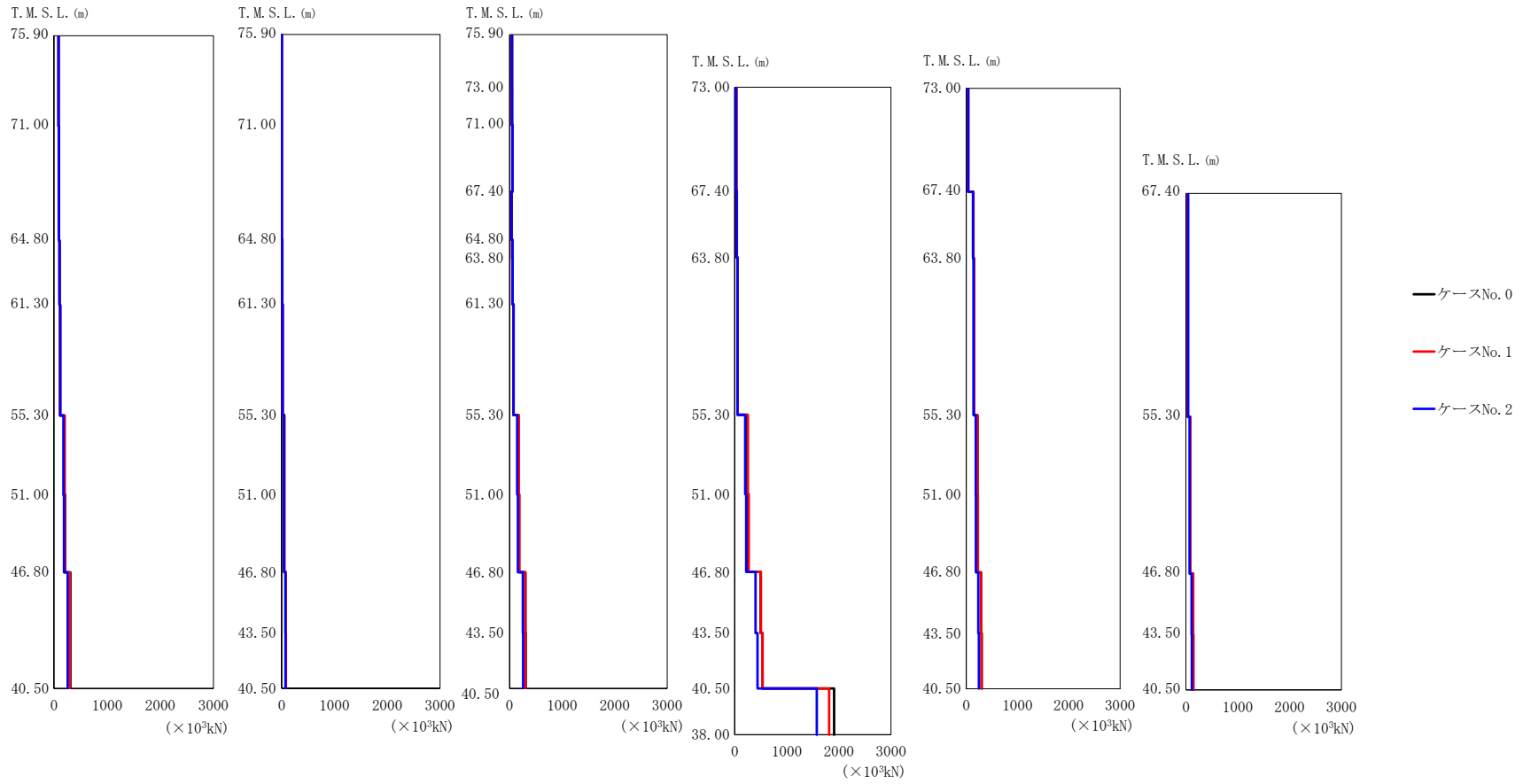
(g) S s - C 4 (NS)

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
75.90	1	75.01	76.08	75.66
71.00				
64.80	2	79.90	80.78	80.80
61.30				
55.30	3	91.49	91.93	93.22
51.00				
46.80	4	103.23	103.31	105.65
40.50				
75.90	5	160.87	167.35	142.13
71.00				
64.80	6	166.85	173.72	148.22
61.30				
55.30	7	216.33	240.50	197.51
51.00				
46.80	8	2.15	2.11	2.24
40.50				
75.90	9	3.26	3.16	3.52
71.00				
64.80	10	10.29	10.26	11.11
61.30				
55.30	11	15.50	15.28	17.01
51.00				
46.80	12	42.01	44.34	35.13
40.50				
75.90	13	42.30	44.39	36.53
71.00				
64.80	14	60.79	69.50	56.09
61.30				
55.30	15	62.18	71.29	58.25
51.00				
46.80	16	48.06	49.29	50.46
40.50				
75.90	17	38.07	37.45	39.86
71.00				
64.80	18	48.12	46.95	50.54
61.30				
55.30	19	30.99	32.24	32.89
51.00				
46.80	20	47.41	47.73	50.09
40.50				
75.90	21	48.73	49.63	51.08
71.00				
64.80	22	65.41	65.35	69.34
61.30				
55.30	23	143.33	154.42	125.86
51.00				
46.80	24	152.33	163.70	136.54
40.50				
75.90	25	226.27	254.89	209.77
71.00				
64.80	26	230.26	259.05	214.00
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (14/16)

(g) S s - C 4 (NS)

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
73.00	27	24.69	27.33	24.33
67.40				
63.80	28	36.00	37.31	33.74
55.30				
51.00	29	52.19	55.59	52.88
46.80				
43.50	30	183.43	199.17	152.24
40.50				
73.00	31	199.90	214.33	172.01
67.40				
63.80	32	383.69	400.12	329.66
55.30				
51.00	33	416.77	429.87	363.46
46.80				
43.50	34	36.33	36.25	38.33
40.50				
73.00	35	123.72	125.97	121.47
67.40				
63.80	36	134.23	136.74	132.18
55.30				
51.00	37	184.21	195.01	161.70
46.80				
43.50	38	186.32	197.04	164.14
40.50				
73.00	39	220.63	237.56	193.99
67.40				
63.80	40	225.96	244.98	201.89
55.30				
51.00	41	31.16	30.31	36.00
46.80				
43.50	42	68.33	73.59	54.63
40.50				
73.00	43	99.96	114.40	81.21
67.40				
63.80	44	102.23	116.26	85.78
55.30				
51.00	45	1333.40	1507.50	1264.10
46.80				
43.50				
40.50				
38.00				



(h) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (8/8)

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (15/16)

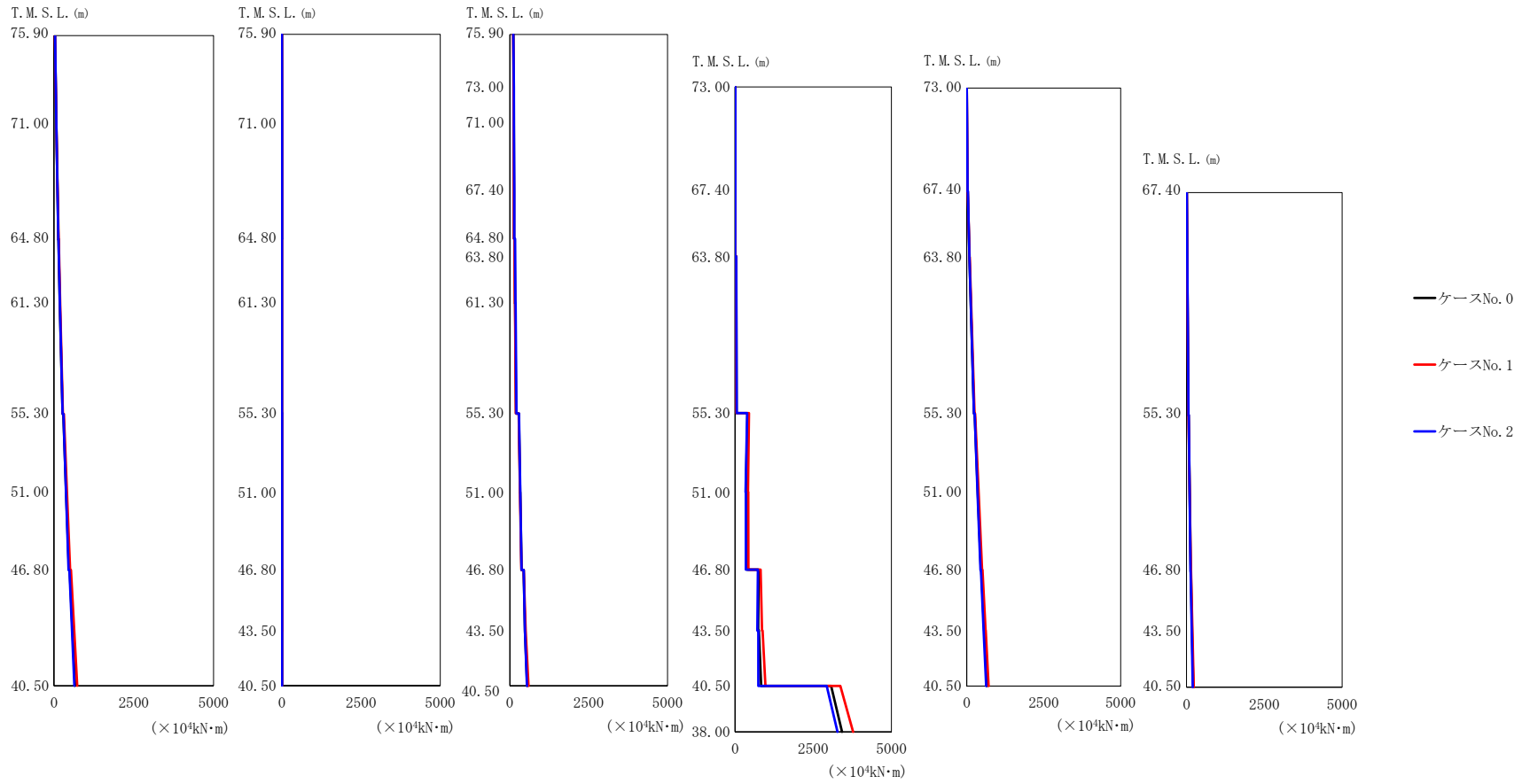
(h) S s - C 4 (E W)

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
75.90	1	84.69	87.73	87.86
71.00				
64.80	2	89.98	93.06	93.44
61.30				
55.30	3	102.31	105.32	106.62
51.00				
46.80	4	114.35	117.33	119.11
40.50				
75.90	5	200.02	197.32	176.95
71.00				
64.80	6	210.81	206.65	187.19
61.30				
55.30	7	308.64	298.36	259.37
51.00				
46.80	8	2.11	2.18	2.19
40.50				
75.90	9	3.59	3.41	3.76
71.00				
64.80	10	12.09	13.06	12.07
61.30				
55.30	11	17.34	18.66	17.86
51.00				
46.80	12	49.18	51.17	45.12
40.50				
75.90	13	48.78	50.64	46.55
71.00				
64.80	14	79.30	78.50	71.89
61.30				
55.30	15	80.28	79.08	74.18
51.00				
46.80	16	43.94	45.39	44.22
40.50				
75.90	17	42.94	44.91	45.56
71.00				
64.80	18	54.04	56.04	57.31
61.30				
55.30	19	34.23	34.47	39.70
51.00				
46.80	20	52.47	52.24	57.58
40.50				
75.90	21	52.93	53.69	58.91
71.00				
64.80	22	72.47	73.72	76.93
61.30				
55.30	23	165.62	178.41	146.00
51.00				
46.80	24	177.65	188.31	158.87
40.50				
75.90	25	302.54	299.24	252.42
71.00				
64.80	26	307.67	302.67	257.58
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-7 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (16/16)

(h) S s - 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
73.00	27	30.70	32.38	28.32
67.40				
63.80	28	39.65	40.03	39.33
55.30				
51.00	29	56.03	57.47	56.13
46.80				
43.50	30	239.78	253.78	201.95
40.50				
38.00	31	256.93	270.37	220.10
34.00				
30.00	32	499.75	503.78	401.26
26.00				
22.00	33	535.78	534.85	439.82
18.00				
14.00	34	37.87	38.82	39.26
10.00				
6.00	35	134.42	140.23	132.51
2.00				
0.00	36	145.57	152.00	143.60
0.00				
0.00	37	219.58	223.47	186.92
0.00				
0.00	38	222.73	226.52	190.22
0.00				
0.00	39	289.21	288.86	235.40
0.00				
0.00	40	302.20	298.40	246.29
0.00				
0.00	41	34.95	34.64	41.31
0.00				
0.00	42	81.80	84.33	70.41
0.00				
0.00	43	141.31	141.22	108.94
0.00				
0.00	44	143.69	143.30	114.15
0.00				
0.00	45	1907.10	1812.00	1575.70
0.00				



(a) S s - A (H)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/8)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/16)

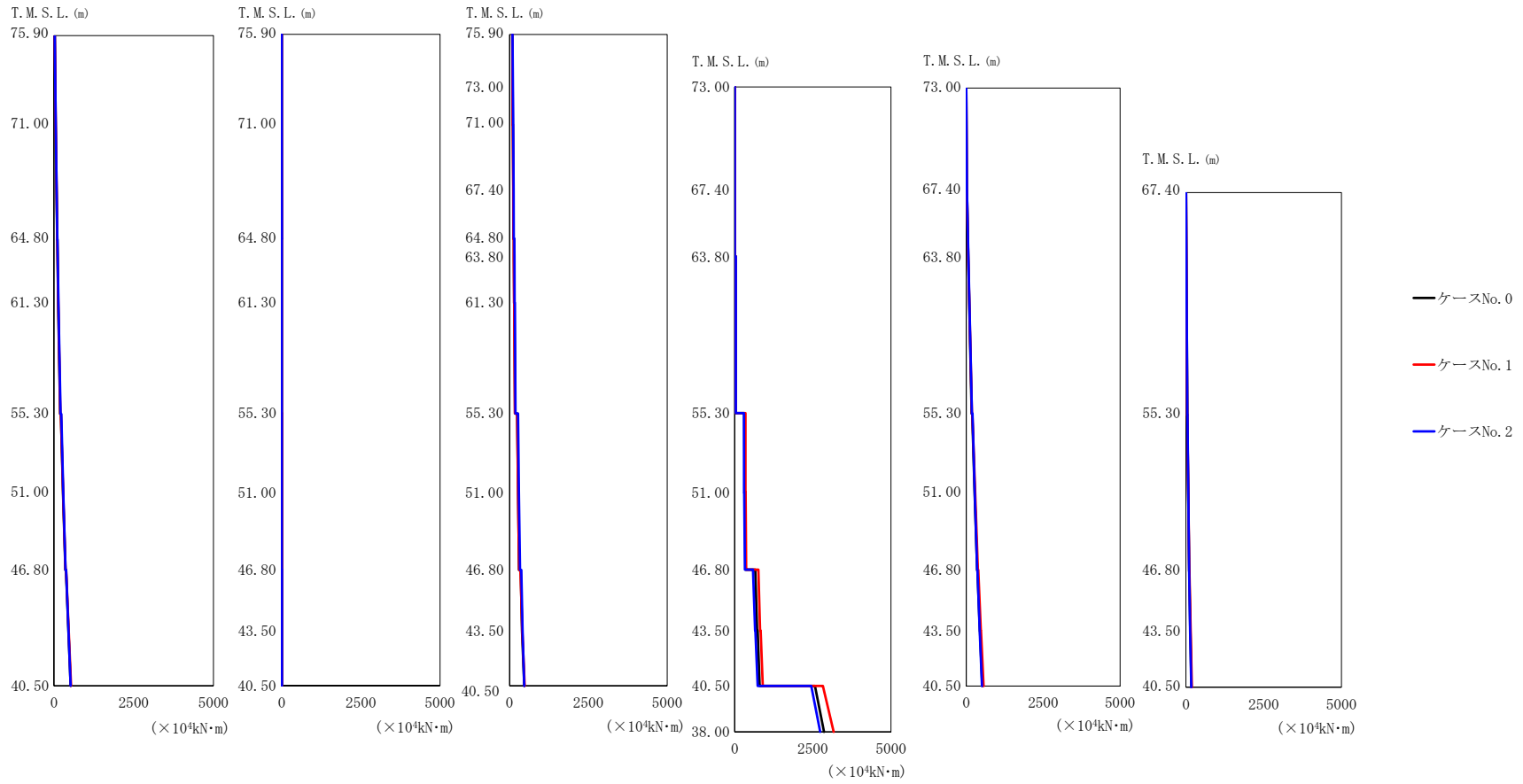
(a) S s - A (H)

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
75.90	1	71.27	74.02	76.12
71.00				
64.80	2	136.60	145.13	138.70
61.30				
61.30	3	182.76	193.94	185.49
55.30				
55.30	4	266.05	281.52	269.60
51.00				
51.00	5	378.58	404.95	375.10
46.80				
46.80	6	467.91	503.58	456.81
40.50				
40.50	7	659.00	724.69	639.43
75.90				
75.90	8	9.46	9.24	9.90
71.00				
71.00	9	11.78	11.51	12.45
64.80				
64.80	10	2.74	2.64	2.76
61.30				
61.30	11	6.97	6.68	7.18
55.30				
55.30	12	11.69	12.40	10.39
51.00				
51.00	13	11.58	12.00	10.46
46.80				
46.80	14	13.66	14.19	11.77
43.50				
43.50	15	12.58	12.86	10.94
40.50				
40.50	16	122.55	116.88	126.40
75.90				
75.90	17	125.69	120.23	130.87
73.00				
73.00	18	134.80	129.86	142.70
71.00				
71.00	19	135.64	132.11	144.72
67.40				
67.40	20	156.85	153.68	167.38
64.80				
64.80	21	164.81	159.62	174.99
63.80				
63.80	22	195.72	191.47	209.26
61.30				
61.30	23	326.72	321.11	328.74
55.30				
55.30	24	370.65	367.56	372.48
51.00				
51.00	25	479.28	503.90	477.03
46.80				
46.80	26	553.80	591.11	542.96
43.50				
43.50				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/16)

(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
73.00	27	9.74	10.28	9.81
67.40	28	8.18	8.52	8.23
63.80	29	47.11	44.93	54.44
55.30	30	396.84	442.15	383.06
51.00	31	383.57	424.85	347.84
46.80	32	753.11	858.41	732.88
43.50	33	835.30	970.59	743.88
40.50	34	25.26	26.03	26.26
73.00	35	86.62	93.17	86.79
67.40	36	236.99	253.03	236.53
63.80	37	358.38	385.86	351.06
55.30	38	461.27	496.31	446.44
51.00	39	567.88	614.00	548.90
46.80	40	654.92	710.90	632.15
43.50	41	59.66	56.99	63.27
40.50	42	138.00	140.66	130.27
73.00	43	178.96	191.09	167.98
67.40	44	218.79	234.88	201.30
63.80	45	3422.80	3776.30	3274.00



(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) (2/8)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/16)

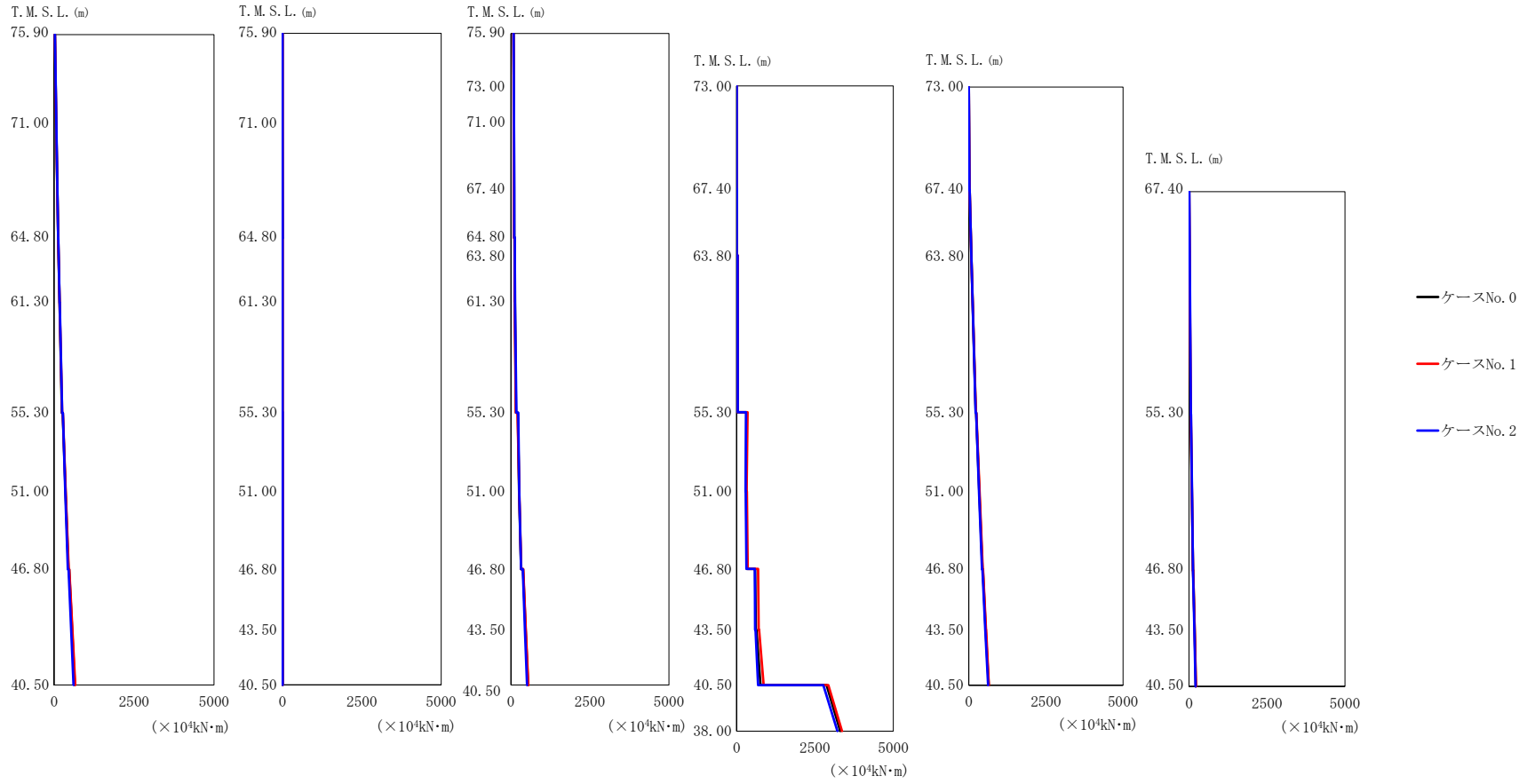
(b) S s - B 3 (EW)

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
75.90	1	52.80	53.08	56.32
71.00				
64.80	2	100.43	102.78	105.85
61.30				
61.30	3	133.85	136.86	141.24
55.30				
55.30	4	193.66	197.87	205.03
51.00				
51.00	5	283.93	287.47	293.34
46.80				
46.80	6	356.20	361.99	361.29
40.50				
40.50	7	519.81	537.10	519.51
75.90				
75.90	8	6.67	7.37	7.19
71.00				
71.00	9	8.51	8.95	8.98
64.80				
64.80	10	1.80	1.82	1.90
61.30				
61.30	11	4.63	4.69	4.96
55.30				
55.30	12	9.29	9.42	8.42
51.00				
51.00	13	9.15	9.26	8.39
46.80				
46.80	14	10.77	11.63	10.12
43.50				
43.50	15	9.98	10.73	9.41
40.50				
40.50	16	98.97	94.58	108.48
75.90				
75.90	17	104.45	100.29	114.60
73.00				
73.00	18	117.57	113.89	129.26
71.00				
71.00	19	121.86	118.64	133.96
67.40				
67.40	20	140.62	136.87	154.62
64.80				
64.80	21	146.95	143.73	161.65
63.80				
63.80	22	171.77	170.32	188.98
61.30				
61.30	23	271.71	266.01	296.97
55.30				
55.30	24	301.08	303.63	330.04
51.00				
51.00	25	396.14	404.60	412.25
46.80				
46.80	26	467.55	480.24	467.31
43.50				
43.50				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/16)

(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
73.00	27	7.59	9.54	5.98
67.40	28	7.97	8.18	6.89
63.80	29	36.62	38.28	38.41
55.30	30	320.50	344.82	300.31
51.00	31	341.31	368.45	326.10
46.80	32	719.50	814.22	652.12
43.50	33	799.65	898.79	734.95
40.50	34	19.30	19.32	21.60
73.00	35	65.68	67.34	68.34
67.40	36	177.91	184.60	182.50
63.80	37	274.50	288.75	275.59
55.30	38	355.48	378.81	351.89
51.00	39	444.81	477.76	438.35
46.80	40	518.96	559.82	508.78
43.50	41	43.11	41.06	46.70
40.50	42	104.78	109.08	102.55
73.00	43	143.42	152.16	137.74
67.40	44	177.64	190.08	169.01
63.80	45	2860.10	3168.50	2735.90



(c) S s - B 5 (E W)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/8)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/16)

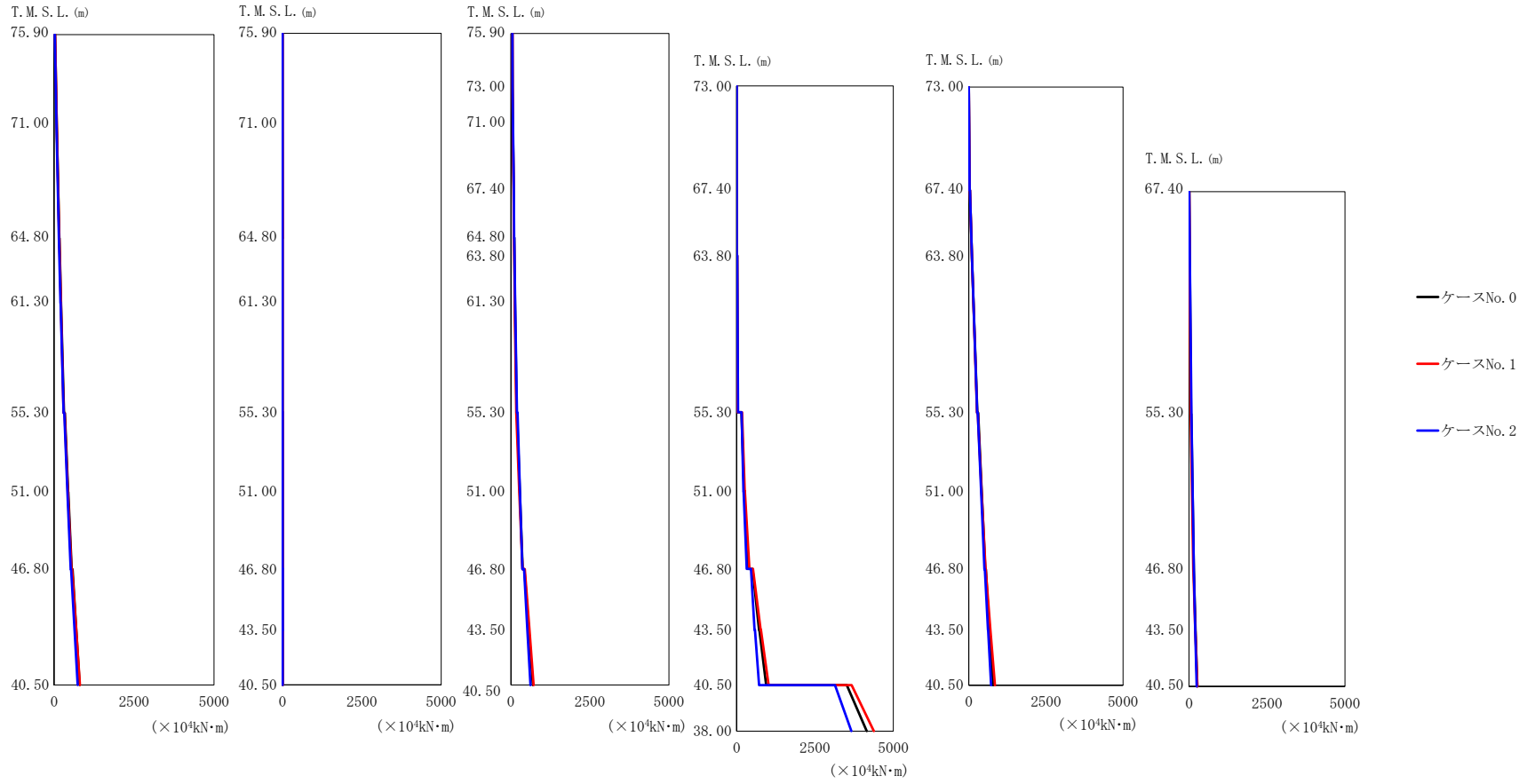
(c) S s - B 5 (EW)

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
75.90	1	64.81	65.23	66.22
71.00				
64.80	2	125.12	127.22	127.50
61.30				
61.30	3	167.58	170.70	170.92
55.30				
55.30	4	244.80	249.91	249.88
51.00				
51.00	5	355.90	362.05	350.80
46.80				
46.80	6	447.04	454.24	430.89
40.50				
40.50	7	647.47	660.57	607.81
75.90				
75.90	8	7.02	6.68	7.82
71.00				
71.00	9	8.99	8.49	10.02
64.80				
64.80	10	2.22	2.23	2.36
61.30				
61.30	11	5.72	5.90	6.20
55.30				
55.30	12	11.55	11.37	10.53
51.00				
51.00	13	11.31	11.14	10.61
46.80				
46.80	14	13.06	13.07	12.77
43.50				
43.50	15	12.02	12.19	11.86
40.50				
40.50	16	93.75	86.37	94.90
75.90				
75.90	17	96.73	88.99	97.95
73.00				
73.00	18	104.42	96.03	105.81
71.00				
71.00	19	105.62	96.62	106.92
67.40				
67.40	20	123.04	113.00	123.98
64.80				
64.80	21	125.29	114.74	125.91
63.80				
63.80	22	158.74	156.30	173.11
61.30				
61.30	23	257.84	263.84	262.74
55.30				
55.30	24	323.33	326.63	323.02
51.00				
51.00	25	466.84	472.54	446.29
46.80				
46.80	26	546.09	551.95	511.89
43.50				
43.50				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (6/16)

(c) S s - B 5 (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
73.00	27	8.10	9.20	7.24
67.40	28	7.54	8.13	7.43
63.80	29	34.53	37.13	39.57
55.30	30	313.63	351.80	302.02
51.00	31	327.98	355.85	313.62
46.80	32	615.42	702.16	590.89
43.50	33	762.88	860.15	684.89
40.50	34	22.77	23.04	23.71
73.00	35	82.59	84.17	82.67
67.40	36	225.51	230.98	222.52
63.80	37	341.77	348.06	331.01
55.30	38	442.01	450.29	429.35
51.00	39	549.59	558.86	536.19
46.80	40	644.41	651.45	627.65
43.50	41	49.66	54.53	56.53
40.50	42	130.88	129.96	125.39
67.40	43	177.63	177.81	169.89
55.30	44	219.10	220.22	210.36
46.80	45	3304.80	3361.90	3216.00
43.50				
40.50				
38.00				



(d) 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) (7/16)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (7/16)

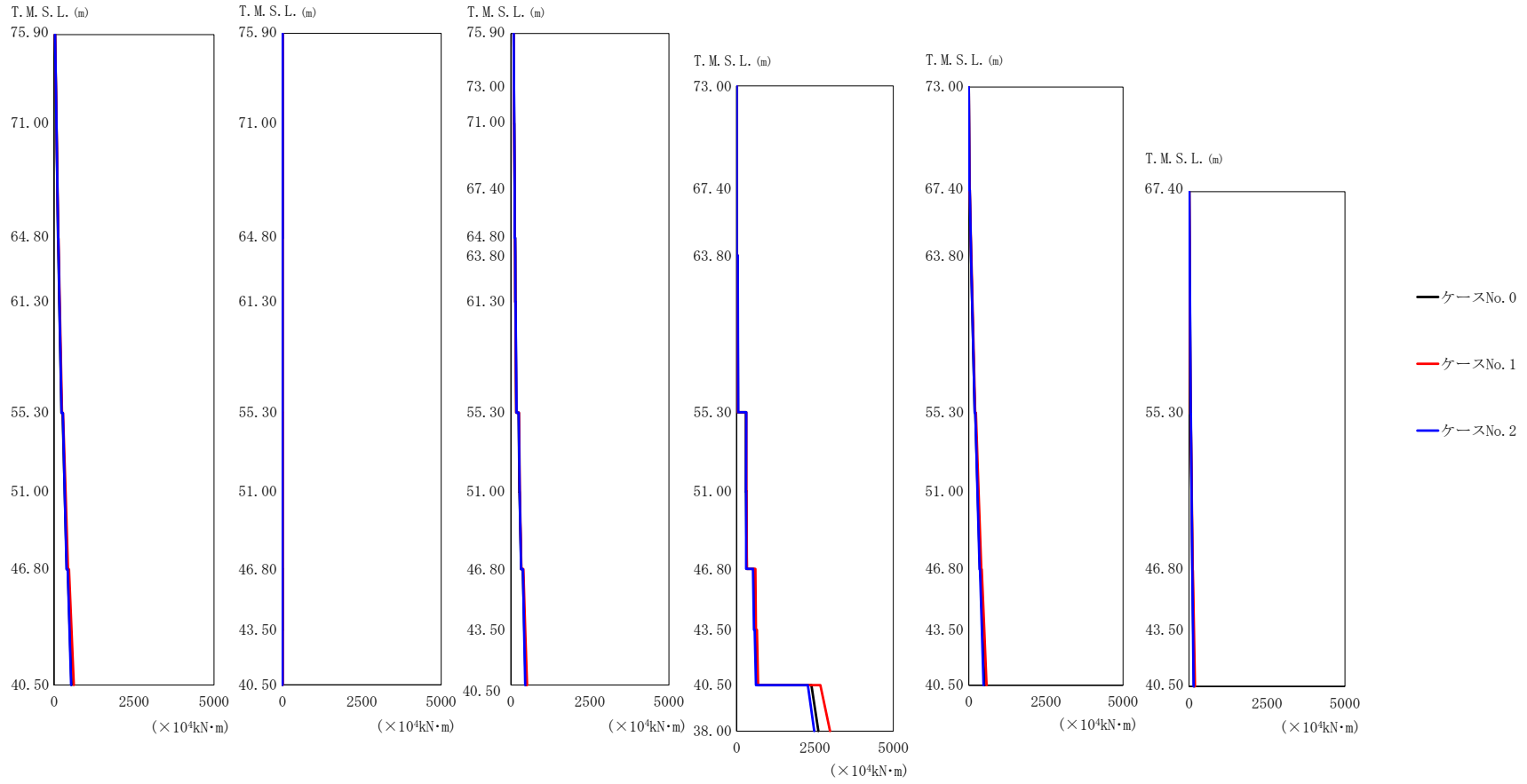
(d) S s - C 1 (N S E W)

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
75.90	1	85.35	84.63	72.47
71.00				
64.80	2	161.57	158.03	147.35
61.30				
55.30	3	214.51	208.62	199.51
51.00				
46.80	4	309.09	296.65	297.62
40.50				
75.90	5	440.91	430.48	415.28
71.00				
64.80	6	548.32	540.61	516.42
61.30				
55.30	7	799.51	806.89	739.06
51.00				
46.80	8	7.32	8.58	5.53
40.50				
75.90	9	9.63	10.60	7.91
71.00				
64.80	10	2.63	2.45	2.76
61.30				
55.30	11	6.75	6.02	7.34
51.00				
46.80	12	14.61	15.06	11.92
40.50				
75.90	13	13.90	13.99	12.18
71.00				
64.80	14	17.10	17.20	13.78
61.30				
55.30	15	15.37	15.59	12.82
51.00				
46.80	16	51.45	54.41	52.78
40.50				
75.90	17	62.94	60.61	64.91
71.00				
64.80	18	89.30	85.25	92.77
61.30				
55.30	19	99.76	94.07	103.94
51.00				
46.80	20	111.36	105.16	115.67
40.50				
75.90	21	127.92	119.14	133.56
71.00				
64.80	22	183.96	166.67	194.61
61.30				
55.30	23	278.76	263.87	282.76
51.00				
46.80	24	370.56	366.75	361.65
40.50				
75.90	25	565.15	584.54	522.06
71.00				
64.80	26	696.59	718.92	620.42
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (8/16)

(d) 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
73.00	27	5.25	5.77	6.47
67.40	28	6.64	7.02	5.27
63.80	29	39.58	28.59	47.90
55.30	30	239.11	259.51	218.82
51.00	31	375.81	408.17	322.76
46.80	32	719.57	770.70	574.31
43.50	33	945.01	1017.50	719.42
40.50	34	29.16	27.78	28.94
73.00	35	104.25	99.83	101.31
67.40	36	278.50	268.08	273.95
63.80	37	419.38	411.46	400.11
55.30	38	534.91	546.04	508.53
51.00	39	664.68	701.62	622.60
46.80	40	796.44	851.02	721.80
43.50	41	62.88	50.14	72.38
40.50	42	152.55	138.70	153.05
67.40	43	208.75	201.60	200.07
55.30	44	262.99	265.56	244.60
46.80	45	4152.30	4375.20	3660.80
43.50				
40.50				
38.00				



(e) S s - C 3 (NS)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/8)

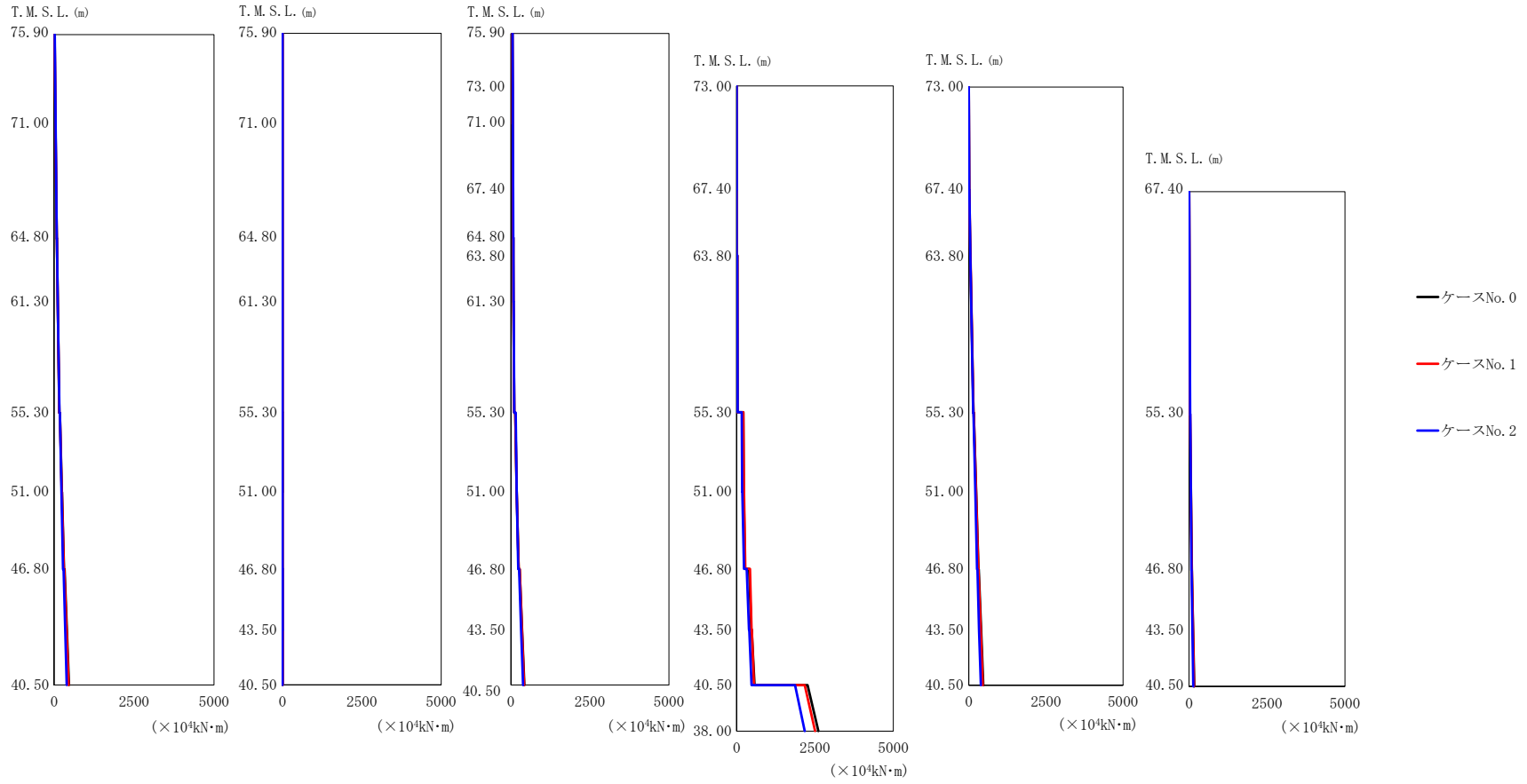
第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (9/16)

(e) S s - C 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
75.90	1	69.39	74.97	71.21
71.00				
64.80	2	122.32	132.54	125.70
61.30				
61.30	3	161.46	174.60	166.05
55.30				
55.30	4	228.36	246.52	234.81
51.00				
51.00	5	330.38	356.70	329.67
46.80				
46.80	6	398.31	434.34	390.00
40.50				
40.50	7	544.97	614.26	527.40
75.90				
75.90	8	9.43	10.17	10.21
71.00				
71.00	9	11.02	11.95	11.74
64.80				
64.80	10	1.97	2.03	2.07
61.30				
61.30	11	5.11	5.18	5.42
55.30				
55.30	12	8.62	9.88	7.07
51.00				
51.00	13	8.50	9.60	7.13
46.80				
46.80	14	9.30	10.91	8.54
43.50				
43.50	15	8.70	9.93	8.04
40.50				
40.50	16	99.10	95.90	99.26
75.90				
75.90	17	104.43	101.09	104.62
73.00				
73.00	18	117.17	113.81	117.53
71.00				
71.00	19	119.59	116.12	120.01
67.40				
67.40	20	138.03	135.11	138.43
64.80				
64.80	21	142.25	139.57	142.73
63.80				
63.80	22	167.73	167.01	178.52
61.30				
61.30	23	269.48	278.79	275.50
55.30				
55.30	24	324.52	328.74	321.64
51.00				
51.00	25	424.46	454.87	418.01
46.80				
46.80	26	469.33	511.55	455.35
43.50				
43.50				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (10/16)
(e) S s - C 3 (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
73.00	27	6.65	8.14	6.36
67.40	28	6.65	7.13	6.32
63.80	29	46.28	43.98	50.20
55.30	30	299.25	312.26	311.36
51.00	31	328.16	328.01	305.06
46.80	32	579.97	619.29	550.59
43.50	33	648.43	685.75	619.62
40.50	34	22.01	23.42	23.02
73.00	35	74.64	80.18	74.99
67.40	36	191.48	208.50	191.05
63.80	37	290.65	319.16	282.00
55.30	38	364.68	404.62	348.42
51.00	39	446.52	502.27	424.71
46.80	40	506.72	577.35	479.80
43.50	41	47.28	46.68	52.21
40.50	42	108.38	117.24	101.86
73.00	43	137.32	158.62	126.81
67.40	44	161.47	193.41	147.41
63.80	45	2606.70	2979.50	2476.30



(f) S_s - C3 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (6/8)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (11/16)

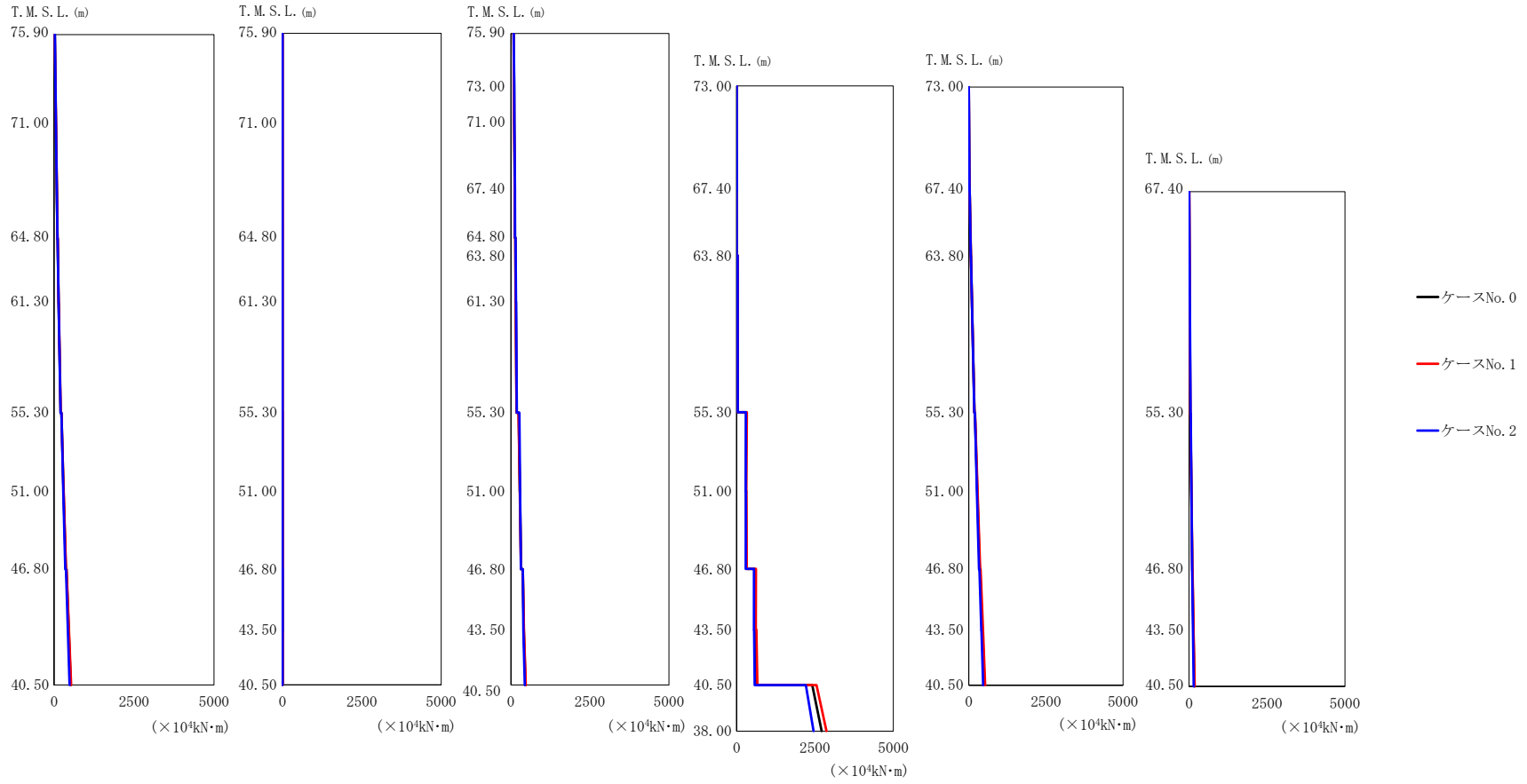
(f) S s - C 3 (EW)

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
75.90	1	44.46	43.69	46.06
71.00				
64.80	2	84.35	83.73	85.51
61.30				
55.30	3	112.42	111.91	113.57
51.00				
46.80	4	162.65	162.79	163.63
40.50				
75.90	5	245.06	241.06	230.81
71.00				
64.80	6	310.07	303.42	280.95
61.30				
55.30	7	465.38	449.72	392.50
51.00				
46.80	8	4.54	5.32	4.98
40.50				
75.90	9	5.60	6.14	6.02
71.00				
64.80	10	1.70	1.67	1.80
61.30				
55.30	11	4.14	4.13	4.56
51.00				
46.80	12	8.87	8.32	7.04
40.50				
75.90	13	8.50	8.07	7.05
71.00				
64.80	14	10.88	10.43	9.47
61.30				
55.30	15	9.99	9.61	8.80
51.00				
46.80	16	53.48	52.71	59.38
40.50				
75.90	17	55.88	54.84	62.19
71.00				
64.80	18	61.67	61.31	68.98
61.30				
55.30	19	64.22	64.31	71.79
51.00				
46.80	20	75.21	75.36	83.75
40.50				
75.90	21	78.50	79.24	87.39
71.00				
64.80	22	104.61	104.81	107.28
61.30				
55.30	23	183.96	186.21	181.58
51.00				
46.80	24	247.89	246.73	232.79
40.50				
75.90	25	354.31	349.29	323.77
71.00				
64.80	26	427.16	417.81	384.87
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (12/16)

(f) S s - C 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
73.00	27	3.14	2.82	3.29
67.40	28	3.96	4.04	2.52
63.80	29	25.82	23.66	28.62
55.30	30	225.30	231.85	177.95
51.00	31	267.47	276.41	235.27
46.80	32	467.60	476.10	395.06
43.50	33	572.15	550.29	475.04
40.50	34	13.99	13.87	14.16
73.00	35	54.52	55.00	51.49
67.40	36	152.99	152.91	142.16
63.80	37	239.83	235.95	212.55
55.30	38	314.56	307.06	270.76
51.00	39	398.81	386.19	333.16
46.80	40	470.02	452.89	390.57
43.50	41	29.54	33.61	37.41
40.50	42	90.77	88.48	80.42
67.40	43	131.73	125.42	107.59
55.30	44	167.58	158.06	136.18
46.80	45	2607.70	2505.40	2172.70
43.50				
40.50				
38.00				



(g) 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) (7/8)

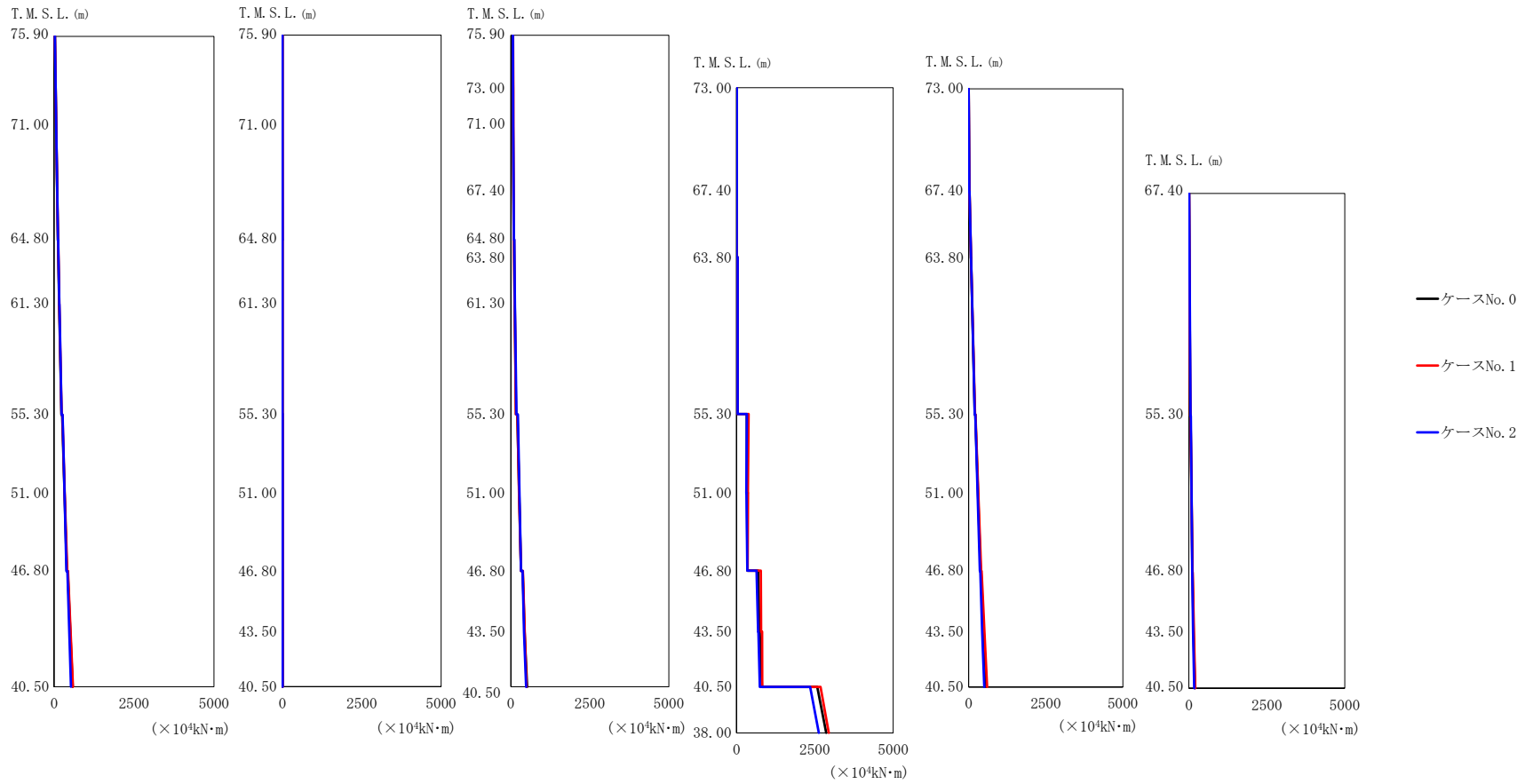
第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (13/16)

(g) 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 ⁴ kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	55.96	57.23	54.25
71.00				
64.80	2	105.33	107.14	104.15
61.30				
55.30	3	140.69	142.51	139.88
51.00				
46.80	4	203.18	204.75	203.84
40.50				
75.90	5	295.87	297.87	287.27
71.00				
64.80	6	365.82	369.78	349.56
61.30				
55.30	7	520.79	532.24	484.56
51.00				
46.80	8	6.86	7.63	6.96
40.50				
75.90	9	8.20	9.10	8.30
71.00				
64.80	10	1.80	1.80	1.94
61.30				
55.30	11	4.65	4.59	5.10
51.00				
46.80	12	9.03	9.53	7.55
43.50				
40.50	13	8.88	9.32	7.67
75.90				
73.00	14	10.03	11.47	9.26
71.00				
67.40	15	10.03	10.70	8.74
64.80				
63.80	16	102.13	97.99	104.57
61.30				
55.30	17	107.97	104.10	111.07
51.00				
46.80	18	122.27	118.83	126.77
43.50				
40.50	19	126.24	123.35	131.93
75.90				
73.00	20	145.25	141.93	152.20
71.00				
67.40	21	151.28	148.55	159.60
64.80				
63.80	22	176.41	175.73	188.11
61.30				
55.30	23	282.26	279.04	291.92
51.00				
46.80	24	320.17	318.92	317.03
43.50				
40.50	25	408.35	414.25	394.37
75.90				
73.00	26	463.58	472.62	438.54
71.00				
67.40				
64.80				
63.80				
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
43.50				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (14/16)
(g) 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 ⁴ kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	7.88	8.20	7.78
67.40	28	7.42	7.68	7.01
63.80	29	34.19	36.90	36.34
55.30	30	310.46	326.91	295.85
51.00	31	313.35	324.03	293.24
46.80	32	596.98	617.25	555.36
43.50	33	627.69	662.70	577.09
40.50	34	21.19	21.15	22.33
73.00	35	67.98	68.55	67.33
67.40	36	182.27	185.26	179.81
63.80	37	277.41	286.14	263.96
55.30	38	355.69	368.89	332.71
51.00	39	440.36	459.54	406.09
46.80	40	508.90	532.88	464.65
43.50	41	41.85	40.72	47.69
40.50	42	104.81	107.20	98.59
67.40	43	140.35	146.78	125.03
55.30	44	171.15	181.30	148.30
46.80	45	2710.40	2866.70	2453.90
43.50				
40.50				
38.00				

(h) S_s - C 4 (EW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (8/8)

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (15/16)

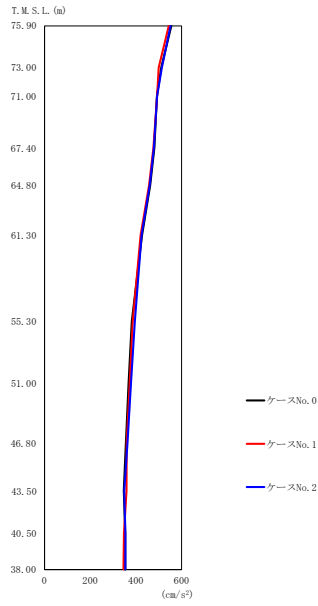
(h) S s - C 4 (EW)

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
75.90	1	62.22	64.07	64.52
71.00				
64.80	2	117.81	121.73	122.13
61.30				
55.30	3	157.13	162.22	163.18
51.00				
46.80	4	226.29	233.28	235.19
40.50				
75.90	5	325.16	334.09	324.88
71.00				
64.80	6	398.87	410.24	388.10
61.30				
55.30	7	576.81	590.25	524.16
51.00				
46.80	8	7.06	7.25	8.09
40.50				
75.90	9	8.73	8.86	9.46
71.00				
64.80	10	2.12	2.28	2.11
61.30				
55.30	11	5.20	5.60	5.36
51.00				
46.80	12	10.58	11.00	9.70
40.50				
75.90	13	10.24	10.64	9.78
71.00				
64.80	14	13.09	13.01	11.86
61.30				
55.30	15	12.13	11.90	11.13
51.00				
46.80	16	67.40	75.89	68.98
40.50				
75.90	17	69.57	78.22	71.68
71.00				
64.80	18	85.12	85.90	89.61
61.30				
55.30	19	93.85	92.37	99.70
51.00				
46.80	20	108.16	107.02	115.32
40.50				
75.90	21	120.99	118.78	129.79
71.00				
64.80	22	164.44	162.40	177.86
61.30				
55.30	23	262.91	259.50	270.95
51.00				
46.80	24	323.46	320.84	320.87
40.50				
75.90	25	433.91	441.01	414.91
71.00				
64.80	26	514.36	499.11	481.16
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-8 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (16/16)

(h) 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
73.00	27	8.96	9.58	8.35
67.40	28	8.06	8.43	7.71
63.80	29	33.23	36.24	38.49
55.30	30	329.26	386.13	329.56
51.00	31	350.51	368.23	343.77
46.80	32	729.23	785.12	689.21
43.50	33	812.21	824.63	745.08
40.50	34	22.05	22.61	22.82
73.00	35	75.68	77.31	76.32
67.40	36	198.86	204.56	199.05
63.80	37	301.56	311.66	291.41
55.30	38	389.75	405.52	362.35
51.00	39	489.07	510.70	438.68
46.80	40	578.76	601.24	507.97
43.50	41	46.74	46.71	54.39
40.50	42	114.07	115.58	105.90
67.40	43	151.34	162.98	138.95
55.30	44	194.43	205.56	172.57
46.80	45	2863.20	2943.90	2625.70
43.50				
40.50				
38.00				



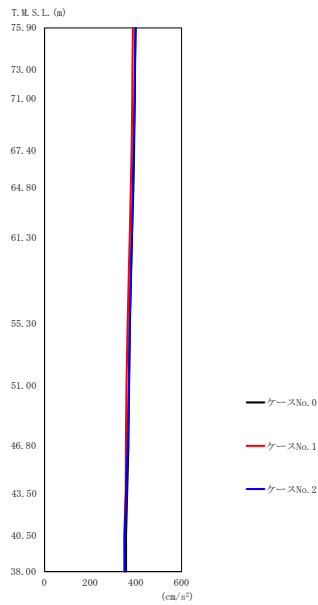
(a) $S_s - A$ (V)

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 (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
75.90	1	555	544	552
73.00	2	511	500	514
71.00	3	492	493	493
67.40	4	481	477	479
64.80	5	463	458	461
61.30	6	427	421	425
55.30	7	382	386	395
51.00	8	368	373	379
46.80	9	356	360	363
43.50	10	347	359	349
40.50	11	353	348	354
38.00	12	353	346	354



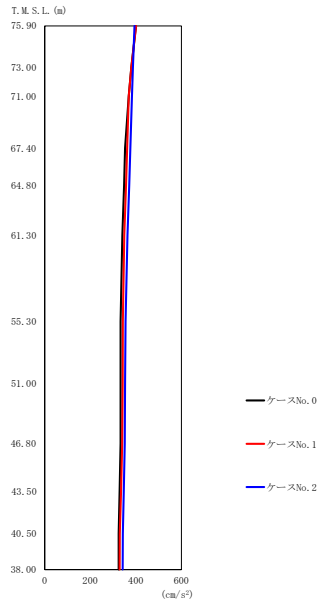
(b) S_s - B 3 (UD)

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 (鉛直方向) (2/5)

(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
75.90	1	399	387	398
73.00	2	396	385	395
71.00	3	395	384	394
67.40	4	392	381	390
64.80	5	389	378	387
61.30	6	383	373	382
55.30	7	374	364	373
51.00	8	370	359	369
46.80	9	367	356	364
43.50	10	362	355	357
40.50	11	357	349	351
38.00	12	357	350	351



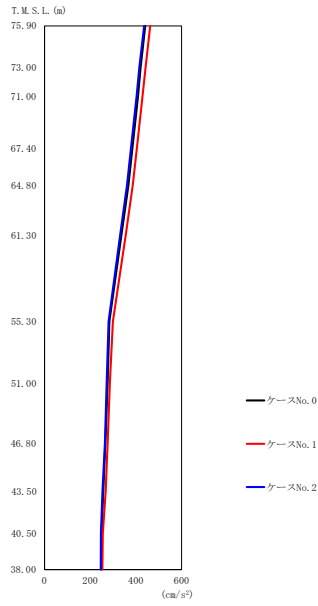
(c) S_s - B 5 (UD)

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 (鉛直方向) (3/5)

(c) S_s - B 5 (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
75.90	1	400	401	394
73.00	2	380	380	387
71.00	3	369	369	383
67.40	4	353	362	376
64.80	5	348	357	371
61.30	6	341	349	363
55.30	7	333	343	355
51.00	8	333	342	353
46.80	9	333	340	351
43.50	10	329	335	347
40.50	11	325	330	343
38.00	12	325	329	342



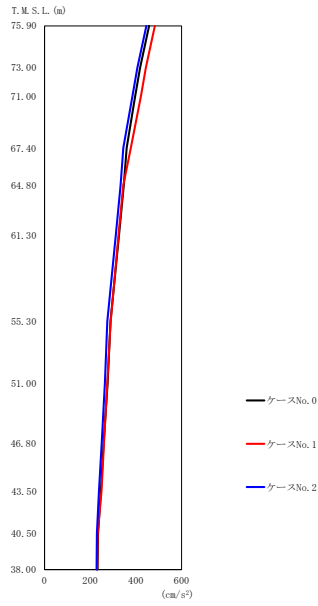
(d) S_s - C 1 (UD)

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 (鉛直方向) (4/5)

(d) 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
75.90	1	441	463	436
73.00	2	421	442	415
71.00	3	409	429	403
67.40	4	385	405	379
64.80	5	367	386	361
61.30	6	336	355	331
55.30	7	284	299	280
51.00	8	276	286	272
46.80	9	266	276	264
43.50	10	257	268	254
40.50	11	249	255	247
38.00	12	248	253	246



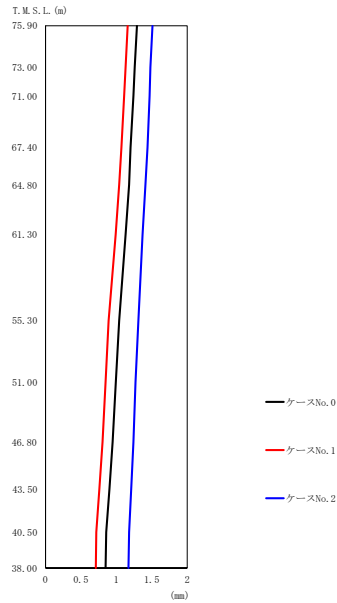
(e) S_s - C 3 (UD)

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 (鉛直方向) (5/5)

(e) S_s - C 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
75.90	1	458	483	446
73.00	2	419	444	407
71.00	3	397	422	385
67.40	4	360	378	345
64.80	5	347	345	333
61.30	6	326	324	312
55.30	7	289	290	275
51.00	8	276	275	264
46.80	9	259	260	250
43.50	10	247	249	238
40.50	11	234	233	229
38.00	12	232	231	228



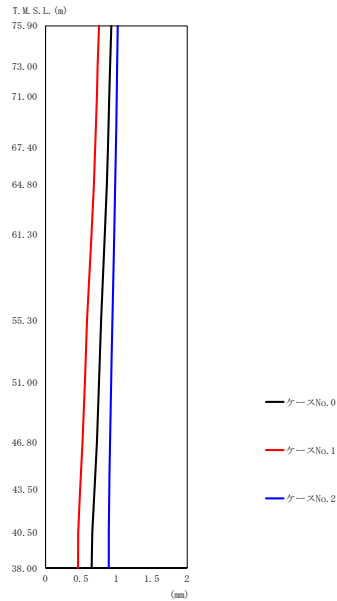
(a) S s - A (V)

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 (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
75.90	1	1.29	1.16	1.51
73.00	2	1.26	1.13	1.48
71.00	3	1.24	1.11	1.47
67.40	4	1.20	1.07	1.44
64.80	5	1.18	1.04	1.41
61.30	6	1.13	0.990	1.37
55.30	7	1.04	0.891	1.31
51.00	8	0.993	0.848	1.27
46.80	9	0.948	0.804	1.24
43.50	10	0.901	0.760	1.21
40.50	11	0.857	0.718	1.18
38.00	12	0.848	0.709	1.17



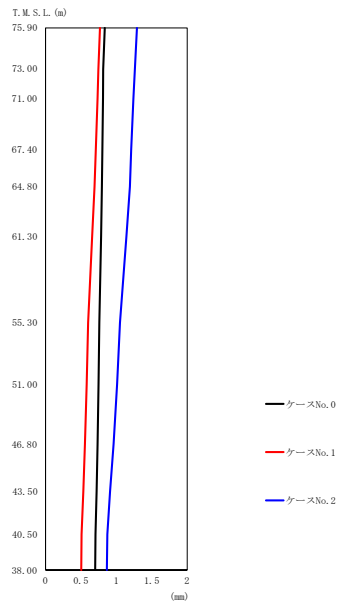
(b) S_s - B 3 (UD)

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 (鉛直方向) (2/5)

(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
75.90	1	0.928	0.756	1.02
73.00	2	0.909	0.736	1.01
71.00	3	0.900	0.724	1.00
67.40	4	0.881	0.701	0.994
64.80	5	0.865	0.682	0.986
61.30	6	0.837	0.649	0.971
55.30	7	0.784	0.586	0.942
51.00	8	0.756	0.555	0.927
46.80	9	0.726	0.523	0.910
43.50	10	0.692	0.488	0.899
40.50	11	0.659	0.461	0.893
38.00	12	0.652	0.459	0.892



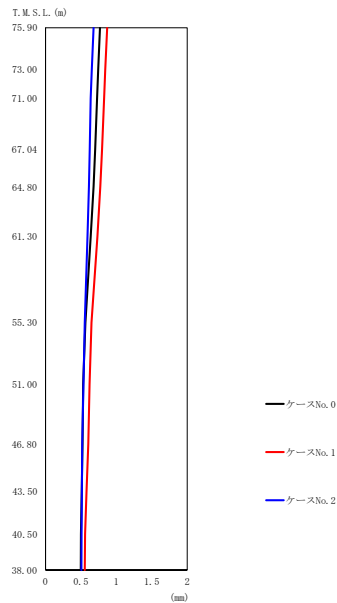
(c) S_s - B 5 (UD)

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 (鉛直方向) (3/5)

(c) S_s - B 5 (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
75.90	1	0.837	0.768	1.29
73.00	2	0.814	0.747	1.26
71.00	3	0.810	0.735	1.24
67.40	4	0.802	0.711	1.21
64.80	5	0.796	0.691	1.19
61.30	6	0.784	0.657	1.14
55.30	7	0.761	0.601	1.05
51.00	8	0.748	0.580	1.01
46.80	9	0.735	0.557	0.961
43.50	10	0.720	0.533	0.910
40.50	11	0.705	0.509	0.872
38.00	12	0.702	0.504	0.866



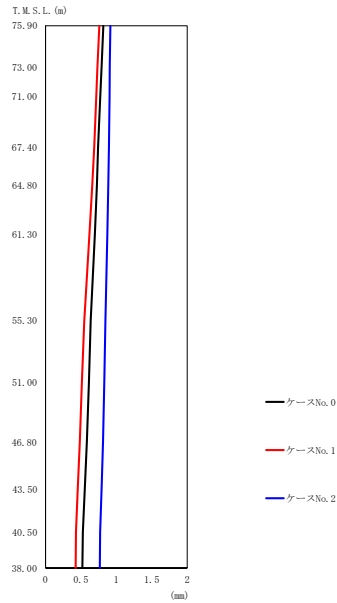
(d) S_s - C 1 (UD)

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 (鉛直方向) (4/5)

(d) 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
75.90	1	0.769	0.869	0.679
73.00	2	0.744	0.843	0.654
71.00	3	0.729	0.828	0.639
67.40	4	0.700	0.798	0.625
64.80	5	0.677	0.773	0.614
61.30	6	0.637	0.731	0.594
55.30	7	0.563	0.650	0.555
51.00	8	0.531	0.622	0.536
46.80	9	0.522	0.602	0.519
43.50	10	0.511	0.580	0.514
40.50	11	0.501	0.560	0.508
38.00	12	0.499	0.555	0.507



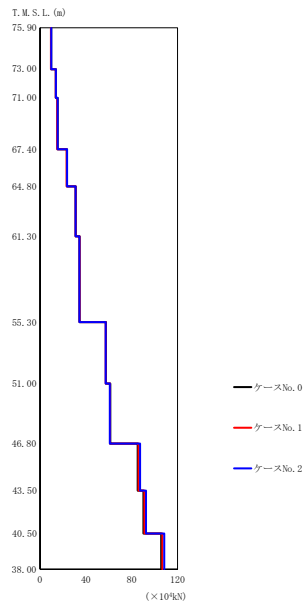
(e) S_s - C 3 (UD)

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 (鉛直方向) (5/5)

(e) S_s - C 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
75.90	1	0.816	0.760	0.915
73.00	2	0.790	0.733	0.907
71.00	3	0.774	0.717	0.903
67.40	4	0.743	0.686	0.894
64.80	5	0.725	0.660	0.886
61.30	6	0.696	0.620	0.872
55.30	7	0.639	0.549	0.845
51.00	8	0.612	0.514	0.829
46.80	9	0.584	0.484	0.811
43.50	10	0.554	0.456	0.791
40.50	11	0.526	0.430	0.771
38.00	12	0.521	0.425	0.766



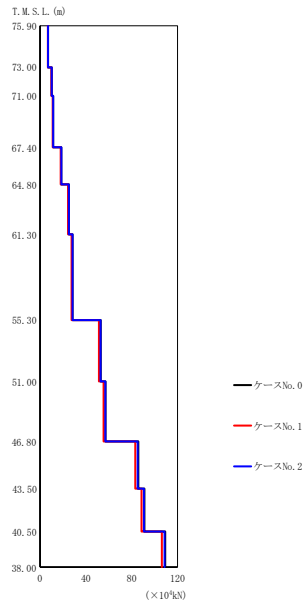
(a) S s - A (V)

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 (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
75.90	1	9.71	9.54	9.69
73.00	2	13.86	13.60	13.87
71.00	3	15.29	14.99	15.32
67.40	4	23.41	23.25	23.62
64.80	5	31.07	31.05	30.99
61.30	6	34.51	34.47	34.41
55.30	7	57.58	57.31	57.25
51.00	8	61.34	61.03	60.96
46.80	9	85.30	85.99	87.33
43.50	10	90.26	91.13	92.49
40.50	11	105.76	106.81	108.44
38.00				



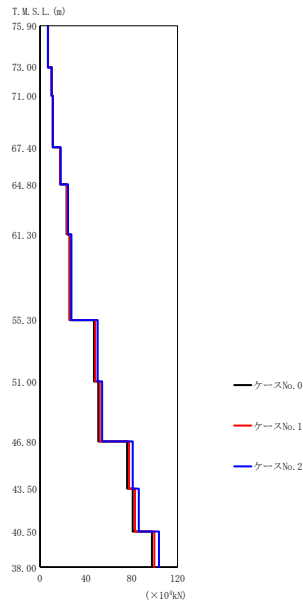
(b) S_s - B 3 (UD)

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 (鉛直方向) (2/5)

(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
75.90	1	7.01	6.79	7.00
73.00	2	10.23	9.93	10.22
71.00	3	11.40	11.06	11.38
67.40	4	18.57	18.04	18.54
64.80	5	25.21	24.49	25.17
61.30	6	28.33	27.52	28.28
55.30	7	52.92	51.36	52.83
51.00	8	57.20	55.51	57.07
46.80	9	85.74	83.25	85.27
43.50	10	91.20	88.53	90.76
40.50	11	109.29	106.34	108.75
38.00				



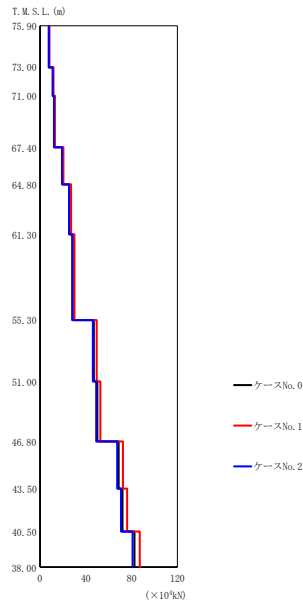
(c) S_s - B 5 (UD)

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 (鉛直方向) (3/5)

(c) S_s - B 5 (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
75.90	1	7.05	7.04	6.93
73.00	2	10.15	10.15	10.10
71.00	3	11.24	11.23	11.23
67.40	4	17.63	17.60	18.13
64.80	5	23.29	23.52	24.47
61.30	6	25.78	26.34	27.42
55.30	7	47.14	48.29	50.30
51.00	8	50.90	52.14	54.30
46.80	9	75.94	77.76	80.99
43.50	10	80.91	82.84	86.25
40.50	11	97.58	99.80	103.83
38.00				



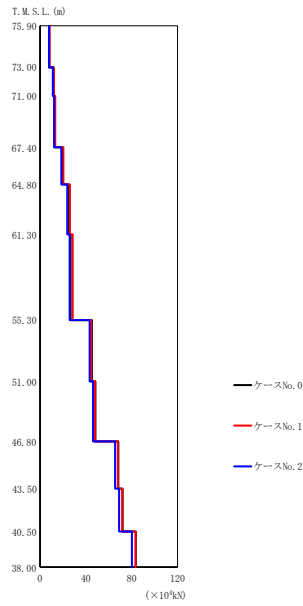
(d) S_s - C 1 (UD)

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 (鉛直方向) (4/5)

(d) 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
75.90	1	7.78	8.18	7.68
73.00	2	11.22	11.80	11.06
71.00	3	12.43	13.07	12.25
67.40	4	19.52	20.52	19.23
64.80	5	25.82	27.14	25.41
61.30	6	28.57	30.03	28.11
55.30	7	47.00	49.54	46.18
51.00	8	50.00	52.72	49.11
46.80	9	68.59	72.43	67.39
43.50	10	72.00	76.01	70.73
40.50	11	82.46	87.00	80.76
38.00				



(e) S s - C 3 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (5/5)

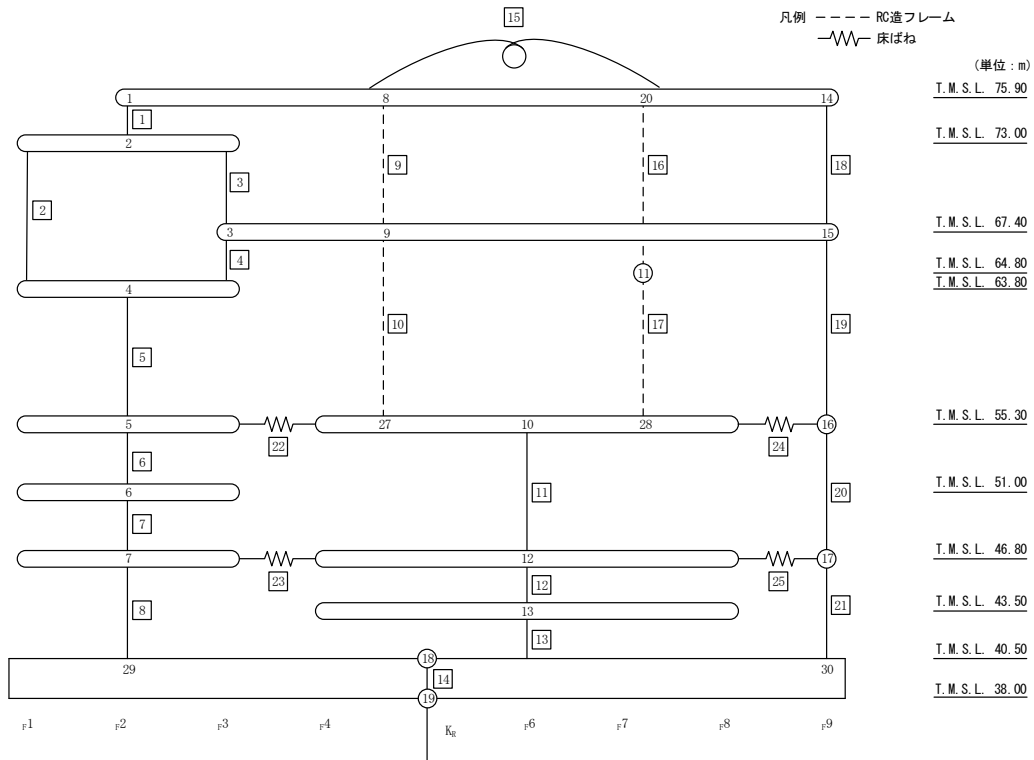
第 5.3-11 表 最大応答軸力 (鉛直方向) (5/5)

(e) S s - C 3 (UD)

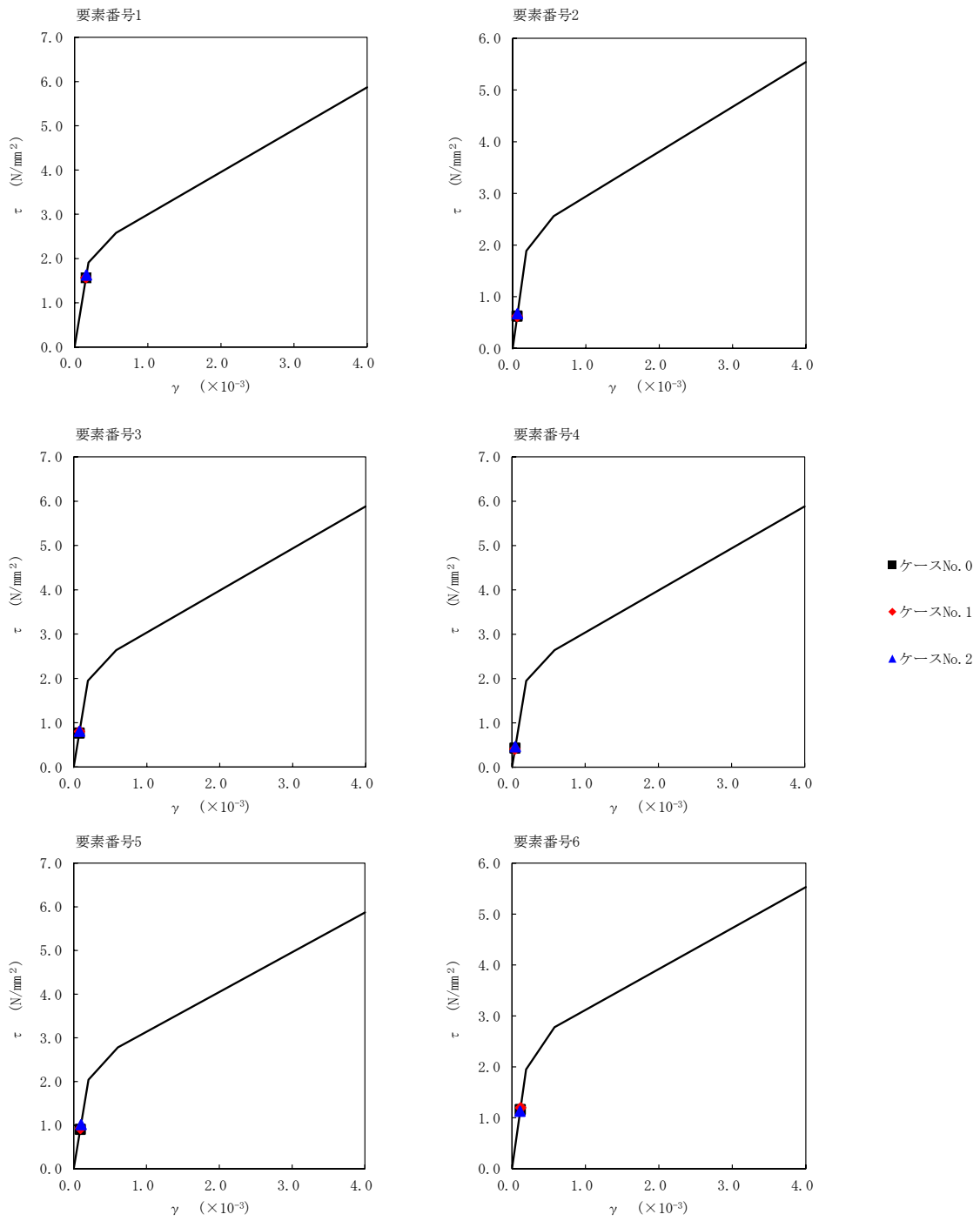
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	8.06	8.51	7.85
73.00	2	11.48	12.14	11.17
71.00	3	12.66	13.39	12.31
67.40	4	19.15	20.33	18.56
64.80	5	24.62	26.19	23.81
61.30	6	26.78	28.50	25.87
55.30	7	45.23	44.74	43.36
51.00	8	48.34	47.92	46.34
46.80	9	68.38	67.95	65.50
43.50	10	72.04	71.66	69.02
40.50	11	83.56	83.46	80.18
38.00				

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

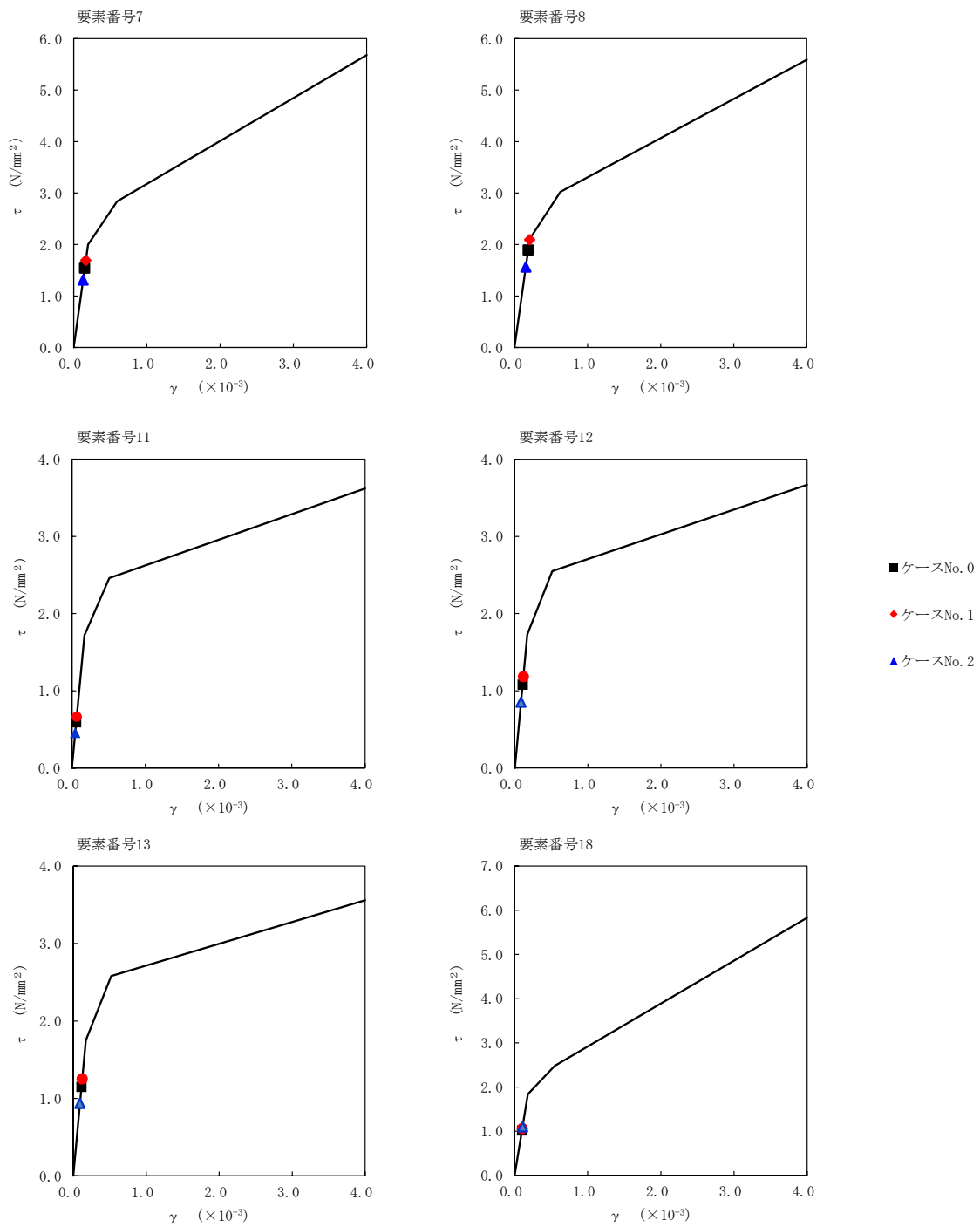
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 (×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.155	0.156	0.161
73.00	2	0.0617	0.0616	0.0665
63.80				
73.00	3	0.0760	0.0796	0.0797
67.40				
63.80	4	0.0429	0.0405	0.0458
55.30				
51.00	6	0.114	0.119	0.112
46.80				
40.50	8	0.187	0.207	0.154
75.90				
67.40	9	0.0143	0.0147	0.0148
55.30				
55.30	10	0.223	0.242	0.225
46.80				
43.50	12	0.0585	0.0655	0.0450
40.50				
38.00	13	0.107	0.117	0.0844
75.90				
64.80	14	0.114	0.124	0.0926
64.80				
55.30	16	0.0197	0.0215	0.0164
75.90				
67.40	17	0.0419	0.0437	0.0452
55.30				
75.90	18	0.0535	0.0535	0.0542
67.40				
55.30	19	0.101	0.105	0.109
46.80				
40.50	20	0.175	0.185	0.182
75.90				
67.40	21	0.0674	0.0722	0.0597
55.30				
46.80	22	0.0876	0.0966	0.0764
40.50				



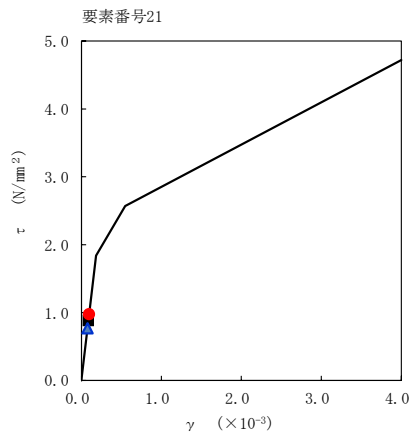
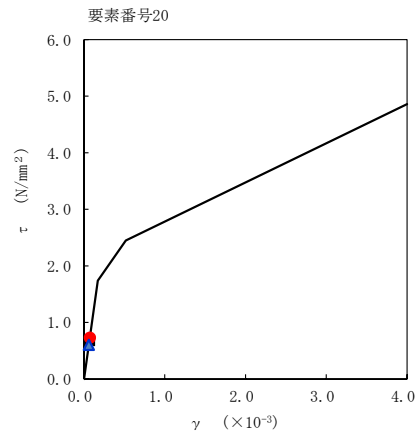
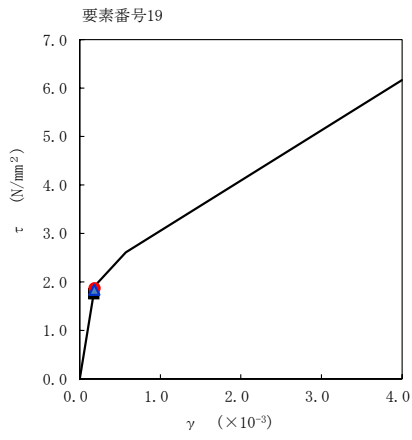
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-12 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向) (1/3)

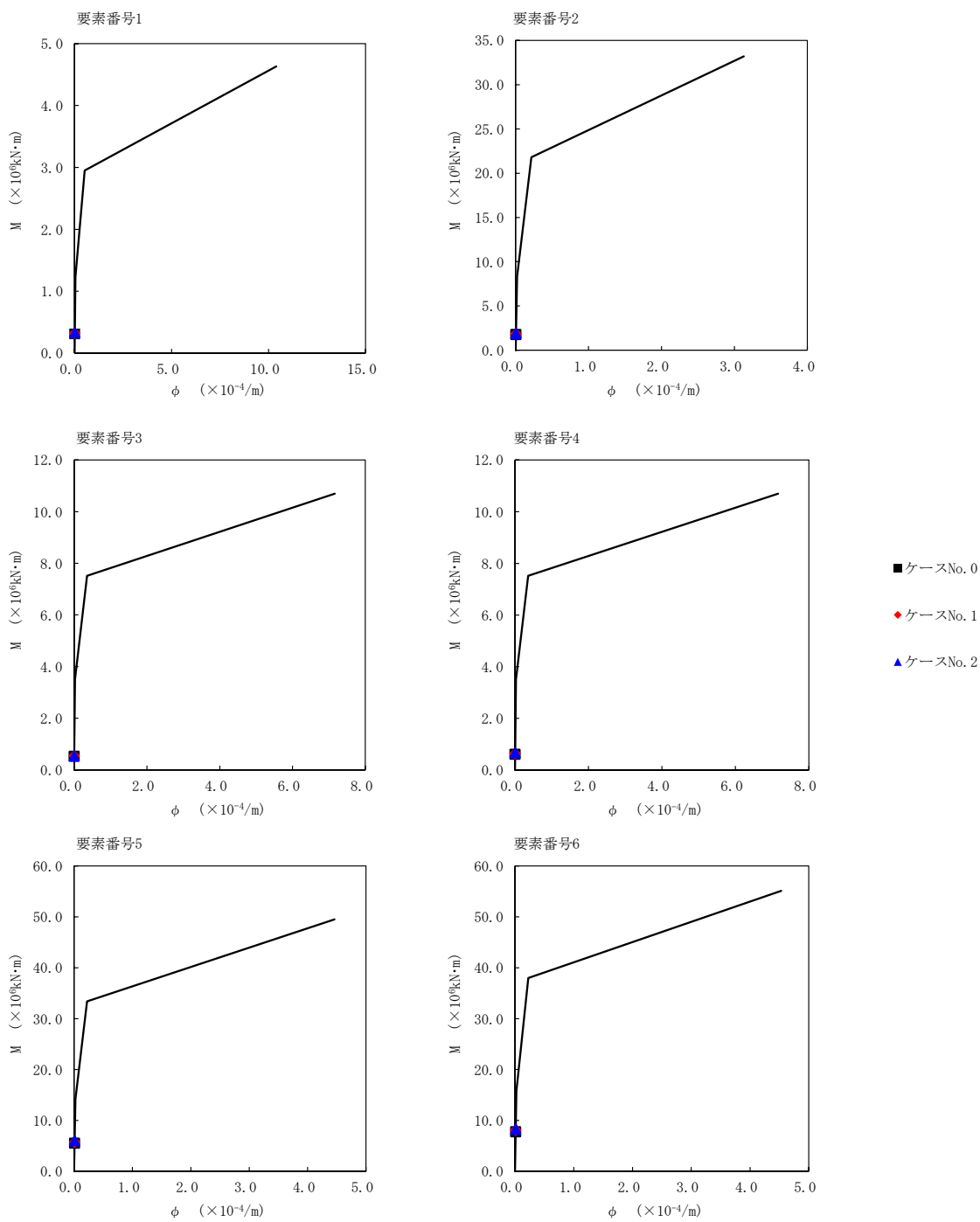


第 5.3-12 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向) (2/3)

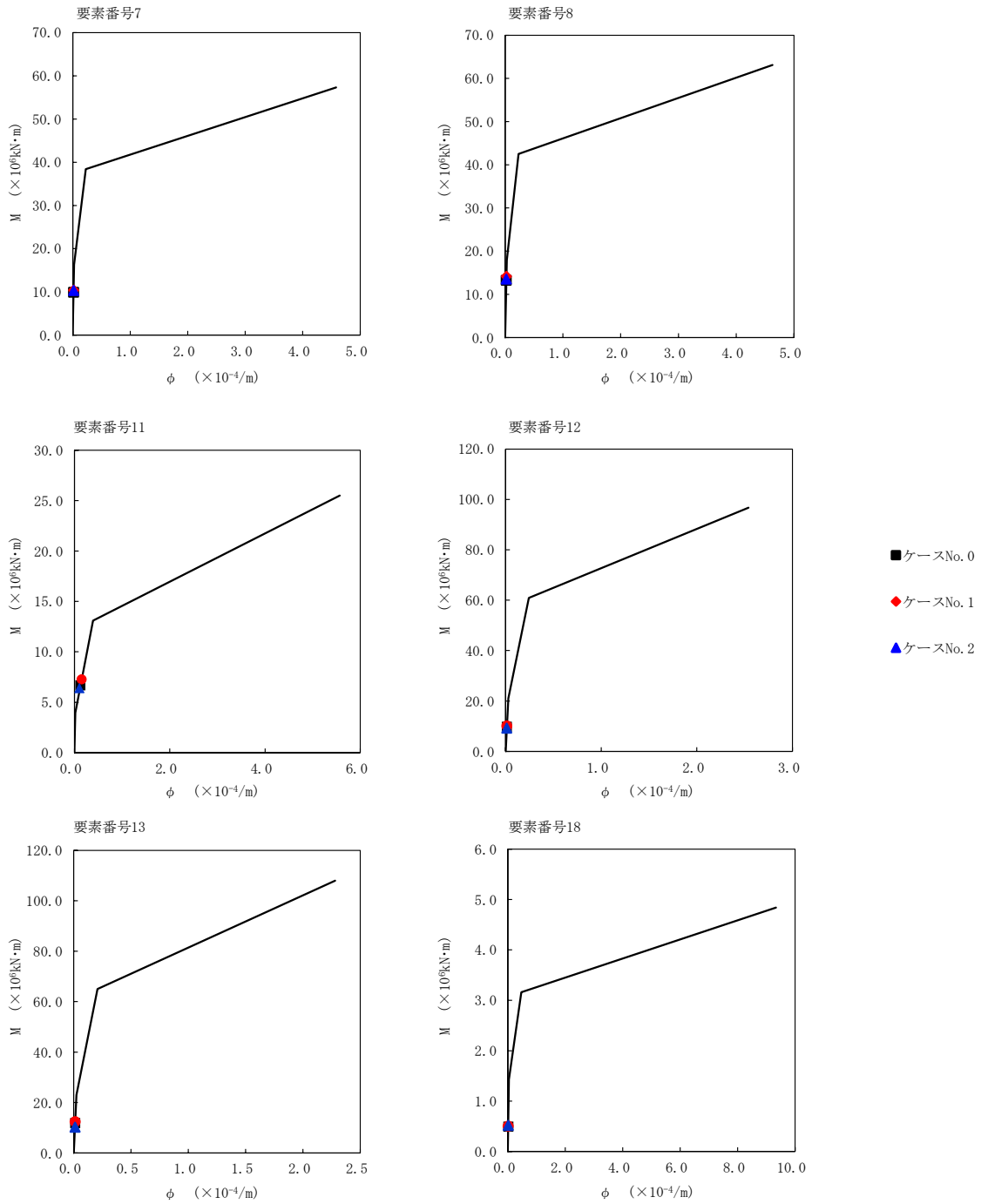


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

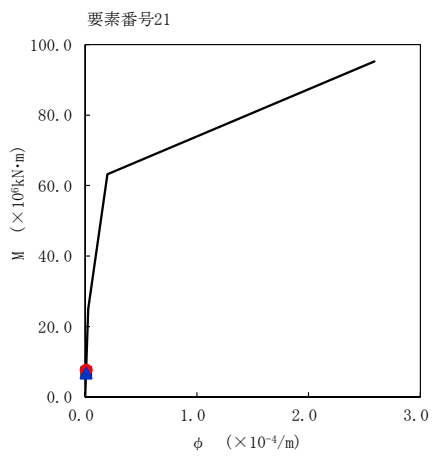
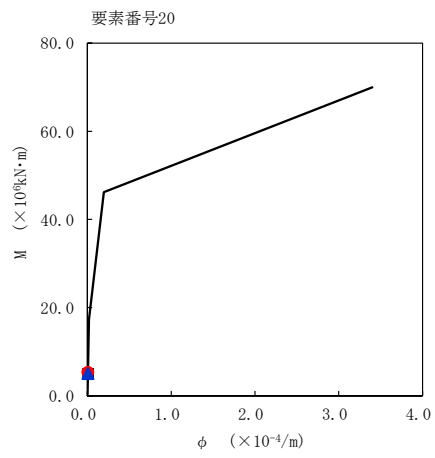
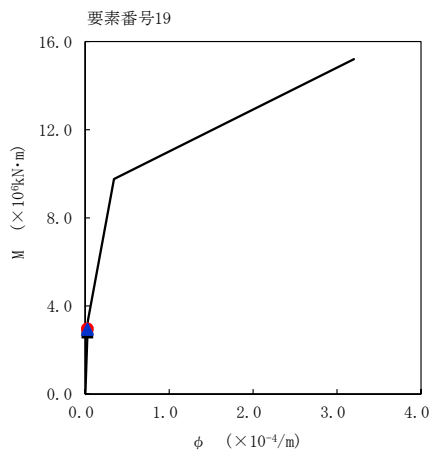
第 5.3-12 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-13 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向) (1/3)



第 5.3-13 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向) (2/3)

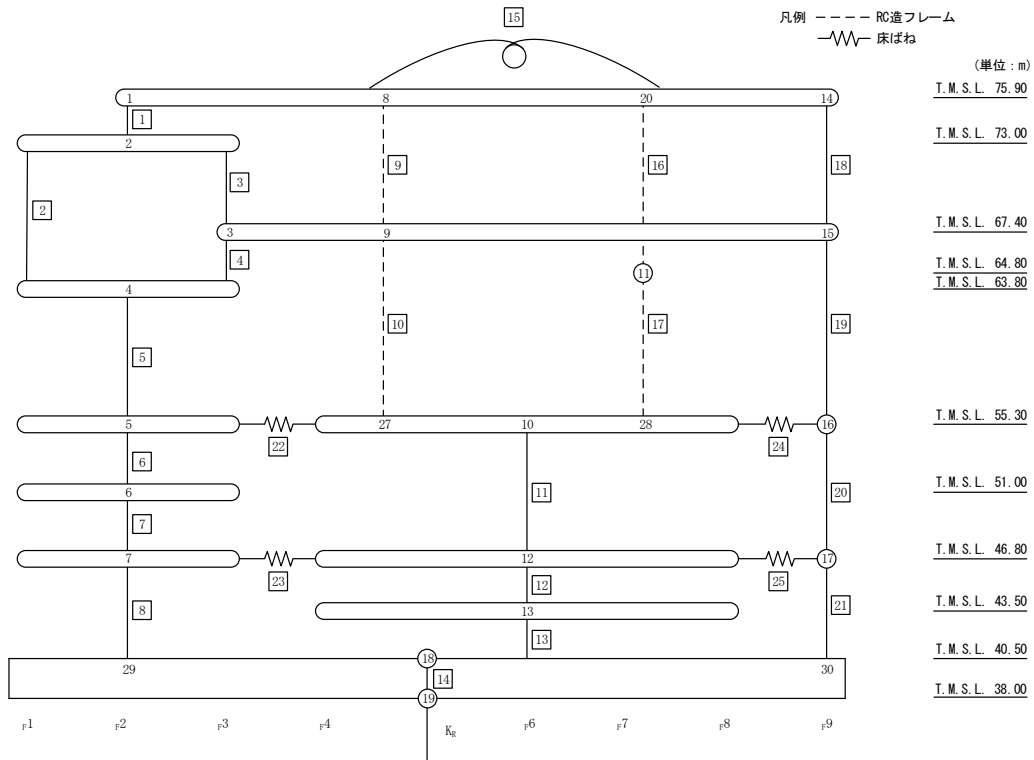


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

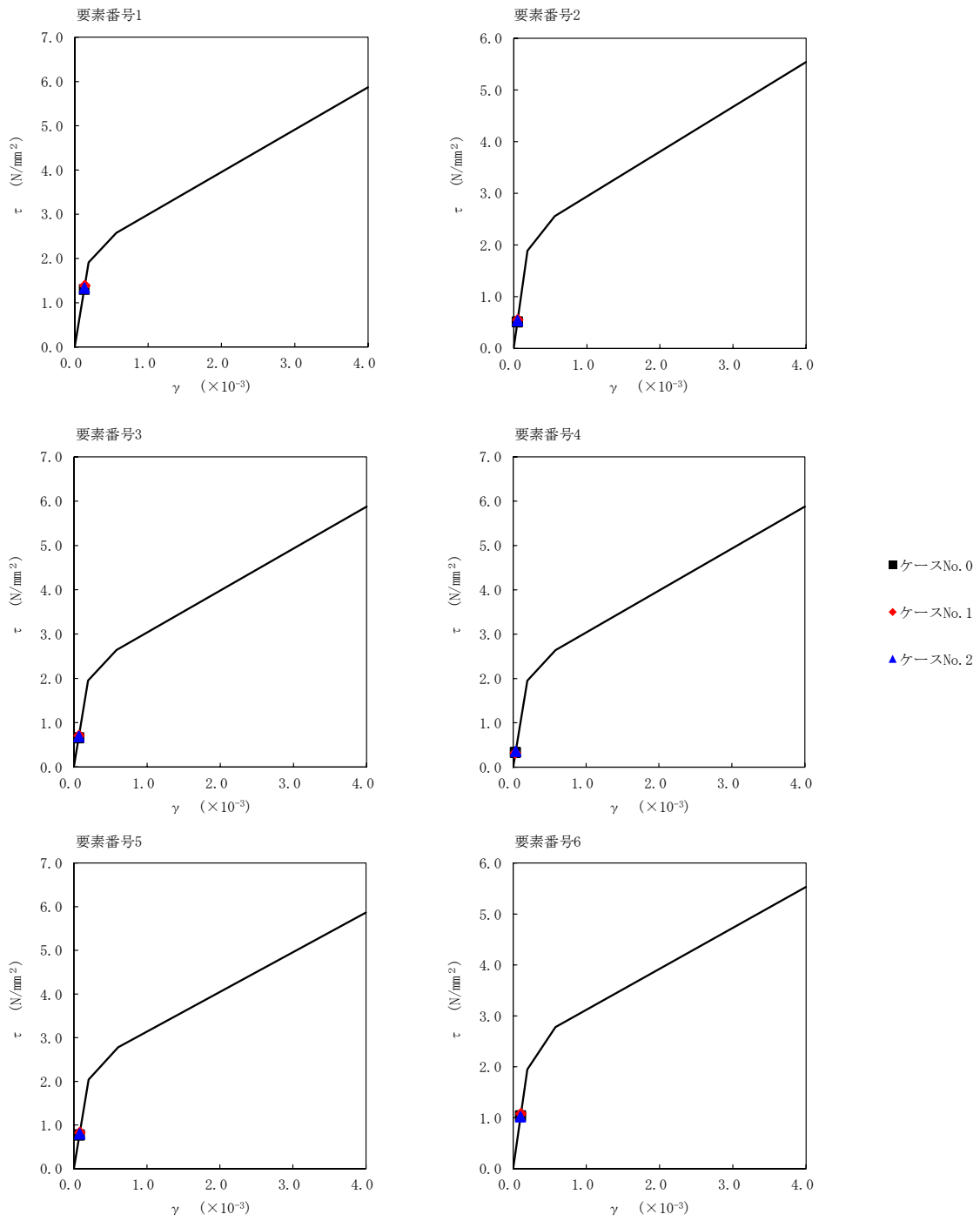
第 5.3-13 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向) (3/3)

第 5.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 3 (NS) , NS 方向)

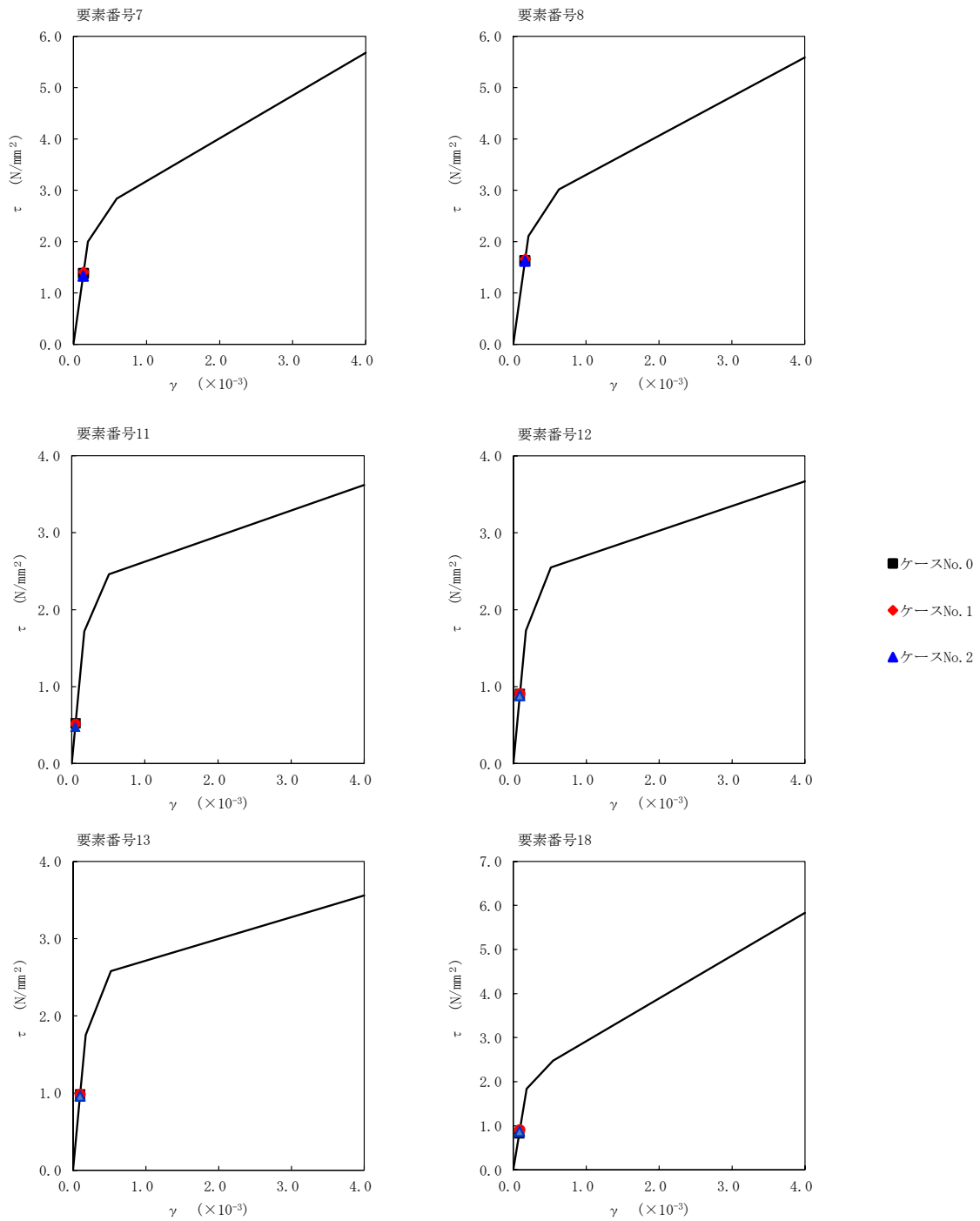
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.128	0.137	0.132
73.00	2	0.0504	0.0549	0.0528
63.80				
73.00	3	0.0650	0.0700	0.0680
67.40				
63.80	4	0.0327	0.0315	0.0351
55.30				
55.30	5	0.0766	0.0822	0.0792
51.00				
51.00	6	0.103	0.107	0.101
46.80				
46.80	7	0.136	0.140	0.131
40.50				
40.50	8	0.161	0.164	0.160
75.90				
67.40	9	0.0117	0.0115	0.0127
55.30				
55.30	10	0.134	0.140	0.143
46.80				
46.80	11	0.0521	0.0513	0.0475
43.50				
43.50	12	0.0897	0.0896	0.0874
40.50				
40.50	13	0.0972	0.0973	0.0950
38.00				
38.00	14	0.0170	0.0173	0.0170
75.90				
64.80	16	0.0467	0.0479	0.0477
64.80				
55.30	17	0.0403	0.0427	0.0434
75.90				
75.90	18	0.0820	0.0896	0.0863
67.40				
67.40	19	0.154	0.162	0.156
55.30				
55.30	20	0.0613	0.0633	0.0596
46.80				
46.80	21	0.0791	0.0814	0.0783
40.50				



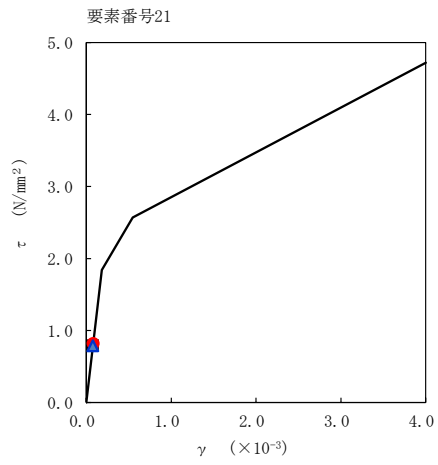
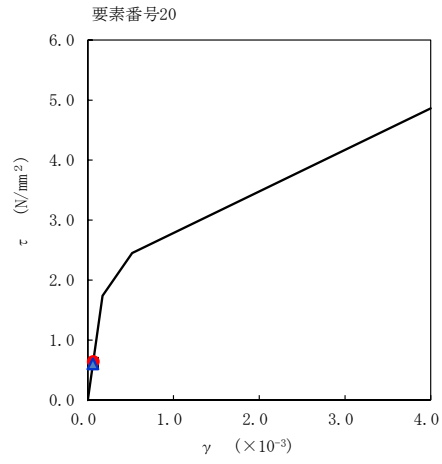
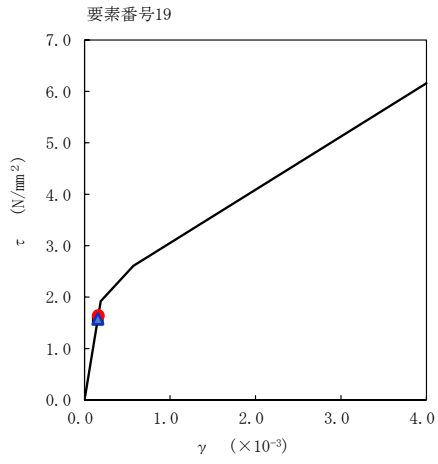
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-14 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (N S) , NS 方向) (1/3)

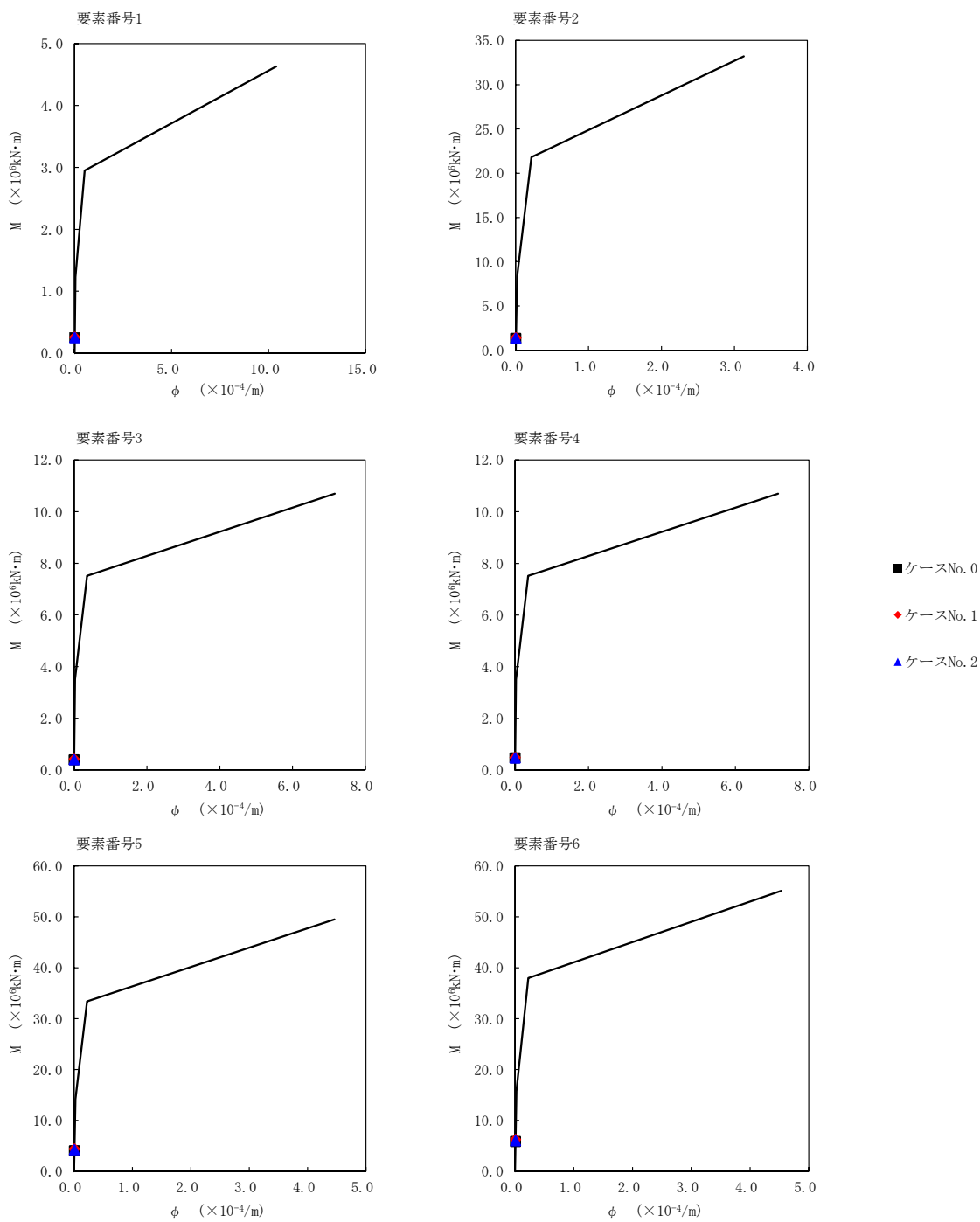


第 5.3-14 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (N S) , NS 方向) (2/3)

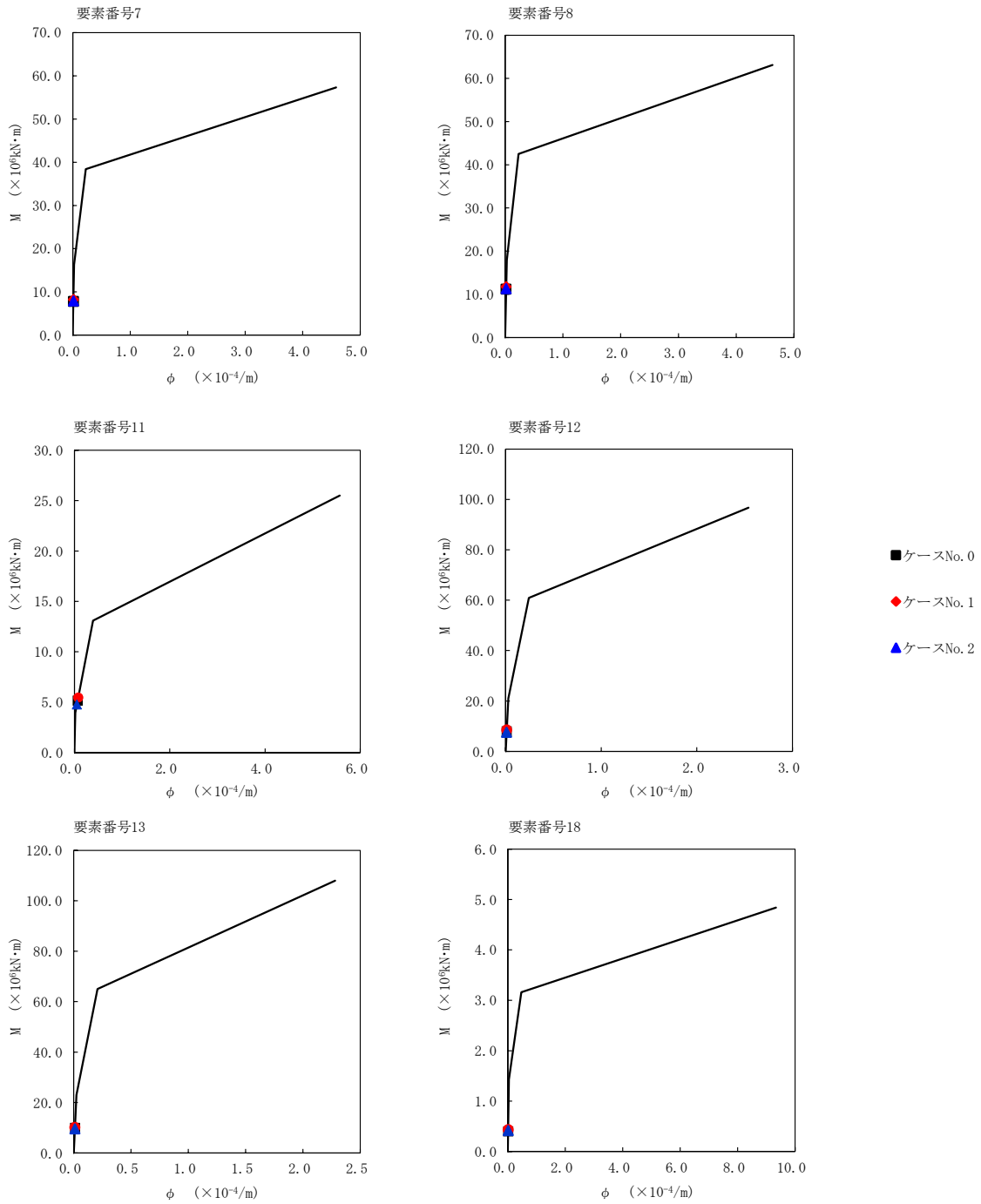


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

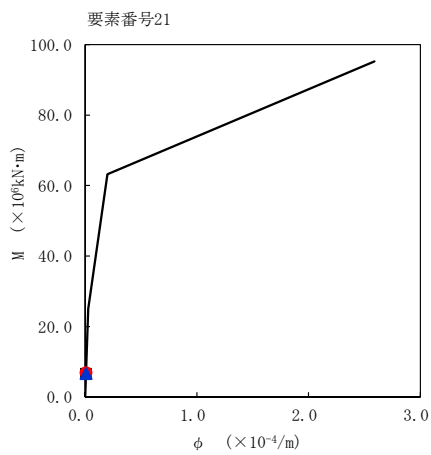
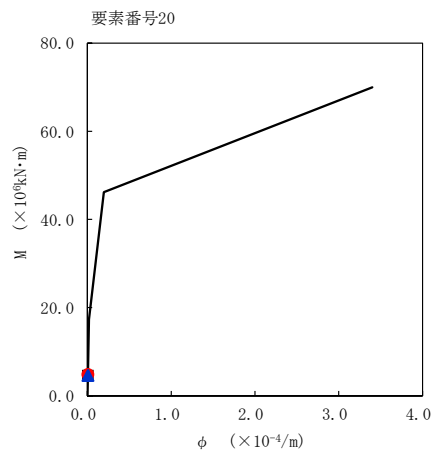
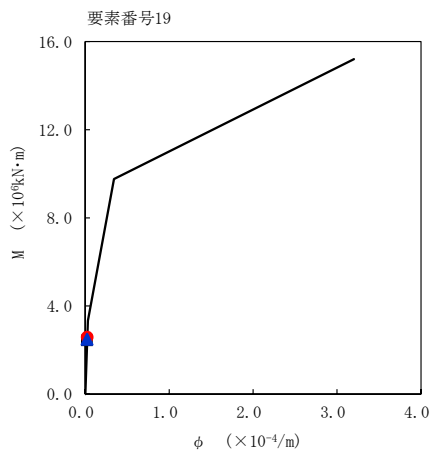
第 5.3-14 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (N S) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-15 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向) (1/3)



第 5.3-15 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向) (2/3)

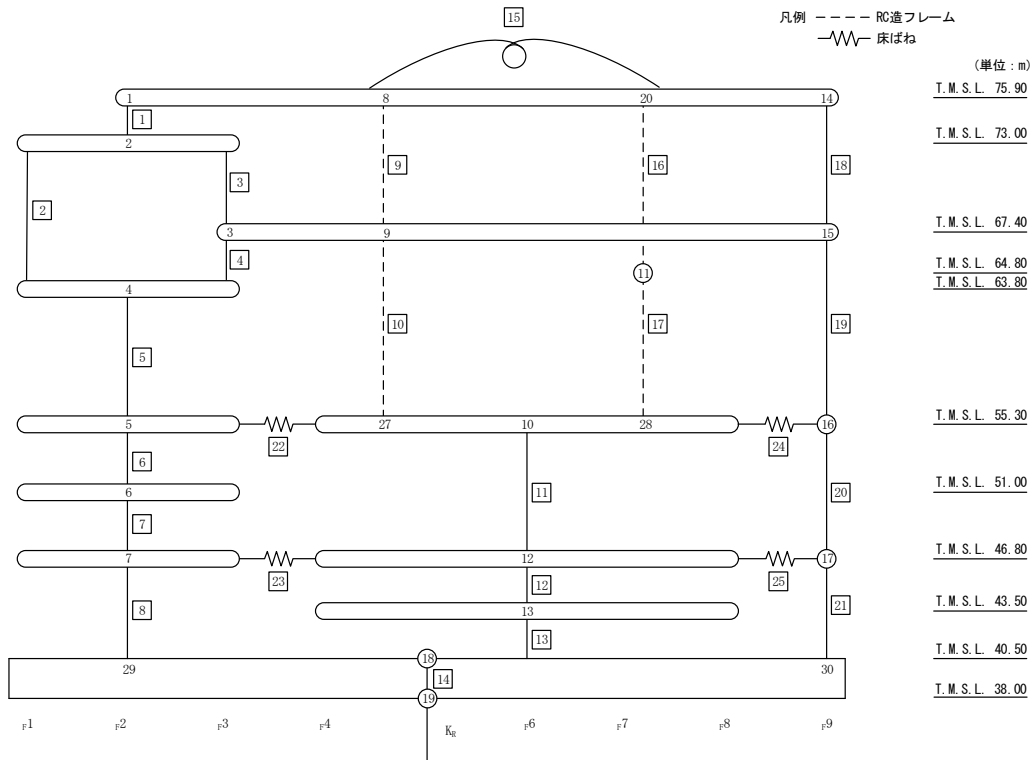


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

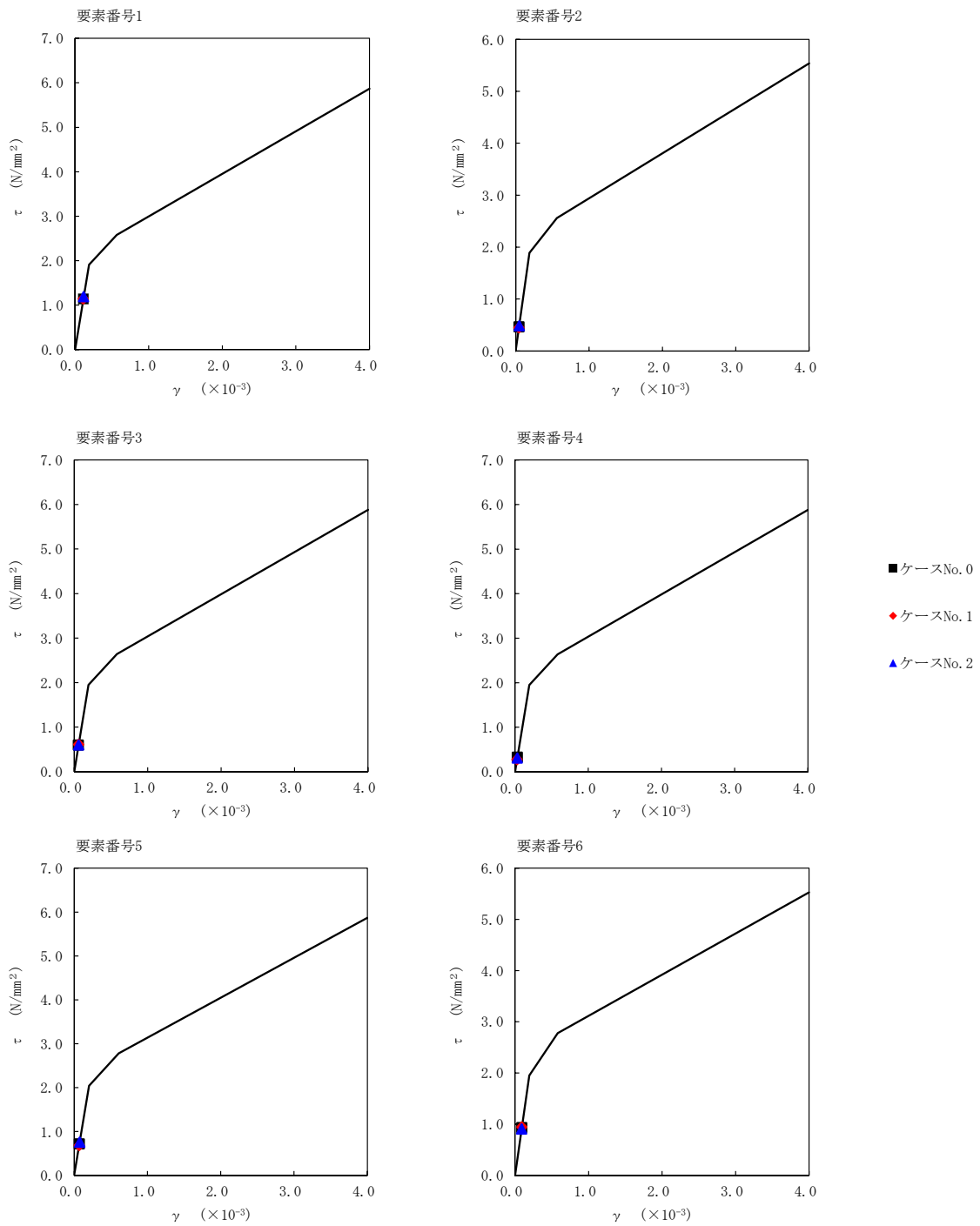
第 5.3-15 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向) (3/3)

第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 5 (NS) , NS 方向)

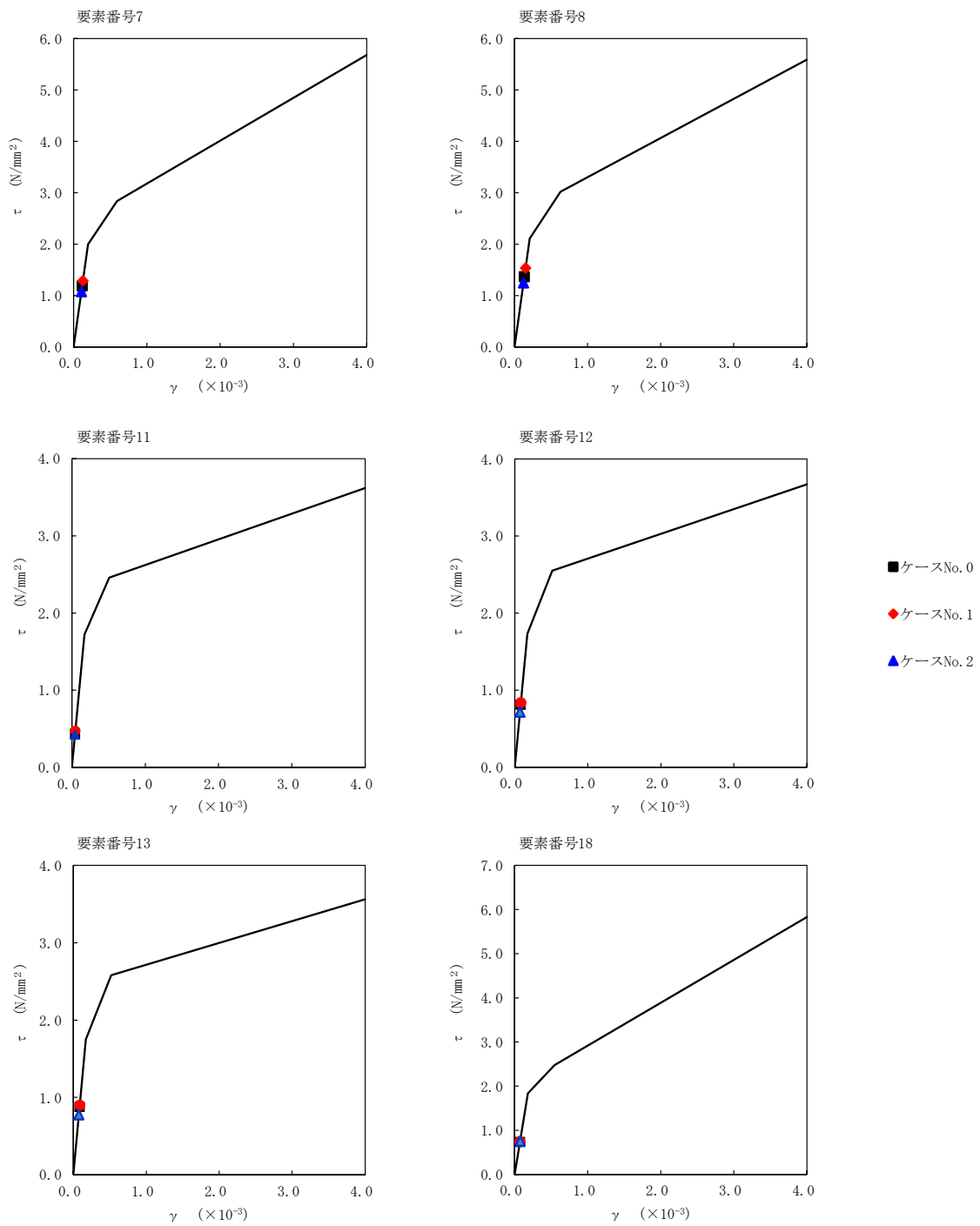
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.113	0.113	0.118
73.00	2	0.0459	0.0445	0.0481
63.80		0.0589	0.0604	0.0594
73.00	3	0.0589	0.0604	0.0594
67.40	4	0.0324	0.0275	0.0304
63.80		0.0709	0.0676	0.0746
55.30	6	0.0922	0.0935	0.0898
51.00		0.118	0.127	0.107
46.80	8	0.136	0.153	0.123
40.50		0.0106	0.0114	0.0123
75.90	9	0.0106	0.0114	0.0123
67.40	10	0.127	0.125	0.135
55.30		0.0433	0.0470	0.0419
55.30	11	0.0433	0.0470	0.0419
46.80	12	0.0803	0.0827	0.0709
43.50		0.0868	0.0891	0.0770
40.50	14	0.0141	0.0158	0.0129
38.00		0.0386	0.0396	0.0395
75.90	16	0.0386	0.0396	0.0395
64.80	17	0.0446	0.0448	0.0457
64.80		0.0730	0.0734	0.0752
55.30	19	0.136	0.140	0.135
46.80	20	0.0523	0.0553	0.0486
40.50		0.0665	0.0721	0.0618



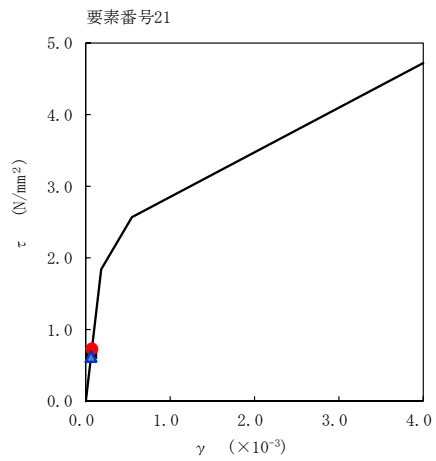
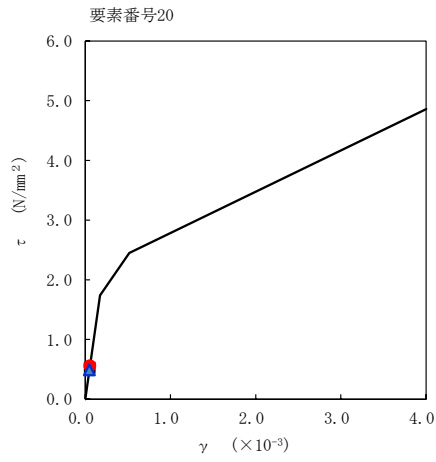
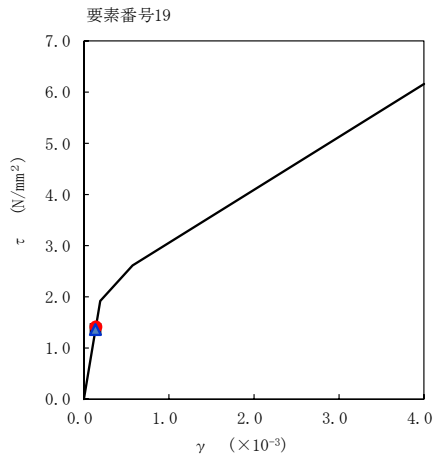
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-16 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (N S) , NS 方向) (1/3)

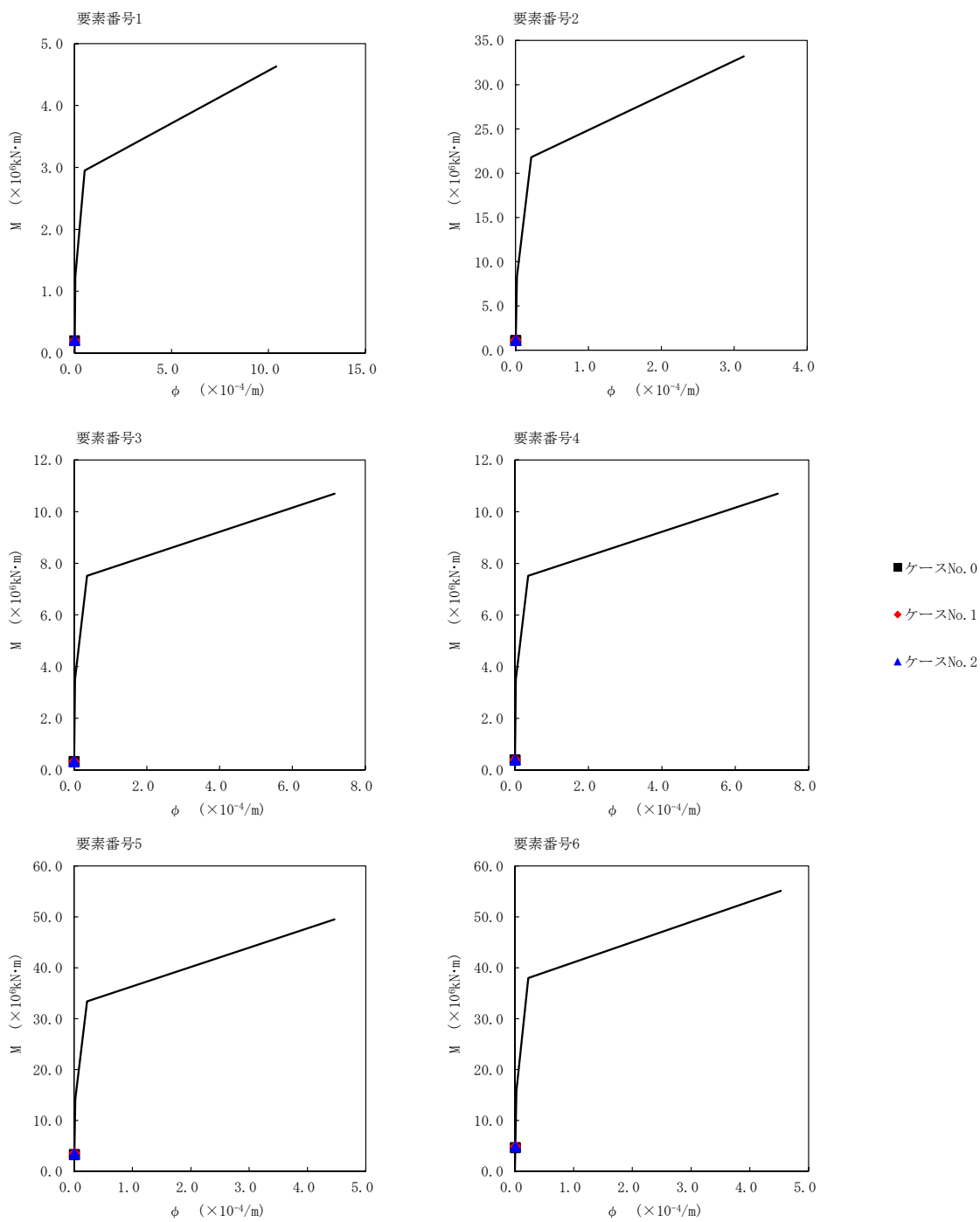


第 5.3-16 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (N S), NS 方向) (2/3)

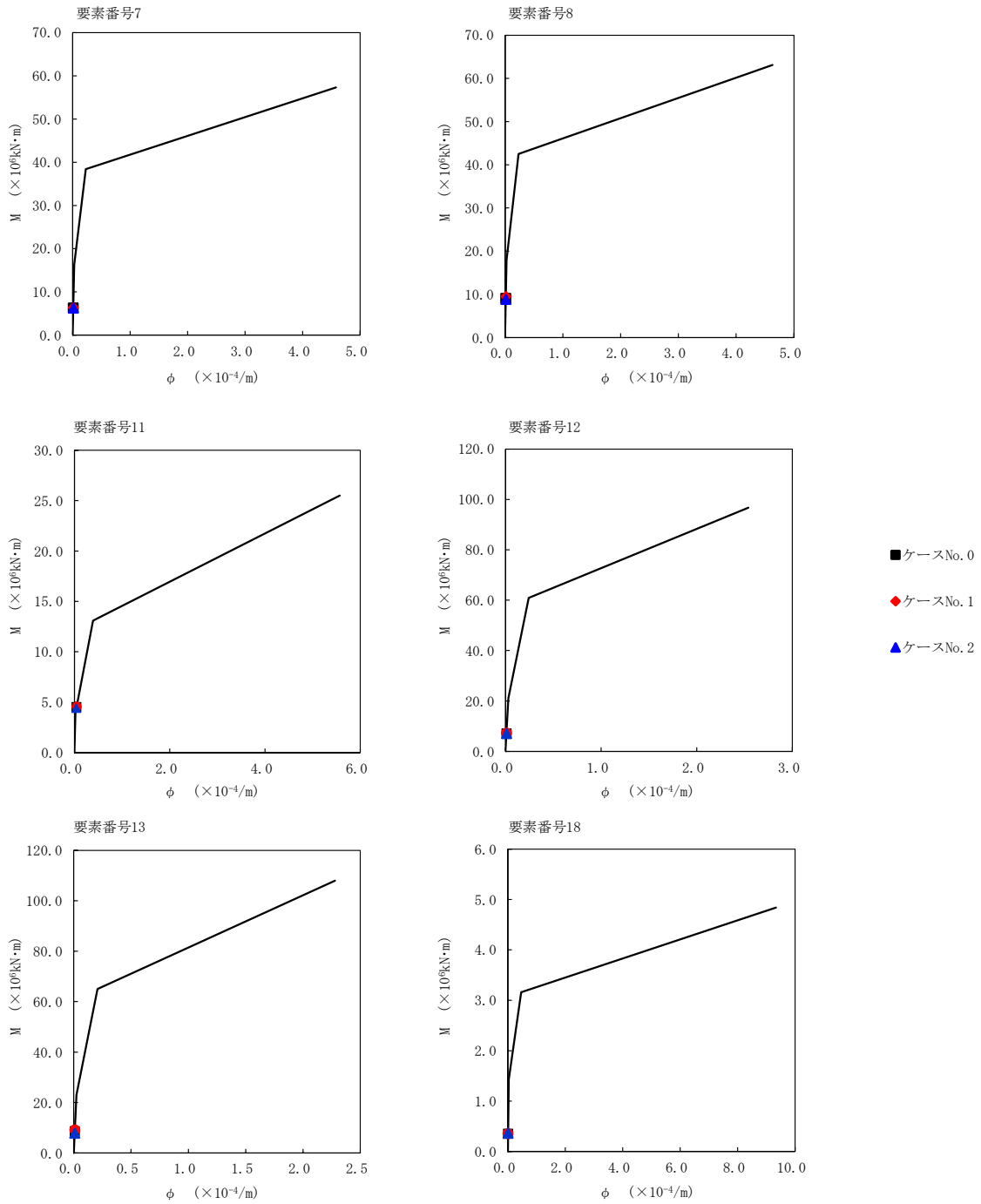


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

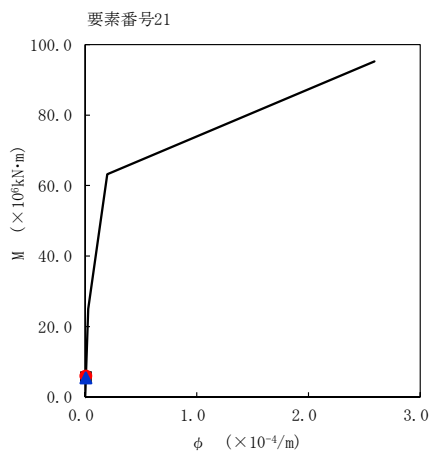
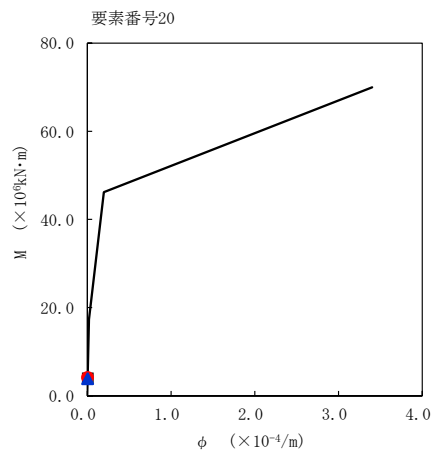
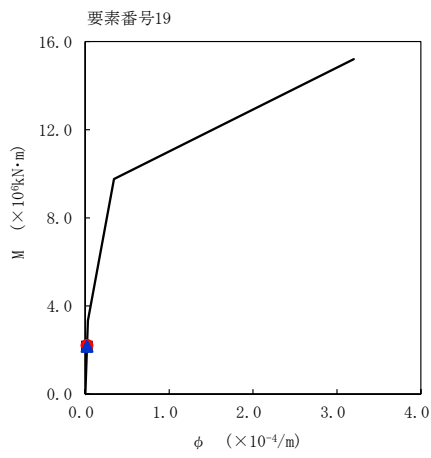
第 5.3-16 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (N S) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-17 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B5 (NS), NS 方向) (1/3)



第 5.3-17 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (NS) , NS 方向) (2/3)

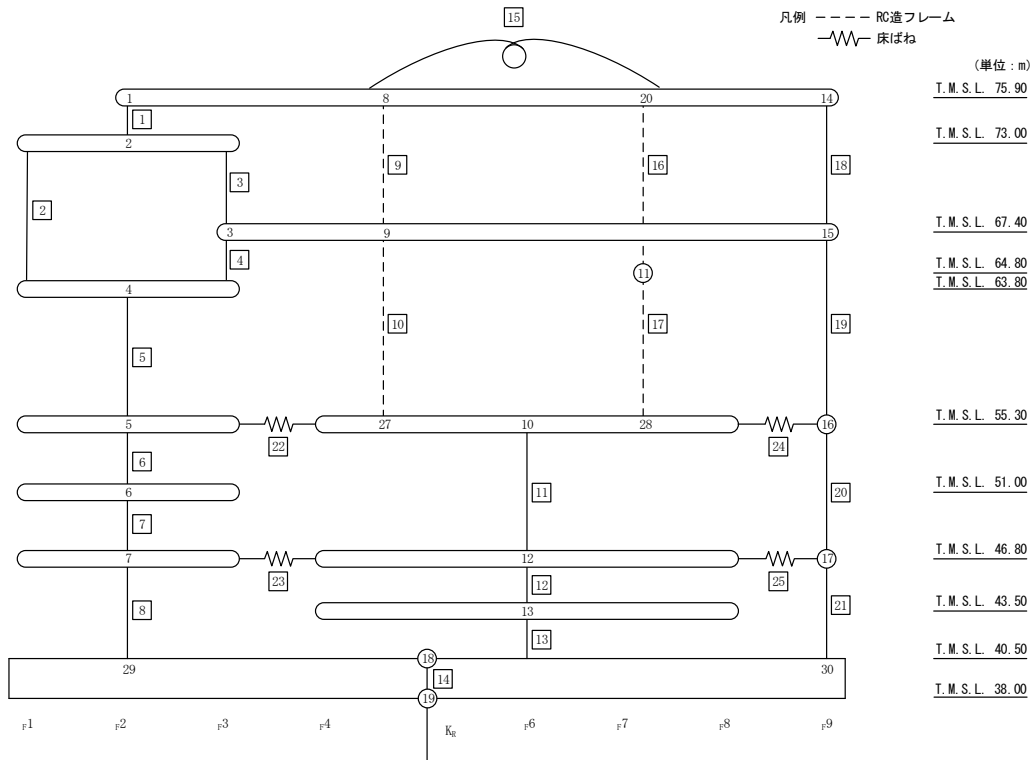


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

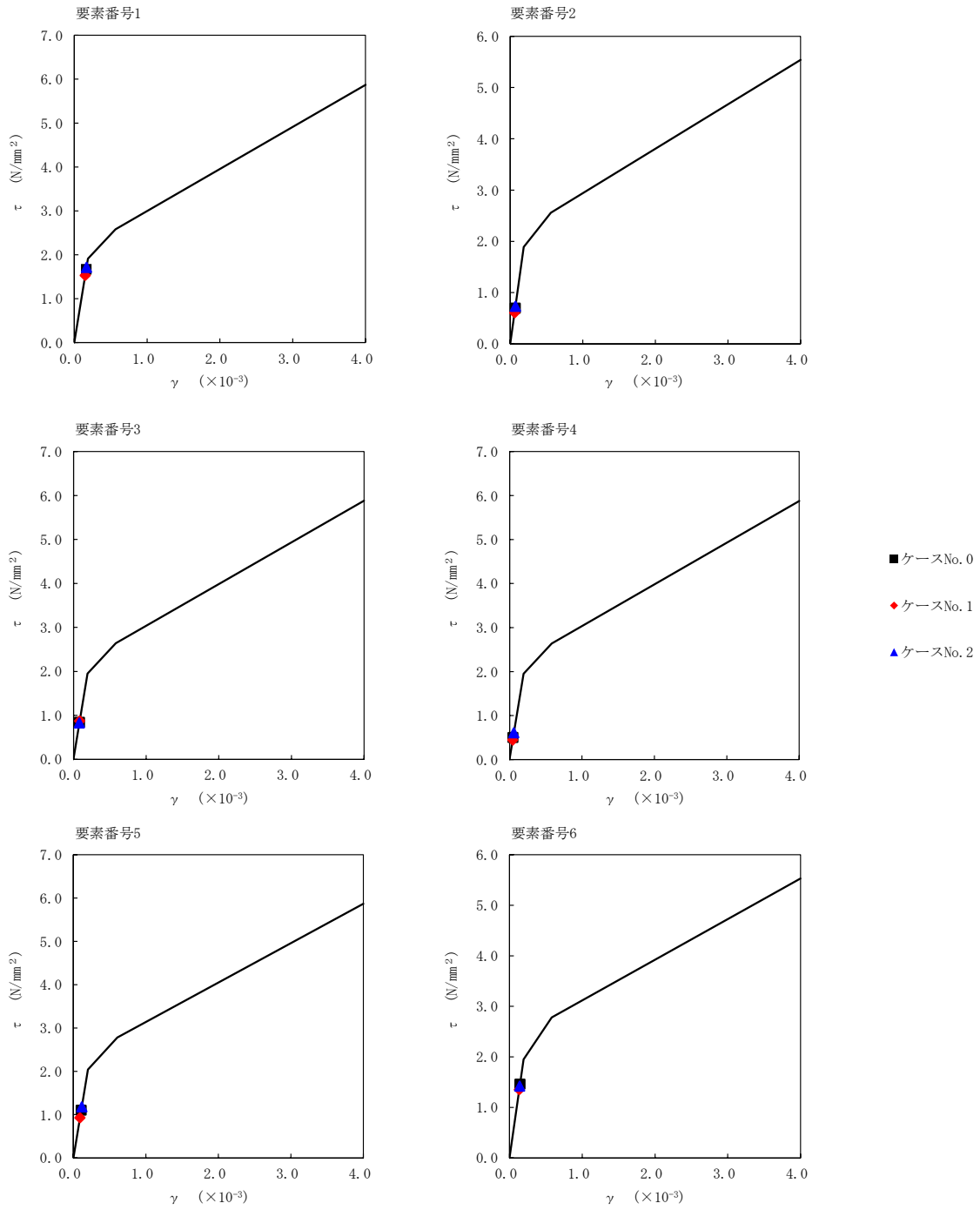
第 5.3-17 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B5 (NS), NS 方向) (3/3)

第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 1 (NSEW) , NS 方向)

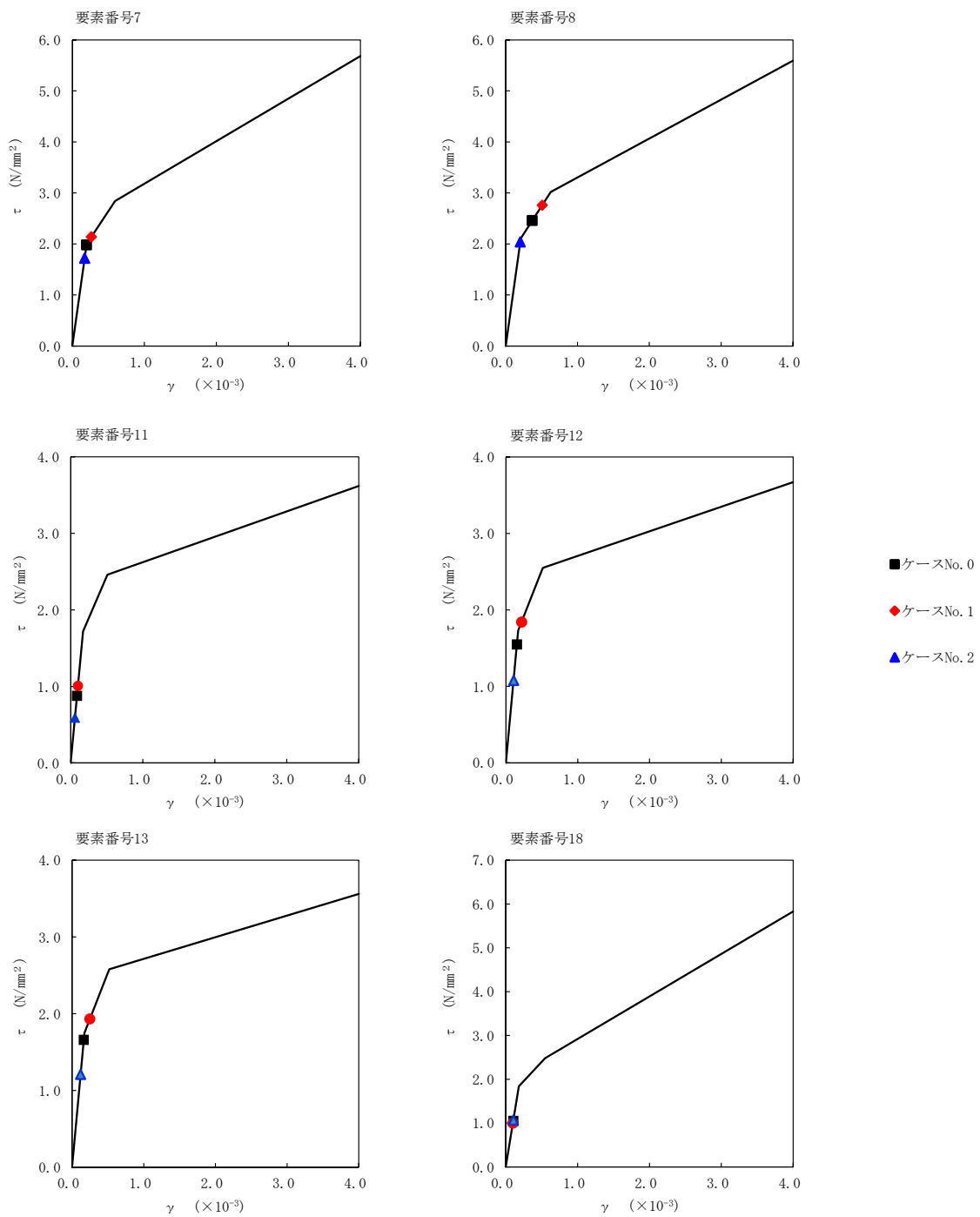
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.165	0.151	0.169
73.00	2	0.0691	0.0605	0.0727
63.80		0.0832	0.0862	0.0819
73.00	3	0.0832	0.0862	0.0819
67.40	4	0.0493	0.0439	0.0602
63.80		0.109	0.0918	0.116
55.30	6	0.144	0.134	0.140
51.00	7	0.196	0.263	0.171
46.80		0.369	0.509	0.202
40.50	8	0.0109	0.0106	0.0111
75.90		0.212	0.195	0.220
67.40	9	0.0869	0.100	0.0587
55.30		0.153	0.218	0.107
55.30	11	0.153	0.218	0.107
46.80	12	0.164	0.248	0.120
43.50		0.0268	0.0306	0.0218
40.50	14	0.0277	0.0269	0.0276
38.00		0.0399	0.0390	0.0400
75.90	16	0.104	0.0987	0.106
64.80		0.242	0.288	0.220
64.80	17	0.0865	0.0958	0.0737
55.30		0.116	0.132	0.0974
55.30	11	0.0865	0.0958	0.0737
46.80	20	0.116	0.132	0.0974
40.50				



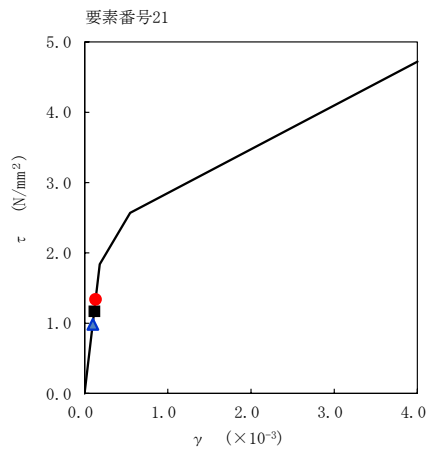
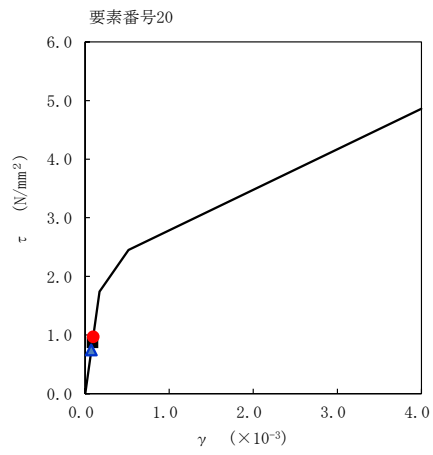
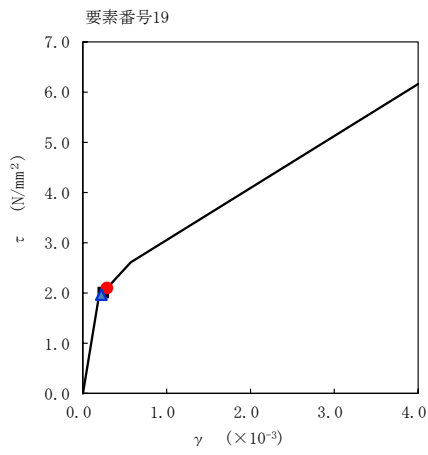
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



第 5.3-18 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), NS 方向) (1/3)

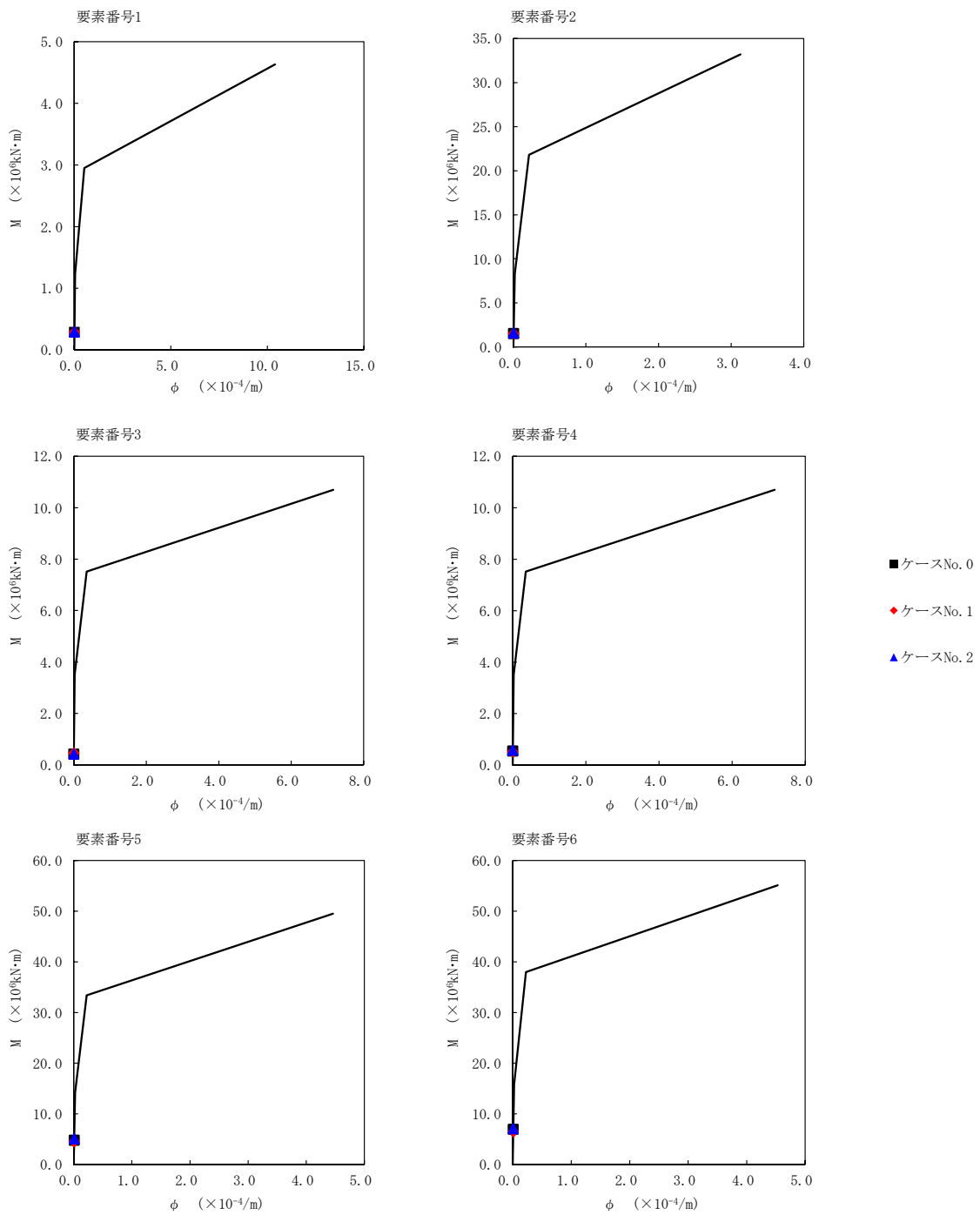


第 5.3-18 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向) (2/3)

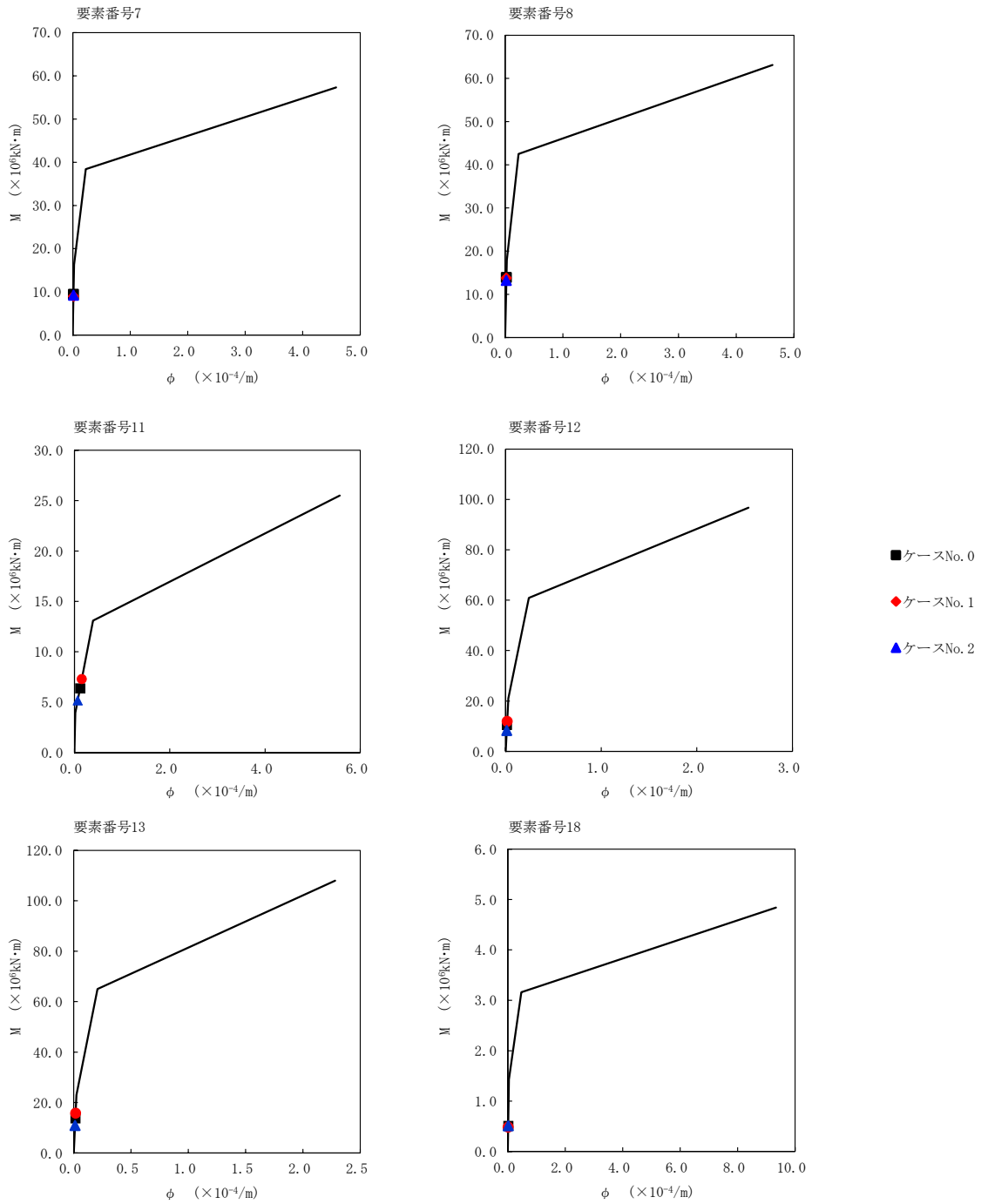


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

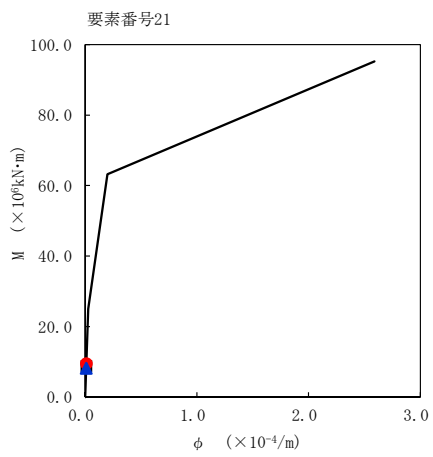
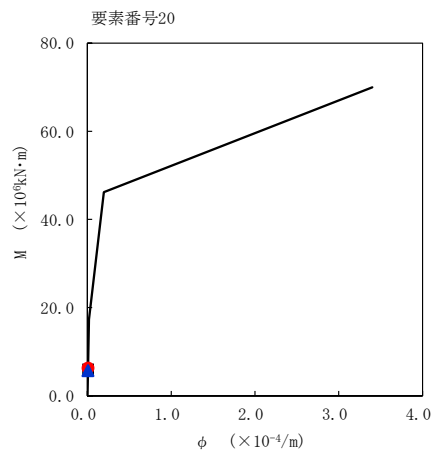
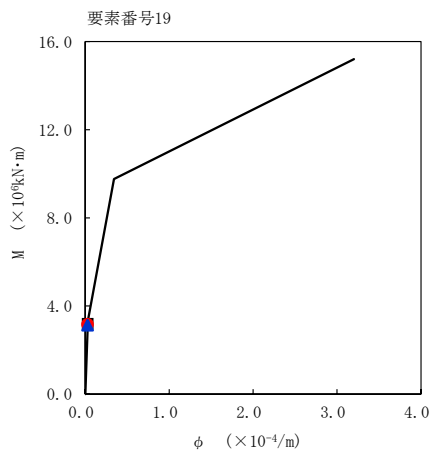
第 5.3-18 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-19 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C 1 (N S E W), NS 方向) (1/3)



第 5.3-19 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向) (2/3)

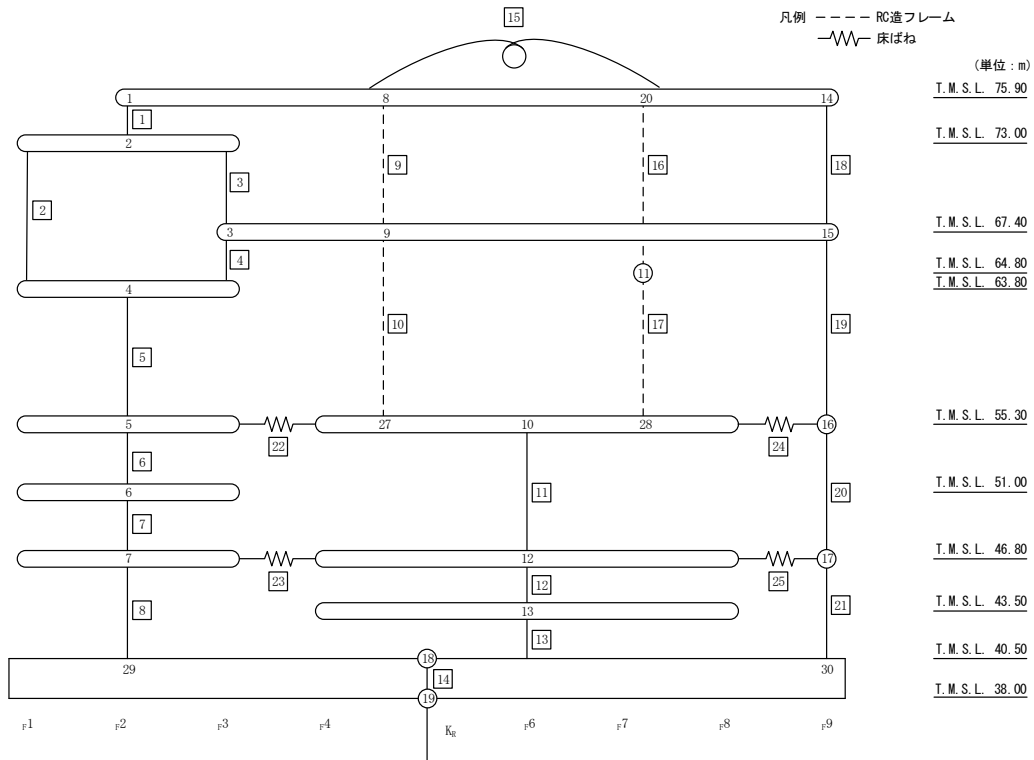


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

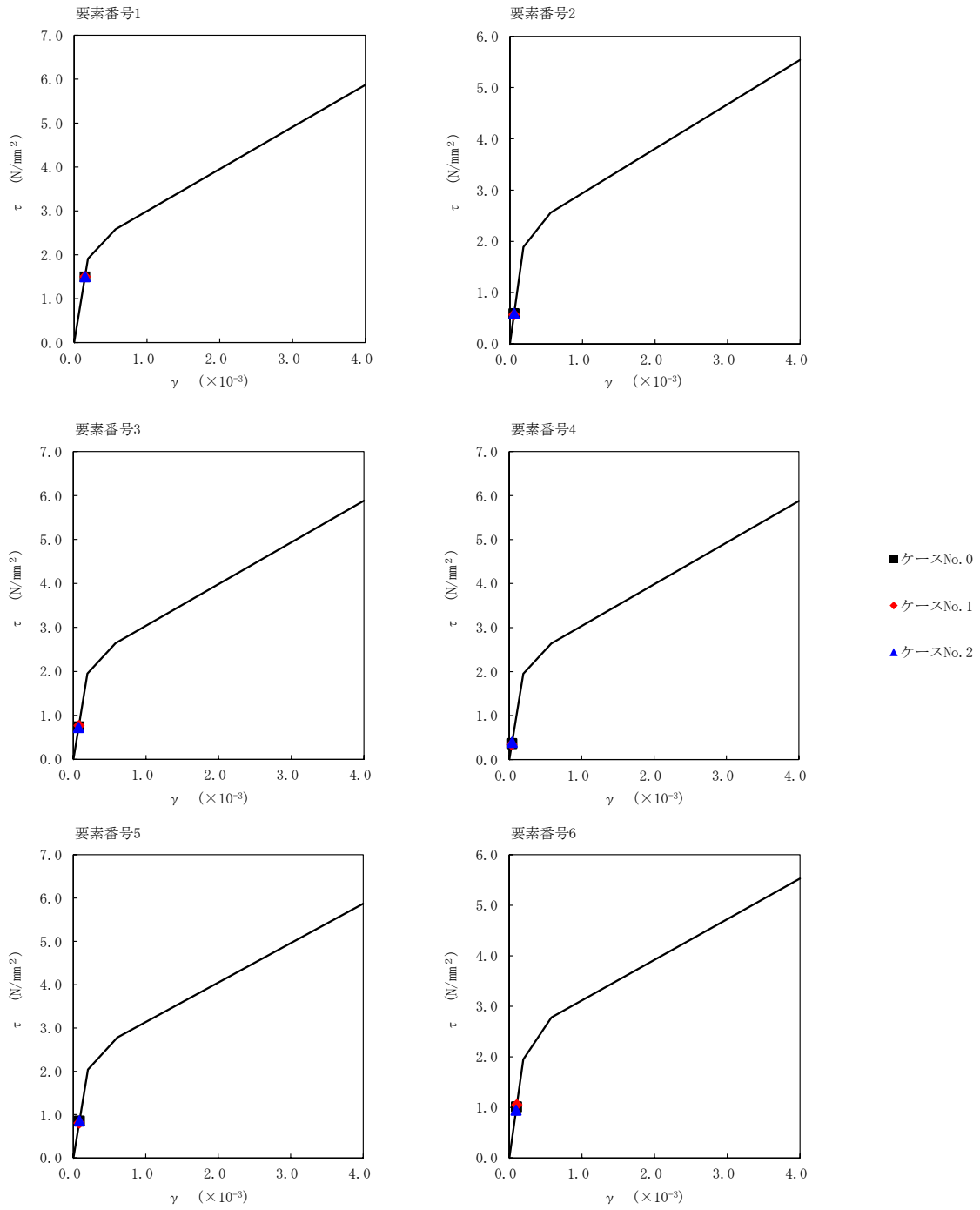
第 5.3-19 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向) (3/3)

第 5.3-16 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C3 (NS), NS 方向)

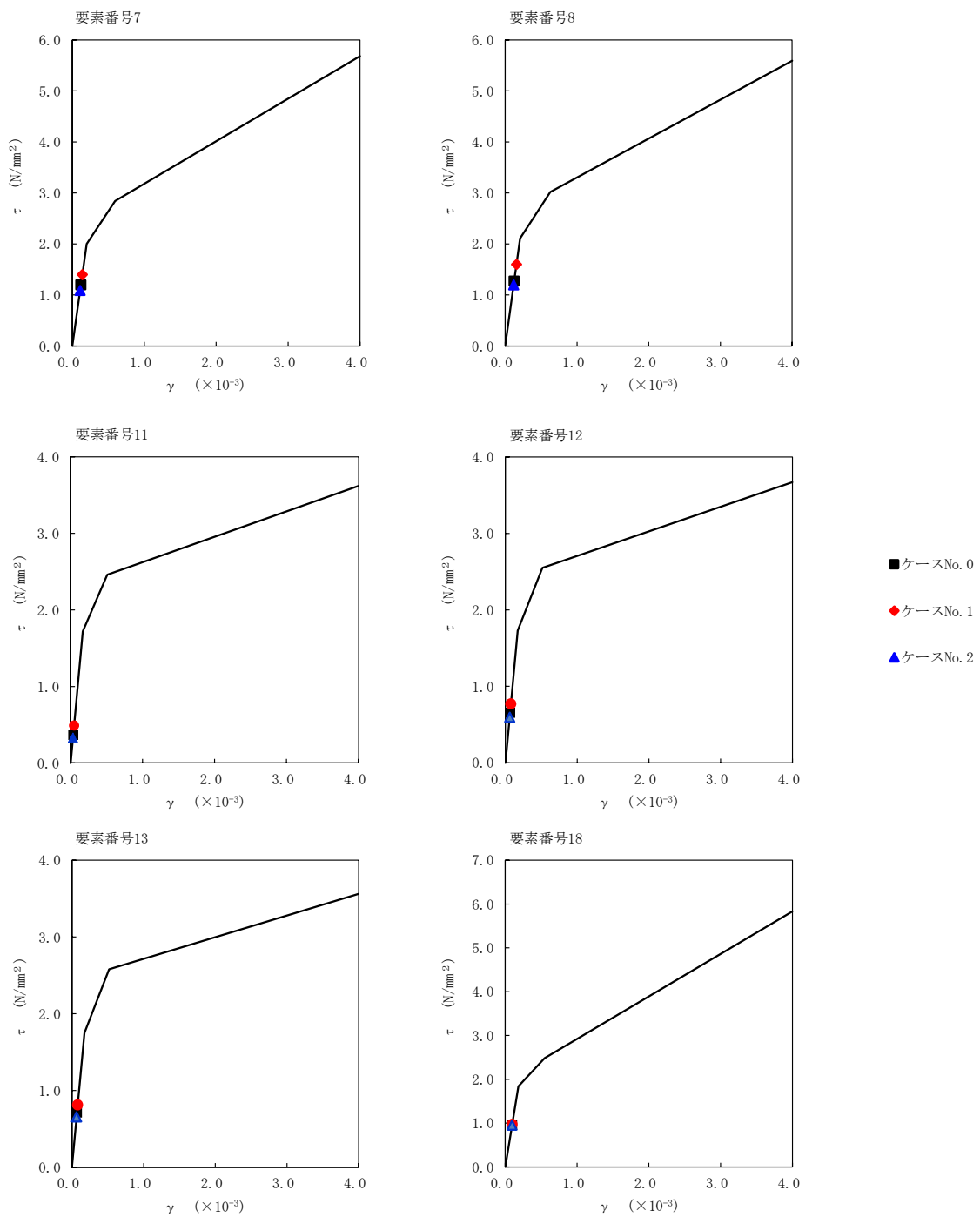
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度 (×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.149	0.148	0.148
73.00	2	0.0582	0.0565	0.0585
63.80				
73.00	3	0.0726	0.0759	0.0713
67.40				
63.80	4	0.0355	0.0337	0.0386
55.30				
55.30	5	0.0843	0.0800	0.0847
51.00				
51.00	6	0.0999	0.104	0.0935
46.80				
46.80	7	0.119	0.139	0.108
40.50				
40.50	8	0.125	0.158	0.118
75.90				
75.90	9	0.0152	0.0139	0.0151
67.40				
67.40	10	0.164	0.158	0.168
55.30				
55.30	11	0.0364	0.0486	0.0328
46.80				
46.80	12	0.0651	0.0765	0.0591
43.50				
43.50	13	0.0706	0.0804	0.0649
40.50				
40.50	14	0.0124	0.0140	0.0117
38.00				
38.00	16	0.0403	0.0446	0.0399
75.90				
75.90	17	0.0418	0.0424	0.0438
64.80				
64.80	18	0.0947	0.0961	0.0942
67.40				
67.40	19	0.153	0.162	0.149
55.30				
55.30	20	0.0532	0.0595	0.0487
46.80				
46.80	21	0.0610	0.0721	0.0575
40.50				



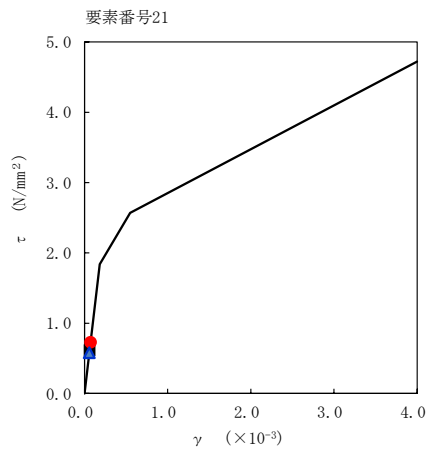
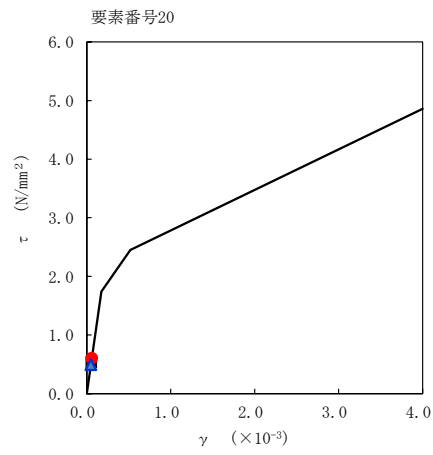
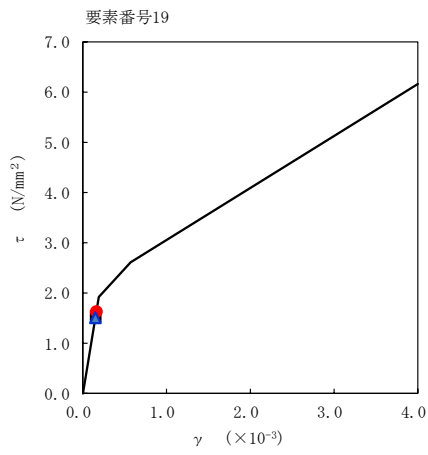
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-20 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS) , NS 方向) (1/3)

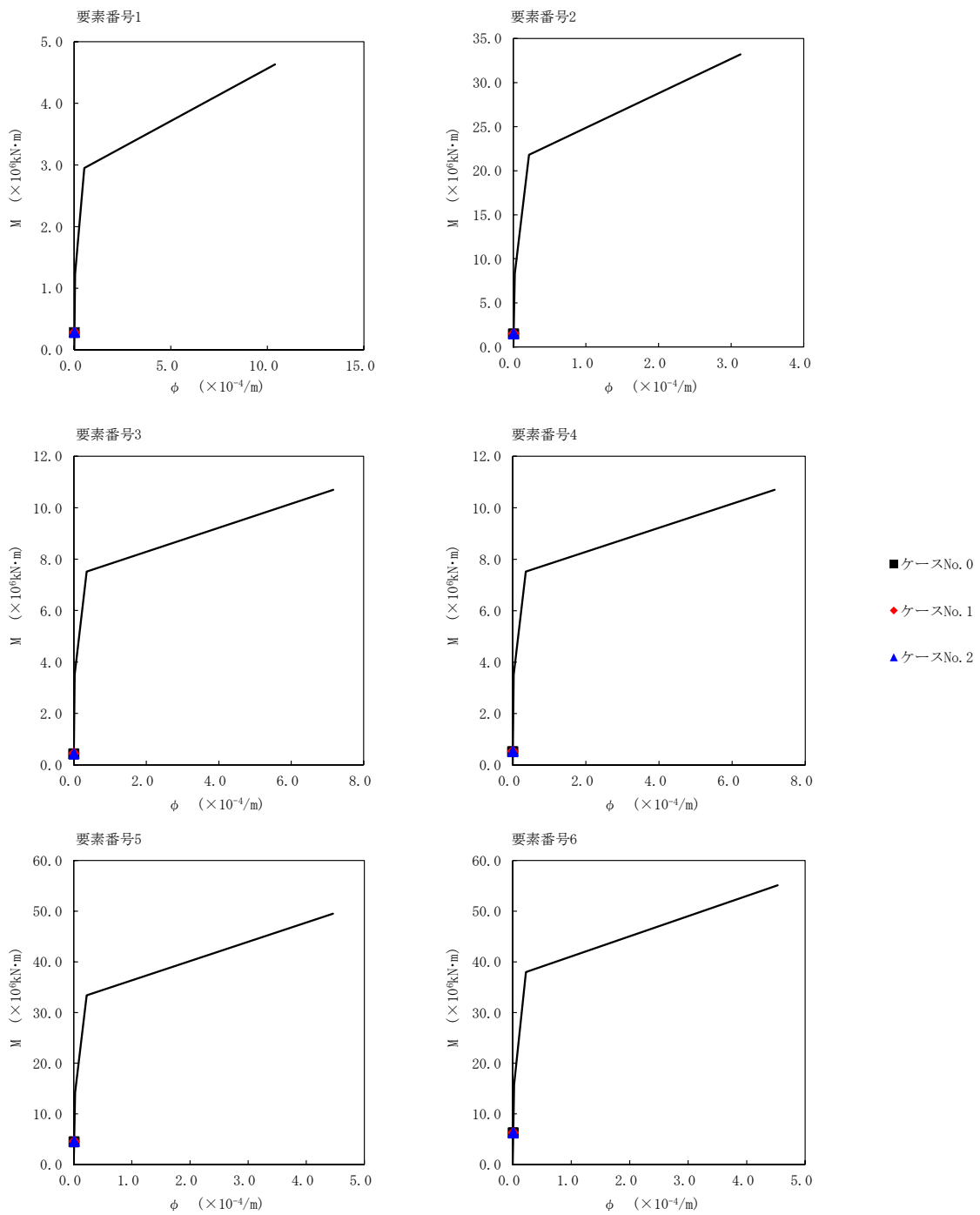


第 5.3-20 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (N S) , NS 方向) (2/3)

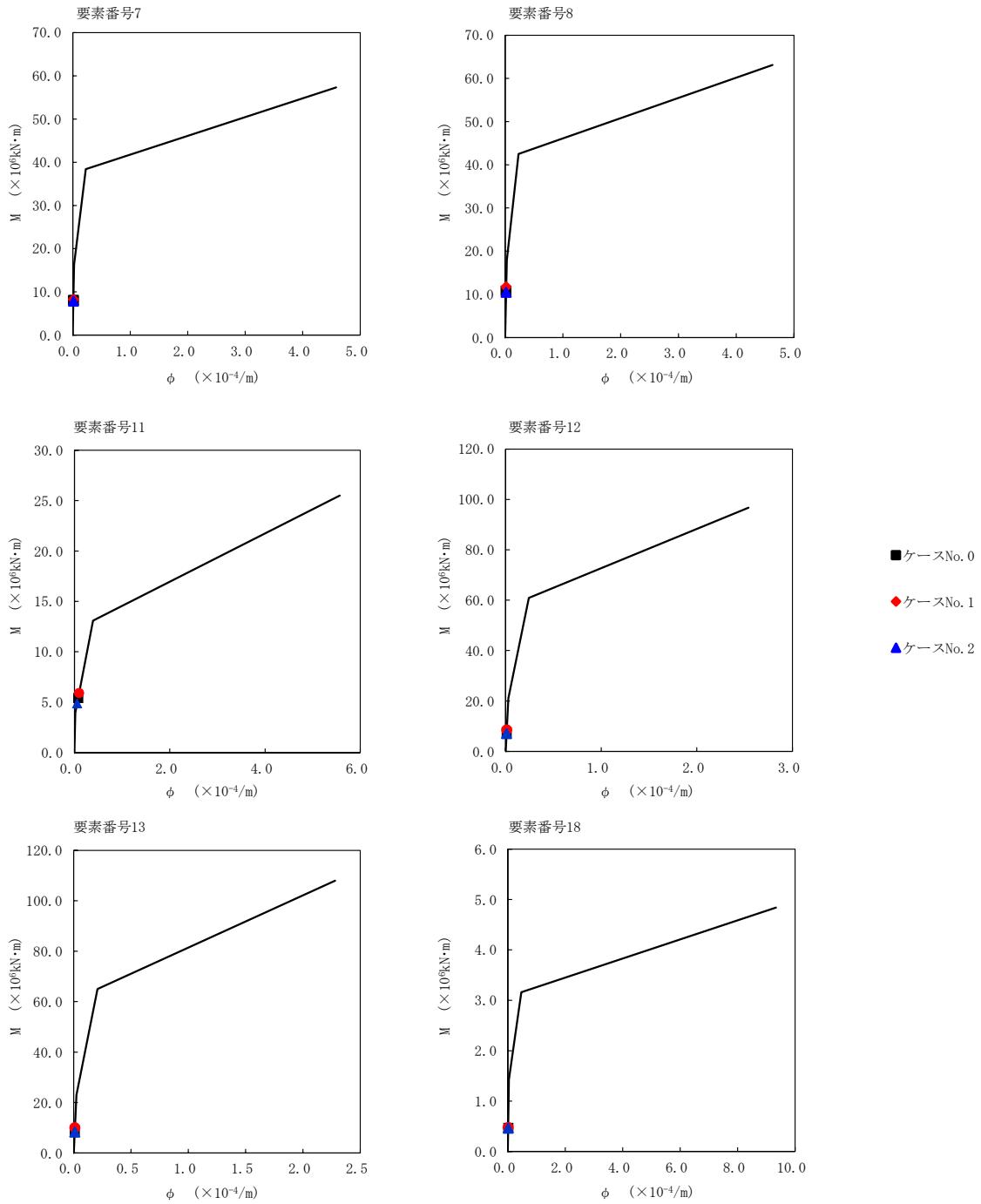


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

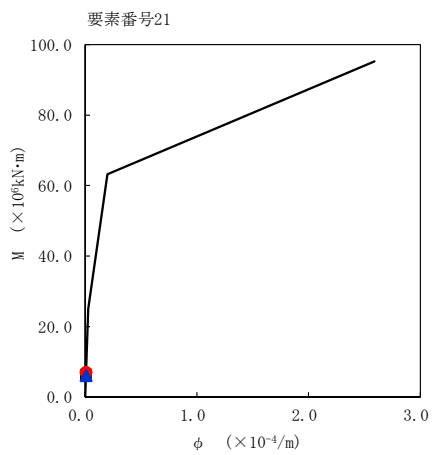
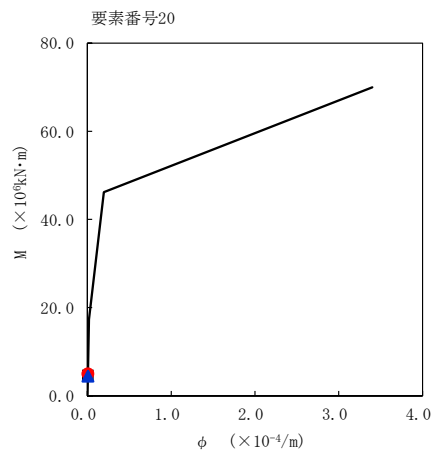
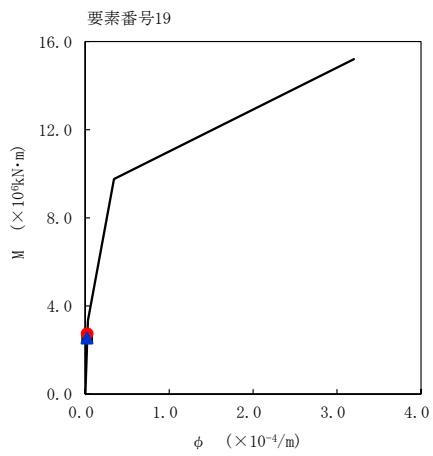
第 5.3-20 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-21 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (NS), NS 方向) (1/3)



第 5.3-21 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (NS), NS 方向) (2/3)

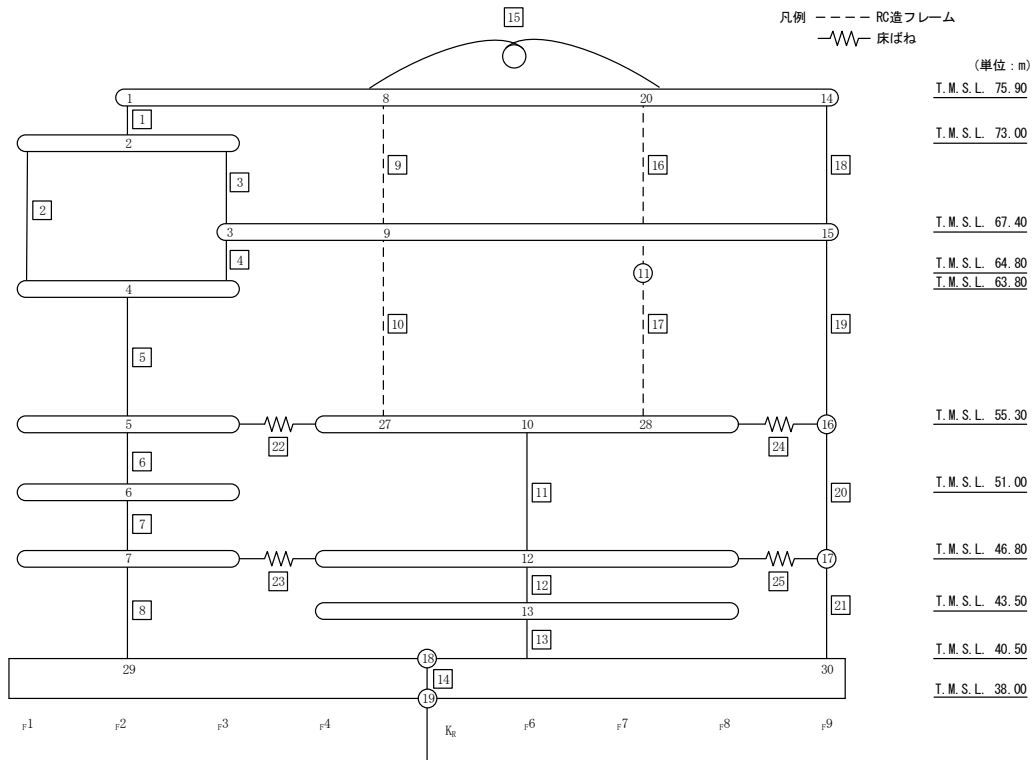


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

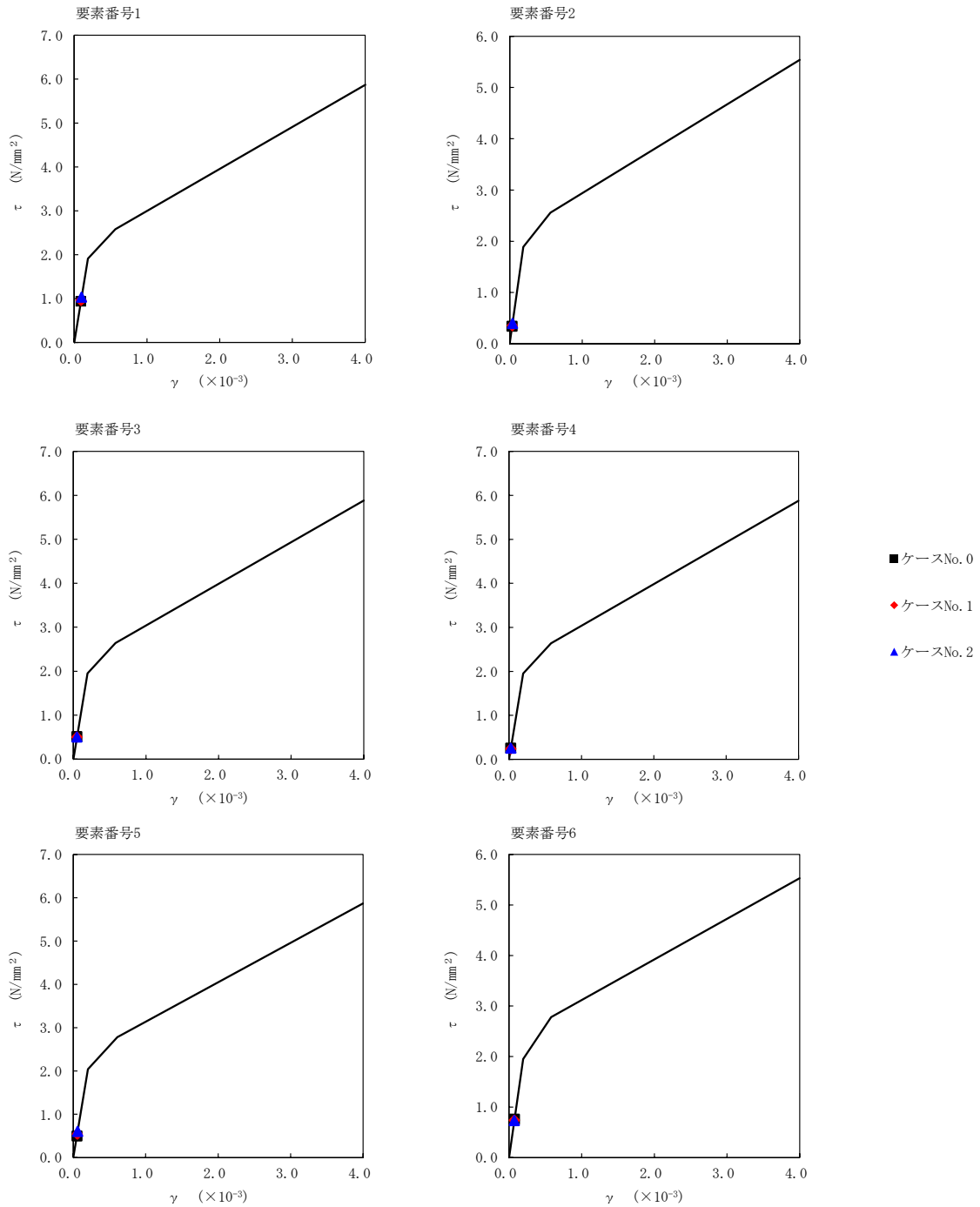
第 5.3-21 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (NS), NS 方向) (3/3)

第 5.3-17 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 3 (EW) , NS 方向)

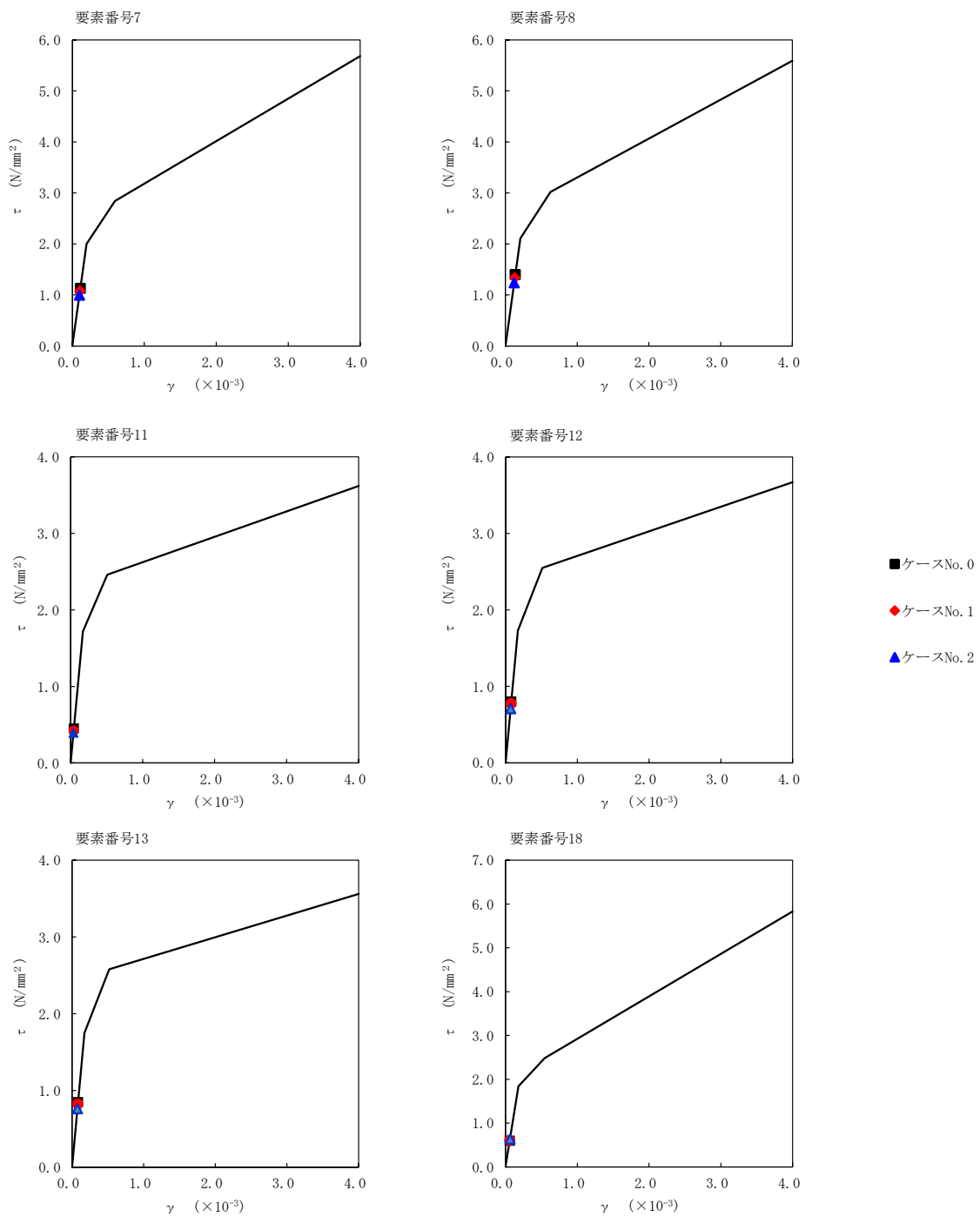
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0931	0.0949	0.102
73.00	2	0.0338	0.0353	0.0395
63.80				
73.00	3	0.0503	0.0496	0.0496
67.40	4	0.0247	0.0236	0.0249
63.80				
55.30	5	0.0491	0.0536	0.0599
51.00	6	0.0749	0.0731	0.0725
46.80	7	0.112	0.107	0.0987
40.50				
75.90	8	0.139	0.133	0.123
67.40				
55.30	9	0.00946	0.00930	0.00998
55.30				
46.80	10	0.102	0.105	0.112
43.50				
40.50	11	0.0448	0.0419	0.0393
40.50				
38.00	12	0.0795	0.0770	0.0702
75.90				
64.80	13	0.0841	0.0815	0.0755
64.80				
55.30	14	0.0139	0.0136	0.0130
55.30				
75.90	15	0.0307	0.0327	0.0317
64.80				
64.80	16	0.0265	0.0269	0.0280
55.30				
75.90	17	0.0592	0.0594	0.0628
67.40				
55.30	18	0.113	0.110	0.110
46.80				
40.50	19	0.0464	0.0446	0.0431
40.50				
40.50	20	0.0615	0.0593	0.0569
40.50				



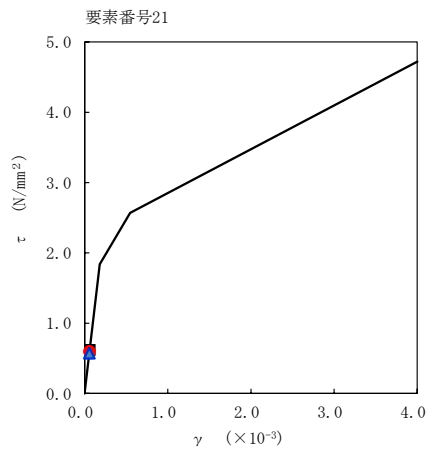
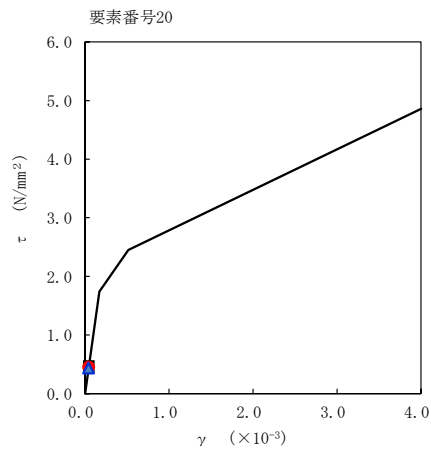
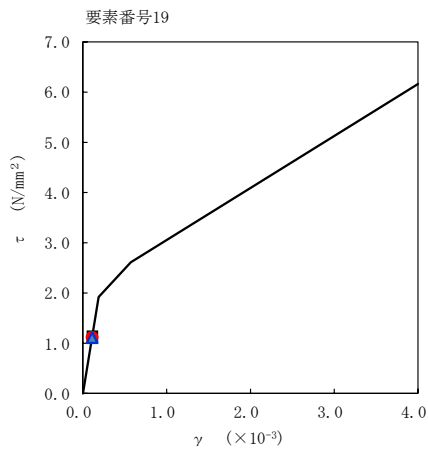
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-22 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), NS 方向) (1/3)

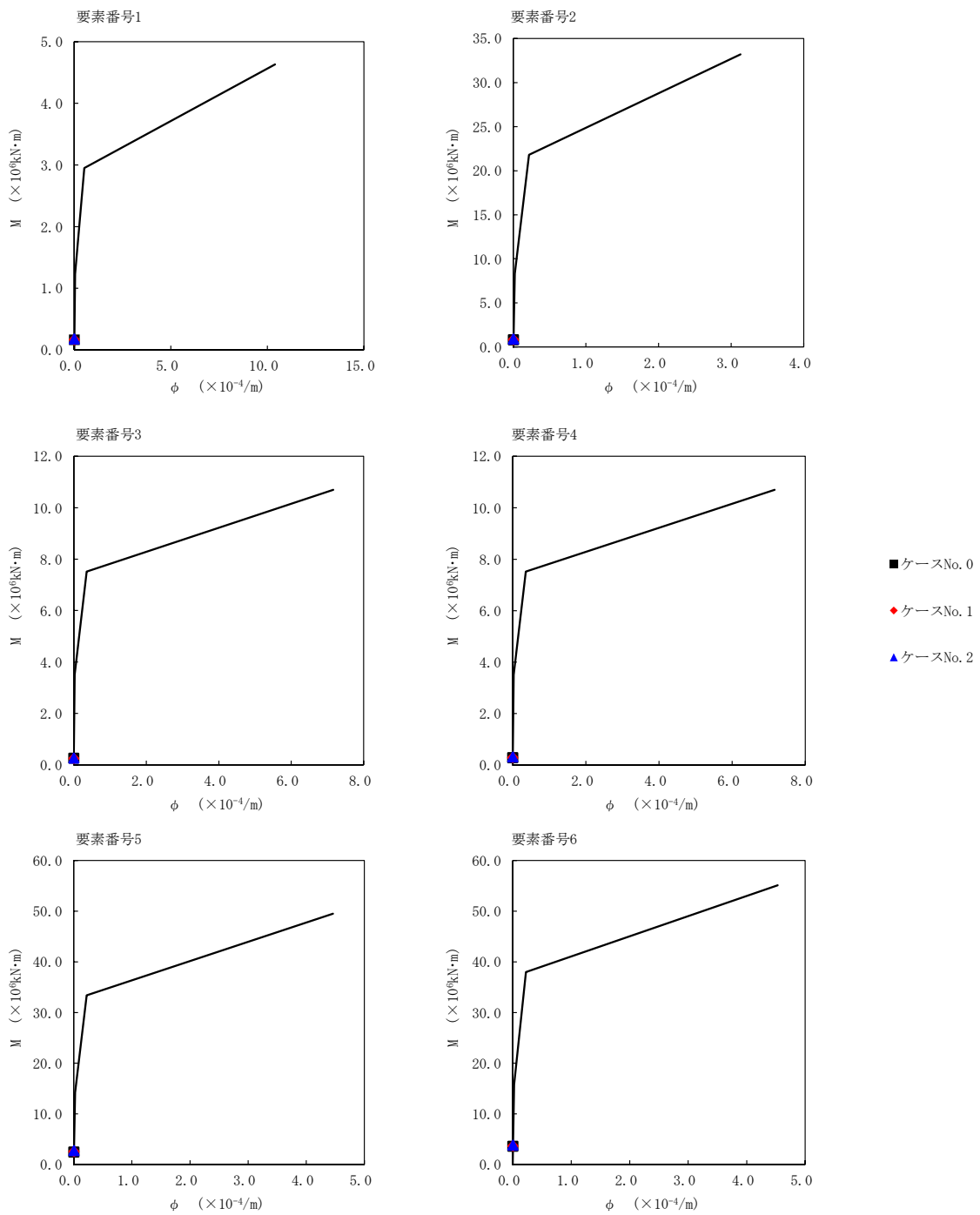


第 5.3-22 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), NS 方向) (2/3)

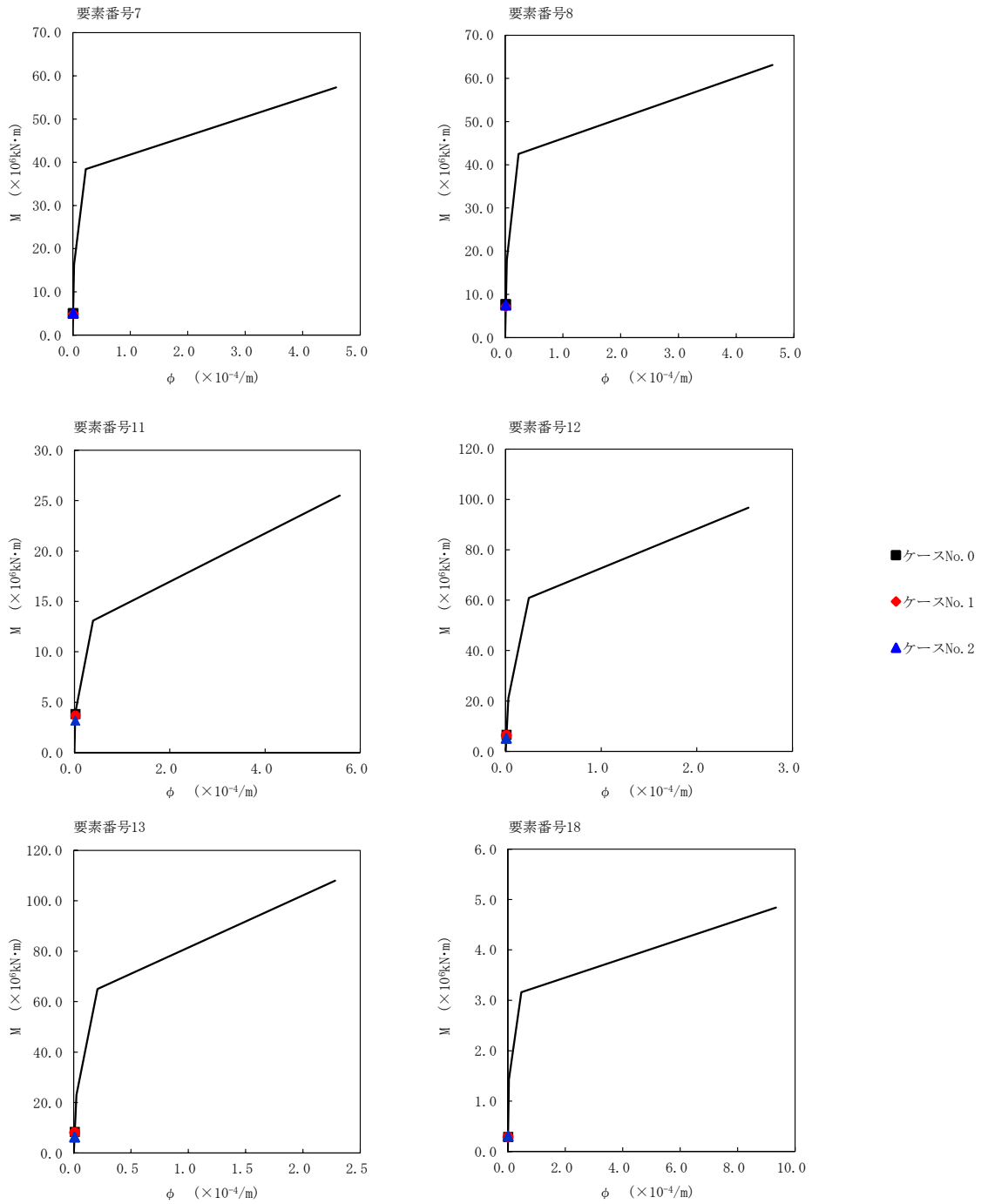


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

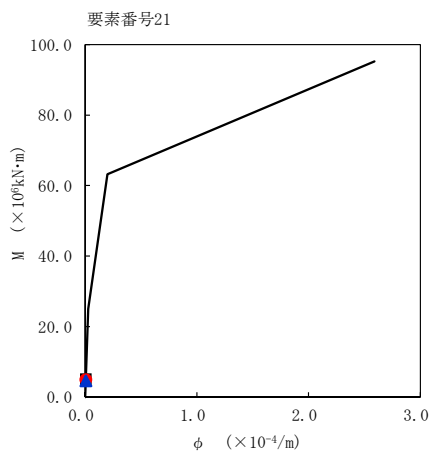
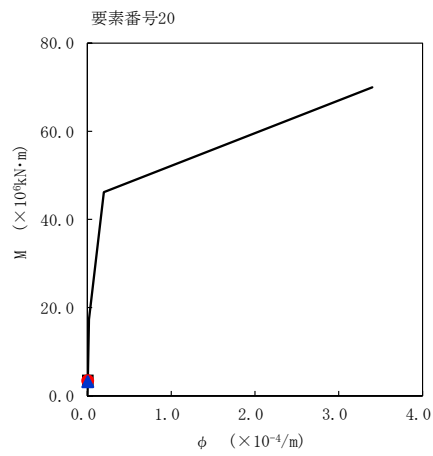
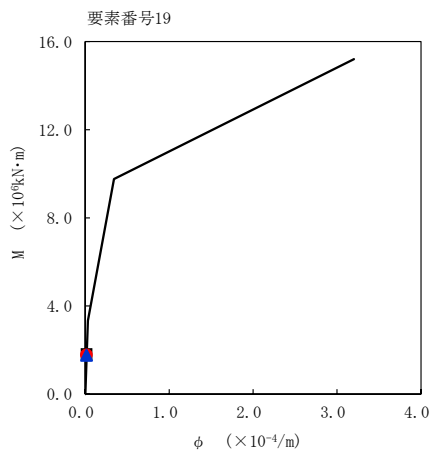
第 5.3-22 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-23 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (EW), NS 方向) (1/3)



第 5.3-23 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (EW), NS 方向) (2/3)

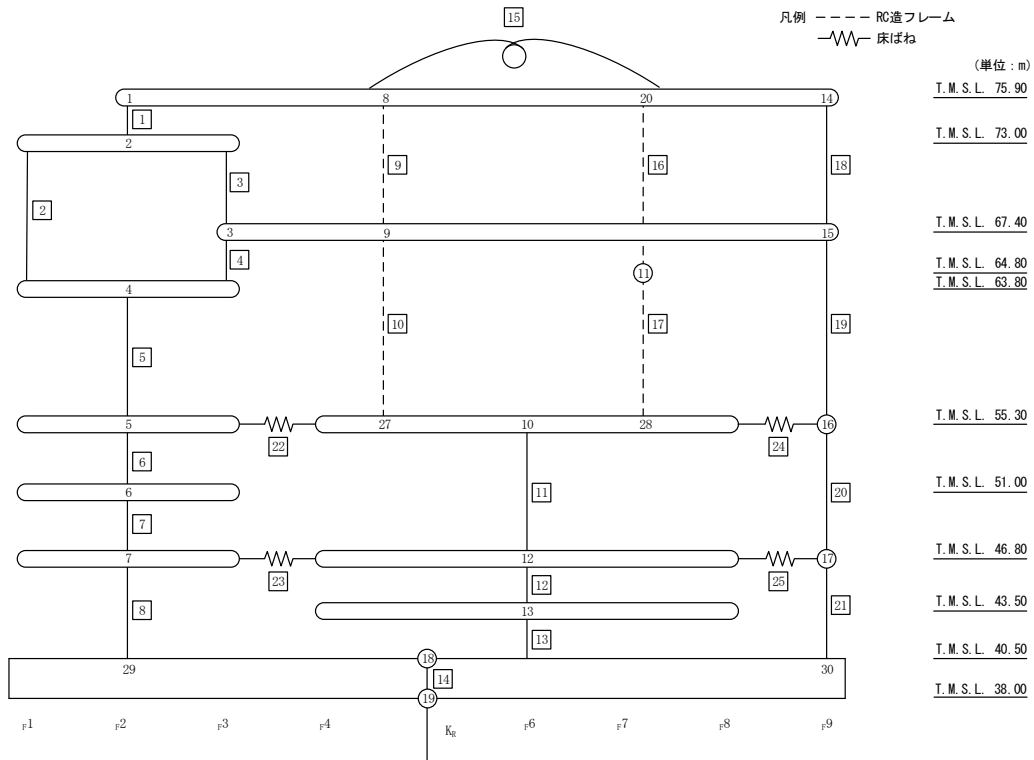


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

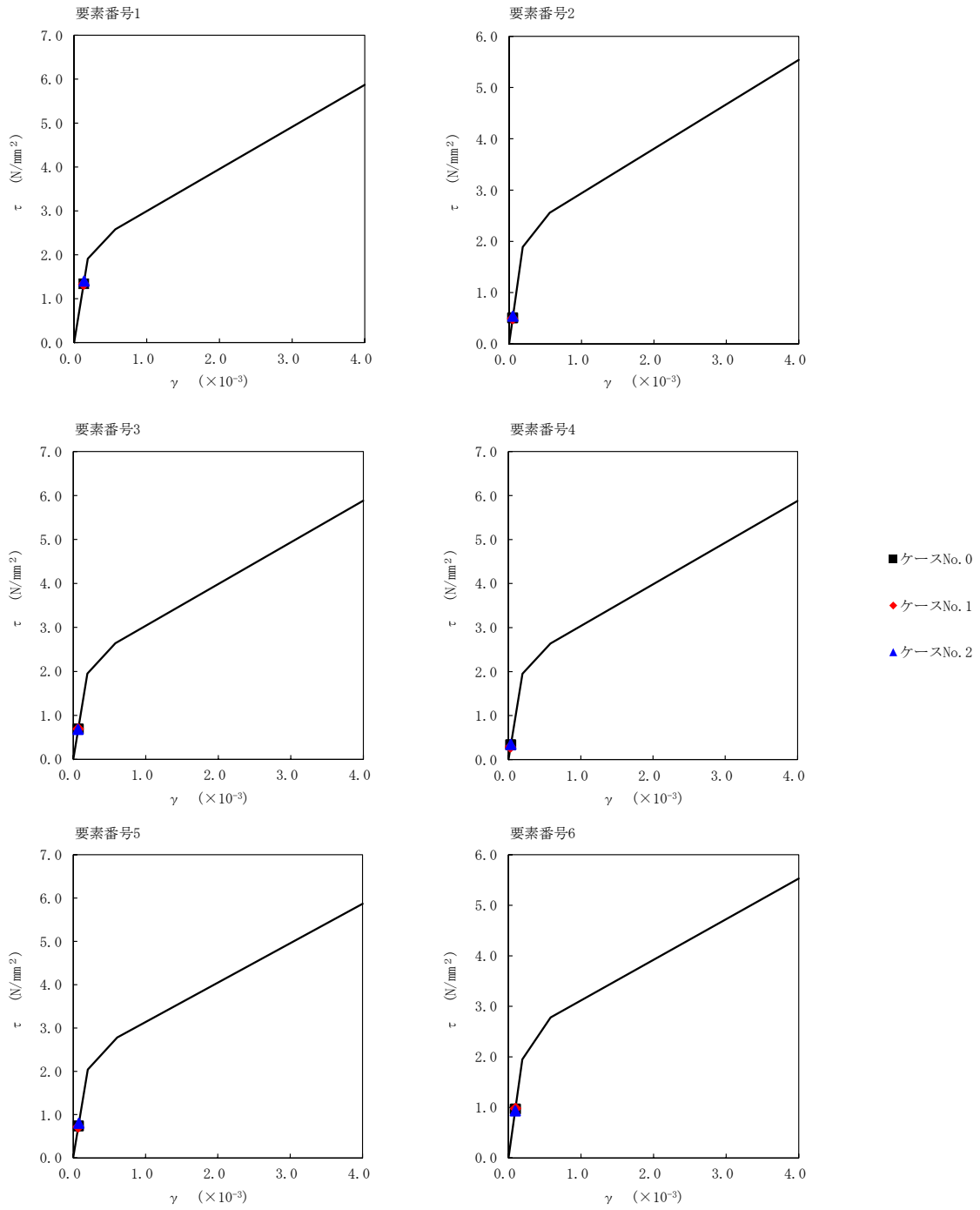
第 5.3-23 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (EW), NS 方向) (3/3)

第 5.3-18 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (NS), NS 方向)

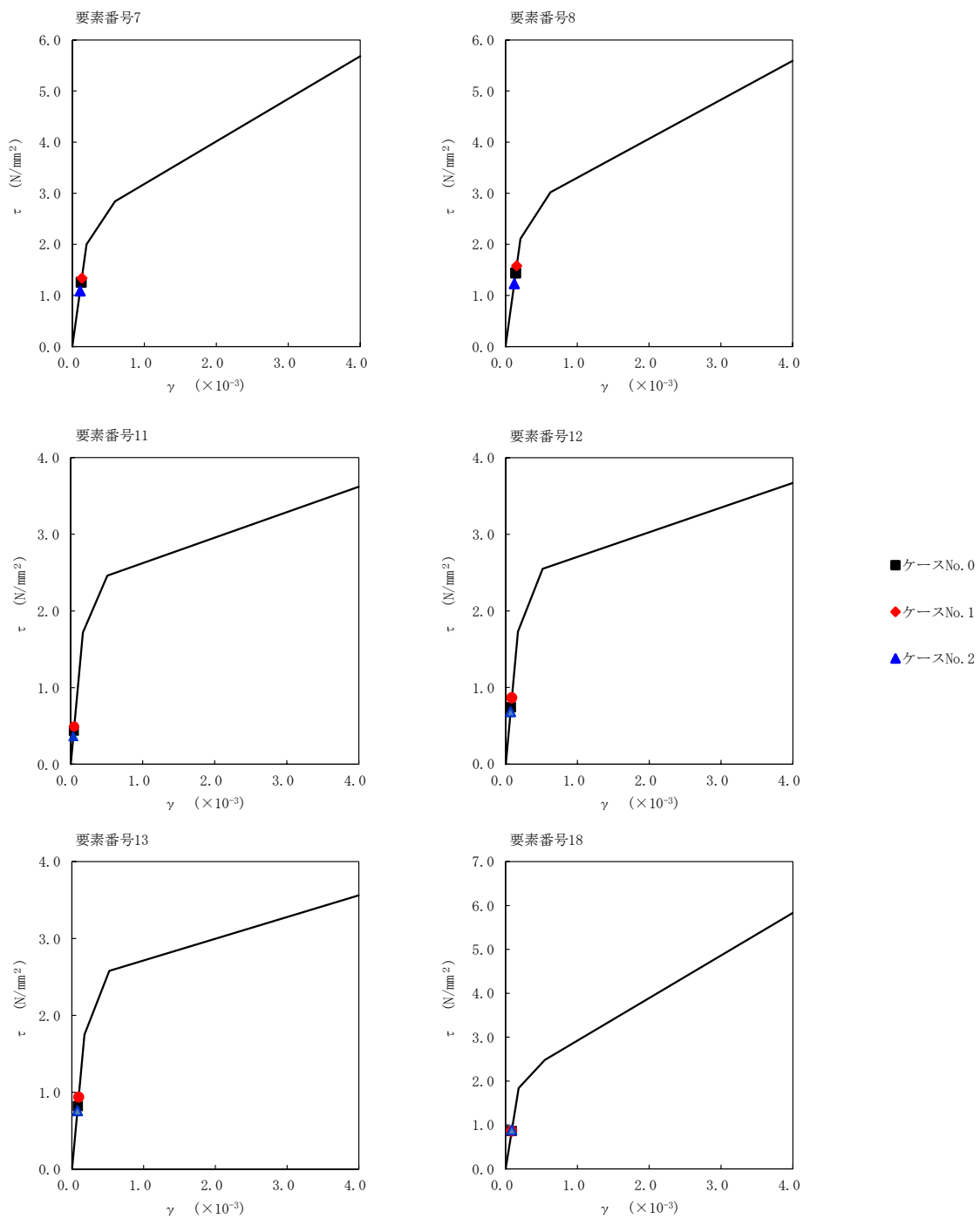
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度 (×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.133	0.132	0.139
73.00	2	0.0503	0.0491	0.0537
63.80				
73.00	3	0.0679	0.0683	0.0672
67.40				
63.80	4	0.0330	0.0282	0.0339
55.30				
51.00	5	0.0731	0.0707	0.0791
46.80				
46.80	6	0.0955	0.0969	0.0922
40.50				
40.50	7	0.124	0.133	0.108
75.90				
67.40	8	0.143	0.156	0.122
55.30				
55.30	9	0.00961	0.0101	0.00990
46.80				
43.50	10	0.0434	0.0488	0.0364
40.50				
40.50	11	0.0737	0.0858	0.0677
38.00				
75.90	12	0.0811	0.0928	0.0753
64.80				
64.80	13	0.0138	0.0154	0.0127
55.30				
55.30	14	0.0416	0.0426	0.0435
75.90				
67.40	15	0.0487	0.0507	0.0501
55.30				
55.30	16	0.0855	0.0850	0.0876
46.80				
46.80	17	0.144	0.147	0.141
40.50				
40.50	18	0.0535	0.0563	0.0483
40.50				
40.50	19	0.0662	0.0712	0.0591
40.50				



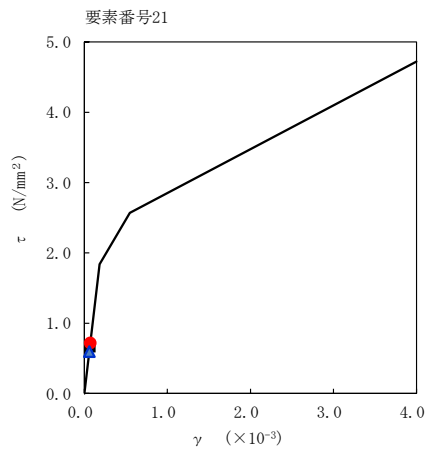
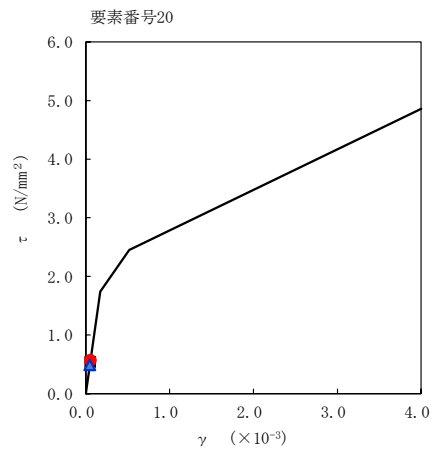
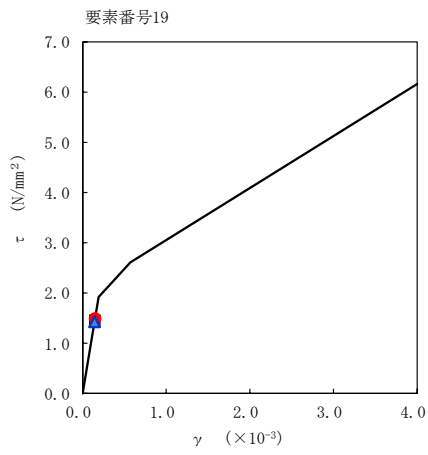
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-24 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向) (1/3)

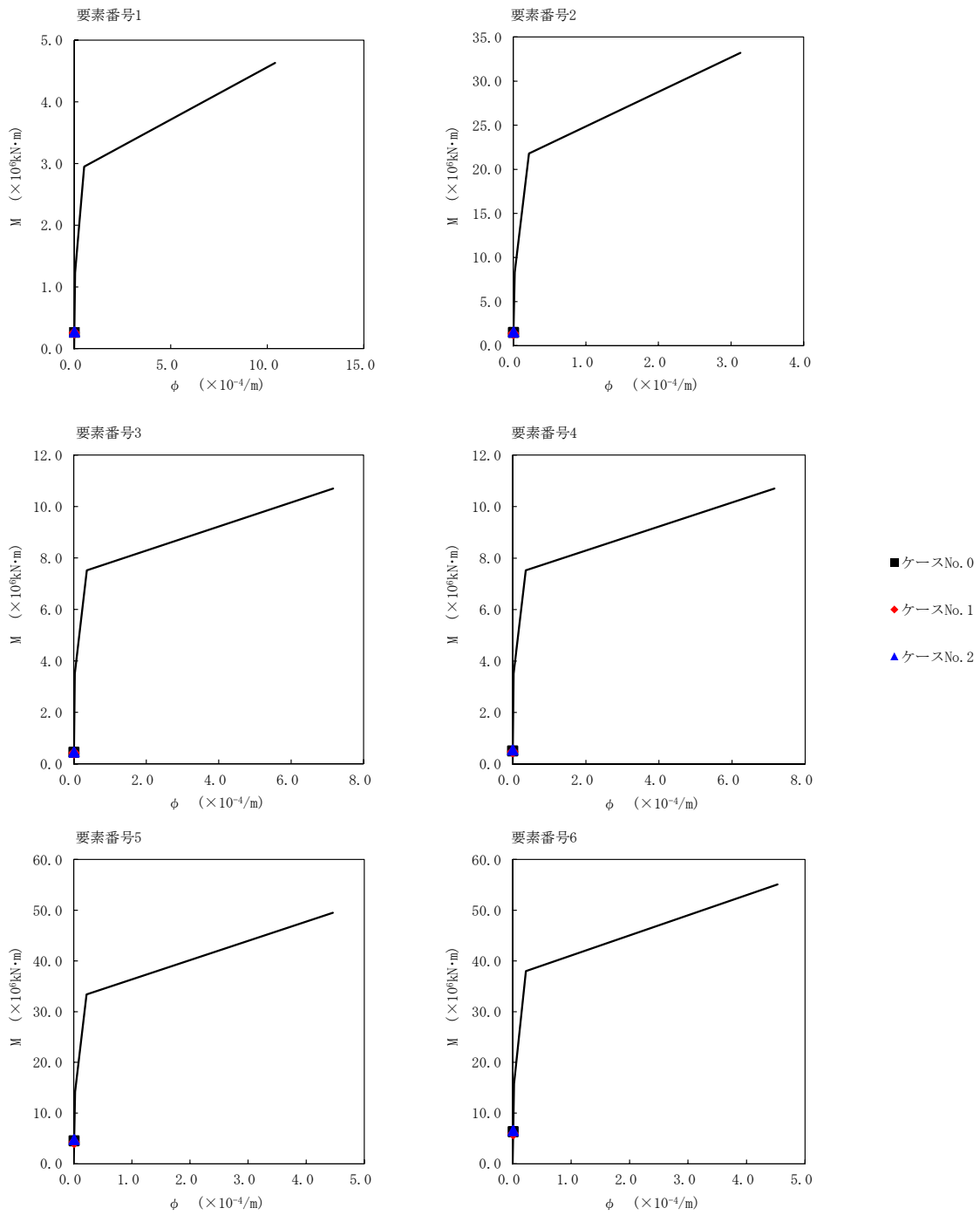


第 5.3-24 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (N S) , NS 方向) (2/3)

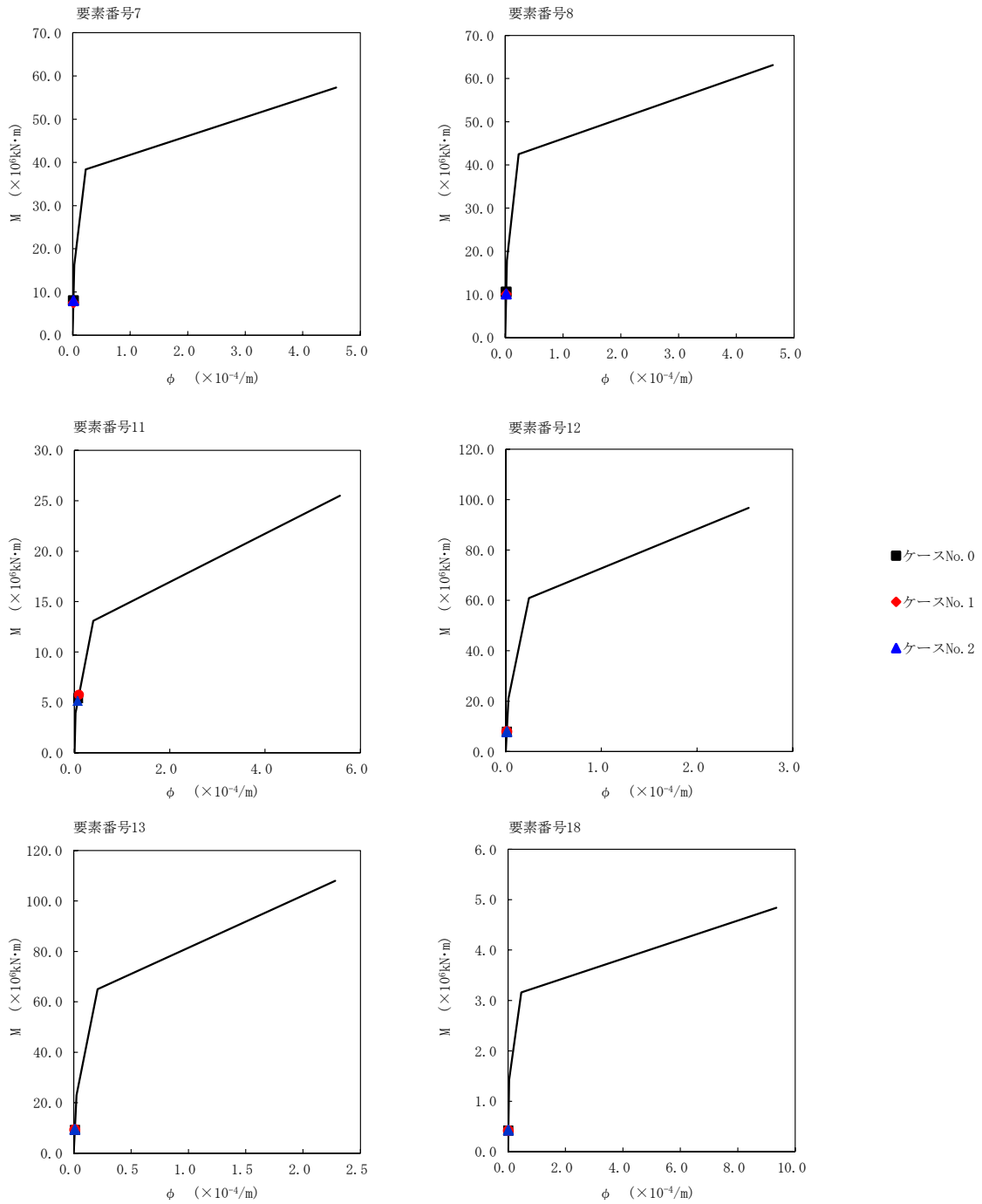


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

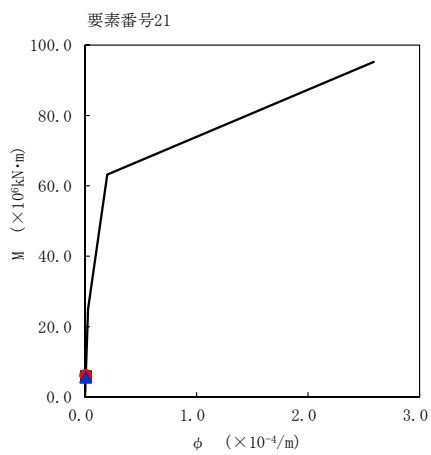
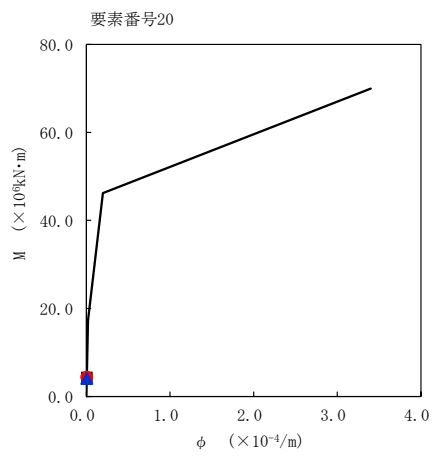
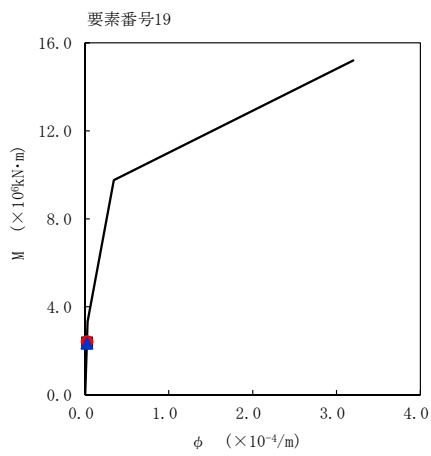
第 5.3-24 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-25 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), NS 方向) (1/3)



第 5.3-25 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), NS 方向) (2/3)

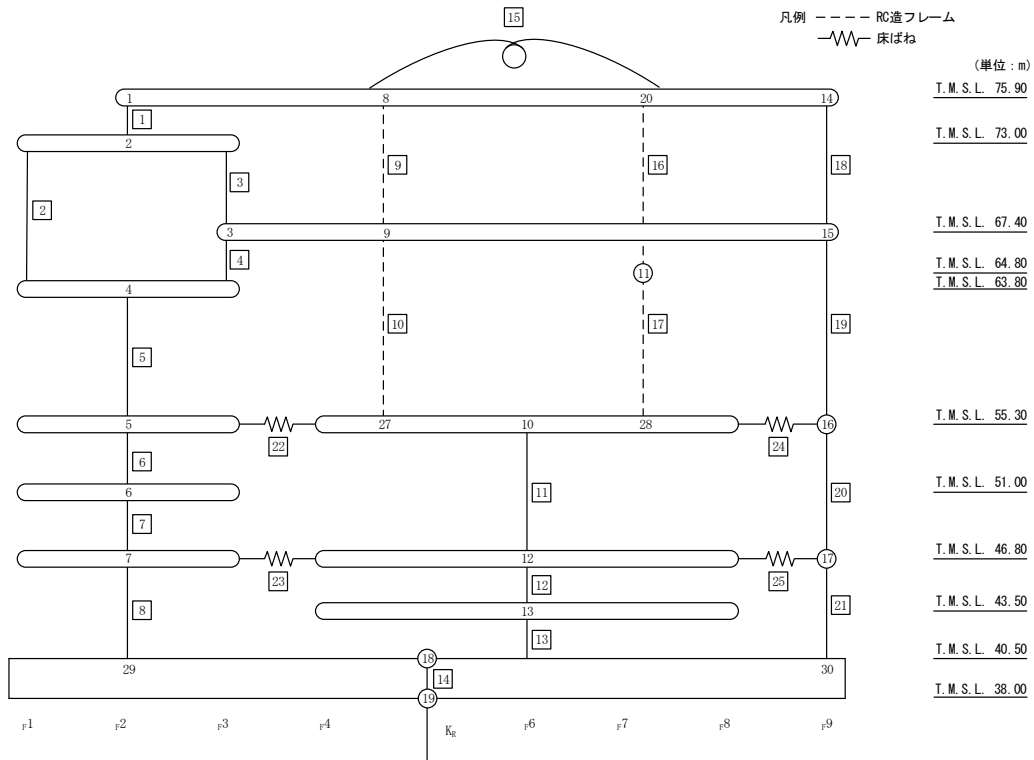


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

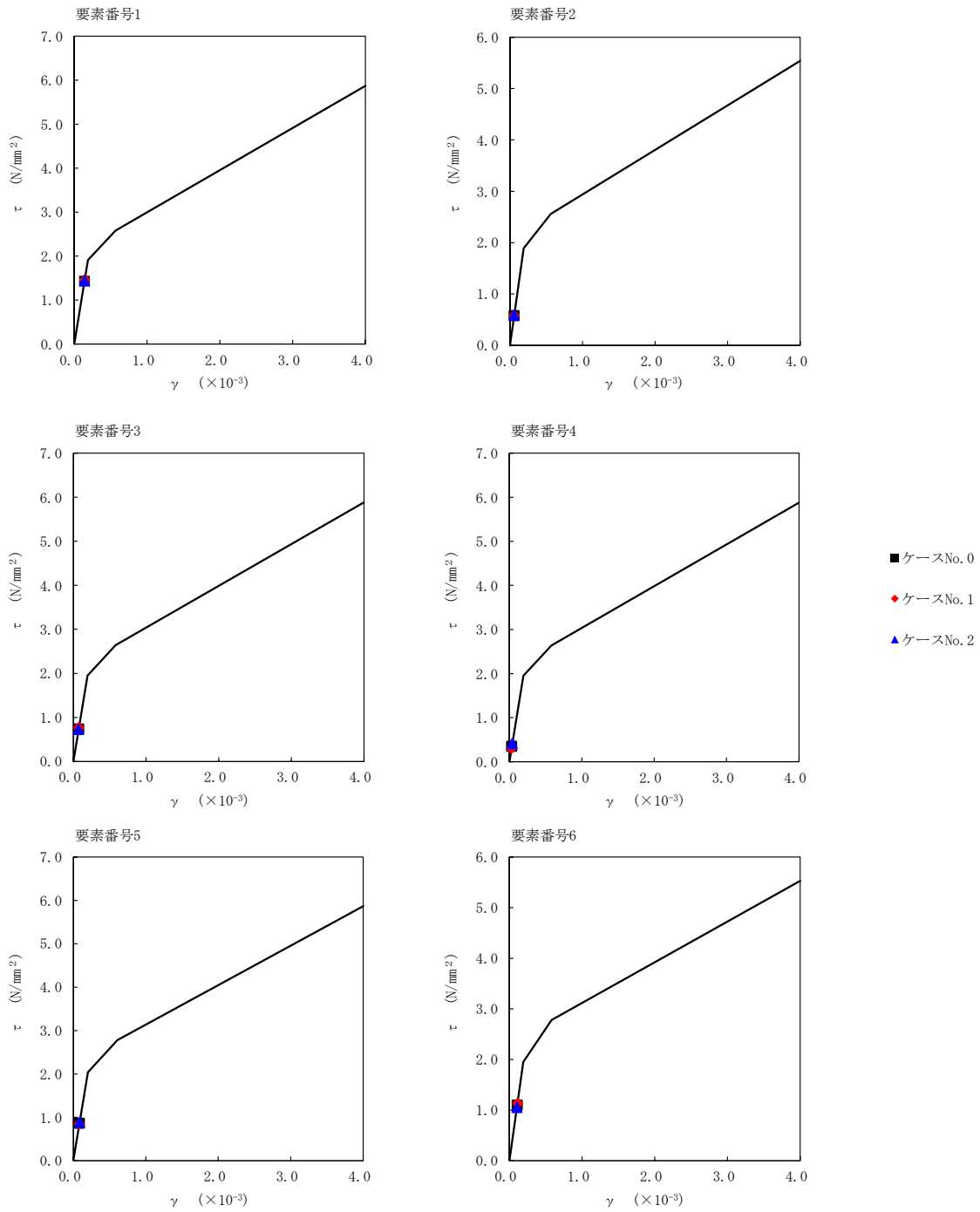
第 5.3-25 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), NS 方向) (3/3)

第 5.3-19 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 4 (EW) , NS 方向)

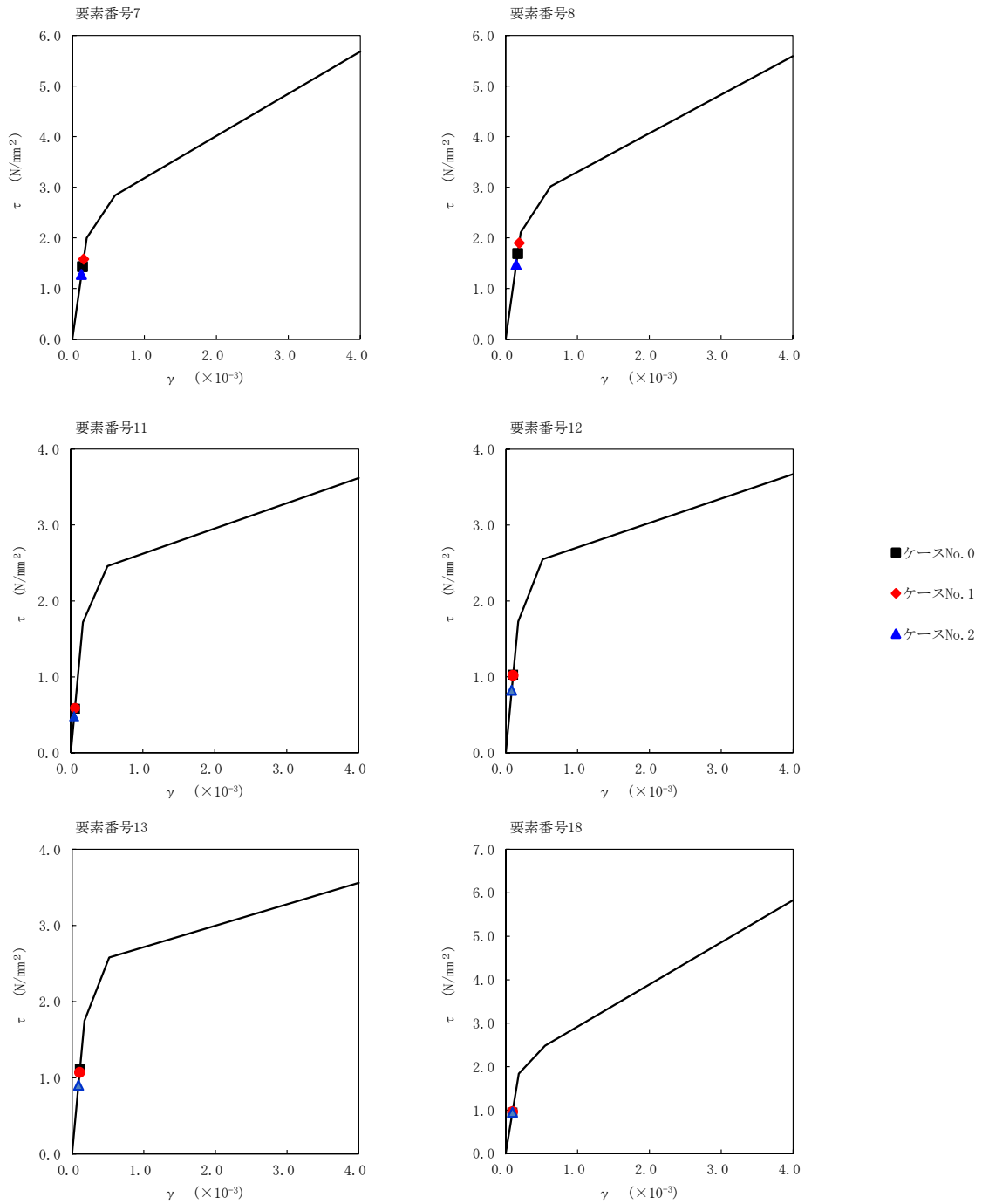
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.142	0.145	0.143
73.00	2	0.0573	0.0573	0.0580
63.80				
73.00	3	0.0724	0.0760	0.0718
67.40				
63.80	4	0.0342	0.0299	0.0404
55.30				
55.30	5	0.0854	0.0840	0.0875
51.00				
51.00	6	0.109	0.112	0.104
46.80				
46.80	7	0.142	0.157	0.127
40.50				
40.50	8	0.167	0.188	0.146
75.90				
67.40	9	0.0115	0.0113	0.0120
55.30				
55.30	10	0.188	0.164	0.178
46.80				
46.80	11	0.0577	0.0587	0.0480
43.50				
43.50	12	0.102	0.100	0.0817
40.50				
40.50	13	0.110	0.106	0.0893
38.00				
38.00	14	0.0183	0.0187	0.0154
75.90				
64.80	16	0.0477	0.0504	0.0485
64.80				
55.30	17	0.0492	0.0529	0.0507
75.90				
75.90	18	0.0935	0.0954	0.0940
67.40				
67.40	19	0.165	0.173	0.162
55.30				
55.30	20	0.0624	0.0676	0.0569
46.80				
46.80	21	0.0773	0.0863	0.0700
40.50				



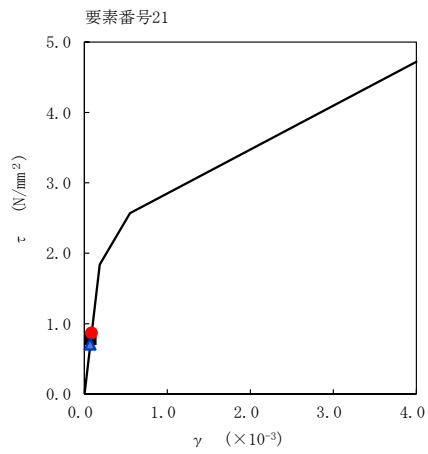
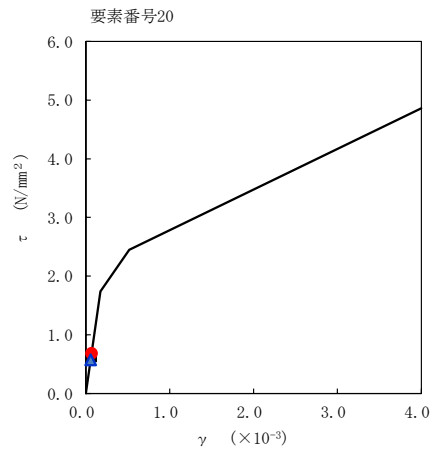
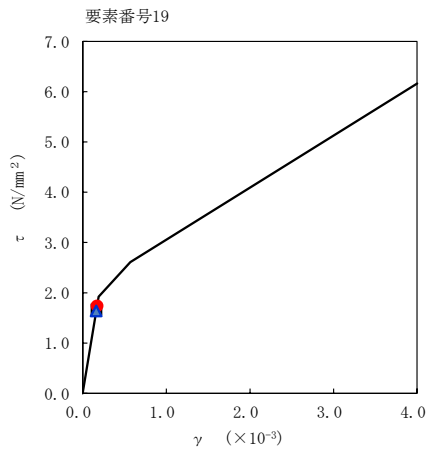
注記 1 : ○数字は質点番号を示す。



第 5.3-26 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), NS 方向) (1/3)

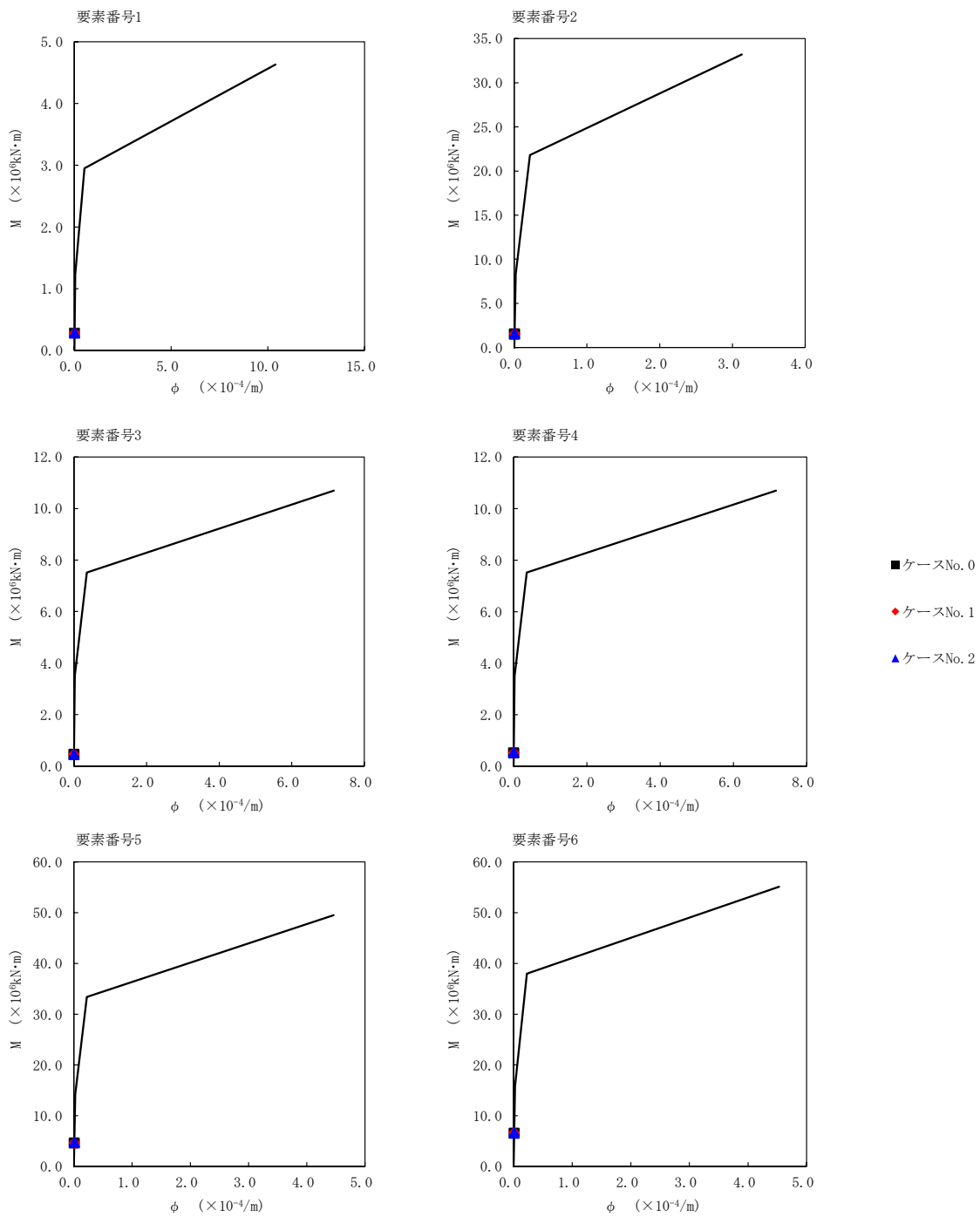


第 5.3-26 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), NS 方向) (2/3)

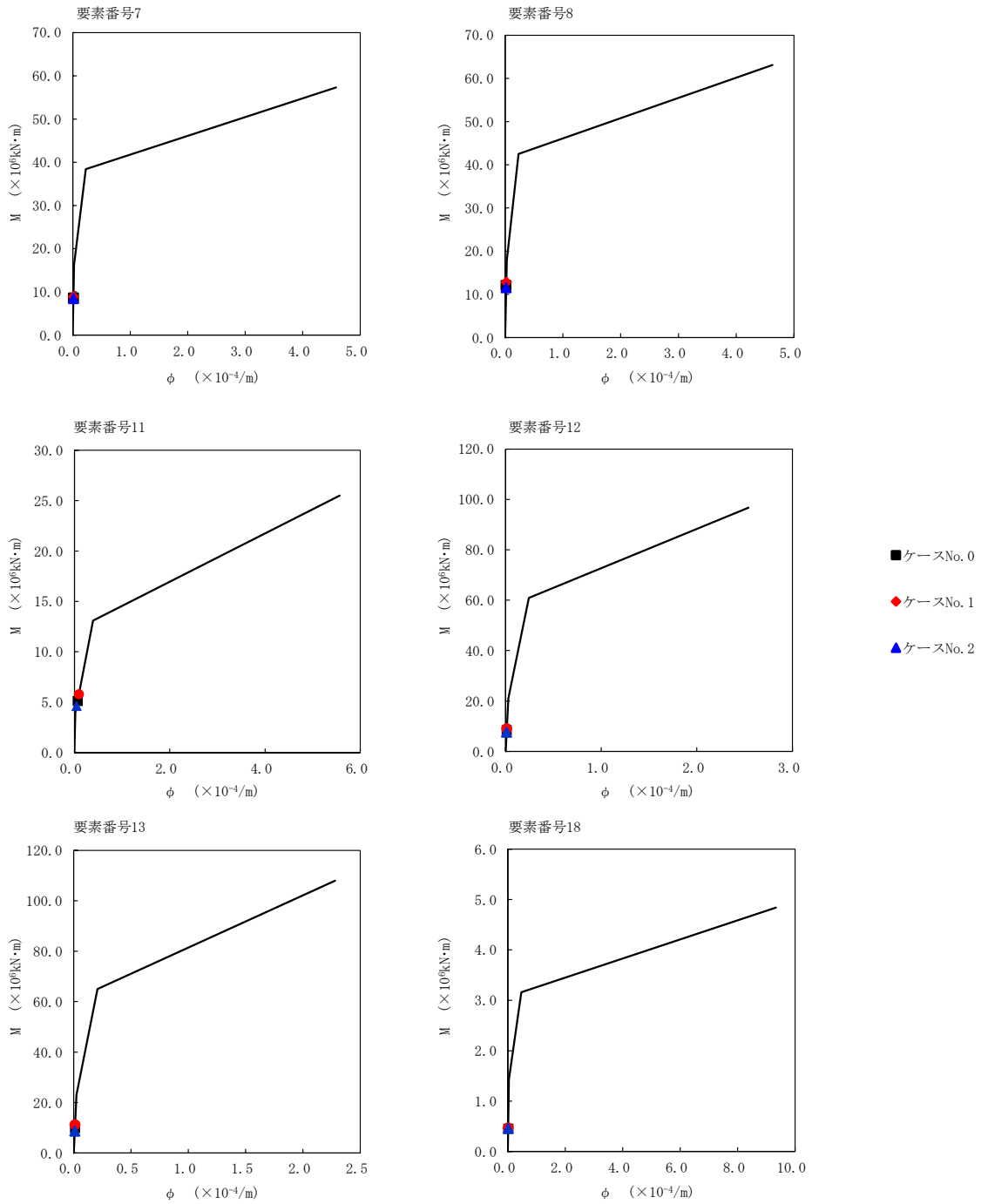


- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

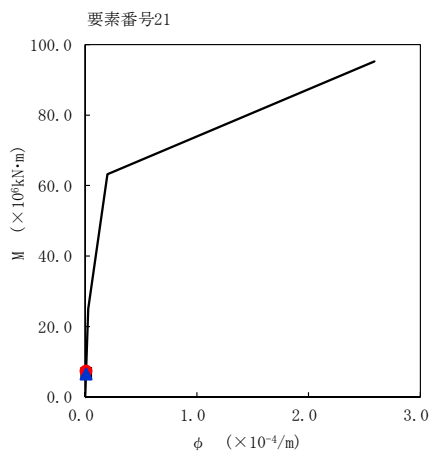
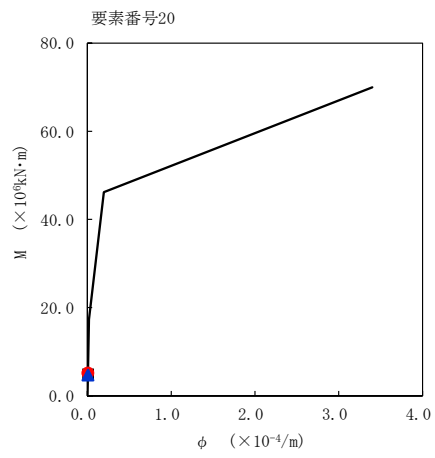
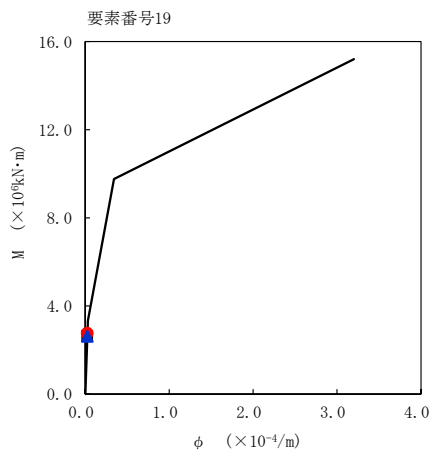
第 5.3-26 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), NS 方向) (3/3)



第 5.3-27 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C 4 (EW), NS 方向) (1/3)



第 5.3-27 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (EW), NS 方向) (2/3)



- ケースNo. 0
- ◆ ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

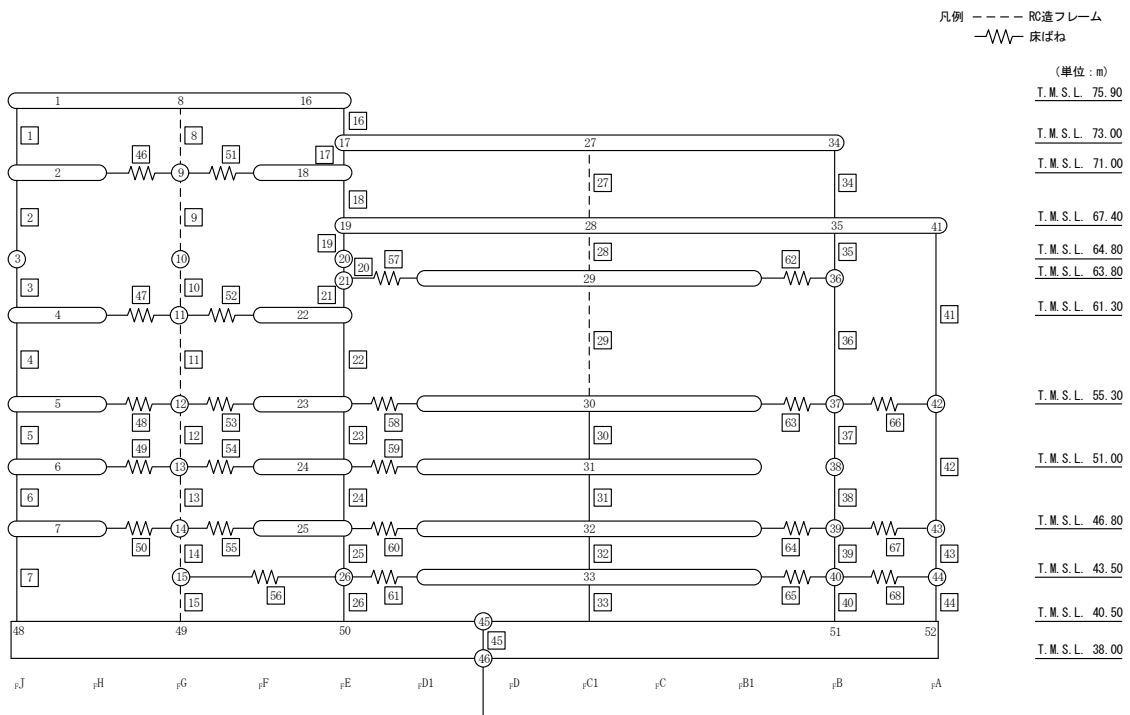
第 5.3-27 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (EW), NS 方向) (3/3)

第 5.3-20 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-A (H), EW 方向) (1/2)

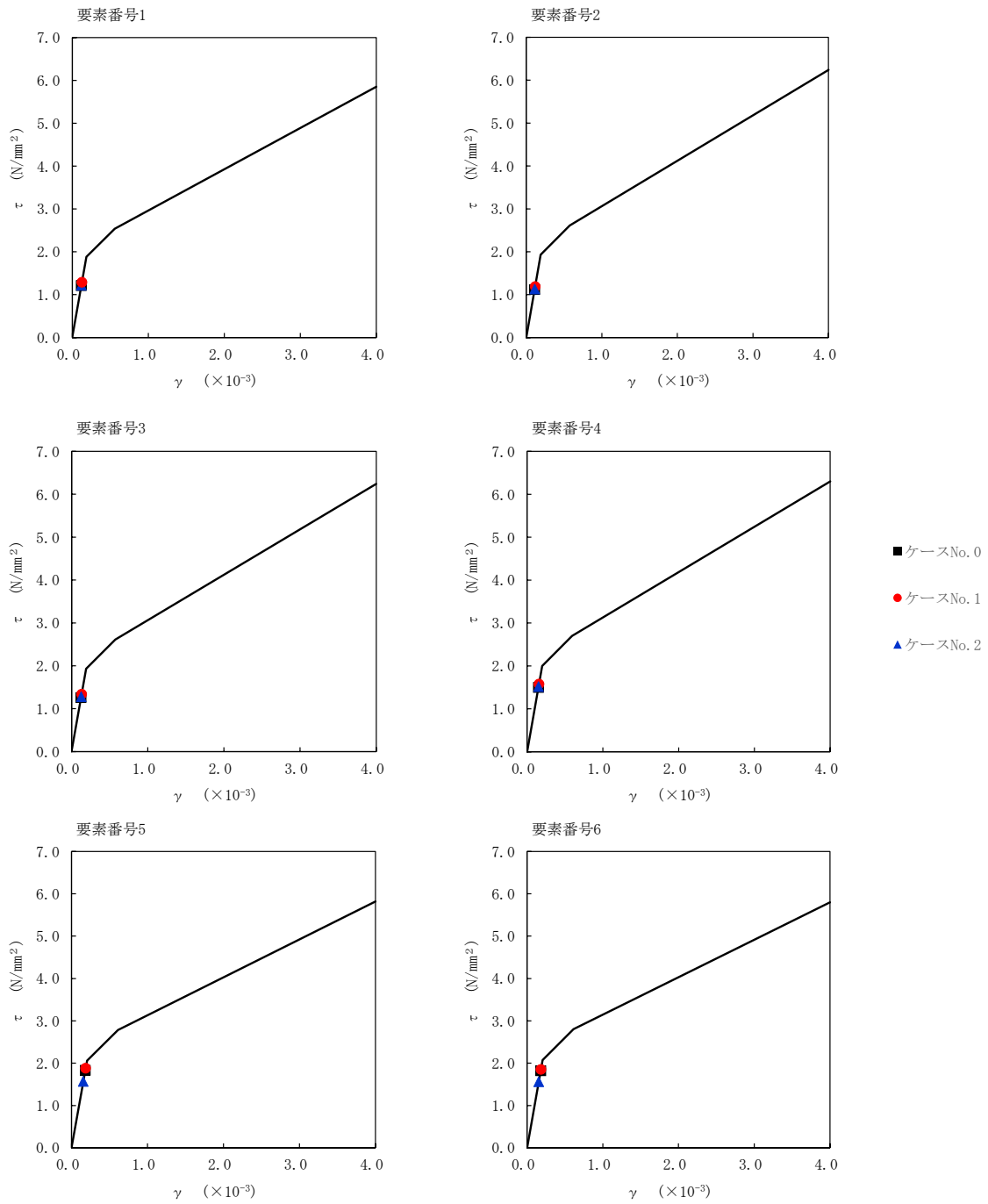
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.120	0.128	0.121
71.00				
64.80	2	0.111	0.118	0.112
61.30	3	0.125	0.132	0.127
	4	0.149	0.156	0.151
55.30	5	0.181	0.186	0.155
51.00				
46.80	6	0.180	0.183	0.154
40.50				
75.90	7	0.261	0.325	0.180
73.00				
71.00	16	0.0719	0.0725	0.0761
	67.40	17	0.0636	0.0639
64.80	18	0.0807	0.0808	0.0854
	63.80	19	0.0497	0.0490
61.30	20	0.0742	0.0718	0.0825
	55.30	21	0.0772	0.0797
51.00	22	0.112	0.112	0.121
	46.80	23	0.124	0.134
43.50	24	0.137	0.150	0.119
	40.50	25	0.260	0.304
	26	0.272	0.313	0.169

第 5.3-20 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - A (H), EW 方向) (2/2)

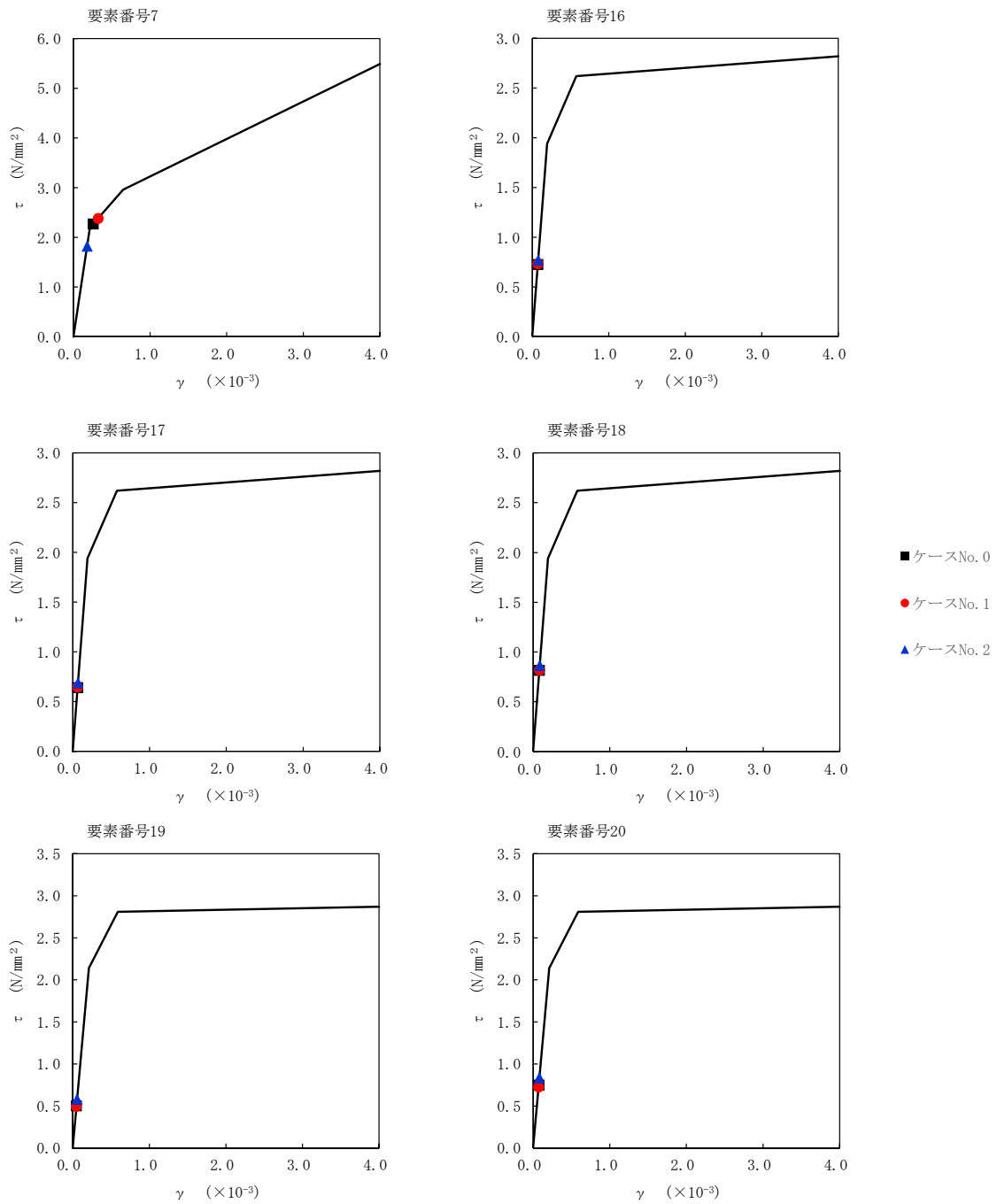
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0826	0.0859	0.0630
51.00	31	0.0914	0.0927	0.0725
46.80	32	0.184	0.208	0.139
43.50	33	0.241	0.261	0.152
40.50	34	0.139	0.143	0.144
73.00	35	0.169	0.180	0.168
67.40	36	0.163	0.174	0.163
63.80	37	0.142	0.151	0.130
55.30	38	0.148	0.157	0.135
51.00	39	0.225	0.282	0.159
46.80	40	0.252	0.303	0.163
43.50	41	0.125	0.118	0.133
40.50	42	0.131	0.132	0.104
55.30	43	0.384	0.434	0.169
46.80	44	0.321	0.368	0.165



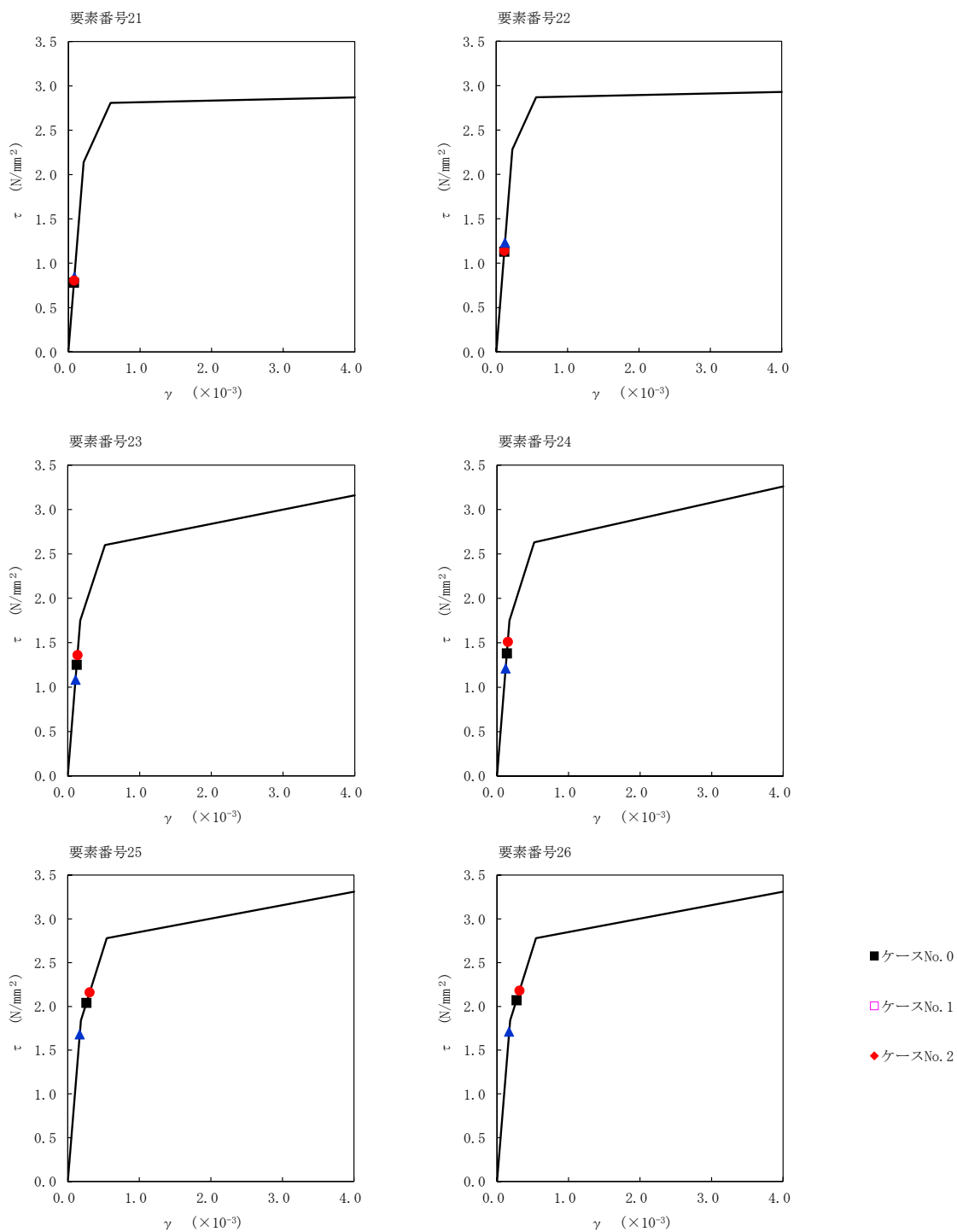
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



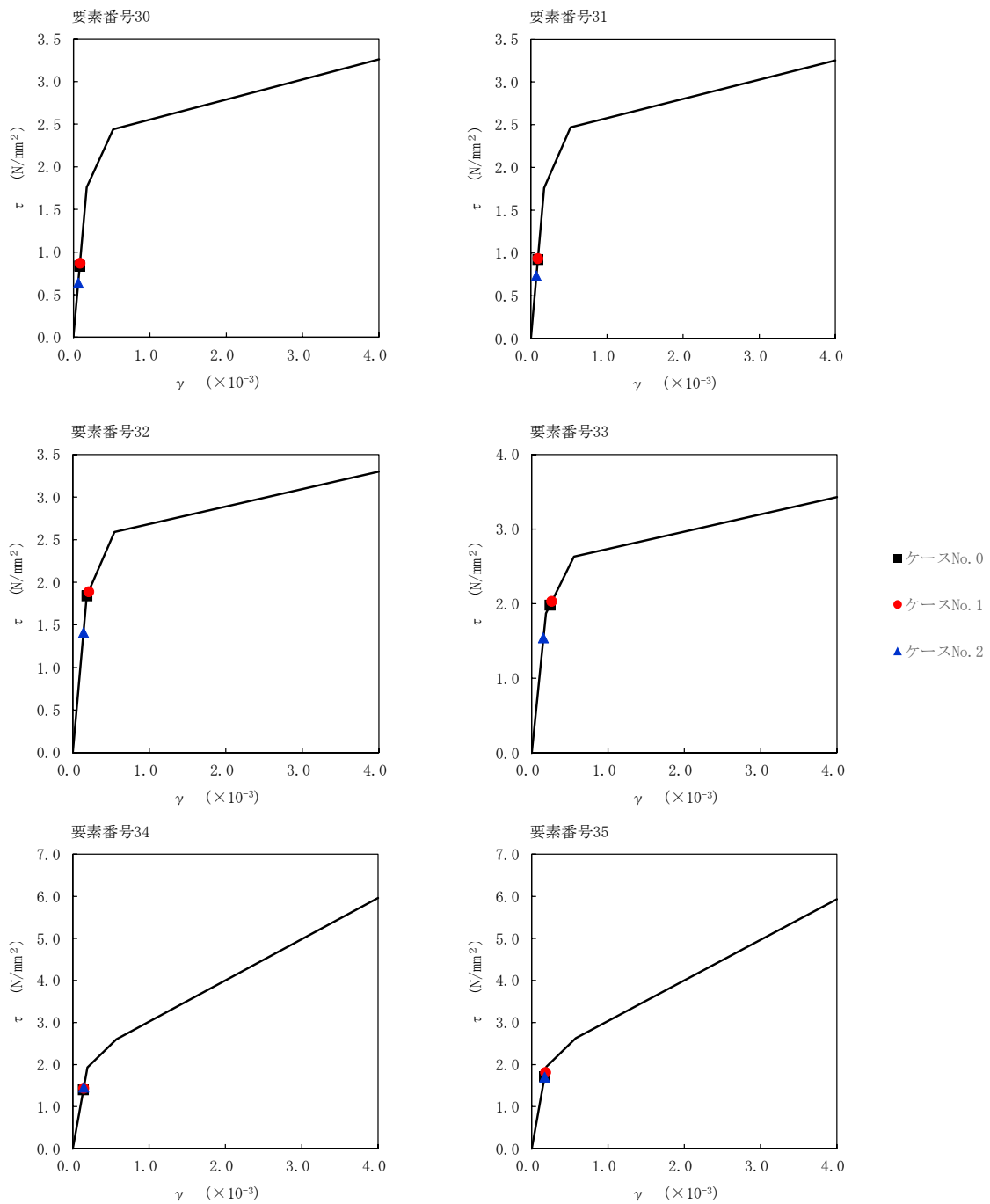
第 5.3-28 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向) (1/6)



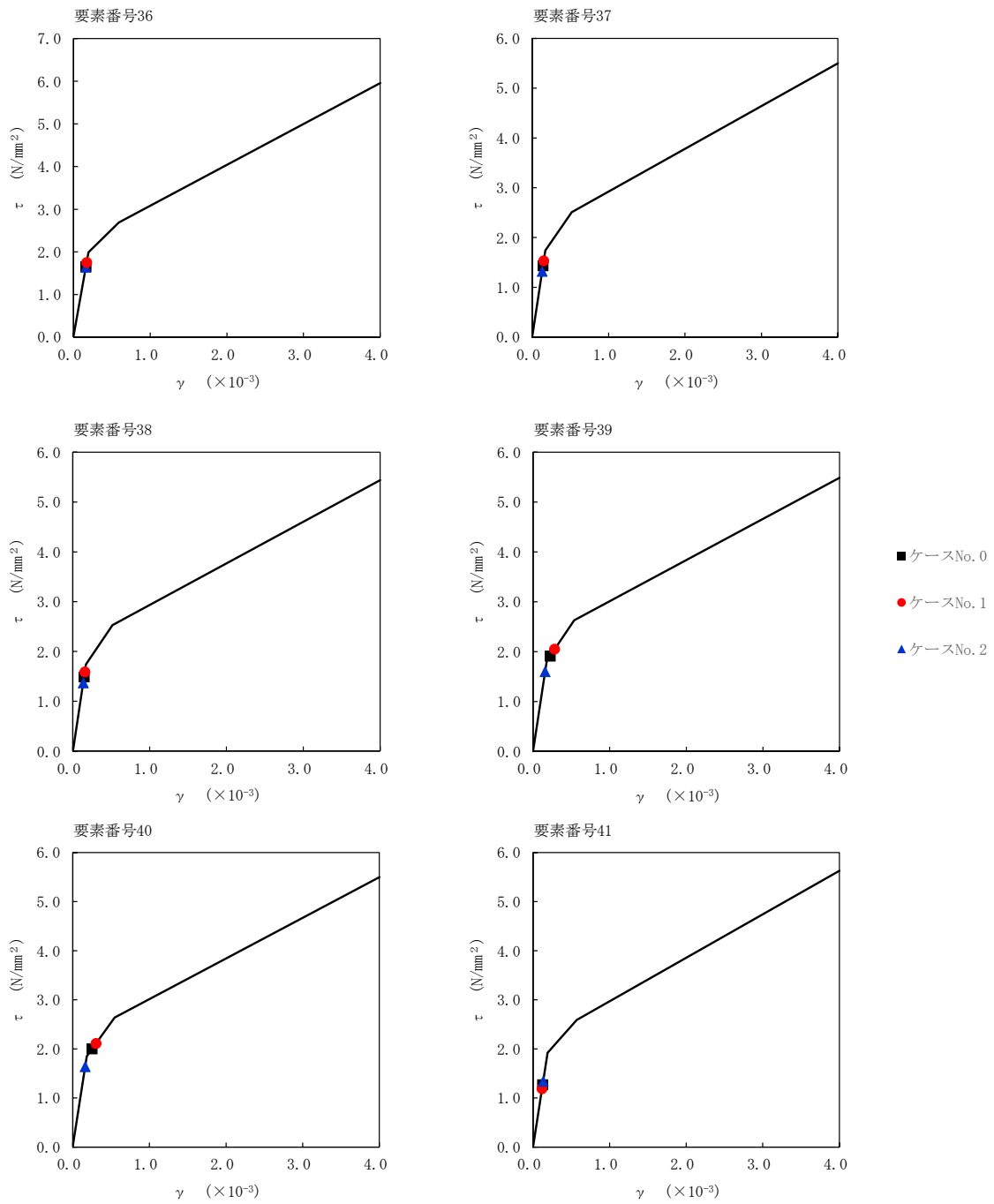
第 5.3-28 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - A (H), EW 方向) (2/6)



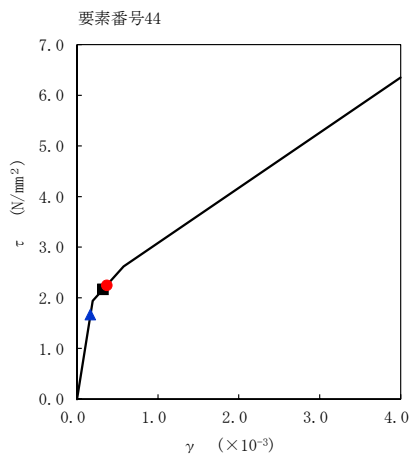
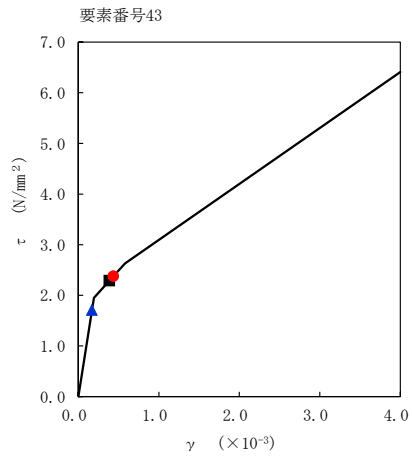
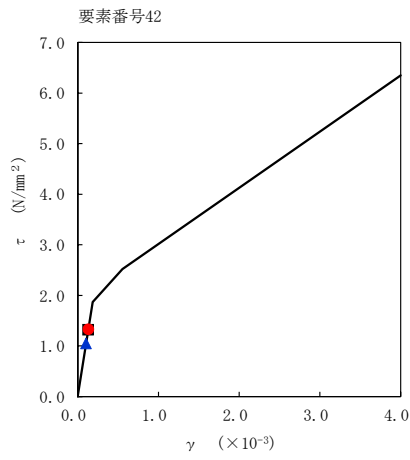
第 5.3-28 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向) (3/6)



第 5.3-28 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - A (H), EW 方向) (4/6)

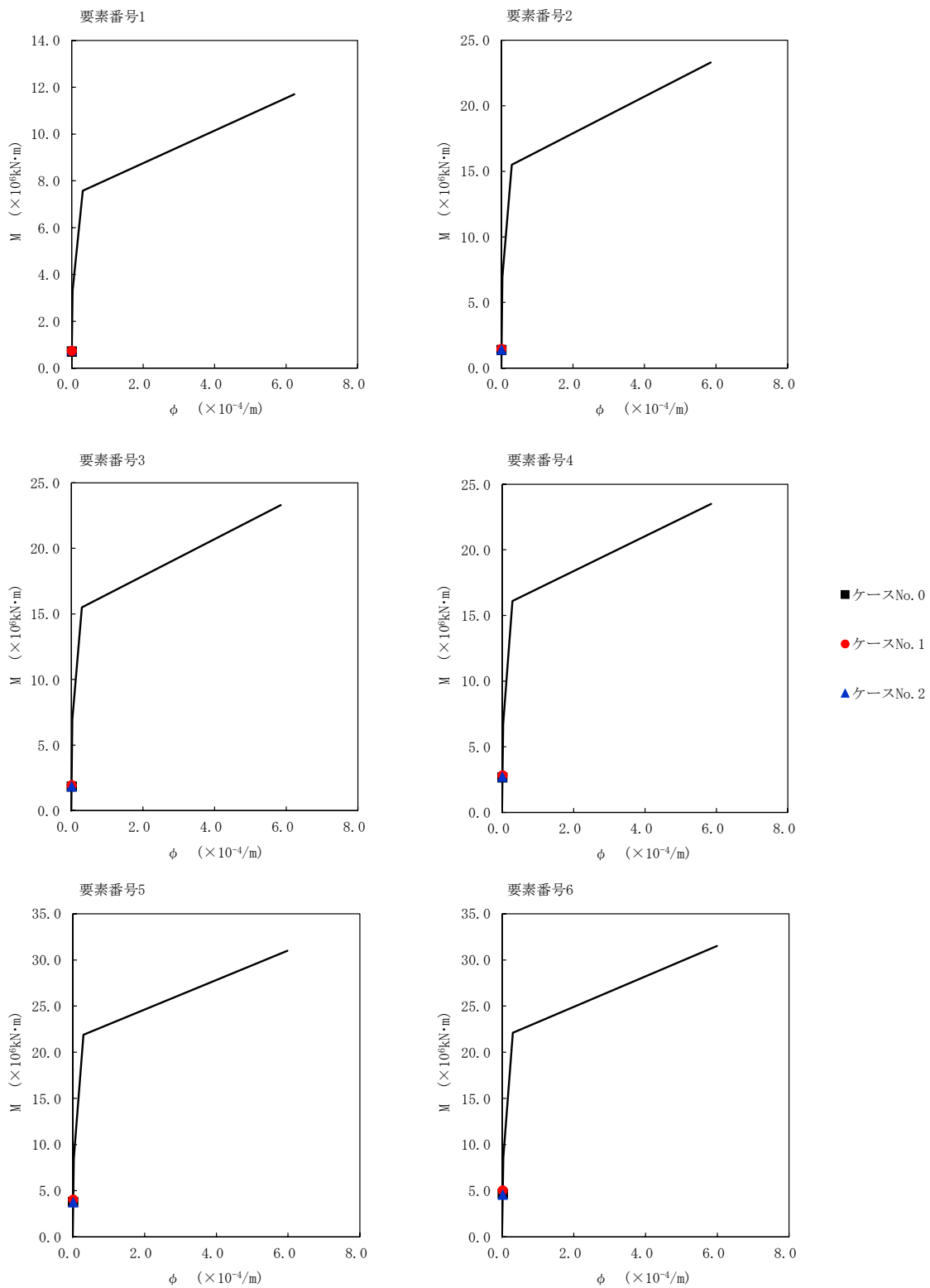


第 5.3-28 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - A (H), EW 方向) (5/6)

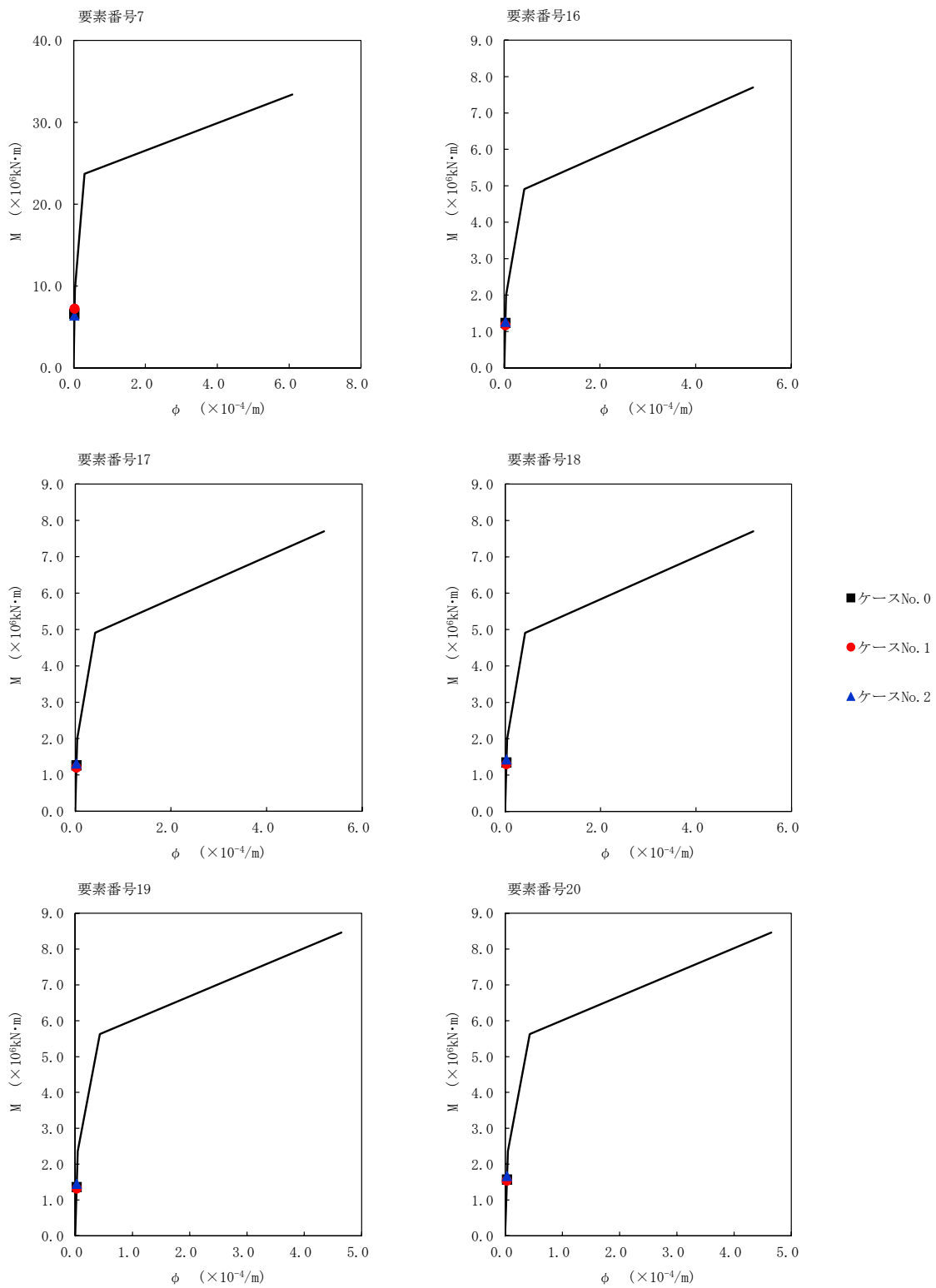


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ◆ ケースNo. 2

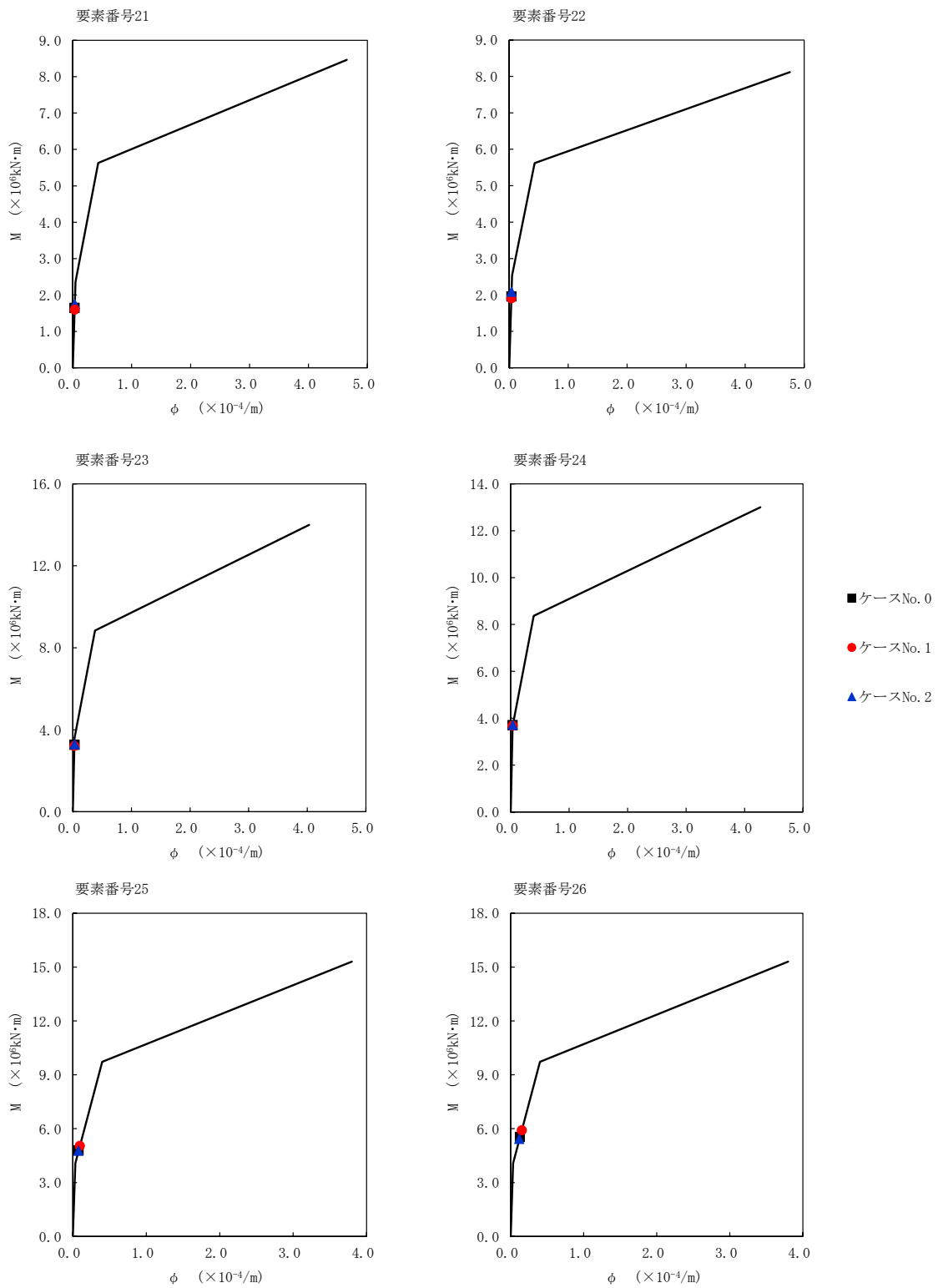
第 5.3-28 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向) (6/6)



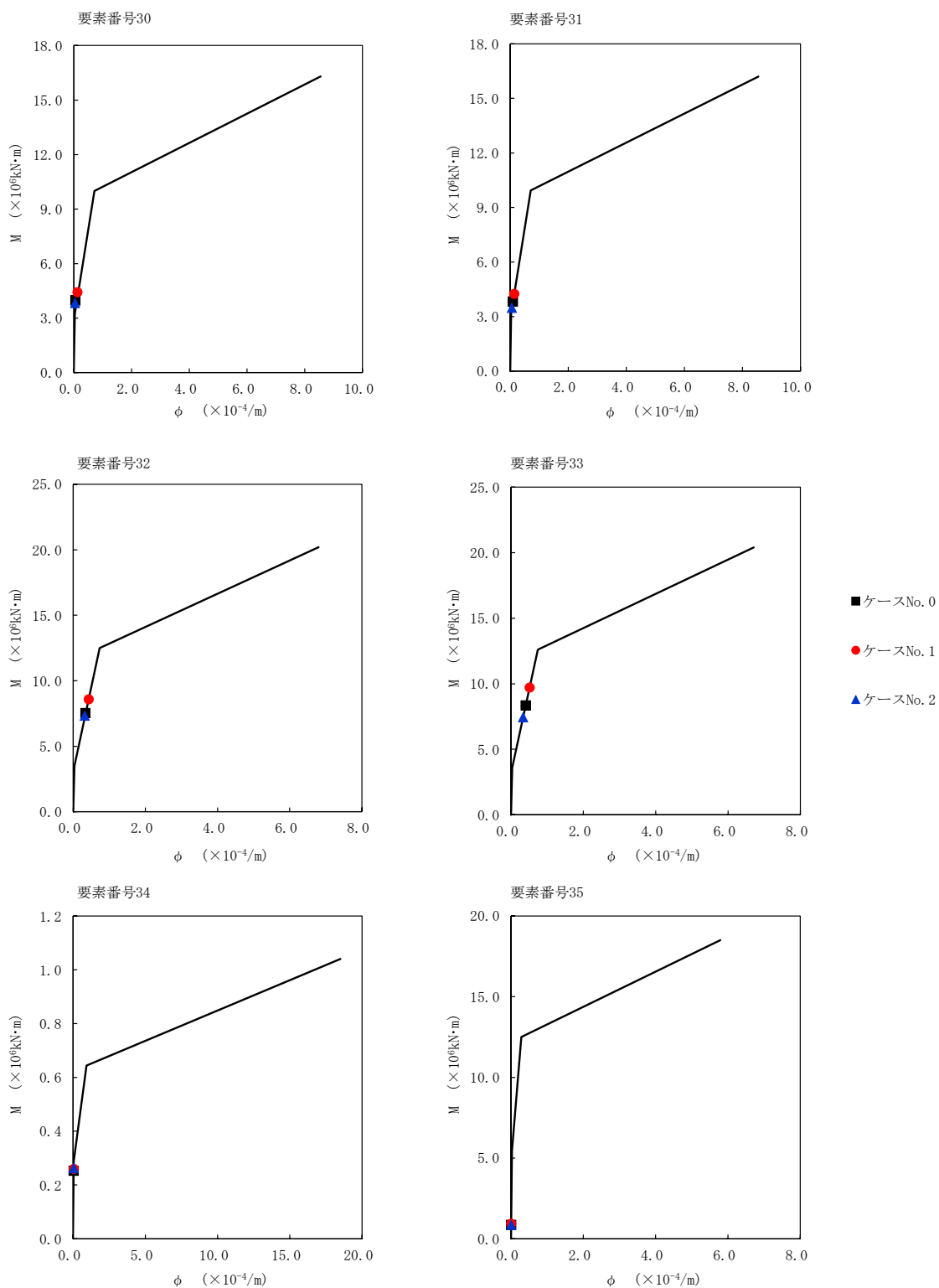
第 5.3-29 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向) (1/6)



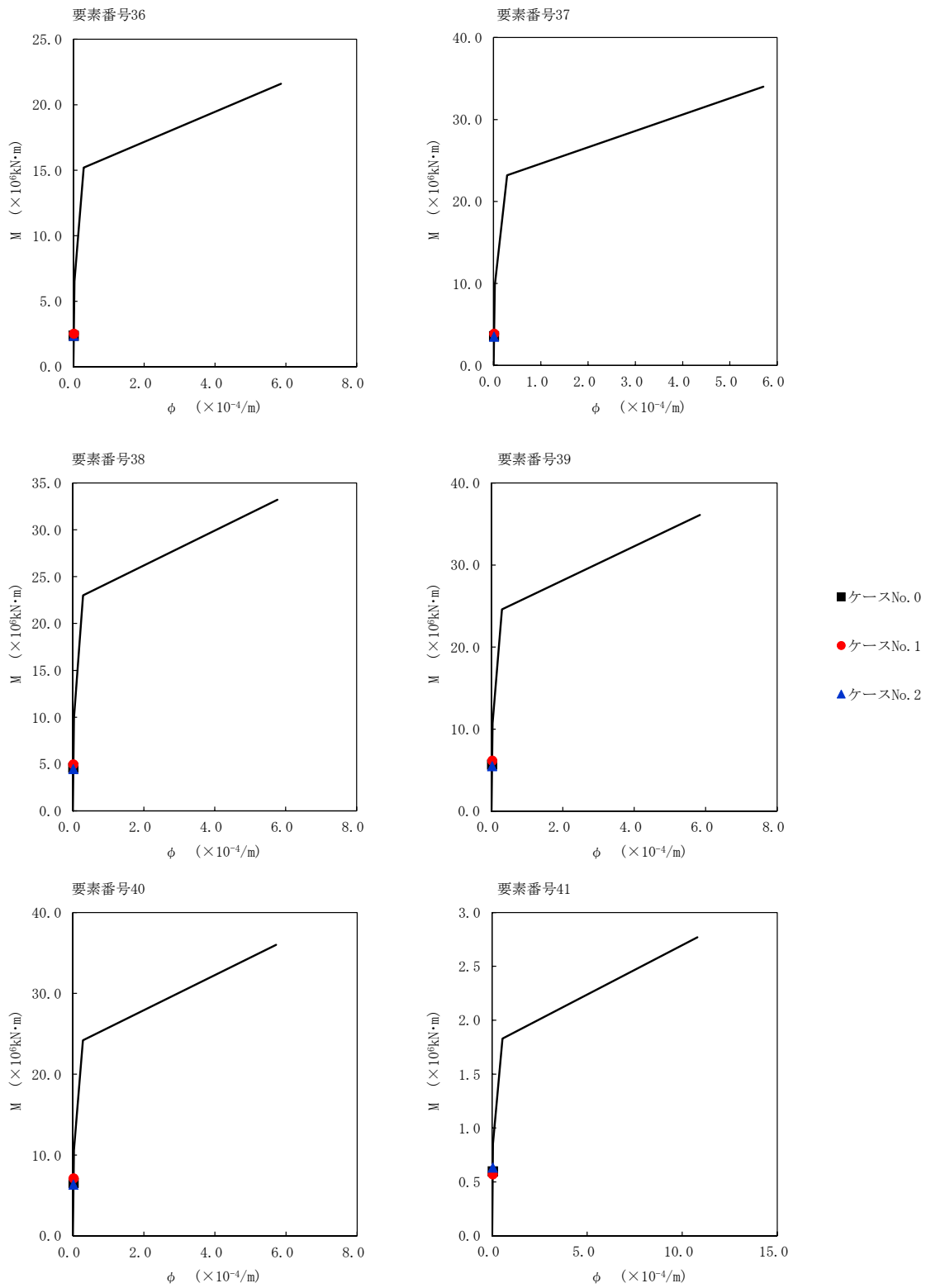
第 5.3-29 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向) (2/6)



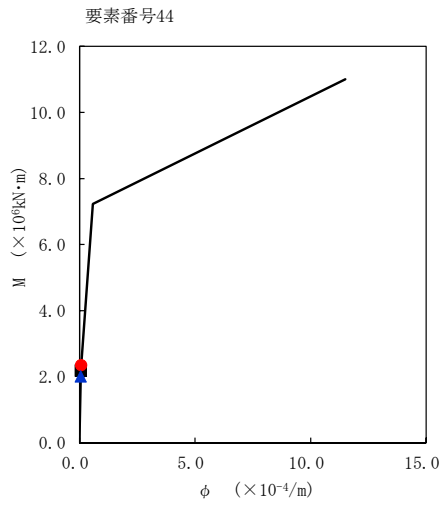
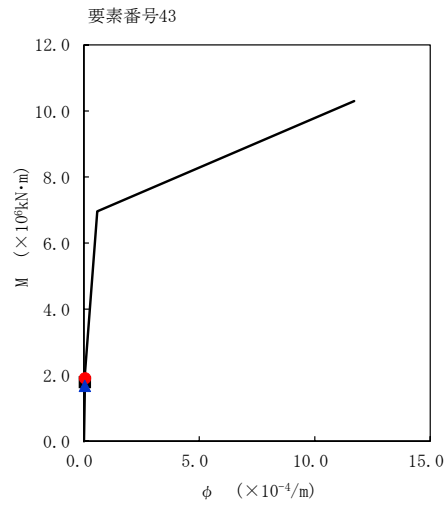
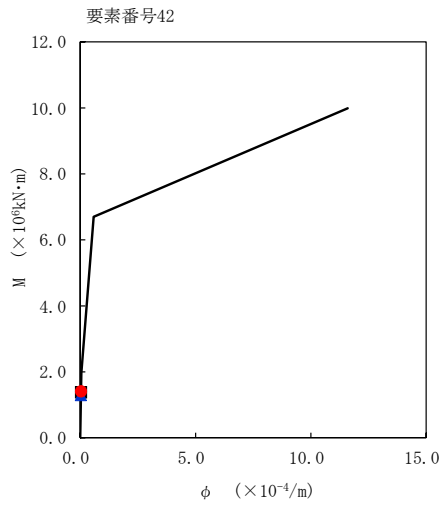
第 5.3-29 図 $M-\phi$ 関係と最大応答値 (S s - A (H), EW 方向) (3/6)



第 5.3-29 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向) (4/6)



第 5.3-29 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

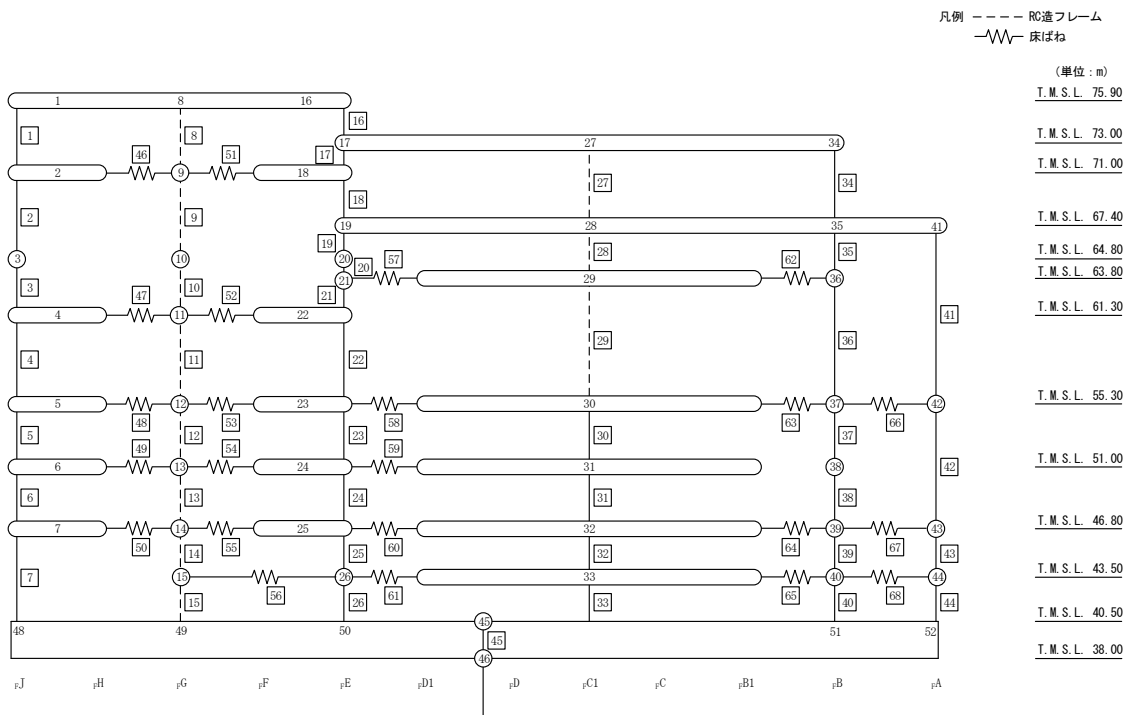
第 5.3-29 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向) (6/6)

第 5.3-21 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B3 (EW), EW 方向) (1/2)

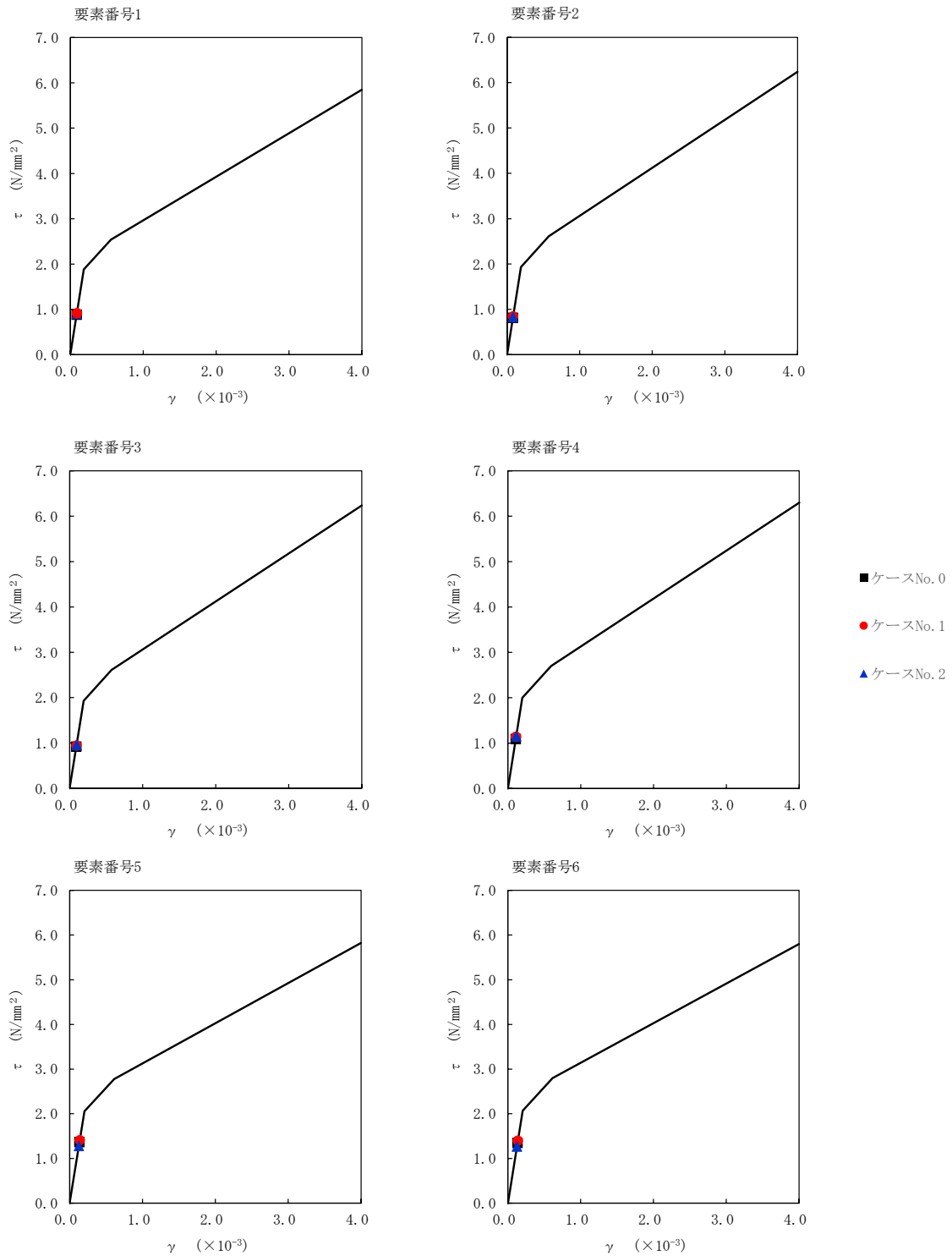
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0874	0.0907	0.0889
71.00				
64.80	2	0.0807	0.0835	0.0822
61.30	3	0.0913	0.0938	0.0948
	4	0.108	0.112	0.114
55.30	5	0.135	0.140	0.127
51.00				
46.80	6	0.134	0.139	0.126
40.50				
75.90	7	0.160	0.172	0.152
73.00				
71.00	16	0.0565	0.0571	0.0614
	67.40	17	0.0514	0.0528
64.80	18	0.0632	0.0670	0.0664
	63.80	19	0.0469	0.0440
61.30	20	0.0669	0.0659	0.0696
	55.30	21	0.0732	0.0720
51.00	22	0.0995	0.0976	0.103
	46.80	23	0.103	0.112
43.50	24	0.115	0.125	0.106
	40.50	25	0.152	0.167
	26	0.154	0.169	0.144

第 5.3-21 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 3 (EW) , EW 方向) (2/2)

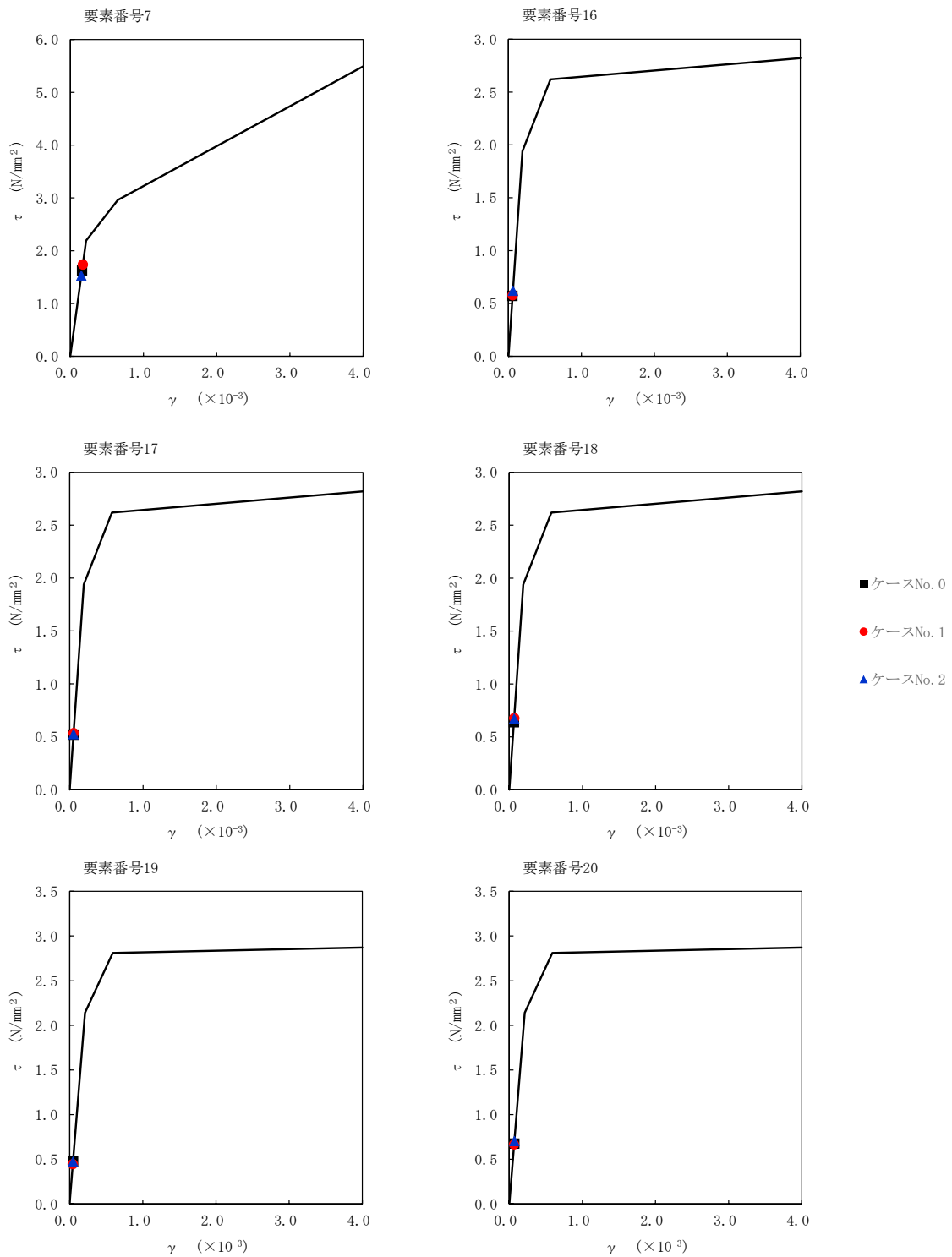
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0626	0.0604	0.0539
51.00	31	0.0682	0.0659	0.0599
46.80	32	0.125	0.129	0.118
43.50	33	0.134	0.138	0.127
40.50	34	0.106	0.107	0.119
73.00	35	0.129	0.134	0.131
67.40	36	0.123	0.128	0.125
63.80	37	0.112	0.123	0.106
55.30	38	0.116	0.128	0.110
51.00	39	0.142	0.157	0.135
46.80	40	0.147	0.161	0.140
43.50	41	0.0922	0.0865	0.0997
40.50	42	0.103	0.107	0.0921
55.30	43	0.160	0.178	0.146
46.80	44	0.156	0.172	0.143



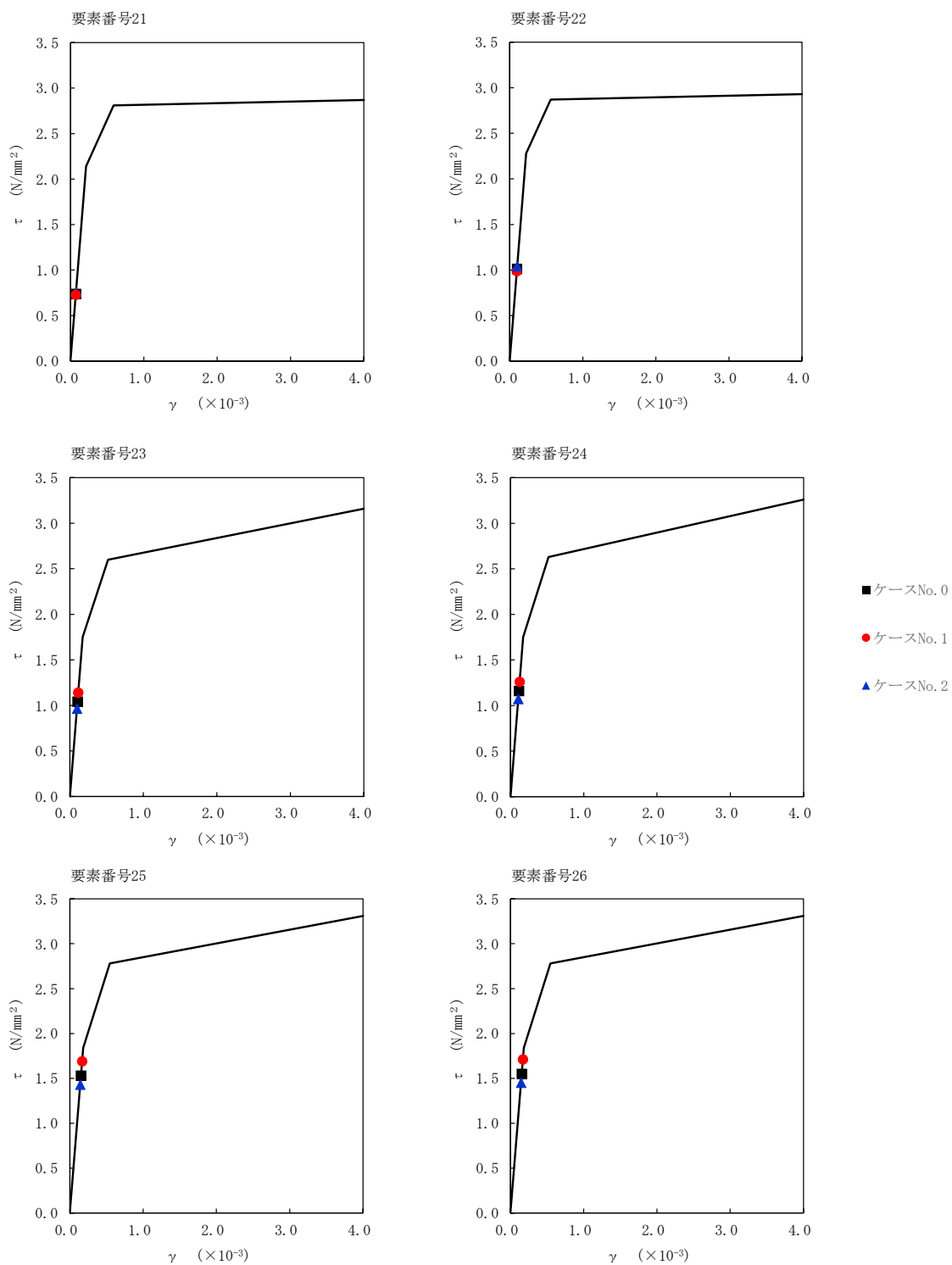
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



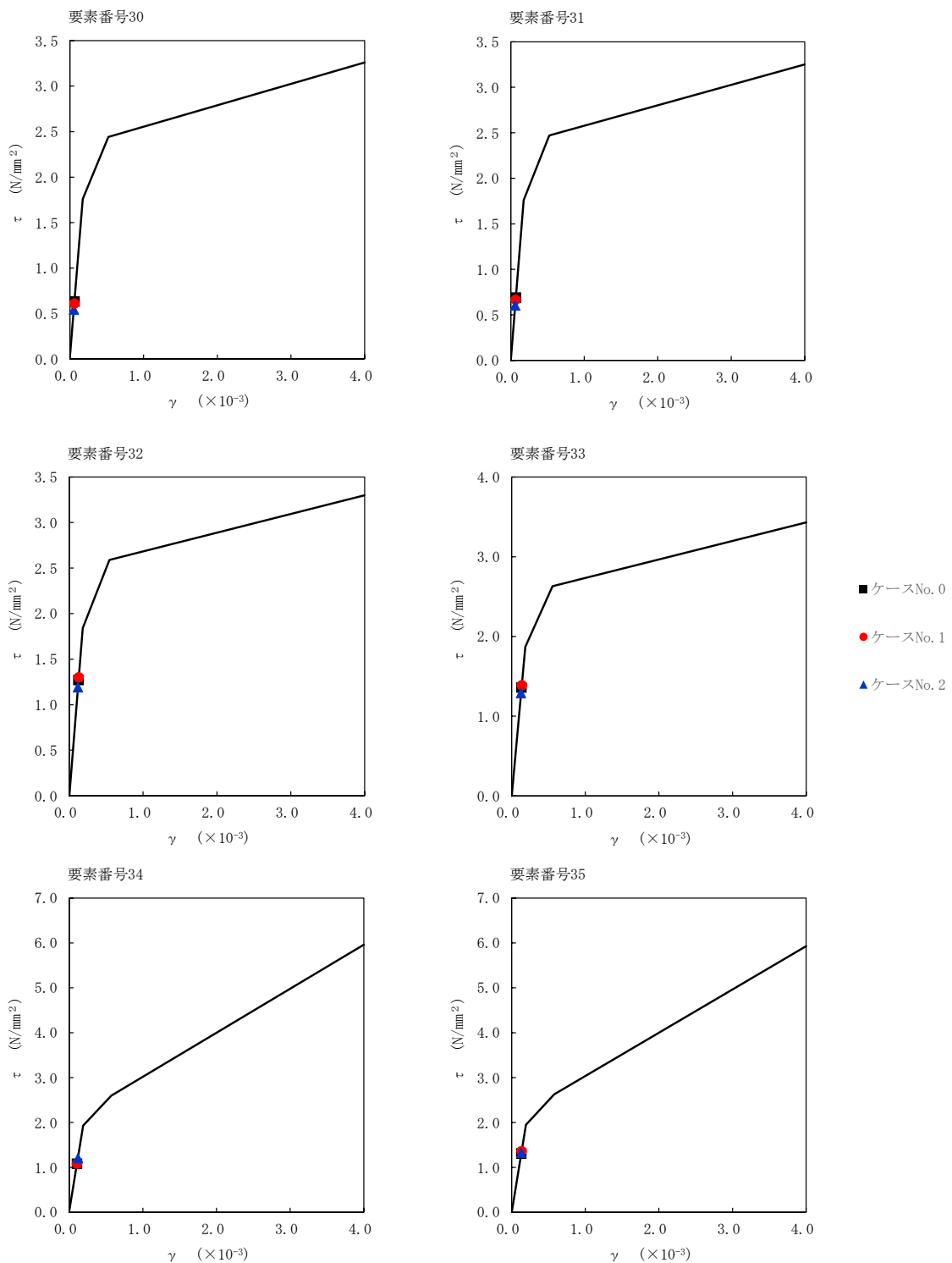
第 5.3-30 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S_s - B 3 (EW), EW 方向) (1/6)



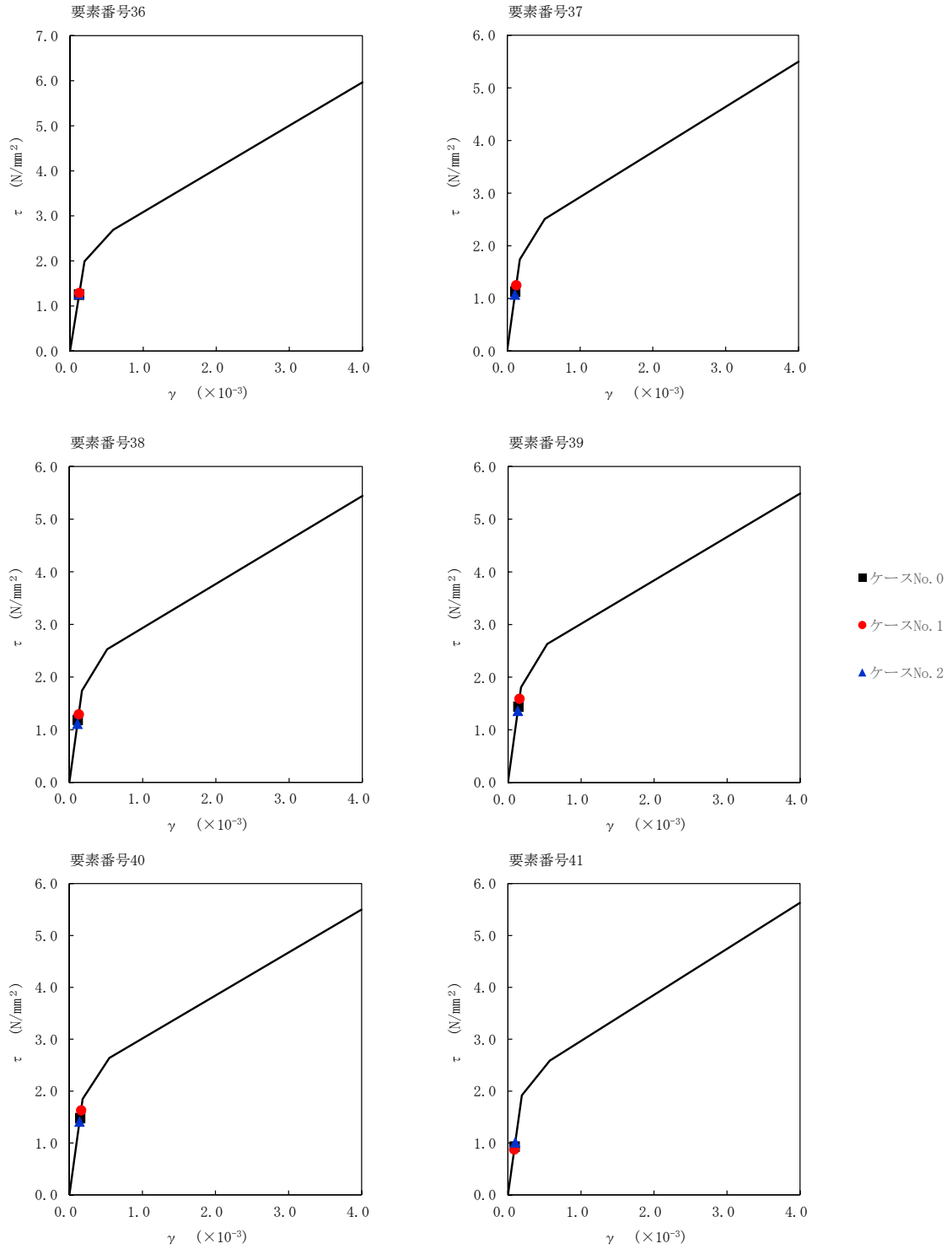
第 5.3-30 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向) (2/6)



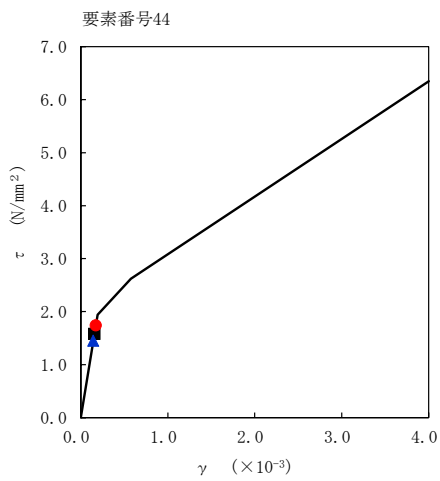
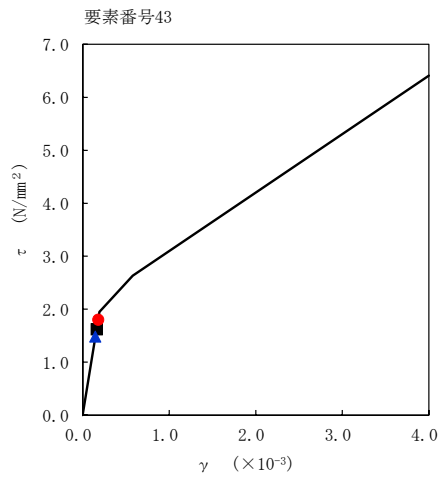
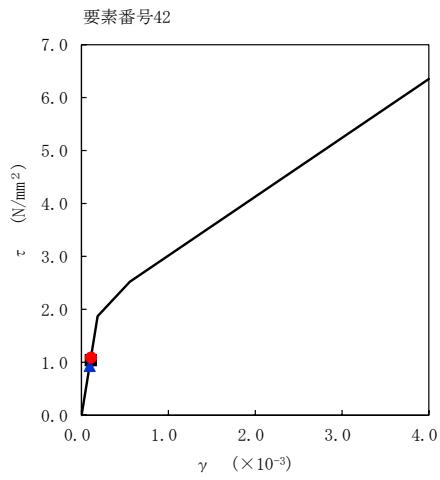
第 5.3-30 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-30 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向) (4/6)

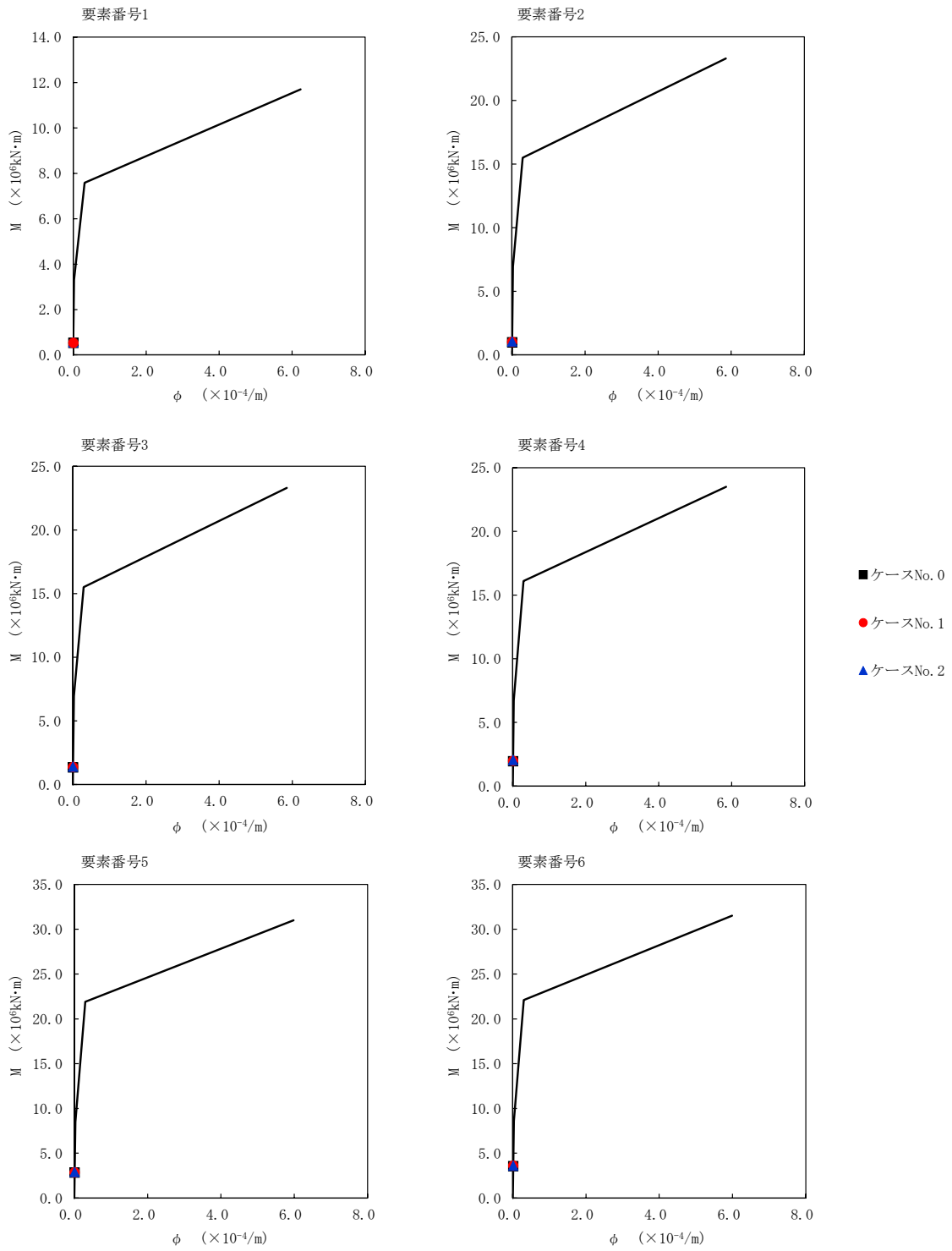


第 5.3-30 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向) (5/6)

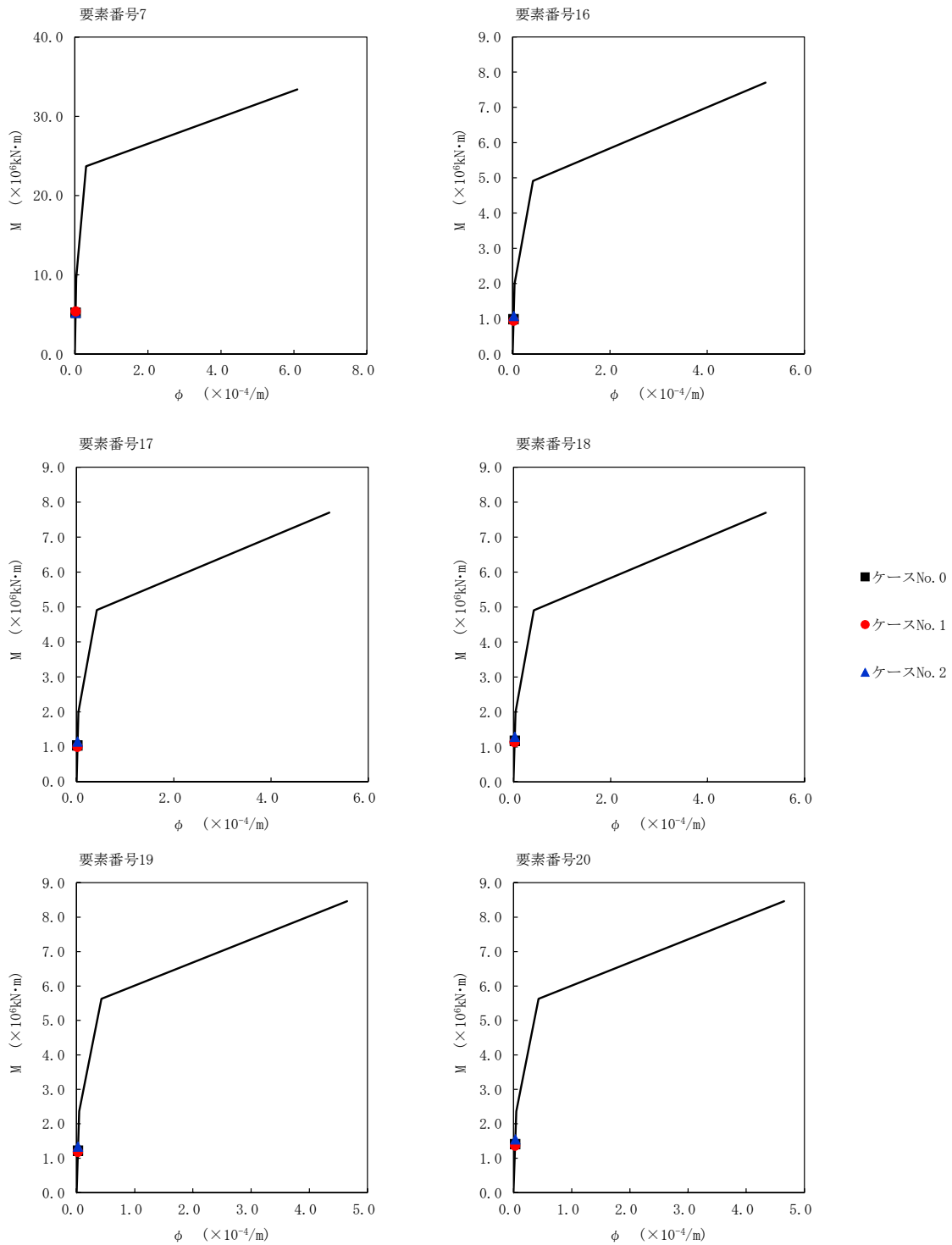


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

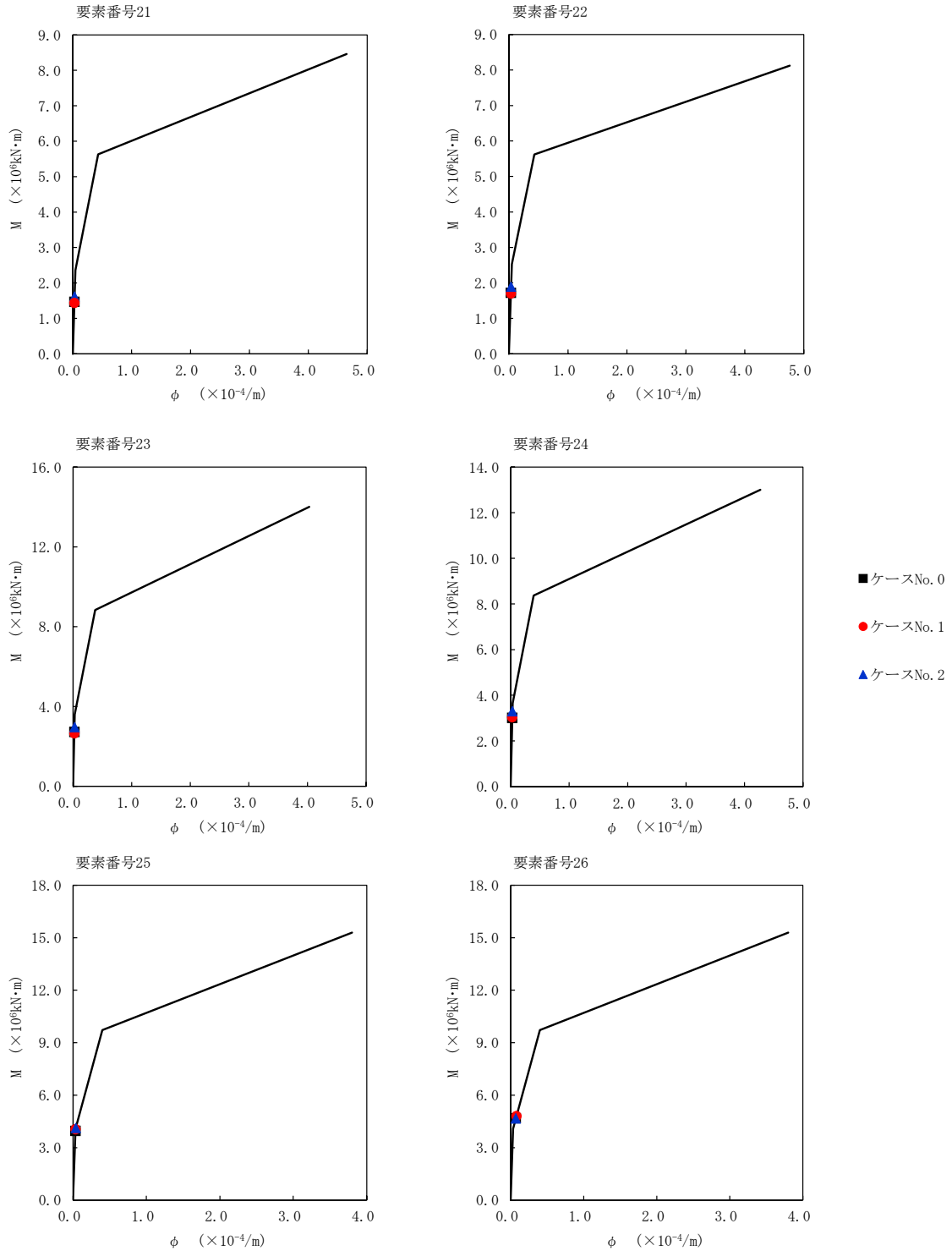
第 5.3-30 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向) (6/6)



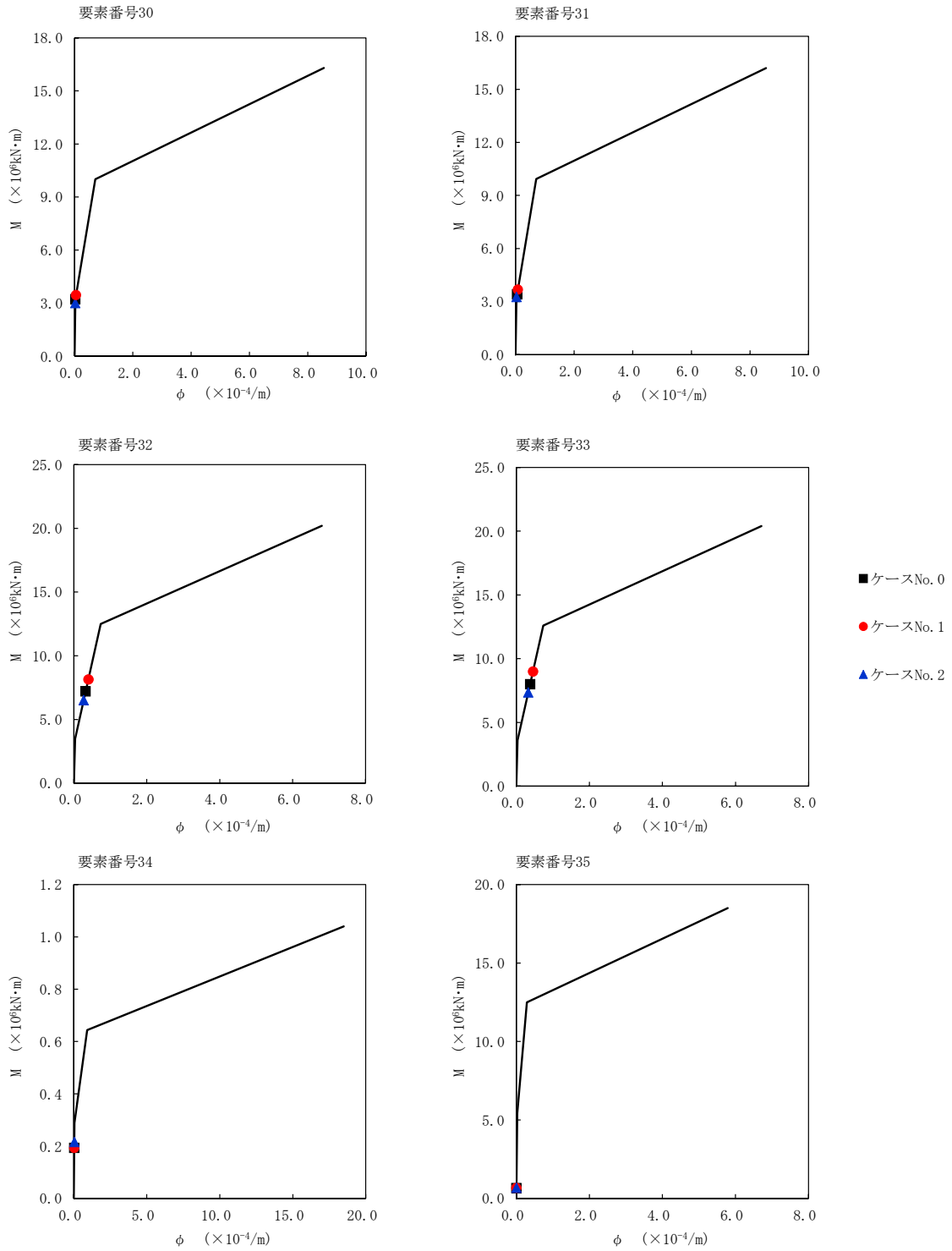
第 5.3-31 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向) (1/6)



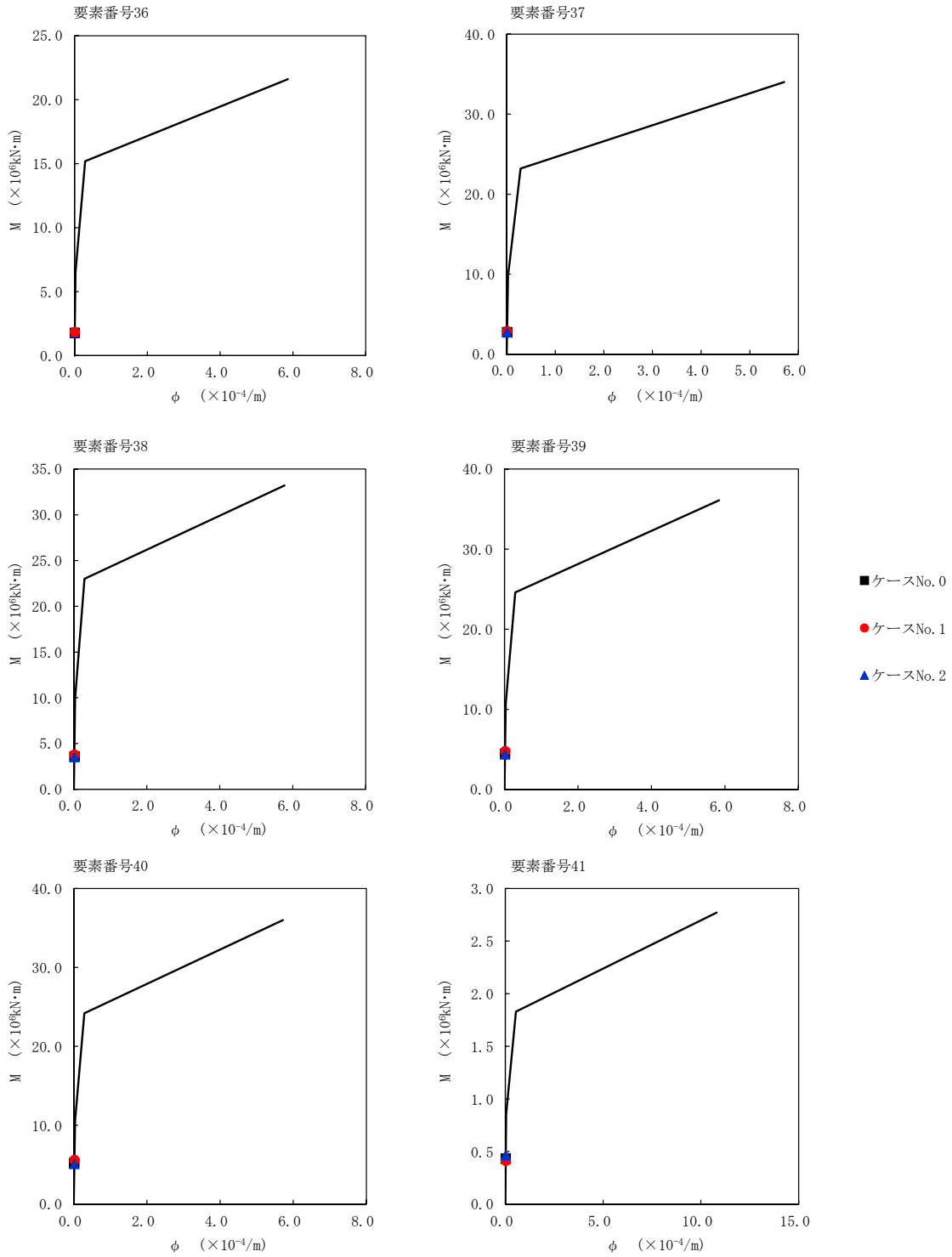
第 5.3-31 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向) (2/6)



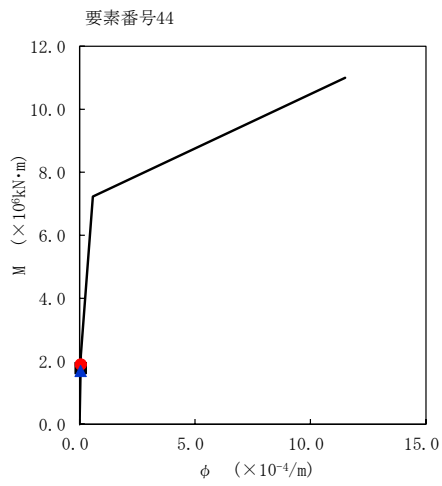
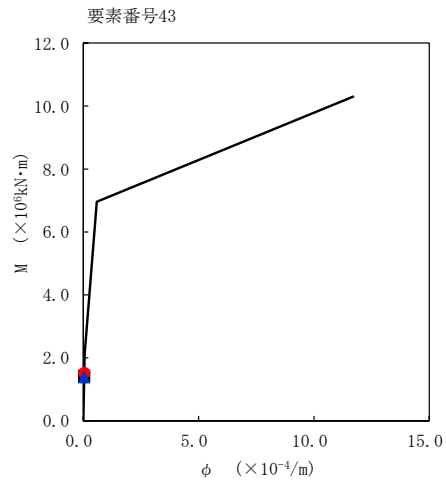
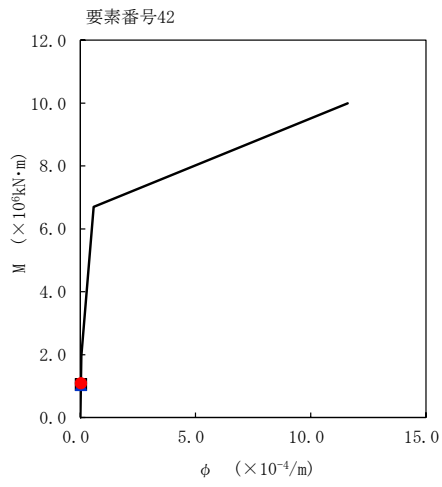
第 5.3-31 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向) (3/6)



第 5.3-31 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW) , EW 方向) (4/6)



第 5.3-31 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (EW), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2


第 5.3-31 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (EW), EW 方向) (6/6)

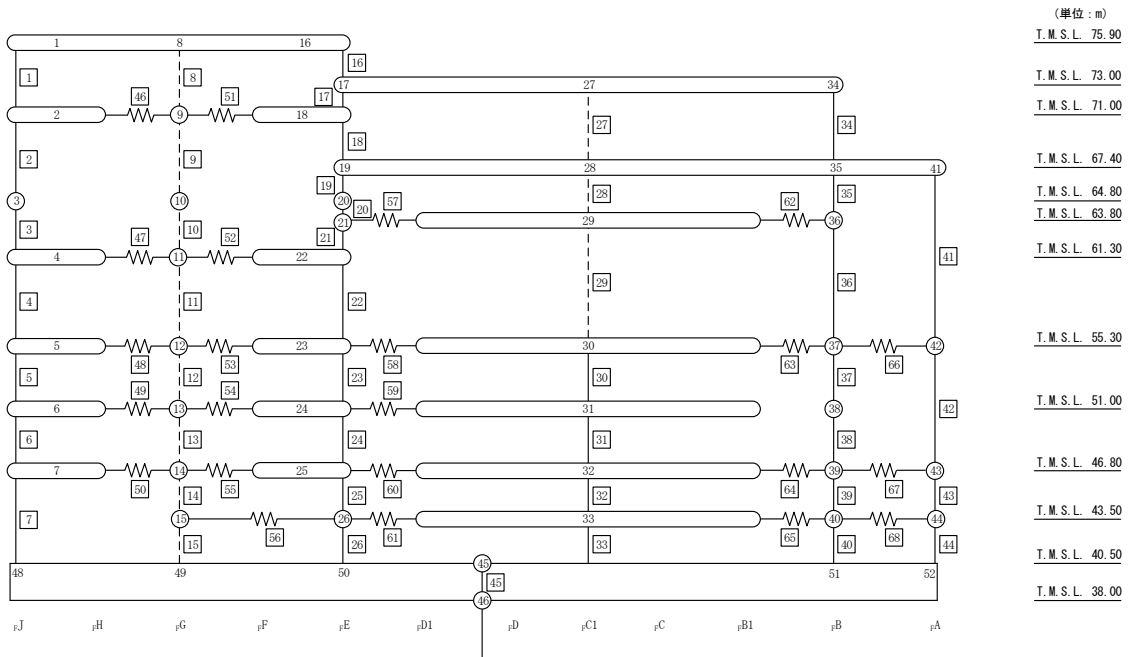
第 5.3-22 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 5 (EW) , EW 方向) (1/2)

T. M. S. L. (m)	番号素	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
75.90	1	0.107	0.110	0.109
71.00				
64.80	2	0.0998	0.103	0.102
61.30	3	0.115	0.118	0.117
55.30				
51.00	4	0.138	0.141	0.141
46.80				
40.50	5	0.173	0.173	0.162
75.90				
73.00	6	0.173	0.171	0.163
71.00				
67.40	7	0.215	0.213	0.202
64.80				
63.80	16	0.0532	0.0580	0.0602
61.30				
55.30	17	0.0640	0.0720	0.0671
51.00				
46.80	18	0.0810	0.0899	0.0855
43.50				
40.50	19	0.0487	0.0577	0.0532
75.90				
73.00	20	0.0779	0.0910	0.0832
71.00				
67.40	21	0.0793	0.0927	0.0846
64.80				
63.80	22	0.118	0.133	0.124
61.30				
55.30	23	0.127	0.123	0.122
51.00				
46.80	24	0.142	0.138	0.137
43.50				
40.50	25	0.221	0.234	0.193
75.90				
73.00	26	0.229	0.243	0.206
71.00				

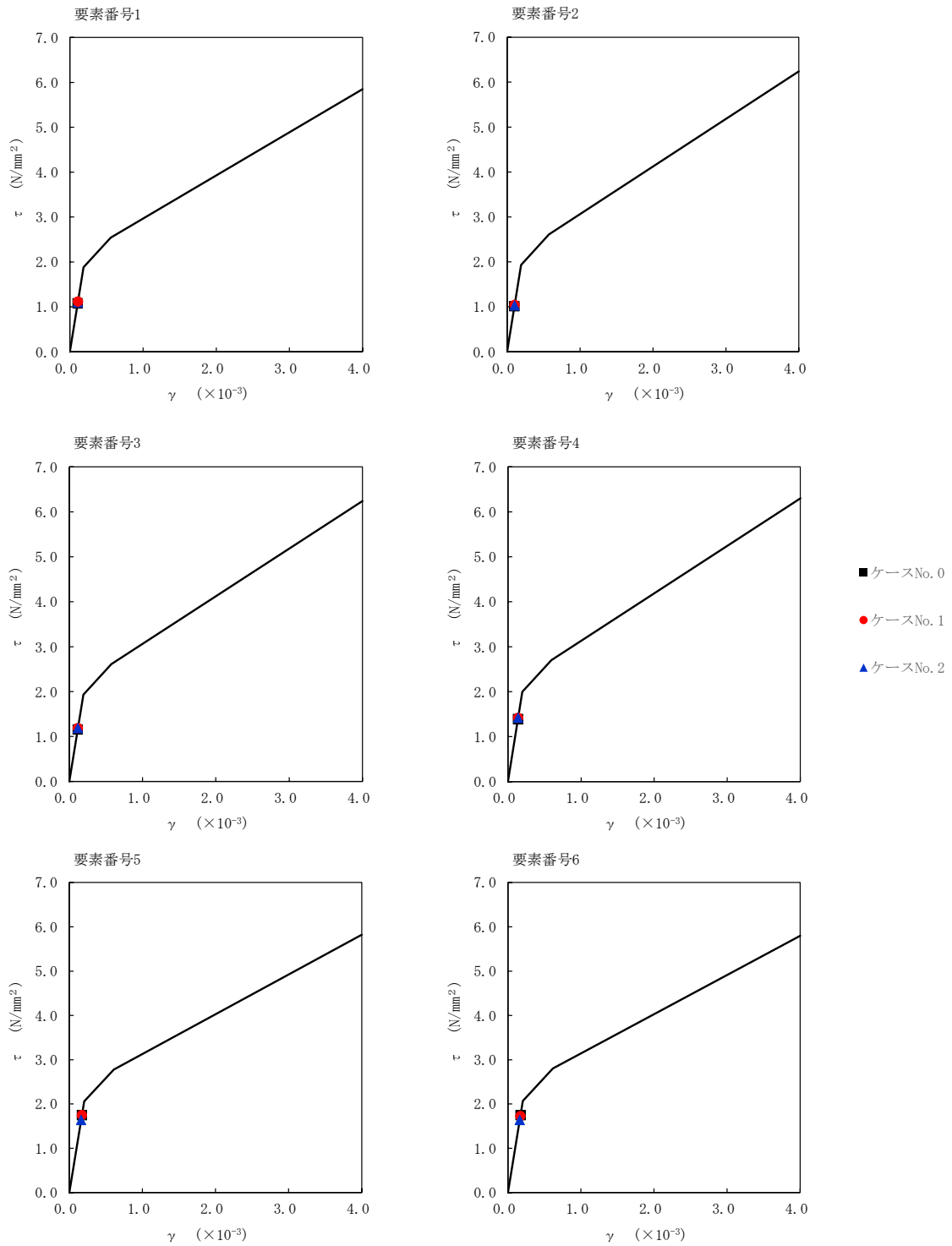
第 5.3-22 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 5 (EW) , EW 方向) (2/2)

T. M. S. L. (m)	番号素	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
55.30	30	0.0830	0.0773	0.0758
51.00	31	0.0912	0.0842	0.0841
46.80	32	0.169	0.161	0.159
43.50	33	0.184	0.173	0.175
40.50	34	0.125	0.128	0.130
73.00	35	0.164	0.168	0.161
67.40	36	0.155	0.160	0.154
63.80	37	0.140	0.140	0.134
55.30	38	0.146	0.145	0.140
51.00	39	0.181	0.196	0.173
46.80	40	0.199	0.216	0.180
43.50	41	0.102	0.118	0.118
40.50	42	0.128	0.125	0.118
55.30	43	0.223	0.302	0.185
46.80	44	0.211	0.255	0.184

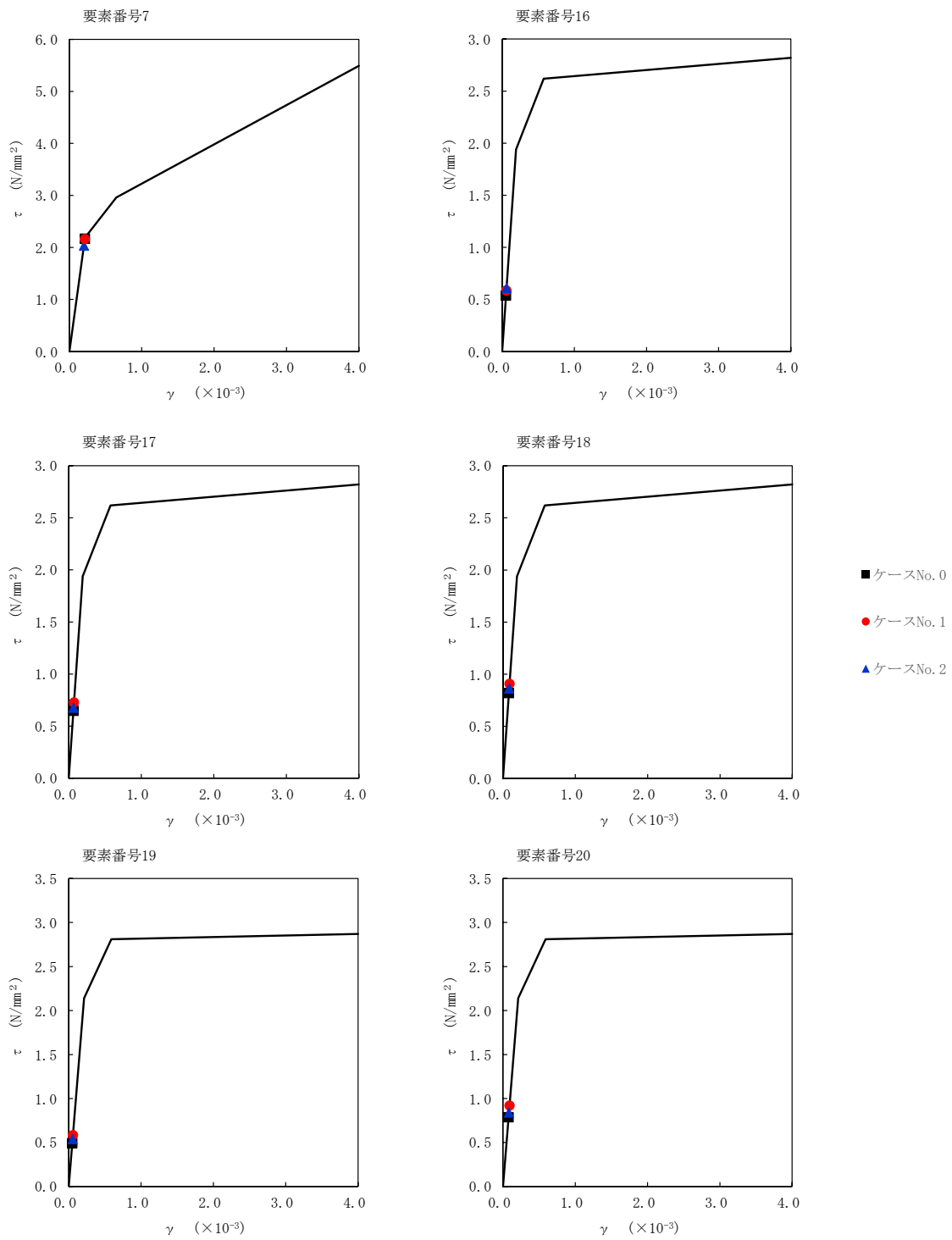
凡例 ----- RC造フレーム
 床ばね



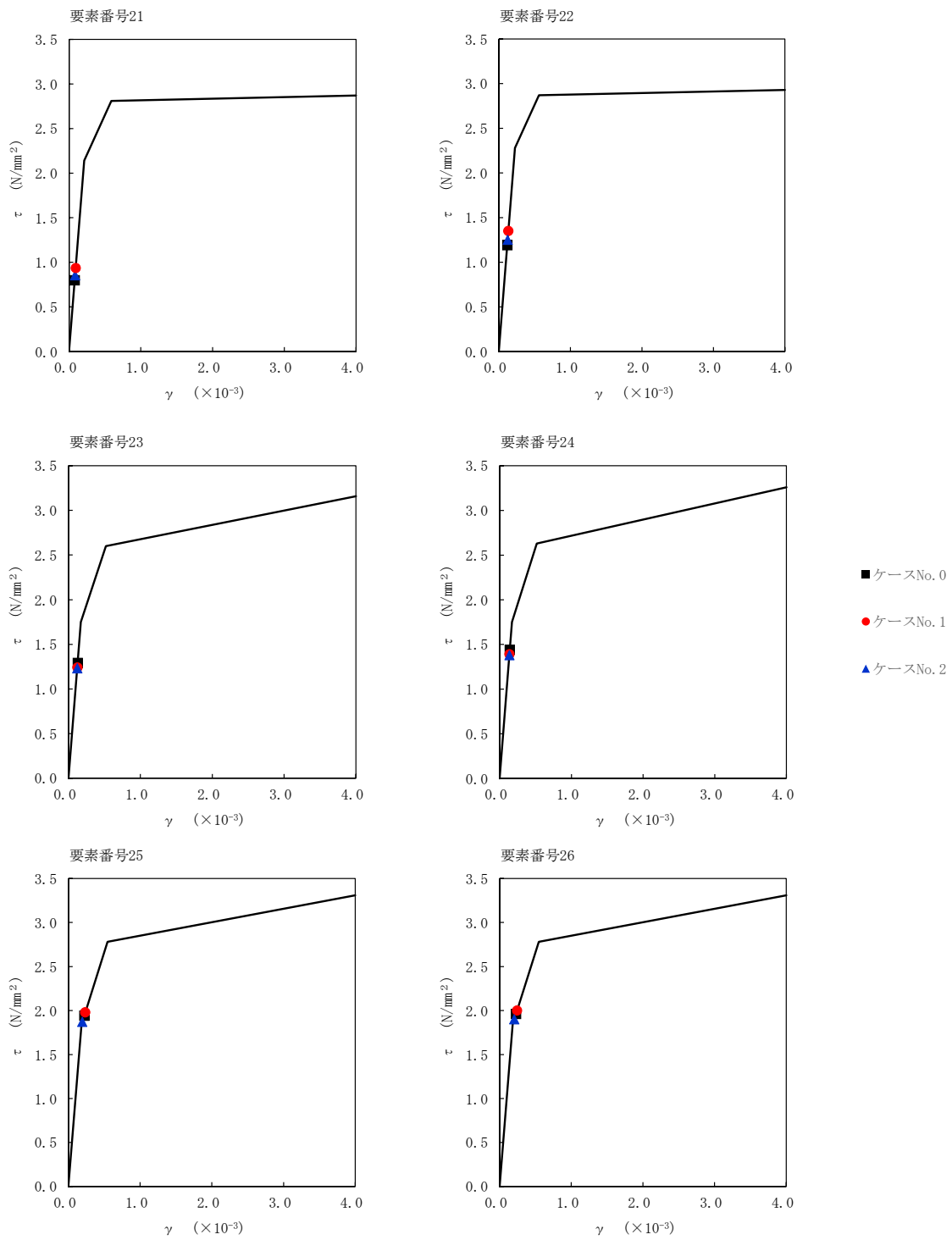
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



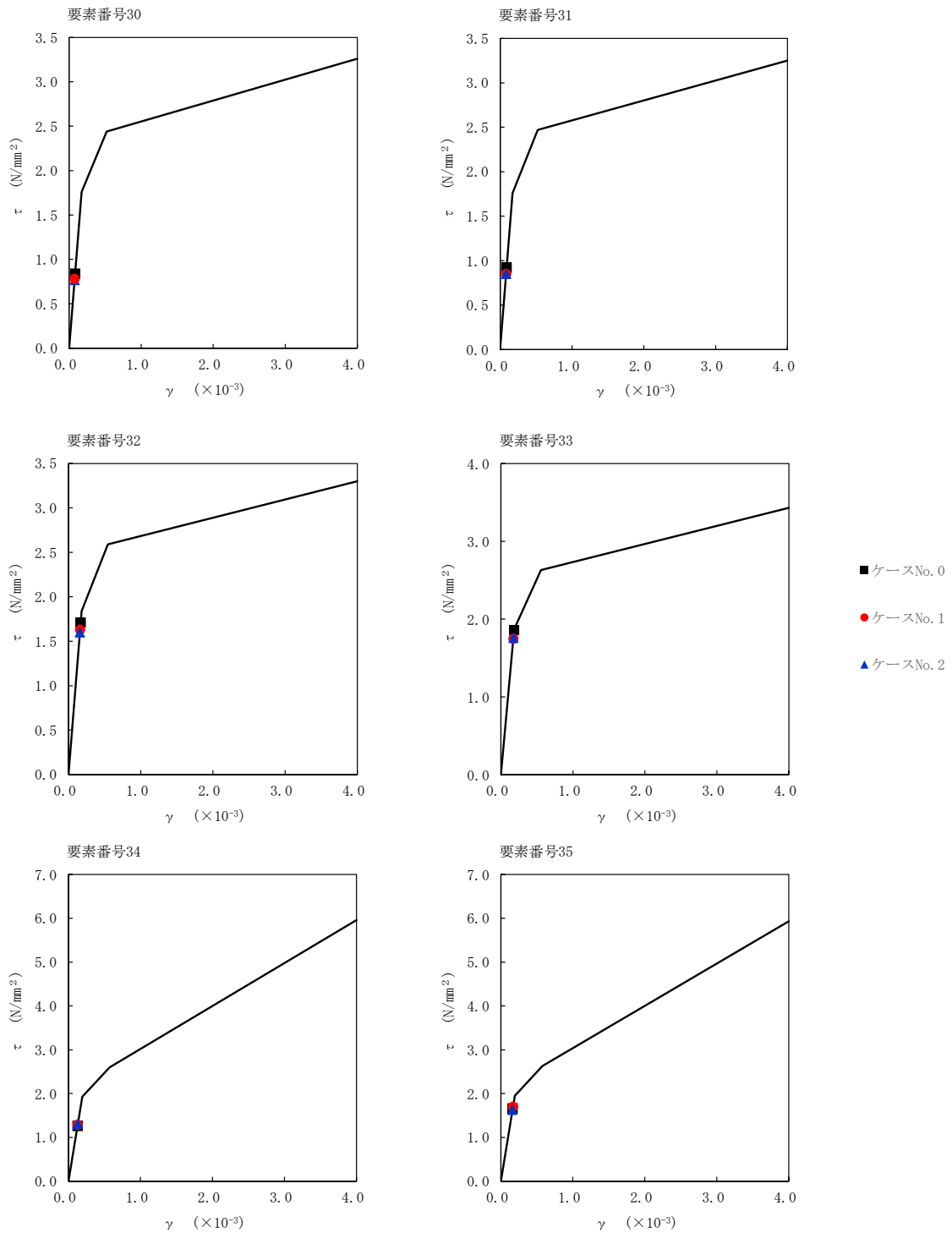
第 5.3-32 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW), EW 方向) (1/6)



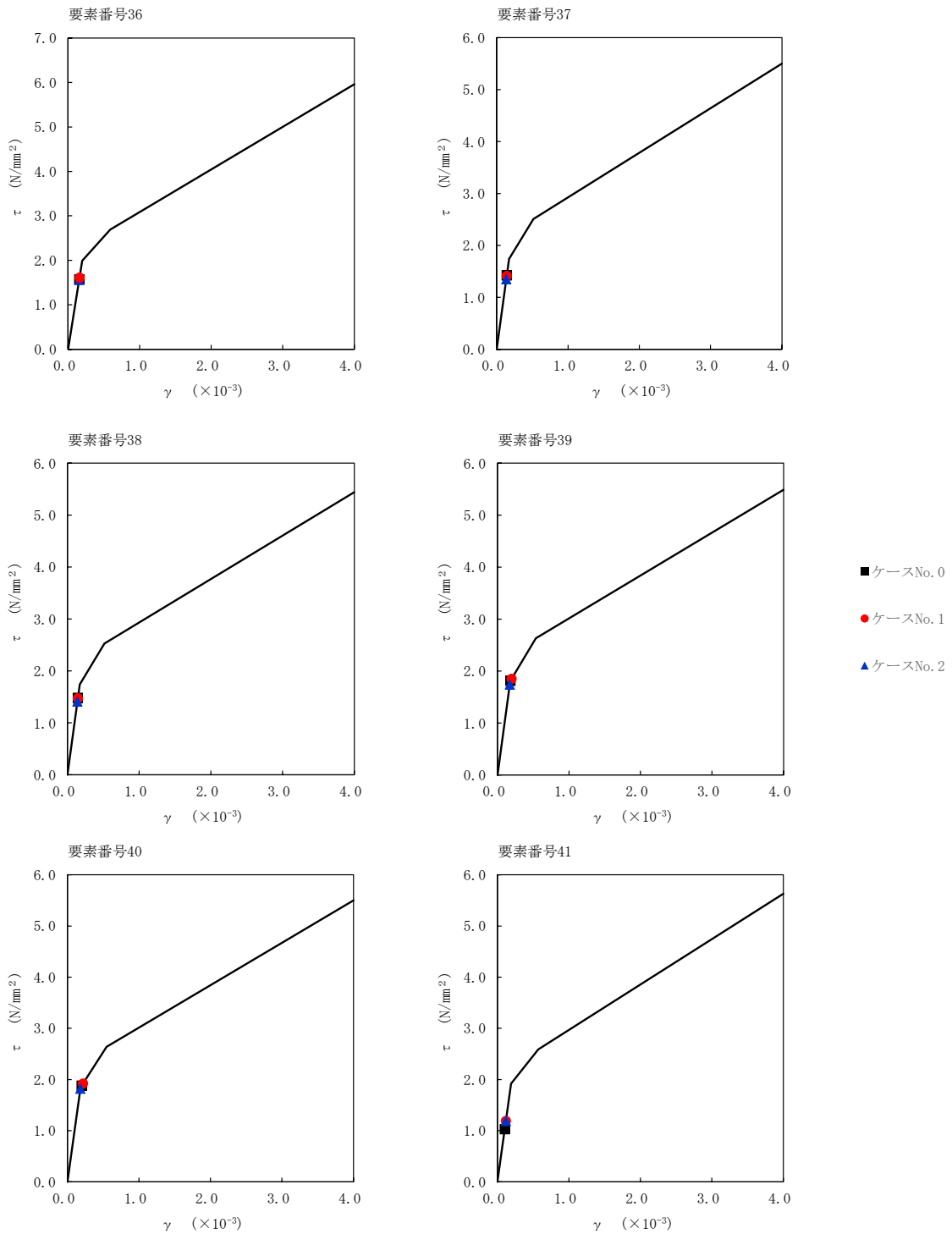
第 5.3-32 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW), EW 方向) (2/6)



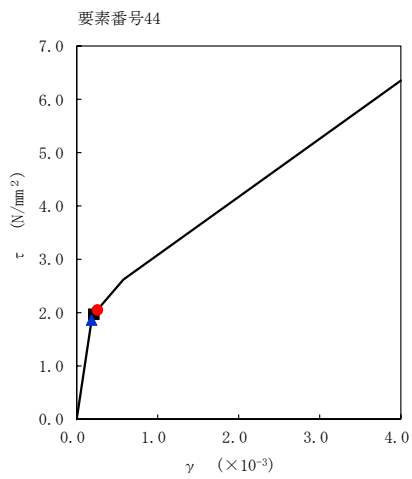
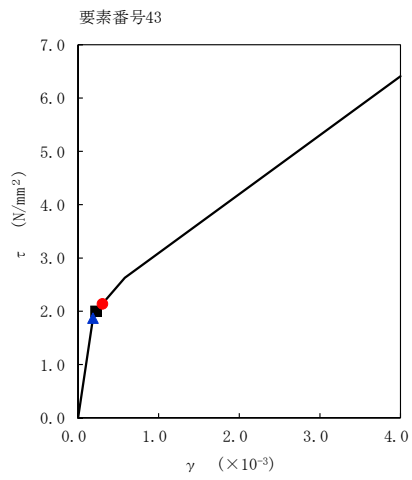
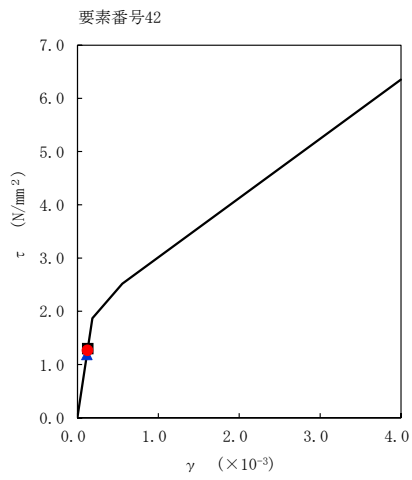
第 5.3-32 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW) , EW 方向) (3/6)



第 5.3-32 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW), EW 方向) (4/6)

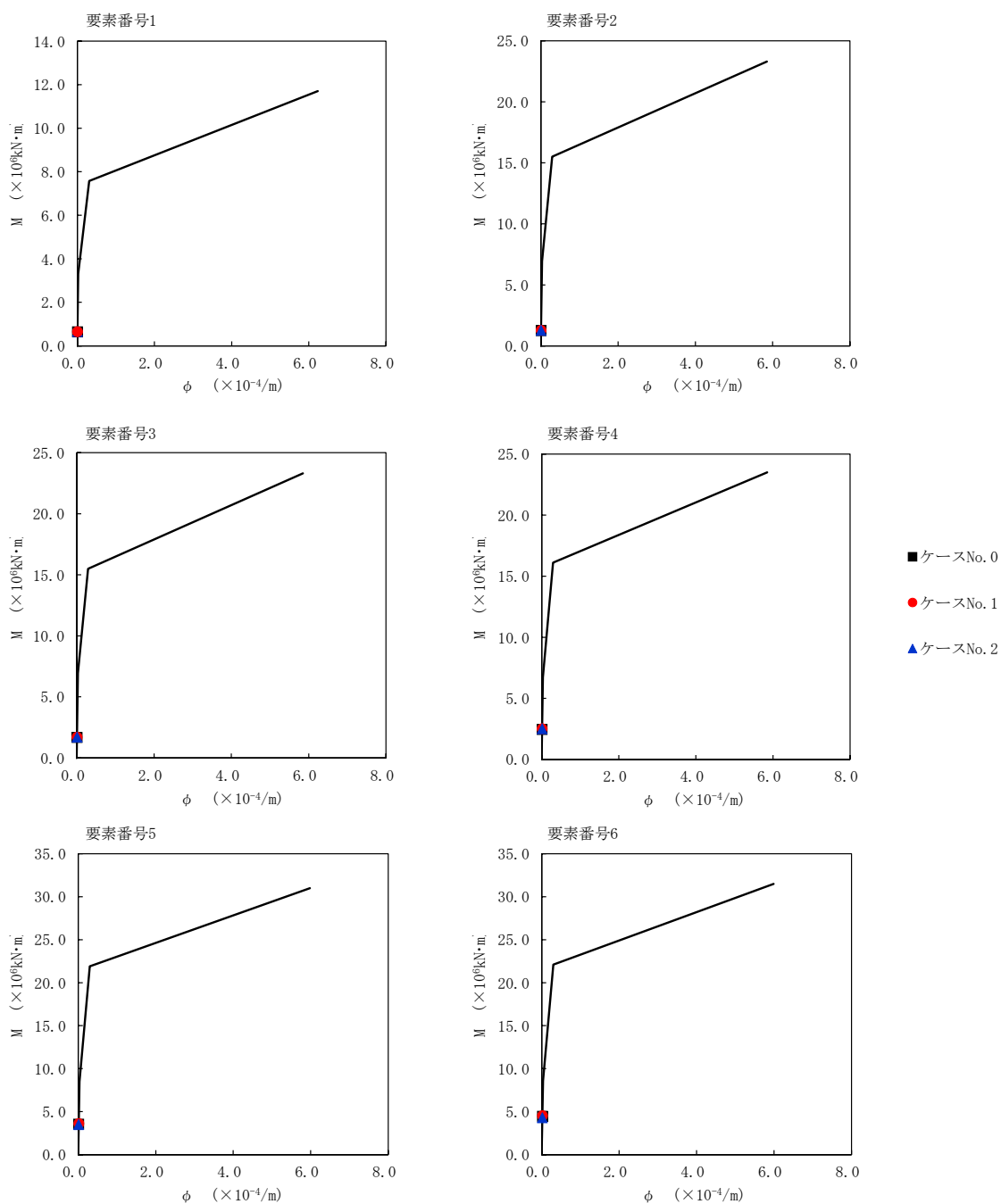


第 5.3-32 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW) , EW 方向) (5/6)

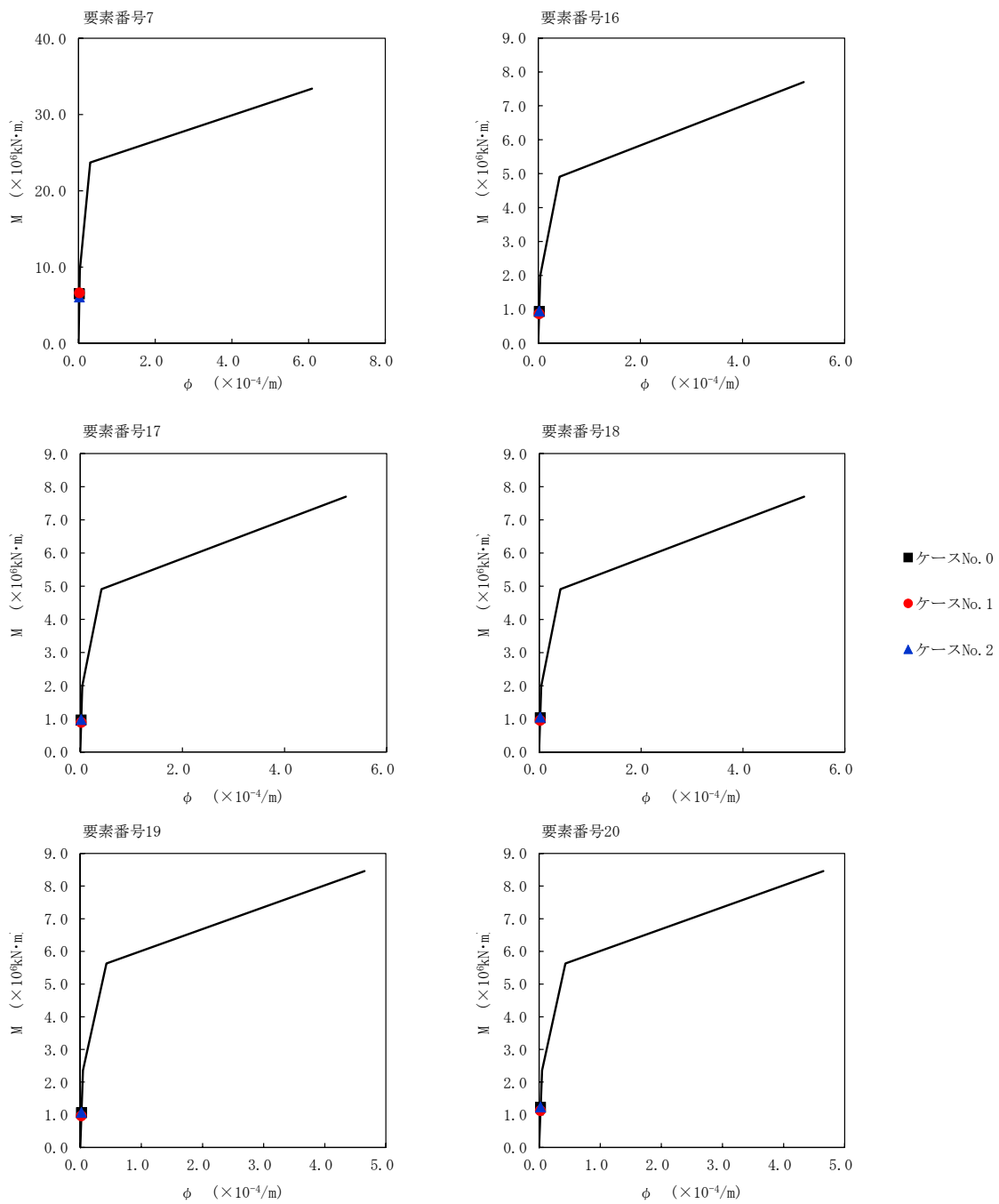


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ◆ ケースNo. 2

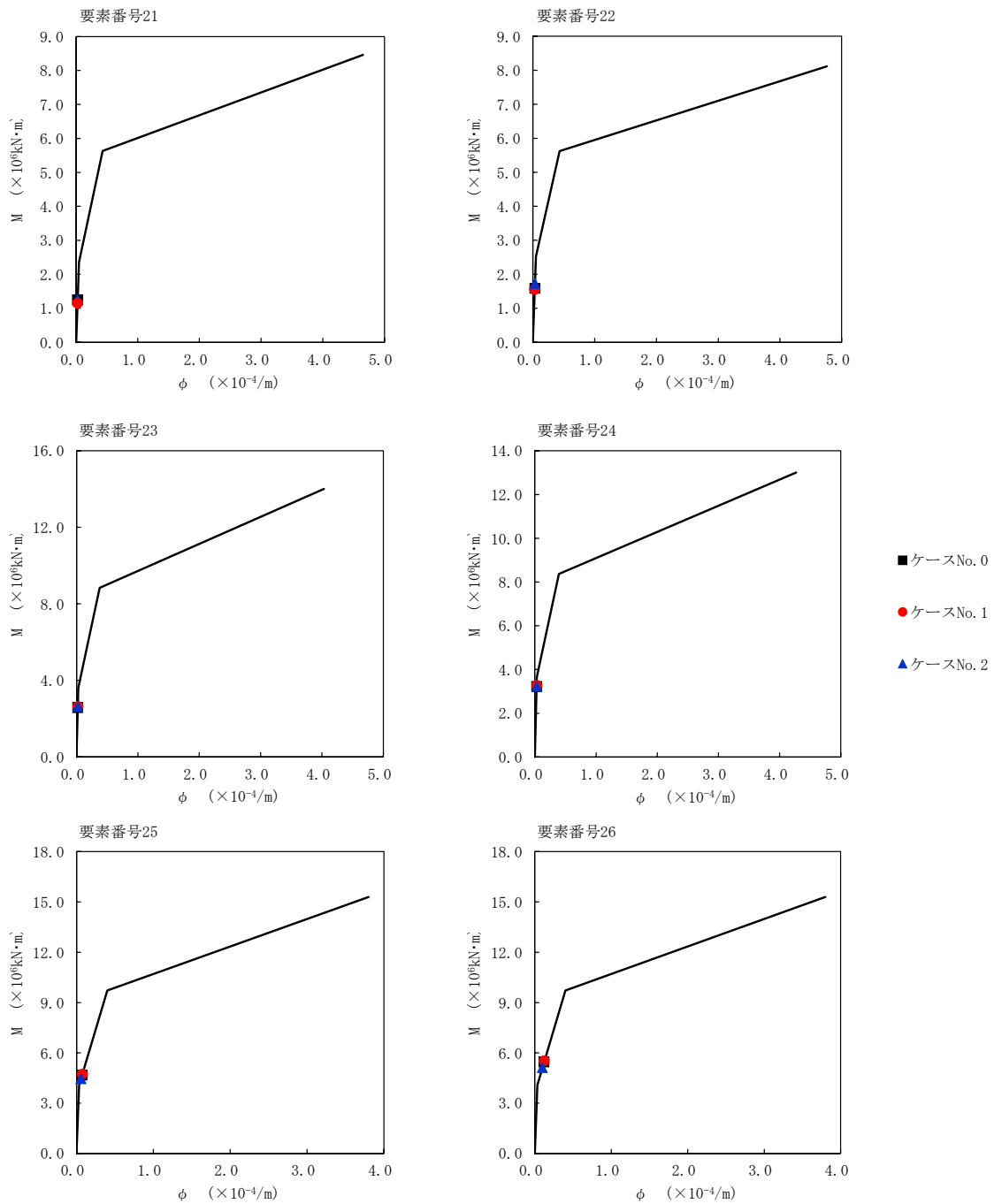
第 5.3-32 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW) , EW 方向) (6/6)



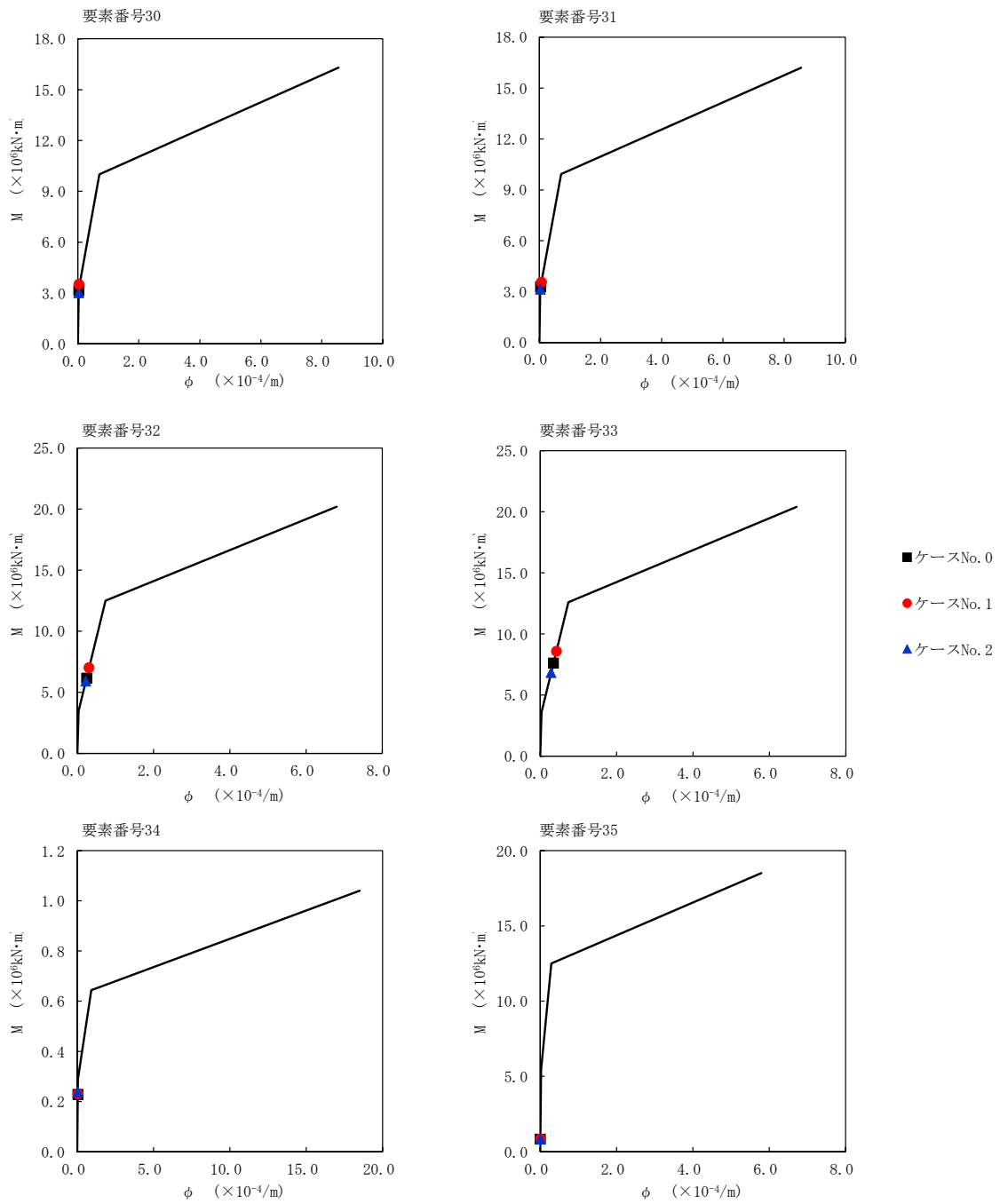
第 5.3-33 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B5 (EW), EW 方向) (1/6)



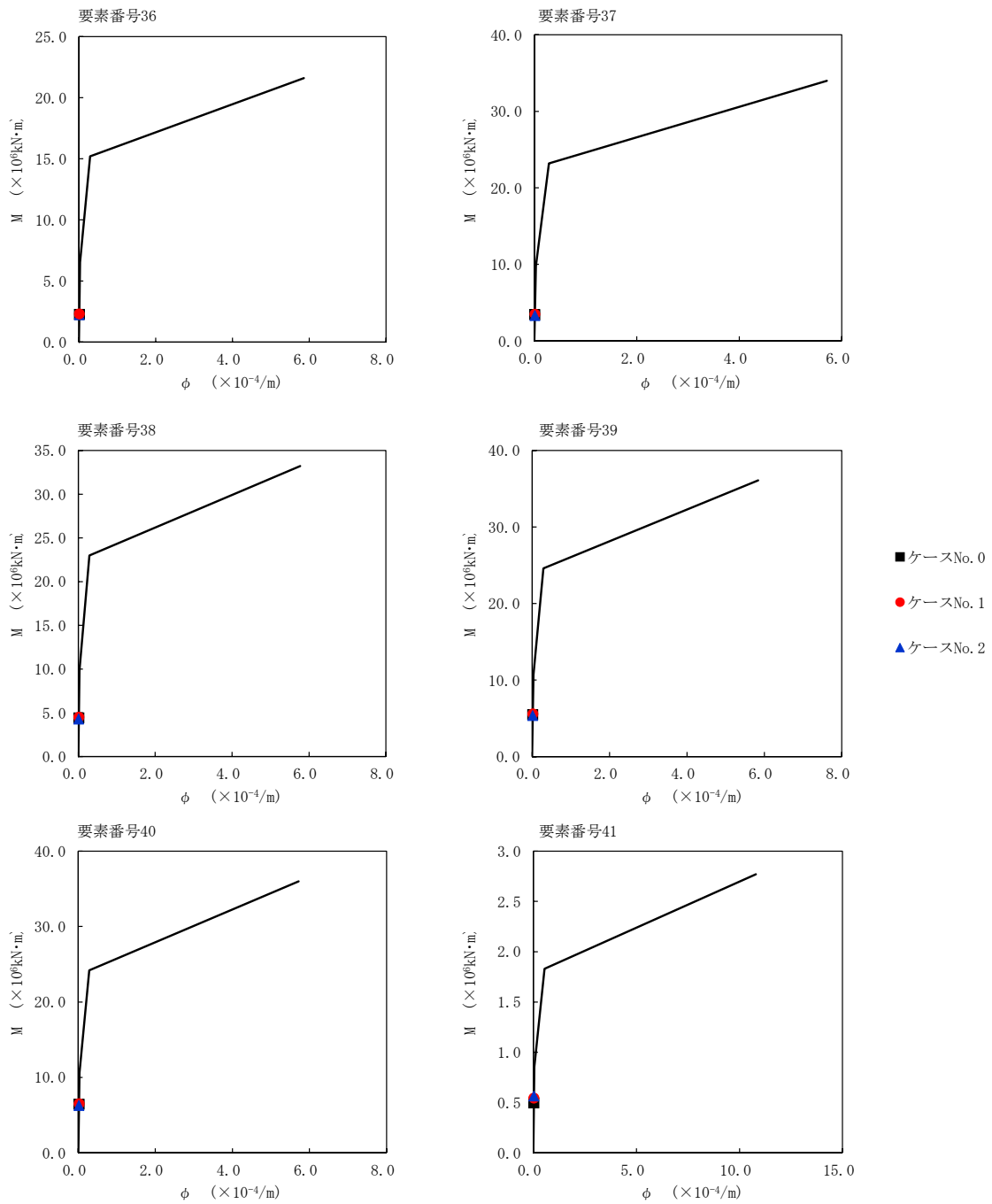
第 5.3-33 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW) , EW 方向) (2/6)



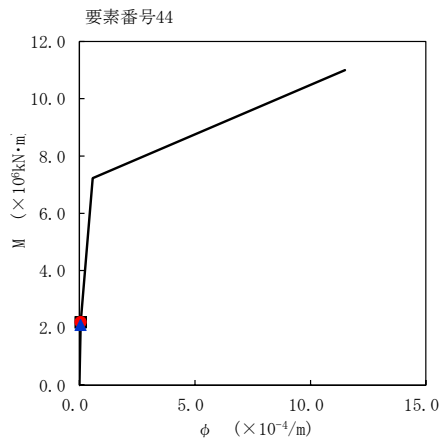
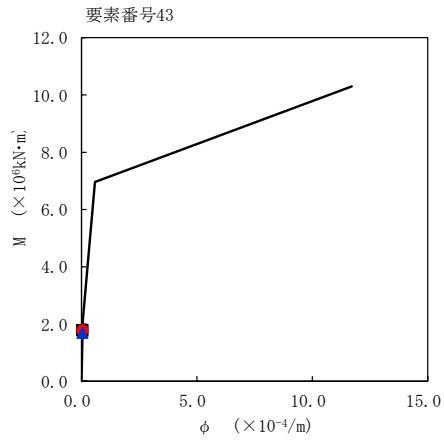
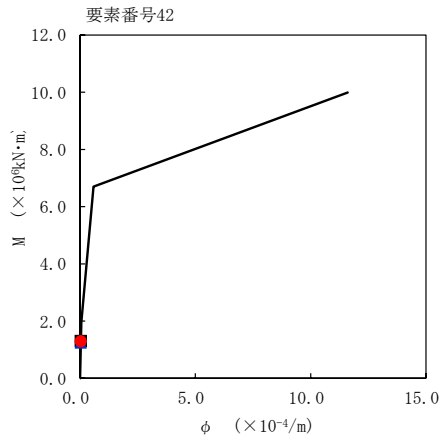
第 5.3-33 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B5 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-33 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW), EW 方向) (4/6)



第 5.3-33 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (S s - B 5 (EW), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

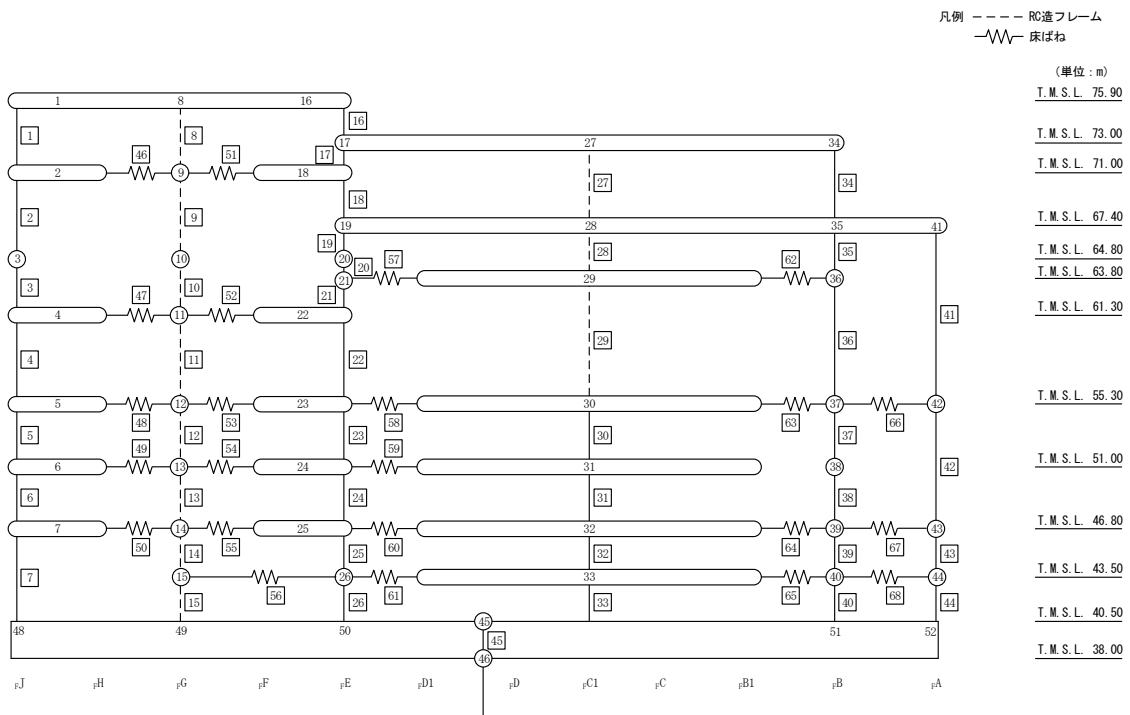
第 5.3-33 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-B5 (EW), EW 方向) (6/6)

第 5.3-23 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向) (1/2)

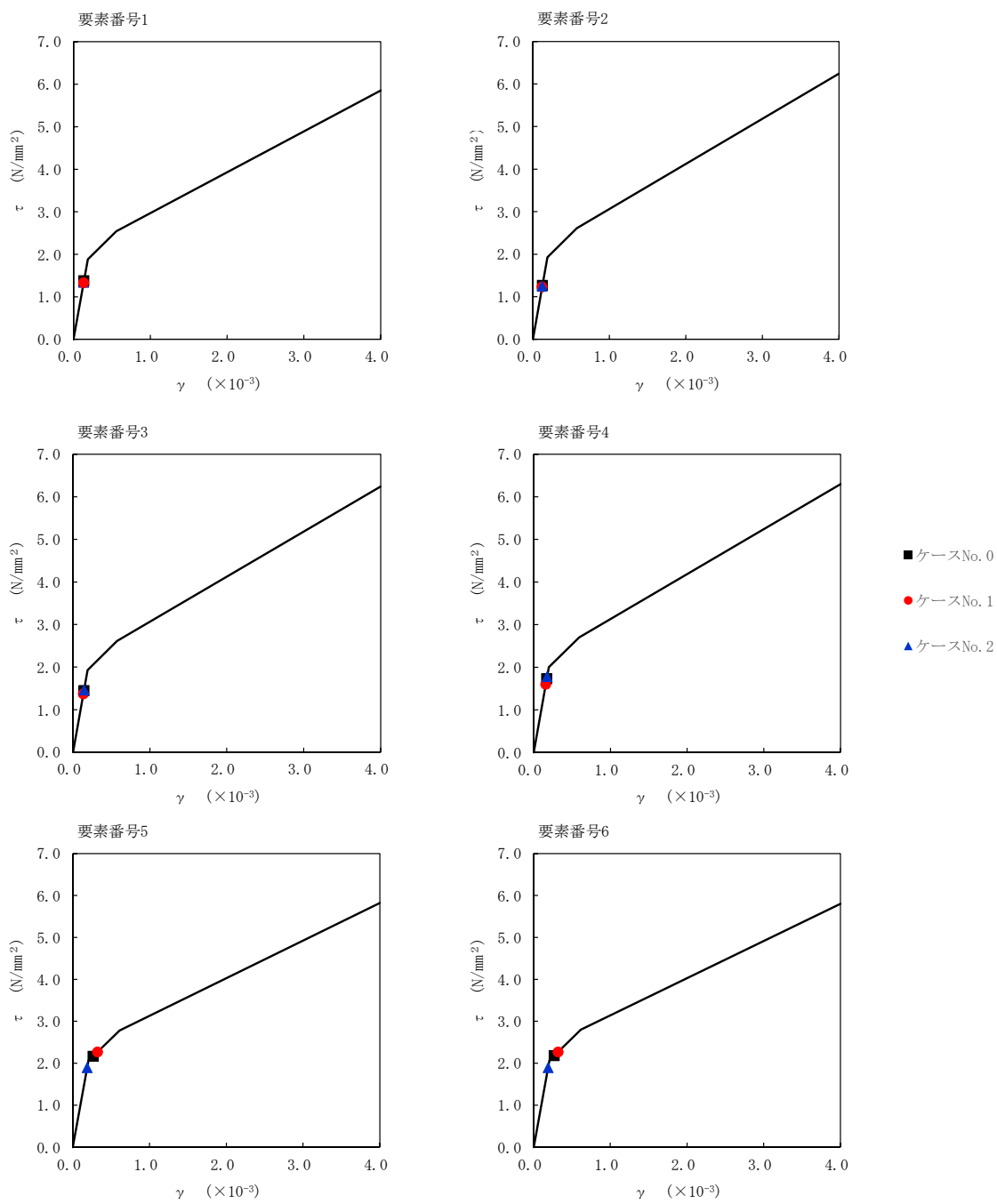
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.136	0.131	0.133
71.00				
64.80	2	0.126	0.121	0.124
61.30	3	0.143	0.135	0.145
	4	0.171	0.159	0.176
55.30	5	0.264	0.322	0.188
51.00				
46.80	6	0.267	0.318	0.188
40.50				
75.90	7	0.633	0.996	0.316
73.00				
71.00	16	0.0703	0.0623	0.0795
	67.40	17	0.0799	0.0751
64.80	18	0.101	0.0950	0.107
	63.80	19	0.0569	0.0503
61.30	20	0.0928	0.0818	0.101
	55.30	21	0.0946	0.0833
51.00	22	0.138	0.120	0.149
	46.80	23	0.163	0.166
43.50	24	0.203	0.215	0.139
	40.50	25	0.534	0.933
	26	0.588	1.22	0.274

第 5.3-23 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 1 (NSEW), EW 方向) (2/2)

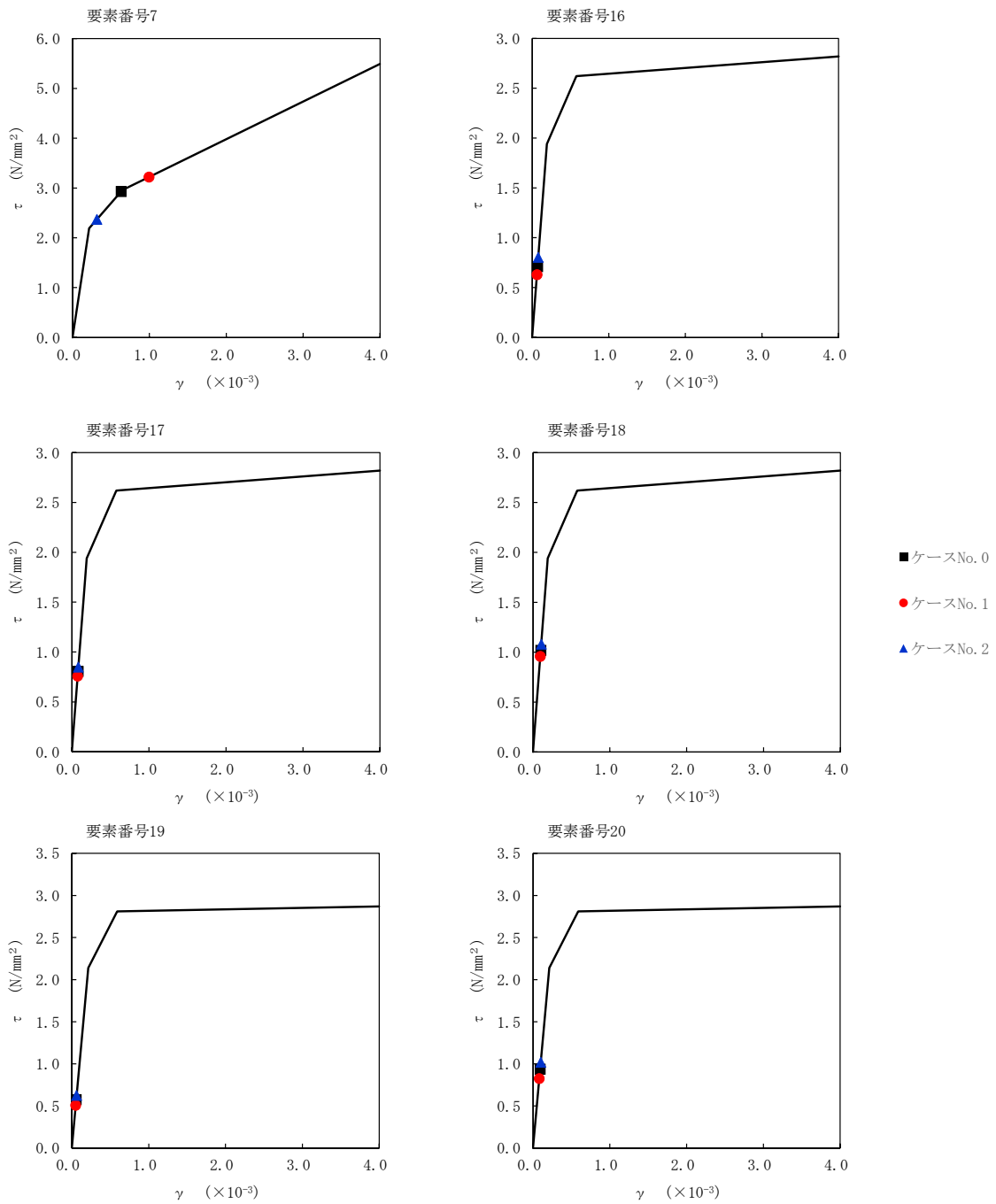
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.112	0.122	0.0814
51.00	31	0.122	0.132	0.0926
46.80	32	0.499	0.751	0.183
43.50	33	0.554	1.20	0.281
40.50	34	0.159	0.152	0.160
73.00	35	0.231	0.202	0.221
67.40	36	0.189	0.183	0.189
63.80	37	0.226	0.280	0.152
55.30	38	0.255	0.310	0.160
51.00	39	0.486	0.761	0.260
46.80	40	0.545	0.977	0.286
43.50	41	0.130	0.0949	0.157
40.50	42	0.162	0.168	0.132
55.30	43	0.852	1.31	0.243
46.80	44	0.683	1.12	0.256



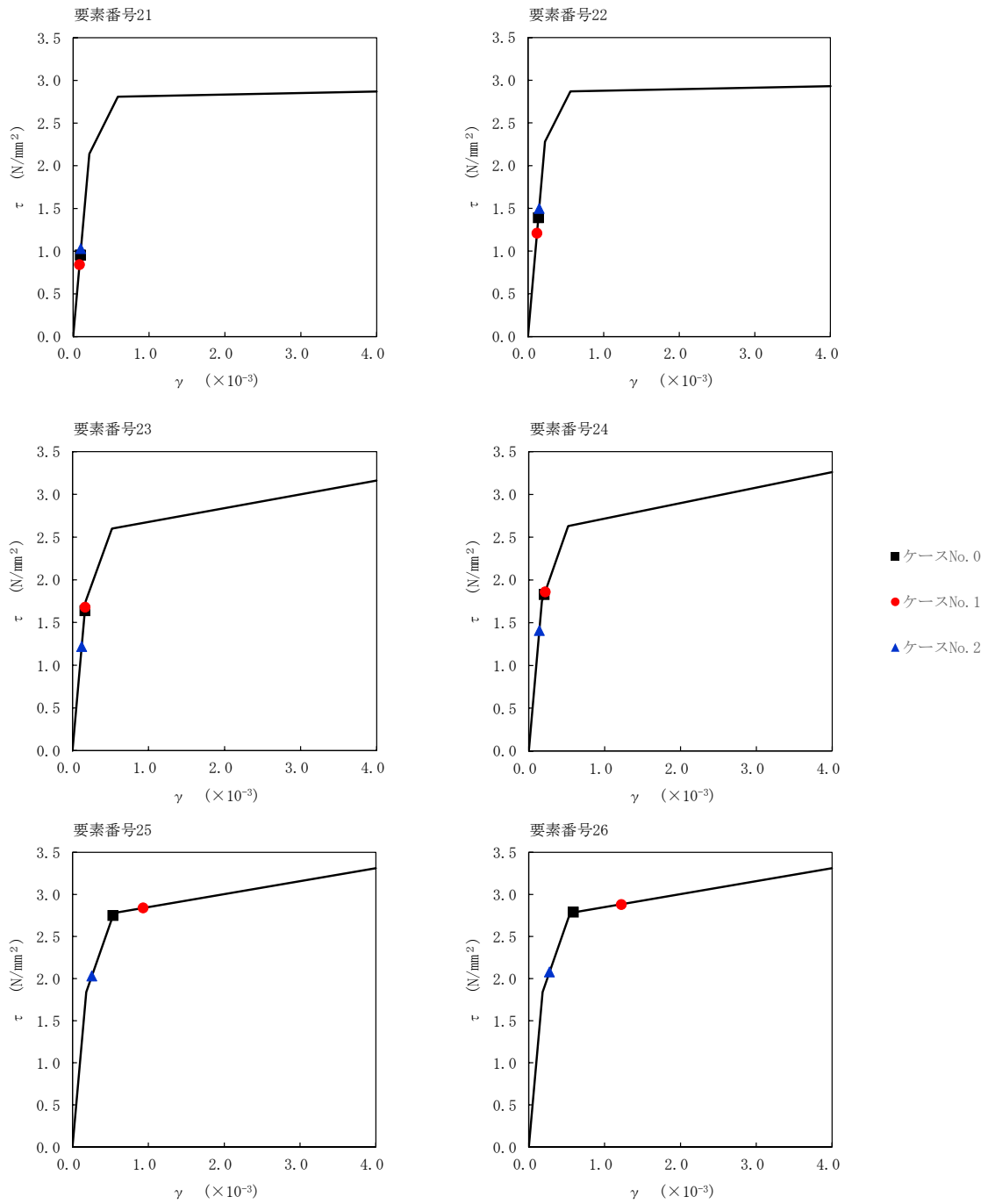
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



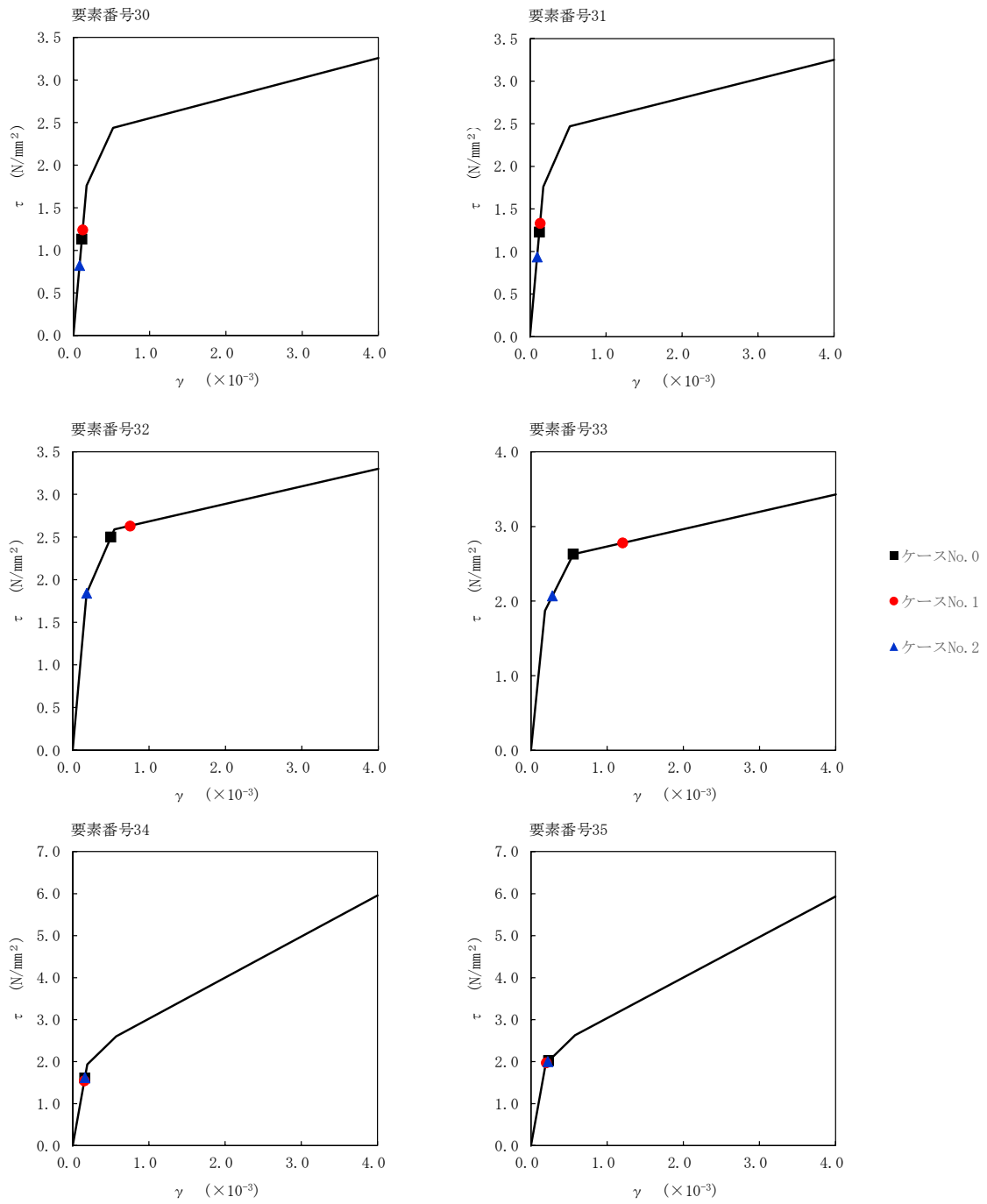
第 5.3-34 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), EW 方向) (1/6)



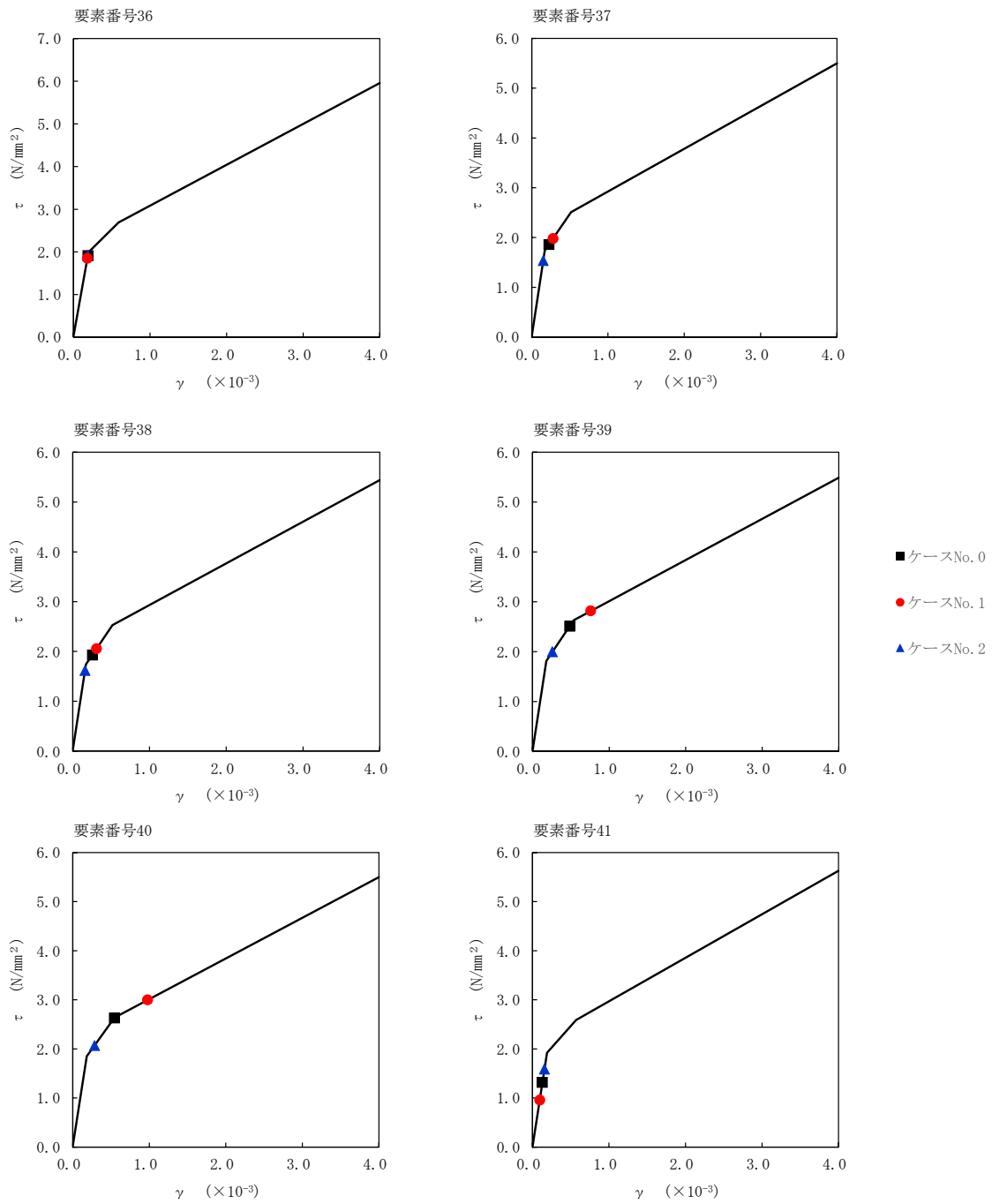
第 5.3-34 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), EW 方向) (2/6)



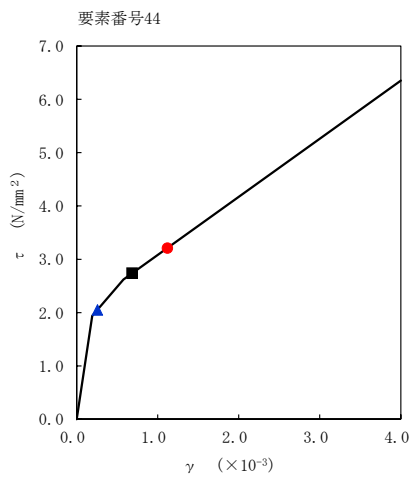
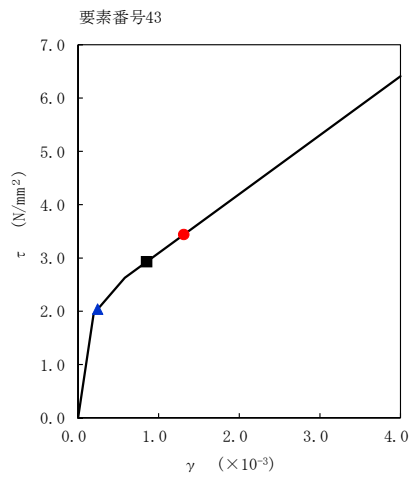
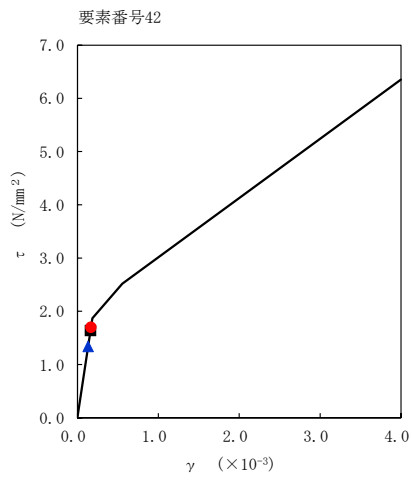
第 5.3-34 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (NSEW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-34 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), E W 方向) (4/6)

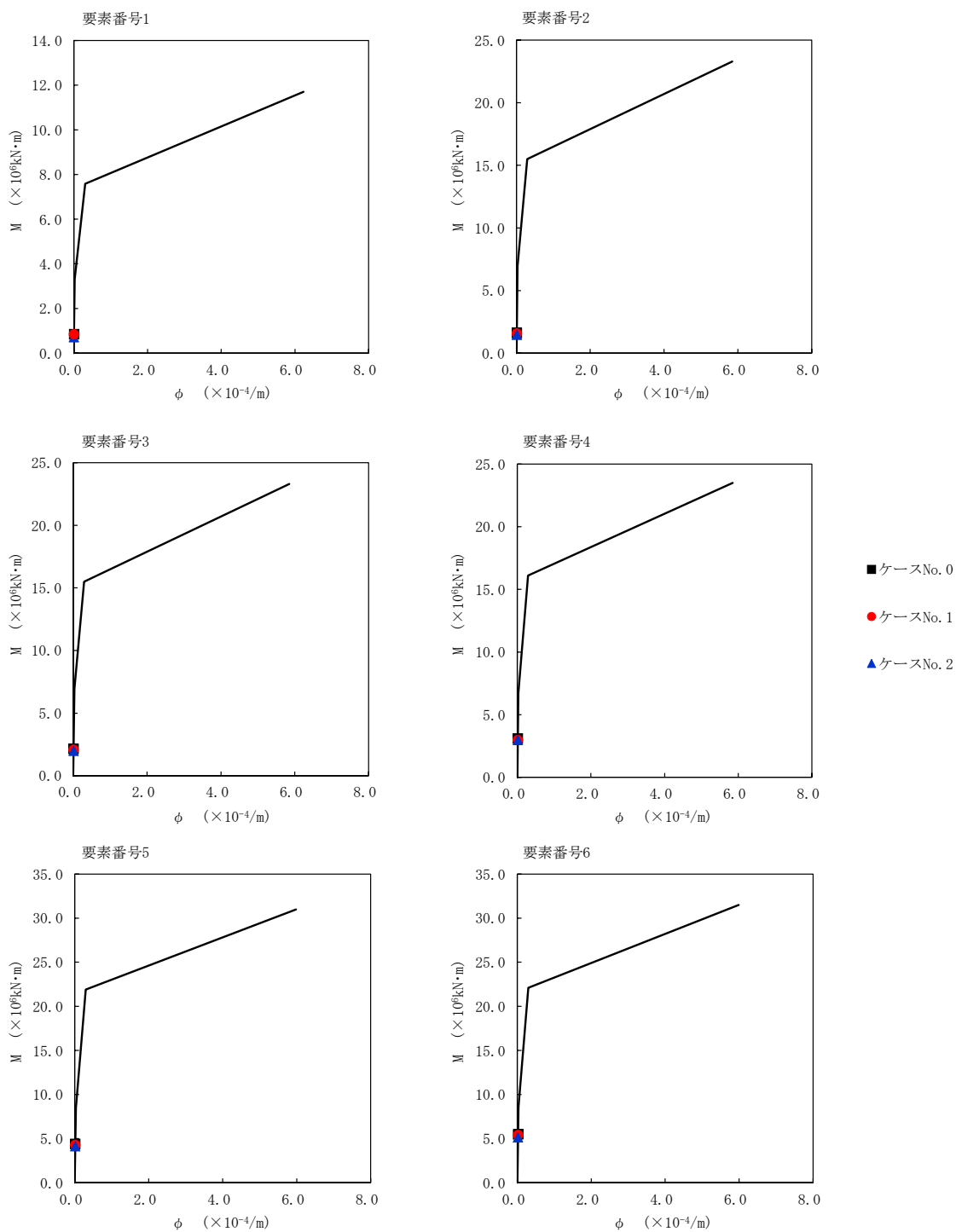


第 5.3-34 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W), EW 方向) (5/6)

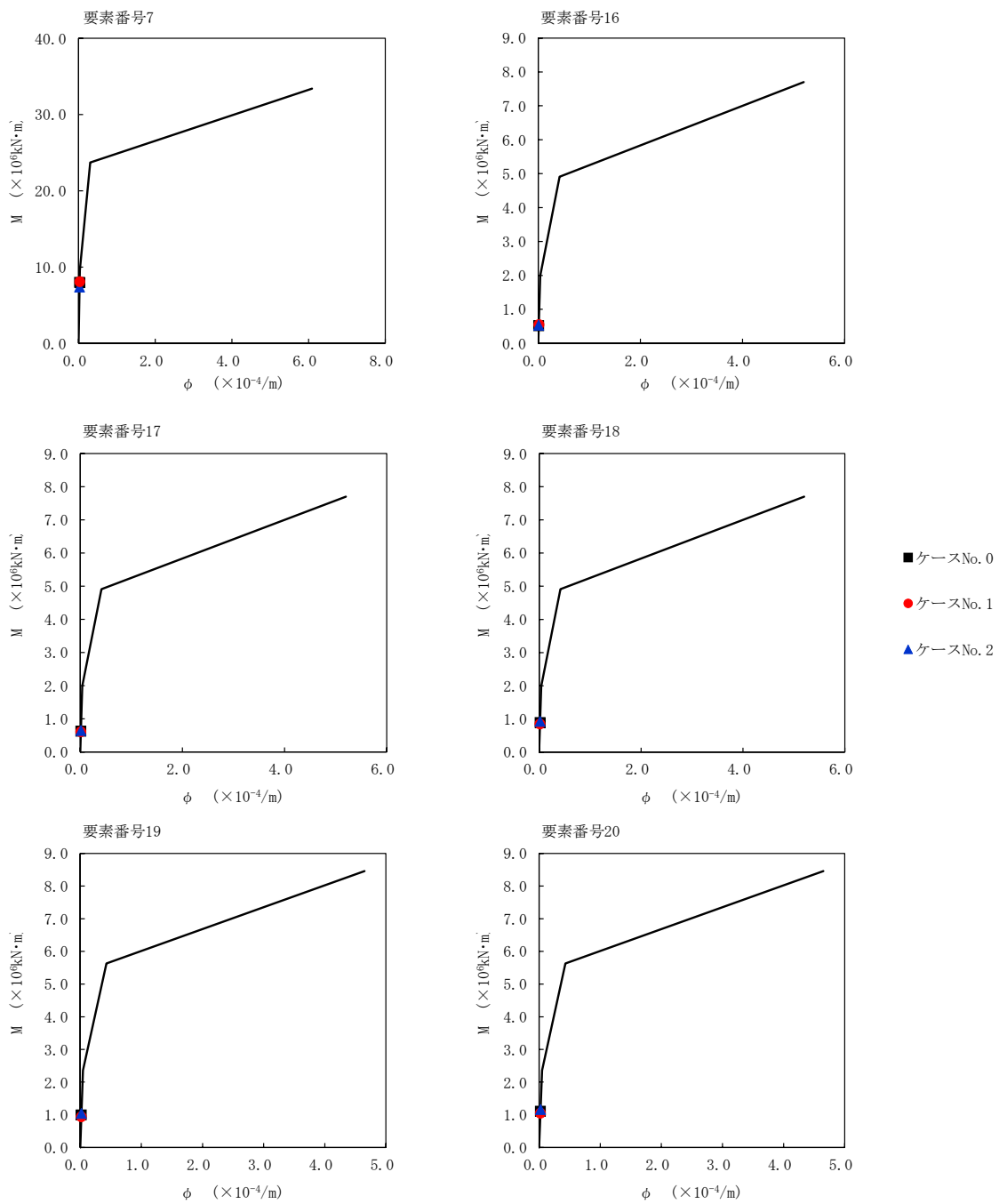


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ◆ ケースNo. 2

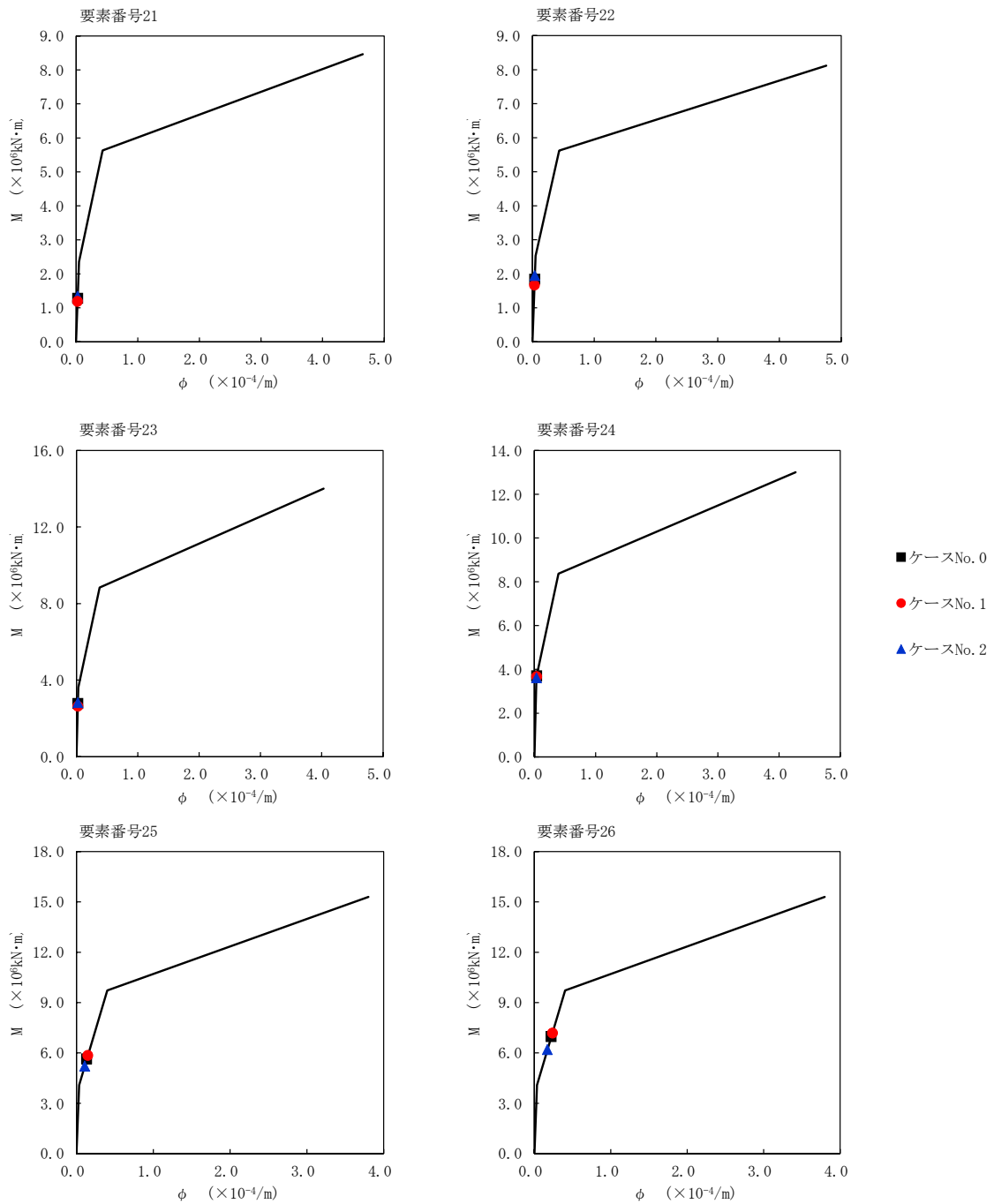
第 5.3-34 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向) (6/6)



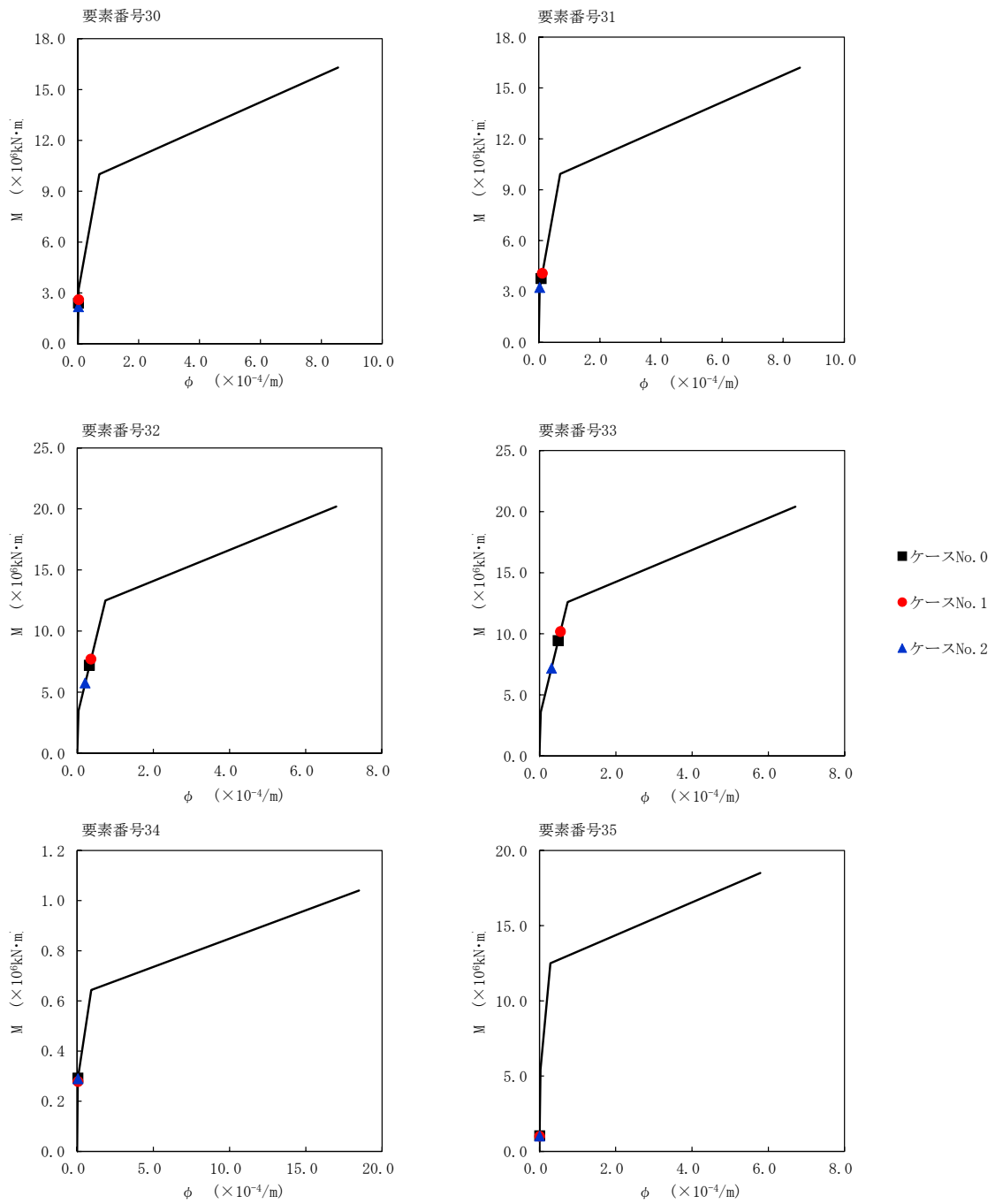
第 5.3-35 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , E W 方向) (1/6)



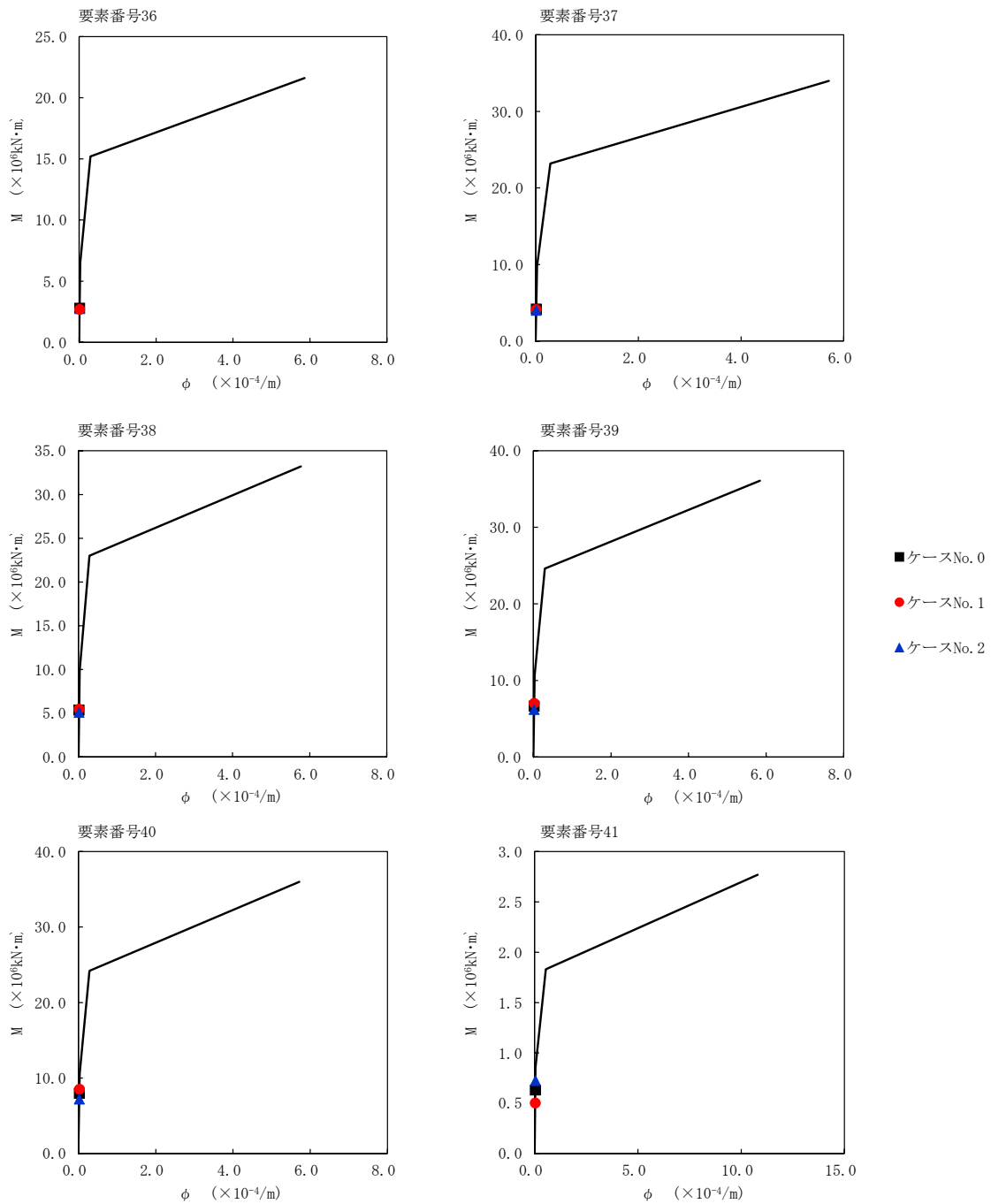
第 5.3-35 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , E W 方向) (2/6)



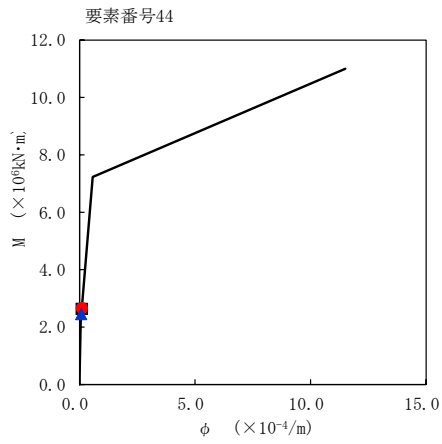
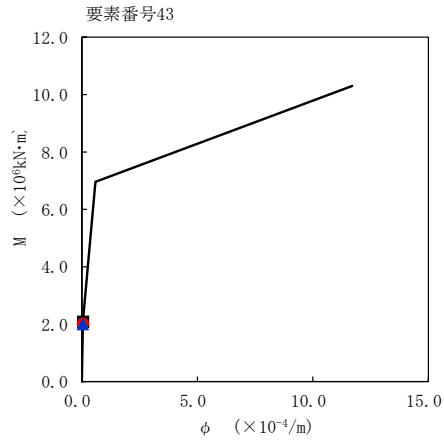
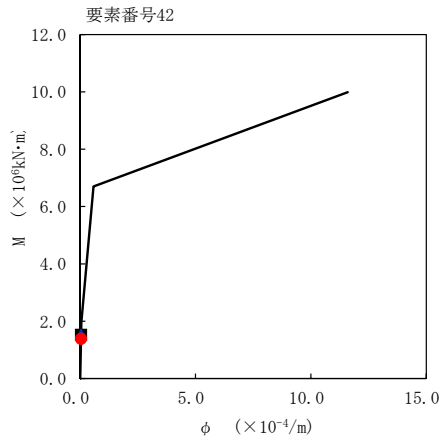
第 5.3-35 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , E W 方向) (3/6)



第 5.3-35 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , E W 方向) (4/6)



第 5.3-35 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , E W 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

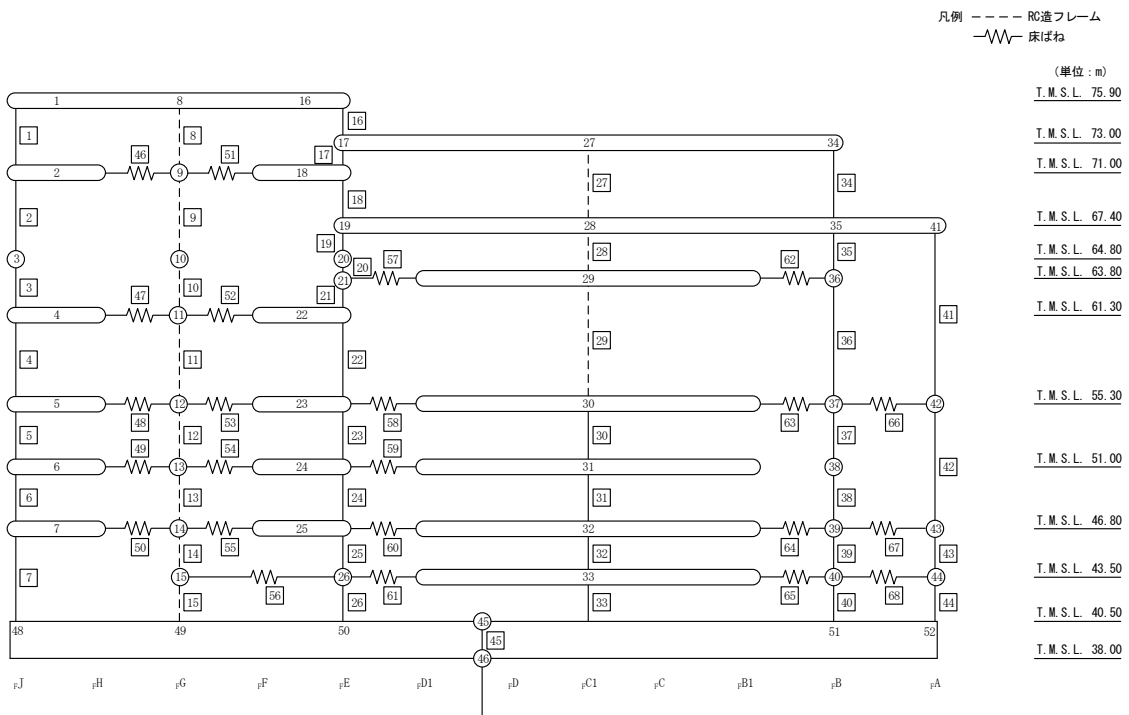
第 5.3-35 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C1 (N-SEW), EW 方向) (6/6)

第 5.3-24 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C3 (NS), EW 方向) (1/2)

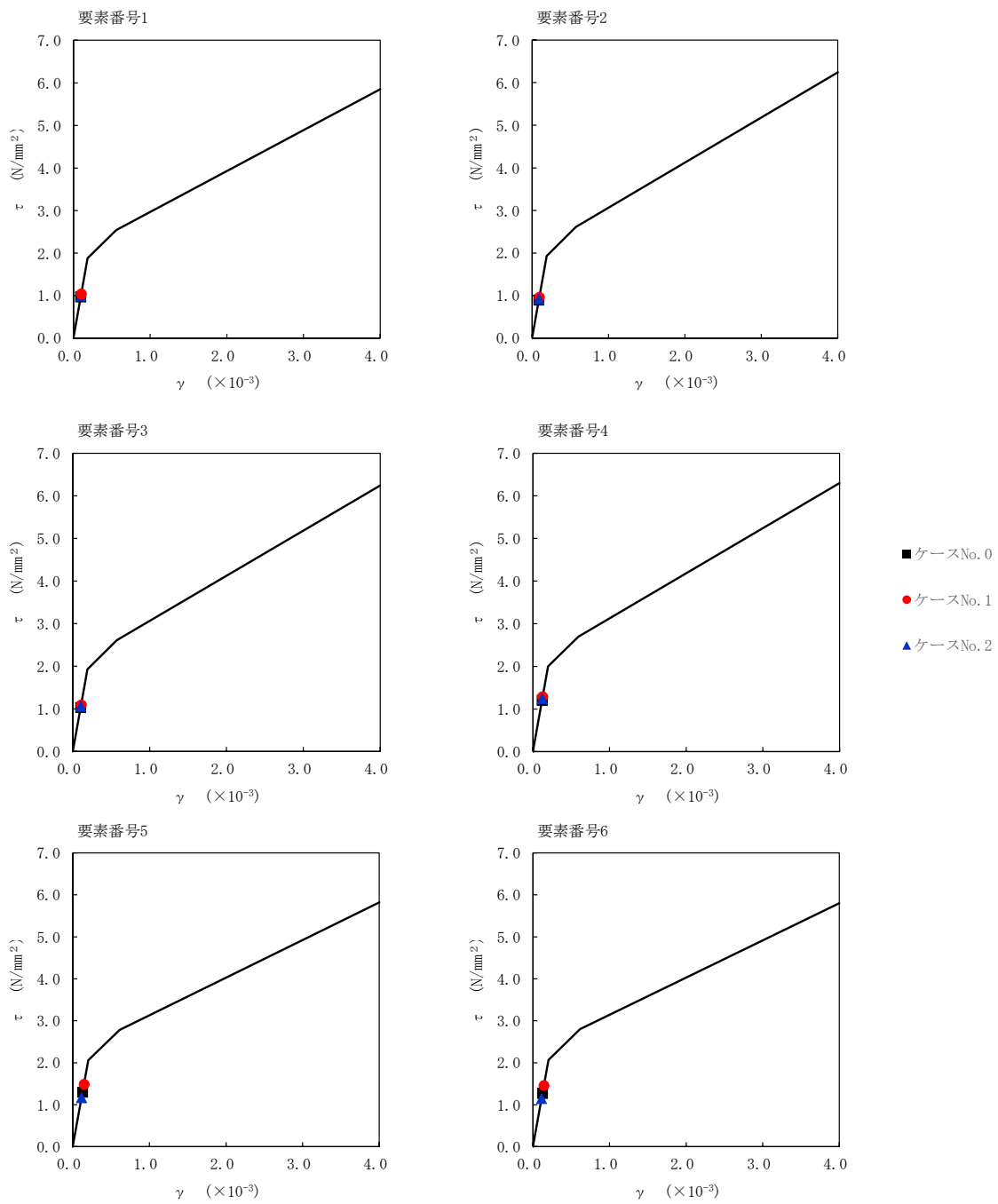
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0957	0.103	0.0985
71.00				
64.80	2	0.0888	0.0953	0.0914
61.30	3	0.101	0.108	0.105
55.30				
51.00	4	0.120	0.127	0.123
46.80				
40.50	5	0.129	0.148	0.116
75.90				
73.00	6	0.126	0.145	0.114
71.00				
67.40	7	0.135	0.167	0.125
64.80				
63.80	16	0.0612	0.0620	0.0625
61.30				
55.30	17	0.0587	0.0606	0.0617
51.00				
46.80	18	0.0745	0.0772	0.0781
43.50				
40.50	19	0.0475	0.0489	0.0505
75.90				
73.00	20	0.0713	0.0725	0.0748
71.00				
67.40	21	0.0723	0.0742	0.0756
64.80				
63.80	22	0.0993	0.103	0.103
61.30				
55.30	23	0.0919	0.102	0.0828
51.00				
46.80	24	0.103	0.113	0.0930
43.50				
40.50	25	0.140	0.149	0.129
75.90				
73.00	26	0.142	0.151	0.132
71.00				

第 5.3-24 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C3 (NS), EW 方向) (2/2)

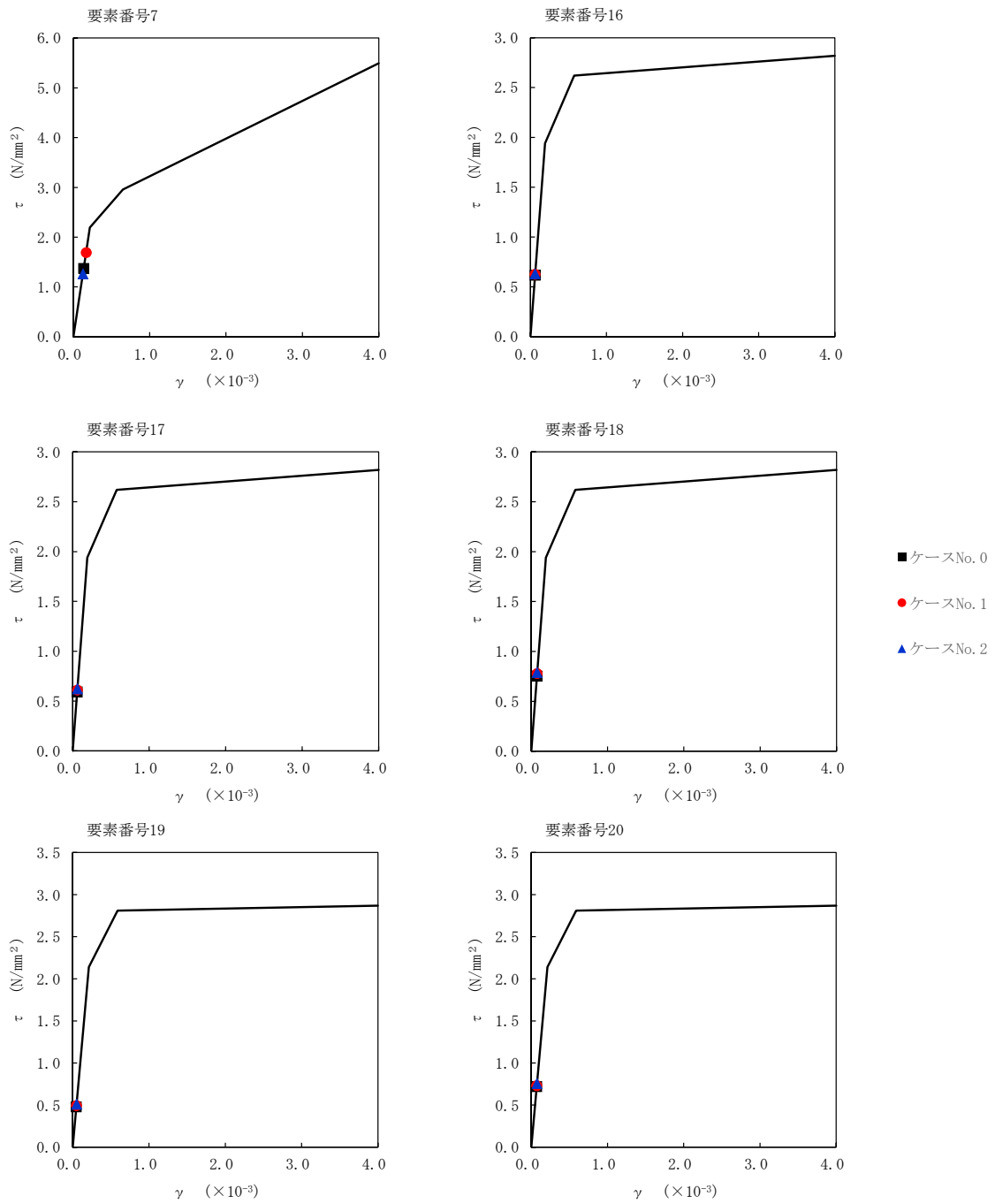
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0578	0.0672	0.0444
51.00				
46.80	31	0.0635	0.0719	0.0505
43.50				
40.50	32	0.119	0.132	0.100
73.00				
67.40	33	0.127	0.141	0.111
63.80				
55.30	34	0.119	0.127	0.125
51.00				
46.80	35	0.134	0.148	0.133
43.50				
40.50	36	0.127	0.139	0.126
73.00				
67.40	37	0.101	0.117	0.0904
63.80				
55.30	38	0.105	0.121	0.0940
51.00				
46.80	39	0.123	0.144	0.114
43.50				
40.50	40	0.127	0.146	0.119
73.00				
67.40	41	0.0952	0.0920	0.105
63.80				
55.30	42	0.0922	0.107	0.0780
51.00				
46.80	43	0.139	0.164	0.129
43.50				
40.50	44	0.136	0.157	0.127
73.00				



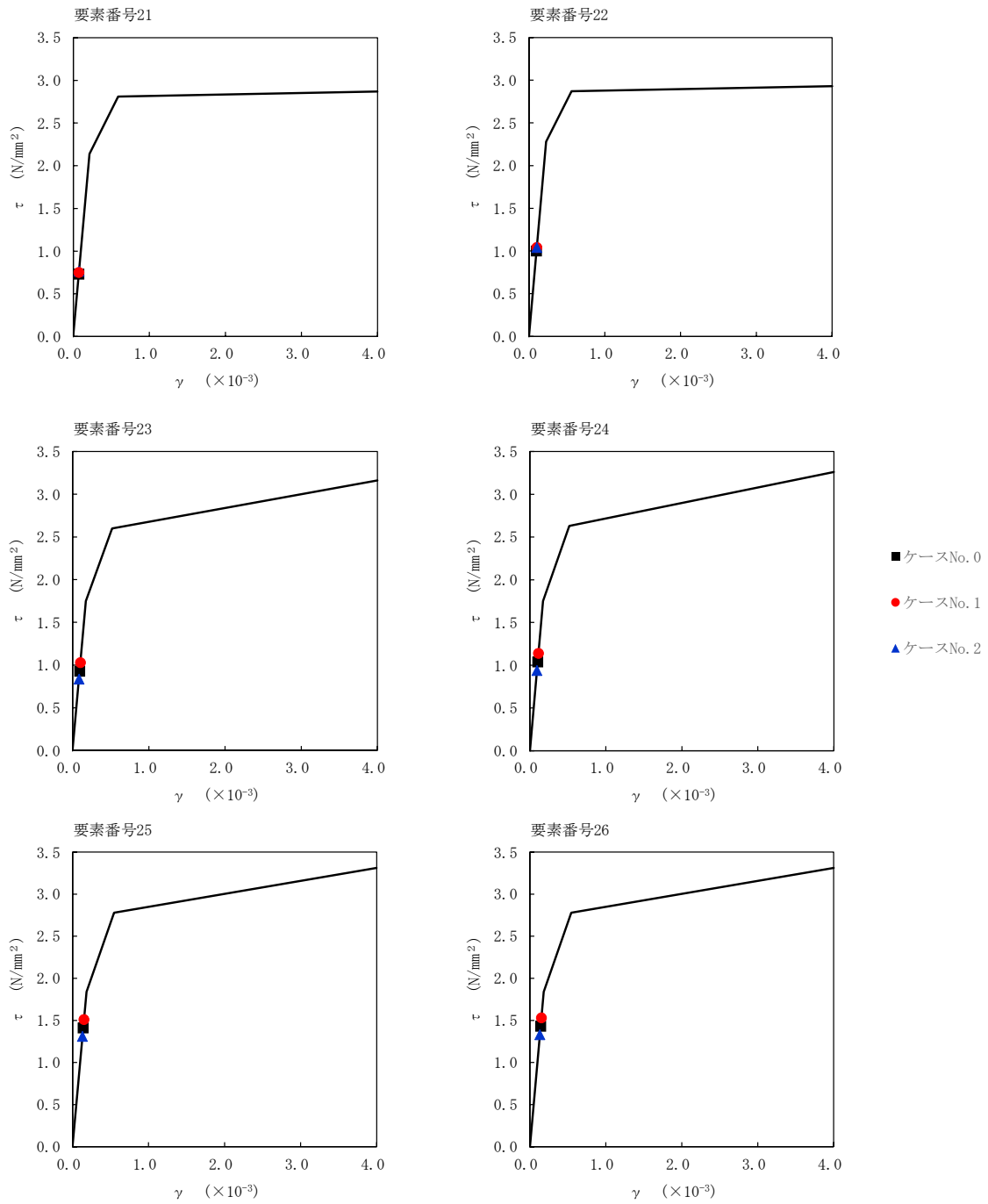
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



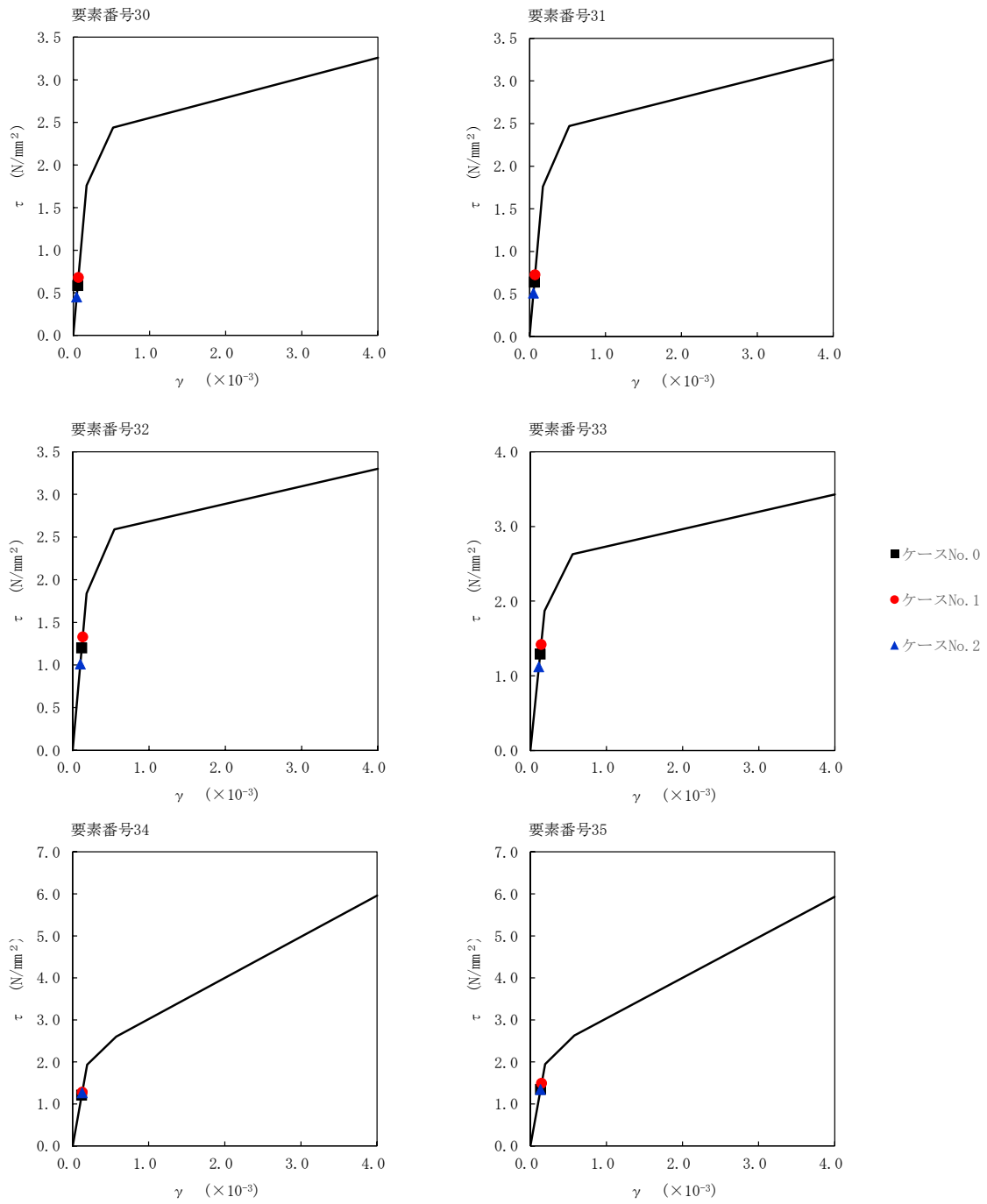
第 5.3-36 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS), EW 方向) (1/6)



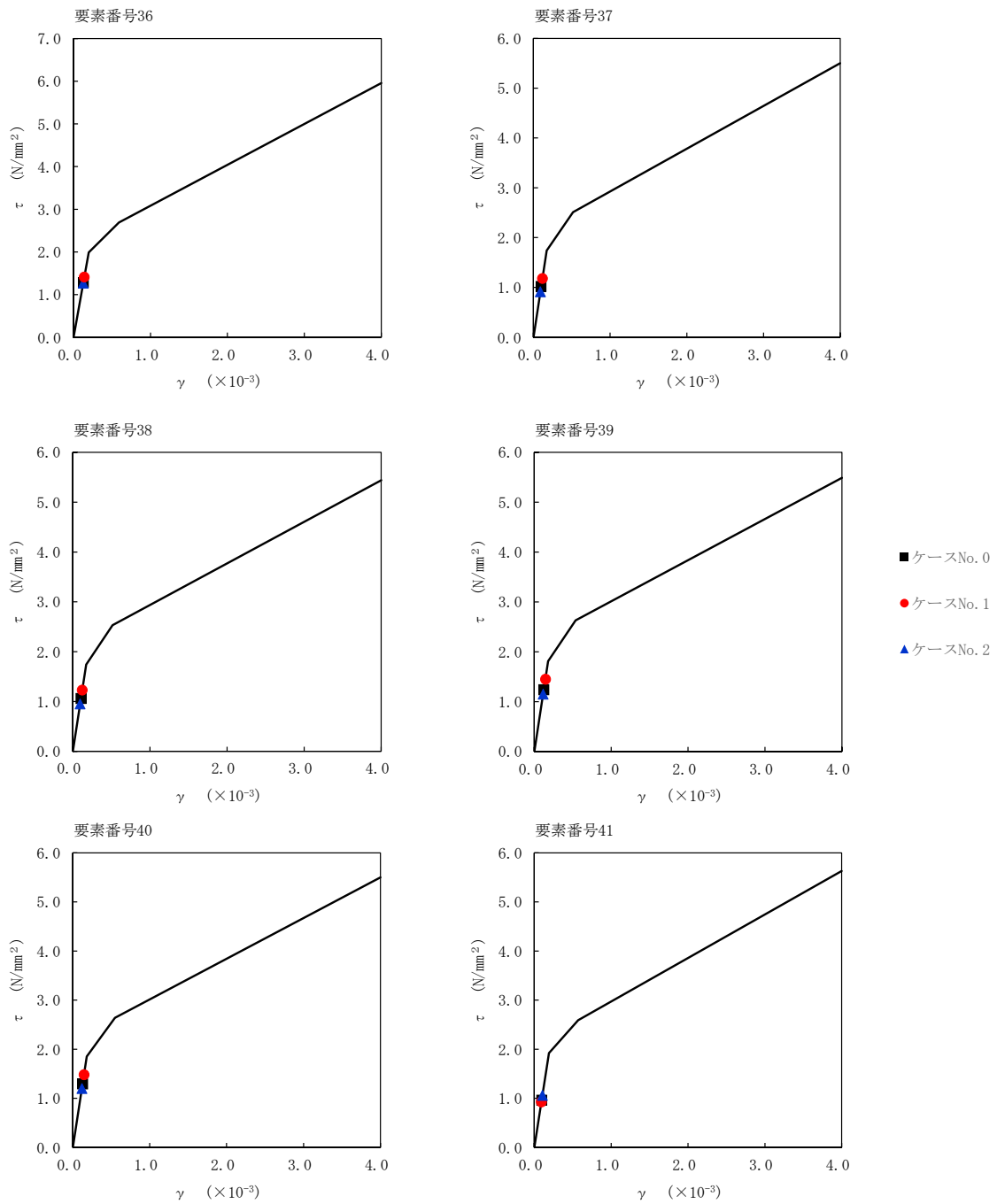
第 5.3-36 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS), EW 方向) (2/6)



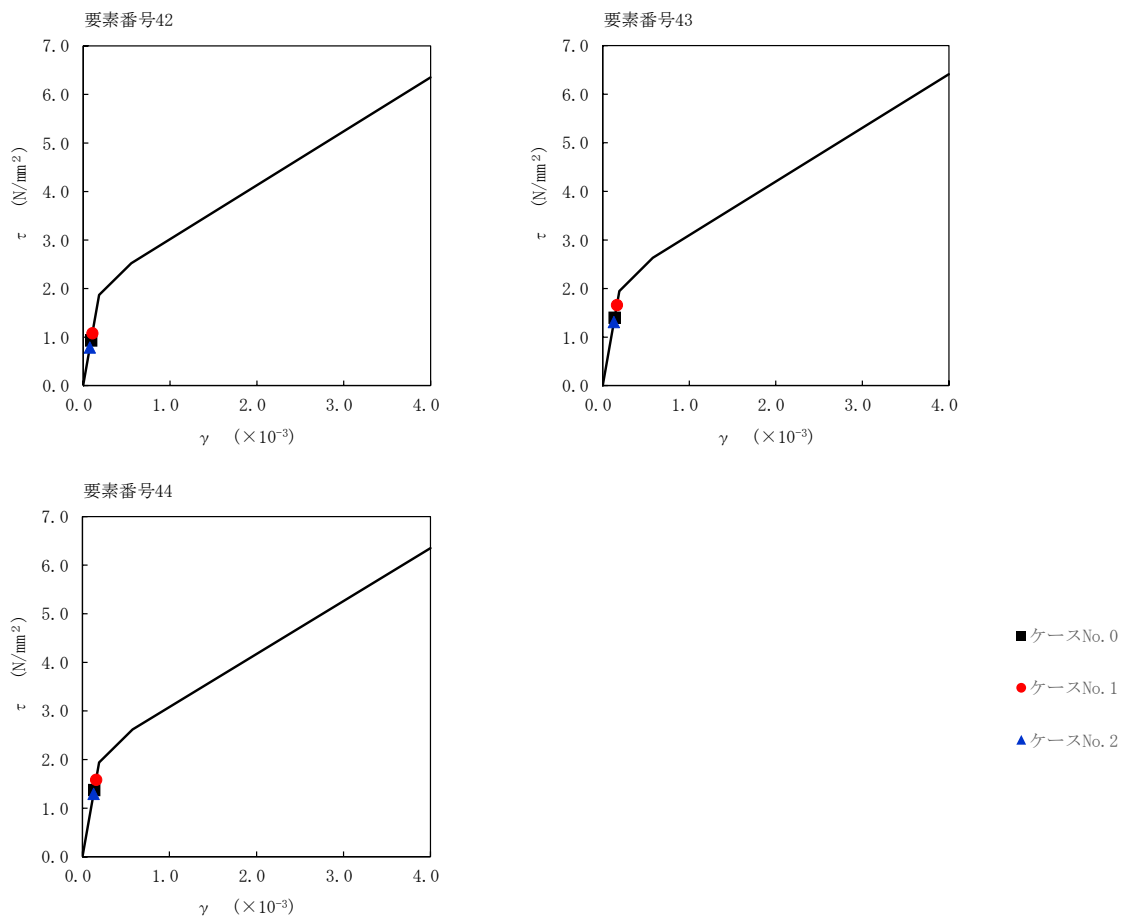
第 5.3-36 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS) , EW 方向) (3/6)



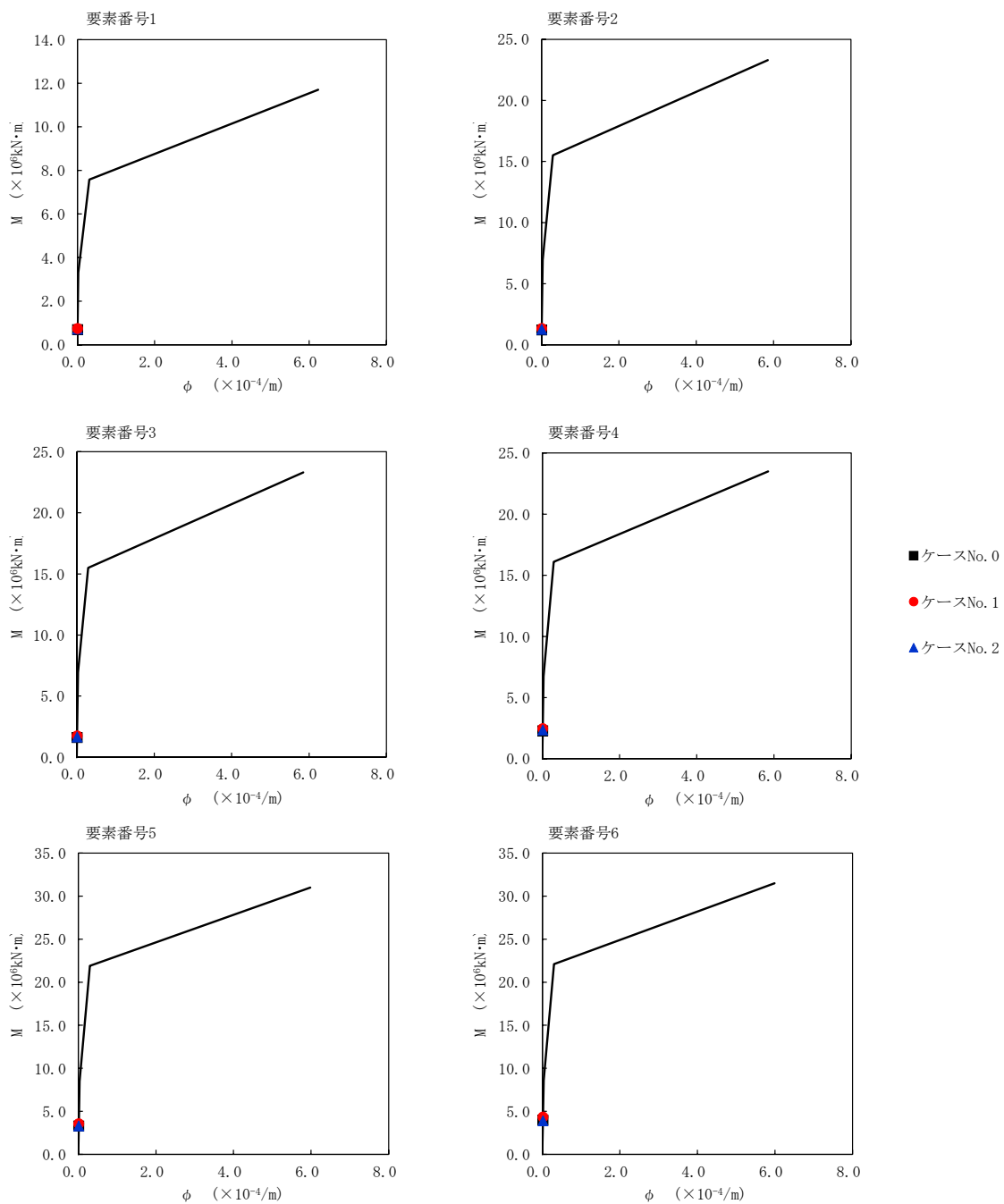
第 5.3-36 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS), EW 方向) (4/6)



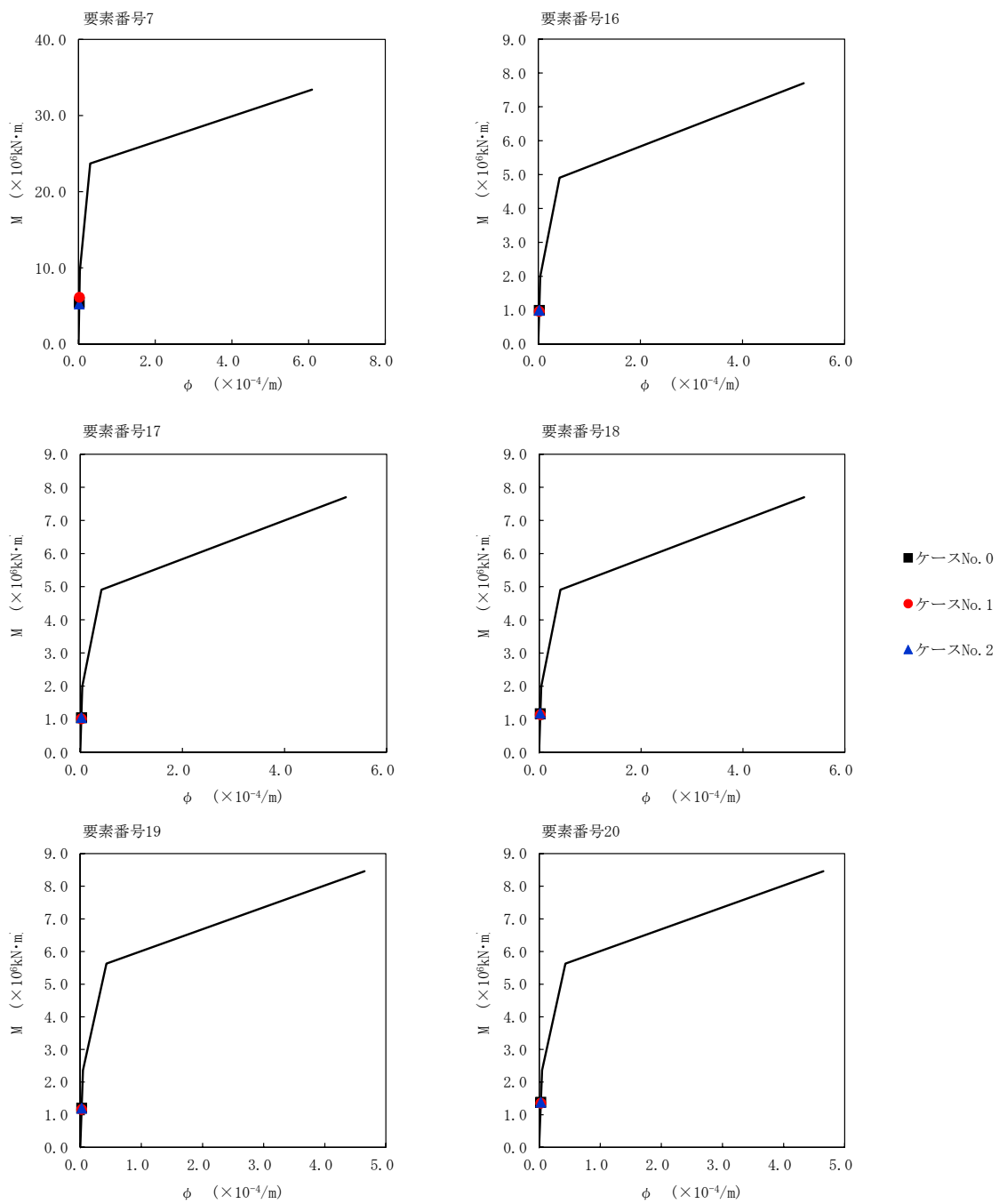
第 5.3-36 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS) , EW 方向) (5/6)



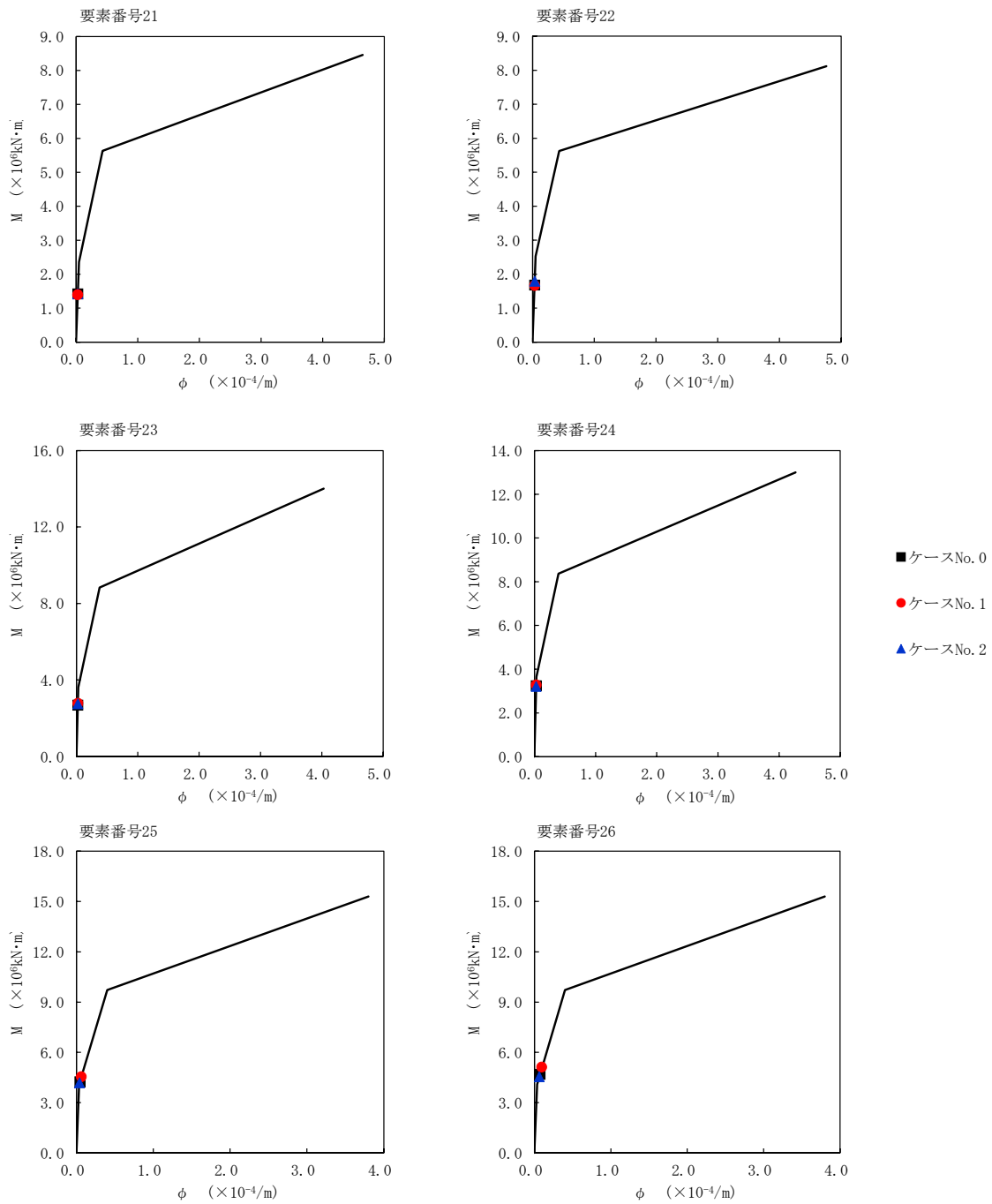
第 5.3-36 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS) , EW 方向) (6/6)



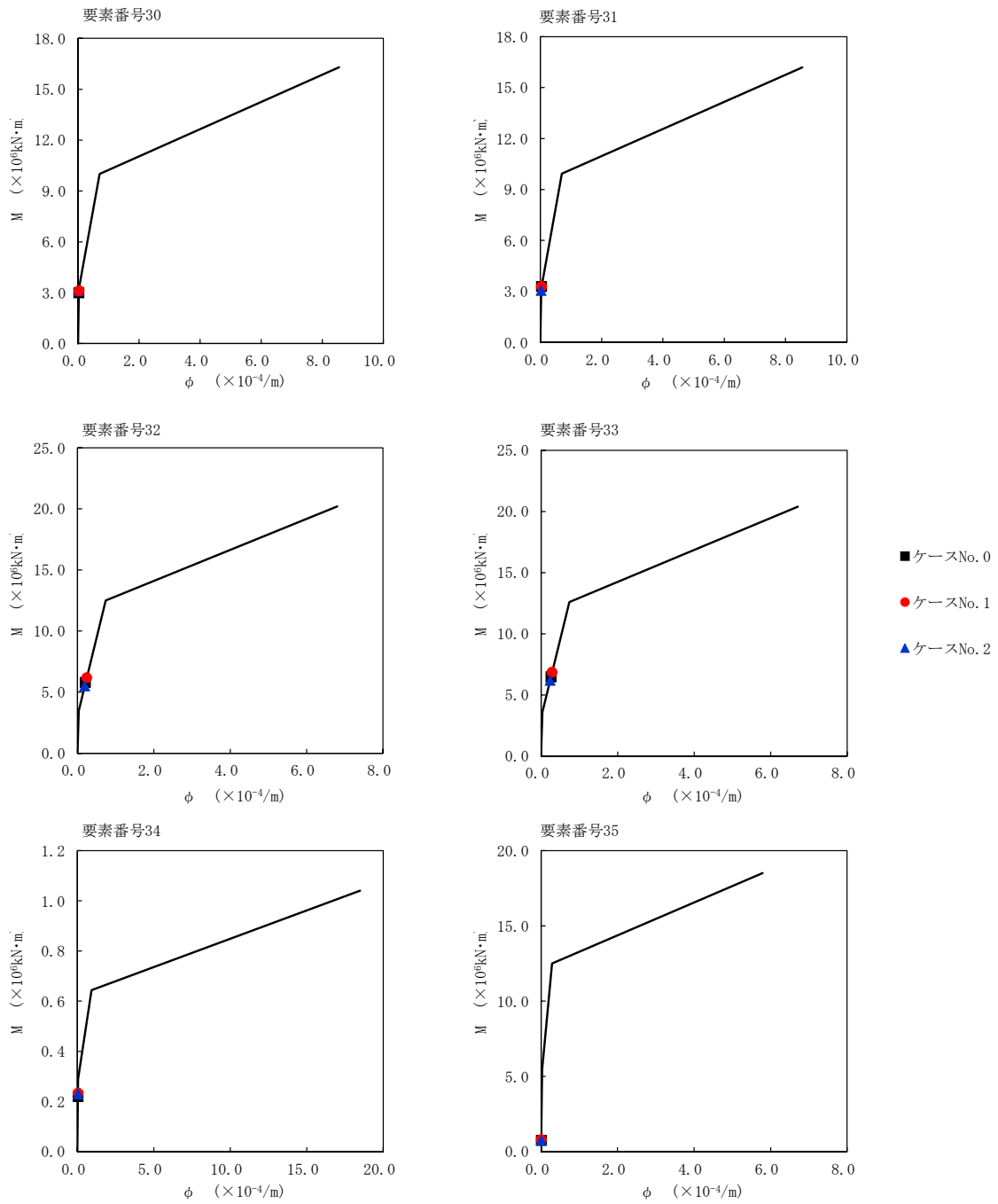
第 5.3-37 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (NS), EW 方向) (1/6)



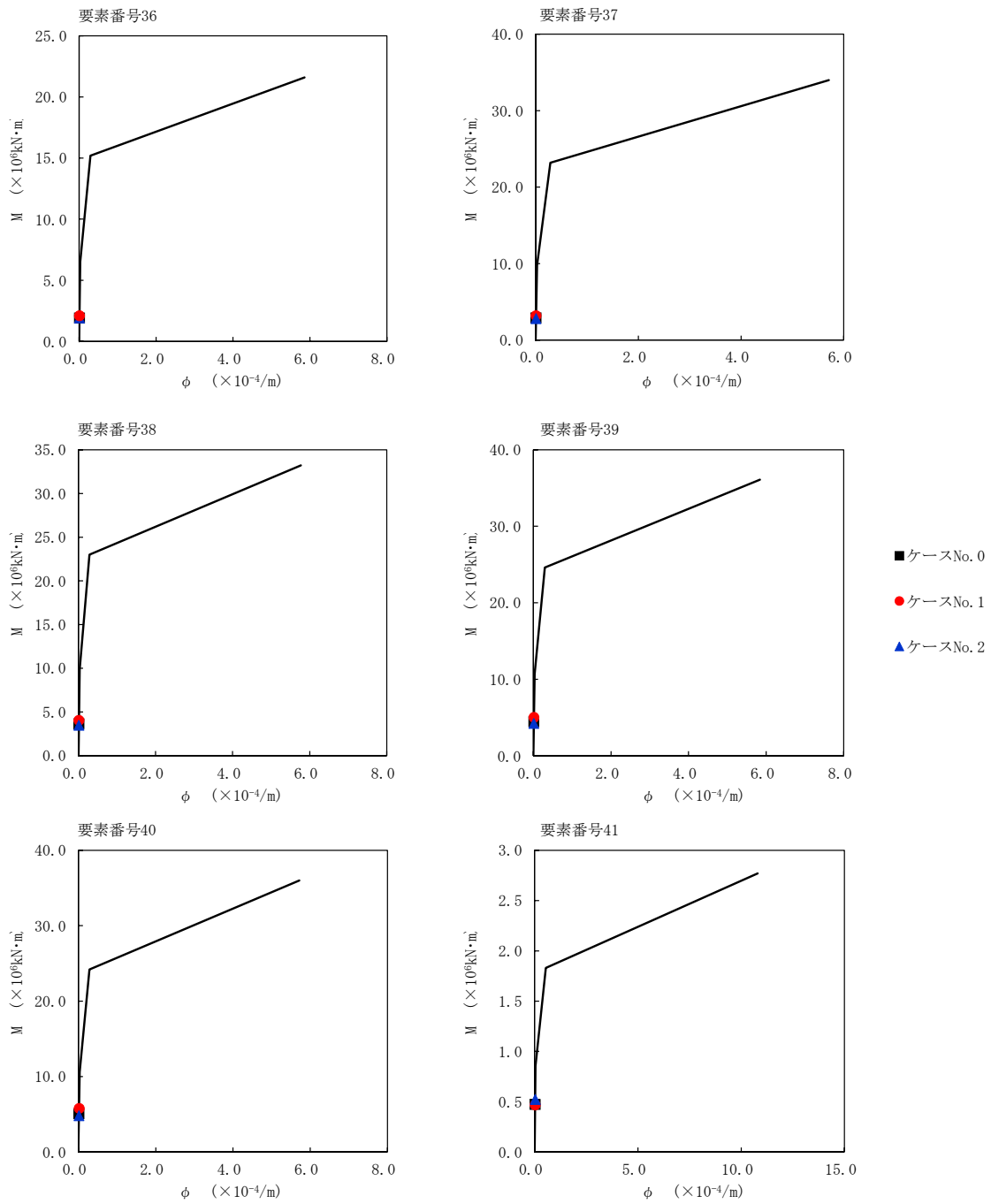
第 5.3-37 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (NS), EW 方向) (2/6)



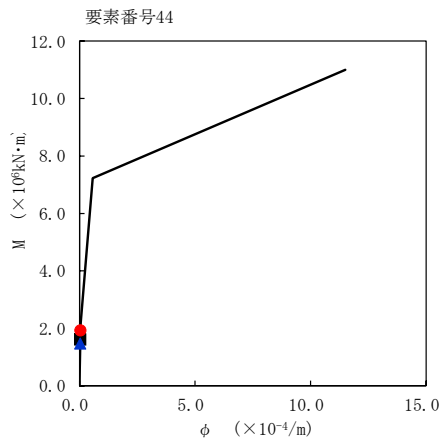
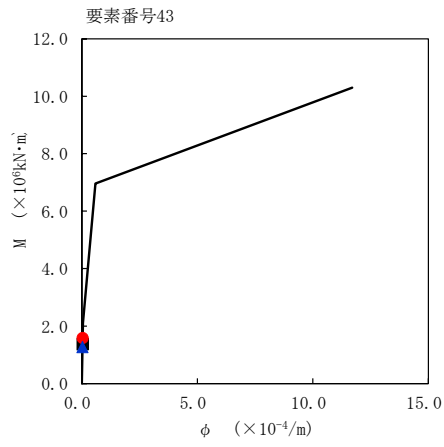
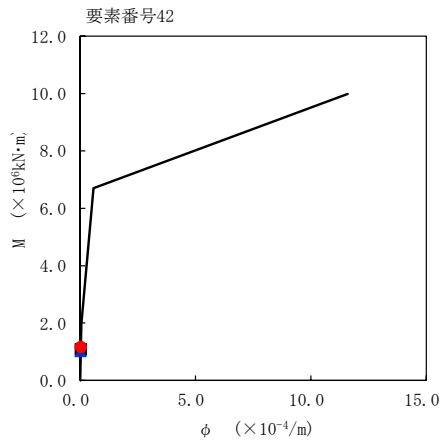
第 5.3-37 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (NS), EW 方向) (3/6)



第 5.3-37 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (NS), EW 方向) (4/6)



第 5.3-37 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (NS), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2


第 5.3-37 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (NS), EW 方向) (6/6)

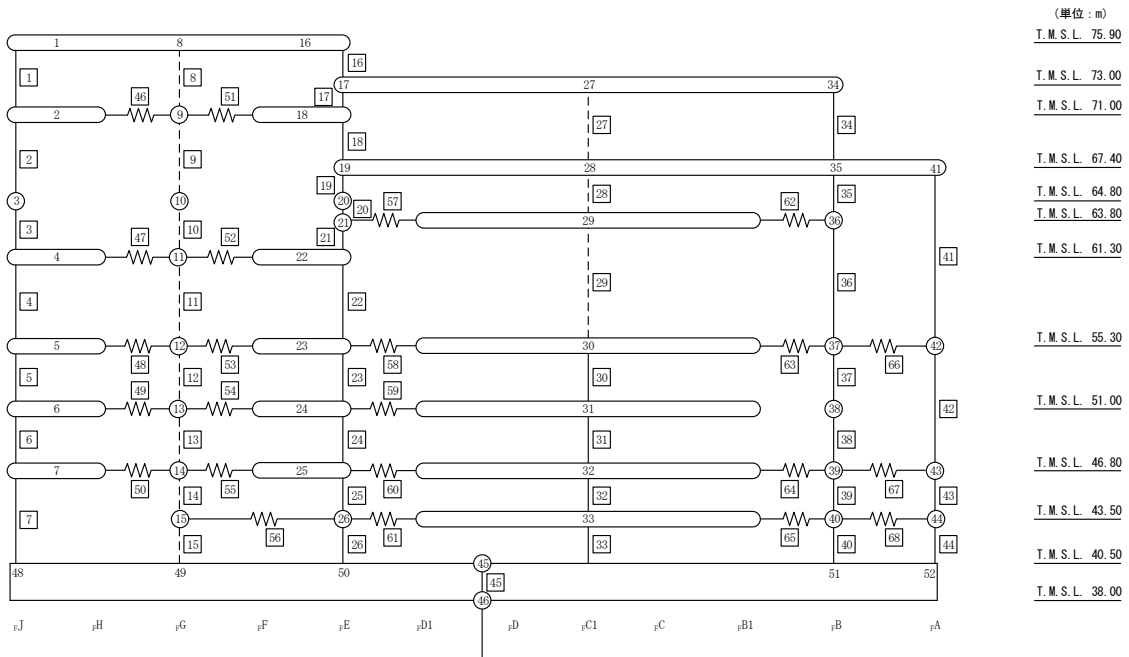
第 5.3-25 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C3 (EW), EW 方向) (1/2)

T. M. S. L. (m)	番号素	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
75.90	1	0.0709	0.0710	0.0699
71.00				
64.80	2	0.0661	0.0662	0.0653
61.30	3	0.0745	0.0753	0.0741
55.30				
51.00	4	0.0892	0.0906	0.0890
46.80				
40.50	5	0.123	0.119	0.110
75.90				
73.00	6	0.122	0.118	0.110
71.00				
67.40	7	0.155	0.150	0.141
64.80				
63.80	16	0.0382	0.0380	0.0403
61.30				
55.30	17	0.0406	0.0424	0.0429
51.00				
46.80	18	0.0519	0.0541	0.0542
43.50				
40.50	19	0.0359	0.0390	0.0385
75.90				
73.00	20	0.0546	0.0571	0.0596
71.00				
67.40	21	0.0561	0.0591	0.0607
64.80				
63.80	22	0.0806	0.0819	0.0865
61.30				
55.30	23	0.0983	0.0923	0.0771
51.00				
46.80	24	0.108	0.102	0.0861
43.50				
40.50	25	0.151	0.143	0.126
75.90				
73.00	26	0.153	0.145	0.128
71.00				

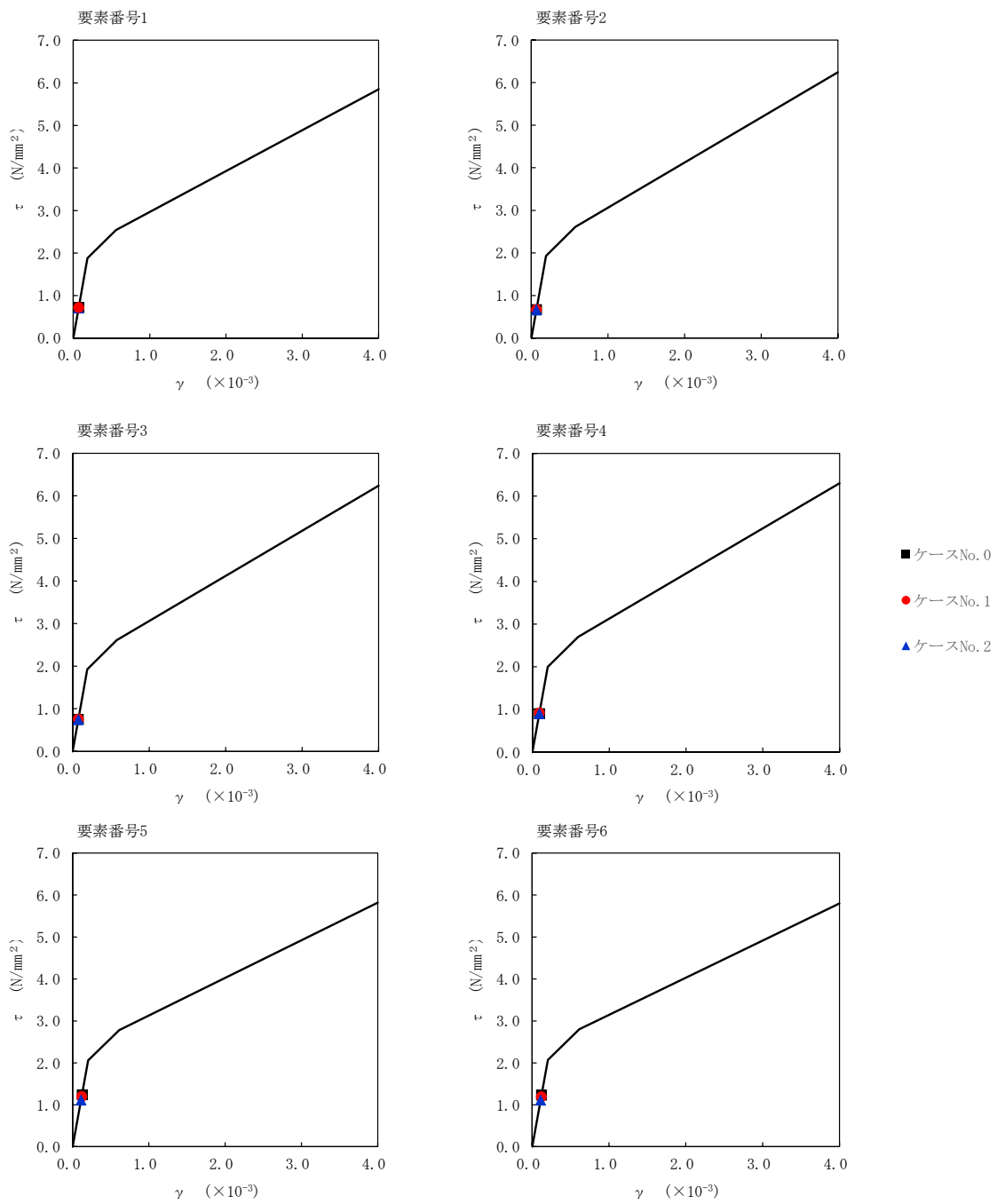
第 5.3-25 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C3 (EW), EW 方向) (2/2)

T. M. S. L. (m)	番号素	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
55.30	30	0.0682	0.0625	0.0550
51.00				
46.80	31	0.0738	0.0680	0.0598
43.50				
40.50	32	0.142	0.133	0.116
37.00				
33.80	33	0.149	0.140	0.125
30.50				
27.00	34	0.0776	0.0771	0.0784
23.40				
19.40	35	0.112	0.112	0.103
16.80				
13.80	36	0.107	0.106	0.0985
11.30				
8.30	37	0.102	0.0972	0.0828
5.00				
2.00	38	0.106	0.101	0.0862
0.00				
0.00	39	0.136	0.127	0.111
0.00				
0.00	40	0.140	0.131	0.116
0.00				
0.00	41	0.0605	0.0699	0.0790
0.00				
0.00	42	0.0974	0.0904	0.0793
0.00				
0.00	43	0.171	0.156	0.142
0.00				
0.00	44	0.163	0.150	0.138
0.00				

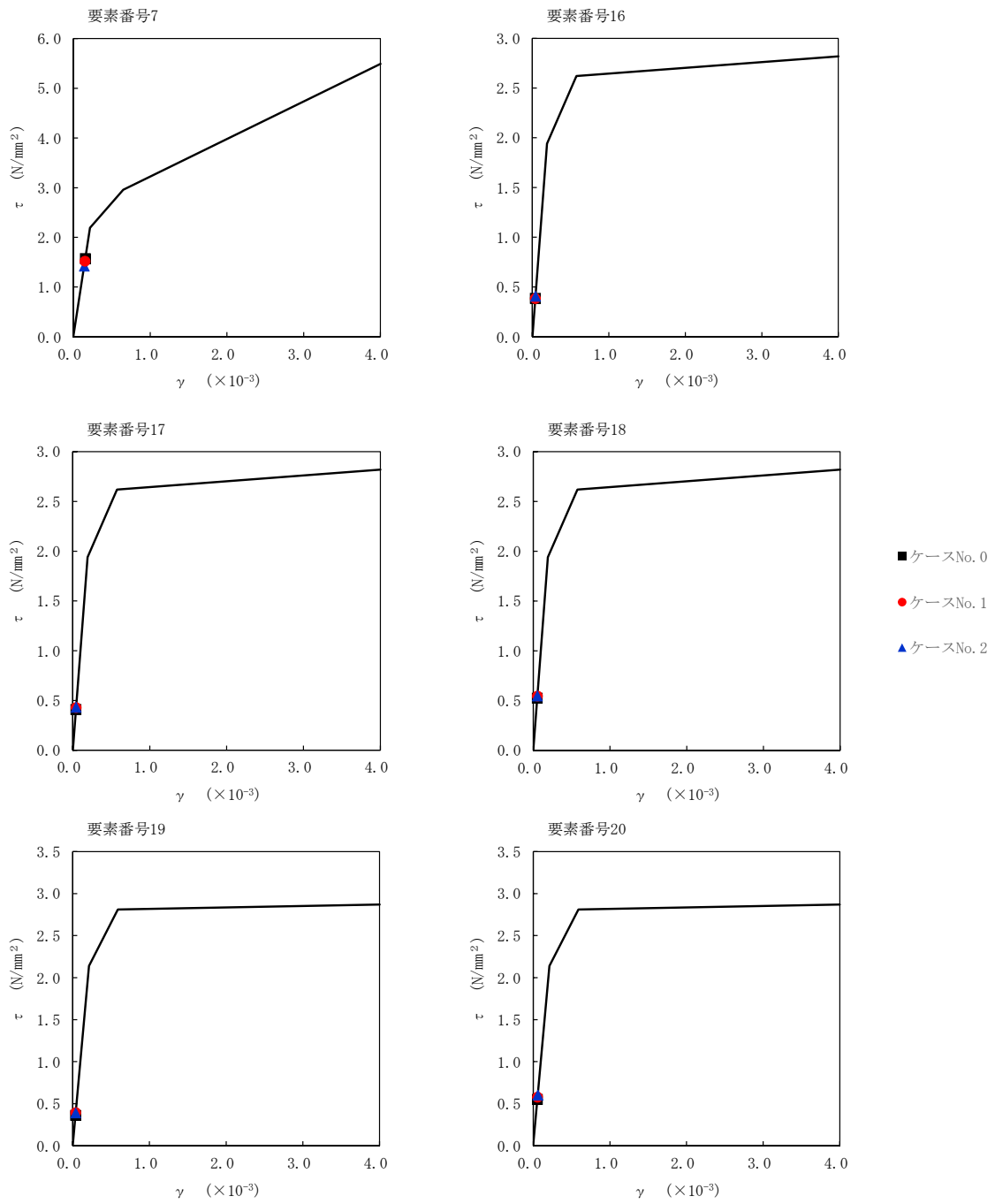
凡例 ----- RC造フレーム
 床ばね



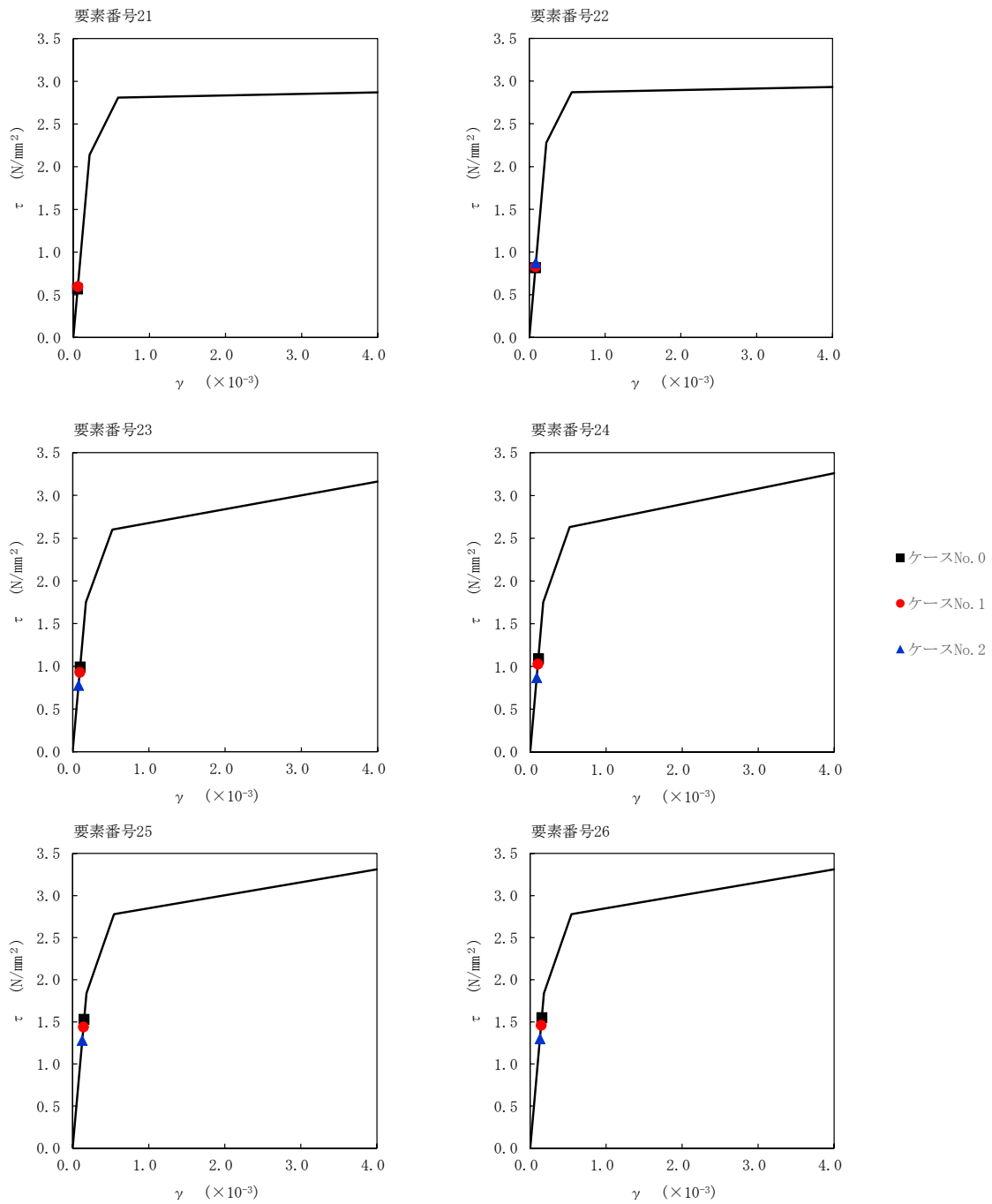
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



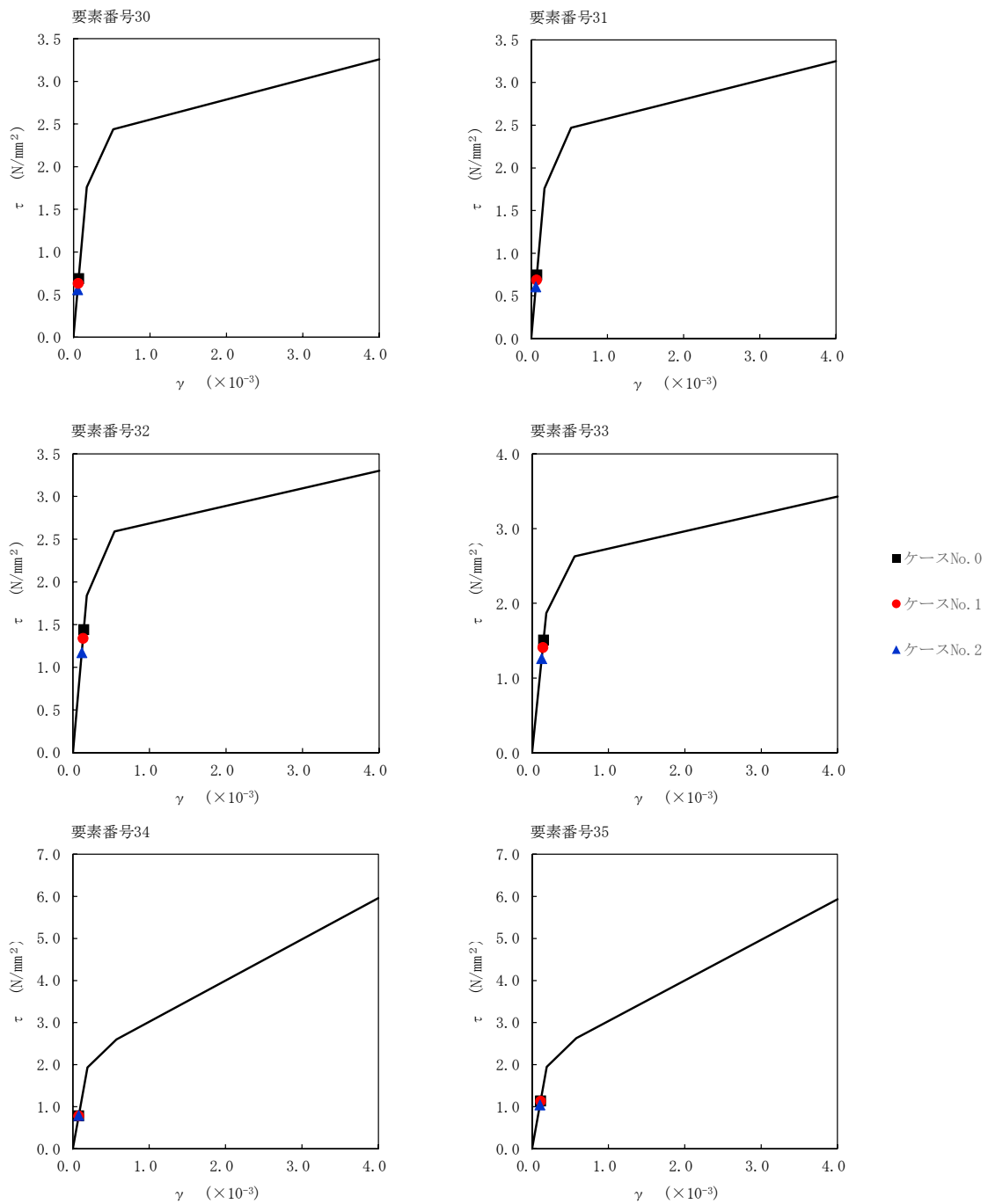
第 5.3-38 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), EW 方向) (1/6)



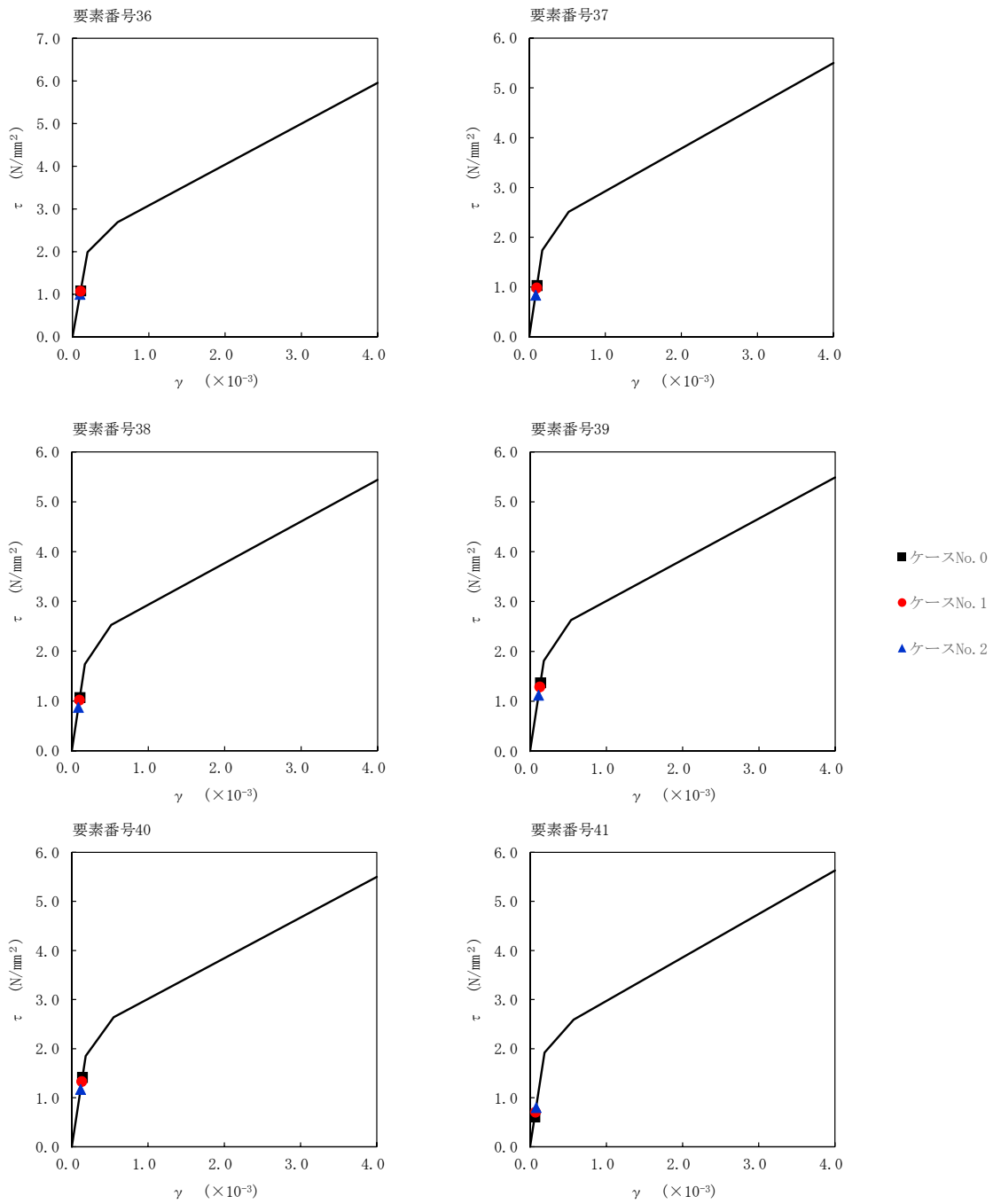
第 5.3-38 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), EW 方向) (2/6)



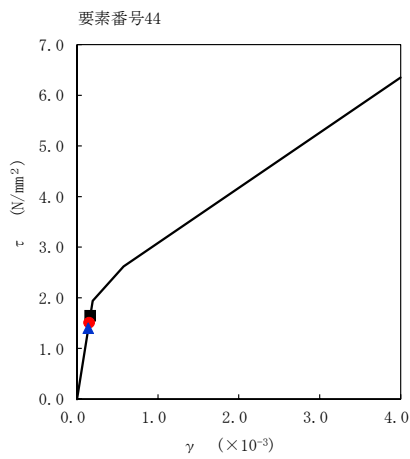
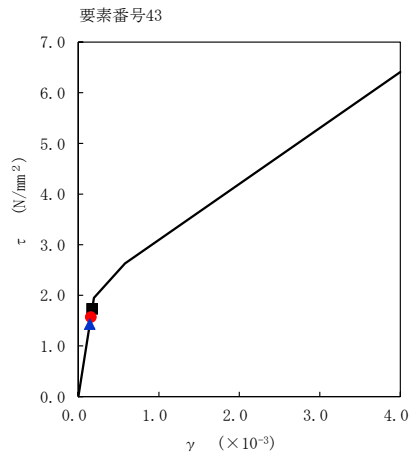
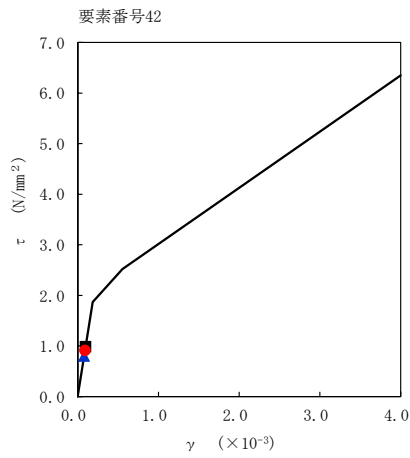
第 5.3-38 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-38 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), EW 方向) (4/6)

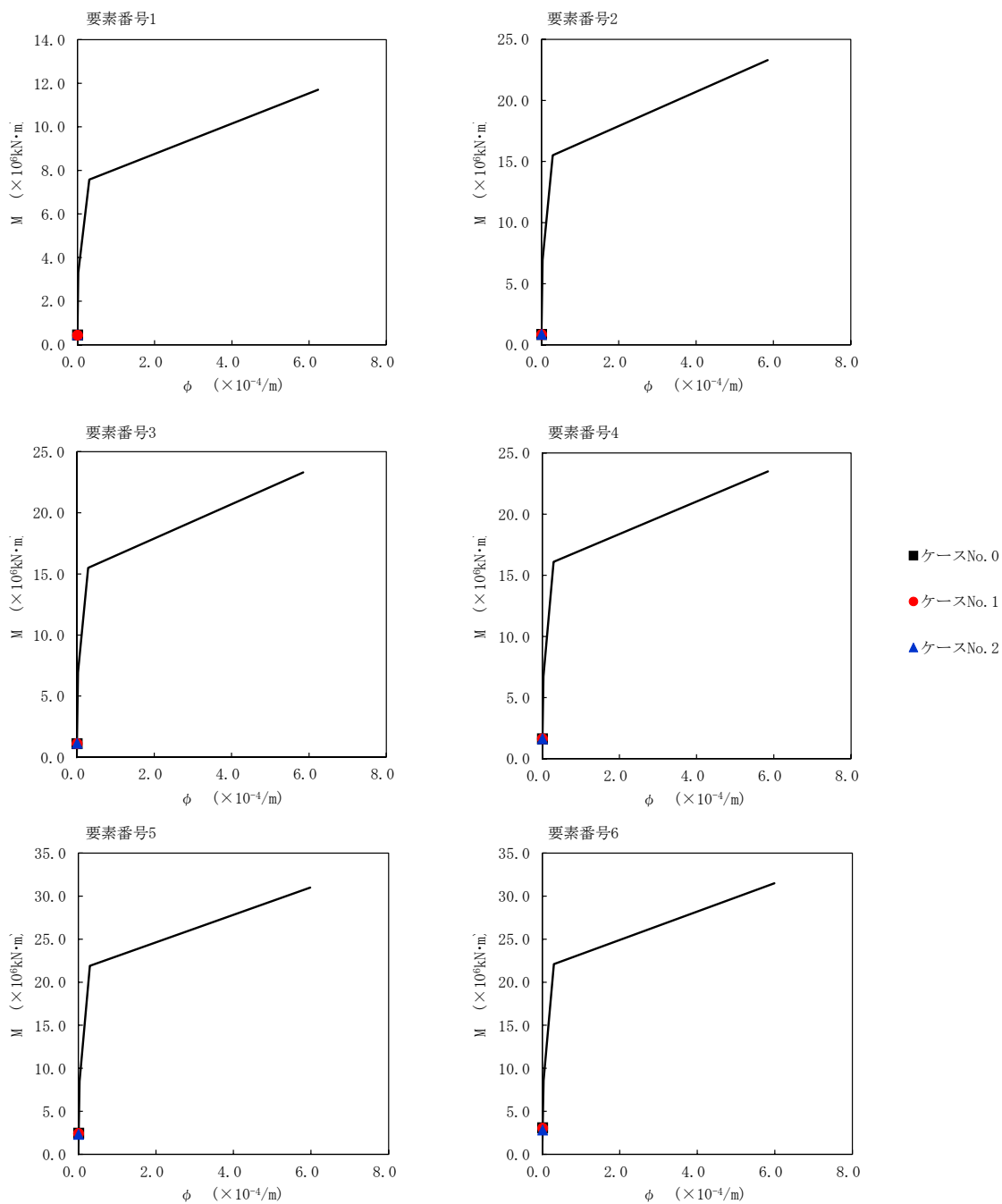


第 5.3-38 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 3 (EW), EW 方向) (5/6)

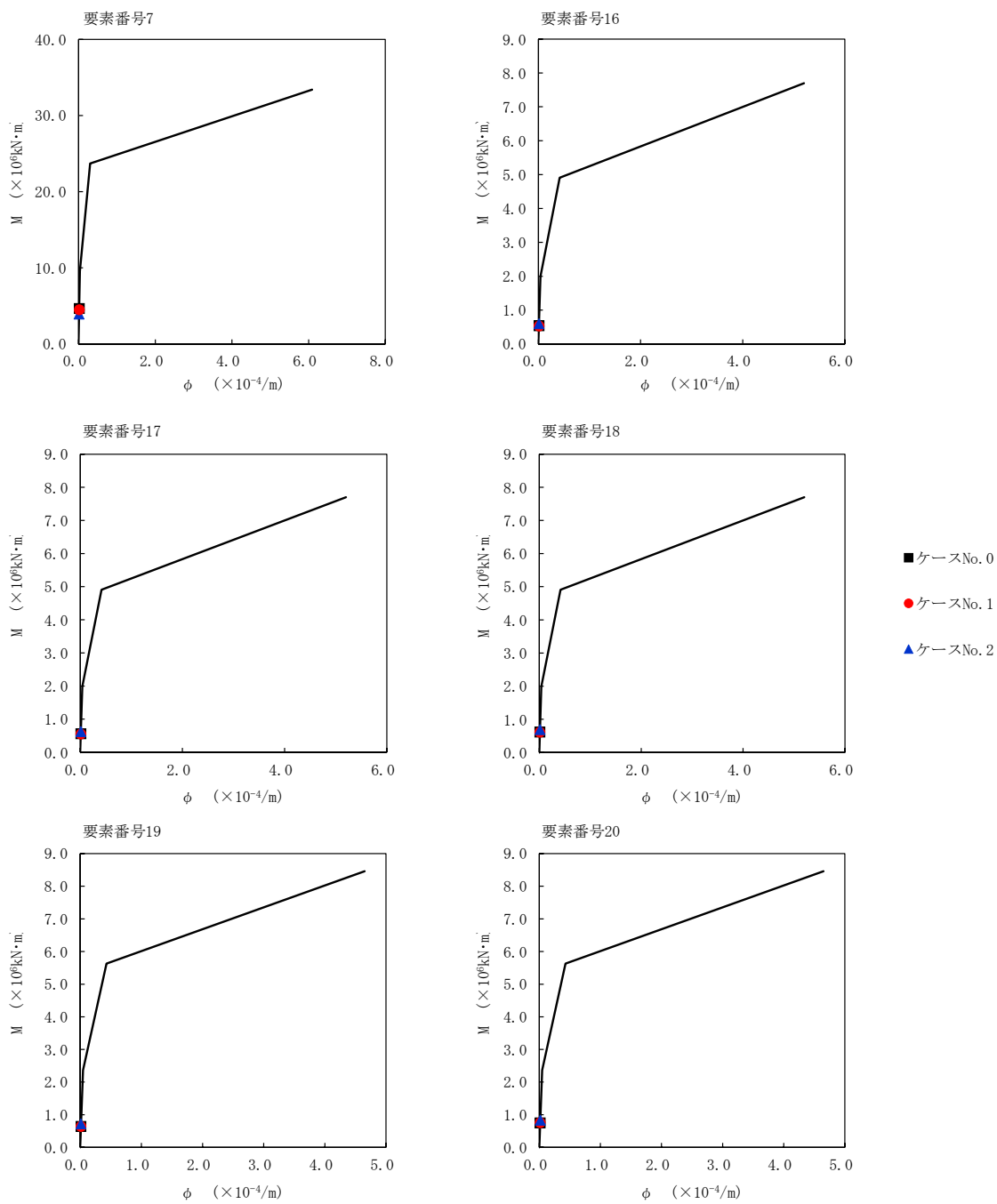


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ◆ ケースNo. 2

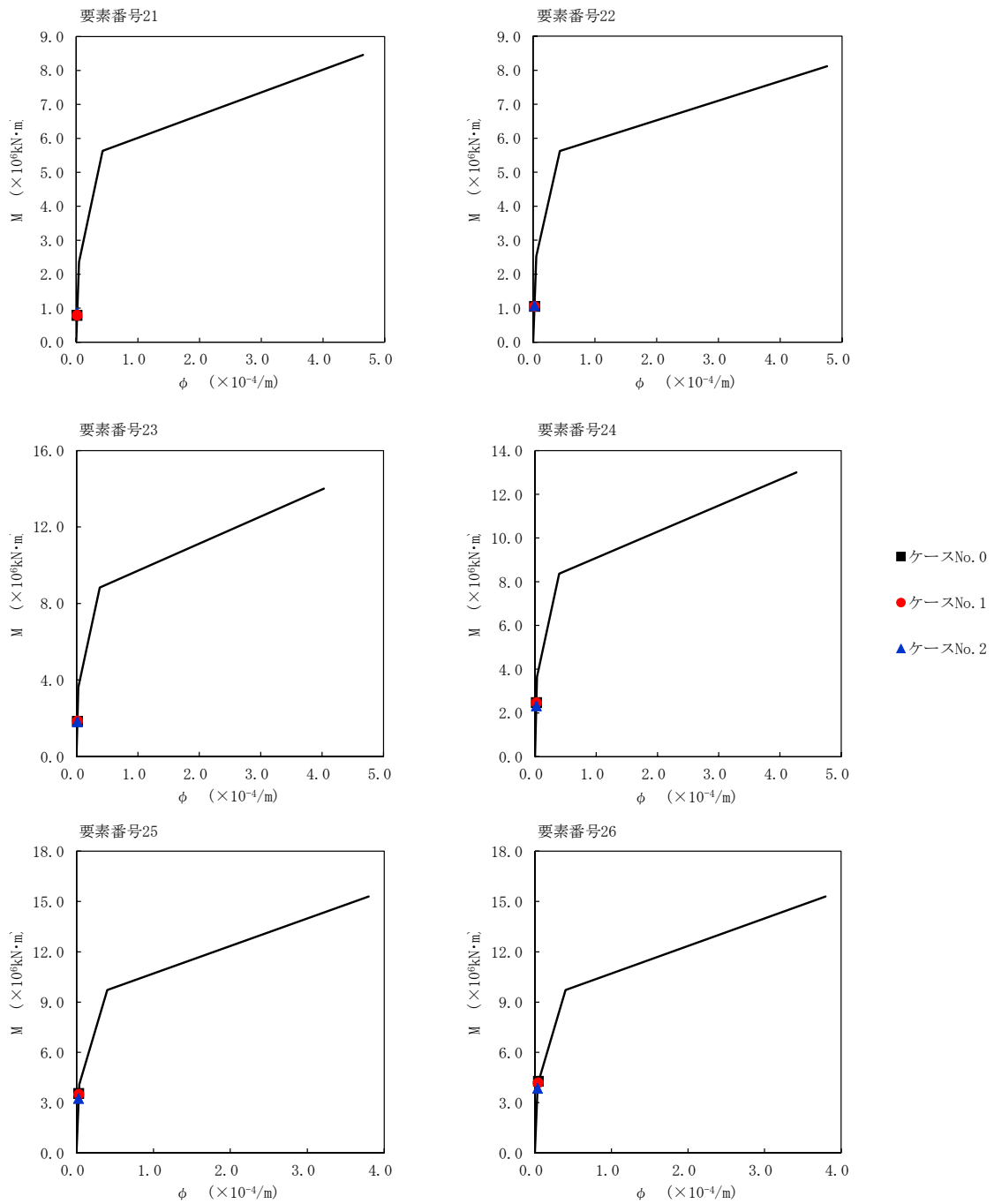
第 5.3-38 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (EW), EW 方向) (6/6)



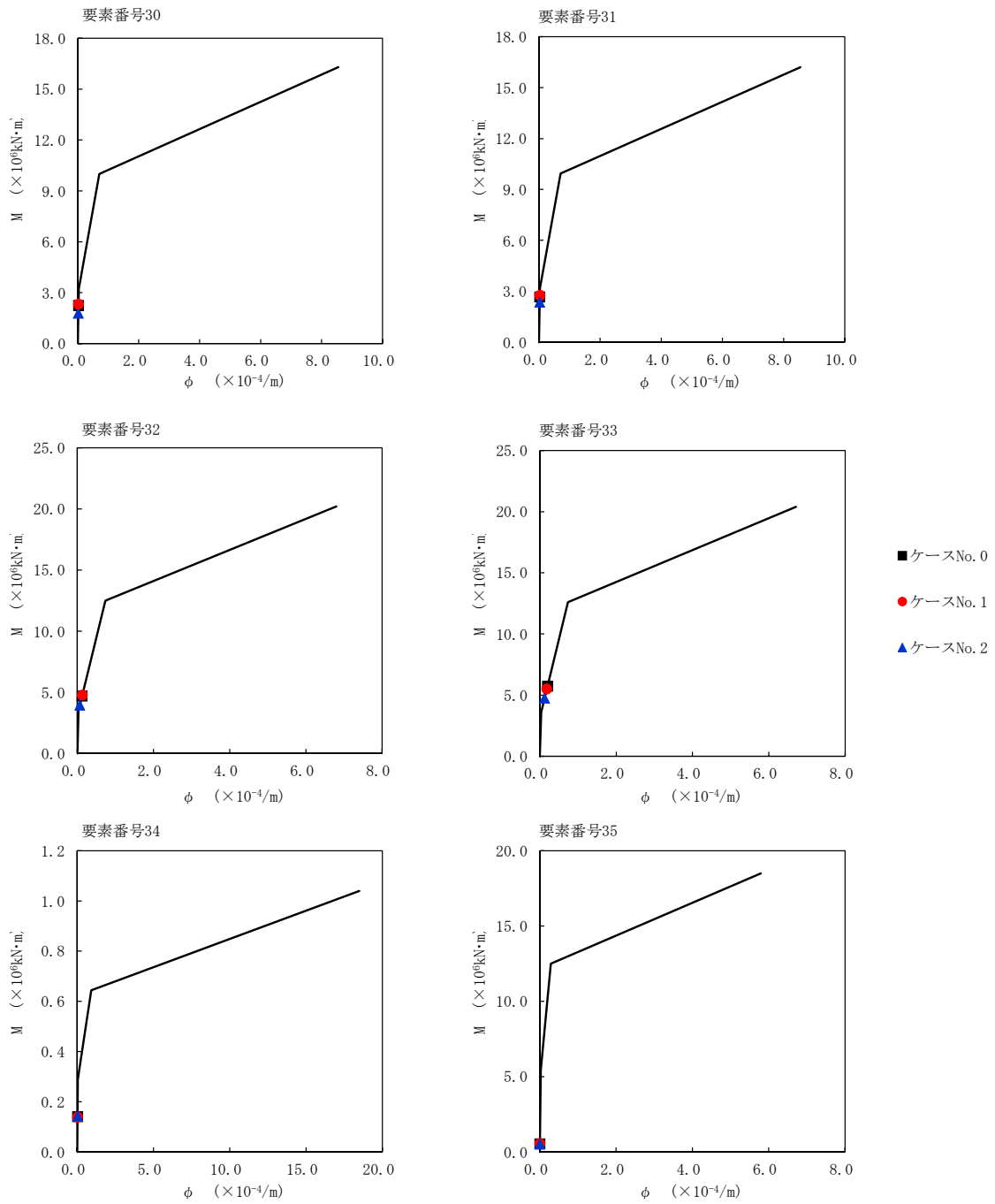
第 5.3-39 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (EW), EW 方向) (1/6)



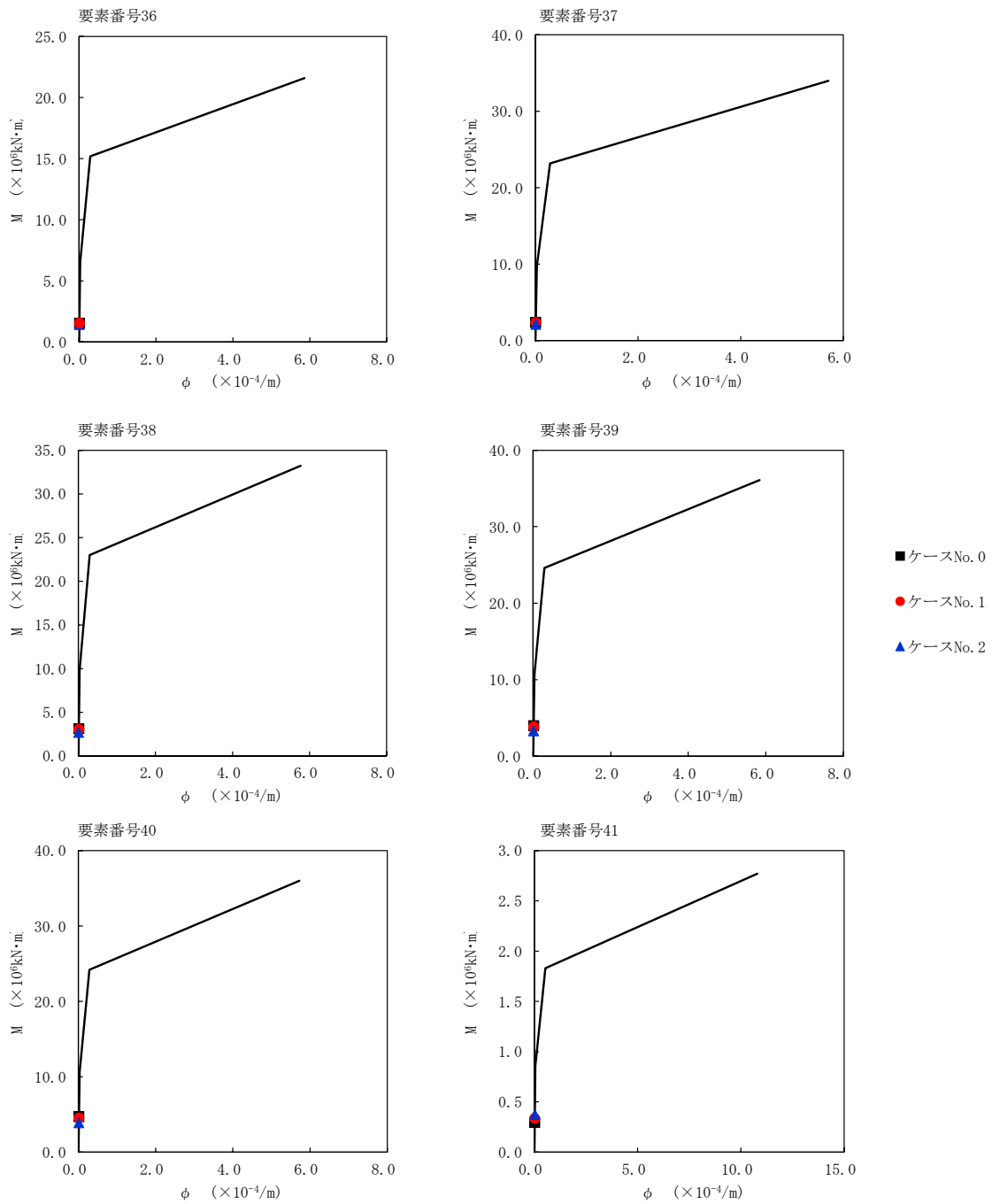
第 5.3-39 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (EW), EW 方向) (2/6)



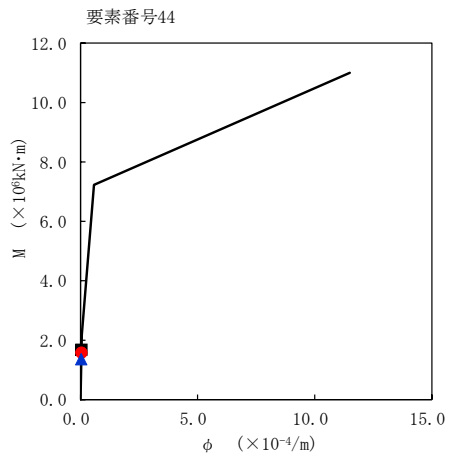
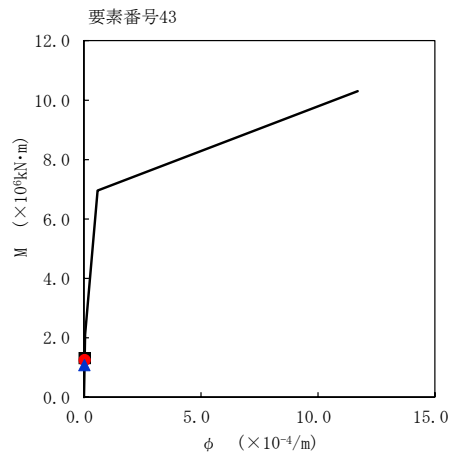
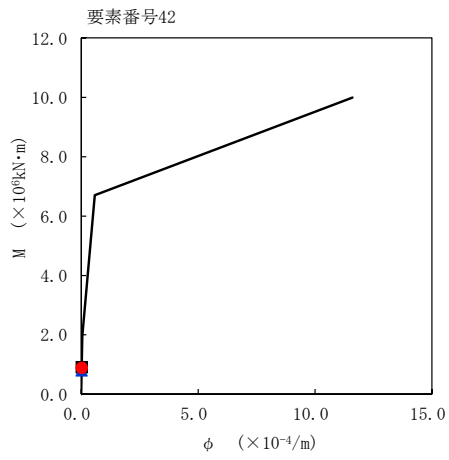
第 5.3-39 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-39 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (EW), EW 方向) (4/6)



第 5.3-39 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (EW), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

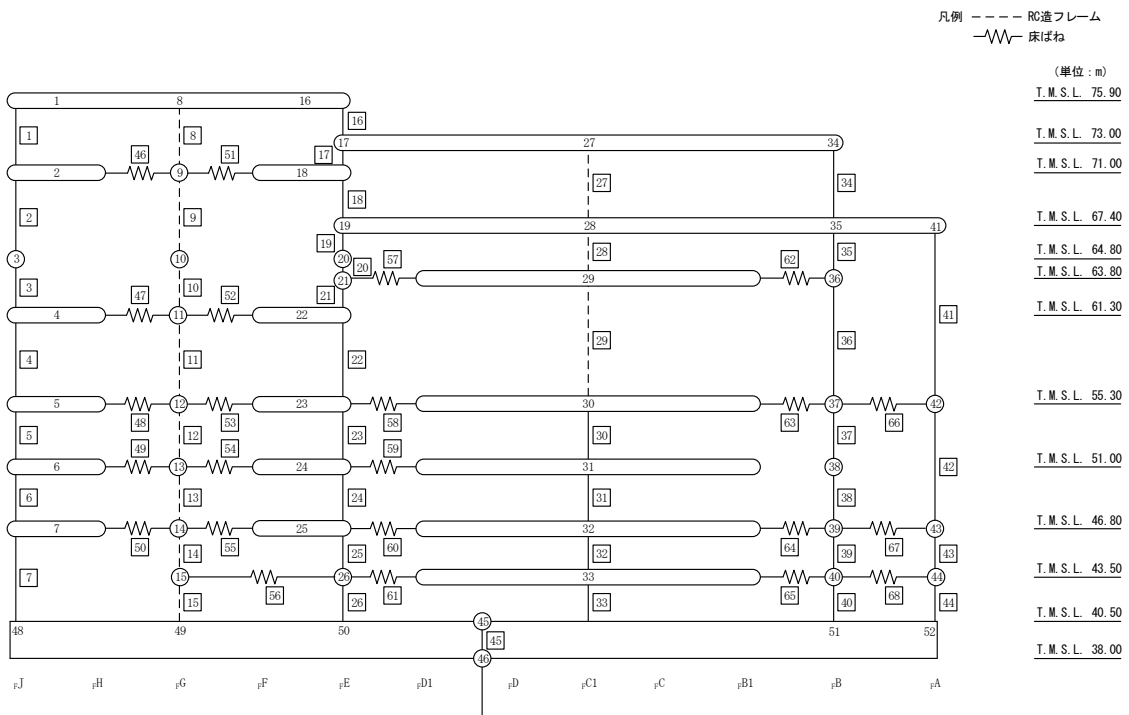
第 5.3-39 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C3 (EW), EW 方向) (6/6)

第 5.3-26 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (NS), EW 方向) (1/2)

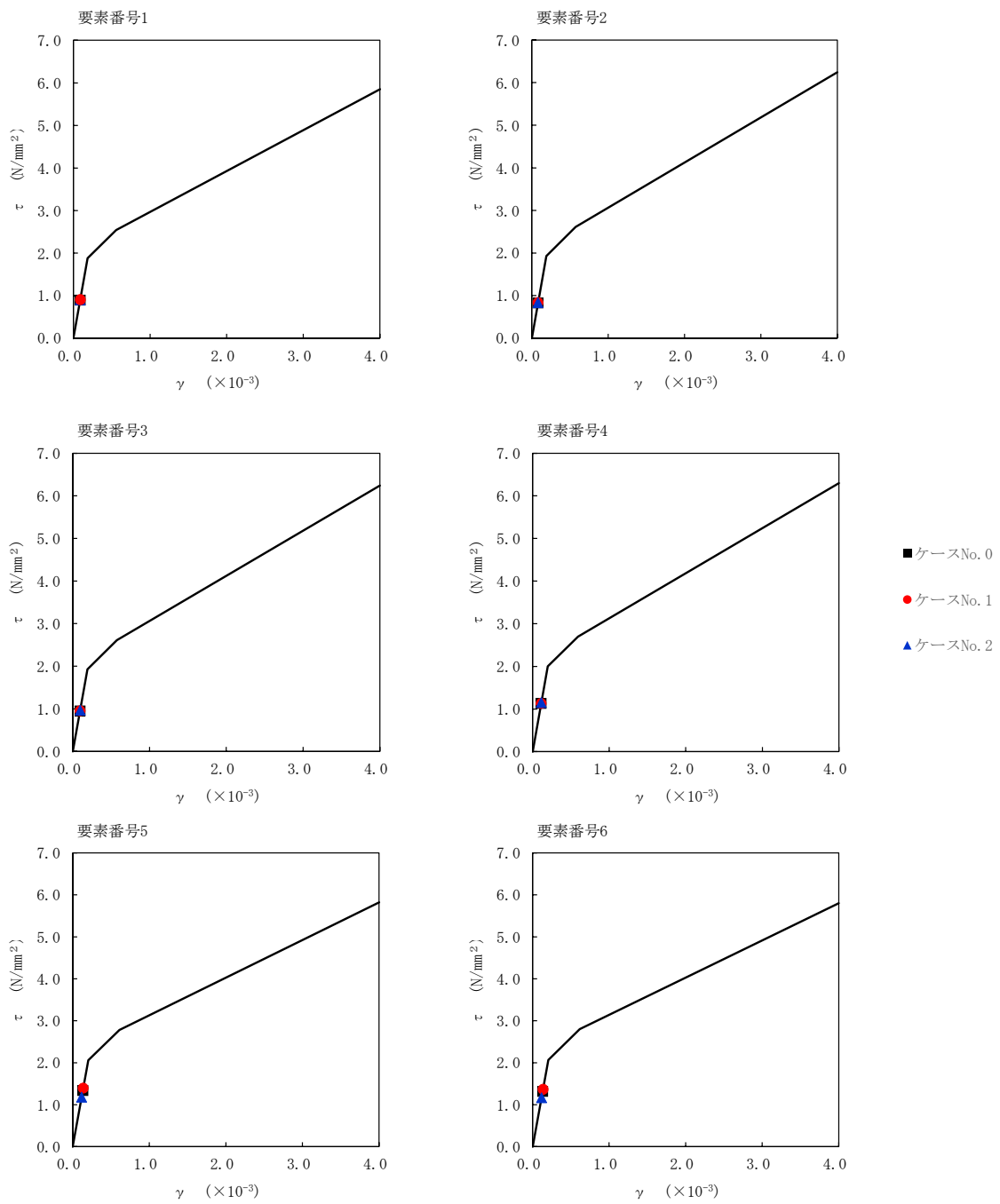
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0884	0.0897	0.0892
71.00				
64.80	2	0.0820	0.0829	0.0829
61.30	3	0.0939	0.0943	0.0956
55.30				
51.00	4	0.111	0.112	0.114
46.80				
40.50	5	0.133	0.138	0.117
75.90				
73.00	6	0.131	0.136	0.116
71.00				
67.40	7	0.150	0.167	0.137
64.80				
63.80	16	0.0666	0.0683	0.0700
61.30				
55.30	17	0.0528	0.0519	0.0553
51.00				
46.80	18	0.0667	0.0651	0.0701
43.50				
40.50	19	0.0438	0.0455	0.0464
75.90				
73.00	20	0.0670	0.0674	0.0707
71.00				
67.40	21	0.0688	0.0701	0.0721
64.80				
63.80	22	0.0688	0.0701	0.0721
61.30				
55.30	23	0.0969	0.0969	0.103
51.00				
46.80	24	0.0986	0.106	0.0865
43.50				
40.50	25	0.109	0.117	0.0977
75.90				
73.00	26	0.142	0.160	0.132
71.00				
67.40	26	0.145	0.163	0.135
64.80				

第 5.3-26 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (NS), EW 方向) (2/2)

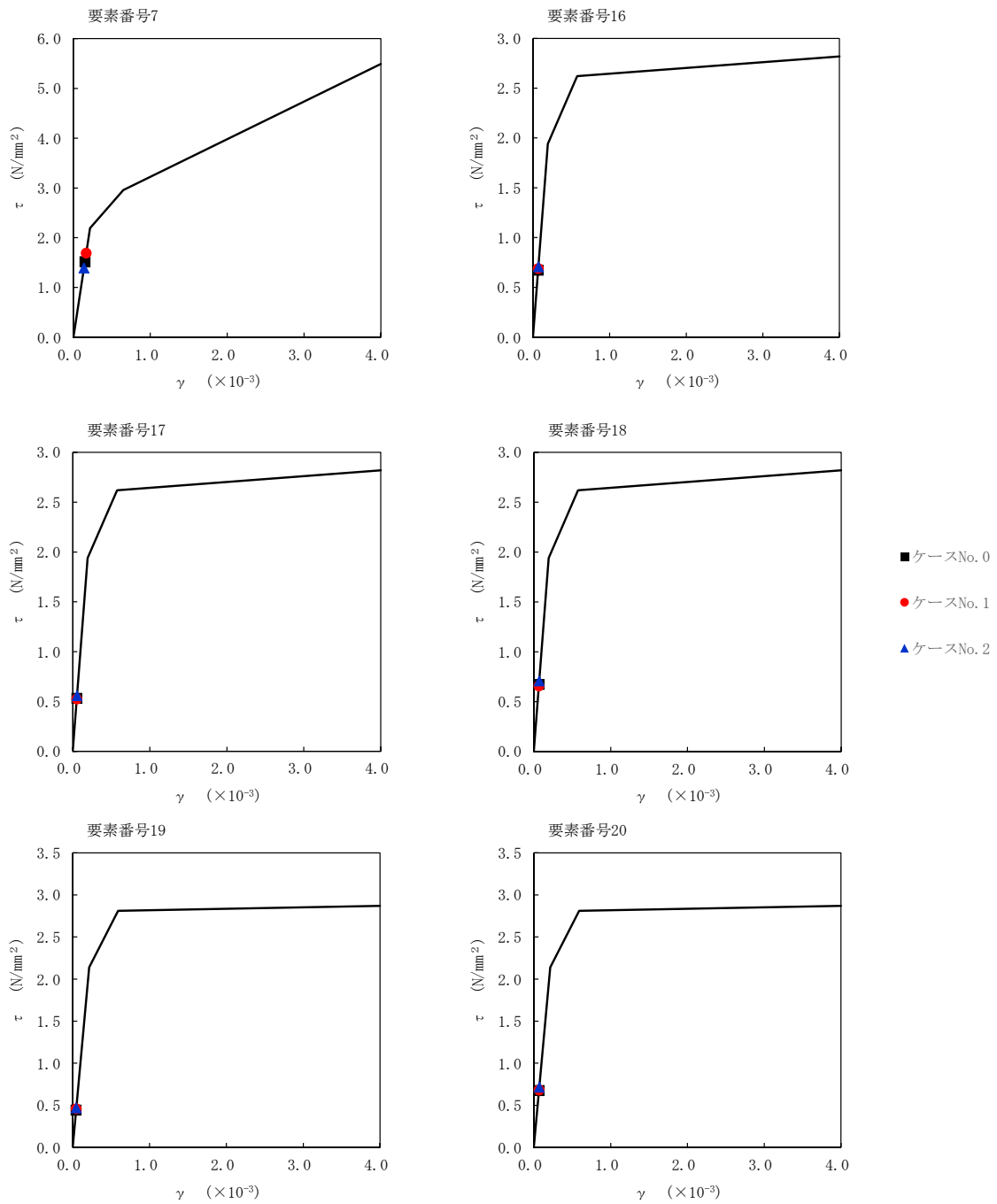
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0617	0.0670	0.0512
51.00	31	0.0680	0.0729	0.0585
46.80	32	0.133	0.139	0.114
43.50	33	0.145	0.149	0.126
40.50	34	0.116	0.115	0.122
73.00	35	0.131	0.134	0.129
67.40	36	0.124	0.127	0.123
63.80	37	0.107	0.114	0.0941
55.30	38	0.111	0.118	0.0980
51.00	39	0.132	0.142	0.116
46.80	40	0.135	0.147	0.121
43.50	41	0.0852	0.0829	0.0985
40.50	42	0.0975	0.105	0.0779
55.30	43	0.145	0.166	0.118
46.80	44	0.141	0.161	0.118



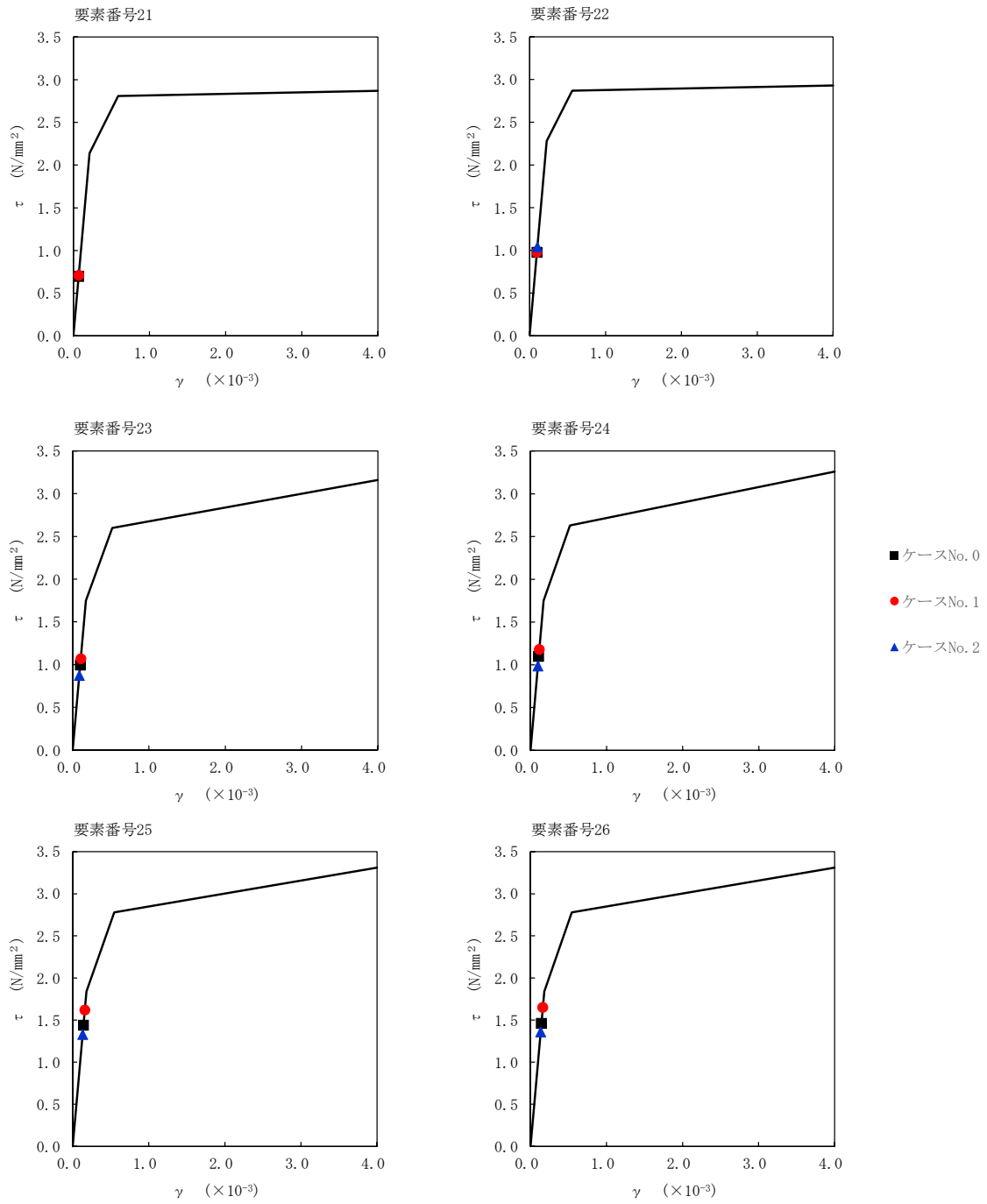
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



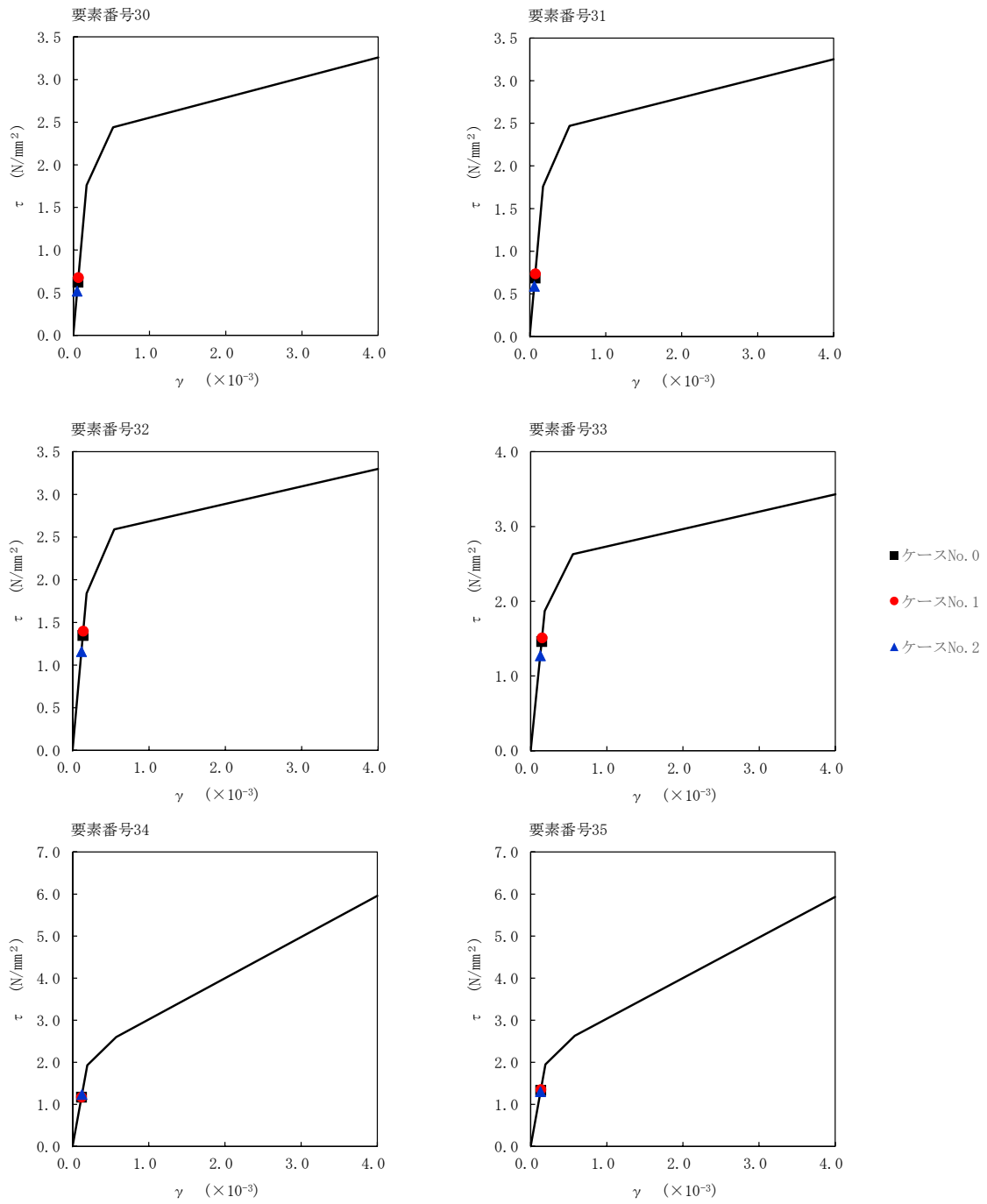
第 5.3-40 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), EW 方向) (1/6)



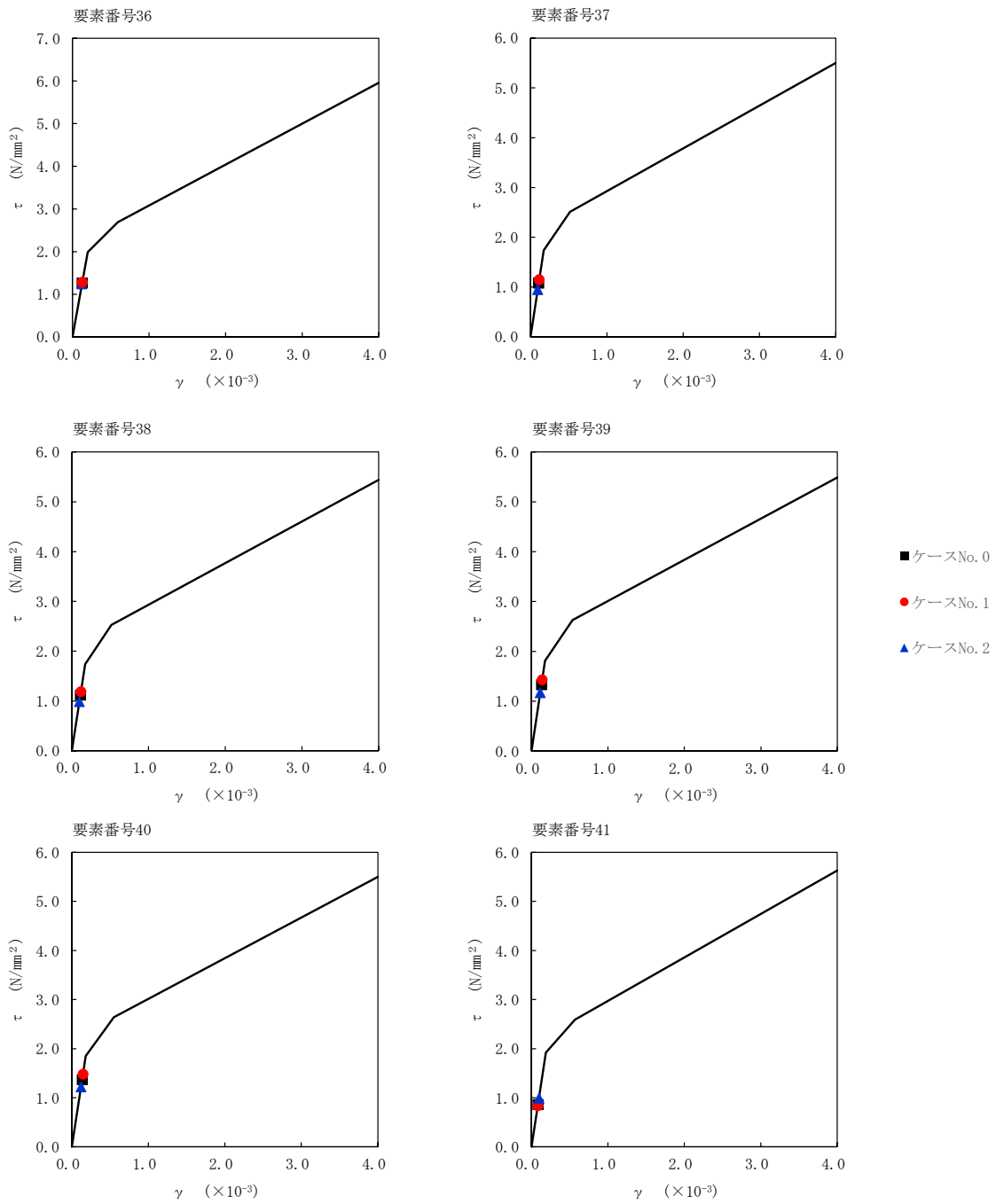
第 5.3-40 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS), EW 方向) (2/6)



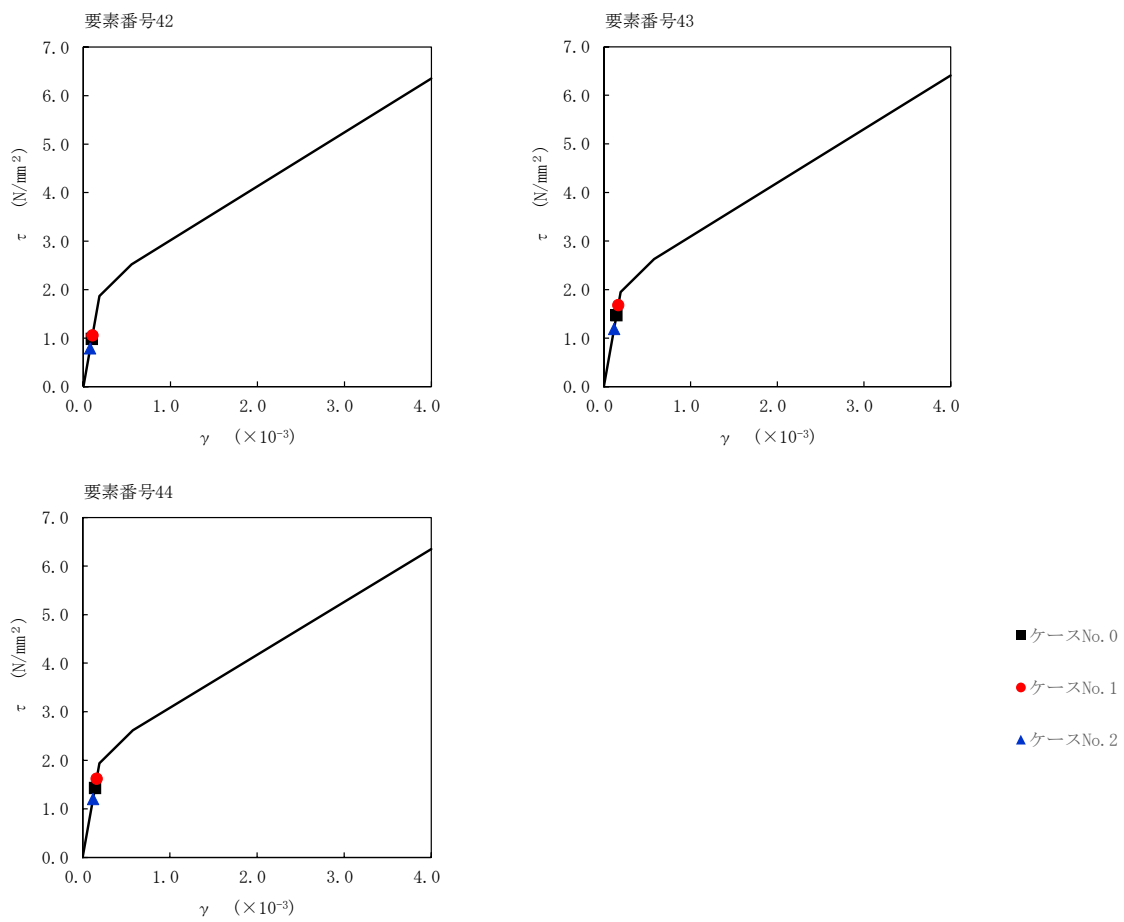
第 5.3-40 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向) (3/6)



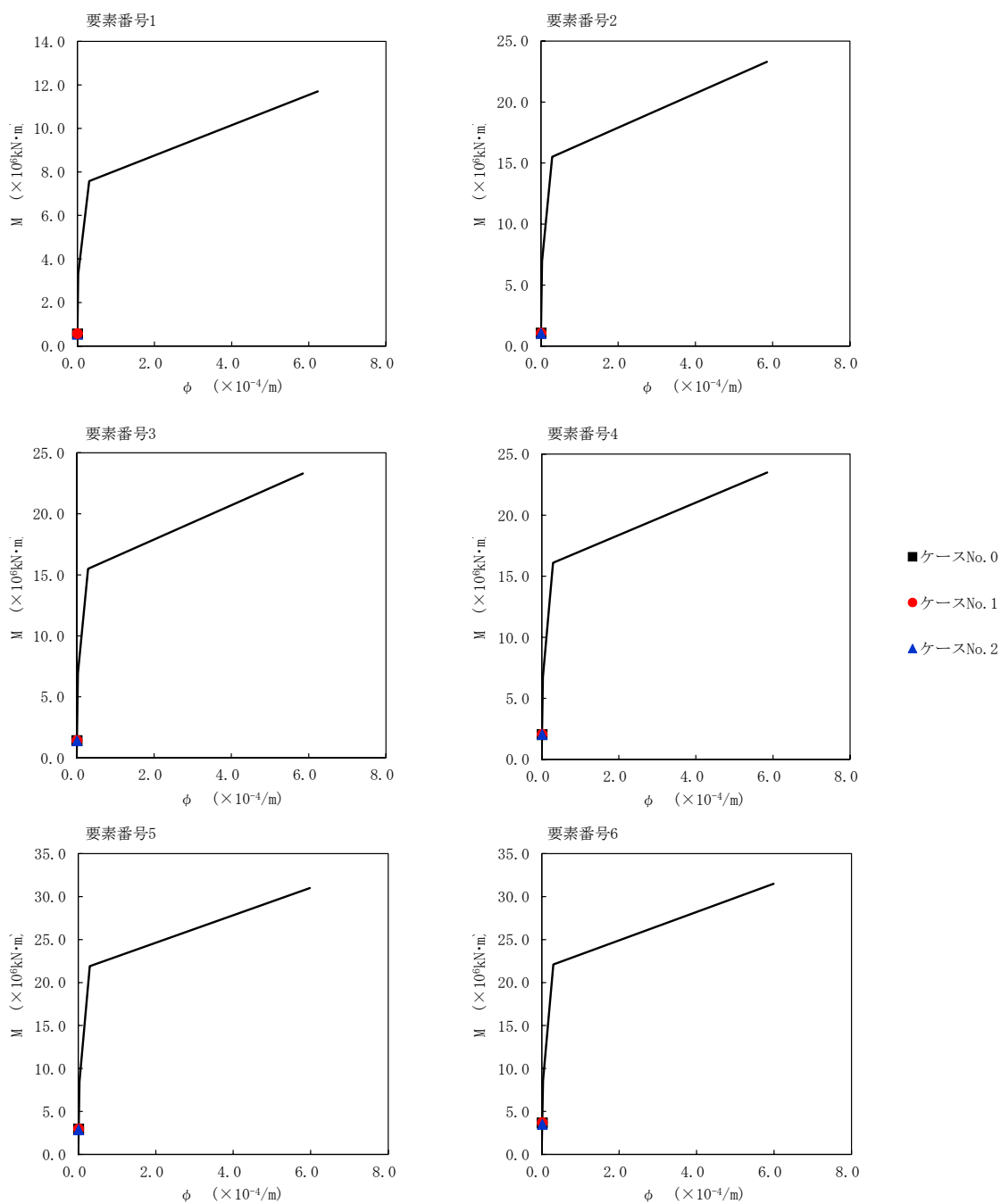
第 5.3-40 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向) (4/6)



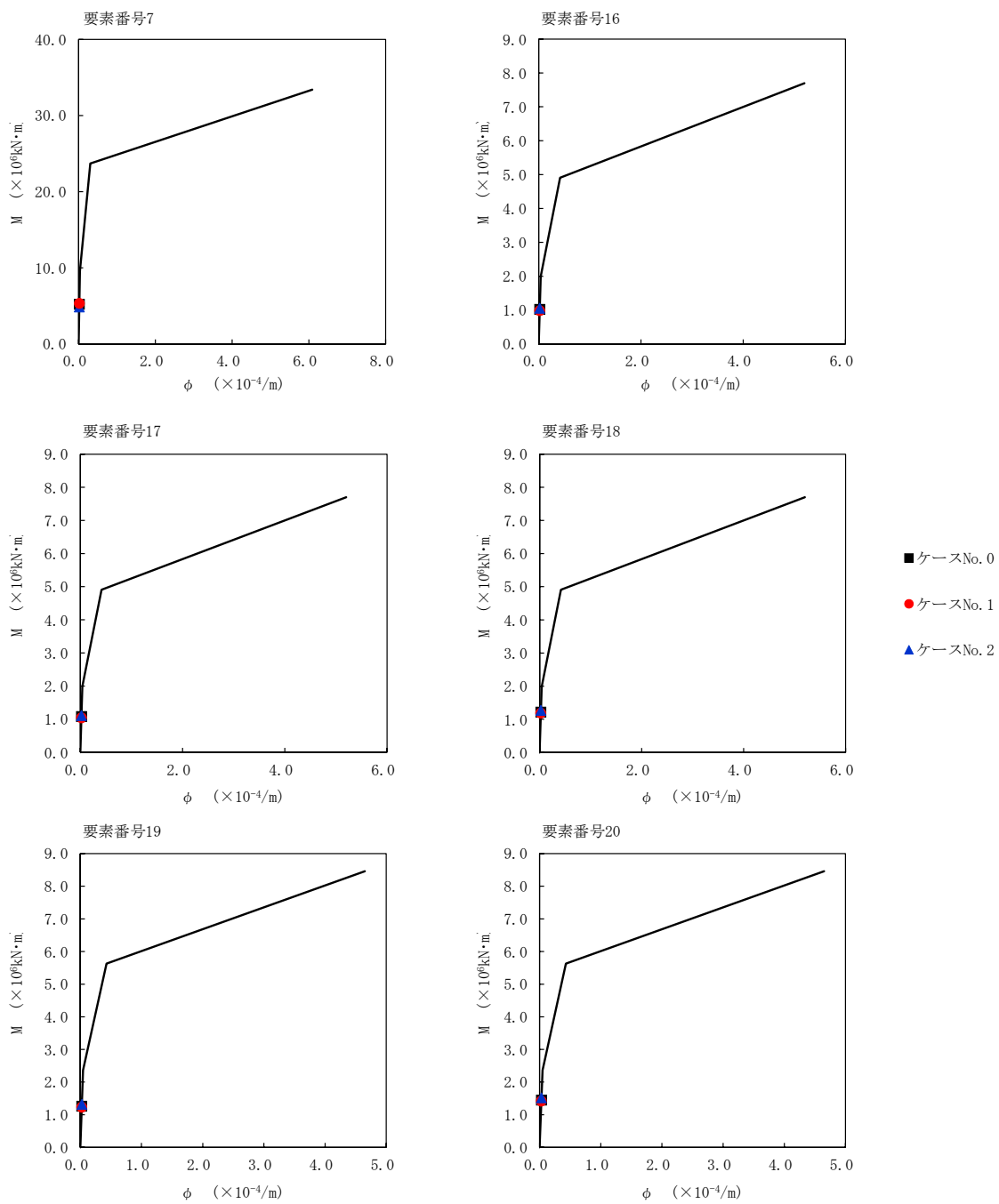
第 5.3-40 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS), EW 方向) (5/6)



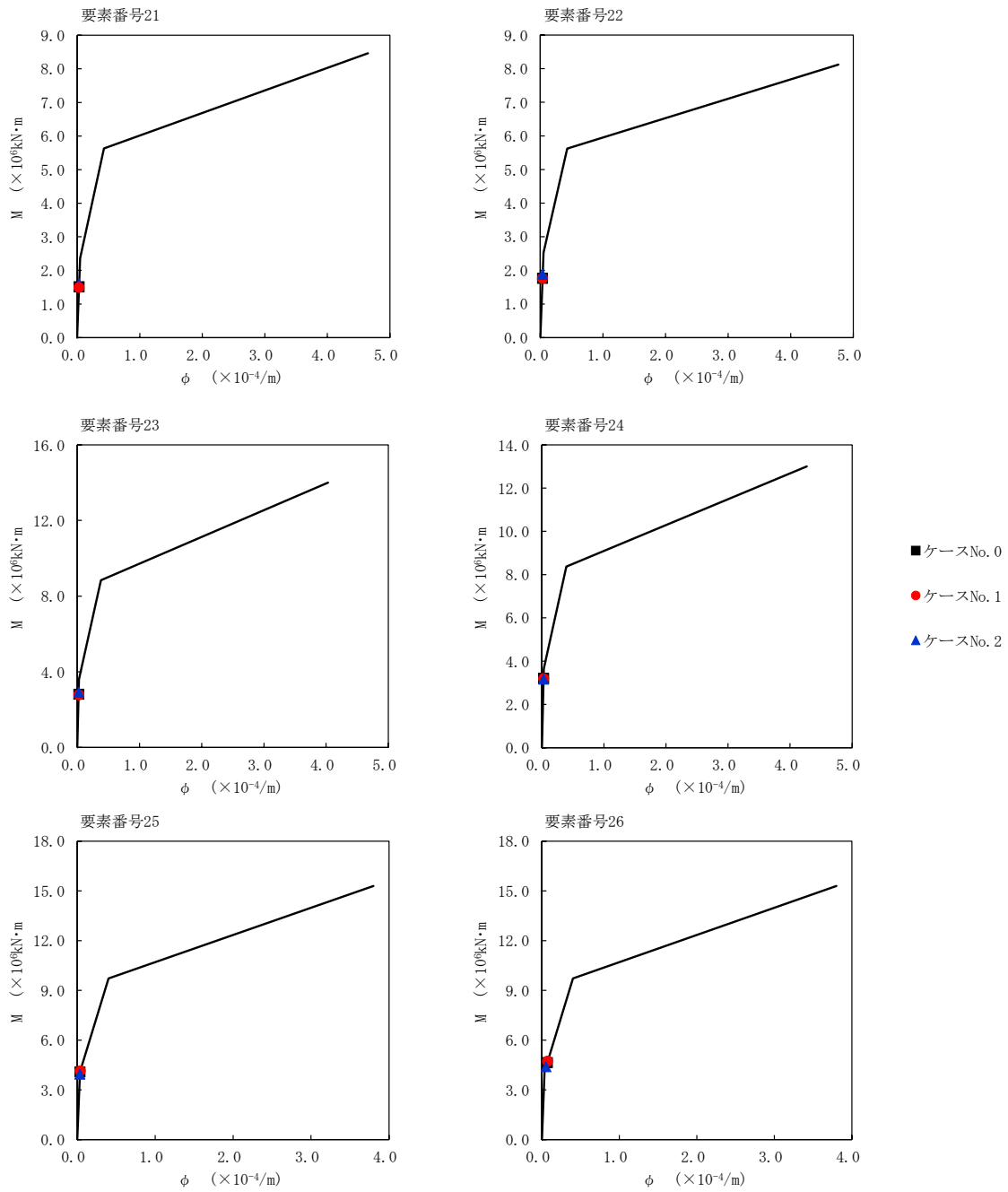
第 5.3-40 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向) (6/6)



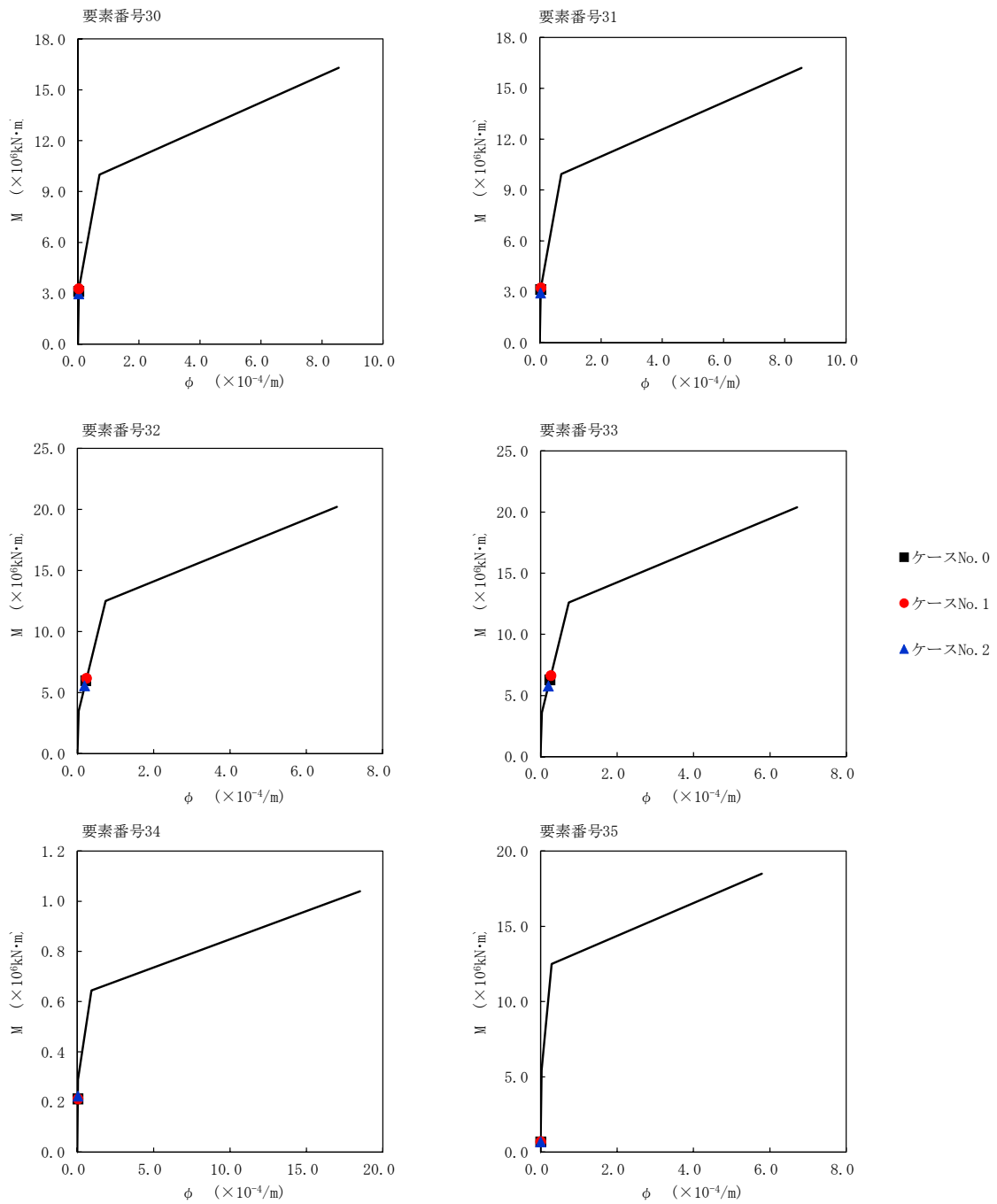
第 5.3-41 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), EW 方向) (1/6)



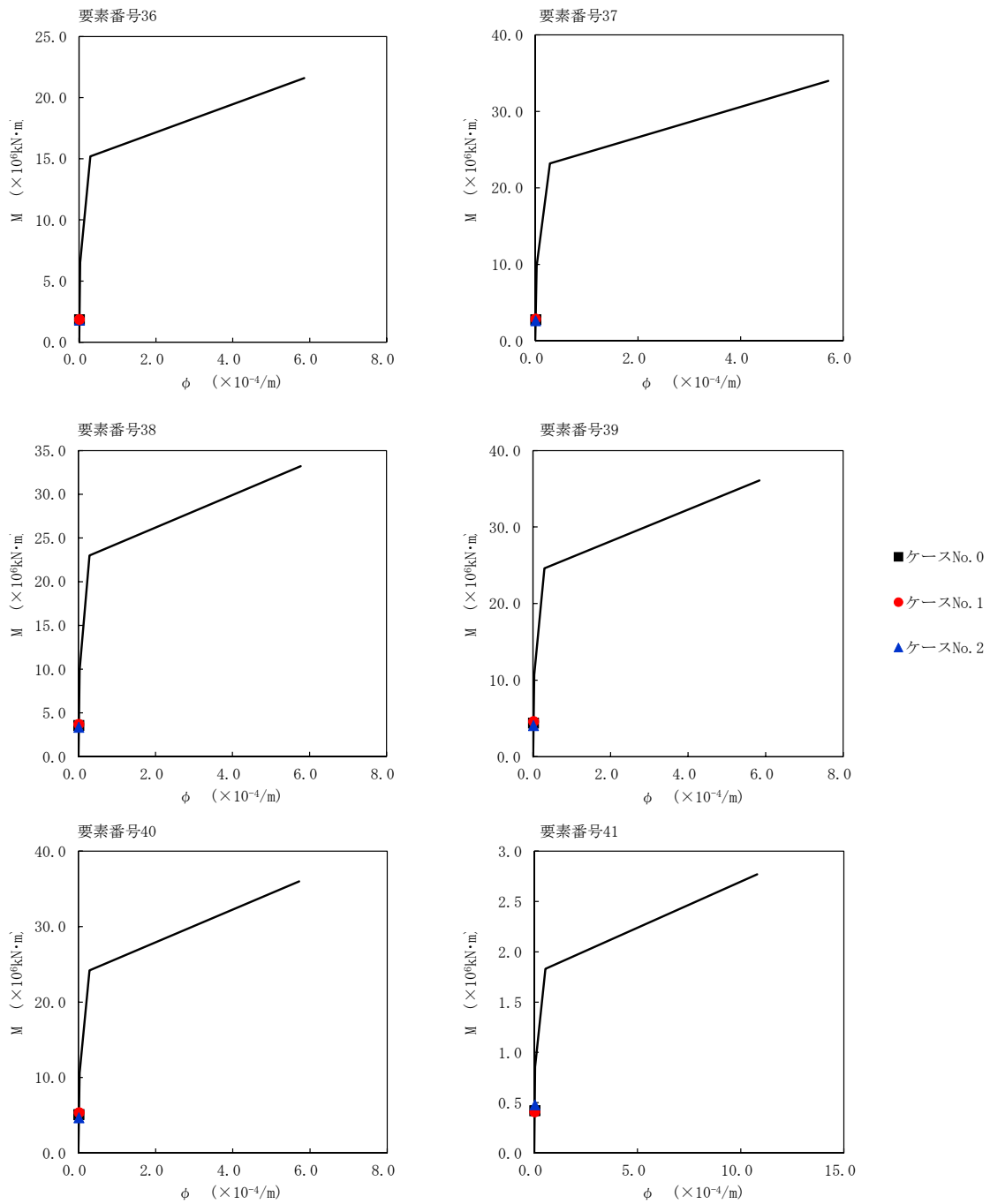
第 5.3-41 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), EW 方向) (2/6)



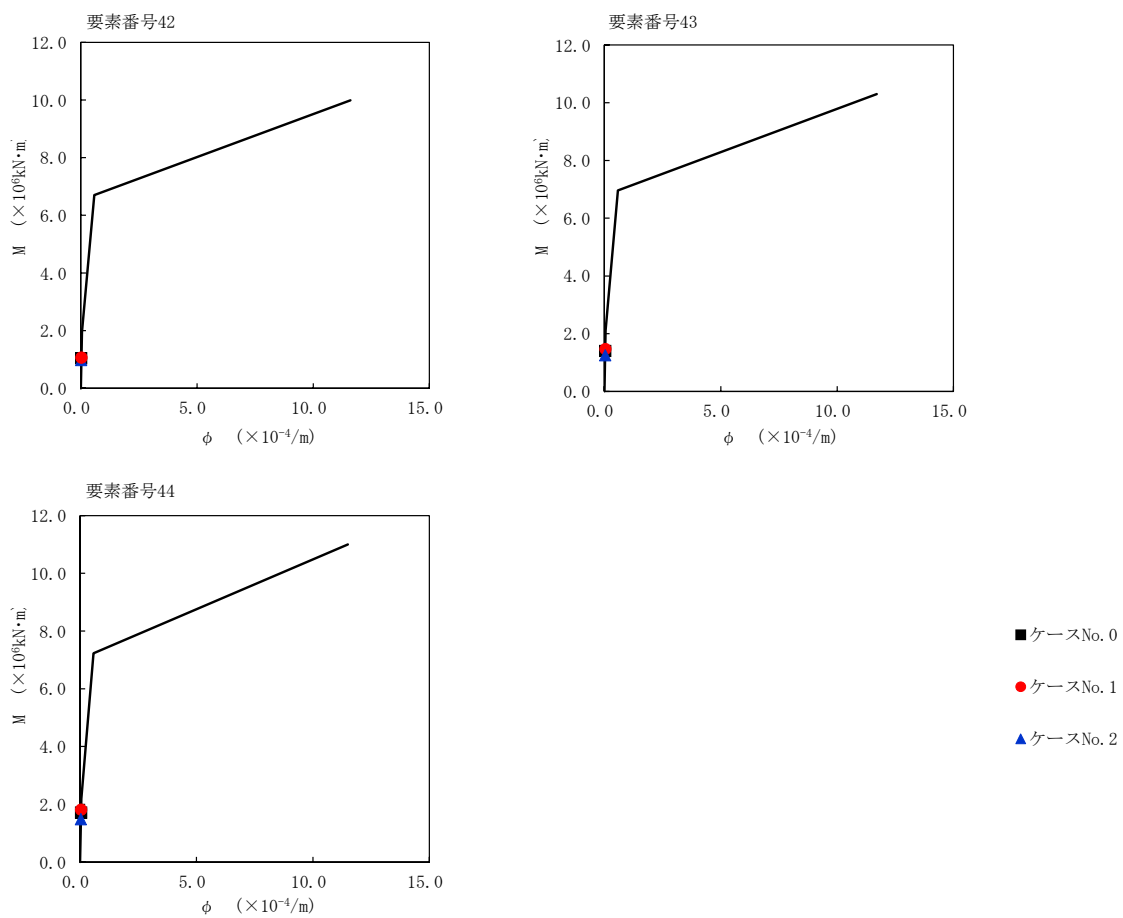
第 5.3-41 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), EW 方向) (3/6)



第 5.3-41 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), EW 方向) (4/6)



第 5.3-41 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向) (5/6)




第 5.3-41 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (NS), EW 方向) (6/6)

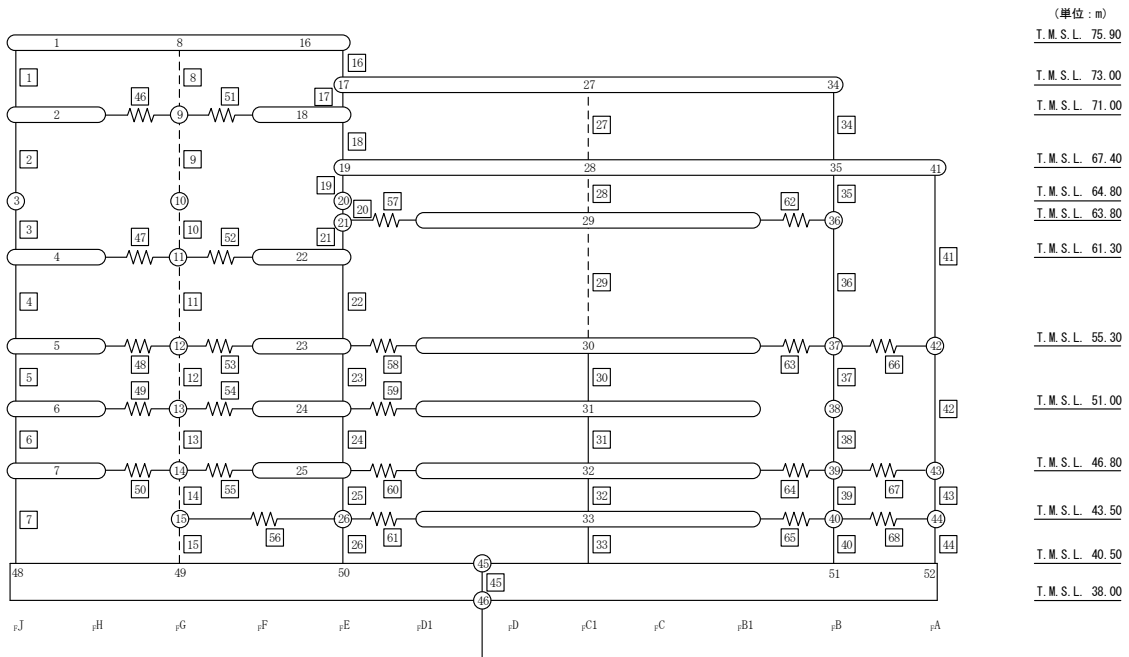
第 5.3-27 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (EW), EW 方向) (1/2)

T. M. S. L. (m)	番号素	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
75.90	1	0.0998	0.103	0.104
71.00				
64.80	2	0.0923	0.0955	0.0959
61.30	3	0.105	0.108	0.109
55.30				
51.00	4	0.123	0.127	0.129
46.80				
40.50	5	0.165	0.163	0.146
75.90				
73.00	6	0.165	0.162	0.147
71.00				
67.40	7	0.214	0.207	0.180
64.80				
63.80	16	0.0609	0.0629	0.0613
61.30				
55.30	17	0.0595	0.0623	0.0632
51.00				
46.80	18	0.0749	0.0777	0.0795
43.50				
40.50	19	0.0483	0.0487	0.0561
75.90				
73.00	20	0.0741	0.0738	0.0813
71.00				
67.40	21	0.0748	0.0758	0.0832
64.80				
63.80	22	0.107	0.109	0.114
61.30				
55.30	23	0.114	0.123	0.100
51.00				
46.80	24	0.127	0.135	0.114
43.50				
40.50	25	0.213	0.205	0.159
75.90				
73.00	26	0.226	0.214	0.162
71.00				

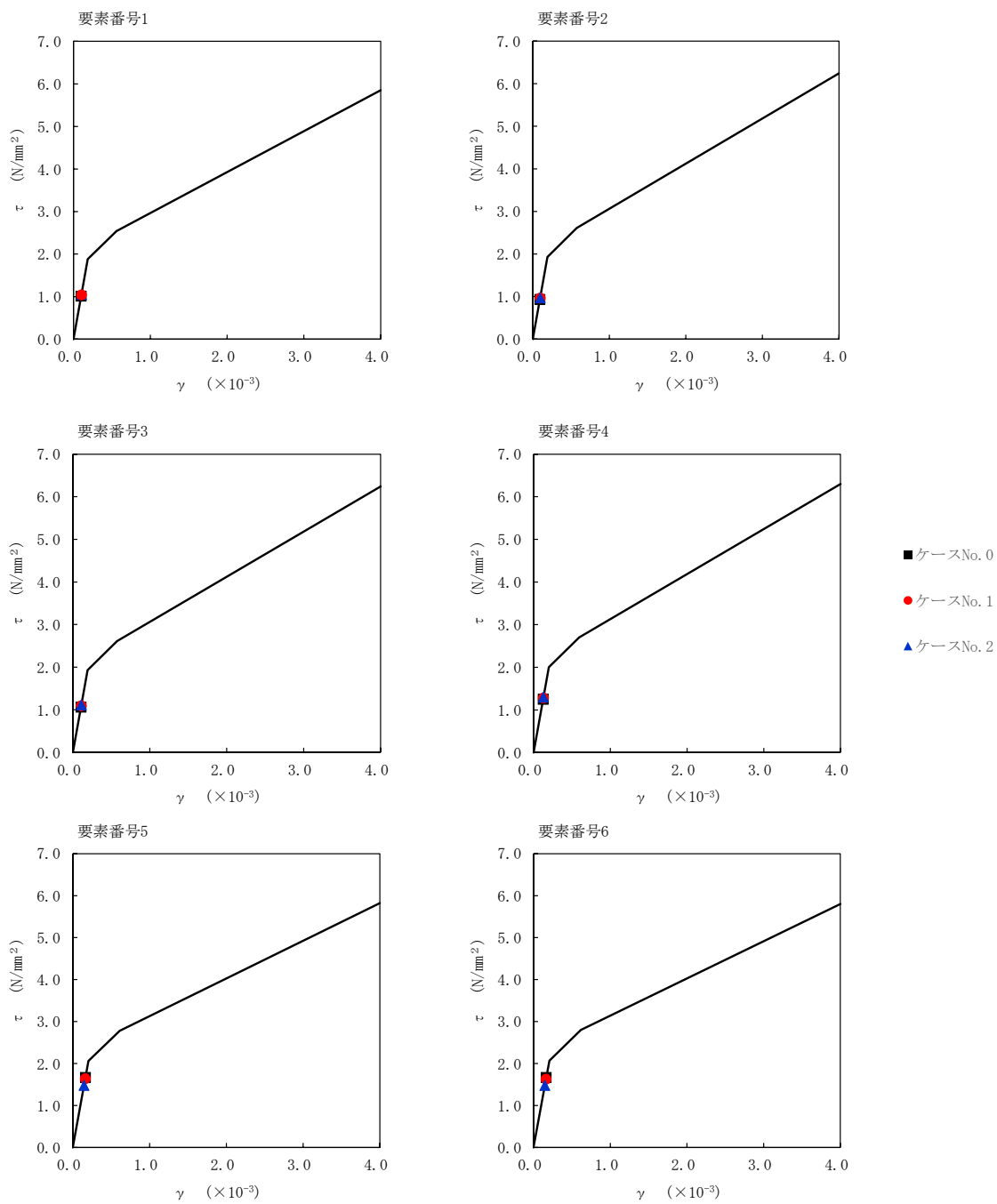
第 5.3-27 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (EW), EW 方向) (2/2)

T. M. S. L. (m)	番号素	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
55.30	30	0.0807	0.0854	0.0679
51.00	31	0.0874	0.0920	0.0749
46.80	32	0.173	0.175	0.139
43.50	33	0.189	0.187	0.153
40.50	34	0.121	0.124	0.125
73.00	35	0.142	0.149	0.140
67.40	36	0.135	0.141	0.133
63.80	37	0.128	0.130	0.109
55.30	38	0.133	0.135	0.114
51.00	39	0.173	0.173	0.141
46.80	40	0.181	0.179	0.147
43.50	41	0.0956	0.0948	0.113
40.50	42	0.117	0.120	0.100
55.30	43	0.262	0.262	0.158
46.80	44	0.228	0.225	0.158

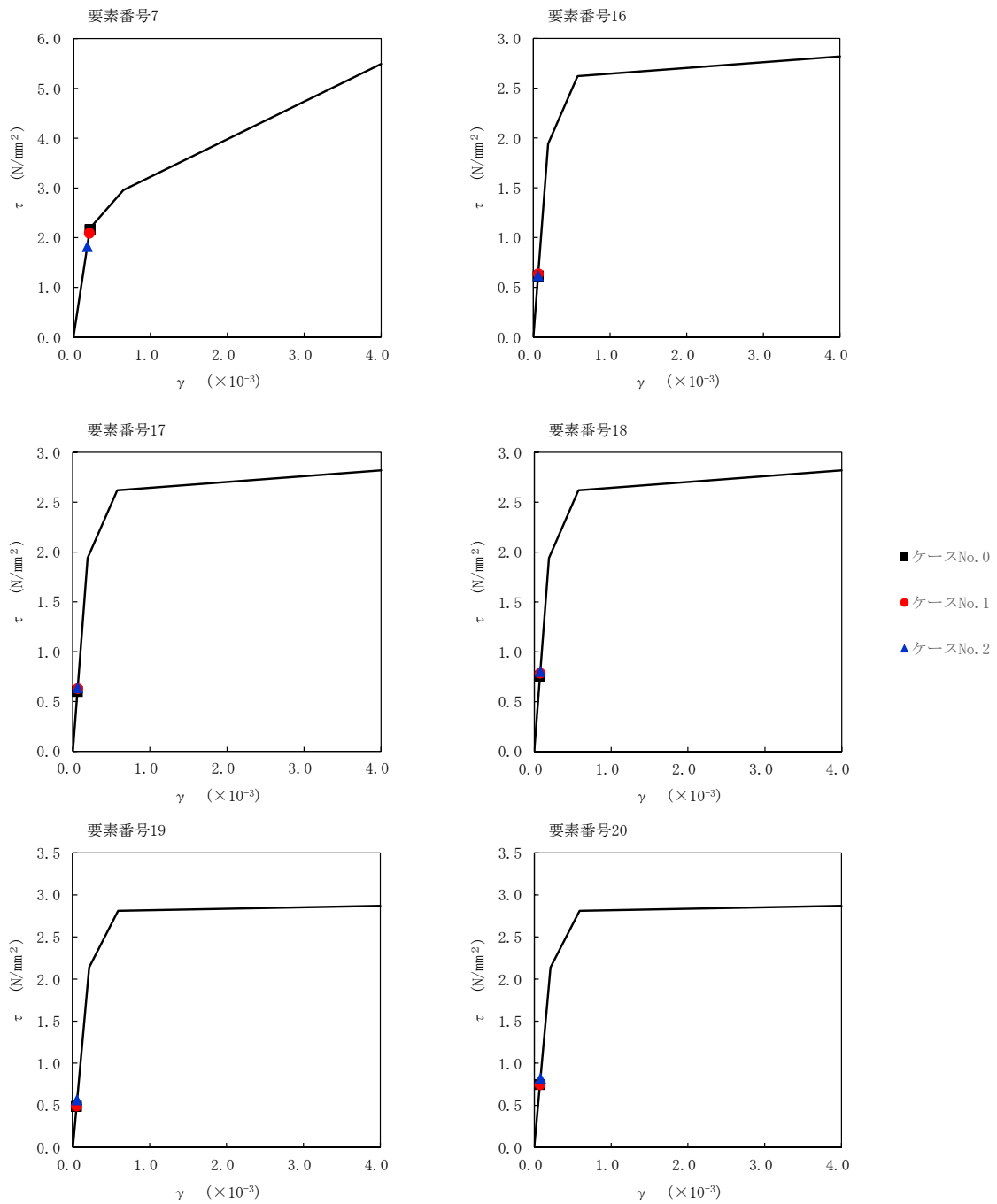
凡例 ----- RC造フレーム
 床ばね



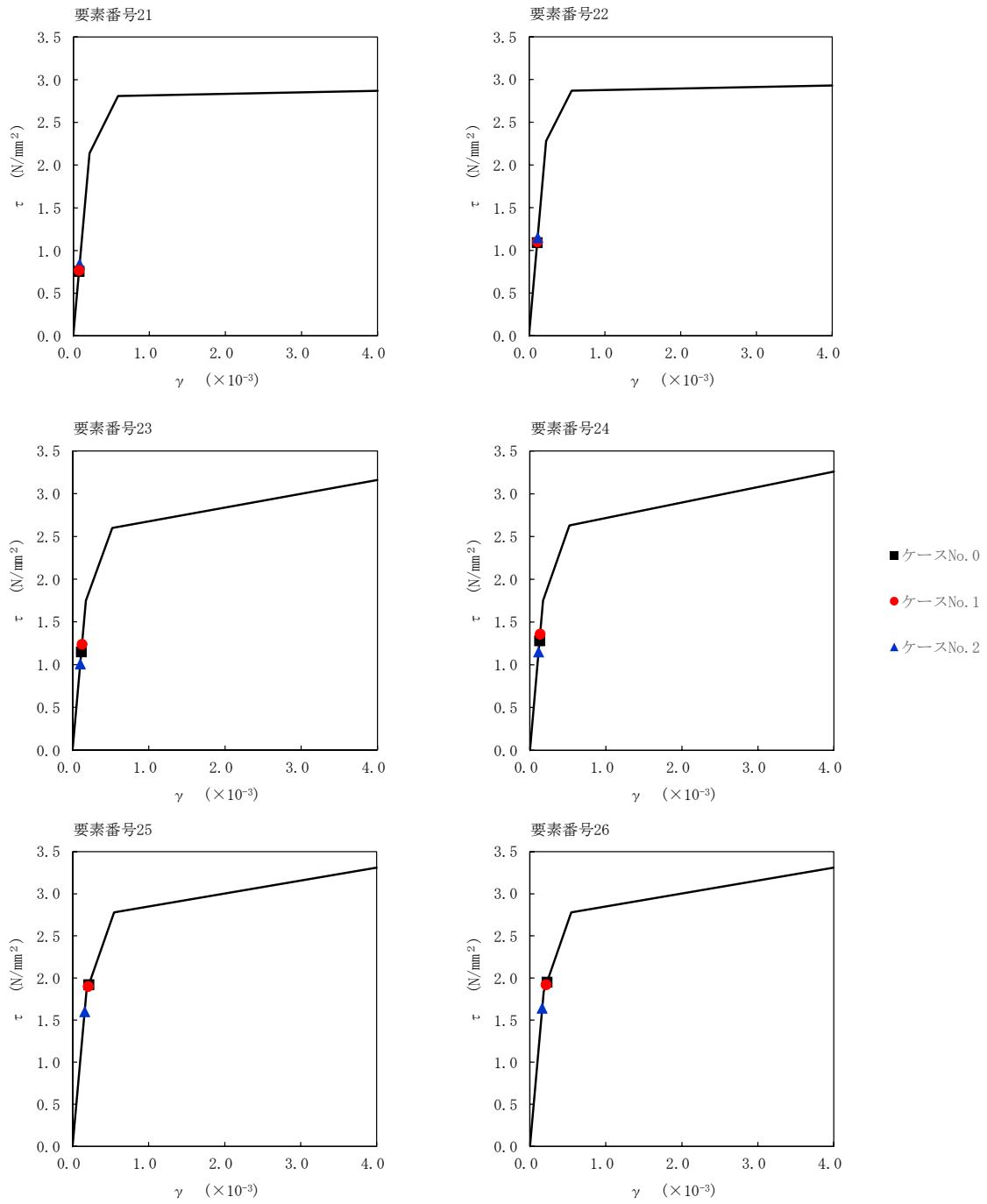
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



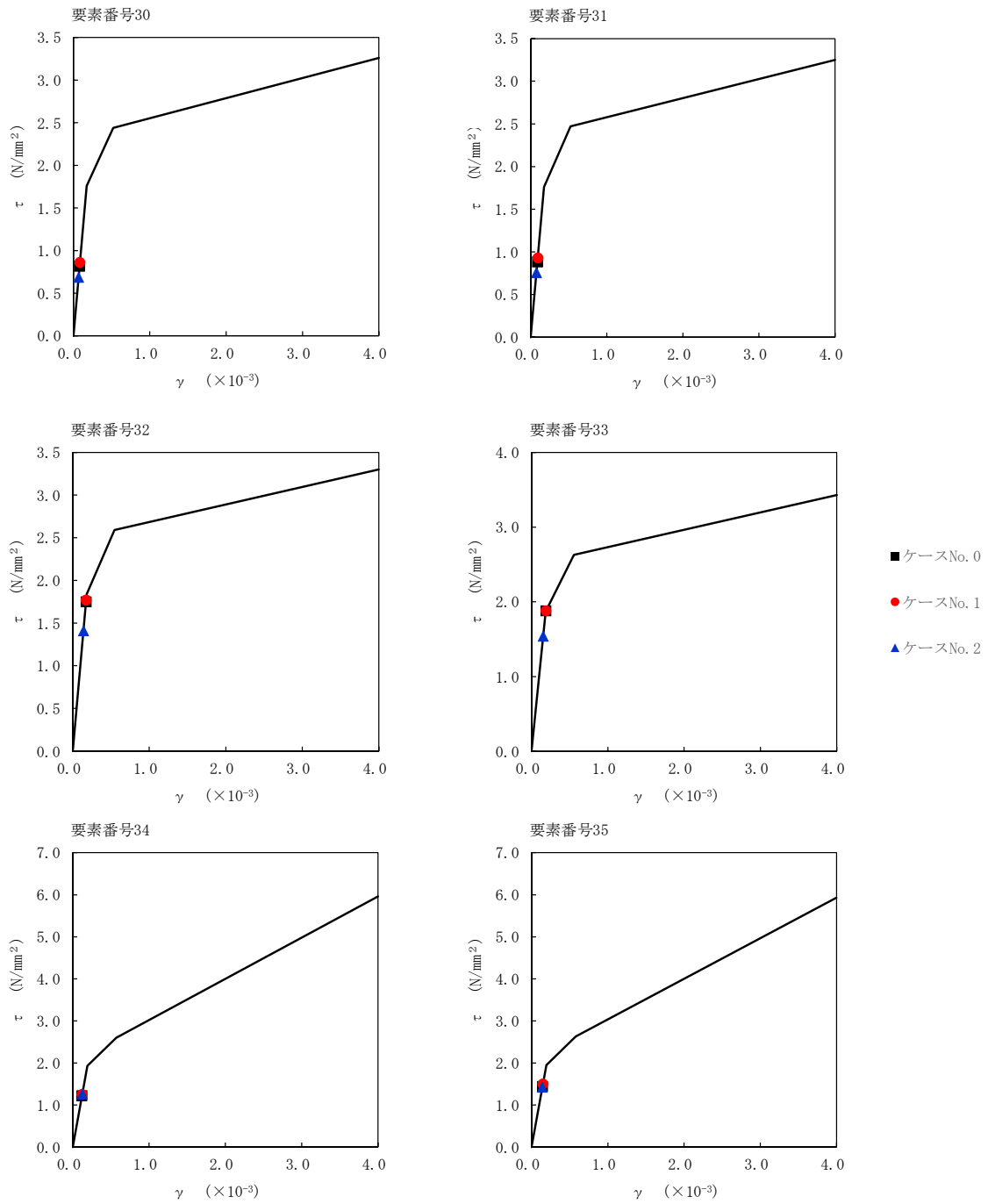
第 5.3-42 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , EW 方向) (1/6)



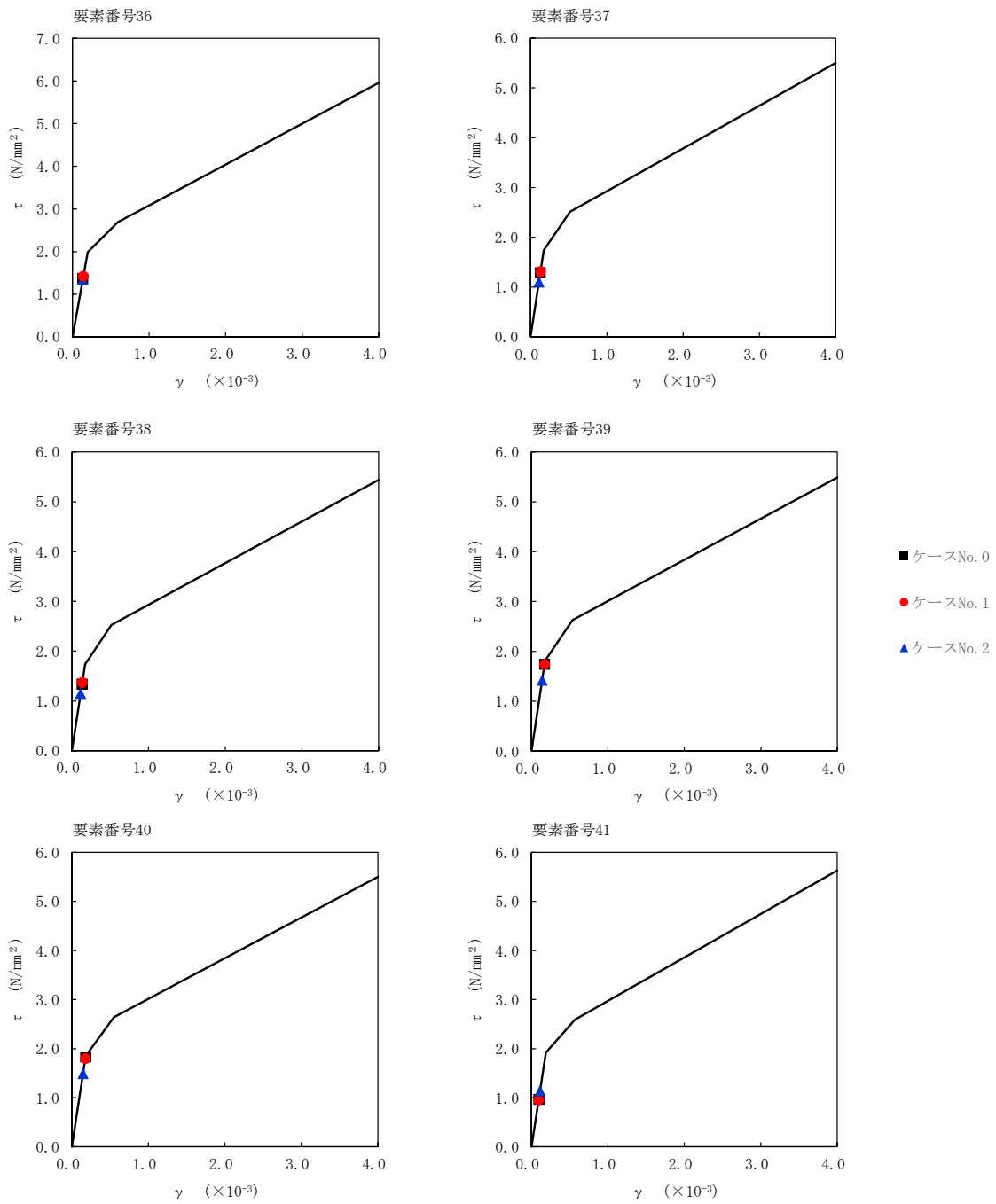
第 5.3-42 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , EW 方向) (2/6)



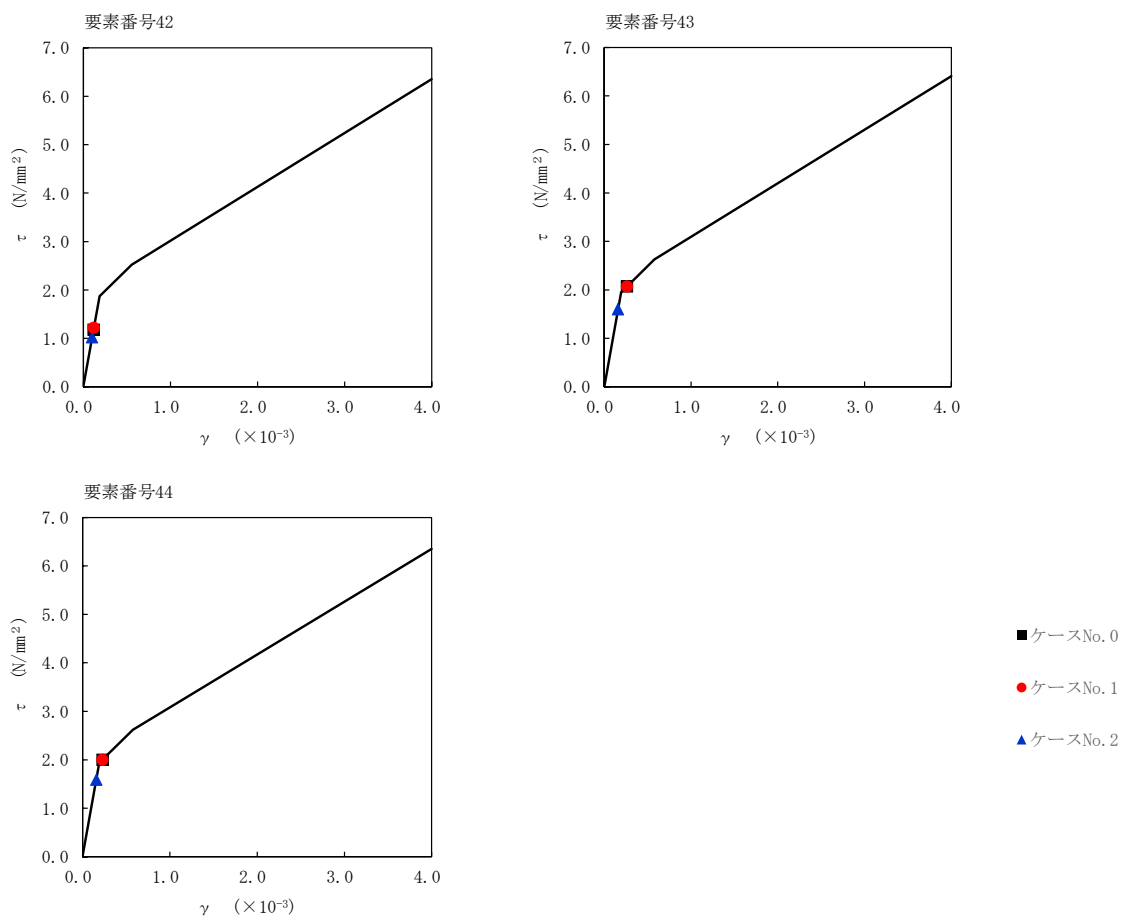
第 5.3-42 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , EW 方向) (3/6)



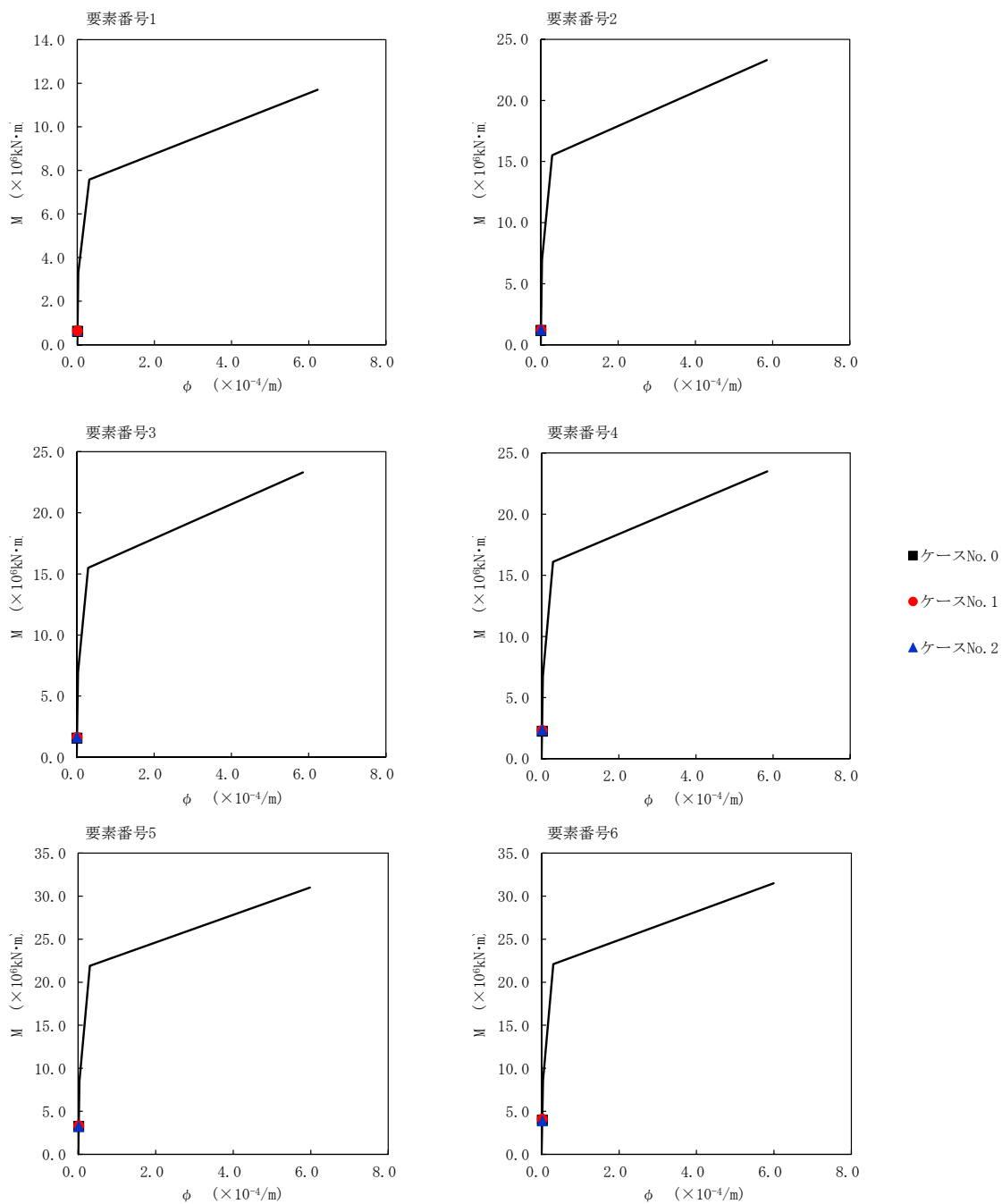
第 5.3-42 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW), EW 方向) (4/6)



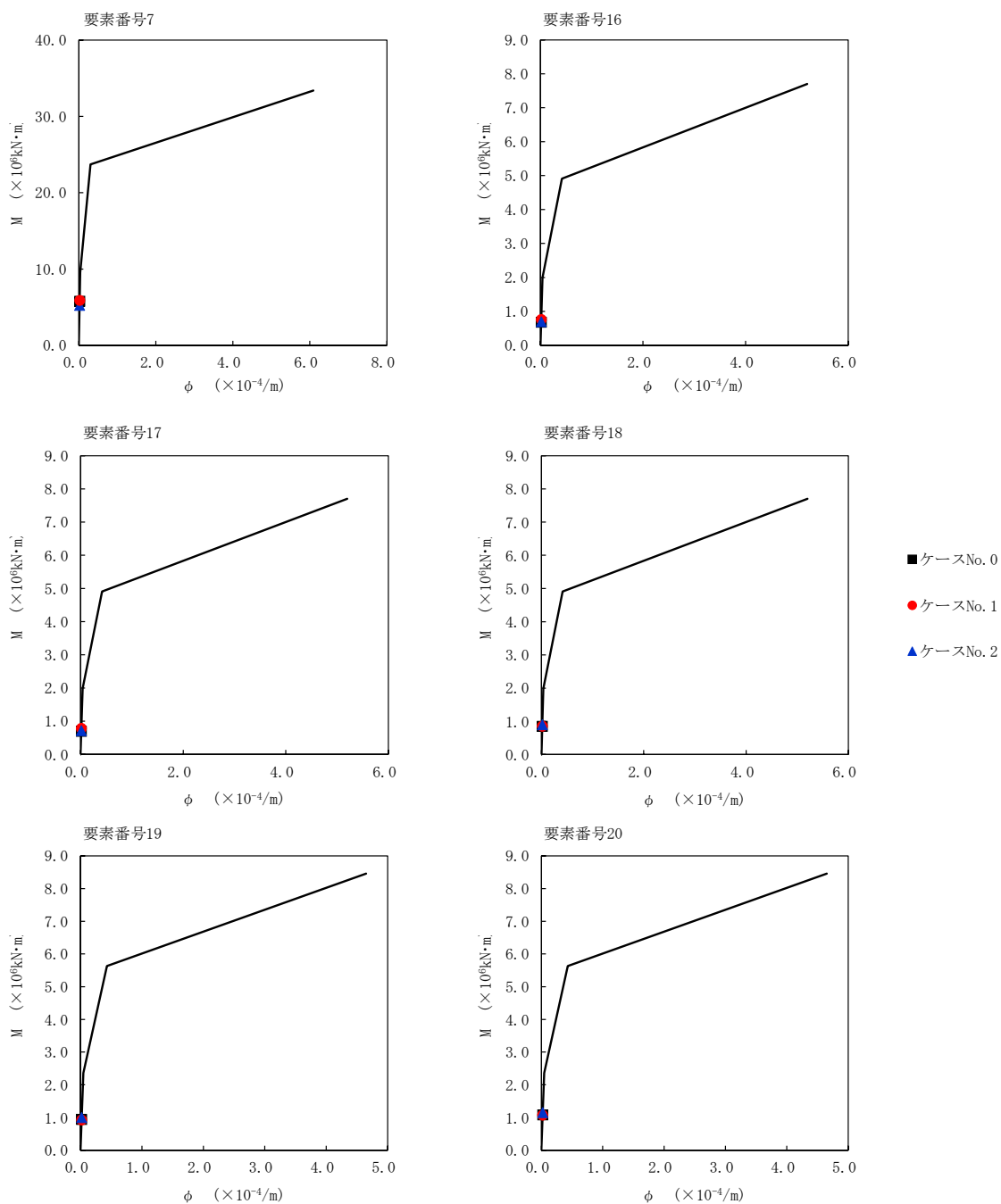
第 5.3-42 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , EW 方向) (5/6)



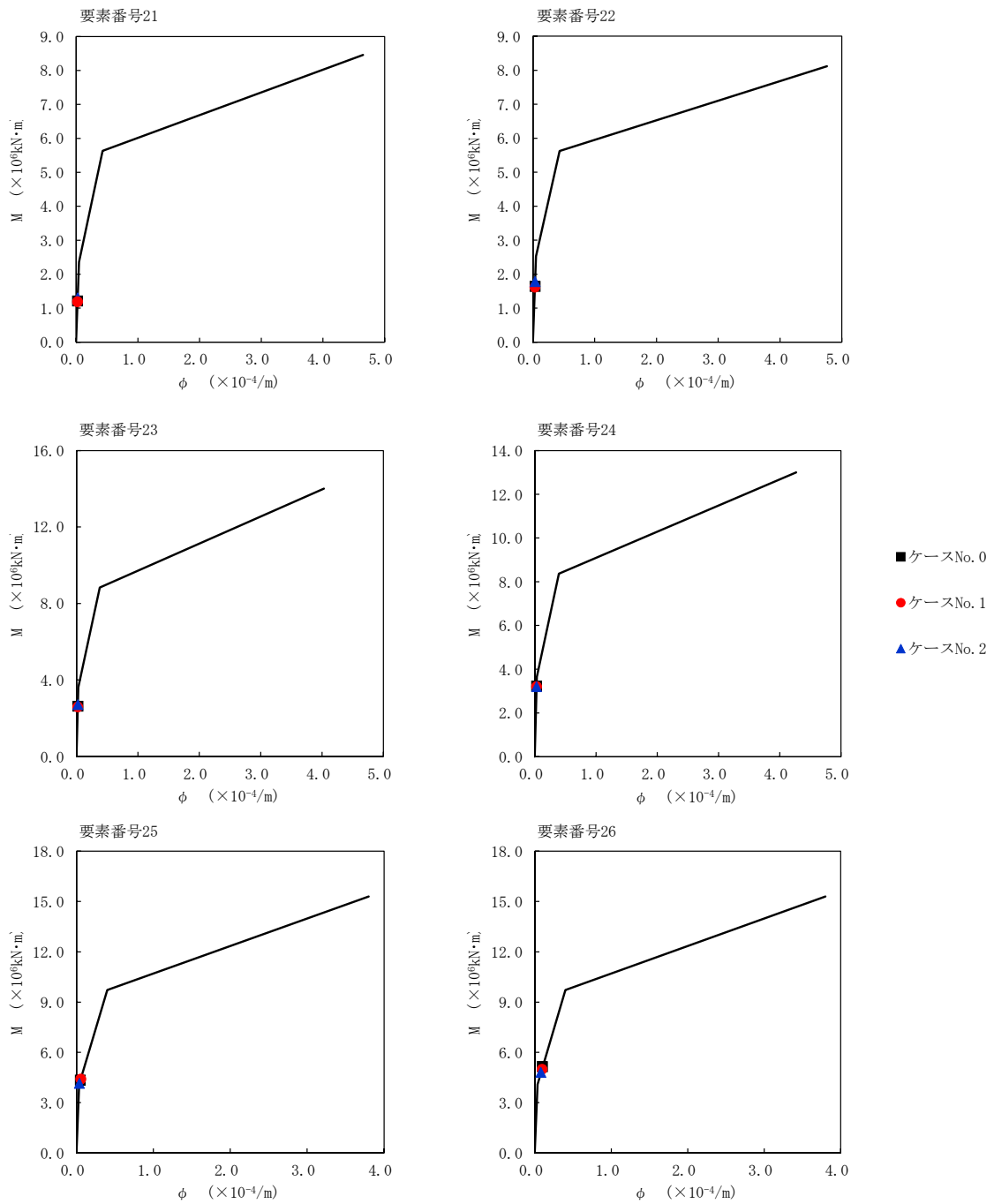
第 5.3-42 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , EW 方向) (6/6)



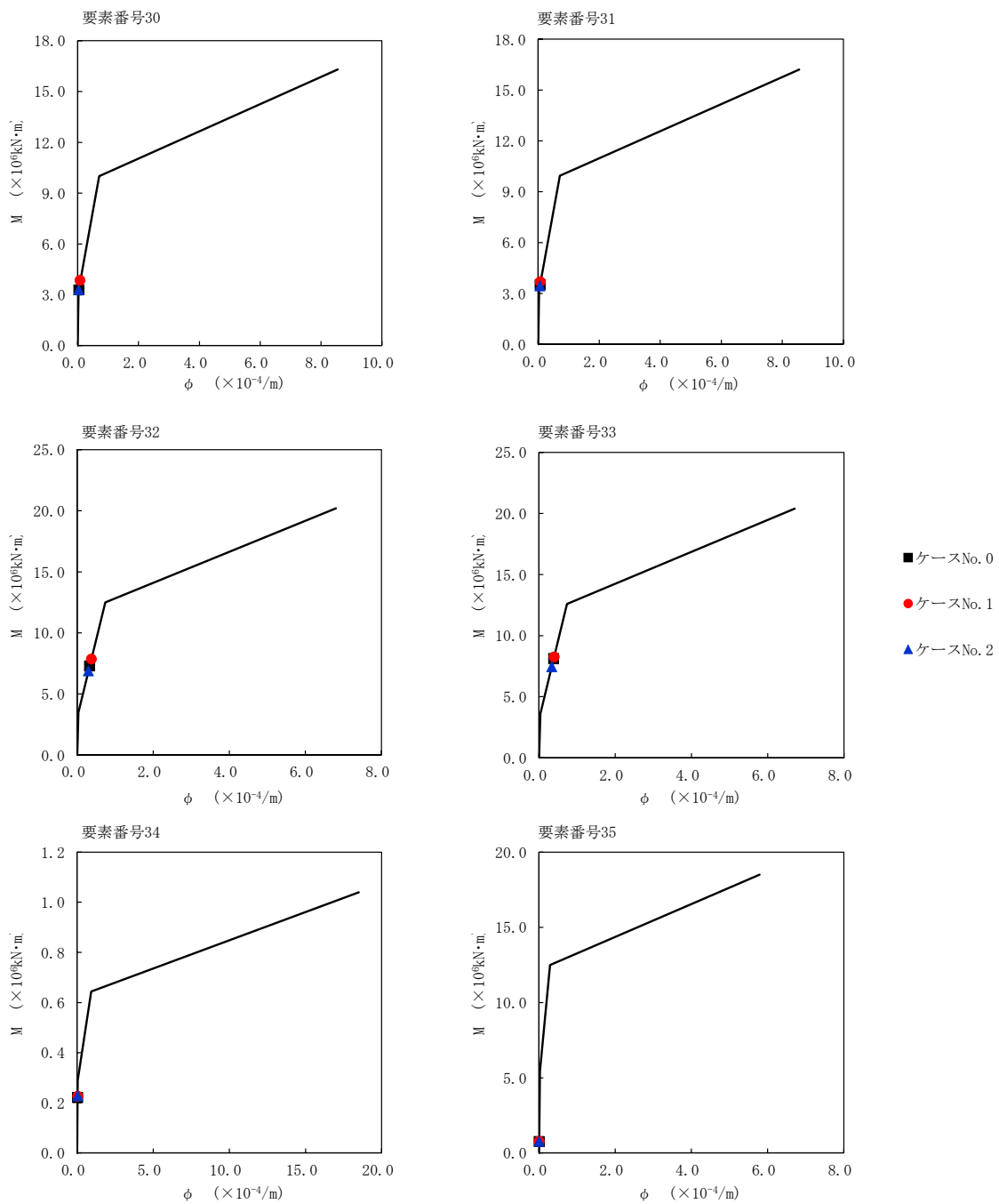
第 5.3-43 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (EW), EW 方向) (1/6)



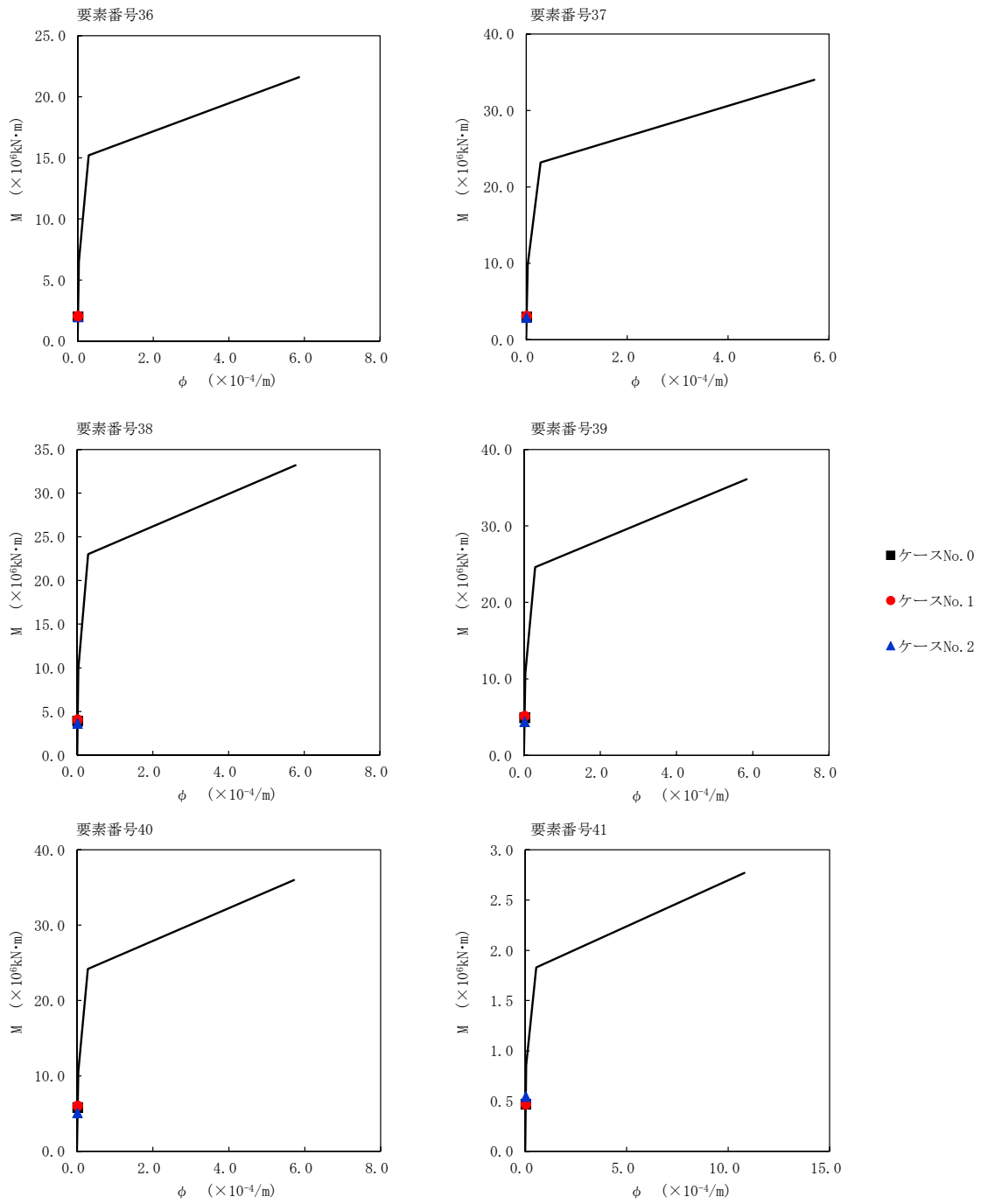
第 5.3-43 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (EW), EW 方向) (2/6)



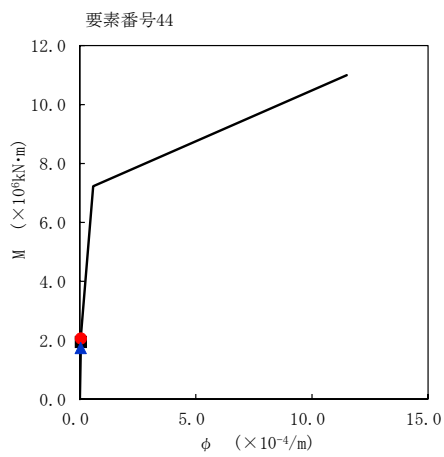
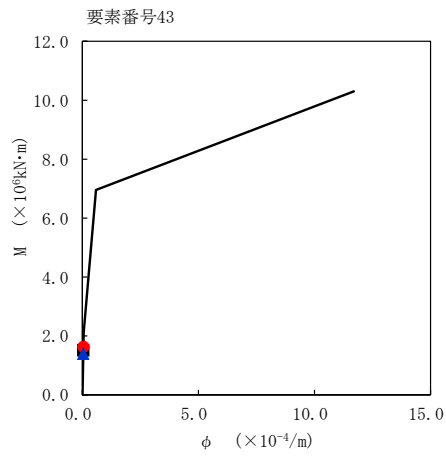
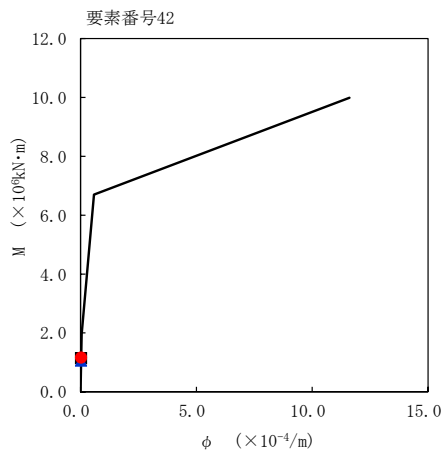
第 5.3-43 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-43 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (EW), EW 方向) (4/6)



第 5.3-43 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (EW), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-43 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (EW), EW 方向) (6/6)

第 5.3-28 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 ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Ss-A(H)	7.87	3.42	100
Ss-B3(NS)		3.11	100
Ss-B5(NS)		2.71	100
Ss-C1(NSEW)		4.40	100
Ss-C3(NS)		2.92	100
Ss-C3(EW)		2.20	100
Ss-C4(NS)		2.59	100
Ss-C4(EW)		3.38	100

(b) EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Ss-A(H)	5.65	3.66	100
Ss-B3(EW)		3.07	100
Ss-B5(EW)		3.30	100
Ss-C1(NSEW)		4.36	100
Ss-C3(NS)		2.85	100
Ss-C3(EW)		2.43	100
Ss-C4(NS)		2.76	100
Ss-C4(EW)		2.87	100

第 5.3-29 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 ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Ss-A(H)	7.87	2.80	100
Ss-B3(NS)		2.96	100
Ss-B5(NS)		2.35	100
Ss-C1(NSEW)		3.58	100
Ss-C3(NS)		2.31	100
Ss-C3(EW)		1.98	100
Ss-C4(NS)		2.14	100
Ss-C4(EW)		2.78	100

(b) EW 方向

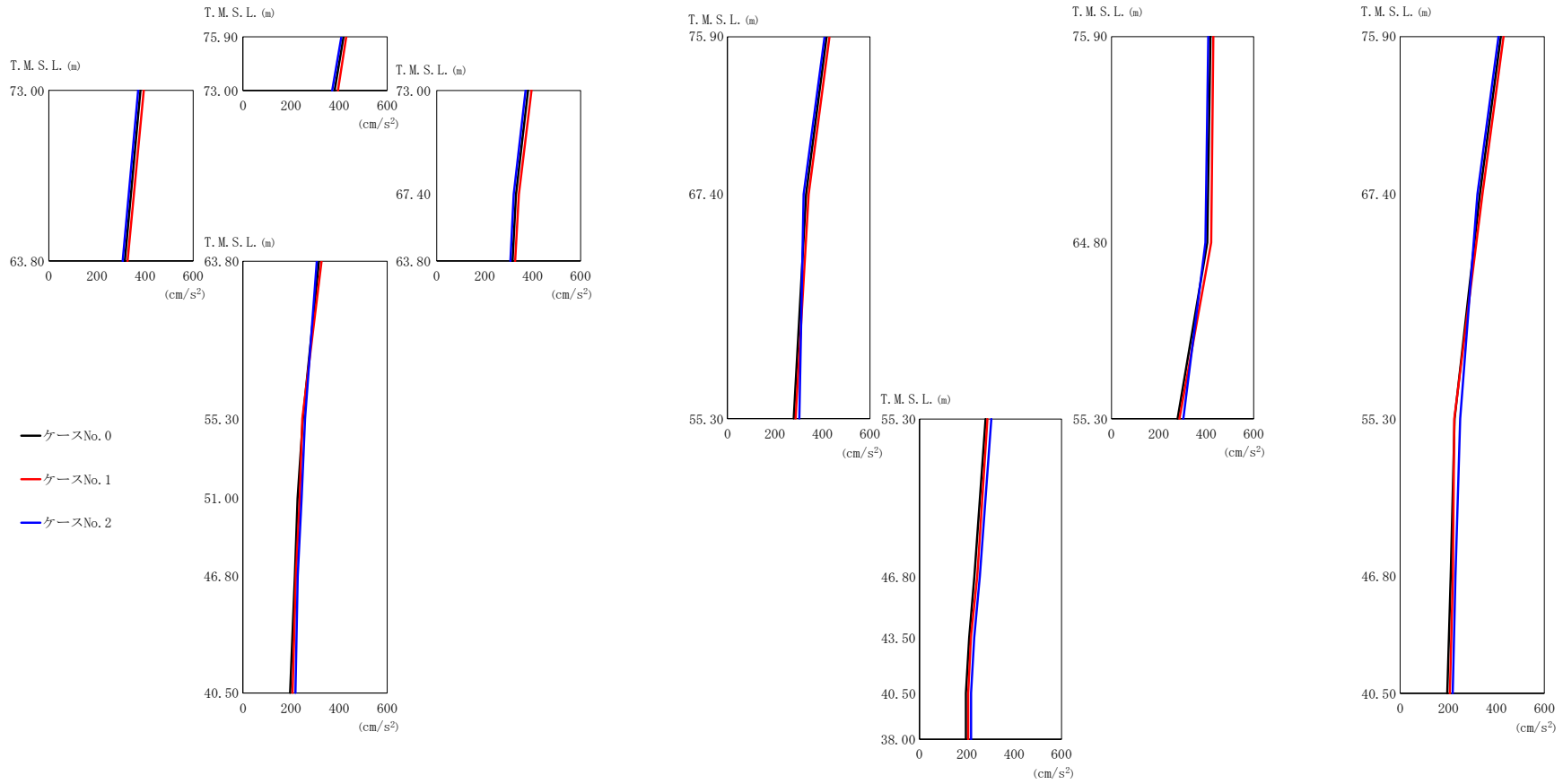
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率(%)
Ss-A(H)	5.65	3.13	100
Ss-B3(EW)		2.62	100
Ss-B5(EW)		3.12	100
Ss-C1(NSEW)		3.60	100
Ss-C3(NS)		2.30	100
Ss-C3(EW)		2.11	100
Ss-C4(NS)		2.33	100
Ss-C4(EW)		2.54	100

第 5.3-30 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	497
		鉛直下向き	597
	EW	鉛直上向き	589
		鉛直下向き	689
S _s -B3	NS	鉛直上向き	478
		鉛直下向き	579
	EW	鉛直上向き	540
		鉛直下向き	641
S _s -B5	NS	鉛直上向き	458
		鉛直下向き	552
	EW	鉛直上向き	558
		鉛直下向き	652
S _s -C1	NS	鉛直上向き	559
		鉛直下向き	639
	EW	鉛直上向き	646
		鉛直下向き	724
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	491
		鉛直下向き	568
	EW	鉛直上向き	538
		鉛直下向き	616
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	438
		鉛直下向き	515
	EW	鉛直上向き	500
		鉛直下向き	577
S _s -C4 (NS)	NS	—	499
	EW	—	568
S _s -C4 (EW)	NS	—	545
	EW	—	575

第 5.3-31 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	473
		鉛直下向き	573
	EW	鉛直上向き	549
		鉛直下向き	650
S _s -B3	NS	鉛直上向き	471
		鉛直下向き	573
	EW	鉛直上向き	506
		鉛直下向き	609
S _s -B5	NS	鉛直上向き	437
		鉛直下向き	535
	EW	鉛直上向き	545
		鉛直下向き	643
S _s -C1	NS	鉛直上向き	519
		鉛直下向き	593
	EW	鉛直上向き	591
		鉛直下向き	665
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	458
		鉛直下向き	532
	EW	鉛直上向き	501
		鉛直下向き	575
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	424
		鉛直下向き	498
	EW	鉛直上向き	475
		鉛直下向き	549
S _s -C4 (NS)	NS	—	476
	EW	—	535
S _s -C4 (EW)	NS	—	514
	EW	—	548



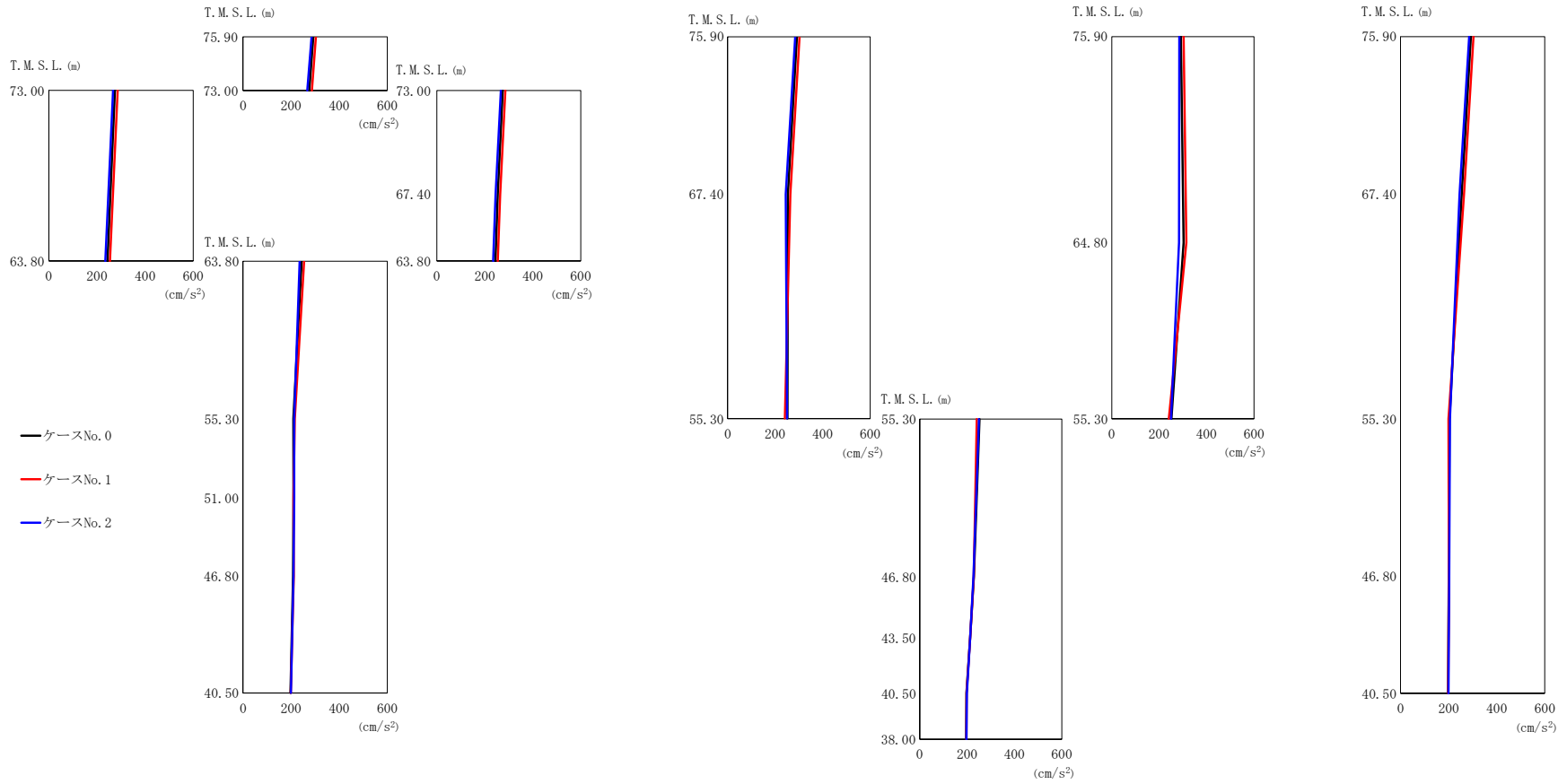
(a) S d - A (H)

第 5.3-44 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-32 表 最大応答加速度 (NS 方向) (1/5)

(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
75.90	1	418	430	409
73.00	2	381	395	371
67.40	3	331	342	321
63.80	4	316	327	307
55.30	5	249	247	258
51.00	6	227	236	244
46.80	7	216	220	228
75.90	8	418	430	409
67.40	9	331	342	321
55.30	10	279	287	303
64.80	11	405	421	397
46.80	12	232	244	255
43.50	13	210	217	231
75.90	14	418	430	409
67.40	15	331	342	321
55.30	16	226	225	249
46.80	17	210	219	230
40.50	18	196	206	218
38.00	19	196	206	218
75.90	20	418	430	409



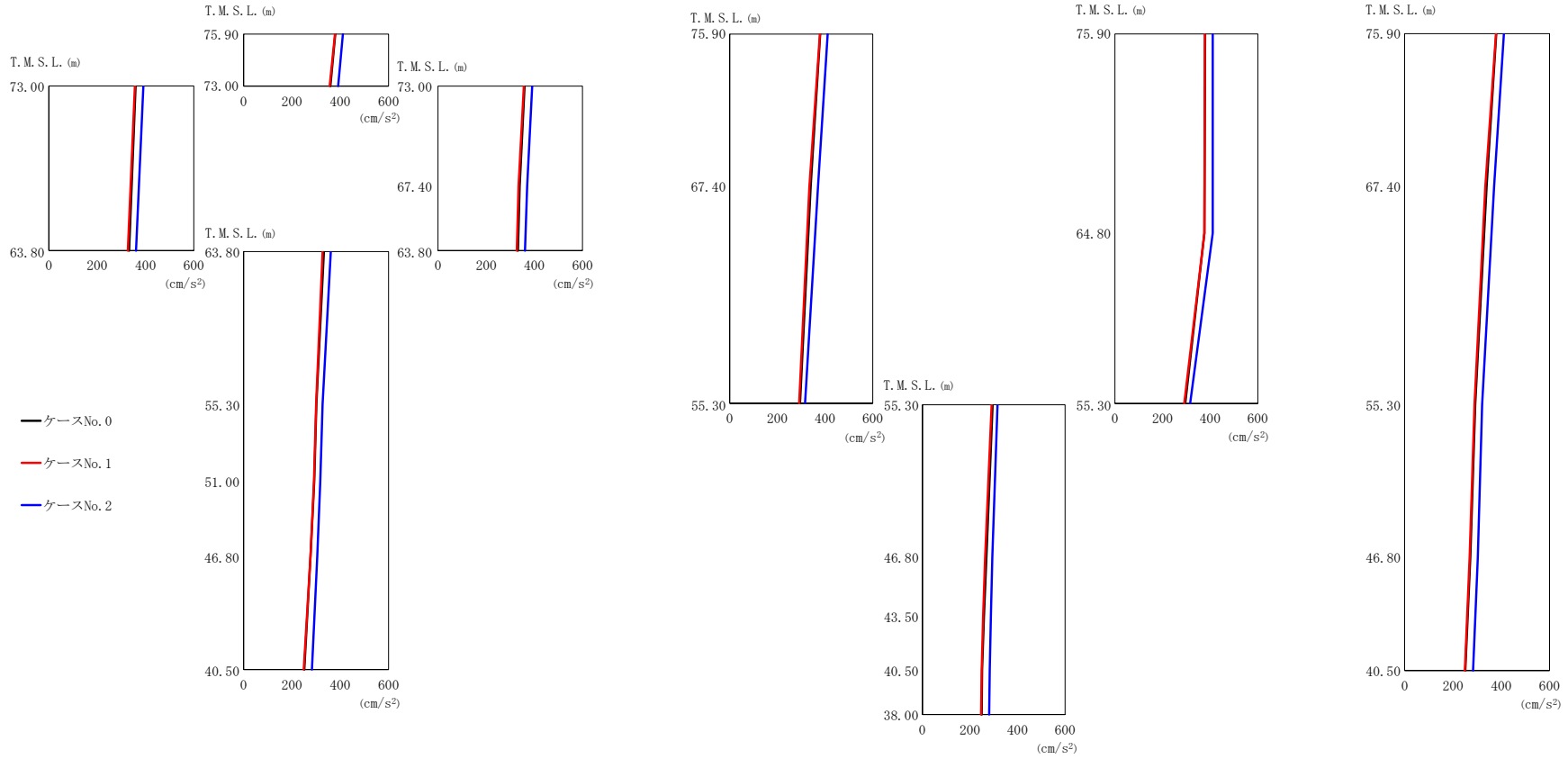
(b) S d - B 4 (N S)

第 5.3-44 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-32 表 最大応答加速度 (NS 方向) (2/5)

(b) S d - 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
75.90	1	292	303	285
73.00	2	275	286	267
67.40	3	254	264	245
63.80	4	244	254	235
55.30	5	209	215	213
51.00	6	210	210	213
46.80	7	208	211	210
75.90	8	292	303	285
67.40	9	254	264	245
55.30	10	252	241	250
64.80	11	303	315	284
46.80	12	229	228	227
43.50	13	213	213	213
75.90	14	292	303	285
67.40	15	254	264	245
55.30	16	203	199	205
46.80	17	200	201	202
40.50	18	197	198	199
38.00	19	196	197	197
75.90	20	292	303	285



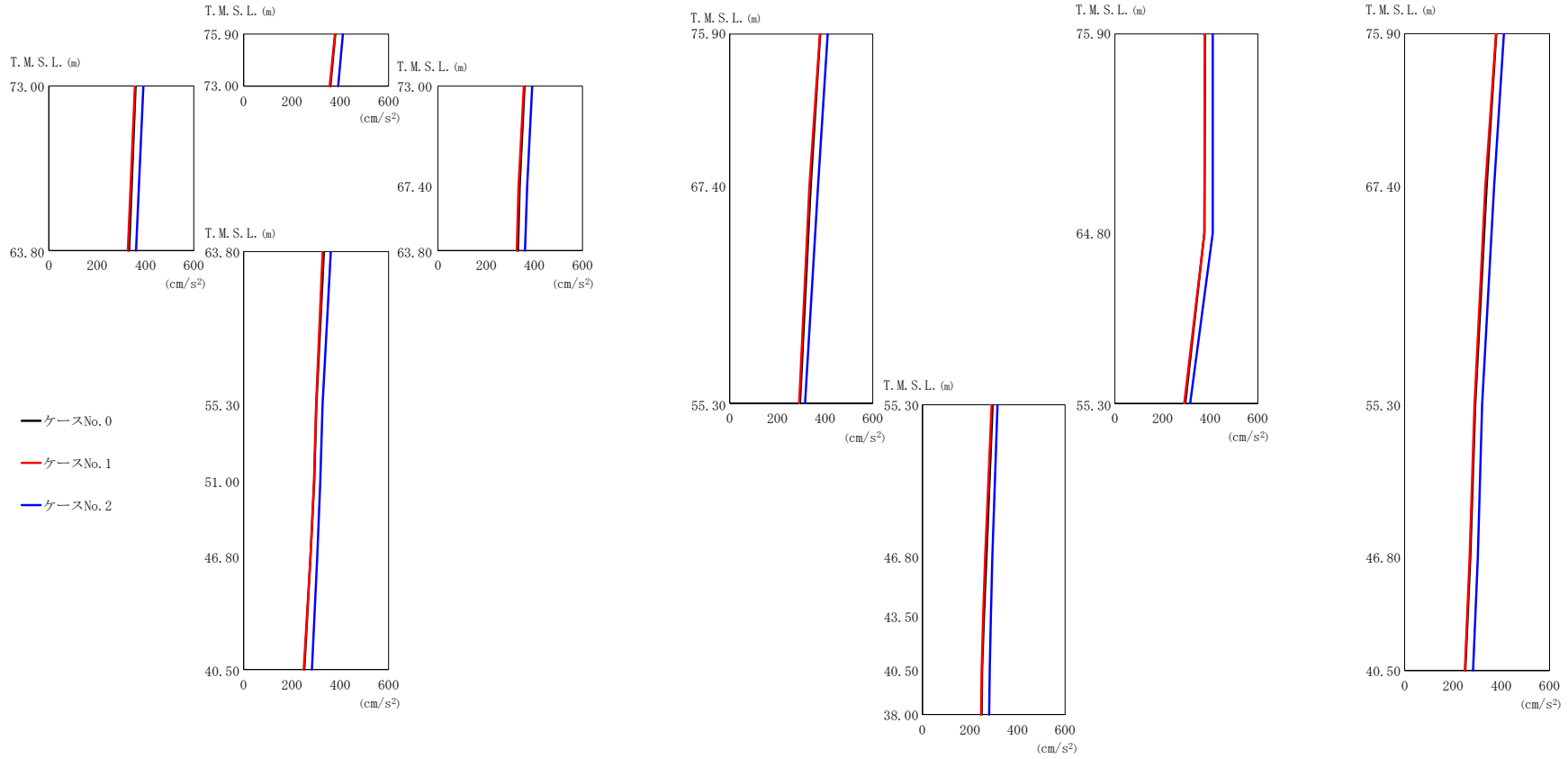
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-44 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-32 表 最大応答加速度 (NS 方向) (3/5)

(c) 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
75.90	1	379	378	411
73.00	2	359	356	391
67.40	3	339	334	370
63.80	4	332	327	361
55.30	5	301	300	327
51.00	6	292	291	317
46.80	7	277	277	305
75.90	8	379	378	411
67.40	9	339	334	370
55.30	10	295	291	316
64.80	11	376	376	411
46.80	12	269	264	294
43.50	13	259	255	288
75.90	14	379	378	411
67.40	15	339	334	370
55.30	16	292	289	321
46.80	17	272	269	303
40.50	18	251	249	283
38.00	19	249	247	281
75.90	20	379	378	411



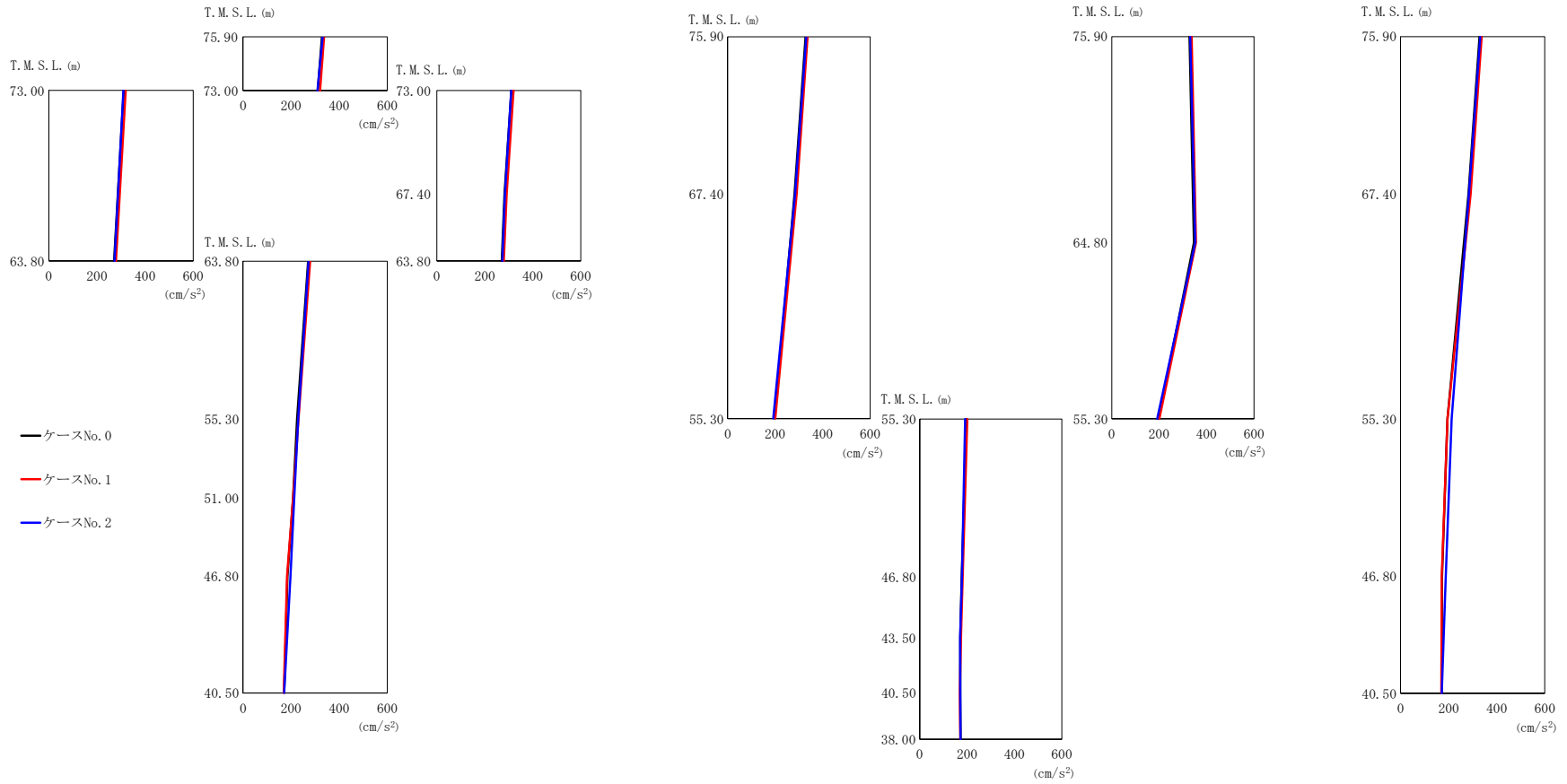
(d) S d - C 4 (NS)

第 5.3-44 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/5)

第 5.3-32 表 最大応答加速度 (NS 方向) (4/5)

(d) 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
75.90	1	303	308	336
73.00	2	266	270	289
67.40	3	242	242	246
63.80	4	237	236	239
55.30	5	206	204	207
51.00	6	187	184	188
46.80	7	167	166	171
75.90	8	303	308	336
67.40	9	242	242	246
55.30	10	203	200	211
64.80	11	323	342	341
46.80	12	173	170	180
43.50	13	156	155	166
75.90	14	303	308	336
67.40	15	242	242	246
55.30	16	174	170	178
46.80	17	160	156	166
40.50	18	144	140	155
38.00	19	142	140	153
75.90	20	303	308	336



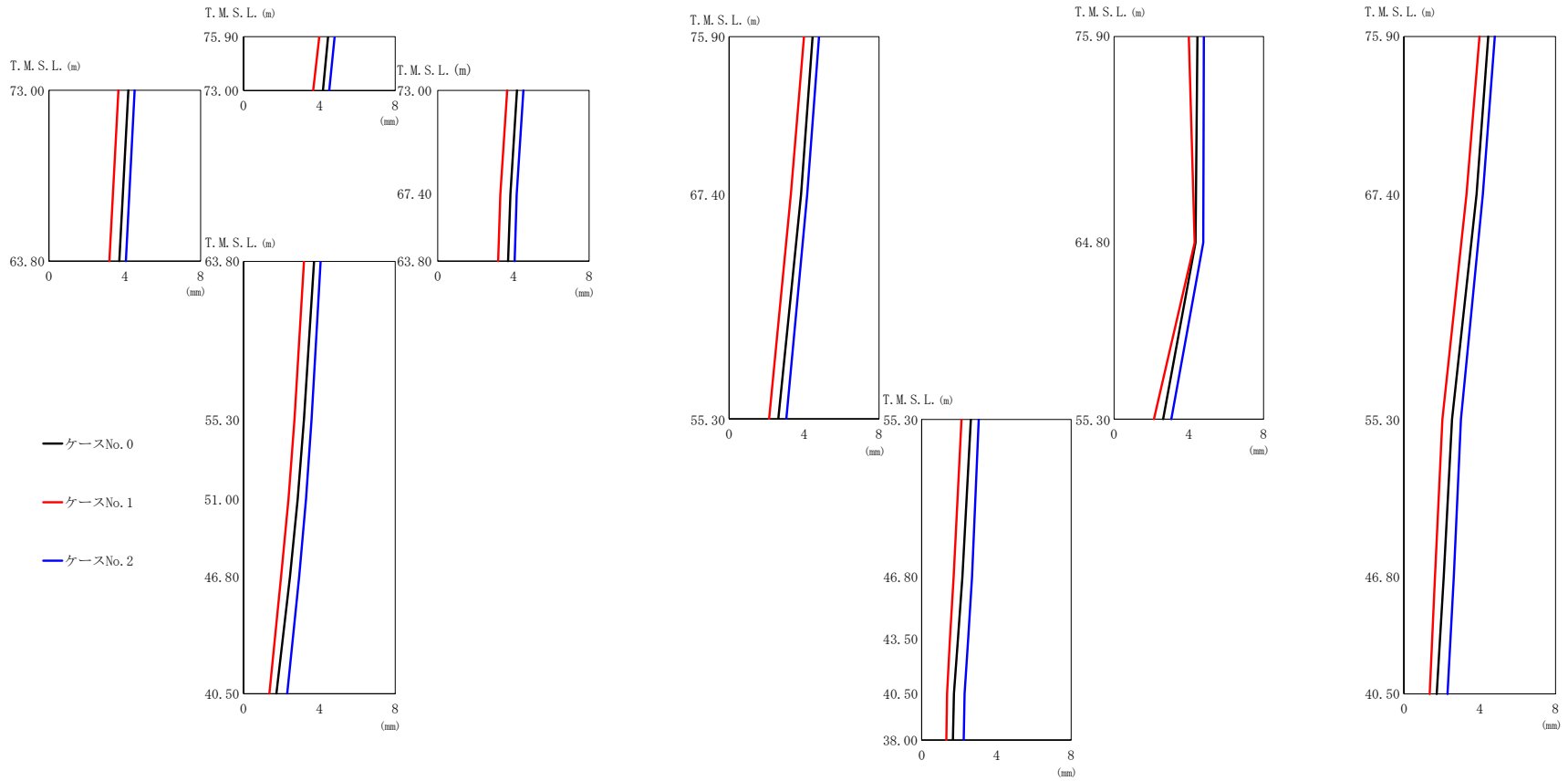
(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-44 図 最大応答加速度 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-32 表 最大応答加速度 (NS 方向) (5/5)

(e) 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
75.90	1	328	337	331
73.00	2	311	320	310
67.40	3	282	291	284
63.80	4	271	279	273
55.30	5	225	231	230
51.00	6	208	208	213
46.80	7	185	183	197
75.90	8	328	337	331
67.40	9	282	291	284
55.30	10	198	201	192
64.80	11	347	356	353
46.80	12	177	181	178
43.50	13	171	174	170
75.90	14	328	337	331
67.40	15	282	291	284
55.30	16	195	195	212
46.80	17	172	171	188
40.50	18	171	169	171
38.00	19	172	171	172
75.90	20	328	337	331



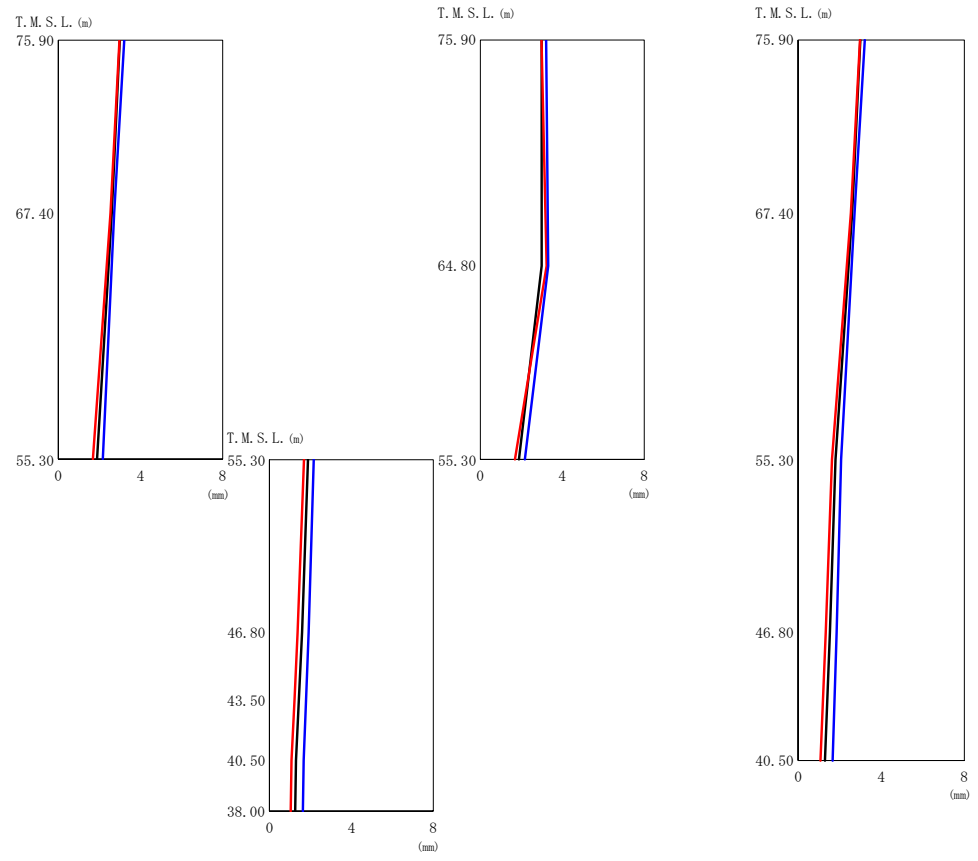
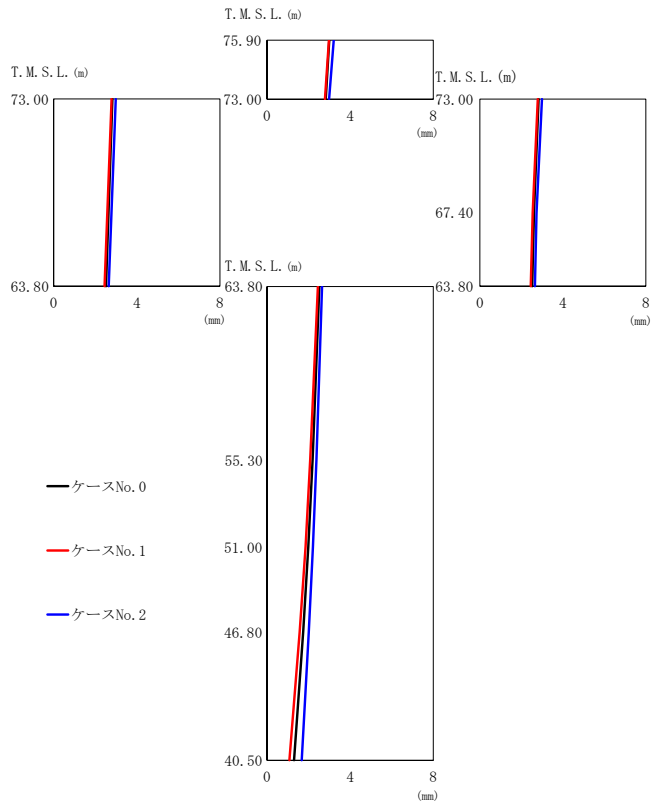
(a) S d - A (H)

第 5.3-45 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-33 表 最大応答変位 (NS 方向) (1/5)

(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
75.90	1	4.45	4.00	4.80
73.00	2	4.18	3.67	4.52
67.40	3	3.84	3.30	4.17
63.80	4	3.71	3.19	4.06
55.30	5	3.19	2.69	3.59
51.00	6	2.86	2.37	3.30
46.80	7	2.45	1.97	2.93
75.90	8	4.45	4.00	4.80
67.40	9	3.84	3.30	4.17
55.30	10	2.63	2.13	3.06
64.80	11	4.36	4.31	4.77
46.80	12	2.18	1.72	2.69
43.50	13	1.95	1.52	2.49
75.90	14	4.45	4.00	4.80
67.40	15	3.84	3.30	4.17
55.30	16	2.54	2.04	3.02
46.80	17	2.11	1.64	2.63
40.50	18	1.73	1.36	2.30
38.00	19	1.67	1.32	2.25
75.90	20	4.45	4.00	4.80



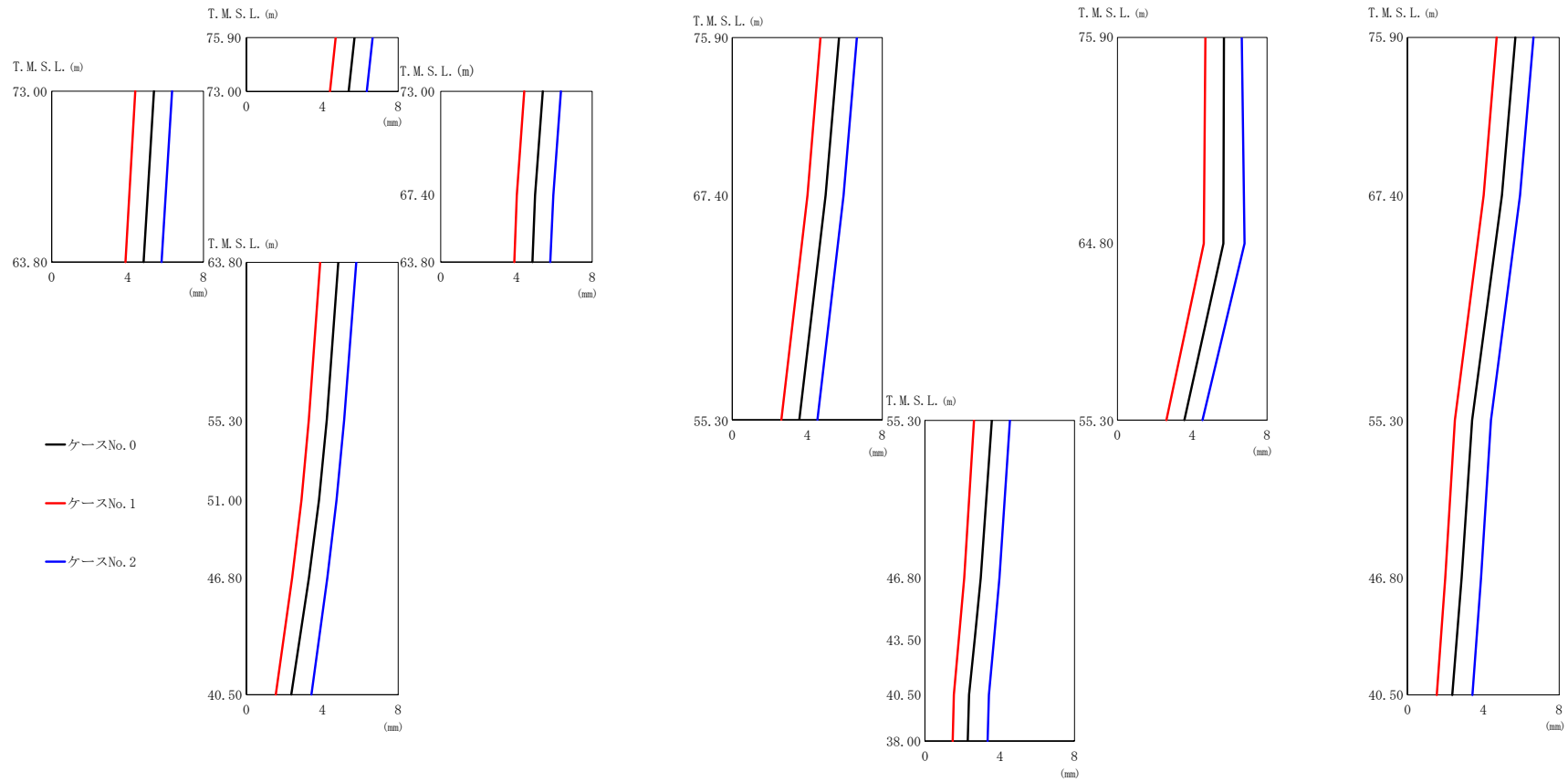
(b) S d - B 4 (N S)

第 5.3-45 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-33 表 最大応答変位 (NS 方向) (2/5)

(b) S d - B 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
75.90	1	3.00	2.98	3.21
73.00	2	2.82	2.79	2.99
67.40	3	2.60	2.54	2.72
63.80	4	2.52	2.45	2.65
55.30	5	2.19	2.08	2.37
51.00	6	1.99	1.86	2.21
46.80	7	1.74	1.57	2.01
75.90	8	3.00	2.98	3.21
67.40	9	2.60	2.54	2.72
55.30	10	1.89	1.69	2.17
64.80	11	2.99	3.24	3.31
46.80	12	1.59	1.38	1.92
43.50	13	1.44	1.22	1.79
75.90	14	3.00	2.98	3.21
67.40	15	2.60	2.54	2.72
55.30	16	1.80	1.63	2.08
46.80	17	1.53	1.33	1.86
40.50	18	1.30	1.08	1.67
38.00	19	1.26	1.04	1.63
75.90	20	3.00	2.98	3.21



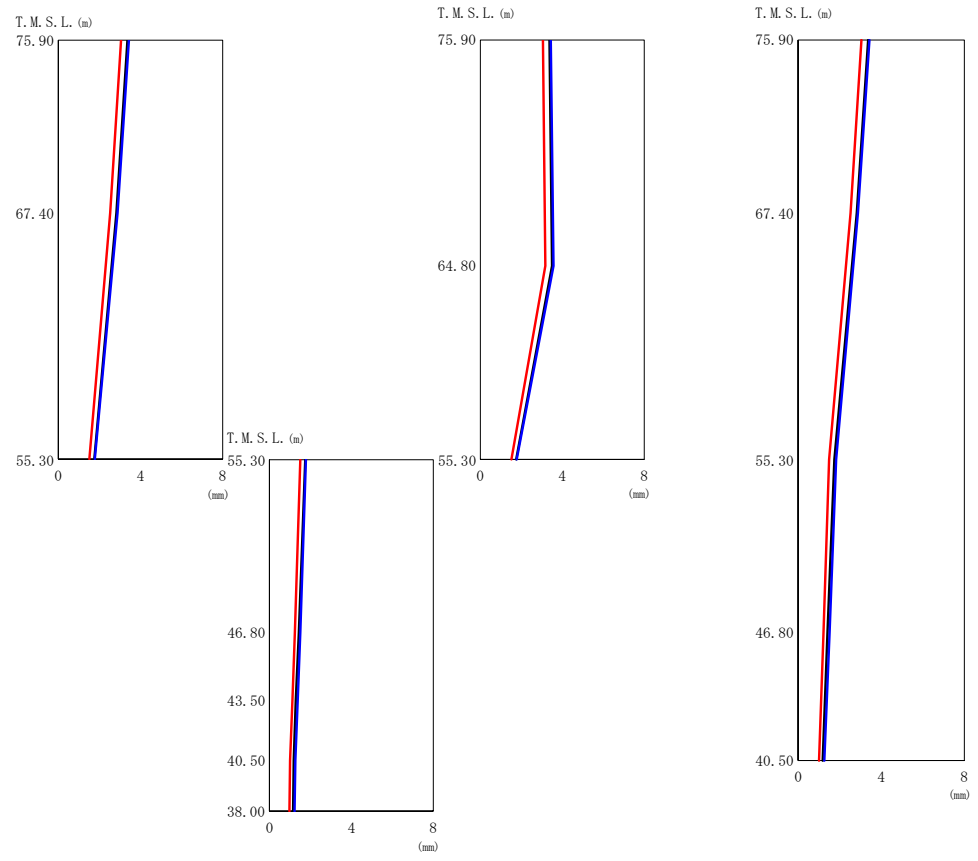
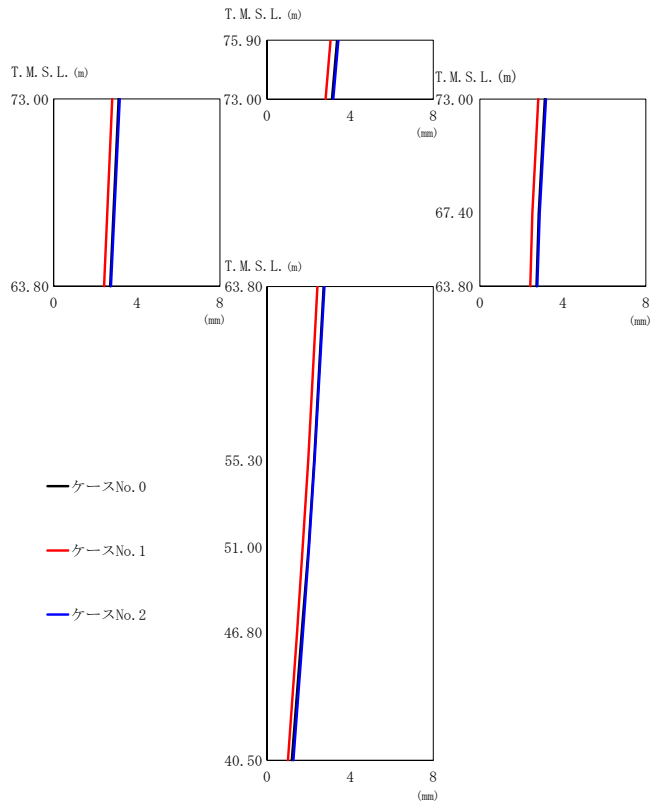
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-45 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-33 表 最大応答変位 (NS 方向) (3/5)

(c) 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
75.90	1	5.70	4.71	6.65
73.00	2	5.39	4.41	6.34
67.40	3	4.98	4.02	5.94
63.80	4	4.85	3.88	5.79
55.30	5	4.23	3.28	5.15
51.00	6	3.82	2.90	4.75
46.80	7	3.30	2.41	4.26
75.90	8	5.70	4.71	6.65
67.40	9	4.98	4.02	5.94
55.30	10	3.58	2.62	4.55
64.80	11	5.66	4.61	6.80
46.80	12	2.98	2.10	3.98
43.50	13	2.66	1.82	3.70
75.90	14	5.70	4.71	6.65
67.40	15	4.98	4.02	5.94
55.30	16	3.41	2.50	4.41
46.80	17	2.86	2.00	3.88
40.50	18	2.37	1.55	3.43
38.00	19	2.29	1.49	3.35
75.90	20	5.70	4.71	6.65



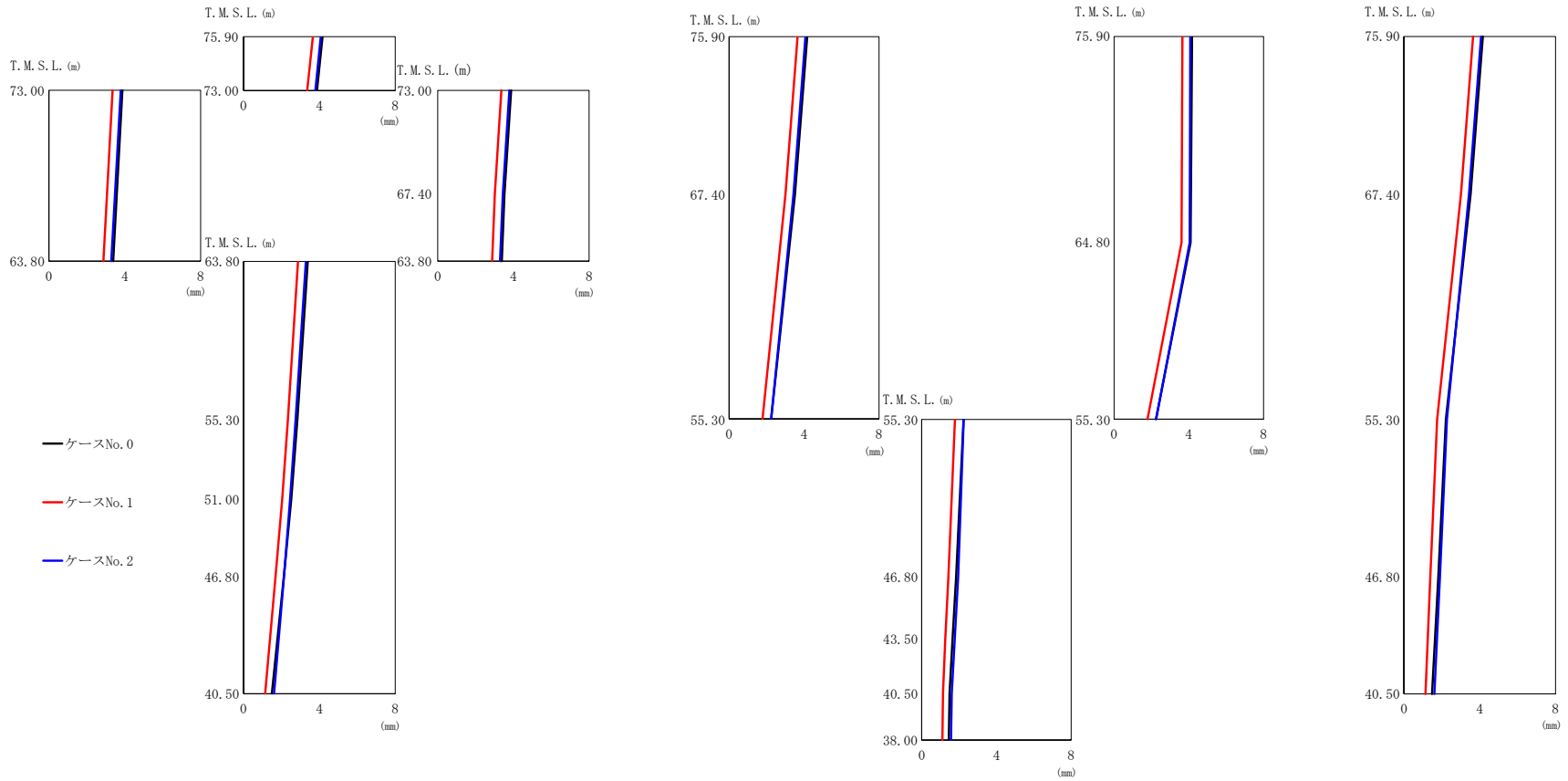
(d) S d - C 4 (N S)

第 5.3-45 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/5)

第 5.3-33 表 最大応答変位 (NS 方向) (4/5)

(d) S d - 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
75.90	1	3.37	3.05	3.43
73.00	2	3.13	2.81	3.18
67.40	3	2.83	2.52	2.88
63.80	4	2.72	2.42	2.76
55.30	5	2.27	1.98	2.29
51.00	6	2.00	1.72	2.03
46.80	7	1.68	1.45	1.73
75.90	8	3.37	3.05	3.43
67.40	9	2.83	2.52	2.88
55.30	10	1.75	1.51	1.78
64.80	11	3.50	3.17	3.58
46.80	12	1.44	1.25	1.51
43.50	13	1.29	1.12	1.38
75.90	14	3.37	3.05	3.43
67.40	15	2.83	2.52	2.88
55.30	16	1.75	1.50	1.83
46.80	17	1.42	1.23	1.52
40.50	18	1.19	1.01	1.27
38.00	19	1.16	0.977	1.23
75.90	20	3.37	3.05	3.43



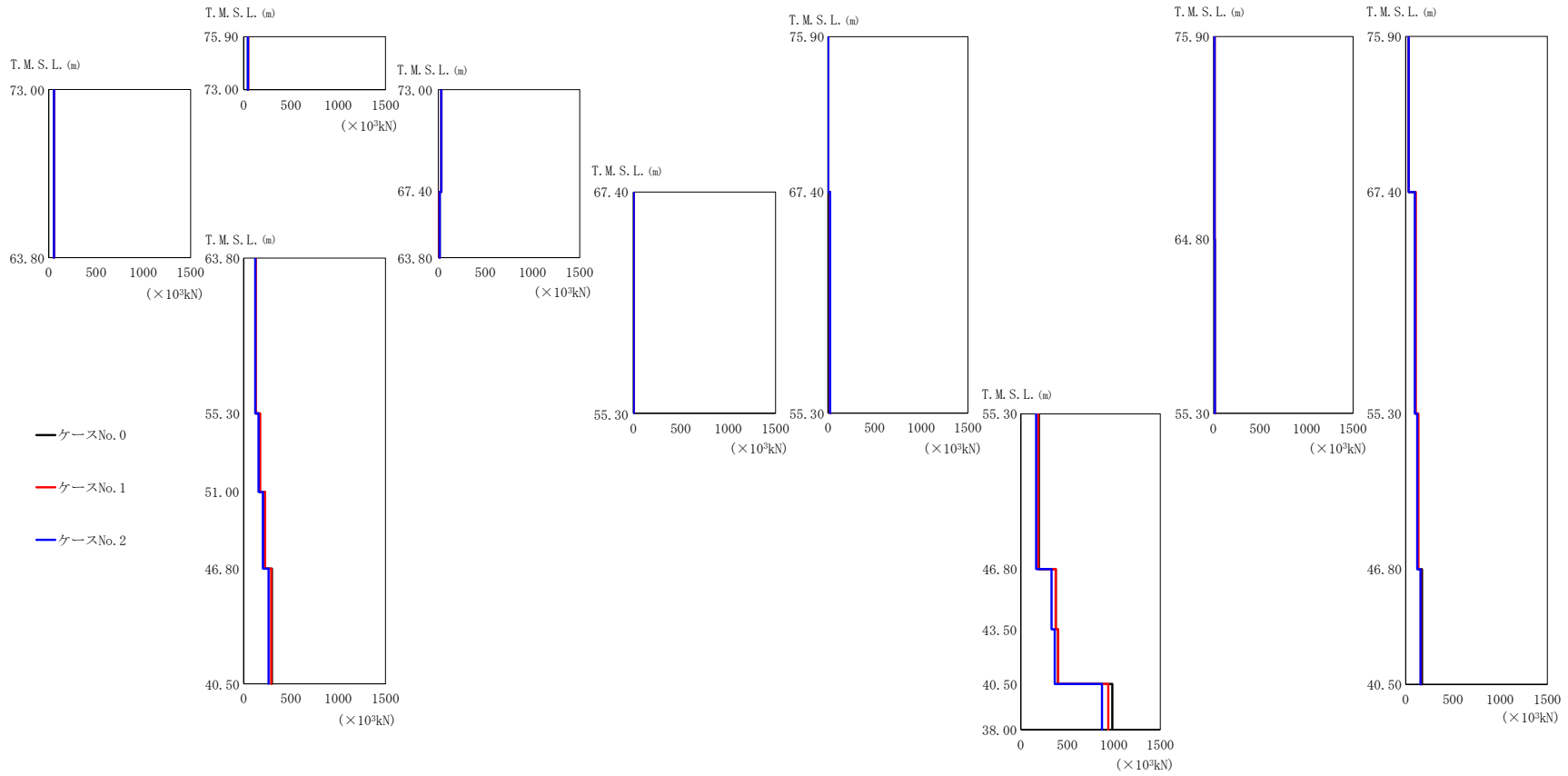
(e) S d - C 4 (E W)

第 5.3-45 図 最大応答変位 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-33 表 最大応答変位 (NS 方向) (5/5)

(e) 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
75.90	1	4.17	3.65	4.08
73.00	2	3.88	3.36	3.78
67.40	3	3.52	3.01	3.44
63.80	4	3.38	2.87	3.29
55.30	5	2.84	2.34	2.75
51.00	6	2.51	2.04	2.45
46.80	7	2.12	1.69	2.13
75.90	8	4.17	3.65	4.08
67.40	9	3.52	3.01	3.44
55.30	10	2.24	1.79	2.25
64.80	11	4.09	3.60	4.04
46.80	12	1.85	1.43	1.95
43.50	13	1.66	1.26	1.77
75.90	14	4.17	3.65	4.08
67.40	15	3.52	3.01	3.44
55.30	16	2.22	1.76	2.27
46.80	17	1.82	1.40	1.90
40.50	18	1.49	1.14	1.61
38.00	19	1.46	1.11	1.57
75.90	20	4.17	3.65	4.08

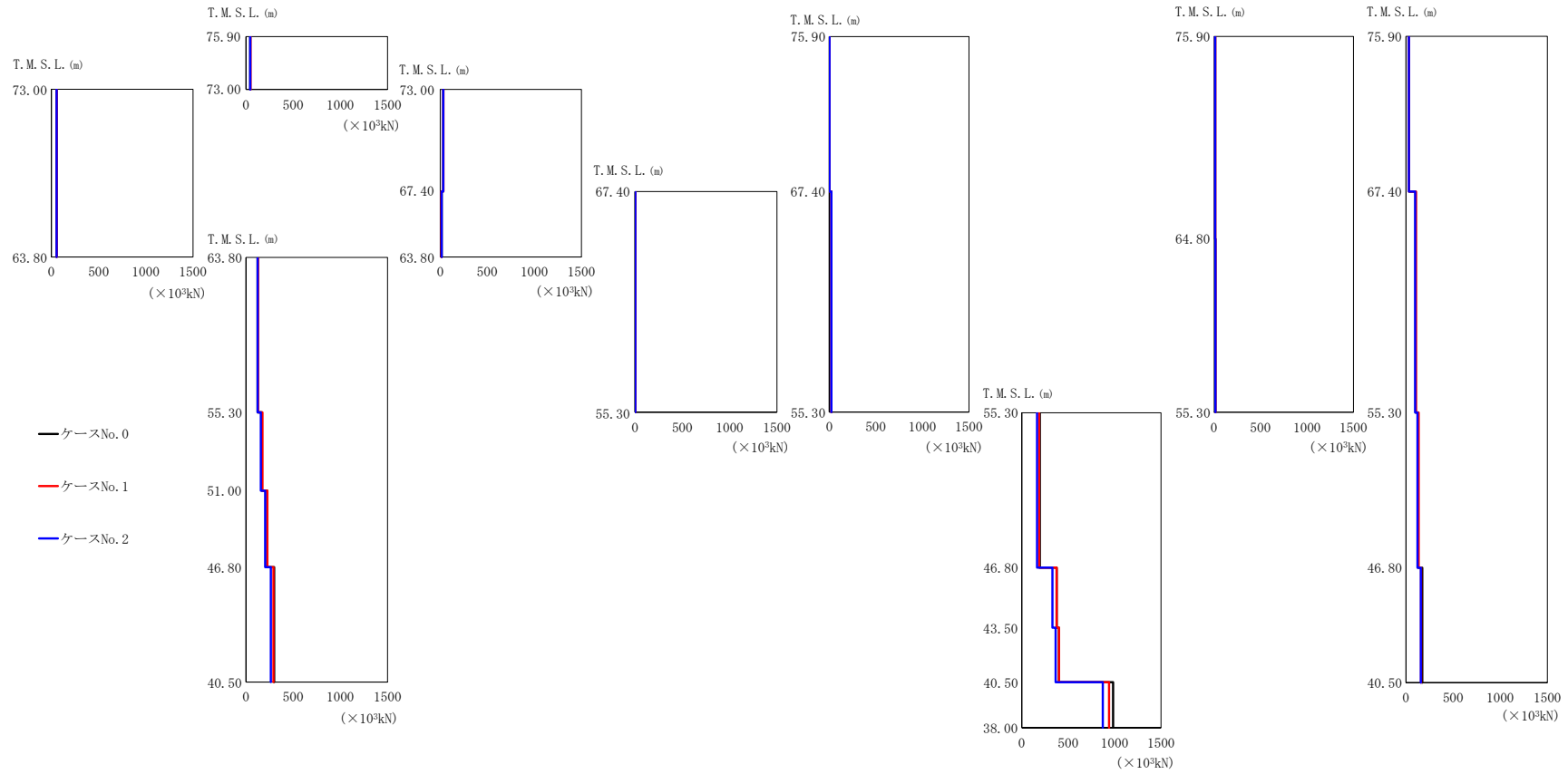


(a) S d - A (H)

第 5.3-46 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-34 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/5)
(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
75.90	1	44.97	46.61	44.21
73.00				
63.80	2	54.61	56.50	53.91
73.00				
67.40	3	32.72	33.97	31.44
63.80				
63.80	4	15.08	13.43	15.89
55.30				
55.30	5	122.79	126.88	121.68
51.00				
51.00	6	168.10	173.36	155.64
46.80				
46.80	7	224.81	226.20	204.16
40.50				
40.50	8	298.39	290.43	262.76
75.90				
75.90	9	2.23	2.08	2.18
67.40				
67.40	10	23.79	24.15	23.48
55.30				
55.30	11	194.43	186.91	164.63
46.80				
46.80	12	375.58	375.14	330.93
43.50				
43.50	13	400.96	400.25	364.72
40.50				
40.50	14	983.68	940.60	873.20
38.00				
38.00	16	12.55	13.48	12.46
75.90				
75.90	17	13.89	14.43	14.57
64.80				
64.80	18	32.25	33.38	31.43
55.30				
55.30	19	102.38	106.66	97.24
75.90				
75.90	20	129.95	134.40	122.56
67.40				
67.40	21	172.28	161.54	157.57
55.30				
55.30	22	3.30	3.35	3.25
55.30				

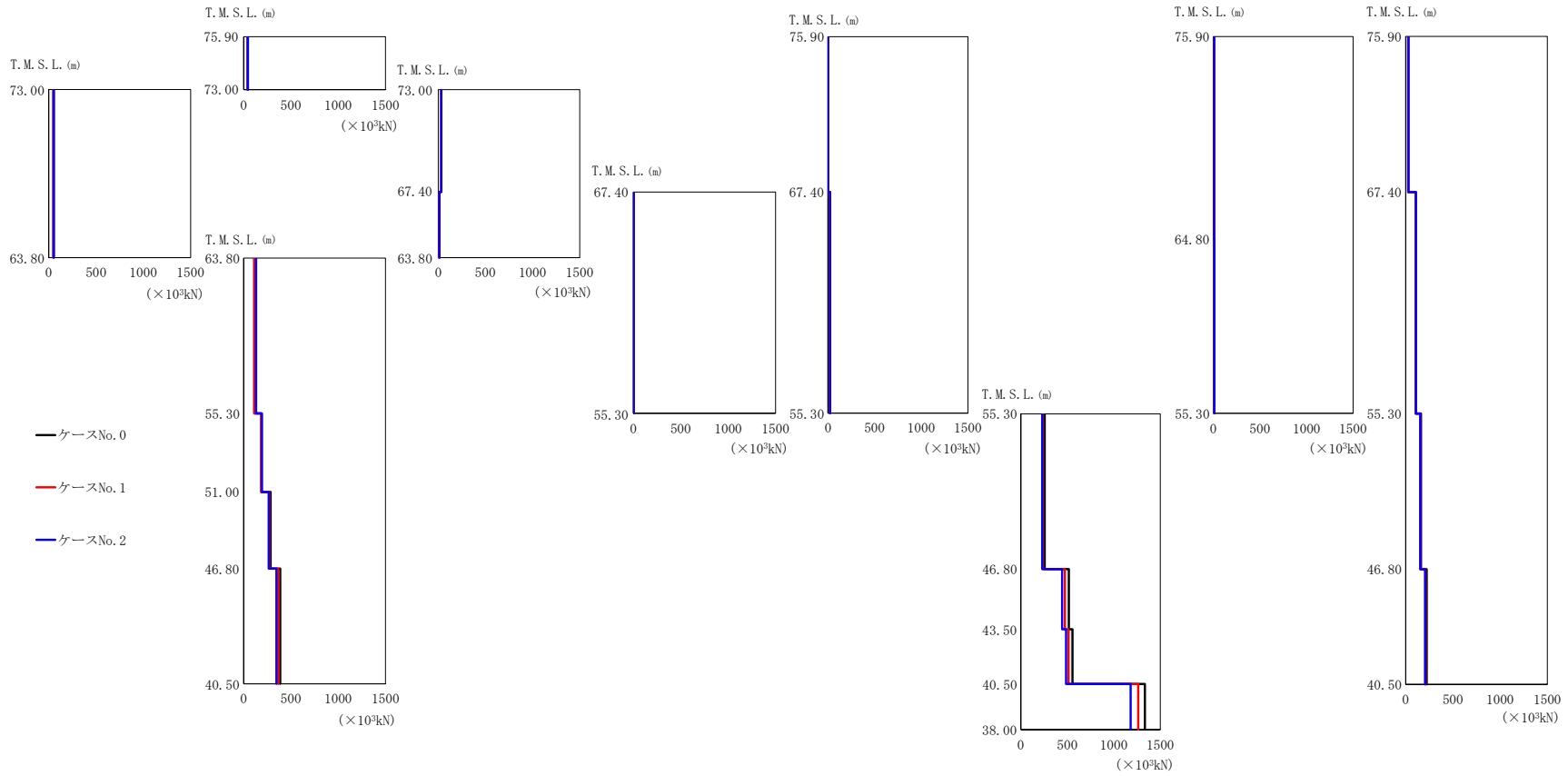


(b) S d - B 4 (N S)

第 5.3-46 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-34 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/5)
(b) S d - B 4 (NS)

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
75.90	1	33.47	34.81	31.37
73.00				
63.80	2	40.77	41.81	38.49
73.00				
67.40	3	22.96	24.40	22.35
63.80				
63.80	4	12.15	10.91	12.18
55.30				
55.30	5	95.43	97.01	90.61
51.00				
51.00	6	126.77	133.58	121.81
46.80				
46.80	7	165.74	171.32	161.06
40.50				
40.50	8	209.43	213.49	222.41
75.90				
75.90	9	1.35	1.26	1.35
67.40				
67.40	10	16.87	17.19	16.79
55.30				
55.30	11	144.11	129.31	150.80
46.80				
46.80	12	310.74	284.80	320.20
43.50				
43.50	13	343.66	317.57	353.10
40.50				
40.50	14	781.47	727.17	809.69
38.00				
38.00	16	8.65	9.04	8.07
75.90				
75.90	17	8.65	9.04	8.07
64.80				
64.80	17	9.49	9.89	9.35
55.30				
55.30	18	22.07	23.09	20.68
75.90				
75.90	18	22.07	23.09	20.68
67.40				
67.40	19	72.70	78.18	72.12
55.30				
55.30	20	96.93	101.51	94.85
46.80				
46.80	21	123.69	127.38	127.03
40.50				
40.50	22	2.34	2.38	2.33
67.40				
67.40	22	2.34	2.38	2.33
55.30				



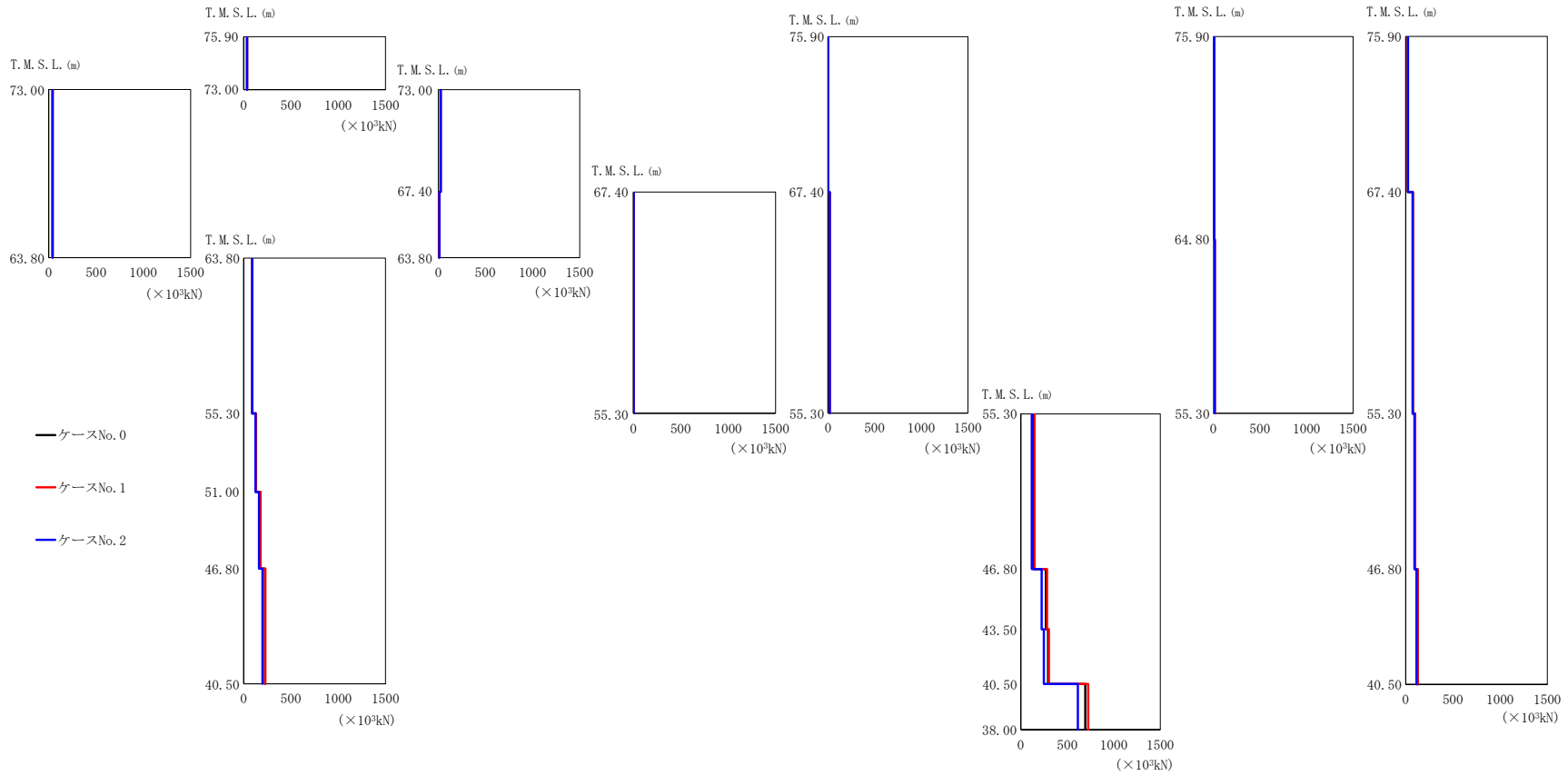
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-46 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-34 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/5)

(c) 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 ($\times 10^3$ kN)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	40.72	40.48	44.88
73.00				
63.80	2	48.36	48.37	55.11
73.00				
67.40	3	31.94	31.33	33.03
63.80				
63.80	4	9.92	10.02	13.06
55.30				
55.30	5	112.38	112.44	130.88
51.00				
51.00	6	188.67	181.96	191.82
46.80				
46.80	7	285.70	269.72	264.63
40.50				
40.50	8	386.93	365.27	345.82
75.90				
75.90	9	1.36	1.33	1.39
67.40				
67.40	10	21.26	20.84	24.11
55.30				
55.30	11	256.56	236.34	230.21
46.80				
46.80	12	517.14	475.14	445.66
43.50				
43.50	13	556.73	513.67	486.44
40.50				
40.50	14	1334.70	1261.60	1180.90
38.00				
38.00	16	6.44	6.91	6.65
75.90				
75.90	17	9.49	9.65	10.23
64.80				
64.80	18	27.67	27.37	29.87
55.30				
55.30	19	107.92	105.31	109.22
75.90				
75.90	20	162.60	154.11	155.01
67.40				
67.40	21	221.52	210.11	205.28
55.30				
55.30	22	2.95	2.89	3.34
55.30				

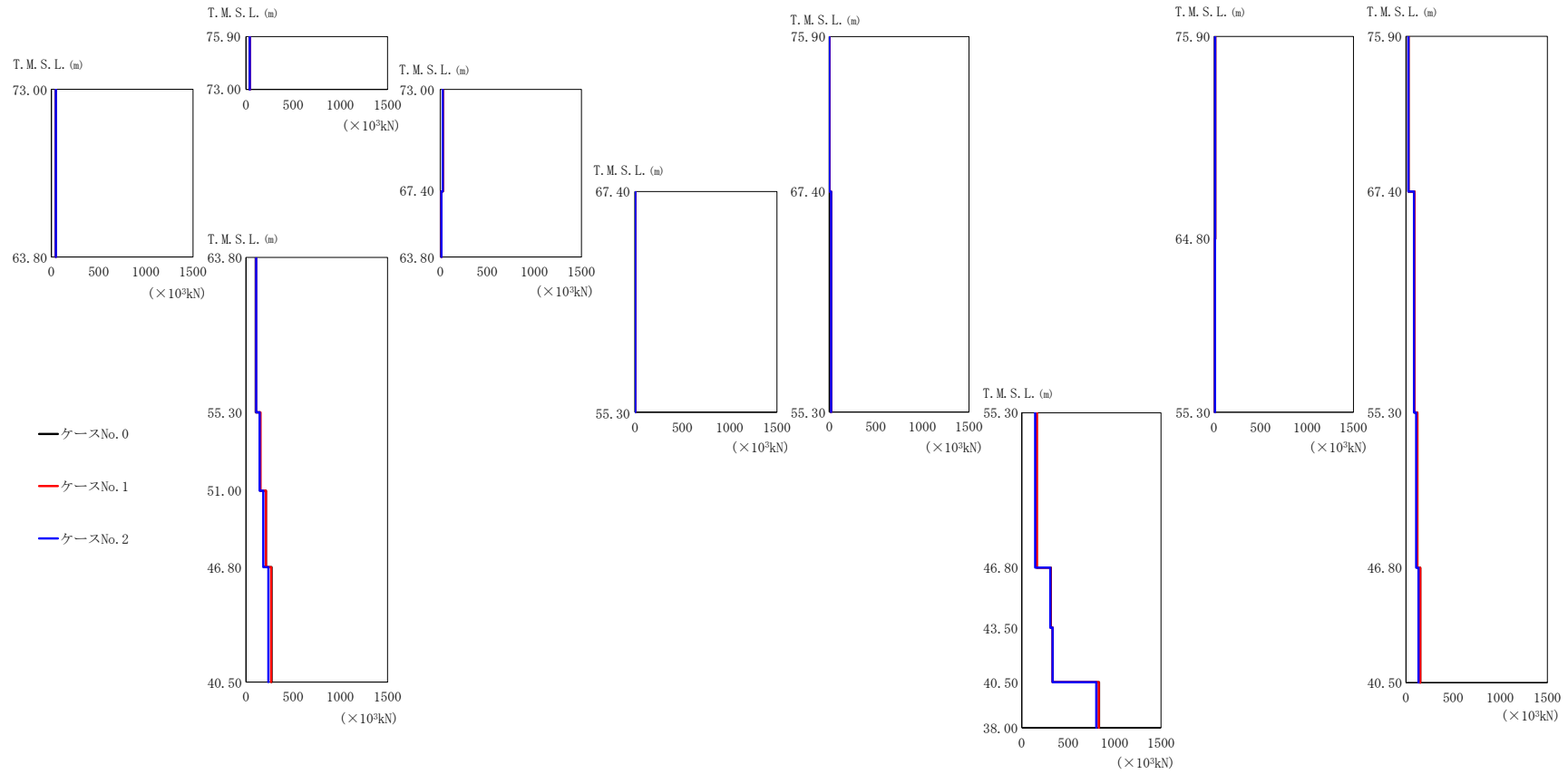


(d) S d - C 4 (NS)

第 5.3-46 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/5)

第 5.3-34 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/5)
(d) S d - C 4 (NS)

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
75.90	1	34.69	34.90	35.33
73.00				
63.80	2	39.43	39.80	42.01
73.00				
67.40	3	24.53	24.66	25.19
63.80				
63.80	4	10.23	11.02	12.36
55.30				
55.30	5	87.31	87.44	91.44
51.00				
51.00	6	128.42	128.71	125.15
46.80				
46.80	7	177.45	179.21	161.66
40.50				
40.50	8	224.51	228.41	198.77
75.90				
75.90	9	1.24	1.19	1.19
67.40				
67.40	10	17.60	17.71	20.46
55.30				
55.30	11	138.90	146.92	117.61
46.80				
46.80	12	269.26	282.50	224.18
43.50				
43.50	13	293.04	303.26	248.01
40.50				
40.50	14	694.12	723.96	613.35
38.00				
38.00	16	9.49	10.38	8.83
75.90				
75.90	17	13.29	14.17	13.66
64.80				
64.80	18	22.93	23.21	24.63
55.30				
55.30	19	75.58	75.71	73.67
75.90				
75.90	20	100.13	100.87	93.32
67.40				
67.40	21	125.86	127.94	114.78
55.30				
55.30	22	2.44	2.45	2.84
67.40				
67.40	22	2.44	2.45	2.84
55.30				

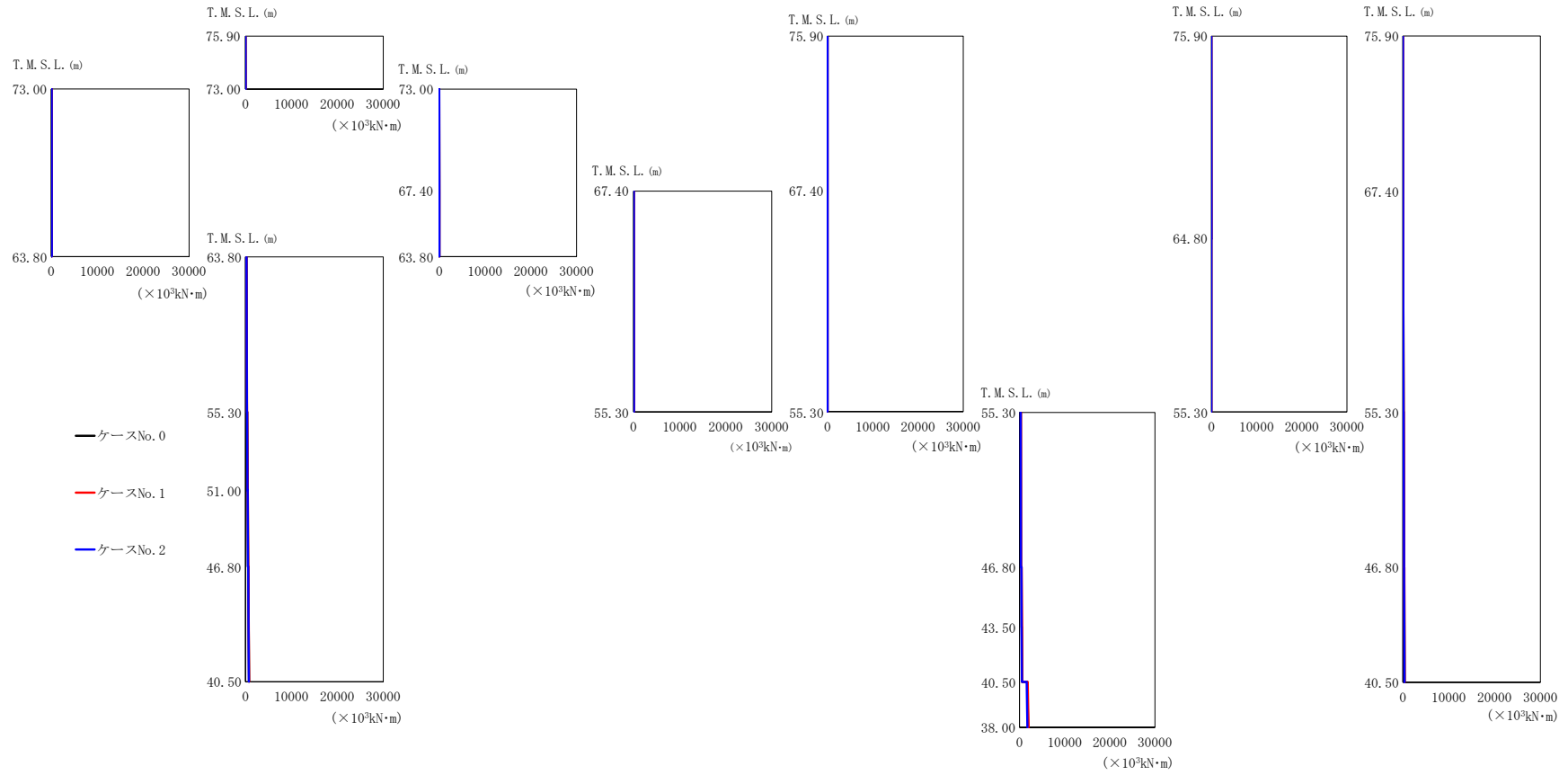


(e) S d - C 4 (E W)

第 5.3-46 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-34 表 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/5)
(e) 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
75.90	1	39.62	40.74	39.72
73.00				
63.80	2	45.53	47.13	46.77
73.00				
67.40	3	28.23	28.68	27.05
63.80				
63.80	4	11.77	11.91	12.61
55.30				
55.30	5	101.75	105.75	106.87
51.00				
46.80	6	149.96	153.22	144.62
40.50				
40.50	7	209.58	210.22	182.71
75.90				
67.40	8	270.00	265.87	236.61
55.30				
55.30	9	1.48	1.52	1.47
46.80				
46.80	10	19.14	19.71	19.75
43.50				
43.50	11	160.20	162.83	144.20
40.50				
40.50	12	312.38	309.78	307.04
38.00				
38.00	13	833.14	828.95	803.11
75.90				
75.90	14	11.90	12.82	11.28
64.80				
64.80	15	9.76	10.35	10.22
55.30				
55.30	16	26.91	27.62	26.55
75.90				
75.90	17	26.91	27.62	26.55
67.40				
67.40	18	90.04	91.56	85.45
55.30				
55.30	19	119.52	120.42	108.30
46.80				
46.80	20	151.47	151.37	132.81
40.50				
40.50	21	2.65	2.73	2.74
67.40				
67.40	22	2.65	2.73	2.74
55.30				



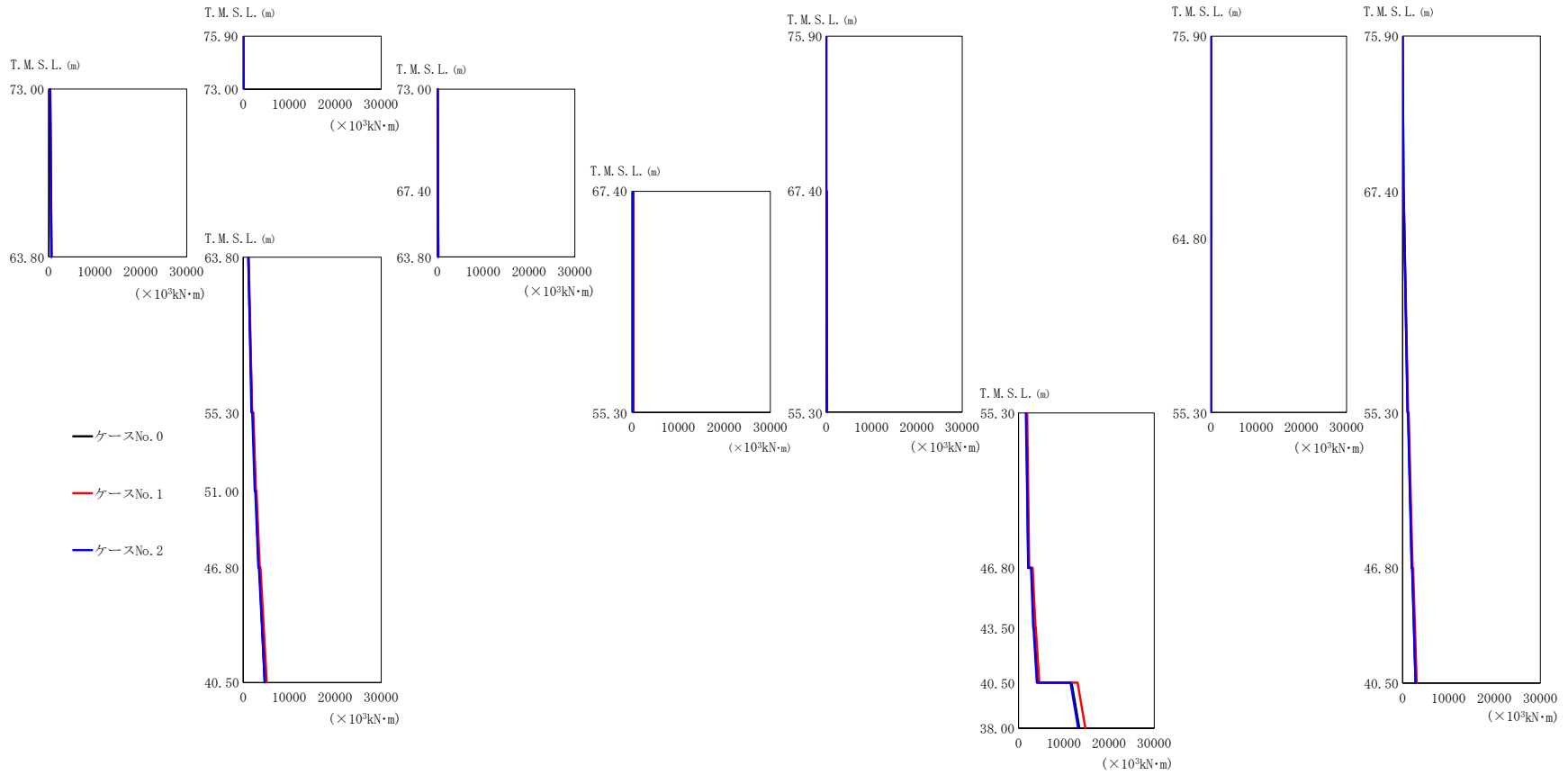
(a) S d - A (H)

第 5.3-47 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/5)

第 5.3-35 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/5)

(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 ($\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	17.78	18.38	17.43
73.00				
63.80	2	102.38	105.70	100.47
73.00				
67.40	3	30.41	31.41	29.58
63.80				
55.30	4	35.00	36.10	34.58
51.00				
46.80	5	316.62	326.81	311.66
40.50				
75.90	6	446.25	460.17	434.64
67.40				
55.30	7	567.50	586.30	545.23
46.80				
40.50	8	760.18	791.75	719.49
75.90				
67.40	9	1.24	1.13	1.21
55.30				
46.80	10	28.65	30.88	27.83
43.50				
40.50	11	325.28	362.85	293.94
38.00				
75.90	12	499.05	559.26	457.34
64.80				
55.30	13	592.27	630.81	530.37
46.80				
40.50	14	1895.20	2014.20	1742.90
38.00				
75.90	16	8.90	9.45	8.75
64.80				
55.30	17	7.98	8.36	8.07
46.80				
75.90	18	28.13	29.17	27.41
67.40				
55.30	19	159.75	166.60	152.43
46.80				
40.50	20	282.56	294.91	264.29
67.40				
67.40	21	389.80	409.65	362.12
55.30				
67.40	22	35.97	38.27	33.33
55.30				



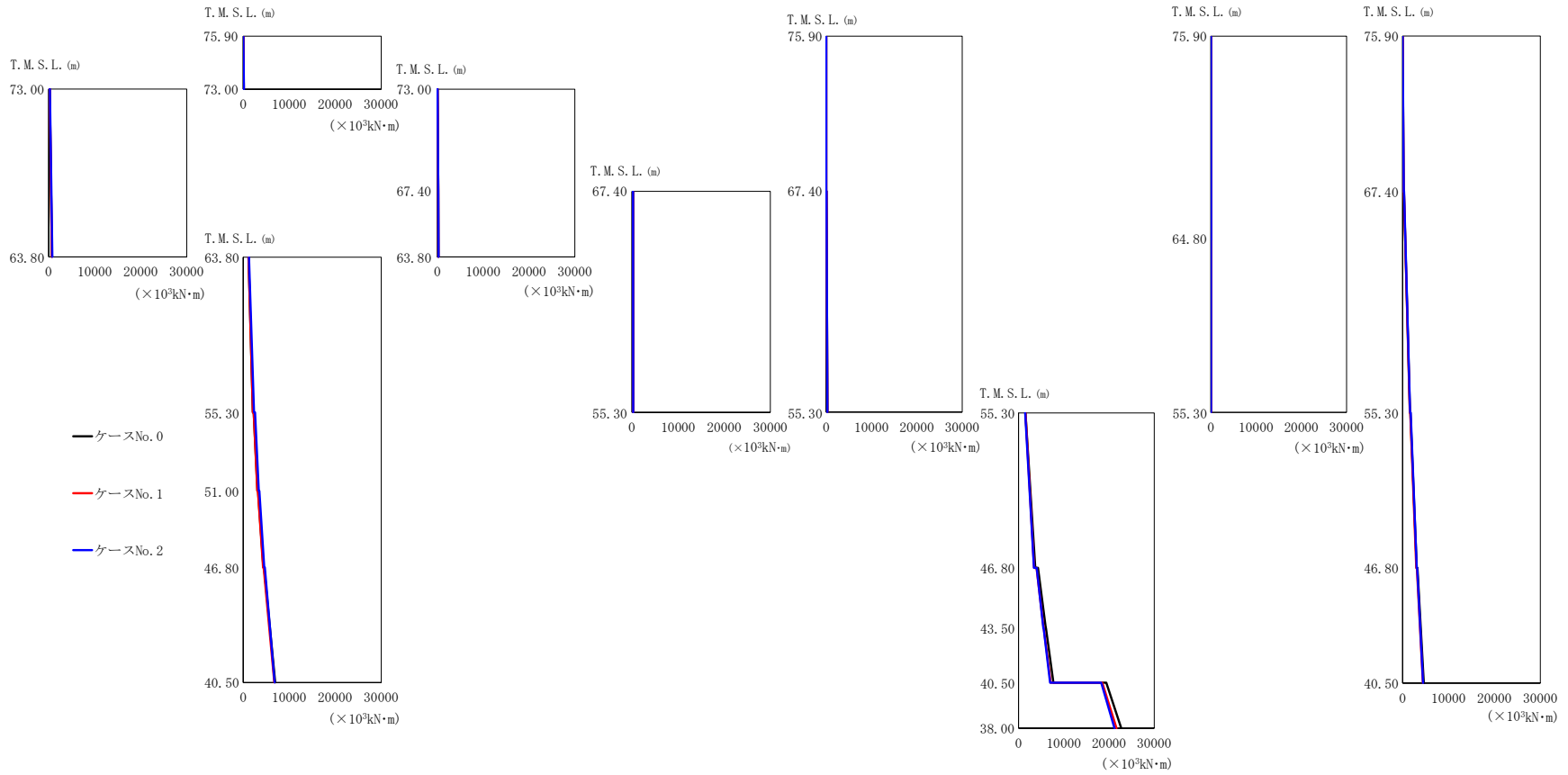
(b) S d - B 4 (NS)

第 5.3-47 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/5)

第 5.3-35 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/5)

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

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
75.90	1	112.65	117.25	105.48
73.00				
63.80	2	607.02	628.87	573.17
73.00				
67.40	3	170.08	179.17	165.30
63.80				
63.80	4	213.46	218.41	201.90
55.30				
55.30	5	1896.50	1953.10	1788.90
51.00				
46.80	6	2648.70	2752.80	2502.40
40.50				
46.80	7	3401.90	3595.70	3288.40
40.50				
40.50	8	4690.00	5083.40	4703.80
38.00				
75.90	9	8.21	7.77	8.24
67.40				
55.30	10	197.99	214.45	182.39
46.80				
46.80	11	2141.50	2355.60	2162.50
43.50				
43.50	12	3450.20	3752.30	3263.60
40.50				
40.50	13	4241.80	4592.30	4033.10
38.00				
38.00	14	13435.00	14780.00	13164.00
75.90				
75.90	16	63.80	66.46	60.79
64.80				
64.80	17	48.16	50.56	47.59
55.30				
55.30	18	192.67	201.68	180.37
75.90				
67.40	19	1120.50	1199.50	1095.70
55.30				
55.30	20	2013.40	2177.70	1984.20
46.80				
46.80	21	2844.90	3100.20	2831.90
40.50				
40.50	22	233.60	253.52	217.19
67.40				
67.40	22	233.60	253.52	217.19
55.30				

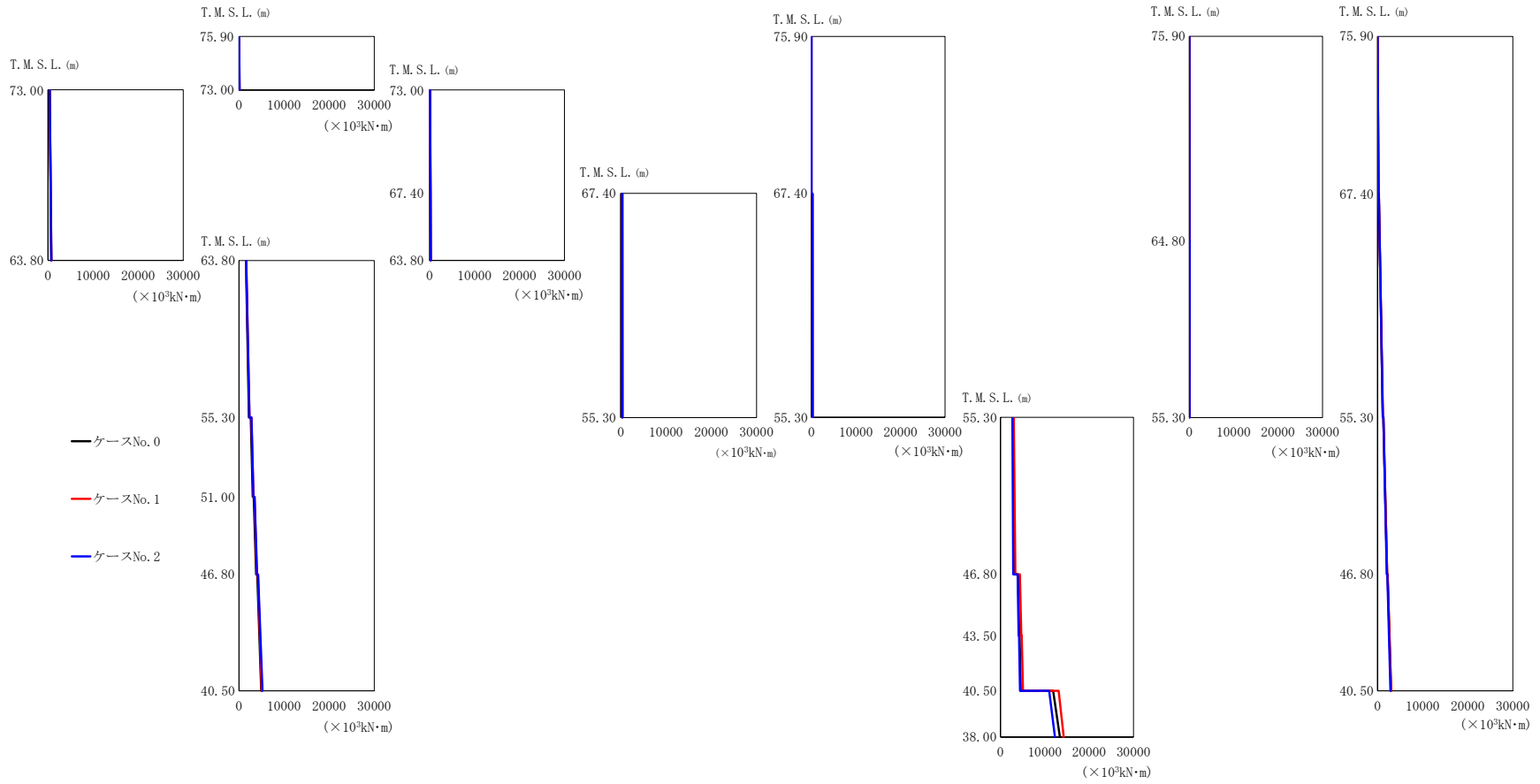


(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-47 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/5)

第 5.3-35 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/5)
(c) 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 ($\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	132.25	131.61	144.76
73.00				
63.80	2	690.77	688.12	764.04
73.00				
67.40	3	205.64	203.20	217.01
63.80				
63.80	4	229.78	230.54	263.81
55.30				
55.30	5	2110.00	2105.10	2378.90
51.00				
51.00	6	3111.10	3077.30	3392.30
46.80				
46.80	7	4410.10	4319.80	4579.70
40.50				
40.50	8	6953.20	6755.70	6815.30
75.90				
75.90	9	6.53	6.41	7.15
67.40				
67.40	10	261.18	266.93	275.61
55.30				
55.30	11	3711.00	3450.20	3417.60
46.80				
46.80	12	5997.70	5530.50	5477.10
43.50				
43.50	13	7713.60	7106.70	6987.20
40.50				
40.50	14	22725.00	21672.00	21236.00
38.00				
38.00	16	49.13	51.84	54.38
75.90				
75.90	17	45.97	47.53	49.55
64.80				
64.80	18	241.72	239.43	260.35
55.30				
55.30	19	1607.20	1575.40	1641.20
75.90				
75.90	20	3102.30	3002.50	3063.70
67.40				
67.40	21	4609.70	4440.50	4466.20
55.30				
55.30	22	260.10	265.82	260.64
55.30				



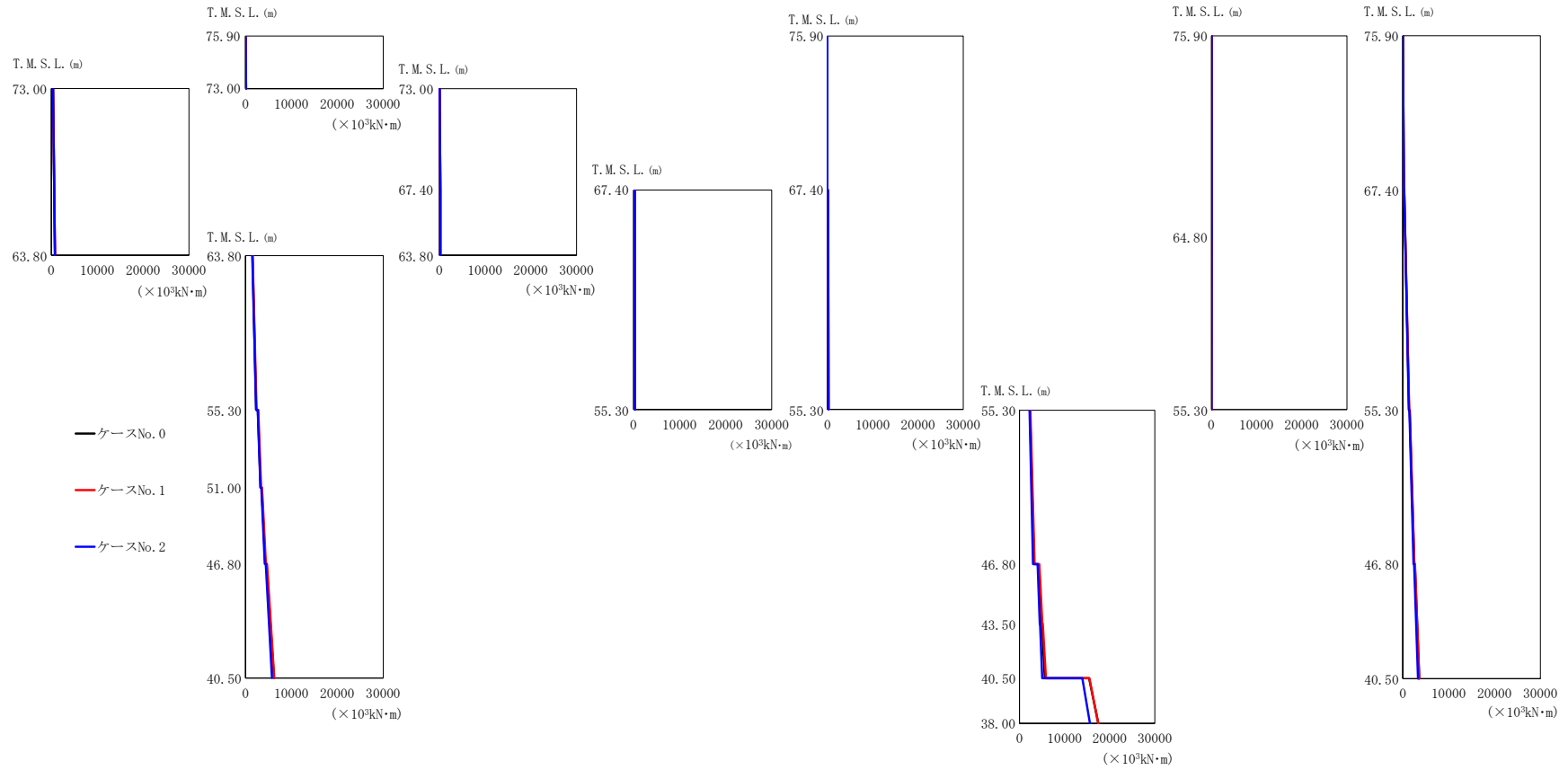
(d) S d - C 4 (NS)

第 5.3-47 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/5)

第 5.3-35 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/5)

(d) 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 ($\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	126.26	132.26	136.47
73.00				
63.80	2	723.97	761.41	774.69
73.00				
67.40	3	215.04	223.93	230.16
63.80				
63.80	4	248.02	263.11	264.95
55.30				
55.30	5	2200.50	2327.60	2345.60
51.00				
51.00	6	3059.60	3205.90	3222.10
46.80				
46.80	7	3824.70	3945.30	4010.40
40.50				
40.50	8	4943.70	5034.30	5247.00
75.90				
67.40	9	6.02	5.68	5.78
55.30				
55.30	10	237.21	258.35	232.29
46.80				
46.80	11	3068.70	3367.00	2899.20
43.50				
43.50	12	4236.00	4712.60	4107.60
40.50				
40.50	13	4574.90	5106.30	4403.00
38.00				
38.00	14	13404.00	14277.00	12306.00
75.90				
75.90	16	66.85	72.66	65.70
64.80				
64.80	17	77.21	82.56	78.88
55.30				
55.30	18	202.79	205.04	216.84
75.90				
67.40	19	1173.50	1177.50	1158.40
55.30				
55.30	20	2124.90	2126.30	2047.90
46.80				
46.80	21	2996.40	3002.80	2851.40
40.50				
40.50	22	336.35	356.64	319.98
67.40				
67.40	22	336.35	356.64	319.98
55.30				

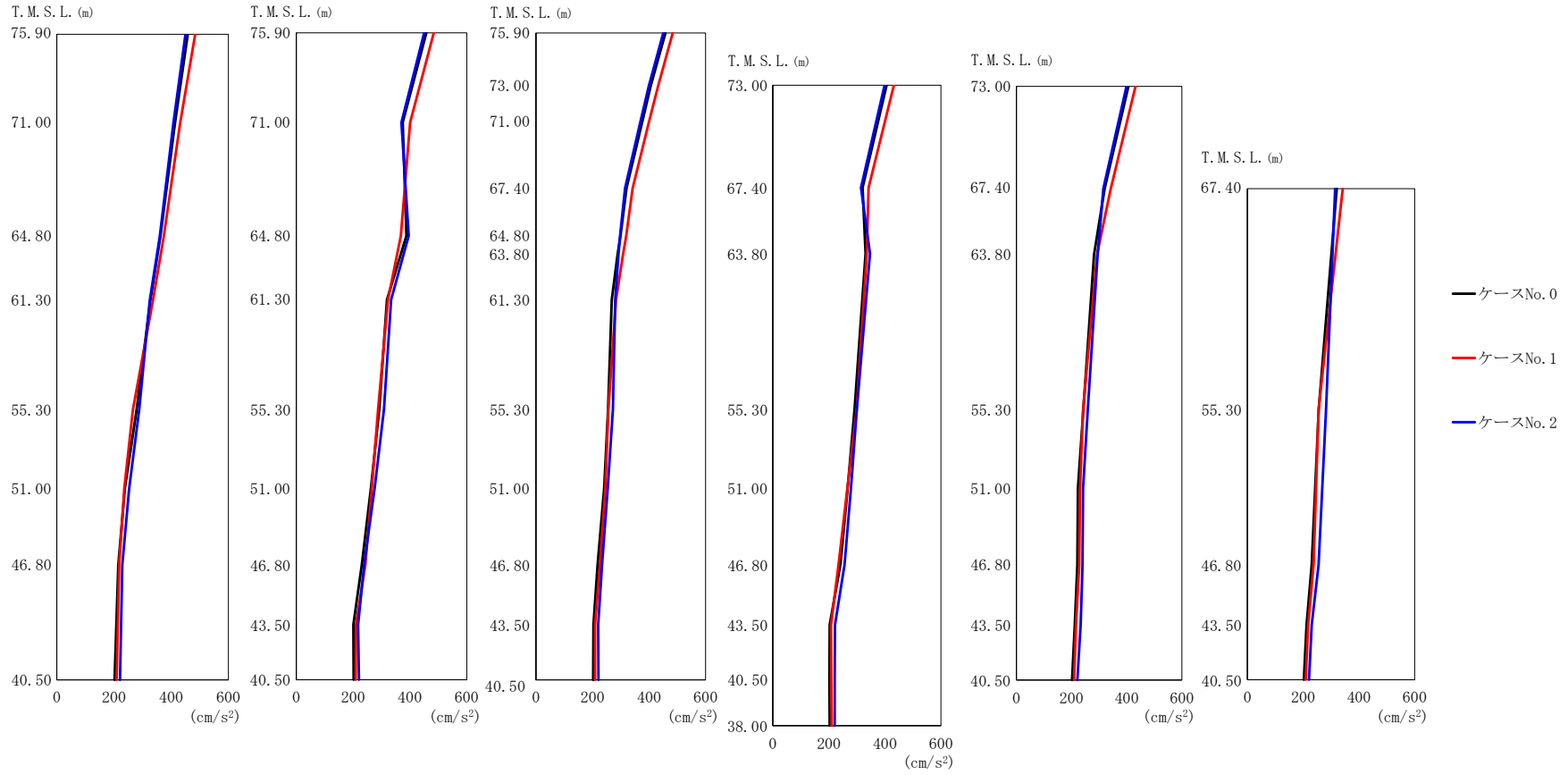


(e) S d - C 4 (E W)

第 5.3-47 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/5)

第 5.3-35 表 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/5)
(e) 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 ($\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	145.37	149.78	143.81
73.00				
63.80	2	775.84	801.61	767.82
73.00				
67.40	3	231.52	237.32	223.28
63.80				
63.80	4	262.71	273.11	265.17
55.30				
55.30	5	2330.20	2418.70	2332.40
51.00				
51.00	6	3304.20	3412.00	3265.20
46.80				
46.80	7	4344.30	4447.90	4201.20
40.50				
40.50	8	6207.50	6263.70	5780.90
75.90				
67.40	9	6.78	6.93	6.77
55.30				
55.30	10	258.49	267.63	248.00
46.80				
46.80	11	3228.80	3342.10	3001.30
43.50				
43.50	12	4885.80	5080.50	4493.80
40.50				
40.50	13	5606.40	5867.20	5054.50
38.00				
38.00	14	17469.00	17477.00	15614.00
75.90				
75.90	16	84.07	90.51	76.57
64.80				
64.80	17	59.50	63.56	61.04
55.30				
55.30	18	235.86	241.90	232.21
75.90				
75.90	19	1379.30	1403.00	1315.50
67.40				
67.40	20	1379.30	1403.00	1315.50
55.30				
55.30	21	2511.40	2536.20	2349.20
46.80				
46.80	22	3582.70	3589.80	3302.80
40.50				
40.50	22	312.84	324.06	298.74
67.40				
67.40	22	312.84	324.06	298.74
55.30				



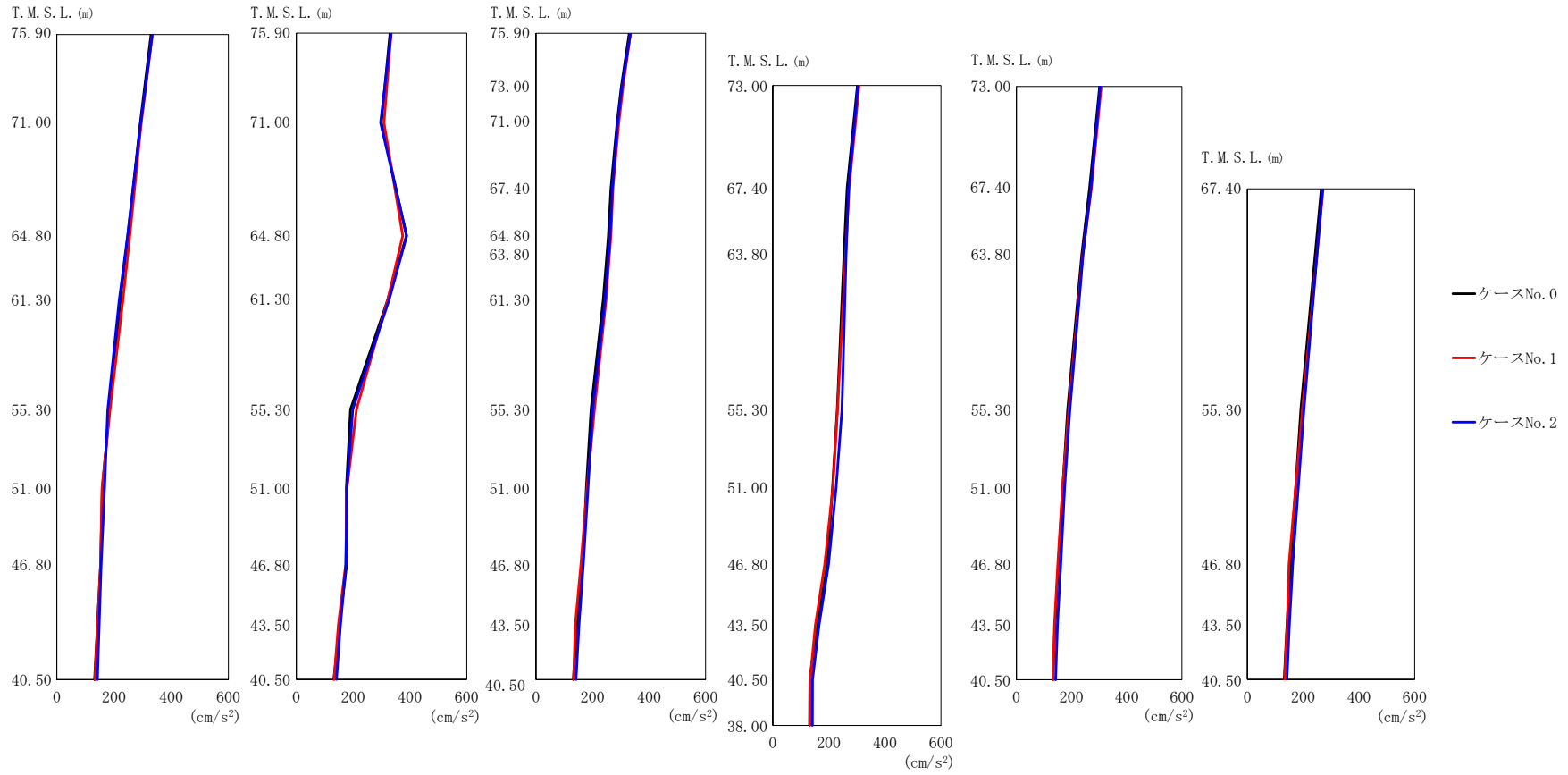
(a) S d - A (H)

第 5.3-48 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-36 表 最大応答加速度 (EW 方向) (1/5)

(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
75.90	1	458	484	450
71.00	2	413	431	408
64.80	3	362	374	360
61.30	4	327	336	325
55.30	5	279	266	288
51.00	6	238	236	253
46.80	7	215	218	229
75.90	8	458	484	450
71.00	9	375	401	370
64.80	10	388	368	396
61.30	11	319	323	334
55.30	12	292	288	309
51.00	13	263	266	276
46.80	14	231	243	239
43.50	15	201	210	218
75.90	16	458	484	450
73.00	17	406	432	399
71.00	18	375	399	369
67.40	19	320	342	315
64.80	20	299	319	297
63.80	21	289	308	292
61.30	22	268	283	280
55.30	23	255	256	272
51.00	24	241	245	254
46.80	25	218	226	234
43.50	26	203	209	220
73.00	27	406	432	399
67.40	28	320	342	315
63.80	29	331	335	347
55.30	30	292	299	300
51.00	31	267	266	279
46.80	32	241	235	256
43.50	33	203	208	222
73.00	34	406	432	399
67.40	35	320	342	315
63.80	36	282	293	295
55.30	37	243	242	259
51.00	38	223	231	242
46.80	39	221	228	240
43.50	40	212	216	233
67.40	41	320	342	315
55.30	42	256	255	282
46.80	43	231	237	255
43.50	44	212	218	231
40.50	45	202	209	221
38.00	46	203	210	221



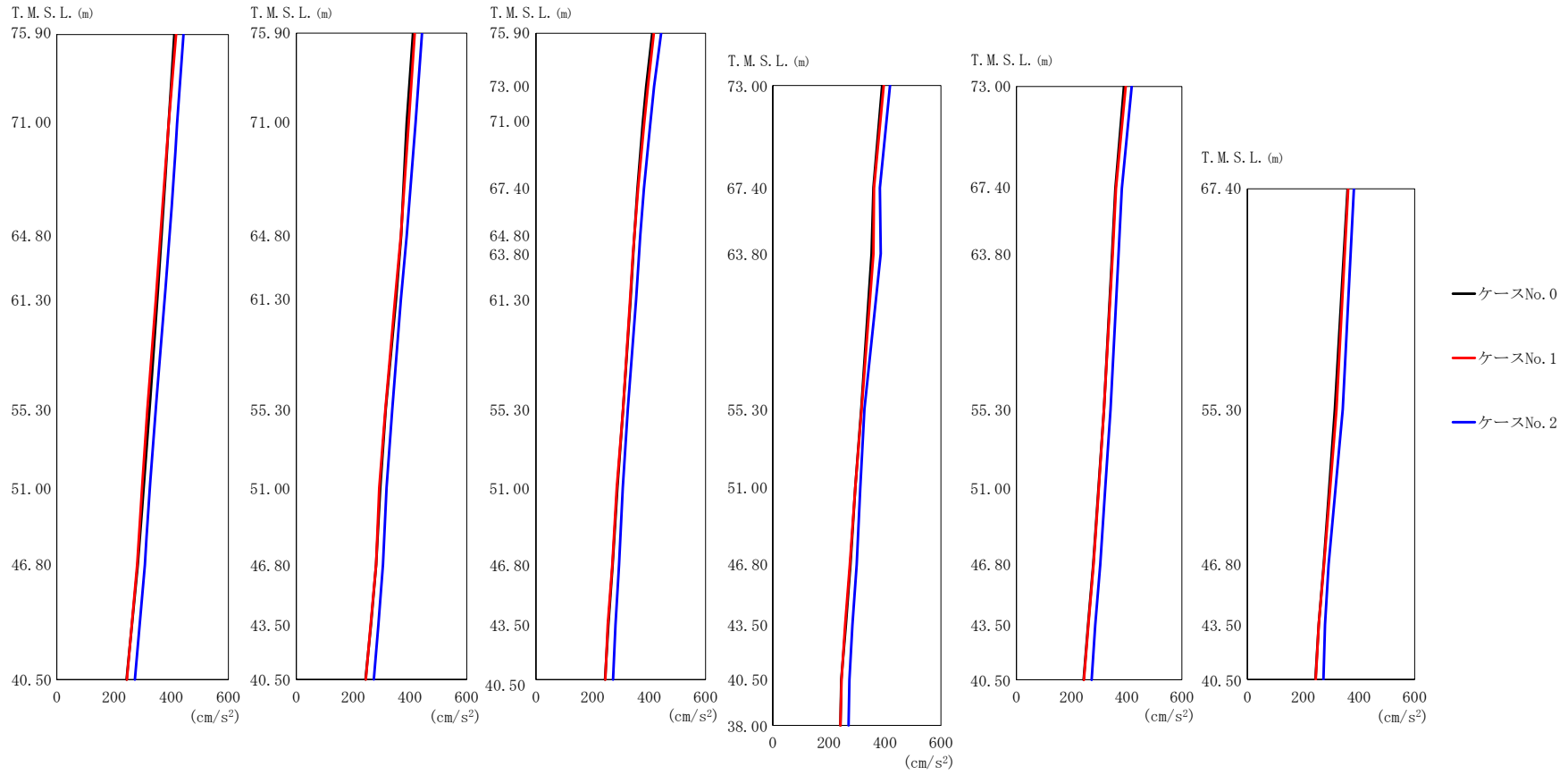
(b) S d - B 4 (E W)

第 5.3-48 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-36 表 最大応答加速度 (EW 方向) (2/5)

(b) S d - B 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
75.90	1	330	334	334
71.00	2	292	295	293
64.80	3	248	255	247
61.30	4	222	231	218
55.30	5	184	186	178
51.00	6	159	158	167
46.80	7	153	153	155
75.90	8	330	334	334
71.00	9	300	309	297
64.80	10	388	375	389
61.30	11	322	322	327
55.30	12	191	212	199
51.00	13	176	179	178
46.80	14	177	174	175
43.50	15	153	148	156
75.90	16	330	334	334
73.00	17	302	308	304
71.00	18	287	293	289
67.40	19	265	272	270
64.80	20	256	265	262
63.80	21	251	260	257
61.30	22	238	248	244
55.30	23	195	207	201
51.00	24	178	181	184
46.80	25	165	159	167
43.50	26	145	139	152
73.00	27	302	308	304
67.40	28	265	272	270
63.80	29	254	260	262
55.30	30	230	231	247
51.00	31	213	214	226
46.80	32	194	185	199
43.50	33	158	152	165
73.00	34	302	308	304
67.40	35	265	272	270
63.80	36	237	241	242
55.30	37	186	190	194
51.00	38	168	167	175
46.80	39	152	150	161
43.50	40	140	138	149
67.40	41	265	272	270
55.30	42	192	197	203
46.80	43	155	149	162
43.50	44	142	143	151
40.50	45	132	133	142
38.00	46	131	132	141



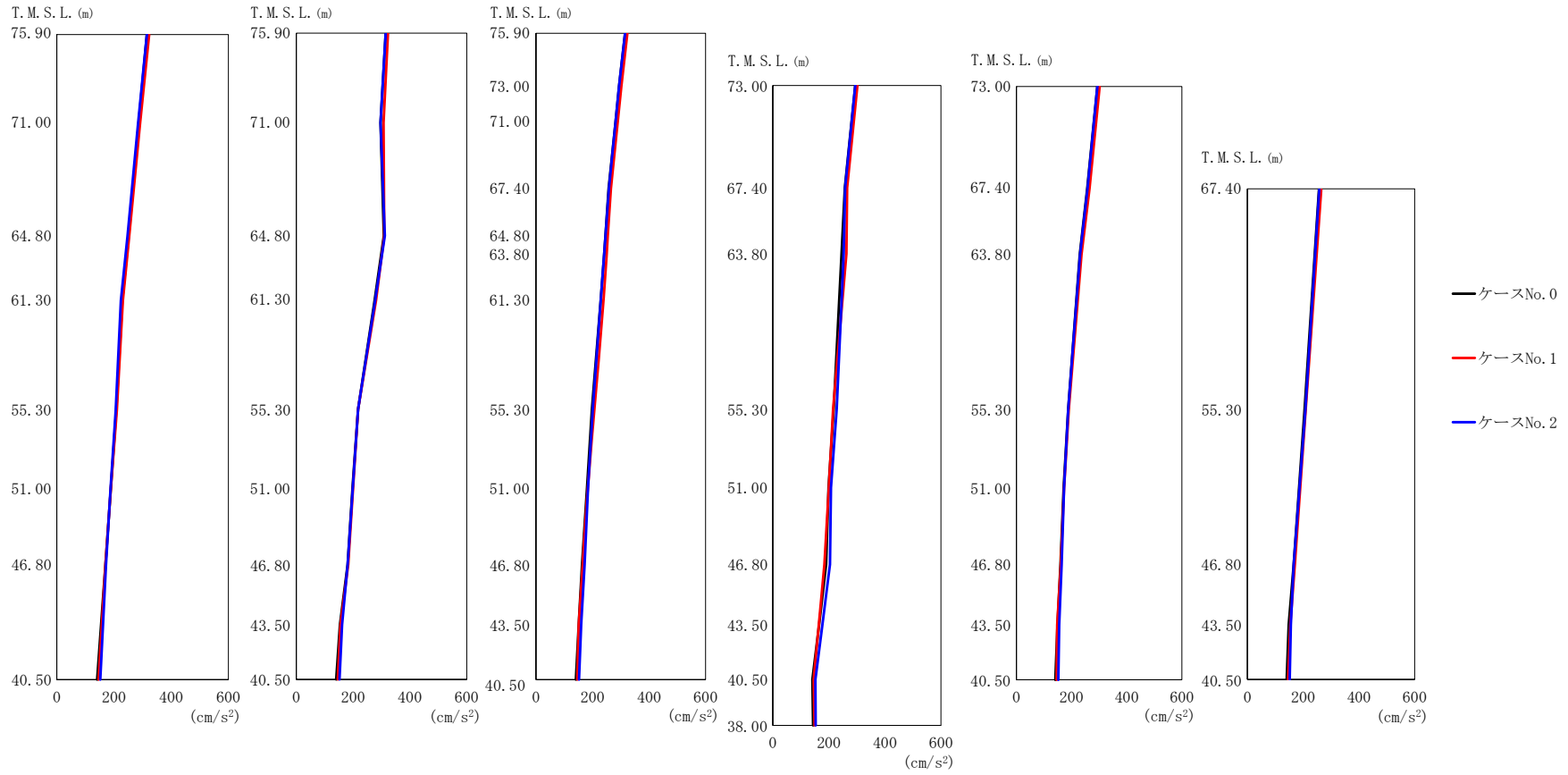
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-48 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-36 表 最大応答加速度 (EW 方向) (3/5)

(c) 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
75.90	1	411	417	443
71.00	2	391	391	421
64.80	3	366	362	394
61.30	4	351	346	377
55.30	5	324	317	345
51.00	6	304	298	326
46.80	7	283	281	308
75.90	8	411	417	443
71.00	9	389	396	420
64.80	10	369	368	389
61.30	11	351	348	368
55.30	12	315	314	338
51.00	13	296	292	318
46.80	14	281	281	305
43.50	15	263	262	289
75.90	16	411	417	443
73.00	17	390	396	418
71.00	18	378	383	405
67.40	19	359	361	382
64.80	20	348	348	369
63.80	21	344	343	365
61.30	22	334	333	354
55.30	23	308	308	325
51.00	24	288	286	307
46.80	25	271	270	294
43.50	26	256	254	281
73.00	27	390	396	418
67.40	28	359	361	382
63.80	29	352	359	385
55.30	30	316	317	327
51.00	31	294	294	312
46.80	32	277	275	299
43.50	33	261	258	284
73.00	34	390	396	418
67.40	35	359	361	382
63.80	36	347	349	370
55.30	37	317	317	341
51.00	38	298	299	322
46.80	39	279	280	304
43.50	40	260	261	286
67.40	41	359	361	382
55.30	42	314	319	342
46.80	43	274	275	291
43.50	44	256	256	278
40.50	45	244	245	273
38.00	46	241	241	270



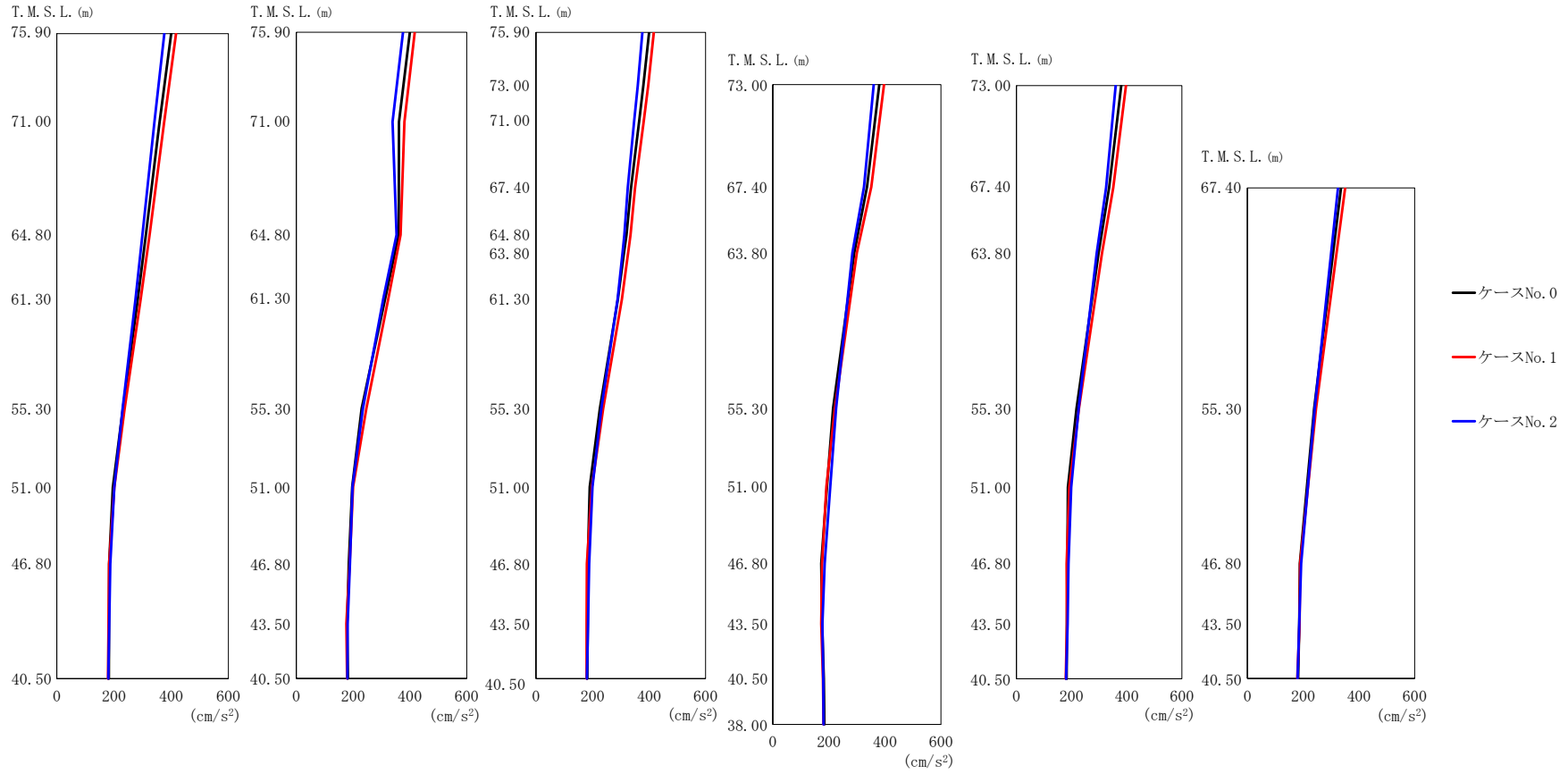
(d) S d - C 4 (N S)

第 5.3-48 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-36 表 最大応答加速度 (EW 方向) (4/5)

(d) 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
75.90	1	315	323	315
71.00	2	286	291	284
64.80	3	251	253	247
61.30	4	229	231	224
55.30	5	208	210	206
51.00	6	189	189	188
46.80	7	170	170	172
75.90	8	315	323	315
71.00	9	297	307	297
64.80	10	308	310	312
61.30	11	276	281	278
55.30	12	218	218	218
51.00	13	198	200	199
46.80	14	181	183	181
43.50	15	154	156	161
75.90	16	315	323	315
73.00	17	294	302	294
71.00	18	281	289	281
67.40	19	257	265	258
64.80	20	246	254	246
63.80	21	241	250	241
61.30	22	229	239	229
55.30	23	198	207	201
51.00	24	181	183	184
46.80	25	163	165	172
43.50	26	151	151	160
73.00	27	294	302	294
67.40	28	257	265	258
63.80	29	245	263	253
55.30	30	217	215	228
51.00	31	199	200	208
46.80	32	190	184	204
43.50	33	165	164	177
73.00	34	294	302	294
67.40	35	257	265	258
63.80	36	230	236	231
55.30	37	188	190	188
51.00	38	171	173	173
46.80	39	160	161	164
43.50	40	149	148	155
67.40	41	257	265	258
55.30	42	205	209	208
46.80	43	166	170	166
43.50	44	148	154	156
40.50	45	141	146	152
38.00	46	144	149	153



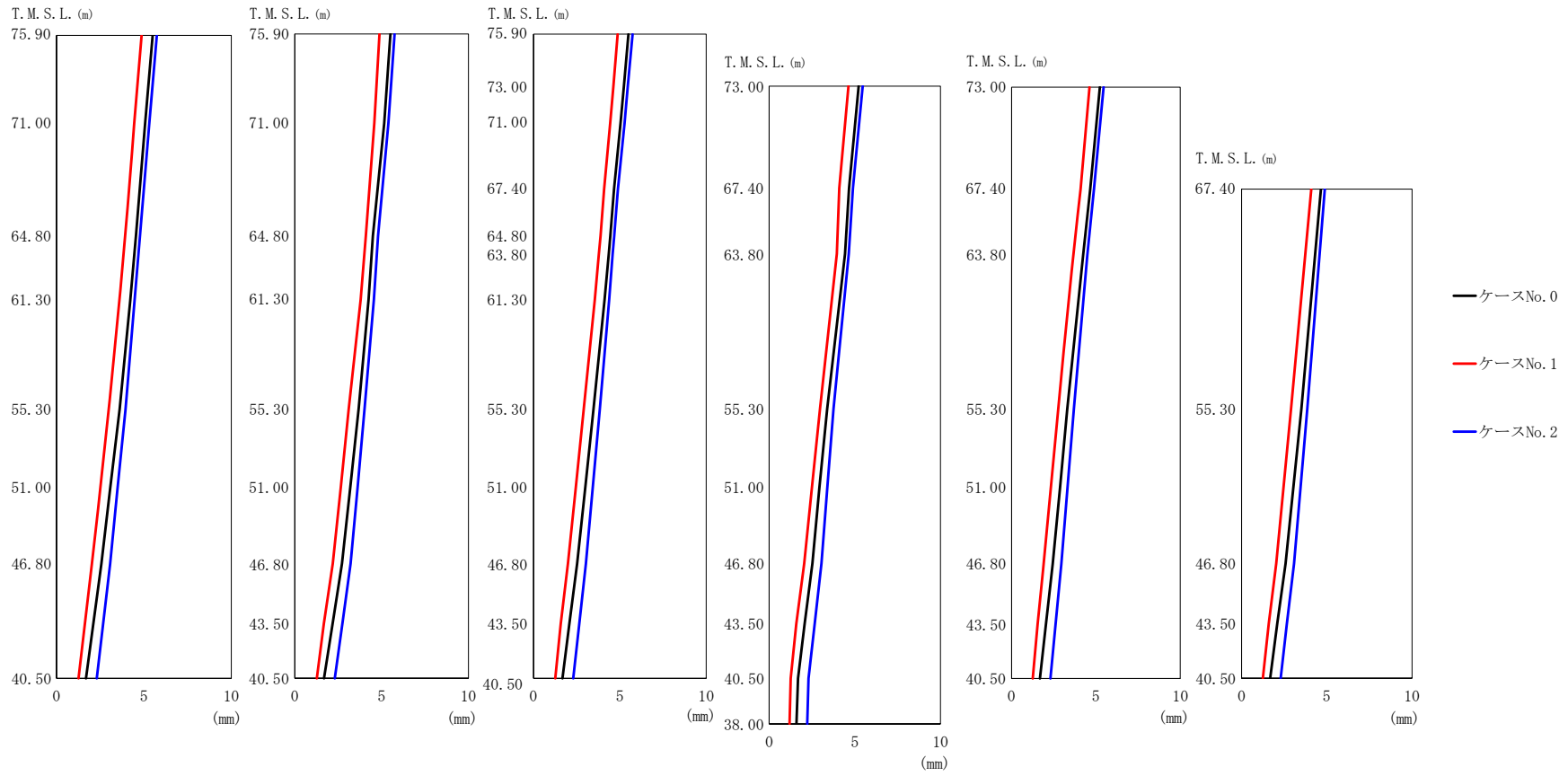
(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-48 図 最大応答加速度 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-36 表 最大応答加速度 (EW 方向) (5/5)

(e) 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
75.90	1	400	417	376
71.00	2	359	375	341
64.80	3	311	324	299
61.30	4	283	293	275
55.30	5	231	237	230
51.00	6	196	201	201
46.80	7	183	183	187
75.90	8	400	417	376
71.00	9	362	381	339
64.80	10	361	367	353
61.30	11	313	324	306
55.30	12	230	247	235
51.00	13	197	200	198
46.80	14	185	188	189
43.50	15	179	176	181
75.90	16	400	417	376
73.00	17	380	397	360
71.00	18	365	381	347
67.40	19	336	351	325
64.80	20	320	334	313
63.80	21	311	326	306
61.30	22	290	304	289
55.30	23	226	238	231
51.00	24	190	198	200
46.80	25	183	180	188
43.50	26	183	179	184
73.00	27	380	397	360
67.40	28	336	351	325
63.80	29	291	300	284
55.30	30	215	222	226
51.00	31	193	191	205
46.80	32	173	176	185
43.50	33	176	173	177
73.00	34	380	397	360
67.40	35	336	351	325
63.80	36	298	310	291
55.30	37	218	227	226
51.00	38	187	192	199
46.80	39	185	182	189
43.50	40	183	183	186
67.40	41	336	351	325
55.30	42	239	246	241
46.80	43	188	189	193
43.50	44	186	187	186
40.50	45	182	179	180
38.00	46	184	181	181

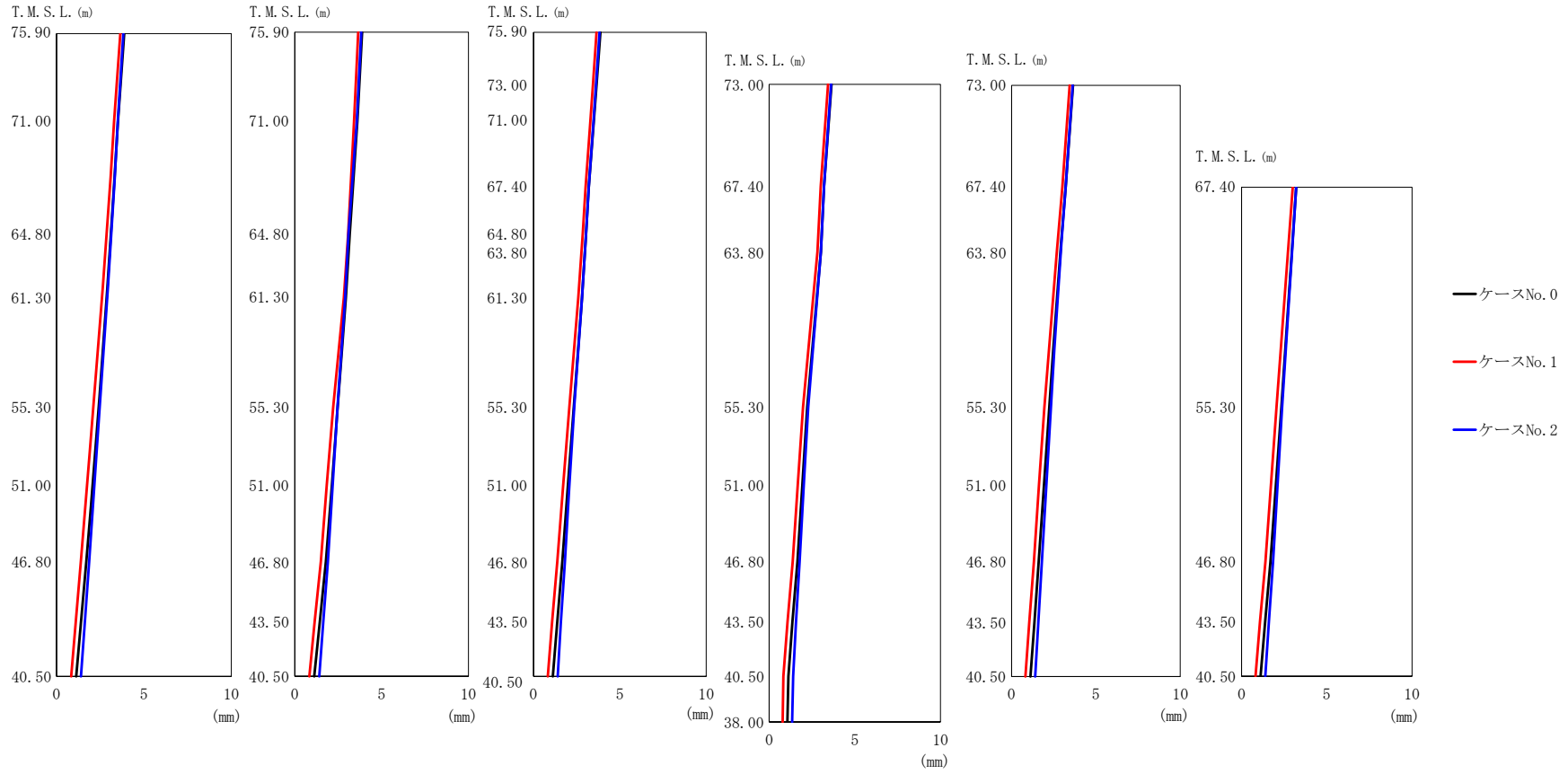


(a) S d - A (H)

第 5.3-49 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-37 表 最大応答変位 (EW 方向) (1/5)
(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
75.90	1	5.50	4.87	5.74
71.00	2	5.06	4.43	5.30
64.80	3	4.54	3.91	4.77
61.30	4	4.22	3.59	4.46
55.30	5	3.60	3.00	3.94
51.00	6	3.07	2.50	3.49
46.80	7	2.56	2.02	3.07
75.90	8	5.50	4.87	5.74
71.00	9	5.15	4.58	5.38
64.80	10	4.49	4.09	4.79
61.30	11	4.25	3.79	4.56
55.30	12	3.67	3.10	4.01
51.00	13	3.20	2.64	3.61
46.80	14	2.71	2.18	3.21
43.50	15	2.18	1.67	2.74
75.90	16	5.50	4.87	5.74
73.00	17	5.23	4.63	5.46
71.00	18	5.04	4.44	5.27
67.40	19	4.66	4.09	4.89
64.80	20	4.45	3.88	4.67
63.80	21	4.35	3.78	4.58
61.30	22	4.12	3.55	4.38
55.30	23	3.48	2.91	3.84
51.00	24	3.00	2.45	3.44
46.80	25	2.53	2.00	3.04
43.50	26	2.08	1.57	2.65
73.00	27	5.23	4.63	5.46
67.40	28	4.66	4.09	4.89
63.80	29	4.43	3.95	4.65
55.30	30	3.38	2.97	3.75
51.00	31	2.94	2.50	3.39
46.80	32	2.52	2.05	3.05
43.50	33	2.07	1.58	2.65
73.00	34	5.23	4.63	5.46
67.40	35	4.66	4.09	4.89
63.80	36	4.25	3.68	4.49
55.30	37	3.31	2.75	3.69
51.00	38	2.87	2.33	3.32
46.80	39	2.44	1.92	2.96
43.50	40	2.04	1.55	2.62
67.40	41	4.66	4.09	4.89
55.30	42	3.51	2.90	3.86
46.80	43	2.59	2.04	3.09
43.50	44	2.09	1.60	2.66
40.50	45	1.68	1.26	2.30
38.00	46	1.60	1.20	2.22



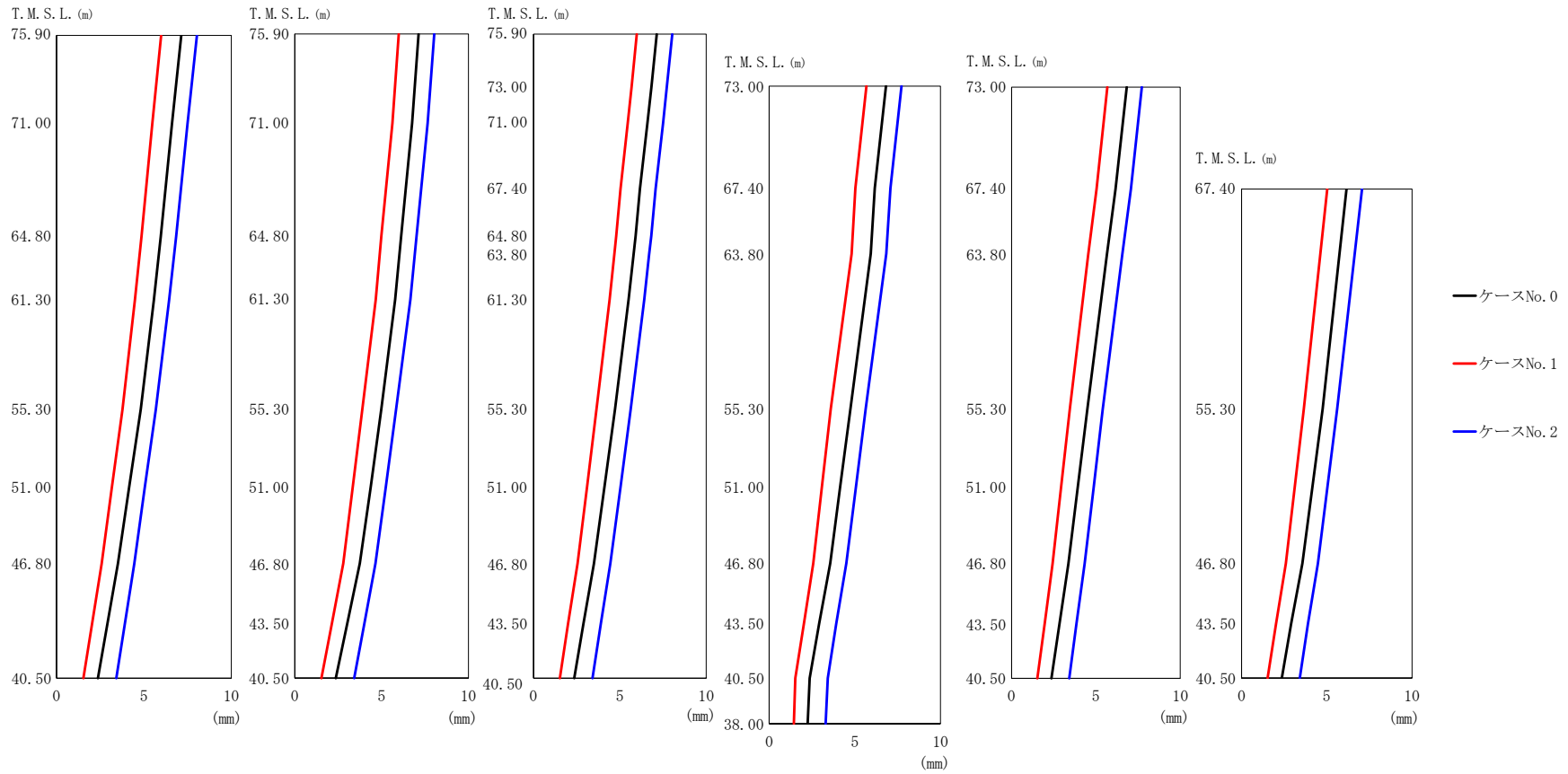
(b) S d - B 4 (E W)

第 5.3-49 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-37 表 最大応答変位 (EW 方向) (2/5)

(b) S d - B 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
75.90	1	3.87	3.65	3.82
71.00	2	3.51	3.29	3.51
64.80	3	3.10	2.86	3.12
61.30	4	2.86	2.60	2.90
55.30	5	2.42	2.11	2.47
51.00	6	2.05	1.73	2.15
46.80	7	1.70	1.39	1.86
75.90	8	3.87	3.65	3.82
71.00	9	3.60	3.41	3.57
64.80	10	3.16	3.07	3.09
61.30	11	2.93	2.81	2.90
55.30	12	2.46	2.21	2.45
51.00	13	2.13	1.84	2.18
46.80	14	1.79	1.50	1.90
43.50	15	1.44	1.14	1.64
75.90	16	3.87	3.65	3.82
73.00	17	3.65	3.44	3.62
71.00	18	3.49	3.29	3.48
67.40	19	3.20	3.01	3.21
64.80	20	3.05	2.85	3.05
63.80	21	2.98	2.77	2.98
61.30	22	2.80	2.59	2.80
55.30	23	2.33	2.07	2.36
51.00	24	2.00	1.72	2.08
46.80	25	1.67	1.38	1.81
43.50	26	1.38	1.08	1.59
73.00	27	3.65	3.44	3.62
67.40	28	3.20	3.01	3.21
63.80	29	3.02	2.82	3.02
55.30	30	2.23	1.98	2.28
51.00	31	1.93	1.67	2.02
46.80	32	1.65	1.38	1.78
43.50	33	1.37	1.08	1.57
73.00	34	3.65	3.44	3.62
67.40	35	3.20	3.01	3.21
63.80	36	2.90	2.68	2.93
55.30	37	2.23	1.94	2.32
51.00	38	1.92	1.62	2.06
46.80	39	1.62	1.32	1.81
43.50	40	1.36	1.05	1.59
67.40	41	3.20	3.01	3.21
55.30	42	2.34	2.06	2.39
46.80	43	1.70	1.40	1.85
43.50	44	1.39	1.08	1.60
40.50	45	1.12	0.830	1.40
38.00	46	1.06	0.785	1.35



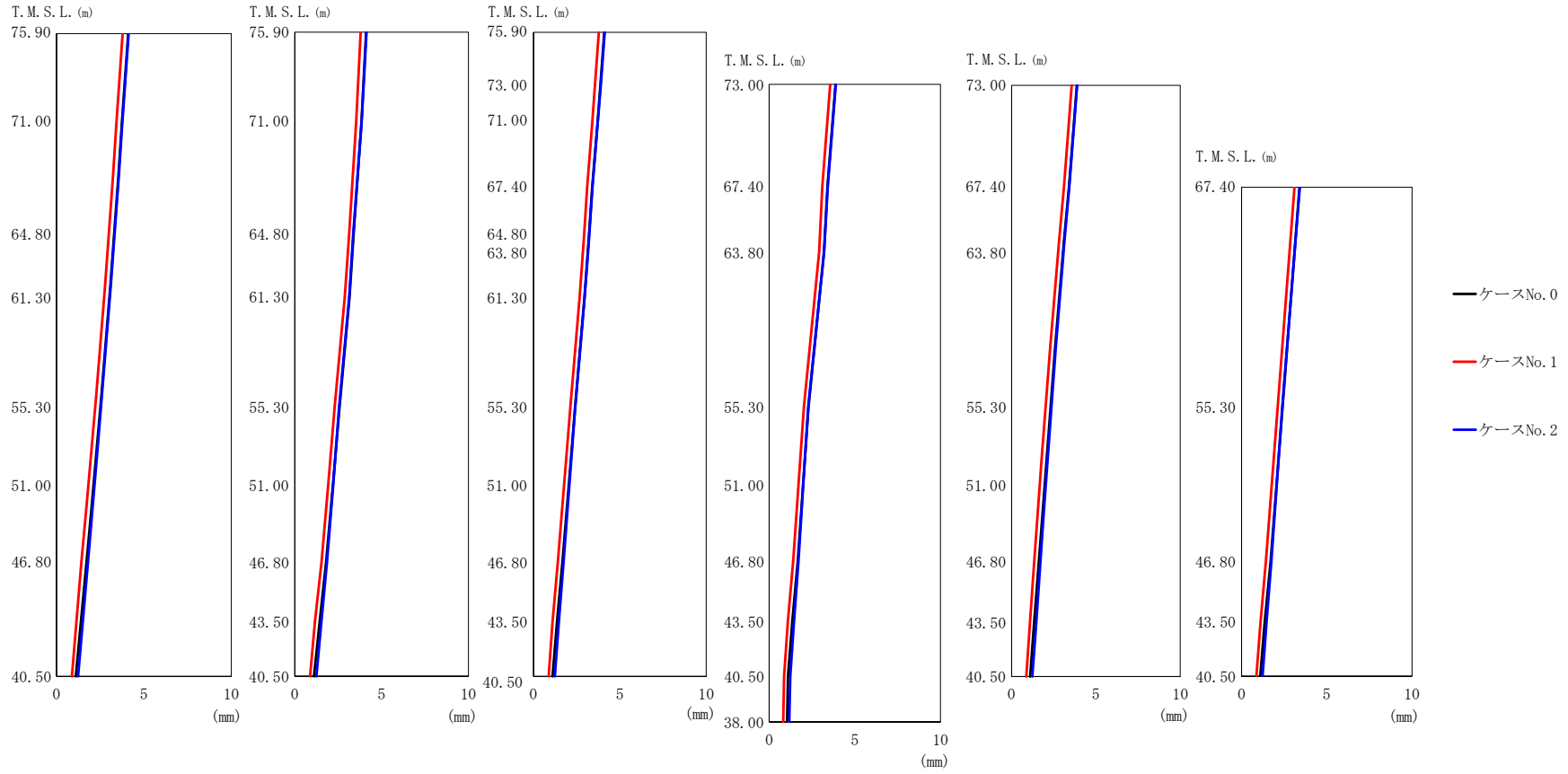
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-49 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-37 表 最大応答変位 (EW 方向) (3/5)

(c) 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
75.90	1	7.13	5.98	8.03
71.00	2	6.60	5.47	7.49
64.80	3	5.96	4.86	6.84
61.30	4	5.57	4.49	6.44
55.30	5	4.82	3.77	5.69
51.00	6	4.15	3.16	5.05
46.80	7	3.51	2.58	4.44
75.90	8	7.13	5.98	8.03
71.00	9	6.75	5.62	7.65
64.80	10	6.12	4.98	7.01
61.30	11	5.78	4.66	6.66
55.30	12	4.98	3.89	5.84
51.00	13	4.36	3.34	5.24
46.80	14	3.74	2.78	4.64
43.50	15	3.02	2.13	4.00
75.90	16	7.13	5.98	8.03
73.00	17	6.82	5.68	7.73
71.00	18	6.60	5.46	7.50
67.40	19	6.17	5.04	7.07
64.80	20	5.91	4.79	6.82
63.80	21	5.79	4.68	6.70
61.30	22	5.51	4.41	6.42
55.30	23	4.72	3.65	5.62
51.00	24	4.11	3.10	5.04
46.80	25	3.50	2.55	4.45
43.50	26	2.89	2.01	3.90
73.00	27	6.82	5.68	7.73
67.40	28	6.17	5.04	7.07
63.80	29	5.93	4.81	6.83
55.30	30	4.74	3.60	5.64
51.00	31	4.15	3.08	5.06
46.80	32	3.56	2.58	4.50
43.50	33	2.92	2.02	3.92
73.00	34	6.82	5.68	7.73
67.40	35	6.17	5.04	7.07
63.80	36	5.65	4.55	6.56
55.30	37	4.49	3.45	5.40
51.00	38	3.92	2.94	4.86
46.80	39	3.37	2.43	4.33
43.50	40	2.84	1.96	3.85
67.40	41	6.17	5.04	7.07
55.30	42	4.76	3.66	5.61
46.80	43	3.57	2.60	4.48
43.50	44	2.92	2.02	3.90
40.50	45	2.36	1.53	3.42
38.00	46	2.25	1.44	3.30

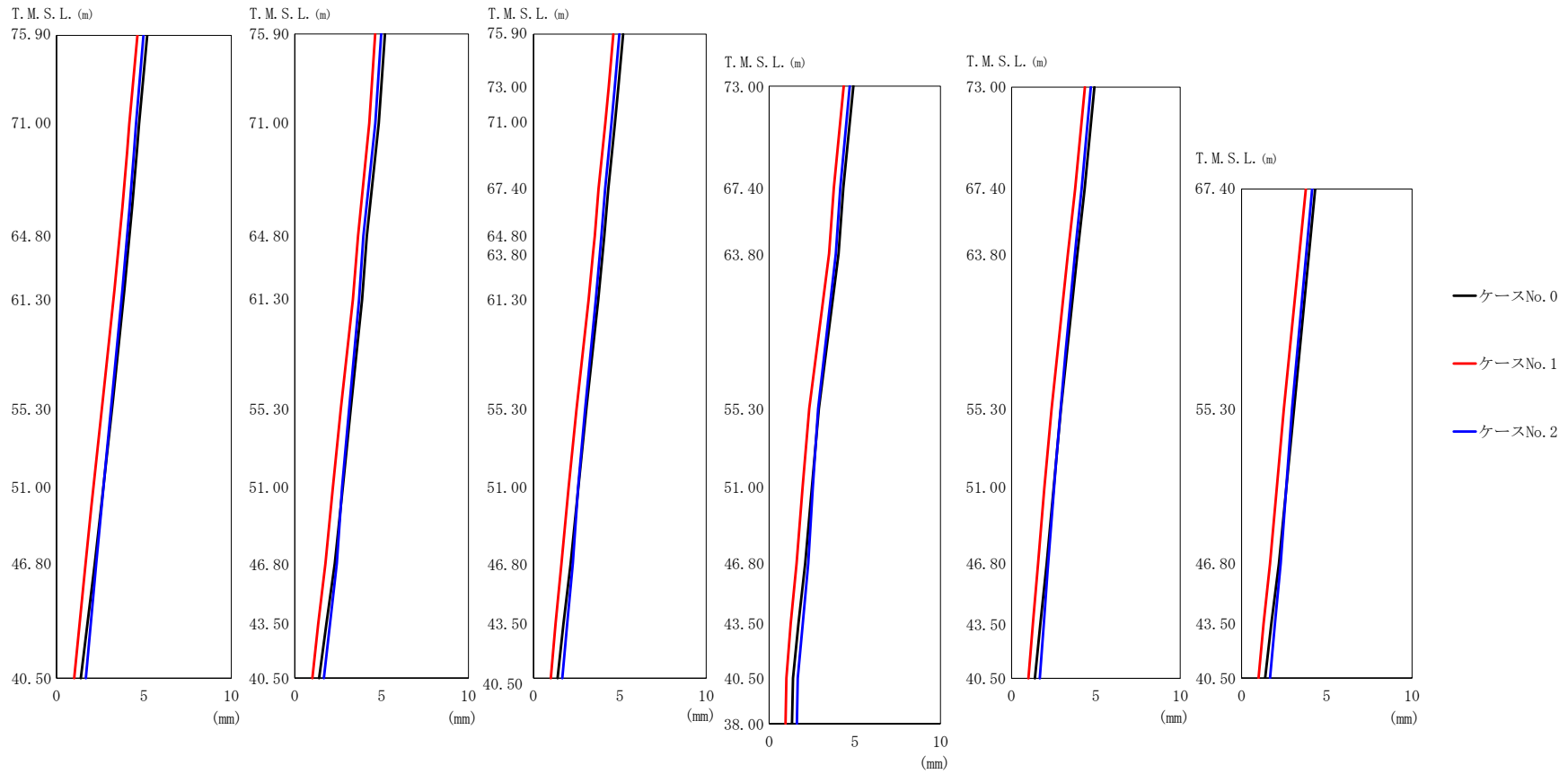


(d) S d - C 4 (N S)

第 5.3-49 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-37 表 最大応答変位 (EW 方向) (4/5)
(d) 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
75.90	1	4.10	3.78	4.13
71.00	2	3.73	3.42	3.76
64.80	3	3.29	2.98	3.32
61.30	4	3.02	2.72	3.05
55.30	5	2.51	2.21	2.54
51.00	6	2.10	1.81	2.16
46.80	7	1.71	1.42	1.79
75.90	8	4.10	3.78	4.13
71.00	9	3.84	3.54	3.85
64.80	10	3.38	3.12	3.36
61.30	11	3.14	2.87	3.12
55.30	12	2.57	2.28	2.55
51.00	13	2.19	1.91	2.21
46.80	14	1.81	1.54	1.86
43.50	15	1.43	1.15	1.53
75.90	16	4.10	3.78	4.13
73.00	17	3.87	3.56	3.89
71.00	18	3.71	3.41	3.73
67.40	19	3.40	3.11	3.42
64.80	20	3.22	2.93	3.24
63.80	21	3.14	2.86	3.16
61.30	22	2.95	2.66	2.96
55.30	23	2.41	2.13	2.42
51.00	24	2.04	1.77	2.08
46.80	25	1.68	1.41	1.75
43.50	26	1.36	1.10	1.47
73.00	27	3.87	3.56	3.89
67.40	28	3.40	3.11	3.42
63.80	29	3.20	2.92	3.20
55.30	30	2.30	2.03	2.28
51.00	31	1.97	1.71	1.99
46.80	32	1.66	1.40	1.71
43.50	33	1.35	1.09	1.45
73.00	34	3.87	3.56	3.89
67.40	35	3.40	3.11	3.42
63.80	36	3.06	2.77	3.09
55.30	37	2.30	2.01	2.35
51.00	38	1.96	1.67	2.03
46.80	39	1.63	1.35	1.72
43.50	40	1.34	1.10	1.46
67.40	41	3.40	3.11	3.42
55.30	42	2.42	2.12	2.40
46.80	43	1.71	1.43	1.75
43.50	44	1.37	1.12	1.47
40.50	45	1.10	0.875	1.24
38.00	46	1.05	0.824	1.17



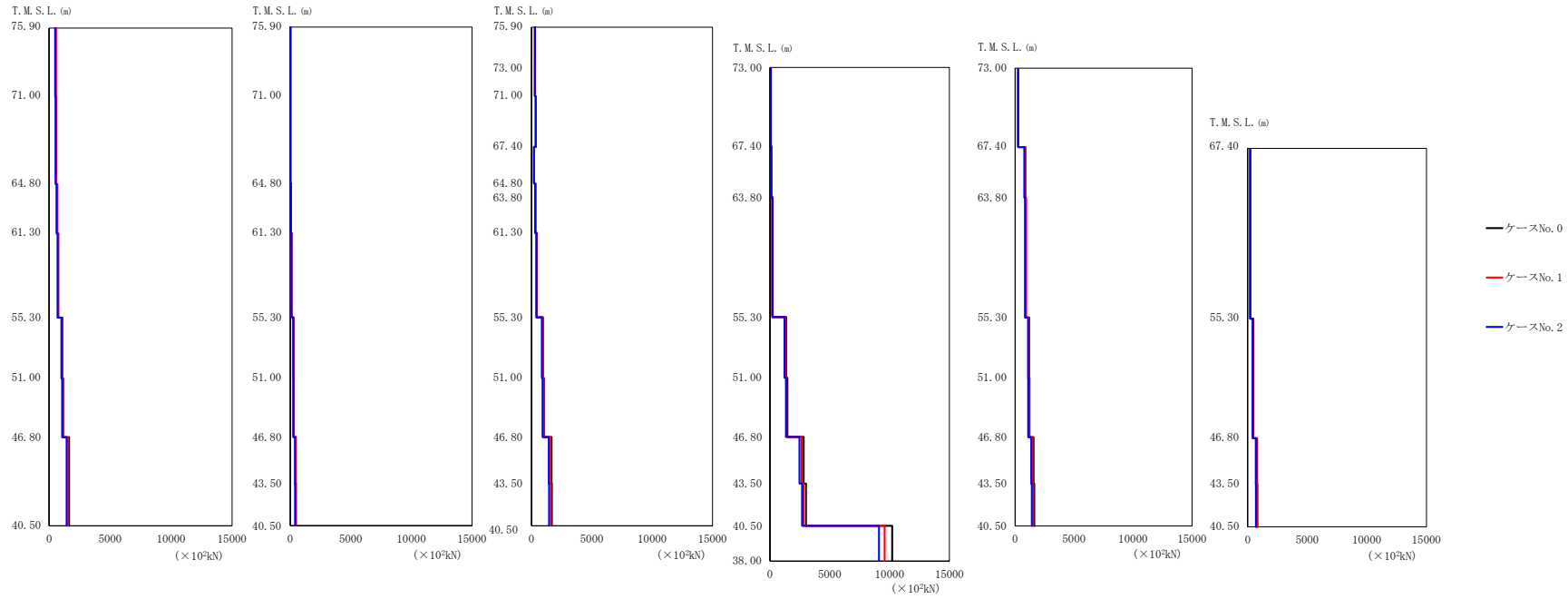
(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-49 図 最大応答変位 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-37 表 最大応答変位 (EW 方向) (5/5)

(e) 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
75.90	1	5.19	4.63	4.97
71.00	2	4.72	4.16	4.54
64.80	3	4.16	3.59	4.03
61.30	4	3.82	3.25	3.71
55.30	5	3.18	2.60	3.13
51.00	6	2.67	2.10	2.67
46.80	7	2.18	1.66	2.27
75.90	8	5.19	4.63	4.97
71.00	9	4.83	4.29	4.63
64.80	10	4.15	3.64	3.95
61.30	11	3.87	3.35	3.70
55.30	12	3.22	2.64	3.12
51.00	13	2.76	2.19	2.72
46.80	14	2.30	1.76	2.41
43.50	15	1.82	1.35	2.02
75.90	16	5.19	4.63	4.97
73.00	17	4.91	4.35	4.71
71.00	18	4.71	4.16	4.52
67.40	19	4.33	3.77	4.15
64.80	20	4.10	3.54	3.94
63.80	21	4.00	3.44	3.84
61.30	22	3.75	3.19	3.61
55.30	23	3.06	2.49	2.99
51.00	24	2.60	2.04	2.58
46.80	25	2.15	1.62	2.27
43.50	26	1.73	1.27	1.95
73.00	27	4.91	4.35	4.71
67.40	28	4.33	3.77	4.15
63.80	29	4.05	3.50	3.89
55.30	30	2.91	2.34	2.86
51.00	31	2.50	1.95	2.55
46.80	32	2.10	1.60	2.28
43.50	33	1.71	1.26	1.96
73.00	34	4.91	4.35	4.71
67.40	35	4.33	3.77	4.15
63.80	36	3.90	3.34	3.76
55.30	37	2.93	2.37	2.89
51.00	38	2.50	1.95	2.52
46.80	39	2.08	1.58	2.18
43.50	40	1.71	1.26	1.91
67.40	41	4.33	3.77	4.15
55.30	42	3.09	2.48	2.97
46.80	43	2.19	1.67	2.30
43.50	44	1.75	1.29	1.96
40.50	45	1.39	1.01	1.67
38.00	46	1.34	0.952	1.62



(a) S d - A (H)

第 5.3-50 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/5)

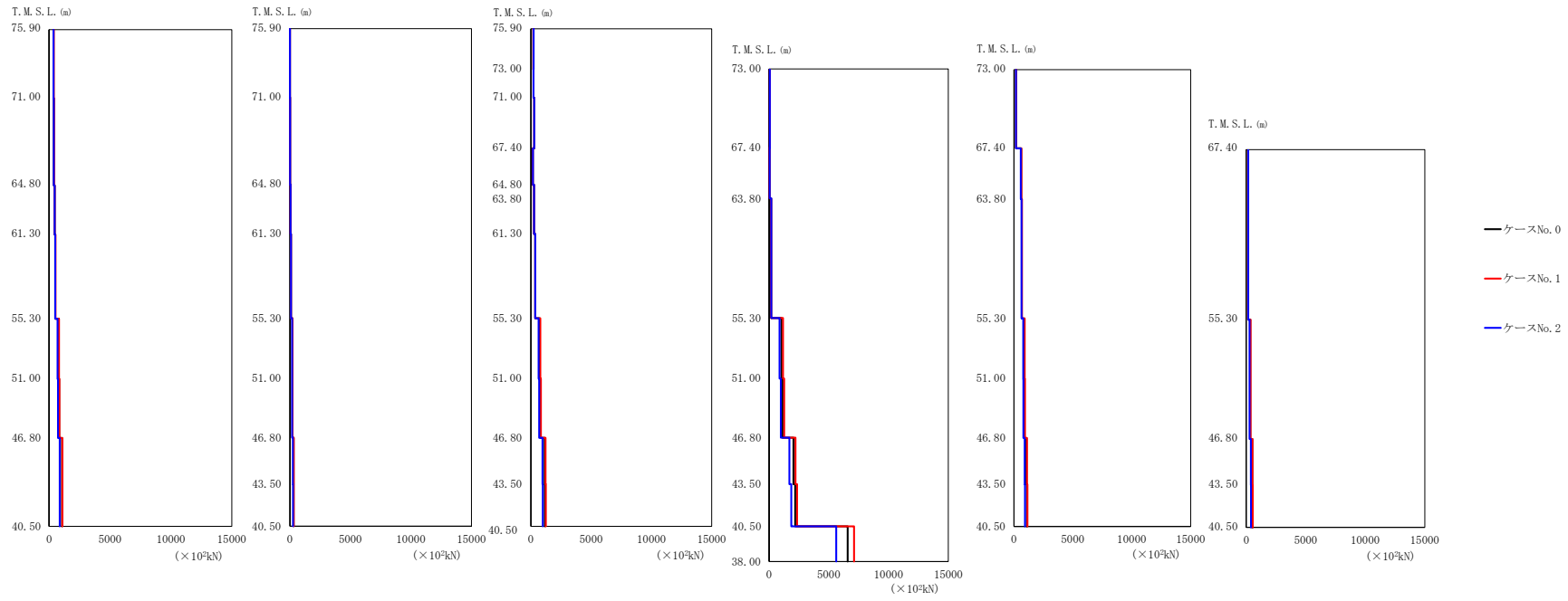
第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/10)

(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
75.90	1	515.33	558.87	494.37
71.00				
64.80	2	547.16	593.01	525.35
61.30				
55.30	3	636.55	684.60	614.38
46.80				
40.50	4	714.68	765.22	691.18
75.90				
71.00	5	1091.40	1085.30	1001.70
64.80				
61.30	6	1145.20	1124.00	1055.30
55.30				
51.00	7	1635.70	1558.30	1435.20
46.80				
40.50	8	15.71	16.47	15.28
75.90				
71.00	9	25.64	26.75	25.31
64.80				
61.30	10	65.58	65.78	67.14
55.30				
51.00	11	96.56	97.65	101.64
46.80				
43.50	12	272.87	271.18	245.97
40.50				
75.90	13	276.70	272.95	254.01
73.00				
71.00	14	462.81	448.38	398.21
67.40				
64.80	15	471.17	455.30	408.21
63.80				
61.30	16	276.18	277.92	283.76
55.30				
51.00	17	276.43	290.71	276.43
46.80				
43.50	18	346.98	365.83	345.91
40.50				
75.90	19	202.86	215.14	207.76
73.00				
71.00	20	307.43	330.56	310.30
67.40				
64.80	21	307.82	334.06	309.55
63.80				
61.30	22	410.06	442.90	408.68
55.30				
51.00	23	956.94	924.70	851.44
46.80				
43.50	24	1021.00	986.34	915.69
40.50				
75.90	25	1660.70	1587.60	1437.50
73.00				
71.00	26	1685.70	1611.30	1463.20
67.40				
64.80				
63.80				
61.30				
55.30				
51.00				
46.80				
43.50				
40.50				

第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/10)
(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
73.00	27	75.42	77.02	82.62
67.40				
63.80	28	89.16	148.57	92.49
	29	196.00	204.44	212.23
55.30	30	1362.60	1274.50	1217.40
51.00				
46.80	31	1456.90	1381.00	1342.60
	32	2813.30	2646.60	2471.90
43.50	33	3018.20	2805.90	2676.60
40.50				
73.00	34	254.46	268.60	249.49
67.40				
63.80	35	826.59	881.11	782.41
	36	886.27	946.95	839.15
55.30	37	1201.80	1175.40	1096.60
51.00				
46.80	38	1220.50	1190.80	1116.20
	39	1563.70	1496.40	1367.20
43.50	40	1621.40	1545.50	1419.10
40.50				
67.40	41	206.43	230.77	213.36
55.30				
46.80	42	470.84	437.98	406.41
	43	796.33	748.65	675.62
43.50	44	811.69	760.48	693.78
40.50				
38.00	45	10213.00	9587.10	9105.10



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

第 5.3-50 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/5)

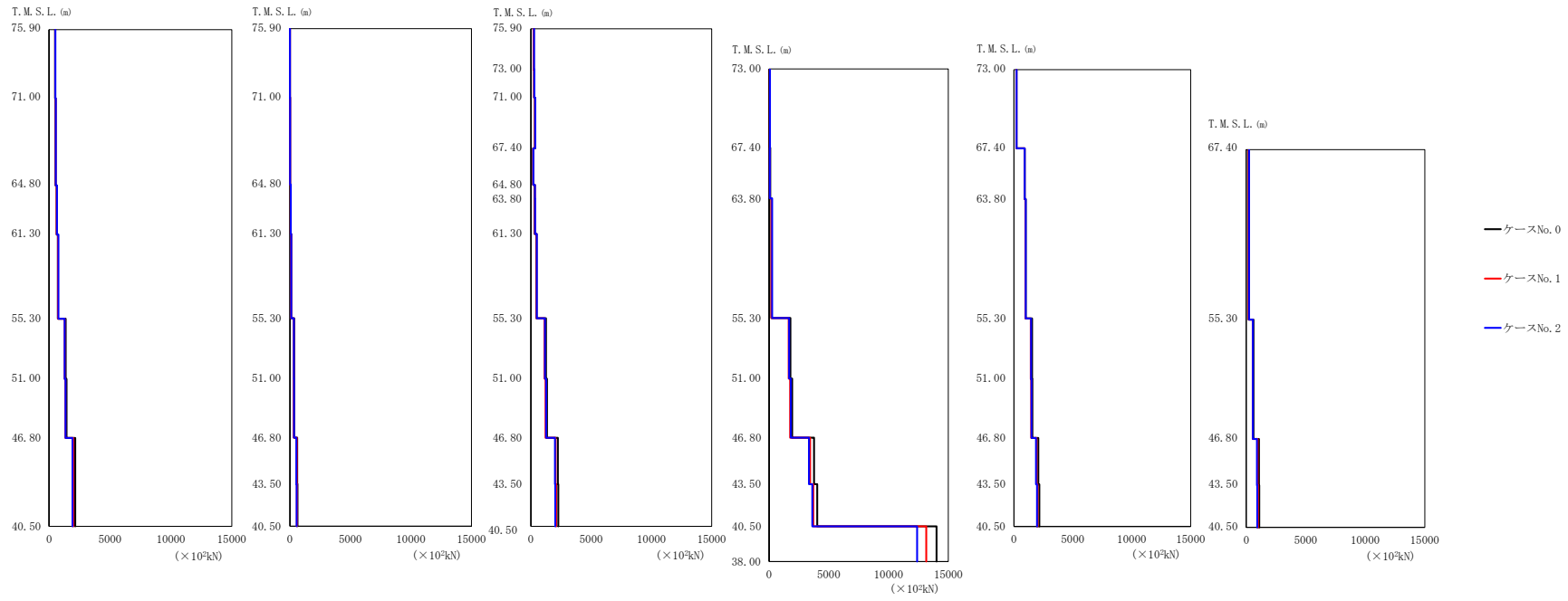
第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/10)

(b) S d - B 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
75.90	1	363.27	384.52	362.72
71.00				
64.80	2	388.68	407.99	387.52
61.30				
55.30	3	451.42	460.23	449.88
46.80				
40.50	4	512.69	522.42	508.23
75.90				
71.00	5	793.21	811.32	702.21
64.80				
61.30	6	821.27	842.77	729.28
55.30				
51.00	7	1066.50	1080.10	881.75
46.80				
40.50	8	10.99	10.78	11.31
75.90				
71.00	9	17.99	17.66	18.97
64.80				
61.30	10	60.95	60.28	60.82
55.30				
51.00	11	87.40	87.37	88.99
46.80				
40.50	12	209.12	223.78	179.19
75.90				
71.00	13	210.33	224.17	184.58
64.80				
61.30	14	301.68	317.33	245.24
55.30				
51.00	15	306.50	322.54	252.03
46.80				
40.50	16	210.64	211.59	221.73
75.90				
71.00	17	216.58	218.19	218.87
64.80				
61.30	18	271.23	274.05	273.19
55.30				
51.00	19	161.90	161.58	168.51
46.80				
40.50	20	254.74	255.80	263.33
75.90				
71.00	21	256.45	257.71	265.06
64.80				
61.30	22	353.41	358.08	363.63
55.30				
51.00	23	726.63	782.60	639.78
46.80				
40.50	24	769.22	829.34	685.49
75.90				
71.00	25	1139.90	1217.30	961.75
64.80				
61.30	26	1155.80	1233.90	977.51
55.30				
51.00				
46.80				
40.50				

第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/10)
(b) S d - B 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
73.00	27	61.87	61.45	67.19
67.40				
63.80	28	47.53	39.99	57.66
55.30				
51.00	29	180.74	182.47	190.72
46.80				
43.50	30	1032.70	1173.50	881.66
40.50				
38.00	31	1118.60	1266.40	981.64
38.00				
38.00	32	2044.60	2209.30	1703.10
38.00				
38.00	33	2190.00	2348.30	1861.80
38.00				
38.00	34	177.59	188.05	181.35
38.00				
38.00	35	612.40	628.00	589.92
38.00				
38.00	36	662.61	680.61	640.36
38.00				
38.00	37	880.76	922.04	787.57
38.00				
38.00	38	892.07	934.08	799.90
38.00				
38.00	39	1063.70	1117.00	917.91
38.00				
38.00	40	1092.00	1148.90	944.51
38.00				
38.00	41	150.67	156.83	162.82
38.00				
38.00	42	338.33	356.59	283.84
38.00				
38.00	43	505.55	525.97	383.44
38.00				
38.00	44	515.24	536.91	398.63
38.00				
38.00	45	6573.40	7108.40	5619.90
38.00				



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

第 5.3-50 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/10)

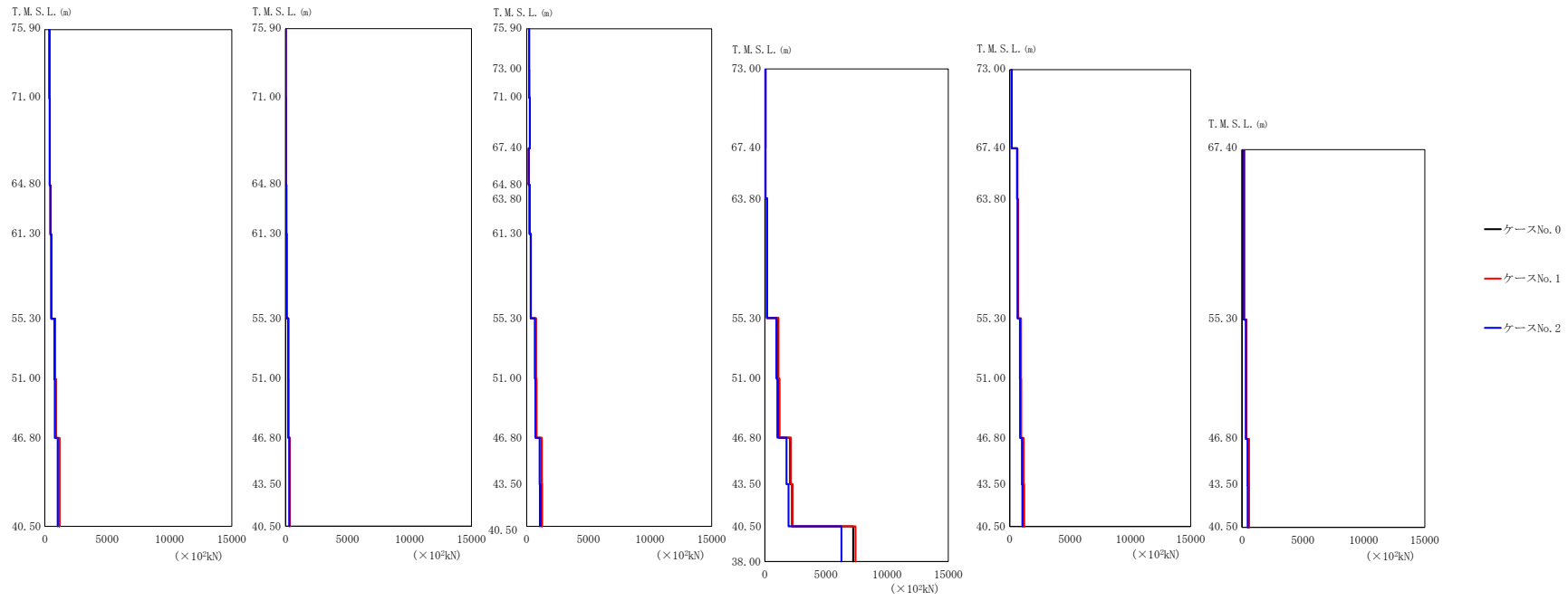
(c) S d - C 1 (N S E W)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	492.85	497.92	515.62
71.00				
64.80	2	529.16	534.36	554.04
61.30	3	620.99	625.82	652.85
55.30				
51.00	4	725.78	728.33	762.07
46.80	5	1362.60	1268.80	1282.20
40.50				
75.90	6	1435.10	1339.10	1354.20
71.00				
64.80	7	2139.60	1994.40	1920.10
61.30				
55.30	8	11.06	11.14	11.62
51.00				
46.80	9	15.13	15.50	16.74
40.50				
75.90	10	68.99	69.87	73.86
71.00				
64.80	11	103.27	106.03	113.24
61.30				
55.30	12	354.20	320.82	331.68
51.00				
46.80	13	356.45	325.97	338.81
40.50				
75.90	14	614.88	569.34	540.51
71.00				
64.80	15	629.42	584.64	556.69
61.30				
55.30	16	230.43	229.15	261.39
51.00				
46.80	17	259.74	261.87	285.51
40.50				
75.90	18	331.84	335.38	363.10
71.00				
64.80	19	186.47	193.75	206.95
61.30				
55.30	20	310.32	321.26	340.16
51.00				
46.80	21	317.41	327.36	345.59
40.50				
75.90	22	454.16	463.25	486.61
71.00				
64.80	23	1247.30	1126.30	1172.60
61.30				
55.30	24	1336.00	1213.20	1261.00
51.00				
46.80	25	2235.30	2049.50	1991.70
40.50				
75.90	26	2273.60	2087.60	2028.10
71.00				

第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (6/10)

(c) 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 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
73.00	27	67.86	66.98	82.20
67.40				
63.80	28	95.88	67.48	68.72
	29	208.37	209.56	253.96
55.30	30	1796.60	1645.00	1677.20
51.00				
46.80	31	1934.70	1769.50	1823.90
	43.50	32	3766.50	3429.40
40.50		33	4035.10	3709.30
73.00	34	216.12	217.89	230.24
67.40				
63.80	35	916.20	898.34	918.78
	55.30	36	999.10	980.14
51.00		37	1543.40	1438.70
	46.80	38	1569.60	1465.20
43.50		39	2067.90	1920.90
	40.50	40	2158.60	2008.70
67.40	41	191.23	207.26	236.70
55.30				
46.80	42	603.20	540.16	558.04
	43.50	43	1060.70	955.92
40.50		44	1085.00	984.22
38.00	45	14006.00	13151.00	12384.00



(d) S d - C 4 (N S)

第 5.3-50 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/5)

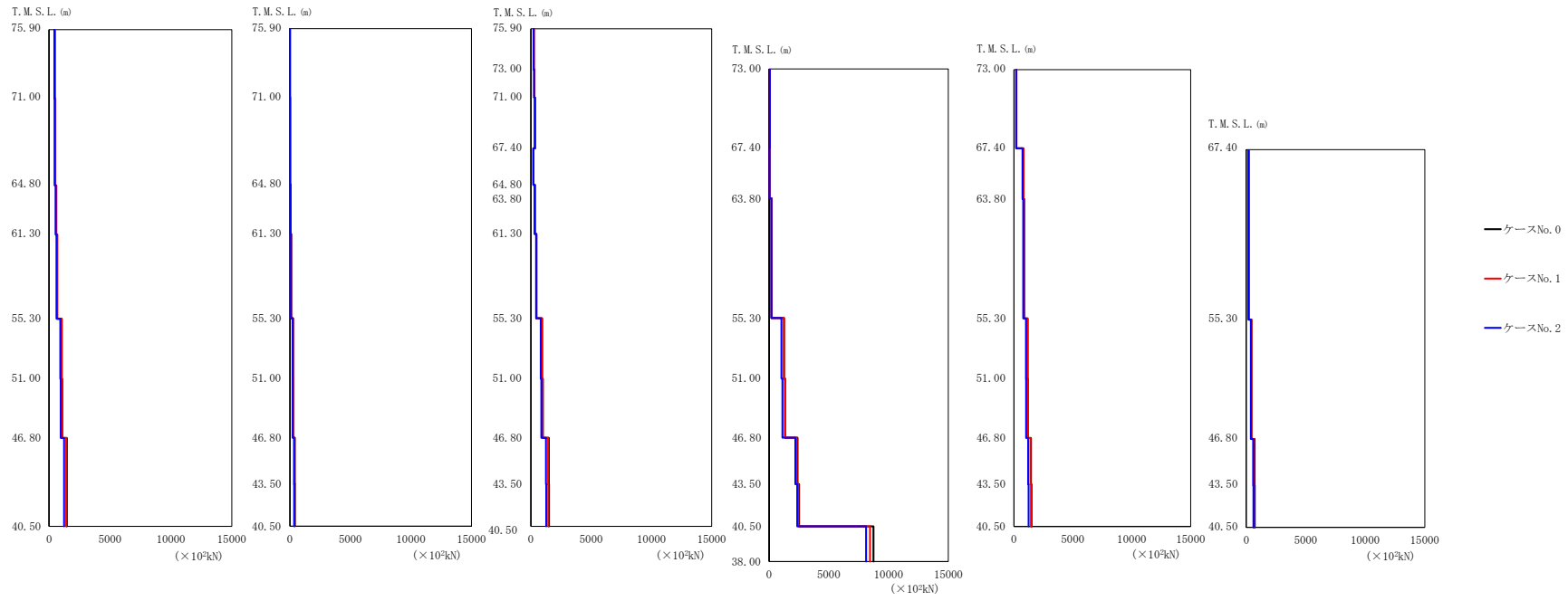
第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (7/10)

(d) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	361.66	375.61	359.70
71.00	2	388.04	401.53	385.67
64.80	3	451.76	463.58	448.26
61.30	4	519.80	532.51	513.67
55.30	5	837.27	838.55	766.08
51.00	6	872.86	876.88	799.23
46.80	7	1158.60	1183.90	1030.70
40.50				
75.90	8	10.23	10.81	10.93
71.00	9	16.21	17.56	17.44
64.80	10	54.27	55.79	54.78
61.30	11	80.88	83.49	82.52
55.30	12	219.78	220.43	196.26
51.00	13	222.02	223.22	201.02
46.80	14	328.53	338.36	286.07
43.50	15	333.84	344.47	292.72
40.50				
75.90	16	186.17	188.76	208.25
73.00	17	200.77	203.60	199.62
71.00	18	252.63	259.54	251.57
67.40	19	163.50	163.41	166.20
64.80	20	238.14	246.41	238.67
63.80	21	239.31	249.49	239.25
61.30	22	327.82	339.66	332.74
55.30	23	736.55	753.34	658.76
51.00	24	783.66	803.92	705.70
46.80	25	1194.30	1238.30	1045.30
43.50	26	1211.50	1256.30	1062.40
40.50				

第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (8/10)
(d) S d - C 4 (NS)

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
73.00	27	58.44	58.85	66.50
67.40				
63.80	28	49.89	43.46	70.33
	29	173.08	179.88	185.22
55.30	30	1085.40	1120.10	938.71
51.00				
46.80	31	1165.40	1208.70	1029.20
	32	2065.80	2139.00	1769.00
43.50	33	2221.60	2276.50	1933.50
40.50				
73.00	34	165.87	170.06	176.42
67.40				
63.80	35	627.90	641.15	605.83
	36	680.10	695.65	657.70
55.30	37	923.46	936.77	846.56
51.00				
46.80	38	935.53	949.68	858.98
	39	1135.40	1161.30	1015.10
43.50	40	1170.70	1198.80	1046.70
40.50				
67.40	41	153.56	159.49	159.91
55.30				
46.80	42	354.39	354.56	310.63
	43	546.89	560.14	450.80
43.50	44	558.08	572.72	467.36
40.50				
38.00	45	7220.20	7413.40	6266.50



(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-50 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/5)

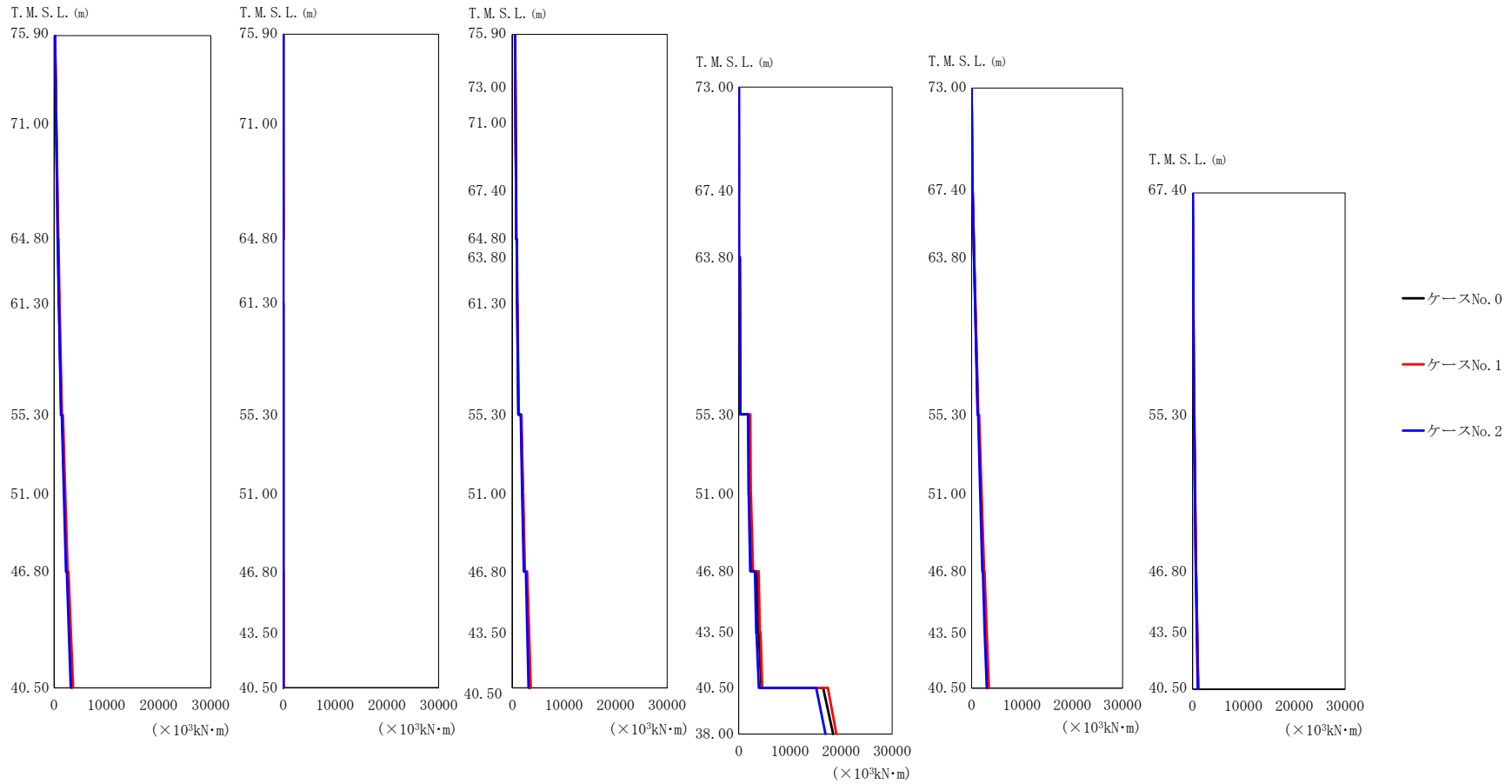
第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (9/10)

(e) 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
75.90	1	459.98	480.45	429.20
71.00				
64.80	2	492.21	514.35	459.65
61.30	3	570.09	596.23	534.42
55.30				
51.00	4	648.48	679.27	609.59
46.80	5	1032.20	1030.10	917.03
40.50				
75.90	6	1075.70	1074.80	959.68
71.00				
64.80	7	1456.70	1406.70	1228.50
61.30				
55.30	8	11.53	11.68	10.63
51.00				
46.80	9	18.56	18.67	17.52
40.50				
75.90	10	63.70	66.17	61.47
71.00				
64.80	11	95.36	100.63	93.59
61.30				
55.30	12	265.18	266.84	231.14
51.00				
46.80	13	267.86	271.19	238.86
40.50				
75.90	14	404.14	386.64	349.48
71.00				
64.80	15	410.20	392.75	358.76
61.30				
55.30	16	235.94	246.04	228.61
51.00				
46.80	17	273.28	282.25	262.79
40.50				
75.90	18	341.11	353.54	326.91
71.00				
64.80	19	208.92	217.15	202.97
61.30				
55.30	20	325.04	338.54	316.12
51.00				
46.80	21	327.55	341.12	318.13
40.50				
75.90	22	442.45	462.10	431.25
71.00				
64.80	23	930.68	924.99	810.76
61.30				
55.30	24	985.17	981.06	865.64
51.00				
46.80	25	1484.30	1427.30	1253.00
40.50				
75.90	26	1501.90	1444.80	1277.50
71.00				

第 5.3-38 表 最大応答せん断力 (EW 方向) (10/10)
(e) 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
73.00	27	62.68	67.73	66.54
67.40				
63.80	28	44.92	42.77	49.76
	29	202.78	216.78	204.49
55.30	30	1258.40	1262.60	1034.80
51.00				
46.80	31	1343.20	1353.10	1123.60
	32	2377.30	2318.60	2192.90
43.50	33	2510.80	2453.10	2363.40
40.50				
73.00	34	203.22	212.22	190.20
67.40				
63.80	35	790.11	813.56	728.83
	36	857.06	883.37	792.95
55.30	37	1164.10	1164.20	1024.40
51.00				
46.80	38	1179.80	1180.60	1040.50
	39	1443.20	1411.50	1208.80
43.50	40	1484.30	1449.60	1247.10
40.50				
67.40	41	185.74	203.87	193.27
55.30				
46.80	42	443.11	435.87	382.55
	43	697.82	651.72	583.16
43.50	44	711.80	666.36	599.61
40.50				
38.00	45	8742.50	8446.80	8112.10



(a) S d - A (H)

第 5.3-51 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/10)

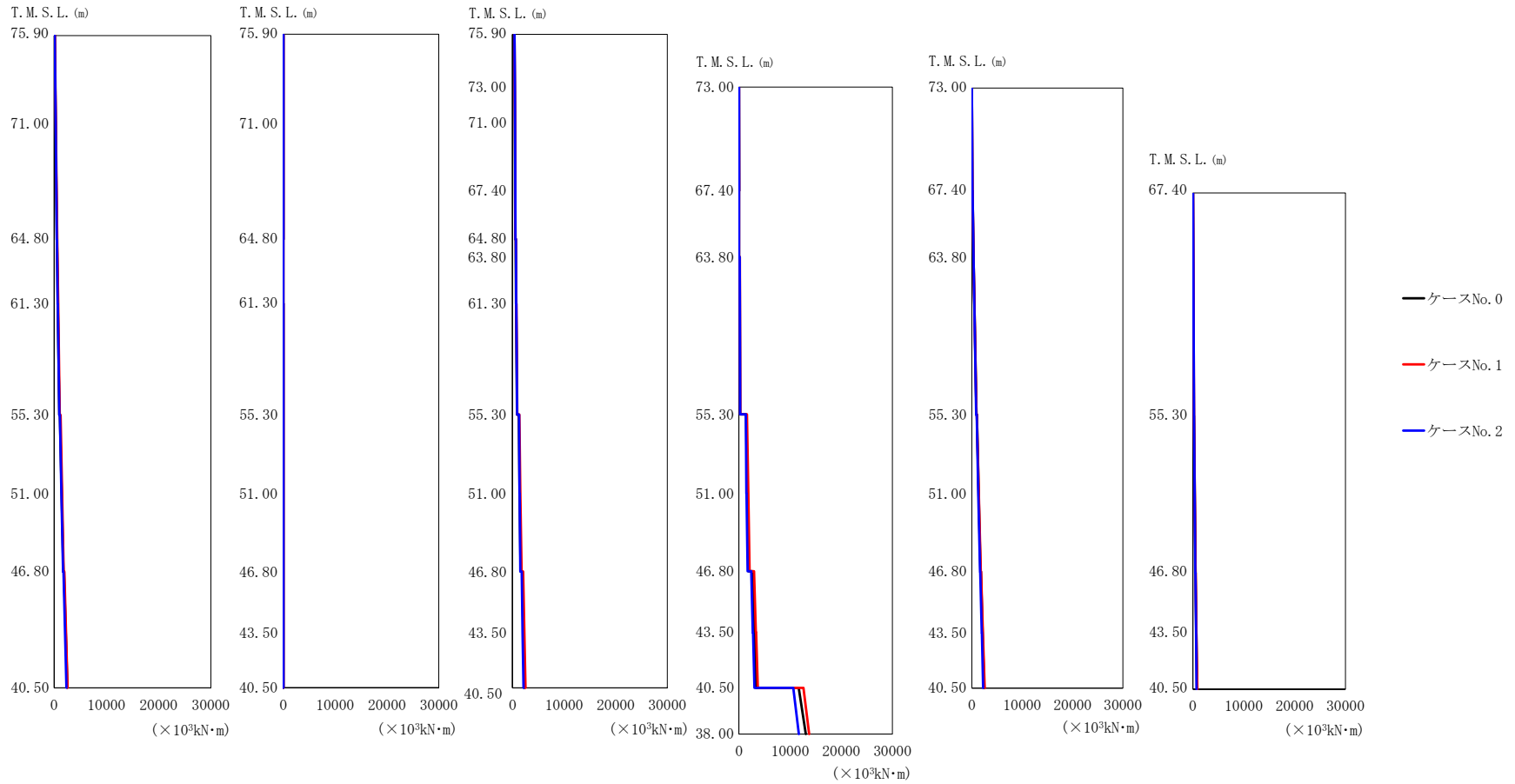
第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/10)

(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 ³ kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	380.23	421.71	356.92
71.00		701.45	775.61	665.33
64.80	3	940.35	1035.10	896.00
61.30		1366.30	1491.00	1310.10
55.30	5	1976.70	2120.20	1861.20
51.00		2433.40	2582.40	2276.90
46.80	7	3421.90	3617.60	3164.40
40.50		55.66	59.35	50.93
75.90	8	67.86	73.57	63.55
71.00		11.48	11.51	11.75
64.80	10	28.97	29.30	30.49
61.30		58.67	58.31	52.89
55.30	12	58.12	57.33	53.35
51.00		76.38	74.00	65.72
46.80	14	70.70	68.32	61.25
43.50		589.67	580.57	611.69
40.50	16	623.72	617.19	644.90
75.90		707.00	705.24	725.64
73.00	18	739.37	758.73	757.52
71.00		857.39	881.89	877.98
67.40	20	920.10	963.93	923.21
64.80		1180.50	1248.10	1159.00
63.80	22	1993.80	2085.90	1903.60
61.30		2343.40	2437.30	2205.20
55.30	24	3116.90	3247.80	2894.80
51.00		3435.50	3592.00	3157.70
46.80	26			
43.50				
40.50				

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/10)
(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 ³ kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	32.39	31.16	34.39
67.40		21.01	33.39	22.38
63.80	29	308.77	312.26	319.02
55.30	30	2155.60	2362.80	1921.20
51.00	31	2512.00	2784.50	2243.40
46.80	32	3801.60	4134.20	3411.90
43.50	33	4438.30	4587.90	3920.90
40.50	34	148.17	156.94	145.15
73.00		485.56	517.84	462.16
67.40	36	1242.00	1326.90	1178.50
63.80	37	1857.70	1973.40	1727.60
55.30	38	2327.70	2466.00	2146.70
51.00	39	2839.20	3011.50	2607.60
46.80	40	3257.30	3428.00	3033.90
43.50	41	278.73	312.19	284.89
40.50		665.10	695.28	613.34
67.40	43	897.51	919.19	822.93
55.30	44	1141.60	1112.20	1015.80
46.80	45	18448.00	19081.00	16945.00
43.50				
40.50				
38.00				



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

第 5.3-51 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/5)

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/10)

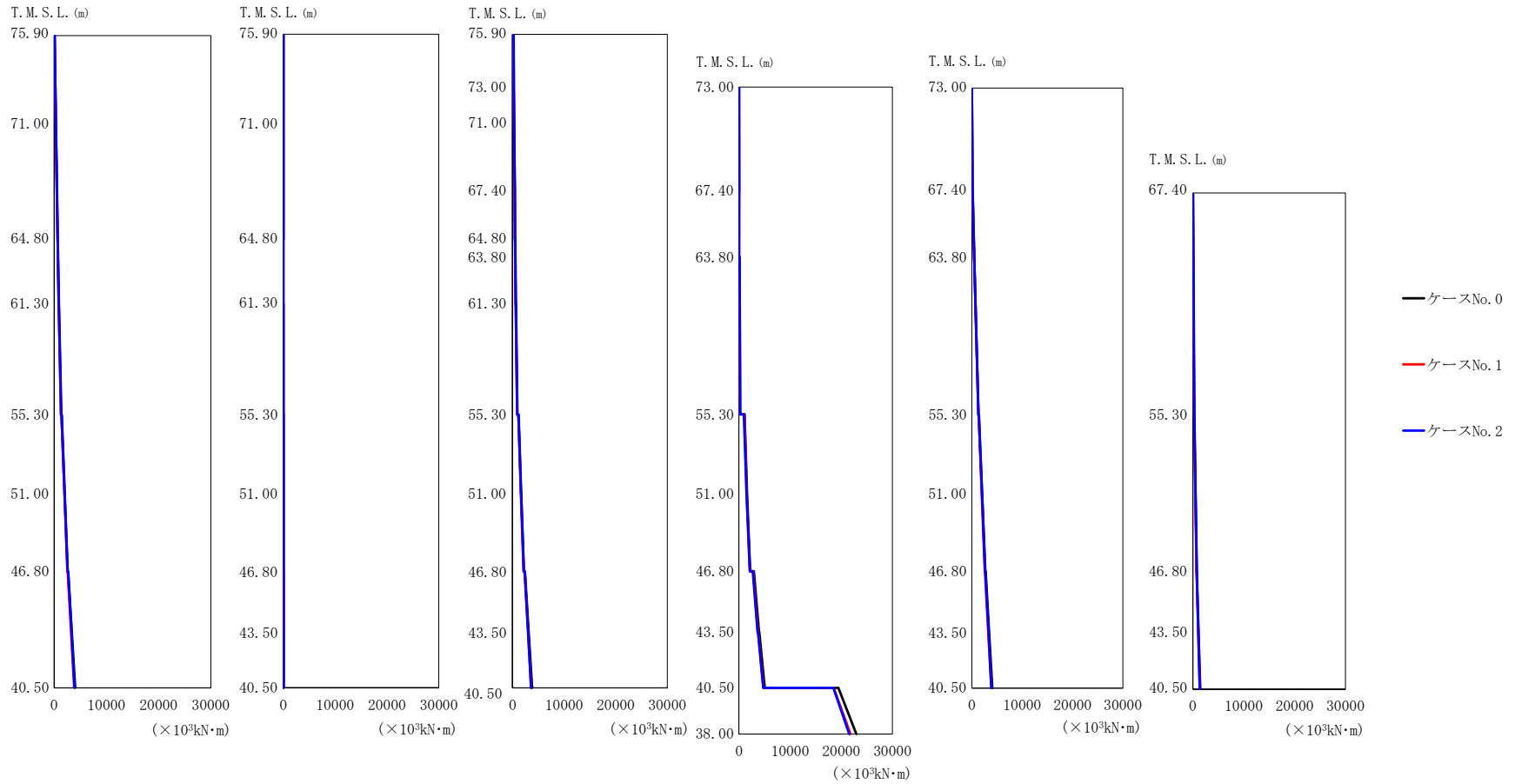
(b) S d - B 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ³ kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	286.70	319.94	282.23
71.00		514.44	572.91	503.86
64.80	3	679.71	756.69	670.84
61.30		981.21	1065.30	977.21
55.30	5	1425.70	1510.40	1381.80
51.00		1771.00	1803.10	1687.50
46.80	7	2509.80	2542.90	2332.00
40.50		35.54	39.38	35.02
75.90	8	43.58	48.42	44.65
71.00		10.67	10.55	10.64
64.80	10	26.22	26.21	26.70
61.30		44.97	48.12	38.53
55.30	12	44.18	47.08	38.77
51.00		49.79	52.37	40.48
46.80	14	45.99	48.40	37.82
43.50		419.47	436.41	446.53
40.50	16	444.78	471.63	477.23
75.90		520.11	555.13	550.80
73.00	18	552.09	590.87	582.96
71.00		642.96	688.88	678.59
67.40	20	688.54	740.18	723.30
64.80		851.59	921.53	881.86
63.80	22	1395.00	1525.70	1382.50
61.30		1583.60	1742.50	1513.30
55.30	24	2076.70	2301.10	1957.50
51.00		2317.60	2519.10	2143.20
46.80	26			
43.50				
40.50				

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/10)

(b) S d - 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 ³ kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	24.83	24.98	26.47
67.40				
63.80	28	12.27	12.22	14.47
	29	228.88	253.04	233.80
55.30	30	1615.40	1817.90	1448.00
51.00				
46.80	31	1874.20	2088.00	1700.50
	32	2966.10	3299.50	2703.50
43.50	33	3322.10	3698.60	3034.90
40.50				
73.00	34	103.33	109.90	105.52
67.40				
63.80	35	340.75	345.30	332.85
	36	902.54	922.02	874.39
55.30	37	1356.80	1389.70	1286.10
51.00				
46.80	38	1728.30	1775.50	1617.50
	39	2127.00	2189.00	1968.20
43.50	40	2450.70	2527.80	2247.60
40.50				
67.40	41	196.62	203.87	217.01
55.30				
46.80	42	509.07	525.00	479.68
	43	684.49	709.02	615.35
43.50	44	836.10	868.57	733.54
40.50				
38.00	45	13057.00	13735.00	11697.00



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

第 5.3-51 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/5)

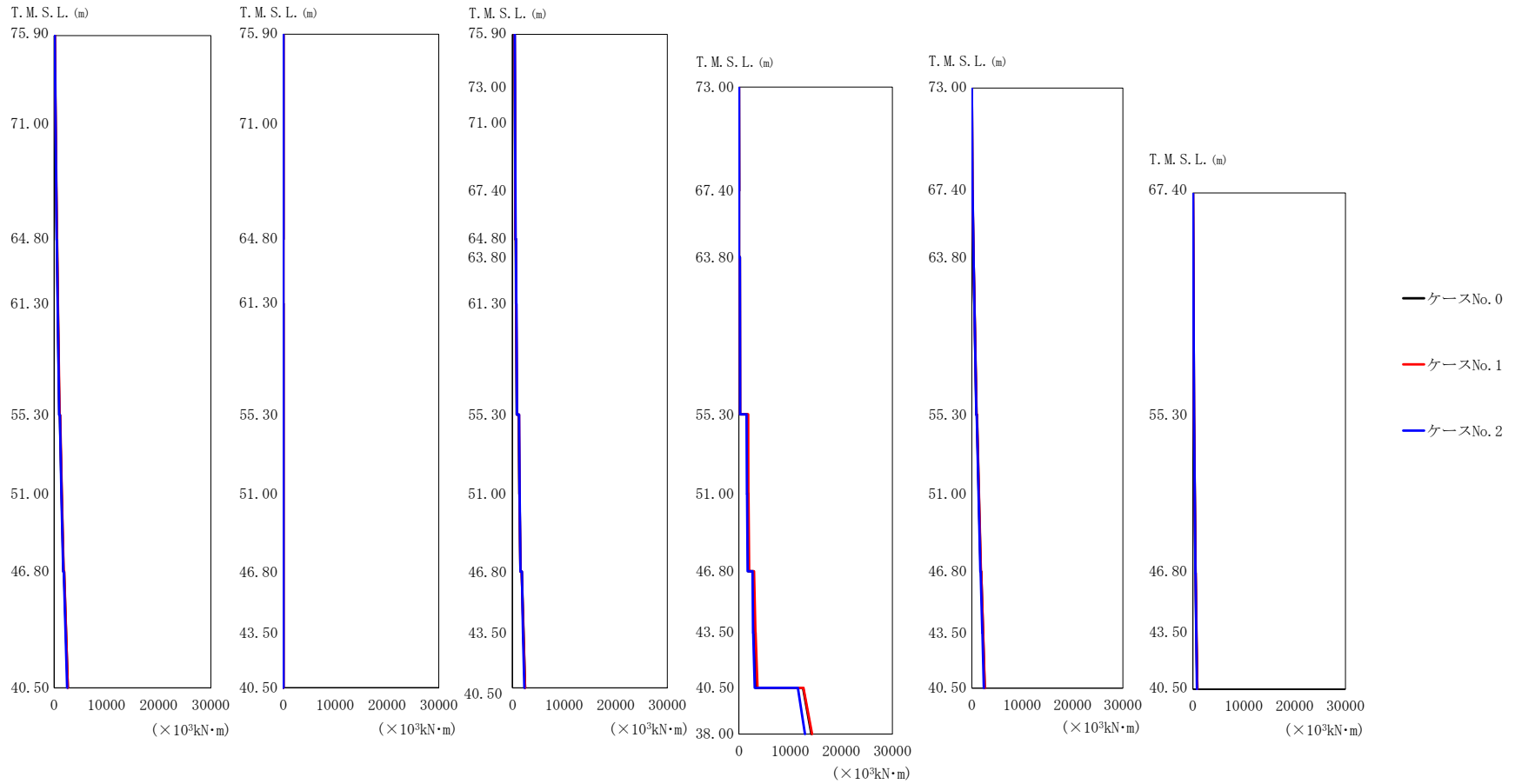
第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/10)

(c) 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 ³ kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	314.10	318.56	333.74
71.00	2	641.37	649.28	676.58
64.80	3	870.85	880.77	917.99
61.30	4	1309.20	1320.70	1377.70
55.30	5	1980.50	1951.70	2020.30
51.00	6	2585.00	2515.60	2588.90
46.80	7	4014.00	3849.20	3886.40
40.50				
75.90	8	26.07	25.53	30.43
71.00	9	35.47	35.11	40.52
64.80	10	12.08	12.23	12.93
61.30	11	30.98	31.81	33.97
55.30	12	76.16	68.98	71.32
51.00	13	74.87	68.47	71.16
46.80	14	101.48	93.96	89.21
43.50				
40.50	15	94.44	87.72	83.53
75.90	16	252.23	255.82	264.83
73.00	17	303.32	307.99	320.78
71.00	18	422.51	429.27	450.60
67.40	19	469.57	479.33	504.39
64.80	20	540.40	551.24	579.44
63.80	21	618.64	632.46	665.83
61.30	22	899.86	919.94	970.31
55.30	23	1660.40	1631.40	1678.50
51.00	24	2219.20	2145.40	2188.00
46.80	25	3139.50	3010.20	3022.40
43.50				
40.50	26	3814.90	3636.40	3611.80

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (6/10)
(c) 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 ($\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	25.74	25.87	30.64
67.40				
63.80	28	21.16	16.30	16.22
	29	211.22	218.27	259.30
55.30	30	1586.40	1517.80	1490.70
51.00				
46.80	31	2175.00	2097.30	2163.10
	32	3914.90	3713.20	3676.90
43.50	33	5059.90	4789.60	4743.00
40.50				
73.00	34	123.19	123.89	131.91
67.40				
63.80	35	466.44	461.31	480.64
	36	1315.00	1295.00	1335.30
55.30	37	2026.70	1960.70	2015.80
51.00				
46.80	38	2686.50	2575.60	2633.20
	39	3415.60	3251.80	3301.10
43.50	40	4068.20	3859.30	3894.10
40.50				
67.40	41	243.69	262.29	304.20
55.30				
46.80	42	769.08	736.94	768.66
	43	1127.70	1061.70	1065.80
43.50	44	1455.00	1358.80	1343.70
40.50				
38.00	45	22940.00	21785.00	21574.00



(d) S d - C 4 (NS)

第 5.3-51 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/5)

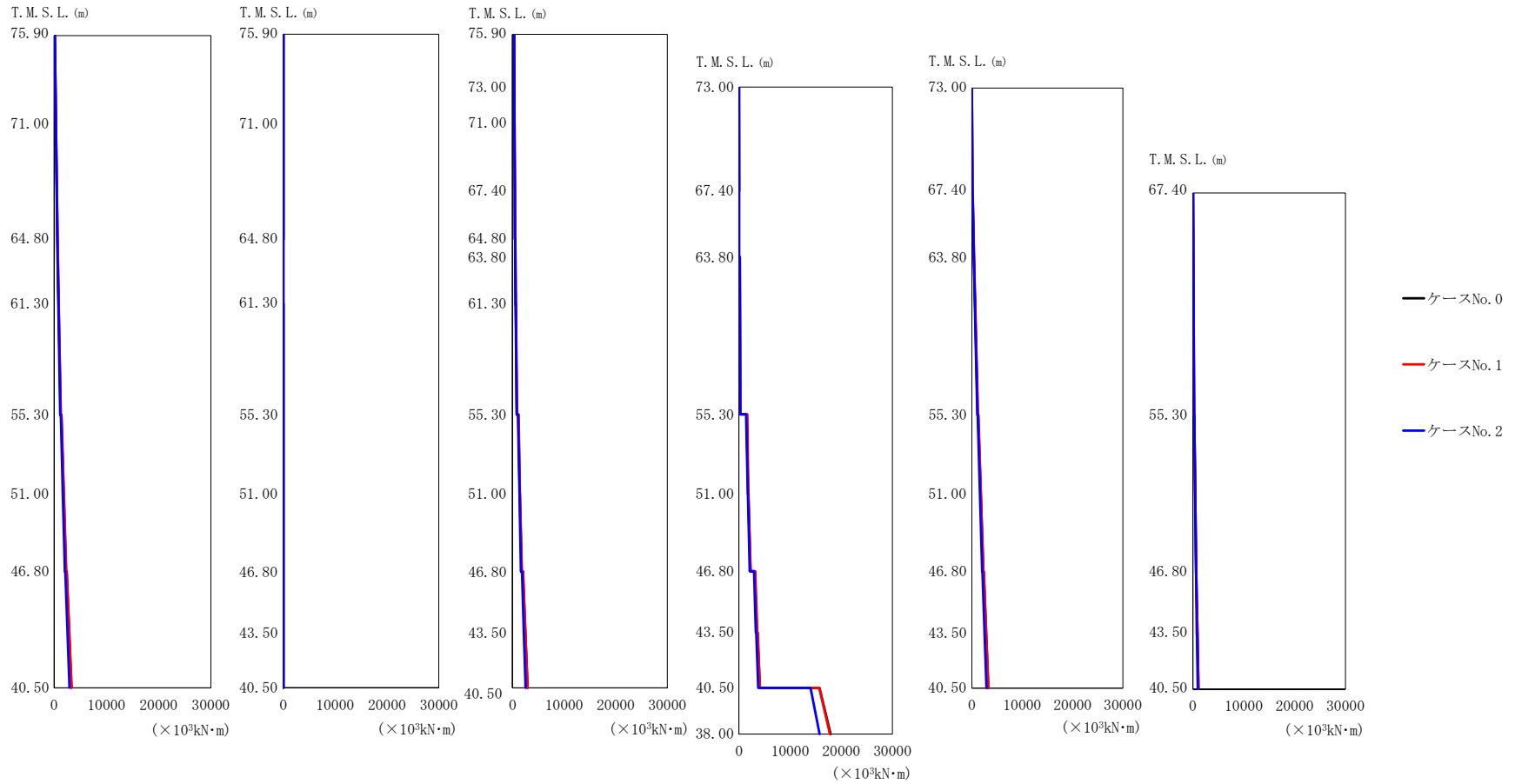
第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (7/10)

(d) 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 ³ kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	268.36	280.56	257.92
71.00		504.91	529.29	491.02
64.80	3	674.76	707.54	660.64
61.30		975.55	1023.80	968.92
55.30	5	1432.60	1468.20	1396.80
51.00		1796.60	1817.50	1730.00
46.80	7	2605.30	2622.40	2458.50
40.50		37.01	38.40	37.75
75.90	8	37.01	38.40	37.75
71.00		44.46	47.76	45.90
64.80	10	9.50	9.76	9.59
61.30		24.27	25.05	24.76
55.30	12	47.26	47.40	42.20
51.00		46.63	46.88	42.22
46.80	14	54.22	55.84	47.21
43.50		50.09	51.69	43.93
40.50	16	444.18	457.66	477.21
75.90		470.95	486.72	506.11
73.00	18	534.89	555.70	575.80
71.00		559.80	584.78	602.35
67.40	20	651.12	681.17	698.00
64.80		686.23	721.00	735.31
63.80	22	814.93	861.61	873.15
61.30		1330.40	1359.30	1393.10
55.30	24	1553.40	1542.70	1537.70
51.00		2122.00	2105.50	2022.20
46.80	26	2447.10	2440.00	2301.40
43.50				
40.50				

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (8/10)
(d) 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 ($\times 10^3 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	22.13	22.65	26.26
67.40		13.86	13.24	16.04
63.80	29	223.53	241.42	224.97
55.30		1724.10	1818.10	1579.40
51.00	31	1831.70	1997.90	1706.80
46.80		2912.90	3201.20	2739.80
43.50	33	3313.90	3605.40	3071.70
40.50		96.27	99.27	103.03
73.00	34	96.27	99.27	103.03
67.40		342.21	347.46	333.00
63.80	36	921.23	939.14	892.29
55.30		1390.60	1410.50	1326.20
51.00	38	1781.50	1805.60	1685.40
46.80		2205.90	2234.20	2069.00
43.50	40	2555.60	2590.90	2382.50
40.50		206.36	214.10	211.12
67.40	41	206.36	214.10	211.12
55.30		516.14	524.38	494.47
46.80	43	706.06	716.78	651.63
43.50		873.16	886.86	790.38
40.50	45	14163.00	14292.00	12912.00
38.00				



(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-51 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/5)

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (9/10)

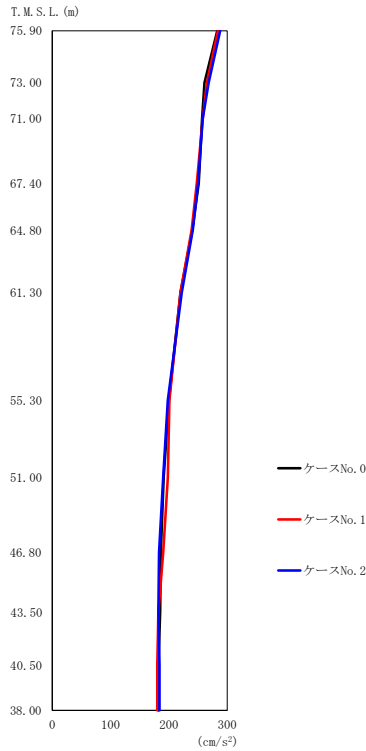
(e) S d - C 4 (E W)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ³ kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
75.90	1	322.35	330.80	296.73
71.00	2	627.62	649.79	574.46
64.80	3	844.61	875.72	776.02
61.30	4	1238.20	1287.80	1145.50
55.30	5	1805.90	1854.00	1642.50
51.00	6	2260.00	2308.10	2046.40
46.80	7	3293.90	3310.70	2922.50
40.50	8	43.29	43.46	42.42
75.90	9	51.88	52.97	50.12
71.00	10	11.15	11.58	10.76
64.80	11	28.61	30.19	28.08
61.30	12	57.02	57.38	49.70
55.30	13	56.26	56.96	50.17
51.00	14	66.70	63.81	57.67
46.80	15	61.55	58.94	53.83
43.50	16	353.67	365.33	336.24
40.50	17	377.81	392.72	364.18
75.90	18	459.80	467.96	435.10
73.00	19	496.24	508.13	467.62
71.00	20	576.46	591.23	543.41
67.40	21	630.17	650.72	590.31
64.80	22	826.10	867.37	811.68
63.80	23	1411.40	1457.60	1335.80
61.30	24	1802.00	1836.80	1631.00
55.30	25	2476.10	2489.20	2195.80
51.00	26	2911.00	2907.50	2551.40
46.80				
43.50				
40.50				

第 5.3-39 表 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (10/10)

(e) 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 ³ kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
73.00	27	25.60	27.25	25.35
67.40				
63.80	28	11.20	12.24	11.86
	29	251.78	263.09	255.39
55.30	30	1809.20	1831.40	1722.40
51.00				
46.80	31	2234.70	2284.90	2096.00
	32	3507.50	3557.40	3308.60
43.50	33	4079.20	4107.80	3759.20
40.50				
73.00	34	117.53	122.64	109.91
67.40				
63.80	35	427.84	441.71	394.13
	36	1159.60	1195.90	1070.60
55.30	37	1760.90	1796.60	1597.70
51.00				
46.80	38	2257.60	2292.80	2035.70
	39	2811.50	2835.30	2503.10
43.50	40	3264.90	3277.20	2884.70
40.50				
67.40	41	246.99	269.73	251.36
55.30				
46.80	42	652.86	667.70	599.83
	43	901.56	899.98	787.97
43.50	44	1118.40	1102.90	954.54
40.50				
38.00	45	17903.00	17785.00	15759.00



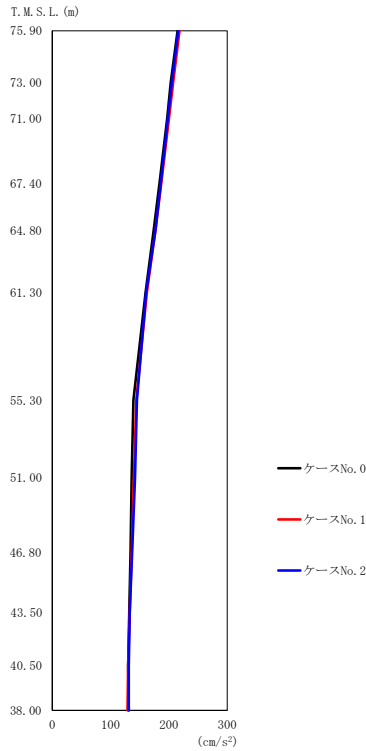
(a) S d - A (V)

第 5.3-52 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-40 表 最大応答加速度（鉛直方向）（1/3）

(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
75.90	1	283	284	288
73.00	2	261	265	268
71.00	3	257	258	258
67.40	4	251	248	250
64.80	5	240	239	241
61.30	6	220	220	222
55.30	7	200	201	198
51.00	8	191	198	190
46.80	9	186	190	183
43.50	10	185	182	182
40.50	11	182	180	184
38.00	12	182	180	184



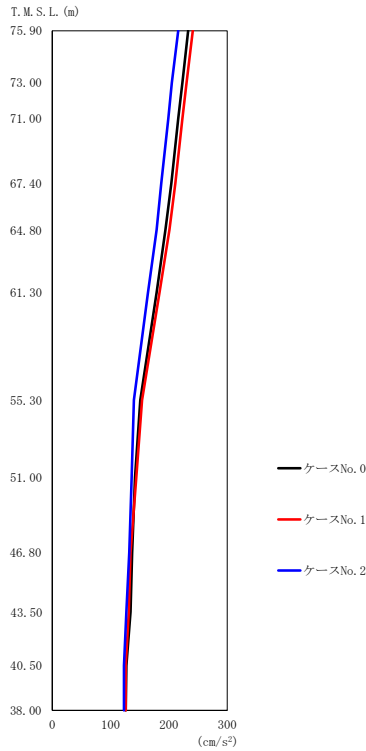
(b) S d - B 4 (UD)

第 5.3-52 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-40 表 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - 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
75.90	1	215	218	216
73.00	2	203	207	205
71.00	3	197	200	198
67.40	4	184	187	186
64.80	5	174	177	177
61.30	6	160	162	161
55.30	7	139	144	145
51.00	8	136	140	142
46.80	9	134	136	137
43.50	10	132	133	133
40.50	11	130	130	131
38.00	12	131	129	131



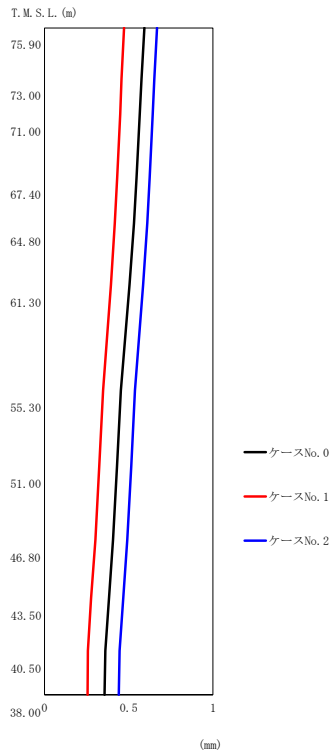
(c) S d - C 1 (UD)

第 5.3-52 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-40 表 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/3)

(c) 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
75.90	1	233	241	216
73.00	2	223	230	205
71.00	3	216	223	199
67.40	4	204	211	187
64.80	5	194	201	179
61.30	6	179	184	164
55.30	7	151	154	140
51.00	8	142	144	136
46.80	9	137	134	132
43.50	10	134	131	127
40.50	11	127	126	123
38.00	12	126	126	123



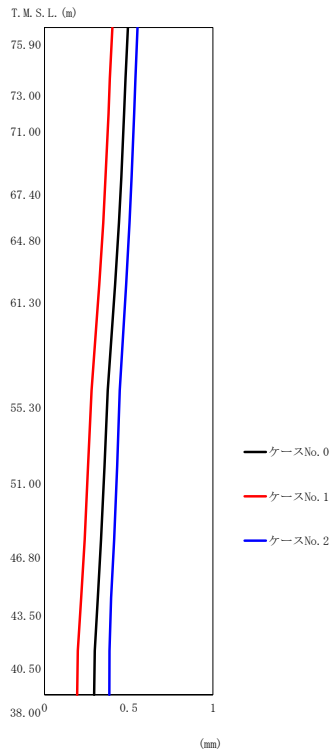
(a) S d - A (V)

第 5.3-53 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-41 表 最大応答変位 (鉛直方向) (1/3)

(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
75.90	1	0.593	0.472	0.668
73.00	2	0.576	0.457	0.652
71.00	3	0.566	0.449	0.643
67.40	4	0.547	0.432	0.625
64.80	5	0.531	0.418	0.610
61.30	6	0.504	0.394	0.585
55.30	7	0.453	0.348	0.537
51.00	8	0.430	0.325	0.515
46.80	9	0.407	0.302	0.492
43.50	10	0.383	0.277	0.468
40.50	11	0.361	0.258	0.446
38.00	12	0.356	0.256	0.441



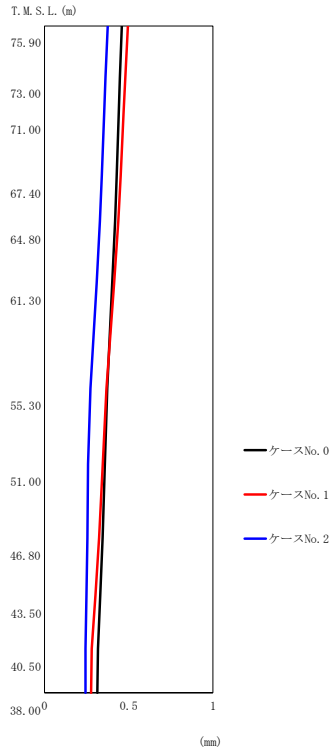
(b) S d - B 4 (UD)

第 5.3-53 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-41 表 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - 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
75.90	1	0.495	0.403	0.552
73.00	2	0.481	0.388	0.540
71.00	3	0.472	0.380	0.532
67.40	4	0.456	0.362	0.517
64.80	5	0.442	0.349	0.505
61.30	6	0.419	0.325	0.485
55.30	7	0.375	0.279	0.447
51.00	8	0.356	0.259	0.431
46.80	9	0.336	0.238	0.414
43.50	10	0.316	0.218	0.396
40.50	11	0.298	0.198	0.386
38.00	12	0.295	0.194	0.385



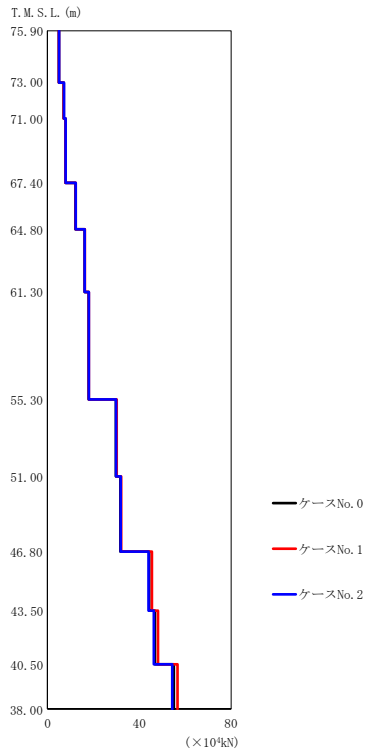
(c) S d - C 1 (UD)

第 5.3-53 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-41 表 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

(c) 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
75.90	1	0.459	0.495	0.375
73.00	2	0.448	0.480	0.362
71.00	3	0.441	0.470	0.355
67.40	4	0.429	0.452	0.341
64.80	5	0.419	0.438	0.329
61.30	6	0.402	0.413	0.310
55.30	7	0.373	0.367	0.273
51.00	8	0.359	0.346	0.259
46.80	9	0.345	0.324	0.255
43.50	10	0.331	0.302	0.249
40.50	11	0.317	0.281	0.244
38.00	12	0.314	0.277	0.243



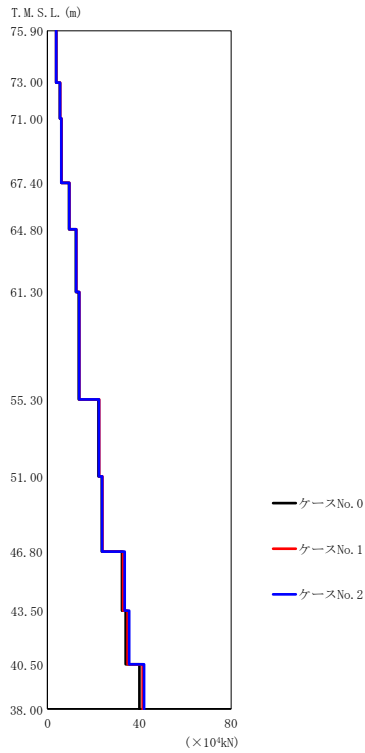
(a) S d - A (V)

第 5.3-54 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-42 表 最大応答軸力 (鉛直方向) (1/3)

(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
75.90	1	4.96	4.98	5.05
73.00	2	7.07	7.10	7.22
71.00	3	7.80	7.83	7.98
67.40	4	12.13	12.28	12.27
64.80	5	16.23	16.29	16.22
61.30	6	18.00	18.06	18.01
55.30	7	29.79	30.17	29.94
51.00	8	31.74	32.12	31.89
46.80	9	44.32	45.51	44.00
43.50	10	46.89	48.19	46.32
40.50	11	55.01	56.61	54.33
38.00				



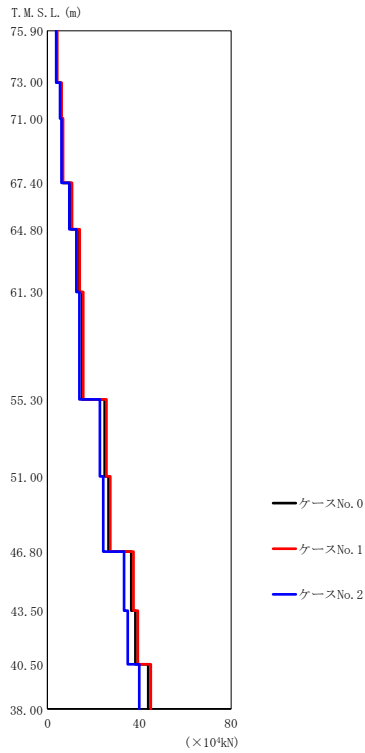
(b) S d - B 4 (UD)

第 5.3-54 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-42 表 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - B 4 (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
75.90	1	3.78	3.83	3.80
73.00	2	5.44	5.51	5.48
71.00	3	6.02	6.10	6.06
67.40	4	9.40	9.54	9.49
64.80	5	12.38	12.57	12.51
61.30	6	13.66	13.88	13.82
55.30	7	22.23	22.57	22.45
51.00	8	23.67	23.99	23.85
46.80	9	32.47	32.94	33.61
43.50	10	34.08	34.95	35.62
40.50	11	40.04	41.47	42.10
38.00				



(c) S d - C 1 (UD)

第 5.3-54 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

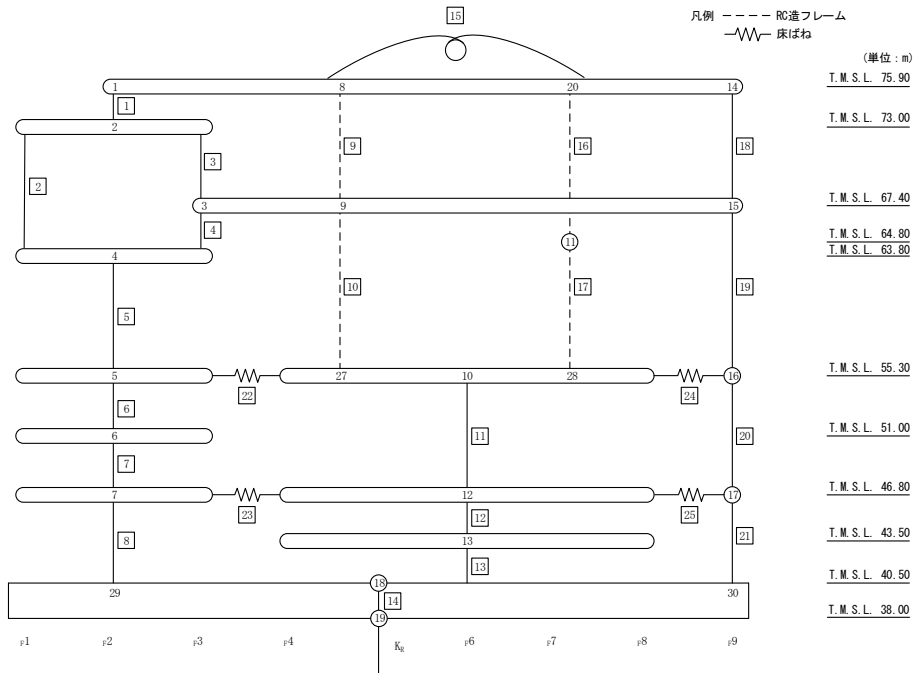
第 5.3-42 表 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

(c) S d - C 1 (UD)

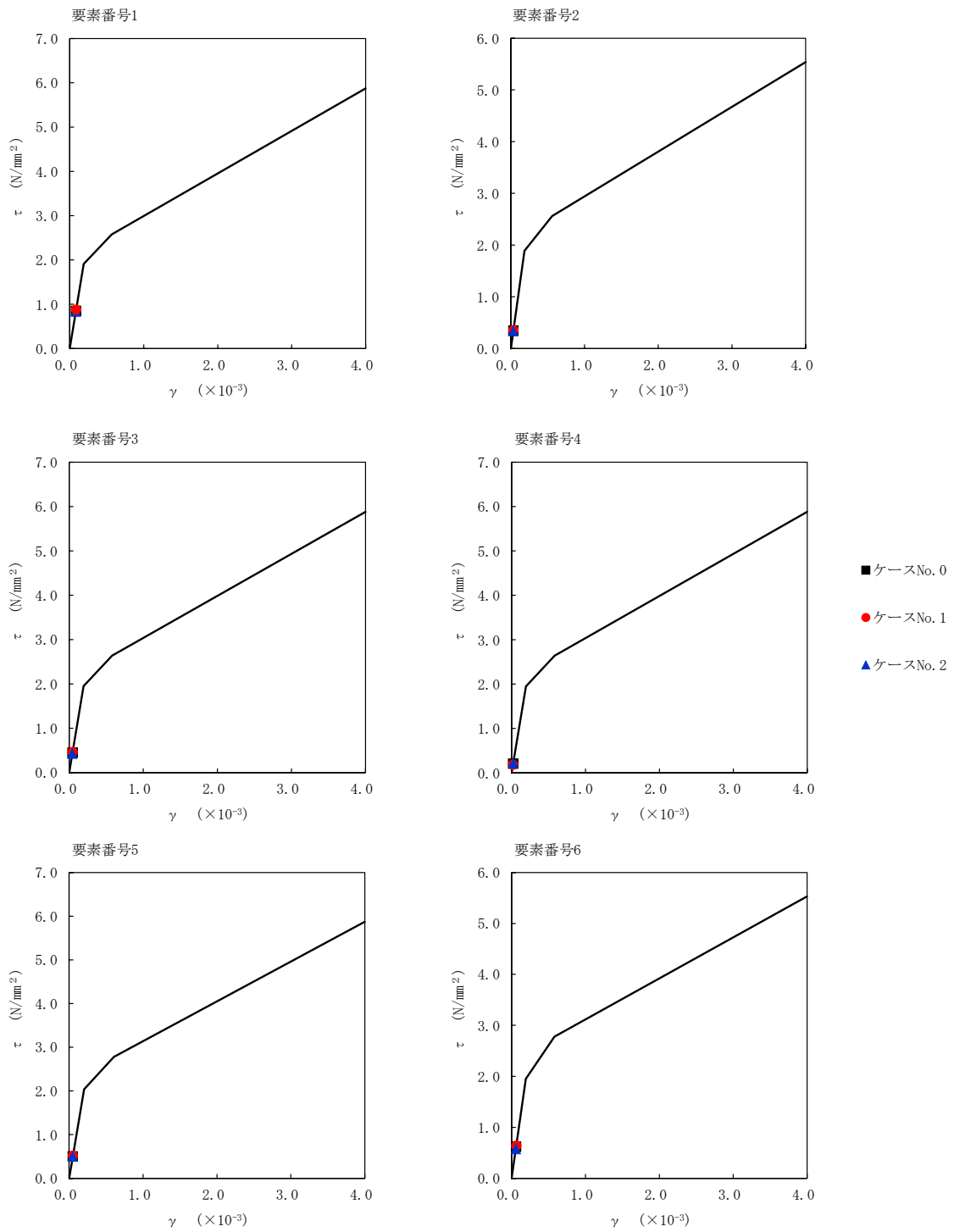
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	4.12	4.25	3.80
73.00	2	5.94	6.13	5.48
71.00	3	6.58	6.79	6.07
67.40	4	10.33	10.65	9.51
64.80	5	13.67	14.09	12.57
61.30	6	15.13	15.60	13.91
55.30	7	24.98	25.71	22.87
51.00	8	26.57	27.38	24.31
46.80	9	36.54	37.46	33.36
43.50	10	38.32	39.35	35.00
40.50	11	43.90	44.98	39.98
38.00				

第 5.3-43 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , NS 方向)

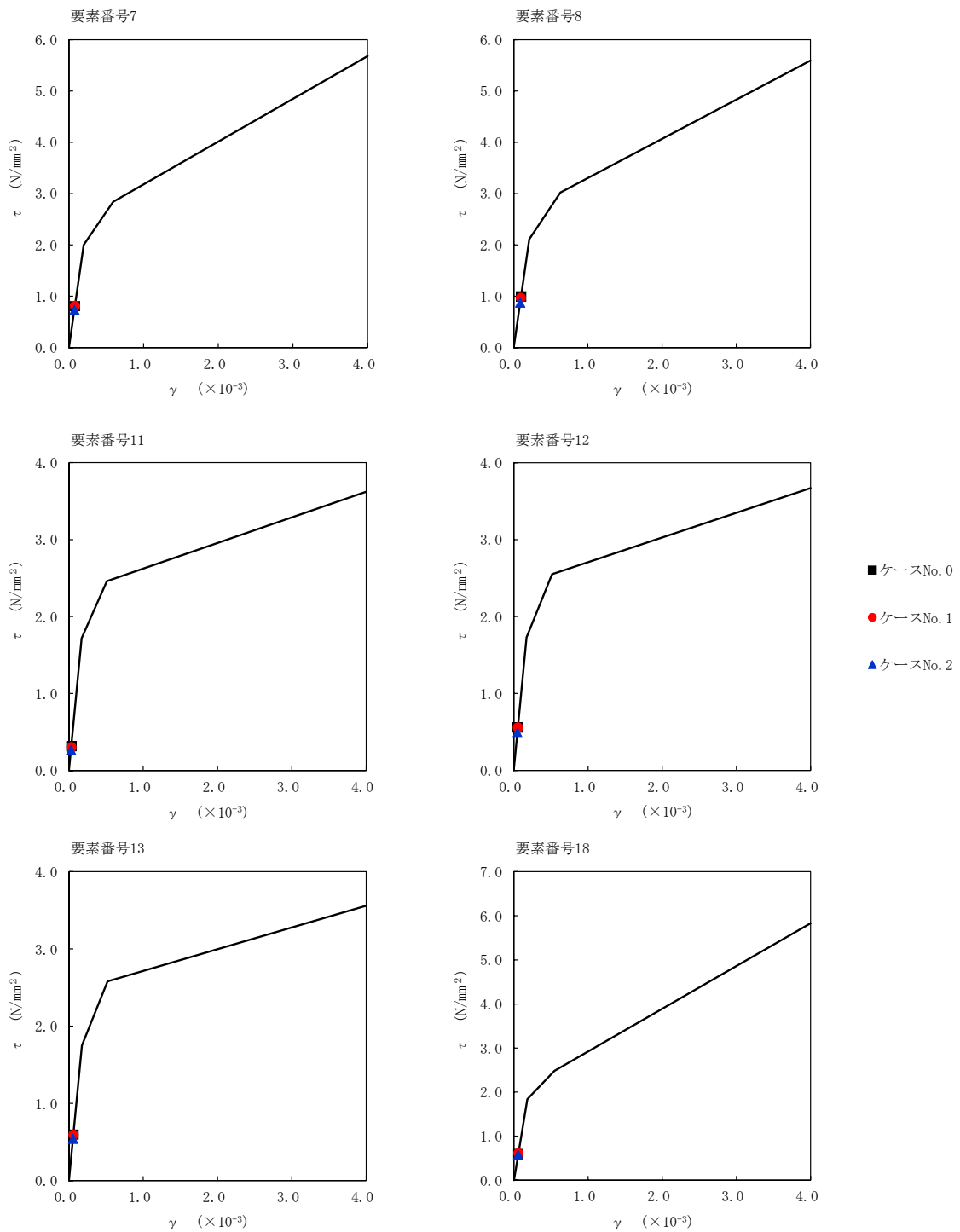
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0840	0.0871	0.0826
73.00				
63.80	2	0.0338	0.0350	0.0334
73.00				
67.40	3	0.0443	0.0460	0.0426
63.80				
55.30	4	0.0204	0.0182	0.0215
51.00				
46.80	5	0.0497	0.0513	0.0492
40.50				
75.90	6	0.0614	0.0633	0.0569
67.40				
55.30	7	0.0798	0.0803	0.0725
46.80				
40.50	8	0.0985	0.0959	0.0867
75.90				
67.40	9	0.00856	0.00799	0.00835
55.30				
55.30	10	0.0986	0.100	0.0973
46.80				
46.80	11	0.0314	0.0302	0.0266
43.50				
40.50	12	0.0553	0.0552	0.0487
40.50				
38.00	13	0.0103	0.00987	0.00917
75.90				
64.80	14	0.0267	0.0287	0.0265
64.80				
55.30	15	0.0296	0.0307	0.0310
75.90				
67.40	16	0.0586	0.0606	0.0571
55.30				
55.30	17	0.0971	0.101	0.0922
46.80				
46.80	18	0.0350	0.0362	0.0330
40.50				
40.50	19	0.0466	0.0437	0.0426



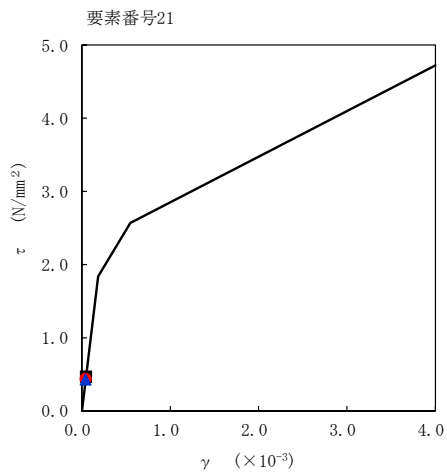
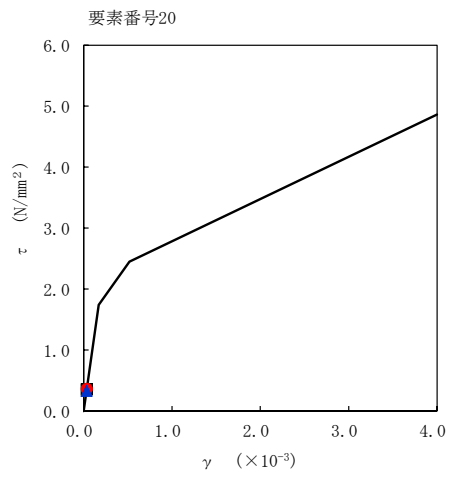
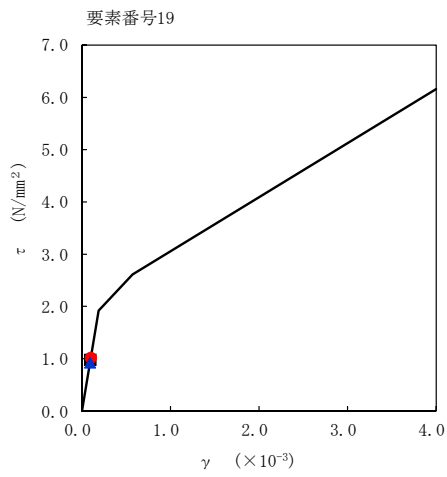
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-55 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向) (1/3)

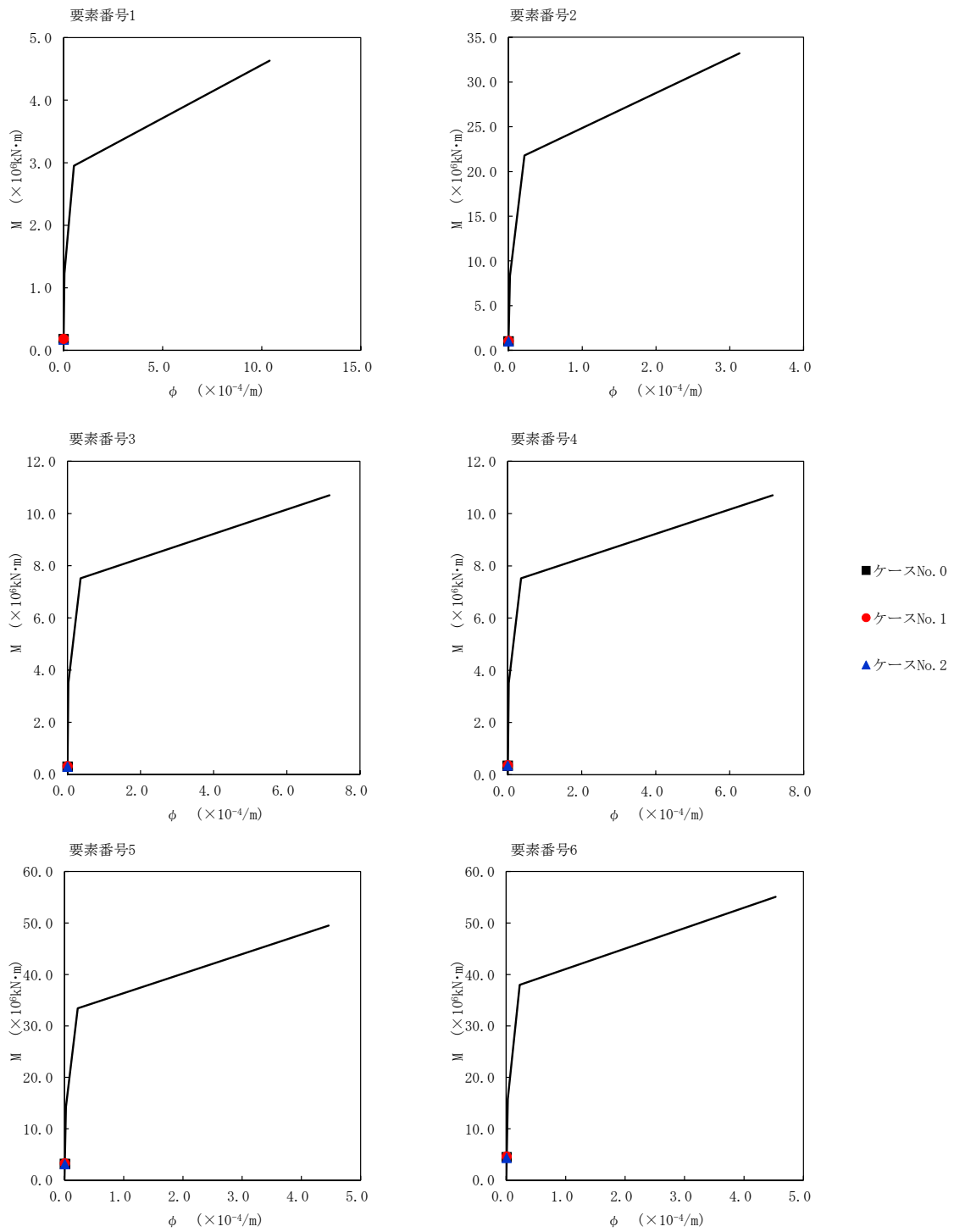


第 5.3-55 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向) (2/3)

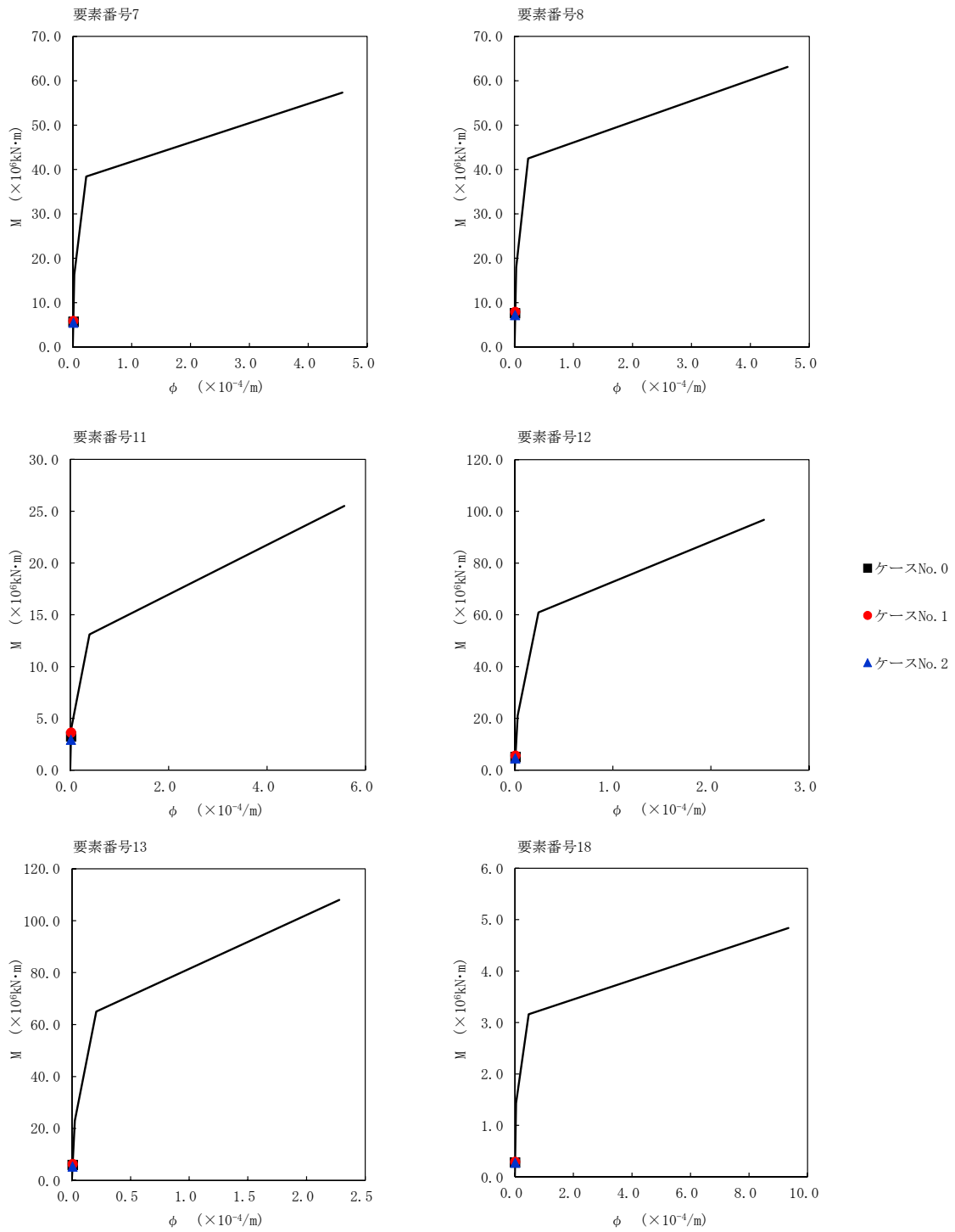


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

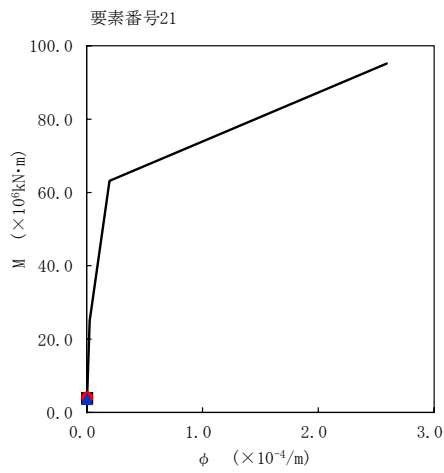
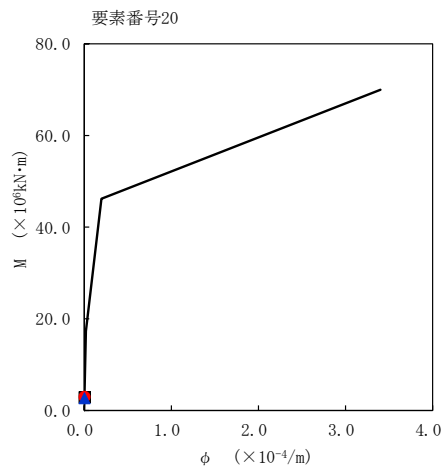
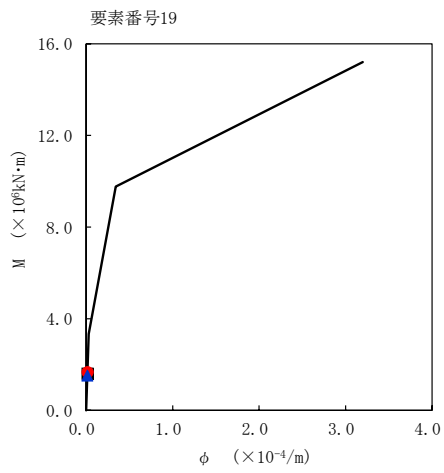
第 5.3-55 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向) (3/3)



第 5.3-56 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向) (1/3)



第 5.3-56 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向) (2/3)

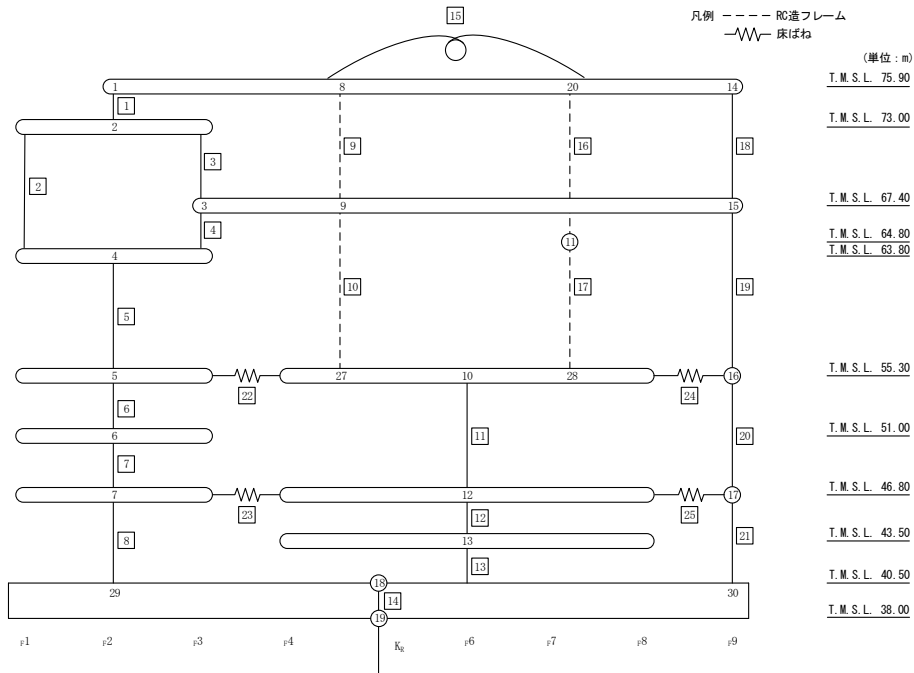


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

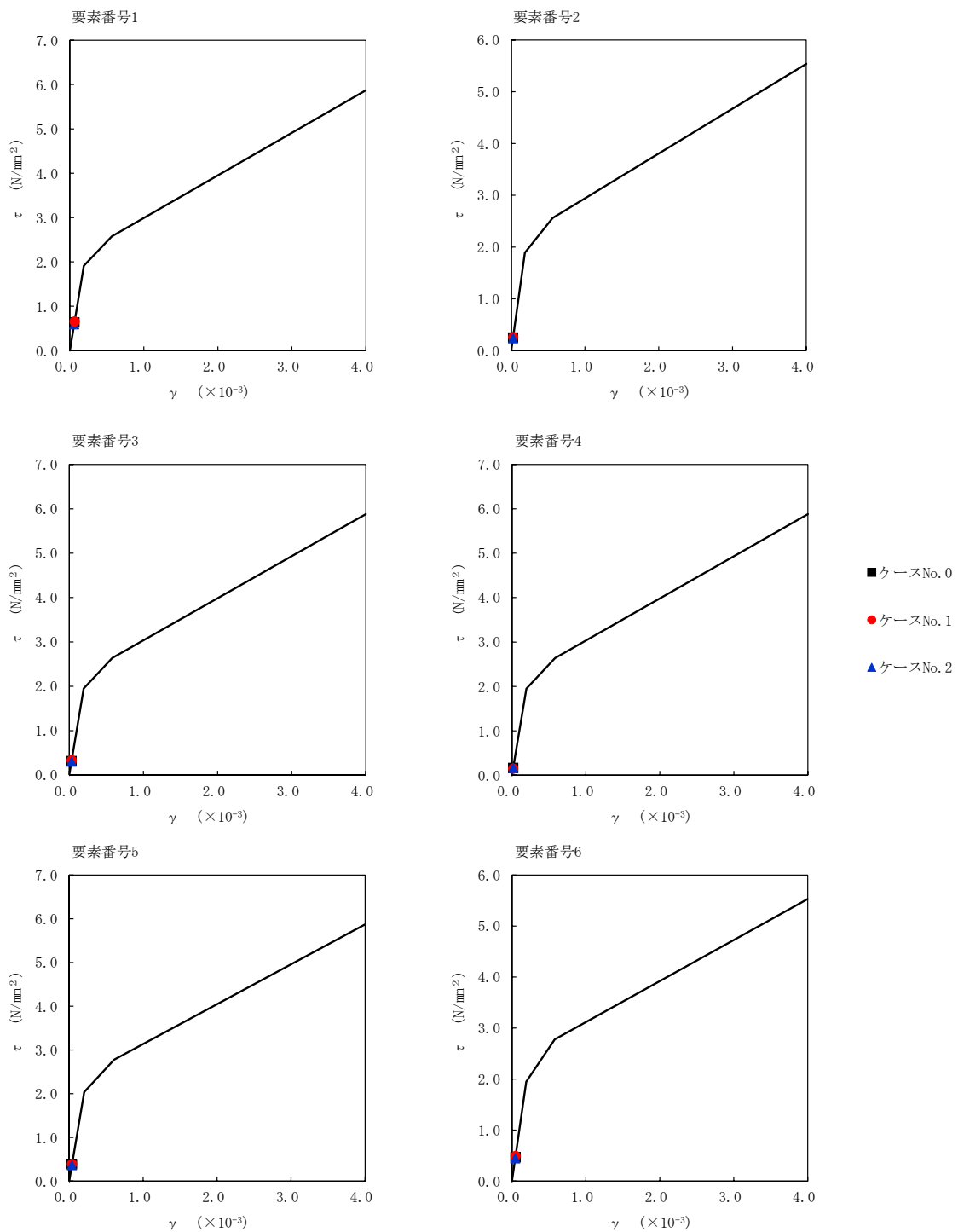
第 5.3-56 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向) (3/3)

第 5.3-44 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - B 4 (NS) , NS 方向)

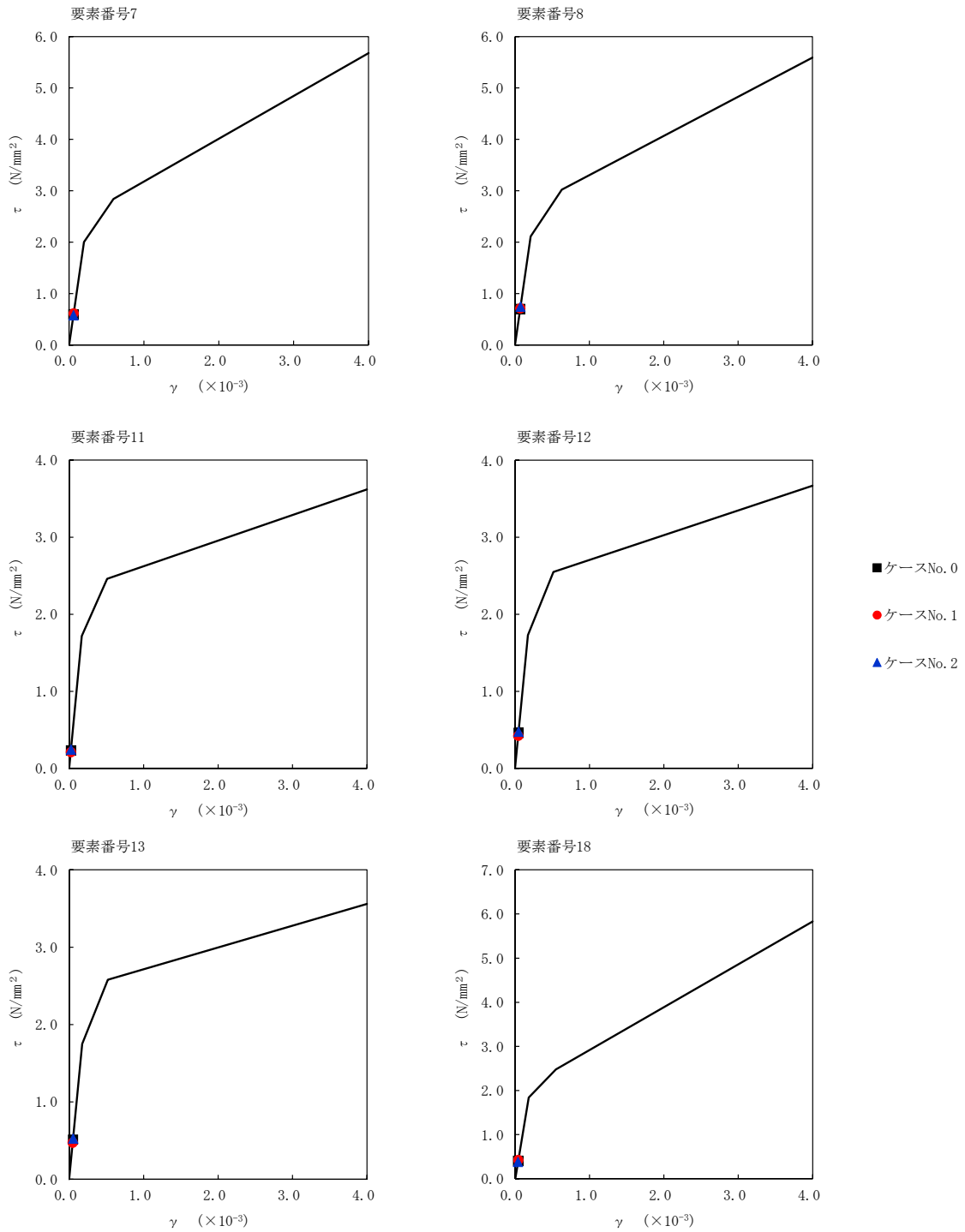
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0625	0.0650	0.0586
73.00				
63.80	2	0.0252	0.0259	0.0238
73.00				
67.40	3	0.0311	0.0331	0.0303
63.80				
55.30	4	0.0165	0.0148	0.0165
51.00				
46.80	5	0.0386	0.0392	0.0366
40.50				
75.90	6	0.0463	0.0488	0.0445
67.40				
55.30	7	0.0588	0.0608	0.0572
55.30				
46.80	8	0.0691	0.0705	0.0734
40.50				
75.90	9	0.00518	0.00484	0.00517
67.40				
55.30	10	0.0699	0.0712	0.0696
55.30				
46.80	11	0.0233	0.0209	0.0244
43.50				
40.50	12	0.0458	0.0419	0.0471
40.50				
38.00	13	0.0505	0.0467	0.0519
75.90				
64.80	14	0.00820	0.00763	0.00850
64.80				
55.30	15	0.0184	0.0193	0.0172
55.30				
75.90	16	0.0202	0.0211	0.0199
67.40				
55.30	17	0.0401	0.0419	0.0376
55.30				
46.80	18	0.0690	0.0741	0.0684
46.80				
40.50	19	0.0261	0.0273	0.0255
40.50				
40.50	20	0.0334	0.0344	0.0343
40.50				



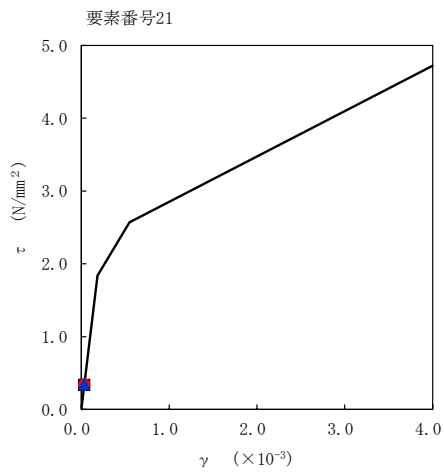
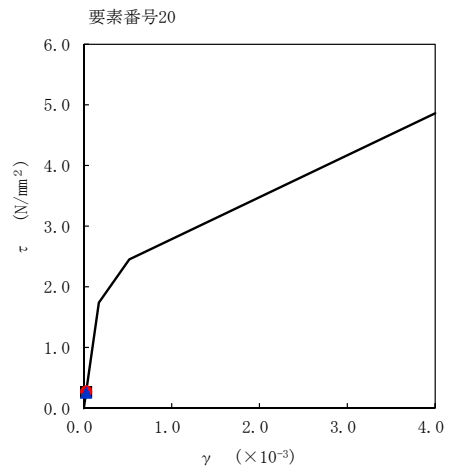
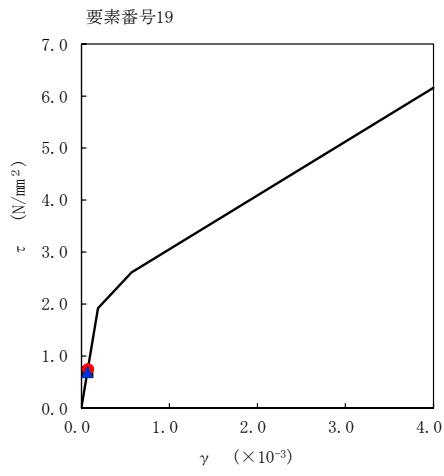
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-57 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (NS), NS 方向) (1/3)

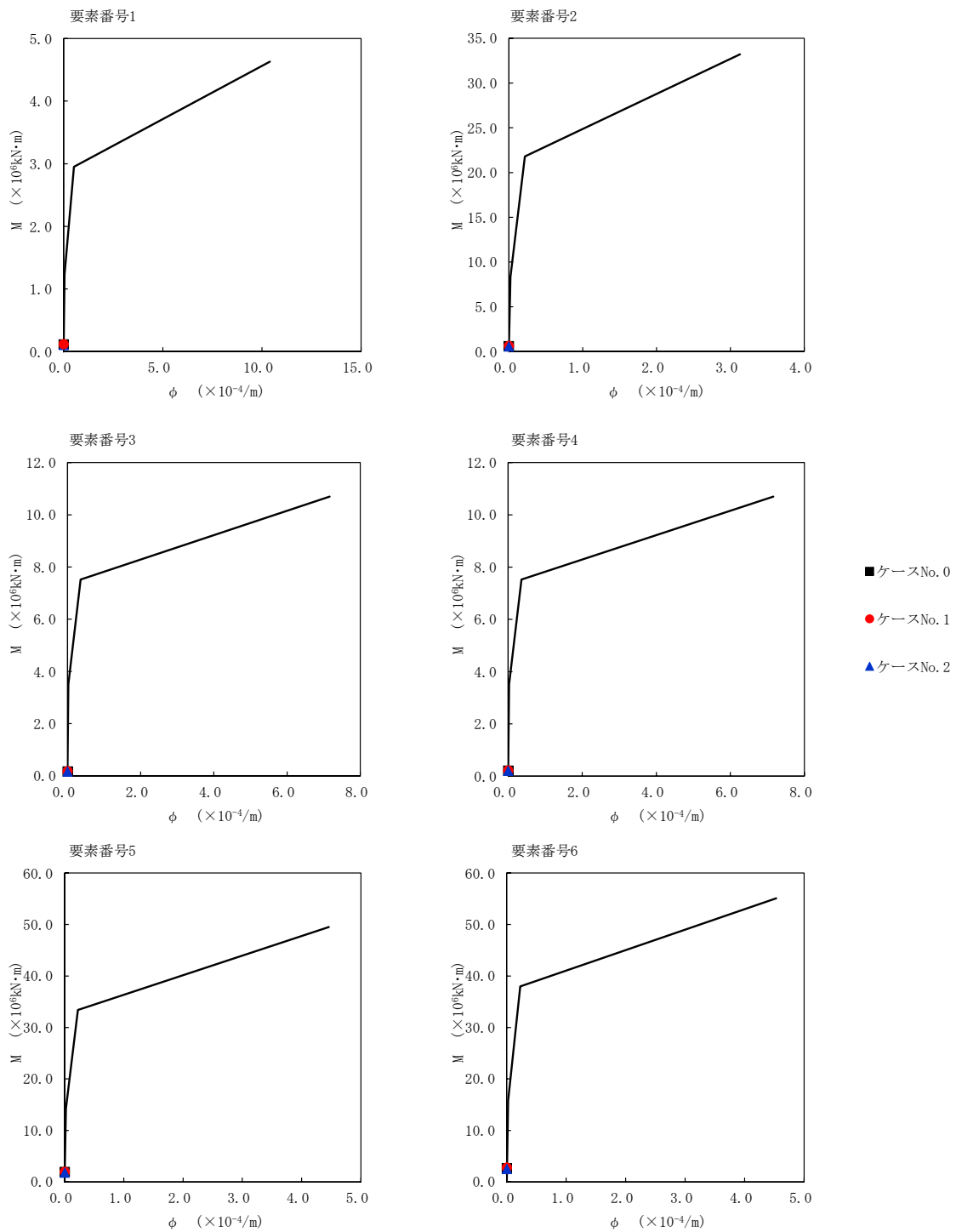


第 5.3-57 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (NS), NS 方向) (2/3)

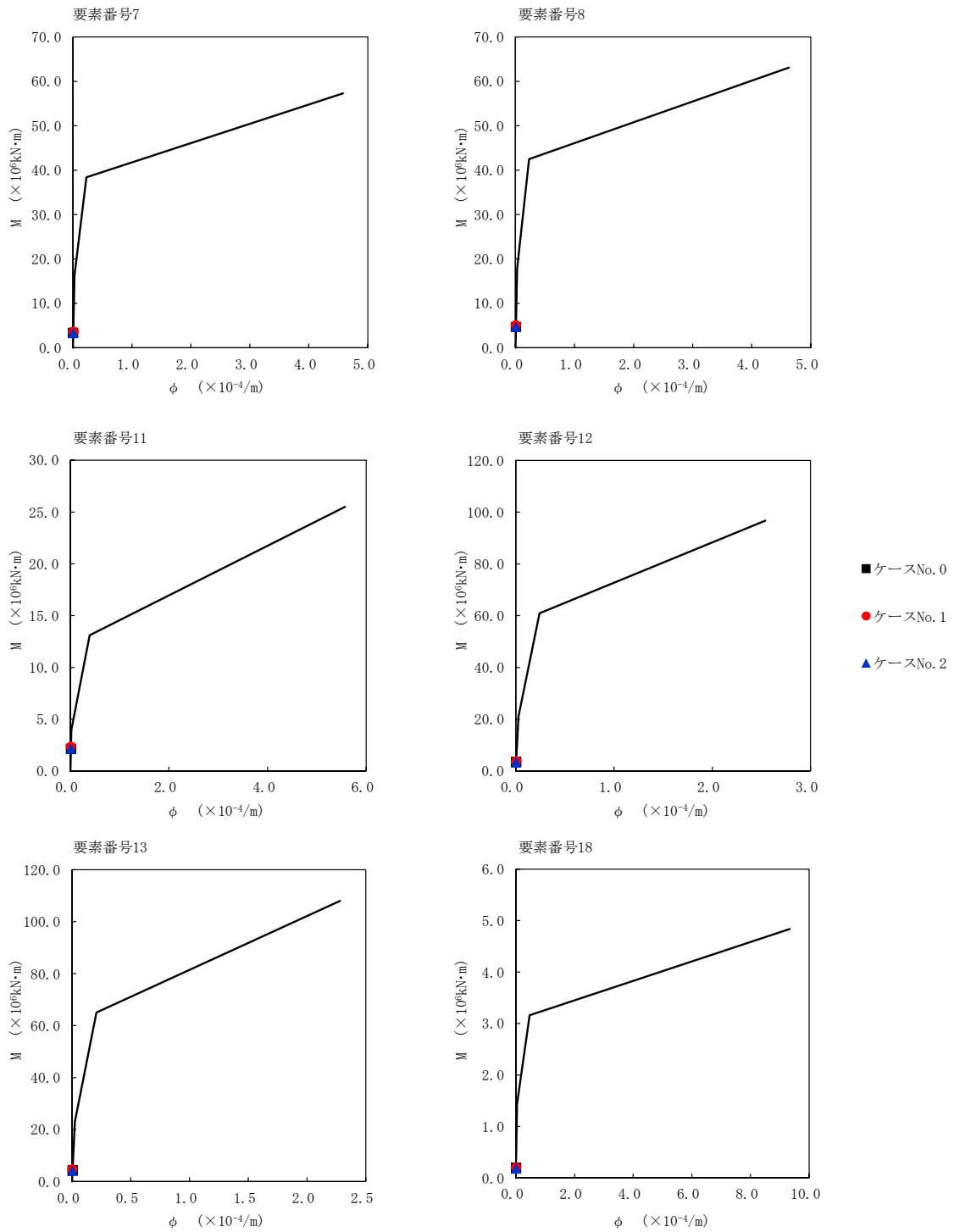


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

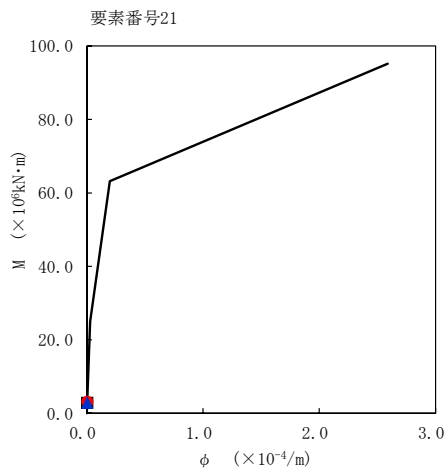
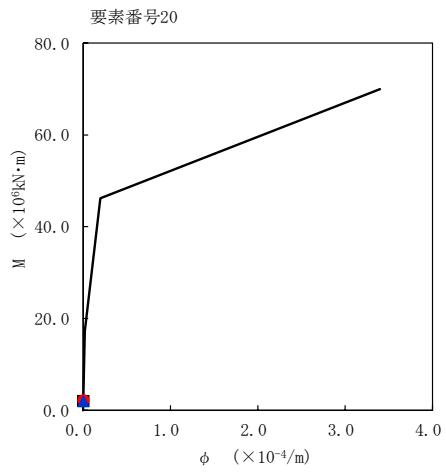
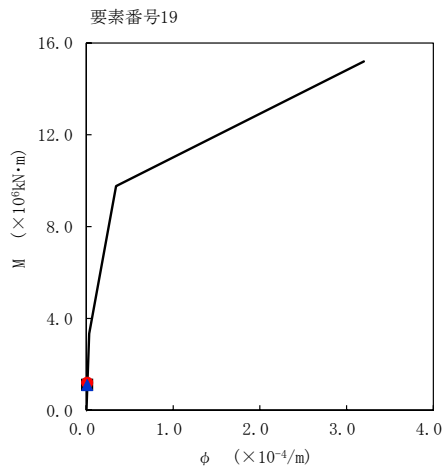
第 5.3-57 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-B 4 (NS), NS 方向) (3/3)



第 5.3-58 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (NS) , NS 方向) (1/3)



第 5.3-58 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (NS) , NS 方向) (2/3)

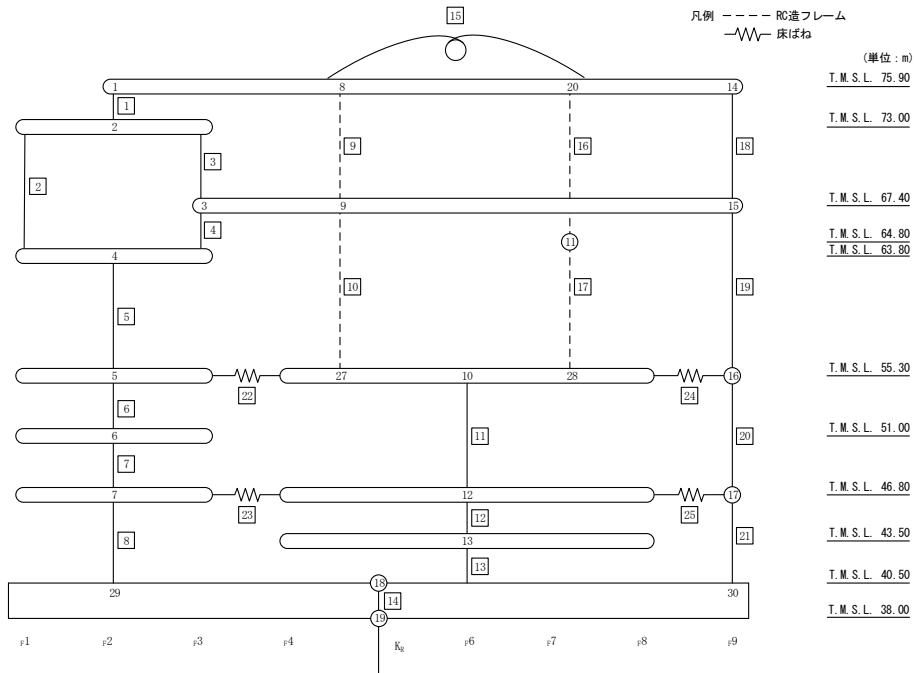


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

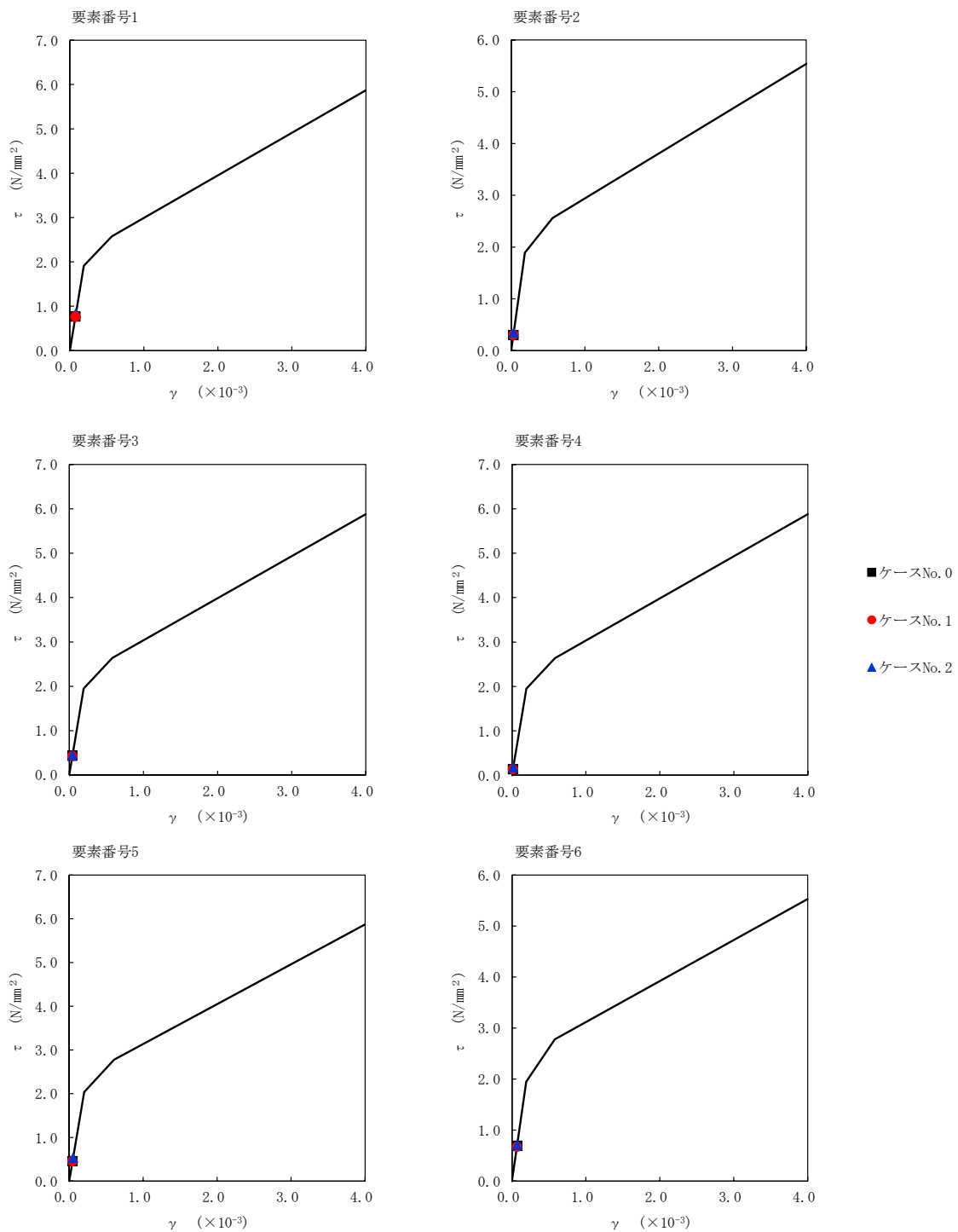
第 5.3-58 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (NS) , NS 方向) (3/3)

第 5.3-45 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d-C 1 (NSEW), NS 方向)

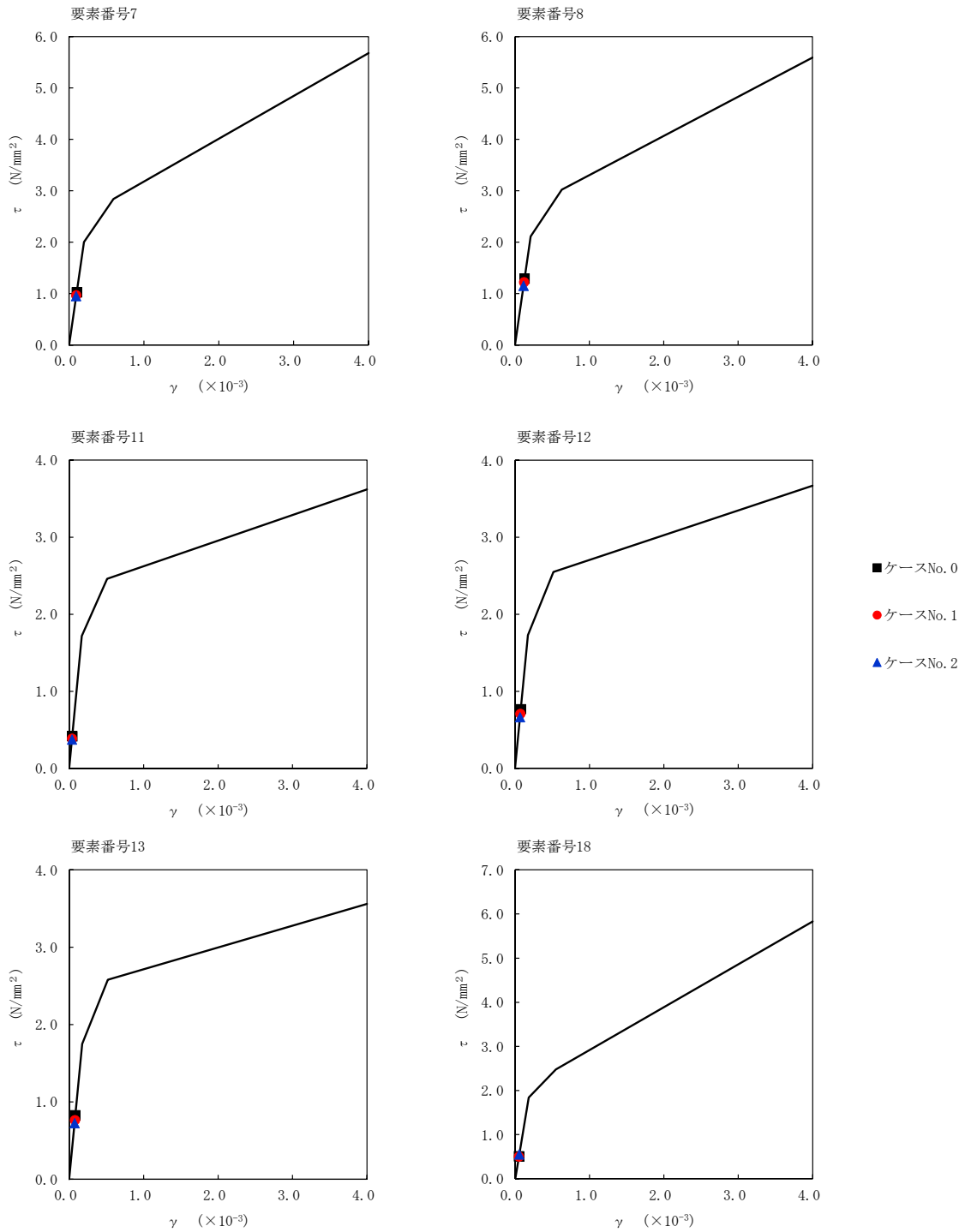
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0761	0.0756	0.0838
73.00				
63.80	2	0.0299	0.0299	0.0341
73.00				
67.40	3	0.0433	0.0424	0.0447
63.80				
55.30	4	0.0134	0.0136	0.0177
51.00				
46.80	5	0.0455	0.0455	0.0529
40.50				
75.90	6	0.0689	0.0665	0.0701
67.40				
55.30	7	0.101	0.0957	0.0939
55.30				
46.80	8	0.128	0.121	0.114
40.50				
75.90	9	0.00520	0.00511	0.00535
67.40				
55.30	10	0.0881	0.0863	0.0999
55.30				
46.80	11	0.0415	0.0382	0.0372
43.50				
40.50	12	0.0761	0.0700	0.0656
40.50				
38.00	13	0.0140	0.0132	0.0124
75.90				
64.80	14	0.0137	0.0147	0.0142
64.80				
55.30	15	0.0202	0.0206	0.0218
55.30				
75.90	16	0.0503	0.0497	0.0543
67.40				
55.30	17	0.102	0.0999	0.104
46.80				
46.80	18	0.0437	0.0415	0.0417
40.50				
40.50	19	0.0599	0.0568	0.0555
40.50				



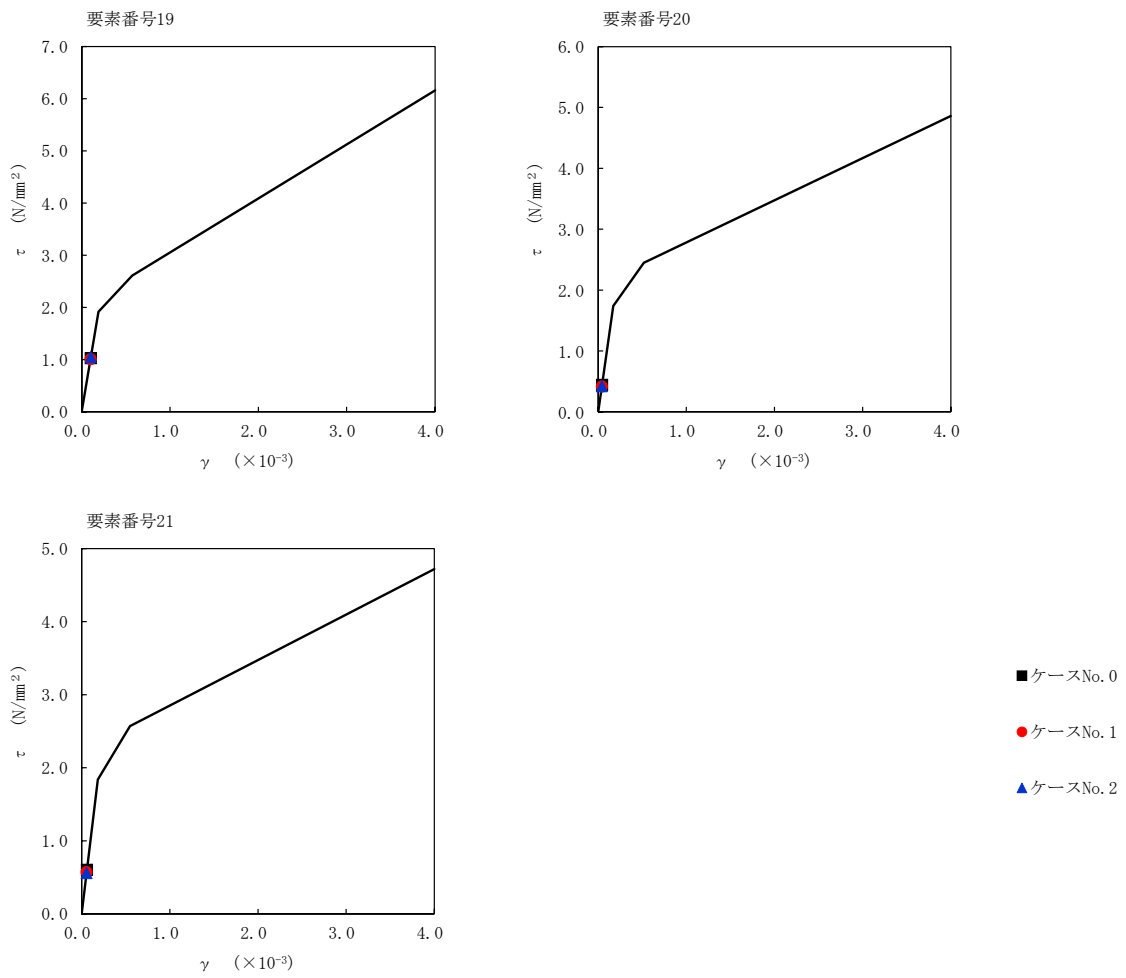
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



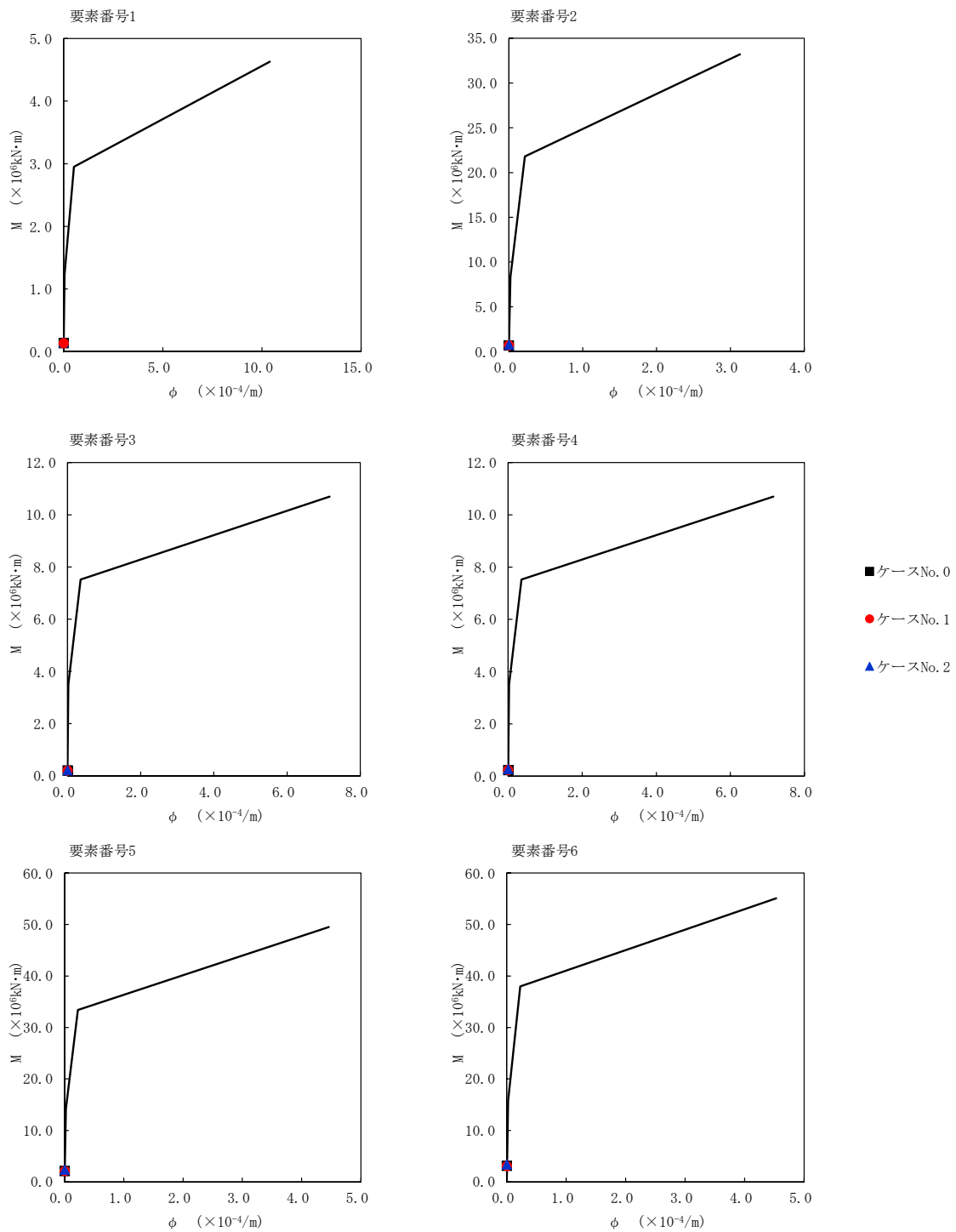
第 5.3-59 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向) (1/3)



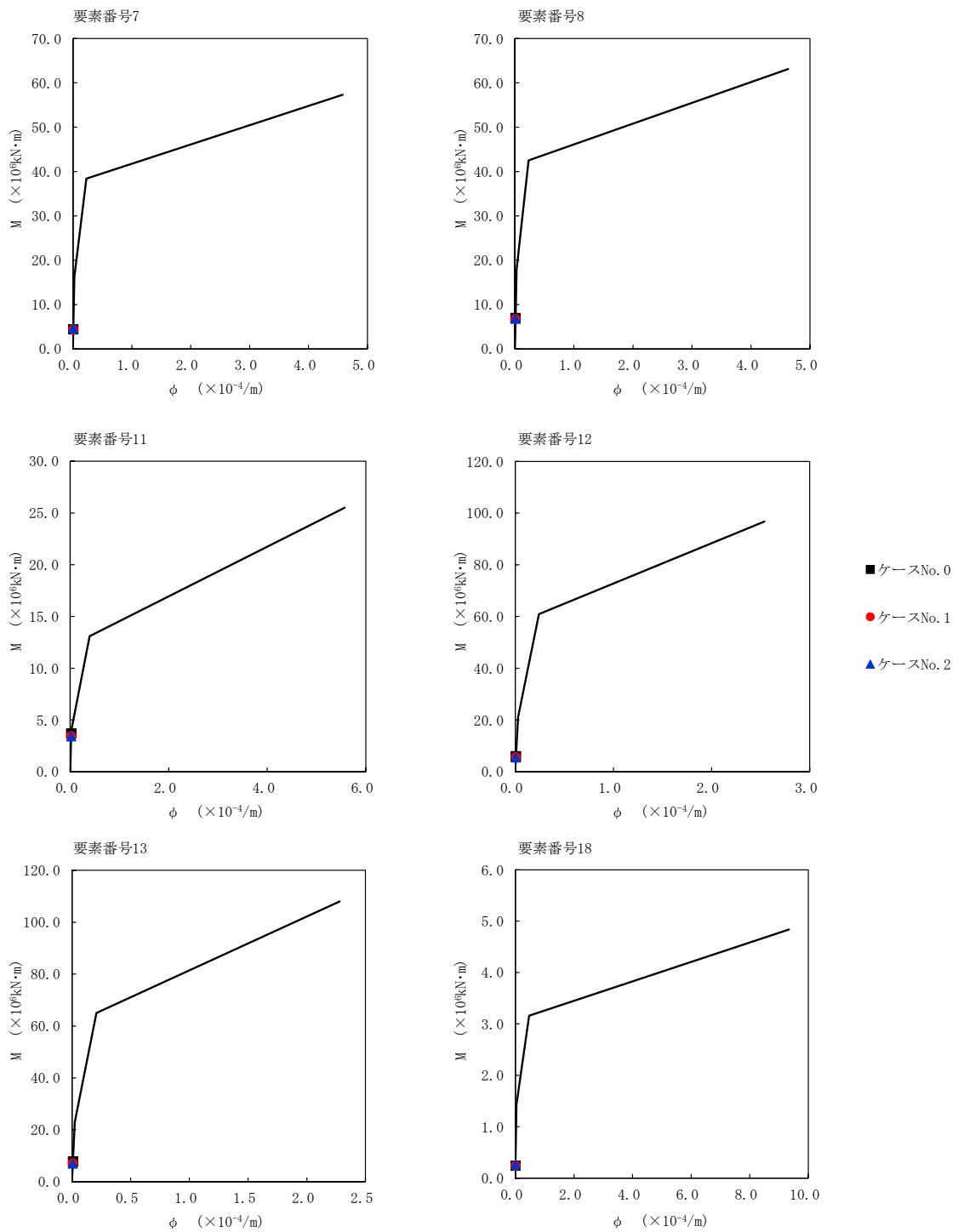
第 5.3-59 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向) (2/3)



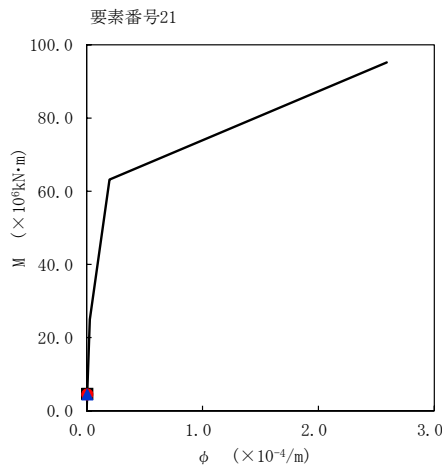
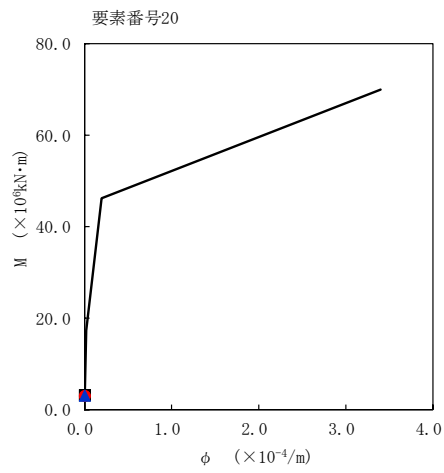
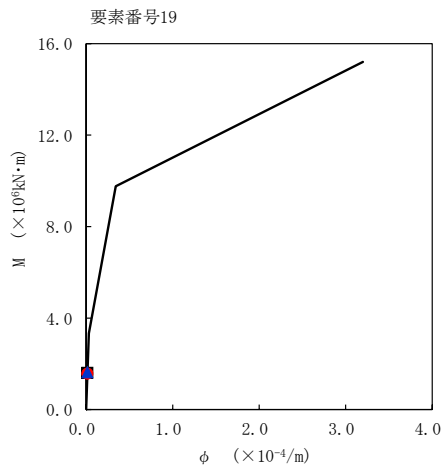
第 5.3-59 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-60 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向) (1/3)



第 5.3-60 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向) (2/3)

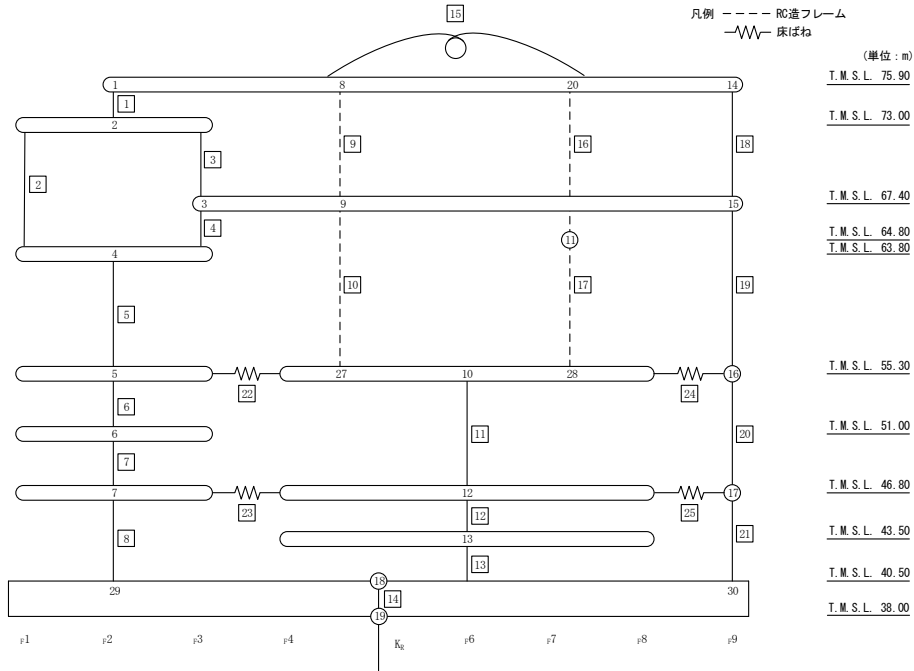


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

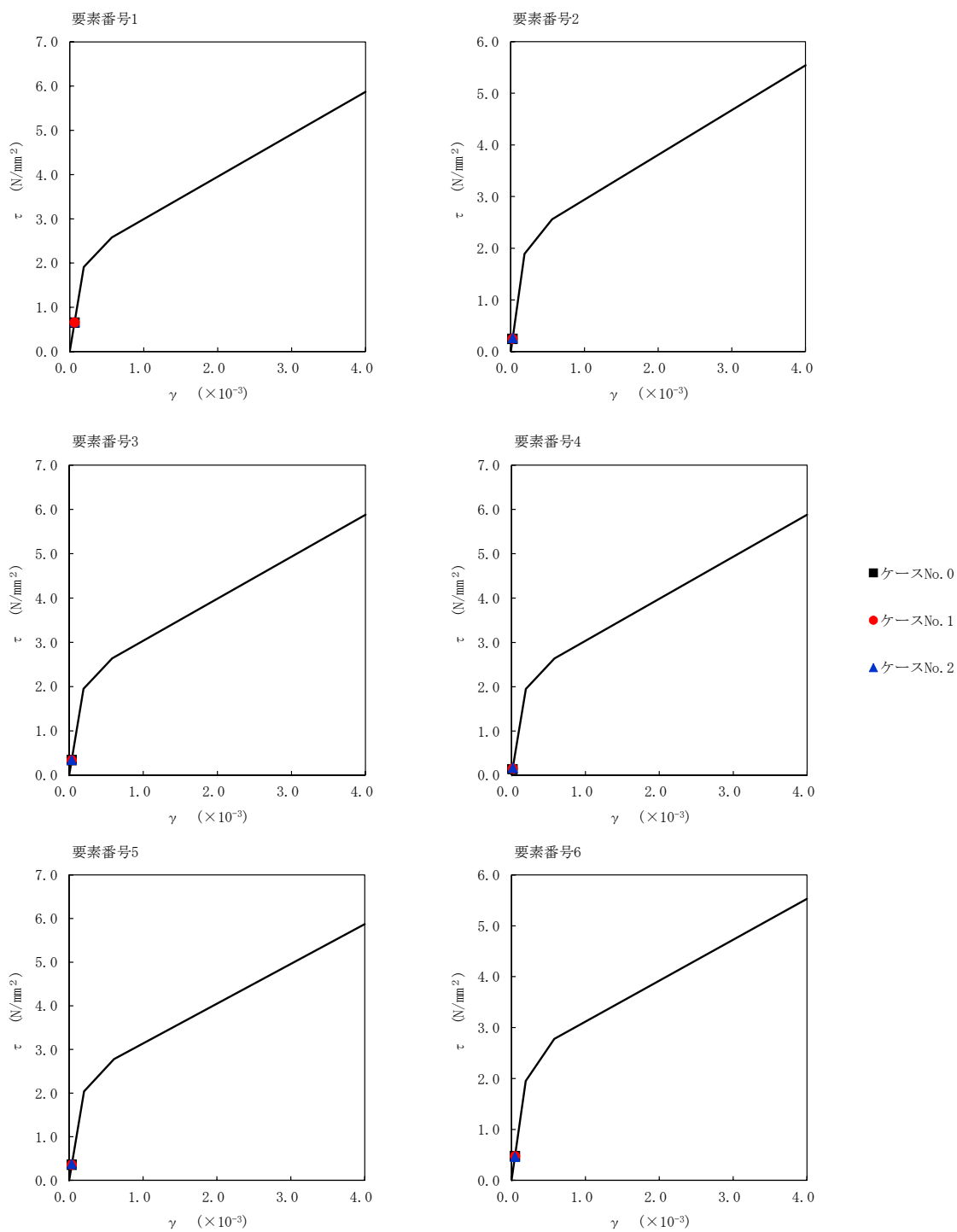
第 5.3-60 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , NS 方向) (3/3)

第 5.3-46 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , NS 方向)

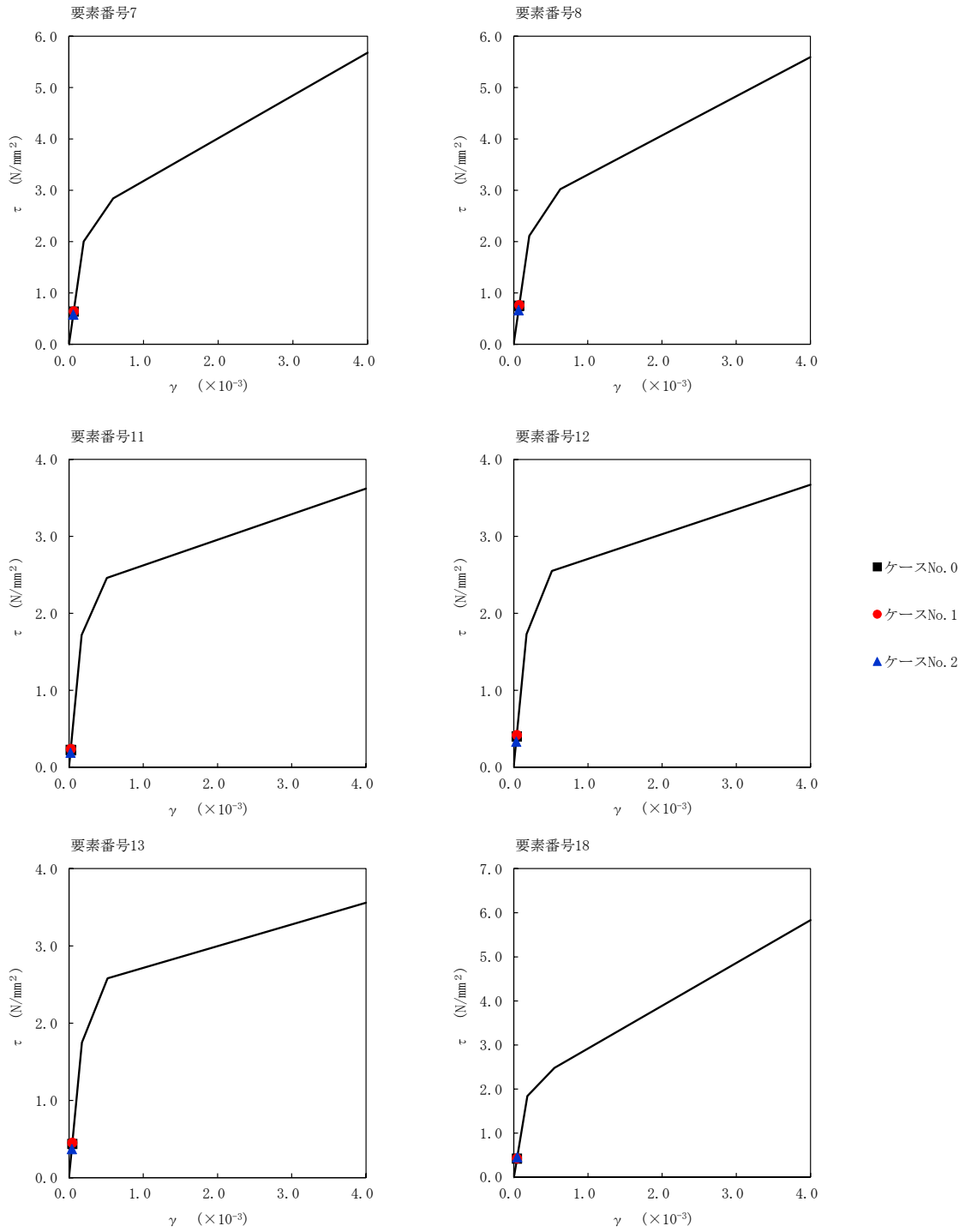
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0648	0.0652	0.0660
73.00				
63.80	2	0.0244	0.0246	0.0260
73.00				
67.40	3	0.0332	0.0334	0.0341
63.80				
55.30	4	0.0139	0.0149	0.0167
51.00				
46.80	5	0.0353	0.0354	0.0370
40.50				
75.90	6	0.0469	0.0470	0.0457
67.40				
55.30	7	0.0630	0.0636	0.0574
55.30				
46.80	8	0.0741	0.0754	0.0656
40.50				
75.90	9	0.00477	0.00456	0.00456
67.40				
55.30	10	0.0729	0.0734	0.0848
55.30				
46.80	11	0.0225	0.0238	0.0190
43.50				
40.50	12	0.0396	0.0416	0.0330
40.50				
38.00	13	0.0430	0.0445	0.0364
75.90				
64.80	14	0.00729	0.00760	0.00644
64.80				
55.30	15	0.0202	0.0221	0.0188
55.30				
75.90	16	0.0283	0.0302	0.0291
67.40				
55.30	17	0.0417	0.0422	0.0447
55.30				
46.80	18	0.0717	0.0718	0.0699
46.80				
40.50	19	0.0269	0.0271	0.0251
40.50				
40.50	20	0.0340	0.0346	0.0310
40.50				



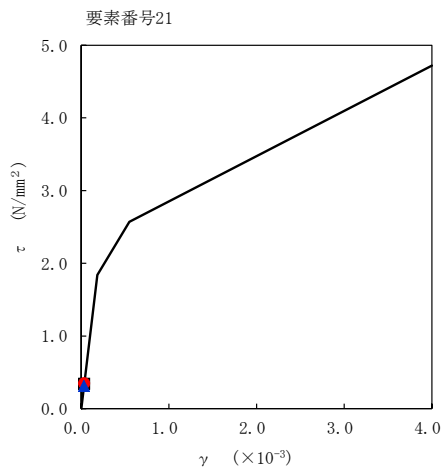
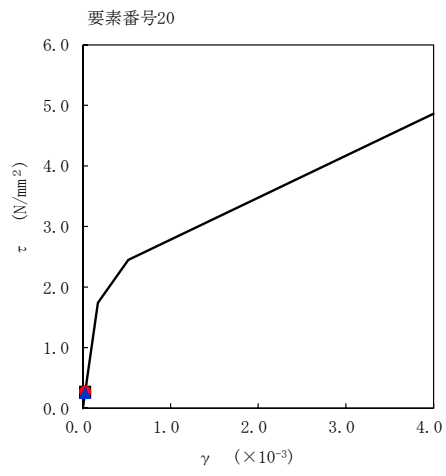
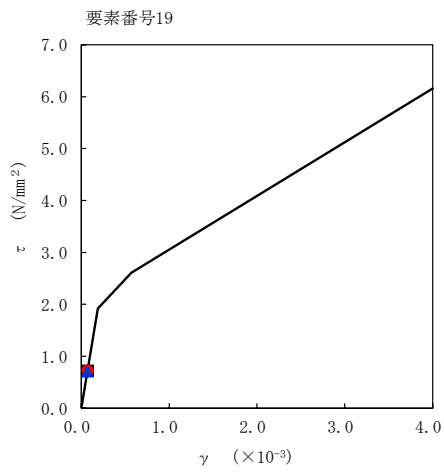
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-61 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), NS 方向) (1/3)

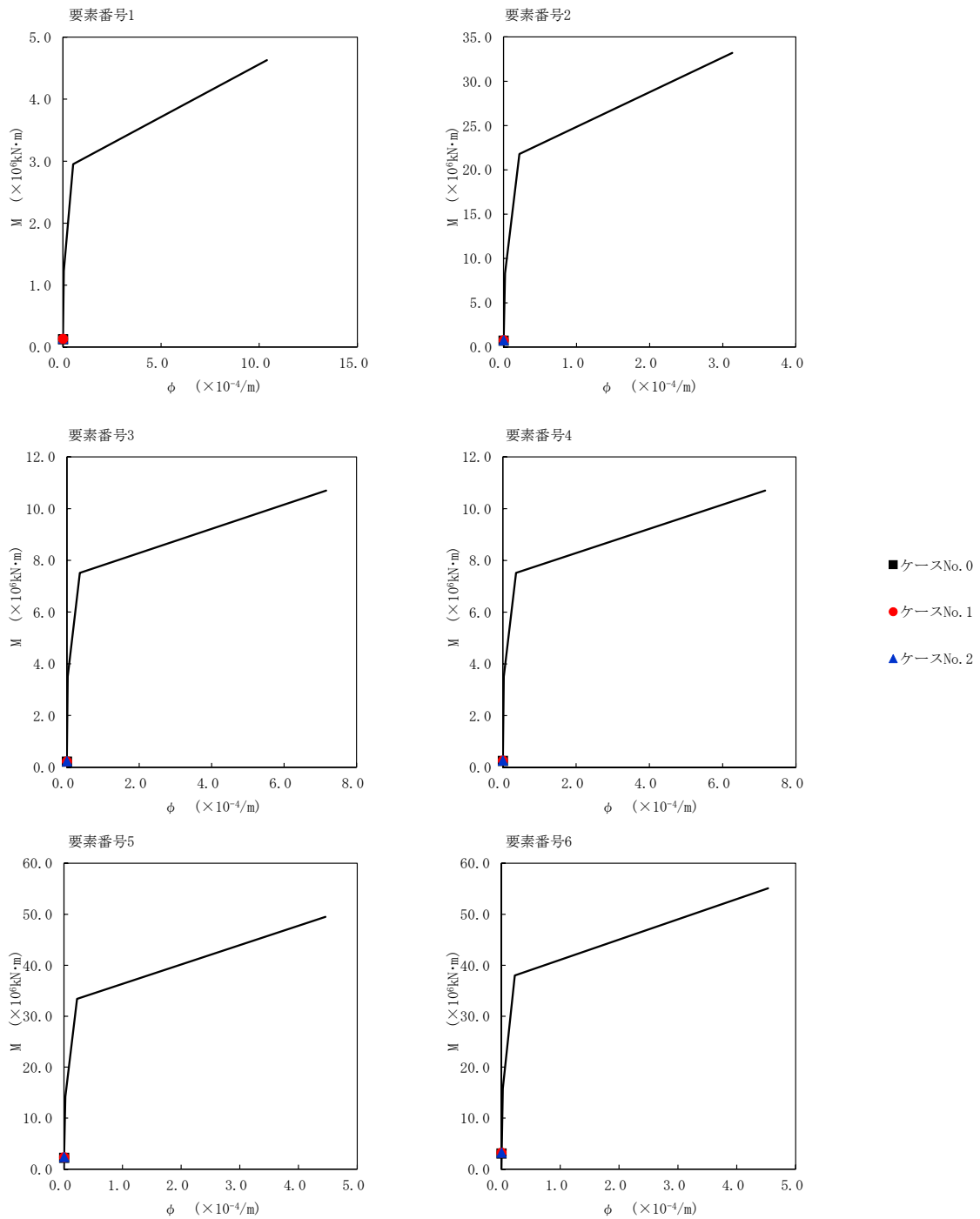


第 5.3-61 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), NS 方向) (2/3)

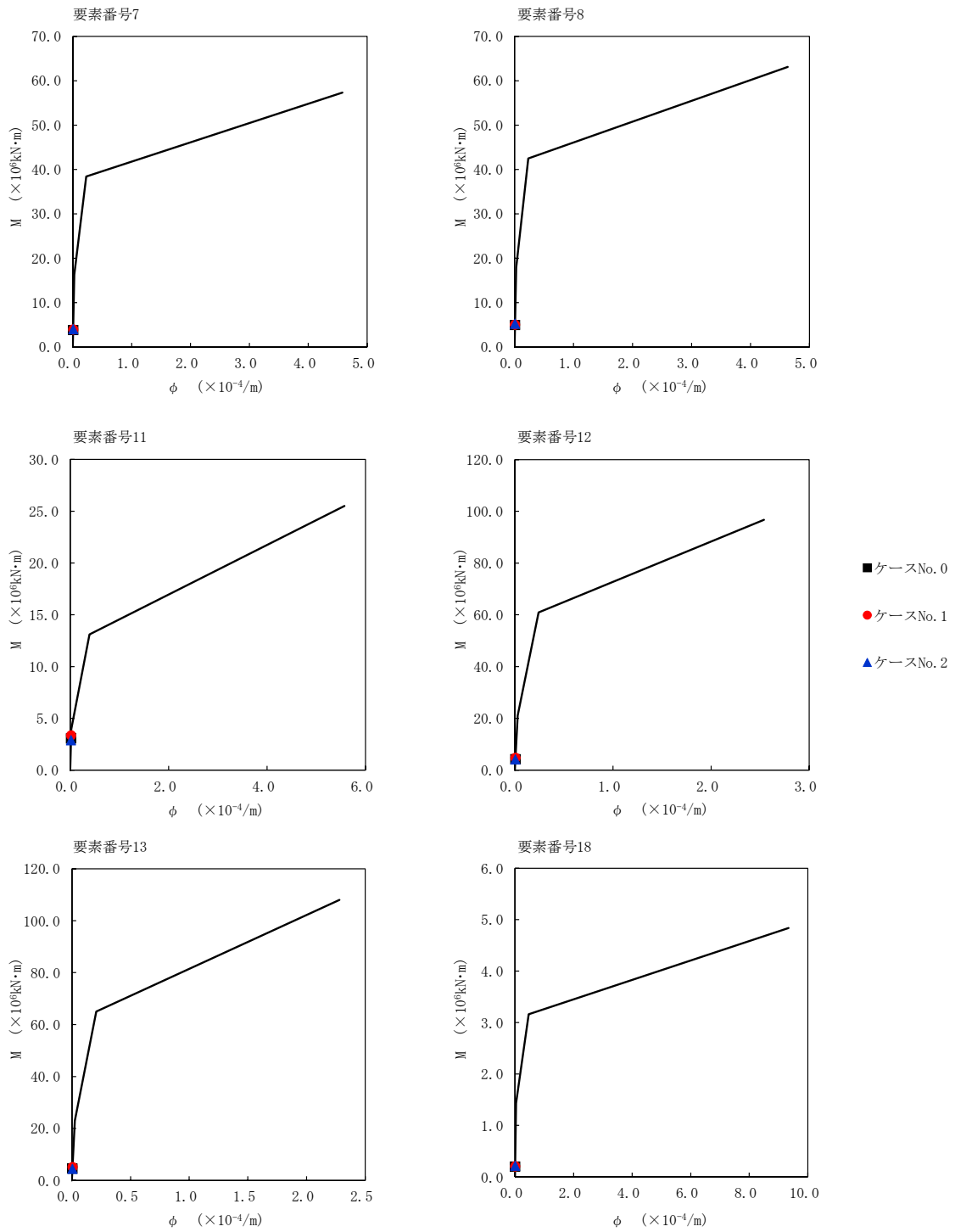


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

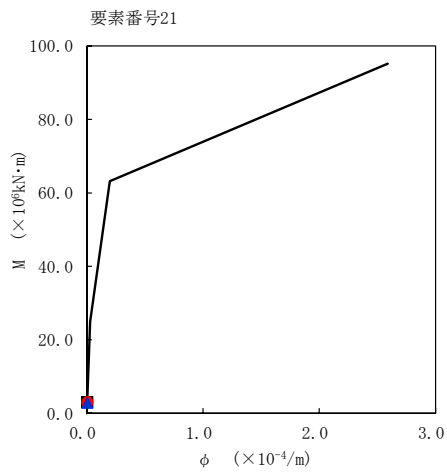
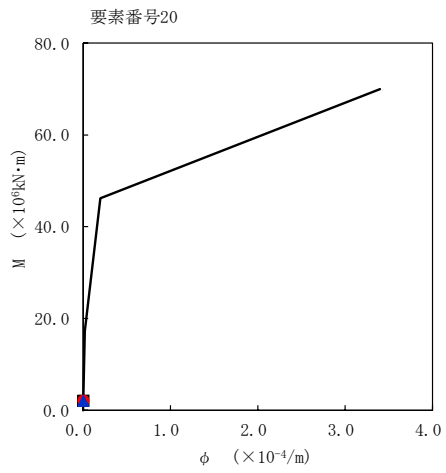
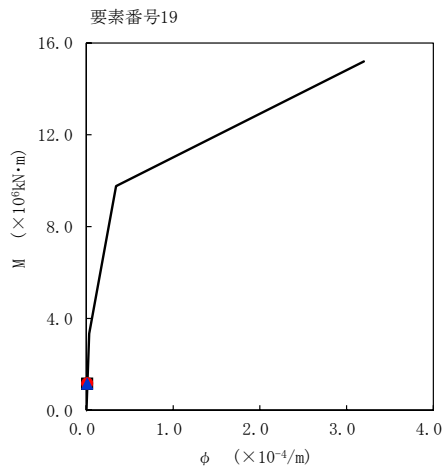
第 5.3-61 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (NS) , NS 方向) (3/3)



第 5.3-62 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , NS 方向) (1/3)



第 5.3-62 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , NS 方向) (2/3)

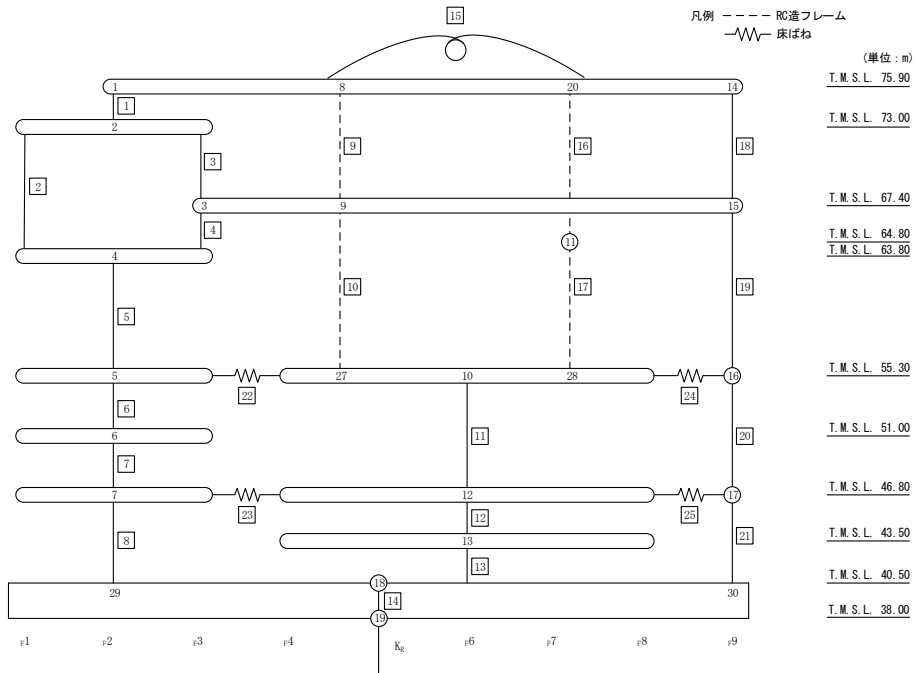


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

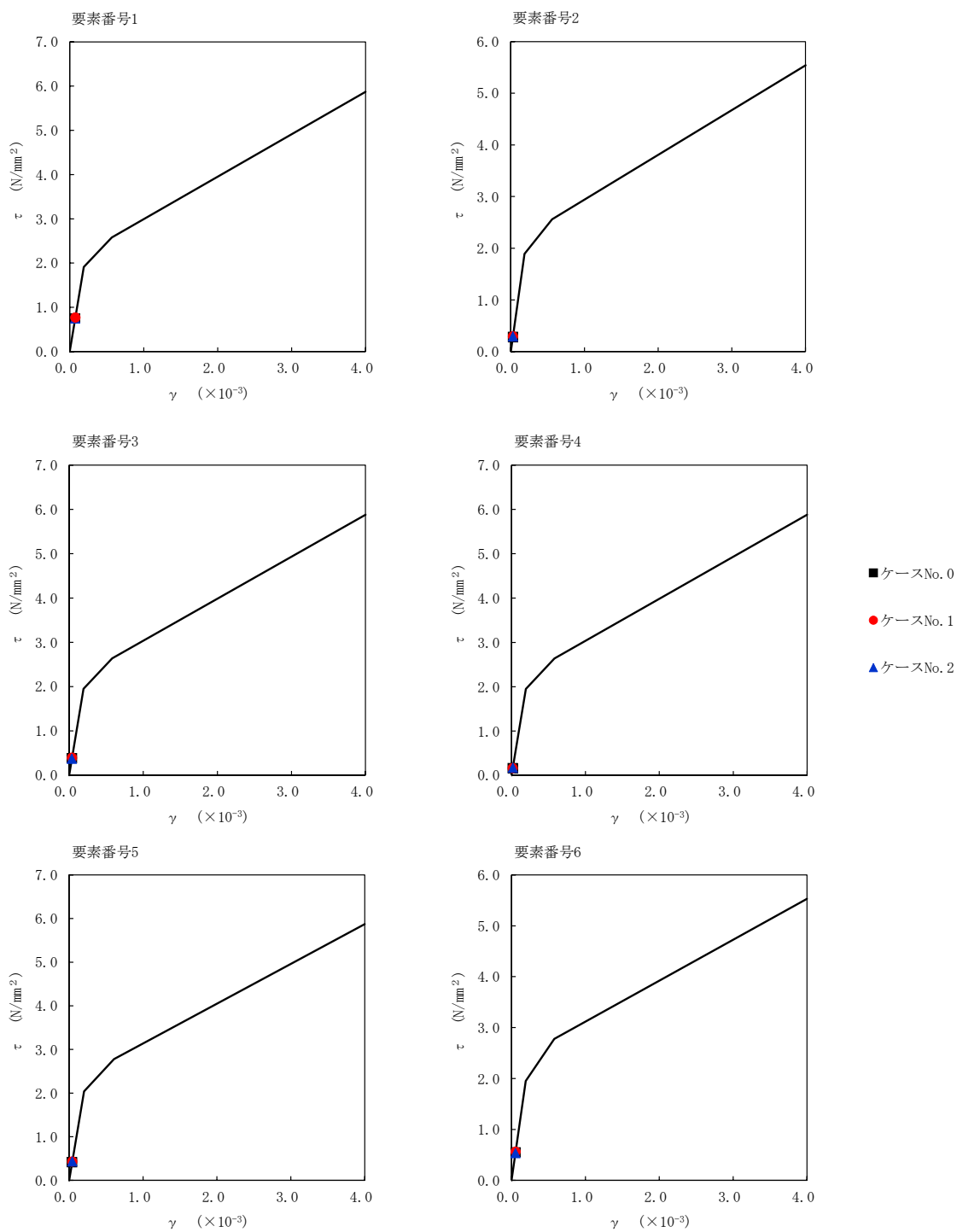
第 5.3-62 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , NS 方向) (3/3)

第 5.3-47 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (E W) , NS 方向)

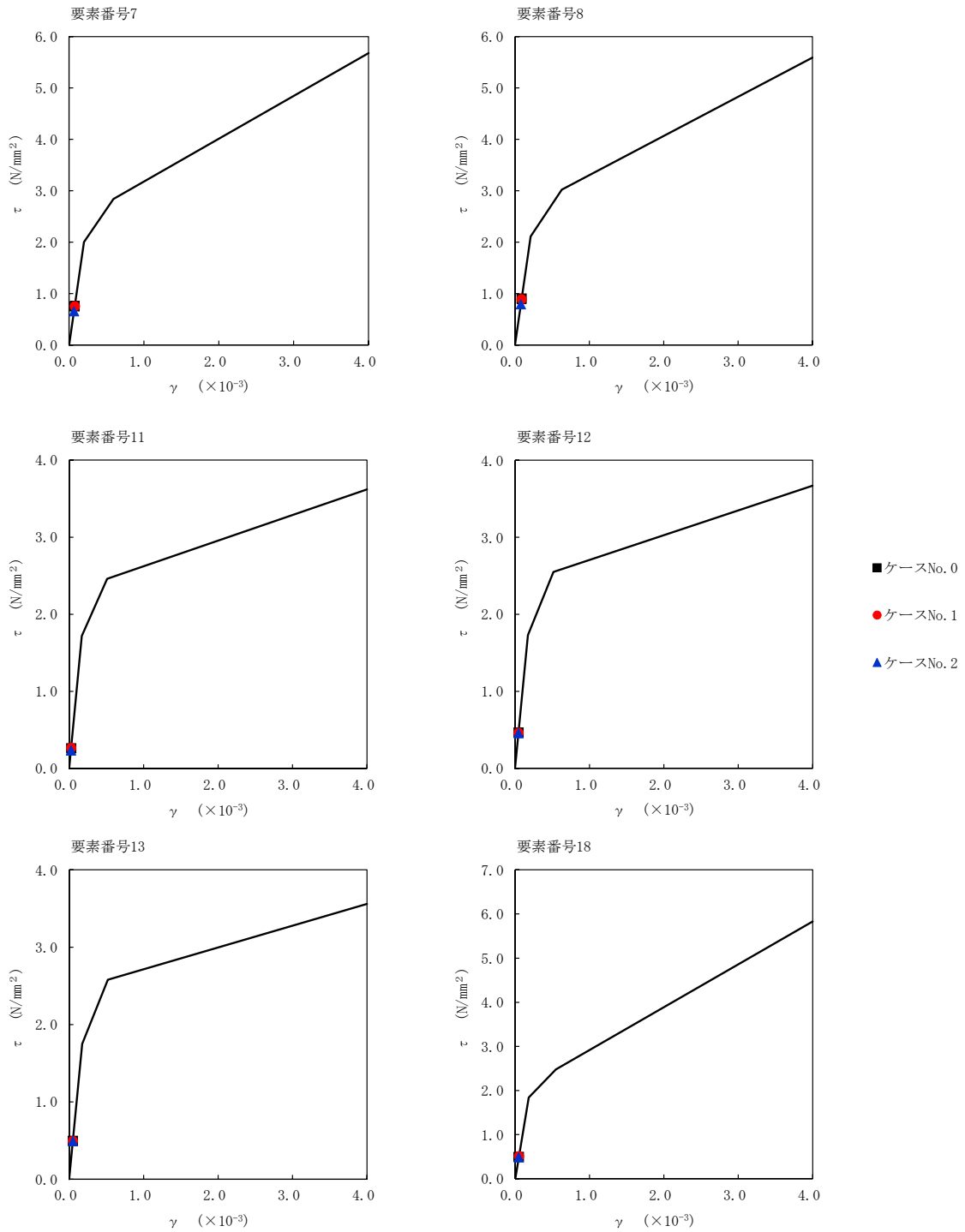
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0740	0.0761	0.0742
73.00				
63.80	2	0.0282	0.0292	0.0289
73.00				
67.40	3	0.0382	0.0388	0.0366
63.80				
55.30	4	0.0159	0.0161	0.0171
51.00				
46.80	5	0.0412	0.0428	0.0432
40.50				
75.90	6	0.0548	0.0560	0.0528
67.40				
55.30	7	0.0744	0.0746	0.0648
55.30				
46.80	8	0.0891	0.0878	0.0781
40.50				
75.90	9	0.00570	0.00582	0.00562
67.40				
55.30	10	0.0793	0.0816	0.0818
55.30				
46.80	11	0.0259	0.0263	0.0233
43.50				
40.50	12	0.0460	0.0456	0.0452
40.50				
38.00	13	0.0490	0.0488	0.0488
38.00				
75.90	14	0.00875	0.00870	0.00843
64.80				
64.80	16	0.0253	0.0273	0.0240
64.80				
55.30	17	0.0208	0.0220	0.0218
55.30				
75.90	18	0.0489	0.0502	0.0482
67.40				
55.30	19	0.0854	0.0868	0.0810
46.80				
46.80	20	0.0322	0.0324	0.0291
40.50				
40.50	21	0.0409	0.0409	0.0359
40.50				



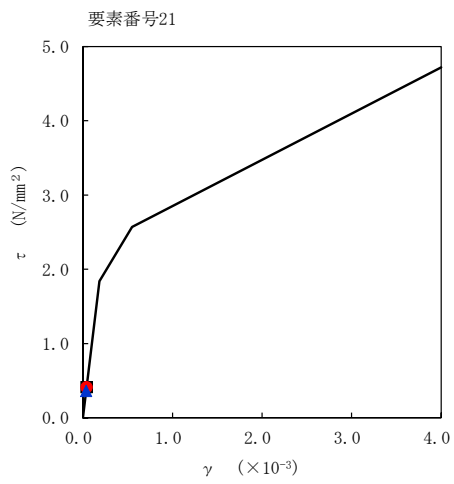
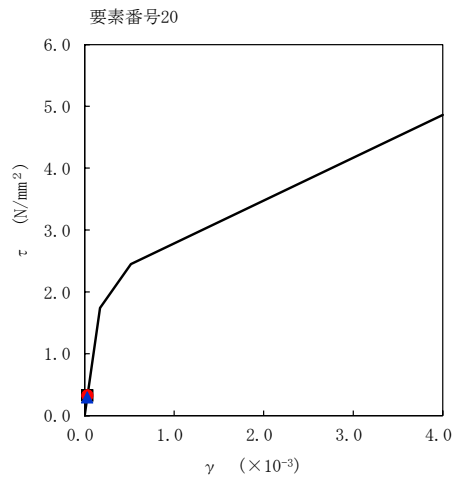
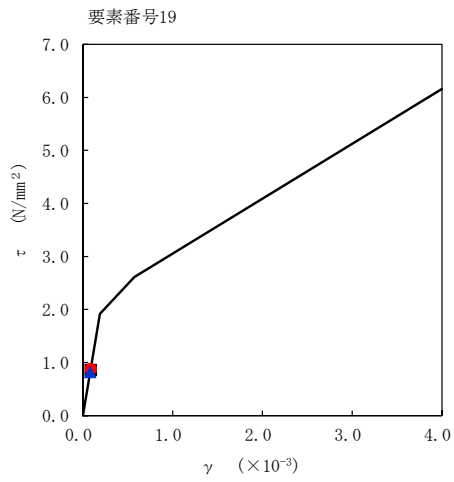
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



第 5.3-63 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), NS 方向) (1/3)

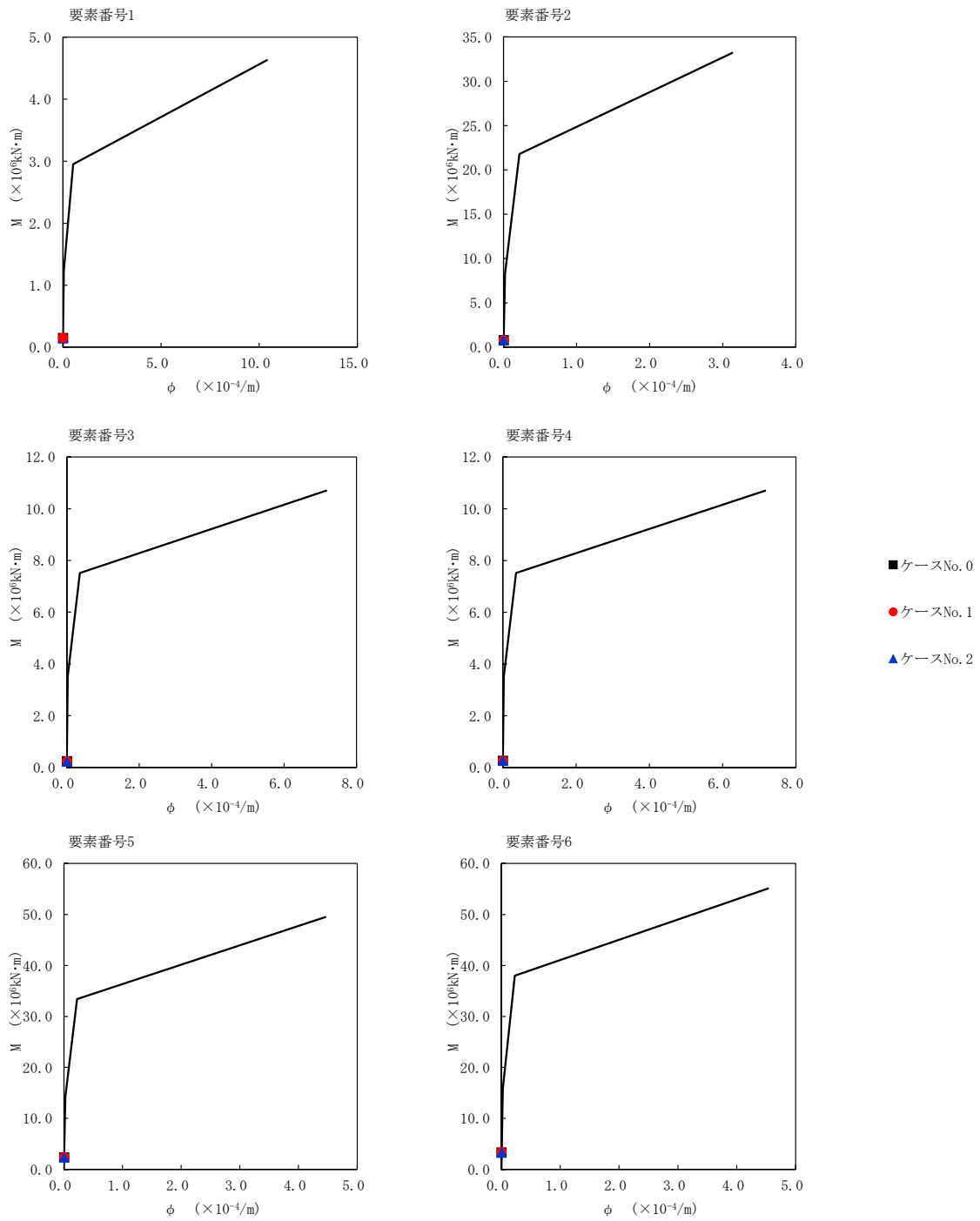


第 5.3-63 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), NS 方向) (2/3)

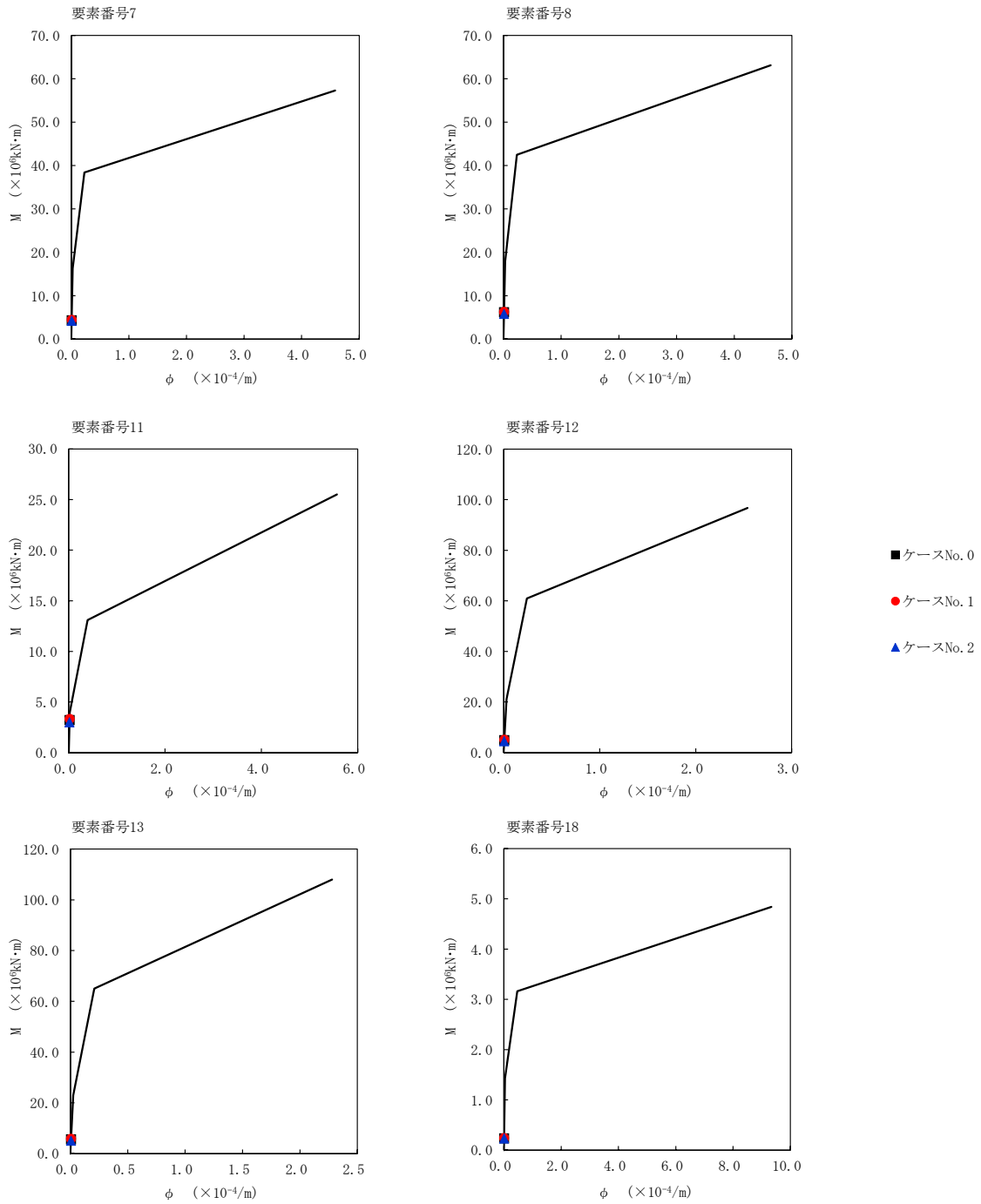


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

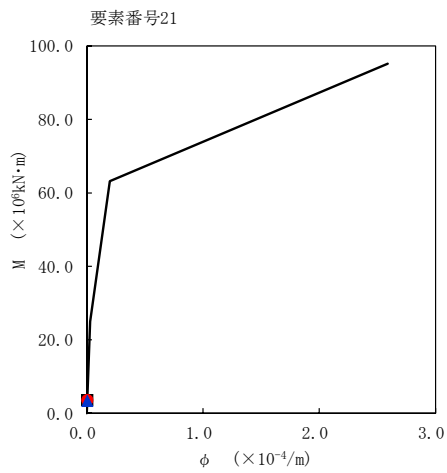
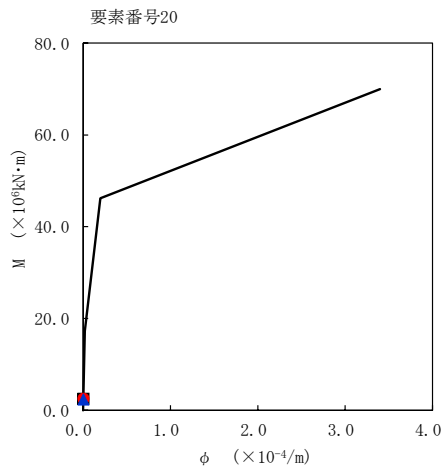
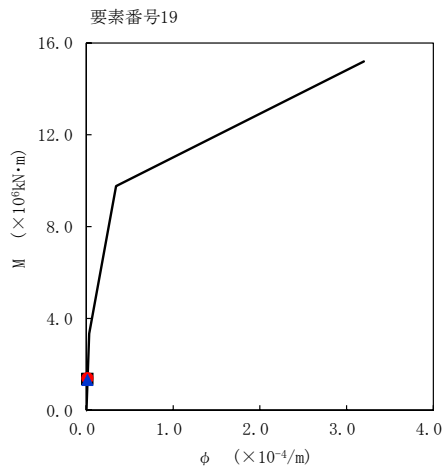
第 5.3-63 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (EW), NS 方向) (3/3)



第 5.3-64 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), NS 方向) (1/3)



第 5.3-64 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), NS 方向) (2/3)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

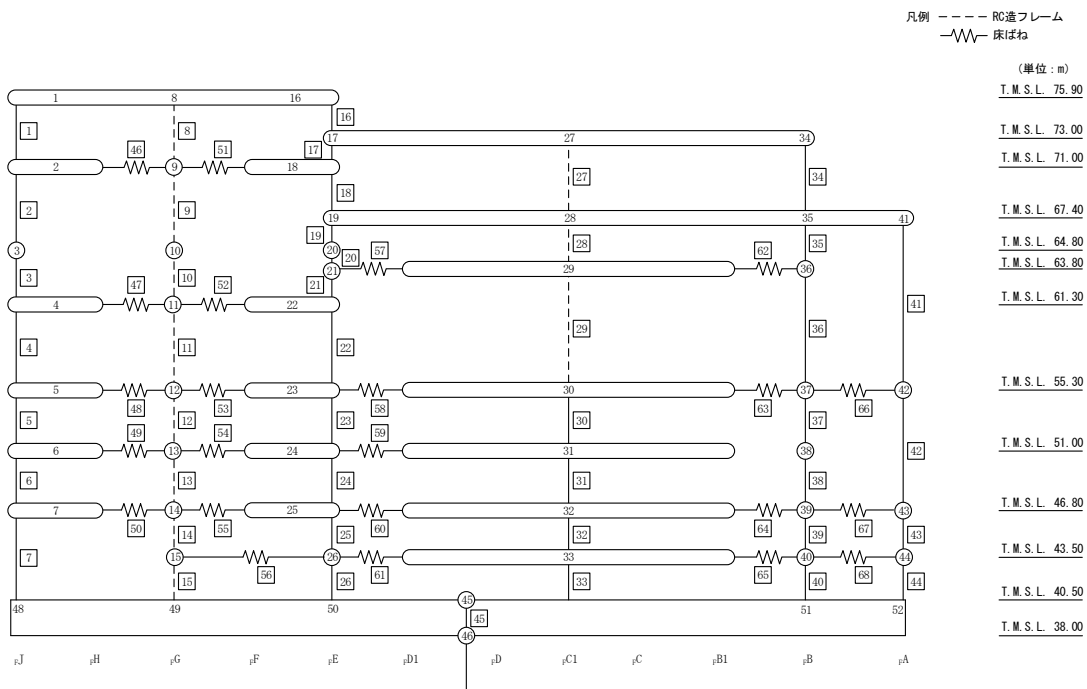
第 5.3-64 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , NS 方向) (3/3)

第 5.3-48 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向) (1/2)

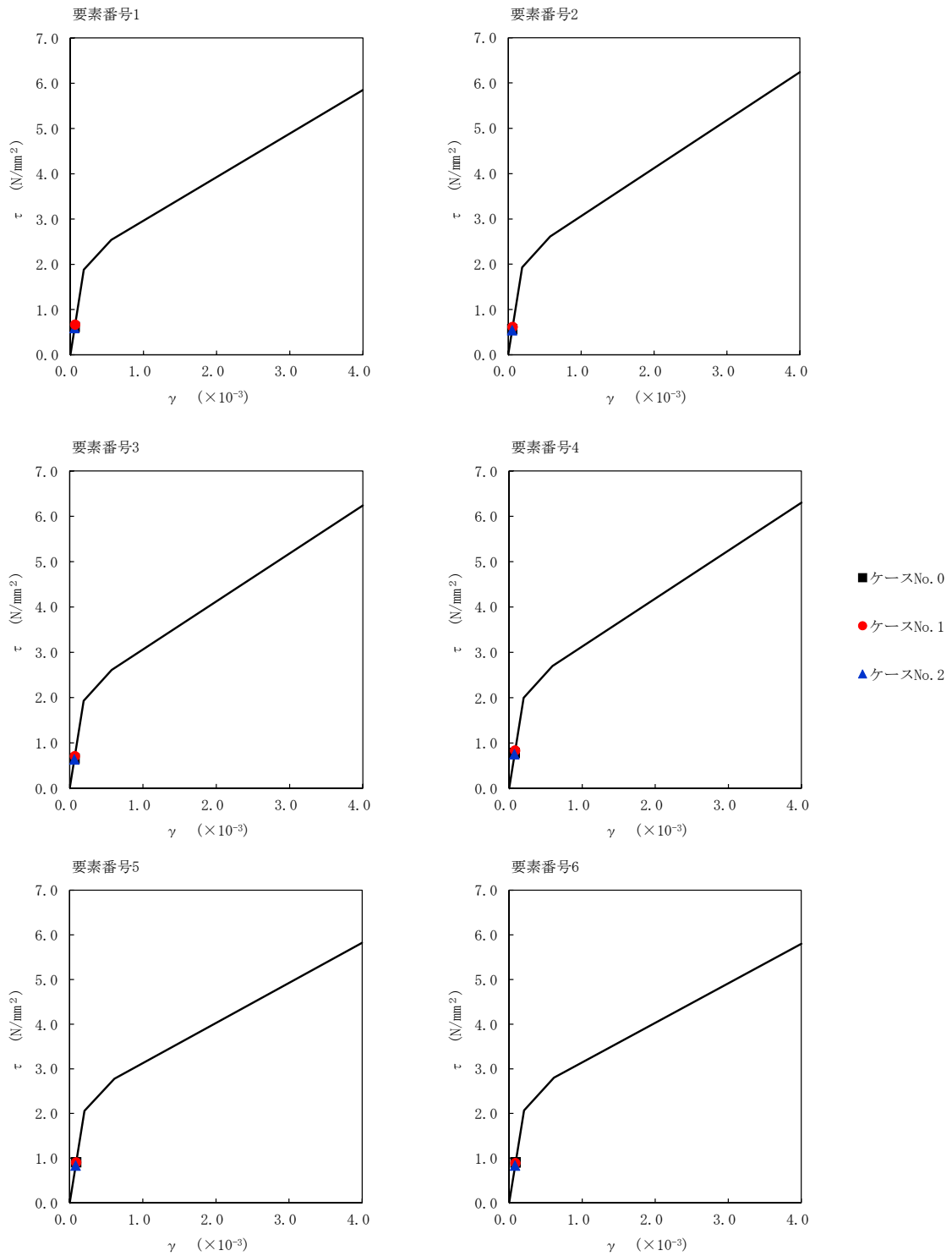
T. M. S. L. (m)	番 要 号 素	最大応答せん断ひずみ度($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0607	0.0659	0.0583
71.00				
64.80	2	0.0561	0.0608	0.0539
61.30	3	0.0653	0.0702	0.0630
55.30	4	0.0772	0.0826	0.0746
51.00	5	0.0900	0.0896	0.0826
46.80	6	0.0896	0.0880	0.0826
40.50	7	0.114	0.108	0.0996
75.90				
73.00	16	0.0383	0.0385	0.0393
71.00	17	0.0383	0.0403	0.0383
67.40	18	0.0481	0.0507	0.0480
64.80	19	0.0287	0.0304	0.0293
63.80	20	0.0434	0.0467	0.0438
61.30				
55.30	21	0.0435	0.0472	0.0437
51.00	22	0.0608	0.0656	0.0606
46.80	23	0.0658	0.0636	0.0585
43.50	24	0.0730	0.0706	0.0655
40.50	25	0.104	0.0998	0.0904
40.50				
	26	0.106	0.101	0.0920

第 5.3-48 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向) (2/2)

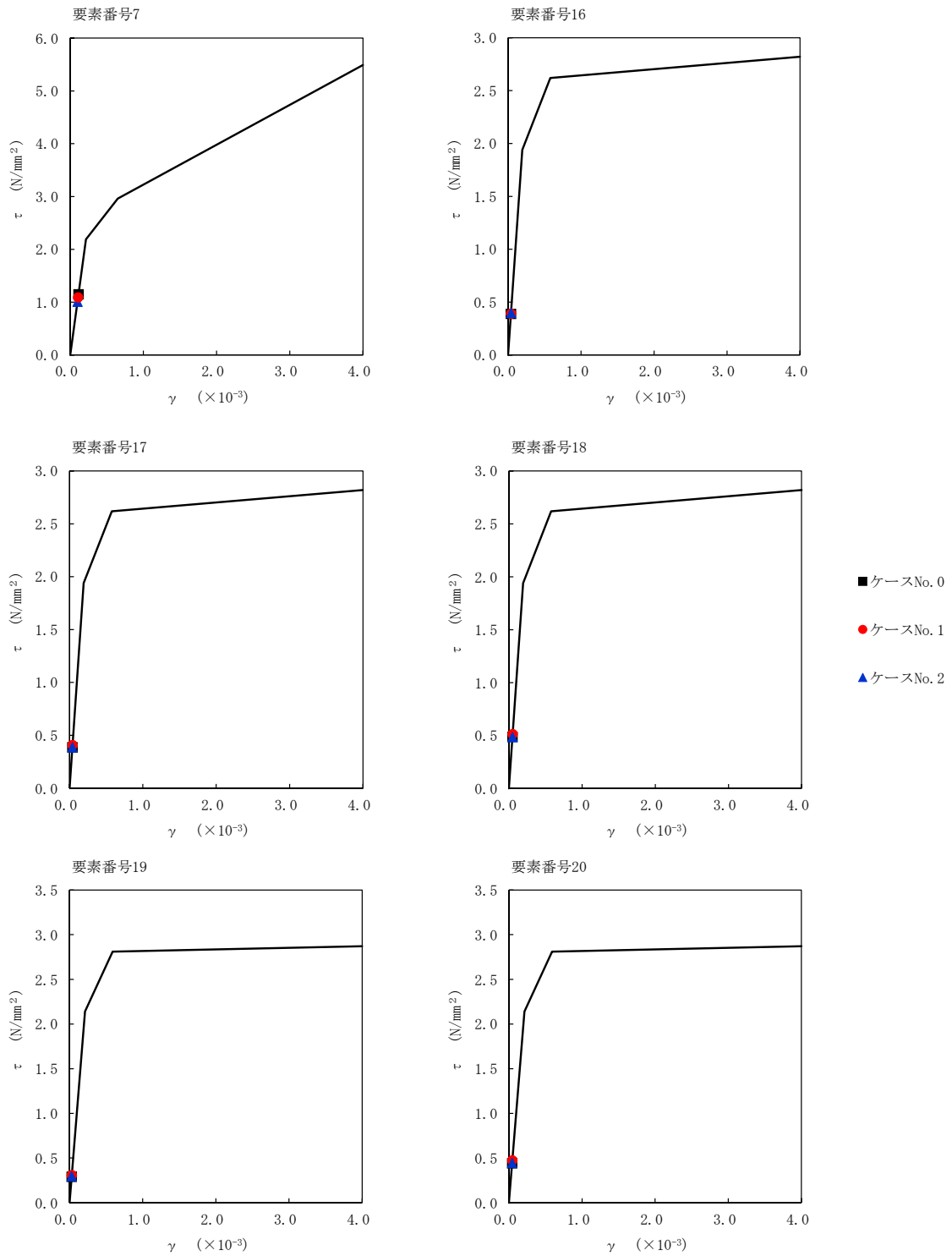
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0458	0.0429	0.0410
51.00	31	0.0496	0.0470	0.0457
46.80	32	0.0976	0.0918	0.0858
43.50	33	0.105	0.0974	0.0929
40.50	34	0.0810	0.0855	0.0794
73.00	35	0.0876	0.0934	0.0829
67.40	36	0.0822	0.0878	0.0778
63.80	37	0.0700	0.0684	0.0638
55.30	38	0.0729	0.0711	0.0667
51.00	39	0.0934	0.0894	0.0816
46.80	40	0.0970	0.0925	0.0849
43.50	41	0.0565	0.0631	0.0584
40.50	42	0.0672	0.0625	0.0580
55.30	43	0.116	0.109	0.0981
46.80	44	0.112	0.105	0.0958



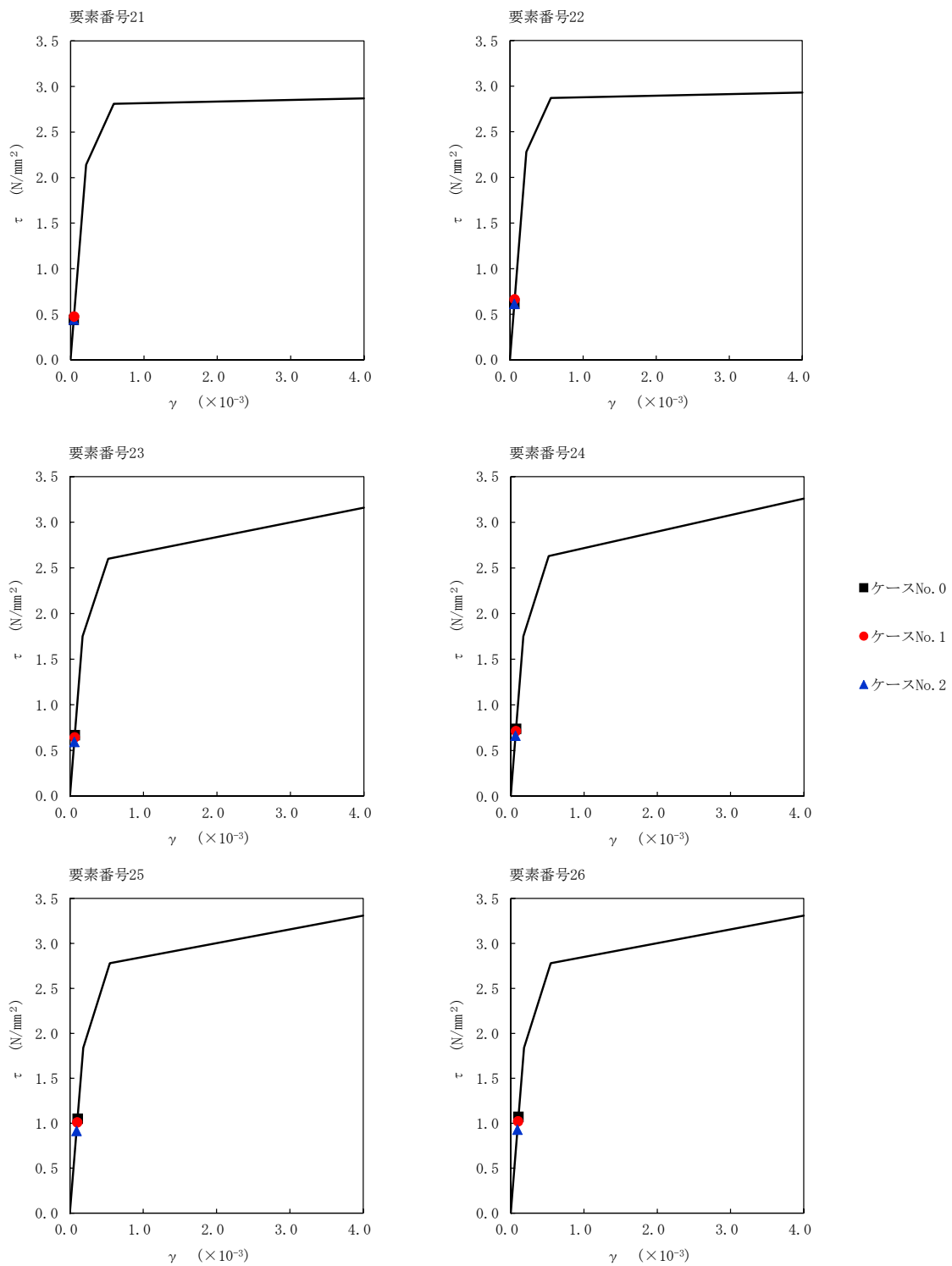
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



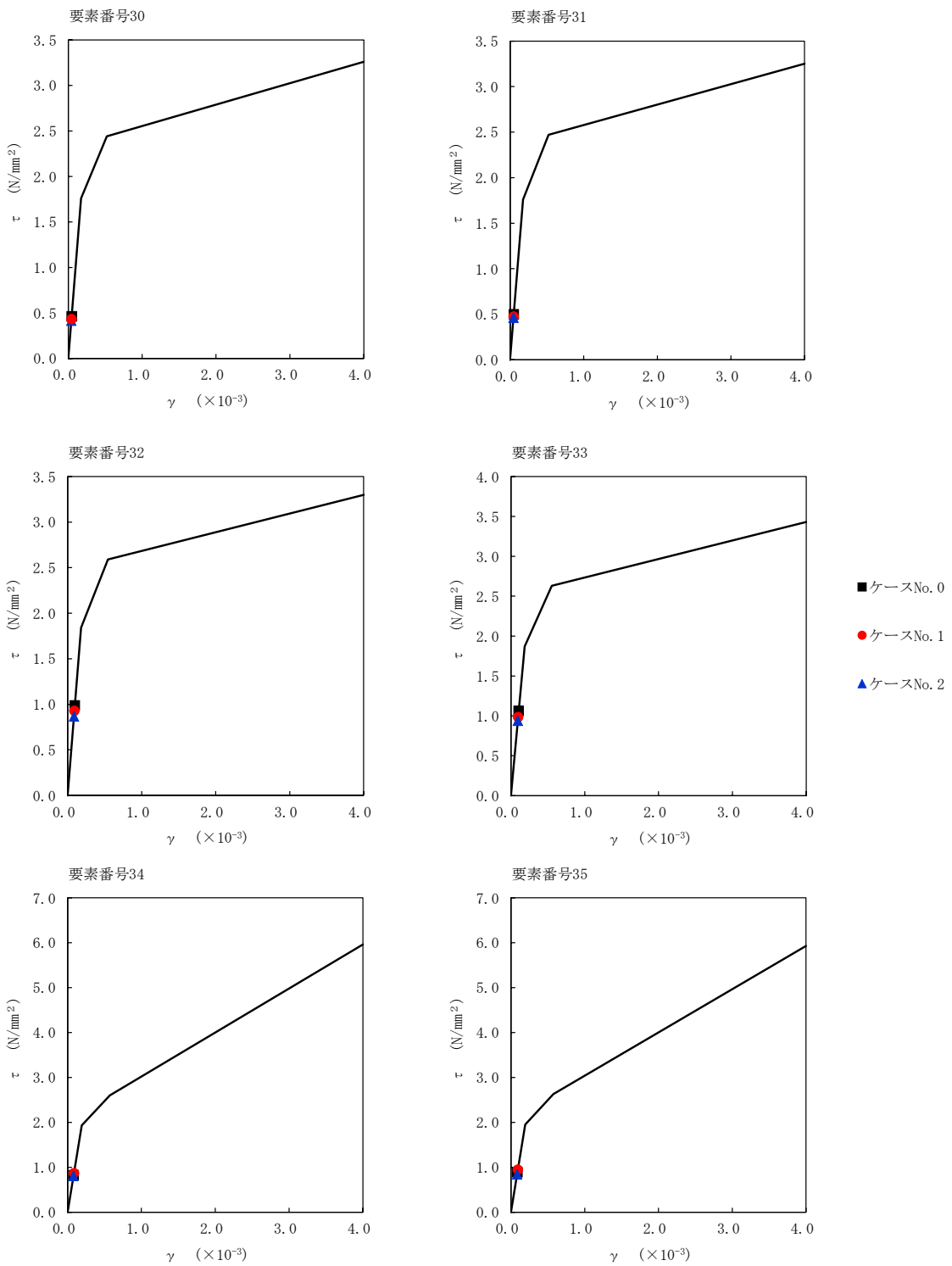
第 5.3-65 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (1/6)



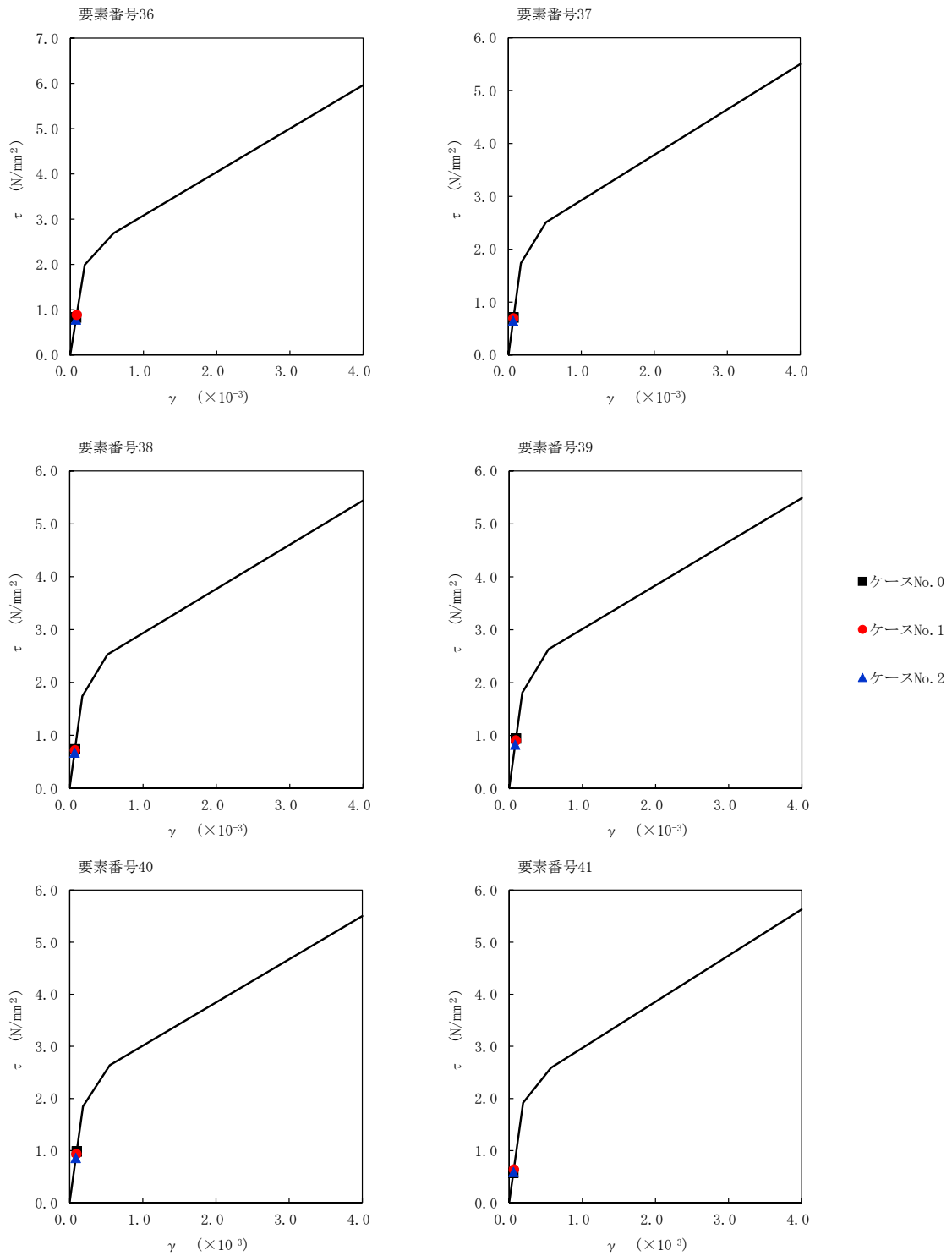
第 5.3-65 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (2/6)



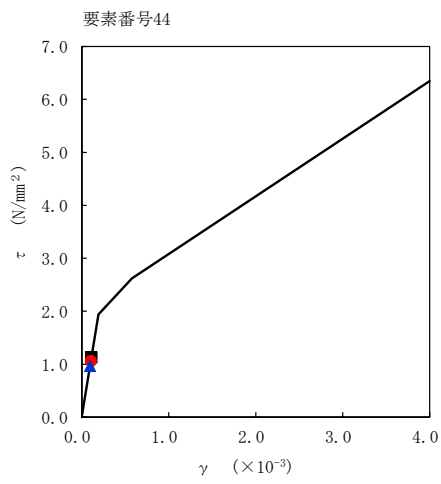
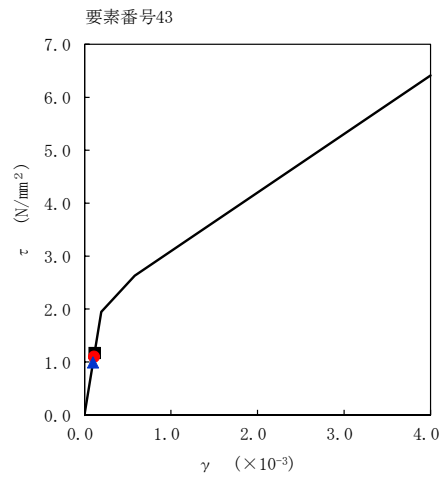
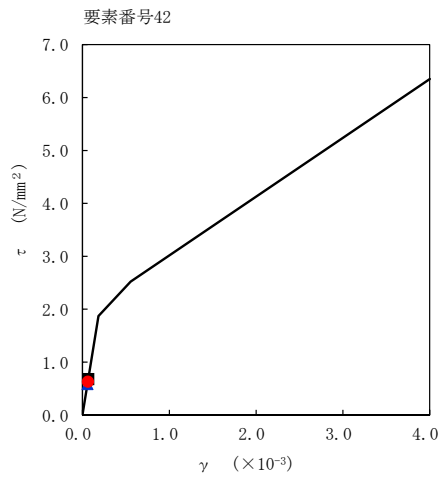
第 5.3-65 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (3/6)



第 5.3-65 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (4/6)

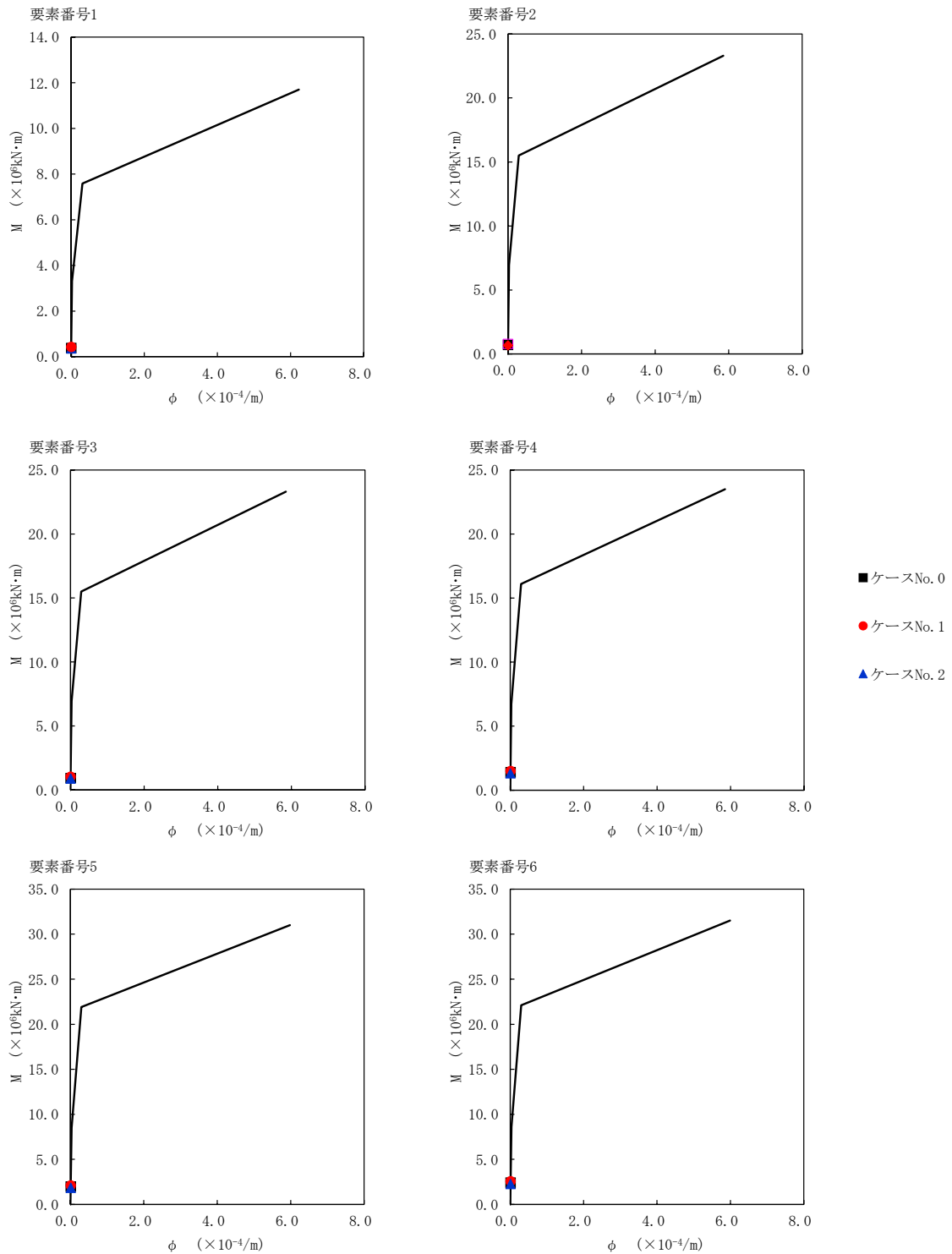


第 5.3-65 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (5/6)

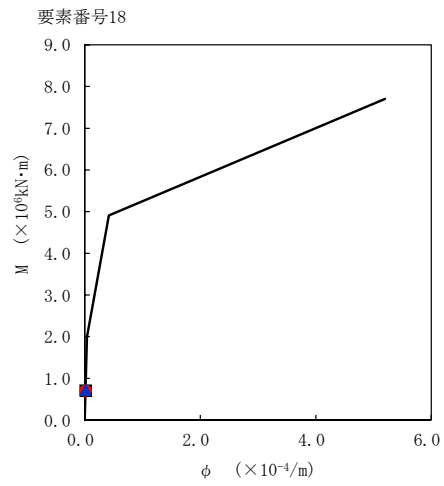
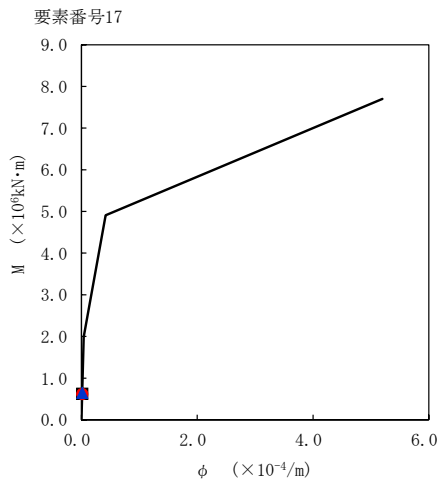
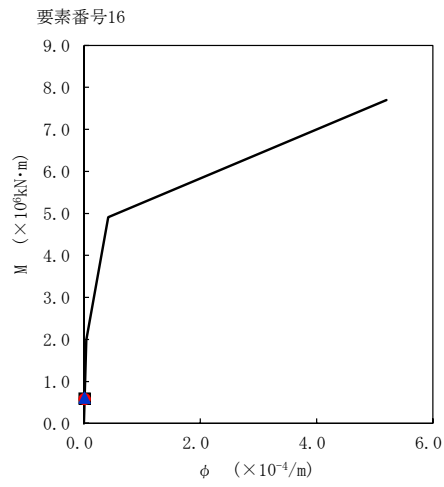
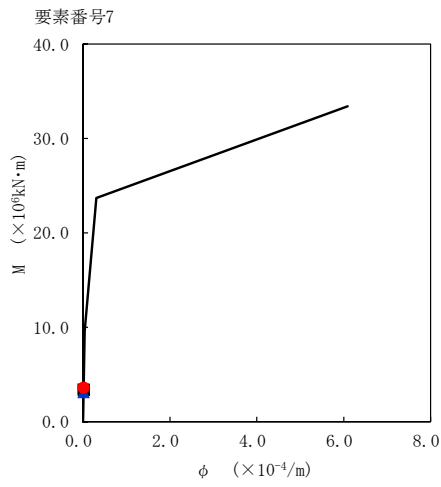


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

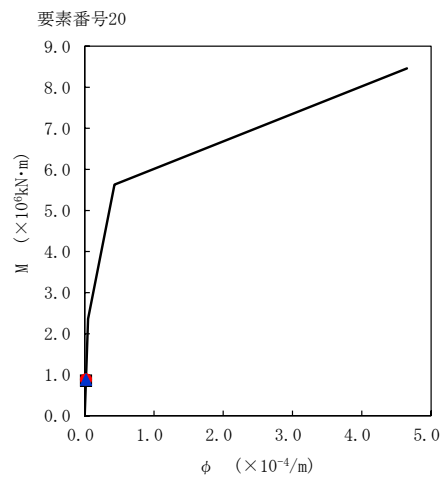
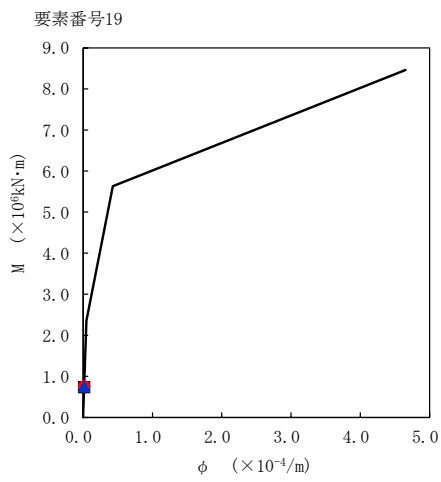
第 5.3-65 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (6/6)



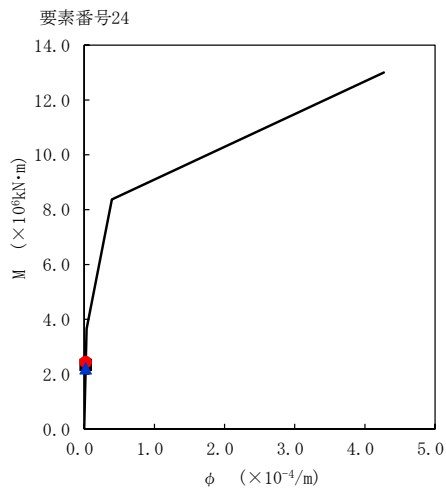
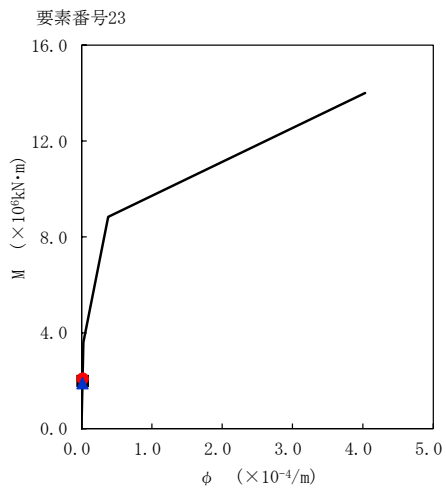
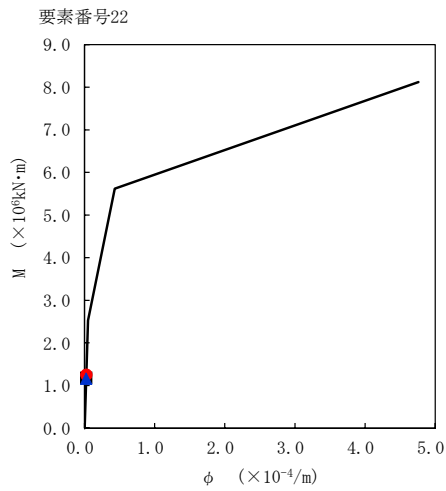
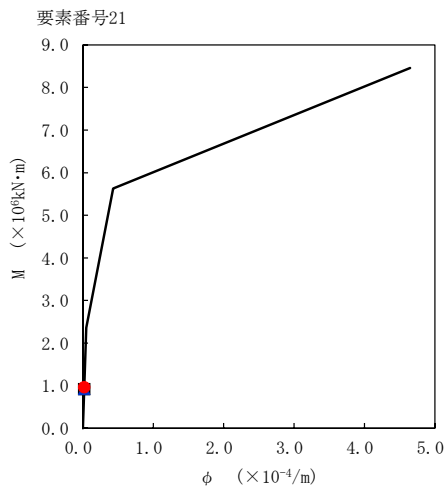
第 5.3-66 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (1/6)



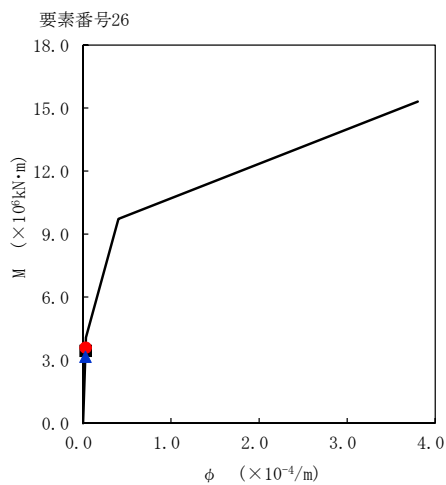
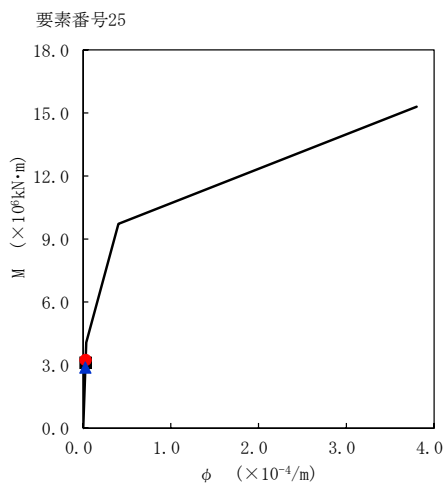
- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2



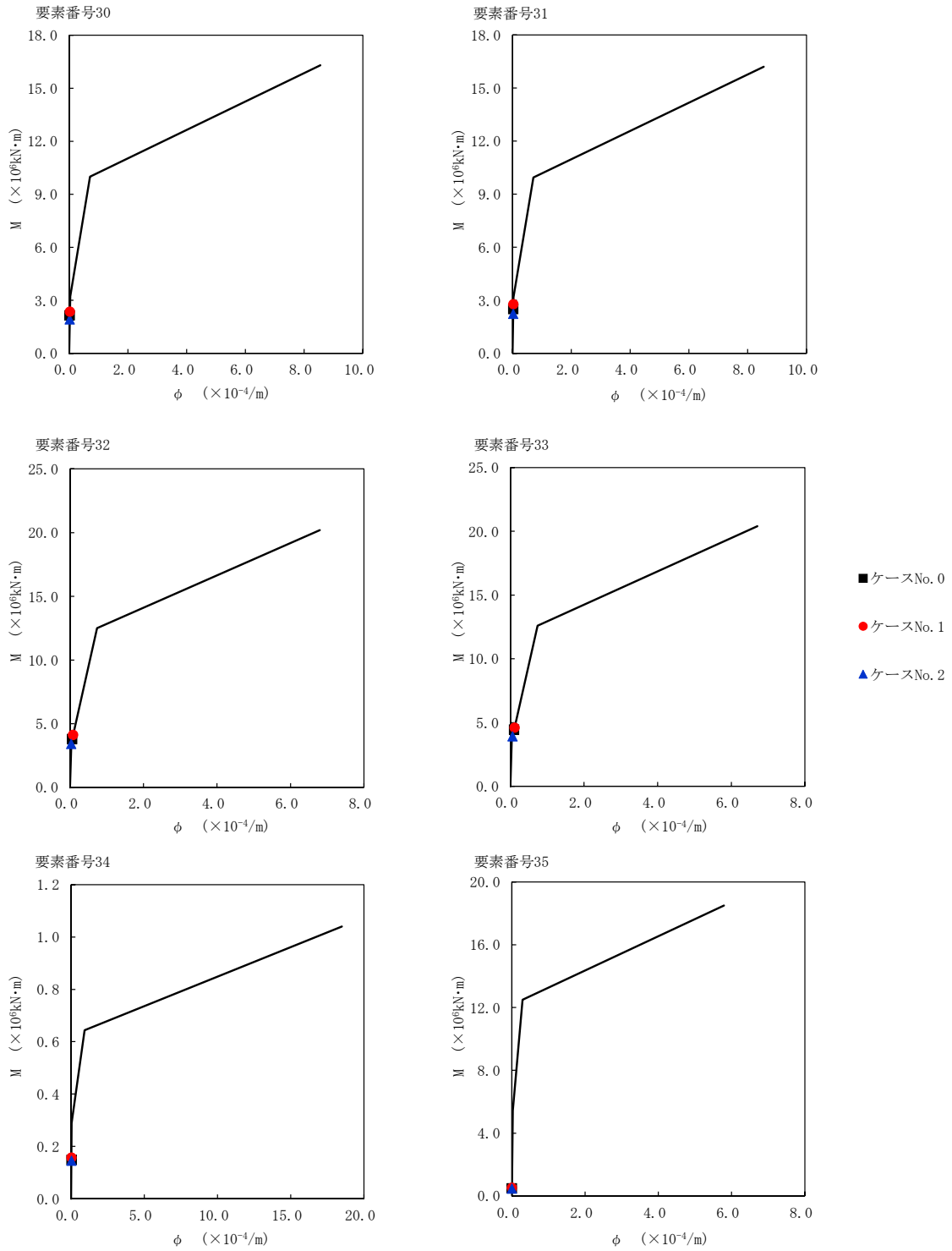
第 5.3-66 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (2/6)



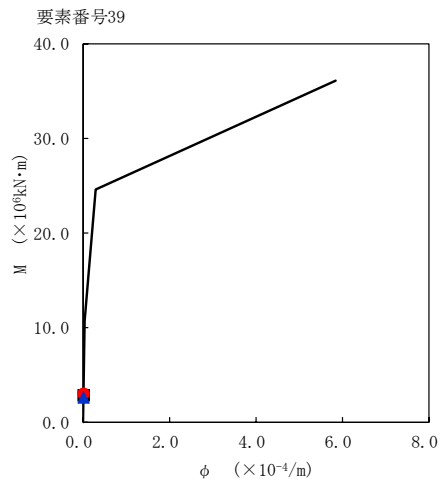
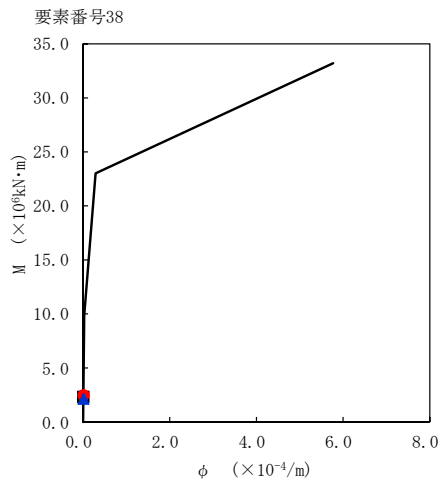
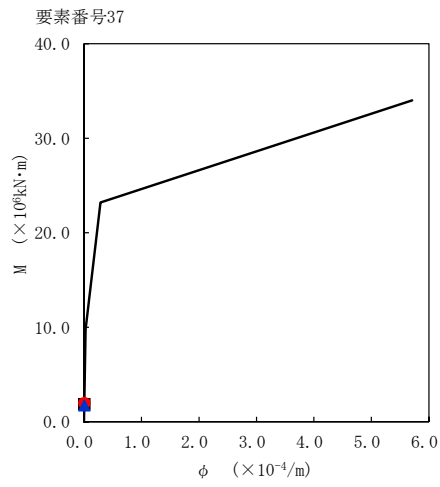
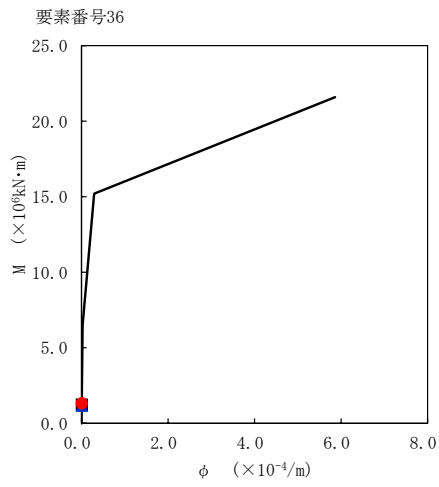
- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2



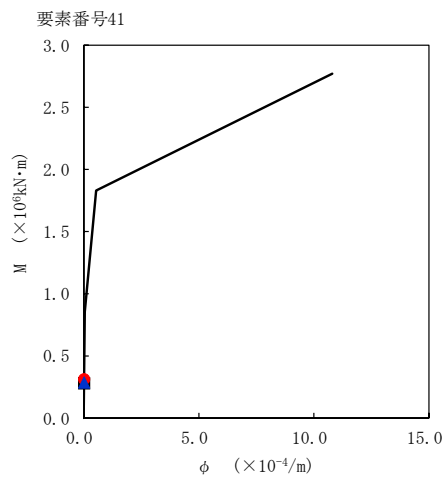
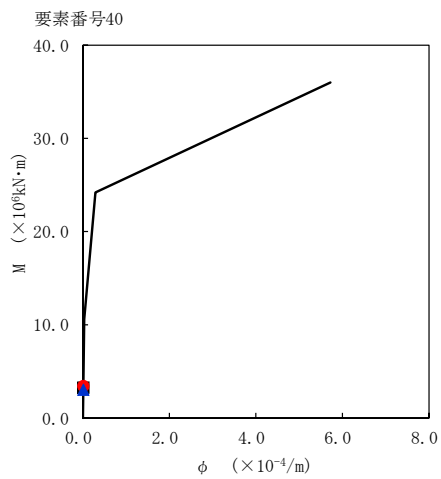
第 5.3-66 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (3/6)



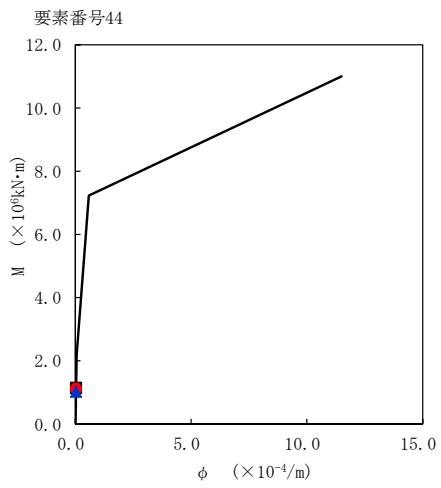
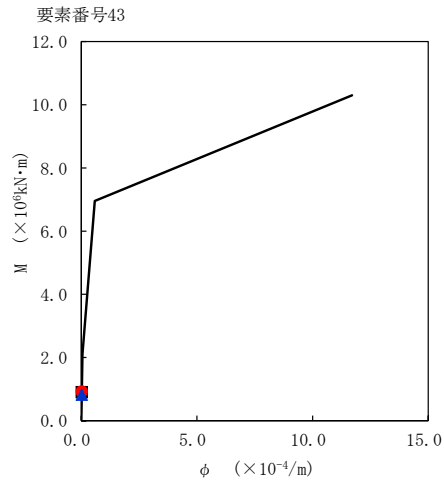
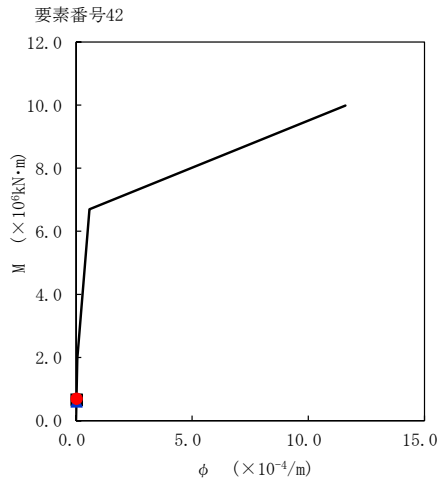
第 5.3-66 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向) (4/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2



第 5.3-66 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - A (H), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

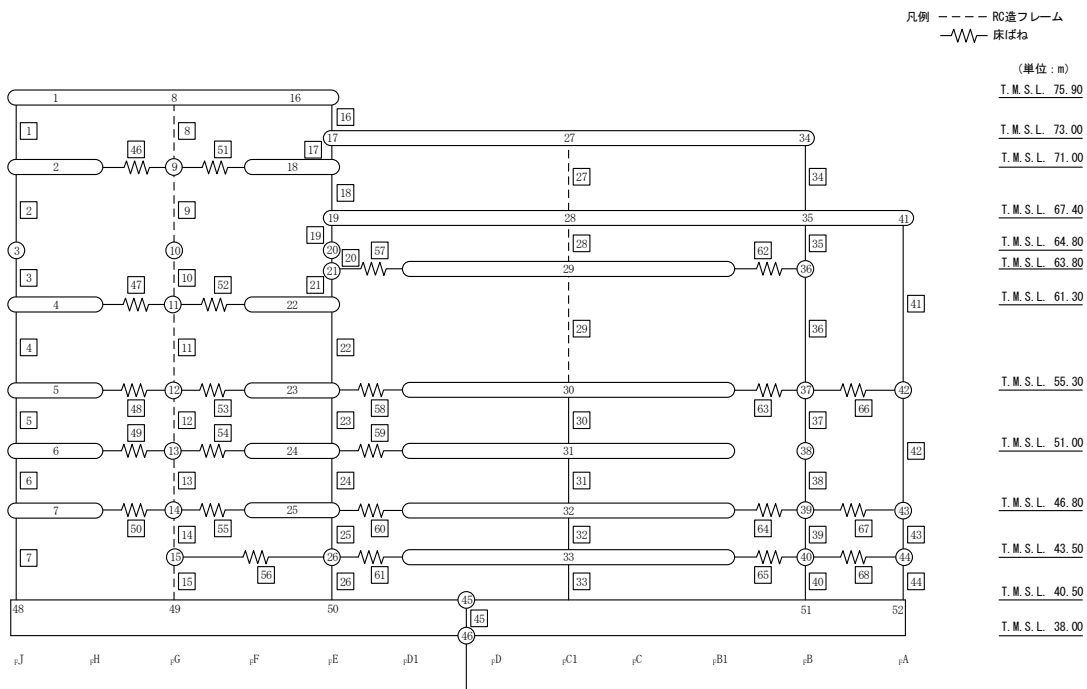
第 5.3-66 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向) (6/6)

第 5.3-49 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - B 4 (EW) , EW 方向) (1/2)

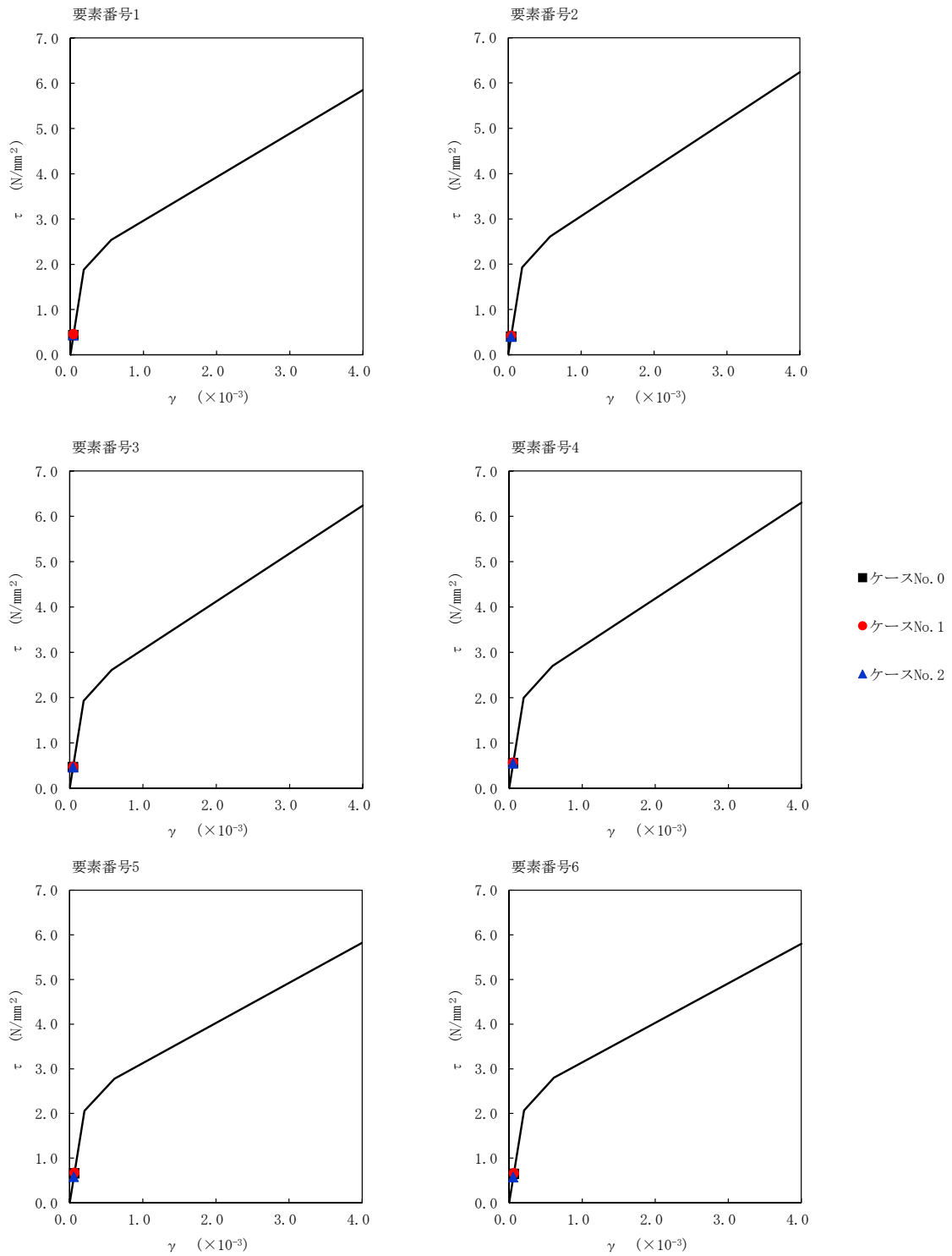
T. M. S. L. (m)	番 号 素	最大応答せん断ひずみ度($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0428	0.0453	0.0428
71.00				
64.80	2	0.0399	0.0419	0.0398
61.30	3	0.0463	0.0472	0.0462
55.30	4	0.0554	0.0564	0.0549
51.00	5	0.0654	0.0669	0.0579
46.80	6	0.0643	0.0660	0.0571
40.50	7	0.0741	0.0750	0.0612
75.90				
73.00	16	0.0292	0.0293	0.0307
71.00	17	0.0300	0.0303	0.0304
67.40	18	0.0376	0.0380	0.0379
64.80	19	0.0229	0.0228	0.0238
63.80	20	0.0360	0.0361	0.0372
61.30				
55.30	21	0.0362	0.0364	0.0374
51.00	22	0.0524	0.0531	0.0539
46.80	23	0.0500	0.0538	0.0440
43.50	24	0.0550	0.0593	0.0490
40.50	25	0.0717	0.0765	0.0605
	26	0.0727	0.0776	0.0615

第 5.3-49 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (2/2)

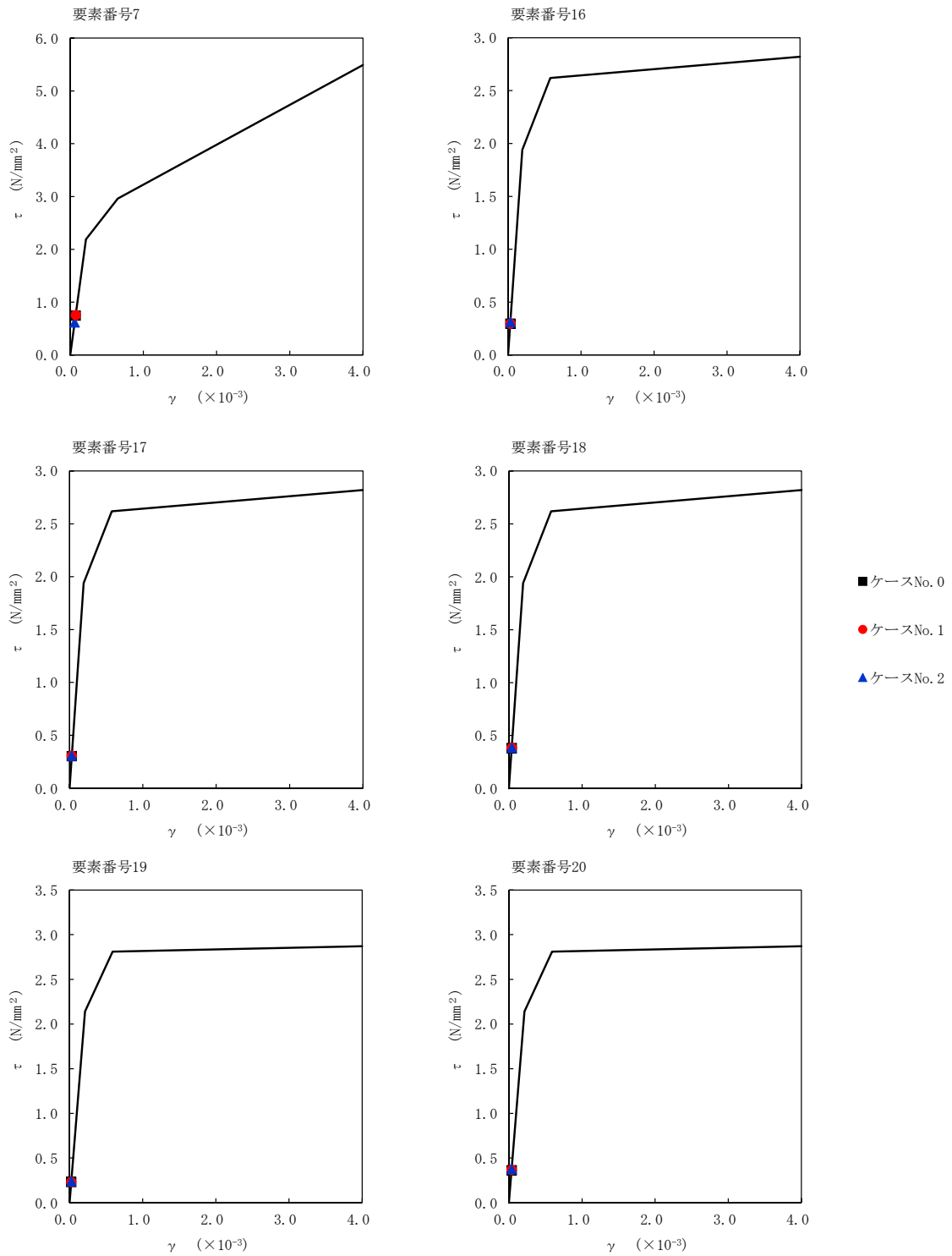
T. M. S. L. (m)	番 号 素	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0347	0.0395	0.0297
51.00	31	0.0381	0.0431	0.0334
46.80	32	0.0710	0.0767	0.0591
43.50	33	0.0760	0.0815	0.0646
40.50	34	0.0565	0.0599	0.0577
73.00	35	0.0649	0.0666	0.0625
67.40	36	0.0614	0.0631	0.0594
63.80	37	0.0513	0.0537	0.0458
55.30	38	0.0533	0.0558	0.0478
51.00	39	0.0635	0.0667	0.0548
46.80	40	0.0653	0.0687	0.0565
43.50	41	0.0412	0.0429	0.0445
40.50	42	0.0483	0.0509	0.0405
55.30	43	0.0734	0.0764	0.0557
46.80	44	0.0711	0.0741	0.0550



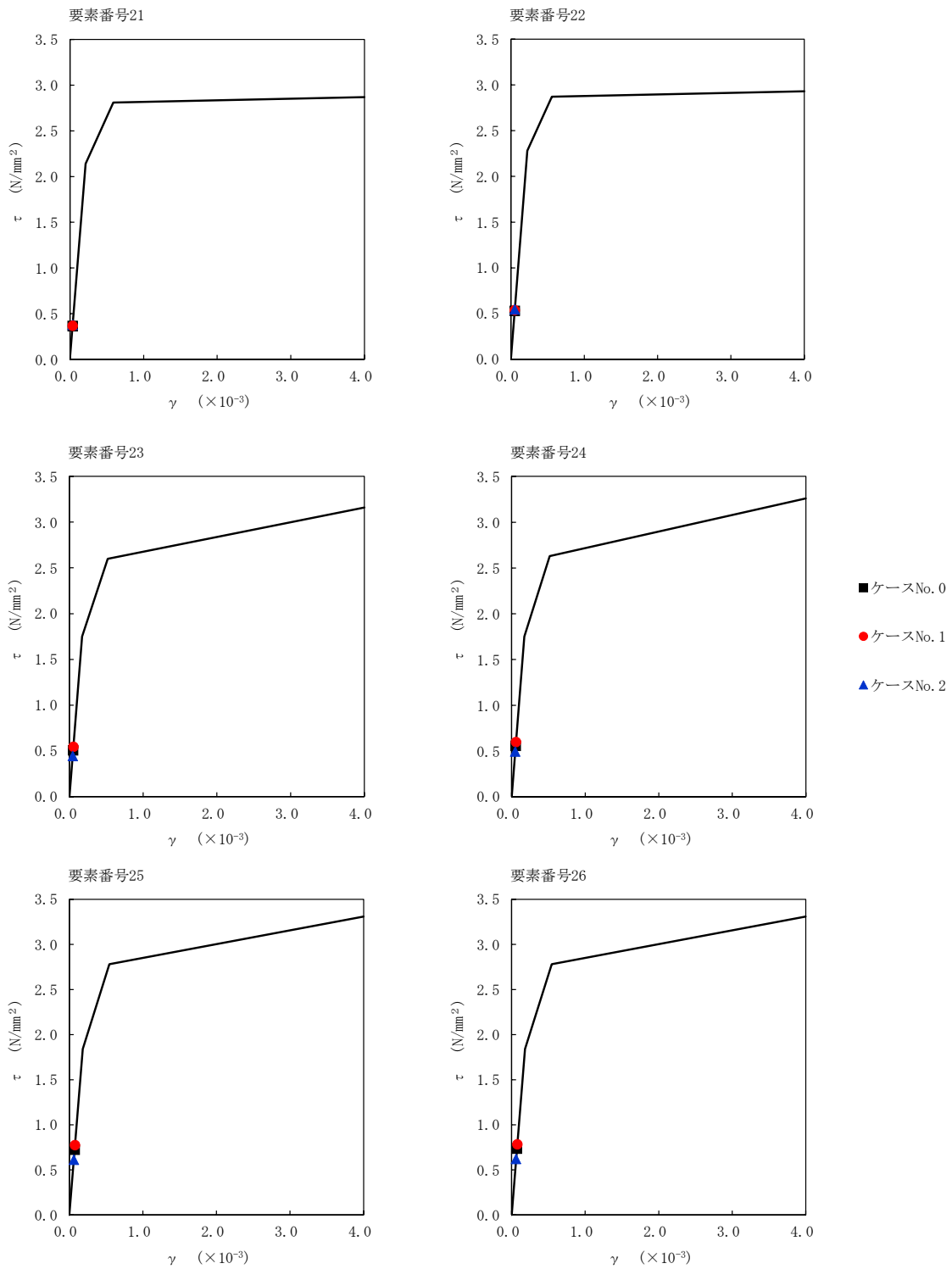
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



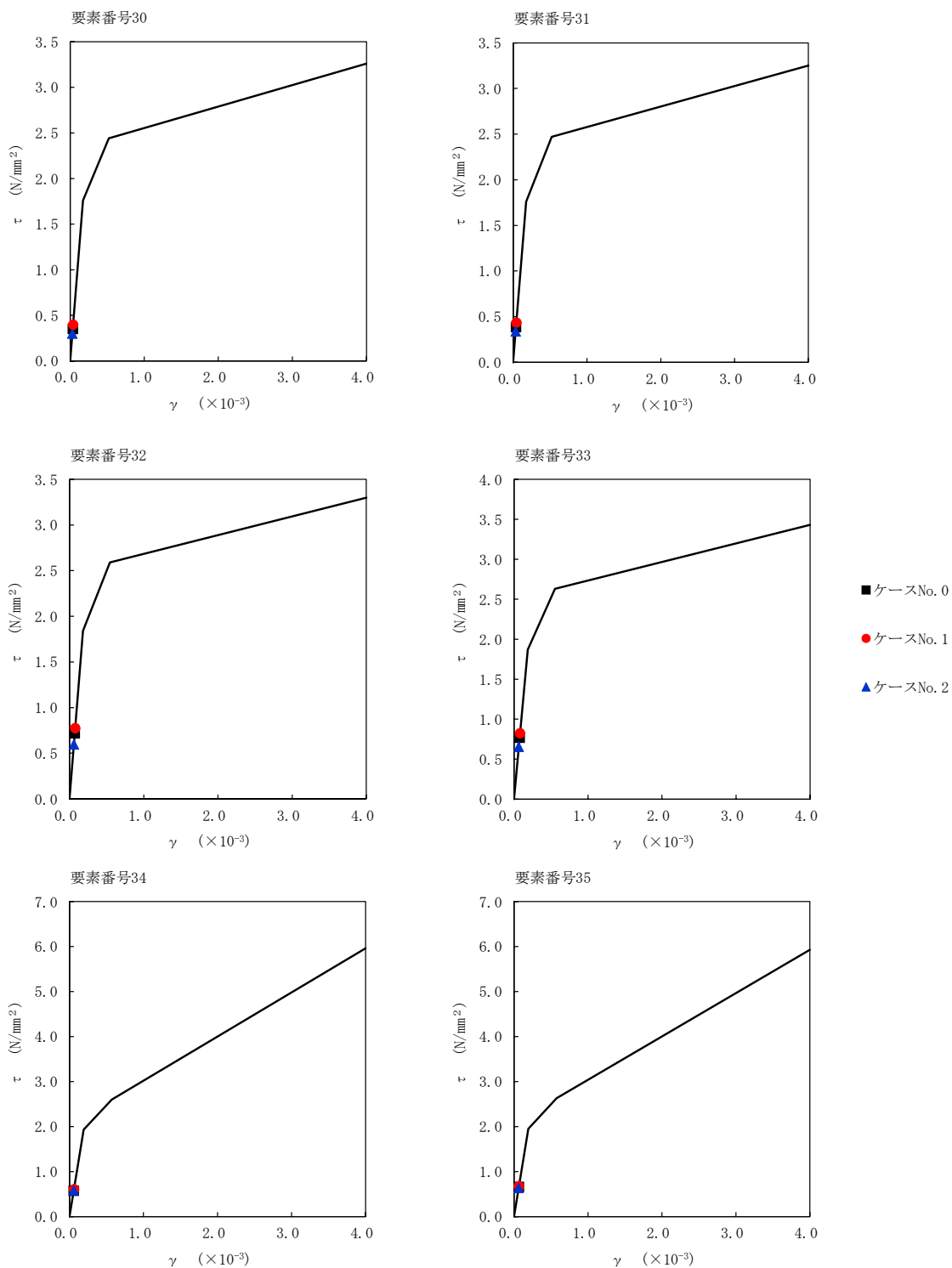
第 5.3-67 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (1/6)



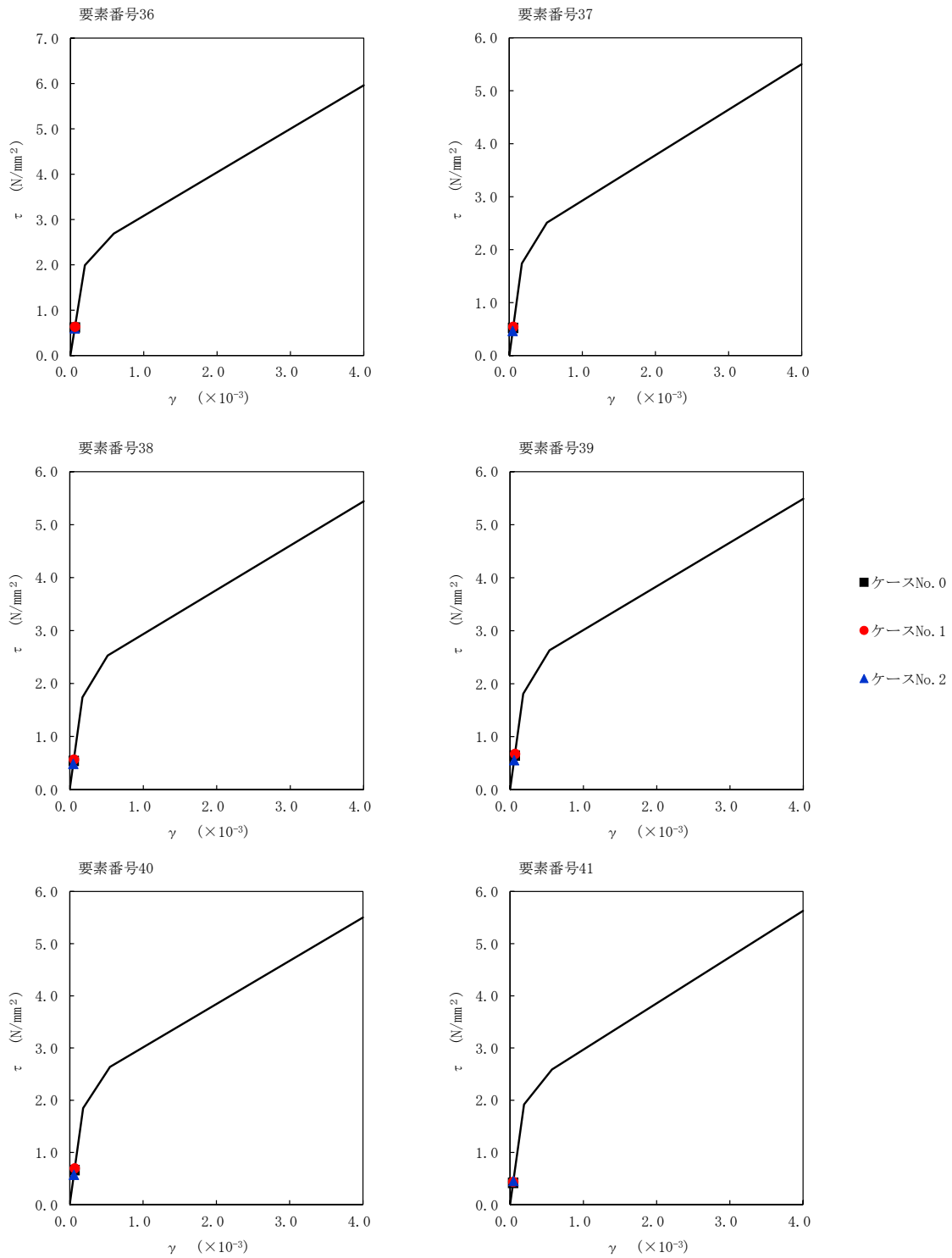
第 5.3-67 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (2/6)



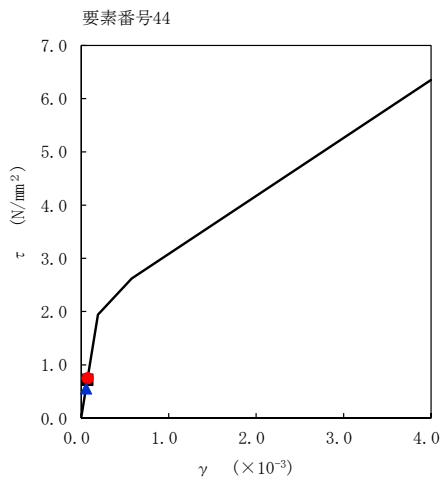
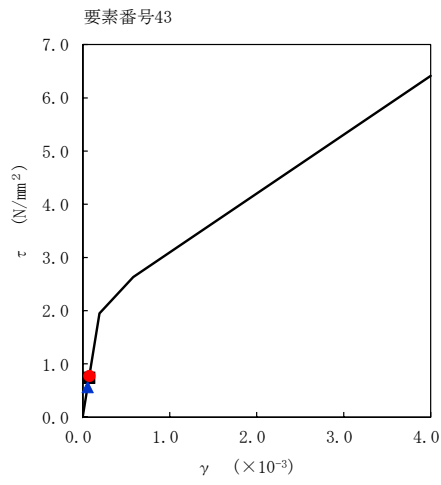
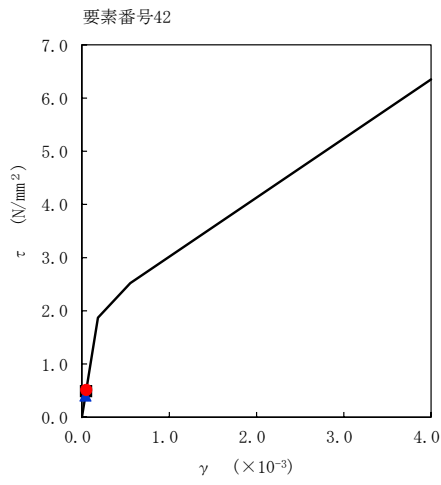
第 5.3-67 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-67 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (4/6)

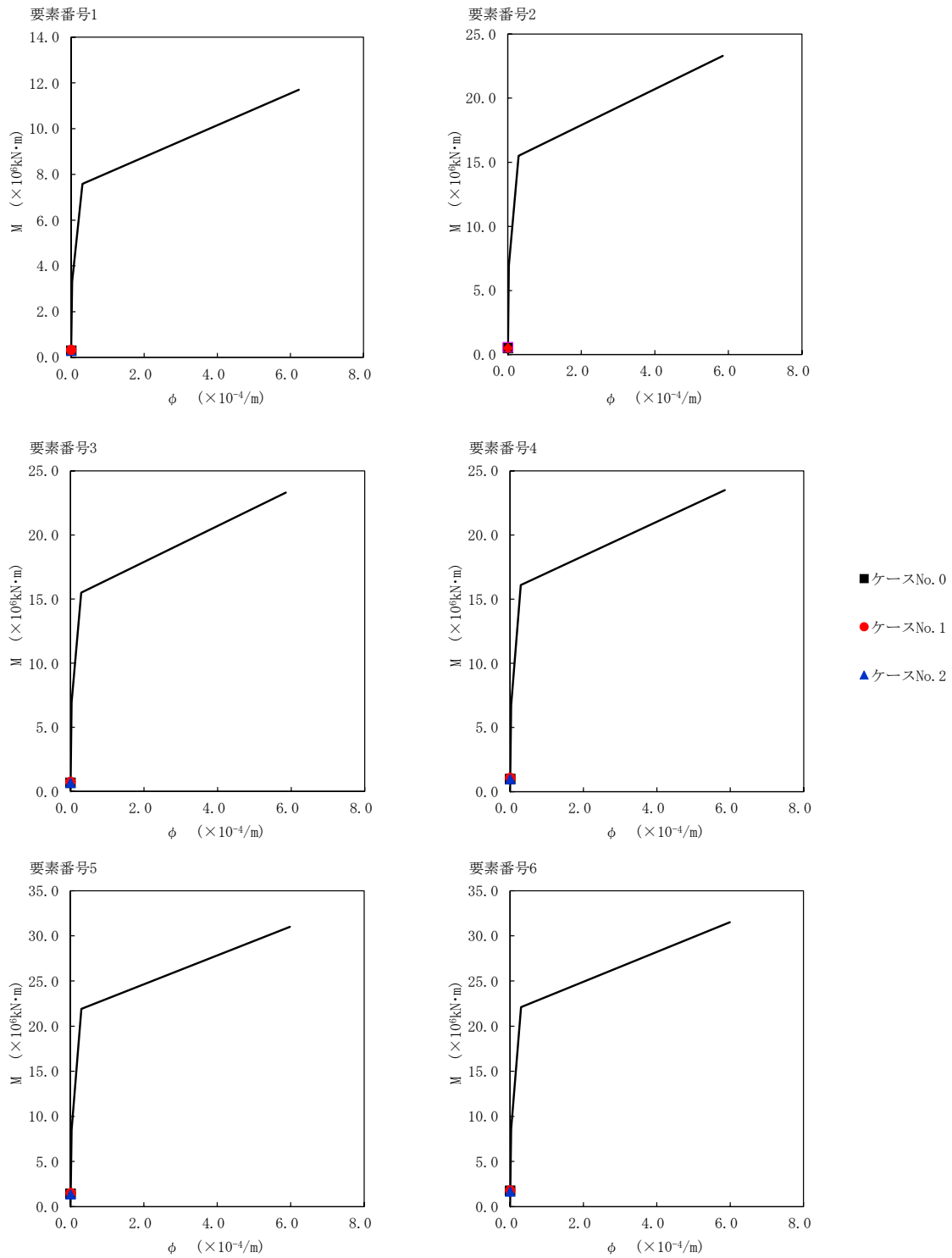


第 5.3-67 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (5/6)

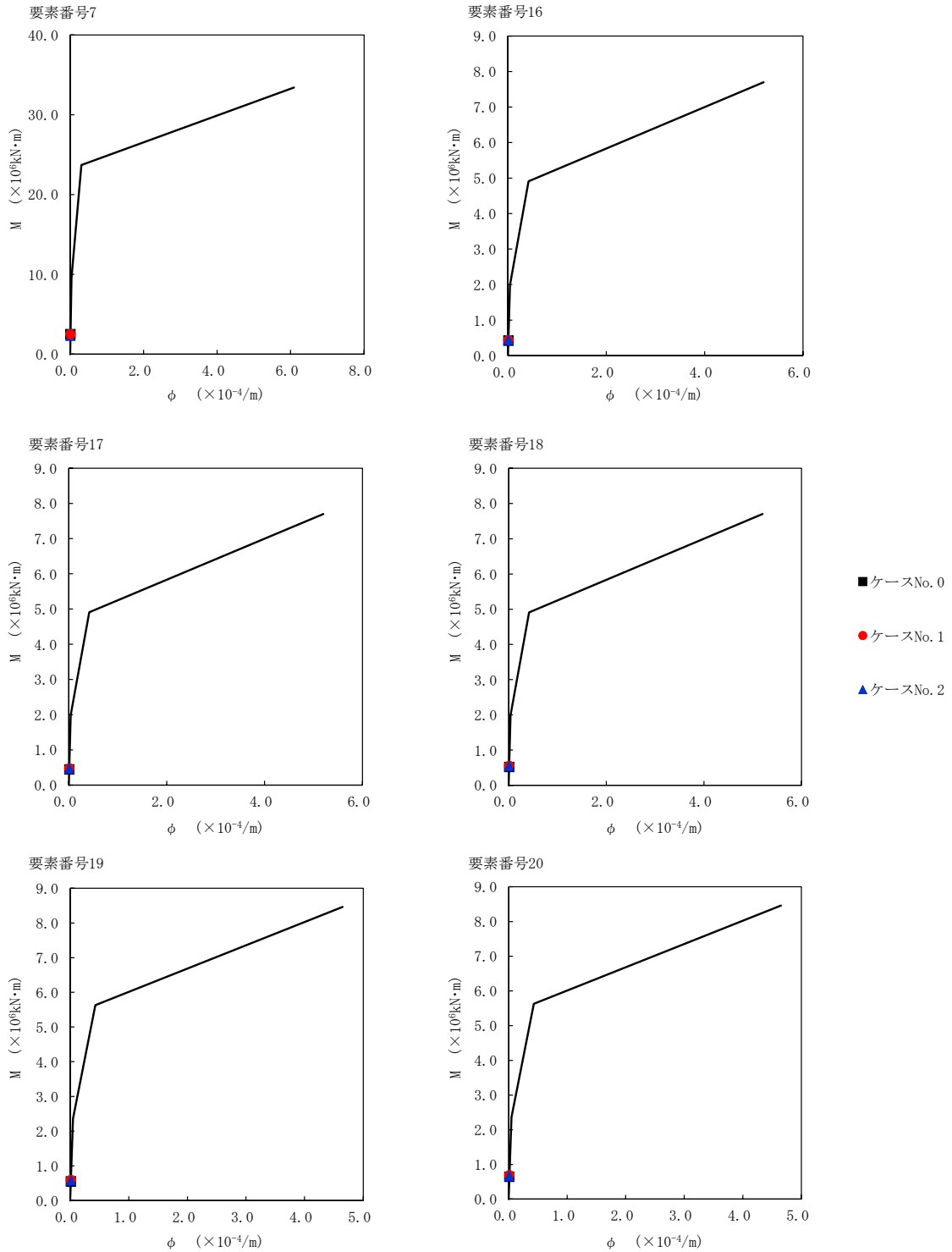


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

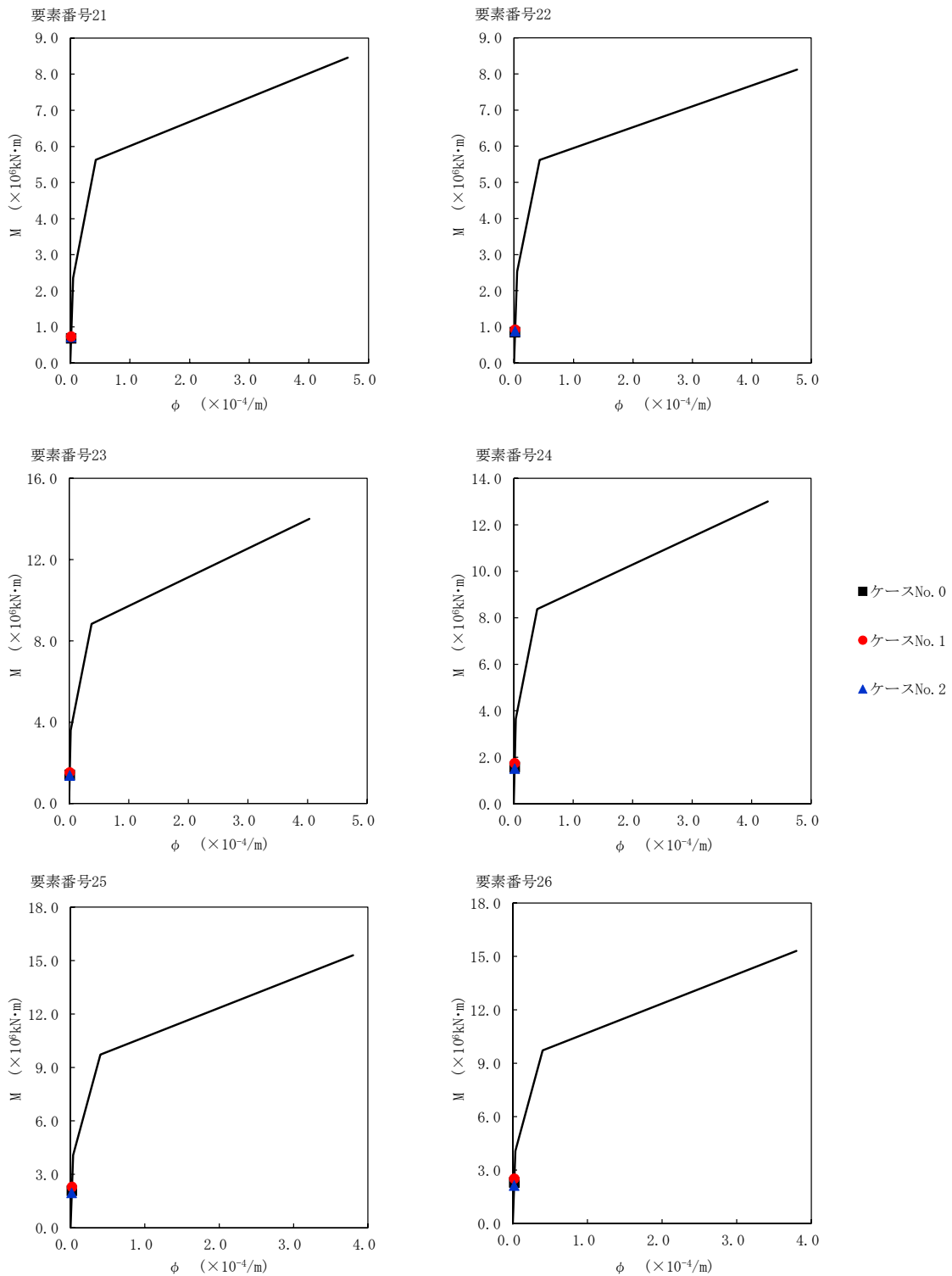
第 5.3-67 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (6/6)



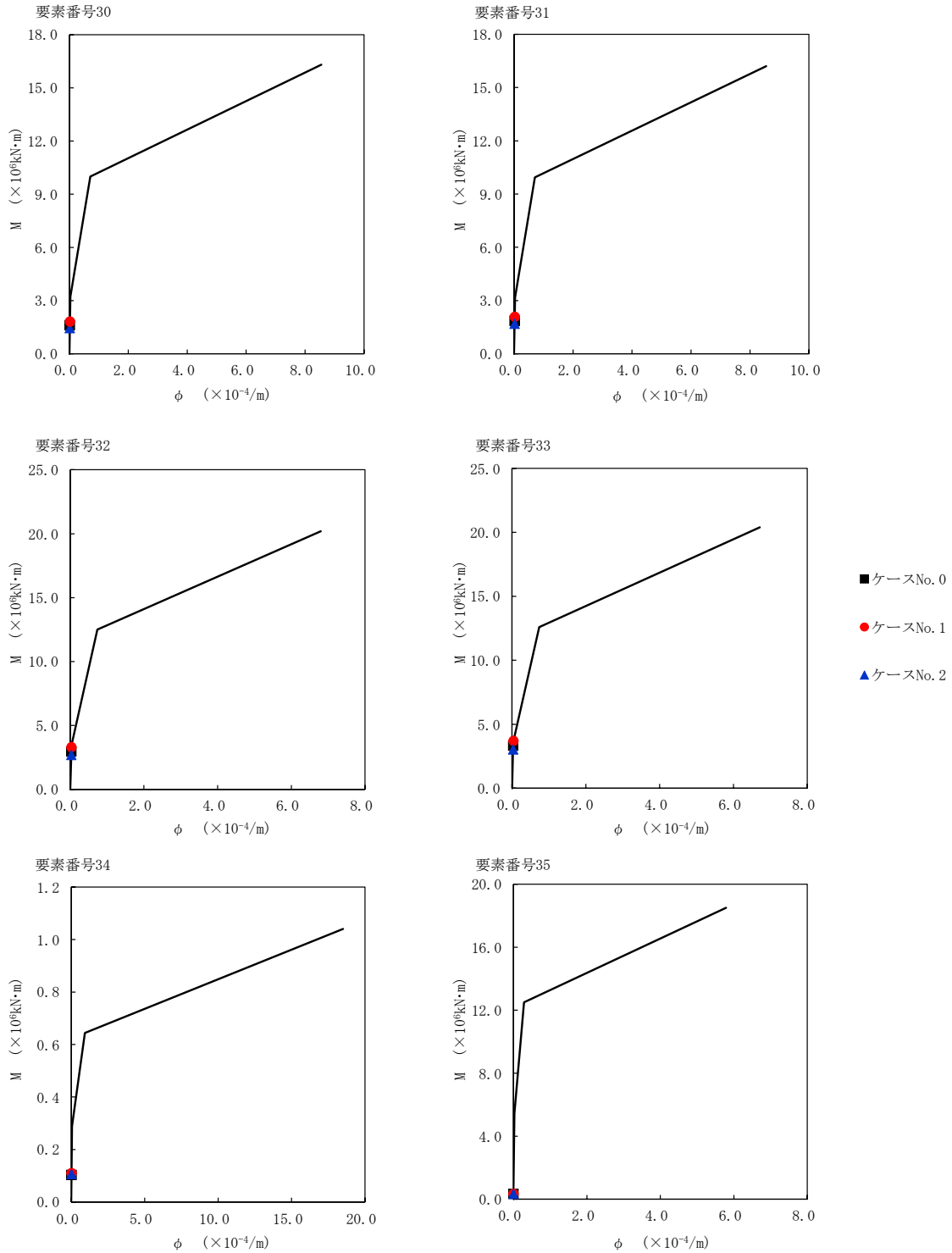
第 5.3-68 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW) , EW 方向) (1/6)



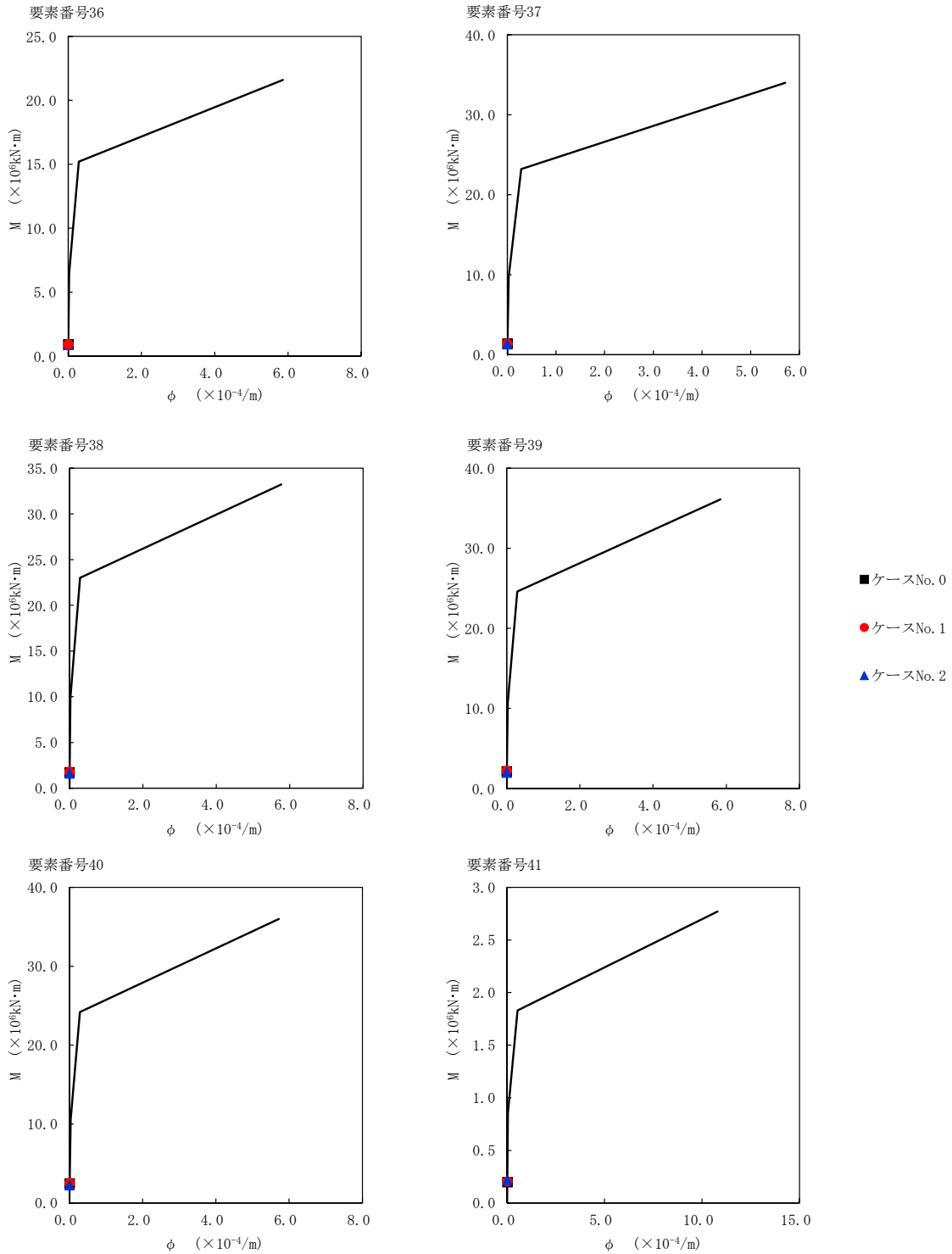
第 5.3-68 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW) , EW 方向) (2/6)



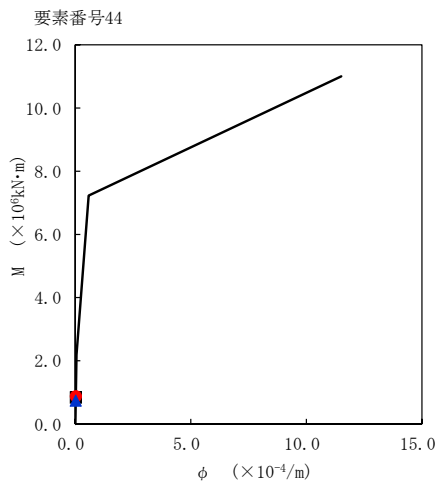
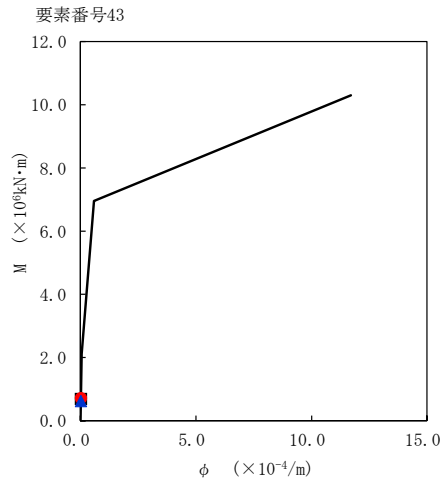
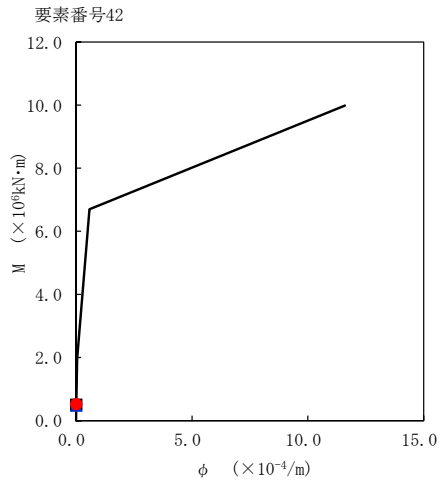
第 5.3-68 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-68 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW) , EW 方向) (4/6)



第 5.3-68 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW) , EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

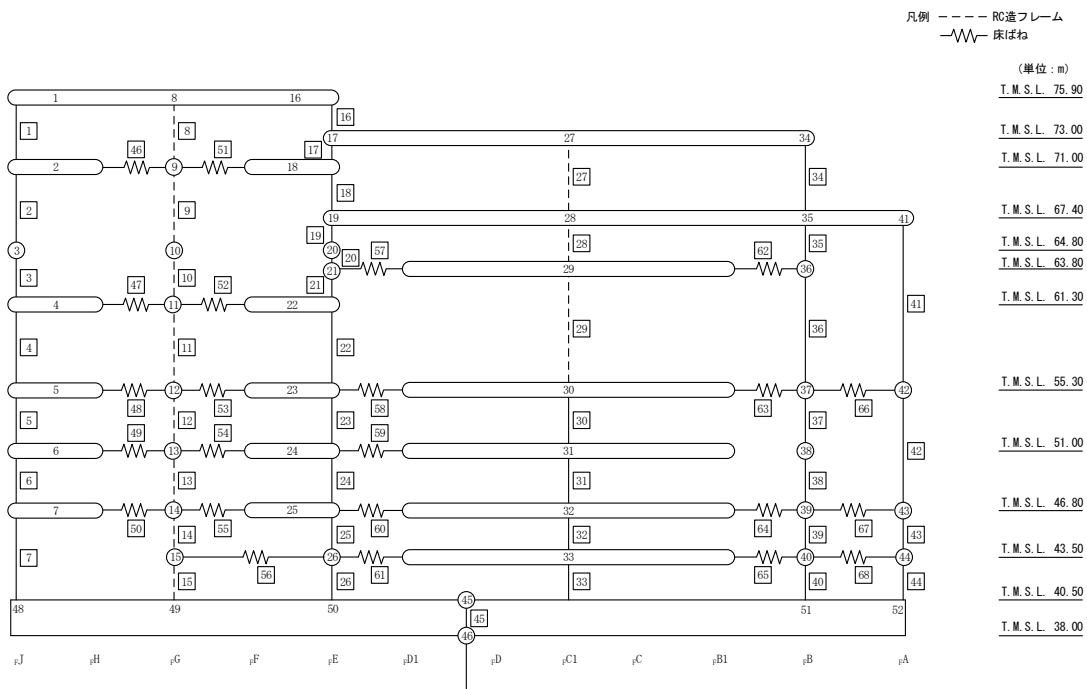
第 5.3-68 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - B 4 (EW) , EW 方向) (6/6)

第 5.3-50 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW) , EW 方向) (1/2)

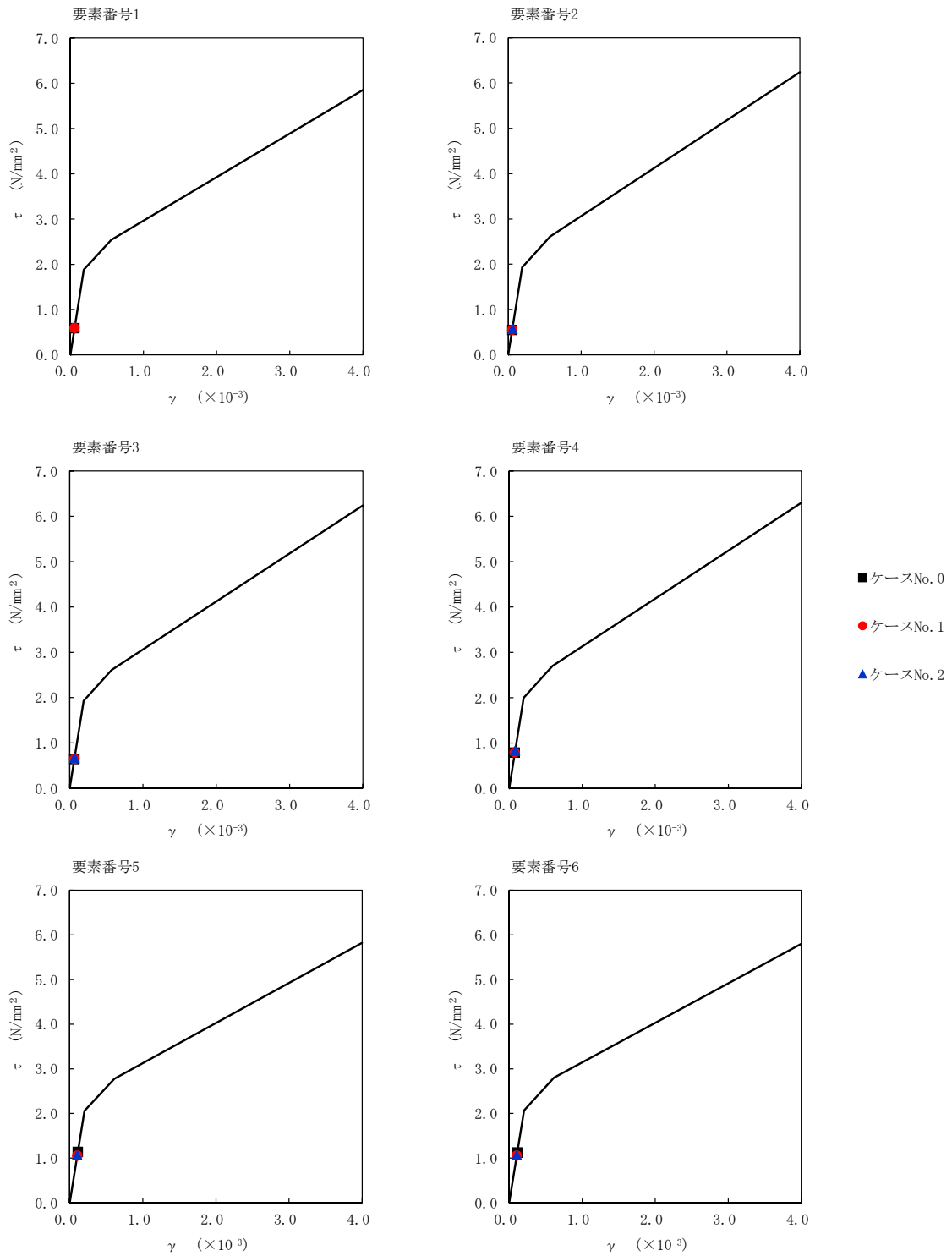
T. M. S. L. (m)	番 号 素	最大応答せん断ひずみ度($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0581	0.0587	0.0608
71.00				
64.80	2	0.0543	0.0548	0.0568
61.30	3	0.0637	0.0642	0.0670
55.30	4	0.0784	0.0786	0.0823
51.00	5	0.112	0.105	0.106
46.80	6	0.112	0.105	0.106
40.50	7	0.149	0.138	0.133
75.90				
73.00	16	0.0320	0.0318	0.0362
71.00	17	0.0360	0.0363	0.0396
67.40	18	0.0460	0.0465	0.0504
64.80	19	0.0263	0.0274	0.0292
63.80	20	0.0438	0.0454	0.0480
61.30				
55.30	21	0.0448	0.0462	0.0488
51.00	22	0.0673	0.0687	0.0721
46.80	23	0.0858	0.0774	0.0806
43.50	24	0.0956	0.0868	0.0902
40.50	25	0.141	0.129	0.125
	26	0.143	0.131	0.127

第 5.3-50 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW), EW 方向) (2/2)

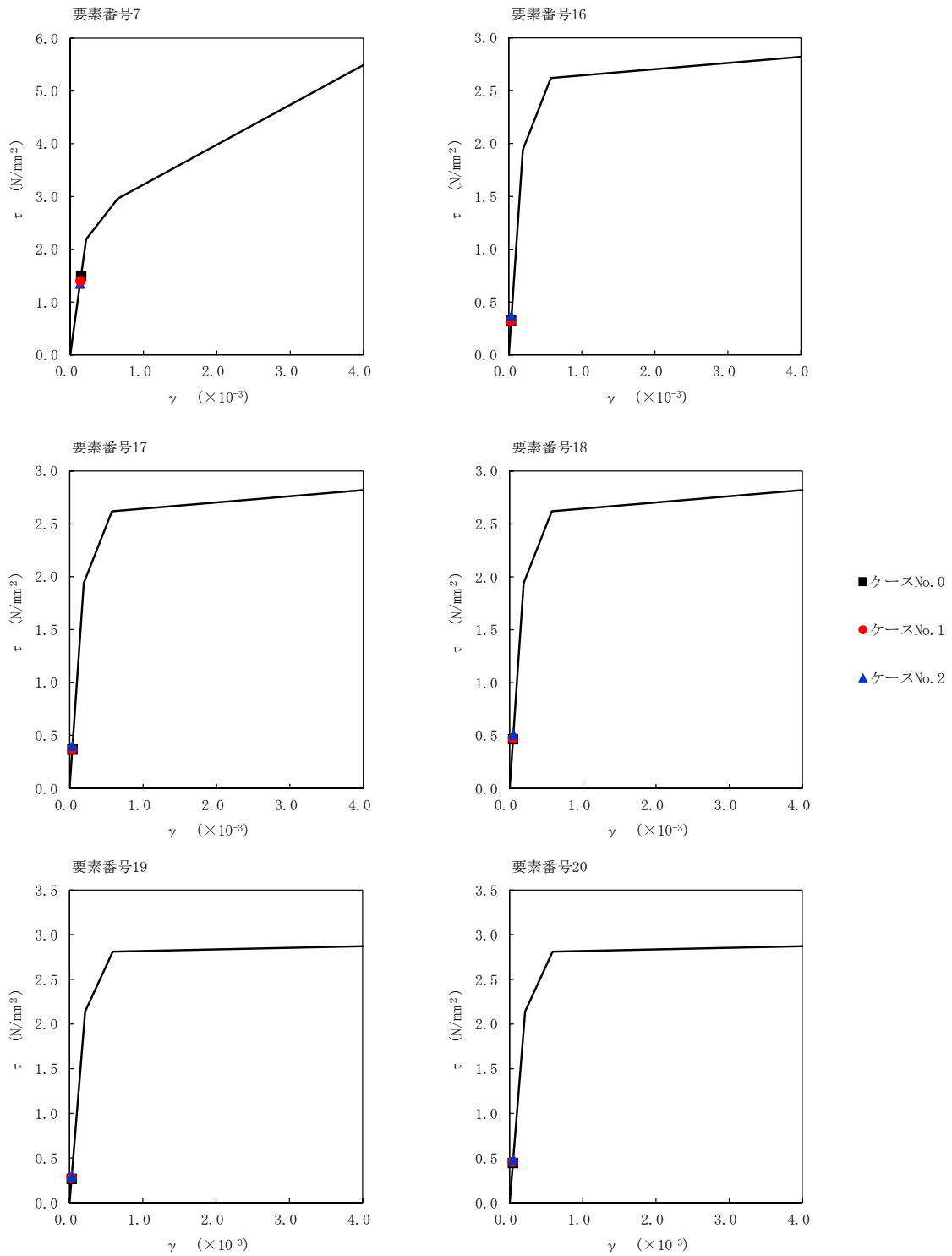
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0604	0.0553	0.0564
51.00	31	0.0659	0.0602	0.0621
46.80	32	0.131	0.119	0.116
43.50	33	0.140	0.129	0.125
40.50	34	0.0688	0.0694	0.0733
73.00	35	0.0971	0.0952	0.0974
67.40	36	0.0926	0.0909	0.0932
63.80	37	0.0898	0.0837	0.0848
55.30	38	0.0937	0.0875	0.0886
51.00	39	0.123	0.115	0.112
46.80	40	0.129	0.120	0.117
43.50	41	0.0523	0.0567	0.0647
40.50	42	0.0861	0.0771	0.0796
46.80	43	0.154	0.139	0.130
43.50	44	0.150	0.136	0.128



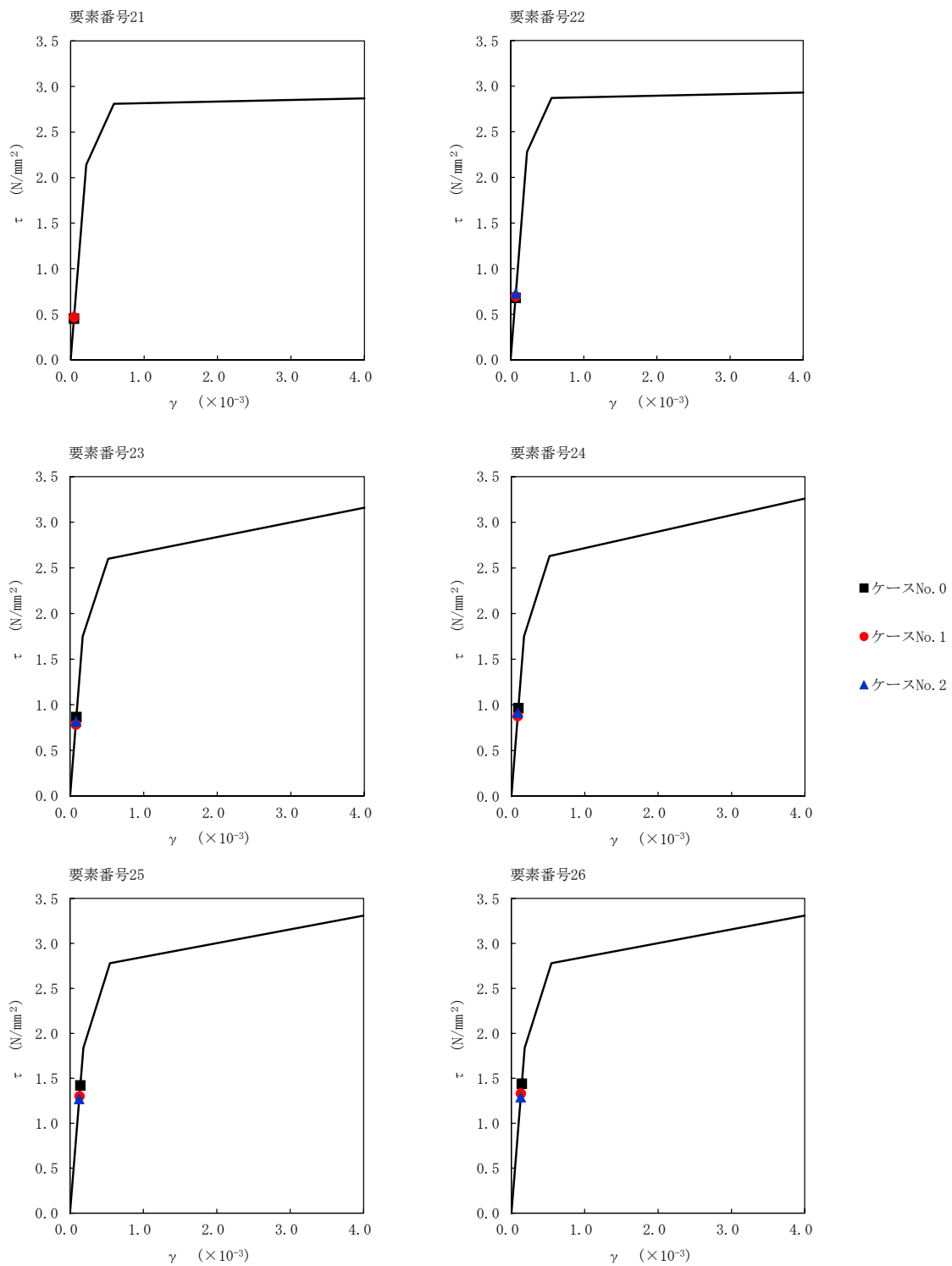
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



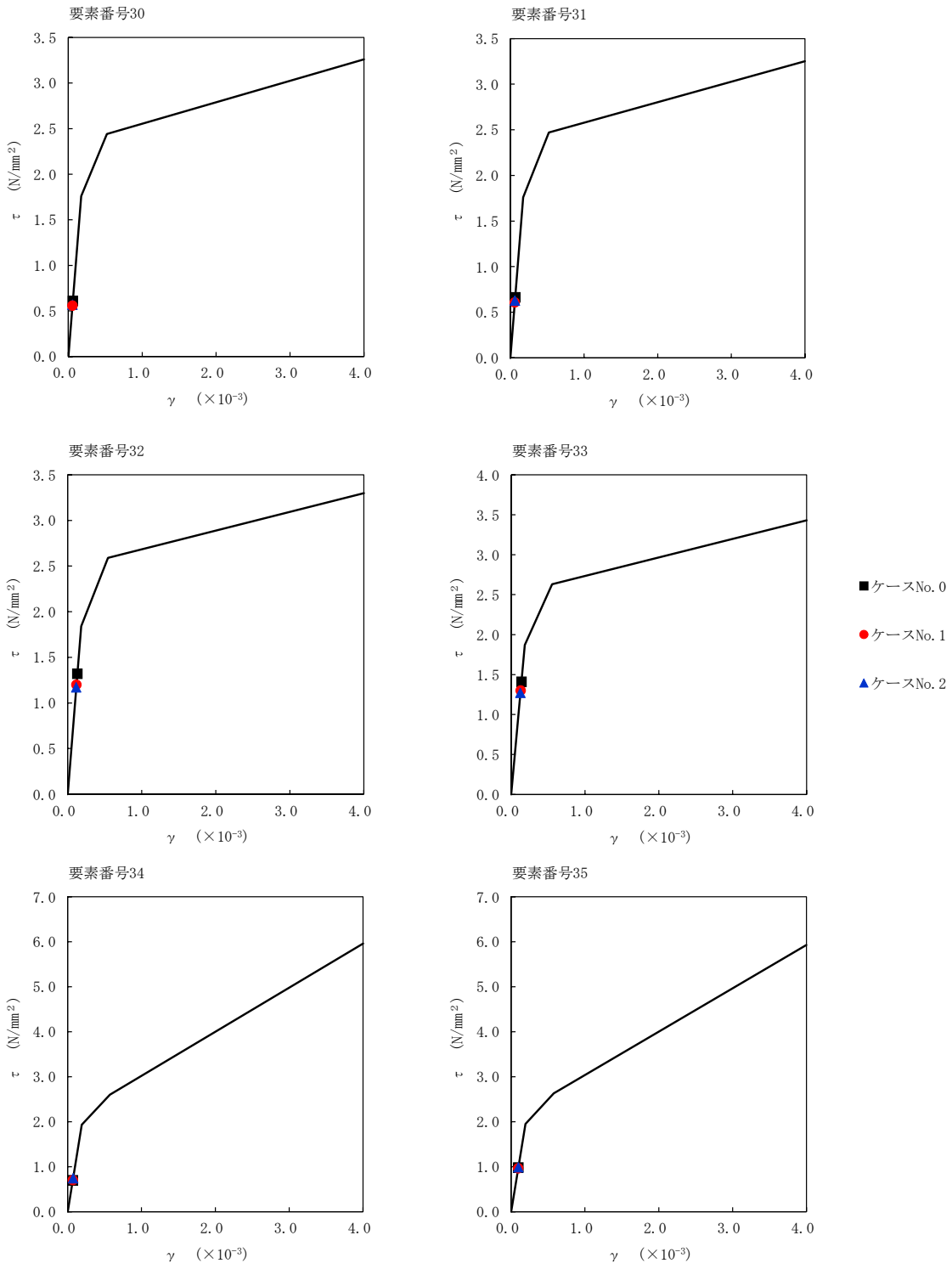
第 5.3-69 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (1/6)



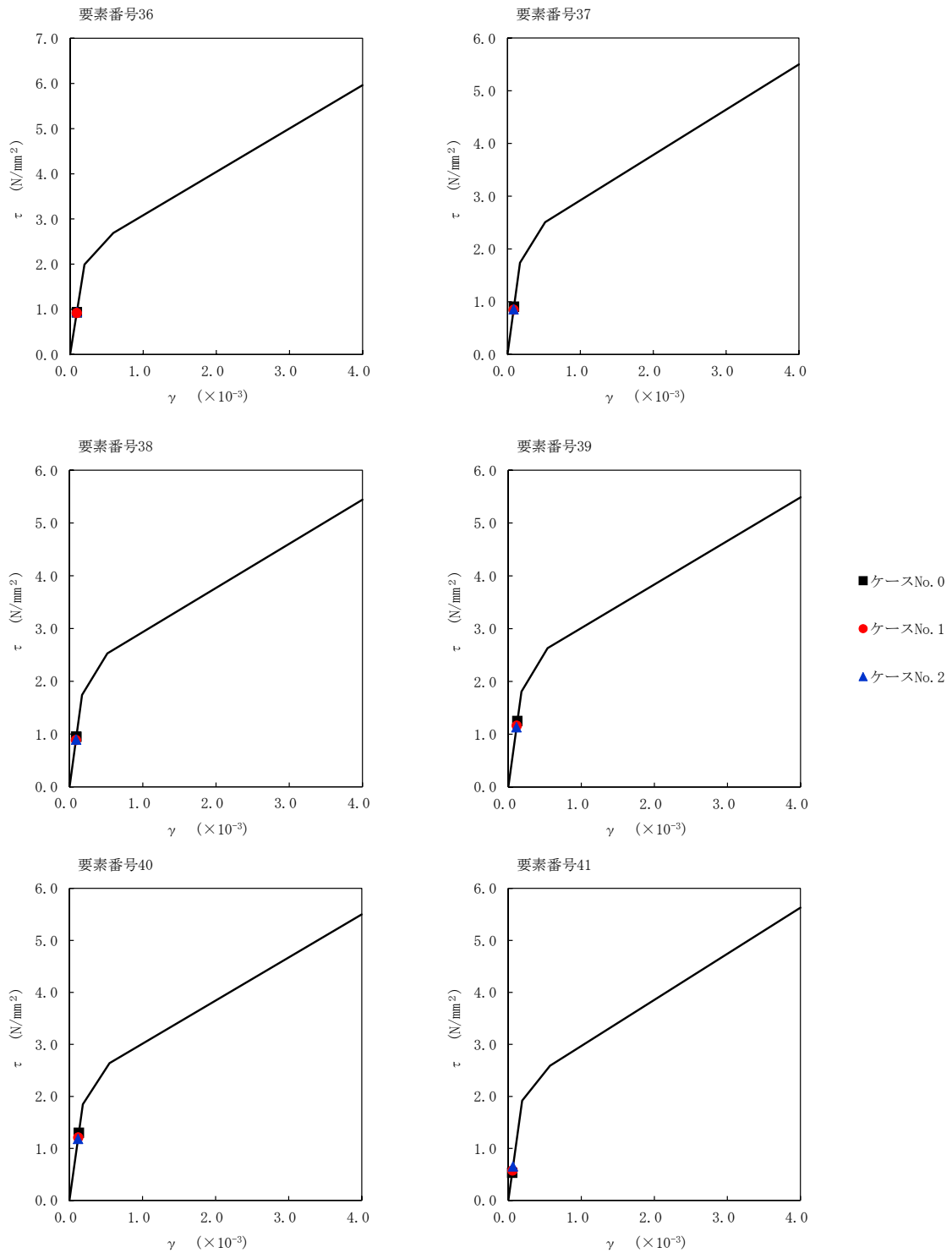
第 5.3-69 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (2/6)



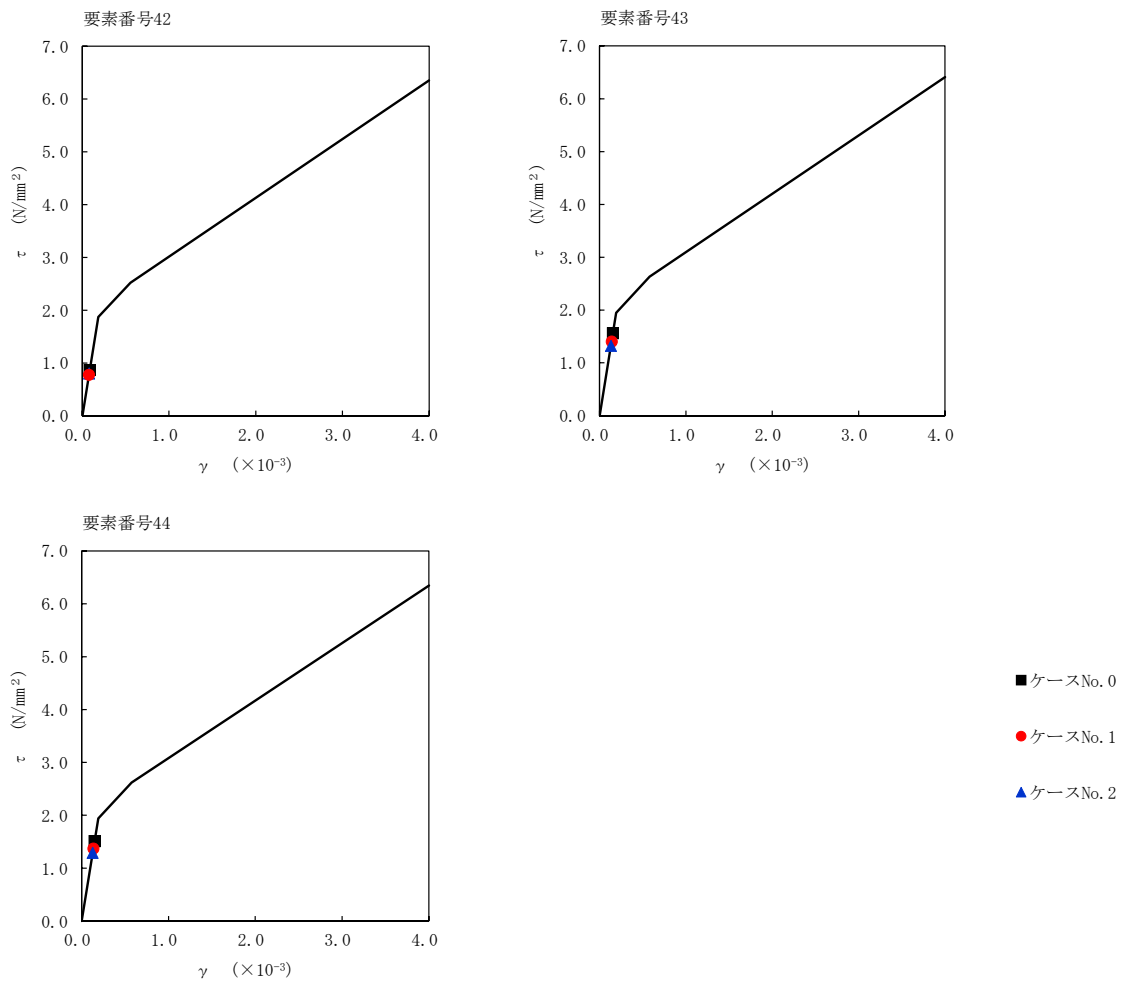
第 5.3-69 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (3/6)



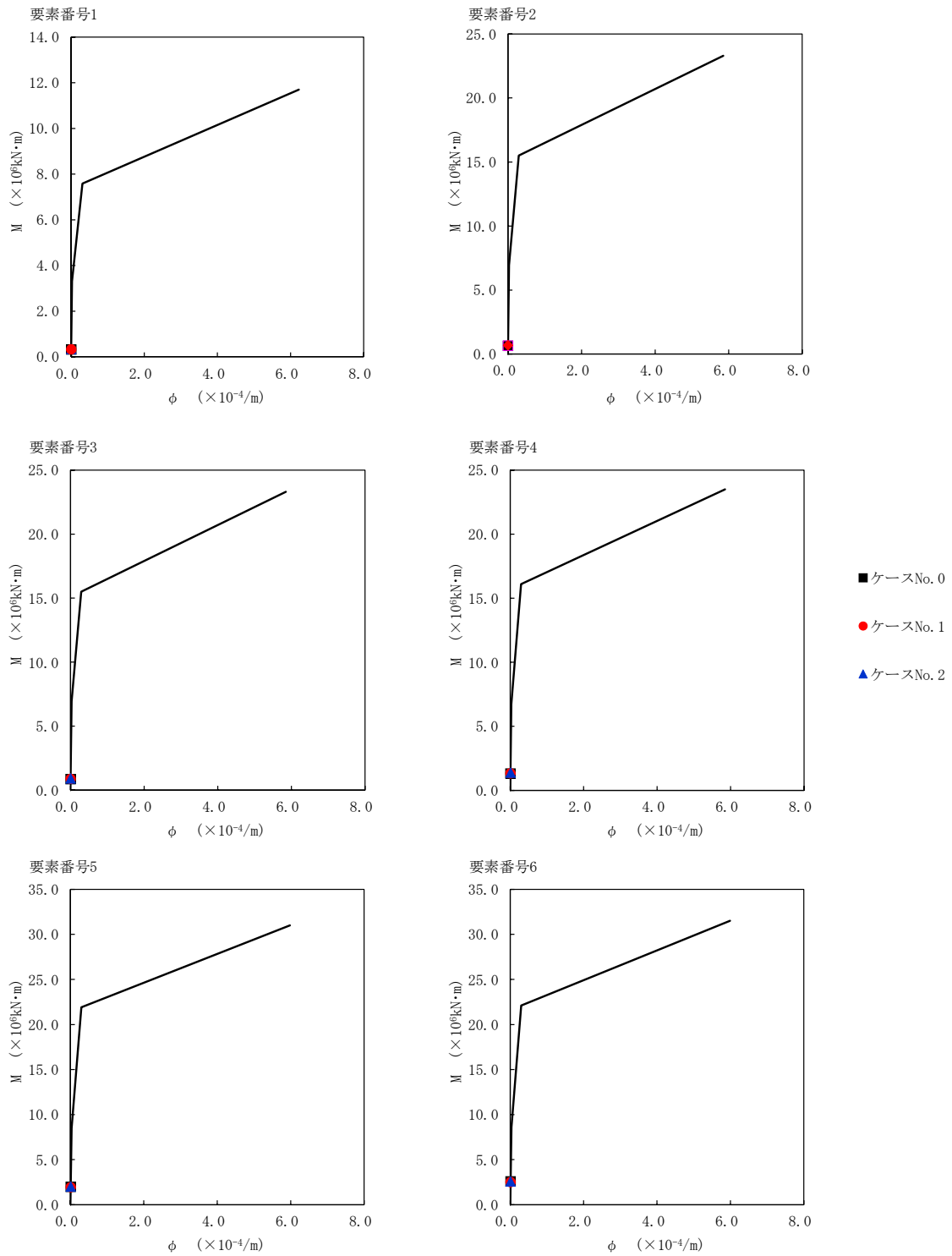
第 5.3-69 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (4/6)



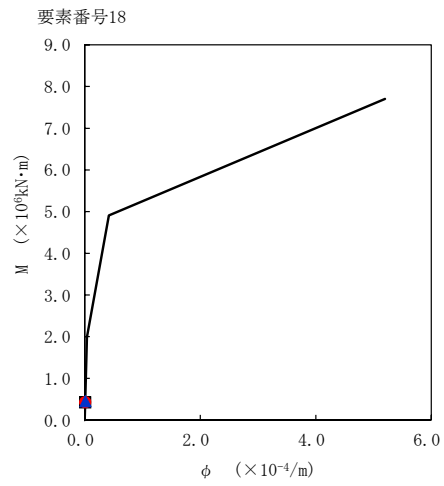
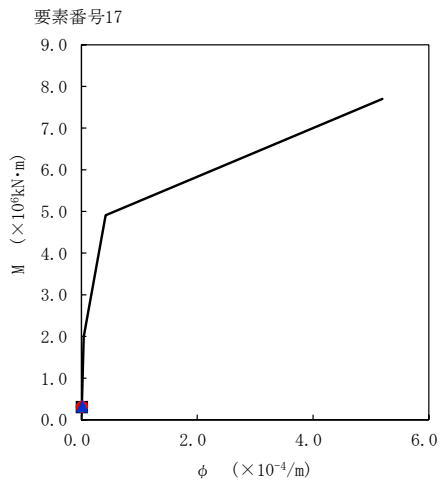
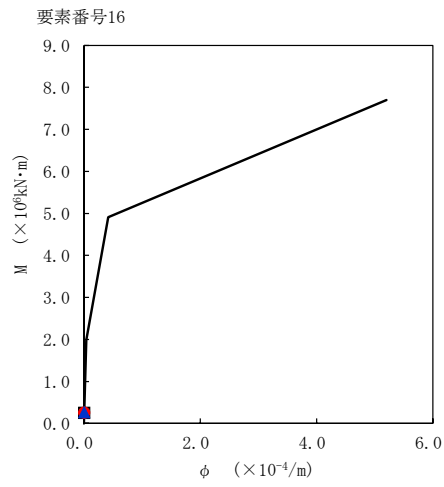
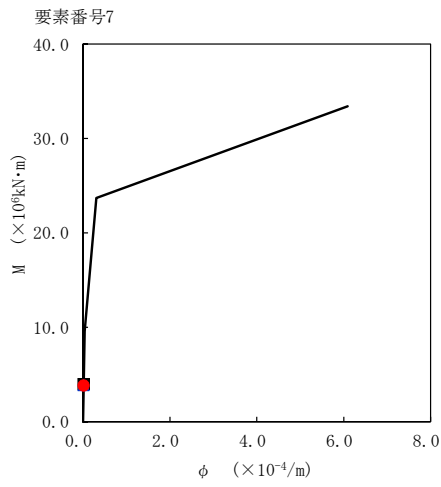
第 5.3-69 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (5/6)



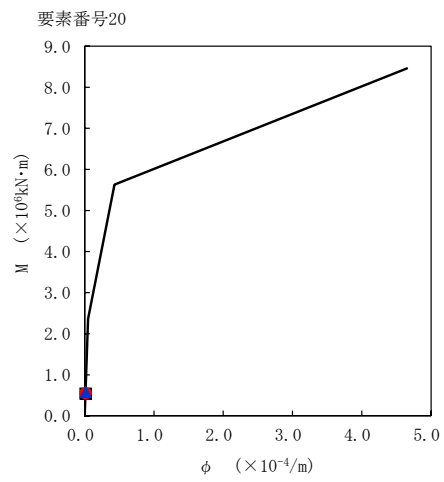
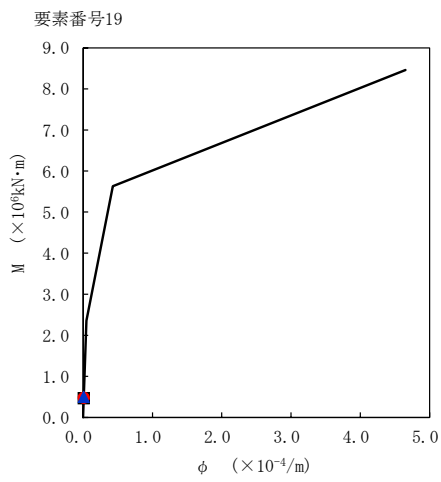
第 5.3-69 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向) (6/6)



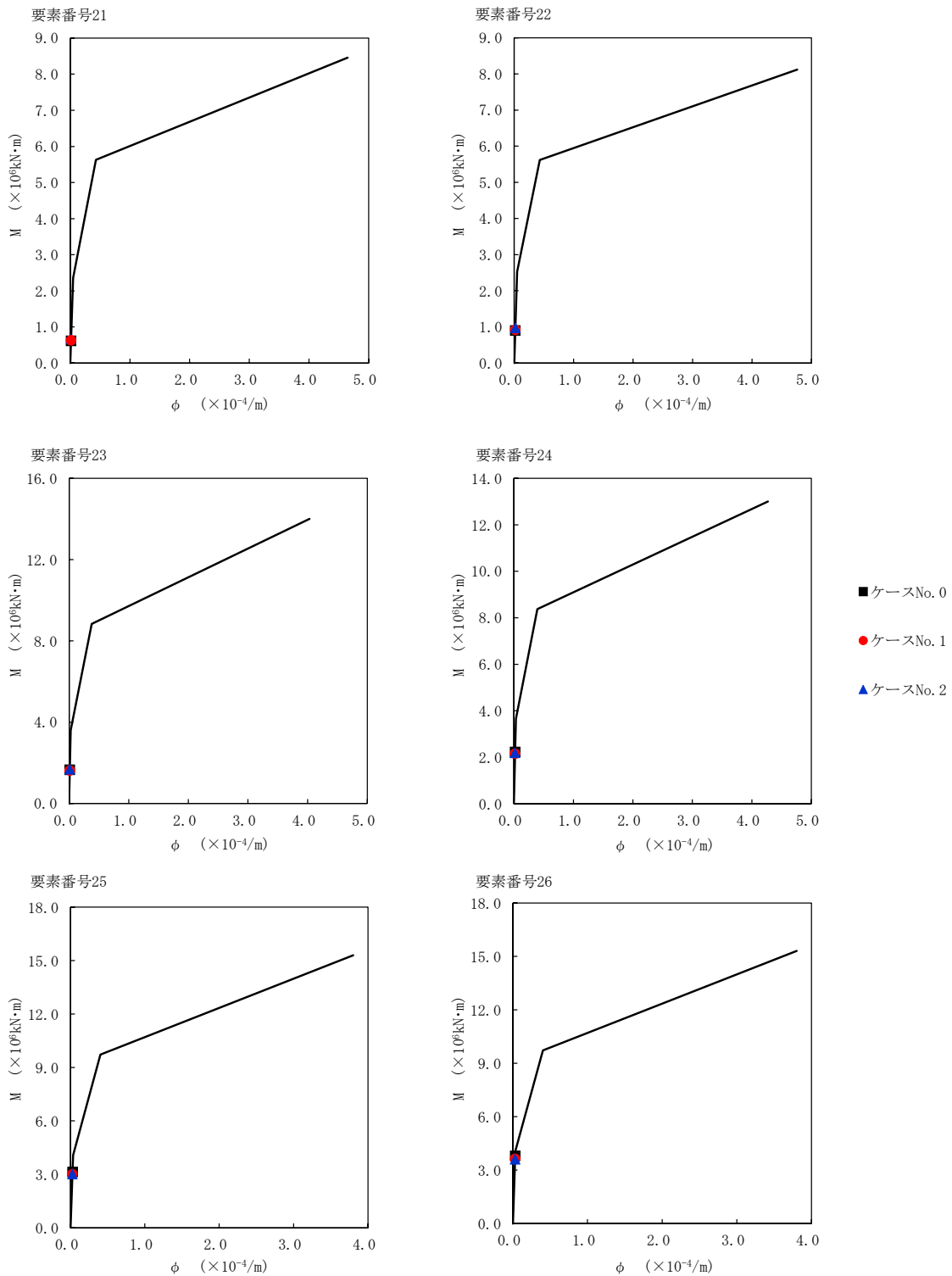
第 5.3-70 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (1/6)



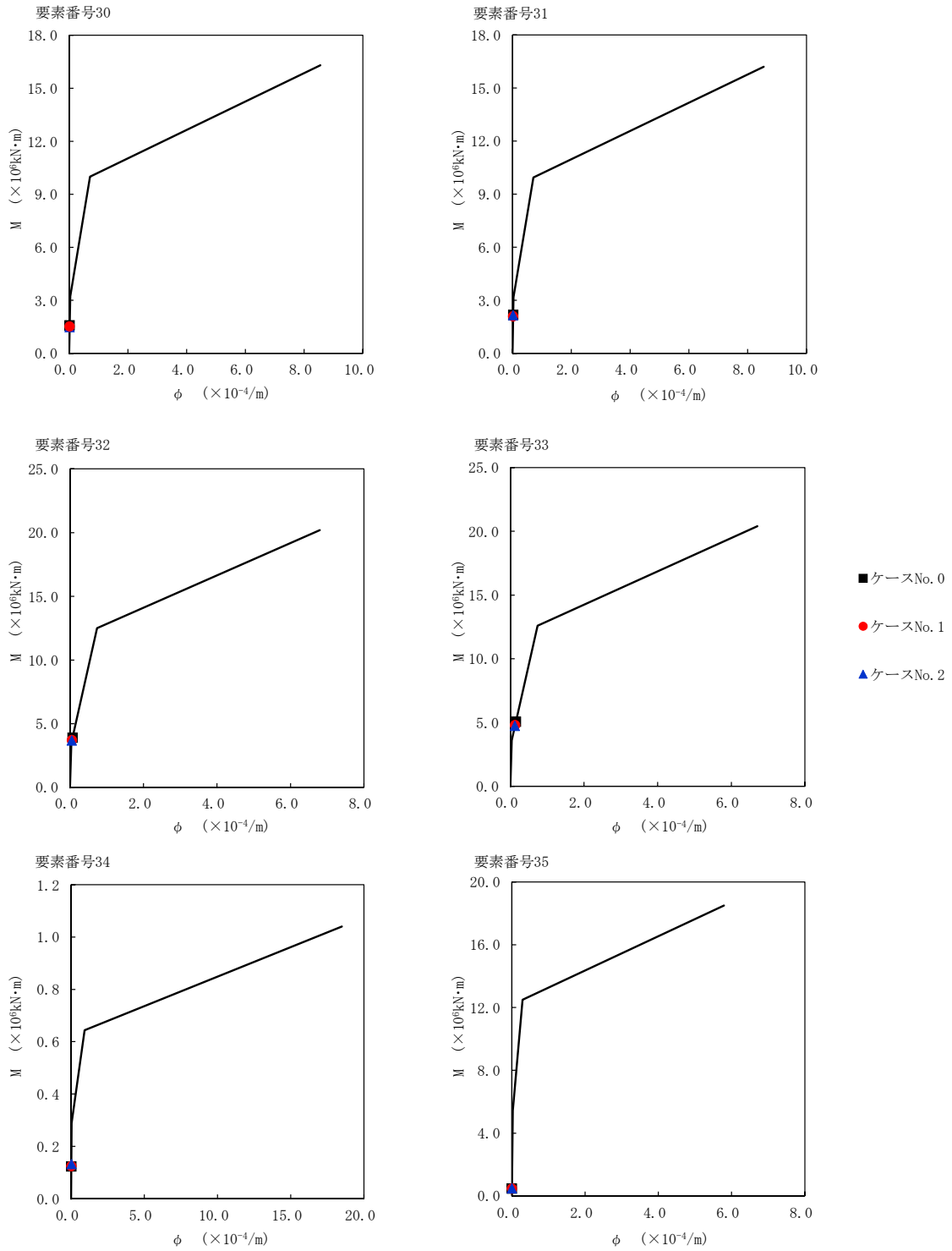
- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2



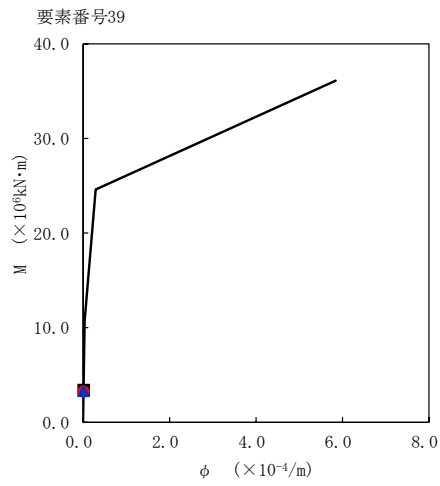
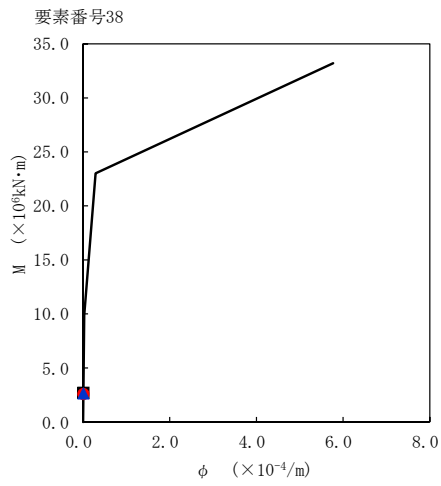
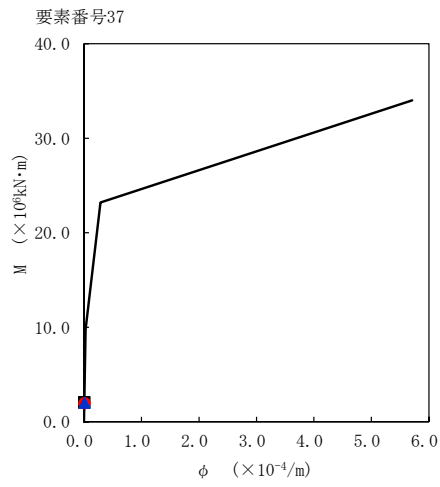
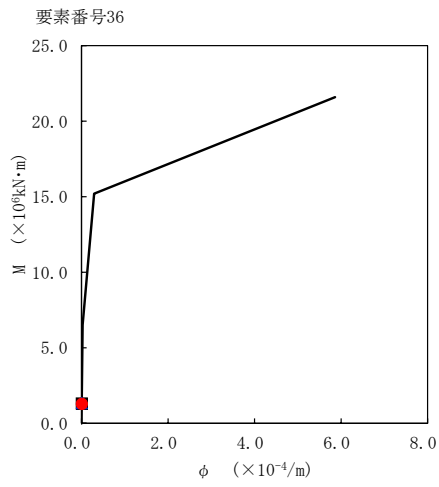
第 5.3-70 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W), EW 方向) (2/6)



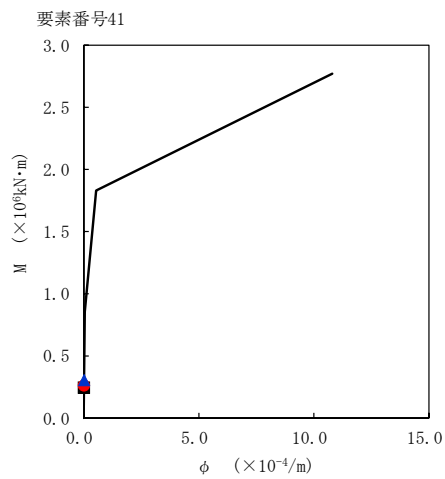
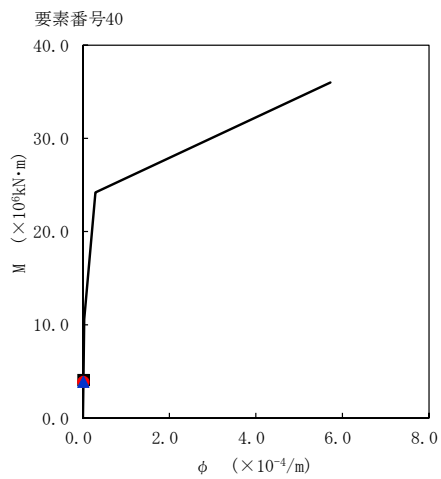
第 5.3-70 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (3/6)



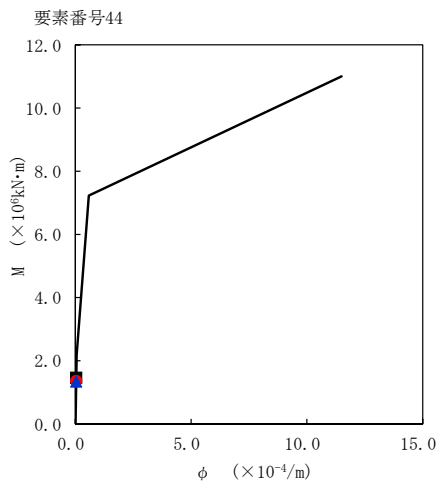
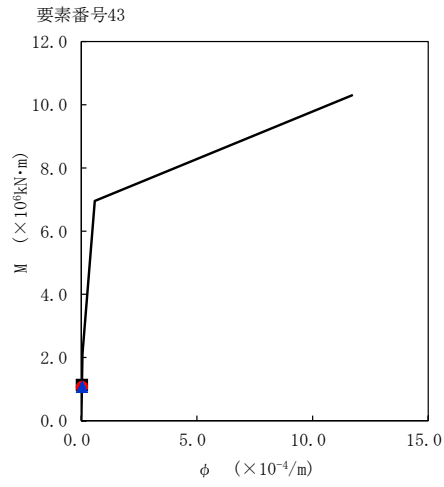
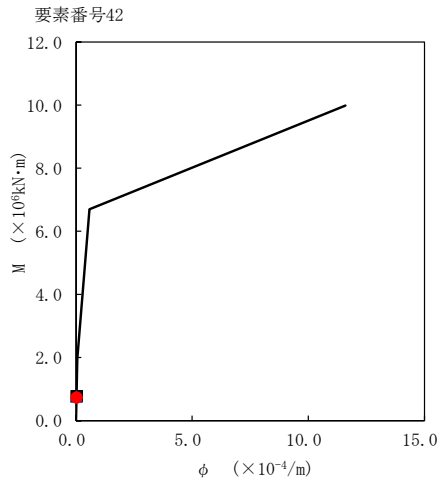
第 5.3-70 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , E W 方向) (4/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2



第 5.3-70 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W), EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

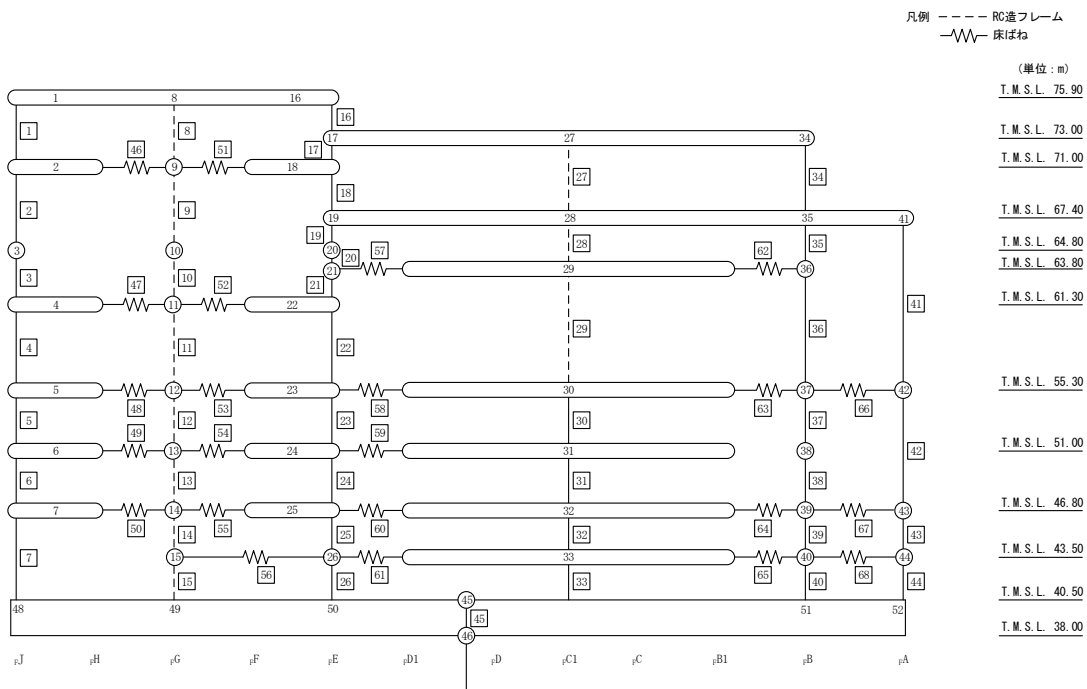
第 5.3-70 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向) (6/6)

第 5.3-51 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , EW 方向) (1/2)

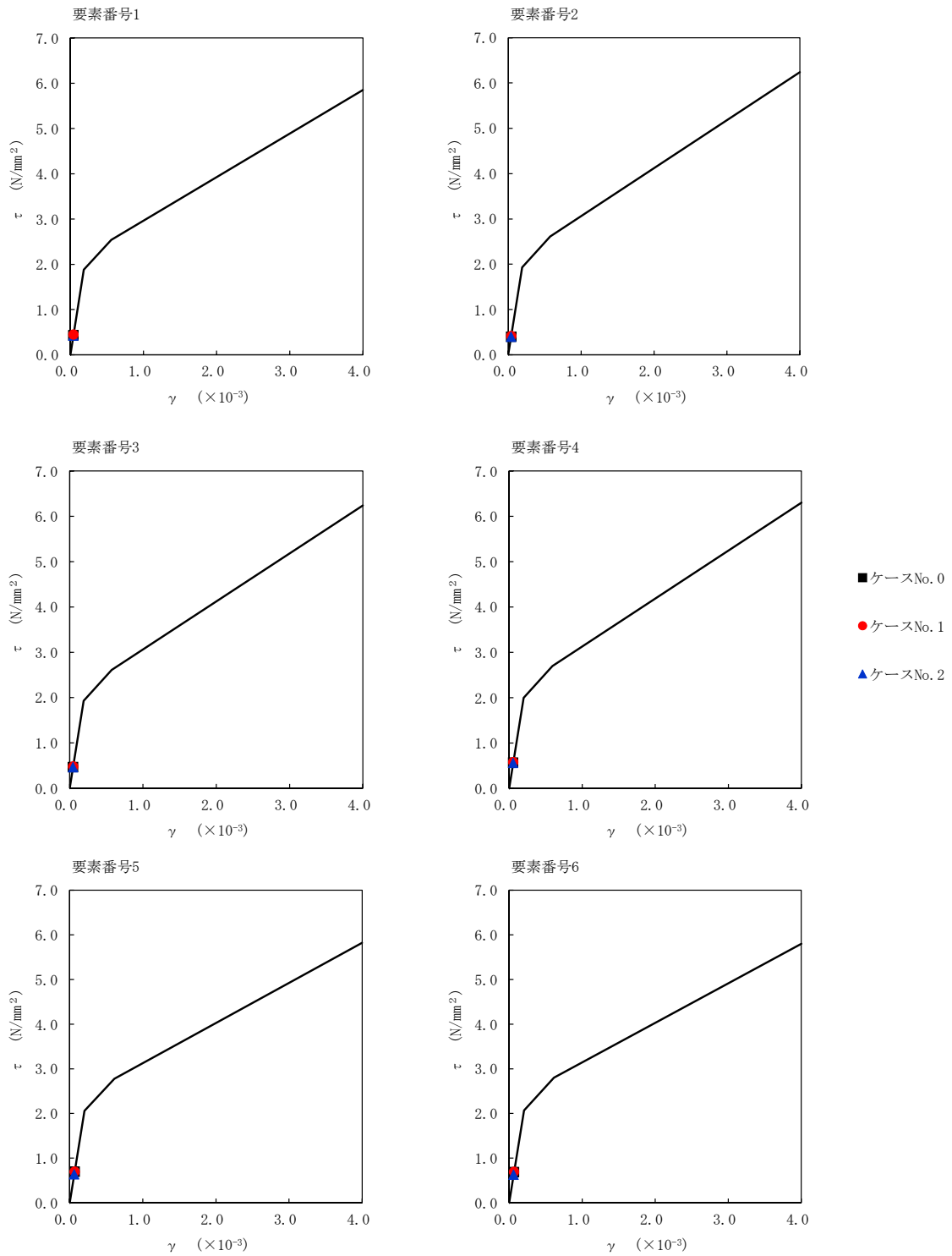
T. M. S. L. (m)	番 号 素	最大応答せん断ひずみ度($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0426	0.0443	0.0424
71.00				
64.80	2	0.0398	0.0412	0.0396
61.30	3	0.0464	0.0476	0.0460
55.30	4	0.0561	0.0575	0.0555
51.00	5	0.0691	0.0692	0.0632
46.80	6	0.0683	0.0686	0.0626
40.50	7	0.0804	0.0822	0.0716
75.90				
73.00	16	0.0258	0.0262	0.0289
71.00	17	0.0278	0.0282	0.0277
67.40	18	0.0350	0.0360	0.0349
64.80	19	0.0231	0.0231	0.0235
63.80	20	0.0336	0.0348	0.0337
61.30				
55.30	21	0.0338	0.0352	0.0338
51.00	22	0.0486	0.0503	0.0493
46.80	23	0.0506	0.0518	0.0453
43.50	24	0.0561	0.0575	0.0505
40.50	25	0.0751	0.0778	0.0657
	26	0.0762	0.0790	0.0668

第 5.3-51 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (2/2)

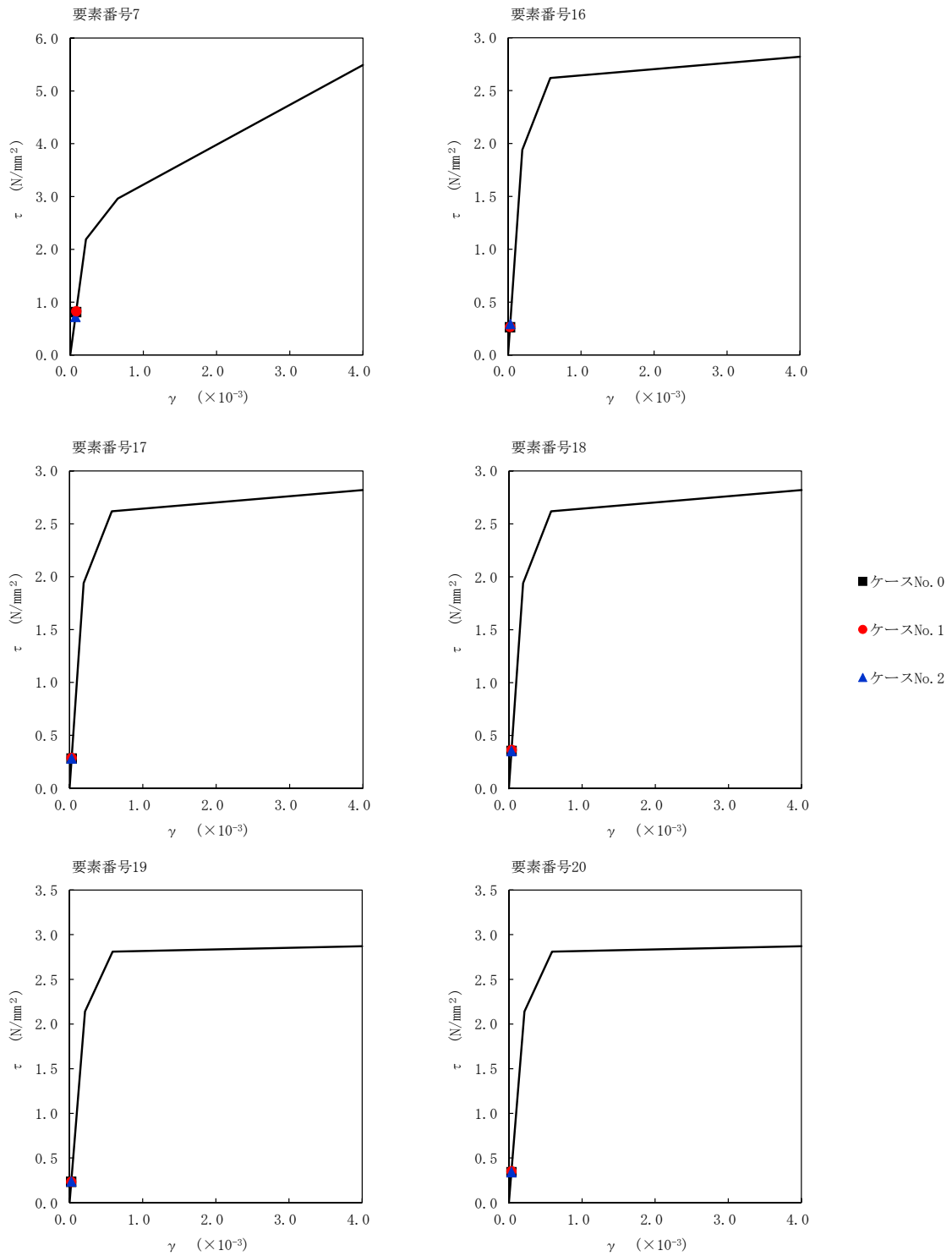
T. M. S. L. (m)	番号素	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0365	0.0377	0.0316
51.00	31	0.0397	0.0411	0.0350
46.80	32	0.0717	0.0742	0.0614
43.50	33	0.0771	0.0790	0.0671
40.50	34	0.0528	0.0541	0.0562
73.00	35	0.0666	0.0680	0.0642
67.40	36	0.0630	0.0645	0.0610
63.80	37	0.0538	0.0545	0.0493
55.30	38	0.0559	0.0567	0.0513
51.00	39	0.0678	0.0694	0.0606
46.80	40	0.0700	0.0717	0.0626
43.50	41	0.0420	0.0436	0.0437
40.50	42	0.0506	0.0506	0.0443
55.30	43	0.0794	0.0813	0.0654
46.80	44	0.0771	0.0791	0.0645



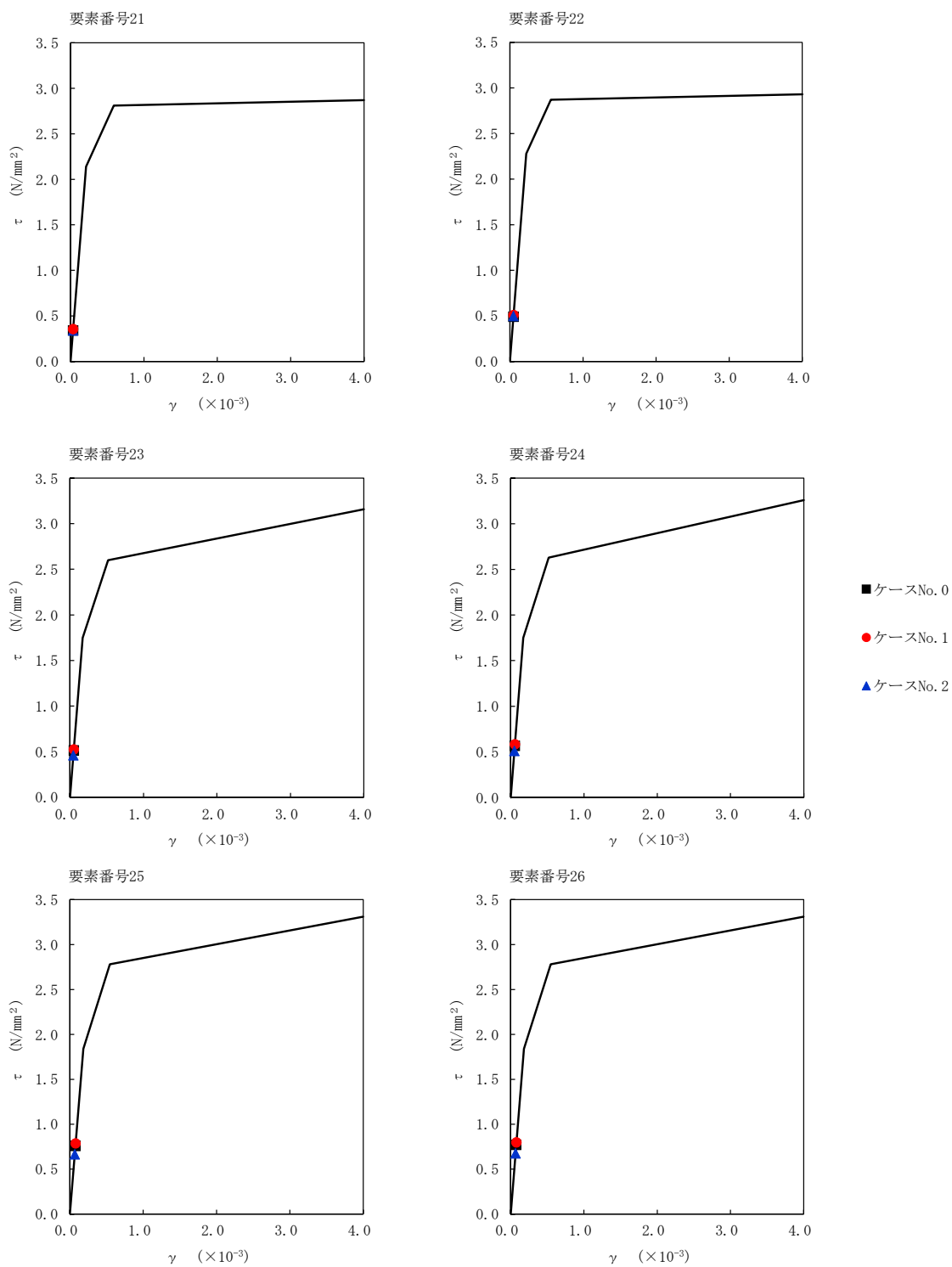
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



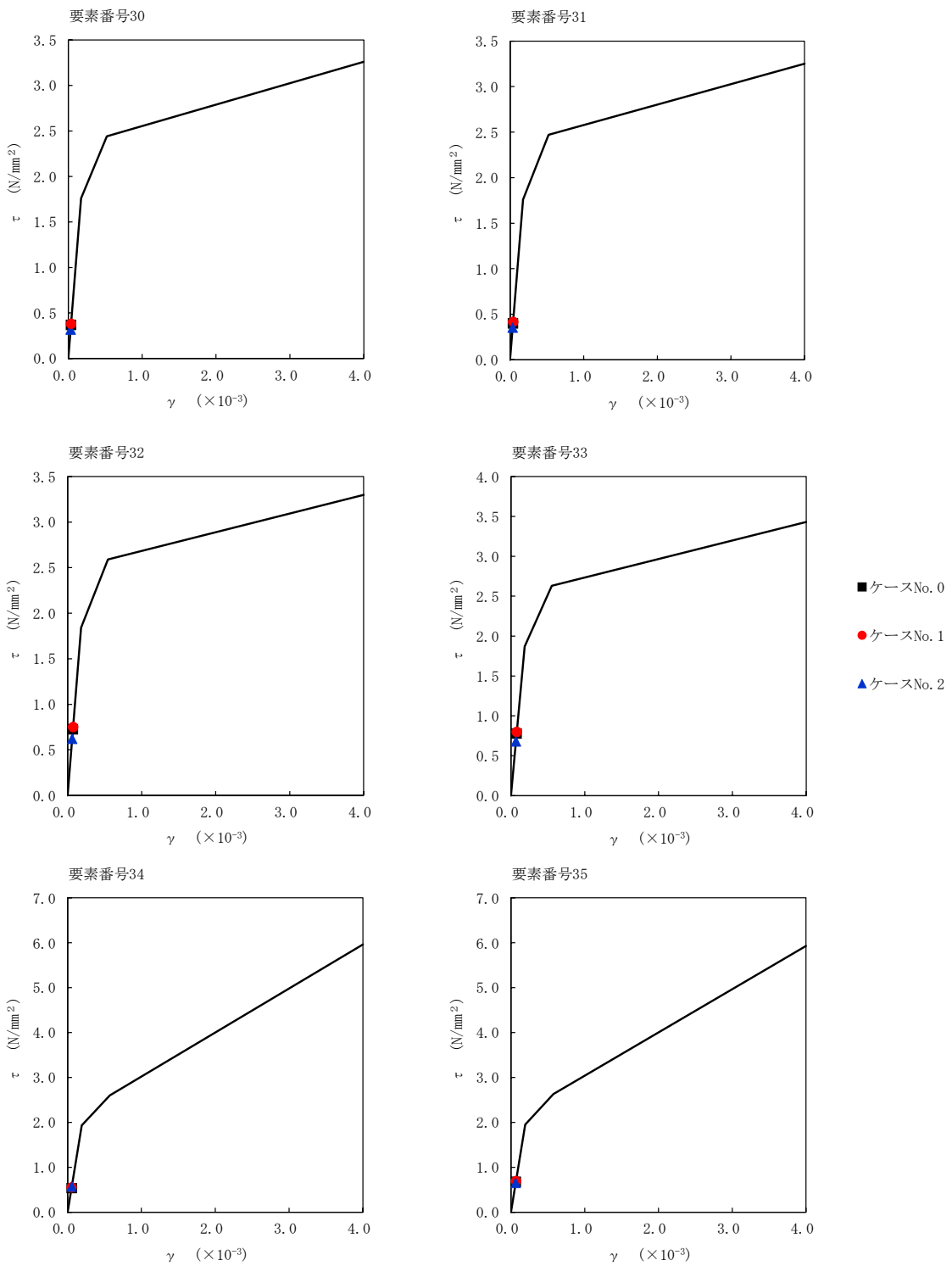
第 5.3-71 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (1/6)



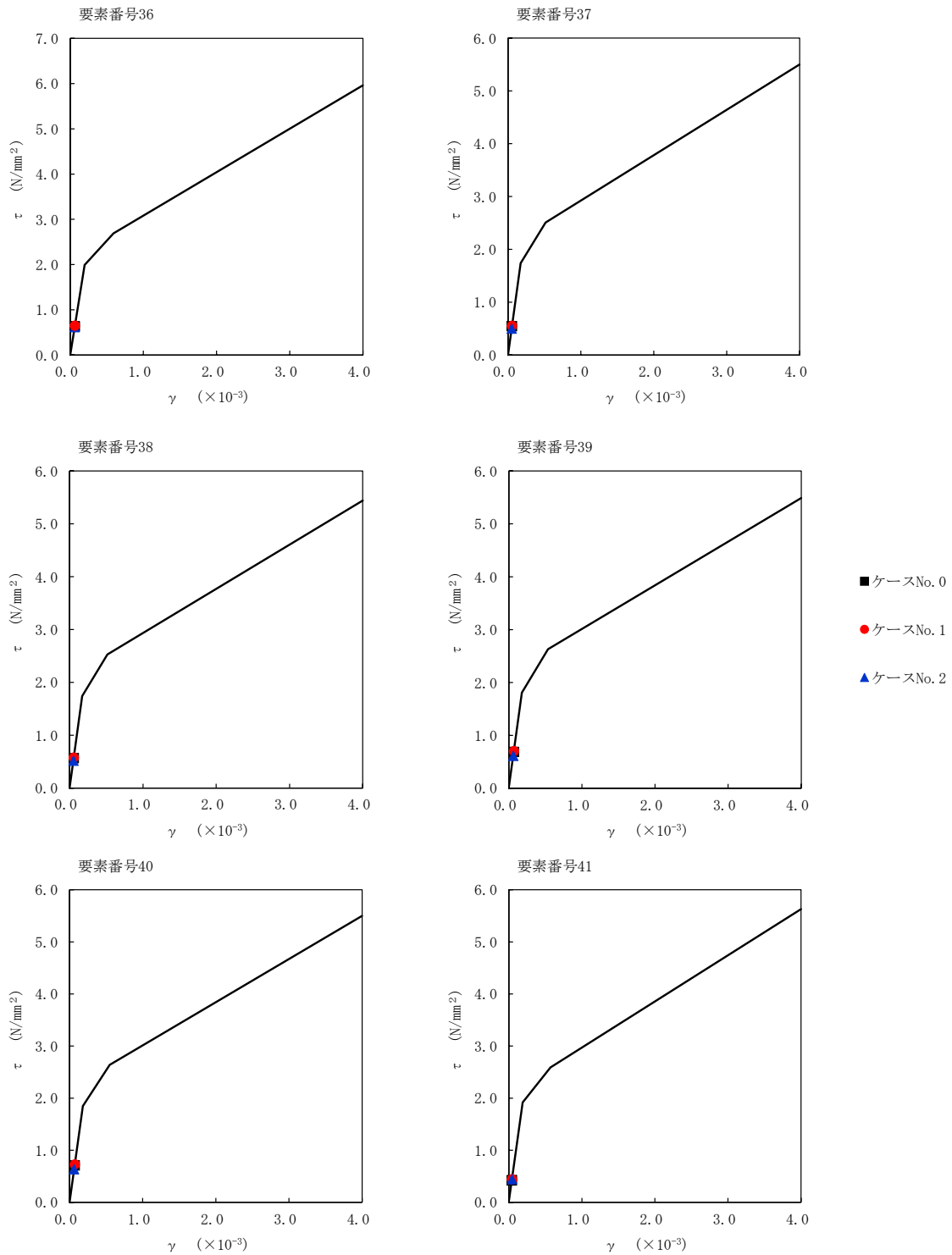
第 5.3-71 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (2/6)



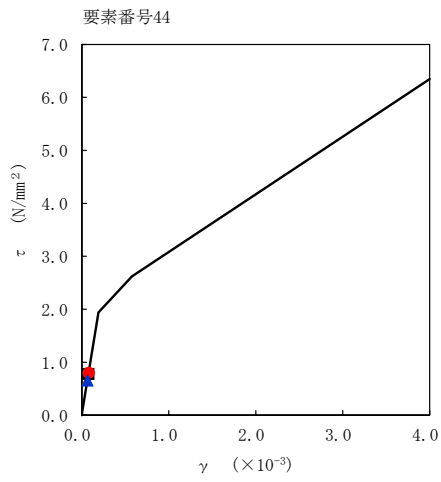
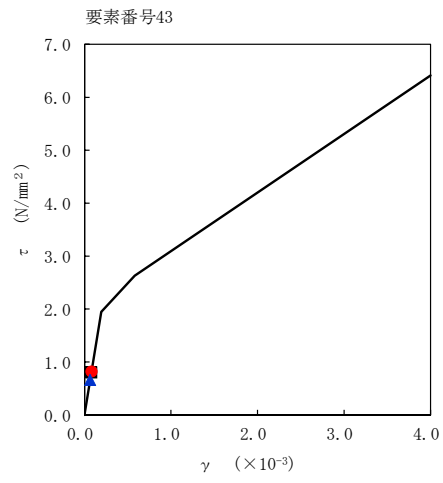
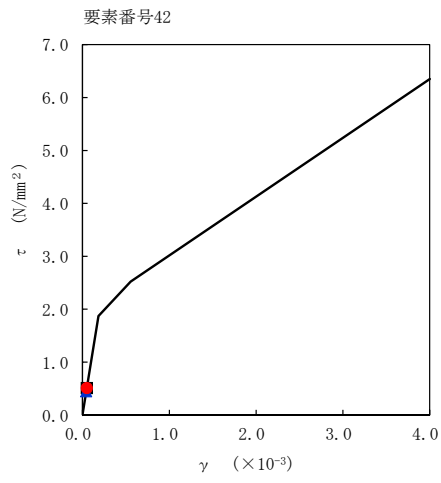
第 5.3-71 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (3/6)



第 5.3-71 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (N S), EW 方向) (4/6)

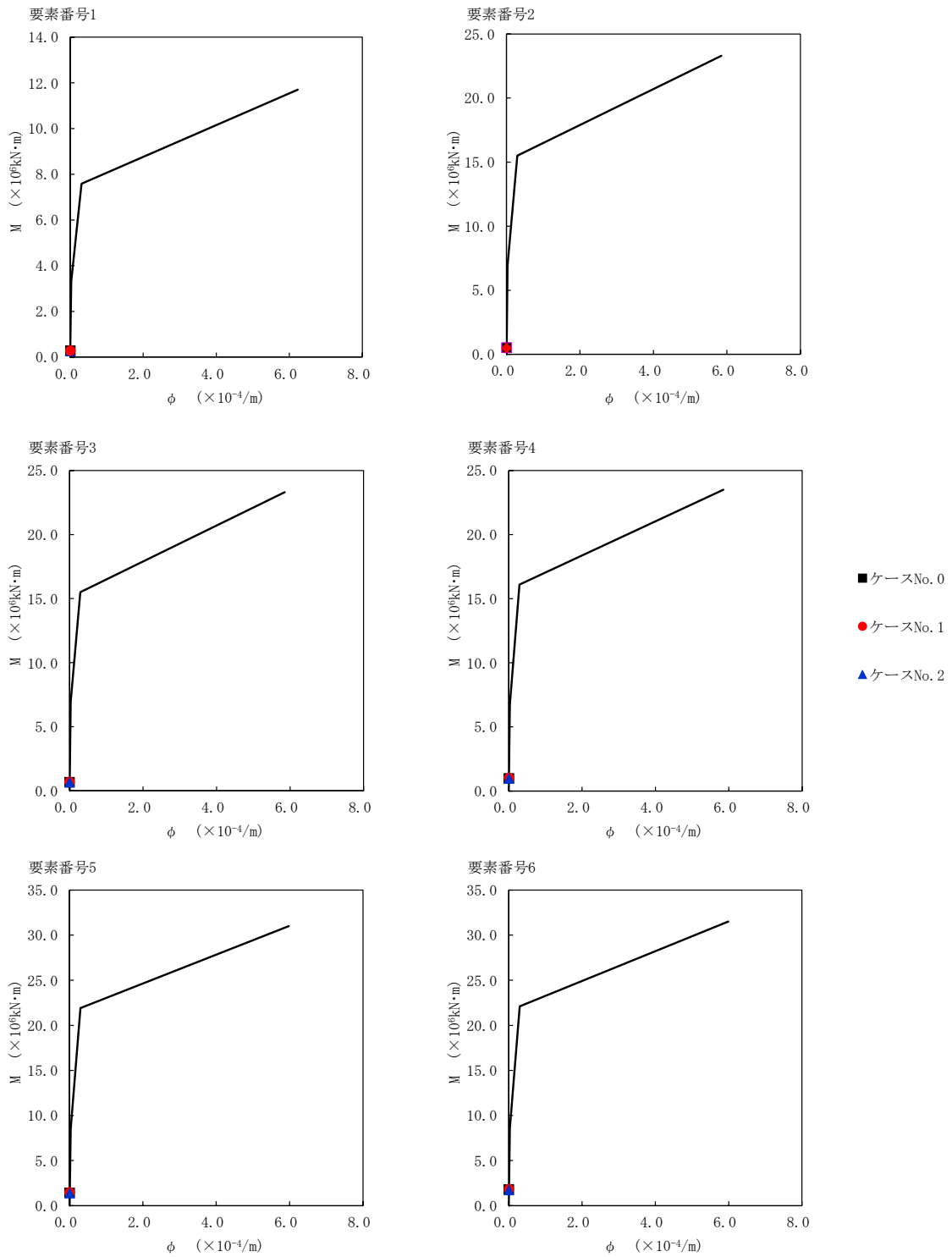


第 5.3-71 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (5/6)

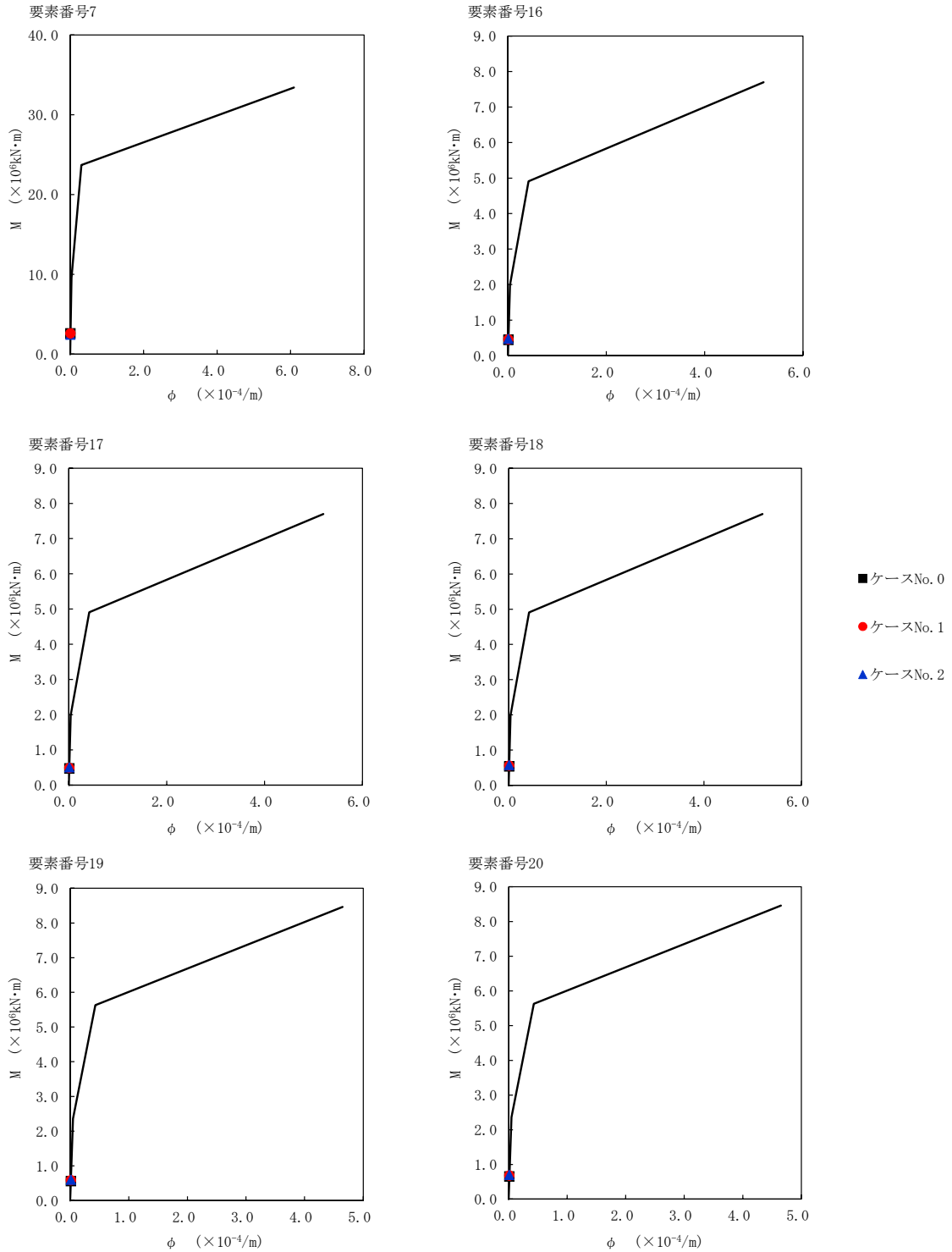


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

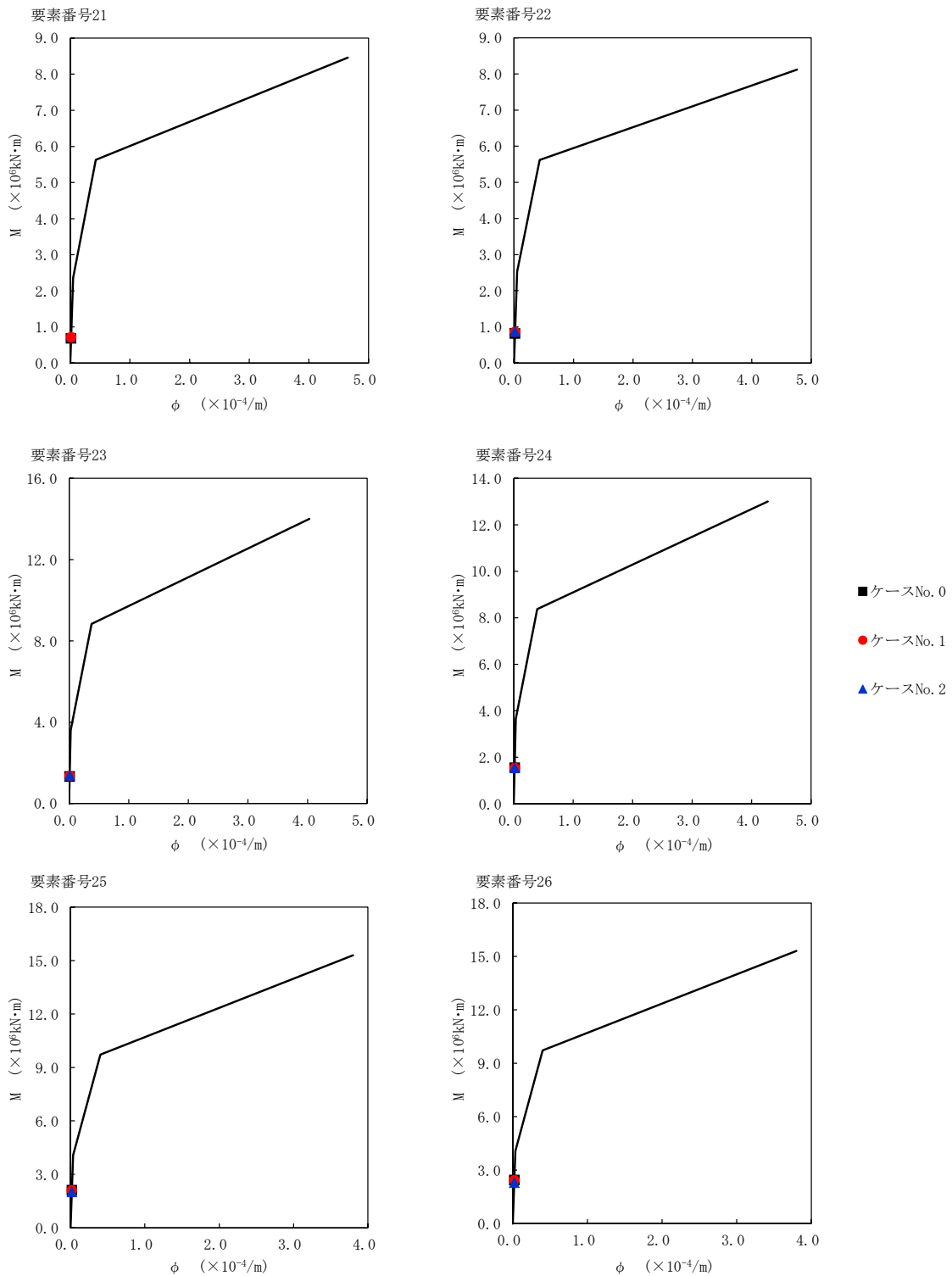
第 5.3-71 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 4 (NS), EW 方向) (6/6)



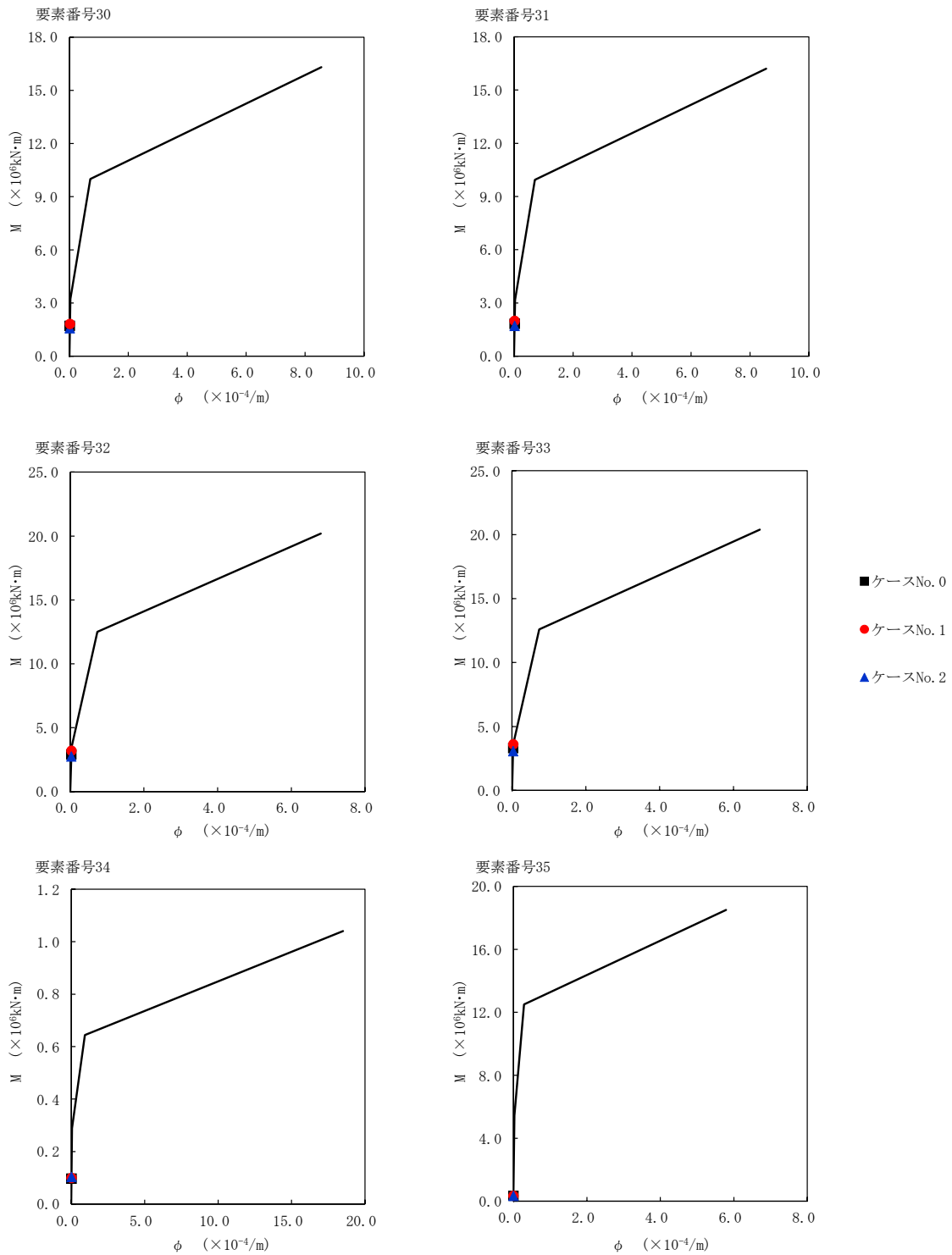
第 5.3-72 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (1/6)



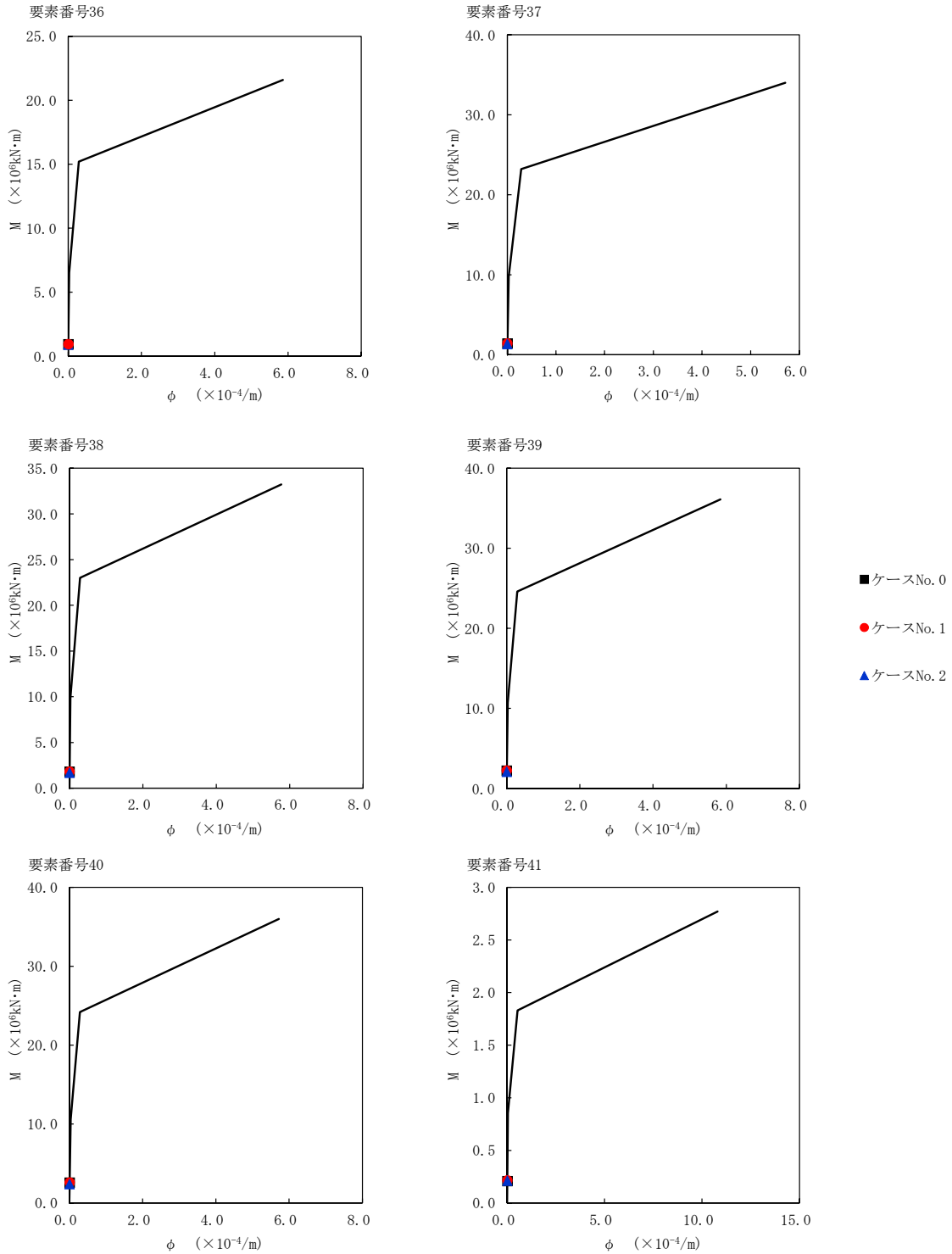
第 5.3-72 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , EW 方向) (2/6)



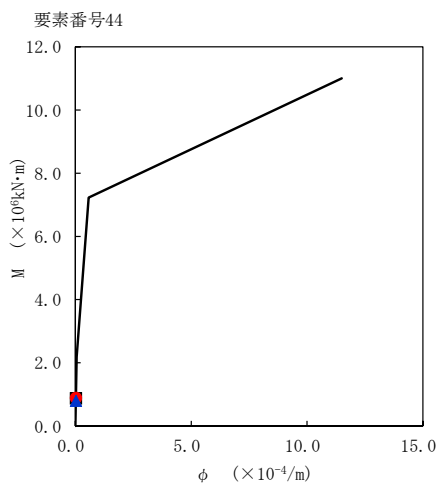
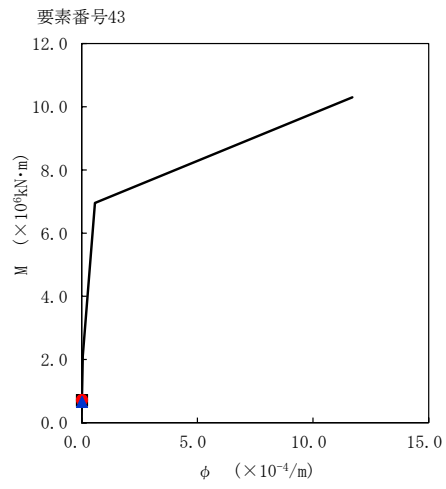
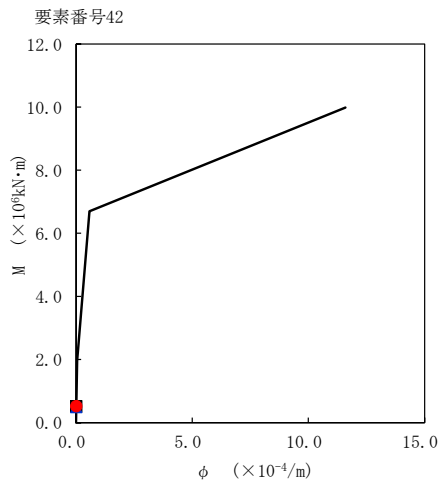
第 5.3-72 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向) (3/6)



第 5.3-72 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , EW 方向) (4/6)



第 5.3-72 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

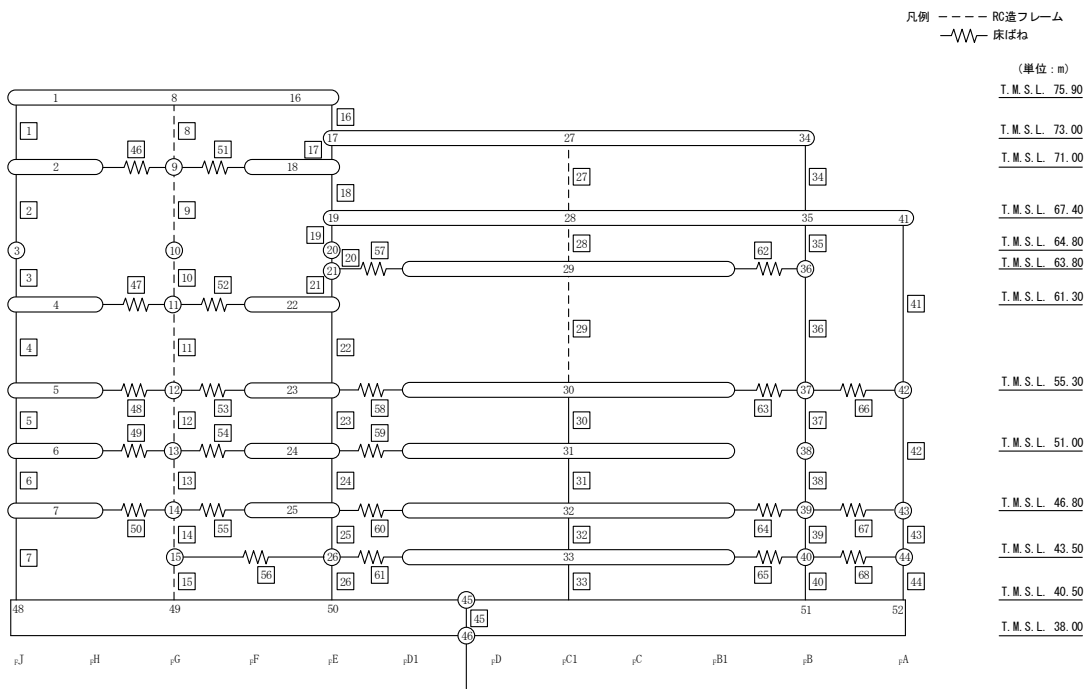
第 5.3-72 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS) , EW 方向) (6/6)

第 5.3-52 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (1/2)

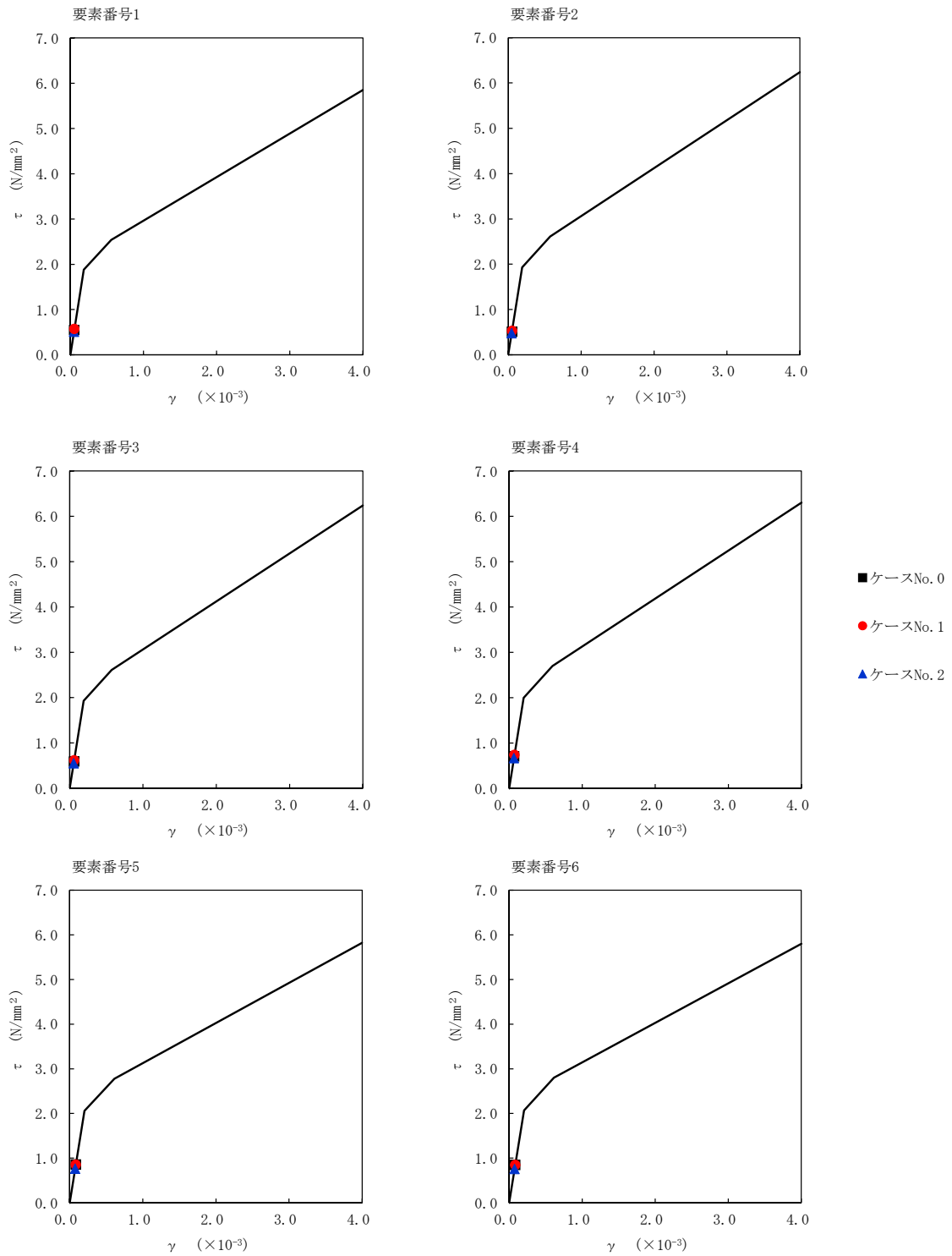
T. M. S. L. (m)	番 要 号 素	最大応答せん断ひずみ度($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
75.90	1	0.0542	0.0566	0.0506
71.00				
64.80	2	0.0505	0.0528	0.0472
61.30	3	0.0585	0.0612	0.0548
55.30	4	0.0700	0.0733	0.0658
51.00	5	0.0852	0.0850	0.0757
46.80	6	0.0842	0.0841	0.0751
40.50	7	0.101	0.0977	0.0853
75.90				
73.00	16	0.0327	0.0341	0.0317
71.00	17	0.0379	0.0391	0.0364
67.40	18	0.0473	0.0490	0.0453
64.80	19	0.0295	0.0307	0.0287
63.80	20	0.0459	0.0478	0.0446
61.30	21	0.0463	0.0482	0.0449
55.30	22	0.0656	0.0685	0.0639
51.00	23	0.0640	0.0636	0.0557
46.80	24	0.0705	0.0702	0.0619
43.50	25	0.0933	0.0897	0.0788
40.50	26	0.0944	0.0908	0.0803

第 5.3-52 表 最大応答せん断ひずみ度 (Sd-C4 (EW), EW 方向) (2/2)

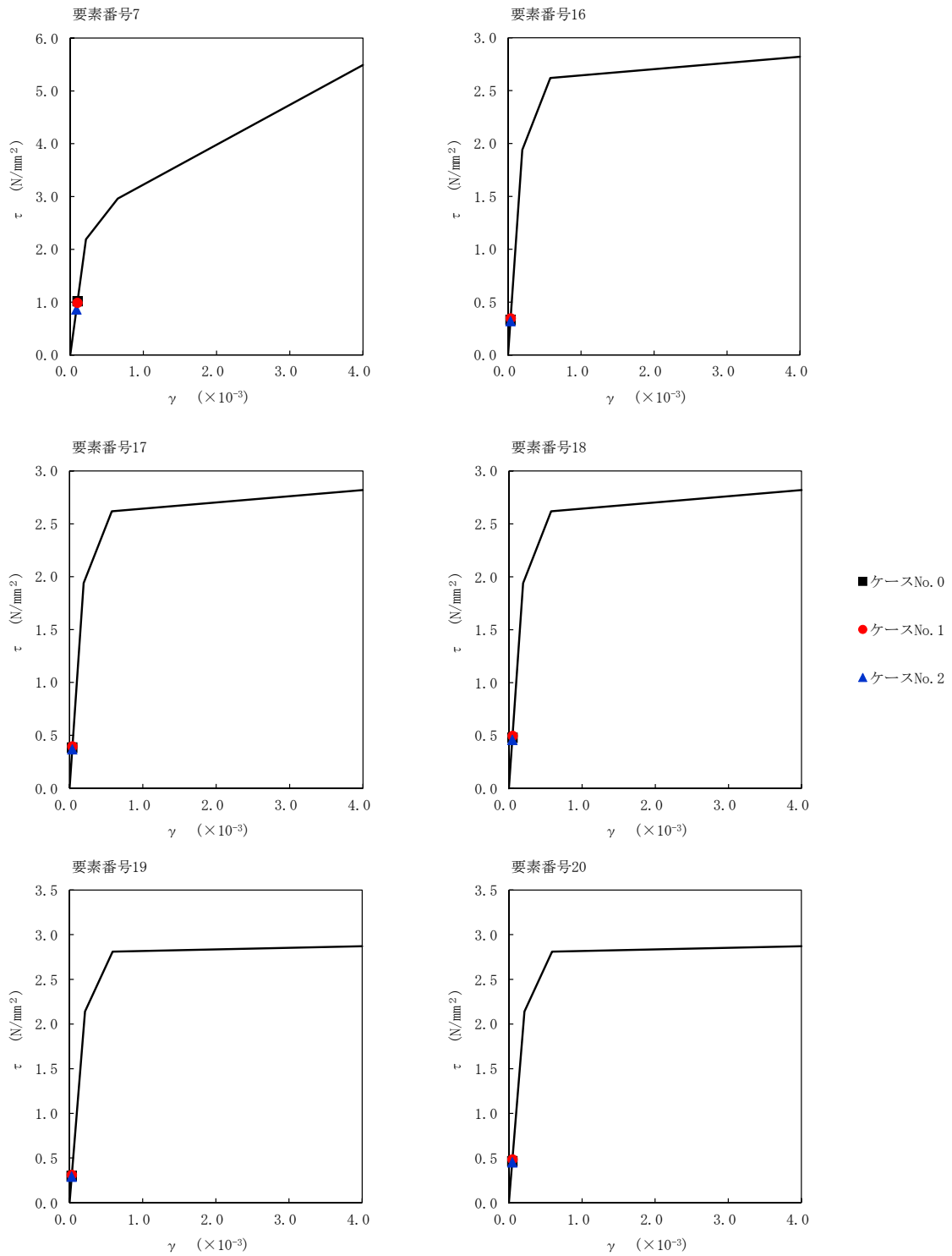
T. M. S. L. (m)	番号 要素	最大応答せん断ひずみ度(×10 ⁻³)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	30	0.0423	0.0425	0.0348
51.00				
46.80	31	0.0457	0.0461	0.0382
43.50				
40.50	32	0.0825	0.0805	0.0761
73.00				
67.40	33	0.0647	0.0676	0.0606
63.80				
55.30	34	0.0838	0.0862	0.0773
51.00				
46.80	35	0.0795	0.0819	0.0735
43.50				
40.50	36	0.0678	0.0678	0.0596
73.00				
67.40	37	0.0705	0.0705	0.0621
63.80				
55.30	38	0.0862	0.0843	0.0722
51.00				
46.80	39	0.0888	0.0867	0.0746
43.50				
40.50	40	0.0508	0.0558	0.0529
73.00				
67.40	41	0.0632	0.0622	0.0546
63.80				
55.30	42	0.101	0.0946	0.0847
51.00				
46.80	43	0.0983	0.0920	0.0828
43.50				
40.50	44			



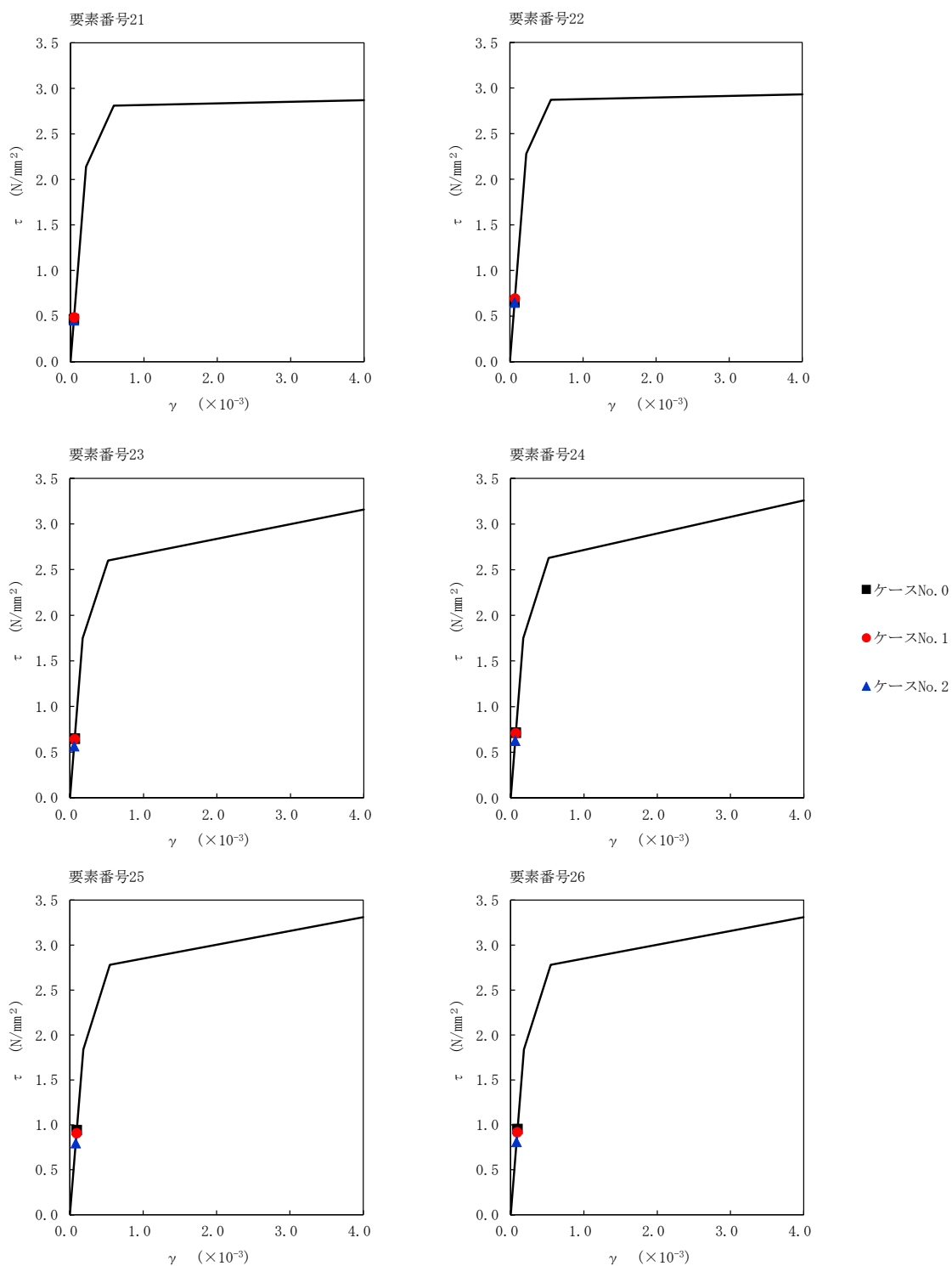
注記 1: ○数字は質点番号を示す。
 2: □数字は要素番号を示す。



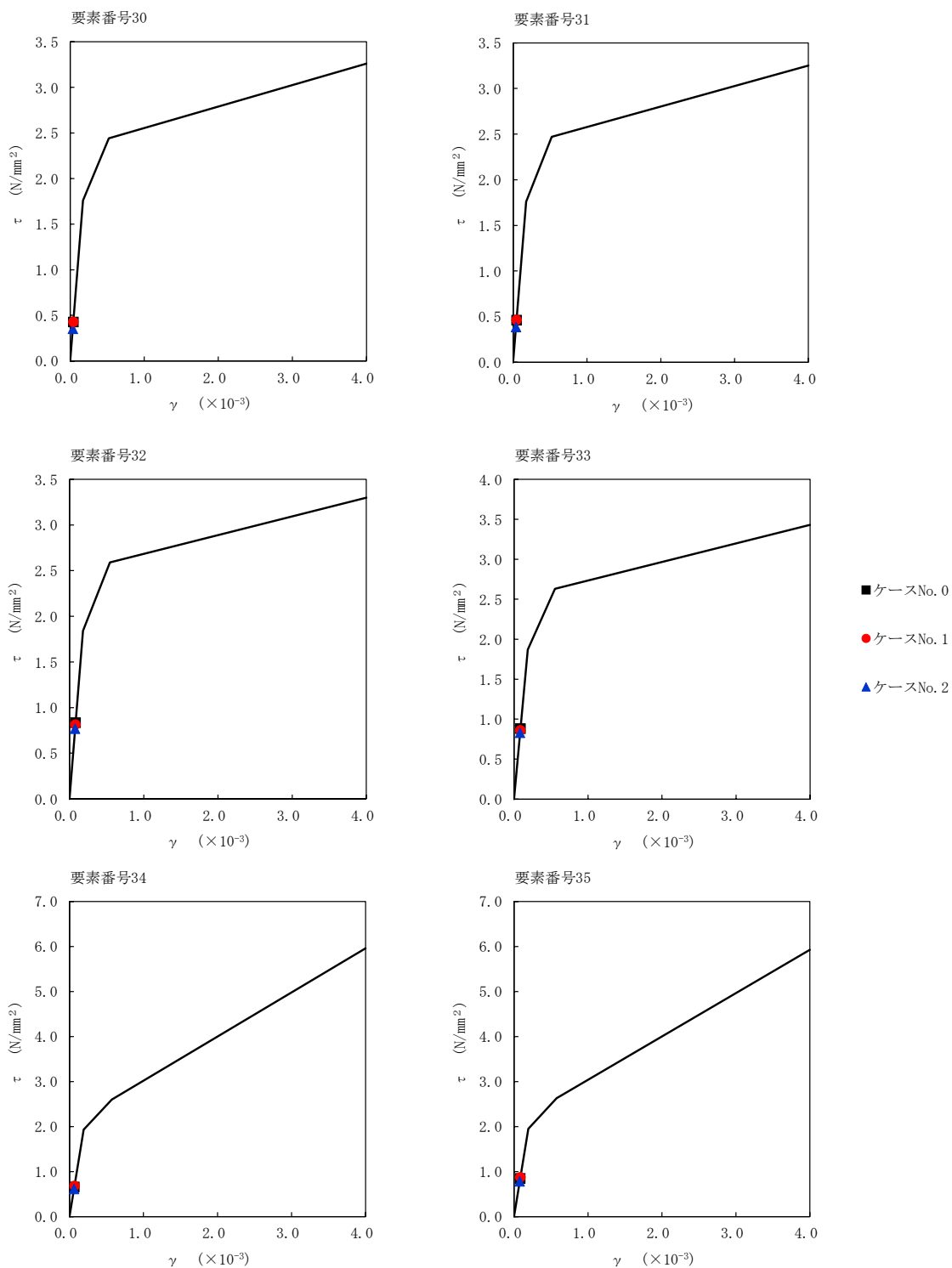
第 5.3-73 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (1/6)



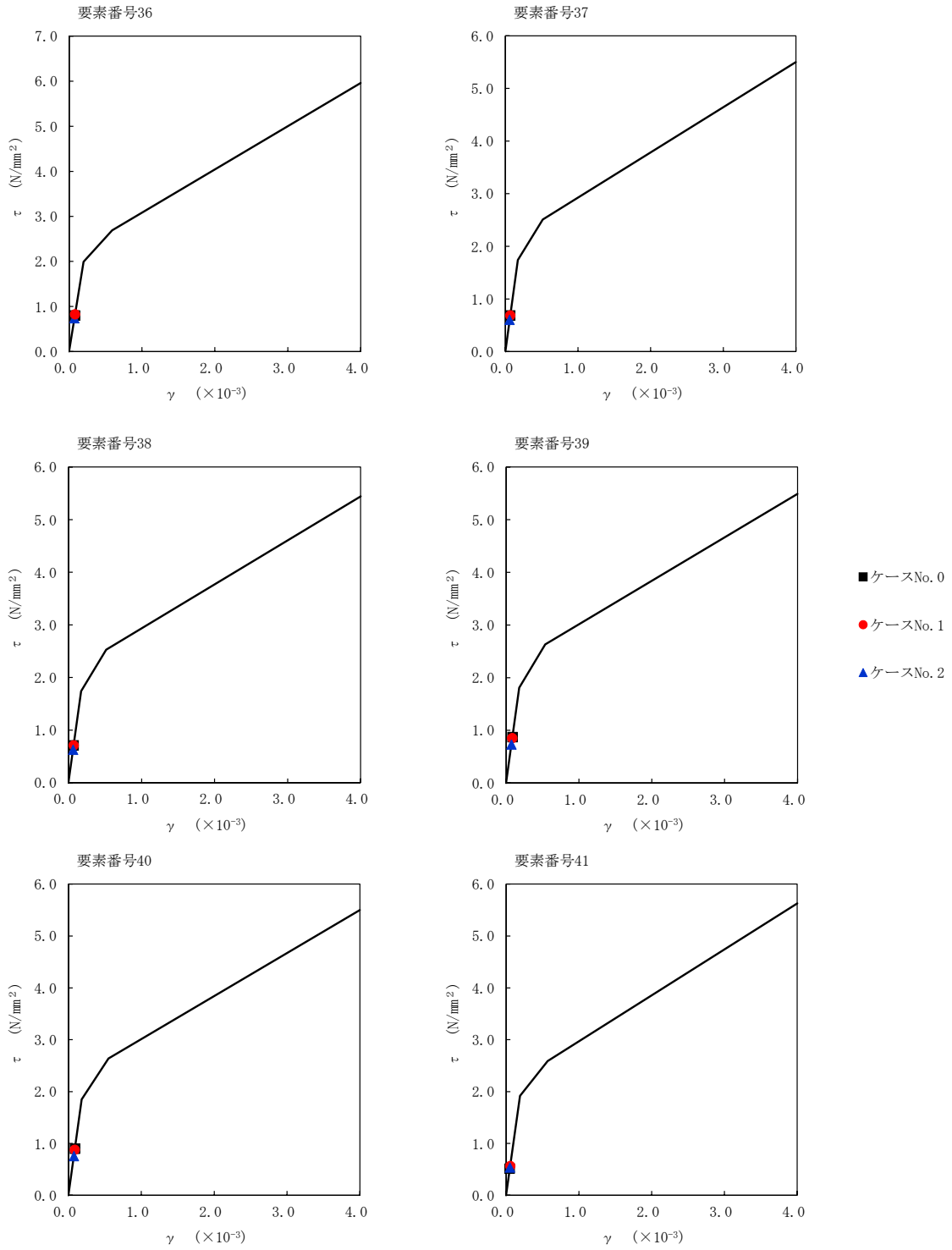
第 5.3-73 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (2/6)



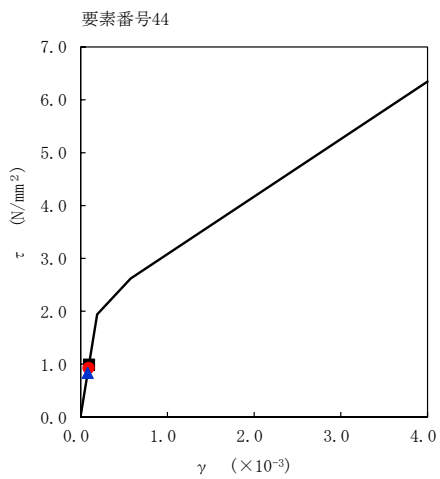
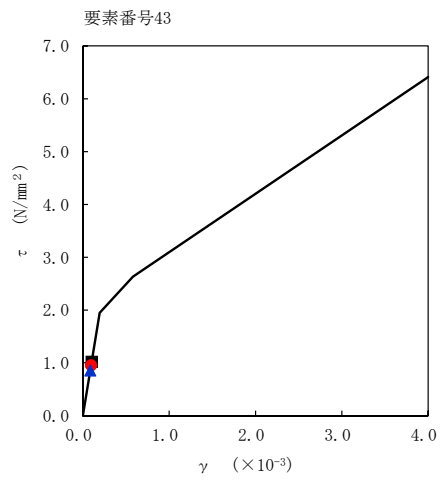
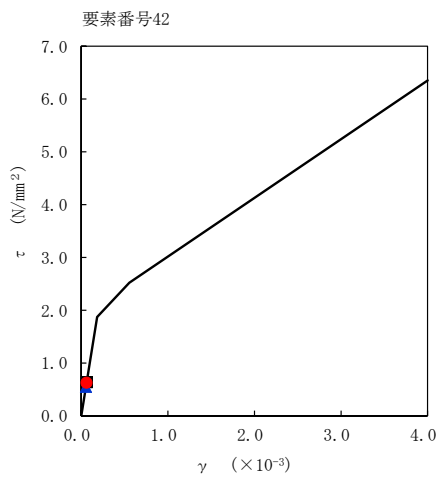
第 5.3-73 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-73 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (4/6)

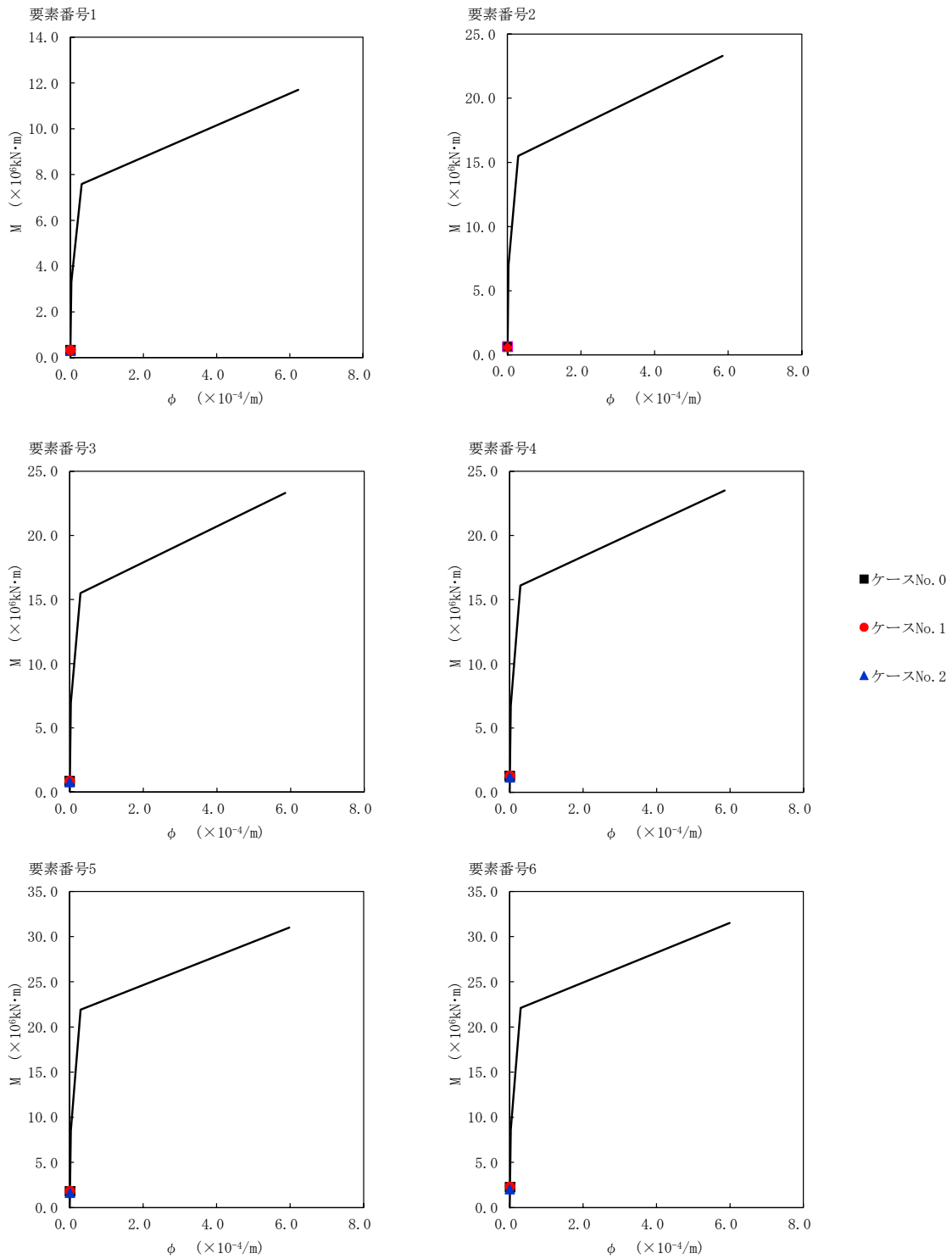


第 5.3-73 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (5/6)

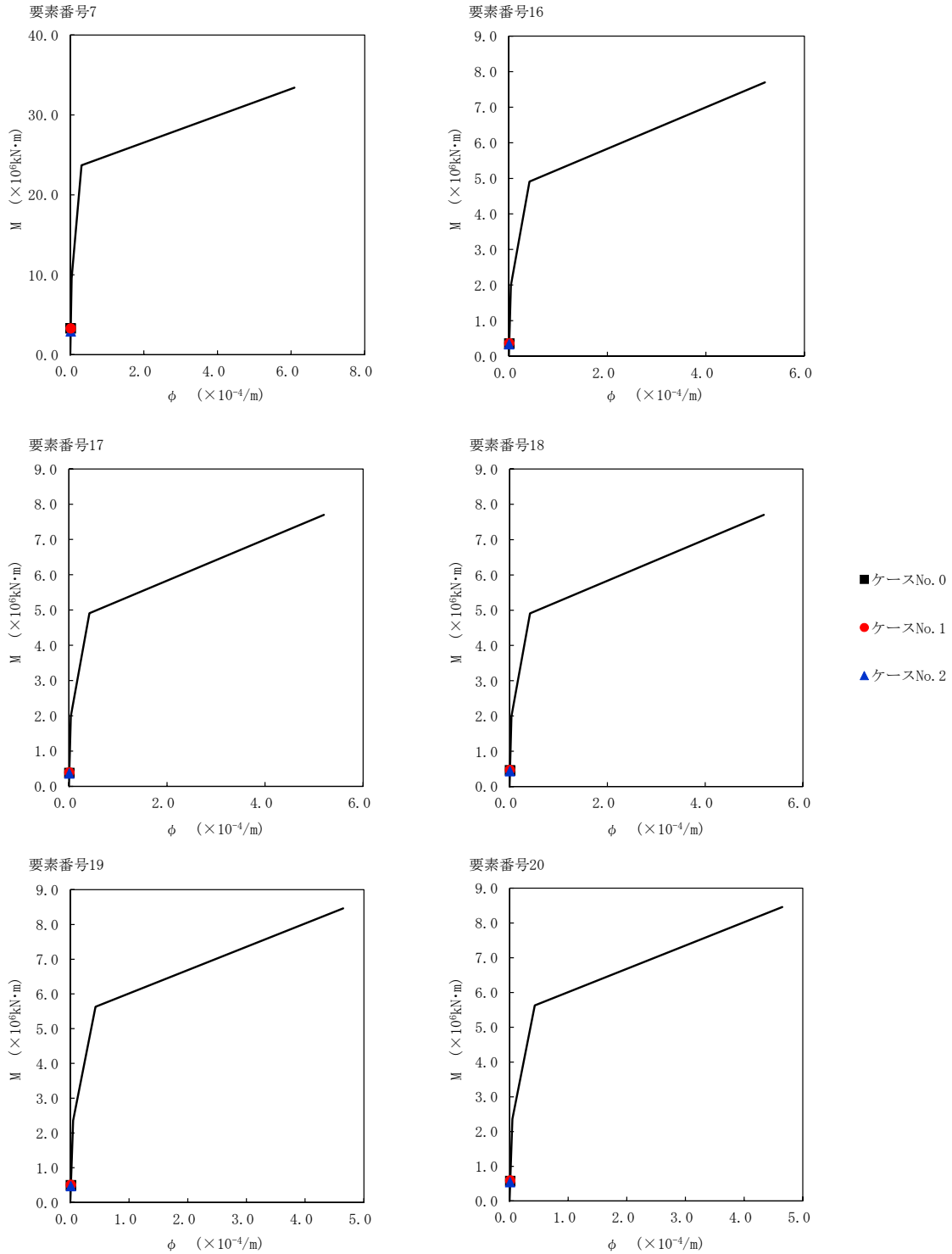


- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

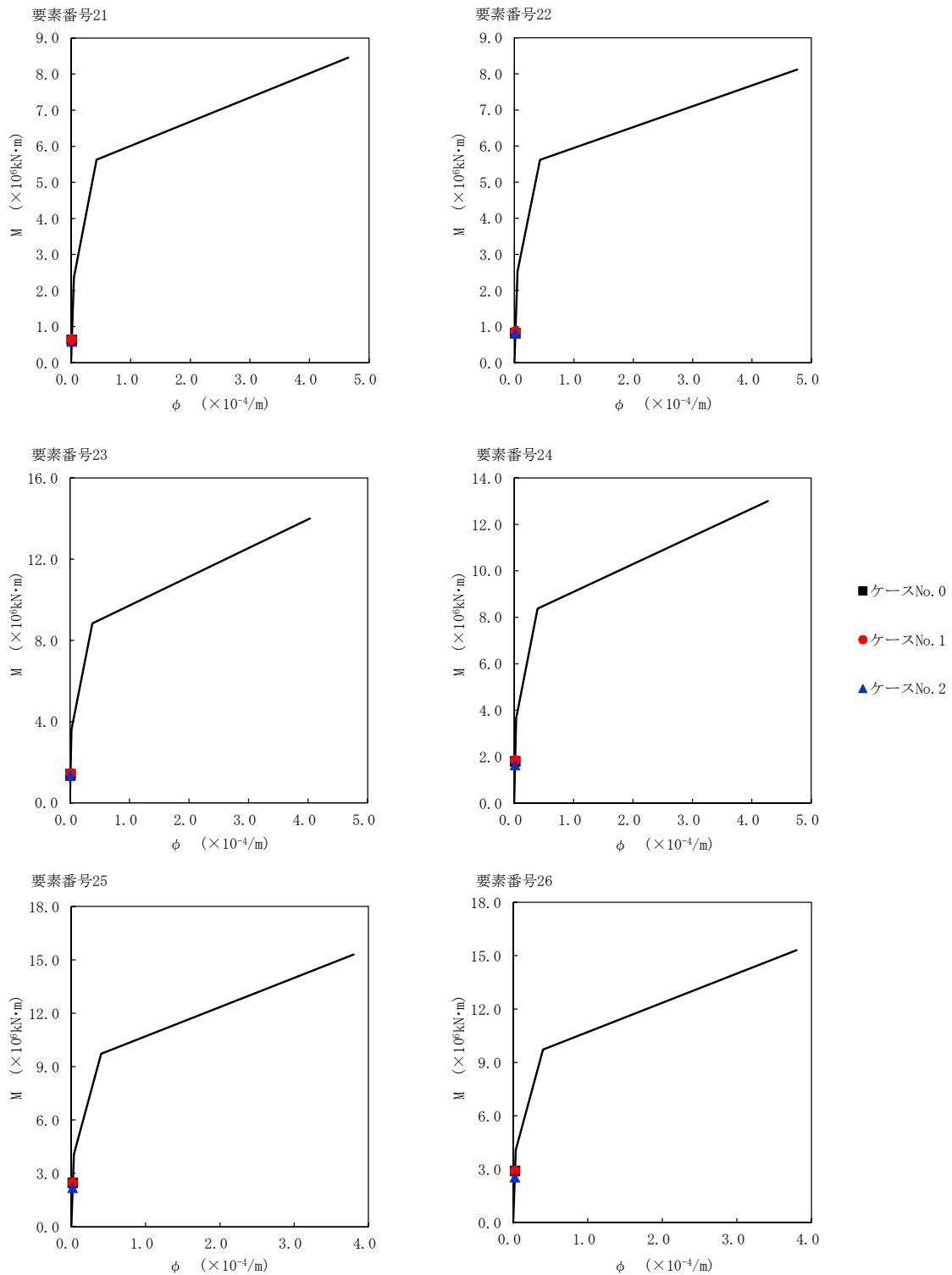
第 5.3-73 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (6/6)



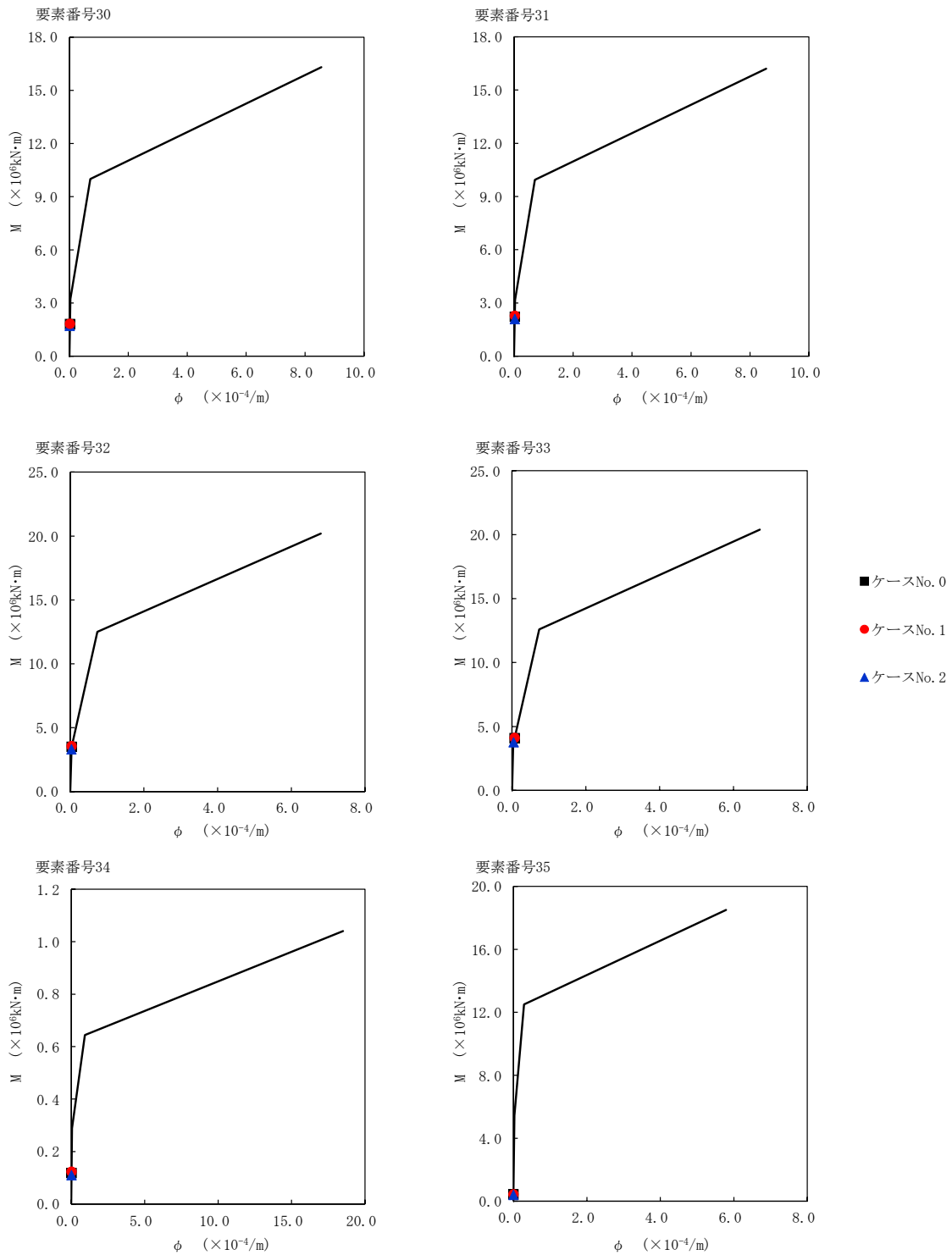
第 5.3-74 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (1/6)



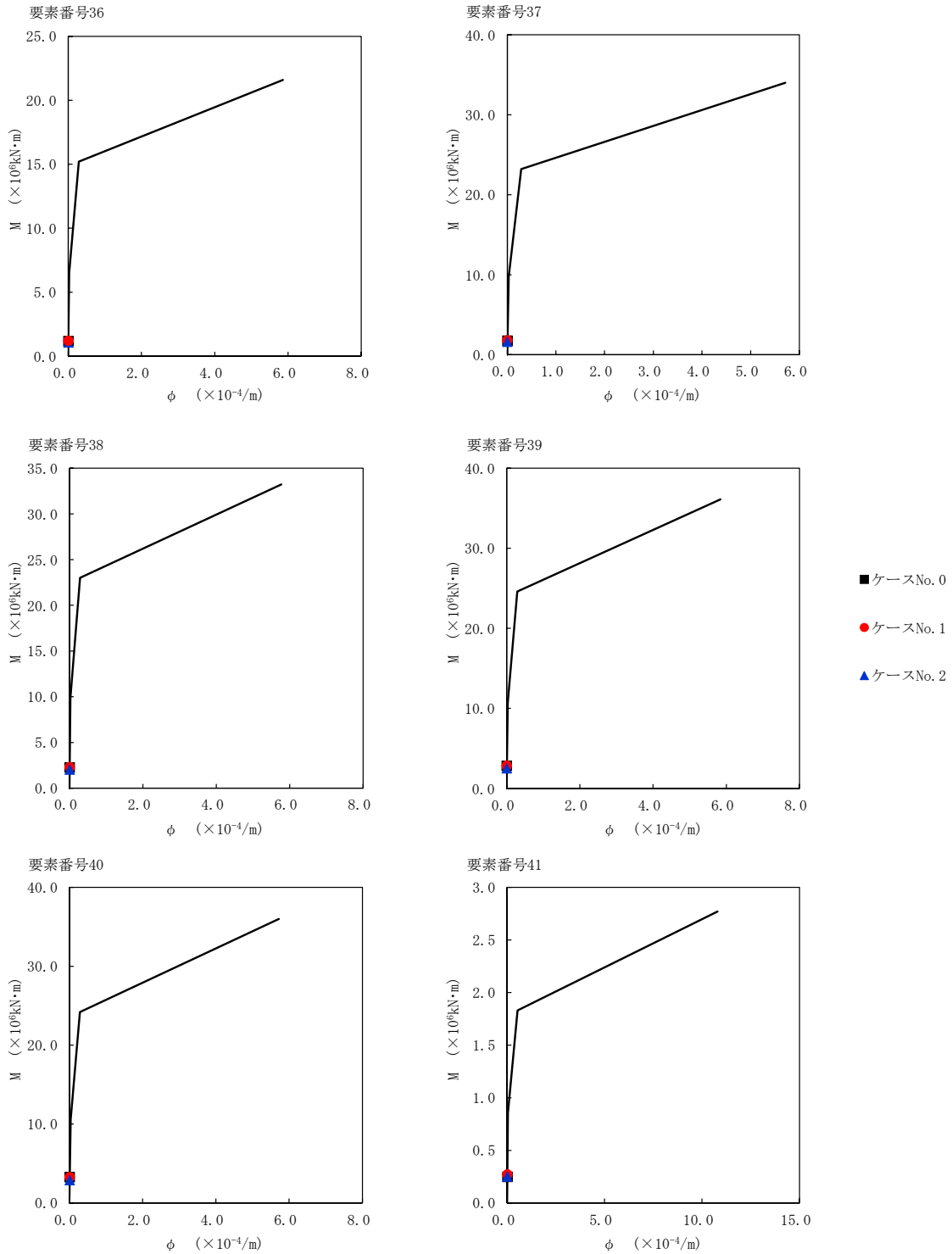
第 5.3-74 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (2/6)



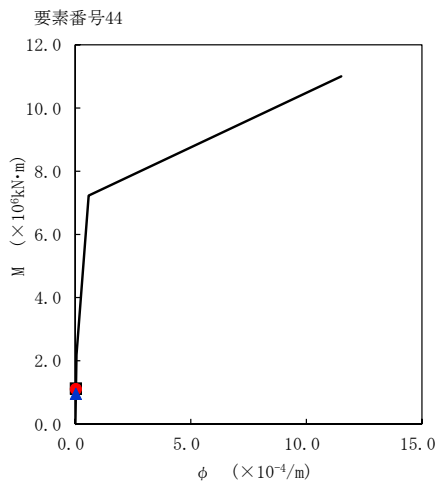
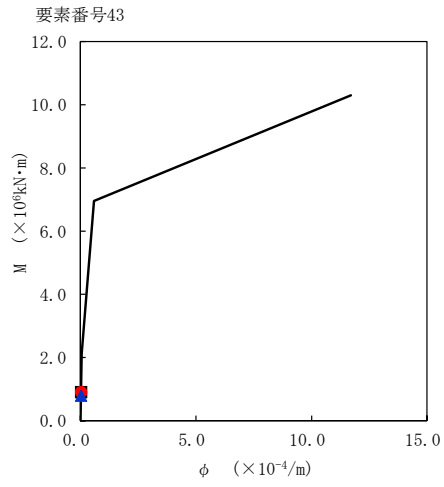
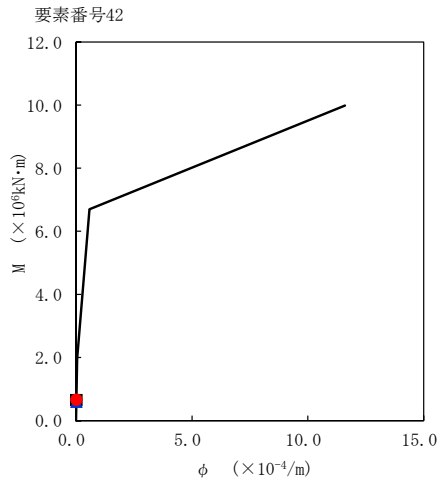
第 5.3-74 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW), EW 方向) (3/6)



第 5.3-74 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (4/6)



第 5.3-74 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (5/6)



- ケースNo. 0
- ケースNo. 1
- ▲ ケースNo. 2

第 5.3-74 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向) (6/6)

第 5.3-53 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 ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	7.87	1.79	100
Sd-B4 (NS)		1.36	100
Sd-C1 (NSEW)		2.06	100
Sd-C4 (NS)		1.26	100
Sd-C4 (EW)		1.62	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	5.65	1.82	100
Sd-B4 (EW)		1.29	100
Sd-C1 (NSEW)		2.14	100
Sd-C4 (NS)		1.38	100
Sd-C4 (EW)		1.72	100

第 5.3-54 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 ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	7.87	1.57	100
Sd-B4 (NS)		1.21	100
Sd-C1 (NSEW)		2.00	100
Sd-C4 (NS)		1.12	100
Sd-C4 (EW)		1.42	100

(b)EW 方向

地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^7 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
Sd-A (H)	5.65	1.63	100
Sd-B4 (EW)		1.11	100
Sd-C1 (NSEW)		2.10	100
Sd-C4 (NS)		1.23	100
Sd-C4 (EW)		1.51	100

第 5.3-55 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	430
		鉛直下向き	483
	EW	鉛直上向き	466
		鉛直下向き	519
Sd-B4	NS	鉛直上向き	406
		鉛直下向き	445
	EW	鉛直上向き	432
		鉛直下向き	470
Sd-C1	NS	鉛直上向き	443
		鉛直下向き	484
	EW	鉛直上向き	491
		鉛直下向き	533
Sd-C4 (NS)	NS	—	423
	EW	—	454
Sd-C4 (EW)	NS	—	441
	EW	—	482

第 5.3-56 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	416
		鉛直下向き	467
	EW	鉛直上向き	450
		鉛直下向き	500
Sd-B4	NS	鉛直上向き	397
		鉛直下向き	436
	EW	鉛直上向き	414
		鉛直下向き	454
Sd-C1	NS	鉛直上向き	443
		鉛直下向き	480
	EW	鉛直上向き	492
		鉛直下向き	529
Sd-C4 (NS)	NS	—	411
	EW	—	444
Sd-C4 (EW)	NS	—	430
	EW	—	466

6. 静的解析

使用済燃料受入れ・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)
75.90~73.00	172430	0.570	9.83
73.00~67.40	281250	0.554	15.58
67.40~64.80	507450	0.523	26.54
64.80~63.80	537530	0.525	28.22
63.80~55.30	708860	0.510	36.15
55.30~51.00	1354700	0.268	53.46
51.00~46.80	1468230	0.236	56.14
46.80~43.50	2231820	0.212	72.33
43.50~40.50	2382880	0.189	75.18

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 $3.0C_i$	水平地震力 Q ($\times 10^5$ kN)
75.90~73.00	172420	0.589	1.02
73.00~71.00	252330	0.578	1.46
71.00~67.40	281250	0.574	1.61
67.40~64.80	461160	0.541	2.49
64.80~63.80	537550	0.530	2.85
63.80~61.30	628960	0.520	3.27
61.30~55.30	708900	0.510	3.62
55.30~51.00	1354750	0.268	5.35
51.00~46.80	1468280	0.236	5.61
46.80~43.50	2231810	0.212	7.23
43.50~40.50	2382880	0.189	7.52

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

使用済燃料受入れ・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 $Q_{un} (\times 10^4 \text{kN})$
75.90~73.00	0.55	1.00	9.00
73.00~67.40	0.55	1.00	14.29
67.40~64.80	0.55	1.00	24.31
64.80~63.80	0.55	1.00	25.87
63.80~55.30	0.55	1.00	33.14
55.30~51.00	0.55	1.00	61.99
51.00~46.80	0.55	1.00	66.45
46.80~43.50	0.55	1.00	93.43
43.50~40.50	0.55	1.00	98.19

(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 $Q_{un} (\times 10^4 \text{kN})$
75.90~73.00	0.55	1.00	9.31
73.00~71.00	0.55	1.00	13.38
71.00~67.40	0.55	1.00	14.79
67.40~64.80	0.55	1.00	22.85
64.80~63.80	0.55	1.00	26.14
63.80~61.30	0.55	1.00	29.96
61.30~55.30	0.55	1.00	33.14
55.30~51.00	0.55	1.00	61.99
51.00~46.80	0.55	1.00	66.45
46.80~43.50	0.55	1.00	93.43
43.50~40.50	0.55	1.00	98.19

別紙 4 - 19 - 1 - 2

第 1 非常用ディーゼル発電設備用
重油タンク室の地震応答計算書

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
6. 静的解析.....	193

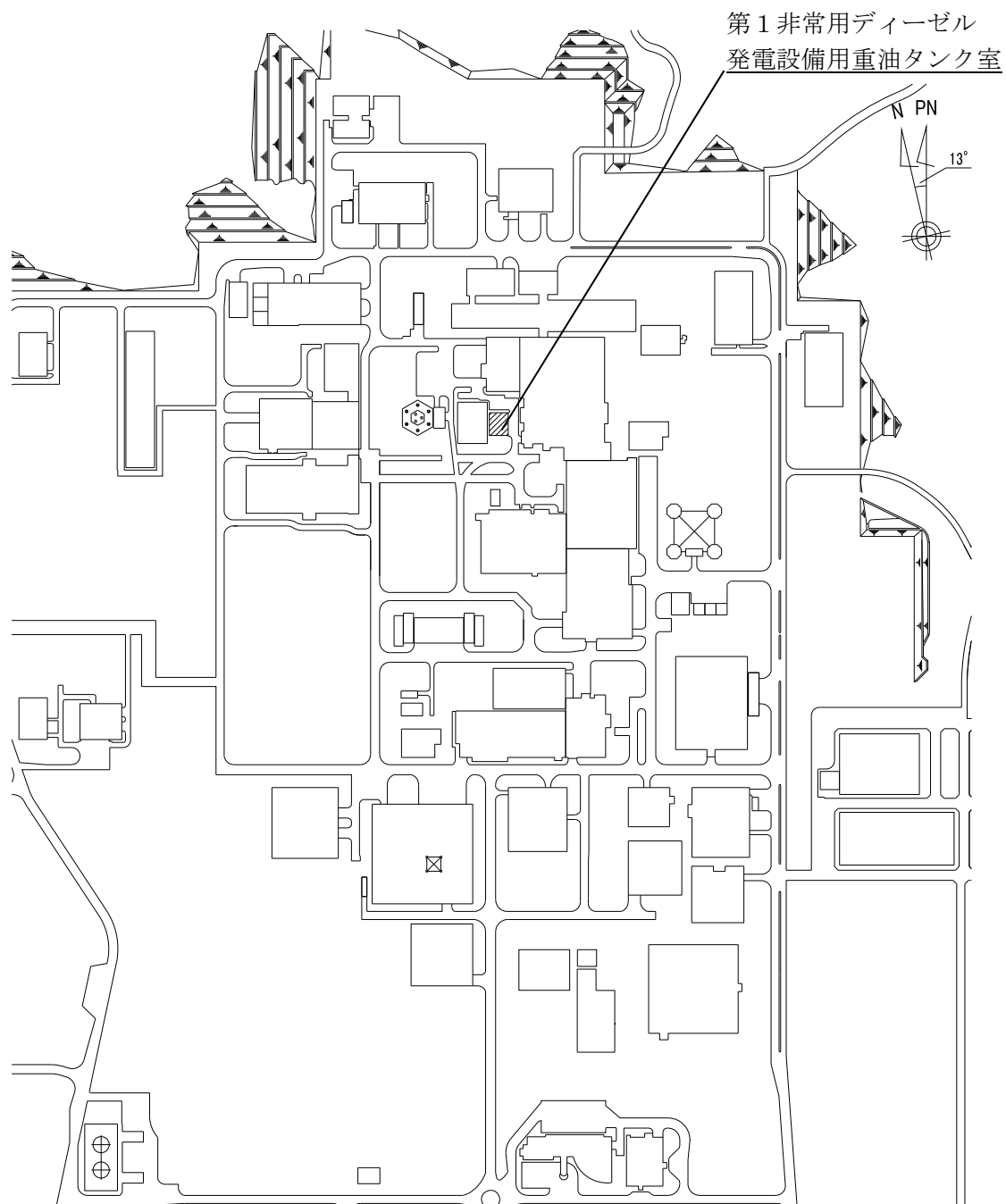
1. 概要

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非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室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非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の設置位置を第2.1-1図に示す。



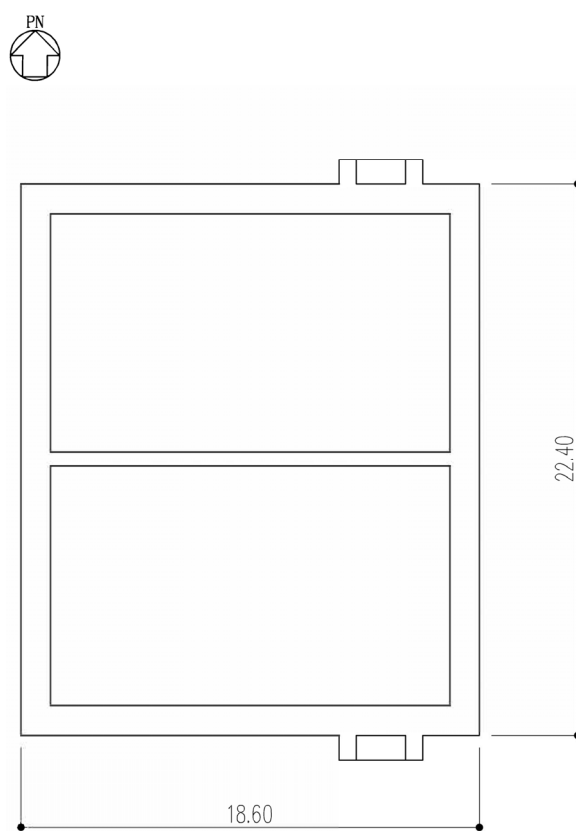
第2.1-1図 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の設置位置

2.2 構造概要

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室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22.40m(NS)×18.60m(EW)であり、構築物の高さは基礎スラブ下端から9.10m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。

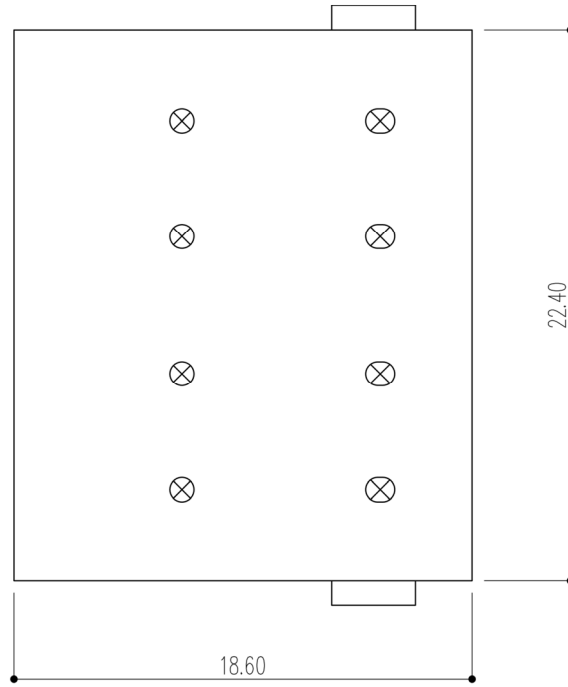
第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の概略平面図を第2.2-1図及び第2.2-2図に、概略断面図を第2.2-3図に示す。



(単位：m)

注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

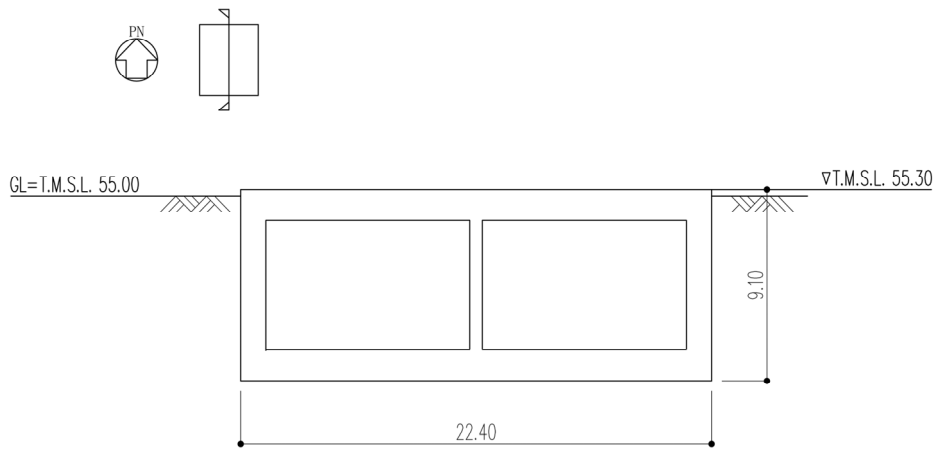
第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. 47.70m)



(単位：m)

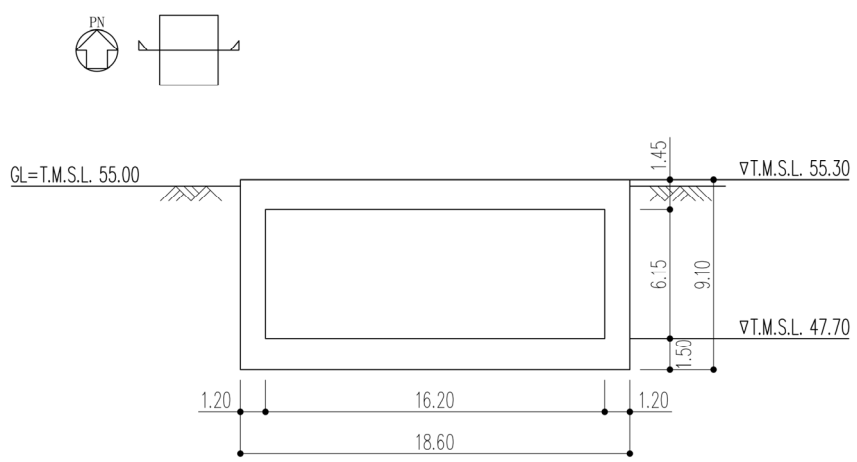
注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

第 2.2-2 図 概略平面図 (T. M. S. L. 55.30m)



(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1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地盤モデルは、「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、第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の直下にある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	46.20			
鷹架層	18.1	800	2120	0.03
	42.00	18.2	850	
	22.00	18.2	840	
	4.00	17.8	870	
▽解放基盤表面	-70.00	17.0	870	

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	46.20			
鷹架層	18.1	520	1560	0.03
	42.00	18.2	670	
	22.00	18.2	760	
	4.00	17.8	770	
▽解放基盤表面	-70.00	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。

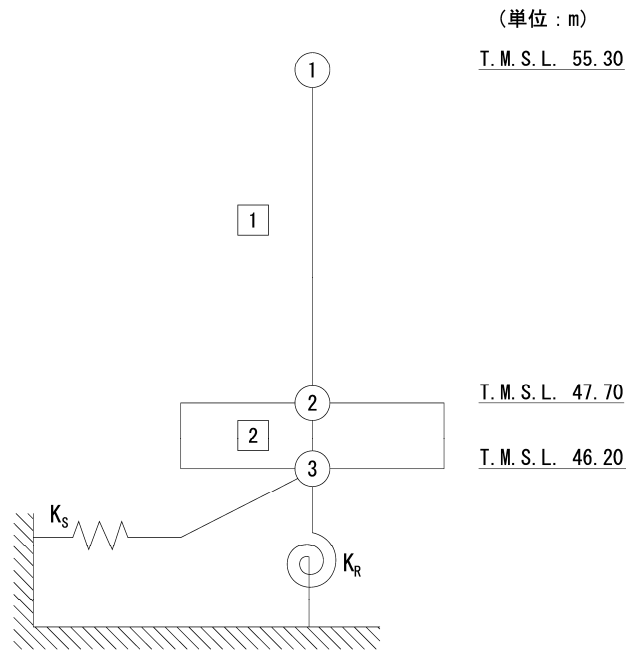
第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地震応答解析モデルについては、地震方向の耐震壁等のせん断剛性、曲げ剛性及び軸剛性を考慮する。

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 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室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。

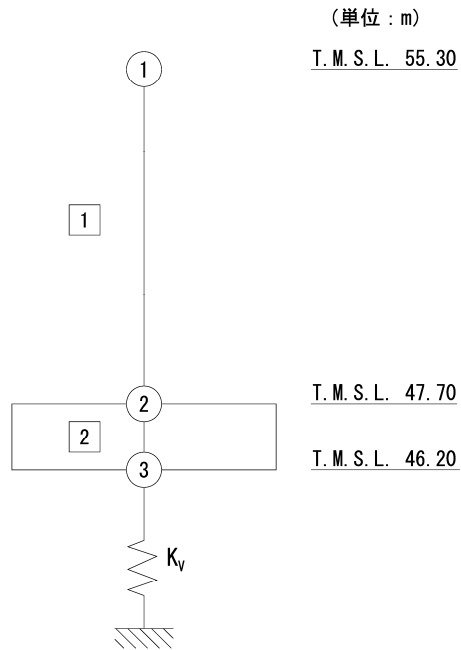
第 3.2-1 表 使用材料の物性値

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_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 (1/3)

(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 ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	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	55.30	34490	1.48	①	55.30~47.70	3.87	53.8
②	47.70	34830	1.50	②	47.70~46.20	17.42	416.6
③	46.20	7370	0.310	—	—	—	—
構築物総重量		76690	—	—	—	—	—

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 ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	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	55.30	34490	1.03	①	55.30~47.70	3.72	55.8
②	47.70	34830	1.04	②	47.70~46.20	12.01	416.6
③	46.20	7370	0.220	—	—	—	—
構築物総重量		76690	—	—	—	—	—

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	55.30	34490	①	55.30~47.70	102.4
②	47.70	34830	②	47.70~46.20	416.6
③	46.20	7370	—	—	—
構築物総重量		76690	—	—	—

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	55.30~47.70	1.78	0.176	2.41	0.529	5.63	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	55.30~47.70	1.77	0.175	2.40	0.526	5.42	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	55.30~47.70	0.841	0.0894	1.95	1.04	2.79	20.9

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	55.30~47.70	0.961	0.106	2.02	1.19	2.71	23.8

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	5.70×10^7	5.33×10^5
底面ロッキングばね	K_R	3	8.61×10^9	2.18×10^7

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
底面スウェイばね	K_S	3	5.79×10^7	5.52×10^5
底面ロッキングばね	K_R	3	6.53×10^9	1.36×10^7

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)

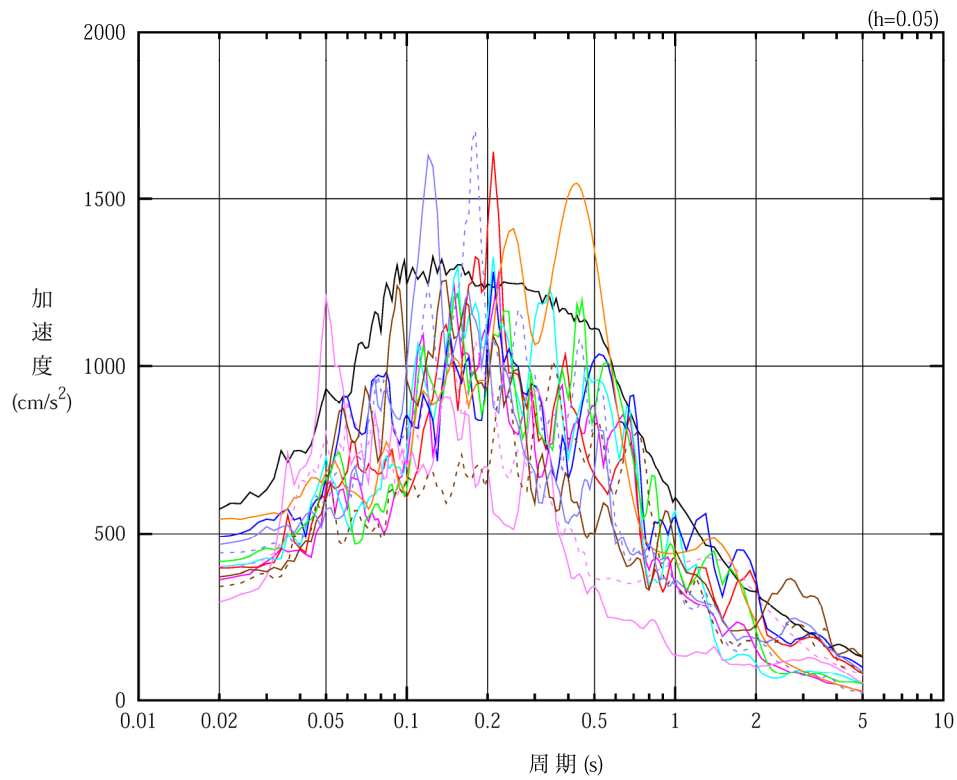
第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		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	8.82×10^7	1.18×10^6

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. 46.20m）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. 1.6.7」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。

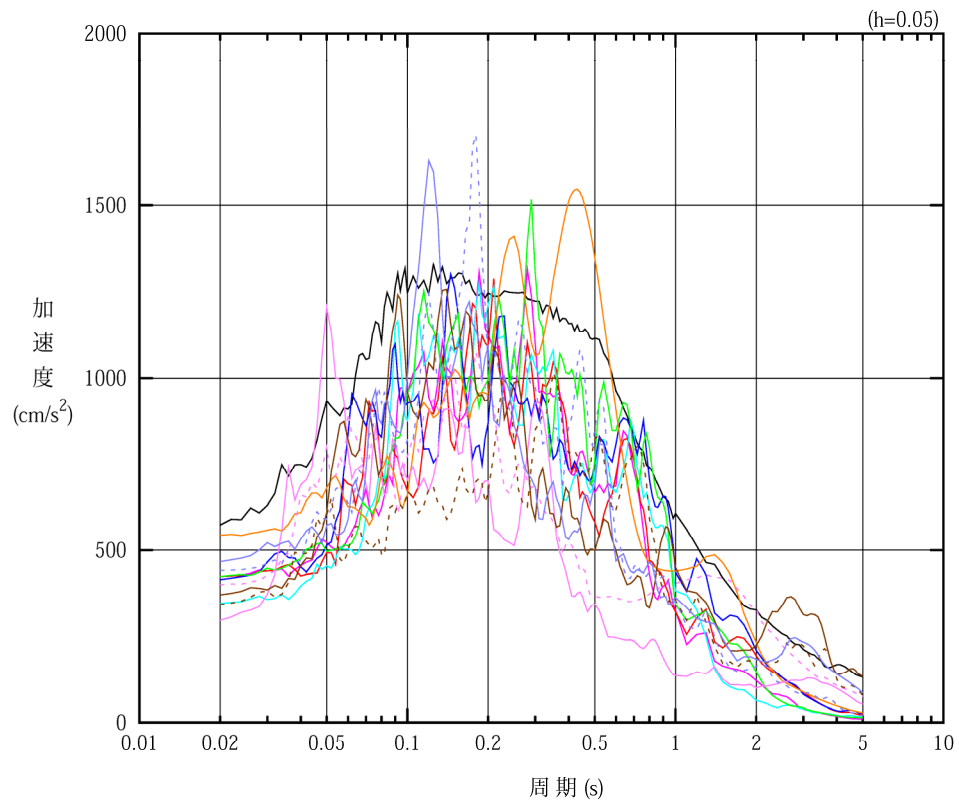


凡例

- : $S_s - A$ (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. 46.20m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (1/3)

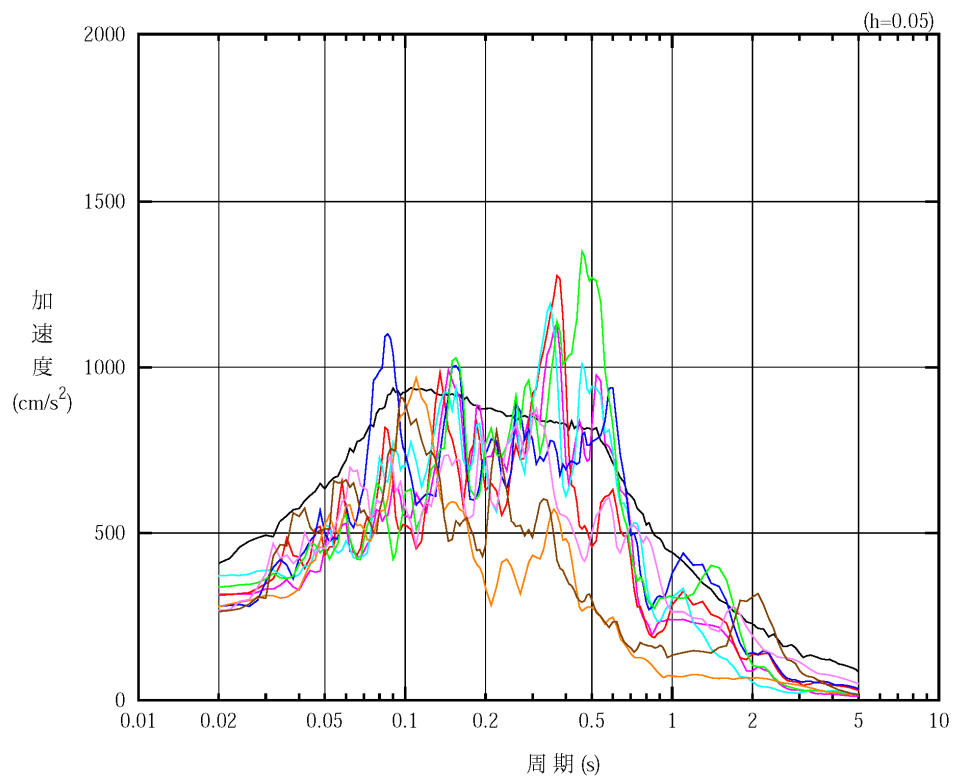


凡例

- : 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. 46.20m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (2/3)

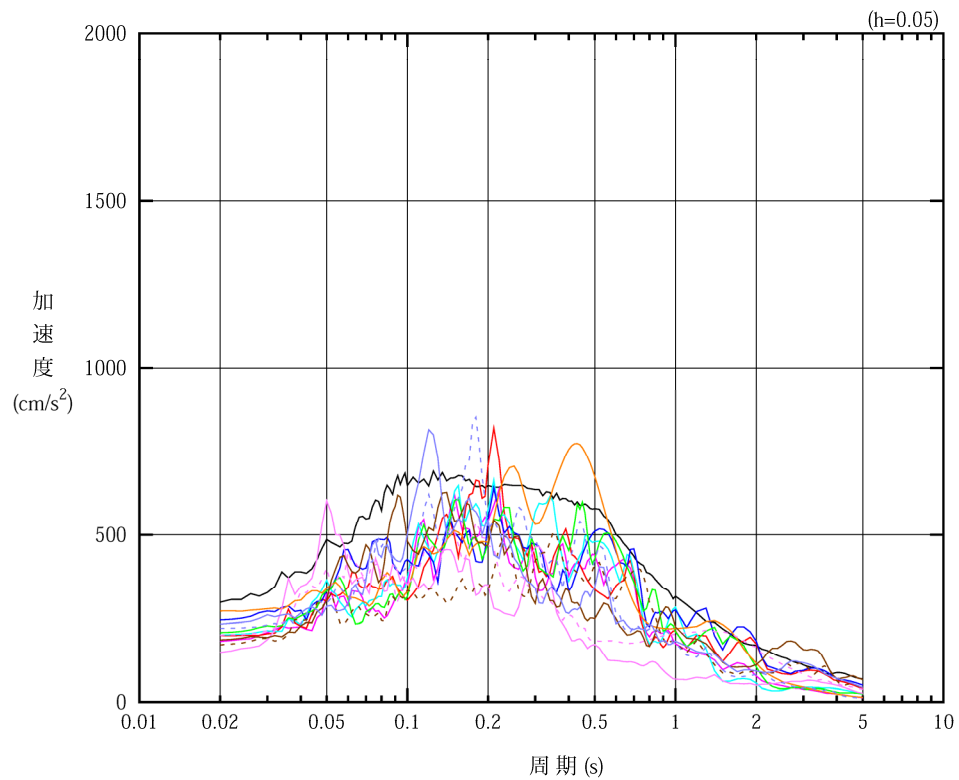


凡例

- : 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. 46.20m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (3/3)

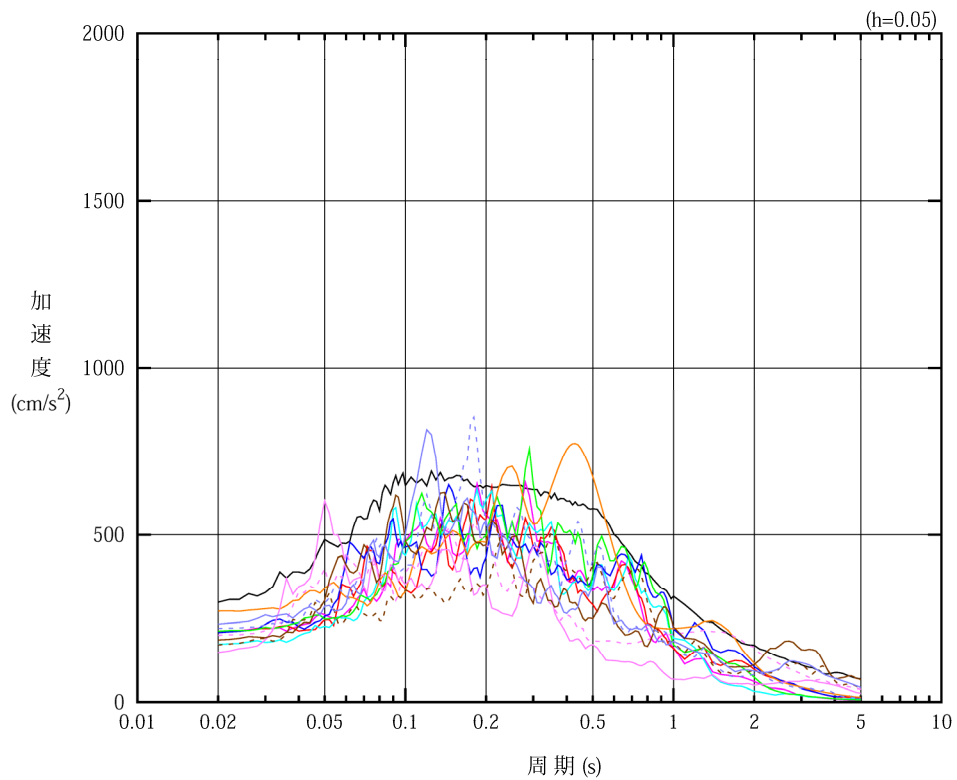


凡例

- : 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. 46.20m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

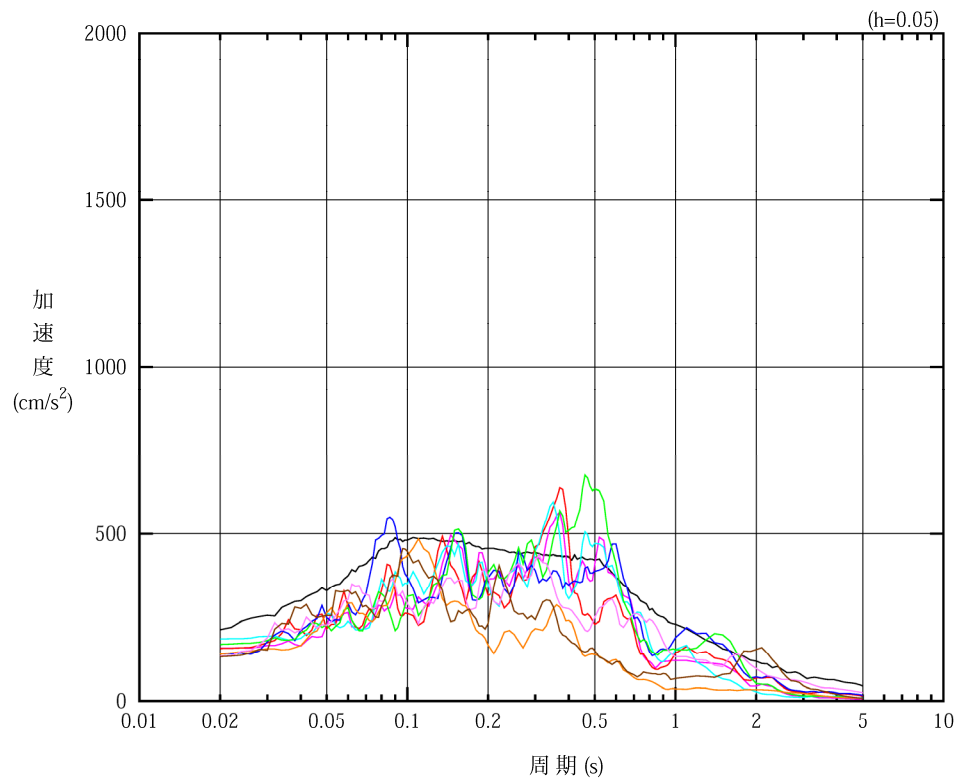


凡例

- : 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. 20m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

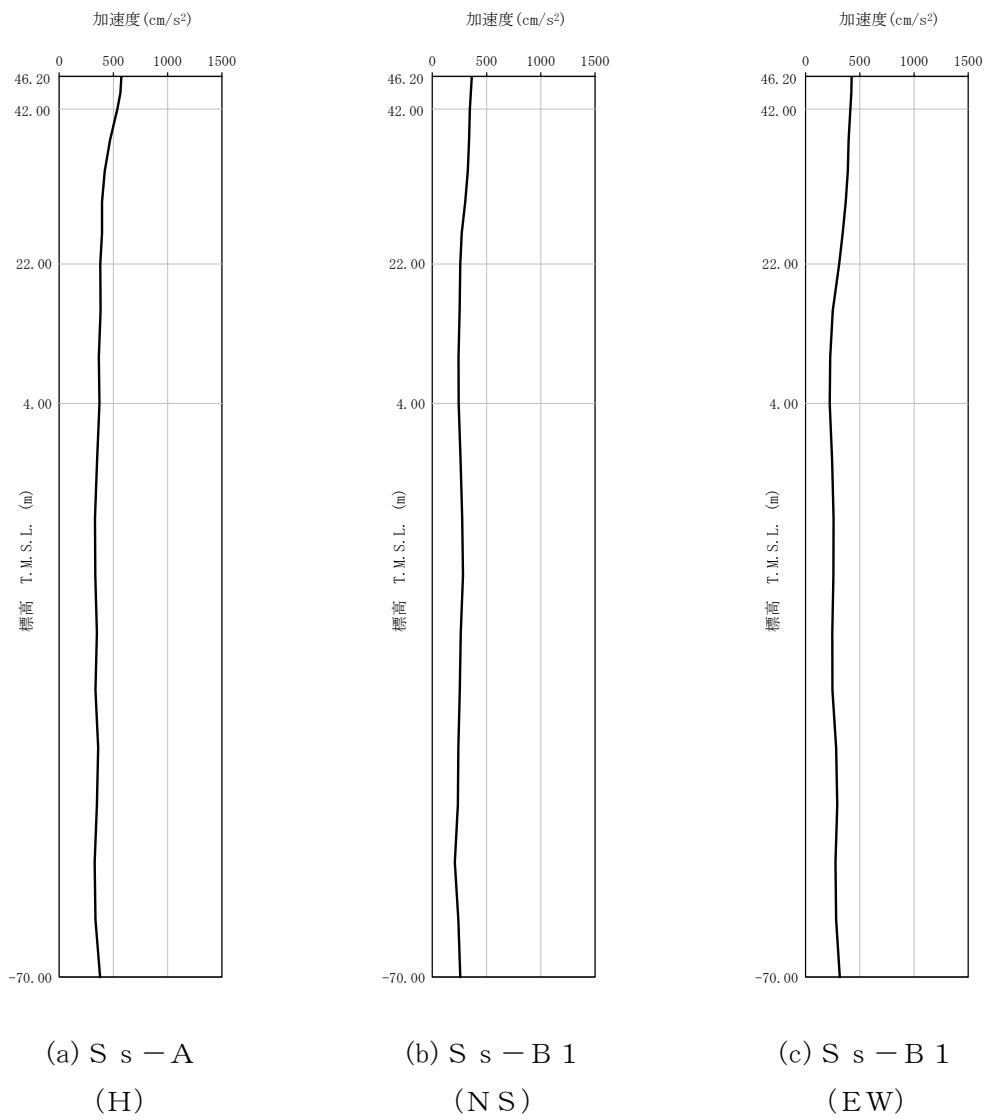


凡例

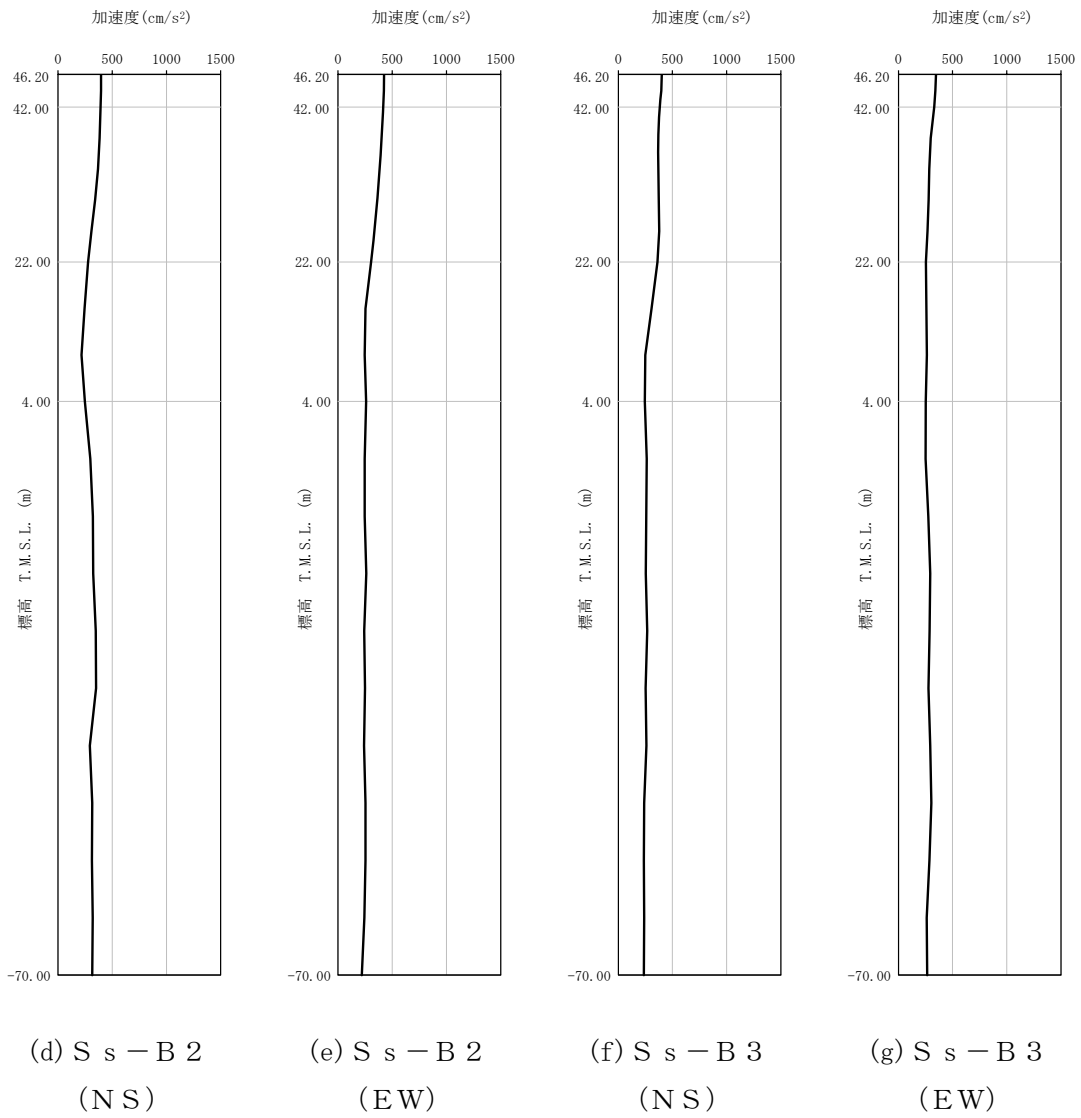
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 46.20m

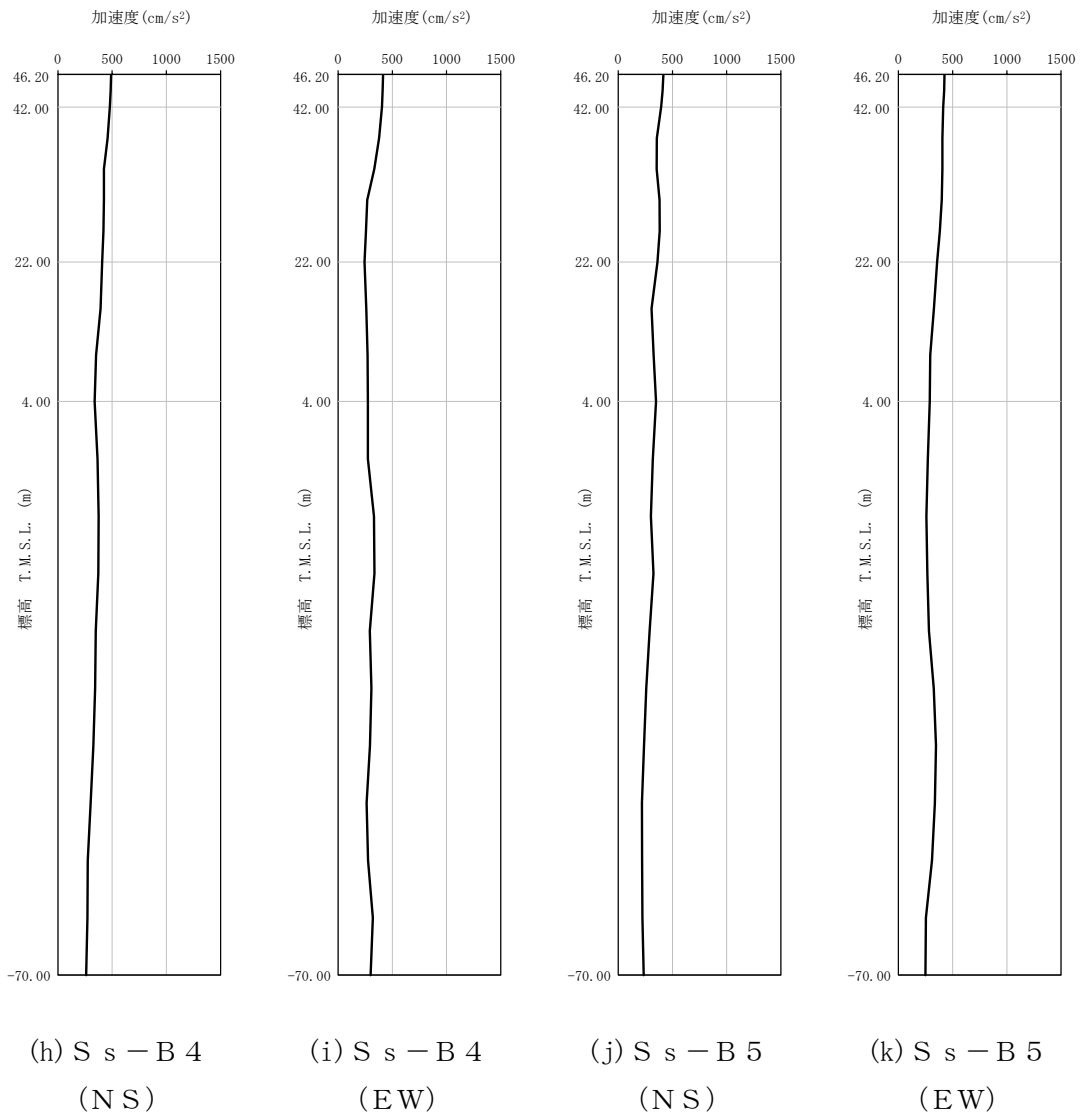
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



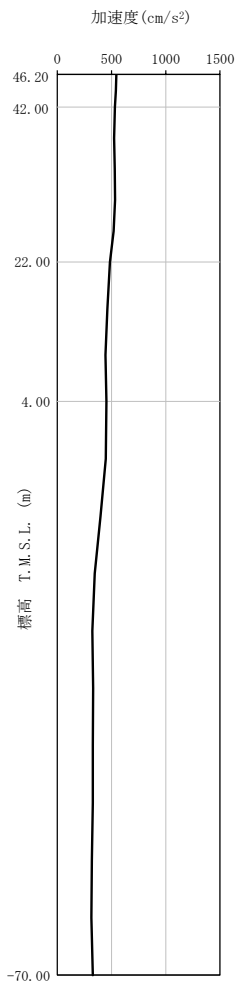
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (1/8)



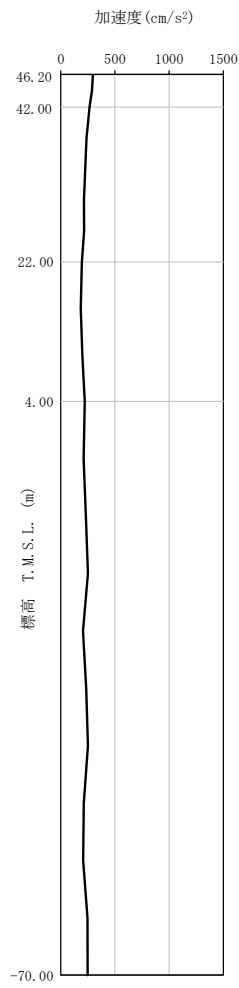
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (2/8)



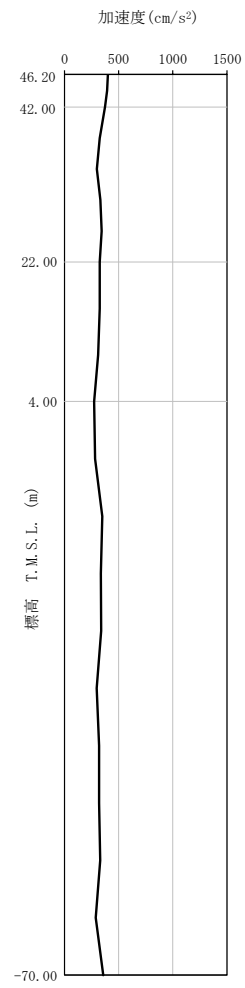
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (3/8)



(1) S s - C 1
(NSEW)

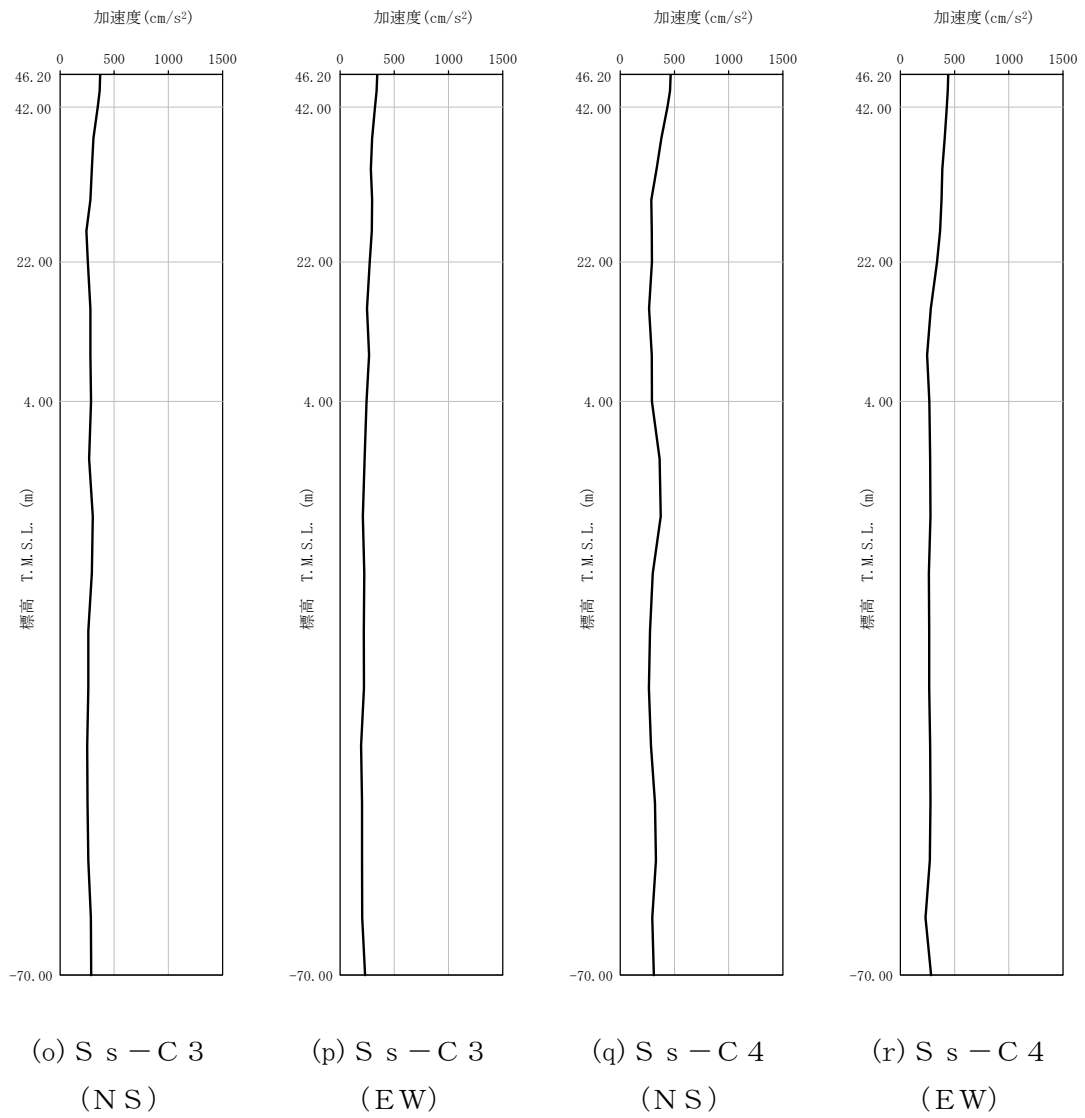


(m) S s - C 2
(NS)

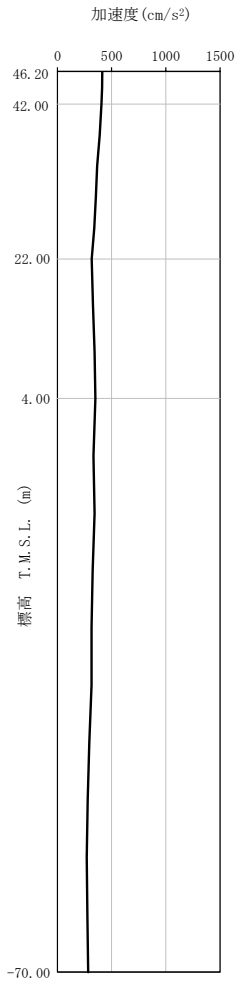


(n) S s - C 2
(EW)

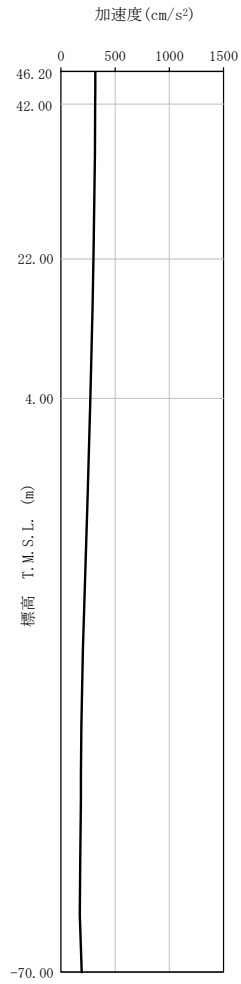
第 4-3 图 最大加速度分布 (S s) (4/8)



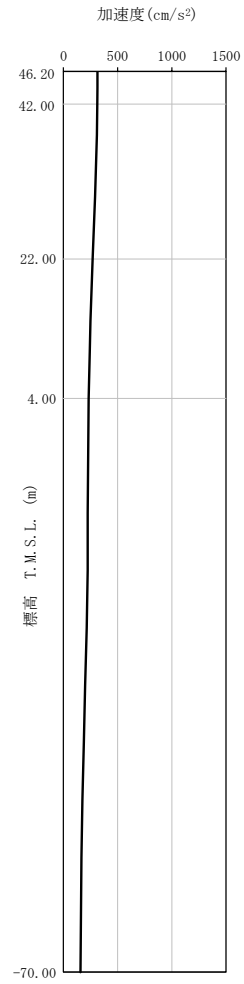
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (5/8)



(a) S_s - A
(V)

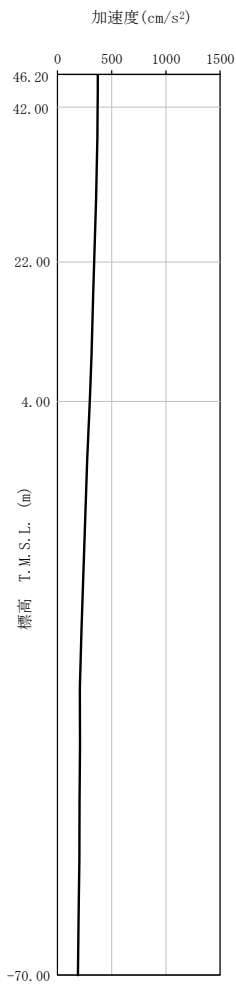


(b) S_s - B 1
(UD)

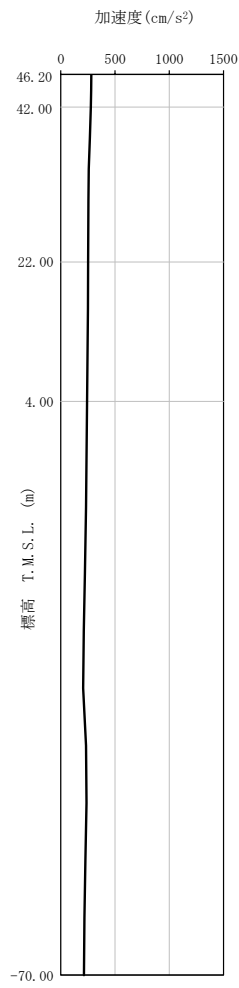


(c) S_s - B 2
(UD)

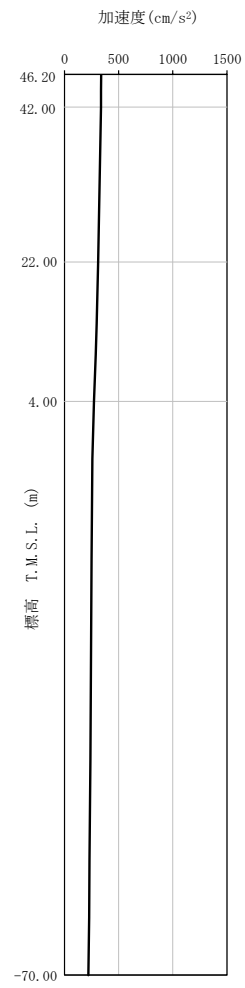
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (6/8)



(d) S_s - B 3
(UD)

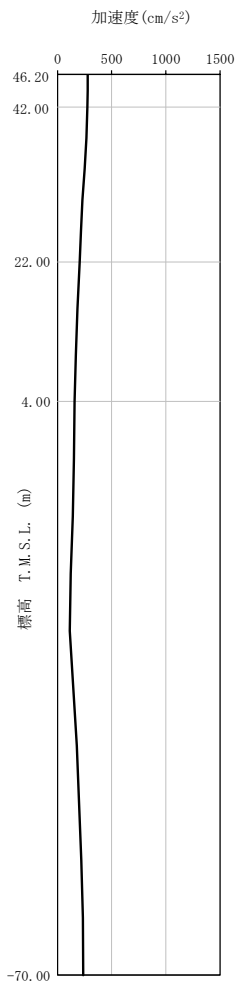


(e) S_s - B 4
(UD)

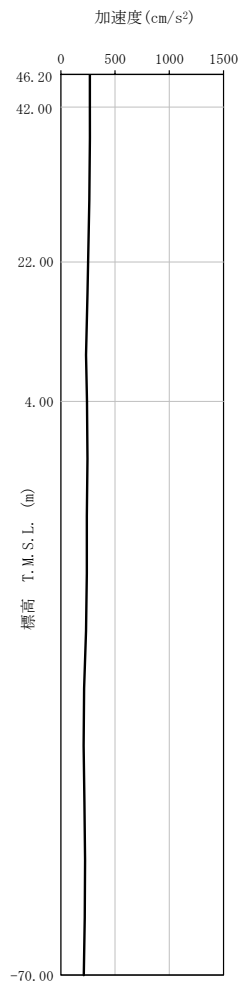


(f) S_s - B 5
(UD)

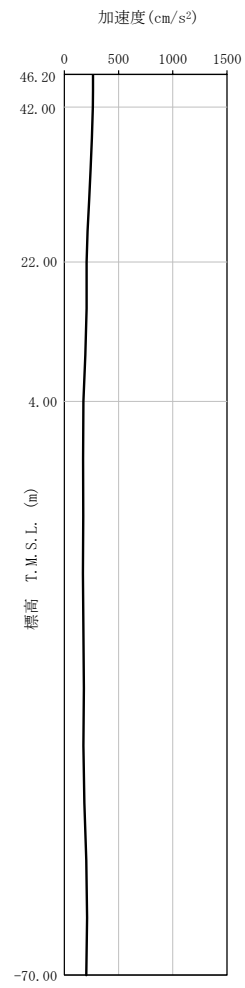
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (7/8)



(g) S_s-C 1
(UD)

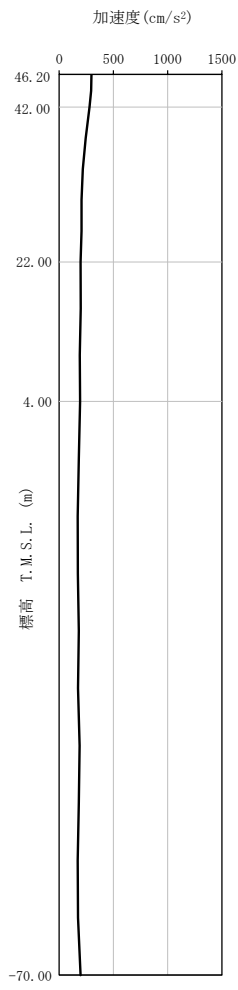


(h) S_s-C 2
(UD)

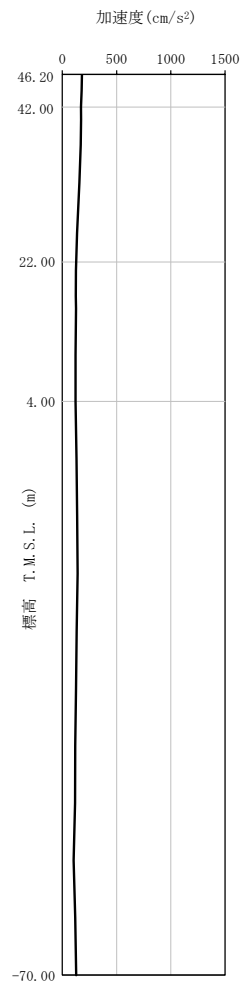


(i) S_s-C 3
(UD)

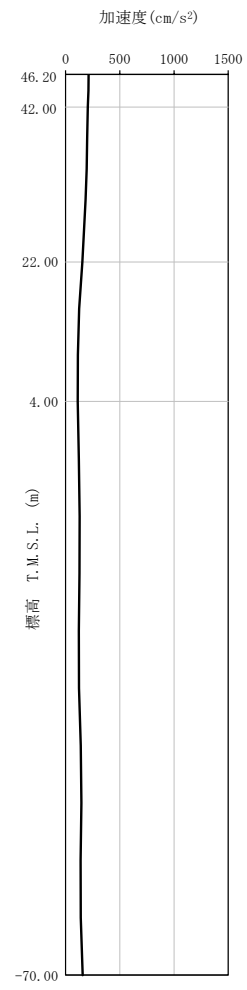
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (8/8)



(a) S d - A
(H)

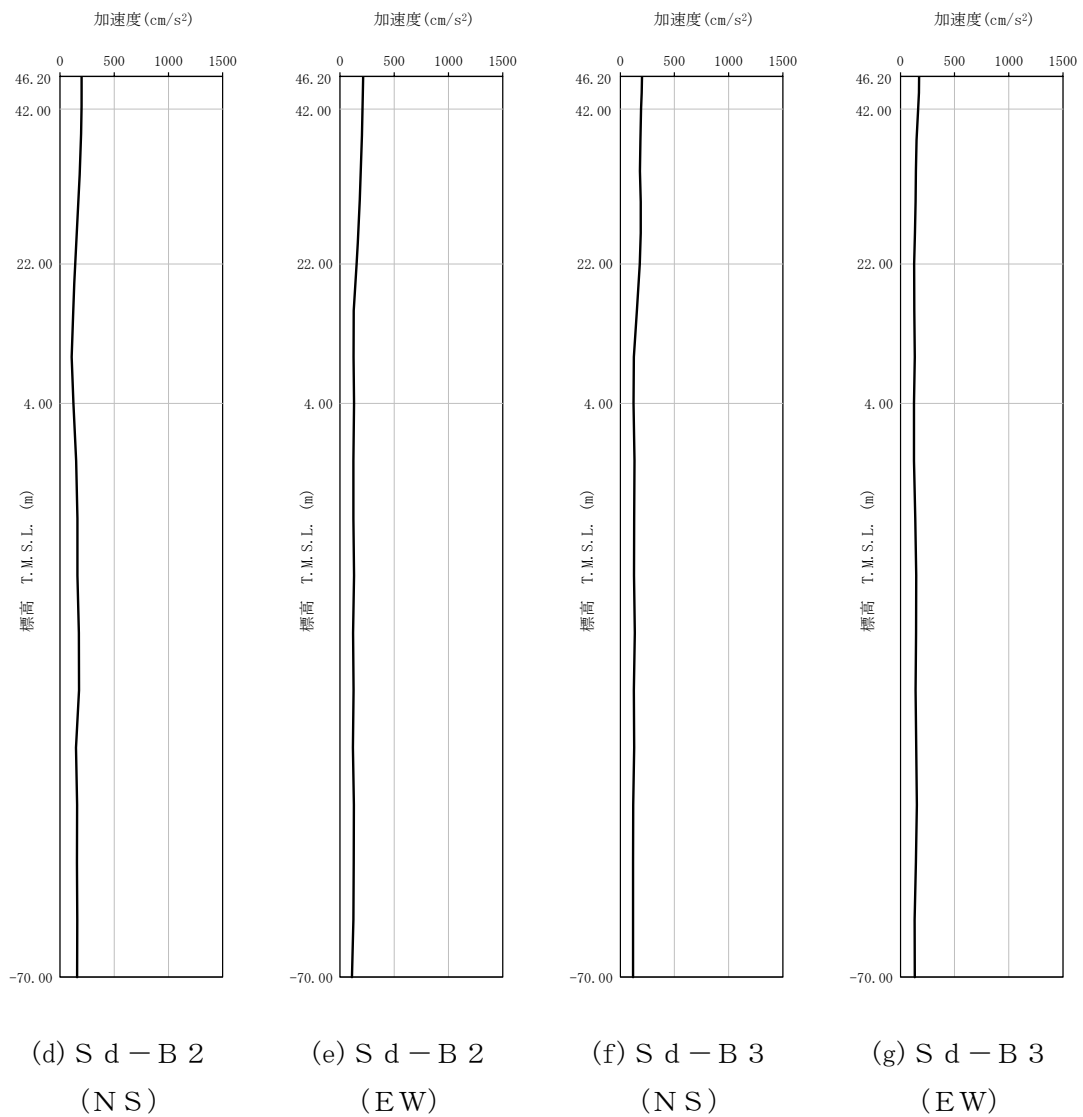


(b) S d - B 1
(NS)

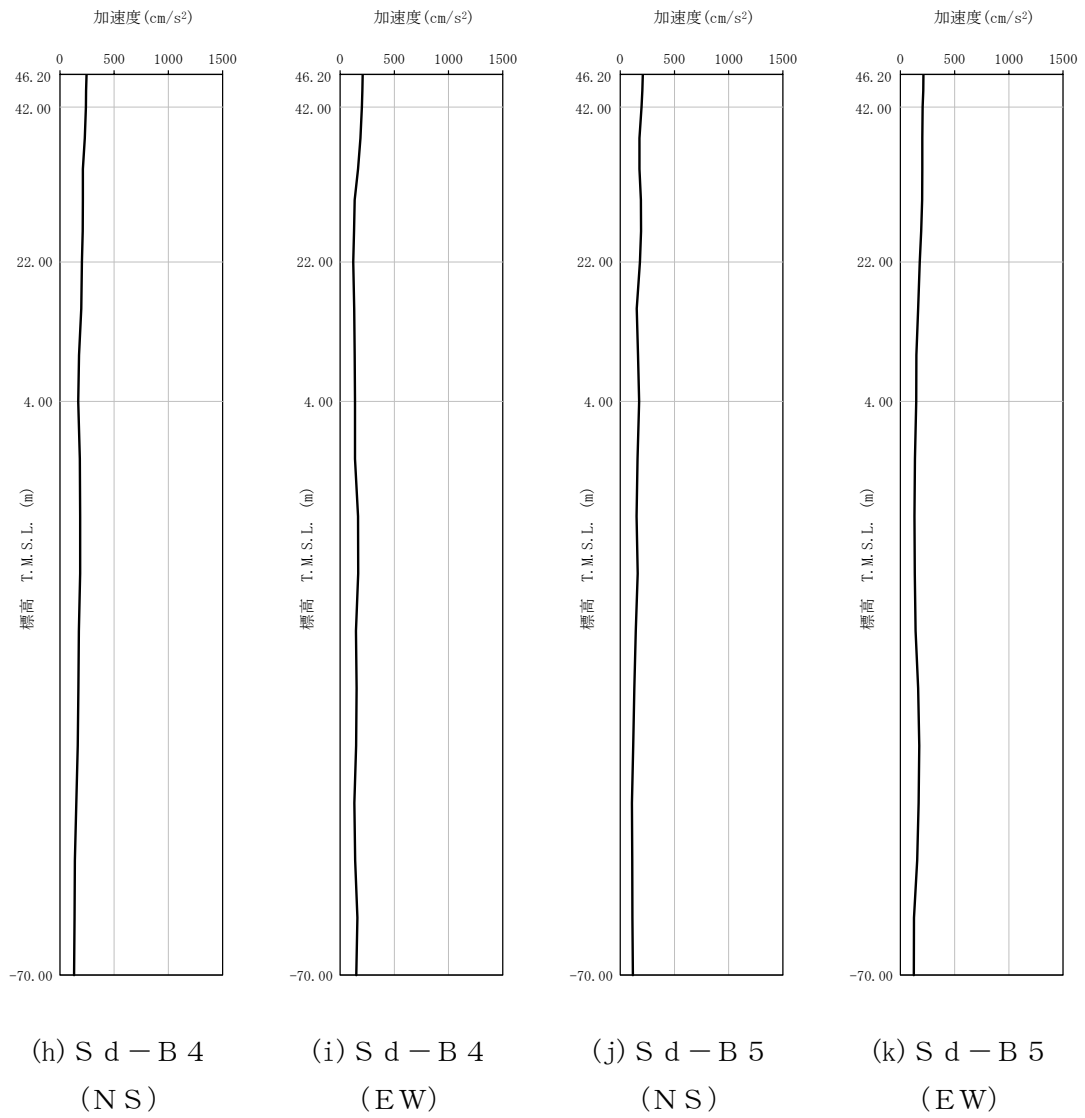


(c) S d - B 1
(EW)

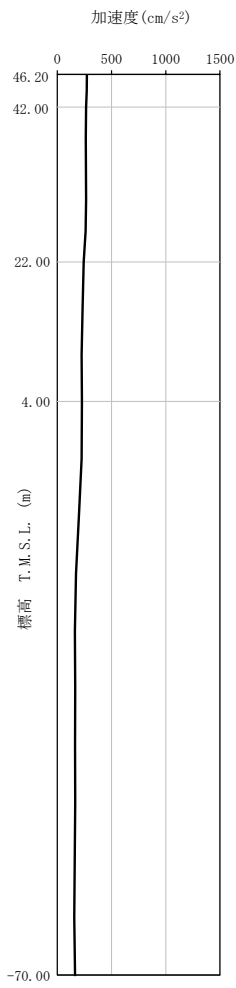
第 4-4 图 最大加速度分布 (S d) (1/8)



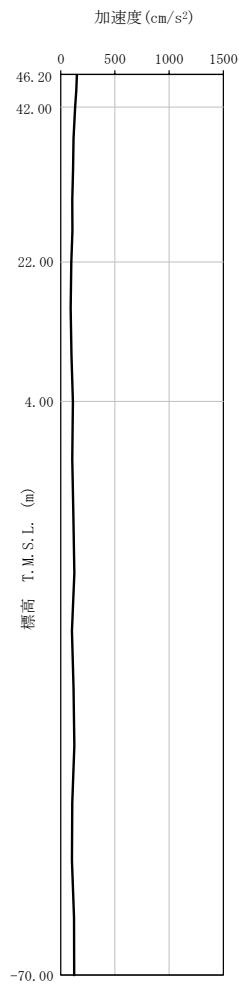
第 4-4 图 最大加速度分布 (Sd) (2/8)



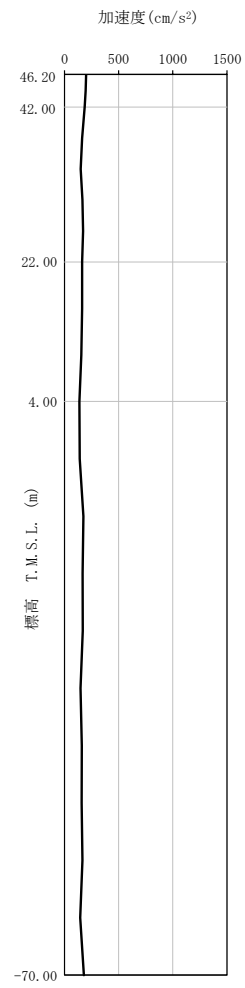
第 4-4 图 最大加速度分布 (Sd) (3/8)



(l) S d - C 1
(NSEW)

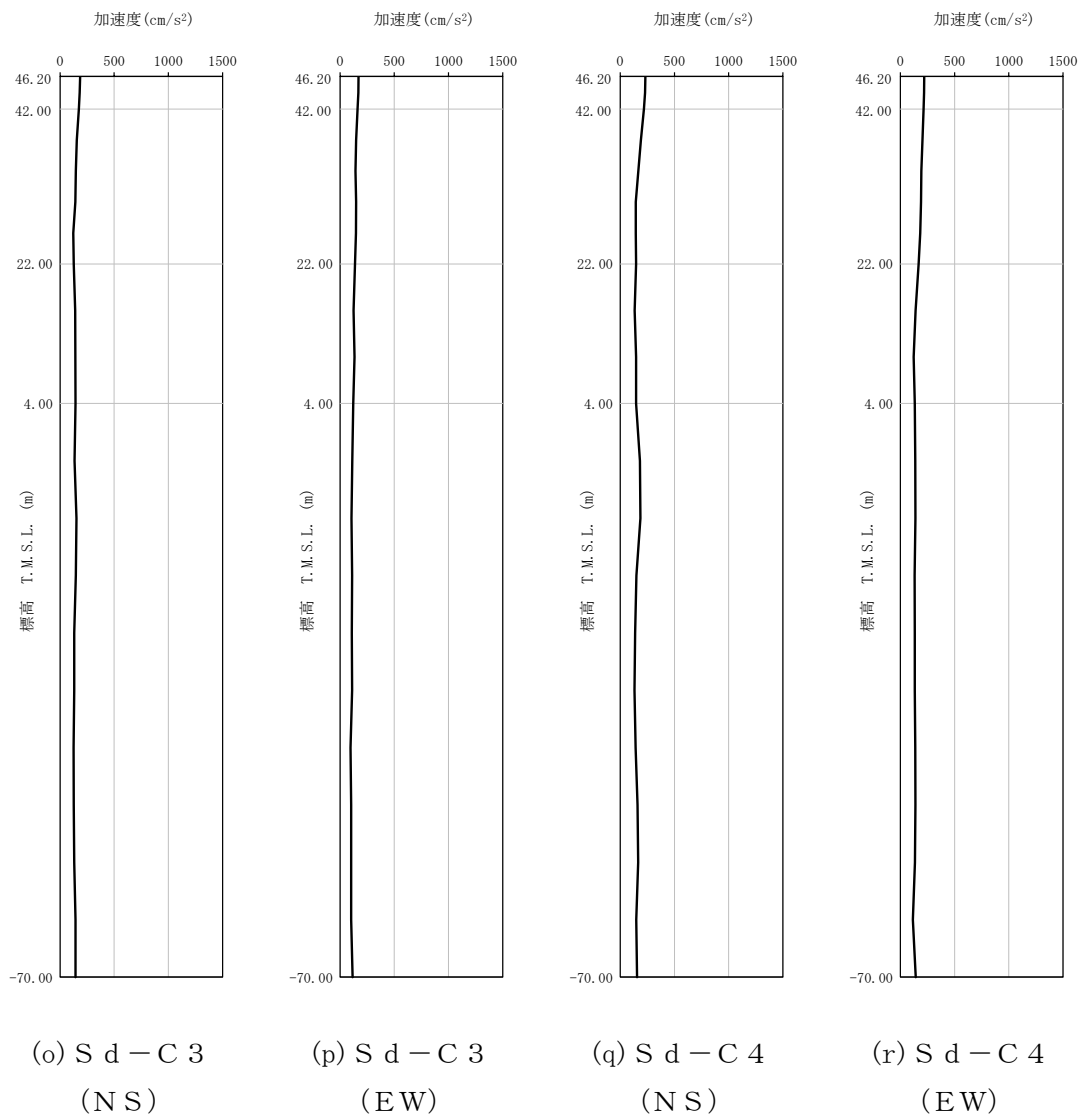


(m) S d - C 2
(NS)

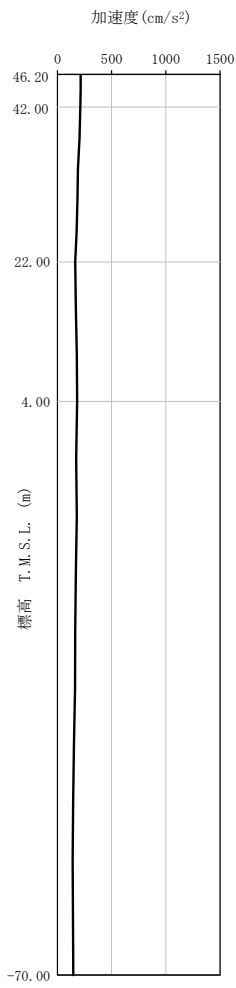


(n) S d - C 2
(EW)

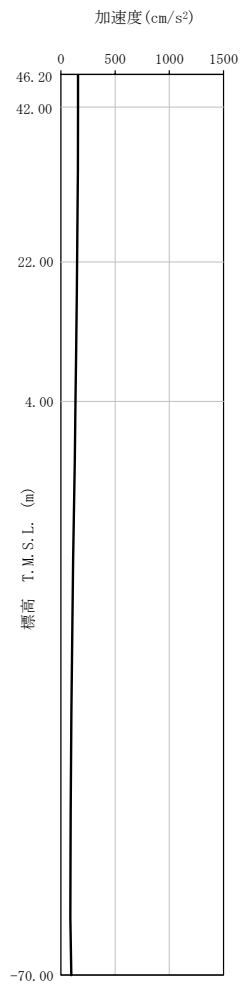
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (4/8)



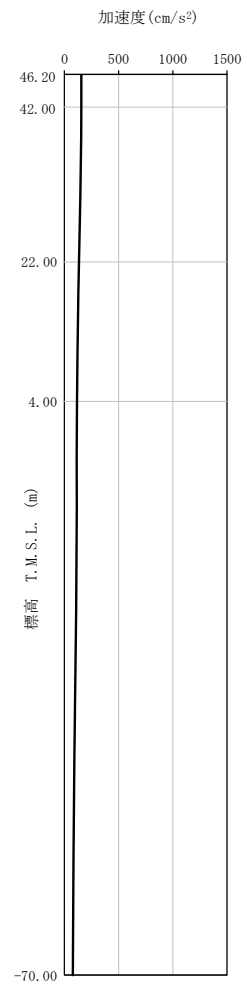
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (5/8)



(a) S d - A
(V)

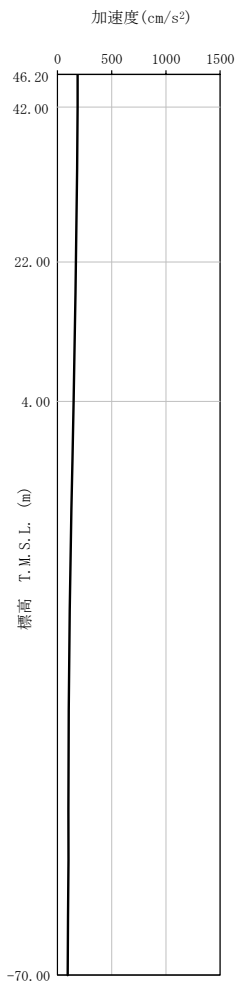


(b) S d - B 1
(UD)

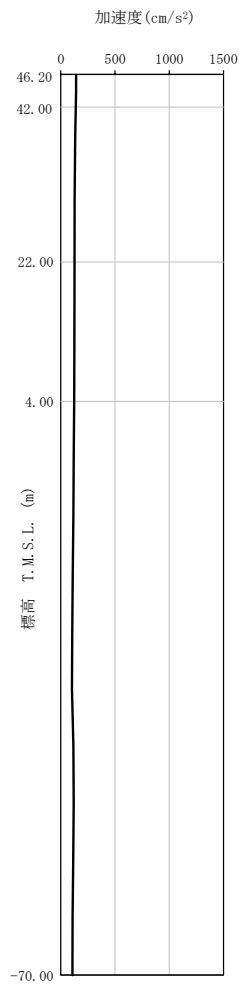


(c) S d - B 2
(UD)

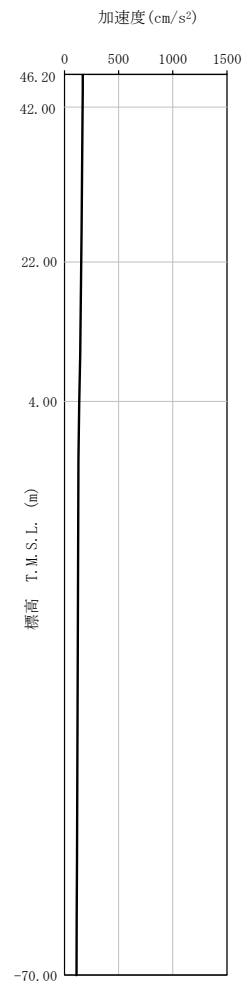
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3
(UD)

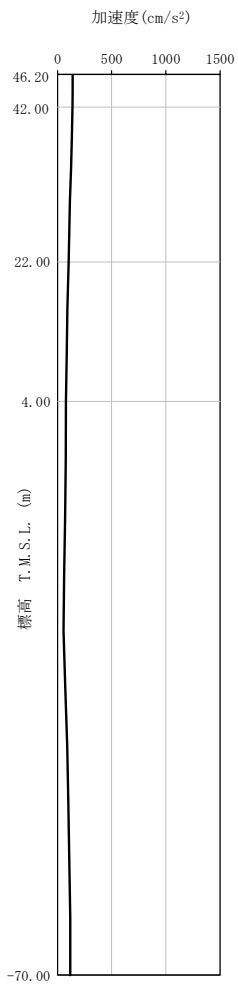


(e) S d - B 4
(UD)

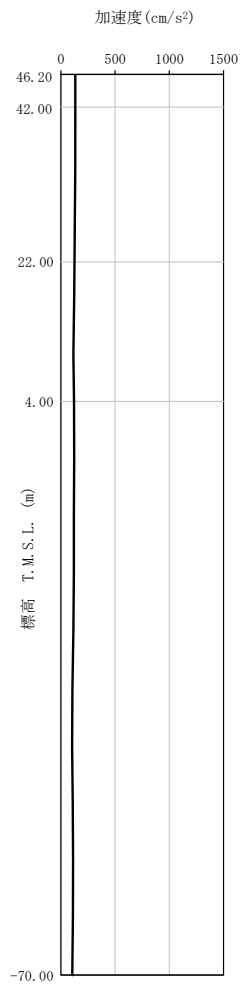


(f) S d - B 5
(UD)

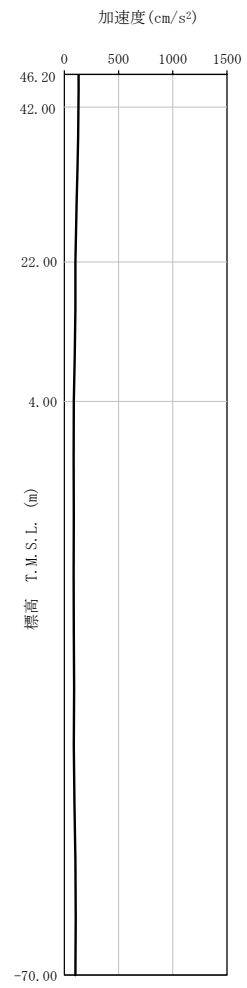
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



(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「NUPP4 Ver. 1. 4. 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。

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

(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	0.091	11.04	1.158	地盤連成
2	0.045	22.18	0.362	
3	0.026	38.74	0.067	
4	0.015	66.23	0.002	

(b)EW 方向

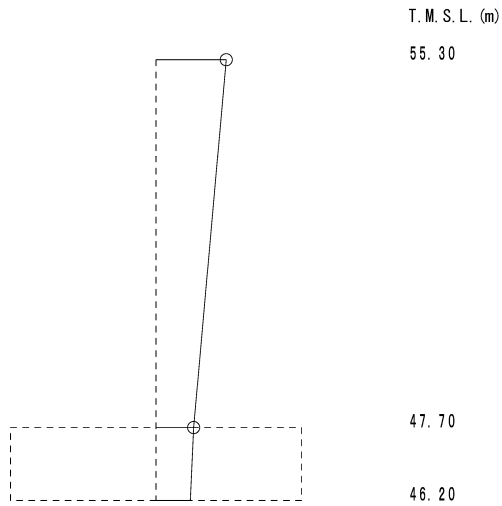
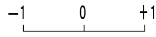
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.092	10.84	1.164	地盤連成
2	0.044	22.75	0.421	
3	0.024	41.77	0.044	
4	0.013	76.46	0.002	

(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	0.061	16.35	1.064	地盤連成
2	0.015	67.33	-0.064	

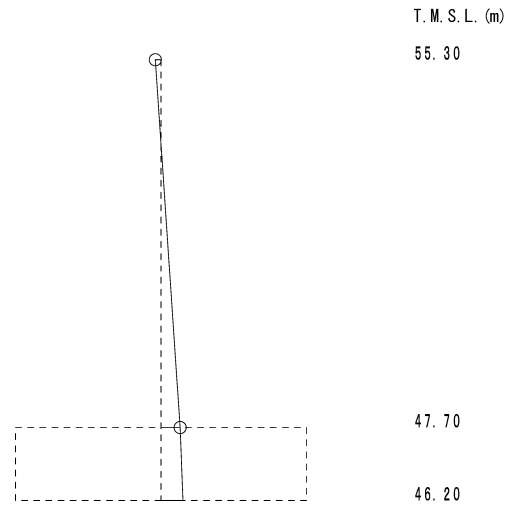
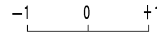
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.091$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 11.04$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.158$



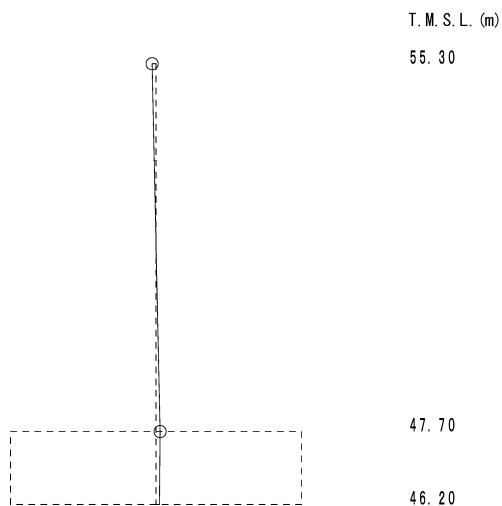
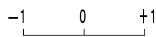
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.045$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 22.18$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.362$



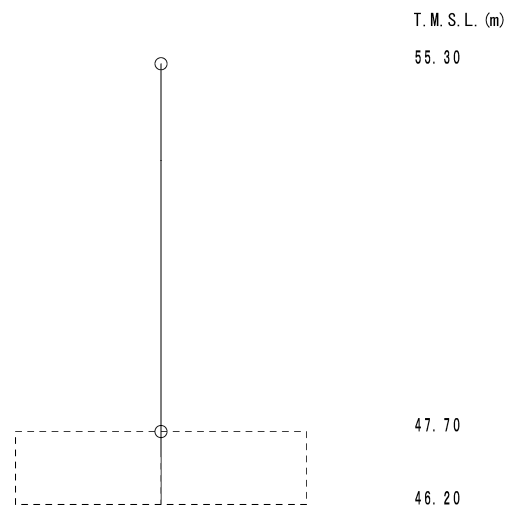
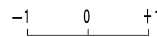
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.026$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 38.74$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = 0.067$



4 次モード

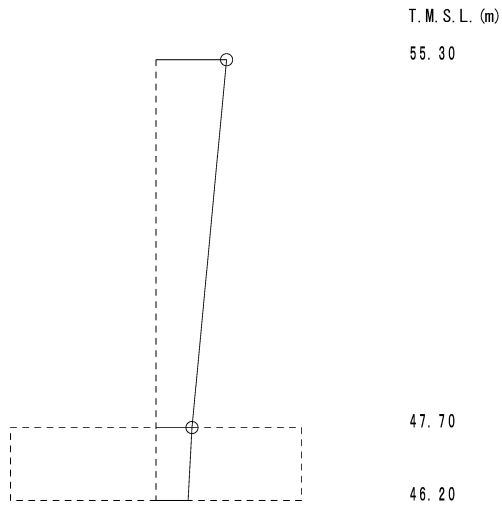
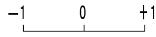
固有周期 $T_4 = 0.015$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 66.23$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.002$



第 5.1-1 図 刺激関数図 (NS 方向)

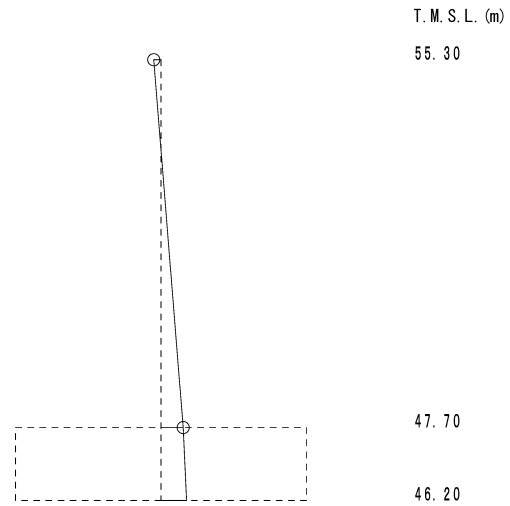
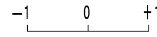
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.092$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 10.84$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.164$



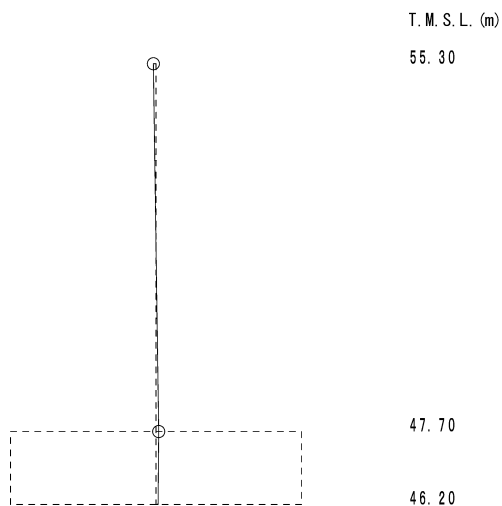
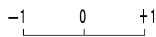
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.044$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 22.75$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.421$



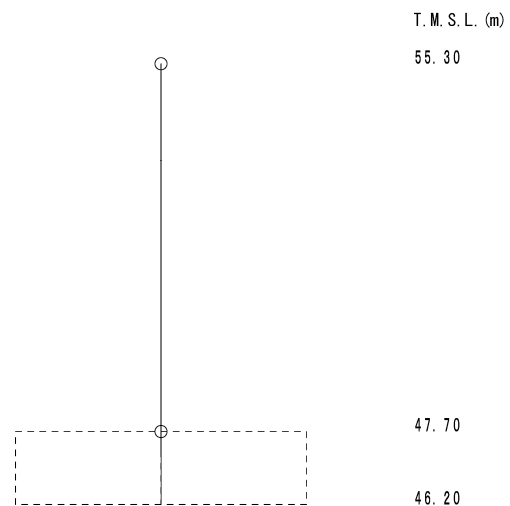
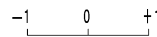
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.024$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 41.77$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = 0.044$



4 次モード

固有周期 $T_4 = 0.013$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 76.46$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.002$



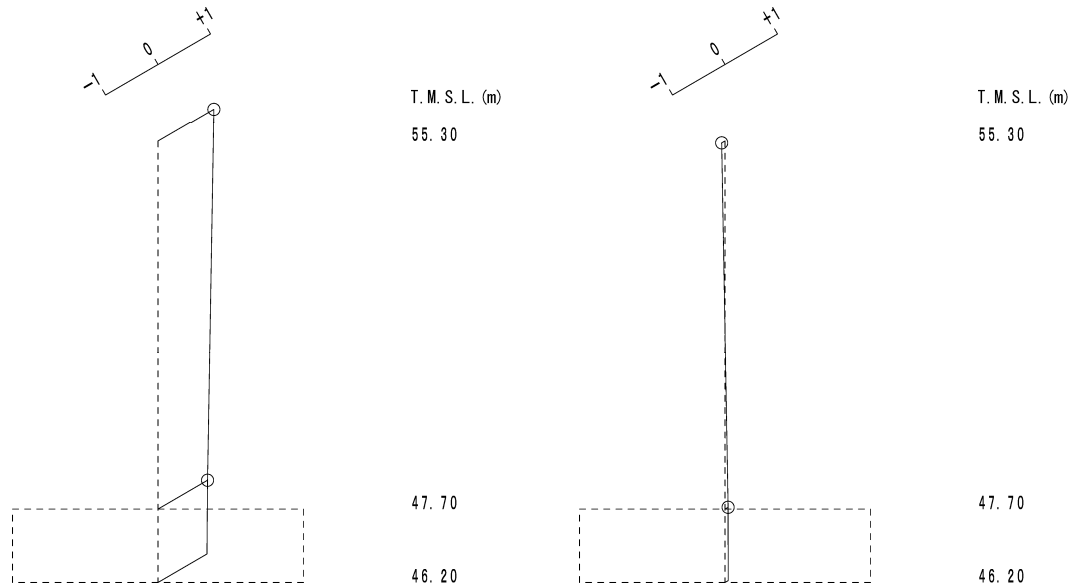
第 5.1-2 図 刺激関数図 (EW 方向)

1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.061$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 16.35$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.064$

2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.015$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 67.33$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.064$



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

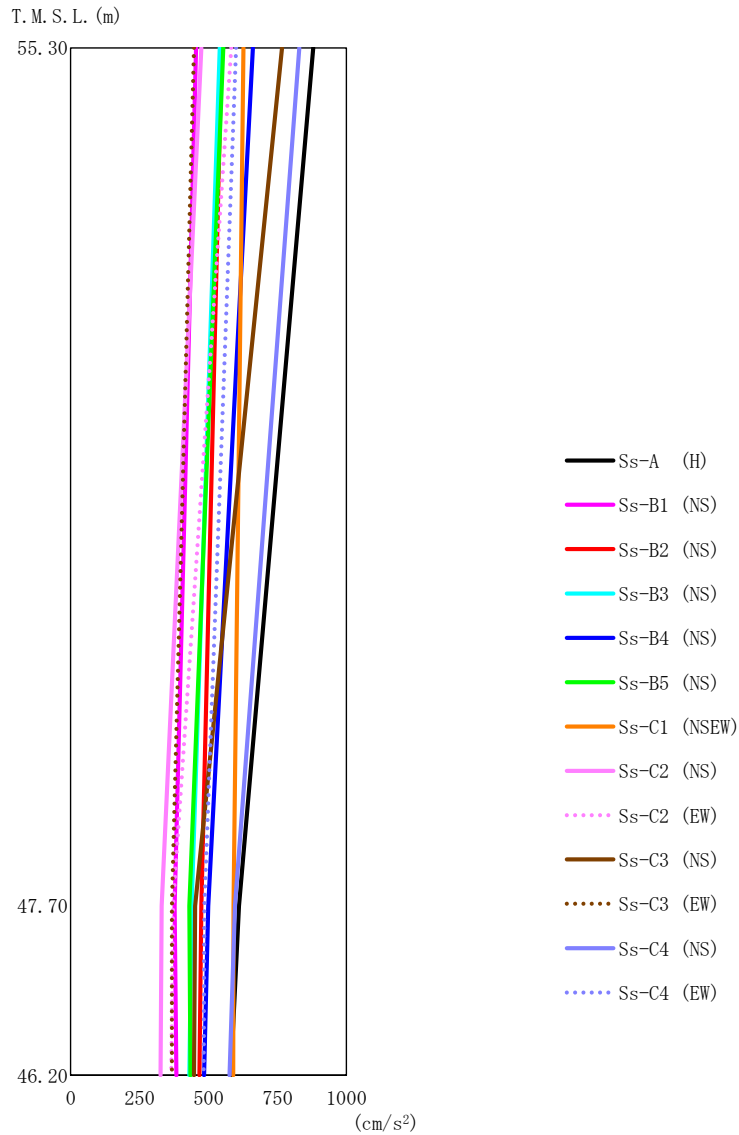
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

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。

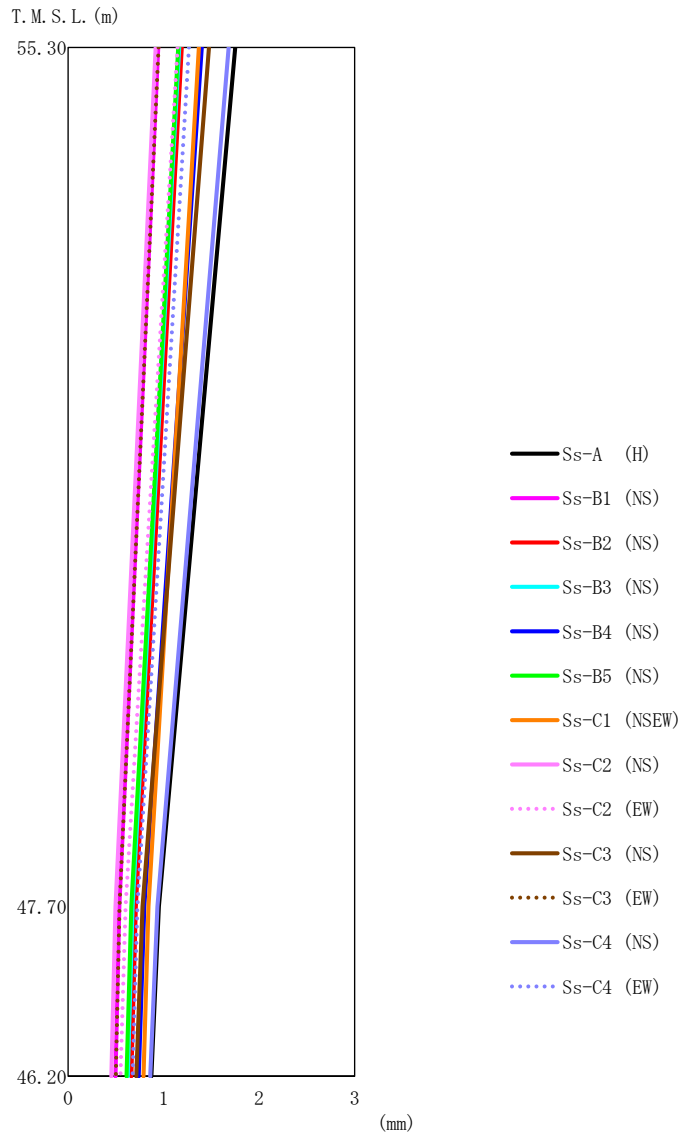
浮上り検討を第 5.2-29 表，最大接地圧を第 5.2-30 表に示す。



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)

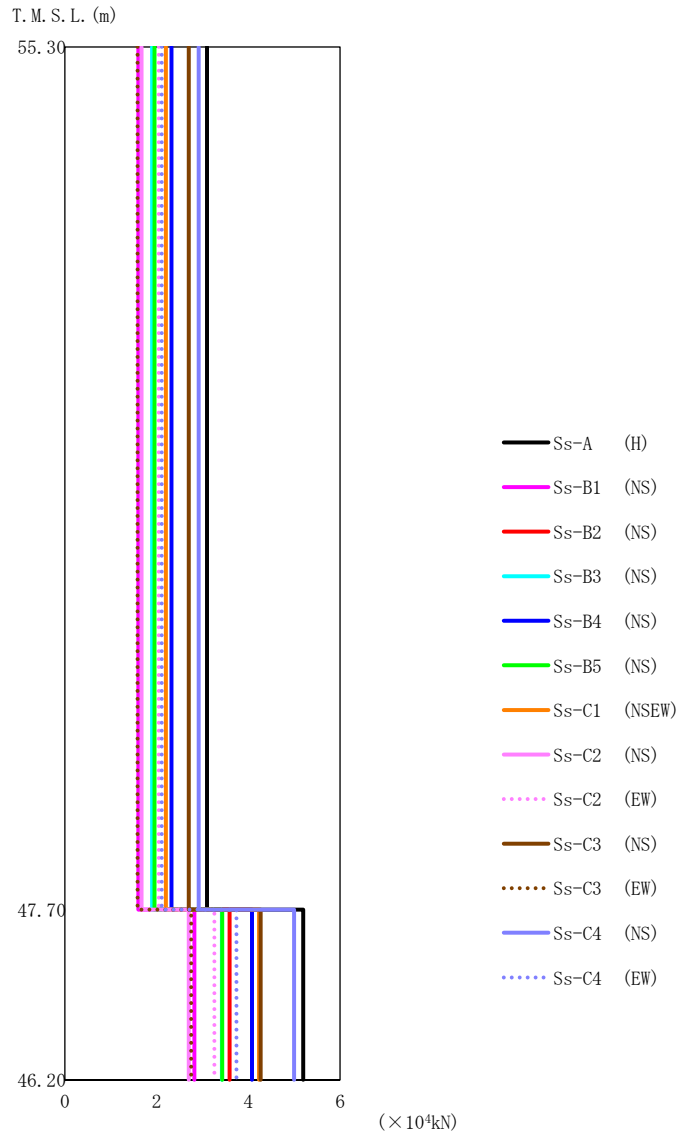
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	880	455	548	541	661	554	627	474	583	767	448	829	600	880
47.70	2	611	377	474	439	499	431	591	330	371	452	367	596	485	611
46.20	3	581	383	467	431	484	435	590	326	365	448	367	576	482	590



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)

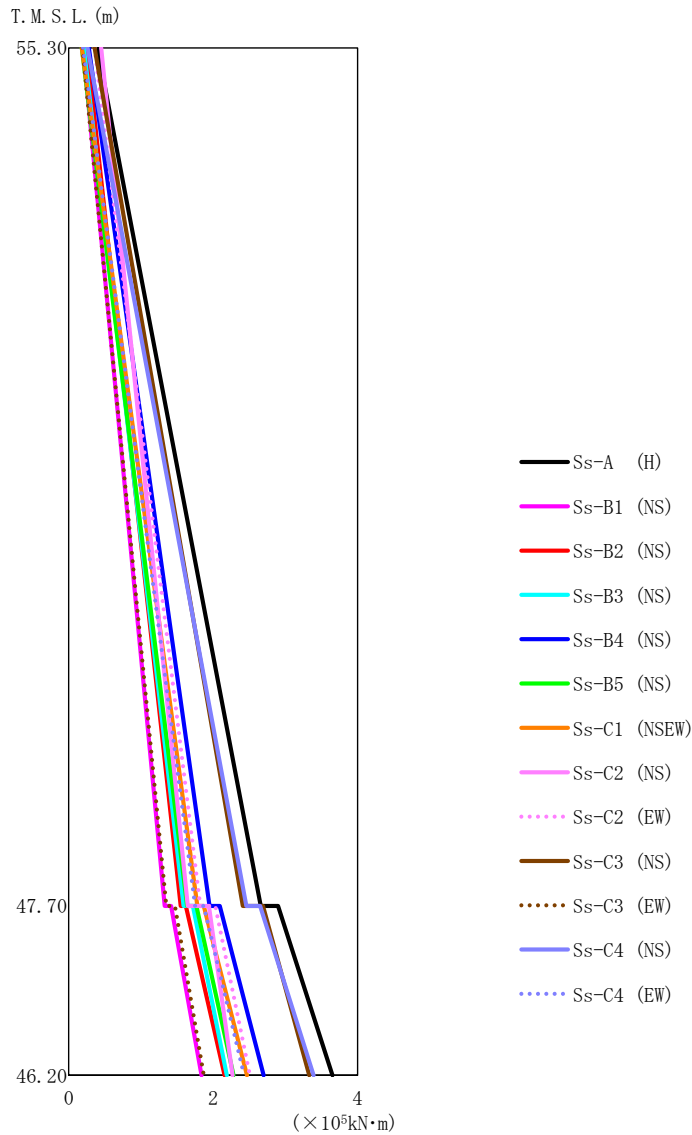
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	1.75	0.944	1.19	1.16	1.40	1.15	1.37	0.916	1.15	1.47	0.945	1.68	1.27	1.75
47.70	2	0.950	0.535	0.709	0.674	0.799	0.660	0.842	0.494	0.602	0.780	0.539	0.935	0.724	0.950
46.20	3	0.870	0.495	0.661	0.624	0.738	0.612	0.789	0.452	0.547	0.713	0.499	0.860	0.675	0.870



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)

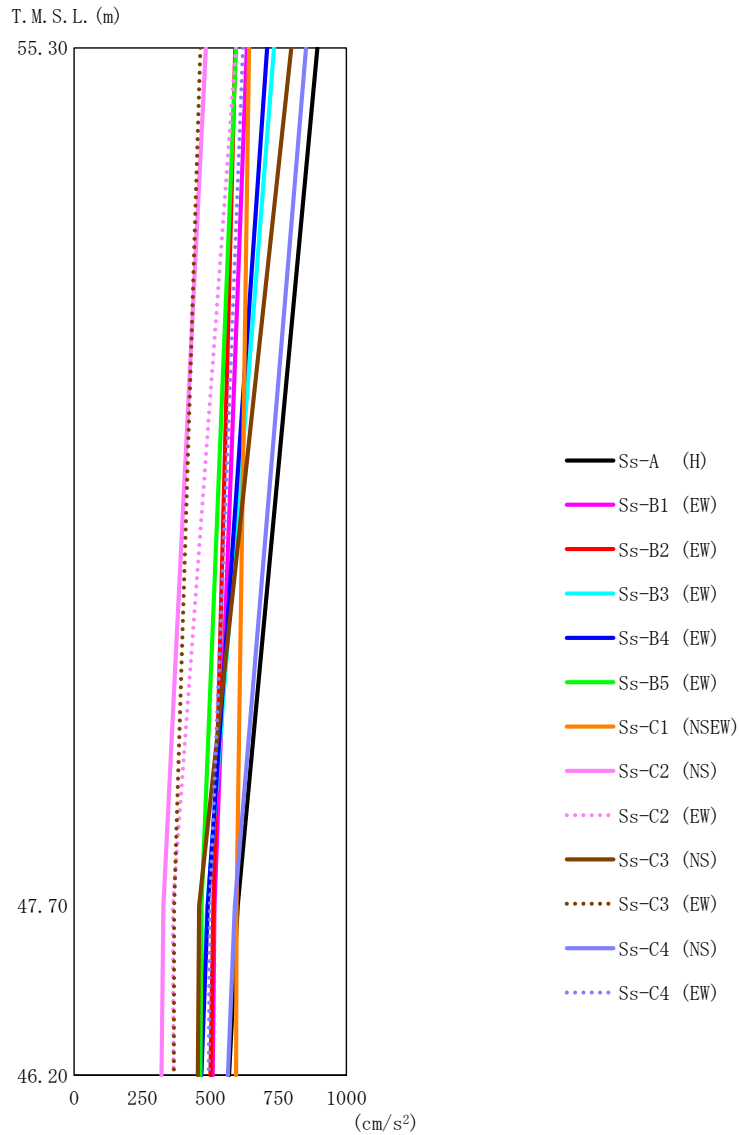
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	3.10	1.60	1.93	1.90	2.32	1.95	2.20	1.67	2.05	2.70	1.58	2.92	2.11	3.10
47.70	2	5.20	2.82	3.59	3.42	4.08	3.43	4.23	2.70	3.26	4.27	2.75	5.00	3.74	5.20
46.20															



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）

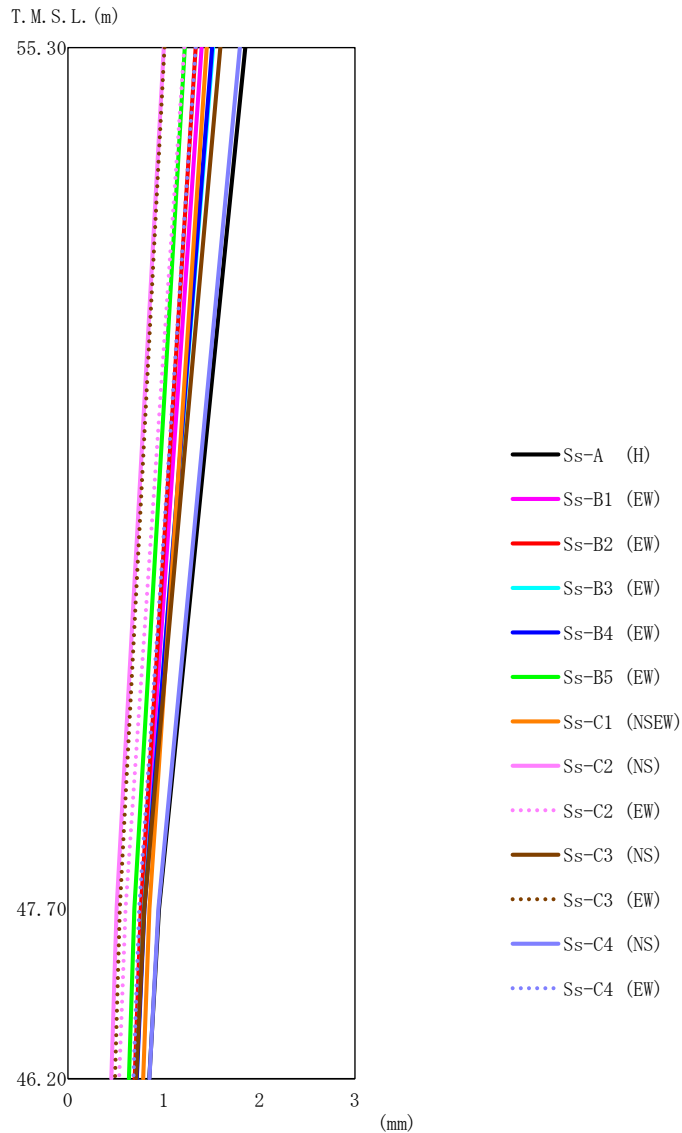
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁶ kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	2.66	1.33	1.55	1.59	1.95	1.64	1.78	1.65	1.82	2.41	1.35	2.46	1.75	2.66
47.70	2	3.65	1.84	2.16	2.19	2.70	2.28	2.47	2.27	2.51	3.33	1.87	3.39	2.43	3.65
46.20															



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)

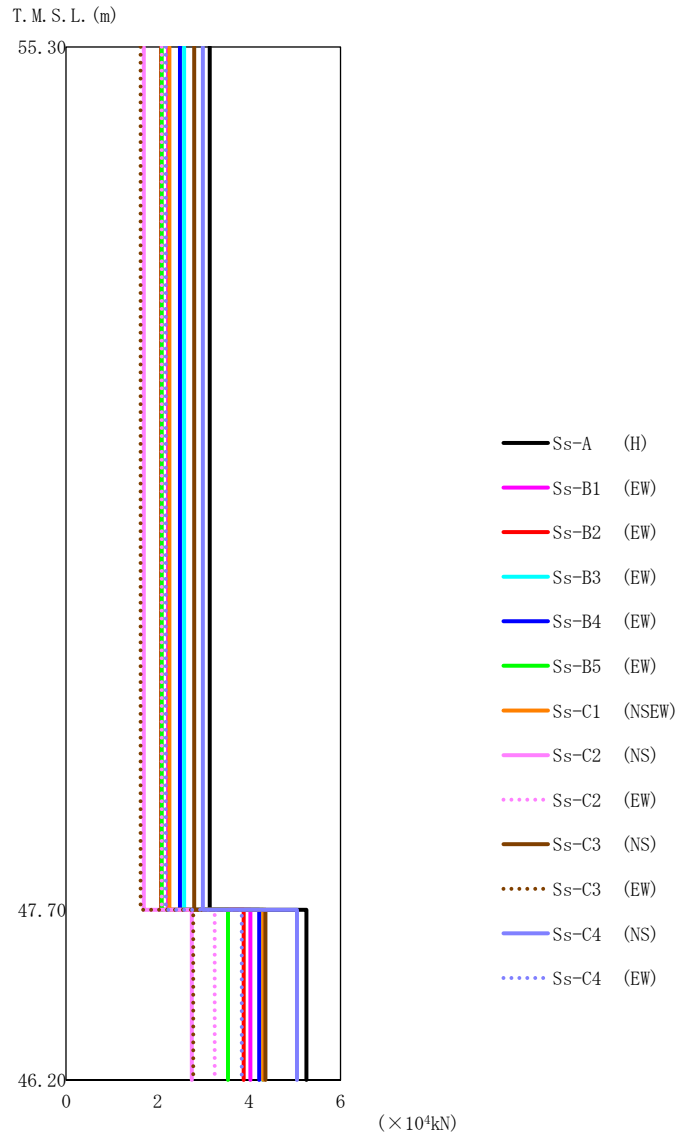
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	894	634	592	734	709	595	642	484	594	798	464	852	620	894
47.70	2	601	515	511	489	491	468	597	328	362	459	367	590	498	601
46.20	3	569	509	501	462	467	464	595	321	365	454	366	565	494	595



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）

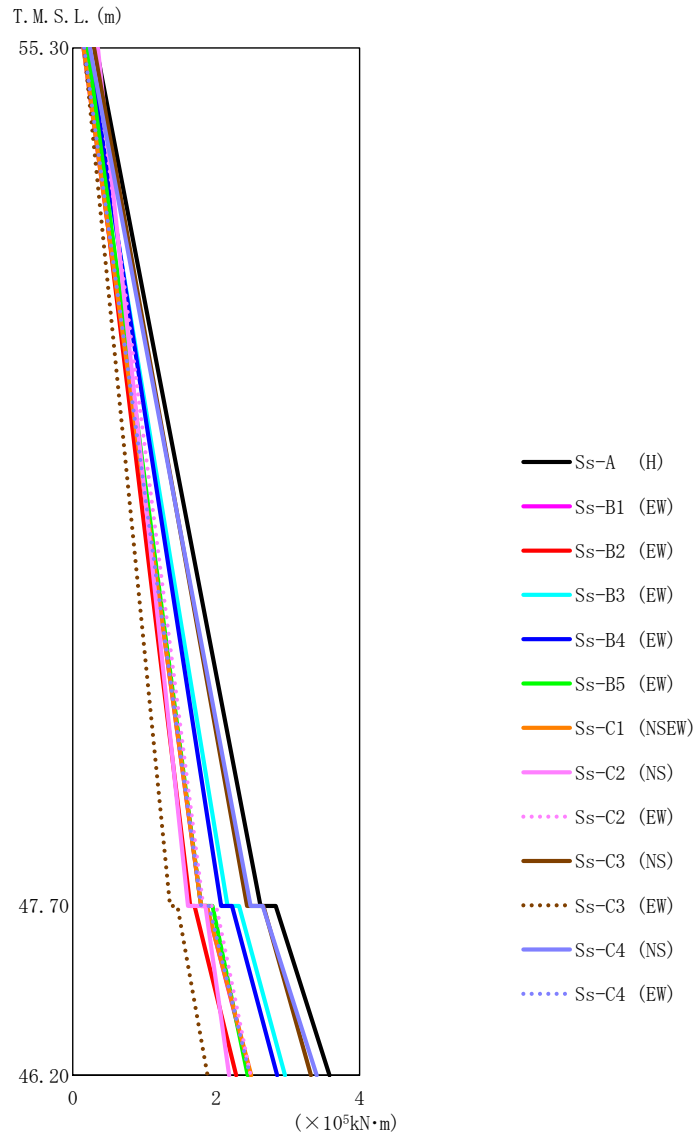
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
55.30	1	1.85	1.40	1.33	1.52	1.51	1.22	1.45	1.00	1.22	1.59	1.01	1.80	1.34	1.85
47.70	2	0.952	0.778	0.762	0.796	0.800	0.695	0.853	0.509	0.603	0.798	0.544	0.946	0.745	0.952
46.20	3	0.851	0.709	0.698	0.717	0.721	0.638	0.787	0.454	0.535	0.714	0.493	0.852	0.683	0.852



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)

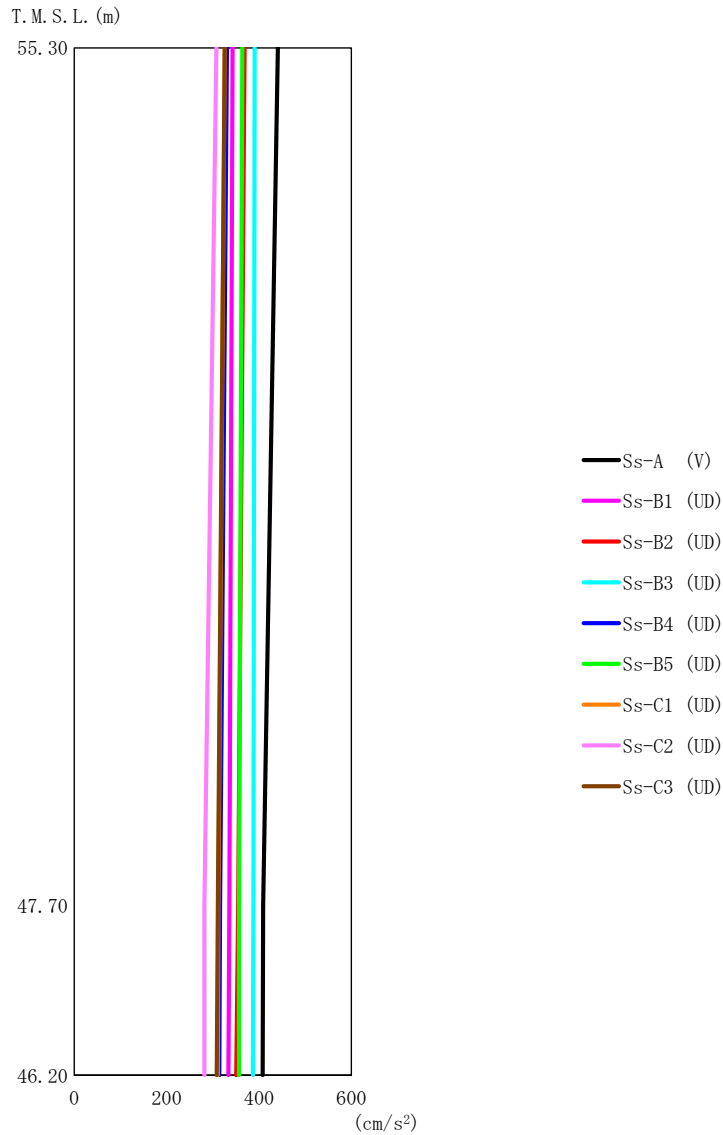
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	3.14	2.23	2.08	2.58	2.49	2.09	2.26	1.70	2.09	2.80	1.63	2.99	2.18	3.14
47.70	2	5.25	4.03	3.88	4.30	4.22	3.54	4.31	2.75	3.25	4.36	2.78	5.05	3.84	5.25



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)

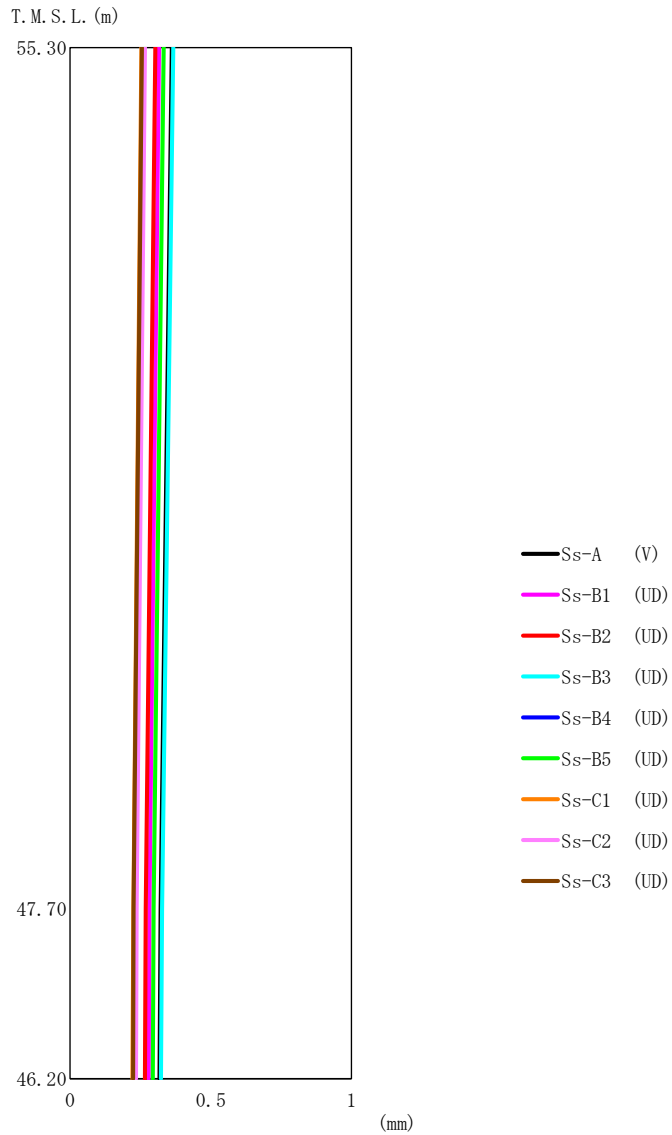
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁶ kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
55.30	1	2.62	1.79	1.64	2.16	2.07	1.79	1.79	1.61	1.82	2.43	1.36	2.48	1.79	2.62
47.70	2	3.58	2.48	2.28	2.96	2.85	2.44	2.49	2.18	2.48	3.32	1.88	3.40	2.47	3.58
46.20															



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）

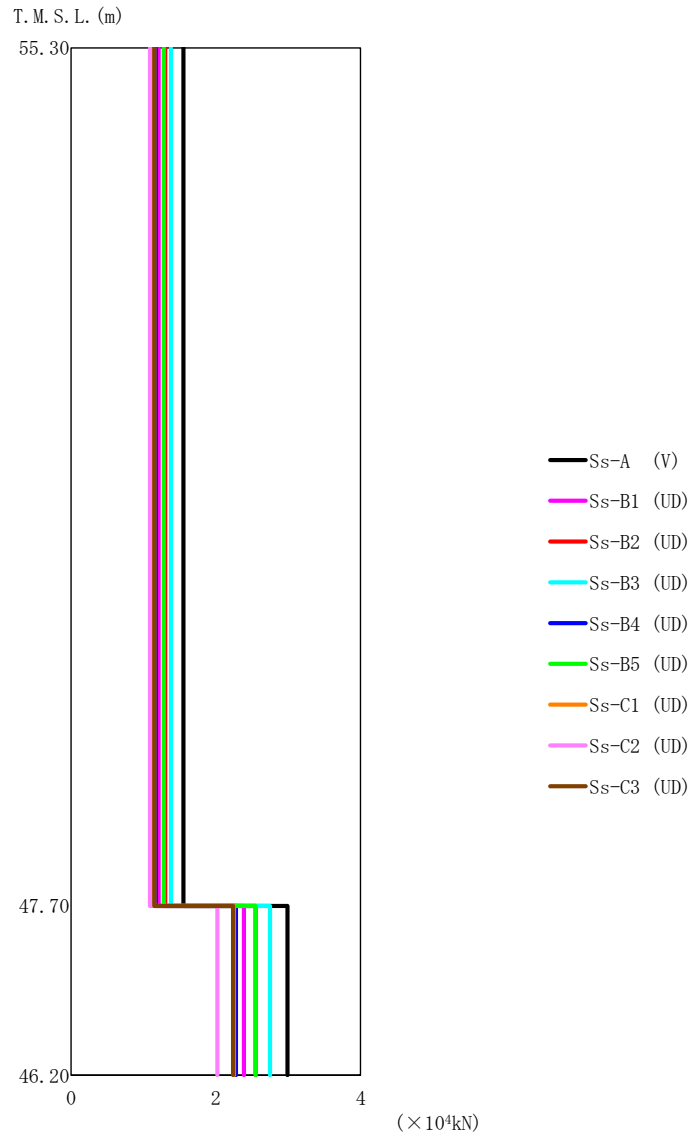
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
55.30	1	441	343	369	391	331	364	326	308	326	441
47.70	2	409	336	355	388	316	357	312	282	311	409
46.20	3	408	334	351	387	314	357	311	282	309	408



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)	
55.30	1	0.362	0.316	0.303	0.367	0.259	0.333	0.254	0.266	0.255	0.367
47.70	2	0.322	0.282	0.269	0.327	0.231	0.297	0.225	0.237	0.226	0.327
46.20	3	0.318	0.279	0.266	0.323	0.228	0.294	0.222	0.234	0.224	0.323



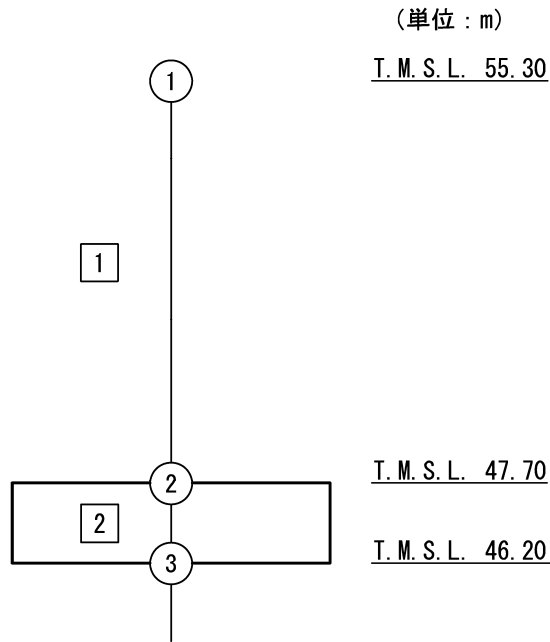
第 5.2-11 図 最大応答軸力 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, 鉛直方向)

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 ($\times 10^4$ 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)	
55.30	1	1.55	1.21	1.30	1.38	1.17	1.28	1.15	1.09	1.15	1.55
47.70	2	2.99	2.39	2.55	2.75	2.28	2.55	2.25	2.02	2.24	2.99
46.20											

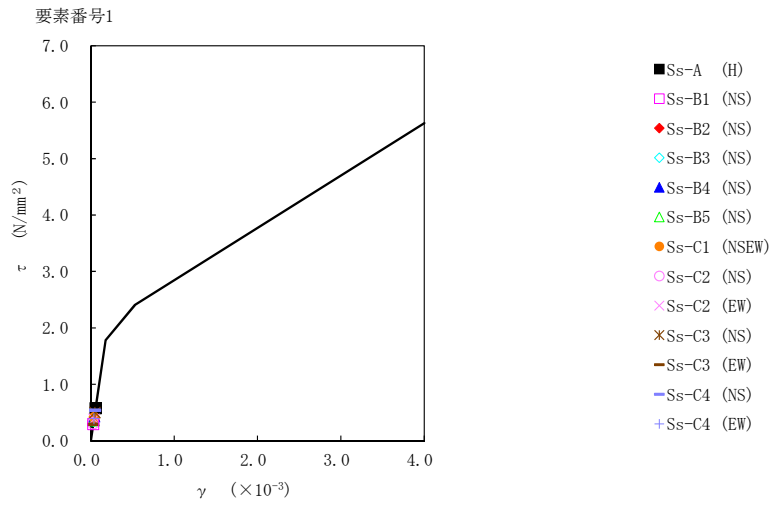
第 5.2-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

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	第2折点	
		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)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
55.30	1	0.0570	0.0294	0.0355	0.0350	0.0428	0.0358	0.0406	0.0307	0.0377	0.0496	0.0290	0.0537	0.0388	0.176	0.529
47.70																

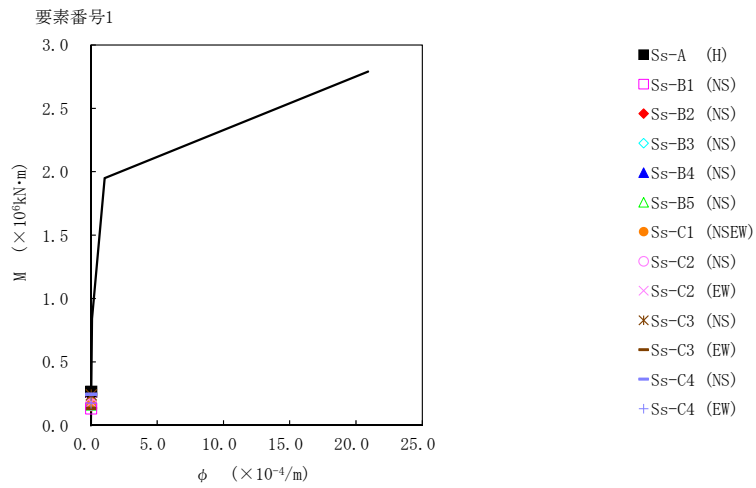


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

2 : □数字は要素番号を示す。



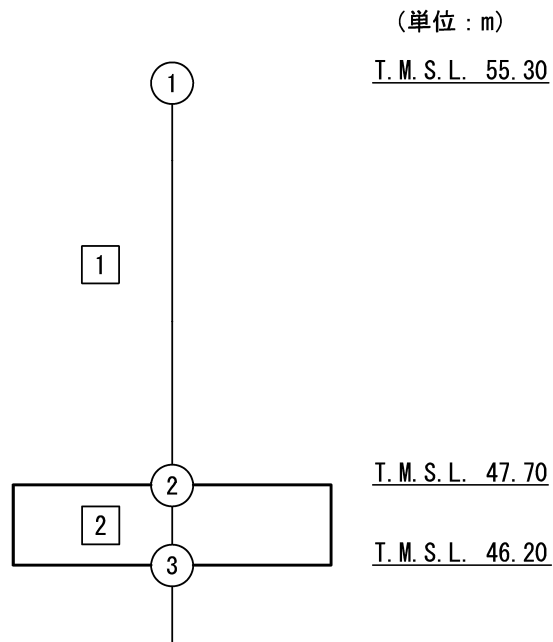
第 5.2-12 図 τ - γ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)



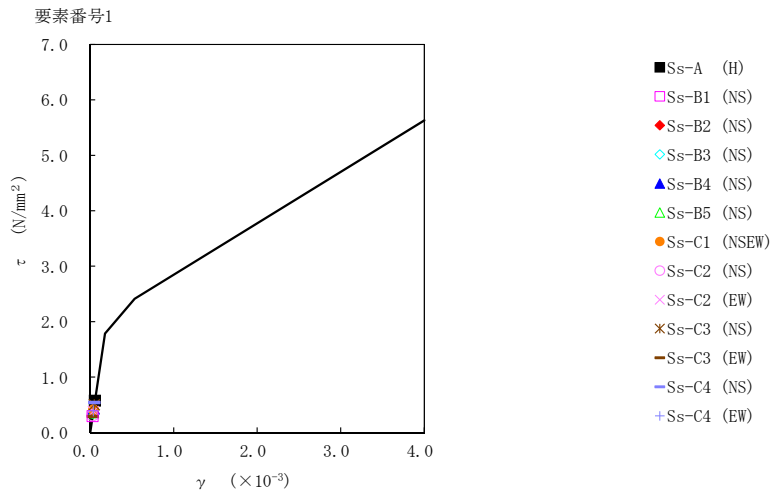
第 5.2-13 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s , ケース No. 0, NS 方向)

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)

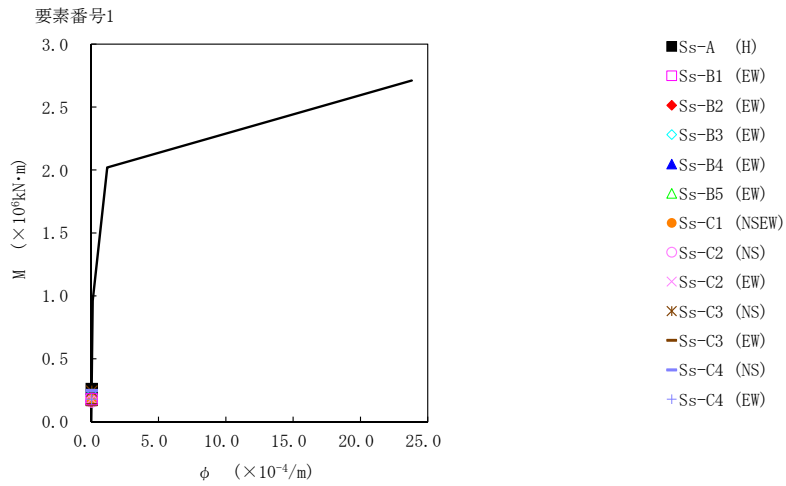
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
55.30 47.70	1	0.0558	0.0396	0.0369	0.0458	0.0442	0.0371	0.0400	0.0302	0.0371	0.0497	0.0290	0.0531	0.0387	0.175	0.526



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 ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	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)	3.66	3.66	100
S_s -B1 (NS)		1.85	100
S_s -B2 (NS)		2.16	100
S_s -B3 (NS)		2.19	100
S_s -B4 (NS)		2.71	100
S_s -B5 (NS)		2.29	100
S_s -C1 (NSEW)		2.48	100
S_s -C2 (NS)		2.28	100
S_s -C2 (EW)		2.51	100
S_s -C3 (NS)		3.34	100
S_s -C3 (EW)		1.88	100
S_s -C4 (NS)		3.40	100
S_s -C4 (EW)		2.43	100

(b)EW 方向

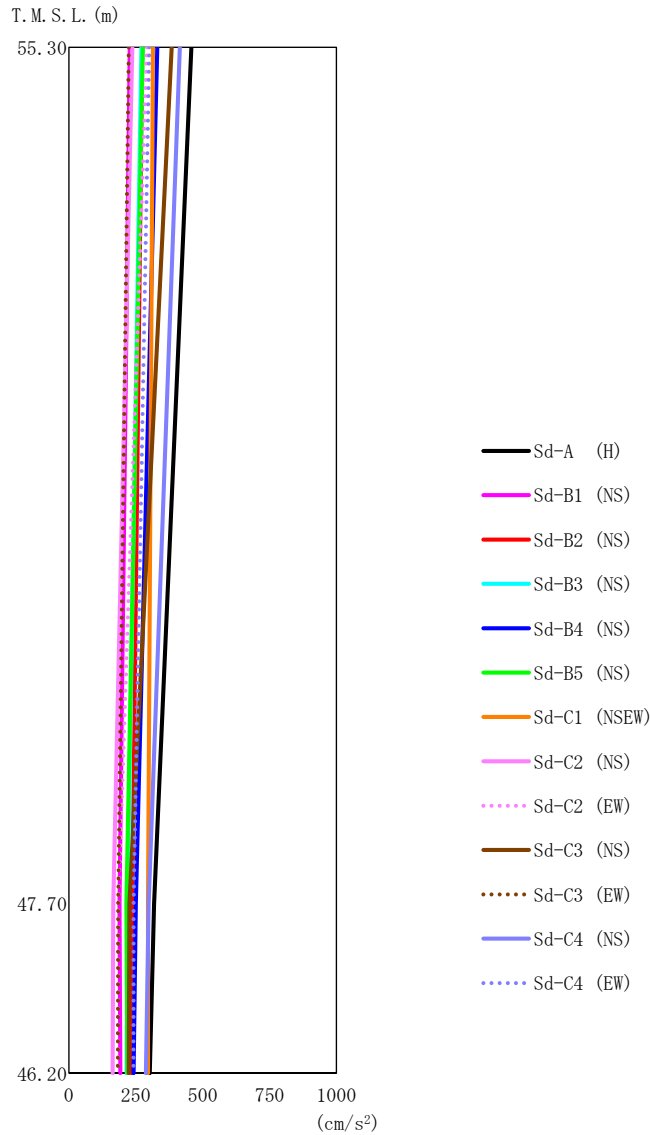
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	3.03	3.61	85.8
S_s -B1 (EW)		2.49	100
S_s -B2 (EW)		2.29	100
S_s -B3 (EW)		2.98	100
S_s -B4 (EW)		2.87	100
S_s -B5 (EW)		2.46	100
S_s -C1 (NSEW)		2.50	100
S_s -C2 (NS)		2.20	100
S_s -C2 (EW)		2.50	100
S_s -C3 (NS)		3.34	92.4
S_s -C3 (EW)		1.89	100
S_s -C4 (NS)		3.41	90.7
S_s -C4 (EW)		2.49	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	424
		鉛直下向き	455
	EW	鉛直上向き	530
		鉛直下向き	510
S _s -B1	NS	鉛直上向き	278
		鉛直下向き	329
	EW	鉛直上向き	357
		鉛直下向き	403
S _s -B2	NS	鉛直上向き	297
		鉛直下向き	351
	EW	鉛直上向き	337
		鉛直下向き	389
S _s -B3	NS	鉛直上向き	298
		鉛直下向き	356
	EW	鉛直上向き	413
		鉛直下向き	447
S _s -B4	NS	鉛直上向き	336
		鉛直下向き	384
	EW	鉛直上向き	400
		鉛直下向き	433
S _s -B5	NS	鉛直上向き	306
		鉛直下向き	360
	EW	鉛直上向き	353
		鉛直下向き	403

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

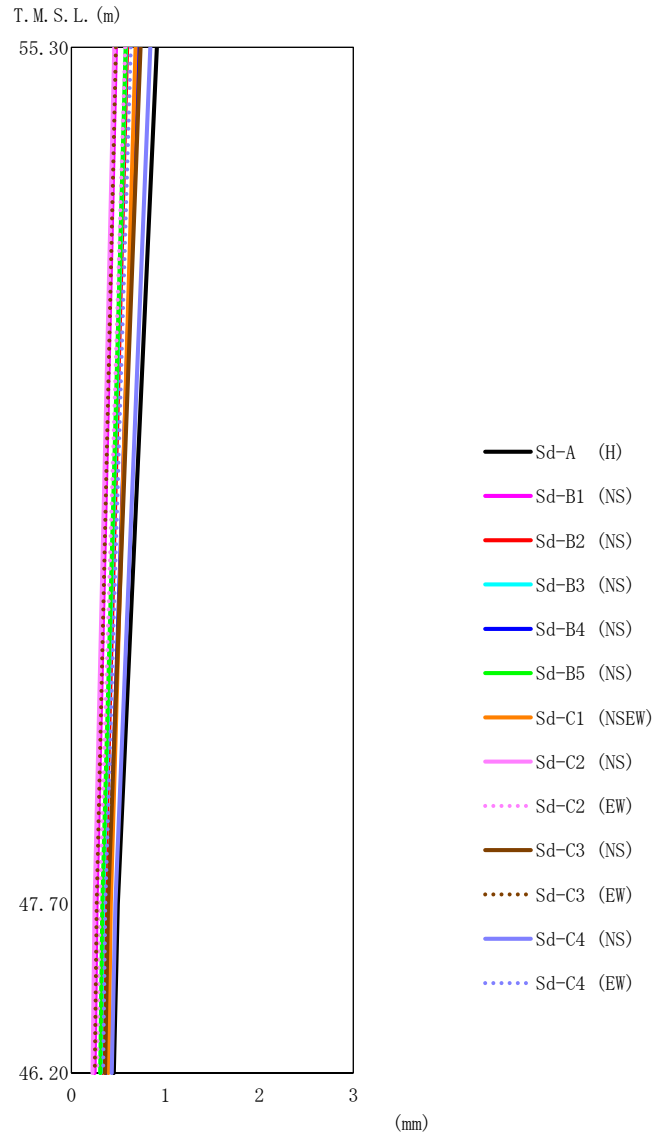
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -C1	NS	鉛直上向き	321
		鉛直下向き	369
	EW	鉛直上向き	359
		鉛直下向き	402
S _s -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	312
		鉛直下向き	355
	EW	鉛直上向き	336
		鉛直下向き	379
S _s -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	327
		鉛直下向き	369
	EW	鉛直上向き	361
		鉛直下向き	401
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	391
		鉛直下向き	426
	EW	鉛直上向き	466
		鉛直下向き	476
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	282
		鉛直下向き	330
	EW	鉛直上向き	308
		鉛直下向き	356
S _s -C4 (NS)	NS	—	409
	EW	—	473
S _s -C4 (EW)	NS	—	342
	EW	—	378



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）

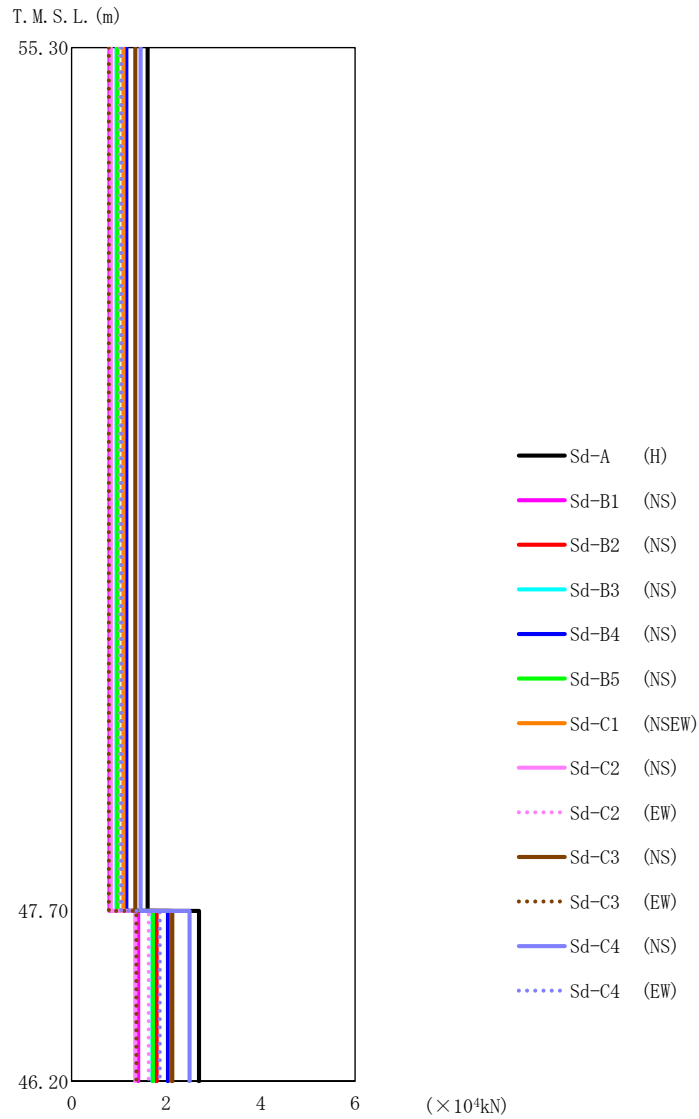
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	458	227	274	271	330	277	314	237	291	384	224	415	300	458
47.70	2	318	189	237	219	250	215	295	165	185	226	184	298	242	318
46.20	3	302	192	234	216	242	218	295	163	183	224	183	288	241	302



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)

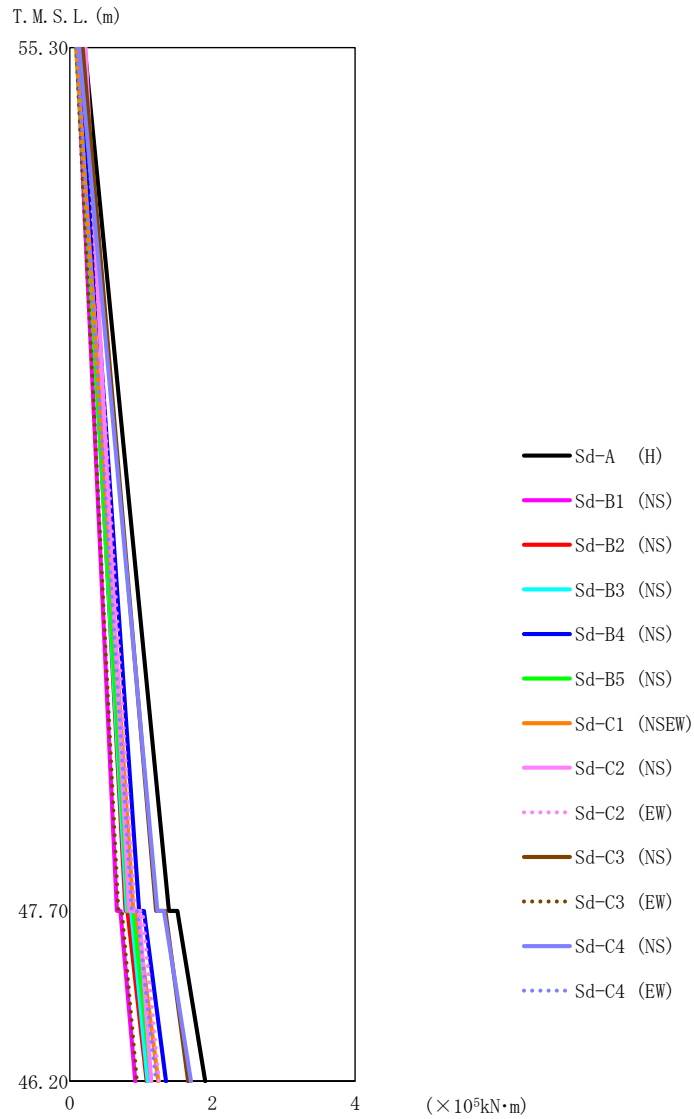
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	0.910	0.472	0.594	0.581	0.699	0.576	0.684	0.458	0.573	0.737	0.472	0.841	0.633	0.910
47.70	2	0.494	0.268	0.354	0.337	0.399	0.330	0.421	0.247	0.301	0.390	0.269	0.467	0.362	0.494
46.20	3	0.452	0.248	0.330	0.312	0.369	0.306	0.395	0.226	0.273	0.356	0.249	0.430	0.337	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)

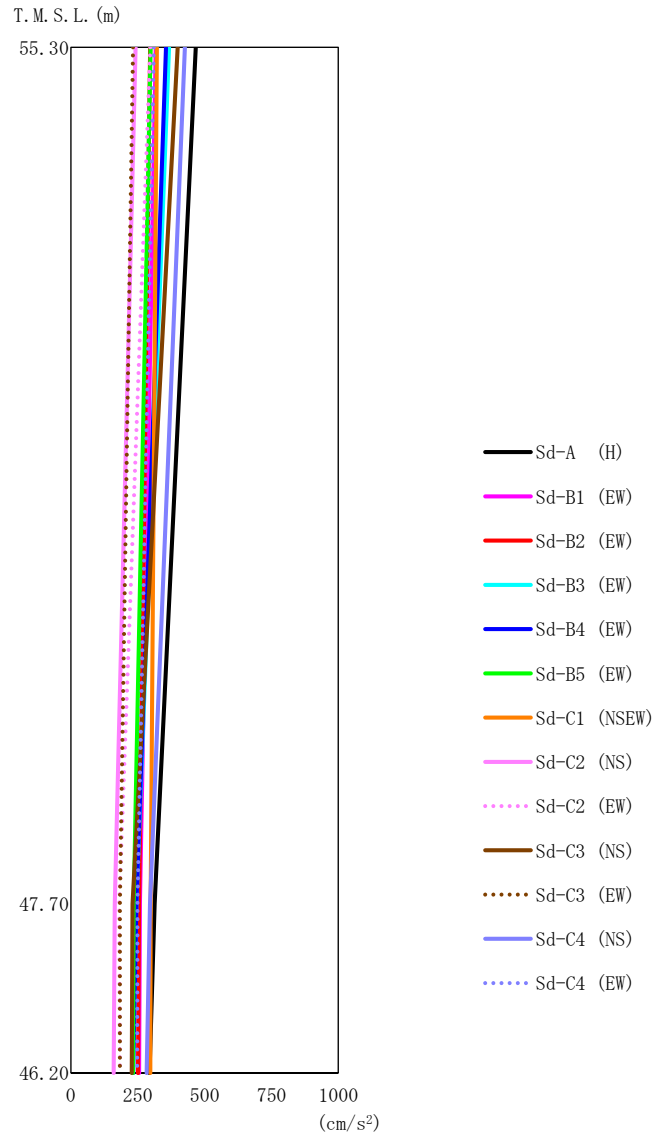
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	1.61	0.80	0.96	0.95	1.16	0.97	1.10	0.83	1.03	1.35	0.79	1.46	1.05	1.61
47.70	2	2.70	1.41	1.80	1.71	2.04	1.72	2.12	1.35	1.63	2.13	1.37	2.50	1.87	2.70
46.20															



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)

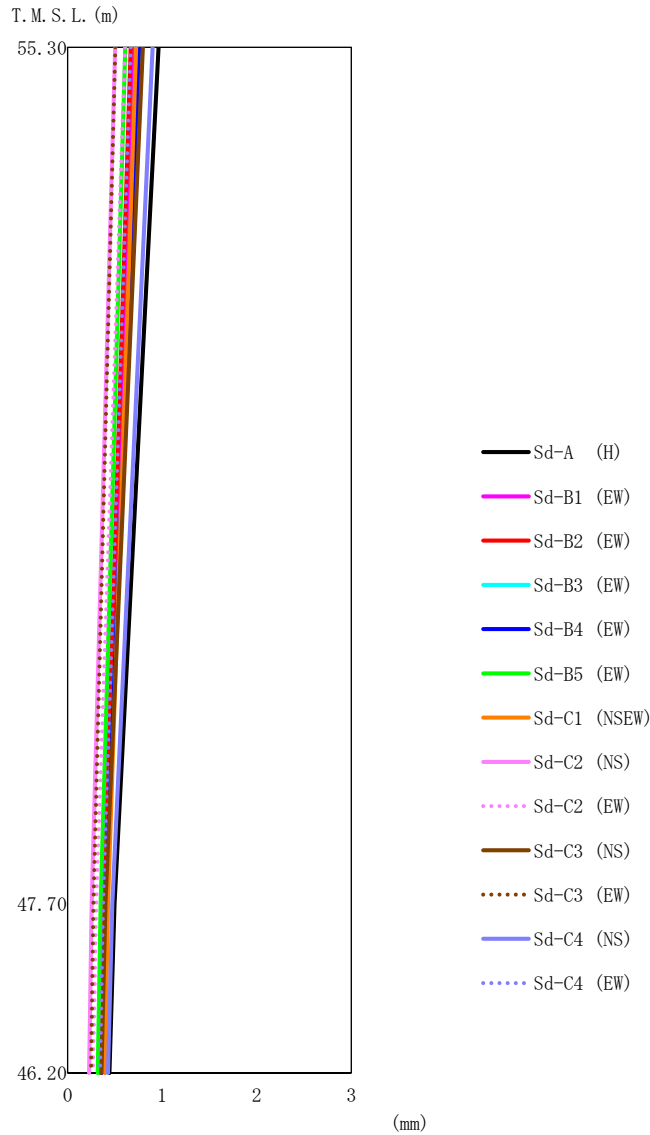
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	1.39	0.66	0.78	0.80	0.97	0.82	0.89	0.83	0.91	1.21	0.68	1.23	0.87	1.39
47.70	2	1.90	0.92	1.08	1.09	1.35	1.14	1.24	1.14	1.25	1.66	0.94	1.70	1.21	1.90
46.20															



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）

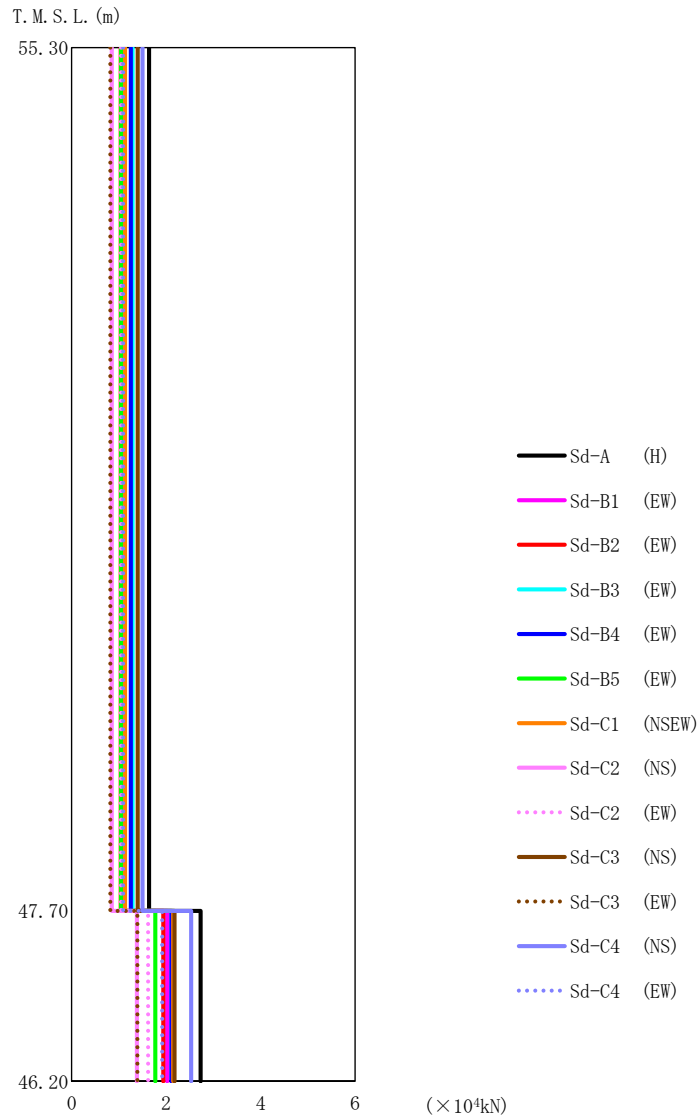
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	467	317	296	367	355	298	321	242	297	399	232	426	310	467
47.70	2	313	258	255	245	245	234	298	164	181	230	183	295	249	313
46.20	3	294	255	251	231	233	232	297	160	183	227	183	283	247	297



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)

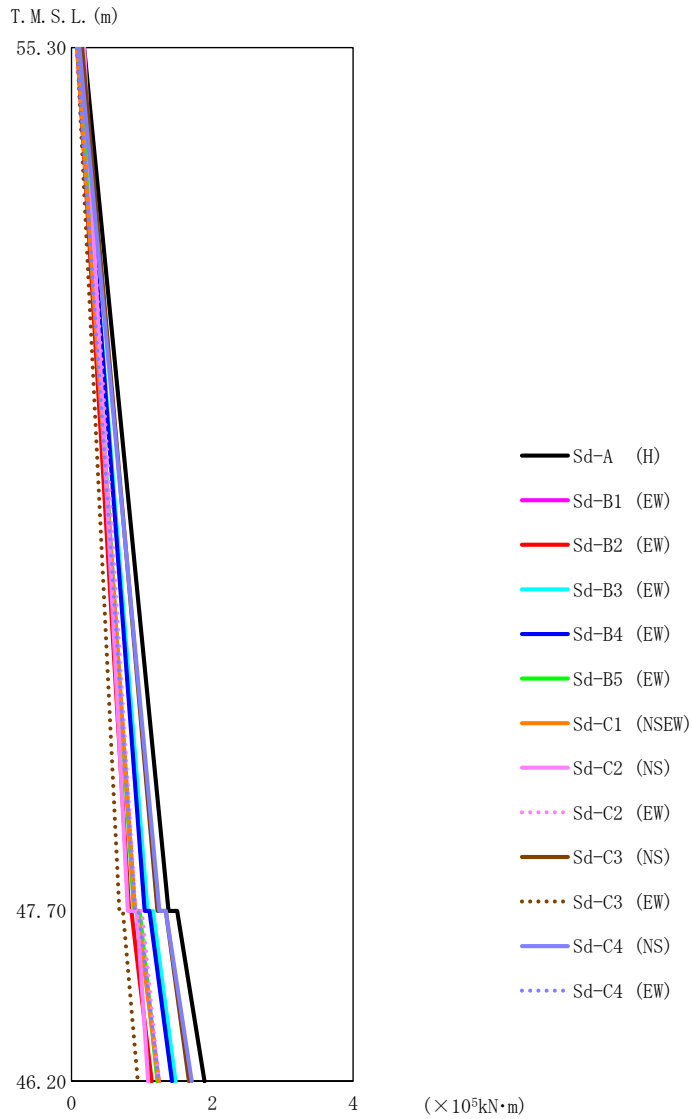
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	0.962	0.699	0.667	0.759	0.754	0.611	0.726	0.501	0.608	0.796	0.505	0.899	0.668	0.962
47.70	2	0.495	0.389	0.381	0.398	0.400	0.348	0.427	0.254	0.301	0.399	0.272	0.473	0.373	0.495
46.20	3	0.443	0.355	0.349	0.358	0.361	0.319	0.394	0.227	0.267	0.357	0.246	0.426	0.342	0.443



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)

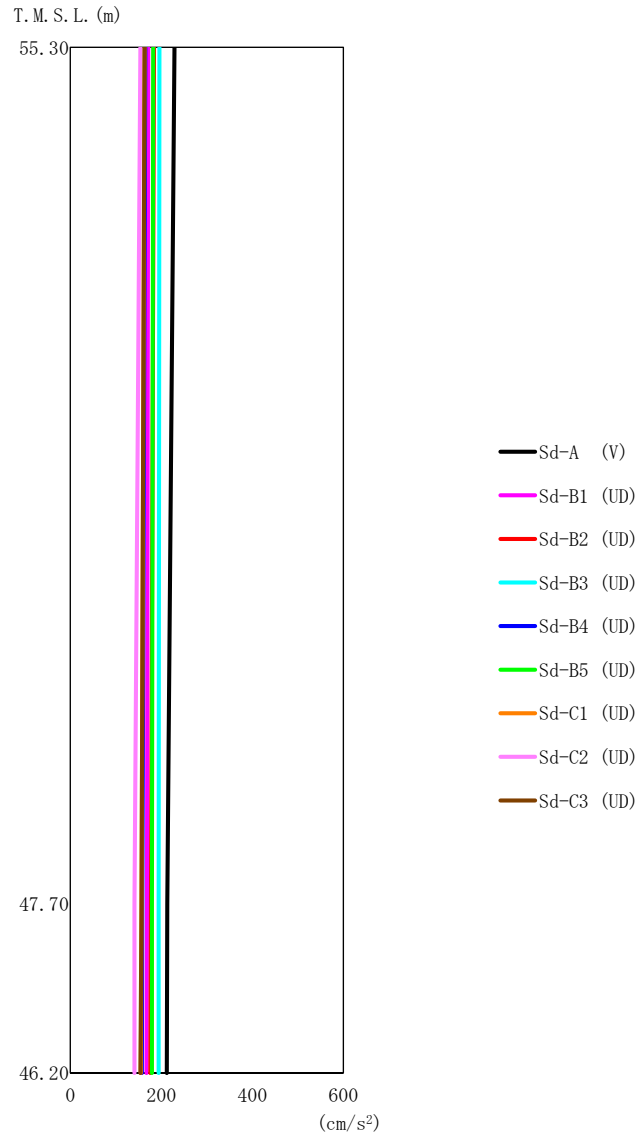
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	1.64	1.11	1.04	1.29	1.25	1.05	1.13	0.85	1.05	1.40	0.82	1.50	1.09	1.64
47.70	2	2.73	2.02	1.94	2.15	2.11	1.77	2.15	1.38	1.62	2.18	1.39	2.53	1.92	2.73
46.20															



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)

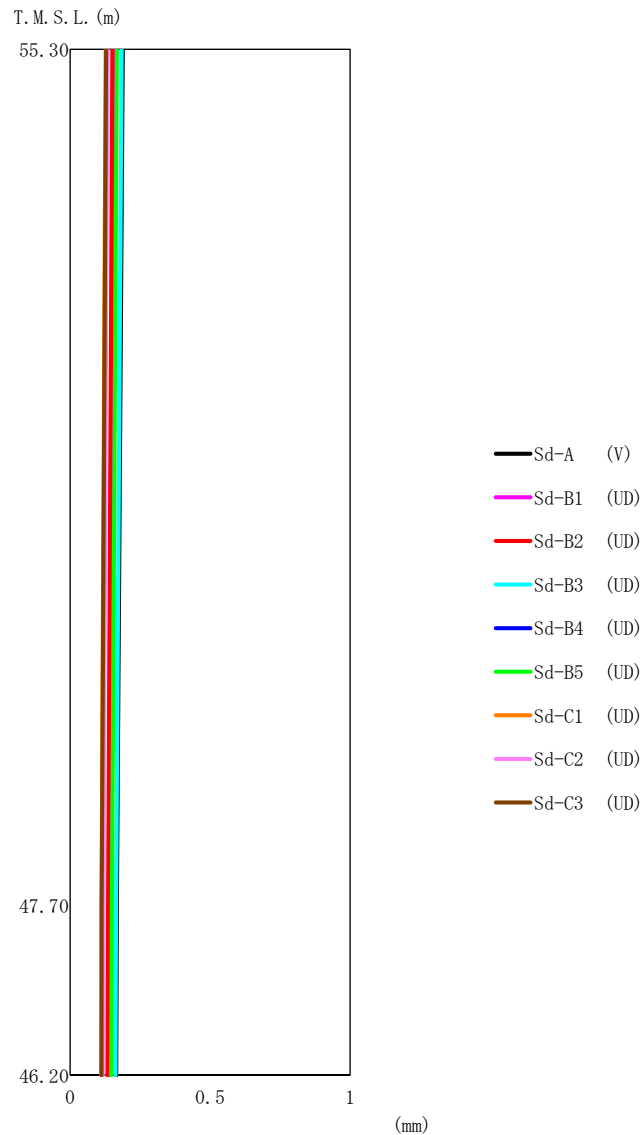
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN・m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
55.30	1	1.38	0.90	0.82	1.08	1.04	0.89	0.90	0.80	0.91	1.22	0.68	1.25	0.90	1.38
47.70	2	1.89	1.24	1.14	1.48	1.43	1.22	1.24	1.09	1.24	1.67	0.94	1.71	1.24	1.89
46.20															



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）

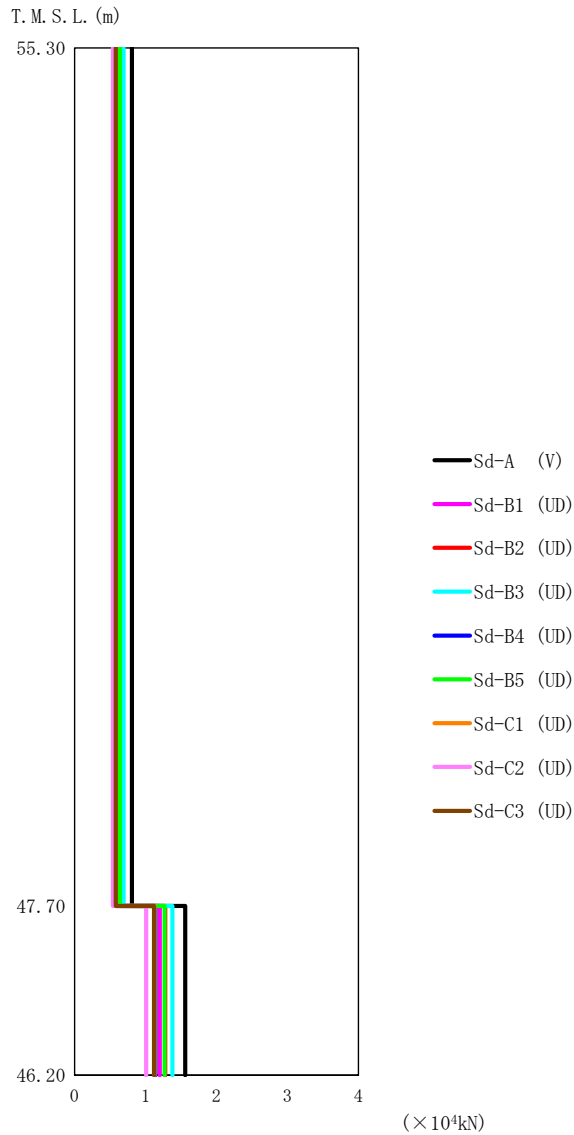
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
55.30	1	229	171	184	196	165	182	163	154	163	229
47.70	2	213	168	177	194	158	179	156	141	156	213
46.20	3	212	167	176	194	157	179	155	141	154	212



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)	
55.30	1	0.188	0.158	0.151	0.184	0.129	0.167	0.127	0.133	0.128	0.188
47.70	2	0.167	0.141	0.135	0.164	0.115	0.149	0.112	0.119	0.113	0.167
46.20	3	0.165	0.139	0.133	0.162	0.114	0.147	0.111	0.117	0.112	0.165



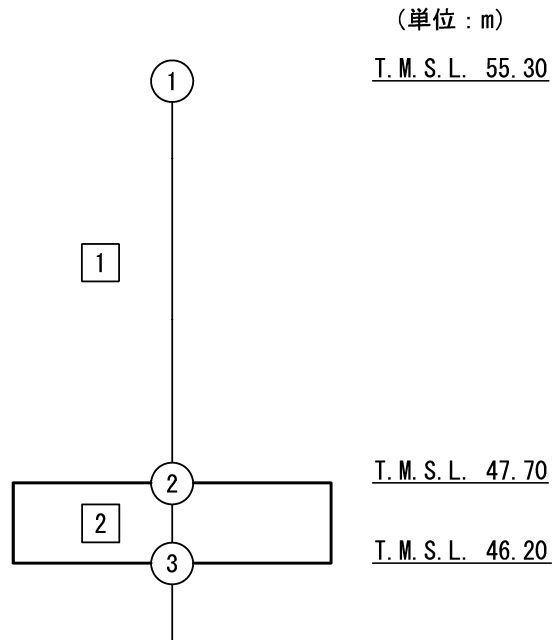
第 5.2-26 図 最大応答軸力（弾性設計用地震動 S d，ケース No. 0，鉛直方向）

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)	
55.30	1	0.81	0.60	0.65	0.69	0.58	0.64	0.58	0.54	0.58	0.81
47.70		1.56	1.20	1.28	1.38	1.14	1.27	1.13	1.01	1.12	
46.20	2										

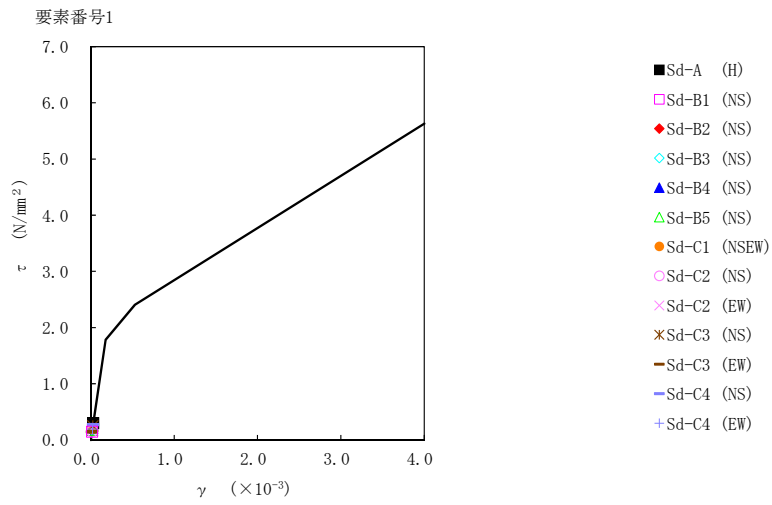
第5.2-27表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, NS方向)

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	
		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)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
55.30 47.70	1	0.0296	0.0147	0.0177	0.0175	0.0214	0.0179	0.0203	0.0153	0.0189	0.0248	0.0145	0.0268	0.0194	0.176	0.529

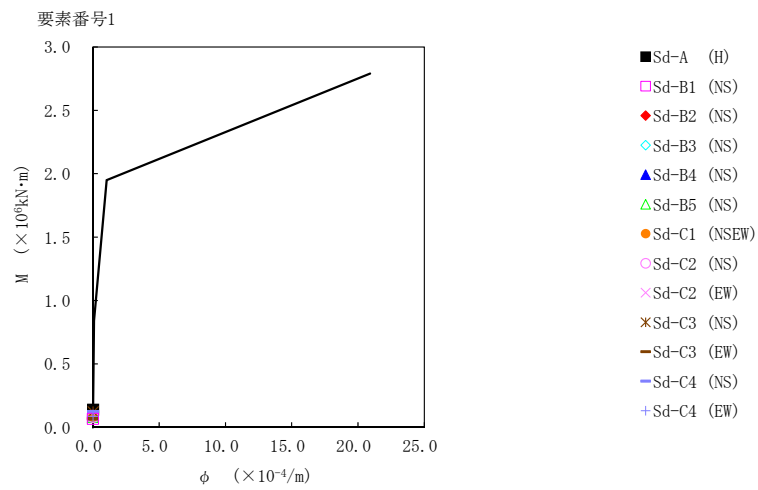


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

2 : □数字は要素番号を示す。



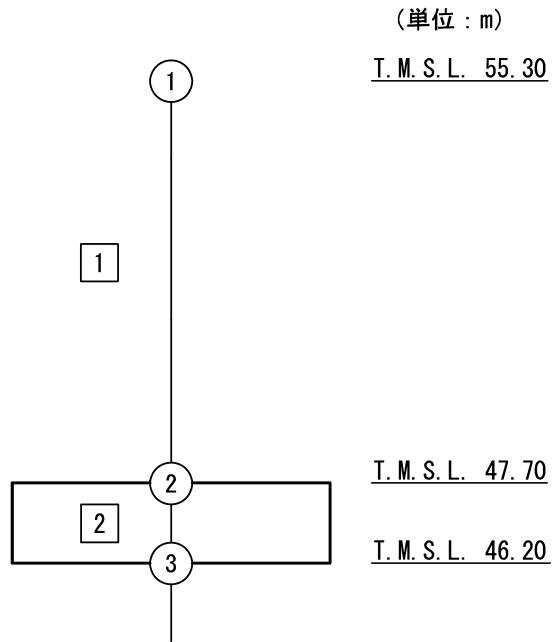
第5.2-27 図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)



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)

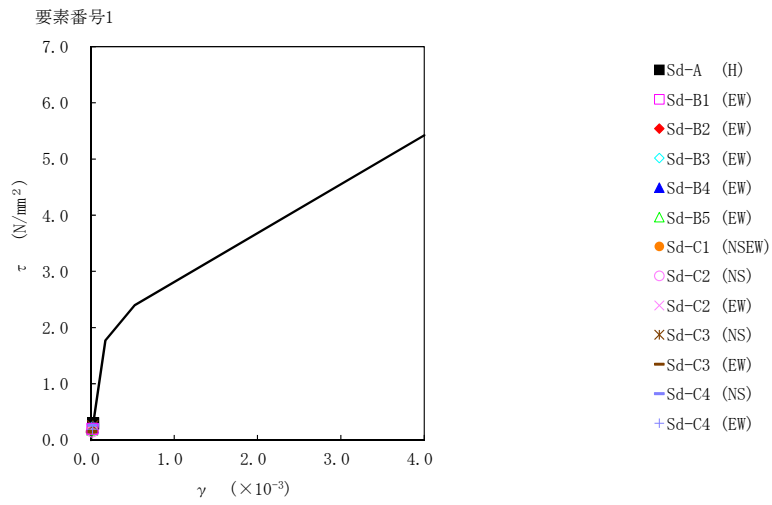
第5.2-28表 最大応答せん断ひずみ度 (弾性設計用地震動S d, ケースNo. 0, EW方向)

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	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 ($\times 10^{-3}$)
55.30 47.70	1	0.0291	0.0198	0.0184	0.0229	0.0221	0.0186	0.0200	0.0151	0.0185	0.0249	0.0145	0.0266	0.0193	0.175	0.526

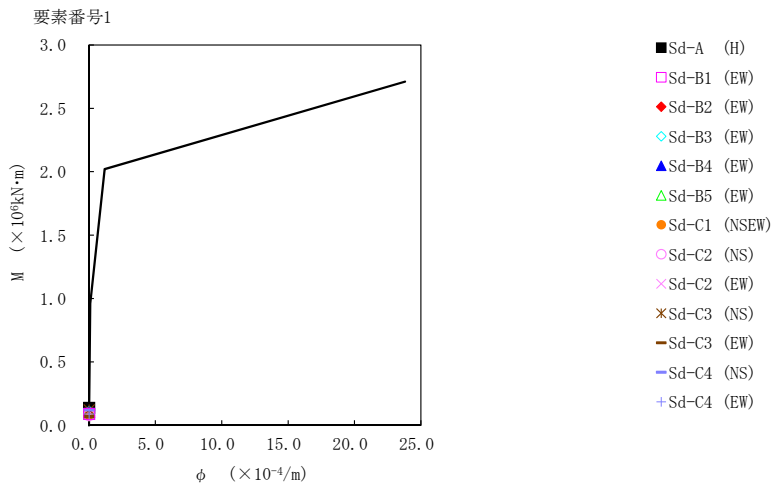


注記 1 : ○数字は質点番号を示す。

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)	3.66	1.91	100
Sd-B1 (NS)		0.922	100
Sd-B2 (NS)		1.08	100
Sd-B3 (NS)		1.10	100
Sd-B4 (NS)		1.36	100
Sd-B5 (NS)		1.15	100
Sd-C1 (NSEW)		1.24	100
Sd-C2 (NS)		1.14	100
Sd-C2 (EW)		1.26	100
Sd-C3 (NS)		1.67	100
Sd-C3 (EW)		0.938	100
Sd-C4 (NS)		1.70	100
Sd-C4 (EW)		1.22	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)	3.03	1.90	100
Sd-B1 (EW)		1.25	100
Sd-B2 (EW)		1.15	100
Sd-B3 (EW)		1.49	100
Sd-B4 (EW)		1.44	100
Sd-B5 (EW)		1.23	100
Sd-C1 (NSEW)		1.25	100
Sd-C2 (NS)		1.10	100
Sd-C2 (EW)		1.25	100
Sd-C3 (NS)		1.68	100
Sd-C3 (EW)		0.944	100
Sd-C4 (NS)		1.72	100
Sd-C4 (EW)		1.25	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	292
		鉛直下向き	325
	EW	鉛直上向き	316
		鉛直下向き	349
Sd-B1	NS	鉛直上向き	231
		鉛直下向き	257
	EW	鉛直上向き	268
		鉛直下向き	294
Sd-B2	NS	鉛直上向き	241
		鉛直下向き	268
	EW	鉛直上向き	260
		鉛直下向き	287
Sd-B3	NS	鉛直上向き	241
		鉛直下向き	270
	EW	鉛直上向き	286
		鉛直下向き	315
Sd-B4	NS	鉛直上向き	260
		鉛直下向き	284
	EW	鉛直上向き	284
		鉛直下向き	308
Sd-B5	NS	鉛直上向き	245
		鉛直下向き	272
	EW	鉛直上向き	267
		鉛直下向き	294

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	253
		鉛直下向き	276
	EW	鉛直上向き	270
		鉛直下向き	294
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	249
		鉛直下向き	270
	EW	鉛直上向き	260
		鉛直下向き	282
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	256
		鉛直下向き	277
	EW	鉛直上向き	271
		鉛直下向き	292
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	281
		鉛直下向き	305
	EW	鉛直上向き	304
		鉛直下向き	328
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	233
		鉛直下向き	257
	EW	鉛直上向き	246
		鉛直下向き	270
Sd-C4 (NS)	NS	—	295
	EW	—	319
Sd-C4 (EW)	NS	—	263
	EW	—	281

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

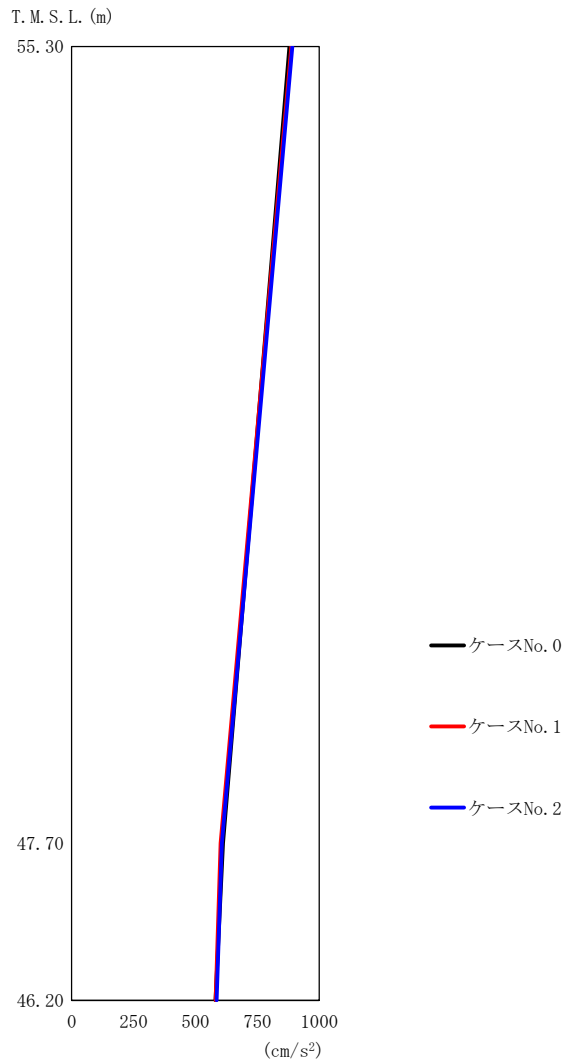
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-31 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-21 表に示す。

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。



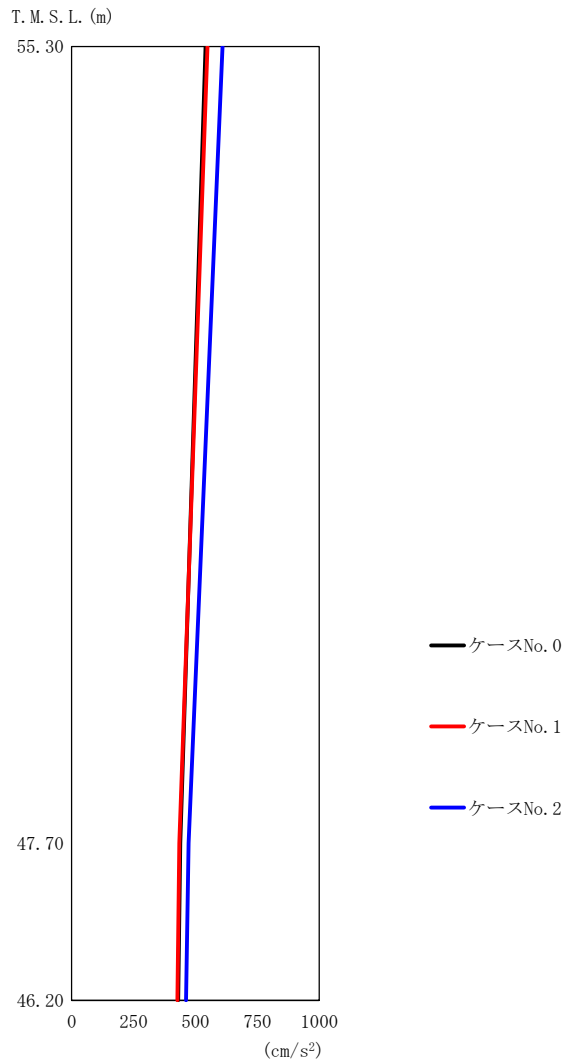
(a) S s - A (H)

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
55.30	1	880	887	891
47.70	2	611	602	607
46.20	3	581	582	585

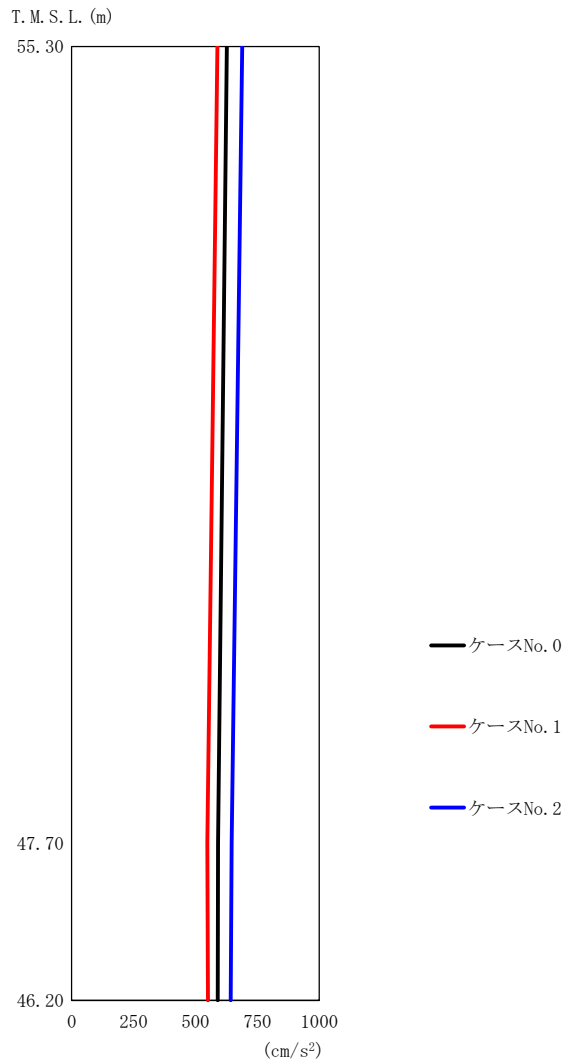


第 5. 3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/5)

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
55.30	1	541	549	609
47.70	2	439	435	472
46.20	3	431	427	462



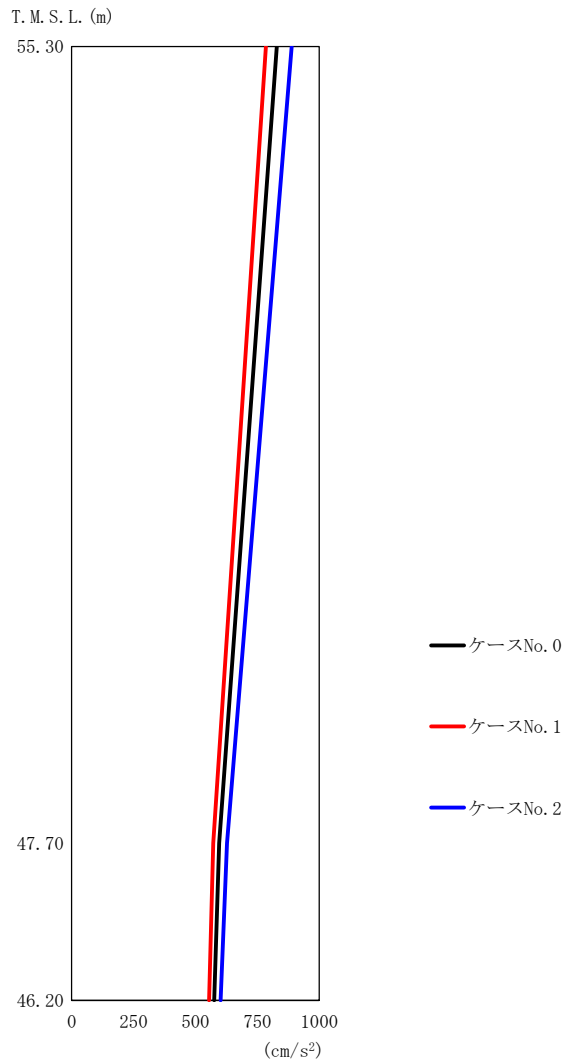
(c) S s - C 1 (N S E W)

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
55.30	1	627	589	689
47.70	2	591	548	646
46.20	3	590	550	643



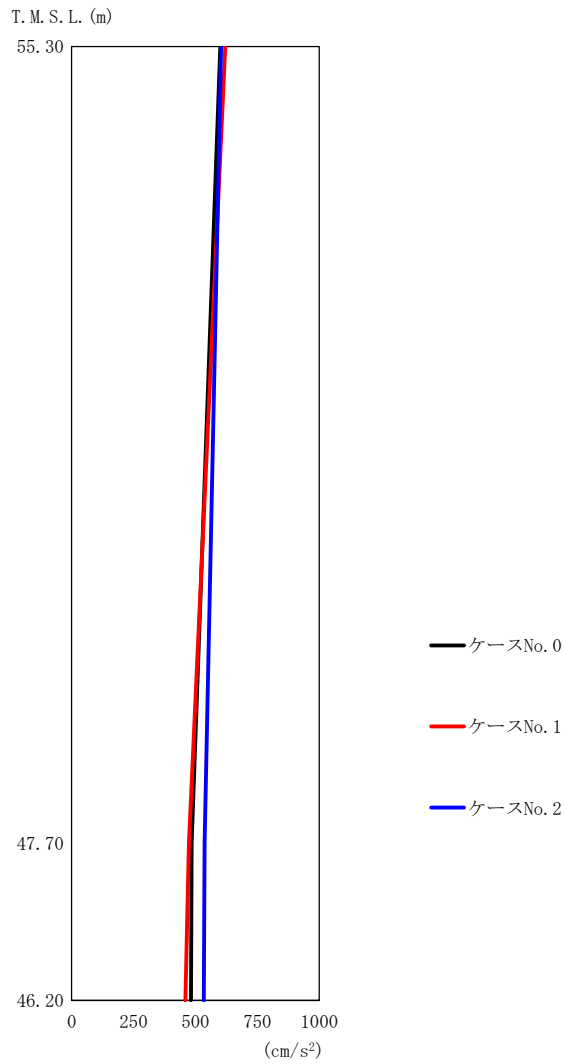
(d) S s - C 4 (N S)

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
55.30	1	829	785	889
47.70	2	596	572	628
46.20	3	576	555	602

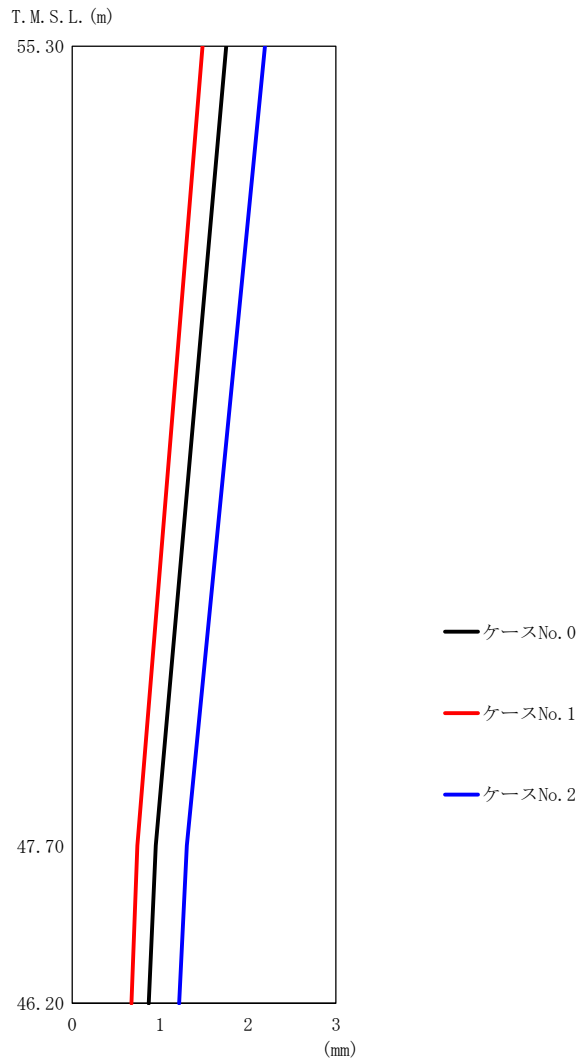


第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (5/5)

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
55.30	1	600	620	604
47.70	2	485	474	537
46.20	3	482	460	534



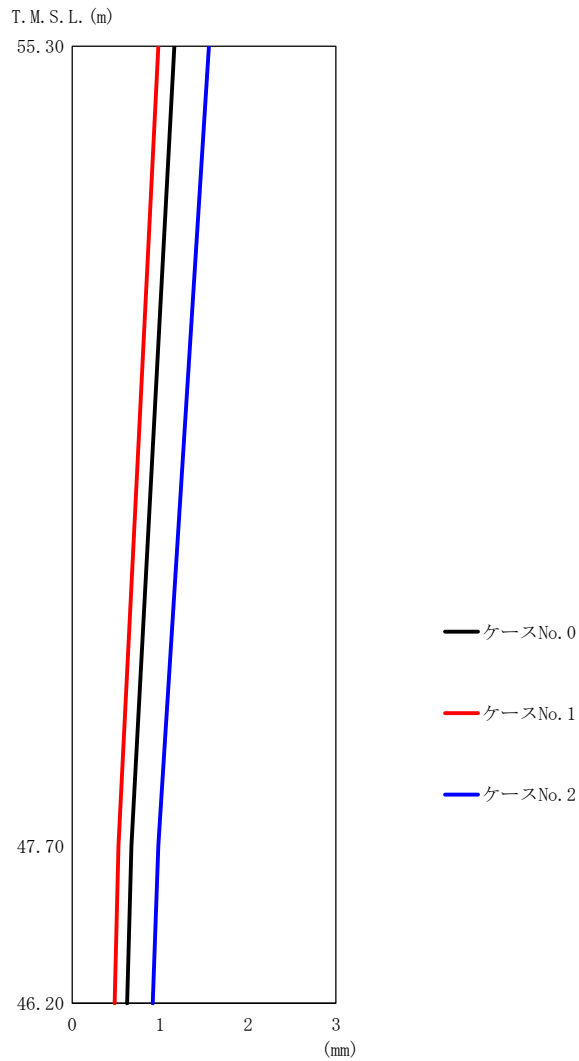
(a) S s - A (H)

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
55.30	1	1.75	1.48	2.19
47.70	2	0.950	0.741	1.30
46.20	3	0.870	0.674	1.22



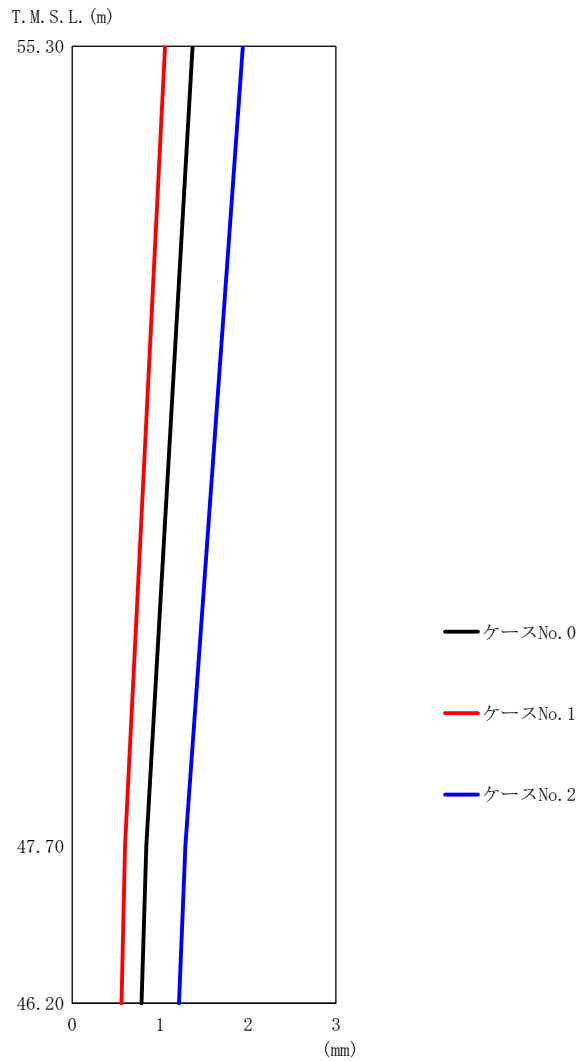
(b) S s - B 3 (N S)

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
55.30	1	1.16	0.979	1.55
47.70	2	0.674	0.524	0.979
46.20	3	0.624	0.482	0.914



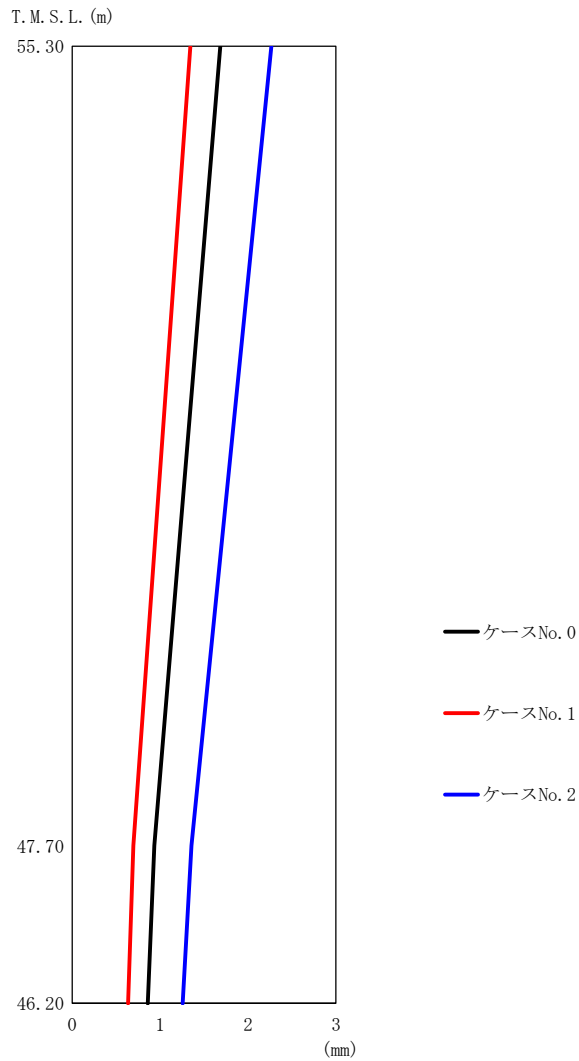
(c) S_s-C1 (NSEW)

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-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
55.30	1	1.37	1.06	1.94
47.70	2	0.842	0.600	1.29
46.20	3	0.789	0.560	1.21



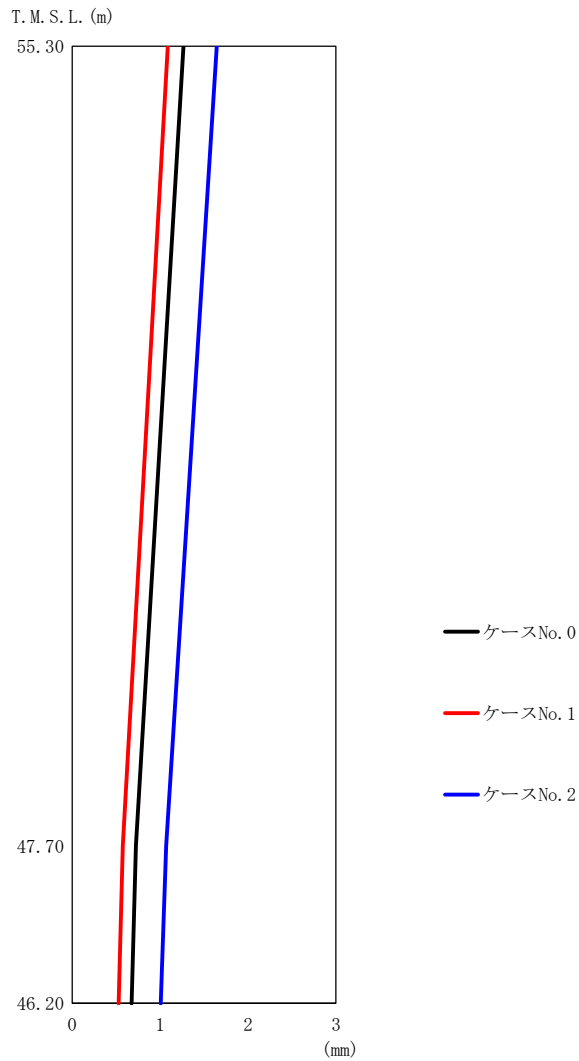
(d) S s - C 4 (N S)

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
55.30	1	1.68	1.34	2.26
47.70	2	0.935	0.695	1.36
46.20	3	0.860	0.636	1.26



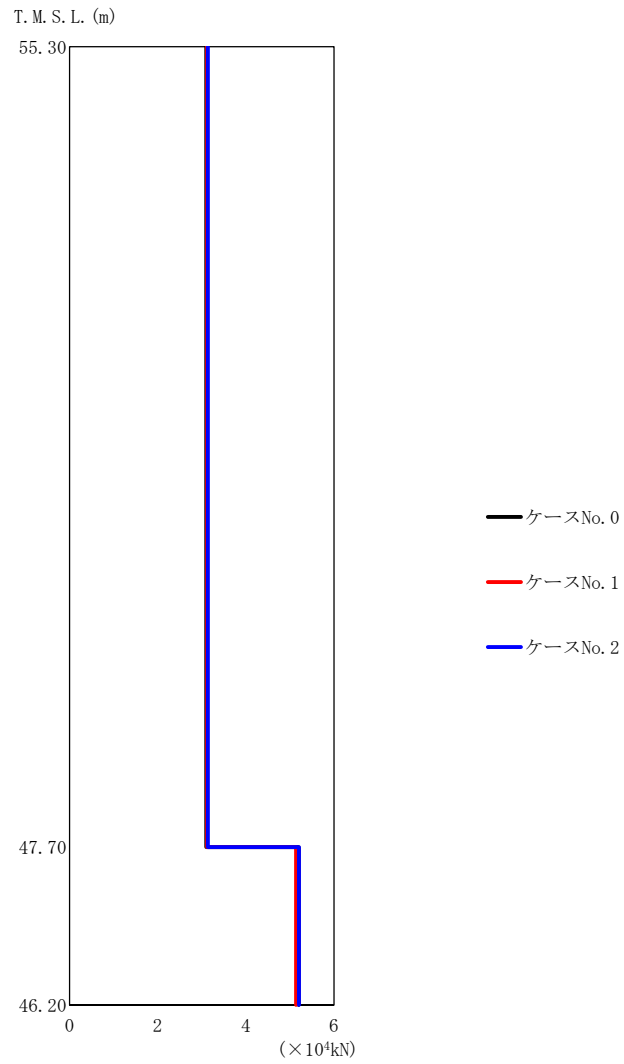
(e) S s - C 4 (E W)

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
55.30	1	1.27	1.09	1.64
47.70	2	0.724	0.575	1.07
46.20	3	0.675	0.528	1.01

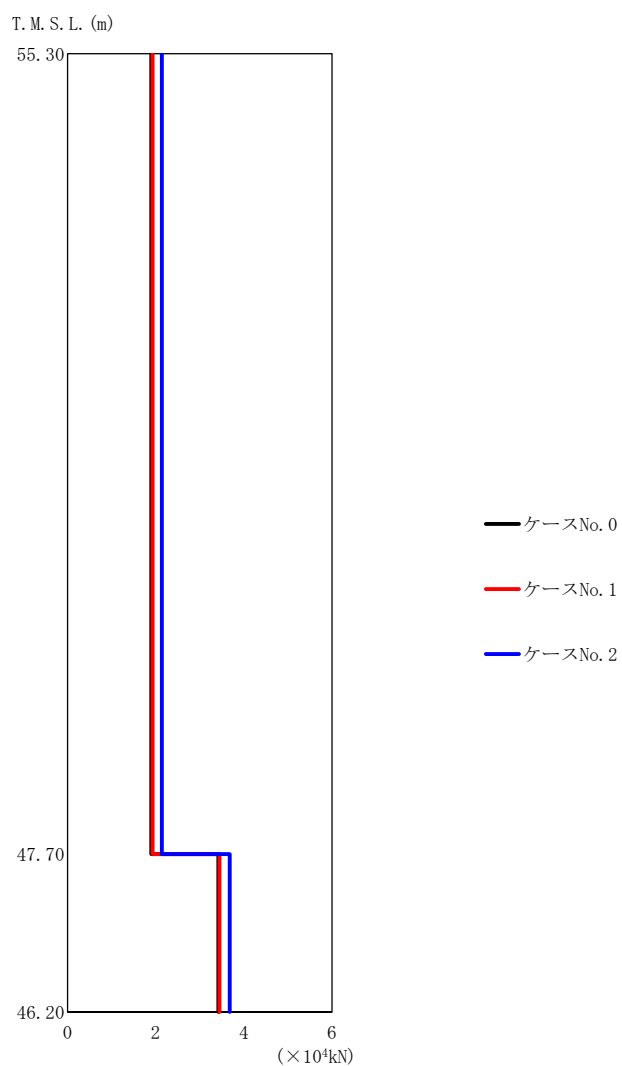


第 5.3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/5)

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
55.30	1	3.10	3.12	3.14
47.70	2	5.20	5.14	5.21
46.20				



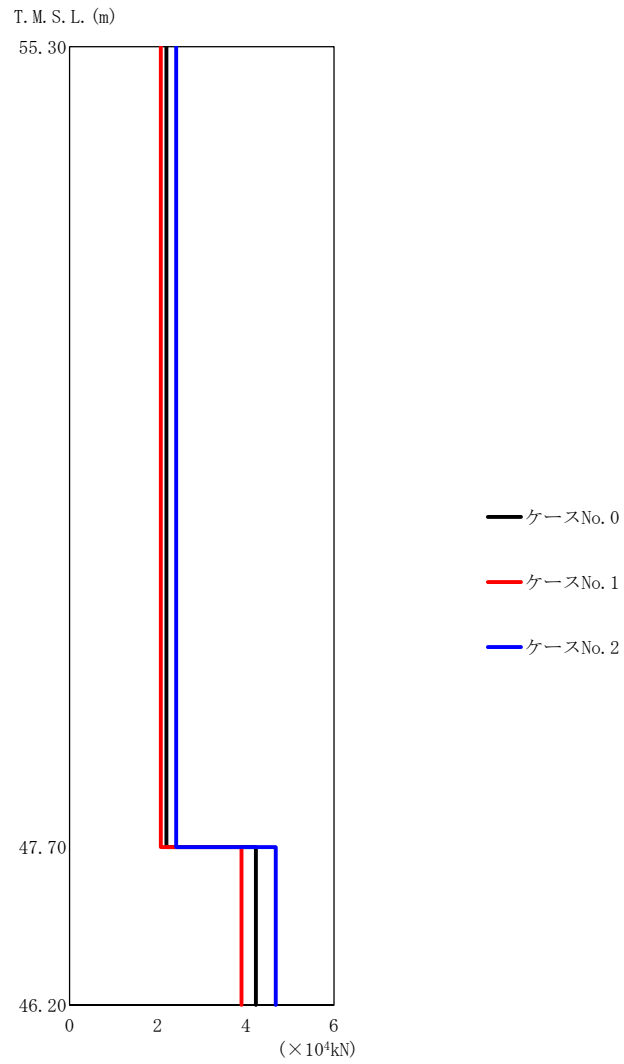
(b) S s - B 3 (N S)

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 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
55. 30	1	1. 90	1. 93	2. 14
47. 70	2	3. 42	3. 45	3. 68
46. 20				



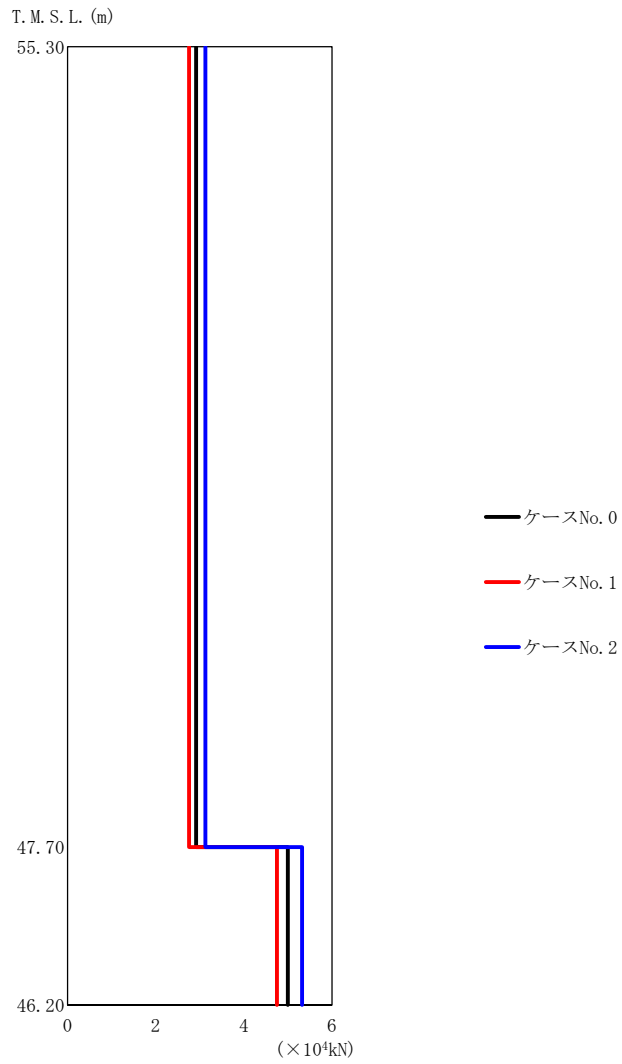
(c) S s - C 1 (NSEW)

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 (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
55.30	1	2.20	2.07	2.42
47.70	2	4.23	3.90	4.68
46.20				



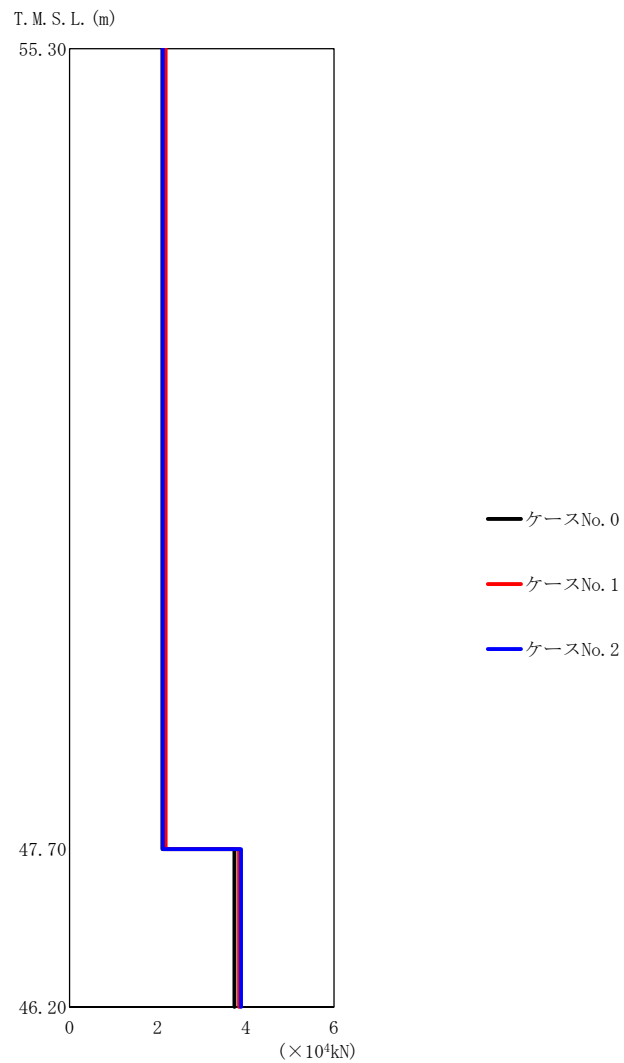
(d) S s - C 4 (N S)

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
55.30	1	2.92	2.76	3.13
47.70	2	5.00	4.75	5.32
46.20				



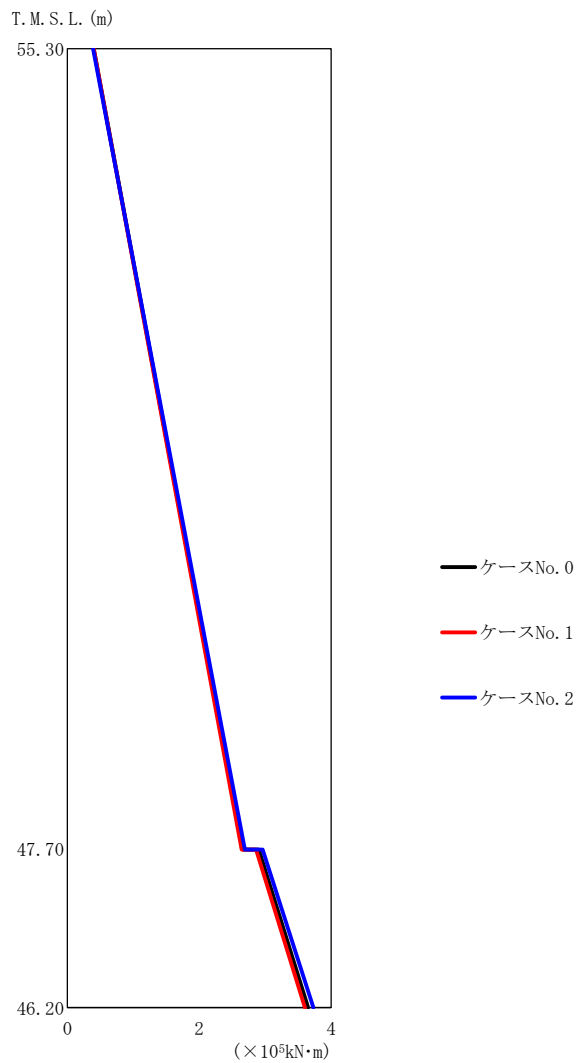
(e) S s - C 4 (E W)

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
55. 30	1	2. 11	2. 18	2. 12
47. 70		3. 74	3. 85	3. 89
46. 20	2			



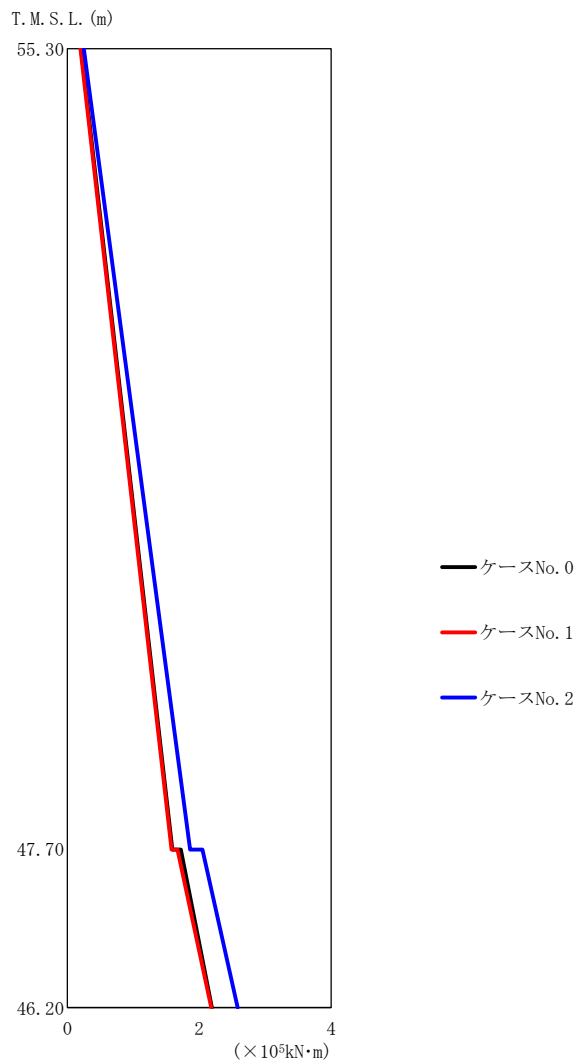
(a) S s - A (H)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/5)

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
55.30	1	2.66	2.64	2.69
47.70				
46.20	2	3.65	3.60	3.73



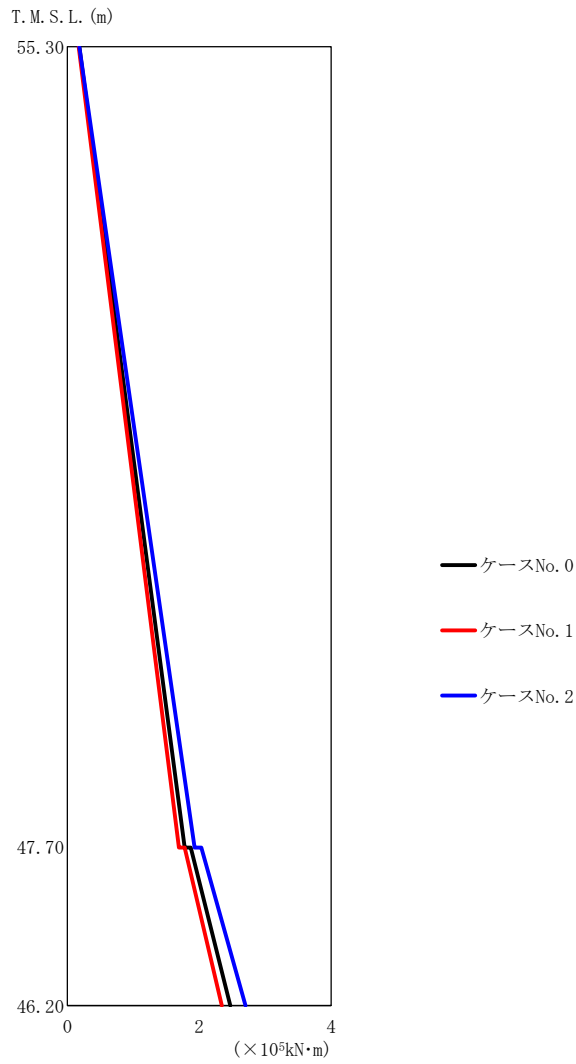
(b) S s - B 3 (N S)

第 5.3-4 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/5)

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 (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
55.30	1	1.59	1.58	1.86
47.70				
46.20	2	2.19	2.18	2.58



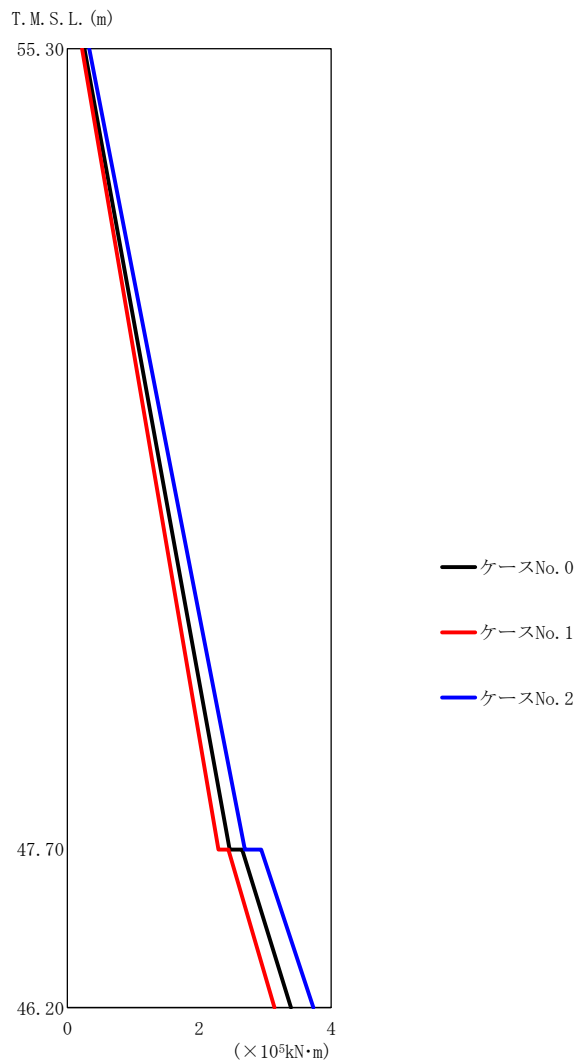
(c) S s - C 1 (N S E W)

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 ($\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	1.78	1.69	1.93
47.70	2	2.47	2.34	2.70
46.20				



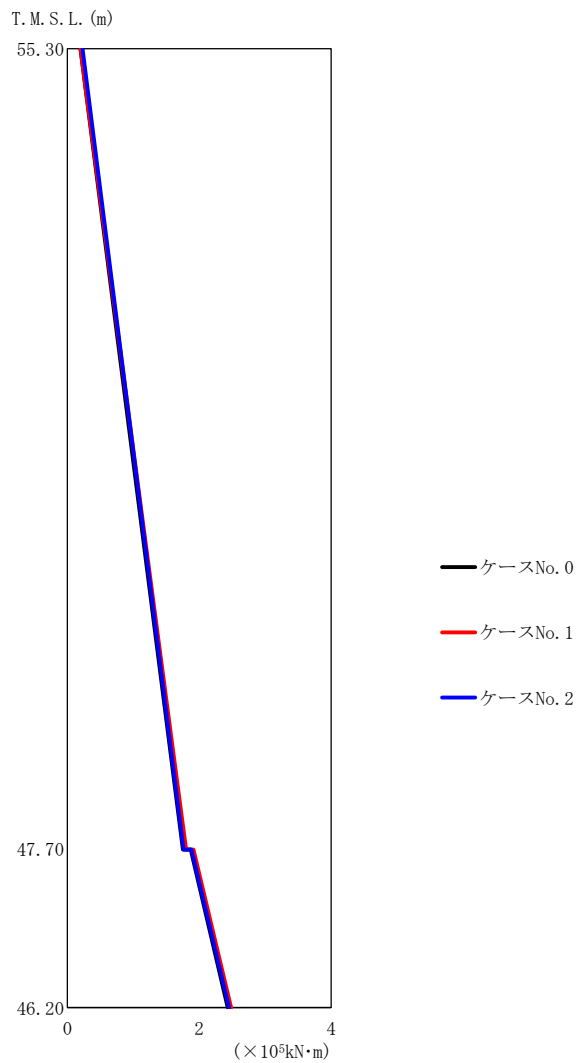
(d) S s - C 4 (N S)

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 ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	2.46	2.29	2.69
47.70	2	3.39	3.14	3.73
46.20				



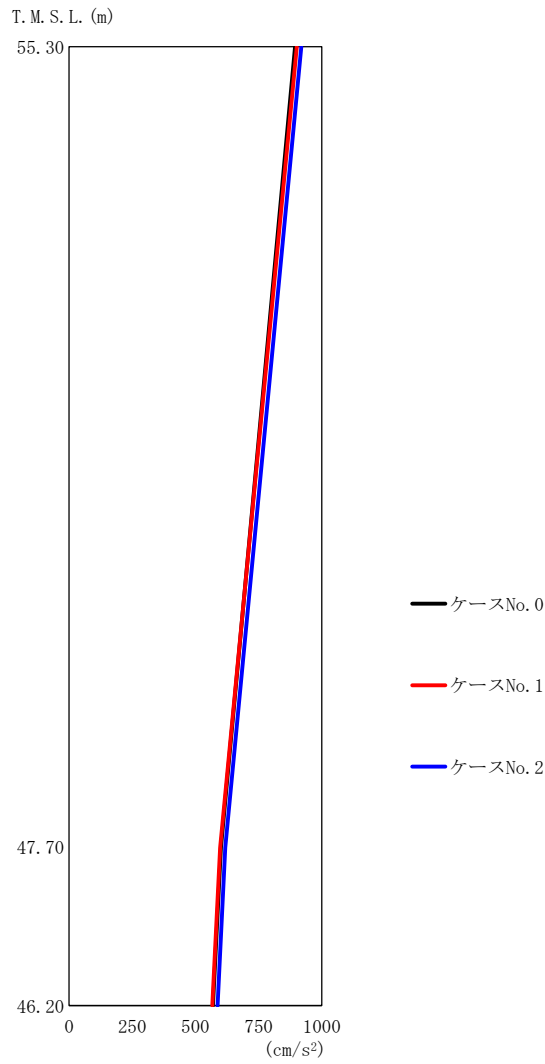
(e) S s - C 4 (EW)

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 (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
55.30	1	1.75	1.80	1.76
47.70	2	2.43	2.48	2.45
46.20				

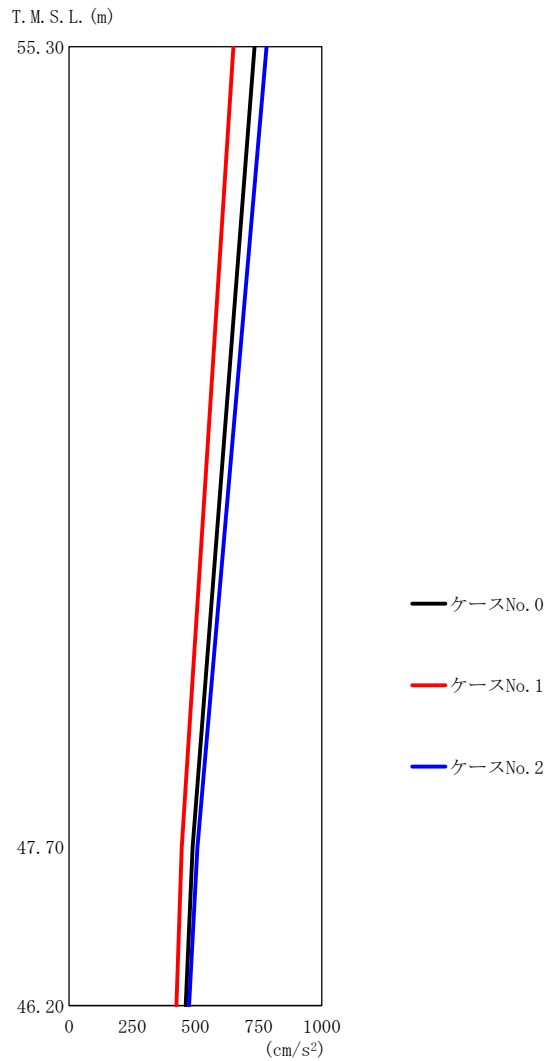


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/5)

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
55.30	1	894	901	919
47.70	2	601	598	618
46.20	3	569	567	588



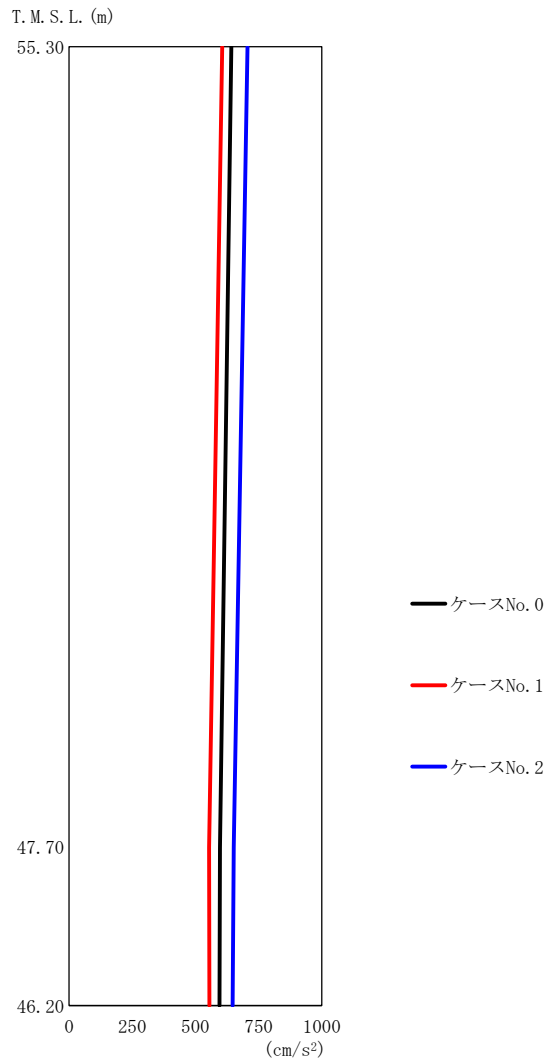
(b) S s - B 3 (EW)

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/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	734	650	781
47.70	2	489	446	508
46.20	3	462	425	475



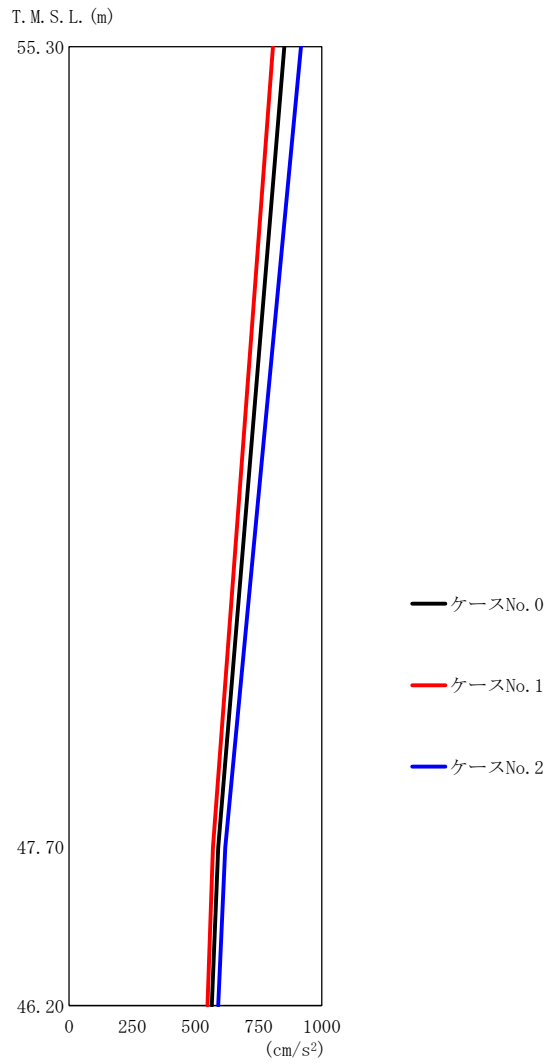
(c) S s - C 1 (N S E W)

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
55.30	1	642	606	706
47.70	2	597	554	652
46.20	3	595	555	647



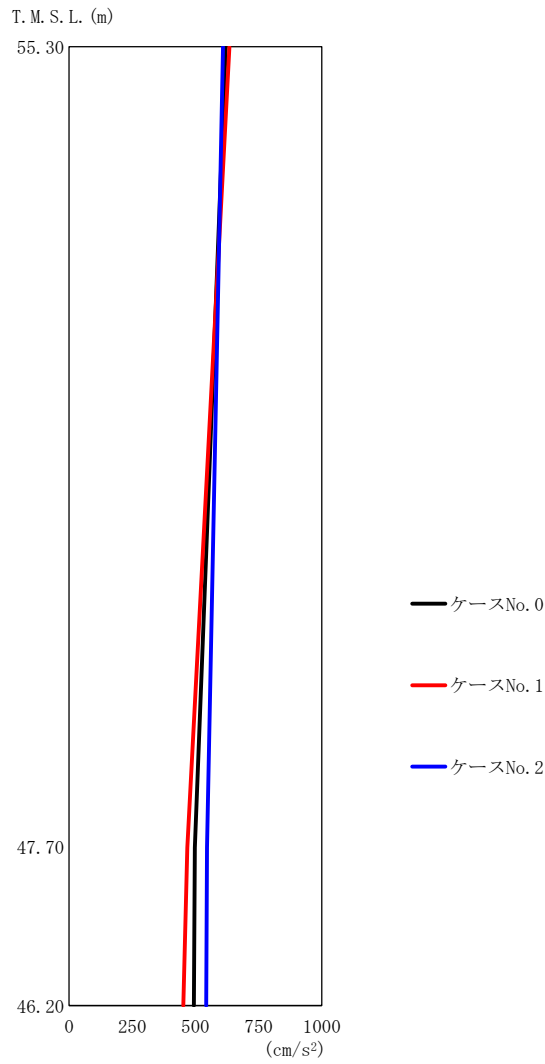
(d) S s - C 4 (N S)

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
55.30	1	852	807	917
47.70	2	590	569	618
46.20	3	565	548	590



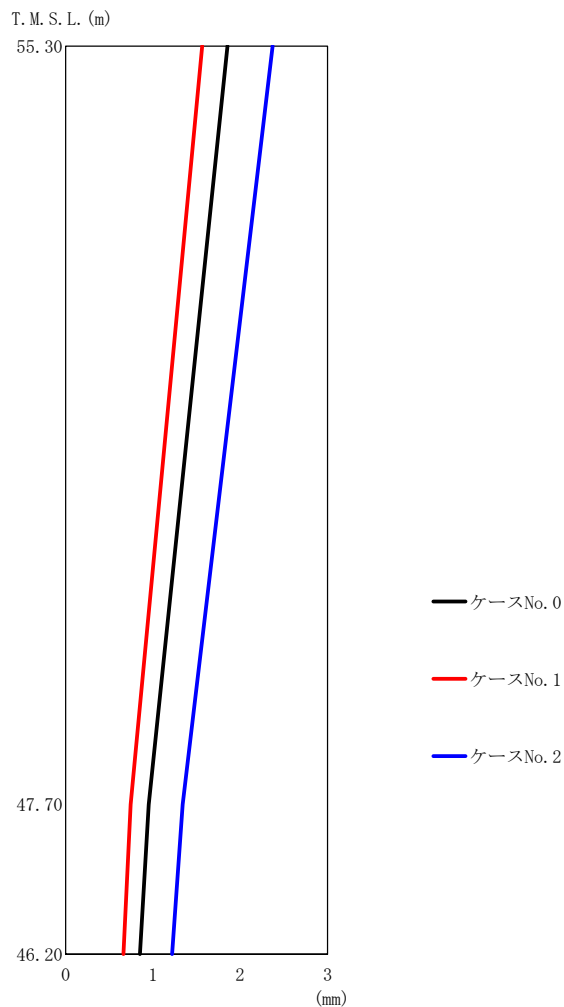
(e) S s - C 4 (EW)

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
55.30	1	620	635	609
47.70	2	498	468	546
46.20	3	494	452	543



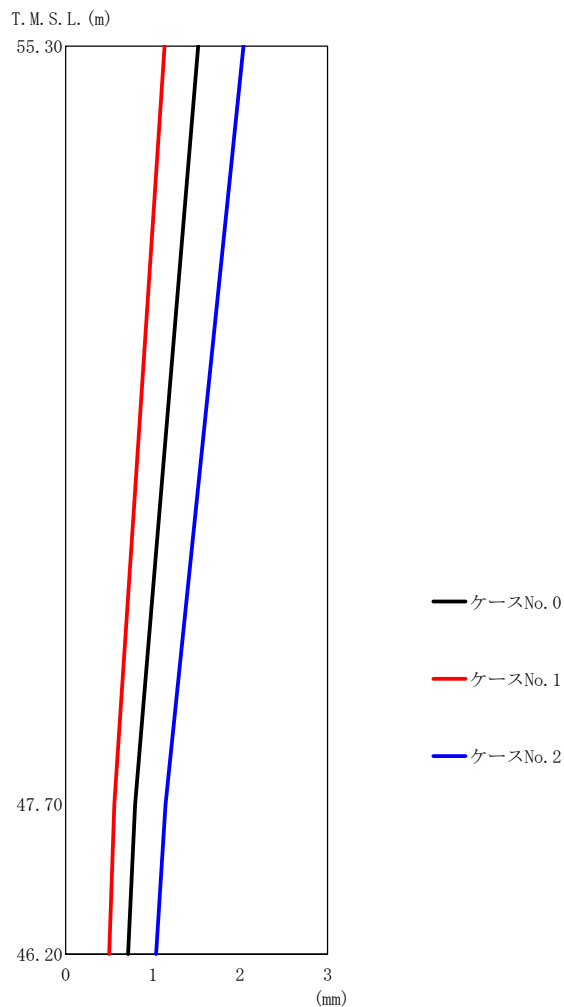
(a) S s - A (H)

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
55.30	1	1.85	1.57	2.37
47.70	2	0.952	0.745	1.34
46.20	3	0.851	0.662	1.22



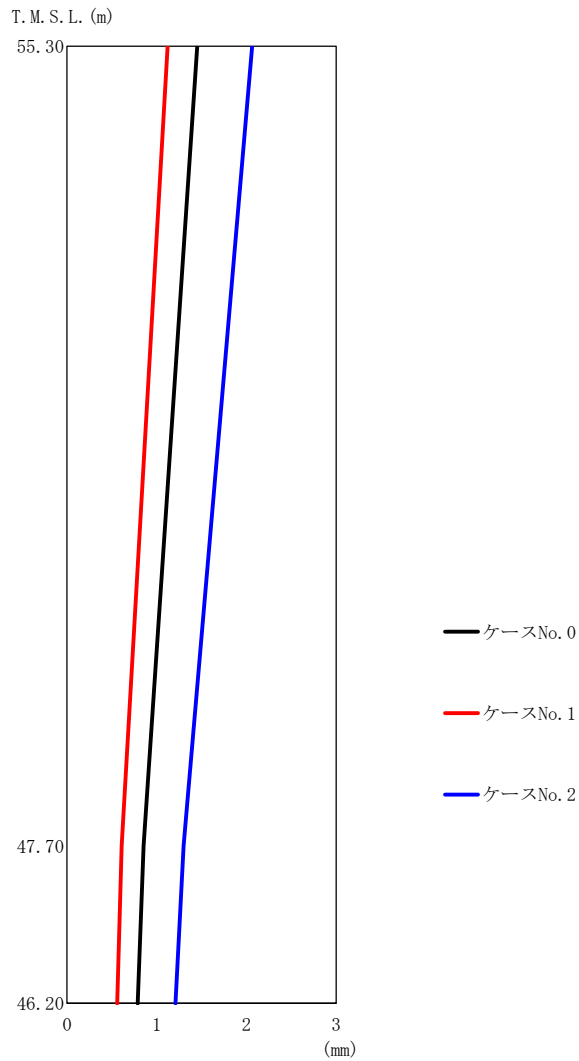
(b) S s - B 3 (EW)

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
55.30	1	1.52	1.13	2.04
47.70	2	0.796	0.559	1.14
46.20	3	0.717	0.502	1.04

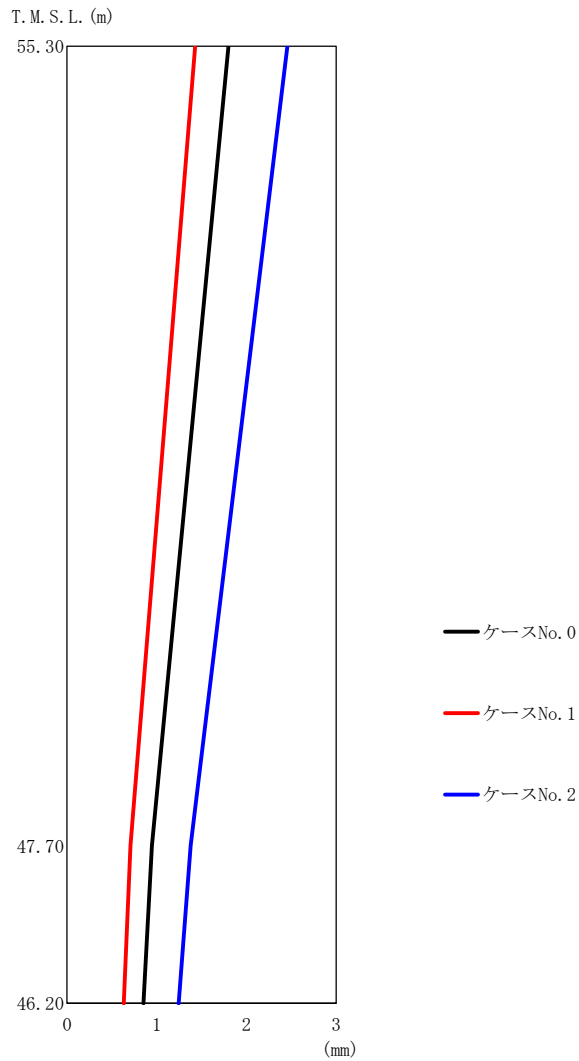


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/5)

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
55.30	1	1.45	1.12	2.06
47.70	2	0.853	0.610	1.30
46.20	3	0.787	0.560	1.21

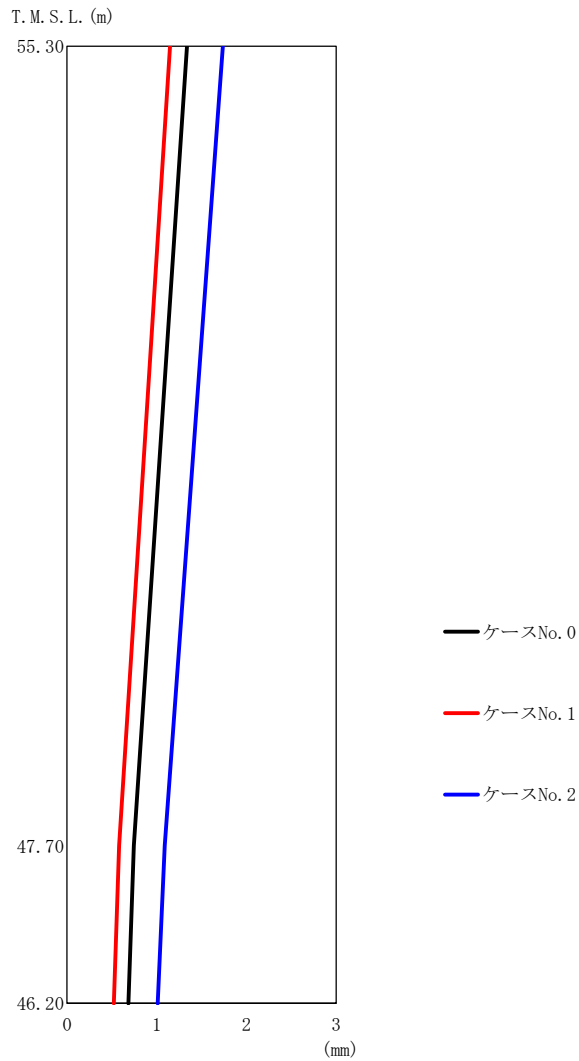


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/5)

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
55.30	1	1.80	1.43	2.46
47.70	2	0.946	0.705	1.38
46.20	3	0.852	0.632	1.24



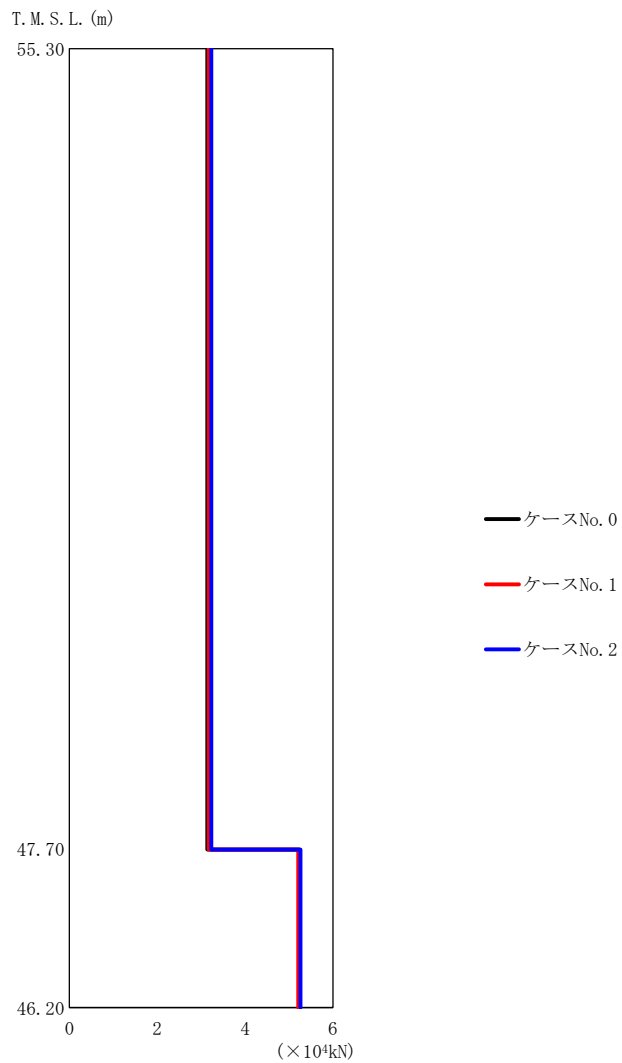
(e) S s - C 4 (EW)

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
55.30	1	1.34	1.15	1.74
47.70	2	0.745	0.579	1.09
46.20	3	0.683	0.521	1.01



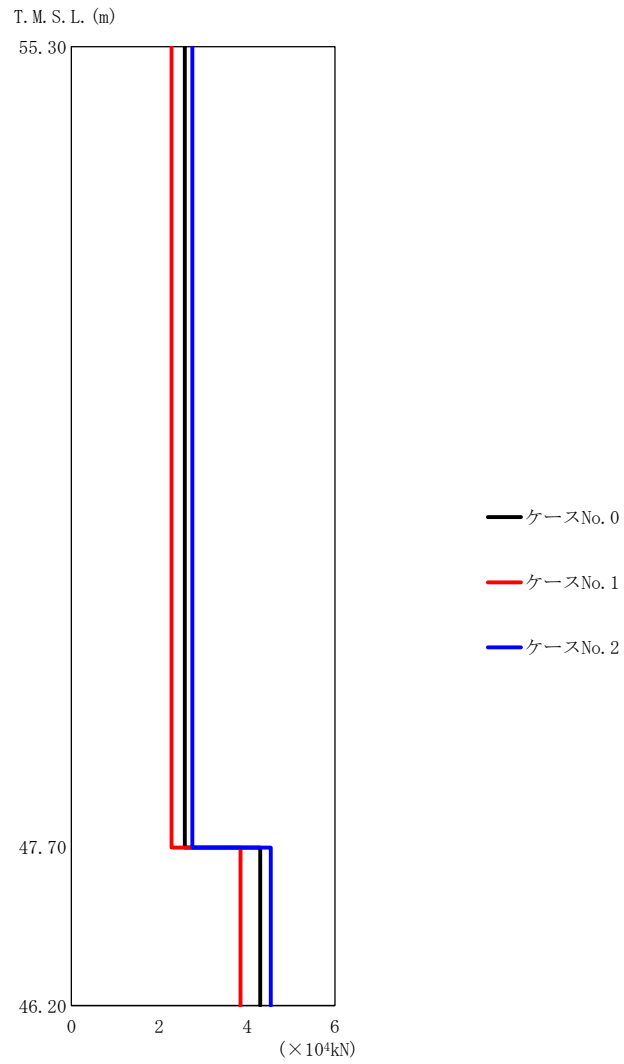
(a) S s - A (H)

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
55.30	1	3.14	3.17	3.23
47.70		5.25	5.21	5.26
46.20	2			



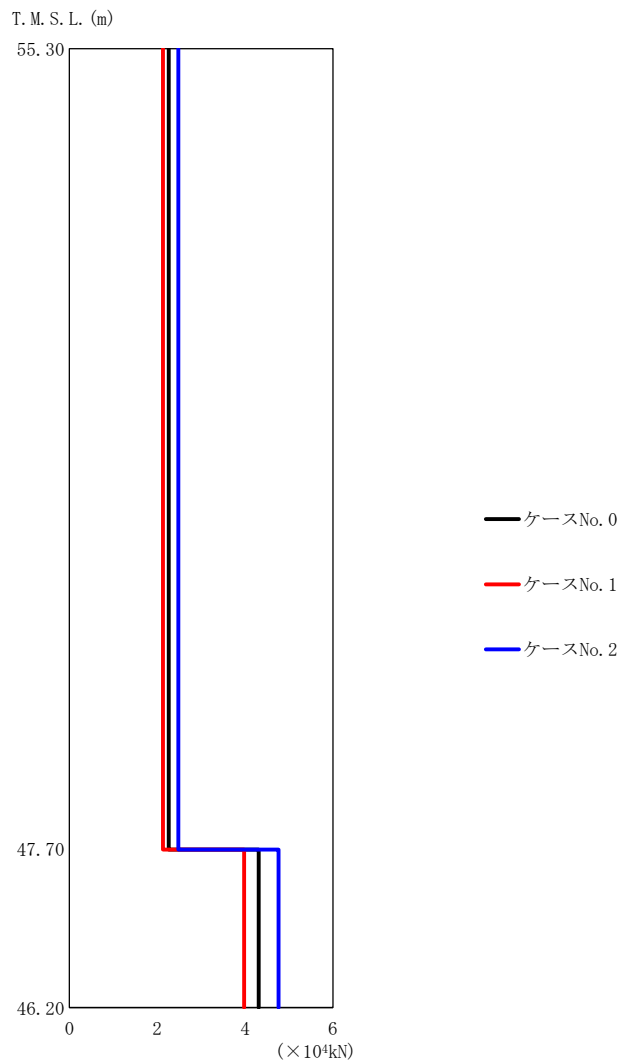
(b) S s - B 3 (EW)

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
55.30	1	2.58	2.28	2.75
47.70	2	4.30	3.85	4.54
46.20				



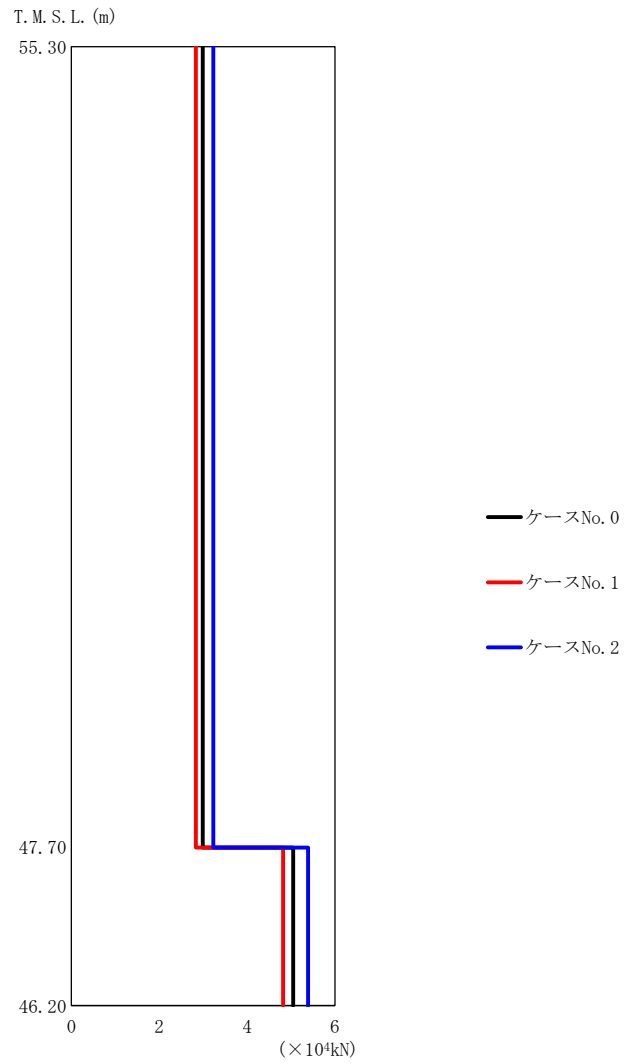
(c) S s - C 1 (N S E W)

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 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55. 30	1	2. 26	2. 13	2. 48
47. 70	2	4. 31	3. 98	4. 76
46. 20				



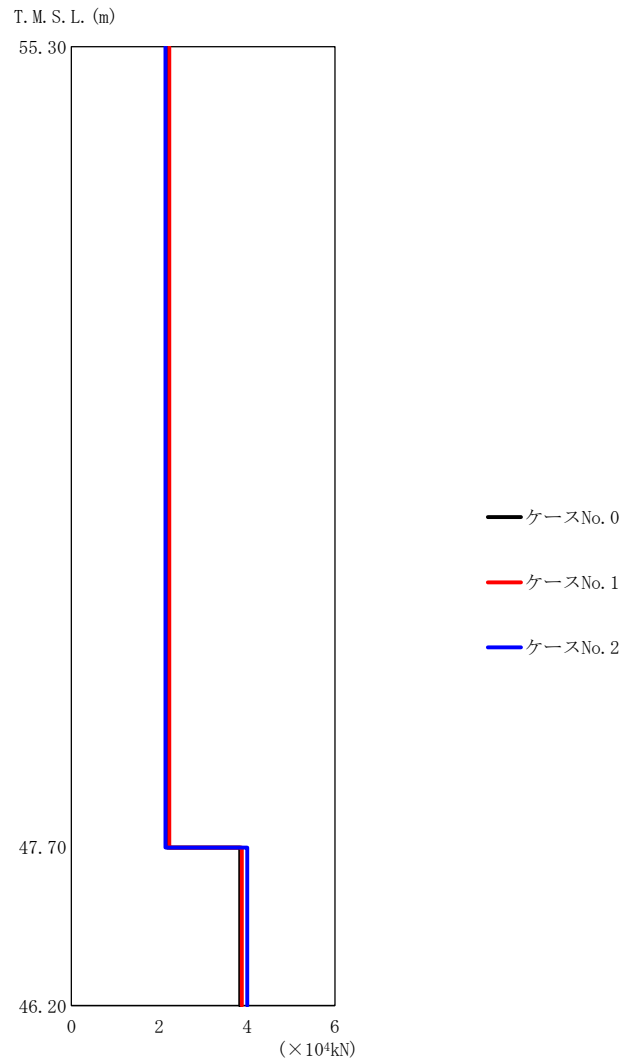
(d) S s - C 4 (N S)

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 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	2.99	2.83	3.23
47.70	2	5.05	4.82	5.39
46.20				



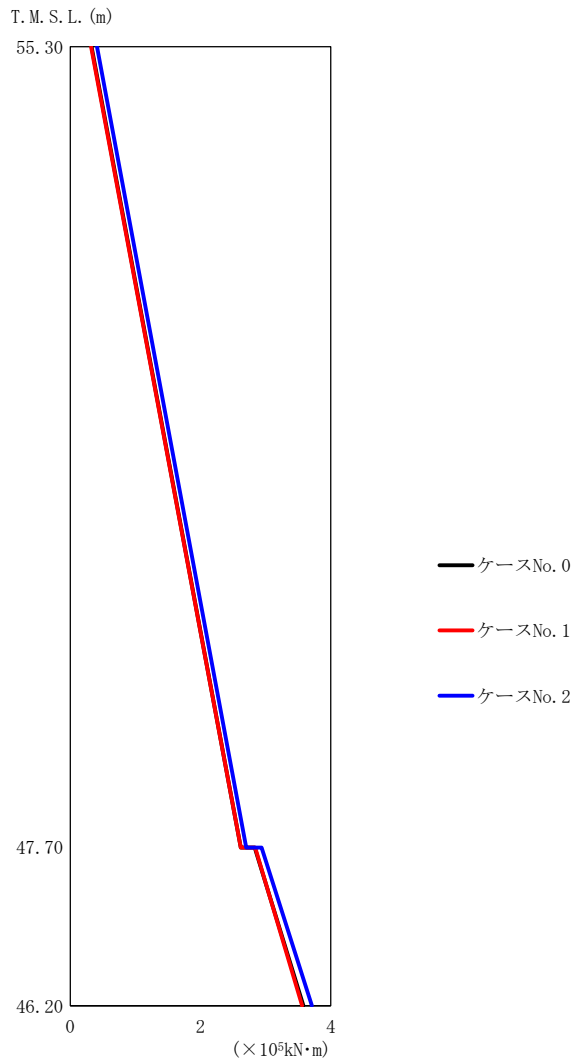
(e) S s - C 4 (EW)

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
55.30	1	2.18	2.23	2.14
47.70	2	3.84	3.88	4.00
46.20				



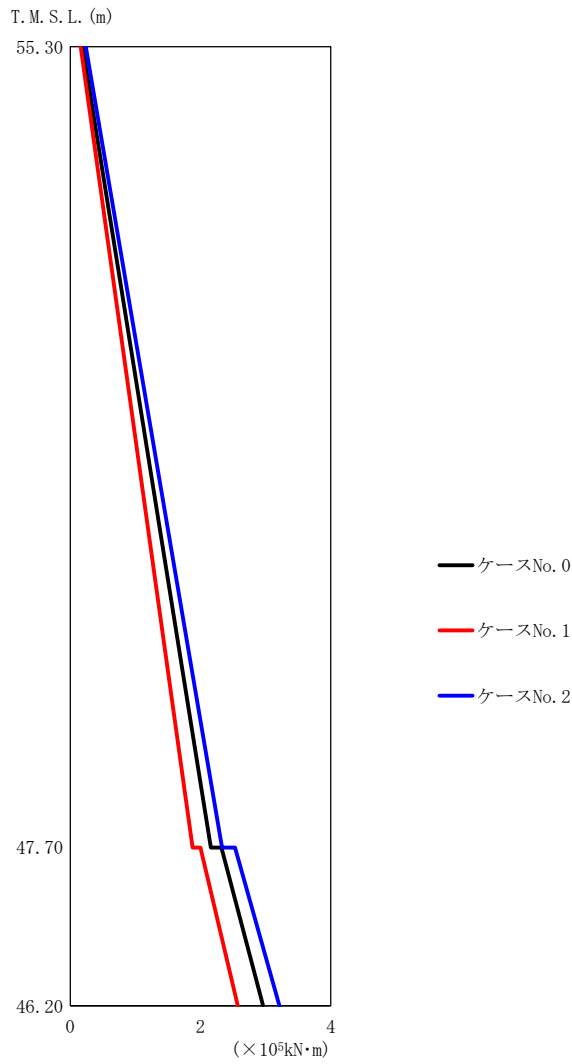
(a) S s - A (H)

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
55.30	1	2.62	2.62	2.70
47.70		3.58	3.56	3.71
46.20	2	3.58	3.56	3.71



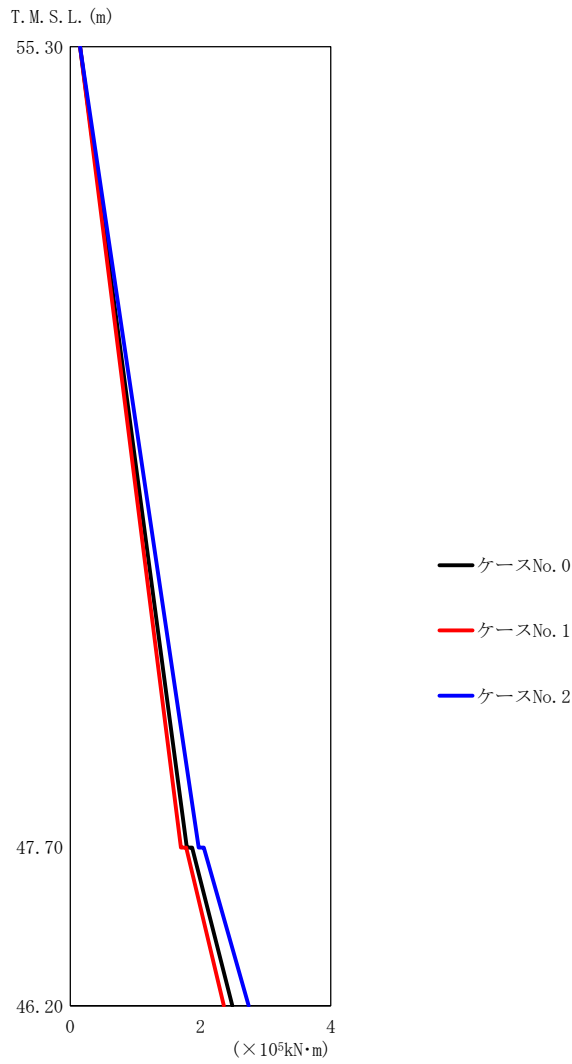
(b) S s - B 3 (EW)

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 ⁵ kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	2.16	1.88	2.33
47.70	2	2.96	2.57	3.21
46.20				



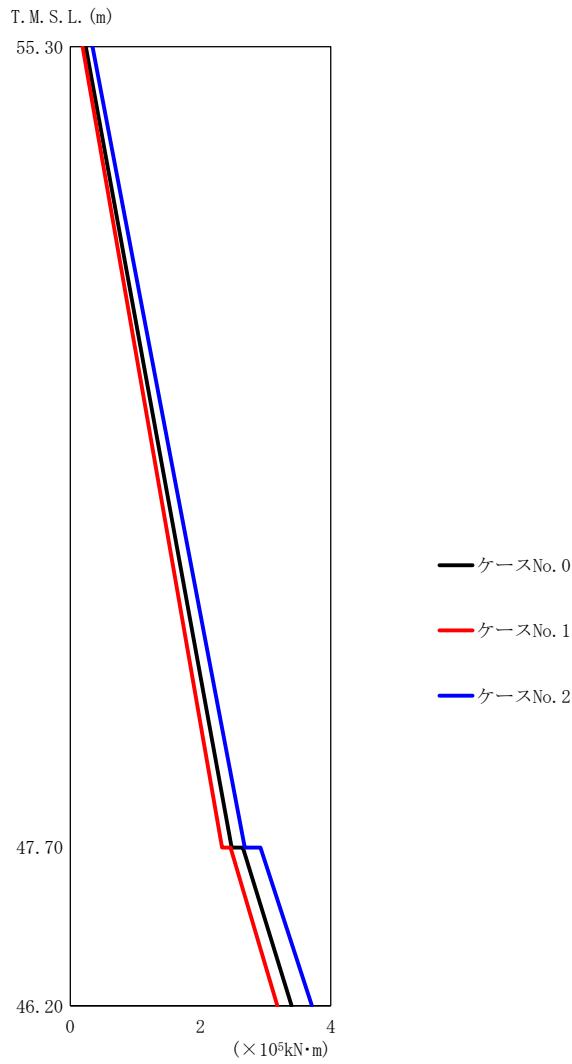
(c) S s - C 1 (N S E W)

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 ($\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	1.79	1.70	1.97
47.70	2	2.49	2.36	2.74
46.20				



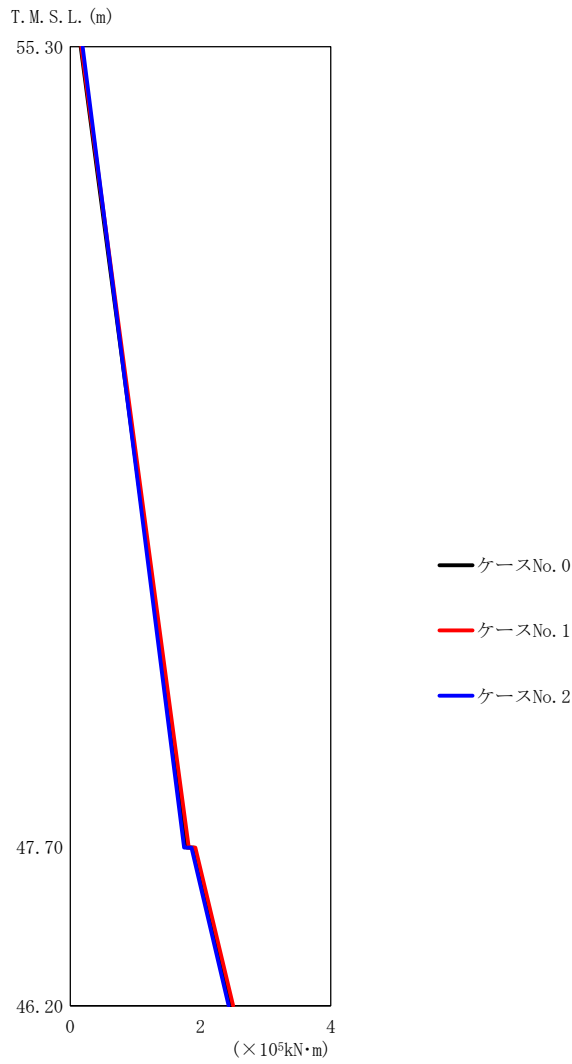
(d) S s - C 4 (N S)

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 ($\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	2.48	2.33	2.68
47.70				
46.20	2	3.40	3.18	3.71



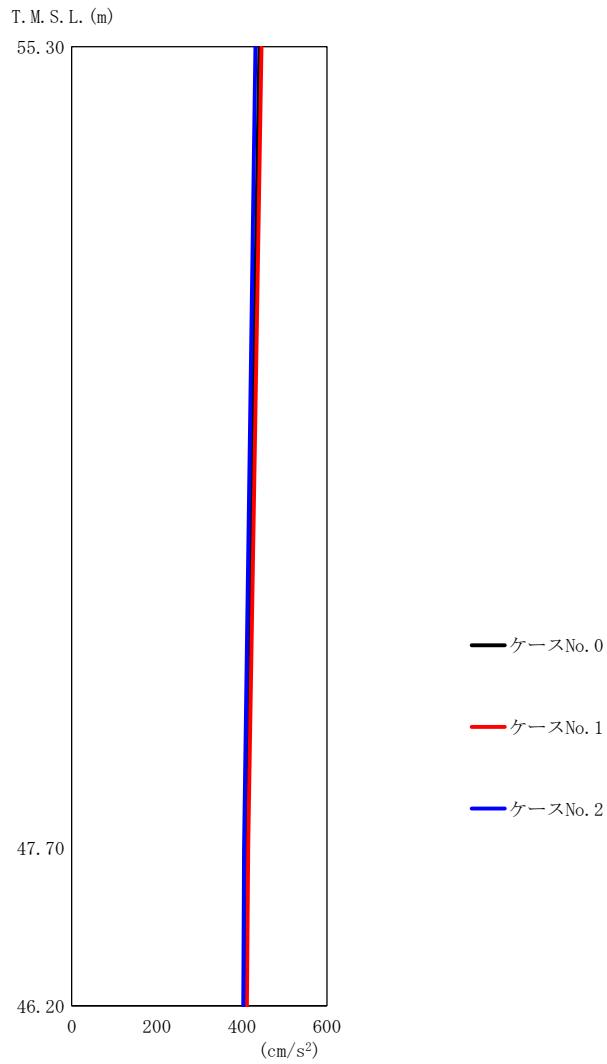
(e) S s - C 4 (EW)

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 ($\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	1.79	1.82	1.75
47.70	2	2.47	2.50	2.43
46.20				



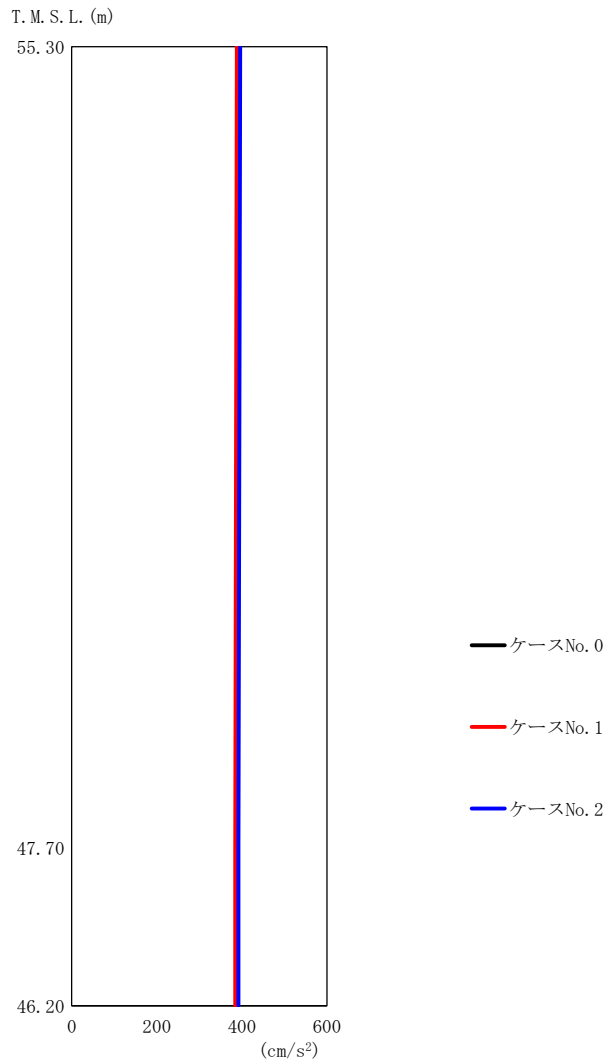
(a) S s - A (V)

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
55.30	1	441	446	432
47.70	2	409	415	405
46.20	3	408	412	403



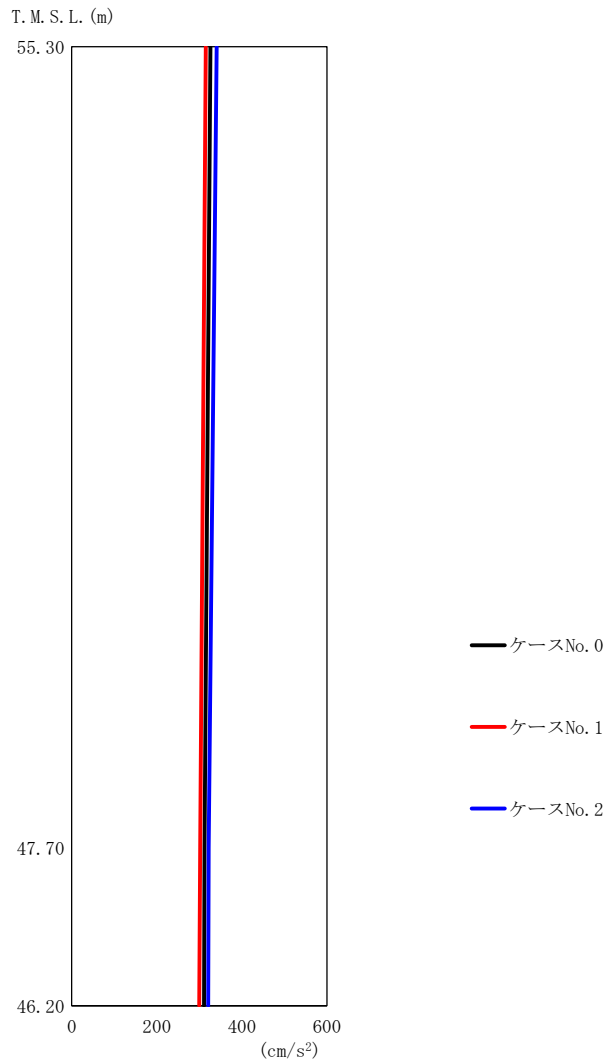
(b) S s - B 3 (UD)

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
55.30	1	391	388	396
47.70	2	388	384	392
46.20	3	387	384	392



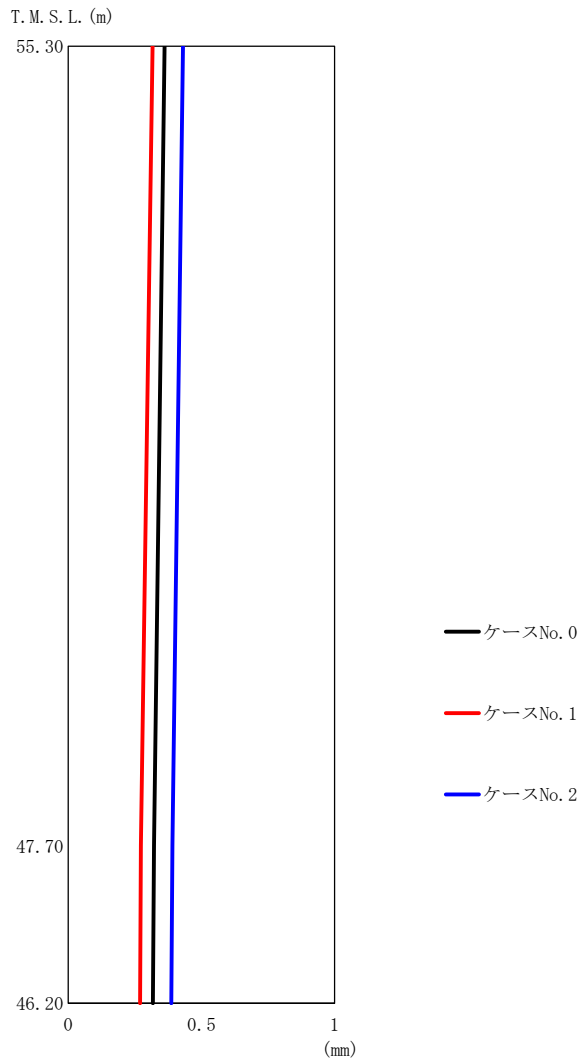
(c) S s - C 1 (UD)

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
55.30	1	326	315	341
47.70	2	312	302	322
46.20	3	311	300	321

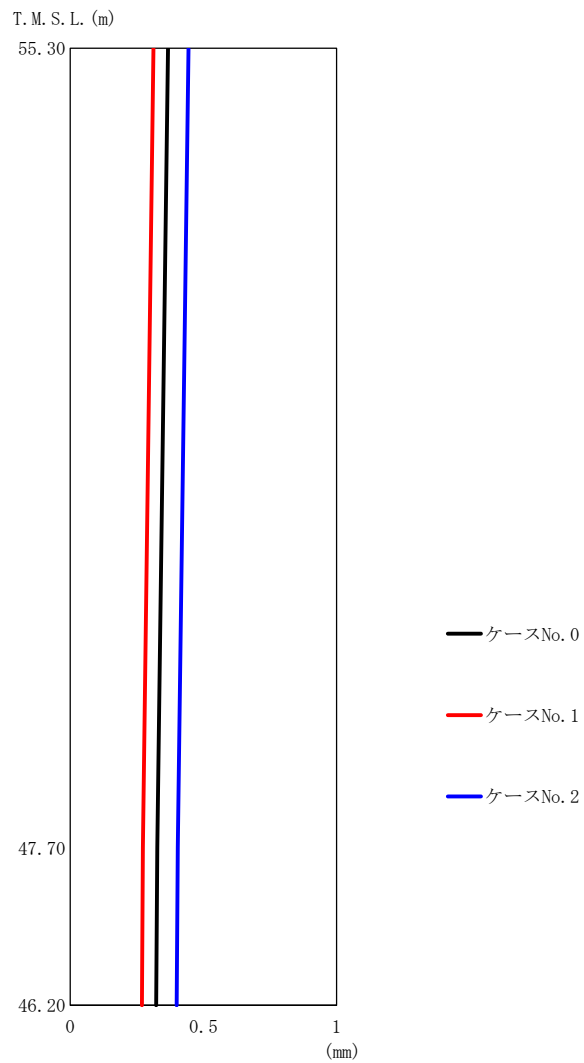


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/3)

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
55.30	1	0.362	0.317	0.431
47.70	2	0.322	0.273	0.391
46.20	3	0.318	0.270	0.387

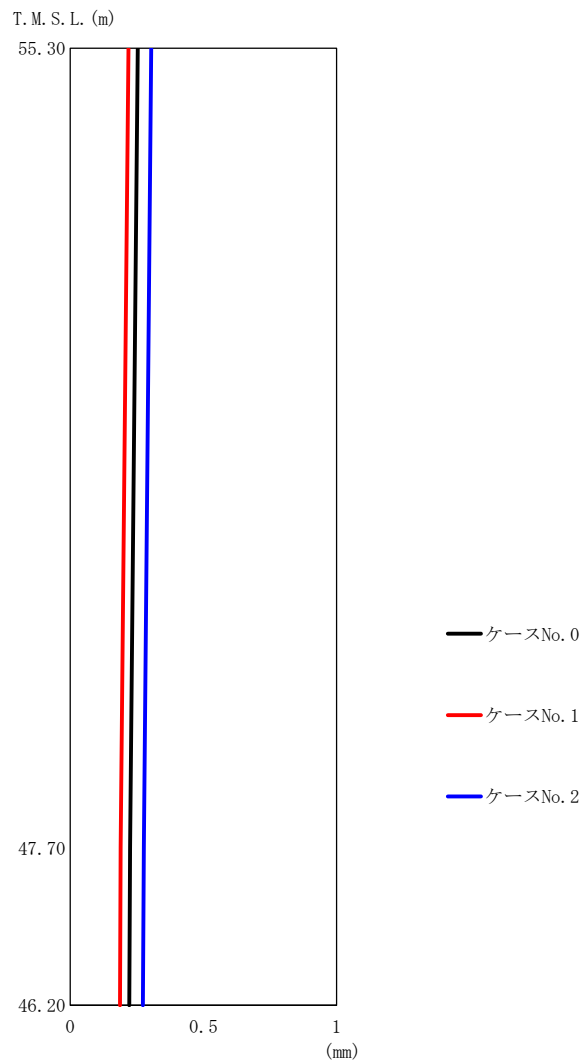


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

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
55.30	1	0.367	0.313	0.444
47.70	2	0.327	0.273	0.404
46.20	3	0.323	0.269	0.400

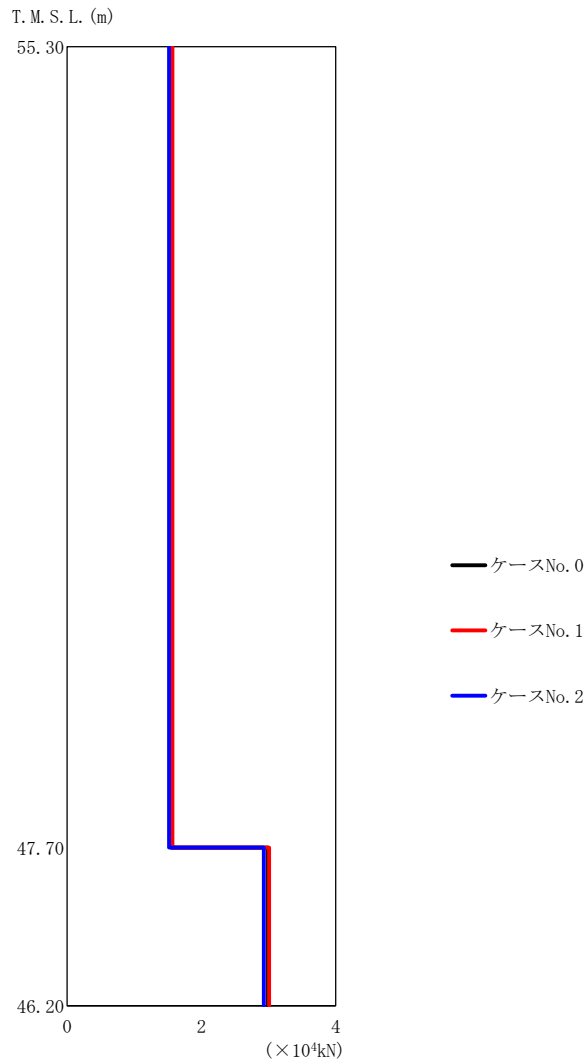


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

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
55.30	1	0.254	0.219	0.304
47.70	2	0.225	0.189	0.276
46.20	3	0.222	0.187	0.273



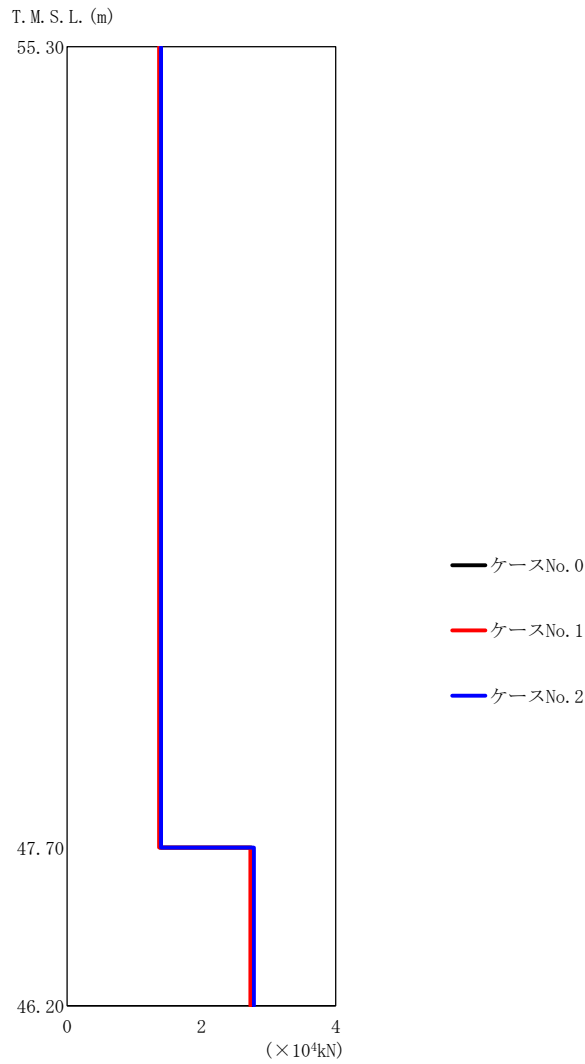
(a) S s - A (V)

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
55.30	1	1.55	1.57	1.52
47.70				
46.20	2	2.99	3.01	2.93



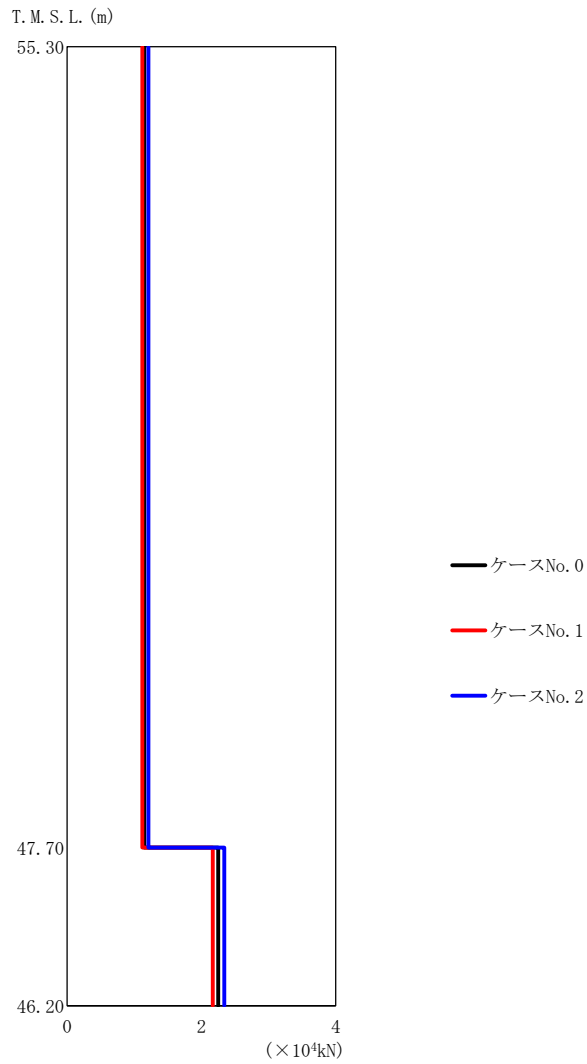
(b) S s - B 3 (UD)

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
55.30	1	1.38	1.37	1.40
47.70				
46.20	2	2.75	2.73	2.78



(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

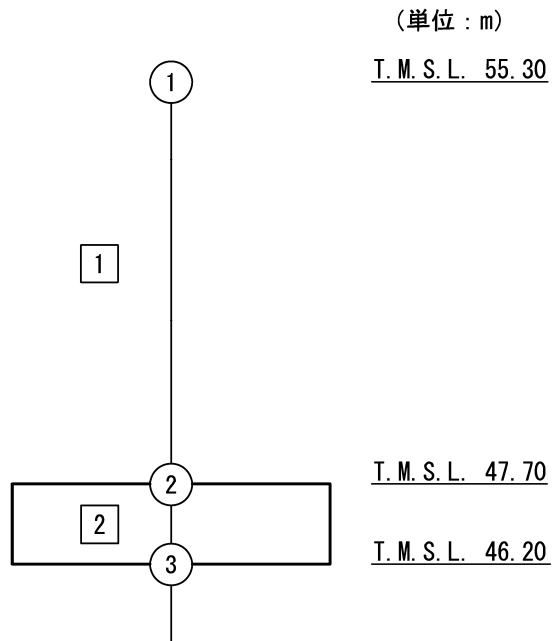
第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

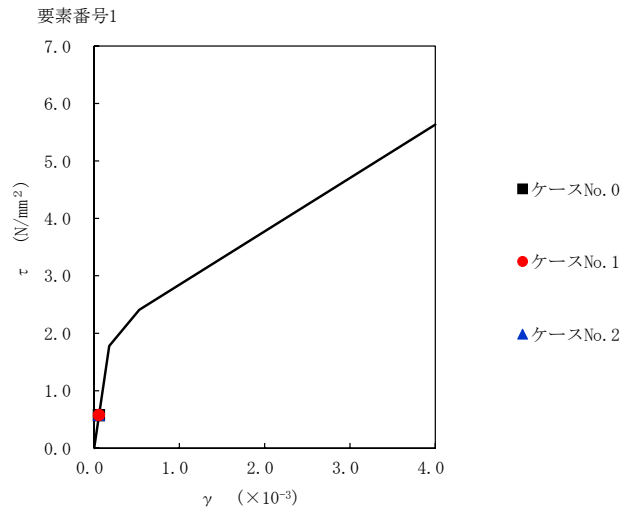
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.15	1.12	1.21
47.70				
46.20	2	2.25	2.17	2.34

第 4.1.3-12 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-A (H), NS 方向)

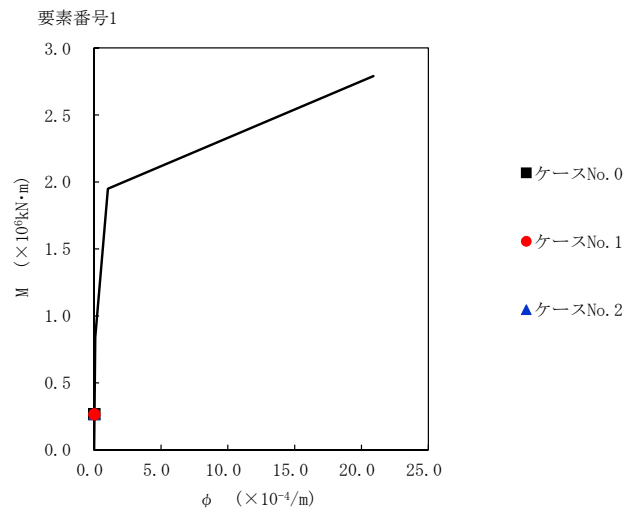
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0570	0.0574	0.0578
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



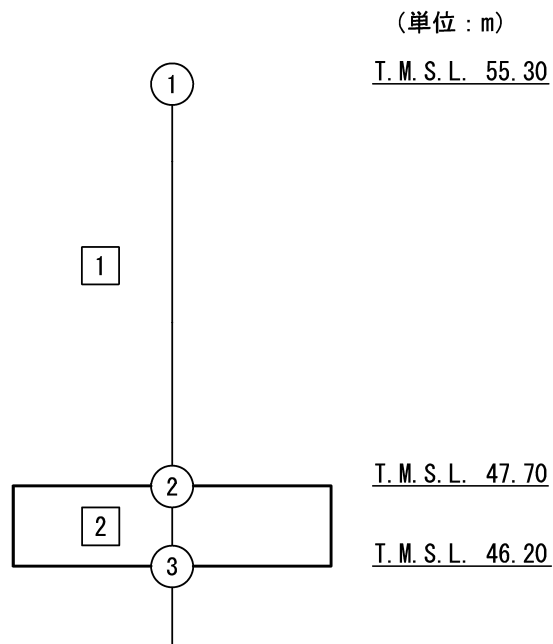
第 4.1.3-12 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S_s - A (H) , NS 方向)



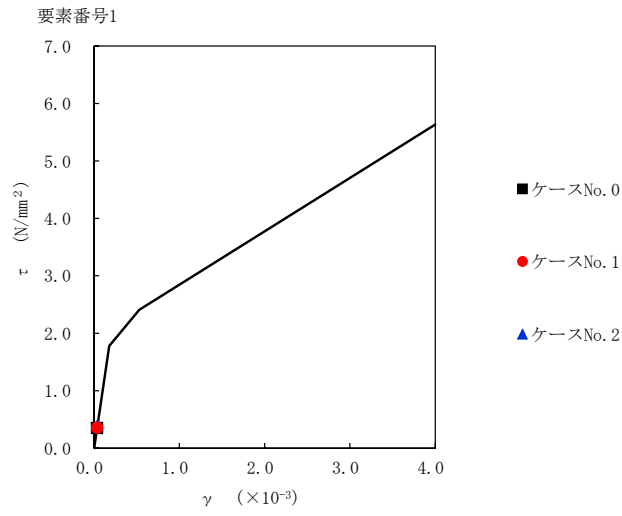
第 4.1.3-13 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S_s - A (H) , NS 方向)

第 4.1.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - B 3 (NS) , NS 方向)

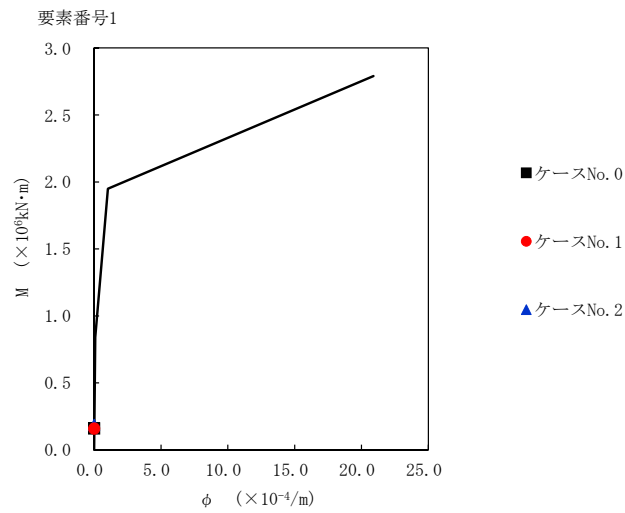
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0350	0.0355	0.0395
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



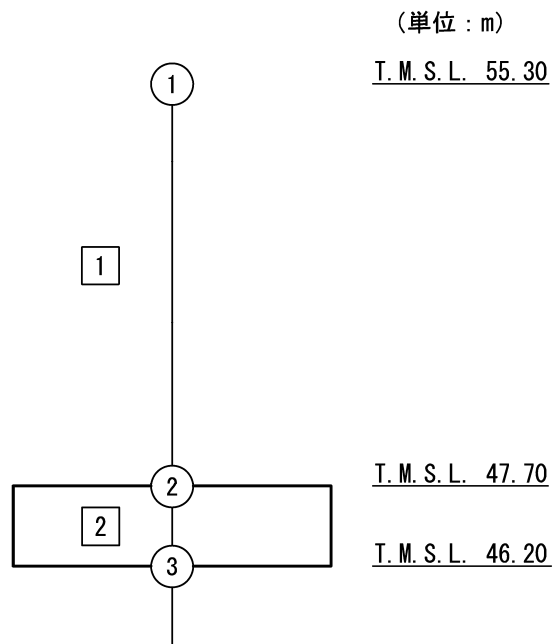
第 4. 1. 3-14 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S_s - B 3 (NS), NS 方向)



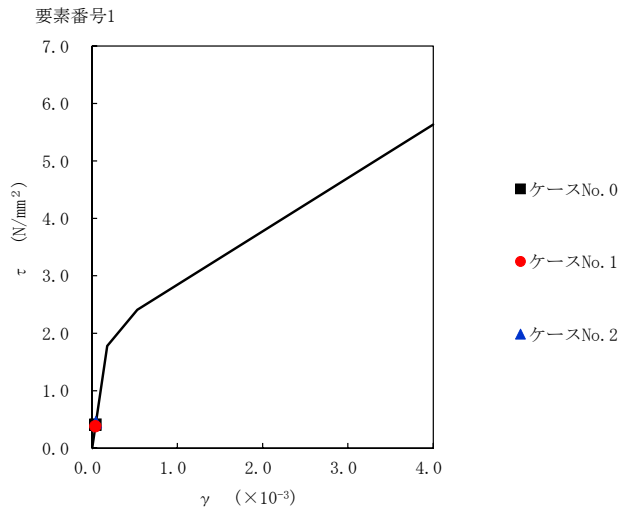
第 4. 1. 3-15 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S_s - B 3 (NS), NS 方向)

第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向)

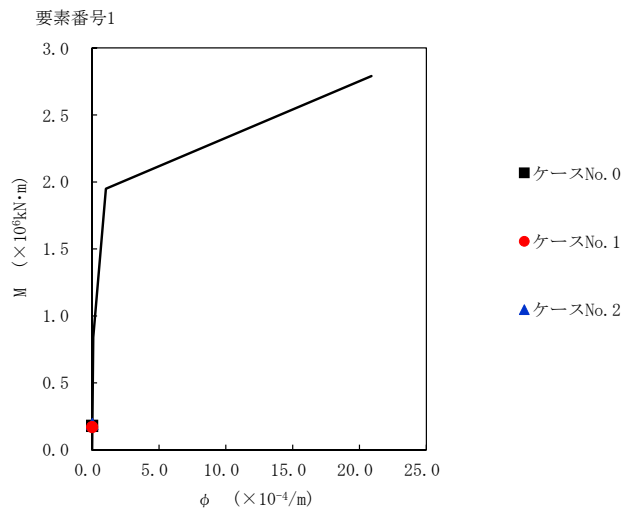
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0406	0.0381	0.0446
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



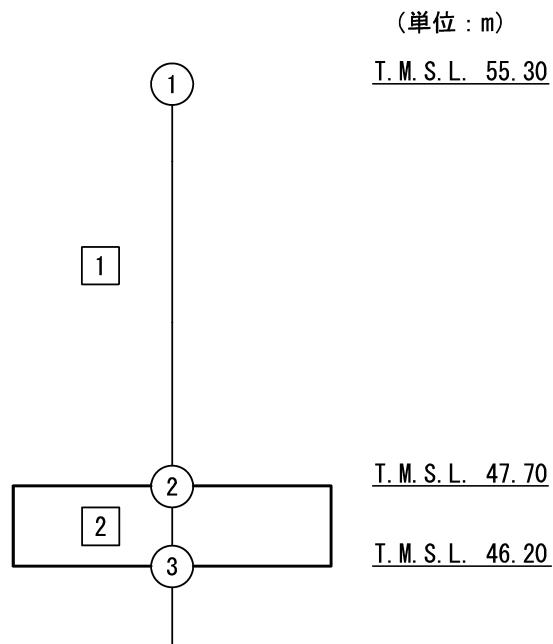
第 5.3-16 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向)



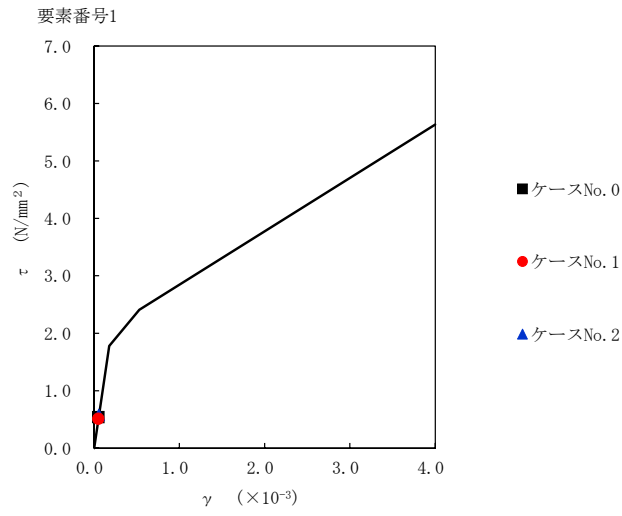
第 5.3-17 図 M- ϕ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , NS 方向)

第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (NS), NS 方向)

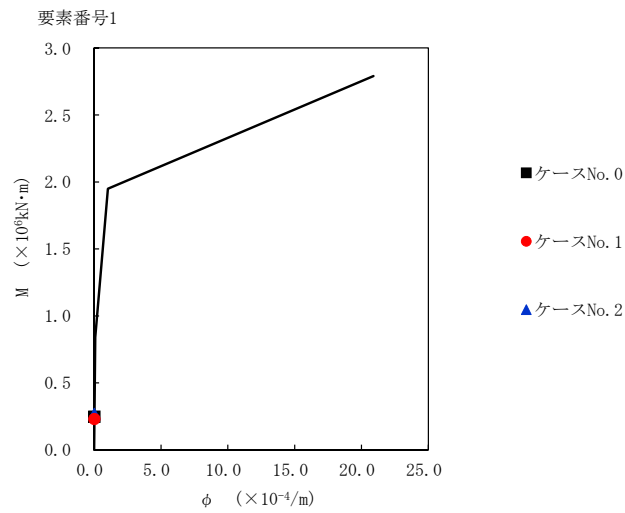
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0537	0.0508	0.0576
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



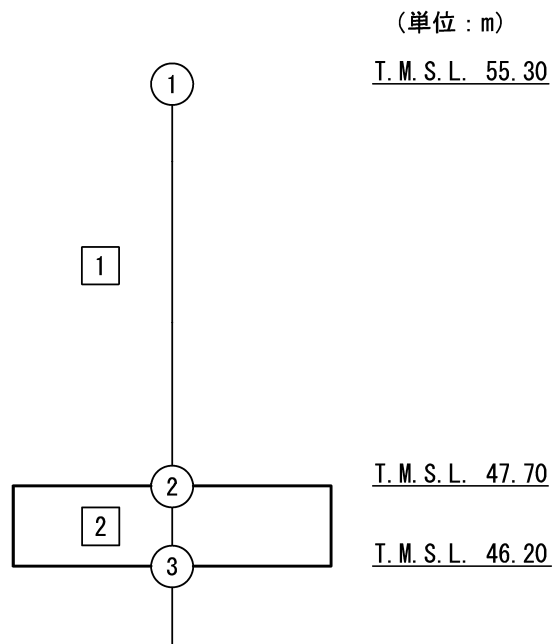
第 5.3-18 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)



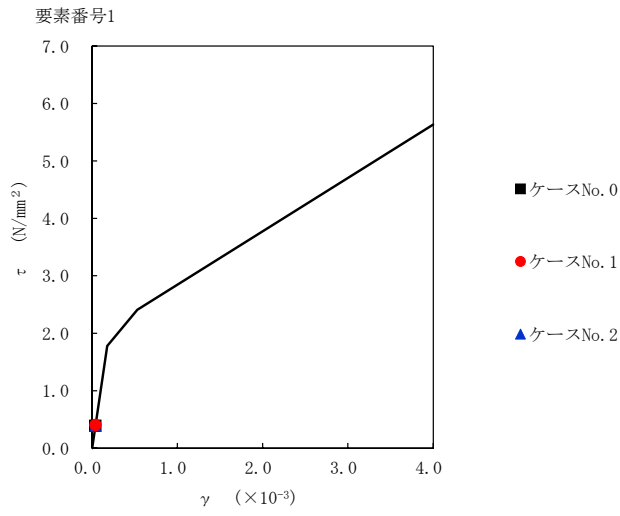
第 5.3-19 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)

第 5.3-16 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (EW), NS 方向)

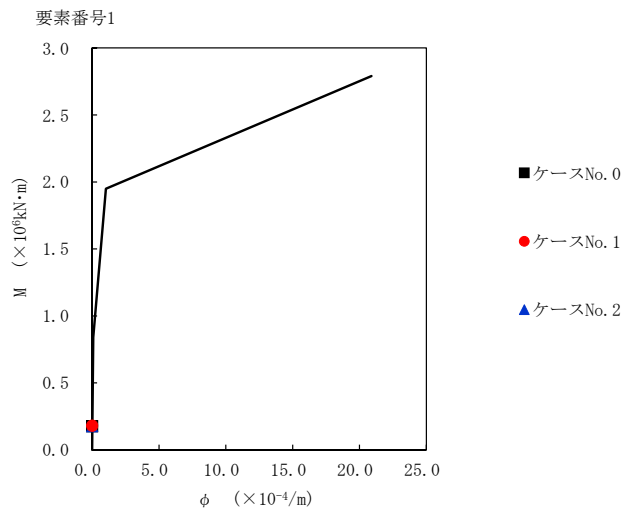
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0388	0.0401	0.0391
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



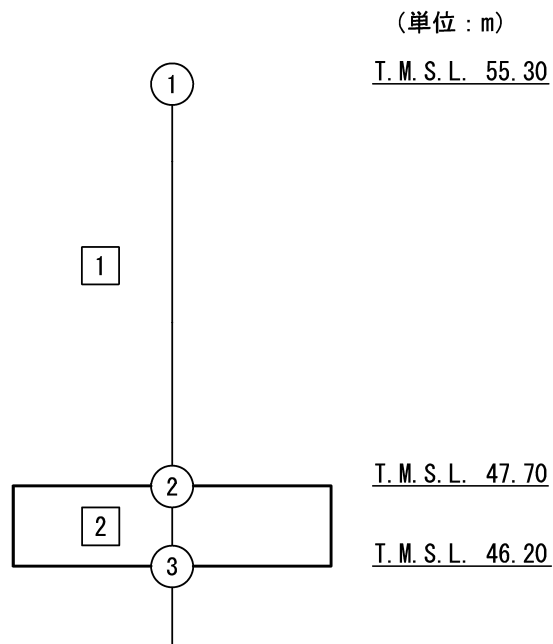
第 5.3-20 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , NS 方向)



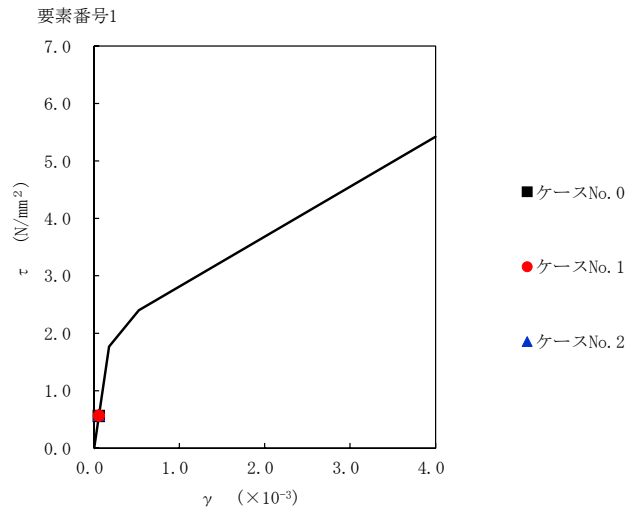
第 5.3-21 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (EW) , NS 方向)

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

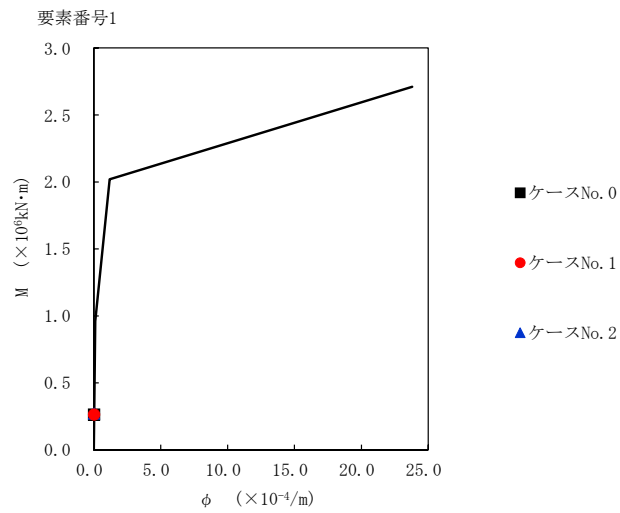
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0558	0.0562	0.0574
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



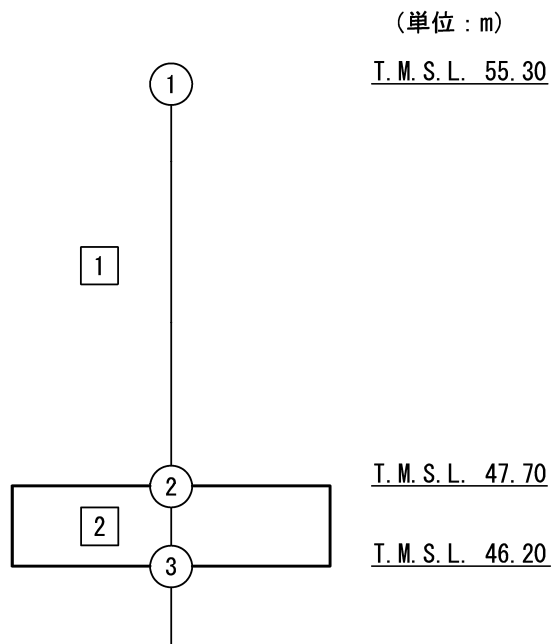
第 5.3-22 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向)



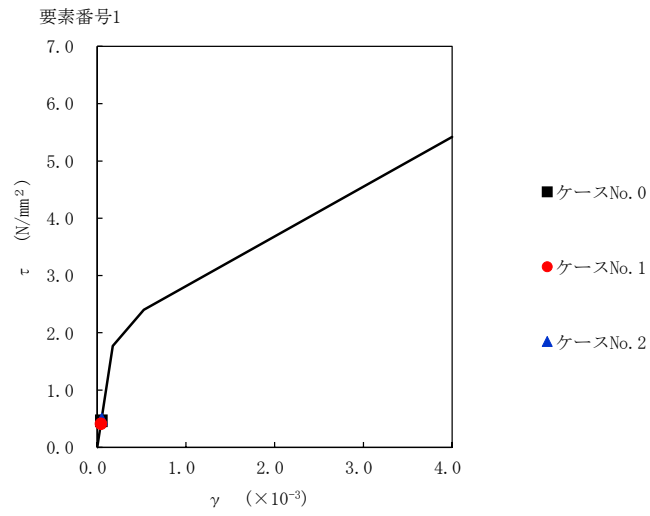
第 5.3-23 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), EW 方向)

第 5.3-18 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B3 (EW), EW 方向)

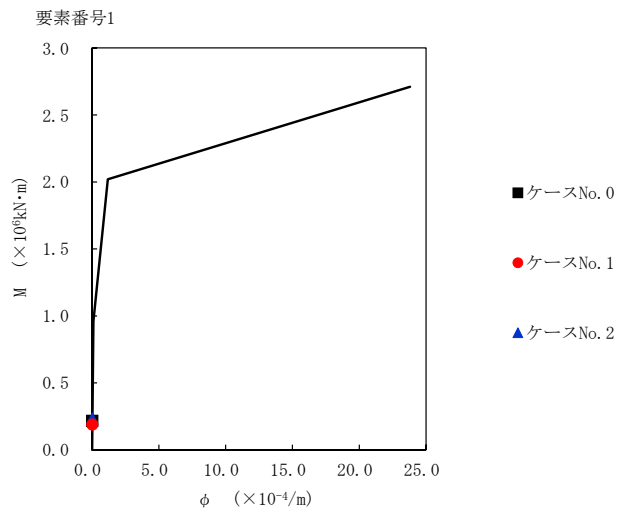
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0458	0.0405	0.0488
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



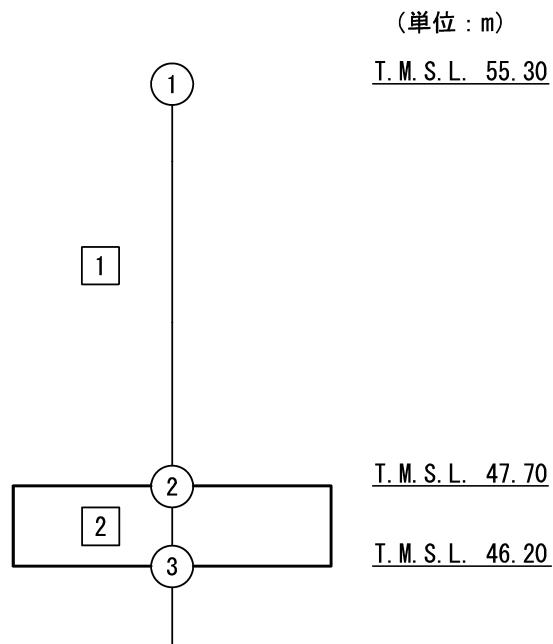
第 5.3-24 図 τ - γ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向)



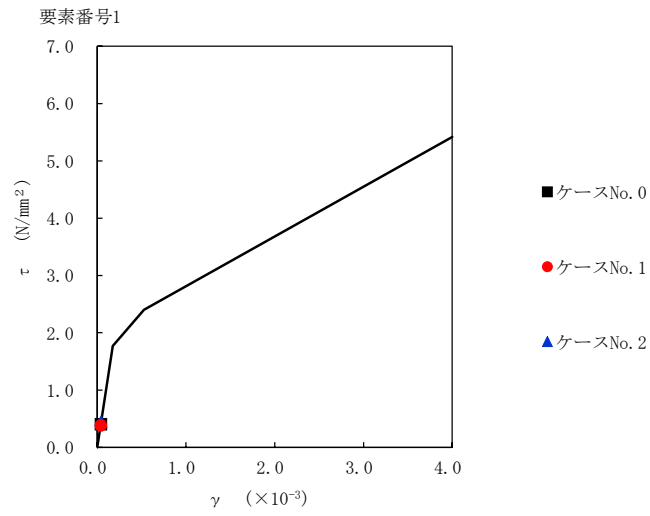
第 5.3-25 図 M - ϕ 関係と最大応答値 (S s - B 3 (EW), EW 方向)

第 5.3-19 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向)

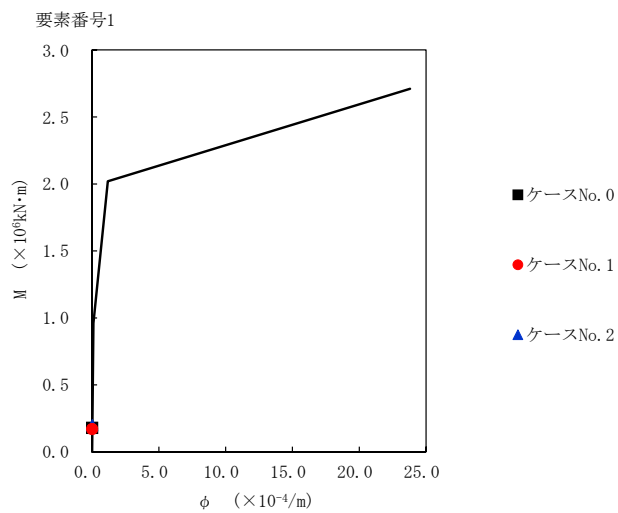
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0400	0.0378	0.0441
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



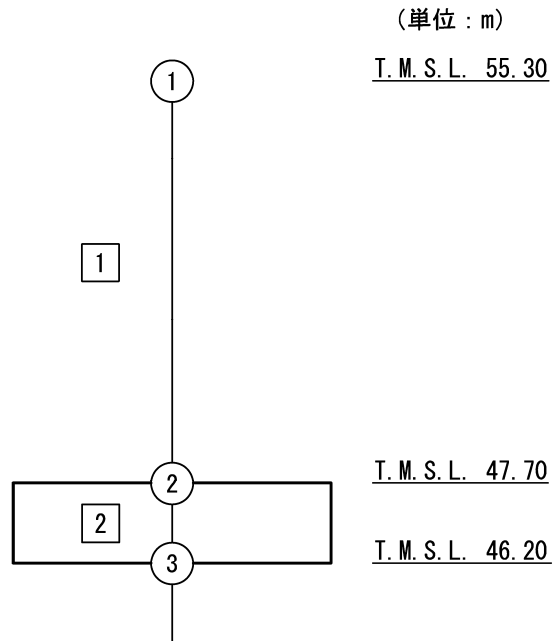
第 5.3-26 図 $\tau-\gamma$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)



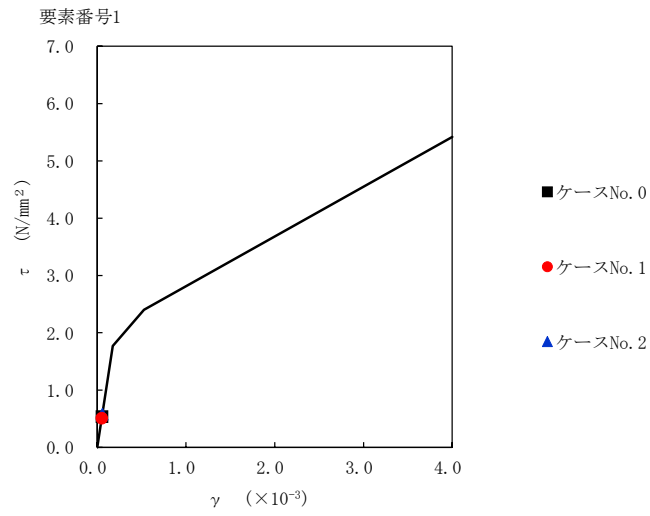
第 5.3-27 図 $M-\phi$ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)

第 5.3-20 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (NS), EW 方向)

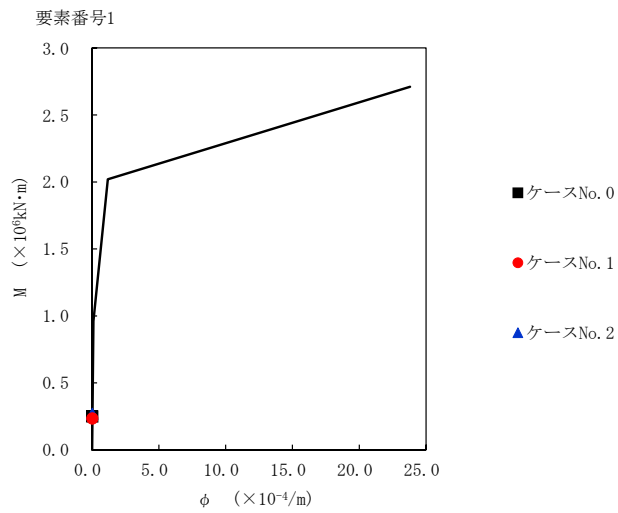
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0531	0.0503	0.0572
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



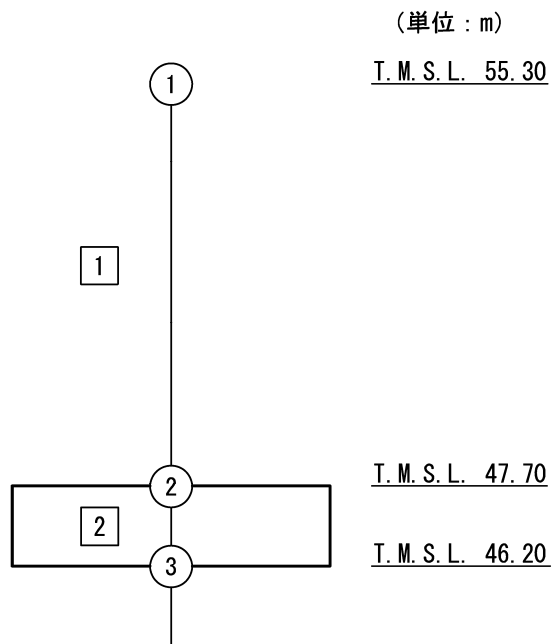
第 5.3-28 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向)



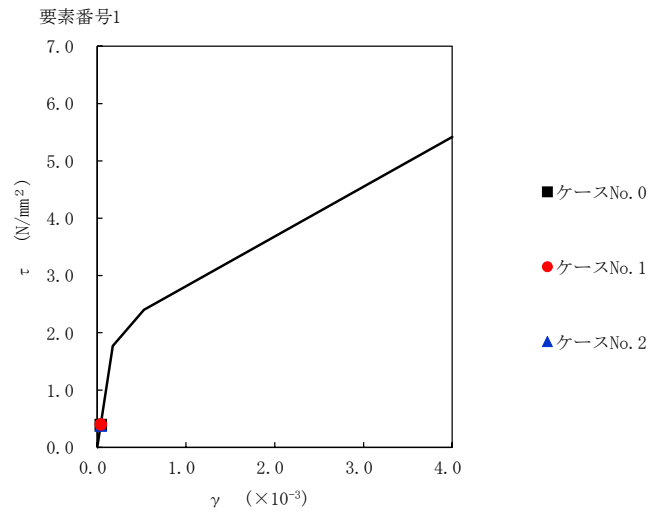
第 5.3-29 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向)

第 5.3-21 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (EW), EW 方向)

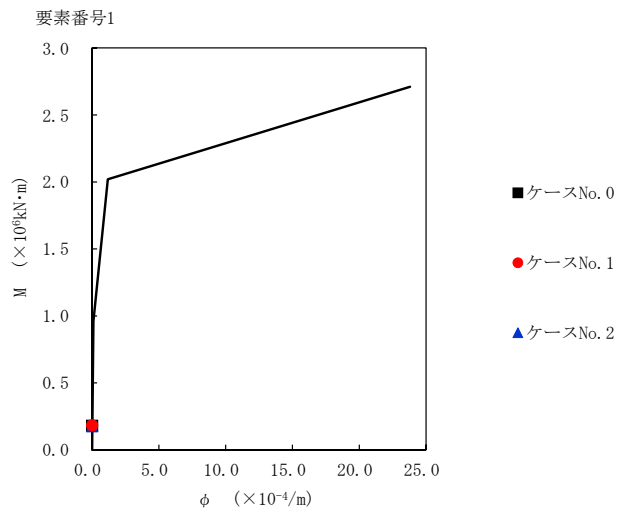
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0387	0.0396	0.0380
47.70				



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-C4 (EW), EW 方向)



第 5.3-31 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (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)	3.66	3.61	100
S_s -B3 (NS)		2.19	100
S_s -C1 (NSEW)		2.35	100
S_s -C4 (NS)		3.15	100
S_s -C4 (EW)		2.49	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)	3.03	3.60	86.1
S_s -B3 (EW)		2.59	100
S_s -C1 (NSEW)		2.37	100
S_s -C4 (NS)		3.20	95.8
S_s -C4 (EW)		2.51	100

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)	3.66	3.74	98.4
S_s -B3 (NS)		2.59	100
S_s -C1 (NSEW)		2.71	100
S_s -C4 (NS)		3.74	98.4
S_s -C4 (EW)		2.46	100

(b)EW 方向

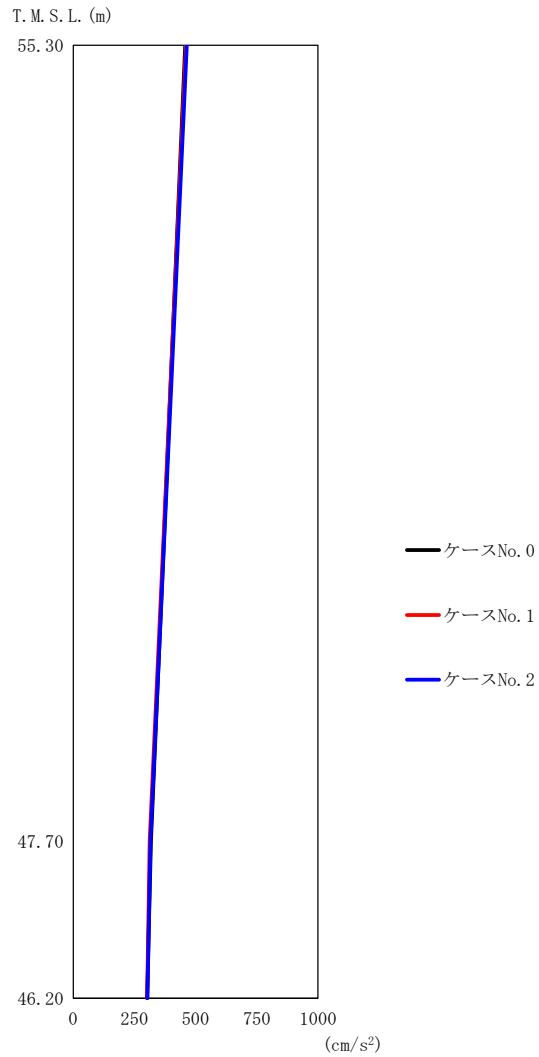
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	3.03	3.71	83.4
S_s -B3 (EW)		3.23	95.1
S_s -C1 (NSEW)		2.75	100
S_s -C4 (NS)		3.73	82.9
S_s -C4 (EW)		2.44	100

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	417
		鉛直下向き	451
	EW	鉛直上向き	523
		鉛直下向き	506
S _s -B3	NS	鉛直上向き	297
		鉛直下向き	355
	EW	鉛直上向き	364
		鉛直下向き	414
S _s -C1	NS	鉛直上向き	313
		鉛直下向き	359
	EW	鉛直上向き	347
		鉛直下向き	391
S _s -C4 (NS)	NS	—	390
	EW	—	446
S _s -C4 (EW)	NS	—	345
	EW	—	380

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	435
		鉛直下向き	461
	EW	鉛直上向き	553
		鉛直下向き	520
S _s -B3	NS	鉛直上向き	324
		鉛直下向き	382
	EW	鉛直上向き	452
		鉛直下向き	470
S _s -C1	NS	鉛直上向き	336
		鉛直下向き	384
	EW	鉛直上向き	384
		鉛直下向き	423
S _s -C4 (NS)	NS	—	439
	EW	—	518
S _s -C4 (EW)	NS	—	344
	EW	—	375



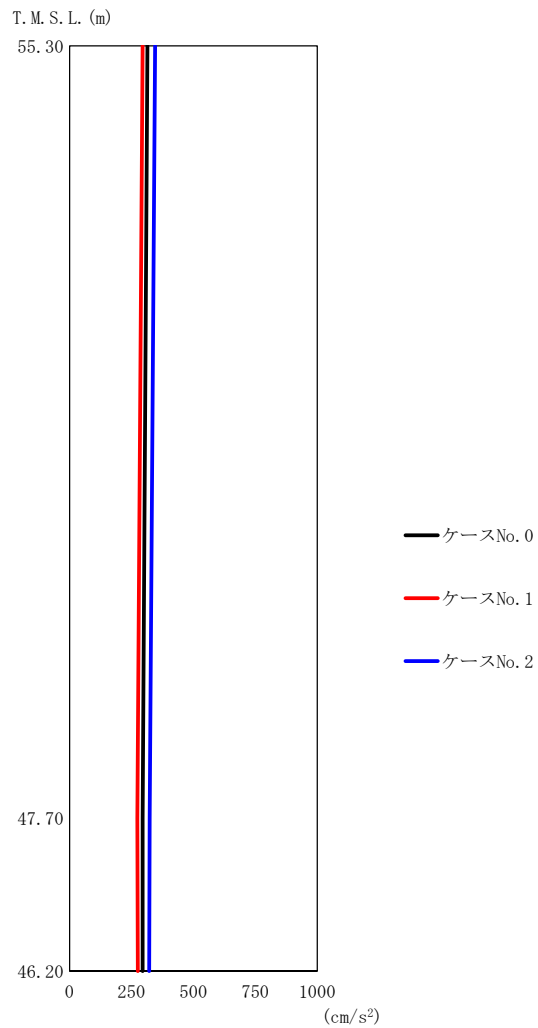
(a) S d - A (H)

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
55.30	1	458	461	464
47.70	2	318	313	316
46.20	3	302	302	304



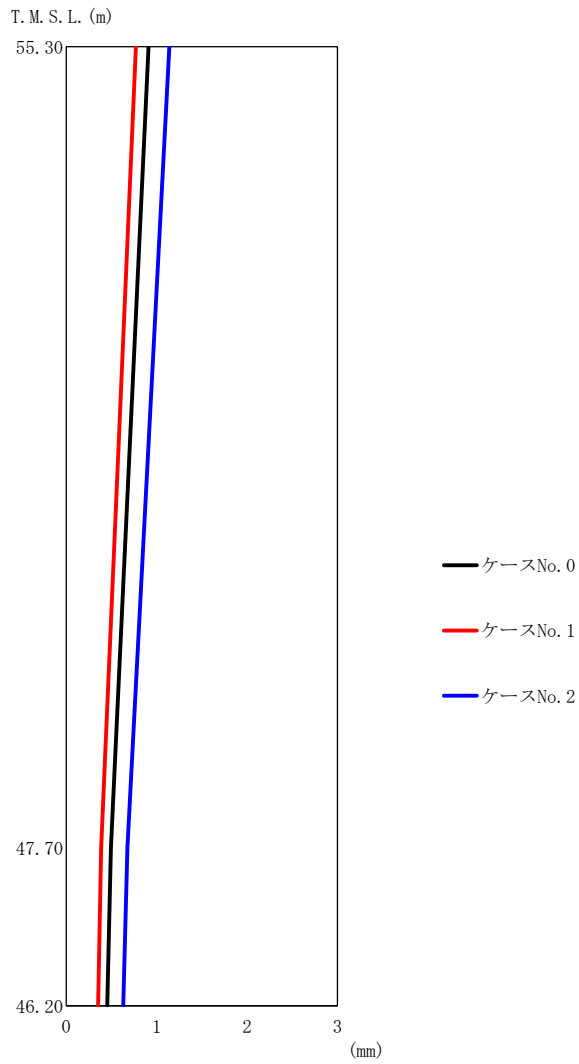
(b) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/2)

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
55.30	1	314	295	345
47.70	2	295	274	323
46.20	3	295	275	322



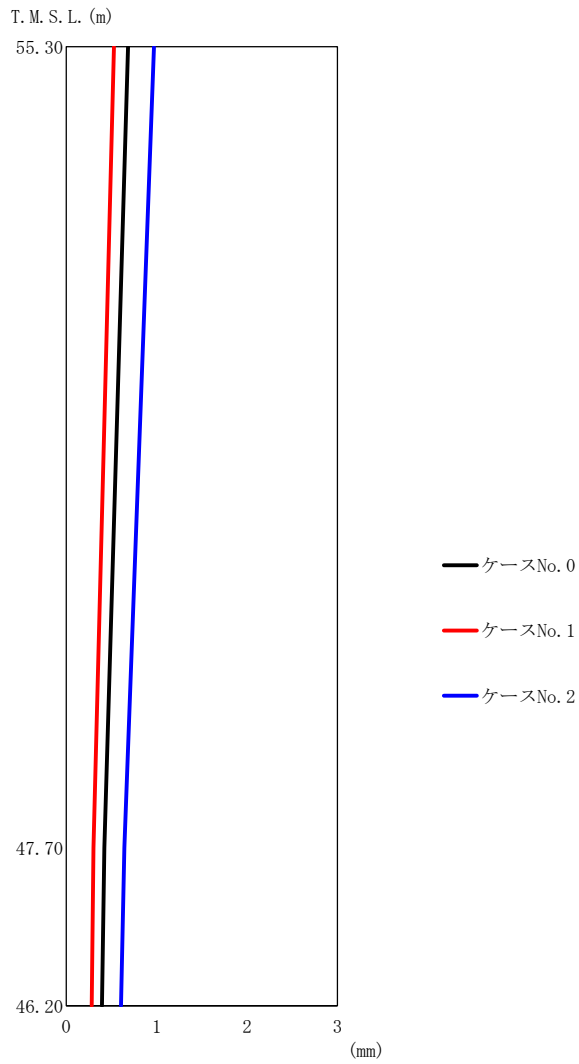
(a) S d - A (H)

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
55.30	1	0.910	0.770	1.14
47.70	2	0.494	0.385	0.678
46.20	3	0.452	0.351	0.632

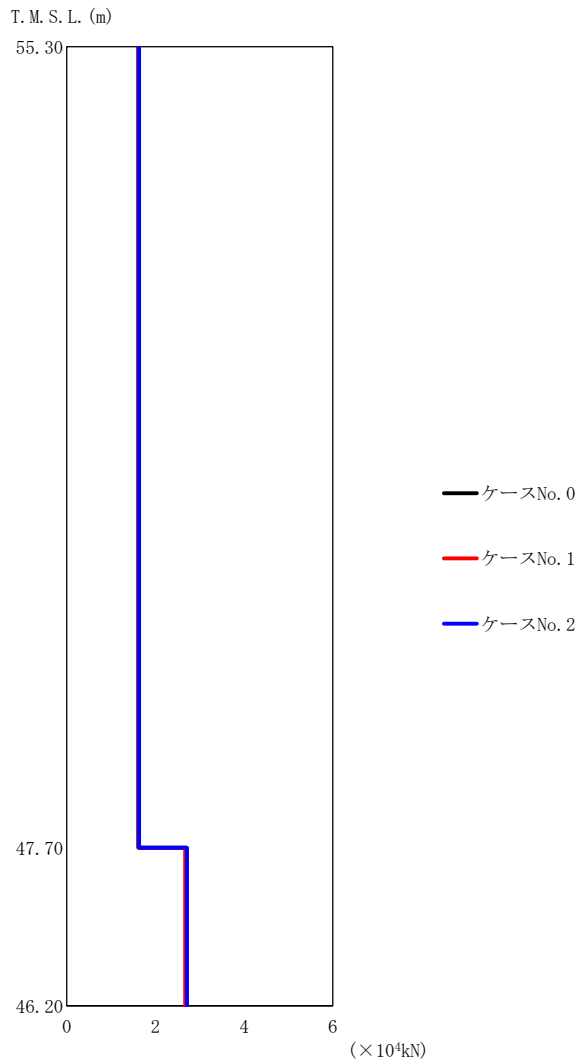


第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/2)

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
55.30	1	0.684	0.528	0.971
47.70	2	0.421	0.300	0.643
46.20	3	0.395	0.280	0.607



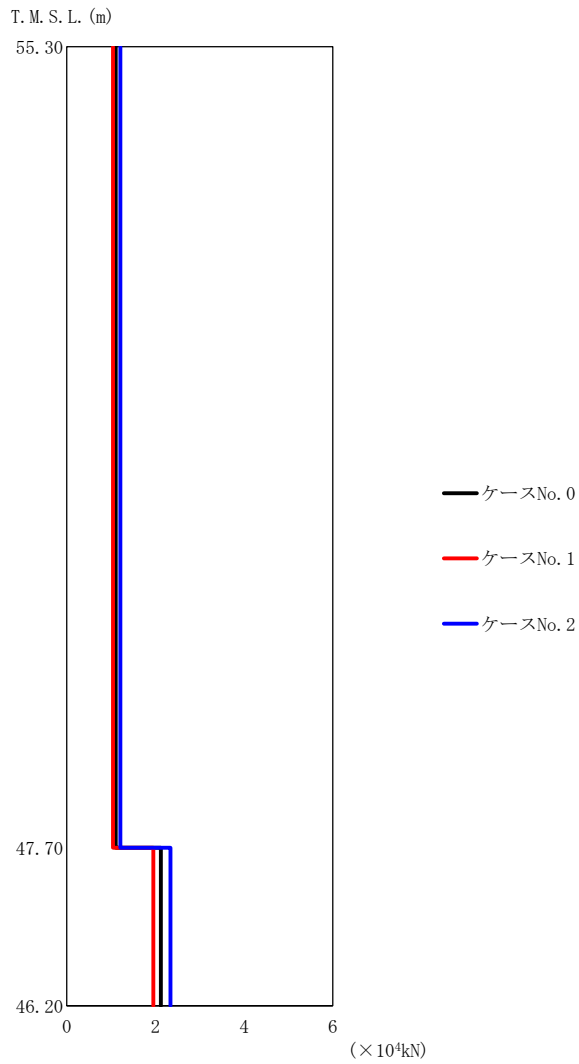
(a) S d - A (H)

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 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.61	1.62	1.63
47.70				
46.20	2	2.70	2.67	2.71



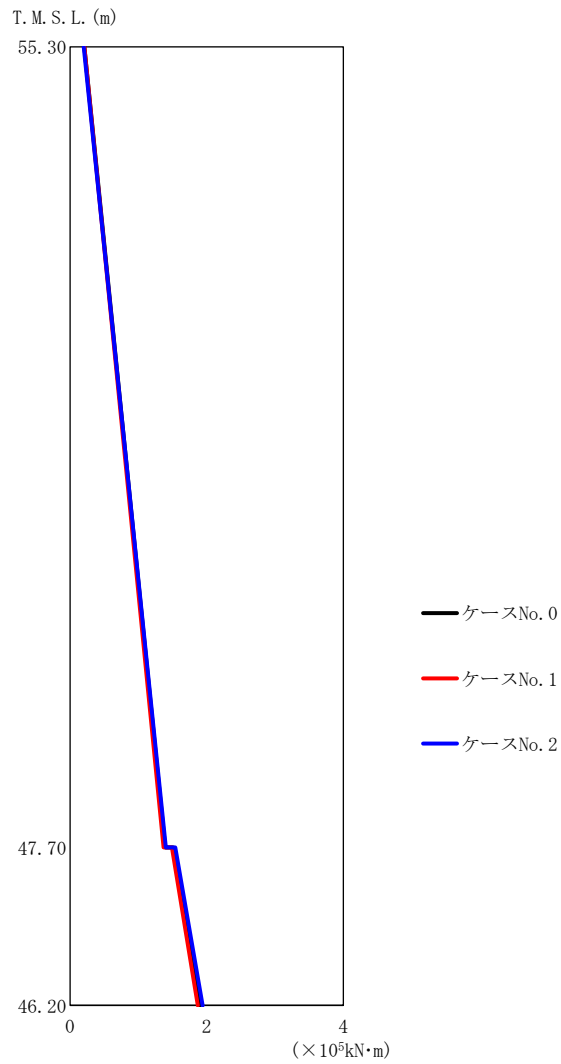
(b) S d - C 1 (N S E W)

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
55. 30	1	1. 10	1. 04	1. 21
47. 70				
46. 20	2	2. 12	1. 95	2. 34



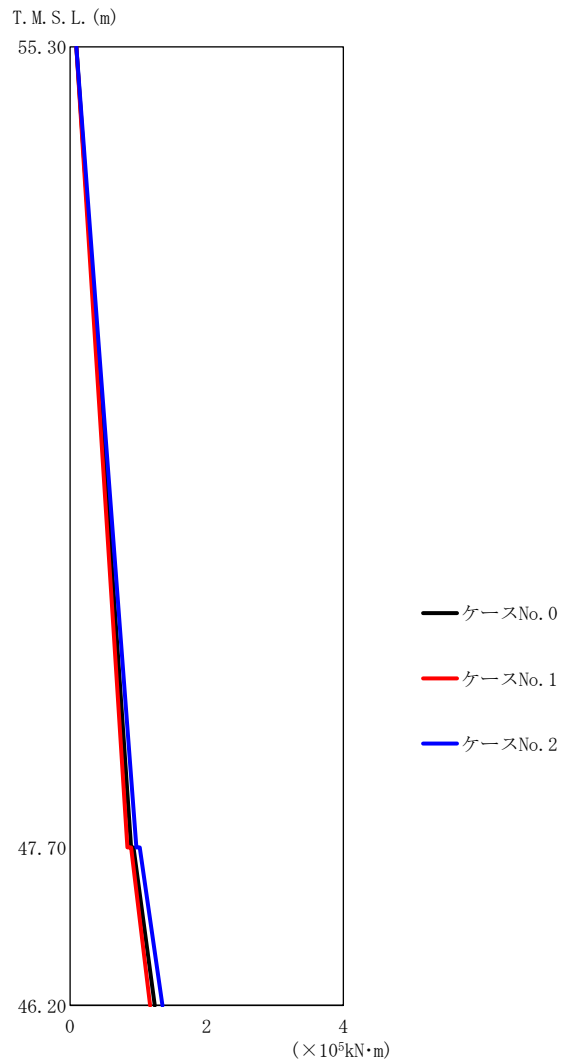
(a) S d - A (H)

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 (×10 ⁵ kN・m)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	1.39	1.37	1.40
47.70	2	1.90	1.87	1.94
46.20				



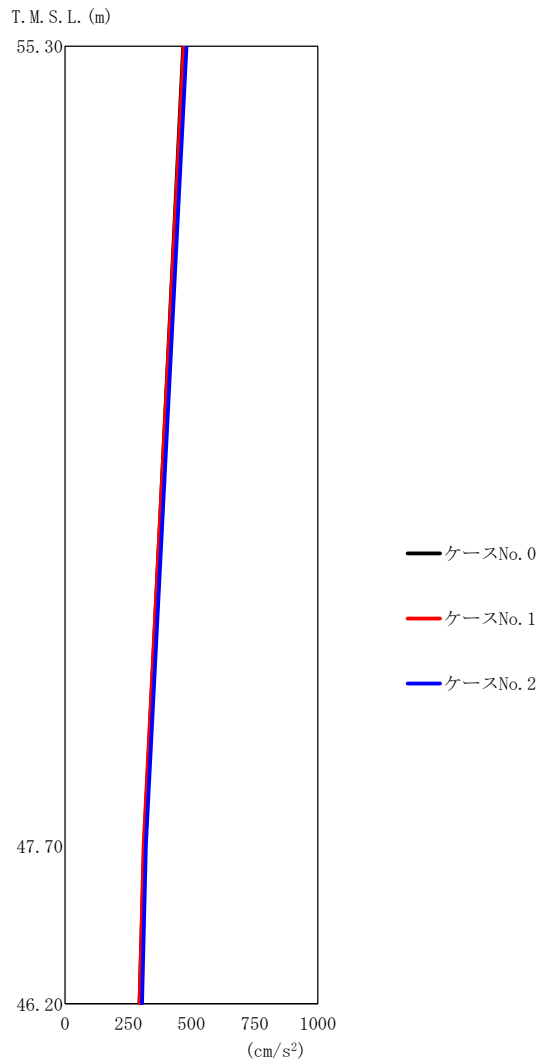
(b) S d - C 1 (N S E W)

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 ($\times 10^5 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.89	0.84	0.97
47.70				
46.20	2	1.24	1.17	1.35



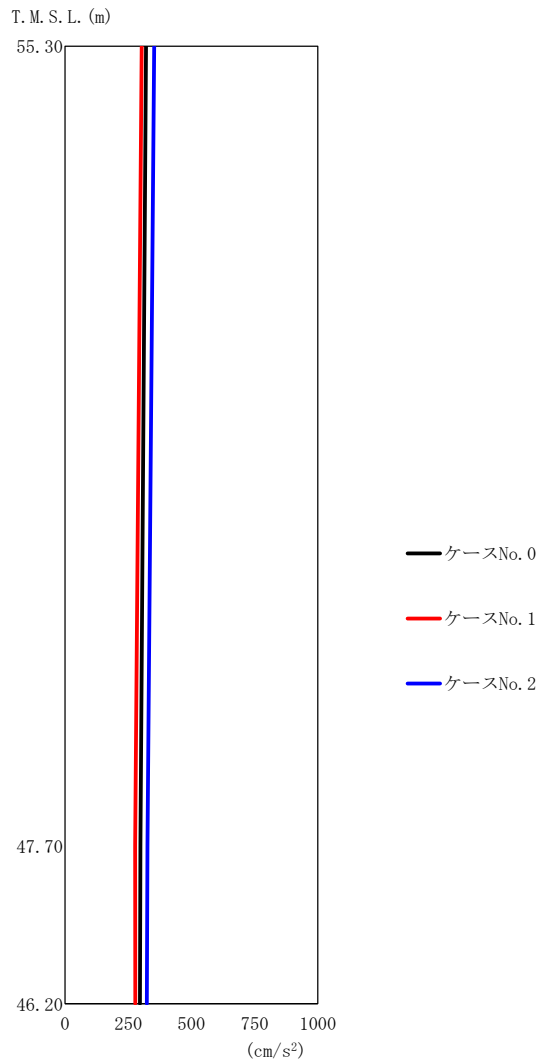
(a) S d - A (H)

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
55.30	1	467	470	481
47.70	2	313	311	320
46.20	3	294	295	305



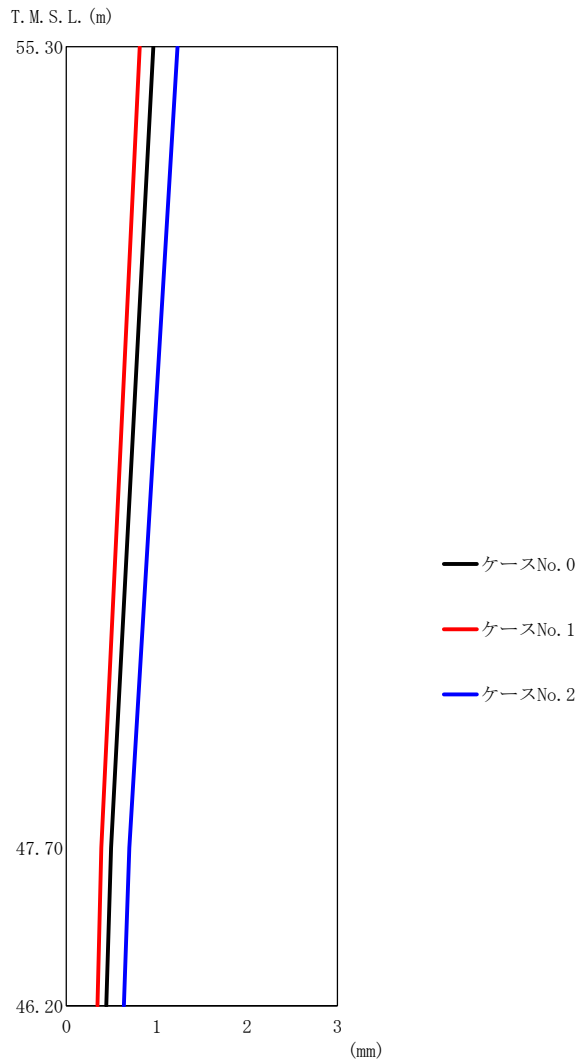
(b) S d - C 1 (N S E W)

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
55.30	1	321	303	353
47.70	2	298	277	326
46.20	3	297	278	324



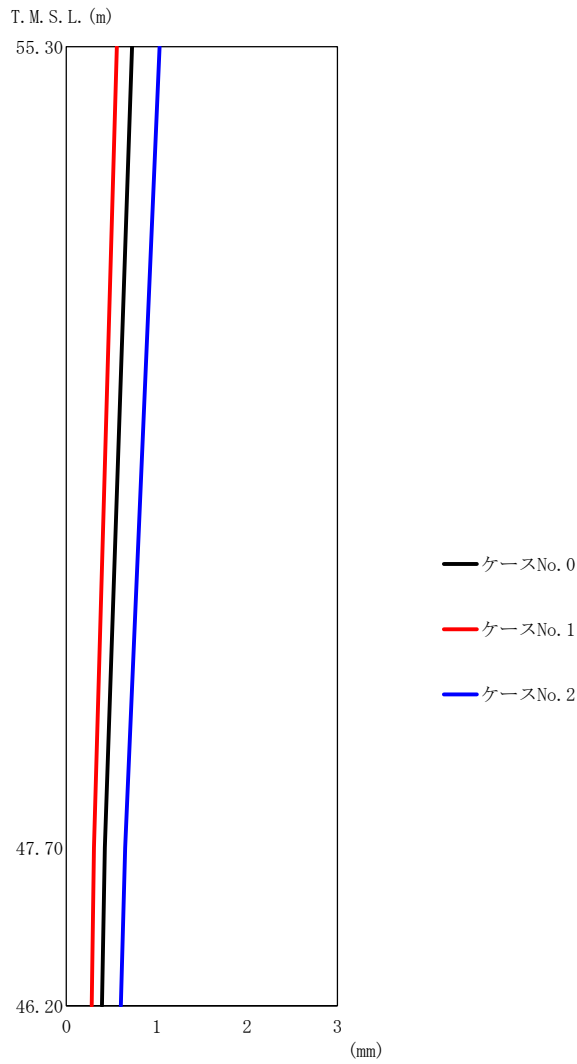
(a) S d - A (H)

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
55.30	1	0.962	0.812	1.23
47.70	2	0.495	0.387	0.698
46.20	3	0.443	0.345	0.638

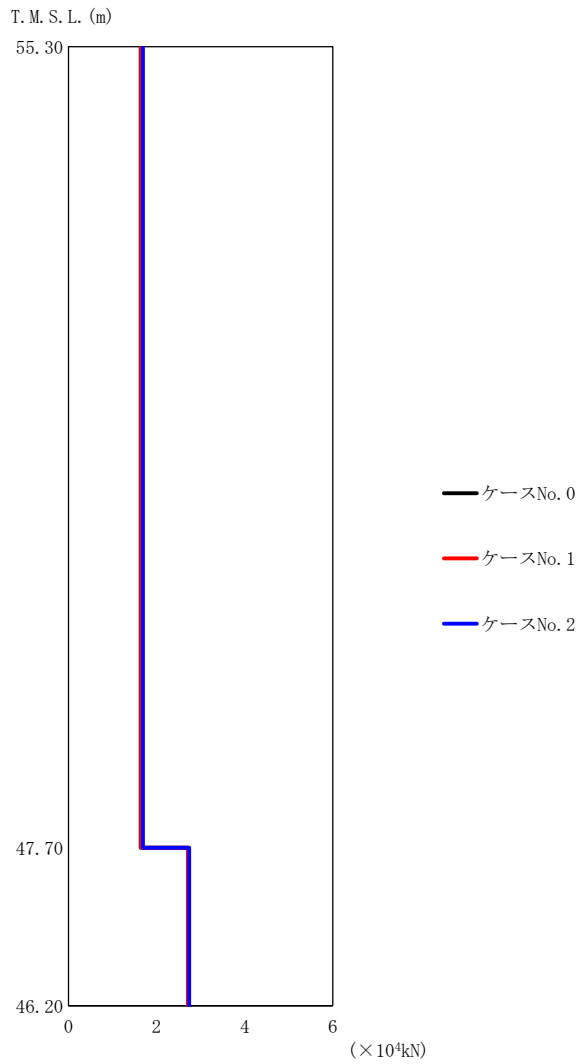


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/2)

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
55.30	1	0.726	0.560	1.03
47.70	2	0.427	0.305	0.650
46.20	3	0.394	0.280	0.604



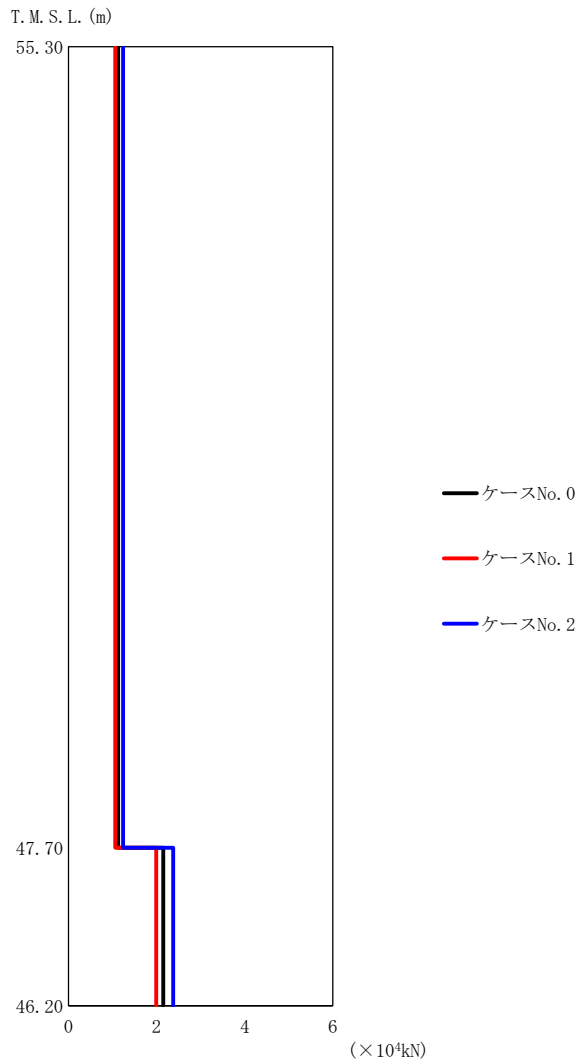
(a) S d - A (H)

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 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	1.64	1.65	1.69
47.70				
46.20	2	2.73	2.71	2.74



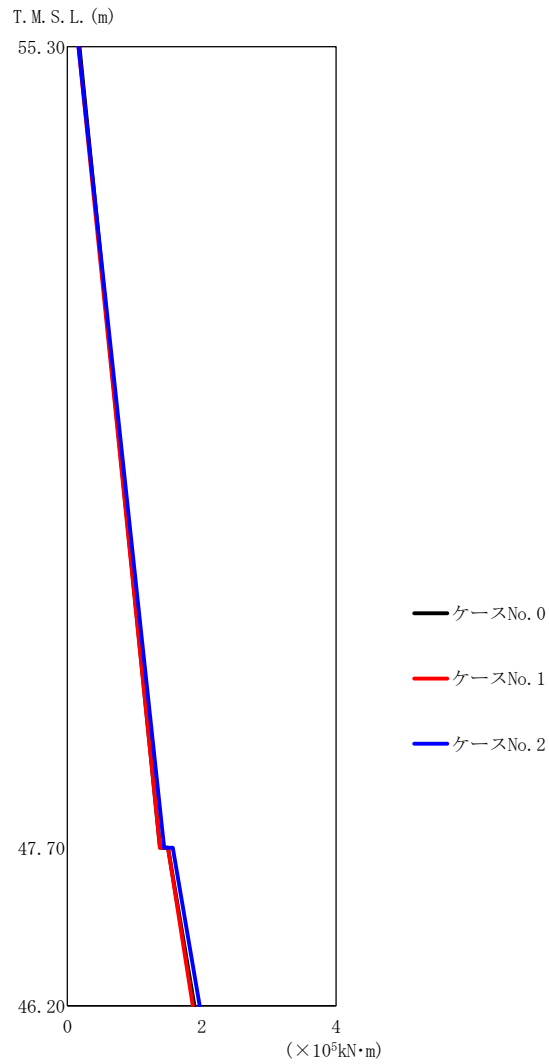
(b) S d - C 1 (N S E W)

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
55. 30	1	1. 13	1. 06	1. 24
47. 70		2. 15	1. 99	2. 38
46. 20	2			



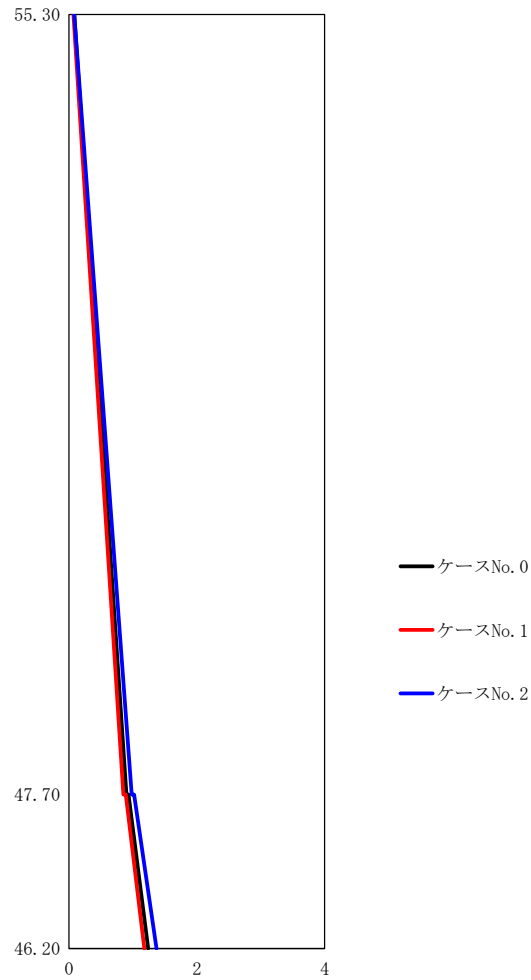
(a) S d - A (H)

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
55.30	1	1.38	1.38	1.44
47.70	2	1.89	1.87	1.97
46.20				



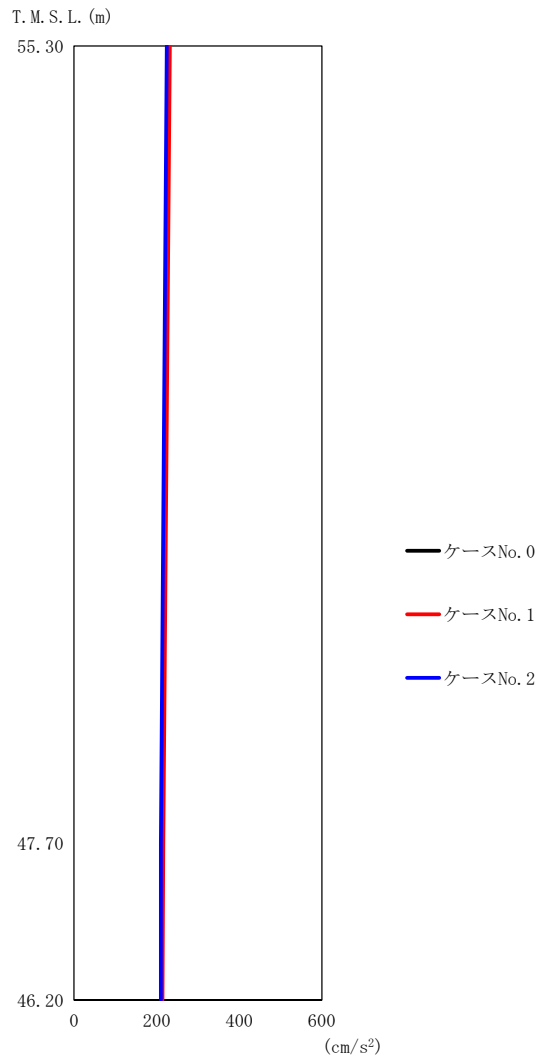
(b) S d - C 1 (N S E W)

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
55.30	1	0.90	0.85	0.98
47.70	2	1.24	1.18	1.37
46.20				



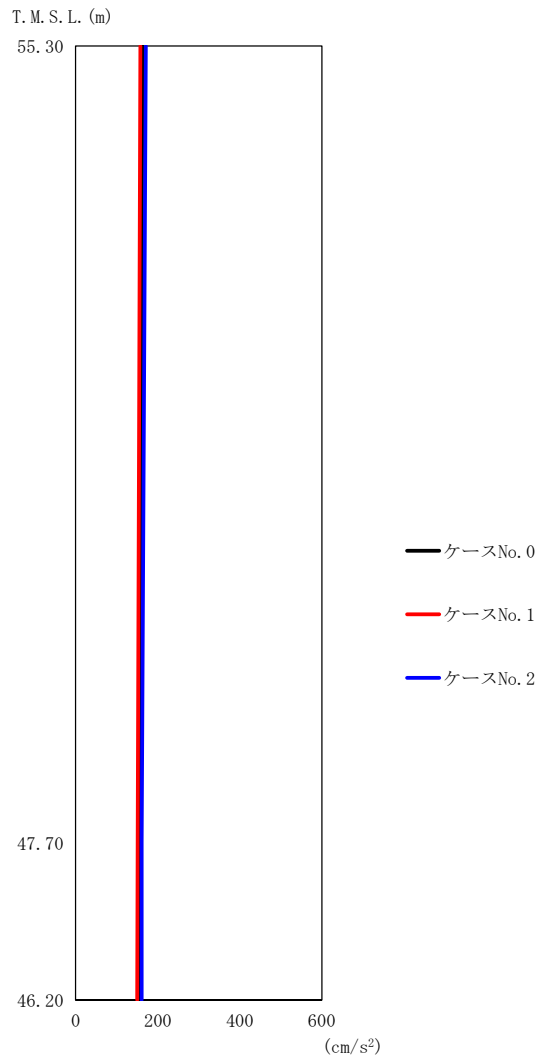
(a) S d - A (V)

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
55.30	1	229	232	225
47.70	2	213	216	210
46.20	3	212	214	210

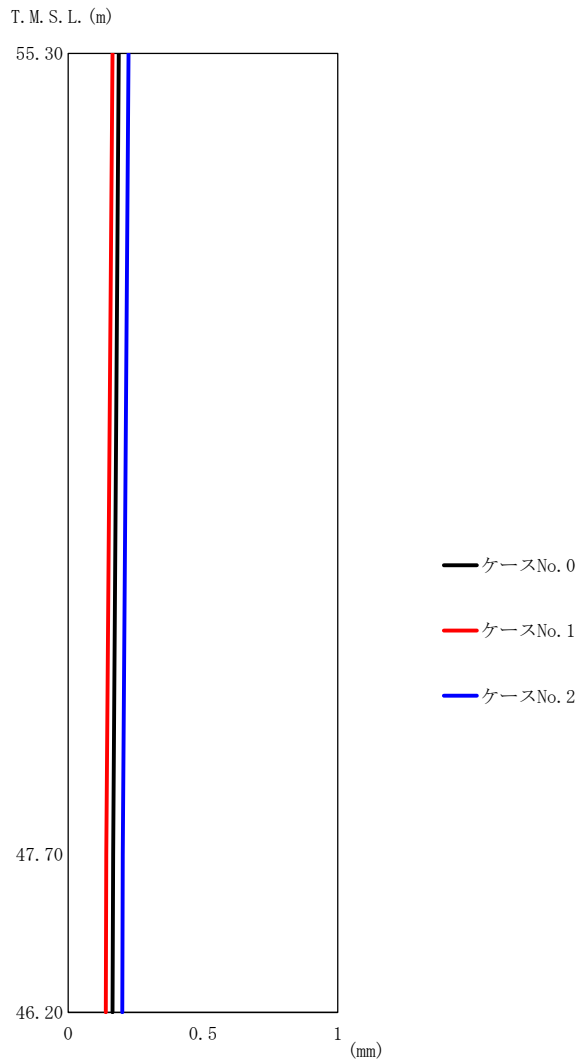


第 5.3-40 図 最大応答加速度（鉛直方向）（2/2）

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
55.30	1	163	158	171
47.70	2	156	151	161
46.20	3	155	150	161

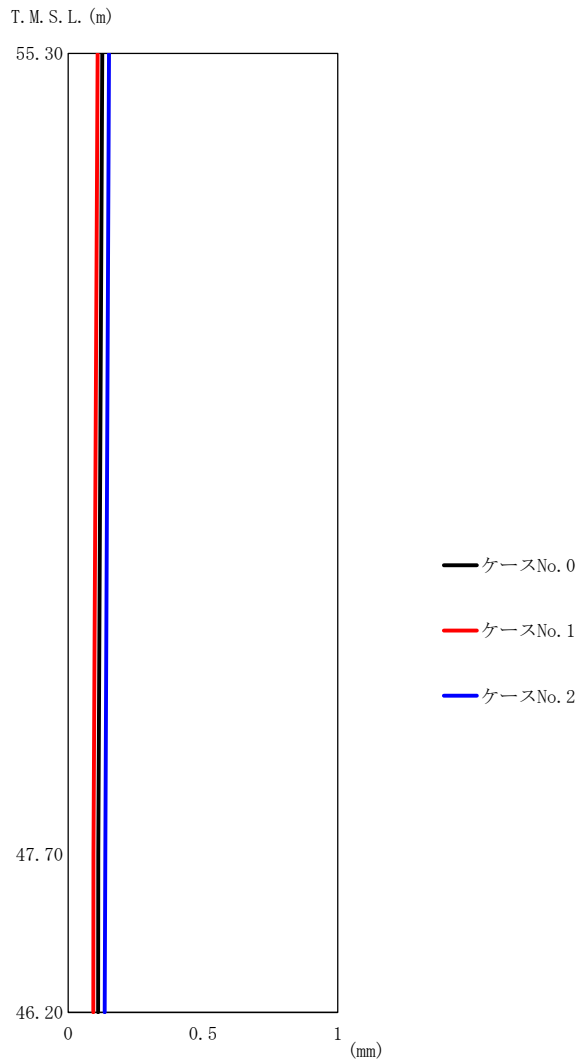


第 5.3-41 図 最大応答変位（鉛直方向）（1/2）

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
55.30	1	0.188	0.165	0.224
47.70	2	0.167	0.142	0.203
46.20	3	0.165	0.140	0.201

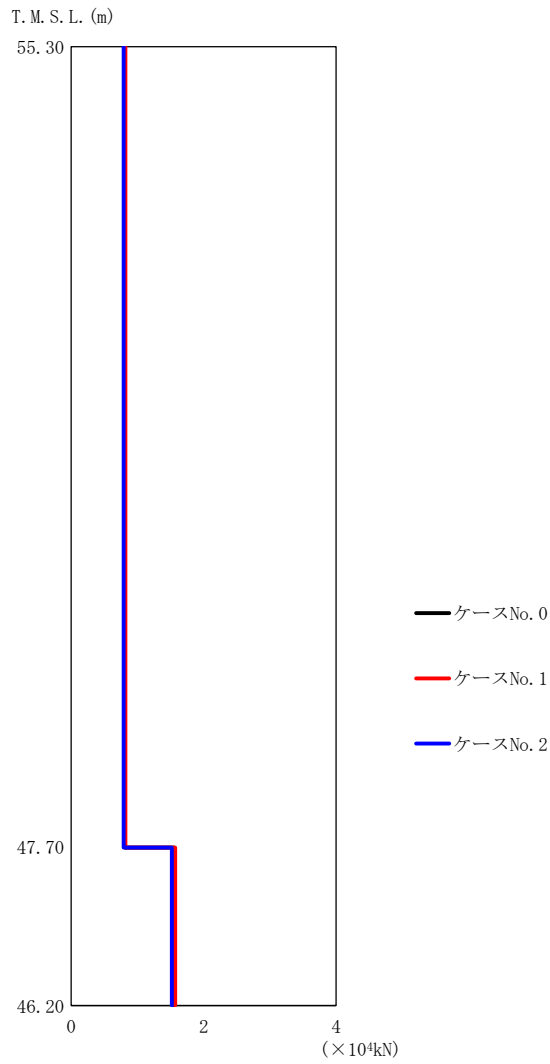


第 5.3-41 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/2)

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
55.30	1	0.127	0.110	0.152
47.70	2	0.112	0.095	0.138
46.20	3	0.111	0.093	0.136



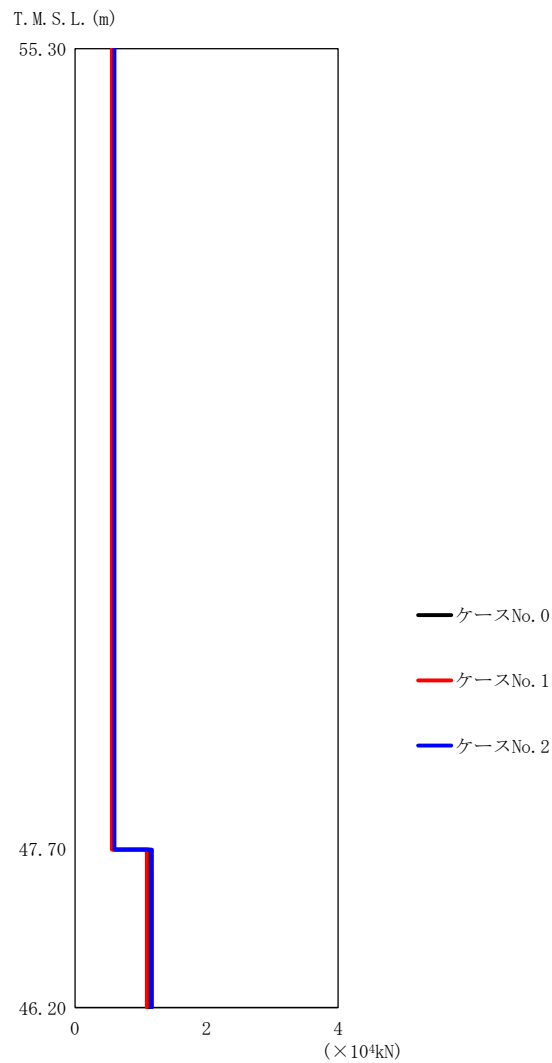
(a) S d - A (V)

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
55.30	1	0.81	0.82	0.79
47.70				
46.20	2	1.56	1.57	1.52



(b) S d - C 1 (UD)

第 5.3-42 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/2)

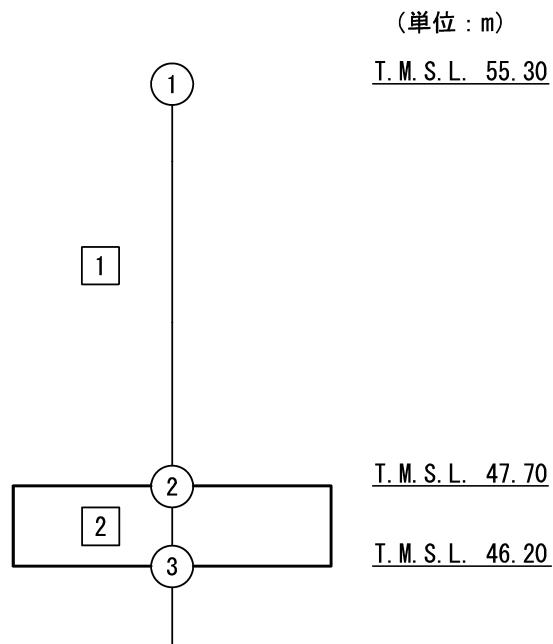
第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/2)

(b) S d - C 1 (UD)

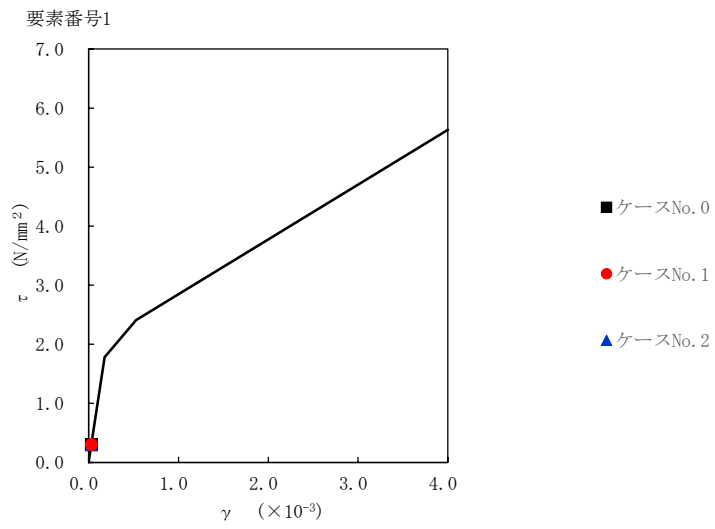
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	1	0.58	0.56	0.60
47.70				
46.20	2	1.13	1.09	1.17

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

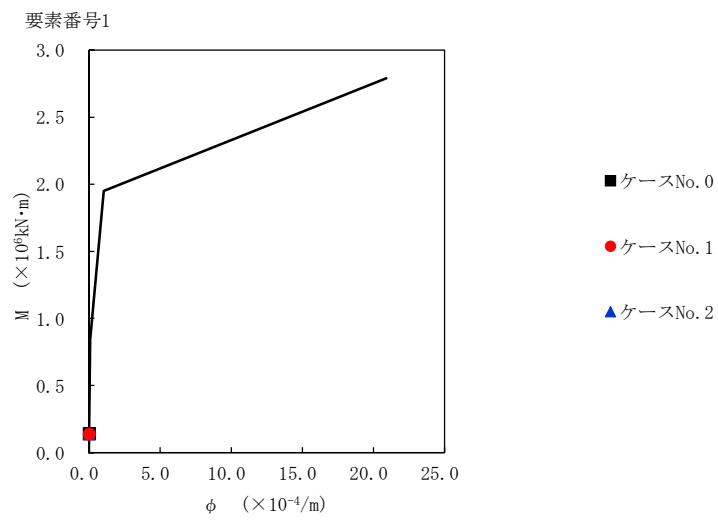
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0296	0.0298	0.0300
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



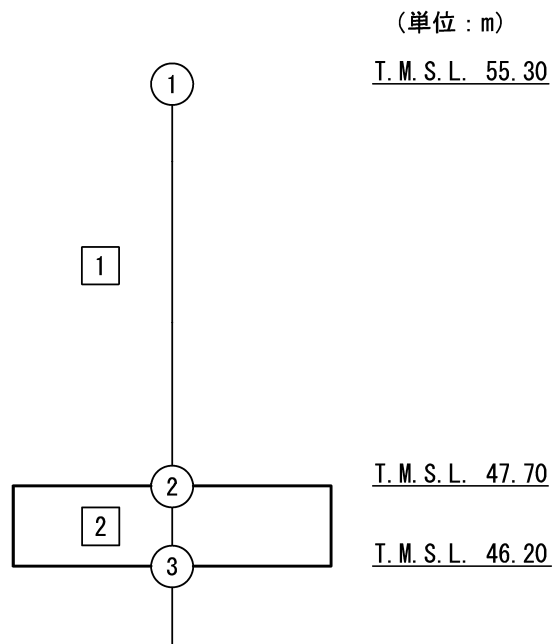
第 5.3-43 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向)



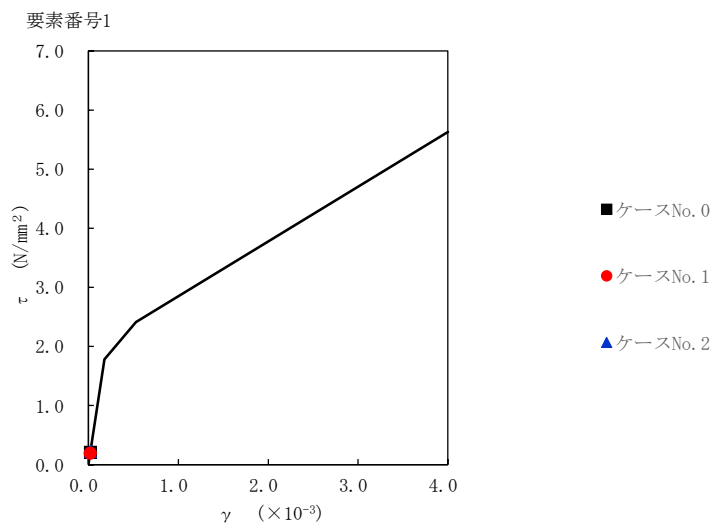
第 5.3-44 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S d - A (H), NS 方向)

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

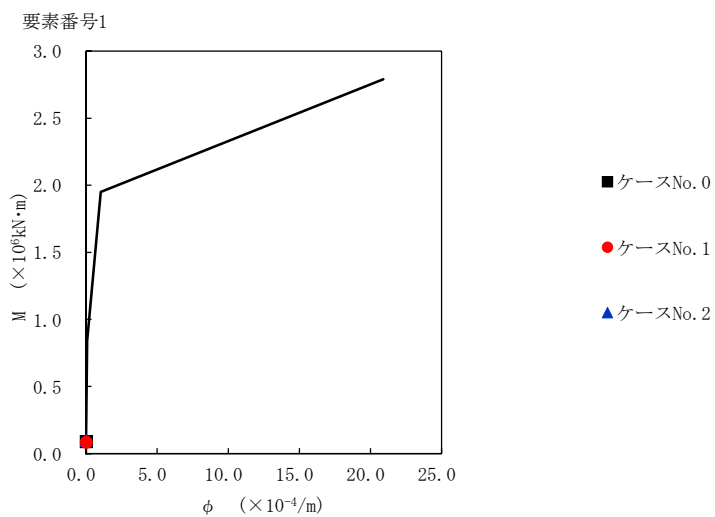
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0203	0.0191	0.0223
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



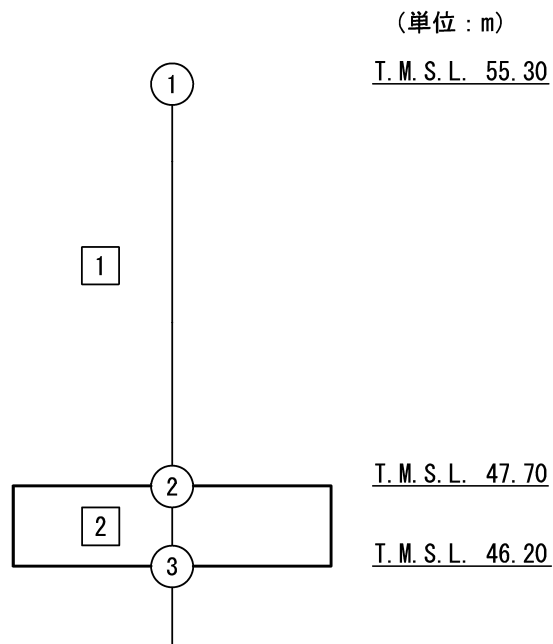
第 5.3-45 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 1 (N S E W) , NS 方向)



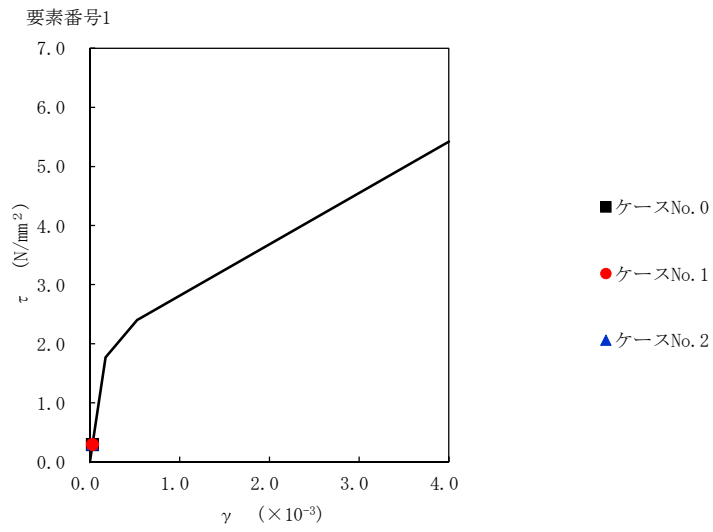
第 5.3-46 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d-C 1 (N S E W) , NS 方向)

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

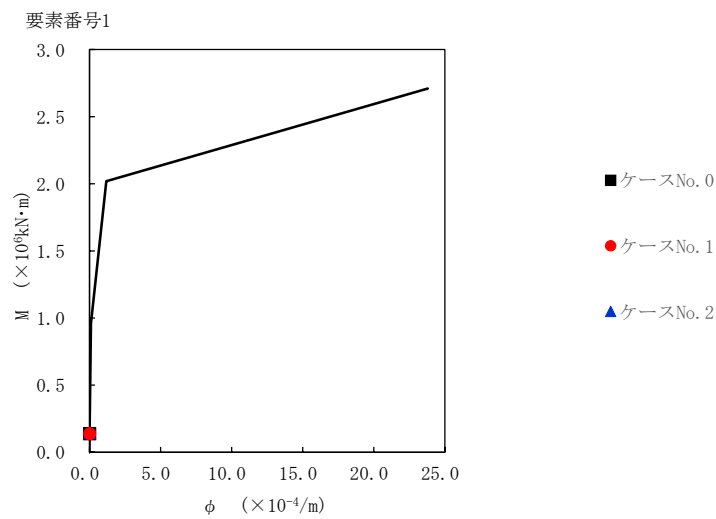
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0291	0.0293	0.0301
47.70				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



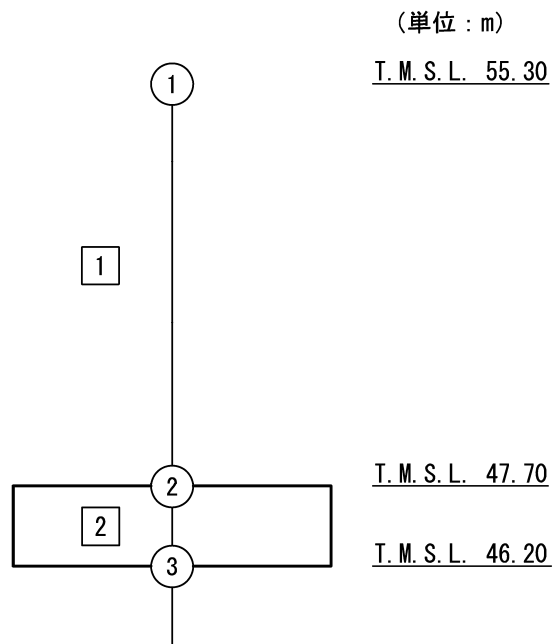
第 5.3-47 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)



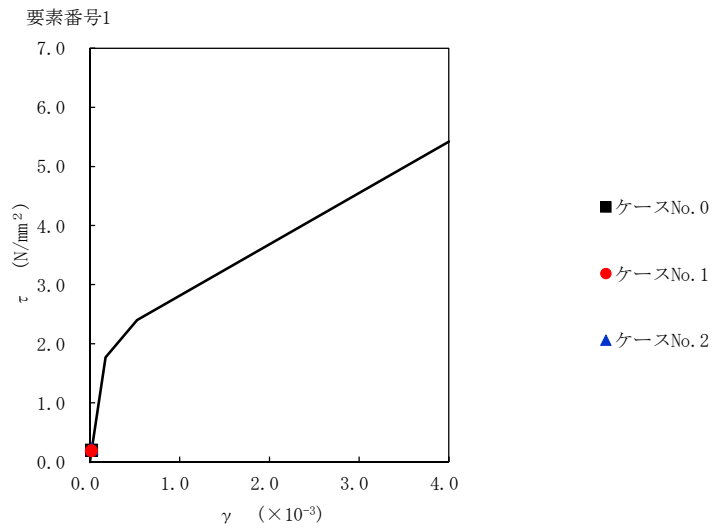
第 5.3-48 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)

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

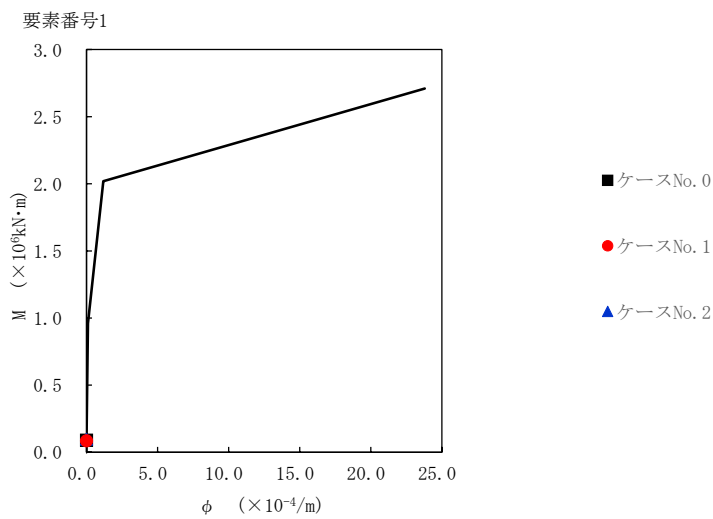
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケースNo. 0	ケースNo. 1	ケースNo. 2
55.30	1	0.0200	0.0189	0.0220
47.70				



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 (N S E W) , EW 方向)



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

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 ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	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)	3.66	1.88	100
Sd-C1 (NSEW)		1.18	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)	3.03	1.89	100
Sd-C1 (NSEW)		1.19	100

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 ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	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)	3.66	1.95	100
Sd-C1 (NSEW)		1.36	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)	3.03	1.99	100
Sd-C1 (NSEW)		1.38	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	290
		鉛直下向き	323
	EW	鉛直上向き	315
		鉛直下向き	348
Sd-C1	NS	鉛直上向き	248
		鉛直下向き	271
	EW	鉛直上向き	265
		鉛直下向き	288

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	294
		鉛直下向き	327
	EW	鉛直上向き	323
		鉛直下向き	355
Sd-C1	NS	鉛直上向き	260
		鉛直下向き	285
	EW	鉛直上向き	279
		鉛直下向き	303

6. 静的解析

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室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)
55.30~47.70	34490	0.160	5.52

(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)
55.30~47.70	34490	0.160	5.52

別紙 4 - 19 - 1 - 3

安全冷却水系冷却塔 A 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.....	11
4. 入力地震動の設定結果.....	13
5. 地震応答解析結果.....	36
5.1 固有値解析結果.....	43
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	48
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.....	77

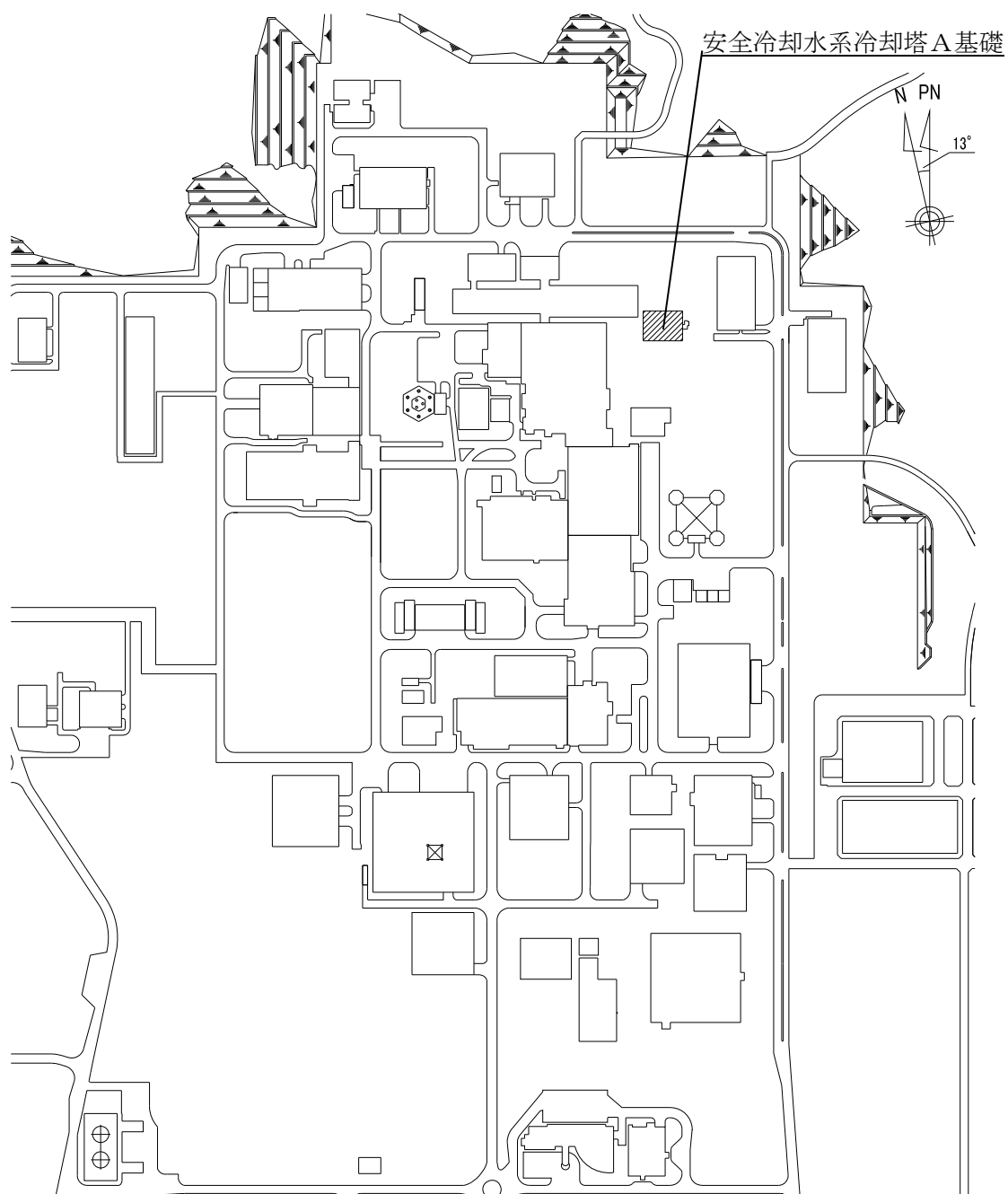
1. 概要

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、安全冷却水系冷却塔A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

安全冷却水系冷却塔 A 基礎の設置位置を第 2.1-1 図に示す。



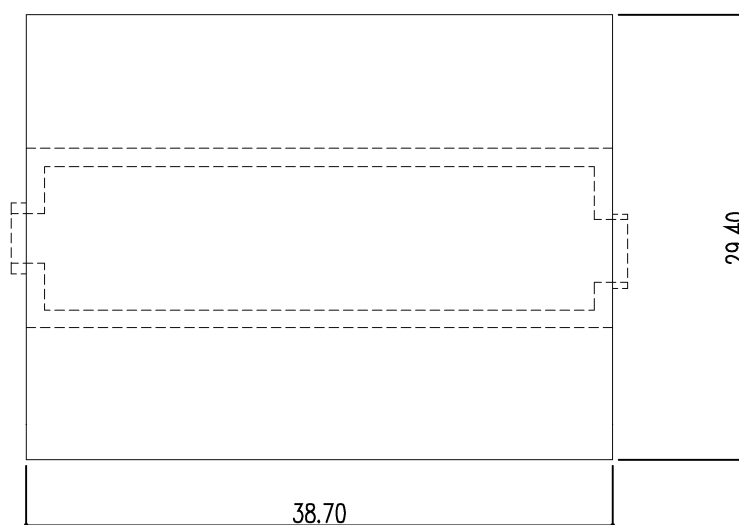
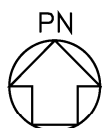
第 2.1-1 図 安全冷却水系冷却塔 A 基礎の設置位置

2.2 構造概要

安全冷却水系冷却塔Aは、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のプール水冷却系熱交換器、その他再処理設備の附属施設の第1非常用ディーゼル発電機等に供給する冷却水を除熱するために設けられる。安全冷却水系冷却塔A基礎は、安全冷却水系冷却塔Aを支持するための基礎である。

安全冷却水系冷却塔A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)×38.70m(EW)である。主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の基礎スラブ及びファン駆動部、管束、ルーバを支持する鉄骨造の支持架構である。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。

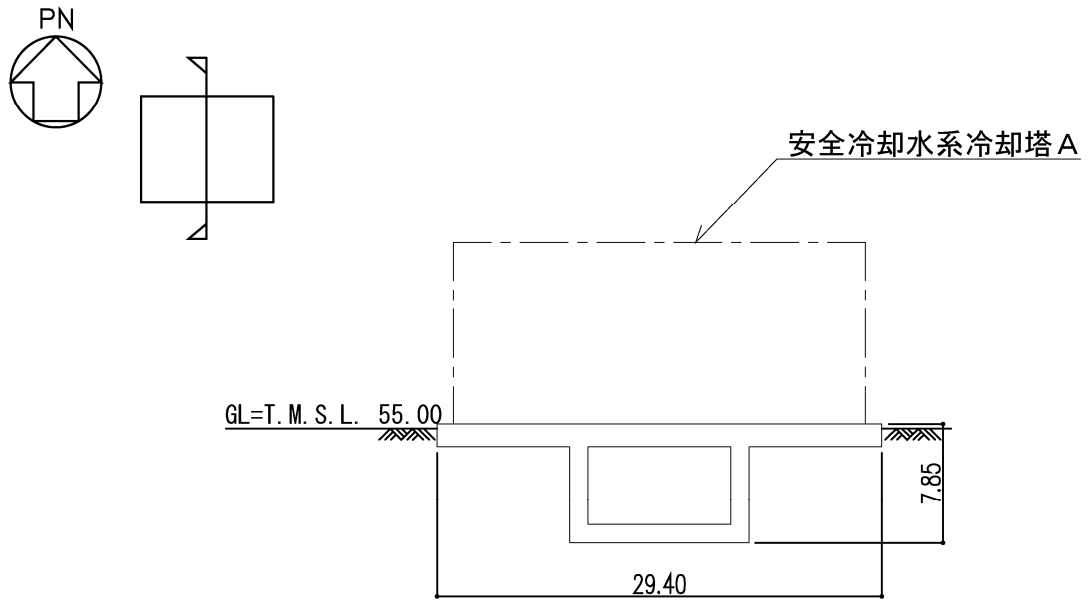
安全冷却水系冷却塔A基礎の概略平面図を第2.2-1図に、概略断面図を第2.2-2図に示す。



(単位：m)

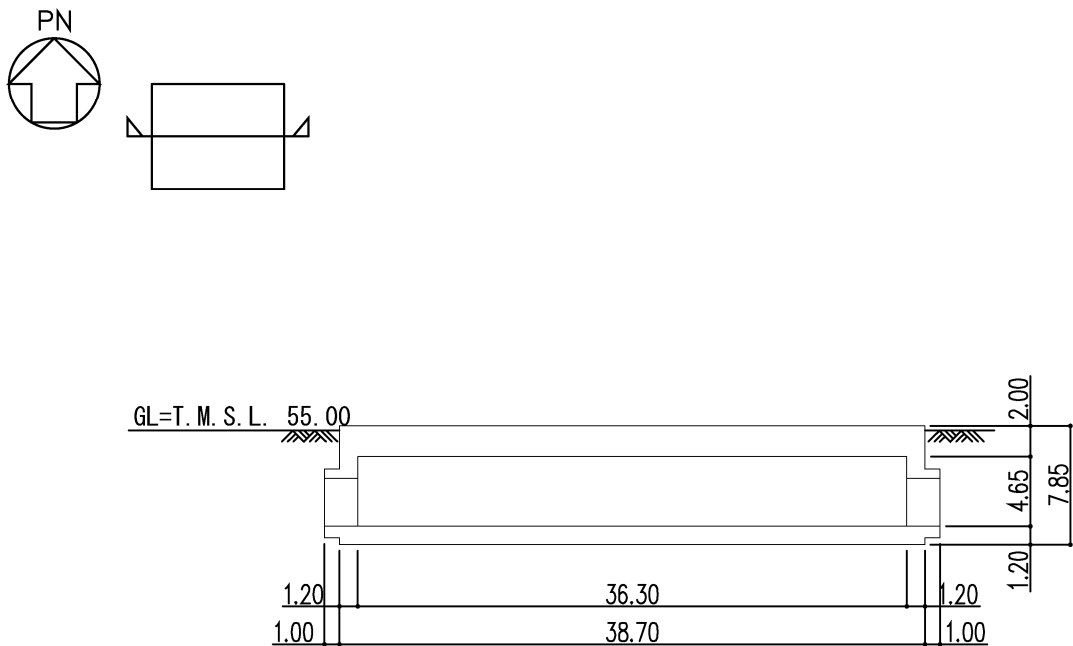
注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. 55.30m)



(单位：m)

(a)NS 方向



(单位：m)

(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 地盤モデルの設定結果

安全冷却水系冷却塔A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、安全冷却水系冷却塔A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	53.30			
鷹架層	42.00	18.1	800	0.03
	22.00	18.2	850	
	4.00	18.2	840	
	▽解放基盤表面	17.8	870	
-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	53.30			
鷹架層	42.00	18.1	520	0.03
	22.00	18.2	670	
	4.00	18.2	760	
	▽解放基盤表面	17.8	770	
-70.00	17.0	770	1910	

3.2 地震応答解析モデルの設定結果

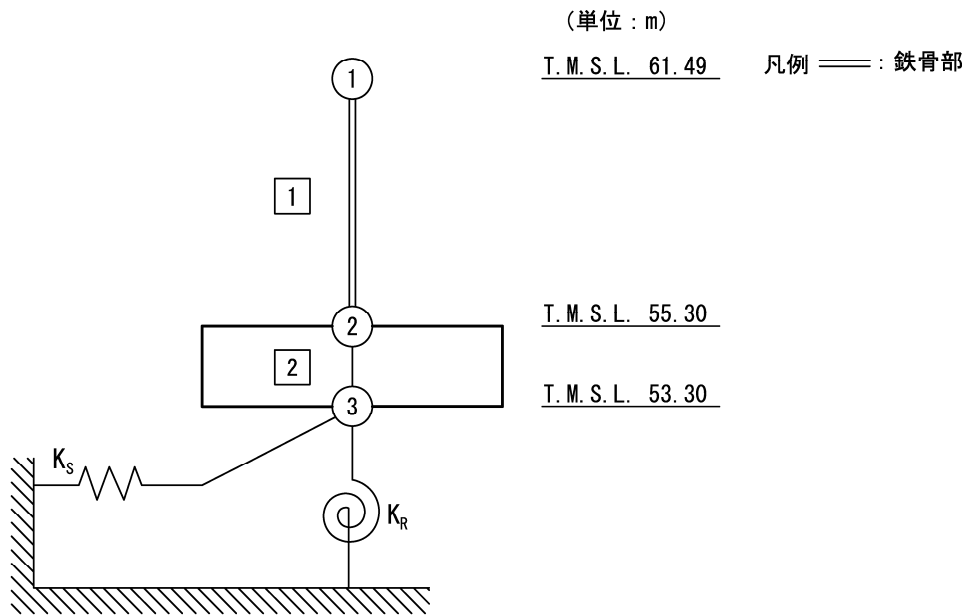
地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値を第 3.2-1 表に示す。

安全冷却水系冷却塔 A 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：SM400B STS410 基礎ボルト：SS400	2.01×10 ⁵	7.73×10 ⁴	2	冷却塔 (支持架構)



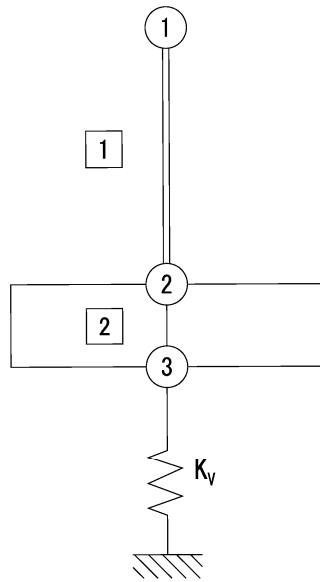
- 注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。
 3 : K_S は底面スウェイばねを示す。
 4 : K_R は底面ロックンクばねを示す。

第 3. 2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向)

(単位 : m)

T. M. S. L. 61. 49

凡例 \equiv : 鉄骨部



T. M. S. L. 55. 30

T. M. S. L. 53. 30

- 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 (1/3)

(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 ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	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	61.49	13960	0.93	1	61.49~55.30	∞	0.55
②	55.30	27120	1.96	2	55.30~53.30	8.195	1137.8
③	53.30	45930	3.32	—	—	—	—
構築物総重量		87010	—	—	—	—	—

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 ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	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	61.49	13960	1.64	1	61.49~55.30	∞	0.63
②	55.30	27120	3.39	2	55.30~53.30	14.20	1137.8
③	53.30	45930	5.75	—	—	—	—
構築物総重量		87010	—	—	—	—	—

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	61.49	13960	1	61.49~55.30	0.74
②	55.30	27120	2	55.30~53.30	1137.8
③	53.30	45930	—	—	—
構築物総重量		87010	—	—	—

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	9.25×10^7	1.47×10^6
底面ロッキングばね	K_R	3	2.61×10^{10}	1.83×10^8

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)

(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	9.04×10^7	1.47×10^6
底面ロッキングばね	K_R	3	3.96×10^{10}	3.46×10^8

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)

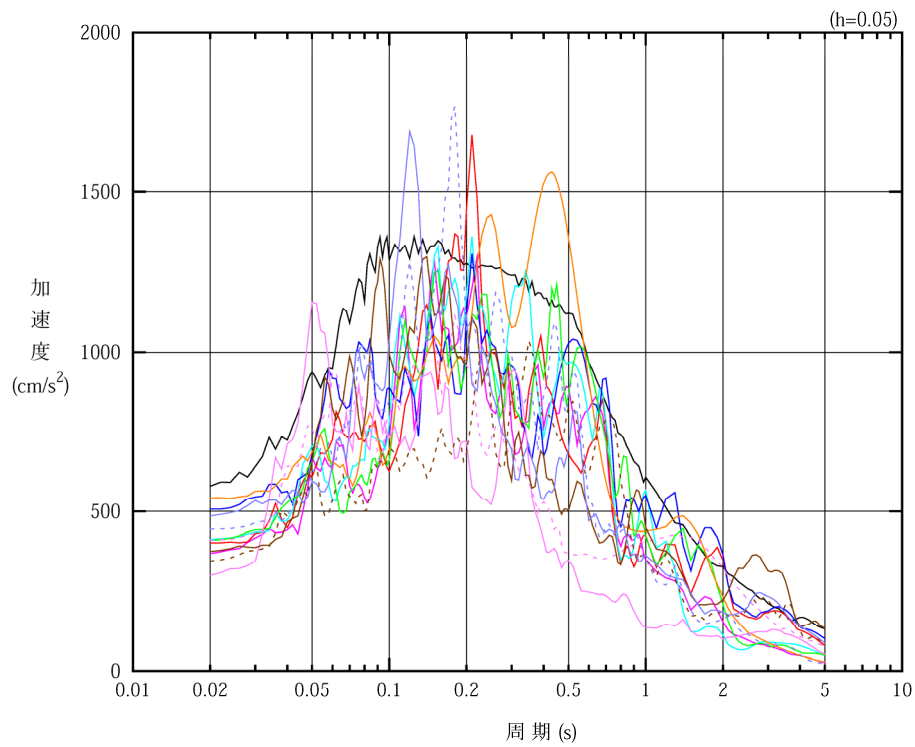
第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		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	1.43×10^8	3.51×10^6

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. 53.30m）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. 1.6.6, 1.6.7」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。

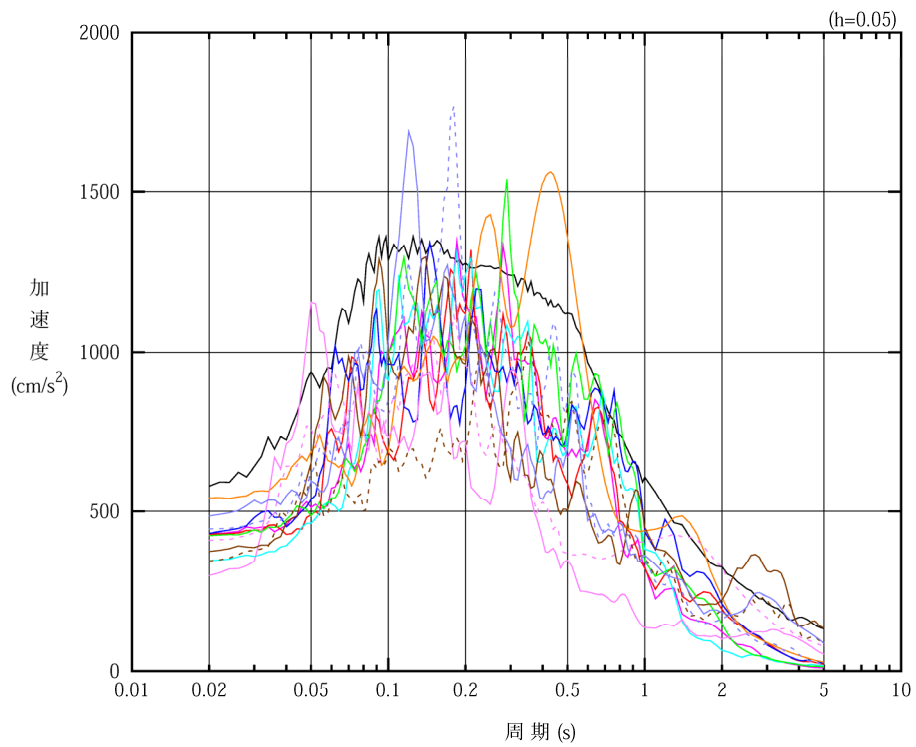


凡例

- : $S_s - A$ (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. 53.30m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (1/3)

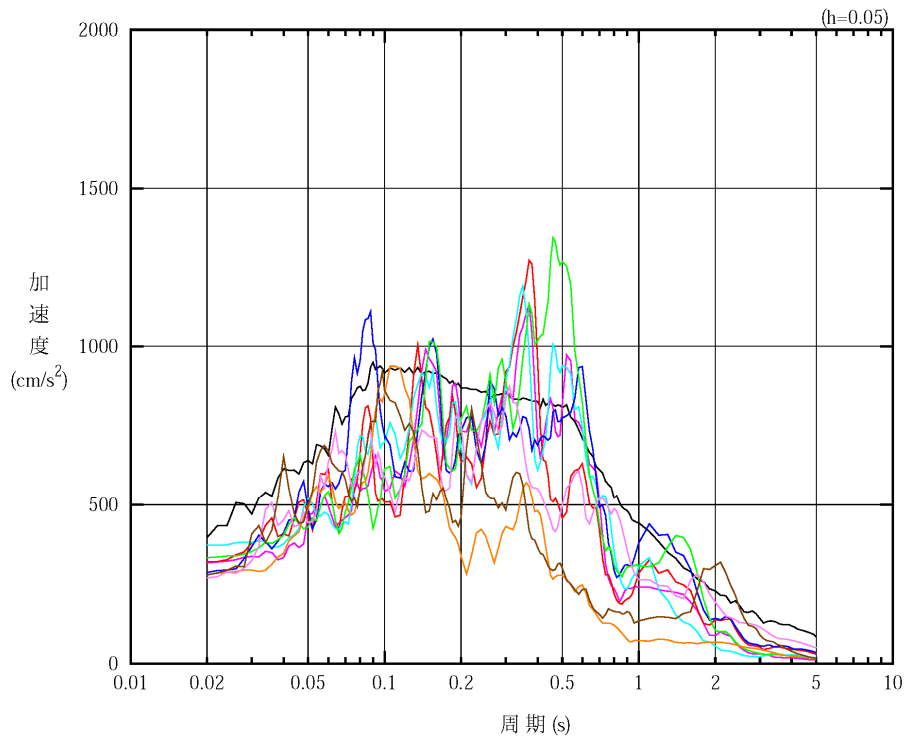


凡例

- : 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. 53.30m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (2/3)

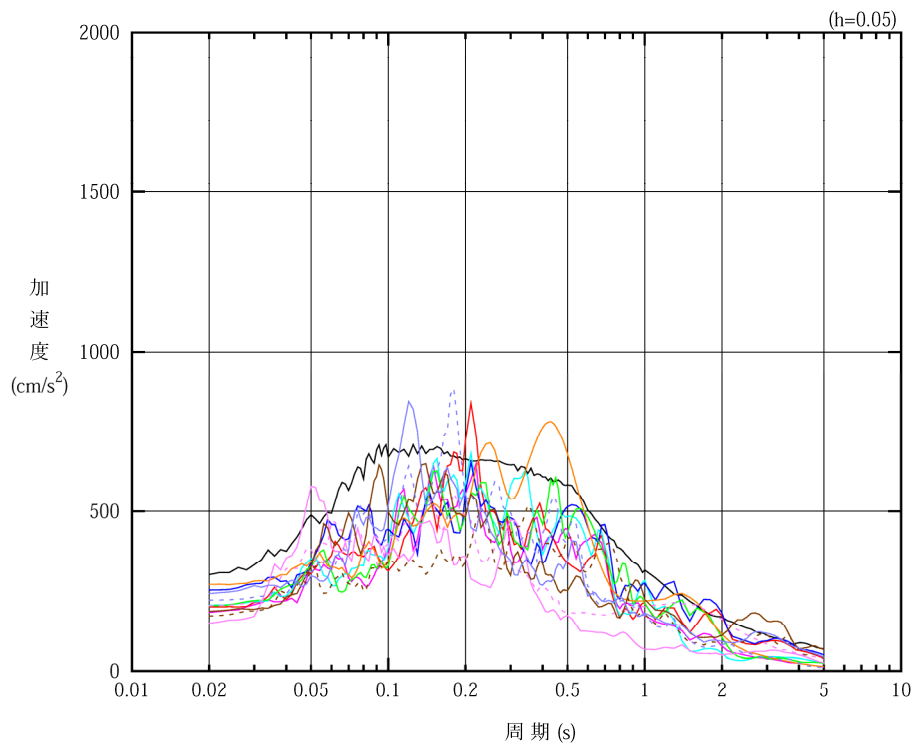


凡例

- : 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. 53.30m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (3/3)

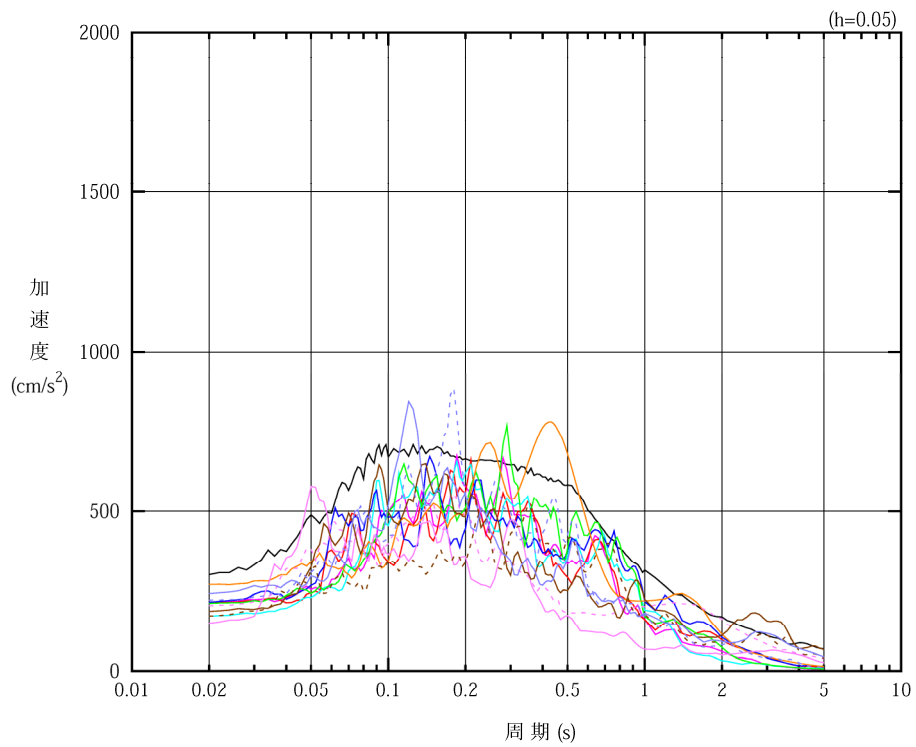


凡例

- : 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. 53.30m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

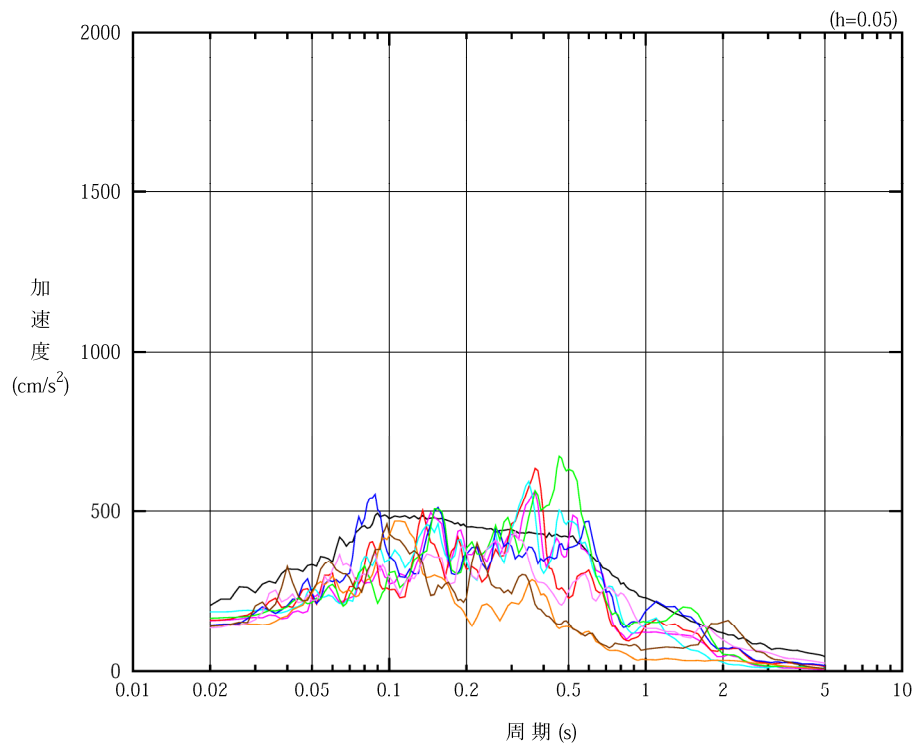


凡例

- : 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. 53.30m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

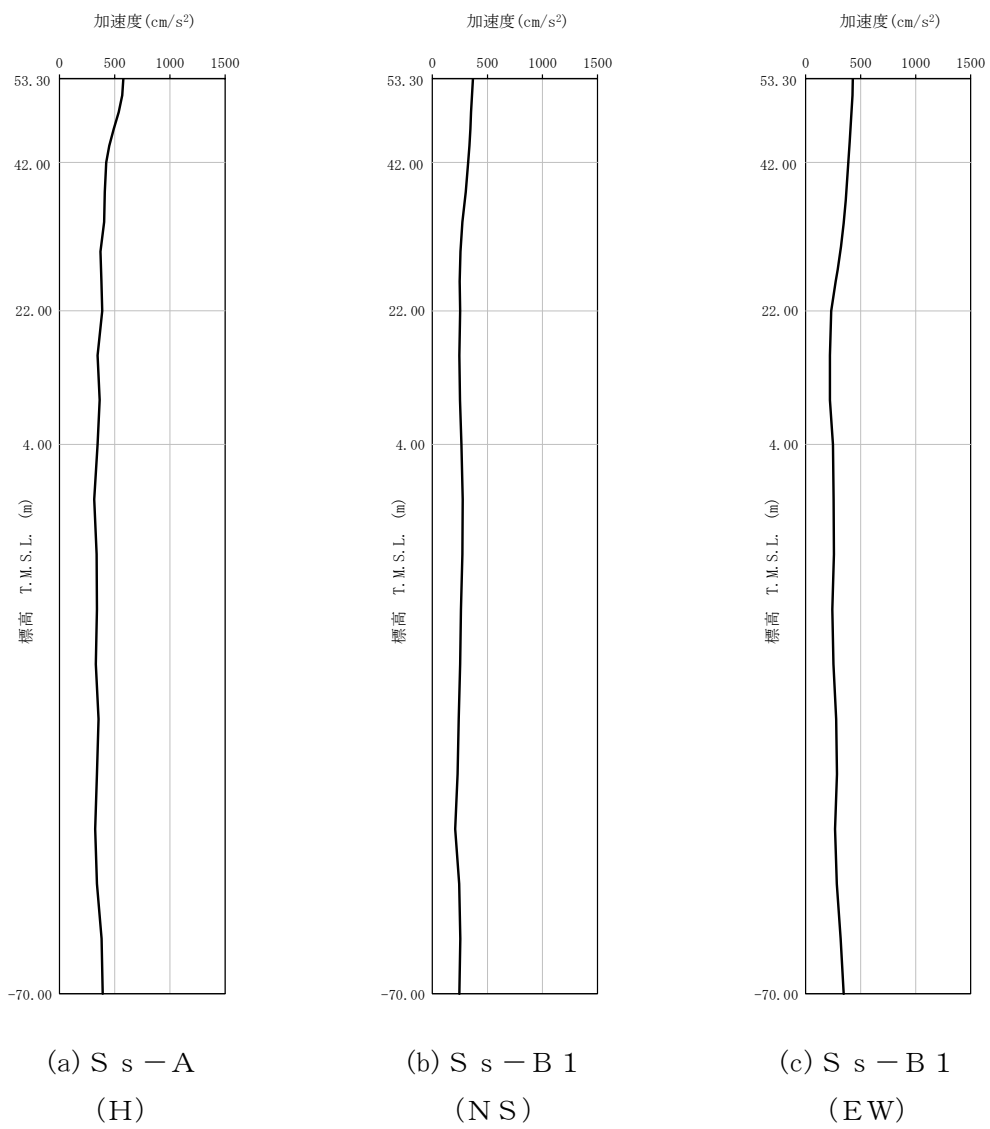


凡例

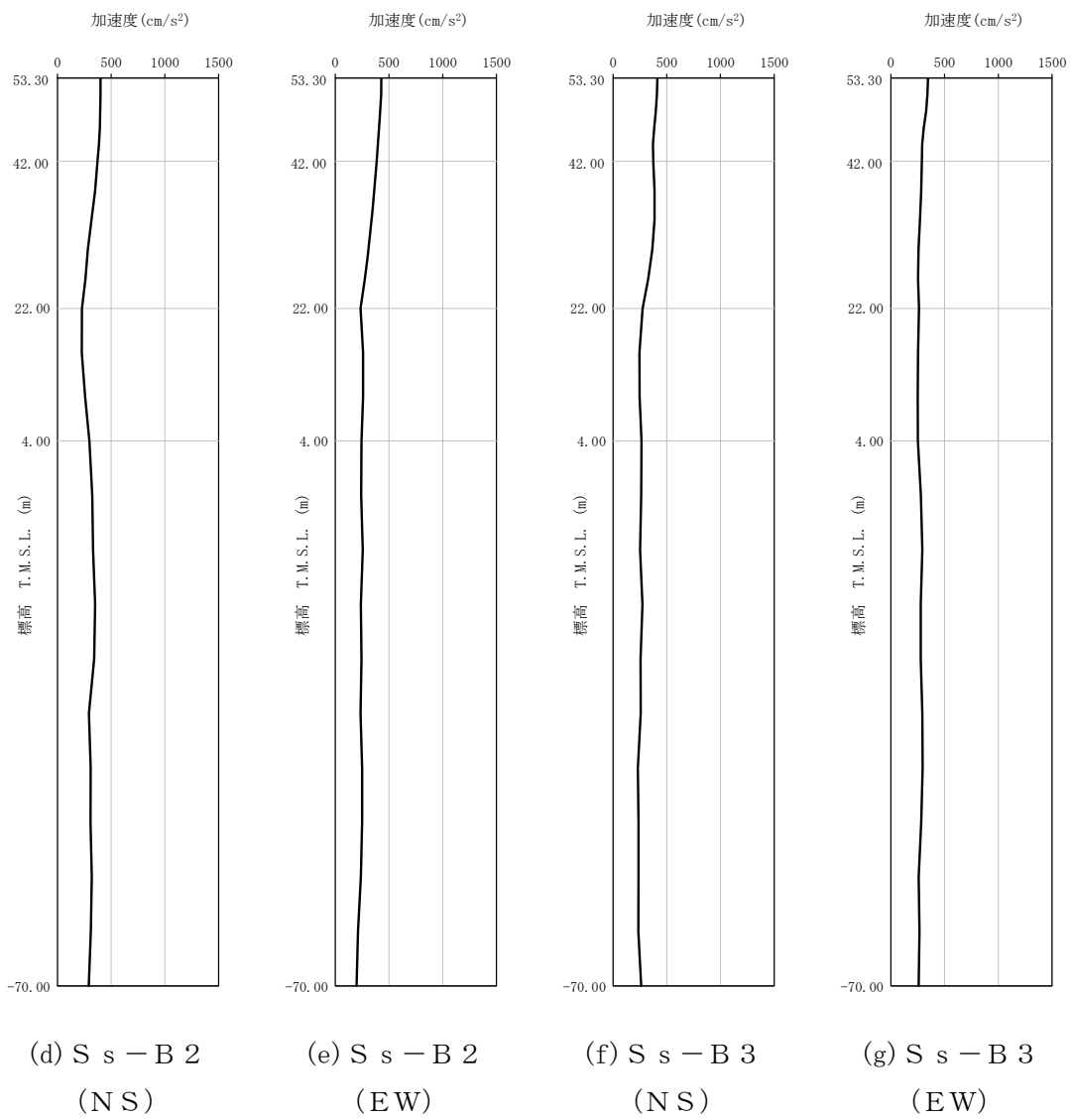
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 53.30m

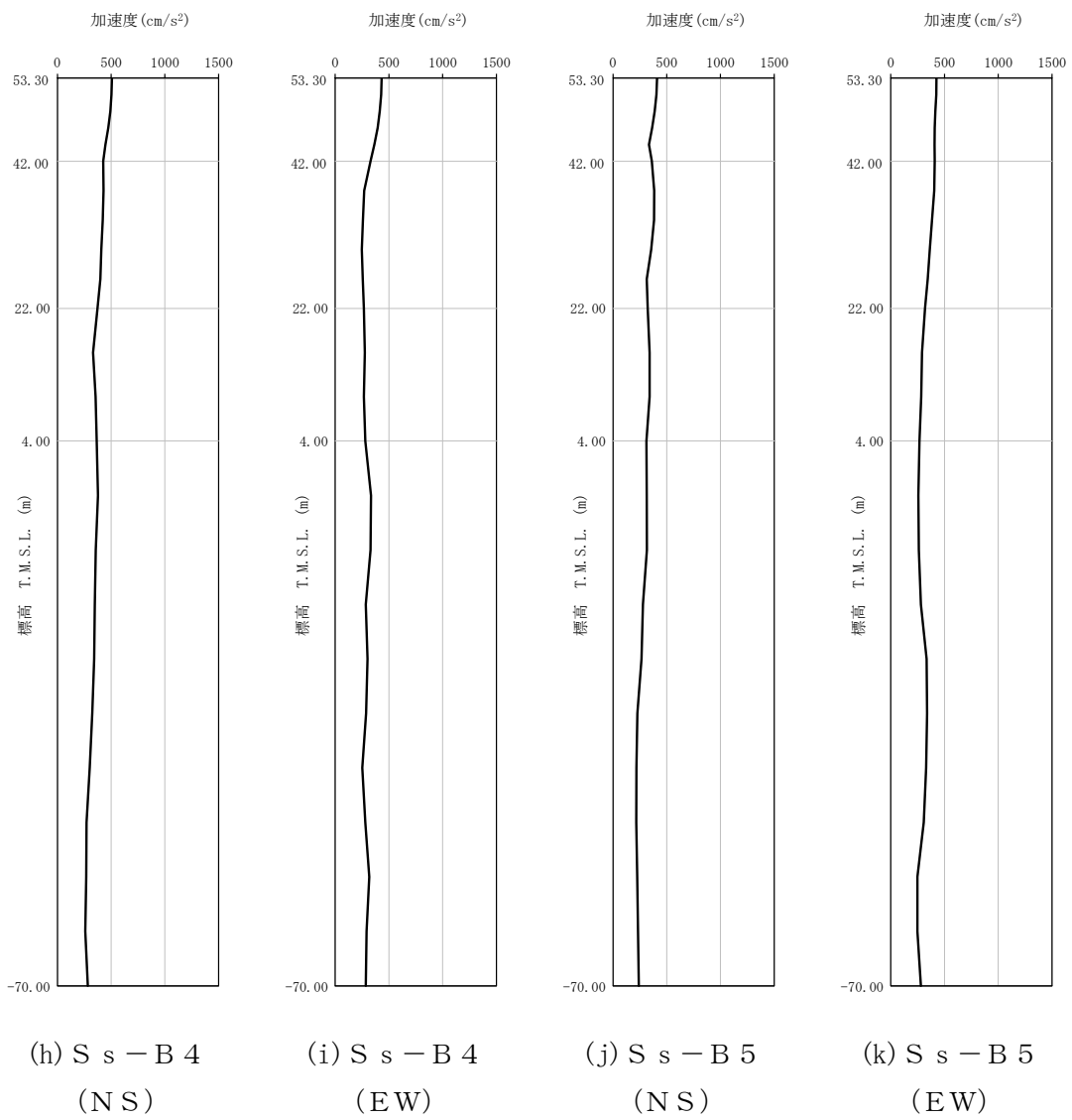
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



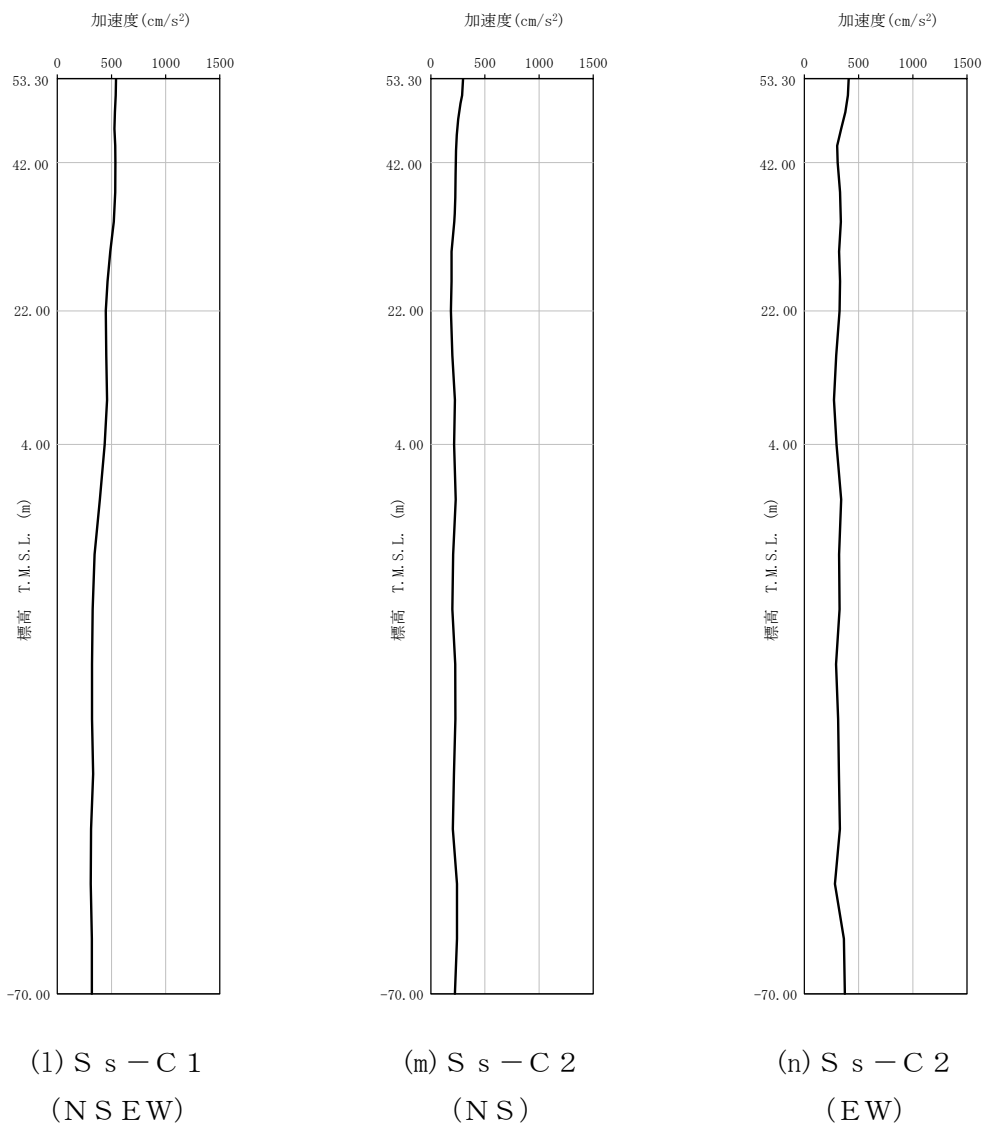
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (1/8)



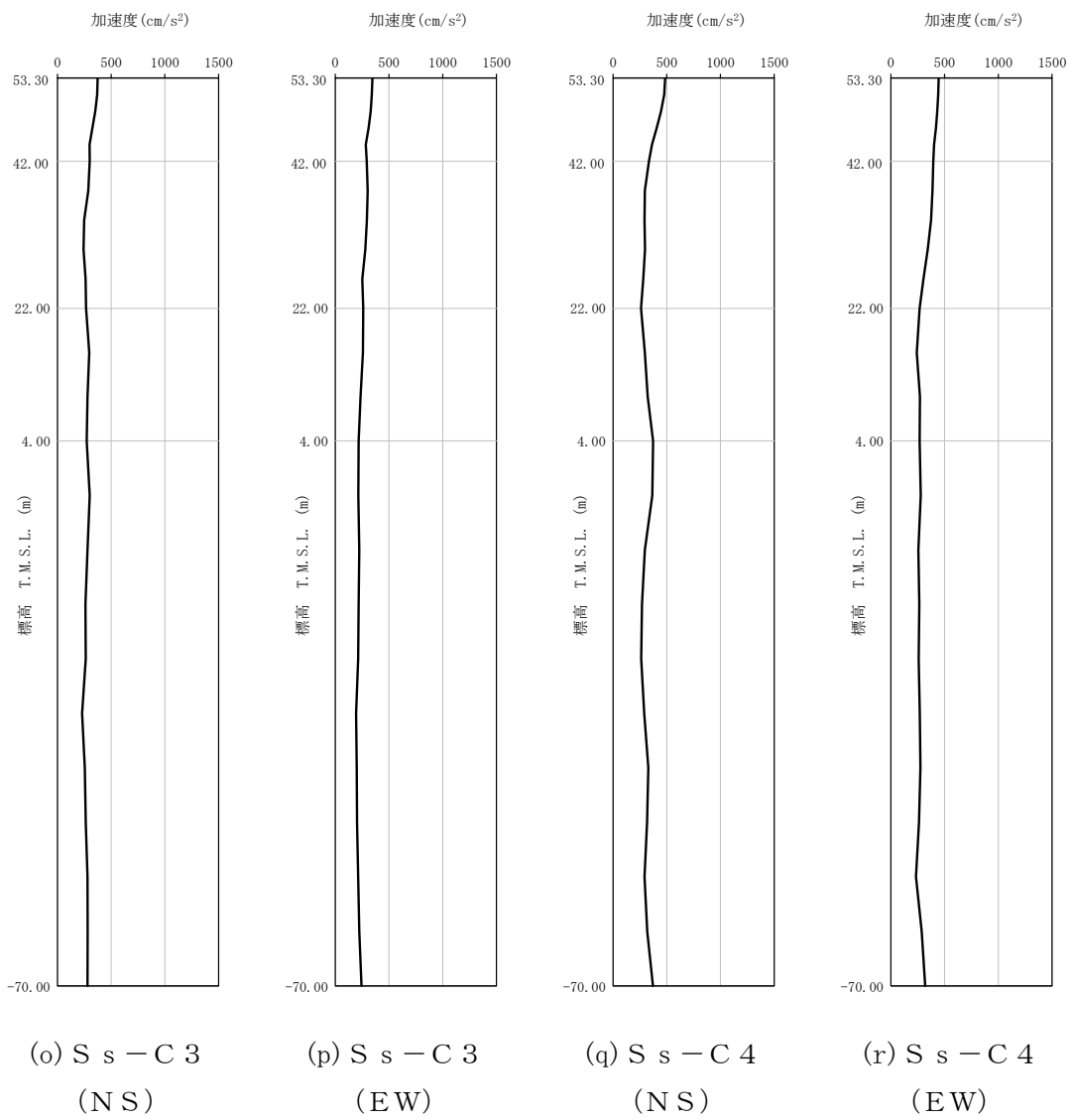
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (2/8)



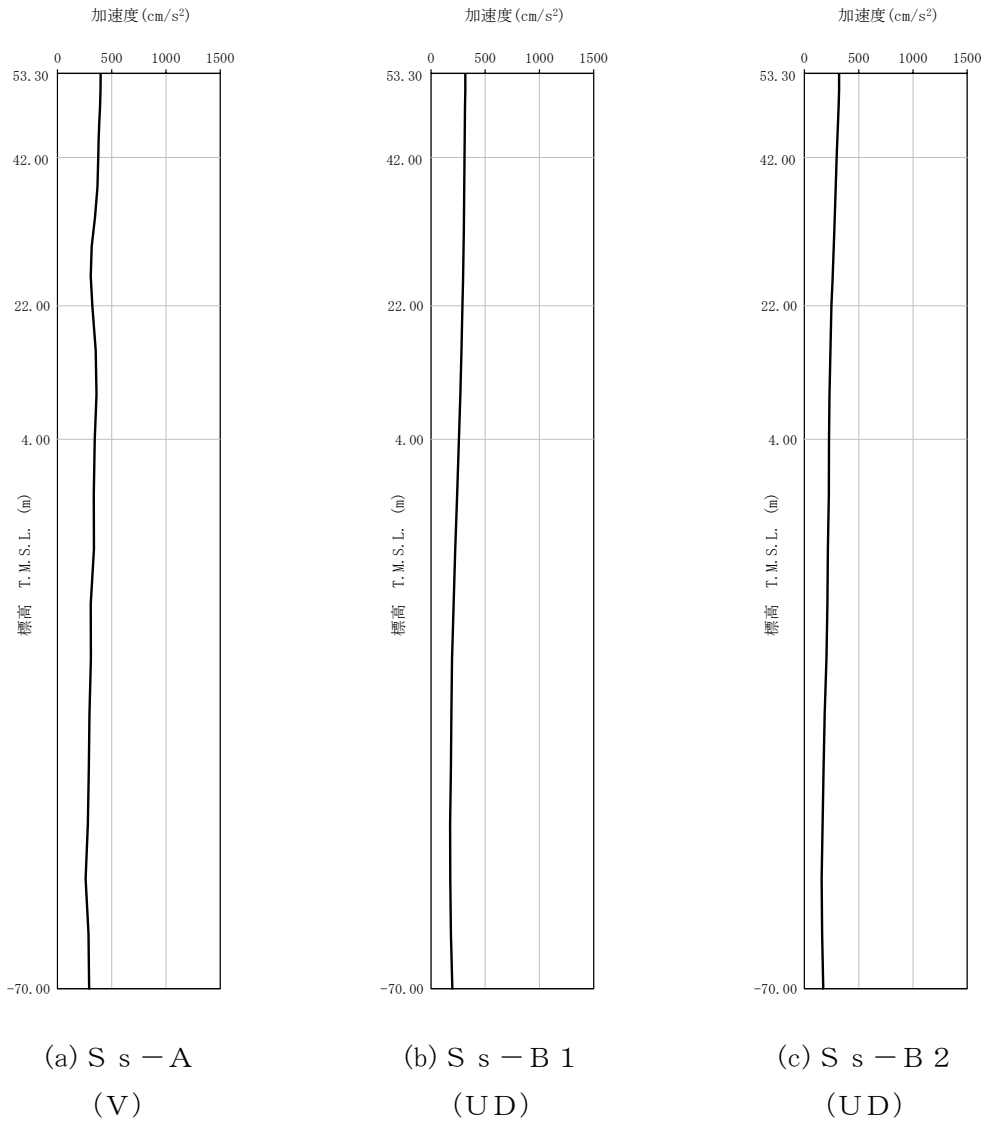
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (3/8)



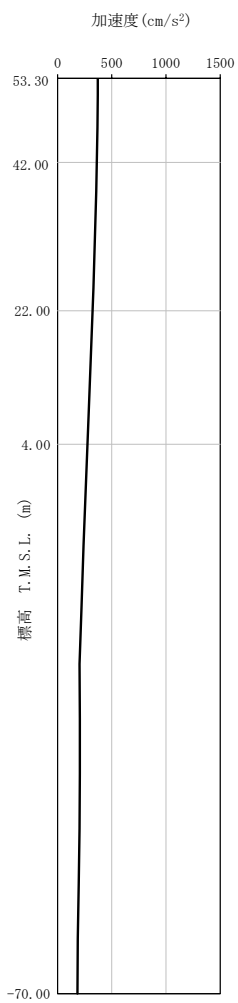
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (4/8)



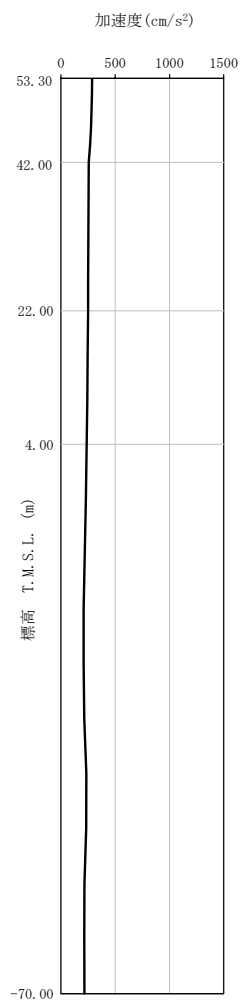
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (5/8)



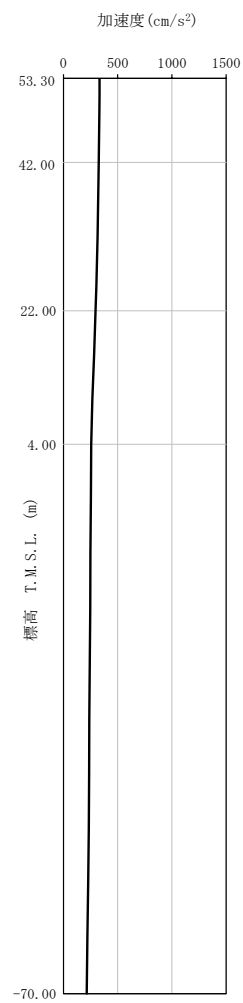
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (6/8)



(d) S_s - B 3
(UD)

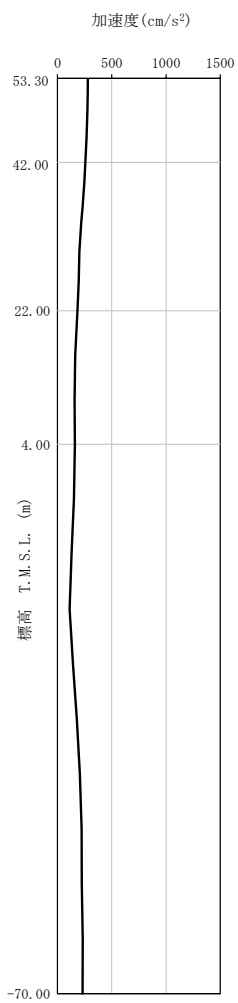


(e) S_s - B 4
(UD)

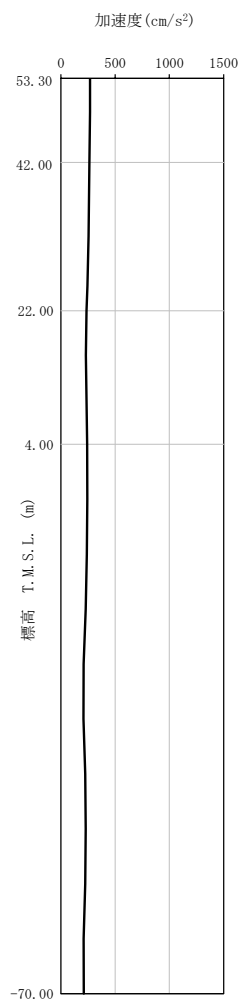


(f) S_s - B 5
(UD)

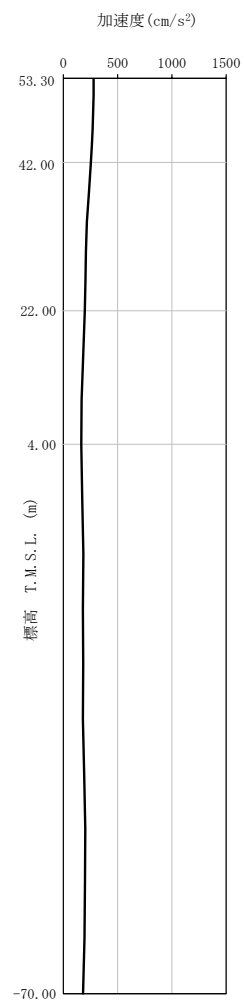
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (7/8)



(g) S s - C 1
(UD)

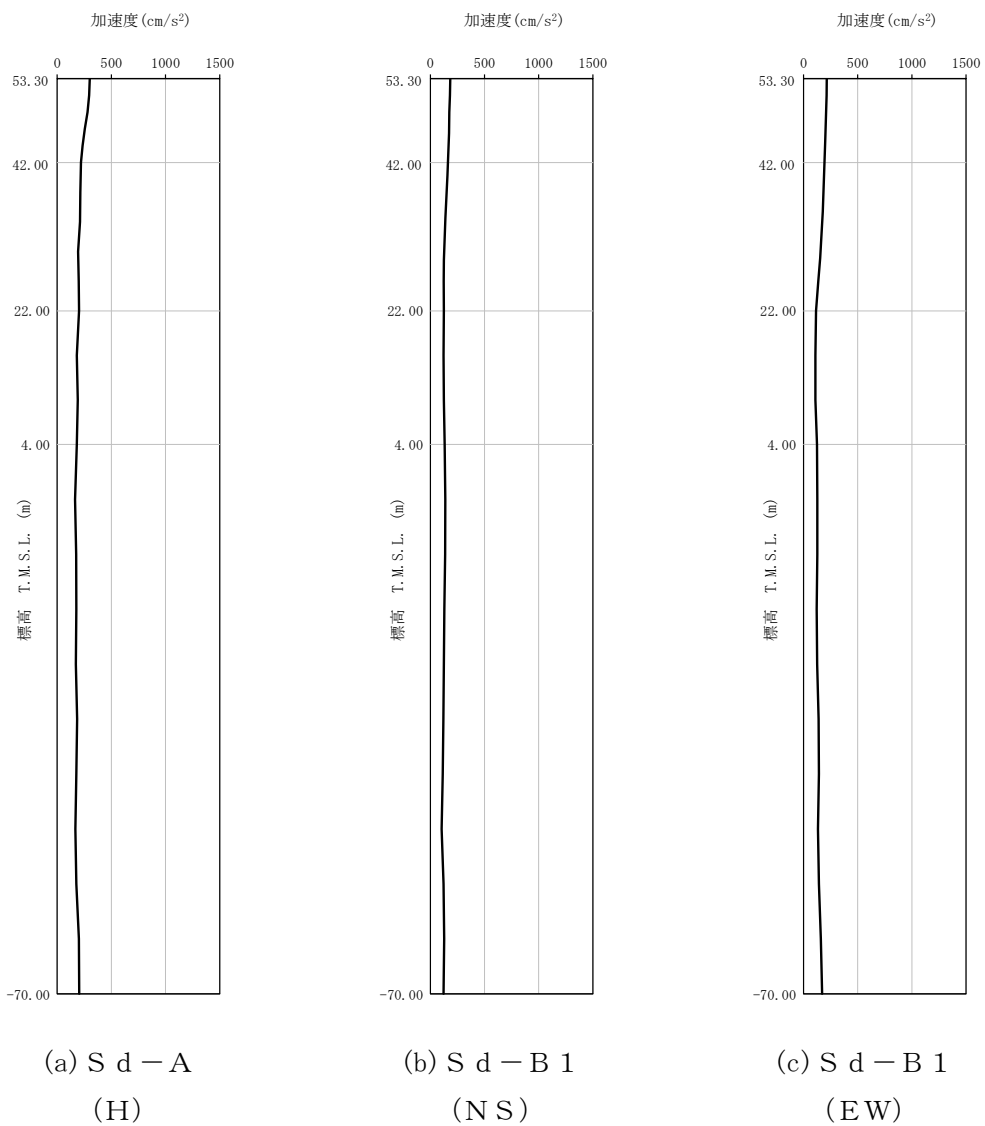


(h) S s - C 2
(UD)

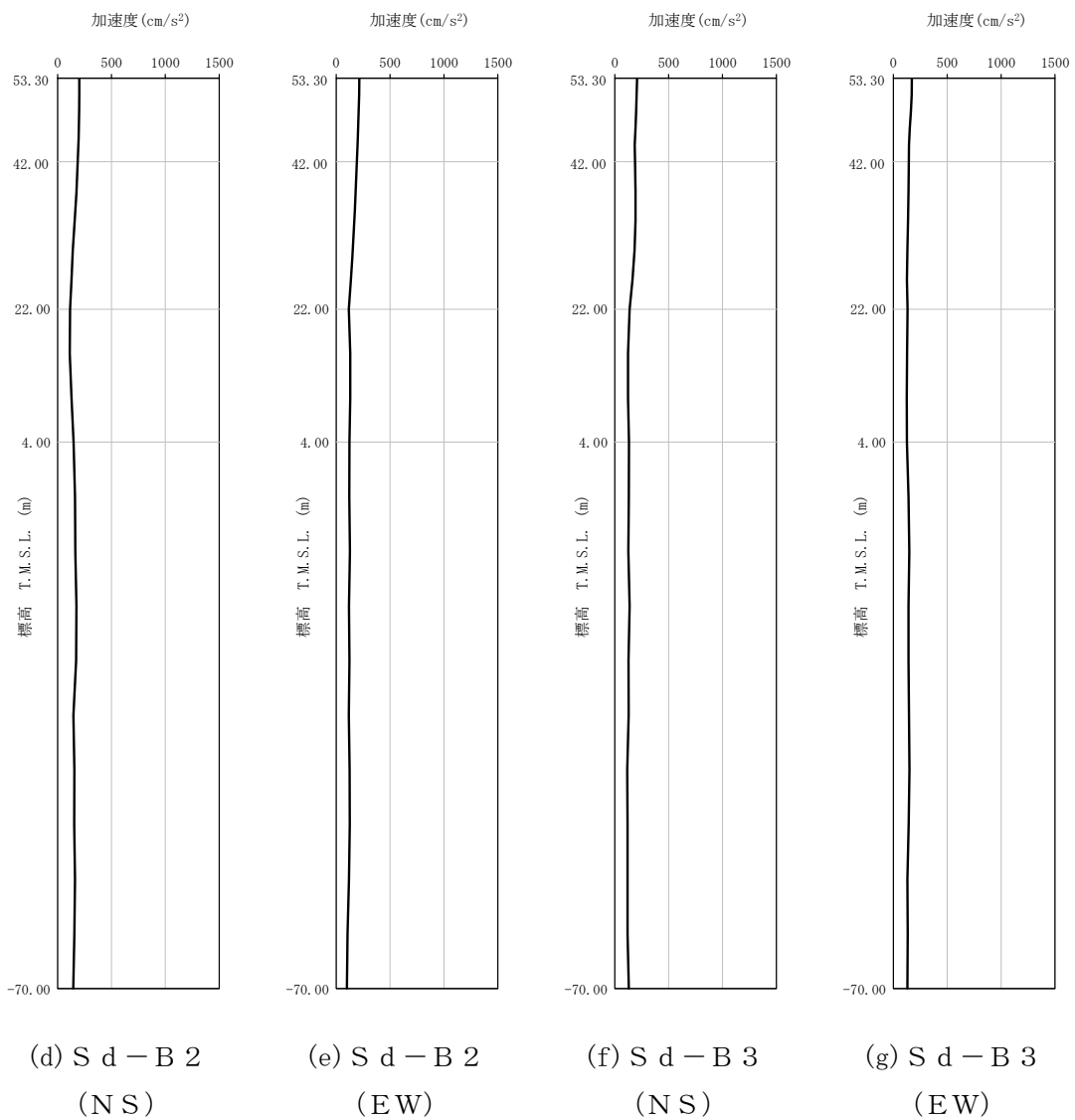


(i) S s - C 3
(UD)

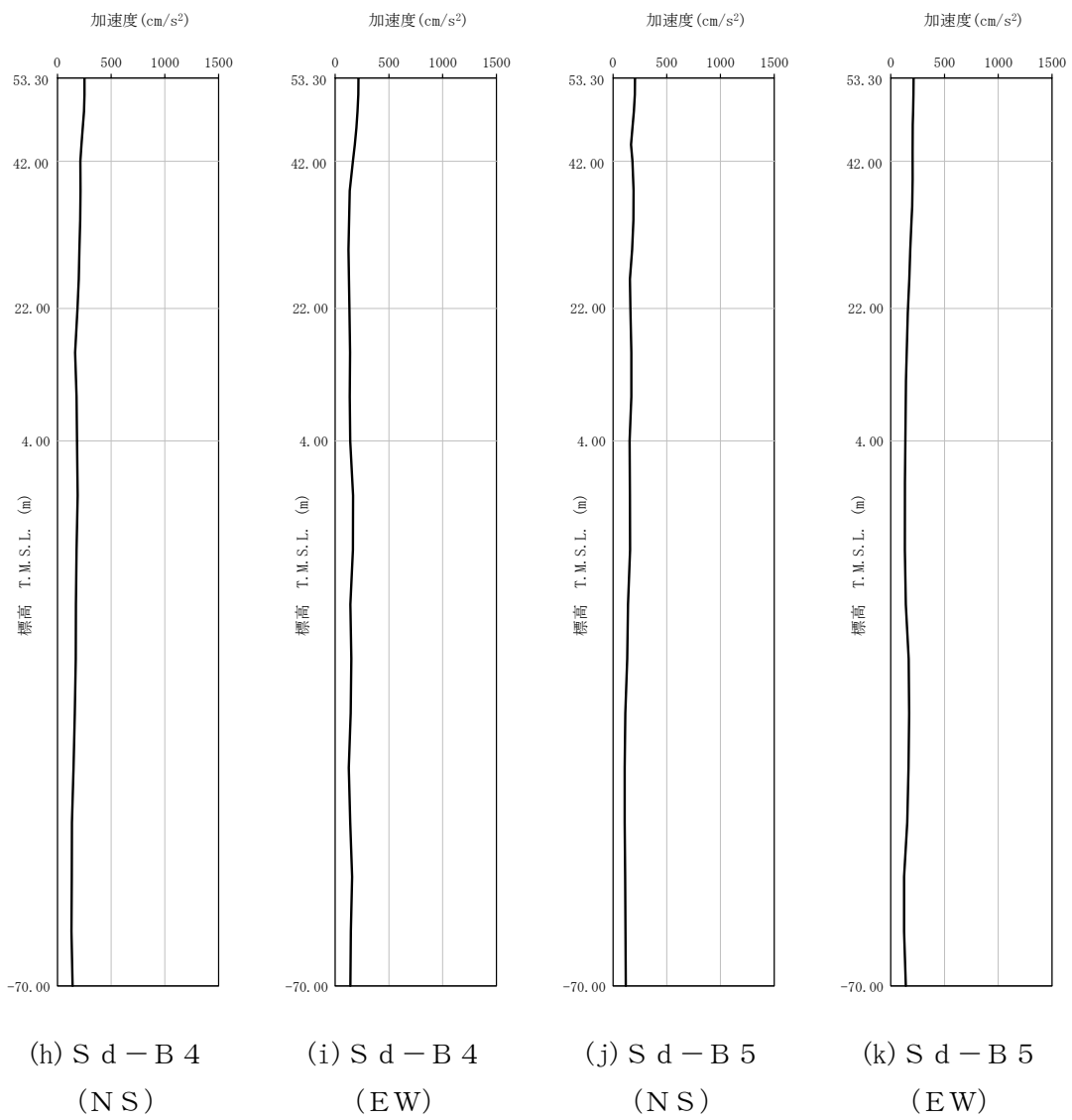
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (8/8)



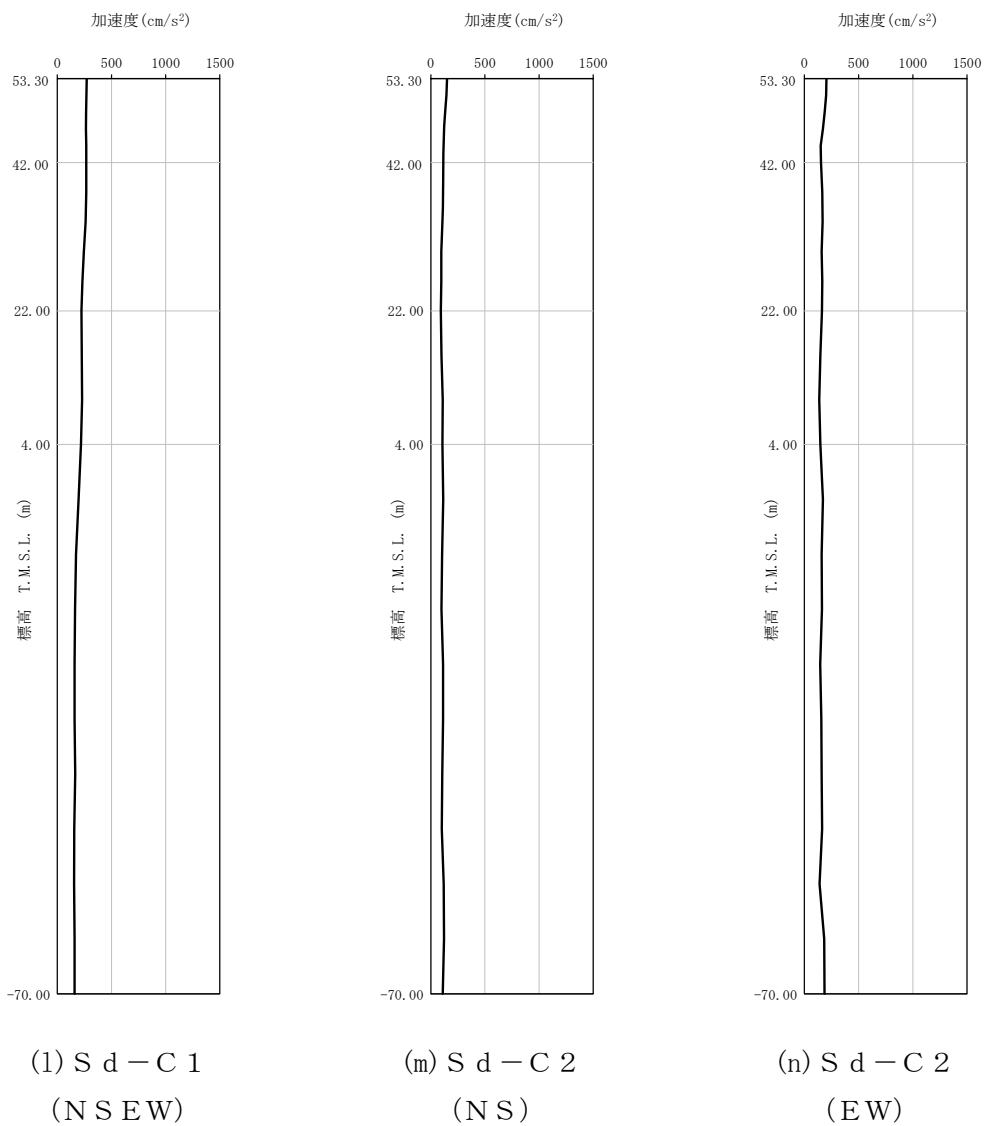
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (1/8)



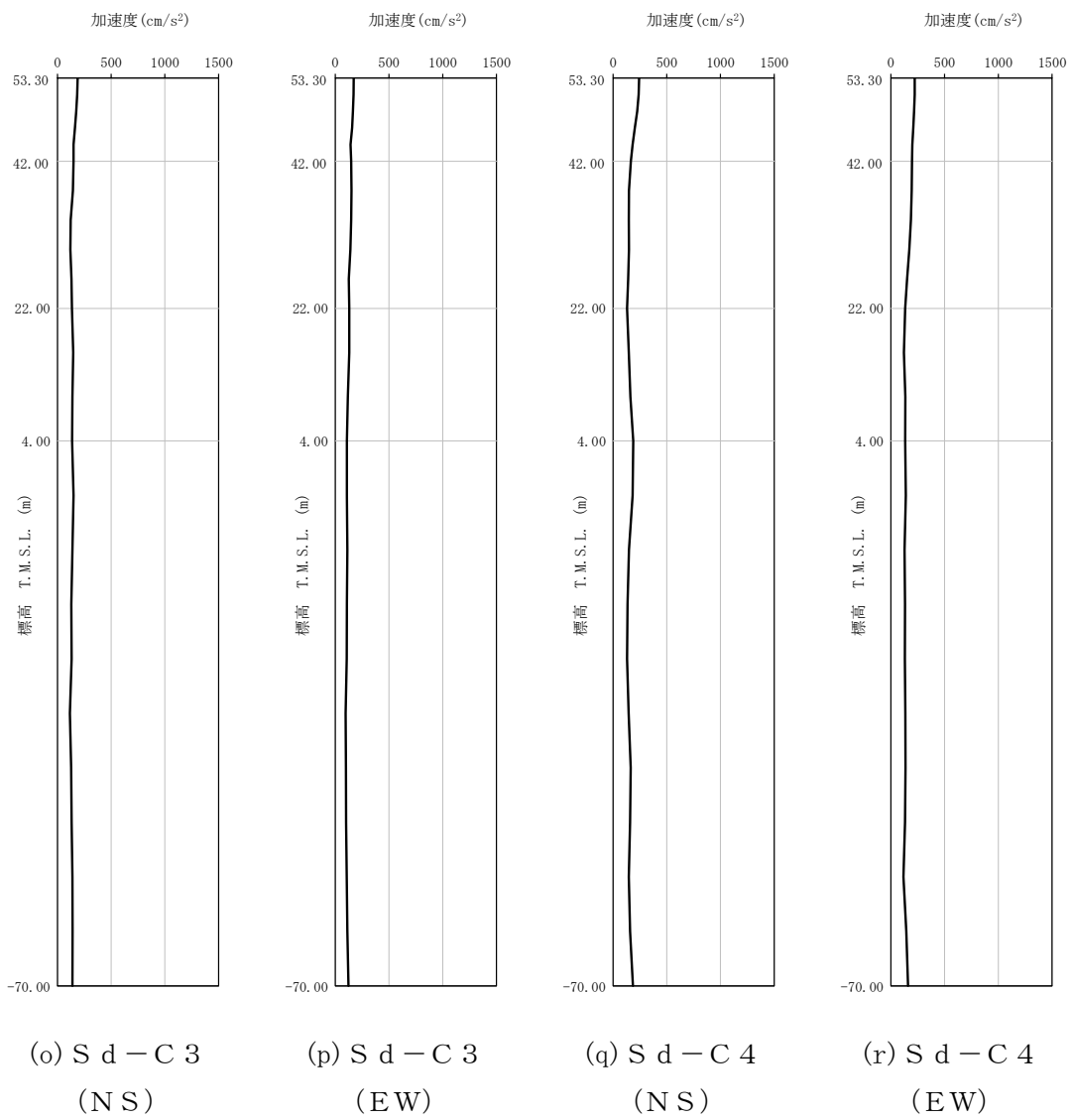
第 4-4 图 最大加速度分布 (S d) (2/8)



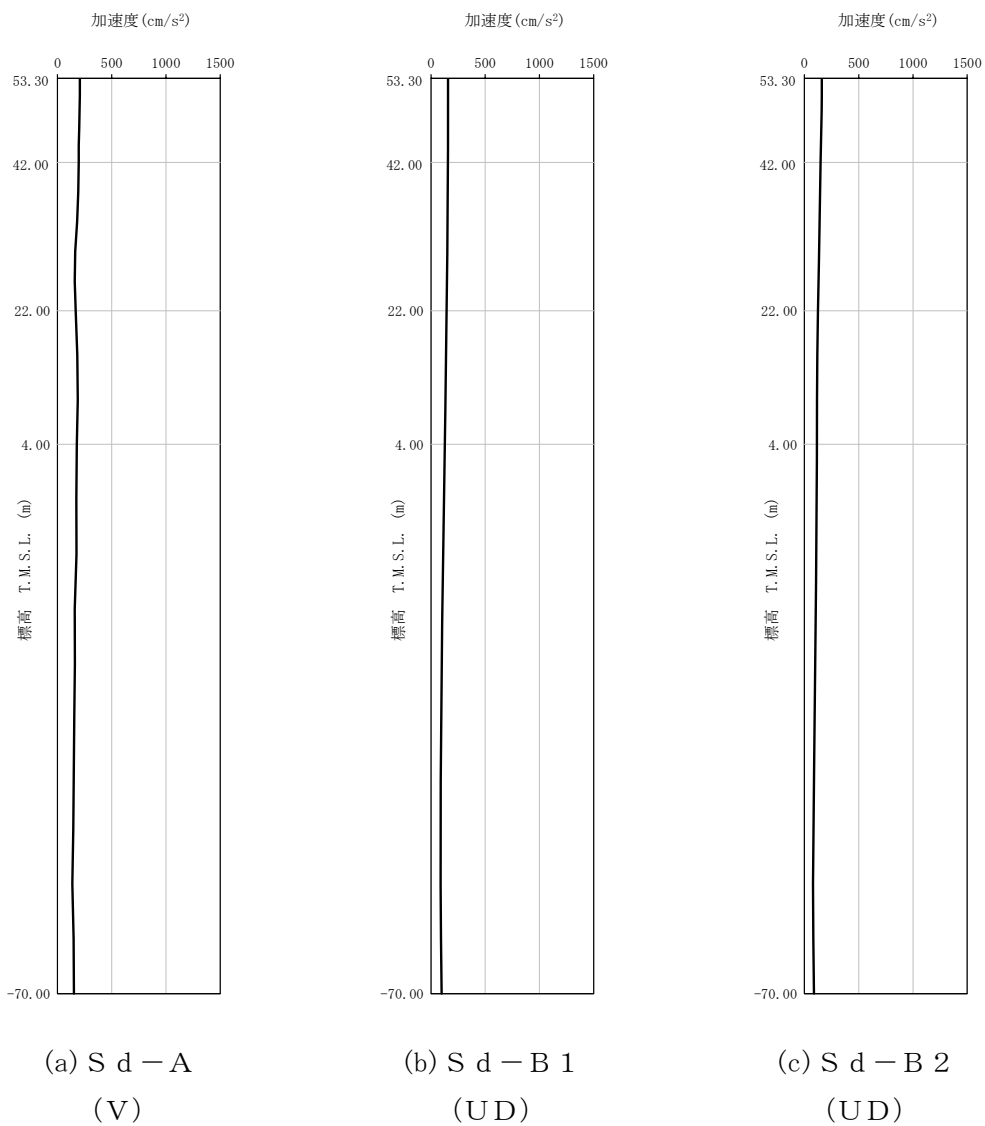
第 4-4 图 最大加速度分布 (S d) (3/8)



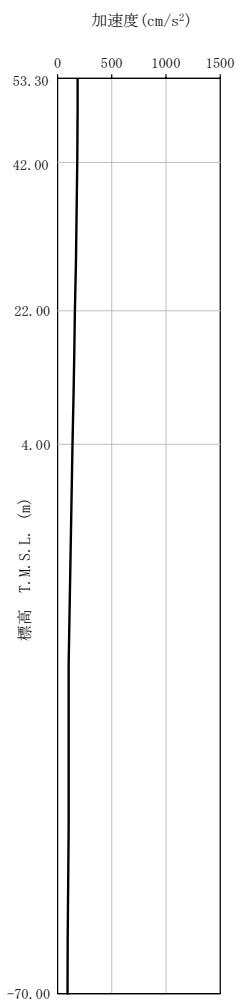
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (4/8)



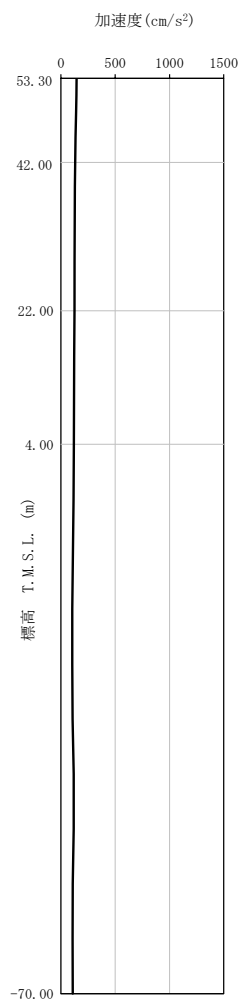
第 4-4 图 最大加速度分布 (Sd) (5/8)



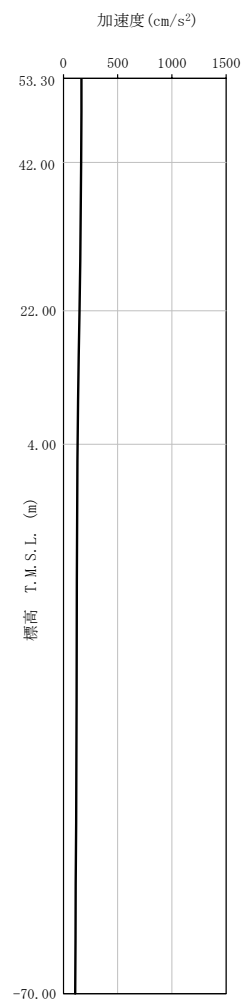
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3
(UD)

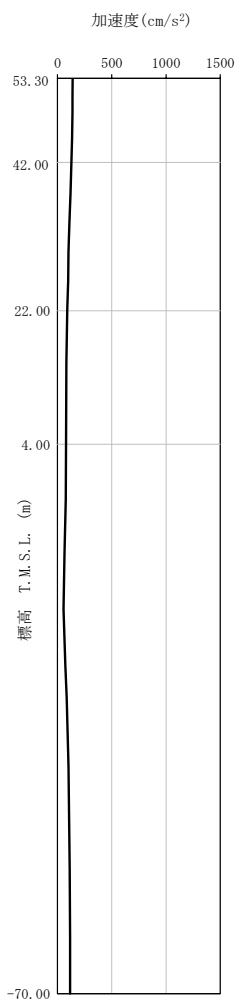


(e) S d - B 4
(UD)

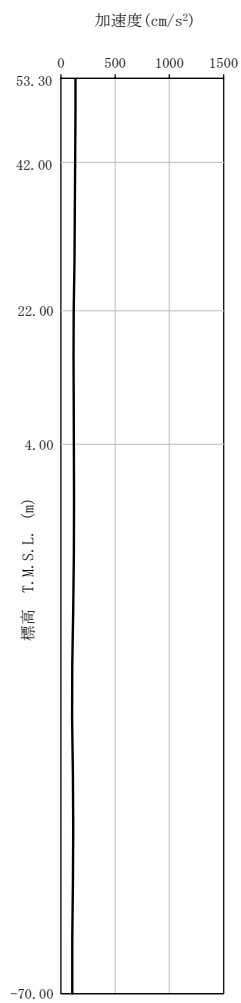


(f) S d - B 5
(UD)

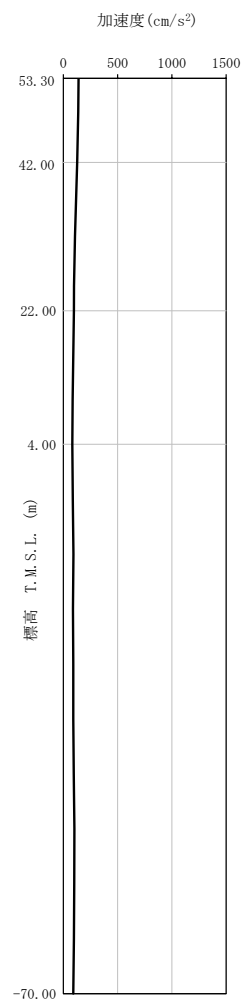
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



(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. 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)	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

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-B3 (NS)	Sd-C1 (NSEW)
①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B3 (EW)	Sd-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

Sd-A (V)	Sd-B3 (UD)	Sd-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 5-6 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-B3 (NS)	Sd-C1 (NSEW)
①	①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B3 (EW)	Sd-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

Sd-A (V)	Sd-B3 (UD)	Sd-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	0.096	10.37	1.453	
2	0.053	18.71	0.853	地盤連成
3	0.031	32.34	-0.003	
4	0.004	280.48	-0.004	

(b)EW 方向

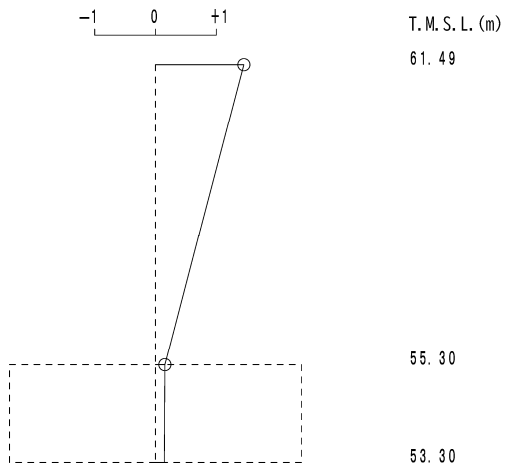
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.091	10.97	1.529	
2	0.053	18.74	0.808	地盤連成
3	0.033	30.25	0.002	
4	0.004	279.95	-0.004	

(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	0.058	17.25	1.746	地盤連成
2	0.038	26.41	-0.746	

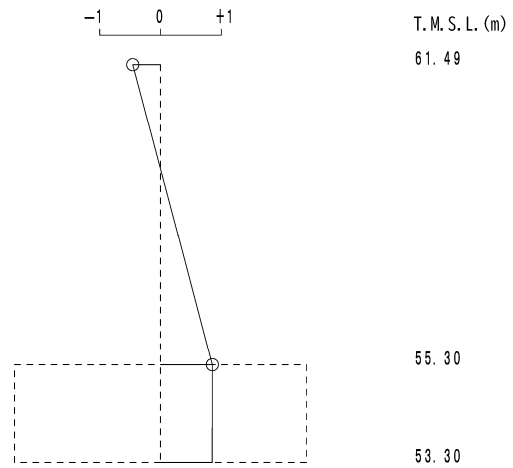
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.096$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 10.37$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.453$



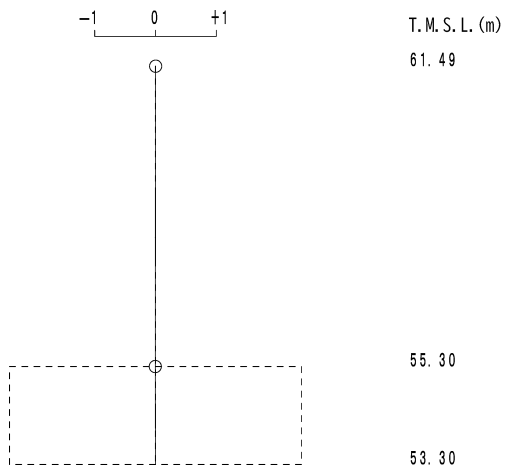
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.053$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 18.71$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.853$



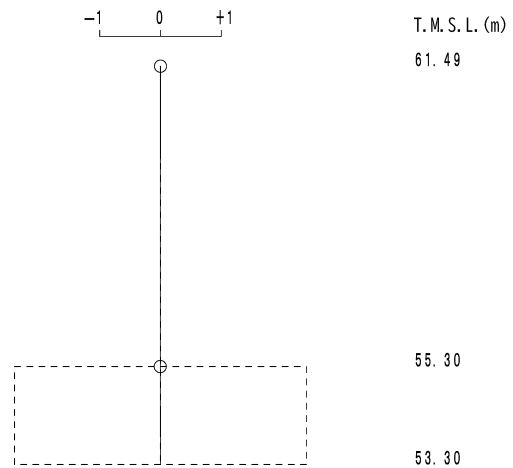
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.031$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 32.34$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = -0.003$



4 次モード

固有周期 $T_4 = 0.004$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 280.48$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = -0.004$



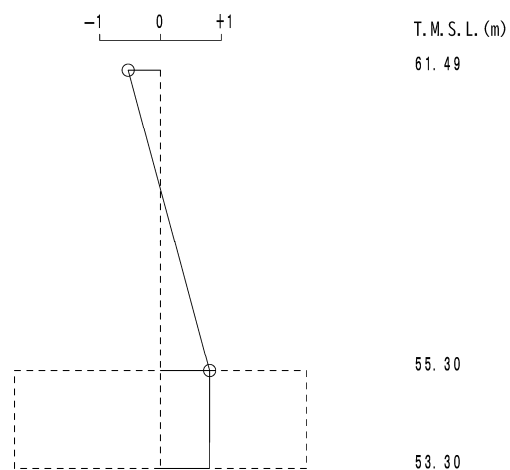
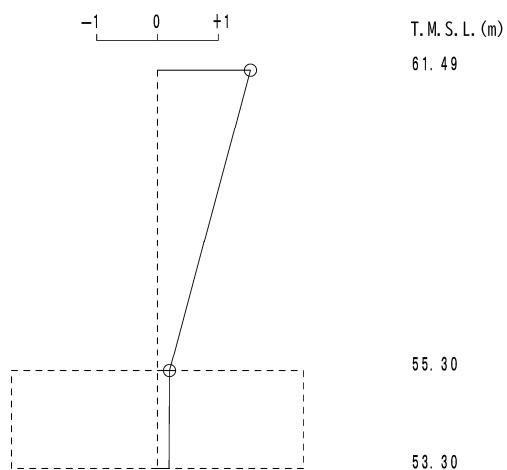
第 5.1-1 図 刺激関数図 (NS 方向)

1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.091$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 10.97$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.529$

2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.053$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 18.74$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = 0.808$

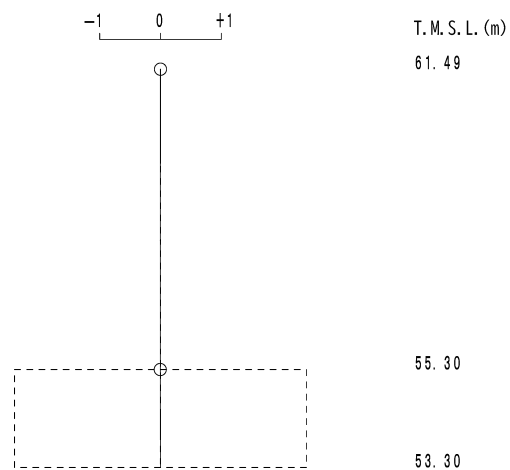
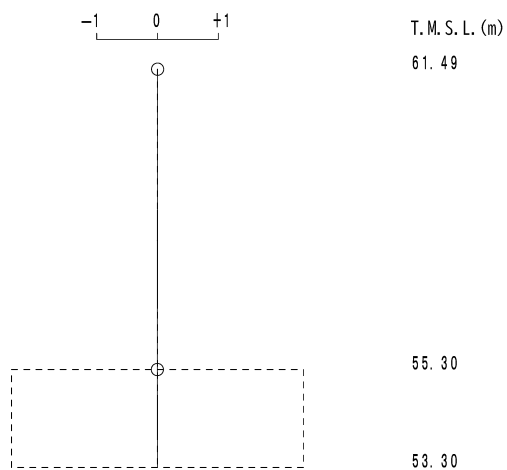


3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.033$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 30.25$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = 0.002$

4 次モード

固有周期 $T_4 = 0.004$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 279.95$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = -0.004$



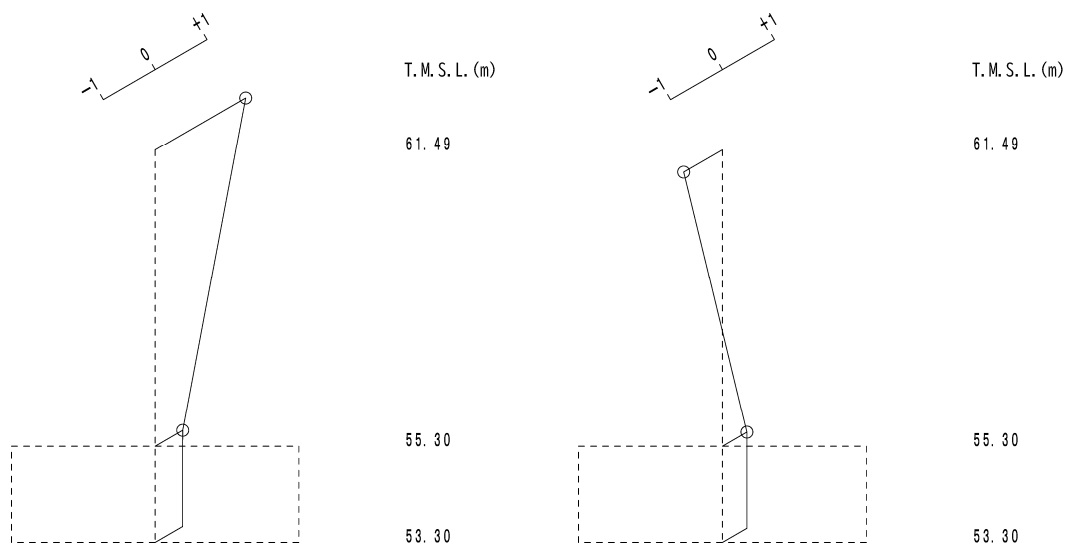
第 5.1-2 図 刺激関数図 (EW 方向)

1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.058$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 17.25$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 1.746$

2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.038$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 26.41$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -0.746$



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

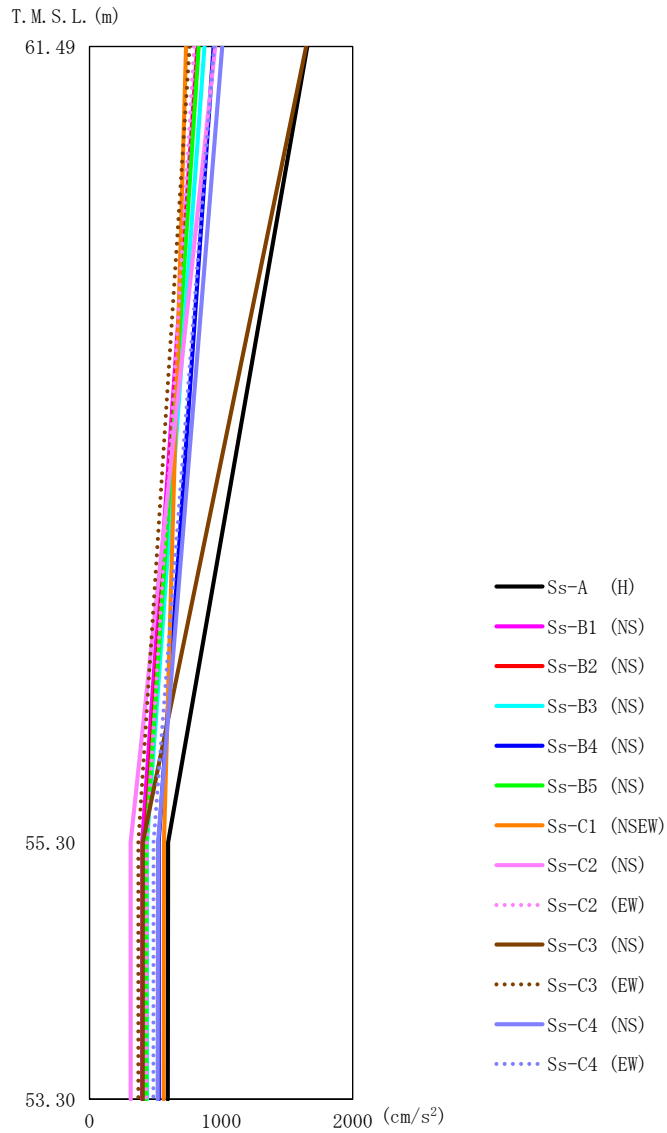
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-11 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-11 表に示す。

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。

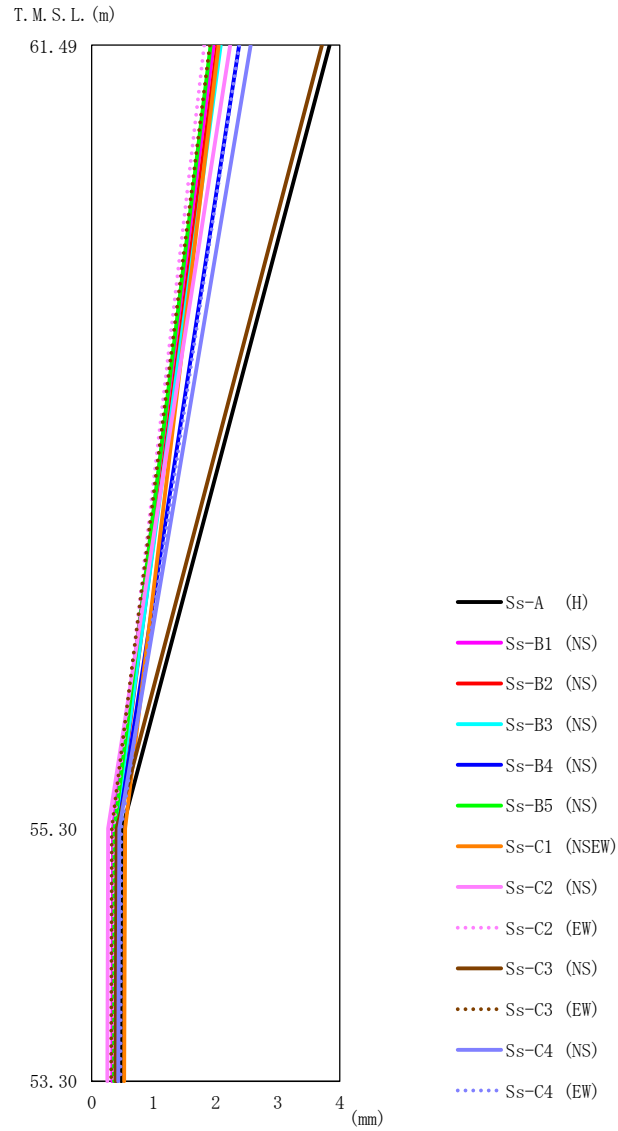
浮上り検討を第 5.2-25 表，最大接地圧を第 5.2-26 表に示す。



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)

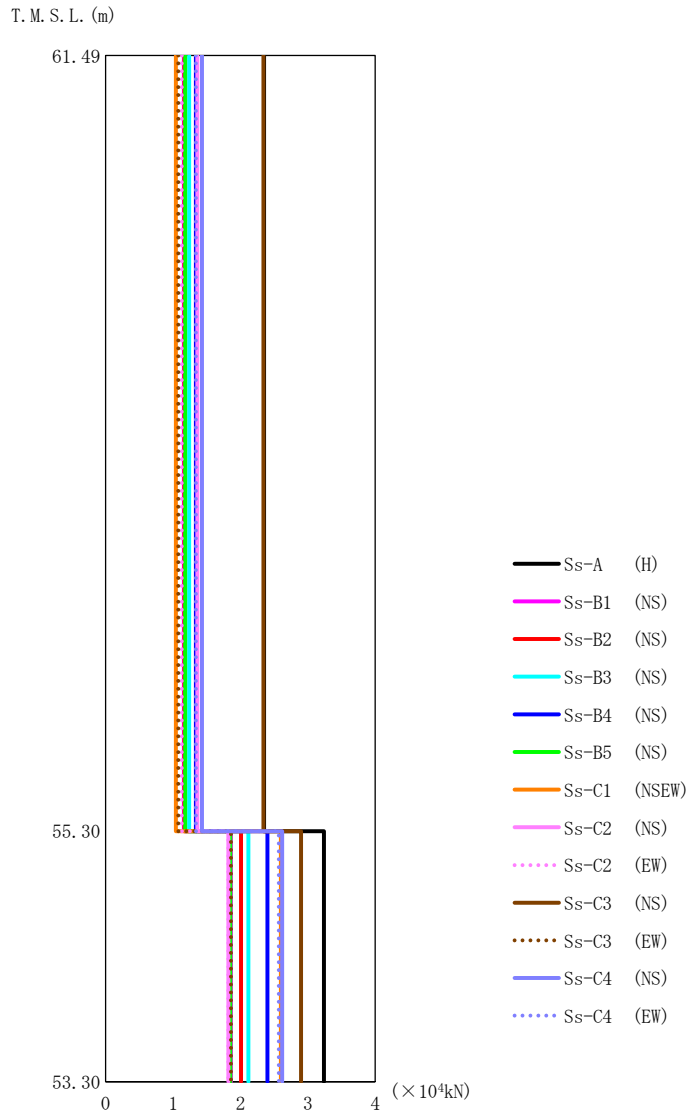
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.49	1	1654	819	824	873	944	830	733	955	795	1646	761	1009	946	1654
55.30	2	597	401	422	438	526	431	566	313	436	405	370	520	488	597
53.30	3	596	399	422	438	527	431	564	313	433	404	370	519	485	596



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)

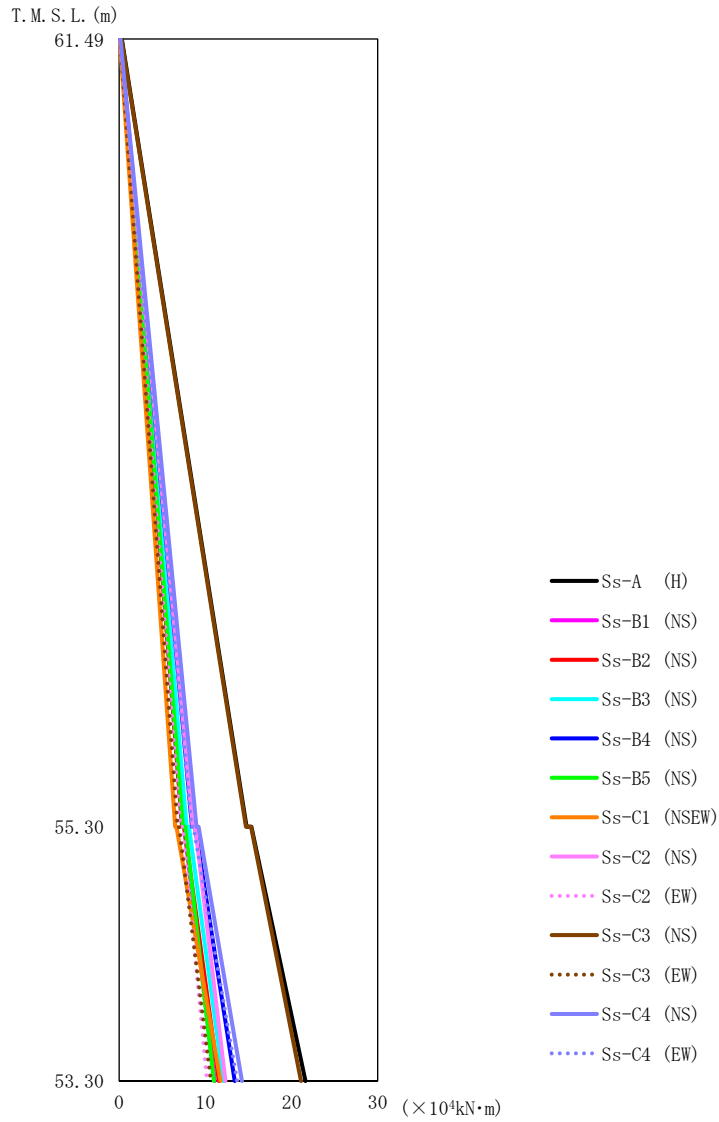
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.49	1	3.83	1.97	2.03	2.08	2.38	1.92	2.05	2.23	1.82	3.71	1.91	2.56	2.38	3.83
55.30	2	0.495	0.342	0.401	0.384	0.429	0.369	0.539	0.264	0.353	0.403	0.326	0.445	0.478	0.539
53.30	3	0.477	0.334	0.391	0.374	0.419	0.361	0.526	0.254	0.346	0.386	0.316	0.430	0.465	0.526



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)

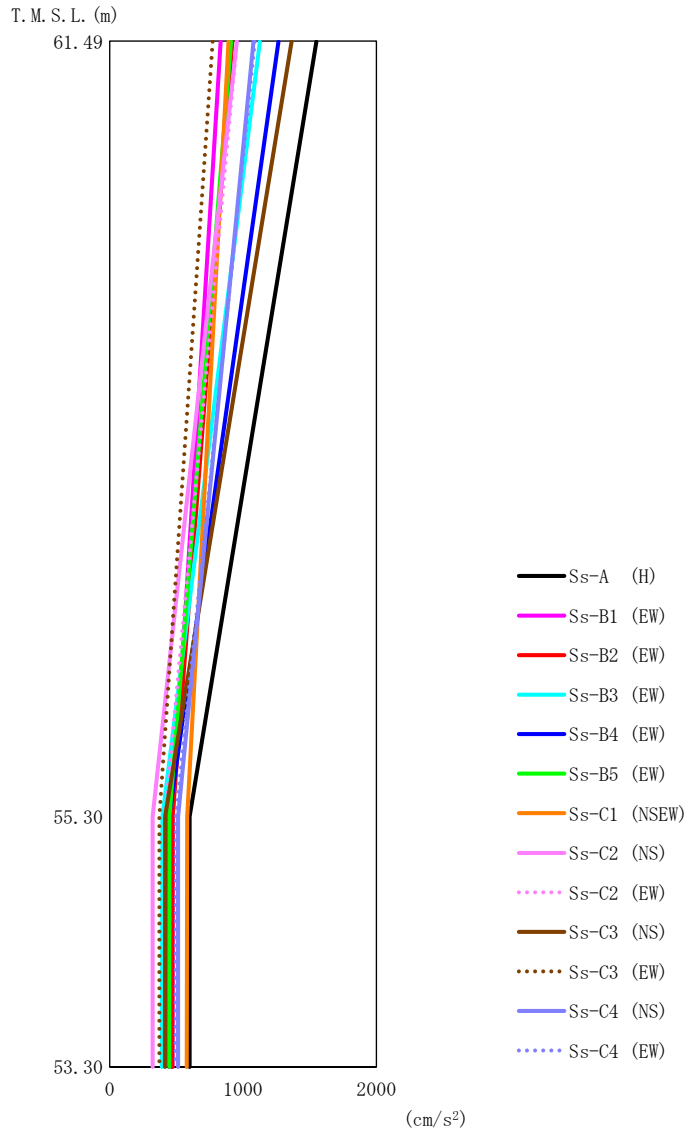
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.49	1	2.35	1.16	1.17	1.24	1.34	1.18	1.04	1.36	1.13	2.34	1.08	1.43	1.34	2.35
55.30	2	3.24	1.86	2.01	2.12	2.40	1.85	2.60	1.82	1.82	2.90	1.86	2.62	2.57	3.24
53.30															



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）

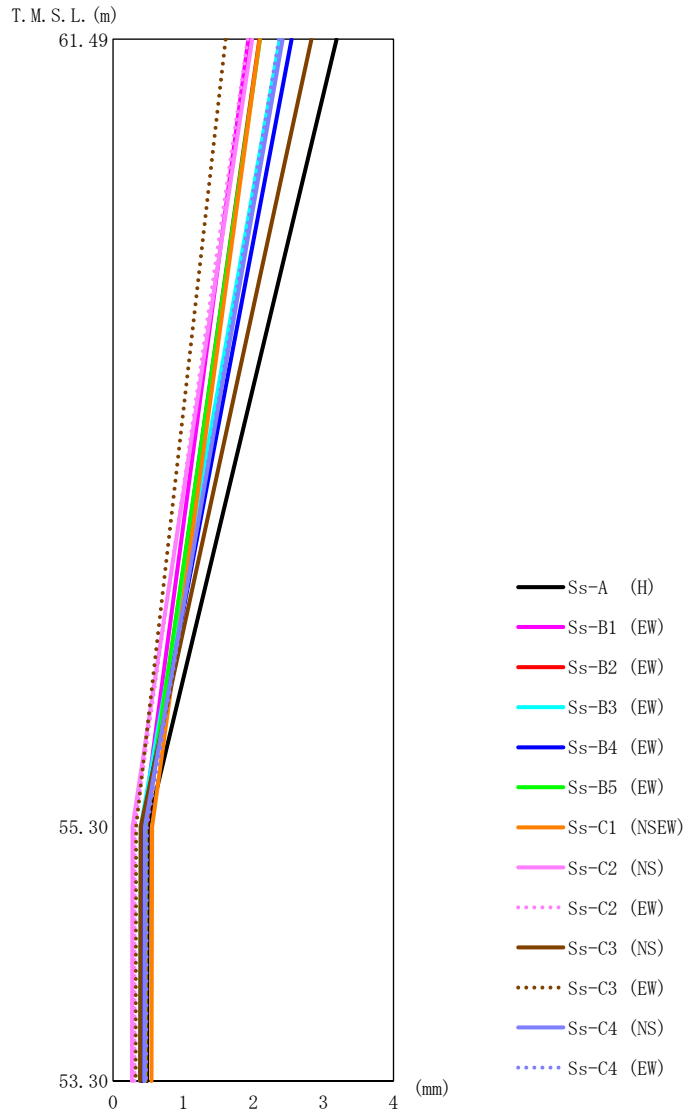
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.49	1	14.80	7.31	7.34	7.82	8.46	7.41	6.51	8.54	7.12	14.73	6.78	8.99	8.41	14.80
55.30	2	21.63	11.09	11.57	12.11	13.42	11.01	11.78	12.36	10.19	21.11	10.66	14.24	13.70	21.63
53.30															



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)

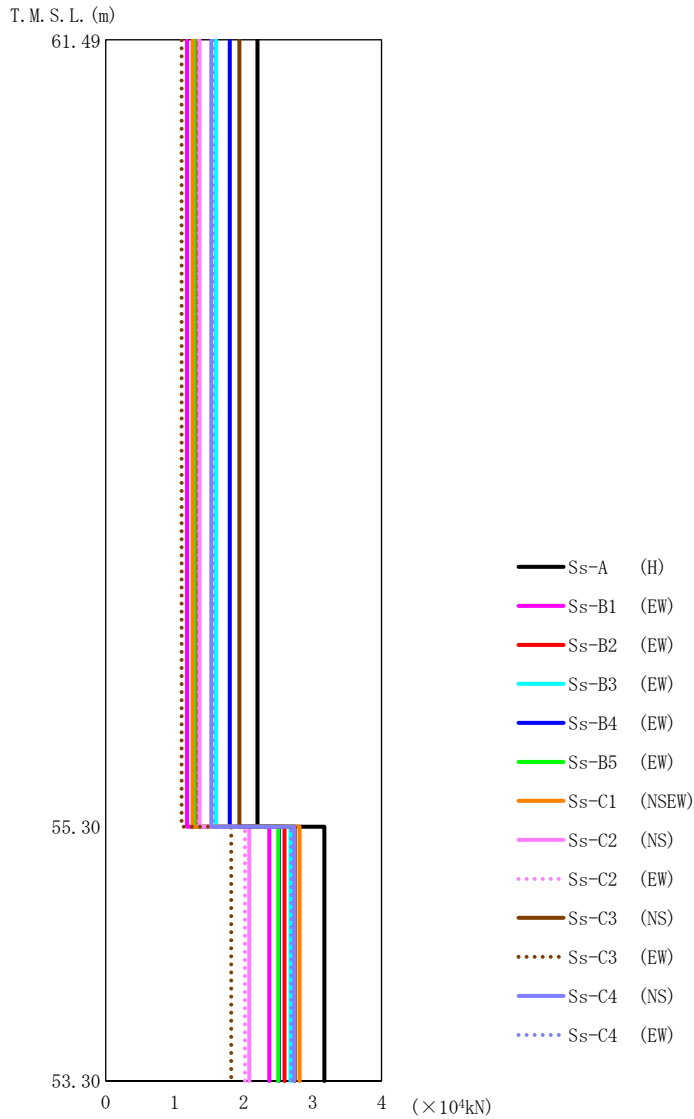
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.49	1	1551	833	920	1126	1266	910	891	955	954	1365	773	1079	1089	1551
55.30	2	600	473	473	396	446	448	581	323	417	416	373	513	497	600
53.30	3	599	472	470	392	447	448	579	323	417	414	372	513	495	599



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)

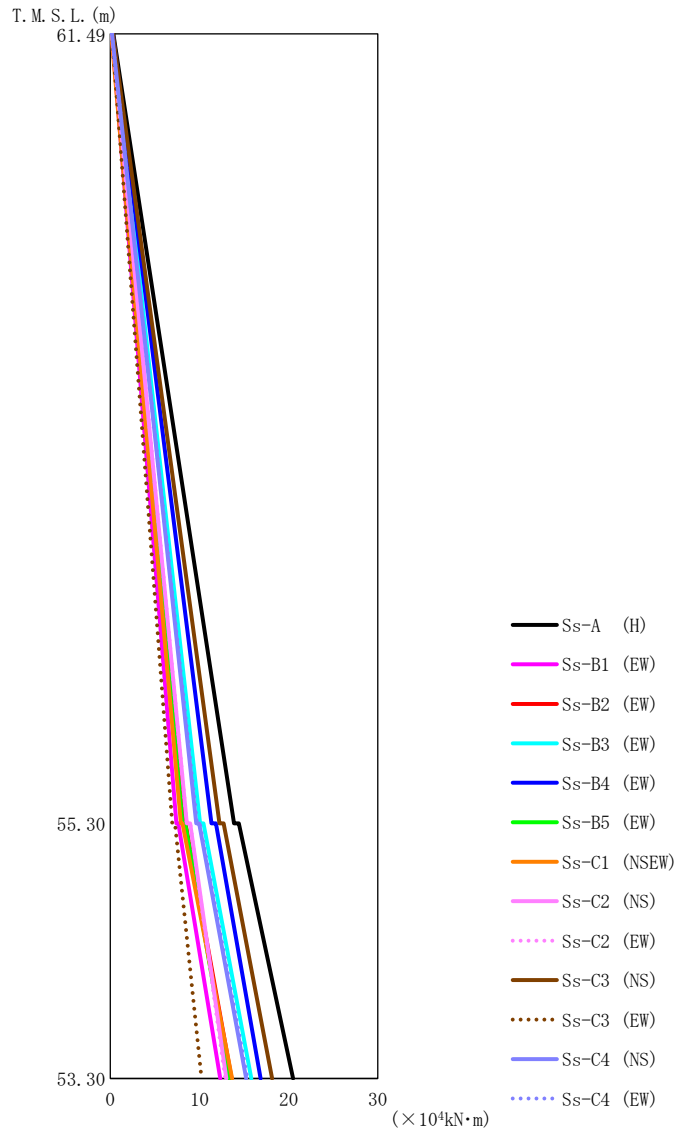
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.49	1	3.19	1.93	2.09	2.38	2.55	2.10	2.09	1.99	1.92	2.83	1.61	2.42	2.37	3.19
55.30	2	0.497	0.427	0.475	0.395	0.415	0.463	0.558	0.278	0.310	0.396	0.329	0.455	0.483	0.558
53.30	3	0.484	0.420	0.465	0.384	0.405	0.452	0.548	0.269	0.305	0.385	0.322	0.443	0.473	0.548



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)

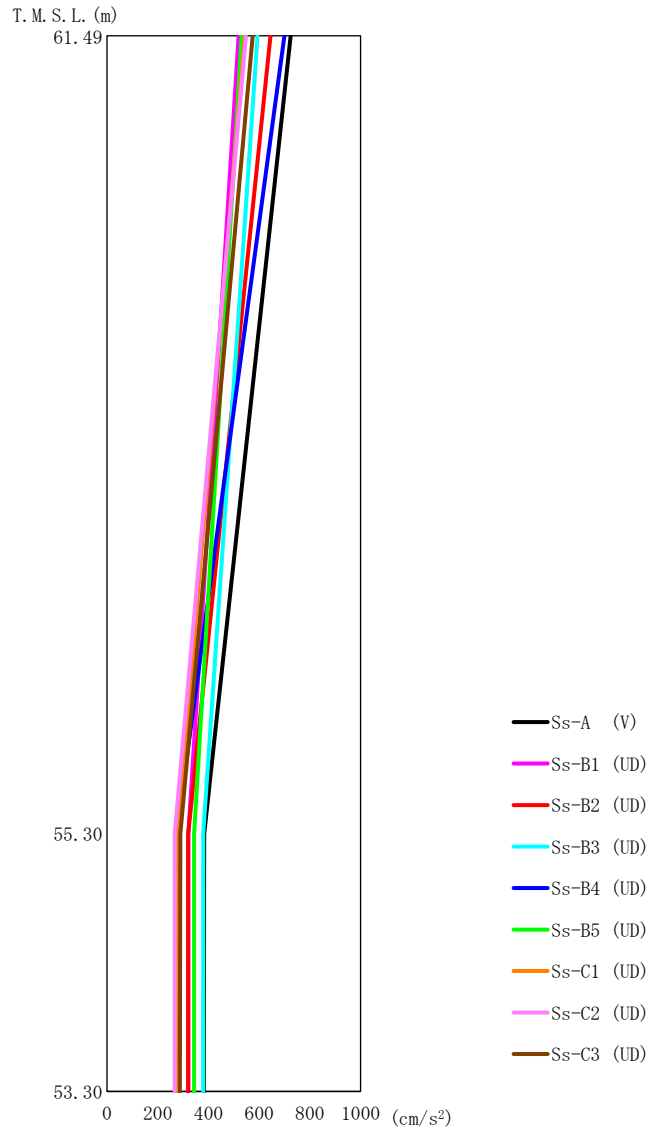
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.49	1	2.20	1.18	1.31	1.60	1.80	1.29	1.26	1.36	1.35	1.94	1.10	1.53	1.55	2.20
55.30	2	3.17	2.37	2.59	2.68	2.51	2.50	2.81	2.08	2.02	2.74	1.82	2.73	2.69	3.17
53.30															



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)

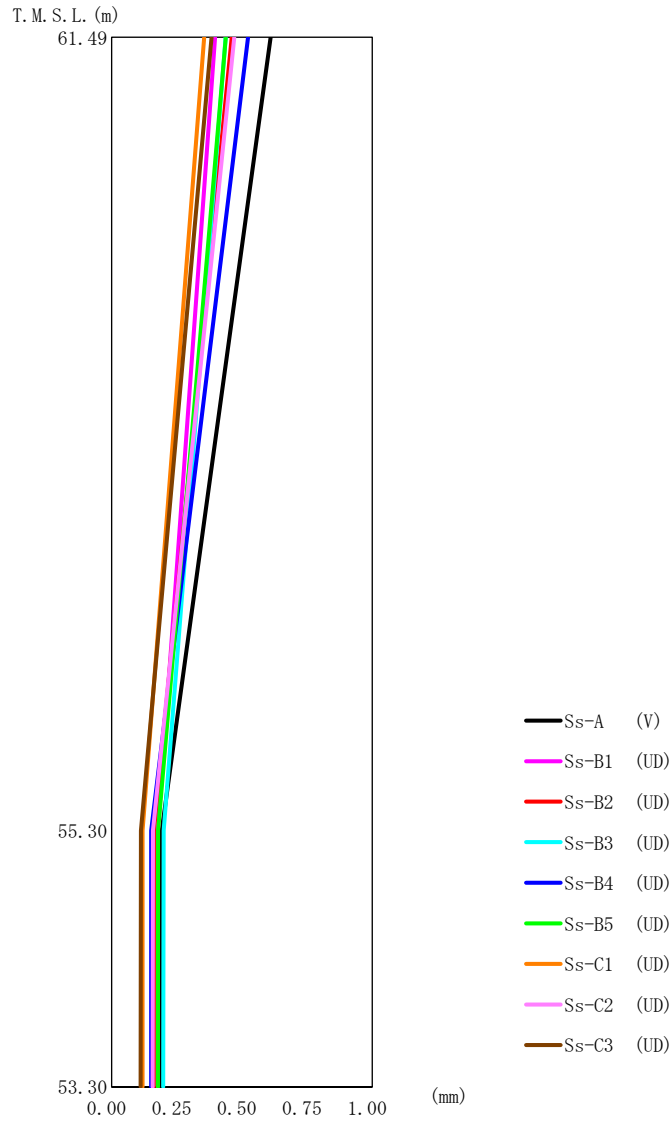
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.49	1	13.88	7.42	8.20	10.07	11.35	8.11	7.91	8.57	8.56	12.23	6.94	9.64	9.72	13.88
55.30	2	20.49	12.33	13.61	15.81	16.85	13.36	13.66	13.03	12.88	18.15	10.23	15.24	15.39	20.49
53.30															



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）

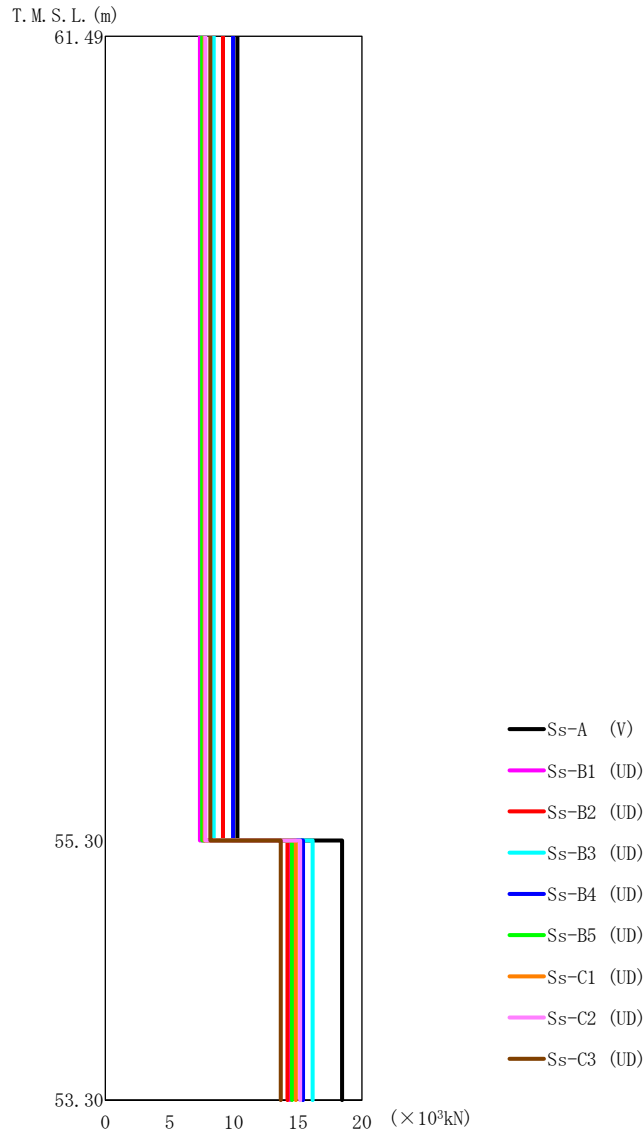
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
61.49	1	724	519	645	593	699	531	543	548	575	724
55.30	2	383	321	320	379	274	344	279	267	289	383
53.30	3	382	321	320	379	274	344	277	267	287	382



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)	
61.49	1	0.611	0.397	0.461	0.438	0.524	0.439	0.356	0.471	0.384	0.611
55.30	2	0.193	0.178	0.163	0.200	0.152	0.179	0.119	0.159	0.113	0.200
53.30	3	0.191	0.177	0.162	0.199	0.152	0.178	0.119	0.158	0.112	0.199



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)	
61.49	1	10.29	7.38	9.17	8.44	9.95	7.54	7.72	7.80	8.18	10.29
55.30	2	18.44	14.39	14.19	16.16	15.40	14.55	14.84	15.18	13.67	18.44
53.30											

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 ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	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)	5.44	2.07	100
S_s -B1 (NS)		1.07	100
S_s -B2 (NS)		1.13	100
S_s -B3 (NS)		1.18	100
S_s -B4 (NS)		1.31	100
S_s -B5 (NS)		1.06	100
S_s -C1 (NSEW)		1.17	100
S_s -C2 (NS)		1.19	100
S_s -C2 (EW)		0.980	100
S_s -C3 (NS)		2.02	100
S_s -C3 (EW)		1.04	100
S_s -C4 (NS)		1.39	100
S_s -C4 (EW)		1.34	100

(b)EW 方向

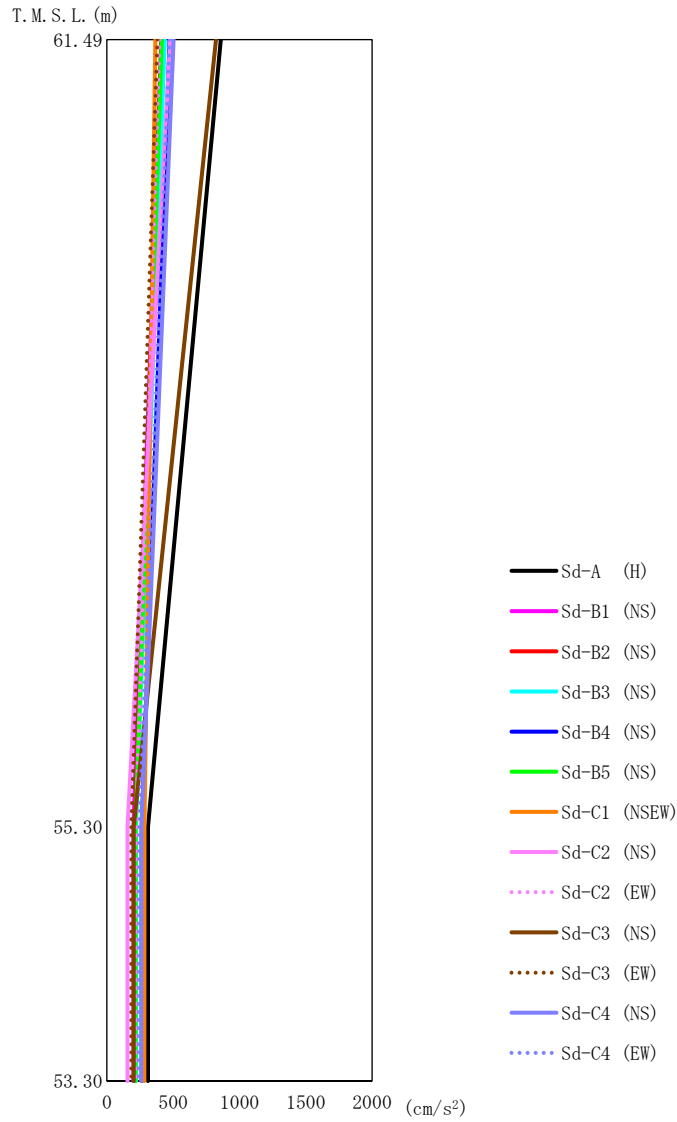
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	7.16	1.89	100
S_s -B1 (EW)		1.18	100
S_s -B2 (EW)		1.29	100
S_s -B3 (EW)		1.47	100
S_s -B4 (EW)		1.54	100
S_s -B5 (EW)		1.27	100
S_s -C1 (NSEW)		1.32	100
S_s -C2 (NS)		1.20	100
S_s -C2 (EW)		1.18	100
S_s -C3 (NS)		1.68	100
S_s -C3 (EW)		0.932	100
S_s -C4 (NS)		1.44	100
S_s -C4 (EW)		1.45	100

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	105
		鉛直下向き	129
	EW	鉛直上向き	94
		鉛直下向き	118
S _s -B1	NS	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	107
	EW	鉛直上向き	84
		鉛直下向き	104
S _s -B2	NS	鉛直上向き	88
		鉛直下向き	108
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	106
S _s -B3	NS	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	111
	EW	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	111
S _s -B4	NS	鉛直上向き	92
		鉛直下向き	111
	EW	鉛直上向き	91
		鉛直下向き	110
S _s -B5	NS	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	107
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	105

第 5.2-13 表 最大接地圧（基準地震動 S_s ，ケース No.0）（2/2）

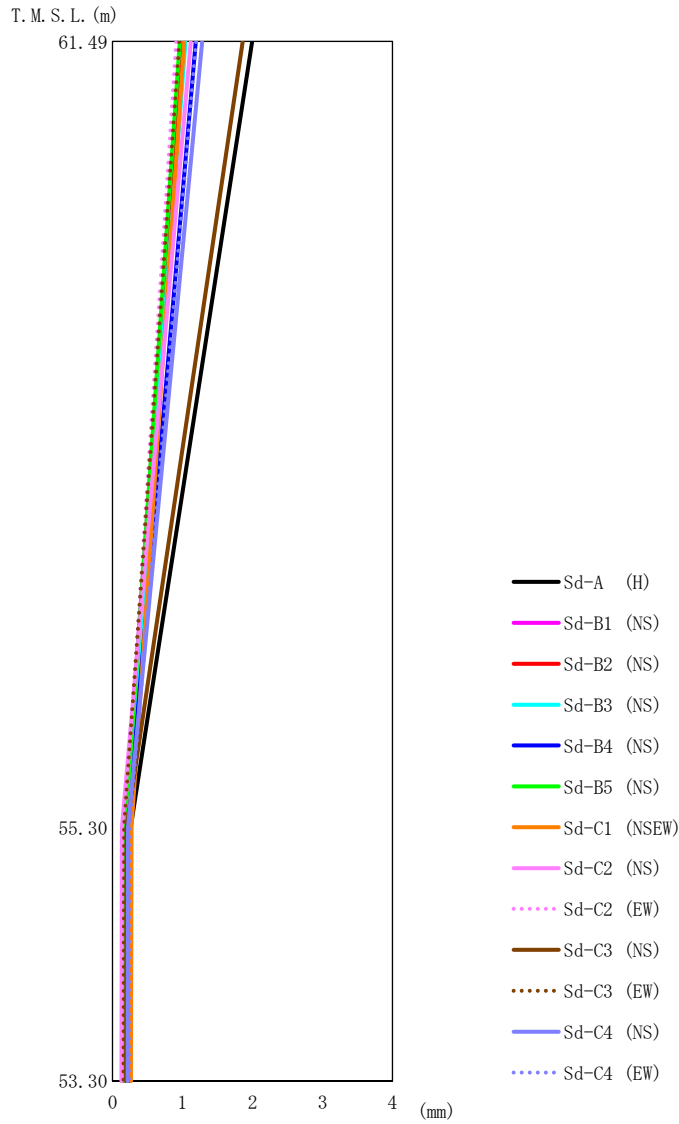
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -C1	NS	鉛直上向き	89
		鉛直下向き	107
	EW	鉛直上向き	86
		鉛直下向き	105
S _s -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	90
		鉛直下向き	109
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	105
S _s -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	86
		鉛直下向き	105
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	105
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	107
		鉛直下向き	126
	EW	鉛直上向き	93
		鉛直下向き	112
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	106
	EW	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	101
S _s -C4 (NS)	NS	—	103
	EW	—	98
S _s -C4 (EW)	NS	—	102
	EW	—	98



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）

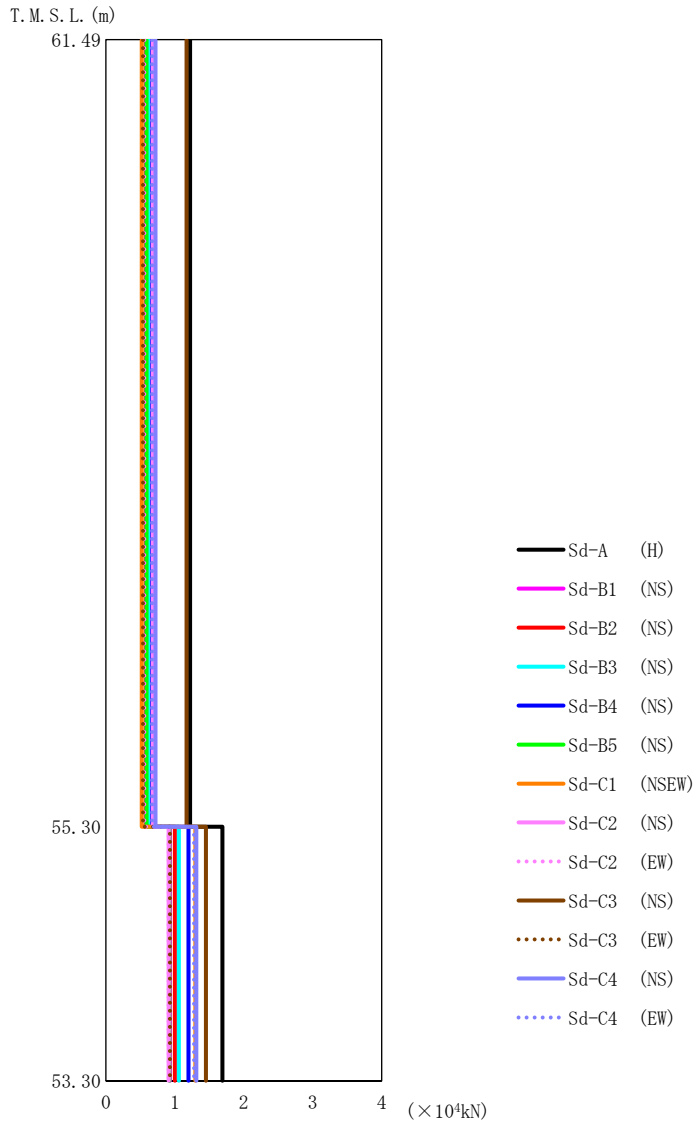
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.49	1	860	409	412	437	472	415	366	478	397	823	380	504	473	860
55.30	2	310	200	211	219	263	216	283	156	218	203	185	260	244	310
53.30	3	310	199	211	219	263	215	282	156	217	202	185	259	242	310



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)

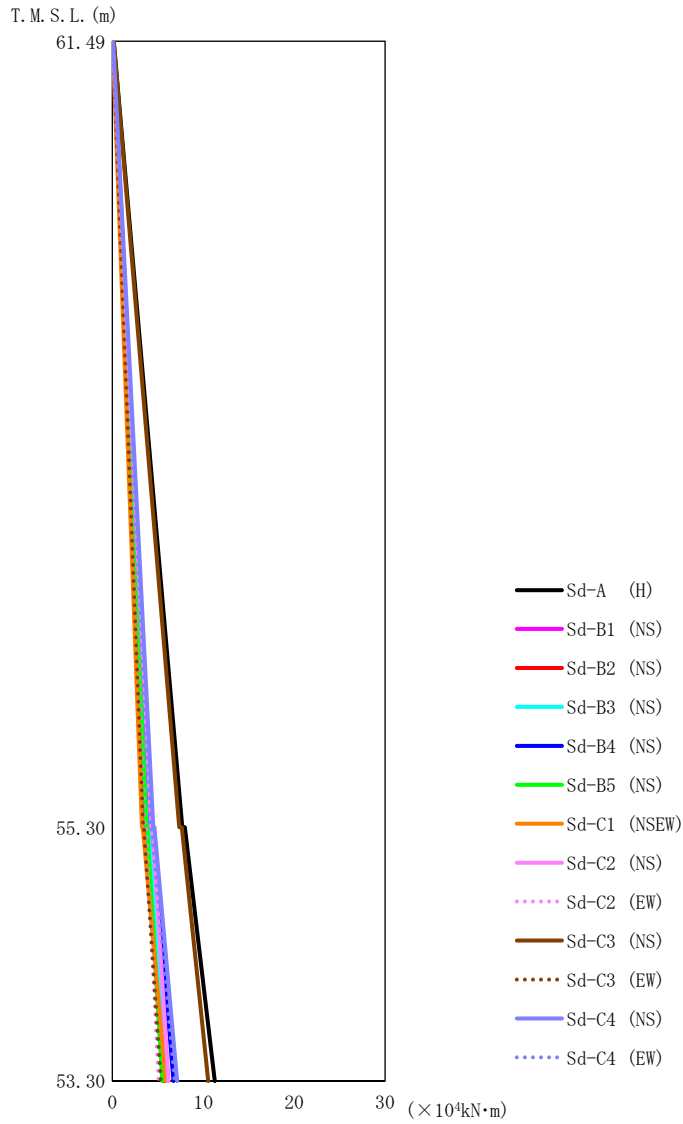
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.49	1	1.99	0.983	1.01	1.04	1.19	0.959	1.02	1.12	0.908	1.86	0.953	1.28	1.19	1.99
55.30	2	0.257	0.171	0.201	0.192	0.215	0.184	0.269	0.132	0.177	0.201	0.163	0.223	0.239	0.269
53.30	3	0.248	0.167	0.196	0.187	0.210	0.180	0.263	0.127	0.173	0.193	0.158	0.215	0.232	0.263



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)

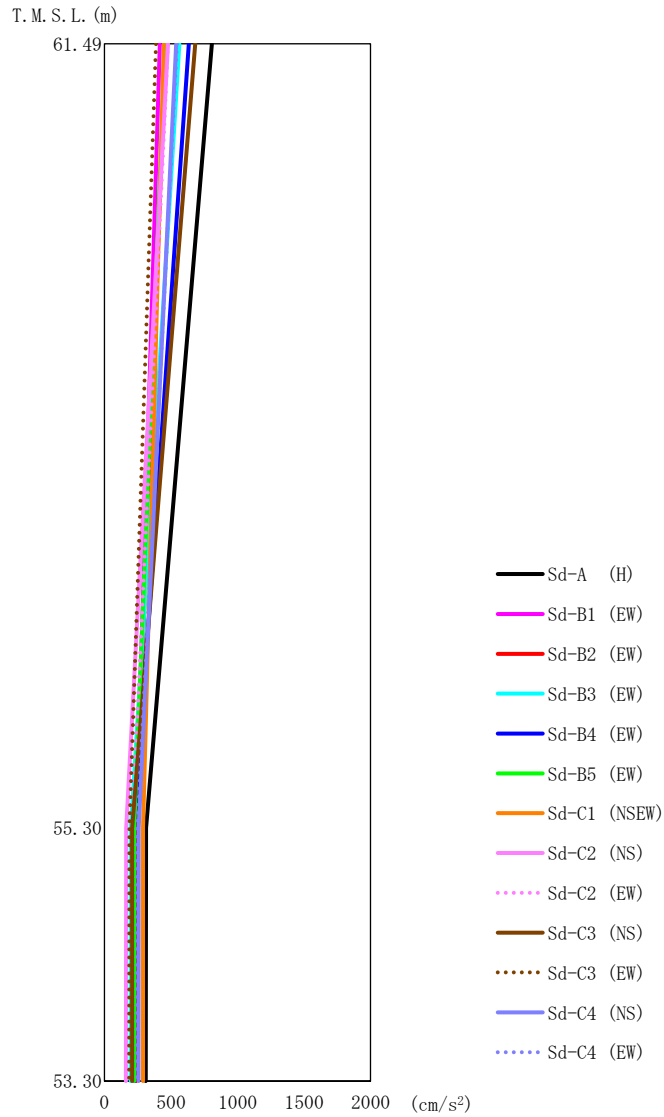
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.49	1	1.22	0.58	0.59	0.62	0.67	0.59	0.52	0.68	0.56	1.17	0.54	0.72	0.67	1.22
55.30	2	1.69	0.93	1.00	1.06	1.20	0.92	1.30	0.91	0.91	1.45	0.93	1.31	1.28	1.69
53.30															



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)

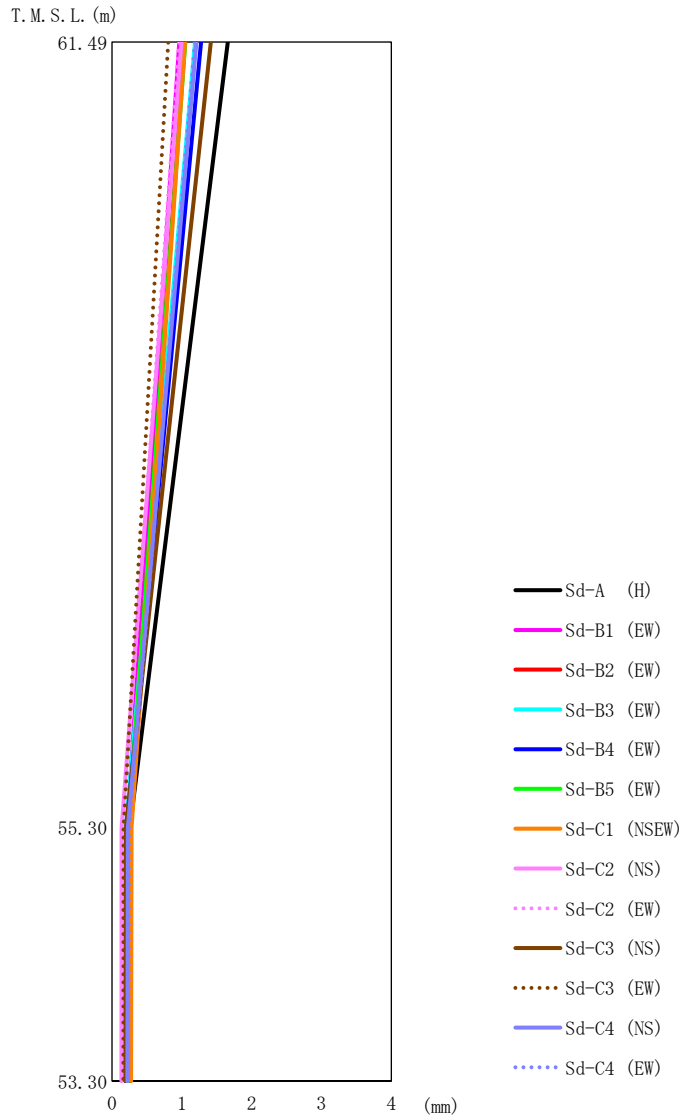
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.49	1	7.70	3.66	3.67	3.91	4.23	3.71	3.25	4.27	3.56	7.37	3.39	4.50	4.21	7.70
55.30	2	11.25	5.55	5.78	6.05	6.71	5.50	5.89	6.18	5.09	10.55	5.33	7.12	6.85	11.25
53.30															



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）

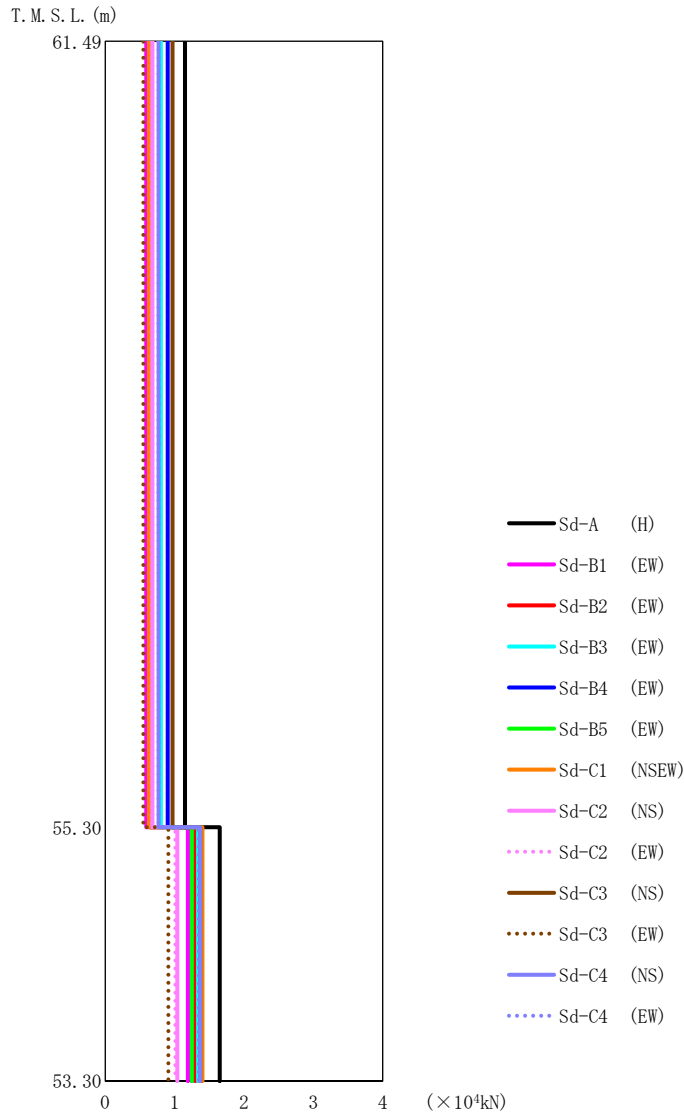
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.49	1	807	417	460	563	633	455	445	478	477	682	387	539	545	807
55.30	2	312	237	236	198	223	224	290	162	209	208	187	257	248	312
53.30	3	311	236	235	196	223	224	290	161	209	207	186	256	247	311



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)

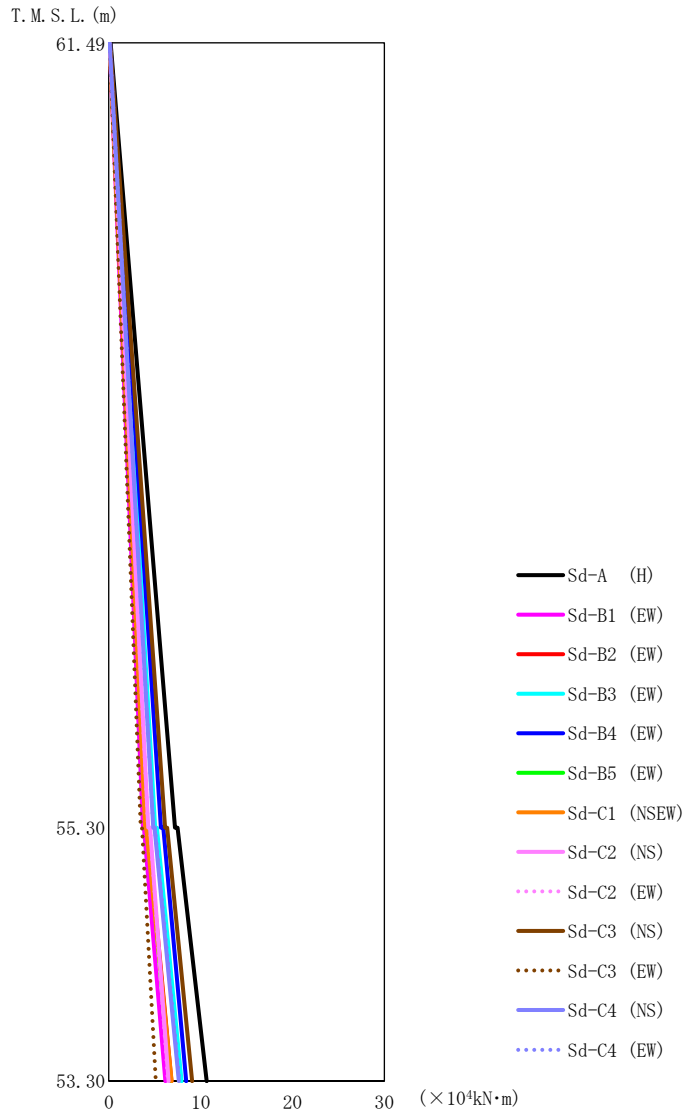
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答変位 (mm)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.49	1	1.66	0.965	1.04	1.19	1.27	1.05	1.05	0.993	0.961	1.41	0.803	1.21	1.18	1.66
55.30	2	0.258	0.213	0.237	0.197	0.207	0.231	0.279	0.139	0.155	0.198	0.164	0.227	0.241	0.279
53.30	3	0.252	0.210	0.232	0.192	0.202	0.226	0.274	0.134	0.153	0.193	0.161	0.221	0.236	0.274



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)

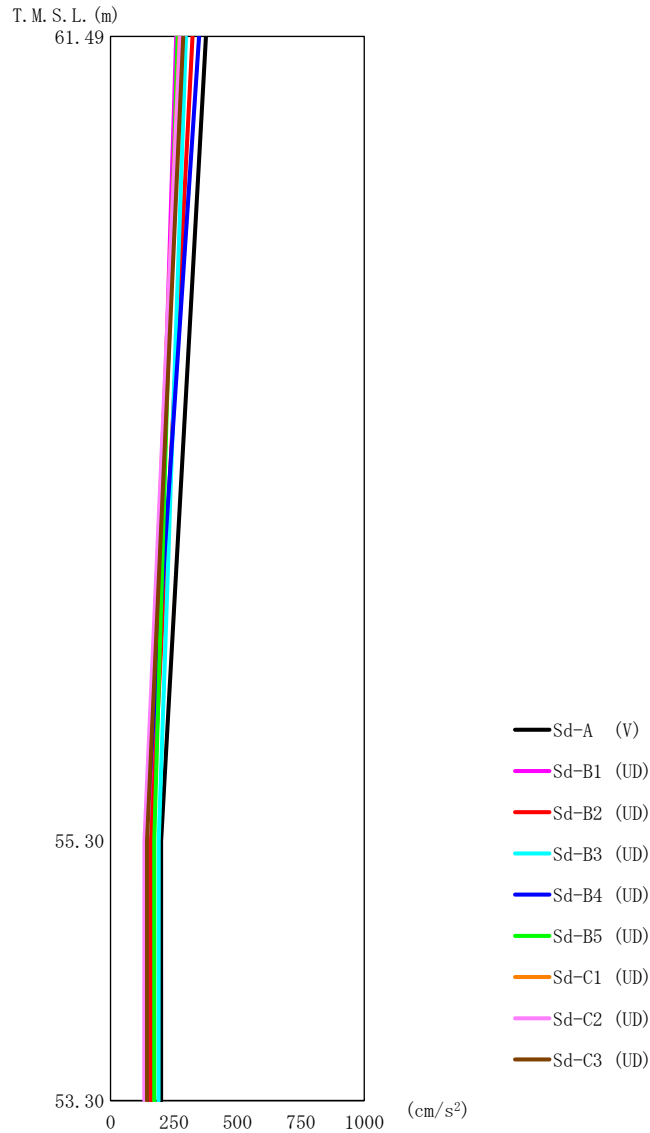
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.49	1	1.15	0.59	0.65	0.80	0.90	0.65	0.63	0.68	0.68	0.97	0.55	0.77	0.77	1.15
55.30	2	1.65	1.19	1.30	1.34	1.25	1.25	1.40	1.04	1.01	1.37	0.91	1.37	1.35	1.65
53.30															



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, EW方向)

第5.2-21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)

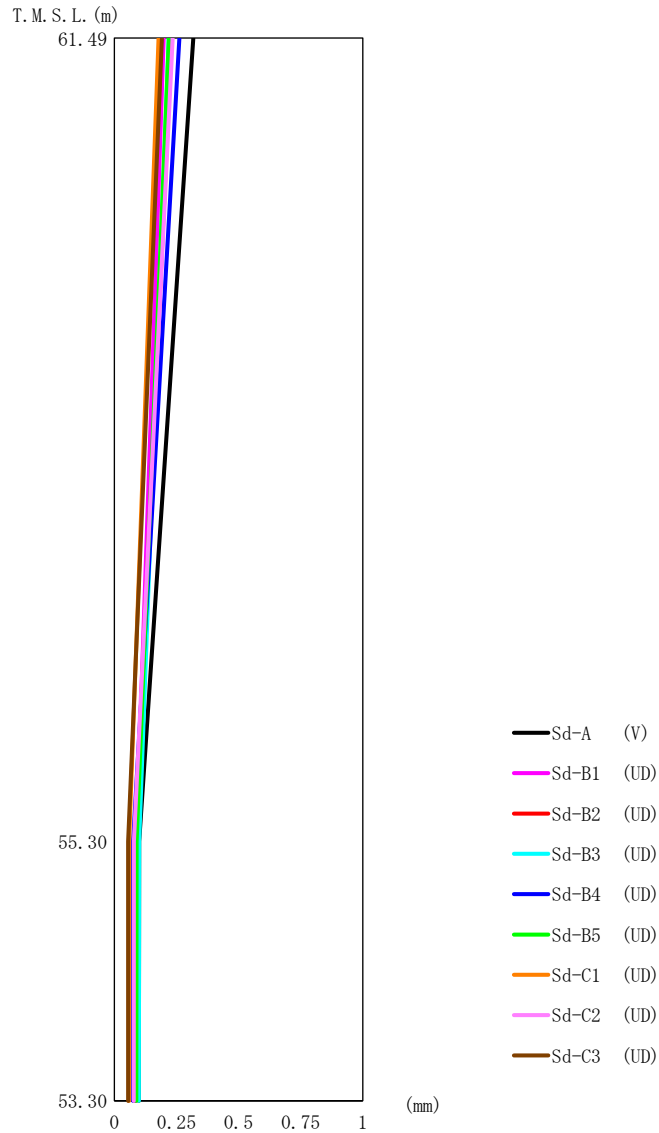
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.49	1	7.22	3.71	4.10	5.03	5.68	4.06	3.96	4.29	4.28	6.12	3.47	4.82	4.86	7.22
55.30	2	10.65	6.17	6.81	7.90	8.43	6.68	6.83	6.52	6.44	9.08	5.11	7.62	7.69	10.65
53.30															



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，鉛直方向）

第 5.2-22 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）

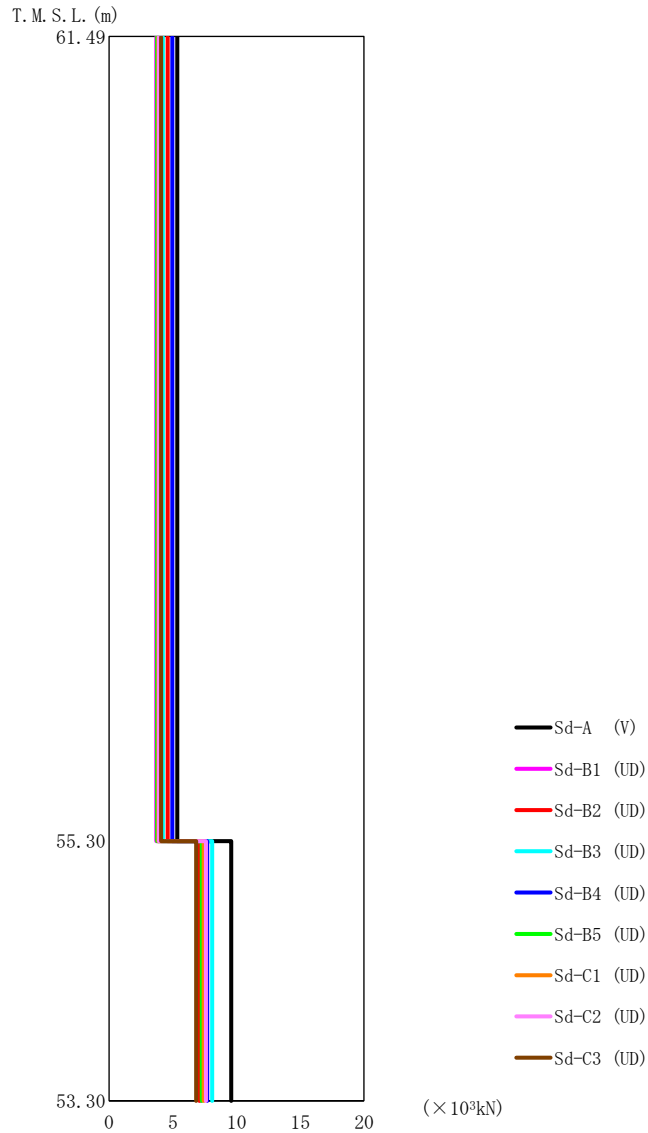
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
61.49	1	376	259	323	297	349	265	272	274	287	376
55.30	2	199	161	160	190	137	172	139	134	144	199
53.30	3	199	161	160	189	137	172	139	133	144	199



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, 鉛直方向)

第 5.2-23 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)	
61.49	1	0.318	0.199	0.231	0.219	0.262	0.219	0.178	0.235	0.192	0.318
55.30	2	0.100	0.0890	0.0817	0.100	0.0762	0.0897	0.0596	0.0793	0.0563	0.100
53.30	3	0.0995	0.0885	0.0812	0.0995	0.0758	0.0892	0.0593	0.0789	0.0560	0.0995



第 5.2-22 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 5.2-24 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)	
61.49	1	5.35	3.69	4.59	4.22	4.97	3.77	3.86	3.90	4.09	5.35
55.30	2	9.59	7.19	7.09	8.08	7.70	7.28	7.42	7.59	6.83	9.59
53.30											

第 5.2-25 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)	5.44	1.08	100
Sd-B1 (NS)		0.535	100
Sd-B2 (NS)		0.562	100
Sd-B3 (NS)		0.586	100
Sd-B4 (NS)		0.653	100
Sd-B5 (NS)		0.530	100
Sd-C1 (NSEW)		0.582	100
Sd-C2 (NS)		0.594	100
Sd-C2 (EW)		0.490	100
Sd-C3 (NS)		1.01	100
Sd-C3 (EW)		0.519	100
Sd-C4 (NS)		0.692	100
Sd-C4 (EW)		0.668	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)	7.16	0.979	100
Sd-B1 (EW)		0.586	100
Sd-B2 (EW)		0.645	100
Sd-B3 (EW)		0.734	100
Sd-B4 (EW)		0.769	100
Sd-B5 (EW)		0.632	100
Sd-C1 (NSEW)		0.656	100
Sd-C2 (NS)		0.600	100
Sd-C2 (EW)		0.590	100
Sd-C3 (NS)		0.836	100
Sd-C3 (EW)		0.466	100
Sd-C4 (NS)		0.717	100
Sd-C4 (EW)		0.722	100

第 5.2-26 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	91
		鉛直下向き	104
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	98
Sd-B1	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	92
	EW	鉛直上向き	80
		鉛直下向き	90
Sd-B2	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	92
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	91
Sd-B3	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	94
	EW	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	94
Sd-B4	NS	鉛直上向き	84
		鉛直下向き	94
	EW	鉛直上向き	84
		鉛直下向き	93
Sd-B5	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	92
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	91

第 5.2-26 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	82
		鉛直下向き	92
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	91
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	83
		鉛直下向き	93
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	91
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	91
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	91
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	92
		鉛直下向き	101
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	94
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	91
	EW	鉛直上向き	79
		鉛直下向き	89
Sd-C4 (NS)	NS	—	90
	EW	—	87
Sd-C4 (EW)	NS	—	89
	EW	—	87

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

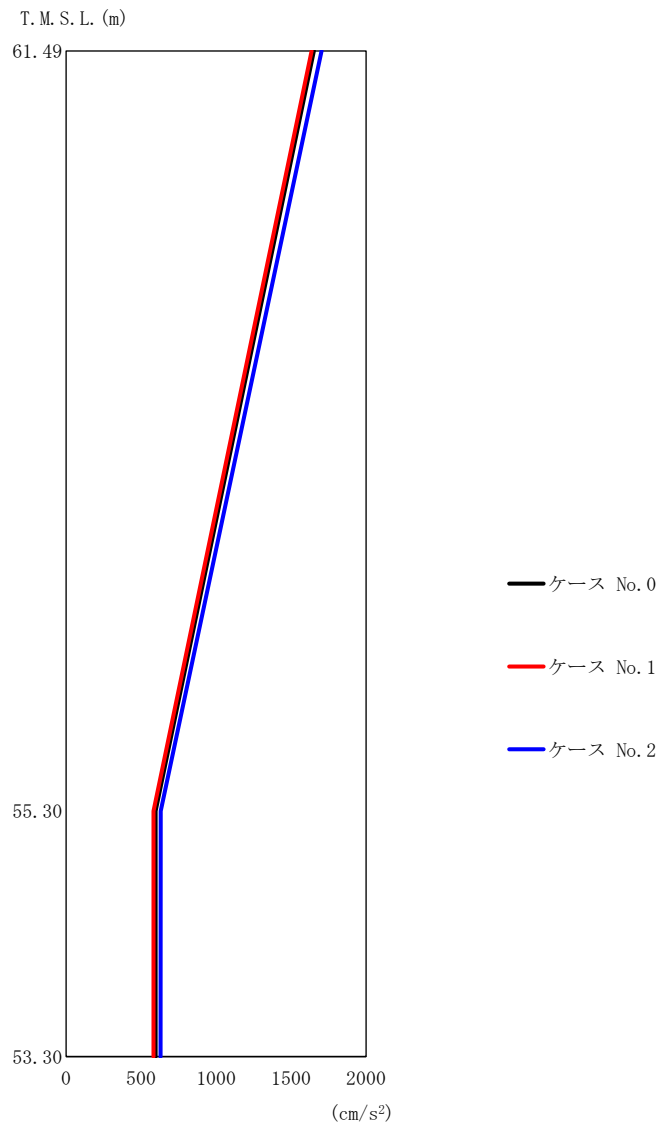
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-11 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-11 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-12 表及び第 5.3-13 表，最大接地圧を第 5.3-14 表及び第 5.3-15 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 5.3-12 図～第 5.3-22 図及び第 5.3-16 表～第 5.3-26 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-27 表及び第 5.3-28 表，最大接地圧を第 5.3-29 表及び第 5.3-30 表に示す。

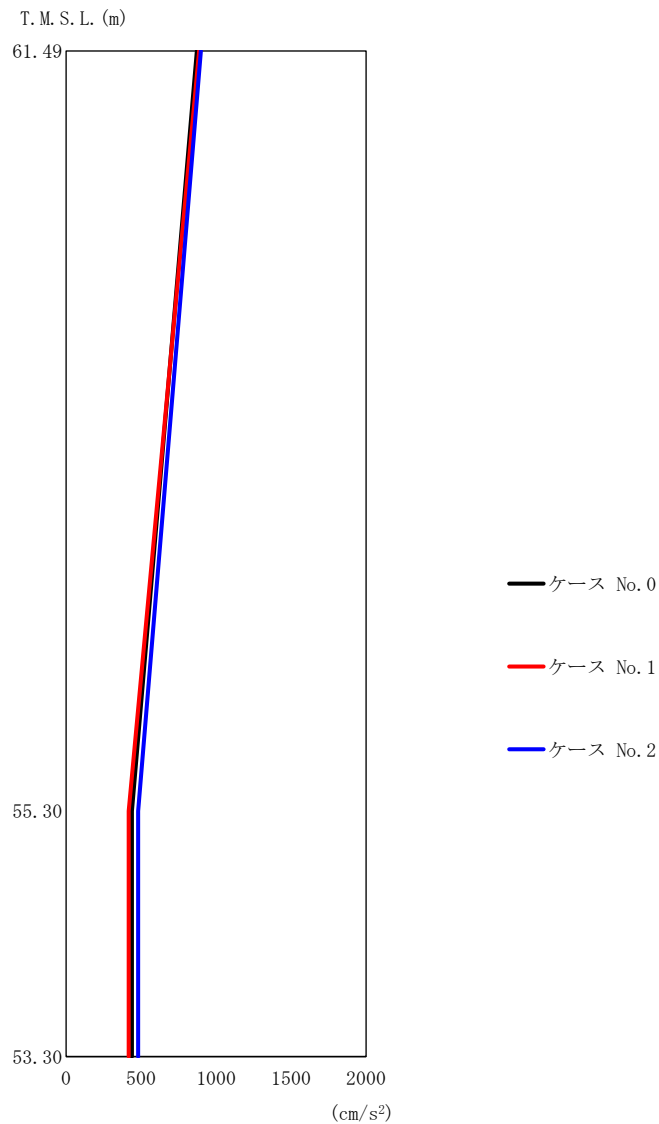


第 5.3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/3)

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
61.49	1	1654	1637	1704
55.30	2	597	582	631
53.30	3	596	583	630

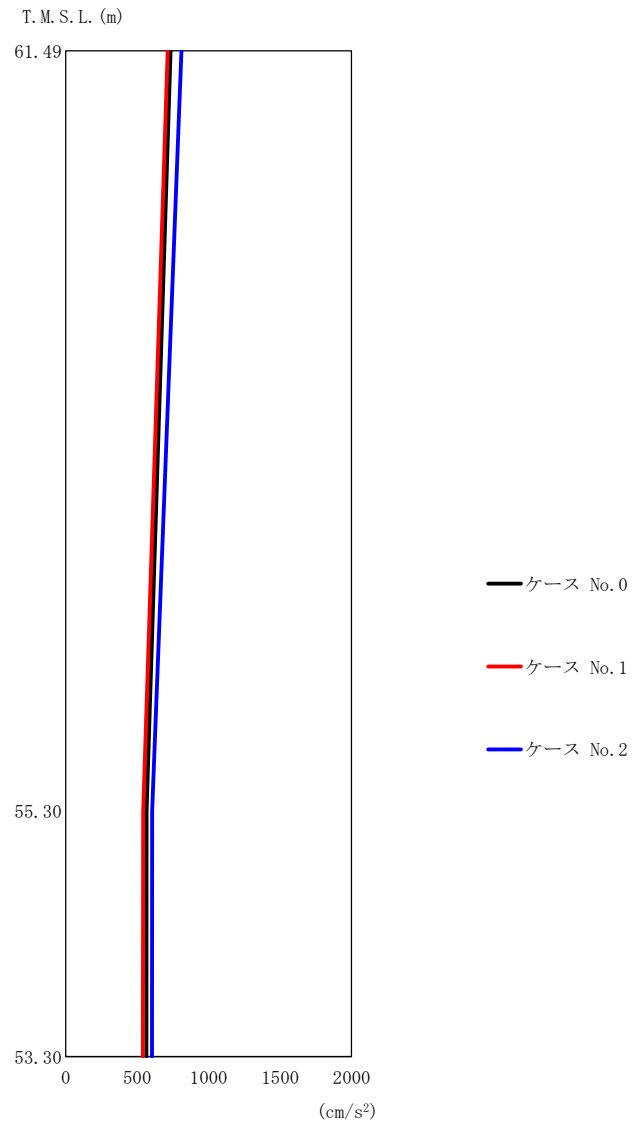


第 5. 3-1 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/3)

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
61. 49	1	873	887	899
55. 30	2	438	417	480
53. 30	3	438	417	480



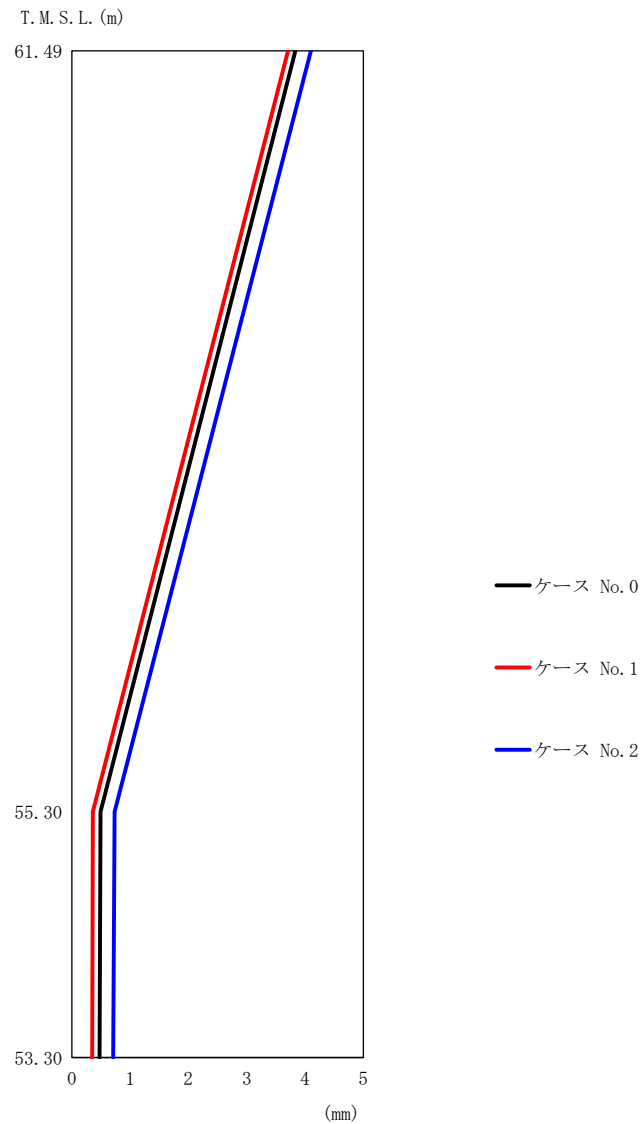
(c) S s - C 1 (N S E W)

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
61.49	1	733	714	810
55.30	2	566	541	604
53.30	3	564	540	603



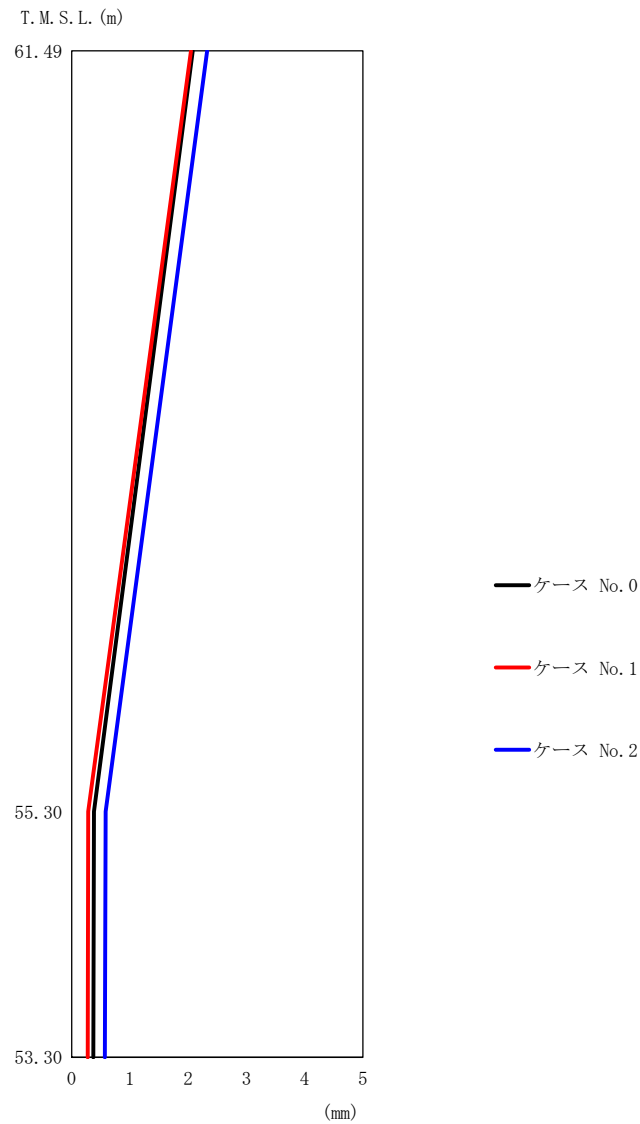
(a) S s - A (H)

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
61.49	1	3.83	3.71	4.10
55.30	2	0.495	0.362	0.735
53.30	3	0.477	0.350	0.711



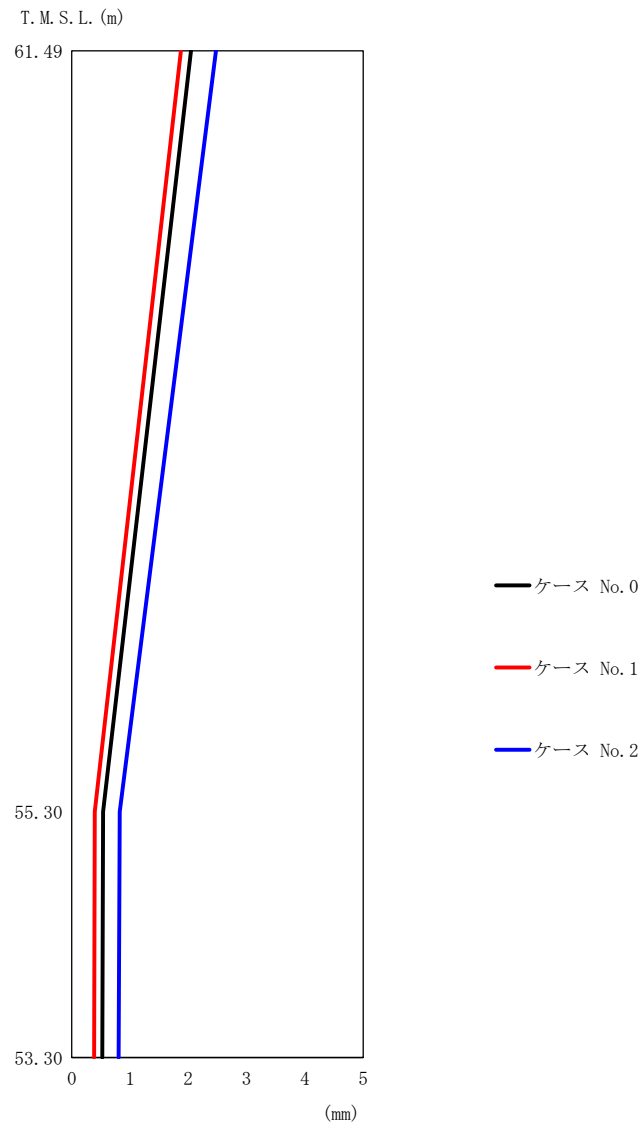
(b) S s - B 3 (NS)

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 (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
61.49	1	2.08	2.05	2.32
55.30	2	0.384	0.283	0.583
53.30	3	0.374	0.275	0.569



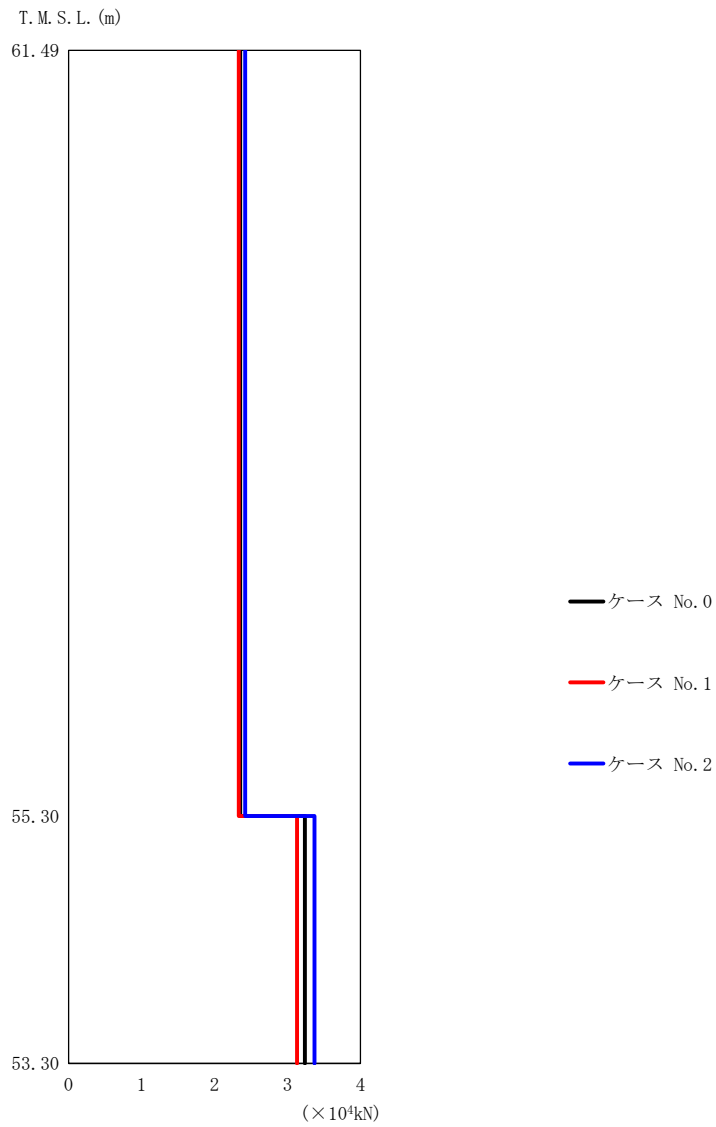
(c) S_s-C1 (NSEW)

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
61.49	1	2.05	1.87	2.47
55.30	2	0.539	0.395	0.823
53.30	3	0.526	0.385	0.805



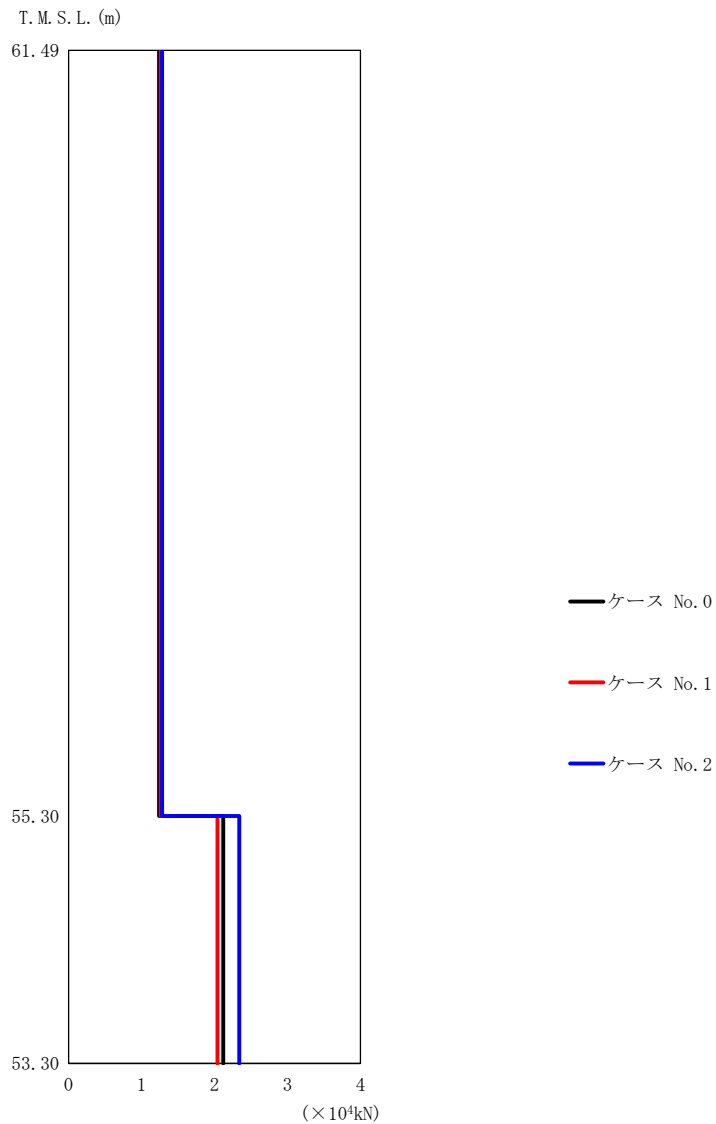
(a) S s - A (H)

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 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	2.35	2.33	2.42
55.30		3.24	3.13	3.37
53.30	2	3.24	3.13	3.37



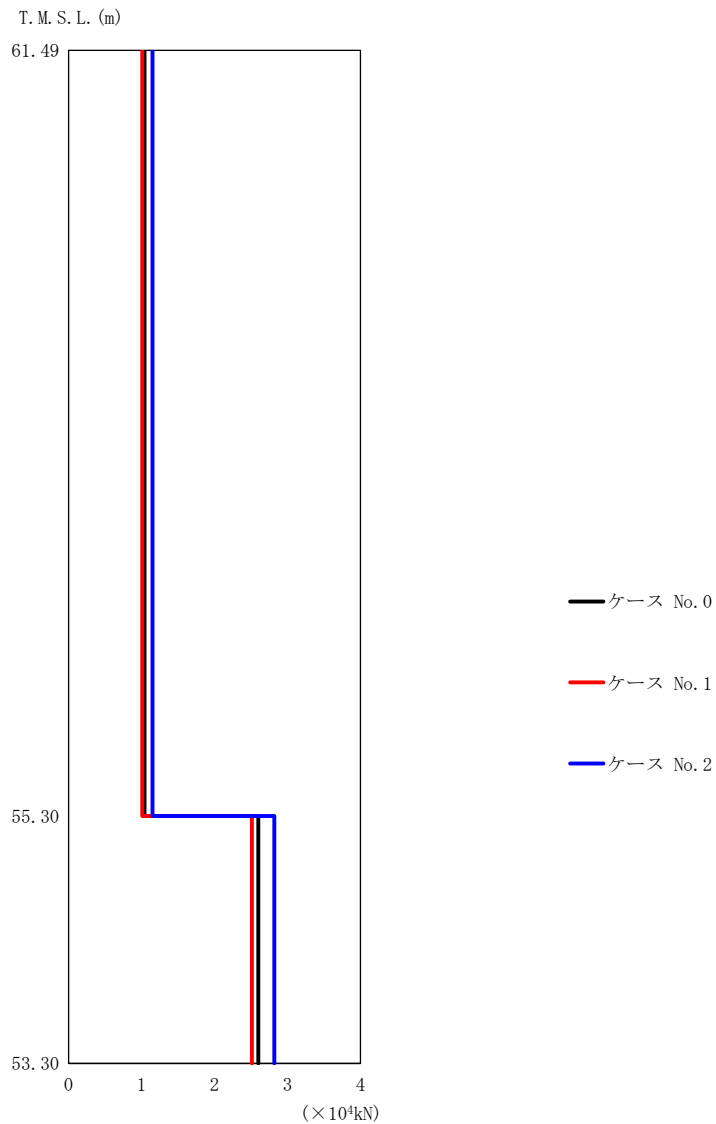
(b) S s - B 3 (NS)

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
61.49	1	1.24	1.26	1.28
55.30	2	2.12	2.04	2.34
53.30				



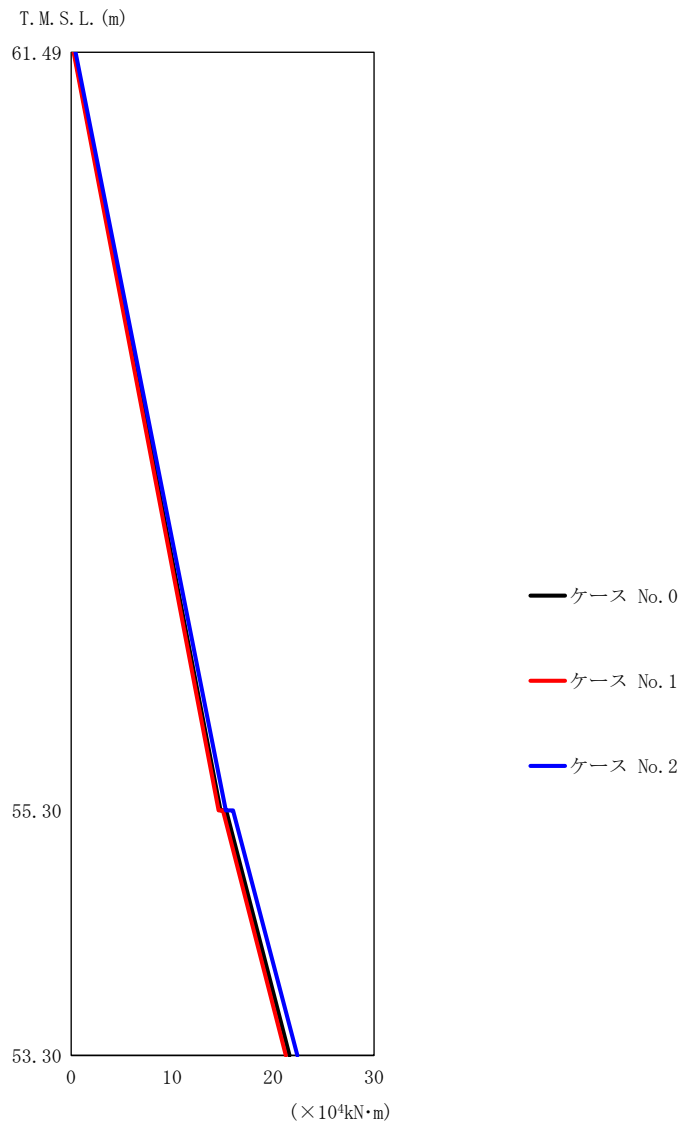
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/3)

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 (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
61. 49	1	1. 04	1. 01	1. 15
55. 30	2	2. 60	2. 51	2. 82
53. 30				



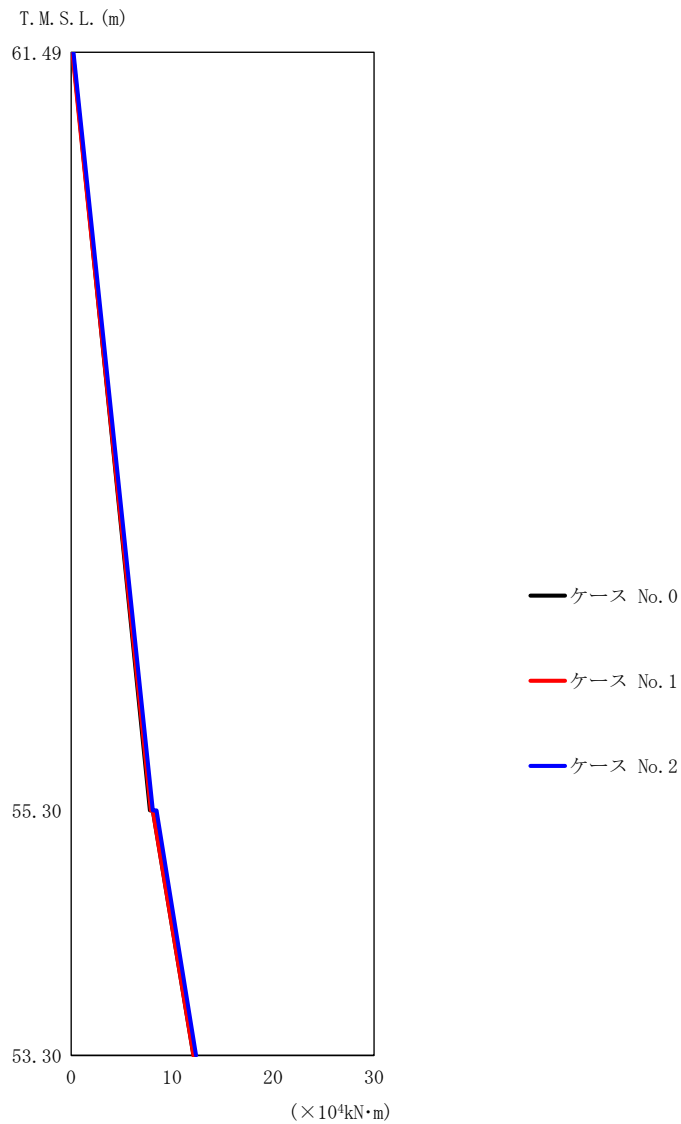
(a) S s - A (H)

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 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	14.80	14.60	15.32
55.30	2	21.63	21.27	22.41
53.30				



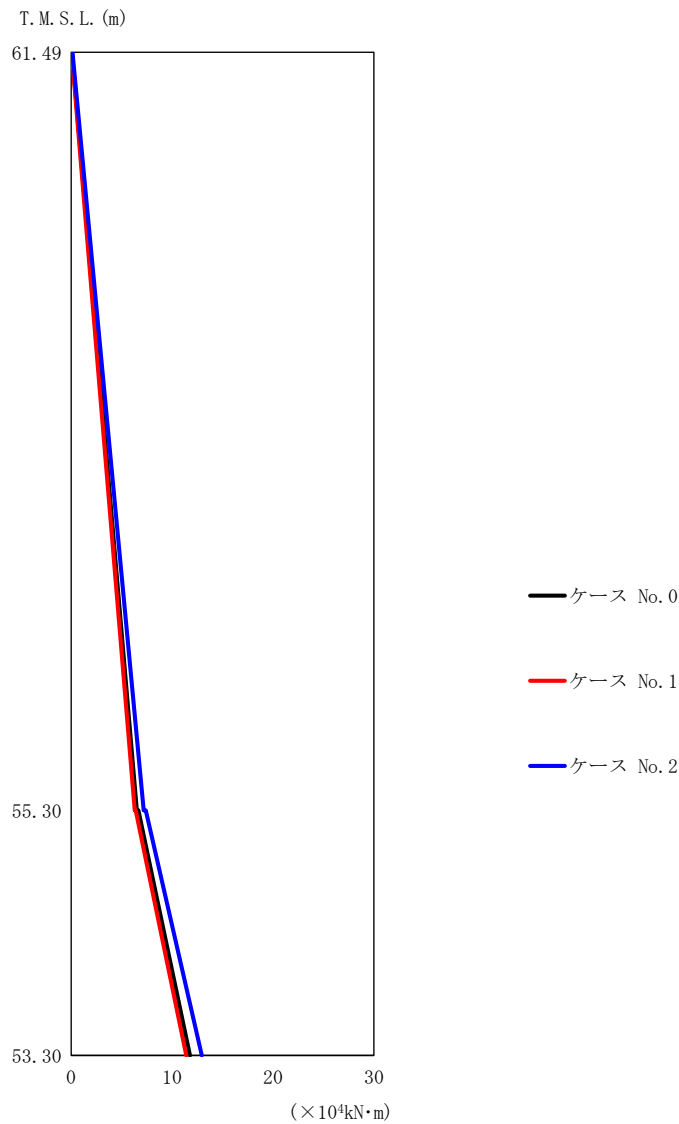
(b) S s - B 3 (NS)

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 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	7.82	7.89	8.09
55.30	2	12.11	12.12	12.38
53.30				



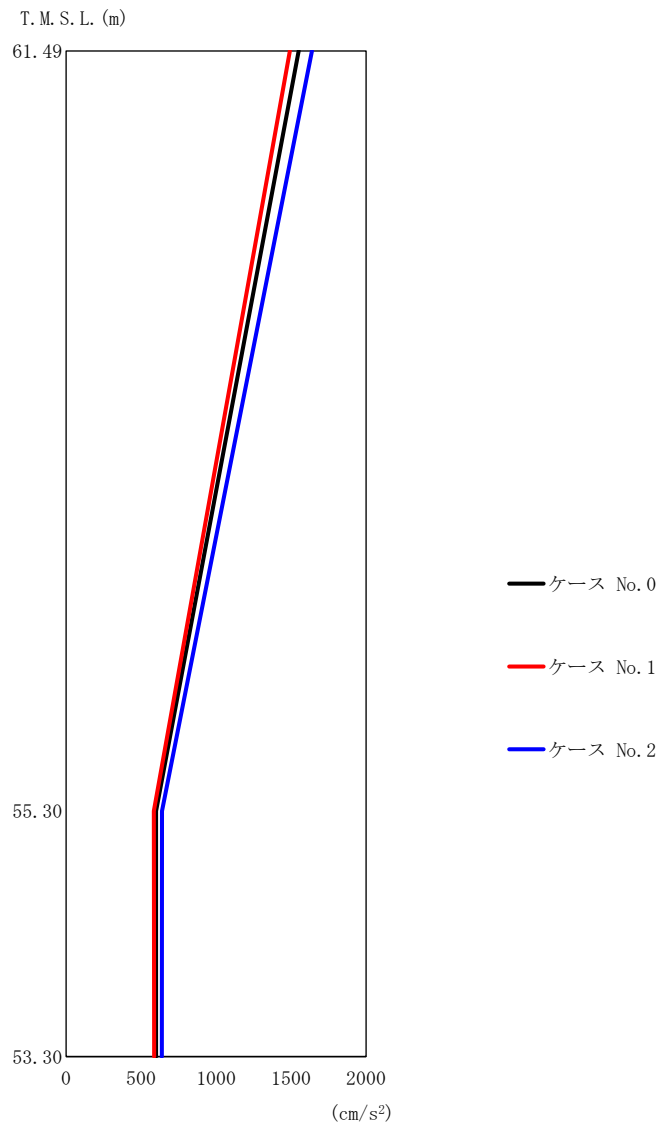
(c) S s - C 1 (N S E W)

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 ($\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	6.51	6.31	7.18
55.30	2	11.78	11.41	12.95
53.30				



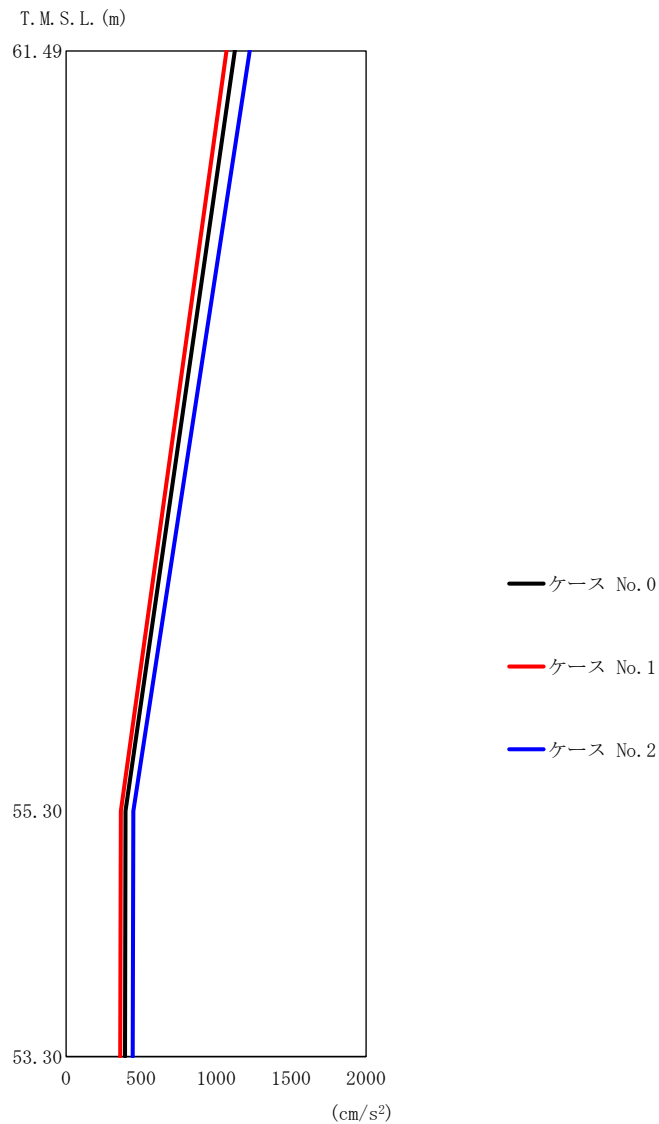
(a) S s - A (H)

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
61.49	1	1551	1492	1641
55.30	2	600	585	640
53.30	3	599	586	639



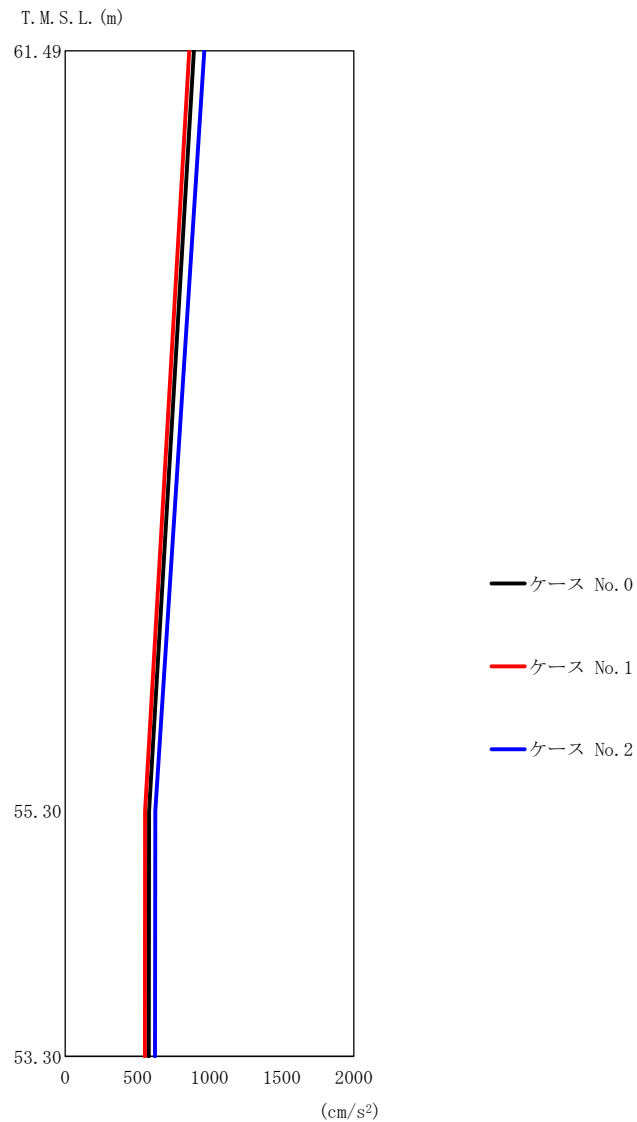
(b) S s - B 3 (EW)

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
61.49	1	1126	1069	1225
55.30	2	396	365	448
53.30	3	392	361	444

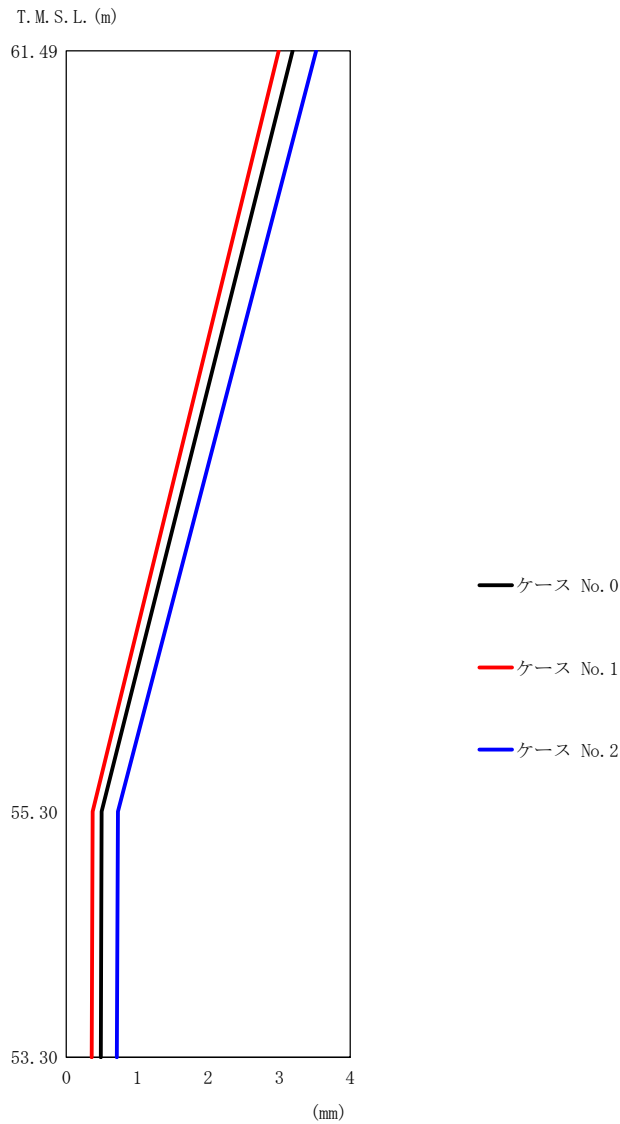


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/3)

第 5.3-5 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) S s - 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
61.49	1	891	860	964
55.30	2	581	554	624
53.30	3	579	552	622

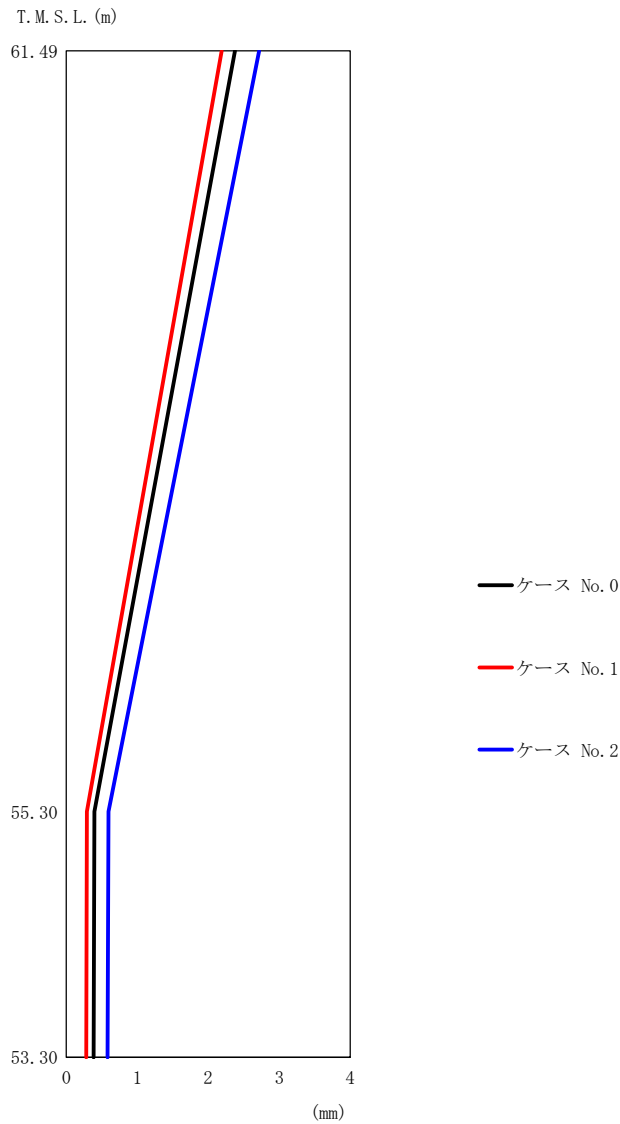


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/3)

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
61.49	1	3.19	2.99	3.52
55.30	2	0.497	0.369	0.727
53.30	3	0.484	0.358	0.711

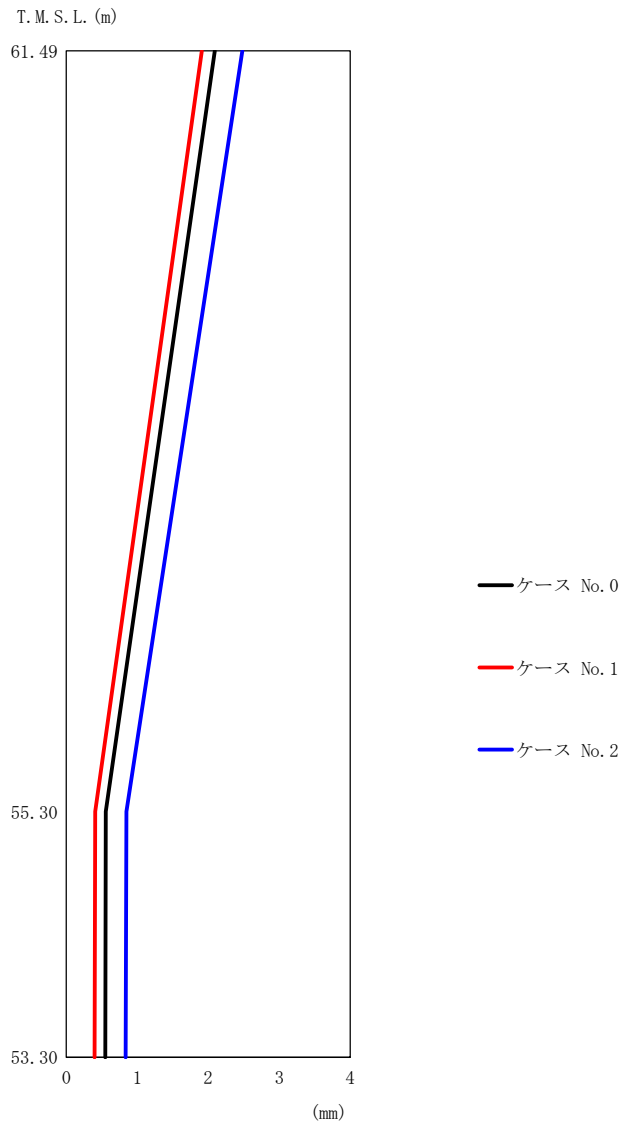


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/3)

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
61.49	1	2.38	2.19	2.72
55.30	2	0.395	0.289	0.594
53.30	3	0.384	0.280	0.579



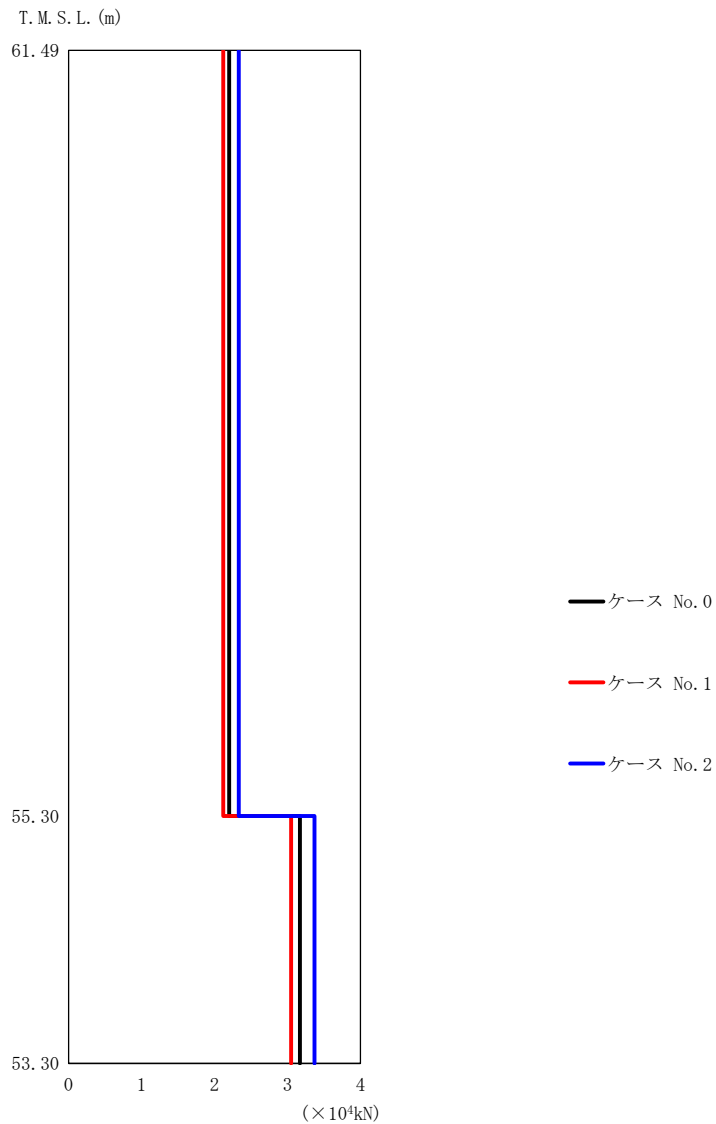
(c) S s - C 1 (N S E W)

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 - 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
61.49	1	2.09	1.91	2.48
55.30	2	0.558	0.407	0.849
53.30	3	0.548	0.398	0.835



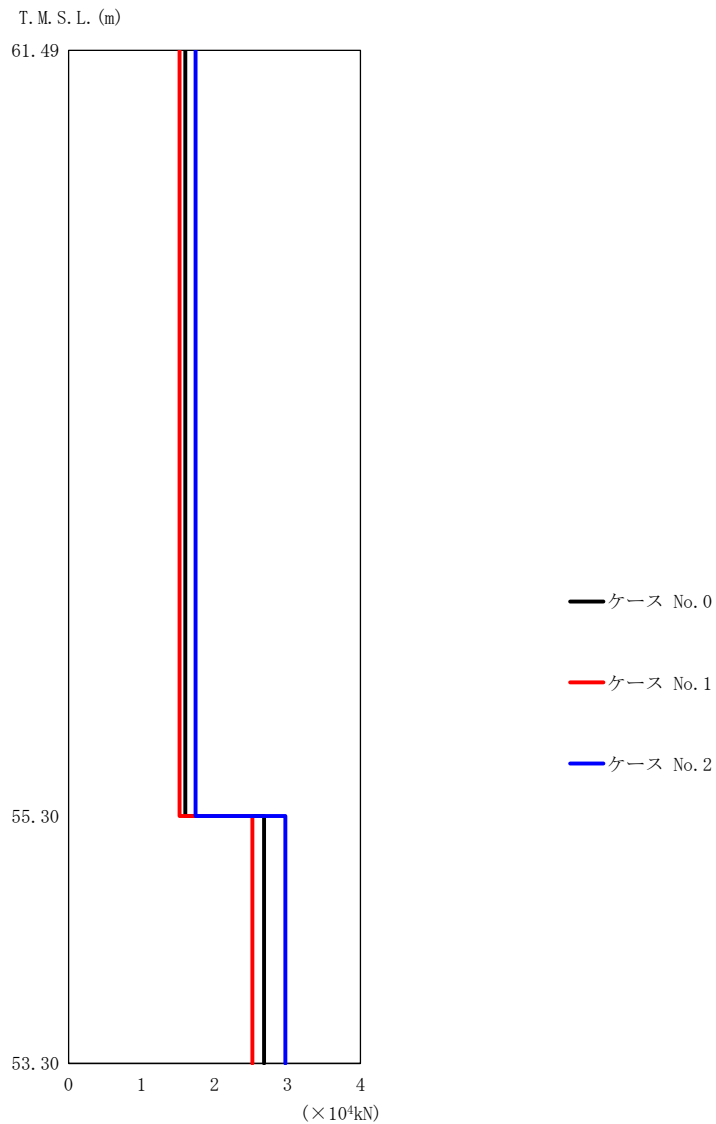
(a) S s - A (H)

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
61.49	1	2.20	2.12	2.33
55.30	2	3.17	3.05	3.37
53.30				



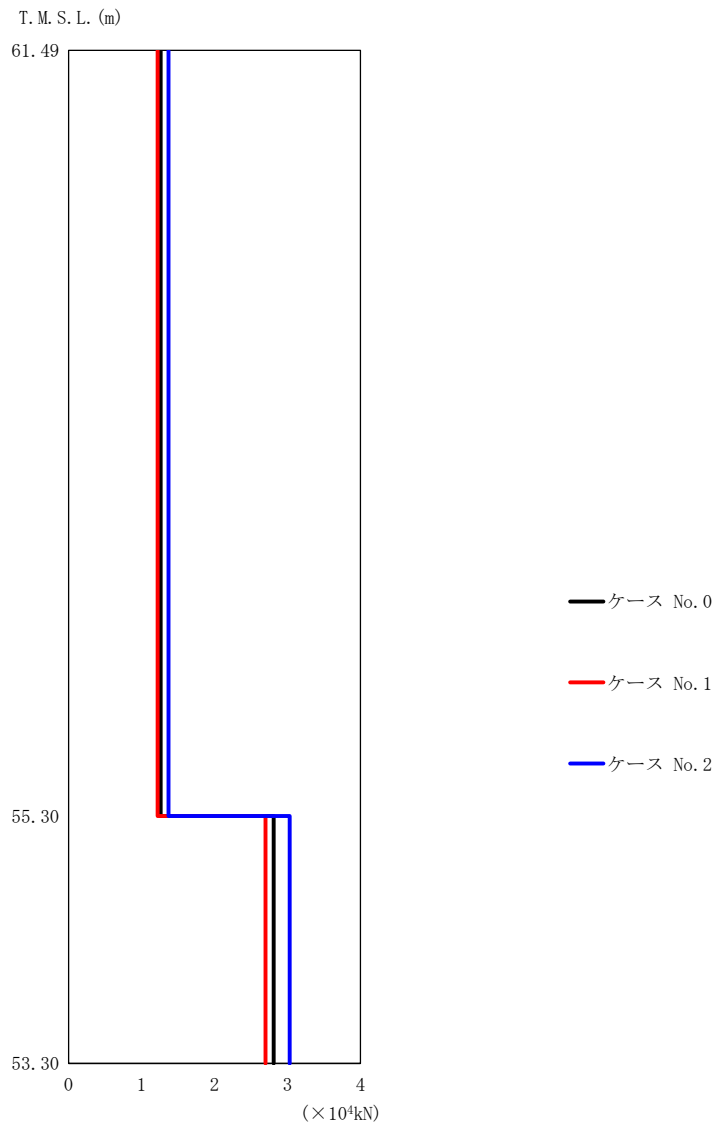
(b) S s - B 3 (EW)

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
61.49	1	1.60	1.52	1.74
55.30	2	2.68	2.52	2.97
53.30				



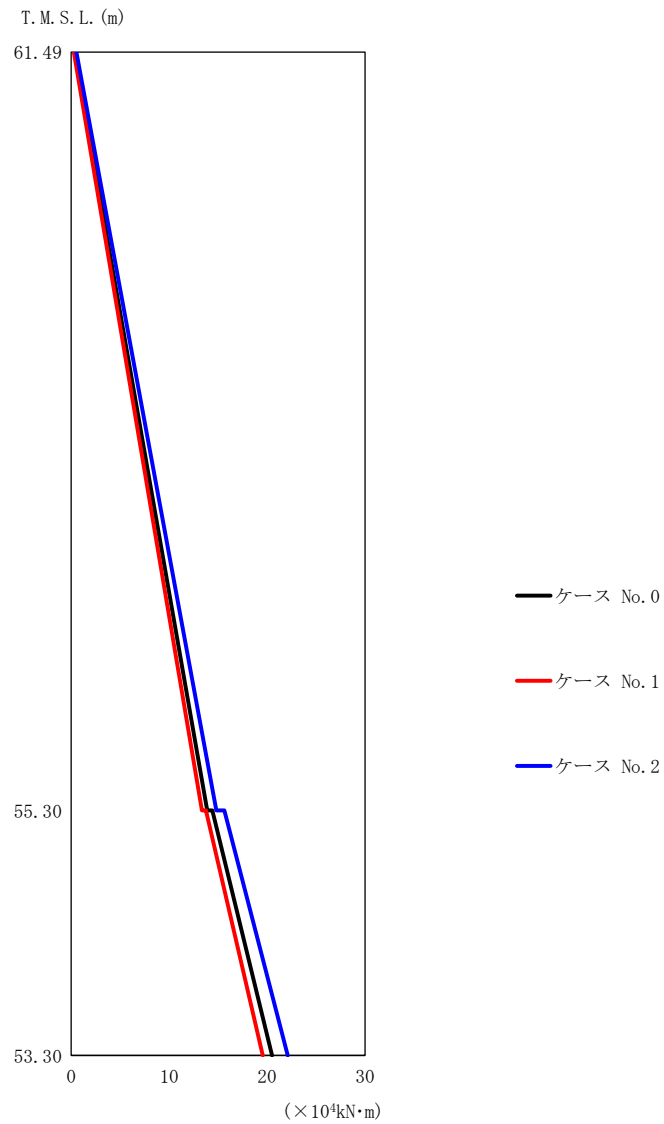
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/3)

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 (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
61.49	1	1.26	1.22	1.37
55.30	2	2.81	2.70	3.03
53.30				



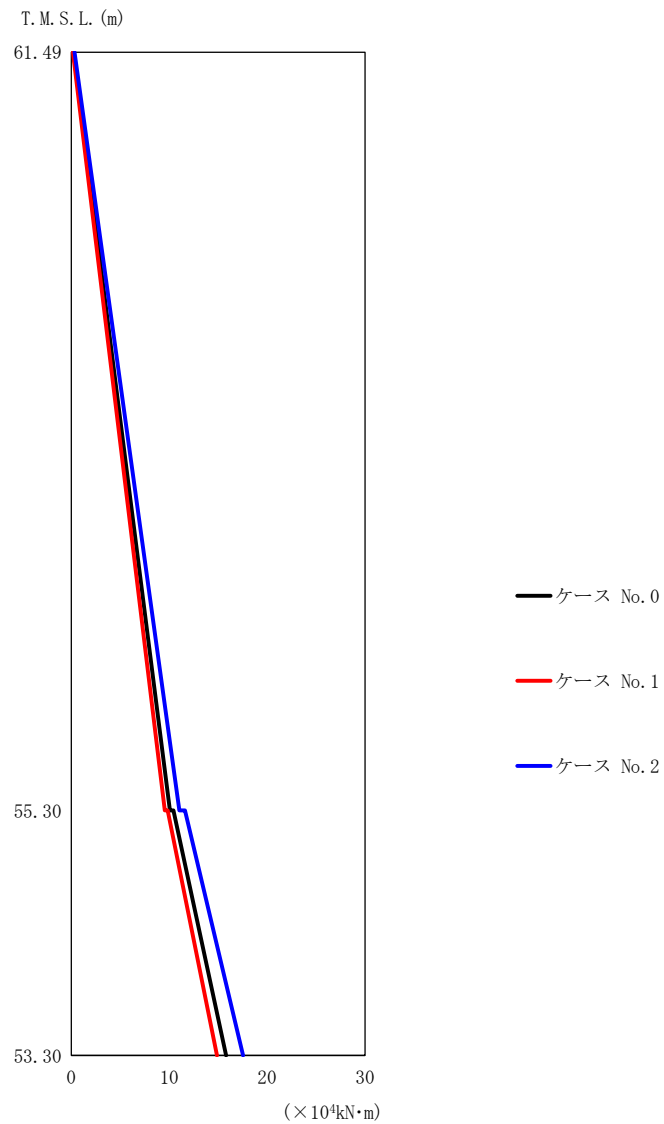
(a) S s - A (H)

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 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	13.88	13.33	14.81
55.30		20.49	19.55	22.10
53.30	2	20.49	19.55	22.10



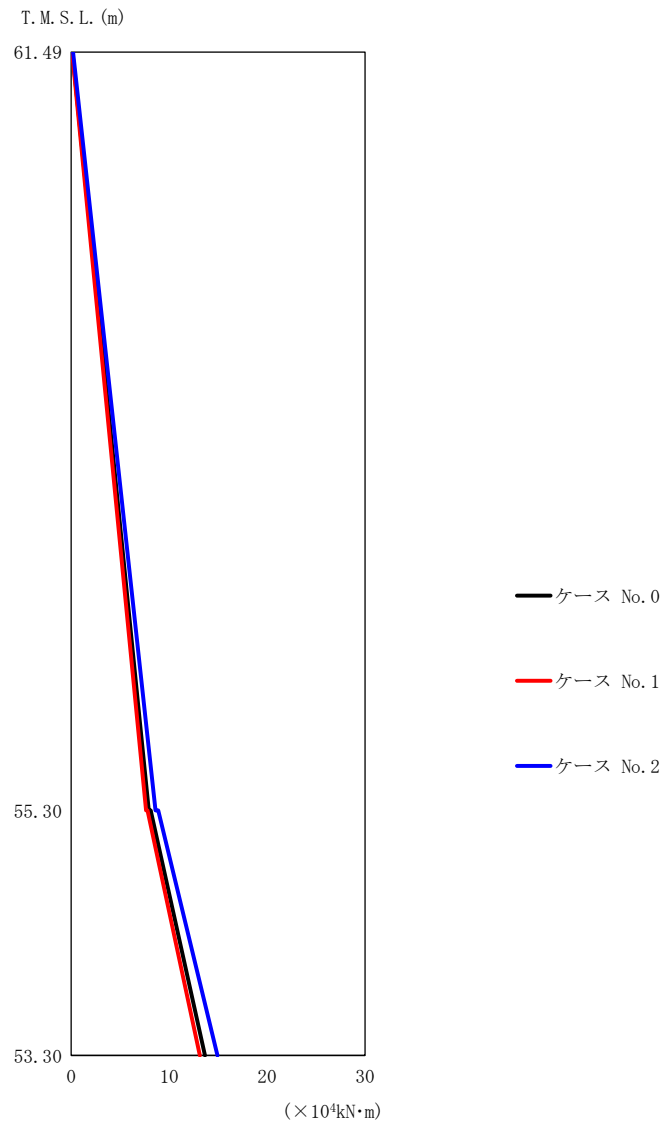
(b) S s - B 3 (EW)

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 ($\times 10^4 \text{ kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	10.07	9.54	11.04
55.30	2	15.81	14.88	17.54
53.30				



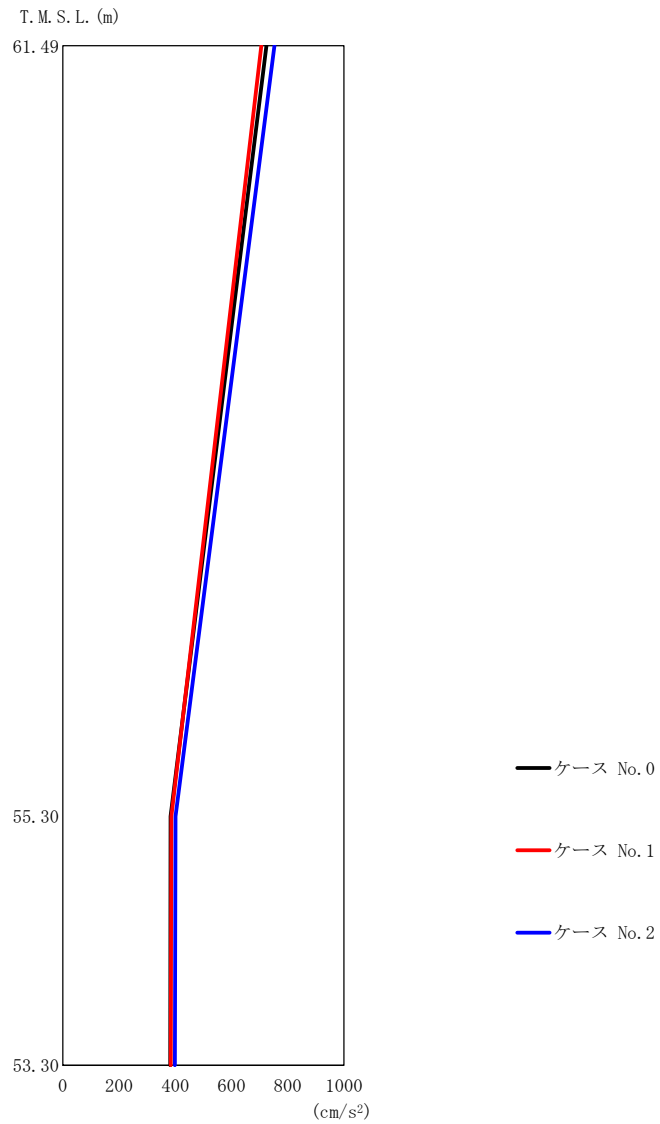
(c) S s - C 1 (N S E W)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/3)

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 (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
61.49	1	7.91	7.63	8.60
55.30	2	13.66	13.13	14.92
53.30				



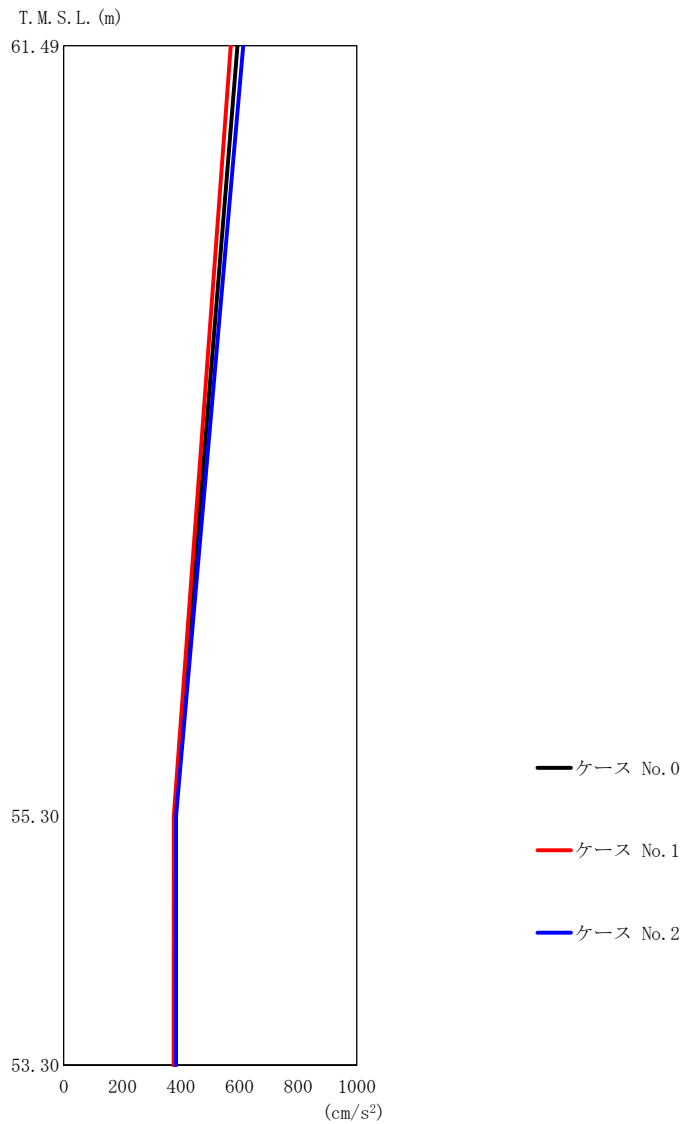
(a) S s - A (V)

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
61.49	1	724	706	753
55.30	2	383	386	401
53.30	3	382	384	399



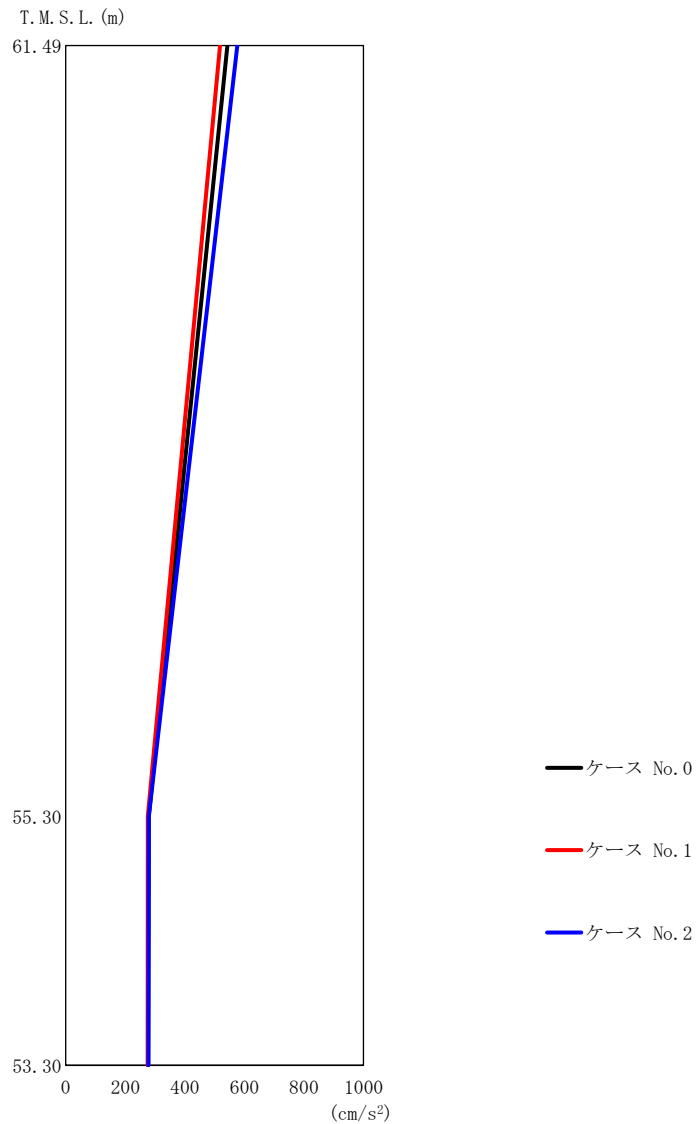
(b) S s - B 3 (UD)

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
61.49	1	593	570	613
55.30	2	379	376	383
53.30	3	379	375	383

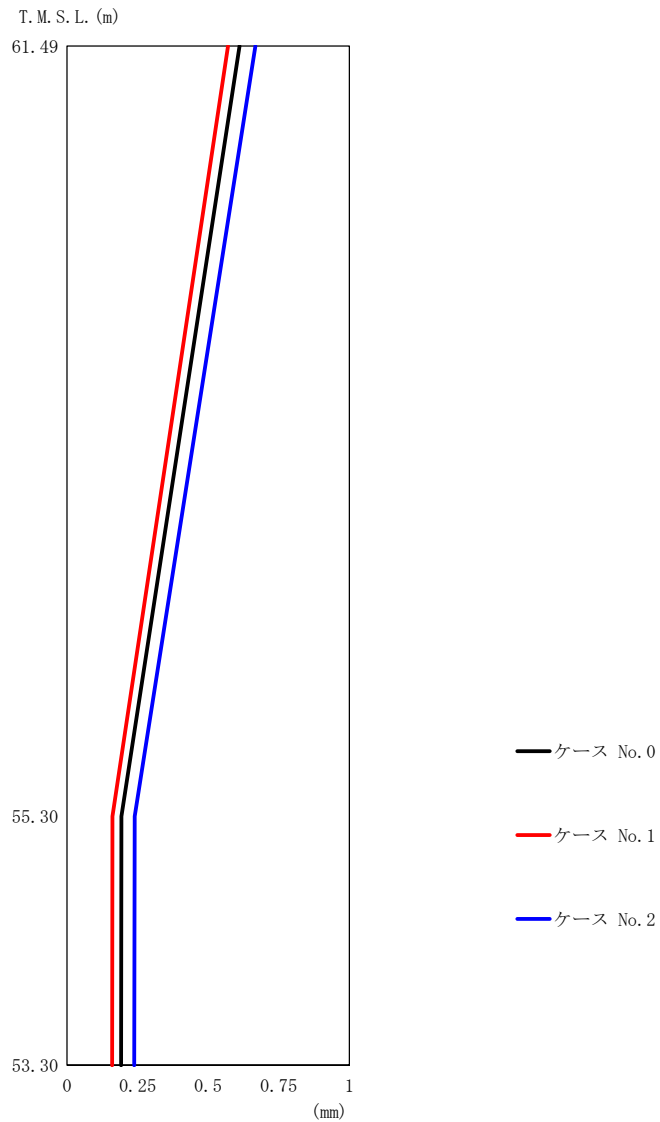


第 5.3-9 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (3/3)

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
61.49	1	543	518	576
55.30	2	279	276	279
53.30	3	277	275	278

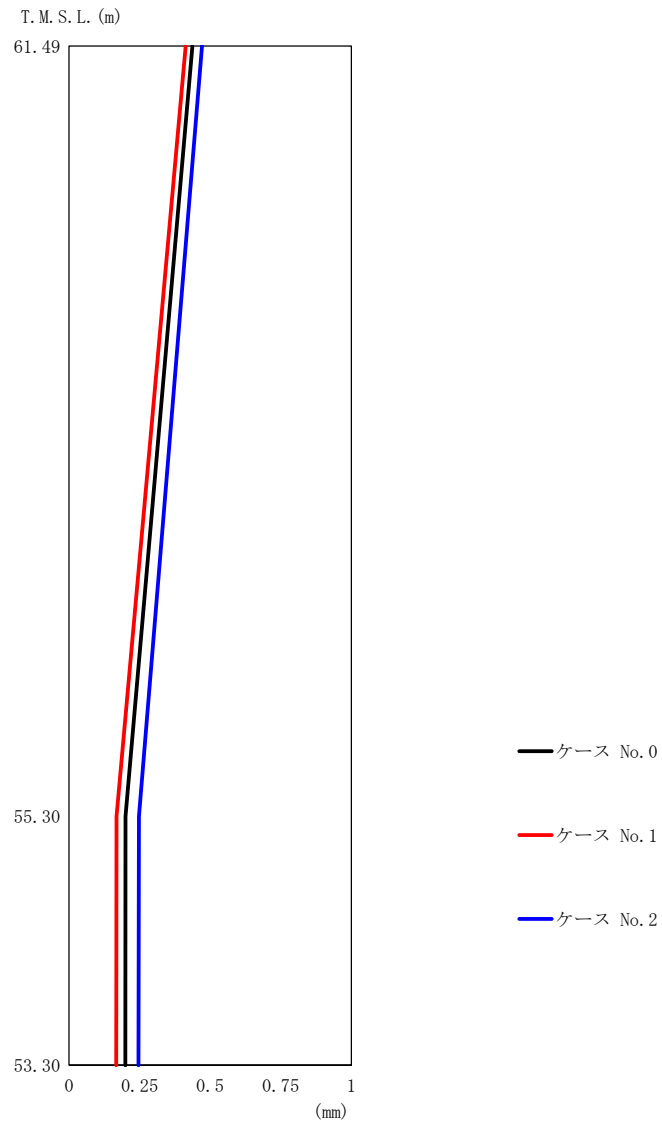


第 5.3-10 図 最大応答変位（鉛直方向）（1/3）

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
61.49	1	0.611	0.571	0.668
55.30	2	0.193	0.161	0.240
53.30	3	0.191	0.160	0.238

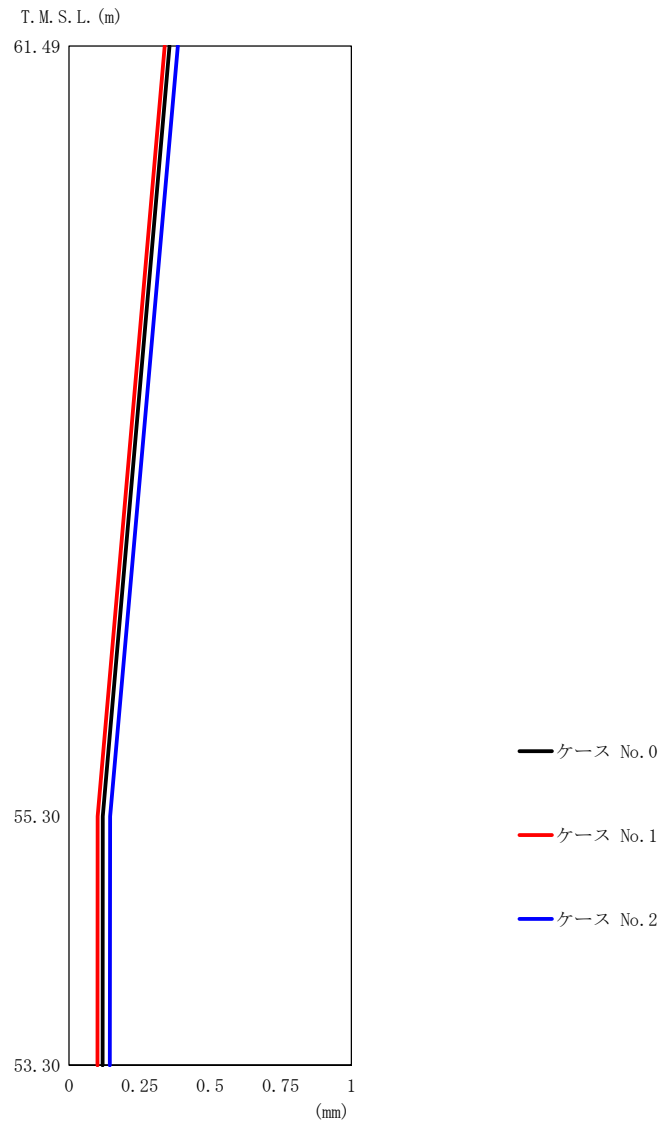


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-10 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S_s-B3 (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
61.49	1	0.438	0.414	0.472
55.30	2	0.200	0.168	0.247
53.30	3	0.199	0.167	0.246

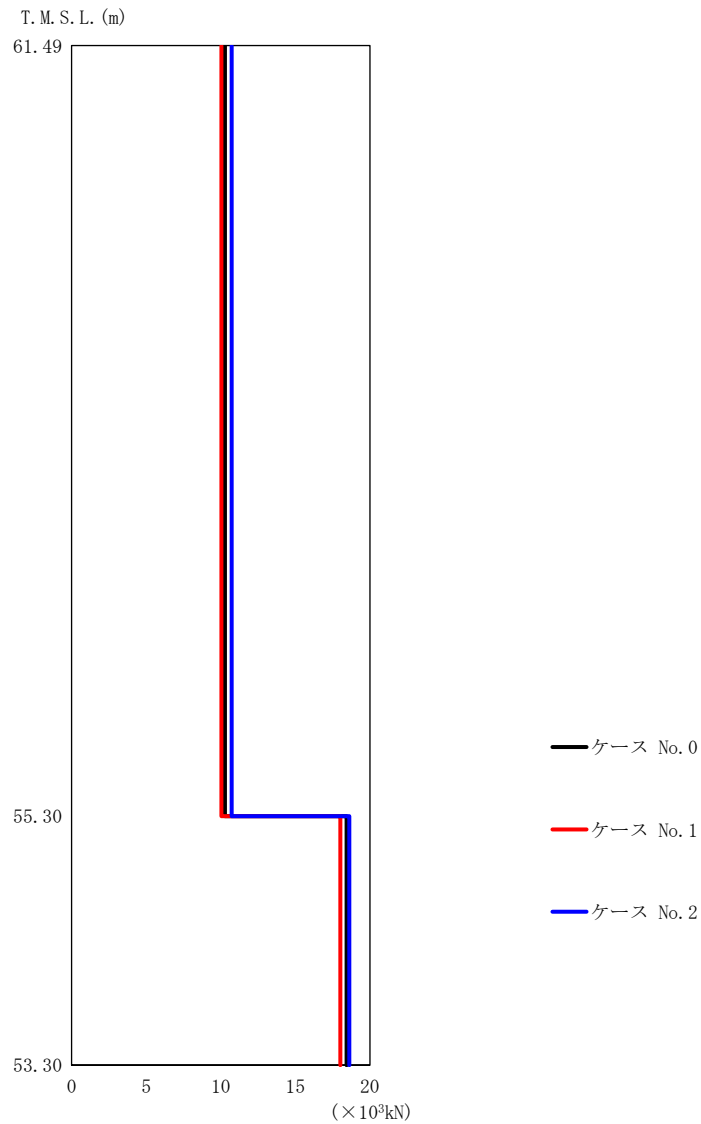


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

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
61.49	1	0.356	0.339	0.386
55.30	2	0.119	0.102	0.146
53.30	3	0.119	0.101	0.145



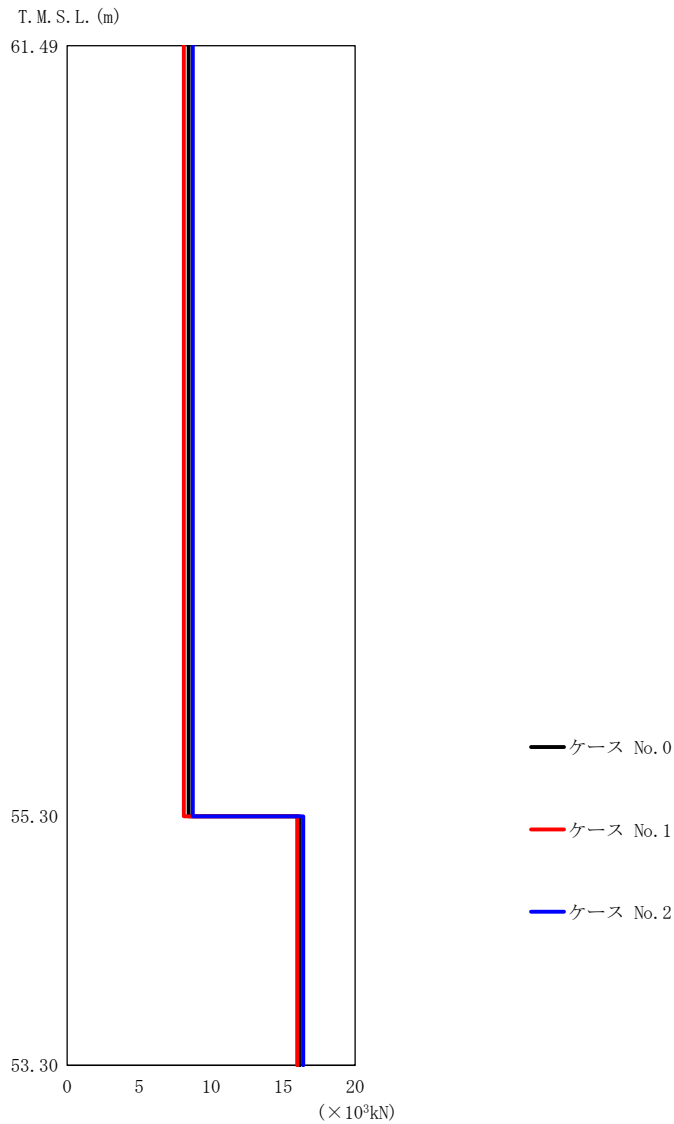
(a) S s - A (V)

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
61.49	1	10.29	10.04	10.73
55.30		18.44	18.02	18.62
53.30	2	18.44	18.02	18.62



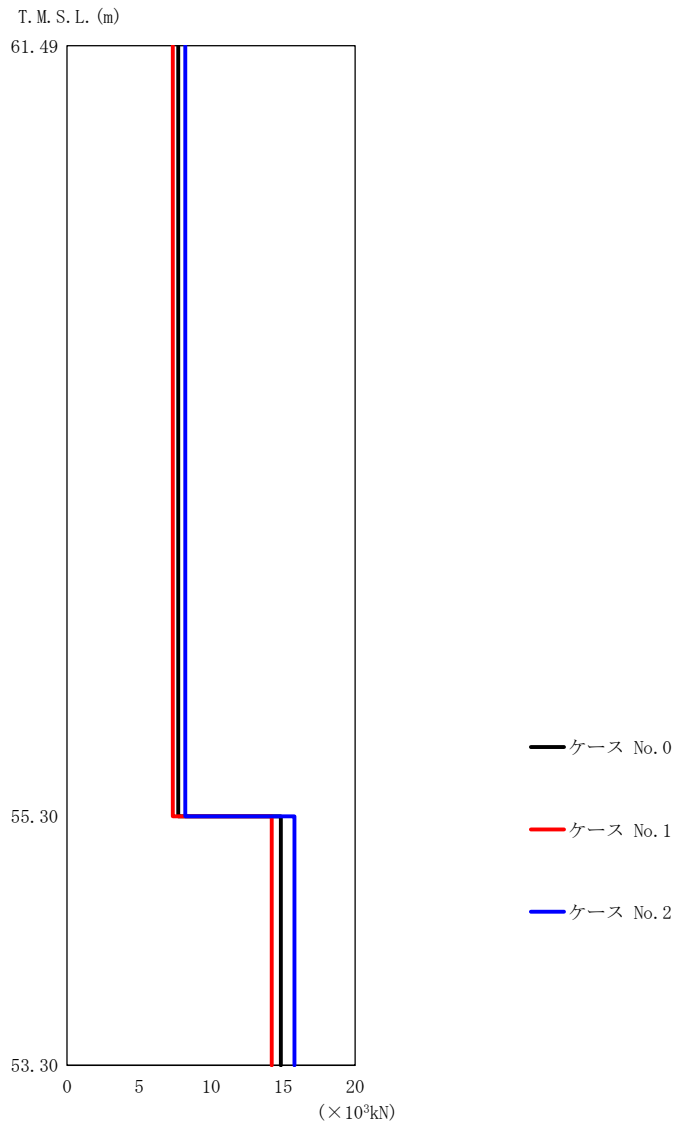
(b) S s - B 3 (UD)

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 ($\times 10^3 \text{kN}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	8.44	8.11	8.73
55.30		16.16	15.98	16.40
53.30	2	16.16	15.98	16.40



(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 ³ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.49	1	7.72	7.35	8.21
55.30		14.84	14.21	15.79
53.30	2	14.84	14.21	15.79

第 5.3-12 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)	5.44	2.06	100
S_s -B3 (NS)		1.19	100
S_s -C1 (NSEW)		1.14	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)	7.16	1.84	100
S_s -B3 (EW)		1.41	100
S_s -C1 (NSEW)		1.28	100

第 5.3-13 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)	5.44	2.11	100
S_s -B3 (NS)		1.20	100
S_s -C1 (NSEW)		1.28	100

(b)EW 方向

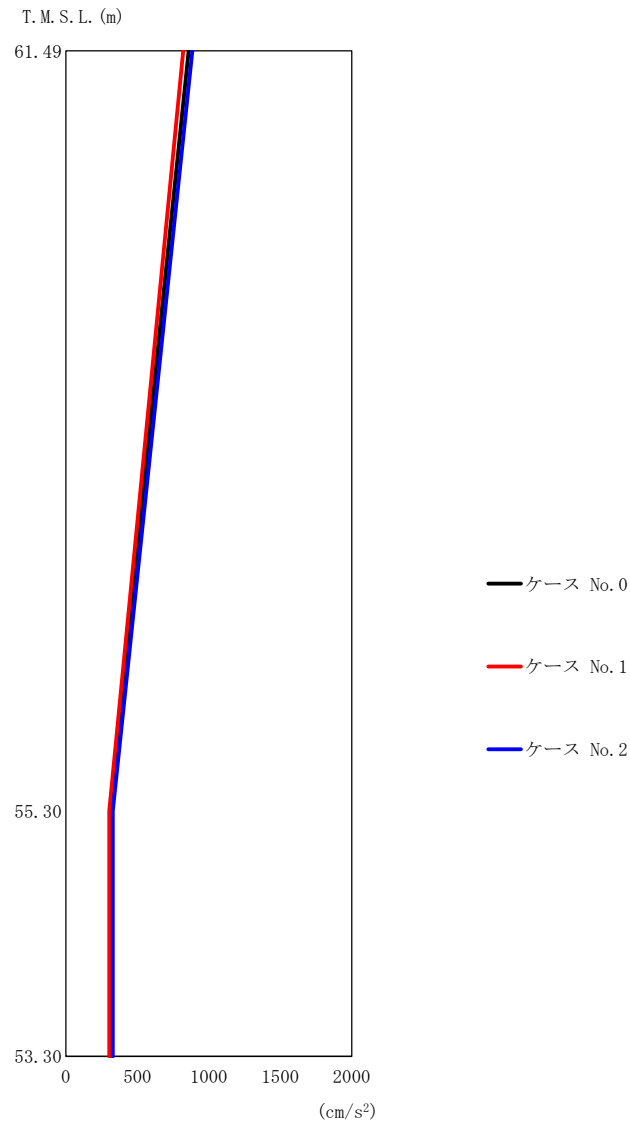
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	7.16	2.07	100
S_s -B3 (EW)		1.67	100
S_s -C1 (NSEW)		1.45	100

第 5.3-14 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	104
		鉛直下向き	128
	EW	鉛直上向き	92
		鉛直下向き	116
S _s -B3	NS	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	111
	EW	鉛直上向き	86
		鉛直下向き	109
S _s -C1	NS	鉛直上向き	88
		鉛直下向き	106
	EW	鉛直上向き	86
		鉛直下向き	104

第 5.3-15 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	107
		鉛直下向き	131
	EW	鉛直上向き	96
		鉛直下向き	121
S _s -B3	NS	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	111
	EW	鉛直上向き	90
		鉛直下向き	114
S _s -C1	NS	鉛直上向き	90
		鉛直下向き	110
	EW	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	108



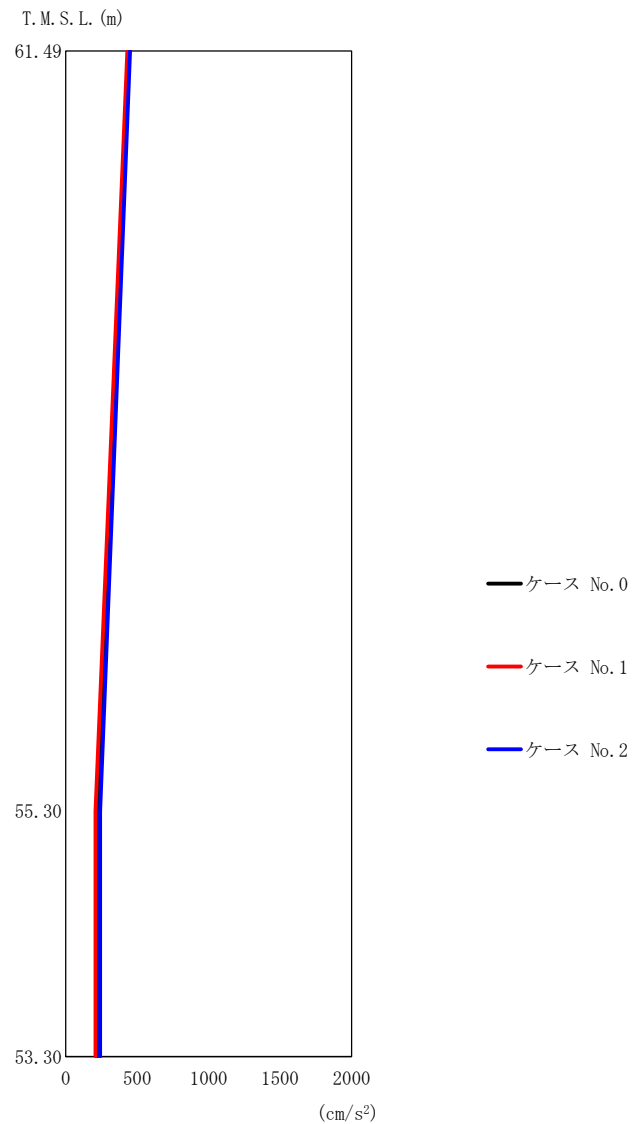
(a) S d - A (H)

第 5.3-12 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-16 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/3)

(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
61.49	1	860	821	886
55.30	2	310	304	328
53.30	3	310	304	328

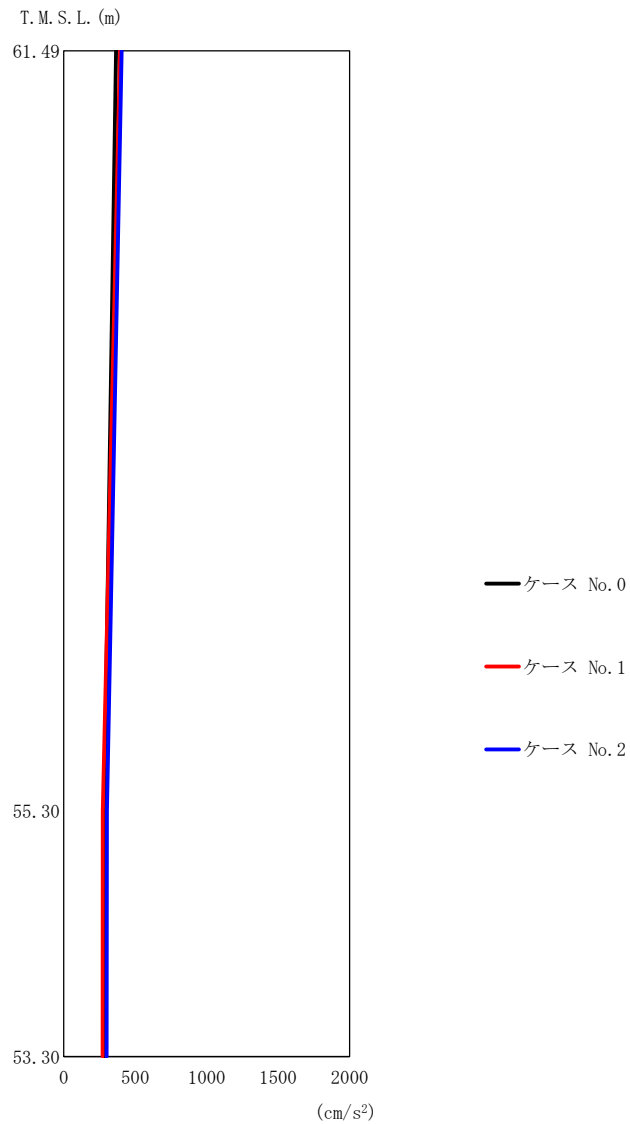


第 5.3-12 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-16 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S d - 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
61.49	1	437	432	450
55.30	2	219	208	240
53.30	3	219	209	240

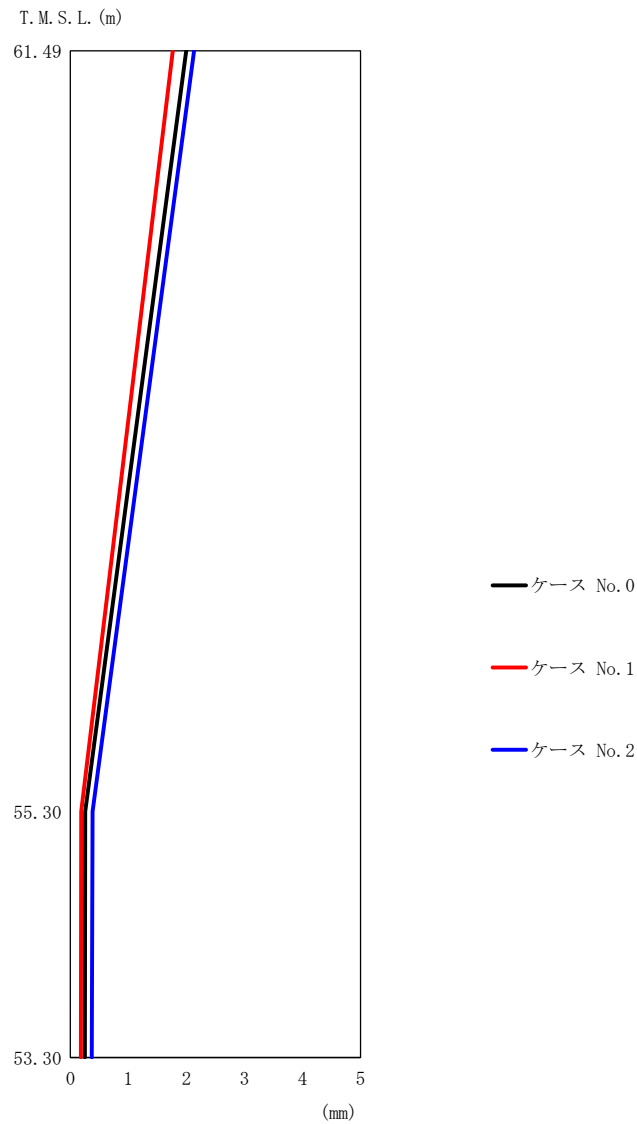


第 5. 3-12 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/3)

第 5. 3-16 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) 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
61. 49	1	366	394	405
55. 30	2	283	273	302
53. 30	3	282	272	301



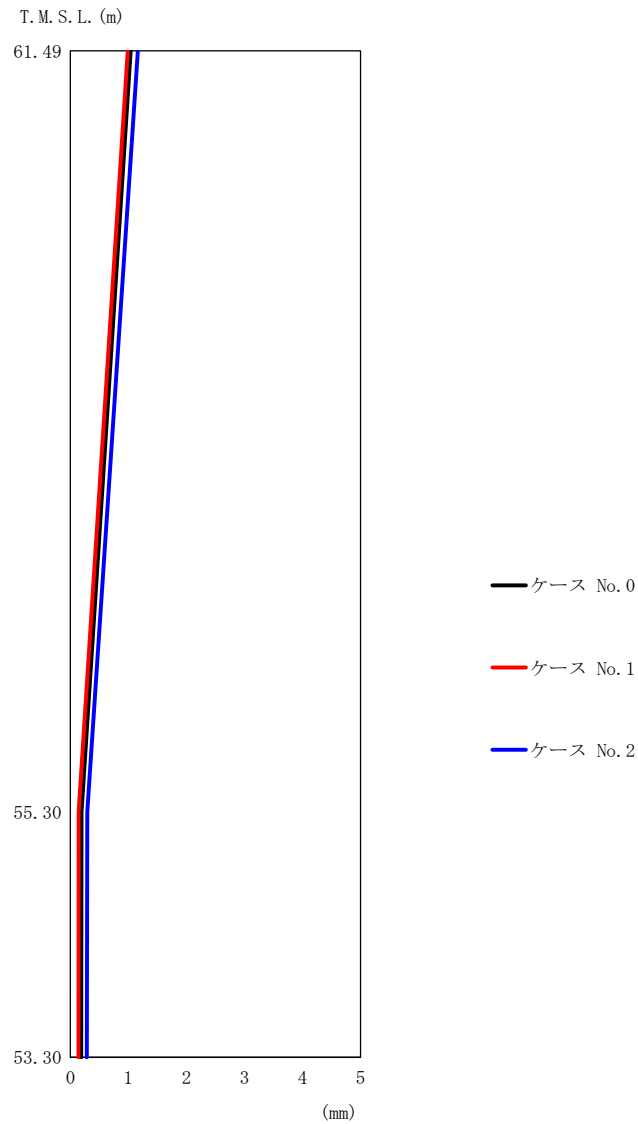
(a) S d - A (H)

第 5.3-13 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-17 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/3)

(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
61.49	1	1.99	1.76	2.13
55.30	2	0.257	0.188	0.382
53.30	3	0.248	0.183	0.370

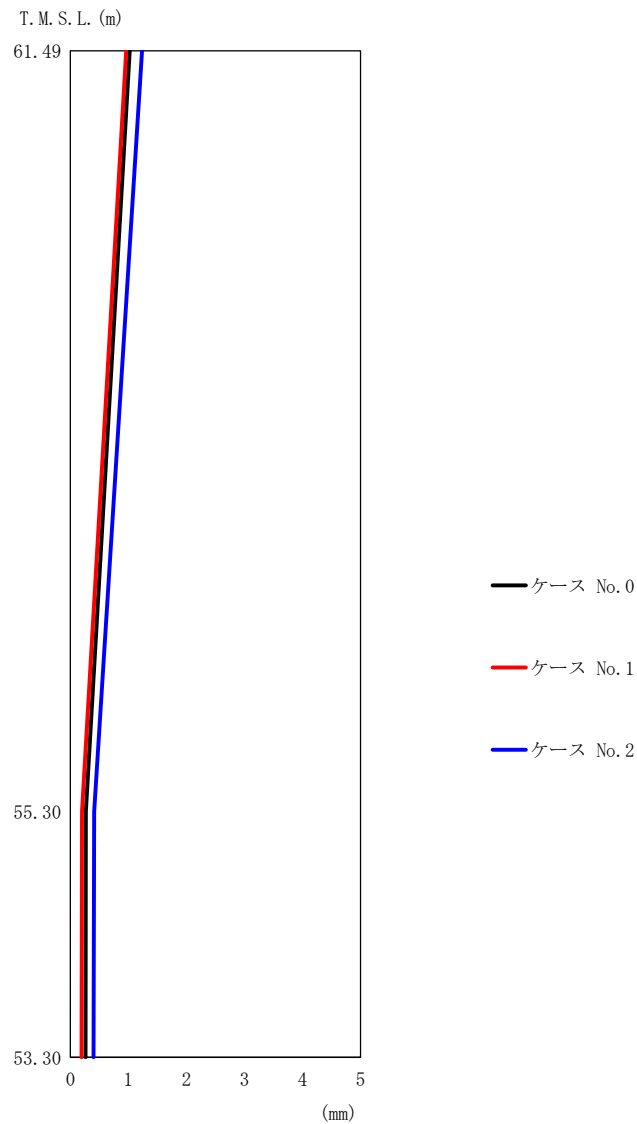


第 5.3-13 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-17 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S d - 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
61.49	1	1.04	0.988	1.16
55.30	2	0.192	0.144	0.292
53.30	3	0.187	0.138	0.285

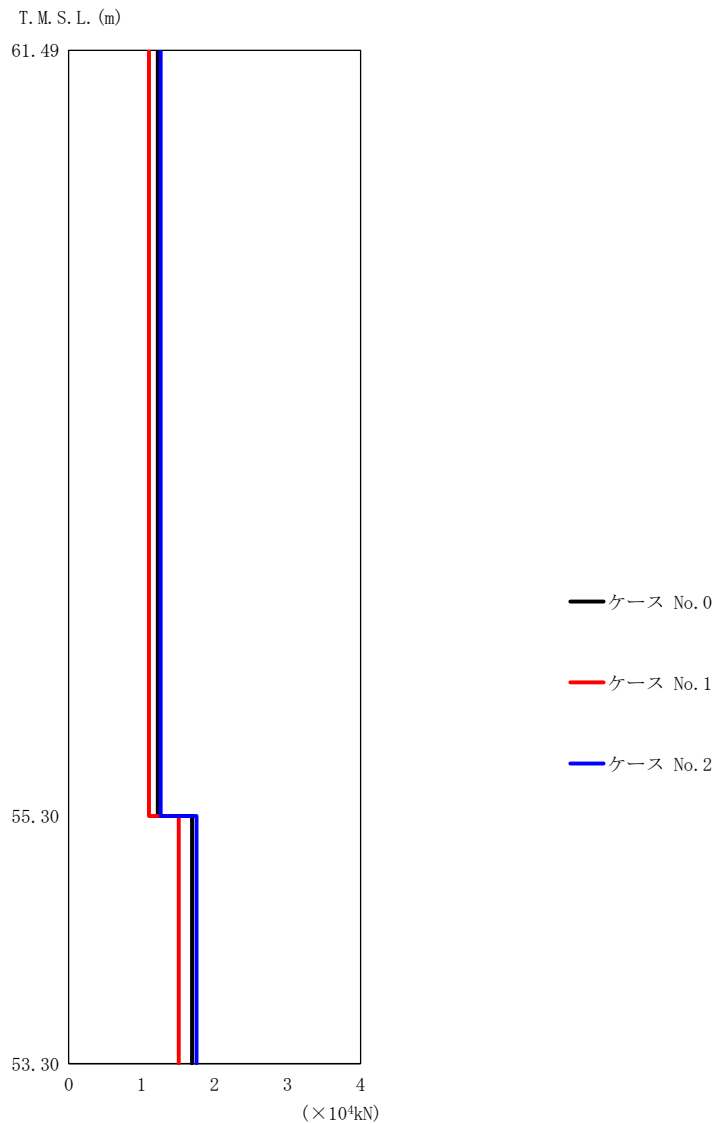


第 5.3-13 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/3)

第 5.3-17 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) 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
61.49	1	1.02	0.961	1.24
55.30	2	0.269	0.198	0.411
53.30	3	0.263	0.193	0.402



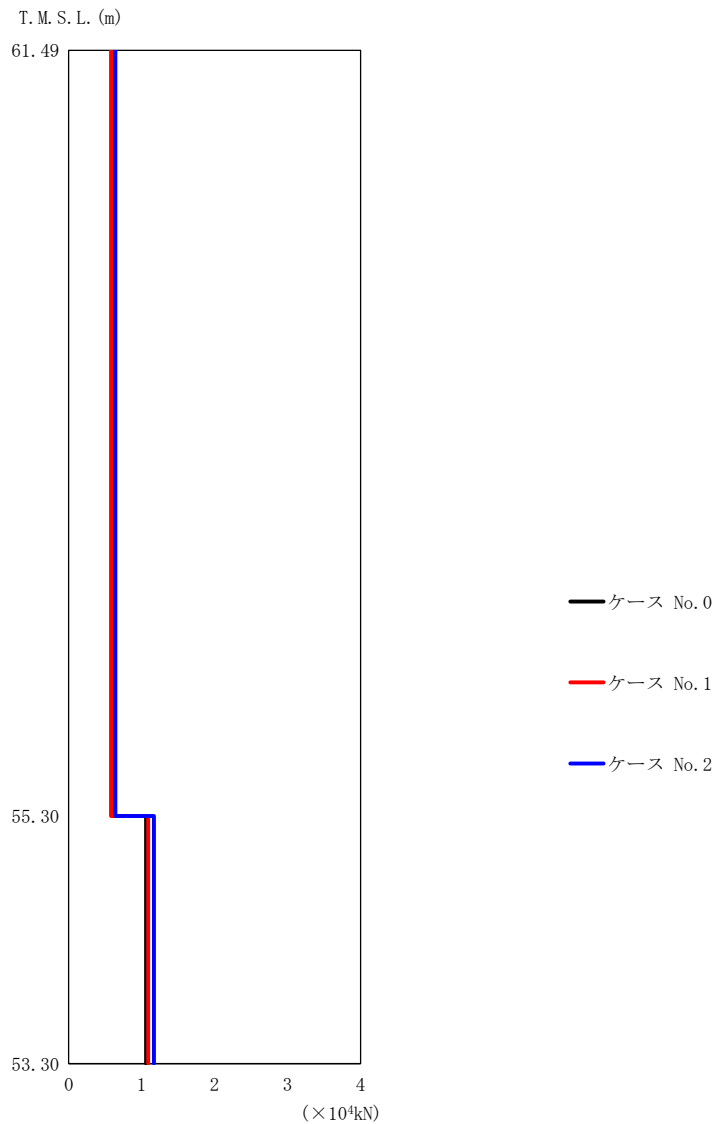
(a) S d - A (H)

第 5.3-14 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/3)

第 5.3-18 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/3)

(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
61.49	1	1.22	1.10	1.26
55.30		1.69	1.51	1.75
53.30	2			

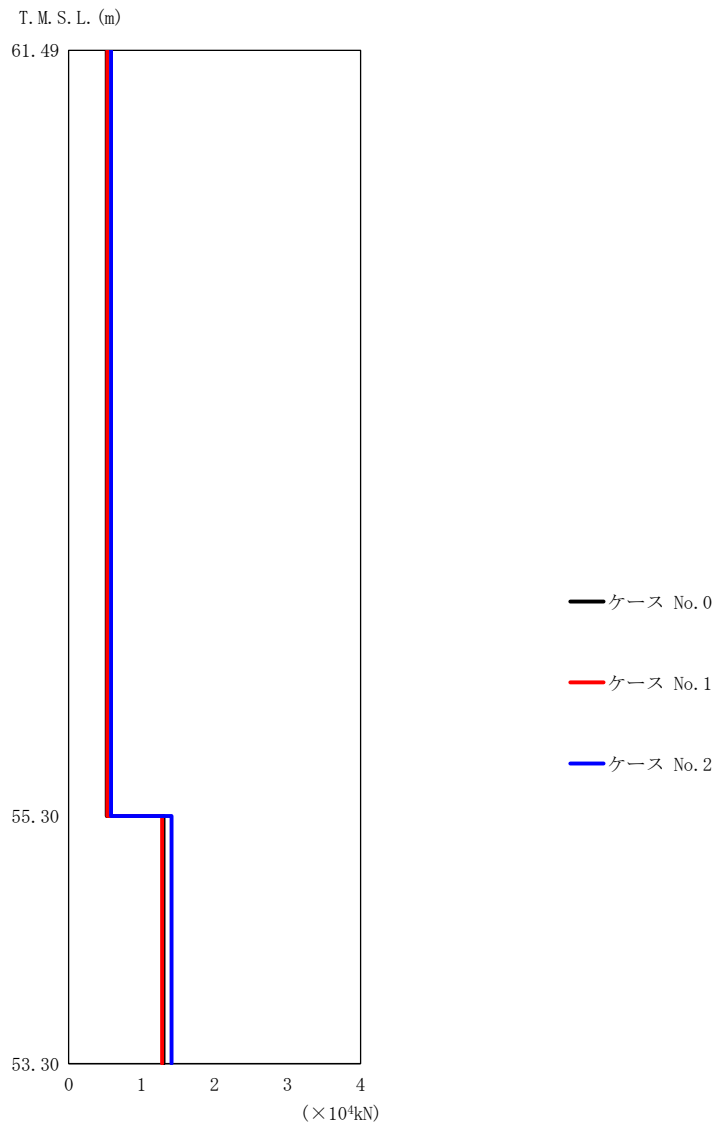


第 5.3-14 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/3)

第 5.3-18 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S d - 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
61.49	1	0.62	0.58	0.64
55.30		1.06	1.09	1.17
53.30	2			



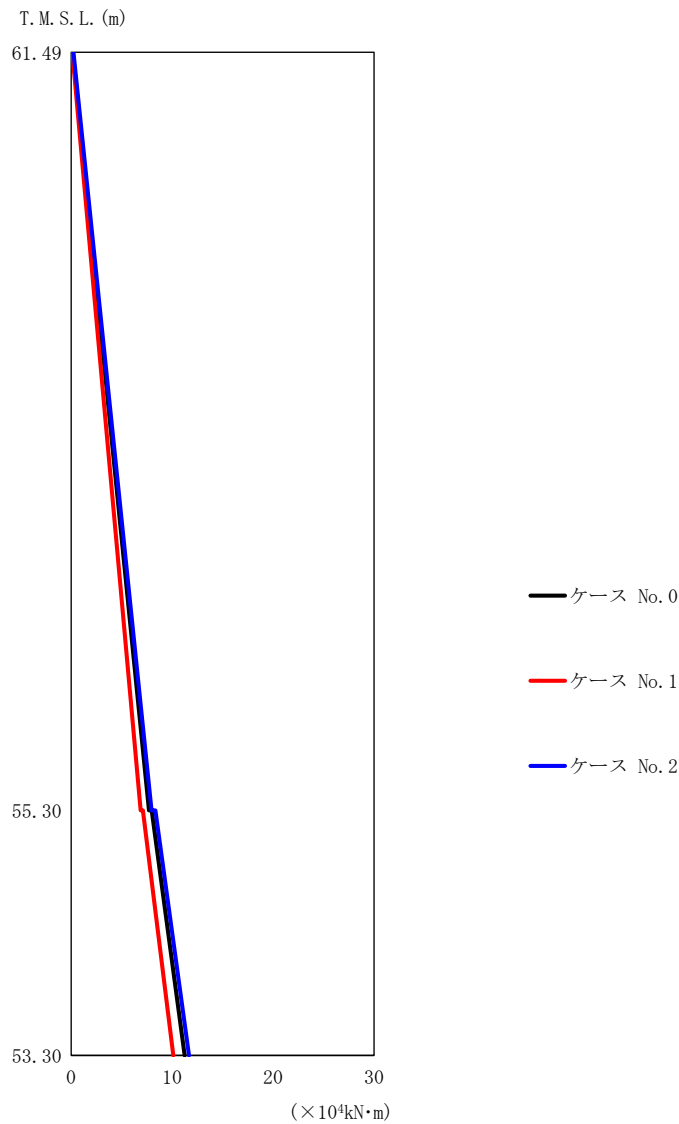
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-14 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/3)

第 5.3-18 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) 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
61.49	1	0.52	0.53	0.58
55.30		1.30	1.28	1.41
53.30	2	1.30	1.28	1.41



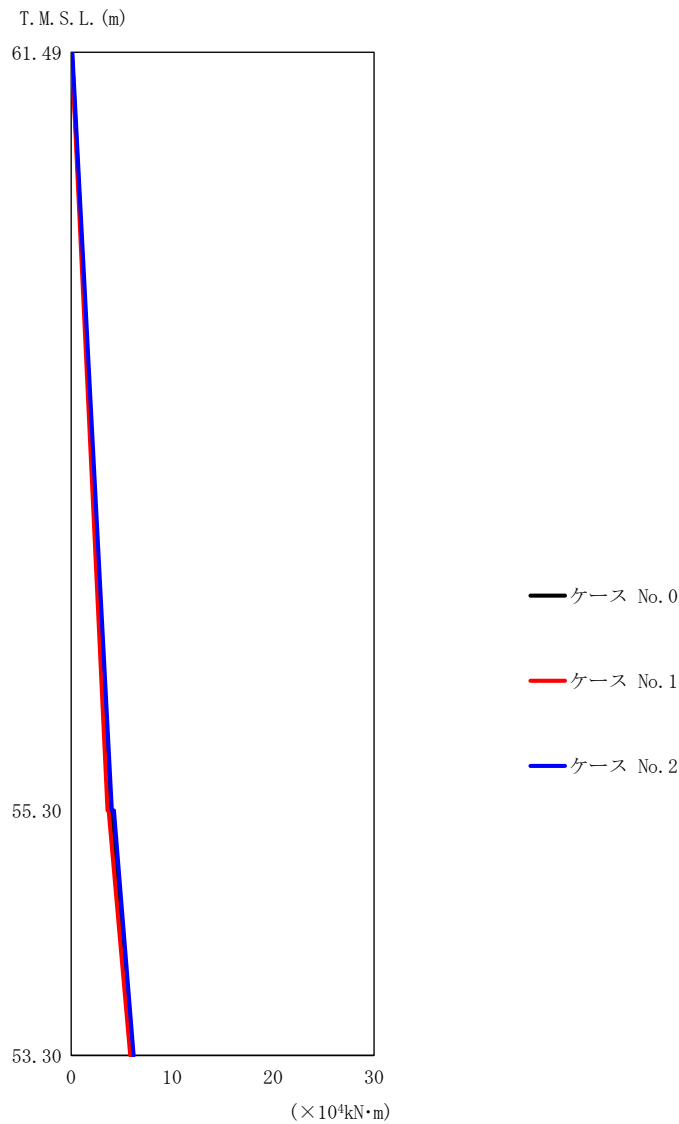
(a) S d - A (H)

第 5.3-15 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/3)

第 5.3-19 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/3)

(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
61.49	1	7.70	6.90	7.97
55.30	2	11.25	10.12	11.66
53.30				



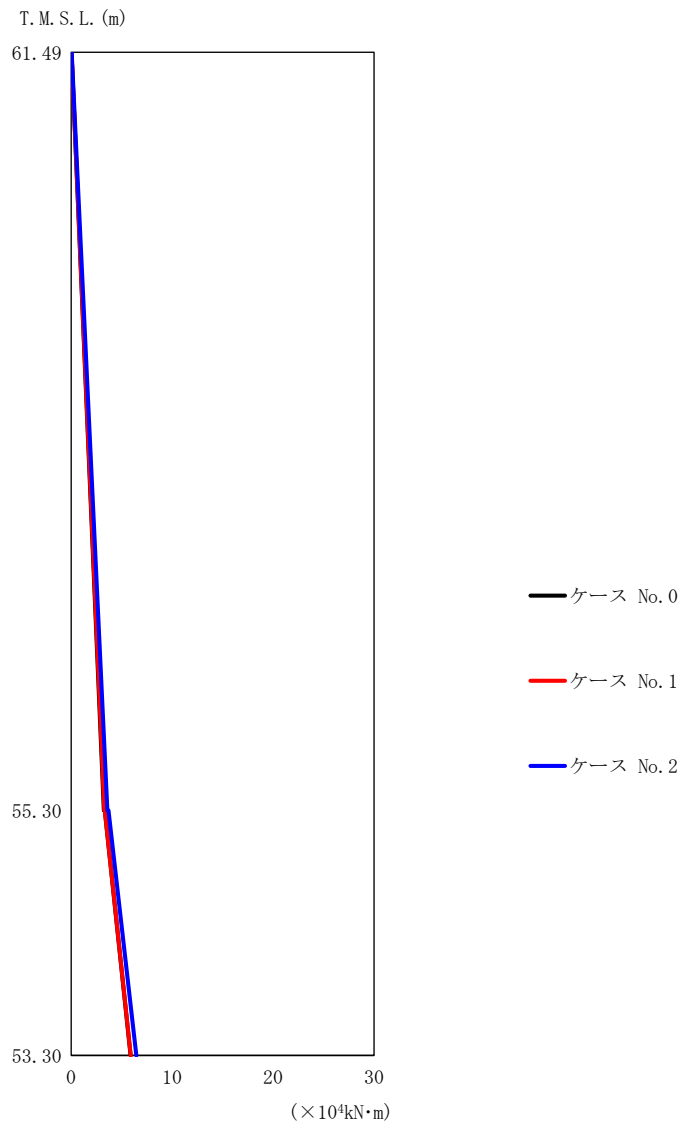
(b) S d - B 3 (NS)

第 5.3-15 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/3)

第 5.3-19 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/3)

(b) S d - 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
61.49	1	3.91	3.62	4.04
55.30	2	6.05	5.87	6.19
53.30		6.05	5.87	6.19



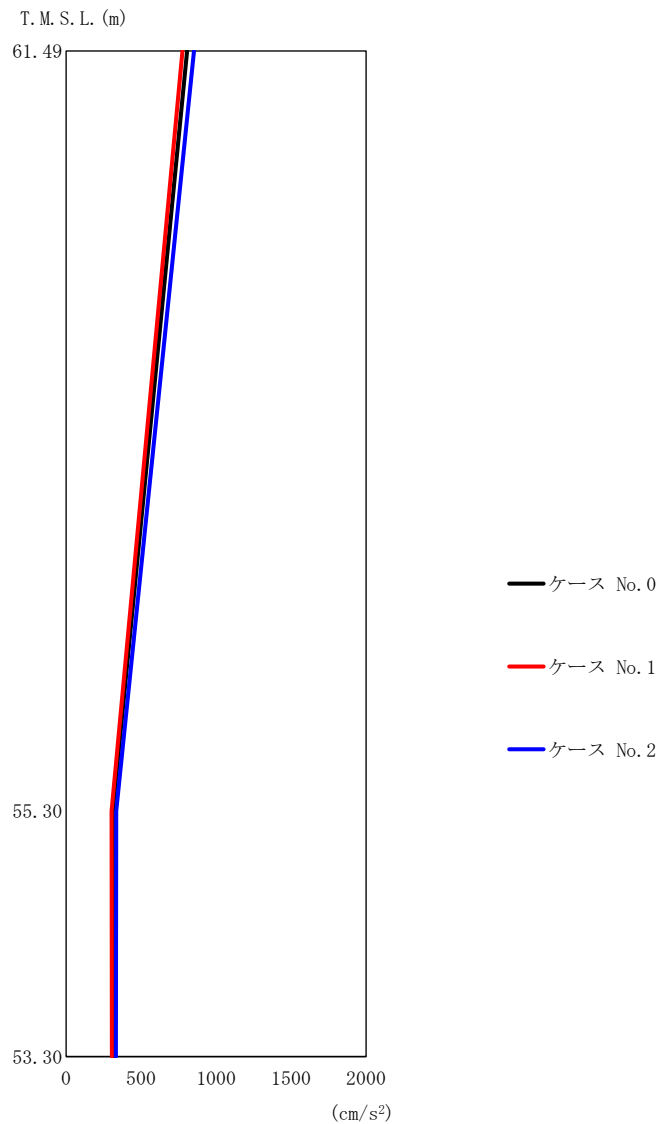
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-15 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/3)

第 5.3-19 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/3)

(c) 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
61.49	1	3.25	3.29	3.59
55.30	2	5.89	5.90	6.47
53.30				

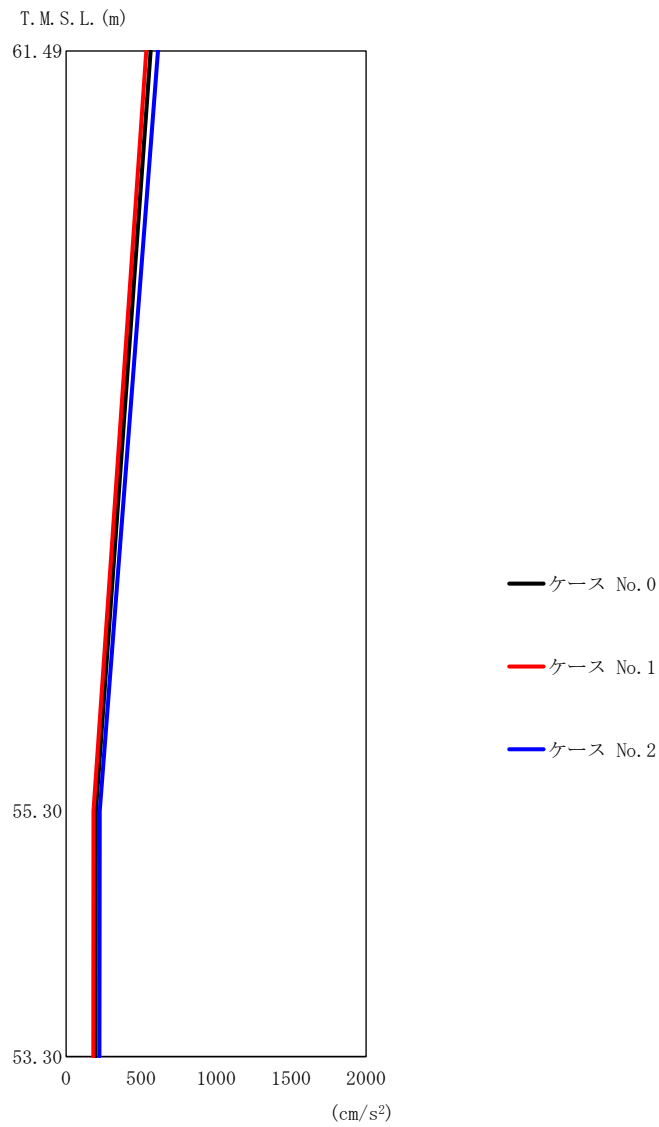


第 5.3-16 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-20 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/3)

(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
61.49	1	807	776	853
55.30	2	312	304	333
53.30	3	311	305	332

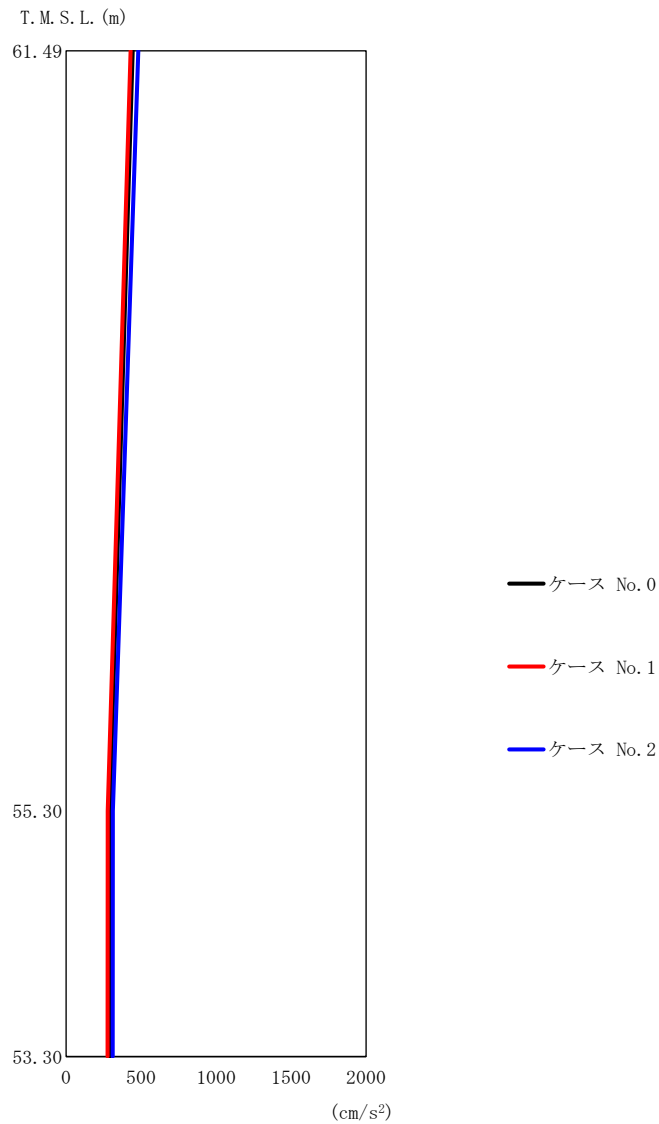


第 5.3-16 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-20 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S d - 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
61.49	1	563	535	613
55.30	2	198	182	224
53.30	3	196	181	222



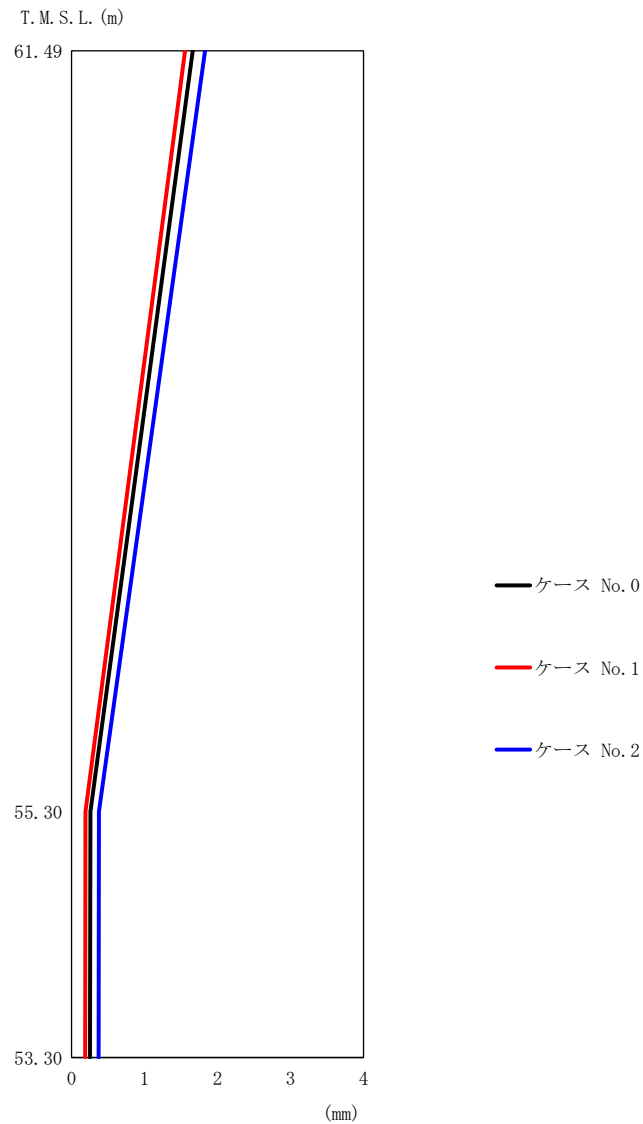
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-16 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/3)

第 5. 3-20 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) 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
61.49	1	445	430	482
55.30	2	290	277	312
53.30	3	290	276	311

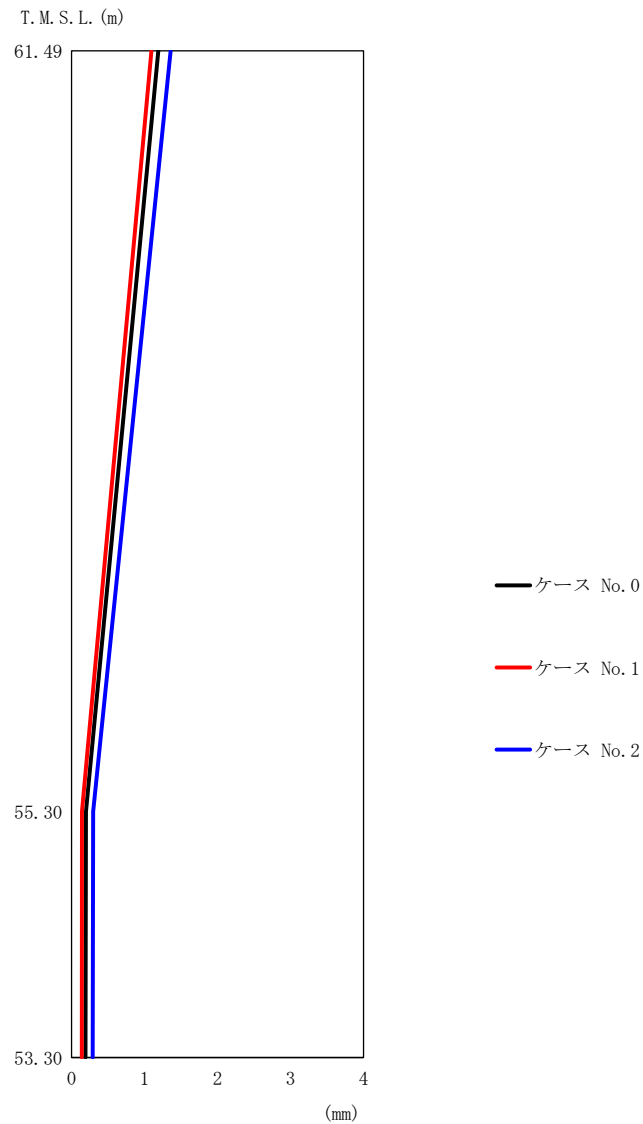


第 5.3-17 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-21 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/3)

(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
61.49	1	1.66	1.56	1.83
55.30	2	0.258	0.192	0.378
53.30	3	0.252	0.186	0.370



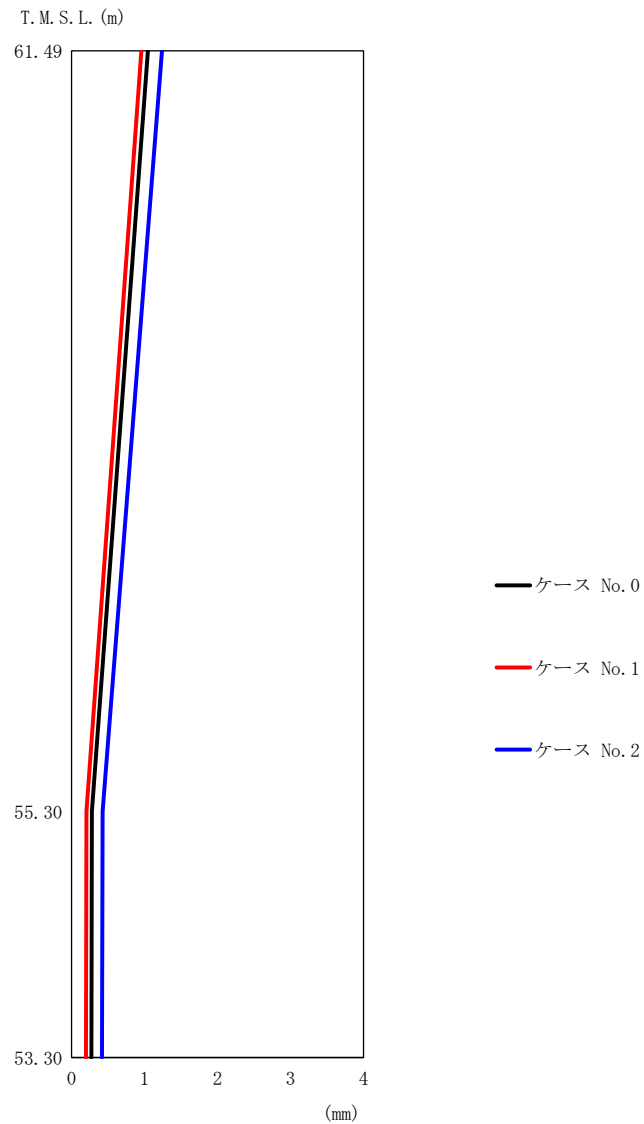
(b) S d - B 3 (EW)

第 5.3-17 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-21 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S d - 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
61.49	1	1.19	1.10	1.36
55.30	2	0.197	0.145	0.297
53.30	3	0.192	0.140	0.289



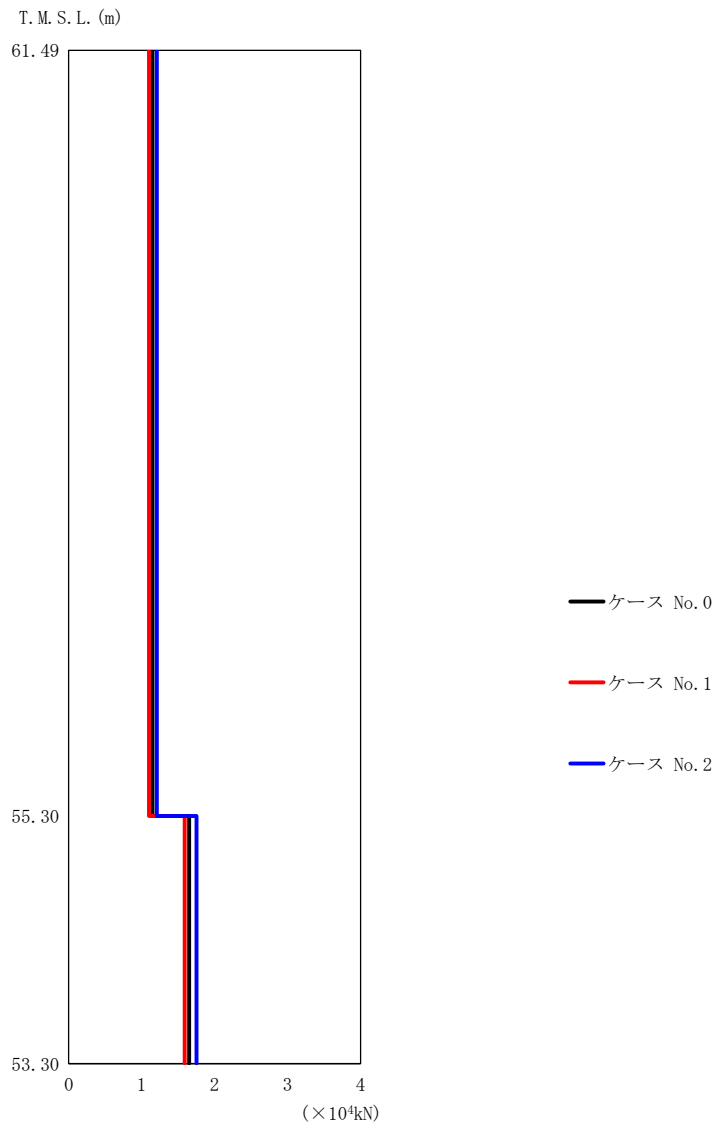
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-17 図 最大応答変位 (E W 方向) (3/3)

第 5. 3-21 表 最大応答変位一覧表 (E W 方向) (3/3)

(c) 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
61.49	1	1.05	0.956	1.24
55.30	2	0.279	0.204	0.424
53.30	3	0.274	0.199	0.418



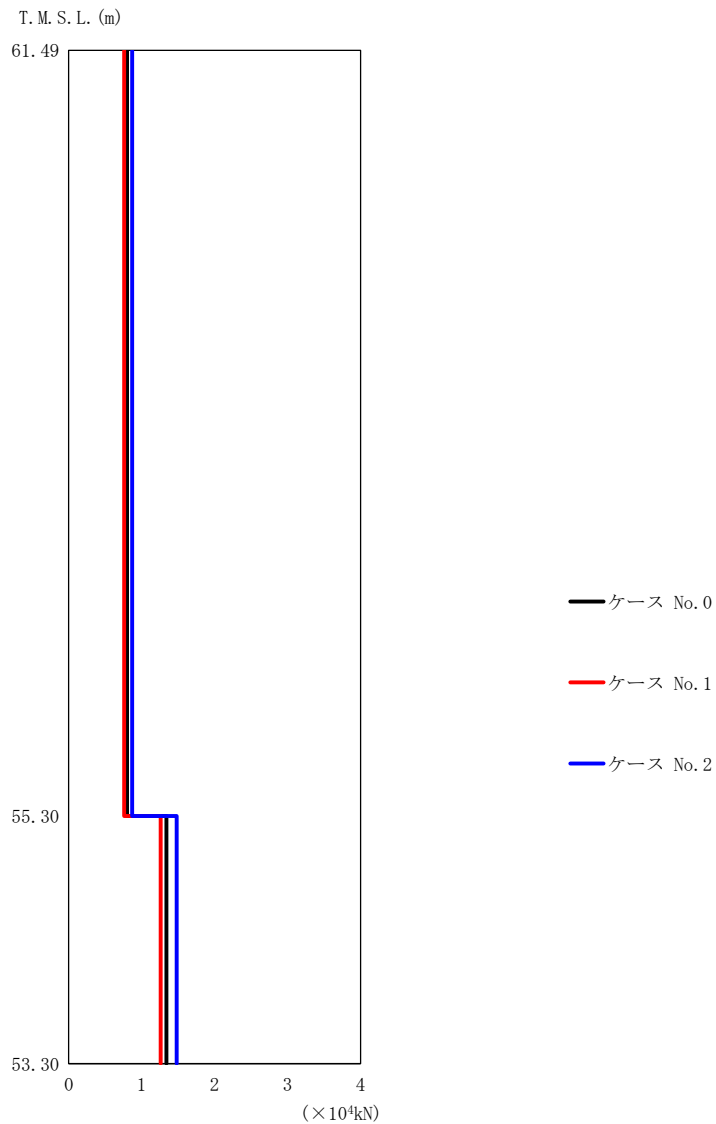
(a) S d - A (H)

第 5.3-18 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/3)

第 5.3-22 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/3)

(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
61.49	1	1.15	1.10	1.21
55.30		1.65	1.59	1.75
53.30	2			



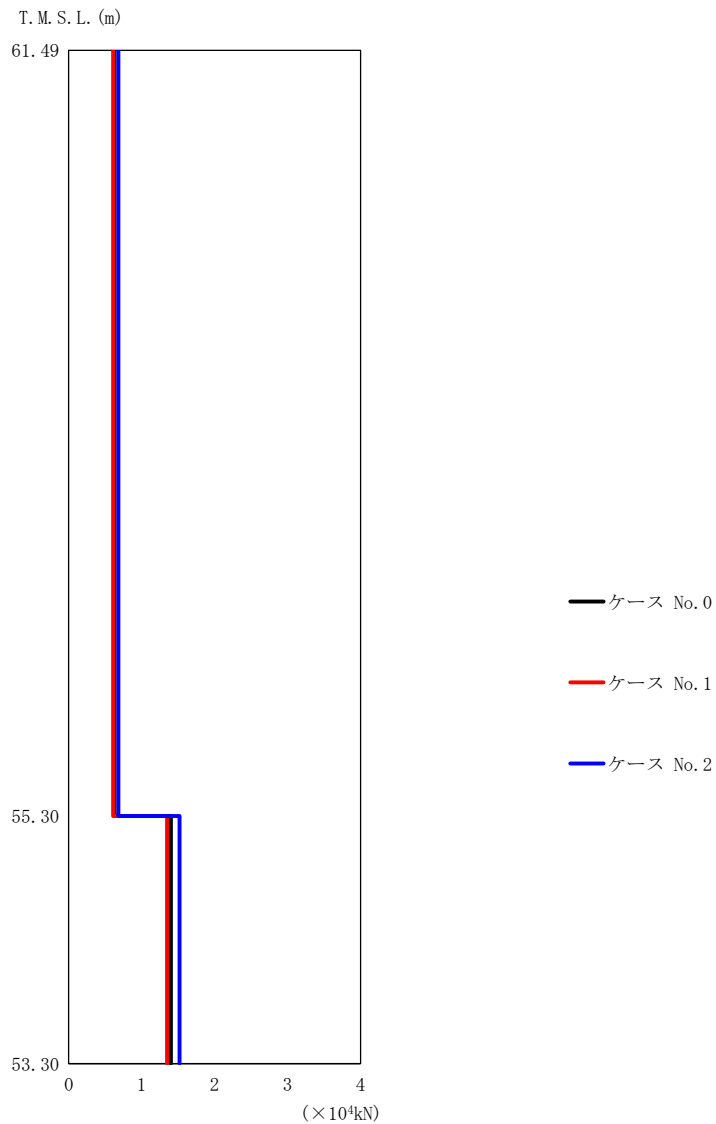
(b) S d - B 3 (EW)

第 5.3-18 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/3)

第 5.3-22 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S d - 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
61.49	1	0.80	0.76	0.87
55.30	2	1.34	1.26	1.48
53.30				



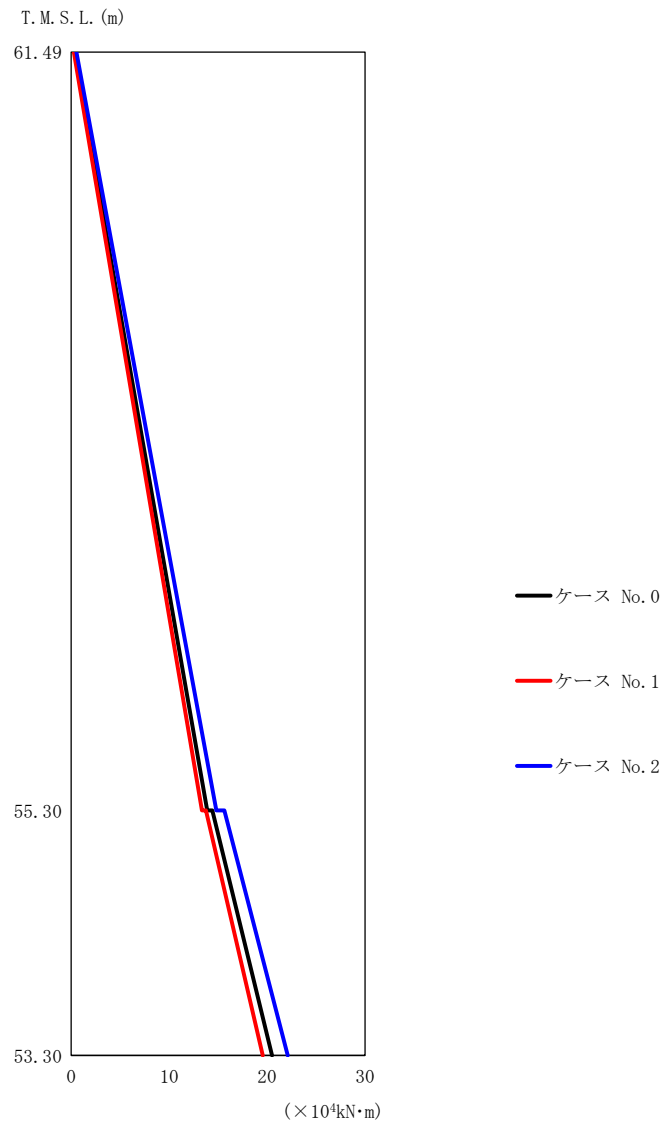
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5. 3-18 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/3)

第 5. 3-22 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) 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
61. 49	1	0. 63	0. 61	0. 68
55. 30	2	1. 40	1. 35	1. 52
53. 30				



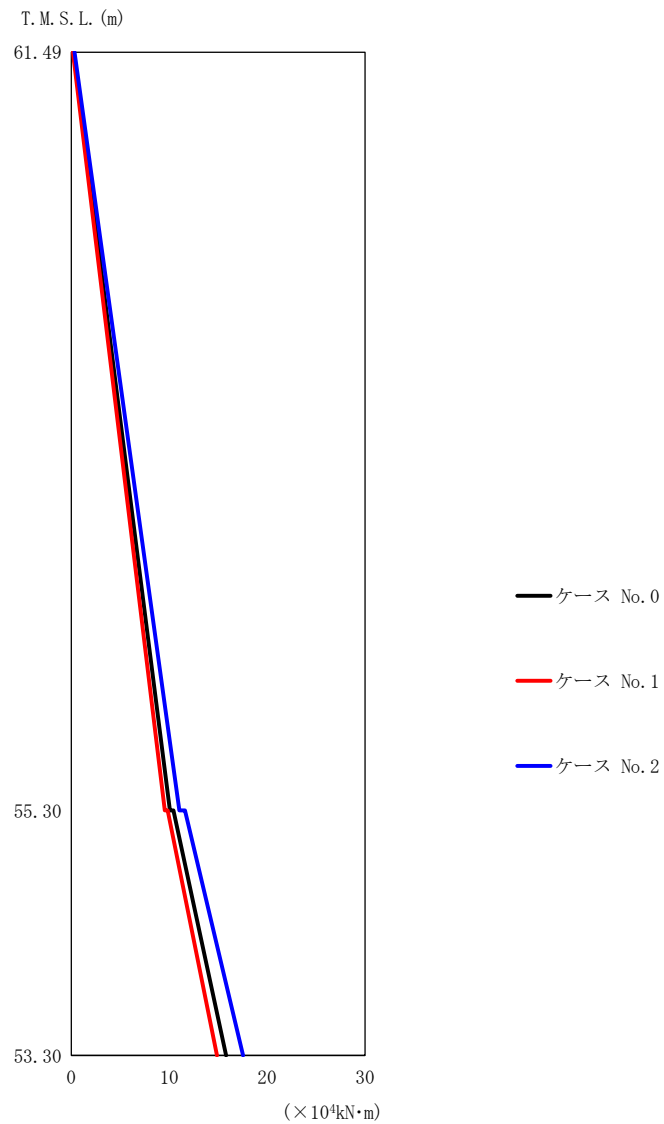
(a) S d - A (H)

第 5.3-19 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/3)

第 5.3-23 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/3)

(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
61.49	1	7.22	6.93	7.70
55.30	2	10.65	10.17	11.49
53.30				



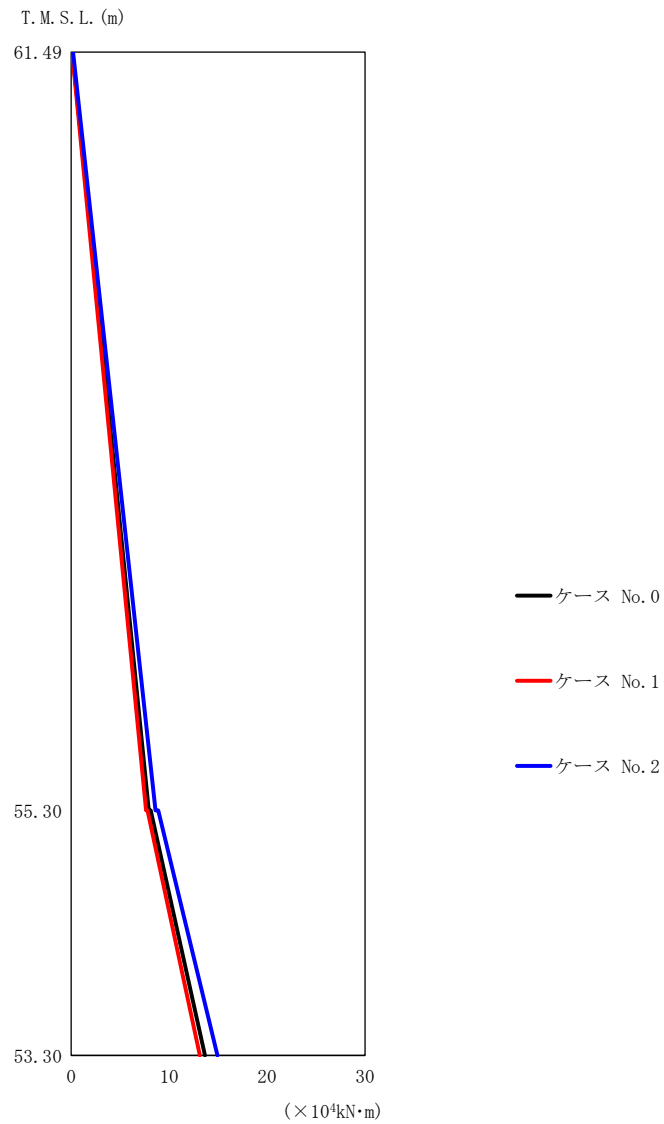
(b) S d - B 3 (EW)

第 5.3-19 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/3)

第 5.3-23 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/3)

(b) S d - B 3 (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
61.49	1	5.03	4.77	5.52
55.30	2	7.90	7.44	8.77
53.30				



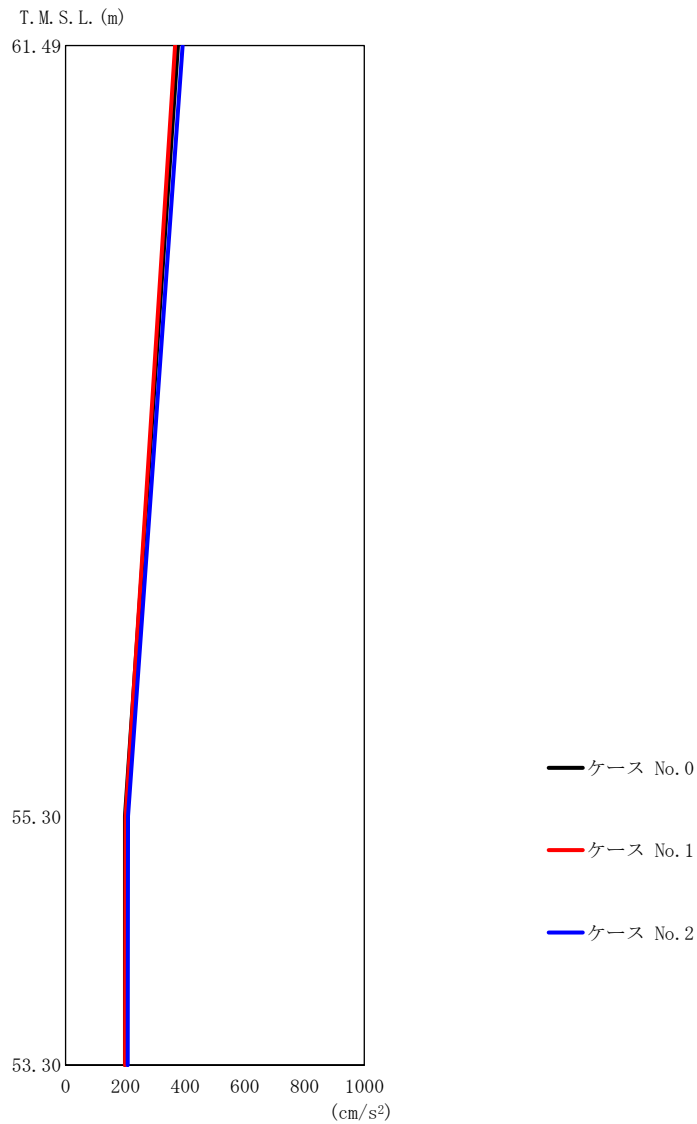
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-19 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/3)

第 5.3-23 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/3)

(c) 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
61.49	1	3.96	3.81	4.30
55.30	2	6.83	6.56	7.46
53.30				

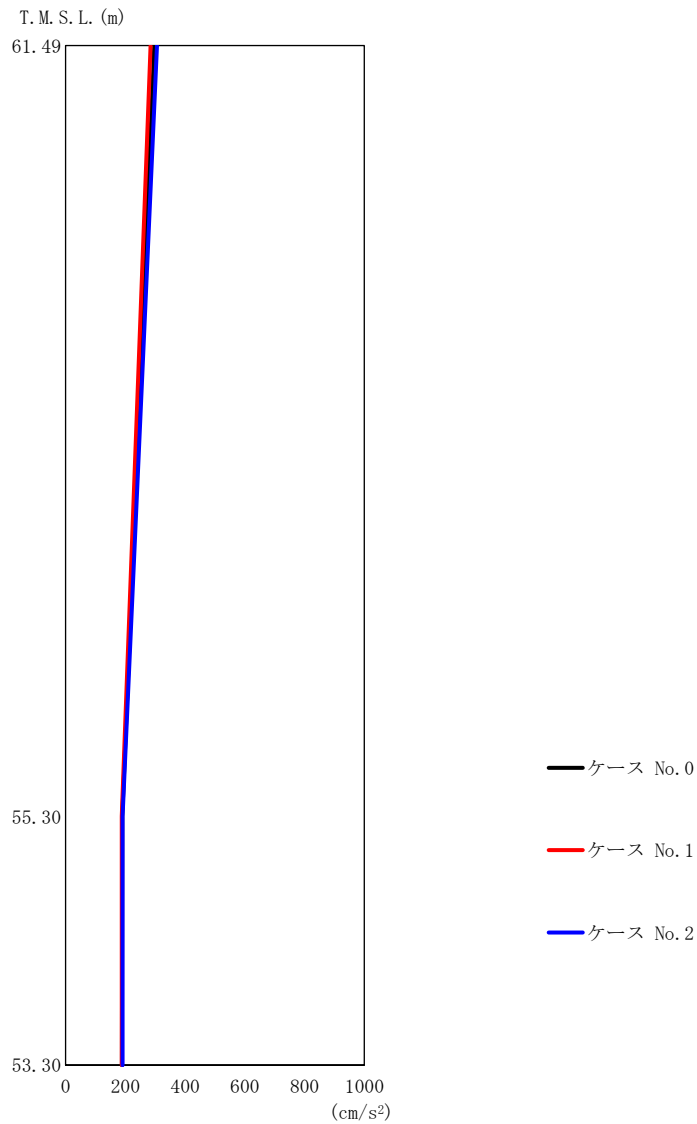


第 5.3-20 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（1/3）

(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
61.49	1	376	367	392
55.30	2	199	201	209
53.30	3	199	200	208



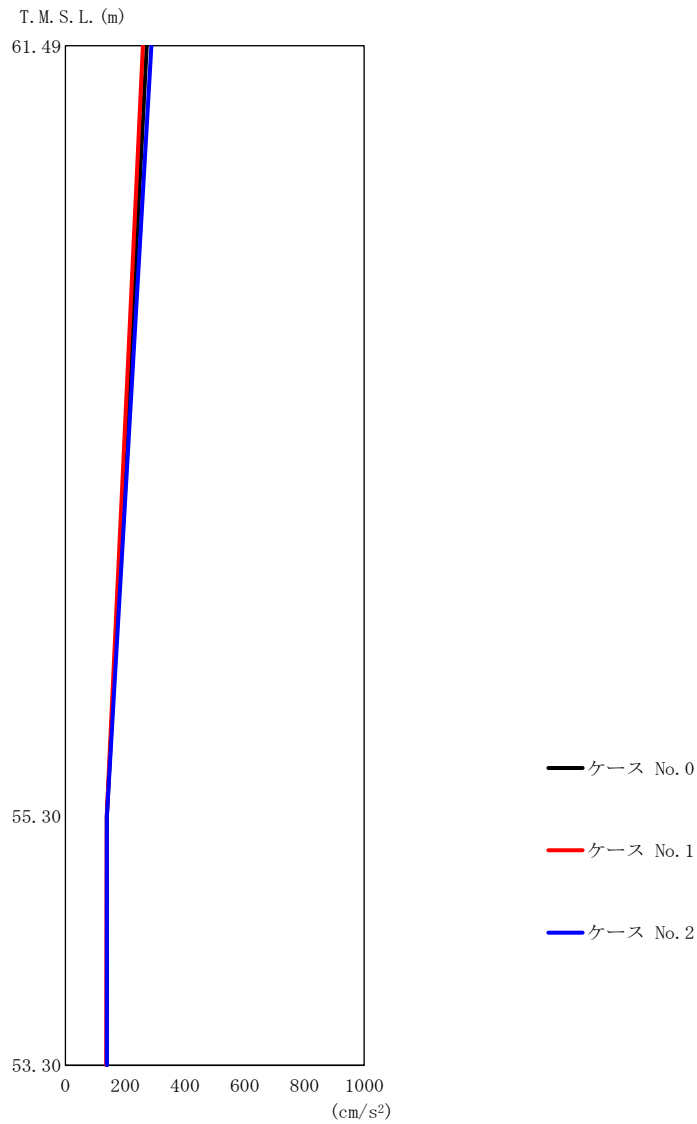
(b) S d - B 3 (UD)

第 5.3-20 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - 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
61.49	1	297	285	306
55.30	2	190	188	191
53.30	3	189	188	191

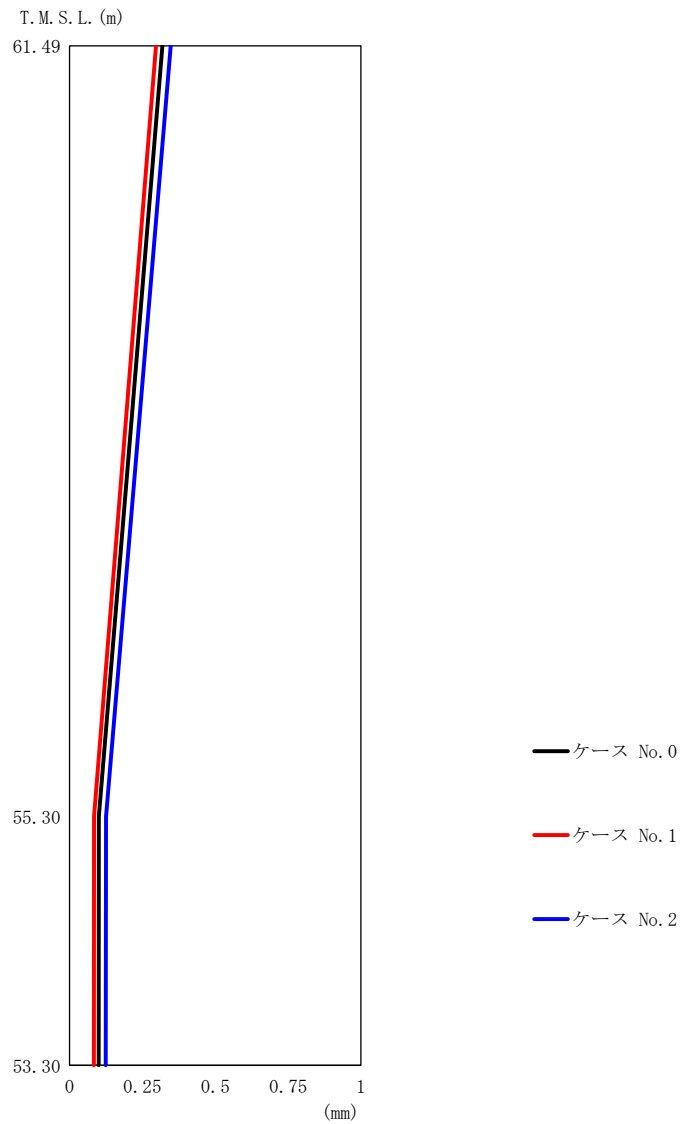


第 5.3-20 図 最大応答加速度（鉛直方向）（3/3）

第 5.3-24 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（3/3）

(c) 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
61.49	1	272	259	288
55.30	2	139	138	139
53.30	3	139	137	139

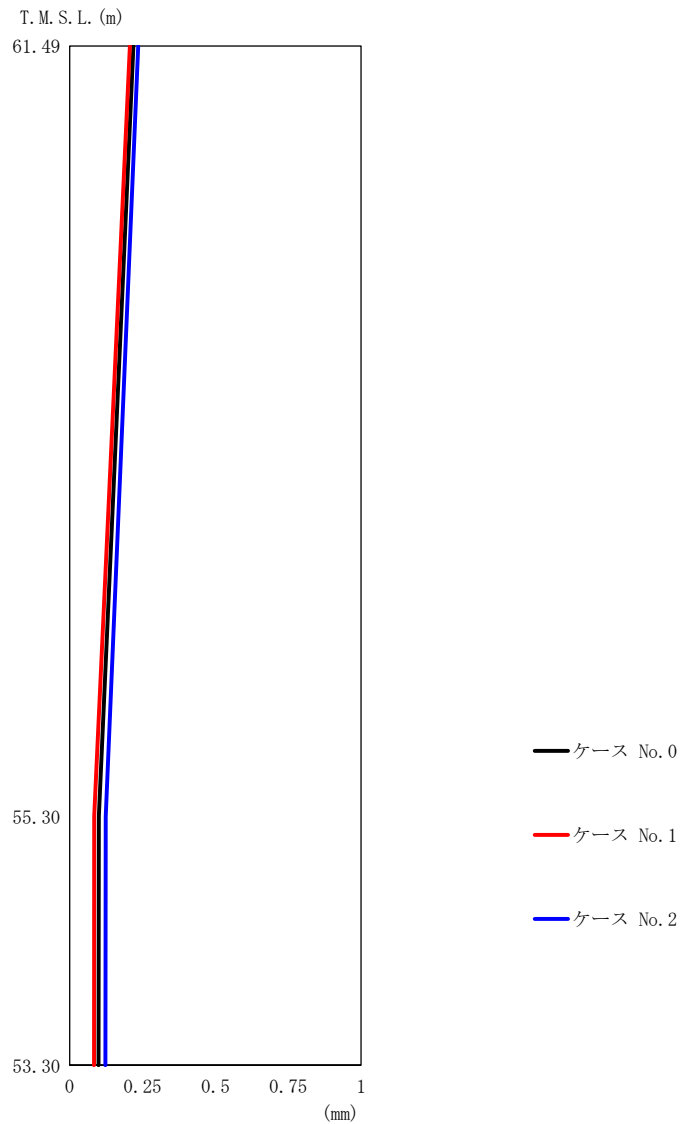


第 5.3-21 図 最大応答変位（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表（鉛直方向）（1/3）

(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
61.49	1	0.318	0.297	0.347
55.30	2	0.100	0.0839	0.125
53.30	3	0.0995	0.0833	0.124

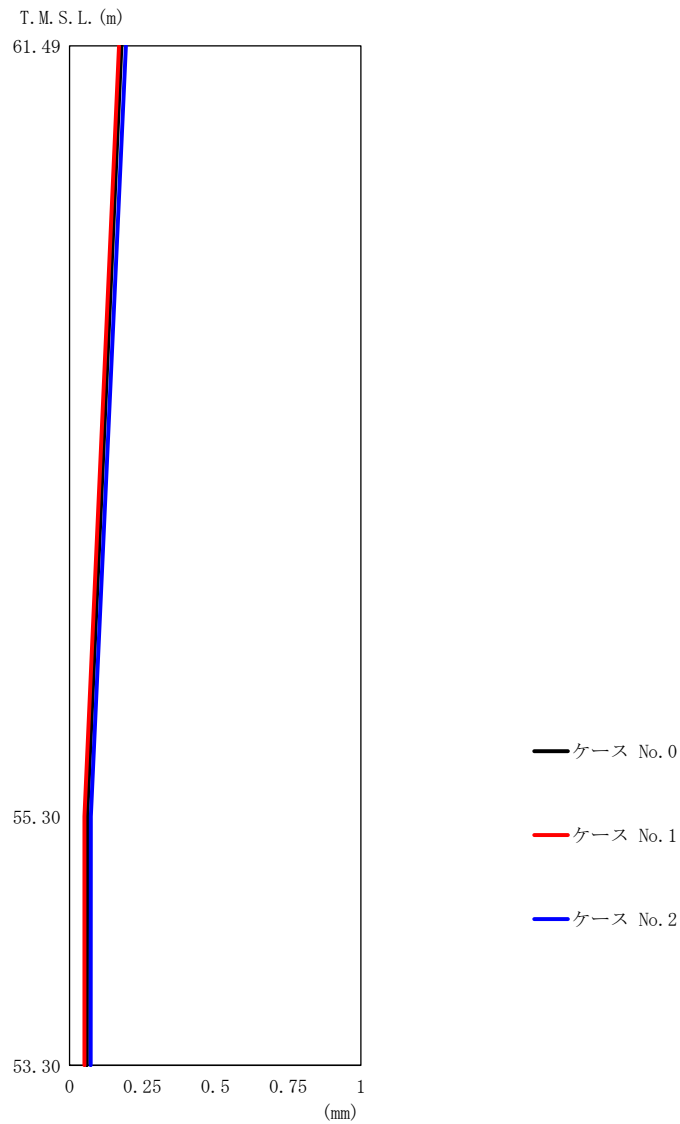


第 5.3-21 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - 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
61.49	1	0.219	0.207	0.236
55.30	2	0.100	0.0841	0.124
53.30	3	0.0995	0.0836	0.123

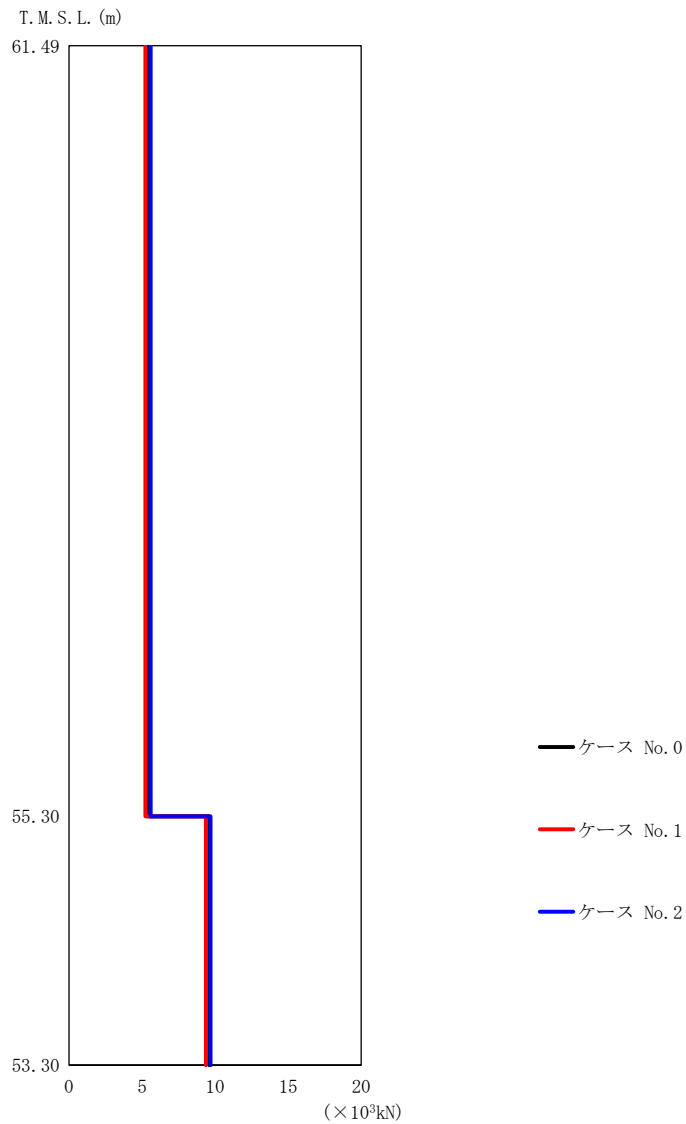


第 5.3-21 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-25 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) 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
61.49	1	0.178	0.169	0.193
55.30	2	0.0596	0.0508	0.0728
53.30	3	0.0593	0.0504	0.0724



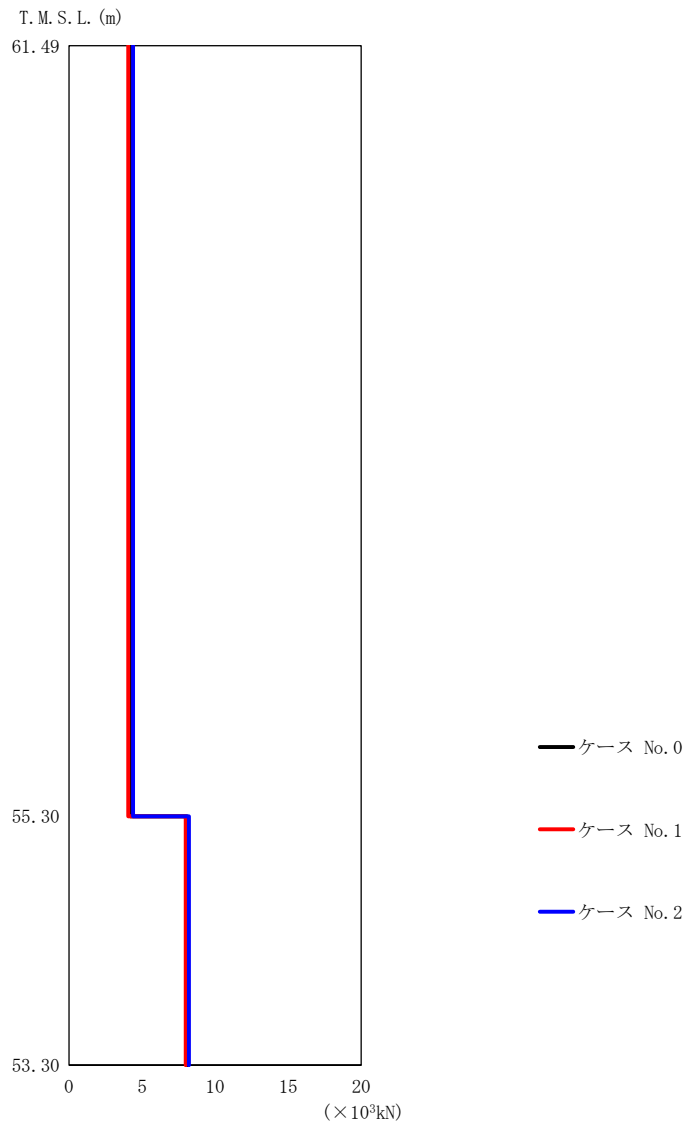
(a) S d - A (V)

第 5.3-22 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-26 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/3）

(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
61.49	1	5.35	5.22	5.58
55.30	2	9.59	9.37	9.68
53.30				



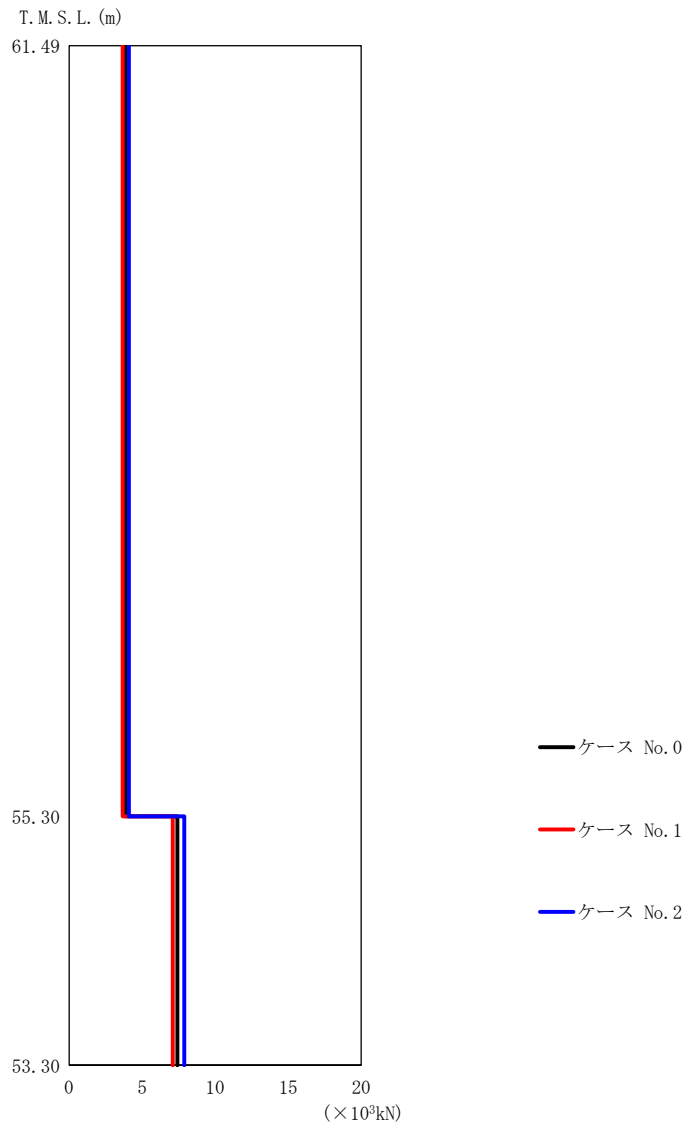
(b) S d - B 3 (UD)

第 5.3-22 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-26 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - B 3 (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
61.49	1	4.22	4.05	4.37
55.30		8.08	7.99	8.20
53.30	2			



(c) S d - C 1 (UD)

第 5.3-22 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-26 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S d - 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
61.49	1	3.86	3.67	4.10
55.30		7.42	7.10	7.89
53.30	2	7.42	7.10	7.89

第 5.3-27 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)	5.44	1.07	100
Sd-B3 (NS)		0.591	100
Sd-C1 (NSEW)		0.566	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)	7.16	0.953	100
Sd-B3 (EW)		0.703	100
Sd-C1 (NSEW)		0.636	100

第 5.3-28 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)	5.44	1.10	100
Sd-B3 (NS)		0.598	100
Sd-C1 (NSEW)		0.636	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)	7.16	1.08	100
Sd-B3 (EW)		0.832	100
Sd-C1 (NSEW)		0.725	100

第 5.3-29 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	91
		鉛直下向き	103
	EW	鉛直上向き	85
		鉛直下向き	97
Sd-B3	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	94
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	93
Sd-C1	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	91
	EW	鉛直上向き	81
		鉛直下向き	90

第 5.3-30 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	92
		鉛直下向き	105
	EW	鉛直上向き	87
		鉛直下向き	100
Sd-B3	NS	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	94
	EW	鉛直上向き	83
		鉛直下向き	95
Sd-C1	NS	鉛直上向き	83
		鉛直下向き	93
	EW	鉛直上向き	82
		鉛直下向き	92

別紙 4 - 19 - 1 - 4

安全冷却水系冷却塔 B 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.....	7
3.1 地盤モデルの設定結果.....	7
3.2 地震応答解析モデルの設定結果.....	9
3.3 地盤ばねの設定結果.....	15
4. 入力地震動の設定結果.....	17
5. 地震応答解析結果.....	40
5.1 固有値解析結果.....	47
5.2 基本ケースの地震応答解析結果.....	52
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.....	89
6. 静的解析.....	236

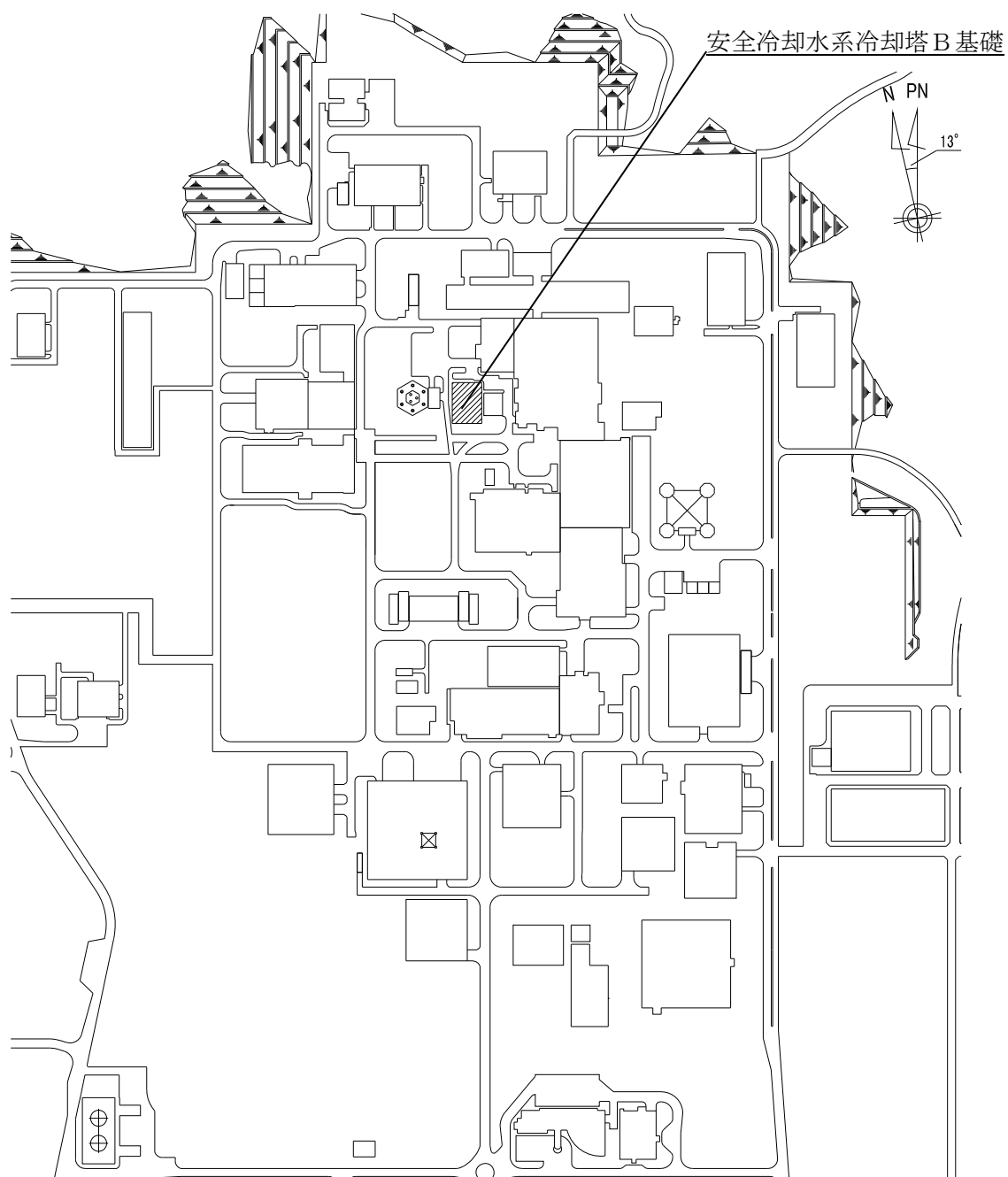
1. 概要

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、安全冷却水系冷却塔B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

安全冷却水系冷却塔B基礎の設置位置を第2.1-1図に示す。



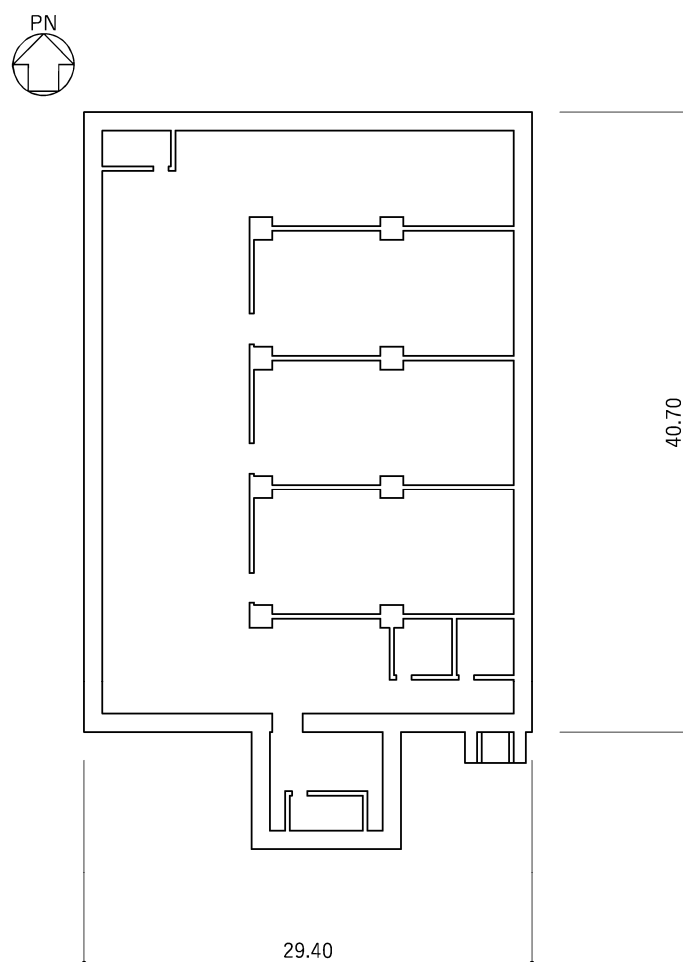
第2.1-1図 安全冷却水系冷却塔B基礎の設置位置

2.2 構造概要

安全冷却水系冷却塔Bは、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のプール水冷却系熱交換器、その他再処理設備の附属施設の第1非常用ディーゼル発電機等に供給する冷却水を除熱するために設けられる。安全冷却水系冷却塔B基礎は、安全冷却水系冷却塔Bを支持するための基礎である。

安全冷却水系冷却塔B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40.70m(NS)×29.40m(EW)である。主要耐震要素は、鉄筋コンクリート造の耐震壁及びファン駆動部、管束、ルーバを支持する鉄骨造の支持架構である。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。

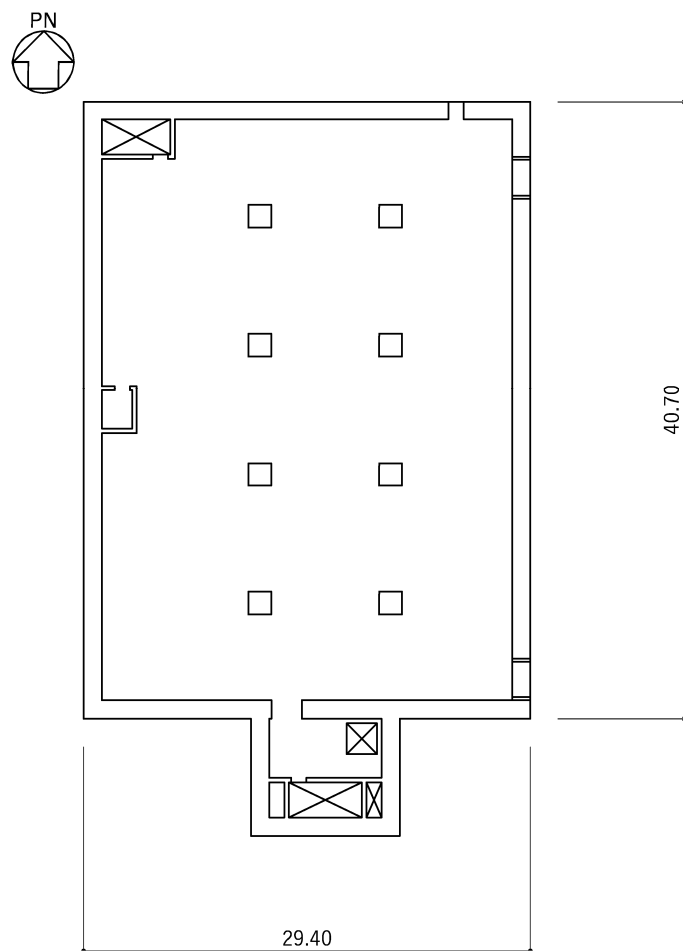
安全冷却水系冷却塔B基礎の概略平面図を第2.2-1図～第2.2-3図に、概略断面図を第2.2-4図に示す。



(単位：m)

注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

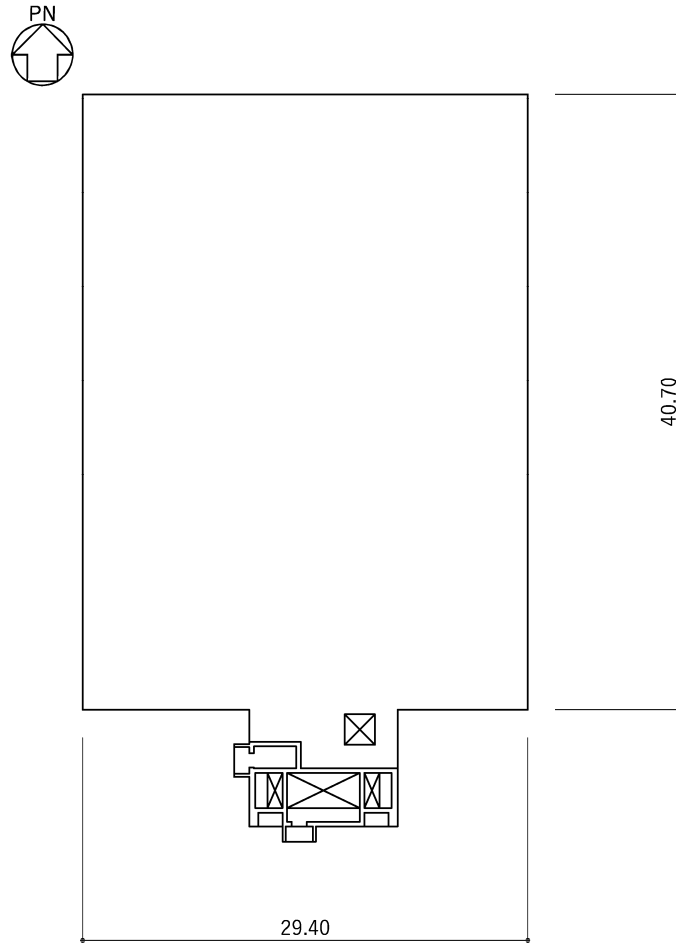
第2.2-1図 概略平面図 (T.M.S.L. 42.60m)



(単位：m)

注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

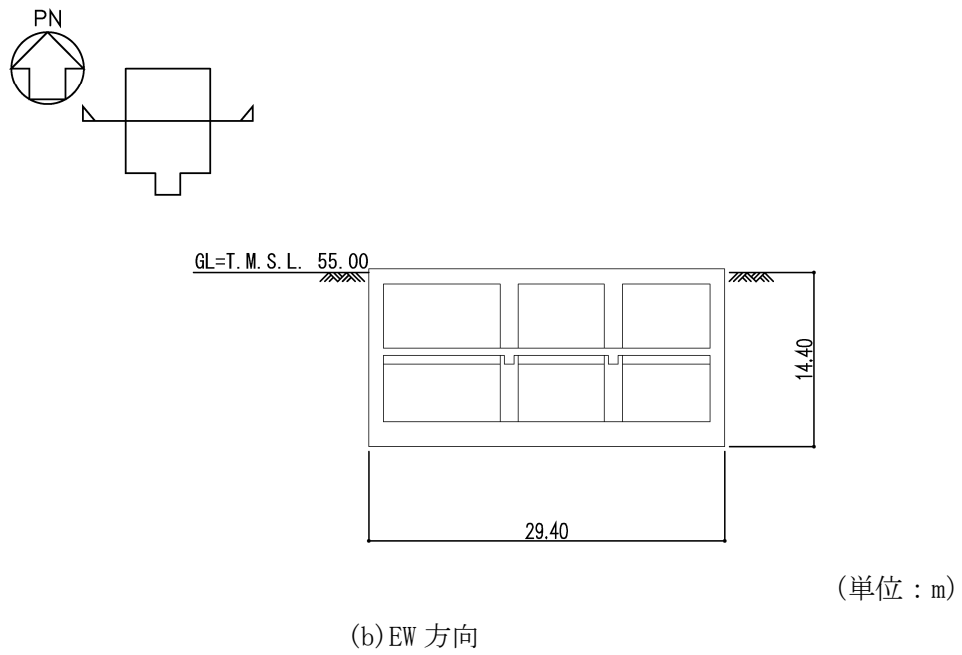
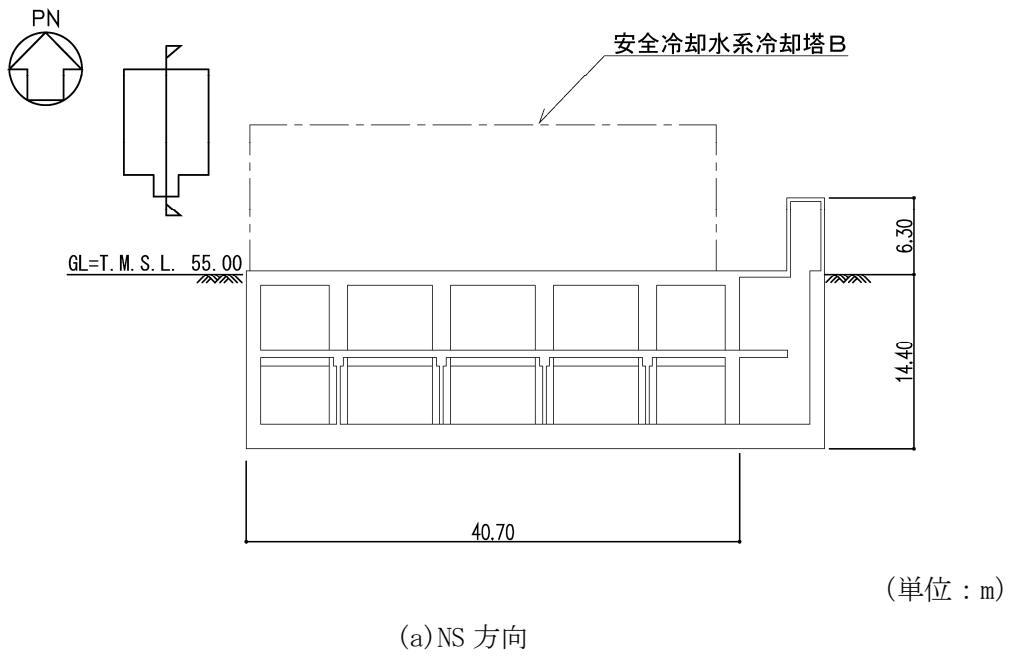
第 2.2-2 図 概略平面図 (T. M. S. L. 48.70m)



(単位：m)

注記：構築物寸法は、基礎外面押えとする。

第 2.2-3 図 概略平面図 (T.M.S.L. 55.30m)



第 2.2-4 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

安全冷却水系冷却塔B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、安全冷却水系冷却塔B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				
鷹架層	18.2	850	2050	0.03
	18.2	840	1990	
	17.8	870	1990	
▽解放基盤表面	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				
鷹架層	18.2	670	1770	0.03
	18.2	760	1910	
	17.8	770	1910	
▽解放基盤表面	17.0	770	1910	

3.2 地震応答解析モデルの設定結果

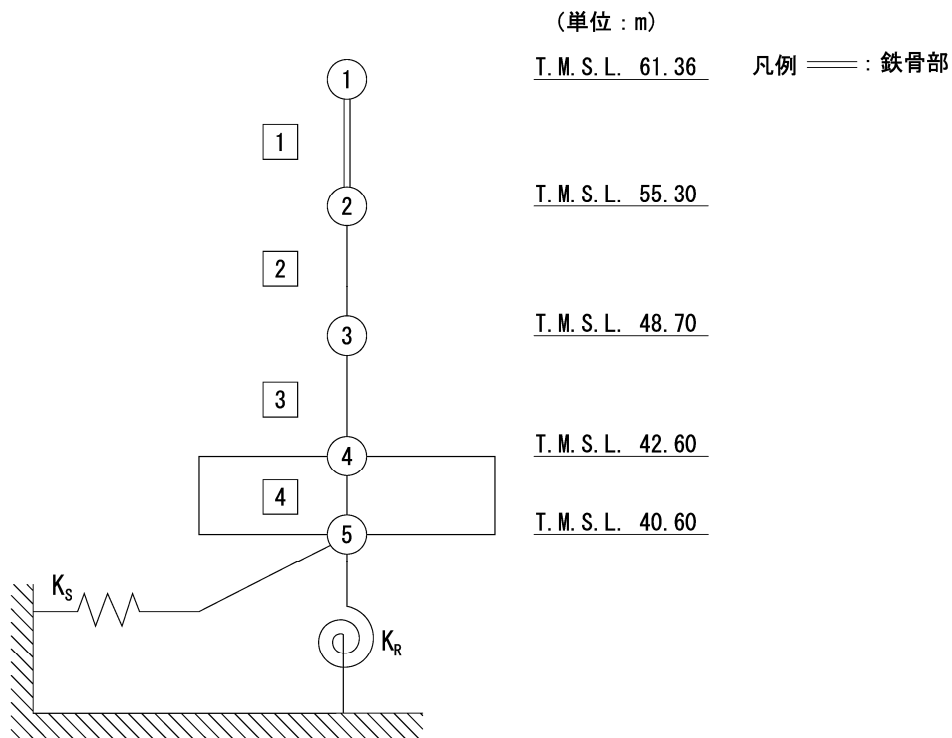
地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値を第 3.2-1 表に示す。

安全冷却水系冷却塔 B 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

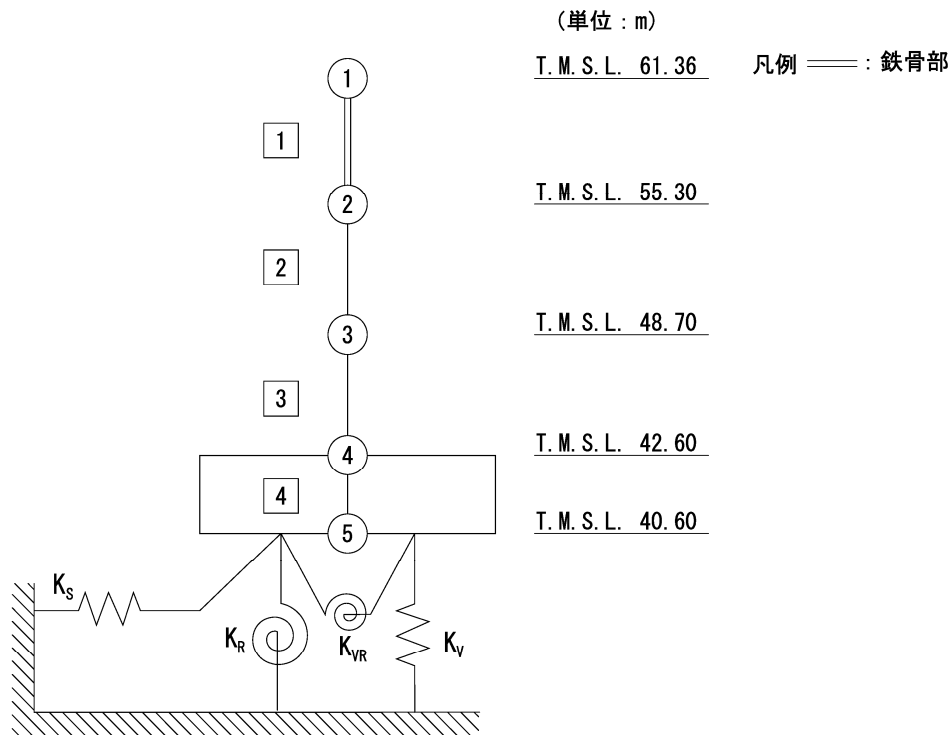
使用材料	ヤング係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=29.4 (N/mm ²) (Fc=300 (kgf/cm ²)) 鉄筋：SD345	2.43×10 ⁴	1.01×10 ⁴	5	基礎
支持架構 鉄骨架構：SM400B STS410 基礎ボルト：SS400	2.01×10 ⁵	7.73×10 ⁴	2	冷却塔 (支持架構)



- 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

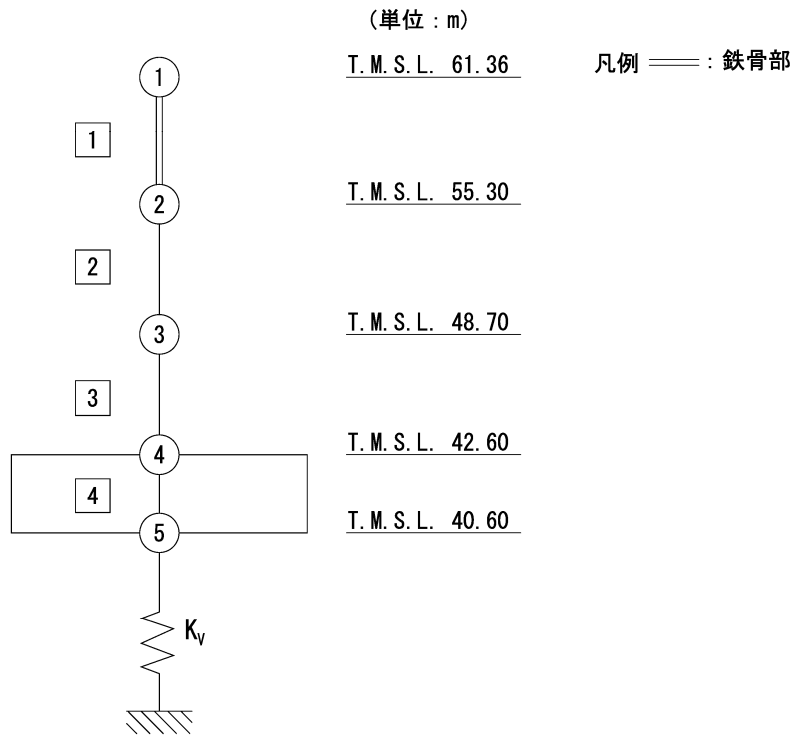
第 3.2-1 図 地震応答解析モデル (水平方向) (1/2)



- 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_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。
 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 (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 ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	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	61.36	14150	1.66	①	61.36~55.30	∞	0.63
②	55.30	58220	9.60	②	55.30~48.70	22.17	93.80
③	48.70	58840	9.70	③	48.70~42.60	23.41	97.70
④	42.60	51200	8.44	④	42.60~40.60	165.18	1196.60
⑤	40.60	30210	4.98	—			
構築物総重量		212620	—	—	—	—	—

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 ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	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	61.36	14150	0.94	①	61.36~55.30	∞	0.55
②	55.30	58220	4.00	②	55.30~48.70	8.22	69.30
③	48.70	58840	4.04	③	48.70~42.60	10.65	90.30
④	42.60	51200	3.51	④	42.60~40.60	86.19	1196.60
⑤	40.60	30210	2.07	—			
構築物総重量		212620	—	—	—	—	—

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	61.36	14150	①	61.36~55.30	0.74
②	55.30	58220	②	55.30~48.70	175.30
③	48.70	58840	③	48.70~42.60	196.80
④	42.60	51200	④	42.60~40.60	1196.60
⑤	40.60	30210	—	—	—
構築物総重量		212620	—	—	—

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	1.13×10^8	1.74×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	5.93×10^{10}	3.45×10^8

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)

(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	1.17×10^8	1.87×10^6
底面ロッキングばね	K_R	5	3.12×10^{10}	1.10×10^8

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)

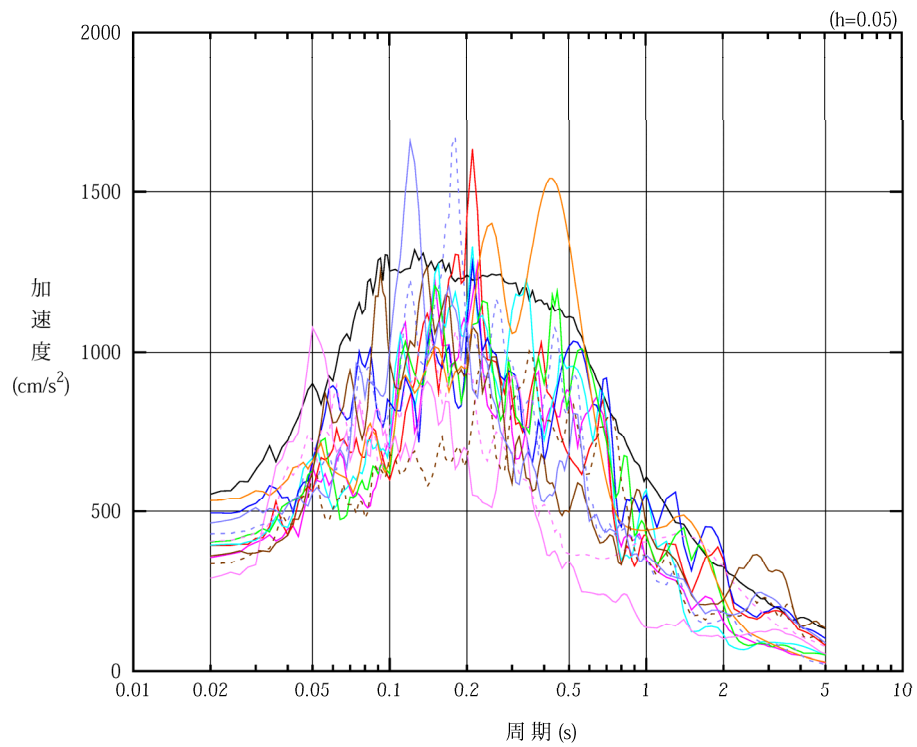
第 3.3-2 表 地盤ばね定数と減衰係数 (鉛直方向)

		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	1.60×10^8	3.77×10^6

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. 40.60m）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. 1.6.6, 1.6.7」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。

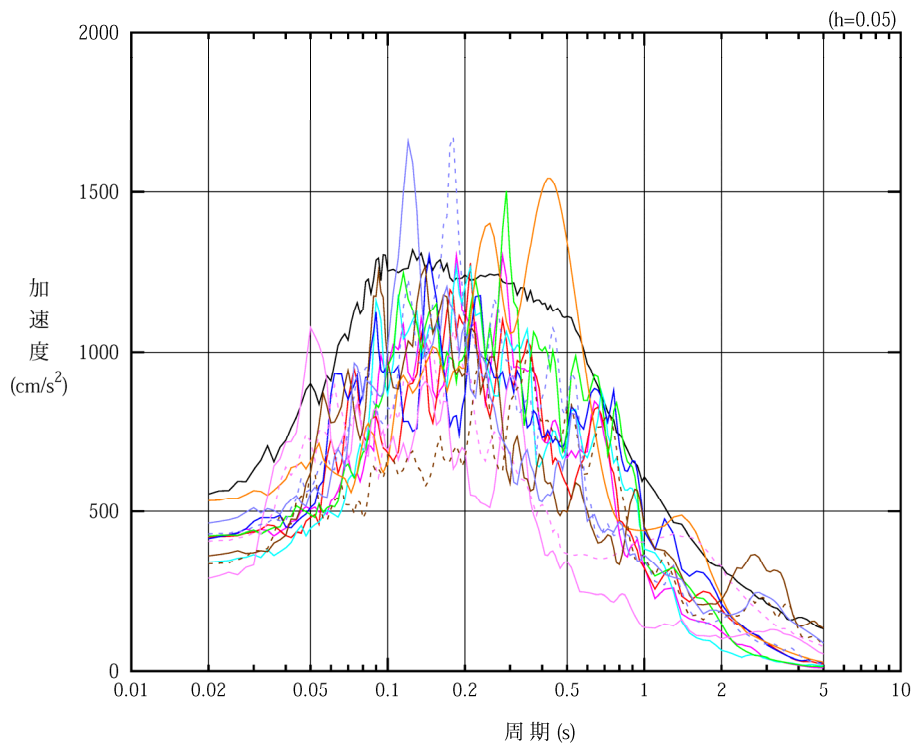


凡例

- : 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. 40.60m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S s) (1/3)

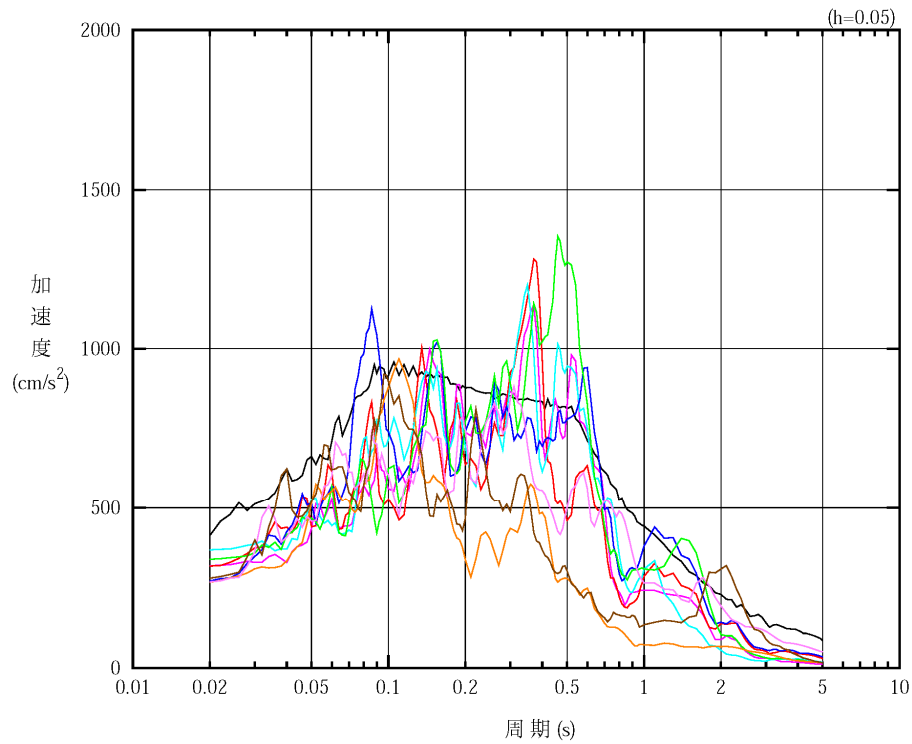


凡例

- : $S_s - A$ (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. 40.60m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (2/3)

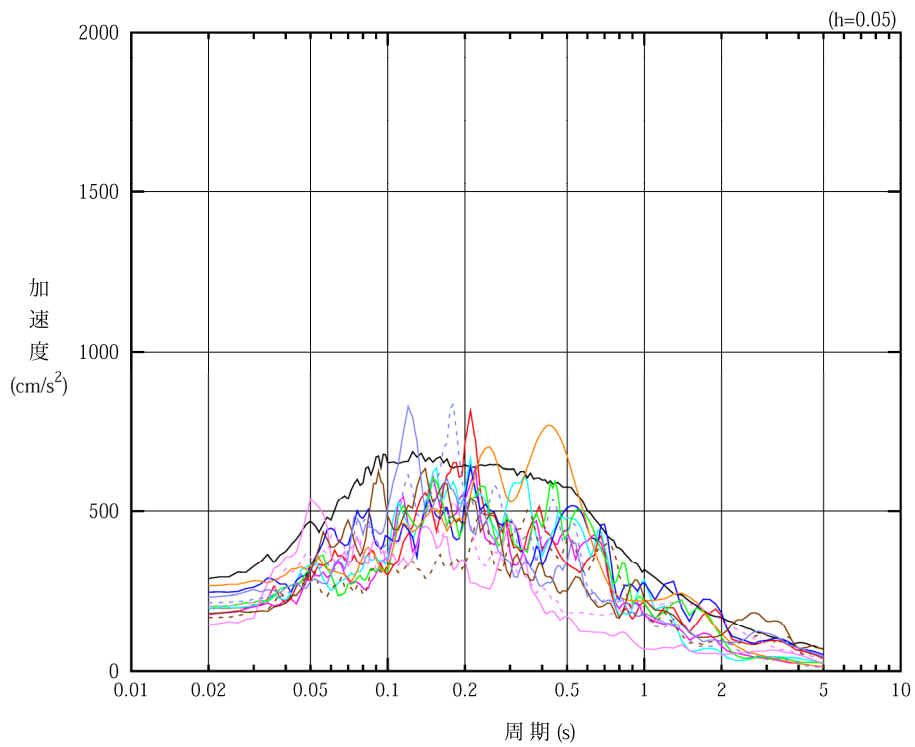


凡例

- : 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. 40.60m

第 4-1 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S_s) (3/3)

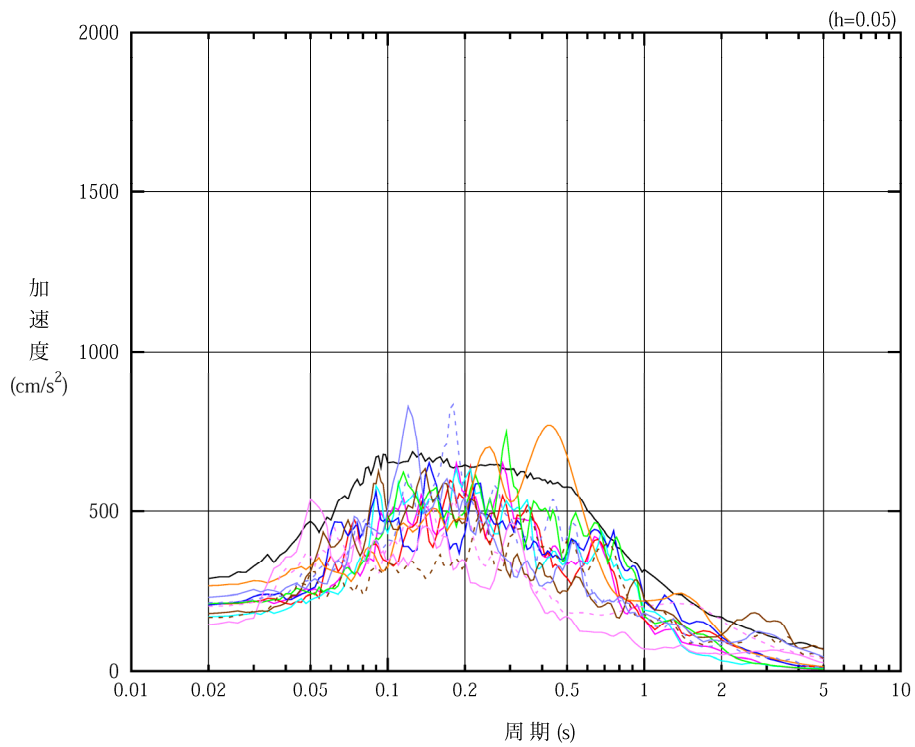


凡例

- : 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. 40.60m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (1/3)

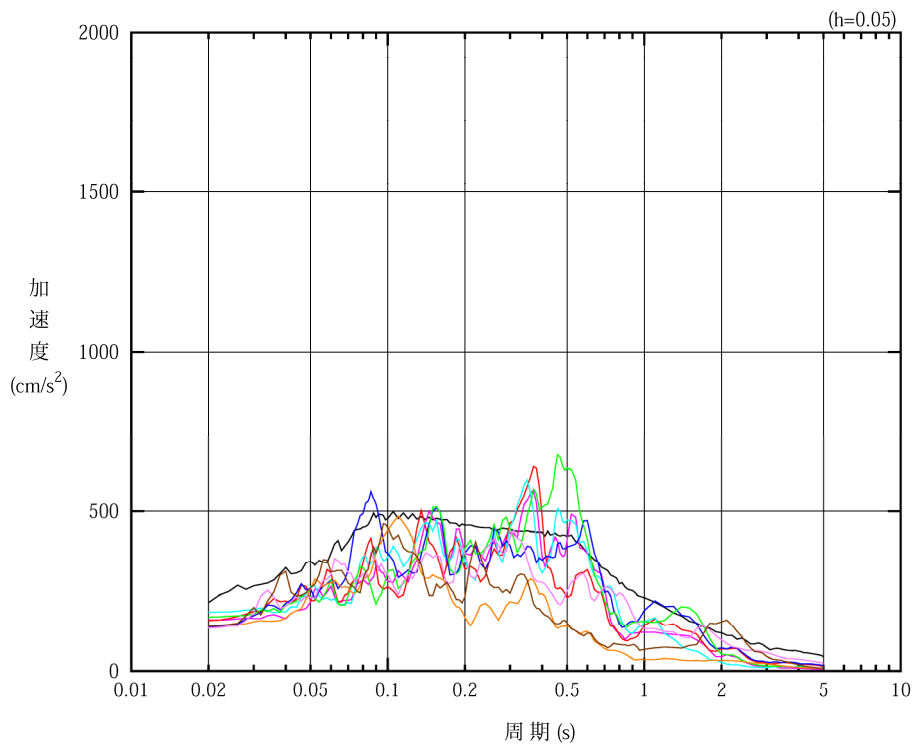


凡例

- : 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. 40.60m

第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (2/3)

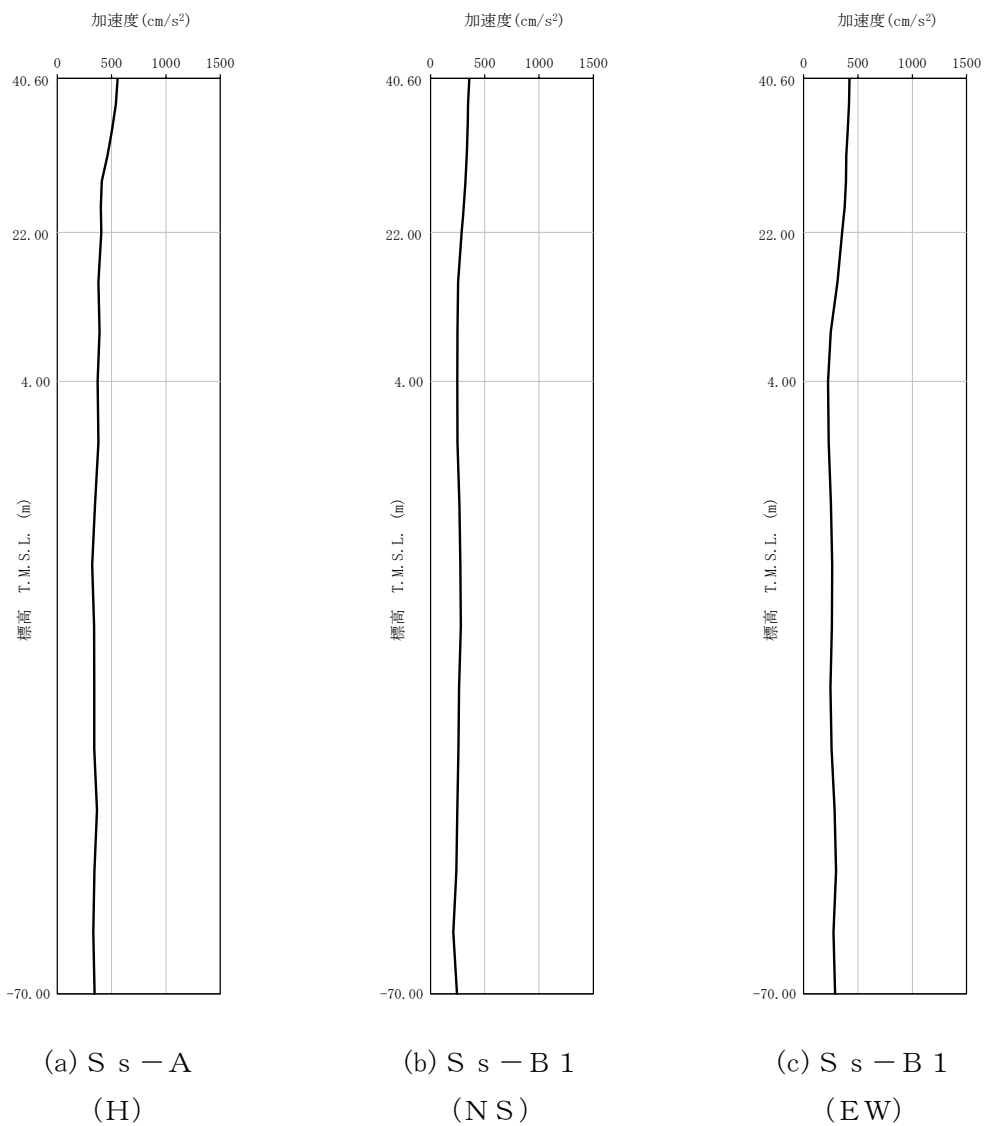


凡例

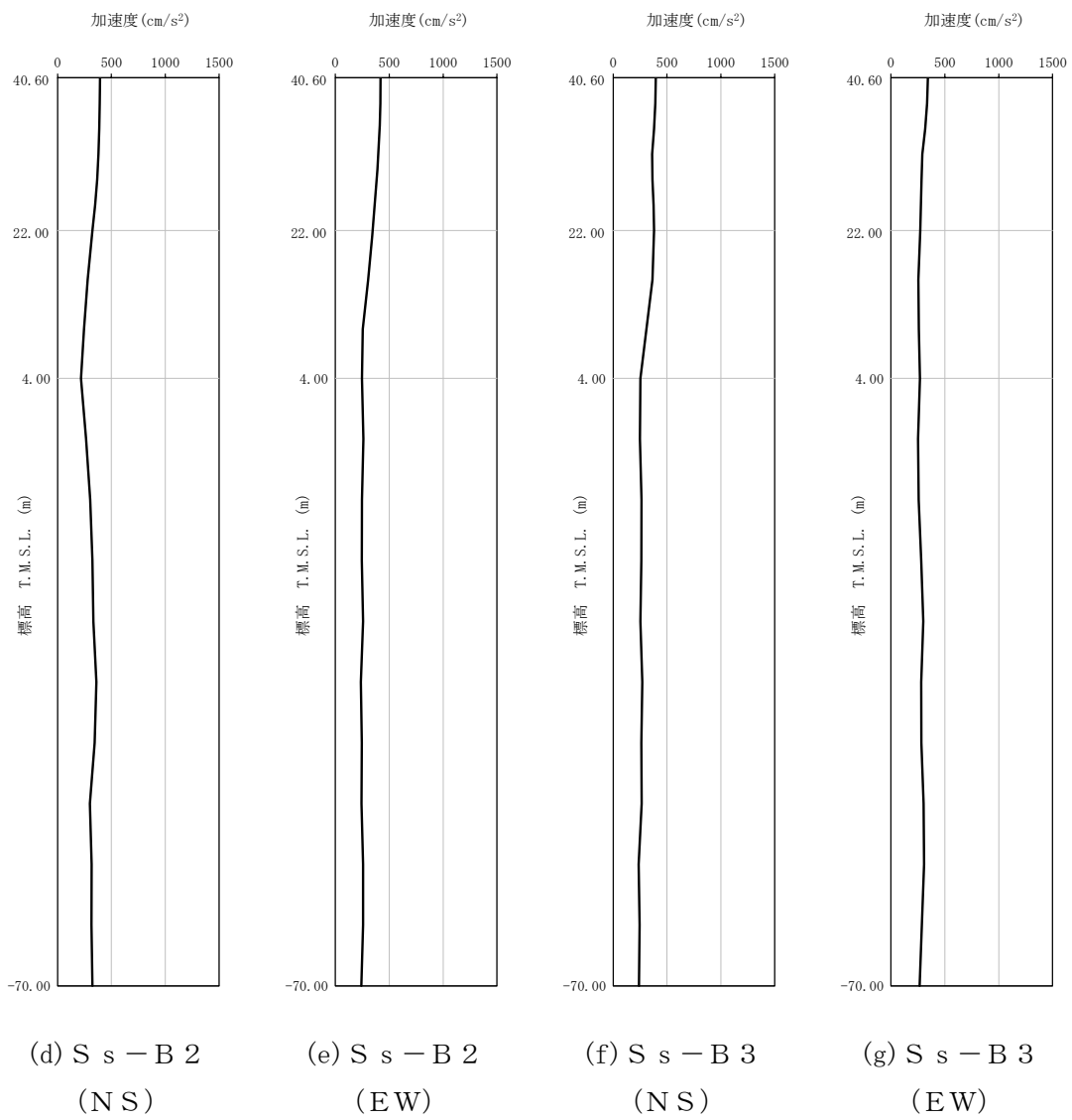
- : S d - A (V)
- : S d - B 1 (UD)
- : S d - B 2 (UD)
- : S d - B 3 (UD)
- : S d - B 4 (UD)
- : S d - B 5 (UD)
- : S d - C 1 (UD)
- : S d - C 2 (UD)
- : S d - C 3 (UD)

(c) 鉛直方向, T.M.S.L. 40.60m

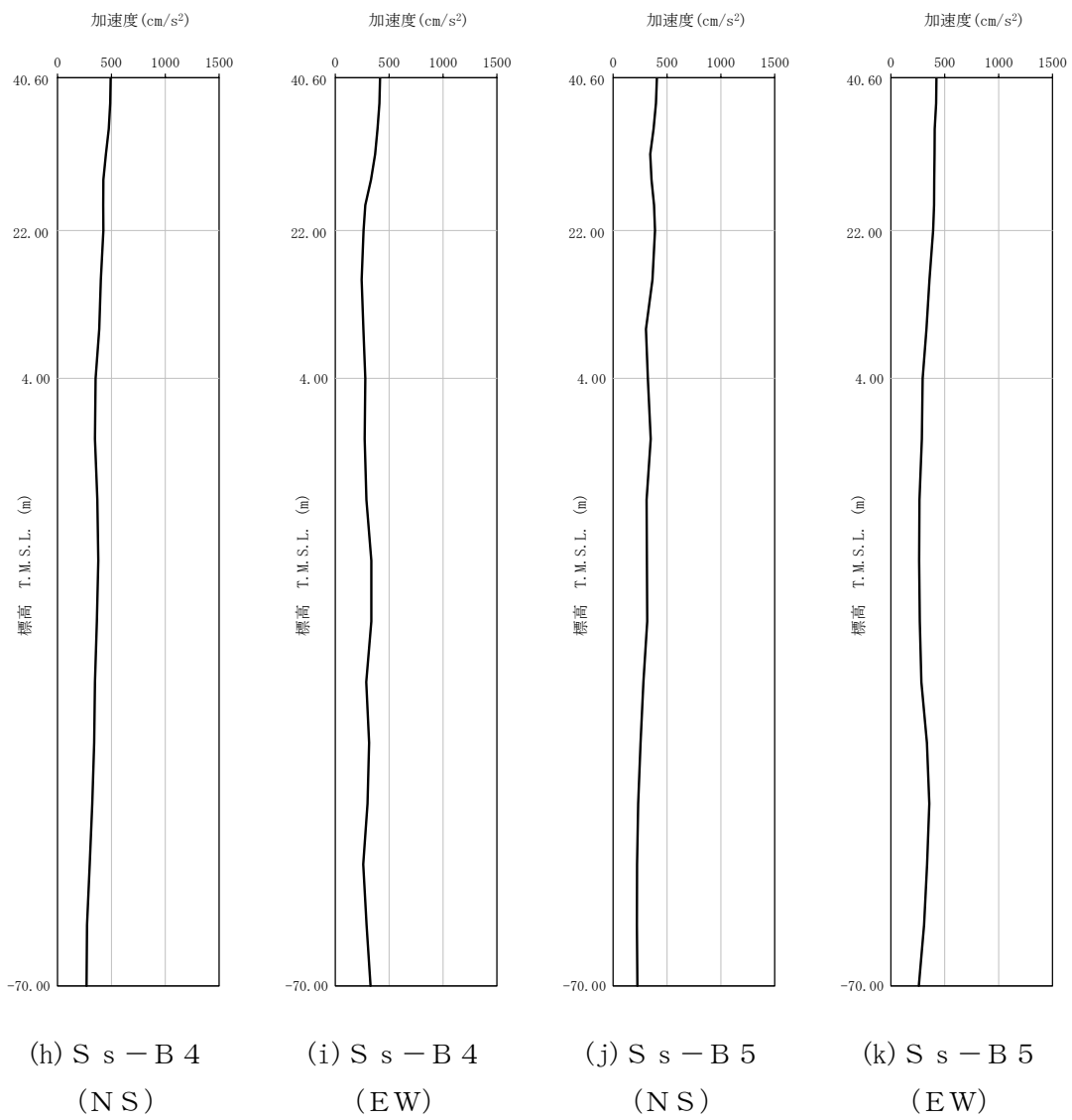
第 4-2 図 入力地震動の加速度応答スペクトル (S d) (3/3)



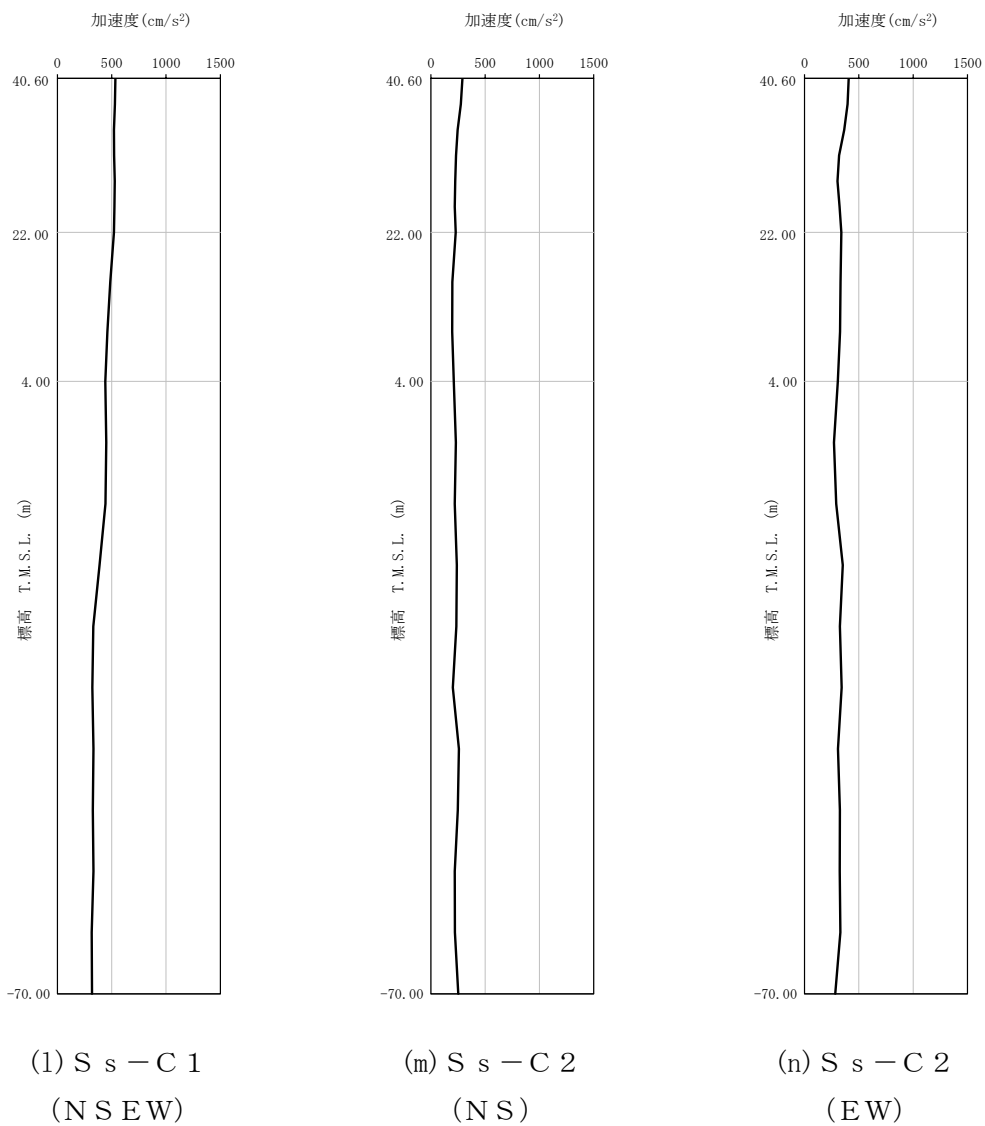
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (1/8)



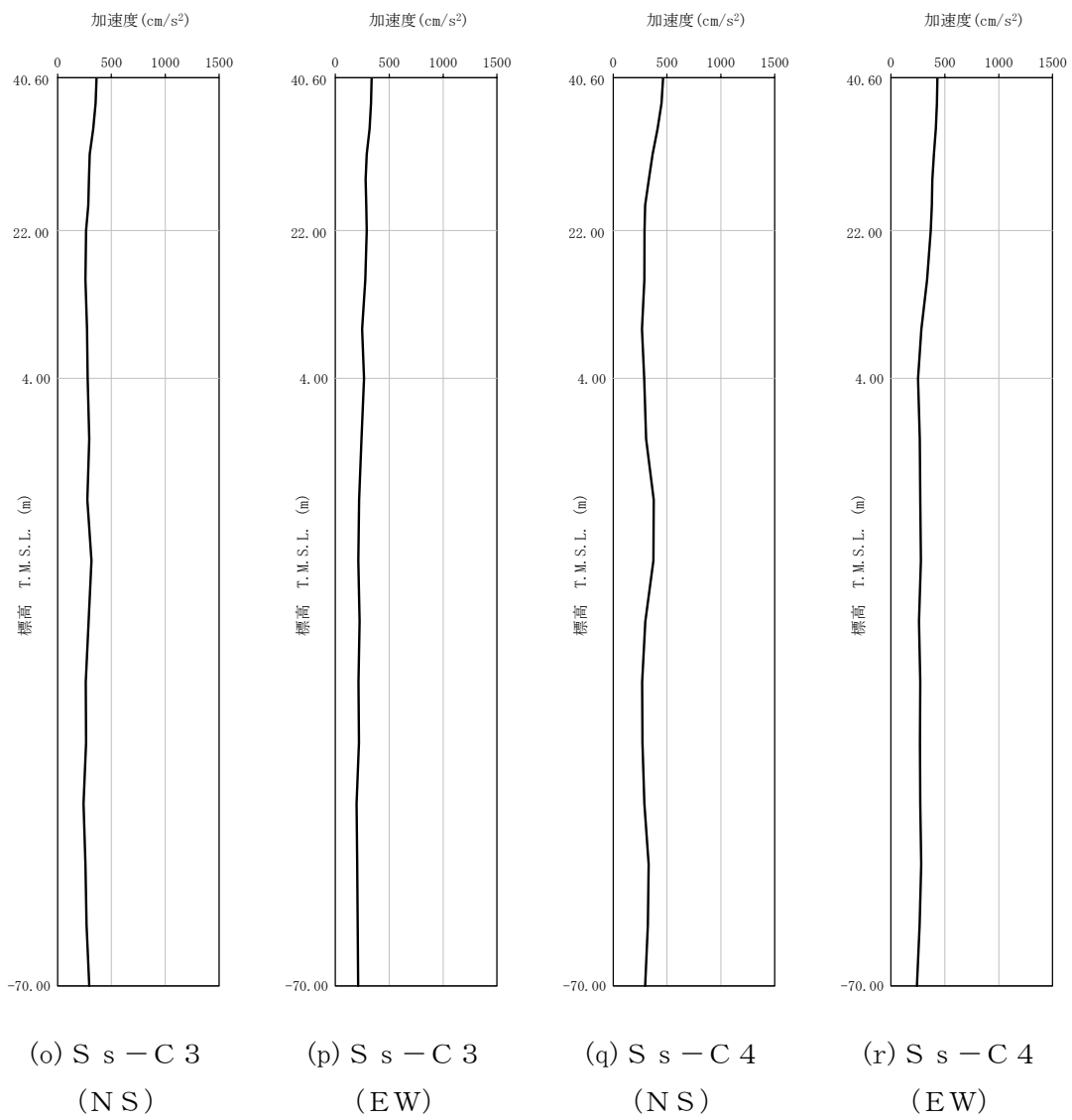
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (2/8)



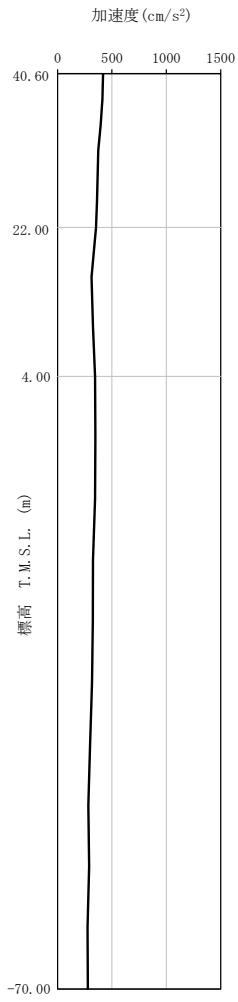
第 4-3 图 最大加速度分布 (S_s) (3/8)



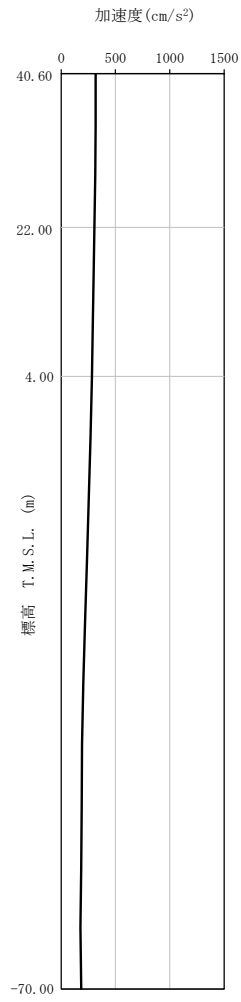
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (4/8)



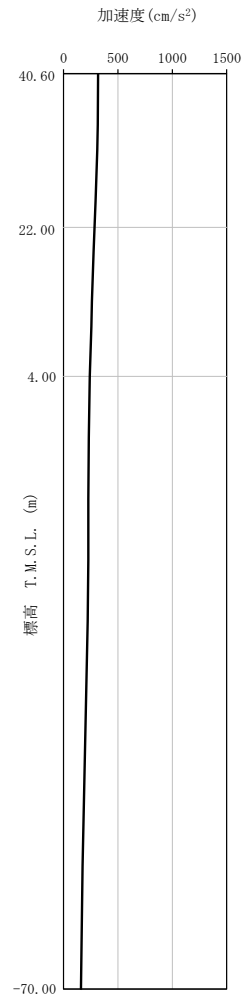
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (5/8)



(a) S s - A
(V)

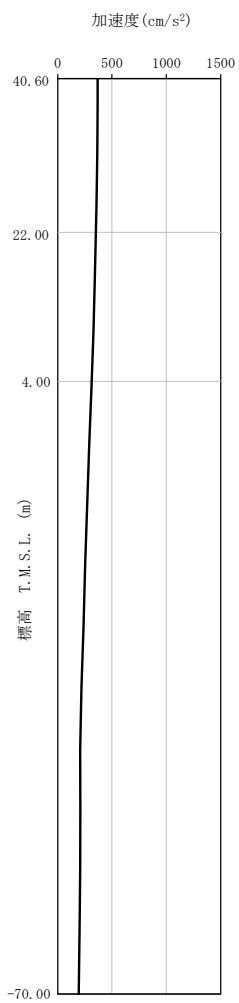


(b) S s - B 1
(UD)

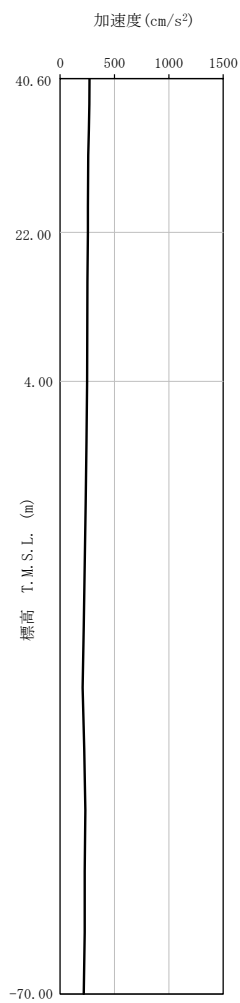


(c) S s - B 2
(UD)

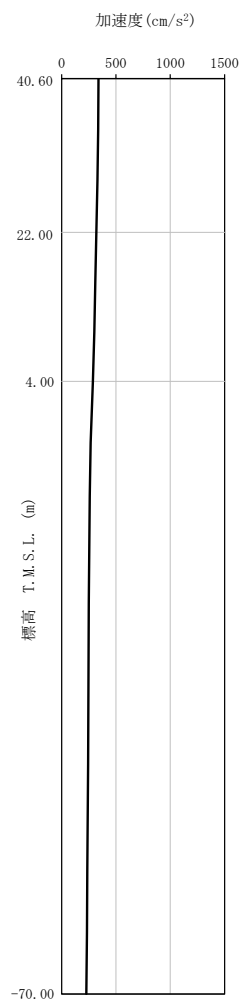
第 4-3 図 最大加速度分布 (S s) (6/8)



(d) S_s - B 3
(UD)

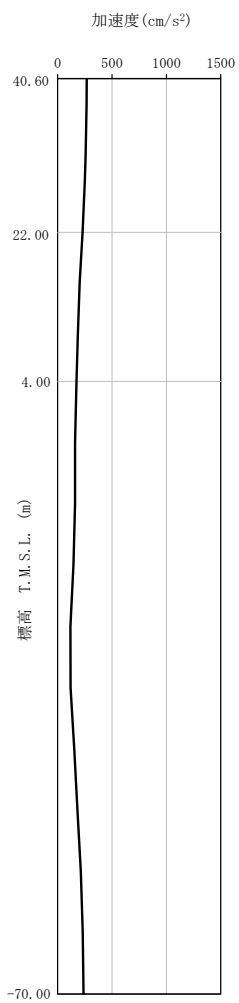


(e) S_s - B 4
(UD)

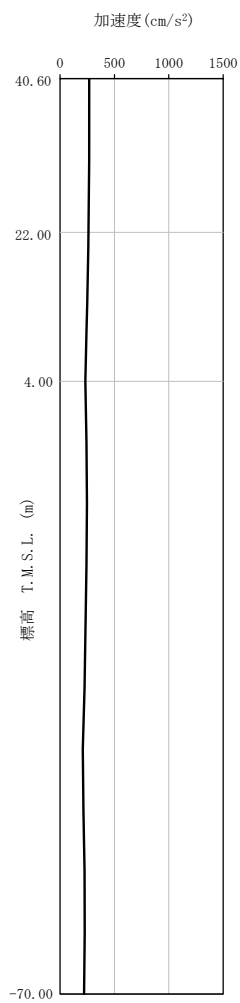


(f) S_s - B 5
(UD)

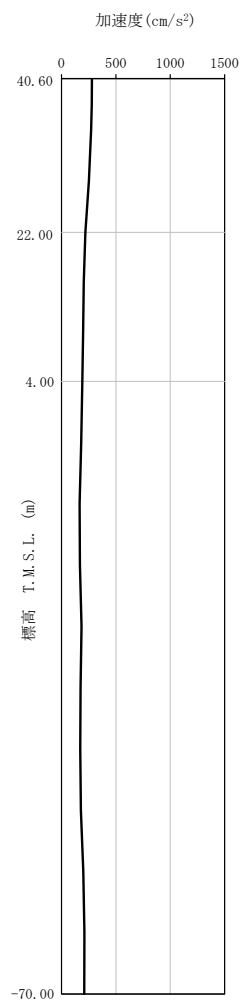
第 4-3 図 最大加速度分布 (S_s) (7/8)



(g) S s - C 1
(UD)

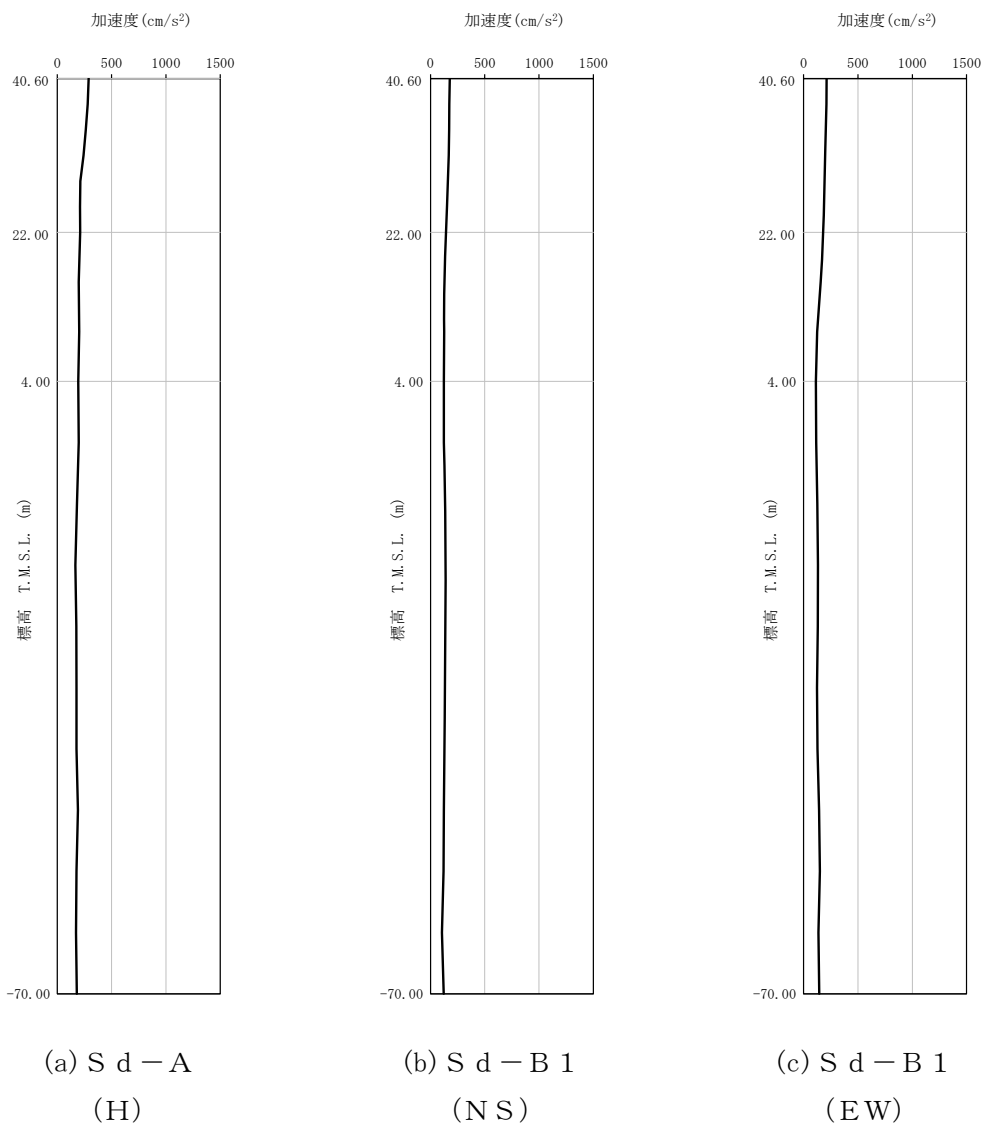


(h) S s - C 2
(UD)

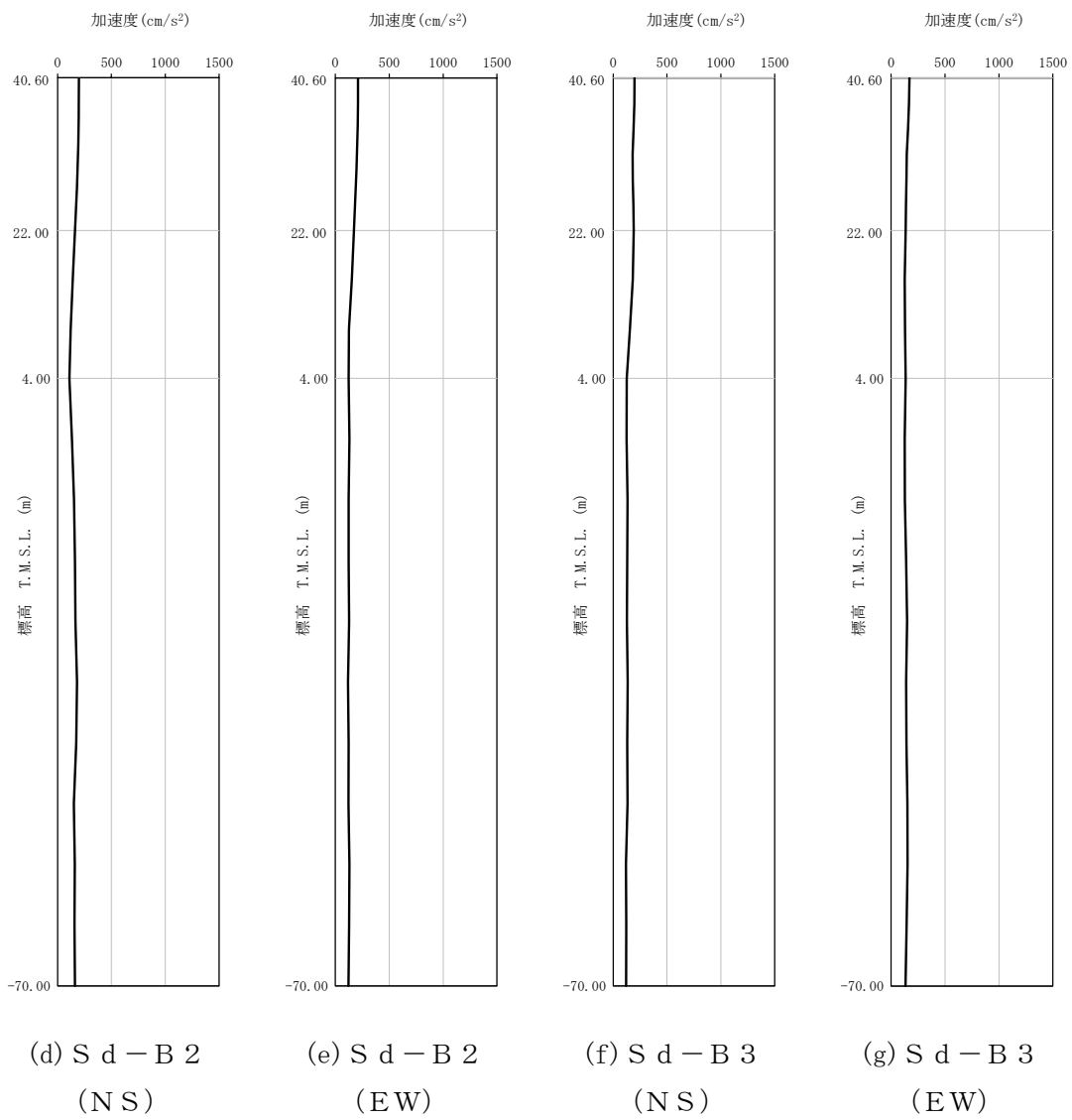


(i) S s - C 3
(UD)

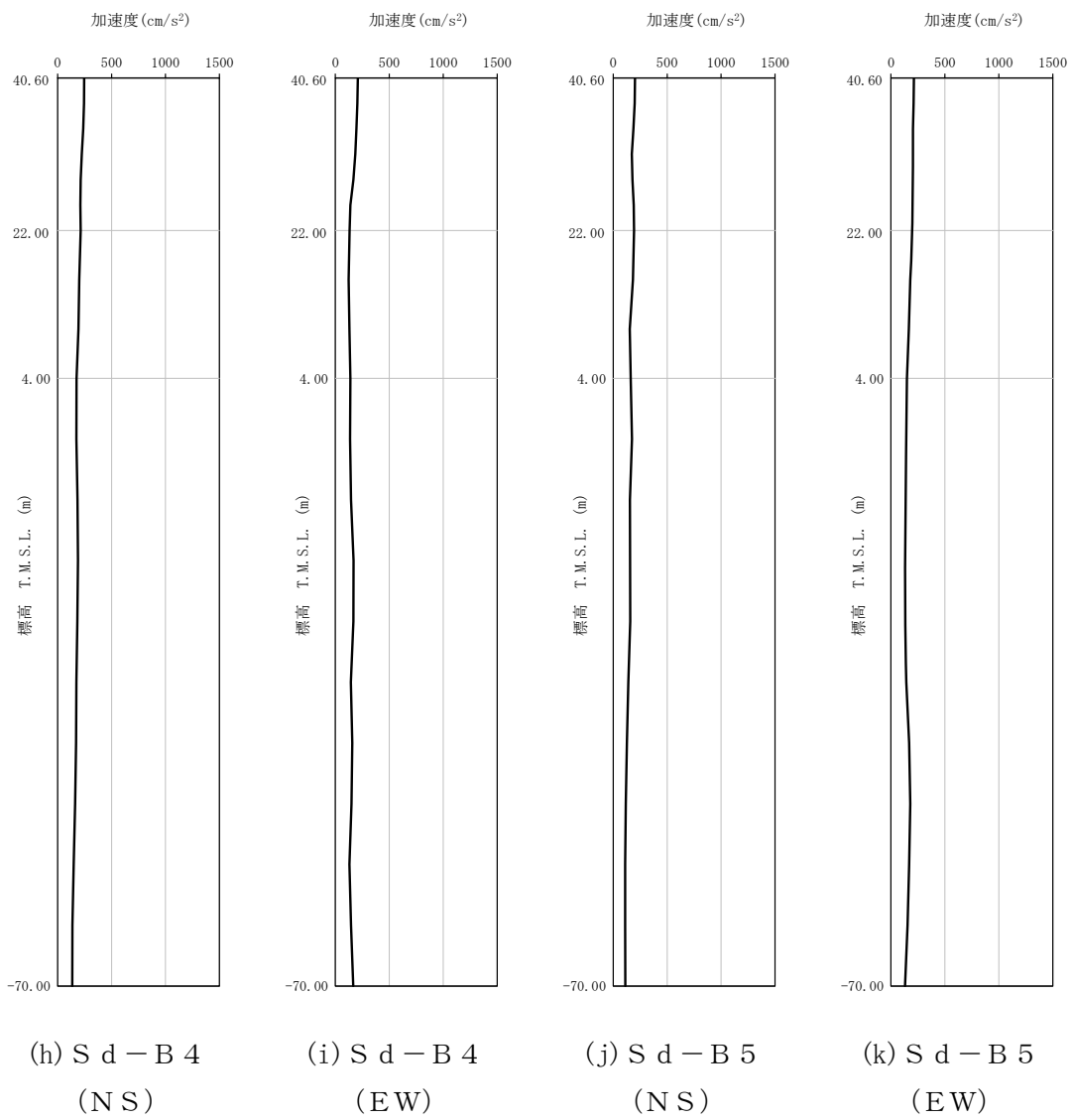
第 4-3 图 最大加速度分布 (S s) (8/8)



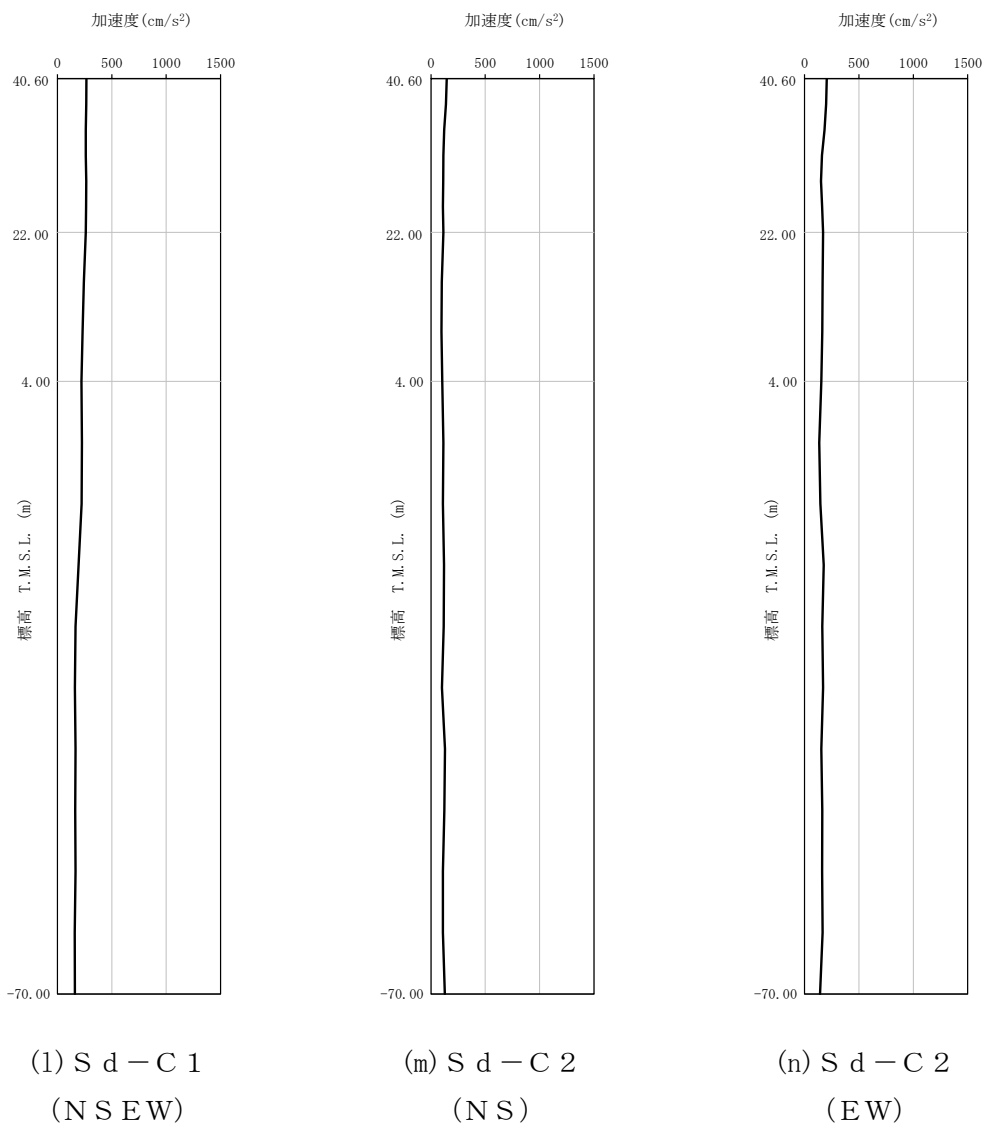
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (1/8)



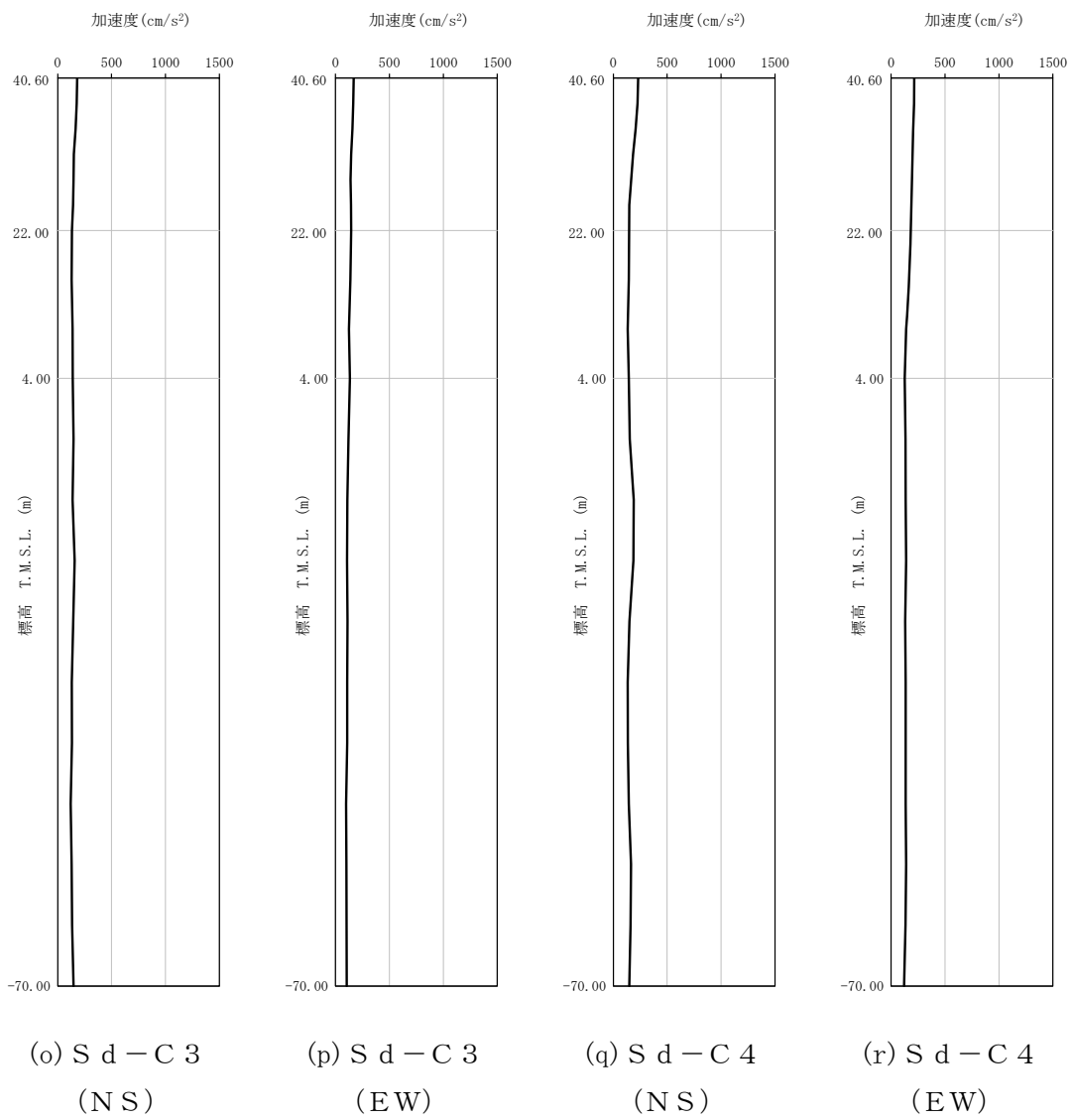
第 4-4 図 最大加速度分布 (Sd) (2/8)



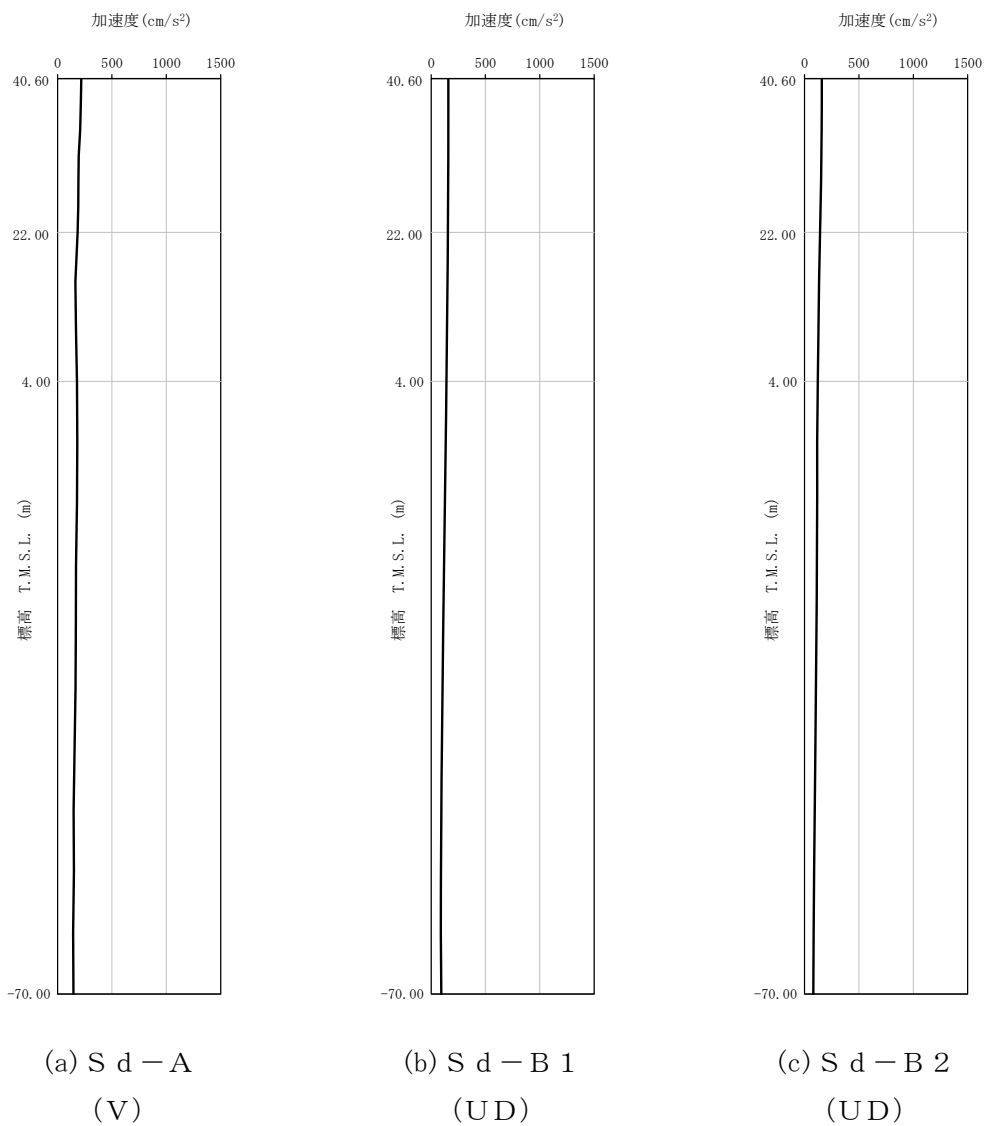
第 4-4 图 最大加速度分布 (S d) (3/8)



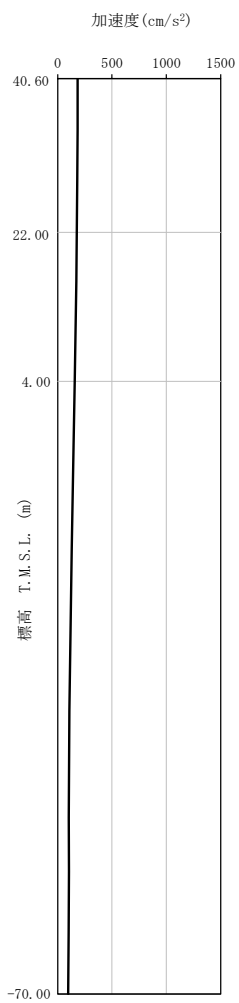
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (4/8)



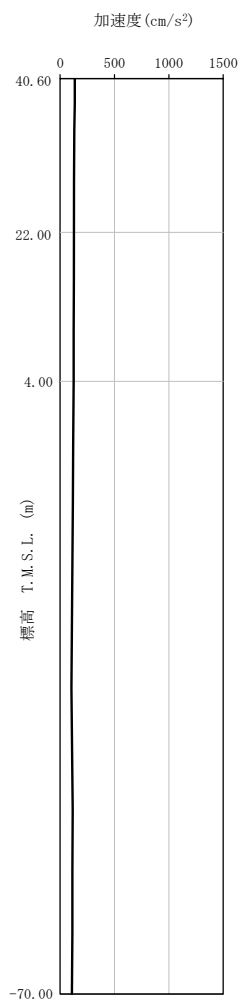
第 4-4 図 最大加速度分布 (Sd) (5/8)



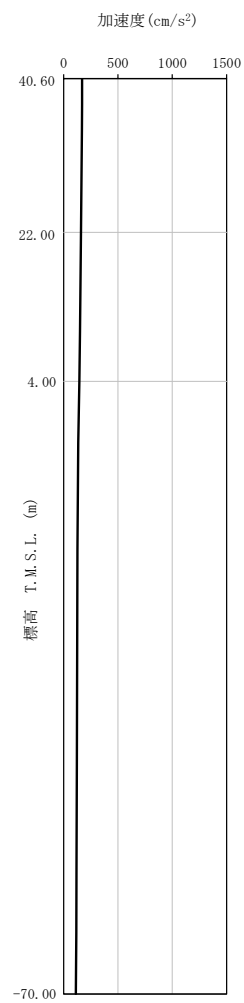
第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (6/8)



(d) S d - B 3
(UD)

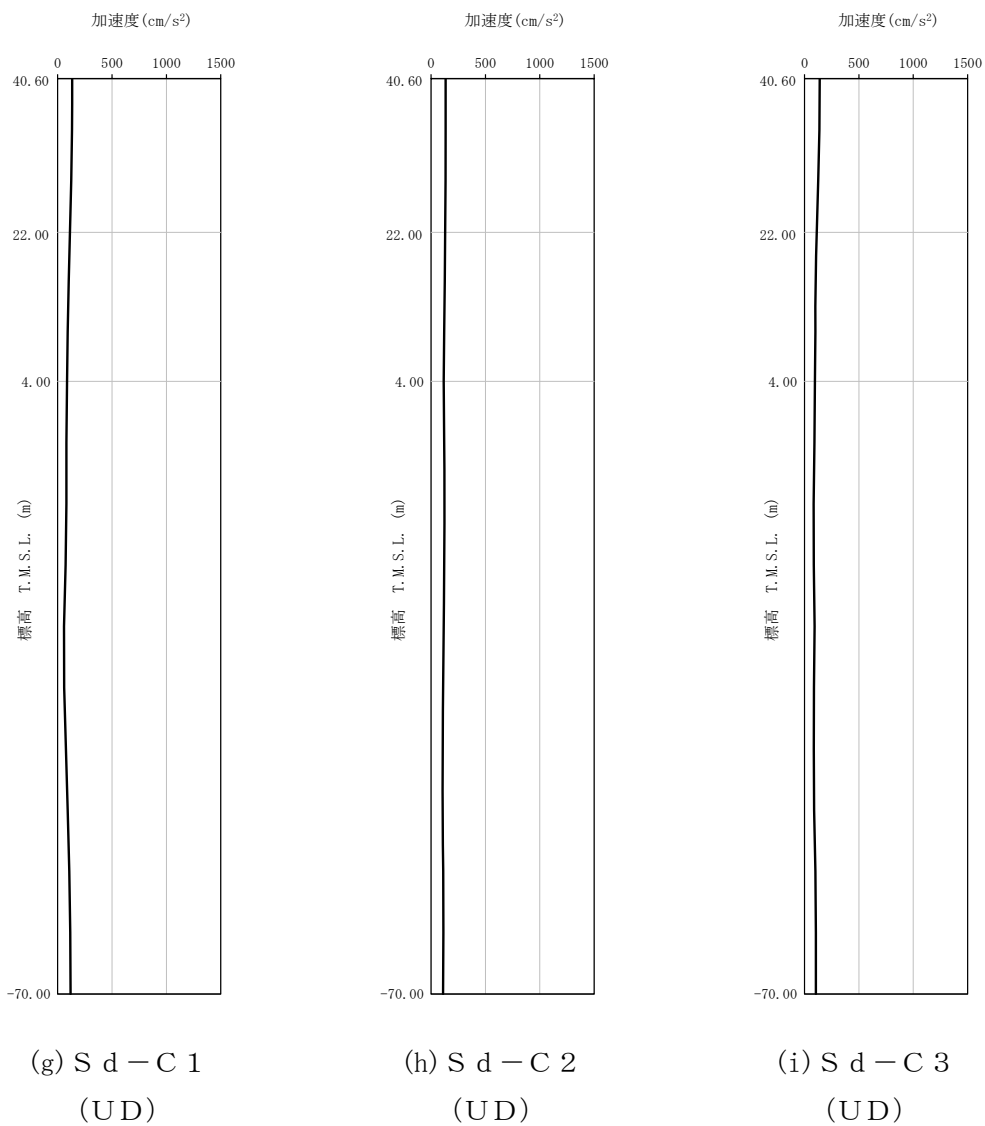


(e) S d - B 4
(UD)



(f) S d - B 5
(UD)

第 4-4 図 最大加速度分布 (S d) (7/8)



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. 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	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-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)
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-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-B3 (NS)	Sd-C1 (NSEW)
①	①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B3 (EW)	Sd-C1 (NSEW)
①	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-B3 (UD)	Sd-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 5-6 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-B3 (NS)	Sd-C1 (NSEW)
①	①	①

Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)
①	①

(b) EW 方向

Sd-A (H)	Sd-B3 (EW)	Sd-C1 (NSEW)
①	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-B3 (UD)	Sd-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	0.122	8.20	2.002	地盤連成
2	0.076	13.19	-1.208	
3	0.056	17.90	0.189	
4	0.034	29.14	0.189	

(b)EW 方向

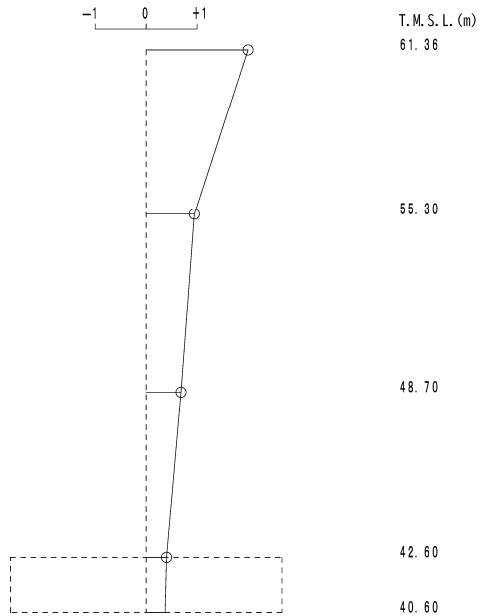
次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数	卓越モード
1	0.134	7.48	1.999	地盤連成
2	0.080	12.53	-1.238	
3	0.053	18.79	0.338	
4	0.035	28.88	-0.135	

(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	0.079	12.61	1.616	地盤連成
2	0.046	21.88	-0.634	

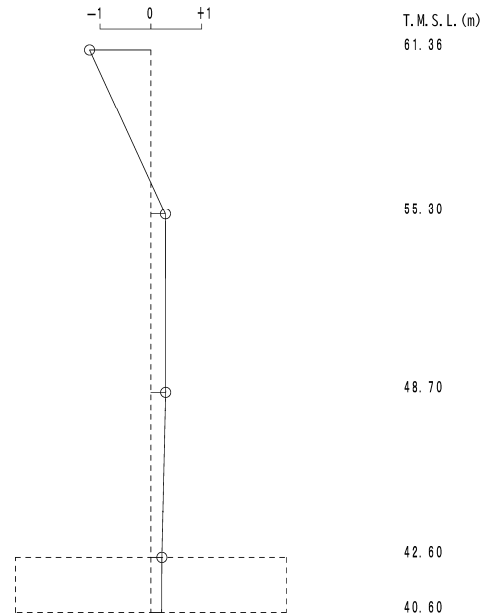
1 次モード

固有周期 $T_1 = 0.122$ (s)
 固有振動数 $f_1 = 8.20$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_1 = 2.002$



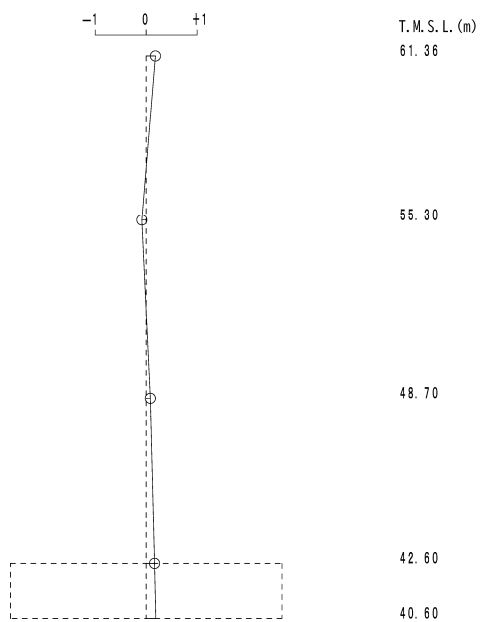
2 次モード

固有周期 $T_2 = 0.076$ (s)
 固有振動数 $f_2 = 13.19$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_2 = -1.208$



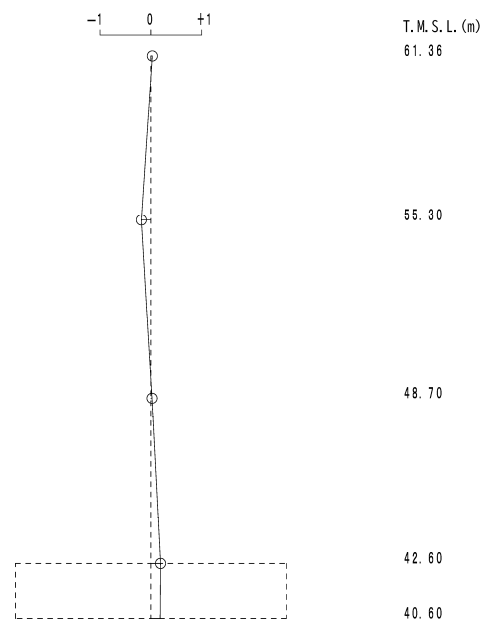
3 次モード

固有周期 $T_3 = 0.056$ (s)
 固有振動数 $f_3 = 17.90$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_3 = 0.189$



4 次モード

固有周期 $T_4 = 0.034$ (s)
 固有振動数 $f_4 = 29.14$ (Hz)
 刺激係数 $\beta_4 = 0.189$

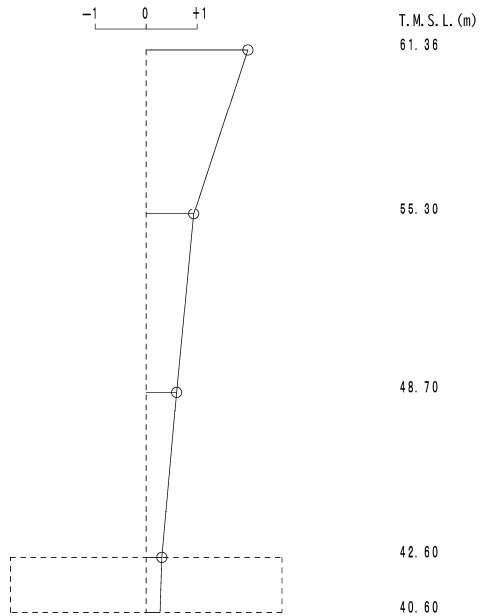


第 5.1-1 図 刺激関数図 (NS 方向)

1 次モード

固有周期
固有振動数
刺激係数

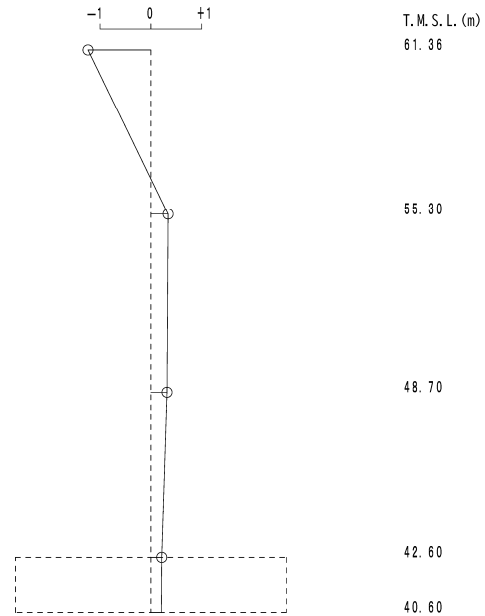
$T_1 = 0.134$ (s)
 $f_1 = 7.48$ (Hz)
 $\beta_1 = 1.999$



2 次モード

固有周期
固有振動数
刺激係数

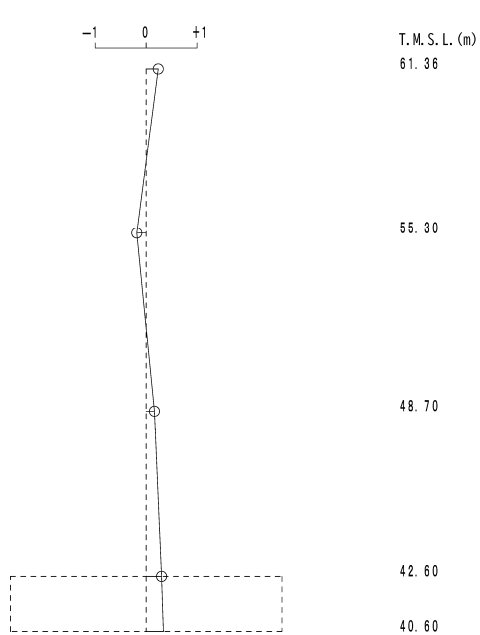
$T_2 = 0.080$ (s)
 $f_2 = 12.53$ (Hz)
 $\beta_2 = -1.238$



3 次モード

固有周期
固有振動数
刺激係数

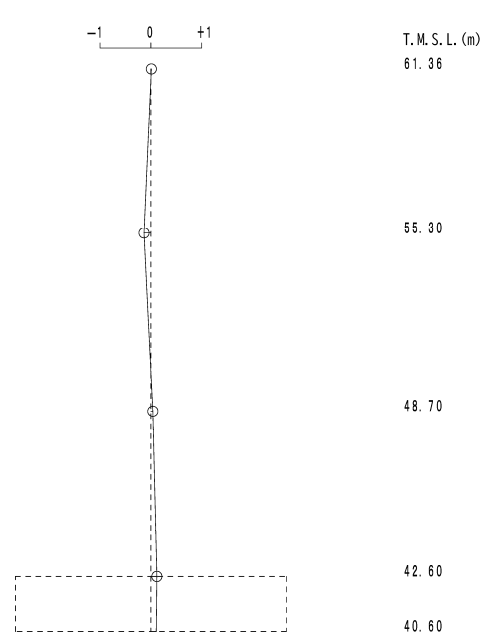
$T_3 = 0.053$ (s)
 $f_3 = 18.79$ (Hz)
 $\beta_3 = 0.338$



4 次モード

固有周期
固有振動数
刺激係数

$T_4 = 0.035$ (s)
 $f_4 = 28.88$ (Hz)
 $\beta_4 = -0.135$

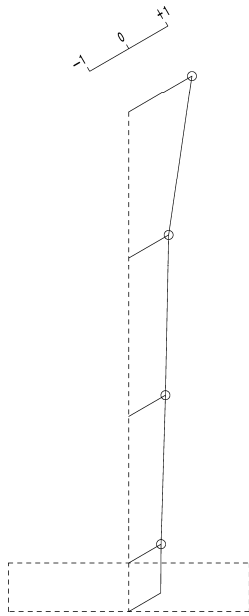


第 5.1-2 図 刺激関数図 (EW 方向)

1 次モード

固有周期
固有振動数
刺激係数

$T_1 = 0.079$ (s)
 $f_1 = 12.61$ (Hz)
 $\beta_1 = 1.616$



T. M. S. L. (m)
61.36

55.30

48.70

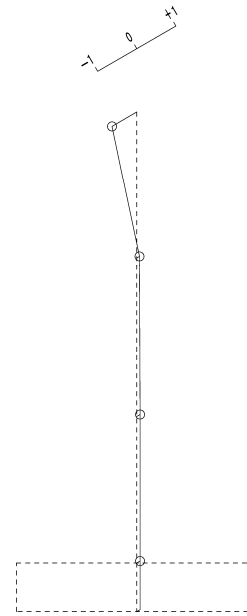
42.60

40.60

2 次モード

固有周期
固有振動数
刺激係数

$T_2 = 0.046$ (s)
 $f_2 = 21.88$ (Hz)
 $\beta_2 = -0.634$



T. M. S. L. (m)
61.36

55.30

48.70

42.60

40.60

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

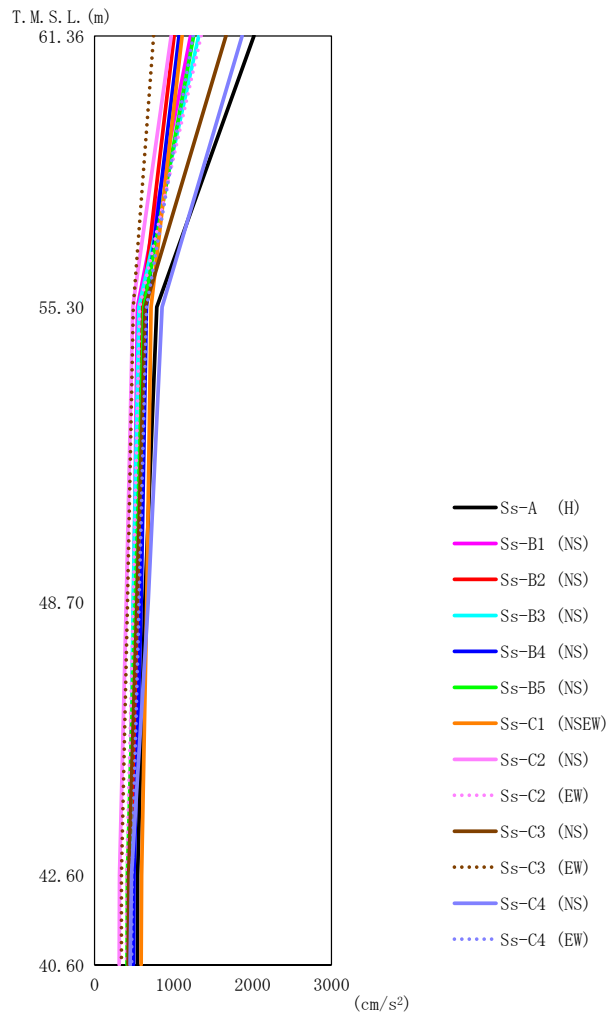
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.2-1 図～第 5.2-15 図及び第 5.2-1 表～第 5.2-13 表に示す。

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。

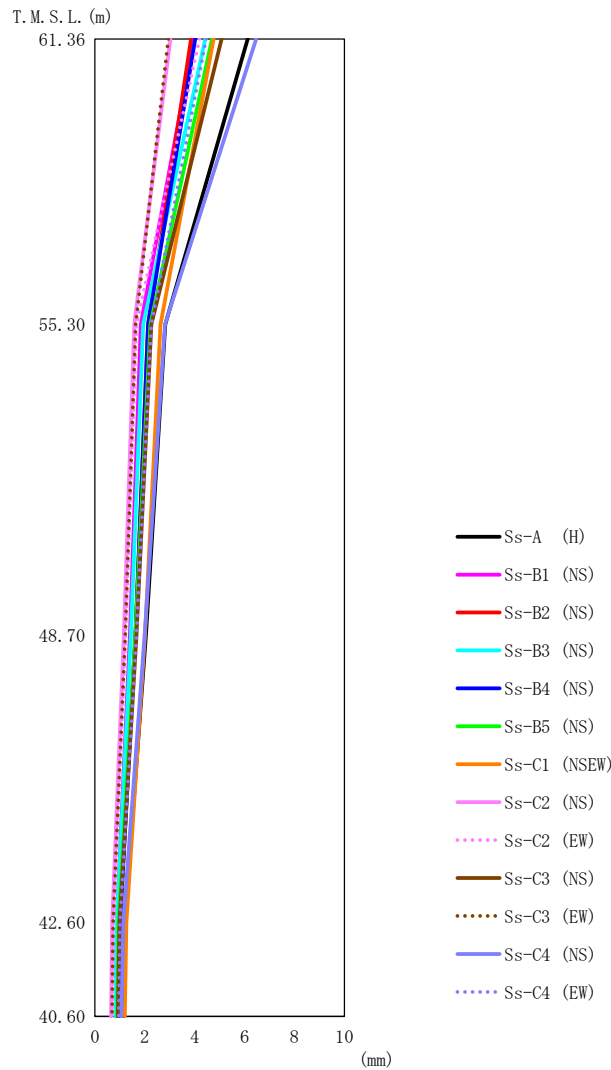
浮上り検討を第 5.2-29 表，最大接地圧を第 5.2-30 表に示す。



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)

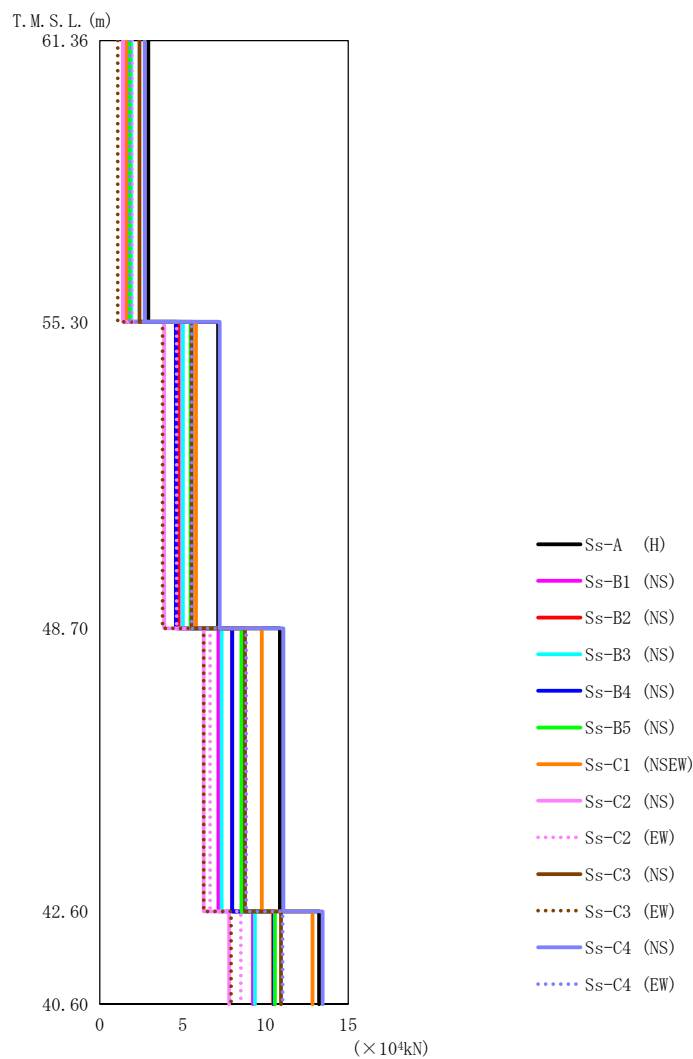
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.36	1	2020	1218	1009	1319	1070	1254	1108	972	1351	1663	749	1870	1249	2020
55.30	2	789	545	605	562	657	623	717	485	572	641	491	856	660	856
48.70	3	636	497	546	489	591	516	663	404	491	540	418	679	565	679
42.60	4	546	433	483	452	498	416	596	319	408	434	341	469	476	596
40.60	5	543	428	476	450	493	414	591	312	406	427	340	451	470	591



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)

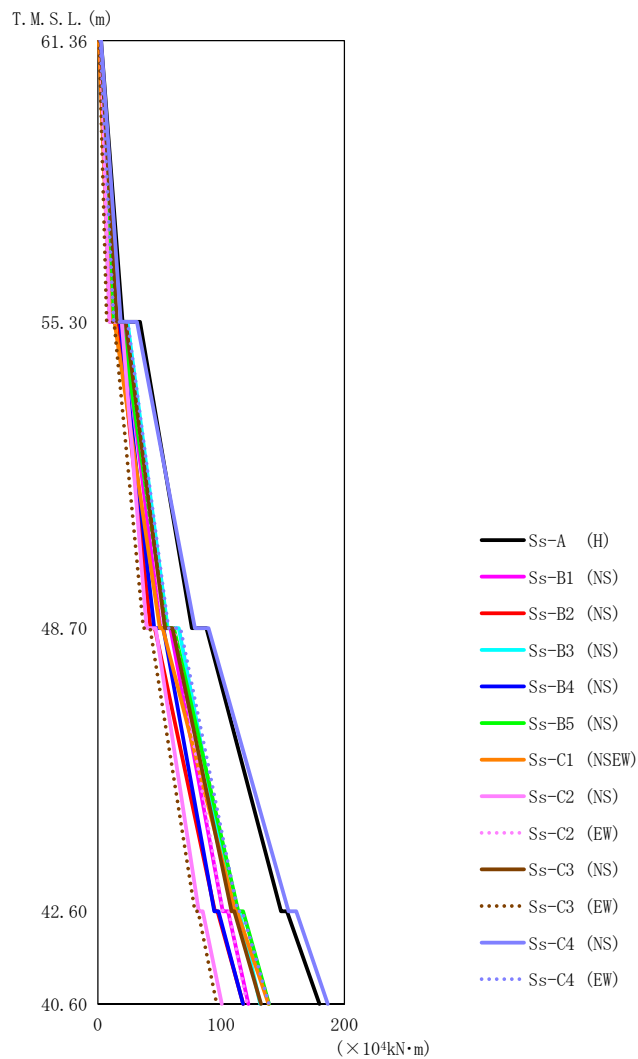
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.36	1	6.13	3.97	3.86	4.43	4.02	4.70	4.76	3.03	4.20	5.08	2.95	6.47	4.46	6.47
55.30	2	2.83	1.84	2.13	1.93	2.14	2.23	2.63	1.58	1.67	2.27	1.64	2.80	2.27	2.83
48.70	3	2.05	1.40	1.62	1.44	1.63	1.62	2.01	1.16	1.23	1.67	1.22	1.99	1.67	2.05
42.60	4	1.20	0.881	1.01	0.876	1.01	0.953	1.27	0.691	0.739	0.991	0.731	1.14	1.01	1.27
40.60	5	1.13	0.836	0.956	0.825	0.960	0.893	1.20	0.649	0.697	0.930	0.687	1.06	0.958	1.20



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)

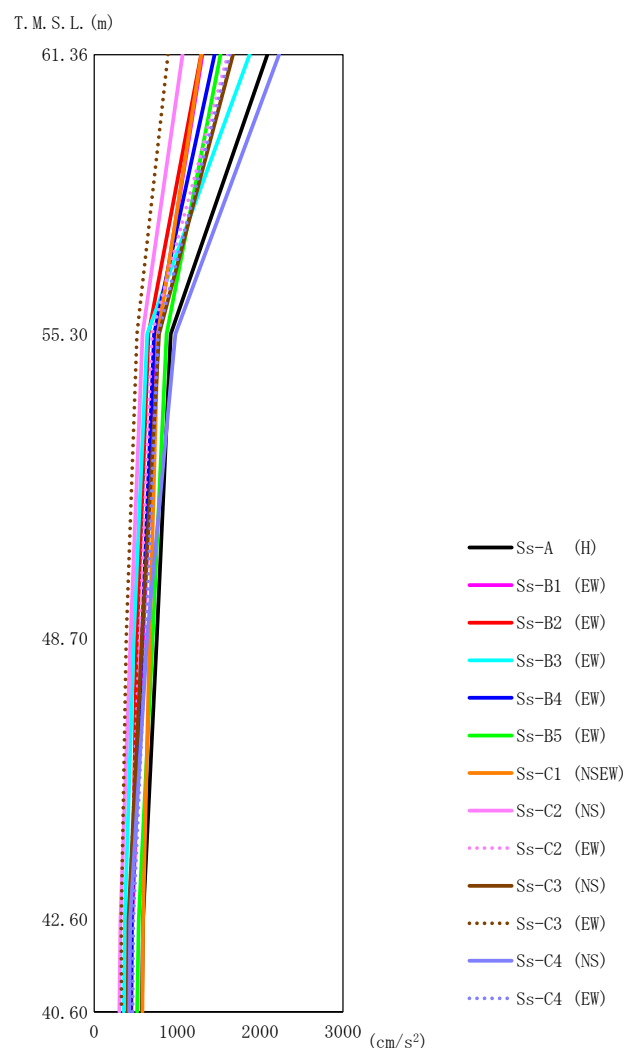
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.36	1	2.92	1.75	1.45	1.90	1.55	1.81	1.59	1.40	1.94	2.40	1.08	2.70	1.80	2.92
55.30	2	7.14	4.76	4.73	5.02	4.60	5.49	5.81	3.89	4.64	5.54	3.79	7.24	5.54	7.24
48.70	3	10.88	7.16	7.99	7.36	7.99	8.55	9.78	6.28	6.67	8.77	6.27	11.09	8.83	11.09
42.60	4	13.24	9.25	10.47	9.37	10.52	10.58	12.86	7.81	8.52	10.94	7.93	13.46	11.04	13.46
40.60															



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）

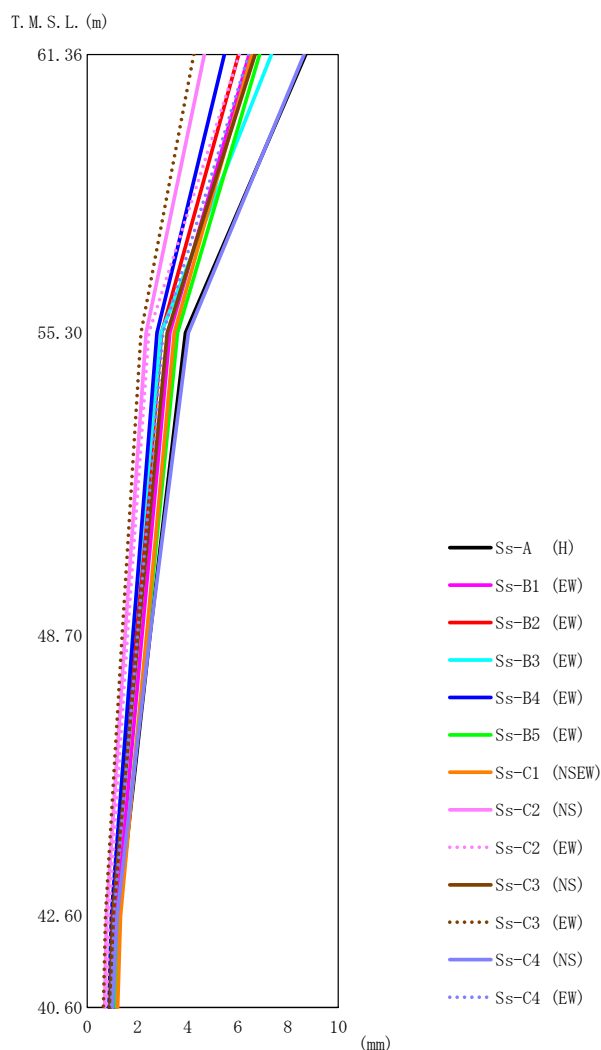
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.36	1	20.07	11.79	9.77	13.37	10.57	12.14	10.05	9.38	13.15	15.45	7.18	18.60	12.83	20.07
55.30	2	76.41	50.93	42.87	56.73	45.86	55.49	50.32	39.59	53.33	54.46	37.03	78.80	57.42	78.80
48.70	3	148.58	101.45	94.98	109.87	94.53	114.00	111.59	81.93	101.62	108.50	78.80	154.90	113.57	154.90
42.60	4	179.93	122.12	118.01	131.73	117.95	139.04	138.52	100.64	121.10	132.40	96.55	186.61	139.00	186.61
40.60															



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）

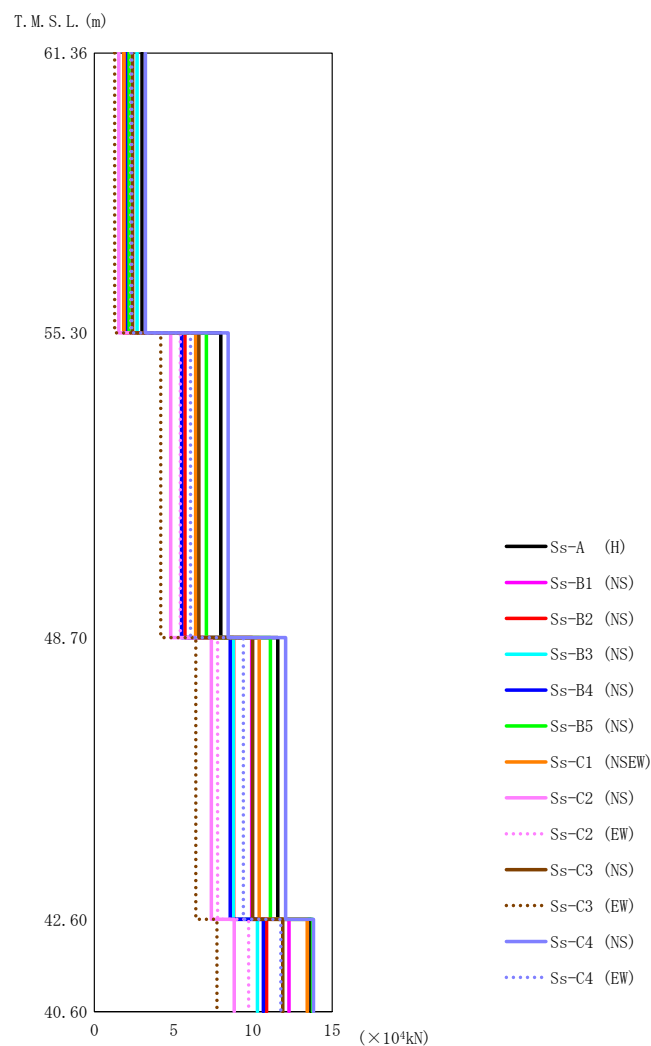
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.36	1	2088	1303	1290	1875	1453	1523	1293	1067	1612	1673	890	2229	1636	2229
55.30	2	922	765	654	638	721	872	768	582	698	782	515	978	770	978
48.70	3	756	588	514	477	577	705	669	438	546	577	387	637	622	756
42.60	4	587	460	453	369	448	536	587	315	417	413	327	434	475	587
40.60	5	575	444	448	357	443	517	581	304	406	403	329	424	463	581



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）

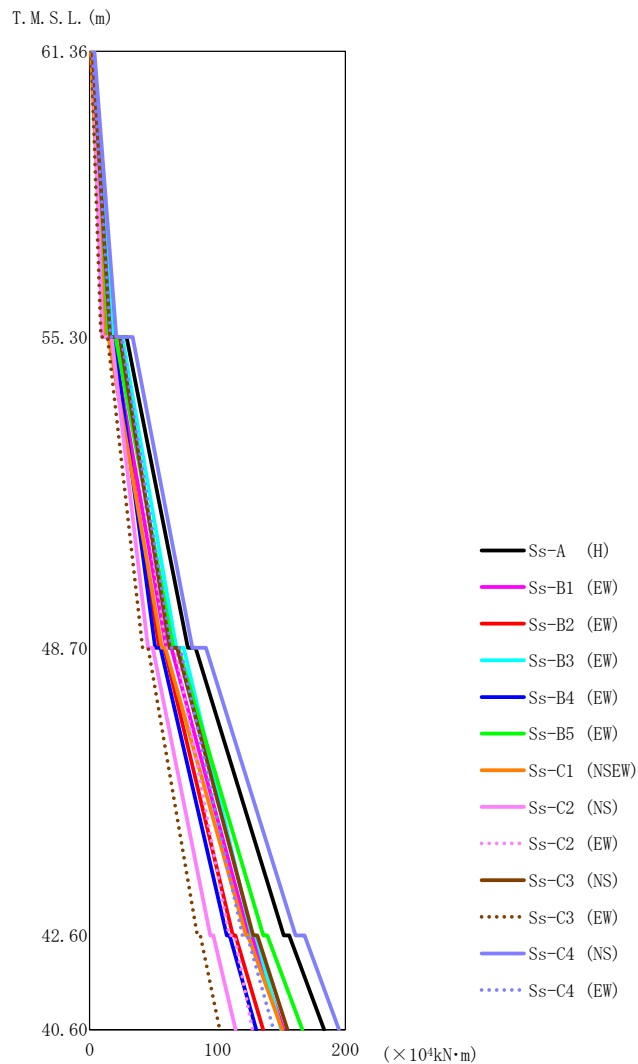
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.36	1	8.70	6.45	6.03	7.33	5.46	6.86	6.56	4.67	6.06	6.68	4.25	8.64	6.44	8.70
55.30	2	3.91	3.29	2.96	2.95	2.78	3.59	3.47	2.34	2.45	3.19	2.14	4.02	3.02	4.02
48.70	3	2.50	2.18	1.95	1.81	1.82	2.38	2.36	1.50	1.61	2.03	1.39	2.50	2.00	2.50
42.60	4	1.25	1.17	1.05	0.962	0.955	1.27	1.32	0.772	0.871	1.01	0.718	1.19	1.06	1.32
40.60	5	1.10	1.05	0.943	0.870	0.864	1.15	1.21	0.691	0.790	0.902	0.641	1.02	0.960	1.21



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)

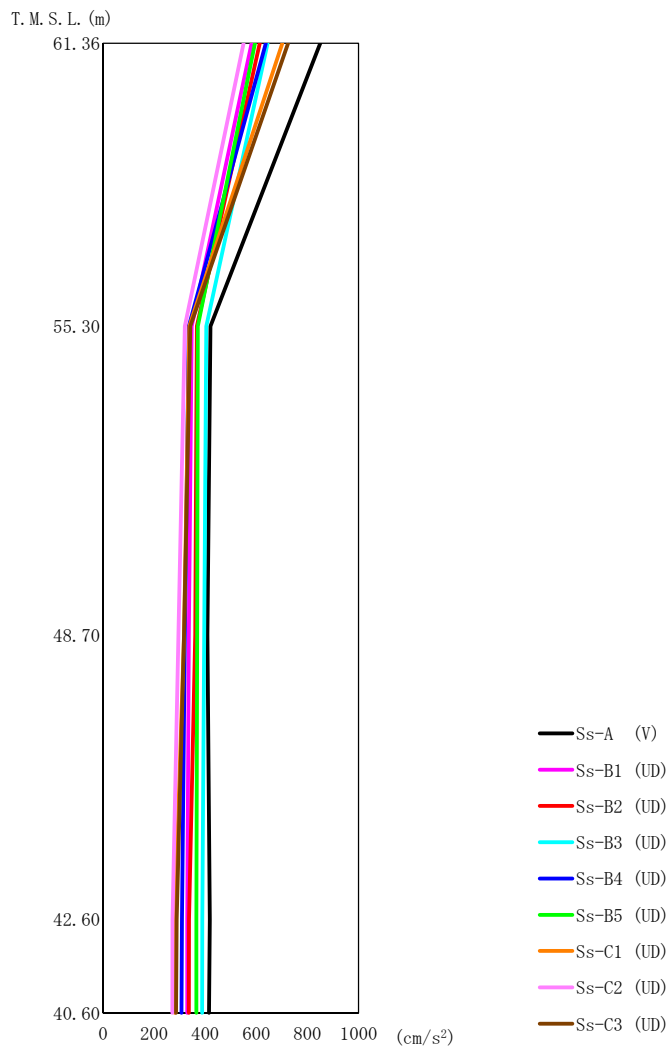
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)													
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	最大値
61.36	1	3.00	1.87	1.86	2.70	2.09	2.18	1.86	1.54	2.32	2.41	1.28	3.22	2.36	3.22
55.30	2	7.98	6.40	5.72	6.41	5.50	7.07	6.39	4.82	5.42	6.60	4.19	8.44	6.07	8.44
48.70	3	11.57	9.92	8.79	8.76	8.57	11.11	10.40	7.38	7.78	9.99	6.40	12.07	9.40	12.07
42.60	4	13.66	12.28	10.86	10.29	10.66	13.76	13.43	8.82	9.74	11.88	7.73	13.83	11.76	13.83
40.60															



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）

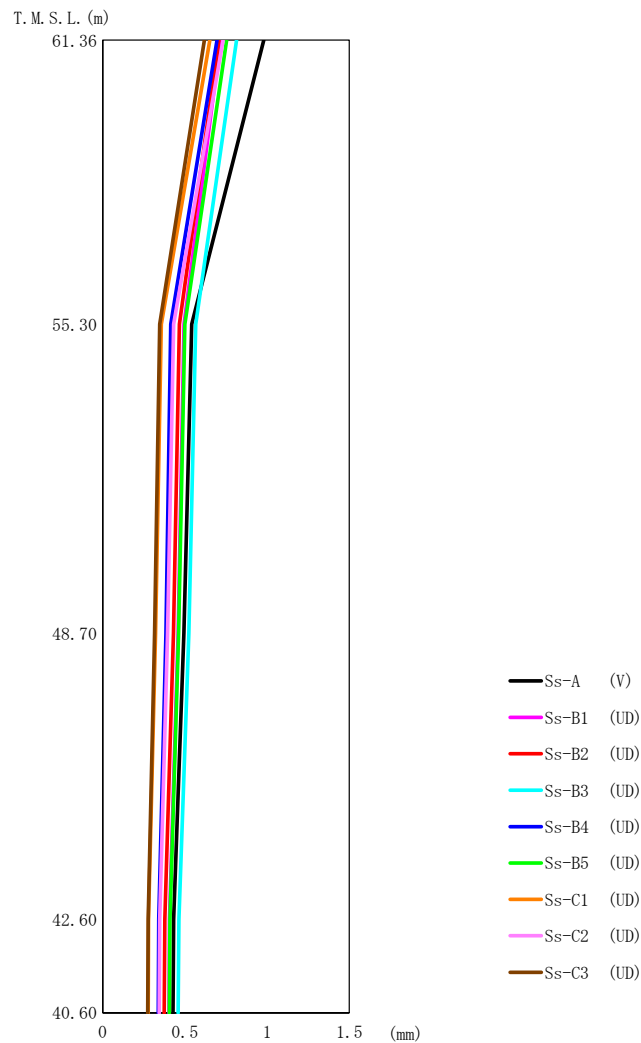
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)													最大値
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	
61.36	1	19.52	12.56	12.28	18.11	13.84	14.51	11.78	10.04	16.00	16.20	8.82	20.93	16.24	20.93
55.30	2	76.80	59.96	54.58	67.89	51.34	65.50	56.49	45.54	59.88	62.59	41.35	80.33	63.85	80.33
48.70	3	151.82	124.35	111.91	126.82	107.21	135.80	122.25	94.36	109.14	127.91	84.19	161.06	119.52	161.06
42.60	4	183.26	151.43	135.57	149.75	130.28	166.38	150.50	114.22	127.29	154.58	101.69	194.93	143.80	194.93
40.60															



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）

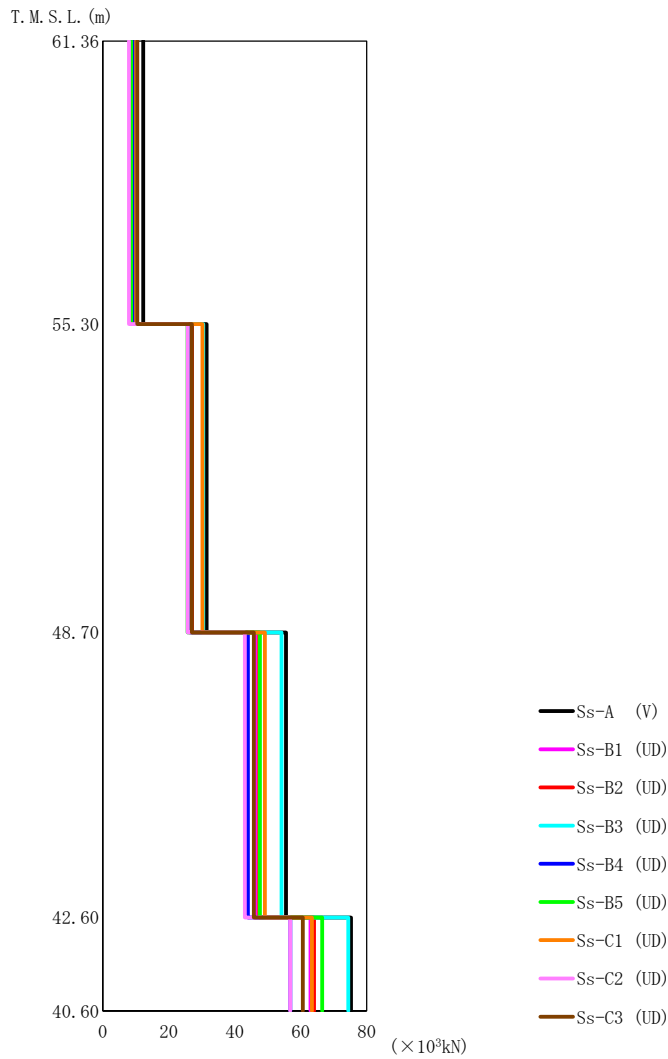
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
61.36	1	850	581	613	644	637	595	702	550	724	850
55.30	2	421	347	367	404	336	371	338	320	342	421
48.70	3	409	336	361	396	320	369	317	295	317	409
42.60	4	418	330	337	389	309	366	282	272	288	418
40.60	5	415	330	336	388	307	366	281	271	286	415



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)	
61.36	1	0.980	0.716	0.707	0.814	0.695	0.754	0.652	0.732	0.618	0.980
55.30	2	0.542	0.496	0.467	0.567	0.414	0.500	0.357	0.431	0.348	0.567
48.70	3	0.494	0.459	0.430	0.524	0.385	0.462	0.322	0.395	0.316	0.524
42.60	4	0.432	0.407	0.378	0.464	0.341	0.409	0.279	0.348	0.277	0.464
40.60	5	0.428	0.403	0.375	0.459	0.338	0.405	0.277	0.344	0.274	0.459



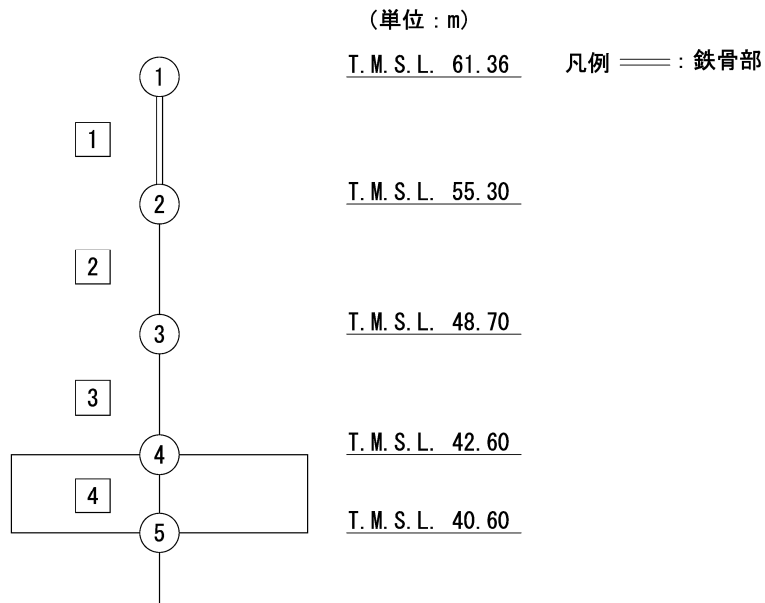
第 5.2-11 図 最大応答軸力（基準地震動 S_s ，ケース No.0，鉛直方向）

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）

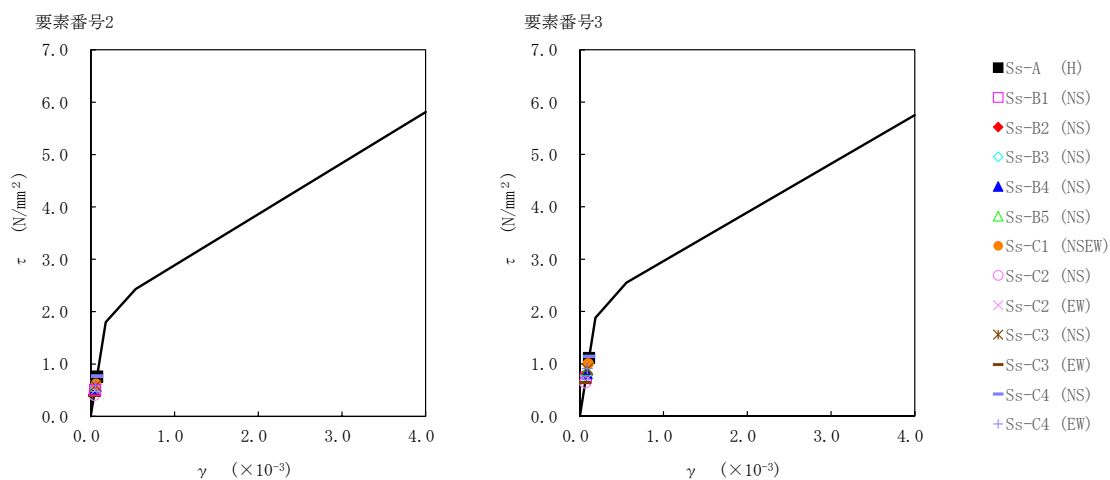
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN)									最大値
		Ss-A (V)	Ss-B1 (UD)	Ss-B2 (UD)	Ss-B3 (UD)	Ss-B4 (UD)	Ss-B5 (UD)	Ss-C1 (UD)	Ss-C2 (UD)	Ss-C3 (UD)	
61.36	1	12.26	8.39	8.85	9.30	9.20	8.60	10.14	7.94	10.44	12.26
55.30	2	31.45	26.30	27.06	30.48	26.61	25.70	30.22	25.76	27.04	31.45
48.70	3	55.55	46.22	47.43	54.21	43.99	47.65	49.14	43.10	45.78	55.55
42.60	4	75.32	62.98	64.06	74.40	56.85	66.49	63.42	56.81	60.63	75.32
40.60											

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)

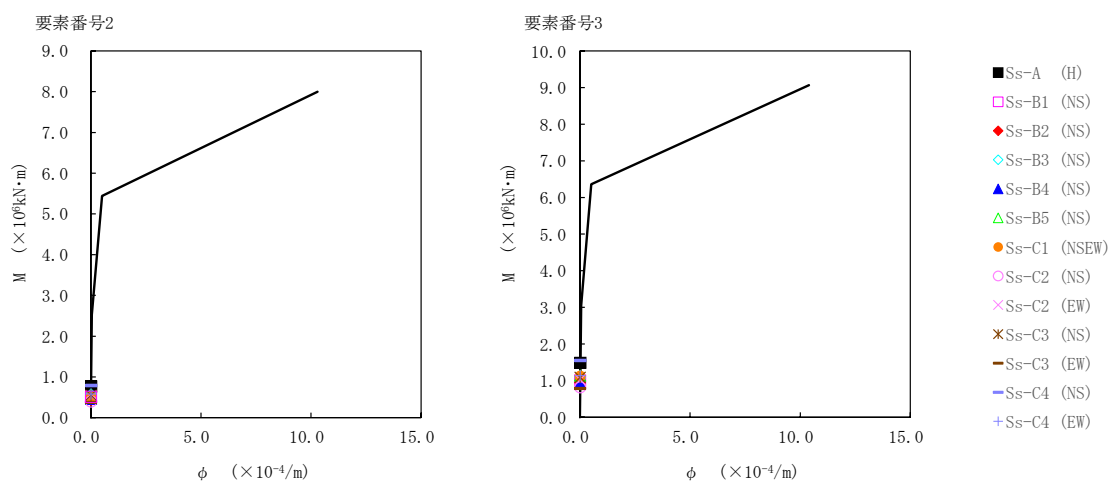
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
55.30	2	0.0754	0.0503	0.0499	0.0530	0.0486	0.0579	0.0614	0.0411	0.0490	0.0585	0.0400	0.0764	0.0585	0.178	0.535
48.70		0.110	0.0725	0.0809	0.0745	0.0809	0.0867	0.0991	0.0636	0.0676	0.0889	0.0635	0.112	0.0895	0.186	0.558
42.60	3															



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



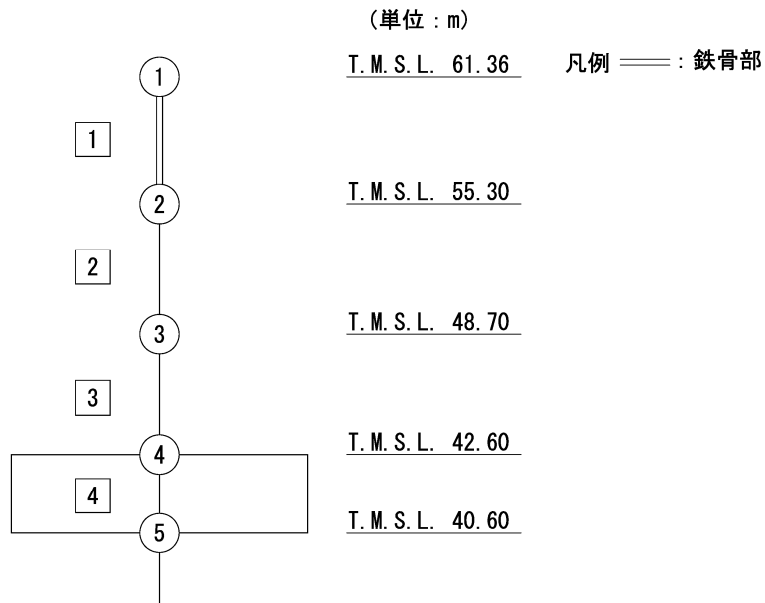
第 5.2-12 図 τ-γ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向)



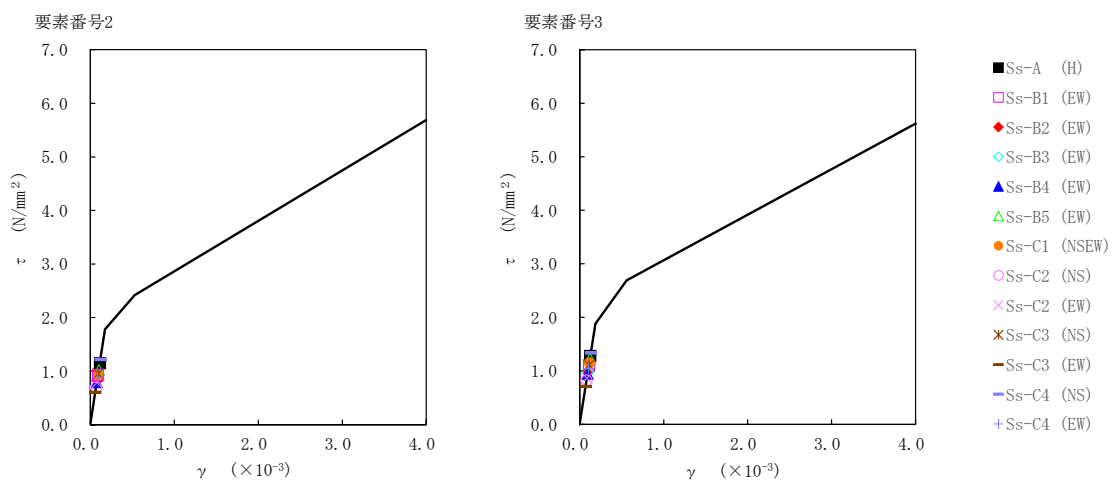
第 5.2-13 図 M-φ 関係と最大応答値 (基準地震動 S_s, ケース No. 0, NS 方向)

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)

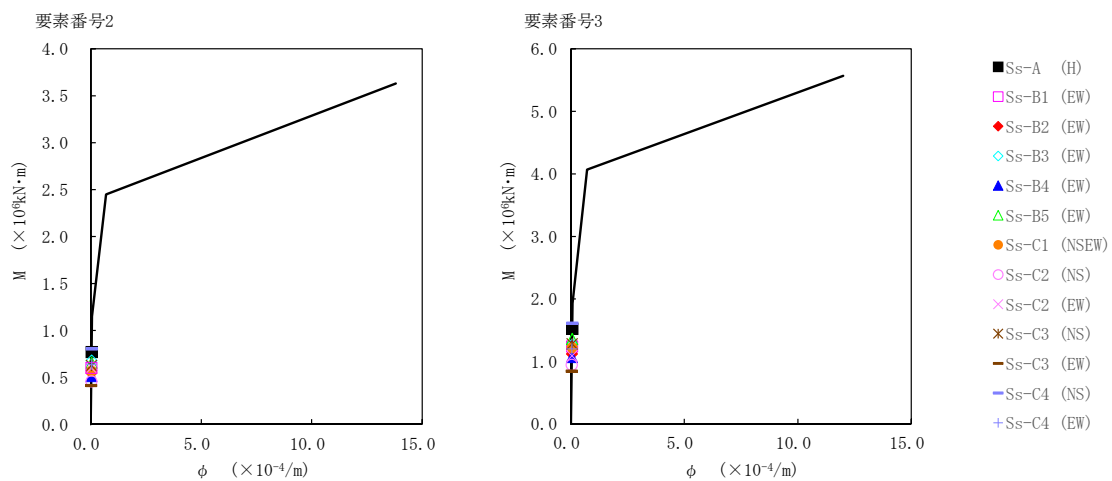
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
55.30	2	0.114	0.0915	0.0817	0.0917	0.0786	0.101	0.0913	0.0689	0.0775	0.0943	0.0599	0.121	0.0868	0.176	0.529
48.70	3	0.127	0.109	0.0964	0.0961	0.0940	0.122	0.114	0.0810	0.0853	0.110	0.0702	0.132	0.103	0.186	0.559
42.60																



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)	2.01	1.77	100
S_s -B1 (NS)		1.20	100
S_s -B2 (NS)		1.17	100
S_s -B3 (NS)		1.29	100
S_s -B4 (NS)		1.17	100
S_s -B5 (NS)		1.37	100
S_s -C1 (NSEW)		1.38	100
S_s -C2 (NS)		0.987	100
S_s -C2 (EW)		1.18	100
S_s -C3 (NS)		1.31	100
S_s -C3 (EW)		0.946	100
S_s -C4 (NS)		1.83	100
S_s -C4 (EW)		1.37	100

(b)EW 方向

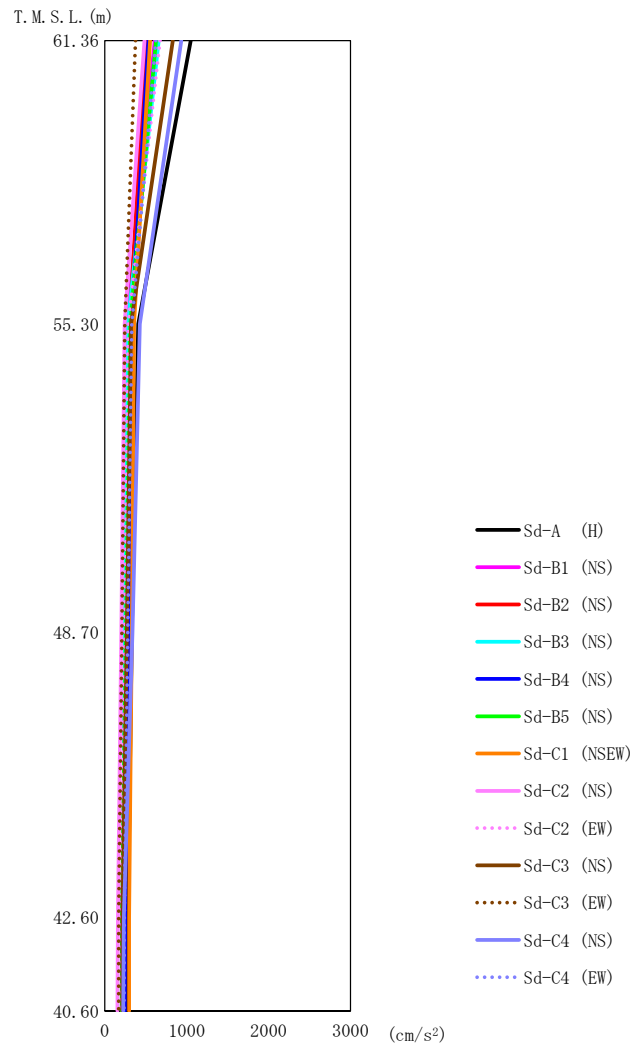
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	1.30	1.84	69.2
S_s -B1 (EW)		1.52	87.5
S_s -B2 (EW)		1.36	96.6
S_s -B3 (EW)		1.50	88.6
S_s -B4 (EW)		1.31	99.4
S_s -B5 (EW)		1.67	78.9
S_s -C1 (NSEW)		1.51	88.0
S_s -C2 (NS)		1.15	100
S_s -C2 (EW)		1.28	100
S_s -C3 (NS)		1.55	85.8
S_s -C3 (EW)		1.02	100
S_s -C4 (NS)		1.32	1.97
S_s -C4 (EW)	1.30	1.44	92.0

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	347
		鉛直下向き	389
	EW	鉛直上向き	692
		鉛直下向き	546
S _s -B1	NS	鉛直上向き	277
		鉛直下向き	323
	EW	鉛直上向き	461
		鉛直下向き	454
S _s -B2	NS	鉛直上向き	271
		鉛直下向き	318
	EW	鉛直上向き	402
		鉛直下向き	420
S _s -B3	NS	鉛直上向き	283
		鉛直下向き	338
	EW	鉛直上向き	462
		鉛直下向き	454
S _s -B4	NS	鉛直上向き	274
		鉛直下向き	315
	EW	鉛直上向き	387
		鉛直下向き	408
S _s -B5	NS	鉛直上向き	294
		鉛直下向き	342
	EW	鉛直上向き	538
		鉛直下向き	493

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

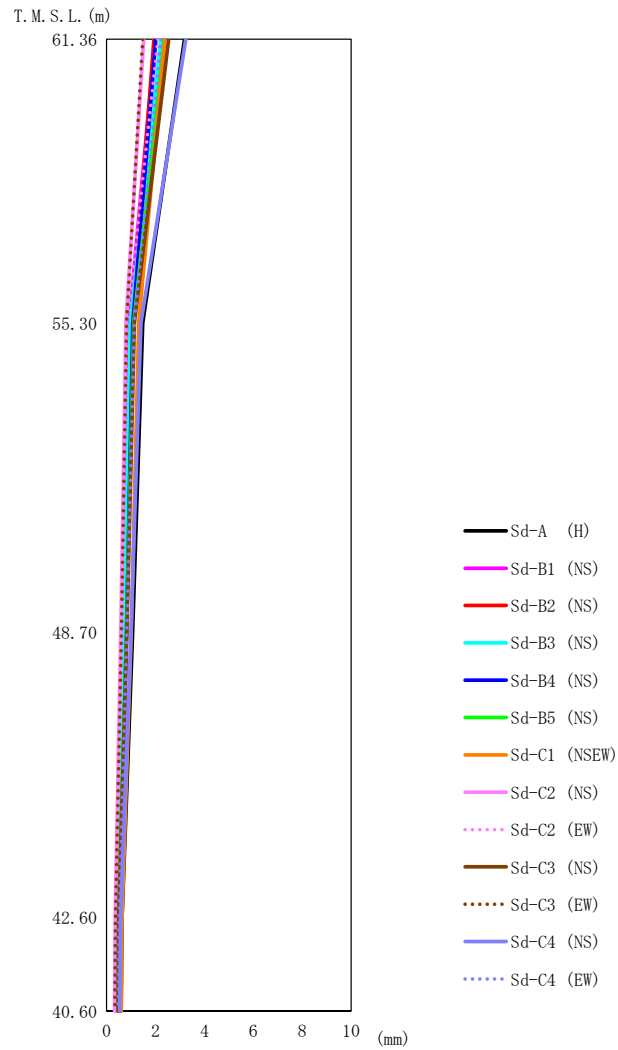
地震動	方向		最大接地圧 (kN/m ²)
S _s -C1	NS	鉛直上向き	293
		鉛直下向き	338
	EW	鉛直上向き	456
		鉛直下向き	452
S _s -C2 (NS)	NS	鉛直上向き	256
		鉛直下向き	297
	EW	鉛直上向き	346
		鉛直下向き	379
S _s -C2 (EW)	NS	鉛直上向き	278
		鉛直下向き	319
	EW	鉛直上向き	381
		鉛直下向き	404
S _s -C3 (NS)	NS	鉛直上向き	288
		鉛直下向き	331
	EW	鉛直上向き	472
		鉛直下向き	461
S _s -C3 (EW)	NS	鉛直上向き	250
		鉛直下向き	293
	EW	鉛直上向き	319
		鉛直下向き	360
S _s -C4 (NS)	NS	—	373
	EW	—	635
S _s -C4 (EW)	NS	—	317
	EW	—	428



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）

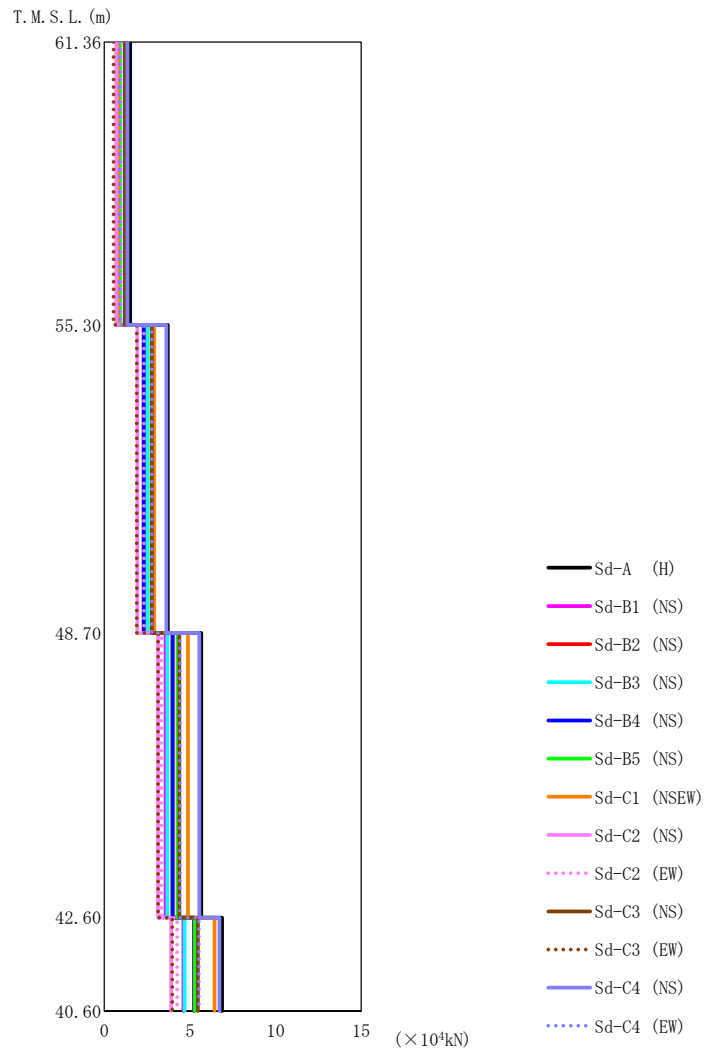
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.36	1	1050	609	505	659	535	627	554	486	675	831	374	935	625	1050
55.30	2	410	272	302	281	328	311	359	242	286	321	245	428	330	428
48.70	3	331	249	273	245	295	258	331	202	245	270	209	339	282	339
42.60	4	284	216	241	226	249	208	298	160	204	217	171	234	238	298
40.60	5	282	214	238	225	246	207	296	156	203	214	170	226	235	296



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)

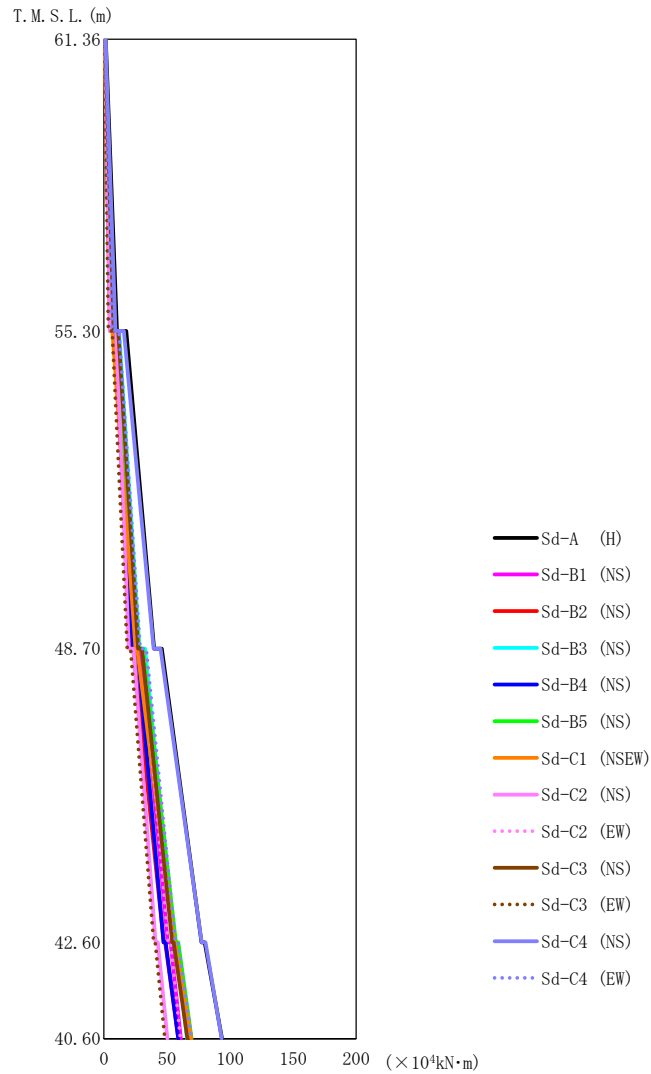
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.36	1	3.19	1.98	1.93	2.21	2.01	2.35	2.38	1.52	2.10	2.54	1.47	3.23	2.23	3.23
55.30	2	1.47	0.919	1.07	0.967	1.07	1.12	1.32	0.790	0.835	1.13	0.818	1.40	1.13	1.47
48.70	3	1.07	0.702	0.810	0.721	0.815	0.811	1.01	0.580	0.616	0.833	0.608	0.997	0.834	1.07
42.60	4	0.626	0.441	0.505	0.438	0.507	0.477	0.633	0.345	0.369	0.495	0.366	0.572	0.506	0.633
40.60	5	0.587	0.418	0.478	0.412	0.480	0.446	0.600	0.325	0.349	0.465	0.344	0.532	0.479	0.600



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)

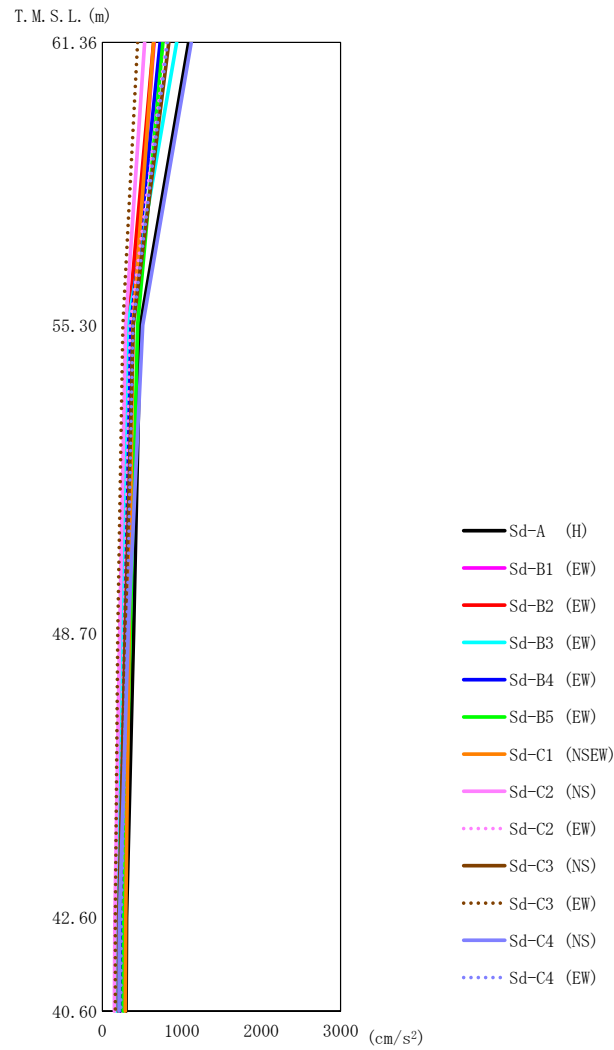
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.36	1	1.52	0.88	0.73	0.95	0.77	0.90	0.80	0.70	0.97	1.20	0.54	1.35	0.90	1.52
55.30	2	3.71	2.38	2.37	2.51	2.30	2.75	2.91	1.94	2.32	2.77	1.90	3.62	2.77	3.71
48.70	3	5.66	3.58	3.99	3.68	3.99	4.28	4.89	3.14	3.33	4.38	3.13	5.55	4.42	5.66
42.60	4	6.88	4.63	5.24	4.69	5.26	5.29	6.43	3.91	4.26	5.47	3.97	6.73	5.52	6.88
40.60															



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)

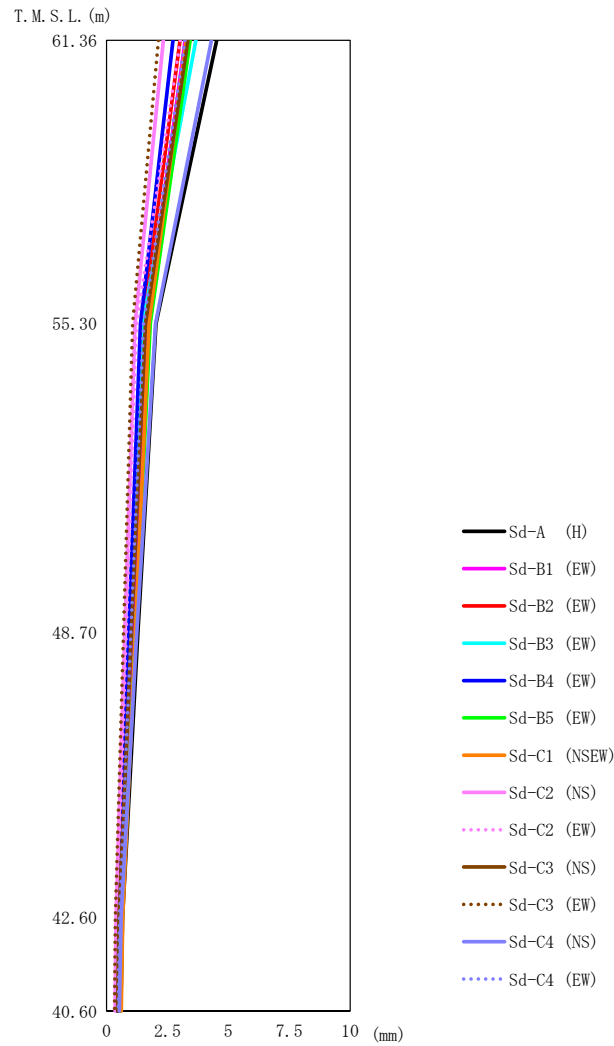
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.36	1	10.44	5.89	4.89	6.68	5.29	6.07	5.02	4.69	6.58	7.72	3.59	9.30	6.42	10.44
55.30	2	39.74	25.46	21.44	28.36	22.93	27.75	25.16	19.79	26.66	27.23	18.51	39.40	28.71	39.74
48.70	3	77.26	50.73	47.49	54.94	47.27	57.00	55.80	40.97	50.81	54.25	39.40	77.45	56.79	77.45
42.60	4	93.57	61.06	59.00	65.86	58.97	69.52	69.26	50.32	60.55	66.20	48.28	93.31	69.50	93.57
40.60															



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）

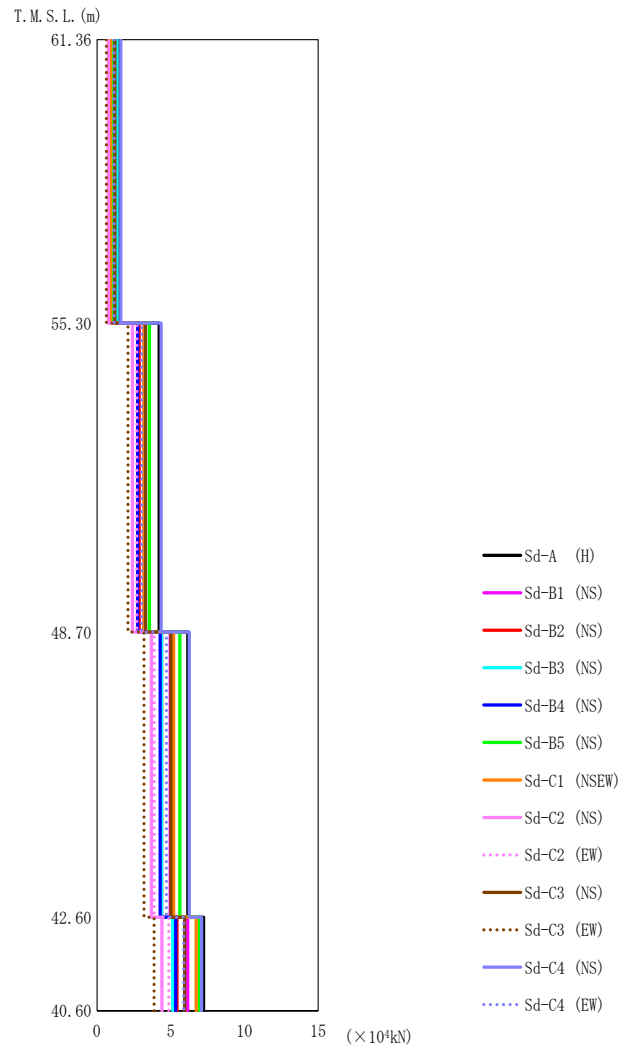
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.36	1	1086	651	645	937	726	761	646	533	806	837	445	1117	818	1117
55.30	2	480	383	327	319	360	445	386	291	349	391	257	508	385	508
48.70	3	393	295	257	239	289	351	336	219	273	289	194	323	311	393
42.60	4	305	229	227	184	224	269	294	158	208	207	164	217	237	305
40.60	5	299	221	224	179	222	262	290	152	203	202	164	212	232	299



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)

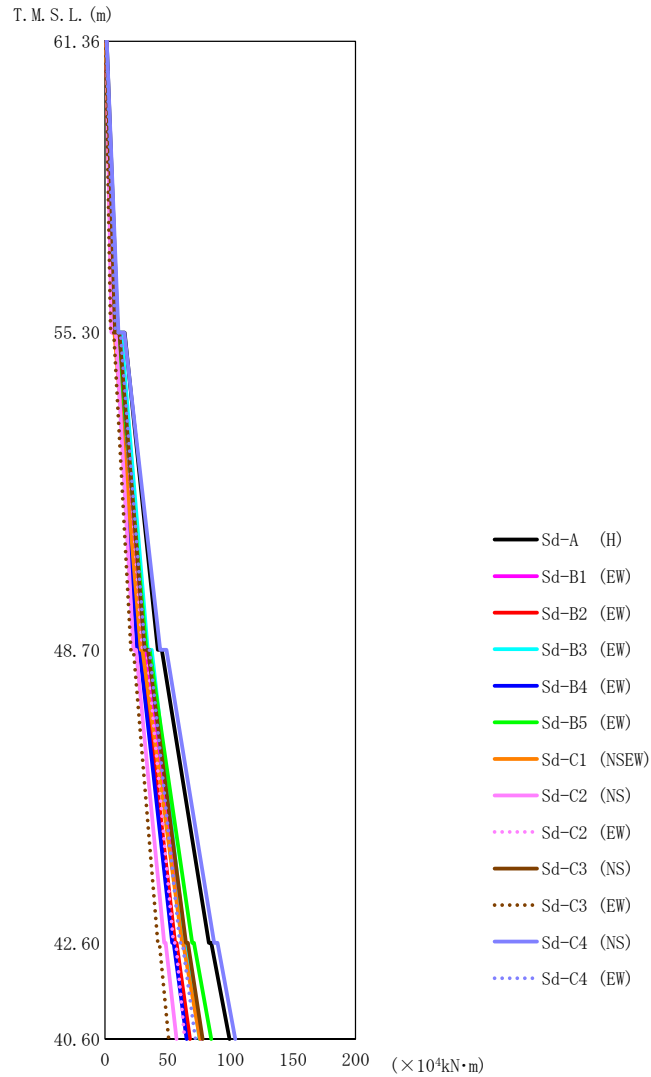
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答変位 (mm)													
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	最大値
61.36	1	4.52	3.23	3.02	3.67	2.73	3.43	3.28	2.33	3.03	3.34	2.12	4.31	3.22	4.52
55.30	2	2.03	1.65	1.48	1.47	1.39	1.79	1.74	1.17	1.22	1.59	1.07	2.01	1.51	2.03
48.70	3	1.29	1.09	0.977	0.904	0.908	1.19	1.18	0.752	0.804	1.01	0.694	1.24	1.00	1.29
42.60	4	0.652	0.584	0.523	0.481	0.478	0.637	0.662	0.386	0.435	0.507	0.359	0.599	0.531	0.662
40.60	5	0.580	0.528	0.471	0.435	0.432	0.579	0.604	0.346	0.395	0.452	0.320	0.527	0.480	0.604



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)

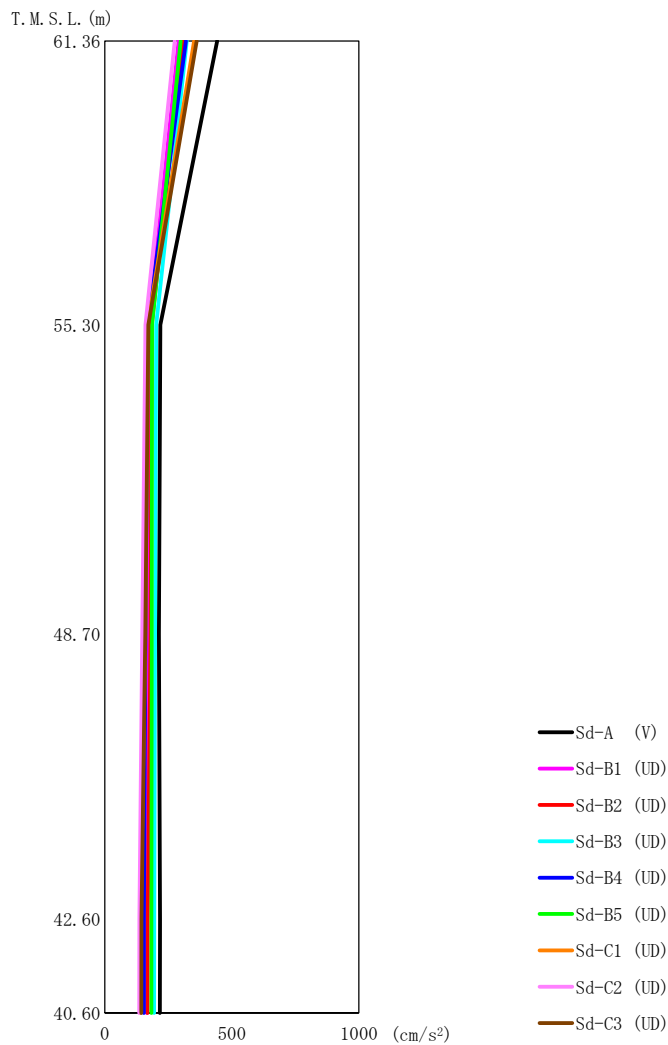
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (NS)	Sd-B2 (NS)	Sd-B3 (NS)	Sd-B4 (NS)	Sd-B5 (NS)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.36	1	1.56	0.94	0.93	1.35	1.05	1.09	0.93	0.77	1.16	1.21	0.64	1.61	1.18	1.61
55.30	2	4.22	3.20	2.86	3.21	2.75	3.56	3.20	2.41	2.71	3.30	2.10	4.35	3.04	4.35
48.70	3	6.17	4.97	4.39	4.39	4.29	5.62	5.21	3.69	3.89	5.01	3.20	6.26	4.70	6.26
42.60	4	7.23	6.15	5.43	5.14	5.33	6.94	6.72	4.41	4.87	5.95	3.87	7.09	5.88	7.23
40.60															



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)

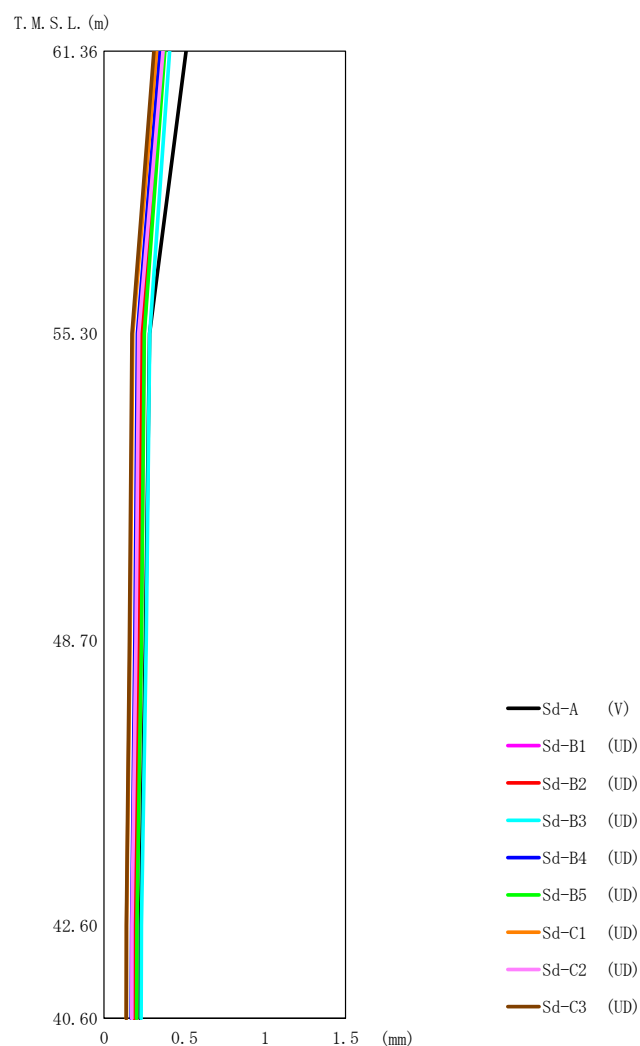
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN·m)													最大値
		Sd-A (H)	Sd-B1 (EW)	Sd-B2 (EW)	Sd-B3 (EW)	Sd-B4 (EW)	Sd-B5 (EW)	Sd-C1 (NSEW)	Sd-C2 (NS)	Sd-C2 (EW)	Sd-C3 (NS)	Sd-C3 (EW)	Sd-C4 (NS)	Sd-C4 (EW)	
61.36	1	10.32	6.31	6.14	9.10	6.92	7.25	5.93	5.02	8.00	8.05	4.41	10.68	8.12	10.68
55.30	2	42.01	30.20	27.29	34.09	25.67	33.13	28.57	22.77	29.94	31.69	20.68	44.03	31.92	44.03
48.70	3	82.95	62.76	55.97	63.85	53.61	69.58	61.58	47.18	54.57	64.65	42.10	87.08	59.82	87.08
42.60	4	99.31	76.31	67.83	75.41	65.14	84.82	75.70	57.11	63.64	77.99	50.84	104.02	72.17	104.02
40.60															



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）

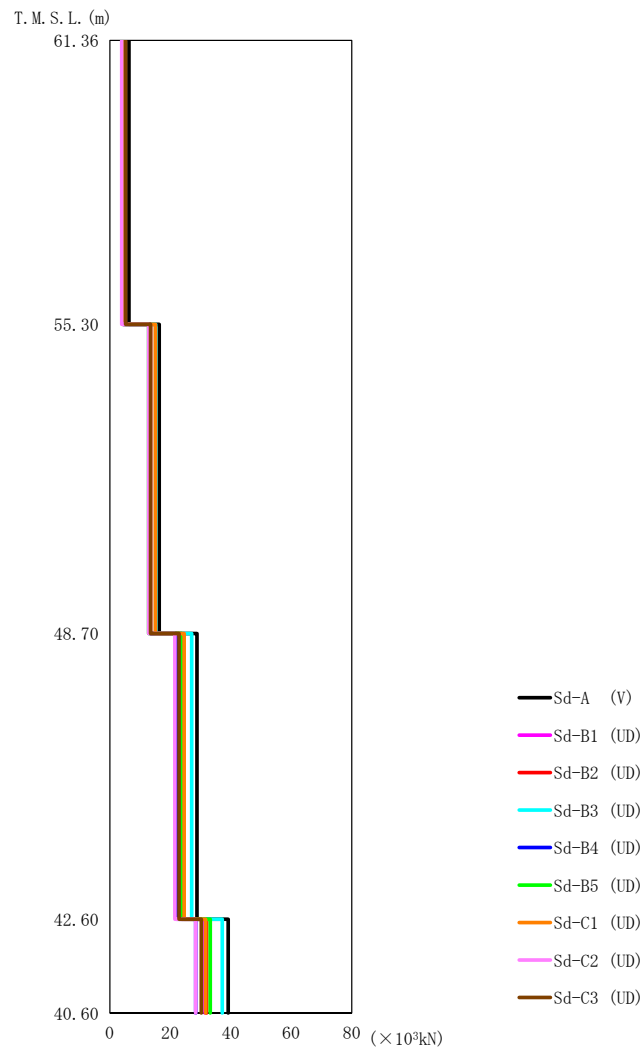
T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
61.36	1	442	290	306	322	319	298	351	275	362	442
55.30	2	219	173	184	202	168	186	169	160	171	219
48.70	3	213	168	180	198	160	184	159	147	159	213
42.60	4	217	165	169	195	154	183	141	136	144	217
40.60	5	216	165	168	194	154	183	141	135	143	216



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)	
61.36	1	0.509	0.358	0.353	0.407	0.347	0.377	0.326	0.366	0.309	0.509
55.30	2	0.282	0.248	0.233	0.284	0.207	0.250	0.178	0.215	0.174	0.284
48.70	3	0.257	0.230	0.215	0.262	0.192	0.231	0.161	0.198	0.158	0.262
42.60	4	0.225	0.203	0.189	0.232	0.171	0.204	0.140	0.174	0.138	0.232
40.60	5	0.223	0.201	0.187	0.230	0.169	0.202	0.138	0.172	0.137	0.230



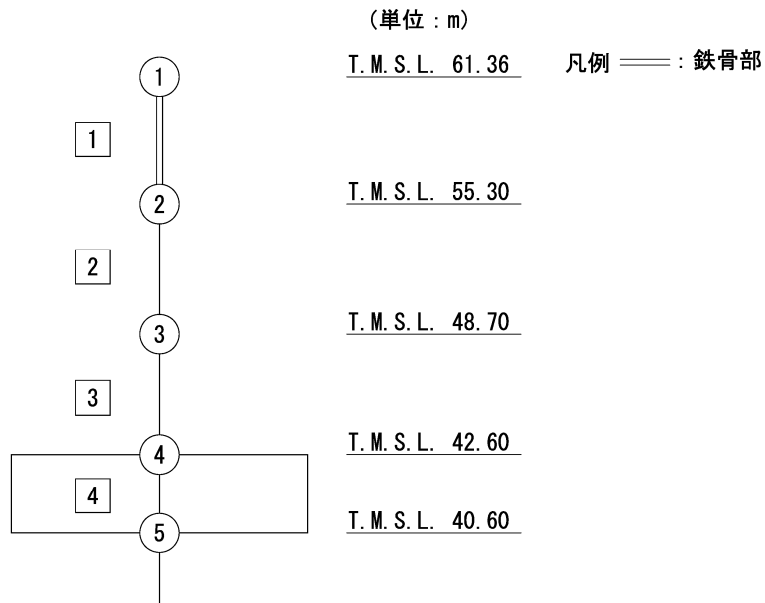
第 5.2-26 図 最大応答軸力（弾性設計用地震動 S d，ケース No.0，鉛直方向）

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）

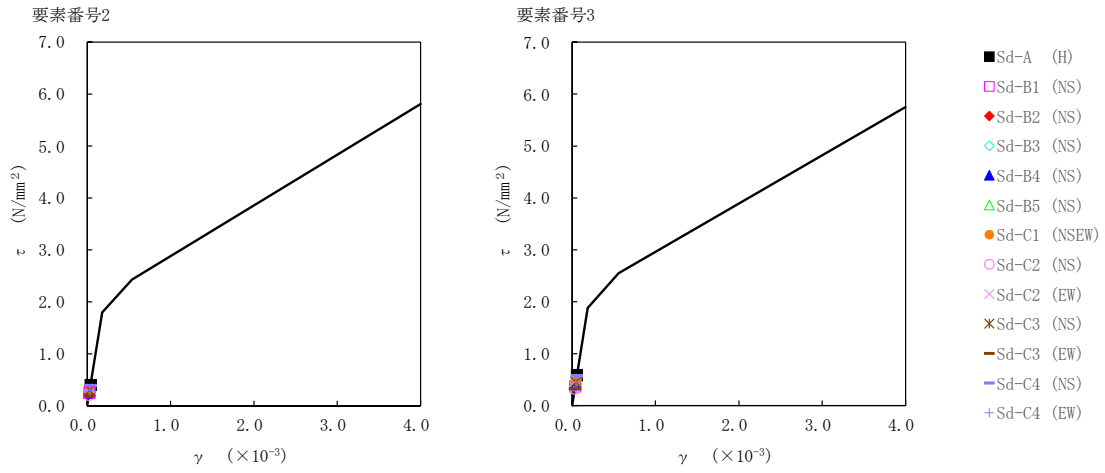
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ³ kN)									最大値
		Sd-A (V)	Sd-B1 (UD)	Sd-B2 (UD)	Sd-B3 (UD)	Sd-B4 (UD)	Sd-B5 (UD)	Sd-C1 (UD)	Sd-C2 (UD)	Sd-C3 (UD)	
61.36	1	6.37	4.19	4.42	4.65	4.60	4.30	5.07	3.97	5.22	6.37
55.30	2	16.36	13.15	13.53	15.24	13.30	12.85	15.11	12.88	13.52	16.36
48.70	3	28.89	23.11	23.71	27.11	21.99	23.82	24.57	21.55	22.89	28.89
42.60	4	39.17	31.49	32.03	37.20	28.42	33.25	31.71	28.41	30.31	39.17
40.60											

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)

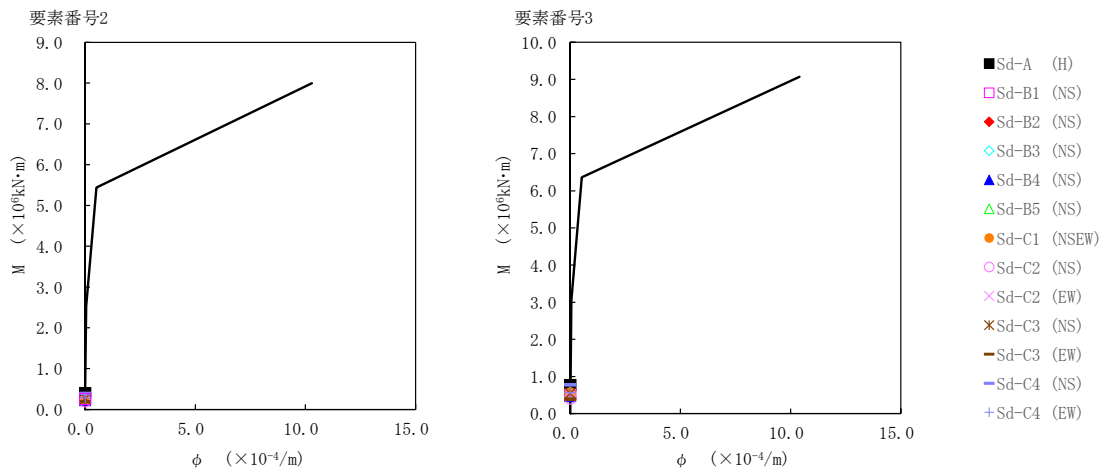
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (NS)	Ss-B2 (NS)	Ss-B3 (NS)	Ss-B4 (NS)	Ss-B5 (NS)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
55.30	2	0.0392	0.0251	0.0250	0.0265	0.0243	0.0290	0.0307	0.0205	0.0245	0.0293	0.0200	0.0382	0.0293	0.178	0.535
48.70		0.0573	0.0363	0.0405	0.0373	0.0405	0.0433	0.0495	0.0318	0.0338	0.0444	0.0317	0.0562	0.0447	0.186	0.558
42.60	3															



注記 1 : \bigcirc 数字は質点番号を示す。
 2 : \square 数字は要素番号を示す。



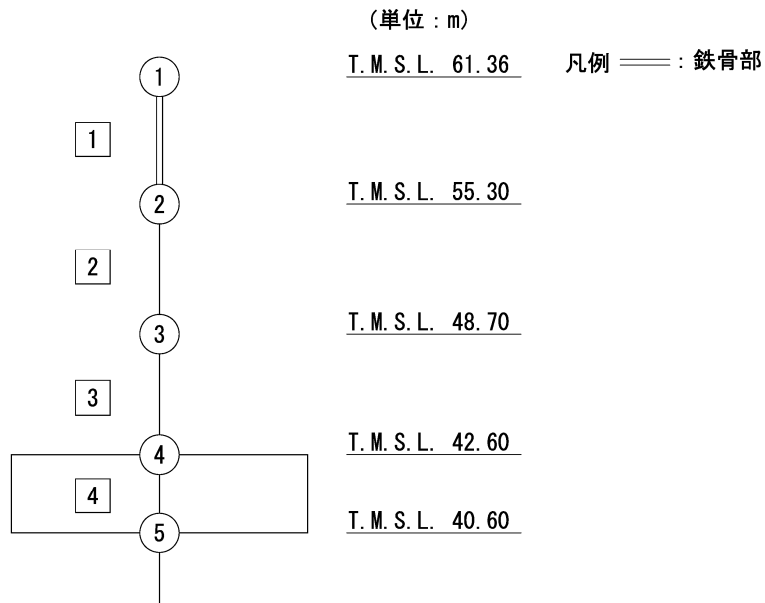
第5.2-27 図 τ-γ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)



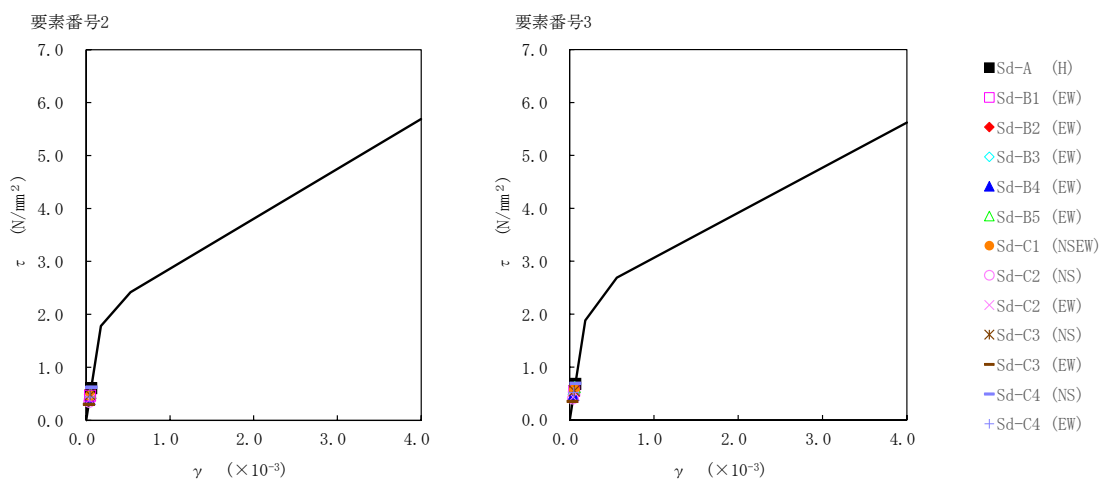
第5.2-28 図 M-φ 関係と最大応答値 (弾性設計用地震動 S d, ケース No. 0, NS 方向)

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)

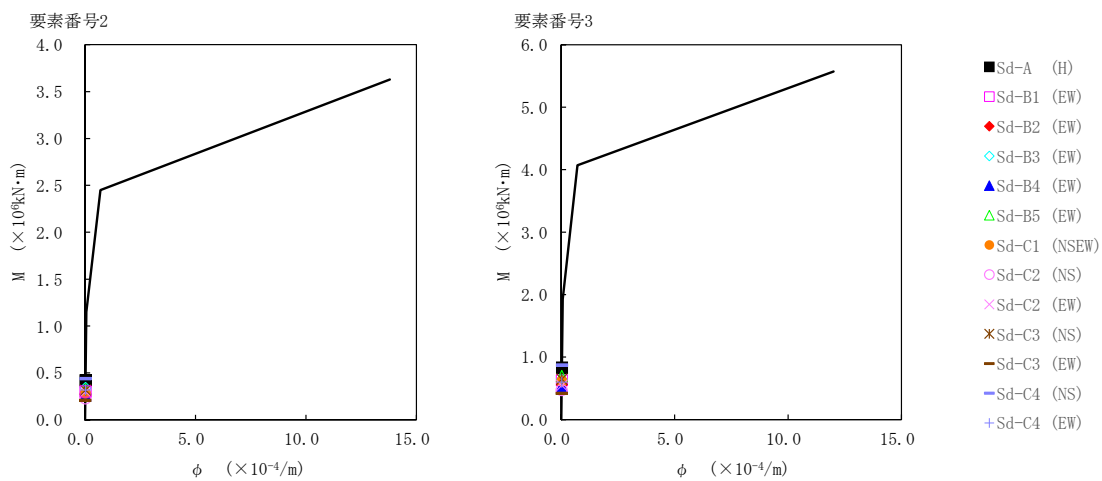
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)												第1折点	第2折点	
		Ss-A (H)	Ss-B1 (EW)	Ss-B2 (EW)	Ss-B3 (EW)	Ss-B4 (EW)	Ss-B5 (EW)	Ss-C1 (NSEW)	Ss-C2 (NS)	Ss-C2 (EW)	Ss-C3 (NS)	Ss-C3 (EW)	Ss-C4 (NS)	Ss-C4 (EW)	γ_1 ($\times 10^{-3}$)	γ_2 ($\times 10^{-3}$)
55.30	2	0.0603	0.0458	0.0409	0.0458	0.0393	0.0509	0.0458	0.0345	0.0387	0.0472	0.0299	0.0621	0.0434	0.176	0.529
48.70		0.0676	0.0545	0.0482	0.0481	0.0470	0.0616	0.0571	0.0405	0.0426	0.0549	0.0351	0.0687	0.0516	0.186	0.559
42.60	3															



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 ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	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)	2.01	0.919	100
Sd-B1 (NS)		0.596	100
Sd-B2 (NS)		0.584	100
Sd-B3 (NS)		0.642	100
Sd-B4 (NS)		0.581	100
Sd-B5 (NS)		0.684	100
Sd-C1 (NSEW)		0.689	100
Sd-C2 (NS)		0.494	100
Sd-C2 (EW)		0.589	100
Sd-C3 (NS)		0.655	100
Sd-C3 (EW)		0.473	100
Sd-C4 (NS)		0.913	100
Sd-C4 (EW)		0.684	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)	1.30	0.993	100
Sd-B1 (EW)		0.764	100
Sd-B2 (EW)		0.679	100
Sd-B3 (EW)		0.755	100
Sd-B4 (EW)		0.652	100
Sd-B5 (EW)		0.849	100
Sd-C1 (NSEW)		0.757	100
Sd-C2 (NS)		0.572	100
Sd-C2 (EW)		0.637	100
Sd-C3 (NS)		0.781	100
Sd-C3 (EW)		0.509	100
Sd-C4 (NS)	1.32	1.05	100
Sd-C4 (EW)	1.30	0.722	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	254
		鉛直下向き	282
	EW	鉛直上向き	320
		鉛直下向き	348
Sd-B1	NS	鉛直上向き	222
		鉛直下向き	245
	EW	鉛直上向き	283
		鉛直下向き	306
Sd-B2	NS	鉛直上向き	219
		鉛直下向き	242
	EW	鉛直上向き	268
		鉛直下向き	292
Sd-B3	NS	鉛直上向き	225
		鉛直下向き	252
	EW	鉛直上向き	279
		鉛直下向き	307
Sd-B4	NS	鉛直上向き	220
		鉛直下向き	241
	EW	鉛直上向き	265
		鉛直下向き	286
Sd-B5	NS	鉛直上向き	230
		鉛直下向き	254
	EW	鉛直上向き	296
		鉛直下向き	321

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	230
		鉛直下向き	252
	EW	鉛直上向き	281
		鉛直下向き	304
Sd-C2 (NS)	NS	鉛直上向き	211
		鉛直下向き	232
	EW	鉛直上向き	252
		鉛直下向き	273
Sd-C2 (EW)	NS	鉛直上向き	223
		鉛直下向き	243
	EW	鉛直上向き	264
		鉛直下向き	284
Sd-C3 (NS)	NS	鉛直上向き	227
		鉛直下向き	249
	EW	鉛直上向き	286
		鉛直下向き	308
Sd-C3 (EW)	NS	鉛直上向き	208
		鉛直下向き	230
	EW	鉛直上向き	241
		鉛直下向き	263
Sd-C4 (NS)	NS	—	268
	EW	—	342
Sd-C4 (EW)	NS	—	242
	EW	—	287

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

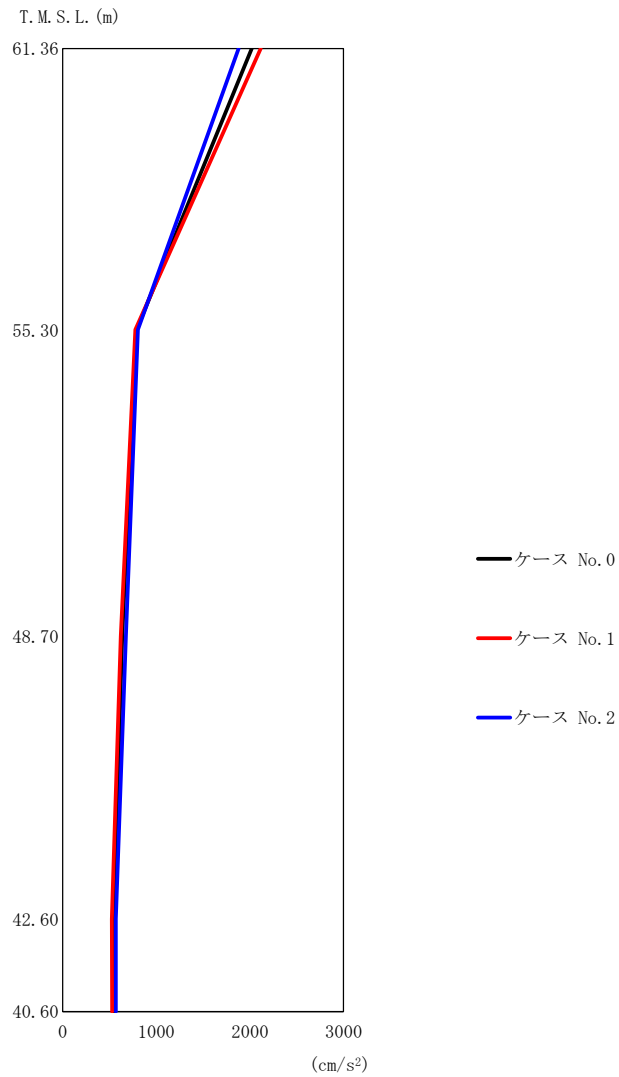
基準地震動 S_s による最大応答値を第 5.3-1 図～第 5.3-31 図及び第 5.3-1 表～第 5.3-21 表に示す。

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 5.3-62 図及び第 5.3-26 表～第 5.3-46 表に示す。

浮上り検討を第 5.3-47 表及び第 5.3-48 表，最大接地圧を第 5.3-49 表及び第 5.3-50 表に示す。



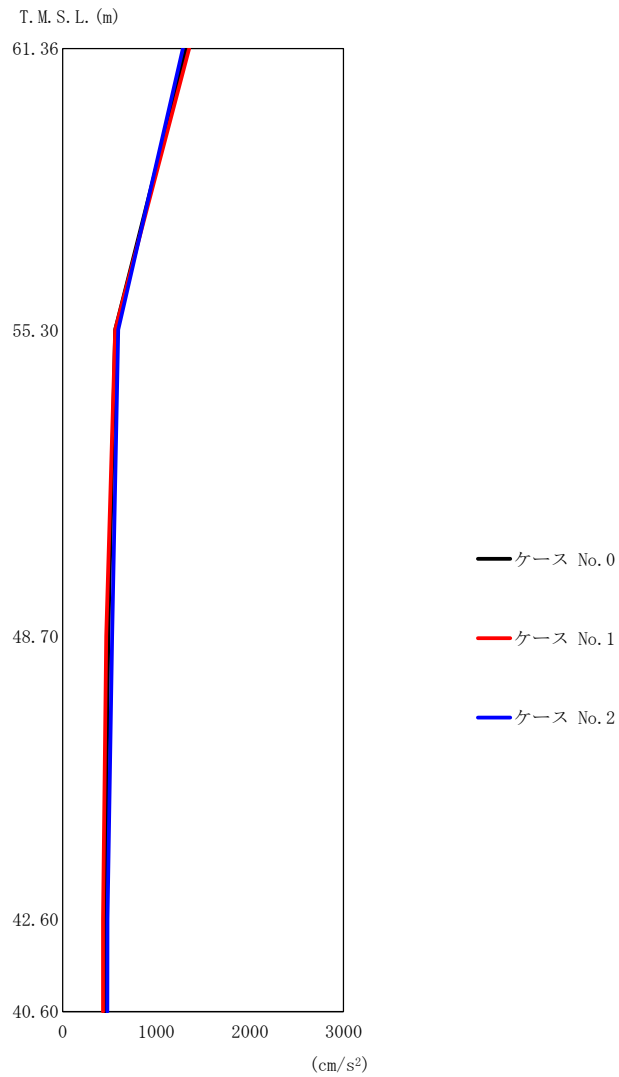
(a) S s - A (H)

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
61.36	1	2020	2114	1879
55.30	2	789	776	805
48.70	3	636	622	676
42.60	4	546	526	568
40.60	5	543	529	569



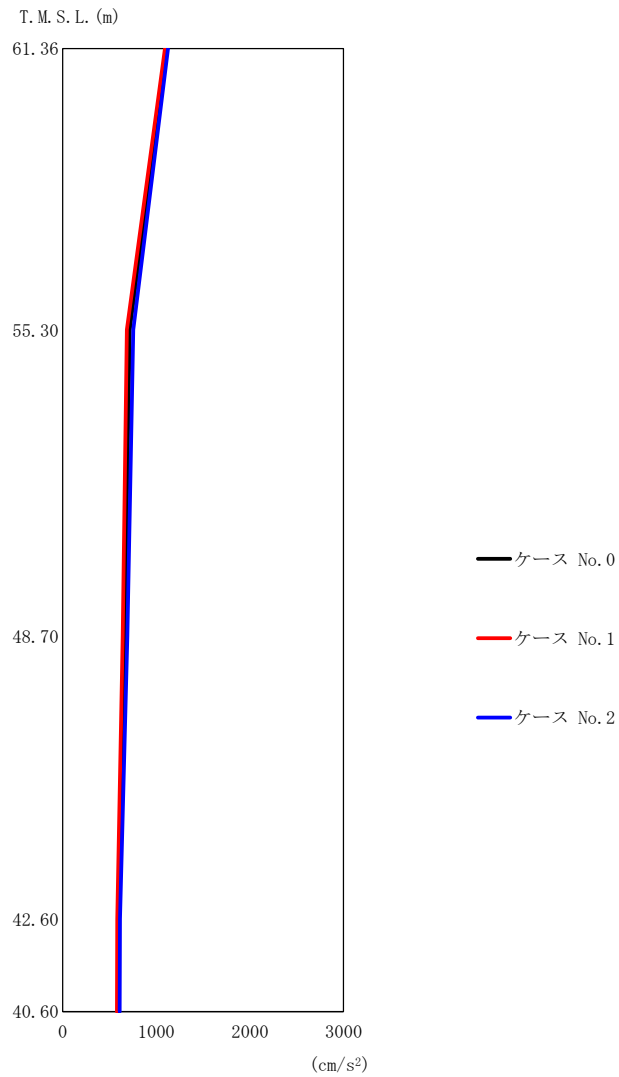
(b) S_s - B 3 (NS)

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 (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
61.36	1	1319	1353	1285
55.30	2	562	562	594
48.70	3	489	467	530
42.60	4	452	433	479
40.60	5	450	432	477



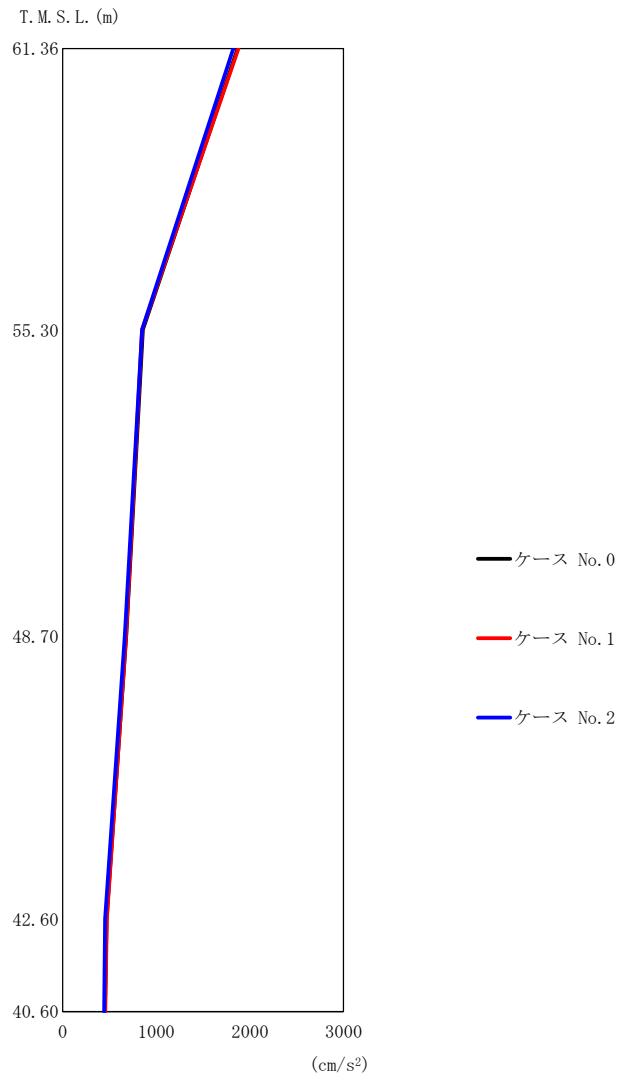
(c) S s - C 1 (N S E W)

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
61.36	1	1108	1094	1127
55.30	2	717	687	756
48.70	3	663	642	691
42.60	4	596	584	614
40.60	5	591	580	608



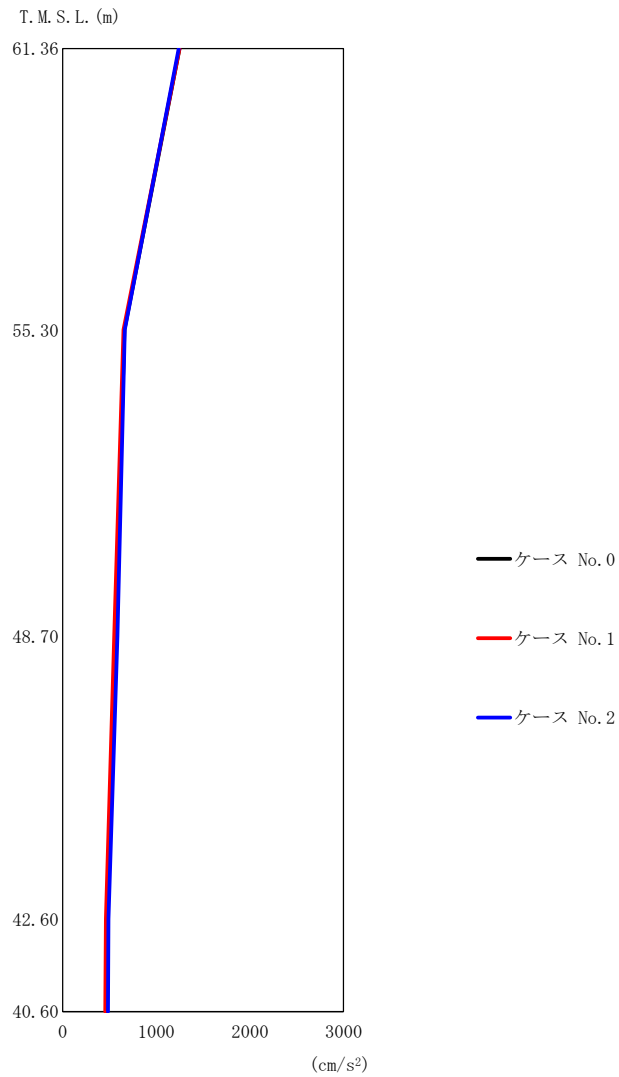
(d) S s - C 4 (N S)

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
61.36	1	1870	1878	1825
55.30	2	856	848	848
48.70	3	679	677	666
42.60	4	469	473	454
40.60	5	451	457	443



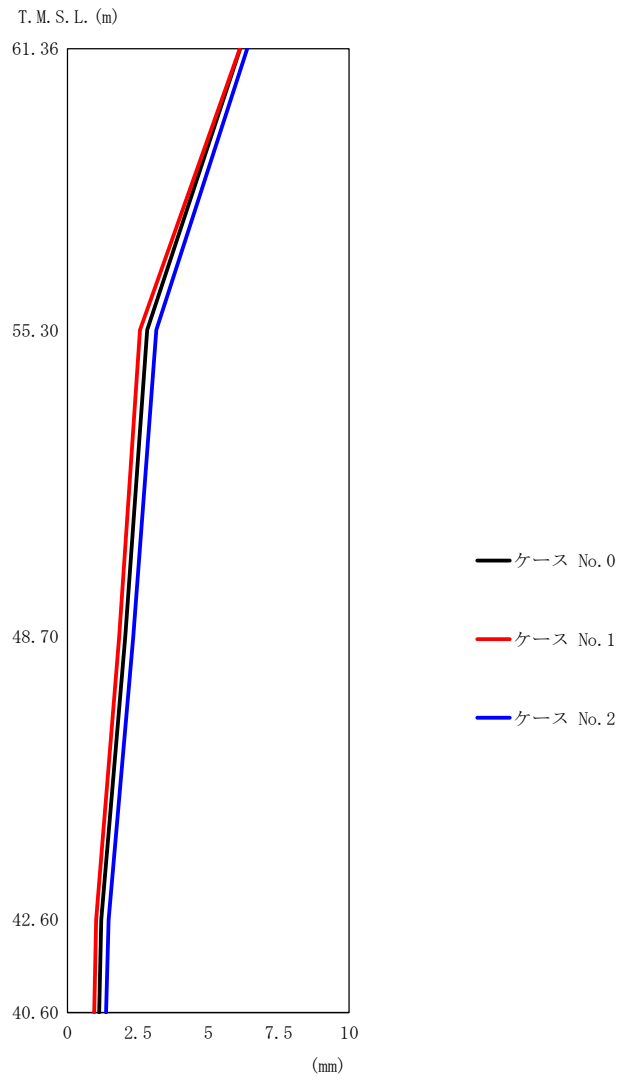
(e) S s - C 4 (EW)

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 (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
61.36	1	1249	1249	1240
55.30	2	660	649	666
48.70	3	565	550	585
42.60	4	476	463	491
40.60	5	470	457	484



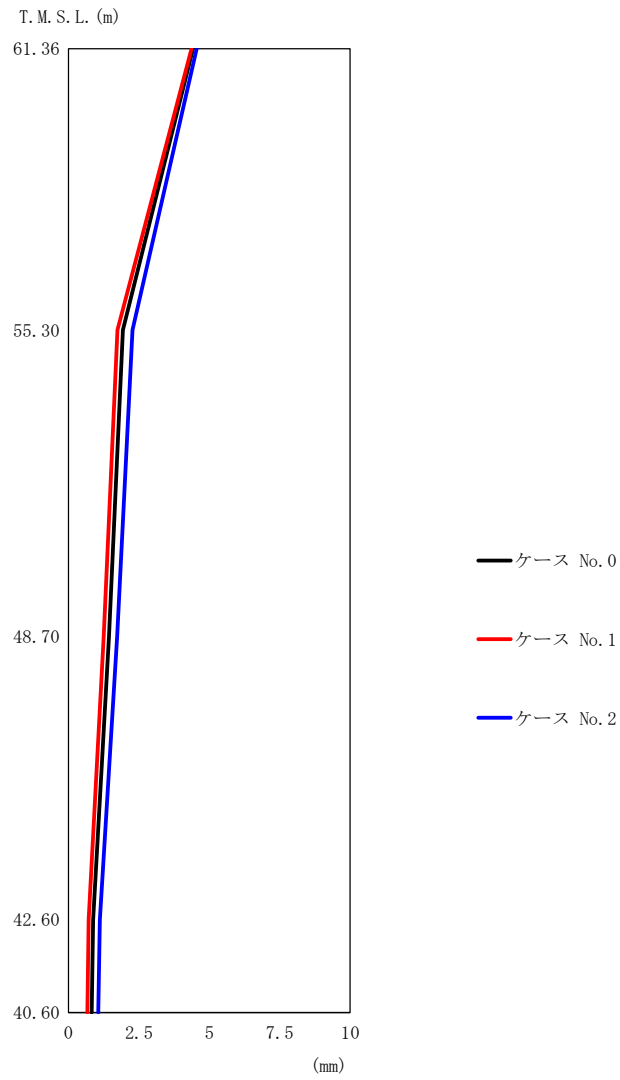
(a) S s - A (H)

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
61.36	1	6.13	6.12	6.38
55.30	2	2.83	2.58	3.16
48.70	3	2.05	1.84	2.34
42.60	4	1.20	1.02	1.46
40.60	5	1.13	0.950	1.37



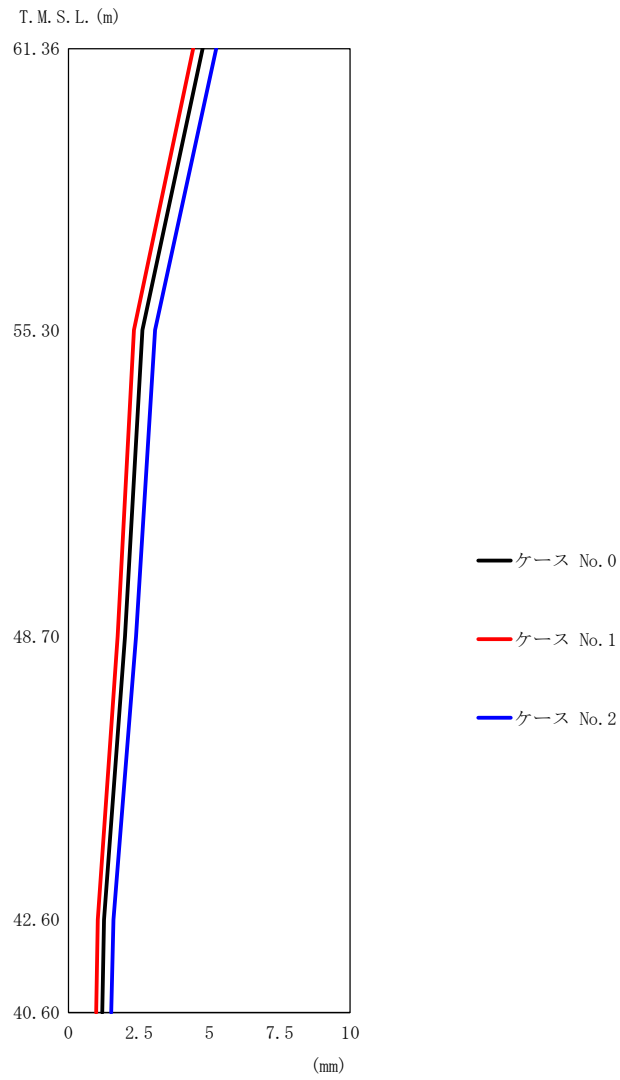
(b) S s - B 3 (N S)

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
61.36	1	4.43	4.38	4.55
55.30	2	1.93	1.74	2.27
48.70	3	1.44	1.25	1.73
42.60	4	0.876	0.719	1.11
40.60	5	0.825	0.675	1.06

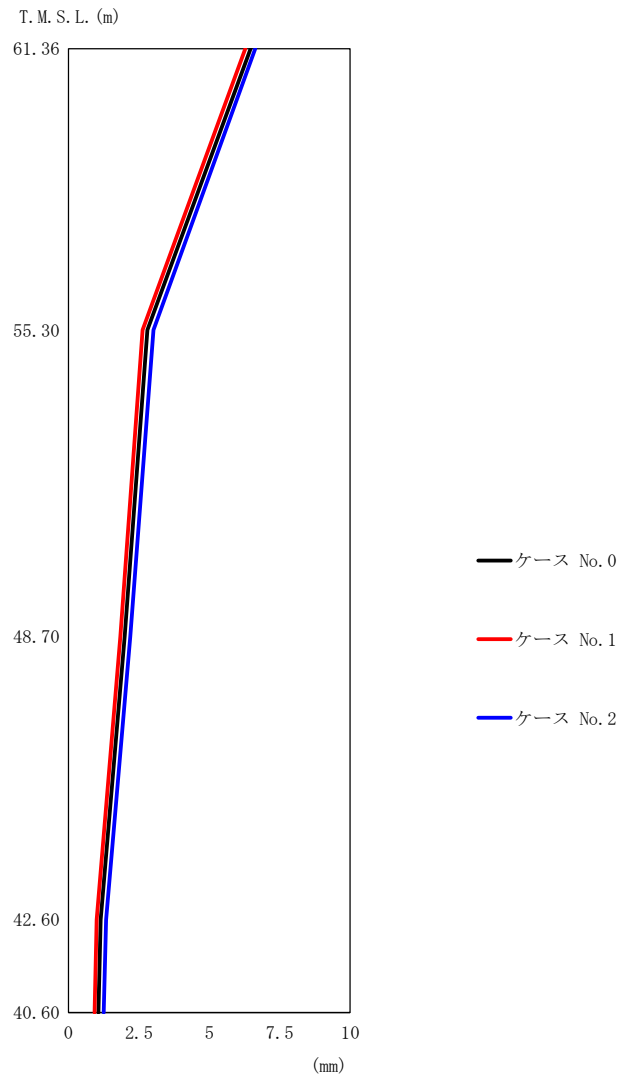


第 5. 3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/5)

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
61. 36	1	4. 76	4. 43	5. 25
55. 30	2	2. 63	2. 33	3. 07
48. 70	3	2. 01	1. 75	2. 40
42. 60	4	1. 27	1. 04	1. 60
40. 60	5	1. 20	0. 987	1. 52



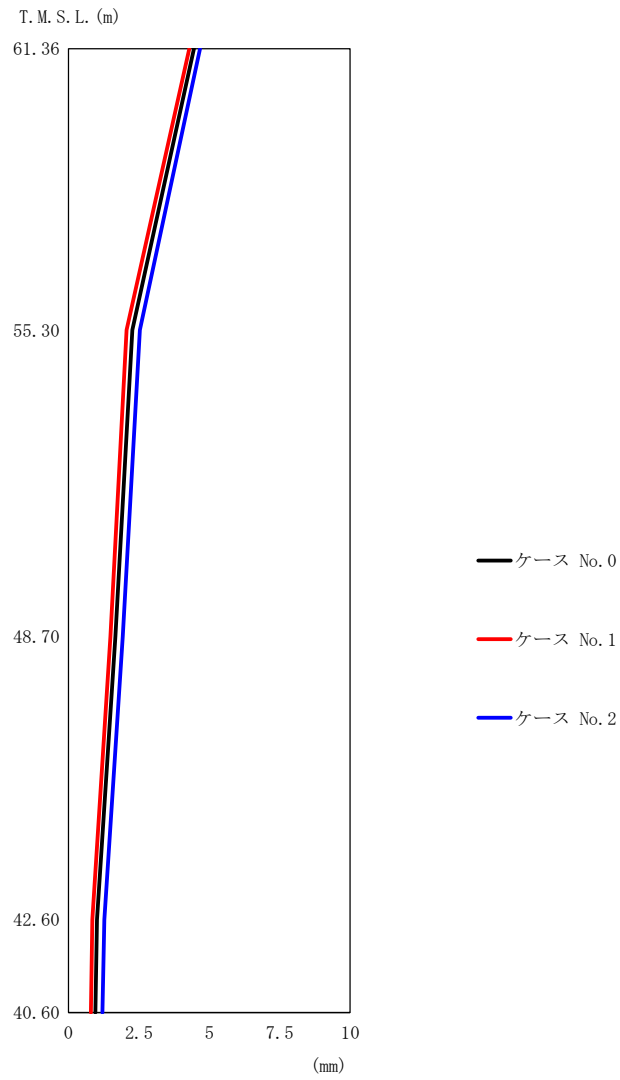
(d) S_s-C4 (NS)

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-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
61.36	1	6.47	6.28	6.63
55.30	2	2.80	2.64	3.02
48.70	3	1.99	1.84	2.20
42.60	4	1.14	0.996	1.34
40.60	5	1.06	0.924	1.25

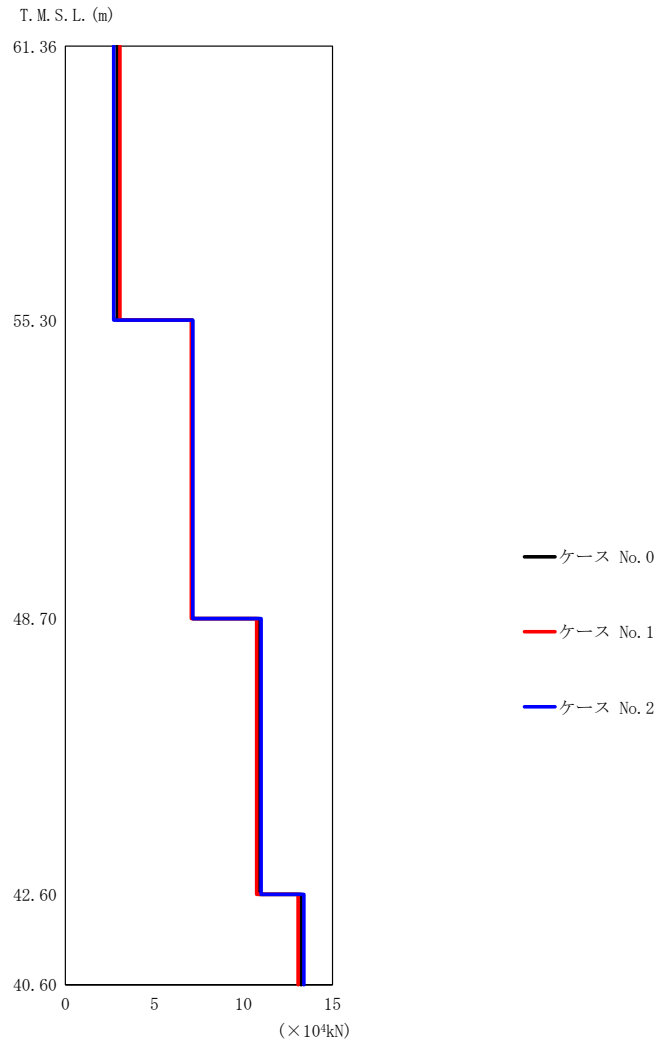


第 5.3-2 図 最大応答変位 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-2 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) S s - C 4 (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
61.36	1	4.46	4.29	4.68
55.30	2	2.27	2.07	2.53
48.70	3	1.67	1.49	1.93
42.60	4	1.01	0.845	1.27
40.60	5	0.958	0.798	1.21



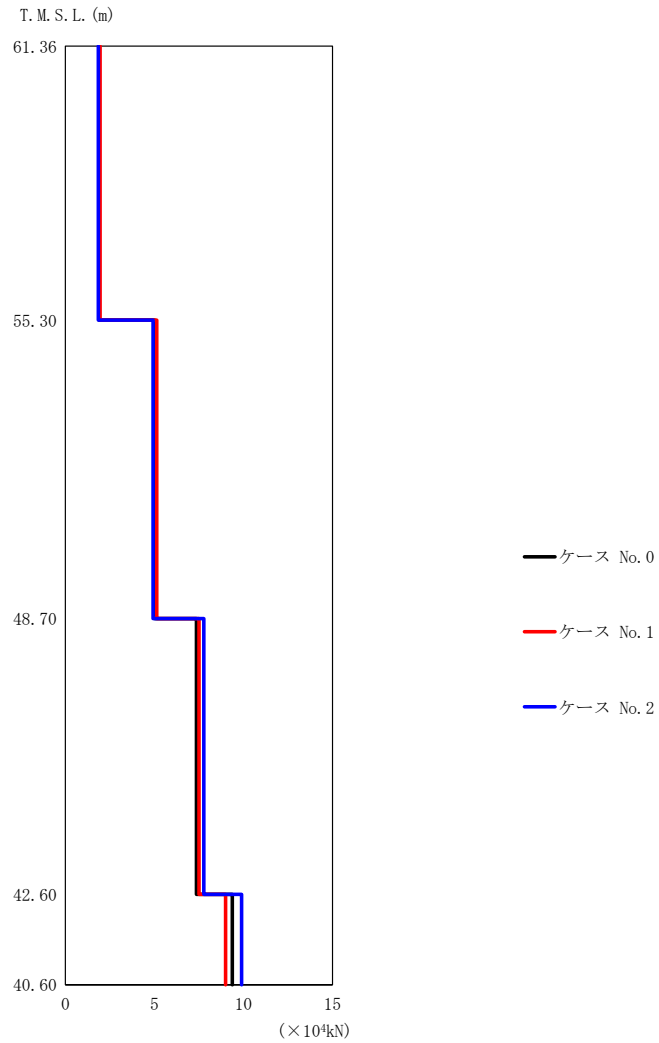
(a) S s - A (H)

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
61.36	1	2.92	3.06	2.71
55.30	2	7.14	7.07	7.16
48.70	3	10.88	10.74	10.99
42.60	4	13.24	13.07	13.39
40.60				



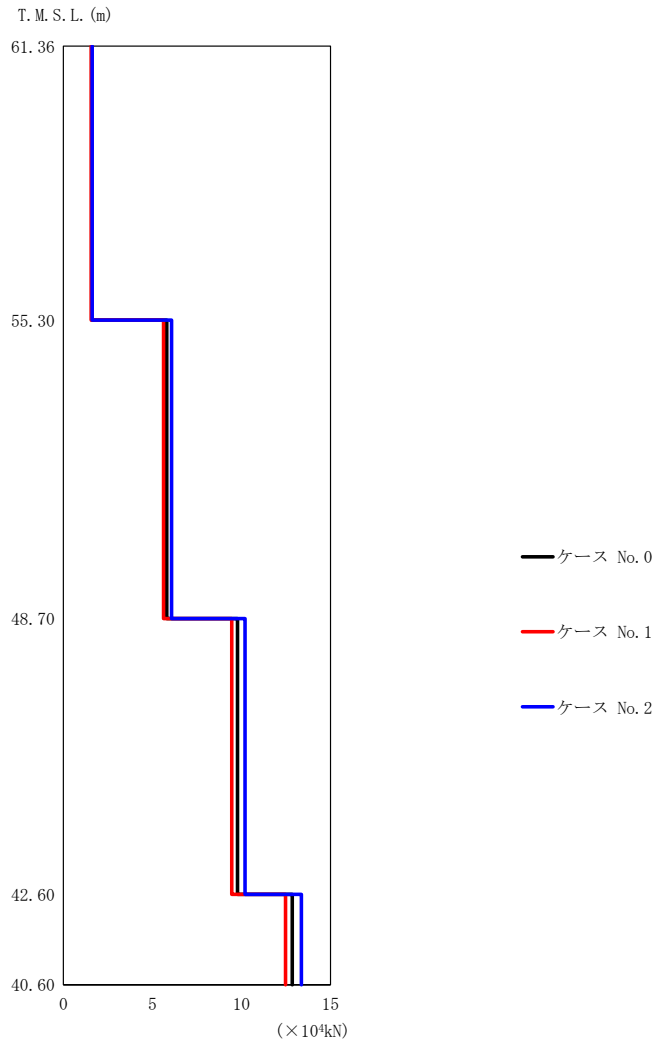
(b) S s - B 3 (N S)

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 3 (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
61.36	1	1.90	1.95	1.85
55.30	2	5.02	5.13	4.93
48.70	3	7.36	7.51	7.78
42.60	4	9.37	9.00	9.90
40.60				



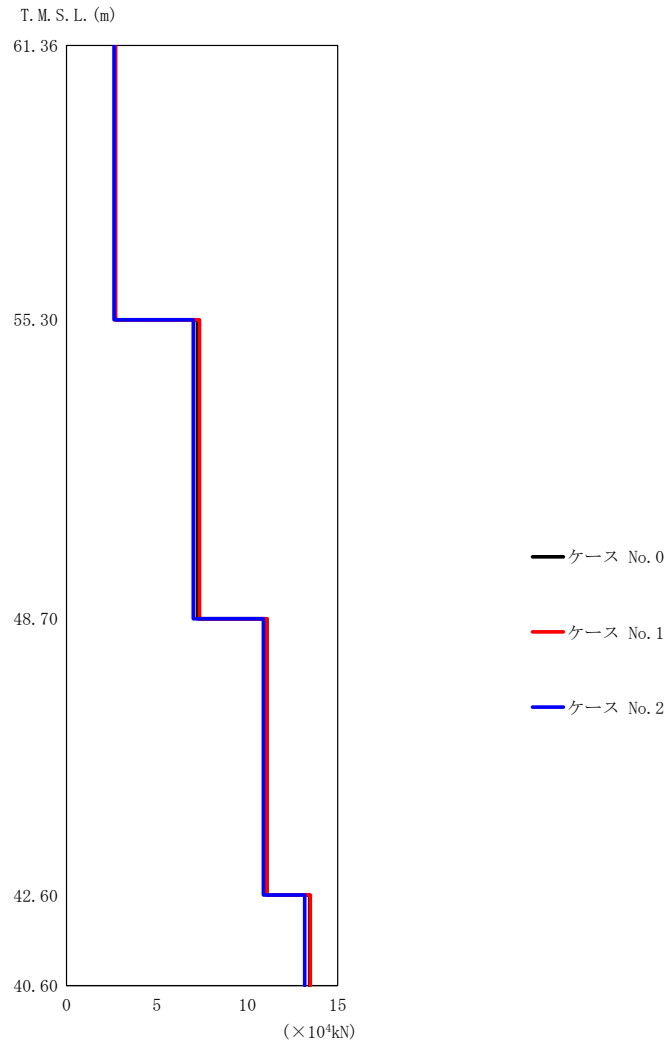
(c) S s - C 1 (N S E W)

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 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.59	1.57	1.62
55.30	2	5.81	5.62	6.07
48.70	3	9.78	9.46	10.20
42.60	4	12.86	12.48	13.37
40.60				



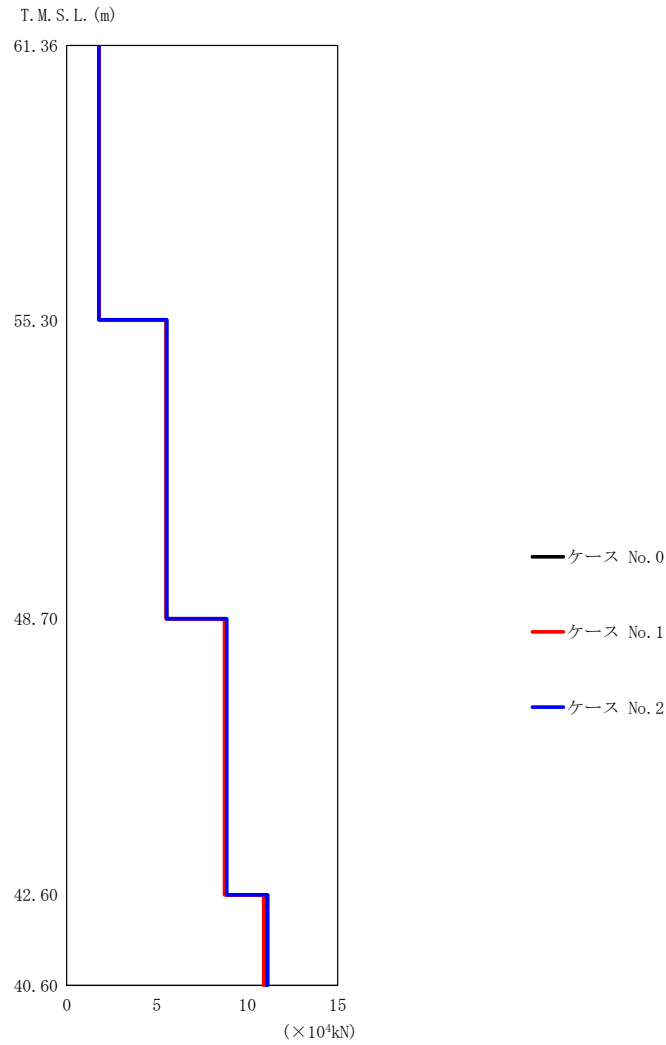
(d) S s - C 4 (N S)

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 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2.70	2.71	2.63
55.30	2	7.24	7.36	7.02
48.70	3	11.09	11.09	10.89
42.60	4	13.46	13.49	13.18
40.60				

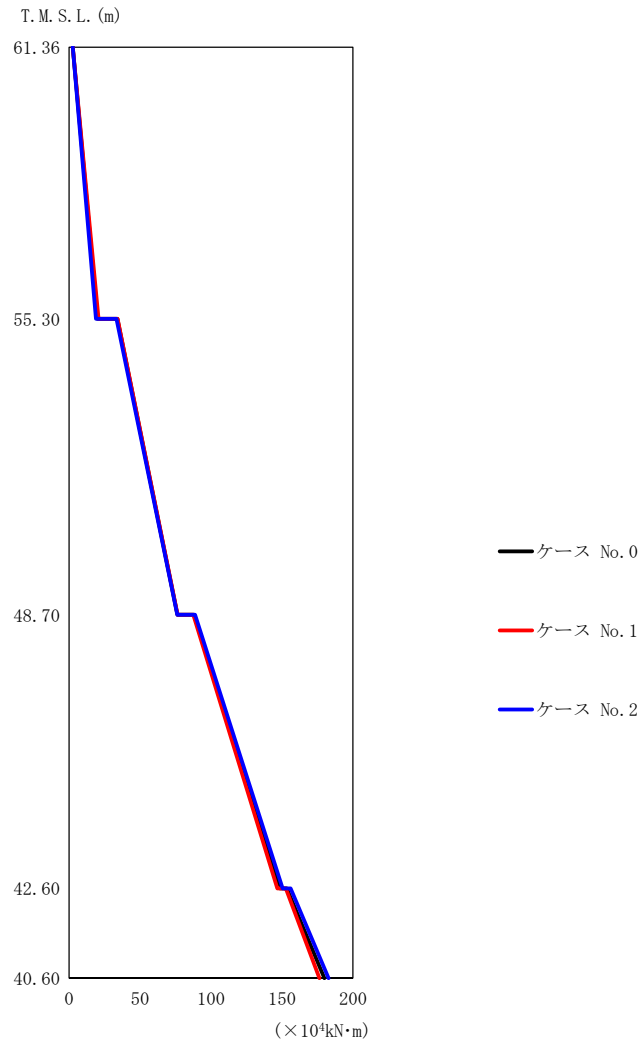


第 5. 3-3 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/5)

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 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.80	1.80	1.78
55.30	2	5.54	5.51	5.53
48.70	3	8.83	8.74	8.86
42.60	4	11.04	10.91	11.13
40.60				



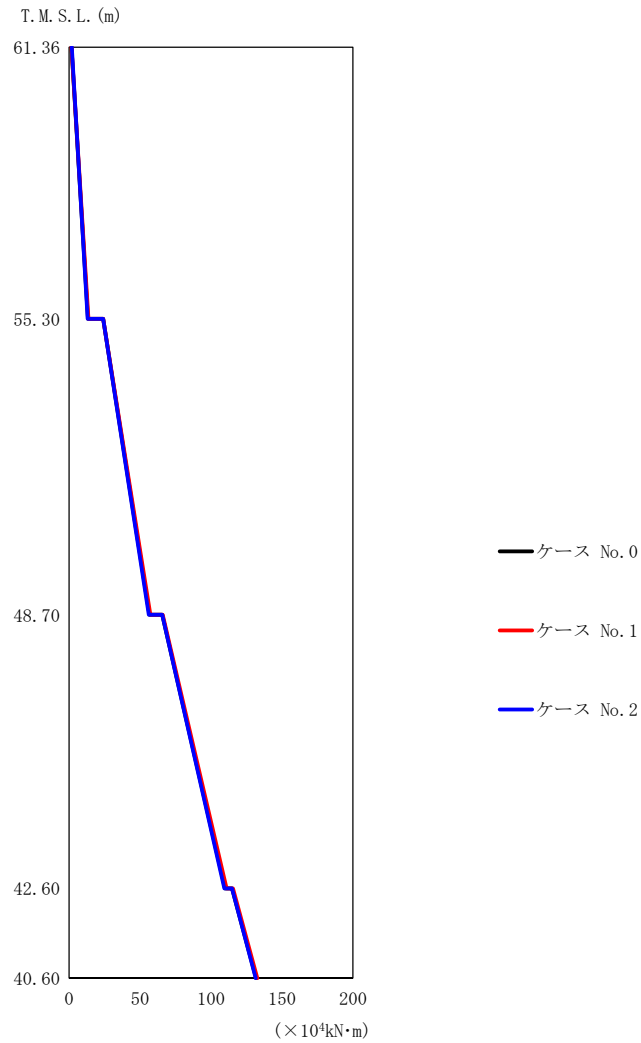
(a) S s - A (H)

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 ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	20.07	20.80	18.93
55.30	2	76.41	76.52	76.29
48.70	3	148.58	146.74	150.48
42.60	4	179.93	176.42	182.88
40.60				



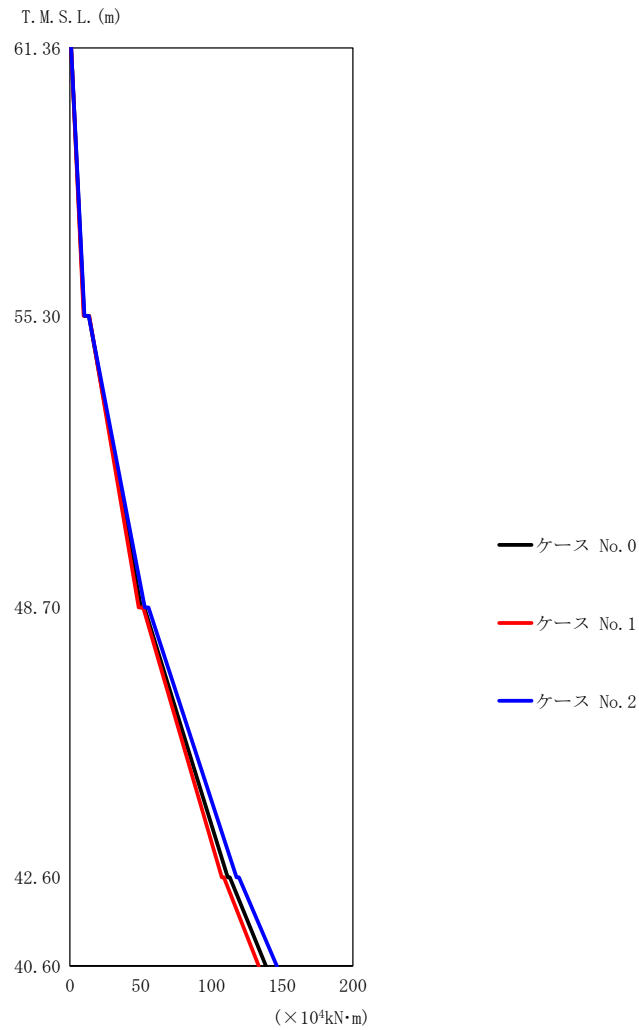
(b) S s - B 3 (NS)

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 (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	13.37	13.63	13.12
55.30	2	56.73	57.39	56.31
48.70	3	109.87	111.04	109.37
42.60	4	131.73	132.76	131.63
40.60				



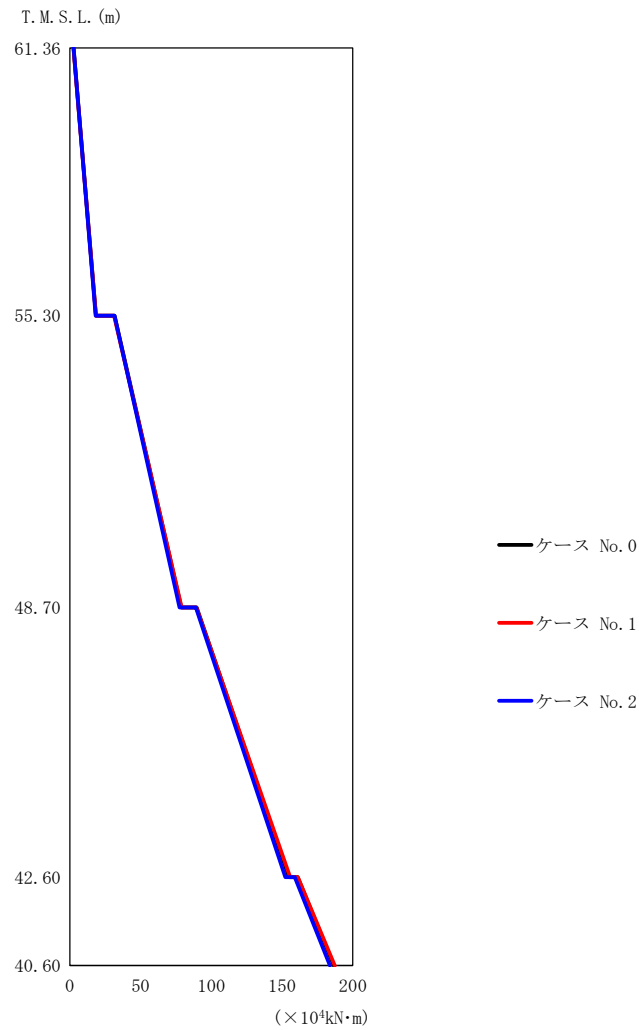
(c) S s - C 1 (N S E W)

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 (×10 ⁴ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	10.05	9.85	10.31
55.30	2	50.32	48.75	52.99
48.70	3	111.59	107.42	117.79
42.60	4	138.52	133.35	146.22
40.60				



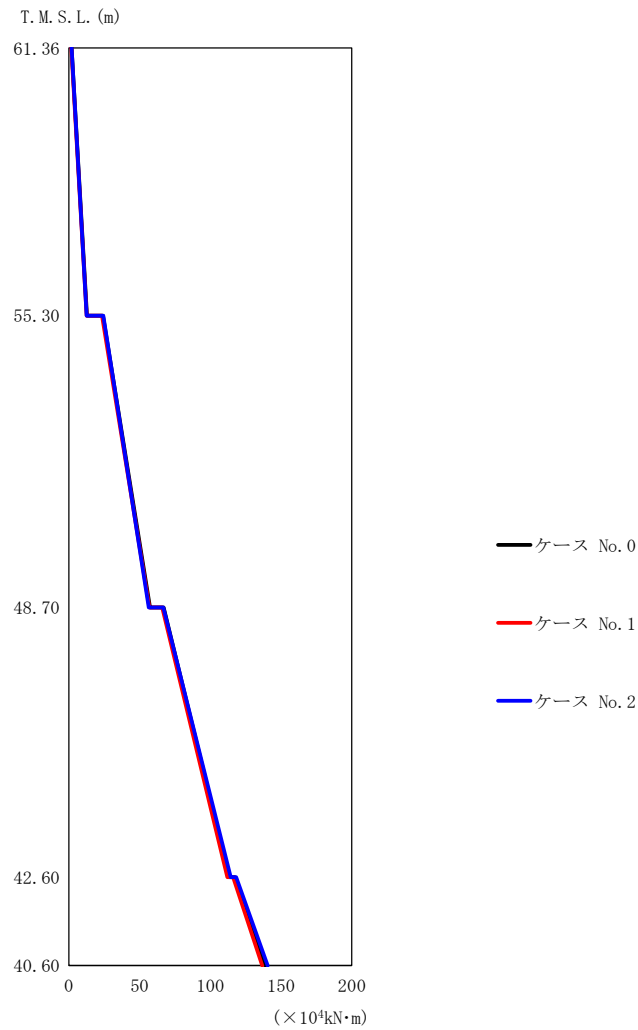
(d) S s - C 4 (N S)

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
61.36	1	18.60	18.60	18.26
55.30	2	78.80	78.93	77.56
48.70	3	154.90	155.67	152.27
42.60	4	186.61	187.28	183.86
40.60				



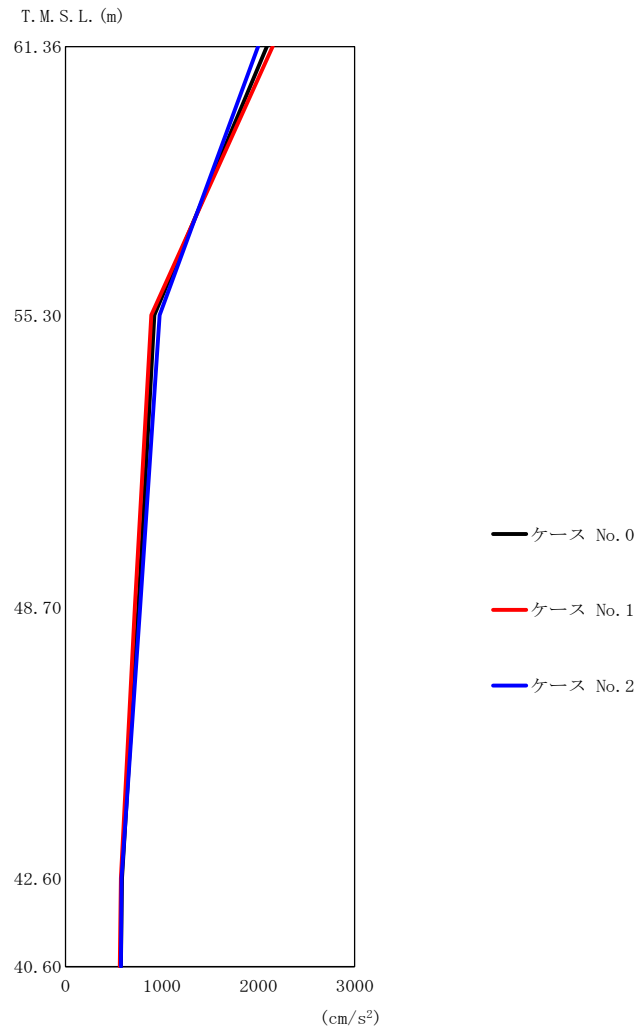
(e) S s - C 4 (EW)

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 (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
61.36	1	12.83	12.74	12.63
55.30	2	57.42	57.02	56.59
48.70	3	113.57	111.99	114.47
42.60	4	139.00	136.72	140.53
40.60				



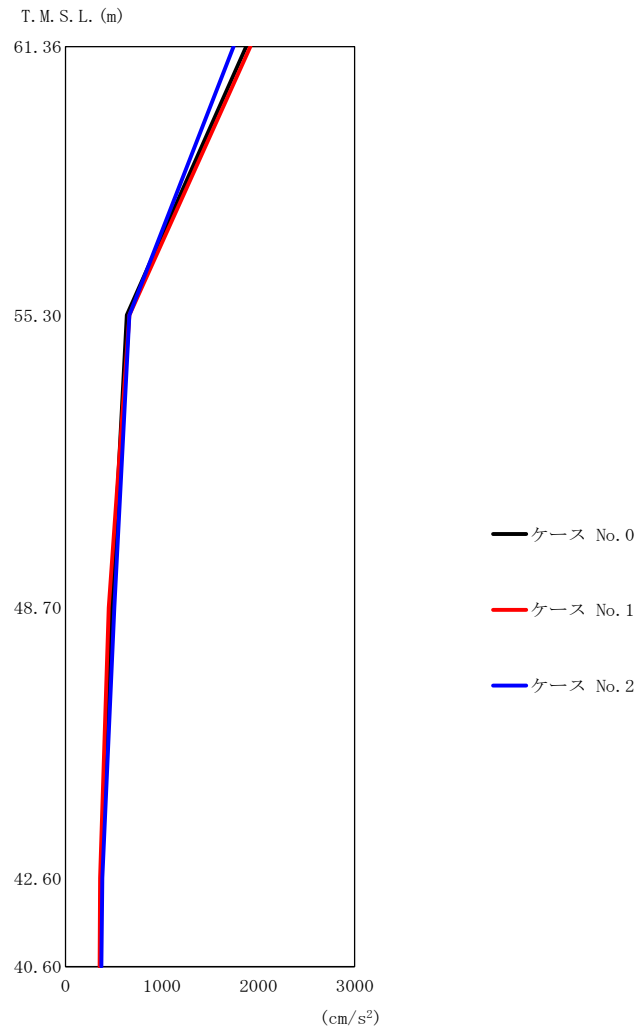
(a) S s - A (H)

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
61.36	1	2088	2150	1998
55.30	2	922	891	978
48.70	3	756	718	775
42.60	4	587	574	581
40.60	5	575	564	574

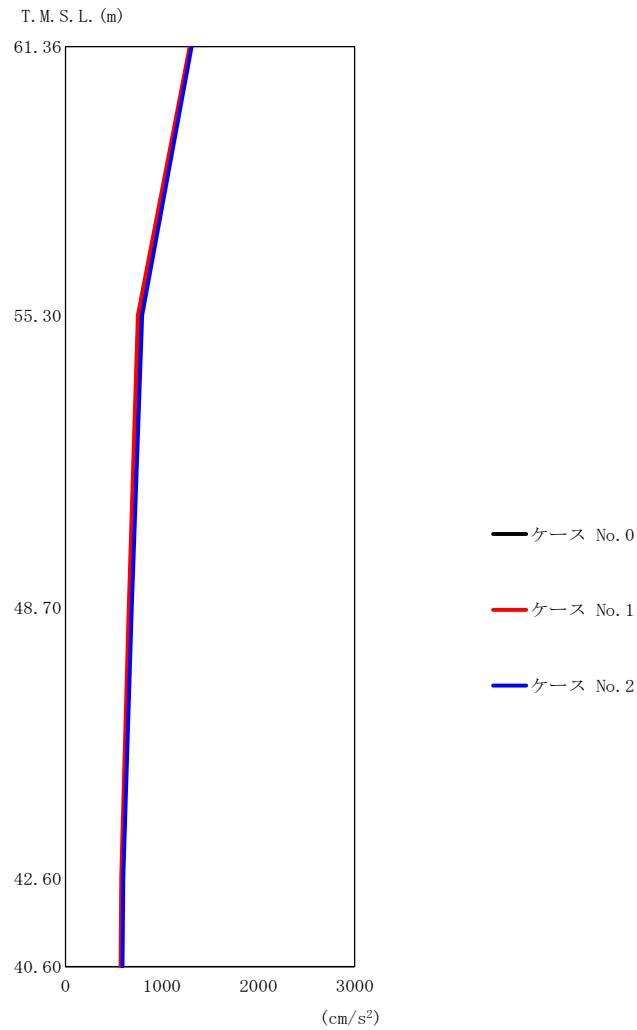


第 5.3-5 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/5)

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/s ²)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1875	1919	1744
55.30	2	638	663	662
48.70	3	477	450	507
42.60	4	369	359	383
40.60	5	357	355	371



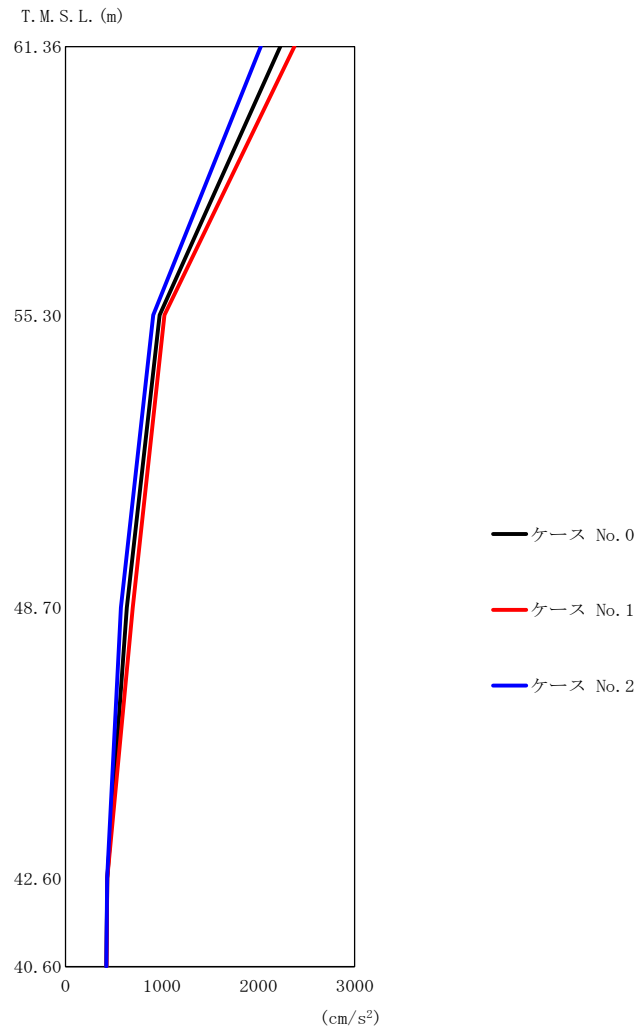
(c) S s - C 1 (N S E W)

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
61.36	1	1293	1289	1310
55.30	2	768	752	797
48.70	3	669	657	688
42.60	4	587	578	601
40.60	5	581	573	592



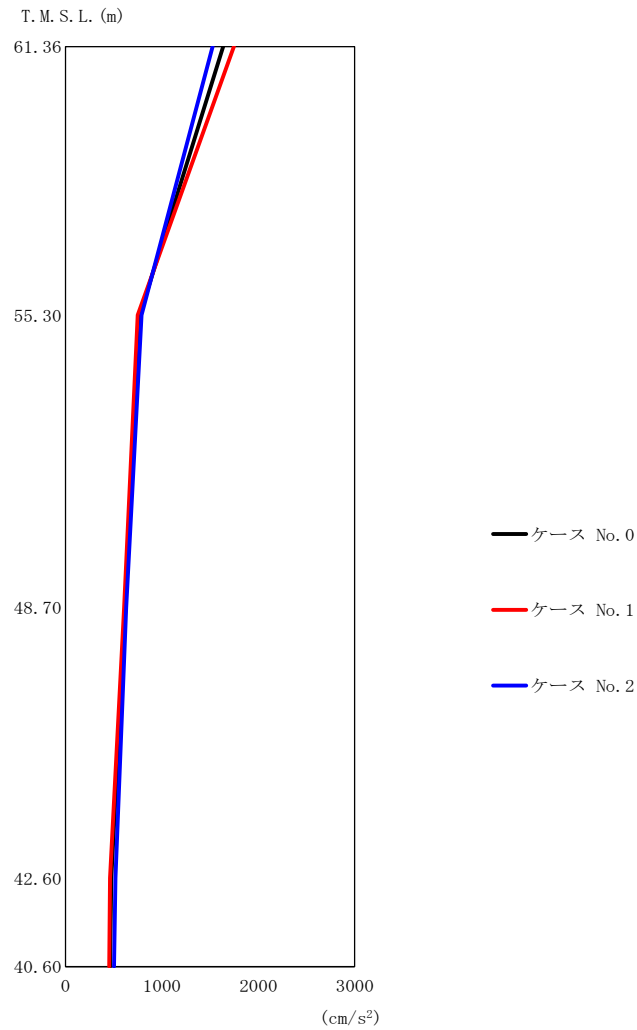
(d) S s - C 4 (N S)

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
61.36	1	2229	2375	2026
55.30	2	978	1026	911
48.70	3	637	698	574
42.60	4	434	435	433
40.60	5	424	426	423



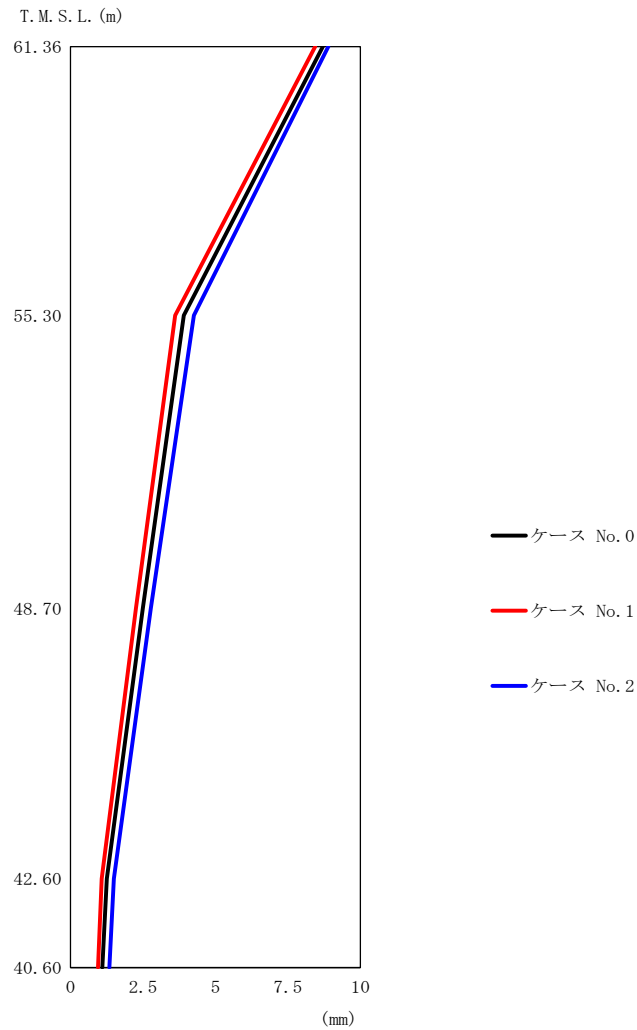
(e) S s - C 4 (EW)

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
61.36	1	1636	1747	1526
55.30	2	770	749	789
48.70	3	622	608	631
42.60	4	475	463	519
40.60	5	463	454	503



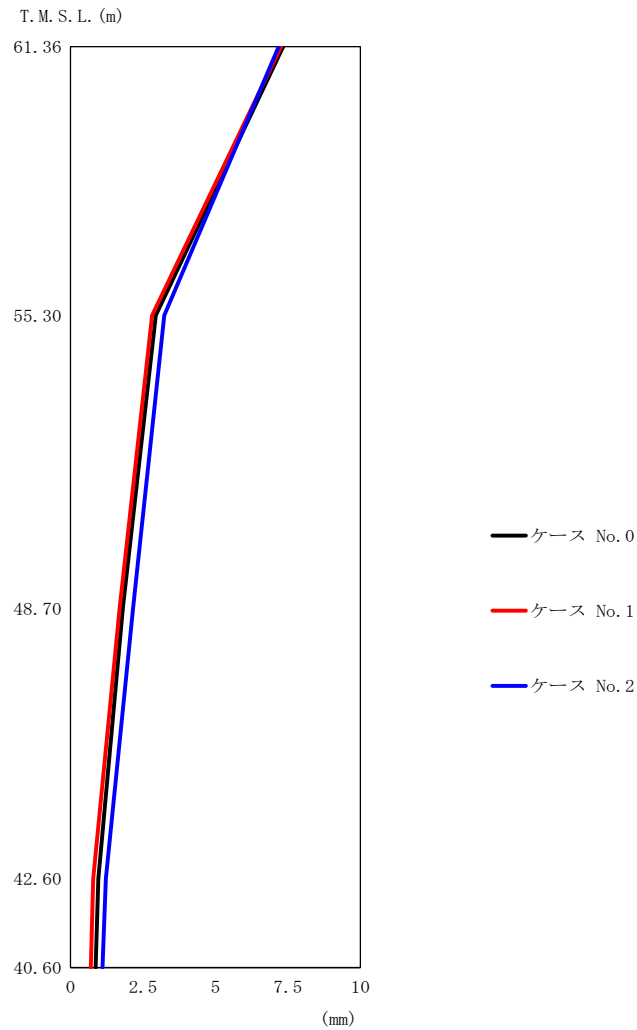
(a) S s - A (H)

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
61.36	1	8.70	8.44	8.89
55.30	2	3.91	3.61	4.25
48.70	3	2.50	2.26	2.77
42.60	4	1.25	1.08	1.50
40.60	5	1.10	0.947	1.35

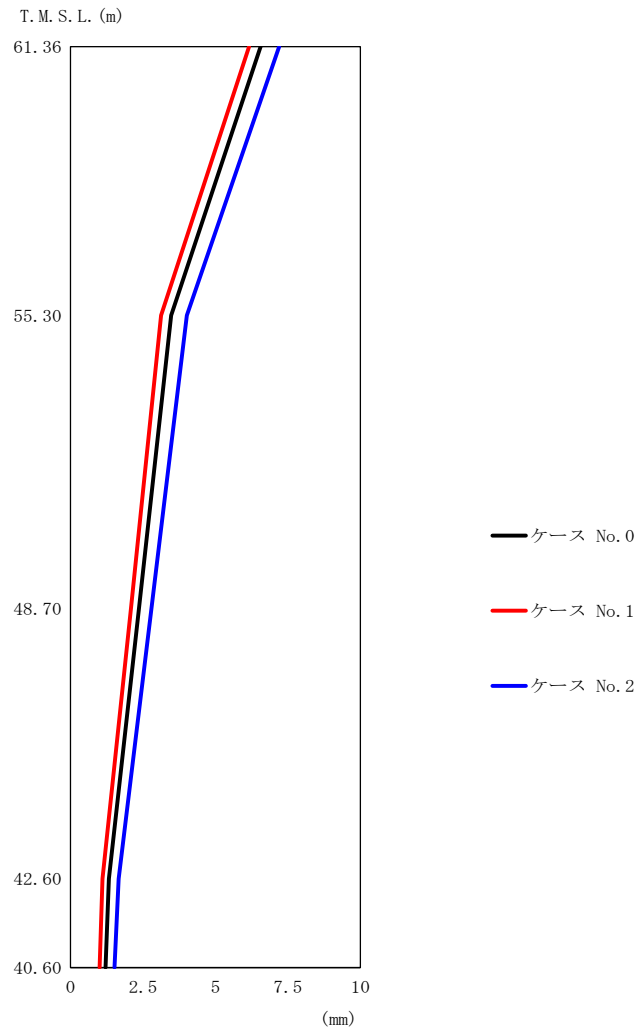


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/5)

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
61.36	1	7.33	7.26	7.18
55.30	2	2.95	2.82	3.23
48.70	3	1.81	1.70	2.16
42.60	4	0.962	0.782	1.22
40.60	5	0.870	0.706	1.11

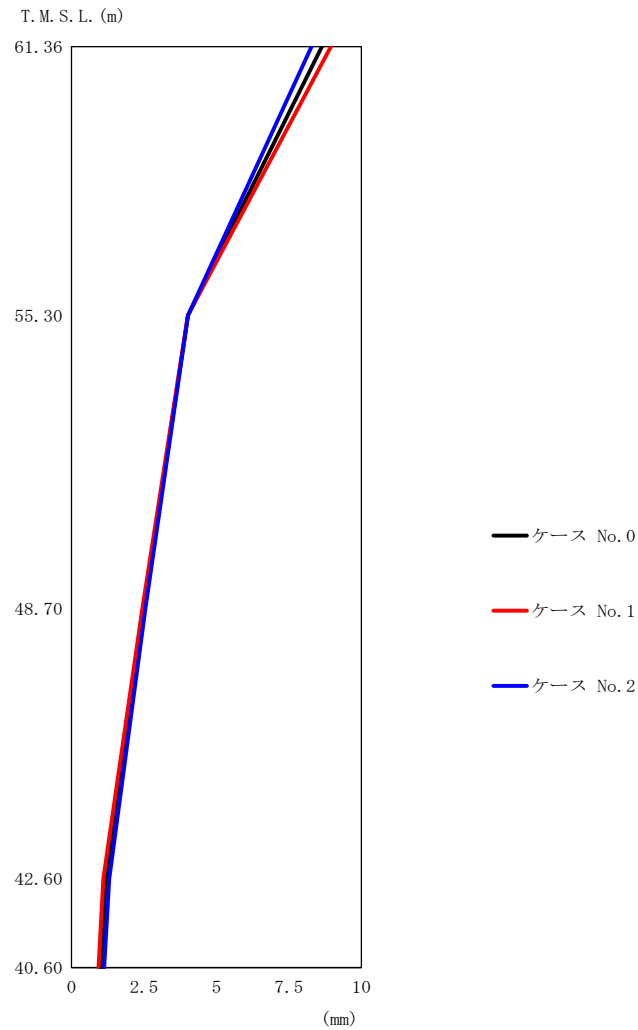


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-6 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) S s - 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
61.36	1	6.56	6.16	7.20
55.30	2	3.47	3.13	4.01
48.70	3	2.36	2.09	2.80
42.60	4	1.32	1.11	1.66
40.60	5	1.21	1.01	1.52

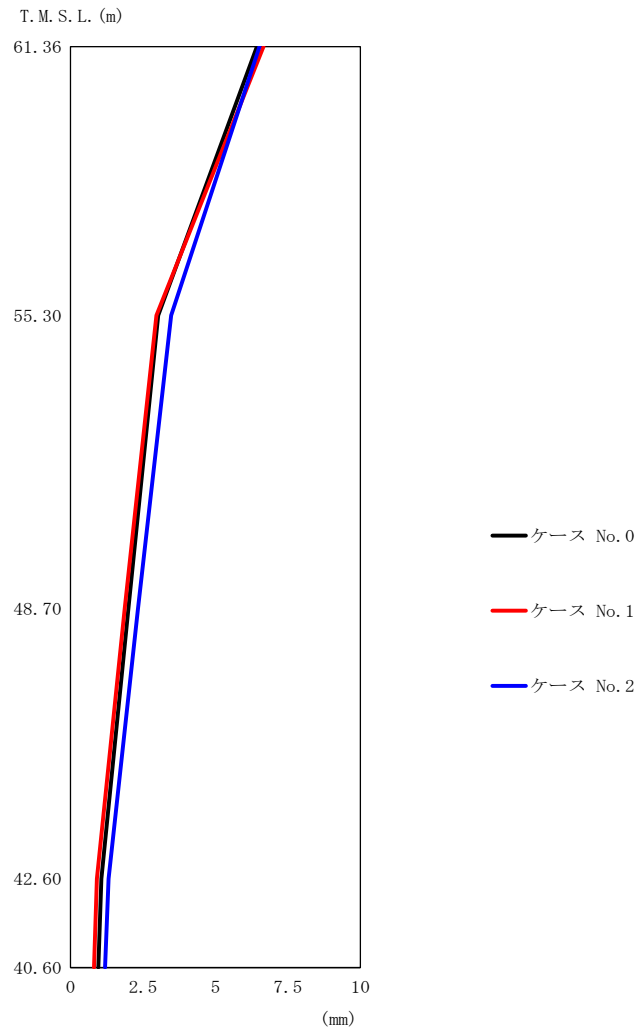


第 5.3-6 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/5)

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
61.36	1	8.64	8.95	8.28
55.30	2	4.02	4.01	4.02
48.70	3	2.50	2.45	2.55
42.60	4	1.19	1.10	1.30
40.60	5	1.02	0.934	1.13



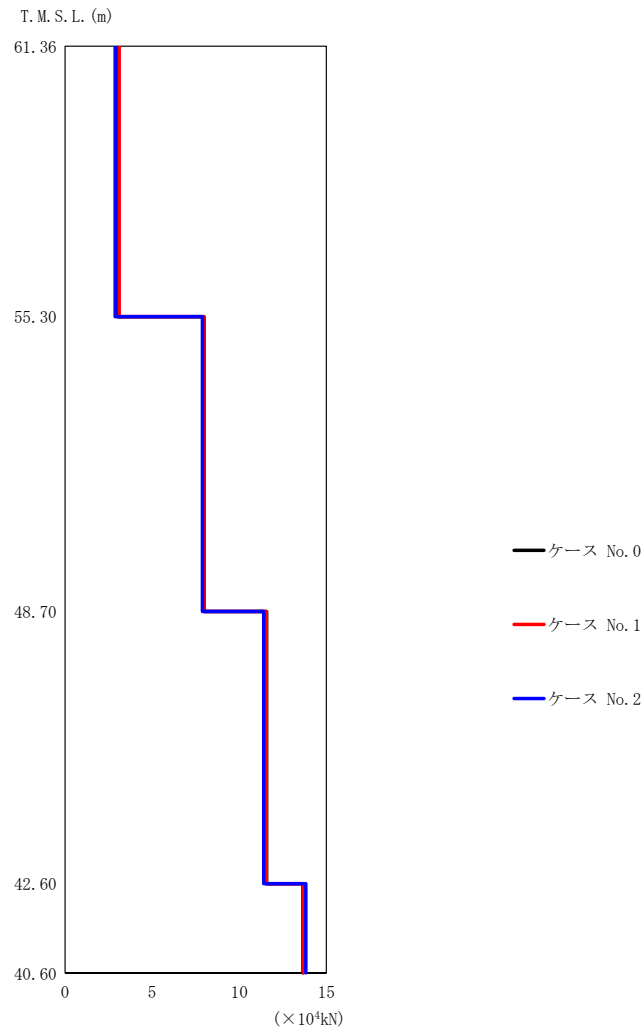
(e) S s - C 4 (EW)

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
61.36	1	6.44	6.66	6.52
55.30	2	3.02	2.97	3.47
48.70	3	2.00	1.87	2.33
42.60	4	1.06	0.910	1.31
40.60	5	0.960	0.810	1.20



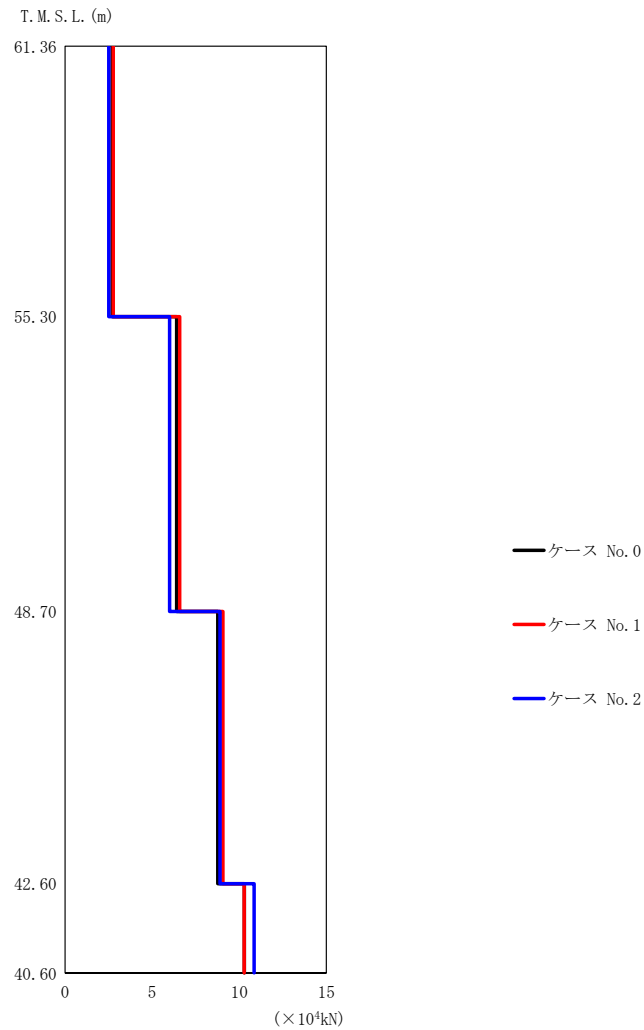
(a) S s - A (H)

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
61.36	1	3.00	3.11	2.87
55.30	2	7.98	7.96	7.88
48.70	3	11.57	11.55	11.41
42.60	4	13.66	13.68	13.82
40.60				



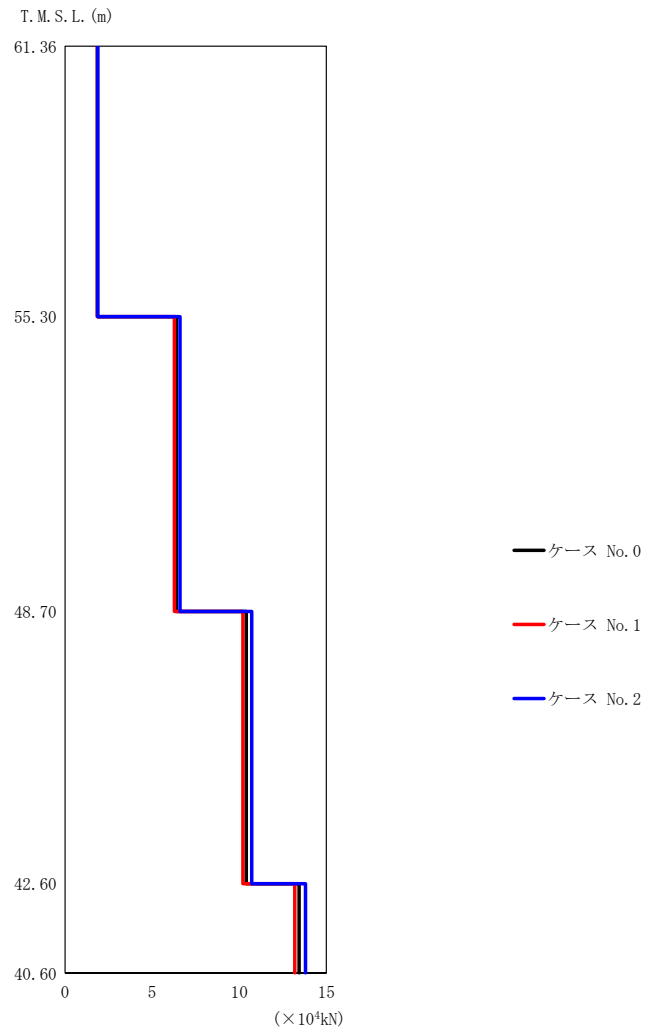
(b) S s - B 3 (EW)

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 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2.70	2.77	2.51
55.30	2	6.41	6.58	6.00
48.70	3	8.76	9.06	8.89
42.60	4	10.29	10.28	10.85
40.60				



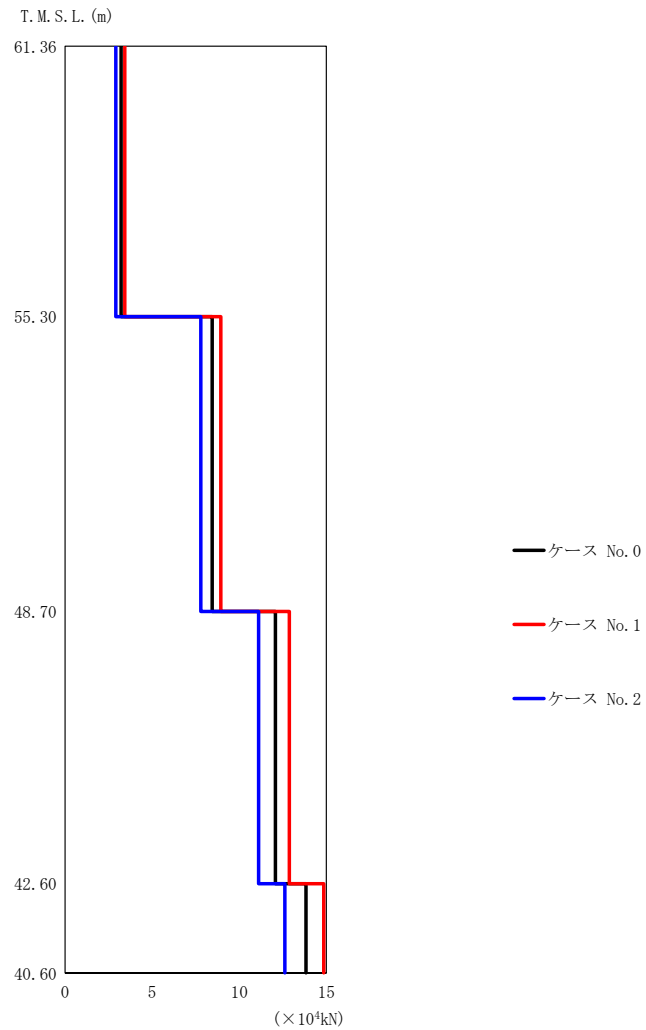
(c) S s - C 1 (N S E W)

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 (×10 ⁴ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.86	1.85	1.88
55.30	2	6.39	6.28	6.60
48.70	3	10.40	10.21	10.71
42.60	4	13.43	13.19	13.81
40.60				

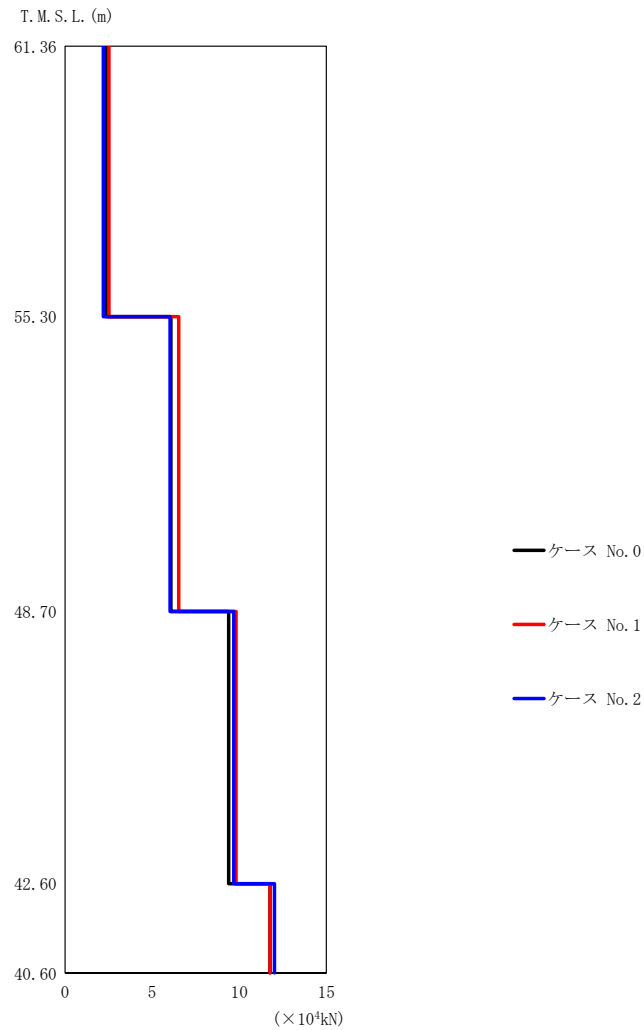


第 5.3-7 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/5)

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 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	3.22	3.43	2.92
55.30	2	8.44	8.95	7.79
48.70	3	12.07	12.88	11.11
42.60	4	13.83	14.85	12.62
40.60				



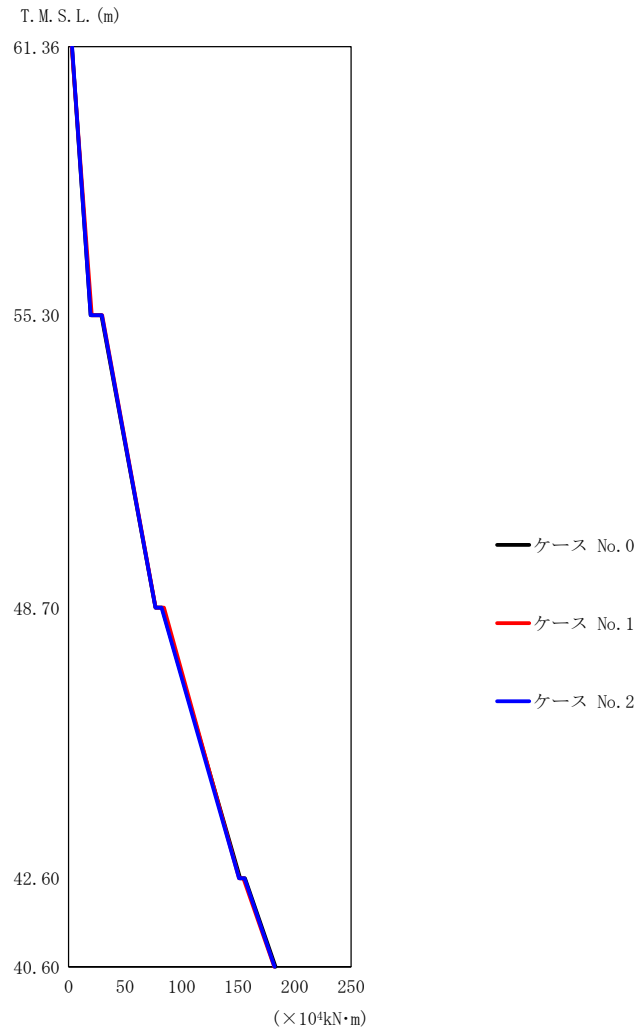
(e) S s - C 4 (EW)

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 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	2.36	2.52	2.20
55.30	2	6.07	6.52	6.03
48.70	3	9.40	9.81	9.69
42.60	4	11.76	11.76	12.02
40.60				



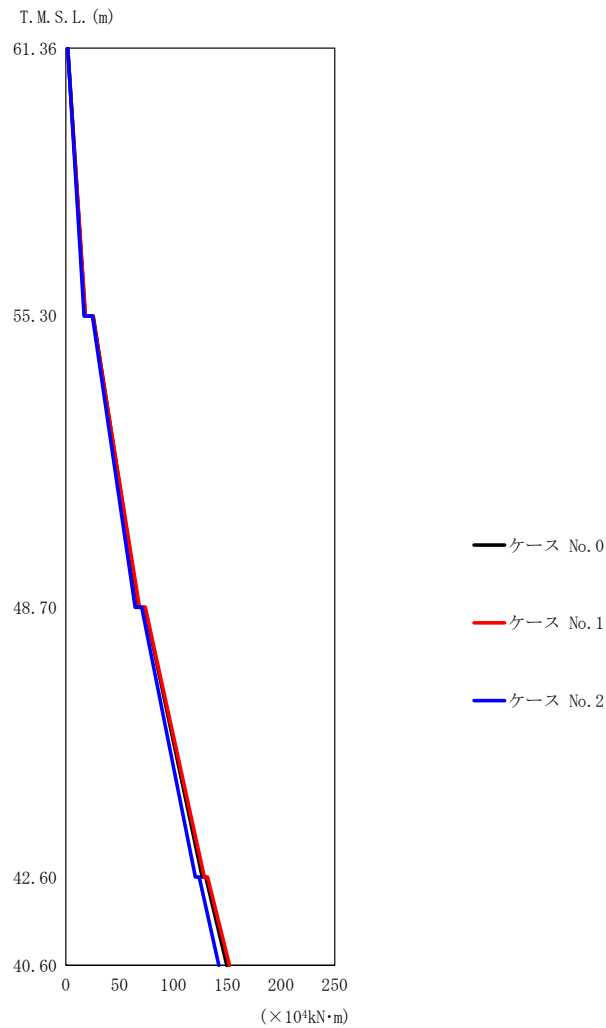
(a) S s - A (H)

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 ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	19.52	20.46	19.43
55.30	2	76.80	76.92	76.76
48.70	3	151.82	150.87	150.97
42.60	4	183.26	181.91	182.22
40.60				



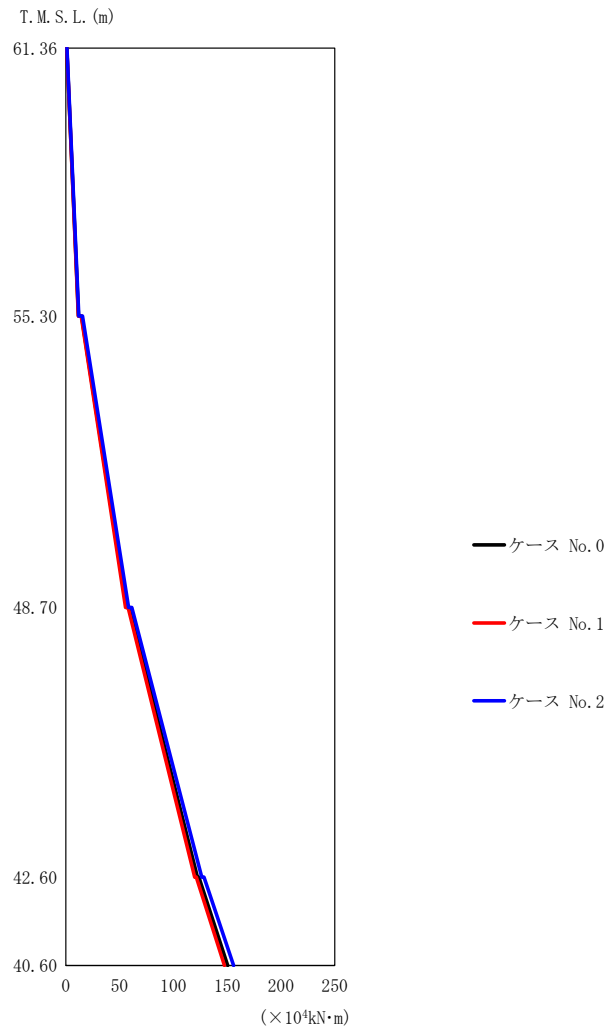
(b) S s - B 3 (EW)

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
61.36	1	18.11	18.36	17.06
55.30	2	67.89	68.61	64.47
48.70	3	126.82	128.79	120.43
42.60	4	149.75	152.24	142.22
40.60				



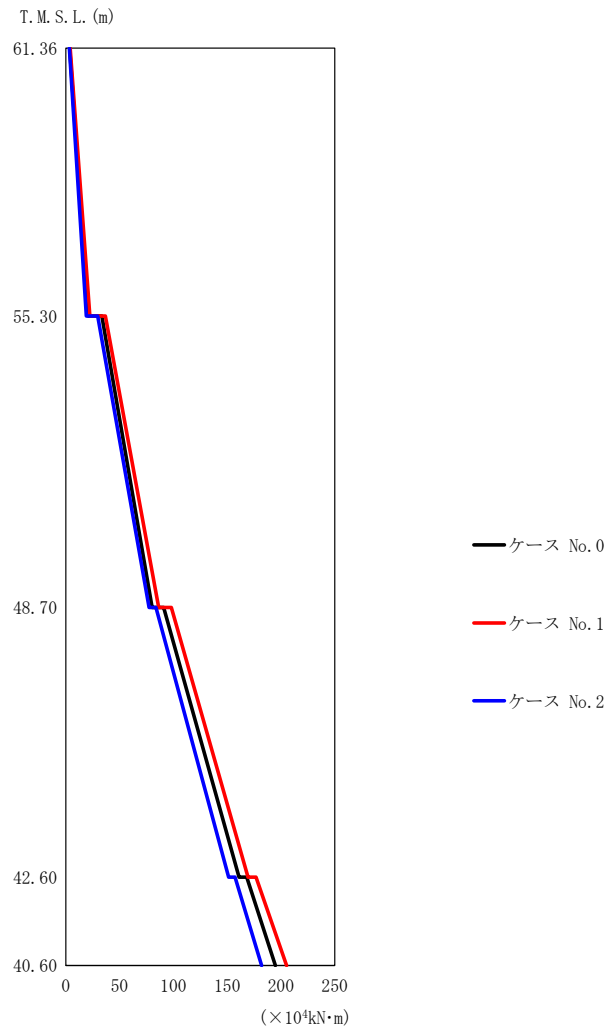
(c) S s - C 1 (NSEW)

第 5.3-8 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/5)

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 (NSEW)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4$ kN·m)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	11.78	11.70	12.01
55.30	2	56.49	55.54	58.33
48.70	3	122.25	119.90	126.48
42.60	4	150.50	147.47	155.96



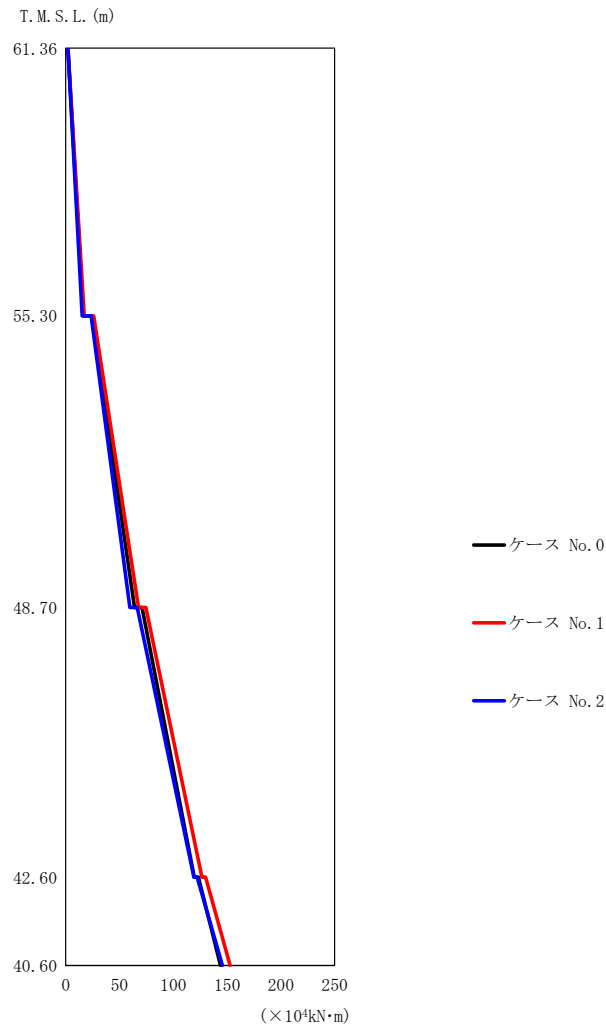
(d) S s - C 4 (N S)

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
61.36	1	20.93	22.38	19.25
55.30	2	80.33	86.36	77.41
48.70	3	161.06	169.38	151.37
42.60	4	194.93	205.17	182.11
40.60				



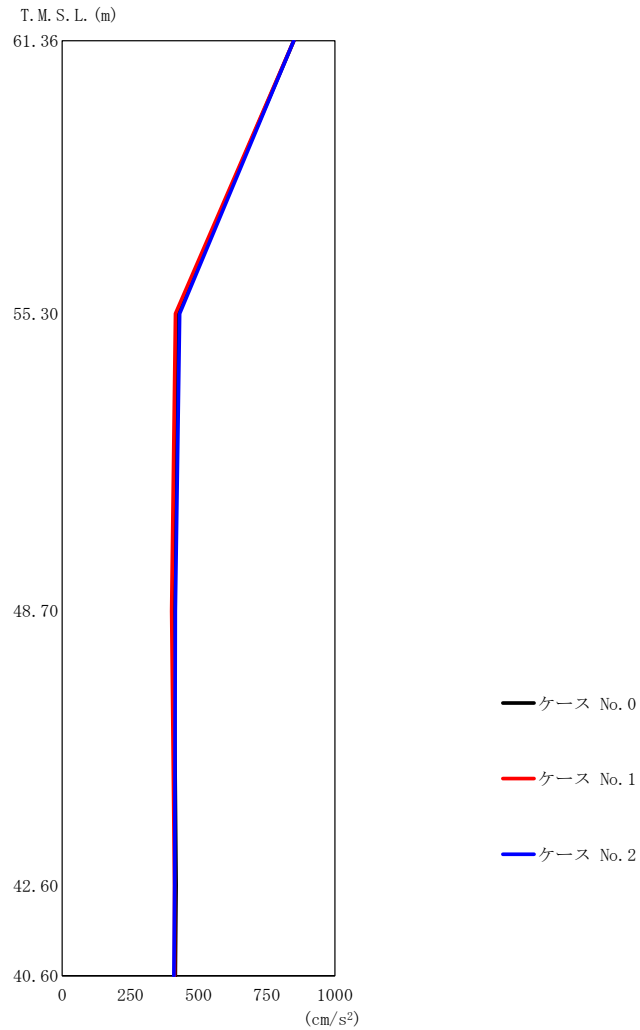
(e) S s - C 4 (EW)

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
61.36	1	16.24	17.23	15.20
55.30	2	63.85	67.69	59.61
48.70	3	119.52	126.59	119.00
42.60	4	143.80	152.81	145.63
40.60				



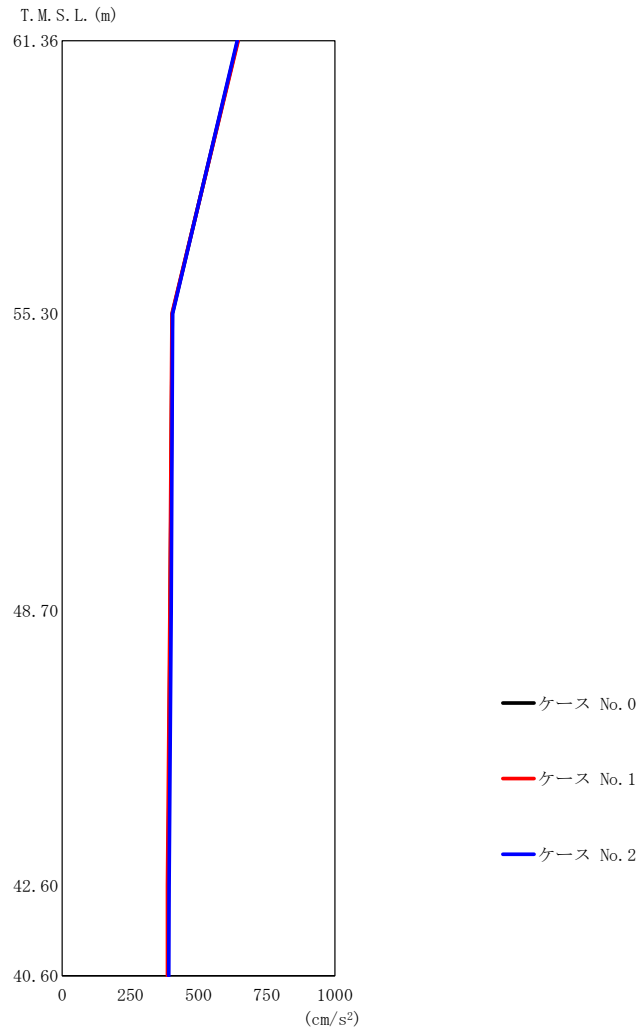
(a) S s - A (V)

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
61.36	1	850	849	849
55.30	2	421	416	431
48.70	3	409	401	415
42.60	4	418	412	413
40.60	5	415	412	410



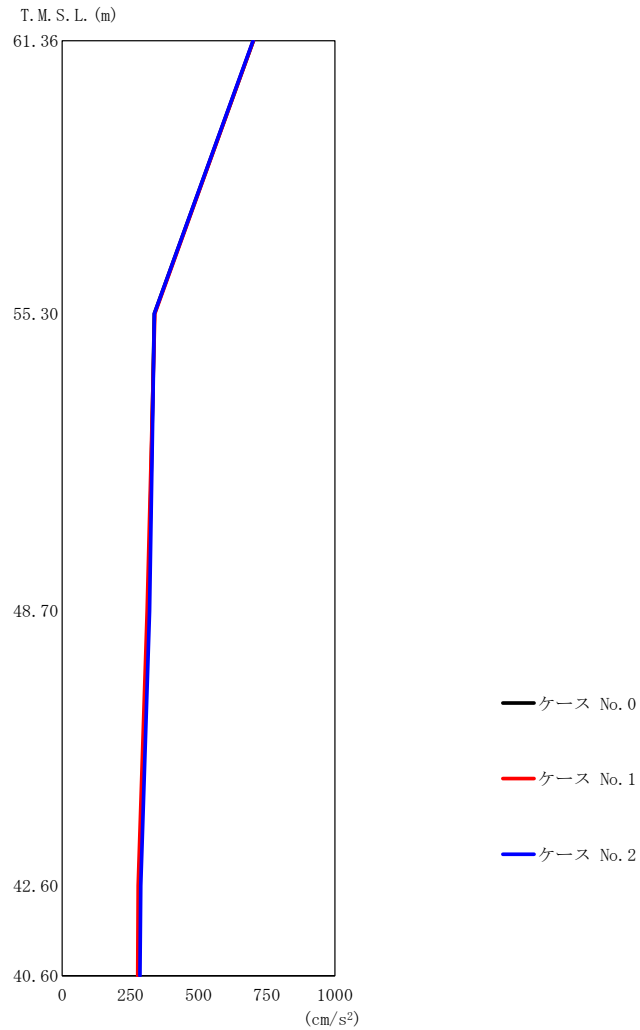
(b) S s - B 3 (UD)

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
61.36	1	644	646	642
55.30	2	404	403	405
48.70	3	396	395	400
42.60	4	389	386	392
40.60	5	388	386	391



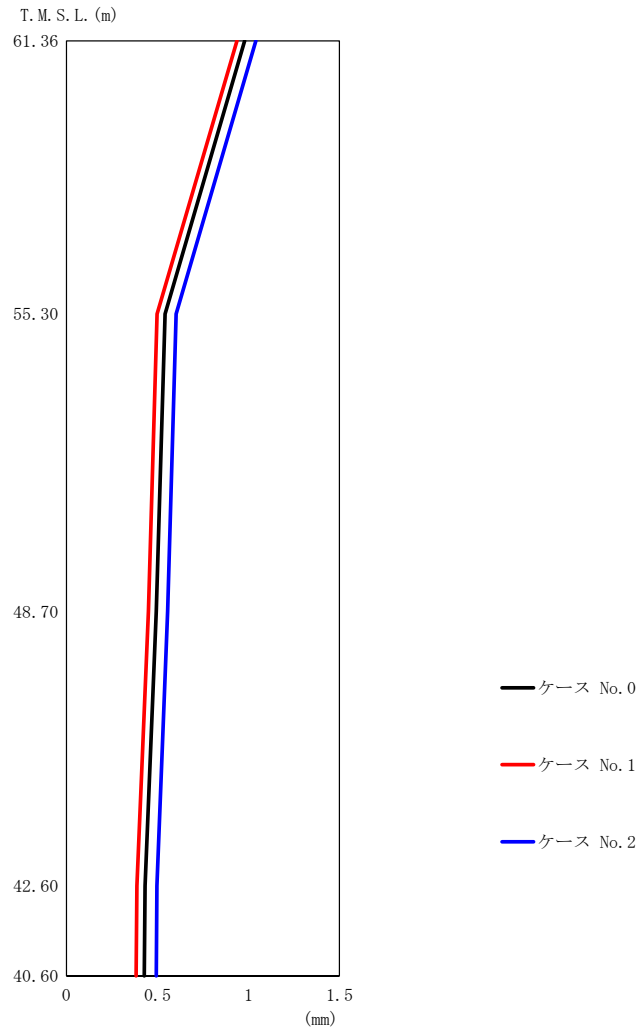
(c) S s - C 1 (UD)

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
61.36	1	702	702	700
55.30	2	338	340	338
48.70	3	317	312	320
42.60	4	282	279	288
40.60	5	281	277	285

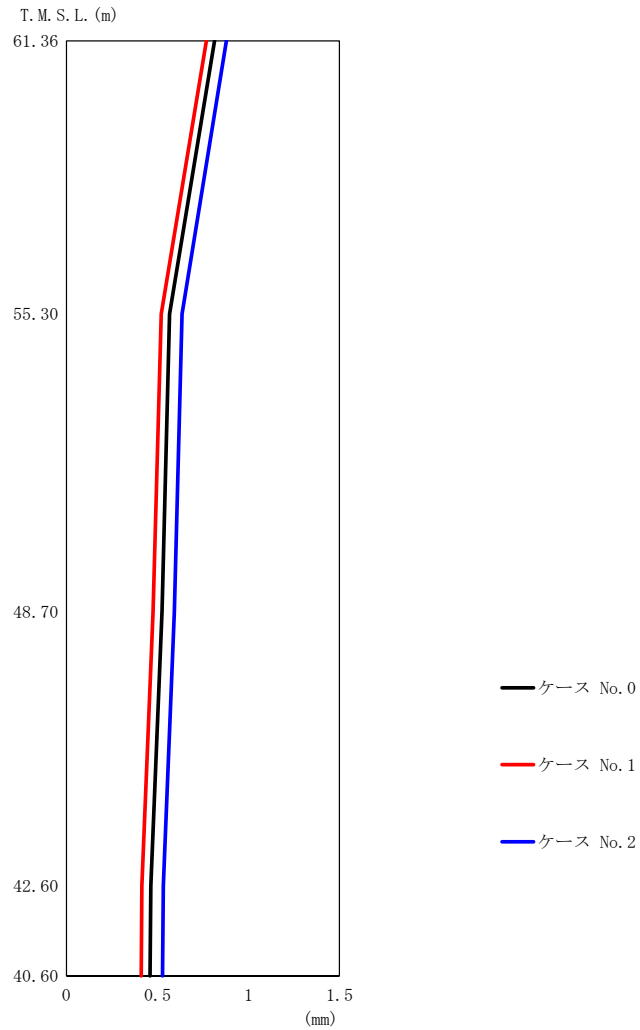


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/3)

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
61.36	1	0.980	0.937	1.04
55.30	2	0.542	0.498	0.603
48.70	3	0.494	0.450	0.557
42.60	4	0.432	0.387	0.497
40.60	5	0.428	0.383	0.493

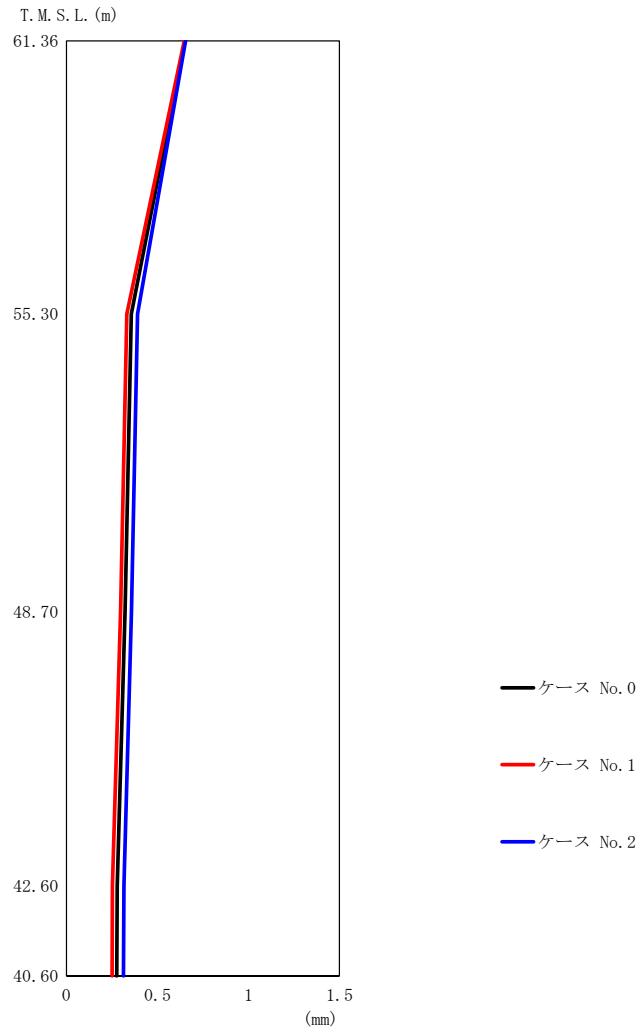


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

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
61.36	1	0.814	0.768	0.879
55.30	2	0.567	0.520	0.635
48.70	3	0.524	0.477	0.592
42.60	4	0.464	0.415	0.533
40.60	5	0.459	0.411	0.528

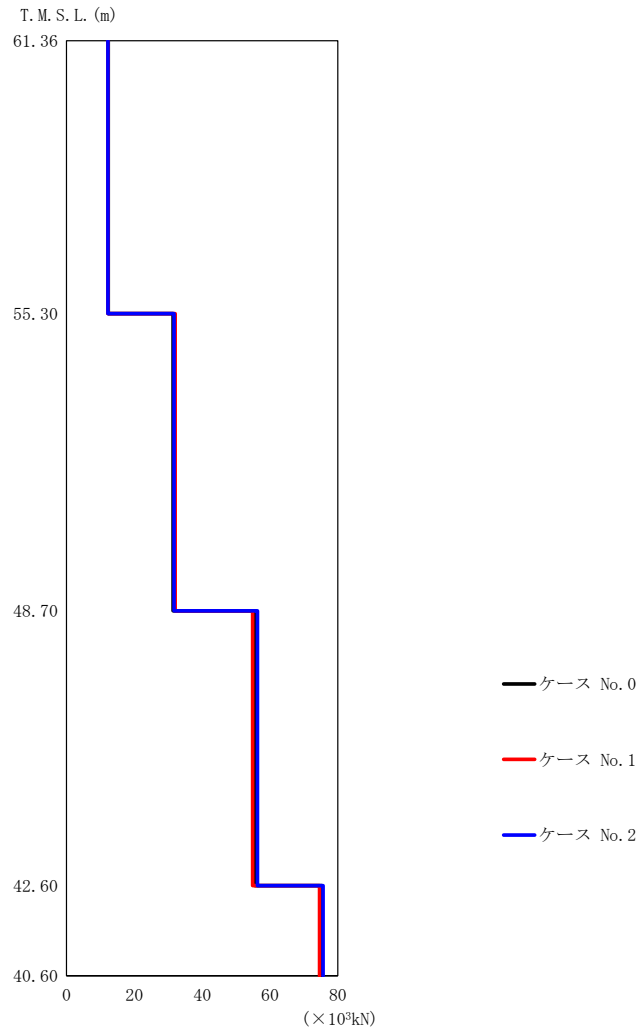


第 5.3-10 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

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
61.36	1	0.652	0.648	0.654
55.30	2	0.357	0.332	0.391
48.70	3	0.322	0.297	0.358
42.60	4	0.279	0.253	0.316
40.60	5	0.277	0.250	0.313



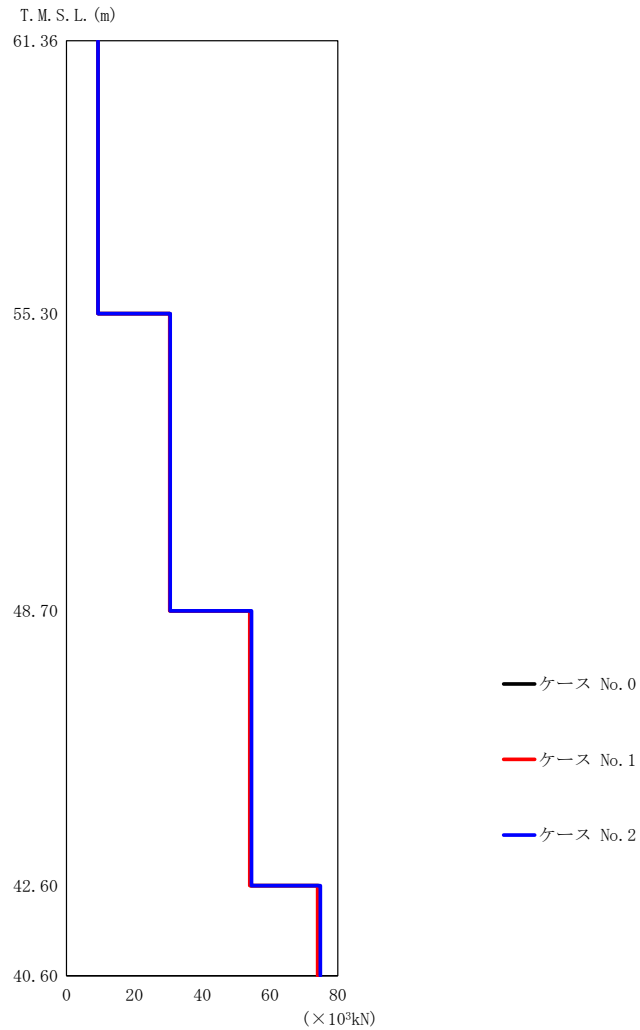
(a) S s - A (V)

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
61.36	1	12.26	12.25	12.25
55.30	2	31.45	32.02	31.72
48.70	3	55.55	54.92	56.28
42.60	4	75.32	74.62	75.67
40.60				



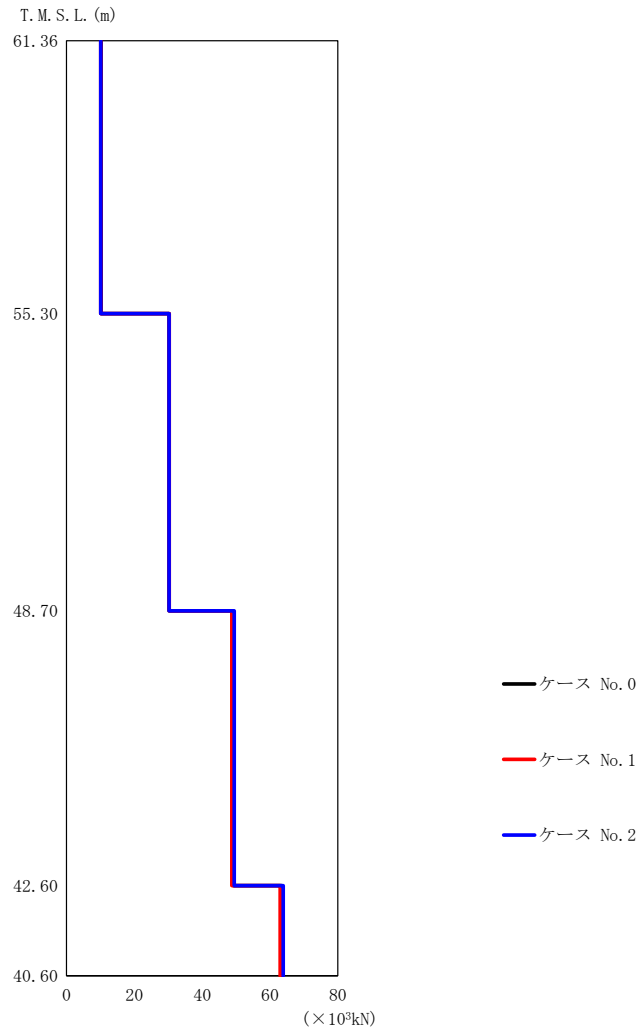
(b) S s - B 3 (UD)

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 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	9.30	9.33	9.28
55.30	2	30.48	30.39	30.59
48.70	3	54.21	54.04	54.53
42.60	4	74.40	74.05	74.87
40.60				



(c) S s - C 1 (UD)

第 5.3-11 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (3/3)

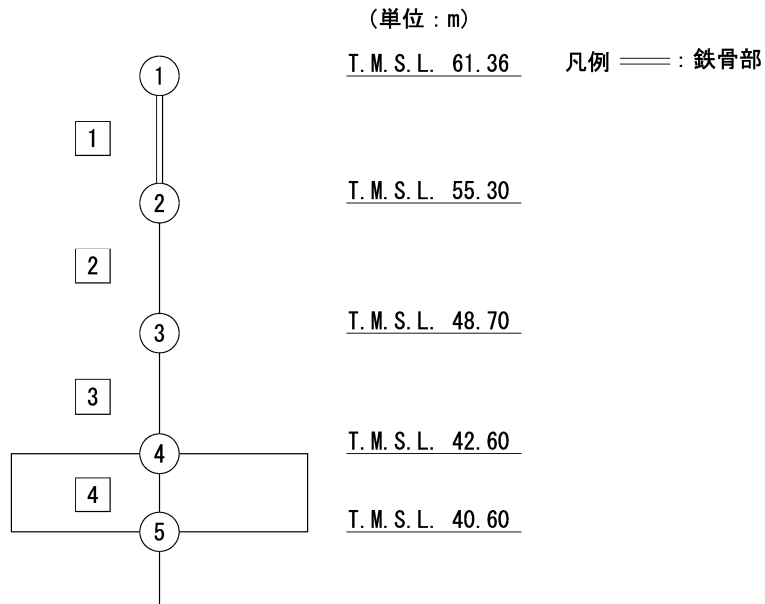
第 5.3-11 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) S s - C 1 (UD)

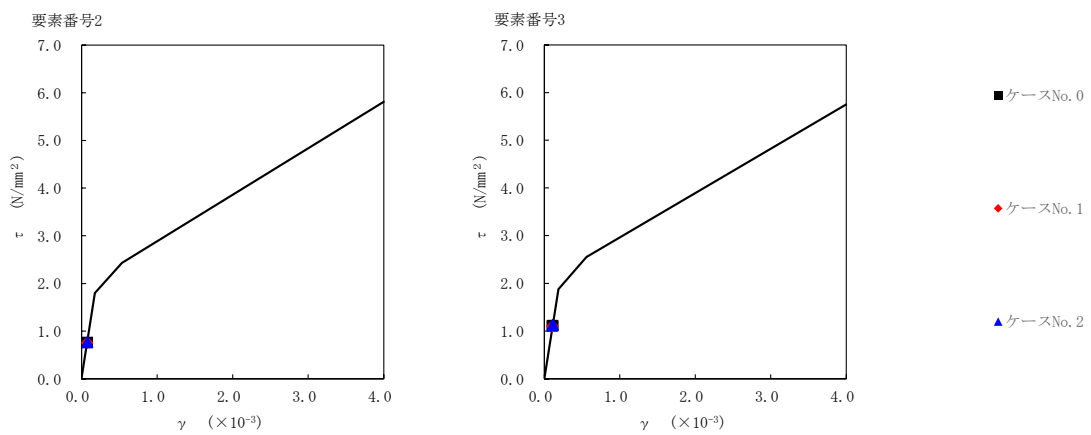
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	10.14	10.13	10.12
55.30	2	30.22	30.32	30.25
48.70	3	49.14	48.74	49.45
42.60	4	63.42	62.96	63.87
40.60				

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

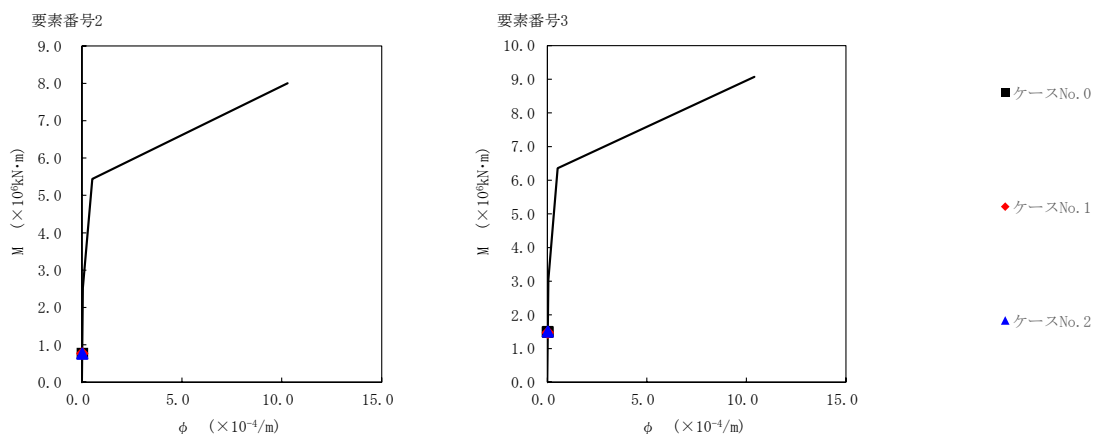
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0754	0.0746	0.0756
48.70		0.110	0.109	0.111
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



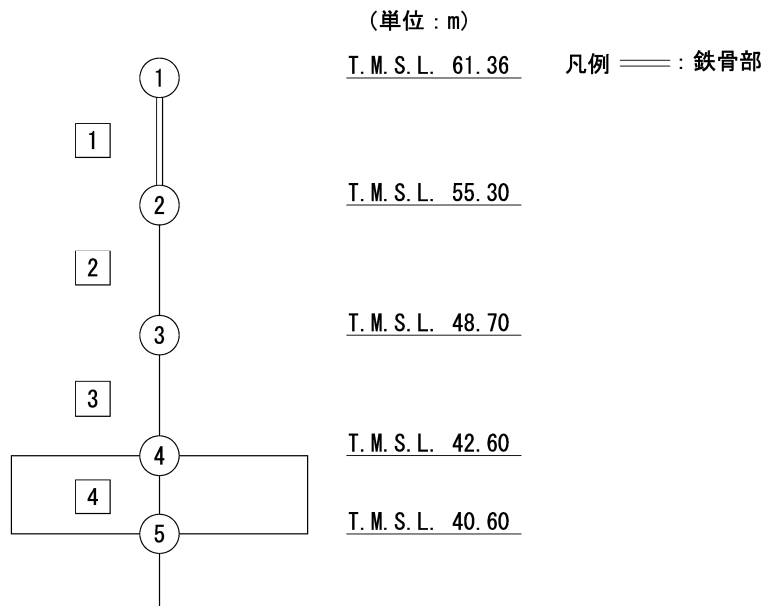
第 5.3-12 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向)



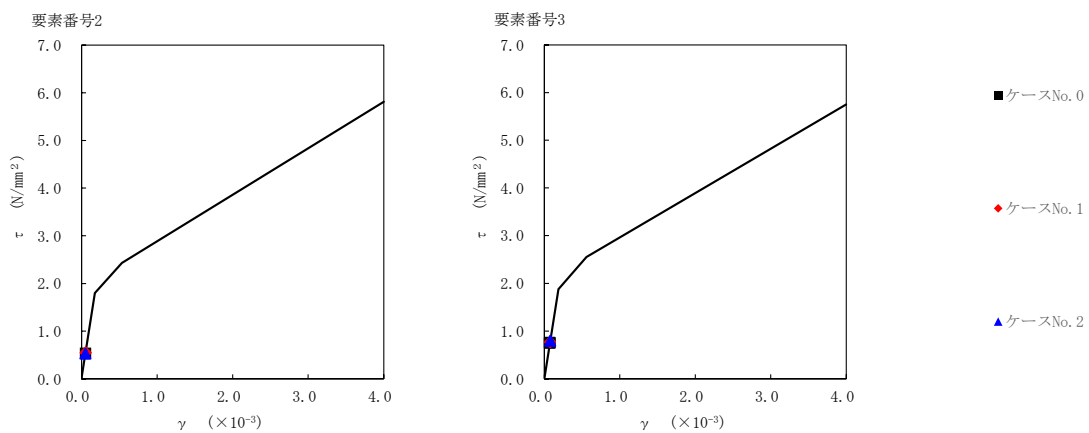
第 5.3-13 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-A (H), NS 方向)

第 5.3-13 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B3 (NS), NS 方向)

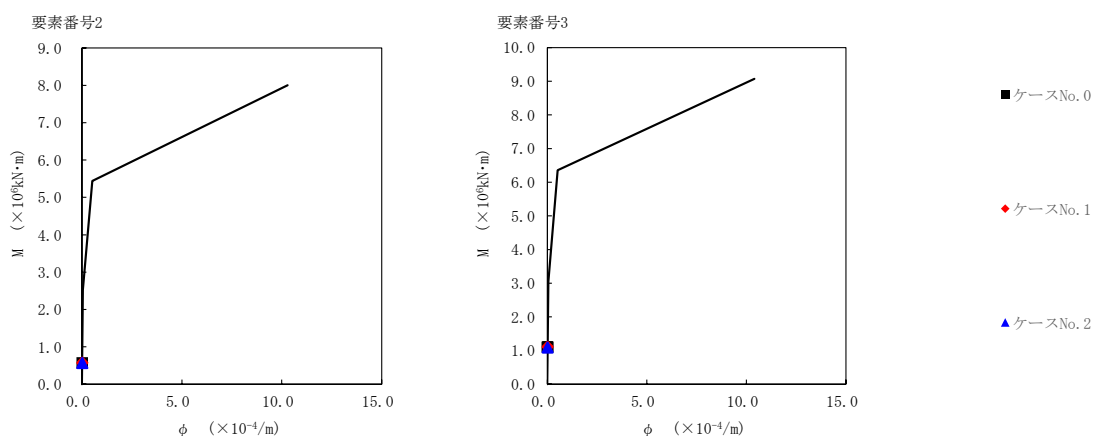
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0530	0.0542	0.0521
48.70	3	0.0745	0.0761	0.0789
42.60				



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



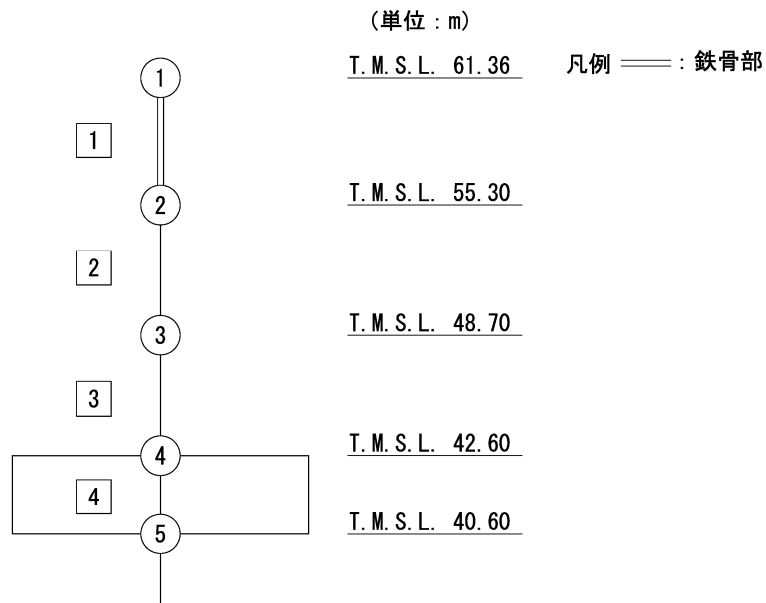
第 5.3-14 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向)



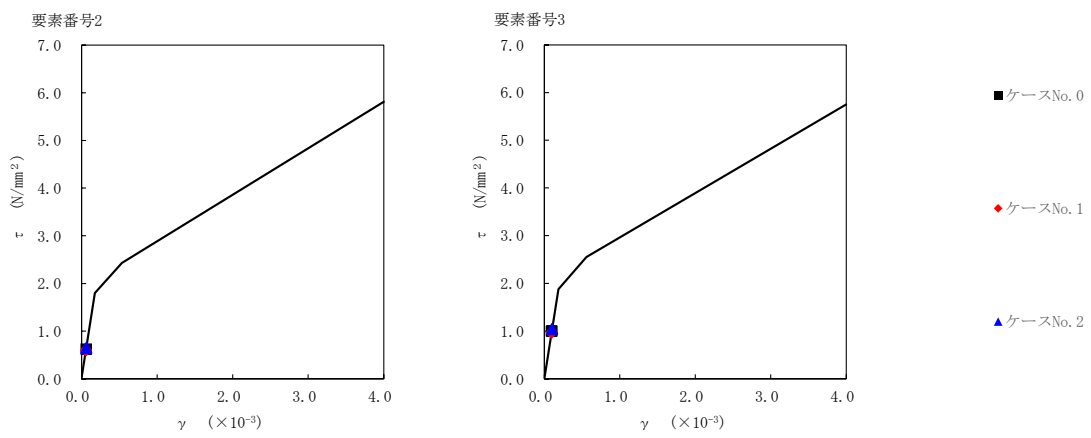
第 5.3-15 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (NS), NS 方向)

第 5.3-14 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向)

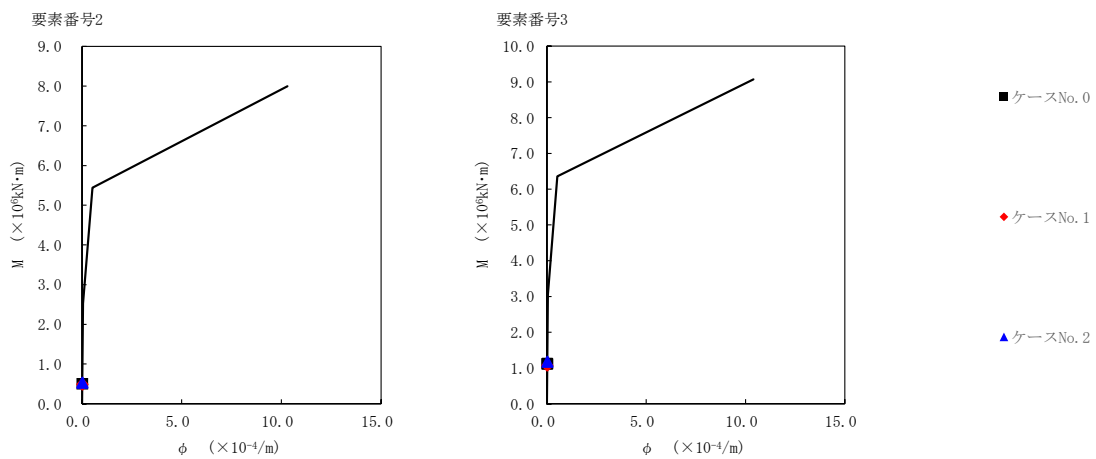
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0614	0.0593	0.0641
48.70				
42.60	3	0.0991	0.0958	0.103



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



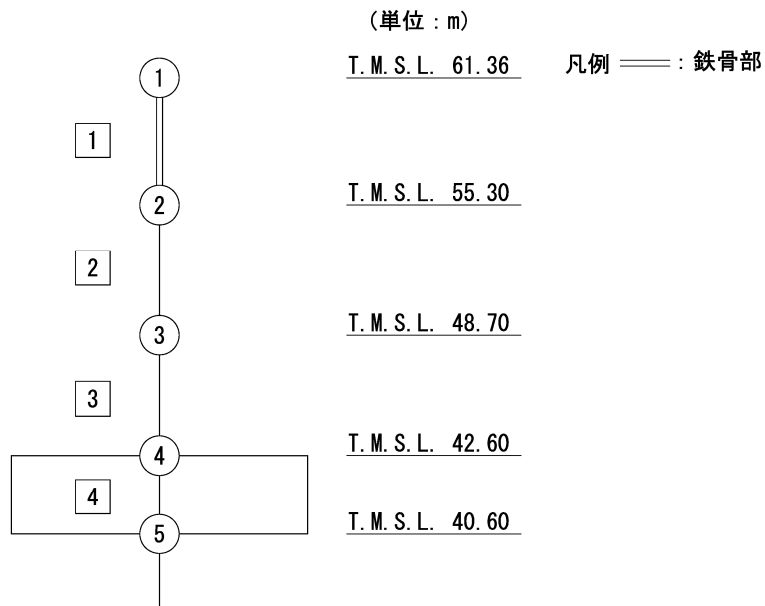
第 5.3-16 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向)



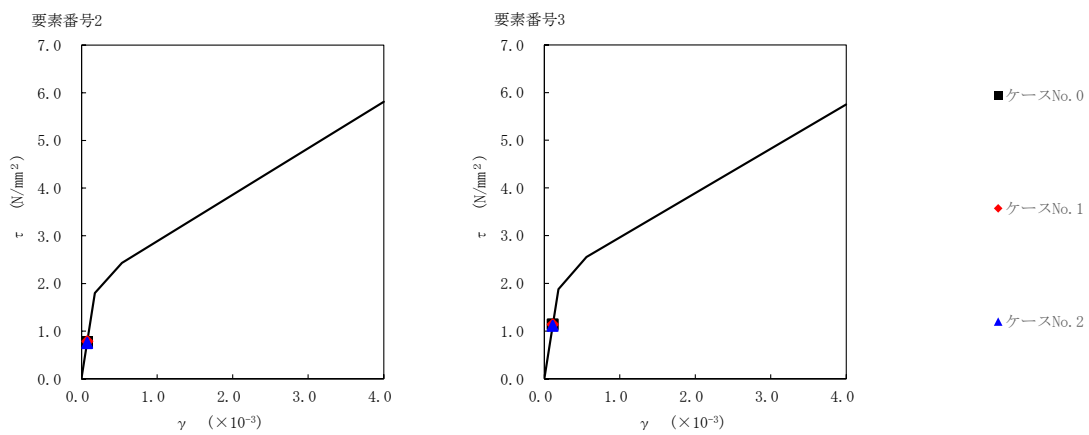
第 5.3-17 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-C1 (NSEW), NS 方向)

第 5.3-15 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (NS), NS 方向)

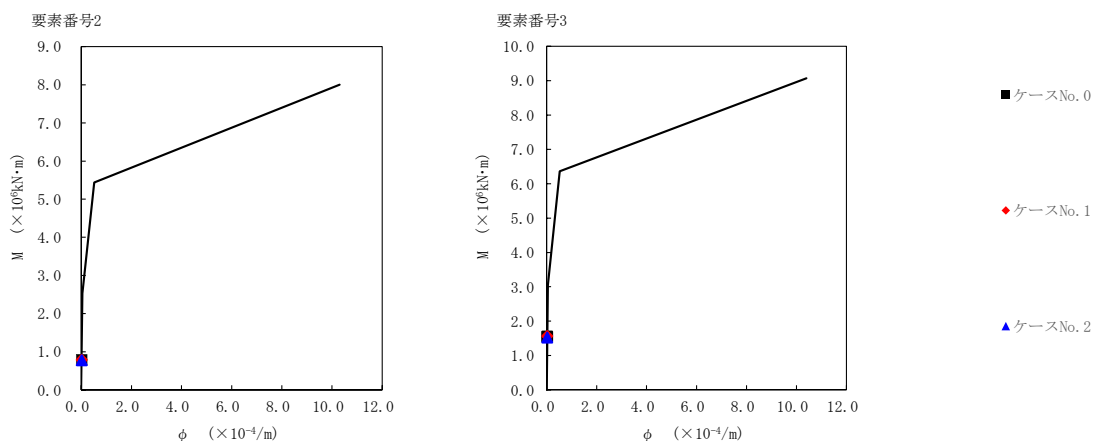
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0764	0.0777	0.0741
48.70				
42.60	3	0.112	0.112	0.110



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



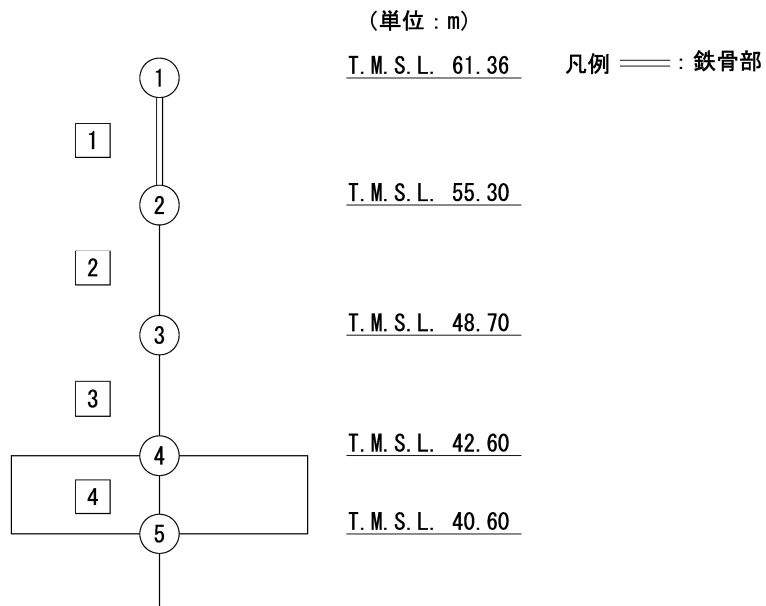
第 5.3-18 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)



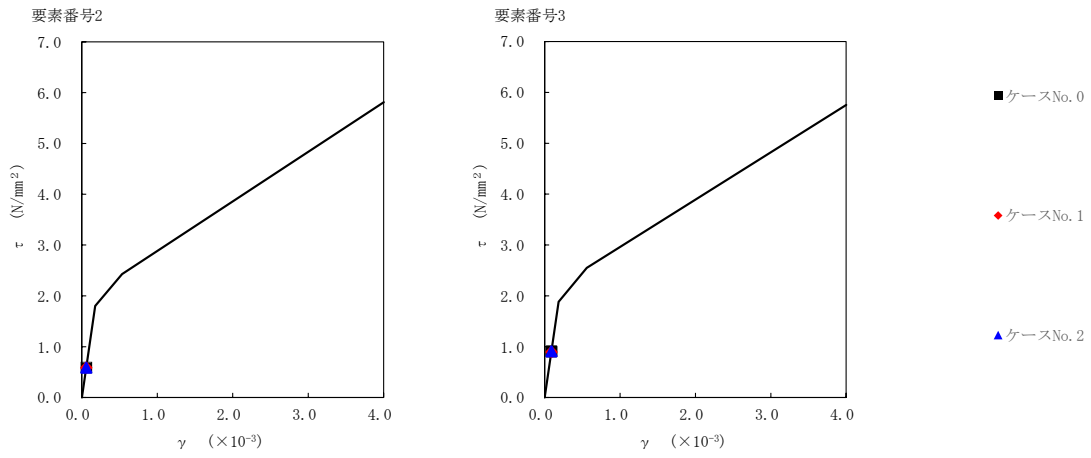
第 5.3-19 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , NS 方向)

第 5.3-16 表 最大応答せん断ひずみ度 (S s - C 4 (EW) , NS 方向)

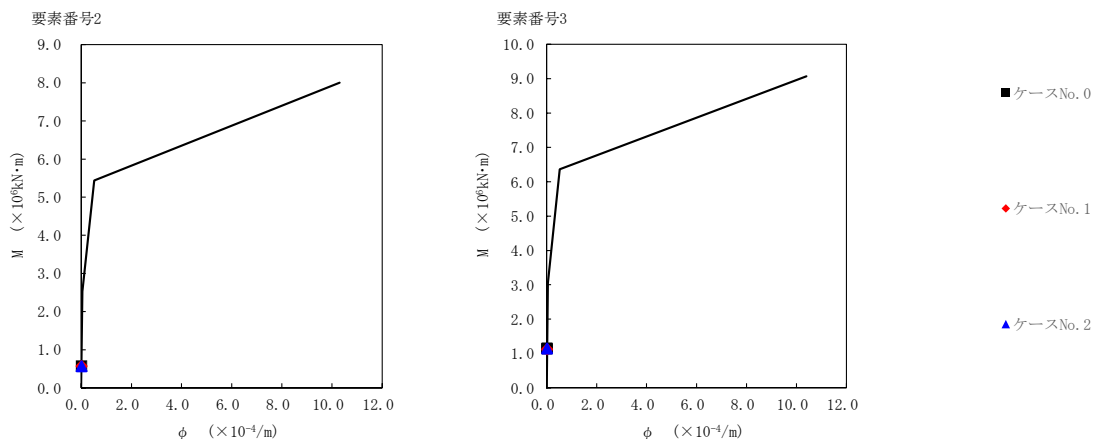
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0585	0.0582	0.0584
48.70		0.0895	0.0886	0.0898
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



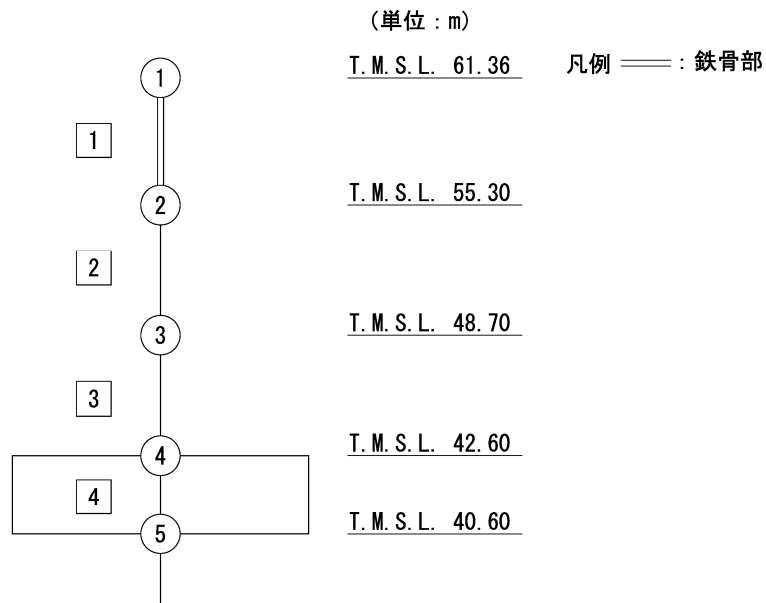
第 5.3-20 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-C 4 (EW), NS 方向)



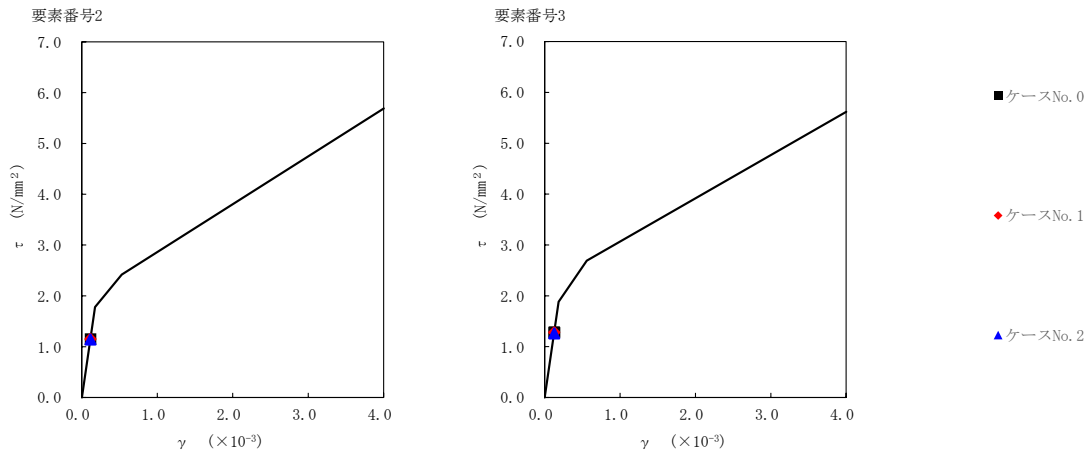
第 5.3-21 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-C 4 (EW), NS 方向)

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

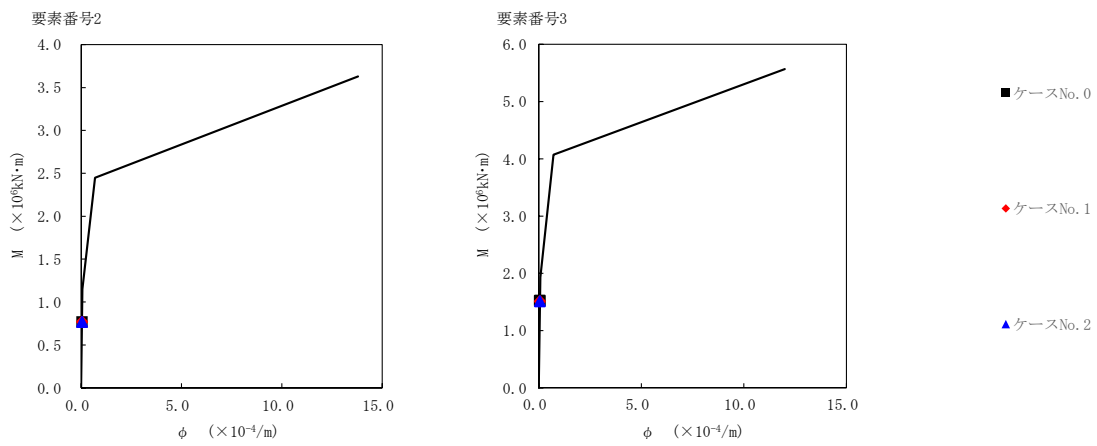
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.114	0.114	0.113
48.70		0.127	0.127	0.125
42.60	3	0.127	0.127	0.125



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
 2 : □数字は要素番号を示す。



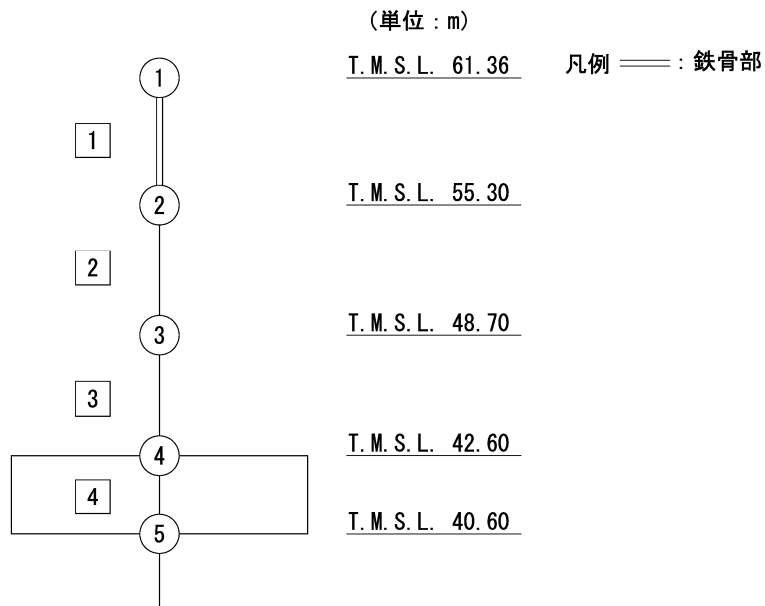
第 5.3-22 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向)



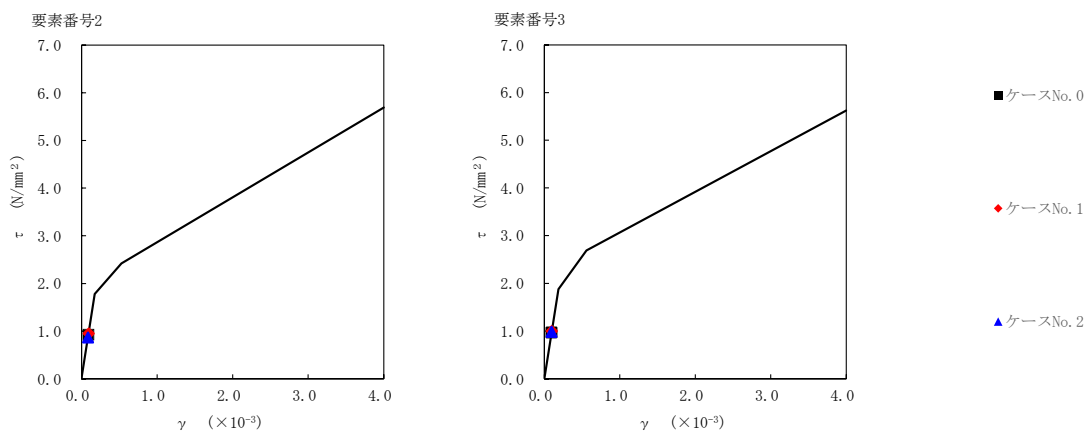
第 5.3-23 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - A (H) , EW 方向)

第 5.3-18 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-B3 (EW), EW 方向)

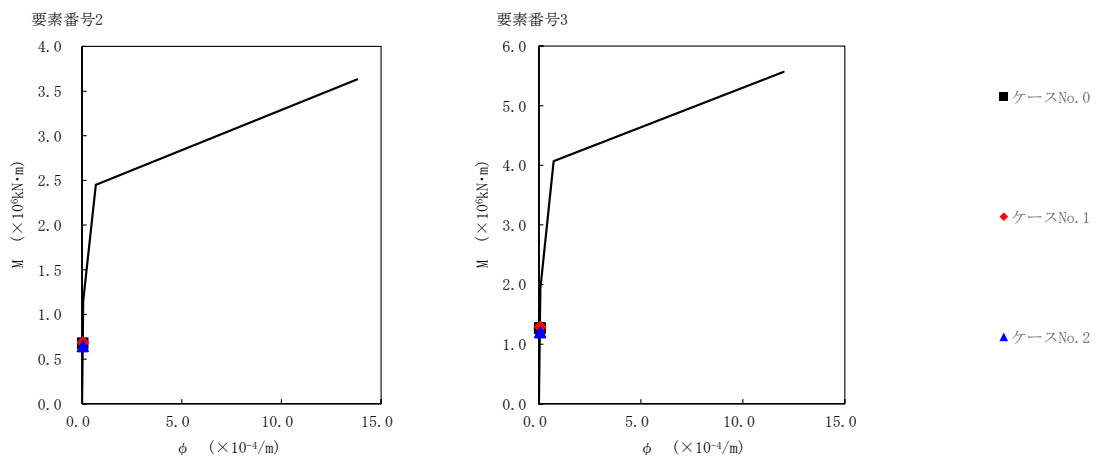
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0917	0.0940	0.0857
48.70		0.0961	0.0993	0.0974
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



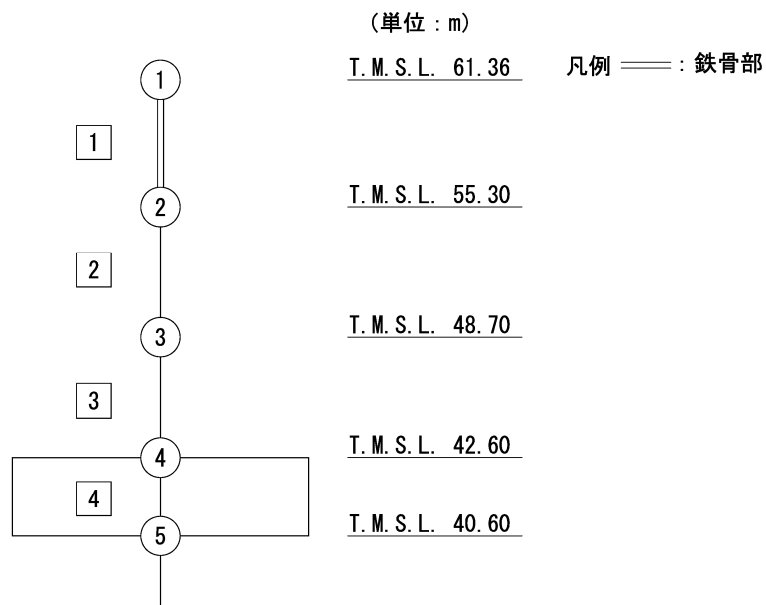
第 5.3-24 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (EW), EW 方向)



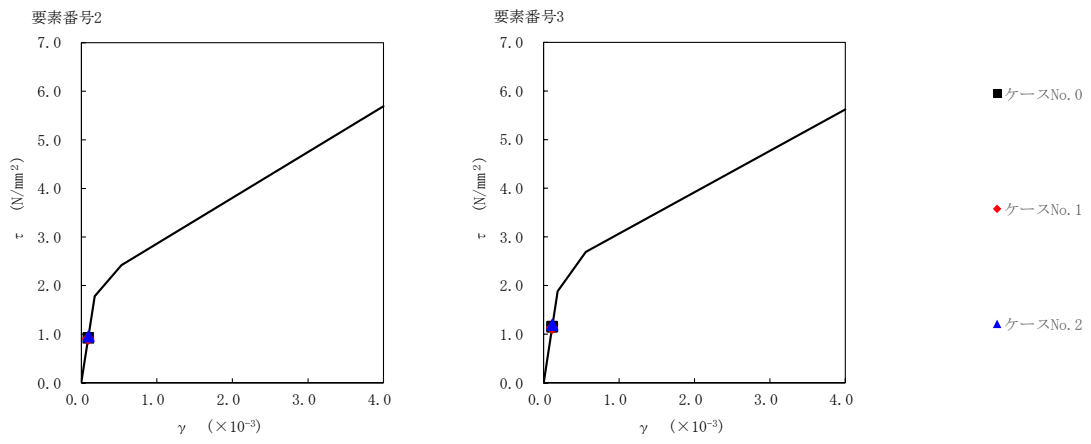
第 5.3-25 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-B3 (EW), EW 方向)

第 5.3-19 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C1 (NSEW), EW 方向)

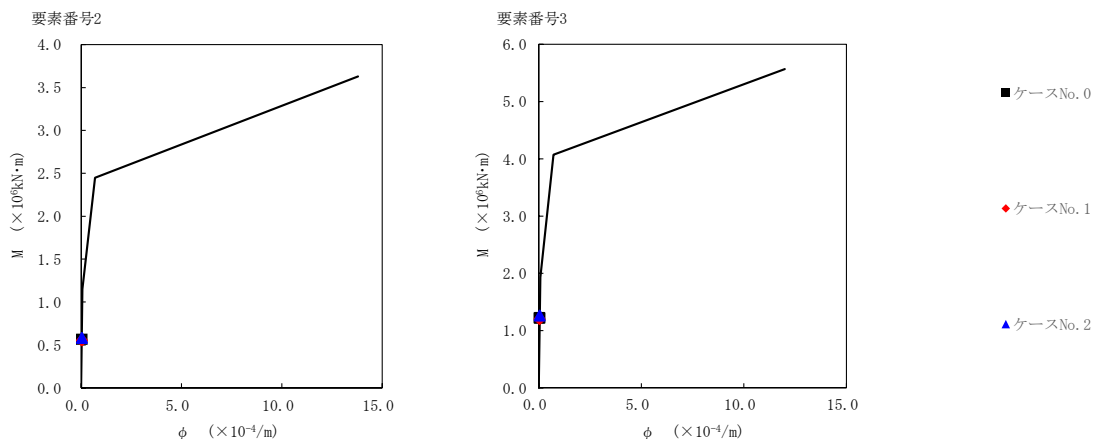
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0913	0.0897	0.0942
48.70				
42.60	3	0.114	0.112	0.117



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



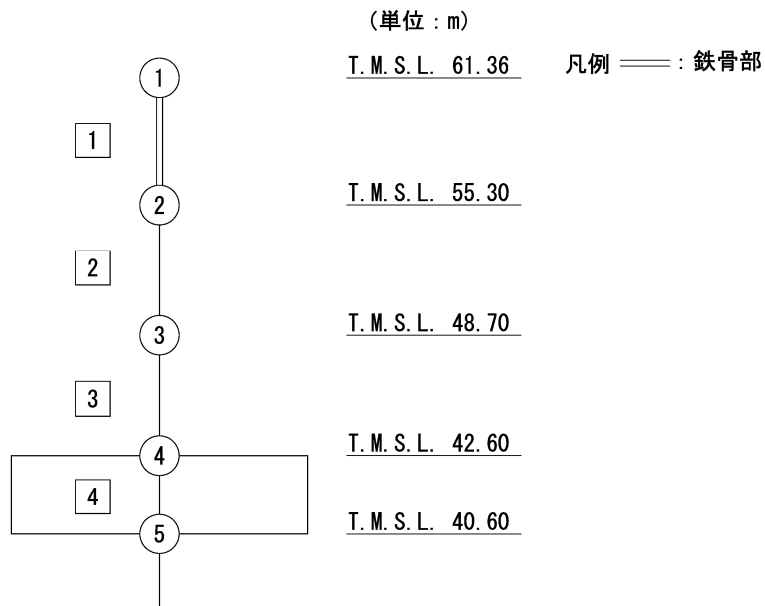
第 5.3-26 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)



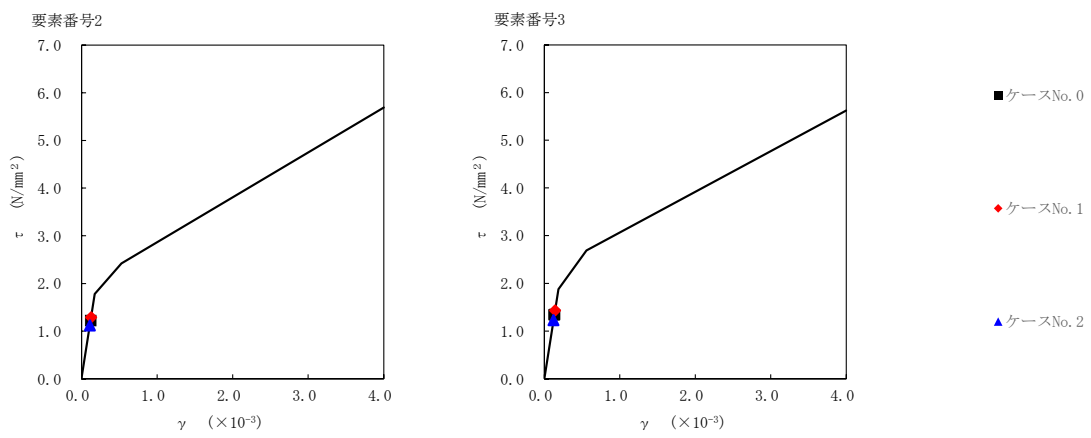
第 5.3-27 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - C 1 (N S E W) , EW 方向)

第 5.3-20 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (NS), EW 方向)

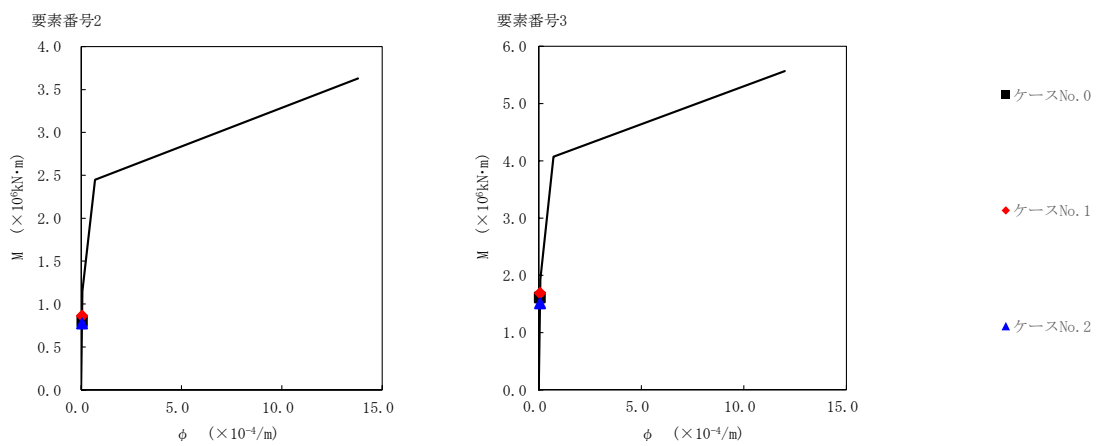
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.121	0.128	0.111
48.70		0.132	0.141	0.122
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



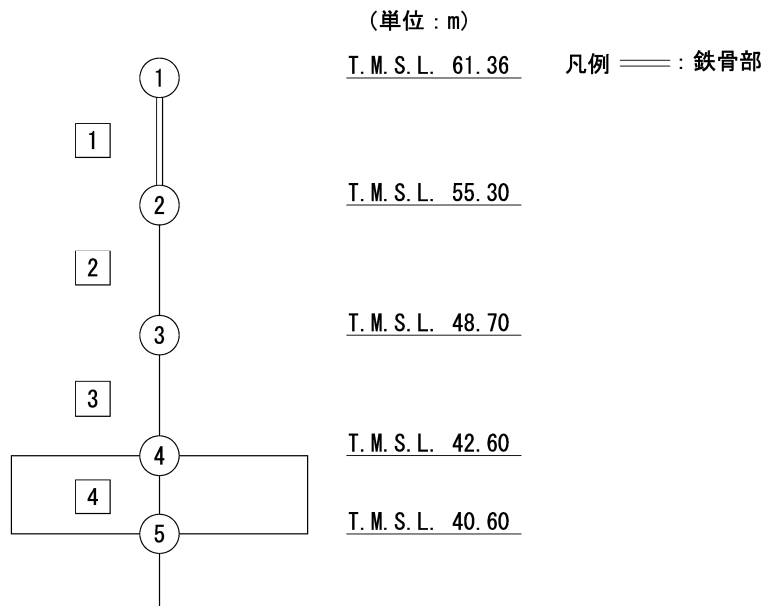
第 5.3-28 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向)



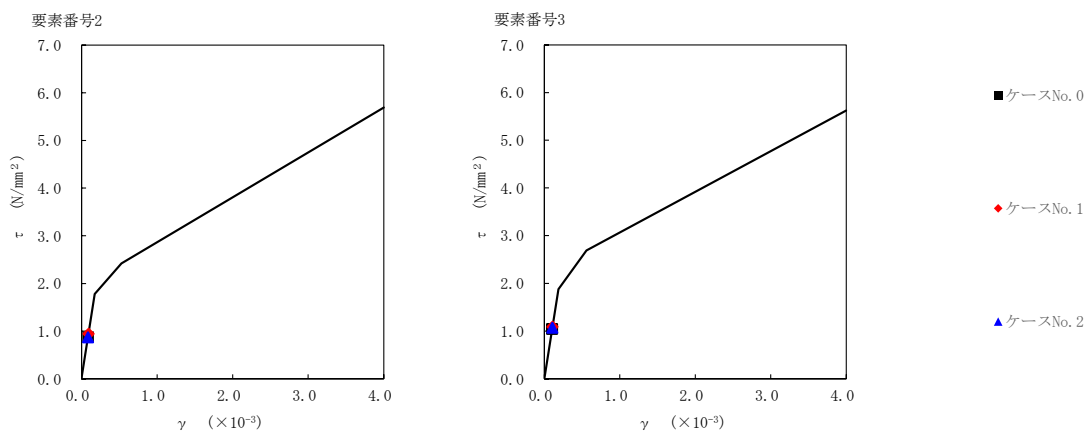
第 5.3-29 図 M-φ 関係と最大応答値 (S s - C 4 (NS) , EW 方向)

第 5.3-21 表 最大応答せん断ひずみ度 (S_s-C4 (EW), EW 方向)

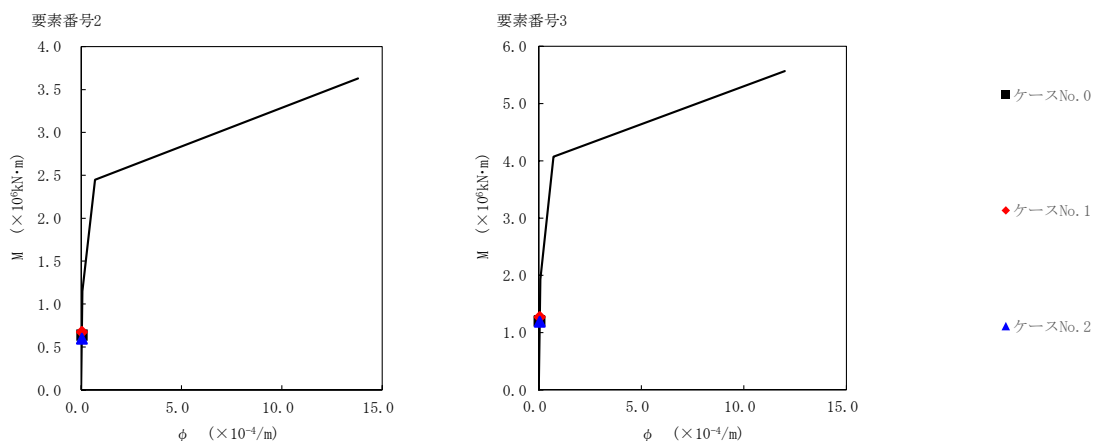
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0868	0.0932	0.0862
48.70				
42.60	3	0.103	0.108	0.106



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-C4 (EW), EW 方向)



第 5.3-31 図 M-φ 関係と最大応答値 (S_s-C4 (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 ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	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)	2.01	1.75	100
S_s -B3 (NS)		1.31	100
S_s -C1 (NSEW)		1.33	100
S_s -C4 (NS)		1.85	100
S_s -C4 (EW)		1.36	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)	1.30	1.83	69.8
S_s -B3 (EW)		1.53	86.9
S_s -C1 (NSEW)		1.48	89.7
S_s -C4 (NS)	1.33	2.08	58.2
S_s -C4 (EW)	1.30	1.54	86.3

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)	2.01	1.79	100
S_s -B3 (NS)		1.28	100
S_s -C1 (NSEW)		1.45	100
S_s -C4 (NS)		1.79	100
S_s -C4 (EW)		1.38	100

(b)EW 方向

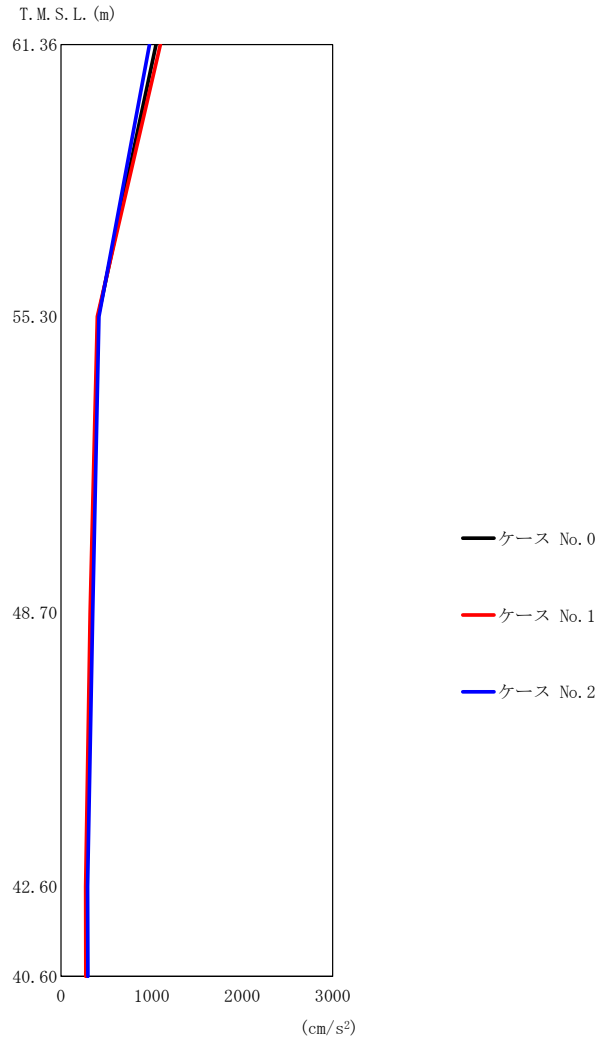
地震動	浮上り限界転倒 モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	最小接地率算出時の 転倒モーメント ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}$)	接地率 (%)
S_s -A (H)	1.30	1.82	70.4
S_s -B3 (EW)		1.43	92.6
S_s -C1 (NSEW)		1.56	85.2
S_s -C4 (NS)		1.82	70.4
S_s -C4 (EW)		1.46	90.9

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	341
		鉛直下向き	384
	EW	鉛直上向き	670
		鉛直下向き	540
S _s -B3	NS	鉛直上向き	285
		鉛直下向き	339
	EW	鉛直上向き	471
		鉛直下向き	459
S _s -C1	NS	鉛直上向き	288
		鉛直下向き	333
	EW	鉛直上向き	444
		鉛直下向き	445
S _s -C4 (NS)	NS	—	374
	EW	—	691
S _s -C4 (EW)	NS	—	315
	EW	—	454

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	354
		鉛直下向き	393
	EW	鉛直上向き	673
		鉛直下向き	540
S _s -B3	NS	鉛直上向き	283
		鉛直下向き	338
	EW	鉛直上向き	433
		鉛直下向き	439
S _s -C1	NS	鉛直上向き	302
		鉛直下向き	347
	EW	鉛直上向き	478
		鉛直下向き	464
S _s -C4 (NS)	NS	—	370
	EW	—	568
S _s -C4 (EW)	NS	—	319
	EW	—	434

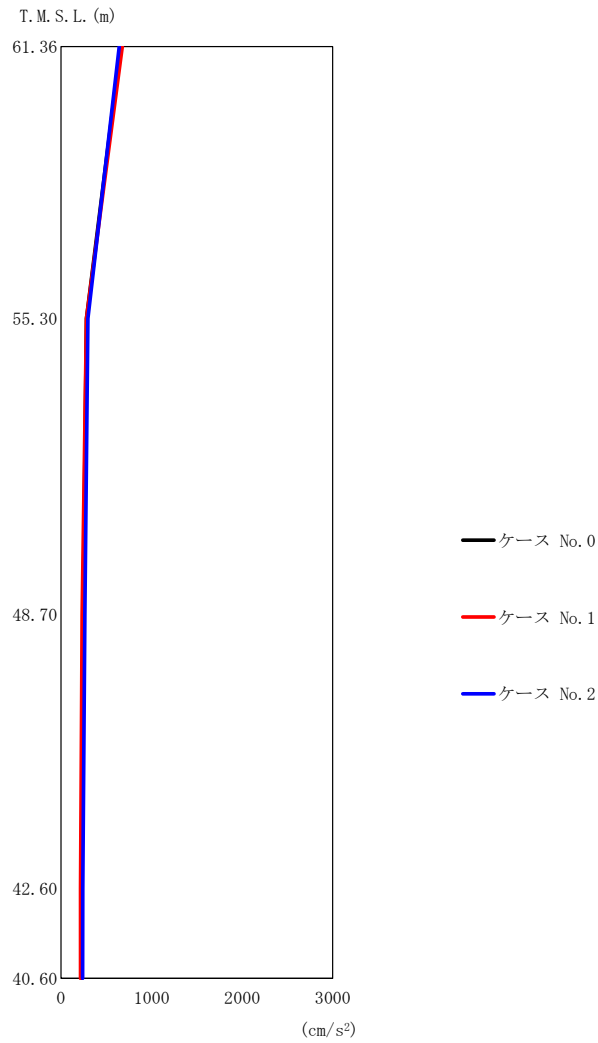


第 5.3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (1/5)

(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
61.36	1	1050	1099	977
55.30	2	410	403	419
48.70	3	331	323	351
42.60	4	284	273	295
40.60	5	282	275	296

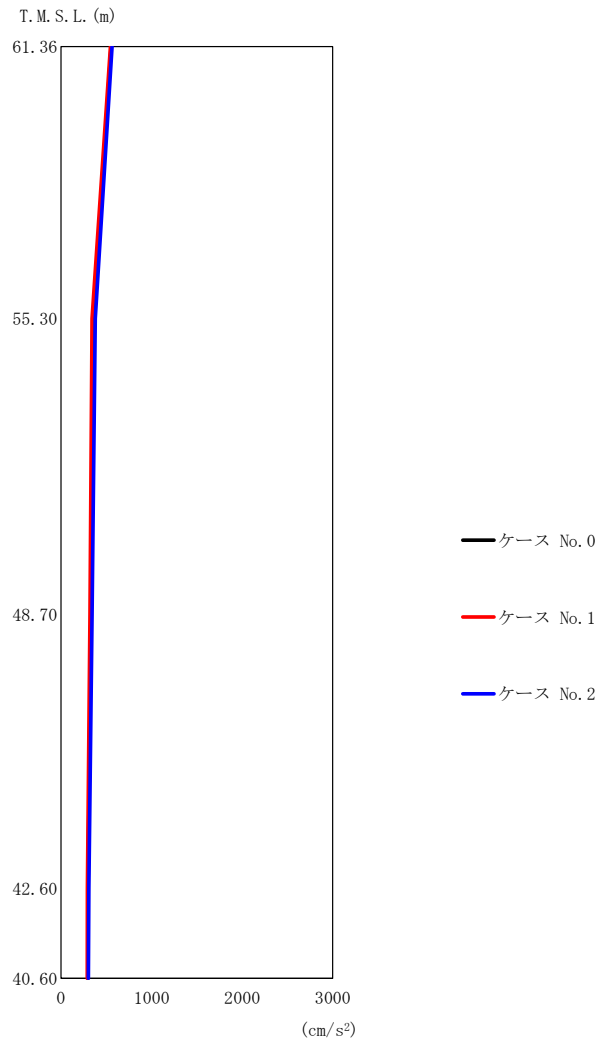


第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (2/5)

第 5. 3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S d - 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
61. 36	1	659	677	643
55. 30	2	281	281	297
48. 70	3	245	234	265
42. 60	4	226	216	240
40. 60	5	225	216	238

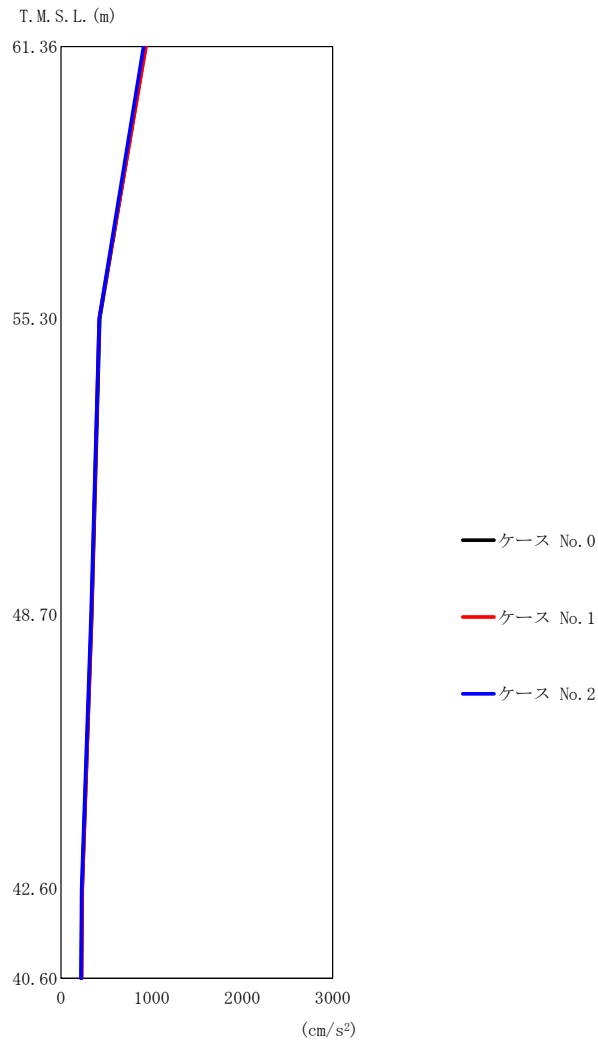


第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (3/5)

第 5. 3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) 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
61. 36	1	554	547	564
55. 30	2	359	343	378
48. 70	3	331	321	345
42. 60	4	298	292	307
40. 60	5	296	290	304



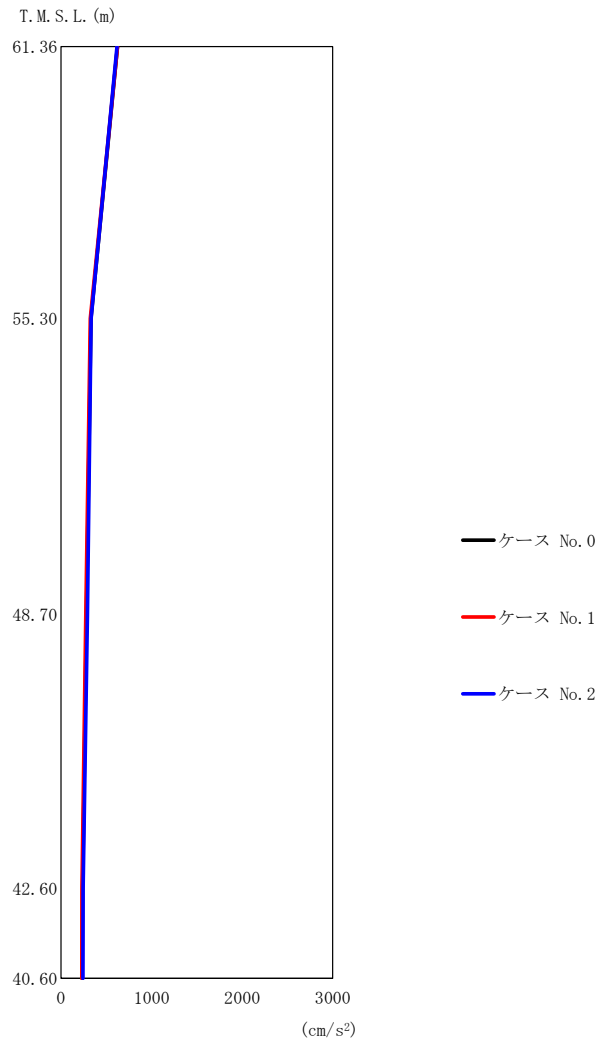
(d) S d - C 4 (NS)

第 5. 3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (4/5)

第 5. 3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) 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
61.36	1	935	939	913
55.30	2	428	424	424
48.70	3	339	338	333
42.60	4	234	236	227
40.60	5	226	228	221

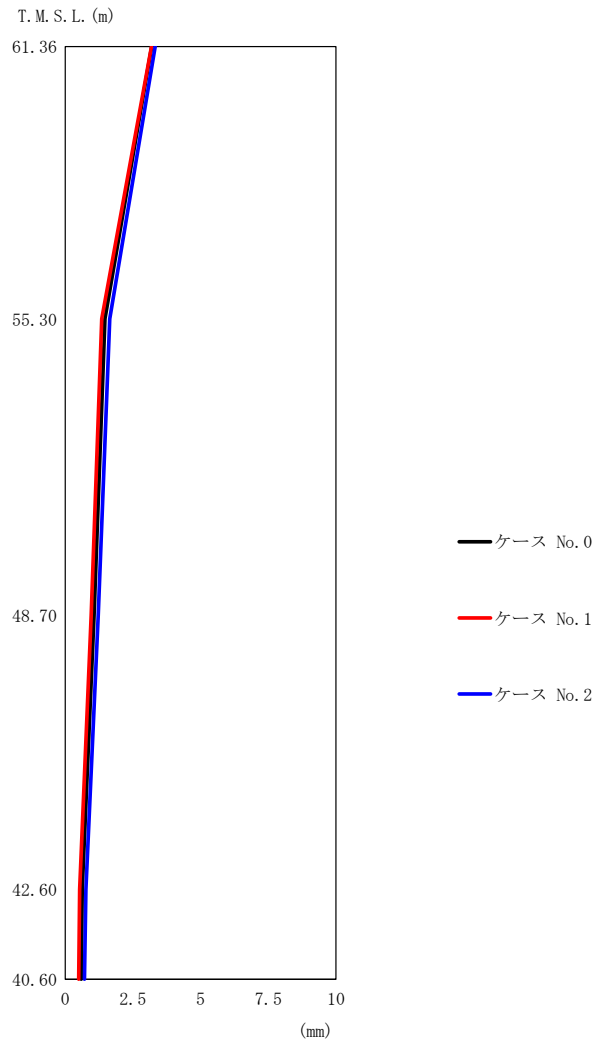


第 5.3-32 図 最大応答加速度 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-26 表 最大応答加速度一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) 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
61.36	1	625	625	620
55.30	2	330	325	333
48.70	3	282	275	292
42.60	4	238	231	245
40.60	5	235	229	242

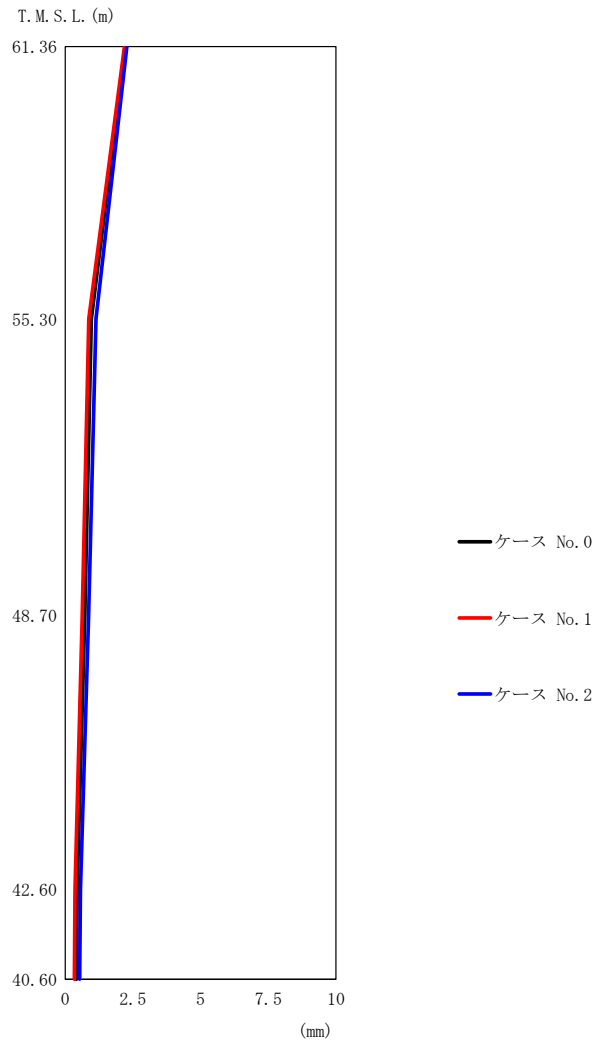


第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (1/5)

(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
61.36	1	3.19	3.18	3.32
55.30	2	1.47	1.34	1.64
48.70	3	1.07	0.955	1.22
42.60	4	0.626	0.529	0.760
40.60	5	0.587	0.494	0.714

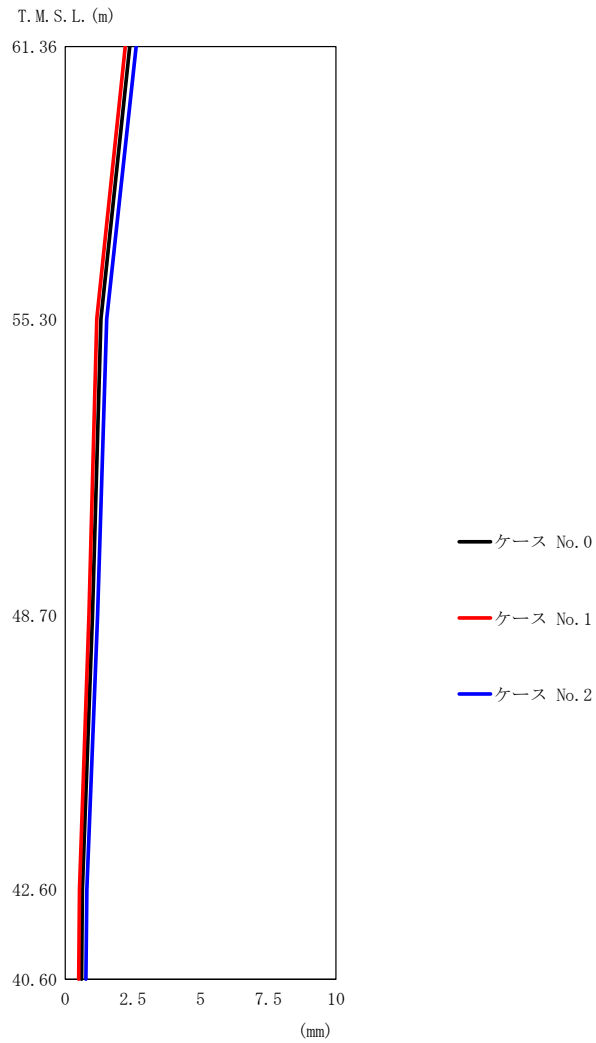


第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S d - 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
61.36	1	2.21	2.19	2.27
55.30	2	0.967	0.872	1.14
48.70	3	0.721	0.626	0.864
42.60	4	0.438	0.360	0.557
40.60	5	0.412	0.338	0.530

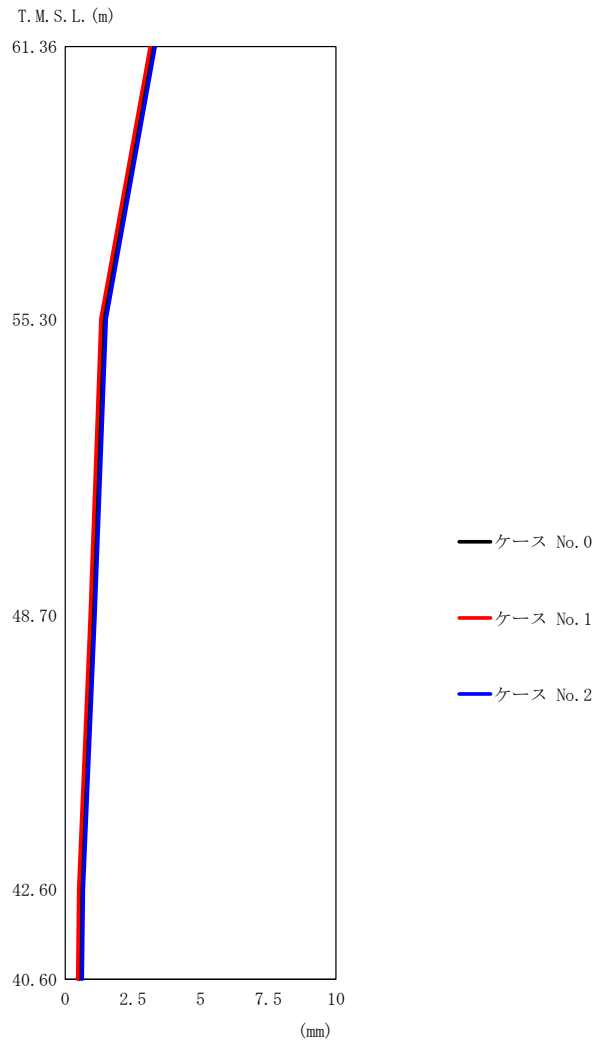


第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) 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
61.36	1	2.38	2.22	2.62
55.30	2	1.32	1.16	1.54
48.70	3	1.01	0.875	1.20
42.60	4	0.633	0.522	0.799
40.60	5	0.600	0.494	0.760

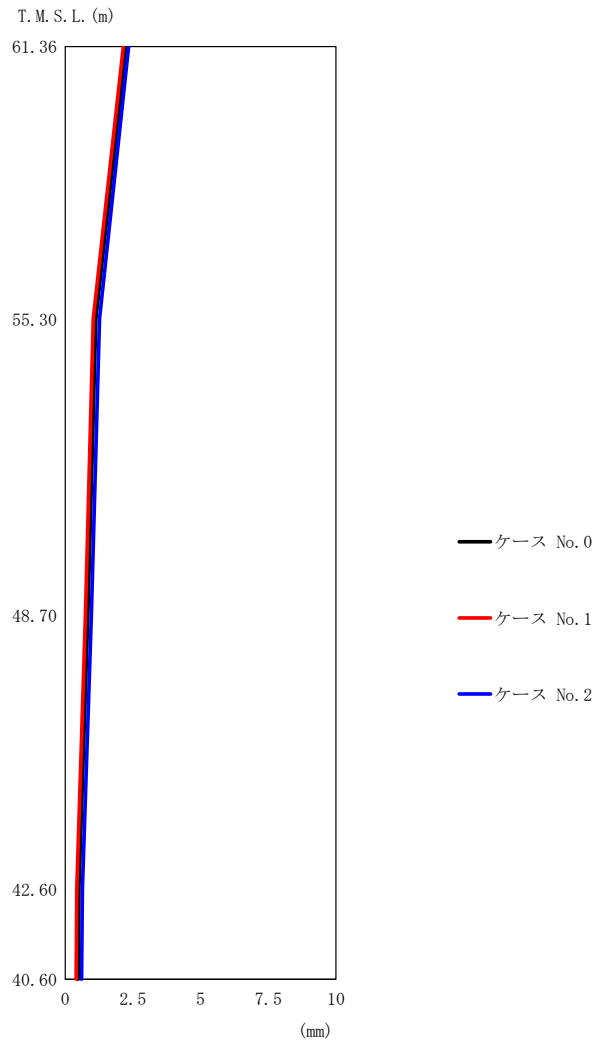


第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (4/5)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) 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
61.36	1	3.23	3.14	3.32
55.30	2	1.40	1.32	1.51
48.70	3	0.997	0.921	1.10
42.60	4	0.572	0.498	0.670
40.60	5	0.532	0.462	0.625



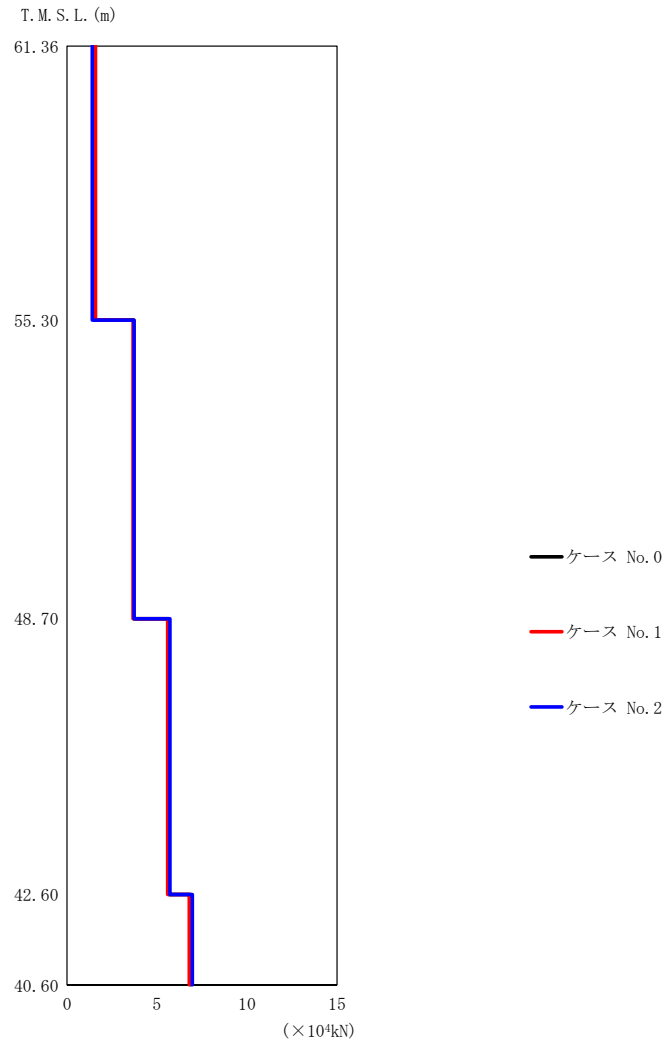
(e) S d - C 4 (E W)

第 5.3-33 図 最大応答変位 (NS 方向) (5/5)

第 5.3-27 表 最大応答変位一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) 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
61.36	1	2.23	2.15	2.34
55.30	2	1.13	1.03	1.27
48.70	3	0.834	0.746	0.964
42.60	4	0.506	0.423	0.635
40.60	5	0.479	0.399	0.603

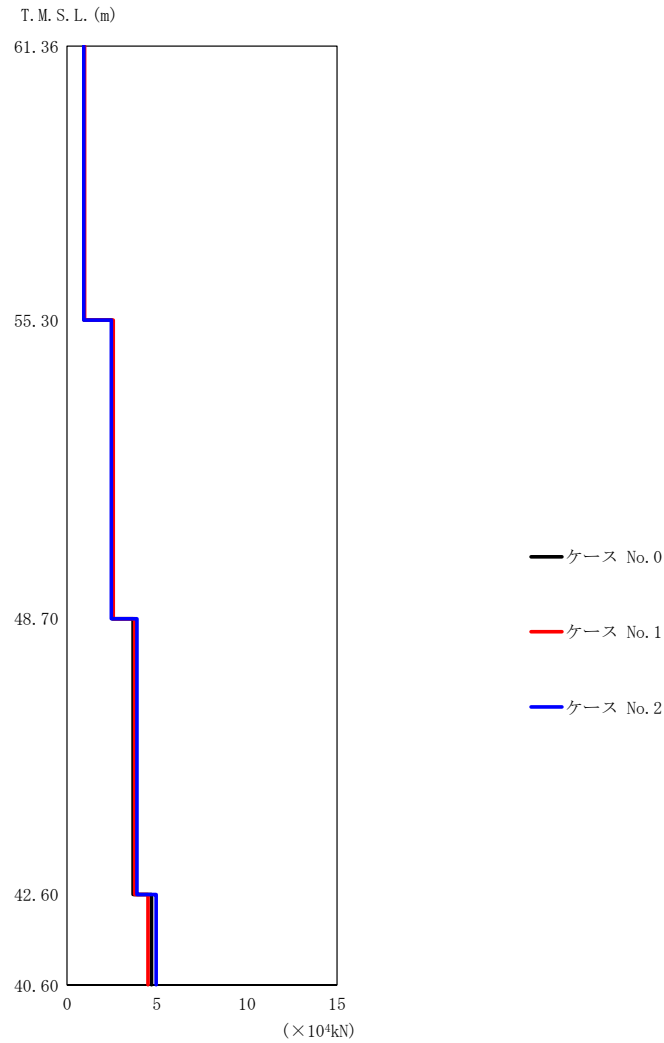


第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (1/5)

第 5.3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (1/5)

(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
61.36	1	1.52	1.59	1.41
55.30	2	3.71	3.68	3.73
48.70	3	5.66	5.59	5.72
42.60	4	6.88	6.79	6.96
40.60				



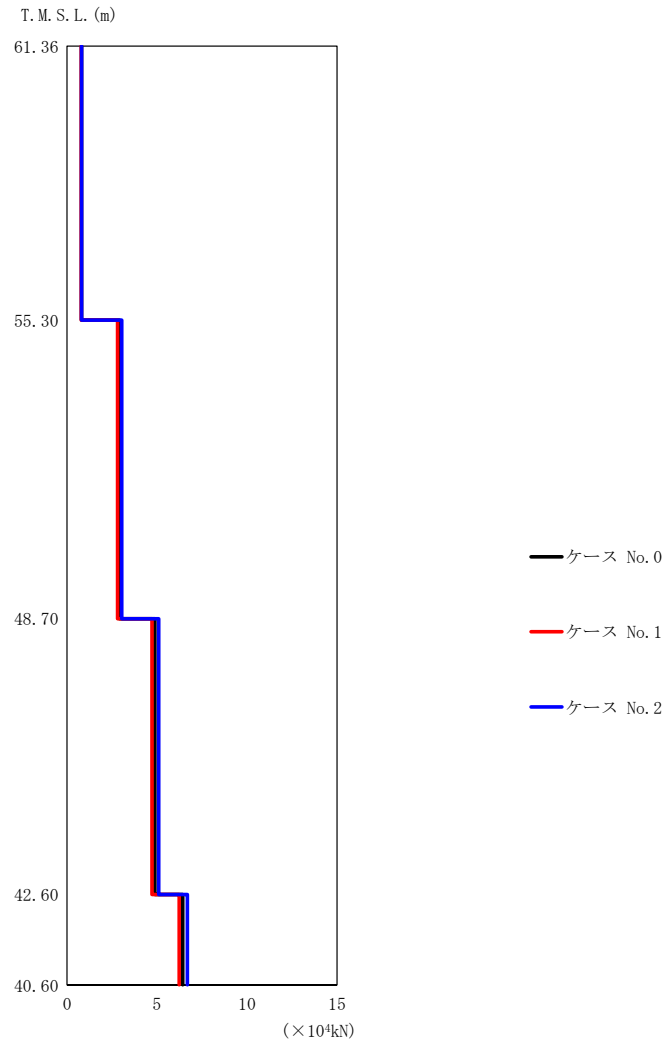
(b) S d - B 3 (N S)

第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (2/5)

第 5.3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S d - B 3 (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
61.36	1	0.95	0.98	0.93
55.30	2	2.51	2.57	2.47
48.70	3	3.68	3.76	3.89
42.60	4	4.69	4.50	4.95
40.60				



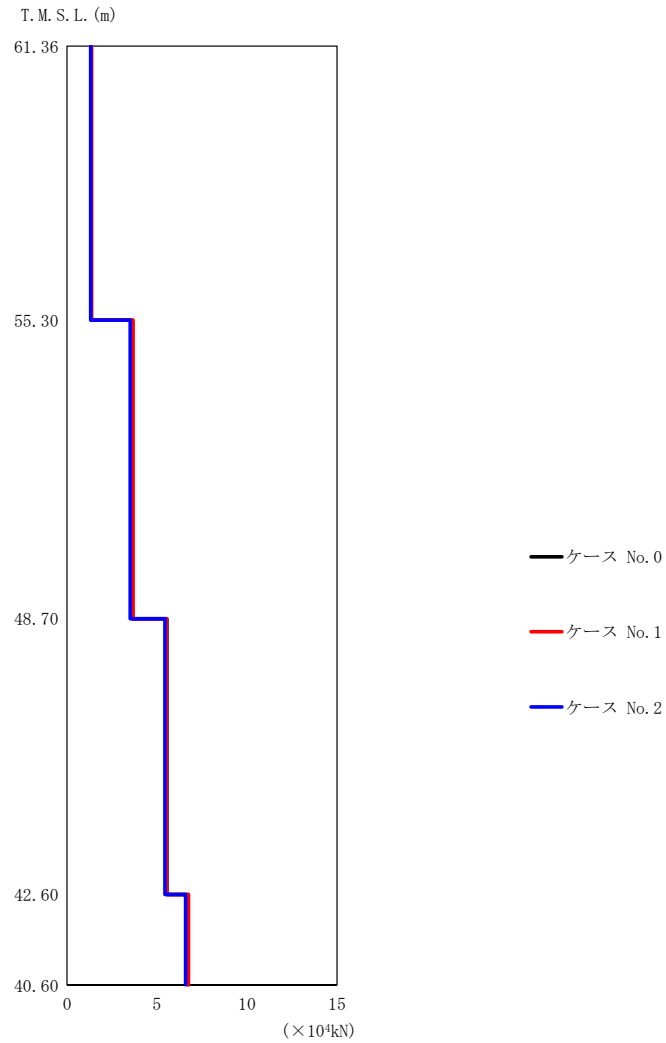
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (3/5)

第 5.3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) 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
61.36	1	0.80	0.79	0.81
55.30	2	2.91	2.81	3.04
48.70	3	4.89	4.73	5.10
42.60	4	6.43	6.24	6.69
40.60				



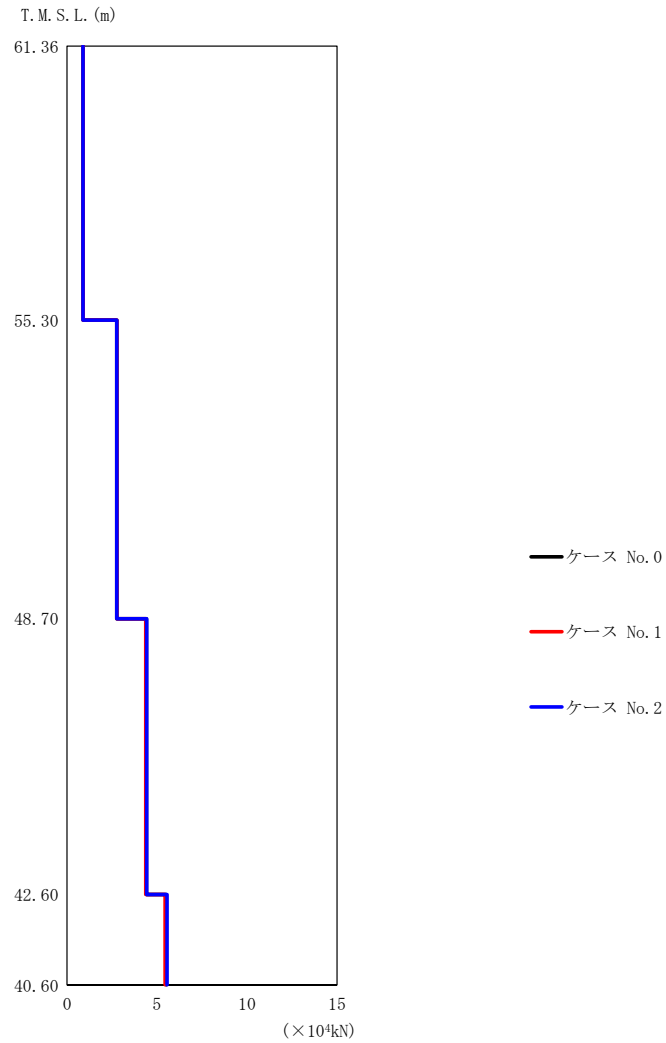
(d) S d - C 4 (N S)

第 5. 3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (4/5)

第 5. 3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) S d - C 4 (N S)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	1.35	1.36	1.32
55.30	2	3.62	3.68	3.51
48.70	3	5.55	5.54	5.44
42.60	4	6.73	6.75	6.59
40.60				

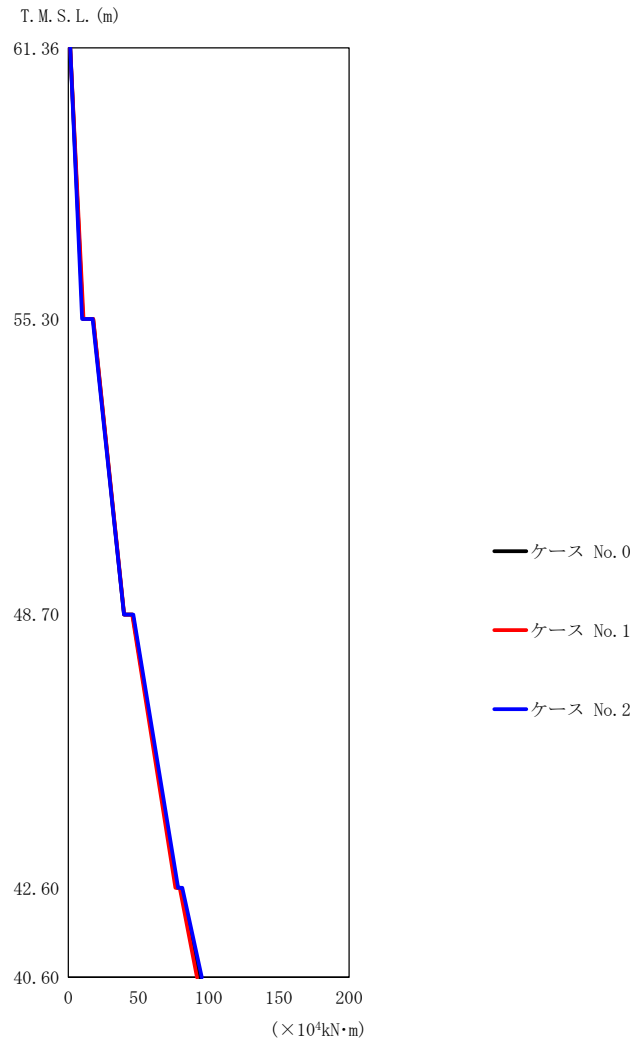


第 5. 3-34 図 最大応答せん断力 (NS 方向) (5/5)

第 5. 3-28 表 最大応答せん断力一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) 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
61.36	1	0.90	0.90	0.89
55.30	2	2.77	2.76	2.76
48.70	3	4.42	4.37	4.43
42.60	4	5.52	5.45	5.56
40.60				



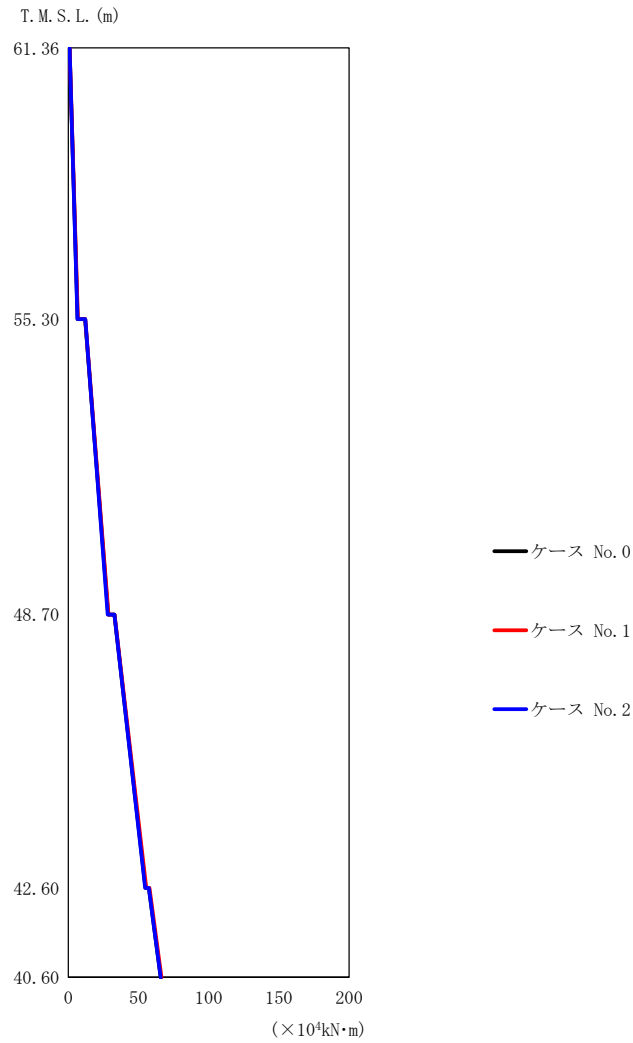
(a) S d - A (H)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (1/5)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (1/5)

(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
61.36	1	10.44	10.82	9.84
55.30	2	39.74	39.79	39.67
48.70	3	77.26	76.31	78.25
42.60	4	93.57	91.74	95.10
40.60				



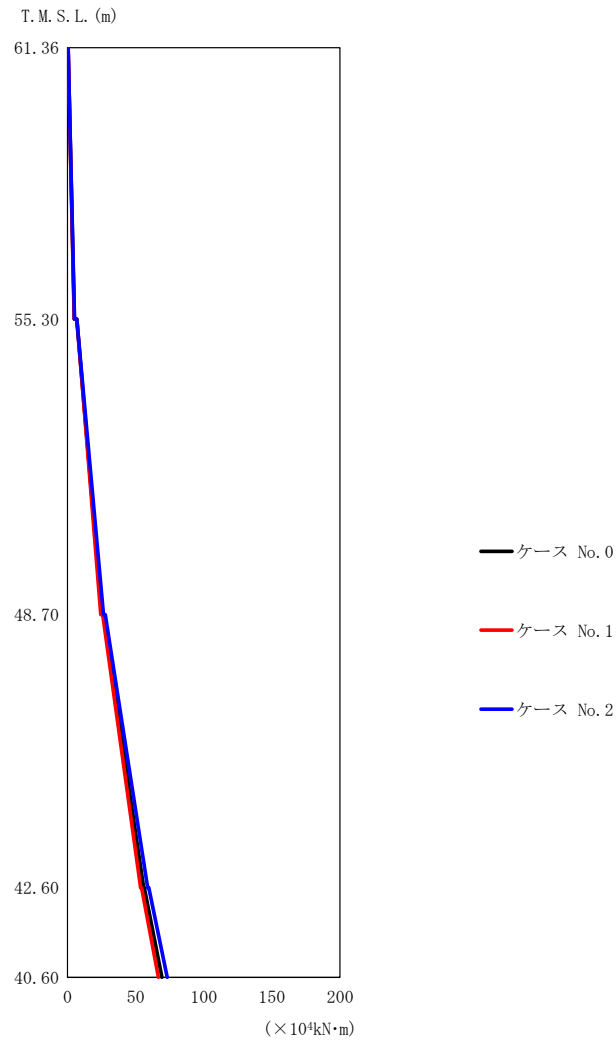
(b) S d - B 3 (N S)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (2/5)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (2/5)

(b) S d - B 3 (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
61.36	1	6.68	6.81	6.56
55.30	2	28.36	28.69	28.16
48.70	3	54.94	55.52	54.68
42.60	4	65.86	66.38	65.82
40.60				



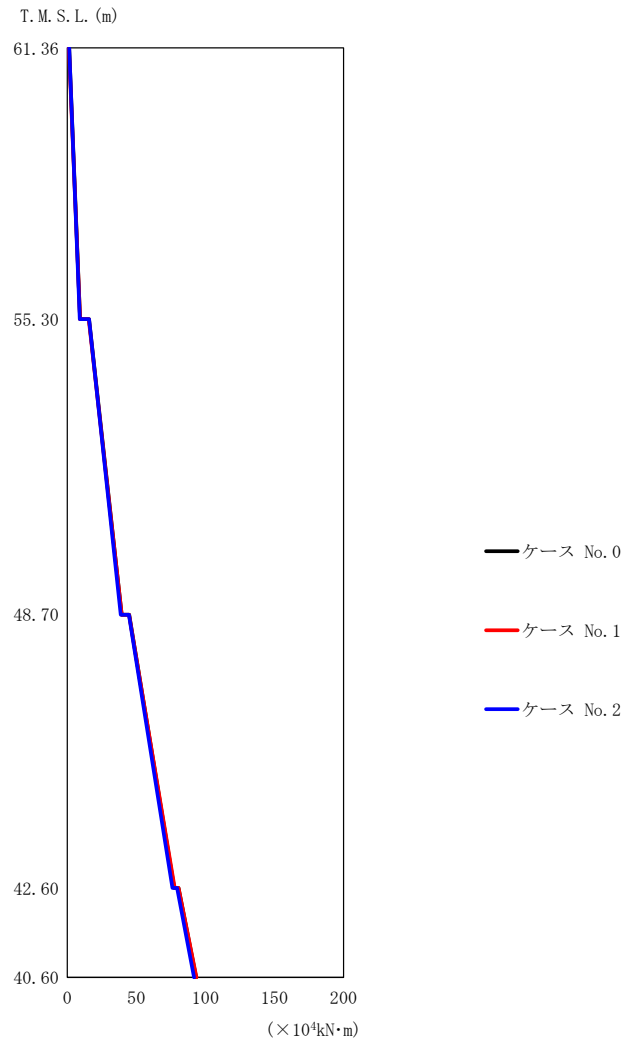
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (3/5)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (3/5)

(c) 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
61.36	1	5.02	4.93	5.15
55.30	2	25.16	24.38	26.50
48.70	3	55.80	53.71	58.89
42.60	4	69.26	66.68	73.11
40.60				



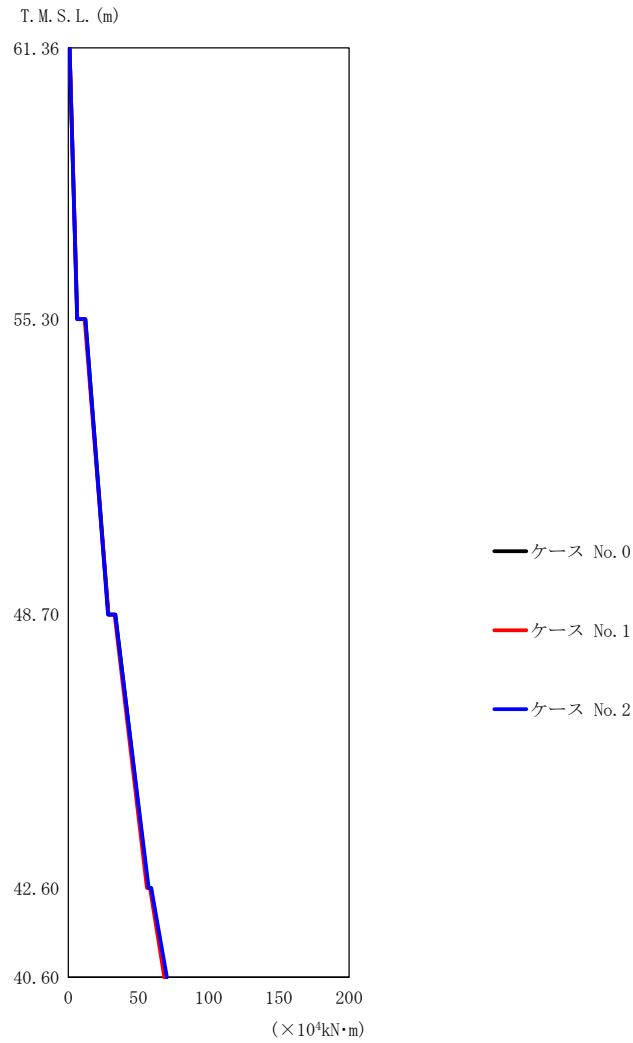
(d) S d - C 4 (N S)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (4/5)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (4/5)

(d) 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
61.36	1	9.30	9.30	9.13
55.30	2	39.40	39.47	38.78
48.70	3	77.45	77.84	76.14
42.60	4	93.31	93.64	91.93
40.60				



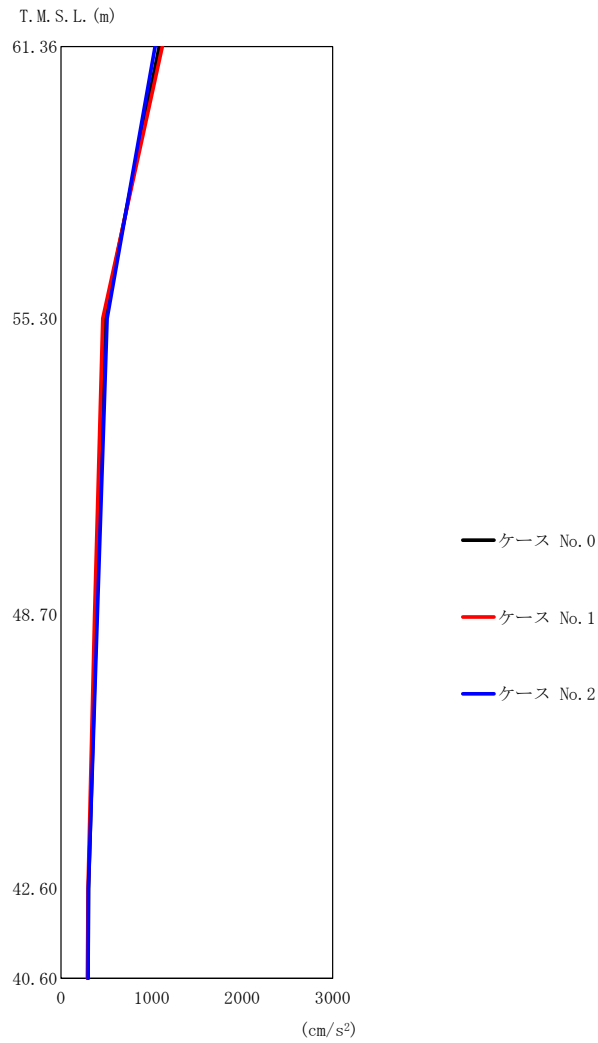
(e) S d - C 4 (E W)

第 5.3-35 図 最大応答曲げモーメント (NS 方向) (5/5)

第 5.3-29 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向) (5/5)

(e) 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
61.36	1	6.42	6.37	6.31
55.30	2	28.71	28.51	28.30
48.70	3	56.79	56.00	57.24
42.60	4	69.50	68.36	70.26
40.60				



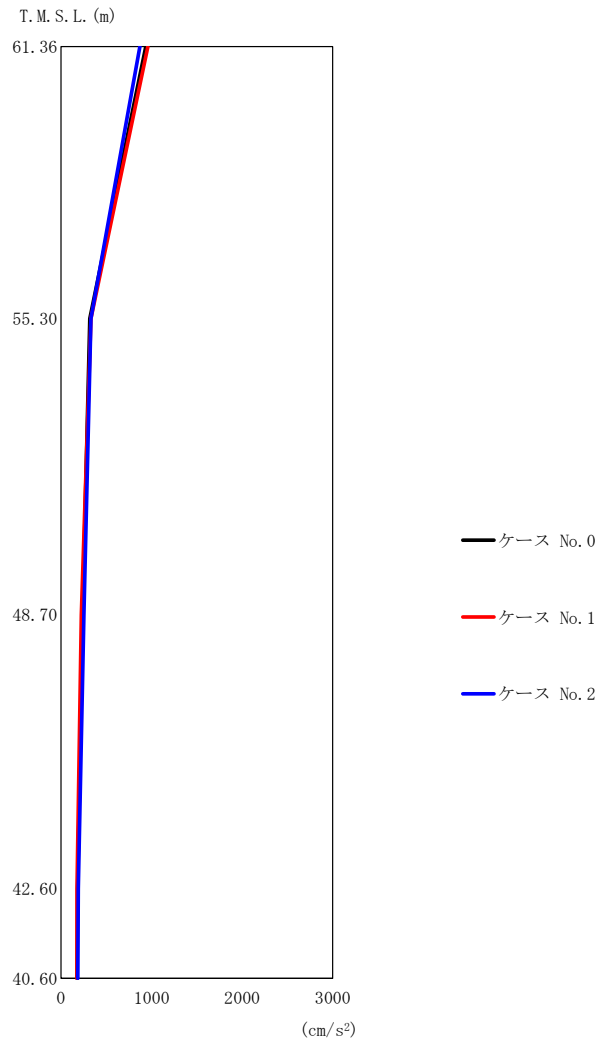
(a) S d - A (H)

第 5.3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (1/5)

(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
61.36	1	1086	1119	1039
55.30	2	480	463	509
48.70	3	393	373	403
42.60	4	305	298	302
40.60	5	299	293	298



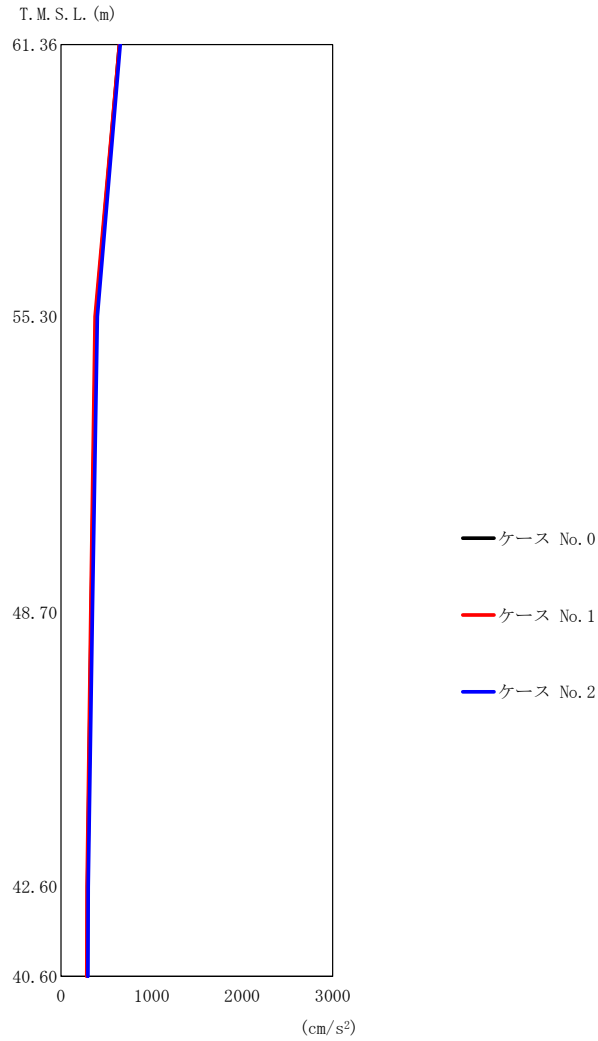
(b) S d - B 3 (EW)

第 5.3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S d - 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
61.36	1	937	960	872
55.30	2	319	332	331
48.70	3	239	225	254
42.60	4	184	179	191
40.60	5	179	178	186

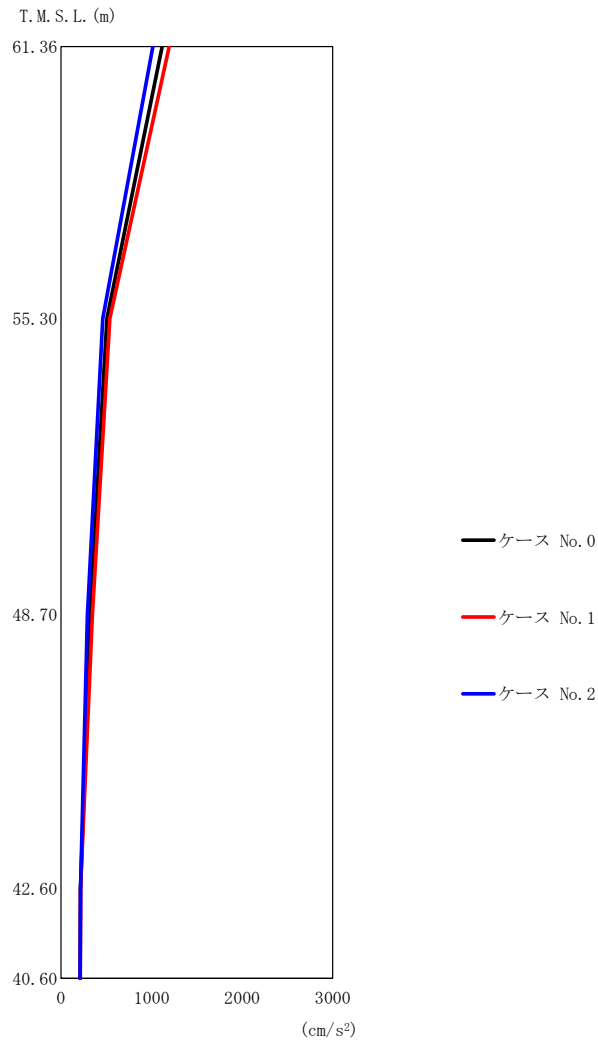


第 5. 3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (3/5)

第 5. 3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) 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
61. 36	1	646	645	655
55. 30	2	386	377	402
48. 70	3	336	329	346
42. 60	4	294	289	301
40. 60	5	290	286	297

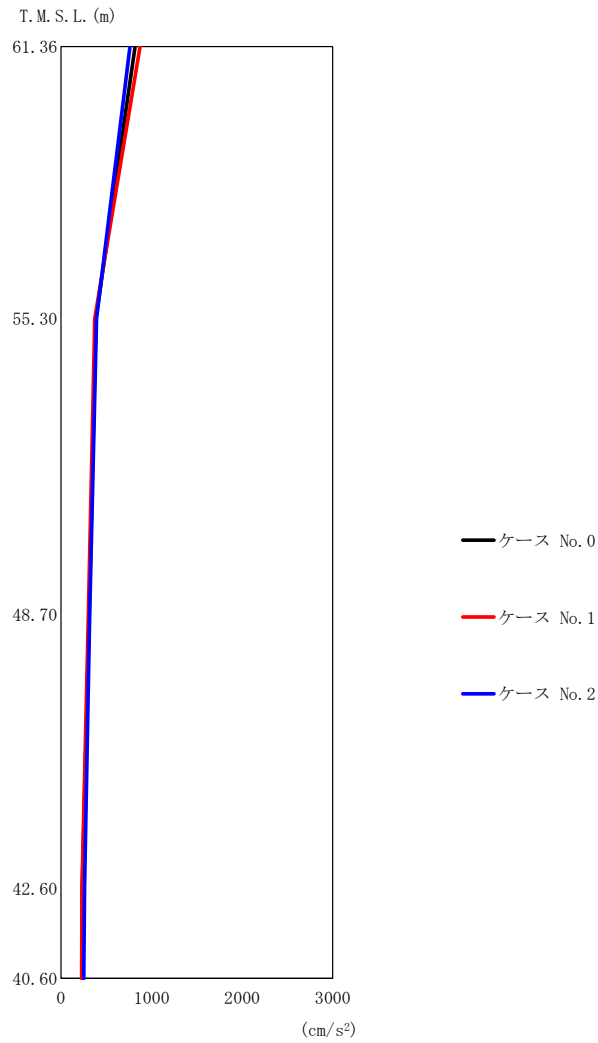


第 5. 3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (4/5)

第 5. 3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) 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
61.36	1	1117	1194	1014
55.30	2	508	541	462
48.70	3	323	347	292
42.60	4	217	217	217
40.60	5	212	213	211



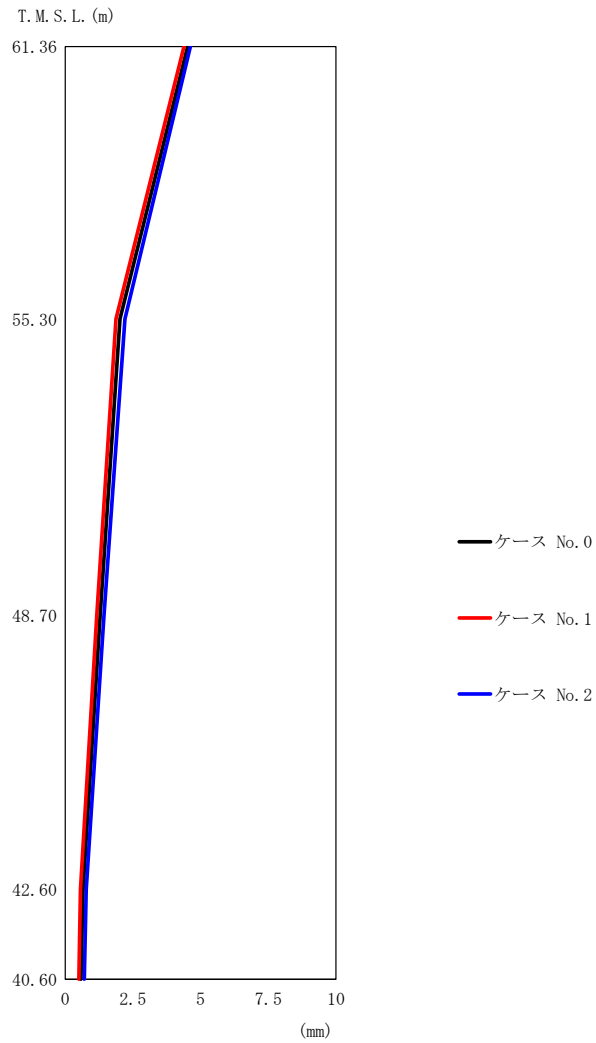
(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-36 図 最大応答加速度 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-30 表 最大応答加速度一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) 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
61.36	1	818	874	763
55.30	2	385	375	394
48.70	3	311	304	316
42.60	4	237	232	260
40.60	5	232	227	251

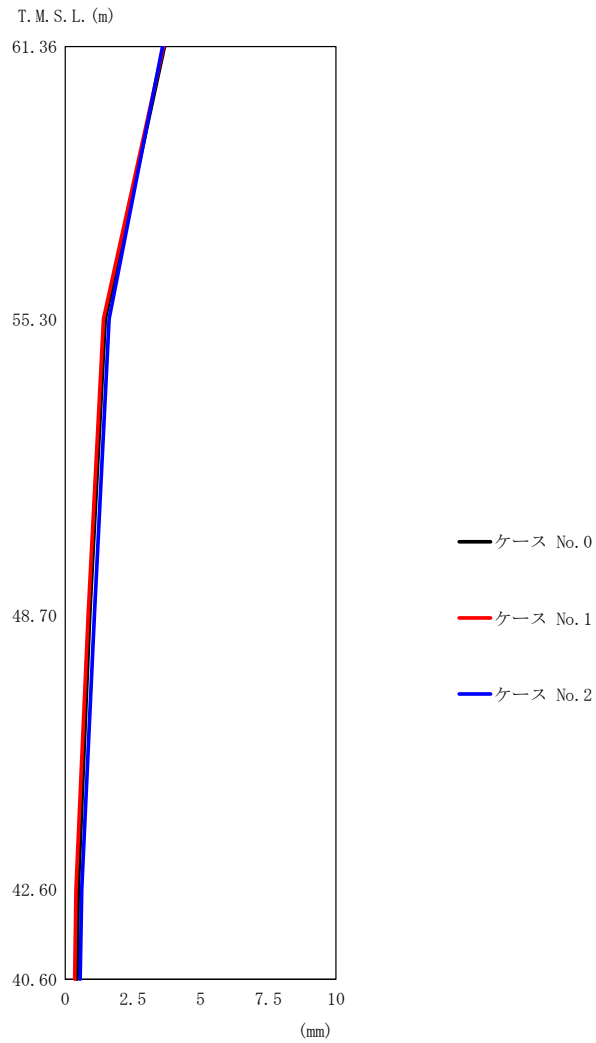


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (1/5)

(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
61.36	1	4.52	4.38	4.63
55.30	2	2.03	1.87	2.21
48.70	3	1.29	1.17	1.43
42.60	4	0.652	0.561	0.779
40.60	5	0.580	0.499	0.704

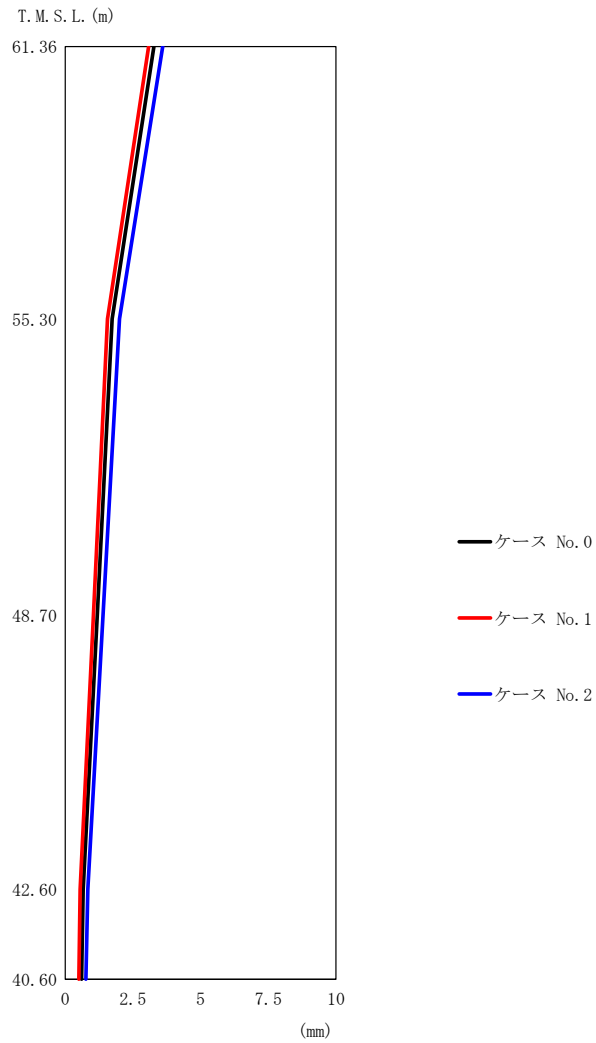


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S d - 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
61.36	1	3.67	3.63	3.59
55.30	2	1.47	1.41	1.62
48.70	3	0.904	0.849	1.08
42.60	4	0.481	0.391	0.610
40.60	5	0.435	0.353	0.553

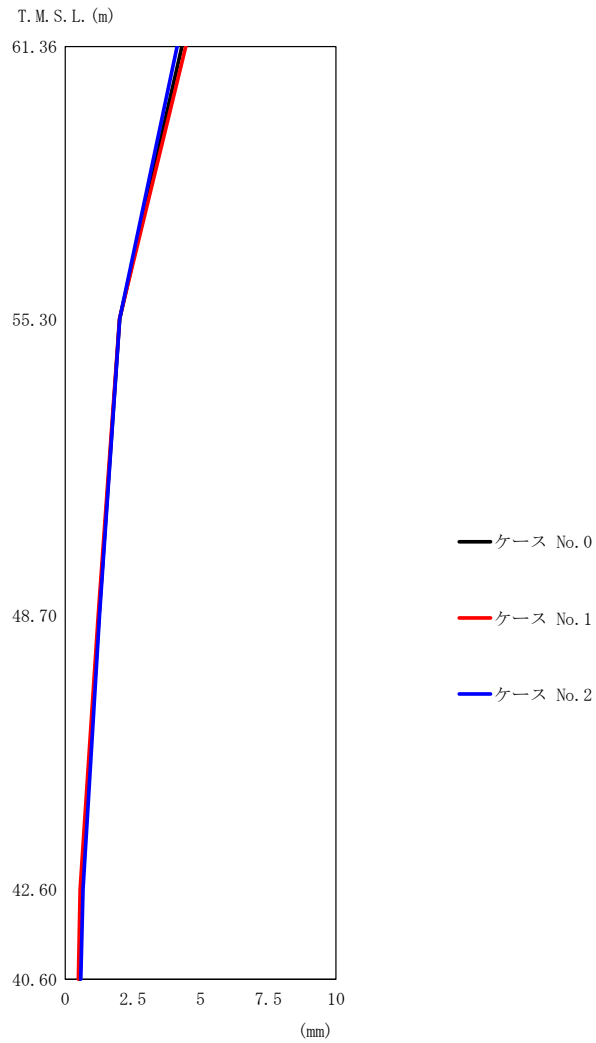


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) 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
61.36	1	3.28	3.08	3.60
55.30	2	1.74	1.56	2.00
48.70	3	1.18	1.04	1.40
42.60	4	0.662	0.553	0.831
40.60	5	0.604	0.503	0.762

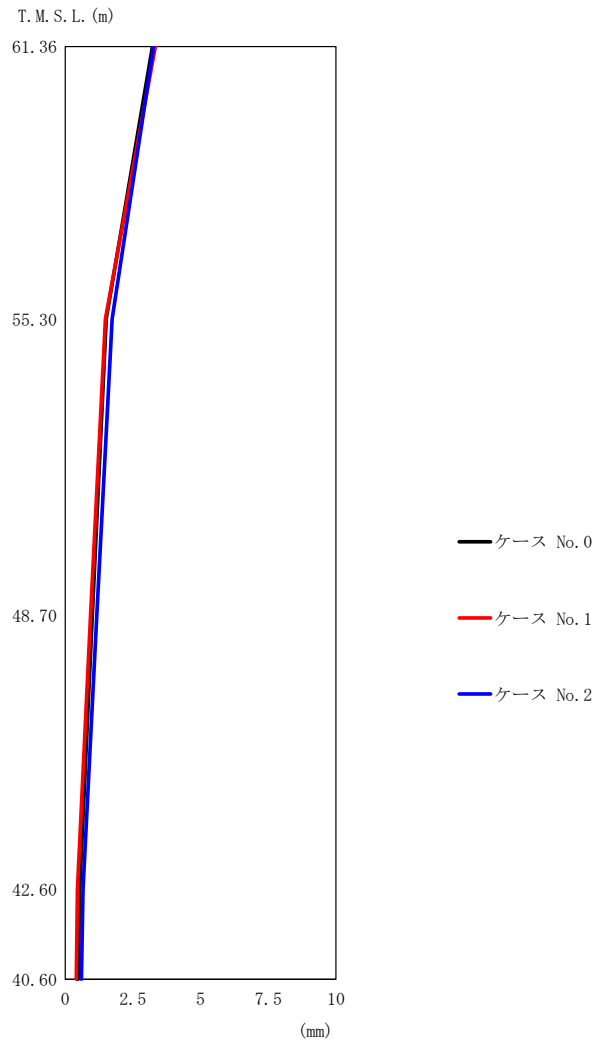


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (4/5)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) 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
61.36	1	4.31	4.45	4.13
55.30	2	2.01	2.00	2.01
48.70	3	1.24	1.21	1.27
42.60	4	0.599	0.553	0.654
40.60	5	0.527	0.485	0.577

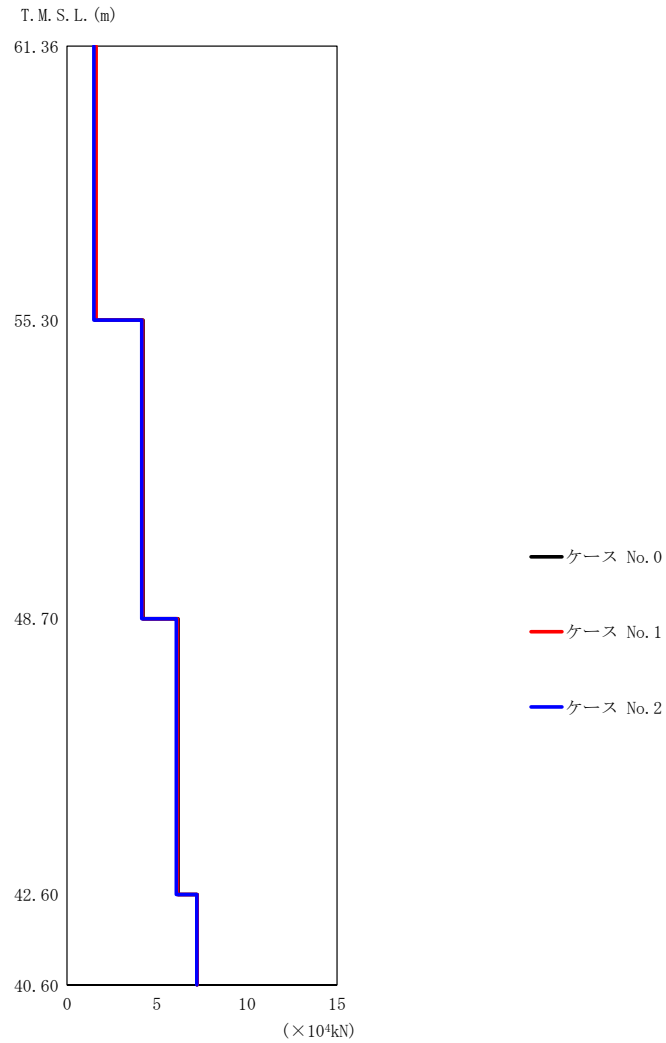


第 5.3-37 図 最大応答変位 (EW 方向) (5/5)

第 5.3-31 表 最大応答変位一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) 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
61.36	1	3.22	3.33	3.26
55.30	2	1.51	1.48	1.73
48.70	3	1.00	0.936	1.17
42.60	4	0.531	0.455	0.657
40.60	5	0.480	0.406	0.598



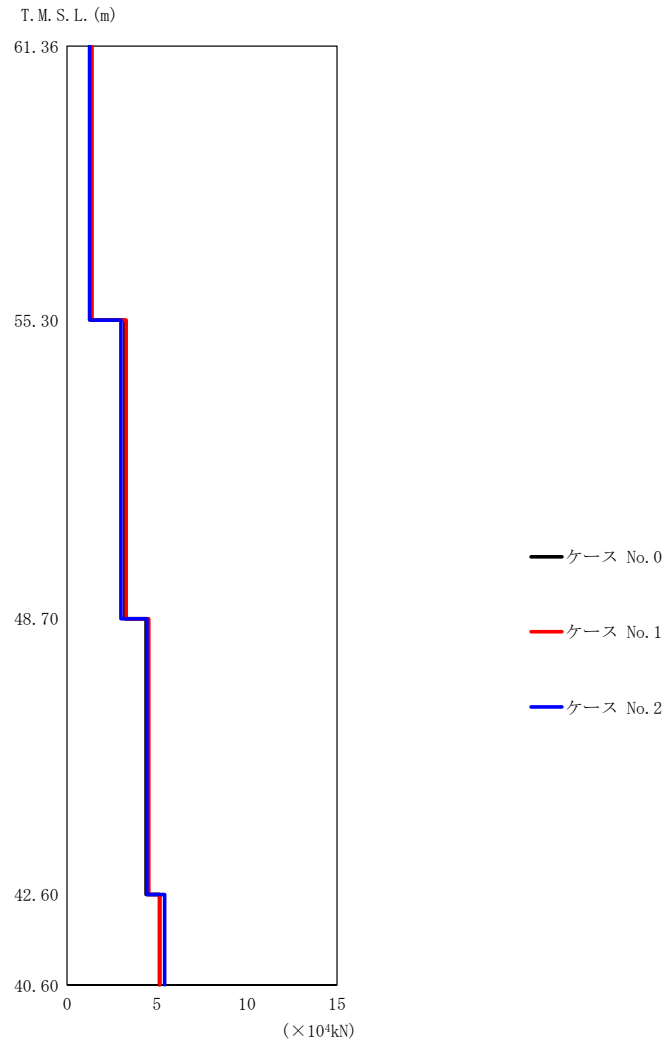
(a) S d - A (H)

第 5.3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (1/5)

第 5.3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (1/5)

(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
61.36	1	1.56	1.62	1.49
55.30	2	4.22	4.20	4.16
48.70	3	6.17	6.14	6.07
42.60	4	7.23	7.23	7.21
40.60				



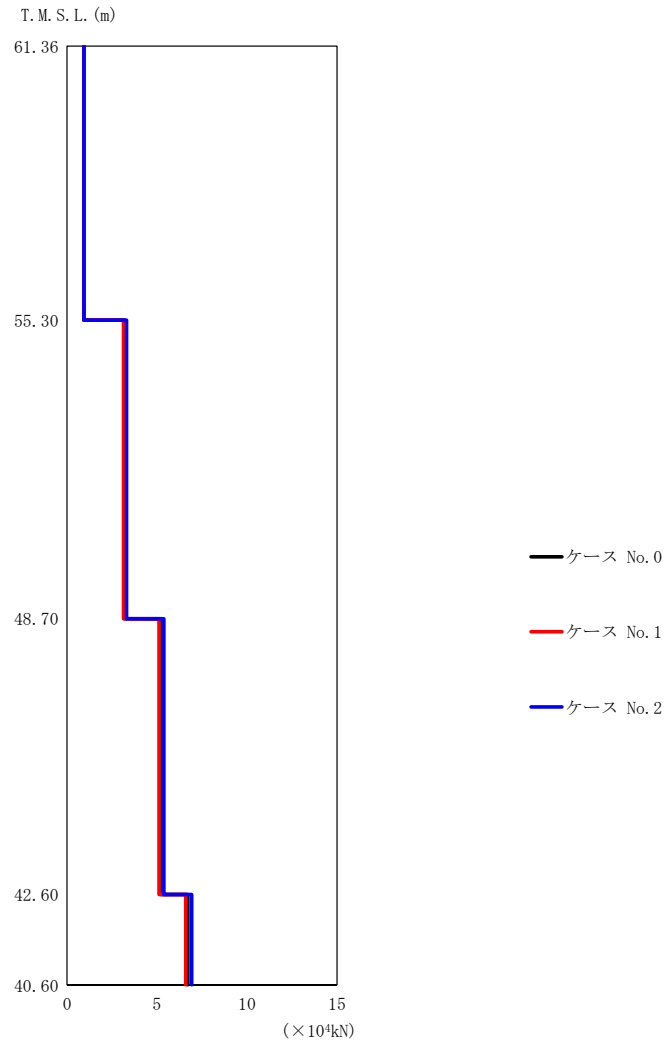
(b) S d - B 3 (EW)

第 5.3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (2/5)

第 5.3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S d - 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
61.36	1	1.35	1.38	1.26
55.30	2	3.21	3.29	3.00
48.70	3	4.39	4.54	4.44
42.60	4	5.14	5.15	5.42
40.60				



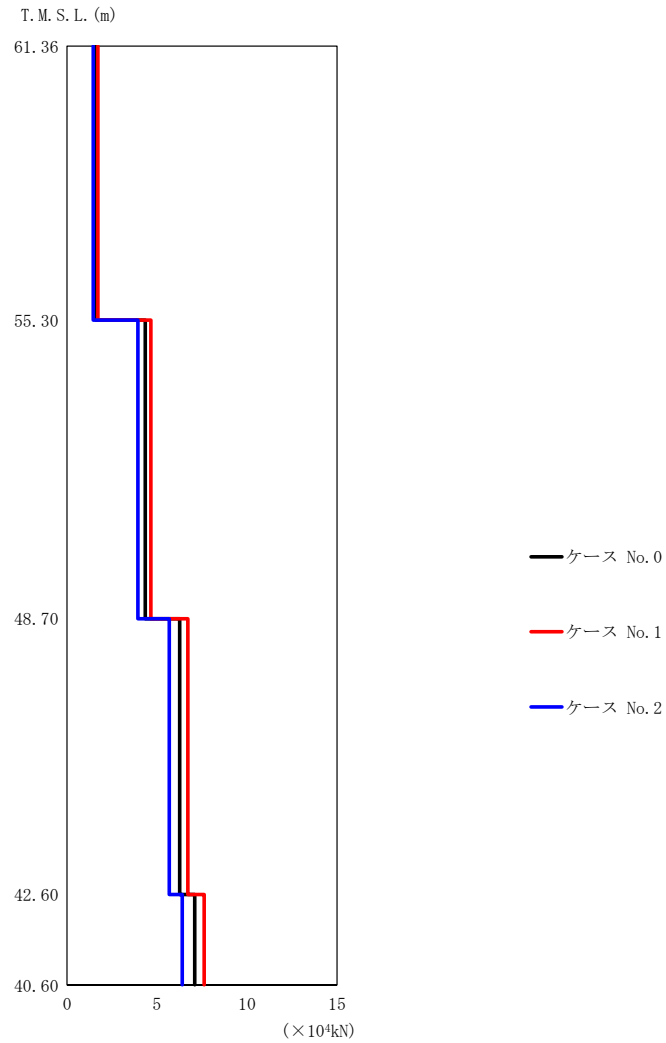
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (3/5)

第 5.3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) 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
61.36	1	0.93	0.93	0.94
55.30	2	3.20	3.14	3.31
48.70	3	5.21	5.11	5.38
42.60	4	6.72	6.60	6.93
40.60				



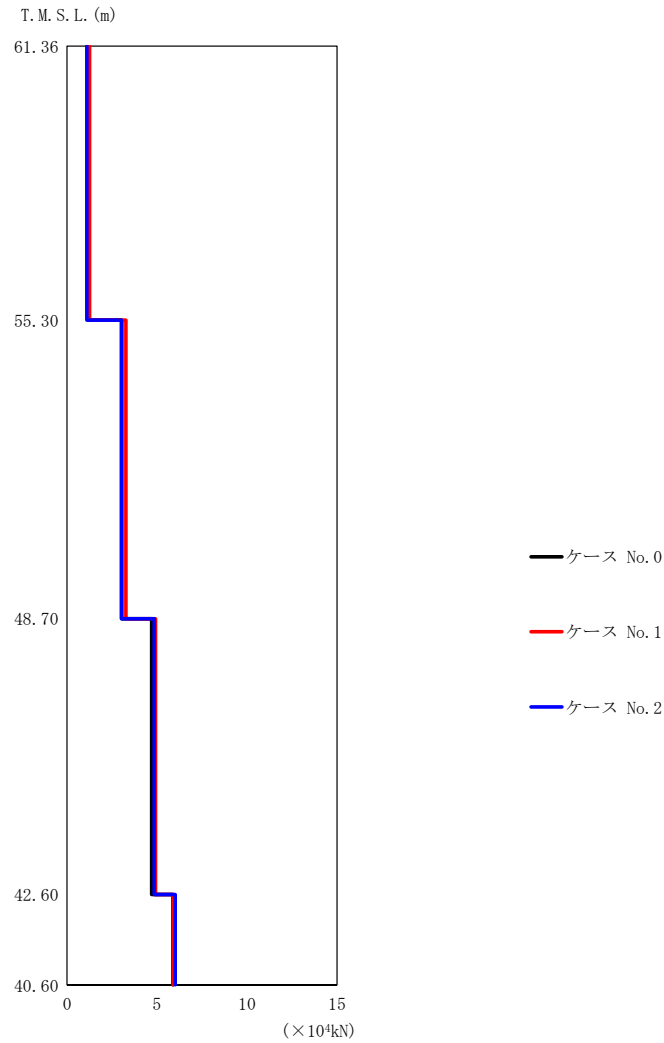
(d) S d - C 4 (N S)

第 5. 3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (4/5)

第 5. 3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) 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
61.36	1	1.61	1.72	1.46
55.30	2	4.35	4.66	3.94
48.70	3	6.26	6.72	5.68
42.60	4	7.09	7.62	6.41
40.60				



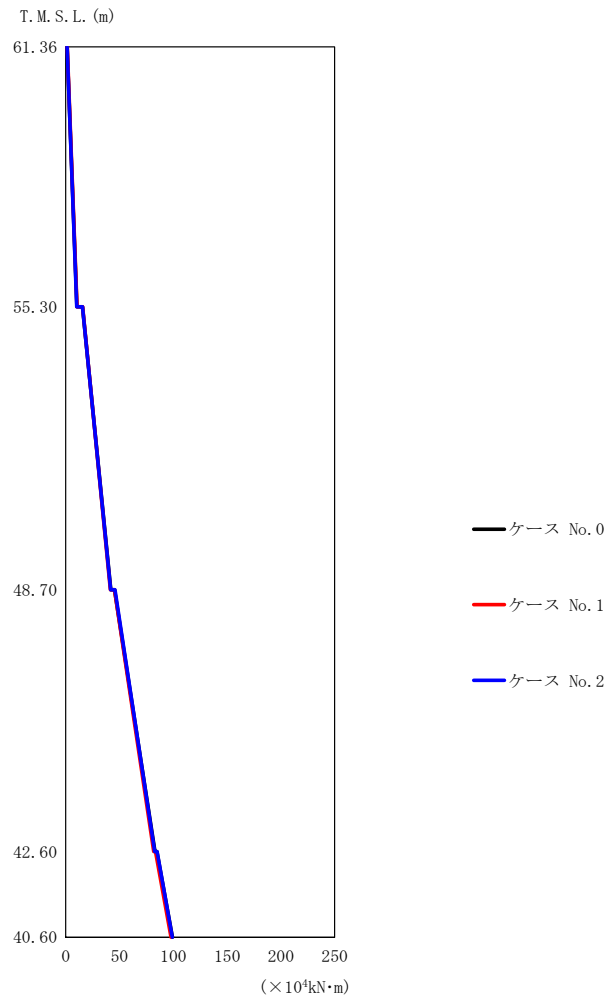
(e) S d - C 4 (E W)

第 5. 3-38 図 最大応答せん断力 (EW 方向) (5/5)

第 5. 3-32 表 最大応答せん断力一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) 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
61.36	1	1.18	1.26	1.10
55.30	2	3.04	3.27	3.02
48.70	3	4.70	4.92	4.84
42.60	4	5.88	5.89	6.01
40.60				



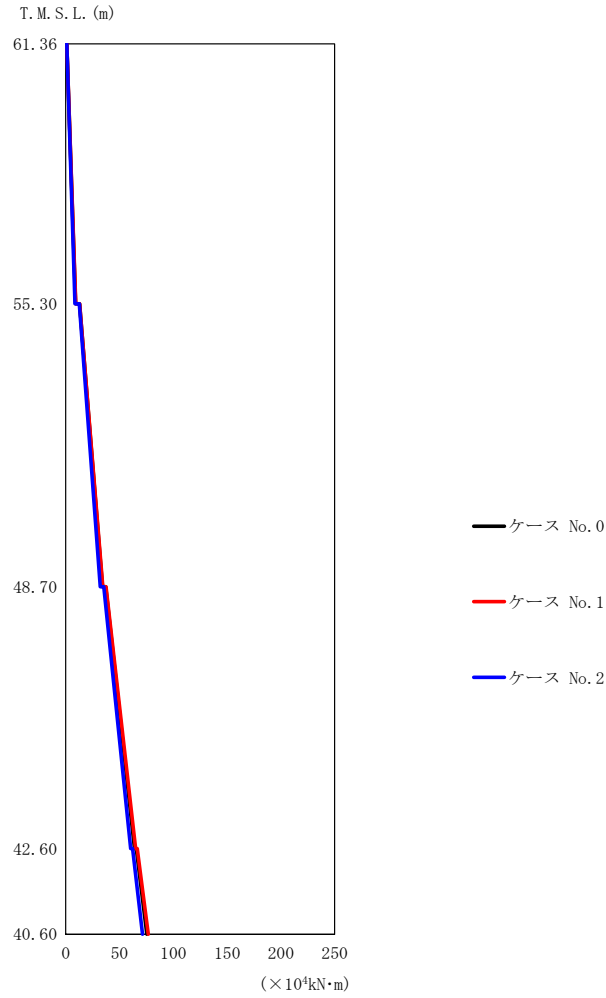
(a) S d - A (H)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (1/5)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (1/5)

(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
61.36	1	10.32	10.65	10.21
55.30	2	42.01	41.52	41.81
48.70	3	82.95	81.86	82.70
42.60	4	99.31	97.90	99.16
40.60				



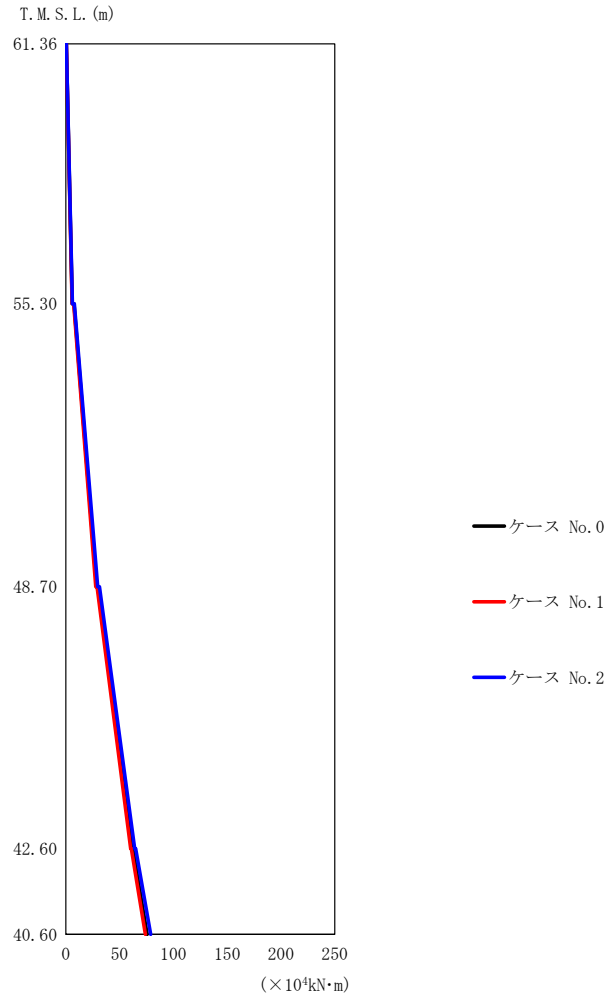
(b) S d - B 3 (EW)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (2/5)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (2/5)

(b) S d - 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
61.36	1	9.10	9.25	8.54
55.30	2	34.09	34.57	32.25
48.70	3	63.85	64.99	60.33
42.60	4	75.41	76.75	71.35
40.60				



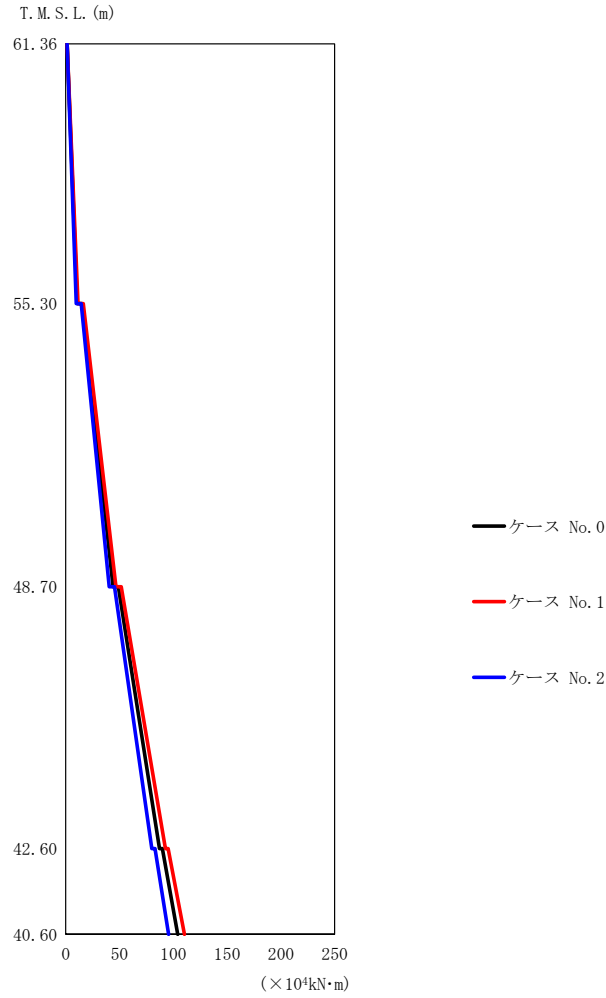
(c) S d - C 1 (N S E W)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (3/5)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (3/5)

(c) 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
61.36	1	5.93	5.87	6.08
55.30	2	28.57	27.98	29.72
48.70	3	61.58	60.26	64.05
42.60	4	75.70	74.02	78.78
40.60				



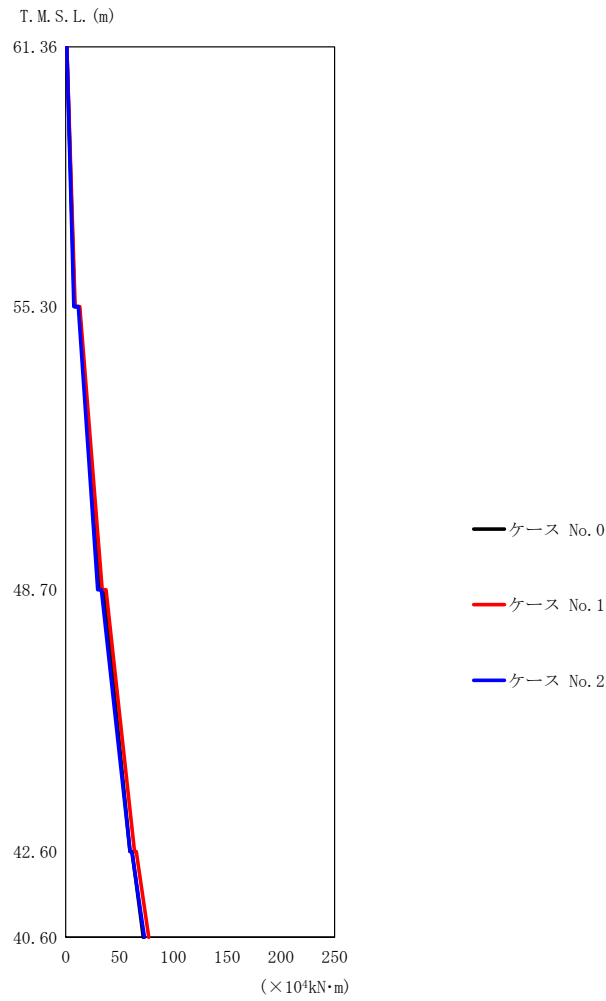
(d) S d - C 4 (N S)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (4/5)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (4/5)

(d) 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
61.36	1	10.68	11.38	9.76
55.30	2	44.03	46.81	40.46
48.70	3	87.08	92.59	79.97
42.60	4	104.02	110.42	95.74
40.60				



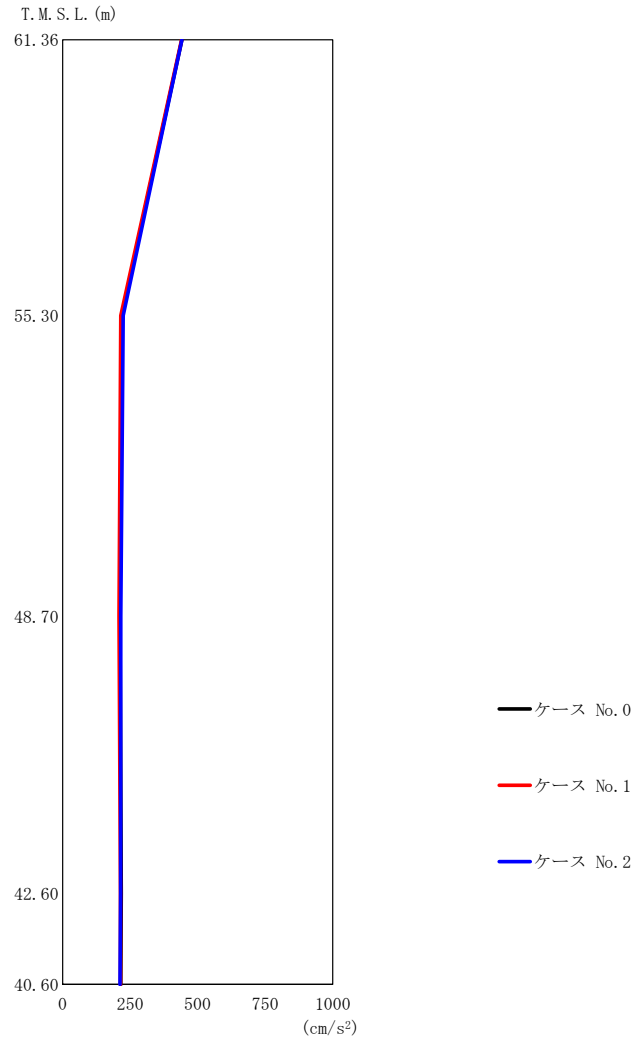
(e) S d - C 4 (EW)

第 5.3-39 図 最大応答曲げモーメント (EW 方向) (5/5)

第 5.3-33 表 最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向) (5/5)

(e) 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
61.36	1	8.12	8.63	7.60
55.30	2	31.92	33.90	29.81
48.70	3	59.82	63.94	59.81
42.60	4	72.17	77.05	73.20
40.60				



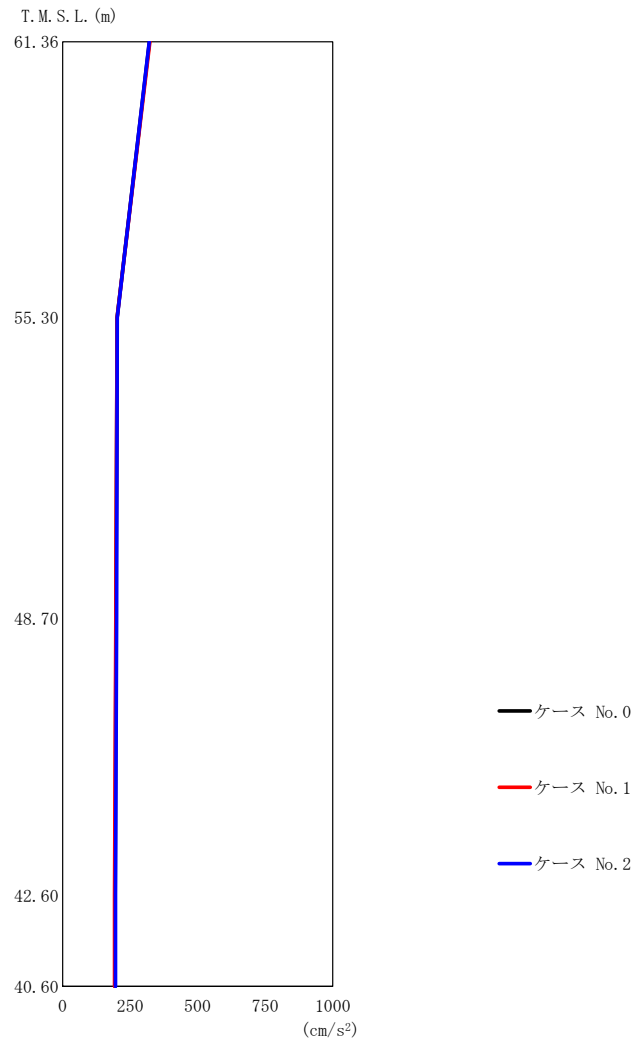
(a) S d - A (V)

第 5.3-40 図 最大応答加速度（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-34 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（1/3）

(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
61.36	1	442	441	442
55.30	2	219	216	224
48.70	3	213	209	216
42.60	4	217	214	215
40.60	5	216	214	213



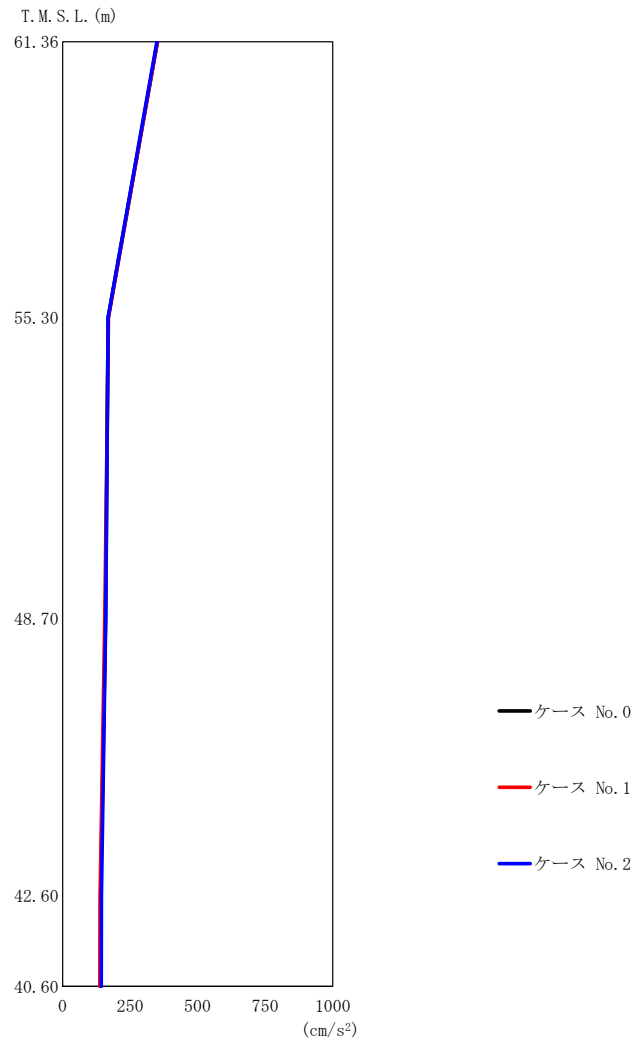
(b) S d - B 3 (UD)

第 5.3-40 図 最大応答加速度 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-34 表 最大応答加速度一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - 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
61.36	1	322	323	321
55.30	2	202	202	203
48.70	3	198	197	200
42.60	4	195	193	196
40.60	5	194	193	196

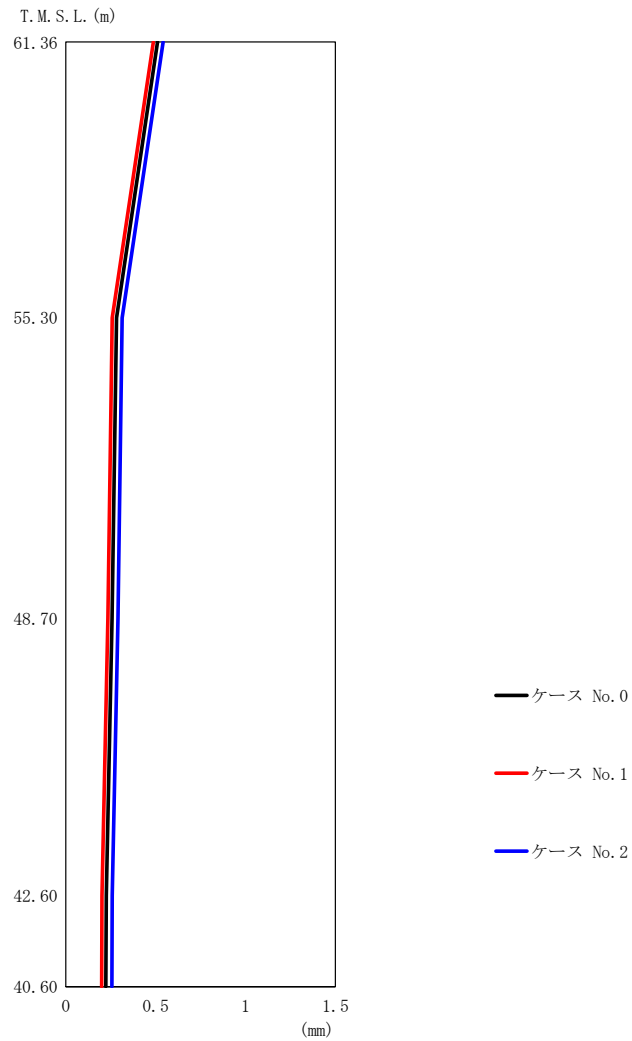


第 5.3-40 図 最大応答加速度（鉛直方向）（3/3）

第 5.3-34 表 最大応答加速度一覧表（鉛直方向）（3/3）

(c) 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
61.36	1	351	351	350
55.30	2	169	170	169
48.70	3	159	156	160
42.60	4	141	139	144
40.60	5	141	138	143



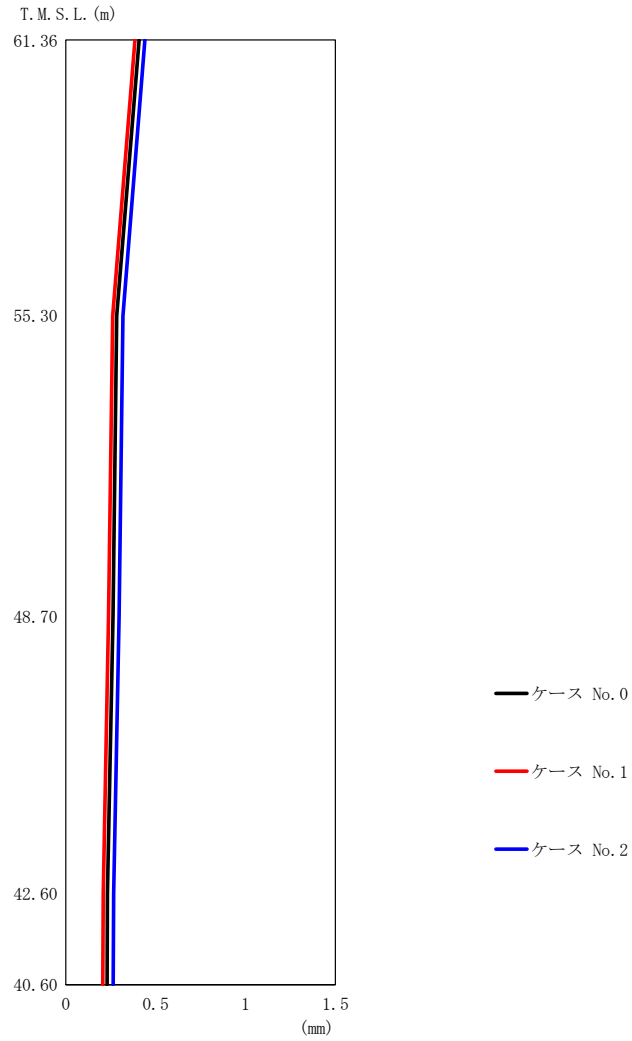
(a) S d - A (V)

第 5.3-41 図 最大応答変位 (鉛直方向) (1/3)

第 5.3-35 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (1/3)

(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
61.36	1	0.509	0.487	0.541
55.30	2	0.282	0.259	0.313
48.70	3	0.257	0.234	0.289
42.60	4	0.225	0.201	0.259
40.60	5	0.223	0.199	0.256

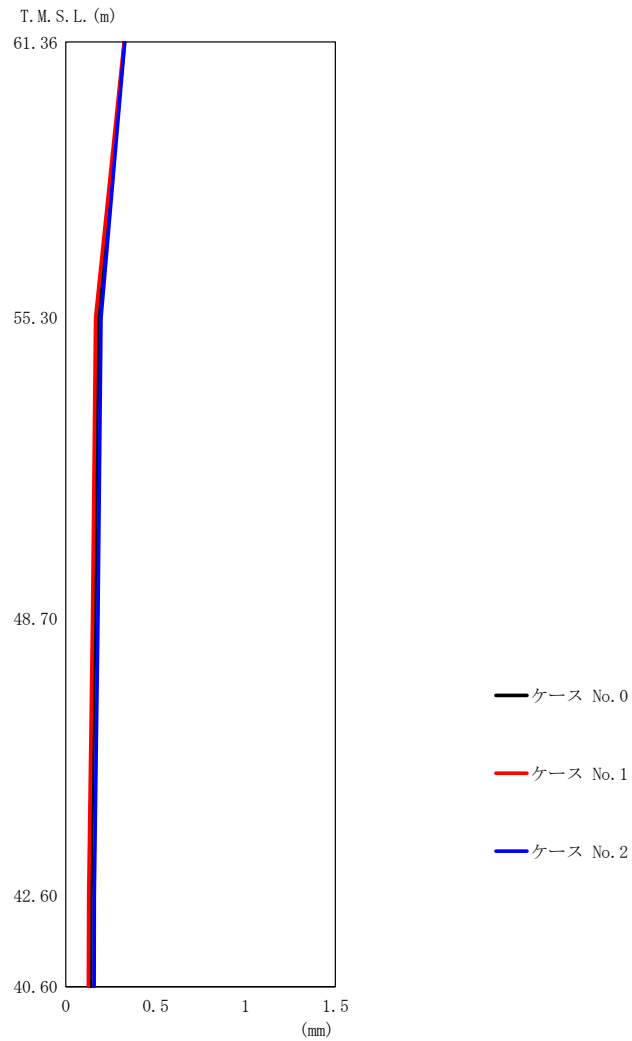


第 5.3-41 図 最大応答変位 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-35 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - 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
61.36	1	0.407	0.384	0.439
55.30	2	0.284	0.260	0.317
48.70	3	0.262	0.238	0.296
42.60	4	0.232	0.208	0.266
40.60	5	0.230	0.205	0.264

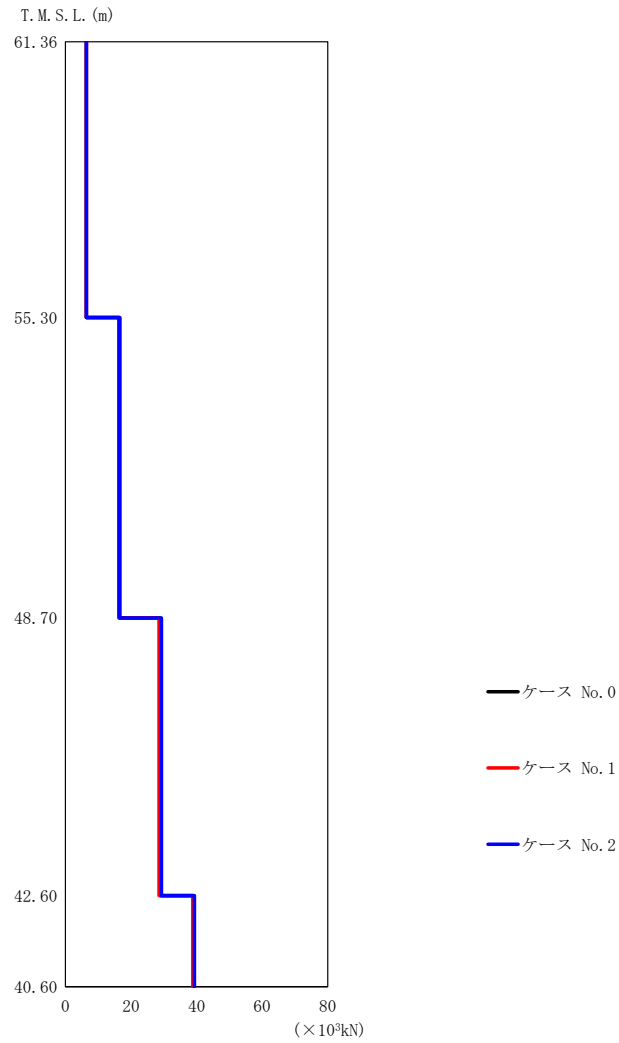


第 5.3-41 図 最大応答変位 (鉛直方向) (3/3)

第 5.3-35 表 最大応答変位一覧表 (鉛直方向) (3/3)

(c) 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
61.36	1	0.326	0.324	0.327
55.30	2	0.178	0.166	0.196
48.70	3	0.161	0.149	0.179
42.60	4	0.140	0.127	0.158
40.60	5	0.138	0.125	0.157



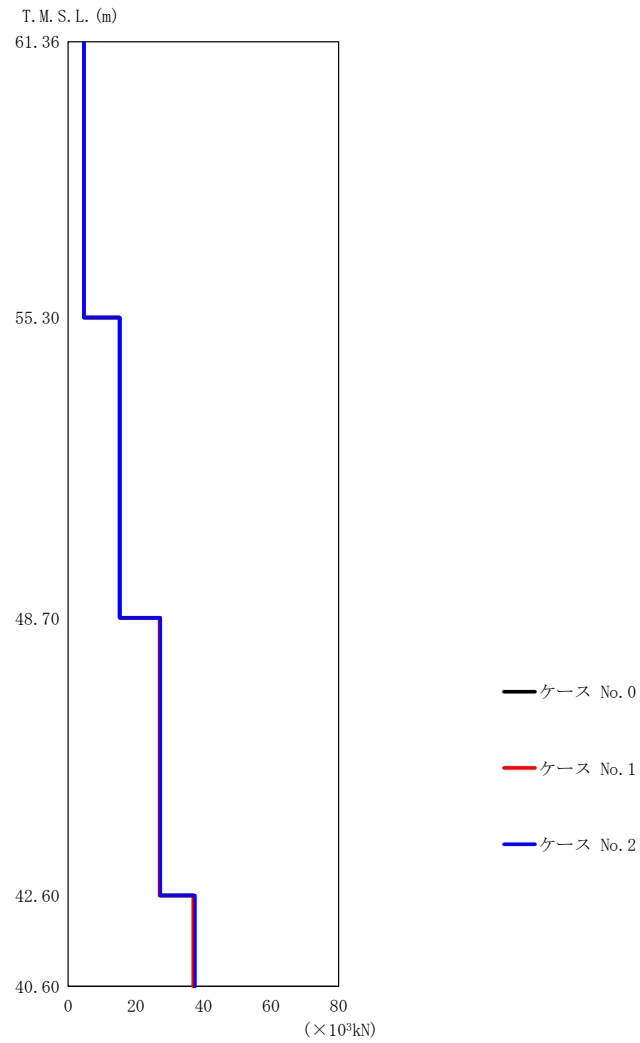
(a) S d - A (V)

第 5.3-42 図 最大応答軸力（鉛直方向）（1/3）

第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（1/3）

(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
61.36	1	6.37	6.37	6.37
55.30	2	16.36	16.65	16.49
48.70	3	28.89	28.56	29.26
42.60	4	39.17	38.80	39.35
40.60				



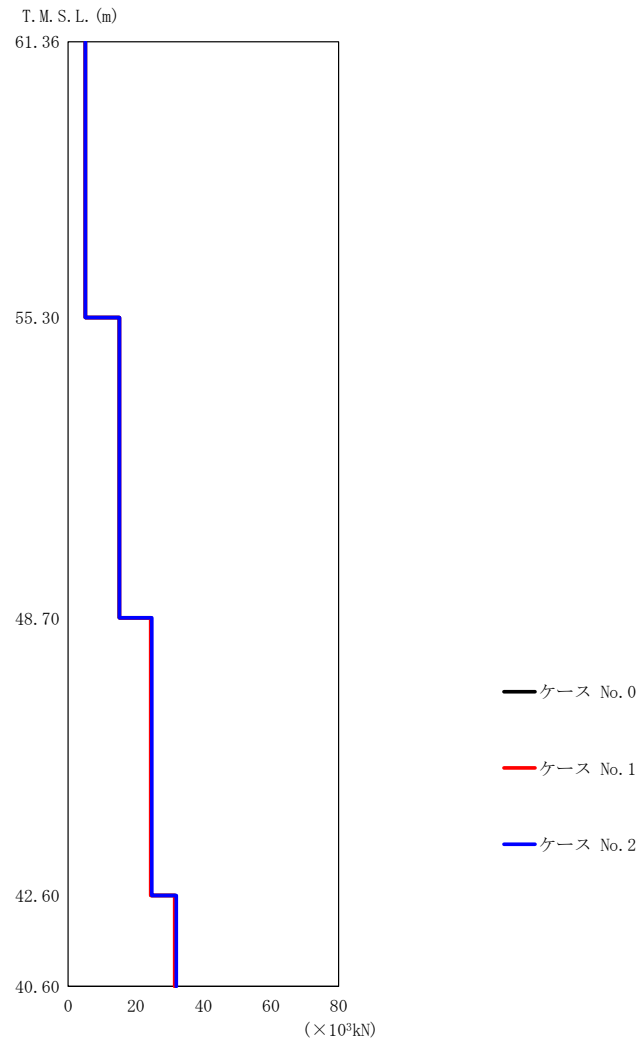
(b) S d - B 3 (UD)

第 5.3-42 図 最大応答軸力 (鉛直方向) (2/3)

第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表 (鉛直方向) (2/3)

(b) S d - 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
61.36	1	4.65	4.66	4.64
55.30	2	15.24	15.19	15.29
48.70	3	27.11	27.02	27.26
42.60	4	37.20	37.03	37.44
40.60				



第 5.3-42 図 最大応答軸力（鉛直方向）（3/3）

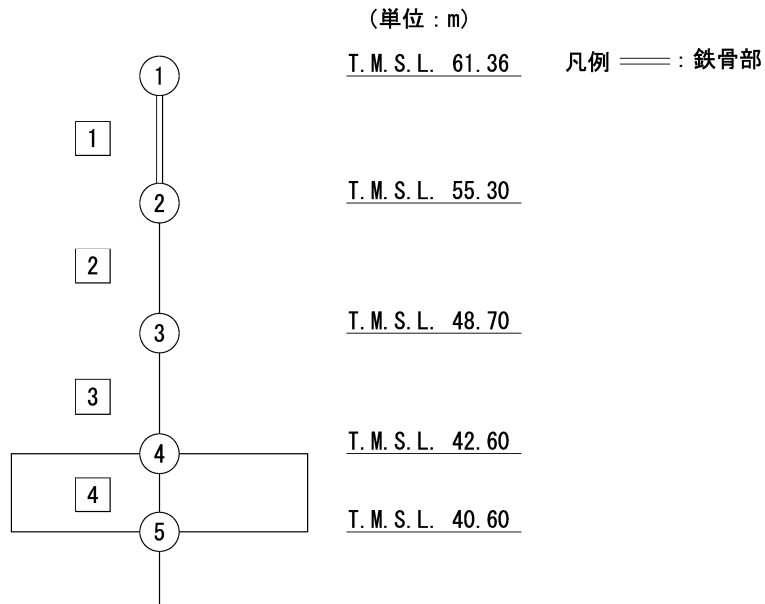
第 5.3-36 表 最大応答軸力一覧表（鉛直方向）（3/3）

(c) S d - C 1 (UD)

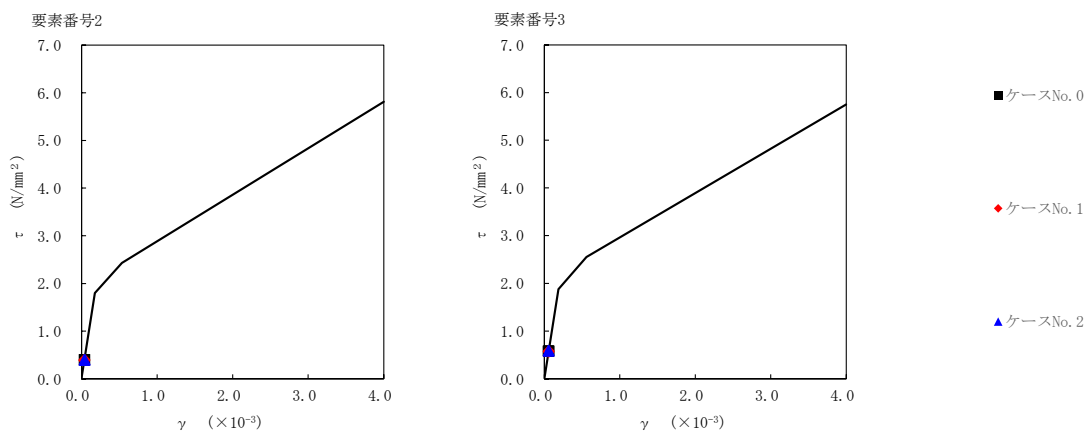
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
61.36	1	5.07	5.07	5.06
55.30	2	15.11	15.16	15.13
48.70	3	24.57	24.37	24.72
42.60	4	31.71	31.48	31.94
40.60				

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

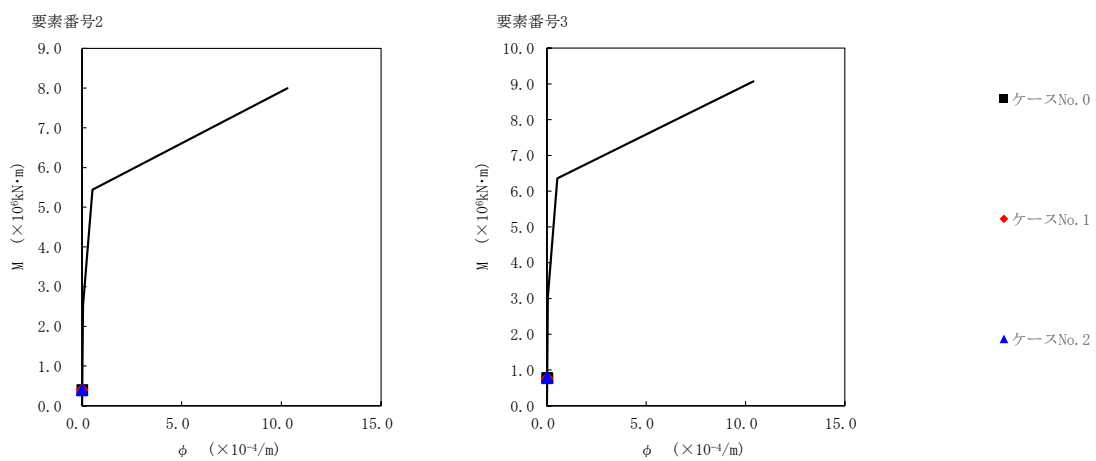
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0392	0.0388	0.0393
48.70		0.0573	0.0566	0.0579
42.60	3	0.0573	0.0566	0.0579



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



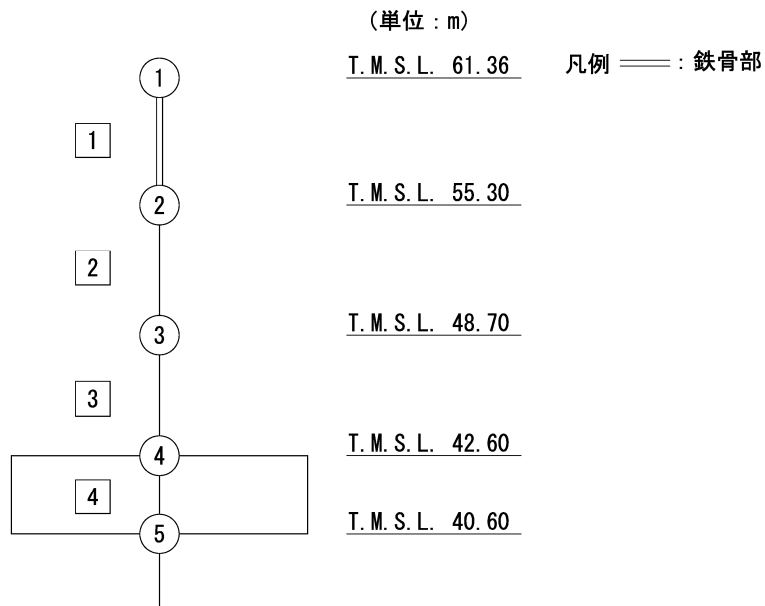
第 5.3-43 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向)



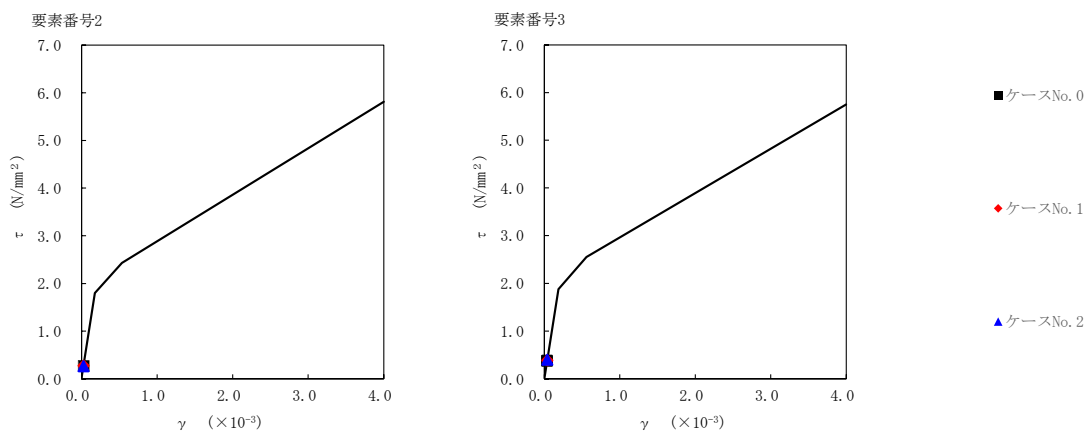
第 5.3-44 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , NS 方向)

第 5.3-38 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - B 3 (NS) , NS 方向)

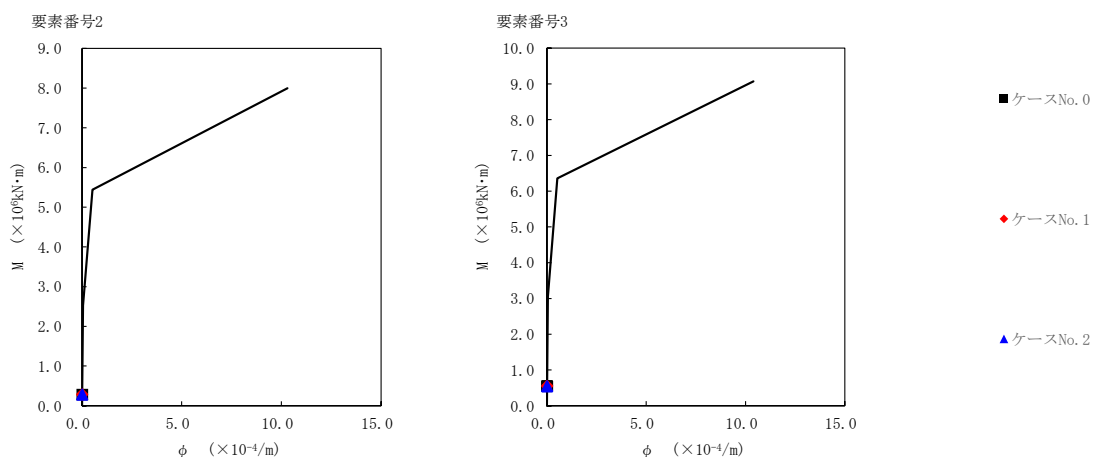
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0265	0.0271	0.0260
48.70		0.0373	0.0381	0.0394
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



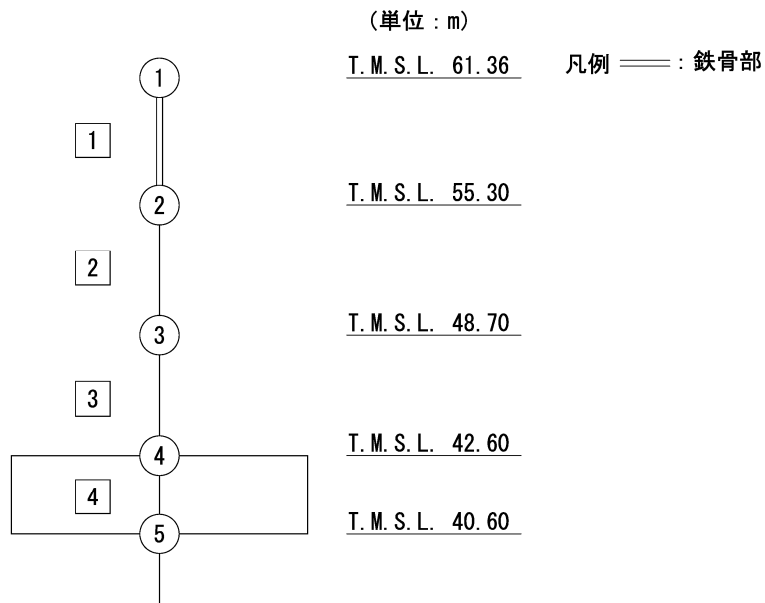
第 5.3-45 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - B 3 (NS), NS 方向)



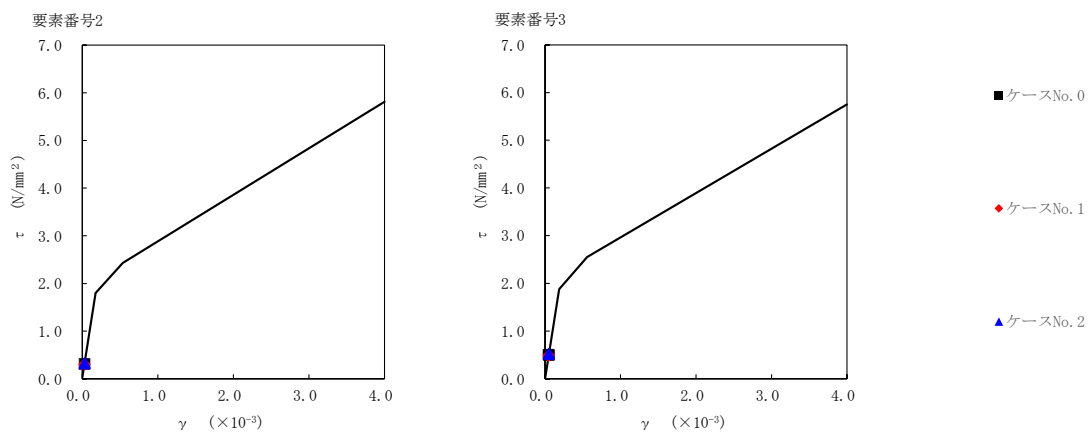
第 5.3-46 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - B 3 (NS), NS 方向)

第 5.3-39 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW) , NS 方向)

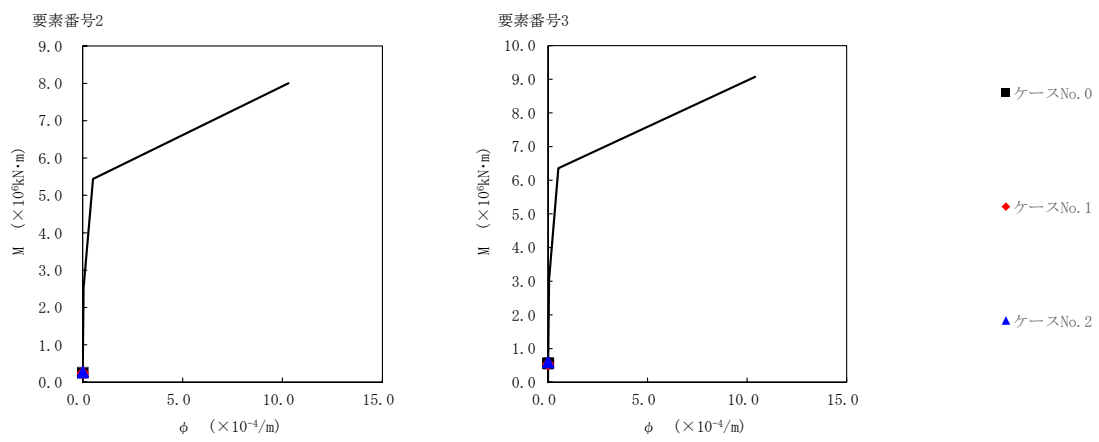
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0307	0.0297	0.0320
48.70		0.0495	0.0479	0.0517
42.60	3	0.0495	0.0479	0.0517



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



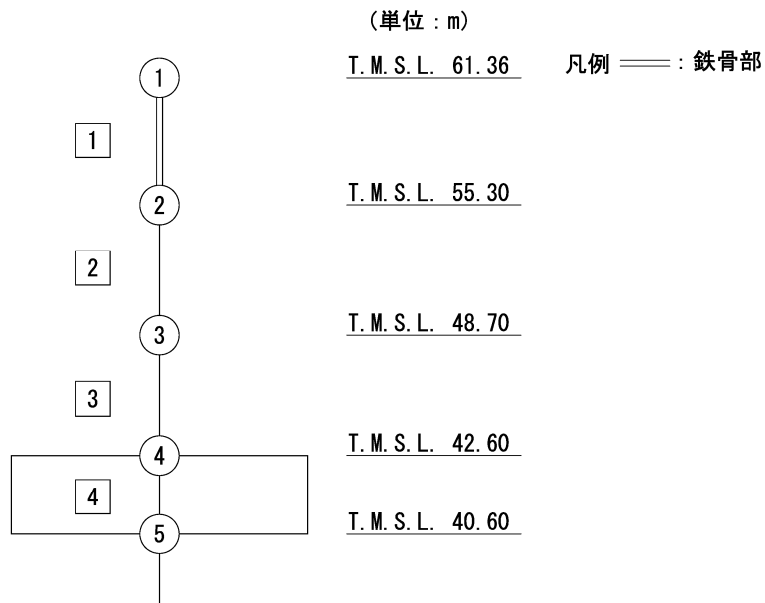
第 5.3-47 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d-C 1 (N S E W) , NS 方向)



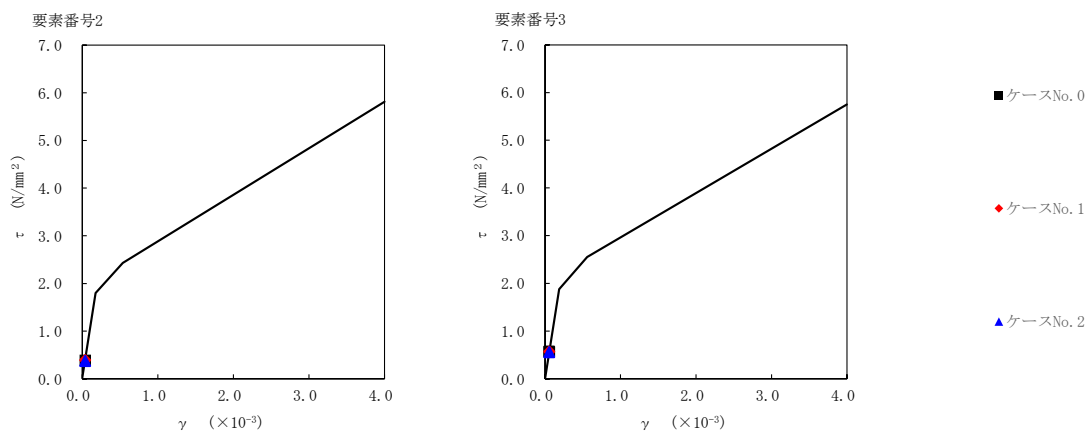
第 5.3-48 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d-C 1 (N S E W) , NS 方向)

第 5.3-40 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , NS 方向)

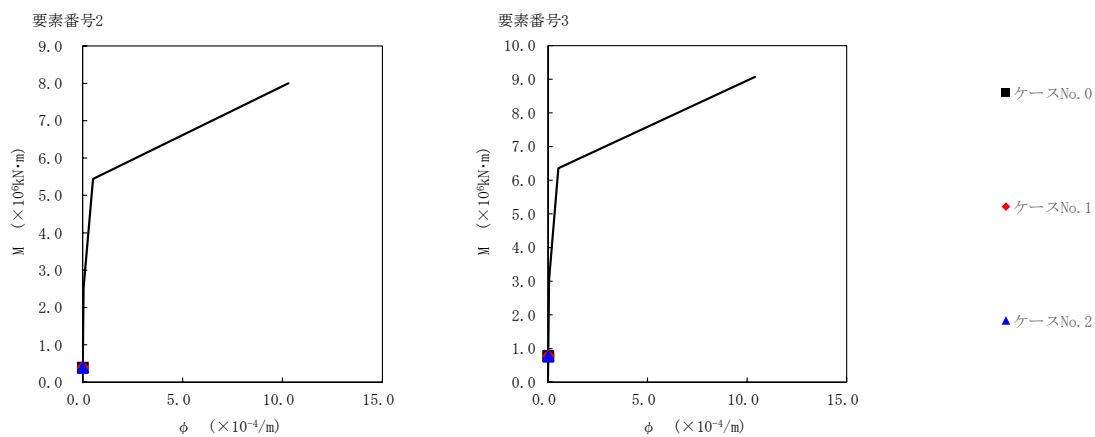
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0382	0.0389	0.0371
48.70		0.0562	0.0562	0.0552
42.60	3	0.0562	0.0562	0.0552



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



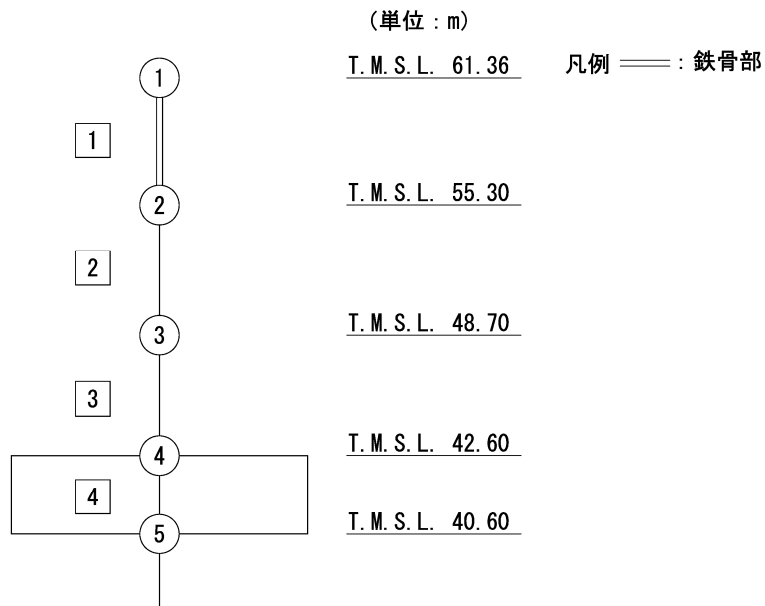
第 5.3-49 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), NS 方向)



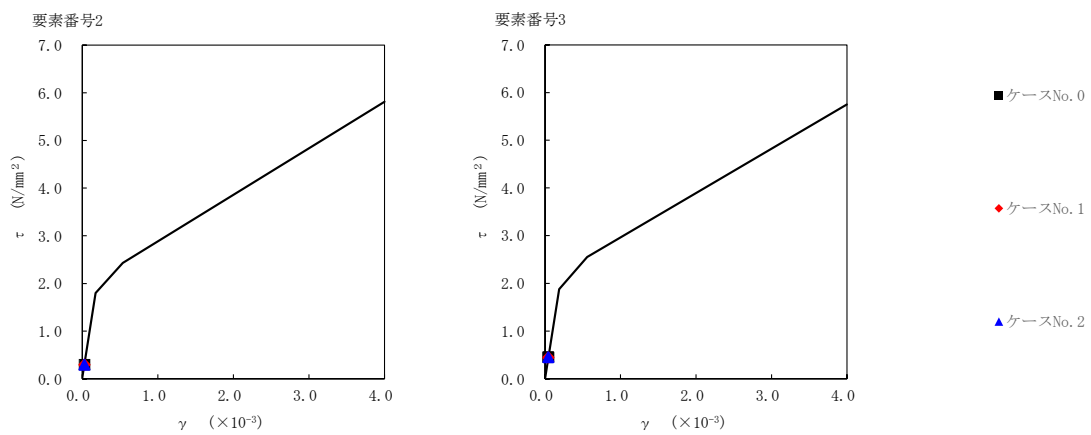
第 5.3-50 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), NS 方向)

第 5.3-41 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (EW) , NS 方向)

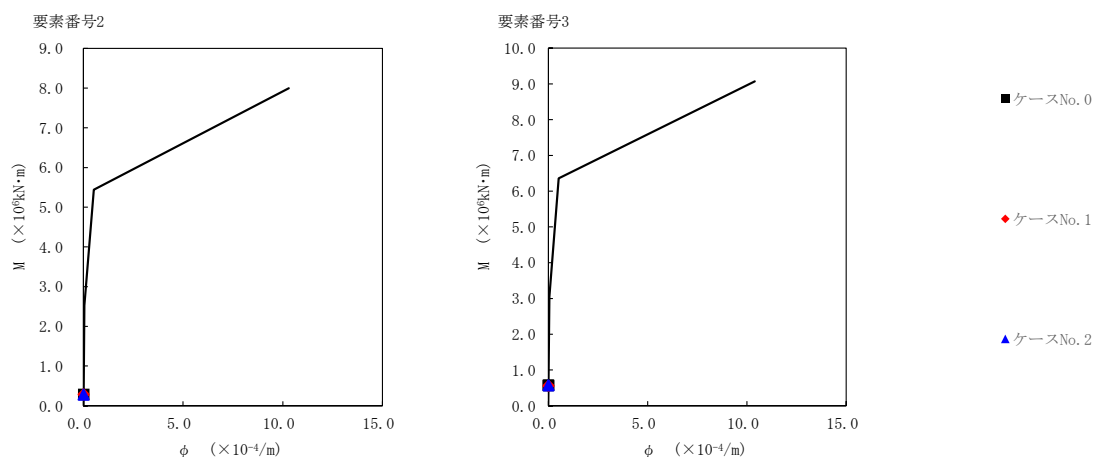
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0293	0.0291	0.0292
48.70		0.0447	0.0443	0.0449
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



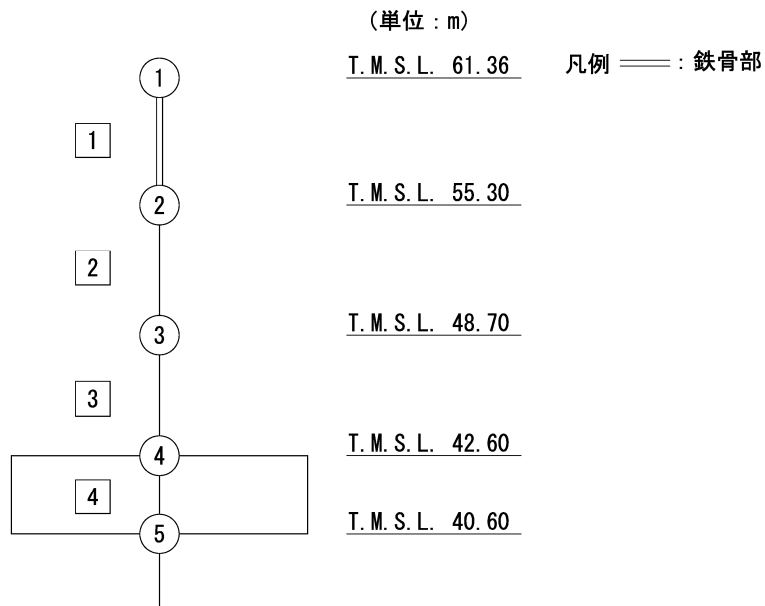
第 5.3-51 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , NS 方向)



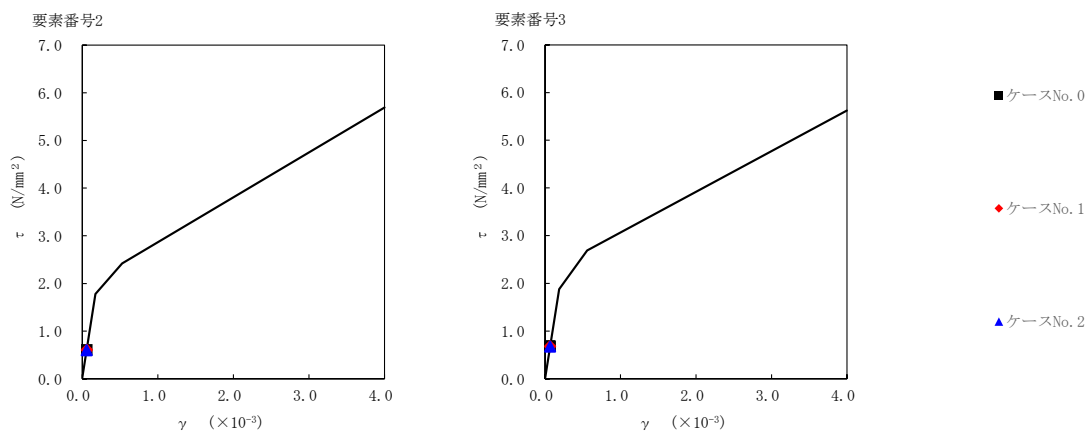
第 5.3-52 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , NS 方向)

第 5.3-42 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - A (H) , EW 方向)

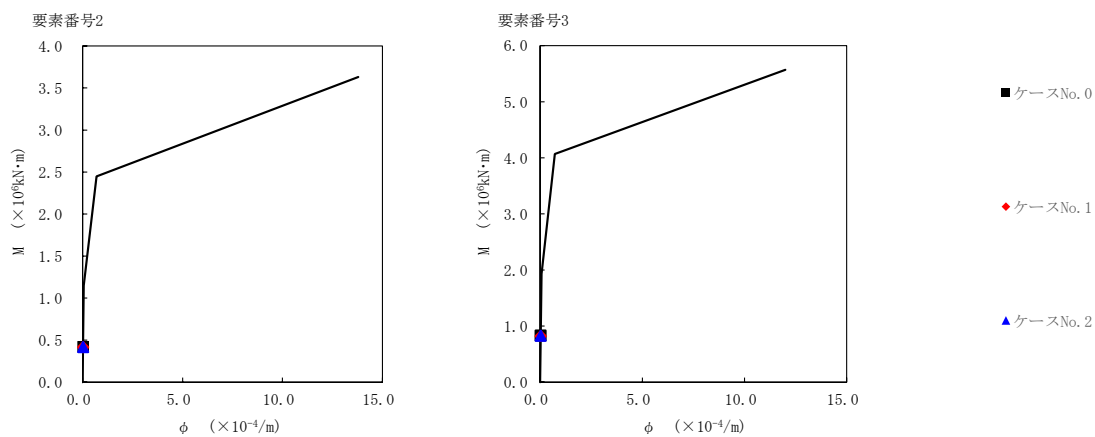
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0603	0.0601	0.0594
48.70		0.0676	0.0673	0.0666
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



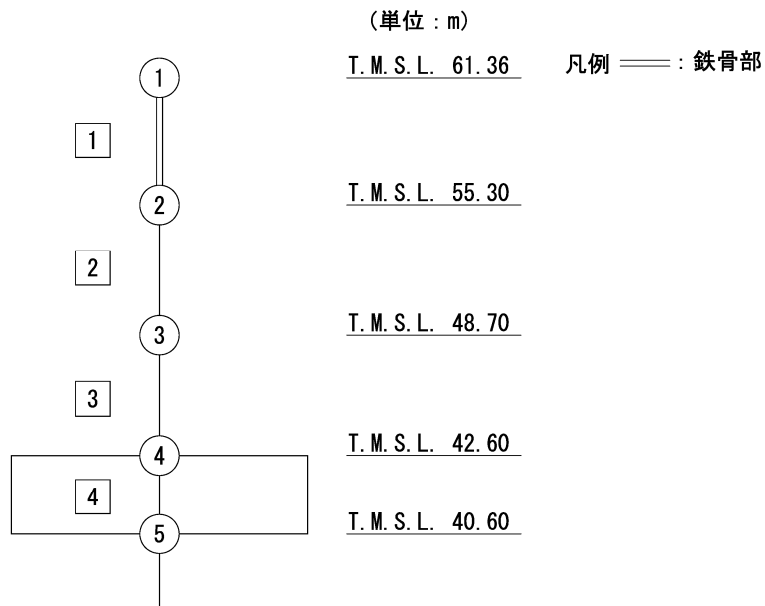
第 5.3-53 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)



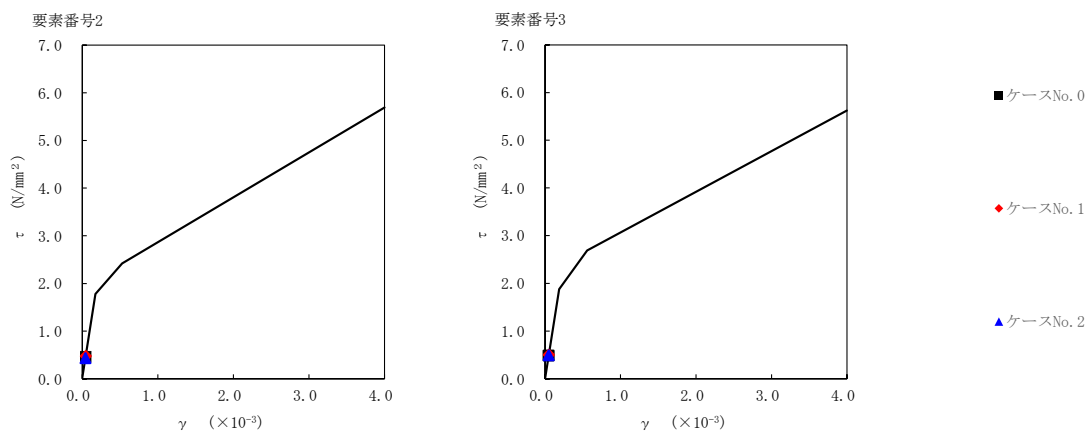
第 5.3-54 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - A (H) , EW 方向)

第 5.3-43 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - B 3 (EW) , EW 方向)

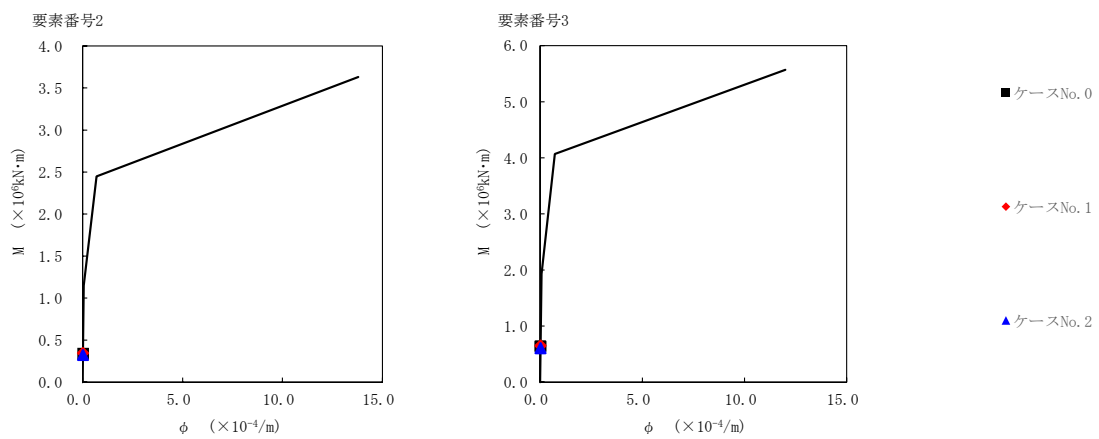
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0458	0.0470	0.0429
48.70		0.0481	0.0497	0.0487
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



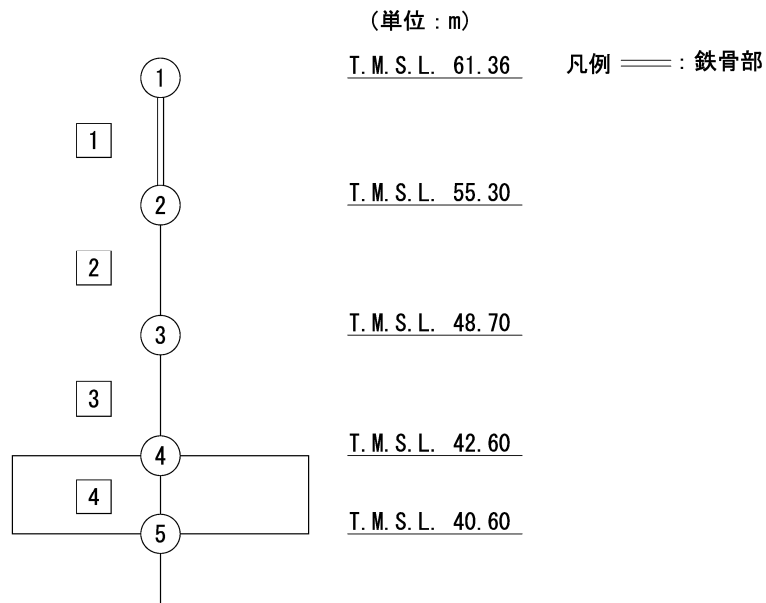
第 5.3-55 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - B 3 (EW) , EW 方向)



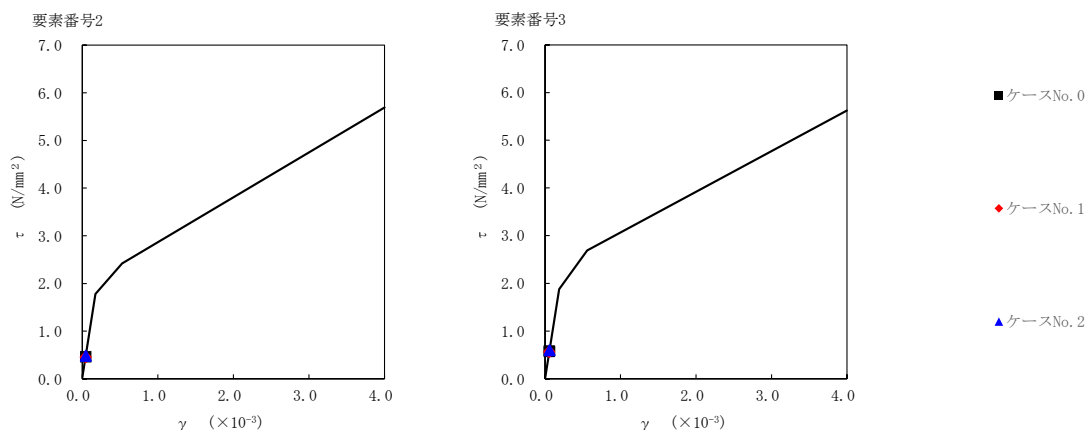
第 5.3-56 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - B 3 (EW) , EW 方向)

第 5.3-44 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 1 (NSEW) , EW 方向)

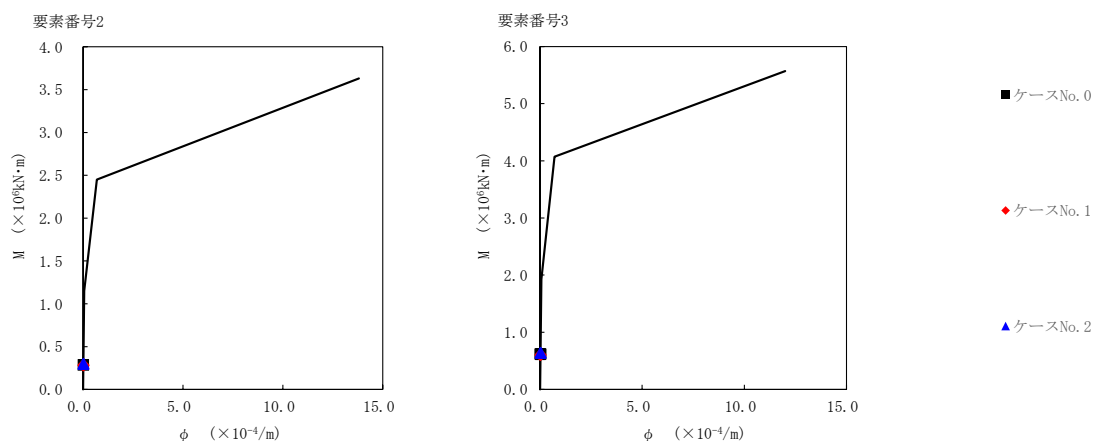
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0458	0.0449	0.0473
48.70		0.0571	0.0560	0.0590
42.60	3			



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



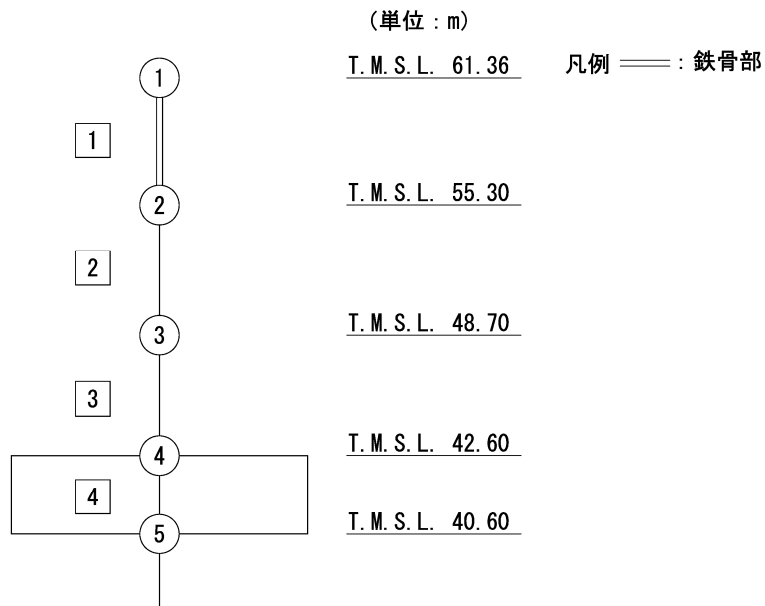
第 5.3-57 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向)



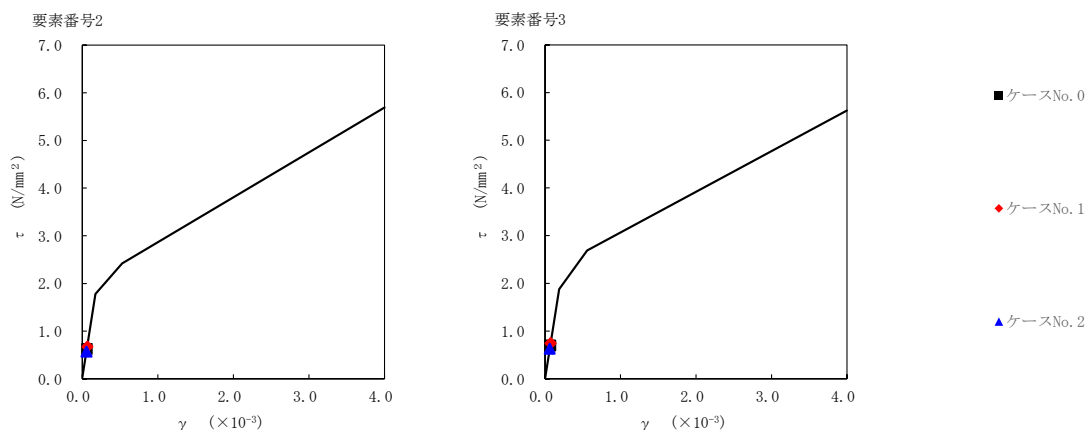
第 5.3-58 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 1 (N S E W) , EW 方向)

第 5.3-45 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (NS) , EW 方向)

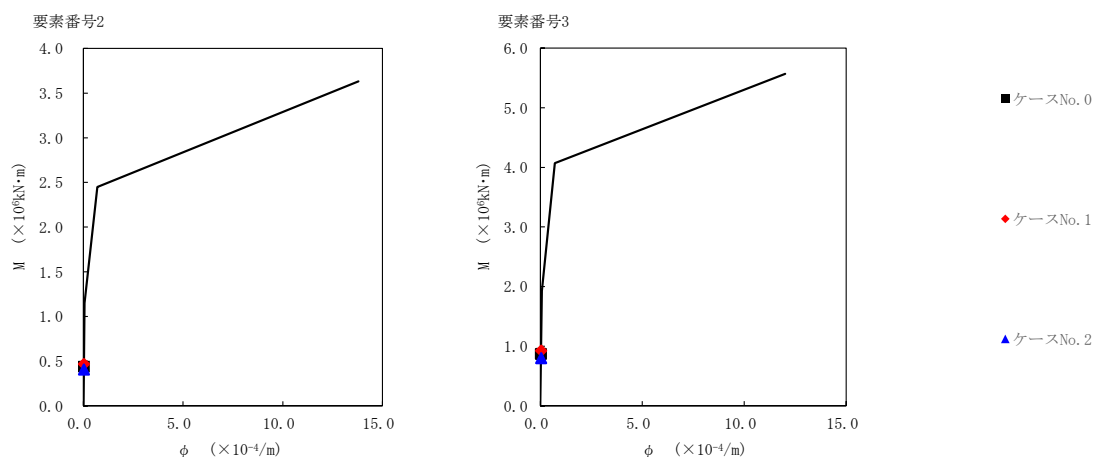
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0621	0.0666	0.0563
48.70		0.0687	0.0737	0.0622
42.60	3	0.0687	0.0737	0.0622



注記 1 : ○数字は質点番号を示す。
2 : □数字は要素番号を示す。



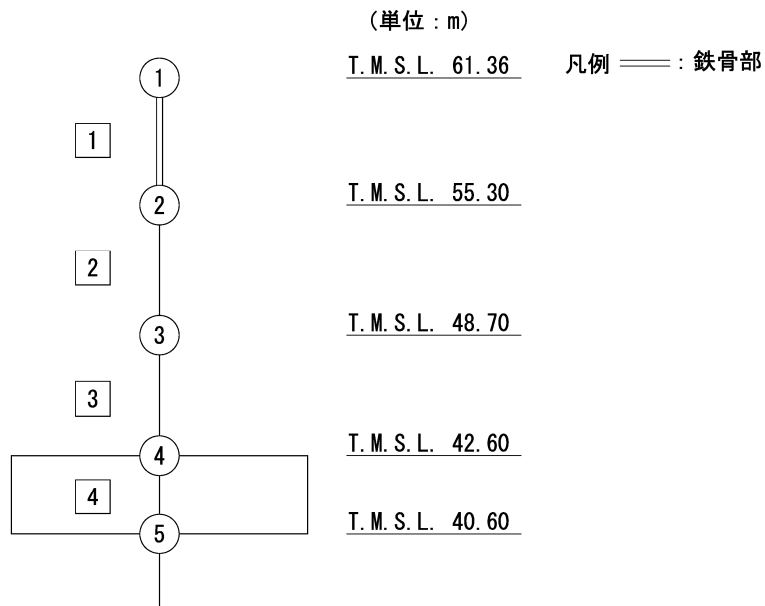
第 5.3-59 図 $\tau - \gamma$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向)



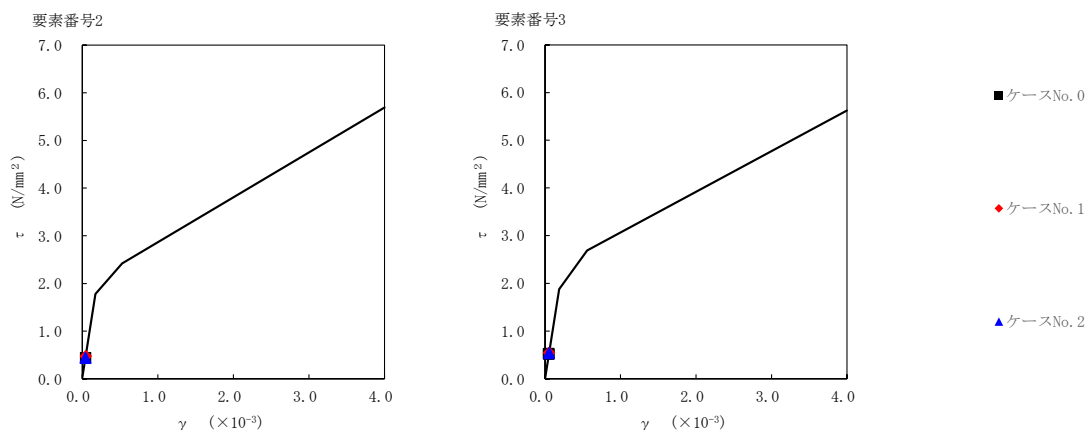
第 5.3-60 図 $M - \phi$ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (NS), EW 方向)

第 5.3-46 表 最大応答せん断ひずみ度 (S d - C 4 (EW) , EW 方向)

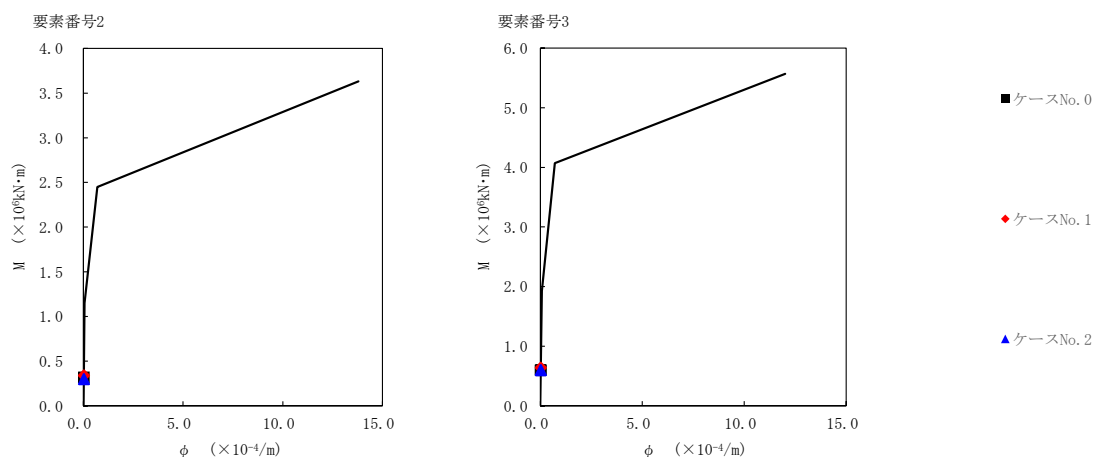
T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)		
		ケース No. 0	ケース No. 1	ケース No. 2
55.30	2	0.0434	0.0467	0.0431
48.70		0.0516	0.0539	0.0531
42.60	3			



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 5.3-61 図 τ-γ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向)



第 5.3-62 図 M-φ 関係と最大応答値 (S d - C 4 (EW) , EW 方向)

第 5.3-47 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)	2.01	0.906	100
Sd-B3 (NS)		0.651	100
Sd-C1 (NSEW)		0.665	100
Sd-C4 (NS)		0.922	100
Sd-C4 (EW)		0.676	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)	1.30	0.981	100
Sd-B3 (EW)		0.769	100
Sd-C1 (NSEW)		0.741	100
Sd-C4 (NS)	1.33	1.11	100
Sd-C4 (EW)	1.30	0.772	100

第 5.3-48 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)	2.01	0.929	100
Sd-B3 (NS)		0.637	100
Sd-C1 (NSEW)		0.725	100
Sd-C4 (NS)		0.894	100
Sd-C4 (EW)		0.689	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)	1.30	0.990	100
Sd-B3 (EW)		0.713	100
Sd-C1 (NSEW)		0.788	100
Sd-C4 (NS)		0.956	100
Sd-C4 (EW)		0.731	100

第 5.3-49 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	252
		鉛直下向き	280
	EW	鉛直上向き	316
		鉛直下向き	344
Sd-B3	NS	鉛直上向き	226
		鉛直下向き	253
	EW	鉛直上向き	282
		鉛直下向き	309
Sd-C1	NS	鉛直上向き	227
		鉛直下向き	250
	EW	鉛直上向き	278
		鉛直下向き	301
Sd-C4 (NS)	NS	—	268
	EW	—	353
Sd-C4 (EW)	NS	—	241
	EW	—	295

第 5.3-50 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	256
		鉛直下向き	284
	EW	鉛直上向き	320
		鉛直下向き	348
Sd-B3	NS	鉛直上向き	225
		鉛直下向き	252
	EW	鉛直上向き	273
		鉛直下向き	300
Sd-C1	NS	鉛直上向き	234
		鉛直下向き	257
	EW	鉛直上向き	286
		鉛直下向き	309
Sd-C4 (NS)	NS	—	267
	EW	—	328
Sd-C4 (EW)	NS	—	243
	EW	—	289

6. 静的解析

使用済燃料受入れ・貯蔵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)
61.36~55.30	14150	0.393	5.56
55.30~48.70	72370	0.195	14.11
48.70~42.60	131210	0.160	20.99

(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)
61.36~55.30	14150	0.414	5.86
55.30~48.70	72370	0.202	14.62
48.70~42.60	131210	0.160	20.99

令和5年1月20日

別紙 4 - 19 - 2

建物・構築物
(屋外重要土木構造物以外)
の耐震計算書

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。

令和5年1月20日 R O

別紙 4 - 19 - 2 - 1

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋
の耐震計算書

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
3. 地震応答解析による評価結果.....	3
3.1 耐震壁のせん断ひずみ度の評価結果.....	3
3.2 接地圧の評価結果.....	5
3.3 保有水平耐力の評価結果.....	6
4. 応力解析による評価結果.....	8
4.1 基礎スラブの評価結果.....	8
4.2 プールの評価結果.....	16
4.2.1 S d 地震時に対する評価結果.....	29
4.2.2 S s 地震時に対する評価結果.....	36

1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-2 建物・構築物(屋外重要土木構造物以外)の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震評価結果について説明するものである。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋のうち、安全機能を有する施設においては、燃料貯蔵プール(以下、「プール」という。)を構成する壁及び床は「Sクラス施設」に分類され、建屋全体は「Sクラス施設の間接支持構造物」に分類される。また、重大事故等対処施設においては、建屋全体は「常設耐震重要重大事故等対処設備の間接支持構造物」に分類され、それぞれの分類に応じ、地震応答解析による評価としては耐震壁のせん断ひずみ度、接地圧及び保有水平耐力の評価結果を、応力解析による評価としては基礎スラブ及びプールの評価結果を示す。

2. 位置及び構造概要

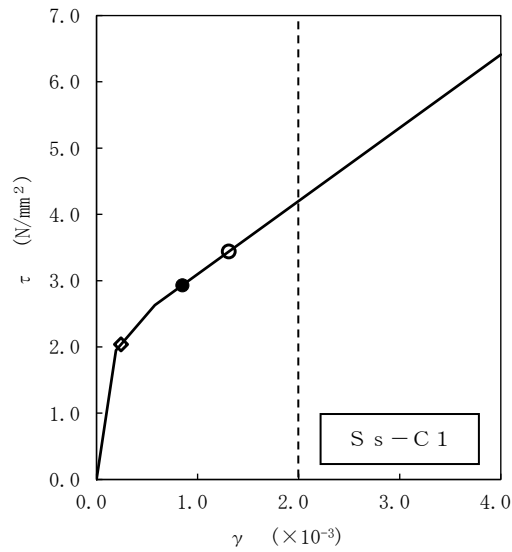
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-1-1-1-1
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

3. 地震応答解析による評価結果

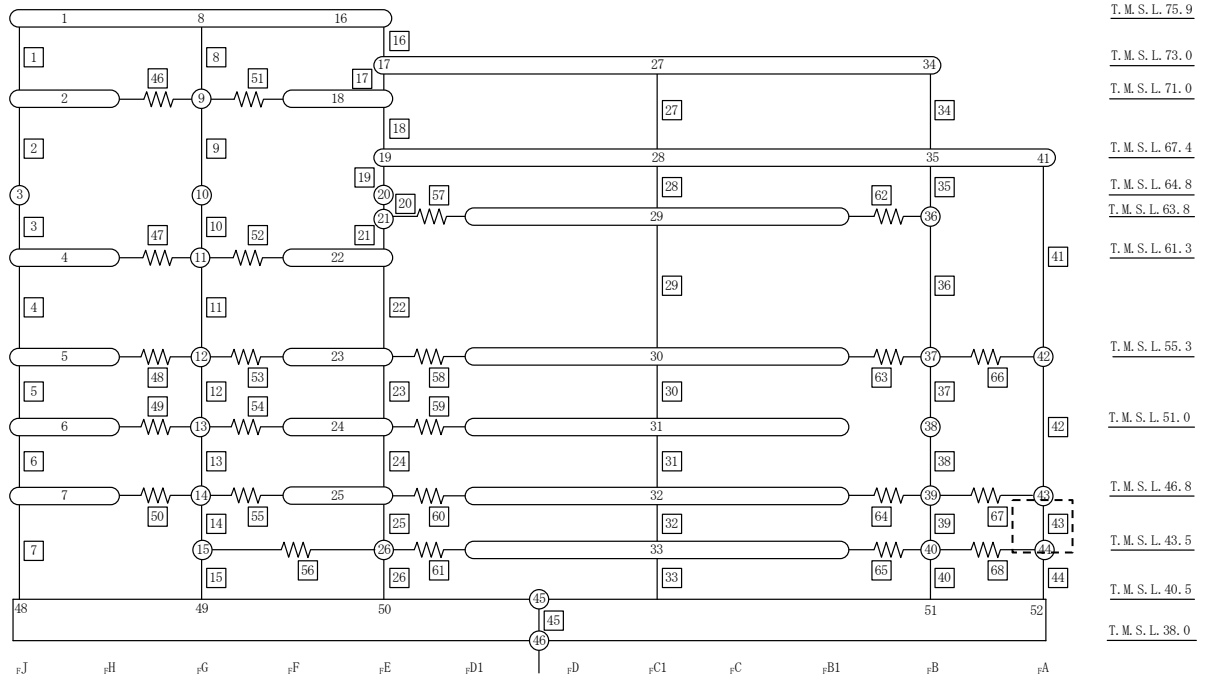
3.1 耐震壁のせん断ひずみ度の評価結果

耐震壁について、地盤物性のばらつきを考慮したS s地震時の各層の最大せん断ひずみ度が、許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認する。せん断応力度 (τ) - せん断ひずみ度 (γ) 関係と最大応答値を第3.1-1図に示す。

最大応答せん断ひずみ度は、 1.31×10^{-3} (要素番号43, $+1\sigma$, EW方向, S s - C 1) であり許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認した。



- 基本ケース
- 地盤物性のばらつきを考慮(+1σ)
- ◇ 地盤物性のばらつきを考慮(-1σ)



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 せん断応力度 (τ) -せん断ひずみ度 (γ) 関係と最大応答値
 (要素番号 43, EW 方向)

3.2 接地圧の評価結果

S_s地震時の最大接地圧が、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認する。S_s地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果を第3.2-1表に示す。S_s地震時の最大接地圧は724kN/m²であり、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認した。

第3.2-1表 S_s地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果

最大接地圧 (kN/m ²)		極限支持力度 (kN/m ²)	判定
NS方向 (S _s -C1, +1σ)	EW方向 (S _s -C1, +1σ)		
639	724	5800	OK

3.3 保有水平耐力の評価結果

建屋の各層において、保有水平耐力 Q_u が必要保有水平耐力 Q_{un} に対して妥当な安全余裕を有することを確認する。なお、各層の保有水平耐力 Q_u は、「IV-2-1-1-1-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答計算書」に示すせん断応力度(τ)-せん断ひずみ度(γ)関係の τ_3 の値に基づき算出する。

必要保有水平耐力 Q_{un} 及び保有水平耐力 Q_u を比較して、第3.3-1表に示す。建屋の各層において、保有水平耐力 Q_u が必要保有水平耐力 Q_{un} に対して、妥当な安全余裕を有することを確認した。また、安全余裕は既往の知見^{*1*2}に準拠する数値(1.5)以上であることを確認した。

注記 *1：原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987 ((社)日本電気協会)

*2：原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601-2008 ((社)日本電気協会)

第3.3-1表 必要保有水平耐力 Q_{un} と保有水平耐力 Q_u の比較結果

(1) NS方向

T. M. S. L. (m)	必要保有水平耐力 $Q_{un} (\times 10^4 \text{kN})$	保有水平耐力 $Q_u (\times 10^4 \text{kN})$	Q_u/Q_{un}
75.9~73.0	9.00	62.88	6.98
73.0~67.4	14.29	163.40	11.43
67.4~64.8	24.31	195.93	8.05
64.8~63.8	25.87	195.93	7.57
63.8~55.3	33.14	208.01	6.27
55.3~51.0	61.99	550.33	8.87
51.0~46.8	66.45	558.94	8.41
46.8~43.5	93.43	587.36	6.28
43.5~40.5	98.19	580.53	5.91

(2) EW方向

T. M. S. L. (m)	必要保有水平耐力 $Q_{un} (\times 10^4 \text{kN})$	保有水平耐力 $Q_u (\times 10^4 \text{kN})$	Q_u/Q_{un}
75.9~73.0	9.31	69.27	7.44
73.0~71.0	13.38	87.81	6.56
71.0~67.4	14.79	98.89	6.68
67.4~64.8	22.85	156.10	6.83
64.8~63.8	26.14	156.10	5.97
63.8~61.3	29.96	164.37	5.48
61.3~55.3	33.14	161.38	4.86
55.3~51.0	61.99	348.91	5.62
51.0~46.8	66.45	347.30	5.22
46.8~43.5	93.43	359.31	3.84
43.5~40.5	98.19	364.83	3.71

4. 応力解析による評価結果

4.1 基礎スラブの評価結果

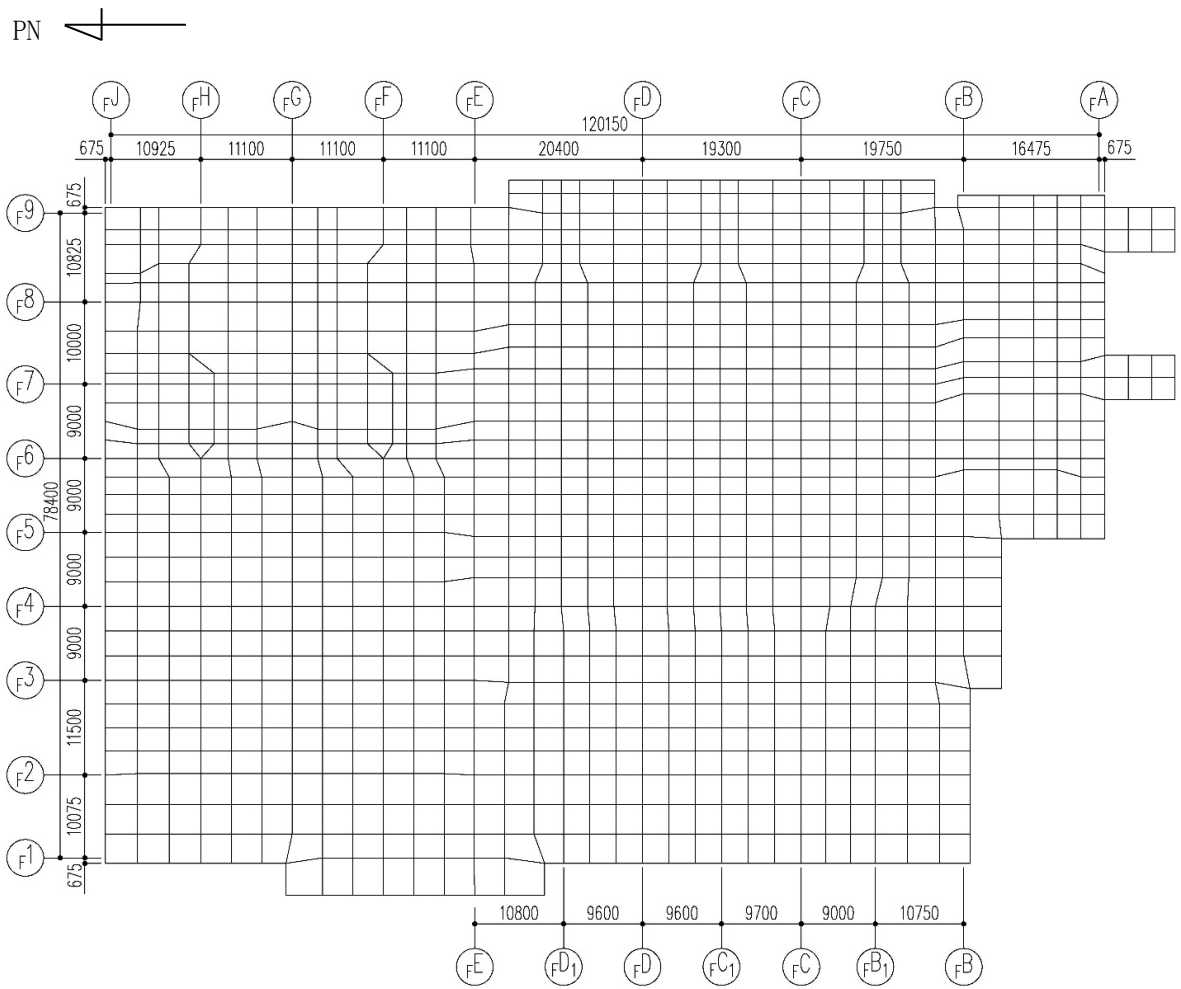
基礎スラブの解析モデルを第4.1-1図に、基礎スラブに関するコンクリート及び鉄筋（主筋）の物性値を第4.1-1表及び第4.1-2表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第4.1-3表に示す。解析モデルは弾塑性モデルとし、節点数は13394、要素数は16980である。

基礎スラブの評価における荷重の組合せケースを第4.1-4表に示す。なお、荷重のうち、固定荷重、配管荷重、機器荷重及び積載荷重については、平成5年4月14日付け5安(核規)第24号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-1-2-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」を踏まえたものとする。ここで、地震荷重として、 S_s 地震時における基礎スラブ底面のせん断力、曲げモーメント及び軸力を第4.1-5表に示す。また、浮力は地下水位面を T.M.S.L. 40.50m として考慮する。

解析には、解析コード「ABAQUS Ver. 2018.HF2」を用いる。また、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-6 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

基礎スラブの評価結果を、ひずみ度に対する評価については、許容限界に対するコンクリート及び鉄筋（主筋）の発生ひずみ度の割合が最も大きい要素に対して、また、面外せん断力に対する評価については、許容限界に対する発生面外せん断力の割合が最も大きい要素に対して示す。当該要素の位置を第4.1-2図～第4.1-4図に、評価結果を第4.1-6表に示す。なお、基礎スラブ厚及び配筋は、平成5年4月14日付け5安(核規)第24号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-1-2-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」による。

コンクリート及び鉄筋（主筋）の発生ひずみ度が、それぞれの許容限界を超えないことを確認した。また、発生面外せん断力が許容限界を超えないことを確認した。



第4.1-1図 基礎スラブの解析モデル (単位 : mm)

第4.1-1表 基礎スラブに関するコンクリートの物性値

設計基準強度 Fc (N/mm ²)	ヤング係数 Ec (N/mm ²)	ポアソン比 ν	圧縮強度 (N/mm ²)
29.4 (300kgf/cm ²)	2.43×10 ⁴	0.2	29.4

第4.1-2表 基礎スラブに関する鉄筋（主筋）の物性値

鉄筋種類	ヤング係数 Es (N/mm ²)	降伏強度 (N/mm ²)
SD345	2.05×10 ⁵	345

第4.1-3表 基礎スラブに関する鉄筋コンクリートの単位体積重量

単位体積重量 (kN/m ³)
24

第4.1-4表 荷重の組合せケース

ケースNo.	荷重の組合せ
1	$VL + SL + 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
2	$VL + SL - 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
3	$VL + SL + 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
4	$VL + SL - 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
5	$VL + SL + 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
6	$VL + SL - 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
7	$VL + SL + 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
8	$VL + SL - 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
9	$VL + SL + 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
10	$VL + SL - 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
11	$VL + SL + 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
12	$VL + SL - 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
13	$VL + SL + 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
14	$VL + SL - 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
15	$VL + SL + 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
16	$VL + SL - 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$

VL : 鉛直荷重

SL : 積雪荷重

S_{SNS} : NS 方向の S s 地震荷重 (N→S 方向を正とする。)

S_{SEW} : EW 方向の S s 地震荷重 (E→W 方向を正とする。)

S_{SUD} : 鉛直方向の S s 地震荷重 (上向きを正とする。)

G_0 : 地震時静止土圧荷重

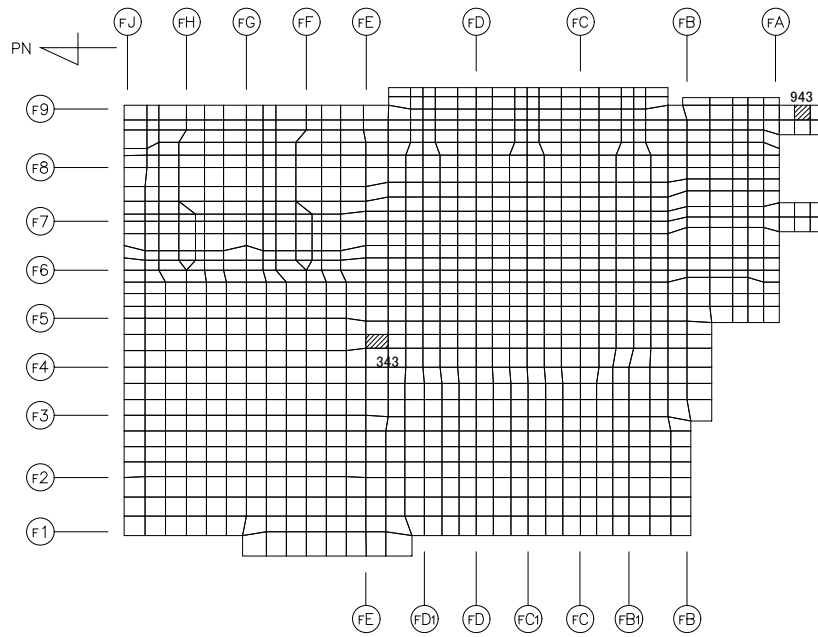
G_{SNS} : NS 方向の S s 地震時増分土圧荷重

G_{SEW} : EW 方向の S s 地震時増分土圧荷重

B : 浮力

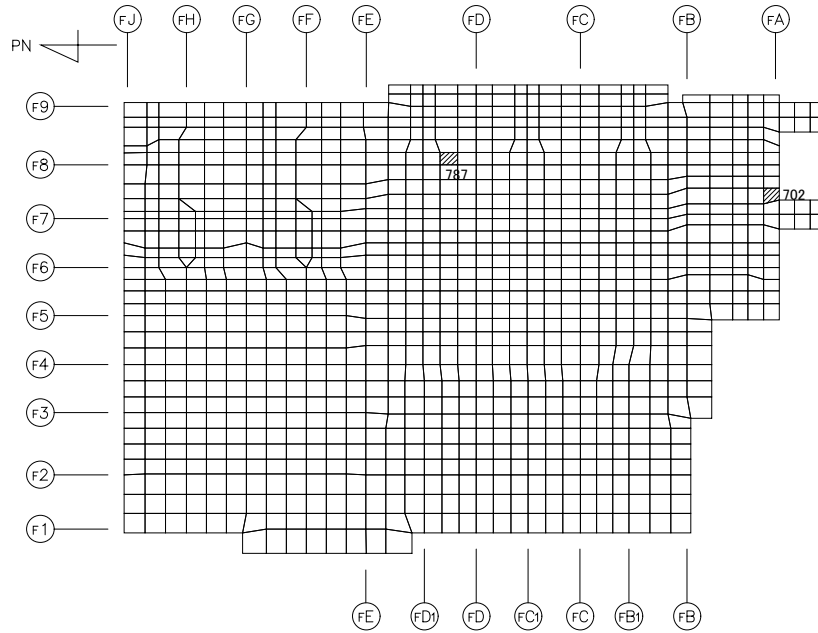
第4.1-5表 S s 地震時における基礎スラブ底面のせん断力・曲げモーメント及び軸力

水平 (NS 方向)		水平 (EW 方向)		鉛直
せん断力 ($\times 10^6$ kN)	曲げモーメント ($\times 10^7$ kN・m)	せん断力 ($\times 10^6$ kN)	曲げモーメント ($\times 10^7$ kN・m)	軸力 ($\times 10^6$ kN)
3.07	4.63	2.97	4.41	1.21



(1) NS 方向

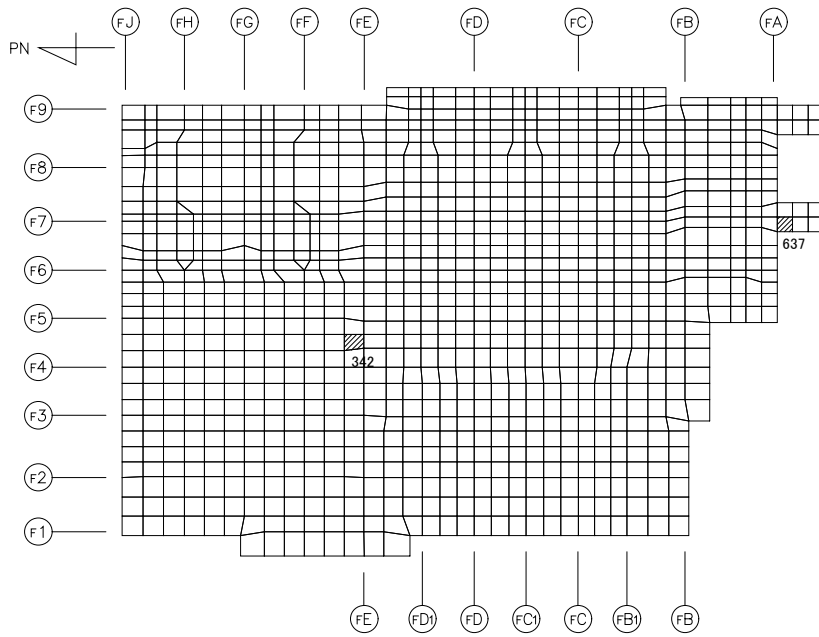
(上端：要素 No. 343 / 下端：要素 No. 943)



(2) EW 方向

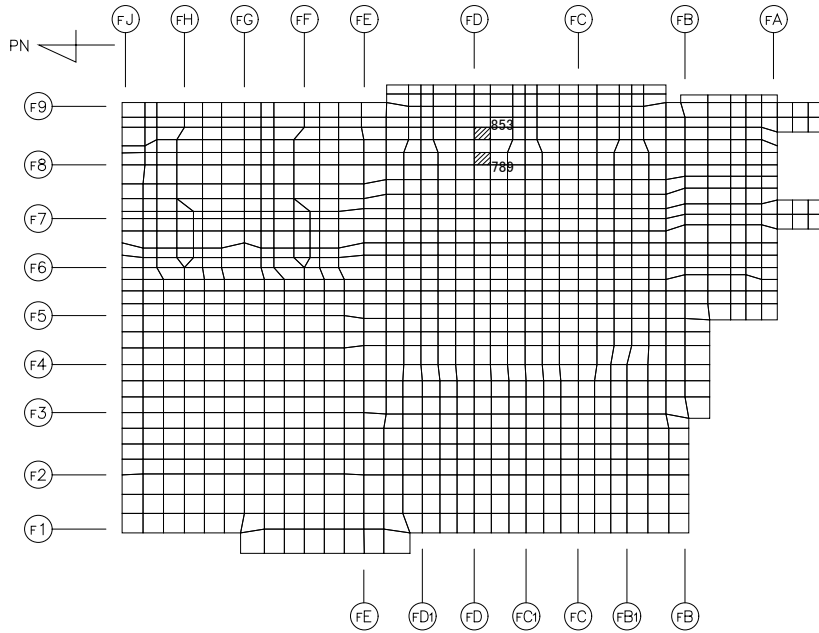
(上端：要素 No. 787 / 下端：要素 No. 702)

第4.1-2図 ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図 (コンクリートひずみ度)



(1) NS 方向

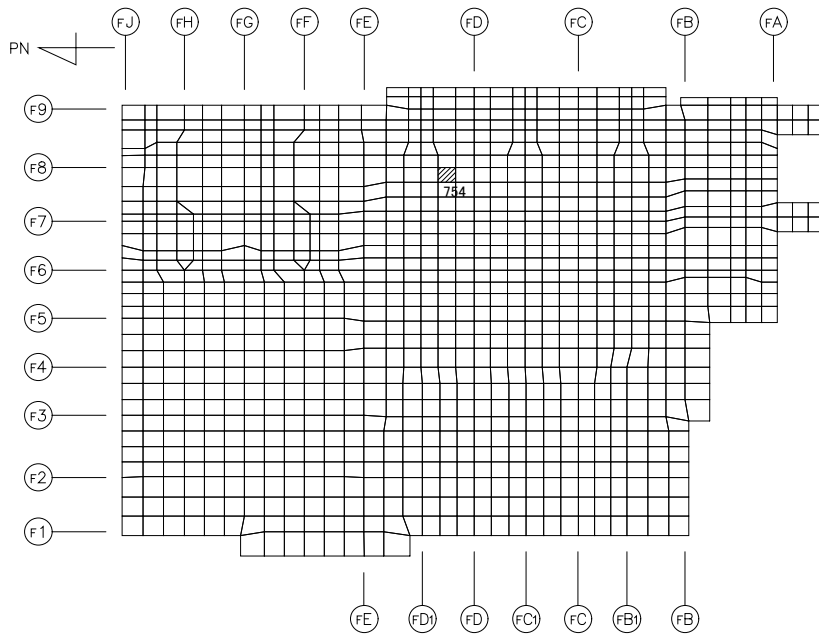
(上端：要素 No. 342 / 下端：要素 No. 637)



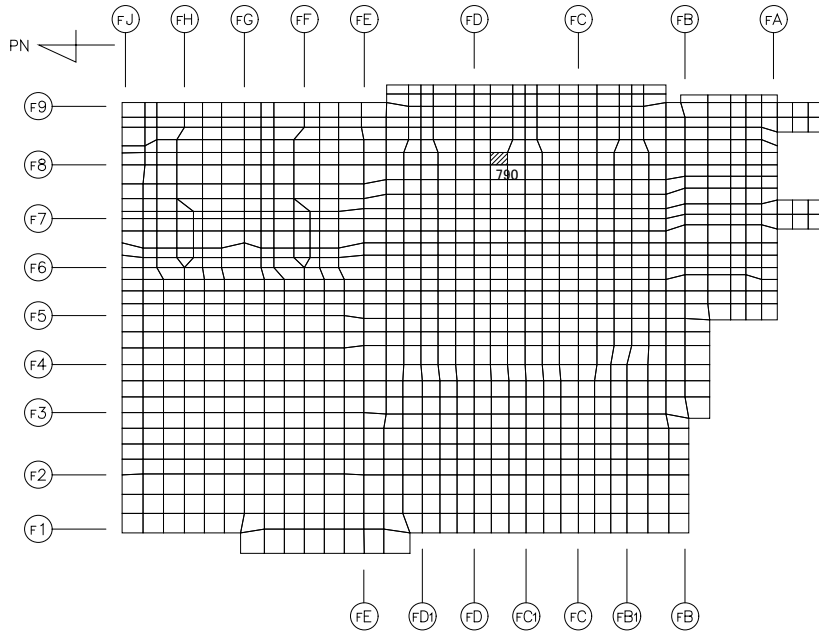
(2) EW 方向

(上端：要素 No. 789 / 下端：要素 No. 853)

第4.1-3図 ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図（鉄筋（主筋）ひずみ度）



(1) NS 方向
(要素 No. 754)



(2) EW 方向
(要素 No. 790)

第4.1-4図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

第4.1-6表 基礎スラブの評価結果

(1) ひずみ度に対する評価

方向	評価項目	評価位置	解析結果			許容値 ($\times 10^{-3}$)	検定比	判定
			要素 番号	荷重 組合せ ケース	発生 ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			
NS	コンクリート ひずみ度	基礎上端	343	2	0.109	3.00	0.037	OK
		基礎下端	943	3	0.102		0.034	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	342	1	0.111	5.00	0.023	OK
		下端筋	637	5	0.129		0.026	OK
EW	コンクリート ひずみ度	基礎上端	787	8	0.223	3.00	0.075	OK
		基礎下端	702	5	0.275		0.092	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	789	5	0.374	5.00	0.075	OK
		下端筋	853	5	0.415		0.083	OK

注記 1：許容値は許容ひずみ度を示す。

2：検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外せん断 力 (kN/m)			
NS	754	5	2376	4572	0.520	OK
EW	790	8	2080	2852	0.730	OK

注記 1：許容値は短期許容面外せん断力を示す。

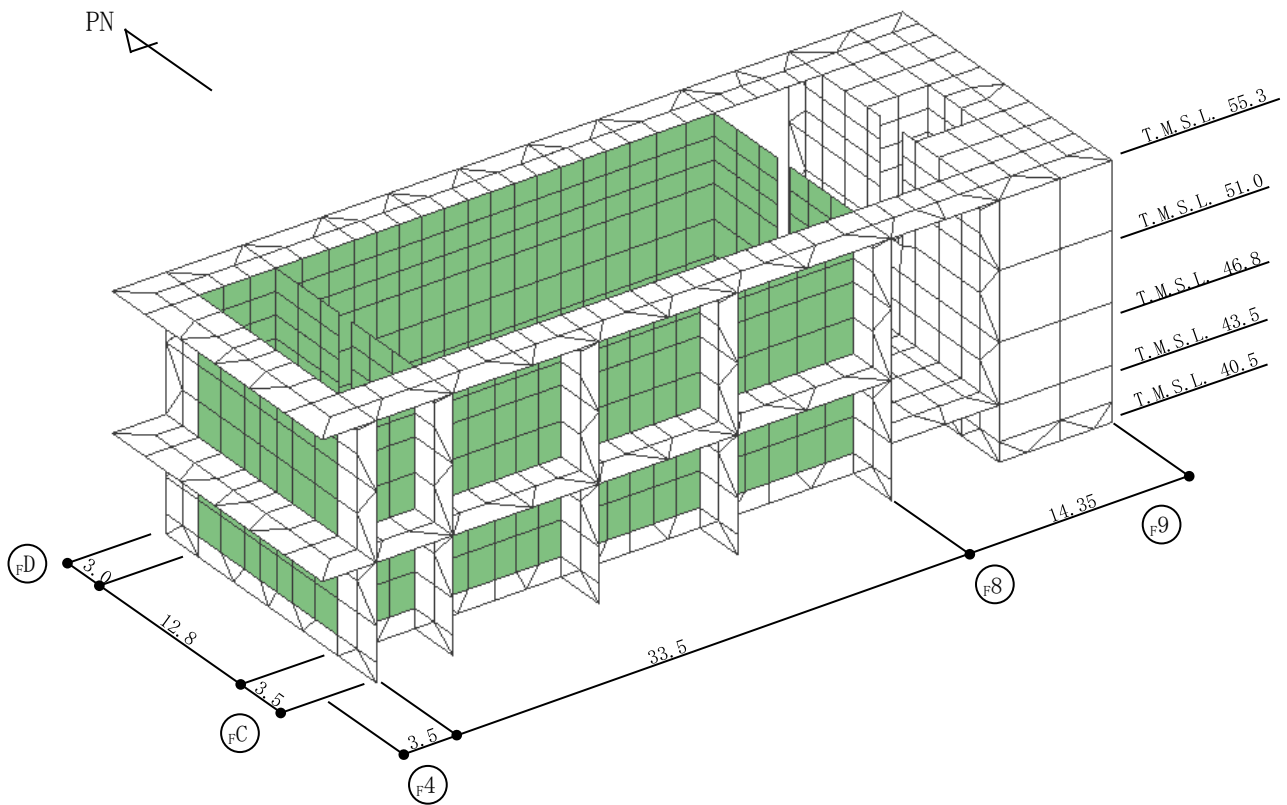
2：検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

4.2 プールの評価結果

プールの解析モデルを第4.2-1図に、プールに関するコンクリート及び鉄筋（主筋）の物性値を第4.2-1表及び第4.2-2表に、短期許容応力度を第4.2-3表及び第4.2-4表に示す。解析モデルの節点数は1460、要素数は1751である。

プールの評価における荷重の組合せケースを第4.2-5表に示す。なお、荷重のうち、固定荷重、配管荷重、機器荷重、積載荷重、温度荷重及び水圧荷重については、平成5年4月14日付け5安(核規)第24号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-1-2-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」を踏まえたものとする。ここで、地震荷重として、各層のせん断力、曲げモーメント及び鉛直震度を第4.2-6表～第4.2-10表に示す。

解析には、解析コード「MSC NASTRAN Ver. 2013.1.1」を用いる。また、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-6 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。



第4.2-1図 解析モデル（プール部分）（単位：m）

第4.2-1表 プールに関するコンクリートの物性値

設計基準強度 Fc (N/mm ²)	ヤング係数 Ec (N/mm ²)	ポアソン比 ν	線膨張係数 α_c (1/°C)
29.4 (300kgf/cm ²)	2.43×10 ⁴	0.2	1.0×10 ⁻⁵

第4.2-2表 プールに関する鉄筋の物性値

鉄筋種類	ヤング係数 Es (N/mm ²)
SD345	2.05×10 ⁵

第4.2-3表 プールに関するコンクリートの短期許容応力度

外力の状態	Fc=29.4 (N/mm ²) (Fc=300kgf/cm ²)	
	圧縮 (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
S d 地震時	22.1	1.18
S s 地震時	25.0	

第4.2-4表 プールに関する鉄筋の短期許容応力度

鉄筋種類	引張及び圧縮 (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SD345	345	345

第4.2-5表 荷重組合せケース (1/2)

(a) S d 地震時*

ケースNo.	荷重の組合せ
1-1	$VL + SL + 1.0Sd_{NS} + 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{NS}$
1-2	$VL + SL - 1.0Sd_{NS} + 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{NS}$
1-3	$VL + SL + 1.0Sd_{NS} - 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{NS}$
1-4	$VL + SL - 1.0Sd_{NS} - 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{NS}$
1-5	$VL + SL + 1.0Sd_{EW} + 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{EW}$
1-6	$VL + SL - 1.0Sd_{EW} + 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{EW}$
1-7	$VL + SL + 1.0Sd_{EW} - 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{EW}$
1-8	$VL + SL - 1.0Sd_{EW} - 0.4Sd_{UD} + T + W + G_0 + 1.0Gd_{EW}$
1-9	$VL + SL + 0.4Sd_{NS} + 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{NS}$
1-10	$VL + SL - 0.4Sd_{NS} + 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{NS}$
1-11	$VL + SL + 0.4Sd_{NS} - 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{NS}$
1-12	$VL + SL - 0.4Sd_{NS} - 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{NS}$
1-13	$VL + SL + 0.4Sd_{EW} + 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{EW}$
1-14	$VL + SL - 0.4Sd_{EW} + 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{EW}$
1-15	$VL + SL + 0.4Sd_{EW} - 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{EW}$
1-16	$VL + SL - 0.4Sd_{EW} - 1.0Sd_{UD} + T + W + G_0 + 0.4Gd_{EW}$

VL : 鉛直荷重

SL : 積雪荷重

Sd_{NS} : NS 方向の S d 地震荷重 (N→S 方向を正とする。)

Sd_{EW} : EW 方向の S d 地震荷重 (E→W 方向を正とする。)

Sd_{UD} : 鉛直方向の S d 地震荷重 (上向きを正とする。)

Gd_{NS} : NS 方向の S d 地震時増分土圧荷重

Gd_{EW} : EW 方向の S d 地震時増分土圧荷重

T : 温度荷重

W : 水圧荷重

G_0 : 地震時静止土圧荷重

注記 * : 静的地震力は、平成5年4月14日付け5安(核規)第24号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-1-2-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」に示す静的地震力に包絡されるため、弾性設計用地震動 S d による評価を実施する。

第4.2-5表 荷重組合せケース (2/2)

(b) S s 地震時

ケースNo.	荷重の組合せ
2-1	$VL + SL + 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SNS}$
2-2	$VL + SL - 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SNS}$
2-3	$VL + SL + 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SNS}$
2-4	$VL + SL - 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SNS}$
2-5	$VL + SL + 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SEW}$
2-6	$VL + SL - 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SEW}$
2-7	$VL + SL + 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SEW}$
2-8	$VL + SL - 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + W + G_0 + 1.0G_{SEW}$
2-9	$VL + SL + 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SNS}$
2-10	$VL + SL - 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SNS}$
2-11	$VL + SL + 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SNS}$
2-12	$VL + SL - 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SNS}$
2-13	$VL + SL + 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SEW}$
2-14	$VL + SL - 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SEW}$
2-15	$VL + SL + 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SEW}$
2-16	$VL + SL - 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + W + G_0 + 0.4G_{SEW}$

VL : 鉛直荷重

SL : 積雪荷重

S_{SNS} : NS 方向の S s 地震荷重 (N→S 方向を正とする。)

S_{SEW} : EW 方向の S s 地震荷重 (E→W 方向を正とする。)

S_{SUD} : 鉛直方向の S s 地震荷重 (上向きを正とする。)

G_{SNS} : NS 方向の S s 地震時増分土圧荷重

G_{SEW} : EW 方向の S s 地震時増分土圧荷重

W : 水圧荷重

G_0 : 地震時静止土圧荷重

第4.2-6表 S d 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (NS方向) (1/2)

(1) せん断力 (単位: $\times 10^3\text{kN}$)

標高 T. M. S. L. (m)	F1	F2	F3	F4-F8		F9
75.9						
73.0	-	46.61	-	2.23	13.48	33.38
67.4	56.50		33.97			
64.8			15.89	27.49	14.57	109.22
63.8						
55.3	130.88					
51.0	191.82			256.56		162.60
46.8	285.70					
43.5	386.93			517.14		221.52
40.5				556.73		

第4.2-6表 S d 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (NS方向) (2/2)

(2) 曲げモーメント (単位: $\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)

標高 T. M. S. L. (m)	F1	F2	F3	F4-F8		F9
75.9						
73.0	-	5.49 18.38	-	1.24	5.78	1.50
67.4	53.73		13.73 31.41	0.72	9.45	29.17
64.8						
63.8	105.70		36.10	69.15	8.36	166.60
55.3	219.16 326.81					
51.0	460.17			303.02		
46.8	586.30			371.10		310.23
43.5				599.77		460.97
40.5	791.75			771.36		

第 4.2-7 表 S d 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (EW 方向) (1/2)

(1) せん断力 (単位: $\times 10^3 \text{kN}$)

標高 T. M. S. L. (m)	F_{H-FJ}	F_G	F_{E-F}	F_{B1-FD1}	F_B	F_A
75.9						
73.0	55.89	1.65	28.38	-	-	-
71.0			29.07	8.90	26.86	
67.4	59.30	2.67	36.58			
64.8			21.72	19.95	91.88	
63.8	68.46	7.83	34.02			
61.3			34.56	28.81	100.52	
55.3	76.52	12.00	48.66			
51.0	136.26	36.45	124.73	179.66	154.34	60.32
46.8	143.51	37.47	133.60	193.47	156.96	
43.5	213.96	65.56	223.53	376.65	206.79	106.07
40.5		67.11	227.36	403.51	215.86	108.50

第4.2-7表 S d地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (EW方向) (2/2)

(2) 曲げモーメント (単位: $\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)

標高 T. M. S. L. (m)	F_{H-FJ}	F_G	F_{E-F}	F_{B1-D1}	F_B	F_A
75.9						
73.0	17.45	5.23	55.10 61.17	-	-	
71.0	42.17	5.94	64.49	7.29	0.78	-
67.4			72.56	8.44	15.69	
64.8	77.56	7.36	75.87			3.96
63.8			88.19	39.90	51.78	
61.3	103.51	10.58	96.39			
55.3	149.10	16.87	124.81	53.42	133.53	31.22
51.0	212.02	35.59	208.59	236.28	202.67	
46.8	258.89	47.46	243.73	278.45	268.65	76.91
43.5		72.27	324.78	413.42	341.56	112.77
40.5	401.40	92.77	381.49	505.99	406.82	145.50

第4.2-8表 S s 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (NS方向) (1/2)

(1) せん断力 (単位: $\times 10^3 \text{kN}$)

標高 T. M. S. L. (m)	F1	F2	F3	F4-F8		F9
75.9						
73.0	-	90.56	-	3.95	23.69	59.73
67.4	117.56		63.64			
64.8			44.44			
63.8			49.28	25.45	218.95	
55.3	287.54					
51.0	394.30			618.72		356.18
46.8	596.47					
43.5	828.20			1238.90		490.01
40.5				1299.90		

第 4.2-8 表 S s 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (NS 方向) (2/2)

(2) 曲げモーメント (単位: $\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)

標高 T. M. S. L. (m)	F1	F2	F3	F4-F8		F9
75.9						
73.0	-	11.33 33.23	-	2.33	11.39	2.63
67.4	104.54		28.33 55.00	1.69		51.70
64.8					15.86	
63.8	191.63		67.18			
55.3	391.45 601.53			147.71	13.89	318.63
51.0	831.36			726.73		
46.8	1040.30			729.72		627.22
43.5				1191.80		
40.5	1415.30			1576.70		945.33

第 4.2-9 表 S s 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (EW 方向) (1/2)

(1) せん断力 (単位: $\times 10^3 \text{kN}$)

標高 T. M. S. L. (m)	F_{H-FJ}	F_G	F_{E-F}	F_{B1-D1}	F_B	F_A
75.9						
73.0	115.49	2.82	57.36	-	-	-
71.0			60.65	39.38	50.39	
67.4	122.90	4.38	77.06			
64.8			43.75	58.88	188.32	
63.8	141.22	16.71	71.25			
61.3			71.95	72.63	204.16	
55.3	163.27	25.93	100.47			
51.0	272.28	72.65	241.61	364.08	337.01	117.70
46.8	287.24	70.86	257.05	388.19	340.76	
43.5	459.36	115.43	447.21	751.00	466.65	234.58
40.5		116.88	454.20	793.34	495.71	230.21

第4.2-9表 S s 地震時における各層のせん断力及び曲げモーメント (EW方向) (2/2)

(2) 曲げモーメント (単位: $\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)

標高 T. M. S. L. (m)	F_{H-FJ}	F_G	F_{E-F}	F_{B1-D1}	F_B	F_A
75.9						
73.0	32.62	9.52	112.70 126.40	-	-	
71.0	85.35	10.21	130.87	17.68	1.62	-
67.4			142.70	18.63	29.16	
64.8	161.57	12.45	144.72			8.61
63.8			167.38	69.90	104.25	
61.3	214.51	18.68	174.99			
55.3	309.09	31.32	209.26	91.24	278.50	72.38
51.0	440.91	67.41	328.74	442.15	419.38	
46.8	548.32	94.18	372.48	424.85	546.04	153.05
43.5		139.10	584.54	858.41	701.62	208.75
40.5	806.89	169.26	718.92	1017.50	851.02	265.56

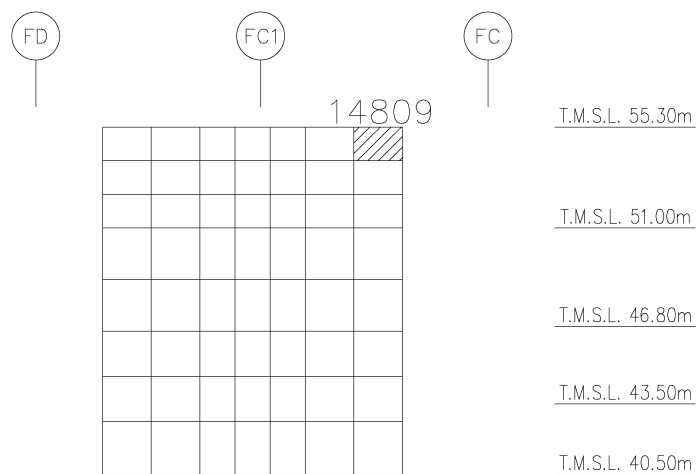
第 4.2-10 表 S d 地震時及び S s 地震時における鉛直震度

標高 T. M. S. L. (m)	S d 地震時 鉛直震度	S s 地震時 鉛直震度
55.3	0.21	0.40
51.0	0.20	0.39
46.8	0.19	0.38
43.5	0.19	0.37
40.5	0.19	0.37

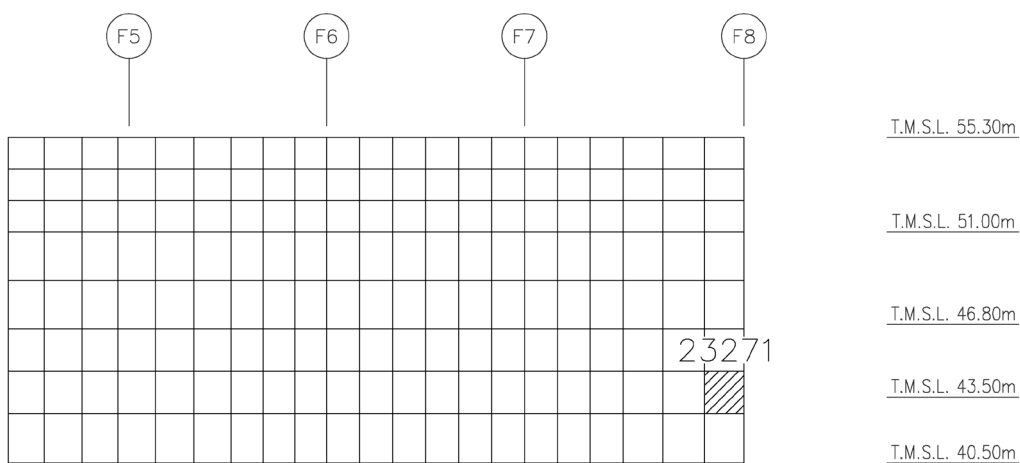
4.2.1 S d 地震時に対する評価結果

S d 地震時*に対するプール壁及びプール床の評価結果を、軸力、曲げモーメント及び面内せん断力に対する評価については、許容限界に対するそれぞれの応力により生じる鉄筋引張応力度の割合が最も大きい要素に対して示す。また、面外せん断力に対する評価については、許容限界に対する発生面外せん断力の割合が最も大きい要素に対して示す。当該要素の位置を第4.2.1-1図～第4.2.1-4図に、評価結果を第4.2.1-1表及び第4.2.1-2表に示す。なお、プール壁及びプール床の壁厚・床厚及び配筋は『六ヶ所再処理・廃棄物事業所 再処理施設 設計及び工事の方法の認可申請書 第1回申請 添付書類Ⅳ-2-1-1-2-2「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」(5安(核規)第24号 平成5年4月14日認可)』による。

軸力、曲げモーメント及び面内せん断力により生じる鉄筋引張応力度が許容限界を超えないことを確認した。また、発生面外せん断力が許容限界を超えないことを確認した。

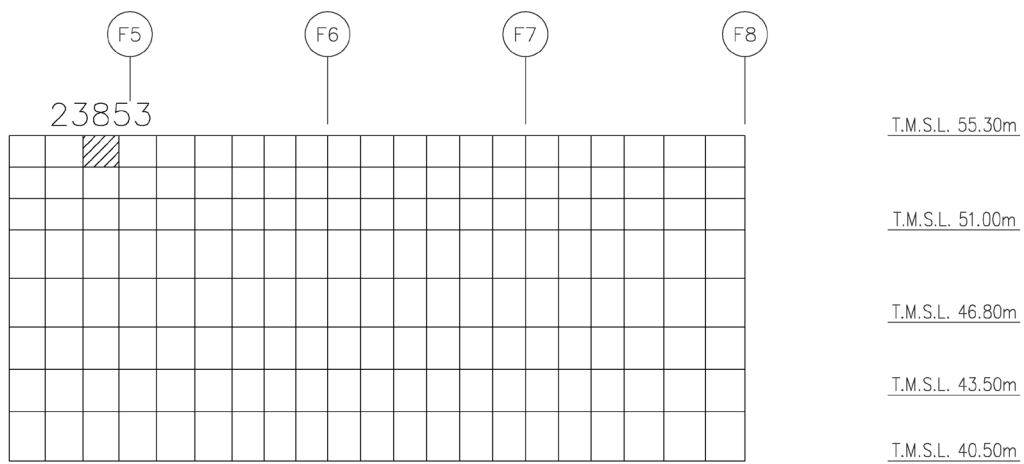


(1) 水平 (F4~F5通り壁, 要素No. 14809)

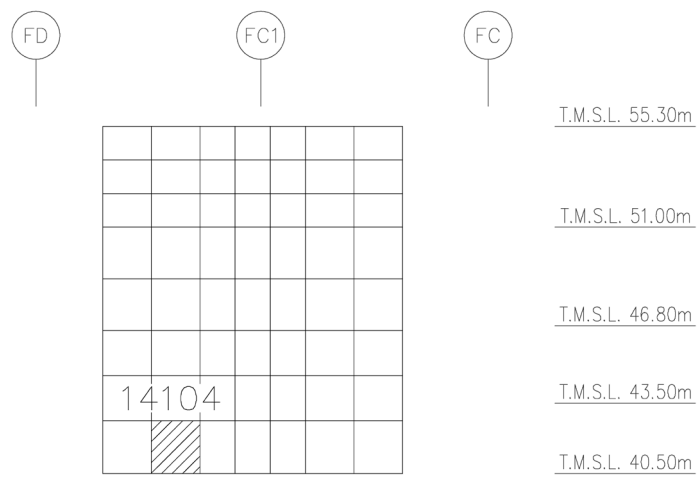


(2) 鉛直 (FC1~FD通り壁, 要素No. 23271)

第4.2.1-1図 軸力, 曲げモーメント及び面内せん断力に対する
評価結果を示す要素の位置図

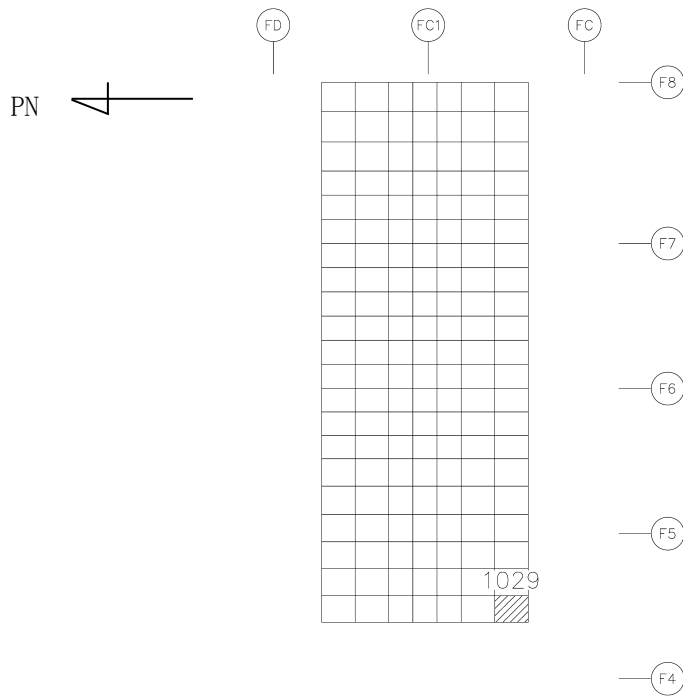


(1) 水平 (FC1~FD通り壁 : 要素No. 23853)

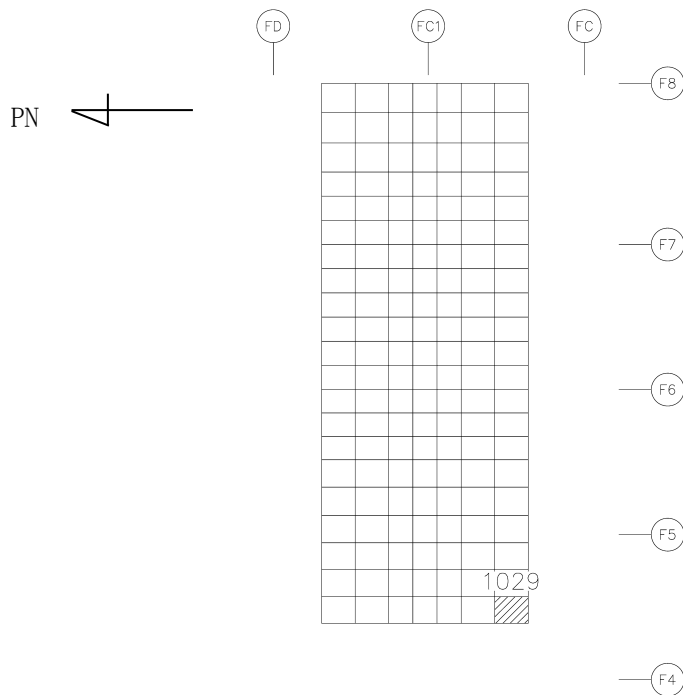


(2) 鉛直 (F4~F5通り壁 : 要素No. 14104)

第4.2.1-2図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

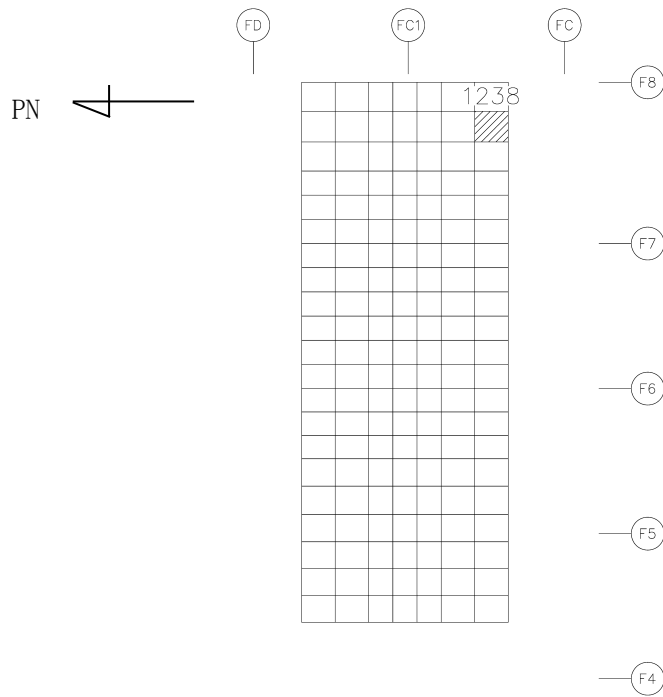


(1) NS方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1029)

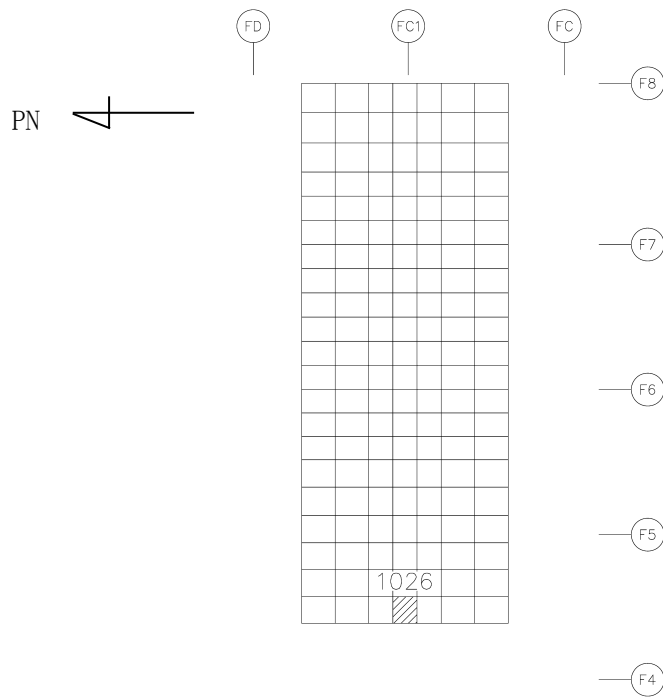


(2) EW方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1029)

第4.2.1-3図 軸力, 曲げモーメント及び面内せん断力に対する
評価結果を示す要素の位置図



(1) NS方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1238)



(2) EW方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1026)

第4.2.1-4図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

第 4.2.1-1 表 S d 地震時に対するプール壁の評価結果
 (1) 軸力, 曲げモーメント及び面内せん断力に対する評価

方向	要素番号	解析結果			許容値		検定比	判定
		荷重 組合せ ケース	$s\sigma_t$ (N/mm ²)	$s\sigma_s$ (N/mm ²)	f_t (N/mm ²)	$s f_t$ (N/mm ²)		
水平	14809	1-4	72.7	107.4	345	345	0.523	OK
鉛直	23271	1-6	148.5	69.2	345	345	0.631	OK

注記 1 : 表中の記号は以下とする。

2 : 検定比 = $s\sigma_s/f_t + s\sigma_t/s f_t$

$s\sigma_t$: 軸力及び曲げモーメントにより生じる鉄筋引張応力度

$s\sigma_s$: せん断力により生じる鉄筋引張応力度

f_t : 鉄筋の許容引張応力度

$s f_t$: 鉄筋のせん断補強用許容引張応力度

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	要素番号	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
		荷重組合せ ケース	発生面外せん断力 (kN/m)			
水平	23853	1-6	355	1944	0.183	OK
鉛直	14104	1-8	1084	3733	0.291	OK

注記 1 : 許容値は許容面外せん断力を示す。

2 : 検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

第 4.2.1-2 表 S d 地震時に対するプール床の評価結果
 (1) 軸力、曲げモーメント及び面内せん断力に対する評価

方向	要素 番号	解析結果			許容値		検定比	判定
		荷重 組合せ ケース	${}_s\sigma_t$ (N/mm ²)	${}_s\sigma_s$ (N/mm ²)	f_t (N/mm ²)	${}_sf_t$ (N/mm ²)		
NS	1029	1-2	-6.1	72.7	345	345	0.193	OK
EW	1029	1-5	1.1	75.2	345	345	0.222	OK

注記 1：表中の記号は以下とする。

2：検定比 = ${}_s\sigma_s/f_t + {}_s\sigma_t/{}_sf_t$

${}_s\sigma_t$ ：軸力及び曲げモーメントにより生じる鉄筋引張応力度

${}_s\sigma_s$ ：せん断力により生じる鉄筋引張応力度

f_t ：鉄筋の許容引張応力度

${}_sf_t$ ：鉄筋のせん断補強用許容引張応力度

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	要素番号	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
		荷重組合せ ケース	発生面外せん断 力 (kN/m)			
NS	1238	1-3	317	2108	0.151	OK
EW	1026	1-8	534	2108	0.254	OK

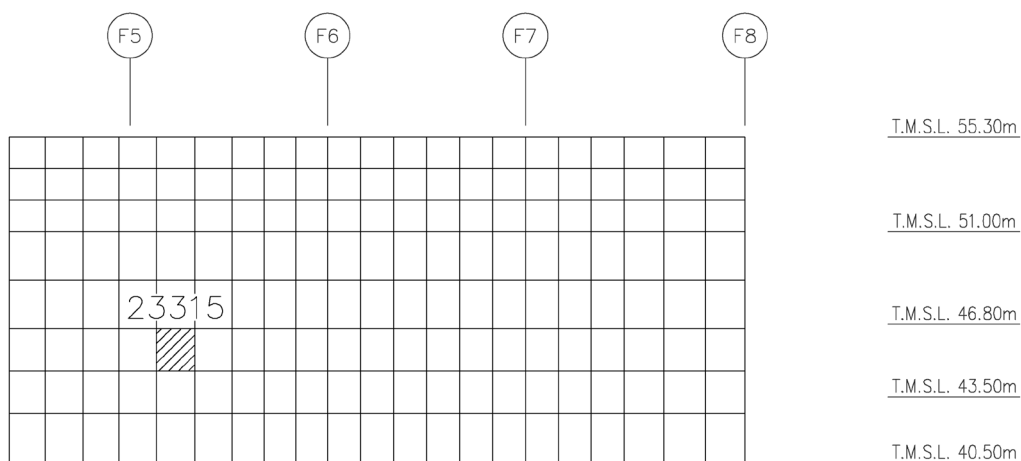
注記 1：許容値は許容面外せん断力を示す。

2：検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

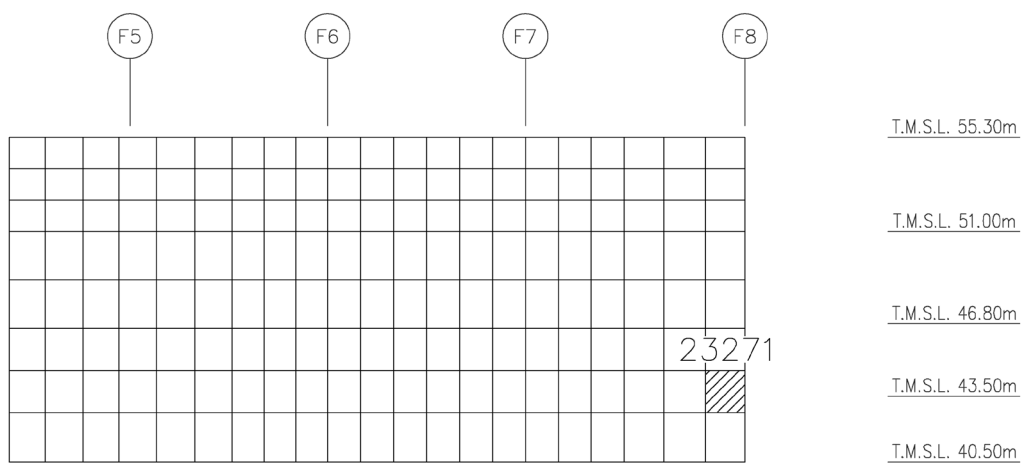
4.2.2 S s 地震時に対する評価結果

S s 地震時に対する貯蔵プール壁及び貯蔵プール床の評価結果を、それぞれの許容値に対する発生値の割合が最も大きい要素に対して示す。当該要素の位置を第4.2.2-1図～第4.2.2-8図に、評価結果を第4.2.2-1表～第4.2.2-2表に示す。

それぞれの発生値が許容値を超えないことを確認した。

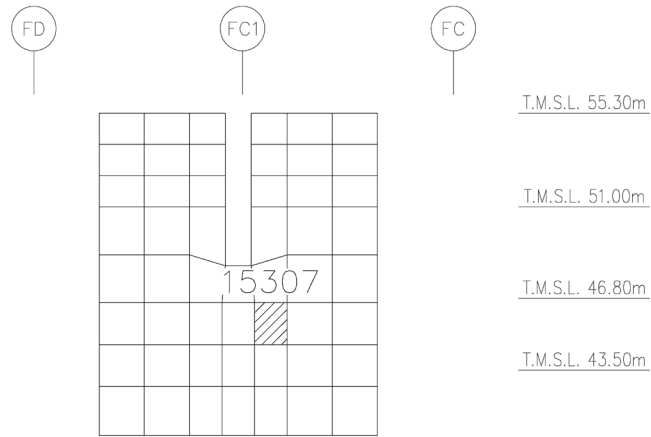


(a) 水平 (FC-FC1通り壁, 要素No. 23315)

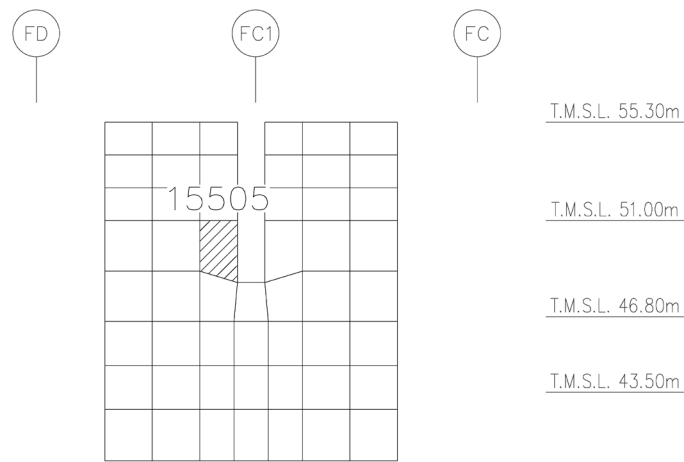


(b) 鉛直 (FC1-FD通り壁, 要素No. 23271)

第4.2.2-1図 軸力及び曲げモーメントに対する
評価結果 (コンクリートひずみ度) を示す要素の位置図 (貯蔵プール壁, S_s地震時)

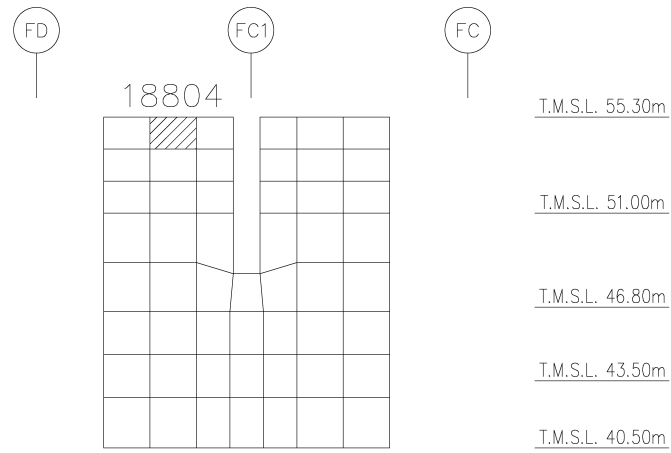


(a) 水平 (F5通り壁, 要素No. 15307)

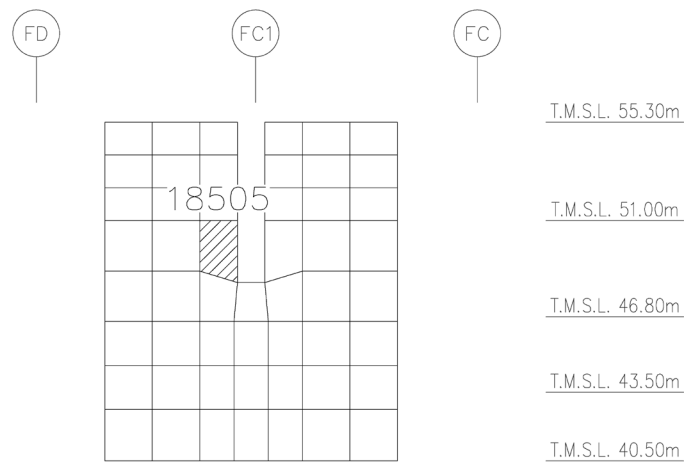


(b) 鉛直 (F5通り壁, 要素No. 15505)

第4.2.2-2図 軸力及び曲げモーメントに対する
評価結果 (鉄筋ひずみ度) を示す要素の位置図 (貯蔵プール壁, S_s地震時)

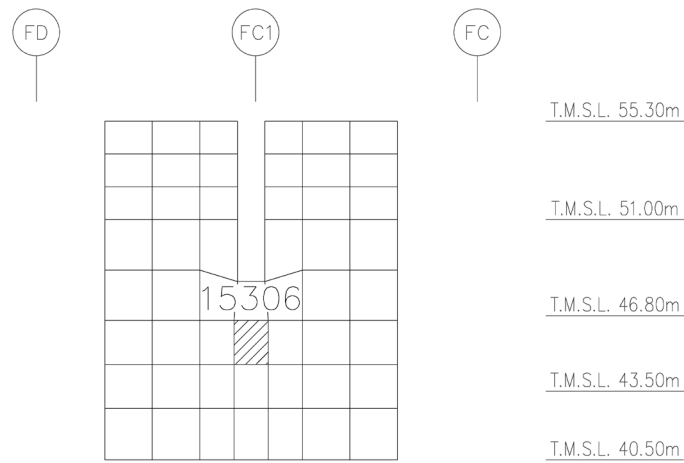


(a) 水平 (F8通り壁, 要素No. 18804)



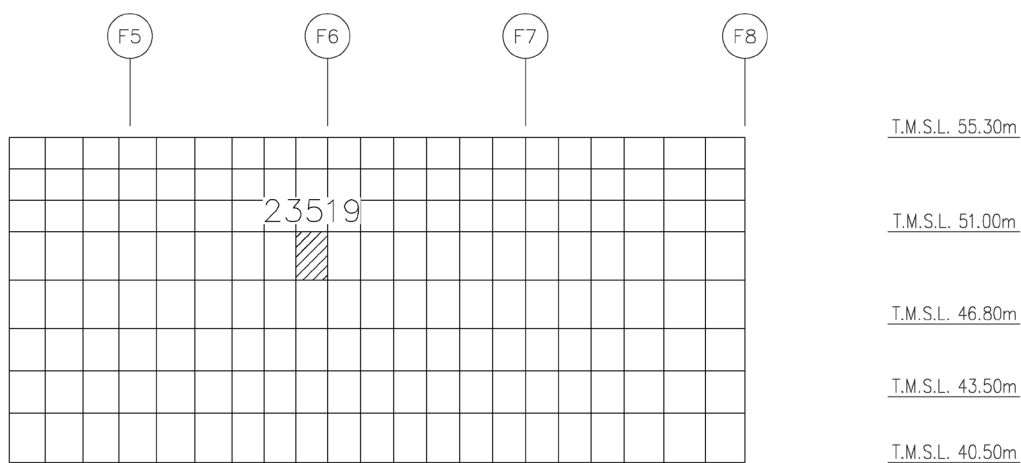
(b) 鉛直 (F8通り壁, 要素No. 18505)

第4.2.2-3図 軸力に対する評価結果を示す要素の位置図 (貯蔵プール壁, S_s 地震時)

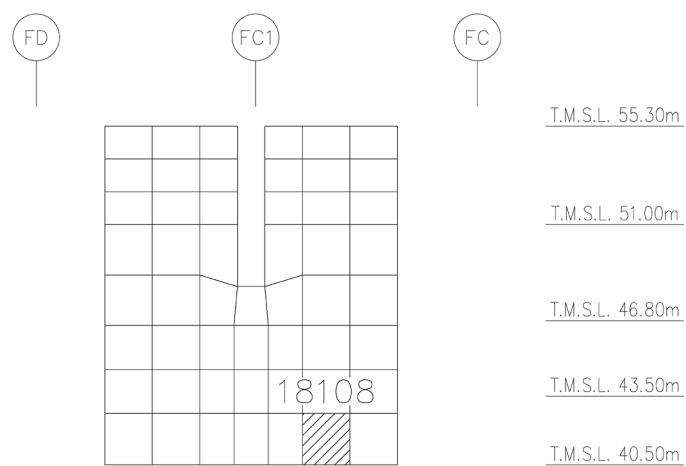


(F5通り壁, 要素No. 15306)

第4.2.2-4図 面内せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図
(貯蔵プール壁, S_s 地震時)

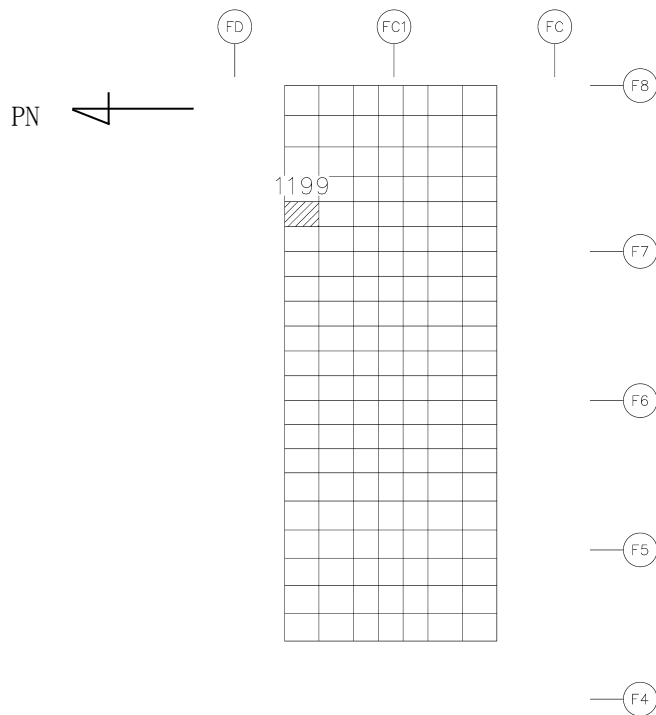


(a) 水平 (FC~FC1通り壁 : 要素No. 23519)

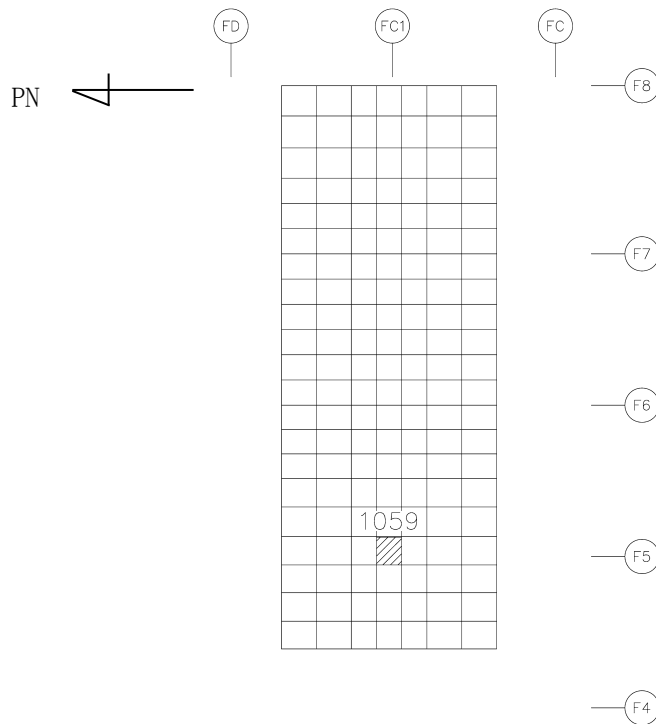


(b) 鉛直 (F8通り壁 : 要素No. 18108)

第4.2.2-5図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図
(貯蔵プール壁, S_s 地震時)

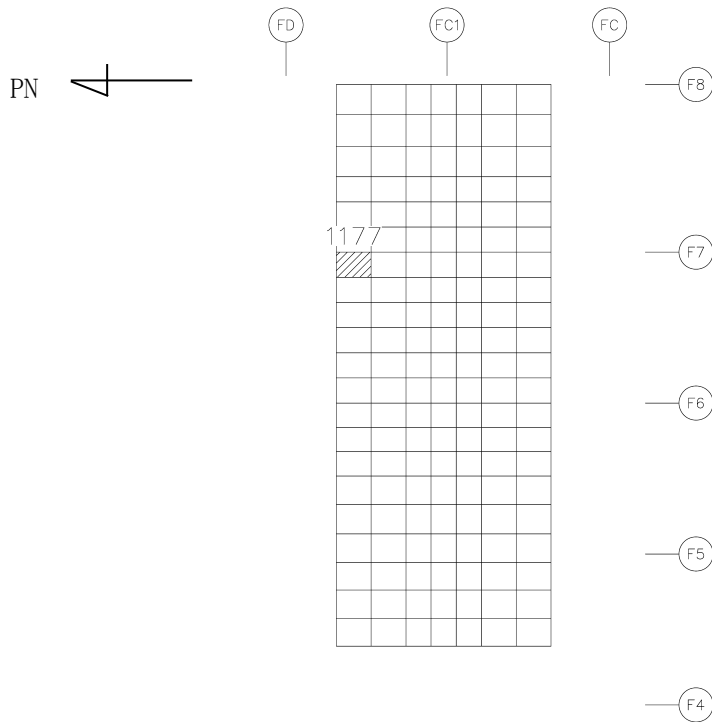


(1) NS方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1199)

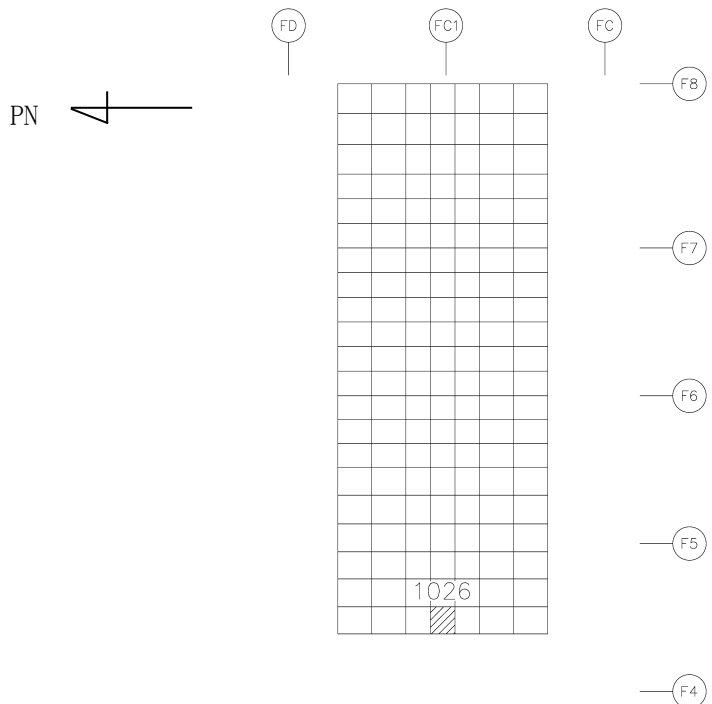


(2) EW方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1059)

第4.2.2-6図 軸力及び曲げモーメントに対する
 評価結果 (コンクリートひずみ度) を示す要素の位置図 (貯蔵プール床, S_s地震時)

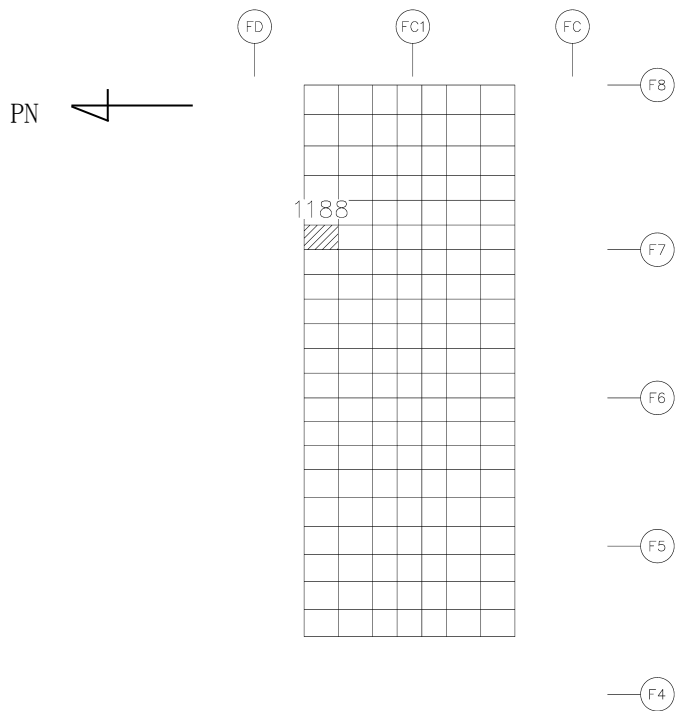


(1) NS方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1177)

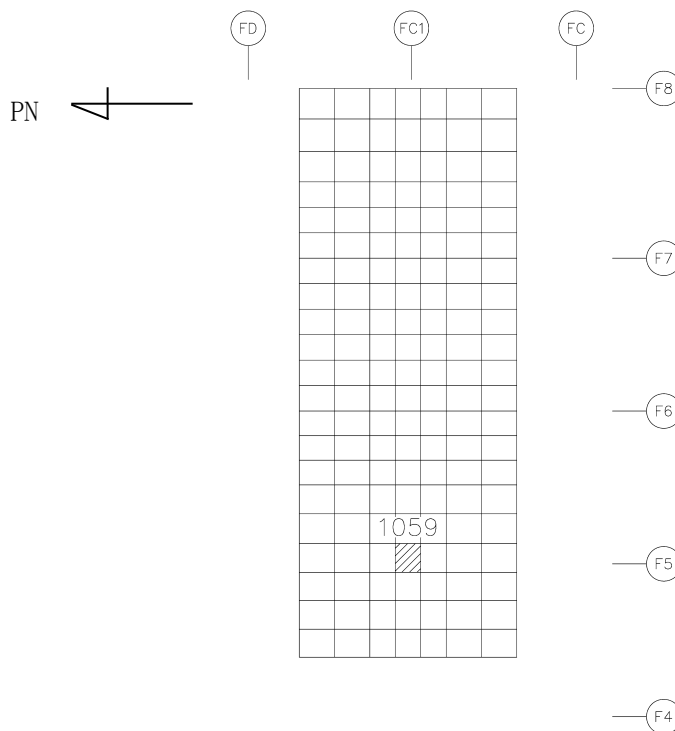


(2) EW方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1026)

第4.2.2-7図 軸力及び曲げモーメントに対する
 評価結果 (鉄筋ひずみ度) を示す要素の位置図 (貯蔵プール床, S s 地震時)



(1) NS方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1188)



(2) EW方向 (F4-F8通り/FC-FD通り床, 要素No. 1059)

第4.2.2-8図 面外せん断力に対する
評価結果を示す要素の位置図 (貯蔵プール床, S s 地震時)

第 4. 2. 2-1 表 Ss 地震時に対する貯蔵プール壁の評価結果

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価

評価項目	方向	解析結果			許容値 ($\times 10^{-3}$)	検定比	判定
		要素番号	荷重組合せ ケース	ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			
コンクリート ひずみ度	水平	23315	2-8	0.140	3.000	0.047	OK
	鉛直	23271	2-7	0.205	3.000	0.069	OK
鉄筋 ひずみ度	水平	15307	2-2	1.494	5.000	0.299	OK
	鉛直	15505	2-2	1.941	5.000	0.389	OK

注記 1：許容値は許容ひずみ度を表す

2：検定比 = (ひずみ度) / (許容値)

(2) 軸力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	軸力 (kN/m)			
水平	18804	2-2	3028	36064	0.084	OK
鉛直	18505	2-3	6883	36064	0.191	OK

注記 1：許容値は許容軸力を表す。

2：検定比 = (軸力) / (許容値)

(3) 面内せん断力に対する評価

解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
要素番号	荷重組合せ ケース	面内せん断力 (kN/m)			
15306	2-3	5170	5888	0.879	OK

注記 1：許容値は許容面内せん断力を表す。

2：検定比 = (面内せん断力) / (許容値)

(4) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	面外せん断力 (kN/m)			
水平	23519	2-3	273	2400	0.114	OK
鉛直	18108	2-6	1033	3040	0.340	OK

注記 1：許容値は許容面外せん断力を表す。

2：検定比 = (面外せん断力) / (許容値)

第 4.2.2-2 表 S s 地震時に対するプール床の評価結果

(1) 軸力・曲げモーメントに対する評価

評価項目	方向	解析結果			許容値 ($\times 10^{-3}$)	検定比	判定
		要素番号	荷重組合せ ケース	発生ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			
コンクリート ひずみ度	NS	1199	2-4	0.139	3.000	0.047	OK
	EW	1059	2-8	0.229	3.000	0.077	OK
鉄筋 ひずみ度	NS	1177	2-4	0.632	5.000	0.127	OK
	EW	1026	2-5	0.549	5.000	0.110	OK

注記 1：許容値は許容ひずみ度を表す。

2：検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	1188	2-4	488	1049	0.465	OK
EW	1059	2-8	715	1049	0.681	OK

注記 1：許容値は許容面外せん断力を表す。

2：検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

別紙 4 - 19 - 2 - 2

第 1 非常用ディーゼル発電設備用
重油タンク室の耐震計算書

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
3. 地震応答解析による評価結果	3
3.1 耐震壁のせん断ひずみ度の評価結果	3
3.2 接地圧の評価結果	5
4. 応力解析による評価結果	6
4.1 基礎スラブの評価結果	6

1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-2 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震評価結果について説明するものである。

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室は、安全機能を有する施設においては「Sクラス施設の間接支持構造物」に分類され、その分類に応じ、地震応答解析による評価としては耐震壁のせん断ひずみ度及び接地圧の評価結果を、応力解析による評価としては基礎スラブの評価結果を示す。

2. 位置及び構造概要

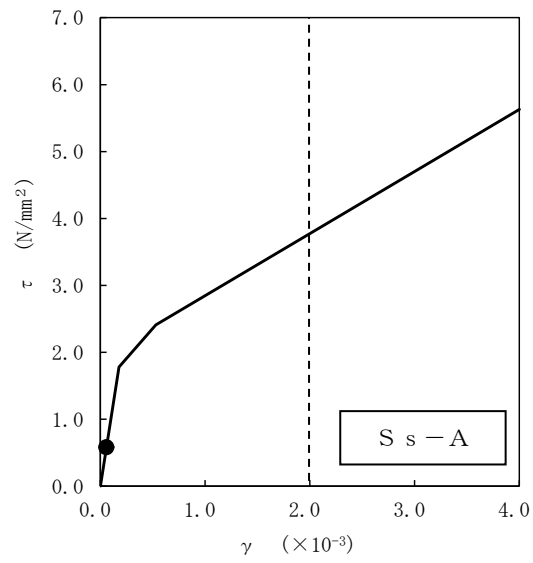
第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-1-2-1 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

3. 地震応答解析による評価結果

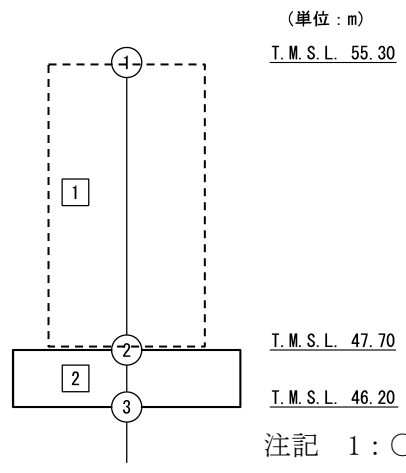
3.1 耐震壁のせん断ひずみ度の評価結果

耐震壁について、地盤物性のばらつきを考慮したS s地震時の各層の最大せん断ひずみ度が、許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認する。せん断応力度 (τ) - せん断ひずみ度 (γ) 関係と最大応答値を第3.1-1図に示す。

最大応答せん断ひずみ度は、 0.0578×10^{-3} (要素番号1, -1σ , NS方向, S s-A) であり、許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認した。



- 基本ケース
- 地盤物性のばらつきを考慮(+1σ)
- ◇ 地盤物性のばらつきを考慮(-1σ)



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 せん断応力度 (τ) -せん断ひずみ度 (γ) 関係と最大応答値
 (要素番号 1, NS 方向)

3.2 接地圧の評価結果

S_s地震時の最大接地圧が、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認する。S_s地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果を第3.2-1表に示す。S_s地震時の最大接地圧は553kN/m²であり、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認した。

第3.2-1表 S_s地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果

最大接地圧 (kN/m ²)		極限支持力度 (kN/m ²)	判定
NS方向 (S _s -A, -1σ)	EW方向 (S _s -A, -1σ)		
461	553	10700	OK

4. 応力解析による評価結果

4.1 基礎スラブの評価結果

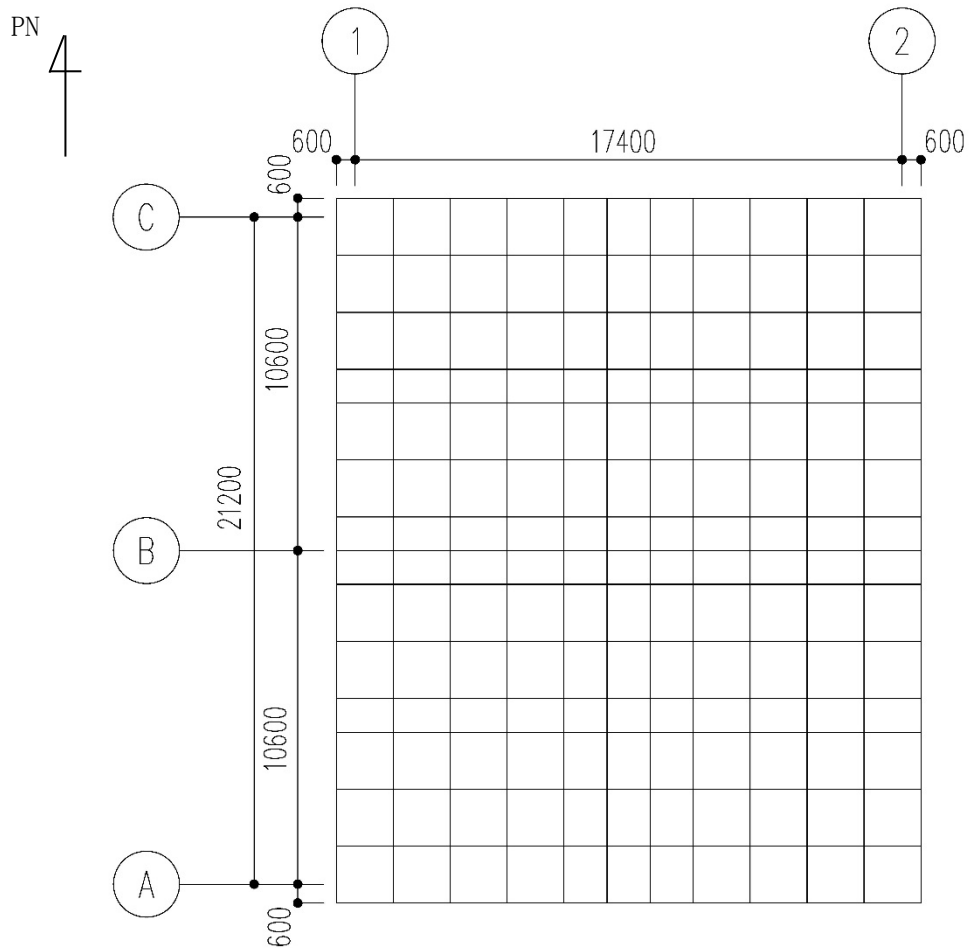
基礎スラブの解析モデルを第4.1-1図に、コンクリートの物性値を第4.1-1表に、鉄筋(主筋)の降伏強度を第4.1-2表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第4.1-3表に示す。解析モデルは弾性モデルとし、解析モデルの節点数は180、要素数は215である。

基礎スラブの評価における荷重組合せケースを第4.1-4表に示す。なお、荷重のうち、固定荷重、配管荷重、機器荷重及び積載荷重については、平成6年7月22日付け6安(核規)第220号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-5-1-1-1 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気設備の耐震性に関する計算書」の「(7) 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震性に関する計算書」の「b. 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震計算書」を踏まえたものとする。ここで、地震荷重として、 S_s 地震時における基礎スラブ底面のせん断力、曲げモーメント及び軸力を第4.1-5表に示す。

解析には、解析コード「MSC NASTRAN Ver. 2013.1.1」を用いる。また、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-6 計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。

基礎スラブの評価結果を、軸力及び曲げモーメントに対する評価については、許容限界に対する発生曲げモーメントの割合が最も大きい要素に対して、また、面外せん断力に対する評価については、許容限界に対する発生面外せん断力の割合が最も大きい要素に対して示す。当該要素の位置を第4.1-2図及び第4.1-3図に、評価結果を第4.1-6表に示す。なお、基礎スラブ厚及び配筋は、平成6年7月22日付け6安(核規)第220号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-5-1-1-1 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気設備の耐震性に関する計算書」の「(7) 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震性に関する計算書」の「b. 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震計算書」による。

発生曲げモーメント及び発生面外せん断力が、それぞれの許容限界を超えないことを確認した。



第4.1-1図 基礎スラブの解析モデル (単位: mm)

第4.1-1表 基礎スラブに関するコンクリートの物性値

設計基準強度 F_c (N/mm^2)	ヤング係数 E_c (N/mm^2)	ポアソン比 ν	圧縮強度(N/mm^2)
29.4 (300kgf/cm ²)	2.43×10^4	0.2	29.4

第4.1-2表 基礎スラブに関する鉄筋（主筋）の物性値

鉄筋種類	ヤング係数 E_s (N/mm^2)	降伏強度 (N/mm^2)
SD345	2.05×10^5	345

第4.1-3表 基礎スラブに関する鉄筋コンクリートの単位体積重量

単位体積重量 (kN/m^3)
24

第4.1-4表 荷重の組合せケース

ケースNo.	荷重の組合せ
1	$VL + SL + 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS}$
2	$VL + SL - 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS}$
3	$VL + SL + 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS}$
4	$VL + SL - 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS}$
5	$VL + SL + 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW}$
6	$VL + SL - 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW}$
7	$VL + SL + 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW}$
8	$VL + SL - 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW}$
9	$VL + SL + 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS}$
10	$VL + SL - 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS}$
11	$VL + SL + 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS}$
12	$VL + SL - 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS}$
13	$VL + SL + 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW}$
14	$VL + SL - 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW}$
15	$VL + SL + 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW}$
16	$VL + SL - 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW}$

VL : 鉛直荷重

SL : 積雪荷重

S_{SNS} : NS 方向の S s 地震荷重 (N→S 方向を正とする。)

S_{SEW} : EW 方向の S s 地震荷重 (E→W 方向を正とする。)

S_{SUD} : 鉛直方向の S s 地震荷重 (上向きを正とする。)

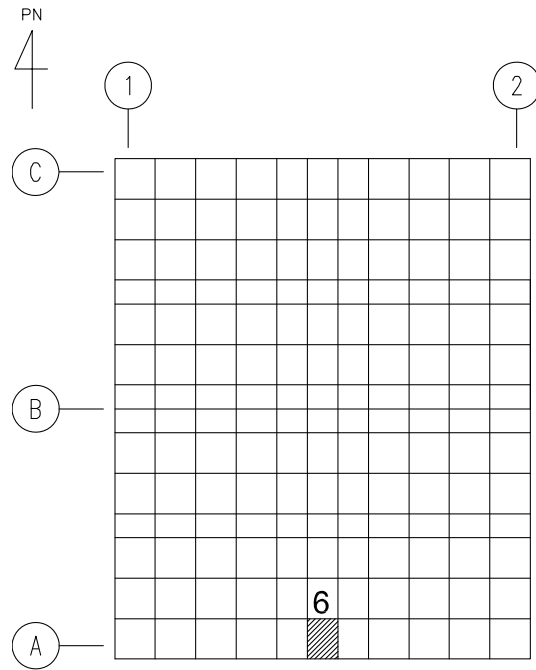
G_0 : 地震時静止土圧荷重

G_{SNS} : NS 方向の S s 地震時増分土圧荷重

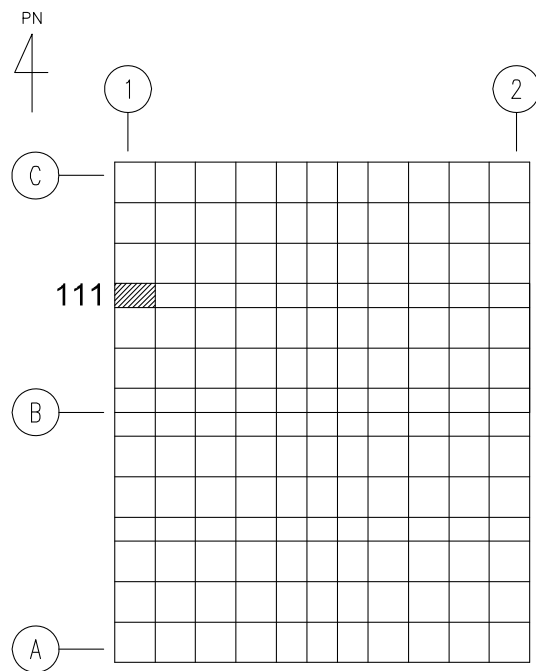
G_{SEW} : EW 方向の S s 地震時増分土圧荷重

第4.1-5表 S s 地震時における基礎スラブ底面のせん断力・曲げモーメント及び軸力

水平 (NS 方向)		水平 (EW 方向)		鉛直
せん断力 ($\times 10^4$ kN)	曲げモーメント ($\times 10^5$ kN・m)	せん断力 ($\times 10^4$ kN)	曲げモーメント ($\times 10^5$ kN・m)	軸力 ($\times 10^4$ kN)
5.76	3.79	5.82	3.75	3.31

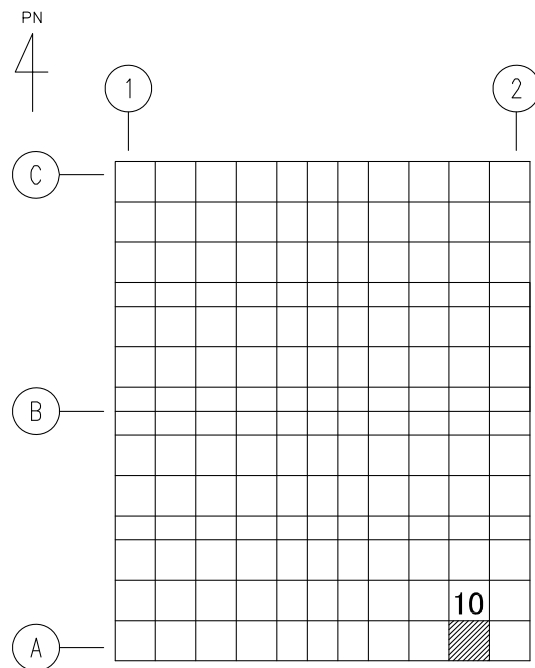


(1) NS 方向 (要素 No. 6)

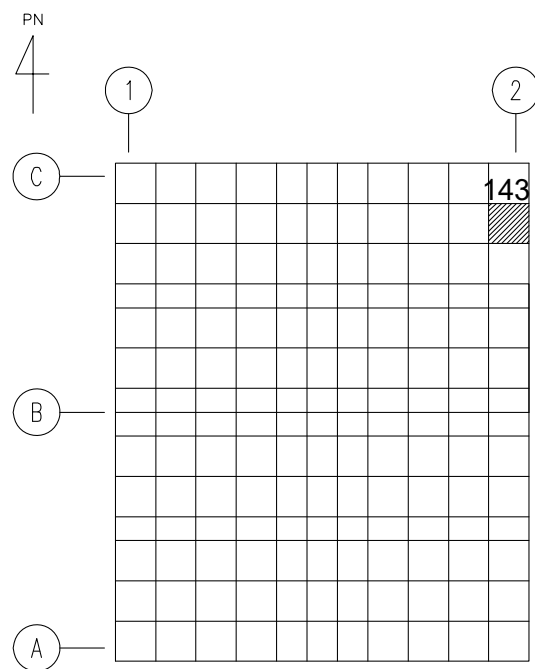


(2) EW 方向 (要素 No. 111)

第4.1-2図 軸力及び曲げモーメントに対する評価結果を示す要素の位置図



(1) NS 方向
(要素 No. 10)



(2) EW 方向
(要素 No. 143)

第4.1-3図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

第4.1-6表 基礎スラブの評価結果

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生曲げモーメント (kN・m/m)			
NS	6	2	1370	2393	0.573	OK
EW	111	8	1278	2384	0.536	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（発生曲げモーメント） / （許容値）

3：軸力は圧縮を正とする。

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	10	1	771	2371	0.325	OK
EW	143	8	838	2370	0.354	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力） / （許容値）

別紙 4 - 19 - 2 - 3

安全冷却水系冷却塔 A 基礎
の耐震計算書

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
3. 地震応答解析による評価結果	3
3.1 接地圧の評価結果	3
4. 応力解析による評価結果	4
4.1 基礎の評価結果	4

1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-2 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震評価結果について説明するものである。

安全冷却水系冷却塔A基礎は、安全機能を有する施設において「Sクラス施設の間接支持構造物」に分類され、その分類に応じ、地震応答解析による評価としては接地圧の評価結果を、応力解析による評価としては基礎スラブ、配管収納部の底版及び側壁（以下、「基礎」という。）の評価結果を示す。

2. 位置及び構造概要

安全冷却水系冷却塔A基礎の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-1-3-1 安全冷却水系冷却塔A基礎の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

3. 地震応答解析による評価結果

3.1 接地圧の評価結果

S_s地震時の最大接地圧が、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認する。

S_s地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果を第3.1-1表に示す。S_s地震時の最大接地圧は131kN/m²であり、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認した。

第3.1-1表 S_s地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果

最大接地圧(kN/m ²)		極限支持力度 (kN/m ²)	判定
NS方向 (S _s -A, -1σ)	EW方向 (S _s -A, -1σ)		
131	121	6700	OK

4. 応力解析による評価結果

4.1 基礎の評価結果

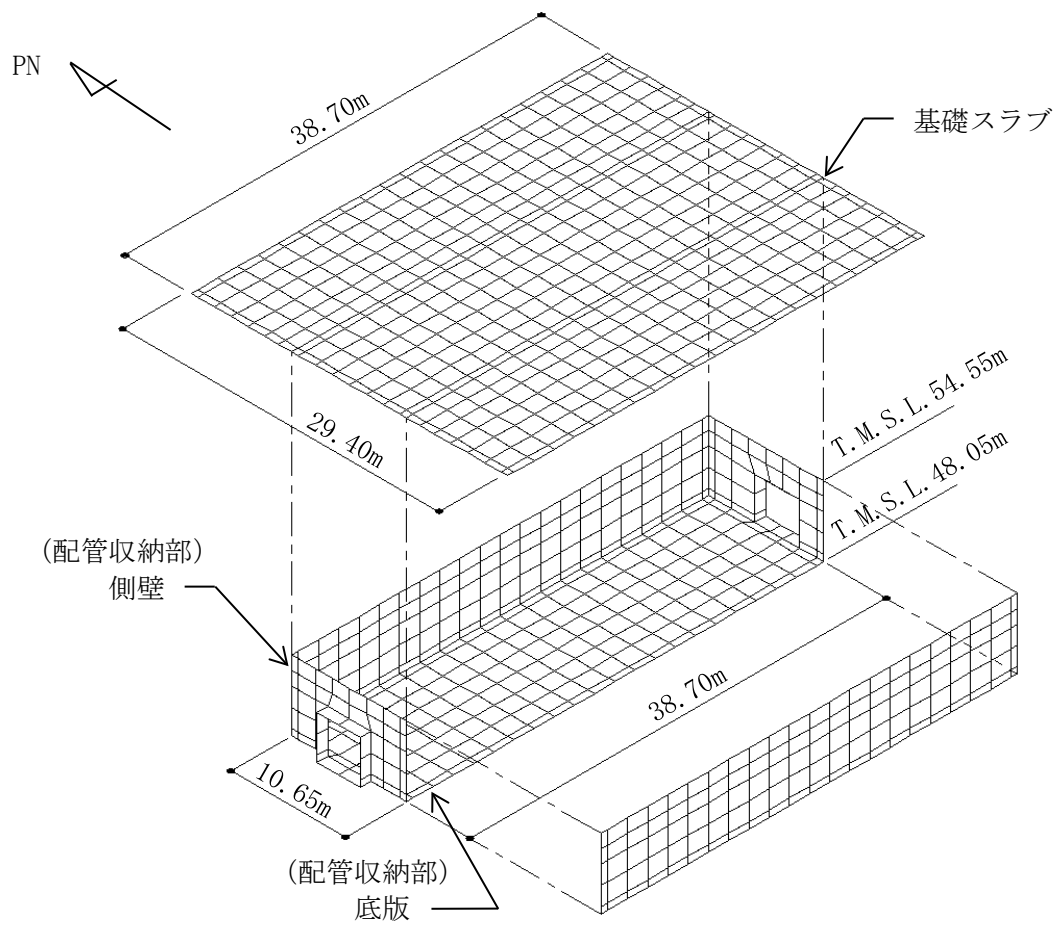
基礎の解析モデルを第4.1-1図に、基礎に関するコンクリートの物性値を第4.1-1表に、鉄筋（主筋）の降伏強度を第4.1-2表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第4.1-3表に示す。解析モデルは弾性モデルとし、節点数は996、要素数は970である。

基礎の評価における荷重の組合せケースを第4.1-4表に示す。なお、荷重のうち、固定荷重、機器荷重及び積載荷重については、平成5年12月27日付け5安(核規)第534号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-4-1-1-1 安全冷却水系の耐震性に関する計算書」の「(2) 安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震性に関する計算書」の「b. 安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震計算書」を踏まえたものとする。ここで、地震荷重として、S_s地震時における基礎スラブ底面のせん断力、曲げモーメント及び軸力を第4.1-5表に示す。また、浮力は地下水位面をT.M.S.L.55.00mとして考慮する。

解析には、解析コード「MSC NASTRAN Ver. 2013.1.1」を用いる。また、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-6 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

基礎スラブ、底版及び側壁のそれぞれの評価結果を、軸力及び曲げモーメントに対する評価については、許容限界に対する発生曲げモーメントの割合が最も大きい要素に対して、また、面外せん断力に対する評価については、許容限界に対する発生面外せん断力の割合が最も大きい要素に対して示す。当該要素の位置を第4.1-2図～第4.1-7図に、評価結果を第4.1-6表～第4.1-8表に示す。なお、基礎スラブ厚及び配筋は、平成5年12月27日付け5安(核規)第534号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-4-1-1-1 安全冷却水系の耐震性に関する計算書」の「(2) 安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震性に関する計算書」の「b. 安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震計算書」による。

発生曲げモーメント及び発生面外せん断力が、それぞれの許容限界を超えないことを確認した。



第4.1-1図 基礎の解析モデル

第4.1-1表 基礎に関するコンクリートの物性値

設計基準強度 F_c (N/mm^2)	ヤング係数 E_c (N/mm^2)	ポアソン比 ν	圧縮強度(N/mm^2)
23.5 (240kgf/cm ²)	2.25×10^4	0.2	23.5

第4.1-2表 基礎に関する鉄筋（主筋）の降伏強度

鉄筋種類	降伏強度(N/mm^2)
SD345	345

注記：材料強度は降伏強度を1.1倍して算出する。

第4.1-3表 基礎に関する鉄筋コンクリートの単位体積重量

単位体積重量 (kN/m^3)
24

第4.1-4表 荷重の組合せケース

ケースNo.	荷重の組合せ
1	$VL + SL + 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
2	$VL + SL + 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
3	$VL + SL + 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
4	$VL + SL + 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
5	$VL + SL + 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
6	$VL + SL + 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
7	$VL + SL + 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
8	$VL + SL + 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$

VL : 鉛直荷重

SL : 積雪荷重

S_{SNS} : NS 方向の S_s 地震荷重 (N→S 方向を正とする。)

S_{SEW} : EW 方向の S_s 地震荷重 (E→W 方向を正とする。)

S_{SUD} : 鉛直方向の S_s 地震荷重 (上向きを正とする。)

G_0 : 地震時静止土圧荷重

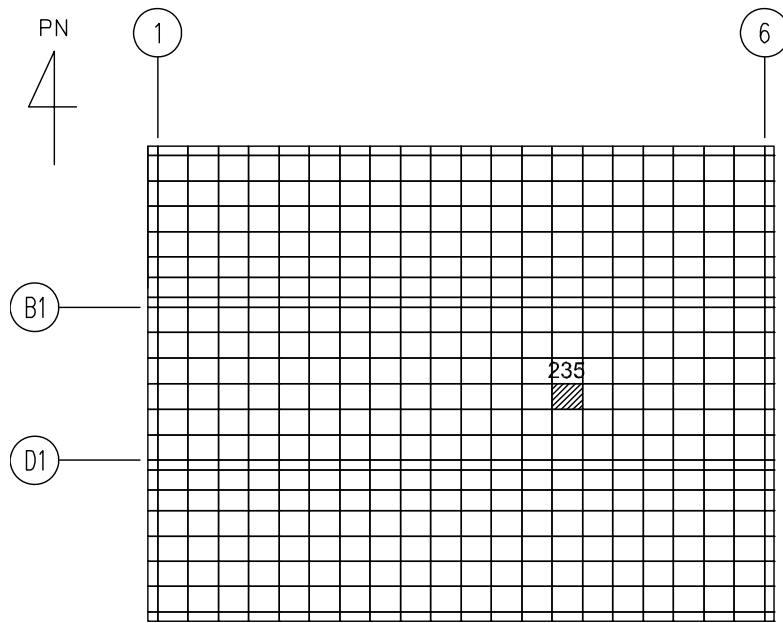
G_{SNS} : NS 方向の S_s 地震時増分土圧荷重

G_{SEW} : EW 方向の S_s 地震時増分土圧荷重

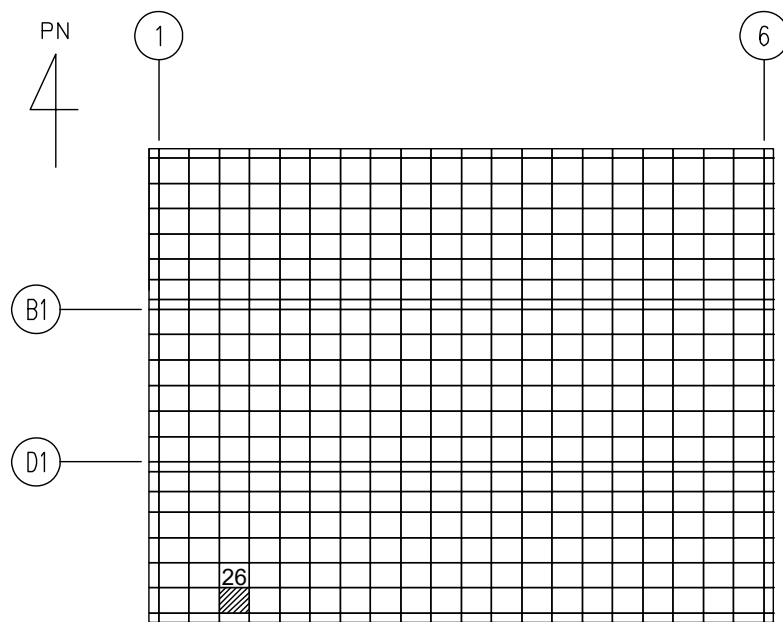
B : 浮力

第 4.1-5 表 S_s 地震時における基礎スラブ底面のせん断力・曲げモーメント及び軸力

水平 (NS 方向)		水平 (EW 方向)		鉛直
せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)	曲げモーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)	曲げモーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	軸力 ($\times 10^4 \text{kN}$)
5.69	2.36	5.90	2.35	3.54

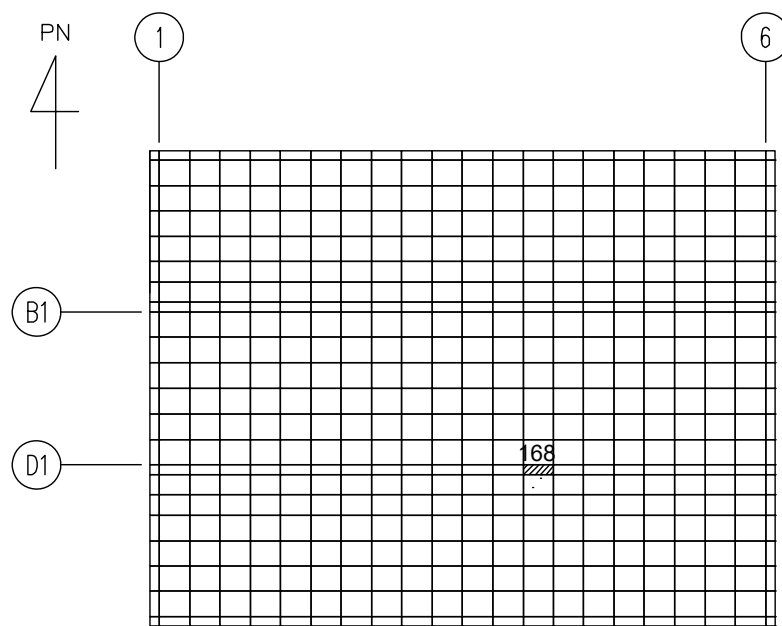


(1) NS 方向 (要素 No. 235)

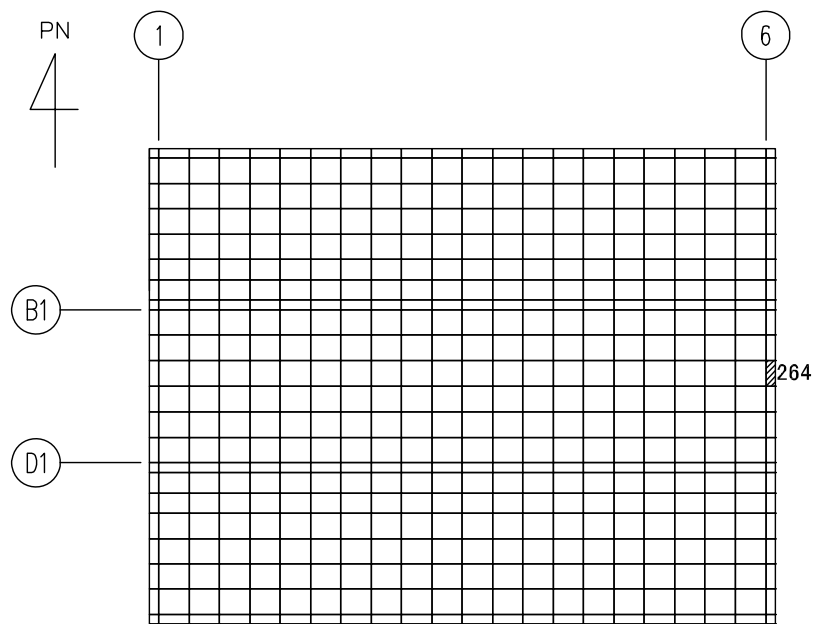


(2) EW 方向 (要素 No. 26)

第4.1-2図 基礎スラブにおける軸力及び曲げモーメントに対する
評価結果を示す要素の位置図

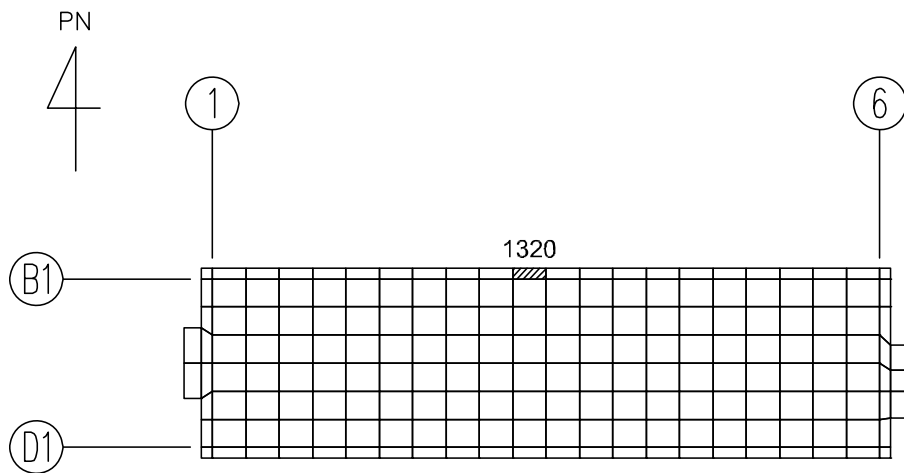


(1) NS 方向 (要素 No. 168)

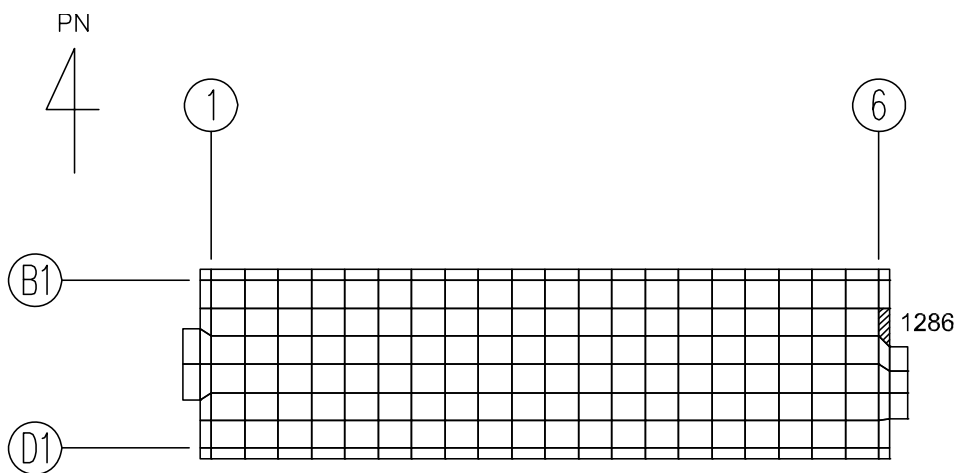


(2) EW 方向 (要素 No. 264)

第4.1-3図 基礎スラブにおける面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

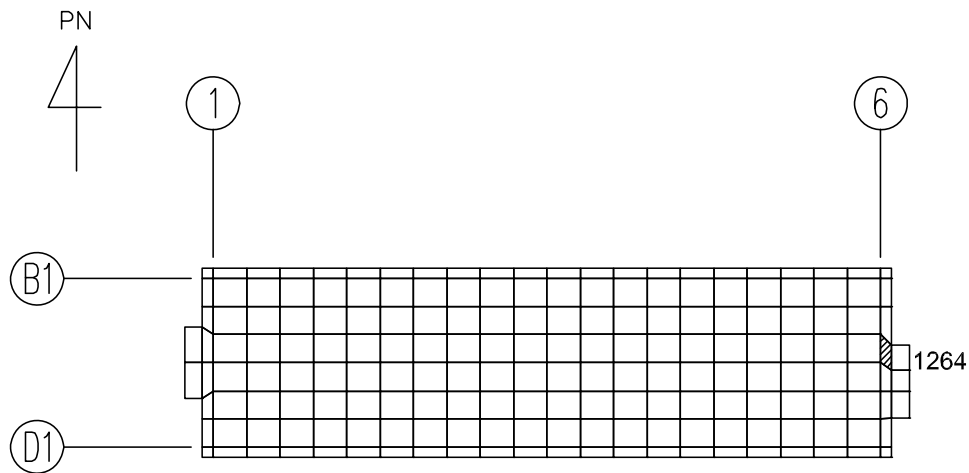


(1) NS 方向 (要素 No. 1320)

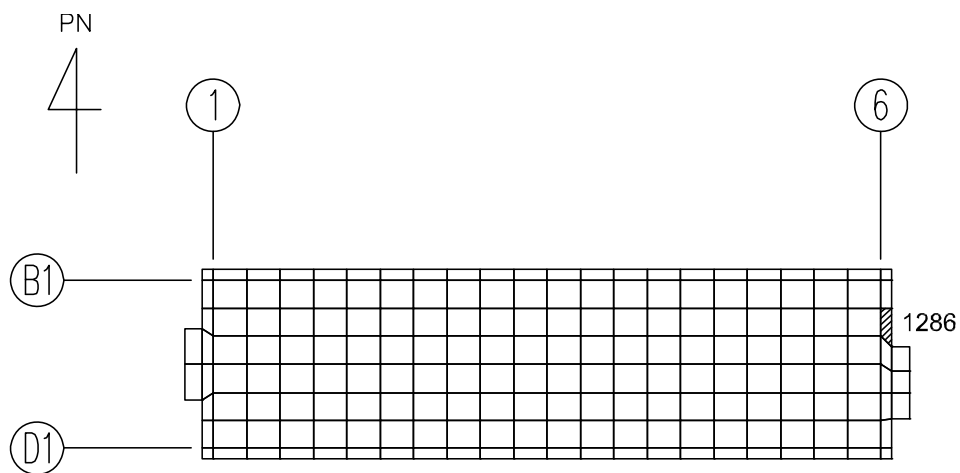


(2) EW 方向 (要素 No. 1286)

第4.1-4図 底版における軸力及び曲げモーメントに対する
評価結果を示す要素の位置図

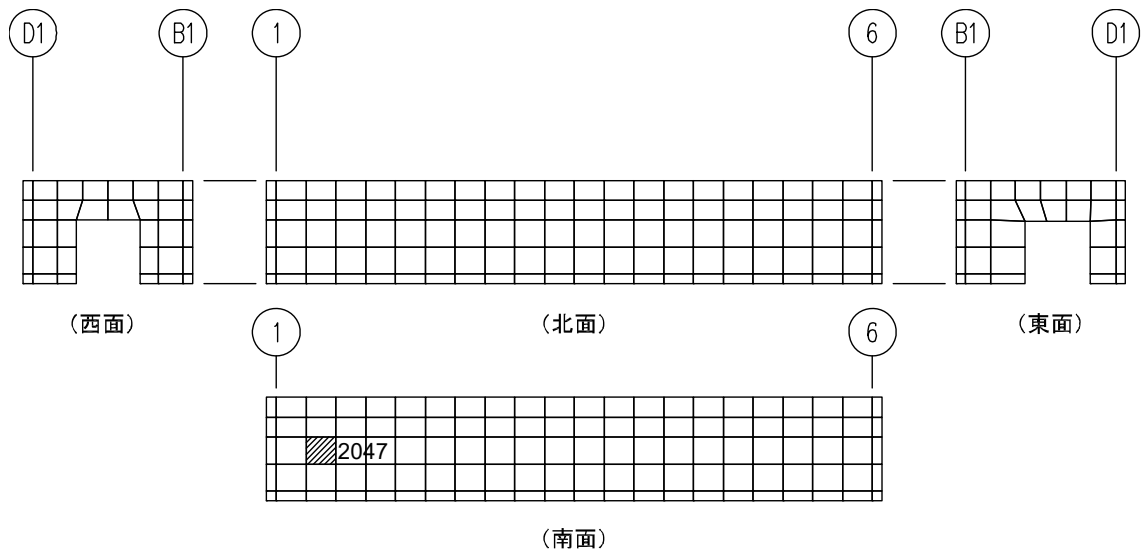


(1) NS 方向 (要素 No. 1264)

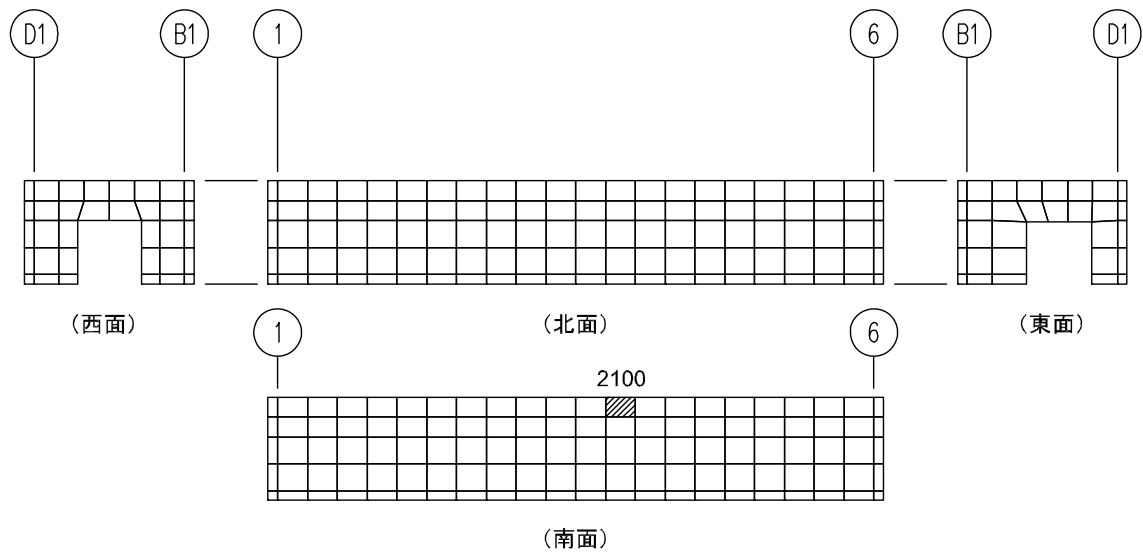


(2) EW 方向 (要素 No. 1286)

第4.1-5図 底版における面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

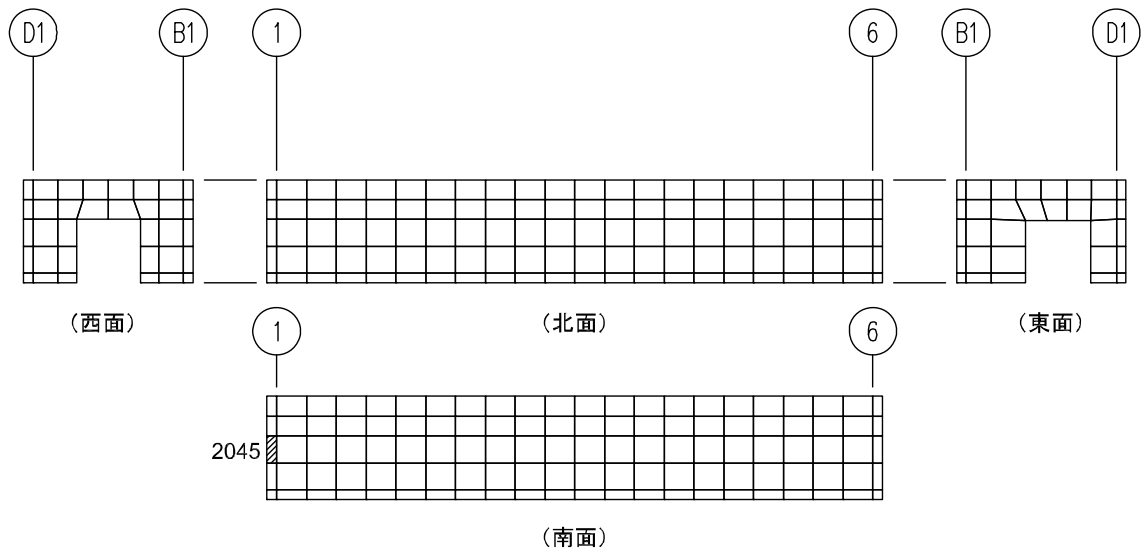


(1) 水平方向 (要素 No. 2047)

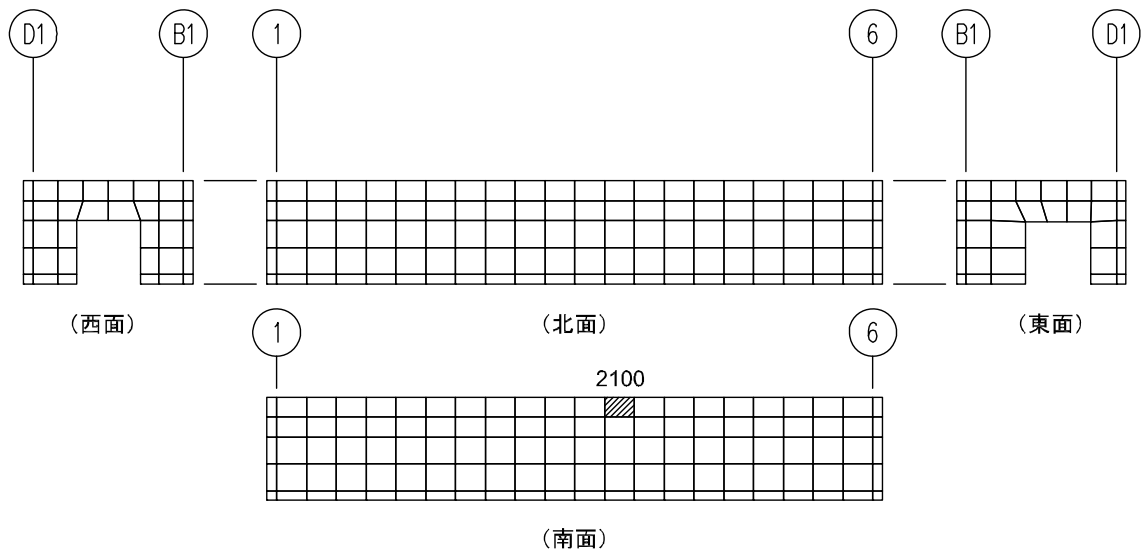


(2) 鉛直方向 (要素 No. 2100)

第4.1-6図 側壁における軸力及び曲げモーメントに対する
評価結果を示す要素の位置図



(1) 水平方向 (要素 No. 2045)



(2) 鉛直方向 (要素 No. 2100)

第4.1-7図 側壁における面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

第4.1-6表 基礎スラブの評価結果

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生曲げモーメント (kN・m/m)			
NS	235	8	947	2925	0.324	OK
EW	26	3	311	1336	0.233	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（発生曲げモーメント）／（許容値）

3：軸力は圧縮を正とする。

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	168	8	504	2778	0.182	OK
EW	264	4	588	2431	0.242	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力）／（許容値）

第4.1-7表 底版の評価結果

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	曲げモーメント (kN・m/m)			
NS	1320	2	455	1474	0.309	OK
EW	1286	4	293	905	0.324	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（曲げモーメント）／（許容値）

3：軸力は圧縮を正とする。

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	面外せん断力 (kN/m)			
NS	1264	4	468	1718	0.273	OK
EW	1286	4	526	1547	0.341	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（面外せん断力）／（許容値）

第4.1-8表 側壁の評価結果

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	曲げモーメント (kN・m/m)			
水平	2047	1	114	718	0.159	OK
鉛直	2100	2	450	1275	0.353	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（曲げモーメント）／（許容値）

3：軸力は圧縮を正とする。

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	面外せん断力 (kN/m)			
水平	2045	1	330	1526	0.217	OK
鉛直	2100	1	525	1721	0.306	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（面外せん断力）／（許容値）

別紙 4 - 19 - 2 - 4

安全冷却水系冷却塔 B 基礎
の耐震計算書

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。

IV-2-1-1-1-4-2

安全冷却水系冷却塔 B 基礎の耐震計
算書

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 位置及び構造概要	2
3. 地震応答解析による評価結果	3
3.1 耐震壁のせん断ひずみ度の評価結果	3
3.2 接地圧の評価結果	5
4. 応力解析による評価結果	6
4.1 基礎スラブの評価結果	6

1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-2 建物・構築物(屋外重要土木構造物以外)の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震評価結果について説明するものである。

安全冷却水系冷却塔B基礎は、安全機能を有する施設においては「Sクラス施設の間接支持構造物」に分類され、その分類に応じ、地震応答解析による評価としては耐震壁のせん断ひずみ度及び接地圧の評価結果を、応力解析による評価としては基礎スラブの評価結果を示す。

2. 位置及び構造概要

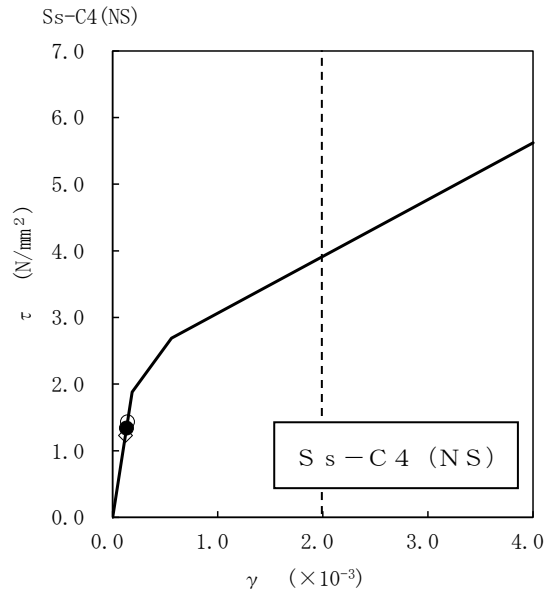
安全冷却水系冷却塔B基礎の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-1-4-1 安全冷却水系冷却塔B基礎の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

3. 地震応答解析による評価結果

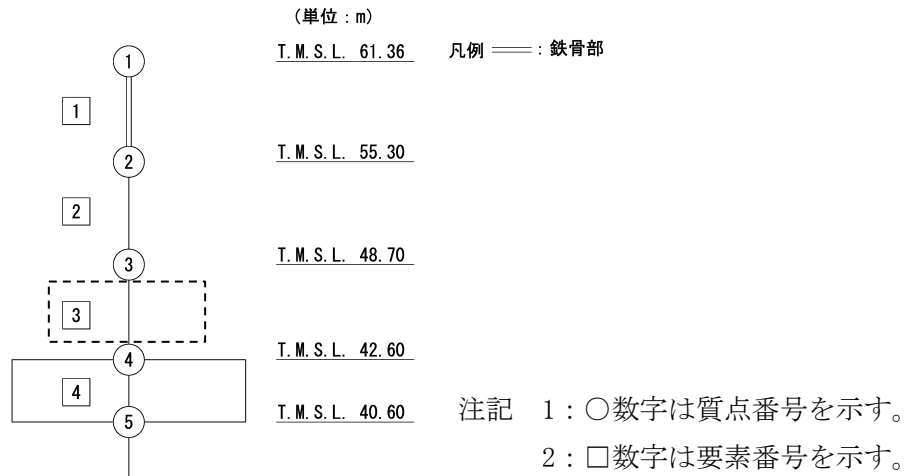
3.1 耐震壁のせん断ひずみ度の評価結果

耐震壁について、地盤物性のばらつきを考慮したS_s地震時の各層の最大せん断ひずみ度が、許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認する。せん断応力度 (τ) - せん断ひずみ度 (γ) 関係と最大応答値を第 3.1-1 図に示す。

最大応答せん断ひずみ度は、 0.141×10^{-3} (要素番号 3, $+1\sigma$, EW 方向, S_s-C 4 (NS)) であり、許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認した。



- 基本ケース
- 地盤物性のばらつきを考慮(+1 σ)
- ◇ 地盤物性のばらつきを考慮(-1 σ)



第 3.1-1 図 せん断応力度 (τ) -せん断ひずみ度 (γ) 関係と最大応答値
(要素番号 3, EW 方向)

3.2 接地圧の評価結果

S_s地震時の最大接地圧が、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認する。S_s地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果を第3.2-1表に示す。S_s地震時の最大接地圧は692kN/m²であり、地盤の極限支持力度を十分下回ることを確認した。

第3.2-1表 S_s地震時の最大接地圧と地盤の極限支持力度の比較結果

最大接地圧 (kN/m ²)		極限支持力度 (kN/m ²)	判定
NS方向 (S _s -A, -1σ)	EW方向 (S _s -A, 基本ケース)		
393	692	8400	OK

4. 応力解析による評価結果

4.1 基礎スラブの評価結果

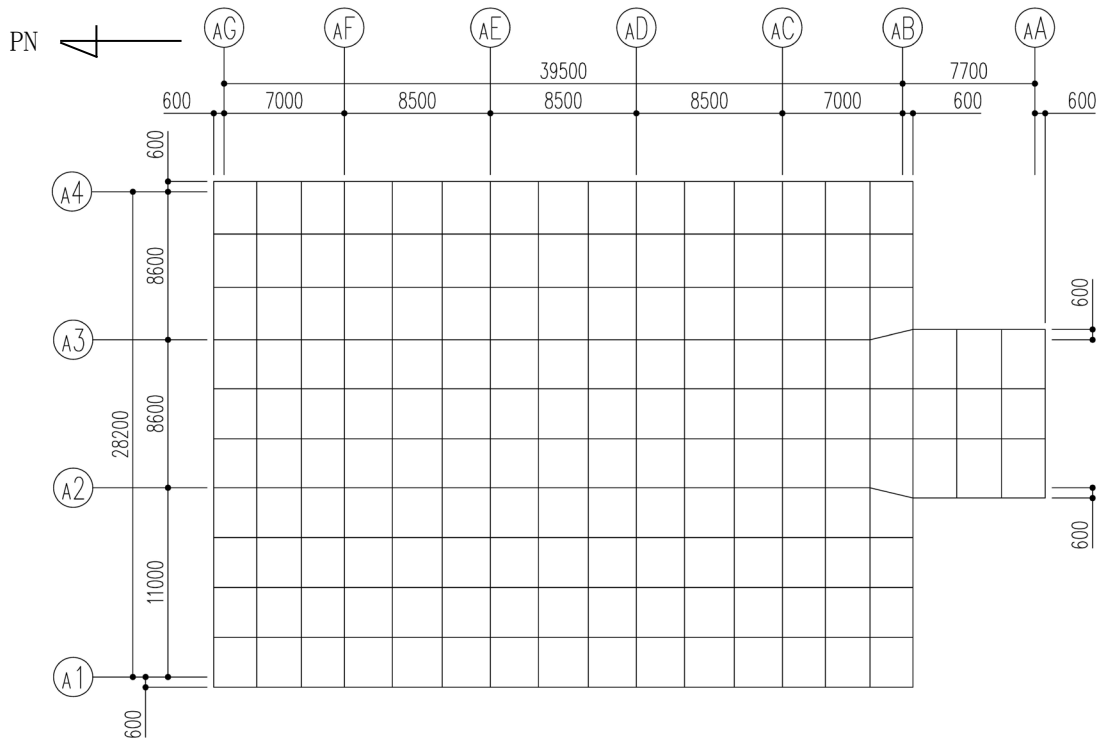
基礎スラブの解析モデルを第4.1-1図に、基礎スラブに関するコンクリート及び鉄筋（主筋）の物性値を第4.1-1表及び第4.1-2表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第4.1-3表に示す。解析モデルは弾塑性モデルとし、節点数は824、要素数は941である。

基礎スラブの評価における荷重の組合せケースを第4.1-4表に示す。なお、荷重のうち、固定荷重、配管荷重、機器荷重及び積載荷重については、平成5年12月27日付け5安(核規)第534号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-4-1-1-1 安全冷却水系の耐震性に関する計算書」の「(3) 安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震性に関する計算書」の「b. 安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震計算書」を踏まえたものとする。ここで、地震荷重として、S_s地震時における基礎スラブ底面のせん断力、曲げモーメント及び軸力を第4.1-5表に示す。また、浮力は地下水位面をT.M.S.L.42.60mとして考慮する。

解析には、解析コード「ABAQUS Ver. 2018.HF2」を用いる。また、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-6 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

基礎スラブの評価結果を、ひずみ度に対する評価については、許容限界に対するコンクリート及び鉄筋（主筋）の発生ひずみ度の割合が最も大きい要素に対して、また、応力に対する評価については、許容限界に対する発生面外せん断力の割合が最も大きい要素に対して示す。当該要素の位置を第4.1-2図～第4.1-4図に、評価結果を第4.1-6表に示す。なお、基礎スラブ厚及び配筋は平成5年12月27日付け5安(核規)第534号にて認可を受けた設工認申請書の「IV-2-1-4-1-1-1-1 安全冷却水系の耐震性に関する計算書」の「(3) 安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震性に関する計算書」の「b. 安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震計算書」による。

コンクリート及び鉄筋（主筋）の発生ひずみ度が、それぞれの許容限界を超えないことを確認した。また、発生面外せん断力が許容限界を超えないことを確認した。



第4.1-1図 基礎スラブの解析モデル (単位 : mm)

第4.1-1表 基礎スラブに関するコンクリートの物性値

設計基準強度 F_c (N/mm^2)	ヤング係数 E_c (N/mm^2)	ポアソン比 ν	圧縮強度 (N/mm^2)
29.4 (300kgf/cm ²)	2.43×10^4	0.2	29.4

第4.1-2表 基礎スラブに関する鉄筋（主筋）の物性値

鉄筋種類	ヤング係数 E_s (N/mm^2)	降伏強度 (N/mm^2)
SD345	2.05×10^5	345

第4.1-3表 基礎スラブに関する鉄筋コンクリートの単位体積重量

単位体積重量 (kN/m^3)
24

第4.1-4表 荷重の組合せケース

ケースNo.	荷重の組合せ
1	$VL + SL + 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
2	$VL + SL - 1.0S_{SNS} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
3	$VL + SL + 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
4	$VL + SL - 1.0S_{SNS} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SNS} + B$
5	$VL + SL + 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
6	$VL + SL - 1.0S_{SEW} + 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
7	$VL + SL + 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
8	$VL + SL - 1.0S_{SEW} - 0.4S_{SUD} + G_0 + 1.0G_{SEW} + B$
9	$VL + SL + 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
10	$VL + SL - 0.4S_{SNS} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
11	$VL + SL + 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
12	$VL + SL - 0.4S_{SNS} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SNS} + B$
13	$VL + SL + 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
14	$VL + SL - 0.4S_{SEW} + 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
15	$VL + SL + 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$
16	$VL + SL - 0.4S_{SEW} - 1.0S_{SUD} + G_0 + 0.4G_{SEW} + B$

VL : 鉛直荷重

SL : 積雪荷重

S_{SNS} : NS 方向の S s 地震荷重 (N→S 方向を正とする。)

S_{SEW} : EW 方向の S s 地震荷重 (E→W 方向を正とする。)

S_{SUD} : 鉛直方向の S s 地震荷重 (上向きを正とする。)

G_0 : 地震時静止土圧荷重

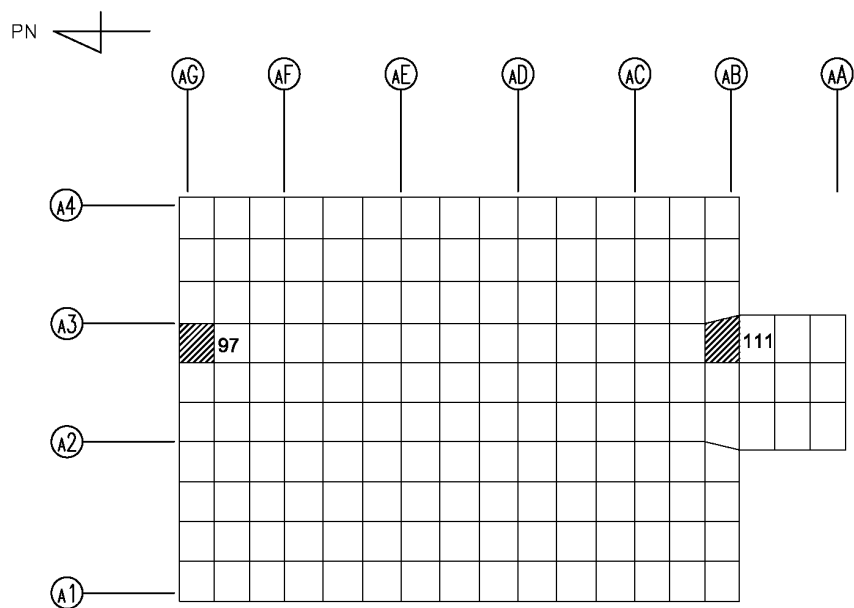
G_{SNS} : NS 方向の S s 地震時増分土圧荷重

G_{SEW} : EW 方向の S s 地震時増分土圧荷重

B : 浮力

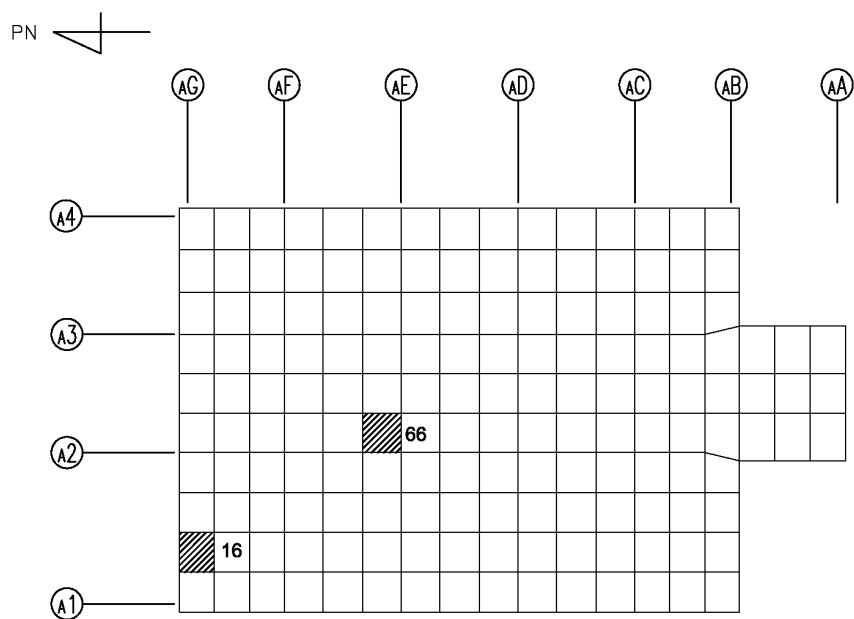
第4.1-5表 S s 地震時における基礎スラブ底面のせん断力・曲げモーメント及び軸力

水平 (NS 方向)		水平 (EW 方向)		鉛直
せん断力 ($\times 10^5$ kN)	曲げモーメント ($\times 10^6$ kN・m)	せん断力 ($\times 10^5$ kN)	曲げモーメント ($\times 10^6$ kN・m)	軸力 ($\times 10^4$ kN)
1.52	1.90	1.60	2.06	8.72



(1) NS 方向

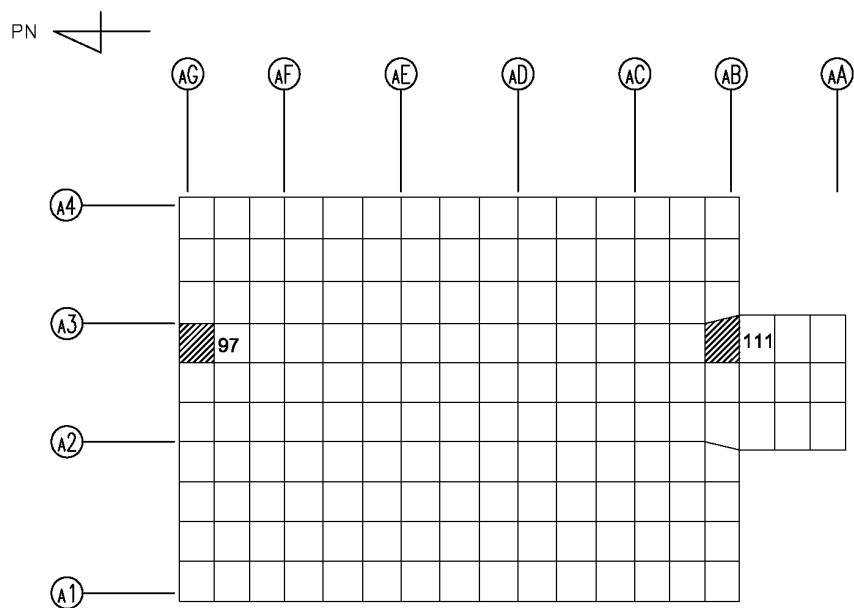
(上端：要素 No. 97 / 下端：要素 No. 111)



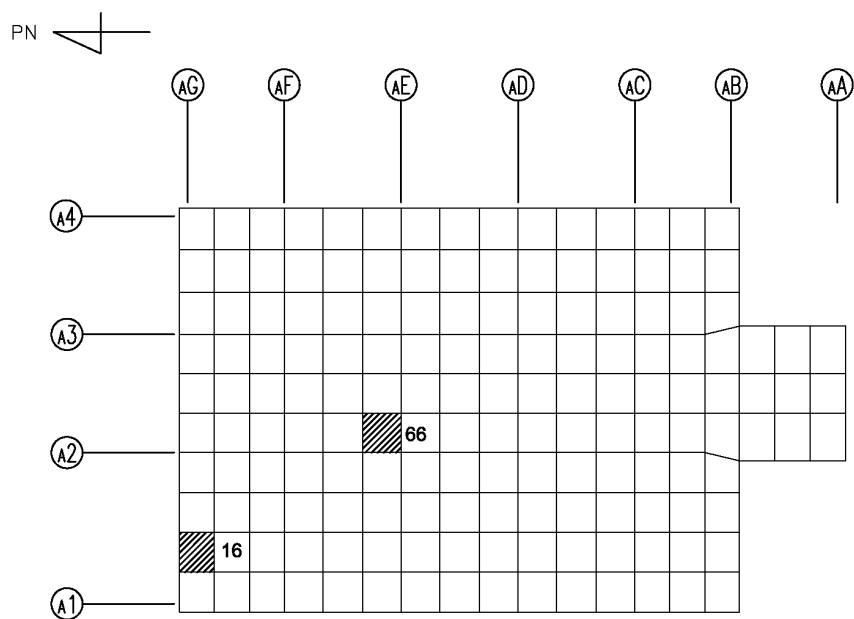
(2) EW 方向

(上端：要素 No. 66 / 下端：要素 No. 16)

第4.1-2図 ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図 (コンクリートひずみ度)

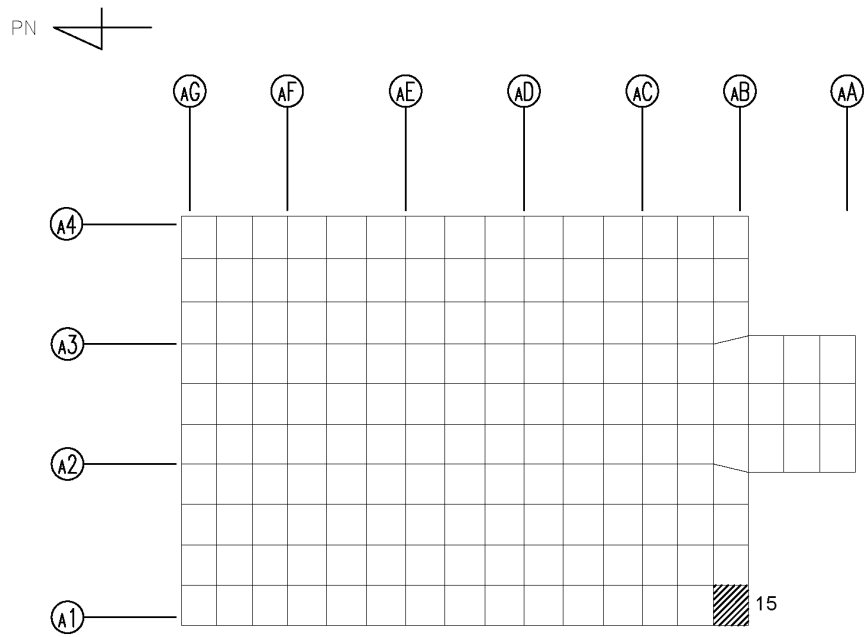


(1) NS 方向
 (上端：要素 No. 97 / 下端：要素 No. 111)

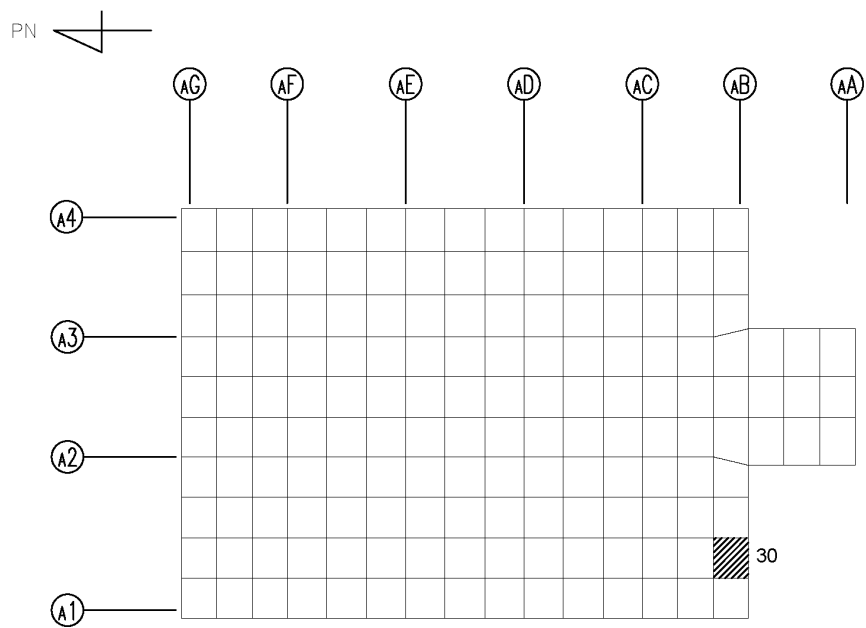


(2) EW 方向
 (上端：要素 No. 66 / 下端：要素 No. 16)

第4.1-3図 ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図 (鉄筋 (主筋) ひずみ度)



(1) NS 方向
(要素 No. 15)



(2) EW 方向
(要素 No. 30)

第4.1-4図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図

第4.1-6表 基礎スラブの評価結果

(1) ひずみ度に対する評価

方向	評価項目	評価位置	解析結果			許容値 ($\times 10^{-3}$)	検定比	判定
			要素 番号	荷重 組合せ ケース	発生 ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			
NS	コンクリート ひずみ度	基礎上端	97	3	0.065	3.00	0.022	OK
		基礎下端	111	5	0.095		0.032	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	97	3	0.057	5.00	0.012	OK
		下端筋	111	5	0.075		0.015	OK
EW	コンクリート ひずみ度	基礎上端	66	5	0.143	3.00	0.048	OK
		基礎下端	16	5	0.075		0.025	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	66	5	0.127	5.00	0.026	OK
		下端筋	16	5	0.072		0.015	OK

注記 1：許容値は許容ひずみ度を示す。

2：検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素 番号	荷重組合せ ケース	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	15	5	866	3603	0.241	OK
EW	30	5	961	3603	0.267	OK

注記 1：許容値は短期許容面外せん断力を示す。

2：検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

令和5年1月20日

別紙 4 - 19 - 3

屋外重要土木構造物の
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。

別紙 4 - 19 - 3 - 1

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全
冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 (TY81)
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	1
2.1 位置	1
2.2 構造概要	2
3. 地震応答解析モデルの設定結果	4
3.1 地震応答解析モデル	4
3.2 使用材料及び材料の物性値	5
3.3 地盤の物性値	5
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	7
4.1 入力地震動の設定結果	7
4.2 地震応答解析結果	20

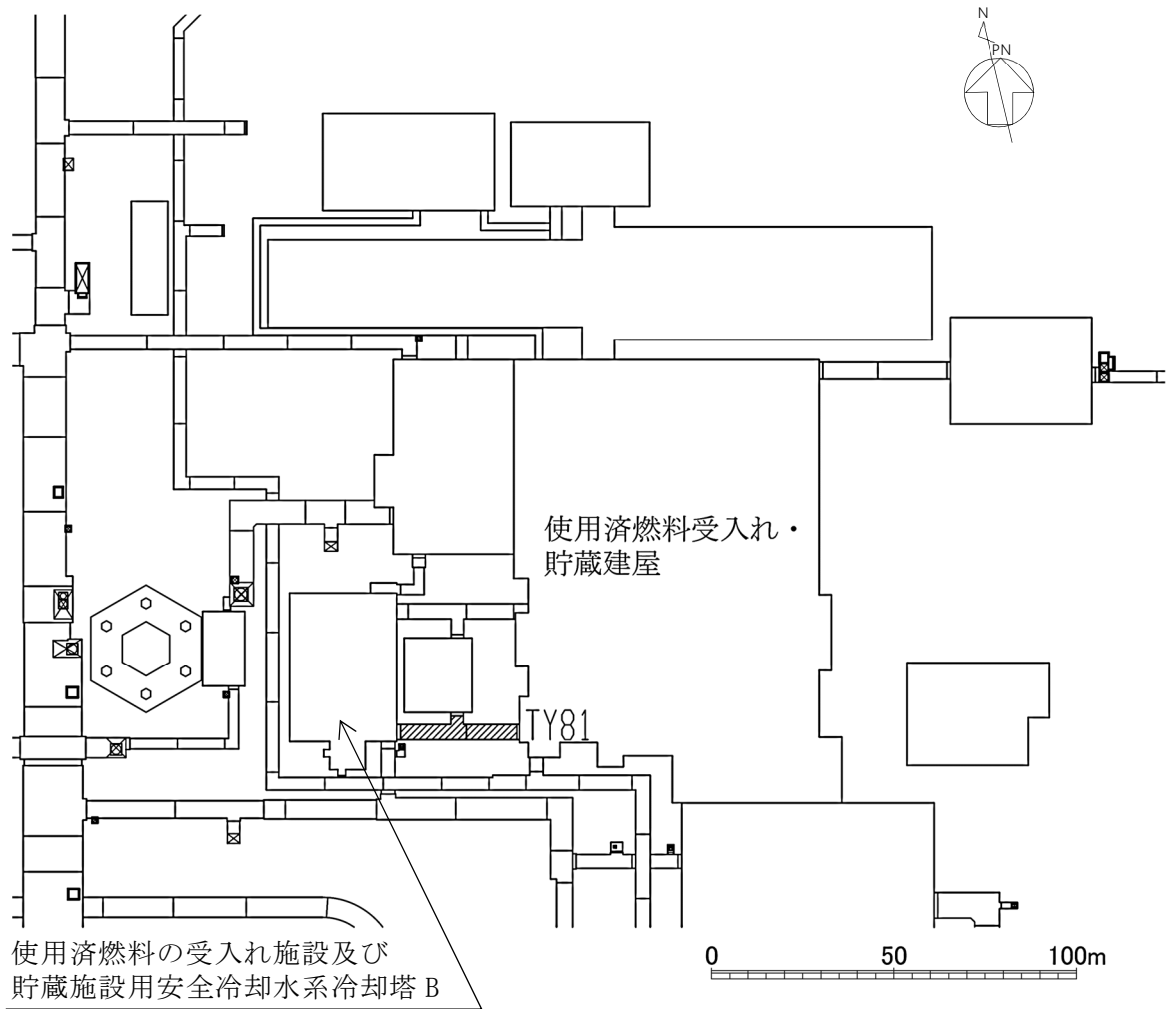
1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-3 屋外重要土木構造物の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道のうち TY81 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

TY81 の位置図を第 2-1 図に示す。



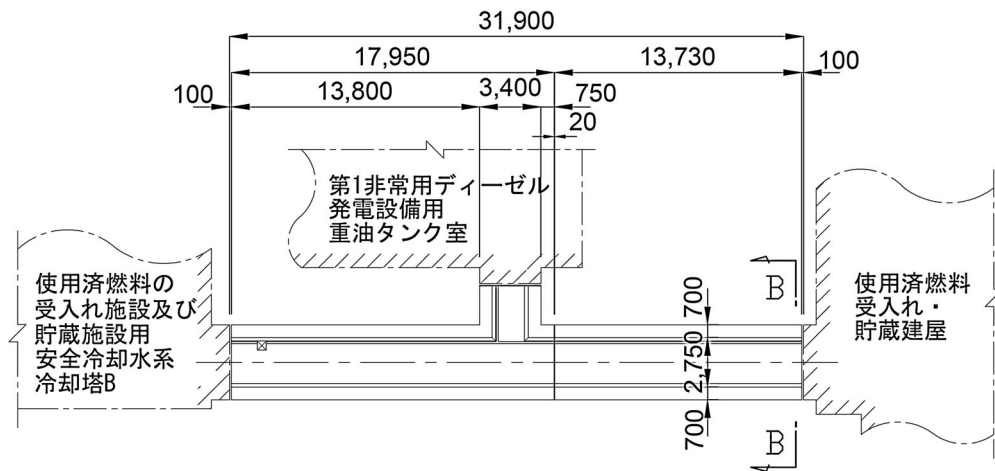
第 2-1 図 TY81 位置図

2.2 構造概要

TY81 は、耐震安全上重要な機器・配管系を間接的に支持する鉄筋コンクリート造の地中構造物であり、岩盤にマンメイドロック(以下、「MMR」という。)を介して支持されている。

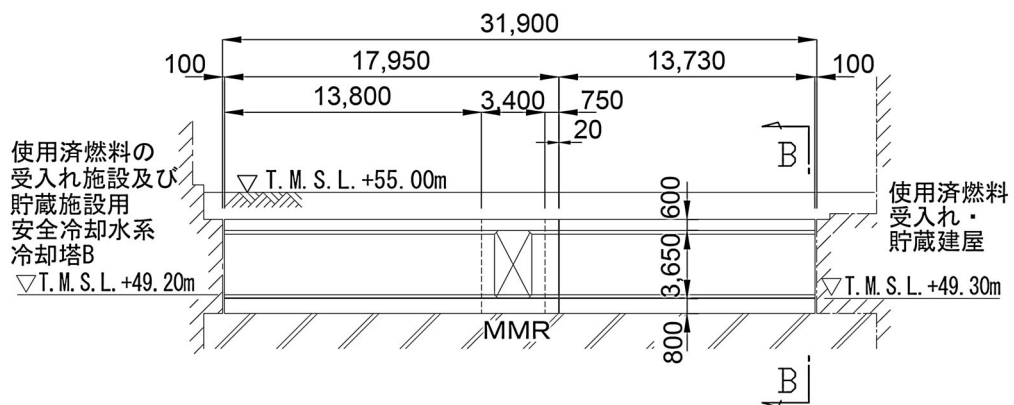
TY81 の周辺は埋戻し土及び一部改良地盤 B である。

TY81 の平面図を第 2-2 図、縦断面図を第 2-3 図、評価対象断面を第 2-4 図に示す。



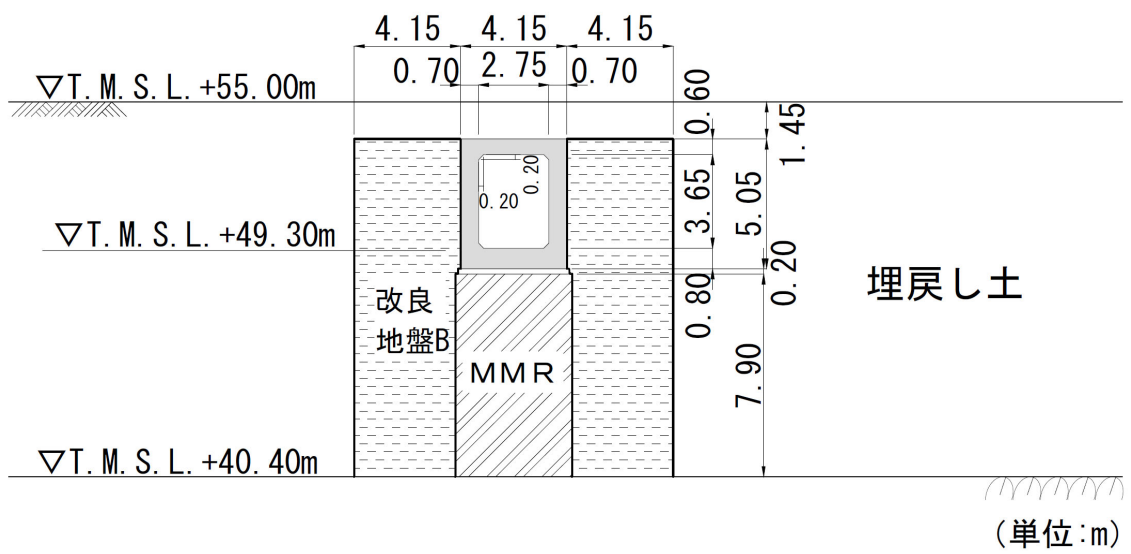
(単位 : mm)

第 2-2 図 TY81 平面図



(単位 : mm)

第 2-3 図 TY81 縦断面図



鷹架層

第 2-4 図 TY81 断面図(B-B 断面)

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

B-B断面の地震応答解析モデルを第3-1図に示す。

a. 解析領域

解析領域は、側方境界及び底面境界が構造物の応答に影響しないように、構造物と側方境界及び底面境界との距離を十分に広く設定する。

b. 境界条件

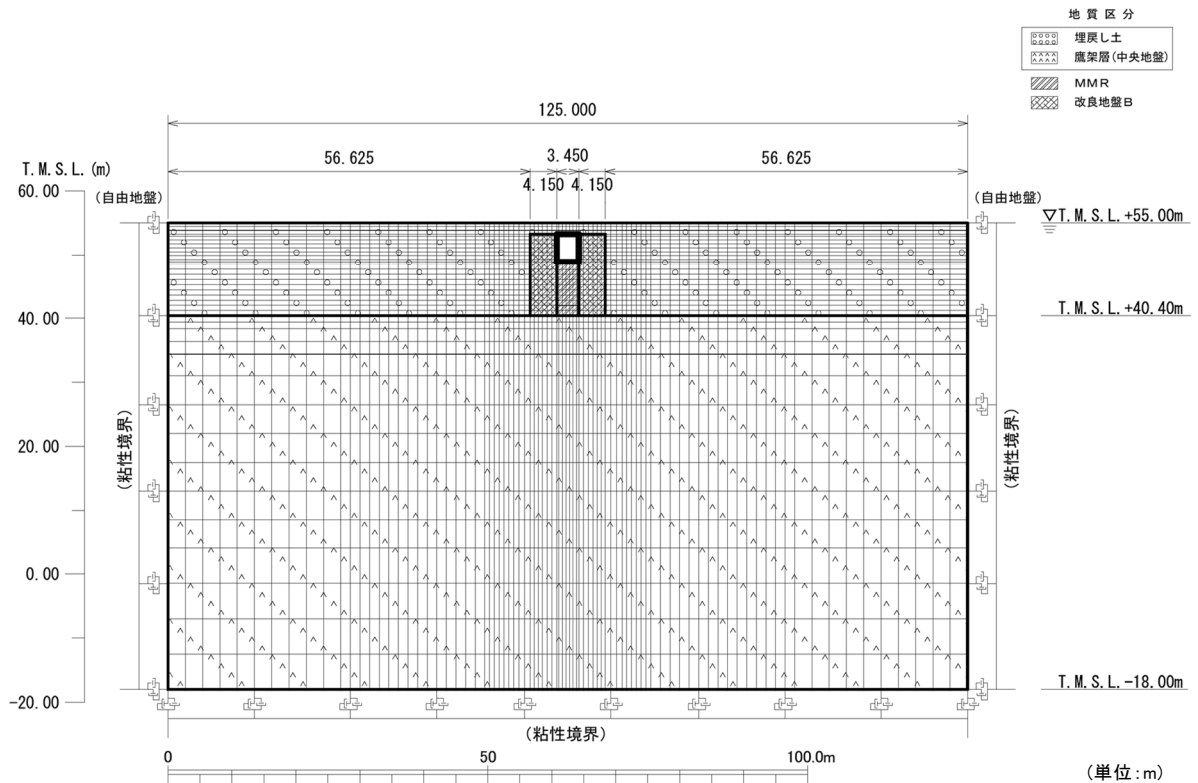
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

c. 構造物のモデル化

構造物は、はり要素でモデル化する。

d. 地盤のモデル化

地盤は、地質区分に基づき、平面ひずみ要素でモデル化する。



第3-1図 B-B断面の地震応答解析モデル

3.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-1 表に，材料の物性値を第 3-2 表に示す。

第 3-1 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 23.5N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-2 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.25×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.3 地盤の物性値

地盤の物性値は，「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に示す物性値を用いる。

埋戻し土及び改良地盤 B については，動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性を考慮する。地盤の物性値を第 3-3 表及び第 3-2 図に示す。

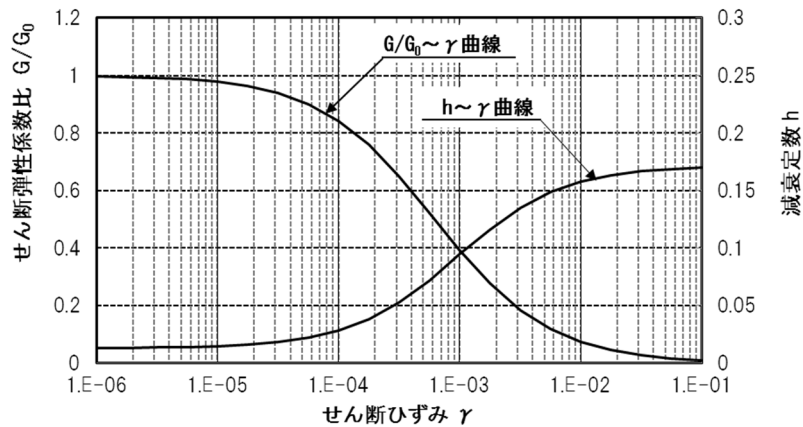
第3-3表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数(N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-2図(1)参照	h~ γ 曲線は 第3-2図(1) 参照
改良地盤B		16.9	0.33	1,100 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第3-2図(2)参照	h~ γ 曲線は 第3-2図(2) 参照
MMR		23.0	0.20	8,021	0.05
鷹架層 (T.M.S.L.m) (中央地盤)	22.00 ~ 40.40	18.2	0.406	1,075	0.03
	4.00 ~ 22.00	18.2	0.399	1,192	0.03
	-18.00 ~ 4.00	17.8	0.393	1,225	0.03

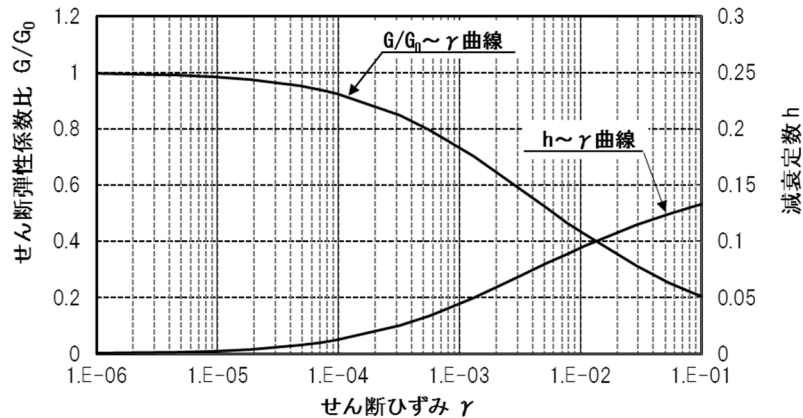
D(m) : 地表からの深度

G(N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀(N/mm²) : 初期せん断弾性係数

γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第3-2図(1) 埋戻し土の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

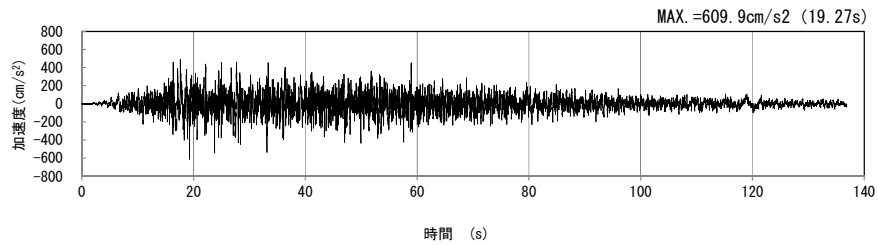


第3-2図(2) 改良地盤Bの動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

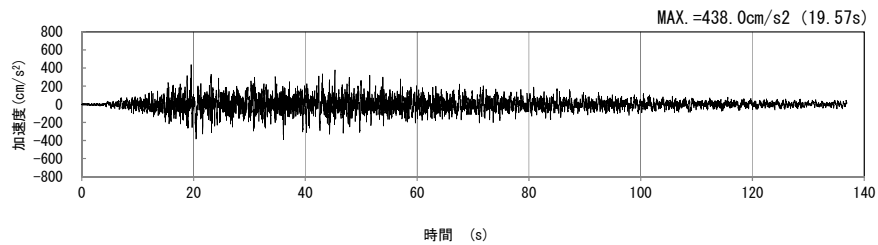
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.1 入力地震動の設定結果

B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトルを第 4-1 図に示す。

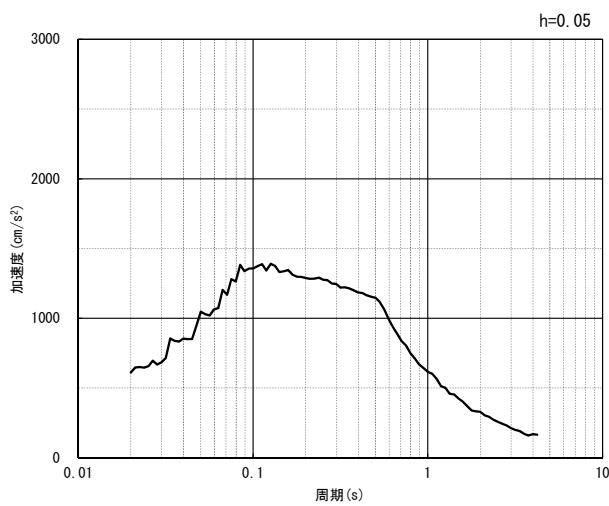


(水平方向)

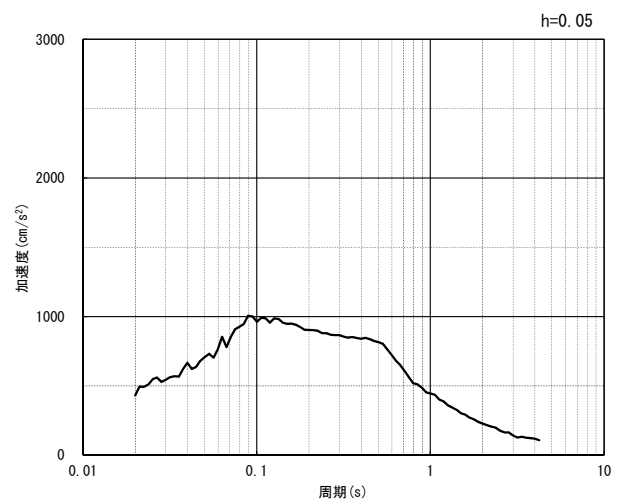


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(水平方向)

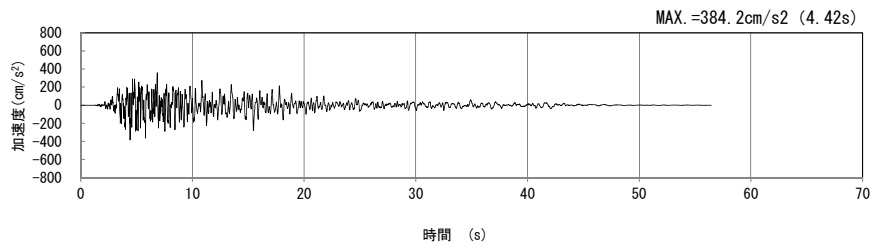


(鉛直方向)

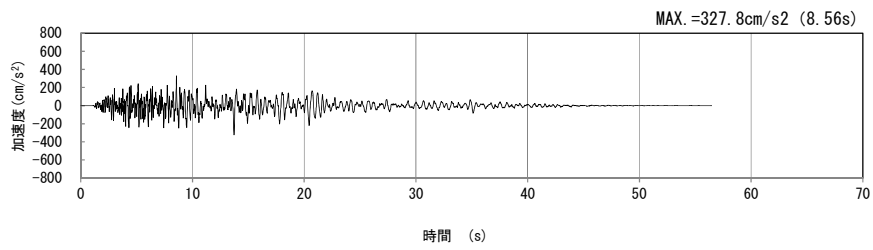
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル

(SS-A_{H, V}) (1/13)

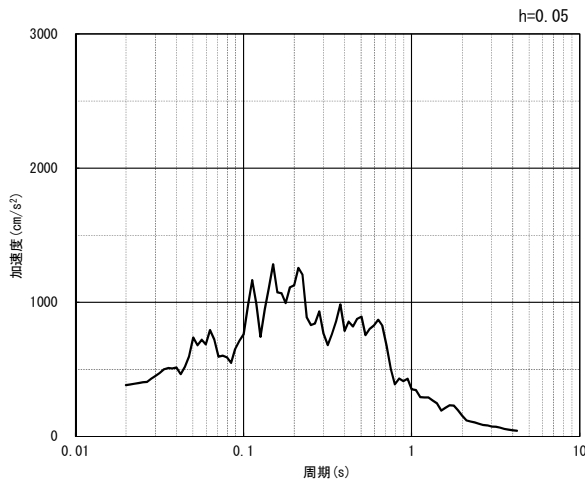


(水平方向)

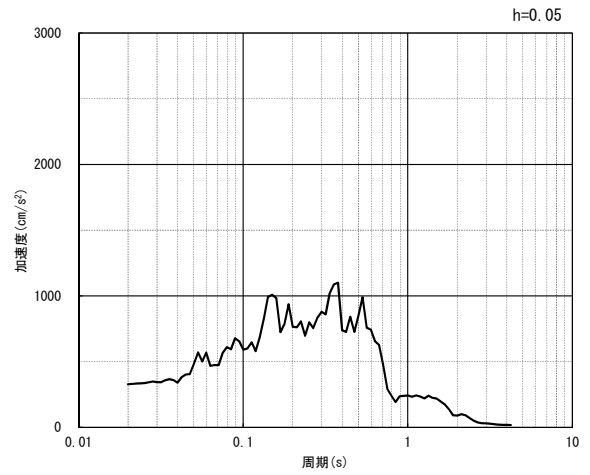


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



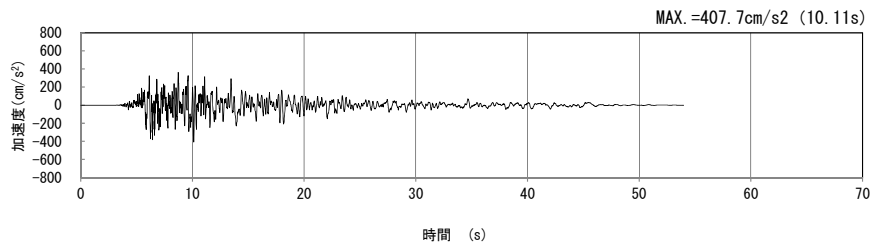
(水平方向)



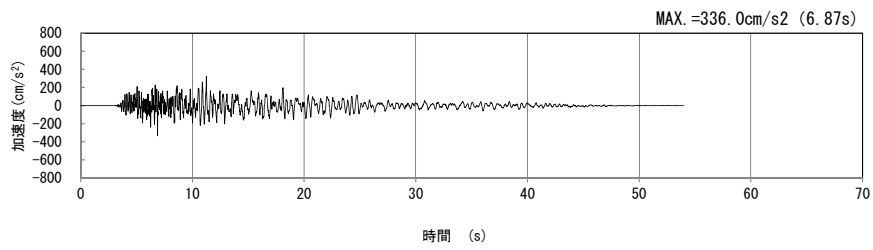
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(Ss-B1_{H, v}) (2/13)

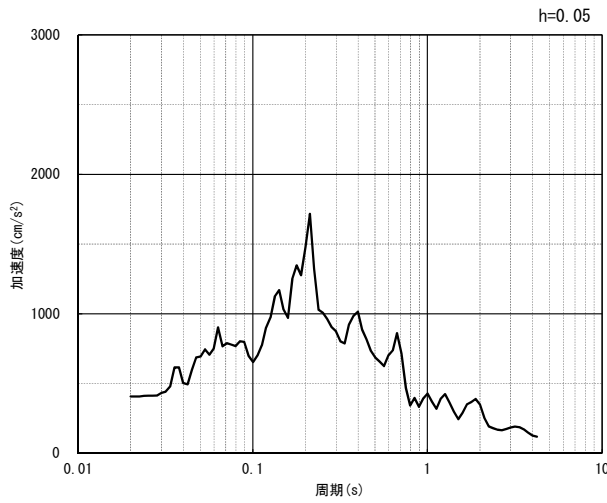


(水平方向)

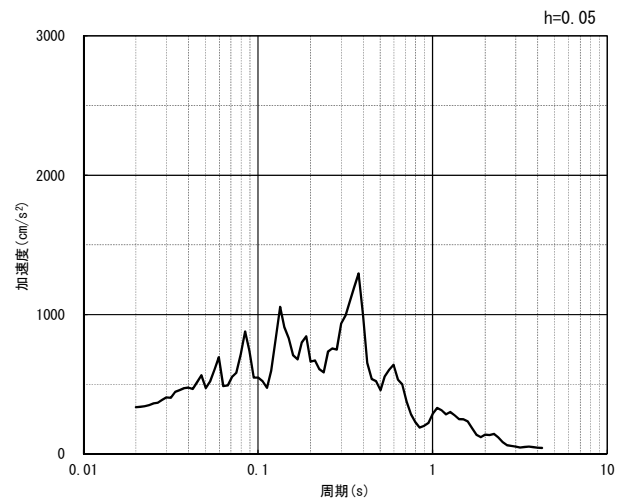


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



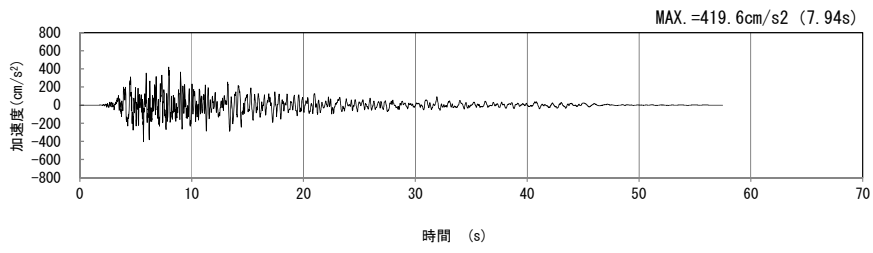
(水平方向)



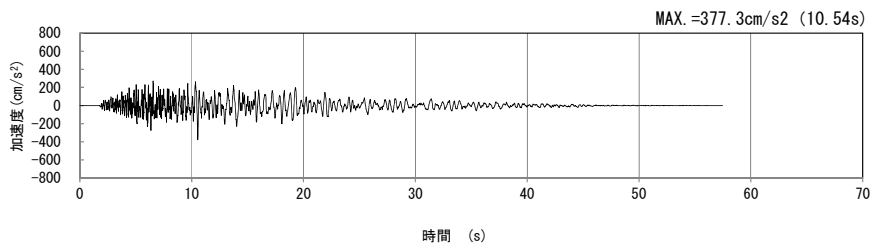
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
($S_s-B_{2H, v}$) (3/13)

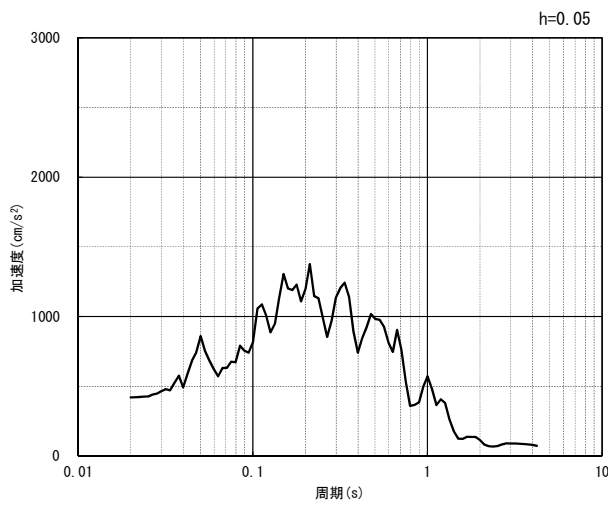


(水平方向)

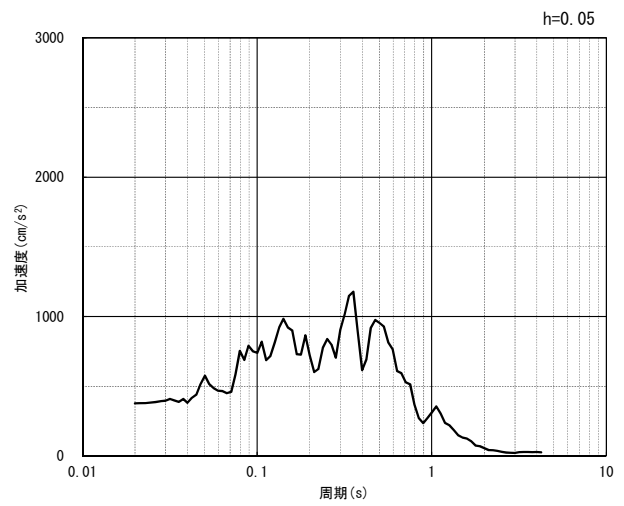


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



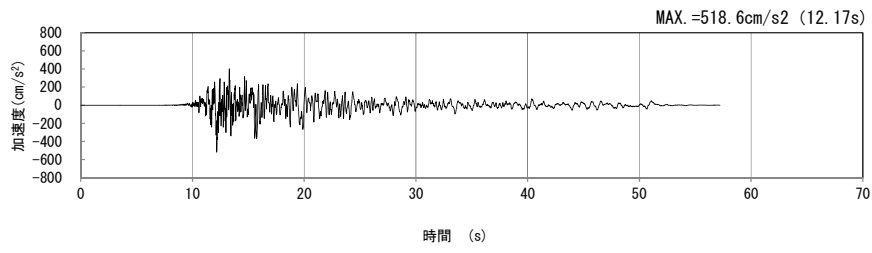
(水平方向)



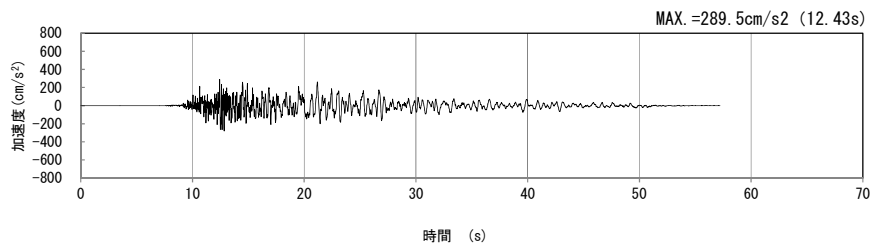
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
($S_s-B3_{H, v}$) (4/13)

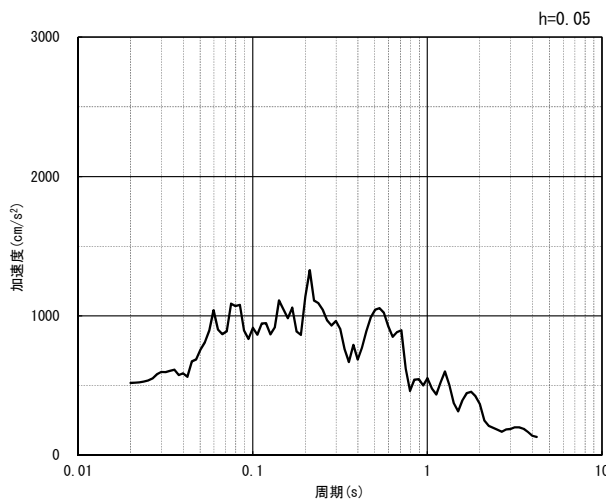


(水平方向)

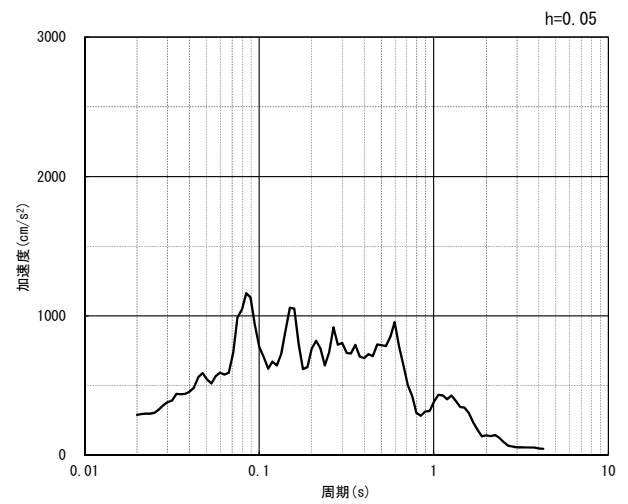


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



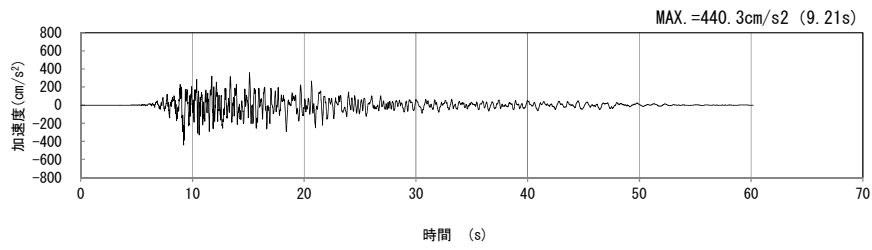
(水平方向)



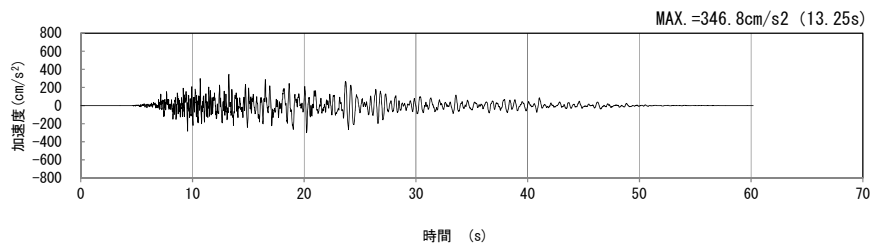
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
($S_s-B_{4H, v}$) (5/13)

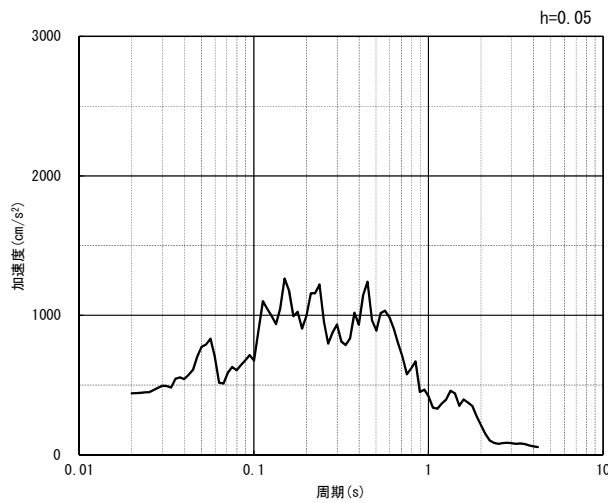


(水平方向)

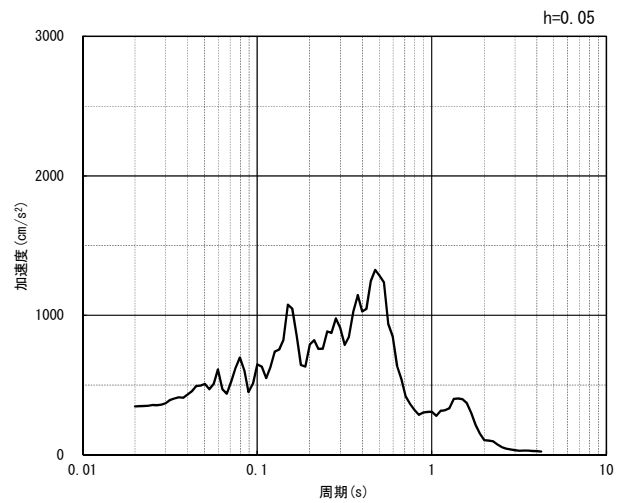


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



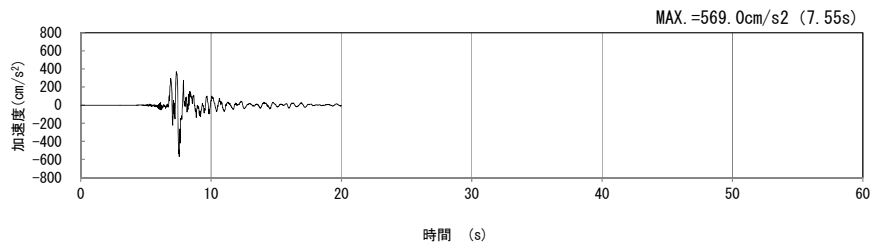
(水平方向)



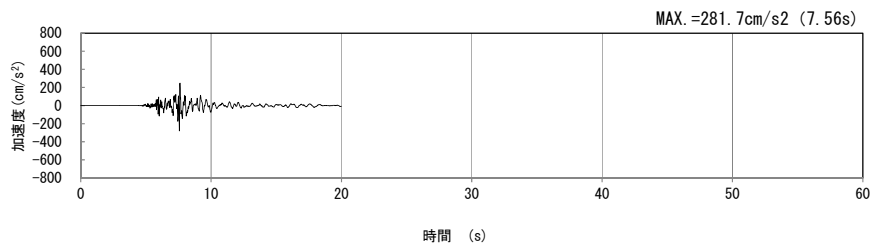
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(S_s-B5_H, v) (6/13)

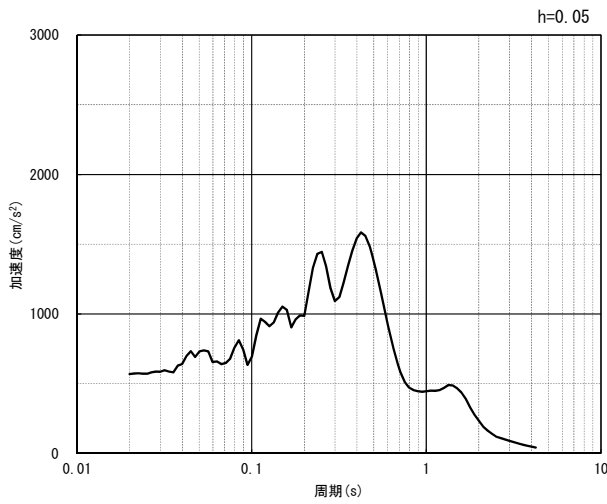


(水平方向)

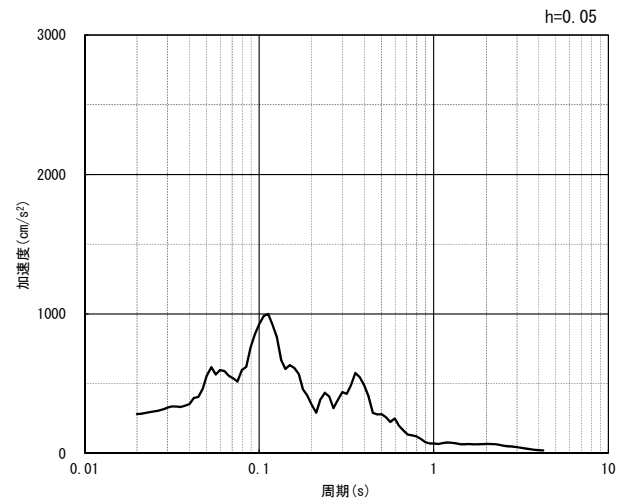


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



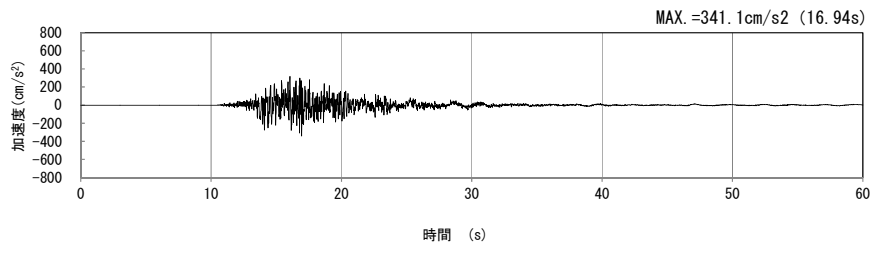
(水平方向)



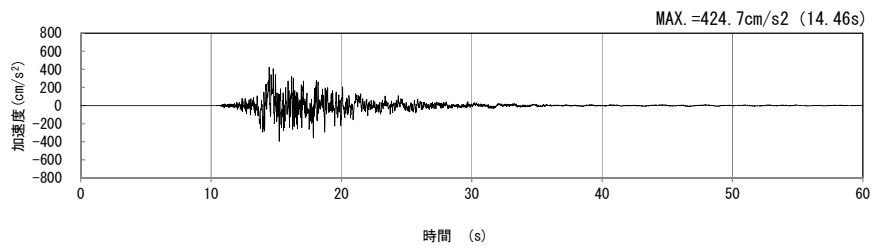
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(S_s-C1_H, v) (7/13)

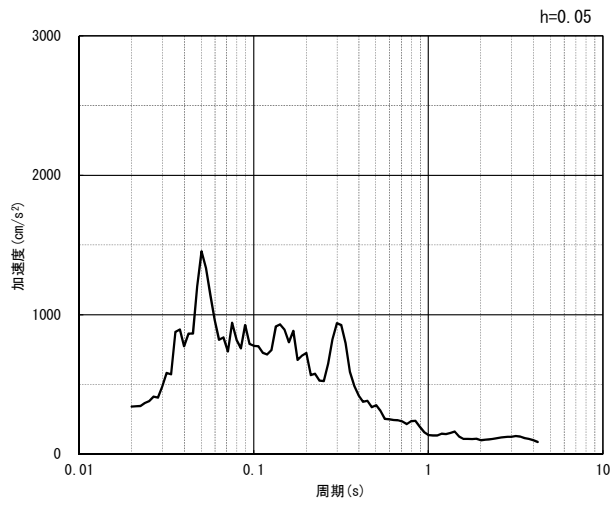


(NS 方向)

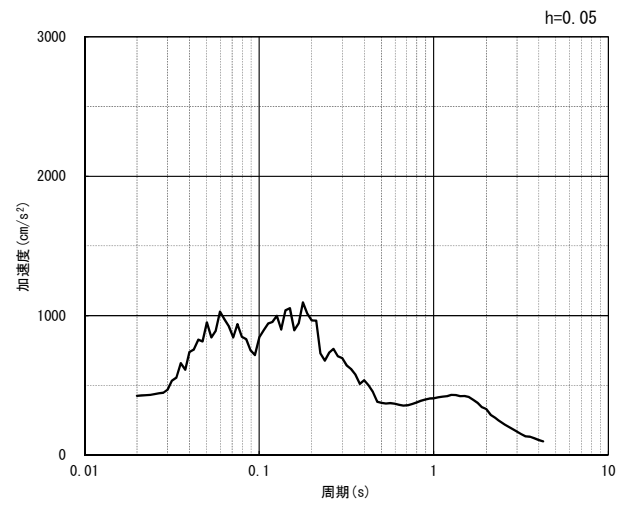


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



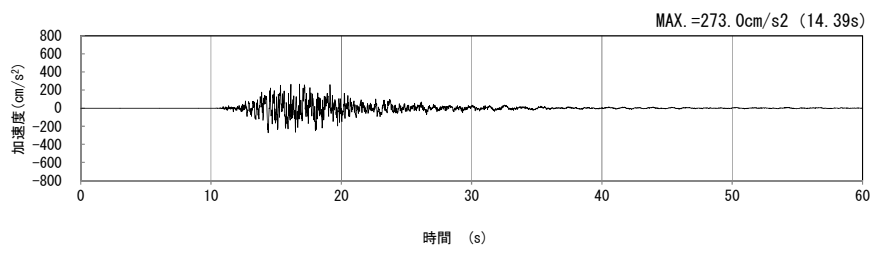
(NS 方向)



(EW 方向)

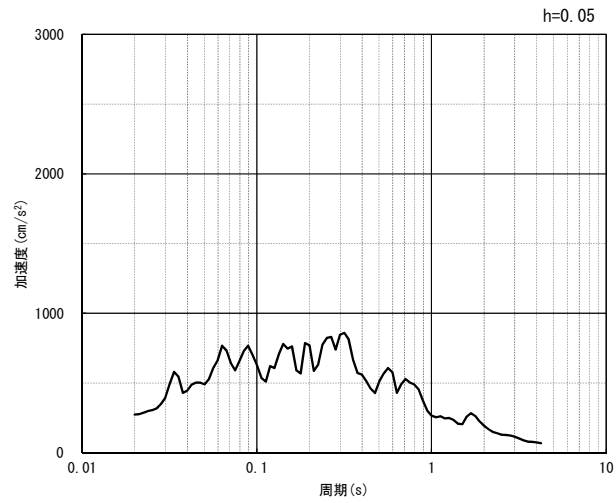
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(水平方向 : $S_S-C2_{NS, EW}$) (8/13)



(UD 方向)

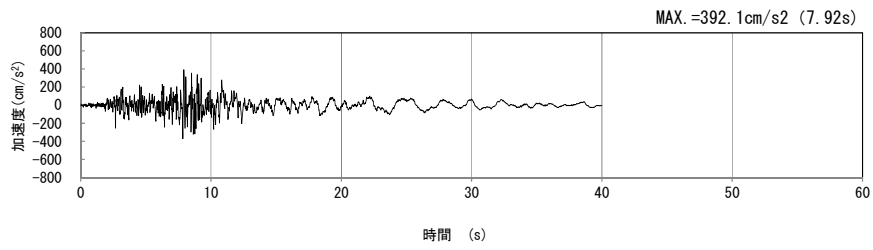
(a) 加速度時刻歴波形



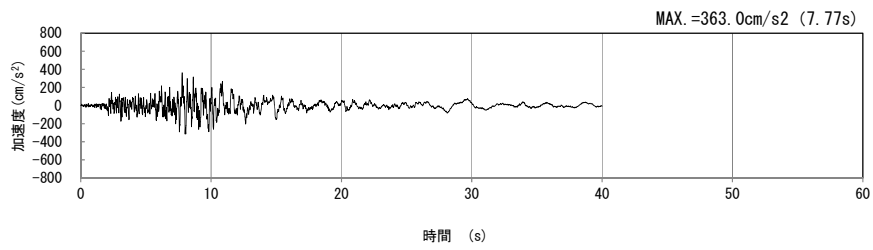
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(鉛直方向 : S_s-C2_{UD}) (9/13)

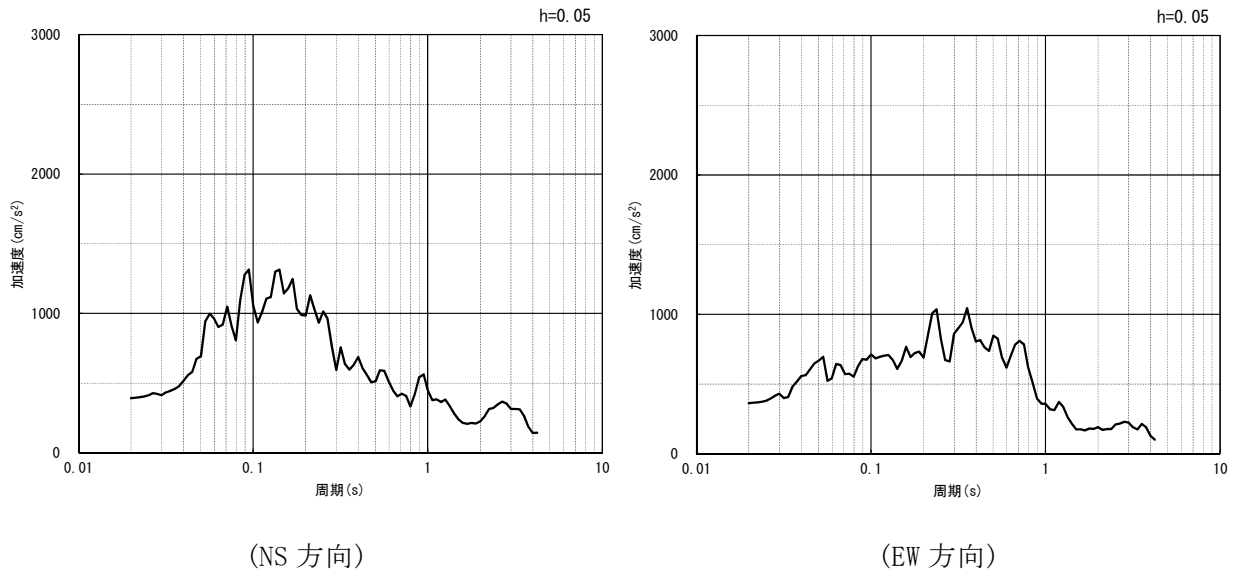


(NS 方向)



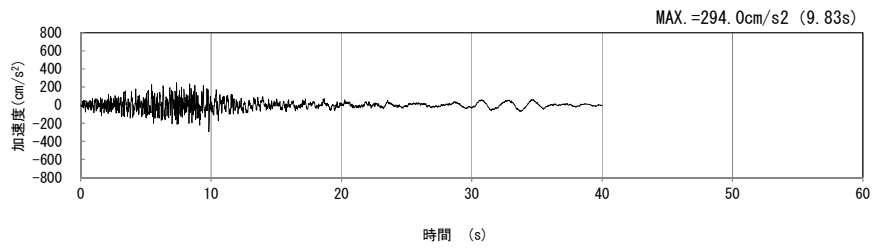
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



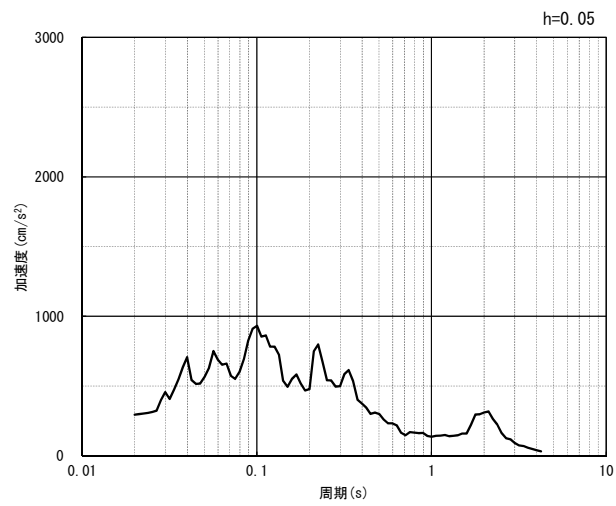
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(水平方向 : Ss-C3_{NS, EW}) (10/13)



(UD 方向)

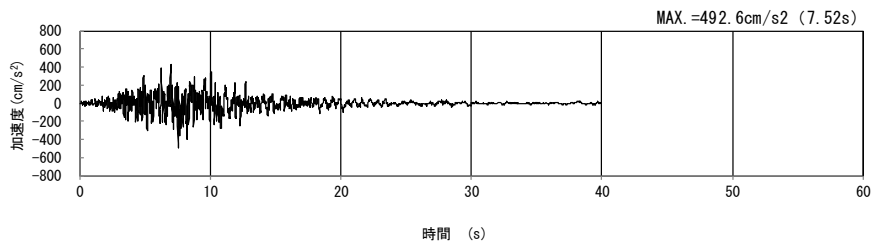
(a) 加速度時刻歴波形



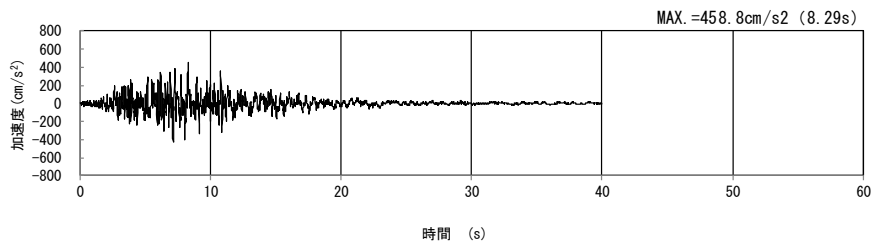
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(鉛直方向 : Ss-C3_{UD}) (11/13)

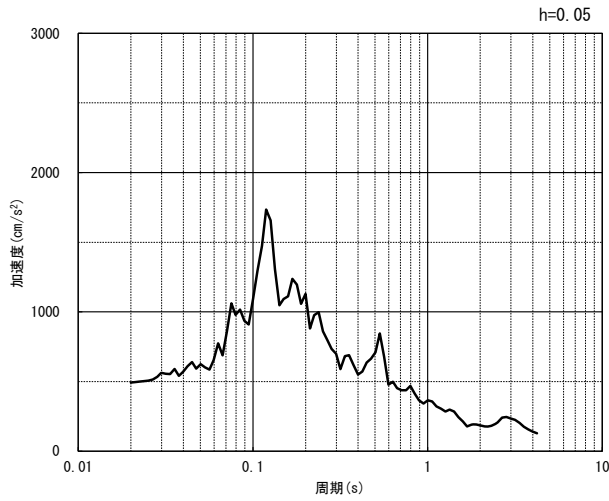


(NS 方向)

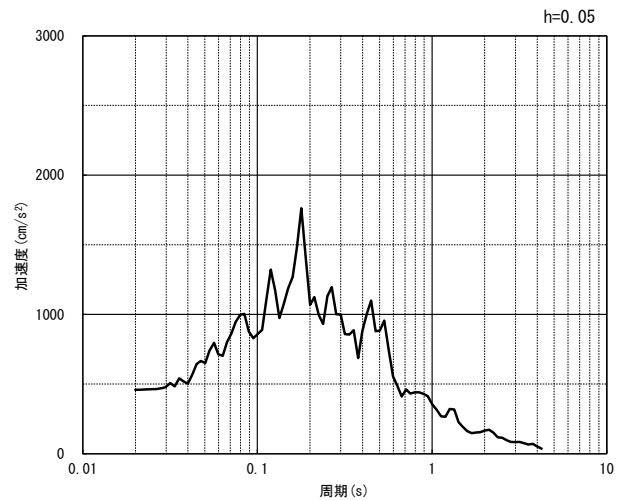


(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



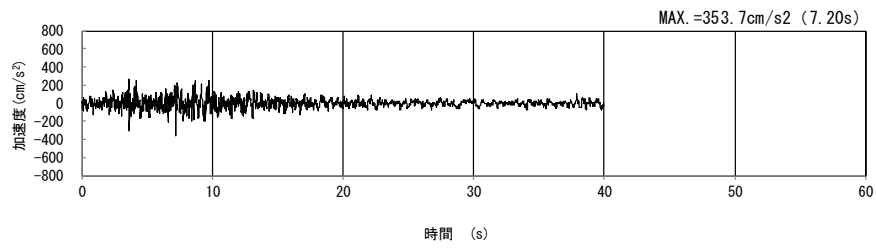
(NS 方向)



(EW 方向)

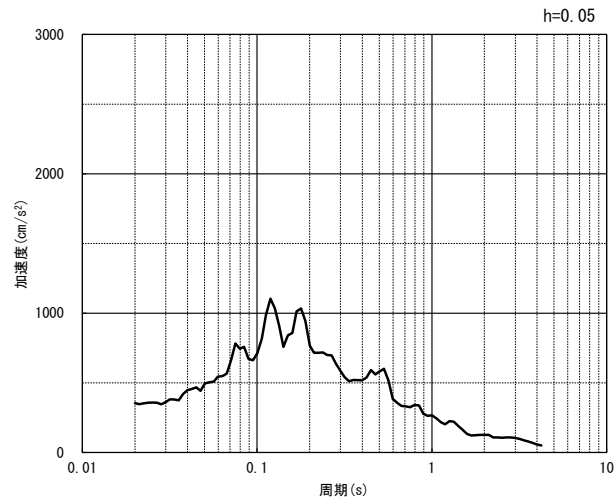
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(水平方向 : Ss-C4_{NS, EW}) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

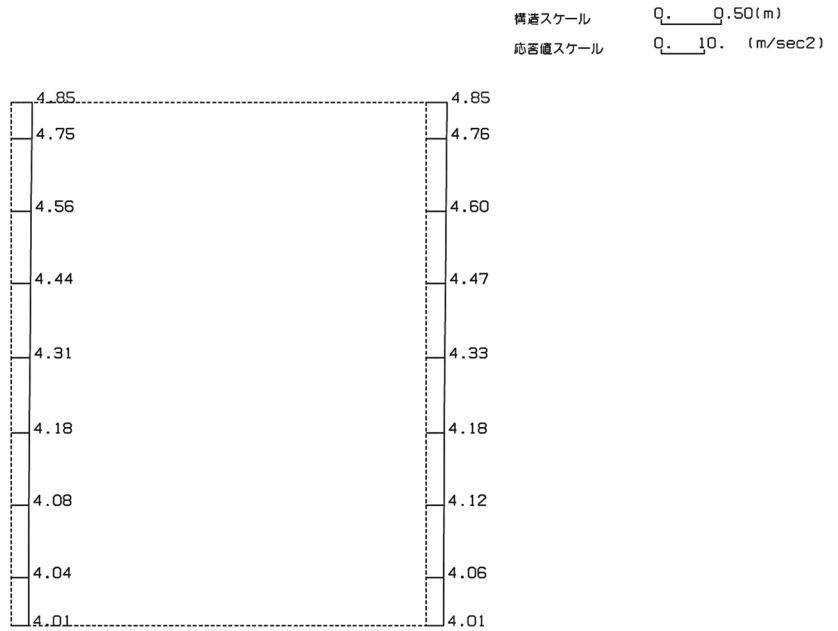
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 B-B 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(鉛直方向：一関東評価用地震動(鉛直)) (13/13)

4.2 地震応答解析結果

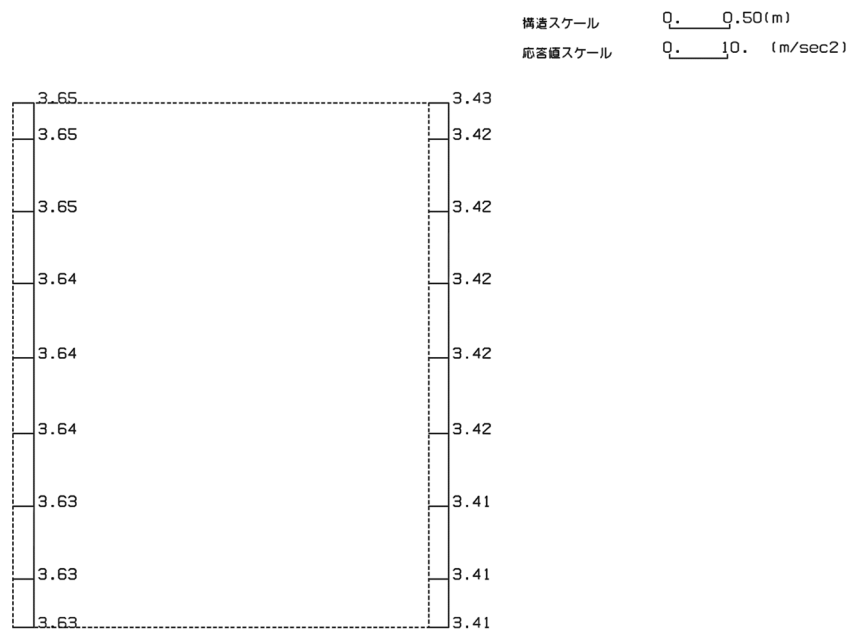
B-B断面の最大加速度分布を第4-2図に示す。

(Ss-A, 水平)



単位 (m/s²)

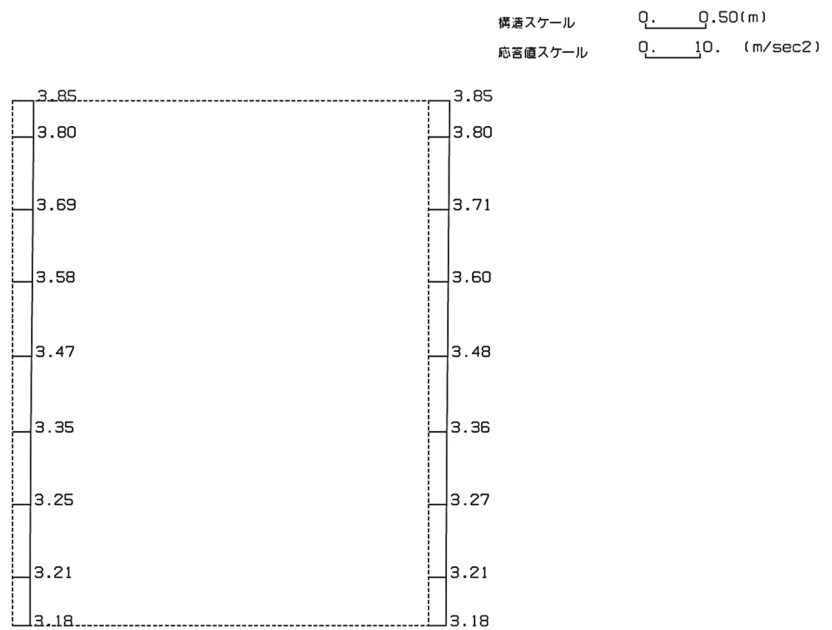
(Ss-A, 鉛直)



単位 (m/s²)

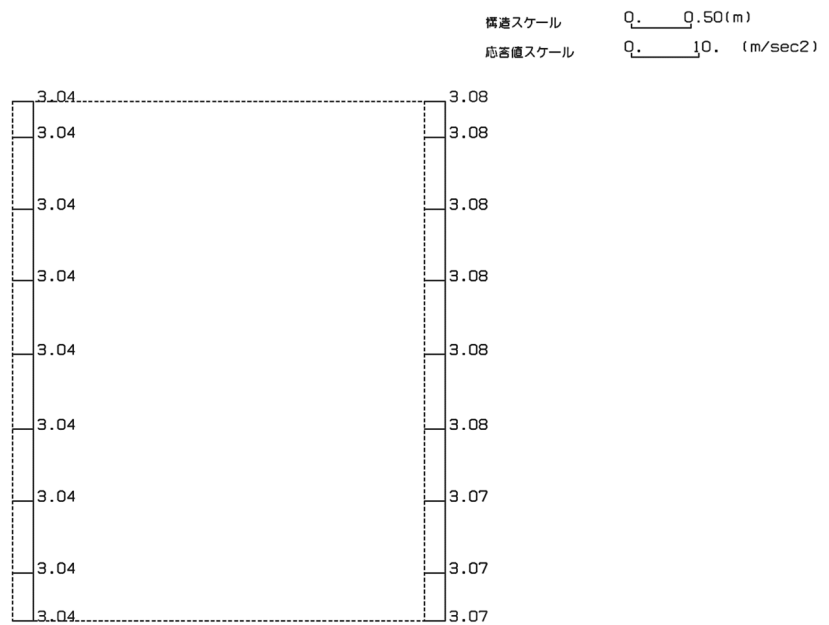
第4-2図 B-B断面の最大加速度分布図(Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)



単位 (m/s²)

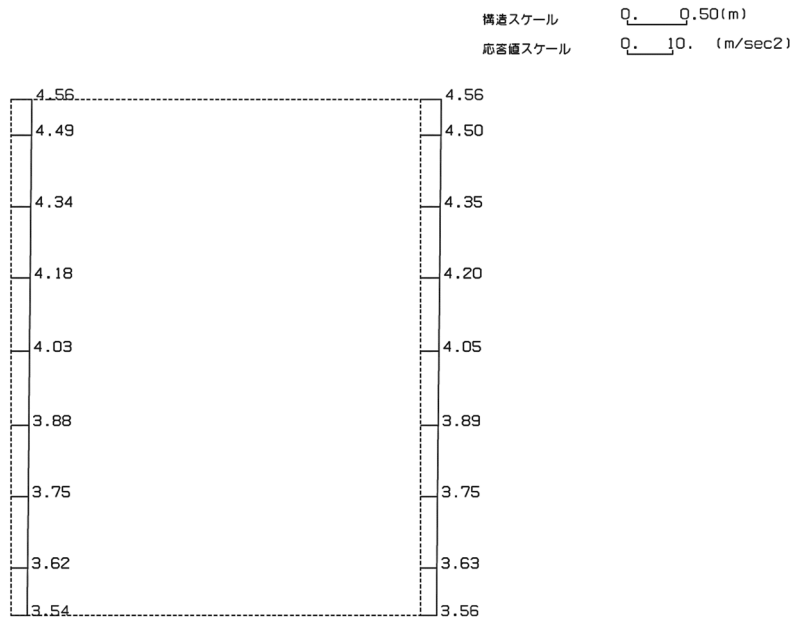
(Ss-B1, 鉛直)



単位 (m/s²)

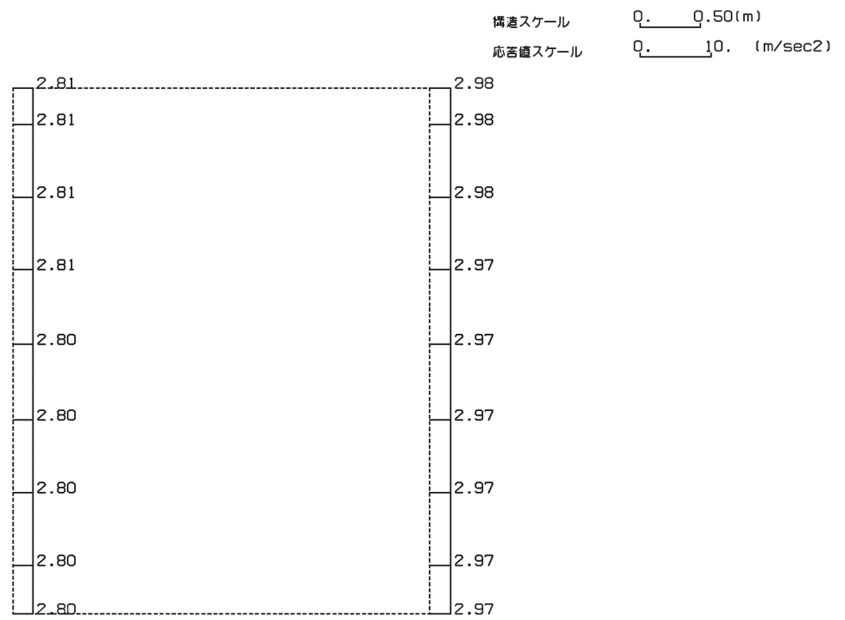
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)



単位 (m/s²)

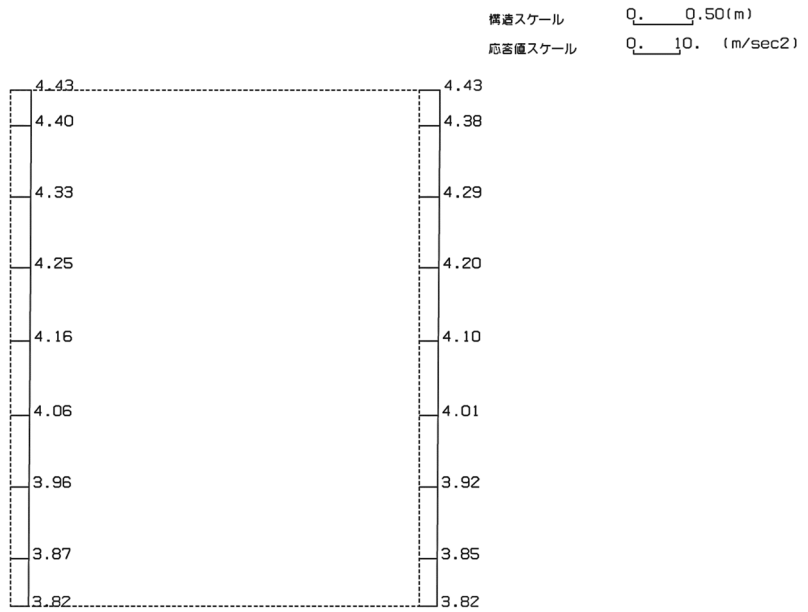
(Ss-B2, 鉛直)



単位 (m/s²)

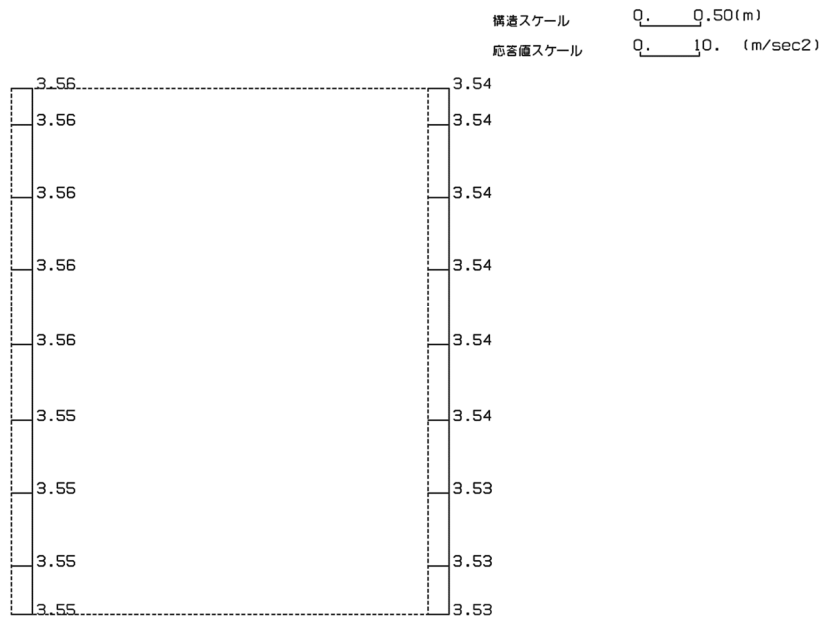
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)



単位 (m/s²)

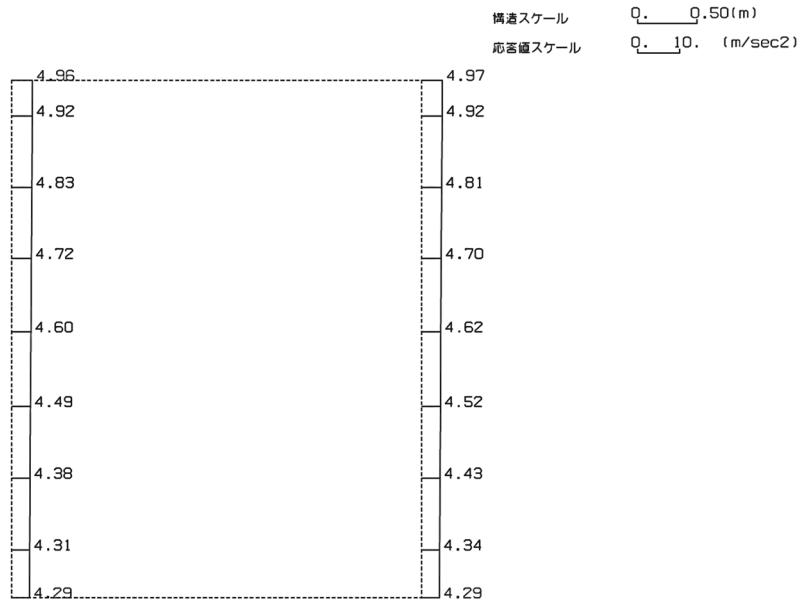
(Ss-B3, 鉛直)



単位 (m/s²)

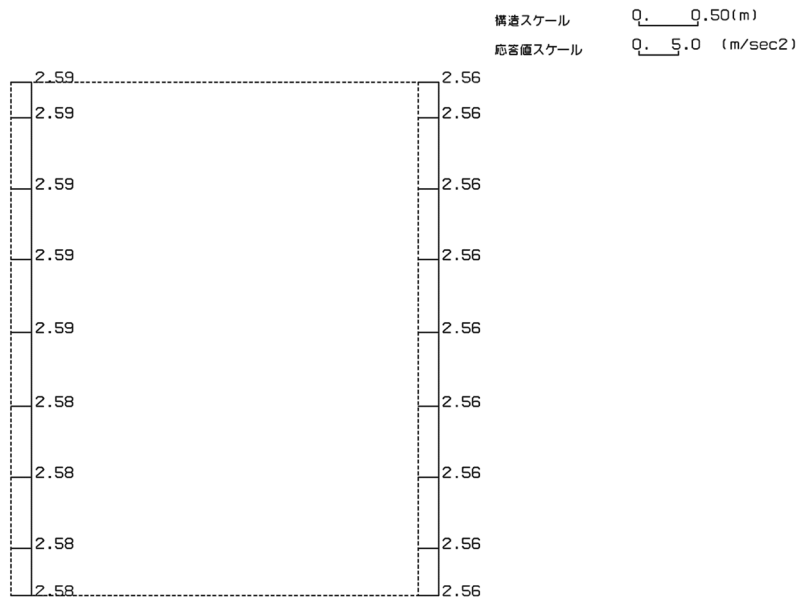
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)



単位 (m/s²)

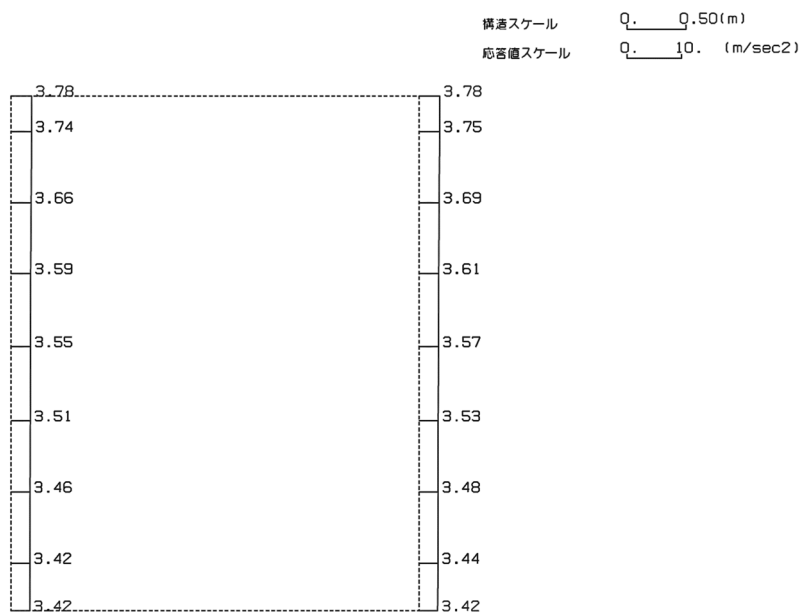
(Ss-B4, 鉛直)



単位 (m/s²)

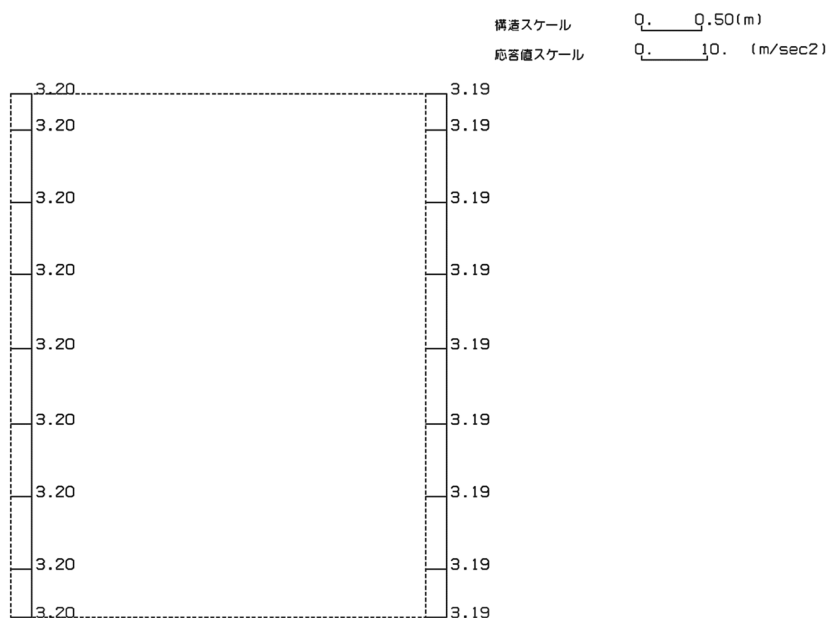
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)



単位 (m/s²)

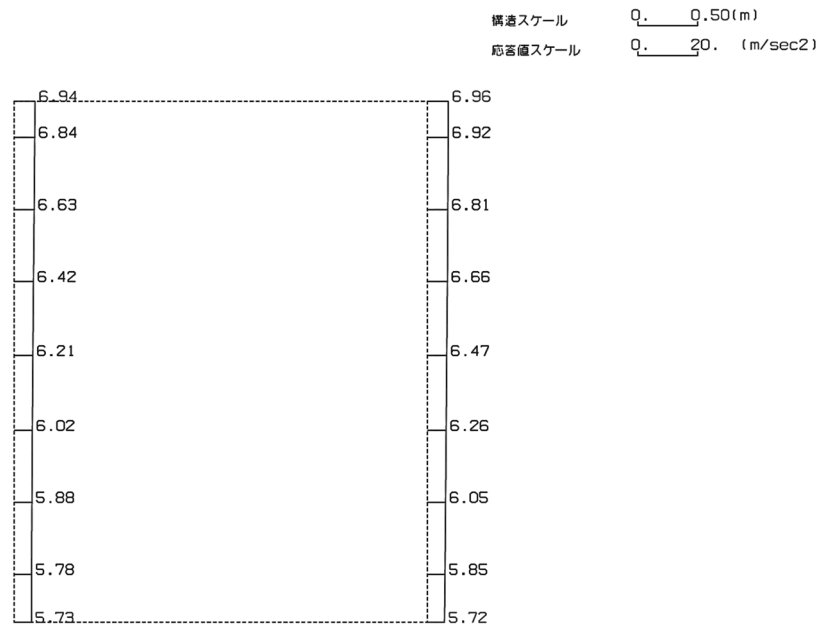
(Ss-B5, 鉛直)



単位 (m/s²)

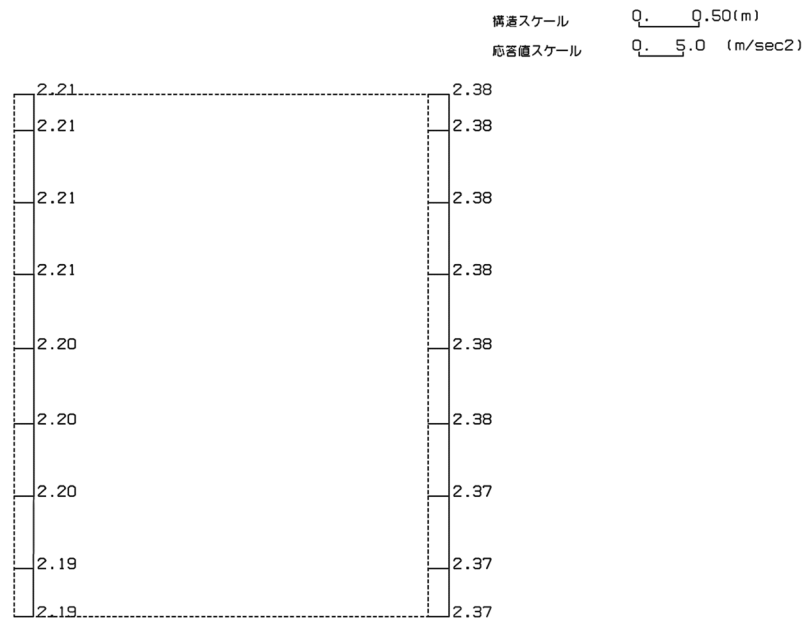
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)



単位 (m/s²)

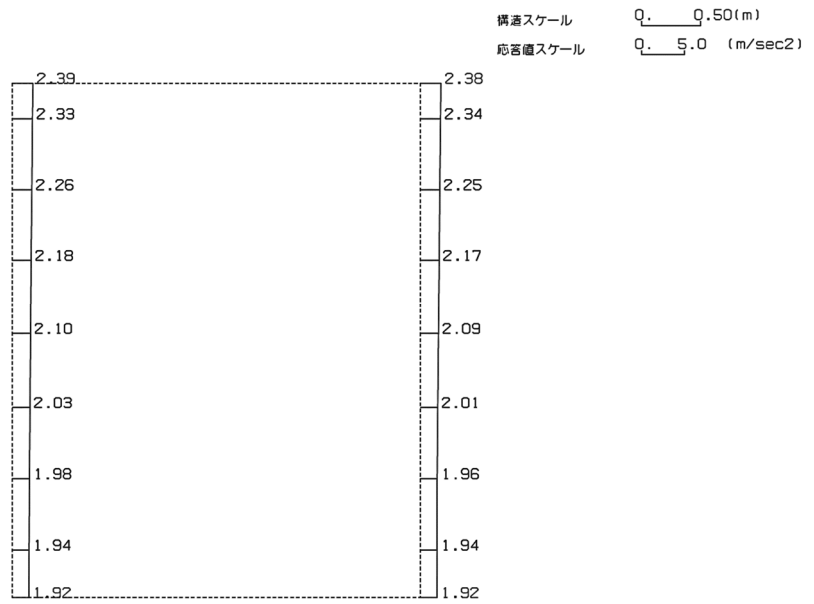
(Ss-C1, 鉛直)



単位 (m/s²)

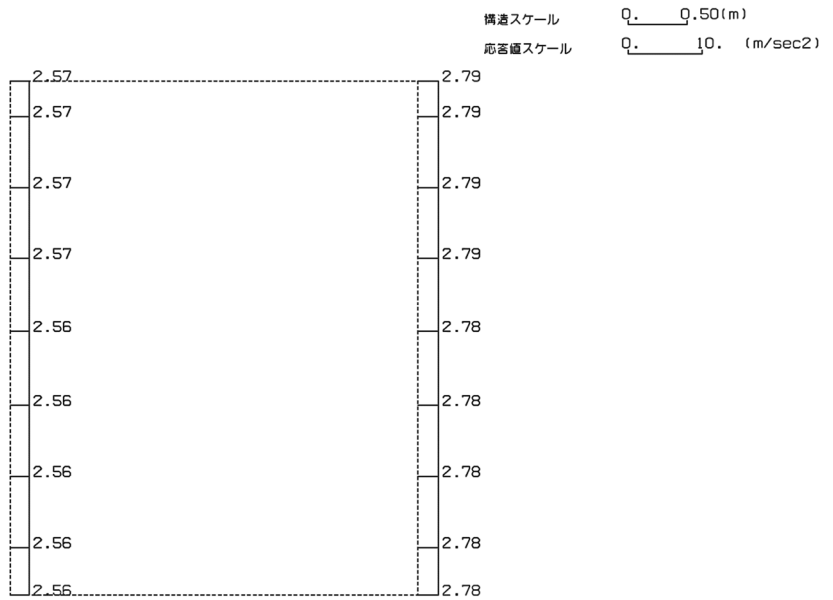
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(S_s-C2 (NS), 水平)



単位 (m/s²)

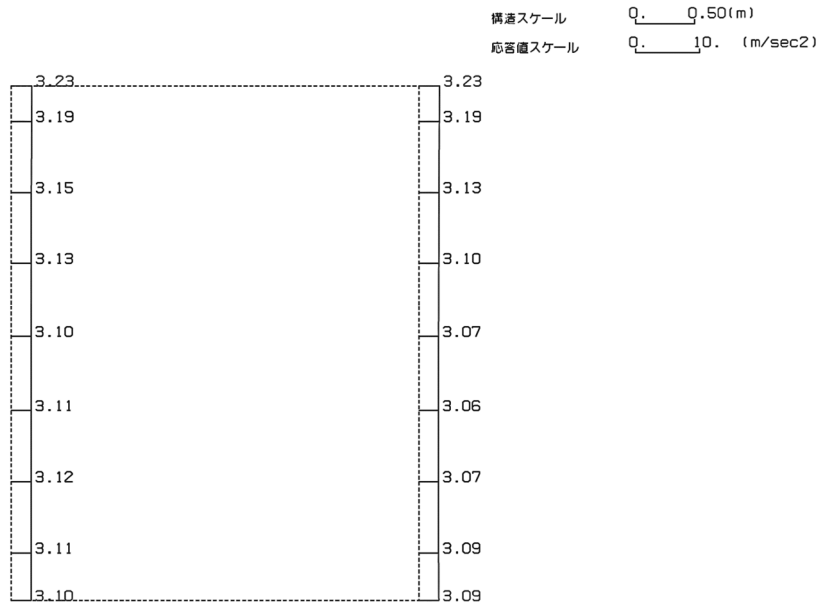
(S_s-C2 (NS), 鉛直)



単位 (m/s²)

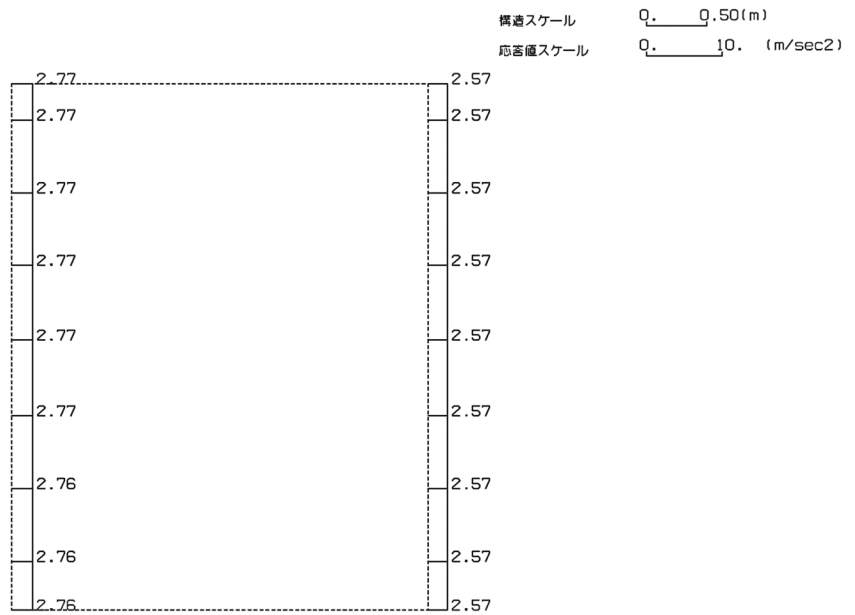
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (S_s-C2 (NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)



単位 (m/s²)

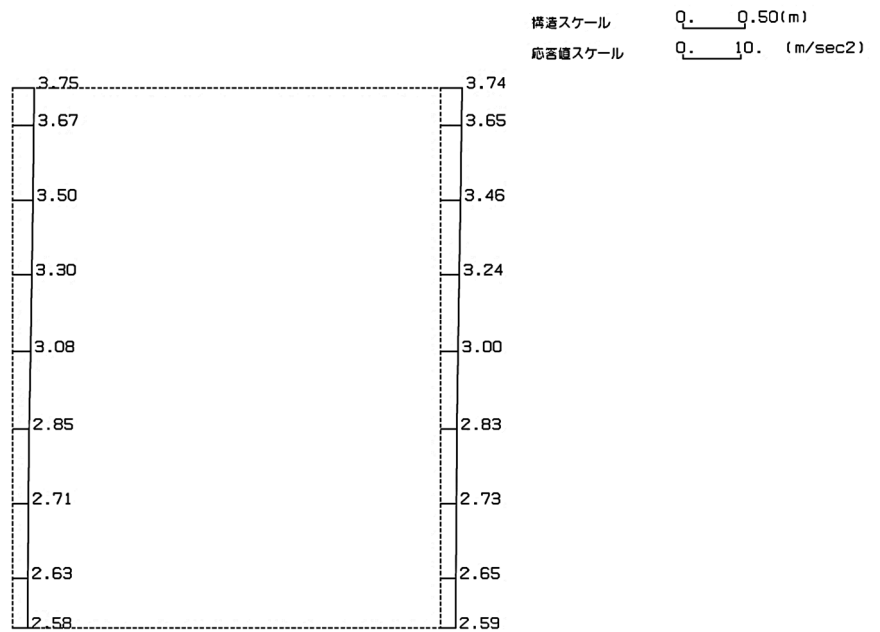
(Ss-C2(EW), 鉛直)



単位 (m/s²)

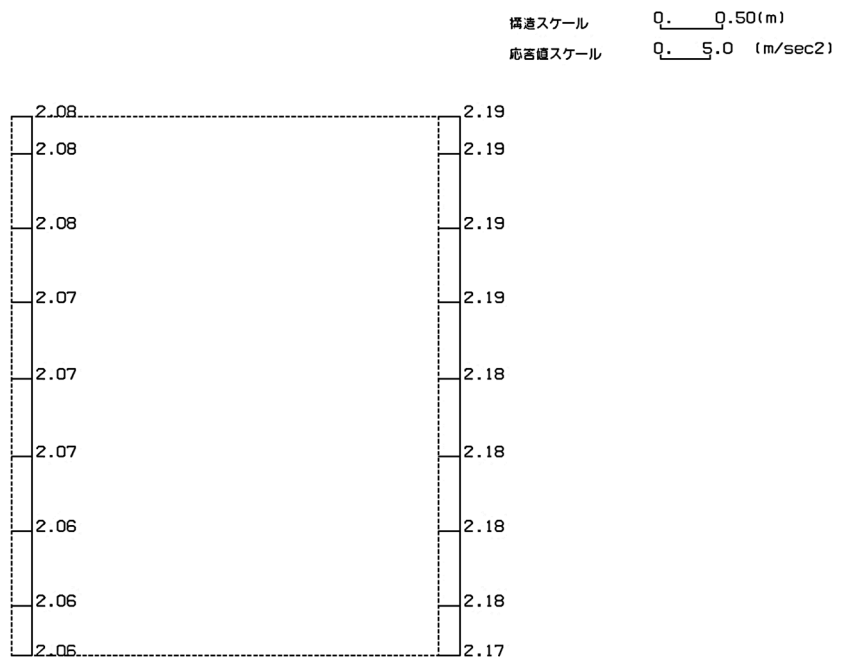
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3 (NS), 水平)



単位 (m/s²)

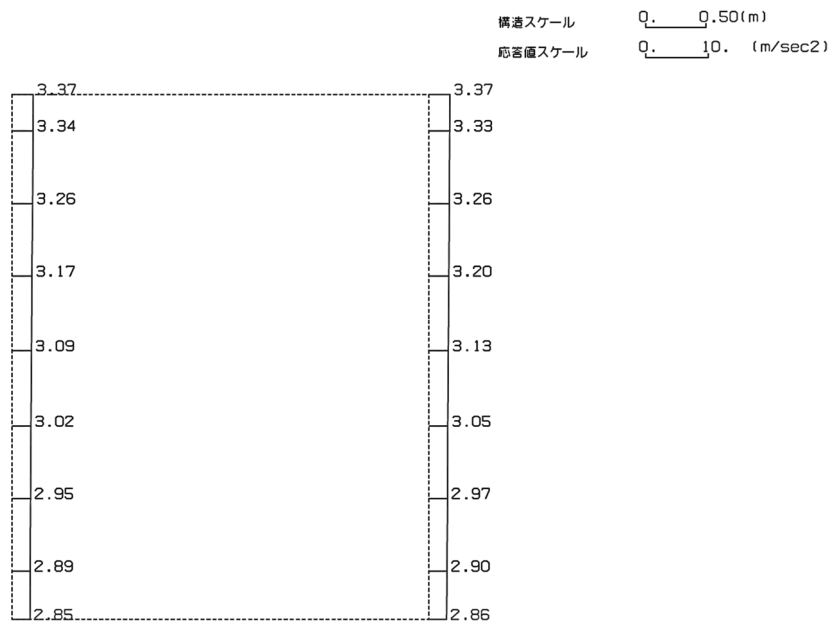
(Ss-C3 (NS), 鉛直)



単位 (m/s²)

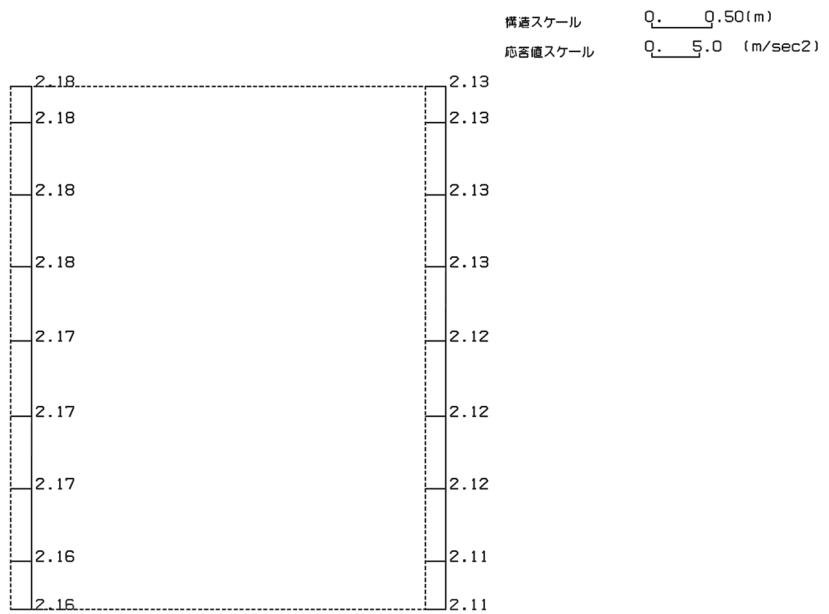
第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3 (NS)) (10/13)

(Ss-C3(EW), 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C3(EW), 鉛直)

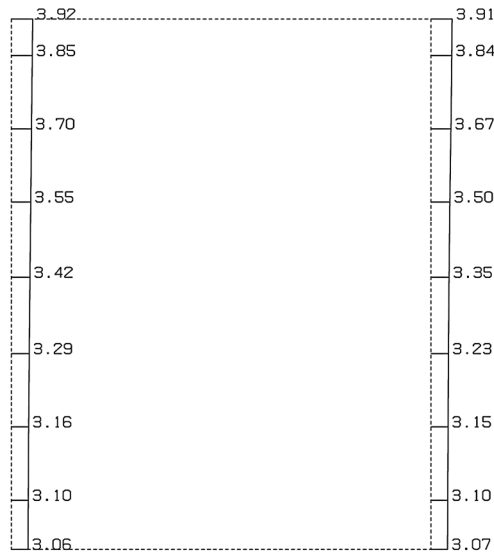


単位 (m/s²)

第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)

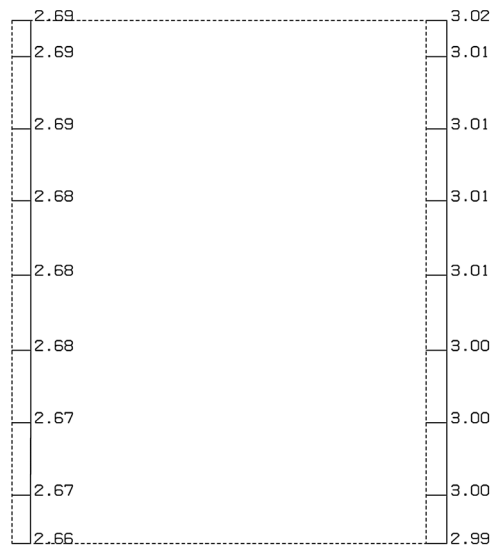
構造スケール Q. 0.50(m)
 応答値スケール Q. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(NS), 鉛直)

構造スケール Q. 0.50(m)
 応答値スケール Q. 10. (m/sec²)

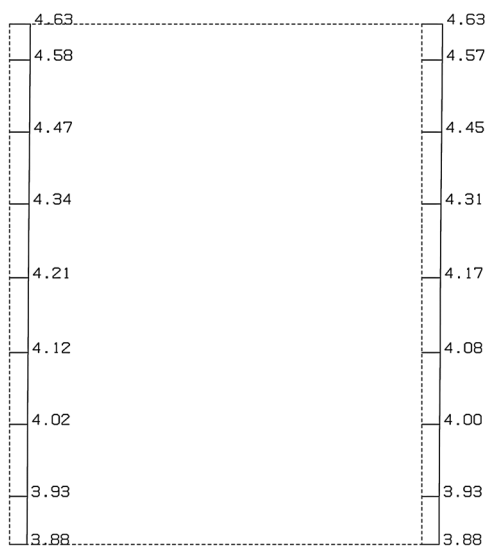


単位 (m/s²)

第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図(Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)

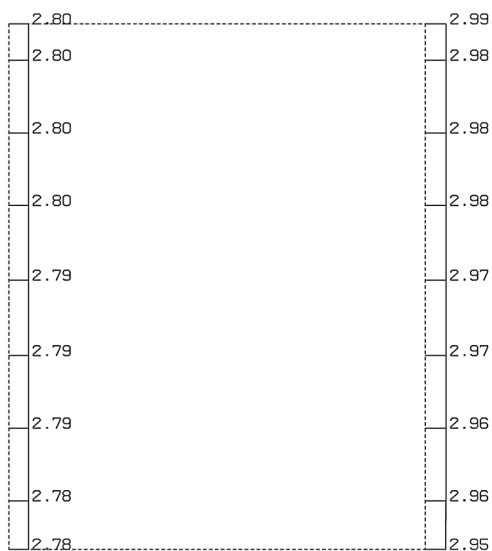
構造スケール 0. 0.50(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(EW), 鉛直)

構造スケール 0. 0.50(m)
 応答値スケール 0. 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

第 4-2 図 B-B 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(EW)) (13/13)

別紙 4 - 19 - 3 - 2

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全
冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 (TY82)
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	1
2.1 位置	1
2.2 構造概要	2
3. 地震応答解析モデルの設定結果	4
3.1 地震応答解析モデル	4
3.2 使用材料及び材料の物性値	5
3.3 地盤の物性値	5
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	7
4.1 入力地震動の設定結果	7
4.2 地震応答解析結果	20

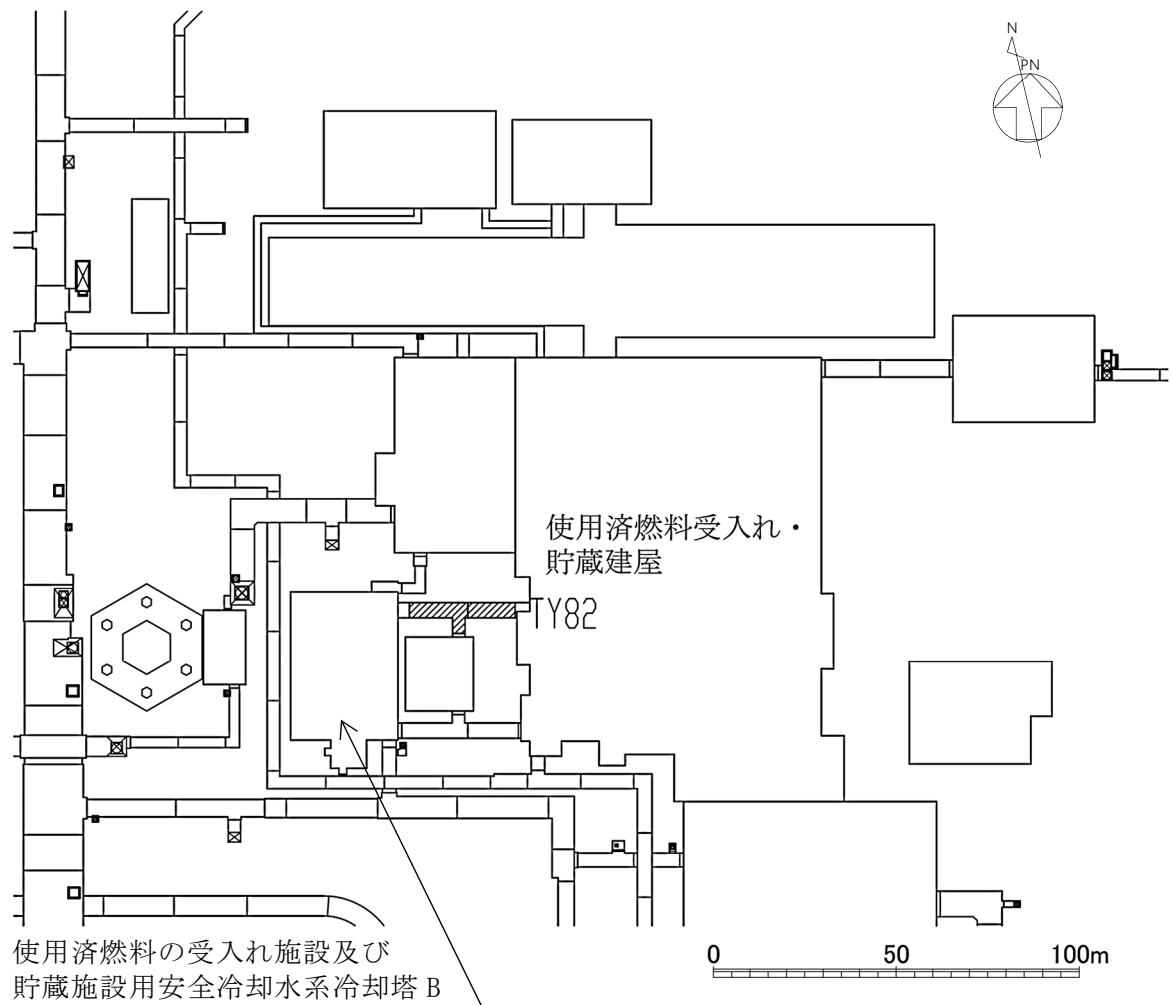
1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-3 屋外重要土木構造物の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道のうち TY82 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

TY82 の位置図を第 2-1 図に示す。



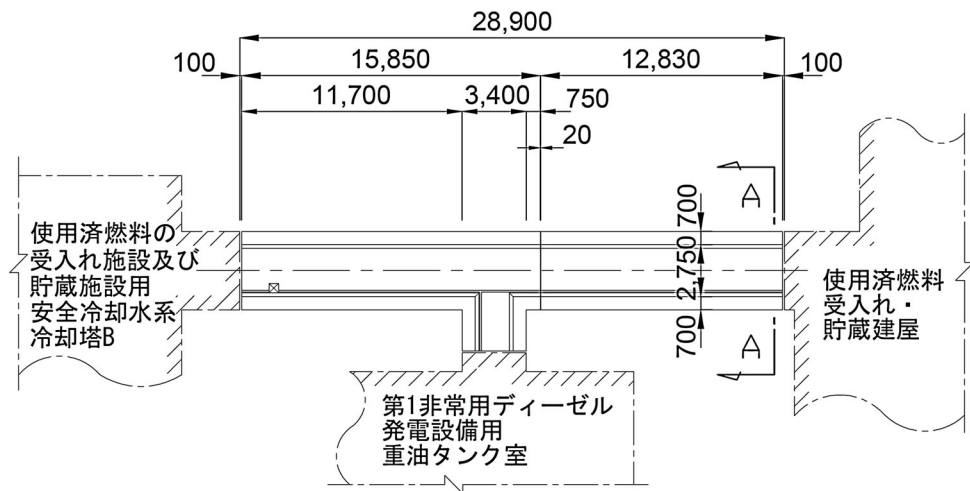
第 2-1 図 TY82 位置図

2.2 構造概要

TY82 は、耐震安全上重要な機器・配管系を間接的に支持する鉄筋コンクリート造の地中構造物であり、岩盤にマンメイドロック(以下、「MMR」という。)を介して支持されている。

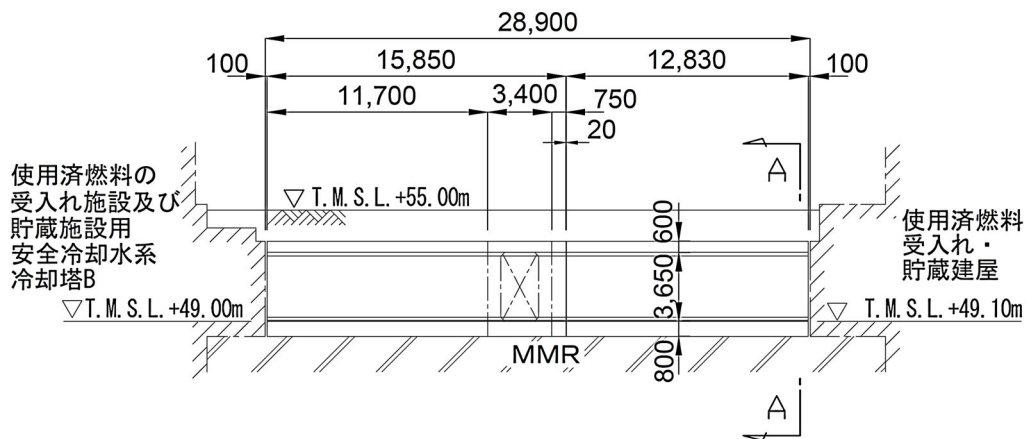
TY82 の周辺は埋戻し土及び一部改良地盤 B である。

TY82 の平面図を第 2-2 図、縦断面図を第 2-3 図、評価対象断面を第 2-4 図に示す。



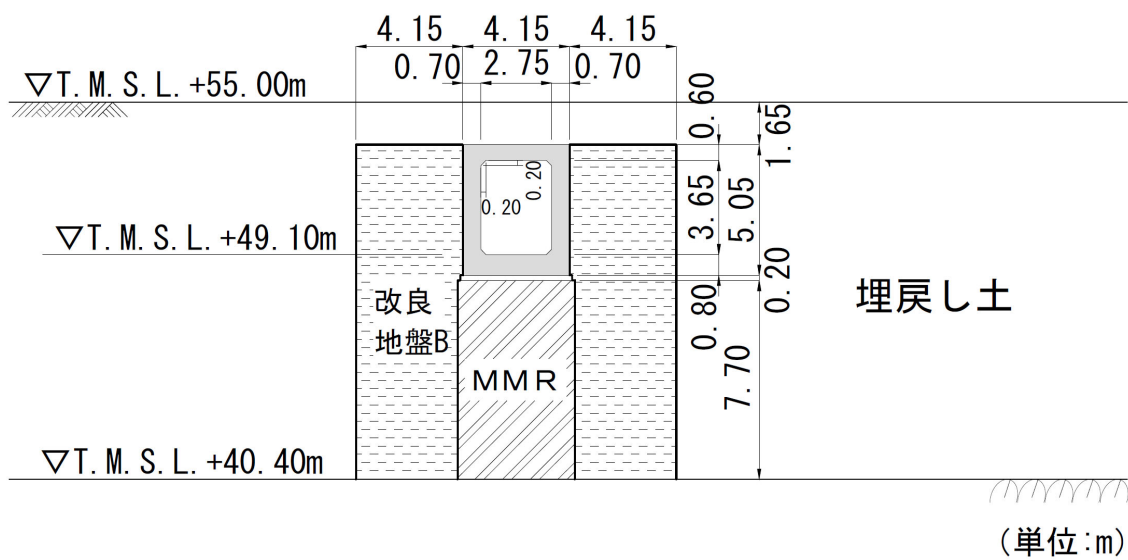
(単位 : mm)

第 2-2 図 TY82 平面図



(単位 : mm)

第 2-3 図 TY82 縦断面図



第 2-4 図 TY82 断面図(A-A 断面)

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

A-A断面の地震応答解析モデルを第3-1図に示す。

a. 解析領域

解析領域は、側方境界及び底面境界が構造物の応答に影響しないように、構造物と側方境界及び底面境界との距離を十分に広く設定する。

b. 境界条件

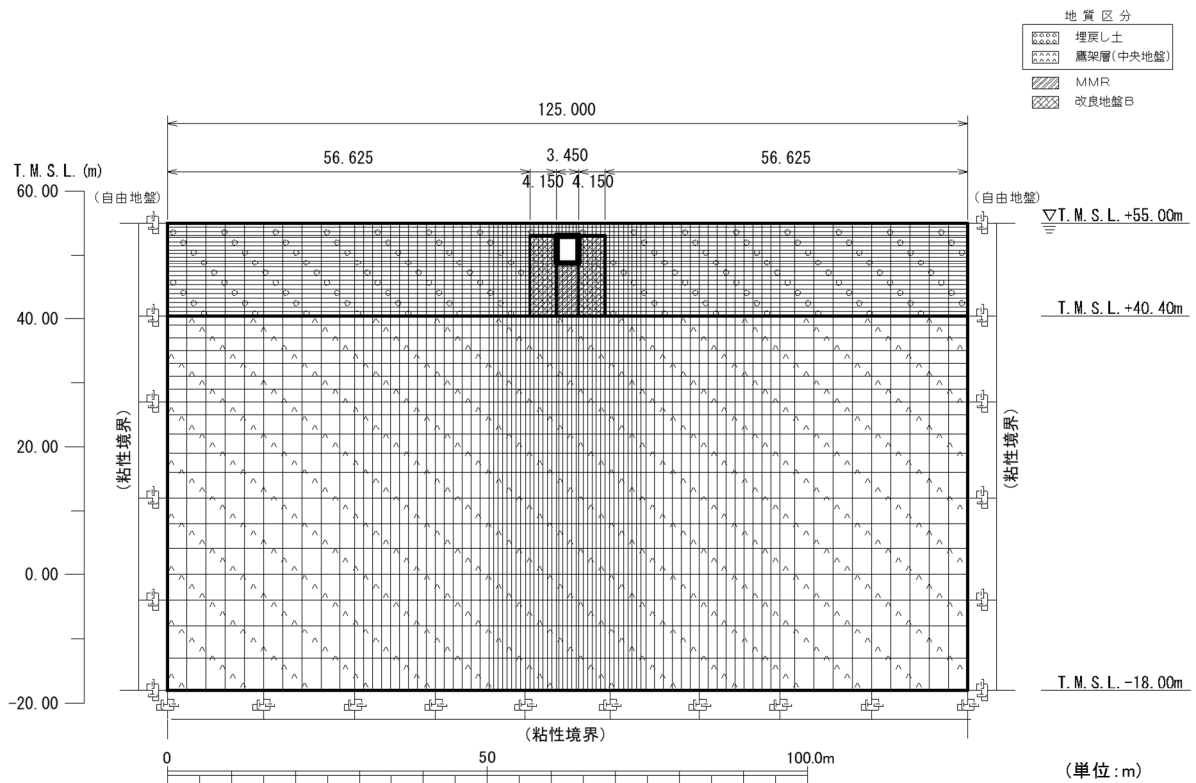
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

c. 構造物のモデル化

構造物は、はり要素でモデル化する。

d. 地盤のモデル化

地盤は、地質区分に基づき、平面ひずみ要素でモデル化する。



第3-1図 A-A断面の地震応答解析モデル

3.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-1 表に，材料の物性値を第 3-2 表に示す。

第 3-1 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 23.5N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-2 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.25×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.3 地盤の物性値

地盤の物性値は、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に示す物性値を用いる。

埋戻し土及び改良地盤 B については，動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性を考慮する。地盤の物性値を第 3-3 表及び第 3-2 図に示す。

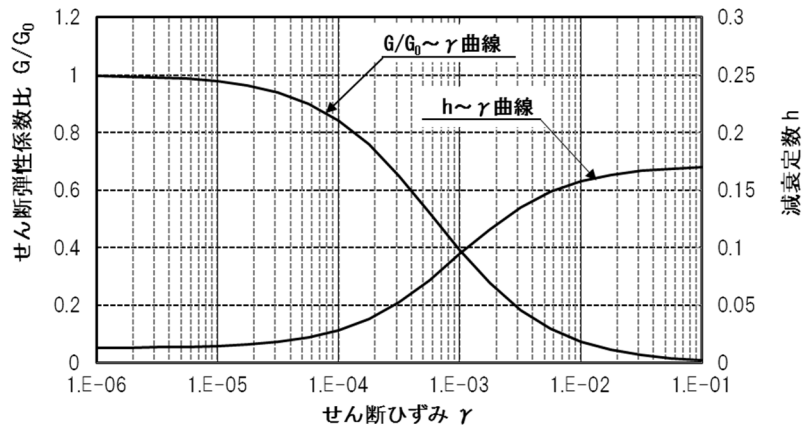
第 3-3 表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-2 図(1)参照	h~ γ 曲線は 第 3-2 図(1) 参照
改良地盤 B		16.9	0.33	1,100 G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-2 図(2)参照	h~ γ 曲線は 第 3-2 図(2) 参照
MMR		23.0	0.20	8,021	0.05
鷹架層 (中央地盤) (T.M.S.L.m)	22.00 ~ 40.40	18.2	0.406	1,075	0.03
	4.00 ~ 22.00	18.2	0.399	1,192	0.03
	-18.00 ~ 4.00	17.8	0.393	1,225	0.03

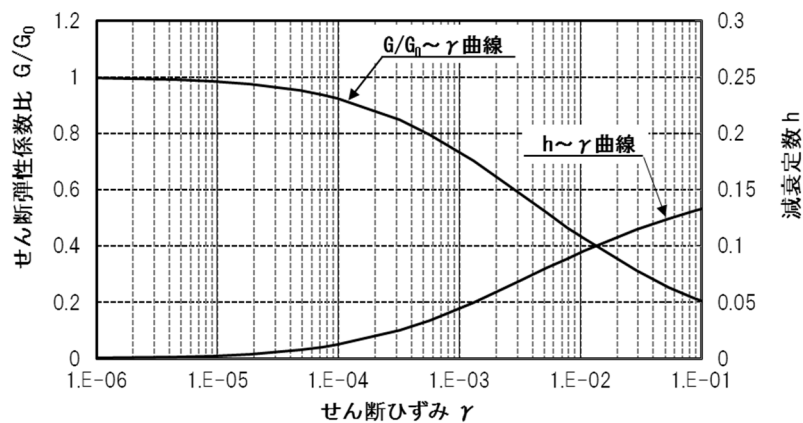
D(m) : 地表からの深度

G(N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀(N/mm²) : 初期せん断弾性係数

γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数



第 3-2 図(1) 埋戻し土の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

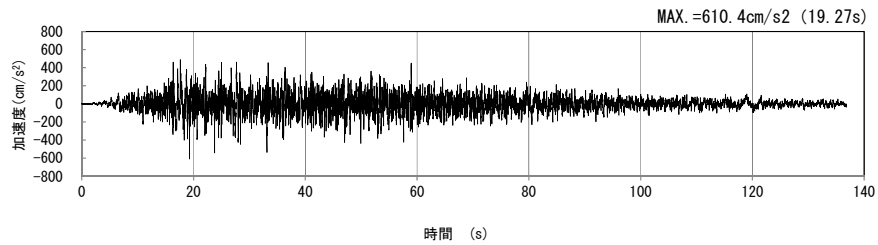


第 3-2 図(2) 改良地盤 B の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

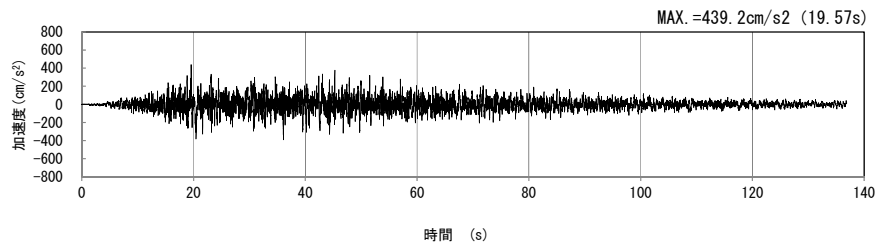
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.1 入力地震動の設定結果

A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトルを第 4-1 図に示す。

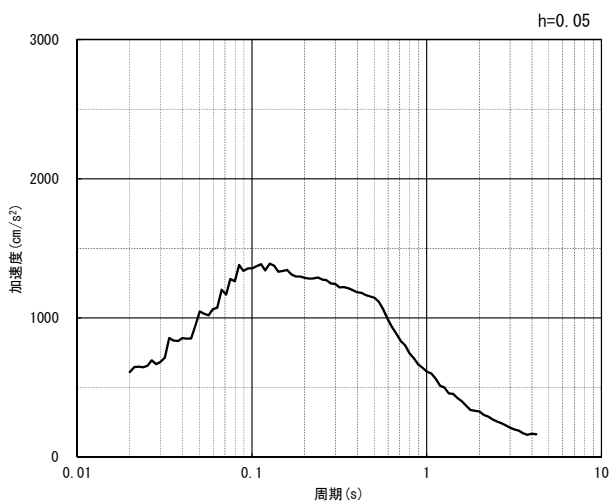


(水平方向)

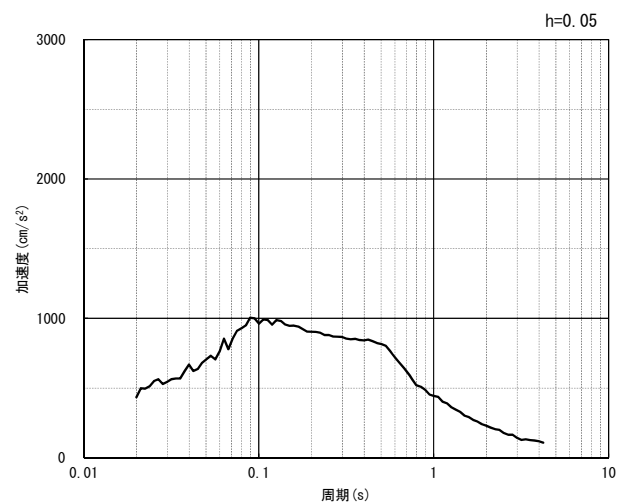


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(水平方向)

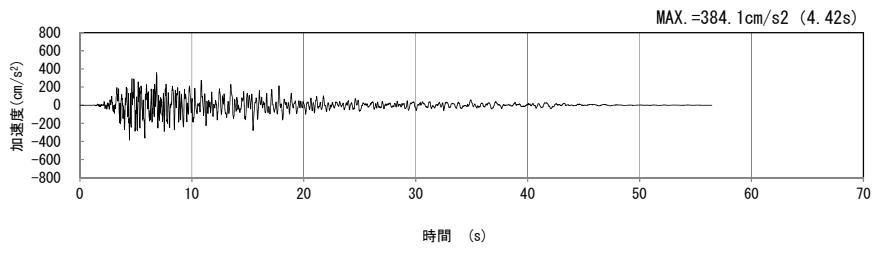


(鉛直方向)

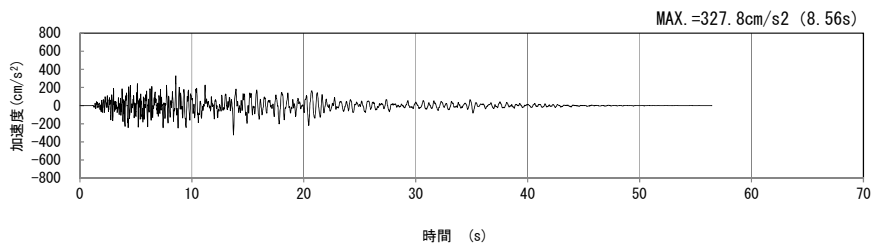
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル

(Ss-A_H, v) (1/13)

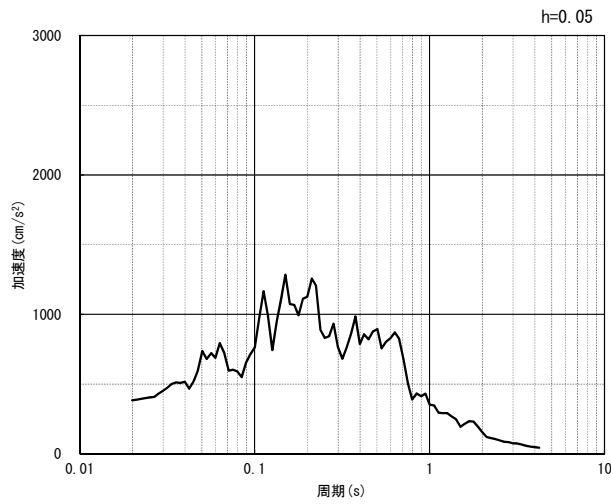


(水平方向)

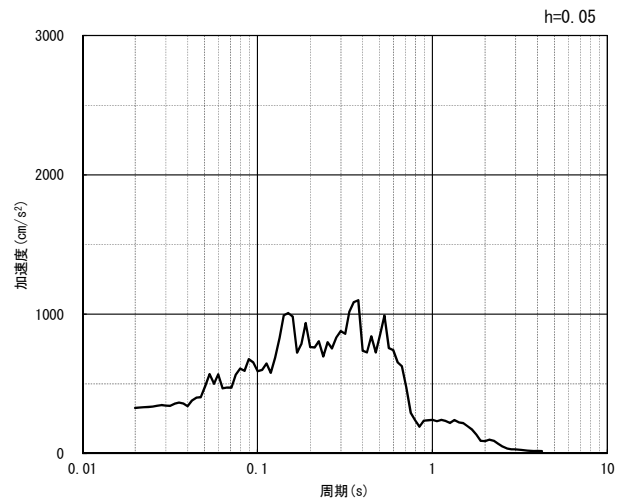


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



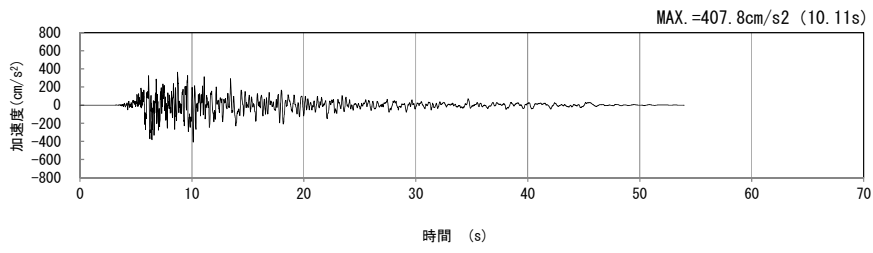
(水平方向)



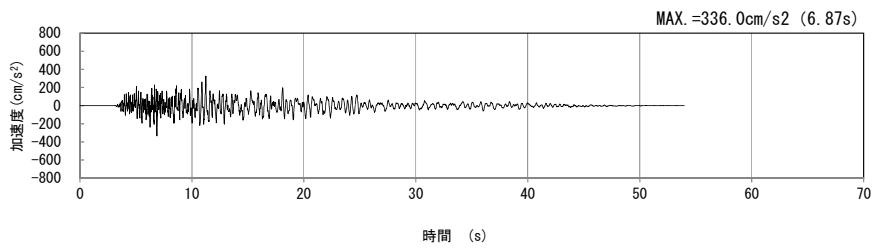
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(Ss-B1_{H, v}) (2/13)

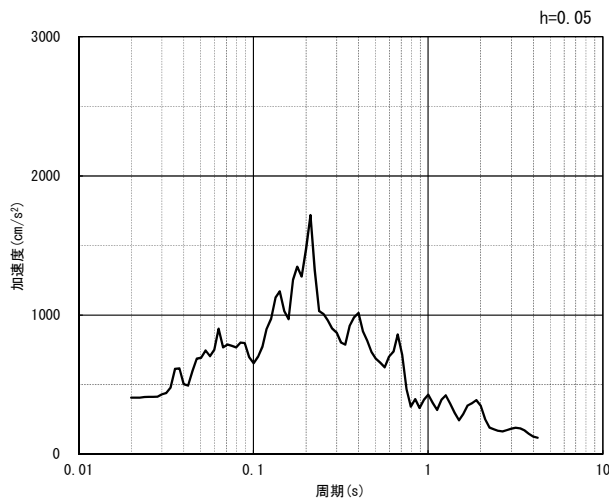


(水平方向)

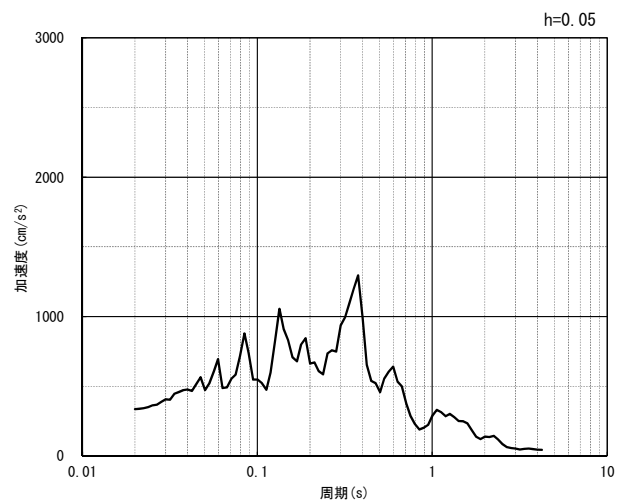


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



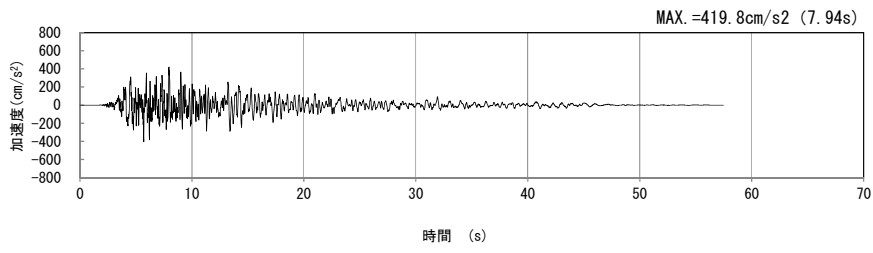
(水平方向)



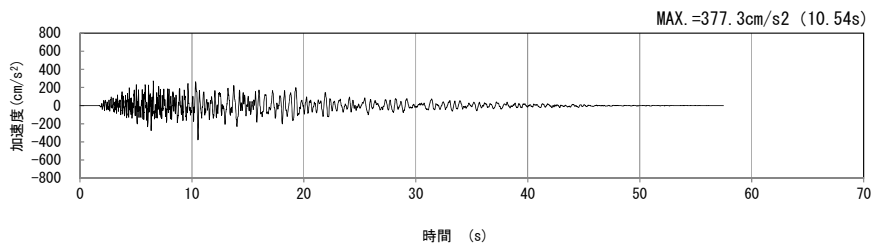
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(Ss-B2_{H, v}) (3/13)

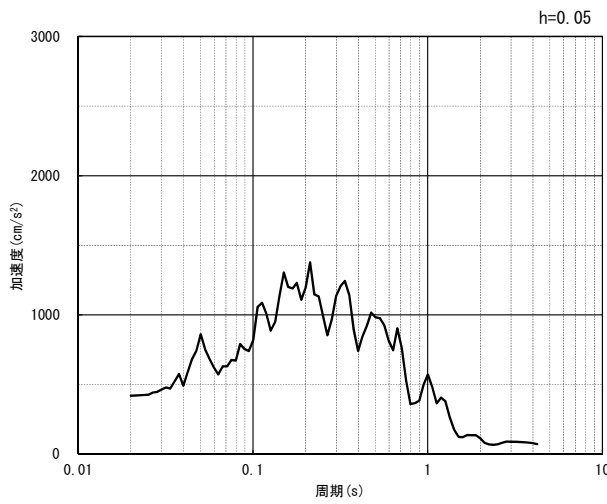


(水平方向)

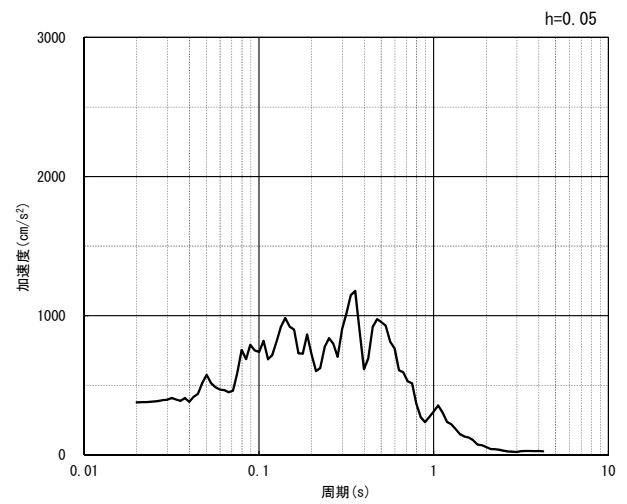


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



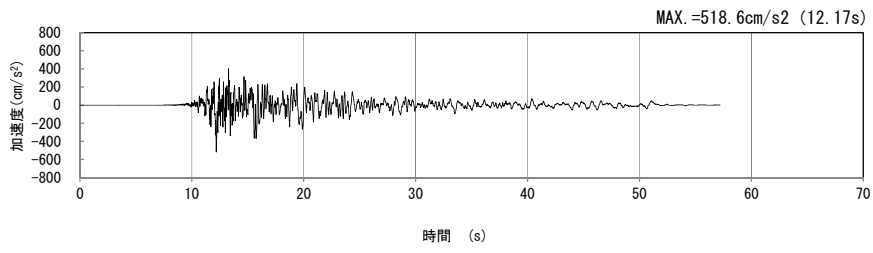
(水平方向)



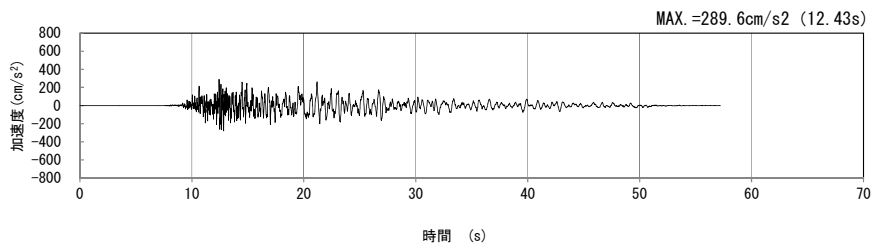
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(S_s-B3_H, v) (4/13)

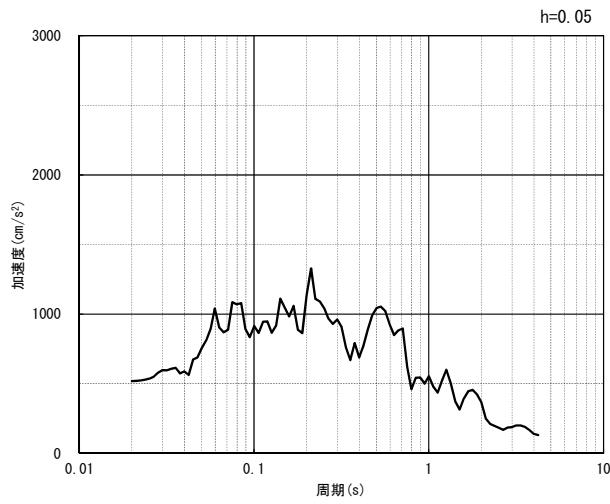


(水平方向)

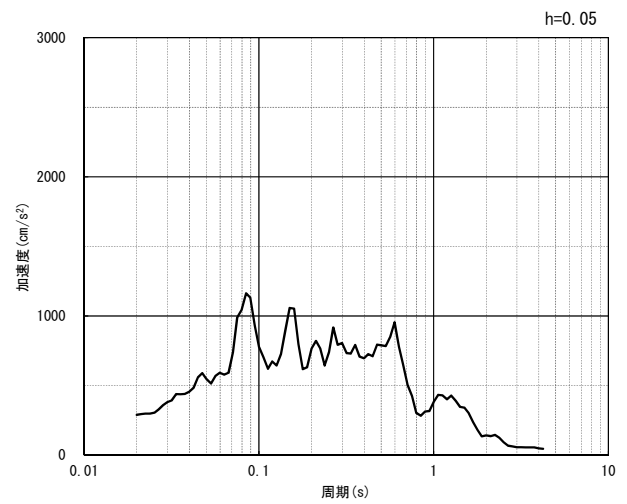


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



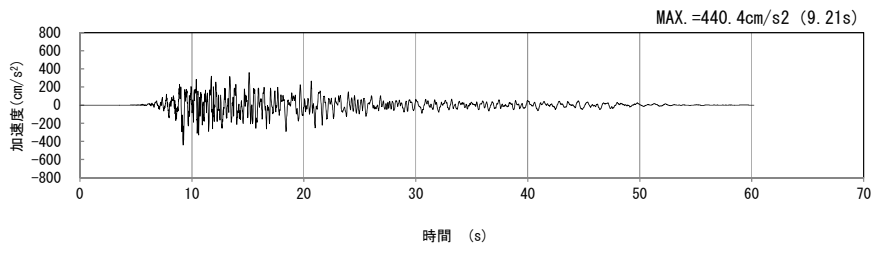
(水平方向)



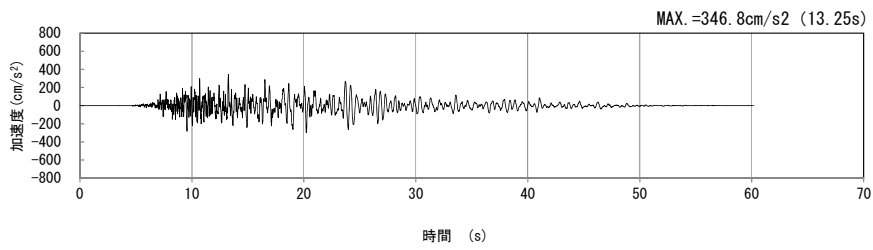
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(Ss-B4_H, v) (5/13)

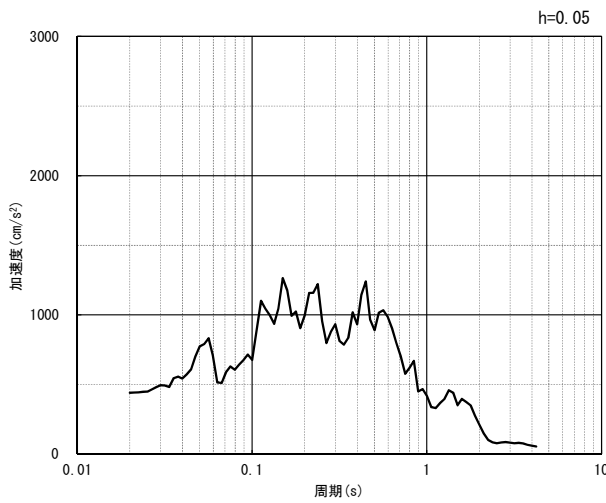


(水平方向)

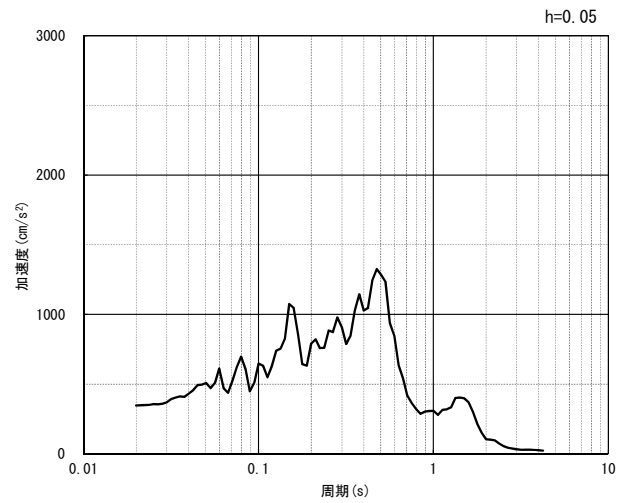


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



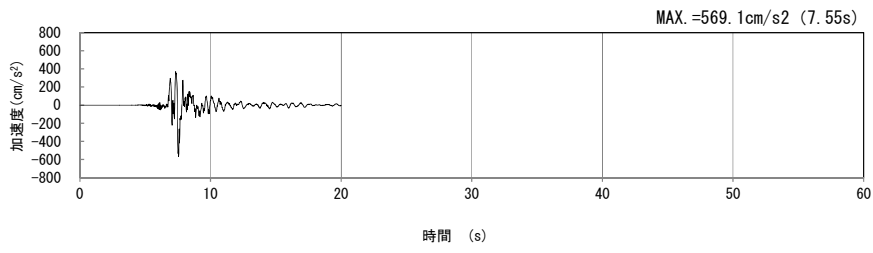
(水平方向)



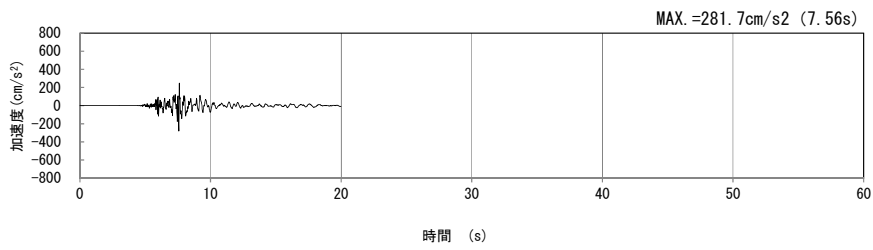
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(S_s-B5_H, v) (6/13)

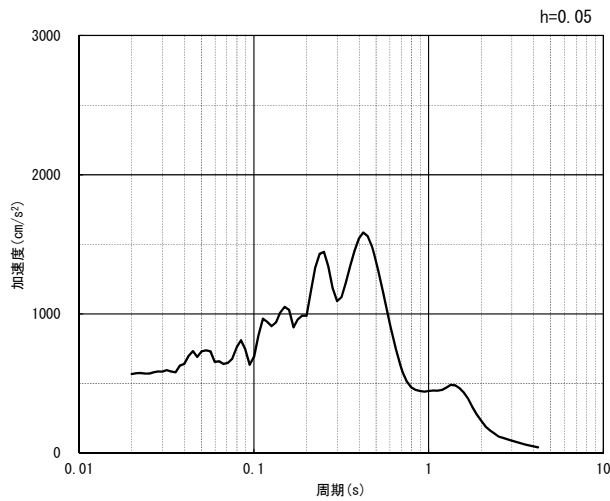


(水平方向)

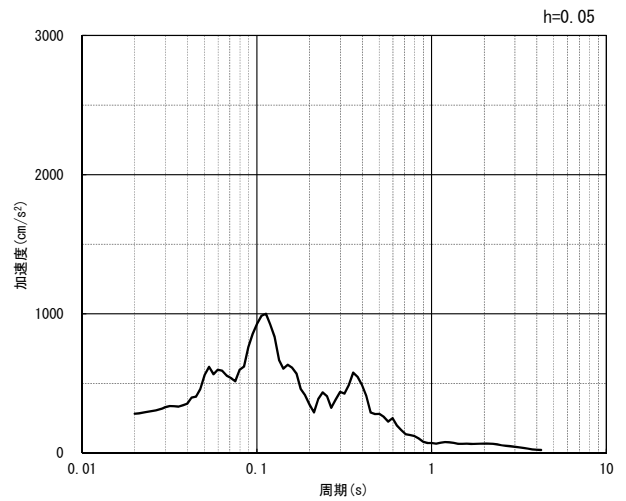


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



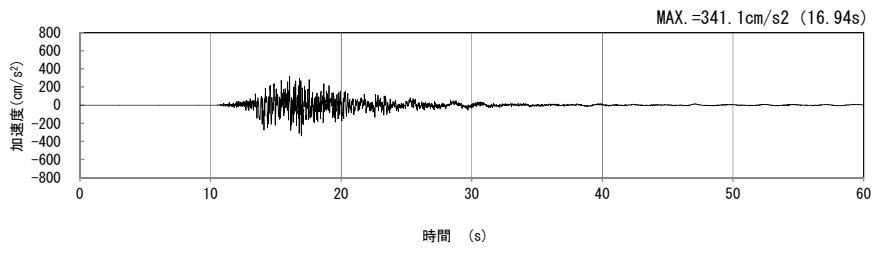
(水平方向)



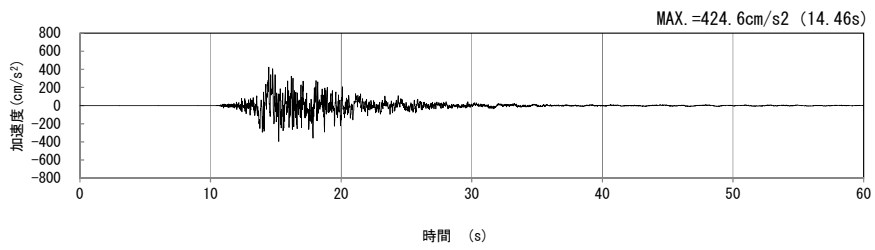
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(S_s-C1_H, v) (7/13)

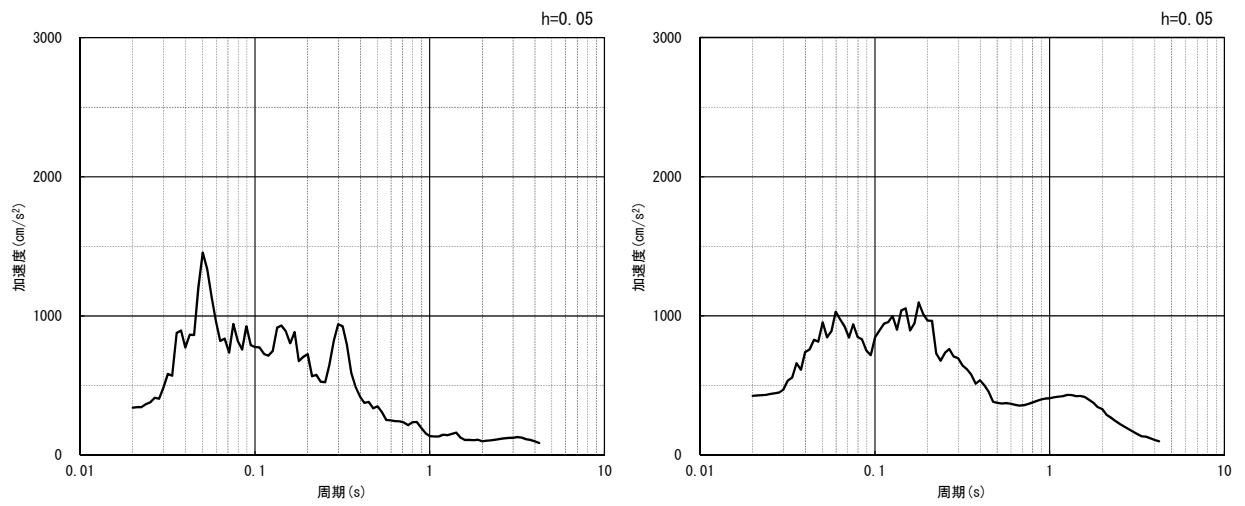


(NS 方向)



(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形

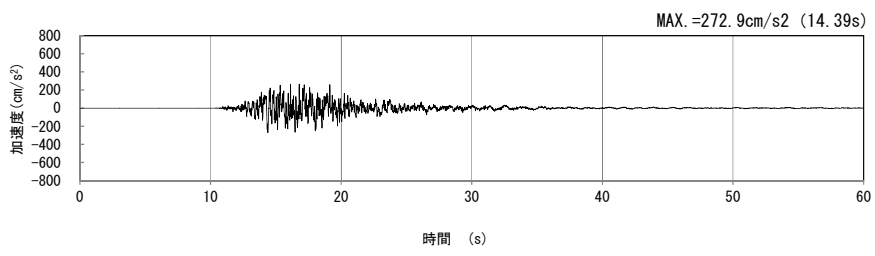


(NS 方向)

(EW 方向)

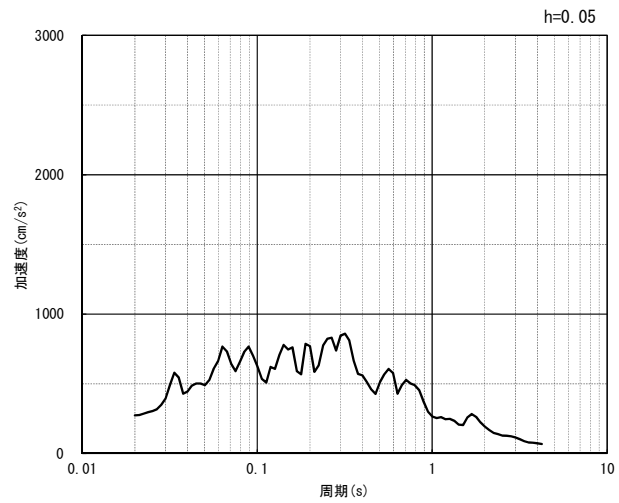
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(水平方向 : S_S-C2_{NS, EW}) (8/13)



(UD 方向)

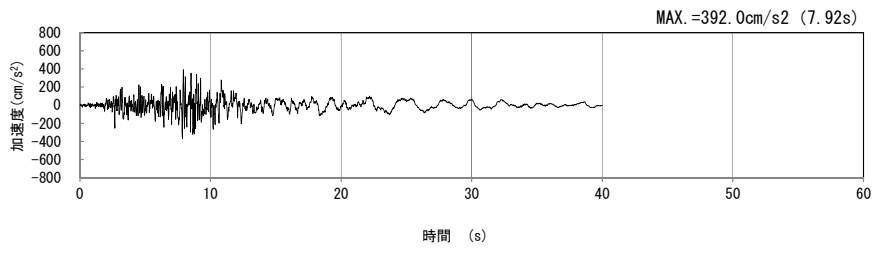
(a) 加速度時刻歴波形



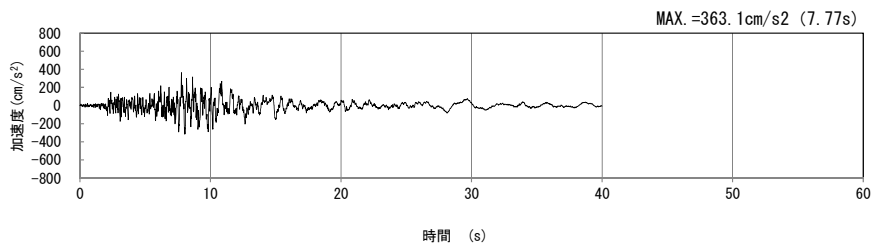
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(鉛直方向 : S_s-C2_{UD}) (9/13)

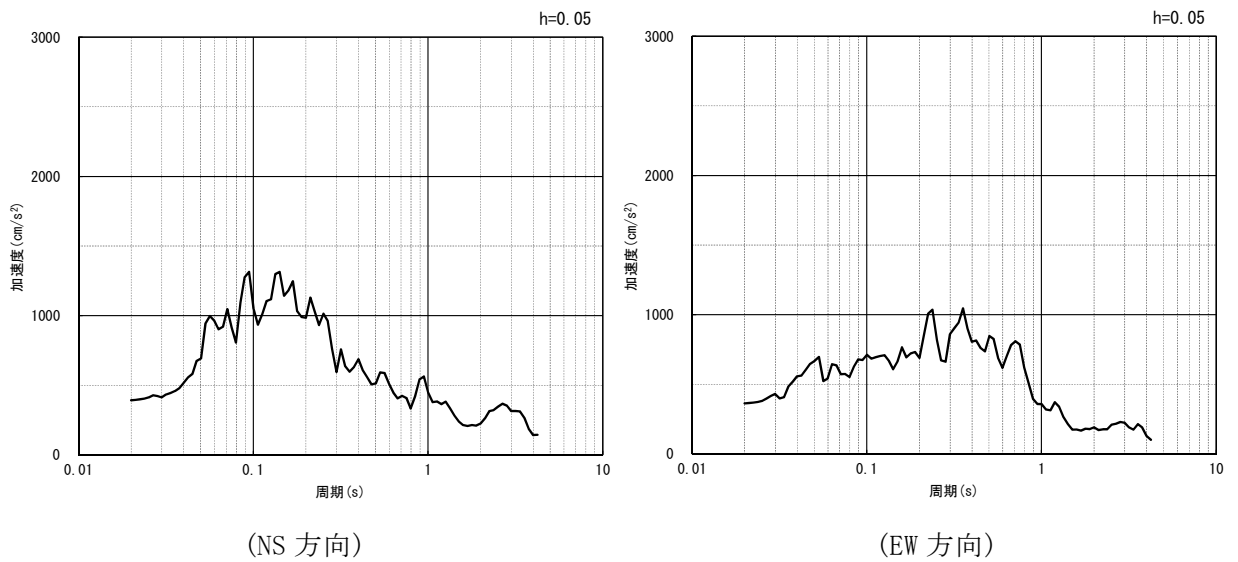


(NS 方向)



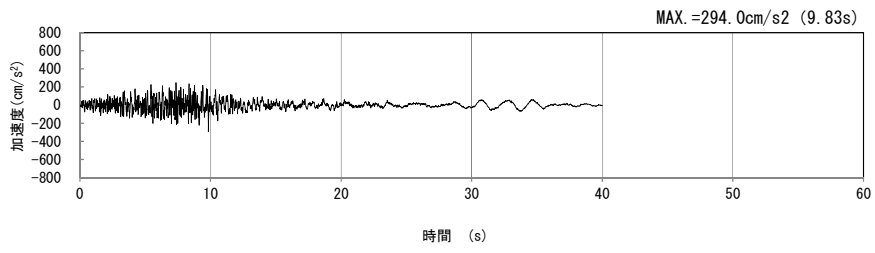
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



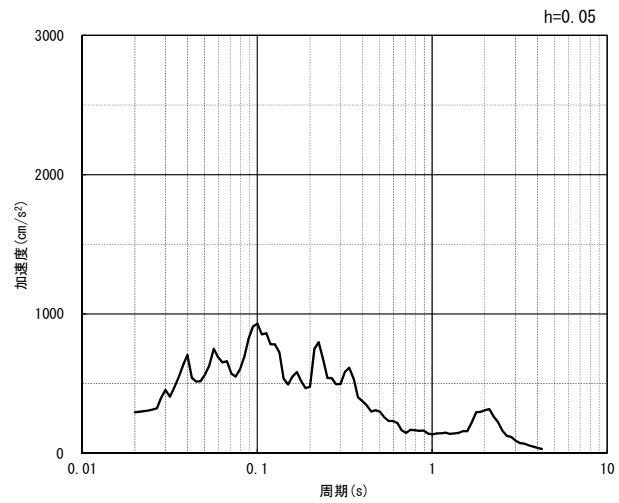
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(水平方向 : $S_s-C3_{NS, EW}$) (10/13)



(UD 方向)

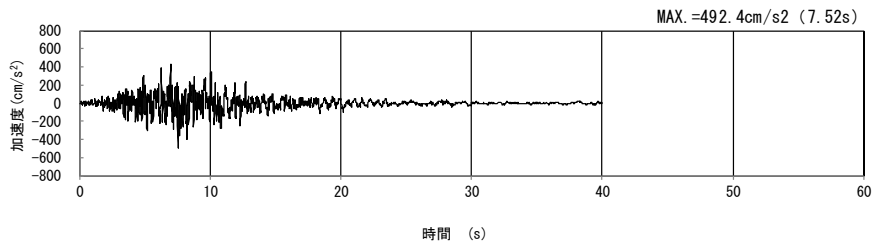
(a) 加速度時刻歴波形



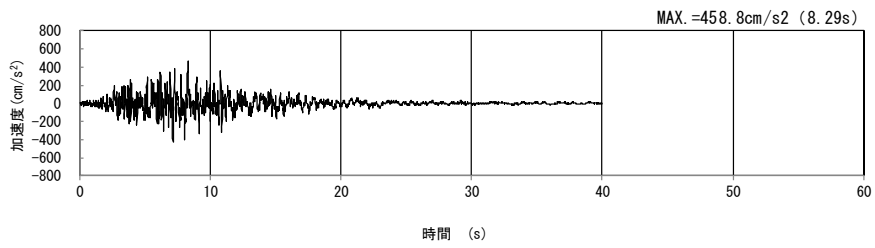
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(鉛直方向 : Ss-C3_{UD}) (11/13)

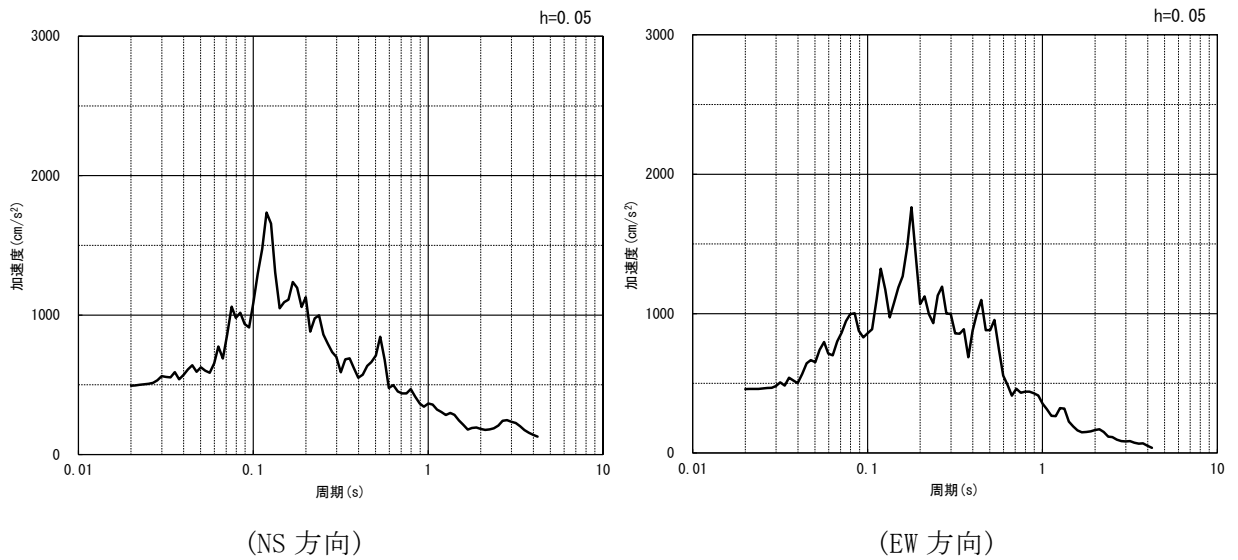


(NS 方向)



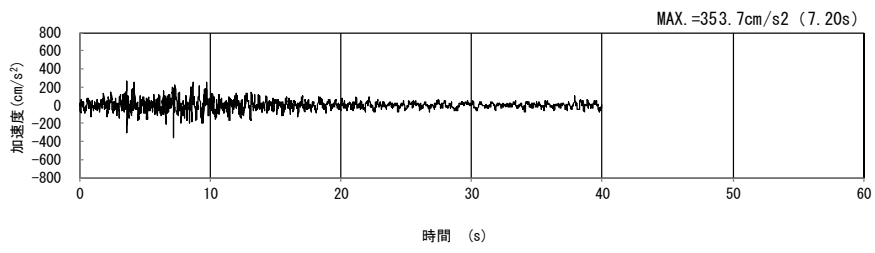
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



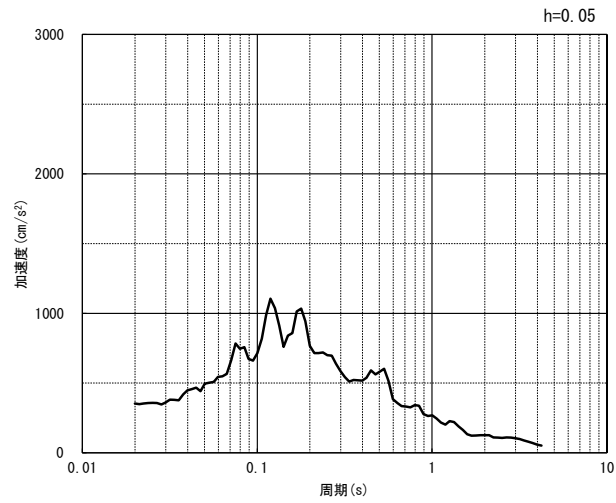
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(水平方向 : Ss-C4_{NS, EW}) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

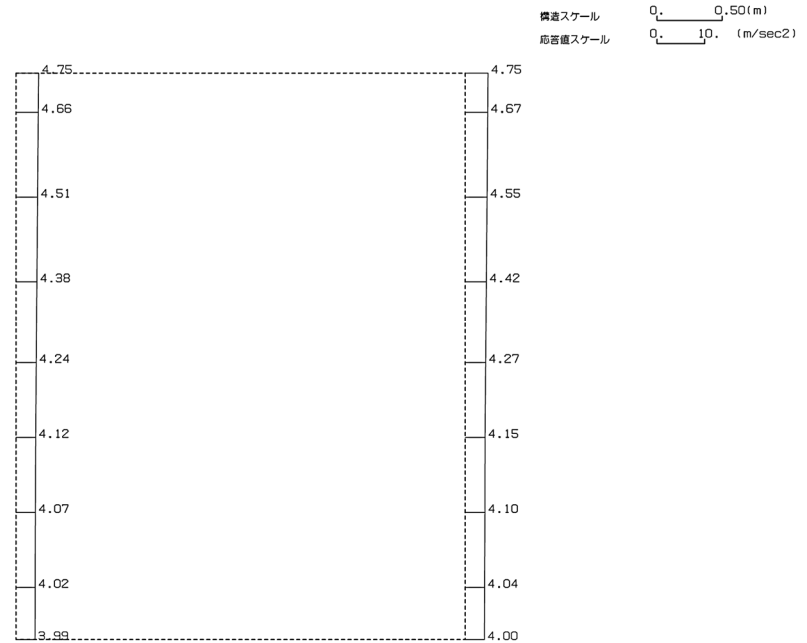
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(鉛直方向：一関東評価用地震動(鉛直)) (13/13)

4.2 地震応答解析結果

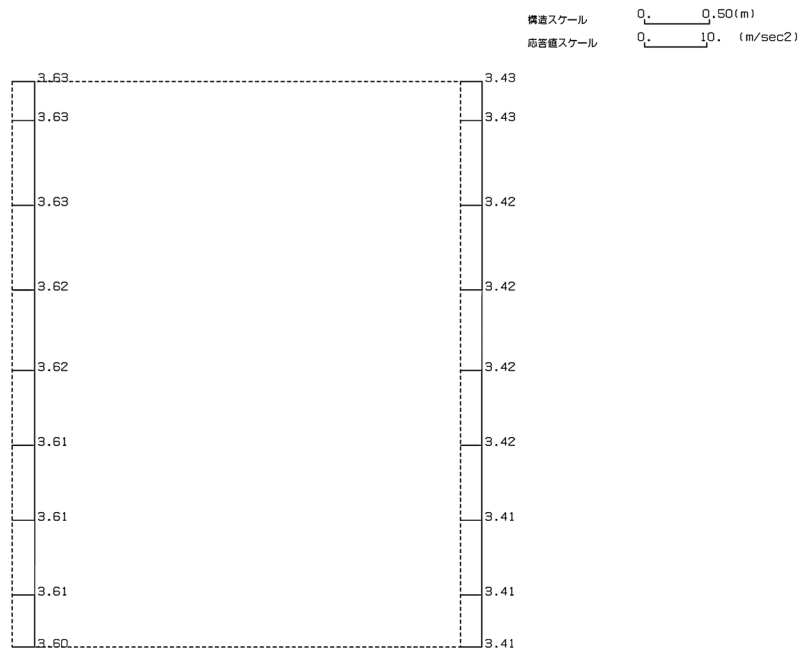
A-A断面の最大加速度分布を第4-2図に示す。

(Ss-A, 水平)



単位 (m/s²)

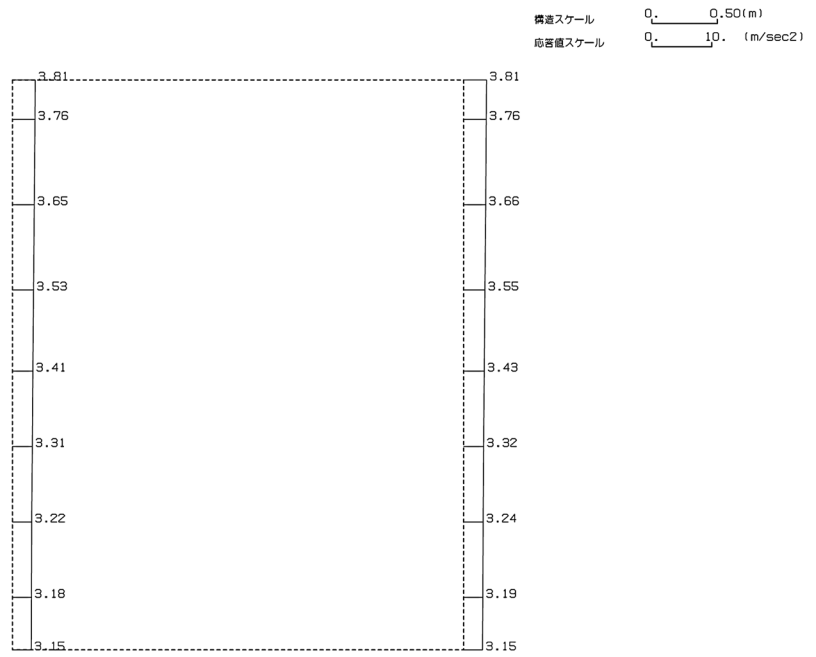
(Ss-A, 鉛直)



単位 (m/s²)

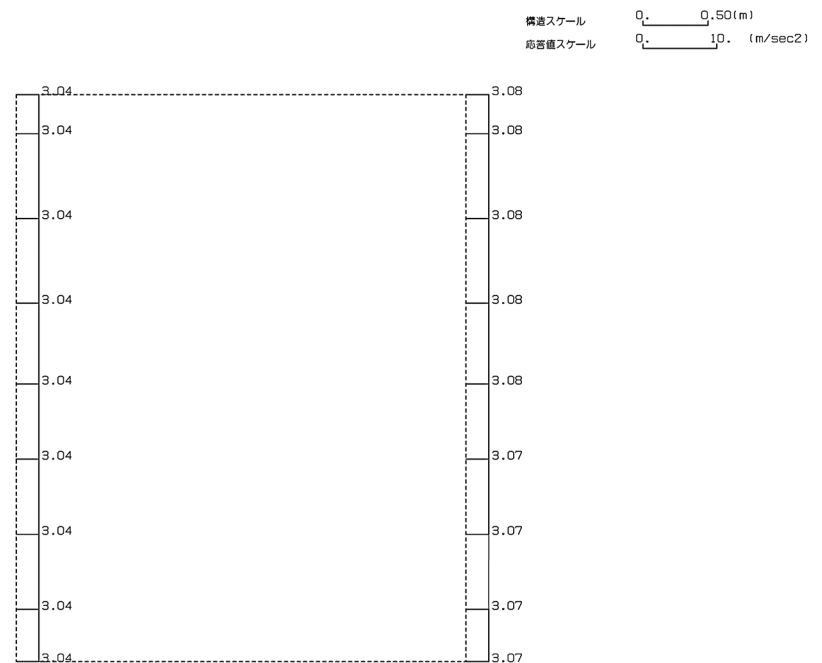
第4-2図 A-A断面の最大加速度分布図(Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)



単位 (m/s²)

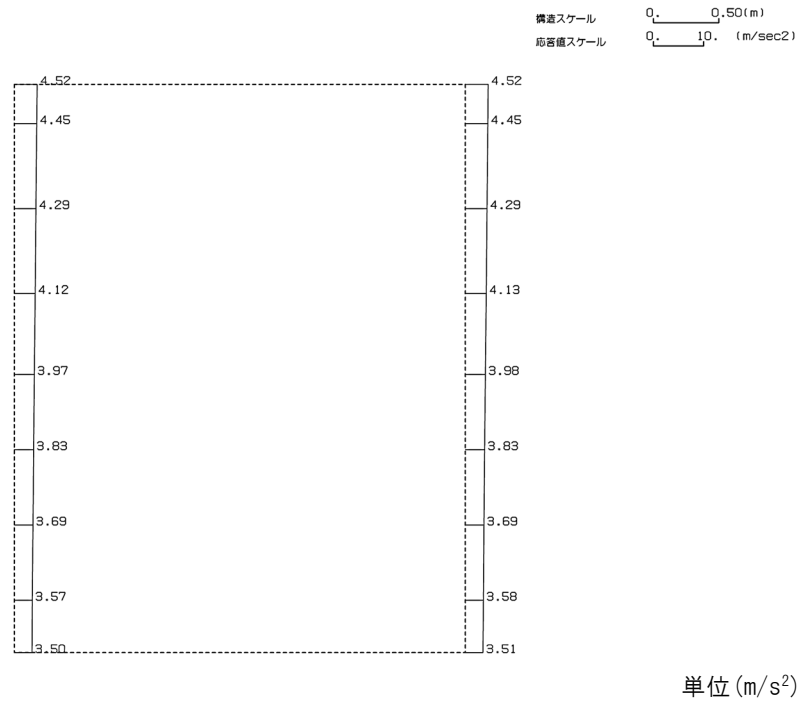
(Ss-B1, 鉛直)



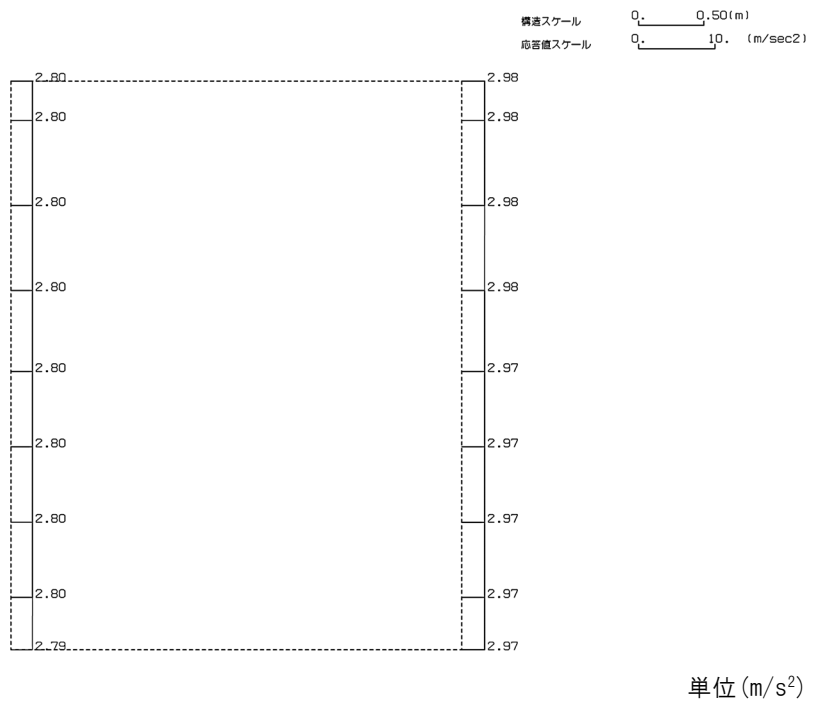
単位 (m/s²)

第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)

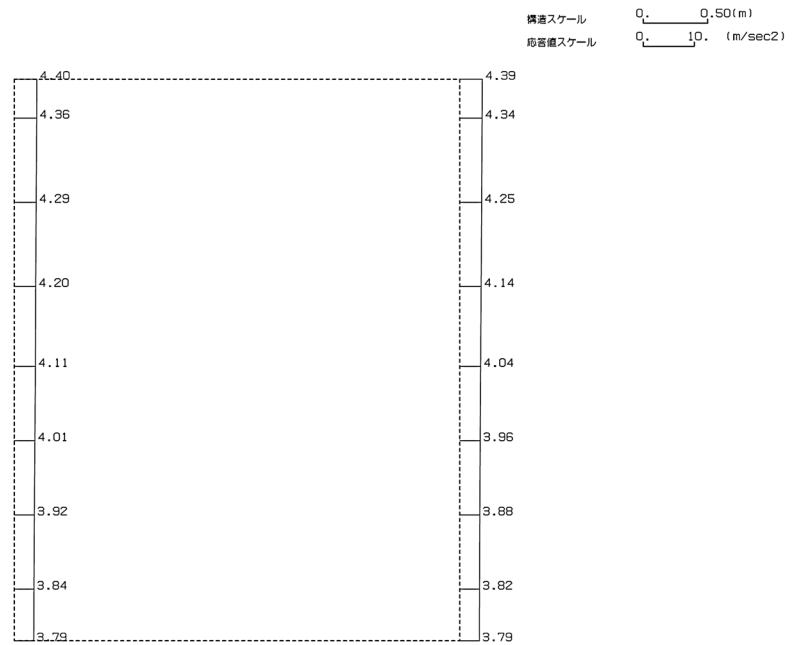


(Ss-B2, 鉛直)



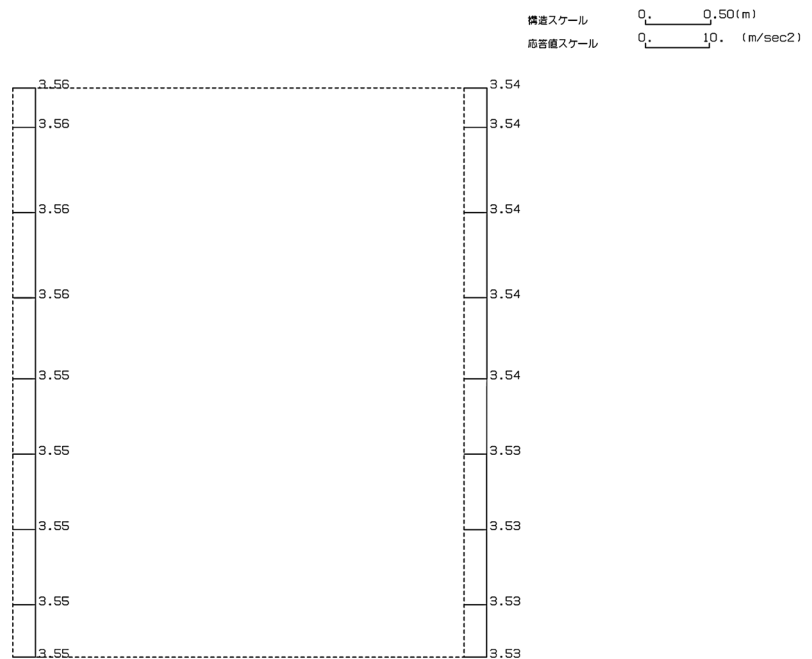
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)



単位 (m/s²)

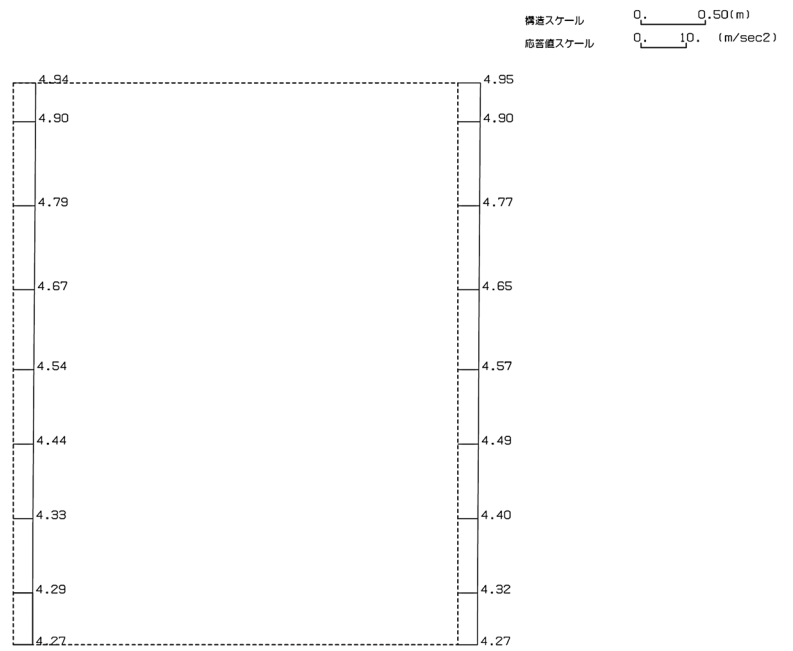
(Ss-B3, 鉛直)



単位 (m/s²)

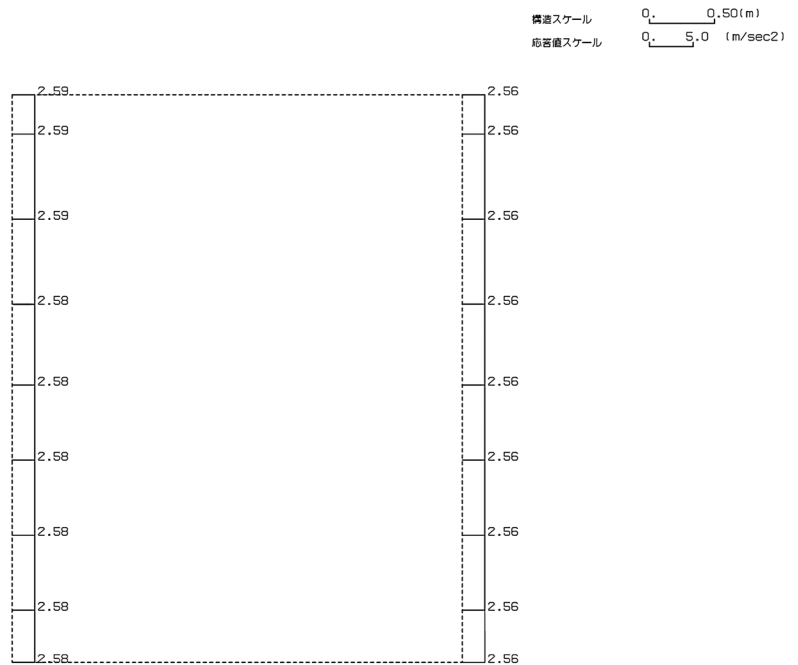
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)



単位 (m/s²)

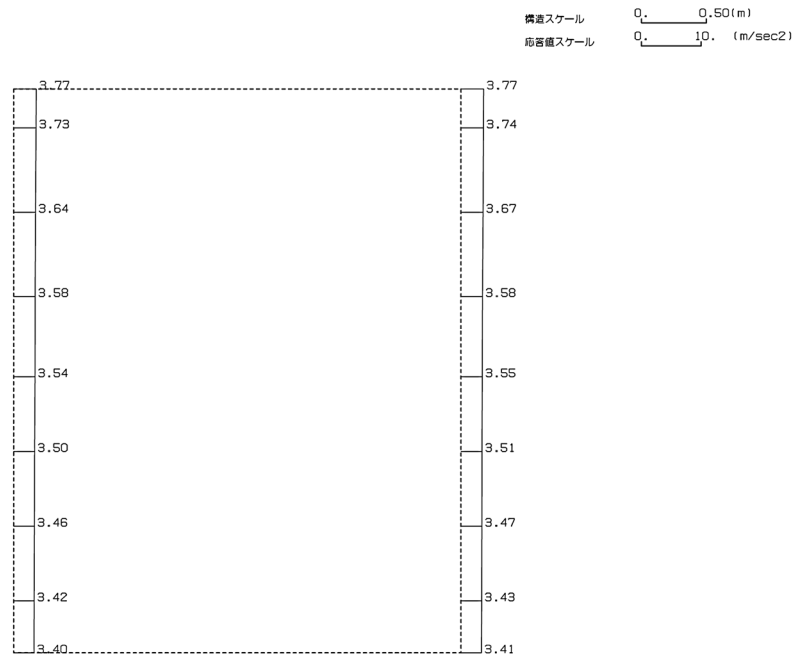
(Ss-B4, 鉛直)



単位 (m/s²)

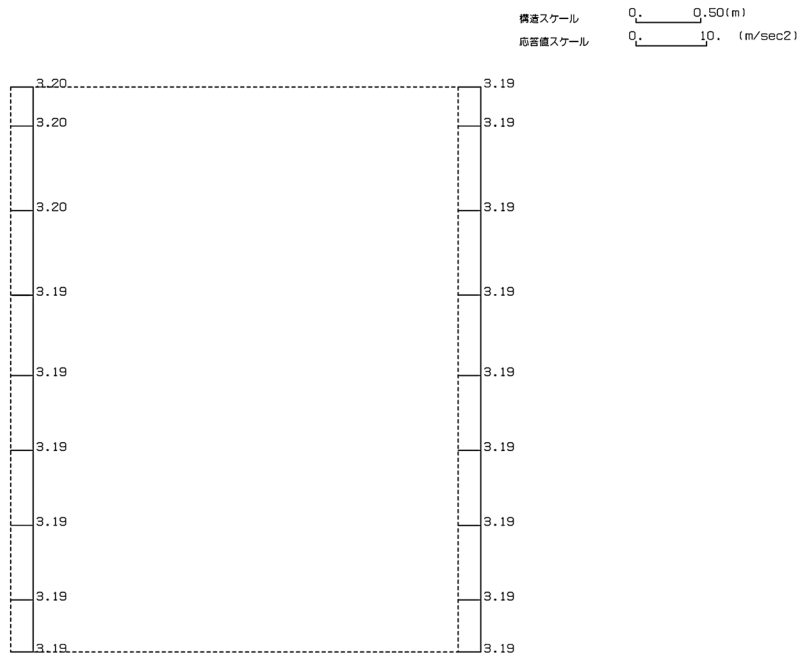
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)



単位 (m/s²)

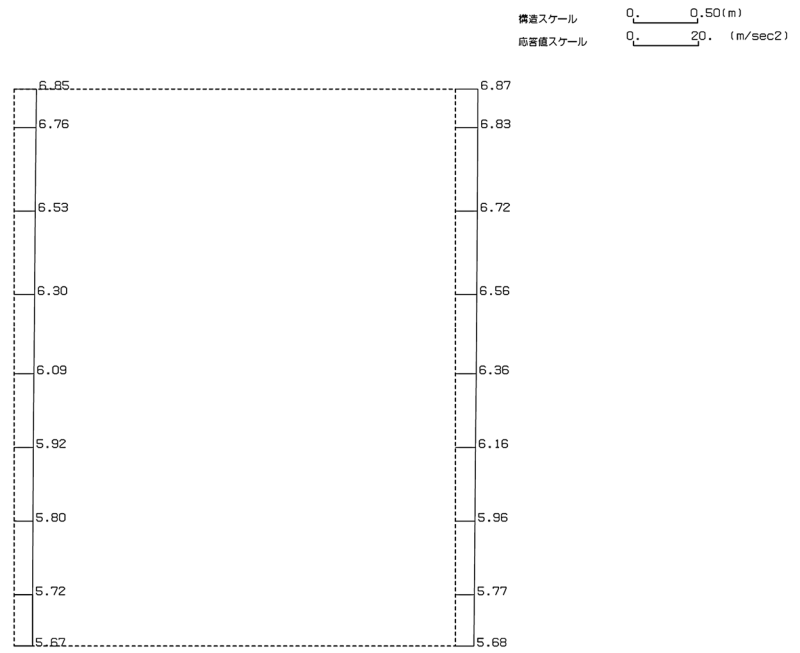
(Ss-B5, 鉛直)



単位 (m/s²)

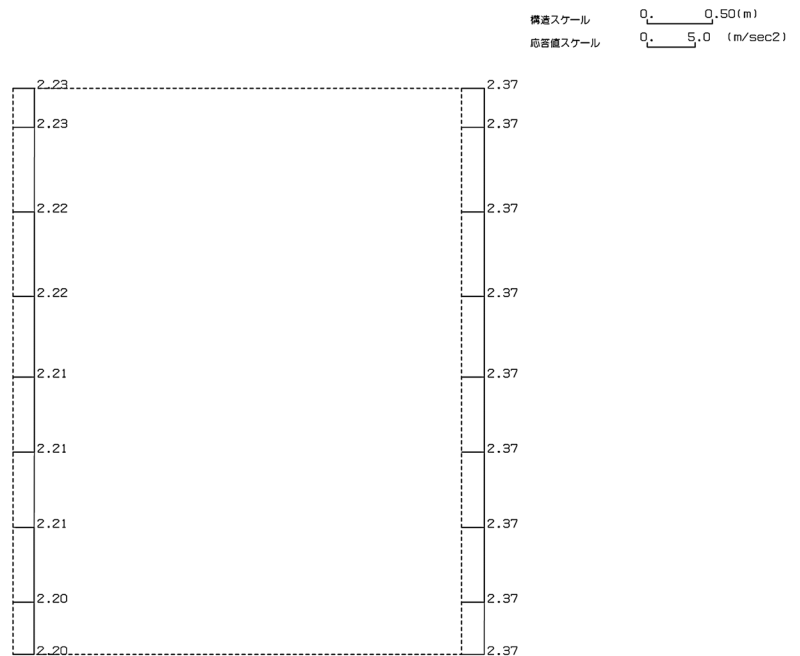
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)



単位 (m/s²)

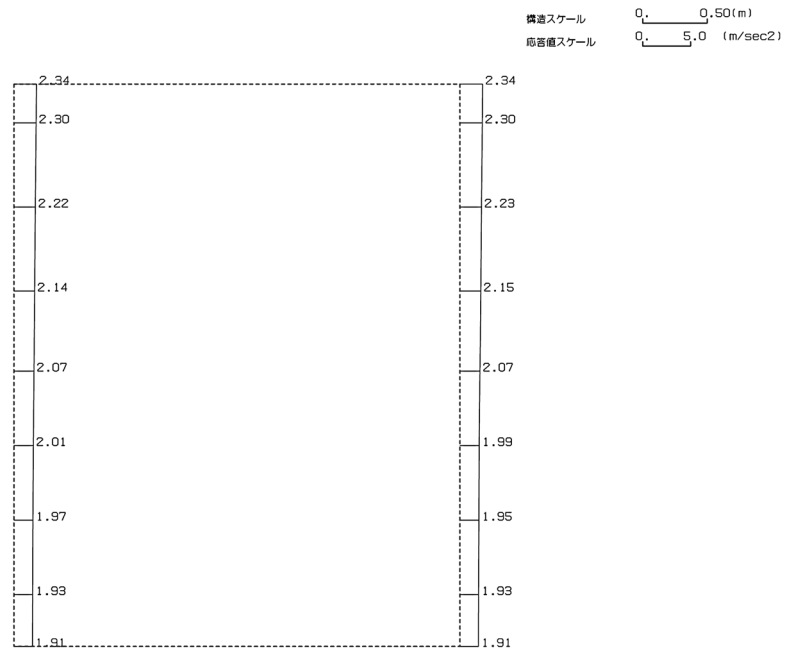
(Ss-C1, 鉛直)



単位 (m/s²)

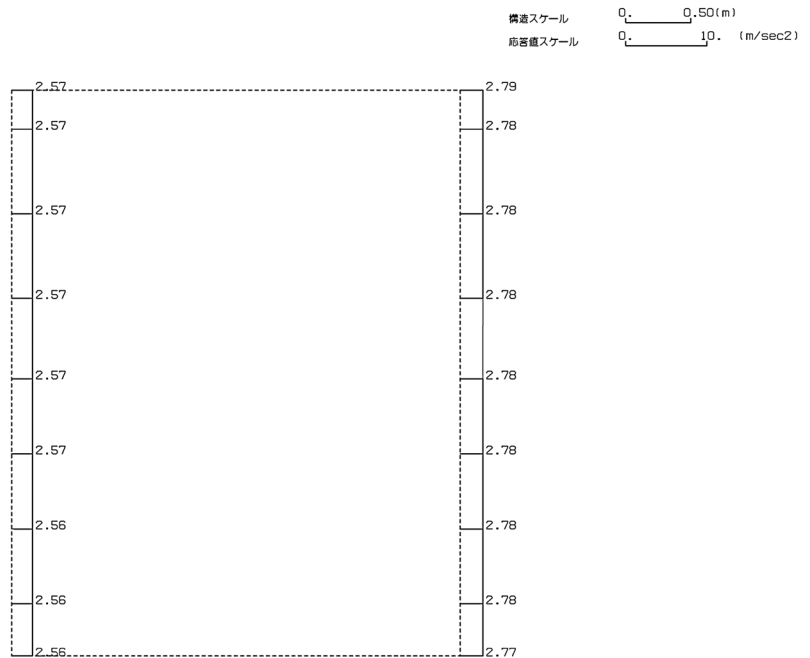
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2 (NS), 水平)



単位 (m/s²)

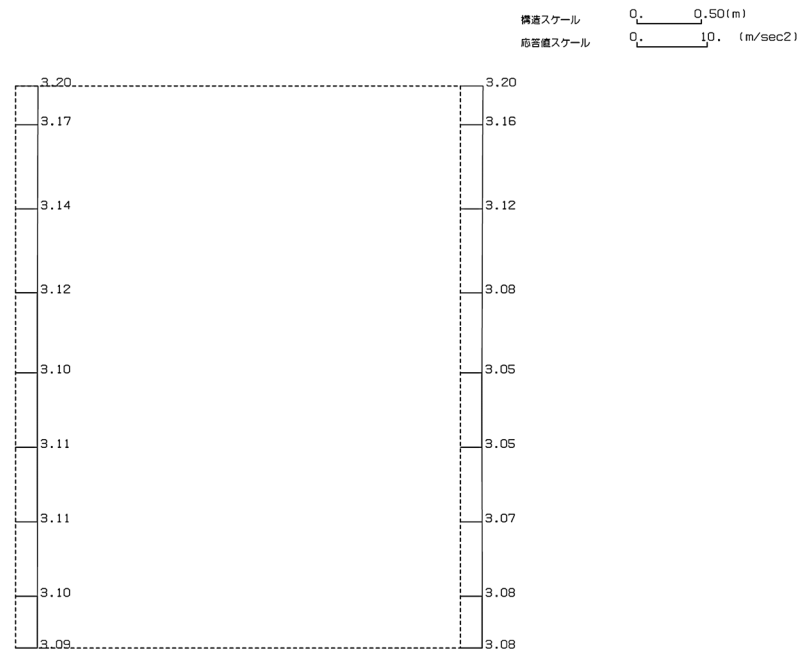
(Ss-C2 (NS), 鉛直)



単位 (m/s²)

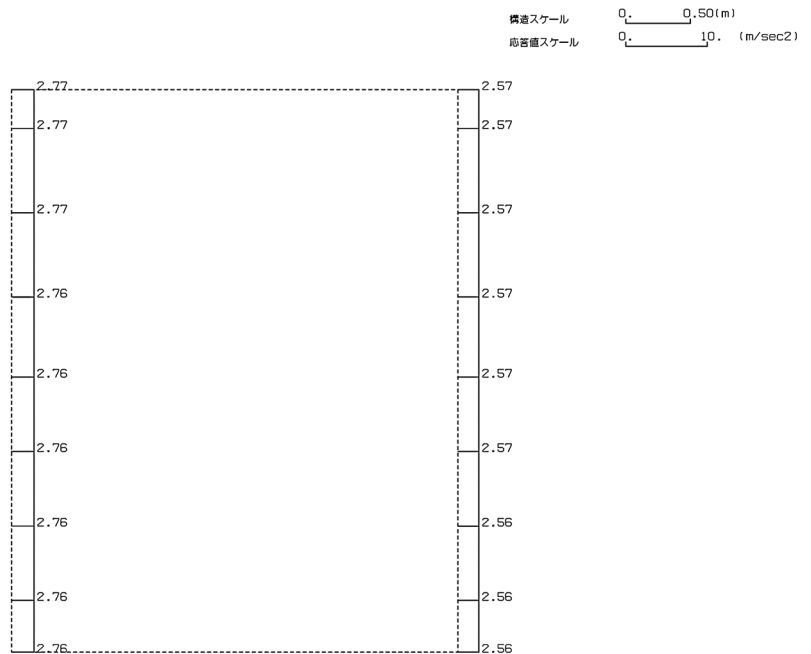
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2 (NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)



単位 (m/s²)

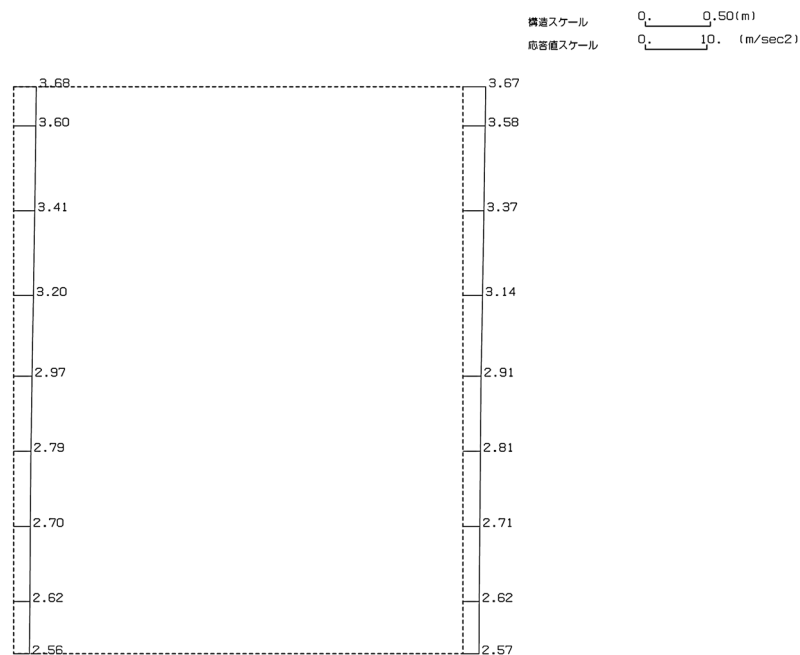
(Ss-C2(EW), 鉛直)



単位 (m/s²)

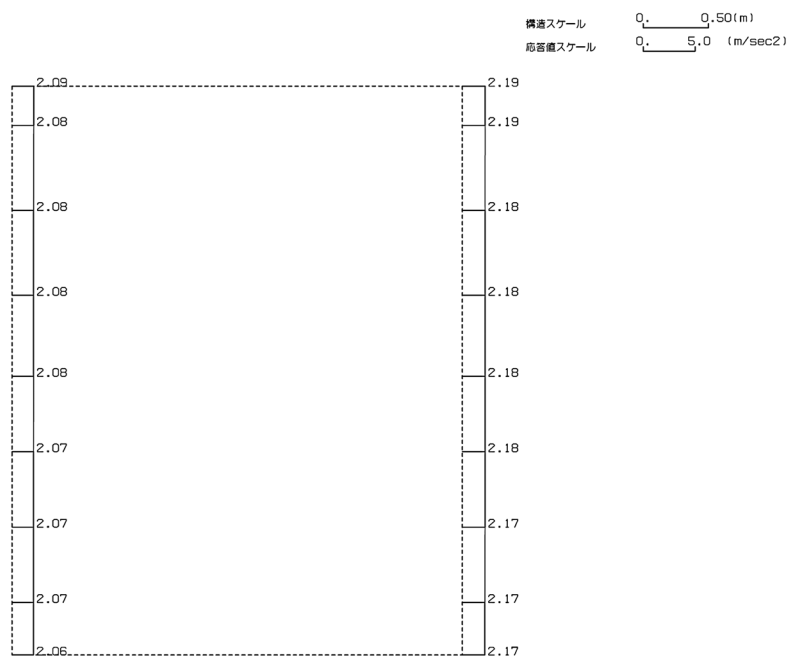
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3(NS), 水平)



単位 (m/s²)

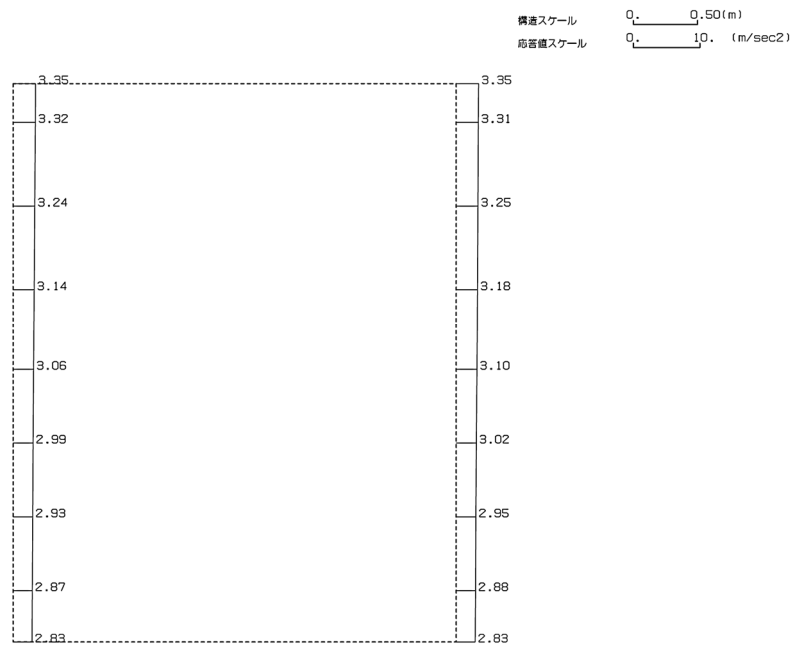
(Ss-C3(NS), 鉛直)



単位 (m/s²)

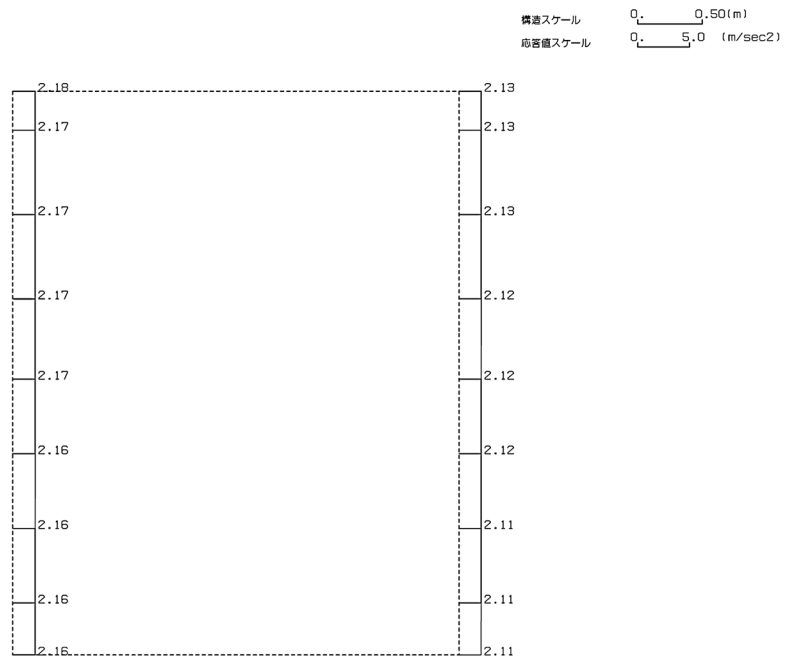
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図(Ss-C3(NS)) (10/13)

(Ss-C3(EW), 水平)



単位 (m/s²)

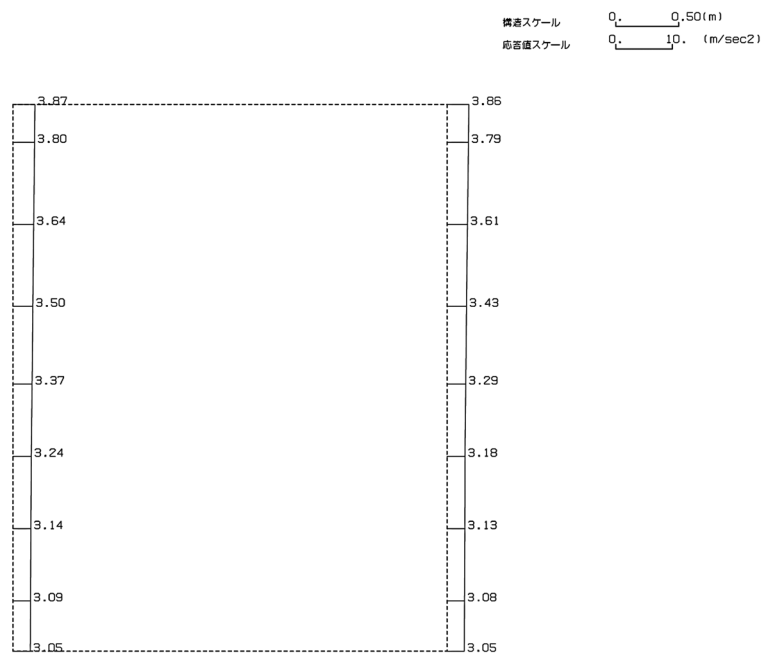
(Ss-C3(EW), 鉛直)



単位 (m/s²)

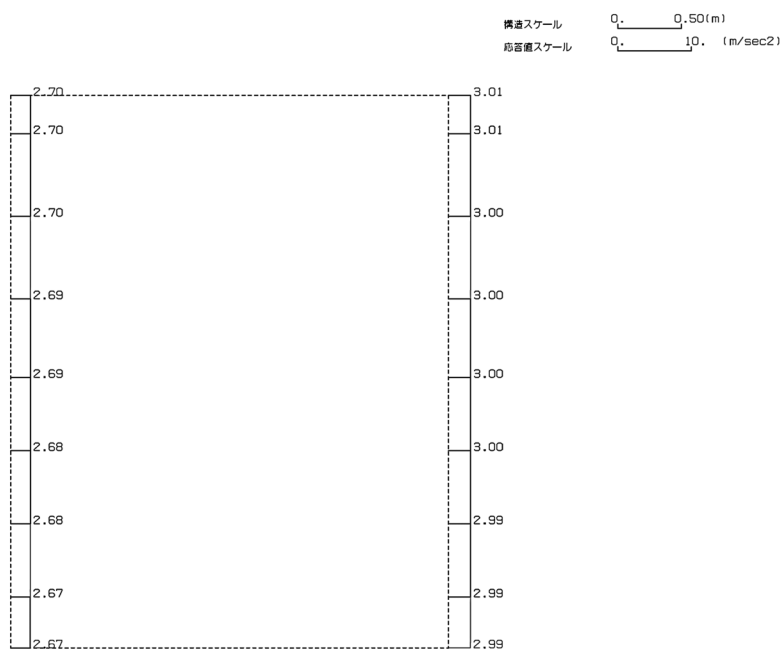
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図(Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(NS), 鉛直)

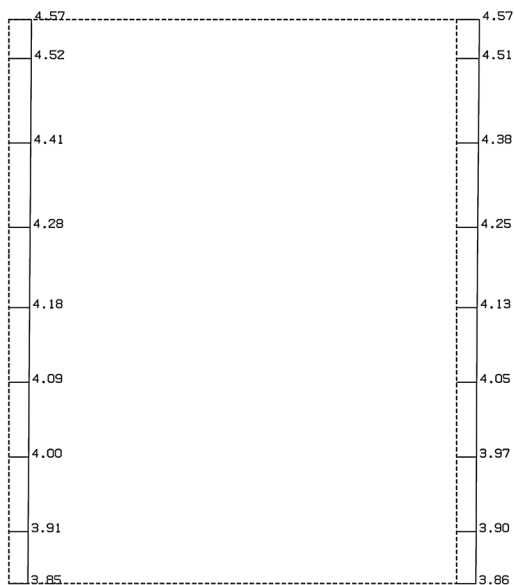


単位 (m/s²)

第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図(Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)

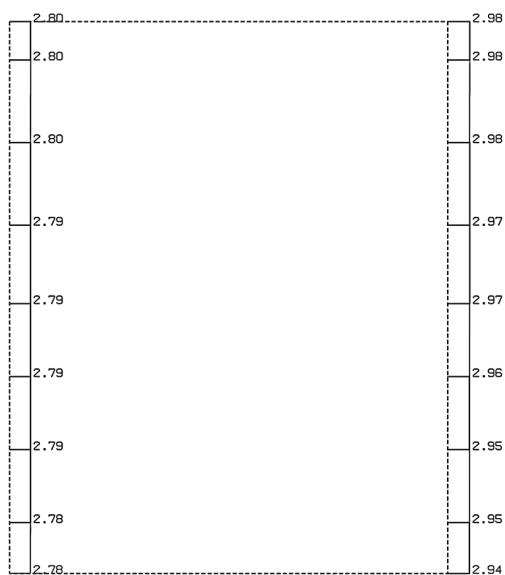
構造スケール 0.50(m)
応答値スケール 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(EW), 鉛直)

構造スケール 0.50(m)
応答値スケール 10. (m/sec²)



単位 (m/s²)

第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図(Ss-C4(EW)) (13/13)

別紙 4 - 19 - 3 - 3

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全
冷却水系冷却塔 A 基礎間洞道 (TY83)
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	1
2.1 位置	1
2.2 構造概要	2
3. 地震応答解析モデルの設定結果	3
3.1 地震応答解析モデル	3
3.2 使用材料及び材料の物性値	4
3.3 地盤の物性値	4
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果	6
4.1 入力地震動の設定結果	6
4.2 地震応答解析結果	19

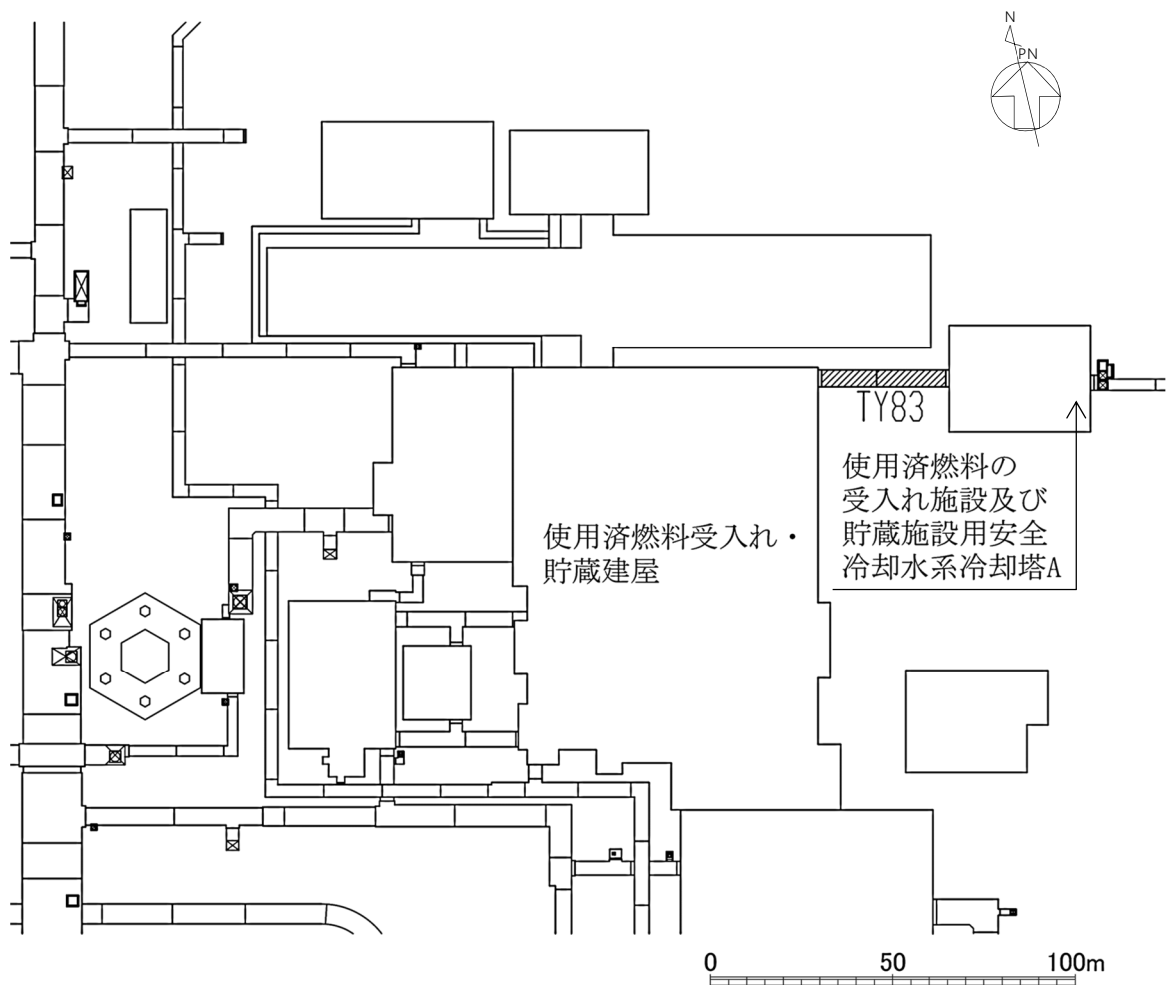
1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-3 屋外重要土木構造物の地震応答計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 A 基礎間洞道 (TY83) 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

TY83 の位置図を第 2-1 図に示す。



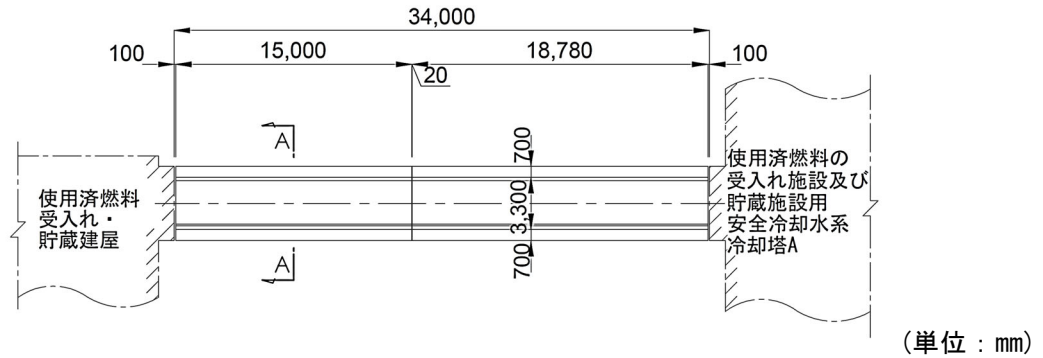
第 2-1 図 TY83 位置図

2.2 構造概要

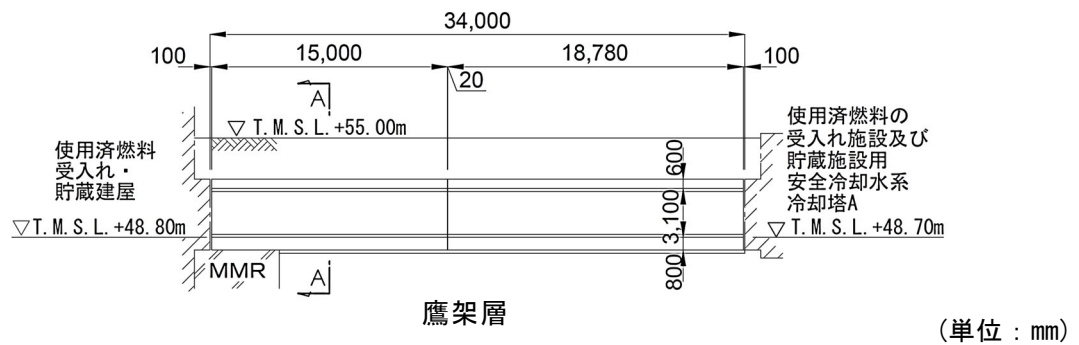
TY83 は、耐震安全上重要な機器・配管系を間接的に支持する鉄筋コンクリート造の地中構造物であり、岩盤に直接支持されている。

TY83 の周辺は埋戻し土である。

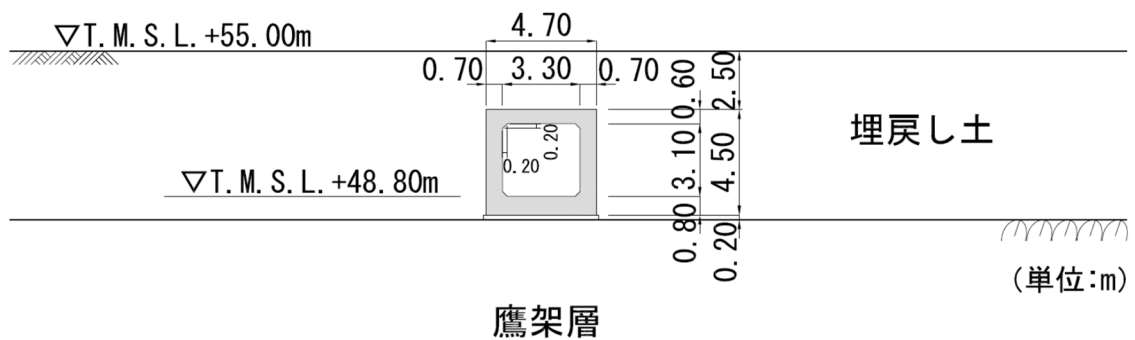
TY83 の平面図を第 2-2 図、縦断面図を第 2-3 図、評価対象断面を第 2-4 図に示す。



第 2-2 図 TY83 平面図



第 2-3 図 TY83 縦断面図



第 2-4 図 TY83 断面図(A-A 断面)

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

A-A断面の地震応答解析モデルを第3-1図に示す。

a. 解析領域

解析領域は、側方境界及び底面境界が構造物の応答に影響しないように、構造物と側方境界及び底面境界との距離を十分に広く設定する。

b. 境界条件

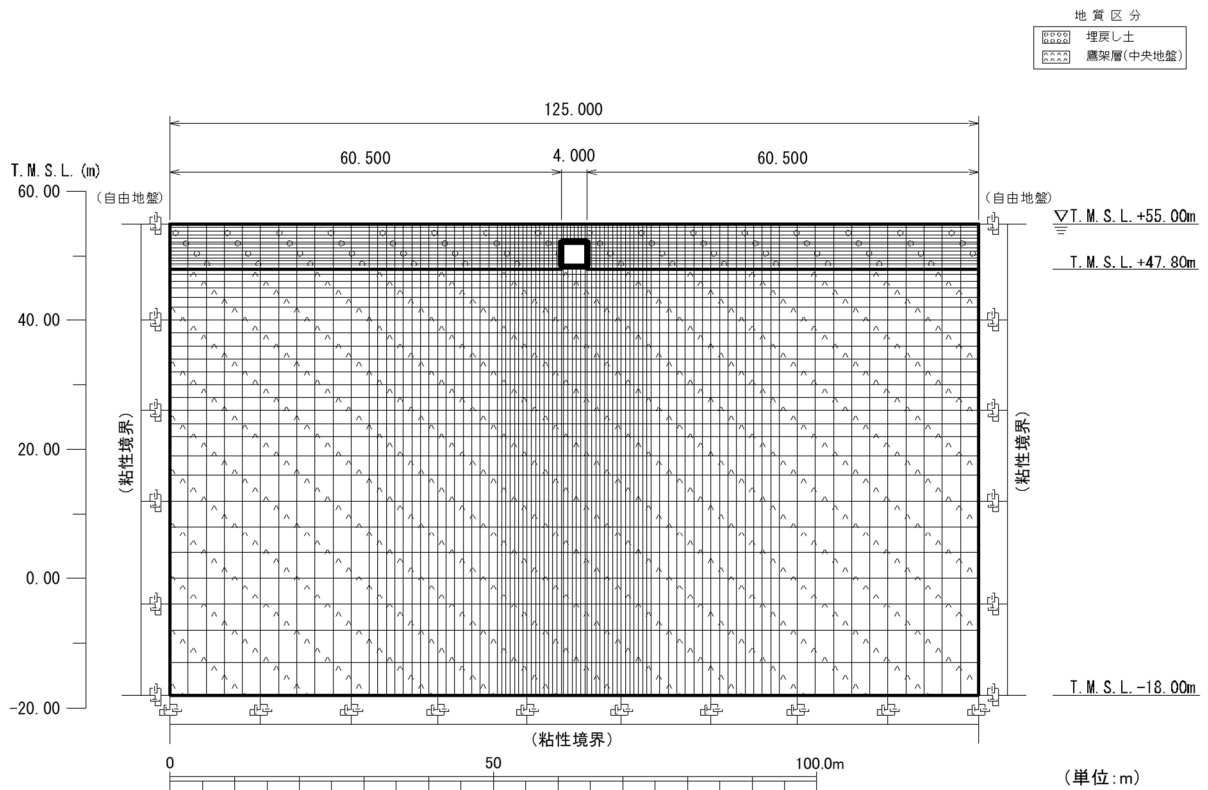
解析領域の側方境界及び底面境界には、エネルギーの逸散効果を評価するため、粘性境界を設ける。

c. 構造物のモデル化

構造物は、はり要素でモデル化する。

d. 地盤のモデル化

地盤は、地質区分に基づき、平面ひずみ要素でモデル化する。



第3-1図 A-A断面の地震応答解析モデル

3.2 使用材料及び材料の物性値

使用材料を第 3-1 表に，材料の物性値を第 3-2 表に示す。

第 3-1 表 使用材料

材料	諸元
コンクリート	設計基準強度 23.5N/mm ²
鉄筋	SD345

第 3-2 表 材料の物性値

材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比
コンクリート	24.0	2.25×10^4	0.2
鉄筋		2.05×10^5	

3.3 地盤の物性値

地盤の物性値は，「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に示す物性値を用いる。

埋戻し土については，動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性を考慮する。地盤の物性値を第 3-3 表及び第 3-2 図に示す。

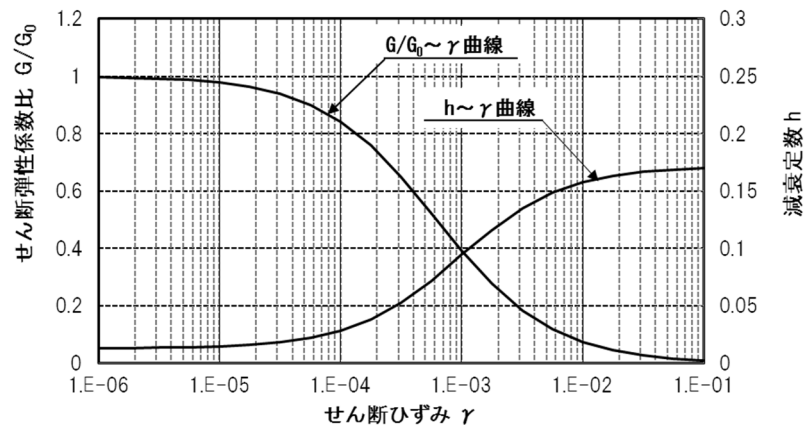
第 3-3 表 地盤の物性値一覧

		単位体積重量 (kN/m ³)	動ポアソン比	初期せん断 弾性係数 (N/mm ²)	減衰定数
埋戻し土		17.8+0.0274D	0.39	60.7+8.20D G/G ₀ ~ γ 曲線は 第 3-2 図参照	h~ γ 曲線は 第 3-2 図参照
鷹架層 (T.M.S.L.層) (中央地盤)	42.00 ~ 47.80	18.1	0.426	806	0.03
	22.00 ~ 42.00	18.2	0.406	1,075	0.03
	4.00 ~ 22.00	18.2	0.399	1,192	0.03
	-18.00 ~ 4.00	17.8	0.393	1,225	0.03

D(m) : 地表からの深度

G(N/mm²) : 動せん断弾性係数, G₀(N/mm²) : 初期せん断弾性係数

γ : せん断ひずみ, h : 減衰定数

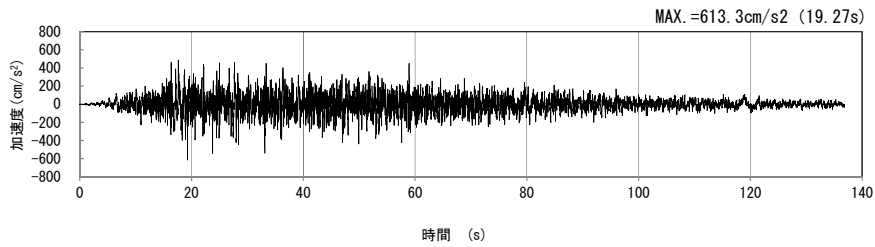


第 3-2 図 埋戻し土の動せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性

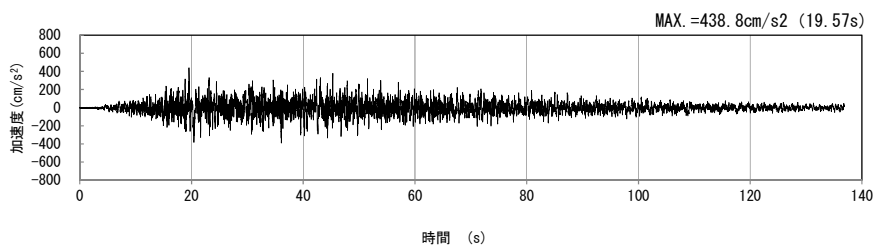
4. 入力地震動の設定結果及び地震応答解析結果

4.1 入力地震動の設定結果

A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトルを第 4-1 図に示す。

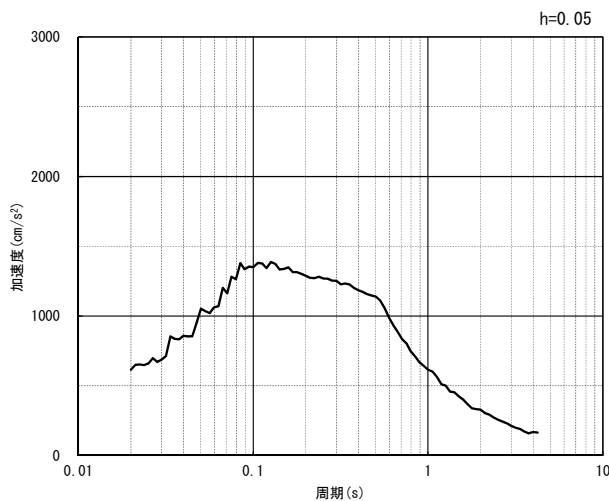


(水平方向)

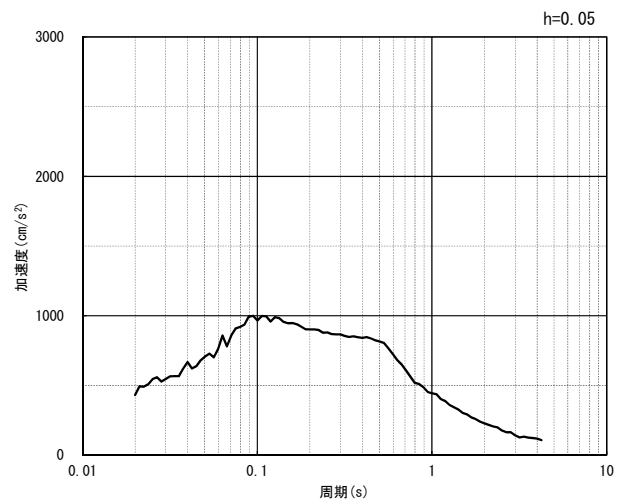


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



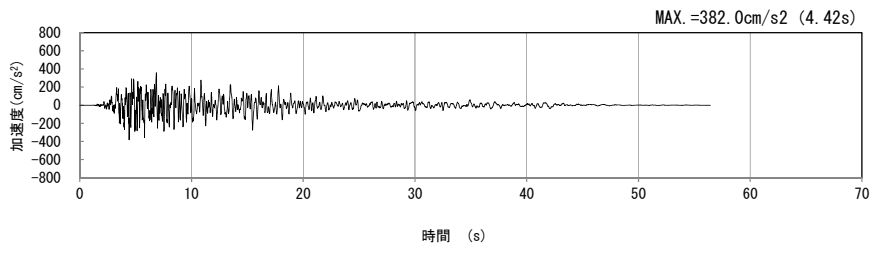
(水平方向)



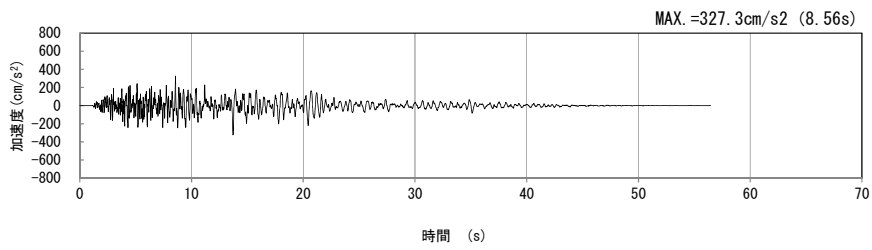
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(Ss-A_{H, v}) (1/13)

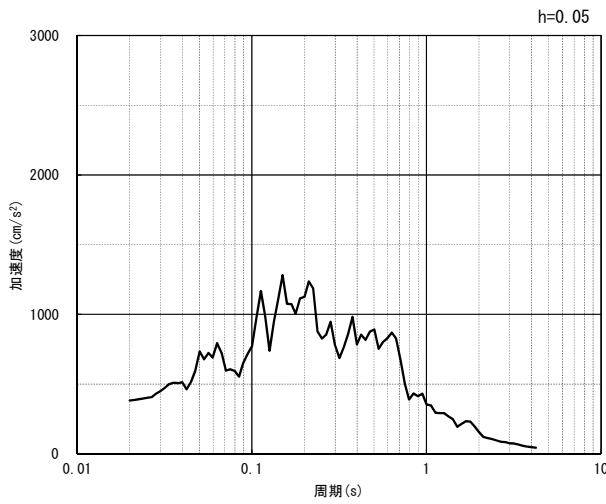


(水平方向)

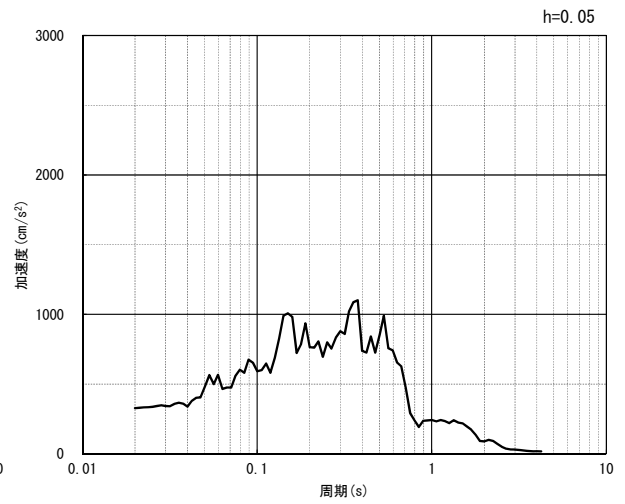


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



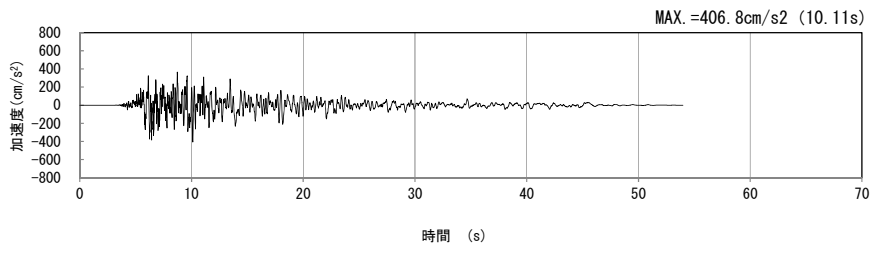
(水平方向)



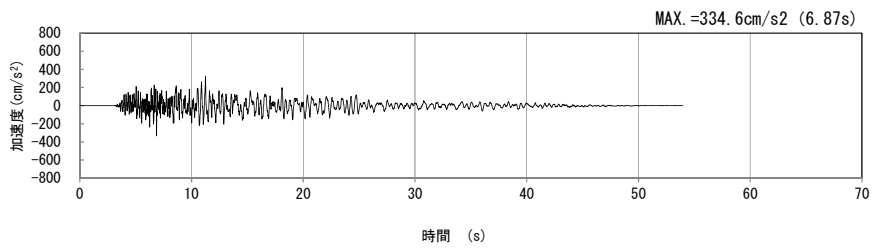
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(Ss-B1_H, v) (2/13)

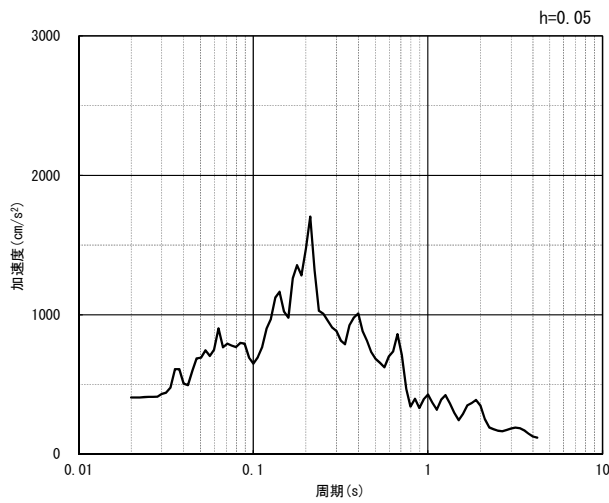


(水平方向)

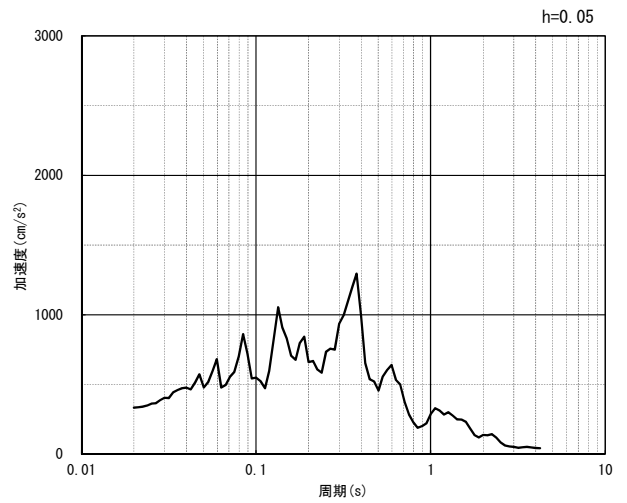


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



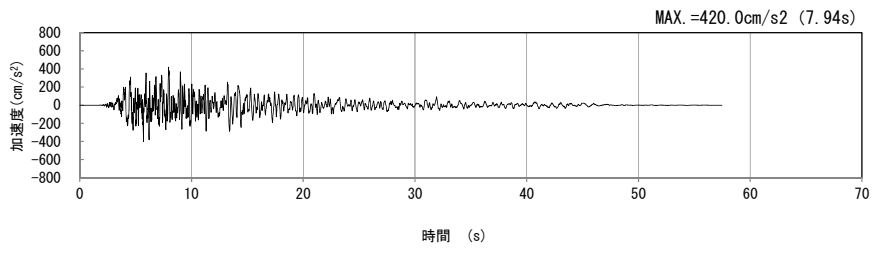
(水平方向)



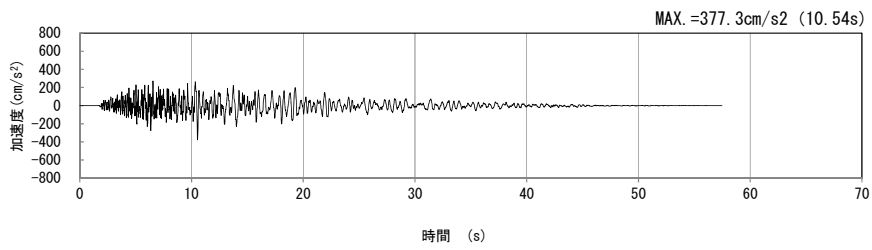
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(Ss-B2_{H, v}) (3/13)

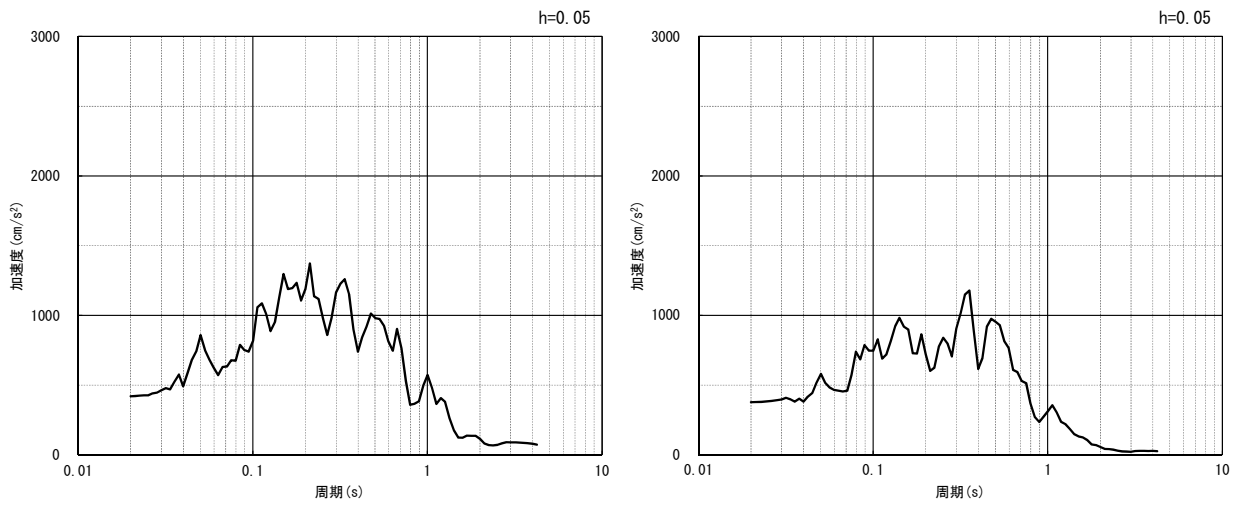


(水平方向)



(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

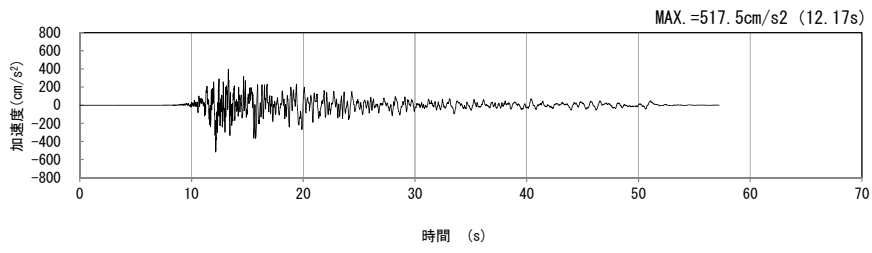


(水平方向)

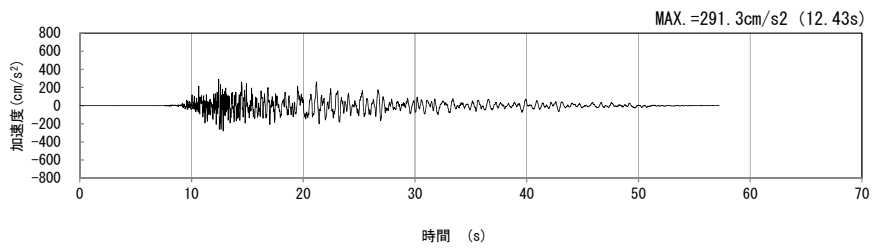
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
($S_s-B3_{H, v}$) (4/13)

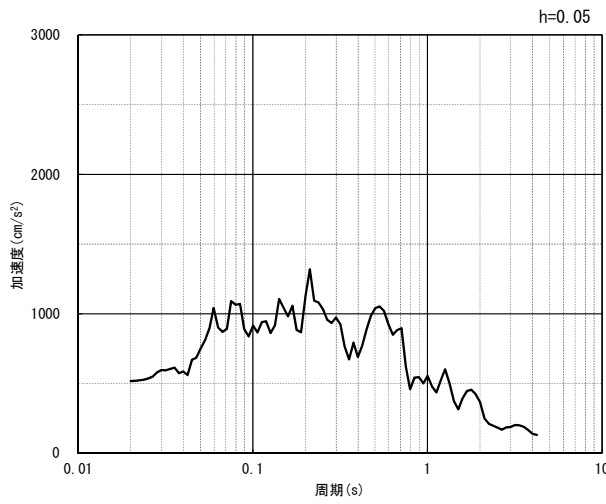


(水平方向)

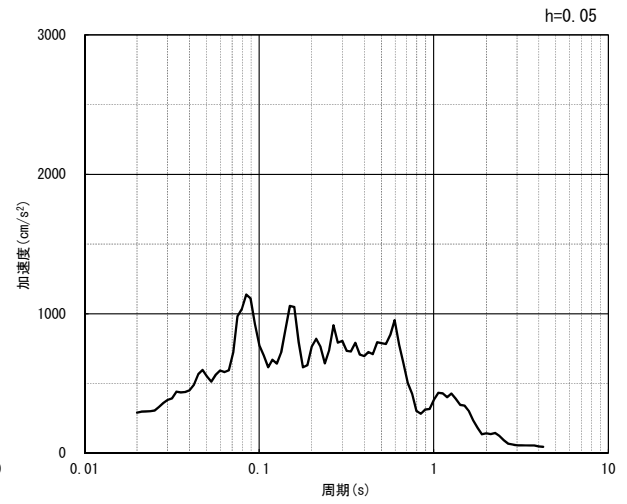


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



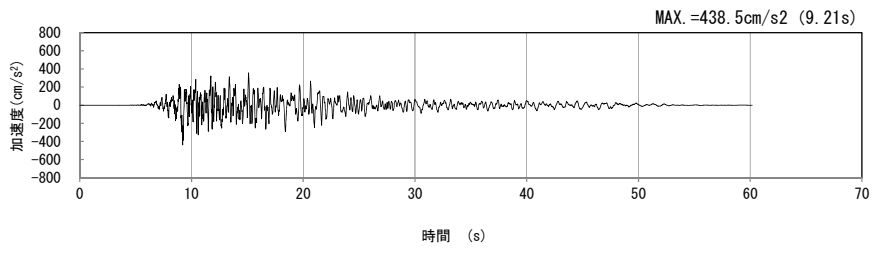
(水平方向)



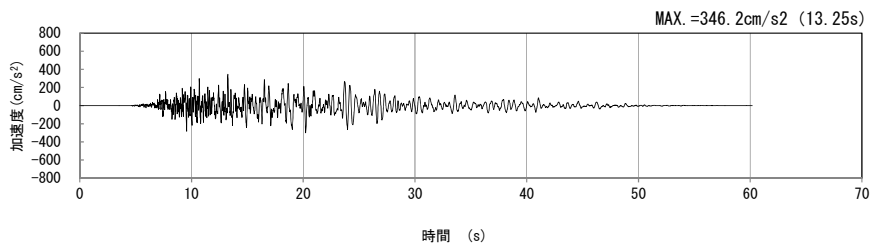
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(Ss-B4_H, v) (5/13)

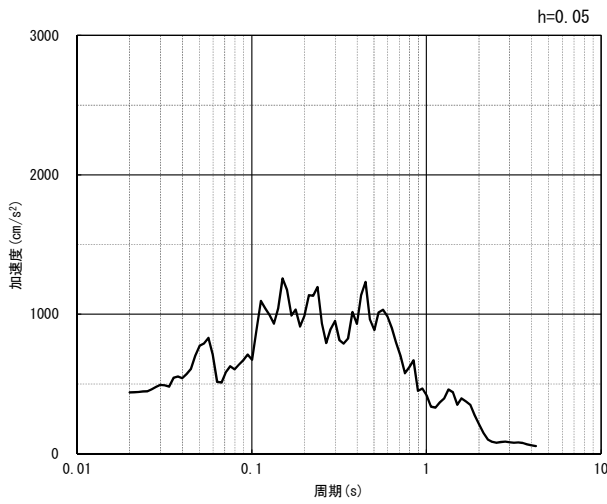


(水平方向)

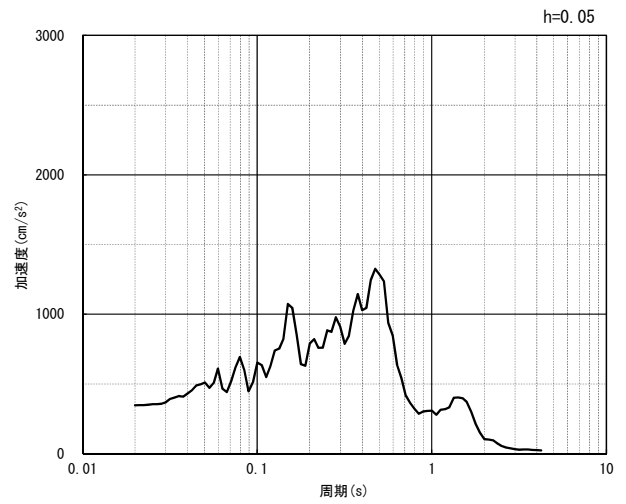


(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形



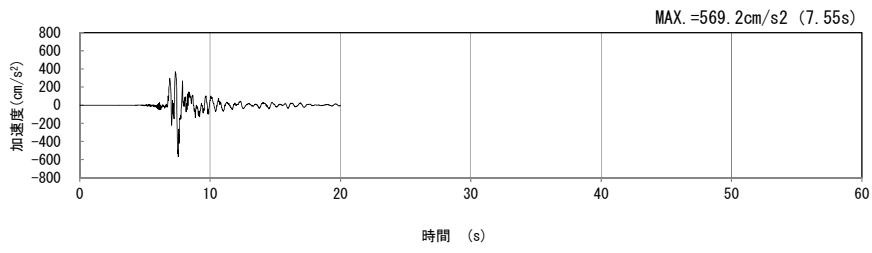
(水平方向)



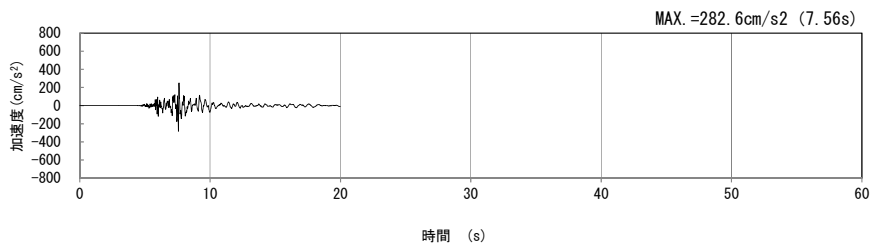
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(Ss-B5_{H, v}) (6/13)

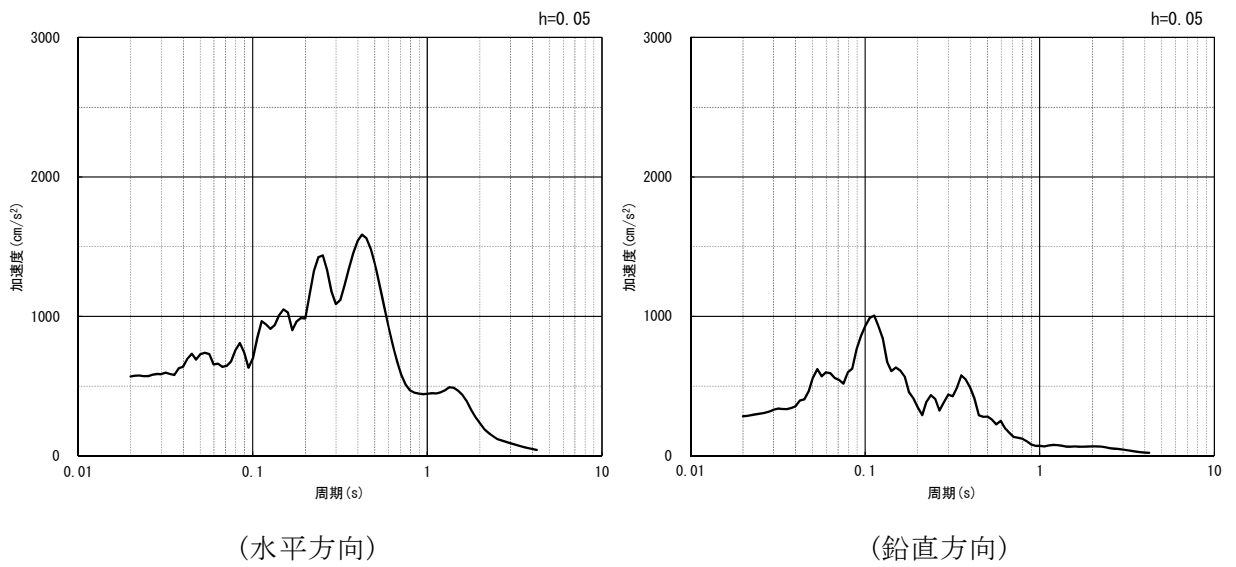


(水平方向)



(鉛直方向)

(a) 加速度時刻歴波形

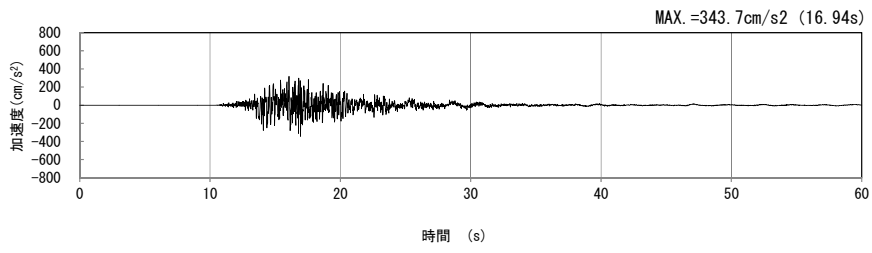


(水平方向)

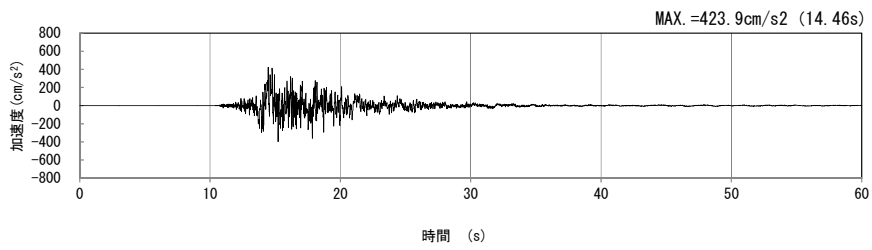
(鉛直方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(S_s-C1_H, v) (7/13)

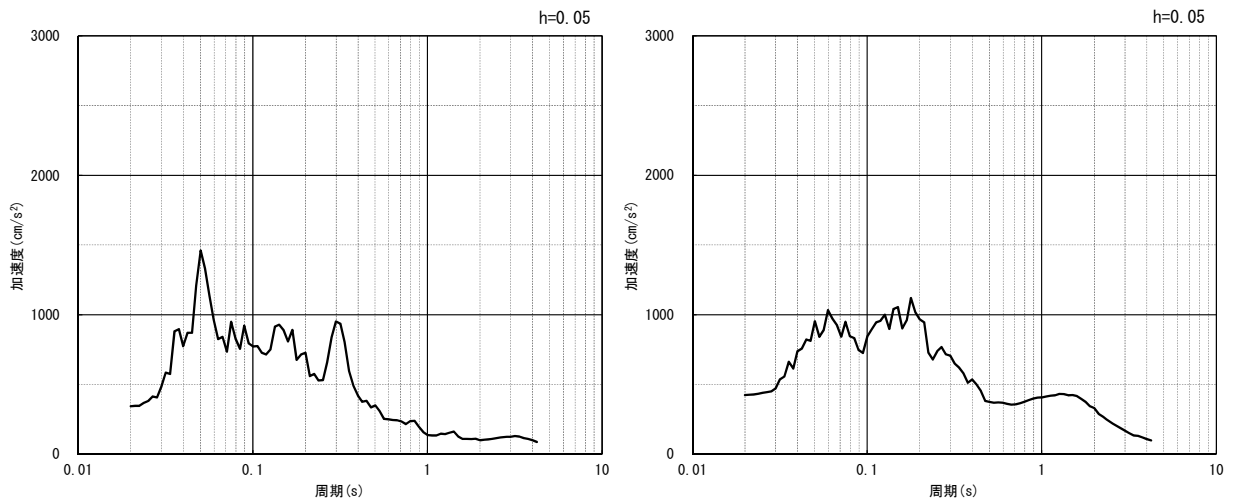


(NS 方向)



(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形

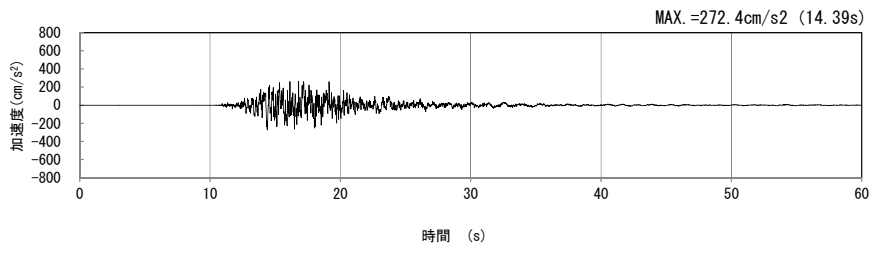


(NS 方向)

(EW 方向)

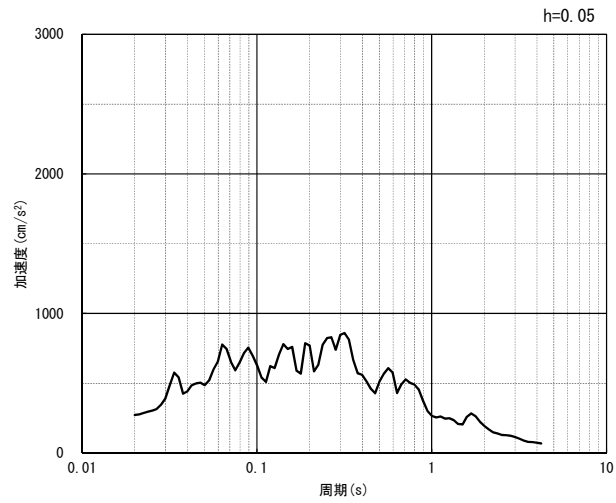
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(水平方向 : S_S-C2_{NS, EW}) (8/13)



(UD 方向)

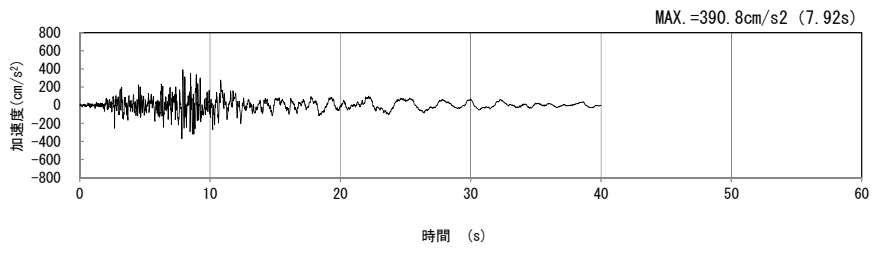
(a) 加速度時刻歴波形



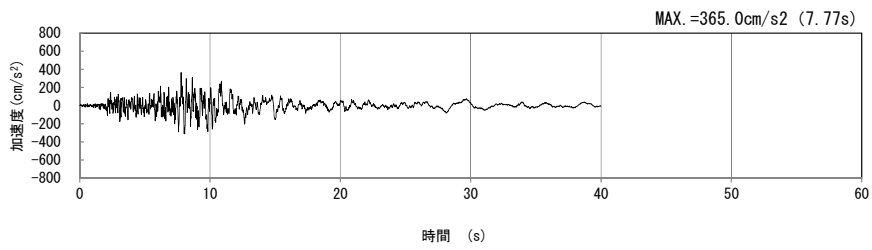
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(鉛直方向 : $Ss-C2_{UD}$) (9/13)

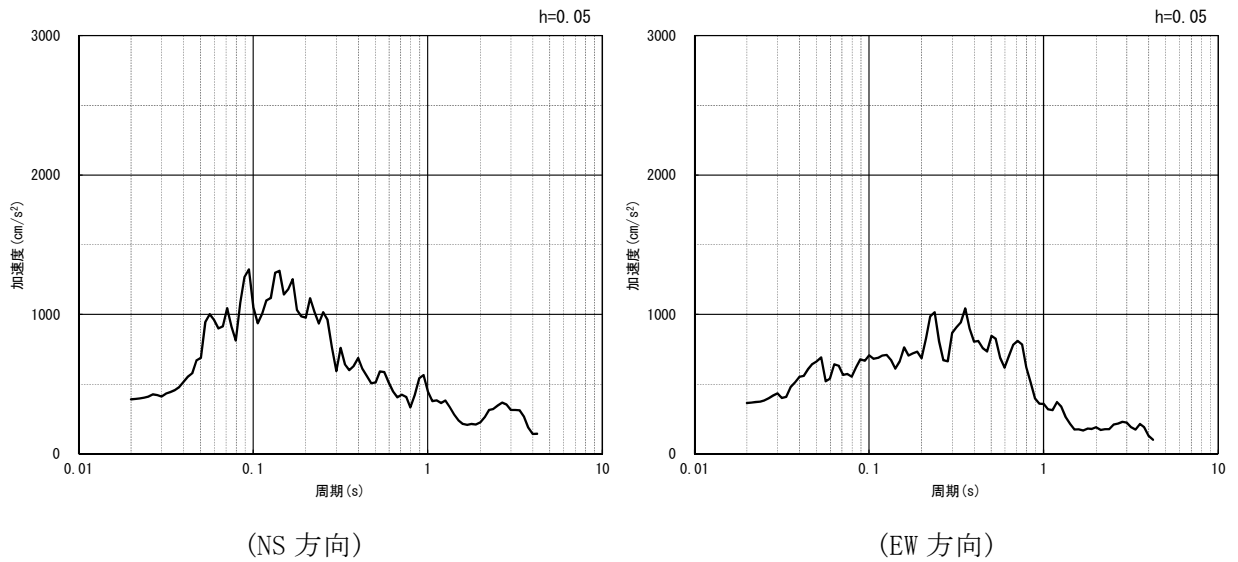


(NS 方向)



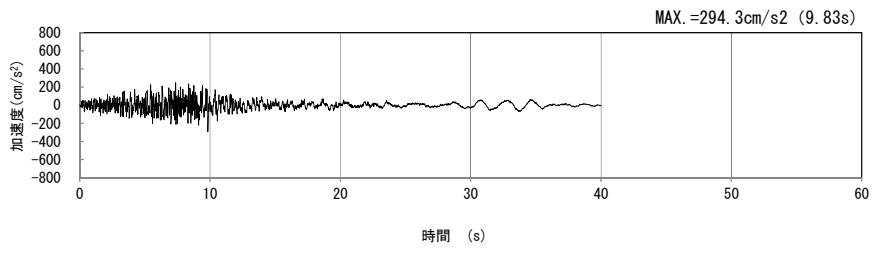
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



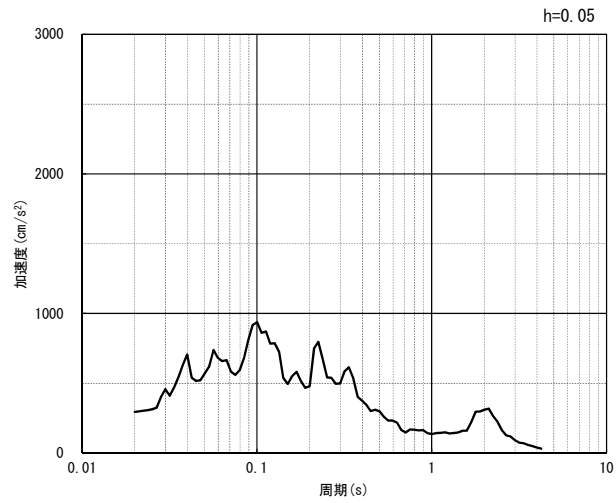
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(水平方向 : Ss-C3_{NS, EW}) (10/13)



(UD 方向)

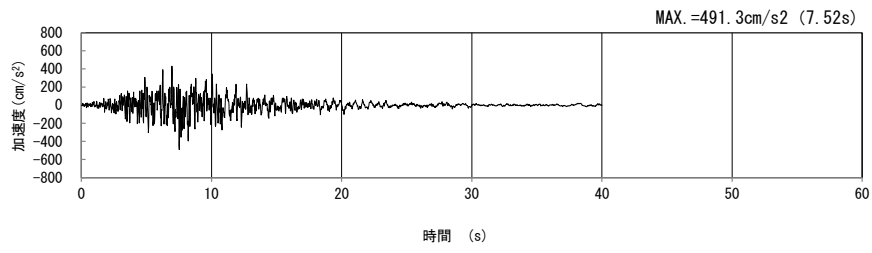
(a) 加速度時刻歴波形



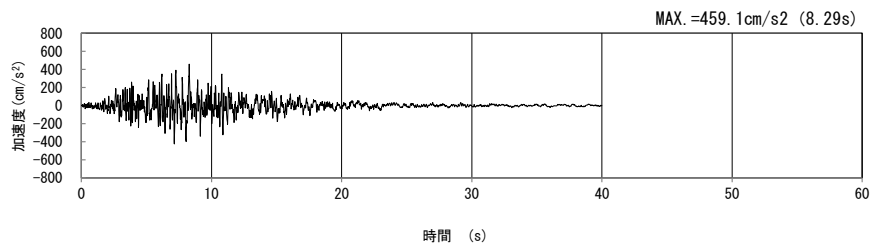
(UD 方向)

(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(鉛直方向 : Ss-C3_{UD}) (11/13)

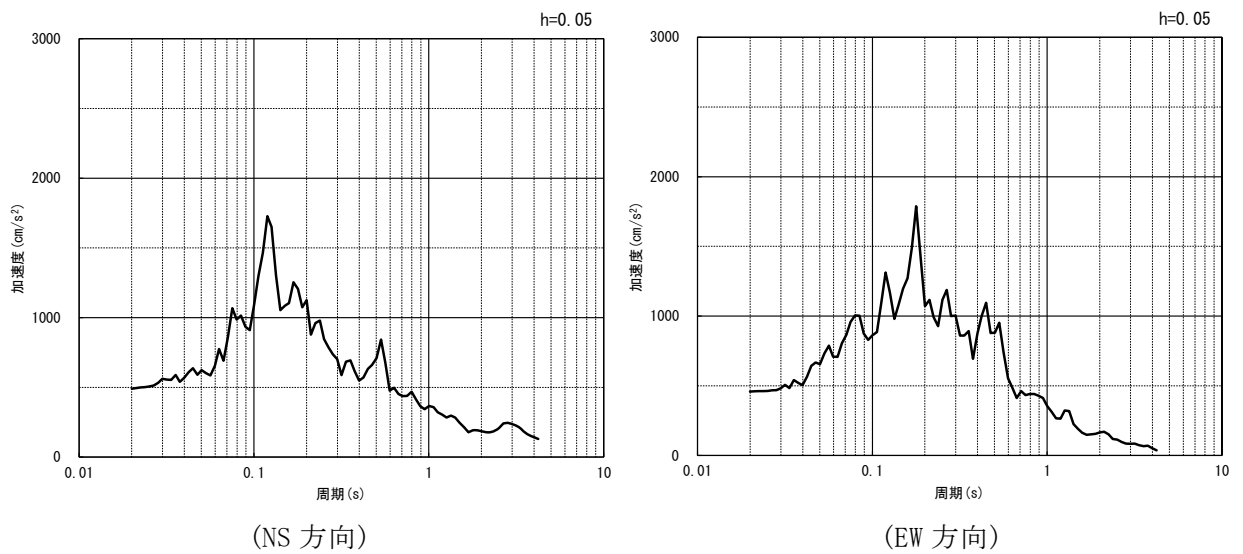


(NS 方向)



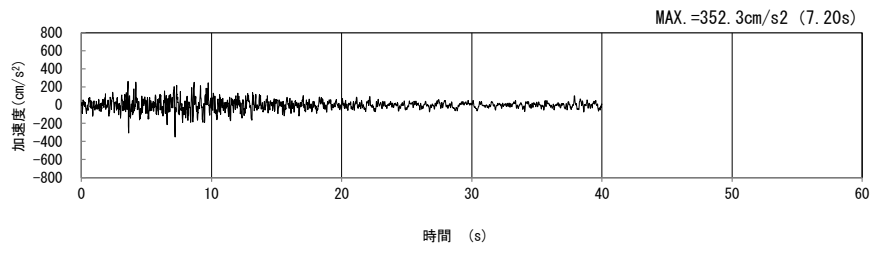
(EW 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



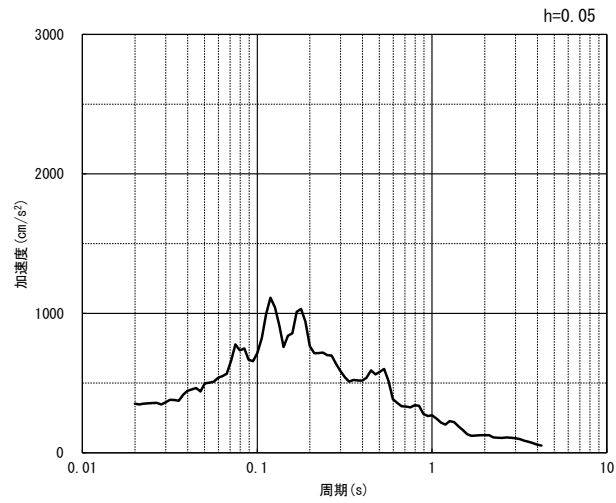
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(水平方向 : Ss-C4_{NS, EW}) (12/13)



(UD 方向)

(a) 加速度時刻歴波形



(UD 方向)

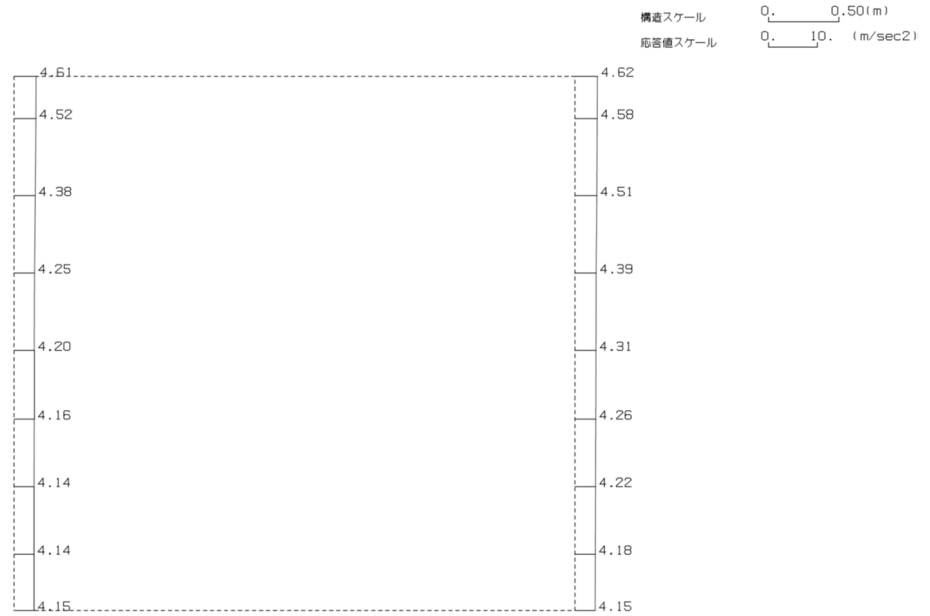
(b) 加速度応答スペクトル

第 4-1 図 A-A 断面の入力地震動の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトル
(鉛直方向：一関東評価用地震動(鉛直)) (13/13)

4.2 地震応答解析結果

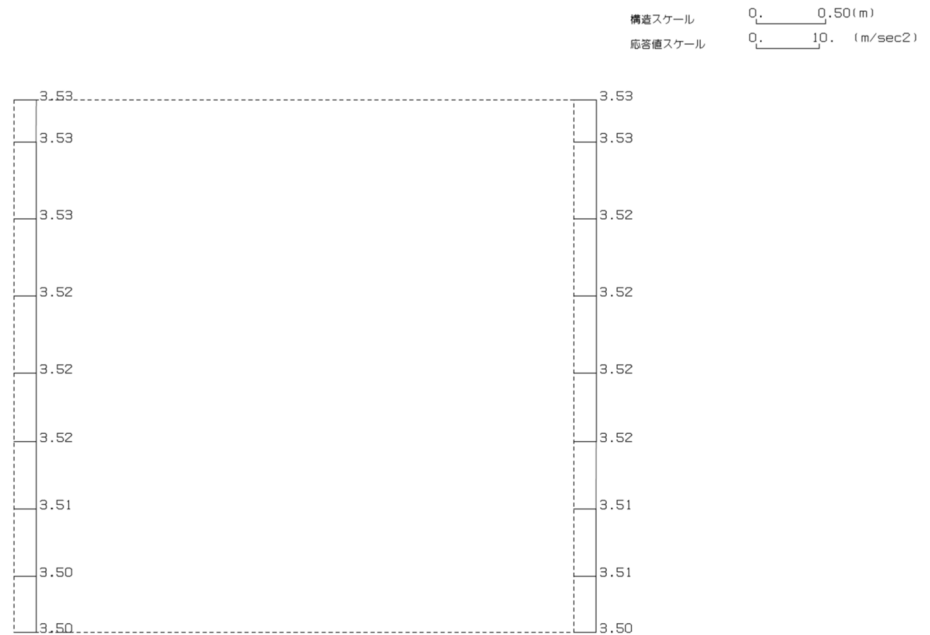
A-A断面の最大加速度分布を第4-2図に示す。

(Ss-A, 水平)



単位 (m/s²)

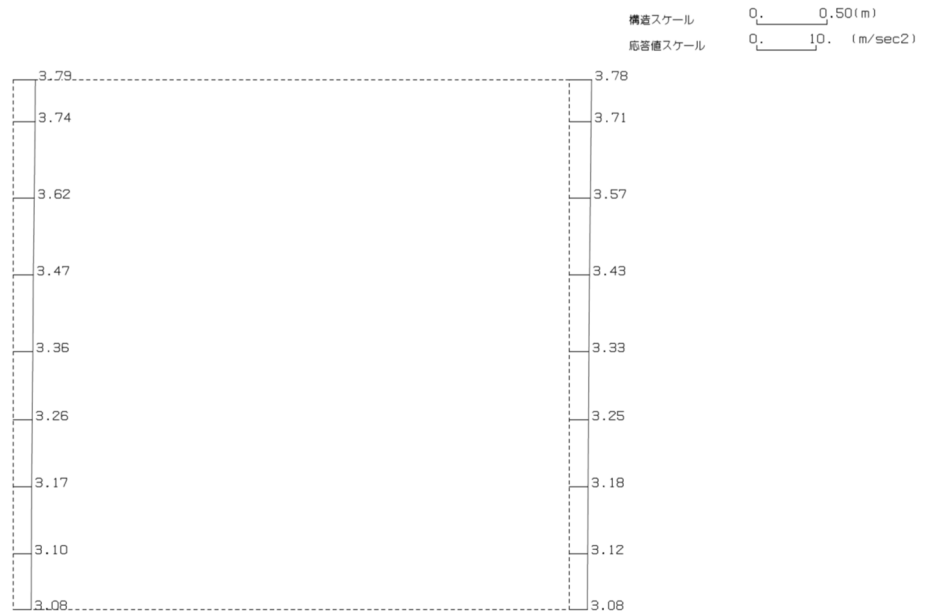
(Ss-A, 鉛直)



単位 (m/s²)

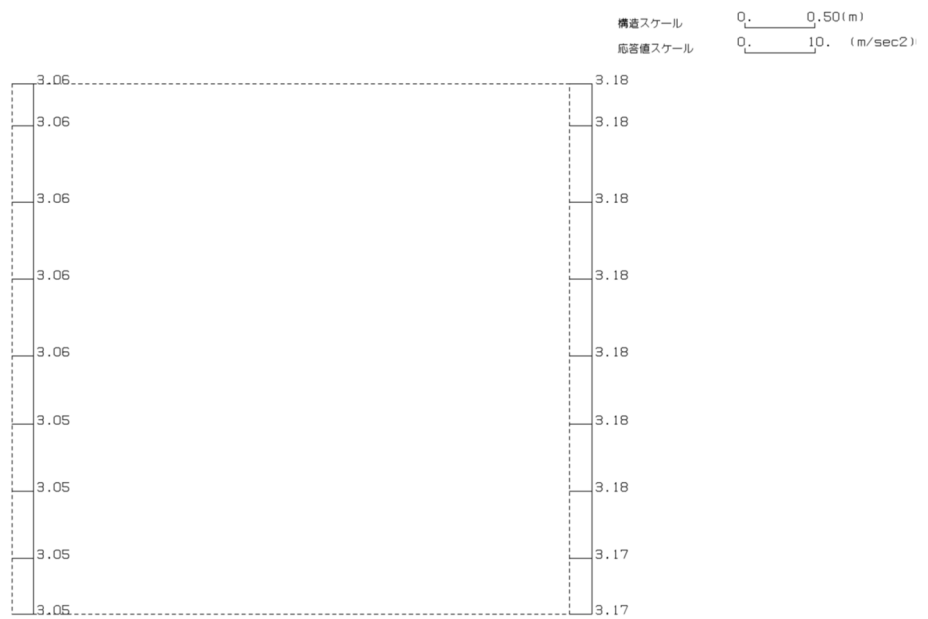
第4-2図 A-A断面の最大加速度分布図(Ss-A) (1/13)

(Ss-B1, 水平)



単位 (m/s²)

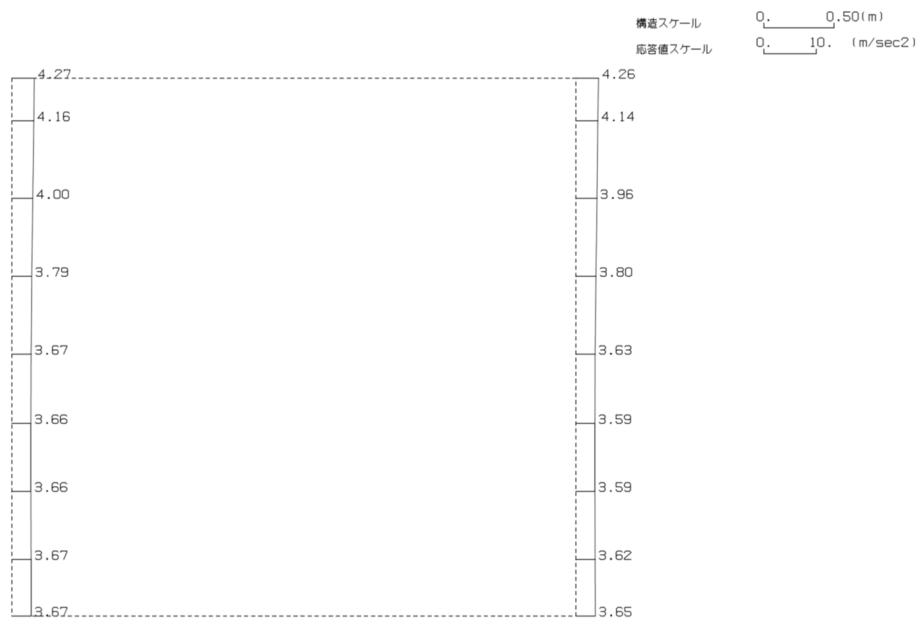
(Ss-B1, 鉛直)



単位 (m/s²)

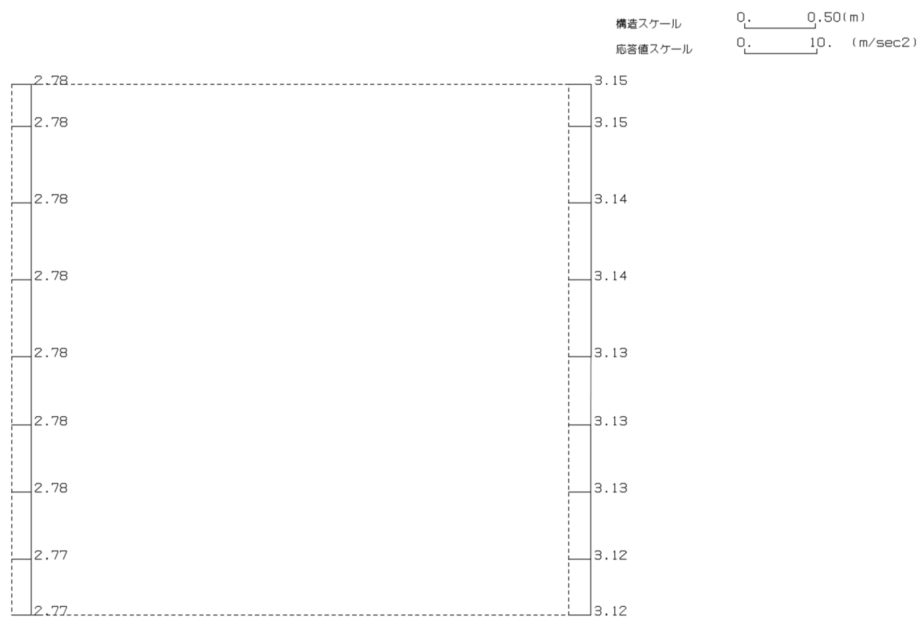
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B1) (2/13)

(Ss-B2, 水平)



単位 (m/s²)

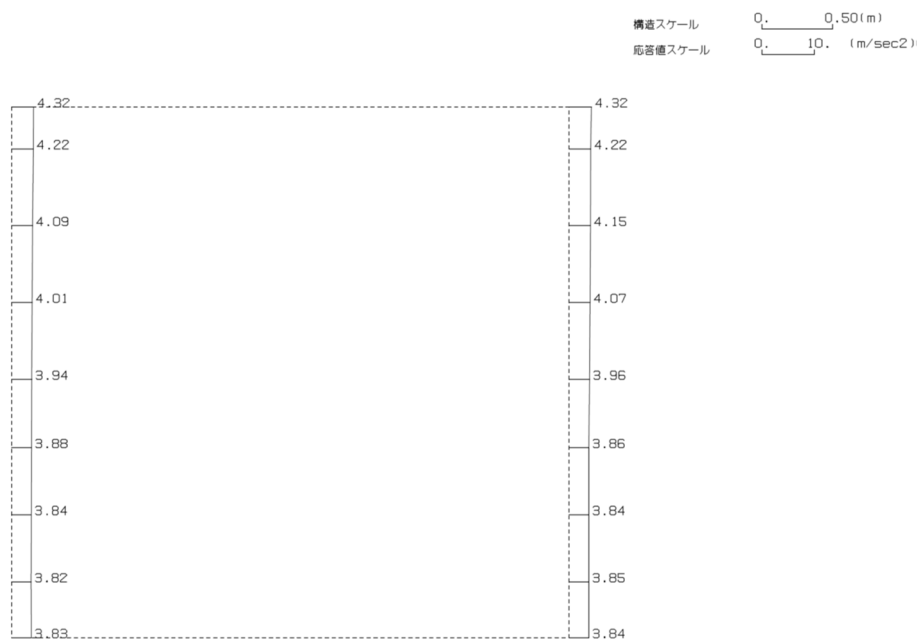
(Ss-B2, 鉛直)



単位 (m/s²)

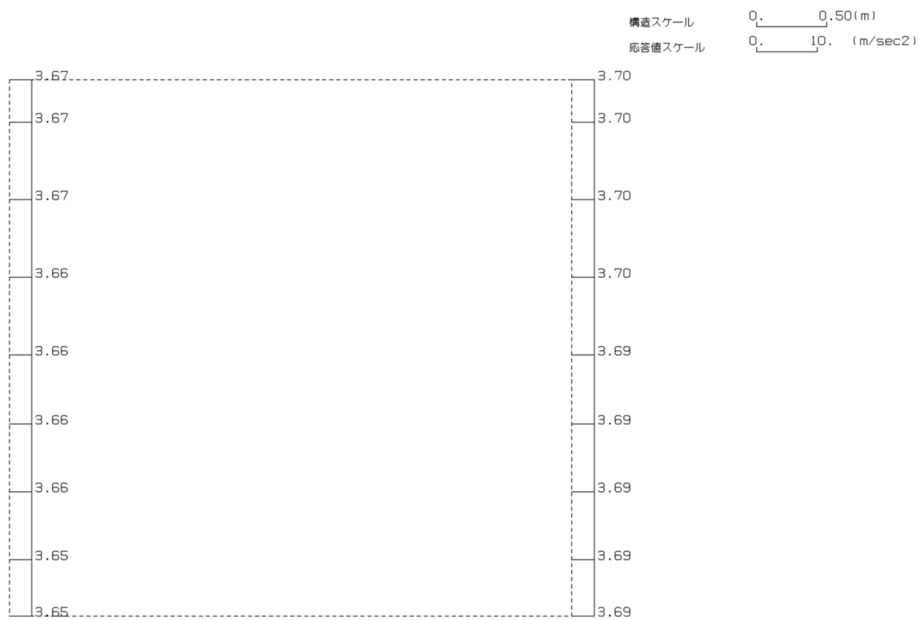
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B2) (3/13)

(Ss-B3, 水平)



単位 (m/s²)

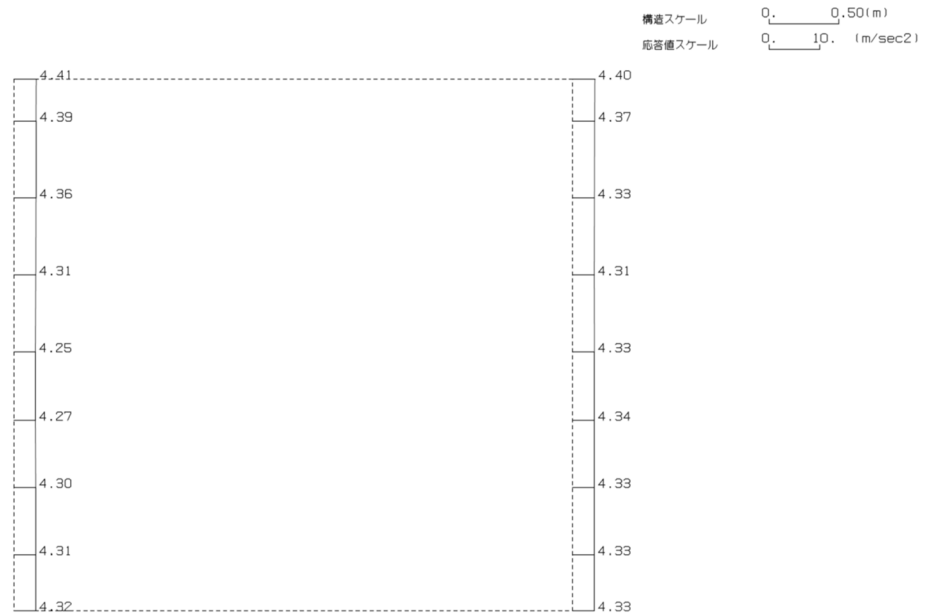
(Ss-B3, 鉛直)



単位 (m/s²)

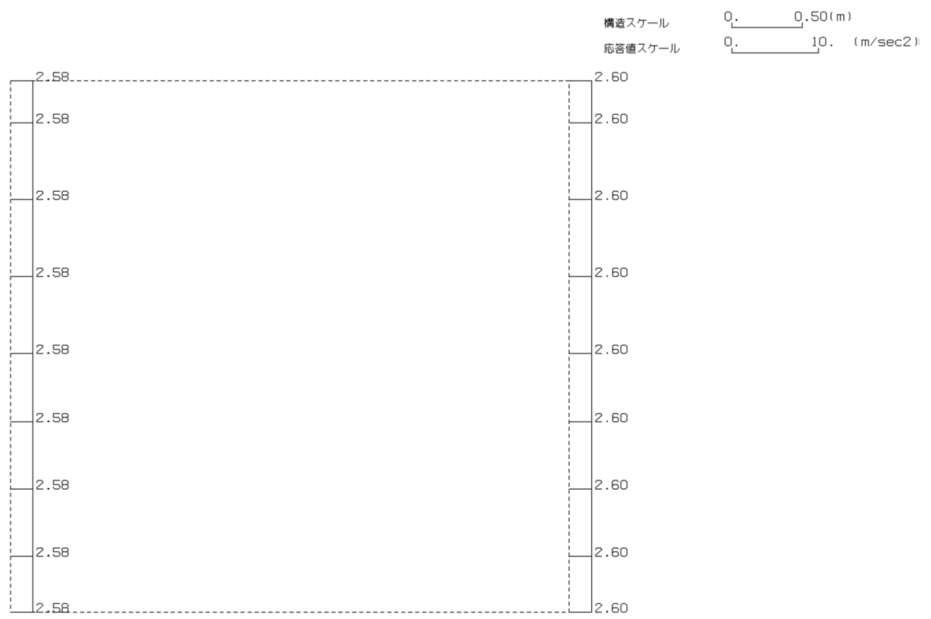
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B3) (4/13)

(Ss-B4, 水平)



単位 (m/s²)

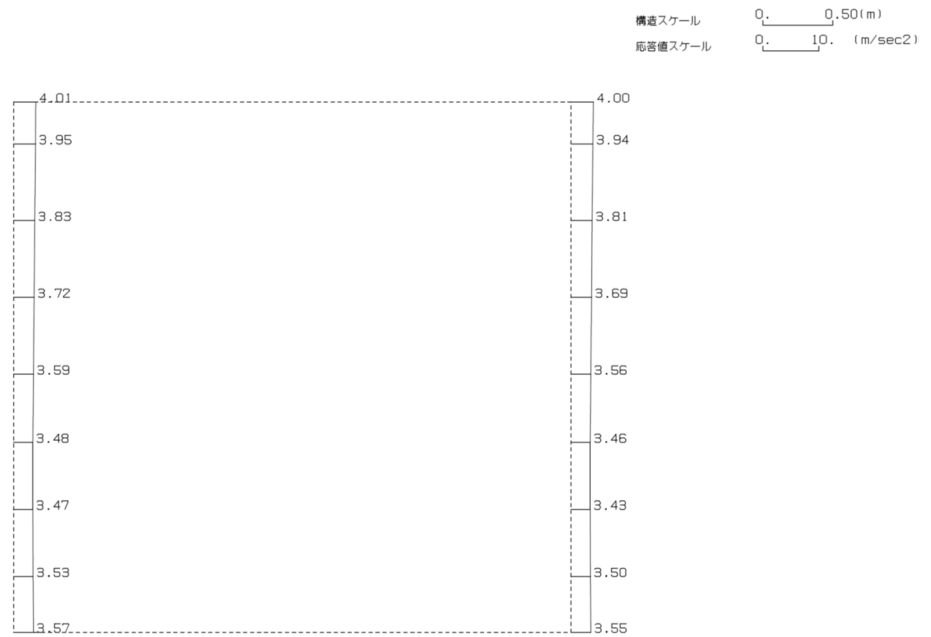
(Ss-B4, 鉛直)



単位 (m/s²)

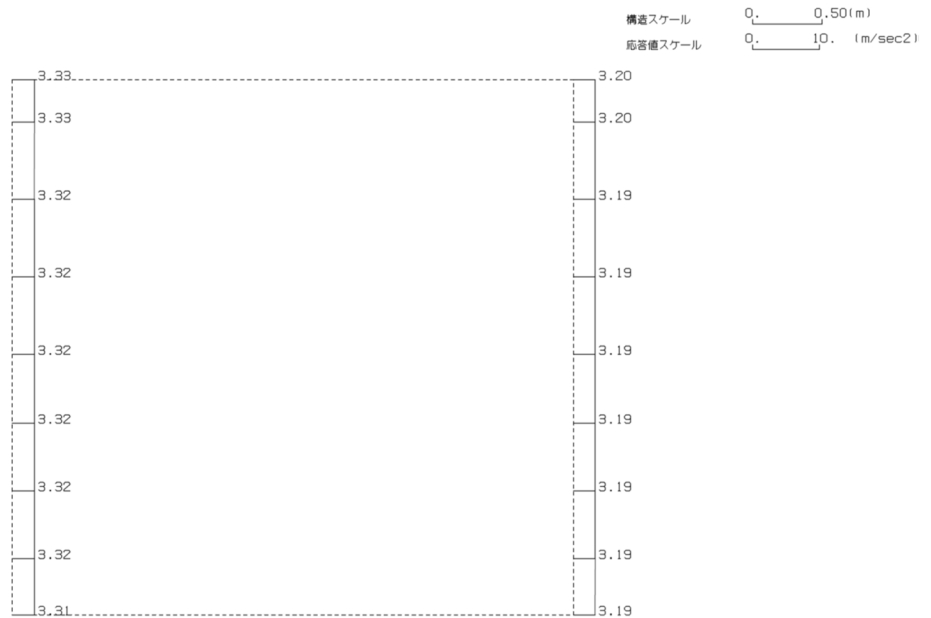
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B4) (5/13)

(Ss-B5, 水平)



単位 (m/s²)

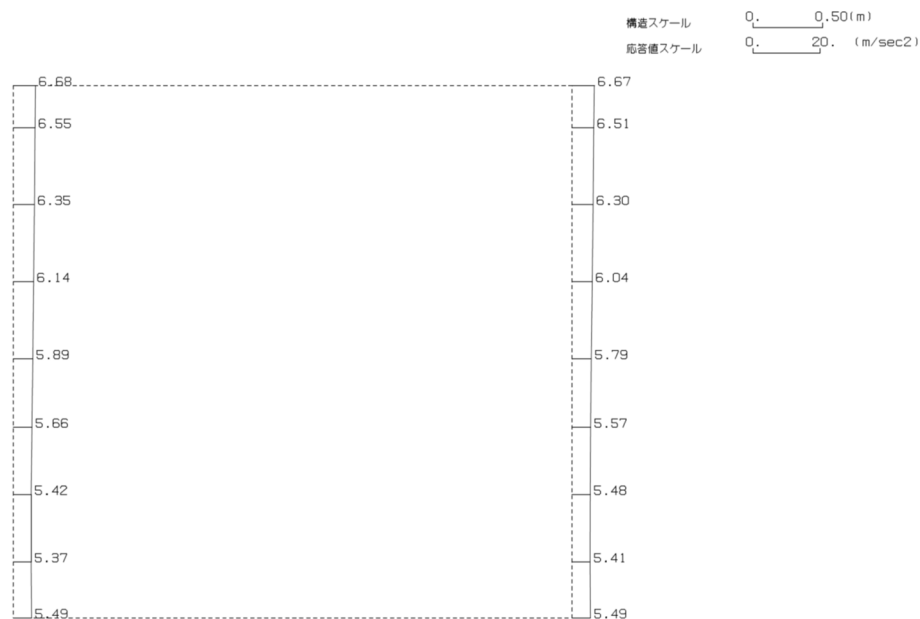
(Ss-B5, 鉛直)



単位 (m/s²)

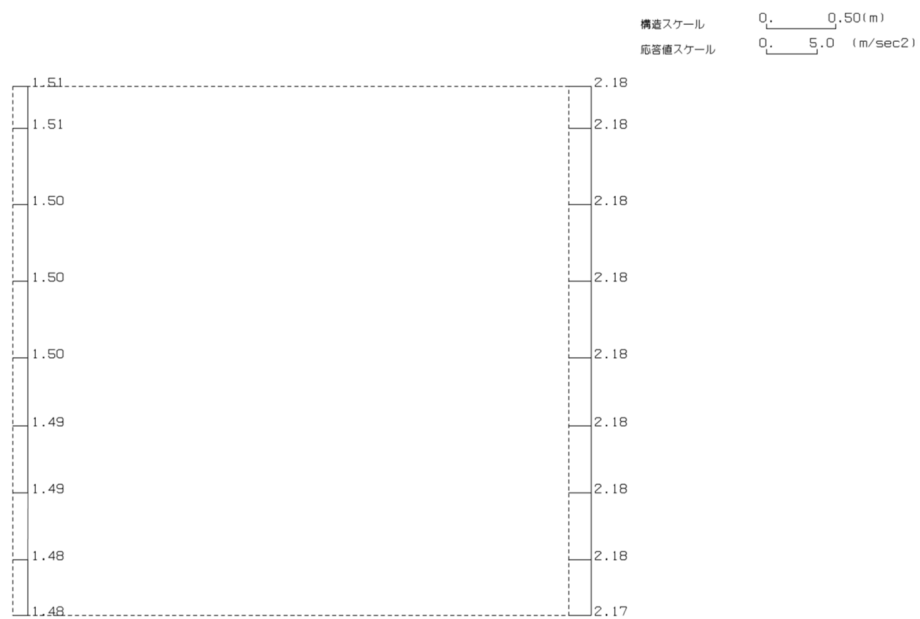
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-B5) (6/13)

(Ss-C1, 水平)



単位 (m/s²)

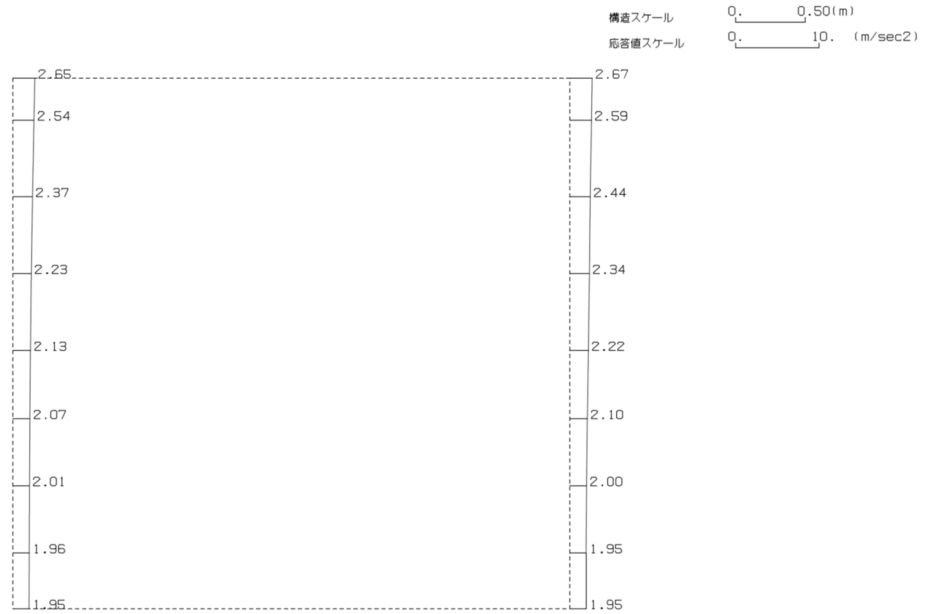
(Ss-C1, 鉛直)



単位 (m/s²)

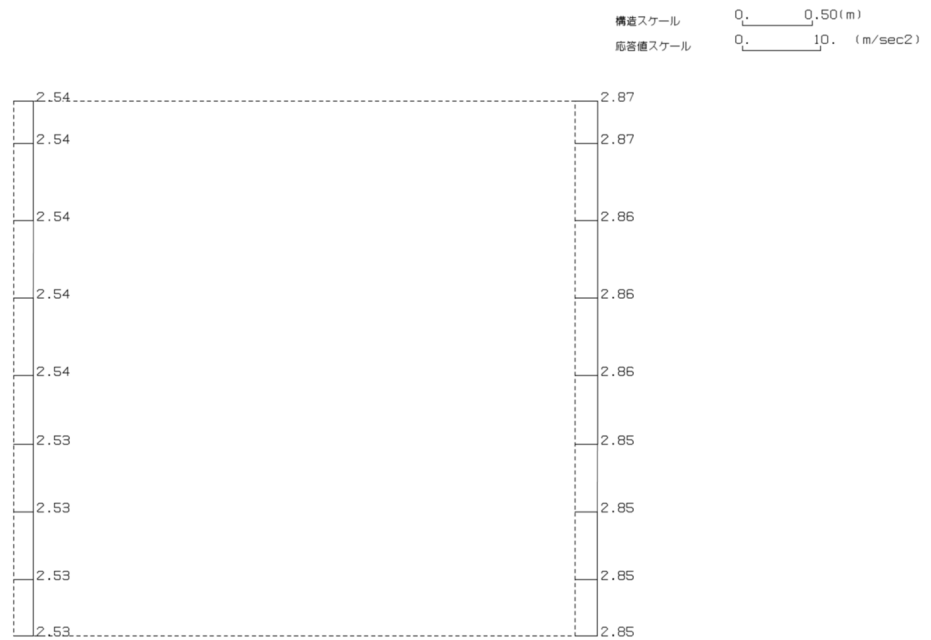
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C1) (7/13)

(Ss-C2 (NS), 水平)



単位 (m/s²)

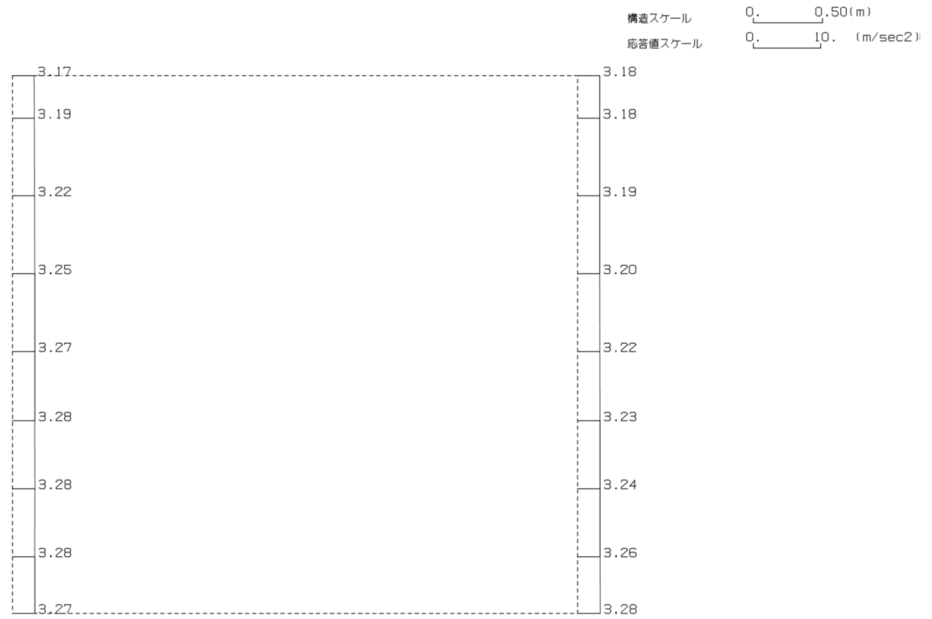
(Ss-C2 (NS), 鉛直)



単位 (m/s²)

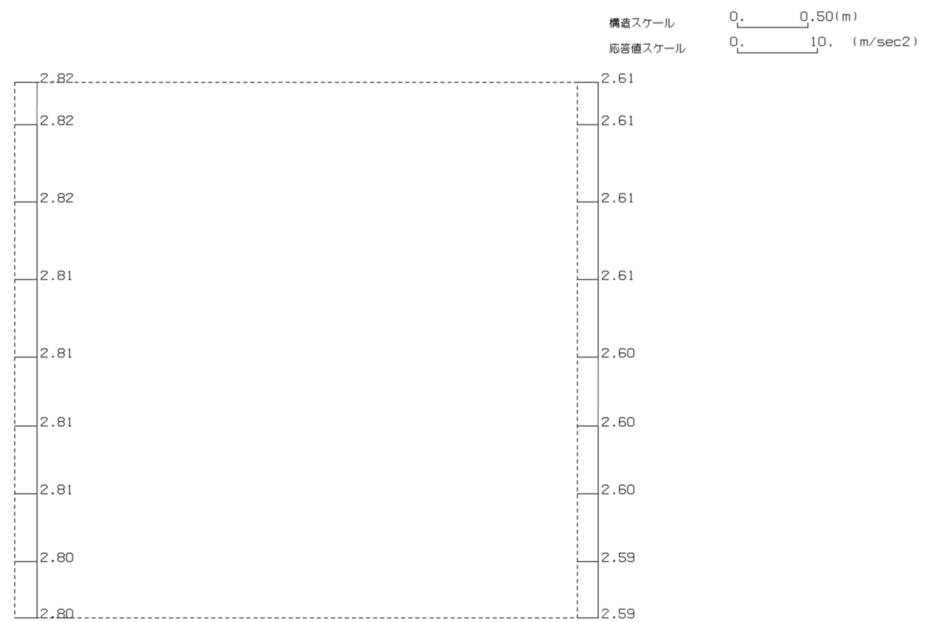
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2 (NS)) (8/13)

(Ss-C2(EW), 水平)



単位 (m/s²)

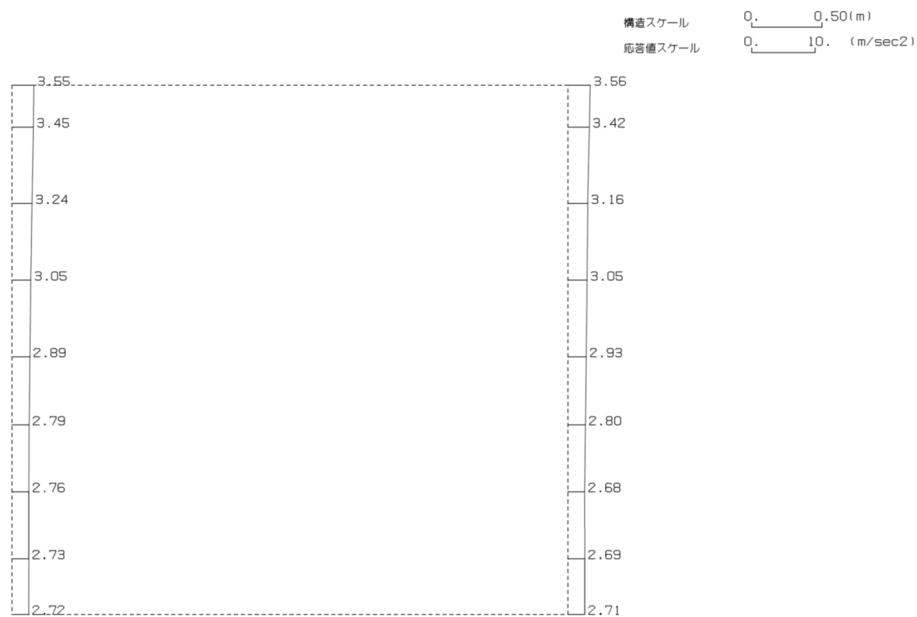
(Ss-C2(EW), 鉛直)



単位 (m/s²)

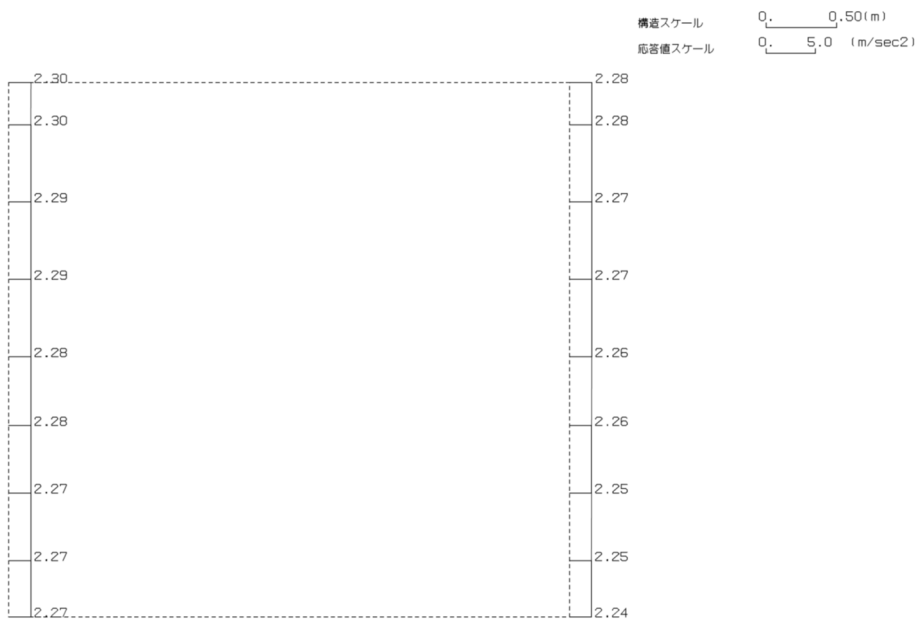
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C2(EW)) (9/13)

(Ss-C3 (NS), 水平)



単位 (m/s²)

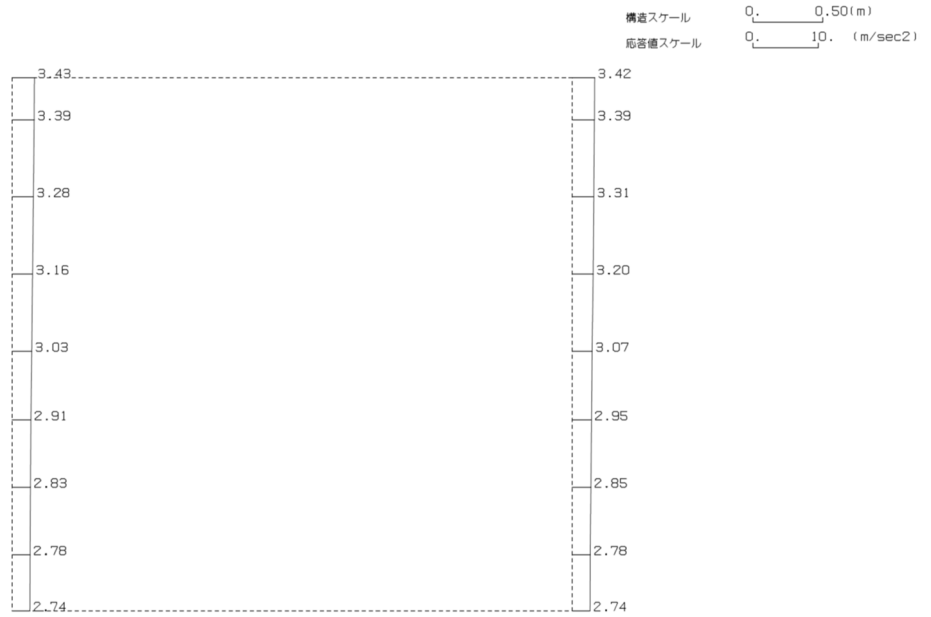
(Ss-C3 (NS), 鉛直)



単位 (m/s²)

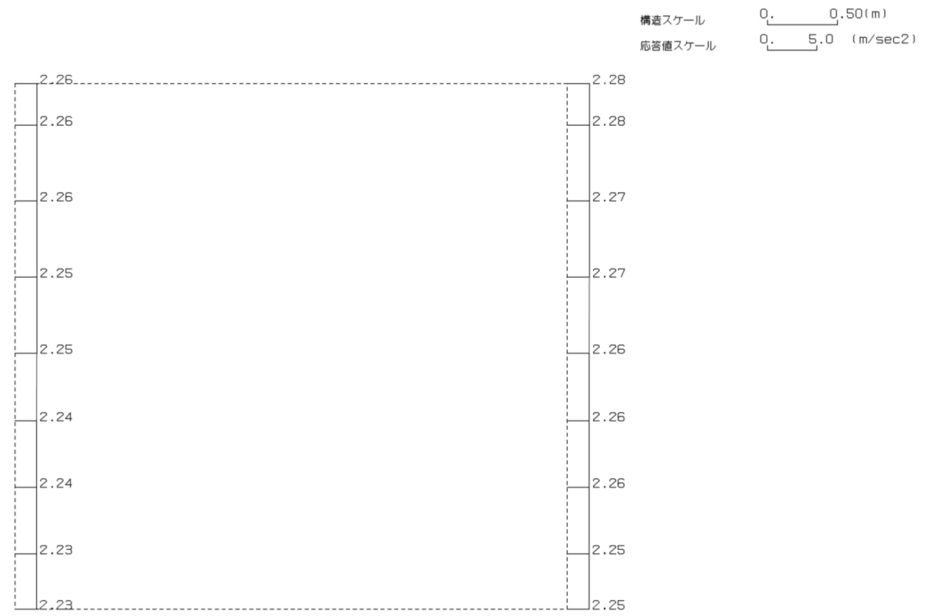
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3 (NS)) (10/13)

(Ss-C3(EW), 水平)



単位 (m/s²)

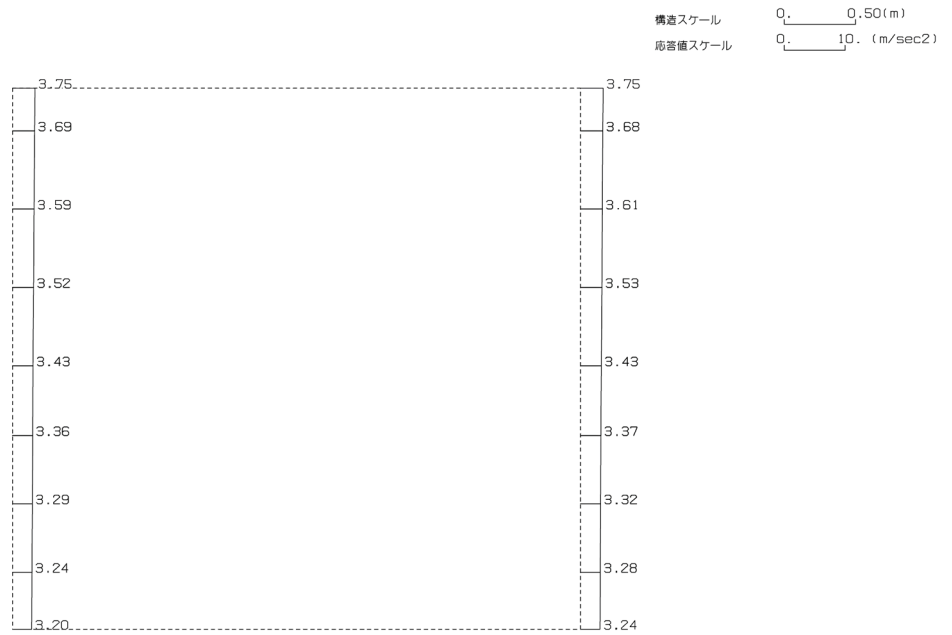
(Ss-C3(EW), 鉛直)



単位 (m/s²)

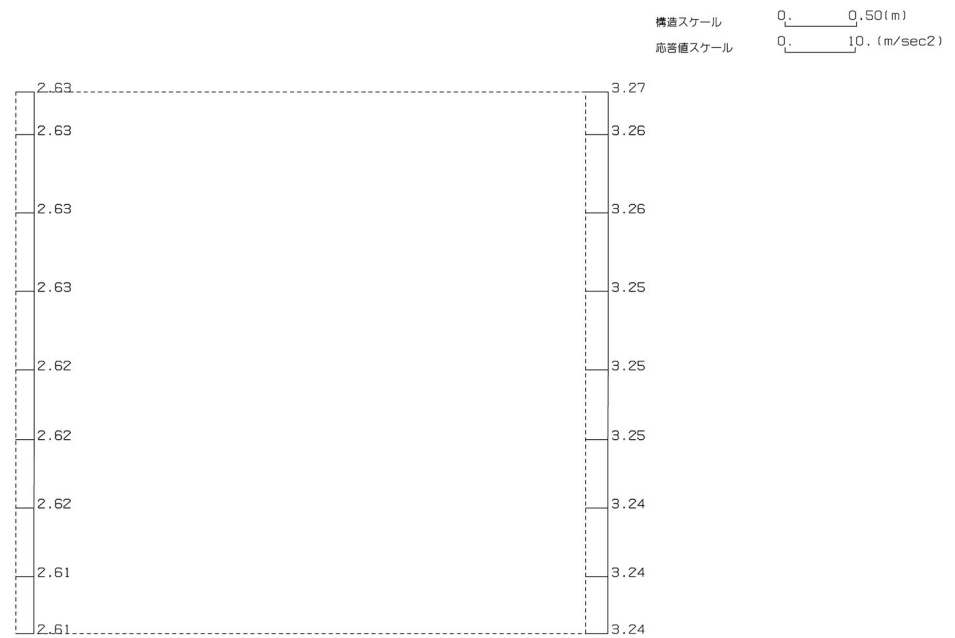
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C3(EW)) (11/13)

(Ss-C4(NS), 水平)



単位 (m/s²)

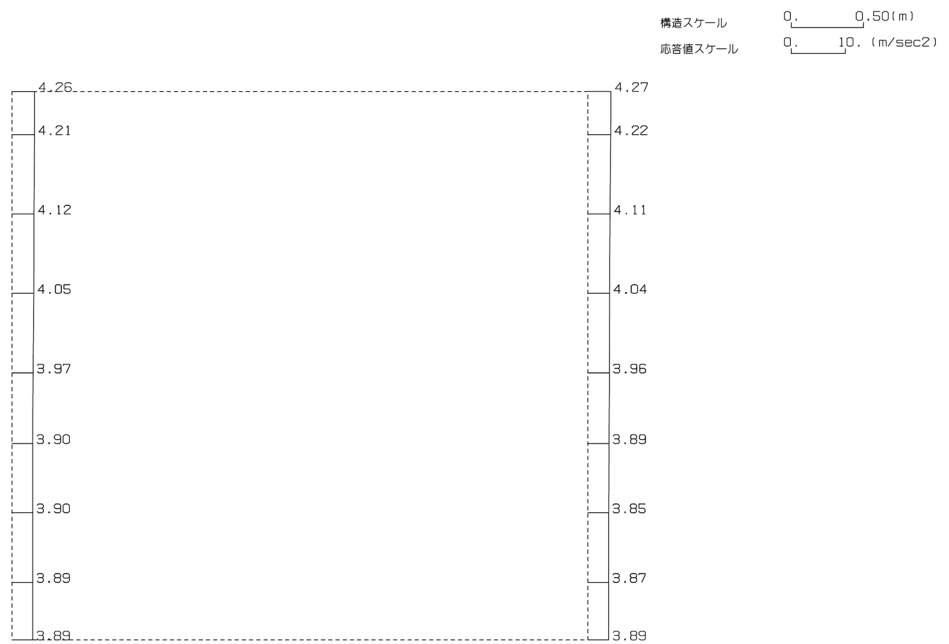
(Ss-C4(NS), 鉛直)



単位 (m/s²)

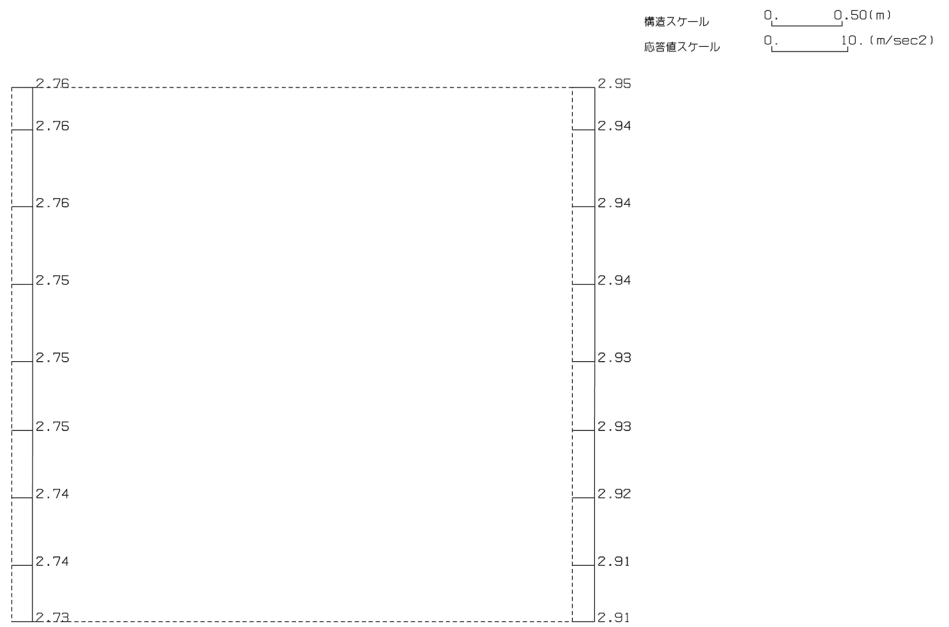
第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(NS)) (12/13)

(Ss-C4(EW), 水平)



単位 (m/s²)

(Ss-C4(EW), 鉛直)



単位 (m/s²)

第 4-2 図 A-A 断面の最大加速度分布図 (Ss-C4(EW)) (13/13)

令和5年1月20日

別紙 4 - 19 - 4

屋外重要土木構造物の耐震計算書

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。

別紙 4 - 19 - 4 - 1

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全
冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 (TY81)
の耐震計算書

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	1
3. 耐震評価項目	1
4. 耐震評価結果	2
4.1 B-B断面の耐震評価結果	2

1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-4 屋外重要土木構造物の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道のうち TY81 の耐震評価結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

TY81 の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-2-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 (TY81) の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

3. 耐震評価項目

TY81 の基準地震動 S_s による地震力に対する耐震評価方針を以下に示す。

TY81 は、S クラスの機器・配管系の間接支持構造物であることから、支持機能の維持が要求されている。

以上を踏まえ、TY81 の耐震評価においては、第 3-1 表及び第 3-2 表に示す項目に基づき、構造部材の曲げ、せん断評価及び基礎地盤の支持性能評価を行う。

第 3-1 表 TY81 の構造部材の曲げ、せん断評価における許容限界

要求機能	機能設計上の確認事項	地震力	部位	評価方法	許容限界
支持機能	構造強度を有すること	基準地震動 S_s	全構造部材	最大層間変形角 [※] 及び発生せん断力 [※] が許容限界を下回ることを確認	限界層間変形角 [※]
					せん断耐力 [※]

※妥当な安全余裕を考慮する

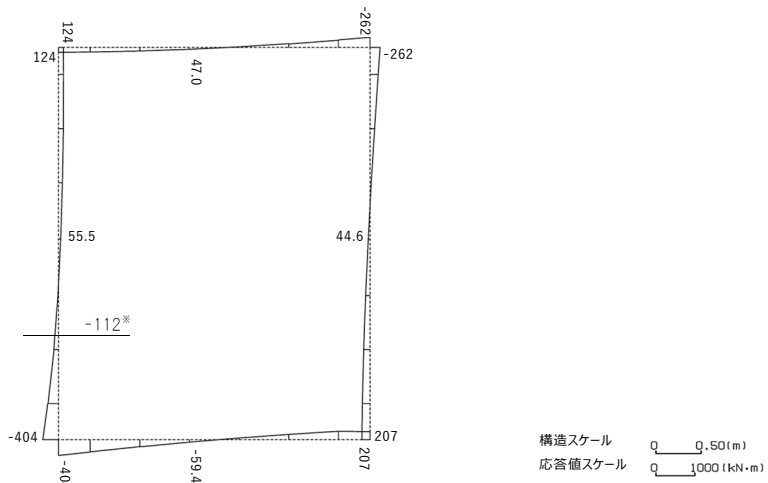
第 3-2 表 TY81 の基礎地盤の支持性能評価における許容限界

設計上の確認事項	地震力	部位	評価方法	許容限界
洞道を十分に支持できること	基準地震動 S_s	基礎地盤	最大接地圧が許容限界を下回ることを確認	極限支持力度

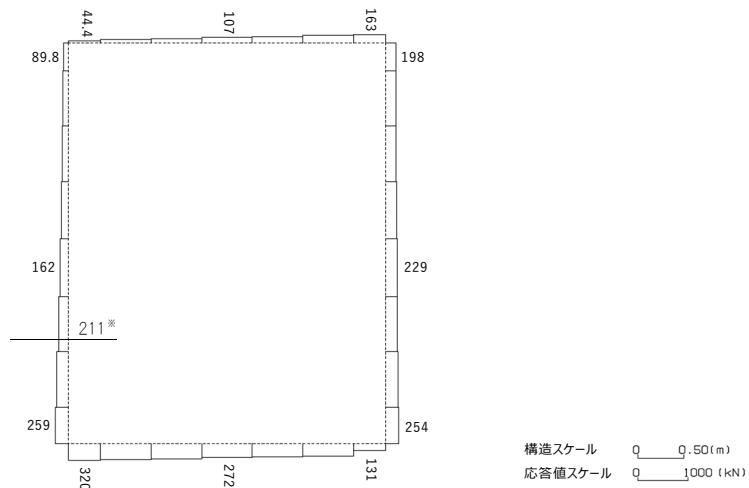
4. 耐震評価結果

4.1 B-B断面の耐震評価結果

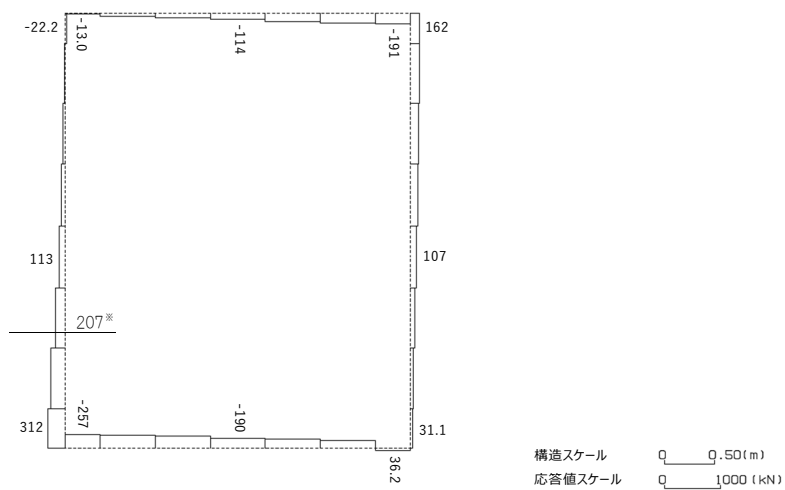
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C1)の評価時刻における断面力図を第4-1図に, 接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第4-2図に示す。



曲げモーメント (kN・m)



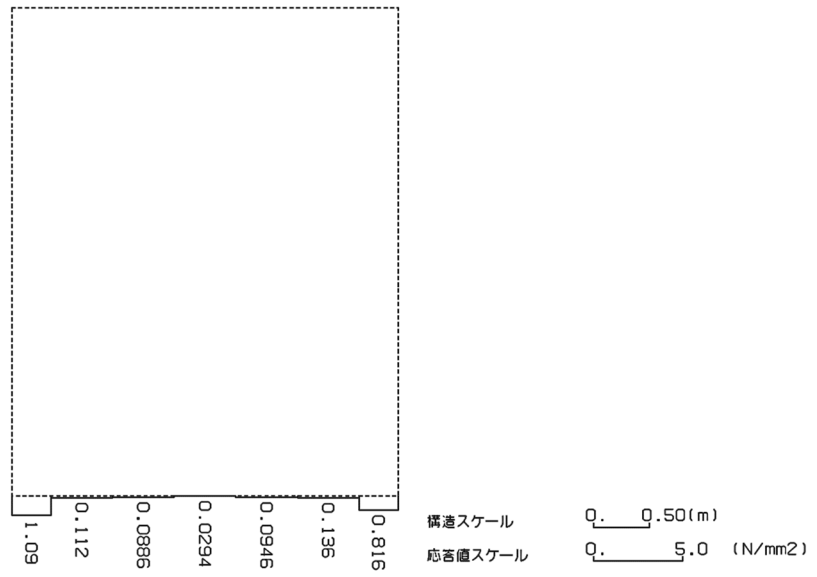
軸力 (kN)



せん断力 (kN)

※ 評価位置及び評価に用いた断面力値(照査値が最も厳しくなる部材の発生断面力)

第 4-1 図 地震時断面力 (Ss-C1, $t=7.69s$ (左側壁)) (B-B 断面)



第 4-2 図 最大接地圧分布図 (Ss-C1) (B-B 断面)

4.1.1 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

(1) 基本ケースの評価結果

曲げに対する評価結果を第 4-1 表に，せん断に対する評価結果を第 4-2 表に示す。また，配筋図を第 4-3 図に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

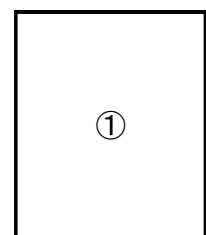
第 4-1 表 曲げに対する評価結果*¹ (B-B 断面)

基準地震動	評価位置* ²	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d * ³	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.028/100	0.034/100	1/100	0.03
Ss-B1	①	0.015/100	0.018/100	1/100	0.02
Ss-B2	①	0.019/100	0.022/100	1/100	0.02
Ss-B3	①	0.019/100	0.023/100	1/100	0.02
Ss-B4	①	0.025/100	0.030/100	1/100	0.03
Ss-B5	①	0.017/100	0.021/100	1/100	0.02
Ss-C1	①	0.035/100	0.043/100	1/100	0.04
Ss-C2 (NS)	①	0.010/100	0.012/100	1/100	0.01
Ss-C2 (EW)	①	0.012/100	0.015/100	1/100	0.02
Ss-C3 (NS)	①	0.016/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-C3 (EW)	①	0.015/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-C4 (NS)	①	0.016/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-C4 (EW)	①	0.022/100	0.026/100	1/100	0.03

*¹ 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

*² 評価位置は下図に示す。

*³ 照査用層間変形角 R_d=最大層間変形角 R×構造解析係数 γ_a(1.2)



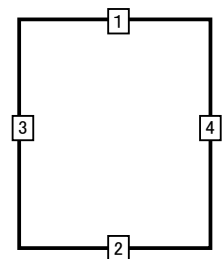
第 4-2 表 せん断に対する評価結果※¹ (B-B 断面) (1/2)

基準地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d^{*3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	600	500	-	143	150	263	0.57
	底版	2	1,000	800	700	-	207	217	429	0.51
	左側壁	3	1,000	700	600	-	127	133	304	0.44
	右側壁	4	1,000	700	600	-	183	192	346	0.56
Ss-B1	頂版	1	1,000	600	500	-	98	103	281	0.36
	底版	2	1,000	800	700	-	119	125	492	0.25
	左側壁	3	1,000	700	600	-	84	88	328	0.27
	右側壁	4	1,000	700	600	-	97	102	356	0.29
Ss-B2	頂版	1	1,000	600	500	-	113	118	275	0.43
	底版	2	1,000	800	700	-	152	160	489	0.33
	左側壁	3	1,000	700	600	-	126	132	356	0.37
	右側壁	4	1,000	700	600	-	119	125	369	0.34
Ss-B3	頂版	1	1,000	600	500	-	109	115	267	0.43
	底版	2	1,000	800	700	-	149	156	470	0.33
	左側壁	3	1,000	700	600	-	99	104	317	0.33
	右側壁	4	1,000	700	600	-	124	130	366	0.36
Ss-B4	頂版	1	1,000	600	500	-	132	139	266	0.52
	底版	2	1,000	800	700	-	150	158	485	0.33
	左側壁	3	1,000	700	600	-	153	161	342	0.47
	右側壁	4	1,000	700	600	-	118	124	310	0.40
Ss-B5	頂版	1	1,000	600	500	-	109	114	277	0.41
	底版	2	1,000	800	700	-	148	155	460	0.34
	左側壁	3	1,000	700	600	-	108	113	359	0.32
	右側壁	4	1,000	700	600	-	116	122	356	0.34

※¹ 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※² 評価部材は下図に示す。

※³ 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)



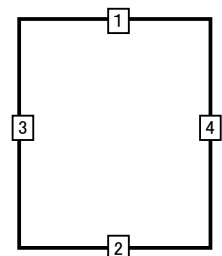
第 4-2 表 せん断に対する評価結果※¹ (B-B 断面) (2/2)

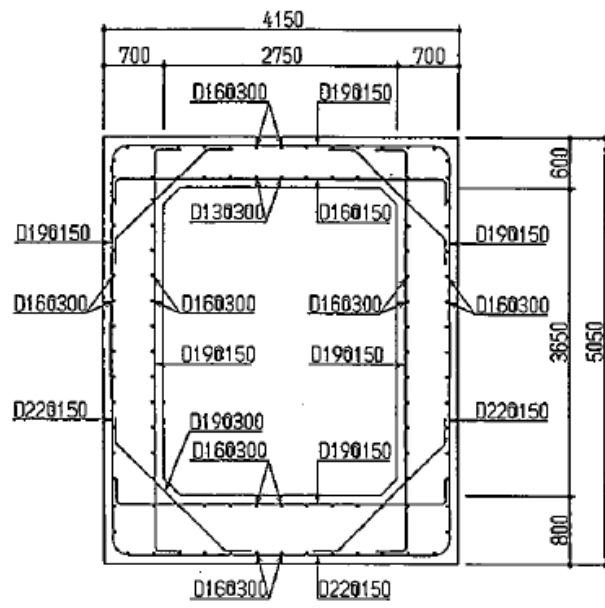
基準地震動	評価部材※ ²		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d ※ ³ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C1	頂版	1	1,000	600	500	-	158	166	267	0.62
	底版	2	1,000	800	700	-	207	217	434	0.50
	左側壁	3	1,000	700	600	-	207	217	345	0.63
	右側壁	4	1,000	700	600	-	146	153	308	0.50
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	87	92	329	0.28
	底版	2	1,000	800	700	-	98	103	492	0.21
	左側壁	3	1,000	700	600	-	71	74	354	0.21
	右側壁	4	1,000	700	600	-	86	90	392	0.23
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	96	101	302	0.34
	底版	2	1,000	800	700	-	129	135	504	0.27
	左側壁	3	1,000	700	600	-	95	100	405	0.25
	右側壁	4	1,000	700	600	-	100	105	388	0.27
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	108	113	288	0.39
	底版	2	1,000	800	700	-	146	154	481	0.32
	左側壁	3	1,000	700	600	-	107	113	362	0.31
	右側壁	4	1,000	700	600	-	87	91	322	0.28
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	100	105	283	0.37
	底版	2	1,000	800	700	-	132	139	475	0.29
	左側壁	3	1,000	700	600	-	111	116	365	0.32
	右側壁	4	1,000	700	600	-	111	116	381	0.31
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	103	108	283	0.38
	底版	2	1,000	800	700	-	142	149	468	0.32
	左側壁	3	1,000	700	600	-	114	119	361	0.33
	右側壁	4	1,000	700	600	-	118	123	369	0.33
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	115	121	275	0.44
	底版	2	1,000	800	700	-	165	174	452	0.38
	左側壁	3	1,000	700	600	-	106	111	312	0.36
	右側壁	4	1,000	700	600	-	141	148	359	0.41

※¹ 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※² 評価部材は下図に示す。

※³ 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)





(单位 : mm)

第 4-3 图 配筋图(B-B 断面)

(2) 物性のばらつきに関する影響評価結果

曲げに対する評価結果を第 4-3 表に、せん断に対する評価結果を第 4-4 表に示す。
層間変形角及びせん断力は、許容限界を下回ることを確認した。

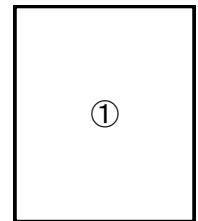
第 4-3 表 曲げに対する評価結果^{※1} (B-B 断面)

評価位置 ^{※2}	基準地震動	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース
		最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R'_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R'_d/R_u	照査値 R_d/R_u
①	Ss-C1	0.035/100	0.055/100	1/100	0.06	0.04

※1 本表は、基本ケースの評価結果における最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した評価結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R'_d =最大層間変形角 R×構造解析係数 $\gamma_a(1.2)$ ×物性のばらつきに関する安全係数 (1.3)



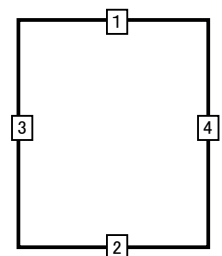
第 4-4 表 せん断に対する評価結果^{※1} (B-B 断面)

評価部材 ^{※2}	基準地震動	断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース	
		部材幅	部材高	有効高		発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V'_d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V'_d/V_{yd}	照査値 V_d/V_{yd}	
頂版	1	Ss-C1	1,000	600	500	-	158	199	267	0.75	0.62
底版	2	Ss-A	1,000	800	700	-	207	261	429	0.61	0.51
左側壁	3	Ss-C1	1,000	700	600	-	207	261	345	0.76	0.63
右側壁	4	Ss-A	1,000	700	600	-	183	230	346	0.67	0.56

※1 本表は、基本ケースの評価結果における各構造部材の最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V'_d =発生せん断力 V×構造解析係数 $\gamma_a(1.05)$ ×物性のばらつきに関する安全係数 (1.2)



4.1.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

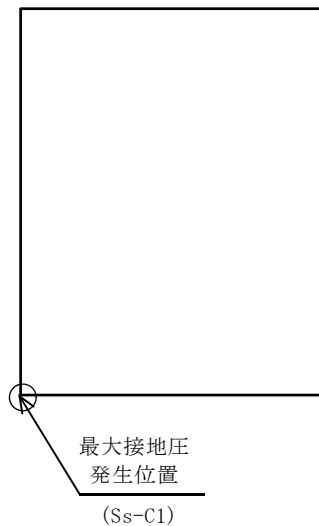
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-5 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-5 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果 (B-B 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.9
Ss-B1	0.5
Ss-B2	0.7
Ss-B3	0.6
Ss-B4	0.9
Ss-B5	0.6
Ss-C1	1.1
Ss-C2 (NS)	0.4
Ss-C2 (EW)	0.5
Ss-C3 (NS)	0.5
Ss-C3 (EW)	0.5
Ss-C4 (NS)	0.5
Ss-C4 (EW)	0.7

極限支持力度：15.7N/mm²



別紙 4 - 19 - 4 - 2

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全
冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 (TY82)
の耐震計算書

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.....	1
3. 耐震評価項目.....	1
4. 耐震評価結果.....	2
4.1 A-A断面の耐震評価結果.....	2

1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-4 屋外重要土木構造物の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道のうち TY82 の耐震評価結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

TY82 の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-2-1-3 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 (TY82) の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

3. 耐震評価項目

TY82 の基準地震動 S_s による地震力に対する耐震評価方針を以下に示す。

TY82 は、S クラスの機器・配管系の間接支持構造物であることから、支持機能の維持が要求されている。

以上を踏まえ、TY82 の耐震評価においては、第 3-1 表及び第 3-2 表に示す項目に基づき、構造部材の曲げ、せん断評価及び基礎地盤の支持性能評価を行う。

第 3-1 表 TY82 の構造部材の曲げ、せん断評価における許容限界

要求機能	機能設計上の確認事項	地震力	部位	評価方法	許容限界
支持機能	構造強度を有すること	基準地震動 S_s	全構造部材	最大層間変形角 [※] 及び発生せん断力 [※] が許容限界を下回ることを確認	限界層間変形角 [※]
					せん断耐力 [※]

※妥当な安全余裕を考慮する

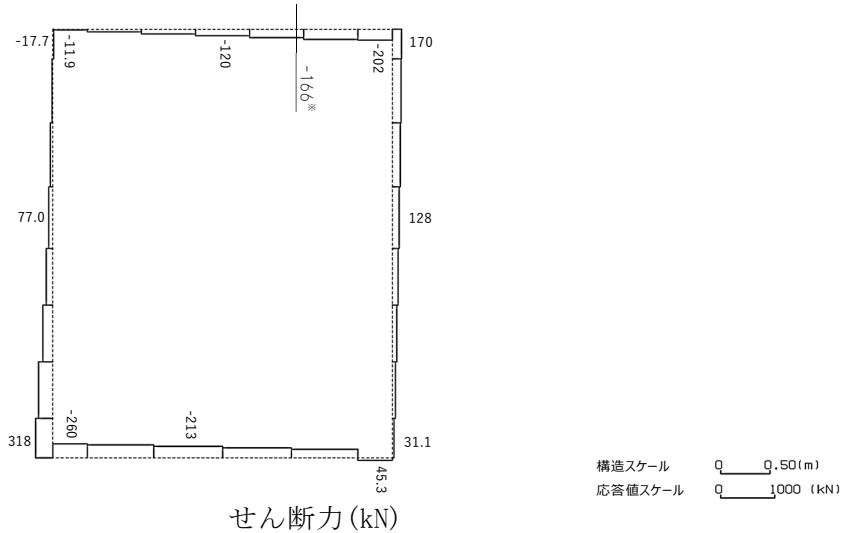
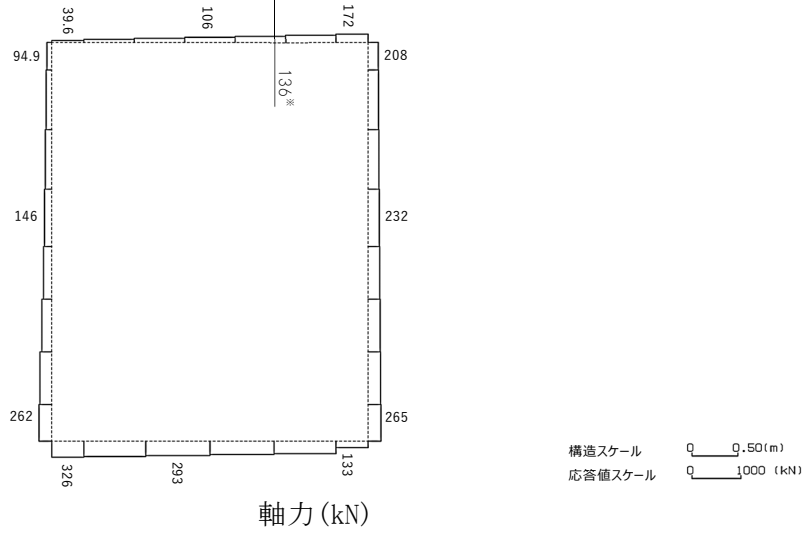
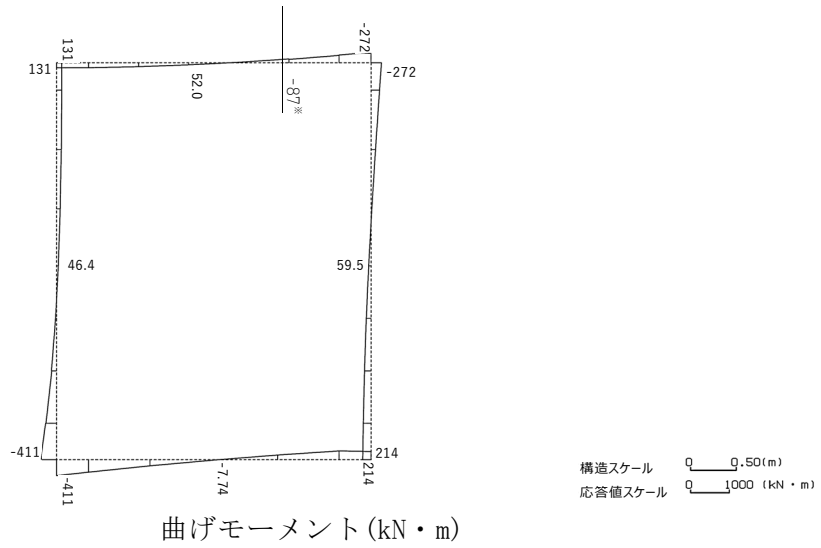
第 3-2 表 TY82 の基礎地盤の支持性能評価における許容限界

設計上の確認事項	地震力	部位	評価方法	許容限界
洞道を十分に支持できること	基準地震動 S_s	基礎地盤	最大接地圧が許容限界を下回ることを確認	極限支持力度

4. 耐震評価結果

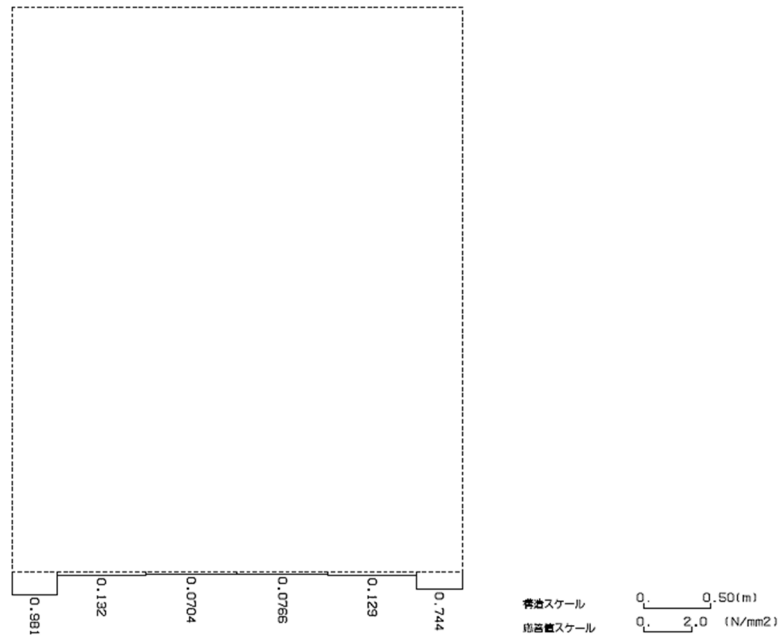
4.1 A-A断面の耐震評価結果

構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C1)の評価時刻における断面力図を第4-1図に, 接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第4-2図に示す。



※ 評価位置及び評価に用いた断面力値(照査値が最も厳しくなる部材の発生断面力)

第 4-1 図 地震時断面力(Ss-C1, t=7.69s(頂版))(A-A 断面)



第 4-2 図 最大接地圧分布図 (Ss-C1) (A-A 断面)

4.1.1 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

(1) 基本ケースの評価結果

曲げに対する評価結果を第 4-1 表に，せん断に対する評価結果を第 4-2 表に示す。また，配筋図を第 4-3 図に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

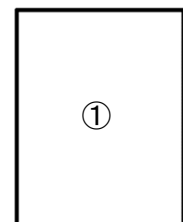
第 4-1 表 曲げに対する評価結果^{※1} (A-A 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	①	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04
Ss-B1	①	0.016/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-B2	①	0.019/100	0.023/100	1/100	0.02
Ss-B3	①	0.020/100	0.024/100	1/100	0.02
Ss-B4	①	0.026/100	0.031/100	1/100	0.03
Ss-B5	①	0.018/100	0.022/100	1/100	0.02
Ss-C1	①	0.037/100	0.044/100	1/100	0.04
Ss-C2 (NS)	①	0.010/100	0.012/100	1/100	0.01
Ss-C2 (EW)	①	0.013/100	0.015/100	1/100	0.02
Ss-C3 (NS)	①	0.016/100	0.020/100	1/100	0.02
Ss-C3 (EW)	①	0.016/100	0.019/100	1/100	0.02
Ss-C4 (NS)	①	0.017/100	0.020/100	1/100	0.02
Ss-C4 (EW)	①	0.023/100	0.027/100	1/100	0.03

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d =最大層間変形角 R×構造解析係数 γ_a (1.2)



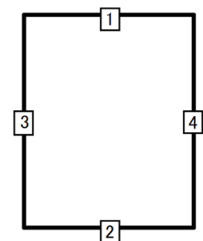
第 4-2 表 せん断に対する評価結果※1 (A-A 断面) (1/2)

基準地震動	評価部材※2		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d^{*3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	600	500	-	150	158	266	0.59
	底版	2	1,000	800	700	-	215	225	423	0.53
	左側壁	3	1,000	700	600	-	134	141	306	0.46
	右側壁	4	1,000	700	600	-	189	198	348	0.57
Ss-B1	頂版	1	1,000	600	500	-	105	110	283	0.39
	底版	2	1,000	800	700	-	127	133	485	0.27
	左側壁	3	1,000	700	600	-	89	94	327	0.29
	右側壁	4	1,000	700	600	-	101	107	358	0.30
Ss-B2	頂版	1	1,000	600	500	-	117	122	275	0.45
	底版	2	1,000	800	700	-	160	168	483	0.35
	左側壁	3	1,000	700	600	-	131	138	357	0.39
	右側壁	4	1,000	700	600	-	123	129	370	0.35
Ss-B3	頂版	1	1,000	600	500	-	116	122	269	0.45
	底版	2	1,000	800	700	-	157	165	463	0.36
	左側壁	3	1,000	700	600	-	104	109	317	0.34
	右側壁	4	1,000	700	600	-	130	137	367	0.37
Ss-B4	頂版	1	1,000	600	500	-	140	147	267	0.55
	底版	2	1,000	800	700	-	171	179	425	0.42
	左側壁	3	1,000	700	600	-	160	168	343	0.49
	右側壁	4	1,000	700	600	-	125	131	310	0.42
Ss-B5	頂版	1	1,000	600	500	-	118	124	279	0.44
	底版	2	1,000	800	700	-	155	163	457	0.36
	左側壁	3	1,000	700	600	-	115	120	362	0.33
	右側壁	4	1,000	700	600	-	122	128	359	0.36

※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)



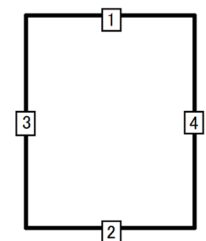
第 4-2 表 せん断に対する評価結果※1 (A-A 断面) (2/2)

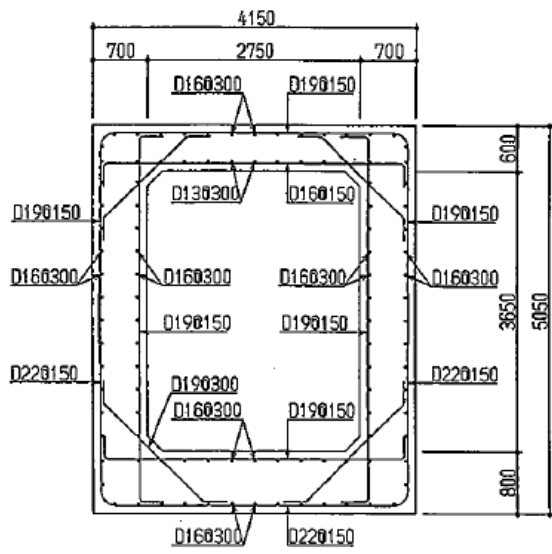
基準 地震動	評価部材※2		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生 せん断力 V (kN)	照査用 せん断力 V_d ※3 (kN)	せん断 耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C1	頂版	1	1,000	600	500	-	166	174	265	0.66
	底版	2	1,000	800	700	-	220	231	417	0.55
	左側壁	3	1,000	700	600	-	211	221	346	0.64
	右側壁	4	1,000	700	600	-	152	160	309	0.52
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	91	96	329	0.29
	底版	2	1,000	800	700	-	103	108	483	0.22
	左側壁	3	1,000	700	600	-	75	78	355	0.22
	右側壁	4	1,000	700	600	-	90	94	393	0.24
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	102	107	303	0.35
	底版	2	1,000	800	700	-	137	144	498	0.29
	左側壁	3	1,000	700	600	-	100	105	406	0.26
	右側壁	4	1,000	700	600	-	107	112	392	0.29
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	114	120	289	0.41
	底版	2	1,000	800	700	-	154	162	476	0.34
	左側壁	3	1,000	700	600	-	112	117	364	0.32
	右側壁	4	1,000	700	600	-	92	96	322	0.30
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	105	110	284	0.39
	底版	2	1,000	800	700	-	140	147	458	0.32
	左側壁	3	1,000	700	600	-	116	122	367	0.33
	右側壁	4	1,000	700	600	-	116	122	381	0.32
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	109	115	284	0.40
	底版	2	1,000	800	700	-	150	158	462	0.34
	左側壁	3	1,000	700	600	-	120	126	364	0.35
	右側壁	4	1,000	700	600	-	124	130	370	0.35
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	122	128	276	0.46
	底版	2	1,000	800	700	-	174	183	446	0.41
	左側壁	3	1,000	700	600	-	112	118	312	0.38
	右側壁	4	1,000	700	600	-	148	155	360	0.43

※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)





(单位 : mm)

第 4-3 图 配筋图(A-A 断面)

(2) 物性のばらつきに関する影響評価結果

曲げに対する評価結果を第 4-3 表に、せん断に対する評価結果を第 4-4 表に示す。
層間変形角及びせん断力は、許容限界を下回ることを確認した。

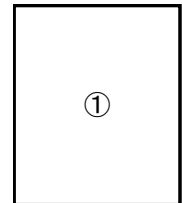
第 4-3 表 曲げに対する評価結果^{※1} (A-A 断面)

評価位置 ^{※2}	基準地震動	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース
		最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R'_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R'_d/R_u	照査値 R_d/R_u
①	Ss-C1	0.037/100	0.058/100	1/100	0.06	0.04

※1 本表は、基本ケースの評価結果における最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した評価結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R'_d =最大層間変形角 R×構造解析係数 $\gamma_a(1.2)$ ×物性のばらつきに関する安全係数 (1.3)



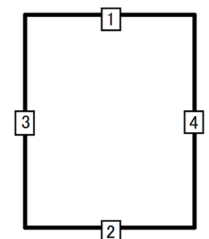
第 4-4 表 せん断に対する評価結果^{※1} (A-A 断面)

評価部材 ^{※2}		基準地震動	断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース
			部材幅	部材高	有効高		発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V'_d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V'_d/V_{yd}	照査値 V_d/V_{yd}
頂版	1	Ss-C1	1,000	600	500	-	166	209	265	0.79	0.66
底版	2	Ss-C1	1,000	800	700	-	220	277	417	0.67	0.55
左側壁	3	Ss-C1	1,000	700	600	-	211	265	346	0.77	0.64
右側壁	4	Ss-A	1,000	700	600	-	189	238	348	0.68	0.57

※1 本表は、基本ケースの評価結果における各構造部材の最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V'_d =発生せん断力 V×構造解析係数 $\gamma_a(1.05)$ ×物性のばらつきに関する安全係数 (1.2)



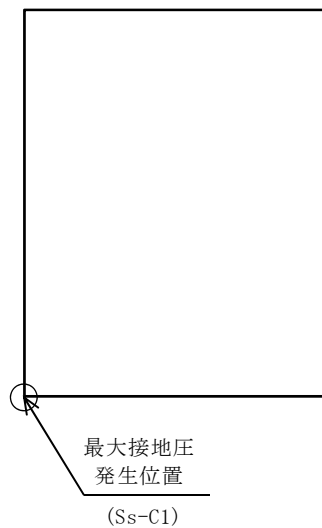
4.1.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-5 表に示す。
 最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-5 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果 (A-A 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.9
Ss-B1	0.5
Ss-B2	0.6
Ss-B3	0.6
Ss-B4	0.8
Ss-B5	0.6
Ss-C1	1.0
Ss-C2 (NS)	0.4
Ss-C2 (EW)	0.4
Ss-C3 (NS)	0.5
Ss-C3 (EW)	0.5
Ss-C4 (NS)	0.5
Ss-C4 (EW)	0.6

極限支持力度：15.6N/mm²



別紙 4 - 19 - 4 - 3

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全
冷却水系冷却塔 A 基礎間洞道 (TY83)
の耐震計算書

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	1
3. 耐震評価項目	1
4. 耐震評価結果	2
4.1 A-A断面の耐震評価結果	2

1. 概要

本資料は、「IV-1-3-1-4 屋外重要土木構造物の耐震計算書作成の基本方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 A 基礎間洞道 (TY83) の耐震評価結果について説明するものである。

2. 位置及び構造概要

TY83 の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-2-1-5 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／安全冷却水系冷却塔 A 基礎間洞道 (TY83) の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

3. 耐震評価項目

TY83 の基準地震動 S_s による地震力に対する耐震評価方針を以下に示す。

TY83 は、S クラスの機器・配管系の間接支持構造物であることから、支持機能の維持が要求されている。

以上を踏まえ、TY83 の耐震評価においては、第 3-1 表及び第 3-2 表に示す項目に基づき、構造部材の曲げ、せん断評価及び基礎地盤の支持性能評価を行う。

第 3-1 表 TY83 の構造部材の曲げ、せん断評価における許容限界

要求機能	機能設計上の確認事項	地震力	部位	評価方法	許容限界
支持機能	構造強度を有すること	基準地震動 S_s	全構造部材	最大層間変形角 [※] 及び発生せん断力 [※] が許容限界を下回ることを確認	限界層間変形角 [※]
					せん断耐力 [※]

※妥当な安全余裕を考慮する

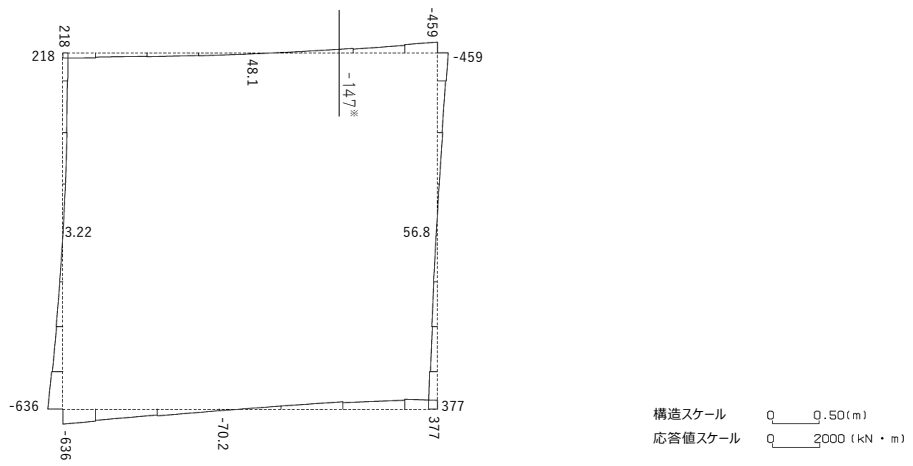
第 3-2 表 TY83 の基礎地盤の支持性能評価における許容限界

設計上の確認事項	地震力	部位	評価方法	許容限界
洞道を十分に支持できること	基準地震動 S_s	基礎地盤	最大接地圧が許容限界を下回ることを確認	極限支持力度

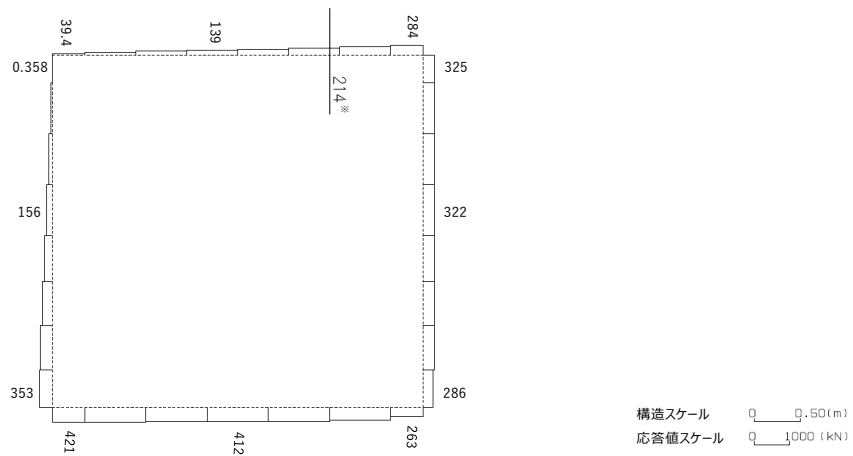
4. 耐震評価結果

4.1 A-A 断面の耐震評価結果

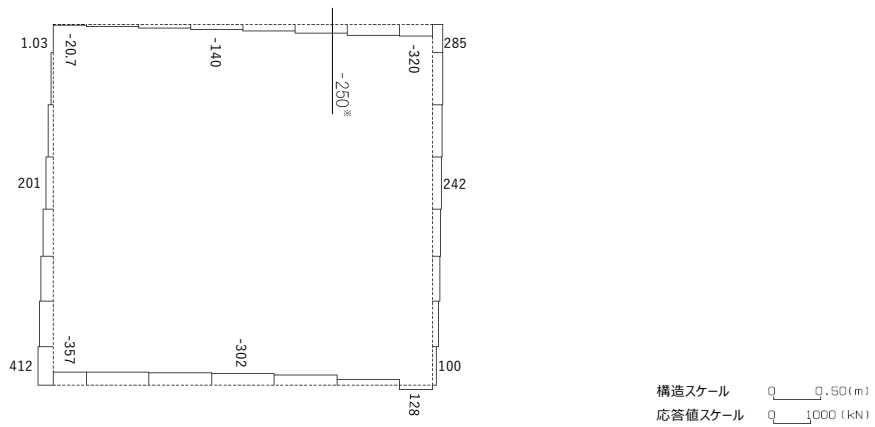
構造部材のせん断に対する評価結果が最も厳しくなる地震波(Ss-C1)の評価時刻における断面力図を第 4-1 図に, 接地圧が最大となる地震波(Ss-C1)の場合における基礎地盤に生じる最大接地圧分布図を第 4-2 図に示す。



曲げモーメント (kN・m)



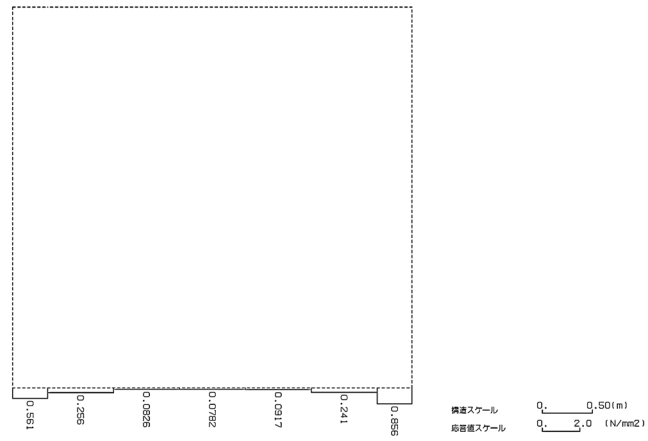
軸力 (kN)



せん断力 (kN)

※ 評価位置及び評価に用いた断面力値(照査値が最も厳しくなる部材の発生断面力)

第 4-1 図 地震時断面力(Ss-C1, t=7.66s(頂版))(A-A 断面)



第 4-2 図 最大接地圧分布図(Ss-C1) (A-A 断面)

4.1.1 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

(1) 基本ケースの評価結果

曲げに対する評価結果を第 4-1 表に，せん断に対する評価結果を第 4-2 表に示す。また，配筋図を第 4-3 図に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

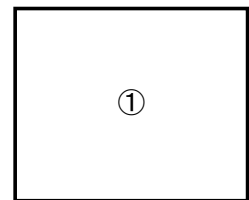
第 4-1 表 曲げに対する評価結果※¹ (A-A 断面)

基準地震動	評価位置※ ²	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R _d ※ ³	限界層間変形角 R _u	照査値 R _d /R _u
Ss-A	①	0.050/100	0.060/100	1/100	0.06
Ss-B1	①	0.031/100	0.037/100	1/100	0.04
Ss-B2	①	0.047/100	0.057/100	1/100	0.06
Ss-B3	①	0.050/100	0.060/100	1/100	0.06
Ss-B4	①	0.041/100	0.049/100	1/100	0.05
Ss-B5	①	0.034/100	0.041/100	1/100	0.04
Ss-C1	①	0.106/100	0.127/100	1/100	0.13
Ss-C2 (NS)	①	0.023/100	0.028/100	1/100	0.03
Ss-C2 (EW)	①	0.025/100	0.030/100	1/100	0.03
Ss-C3 (NS)	①	0.034/100	0.040/100	1/100	0.04
Ss-C3 (EW)	①	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04
Ss-C4 (NS)	①	0.035/100	0.042/100	1/100	0.04
Ss-C4 (EW)	①	0.047/100	0.056/100	1/100	0.06

※¹ 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※² 評価位置は下図に示す。

※³ 照査用層間変形角 R_d=最大層間変形角 R×構造解析係数 $\gamma_a(1.2)$



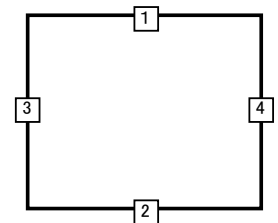
第4-2表 せん断に対する評価結果※1 (A-A断面) (1/2)

基準地震動	評価部材※2		断面形状(mm)			せん断補強筋(mm)	発生せん断力 V(kN)	照査用せん断力 $V_d^{※3}$ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	600	500	-	198	208	328	0.64
	底版	2	1,000	800	700	-	257	270	507	0.53
	左側壁	3	1,000	700	600	-	219	230	405	0.57
	右側壁	4	1,000	700	600	-	248	260	398	0.65
Ss-B1	頂版	1	1,000	600	500	-	171	180	339	0.53
	底版	2	1,000	800	700	-	238	249	508	0.49
	左側壁	3	1,000	700	600	-	211	221	422	0.53
	右側壁	4	1,000	700	600	-	211	222	411	0.54
Ss-B2	頂版	1	1,000	600	500	-	193	202	320	0.63
	底版	2	1,000	800	700	-	268	281	470	0.60
	左側壁	3	1,000	700	600	-	241	253	401	0.63
	右側壁	4	1,000	700	600	-	241	253	403	0.63
Ss-B3	頂版	1	1,000	600	500	-	187	196	316	0.62
	底版	2	1,000	800	700	-	244	256	468	0.55
	左側壁	3	1,000	700	600	-	190	200	386	0.52
	右側壁	4	1,000	700	600	-	256	269	398	0.67
Ss-B4	頂版	1	1,000	600	500	-	180	189	327	0.58
	底版	2	1,000	800	700	-	250	263	496	0.53
	左側壁	3	1,000	700	600	-	225	236	398	0.59
	右側壁	4	1,000	700	600	-	187	197	406	0.48
Ss-B5	頂版	1	1,000	600	500	-	171	180	327	0.55
	底版	2	1,000	800	700	-	219	230	492	0.47
	左側壁	3	1,000	700	600	-	209	219	414	0.53
	右側壁	4	1,000	700	600	-	209	220	403	0.55

※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)



第4-2表 せん断に対する評価結果※1 (A-A断面) (2/2)

基準地震動	評価部材※2		断面形状(mm)			せん断補強筋(mm)	発生せん断力 V(kN)	照査用せん断力 V_d ※3(kN)	せん断耐力 V_{yd} ※5(kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-C1	頂版	1	1,000	600	500	-	250	390※4	619※5	0.63
	底版	2	1,000	800	700	-	330	35※4	286※5	0.12
	左側壁	3	1,000	700	600	-	327	507※4	849※5	0.60
	右側壁	4	1,000	700	600	-	263	195※4	522※5	0.37
Ss-C2 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	151	158	347	0.46
	底版	2	1,000	800	700	-	213	224	552	0.41
	左側壁	3	1,000	700	600	-	175	184	420	0.44
	右側壁	4	1,000	700	600	-	173	181	443	0.41
Ss-C2 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	161	169	345	0.49
	底版	2	1,000	800	700	-	228	239	538	0.44
	左側壁	3	1,000	700	600	-	158	166	423	0.39
	右側壁	4	1,000	700	600	-	179	188	425	0.44
Ss-C3 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	167	175	323	0.54
	底版	2	1,000	800	700	-	224	236	500	0.47
	左側壁	3	1,000	700	600	-	202	212	407	0.52
	右側壁	4	1,000	700	600	-	197	207	392	0.53
Ss-C3 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	162	170	325	0.52
	底版	2	1,000	800	700	-	245	257	526	0.49
	左側壁	3	1,000	700	600	-	186	195	391	0.50
	右側壁	4	1,000	700	600	-	175	184	398	0.46
Ss-C4 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	179	188	333	0.57
	底版	2	1,000	800	700	-	233	245	495	0.50
	左側壁	3	1,000	700	600	-	203	213	404	0.53
	右側壁	4	1,000	700	600	-	223	234	411	0.57
Ss-C4 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	198	208	325	0.64
	底版	2	1,000	800	700	-	261	274	483	0.57
	左側壁	3	1,000	700	600	-	198	208	395	0.53
	右側壁	4	1,000	700	600	-	239	251	406	0.62

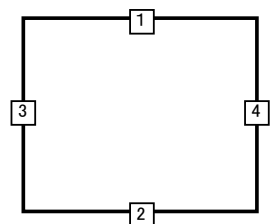
※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

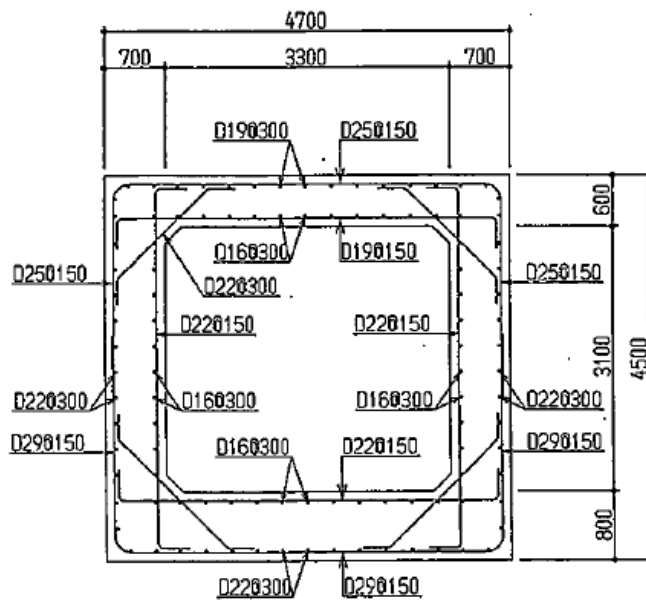
※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)

※4 材料非線形解析による照査用せん断力 V_d =固定端荷重×部材係数 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※5 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}





(单位 : mm)

第 4-3 图 配筋图(A-A 断面)

(2) 物性のばらつきに関する影響評価結果

曲げに対する評価結果を第 4-3 表に、せん断に対する評価結果を第 4-4 表に示す。
層間変形角及びせん断力は、許容限界を下回ることを確認した。

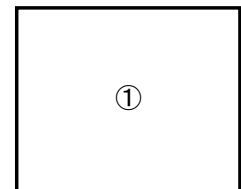
第 4-3 表 曲げに対する評価結果^{※1} (A-A 断面)

評価位置 ^{※2}	基準地震動	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース
		最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R'_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R'_d/R_u	照査値 R_d/R_u
①	Ss-C1	0.106/100	0.165/100	1/100	0.17	0.13

※1 本表は、基本ケースの評価結果における最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した評価結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R'_d =最大層間変形角 R×構造解析係数 $\gamma_a(1.2)$ ×物性のばらつきに関する安全係数 (1.3)



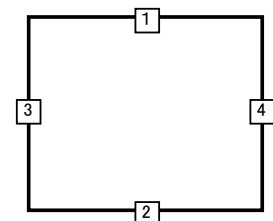
第 4-4 表 せん断に対する評価結果^{※1} (A-A 断面)

評価部材 ^{※2}	基準地震動	断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	物性のばらつきを考慮したケース				基本ケース	
		部材幅	部材高	有効高		発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V'_d ^{※3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V'_d/V_{yd}	照査値 V_d/V_{yd}	
頂版	1	Ss-C4 (EW)	1,000	600	500	-	198	250	325	0.77	0.64
底版	2	Ss-B2	1,000	800	700	-	268	337	470	0.72	0.60
左側壁	3	Ss-B2	1,000	700	600	-	241	303	401	0.76	0.63
右側壁	4	Ss-B3	1,000	700	600	-	256	322	398	0.81	0.67

※1 本表は、基本ケースの評価結果における各構造部材の最大照査値のケースに物性のばらつきを考慮した結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V'_d =発生せん断力 V×構造解析係数 $\gamma_a(1.05)$ ×物性のばらつきに関する安全係数 (1.2)



4.1.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果

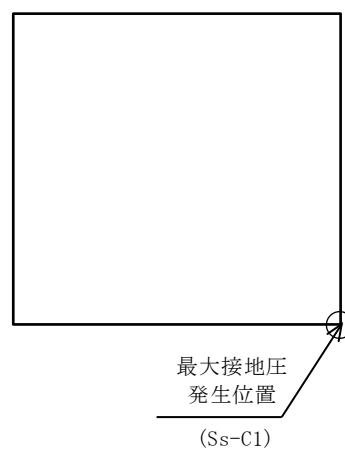
基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 4-5 表に示す。

最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 4-5 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果 (A-A 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	0.6
Ss-B1	0.5
Ss-B2	0.6
Ss-B3	0.6
Ss-B4	0.5
Ss-B5	0.5
Ss-C1	0.9
Ss-C2 (NS)	0.4
Ss-C2 (EW)	0.4
Ss-C3 (NS)	0.5
Ss-C3 (EW)	0.4
Ss-C4 (NS)	0.5
Ss-C4 (EW)	0.6

極限支持力度：3.4N/mm²



別紙 4 - 19 - 12

水平 2 方向及び鉛直方向地震力の
組合せに関する影響評価
建物・構築物
建物・構築物
(屋外重要土木構造物以外)

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. 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動	1
3. 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価方法	1
3.1 影響評価部位の抽出方法	1
3.2 影響評価方法	5
別紙 1 建物及び屋外機械基礎の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果	
別紙 2 波及的影響を及ぼす施設の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果	

1. 概要

本資料は、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」,「IV-1-1-7 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」及び「IV-1-2-1-1 建物・構築物の耐震計算に関する基本方針」に基づき,水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより,建物・構築物(屋外重要土木構造物以外)(以下,「建物・構築物」という。)が有する耐震性に及ぼす影響評価方法を示すとともに,各建物・構築物の影響評価結果を別紙に示すものである。

2. 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動

水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価には,基準地震動 S_s を用いる。基準地震動 S_s は,「IV-1-1-1 基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要」のうち「6. 基準地震動 S_s 」による。

ここで,水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる基準地震動 S_s は,複数の基準地震動 S_s における地震動の特性及び包絡関係を,施設の特性による影響も考慮した上で確認し,本影響評価に用いる。

3. 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価方法

3.1 影響評価部位の抽出方法

建物・構築物において,従来設計手法に対して水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した場合に影響を受ける可能性がある部位を抽出し影響検討を行う。

(1) 耐震評価上の構成部位の整理

建物・構築物の耐震評価上の構成部位を整理し,該当する耐震評価上の構成部位を網羅的に確認する。

(2) 水平2方向及び鉛直方向地震力の影響が想定される応答特性の整理

建物・構築物における耐震評価上の構成部位について,水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される応答特性を整理する。応答特性は,荷重の組合せによる影響が想定されるもの及び3次元的な建屋挙動から影響が想定されるものに分けて第3.1-1表及び第3.1-2表に示すとおり整理される。

(3) 荷重の組合せによる応答特性が想定される部位の抽出

「(1) 耐震評価上の構成部位の整理」で整理した耐震評価上の構成部位のうち,第3.1-1表に示す荷重の組合せによる応答特性により,水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される部位を抽出する。

(4) 3次元的な応答特性が想定される部位の整理

「(1) 耐震評価上の構成部位の整理」で整理した耐震評価上の構成部位のうち、第3.1-2表に示す3次元的な応答特性により、水平2方向及び鉛直方向地震力の影響が想定される部位を整理する。

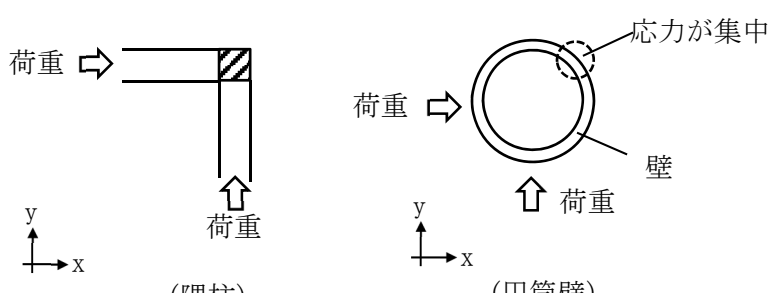
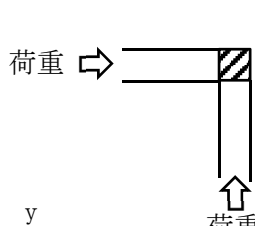
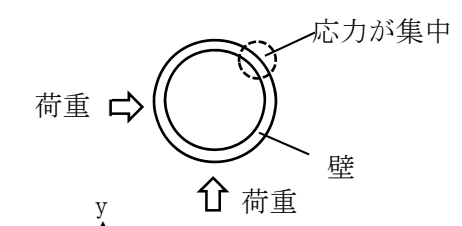
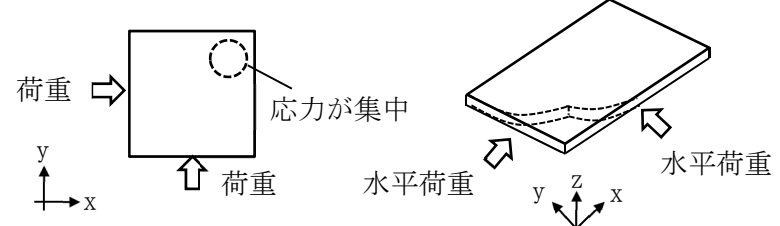
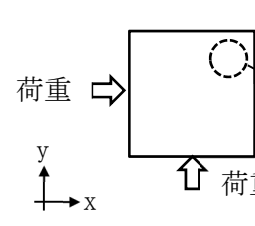
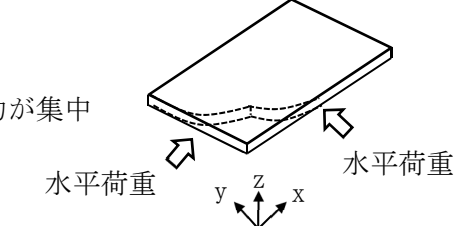
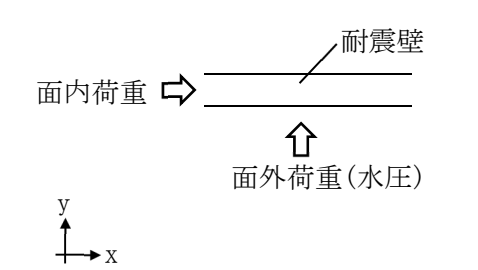
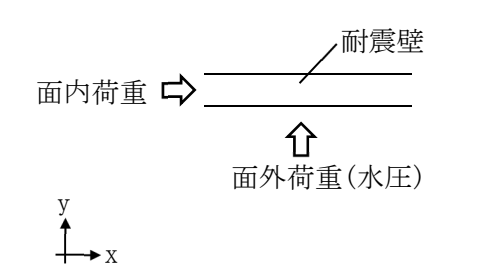
(5) 3次元 FEM モデルによる精査方法

「(4) 3次元的な応答特性が想定される部位の整理」で整理した3次元的な応答特性が想定される部位について、3次元 FEM モデルにより精査を行い、施設が有する耐震性への影響が想定される場合には、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される部位として抽出する。

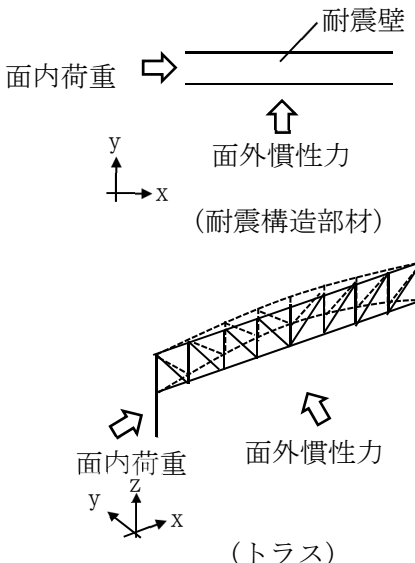
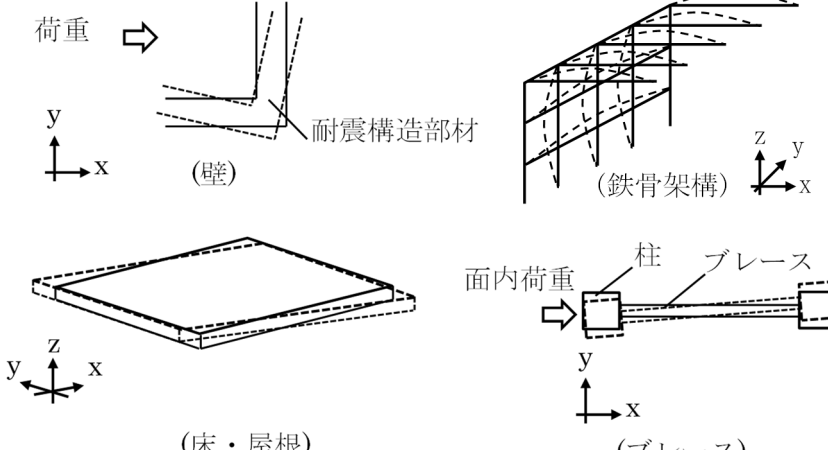
(6) 機器・配管系への影響が考えられる部位の抽出

(3)及び(5)で、施設が有する耐震性への影響が想定され、評価対象として抽出された部位が、耐震重要施設の間接支持機能を有する場合には、機器・配管系に対し、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響を確認する。

第 3.1-1 表 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される応答特性
(荷重の組合せによる応答特性)

荷重の組合せによる 応答特性	影響想定部位
<p>①-1</p> <p>直交する水平 2 方向の荷重 が、応力とし て集中</p>	<p>応力の集中する隅柱等 (例)</p>  <p>荷重 →  荷重 ↑ y ↑ x (隅柱)</p> <p>荷重 →  応力が集中 壁 ↑ 荷重 y ↑ x (円筒壁)</p>  <p>荷重 →  応力が集中 ↑ 荷重 y ↑ x</p> <p>水平荷重 →  水平荷重 y z ↑ x (矩形基礎スラブ)</p>
<p>①-2</p> <p>面内方向の荷 重を負担しつ つ、面外方向 の荷重が作用</p>	<p>水圧を負担するプール等 (例)</p>  <p>面内荷重 →  耐震壁 ↑ 面外荷重(水圧) y ↑ x</p>

第 3.1-2 表 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される応答特性
(3 次元的な応答特性)

3 次元的な 応答特性	影響想定部位
<p>②-1</p> <p>面内方向の荷重に加え、面外慣性力の影響が大きい</p>	<p>大スパンや吹き抜け部に設置された部位 (例)</p>  <p>耐震壁</p> <p>面内荷重</p> <p>面外慣性力 (耐震構造部材)</p> <p>面内荷重</p> <p>面外慣性力 (トラス)</p>
<p>②-2</p> <p>加振方向以外の方に励起される振動</p>	<p>塔状構造物などを含む、ねじれ挙動が想定される建物・構築物 (例)</p>  <p>荷重</p> <p>耐震構造部材 (壁)</p> <p>(鉄骨架構)</p> <p>(床・屋根)</p> <p>柱</p> <p>ブレース</p> <p>面内荷重 (ブレース)</p>

3.2 影響評価方法

水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される部位として抽出された部位については、構造部材の発生応力等を適切に組合せることで、各部位の設計上の許容値に対する評価を実施し、各部位の耐震性への影響を評価する。

水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価においては、水平2方向及び鉛直方向地震力を組合せる方法として、米国 REGULATORY GUIDE 1.92 の「2. Combining Effects Caused by Three Spatial Components of an Earthquake」を参考として、組合せ係数法(1.0:0.4:0.4)に基づいて地震力を設定する。なお、組合せる荷重又は応力としては、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せによる局部評価の荷重又は応力の算出結果を用いる。

IV－2－3－1－1

別紙1 建物及び屋外機械基礎の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価結果.....	1
別紙 1 - 1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果	
別紙 1 - 2 第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果	
別紙 1 - 3 安全冷却水系冷却塔 A 基礎の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果	
別紙 1 - 4 安全冷却水系冷却塔 B 基礎の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果	

1. 概要

本資料は、建物・構築物（本資料においては、建物及び屋外機械基礎とし、洞道、竜巻防護対策設備及び排気筒は含まない。）（以下、「建物・構築物」という。）の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価部位の抽出結果を示すとともに、各建物・構築物の影響評価結果を別紙に示すものである。

2. 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価結果

(1) 耐震評価上の構成部位の整理

建物・構築物の耐震評価上の構成部位を整理し、該当する耐震評価上の構成部位を網羅的に確認した。確認した結果を第2-1表に示す。

(2) 荷重の組合せによる応答特性が想定される部位の抽出

第2-1表に示す耐震評価上の構成部位のうち、本文の第3.1-1表に示す荷重の組合せによる応答特性により、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される部位を抽出した。抽出した結果を第2-2表に示す。

応答特性①-1「直交する水平2方向の荷重が、応力として集中」する部位として、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、安全冷却水系冷却塔A基礎、安全冷却水系冷却塔B基礎及び第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の矩形基礎スラブを抽出した。

応答特性①-2「面内方向の荷重を負担しつつ、面外方向の荷重が作用」する部位として、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（プール側壁）の壁（一般部）並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、安全冷却水系冷却塔B基礎及び第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の壁（地下部）を抽出した。

(3) 3次元的な応答特性が想定される部位の整理

第2-1表に示す耐震評価上の構成部位のうち、本文の第3.1-2表に示す3次元的な応答特性により、水平2方向及び鉛直方向地震力の影響が想定される部位を整理した。整理した結果を第2-3表に示す。

応答特性②-1「面内方向の荷重に加え、面外慣性力の影響が大きい」可能性がある部位として、該当する部位はなかった。

応答特性②-2「加振方向以外の方向に励起される振動」が発生する可能性がある部位として、該当する部位はなかった。

第 2-1 表 建物・構築物における耐震評価上の構成部位の整理

対象評価部位		使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋	安全冷却水系冷却塔 A 基礎	安全冷却水系冷却塔 B 基礎	第 1 非常用ディーゼル 発電設備用重油タンク室
		RC造 (一部SRC造及びS造)	RC造 (基礎)	RC造 (基礎)	RC造 (基礎)
柱	一般部	○	—	○	—
	地下部	○	—	—	—
	隅部	○	—	—	—
梁	一般部	○	—	○	—
	地下部	—	—	—	—
	鉄骨 トラス	—	—	—	—
壁	一般部	○	—	○	○
	地下部	○	—	○	○
	鉄骨 ブレース	○	—	—	—
床屋根	一般部	○	—	○	○
基礎	矩形基礎 スラブ	○	○	○	○
	矩形基礎 スラブ以外	—	—	—	—

凡例 ○：対象の構造部材が存在する

—：対象の部材が存在しない

第 2-2 表 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の確認が必要な部位の抽出
(荷重の組合せによる応答特性を踏まえたスクリーニング)

対象評価部位		使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋	安全冷却水系冷却塔 A 基礎	安全冷却水系冷却塔 B 基礎	第 1 非常用ディーゼル 発電設備用重油タンク室
		RC造 (一部SRC造及びS造)	RC造 (基礎)	RC造 (基礎)	RC造 (基礎)
柱	一般部	該当無し	—	該当無し	—
	地下部	該当無し	—	—	—
	隅部	該当無し	—	—	—
梁	一般部	該当無し	—	該当無し	—
	地下部	—	—	—	—
	鉄骨 トラス	—	—	—	—
壁	一般部	①-2要 (プール側壁)	—	該当無し	該当無し
	地下部	①-2要	—	①-2要	①-2要
	鉄骨 ブレース	該当無し	—	—	—
床屋根	一般部	該当無し	—	該当無し	該当無し
基礎	矩形基礎 スラブ	①-1要	①-1要	①-1要	①-1要
	矩形基礎 スラブ以外	—	—	—	—

凡例 ①-1 要：応答特性①-1「直交する水平 2 方向の荷重が、応力として集中」

①-2 要：応答特性①-2「面内方向の荷重を負担しつつ、面外方向の荷重が作用」

該当無し：応答特性①-1 または①-2 に該当しない

—：対象の構造部材が存在しない

第 2-3 表 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の確認が必要な部位の抽出
(3次元的な応答特性を踏まえたスクリーニング)

対象評価部位		使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋	安全冷却水系冷却塔 A 基礎	安全冷却水系冷却塔 B 基礎	第 1 非常用ディーゼル 発電設備用重油タンク室
		RC造 (一部SRC造及びS造)	RC造 (基礎)	RC造 (基礎)	RC造 (基礎)
柱	一般部	該当無し	—	該当無し	—
	地下部	該当無し	—	—	—
	隅部	該当無し	—	—	—
梁	一般部	該当無し	—	該当無し	—
	地下部	—	—	—	—
	鉄骨 トラス	—	—	—	—
壁	一般部	該当無し	—	該当無し	該当無し
	地下部	該当無し	—	該当無し	該当無し
	鉄骨 ブレース	該当無し	—	—	—
床屋根	一般部	該当無し	—	該当無し	該当無し
基礎	矩形基礎 スラブ	該当無し	該当無し	該当無し	該当無し
	矩形基礎 スラブ以外	—	—	—	—

凡例 該当無し：応答特性②-1 または②-2 に該当しない

—：対象の構造部位が存在しない

(4) 建物・構築物における影響評価部位の抽出結果

建物・構築物において、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定されるとして抽出した部位を第2-4表に示す。

応答特性①-1「直交する水平2方向の荷重が、応力として集中」する各対象建物・構築物の基礎スラブについて、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価を行う。

応答特性①-2「面内方向の荷重を負担しつつ、面外方向の荷重が作用」する部位としては、各建屋の地下外壁が挙げられるが、当該部位は要求機能がなく耐震Sクラスの施設ではないこと、外壁直交方向には耐震壁もしくはフレームが短スパンで取り付いていることから、耐震Sクラスの施設であり、面外荷重(スロッシングによる動水圧等)が作用する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の貯蔵プールの壁を代表として、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価を行う。

第2-4表 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価部位の抽出結果

応答特性	耐震評価部位		対象建物・構築物
①-1	基礎	矩形基礎 スラブ	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 安全冷却水系冷却塔A基礎 安全冷却水系冷却塔B基礎 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室
①-2	壁	面外荷重 作用部	<u>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（プール側壁）</u> 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（地下部） 安全冷却水系冷却塔B基礎（地下部） 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室（地下部）

凡例 ①-1：応答特性①-1「直交する水平2方向の荷重が、応力として集中」

①-2：応答特性①-2「面内方向の荷重を負担しつつ、面外方向の荷重が作用」

注記 *：下線部は代表として評価する建物・構築物

(5) 機器・配管系への影響が考えられる部位の抽出結果

水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価対象として抽出した耐震評価上の構成部位のうち、間接支持構造物のものについて、3次元的な挙動による応答増幅の観点から機器・配管系への影響の可能性が想定される部位を抽出する。

各対象建物・構築物の基礎スラブについては、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより応力集中する部位であり、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響がないため、機器・配管系への影響の可能性はない。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（プール側壁）の壁（一般部）については、面内方向の荷重を負担しつつ、面外方向の荷重が作用する部位であり、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響がないため、機器・配管系への影響の可能性はない。

IV－2－3－1－1

別紙1－1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果

目 次

	ページ
1. 位置及び構造概要	1
2. 燃料貯蔵プールの壁の評価結果	1
3. 基礎スラブの評価結果	34

1. 位置及び構造概要

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-1-1-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

2. 燃料貯蔵プールの壁の評価結果

S_s地震時を対象として、面内方向の荷重を負担しつつ、面外方向の荷重が作用する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の燃料貯蔵プールの壁について、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価を実施する。

燃料貯蔵プールの壁について、基準地震動S_sによる地震力を水平2方向及び鉛直方向に作用させ、FEMモデルを用いた弾性応力解析を実施する。FEM解析による断面の評価は、「IV-1-2-1-1 建物・構築物の耐震計算に関する基本方針」のうち「3.6.1(2) 応力解析による評価方法」並びに「IV-2-1-1-1-1-1-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」に基づくこととする。

モデル化範囲はプール部分とし、プールの壁及びプールの床をシェル要素にてモデル化し、脚部を固定とする。解析モデルの節点数は1460、要素数は1751である。解析モデルを第2-1図に示す。基礎スラブのコンクリート及び鉄筋（主筋）の物性値を第2-1表及び第2-2表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第2-3表に示す。

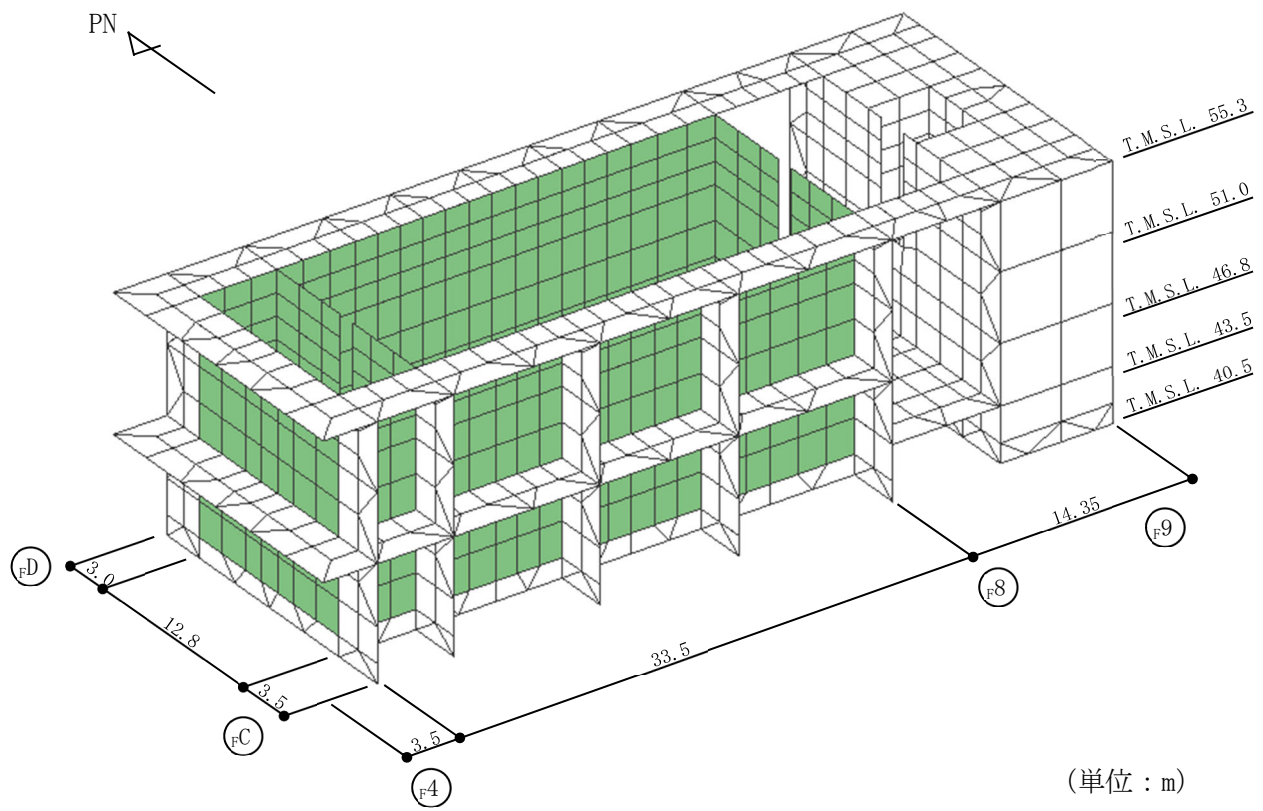
評価方法は、軸力、曲げモーメント及び面内せん断力により発生するコンクリート及び鉄筋（主筋）のひずみ度、軸力、面内せん断力並びに面外せん断力が、「発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格（(社)日本機械学会, 2003）」に基づく許容値を超えないことを確認する。

評価結果を記載する要素の位置（許容値に対する解析結果の割合が最大となる要素）を第2-2図～第2-6図、評価結果を第2-4表～第2-7表に示す。

評価の結果、S_s地震時における水平2方向及び鉛直方向地震力による軸力、曲げモーメント及び面内せん断力により発生するコンクリート及び鉄筋（主筋）のひずみ度、軸力、面内せん断力並びに面外せん断力が、それぞれの許容値を超えないことを確認した。

ここで、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する評価結果と水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する評価結果を比較すると、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる発生応力等は、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、増加する傾向であるが、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応力が許容値を満足することを確認した。

以上のことから、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、燃料貯蔵プールの壁が有する耐震性への影響はないことを確認した。



第 2-1 図 燃料貯蔵プールの解析モデル

第 2-1 表 コンクリートの物性値

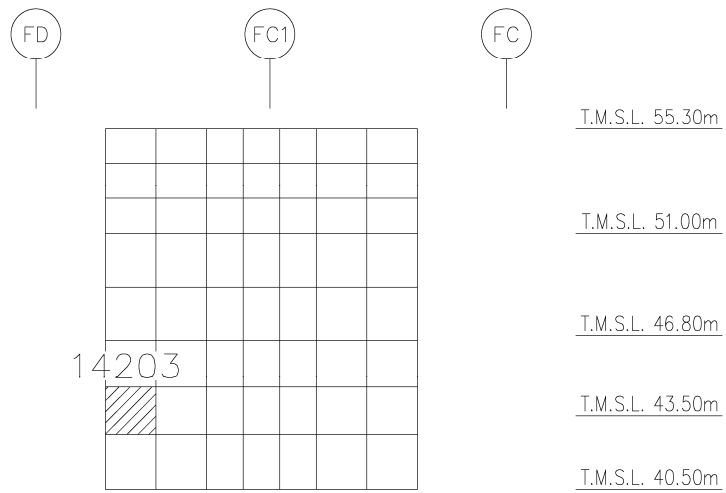
設計基準強度 Fc (N/mm ²)	ヤング係数 Ec (N/mm ²)	ポアソン比 ν
29.4 (Fc=300kgf/cm ²)	2.43×10 ⁴	0.2

第 2-2 表 鉄筋（主筋）の物性値

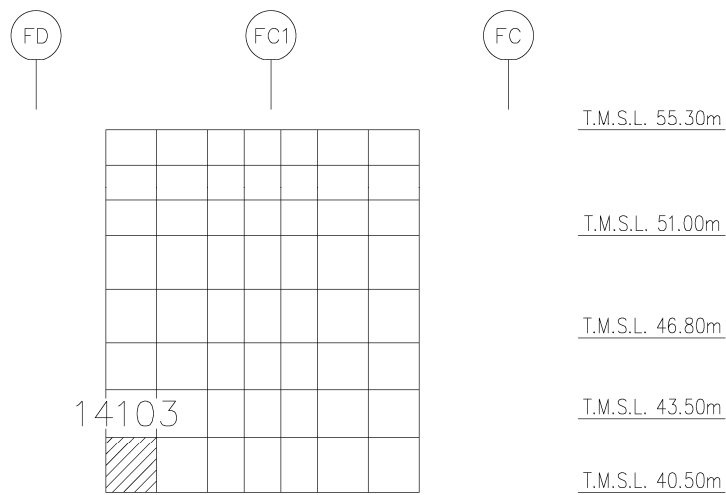
鉄筋種類	ヤング係数 Es (N/mm ²)
SD345	2.05×10 ⁵

第2-3表 鉄筋コンクリートの単位体積重量

単位体積重量 (kN/m ³)
24

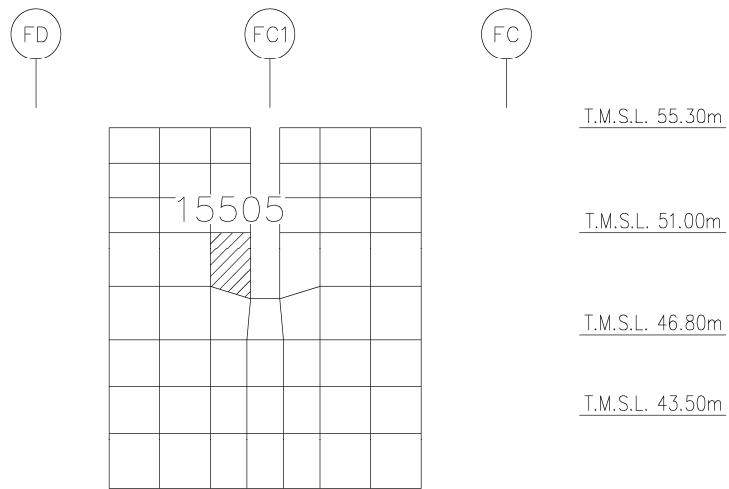


(a) F4~F5通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 14203)

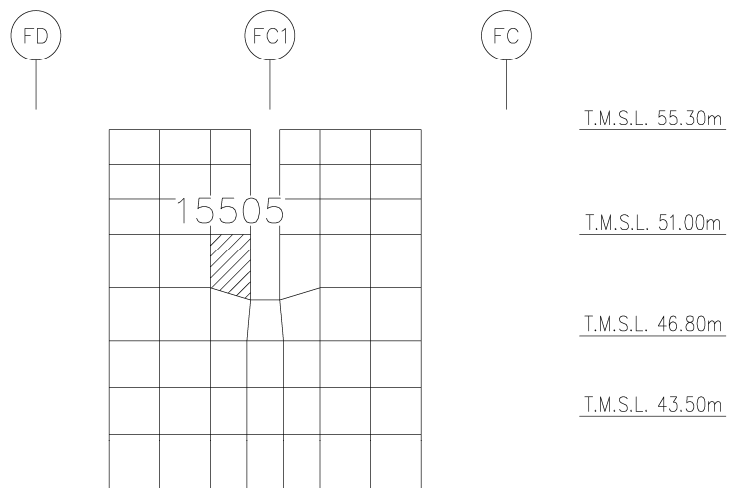


(b) F4~F5通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 14103)

第2-2図 コンクリートひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図(1/5)

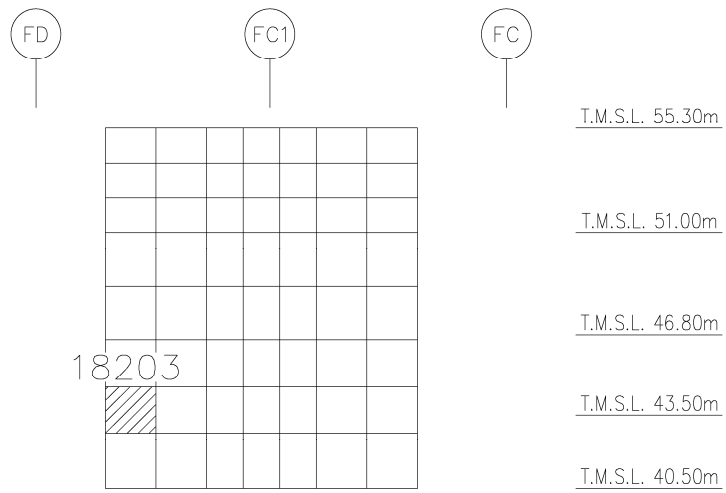


(c) F5通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 15505)

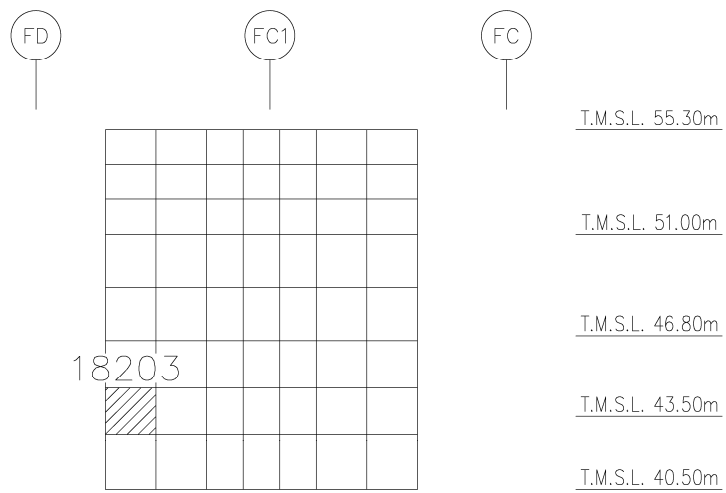


(d) F5通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 15505)

第2-2図 コンクリートひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図(2/5)

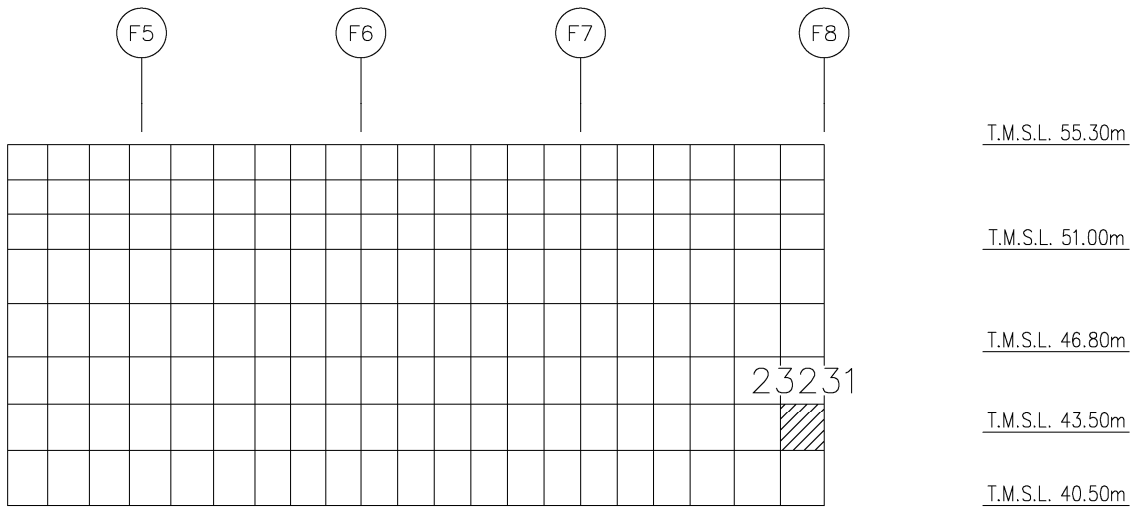


(e) F8通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 18203)

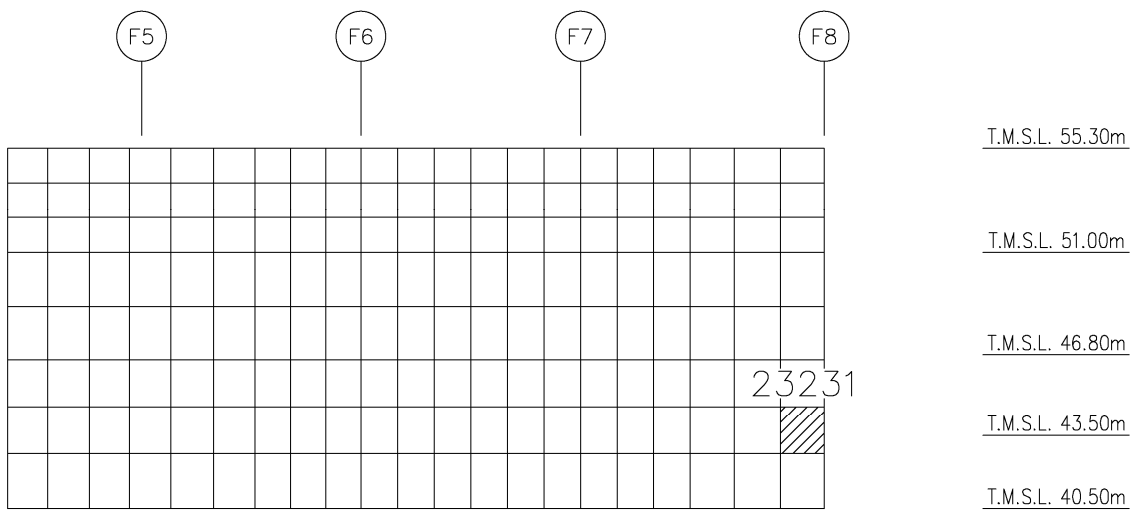


(f) F8通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 18203)

第 2-2 図 コンクリートひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図(3/5)

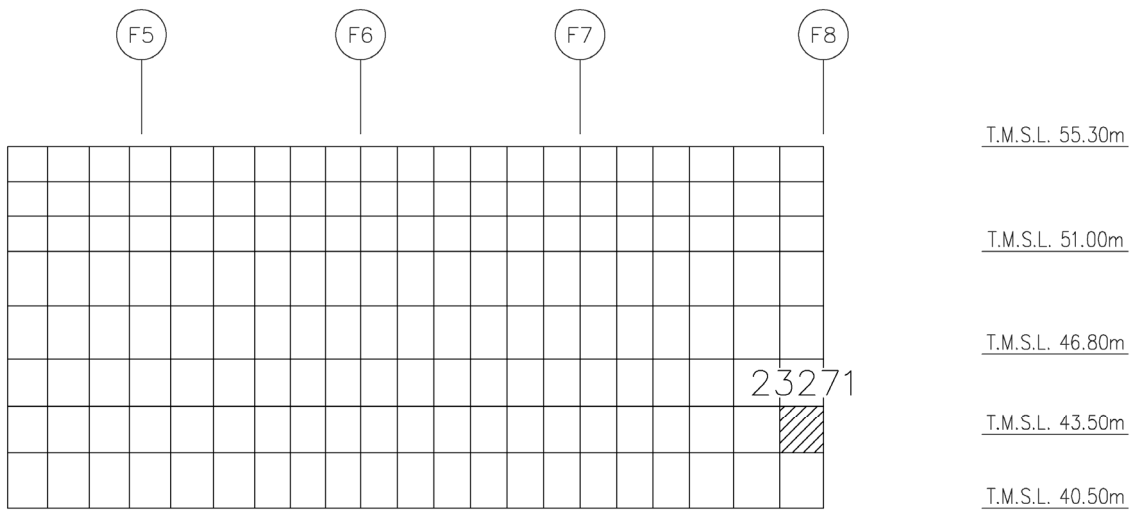


(g) FC~FC1通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 23231)

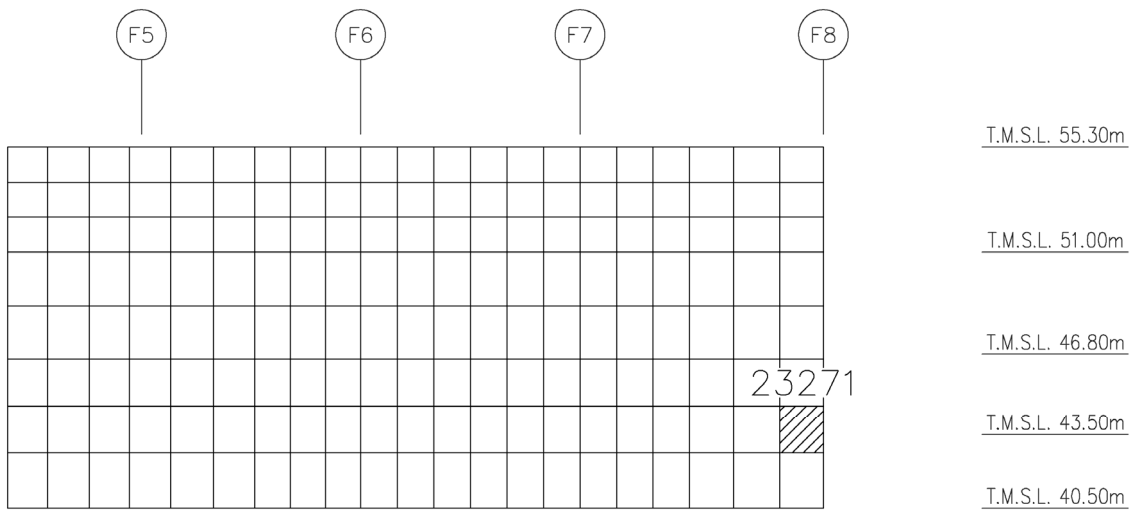


(h) FC~FC1通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 23231)

第2-2図 コンクリートひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図(4/5)

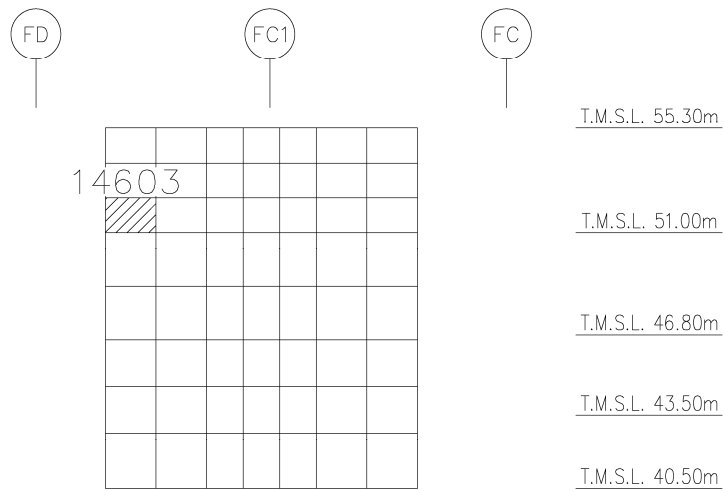


(i) FC1~FD通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 23271)

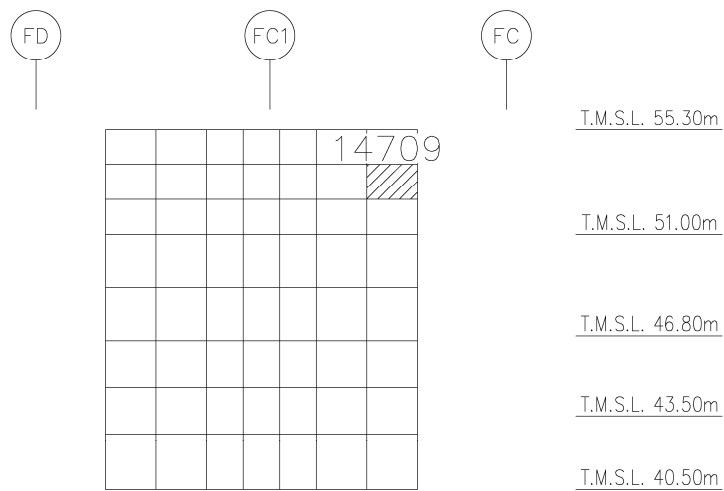


(j) FC1~FD通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 23271)

第2-2図 コンクリートひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図(5/5)

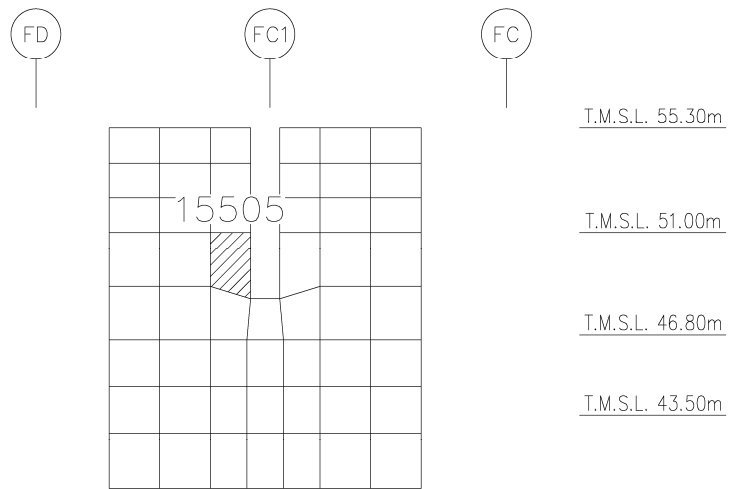


(a) F4~F5通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 14603)

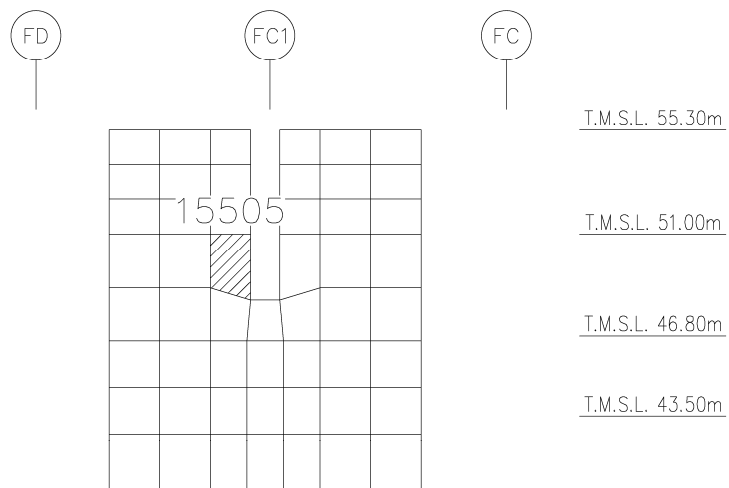


(b) F4~F5通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 14709)

第2-3図 鉄筋（主筋）ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図(1/5)

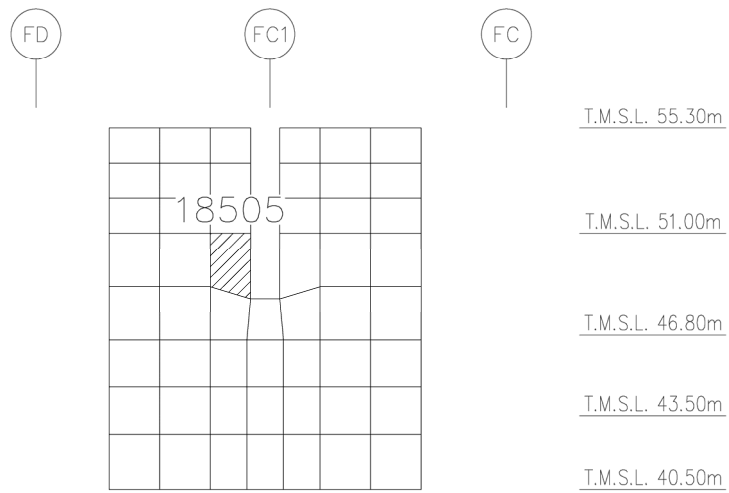


(c) F5通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 15505)

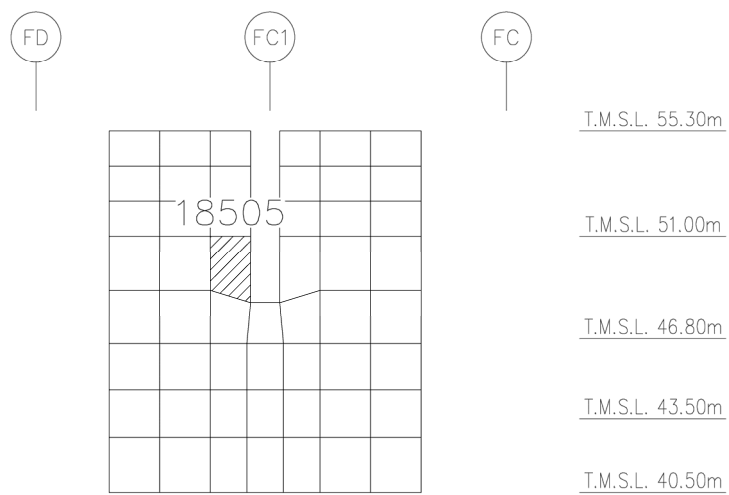


(d) F5通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 15505)

第 2-3 図 鉄筋（主筋）ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図(2/5)

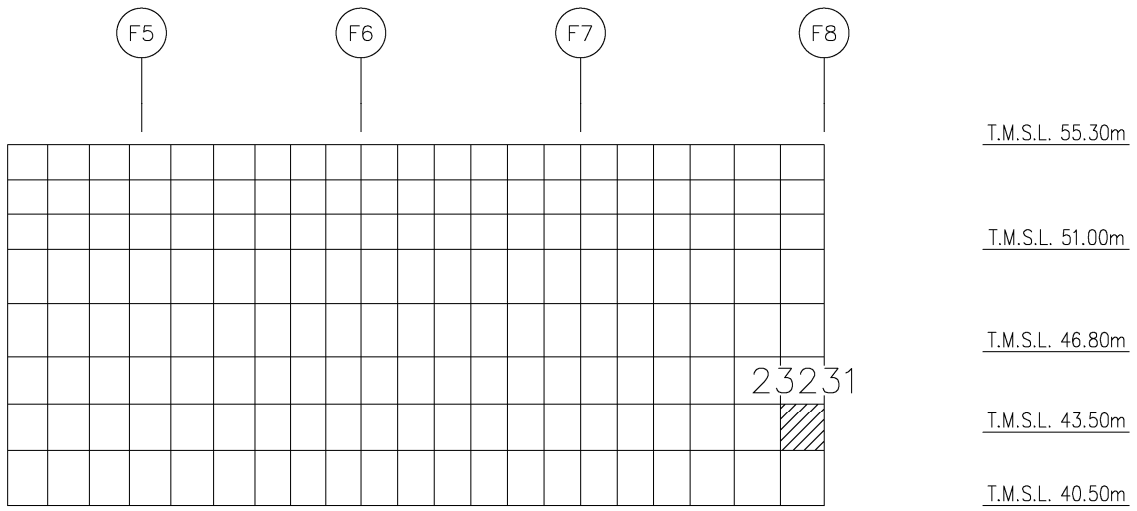


(e) F8通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 18505)

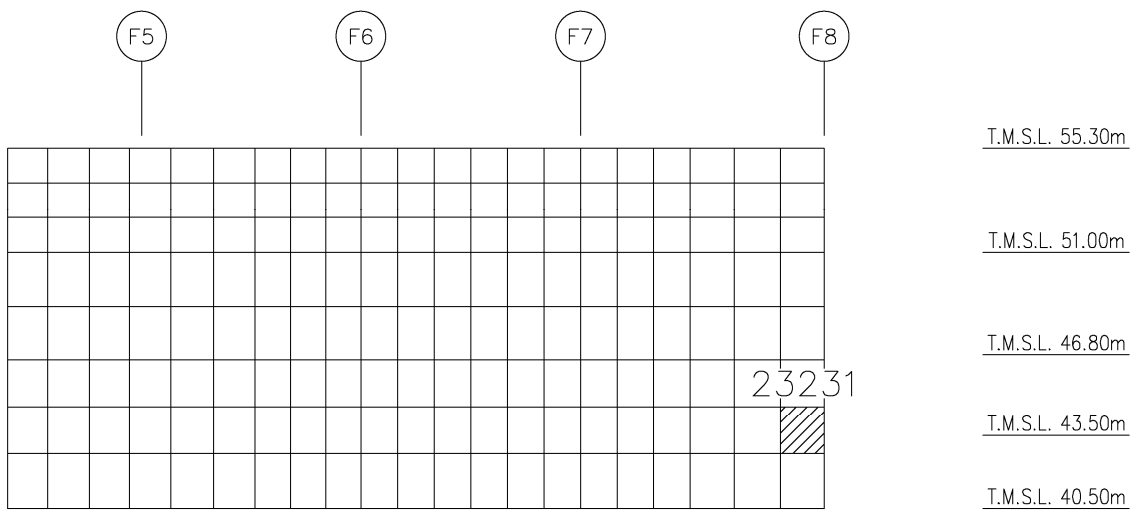


(f) F8通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 18505)

第 2-3 図 鉄筋（主筋）ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図(3/5)

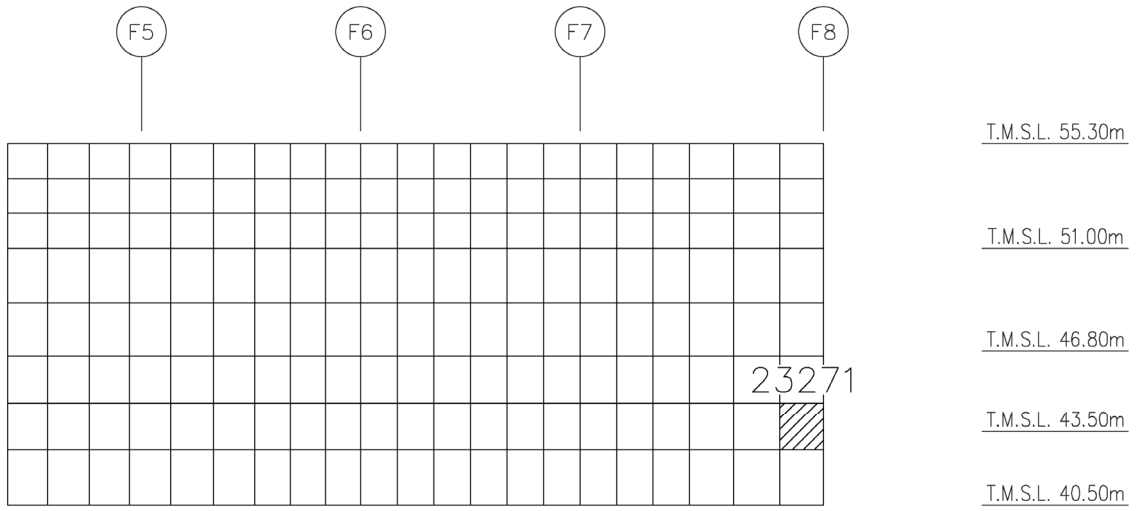


(g) FC~FC1通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 23231)

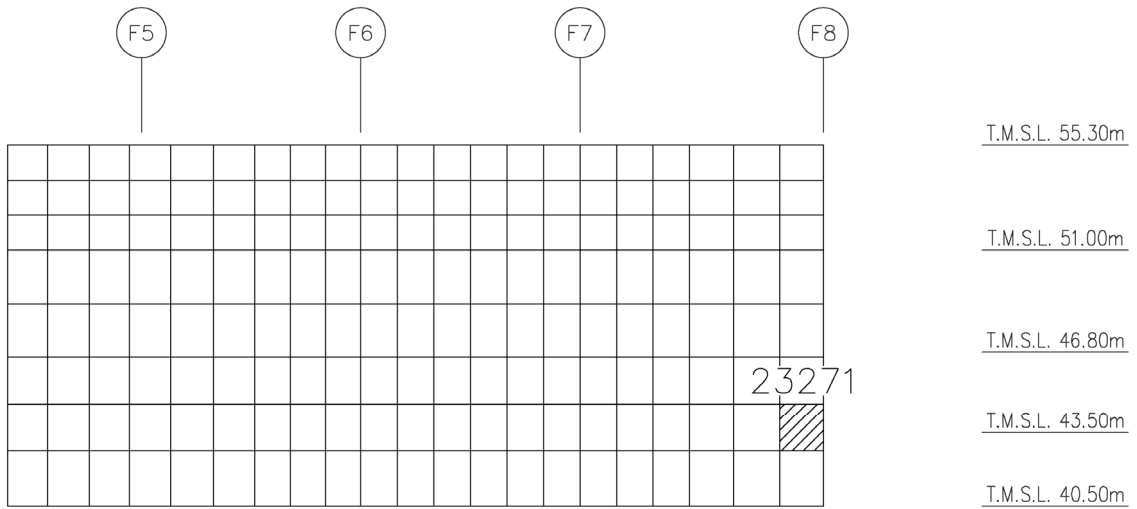


(h) FC~FC1通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 23231)

第2-3図 鉄筋（主筋）ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図(4/5)

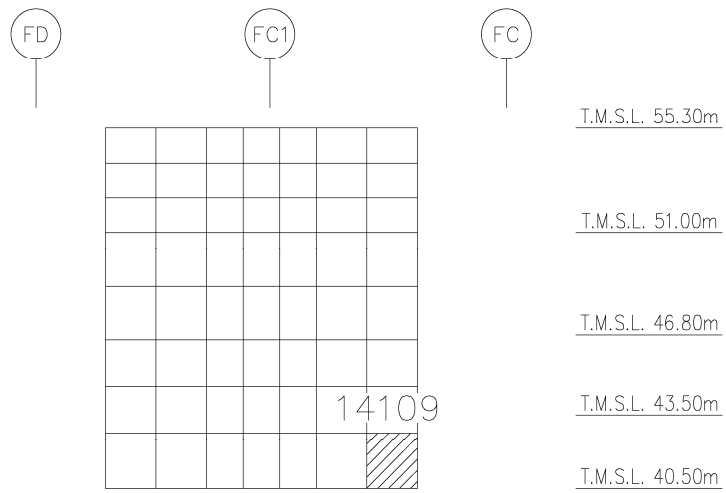


(i) FC1~FD通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 23271)

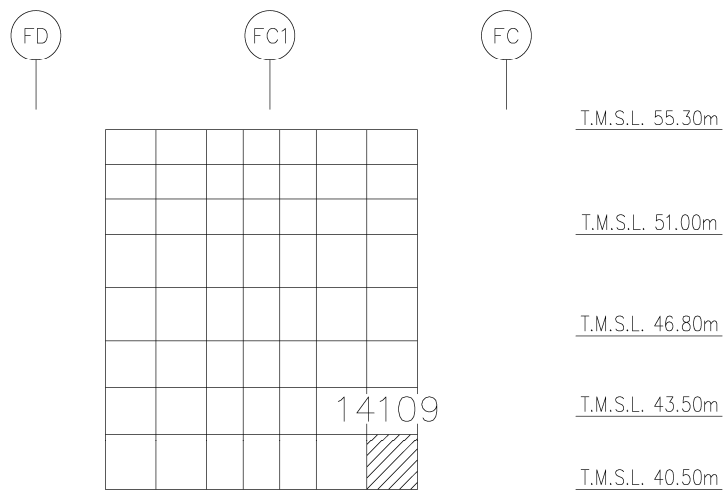


(j) FC1~FD通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 23271)

第 2-3 図 鉄筋（主筋）ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図(5/5)

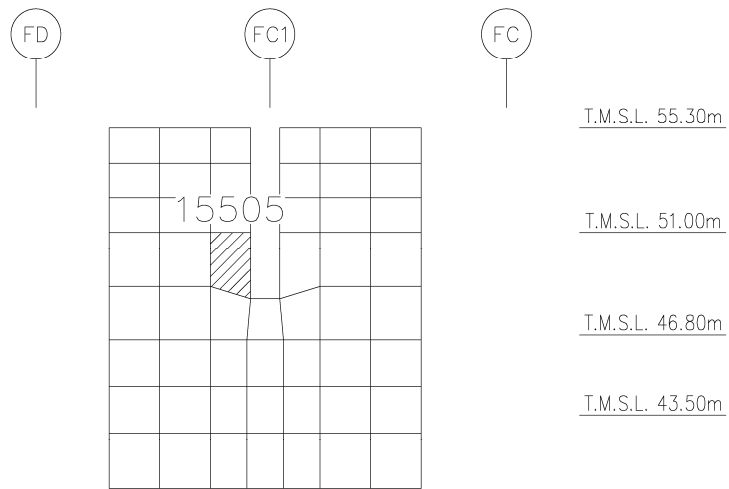


(a) F4~F5通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 14109)

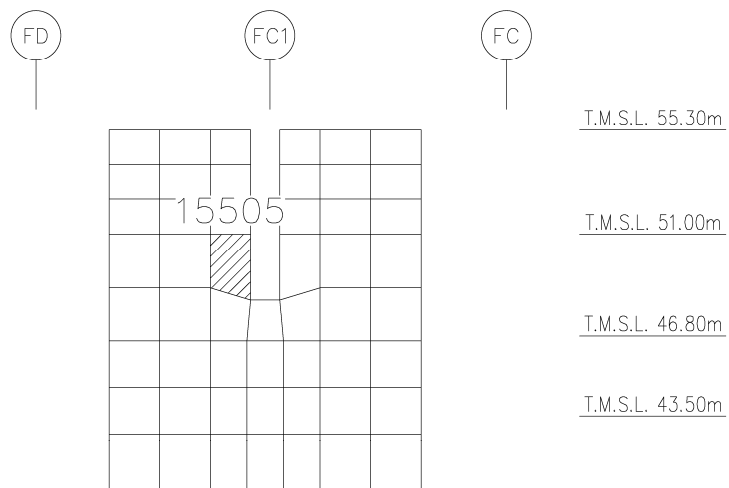


(b) F4~F5通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 14109)

第2-4図 軸力に対する評価結果を示す要素の位置図(1/5)

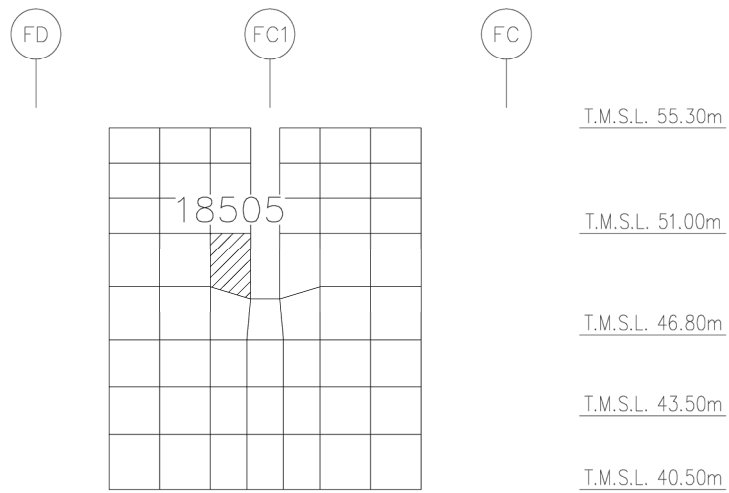


(c) F5通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 15505)

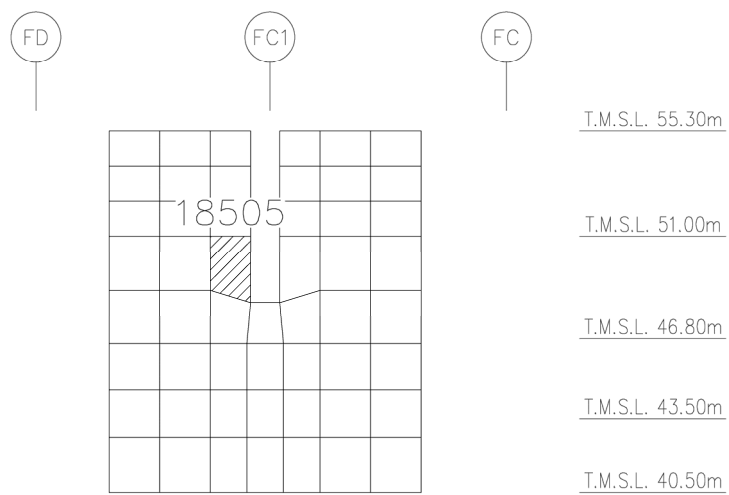


(d) F5通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 15505)

第2-4図 軸力に対する評価結果を示す要素の位置図(2/5)

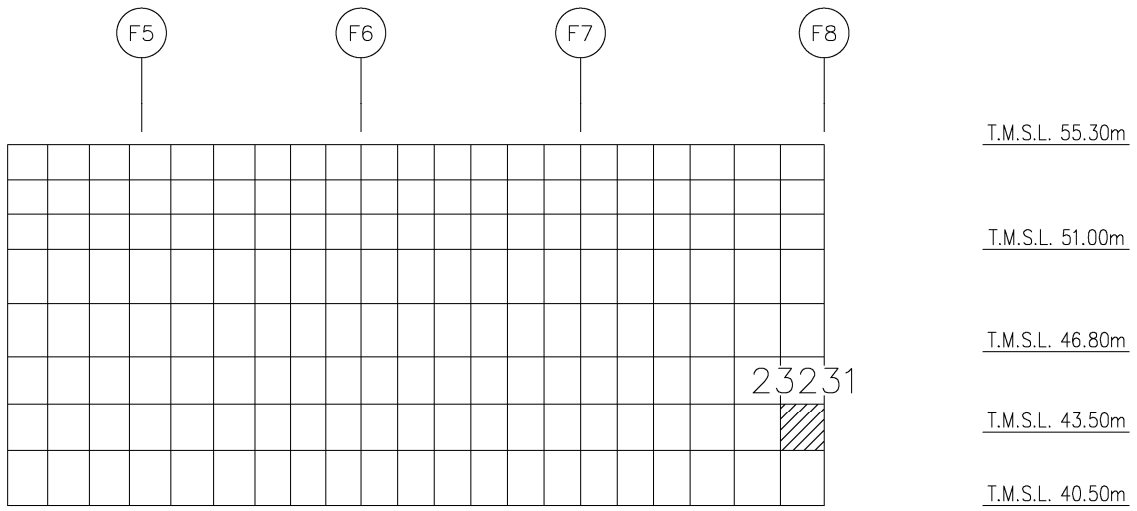


(e) F8通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 18505)

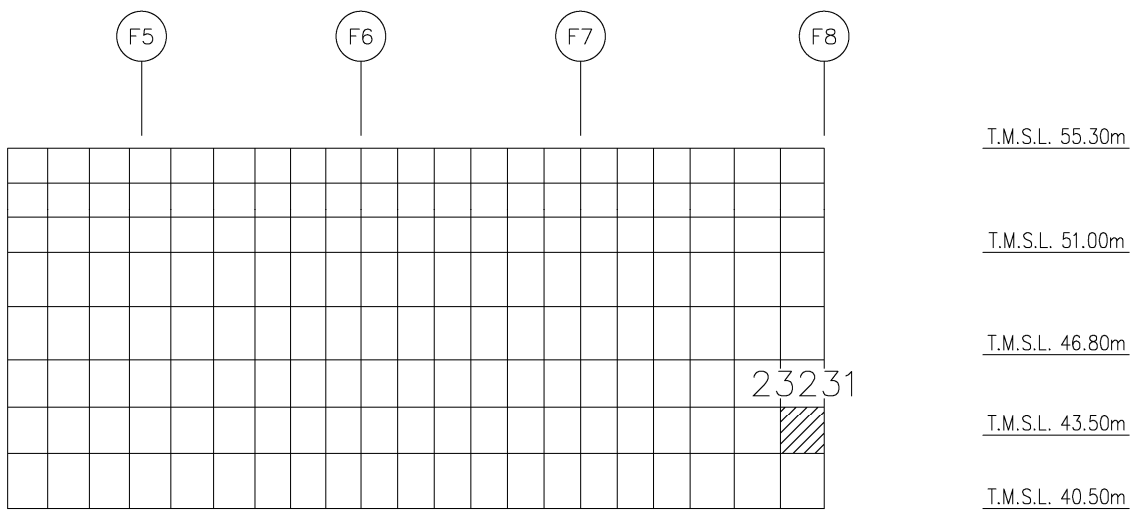


(f) F8通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 18505)

第 2-4 図 軸力に対する評価結果を示す要素の位置図(3/5)

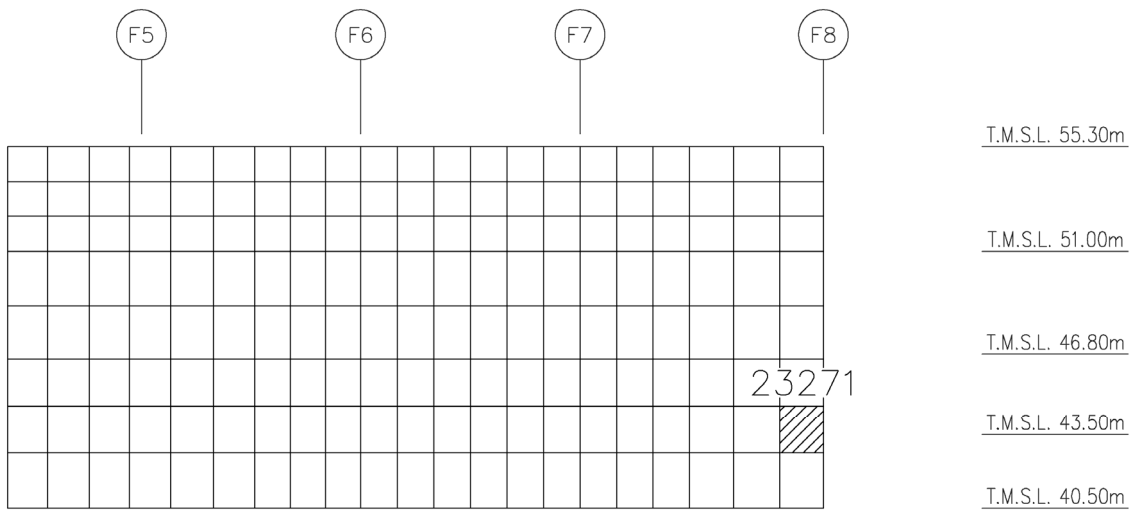


(g) FC~FC1通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 23231)

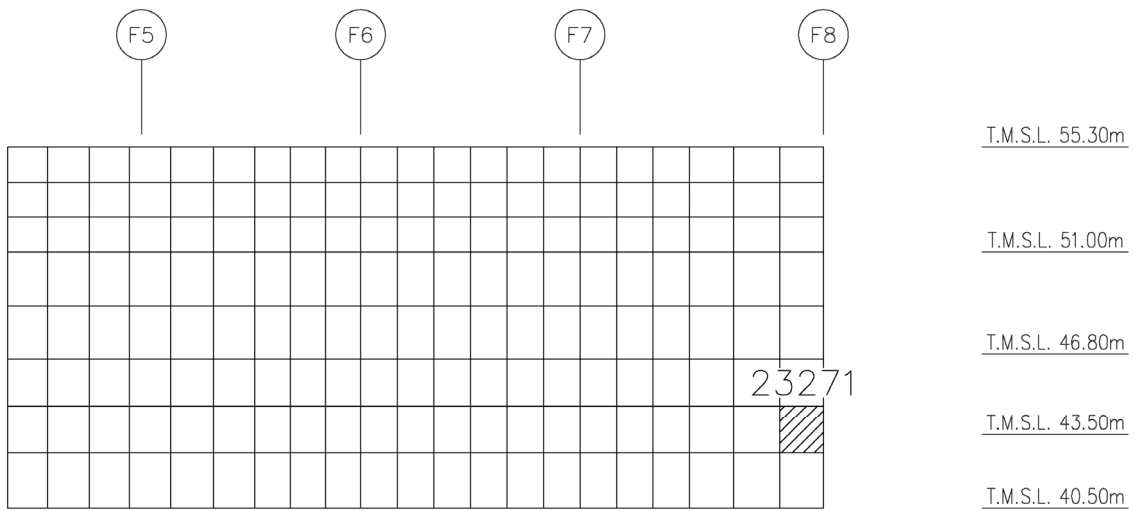


(h) FC~FC1通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 23231)

第2-4図 軸力に対する評価結果を示す要素の位置図(4/5)

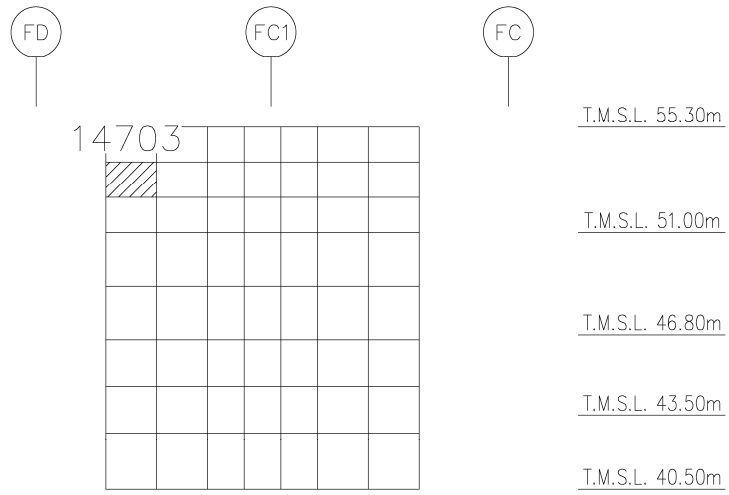


(i) FC1~FD通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 23271)

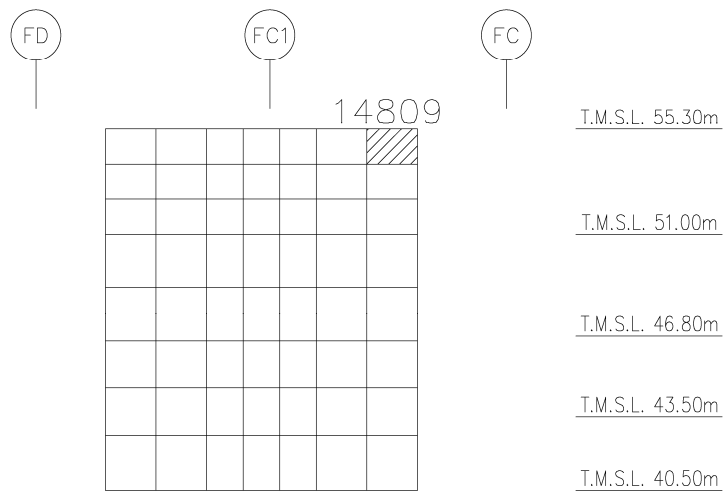


(j) FC1~FD通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 23271)

第 2-4 図 軸力に対する評価結果を示す要素の位置図(5/5)

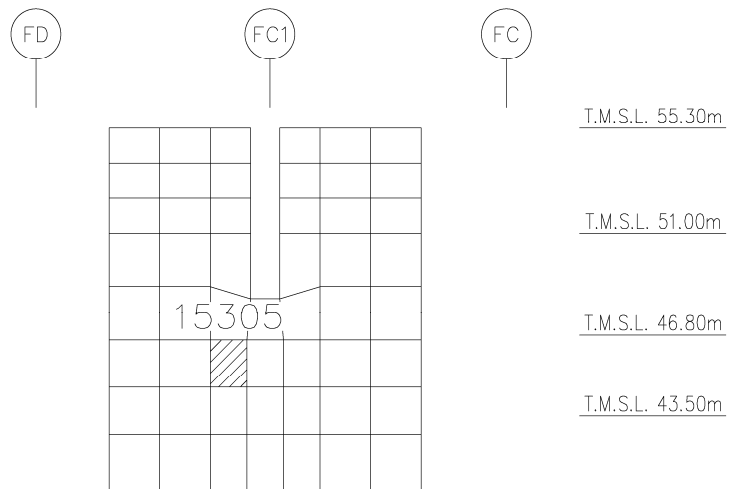


(a) F4~F5通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 14703)

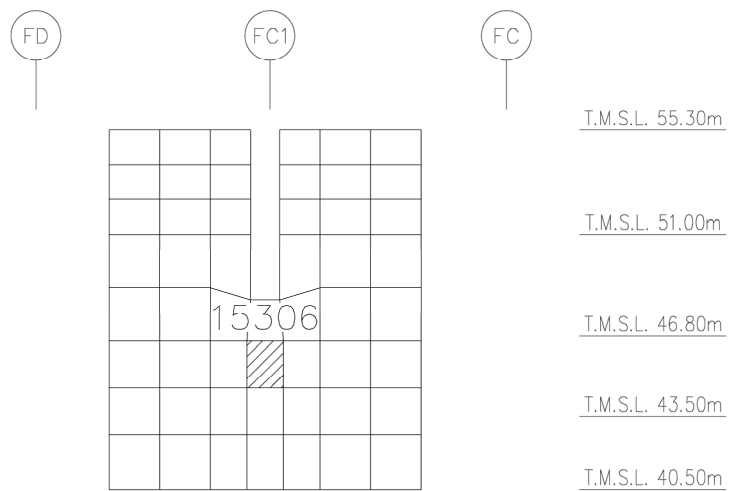


(b) F4~F5通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 14809)

第2-5図 面内せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(1/5)

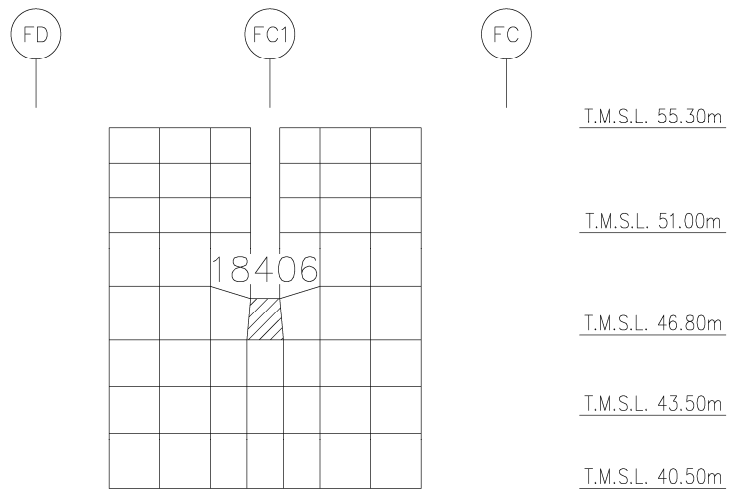


(c) F5通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 15305)

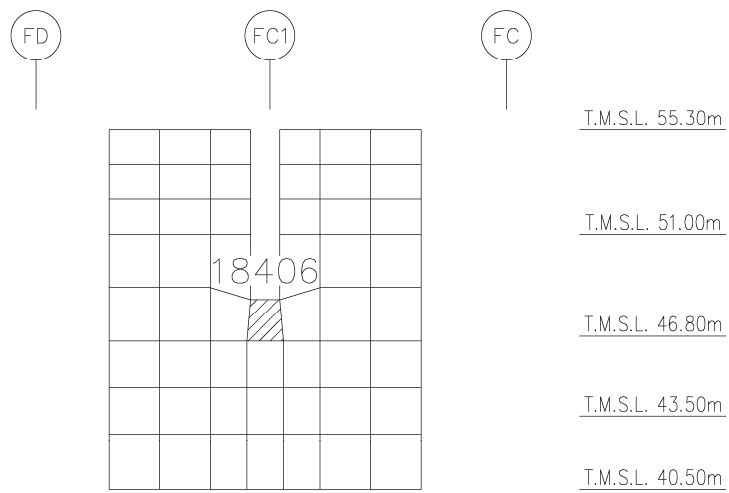


(d) F5通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 15306)

第2-5図 面内せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(2/5)

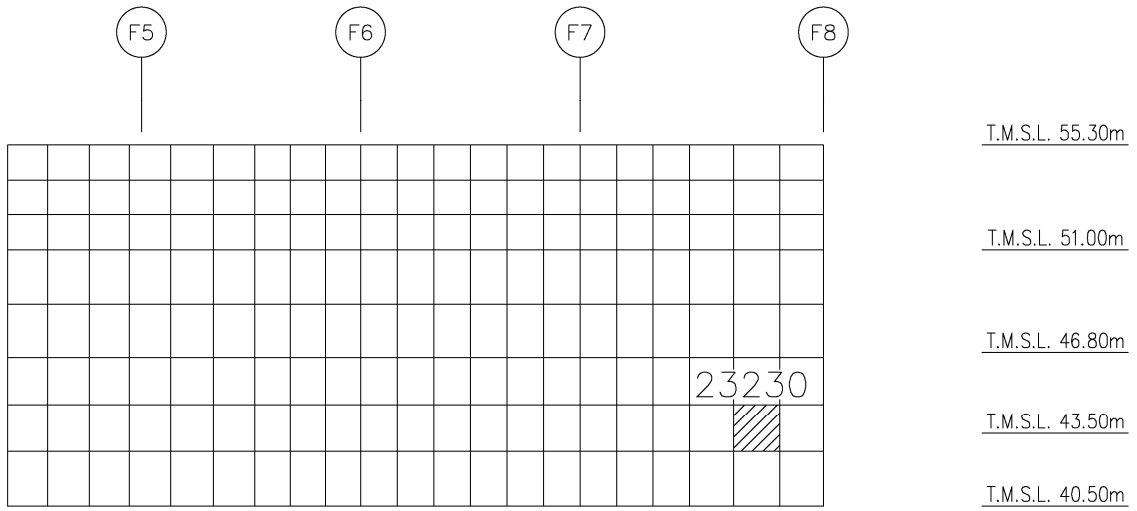


(e) F8通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 18406)

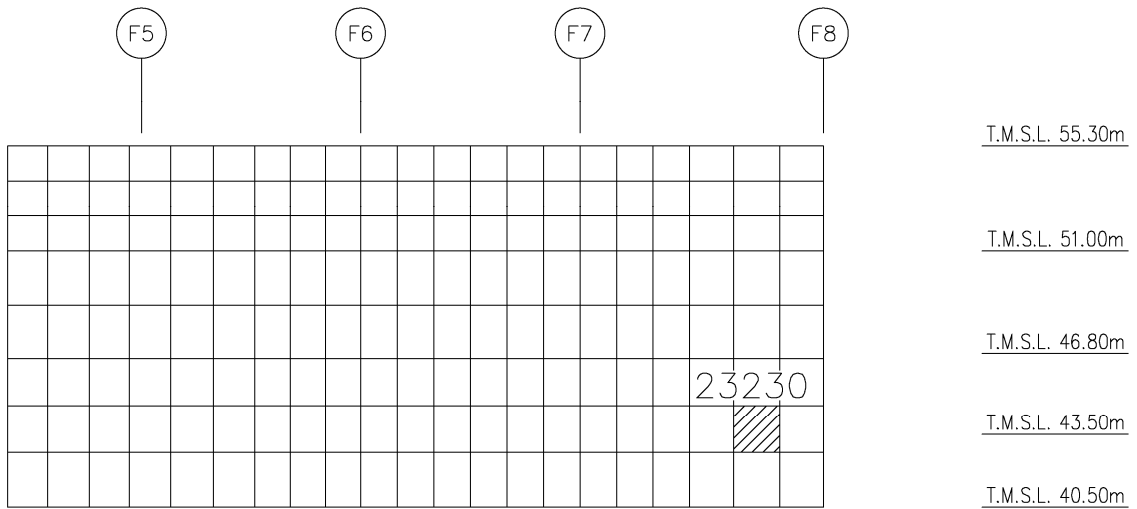


(f) F8通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 18406)

第2-5図 面内せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(3/5)

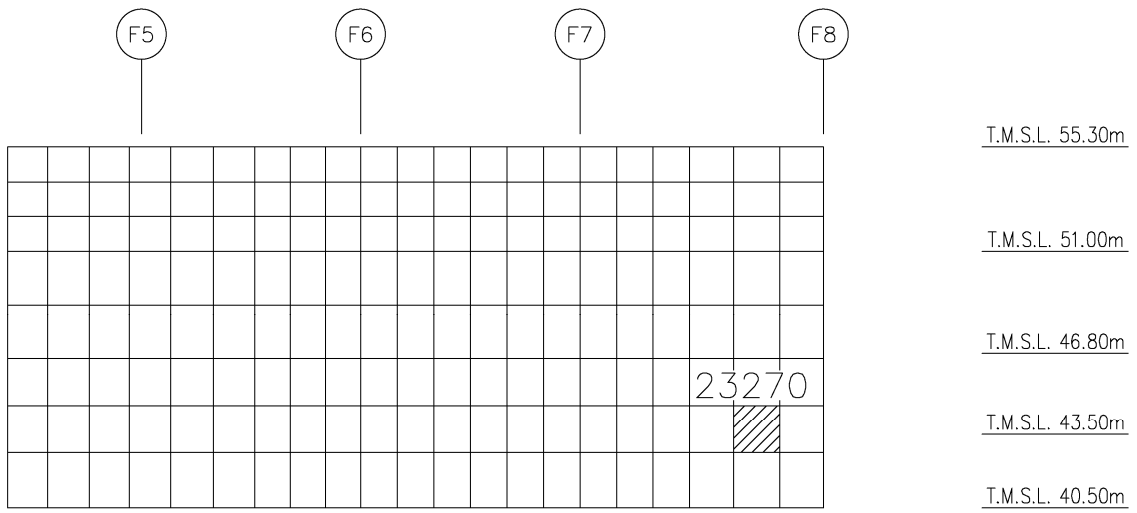


(g) FC~FC1通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 23230)

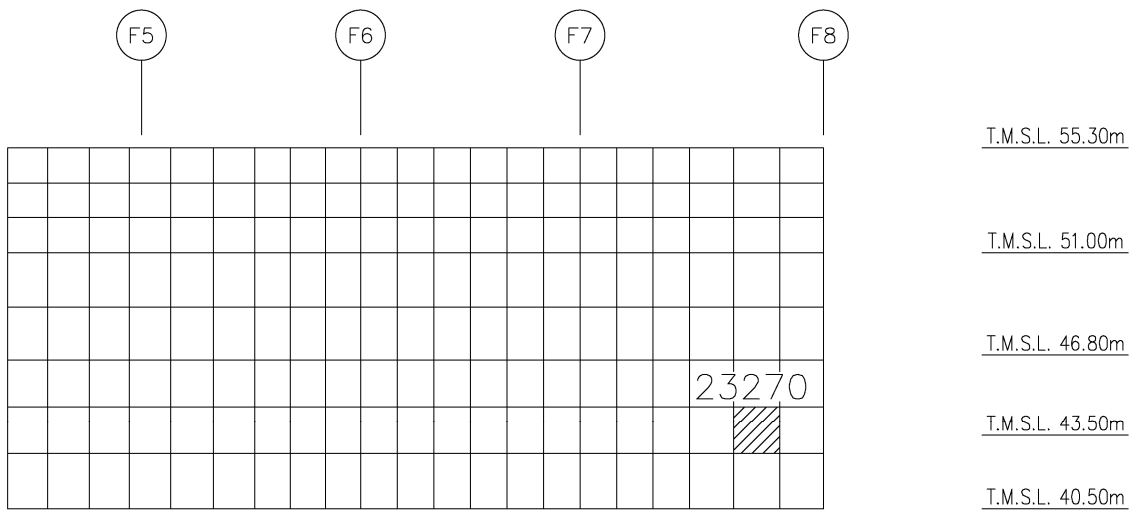


(h) FC~FC1通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 23230)

第2-5図 面内せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(4/5)

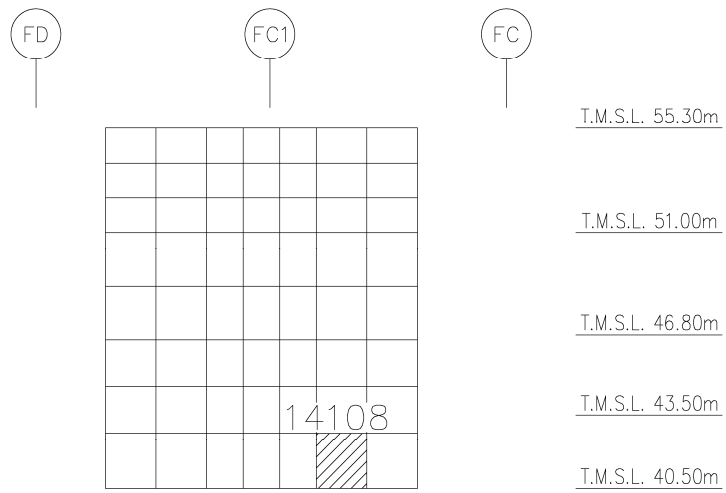


(i) FC1~FD通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 23270)

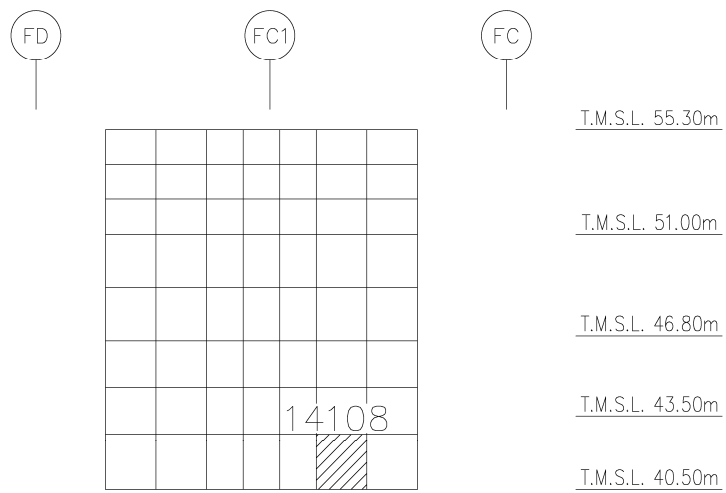


(h) FC1~FD通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 23270)

第2-5図 面内せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(5/5)

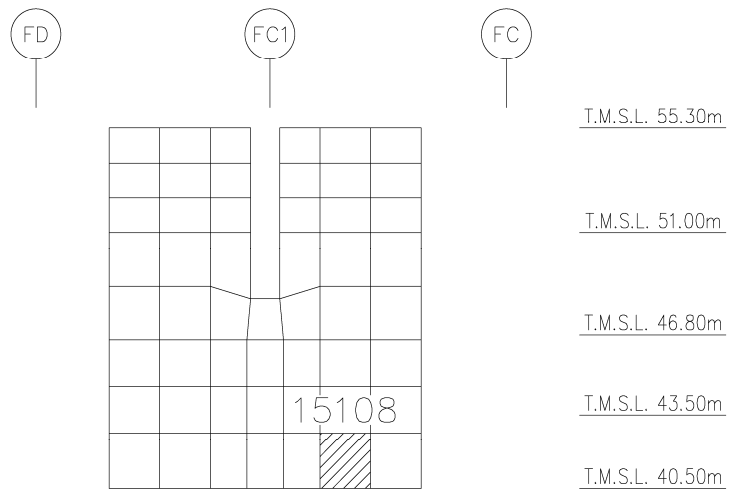


(a) F4~F5通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 14108)

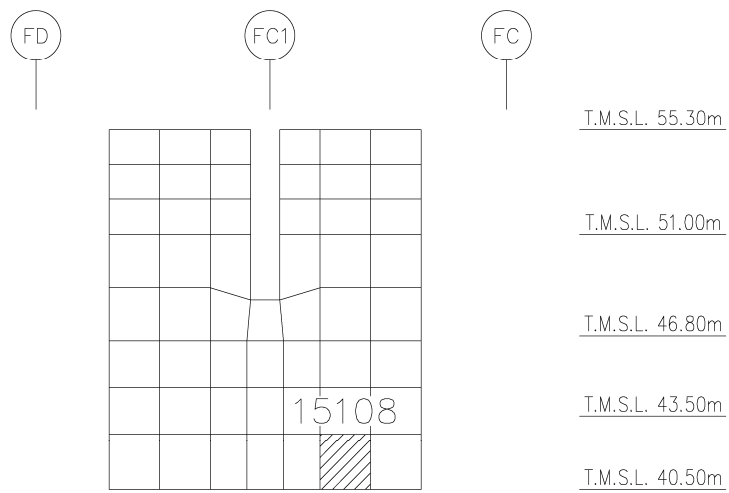


(b) F4~F5通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 14108)

第2-6図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(1/5)

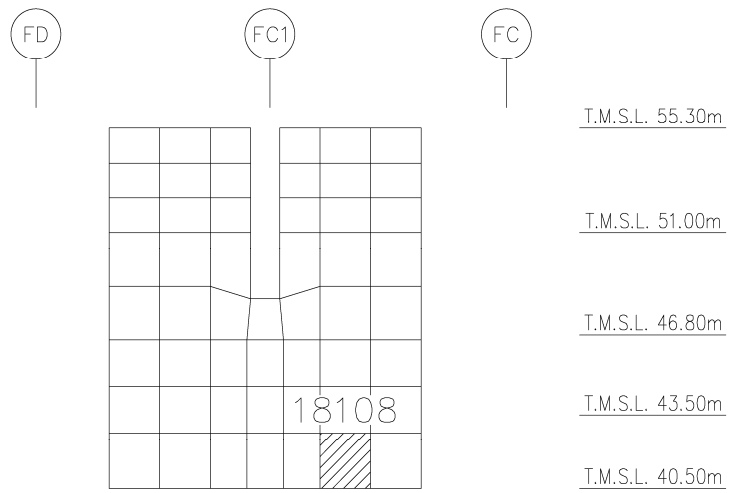


(c) F5通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 15108)

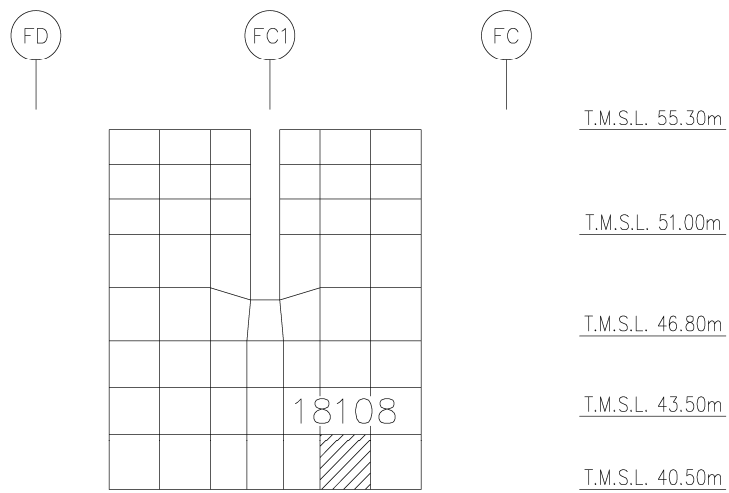


(d) F5通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 15108)

第2-6図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(2/5)

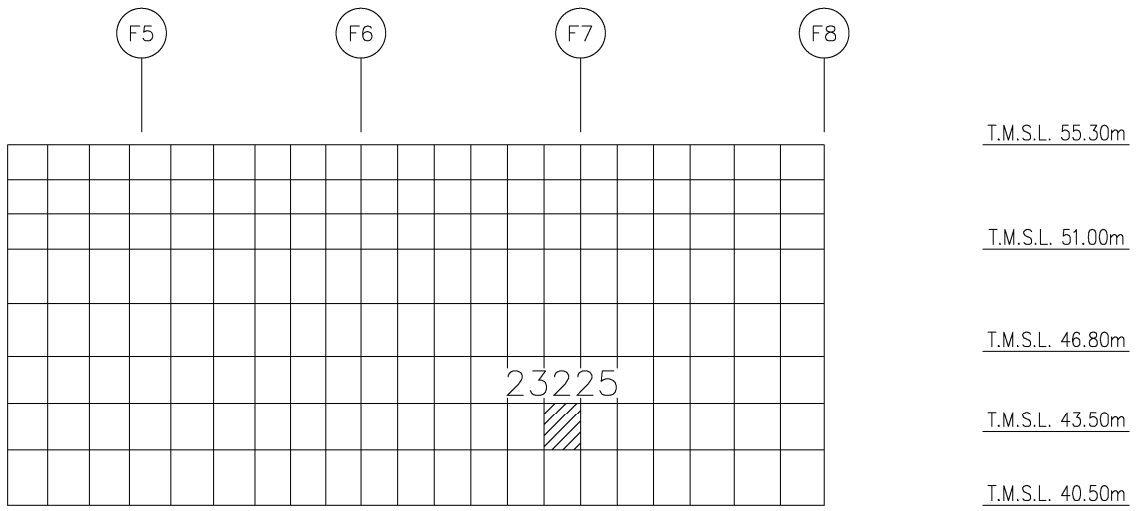


(e) F8通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 18108)

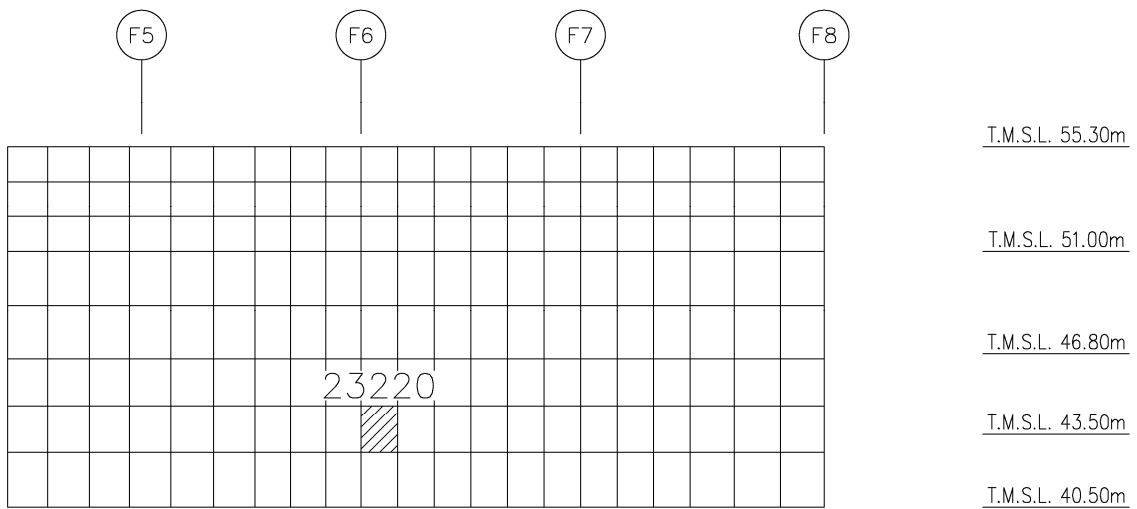


(f) F8通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 18108)

第2-6図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(3/5)

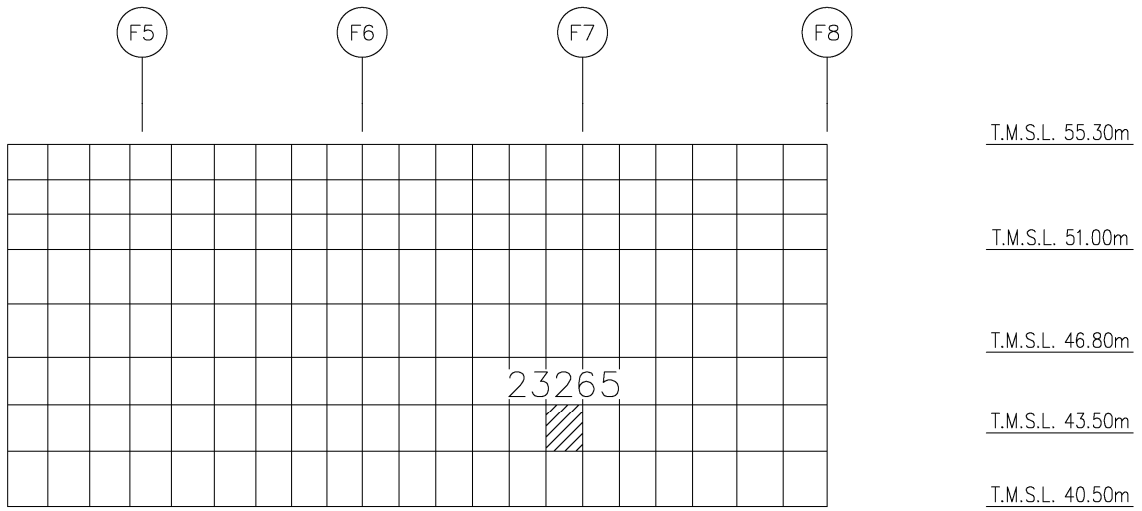


(g) FC~FC1通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 23225)

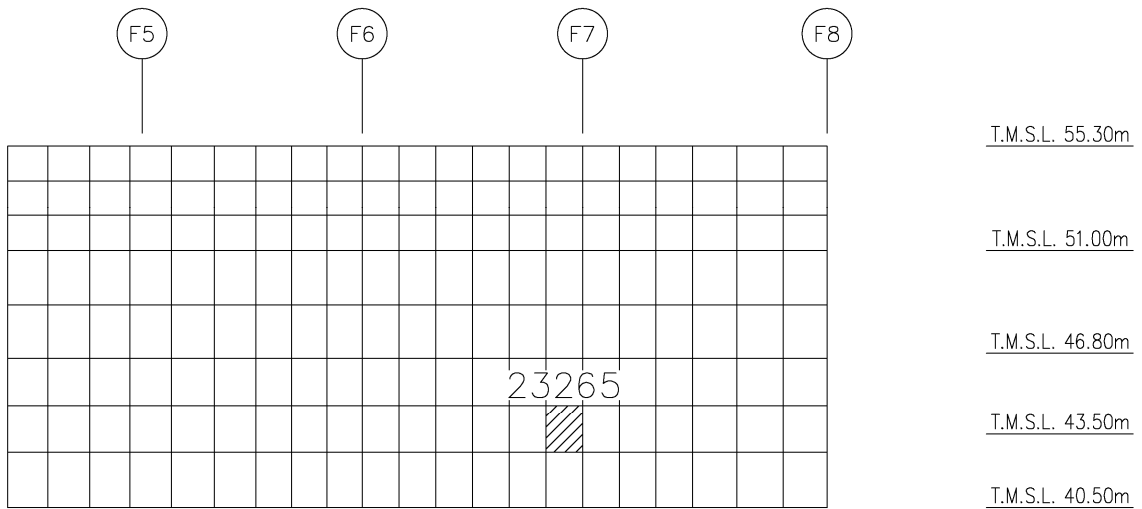


(h) FC~FC1通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 23220)

第2-6図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(4/5)



(i) FC1~FD通り壁 水平2方向+鉛直
(要素No. 23265)



(j) FC1~FD通り壁 水平1方向+鉛直
(要素No. 23265)

第2-6図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(5/5)

第 2-4 表 軸力、曲げモーメント及び面内せん断力に対する評価結果(1/2)

(a) 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せ

通り	評価項目	解析結果		許容値 ($\times 10^{-3}$)	検定比	判定
		要素番号	発生ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			
F4~F5	コンクリート ひずみ度	14203	0.176	3.000	0.059	OK
	鉄筋(主筋) ひずみ度	14603	1.314	5.000	0.263	OK
F5	コンクリート ひずみ度	15505	0.175	3.000	0.059	OK
	鉄筋(主筋) ひずみ度	15505	2.103	5.000	0.421	OK
F8	コンクリート ひずみ度	18203	0.230	3.000	0.077	OK
	鉄筋(主筋) ひずみ度	18505	1.985	5.000	0.398	OK
FC~FC1	コンクリート ひずみ度	23231	0.222	3.000	0.074	OK
	鉄筋(主筋) ひずみ度	23231	1.581	5.000	0.317	OK
FC1~FD	コンクリート ひずみ度	23271	0.222	3.000	0.074	OK
	鉄筋(主筋) ひずみ度	23271	1.562	5.000	0.313	OK

注記 1：許容値は許容ひずみ度を表す

2：検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

第 2-4 表 軸力、曲げモーメント及び面内せん断力に対する評価結果(2/2)

(b) 水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せ

通り	評価項目	解析結果		許容値 ($\times 10^{-3}$)	検定比	判定
		要素番号	発生ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			
F4~F5	コンクリート ひずみ度	14103	0.152	3.000	0.051	OK
	鉄筋 (主筋) ひずみ度	14709	1.046	5.000	0.210	OK
F5	コンクリート ひずみ度	15505	0.161	3.000	0.054	OK
	鉄筋 (主筋) ひずみ度	15505	1.941	5.000	0.389	OK
F8	コンクリート ひずみ度	18203	0.198	3.000	0.066	OK
	鉄筋 (主筋) ひずみ度	18505	1.679	5.000	0.336	OK
FC~FC1	コンクリート ひずみ度	23231	0.204	3.000	0.069	OK
	鉄筋 (主筋) ひずみ度	23231	1.479	5.000	0.296	OK
FC1~FD	コンクリート ひずみ度	23271	0.205	3.000	0.069	OK
	鉄筋 (主筋) ひずみ度	23271	1.463	5.000	0.293	OK

注記 1 : 許容値は許容ひずみ度を表す

2 : 検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

第 2-5 表 軸力に対する評価結果

(a) 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せ

通り	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生軸力 (kN/m)			
F4～F5	14109	6191	39200	0.158	OK
F5	15505	6017	36064	0.167	OK
F8	18505	7662	36064	0.213	OK
FC～FC1	23231	5000	27832	0.180	OK
FC1～FD	23271	5013	27832	0.181	OK

注記 1：許容値は許容軸力を表す。

$$2: \text{検定比} = (\text{発生軸力}) / (\text{許容値})$$

(b) 水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せ

通り	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生軸力 (kN/m)			
F4～F5	14109	6041	39200	0.155	OK
F5	15505	5777	36064	0.161	OK
F8	18505	6883	36064	0.191	OK
FC～FC1	23231	4725	27832	0.170	OK
FC1～FD	23271	4764	27832	0.172	OK

注記 1：許容値は許容軸力を表す。

$$2: \text{検定比} = (\text{発生軸力}) / (\text{許容値})$$

第 2-6 表 面内せん断力に対する評価結果

(a) 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せ

通り	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面内せん断力 (kN/m)			
F4～F5	14703	3520	5625	0.626	OK
F5	15305	4637	5225	0.888	OK
F8	18406	5753	7396	0.778	OK
FC～FC1	23230	3857	4941	0.781	OK
FC1～FD	23270	3777	4955	0.763	OK

注記 1：許容値は許容面内せん断力を表す。

2：検定比 = (発生面内せん断力) / (許容値)

(b) 水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せ

通り	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面内せん断力 (kN/m)			
F4～F5	14809	3052	5433	0.562	OK
F5	15306	5170	5888	0.879	OK
F8	18406	5751	7856	0.733	OK
FC～FC1	23230	3841	5140	0.748	OK
FC1～FD	23270	3762	5154	0.730	OK

注記 1：許容値は許容面内せん断力を表す。

2：検定比 = (発生面内せん断力) / (許容値)

第 2-7 表 面外せん断力に対する評価結果

(a) 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せ

通り	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
F4～F5	14108	869	4780	0.182	OK
F5	15108	1044	3420	0.306	OK
F8	18108	1052	3000	0.351	OK
FC～FC1	23225	423	2471	0.172	OK
FC1～FD	23265	449	2471	0.182	OK

注記 1：許容値は短期許容面外せん断力を表す。

$$2: \text{検定比} = (\text{発生面外せん断力}) / (\text{許容値})$$

(b) 水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せ

通り	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
F4～F5	14108	852	4800	0.178	OK
F5	15108	1023	3400	0.301	OK
F8	18108	1033	3040	0.340	OK
FC～FC1	23220	426	2556	0.167	OK
FC1～FD	23265	441	2528	0.175	OK

注記 1：許容値は短期許容面外せん断力を表す。

$$2: \text{検定比} = (\text{発生面外せん断力}) / (\text{許容値})$$

3. 基礎スラブの評価結果

S s 地震時を対象として、直交する水平 2 方向の荷重が、応力として集中する部位である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の基礎スラブについて、水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価を実施する。

基礎スラブについて、基準地震動 S s による地震力を水平 2 方向及び鉛直方向に作用させ、FEM モデルを用いた弾塑性応力解析を実施する。FEM 解析による断面の評価は、「IV-1-2-1-1 建物・構築物の耐震計算に関する基本方針」のうち「3.6.1(2) 応力解析による評価方法」並びに「IV-2-1-1-1-1-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」に基づくこととする。

基礎スラブのモデル化においては上部構造の拘束を考慮し、鉄筋層をモデル化した異方性材料による積層シェル要素にてモデル化する。また、基礎スラブ底面に水平方向及び鉛直方向の地盤ばねを設ける。なお、基礎スラブ底面に設置した地盤ばねについては、引張力が発生したときに浮上りを考慮する。解析モデルの節点数は 13394、要素数は 16980 である。解析モデルを第 3-1 図に示す。基礎スラブのコンクリート及び鉄筋（主筋）の物性値を第 3-1 表及び第 3-2 表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第 3-3 表に示す。応力度-ひずみ度関係を第 3-2 図及び第 3-3 図に示す。

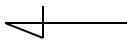
評価方法として、軸力、曲げモーメント及び面内せん断力に対してはひずみ度評価を行い、基礎スラブに生じるコンクリート及び鉄筋（主筋）のひずみ度が「発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格((社)日本機械学会, 2003)」に基づく許容限界を超えないことを確認する。また、面外せん断力に対しては応力評価を行い、基礎スラブに生じる面外せん断力が「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説((社)日本建築学会, 2005)」に基づく許容限界を超えないことを確認する。

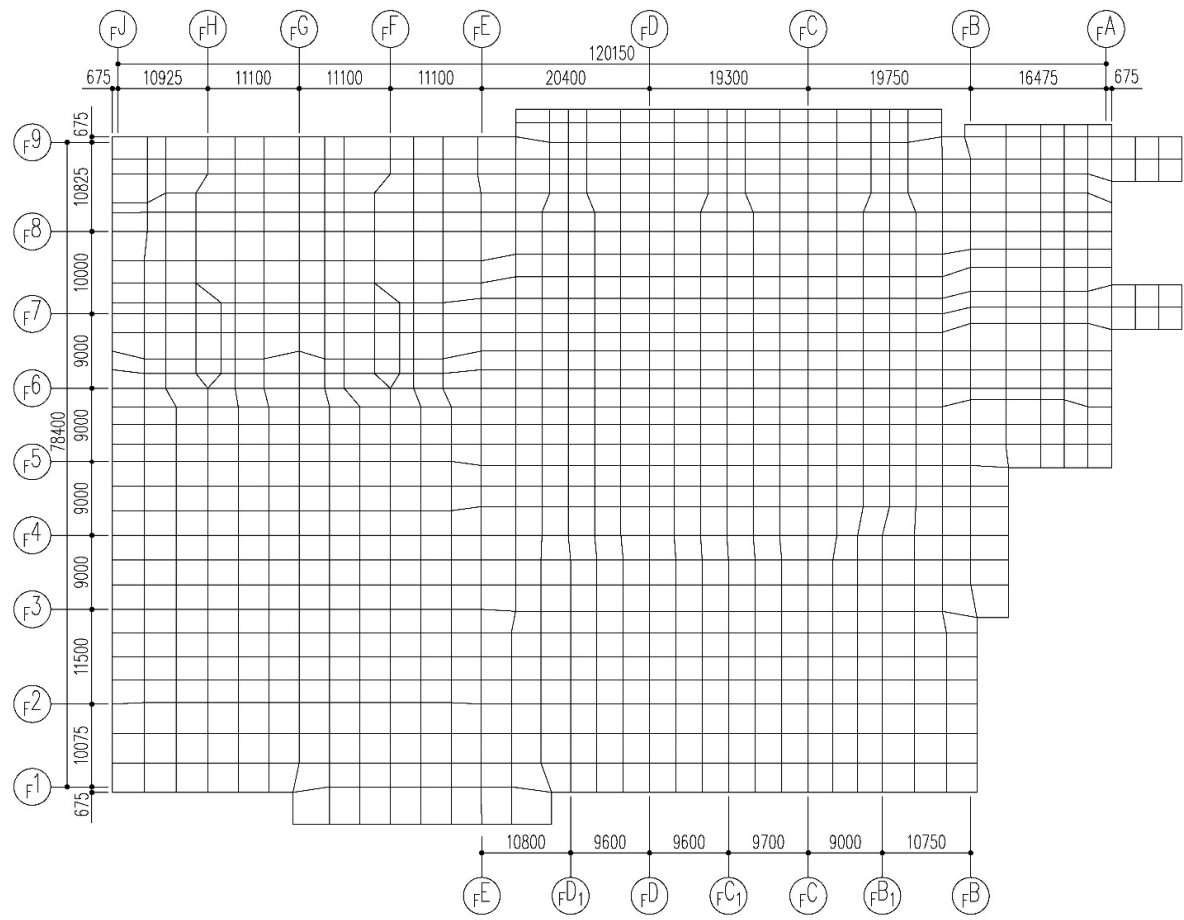
評価結果を記載する要素の位置(許容限界に対する解析結果の割合が最大となる要素)を第 3-4 図～第 3-6 図、評価結果を第 3-4 表及び第 3-5 表に示す。

評価の結果、S s 地震時における水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる軸力、曲げモーメント及び面内せん断力により発生するコンクリート及び鉄筋（主筋）のひずみ度が、それぞれの許容限界を超えないことを確認した。また、発生面外せん断力が許容限界を超えないことを確認した。

ここで、水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する評価結果と水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する評価結果を比較すると、水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる発生応力等は、水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、増加する傾向であるが、水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応力が許容値を満足することを確認した。

以上のことから、水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、基礎スラブが有する耐震性への影響はないことを確認した。

PN 



第 3-1 図 解析モデル (単位 : mm)

第 3-1 表 コンクリートの物性値

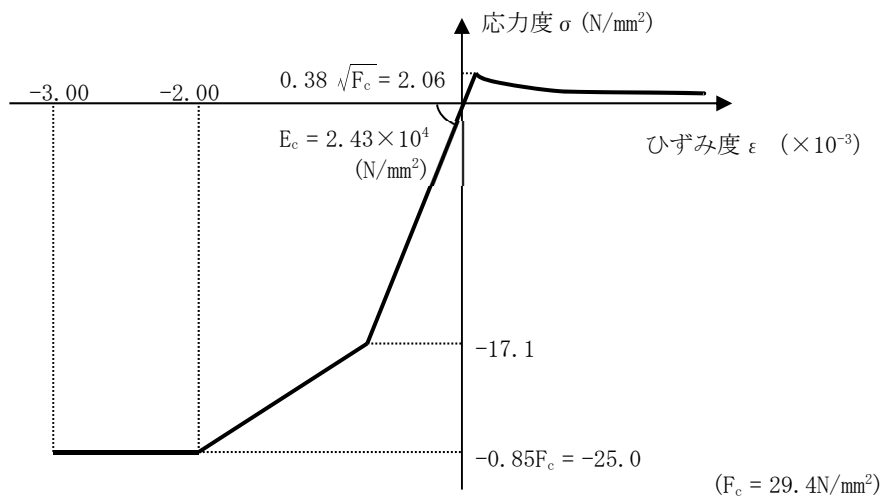
設計基準強度 Fc (N/mm ²)	ヤング係数 Ec (N/mm ²)	ポアソン比 ν
29.4 (Fc=300kgf/cm ²)	2.43×10 ⁴	0.2

第 3-2 表 鉄筋（主筋）の物性値

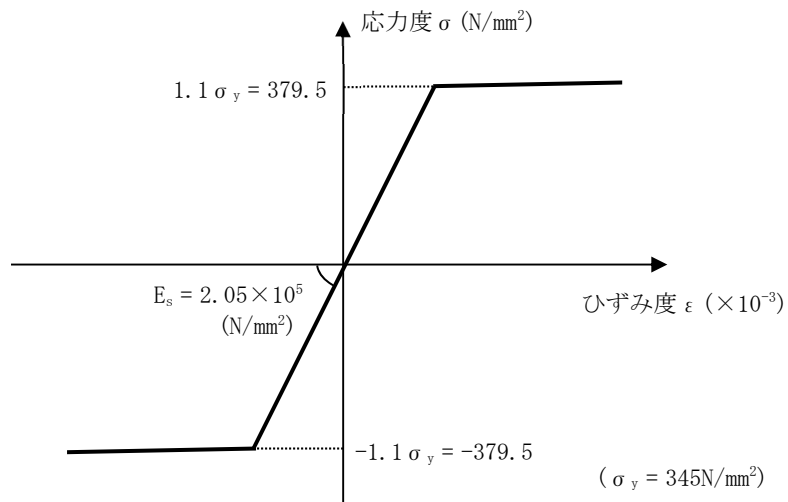
鉄筋種類	ヤング係数 Es (N/mm ²)
SD345	2.05×10 ⁵

第3-3表 鉄筋コンクリートの単位体積重量

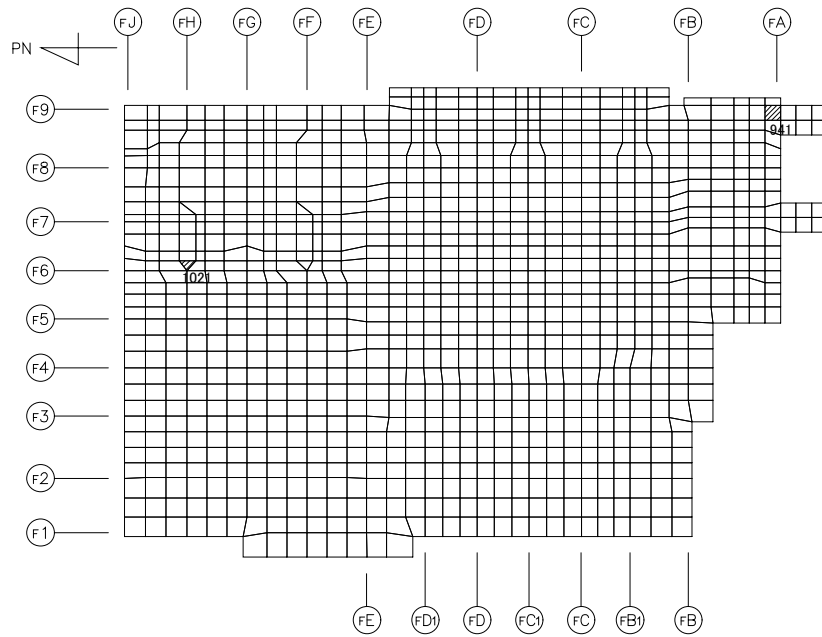
単位体積重量 (kN/m ³)
24



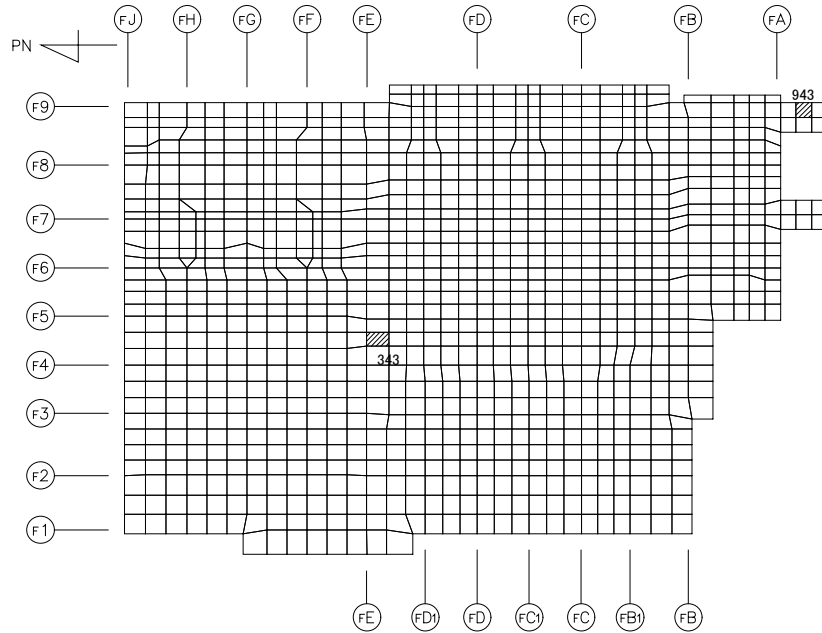
第 3-2 図 コンクリートの応力度-ひずみ度関係



第 3-3 図 鉄筋（主筋）の応力度-ひずみ度関係

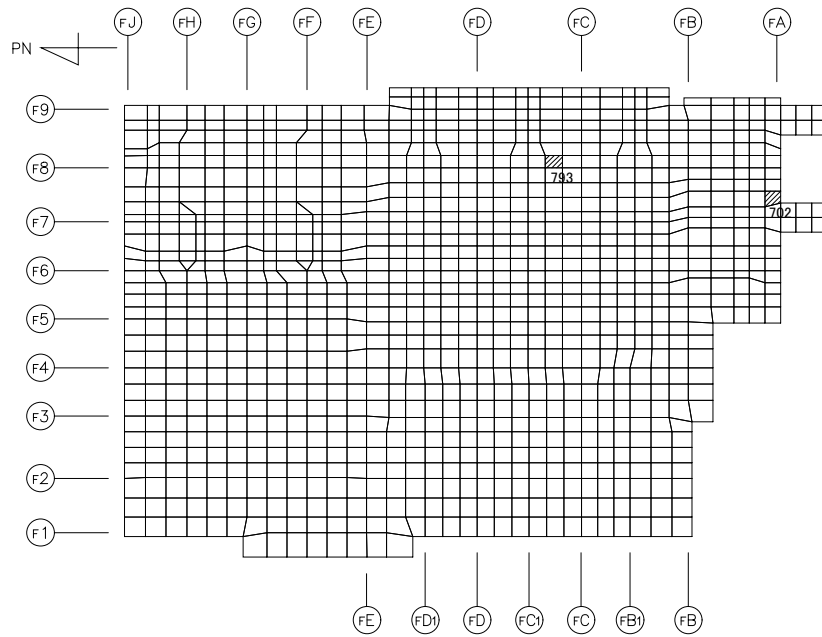


(a) NS方向 水平2方向+鉛直
 (上端：要素 No. 1021 / 下端：要素 No. 941)

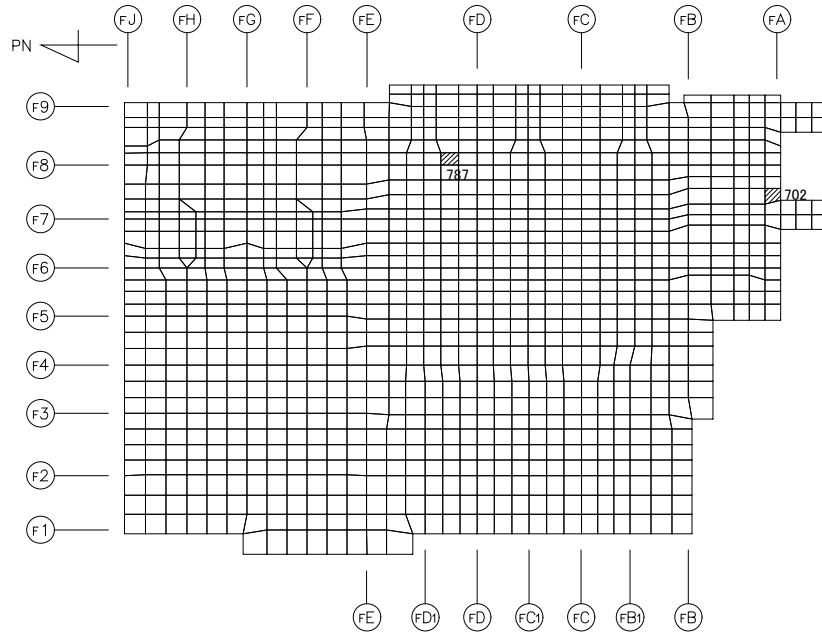


(b) NS方向 水平1方向+鉛直
 (上端：要素 No. 343 / 下端：要素 No. 943)

第3-4図 コンクリートひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図 (1/2)

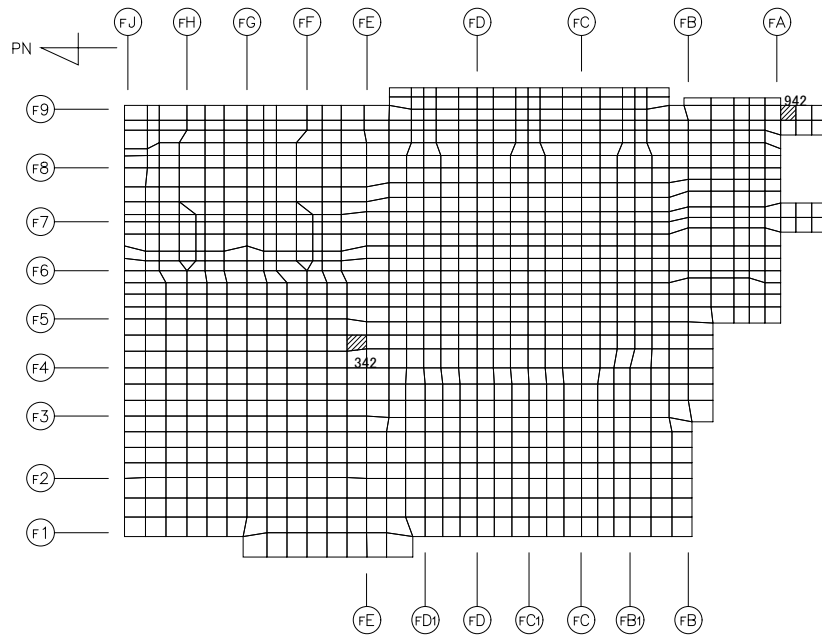


(c) EW方向 水平2方向+鉛直
 (上端：要素 No. 793 / 下端：要素 No. 702)

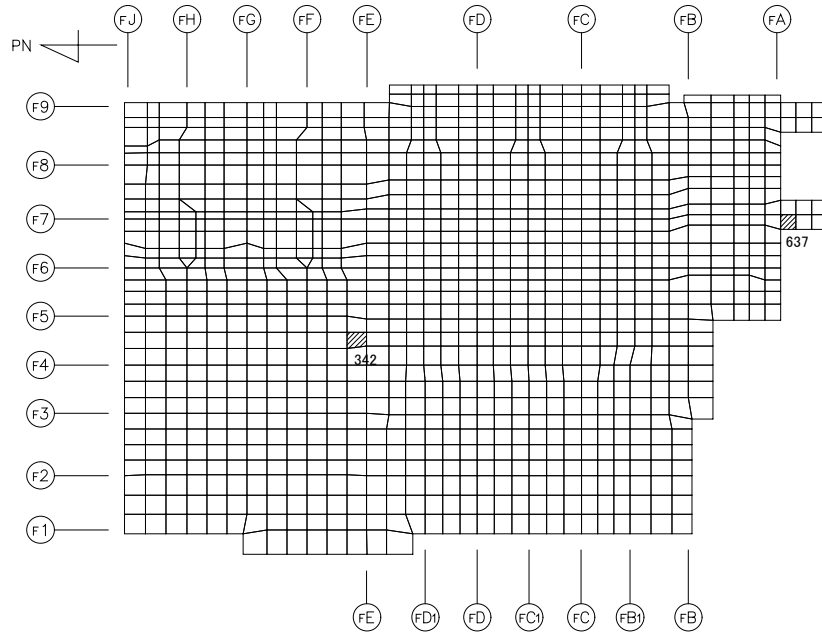


(d) EW方向 水平1方向+鉛直
 (上端：要素 No. 787 / 下端：要素 No. 702)

第3-4図 コンクリートひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図 (2/2)

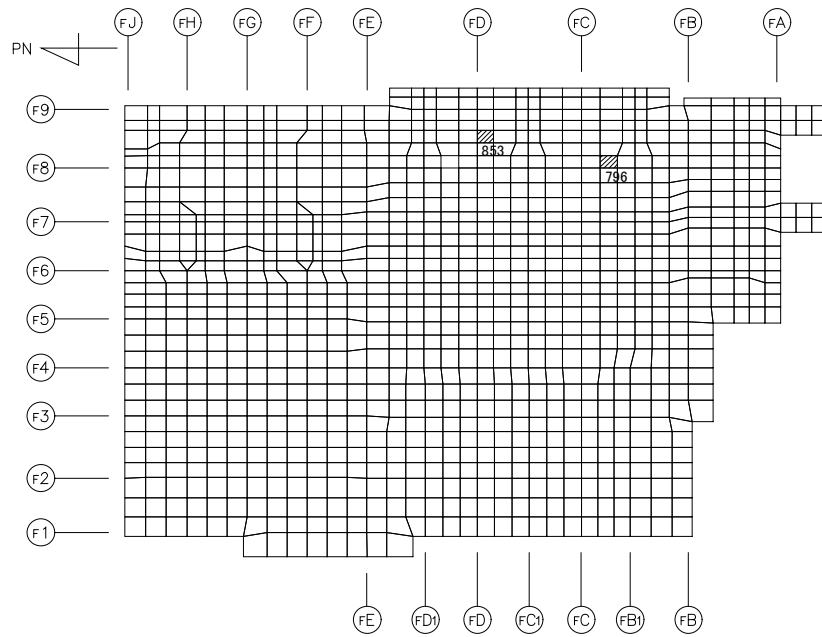


(a) NS方向 水平2方向+鉛直
 (上端：要素 No. 342 / 下端：要素 No. 942)

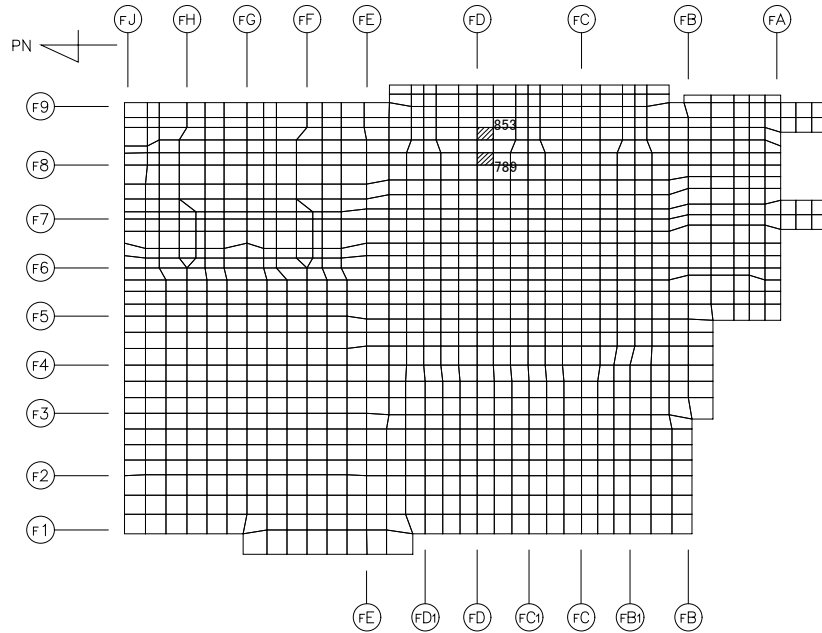


(b) NS方向 水平1方向+鉛直
 (上端：要素No. 342 / 下端：要素No. 637)

第3-5図 鉄筋（主筋）ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図（1/2）

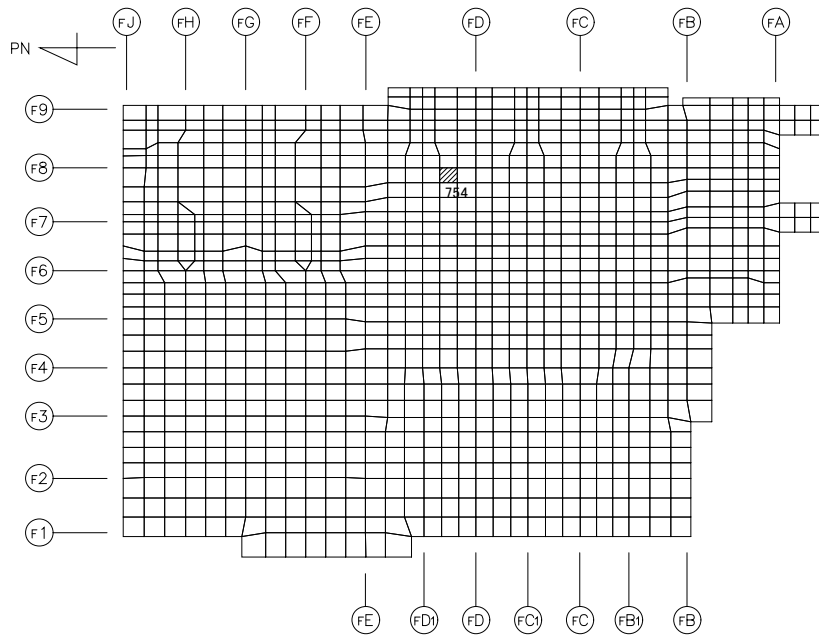


(c) EW方向 水平2方向+鉛直
 (上端：要素 No. 796 / 下端：要素 No. 853)

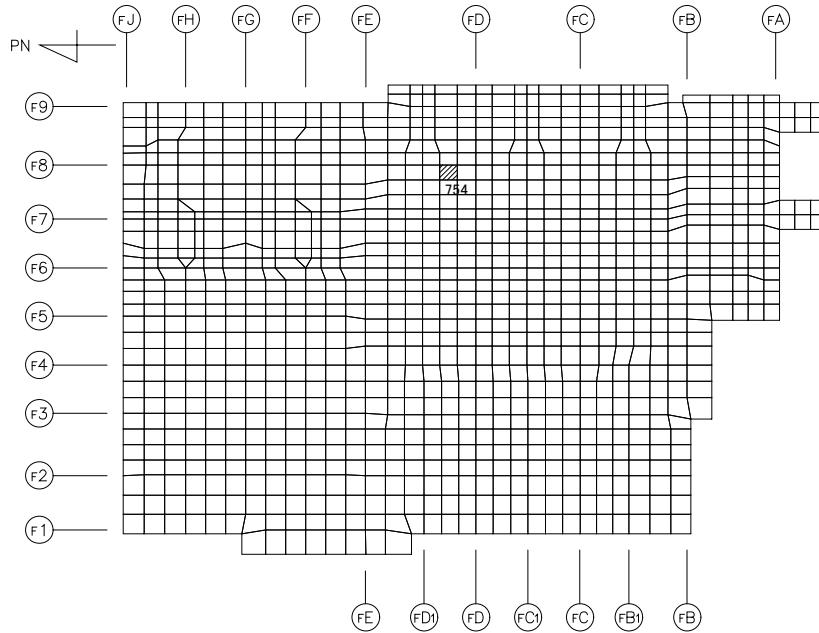


(d) EW方向 水平1方向+鉛直
 (上端：要素No. 789 / 下端：要素No. 853)

第3-5図 鉄筋（主筋）ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図（2/2）

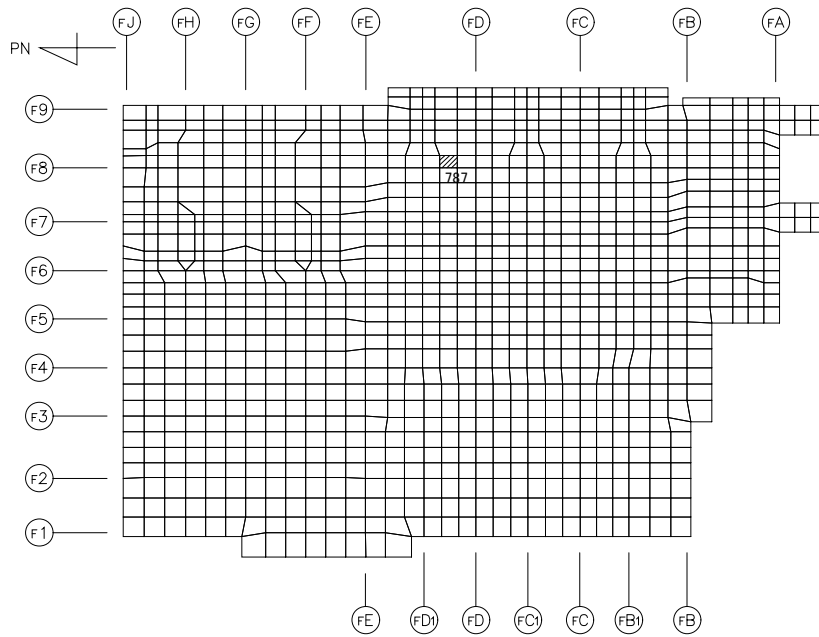


(a) NS方向 水平2方向+鉛直
(要素 No. 754)

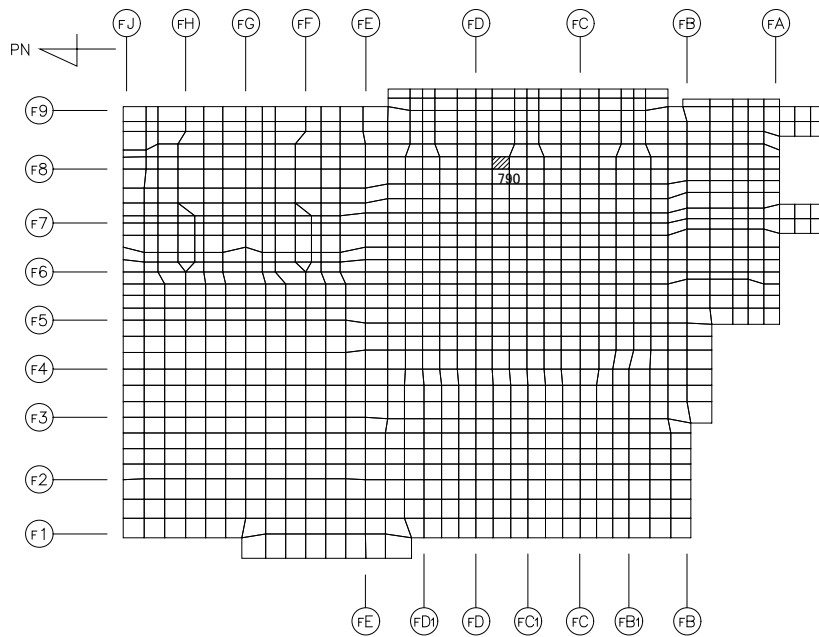


(b) NS方向 水平1方向+鉛直
(要素 No. 754)

第3-6図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(1/2)



(c) EW方向 水平2方向+鉛直
(要素 No. 787)



(d) EW方向 水平1方向+鉛直
(要素 No. 790)

第3-6図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(2/2)

第3-4表 コンクリート及び鉄筋（主筋）ひずみ度に対する評価結果

(a) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	評価項目	評価位置	解析結果		許容値 ($\times 10^{-3}$)	検定比	判定
			要素番号	発生ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			
NS	コンクリート ひずみ度	基礎上端	1021	0.121	3.00	0.041	OK
		基礎下端	941	0.123		0.041	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	342	0.148	5.00	0.030	OK
		下端筋	942	0.184		0.037	OK
EW	コンクリート ひずみ度	基礎上端	793	0.249	3.00	0.083	OK
		基礎下端	702	0.232		0.078	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	796	0.414	5.00	0.083	OK
		下端筋	853	0.425		0.085	OK

注記1：許容値は許容ひずみ度を示す。

2：検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

(b) 水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	評価項目	評価位置	解析結果		許容値 ($\times 10^{-3}$)	検定比	判定
			要素番号	発生ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			
NS	コンクリート ひずみ度	基礎上端	343	0.109	3.00	0.037	OK
		基礎下端	943	0.102		0.034	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	342	0.111	5.00	0.023	OK
		下端筋	637	0.129		0.026	OK
EW	コンクリート ひずみ度	基礎上端	787	0.223	3.00	0.075	OK
		基礎下端	702	0.275		0.092	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	789	0.374	5.00	0.075	OK
		下端筋	853	0.415		0.083	OK

注記1：許容値は許容ひずみ度を示す。

2：検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

第3-5表 面外せん断力に対する評価結果
 (a) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	754	2600	4572	0.569	OK
EW	787	2113	2852	0.741	OK

注記1：許容値は短期許容面外せん断力を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力）／（許容値）

(b) 水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	754	2376	4572	0.520	OK
EW	790	2080	2852	0.730	OK

注記1：許容値は短期許容面外せん断力を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力）／（許容値）

IV—2—3—1—1

別紙1—2 第1非常用ディーゼル
発電設備用重油タンク室の水平2方
向及び鉛直方向地震力の組合せに関
する影響評価結果

目 次

	ページ
1. 位置及び構造概要.....	1
2. 基礎スラブの評価結果.....	1

1. 位置及び構造概要

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-1-2-1 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

2. 基礎スラブの評価結果

S_s地震時を対象として、直交する水平2方向の荷重が、応力として集中する部位である第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の基礎スラブについて、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価を実施する。

基礎スラブについて、基準地震動S_sによる地震力を水平2方向及び鉛直方向に作用させ、FEMモデルを用いた弾性応力解析を実施する。FEM解析による断面の評価は、「IV-1-2-1-1 建物・構築物の耐震計算に関する基本方針」のうち「3.6.1(2) 応力解析による評価方法」並びに「IV-2-1-1-1-2-2 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震計算書」に基づくこととする。

基礎スラブのモデル化においては、上部構造の拘束を考慮し、シェル要素にてモデル化する。また、基礎スラブ底面に水平方向及び鉛直方向の地盤ばねを設ける。なお、基礎スラブ底面に設置した地盤ばねについては、引張力が発生したときに浮上りを考慮する。解析モデルの節点数は180、要素数は215である。解析モデルを第2-1図に示す。コンクリートの物性値を第2-1表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第2-2表に示す。

評価方法として、軸力及び曲げモーメントと面外せん断力に対して応力評価を行い、発生する応力が「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（(社)日本建築学会、2005）」に基づく許容限界を超えないことを確認する。

評価結果を記載する要素の位置（許容限界に対する解析結果の割合が最大となる要素）を第2-2図及び第2-3図、評価結果を第2-3表及び第2-4表に示す。

評価の結果、S_s地震時における水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる発生曲げモーメント及び発生面外せん断力が、それぞれの許容限界を超えないこと確認した。

ここで、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する評価結果と水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する評価結果を比較すると、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる発生応力は、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、増加する傾向であるが、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる発生応力が許容値を満足することを確認した。

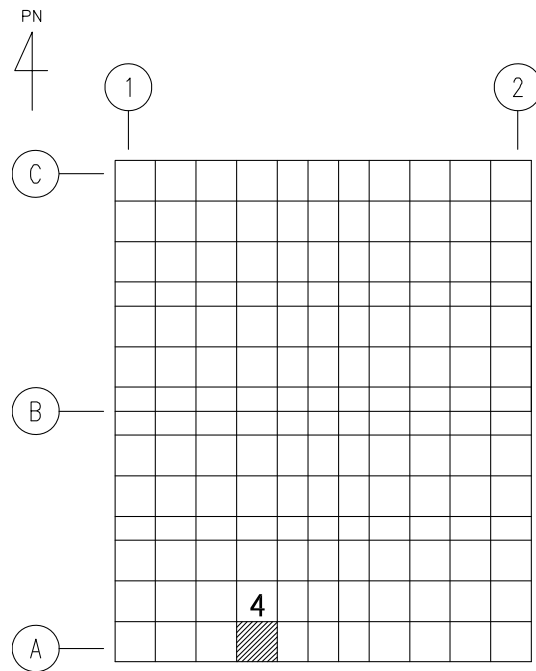
以上のことから、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、基礎スラブが有する耐震性への影響はないことを確認した。

第2-1表 コンクリートの物性値

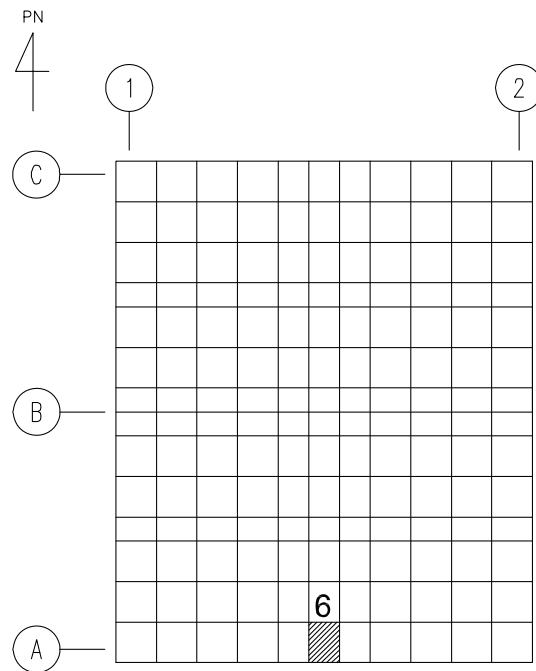
設計基準強度 Fc (N/mm ²)	ヤング係数 Ec (N/mm ²)	ポアソン比 ν
29.4 (Fc=300kgf/cm ²)	2.43×10 ⁴	0.2

第2-2表 鉄筋コンクリートの単位体積重量

単位体積重量 (kN/m ³)
24

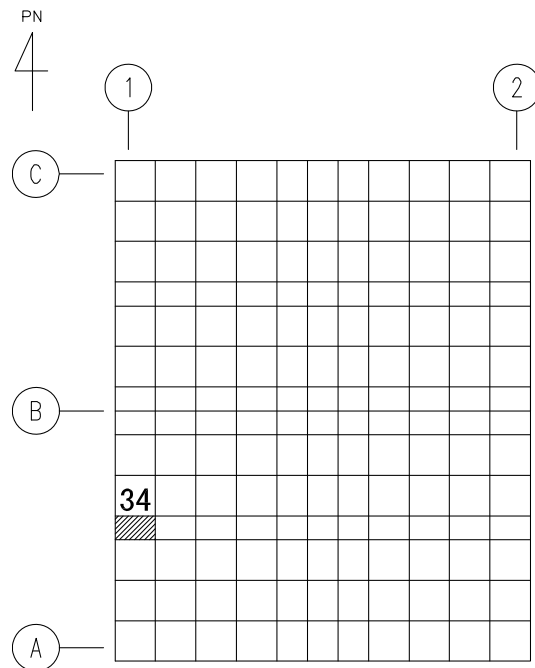


(a) NS方向 水平2方向+鉛直
(要素 No. 4)

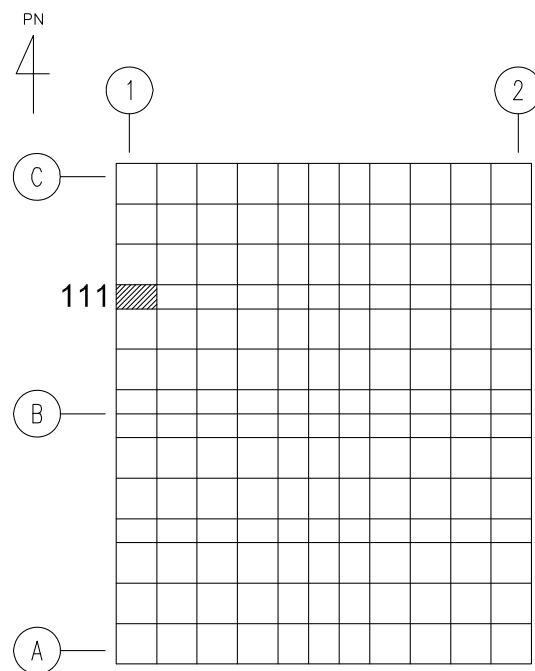


(b) NS方向 水平1方向+鉛直
(要素No. 6)

第2-2図 軸力及び曲げモーメントに対する評価結果を示す要素の位置図 (1/2)

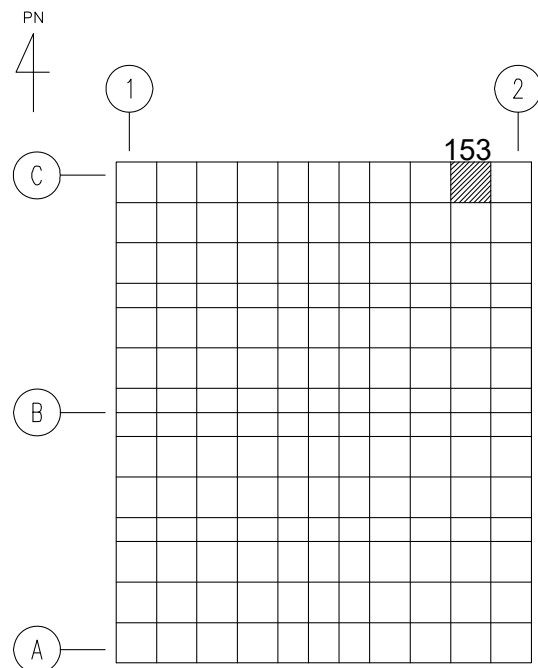


(c) EW方向 水平2方向+鉛直
(要素No. 34)

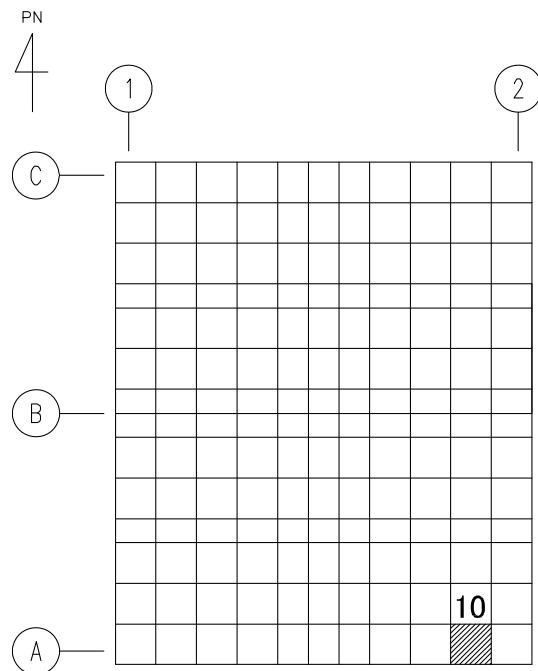


(d) EW方向 水平1方向+鉛直
(要素No. 111)

第2-2図 軸力及び曲げモーメントに対する評価結果を示す要素の位置図 (2/2)

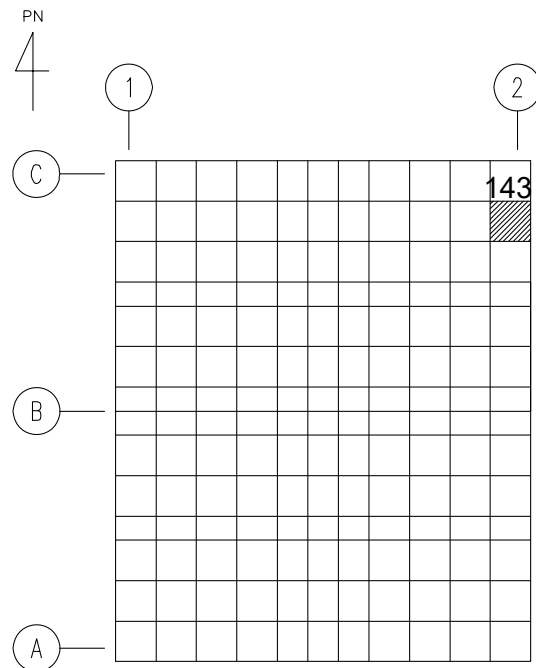


(a) NS方向 水平2方向+鉛直
(要素 No. 153)

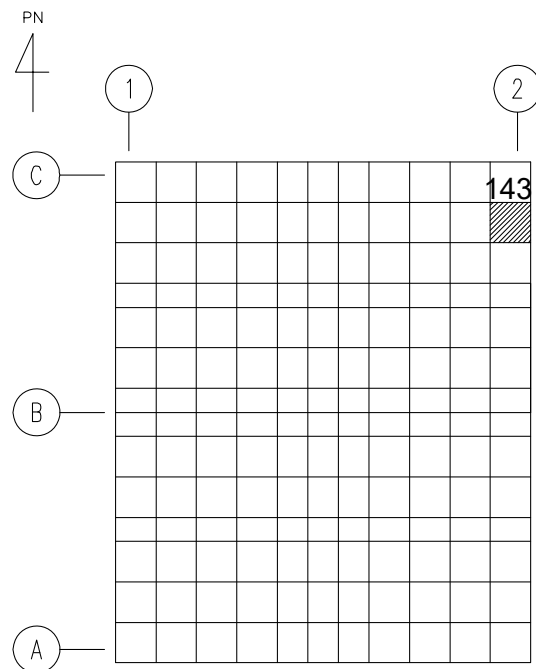


(b) NS方向 水平1方向+鉛直
(要素 No. 10)

第2-3図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(1/2)



(c) EW方向 水平2方向+鉛直
(要素 No. 143)



(d) EW方向 水平1方向+鉛直
(要素 No. 143)

第 2-3 図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(2/2)

第2-3表 軸力及び曲げモーメントに対する評価結果

(a) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	発生曲げモーメント (kN・m/m)			
NS	4	1412	2343	0.603	OK
EW	34	1344	2350	0.572	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（発生曲げモーメント） / （許容値）

(b) 水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	発生曲げモーメント (kN・m/m)			
NS	6	1370	2393	0.573	OK
EW	111	1278	2384	0.536	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（発生曲げモーメント） / （許容値）

第2-4表 面外せん断力に対する評価結果

(a) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	153	764	2381	0.322	OK
EW	143	910	2384	0.382	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力） / （許容値）

(b) 水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	10	771	2371	0.325	OK
EW	143	838	2370	0.354	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力） / （許容値）

IV-2-3-1-1

別紙 1-3 安全冷却水系冷却塔 A
基礎の水平 2 方向及び鉛直方向地震
力の組合せに関する影響評価結果

目 次

	ページ
1. 位置及び構造概要	1
2. 基礎の評価結果	1

1. 位置及び構造概要

安全冷却水系冷却塔A基礎の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-1-3-1 安全冷却水系冷却塔A基礎の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

2. 基礎の評価結果

Ss地震時を対象として、直交する水平2方向の荷重が、応力として集中する部位である安全冷却水系冷却塔A基礎の基礎スラブ、配管収納部の底版及び側壁(以下、「基礎」という。)について、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価を実施する。

基礎について、基準地震動Ssによる地震力を水平2方向及び鉛直方向に作用させ、FEMモデルを用いた弾性応力解析を実施する。FEM解析による断面の評価は、「IV-1-2-1-1 建物・構築物の耐震計算に関する基本方針」のうち「3.6.1(2) 応力解析による評価方法」並びに「IV-2-1-1-1-3-2 安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震計算書」に基づくこととする。

基礎のモデル化においては、シェル要素にてモデル化する。また、基礎スラブ底面及び底版底面に水平方向及び垂直方向の地盤ばねを、また、側壁に垂直方向の地盤ばねを、それぞれ設ける。なお、地盤ばねには引張力を作用させないものとする。解析モデルの節点数は996、要素数は970である。解析モデルを第2-1図～第2-4図に示す。コンクリートの物性値を第2-1表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第2-2表に示す。

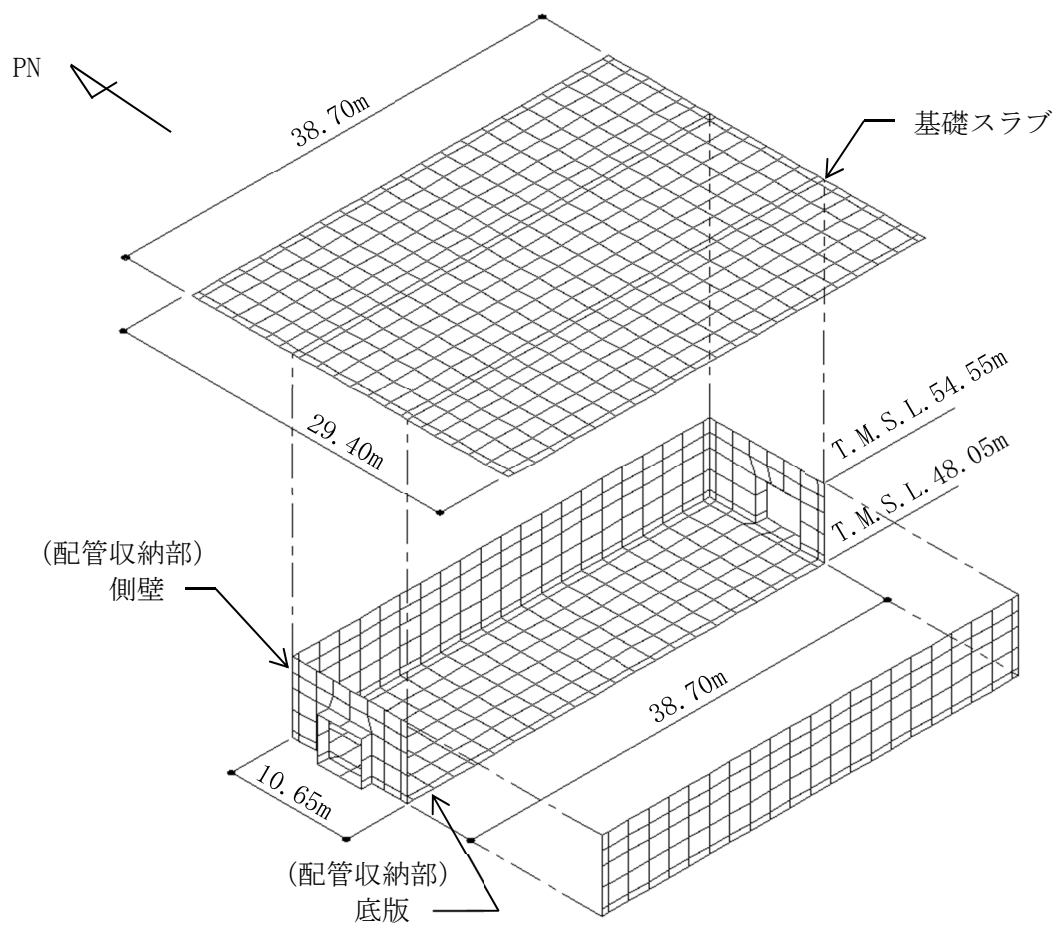
評価方法として、軸力及び曲げモーメントと面外せん断力に対して応力評価を行い、発生する応力が「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説((社)日本建築学会, 2005)」に基づく許容限界を超えないことを確認する。

評価結果を記載する要素の位置(許容限界に対する解析結果の割合が最大となる要素)を第2-5図～第2-10図、評価結果を第2-3表～第2-8表に示す。

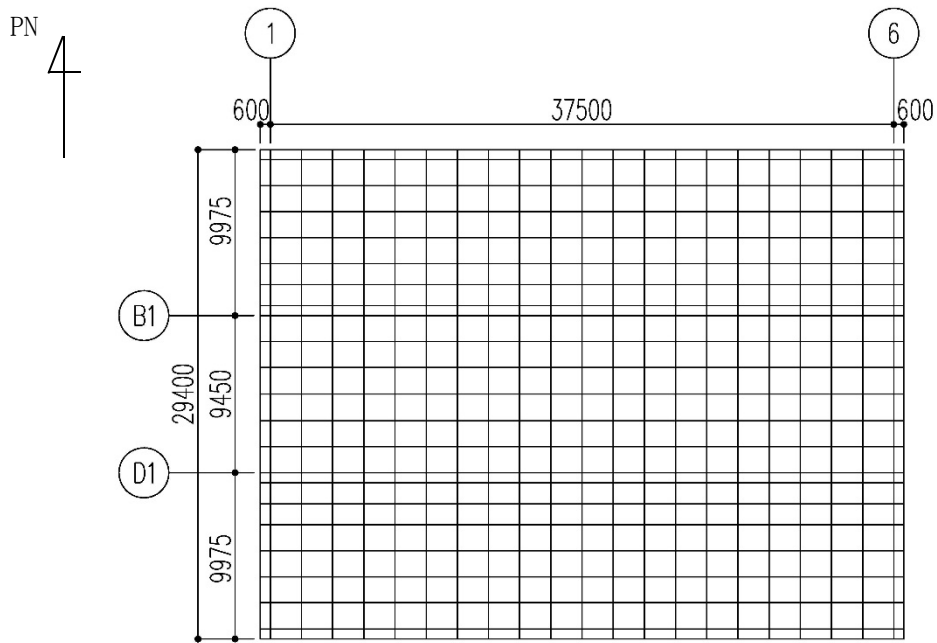
評価の結果、Ss地震時における水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる発生曲げモーメント及び発生面外せん断力が、それぞれの許容限界を超えないこと確認した。

ここで、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する評価結果と水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する評価結果を比較すると、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる発生応力は、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、増加する傾向であるが、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる発生応力が許容値を満足することを確認した。

以上のことから、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、基礎が有する耐震性への影響はないことを確認した。

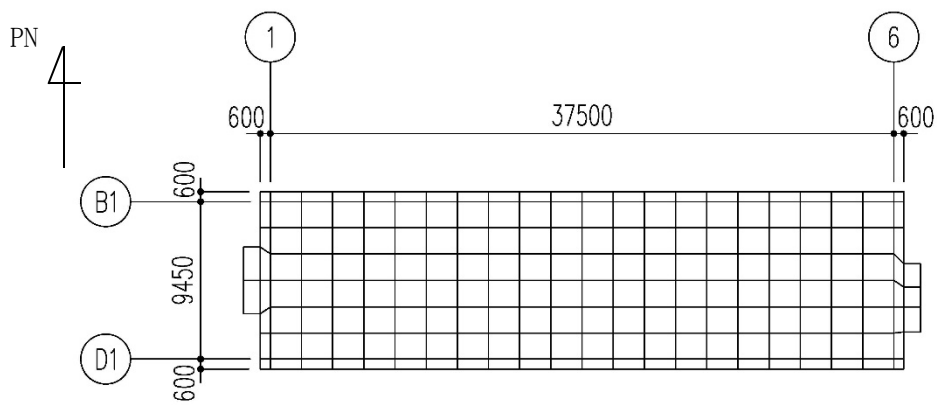


第 2-1 図 解析モデル (鳥瞰図)



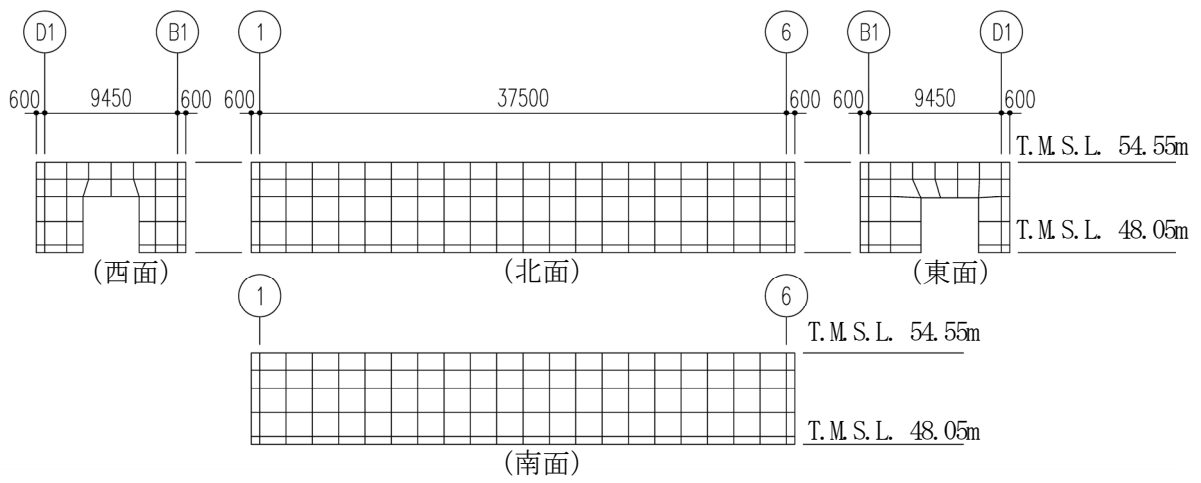
(単位：mm)

第 2-2 図 解析モデル (基礎スラブ水平面投影図)



(単位：mm)

第 2-3 図 解析モデル (底版水平面投影図)



(単位 : mm)

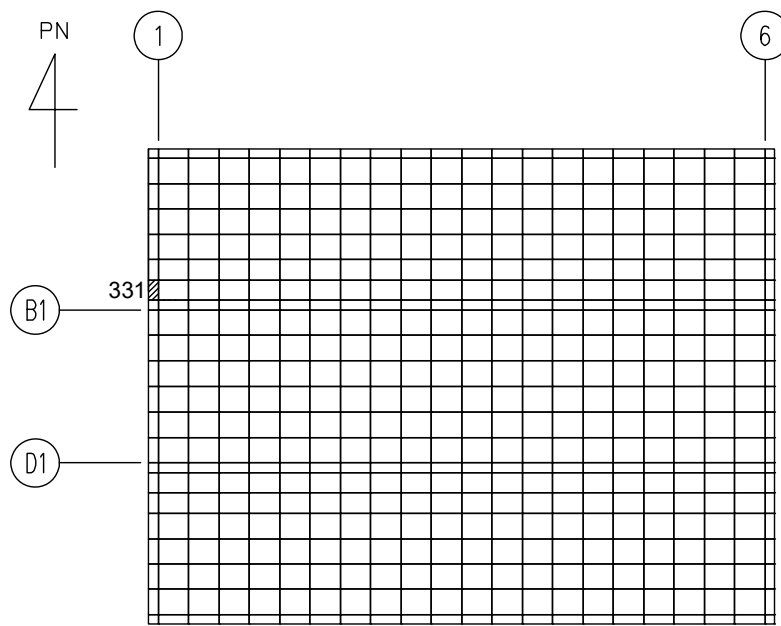
第 2-4 図 解析モデル (側壁鉛直面投影図)

第 2-1 表 コンクリートの物性値

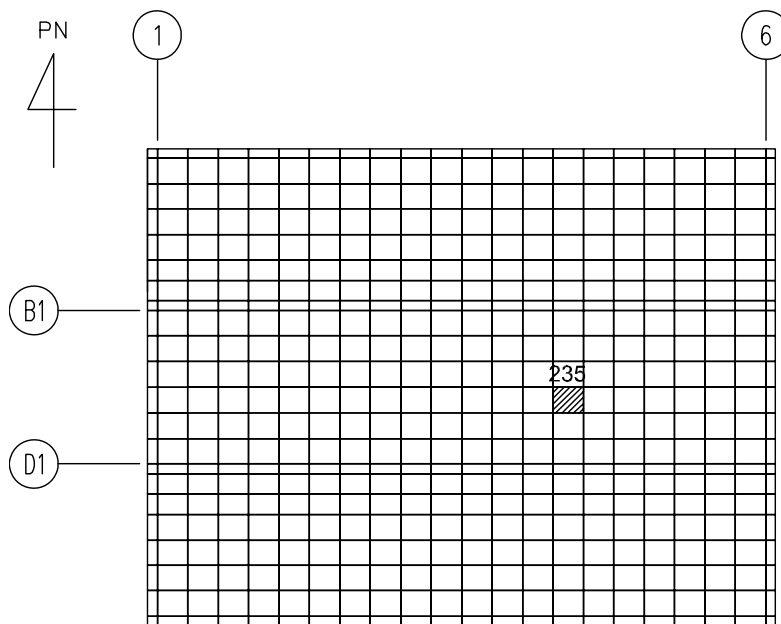
設計基準強度 Fc (N/mm ²)	ヤング係数 Ec (N/mm ²)	ポアソン比 ν
23.5 (Fc=240kgf/cm ²)	2.25×10 ⁴	0.2

第2-2表 鉄筋コンクリートの単位体積重量

単位体積重量 (kN/m ³)
24

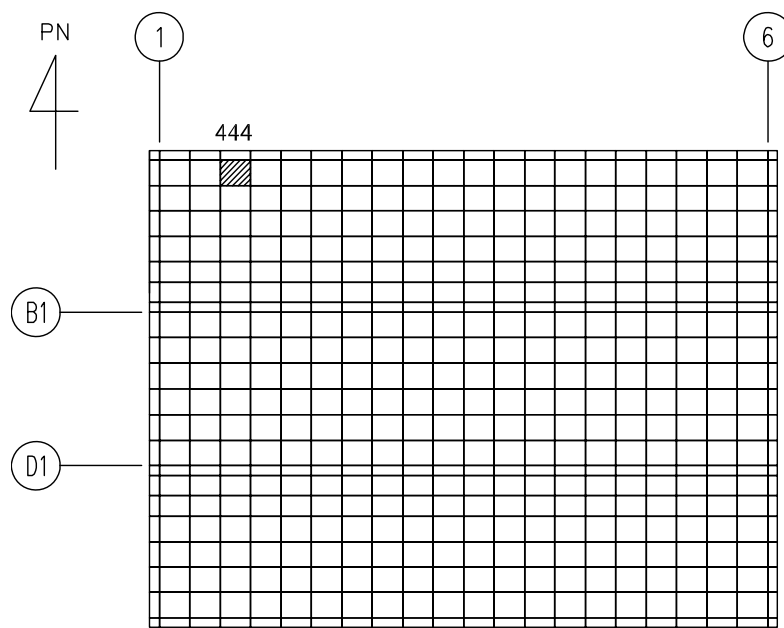


(a) NS方向 水平2方向+鉛直
(要素 No. 331)

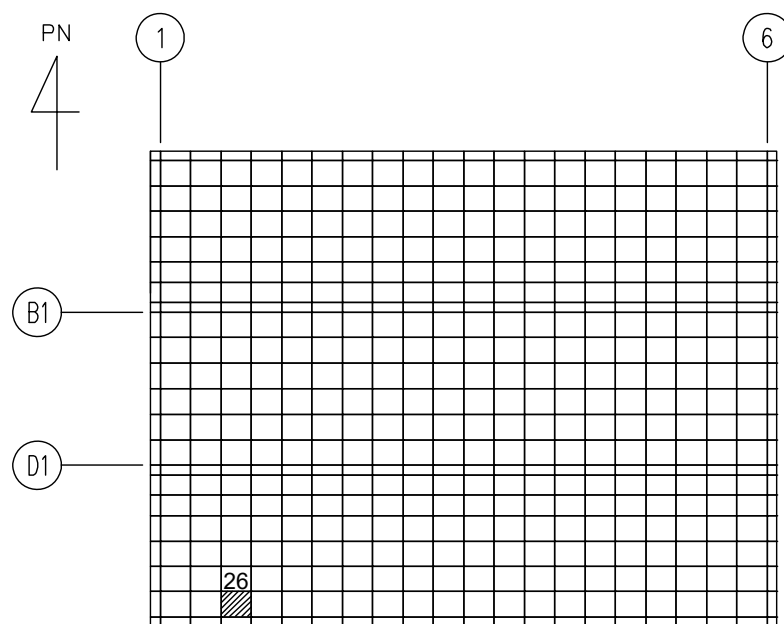


(b) NS方向 水平1方向+鉛直
(要素No. 235)

第2-5図 基礎スラブに対する評価結果を示す要素の位置図 (1/2)
(軸力及び曲げモーメントに対する評価結果)

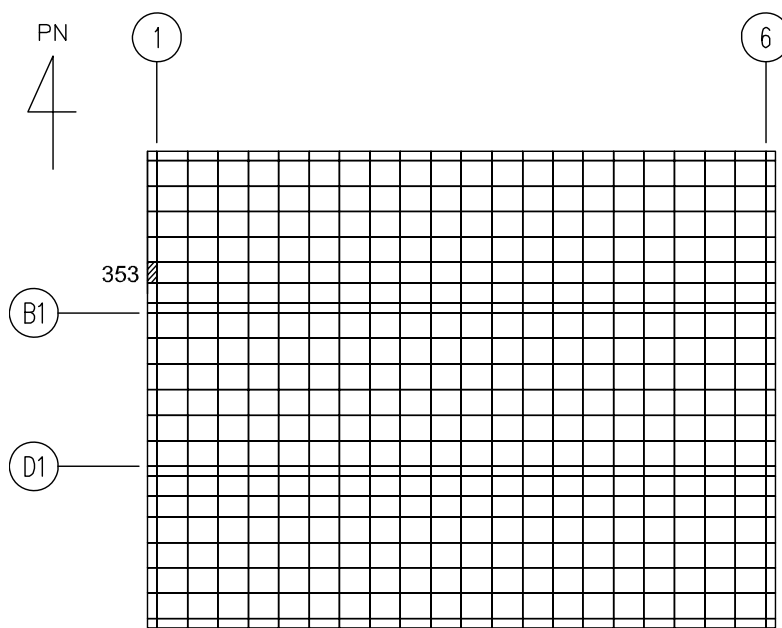


(c) EW方向 水平2方向+鉛直
(要素No. 444)

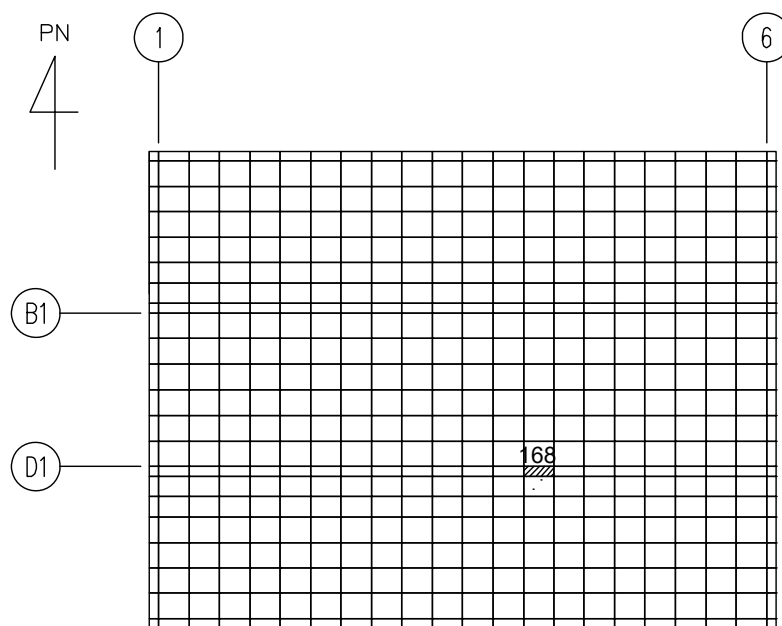


(d) EW方向 水平1方向+鉛直
(要素No. 26)

第2-5図 基礎スラブに対する評価結果を示す要素の位置図 (2/2)
(軸力及び曲げモーメントに対する評価結果)

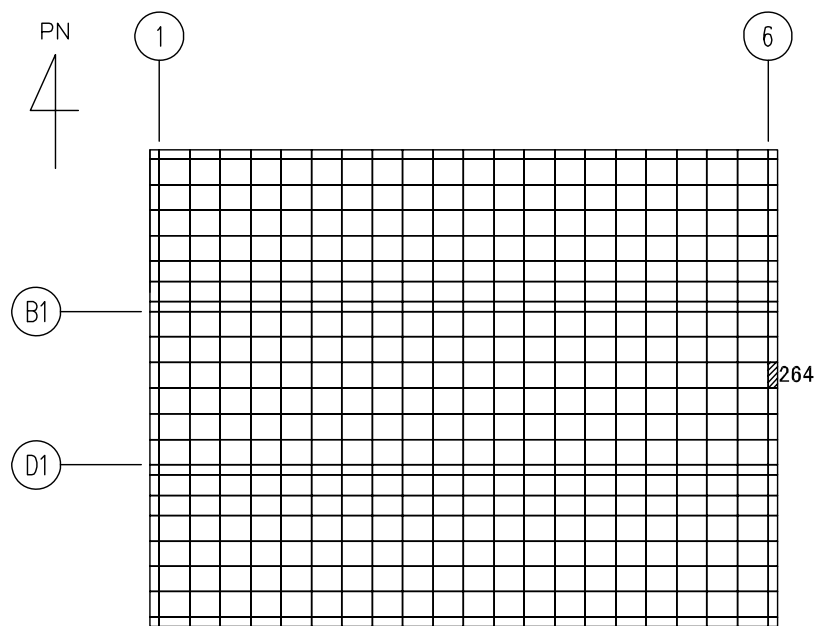


(a) NS方向 水平2方向+鉛直
(要素 No. 353)

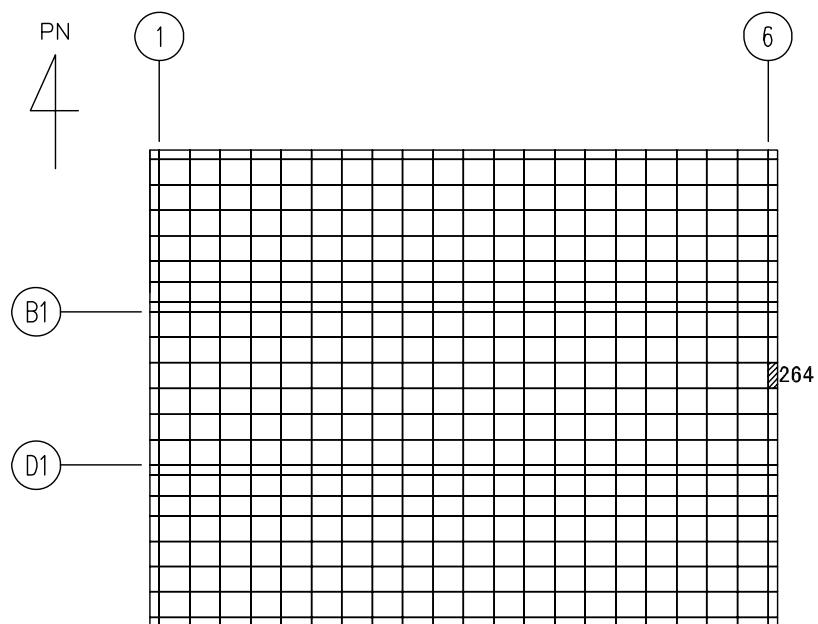


(b) NS方向 水平1方向+鉛直
(要素 No. 168)

第2-6図 基礎スラブに対する評価結果を示す要素の位置図 (1/2)
(面外せん断力に対する評価結果)

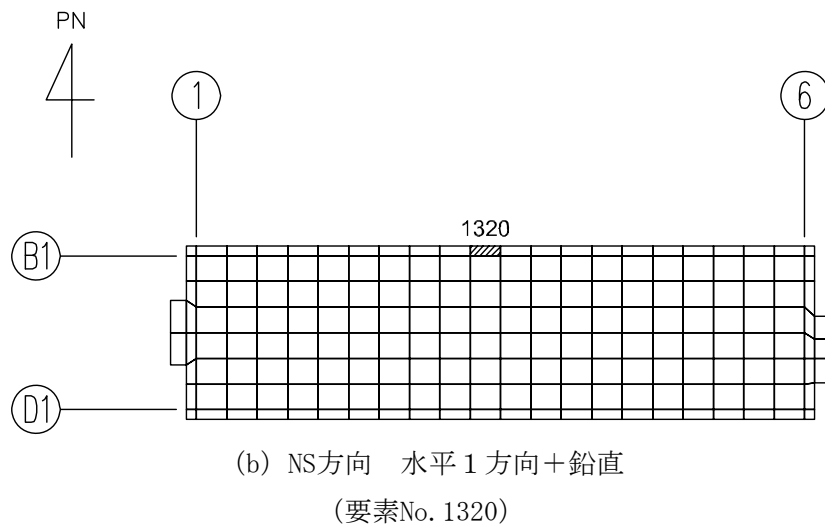
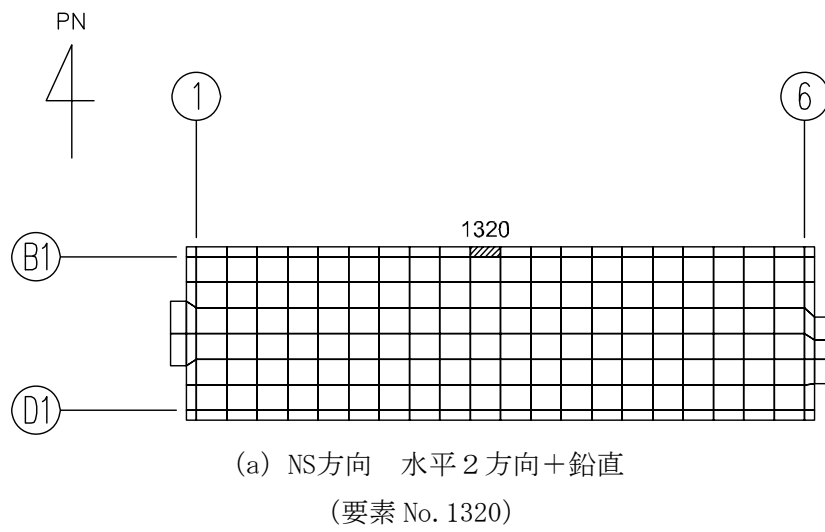


(c) EW方向 水平2方向+鉛直
(要素 No. 264)

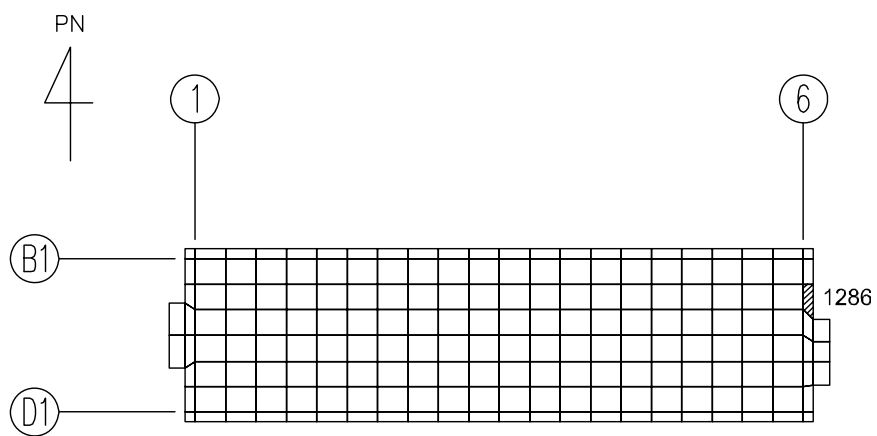


(d) EW方向 水平1方向+鉛直
(要素 No. 264)

第2-6図 基礎スラブに対する評価結果を示す要素の位置図 (2/2)
(面外せん断力に対する評価結果)

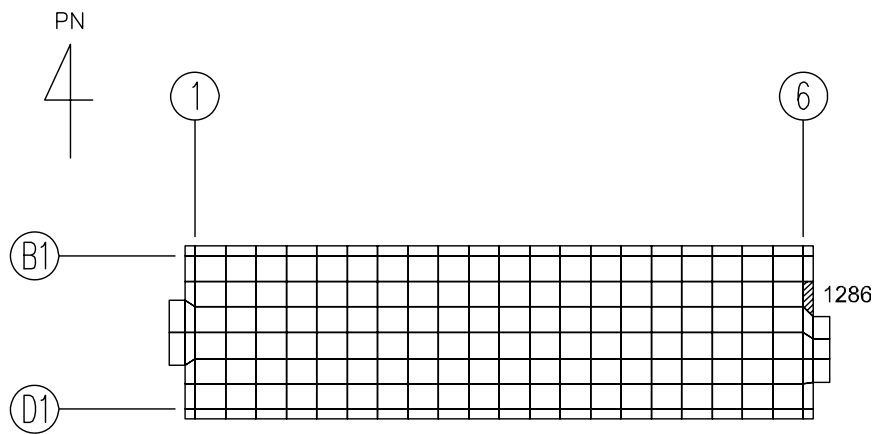


第2-7図 底版に対する評価結果を示す要素の位置図 (1/2)
(軸力及び曲げモーメントに対する評価結果)



(c) EW方向 水平2方向+鉛直

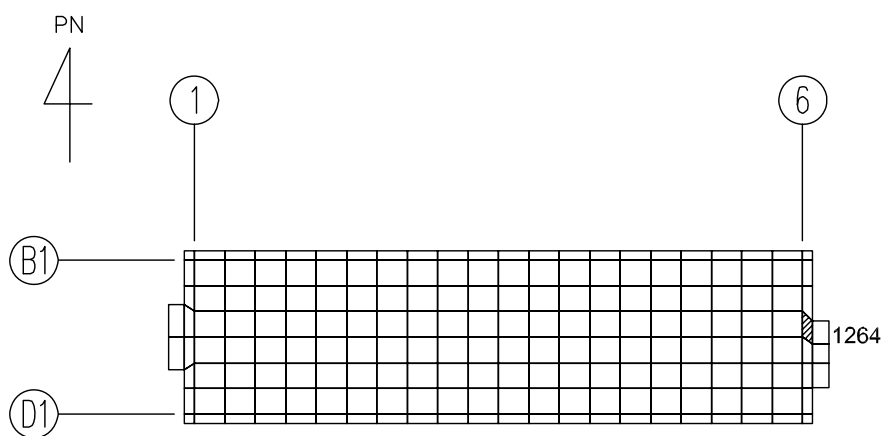
(要素 No. 1286)



(d) EW方向 水平1方向+鉛直

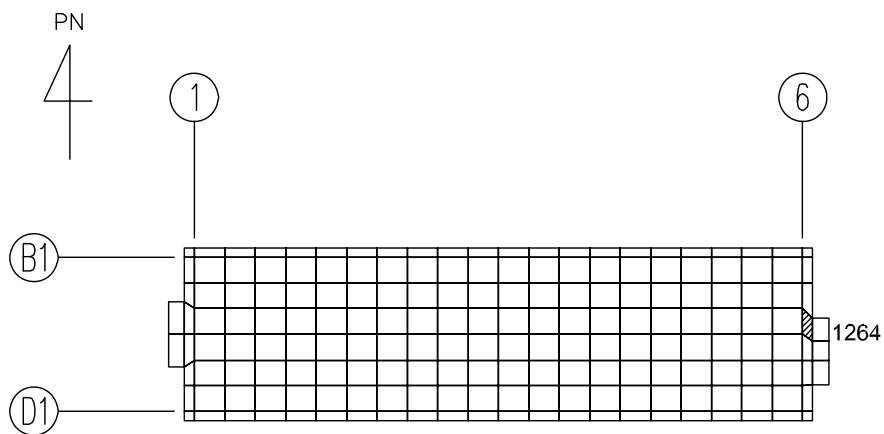
(要素No. 1286)

第2-7図 底版に対する評価結果を示す要素の位置図 (2/2)
(軸力及び曲げモーメントに対する評価結果)



(a) NS方向 水平2方向+鉛直

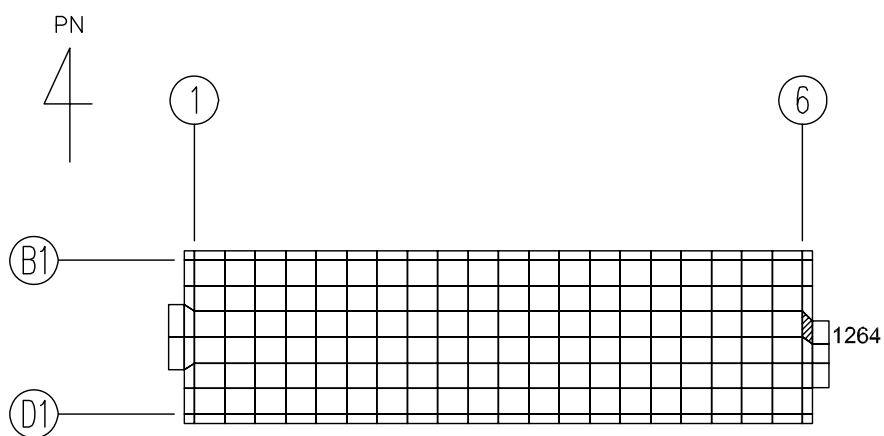
(要素 No. 1264)



(b) NS方向 水平1方向+鉛直

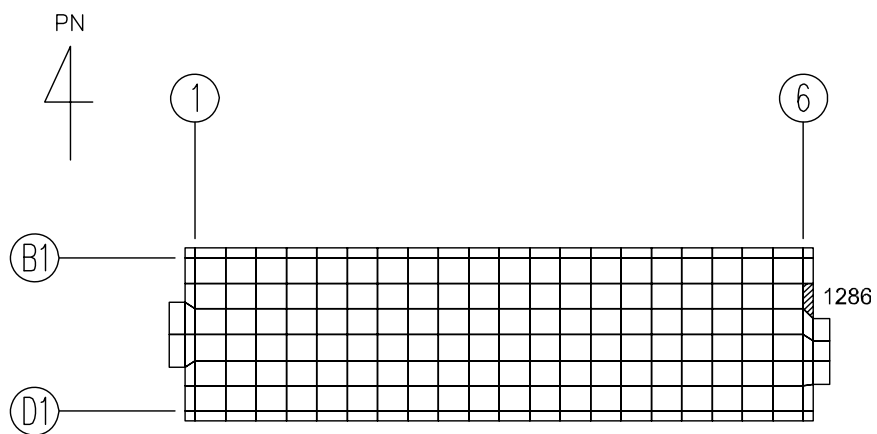
(要素 No. 1264)

第2-8図 底版に対する評価結果を示す要素の位置図 (1/2)
(面外せん断力に対する評価結果)



(c) EW方向 水平2方向+鉛直

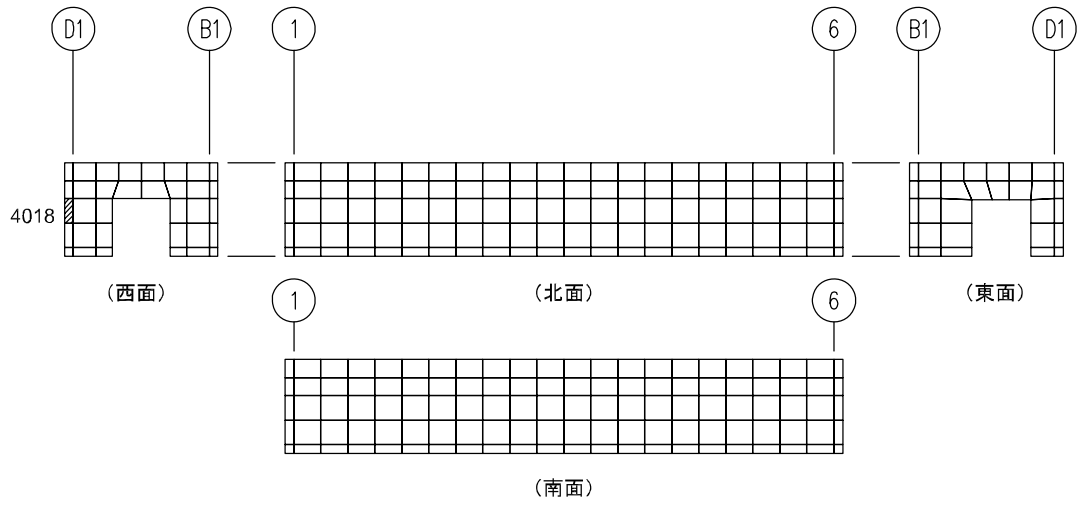
(要素 No. 1264)



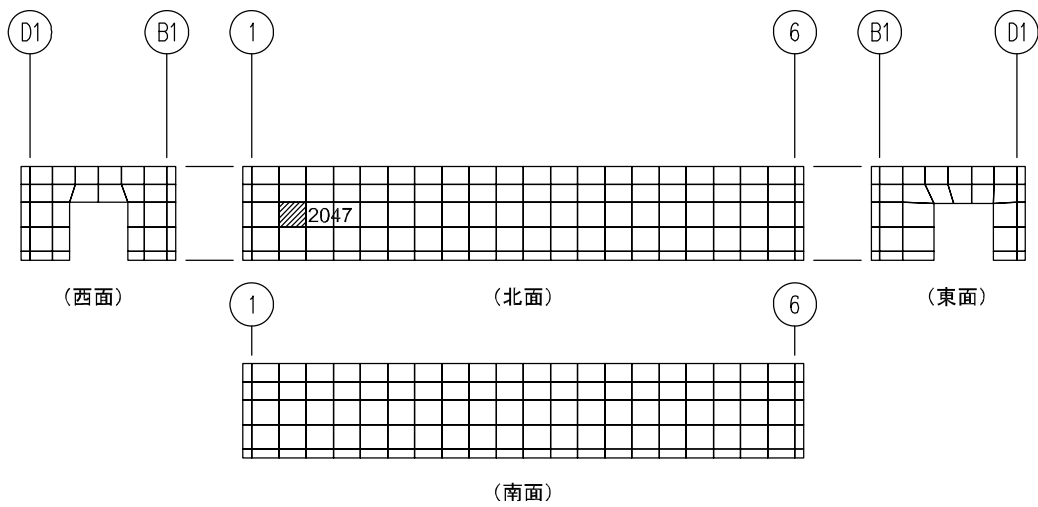
(d) EW方向 水平1方向+鉛直

(要素 No. 1286)

第2-8図 底版に対する評価結果を示す要素の位置図 (2/2)
(面外せん断力に対する評価結果)

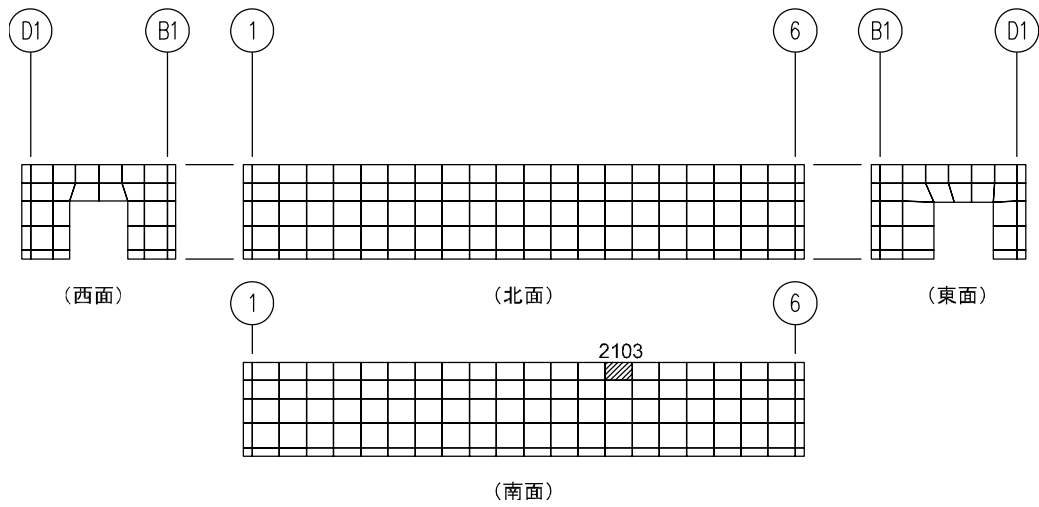


(a) 水平方向 水平 2 方向 + 鉛直
(要素 No. 2045)

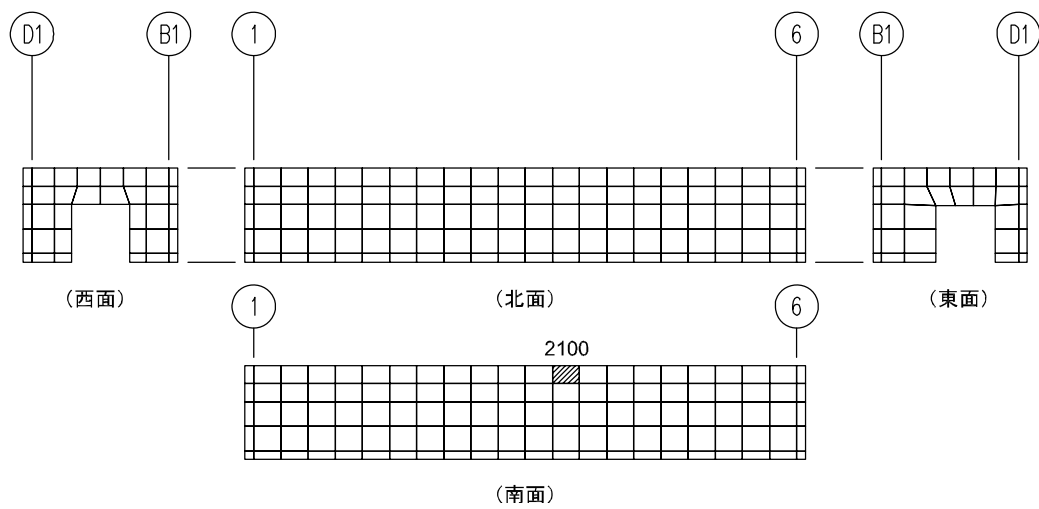


(b) 水平方向 水平 1 方向 + 鉛直
(要素 No. 2047)

第2-9図 側壁に対する評価結果を示す要素の位置図 (1/2)
(軸力及び曲げモーメントに対する評価結果)

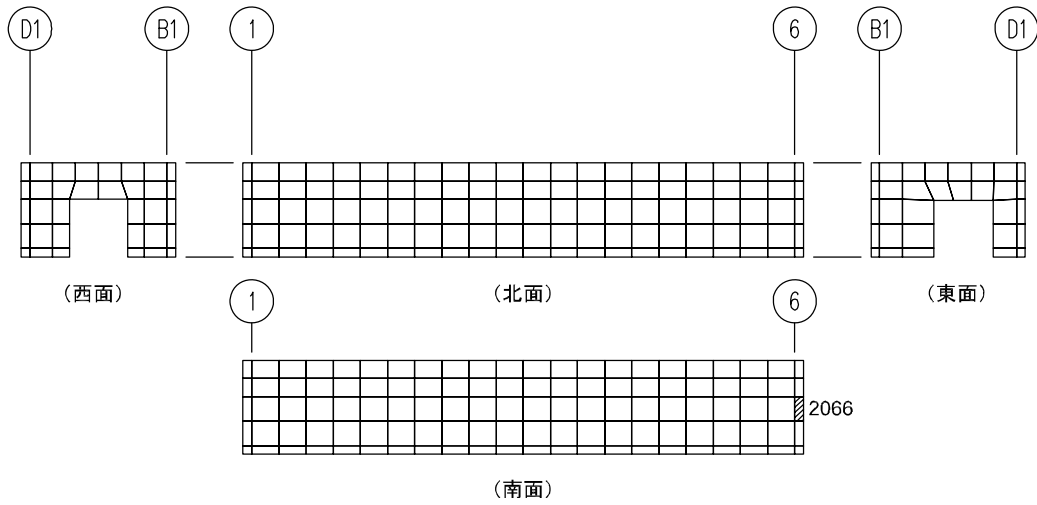


(c) 鉛直方向 水平 2 方向 + 鉛直
(要素 No. 2103)

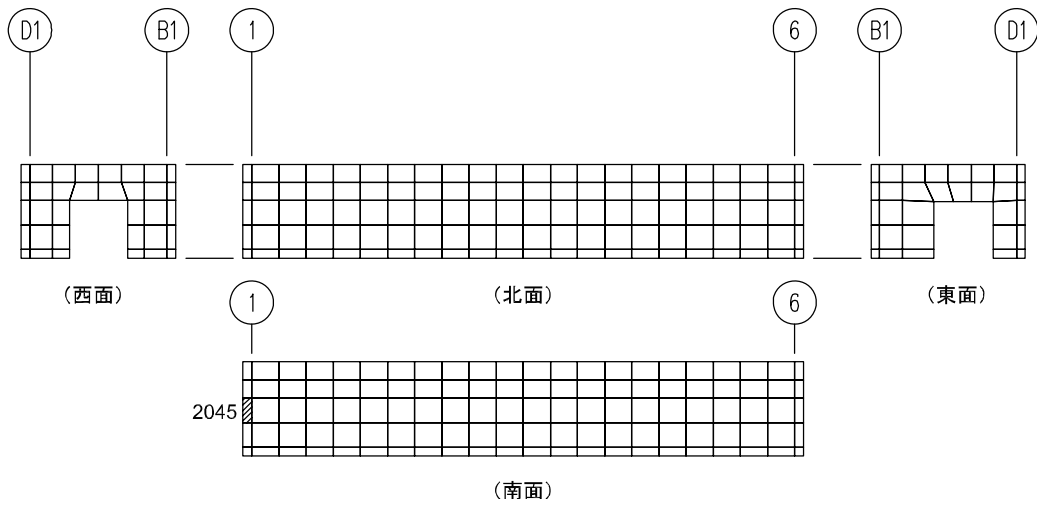


(d) 鉛直方向 水平 1 方向 + 鉛直
(要素 No. 2100)

第2-9図 側壁に対する評価結果を示す要素の位置図 (2/2)
(軸力及び曲げモーメントに対する評価結果)

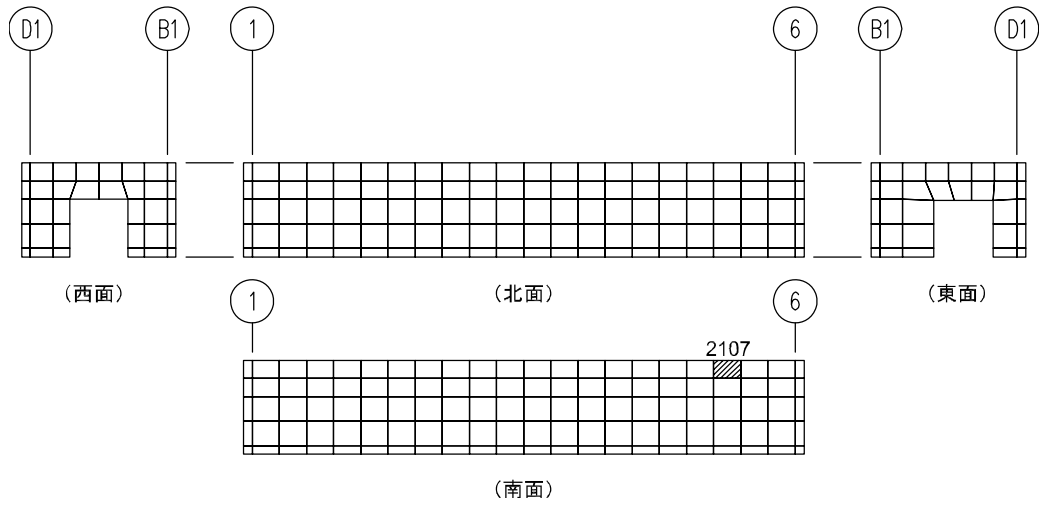


(a) 水平方向 水平 2 方向 + 鉛直
(要素 No. 2066)

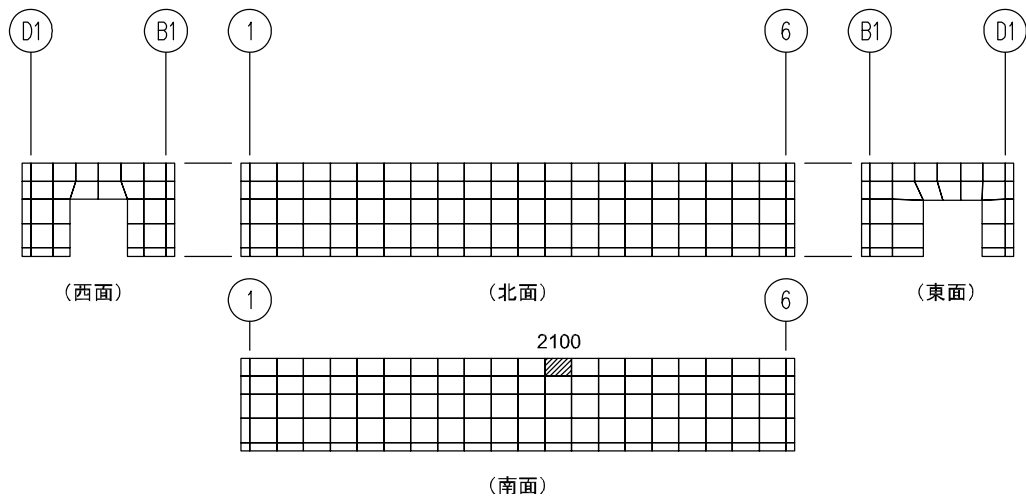


(b) 水平方向 水平 1 方向 + 鉛直
(要素 No. 2045)

第2-10図 側壁に対する評価結果を示す要素の位置図 (1/2)
(面外せん断力に対する評価結果)



(c) 鉛直方向 水平 2 方向 + 鉛直
(要素 No. 2107)



(d) 鉛直方向 水平 1 方向 + 鉛直
(要素 No. 2100)

第2-10図 側壁に対する評価結果を示す要素の位置図 (2/2)
(面外せん断力に対する評価結果)

第2-3表 基礎スラブの軸力及び曲げモーメントに対する評価結果

(a) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	発生曲げモーメント (kN・m/m)			
NS	331	706	2475	0.286	OK
EW	444	360	1334	0.270	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（発生曲げモーメント） / （許容値）

(b) 水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	発生曲げモーメント (kN・m/m)			
NS	235	947	2925	0.324	OK
EW	26	311	1336	0.233	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（発生曲げモーメント） / （許容値）

第2-4表 基礎スラブの面外せん断力に対する評価結果

(a) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	353	499	2130	0.235	OK
EW	264	591	2431	0.244	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力） / （許容値）

(b) 水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	168	504	2778	0.182	OK
EW	264	588	2431	0.242	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力） / （許容値）

第2-5表 底版の軸力及び曲げモーメントに対する評価結果

(a) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	発生曲げモーメント (kN・m/m)			
NS	1320	460	1474	0.313	OK
EW	1286	279	899	0.311	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（発生曲げモーメント） / （許容値）

(b) 水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	発生曲げモーメント (kN・m/m)			
NS	1320	455	1474	0.309	OK
EW	1286	293	905	0.324	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（発生曲げモーメント） / （許容値）

第2-6表 底版の面外せん断力に対する評価結果

(a) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	1264	490	1738	0.282	OK
EW	1264	503	1543	0.326	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力）／（許容値）

(b) 水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	1264	468	1718	0.273	OK
EW	1286	526	1547	0.341	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力）／（許容値）

第2-7表 側壁の軸力及び曲げモーメントに対する評価結果

(a) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	発生曲げモーメント (kN・m/m)			
水平	2045	166	907	0.184	OK
鉛直	2103	450	1267	0.356	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（発生曲げモーメント） / （許容値）

(b) 水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN・m/m)	検定比	判定
	要素番号	発生曲げモーメント (kN・m/m)			
水平	2047	114	718	0.159	OK
鉛直	2100	450	1275	0.353	OK

注記 1：許容値は曲げ終局強度を示す。

2：検定比＝（発生曲げモーメント） / （許容値）

第2-8表 側壁の面外せん断力に対する評価結果

(a) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
水平	2066	352	1532	0.230	OK
鉛直	2107	525	1715	0.307	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力）／（許容値）

(b) 水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
水平	2045	330	1526	0.217	OK
鉛直	2100	525	1721	0.306	OK

注記 1：許容値は面外せん断終局強度を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力）／（許容値）

IV-2-3-1-1

別紙 1-4 安全冷却水系冷却塔 B
基礎の水平 2 方向及び鉛直方向地震
力の組合せに関する影響評価結果

目 次

	ページ
1. 位置及び構造概要.....	1
2. 基礎スラブの評価結果.....	1

1. 位置及び構造概要

安全冷却水系冷却塔B基礎の位置及び構造概要は、「IV-2-1-1-1-4-1 安全冷却水系冷却塔B基礎の地震応答計算書」のうち「2. 位置及び構造概要」に示す。

2. 基礎スラブの評価結果

S_s地震時を対象として、直交する水平2方向の荷重が、応力として集中する部位である安全冷却水系冷却塔B基礎の基礎スラブについて、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価を実施する。

基礎スラブについて、基準地震動S_sによる地震力を水平2方向及び鉛直方向に作用させ、FEMモデルを用いた弾塑性応力解析を実施する。FEM解析による断面の評価は、「IV-1-2-1-1 建物・構築物の耐震計算に関する基本方針」のうち「3.6.1(2) 応力解析による評価方法」並びに「IV-2-1-1-1-4-2 安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震計算書」に基づくこととする。

基礎スラブのモデル化においては、上部構造の拘束を考慮し、鉄筋層をモデル化した異方性材料による積層シェル要素にてモデル化する。また、基礎スラブ底面に水平方向及び鉛直方向の地盤ばねを設ける。なお、基礎スラブ底面に設置した地盤ばねについては、引張力が発生したときに浮上りを考慮する。解析モデルの節点数は824、要素数は941である。解析モデルを第2-1図に示す。基礎スラブのコンクリート及び鉄筋（主筋）の物性値を第2-1表及び第2-2表に、鉄筋コンクリートの単位体積重量を第2-3表に示す。応力度-ひずみ度関係を第2-2図及び第2-3図に示す。

評価方法として、軸力、曲げモーメント及び面内せん断力に対してはひずみ度評価を行い、基礎スラブに生じるコンクリート及び鉄筋（主筋）のひずみ度が「発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格（(社)日本機械学会, 2003）」に基づく許容限界を超えないことを確認する。また、面外せん断力に対しては応力評価を行い、基礎スラブに生じる面外せん断力が「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（(社)日本建築学会, 2005）」に基づく許容限界を超えないことを確認する。

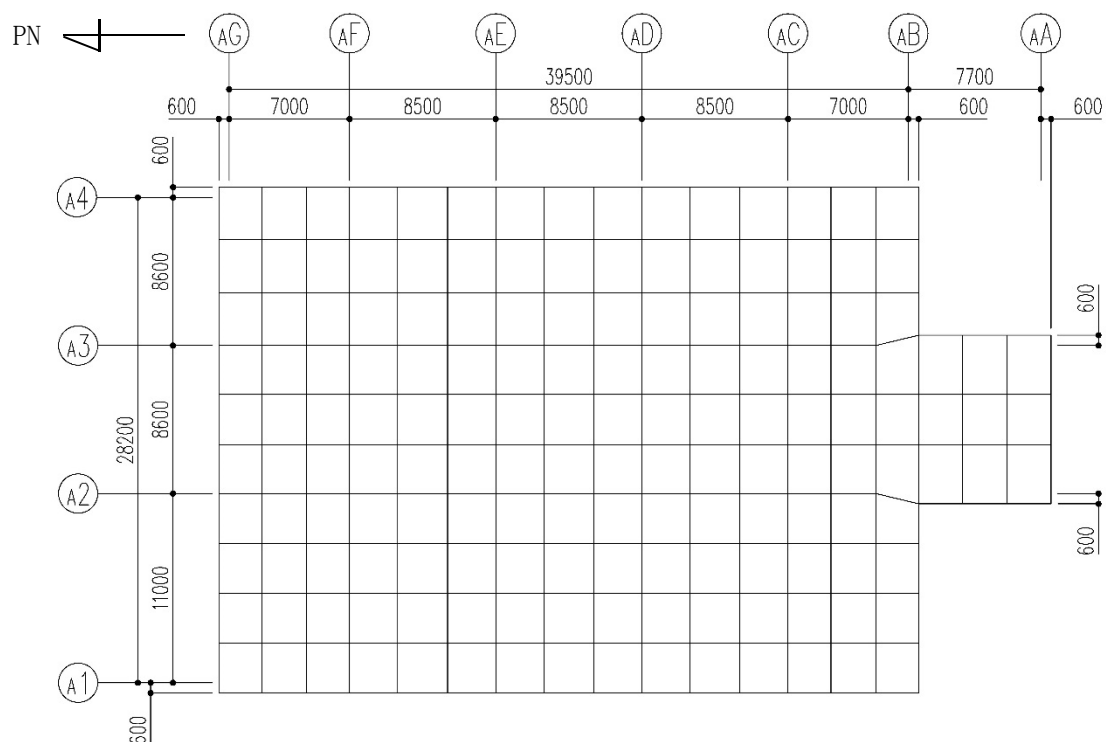
評価結果を記載する要素の位置（許容限界に対する解析結果の割合が最大となる要素）を第2-4図～第2-6図、評価結果を第2-4表及び第2-5表に示す。

評価の結果、S_s地震時における水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる軸力、曲げモーメント及び面内せん断力により発生するコンクリート及び鉄筋（主筋）のひずみ度が、それぞれの許容限界を超えないことを確認した。また、発生面外せん断力が許容限界を超えないことを確認した。

ここで、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する評価結果と水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する評価結果を比較すると、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる発生応力等は、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、増加する傾向であるが、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる発生応力等が許容値

を満足することを確認した。

以上のことから、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、基礎スラブが有する耐震性への影響はないことを確認した。



(単位：mm)

第 2-1 図 解析モデル

第 2-1 表 コンクリートの物性値

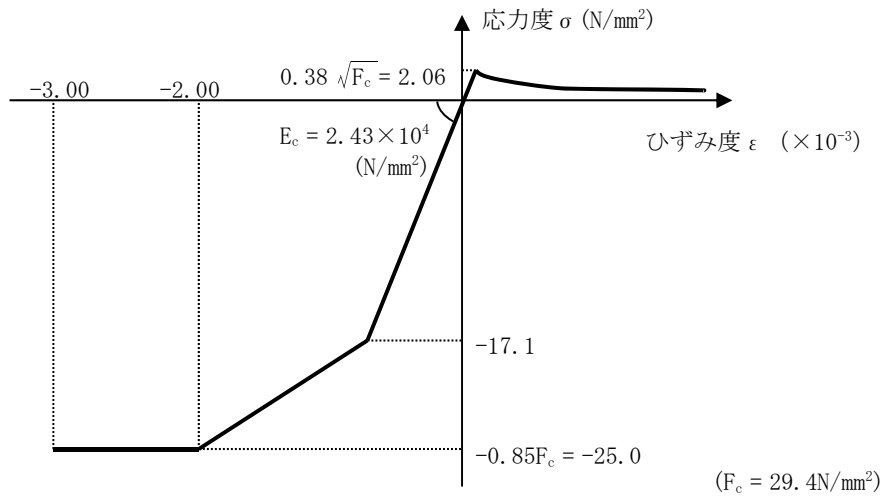
設計基準強度 Fc (N/mm ²)	ヤング係数 Ec (N/mm ²)	ポアソン比 ν
29.4 (Fc=300kgf/cm ²)	2.43×10 ⁴	0.2

第 2-2 表 鉄筋（主筋）の物性値

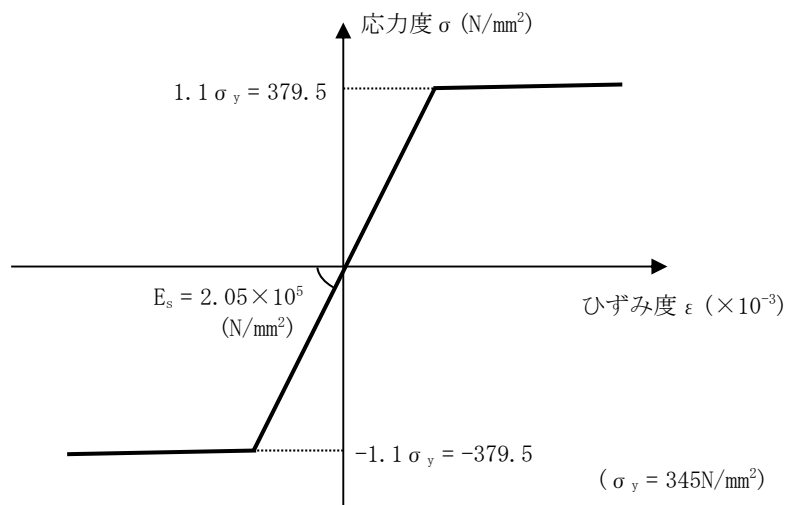
鉄筋種類	ヤング係数 Es (N/mm ²)
SD345	2.05×10 ⁵

第2-3表 鉄筋コンクリートの単位体積重量

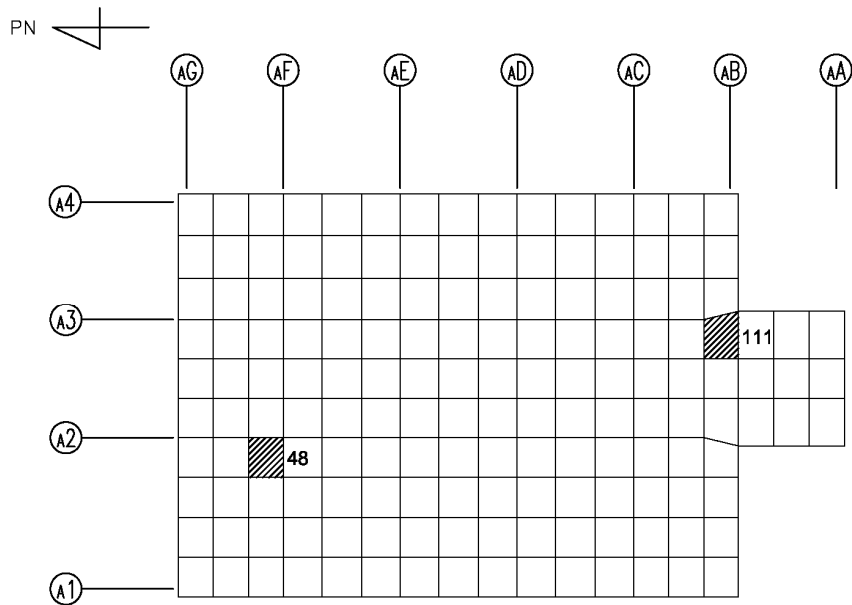
単位体積重量 (kN/m ³)
24



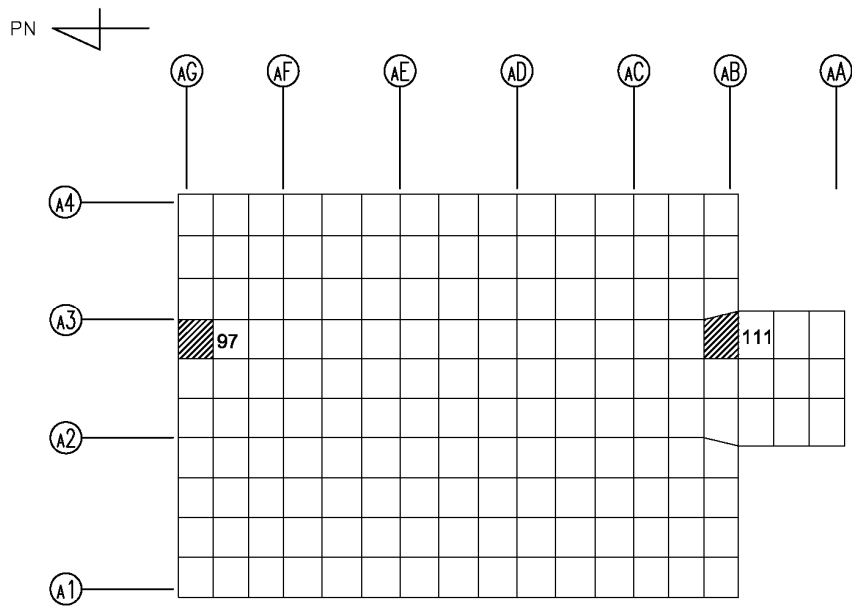
第 2-2 図 コンクリートの応力度-ひずみ度関係



第 2-3 図 鉄筋（主筋）の応力度-ひずみ度関係

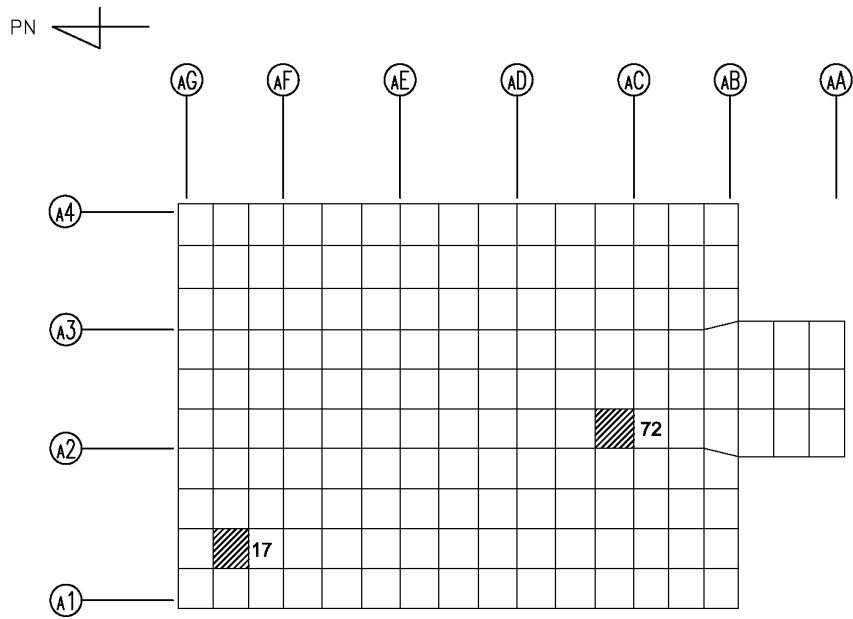


(a) NS方向 水平2方向+鉛直
 (上端：要素 No. 48 / 下端：要素 No. 111)

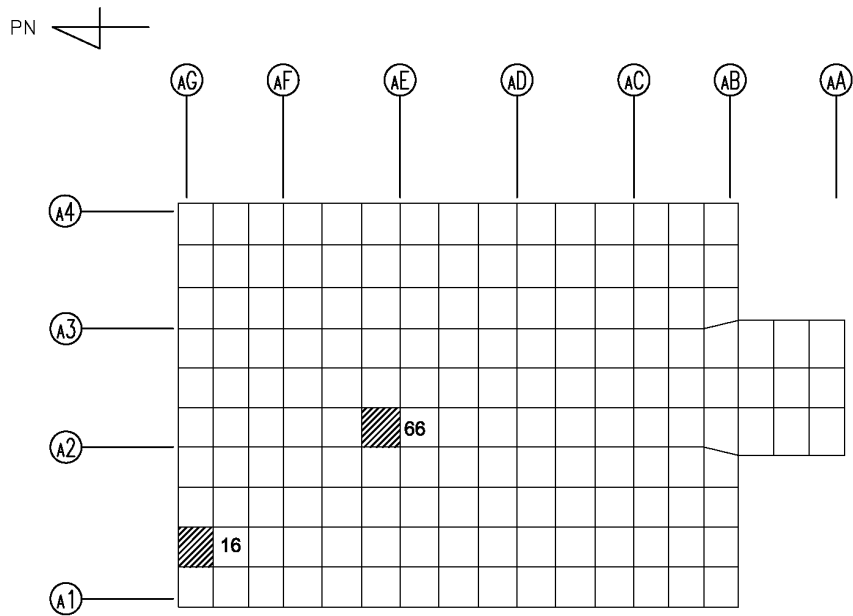


(b) NS方向 水平1方向+鉛直
 (上端：要素 No. 97 / 下端：要素 No. 111)

第2-4図 コンクリートひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図 (1/2)

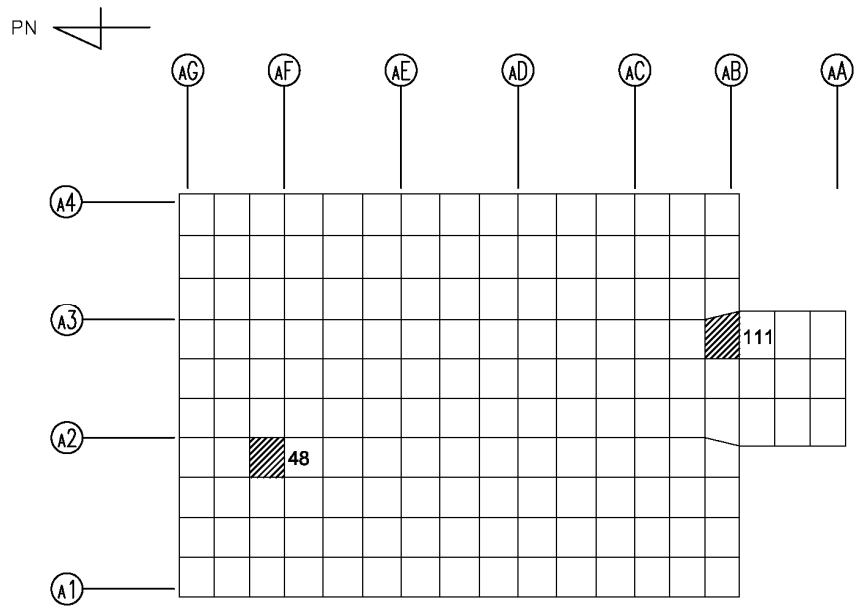


(c) EW方向 水平2方向+鉛直
 (上端：要素 No. 72 / 下端：要素 No. 17)

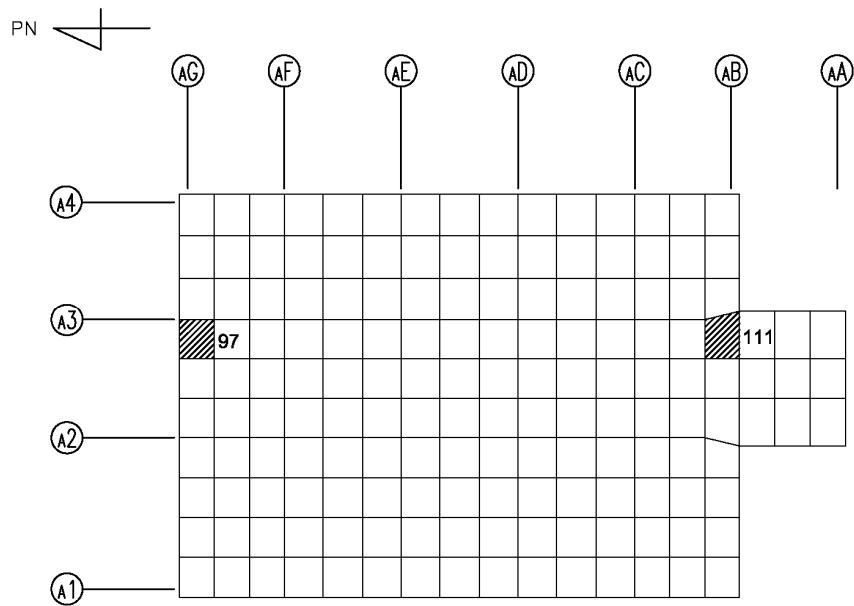


(d) EW方向 水平1方向+鉛直
 (上端：要素 No. 66 / 下端：要素 No. 16)

第2-4図 コンクリートひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図 (2/2)

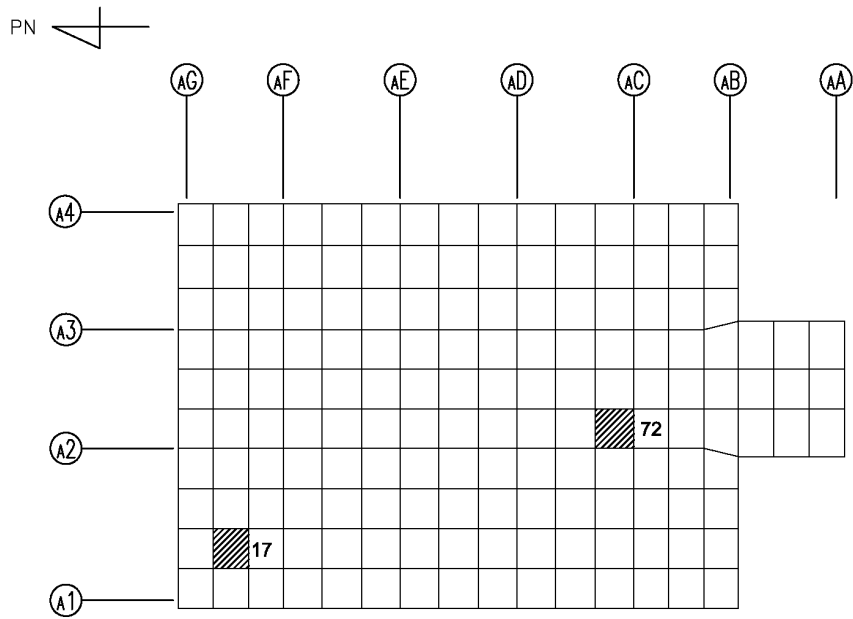


(a) NS方向 水平2方向+鉛直
 (上端：要素 No. 48 / 下端：要素 No. 111)

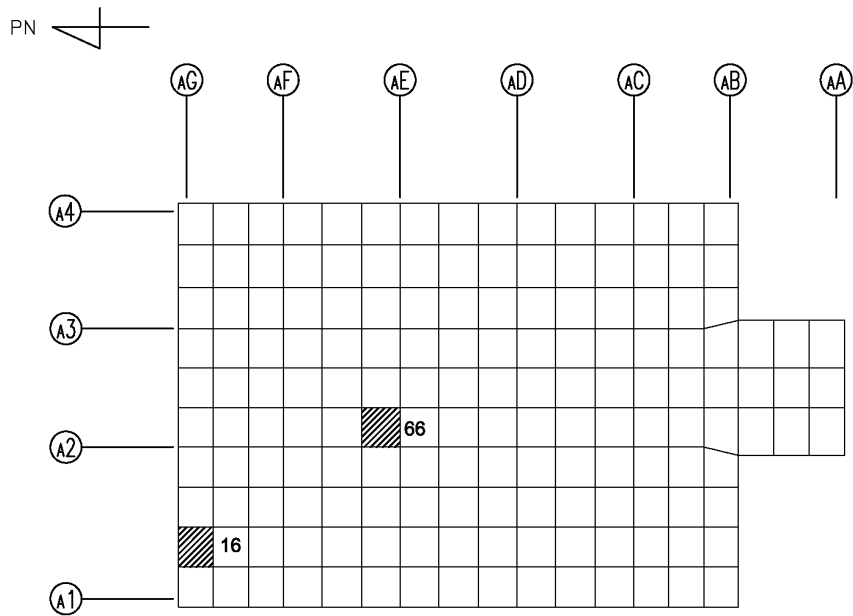


(b) NS方向 水平1方向+鉛直
 (上端：要素No. 97 / 下端：要素No. 111)

第2-5図 鉄筋（主筋）ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図（1/2）

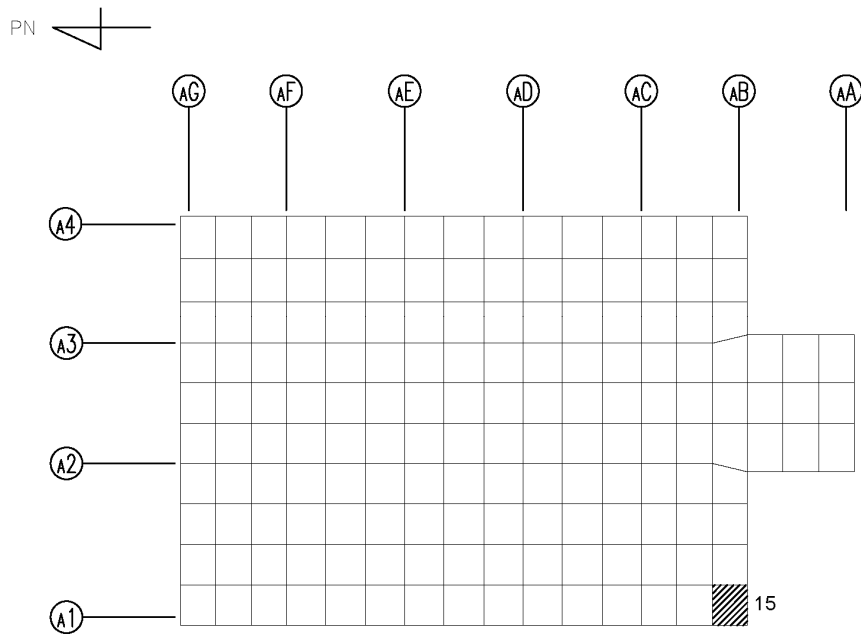


(c) EW方向 水平2方向+鉛直
 (上端：要素No. 72 / 下端：要素No. 17)

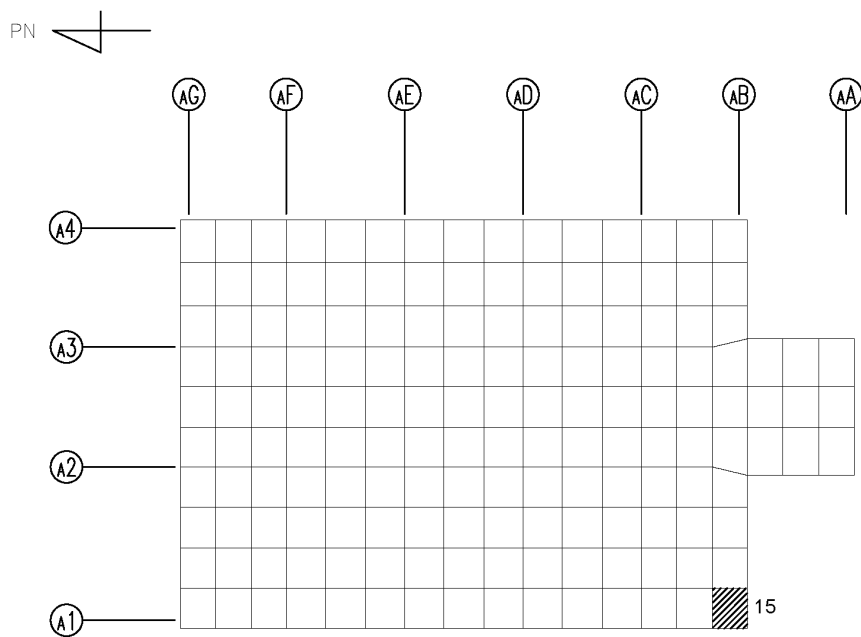


(d) EW方向 水平1方向+鉛直
 (上端：要素No. 66 / 下端：要素No. 16)

第2-5図 鉄筋（主筋）ひずみ度に対する評価結果を示す要素の位置図（2/2）

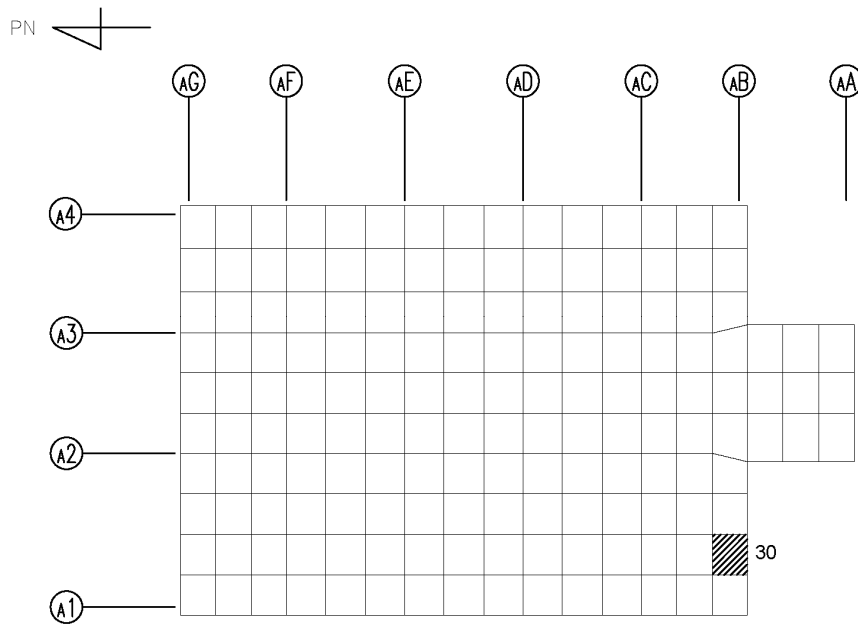


(a) NS方向 水平2方向+鉛直
(要素 No. 15)

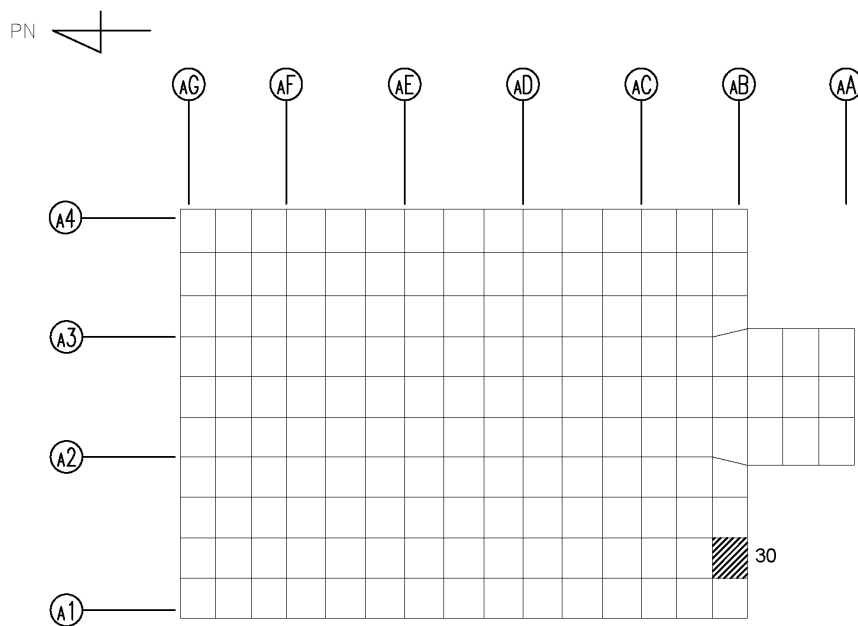


(b) NS方向 水平1方向+鉛直
(要素 No. 15)

第2-6図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(1/2)



(c) EW方向 水平2方向+鉛直
(要素 No. 30)



(d) EW方向 水平1方向+鉛直
(要素 No. 30)

第2-6図 面外せん断力に対する評価結果を示す要素の位置図(2/2)

第2-4表 コンクリート及び鉄筋（主筋）ひずみ度に対する評価結果

(a) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	評価項目	評価位置	解析結果		許容値 ($\times 10^{-3}$)	検定比	判定
			要素 番号	発生ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			
NS	コンクリート ひずみ度	基礎上端	48	0.069	3.00	0.023	OK
		基礎下端	111	0.109		0.037	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	48	0.062	5.00	0.013	OK
		下端筋	111	0.088		0.018	OK
EW	コンクリート ひずみ度	基礎上端	72	0.154	3.00	0.052	OK
		基礎下端	17	0.099		0.033	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	72	0.137	5.00	0.028	OK
		下端筋	17	0.089		0.018	OK

注記 1：許容値は許容ひずみ度を示す。

2：検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

(b) 水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	評価項目	評価位置	解析結果		許容値 ($\times 10^{-3}$)	検定比	判定
			要素 番号	発生ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)			
NS	コンクリート ひずみ度	基礎上端	97	0.065	3.00	0.022	OK
		基礎下端	111	0.095		0.032	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	97	0.057	5.00	0.012	OK
		下端筋	111	0.075		0.015	OK
EW	コンクリート ひずみ度	基礎上端	66	0.143	3.00	0.048	OK
		基礎下端	16	0.075		0.025	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端筋	66	0.127	5.00	0.026	OK
		下端筋	16	0.072		0.015	OK

注記 1：許容値は許容ひずみ度を示す。

2：検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

第2-5表 面外せん断力に対する評価結果

(a) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	15	960	3603	0.267	OK
EW	30	1001	3603	0.278	OK

注記 1：許容値は短期許容面外せん断力を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力）／（許容値）

(b) 水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ

方向	解析結果		許容値 (kN/m)	検定比	判定
	要素番号	発生面外せん断力 (kN/m)			
NS	15	866	3603	0.241	OK
EW	30	961	3603	0.267	OK

注記 1：許容値は短期許容面外せん断力を示す。

2：検定比＝（発生面外せん断力）／（許容値）

別紙 4 - 19 - 13

水平 2 方向及び鉛直方向地震力の
組合せに関する影響評価
建物・構築物
屋外重要土木構造物

IV－2－3－1－2

屋外重要土木構造物の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「IV-2-3-1-2 屋外重要土木構築物の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価」による。

別紙 4 - 19 - 15

一 関東評価用地震動(鉛直)に関する
影響評価
建物・構築物
建物及び屋外機械基礎

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。

1. 概要

本資料は、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」及び「IV-1-2-1-1 建物・構築物の耐震計算に関する基本方針」に基づき、建屋・構築物の耐震評価において、一関東評価用地震動（鉛直）を考慮した場合の影響について説明するものである。

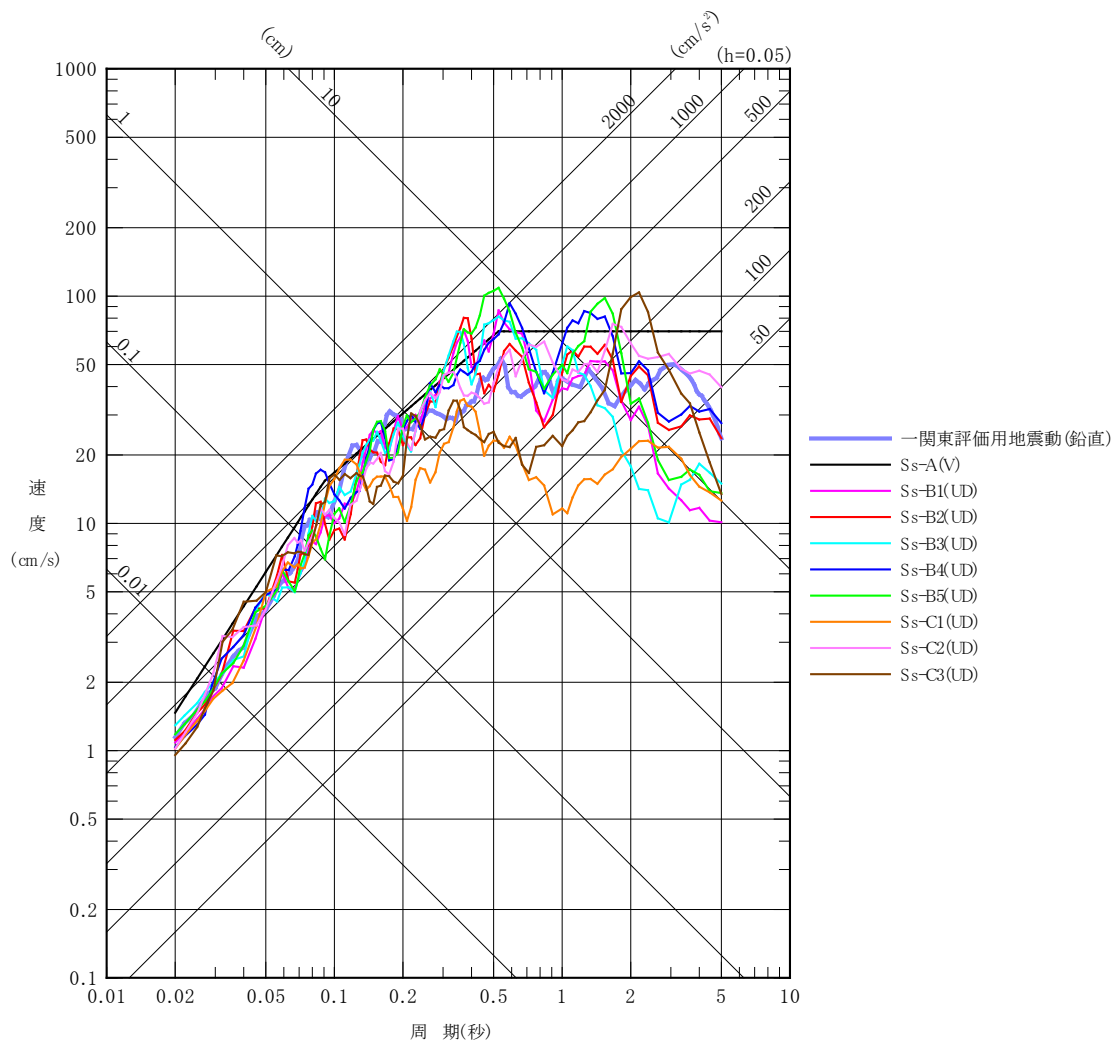
影響評価の方法については、各建物・構築物の耐震計算書に示す耐震評価結果に、鉛直方向の地震荷重として一関東評価用地震動（鉛直）による影響を考慮した比率を乗じ、その評価結果が許容限界の範囲内に留まることを確認する。影響評価の方法についての詳細は「3. 一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価方針」に示す。

本資料では、一関東評価用地震動（鉛直）を用いた影響評価を行うにあたって、評価対象部位の抽出とその評価方法を示すとともに、各建物・構築物の影響評価結果を別紙に示す。

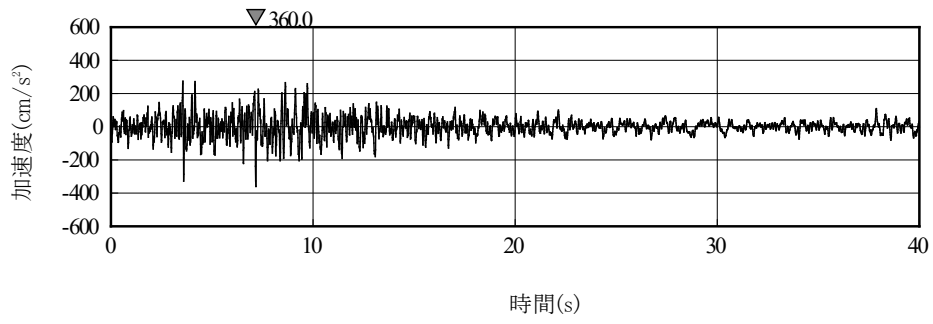
2. 一関東評価用地震動（鉛直）の概要

影響評価に用いる一関東評価用地震動（鉛直）について、解放基盤表面位置で一関東評価用地震動（鉛直）の設計用応答スペクトルを、基準地震動 S_s の設計用応答スペクトルと併せて第2-1図に、設計用模擬地震波の加速度時刻歴波形を第2-2図に示す。

事業変更許可申請書に示すとおり、一関東評価用地震動（鉛直）は、一関東観測点における岩手・宮城内陸地震の水平方向の地震観測記録の応答スペクトルに、水平方向に対する鉛直方向の地震動の比率として2/3を乗じた応答スペクトルから、一関東観測点における岩手・宮城内陸地震で得られた鉛直方向の地中記録の位相を用いて作成した地震動である。



第2-1図 一関東評価用地震動（鉛直）の設計用応答スペクトル



第 2-2 図 一関東評価用地震動（鉛直）の加速度時刻歴波形

3. 一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価方針

本章では、建物・構築物の耐震評価において、鉛直方向の地震荷重として一関東評価用地震動（鉛直）及び一関東評価用地震動（鉛直）に対して係数0.5を乗じた地震動（以下、「 $0.5 \times$ 一関東評価用地震動（鉛直）」という。）を考慮した場合の影響評価の方針について示す。

各計算書に示す耐震評価結果は、 S_s 地震時に対する評価及び S_d 地震時に対する評価において地盤物性のばらつきを考慮し、水平方向及び鉛直方向の各地震力を包絡した結果となっている。

そこで、影響評価の方法は、評価対象部位に対して、一関東評価用地震動（鉛直）、または $0.5 \times$ 一関東評価用地震動（鉛直）による影響を考慮した割増係数を、各計算書に示す地盤物性のばらつきを考慮した耐震評価結果（検定比）に乘じ、その検定比が1.000を超えないことで保守的に確認することを基本とした。なお、割増係数については、 S_s 地震時に対する評価及び S_d 地震時に対する評価それぞれについて基本ケースの解析結果による応答比率から算出する。具体的には、 S_s 地震時に対する評価については、各建物・構築物の応答解析モデルに、基準地震動 S_s （鉛直）を入力した場合に対する一関東評価用地震動（鉛直）を入力した場合のそれぞれの最大応答値による応答比率から算出する。 S_d 地震時に対する評価については、各建物・構築物の応答解析モデルに、弾性設計用地震動 S_d （鉛直）を入力した場合に対する $0.5 \times$ 一関東評価用地震動（鉛直）を入力した場合のそれぞれの最大応答値の応答比率から算出する。基準地震動 S_s （鉛直）及び弾性設計用地震動 S_d （鉛直）の最大応答値については全波をそれぞれ入力した場合の各々の波に対する最大応答値の包絡値を示す。

また、本検討は、鉛直方向の影響検討であることから、水平方向の地震力が寄与する部分への割増しは不要であるが、保守的に水平方向と鉛直方向の両方向の地震力を考慮した検定比に対して、一律割増しを行う。

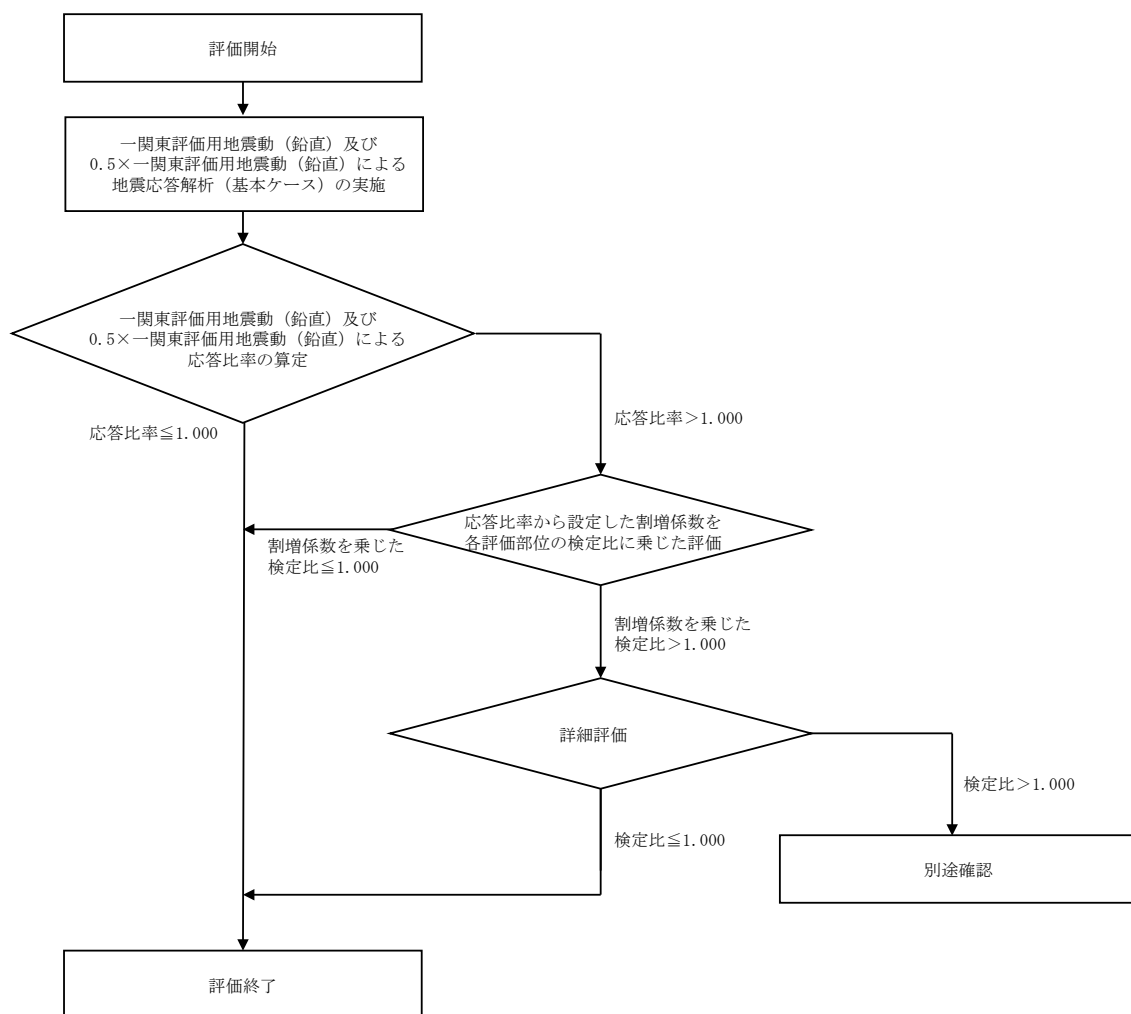
ここで、一関東評価用地震動（鉛直）及び $0.5 \times$ 一関東評価用地震動（鉛直）による地震応答解析に用いる応答解析モデルは、各建物・構築物の地震応答計算書に示す地震応答解析モデル（鉛直方向）とする。

評価対象部位は、各計算書において耐震評価を実施している部位のうち、鉛直方向の地震力の影響を受ける部位とし、詳細は「4.1 評価対象部位の抽出」に示す。

抽出した評価対象部位に対する評価方法の詳細は、「4.2 評価対象部位の評価方法」に示す。

また、割増係数を乗じた検定比が1.000を超える場合、即ち、安全上支障がないと言えない場合は、詳細評価として、基準地震動 $S_s - C4$ （水平）と一関東評価用地震動（鉛直）、または弾性設計用地震動 $S_d - C4$ （水平）と $0.5 \times$ 一関東評価用地震動（鉛直）を組み合わせた地震荷重を用いた応力解析による評価を実施する。

上記を踏まえた、評価フローを第3-1図に示す。



第3-1図 評価フロー

4. 評価対象部位の抽出と評価方法

4.1 評価対象部位の抽出

「3. 一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価方針」に示すとおり，評価対象部位は，各計算書において耐震評価を実施している部位のうち，鉛直方向の地震力の影響を受ける部位とする。

計算書において耐震評価結果を示す部位としては，耐震壁，地盤（接地圧），基礎スラブ，Sクラスの壁及び床*が存在する。このうち，耐震評価において鉛直方向の地震荷重を組み合わせ耐震評価を行っている，地盤（接地圧），基礎スラブ，Sクラスの壁及び床を本評価における評価対象部位として抽出した。

注記 *：プールの壁及び床

4.2 評価対象部位の評価方法

① 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、 S_s 地震時に対する評価として、水平地震力及び鉛直地震力の組合せにより算出していることから、基礎スラブの要素の最大応答軸力の応答比率（一関東評価用地震動（鉛直）/基準地震動 S_s （鉛直））を割増係数として設定し、各計算書に示す最大接地圧の検定比に乗じて検定比が1.000を超えないことを確認する。

② 基礎スラブ

基礎スラブについては、 S_s 地震時に対する評価として、上部構造からの水平地震力及び鉛直地震力の組合せ応力を考慮することから、基礎スラブの直上の要素における最大応答軸力の応答比率（一関東評価用地震動（鉛直）/基準地震動 S_s （鉛直））の最大値を割増係数として設定し、各計算書に示す応力評価結果の検定比に乗じて検定比が1.000を超えないことを確認する。

③ Sクラスの壁及び床

a. Sクラスの壁

Sクラスの壁のうち、プールの壁については、 S_s 地震時に対する評価及び S_d 地震時に対する評価として、水平地震力及び鉛直地震力の組合せ応力を考慮することから、プールの壁の位置する要素における最大軸応力度の応答比率（ S_s 地震時の評価の場合は一関東評価用地震動（鉛直）/基準地震動 S_s （鉛直）、 S_d 地震時の評価の場合は $0.5 \times$ 一関東評価用地震動（鉛直）/弾性設計用地震動 S_d （鉛直））の最大値を割増係数として設定し、各計算書に示す応力評価結果の検定比に乗じて検定比が1.000を超えないことを確認する。

b. Sクラスの床

Sクラスの床については、S_s地震時に対する評価及びS_d地震時に対する評価として、鉛直方向の地震荷重として慣性力を考慮することから、Sクラスの床の位置する質点における鉛直方向の最大応答加速度の応答比率（S_s地震時の評価の場合は一関東評価用地震動（鉛直）/基準地震動S_s（鉛直）、S_d地震時の評価の場合は0.5×一関東評価用地震動（鉛直）/弾性設計用地震動S_d（鉛直））の最大値を割増係数として設定し、各計算書に示す応力評価結果の検定比に乗じて検定比が1.000を超えないことを確認する。

なお、各部位の評価において、応答比率の最大値が1.000を超えない場合は、その時点で評価終了とする。また、割増係数を乗じた検定比が1.000を超える場合は、詳細評価として、水平方向の基準地震動S_s-C4と一関東評価用地震動（鉛直）、または水平方向の弾性設計用地震動S_d-C4と0.5×一関東評価用地震動（鉛直）を組み合わせた地震荷重を用いた応力解析による評価を実施することとし、その評価方法は、各計算書の評価方法に倣うものとする。

IV-2-4-1-1-1

別紙1 使用済燃料受入れ・貯蔵建
屋の一関東評価用地震動（鉛直）に
関する影響評価結果

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 一関東評価用地震動（鉛直）による入力地震動.....	2
3. 応答比率の算定	4
4. 評価結果	10

1. 概要

本資料は、「IV-2-4-1-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震評価における鉛直方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、鉛直方向の地震荷重として一関東評価用地震動（鉛直）を考慮した場合の影響評価結果の詳細を示す。

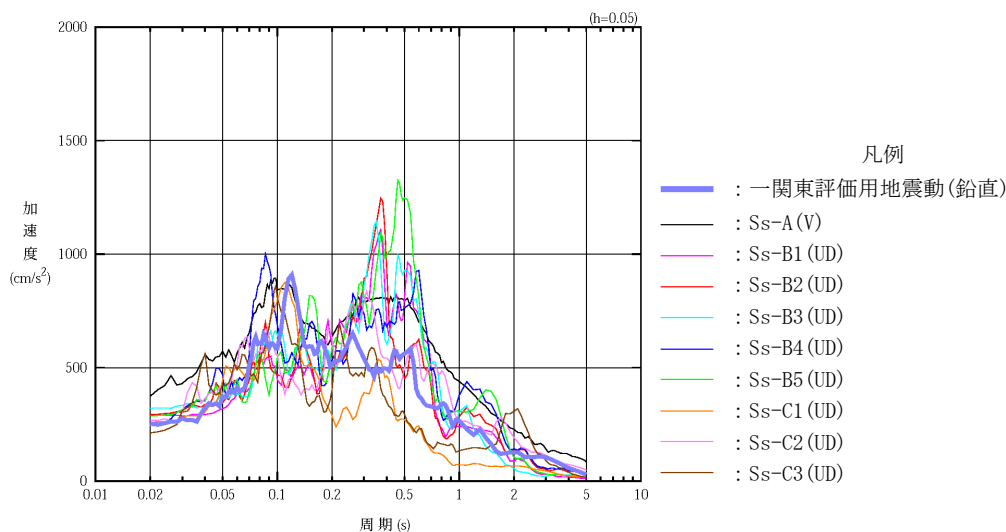
2. 一関東評価用地震動（鉛直）による入力地震動

本文の「3. 影響評価方針」に示すとおり、割増係数の算出に用いる応答比率を算定するために、一関東評価用地震動（鉛直）を用いた鉛直方向の地震応答解析（基本ケース）を実施する。

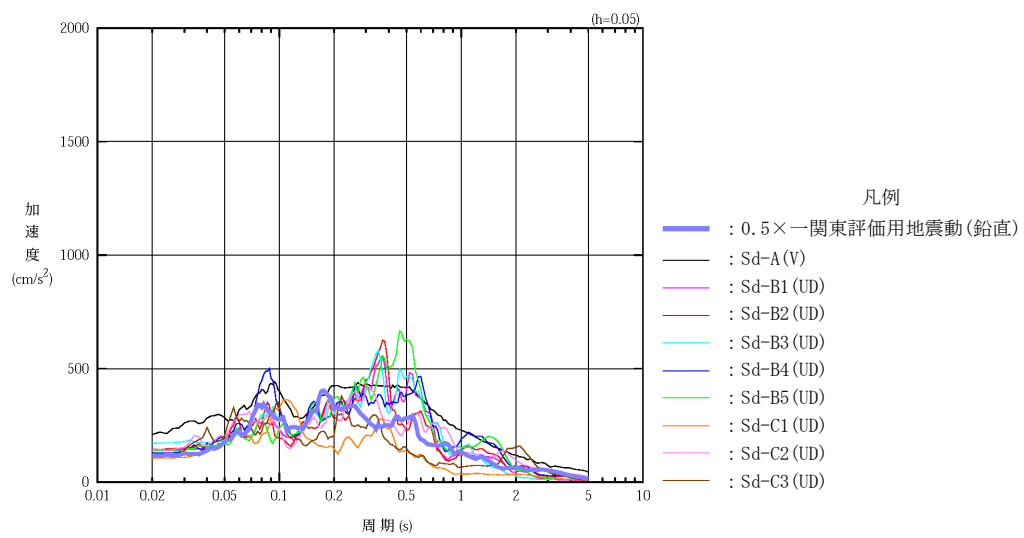
一関東評価用地震動（鉛直）について、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の鉛直方向の入力地震動として用いる、基礎底面位置（T. M. S. L. 38.00m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを、基準地震動 S_s の同位置における地盤応答の加速度応答スペクトルと併せて第 2-1 図に示す。

なお、鉛直方向の入力地震動は基本ケースの地盤物性を用い、「IV-2-1-1-1-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答計算書」に示す手法と同様に、1次元波動論に基づき、解放基盤表面で定義される一関東評価用地震動（鉛直）に対する建屋基礎底面レベルでの地盤の応答として評価したものである。

また、 $0.5 \times$ 一関東評価用地震動（鉛直）における、基礎底面位置（T. M. S. L. 38.00m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを、弾性設計用地震動 S_d の同位置における地盤応答の加速度応答スペクトルと併せて第 2-2 図に示す。



第 2-1 図 一関東評価用地震動（鉛直）による入力地震動の加速度応答スペクトル
(T. M. S. L. 38.00m)



第2-2図 0.5×一関東評価用地震動（鉛直）による
 入力地震動の加速度応答スペクトル（T.M.S.L. 38.00m）

3. 応答比率の算定

一関東評価用地震動（鉛直）及び $0.5\times$ 一関東評価用地震動（鉛直）による鉛直方向の地震応答解析は、「IV-2-1-1-1-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答計算書」に示す鉛直方向の地震応答解析モデルを用いる。第3-1図に地震応答解析モデル（鉛直方向）を示す。

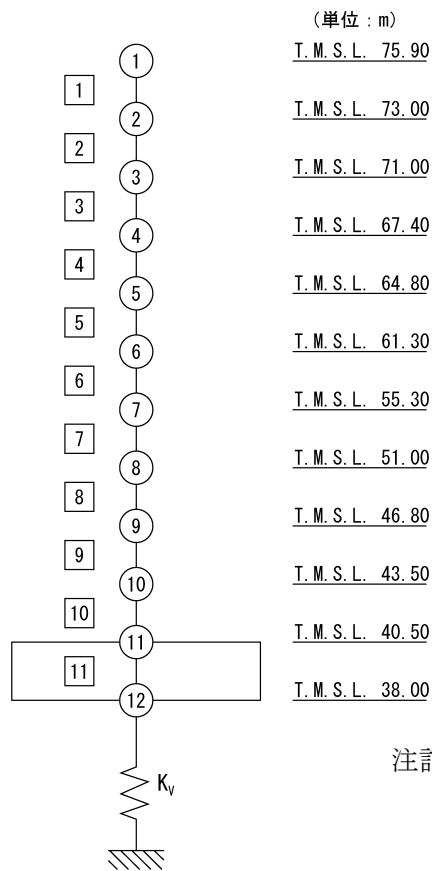
基準地震動 S_s （鉛直）の全波と一関東評価用地震動（鉛直）による鉛直方向の地震応答解析結果の最大応答値（基本ケース）の比較、及び本文の「3. 影響評価方針」に示した方法で算定した応答比率を第3-1表～第3-2表に示す。

また、弾性設計用地震動 S_d （鉛直）の全波と $0.5\times$ 一関東評価用地震動（鉛直）による鉛直方向の地震応答解析結果の最大応答値（基本ケース）の比較、及び本文の「3. 影響評価方針」に示した方法で算定した応答比率を第3-3表～第3-4表に示す。

なお、基準地震動 S_s （鉛直）及び弾性設計用地震動 S_d （鉛直）による最大応答値（基本ケース）については全波をそれぞれ入力した場合の各々の波に対する最大応答値の包絡値を示す。

基準地震動 S_s （鉛直）による最大応答値に対する一関東評価用地震動（鉛直）による最大応答値の応答比率は第3-1表～第3-2表より、最大応答加速度では $0.795\sim 0.990$ であり、最大応答軸力では $0.801\sim 1.005$ である。

また、弾性設計用地震動 S_d （鉛直）による最大応答値に対する $0.5\times$ 一関東評価用地震動（鉛直）による最大応答値の応答比率は第3-3表～第3-4表より、最大応答加速度では $0.757\sim 0.917$ であり、最大応答軸力では $0.757\sim 0.939$ である。



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3-1図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第3-1表 基準地震動S_s（鉛直）と一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答加速度の比較

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)* ¹		応答比率* ² (②/①)
		①基準地震動S _s (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)	
75.90	1	555	441	0.795
73.00	2	511	430	0.842
71.00	3	492	424	0.862
67.40	4	481	413	0.859
64.80	5	463	406	0.877
61.30	6	427	396	0.928
55.30	7	382	378	0.990
51.00	8	370	364	0.984
46.80	9	367	348	0.949
43.50	10	362	332	0.918
40.50	11	357	315	0.883
38.00	12	357	312	0.874

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

第3-2表 基準地震動S_s（鉛直）と一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答軸力の比較

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)
		①基準地震動S _s (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)	
75.90	1	9.71	7.77	0.801
73.00		13.86	11.27	0.814
71.00	3	15.29	12.52	0.819
67.40		23.41	20.10	0.859
64.80	5	31.07	27.02	0.870
61.30		34.51	30.22	0.876
55.30	7	57.58	54.89	0.954
51.00		61.34	59.10	0.964
46.80	9	85.74	86.09	1.005
43.50		91.20	91.19	1.000
40.50	11	109.29	107.29	0.982
38.00				

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

第3-3表 基準地震動S_d（鉛直）と0.5×一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答加速度の比較

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)* ¹		応答比率* ² (②/①)
		①弾性設計用地震動S _d (鉛直) 全波包絡	②0.5×一関東評価用 地震動 (鉛直)	
75.90	1	283	214	0.757
73.00	2	261	208	0.797
71.00	3	257	205	0.798
67.40	4	251	200	0.797
64.80	5	240	196	0.817
61.30	6	220	191	0.869
55.30	7	200	181	0.905
51.00	8	191	175	0.917
46.80	9	186	167	0.898
43.50	10	185	160	0.865
40.50	11	182	153	0.841
38.00	12	182	152	0.836

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

第3-4表 基準地震動S_d（鉛直）と0.5×一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答軸力の比較

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)
		①弾性設計用地震動S _d (鉛直) 全波包絡	②0.5×一関東評価用 地震動 (鉛直)	
75.90	1	4.96	3.75	0.757
73.00				
71.00	2	7.07	5.45	0.771
67.40				
64.80	3	7.80	6.05	0.776
61.30				
55.30	4	12.13	9.70	0.800
51.00				
46.80	5	16.23	13.04	0.804
43.50				
40.50	6	18.00	14.58	0.810
38.00				
	7	29.79	26.38	0.886
	8	31.74	28.40	0.895
	9	44.32	41.39	0.934
	10	46.89	43.84	0.935
	11	55.01	51.60	0.939

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

4. 評価結果

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋について、地盤（接地圧）、基礎スラブ及びプール（プール壁及びプール床）の評価を行った。なお、地盤（接地圧）、基礎スラブ及びプールについては基準地震動 S_s 及び一関東評価用地震動（鉛直）に対する評価を、プールについては弾性設計用地震動 S_d 及び $0.5 \times$ 一関東評価用地震動（鉛直）に対する評価を実施した。

鉛直方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、以下のとおり一関東評価用地震動（鉛直）及び $0.5 \times$ 一関東評価用地震動（鉛直）の影響評価結果を示す。

(1) 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、鉛直方向の地震荷重として軸力を考慮することから、基礎スラブが位置する T.M.S.L. 38.00m～40.50m（要素番号11）の最大応答軸力の応答比率を割増係数として設定する。第4-1表に応答比率及び割増係数を示す。

第4-1表より、応答比率は0.982であり、1.000を超えないことから、地盤（接地圧）の耐震評価に及ぼす影響がないことを確認した。

(2) 基礎スラブ

基礎スラブは、鉛直方向の地震荷重として上部構造から基礎への軸力を考慮することから、基礎スラブ上層 T.M.S.L. 40.50m～43.50m（要素番号10）の最大応答軸力の応答比率を割増係数として設定する。第4-2表に応答比率及び割増係数を示す。

第4-2表より、応答比率は1.000であり、1.000を超えないことから、地盤（接地圧）の耐震評価に及ぼす影響がないことを確認した。

(3) プール壁

プール壁は、鉛直方向の地震荷重として軸力を考慮することから、プールが位置するT. M. S. L. 40. 50m～55. 30m（要素番号7～10）の最大応答軸力の応答比率を割増係数として設定する。第4-3表～第4-4表に応答比率及び割増係数を示す。

第4-3表～第4-4表より、応答比率は0. 935, 1. 005であり、1. 000を超えたことから、割増係数を1. 005とし、その値を乗じた評価結果を第4-5表に示す。第4-5表より、耐震計算書に示す地盤物性のばらつきを考慮した応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で0. 884であり、検定比が1. 000を超えないことを確認した。

(4) プール床

プール床は、鉛直方向の地震荷重として慣性力を考慮することから、プールが位置するT. M. S. L. 40. 50m～55. 30m（質点番号7～11）の最大応答加速度の応答比率を割増係数として設定する。第4-6表～第4-7表に応答比率及び割増係数を示す。

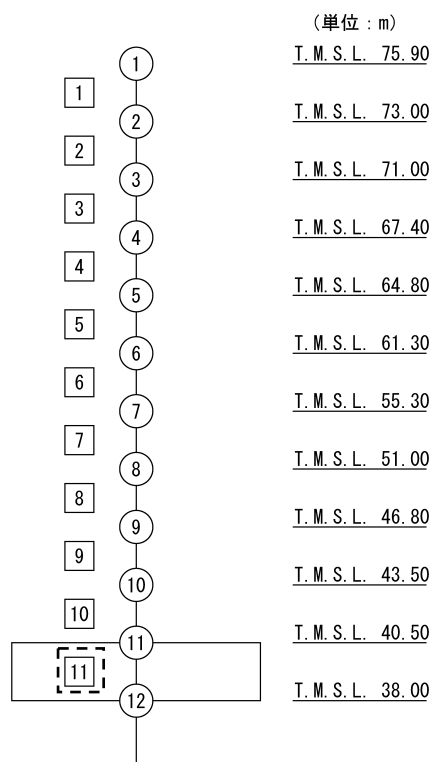
第4-6表～第4-7表より、応答比率は0. 917, 0. 990であり、1. 000を超えないことから、プール床の耐震評価に及ぼす影響がないことを確認した。

以上より、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震評価について、鉛直方向の地震荷重として一関東評価用地震動（鉛直）及び0. 5×一関東評価用地震動（鉛直）を考慮した場合においても、安全上支障がないことを確認した。

第4-1表 基準地震動S_s（鉛直）と一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答軸力の応答比率及び割増係数（地盤（接地圧））

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力（×10 ⁴ kN）* ¹		応答比率* ² （②／①）	割増 係数* ³	割増係数を 乗じた評価の要否
		①基準地震動 S _s （鉛直）全波包絡	②一関東評価用 地震動（鉛直）			
40.50	11	109.29	107.29	0.982	-	不要
38.00						

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す
*2：小数第4位を保守的に切上げ
*3：応答比率が1.000を超えない場合は「-」とする



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：破線囲みは該当する要素番号を示す。

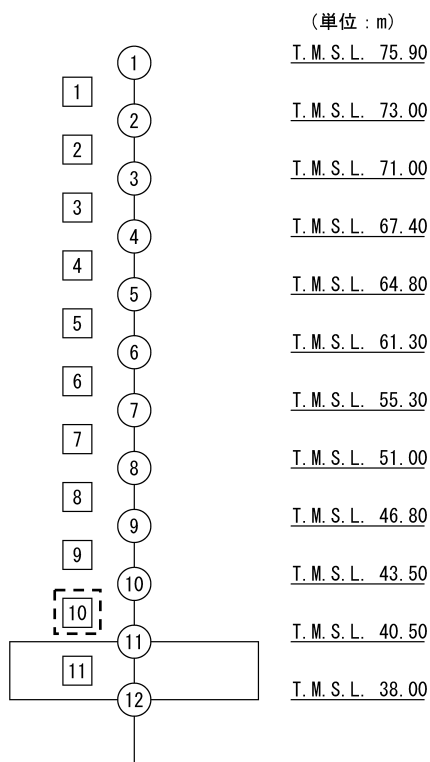
第4-2表 基準地震動 S_s （鉛直）と一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答軸力の応答比率及び割増係数（基礎スラブ）

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^4 \text{kN}$) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増 係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価の要否
		①基準地震動 S_s （鉛直）全波包絡	②一関東評価用 地震動（鉛直）			
43.50	10	91.20	91.19	1.000	-	不要
40.50						

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は「-」とする



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：破線囲みは該当する要素番号を示す。

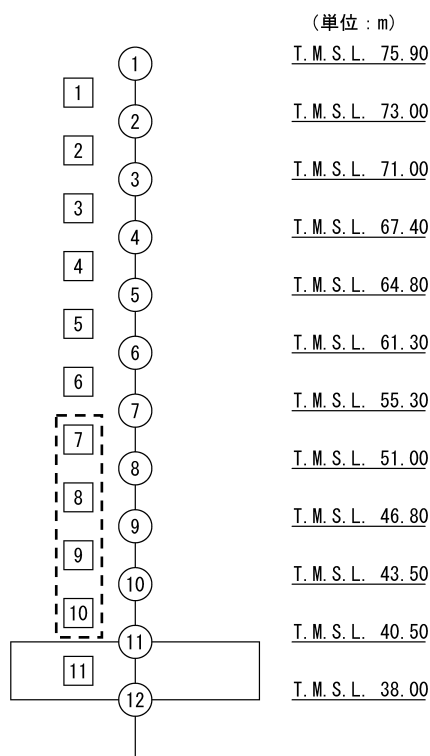
第4-3表 弾性設計用地震動 S_d (鉛直) と 0.5×一関東評価用地震動 (鉛直) の
最大応答軸力の応答比率及び割増係数 (プール壁)

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増 係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価の要否
		①基準地震動 S _d (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)			
55.30	7	29.79	26.38	0.886	-	不要
51.00	8	31.74	28.40	0.895		
46.80						
43.50	9	44.32	41.39	0.934		
40.50	10	46.89	43.84	0.935		

注記 *1: 基本ケースの結果, 網掛けは最大値を示す

*2: 小数第4位を保守的に切上げ

*3: 応答比率が1.000を超えない場合は「-」とする



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: 破線囲みは該当する要素番号を示す。

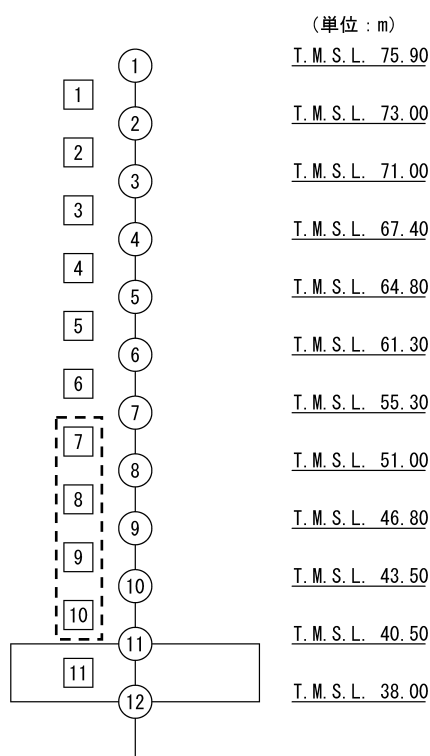
第4-4表 基準地震動 S_s （鉛直）と一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答軸力の応答比率及び割増係数（プール壁）

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^4 \text{kN}$) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増 係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価の要否
		①基準地震動 S_s （鉛直）全波包絡	②一関東評価用 地震動（鉛直）			
55.30	7	57.58	54.89	0.954	1.005	要
51.00		61.34	59.10	0.964		
46.80	85.74	86.09	1.005			
43.50	10	91.20	91.19	1.000		
40.50						

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は「-」とする



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：破線囲みは該当する要素番号を示す。

第 4-5 表 プール壁の評価結果（基準地震動 Ss）

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価*1

評価項目	方向	解析結果			許容値 ($\times 10^{-3}$)	① 検定比*2	② 割増係数	①×② 検定比*3	判定
		要素 番号	荷重組合せ ケース	ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)					
コンクリート ひずみ度	水平	23315	2-8	0.140	3.00	0.047	1.005	0.048	OK
	鉛直	23271	2-7	0.205	3.00	0.069	1.005	0.070	OK
鉄筋 ひずみ度	水平	15307	2-2	1.494	5.00	0.299	1.005	0.301	OK
	鉛直	15505	2-2	1.941	5.00	0.389	1.005	0.391	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：検定比 = (ひずみ度) / (許容値)

*3：小数第4位を保守的に切上げ

(2) 軸力に対する評価*1

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	① 検定比*2	② 割増係数	①×② 検定比*3	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	軸力 (kN/m)					
水平	18804	2-2	3028	36064	0.084	1.005	0.085	OK
鉛直	18505	2-3	6883	36064	0.191	1.005	0.192	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：検定比 = (軸力) / (許容値)

*3：小数第4位を保守的に切上げ

(3) 面内せん断力に対する評価*1

解析結果			許容値 (kN/m)	① 検定比*2	② 割増係数	①×② 検定比*3	判定
要素番号	荷重組合せ ケース	軸力 (kN/m)					
15306	2-3	5170	5888	0.879	1.005	0.884	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：検定比 = (面内せん断力) / (許容値)

*3：小数第4位を保守的に切上げ

(4) 面外せん断力に対する評価*1

方向	解析結果			許容値 (kN/m)	① 検定比*2	② 割増係数	①×② 検定比*3	判定
	要素番号	荷重組合せ ケース	軸力 (kN/m)					
水平	23519	2-3	273	2400	0.114	1.005	0.115	OK
鉛直	18108	2-6	1033	3040	0.340	1.005	0.342	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：検定比 = (面外せん断力) / (許容値)

*3：小数第4位を保守的に切上げ

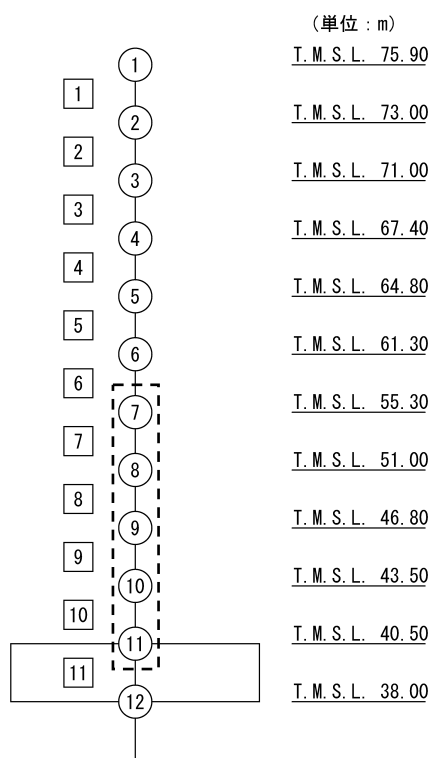
第4-6表 弾性設計用地震動 S_d (鉛直) と 0.5×一関東評価用地震動 (鉛直) の
最大応答加速度の応答比率及び割増係数 (プール床)

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)* ¹		応答比率* ² (②/①)	割増 係数* ³	割増係数を 乗じた評価の要否
		①基準地震動 S _d (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)			
55.30	7	200	181	0.905	-	不要
51.00	8	191	175	0.917		
46.80	9	186	167	0.898		
43.50	10	185	160	0.865		
40.50	11	182	153	0.841		

注記 *1: 基本ケースの結果, 網掛けは最大値を示す

*2: 小数第4位を保守的に切上げ

*3: 応答比率が1.000を超えない場合は「-」とする



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: 破線囲みは該当する要素番号を示す。

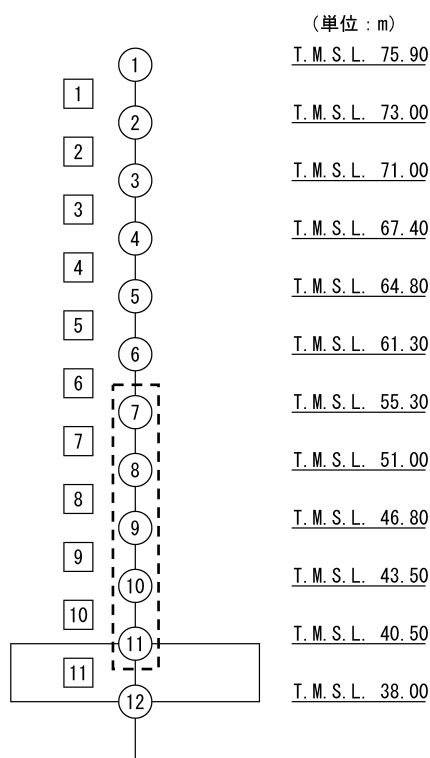
第4-7表 基準地震動 S_s （鉛直）と一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答加速度の応答比率及び割増係数（プール床）

T. M. S. L. (m)	質点 番号	最大応答加速度 (cm/s ²)* ¹		応答比率* ² (②/①)	割増 係数* ³	割増係数を 乗じた評価の要否
		①基準地震動 S_s （鉛直）全波包絡	②一関東評価用 地震動（鉛直）			
55.30	7	382	378	0.990	-	不要
51.00	8	370	364	0.984		
46.80	9	367	348	0.949		
43.50	10	362	332	0.918		
40.50	11	357	315	0.883		

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は「-」とする



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：破線囲みは該当する要素番号を示す。

IV-2-4-1-1-1

別紙2 第1非常用ディーゼル発電
設備用重油タンク室の一関東評価用
地震動（鉛直）に関する影響評価結
果

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 一関東評価用地震動（鉛直）による入力地震動.....	2
3. 応答比率の算定	3
4. 評価結果	6

1. 概要

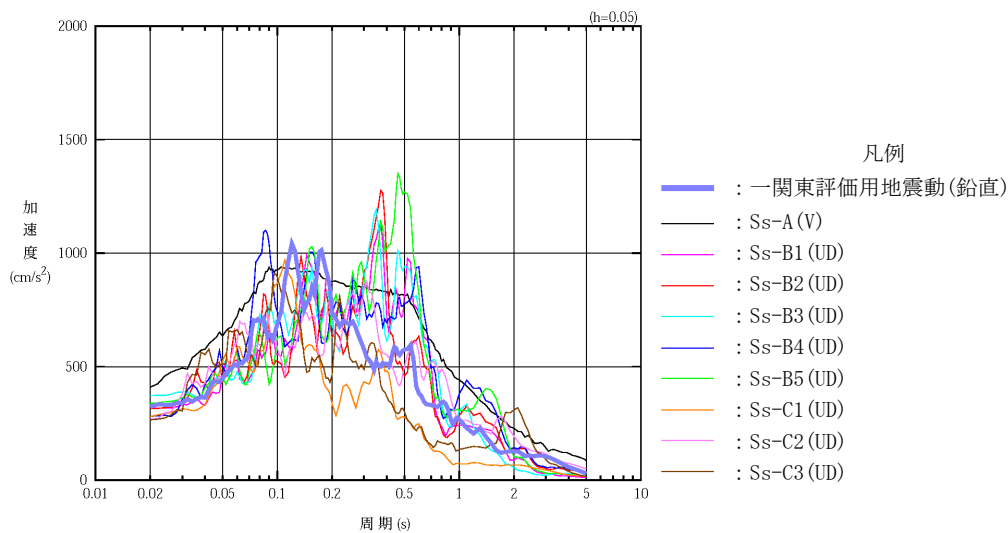
本資料は、「IV-2-4-1-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価」に基づき、第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震評価における鉛直方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、鉛直方向の地震荷重として一関東評価用地震動（鉛直）を考慮した場合の影響評価結果の詳細を示す。

2. 一関東評価用地震動（鉛直）による入力地震動

本文の「3. 影響評価方針」に示すとおり、割増係数の算出に用いる応答比率を算定するために、一関東評価用地震動（鉛直）を用いた鉛直方向の地震応答解析（基本ケース）を実施する。

一関東評価用地震動（鉛直）について、第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の鉛直方向の入力地震動として用いる、基礎底面位置（T. M. S. L. 46. 20m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを、基準地震動 S_s の同位置における地盤応答の加速度応答スペクトルと併せて第2-1 図に示す。

なお、鉛直方向の入力地震動は基本ケースの地盤物性を用い、「IV-2-1-1-1-2-1 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地震応答計算書」に示す手法と同様に、1次元波動論に基づき、解放基盤表面で定義される一関東評価用地震動（鉛直）に対する構築物基礎底面レベルでの地盤の応答として評価したものである。



第2-1 図 一関東評価用地震動（鉛直）による入力地震動の加速度応答スペクトル
(T. M. S. L. 46. 20m)

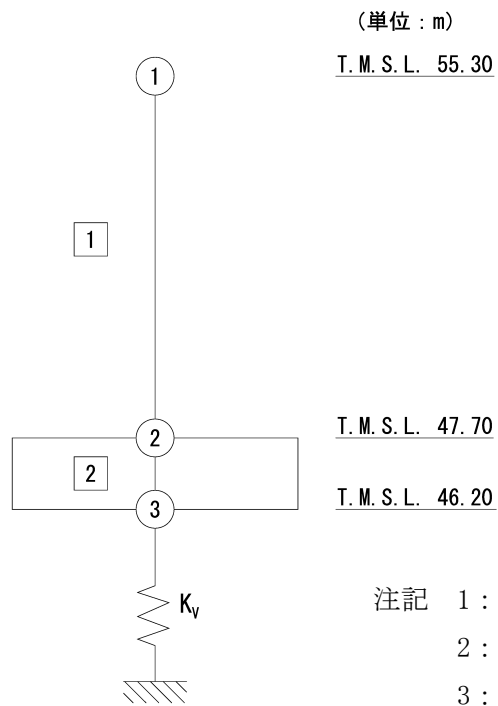
3. 応答比率の算定

一関東評価用地震動（鉛直）による鉛直方向の地震応答解析は、「IV-2-1-1-1-2-1 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地震応答計算書」に示す鉛直方向の地震応答解析モデルを用いる。第3-1図に地震応答解析モデル（鉛直方向）を示す。

基準地震動 S_s （鉛直）の全波と一関東評価用地震動（鉛直）による鉛直方向の地震応答解析結果の最大応答値（基本ケース）の比較、及び本文の「3. 影響評価方針」に示した方法で算定した応答比率を第3-1表～第3-2表に示す。

なお、基準地震動 S_s （鉛直）による最大応答値（基本ケース）については全波をそれぞれ入力した場合の各々の波に対する最大応答値の包絡値を示す。

基準地震動 S_s （鉛直）による最大応答値に対する一関東評価用地震動（鉛直）による最大応答値の応答比率は第3-1表～第3-2表より、最大応答加速度では0.853～0.908であり、最大応答軸力では0.859～0.883である。



第3-1図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第3-1表 基準地震動S_s（鉛直）と一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答加速度の比較

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)* ¹		応答比率* ² (②/①)
		①基準地震動S _s (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)	
55.30	1	441	376	0.853
47.70	2	409	371	0.908
46.20	3	408	370	0.907

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

第3-2表 基準地震動S_s（鉛直）と一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答軸力の比較

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答軸力 (×10 ⁴ kN)* ¹		応答比率* ² (②/①)
		①基準地震動S _s (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)	
55.30	1	1.55	1.33	0.859
47.70				
46.20	2	2.99	2.64	0.883

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

4. 評価結果

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室について、地盤（接地圧）及び基礎スラブの評価を実施した。

鉛直方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、以下のとおり一関東評価用地震動（鉛直）の影響評価結果を示す。

(1) 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、鉛直方向の地震荷重として軸力を考慮することから、基礎スラブが位置するT.M.S.L. 46.20m～47.70m（要素番号2）の最大応答軸力の応答比率を割増係数として設定する。第4-1表に応答比率及び割増係数を示す。

第4-1表より、応答比率は0.883であり1.000を超えないことから、地盤（接地圧）の評価に及ぼす影響がないことを確認した。

(2) 基礎スラブ

基礎スラブは、鉛直方向の地震荷重として上部構造から基礎への軸力を考慮することから、基礎スラブ上層T.M.S.L. 47.70m～55.30m（要素番号1）の最大応答軸力の応答比率を割増係数として設定する。第4-2表に応答比率及び割増係数を示す。

第4-2表より、応答比率は0.859であり1.000を超えないことから、地盤（接地圧）の評価に及ぼす影響がないことを確認した。

以上より、第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震評価について、鉛直方向の地震荷重として一関東評価用地震動（鉛直）を考慮した場合においても、安全上支障がないことを確認した。

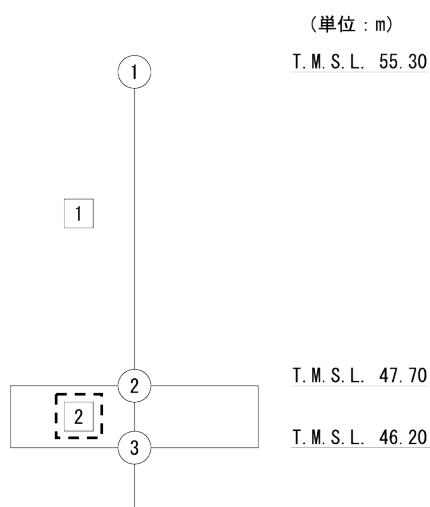
第4-1表 最大応答軸力の応答比率及び割増係数（地盤（接地圧））

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^4 \text{kN}$) *1		応答比率 *2 (②/①)	割増 係数 *3	割増係数を 乗じた評価の要否
		①基準地震動 Ss (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)			
47.70	2	2.99	2.64	0.883	-	不要
46.20						

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は「-」とする



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：破線囲みは該当する要素番号を示す。

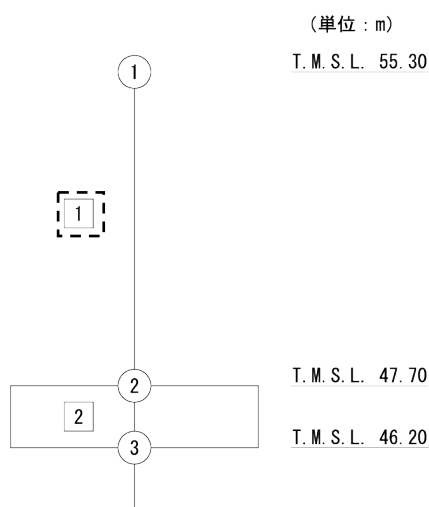
第4-2表 最大応答軸力の応答比率及び割増係数（基礎スラブ）

T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^4 \text{kN}$) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増 係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価の要否
		①基準地震動 S _s (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)			
55.30	1	1.55	1.33	0.859	-	不要
47.70						

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は「-」とする



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：破線囲みは該当する要素番号を示す。

IV-2-4-1-1-1

別紙3 安全冷却水系冷却塔A基礎
の一関東評価用地震動（鉛直）に関
する影響評価結果

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 一関東評価用地震動（鉛直）による入力地震動.....	2
3. 応答比率の算定	3
4. 評価結果	6

1. 概要

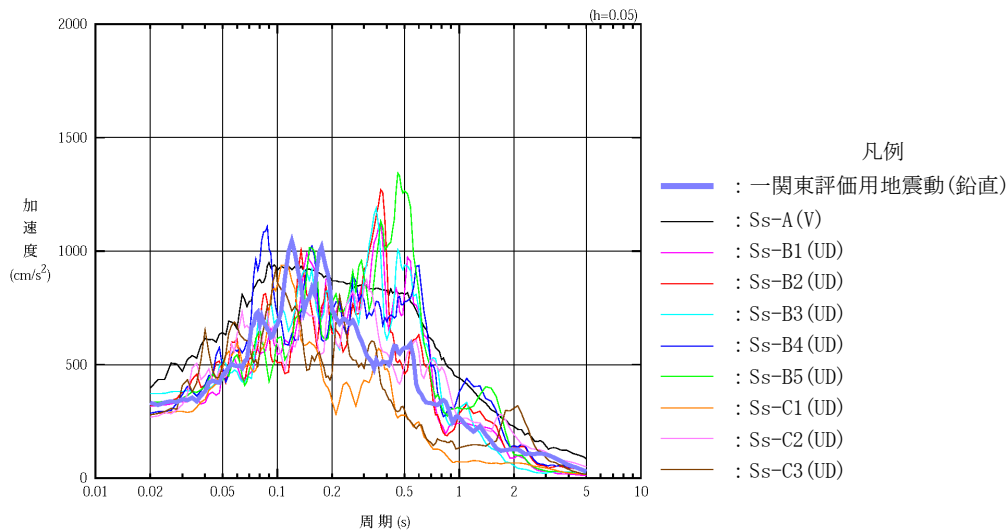
本資料は、「IV-2-4-1-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価」に基づき、安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震評価における鉛直方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、鉛直方向の地震荷重として一関東評価用地震動（鉛直）を考慮した場合の影響評価結果の詳細を示す。

2. 一関東評価用地震動（鉛直）による入力地震動

本文の「3. 影響評価方針」に示すとおり、割増係数の算出に用いる応答比率を算定するために、一関東評価用地震動（鉛直）を用いた鉛直方向の地震応答解析（基本ケース）を実施する。

一関東評価用地震動（鉛直）について、安全冷却水系冷却塔A基礎の鉛直方向の入力地震動として用いる、基礎底面位置（T. M. S. L. 53. 30m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを、基準地震動 S_s の同位置における地盤応答の加速度応答スペクトルと併せて第2-1図に示す。

なお、鉛直方向の入力地震動は基本ケースの地盤物性を用い、「IV-2-1-1-1-3-1 安全冷却水系冷却塔A基礎の地震応答計算書」に示す手法と同様に、1次元波動論に基づき、解放基盤表面で定義される一関東評価用地震動（鉛直）に対する構築物基礎底面レベルでの地盤の応答として評価したものである。



第2-1図 一関東評価用地震動（鉛直）による入力地震動の加速度応答スペクトル
(T. M. S. L. 53. 30m)

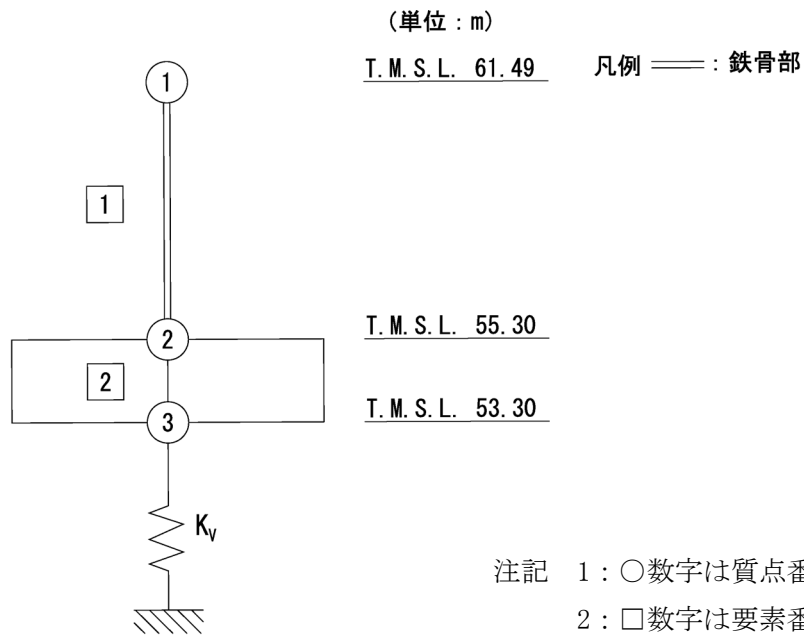
3. 応答比率の算定

一関東評価用地震動（鉛直）による鉛直方向の地震応答解析は、「IV-2-1-1-1-3-1 安全冷却水系冷却塔A基礎の地震応答計算書」に示す鉛直方向の地震応答解析モデルを用いる。第3-1図に地震応答解析モデル（鉛直方向）を示す。

基準地震動 S_s （鉛直）の全波と一関東評価用地震動（鉛直）による鉛直方向の地震応答解析結果の最大応答値（基本ケース）の比較、及び本文の「3. 影響評価方針」に示した方法で算定した応答比率を第3-1表～第3-2表に示す。

なお、基準地震動 S_s （鉛直）による最大応答値（基本ケース）については全波をそれぞれ入力した場合の各々の波に対する最大応答値の包絡値を示す。

基準地震動 S_s （鉛直）による最大応答値に対する一関東評価用地震動（鉛直）による最大応答値の応答比率は第3-1表～第3-2表より、最大応答加速度では0.702～0.917であり、最大応答軸力では0.702～0.844である。



第3-1図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第3-1表 基準地震動S_s（鉛直）と一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答加速度の比較

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²) * ¹		応答比率* ² (②/①)
		①基準地震動S _s (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)	
61.49	1	724	508	0.702
55.30	2	383	349	0.912
53.30	3	382	350	0.917

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

第3-2表 基準地震動S_s（鉛直）と一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答軸力の比較

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答軸力 (×10 ³ kN) * ¹		応答比率* ² (②/①)
		①基準地震動S _s (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)	
61.49	1	10.29	7.22	0.702
55.30				
53.30	2	18.44	15.56	0.844

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

4. 評価結果

安全冷却水系冷却塔A基礎について、地盤（接地圧）及び基礎（基礎スラブ、底版及び側壁）の評価を実施した。

鉛直方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、以下のとおり一関東評価用地震動（鉛直）の影響評価結果を示す。

(1) 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、鉛直方向の地震荷重として軸力を考慮することから、基礎スラブが位置するT.M.S.L. 53.30m～55.30m（要素番号2）の最大応答軸力の応答比率を割増係数として設定する。第4-1表に応答比率及び割増係数を示す。

第4-1表より、応答比率は0.844であり1.000を超えないことから、地盤（接地圧）の評価に及ぼす影響がないことを確認した。

(2) 基礎（基礎スラブ、底版及び側壁）

基礎は、鉛直方向の地震荷重として上部構造から基礎への軸力を考慮することから、基礎上層T.M.S.L. 55.30m～61.49m（要素番号1）の最大応答軸力の応答比率を割増係数として設定する。第4-2表に応答比率及び割増係数を示す。

第4-2表より、応答比率は0.702であり1.000を超えないことから、地盤（接地圧）の評価に及ぼす影響がないことを確認した。

以上より、安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震評価について、鉛直方向の地震荷重として一関東評価用地震動（鉛直）を考慮した場合においても、安全上支障がないことを確認した。

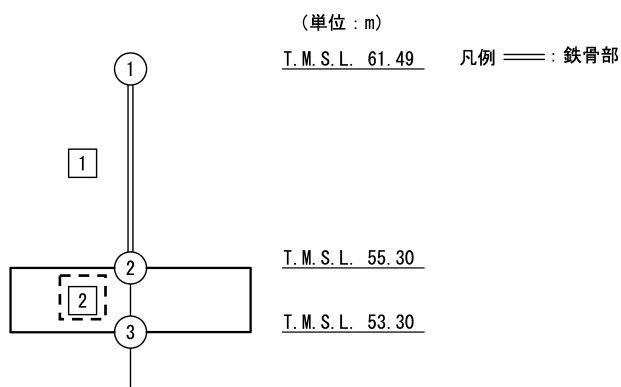
第4-1表 最大応答軸力の応答比率及び割増係数（地盤（接地圧））

T. M. S. L (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3 \text{kN}$) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増 係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価の要否
		①基準地震動 S _s (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)			
55.30	2	18.44	15.56	0.844	-	不要
53.30						

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は「-」とする



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：破線囲みは該当する要素番号を示す。

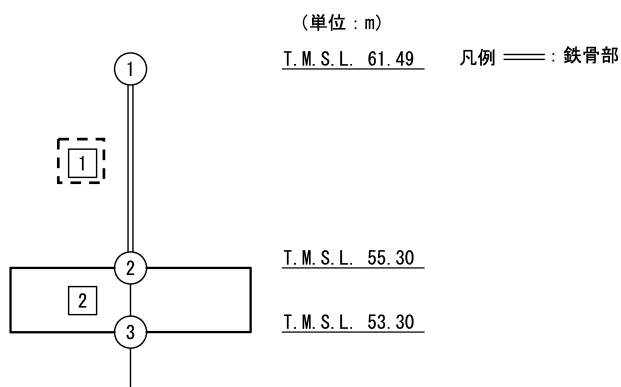
第4-2表 最大応答軸力の応答比率及び割増係数（基礎）

T. M. S. L (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3 \text{kN}$) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増 係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価の要否
		①基準地震動 Ss (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)			
61.49	1	10.29	7.22	0.702	-	不要
55.30						

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は「-」とする



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：破線囲みは該当する要素番号を示す。

IV-2-4-1-1-1

別紙4 安全冷却水系冷却塔B基礎
の一関東評価用地震動（鉛直）に関
する影響評価結果

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 一関東評価用地震動（鉛直）による入力地震動.....	2
3. 応答比率の算定	3
4. 評価結果	6

1. 概要

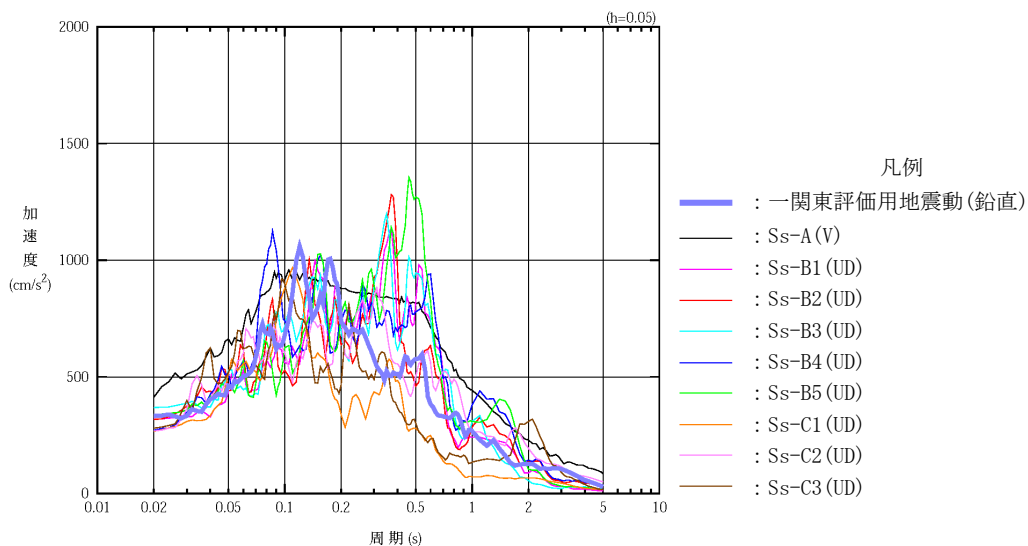
本資料は、「IV-2-4-1-1-1 建物・構築物（屋外重要土木構造物以外）の一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価」に基づき、安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震評価における鉛直方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、鉛直方向の地震荷重として一関東評価用地震動（鉛直）を考慮した場合の影響評価結果の詳細を示す。

2. 一関東評価用地震動（鉛直）による入力地震動

本文の「3. 影響評価方針」に示すとおり、割増係数の算出に用いる応答比率を算定するために、一関東評価用地震動（鉛直）を用いた鉛直方向の地震応答解析（基本ケース）を実施する。

一関東評価用地震動（鉛直）について、安全冷却水系冷却塔B基礎の鉛直方向の入力地震動として用いる、基礎底面位置（T. M. S. L. 40. 60m）における地盤応答の加速度応答スペクトルを、基準地震動 S_s の同位置における地盤応答の加速度応答スペクトルと併せて第2-1図に示す。

なお、鉛直方向の入力地震動は基本ケースの地盤物性を用い、「IV-2-1-1-1-4-1 安全冷却水系冷却塔B基礎の地震応答計算書」に示す手法と同様に、1次元波動論に基づき、解放基盤表面で定義される一関東評価用地震動（鉛直）に対する構築物基礎底面レベルでの地盤の応答として評価したものである。



第2-1図 一関東評価用地震動（鉛直）による入力地震動の加速度応答スペクトル
(T. M. S. L. 40. 60m)

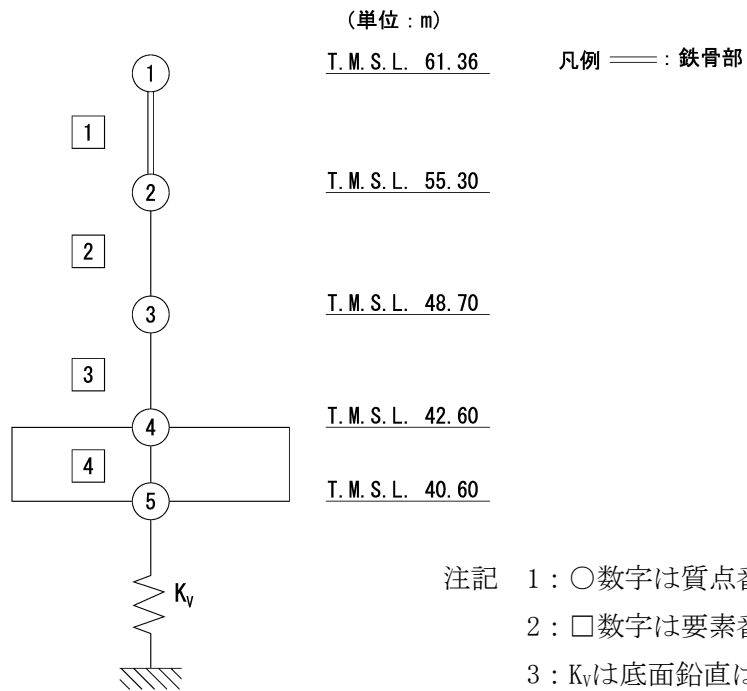
3. 応答比率の算定

一関東評価用地震動（鉛直）による鉛直方向の地震応答解析は、「IV-2-1-1-1-4-1 安全冷却水系冷却塔B基礎の地震応答計算書」に示す鉛直方向の地震応答解析モデルを用いる。第3-1図に地震応答解析モデル（鉛直方向）を示す。

基準地震動 S_s （鉛直）の全波と一関東評価用地震動（鉛直）による鉛直方向の地震応答解析結果の最大応答値（基本ケース）の比較、及び本文の「3. 影響評価方針」に示した方法で算定した応答比率を第3-1表～第3-2表に示す。

なお、基準地震動 S_s （鉛直）による最大応答値（基本ケース）については全波をそれぞれ入力した場合の各々の波に対する最大応答値の包絡値を示す。

基準地震動 S_s （鉛直）による最大応答値に対する一関東評価用地震動（鉛直）による最大応答値の応答比率は第3-1表～第3-2表より、最大応答加速度では0.695～0.942であり、最大応答軸力では0.695～0.993である。



第3-1図 地震応答解析モデル (鉛直方向)

第3-1表 基準地震動S_s（鉛直）と一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答加速度の比較

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)* ¹		応答比率* ² (②/①)
		①基準地震動S _s (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)	
61.36	1	850	590	0.695
55.30	2	421	395	0.939
48.70	3	409	385	0.942
42.60	4	418	373	0.893
40.60	5	415	371	0.894

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

第3-2表 基準地震動S_s（鉛直）と一関東評価用地震動（鉛直）の
最大応答軸力の比較

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答軸力 (×10 ³ kN)* ¹		応答比率* ² (②/①)
		①基準地震動S _s (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)	
61.36	1	12.26	8.52	0.695
55.30				
48.70	2	31.45	31.20	0.993
42.60				
40.60	3	55.55	54.16	0.975
40.60				
40.60	4	75.32	73.21	0.972
40.60				

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

4. 評価結果

安全冷却水系冷却塔B基礎について、地盤（接地圧）及び基礎スラブの評価を実施した。鉛直方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、以下のとおり一関東評価用地震動（鉛直）の影響評価結果を示す。

(1) 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、鉛直方向の地震荷重として軸力を考慮することから、基礎スラブが位置するT.M.S.L. 40.60m～42.60m（要素番号4）の最大応答軸力の応答比率を割増係数として設定する。第4-1表に応答比率及び割増係数を示す。

第4-1表より、応答比率は0.972であり1.000を超えないことから、地盤（接地圧）の評価に及ぼす影響がないことを確認した。

(2) 基礎スラブ

基礎スラブは、鉛直方向の地震荷重として上部構造から基礎への軸力を考慮することから、基礎スラブ上層T.M.S.L. 42.60m～48.70m（要素番号3）の最大応答軸力の応答比率を割増係数として設定する。第4-2表に応答比率及び割増係数を示す。

第4-2表より、応答比率は0.975であり1.000を超えないことから、地盤（接地圧）の評価に及ぼす影響がないことを確認した。

以上より、安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震評価について、鉛直方向の地震荷重として一関東評価用地震動（鉛直）を考慮した場合においても、安全上支障がないことを確認した。

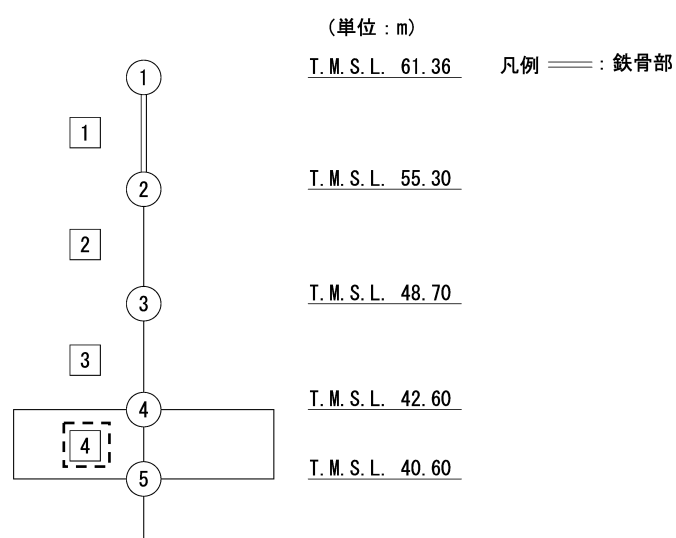
第4-1表 最大応答軸力の応答比率及び割増係数（地盤（接地圧））

T. M. S. L (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3 \text{kN}$) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増 係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価の要否
		①基準地震動 Ss (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)			
42.60	4	75.32	73.21	0.972	-	不要
40.60						

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は「-」とする



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：破線囲みは該当する要素番号を示す。

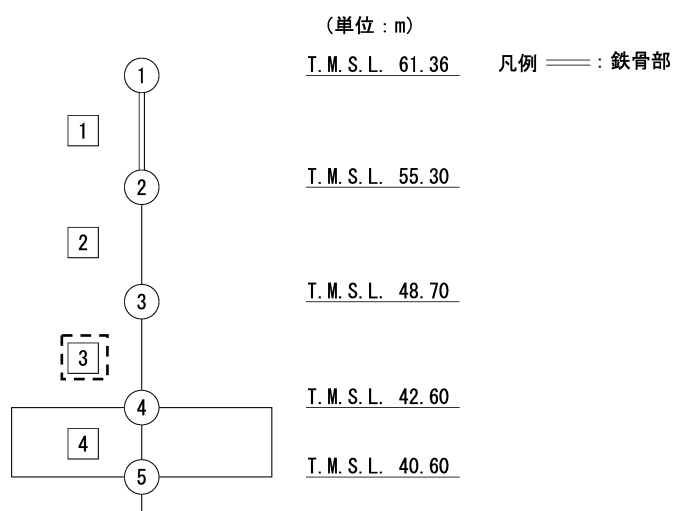
第4-2表 最大応答軸力の応答比率及び割増係数（基礎スラブ）

T. M. S. L (m)	要素 番号	最大応答軸力 ($\times 10^3$ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増 係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価の要否
		①基準地震動 Ss (鉛直) 全波包絡	②一関東評価用 地震動 (鉛直)			
48.70	3	55.55	54.16	0.975	-	不要
42.60						

注記 *1：基本ケースの結果，網掛けは最大値を示す

*2：小数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は「-」とする



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：破線囲みは該当する要素番号を示す。

別紙 4 - 19 - 17

隣接建屋に関する影響評価
建物・構築物
建物及び屋外機械基礎

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
1.1 影響評価方針	2
2. 隣接建屋の影響を考慮した地震応答解析	3
2.1 検討ケース	3
2.2 建屋のモデル化	3
2.3 地盤モデルの詳細	4
2.4 検討用地震動及び検討用モデルへの入力方法	5
3. 隣接建屋に関する影響評価方法	7
3.1 評価対象部位	7
3.2 評価方法	8
3.2.1 耐震壁の評価方法	8
3.2.2 地盤（接地圧）の評価方法	11
3.2.3 基礎スラブの評価方法	12
3.2.4 Sクラスの壁及び床の検討方法	12
別紙1 前処理建屋，分離建屋，安全冷却水A冷却塔，高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の隣接建屋に関する影響評価結果	
別紙2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，安全冷却水系冷却塔A，安全冷却水系冷却塔B及び第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の隣接建屋に関する影響評価結果	

1. 概要

本資料は、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」, 「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」, 「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」, 「IV-1-1-8 機能維持の基本方針」及び「IV-1-2-1-1 建物・構築物の耐震計算に関する基本方針」に基づき、隣接建屋の影響を考慮した地震応答解析及び建物・構築物の耐震性について、以下の添付書類とあわせて説明するものである。

なお、機器・配管系の耐震評価に対する隣接建屋の影響については、本資料で示す隣接建屋の影響を考慮した地震応答解析より得られた床応答に基づき、「IV-2-4-2 隣接建屋に関する影響評価結果」のうち、「IV-2-4-2-2 機器・配管系」で説明する。

本資料では、隣接建屋に関する影響評価を行うにあたって、評価方法を示すとともに、各建物・構築物の影響評価結果を別紙に示す。

- ・「IV-2-1-1-1-1-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の地震応答計算書」
 - ・「IV-2-1-1-1-2-1 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の地震応答計算書」
 - ・「IV-2-1-1-1-3-1 安全冷却水系冷却塔A基礎の地震応答計算書」
 - ・「IV-2-1-1-1-4-1 安全冷却水系冷却塔B基礎の地震応答計算書」
- (以下、「地震応答計算書」という。)

- ・「IV-2-1-1-1-1-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の耐震計算書」
 - ・「IV-2-1-1-1-2-2 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の耐震計算書」
 - ・「IV-2-1-1-1-3-2 安全冷却水系冷却塔A基礎の耐震計算書」
 - ・「IV-2-1-1-1-4-2 安全冷却水系冷却塔B基礎の耐震計算書」
- (以下、「耐震計算書」という。)

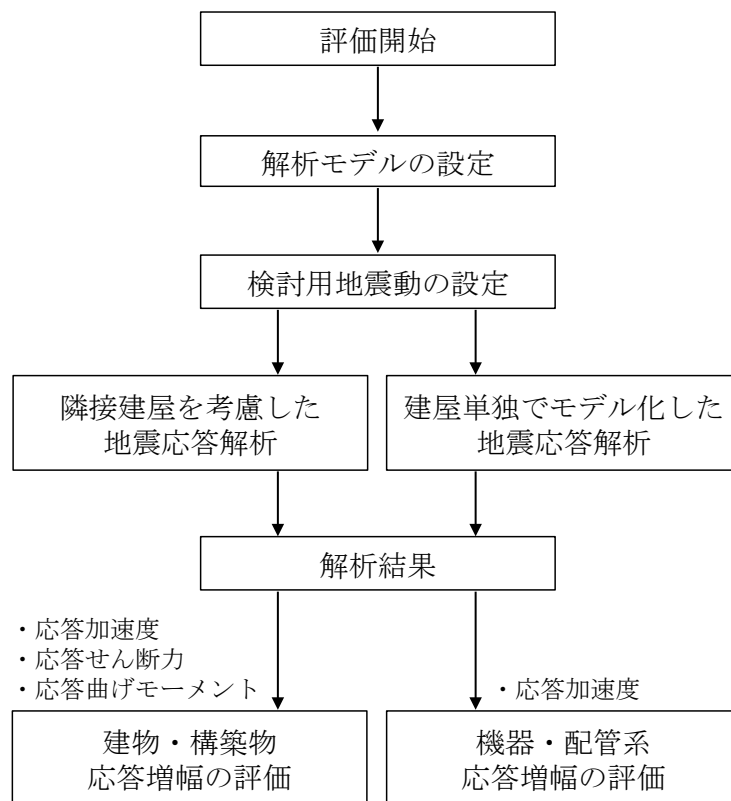
1.1 影響評価方針

隣接建屋を考慮した地震応答解析は、「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に基づいて行う。

FEMを用いた検討として、実際の建屋配置状況に則して各建屋を配置する場合と、建屋を単独でモデル化する場合の地震応答解析を実施し、両者の建屋応答の比較から得られる応答比率を用いて建物・構築物の耐震評価に与える影響を確認する。

隣接建屋を考慮した評価のフローを第1.1-1図に示す。

なお、機器・配管系の耐震評価に対する隣接建屋の影響については、本資料で示す隣接建屋の影響を考慮した地震応答解析より得られた床応答に基づき、「IV-2-4-2 隣接建屋に関する影響評価結果」のうち、「IV-2-4-2-2 機器・配管系」で説明する。



第1.1-1図 隣接建屋を考慮した評価のフロー

2. 隣接建屋の影響を考慮した地震応答解析

本検討での地震応答解析は、地盤 3 次元 FEM モデルを用い、建屋を質点系、地盤を 3 次元 FEM でモデルしている。

建物・構築物は、評価対象建屋に加えて、評価対象外であるが評価対象建屋に影響を及ぼす可能性が否定できない隣接建屋をモデル化に考慮する。

2.1 検討ケース

検討にあたっては、実際の建屋配置状況に則して各建屋を配置した場合の地震応答解析モデル（以下、「隣接モデル」という。）と、各建屋（評価対象建屋）を単独でモデル化した場合の地震応答解析モデル（以下、「単独モデル」という。）を用いる。検討は、各ケースそれぞれについて水平方向の NS 方向及び EW 方向の 2 成分について行う。

2.2 建屋のモデル化

建屋モデルは、「IV-2-1 耐震重要施設等の耐震性に関する計算書」に示す解析モデルの諸元に倣うものとする。

また、本検討の検討用地震動は、「2.4 検討用地震動及び検討用モデルへの入力方法」で後述するとおり弾性設計用地震動 S_d ($S_d - A$) であり、建屋はほぼ弾性状態と考えられることから、建屋モデル各部材の非線形特性は考慮しない。

各モデルは基礎の中心に各建屋モデルを配置する。

2.3 地盤モデルの詳細

地盤はソリッド要素でモデル化する。深さ方向のメッシュサイズは、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1987（（社）日本電気協会）」に基づき、地盤のS波速度 V_s に対応する波長の1/5以下を目安として設定する。

地盤モデルは、「地震応答計算書」と整合するよう構成される水平成層地盤とする。ただし、建屋周辺に分布する流動化処理土、改良地盤、埋戻し土及びマンメイドロック（以下、「MMR」と言う。）を実態に即してモデル化することで、隣接建屋の影響をより精緻に評価する。なお、洞道については、洞道周辺に分布する地盤に置き換えることとする。

単独モデルは、隣接モデルにおいて隣接建屋が埋め込まれていた部分を周辺の支配的な地盤に置き換えた地盤モデルとする。

地盤物性は、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」のうち「3. 地盤の解析用物性値」に基づき設定することとし、地盤のひずみ依存特性を考慮して求めた収束物性値を用いる。また、地盤の減衰はレーリー減衰とし、基準振動数は、「2.4 検討用地震動及び検討用モデルへの入力方法」で後述するように評価対象建屋の基礎底面及び地表面レベルにおける地盤の応答が1次元波動論に基づき算定した地盤の応答と等価となるように設定する。

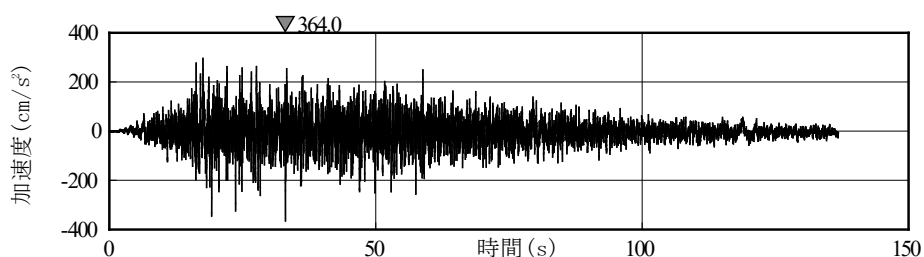
地盤の境界条件は、底面粘性境界及び側方粘性境界とする。

2.4 検討用地震動及び検討用モデルへの入力方法

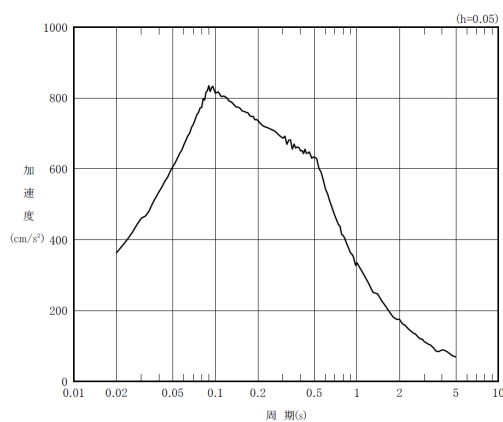
本検討は、隣接建屋の影響程度の把握を主たる検討目的としていることから、建屋の材料の非線形特性による影響を受けないよう、地震応答解析は線形解析とする。検討用地震動は、「IV-1-1-1 基準地震動 S s 及び弾性設計用地震動 S d の概要」のうち「7. 弾性設計用地震動 S d」に示す解放基盤表面レベルで定義された弾性設計用地震動 S d のうち、卓越周期に著しい偏りがなく、継続時間が長い S d-A を用いる。S d-A の加速度時刻歴波形及び加速度応答スペクトルを第 2.4-1 図及び第 2.4-2 図に示す。

検討用モデルへの入力は第 2.4-3 図に示すように、評価対象建屋のうち代表建屋の基礎下位置における自由地盤の応答が、S d-A が入射した時の 1 次元波動論による応答計算と等価となるように地盤 3 次元 FEM モデルの底面に入力する*。なお、入力方向は、NS 方向及び EW 方向それぞれに対して行うこととする。

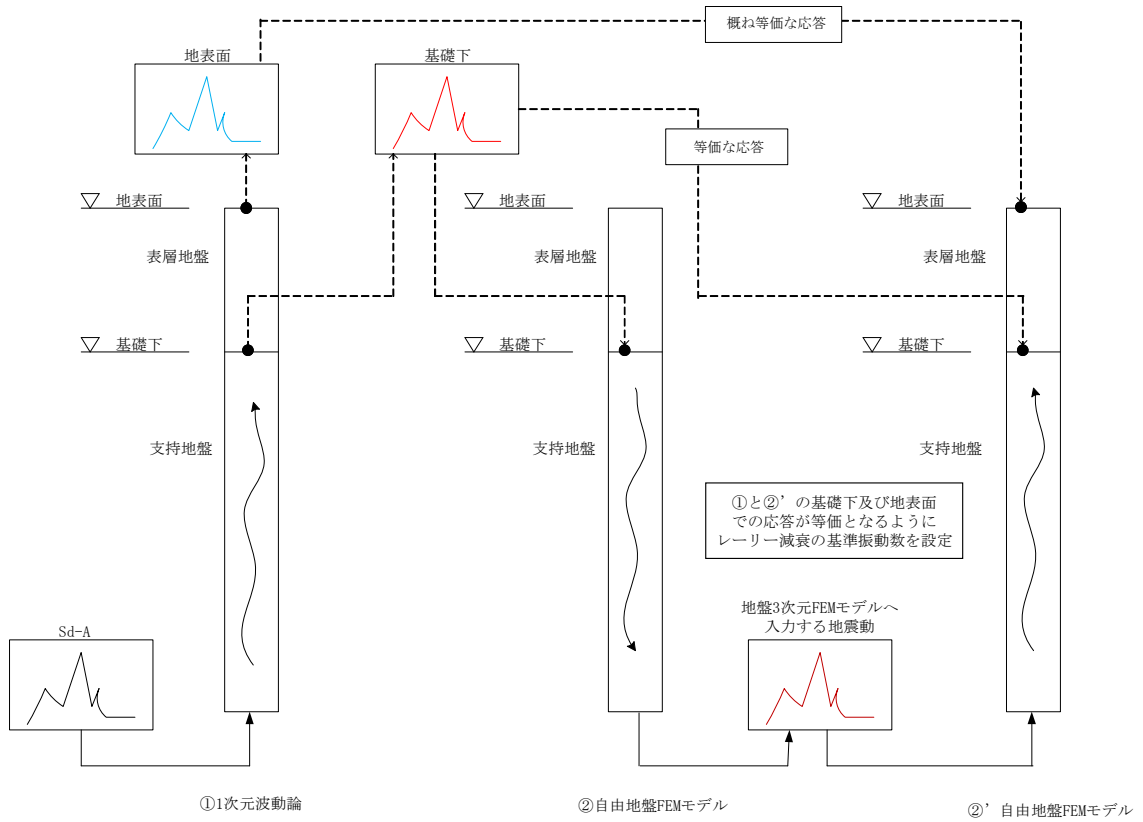
注記 * : 評価対象建屋の基礎底面における地盤の応答が 1 次元波動論に基づき算定した地盤の応答と等価となるようにレーリー減衰の基準振動数を調整している。



第 2.4-1 図 S d-A の加速度波形



第 2.4-2 図 S d-A の加速度応答スペクトル



第 2.4-3 図 地盤 3DFEM モデルへ入力する地震動の概念図

3. 隣接建屋に関する影響評価方法

「2. 隣接建屋の影響を考慮した地震応答解析」に基づき算定した単独モデルの応答に対する隣接モデル応答比率（割増係数）と、「耐震計算書」の耐震評価結果より隣接建屋の影響評価を行う。

3.1 評価対象部位

評価対象部位は、「耐震計算書」において耐震評価を実施している部位のうち、水平方向の地震力の影響を受ける部位とする。評価対象部位を第 3.1-1 表に示す。

第 3.1-1 表 評価対象部位

建物・構築物名称	①耐震壁	②地盤 (接地圧)	③基礎 スラブ	④Sクラ スの壁※ ¹	⑤Sクラ スの壁 (貯蔵区 域の壁)	⑥Sクラ スの壁及 び床(プ ールの壁 及び床)
使用済燃料受入れ・貯蔵建 屋	○	○	○	—	—	○
安全冷却水系冷却塔A基礎	—	○	○ ^{*2}	—	—	—
安全冷却水系冷却塔B基礎	○	○	○	—	—	—
第1非常用ディーゼル発電 設備用重油タンク室	○	○	○	—	—	—

注記 *1：貯蔵区域及びプール以外のSクラスの壁とし、セル壁、貯蔵室等壁及び受け入れ室壁を対象とする

*2：安全冷却水系冷却塔A基礎について、基礎スラブは基礎（基礎スラブ、底版及び側壁）に読み替える

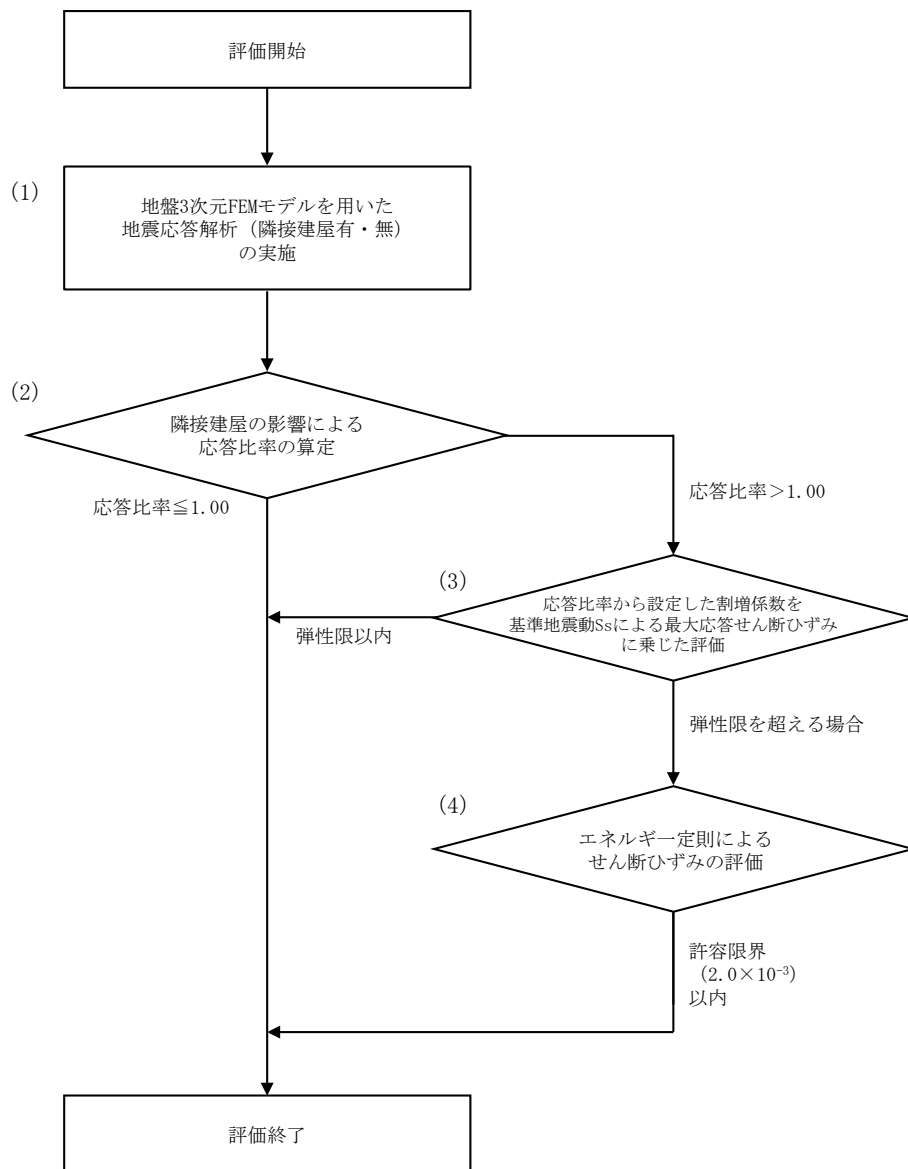
3.2 評価方法

3.2.1 耐震壁の評価方法

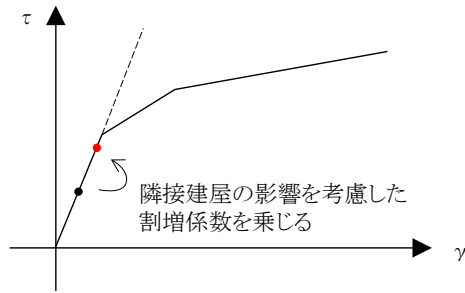
耐震壁の評価フローを第 3.2.1-1 図に示す。

耐震壁については構造強度の観点から、地震応答解析による評価結果として最大せん断ひずみ度が許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認している。

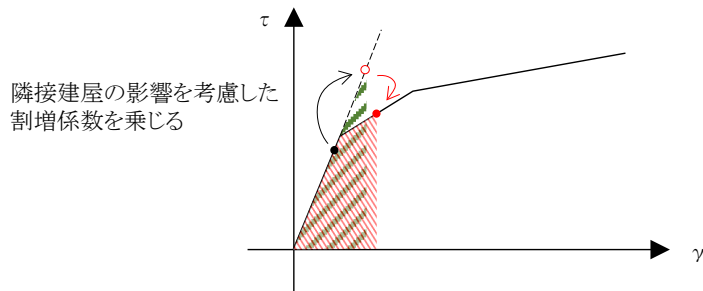
ここでは、隣接建屋の影響を考慮した応答比率を割増係数として設定し、割増係数が 1.000 を超える場合には、「耐震計算書」に示す地盤物性のばらつきを考慮した最大せん断ひずみに乗じて、許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認する。この際、線形解析においては、せん断ひずみとせん断力の応答比率は同値になることから、せん断力よりせん断ひずみの割増係数を算出する。なお、割増係数を乗じた最大せん断ひずみが弾性限界を超える場合は、エネルギー一定則により非線形化を考慮したせん断ひずみを評価する。エネルギー一定則によるせん断ひずみの評価方法について第 3.2.1-2 図に示す。



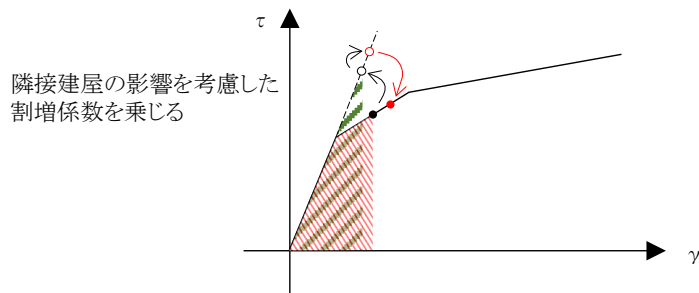
第 3.2.1-1 図 耐震壁の評価フロー



弾性直線状において、地震応答解析による応答結果に隣接建屋の影響を考慮した割増係数を乗じる。



隣接建屋の影響を考慮した割増係数を乗じた際、第1折点を超える場合、弾性直線の延長線上に隣接影響考慮後の評価結果をプロットする。その後、エネルギー一定則で、評価線分上にプロットする。



地震応答解析による応答結果において、第1折点を超える場合は、エネルギー一定則で弾性直線の延長に戻した後、隣接建屋の影響を考慮した割増係数を乗じる。(以下、上記に準じる)

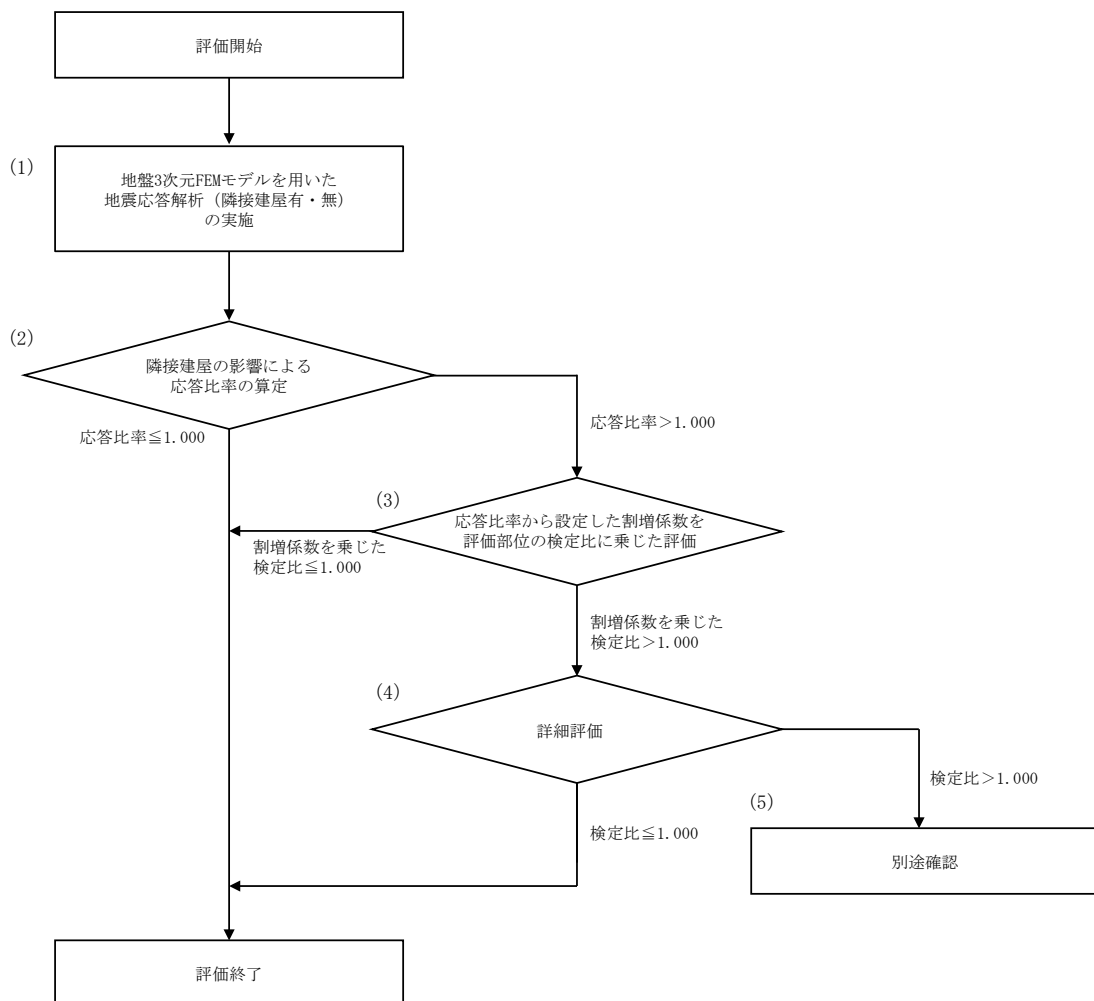
第 3. 2. 1-2 図 エネルギー一定則によるせん断ひずみの評価方法

3.2.2 地盤（接地圧）の評価方法

地盤（接地圧）の評価フローを第3.2.2-1図に示す。

地盤（接地圧）については、 S_s 地震時に対する評価として、水平地震力及び鉛直地震力の組合せにより算出しており、偶力として支配的な応力となる基礎スラブ下端の最大応答曲げモーメントの応答比率を割増係数として設定し、割増係数が1.000を超える場合には、「耐震計算書」に示す地盤物性のばらつきを考慮した最大接地圧の検定比に乗じて検定比が1.000を超えないことを確認する。

また、割増係数に乗じた検定比が1.000を超える場合には、詳細評価として、割増係数を考慮した地震荷重を用いた応力解析による評価を実施する。



第3.2.2-1図 地盤（接地圧）の評価フロー

3.2.3 基礎スラブの評価方法

基礎スラブの評価フローは、第 3.2.2-1 図に示す地盤（接地圧）の評価フローと同様とする。

基礎スラブに対する評価には、上部構造から伝わる基礎スラブへの地震時反力を地震荷重として考慮することから、基礎スラブ直上の部材における応答比率を割増係数として設定し、割増係数が 1.000 を超える場合には、「耐震計算書」に示す地盤物性のばらつきを考慮した評価結果の検定比に乗じて検定比が 1.000 を超えないことを確認する。この際、割増係数にはせん断力及び曲げモーメントのうち大きい方の応答比率を用いる。

3.2.4 Sクラスの壁及び床の検討方法

Sクラスの壁及び床の評価フローは、第 3.2.2-1 図に示す地盤（接地圧）の評価フローと同様とする。

セル壁、貯蔵室等壁、受入れ室壁、貯水槽壁及び貯蔵区域の壁については、弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対する評価（以下、「 S_d 地震時に対する評価」という。）として、水平地震力及び鉛直地震力の組合せ応力を考慮することから、評価対象の壁の位置する各部材におけるせん断力及び曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定し、割増係数が 1.000 を超える場合には、各計算書に示す地盤物性のばらつきを考慮した応力評価結果の検定比に乗じて検定比が 1.000 を超えないことを確認する。

プールの壁及び床については、 S_s 地震時に対する評価及び S_d 地震時に対する評価として、水平地震力及び鉛直地震力の組合せ応力を考慮することから、プールの壁及び床の位置する部材におけるせん断力及び曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定し、割増係数が 1.000 を超える場合には、各計算書に示す地盤物性のばらつきを考慮した応力評価結果の検定比に乗じて検定比が 1.000 を超えないことを確認する。なお、プールの壁については、 S_s 地震時に対する評価として面内せん断力の評価を行う場合、せん断力の応答比率を割増係数として設定する。

IV-2-4-2-1-1

別紙1 前処理建屋, 分離建屋, 安全冷却水A冷却塔, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の隣接建屋に関する影響評価結果

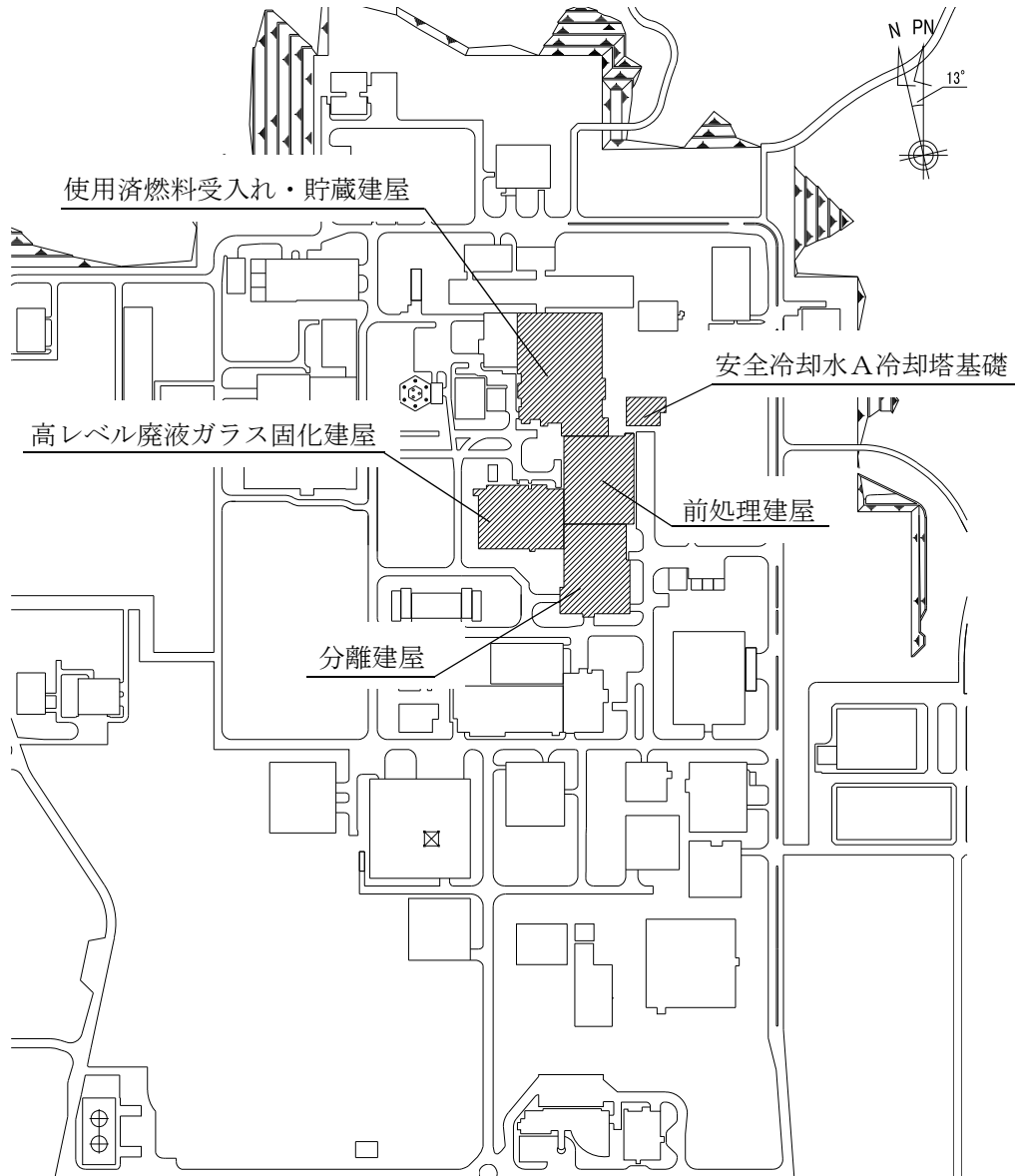
目 次

	ページ
1. 概要	1
1.1 位置	1
1.2 構造概要	2
2. 隣接建屋の影響を考慮した地震応答解析	4
2.1 検討ケース	4
2.2 建屋のモデル化	11
2.3 地盤モデルの詳細	32
2.4 検討用地震動及び検討用モデルへの入力方法	36
2.5 地震応答解析結果	36
2.5.1 前処理建屋	36
2.5.2 分離建屋	43
2.5.3 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	50
2.5.4 高レベル廃液ガラス固化建屋	65
2.5.5 安全冷却水A冷却塔基礎	72
3. 隣接建屋に関する影響評価結果	79
3.1 前処理建屋	79
3.2 分離建屋	92
3.3 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	105
3.4 高レベル廃液ガラス固化建屋	126
3.5 安全冷却水A冷却塔基礎	139

1. 概要

1.1 位置

評価対象建屋である前処理建屋，分離建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋及び安全冷却水A冷却塔基礎の配置位置を第 1.1-1 図に示す。



第 1.1-1 図 前処理建屋，分離建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋及び安全冷却水A冷却塔基礎の設置位置

1.2 構造概要

前処理建屋は、地下4階、地上5階建て、主体構造は鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)である。平面規模は主要部分で■■■■m(NS)×■■■■m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端から■■■■mである。

分離建屋は、地下3階、地上4階建て、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■■■■m(NS)×■■■■m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端から■■■■mである。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋は、地下3階、地上3階建て、主体構造は鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)である。平面規模は主要部分で121.50m(NS)×79.75m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端から37.90mである。

高レベル廃液ガラス固化建屋は、地下4階、地上2階建て、主体構造は鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、一部に鉄筋コンクリート造の冷却空気出口シャフト(以下、「シャフト部」という。)を有する。平面規模は主要部分で■■■■m(NS)×■■■■m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端からシャフト部の頂部で■■■■mである。

安全冷却水A冷却塔基礎は、ファン駆動部、管束、ルーバとこれを支持する鉄骨造からなる冷却塔を支持するための鉄筋コンクリート造の基礎である。平面規模は主要部分で■■■■m(NS)×■■■■m(EW)であり、周囲を鉄骨造の飛来物防護ネットに囲われている。

これら建物・構築物の概略平面図を第1.2-1図に示す。

2. 隣接建屋の影響を考慮した地震応答解析

建物・構築物は、評価対象建屋である前処理建屋，分離建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋及び安全冷却水A冷却塔基礎をモデル化に考慮する。

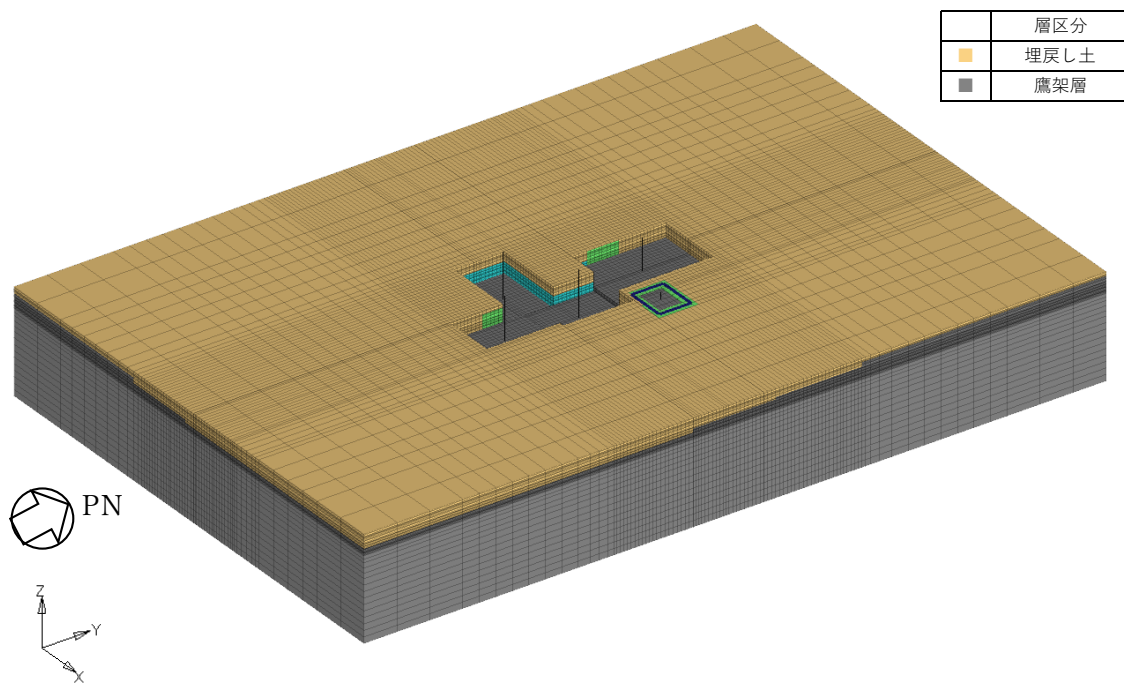
地震応答解析は，解析コード「TDAPⅢ Ver. 3.07」を用いる。なお，解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については，「IV-6 計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。

2.1 検討ケース

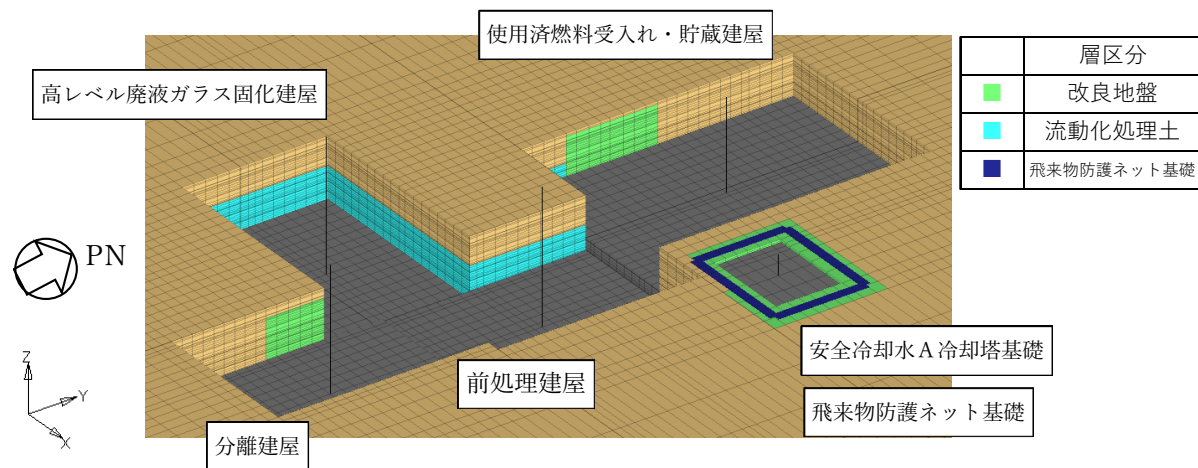
解析ケースの一覧を第 2.1-1 表に示す。また，第 2.1-1 図～第 2.1-6 図に各解析ケースのモデルの概要を示す。

第 2.1-1 表 解析ケース一覧

解析ケース	解析モデル	モデル化する建屋
A	隣接モデル	・前処理建屋 ・分離建屋 ・使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・安全冷却水A冷却塔基礎
B	単独モデル	・前処理建屋
C	単独モデル	・分離建屋
D	単独モデル	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋
E	単独モデル	・高レベル廃液ガラス固化建屋
F	単独モデル	・安全冷却水A冷却塔基礎

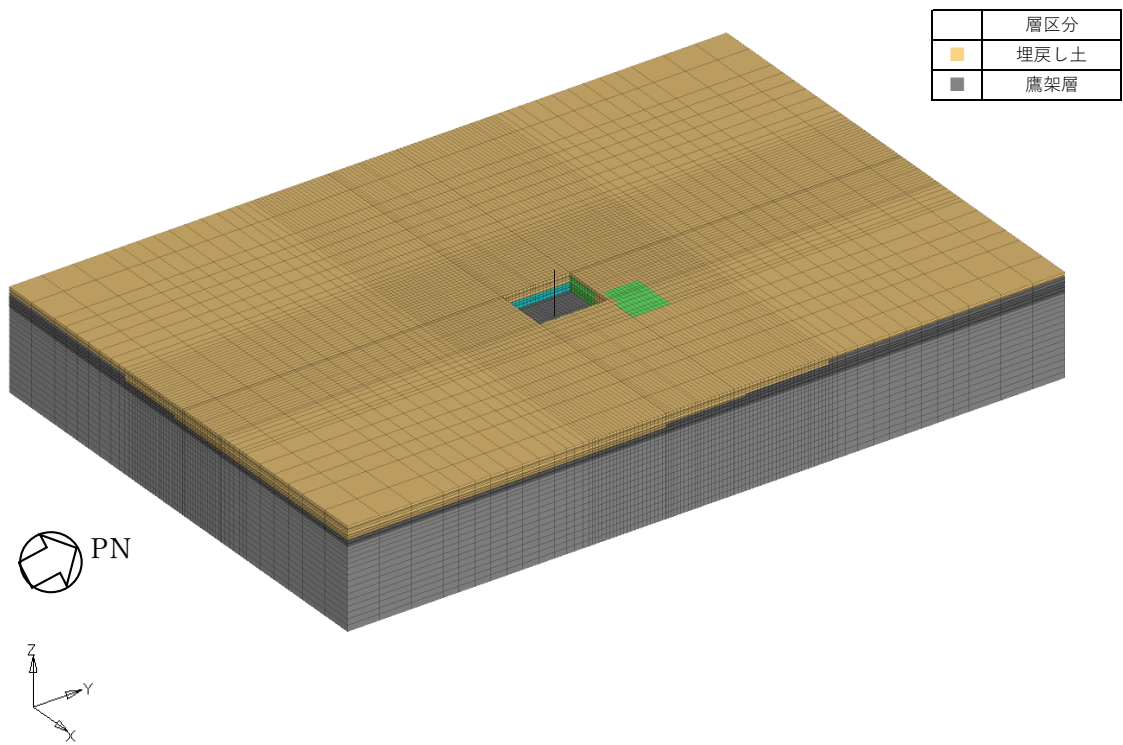


(a) 全体図

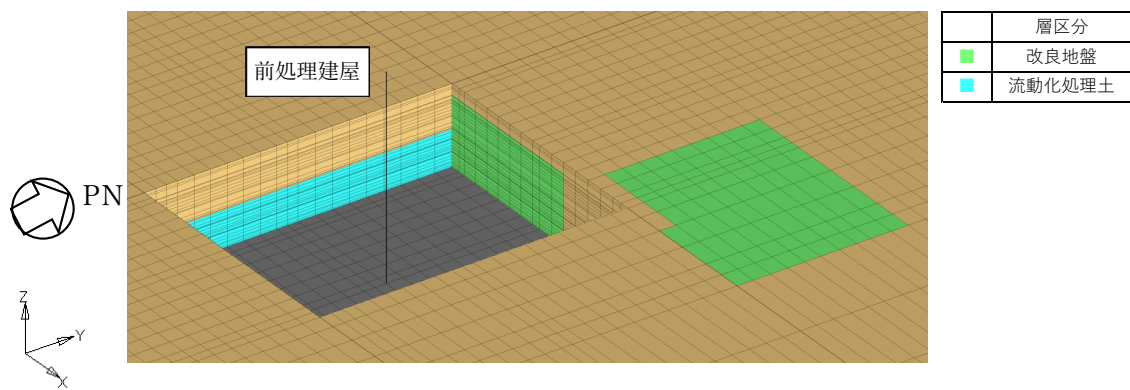


(b) 建屋周辺図

第2.1-1図 隣接モデルの概要

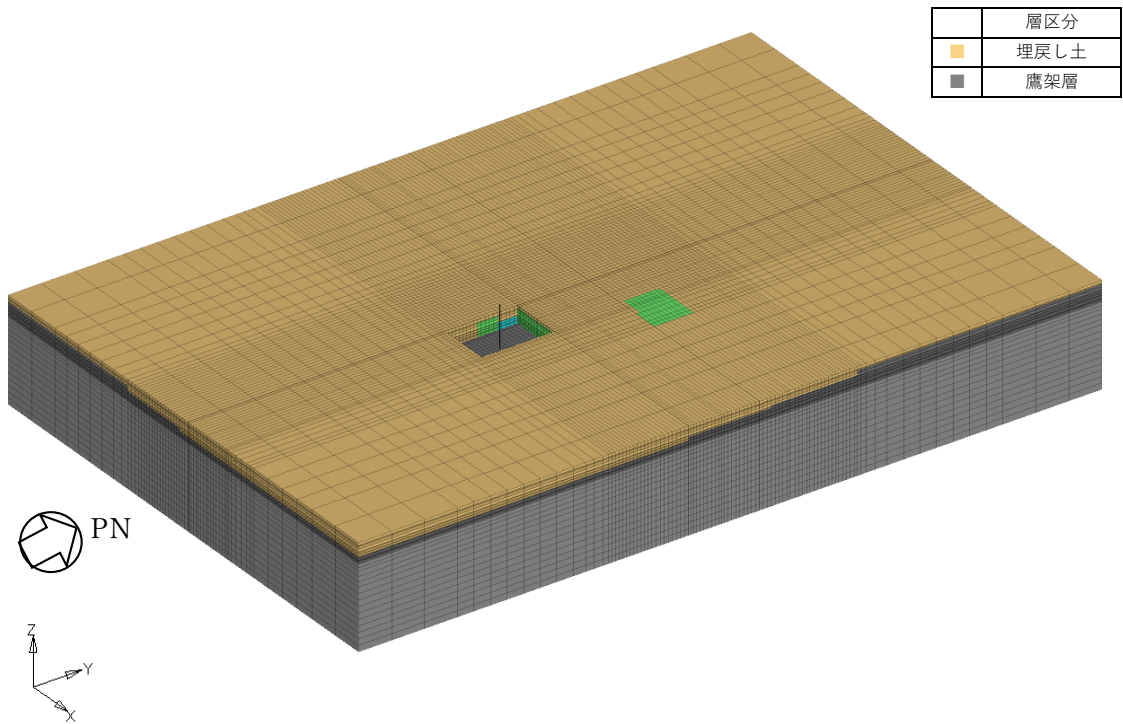


(a) 全体図

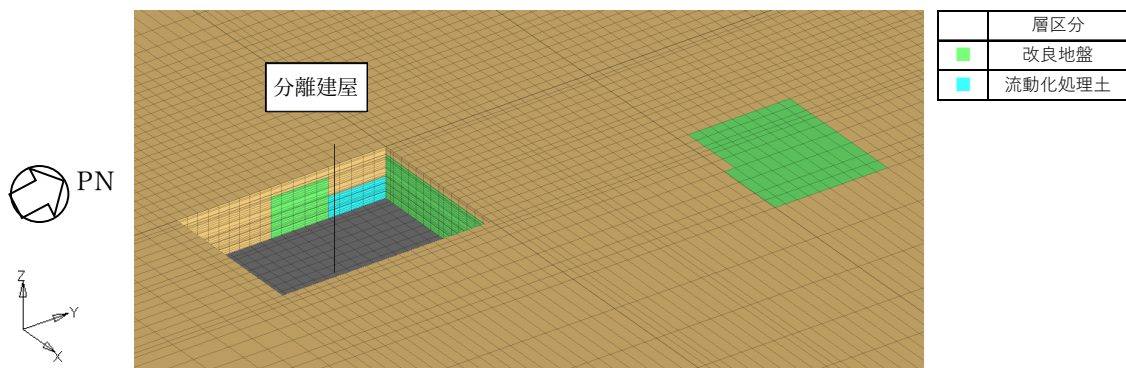


(b) 建屋周辺図

第2.1-2図 単独モデルの概要（前処理建屋）

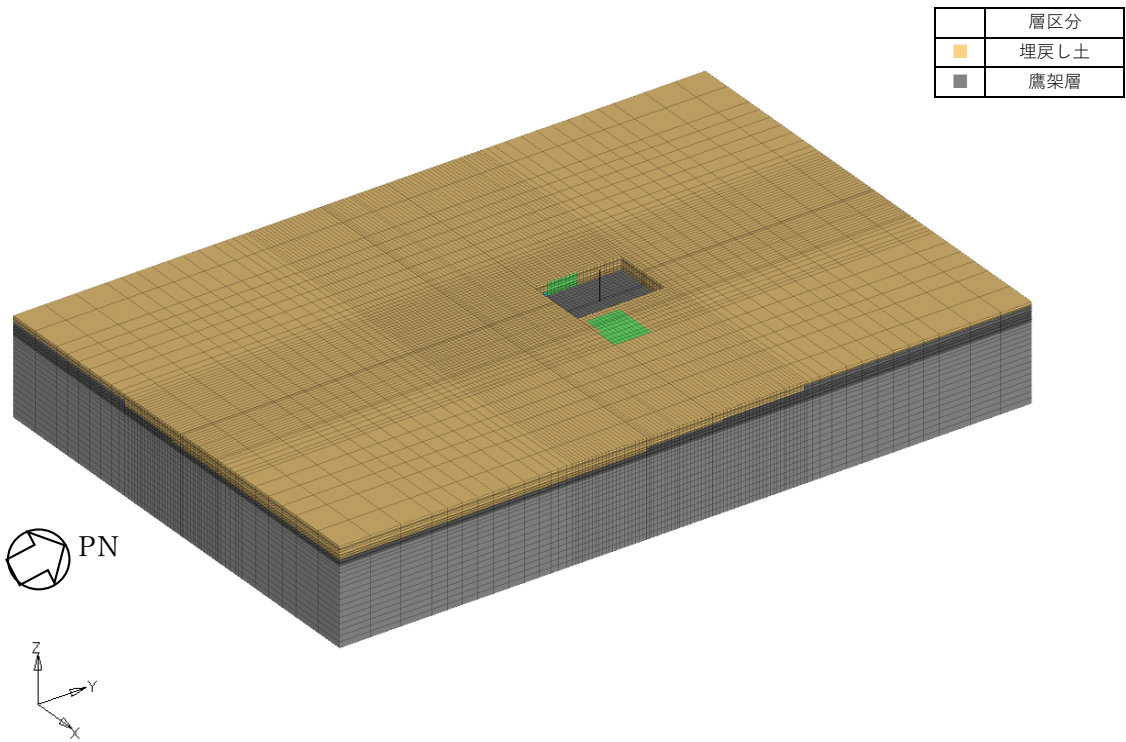


(a) 全体図

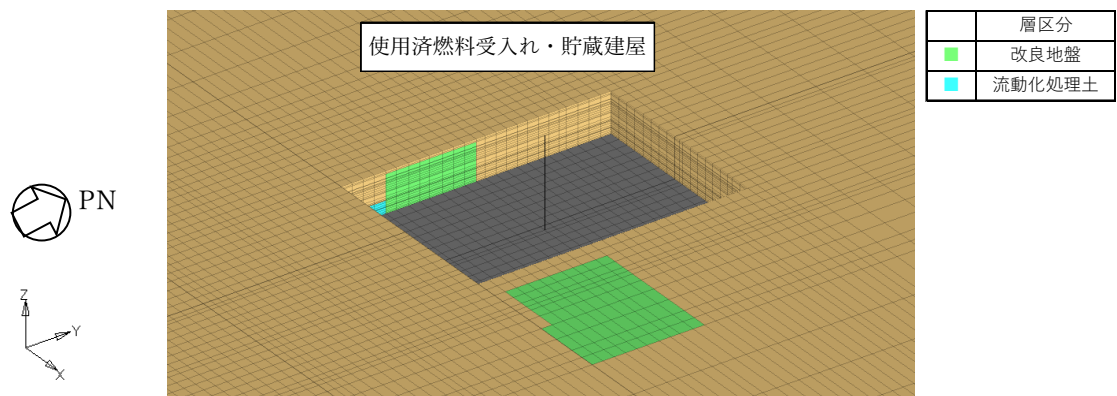


(b) 建屋周辺図

第2.1-3図 単独モデルの概要（分離建屋）

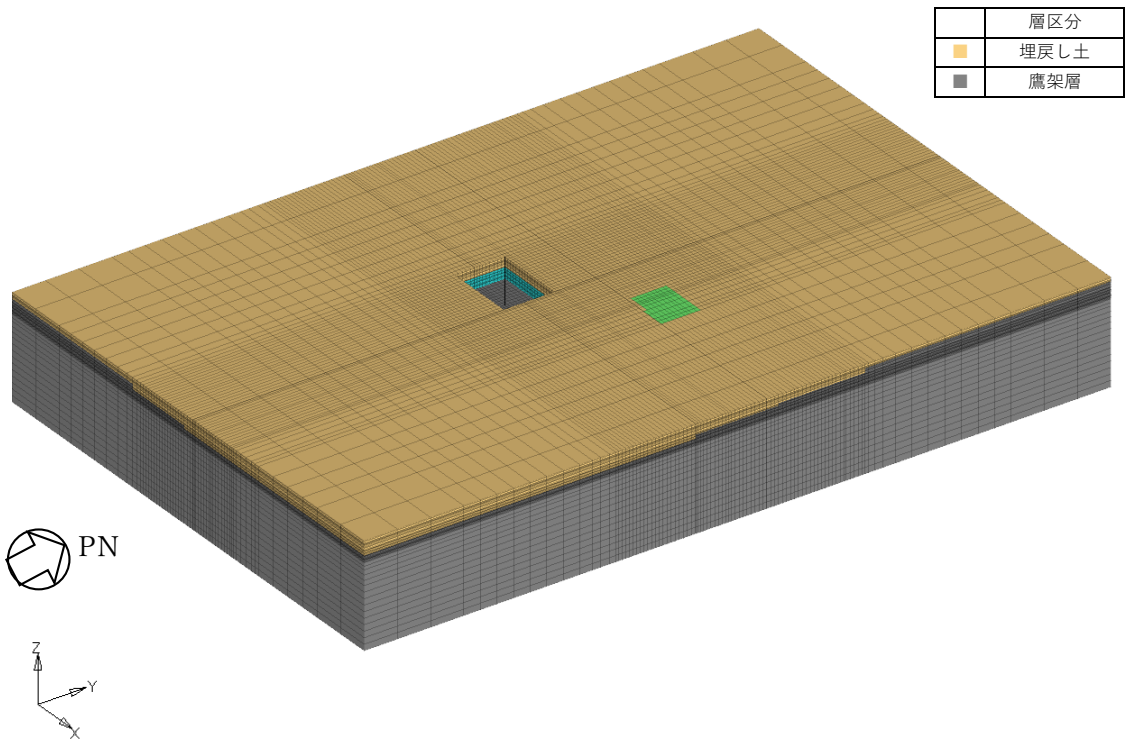


(a) 全体図

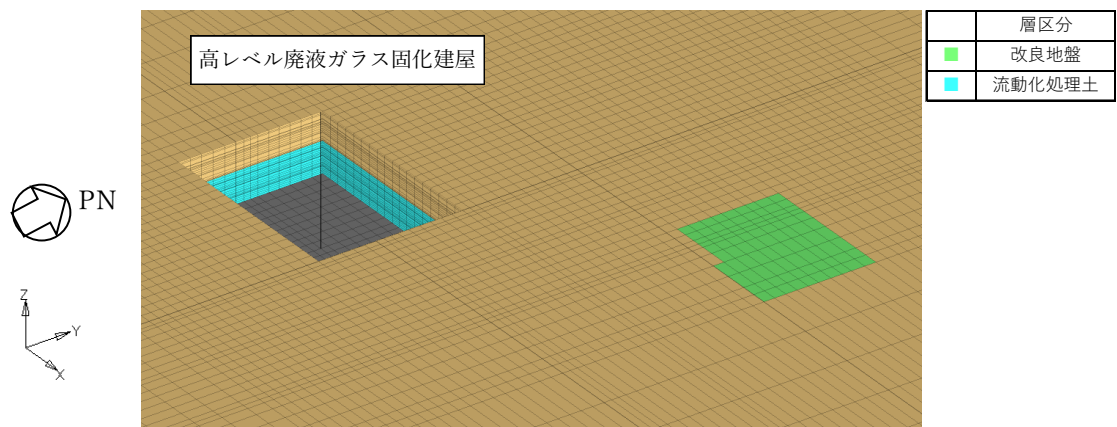


(b) 建屋周辺図

第2.1-4図 単独モデルの概要（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）

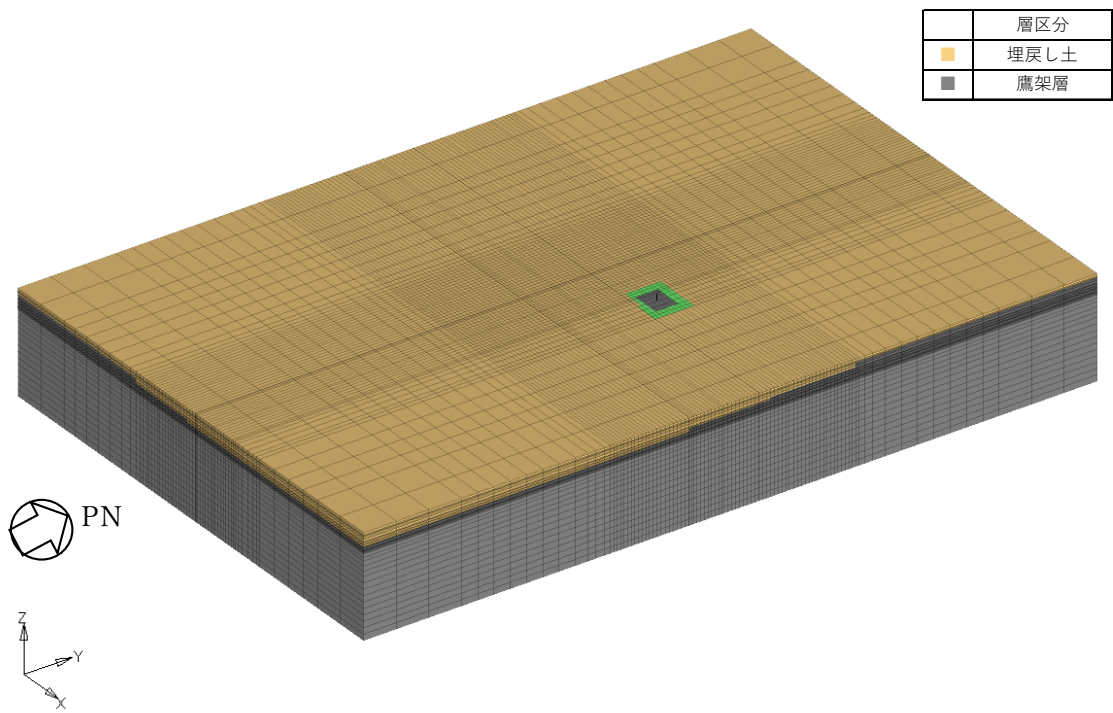


(a) 全体図

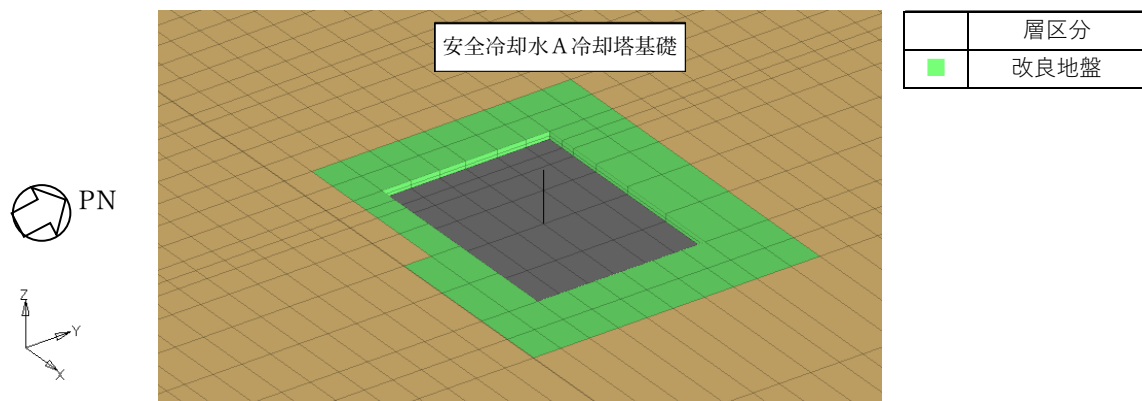


(b) 建屋周辺図

第2.1-5図 単独モデルの概要 (高レベル廃液ガラス固化建屋)



(a) 全体図



(b) 建屋周辺図

第2.1-6図 単独モデルの概要 (安全冷却水A冷却塔基礎)

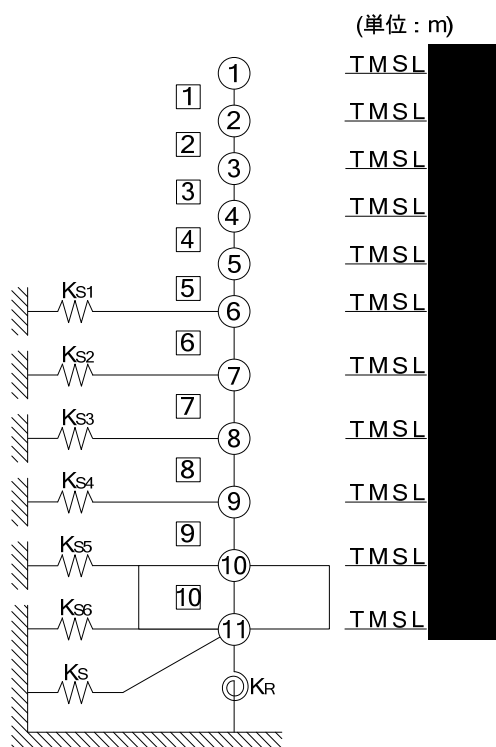
2.2 建屋のモデル化

安全冷却水A冷却塔基礎の周囲の飛来物防護ネットのモデルは、支持架構の固有振動数と安全冷却水A冷却塔基礎の固有振動数が大きく離れており、支持架構の振動が周辺地盤を介して安全冷却水A冷却塔基礎の応答に与える影響は小さいと考えられることから、総重量(支持架構+基礎)を集約した基礎部分を梁要素でモデル化する。また、杭基礎部分は、剛性の高い地盤改良体に設置されており、当該部分の地盤剛性に与える影響は軽微であると考えられるため考慮しない。

前処理建屋、分離建屋、使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、および安全冷却水A冷却塔基礎の地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値並びに解析諸元を第2.2-1表～第2.2-11表に、建屋モデル図を第2.2-1図～第2.2-5図にそれぞれ示す。また、飛来物防護ネット基礎の解析諸元を第2.2-12表に示す。

第 2. 2-1 表 前処理建屋の使用材料の物性値

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：地盤ばね (K_{s1}~K_{s6}, K_s, K_R) は、剛として地盤と結合する。

第2. 2-1 図 前処理建屋の建屋モデル図

第 2.2-2 表 前処理建屋の解析諸元(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		171865	21.7	①		11.52	179.4
②		165428	35.4	②		16.26	221.7
③		321737	202.1	③		40.00	504.7
④		257173	161.5	④		42.97	522.0
⑤		325806	204.7	⑤		49.30	653.0
⑥		300535	188.8	⑥		46.15	684.9
⑦		297691	187.0	⑦		49.59	650.4
⑧		375457	235.9	⑧		49.35	721.7
⑨		234918	147.6	⑨		49.35	721.7
⑩		229005	143.9	⑩		362.97	5930.4
⑪		212049	133.2	—	—	—	—
建屋総重量		2891664	—	—	—	—	—

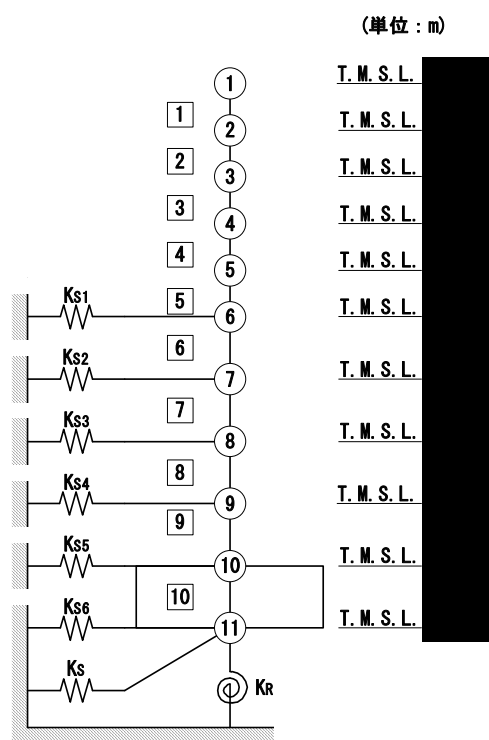
第 2.2-2 表 前処理建屋の解析諸元(2/2)

(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		171865	44.2	①		9.36	140.1
②		165428	42.5	②		10.34	173.3
③		321737	128.5	③		22.66	338.9
④		257173	102.7	④		23.76	387.2
⑤		325806	130.1	⑤		25.97	465.1
⑥		300535	120.0	⑥		24.62	472.9
⑦		297691	119.0	⑦		24.88	516.8
⑧		375457	150.0	⑧		28.82	642.3
⑨		234918	93.8	⑨		28.82	642.3
⑩		229005	91.4	⑩		236.66	5930.4
⑪		212049	84.6	—	—	—	—
建屋総重量		2891664	—	—	—	—	—

第 2.2-3 表 分離建屋の使用材料の物性値

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：地盤ばね ($K_{s1} \sim K_{s6}$, K_s , K_R) は、
 剛として地盤と結合する。

第 2.2-2 図 分離建屋の建屋モデル図

第 2.2-4 表 分離建屋の解析諸元(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		25080	0.5	①		0.07	25.0
②		136790	45.6	②		7.70	160.4
③		291650	174.7	③		22.15	345.1
④		300130	195.3	④		38.52	511.4
⑤		297060	193.3	⑤		44.94	631.3
⑥		328810	214.0	⑥		48.21	691.3
⑦		350410	229.0	⑦		51.47	760.6
⑧		314050	205.2	⑧		56.84	814.9
⑨		213660	139.5	⑨		89.53	1178.9
⑩		216950	141.7	⑩		367.38	5626.8
⑪		213180	139.2	—	—	—	—
建屋総重量		2687770	—	—	—	—	—

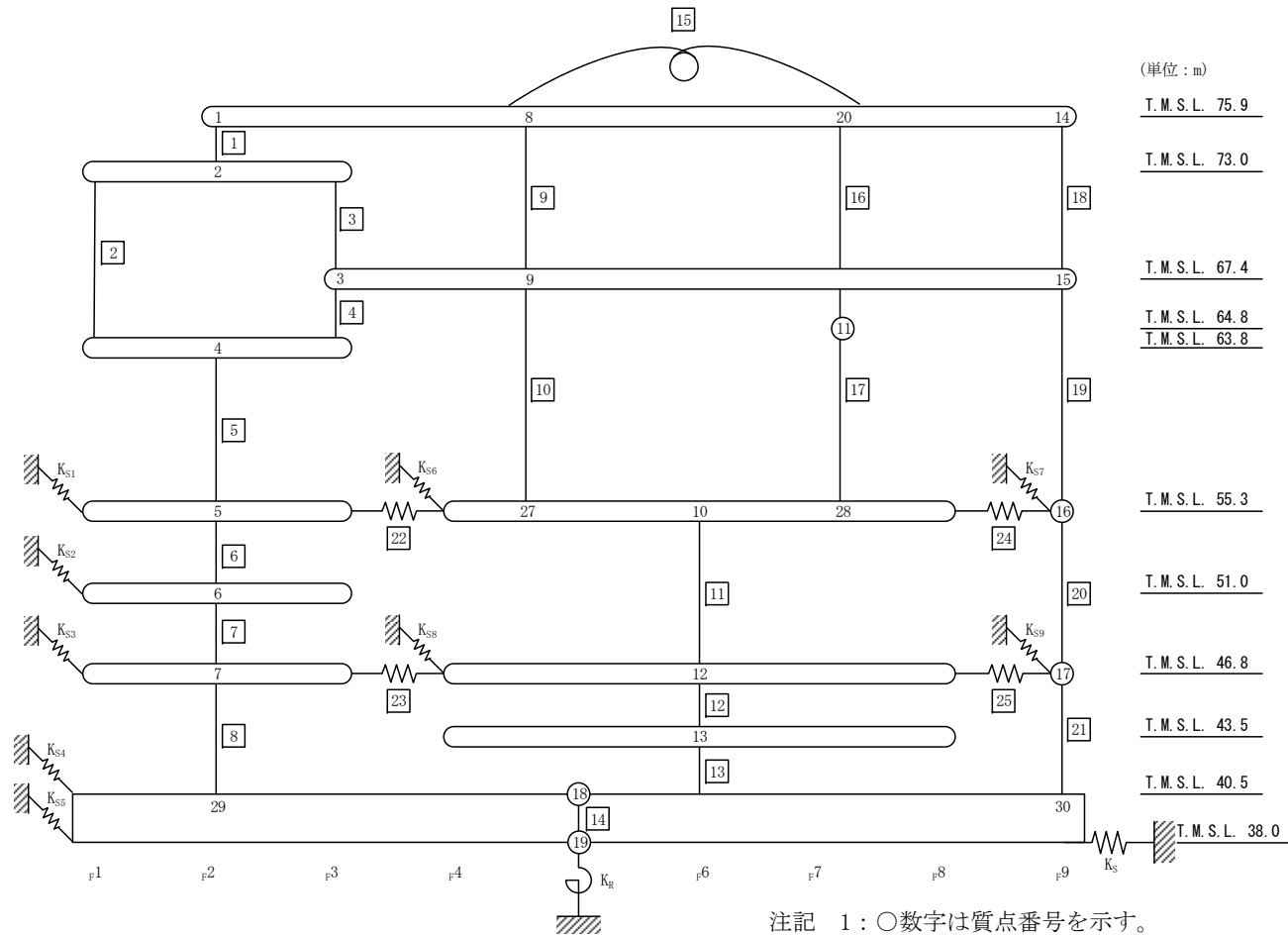
第 2.2-4 表 分離建屋の解析諸元(2/2)

(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		25080	5.6	①		0.71	25.5
②		136790	21.6	②		1.40	107.3
③		291650	93.0	③		7.02	211.5
④		300130	102.4	④		14.66	391.1
⑤		297060	101.3	⑤		17.98	453.7
⑥		328810	112.2	⑥		20.09	503.9
⑦		350410	118.6	⑦		21.57	599.3
⑧		314050	106.2	⑧		21.70	589.5
⑨		213660	72.2	⑨		33.44	861.3
⑩		216950	73.3	⑩		190.05	5626.8
⑪		213180	72.0	—	—	—	—
建屋総重量		2687770	—	—	—	—	—

第 2.2-5 表 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の使用材料の物性値

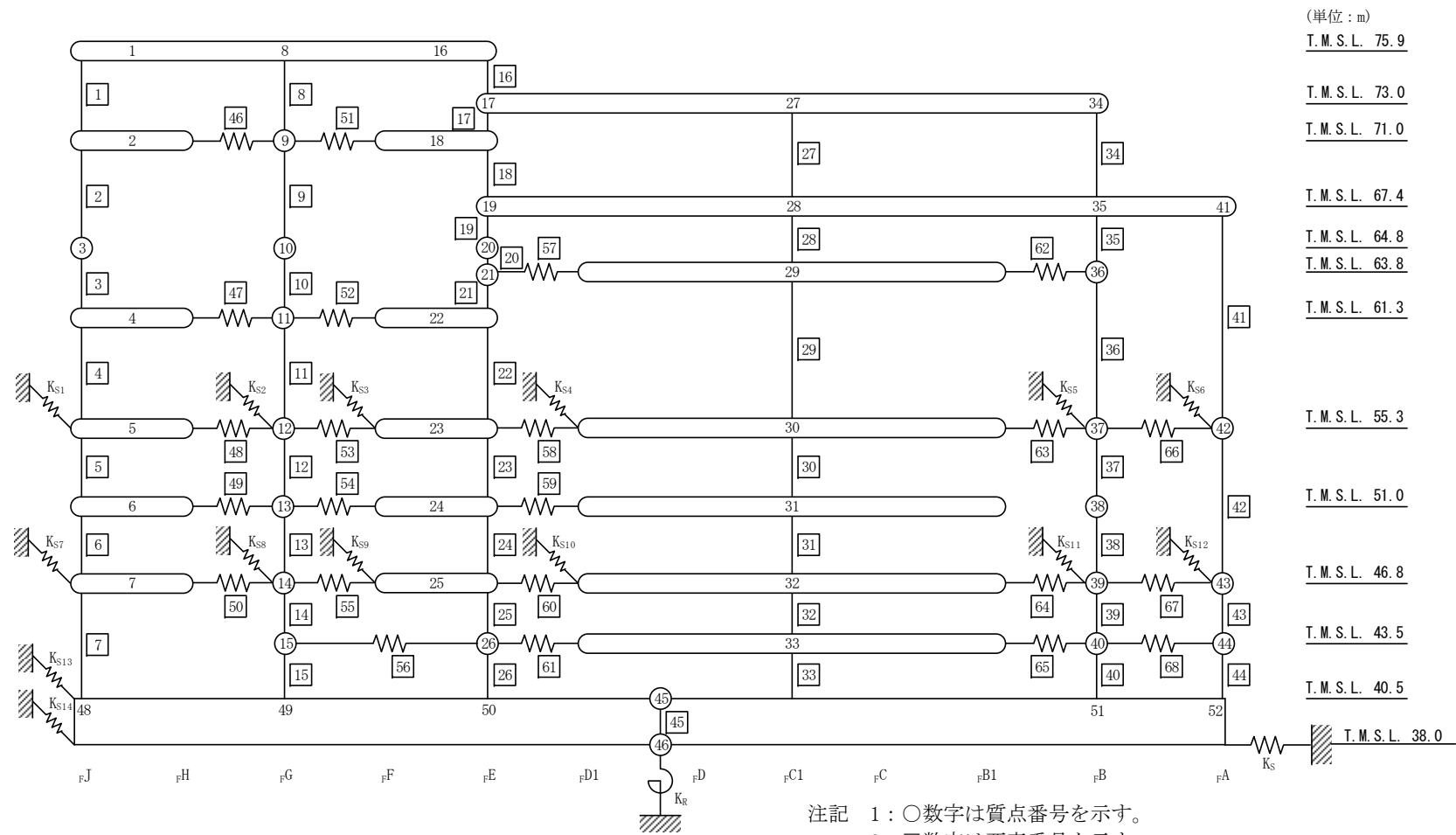
使用材料	ヤング係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=29.4(N/mm ²) (Fc=300kgf/cm ²) 鉄筋：SD345 (一部鉄骨：SM490A)	2.43×10 ⁴	1.01×10 ⁴	5	—



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: 地盤ばね ($K_{s1} \sim K_{s9}$, K_s , K_R) は、剛として地盤と結合する。

(a) NS 方向

第2.2-3図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の建屋モデル図(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 : 地盤ばね (KS₁~KS₁₄, K_s, K_R) は、剛として地盤と結合する。

(b) EW 方向

第 2.2-3 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の建屋モデル図(2/2)

第 2.2-6 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋の解析諸元(NS 方向) (1/2)

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 ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	75.9	57250	9.87	①	75.9~73.0	109	53.0
②	73.0	108820	100.23	②	73.0~63.8	1625	160.0
③	67.4	—	—	③	73.0~67.4	541	73.1
④	63.8	171330	174.73	④	67.4~63.8	541	73.1
⑤	55.3	176430	162.50	⑤	63.8~55.3	2592	244.8
⑥	51.0	113530	104.53	⑥	55.3~51.0	2660	271.0
⑦	46.8	167540	154.30	⑦	51.0~46.8	2594	279.0
⑧	75.9	29060	0.34	⑧	46.8~40.5	2643	299.9
⑨	67.4	165550	93.16	⑨	75.9~67.4	0.10	25.8
⑩	55.3	368200	453.19	⑩	67.4~55.3	798	27.2
⑪	64.8	30080	2.05	⑪	55.3~46.8	794	612.2
⑫	46.8	476260	586.39	⑫	46.8~43.5	3020	672.4
⑬	43.5	151060	63.87	⑬	43.5~40.5	3895	674.0
⑭	75.9	18520	3.20	⑭	40.5~38.0	103235	9432.5
⑮	67.4	60650	34.18	⑮	75.9	0.199	26.12
⑯	55.3	101210	124.65	⑯	75.9~64.8	0.20	46.5
⑰	46.8	119790	147.63	⑰	64.8~55.3	0.20	46.5
⑱	40.5	506690	554.75	⑱	75.9~67.4	155	54.5
⑲	38.0	336760	368.63	⑲	67.4~55.3	449	104.4
⑳	75.9	67600	6.46	㉔	55.3~46.8	3716	368.0
㉔	55.3	—	—	㉕	46.8~40.5	3716	366.4
㉕	55.3	—	—	—	—	—	—
㉖	40.5	—	—	—	—	—	—
㉗	40.5	—	—	—	—	—	—
建屋総重量		3226330	—	—	—	—	—

注記 : 表中の「—」は、同一レベルの質点で諸元を代表していることを示す

第 2.2-6 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋の解析諸元(NS 方向) (2/2)

要素 番号	ばね定数 ($\times 10^7$ kN/m)
22	1.910
23	1.616
24	1.901
25	0.725

第 2.2-7 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋の解析諸元(EW 方向) (1/3)

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 ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	75.9	64650	29.63	①	75.9~71.0	504	84.0
②	71.0	6760	0.03	②	71.0~64.8	976	96.5
③	64.8	24860	5.83	③	64.8~61.3	976	96.5
④	61.3	26420	1.59	④	61.3~55.3	959	91.7
⑤	55.3	89830	47.67	⑤	55.3~51.0	1079	120.0
⑥	51.0	19300	1.16	⑥	51.0~46.8	1087	126.5
⑦	46.8	108690	57.71	⑦	46.8~40.5	1096	142.6
⑧	75.9	37170	17.04	⑧	75.9~71.0	168	2.3
⑨	71.0	5920	0.02	⑨	71.0~64.8	208	2.0
⑩	64.8	15700	3.68	⑩	64.8~61.3	210	10.6
⑪	61.3	16420	0.99	⑪	61.3~55.3	229	10.6
⑫	55.3	52500	27.86	⑫	55.3~51.0	301	31.9
⑬	51.0	11380	0.69	⑬	51.0~46.8	306	31.5
⑭	46.8	63820	33.88	⑭	46.8~43.5	349	34.8
⑮	43.5	—	—	⑮	43.5~40.5	349	34.8
⑯	75.9	70600	32.35	⑯	75.9~73.0	211	71.4
⑰	73.0	—	—	⑰	73.0~71.0	211	71.4
⑱	71.0	16240	0.14	⑱	71.0~67.4	211	71.4
⑲	67.4	—	—	⑲	67.4~64.8	209	70.1
⑳	64.8	35830	8.40	㉑	64.8~63.8	209	70.1
㉑	63.8	—	—	㉑	63.8~61.3	209	70.1
㉒	61.3	37100	2.92	㉒	61.3~55.3	209	66.8
㉓	55.3	113030	65.90	㉓	55.3~51.0	507	144.0
㉔	51.0	26410	2.07	㉔	51.0~46.8	454	138.4
㉕	46.8	146360	85.38	㉕	46.8~43.5	483	157.5
㉖	43.5	—	—	㉖	43.5~40.5	483	157.5
㉗	73.0	60760	3.65	㉗	73.0~67.4	40	16.4

注記 : 表中の「—」は、同一レベルの質点で諸元を代表していることを示す

第 2.2-7 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋の解析諸元 (EW 方向) (2/3)

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 ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
②8	67.4	110780	25.96	②8	67.4~63.8	342	20.6
②9	63.8	71370	4.29	②9	63.8~55.3	439	30.6
③0	55.3	270210	155.67	③0	55.3~51.0	436	294.3
③1	51.0	47770	2.86	③1	51.0~46.8	433	290.9
③2	46.8	326610	188.26	③2	46.8~43.5	429	285.3
③3	43.5	109190	20.14	③3	43.5~40.5	418	285.3
③4	73.0	19150	1.19	③4	73.0~67.4	24	31.1
③5	67.4	42470	9.97	③5	67.4~63.8	855	93.4
③6	63.8	20040	1.21	③6	63.8~55.3	971	106.8
③7	55.3	76800	40.79	③7	55.3~51.0	1387	170.1
③8	51.0	8670	0.52	③8	51.0~46.8	1333	165.8
③9	46.8	73040	38.79	③9	46.8~43.5	1319	165.8
④0	43.5	25860	4.77	④0	43.5~40.5	1343	165.5
④1	67.4	26660	4.82	④1	67.4~55.3	76	36.2
④2	55.3	43480	7.87	④2	55.3~46.8	166	69.4
④3	46.8	45010	6.59	④3	46.8~43.5	165	68.2
④4	43.5	16020	1.58	④4	43.5~40.5	169	71.7
④5	40.5	506690	286.28	④5	40.5~38.0	53255	9432.5
④6	38.0	336760	190.19	—	—	—	—
④8	40.5	—	—	—	—	—	—
④9	40.5	—	—	—	—	—	—
⑤0	40.5	—	—	—	—	—	—
⑤1	40.5	—	—	—	—	—	—
⑤2	40.5	—	—	—	—	—	—
建屋総重量		3226330	—	—	—	—	—

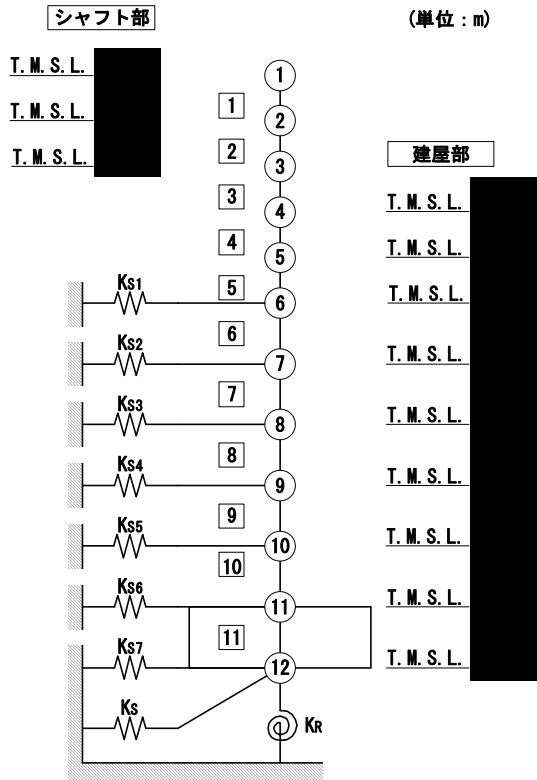
注記 : 表中の「—」は、同一レベルの質点で諸元を代表していることを示す

第 2.2-7 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋の解析諸元(EW 方向) (3/3)

要素番号	ばね定数 ($\times 10^7$ kN/m)
46	0.643
47	0.551
48	2.773
49	0.643
50	2.497
51	0.643
52	0.395
53	2.323
54	0.422
55	2.525
56	0.817
57	0.468
58	1.313
59	0.294
60	1.285
61	0.964
62	0.450
63	1.644
64	0.900
65	1.028
66	0.817
67	0.275
68	2.277

第 2.2-8 表 高レベル廃液ガラス固化建屋の使用材料の物性値

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	—
鉄骨鉄筋コンクリート 鉄骨：SM490A 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 : 地盤ばね ($K_{s1} \sim K_{s7}$, K_s , K_R) は、
 剛として地盤と結合する。

第2.2-4図 高レベル廃液ガラス固化建屋の建屋モデル図

第 2.2-9 表 高レベル廃液ガラス固化建屋の解析諸元(1/2)

(a) NS 方向

部位	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)
シャフト部	①	[REDACTED]	2440	0.033	①	[REDACTED]	0.0029	11.2
	②		3490	0.021	②		0.0094	11.2
	③		3200	0.023	③		0.0094	11.2
建屋部	④		295970	93.0	④		8.64	299.9
	⑤		259480	83.1	⑤		11.14	379.0
	⑥		304510	97.6	⑥		13.81	437.4
	⑦		282230	88.6	⑦		16.24	565.9
	⑧		207940	65.2	⑧		19.43	680.8
	⑨		283390	88.9	⑨		21.41	746.3
	⑩		252670	79.3	⑩		22.56	790.4
	⑪		190700	59.8	⑪		161.96	5169.3
	⑫		197570	61.9	—		—	—
	建屋総重量	2283590	—	—	—	—	—	

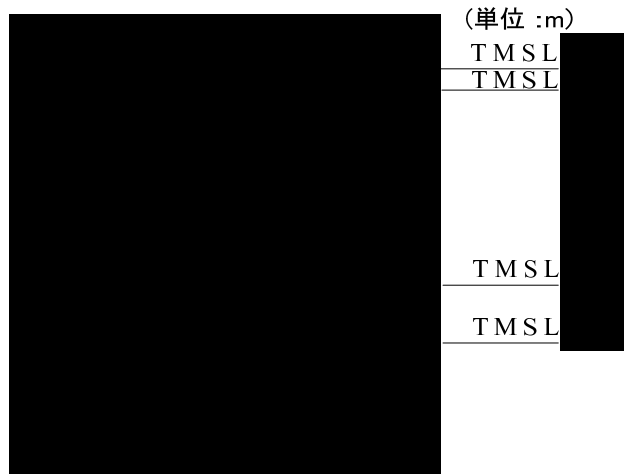
第 2.2-9 表 高レベル廃液ガラス固化建屋の解析諸元(2/2)

(b) EW 方向

部位	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)
シャフト部	①		2440	0.039	①		0.0200	7.2
	②		3490	0.041	②		0.0223	14.3
	③		3200	0.041	③		0.0223	14.3
建屋部	④		295970	178.9	④		17.54	225.6
	⑤		259480	153.2	⑤		19.49	277.9
	⑥		304510	179.9	⑥		25.80	360.1
	⑦		282230	168.5	⑦		27.46	415.0
	⑧		207940	124.1	⑧		34.89	548.6
	⑨		283390	169.2	⑨		42.72	648.3
	⑩		252670	150.8	⑩		73.52	1210.8
	⑪		190700	113.8	⑪		308.43	5169.3
	⑫		197570	117.9	—	—	—	—
	建屋総重量		2283590	—	—	—	—	

第 2.2-10 表 安全冷却水A冷却塔基礎の使用材料の物性値

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：地盤ばね (K_s, K_R) は、剛として地盤と結合する。

第2.2-5図 安全冷却水A冷却塔基礎の建屋モデル図

第 2.2-11 表 安全冷却水 A 冷却塔基礎の解析諸元

(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		—	—	—	—	—

第 2.2-12 表 飛来物防護ネット基礎の解析諸元

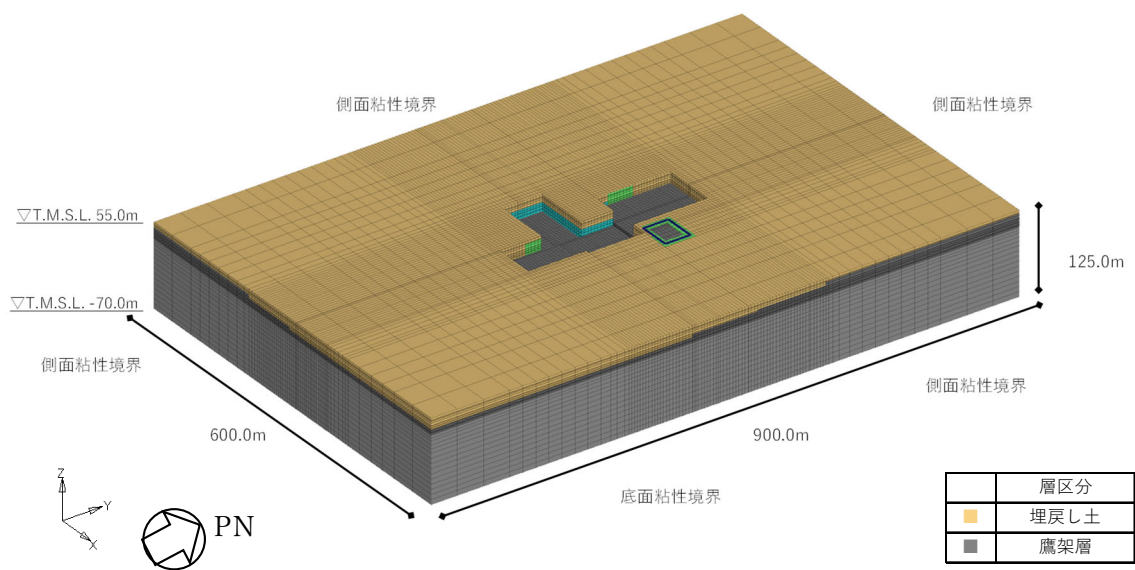
単位重量*1 W (kN/m)	基礎梁断面 B(mm) × D(mm)	減衰定数 h (%)
331.6	3600 × 3000	0.05
681.7	7400 × 3000	0.05

注記 *1：飛来物防護ネットの総重量(支持架構+基礎：70490 kN)
と飛来物防護ネット基礎が位置する部分の総重量が等
価となるように設定

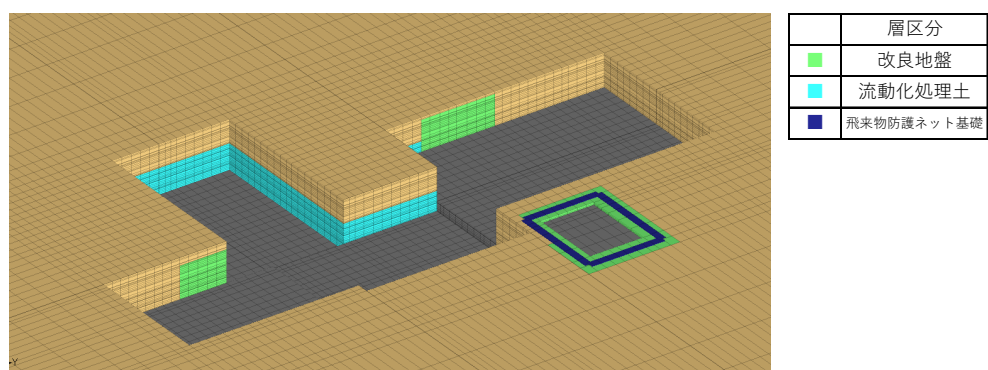
2.3 地盤モデルの詳細

地盤モデルを第2.3-1図に示す。地盤はソリッド要素でモデル化し、平面的にはNS方向 900.0m, EW 方向 600.0m の領域を、深さ方向は T.M.S.L. -70.0m(解放基盤表面)～T.M.S.L. 55.0m(地表面)の領域をモデル化する。

弾性設計用地震動 S d - Aにおける地盤物性を第2.3-1表～第2.3-4表に示す。



(a) 全体図



(b) 基礎底面部拡大図

第2.3-1図 地盤モデル

第 2.3-1 表 地盤物性値 (S d - A)

標高 T. M. S. L. (m)	単位体積 重量 γ_t (kN/m ³)	S波速度 Vs (m/s)	P波速度 Vp (m/s)	減衰定数 h	レーリー減衰の 基準振動数 (Hz)	
					f1	f2
▽地表	55.00					
-----▽A4の基礎底面	53.80	17.8	179	422	0.03	1.6
	52.05	17.8	179	422	0.03	
	49.10	17.9	182	428	0.06	
	46.55	18.0	189	446	0.07	
	44.00	18.1	200	471	0.07	
	42.40	18.1	211	496	0.07	
	40.80	18.2	219	515	0.07	
-----▽FAの基礎底面	38.00	18.2	234	552	0.07	
埋戻し土	37.30	18.2	234	552	0.07	
-----▽ABの基礎底面	34.39	18.3	256	602	0.07	
	33.80	18.3	256	602	0.07	
	33.42	18.4	268	632	0.07	
-----▽AAの基礎底面	33.20	18.4	269	634	0.07	
	33.03	18.4	269	634	0.07	
	31.53	18.4	274	646	0.06	
-----▽KAの基礎底面	30.03	18.5	282	664	0.06	
鷹架層	22.00	18.2	760	1910	0.03	0.5
	4.00	18.2	800	1950	0.03	
▽解放基盤表面	-70.00	17.8	820	1950	0.03	
解放基盤表面	-70.00	17.0	820	1950	0.03	30.0

注記 1 : A4 は安全冷却水 A 冷却塔基礎を示す。
 2 : FA は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋を示す。
 3 : AB は分離建屋を示す。
 4 : AA は前処理建屋を示す。
 5 : KA は高レベル廃液ガラス固化建屋を示す。

第 2.3-2 表 地盤物性値(改良地盤 B, S d - A)

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	レーリー減衰の 基準振動数 (Hz)	
					f1	f2
▽地表	55.00					
-----▽A4の基礎底面	53.80	16.9	795	1580	0.002	1.6
	52.05	16.9	795	1580	0.002	
	49.10	16.9	792	1570	0.004	
	46.55	16.9	788	1560	0.01	
	44.00	16.9	784	1560	0.01	
	42.40	16.9	784	1560	0.01	
	40.80	16.9	781	1550	0.01	
-----▽FAの基礎底面	38.00	16.9	781	1550	0.01	
改良地盤B	37.30	16.9	781	1550	0.01	
-----▽ABの基礎底面	34.39	16.9	781	1550	0.01	
	33.80	16.9	781	1550	0.01	
	33.42	16.9	777	1540	0.01	
-----▽AAの基礎底面	33.20	16.9	777	1540	0.01	
	33.03	16.9	777	1540	0.01	
	31.53	16.9	777	1540	0.01	
-----▽KAの基礎底面	30.03	16.9	777	1540	0.01	
鷹架層						

- 注記 1 : A4 は安全冷却水 A 冷却塔基礎を示す。
 2 : FA は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋を示す。
 3 : AB は分離建屋を示す。
 4 : AA は前処理建屋を示す。
 5 : KA は高レベル廃液ガラス固化建屋を示す。

第 2.3-3 表 地盤物性値(流動化処理土, S d - A)

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	レーリー減衰の 基準振動数 (Hz)	
					f1	f2
▽地表	55.00					
.....▽A4の基礎底面	53.80	16.0	479	1290	0.016	1.6
	52.05	16.0	479	1290	0.016	
	49.10	16.0	473	1270	0.018	
	46.55	16.0	468	1260	0.02	
	44.00	16.0	464	1250	0.02	
	42.40	16.0	461	1240	0.02	
	40.80	16.0	458	1230	0.02	
.....▽FAの基礎底面	38.00	16.0	453	1220	0.02	
流動化処理土	37.30	16.0	453	1220	0.02	
.....▽ABの基礎底面	34.39	16.0	449	1210	0.03	
	33.80	16.0	449	1210	0.03	
	33.42	16.0	448	1210	0.03	
.....▽AAの基礎底面	33.20	16.0	447	1200	0.03	
	33.03	16.0	447	1200	0.03	
	31.53	16.0	446	1200	0.03	
.....▽KAの基礎底面	30.03	16.0	446	1200	0.03	
鷹架層						

- 注記 1 : A4 は安全冷却水 A 冷却塔基礎を示す。
 2 : FA は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋を示す。
 3 : AB は分離建屋を示す。
 4 : AA は前処理建屋を示す。
 5 : KA は高レベル廃液ガラス固化建屋を示す。

第 2.3-4 表 地盤物性値(MMR, S d - A)

単位体積 重量 γ_t (kN/m ³)	せん断弾性 係数 G (N/mm ²)	ポアソン 比	減衰定数 h	レーリー減衰の 基準振動数 (Hz)	
				f1	f2
23.0	8021	0.20	0.05	0.5	30.0

2.4 検討用地震動及び検討用モデルへの入力方法

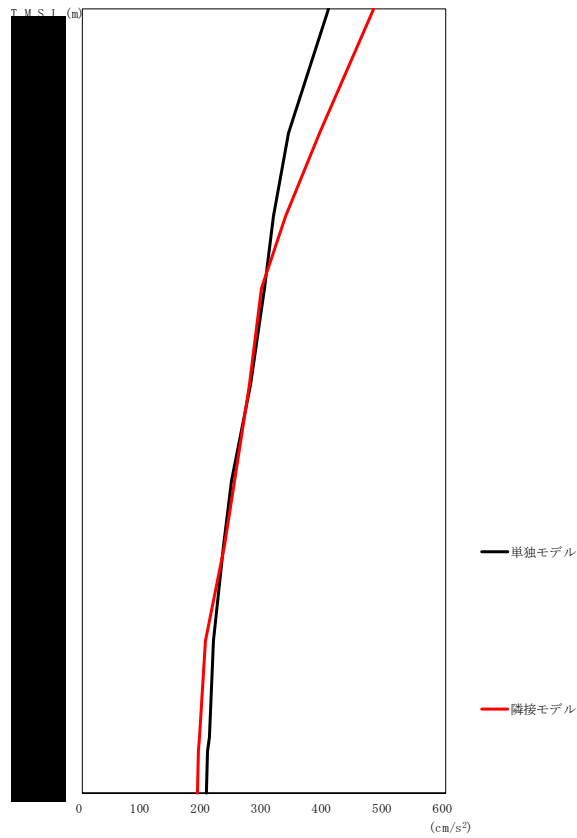
検討用モデルへの入力は，評価対象建屋のうち最も基礎下レベルが低い高レベル廃液ガラス固化建屋の基礎下位置における自由地盤の応答が， $S_d - A$ が入射した時の一次元波動論による応答計算と等価となるように地盤 3 次元 FEM モデルの底面に入力する。

一次元波動論による入力地震動の算定には，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-6 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

2.5 地震応答解析結果

2.5.1 前処理建屋

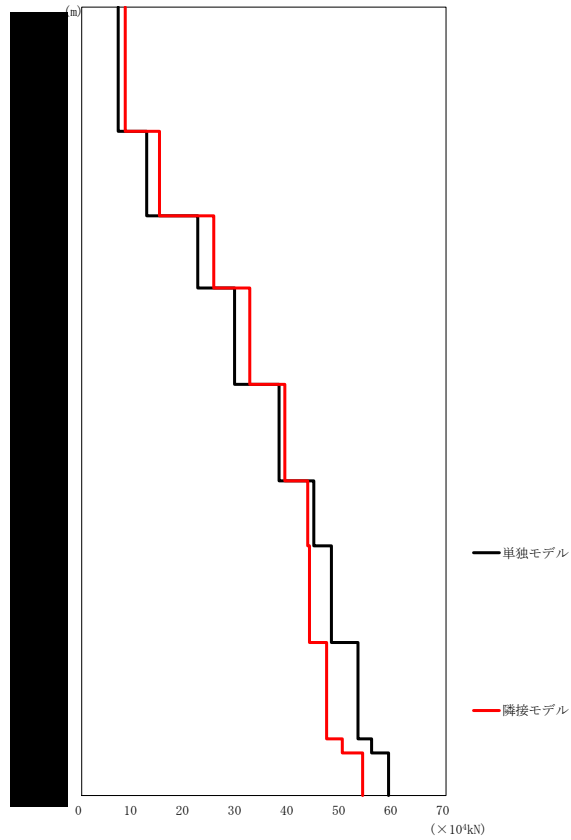
前処理建屋の最大応答値を第 2.5.1-1 図～第 2.5.1-6 図及び第 2.5.1-1 表～第 2.5.1-6 表に示す。なお，応答比率は少数第 4 位を保守的に切上げた値を示す。



第 2.5.1-1 図 前処理建屋の最大応答加速度 (NS 方向)

第 2.5.1-1 表 前処理建屋の最大応答加速度一覧表 (NS 方向)

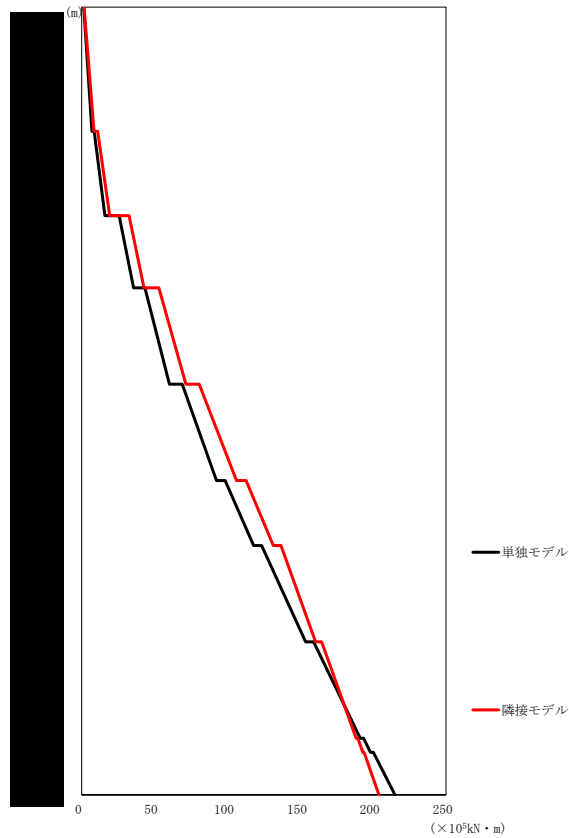
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	407	481	1.183
	2	341	393	1.153
	3	316	336	1.064
	4	301	297	0.986
	5	278	277	0.997
	6	246	251	1.021
	7	234	235	1.004
	8	217	204	0.940
	9	211	194	0.922
	10	208	192	0.924
	11	205	191	0.931



第2.5.1-2 図 前処理建屋の最大応答せん断力 (NS 方向)

第2.5.1-2 表 前処理建屋の最大応答せん断力一覧表 (NS 方向)

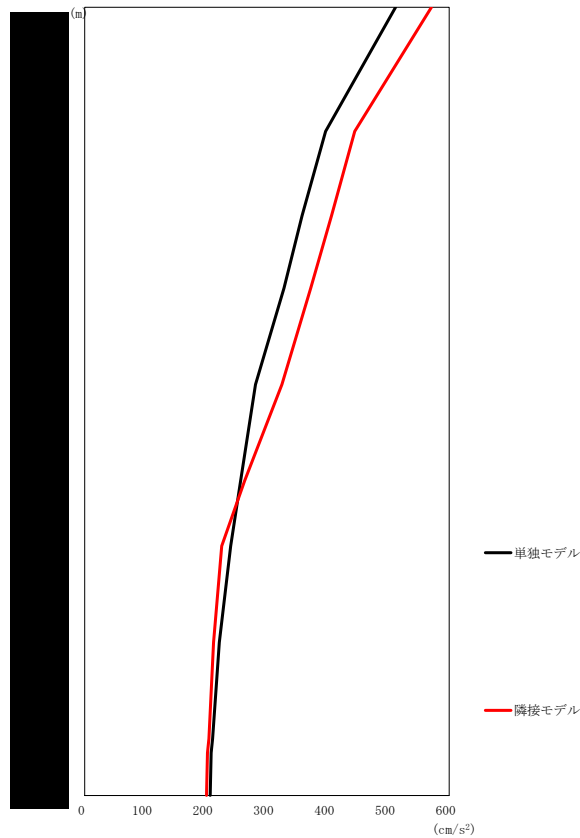
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	7.01	8.39	1.197
	2	12.49	14.96	1.199
	3	22.27	25.37	1.140
	4	29.34	32.31	1.102
	5	37.96	39.04	1.029
	6	44.65	43.49	0.975
	7	48.06	43.88	0.914
	8	53.15	47.14	0.887
	9	55.76	50.19	0.901
	10	58.98	54.08	0.917



第2.5.1-3 図 前処理建屋の最大応答曲げモーメント (NS 方向)

第2.5.1-3 表 前処理建屋の最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向)

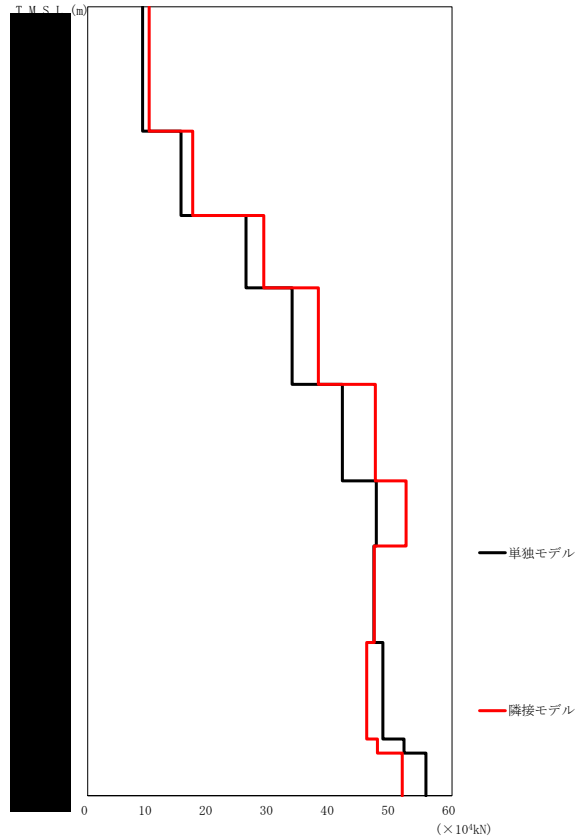
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁵ kN・m)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	7.07	8.51	1.203
	2	15.85	19.24	1.214
	3	35.55	42.85	1.206
	4	60.23	71.63	1.190
	5	92.57	106.41	1.150
	6	118.21	131.73	1.115
	7	153.96	160.86	1.045
	8	191.46	188.33	0.984
	9	198.55	192.98	0.972
	10	215.39	204.21	0.949



第2.5.1-4 図 前処理建屋の最大応答加速度 (EW 方向)

第2.5.1-4 表 前処理建屋の最大応答加速度一覧表 (EW 方向)

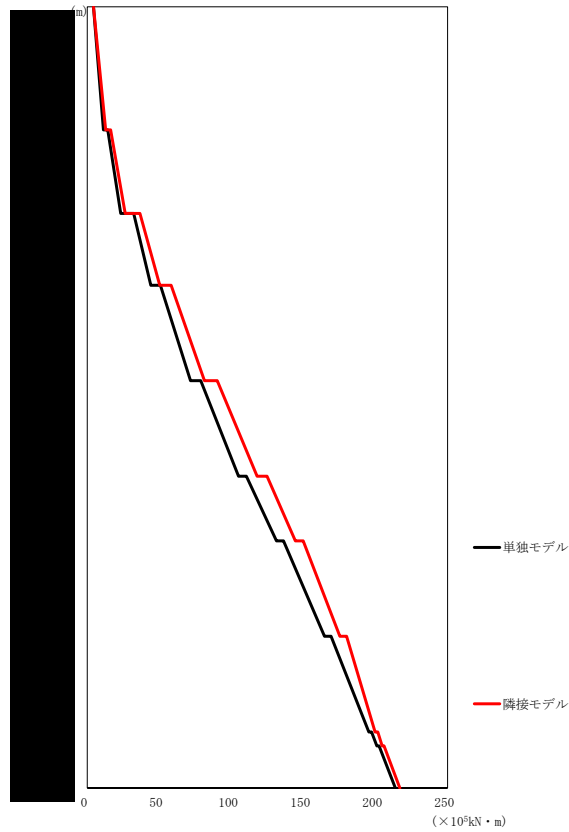
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	511	571	1.118
	2	397	445	1.121
	3	358	407	1.137
	4	328	373	1.136
	5	282	325	1.155
	6	257	264	1.029
	7	240	226	0.939
	8	222	212	0.959
	9	211	205	0.971
	10	208	202	0.971
	11	207	201	0.972



第2.5.1-5 図 前処理建屋の最大応答せん断力 (EW 方向)

第2.5.1-5 表 前処理建屋の最大応答せん断力一覧表 (EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力(×10 ⁴ kN)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	9.02	10.11	1.121
	2	15.34	17.30	1.128
	3	26.09	29.00	1.112
	4	33.70	38.02	1.129
	5	41.93	47.44	1.132
	6	47.55	52.53	1.105
	7	47.23	47.31	1.002
	8	48.68	46.04	0.946
	9	52.15	47.82	0.917
	10	55.76	51.90	0.931



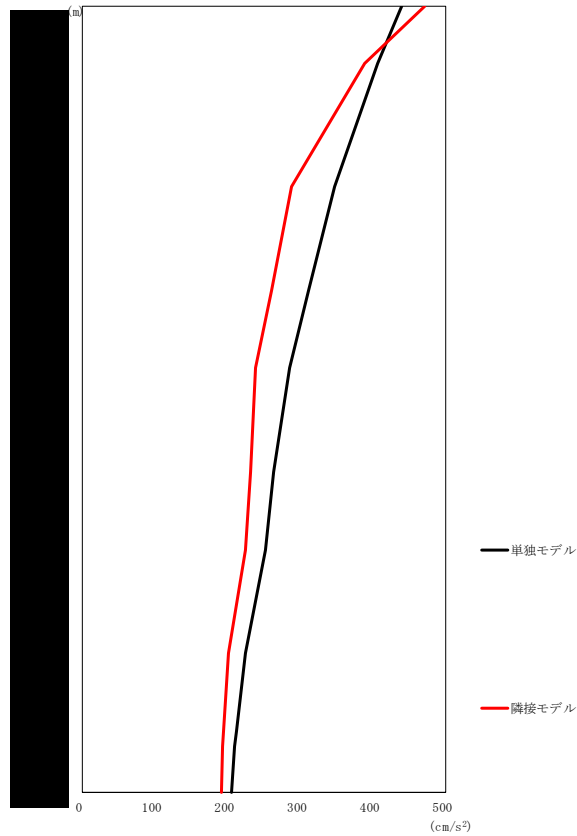
第2.5.1-6 図 前処理建屋の最大応答曲げモーメント (EW 方向)

第2.5.1-6 表 前処理建屋の最大応答曲げモーメント一覧表 (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)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	11.11	12.64	1.139
	2	23.16	26.32	1.137
	3	44.06	50.21	1.140
	4	71.58	81.20	1.135
	5	104.87	117.73	1.123
	6	131.19	144.31	1.100
	7	164.43	175.19	1.066
	8	195.29	199.63	1.023
	9	200.84	204.51	1.019
	10	213.69	216.75	1.015

2.5.2 分離建屋

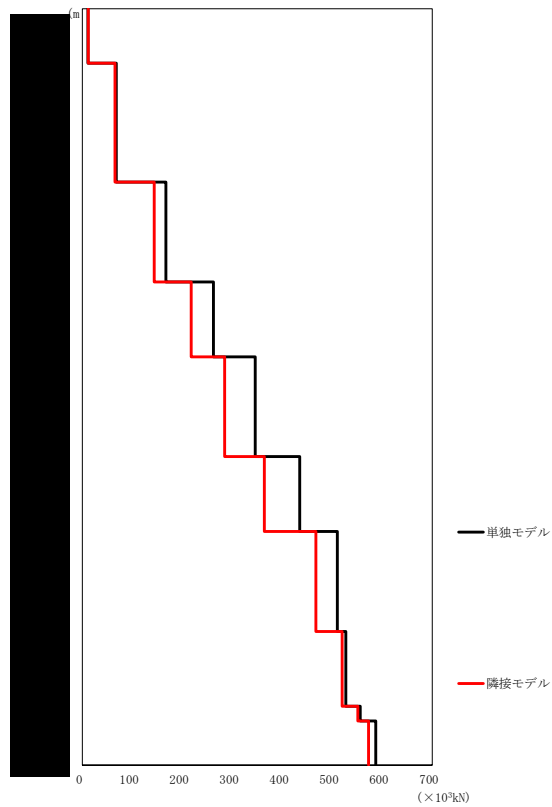
分離建屋の最大応答値を第 2.5.2-1 図～第 2.5.2-6 図及び第 2.5.2-1 表～第 2.5.2-6 表に示す。なお、応答比率は少数第 4 位を保守的に切上げた値を示す。



第2.5.2-1 図 分離建屋の最大応答加速度 (NS 方向)

第2.5.2-1 表 分離建屋の最大応答加速度一覧表 (NS 方向)

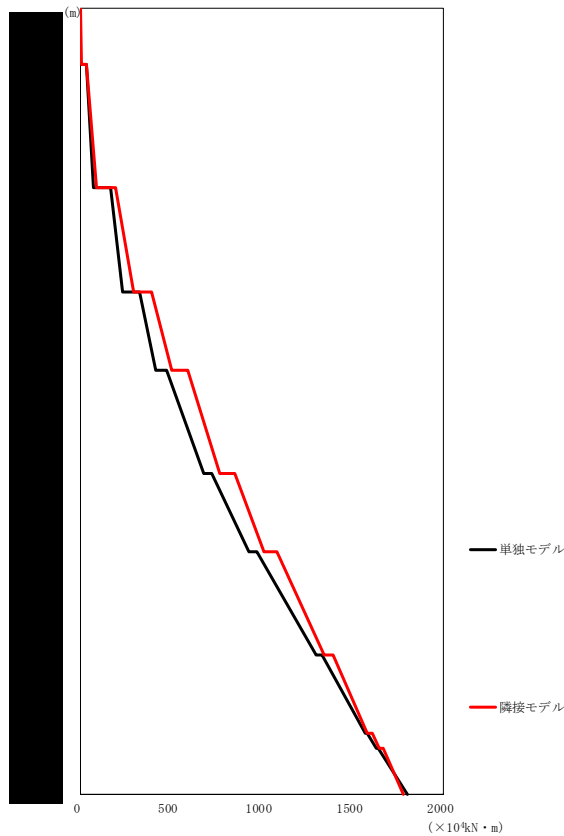
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	441	473	1.073
	2	408	389	0.954
	3	348	289	0.831
	4	311	262	0.842
	5	285	238	0.836
	6	264	231	0.876
	7	252	225	0.894
	8	225	201	0.894
	9	212	195	0.918
	10	210	194	0.925
	11	206	192	0.935



第 2.5.2-2 図 分離建屋の最大応答せん断力 (NS 方向)

第 2.5.2-2 表 分離建屋の最大応答せん断力一覧表 (NS 方向)

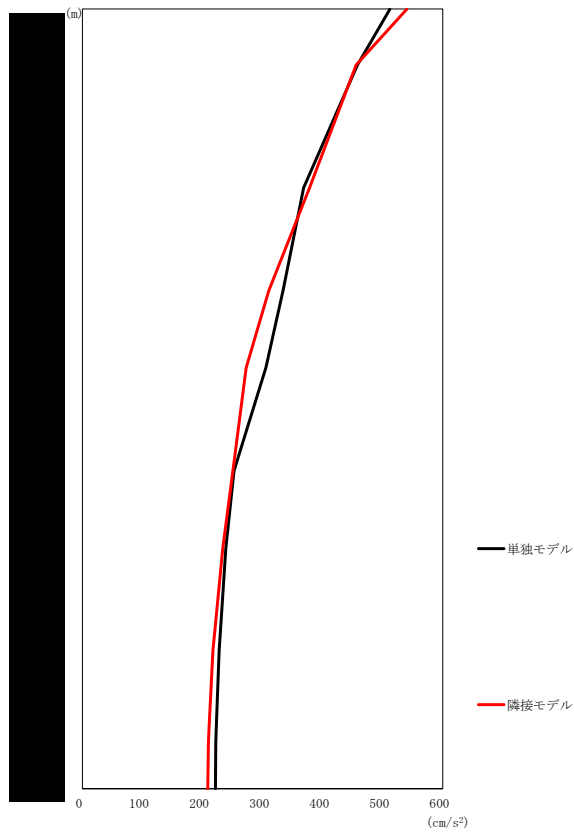
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3 \text{kN}$)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	11.19	11.89	1.063
	2	67.89	65.40	0.964
	3	167.44	143.88	0.860
	4	261.68	217.66	0.832
	5	345.69	284.86	0.825
	6	434.81	364.66	0.839
	7	509.81	467.93	0.918
	8	527.83	519.96	0.986
	9	556.56	551.32	0.991
	10	587.25	572.68	0.976



第2.5.2-3 図 分離建屋の最大応答曲げモーメント (NS 方向)

第2.5.2-3 表 分離建屋の最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向)

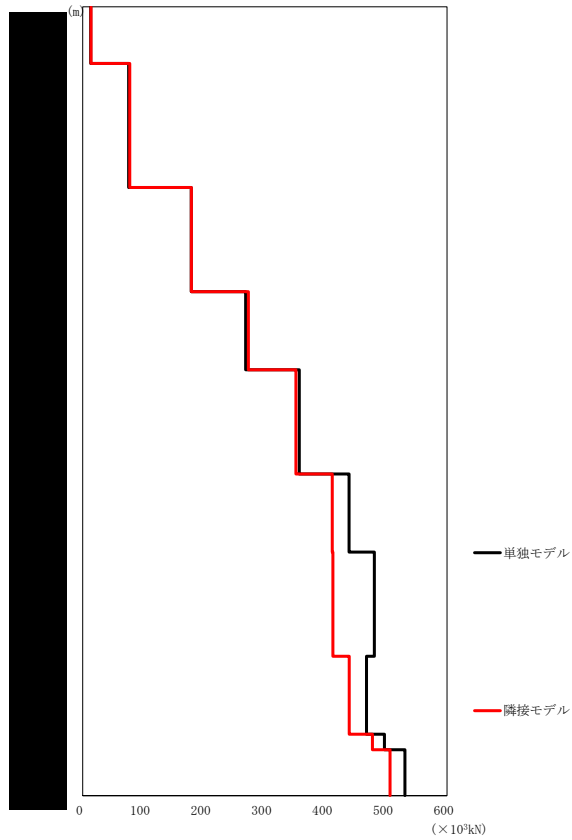
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN・m)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	4.31	4.77	1.106
	2	72.50	87.85	1.212
	3	236.32	293.07	1.241
	4	413.57	502.17	1.215
	5	678.72	769.62	1.134
	6	931.29	1013.03	1.088
	7	1295.55	1341.29	1.036
	8	1566.50	1582.17	1.011
	9	1631.10	1644.81	1.009
	10	1803.29	1778.16	0.987



第2.5.2-4 図 分離建屋の最大応答加速度 (EW 方向)

第2.5.2-4 表 分離建屋の最大応答加速度一覧表 (EW 方向)

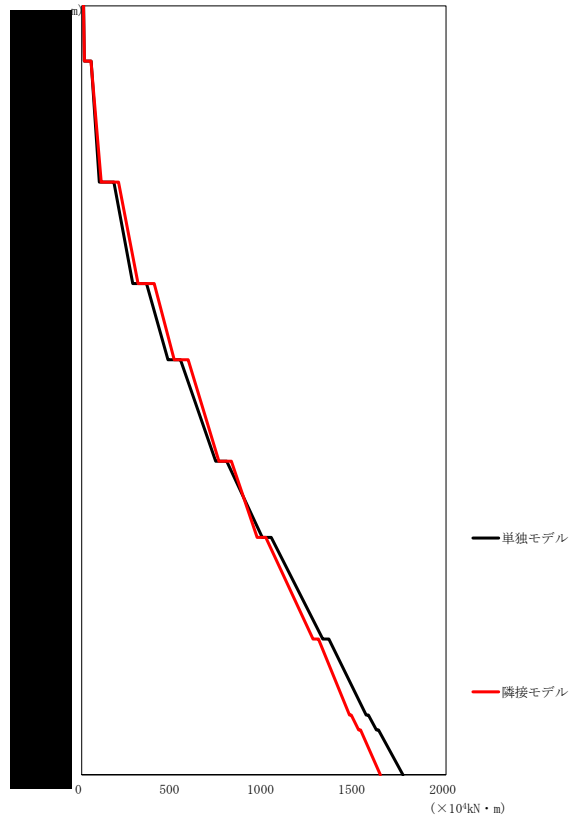
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	512	540	1.056
	2	458	456	0.996
	3	368	378	1.027
	4	334	310	0.930
	5	306	273	0.893
	6	253	251	0.993
	7	239	234	0.978
	8	228	217	0.956
	9	223	211	0.947
	10	222	210	0.946
	11	222	209	0.943



第 2. 5. 2-5 図 分離建屋の最大応答せん断力 (EW 方向)

第 2. 5. 2-5 表 分離建屋の最大応答せん断力一覧表 (EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3 \text{kN}$)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	13. 14	13. 84	1. 053
	2	75. 72	77. 41	1. 023
	3	178. 89	178. 90	1. 001
	4	268. 19	273. 27	1. 019
	5	356. 46	350. 77	0. 985
	6	438. 74	410. 44	0. 936
	7	479. 95	412. 40	0. 860
	8	466. 99	438. 62	0. 940
	9	497. 17	477. 06	0. 960
	10	530. 78	506. 44	0. 955



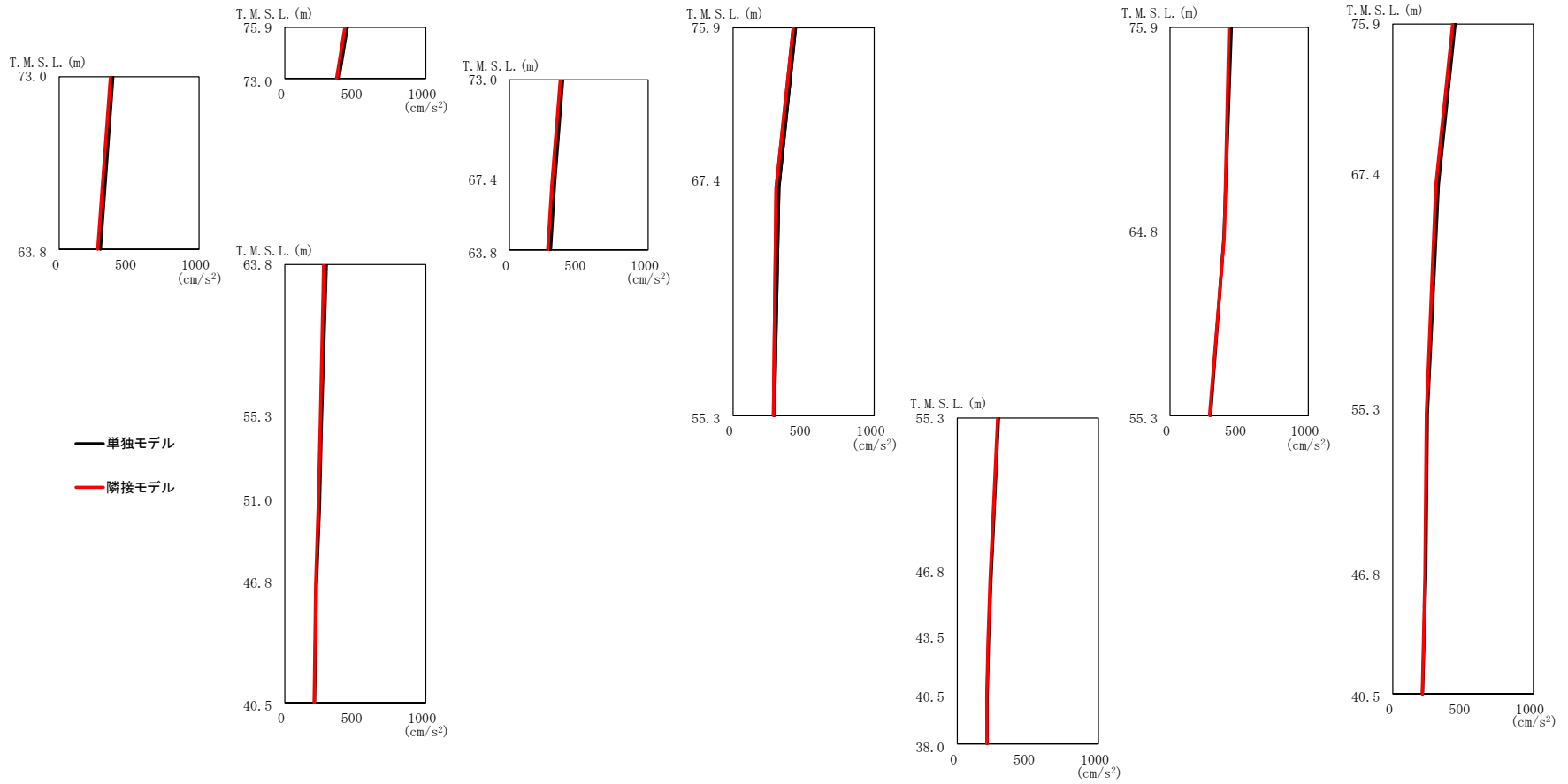
第2.5.2-6 図 分離建屋の最大応答曲げモーメント (EW 方向)

第2.5.2-6 表 分離建屋の最大応答曲げモーメント一覧表 (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)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	14.01	14.89	1.063
	2	95.97	106.93	1.115
	3	280.62	309.33	1.103
	4	473.84	508.20	1.073
	5	735.83	752.49	1.023
	6	990.07	963.43	0.974
	7	1322.29	1269.50	0.961
	8	1561.23	1470.32	0.942
	9	1617.35	1517.67	0.939
	10	1763.45	1637.35	0.929

2.5.3 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

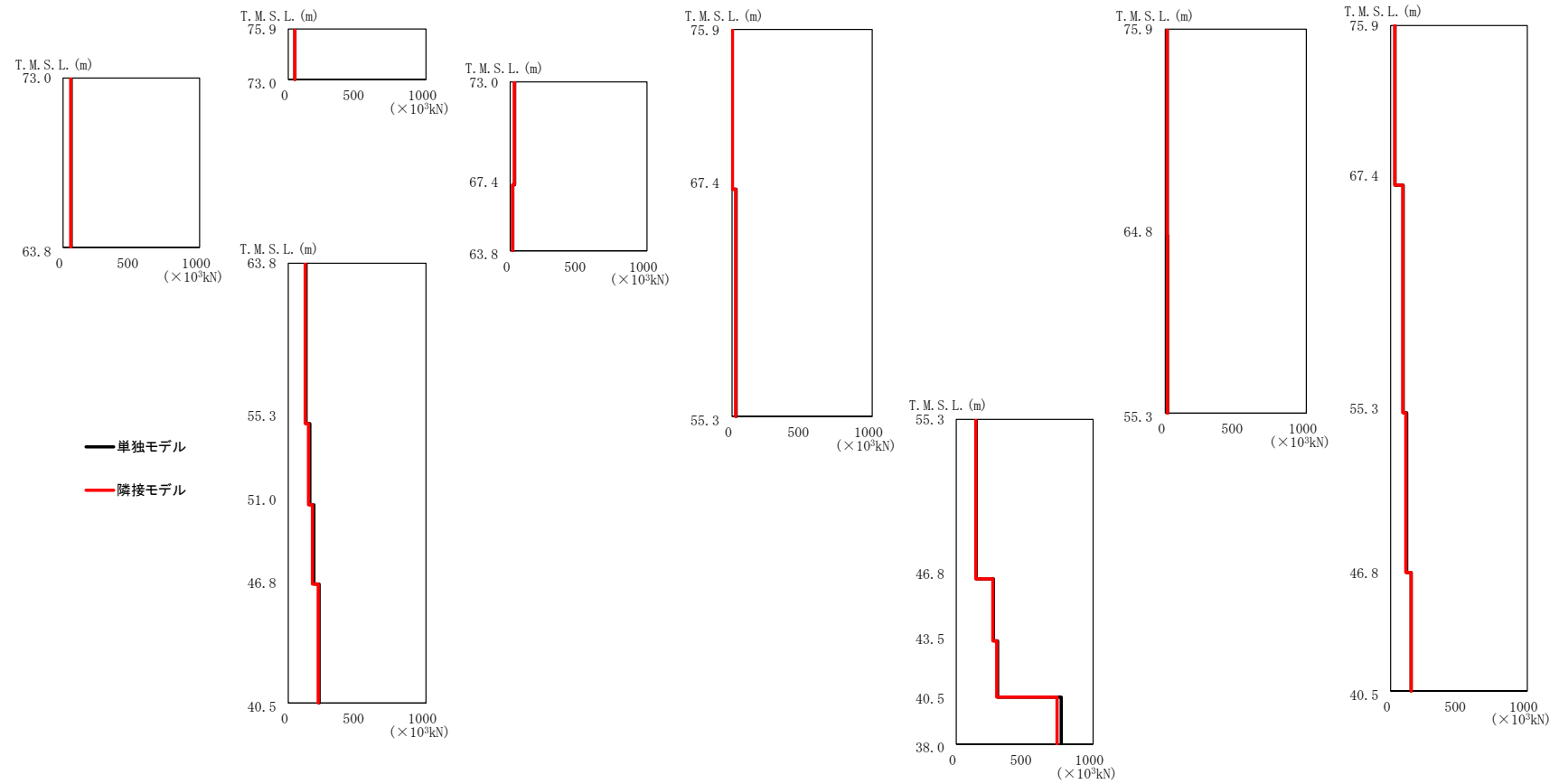
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答値を第 2.5.3-1 図～第 2.5.3-6 図及び第 2.5.3-1 表～第 2.5.3-6 表に示す。なお、応答比率は少数第 4 位を保守的に切上げた値を示す。



第2.5.3-1図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答加速度 (NS 方向)

第2.5.3-1表 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答加速度一覧表 (NS方向)

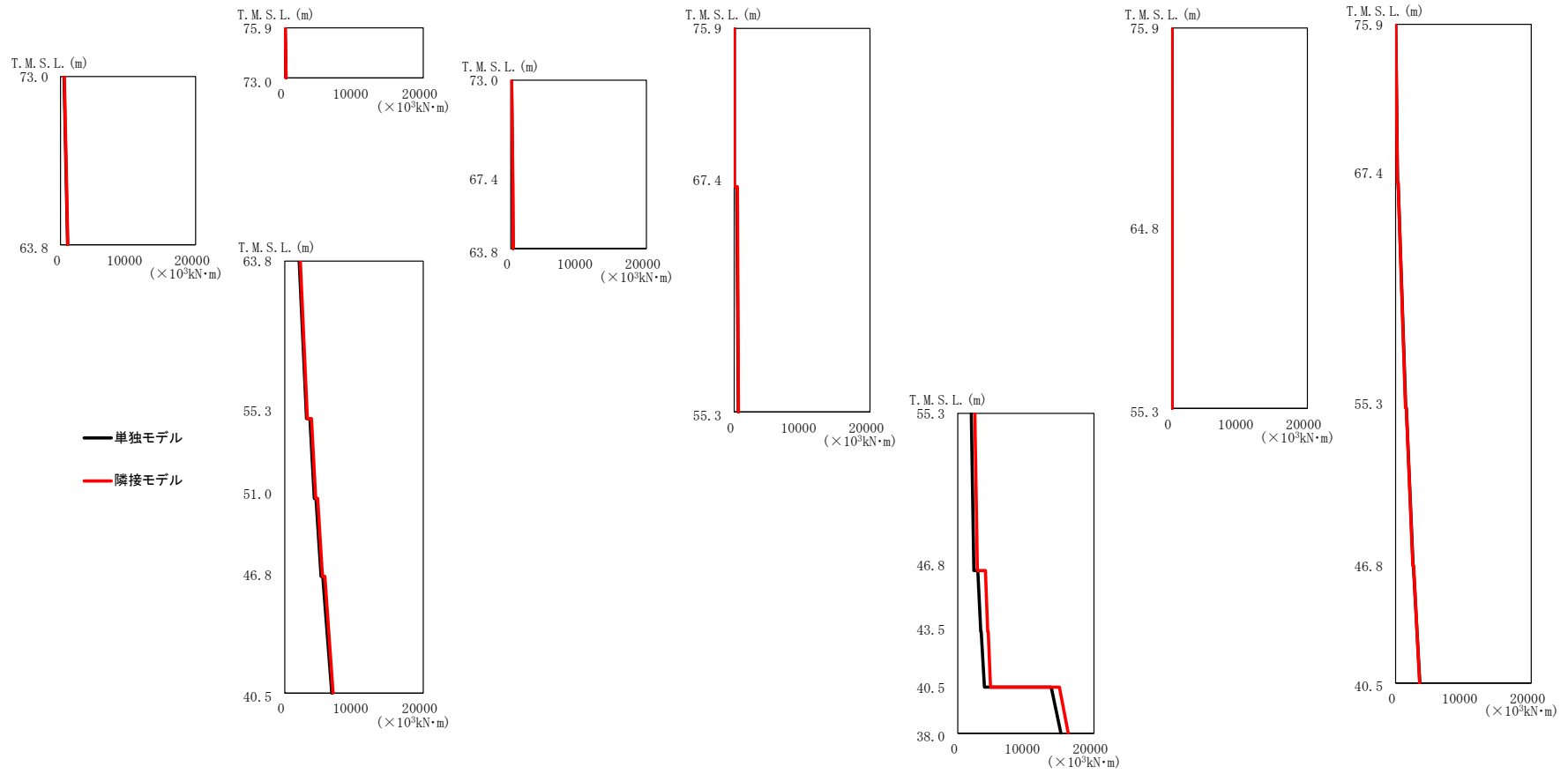
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
75.90	1	443.06	426.07	0.962
73.00	2	383.85	366.79	0.956
67.40	3	324.37	305.69	0.943
63.80	4	295.10	275.46	0.934
55.30	5	259.72	250.84	0.966
51.00	6	245.87	237.42	0.966
46.80	7	225.08	219.83	0.977
75.90	8	443.06	426.07	0.962
67.40	9	324.37	305.69	0.943
55.30	10	291.95	285.25	0.978
64.80	11	389.55	392.12	1.007
46.80	12	238.38	231.83	0.973
43.50	13	222.07	217.41	0.980
75.90	14	443.06	426.07	0.962
67.40	15	324.37	305.69	0.943
55.30	16	245.32	238.34	0.972
46.80	17	234.77	228.58	0.974
40.50	18	211.35	208.55	0.987
38.00	19	211.62	209.07	0.988
75.90	20	443.06	426.07	0.962
55.30	27	291.95	285.25	0.978
55.30	28	291.95	285.25	0.978
40.50	29	211.35	208.55	0.987
40.50	30	211.35	208.55	0.987



第2.5.3-2図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答せん断力 (NS方向)

第2.5.3-2表 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答せん断力一覧表 (NS 方向)

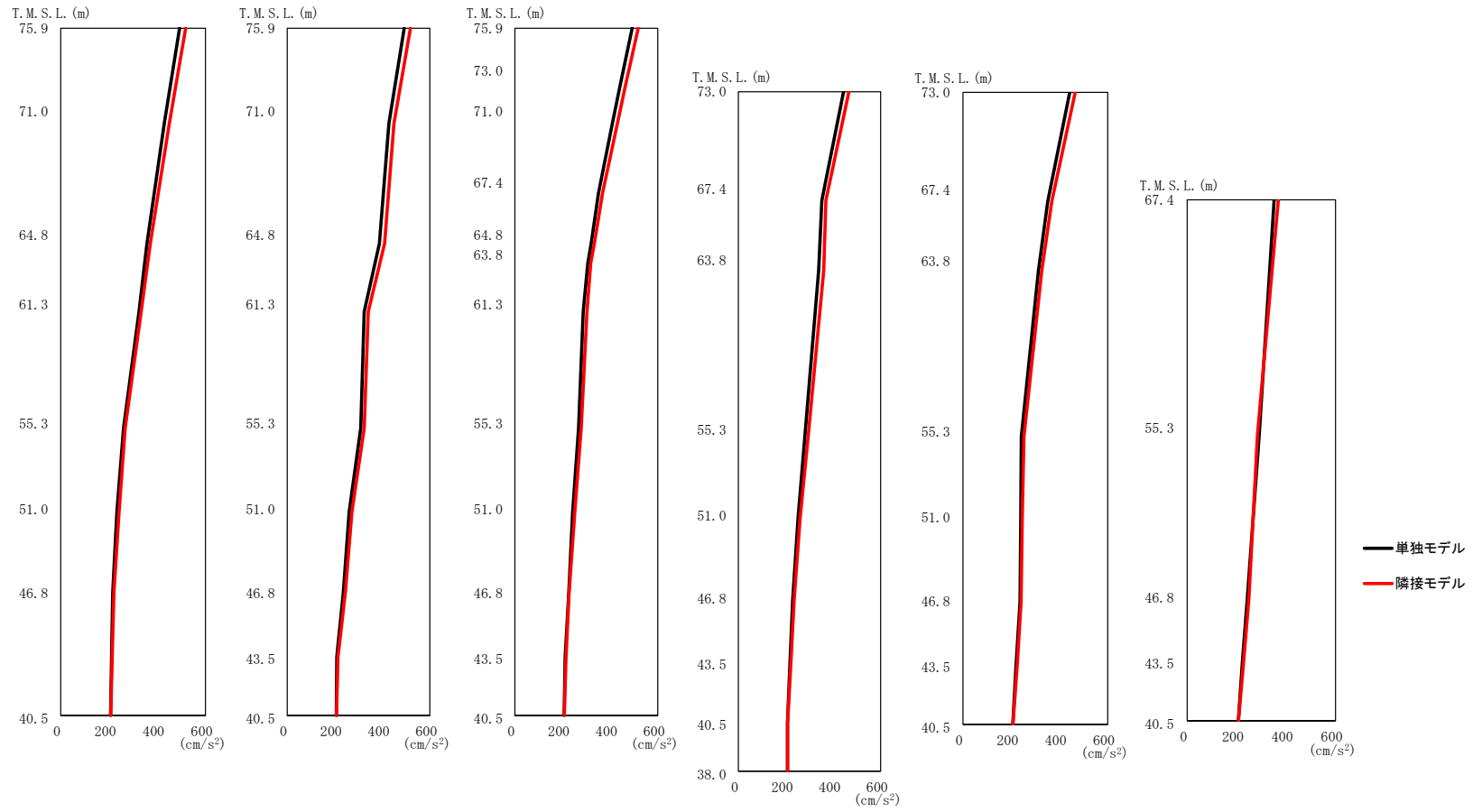
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力($\times 10^3$ kN)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
75.9	1	48.61	46.55	0.958
73.0				
63.8	2	59.00	56.48	0.958
73.0				
67.4	3	32.28	30.85	0.956
63.8				
63.8	4	18.59	17.94	0.966
55.3				
55.3	5	129.33	122.74	0.950
51.0				
51.0	6	156.33	146.62	0.938
46.8				
46.8	7	185.16	175.78	0.950
40.5				
40.5	8	223.23	217.66	0.976
75.9				
75.9	9	2.05	2.11	1.026
67.4				
67.4	10	29.24	27.34	0.936
55.3				
55.3	11	146.43	141.89	0.970
46.8				
46.8	12	272.05	267.18	0.983
43.5				
43.5	13	301.72	295.91	0.981
40.5				
40.5	14	767.45	737.82	0.962
38.0				
38.0	16	13.85	13.28	0.959
75.9				
75.9	17	16.28	15.95	0.980
64.8				
64.8	18	32.57	31.44	0.966
55.3				
55.3	19	93.25	88.94	0.954
75.9				
75.9	20	118.40	111.69	0.944
67.4				
67.4	21	151.51	150.83	0.996
55.3				
55.3				
46.8				
46.8				
40.5				



第2.5.3-3図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答曲げモーメント (NS 方向)

第2.5.3-3表 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答曲げモーメント一覧表 (NS方向)

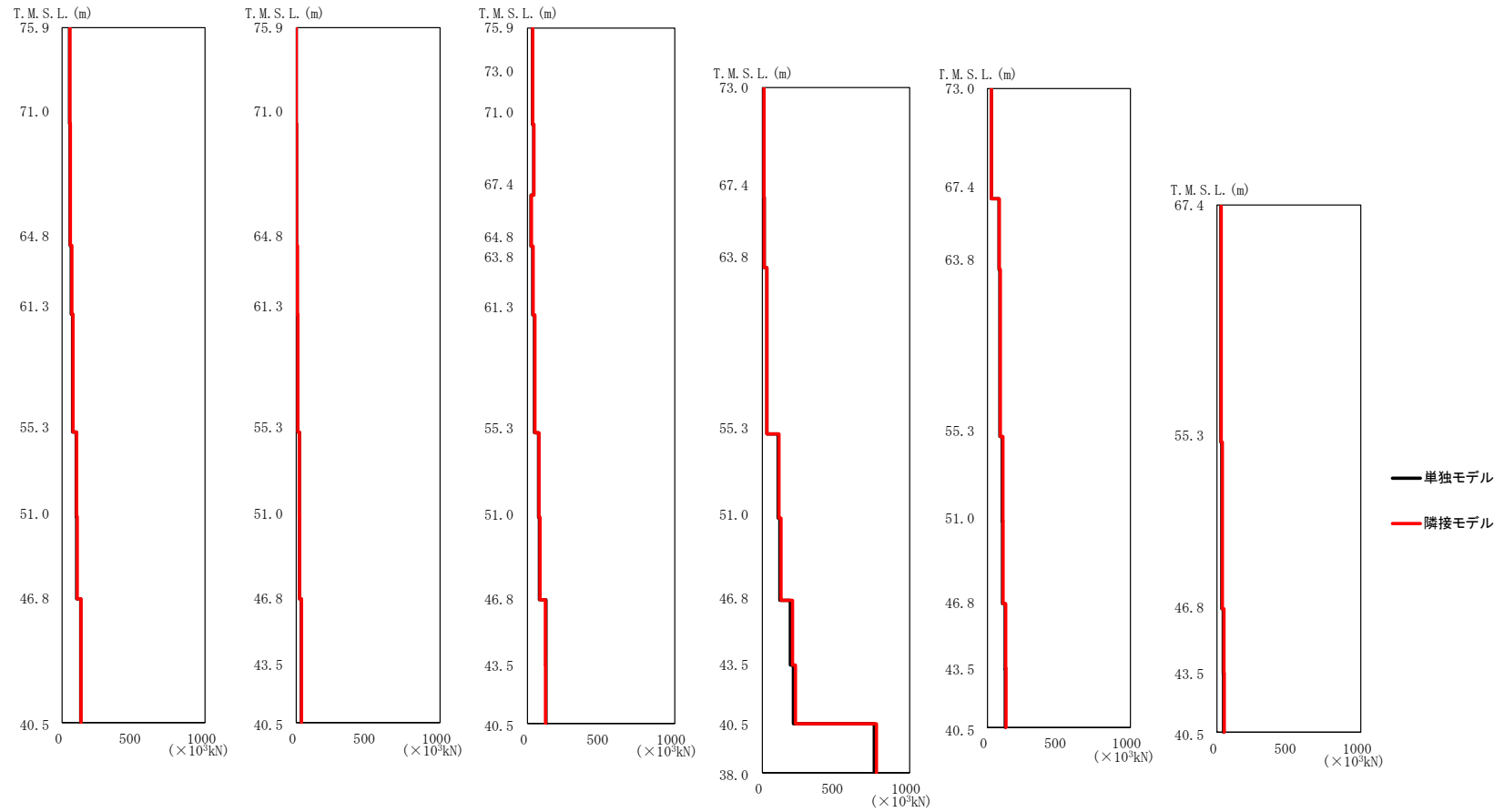
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント(×10 ³ kN・m)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
75.9	1	182.83	184.22	1.008
73.0				
63.8	2	1026.19	1060.25	1.034
73.0				
67.4	3	297.04	308.46	1.039
63.8				
55.3	4	357.85	370.18	1.035
51.0				
46.8	5	3122.61	3244.39	1.039
40.5				
75.9	6	4257.29	4446.94	1.045
67.4				
55.3	7	5251.55	5451.72	1.039
46.8				
40.5	8	6794.30	6975.52	1.027
75.9				
67.4	9	6.78	6.48	0.957
55.3				
46.8	10	582.52	615.67	1.057
43.5				
40.5	11	2352.27	2871.70	1.221
38.0				
75.9	12	3375.21	4384.10	1.299
64.8				
55.3	13	3901.11	4812.63	1.234
75.9				
67.4	14	15157.30	16227.40	1.071
55.3				
75.9	16	98.34	90.84	0.924
64.8				
55.3	17	61.94	61.68	0.996
75.9				
67.4	18	286.19	277.86	0.971
55.3				
46.8	19	1490.65	1444.90	0.97
40.5				
40.5	20	2570.65	2520.98	0.981
40.5				
40.5	21	3578.96	3527.32	0.986
40.5				



第2.5.3-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答加速度 (EW 方向)

第2.5.3-4表 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答加速度一覧表 (EW方向)

T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
75.90	1	493	518	1.052
71.00	2	429	450	1.049
64.80	3	358	371	1.038
61.30	4	324	333	1.028
55.30	5	261	267	1.026
51.00	6	234	242	1.035
46.80	7	216	221	1.021
75.90	8	493	518	1.052
71.00	9	428	449	1.050
64.80	10	388	410	1.056
61.30	11	324	341	1.052
55.30	12	309	324	1.047
51.00	13	261	273	1.047
46.80	14	236	245	1.037
43.50	15	209	213	1.020
75.90	16	493	518	1.052
73.00	17	443	465	1.052
71.00	18	410	431	1.052
67.40	19	352	368	1.048
64.80	20	320	333	1.042
63.80	21	306	318	1.039
61.30	22	287	303	1.055
55.30	23	267	278	1.042
51.00	24	242	252	1.039
46.80	25	226	228	1.008
43.50	26	211	215	1.019
73.00	27	443	465	1.052
67.40	28	352	368	1.048
63.80	29	339	360	1.064
55.30	30	281	294	1.049
51.00	31	251	260	1.035
46.80	32	229	235	1.027
43.50	33	217	221	1.017
73.00	34	443	465	1.052
67.40	35	352	368	1.048
63.80	36	313	327	1.045
55.30	37	242	253	1.045
51.00	38	240	245	1.024
46.80	39	237	241	1.020
43.50	40	220	224	1.018
67.40	41	352	368	1.048
55.30	42	291	284	0.977
46.80	43	243	249	1.026
43.50	44	223	228	1.021
40.50	45	207	207	1.004
38.00	46	207	208	1.003
40.50	48	207	207	1.004
40.50	49	207	207	1.004
40.50	50	207	207	1.004
40.50	51	207	207	1.004
40.50	52	207	207	1.004



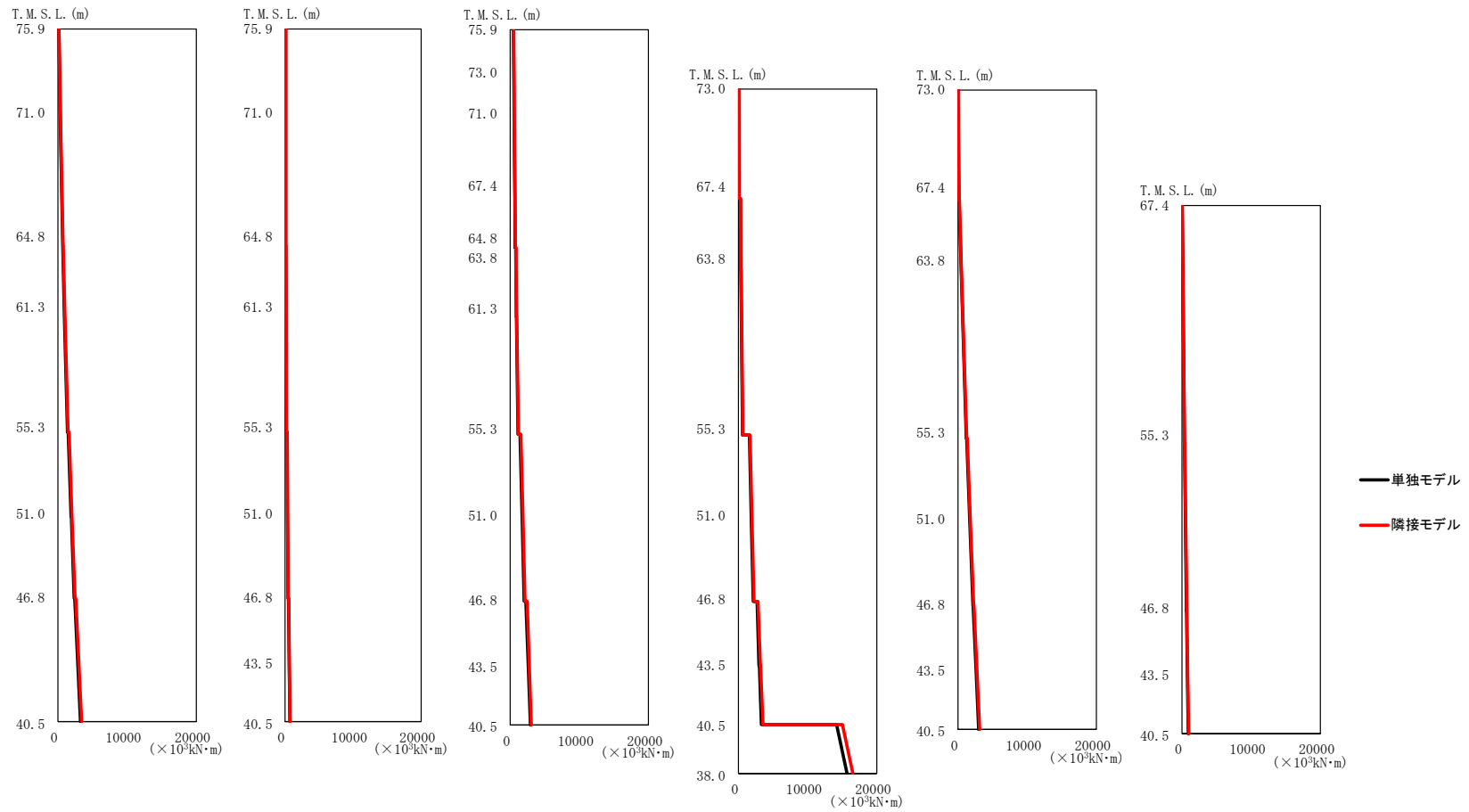
第2.5.3-5図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答せん断力 (EW 方向)

第2.5.3-5-1表 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答せん断力一覧表 (EW方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
75.9	1	51.52	54.67	1.062
71.0				
64.8	2	55.10	58.41	1.061
61.3				
55.3	3	64.04	67.75	1.058
51.0				
46.8	4	72.09	76.05	1.056
40.5				
75.9	5	98.04	101.81	1.039
71.0				
64.8	6	101.54	105.33	1.038
61.3				
55.3	7	130.06	133.05	1.023
51.0				
46.8	8	1.21	1.29	1.064
43.5				
40.5	9	2.13	2.16	1.017
75.9				
71.0	10	7.24	7.65	1.057
64.8				
61.3	11	10.95	11.56	1.057
55.3				
51.0	12	21.80	22.48	1.032
46.8				
43.5	13	23.21	23.88	1.029
40.5				
75.9	14	35.23	37.89	1.076
73.0				
71.0	15	34.77	37.23	1.071
67.4				
64.8	16	34.11	35.41	1.039
63.8				
61.3	17	33.71	34.84	1.034
55.3				
51.0	18	41.74	43.26	1.037
46.8				
43.5	19	23.71	26.45	1.116
40.5				
75.9	20	35.37	38.58	1.091
73.0				
71.0	21	35.28	38.58	1.094
67.4				
64.8	22	46.45	50.16	1.080
63.8				
61.3	23	75.02	77.67	1.036
55.3				
51.0	24	81.32	84.59	1.041
46.8				
43.5	25	125.08	122.28	0.978
40.5				
75.9	26	125.00	122.95	0.984
73.0				

第2.5.3-5-2表 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答せん断力一覧表 (EW方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
73.0	27	10.19	10.75	1.056
67.4				
63.8	28	13.14	13.41	1.020
	29	30.69	31.66	1.032
55.3	30	106.85	113.21	1.060
51.0				
46.8	31	118.90	125.65	1.057
	32	190.73	205.01	1.075
43.5	33	210.65	224.46	1.066
40.5				
73.0	34	26.46	27.94	1.056
67.4				
63.8	35	80.01	83.48	1.044
	36	86.35	90.14	1.044
55.3	37	103.46	108.18	1.046
51.0				
46.8	38	105.20	109.97	1.046
	39	123.22	127.95	1.039
43.5	40	124.26	129.04	1.039
40.5				
67.4	41	26.94	27.98	1.039
55.3				
46.8	42	32.81	36.30	1.107
	43	42.23	48.03	1.138
43.5	44	45.44	50.57	1.113
40.5				
38.0	45	758.91	774.35	1.021



第2.5.3-6図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答曲げモーメント (EW 方向)

第2.5.3-6-1表 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答曲げモーメント一覧表 (EW方向)

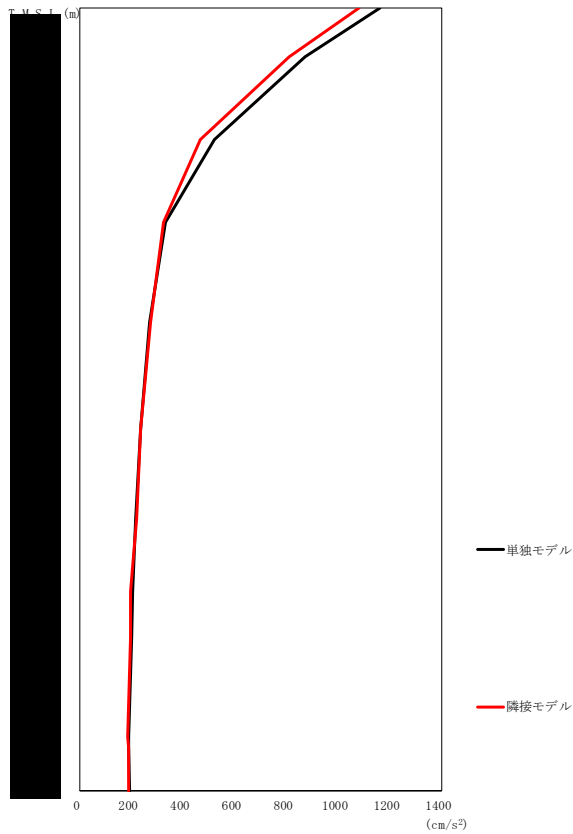
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
75.9	1	362.70	390.41	1.077
71.0	2	704.42	752.65	1.069
64.8	3	947.39	1010.88	1.068
61.3	4	1384.68	1472.56	1.064
55.3	5	1922.45	2043.58	1.064
51.0	6	2351.31	2488.73	1.059
46.8	7	3259.97	3433.84	1.054
40.5				
75.9	8	118.72	118.98	1.003
71.0	9	126.11	126.54	1.004
64.8	10	160.42	161.35	1.006
61.3	11	204.15	213.14	1.045
55.3	12	364.76	384.75	1.055
51.0	13	460.27	485.43	1.055
46.8	14	619.23	654.98	1.058
43.5				
40.5	15	715.95	752.74	1.052
75.9	16	552.99	581.58	1.052
73.0	17	595.23	624.68	1.050
71.0	18	692.51	724.52	1.047
67.4	19	724.00	761.32	1.052
64.8	20	829.55	875.23	1.056
63.8	21	885.43	943.82	1.066
61.3	22	1129.68	1212.85	1.074
55.3	23	1731.23	1854.99	1.072
51.0	24	2040.73	2169.86	1.064
46.8	25	2627.86	2773.54	1.056
43.5				
40.5	26	2938.11	3068.25	1.045

第2.5.3-6-2表 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の最大応答曲げモーメント一覧表 (EW方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
73.0	27	88.20	92.93	1.054
67.4	28	334.79	351.08	1.049
63.8	29	626.72	653.02	1.042
55.3	30	1856.88	1951.61	1.052
51.0	31	2149.88	2256.88	1.050
46.8	32	2984.20	3171.79	1.063
43.5	33	3332.77	3546.46	1.065
40.5	34	152.11	160.85	1.058
73.0	35	460.44	485.03	1.054
67.4	36	1196.82	1254.02	1.048
63.8	37	1706.56	1797.08	1.054
55.3	38	2149.14	2259.87	1.052
51.0	39	2601.81	2739.47	1.053
46.8	40	2978.94	3132.26	1.052
43.5	41	343.32	364.45	1.062
40.5	42	645.76	679.57	1.053
67.4	43	780.88	824.76	1.057
55.3	44	903.88	955.56	1.058
46.8	45	15721.30	16559.30	1.054
43.5				
40.5				
38.0				

2.5.4 高レベル廃液ガラス固化建屋

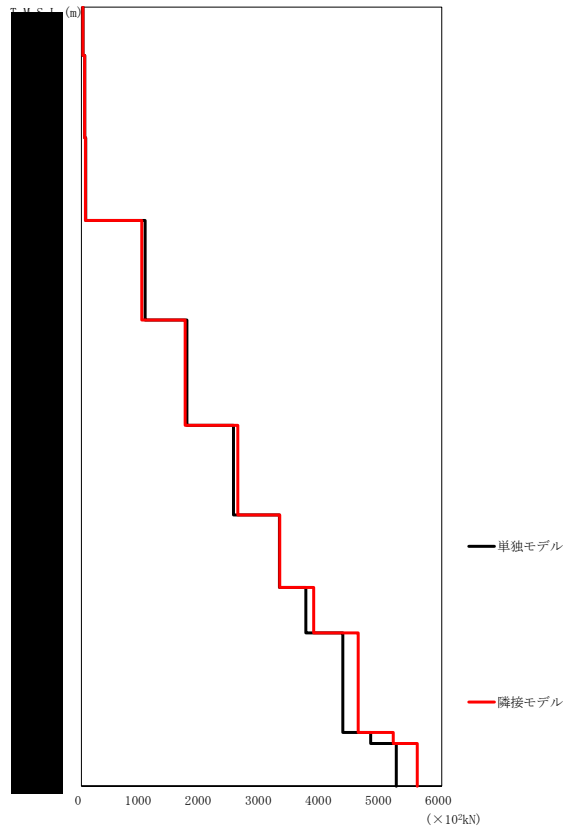
高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答値を第 2.5.4-1 図～第 2.5.4-6 図及び第 2.5.4-1 表～第 2.5.4-6 表に示す。なお、応答比率は少数第 4 位を保守的に切上げた値を示す。



第2.5.4-1 図 高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答加速度 (NS 方向)

第2.5.4-1 表 高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答加速度一覧表 (NS 方向)

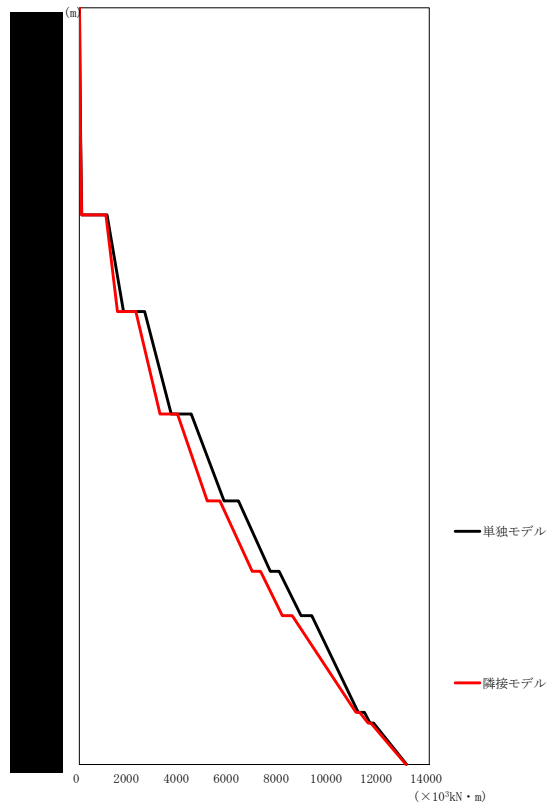
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	1164	1082	0.930
	2	871	813	0.934
	3	520	467	0.899
	4	331	323	0.978
	5	270	276	1.021
	6	235	236	1.003
	7	217	219	1.012
	8	206	199	0.969
	9	201	196	0.977
	10	190	187	0.984
	11	191	188	0.985
	12	193	190	0.985



第2.5.4-2図 高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答せん断力 (NS 方向)

第2.5.4-2表 高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答せん断力一覧表 (NS 方向)

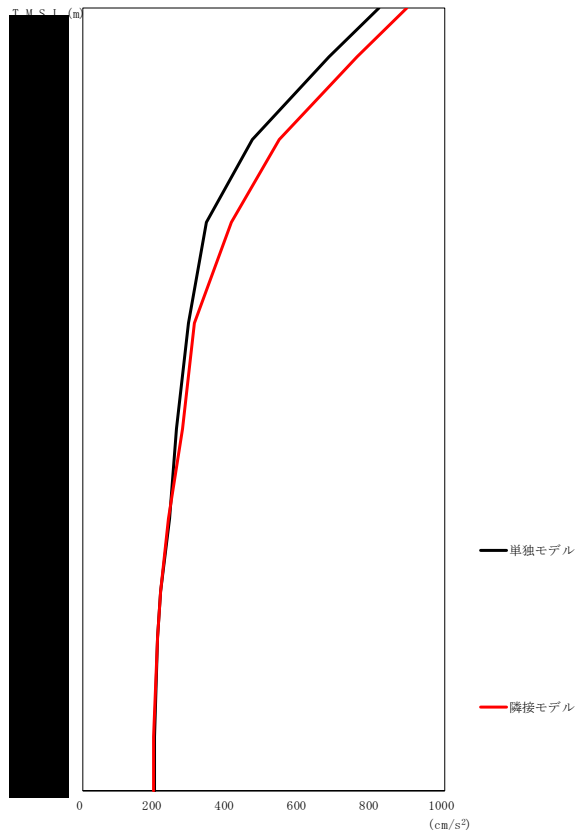
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	28.65	26.29	0.918
	2	59.36	54.52	0.919
	3	75.10	69.83	0.930
	4	1061.04	1005.52	0.948
	5	1757.28	1728.48	0.984
	6	2530.66	2605.56	1.030
	7	3299.41	3303.17	1.002
	8	3737.71	3866.40	1.035
	9	4351.82	4609.49	1.060
	10	4817.89	5193.44	1.078
	11	5245.35	5591.21	1.066



第2.5.4-3図 高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答曲げモーメント (NS 方向)

第2.5.4-3表 高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向)

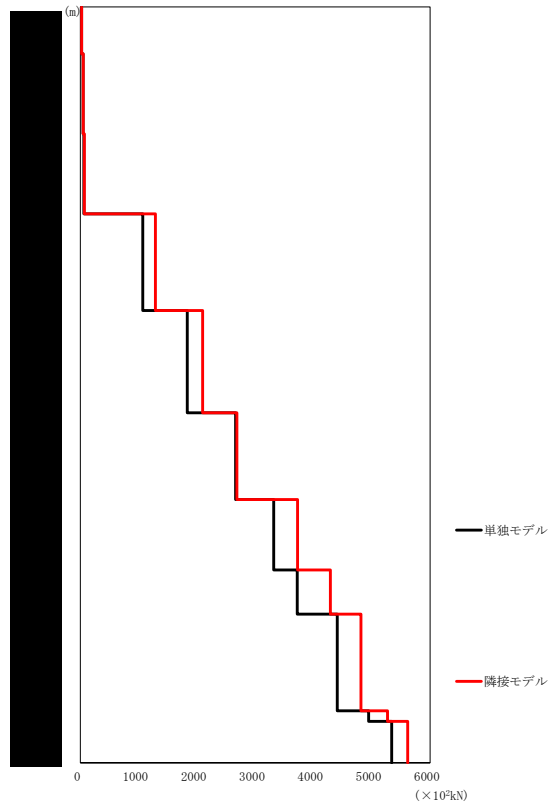
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント(×10 ³ kN・m)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	12.54	11.72	0.935
	2	48.44	44.35	0.916
	3	92.14	85.04	0.923
	4	1762.10	1524.10	0.865
	5	3667.35	3231.13	0.882
	6	5782.10	5117.47	0.886
	7	7639.86	6920.88	0.906
	8	8870.47	8124.63	0.916
	9	11157.10	11070.60	0.993
	10	11629.90	11558.00	0.994
	11	13087.30	13066.30	0.999



第2.5.4-4図 高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答加速度 (EW 方向)

第2.5.4-4表 高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答加速度一覧表 (EW 方向)

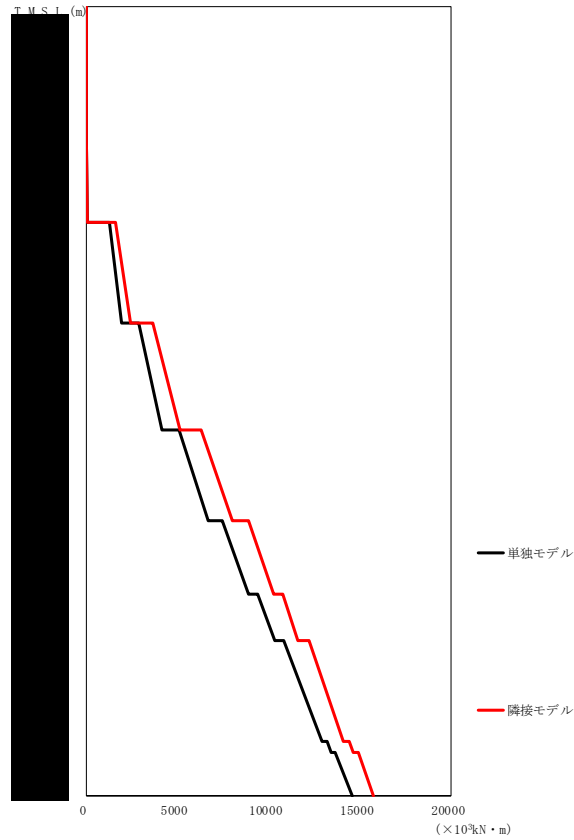
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	819	894	1.092
	2	682	757	1.111
	3	469	542	1.157
	4	344	411	1.197
	5	294	309	1.051
	6	261	275	1.056
	7	239	237	0.994
	8	215	216	1.007
	9	208	208	1.000
	10	199	195	0.981
	11	199	195	0.981
	12	200	196	0.981



第2.5.4-5図 高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答せん断力 (EW方向)

第2.5.4-5表 高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答せん断力一覧表 (EW方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	20.25	21.67	1.071
	2	44.40	48.06	1.083
	3	59.71	65.62	1.100
	4	1072.58	1288.45	1.202
	5	1835.33	2098.45	1.144
	6	2664.63	2686.16	1.009
	7	3319.32	3727.66	1.124
	8	3722.61	4295.05	1.154
	9	4407.63	4816.84	1.093
	10	4942.85	5271.25	1.067
	11	5340.44	5614.09	1.052



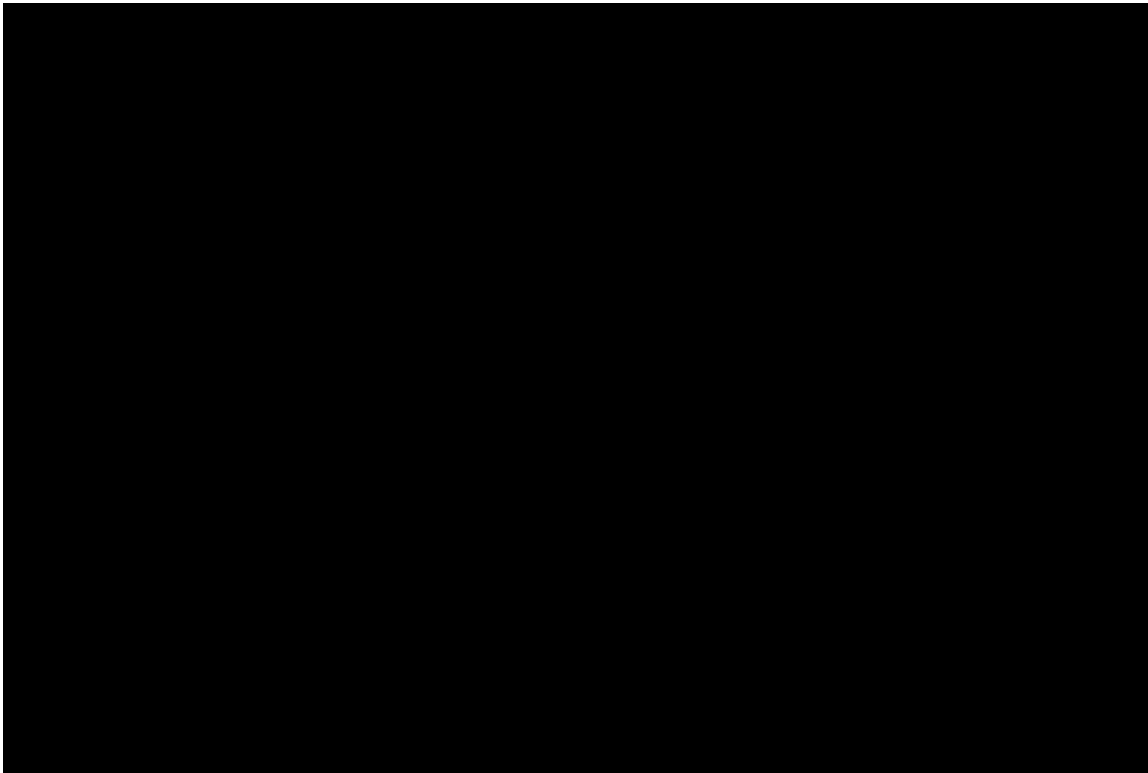
第2.5.4-6図 高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答曲げモーメント (EW方向)

第2.5.4-6表 高レベル廃液ガラス固化建屋の最大応答曲げモーメント一覧表 (EW方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント(×10 ³ kN・m)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
	1	8.15	8.70	1.069
	2	35.13	37.68	1.073
	3	70.72	76.72	1.085
	4	1939.64	2467.81	1.273
	5	4153.23	5167.83	1.245
	6	6685.36	8024.35	1.201
	7	8921.38	10281.40	1.153
	8	10312.30	11644.50	1.130
	9	12922.50	14093.10	1.091
	10	13431.20	14658.00	1.092
	11	14560.60	15763.30	1.083

2.5.5 安全冷却水A冷却塔基礎

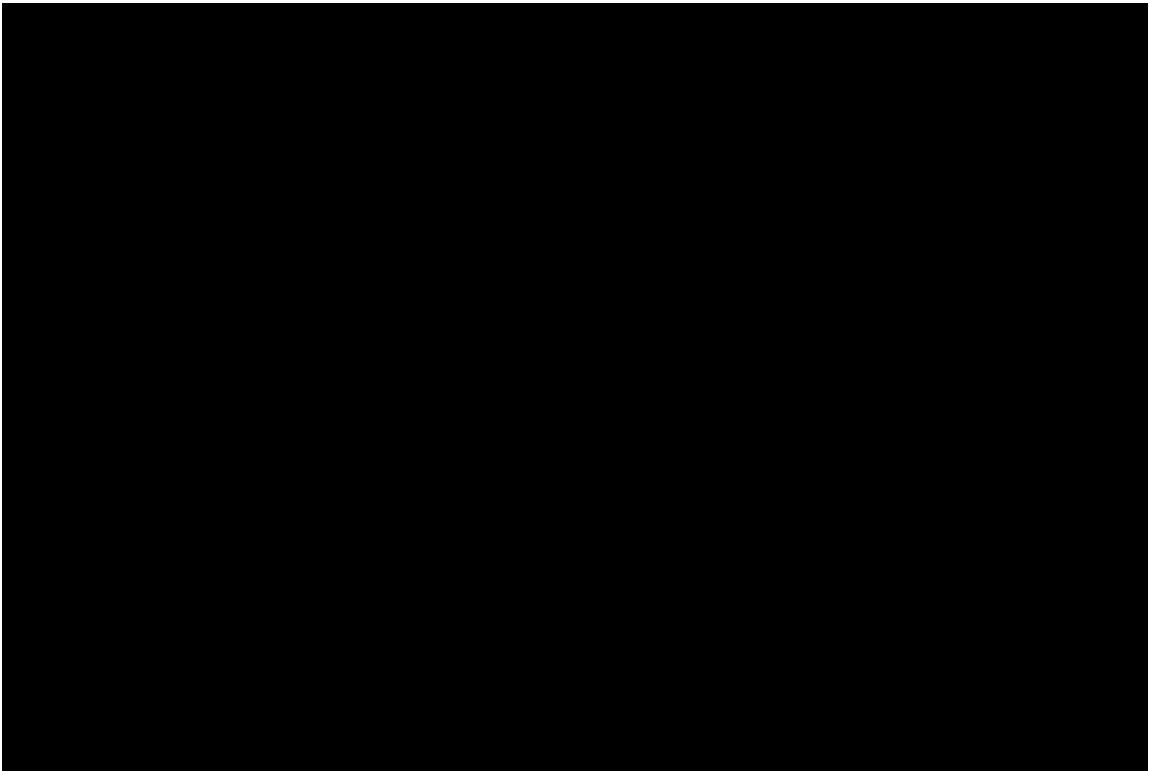
安全冷却水A冷却塔基礎の最大応答値を第 2.5.5-1 図～第 2.5.5-6 図及び第 2.5.5-1 表～第 2.5.5-6 表に示す。なお、応答比率は少数第 4 位を保守的に切上げた値を示す。



第2.5.5-1図 安全冷却水A冷却塔基礎の最大応答加速度 (NS方向)

第2.5.5-1表 安全冷却水A冷却塔基礎の最大応答加速度一覧表 (NS方向)

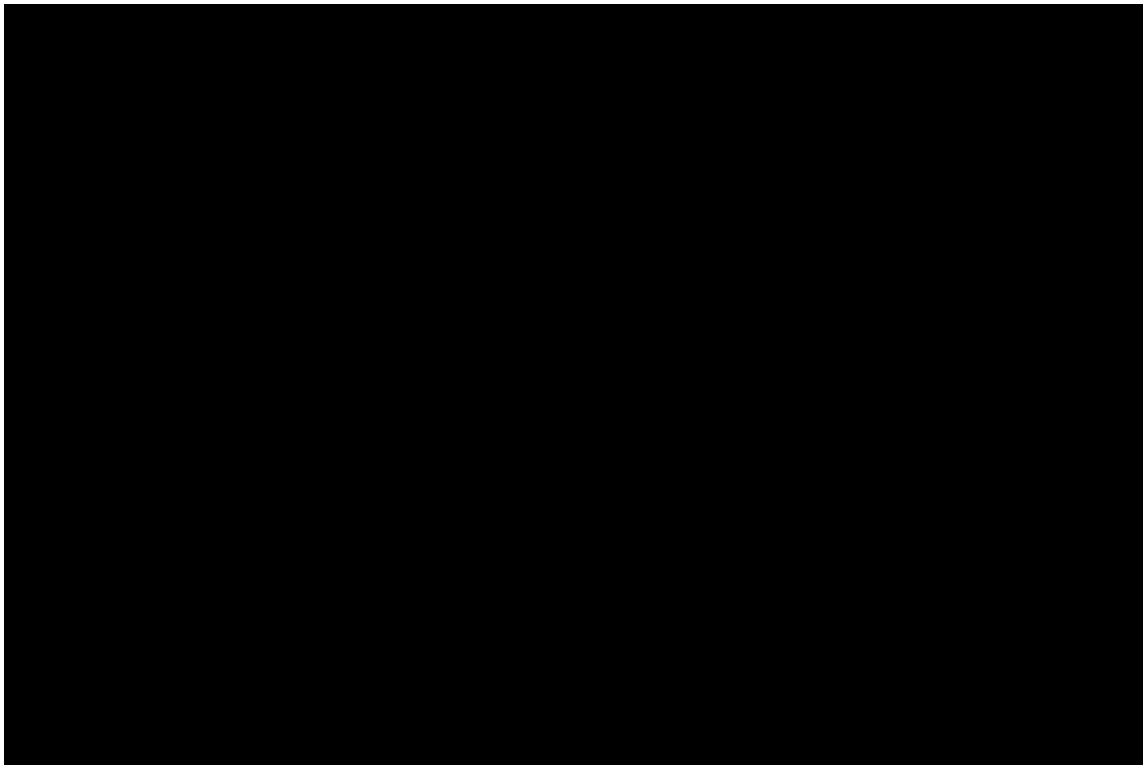
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	



第2.5.5-2図 安全冷却水A冷却塔基礎の最大応答せん断力 (NS方向)

第2.5.5-2表 安全冷却水A冷却塔基礎の最大応答せん断力一覧表 (NS方向)

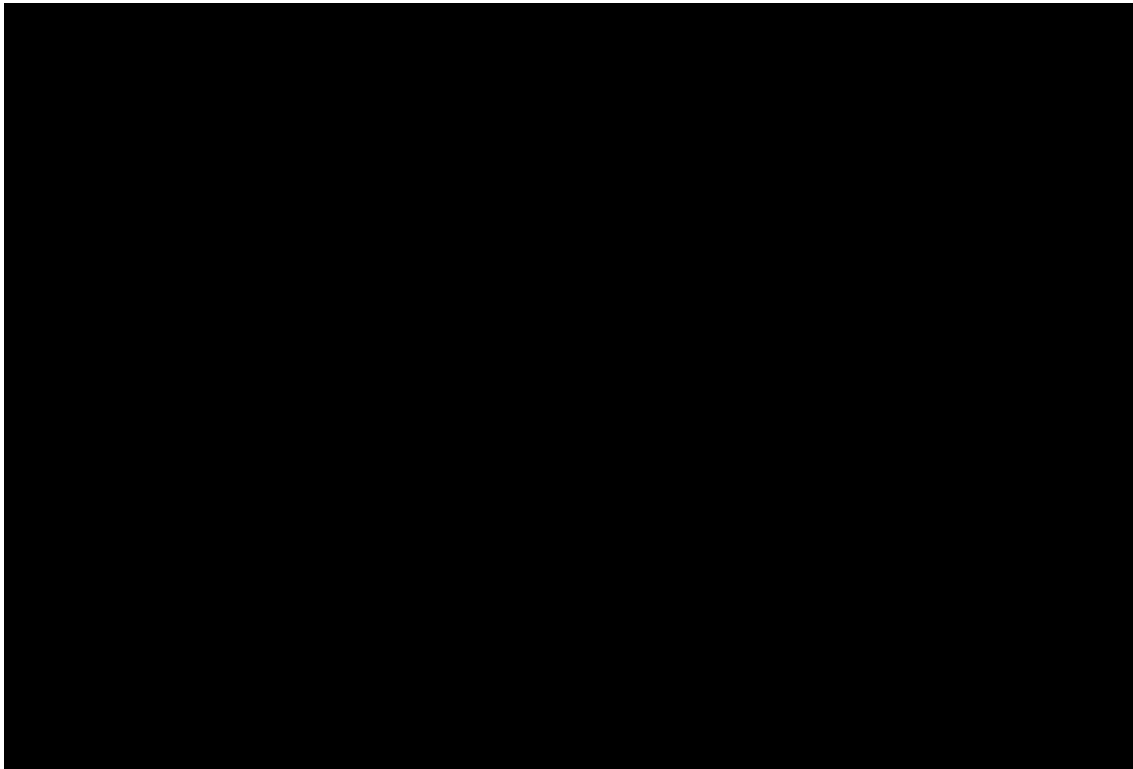
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力(×10 ³ kN)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	



第2.5.5-3図 安全冷却水A冷却塔基礎の最大応答曲げモーメント (NS方向)

第2.5.5-3表 安全冷却水A冷却塔基礎の最大応答曲げモーメント一覧表 (NS方向)

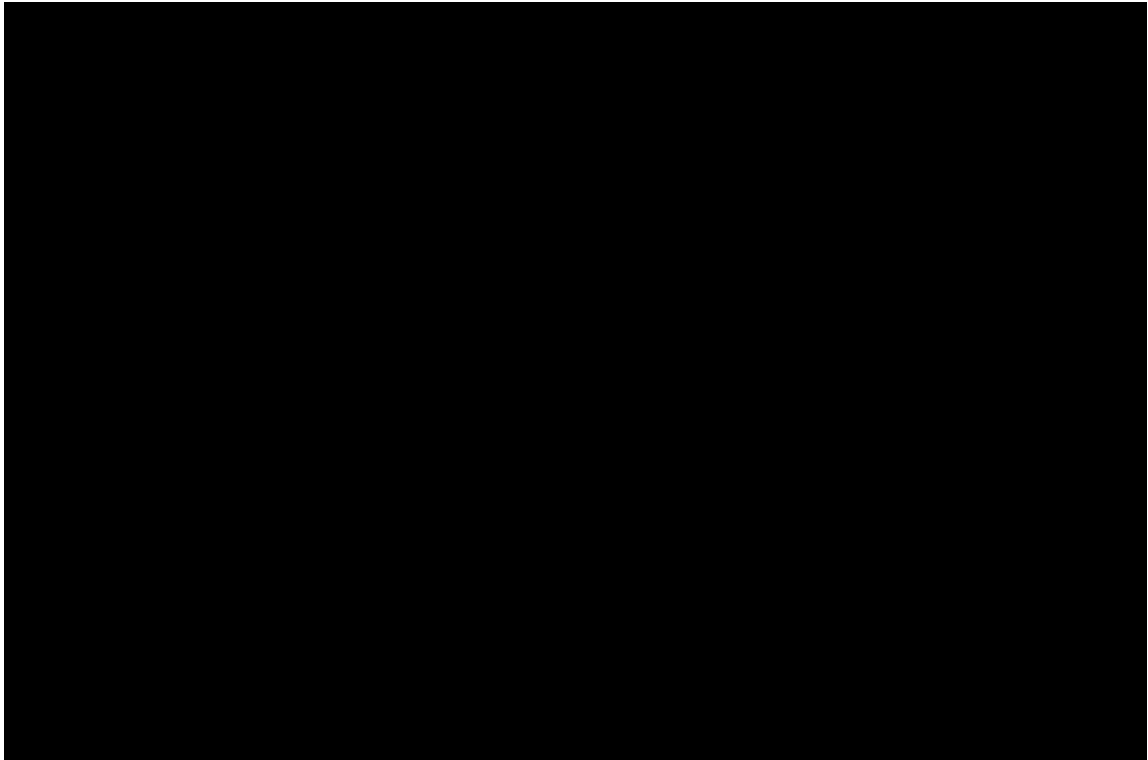
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント(×10 ⁴ kN・m)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
[Redacted Table Content]				



第2.5.5-4図 安全冷却水A冷却塔基礎の最大応答加速度 (EW 方向)

第2.5.5-4表 安全冷却水A冷却塔基礎の最大応答加速度一覧表 (EW 方向)

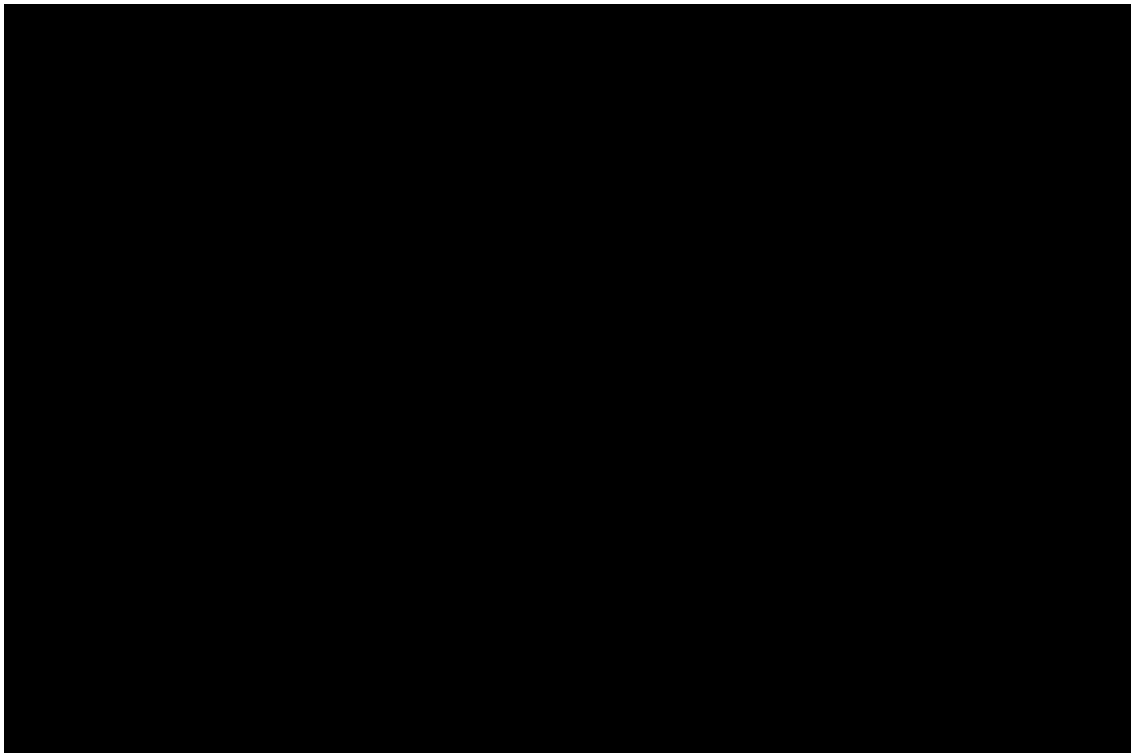
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
[Redacted Data]				



第2.5.5-5図 安全冷却水A冷却塔基礎の最大応答せん断力 (EW方向)

第2.5.5-5表 安全冷却水A冷却塔基礎の最大応答せん断力一覧表 (EW方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
[Redacted Table Content]				



第2.5.5-6 図 安全冷却水 A 冷却塔基礎の最大応答曲げモーメント (EW 方向)

第2.5.5-6 表 安全冷却水 A 冷却塔基礎の最大応答曲げモーメント一覧表 (EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)		応答比率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
[Redacted Data]				

3. 隣接建屋に関する影響評価結果

3.1 前処理建屋

前処理建屋の水平方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、以下のとおり隣接建屋の影響評価を示す。

(1) 耐震壁

耐震壁は、最大せん断ひずみが許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認することから、各層耐震壁の最大応答せん断力*の応答比率の最大値から割増係数を設定し、エネルギー一定則により非線形化を考慮したせん断ひずみを評価する。第 3.1-1 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.1-1 表より、割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.1-2 表に示す。第 3.1-2 表より、耐震計算書に示す応力評価結果に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.888 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

注記 *：線形解析のため、せん断ひずみの応答比率とせん断力の応答比率は同値となるため、ここでは、せん断力の応答比率から割増係数を設定する。

(2) 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、水平方向の地震荷重として曲げモーメントを考慮することから、基礎下端における最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第 3.1-3 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.1-3 表より、NS 方向は割増係数は 1.000 であることから、地盤（接地圧）の評価に及ぼす影響がないことを確認した。EW 方向は割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.1-4 表に示す。第 3.1-4 表より、EW 方向について耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.461 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

(3) 基礎スラブ

基礎スラブは、水平方向の地震荷重として上部構造から基礎への曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、基礎スラブ直上の部材における最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第 3.1-5 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.1-5 表より、割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.1-6 表に示す。第 3.1-6 表より、耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.761 であり、検定比が 1.000 を超

えないことを確認した。

(4) Sクラスの壁 (セルの壁)

セルの壁は、水平方向の地震荷重として曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、セルの壁が位置する T.M.S.L. ■■■■■m～■■■■■m(要素番号 3～要素番号 8)の各要素における最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第 3.1-7 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.1-7 表より、NS 方向及び EW 方向は割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.1-8 表に示す。第 3.1-8 表より、NS 方向及び EW 方向について耐震計算書に示す評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は NS 方向において最大で 0.748 であり、EW 方向において最大で 0.986 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

第3.1-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（1/3）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$) *1		応答比率*2 (②/①)	割増係数 *3	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS	[REDACTED]	1	7.01	8.39	1.197	1.197	-
		2	12.49	14.96	1.199	1.199	-
		3	22.27	25.37	1.140	1.140	-
		4	29.34	32.31	1.102	1.102	-
		5	37.96	39.04	1.029	1.029	-
		6	44.65	43.49	0.975	1.000	-
		7	48.06	43.88	0.914	1.000	-
		8	53.15	47.14	0.887	1.000	-
		9	55.76	50.19	0.901	1.000	-
NS 方向の割増係数(最大値)						1.199	要

注記 *1：網掛けは最大値を示す

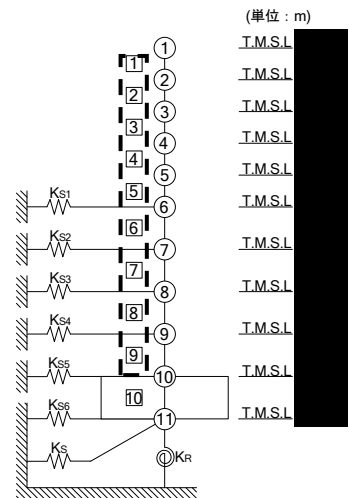
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第3.1-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（2/3）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
EW	[REDACTED]	1	9.02	10.11	1.121	1.121	-
		2	15.34	17.30	1.128	1.128	-
		3	26.09	29.00	1.112	1.112	-
		4	33.70	38.02	1.129	1.129	-
		5	41.93	47.44	1.132	1.132	-
		6	47.55	52.53	1.105	1.105	-
		7	47.23	47.31	1.002	1.002	-
		8	48.68	46.04	0.946	1.000	-
		9	52.15	47.82	0.917	1.000	-
EW 方向の割増係数(最大値)						1.132	要

注記 *1：網掛けは最大値を示す

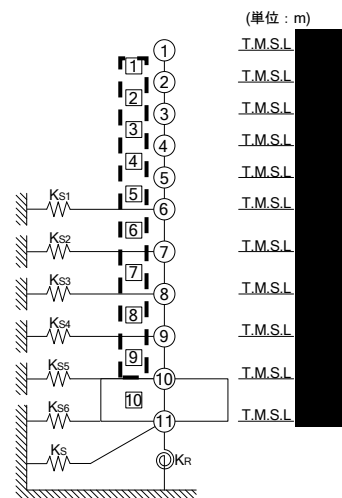
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第 3.1-1 表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（3/3）

方向	割増係数
NS	1.199
EW	1.132
割増係数(最大値) *1	1.199

注記 *1：NS 方向及び E W 方向の包絡値を割増係数として設定する

第 3.1-2 表 耐震壁の評価結果（基準地震動 S s）*1

方向*2	要素番号	最大応答 せん断 ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)	許容限界 ($\times 10^{-3}$) *3	① 検定比 *4*5	② 割増係数	①×② 検定比 *5	判定
EW	9	1.330	2.000	0.665	1.199	0.888*6	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：NS 方向及び EW 方向で検定比が最大の部位を示す

*3：許容限界は許容ひずみ度を示す

*4：①検定比 = (最大応答せん断ひずみ度) / (許容限界)

*5：有効数字 3 桁表記（4 桁目を保守的に切り上げ）

*6：エネルギー一定則を考慮した値のため、単純に①×②の値とはならない

第3.1-3表 基礎下端における最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（地盤（接地圧））

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数 を 乗じた評 価の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS	[Redacted]	10	215.39	204.21	0.949	1.000	不要
EW		10	213.69	216.75	1.015	1.015	要

注記 *1：網掛けは最大値を示す

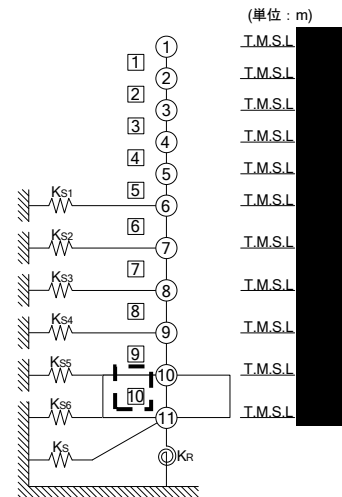
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第3.1-4表 接地圧の評価結果（基準地震動 S_s）^{*1}

方向	最大接地圧 (kN/m^2)	極限支持力度 (kN/m^2)	① 検定比 ^{*2*3}	② 割増係数	①×② 検定比 ^{*3}	判定
EW	2087	4600	0.454	1.015	0.461	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：①検定比＝（最大接地圧）／（極限支持力度）

*3：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

第3.1-5表 基礎スラブ直上の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（基礎スラブ）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係 数を乗 じた評 価の 要否
NS	[REDACTED]	9	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)	55.76	50.19	0.901	1.000	-
		9	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	198.55	192.98	0.972	1.000	-
9		最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)	52.15	47.82	0.917	1.000	-	
9		最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	200.84	204.51	1.019	1.019	-	
割増係数(最大値)*4							1.019	要

注記 *1：網掛けは最大値を示す

*2：少数第4位を保守的に切上げ

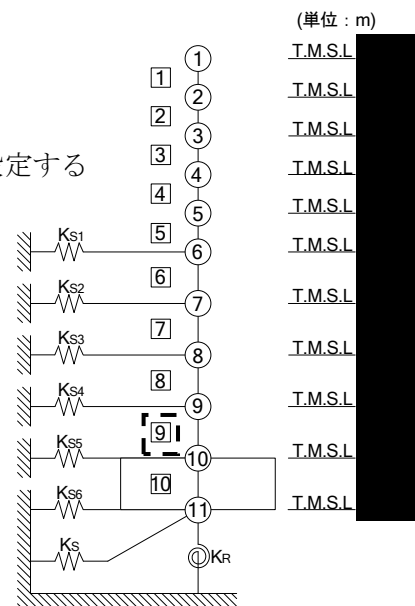
*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

*4：NS方向及びEW方向の包絡値を割増係数として設定する

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第 3.1-6 表 基礎スラブの評価結果（基準地震動 S s）

(1) ひずみ度に対する評価*¹

方向	評価項目	評価位置	要素番号	荷重組合せケース	発生ひずみ度 (×10 ⁻³)	許容値 (×10 ⁻³) *2	① 検定比 *3*4	② 割増係数	①×② 検定比 *4	判定
NS	コンクリート ひずみ度	基礎 上端	631	2	0.243	3.00	0.081	1.019	0.083	OK
		基礎 下端	631	2	0.205		0.069		0.071	
	鉄筋 (主筋) ひずみ度	上端筋	631	2	0.209	5.00	0.042	1.019	0.043	OK
		下端筋	631	2	0.239		0.048		0.049	
EW	コンクリート ひずみ度	基礎 上端	112	6	0.239	3.00	0.080	1.019	0.082	OK
		基礎 下端	113	6	0.266		0.089		0.091	
	鉄筋 (主筋) ひずみ度	上端筋	113	6	0.260	5.00	0.052	1.019	0.053	OK
		下端筋	112	6	0.235		0.047		0.048	

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は許容ひずみ度を示す

*3：①検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

*4：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

(2) 応力に対する評価*¹

方向	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外 せん断力 (kN/m)	許容値 (kN/m) *2	① 検定比 *3*4	② 割増係数	①×② 検定比 *4	判定
NS	201	5	4440	5956	0.746	1.019	0.761	OK
EW	934	6	4032	5488	0.735	1.019	0.749	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は短期許容面外せん断力を示す

*3：①検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

*4：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

第3.1-7 最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（Sクラスの壁）（1/4）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係数 を乗じた 評価の 要否	
NS	[REDACTED]	3	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	22.27	25.37	1.140	1.140	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	35.55	42.85	1.206	1.206	-	
			割増係数(最大値)						1.206
		4	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	29.34	32.31	1.102	1.102	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	60.23	71.63	1.190	1.190	-	
			割増係数(最大値)						1.190
		5	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	37.96	39.04	1.029	1.029	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	92.57	106.41	1.150	1.150	-	
			割増係数(最大値)						1.150

注記 *1：網掛けは最大値を示す

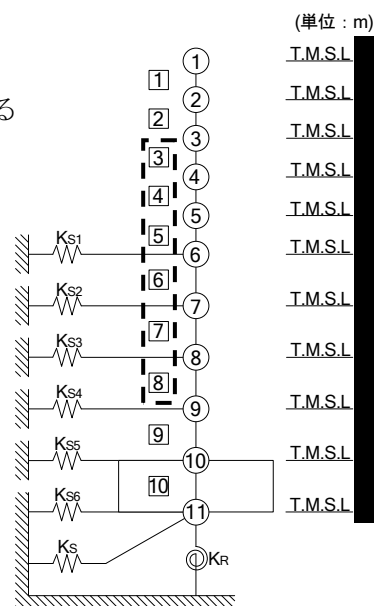
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第3.1-7 最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（Sクラスの壁）（2/4）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係数 を乗じた 評価の 要否	
NS	[Redacted]	6	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	44.65	43.49	0.975	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	118.21	131.73	1.115	1.115	-	
			割増係数(最大値)						1.115
		7	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	48.06	43.88	0.914	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	153.96	160.86	1.045	1.045	-	
			割増係数(最大値)						1.045
		8	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	53.15	47.14	0.887	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	191.46	188.33	0.984	1.000	-	
			割増係数(最大値)						1.000

注記 *1：網掛けは最大値を示す

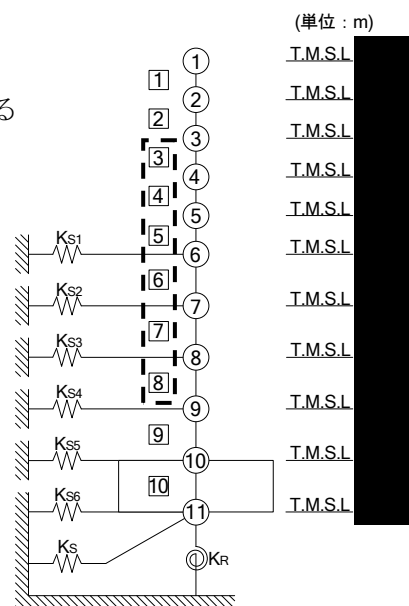
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第3.1-7 最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（Sクラスの壁）（3/4）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係数 を乗じた 評価の 要否	
EW	[Redacted]	3	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	26.09	29.00	1.112	1.112	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	44.06	50.21	1.140	1.140	-	
			割増係数(最大値)						1.140
		4	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	33.70	38.02	1.129	1.129	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	71.58	81.20	1.135	1.135	-	
			割増係数(最大値)						1.135
		5	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	41.93	47.44	1.132	1.132	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	104.87	117.73	1.123	1.123	-	
			割増係数(最大値)						1.132

注記 *1：網掛けは最大値を示す

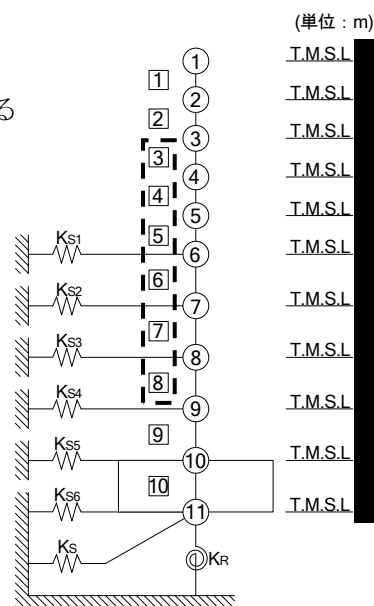
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第3.1-7 最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（Sクラスの壁）（4/4）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係数 を乗じた 評価の 要否	
EW	[Redacted]	6	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	47.55	52.53	1.105	1.105	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	131.19	144.31	1.100	1.100	-	
			割増係数(最大値)						1.105
		7	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	47.23	47.31	1.002	1.002	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	164.43	175.19	1.066	1.066	-	
			割増係数(最大値)						1.066
		8	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	48.68	46.04	0.946	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)	195.29	199.63	1.023	1.023	-	
			割増係数(最大値)						1.023

注記 *1：網掛けは最大値を示す

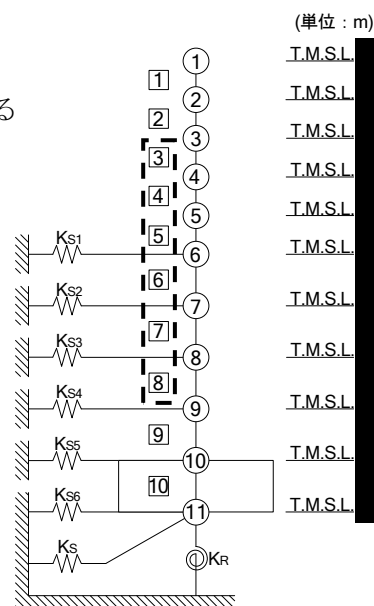
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第 3.1-8 表 Sクラスの壁（セル壁）の評価結果（弾性設計用地震動 S d）*1

方向	部位*2	評価 鉄筋	応力度		許容値		①	②	①×②	判定
	標高 T. M. S. L. (m)		$s\sigma_t$ (N/mm ²)	$s\sigma_s$ (N/mm ²)	f_t (N/mm ²)	$s f_t$ (N/mm ²)	検定比 *3*4	割増 係数	検定比*4	
NS	[Redacted]	水平	-	88.3	345	345	0.256	1.206	0.309	OK
		鉛直	0.0	88.3			0.256	1.206	0.309	OK
	[Redacted]	水平	-	90.8	345	345	0.264	1.190	0.315	OK
		鉛直	0.0	90.8			0.264	1.190	0.315	OK
	[Redacted]	水平	-	109.3	345	345	0.317	1.150	0.365	OK
		鉛直	58.4	109.3			0.487	1.150	0.561	OK
	[Redacted]	水平	-	121.9	345	345	0.354	1.115	0.395	OK
		鉛直	115.3	121.9			0.688	1.115	0.768	OK
	[Redacted]	水平	-	150.0	345	345	0.435	1.045	0.455	OK
		鉛直	95.3	150.0			0.711	1.045	0.743	OK
	[Redacted]	水平	-	161.8	345	345	0.469	1.000	0.469	OK
		鉛直	95.9	161.8			0.748	1.000	0.748	OK
EW	[Redacted]	水平	-	75.1	345	345	0.218	1.140	0.249	OK
		鉛直	4.7	75.1			0.232	1.140	0.265	OK
	[Redacted]	水平	-	123.4	345	345	0.358	1.135	0.407	OK
		鉛直	7.5	123.4			0.380	1.135	0.432	OK
	[Redacted]	水平	-	91.1	345	345	0.265	1.132	0.300	OK
		鉛直	50.0	91.1			0.410	1.132	0.465	OK
	[Redacted]	水平	-	162.9	345	345	0.473	1.105	0.523	OK
		鉛直	42.7	162.9			0.596	1.105	0.659	OK
	[Redacted]	水平	-	156.6	345	345	0.454	1.066	0.484	OK
		鉛直	64.3	156.6			0.641	1.066	0.684	OK
	[Redacted]	水平	-	92.8	345	345	0.269	1.023	0.276	OK
		鉛直	239.2	92.8			0.963	1.023	0.986	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値に対する応力度の割合が最も大きい部位について示す

*3：①検定比 $=s\sigma_t/f_t+s\sigma_s/s f_t$

*4：有効数字 3 桁表記（4 桁目を保守的に切り上げ）

*5：表中の記号は以下とする

$s\sigma_t$ ：軸力及び曲げモーメントにより生じる鉄筋引張応力度

$s\sigma_s$ ：せん断力により生じる鉄筋引張応力度

f_t ：鉄筋の短期許容引張応力度

$s f_t$ ：鉄筋のせん断補強用短期許容引張応力度

3.2 分離建屋

分離建屋の水平方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、以下のとおり隣接建屋の影響評価を示す。

(1) 耐震壁

耐震壁は、最大せん断ひずみが許容限界(2.0×10^{-3})を超えないことを確認することから、各層耐震壁の最大応答せん断力*の応答比率の最大値から割増係数を設定し、エネルギー一定則により非線形化を考慮したせん断ひずみを評価する。第 3.2-1 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.2-1 表より、NS 方向及び EW 方向は割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.2-2 表に示す。第 3.2-2 表より、耐震計算書に示す応力評価結果に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.680 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

注記 *：線形解析のため、せん断ひずみの応答比率とせん断力の応答比率は同値となるため、ここでは、せん断力の応答比率から割増係数を設定する。

(2) 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、水平方向の地震荷重として曲げモーメントを考慮することから、基礎下端における最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第 3.2-3 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.2-3 表より、NS 方向及び EW 方向の割増係数は 1.000 であることから、地盤（接地圧）の評価に及ぼす影響がないことを確認した。

(3) 基礎スラブ

基礎スラブは、水平方向の地震荷重として上部構造から基礎への曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、基礎スラブ直上の部材における最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第 3.2-4 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.2-4 表より、割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.2-5 表に示す。第 3.2-5 表より、耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.611 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

(4) Sクラスの壁 (セルの壁)

セルの壁は、水平方向の地震荷重として曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、セルの壁が位置する T. M. S. L. ■■■■m~■■■■m(要素番号 4~要素番号 8)の各要素の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第 3.2-6 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.2-6 表より、NS 方向及び EW 方向ともに割増係数が 1.000 を超える要素があることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.2-7 表に示す。第 3.2-7 表より、NS 方向及び EW 方向について耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.587 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

第3.2-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（1/3）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS	[REDACTED]	1	11.19	11.89	1.063	1.063	-
		2	67.89	65.40	0.964	1.000	-
		3	167.44	143.88	0.860	1.000	-
		4	261.68	217.66	0.832	1.000	-
		5	345.69	284.86	0.825	1.000	-
		6	434.81	364.66	0.839	1.000	-
		7	509.81	467.93	0.918	1.000	-
		8	527.83	519.96	0.986	1.000	-
		9	556.56	551.32	0.991	1.000	-
NS 方向の割増係数(最大値)						1.063	要

注記 *1：網掛けは最大値を示す

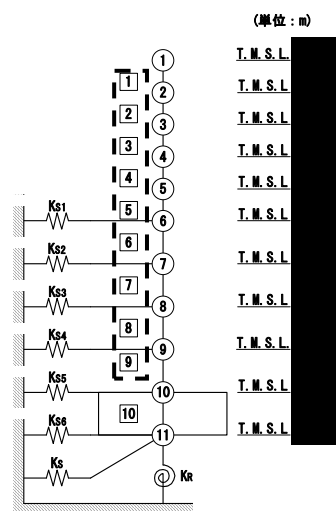
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第3.2-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（2/3）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
EW	[REDACTED]	1	13.14	13.84	1.053	1.053	-
		2	75.72	77.41	1.023	1.023	-
		3	178.89	178.90	1.001	1.001	-
		4	268.19	273.27	1.019	1.019	-
		5	356.46	350.77	0.985	1.000	-
		6	438.74	410.44	0.936	1.000	-
		7	479.95	412.40	0.860	1.000	-
		8	466.99	438.62	0.940	1.000	-
		9	497.17	477.06	0.960	1.000	-
EW 方向の割増係数(最大値)						1.053	要

注記 *1：網掛けは最大値を示す

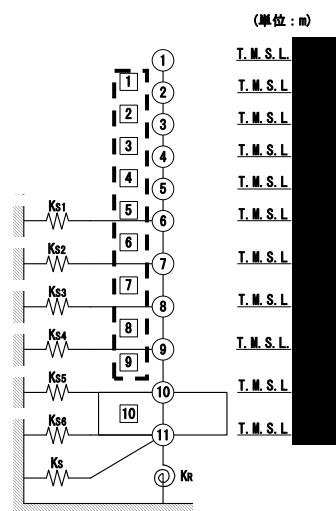
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第 3.2-1 表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（3/3）

方向	割増係数
NS	1.063
EW	1.053
割増係数(最大値) *1	1.063

注記 *1：NS 方向及び EW 方向の包絡値を割増係数として設定する

第 3.2-2 表 耐震壁の評価結果（基準地震動 S_s ） *1

方向 *2	要素番号	最大応答 せん断 ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)	許容限界 ($\times 10^{-3}$) *3	① 検定比 *4*5	② 割増係数	①×② 検定比 *5	判定
EW	8	1.230	2.000	0.615	1.063	0.680 *6	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：NS 方向及び EW 方向で検定比が最大の部位を示す

*3：許容限界は許容ひずみ度を示す

*4：①検定比 = (最大応答せん断ひずみ度) / (許容限界)

*5：有効数字 3 桁表記（4 桁目を保守的に切り上げ）

*6：エネルギー一定則を考慮した値のため、単純に①×②の値とはならない

第3.2-3表 基礎下端における最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（地盤（接地圧））

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数 を 乗じた評 価の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS		10	1803.29	1778.16	0.987	1.000	不要
EW		10	1763.45	1637.35	0.929	1.000	不要

注記 *1：網掛けは最大値を示す

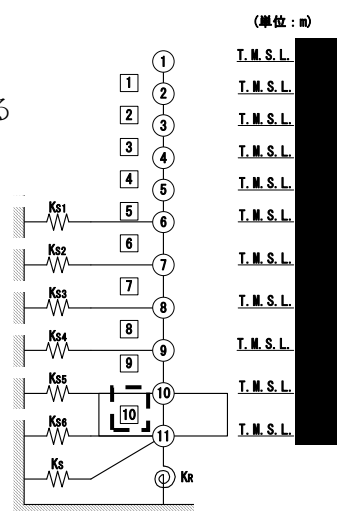
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第3.2-4表 基礎スラブ直上の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数(基礎スラブ)

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係 数を乗 じた評 価の 要否
NS	[REDACTED]	9	最大応答 せん断力 ($\times 10^3$ kN)	556.56	551.32	0.991	1.000	-
		9	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4$ kN・m)	1631.10	1644.81	1.009	1.009	-
EW	[REDACTED]	9	最大応答 せん断力 ($\times 10^3$ kN)	497.17	477.06	0.960	1.000	-
		9	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4$ kN・m)	1617.35	1517.67	0.939	1.000	-
割増係数(最大値)*4							1.009	要

注記 *1: 網掛けは最大値を示す

*2: 少数第4位を保守的に切上げ

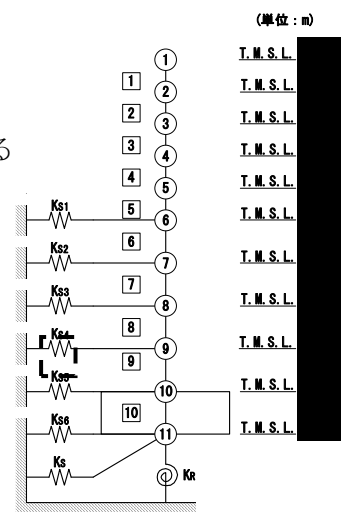
*3: 応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

*4: NS方向及びEW方向の包絡値を割増係数として設定する

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: 破線囲みは該当する要素番号を示す



第 3.2-5 表 基礎スラブの評価結果（基準地震動 S s）

(1) ひずみ度に対する評価*¹

方向	評価項目	評価位置	要素番号	荷重組合せケース	発生ひずみ度 (×10 ⁻³)	許容値 (×10 ⁻³) *2	① 検定比 *3*4	② 割増係数	①×② 検定比 *4	判定
NS	コンクリート ひずみ度	基礎 上端	10319	2	0.178	3.00	0.060	1.009	0.061	OK
		基礎 下端	12815	1	0.177		0.059	1.009	0.060	OK
	鉄筋 (主筋) ひずみ度	上端筋	10319	2	0.177	5.00	0.036	1.009	0.037	OK
		下端筋	12815	1	0.175		0.035	1.009	0.036	OK
EW	コンクリート ひずみ度	基礎 上端	11602	6	0.243	3.00	0.081	1.009	0.082	OK
		基礎 下端	11701	6	0.274		0.092	1.009	0.093	OK
	鉄筋 (主筋) ひずみ度	上端筋	11602	6	0.238	5.00	0.048	1.009	0.049	OK
		下端筋	11701	6	0.270		0.054	1.009	0.055	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は許容ひずみ度を示す

*3：①検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

*4：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

(2) 応力に対する評価*¹

方向	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外 せん断力 (kN/m)	許容値 (kN/m) *2	① 検定比 *3*4	② 割増係数	①×② 検定比 *4	判定
NS	12028	6	2137	5375	0.398	1.009	0.402	OK
EW	12216	6	3424	5663	0.605	1.009	0.611	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は短期許容面外せん断力を示す

*3：①検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

*4：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

第3.2-6 最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（Sクラスの壁）（1/4）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率* ² (②/①)	割増 係数* ³	割増係数 を乗じた 評価の 要否	
NS	[Redacted]	4	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	261.68	217.66	0.832	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	413.57	502.17	1.215	1.215	-	
			割増係数(最大値)						1.215
		5	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	345.69	284.86	0.825	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	678.72	769.62	1.134	1.134	-	
			割増係数(最大値)						1.134
		6	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	434.81	364.66	0.839	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	931.29	1013.03	1.088	1.088	-	
			割増係数(最大値)						1.088

注記 *1：網掛けは最大値を示す

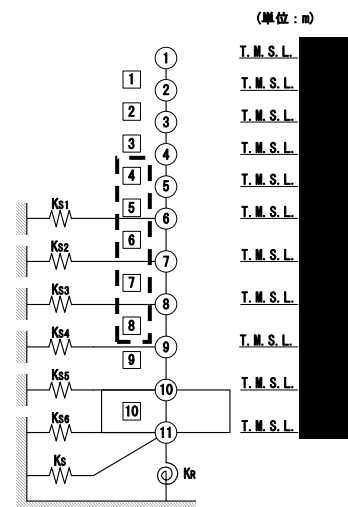
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す

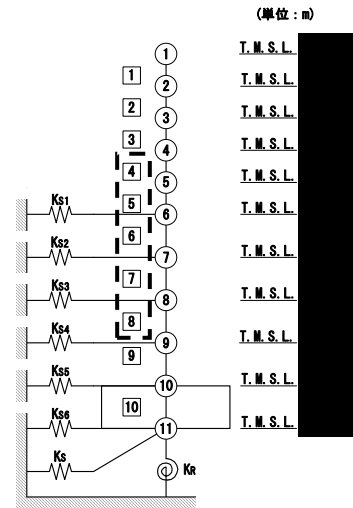


第3.2-6 最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（Sクラスの壁）（2/4）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係数 を乗じた 評価の 要否	
NS	[Redacted]	7	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	509.81	467.93	0.918	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	1295.55	1341.29	1.036	1.036	-	
			割増係数(最大値)						1.036
		8	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	527.83	519.96	0.986	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	1566.50	1582.17	1.011	1.011	-	
			割増係数(最大値)						1.011

- 注記 *1：網掛けは最大値を示す
*2：少数第4位を保守的に切上げ
*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

- 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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第3.2-6 最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（Sクラスの壁）（3/4）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係数 を乗じた 評価の 要否	
EW	[Redacted]	4	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	268.19	273.27	1.019	1.019	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	473.84	508.20	1.073	1.073	-	
			割増係数(最大値)						1.073
		5	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	356.46	350.77	0.985	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	735.83	752.49	1.023	1.023	-	
			割増係数(最大値)						1.023
		6	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	438.74	410.44	0.936	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	990.07	963.43	0.974	1.000	-	
			割増係数(最大値)						1.000

注記 *1：網掛けは最大値を示す

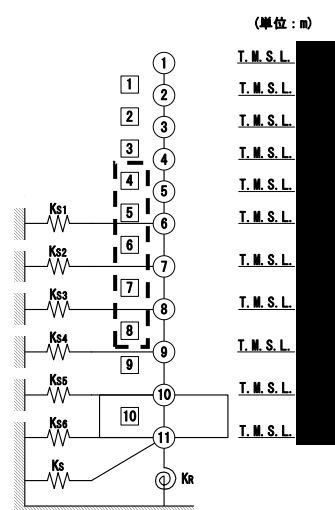
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す

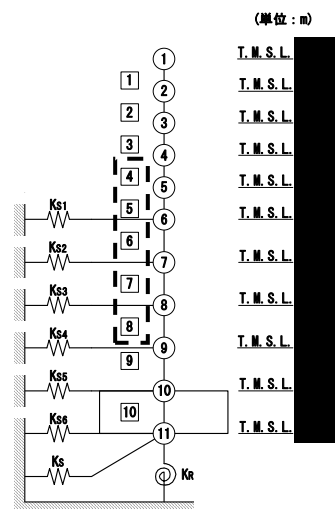


第3.2-6 最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（Sクラスの壁）（4/4）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係数 を乗じた 評価の 要否	
EW	[Redacted]	7	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	479.95	412.40	0.860	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	1322.29	1269.50	0.961	1.000	-	
			割増係数(最大値)						1.000
		8	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	466.99	438.62	0.940	1.000	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	1561.23	1470.32	0.942	1.000	-	
			割増係数(最大値)						1.000

- 注記 *1：網掛けは最大値を示す
*2：少数第4位を保守的に切上げ
*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

- 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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第 3.2-7 表 Sクラスの壁（セル壁）の評価結果（弾性設計用地震動 S d）*1

方向	部位*2		応力度			許容値		① 検定比 *3*4	② 割増 係数	①×② 検定比 *4	判定
	標高 T. M. S. L. (m)	評価 鉄筋	${}_s\sigma_t$ (N/mm ²)	${}_s\sigma_s$ (N/mm ²)	${}_k\sigma_t$ (N/mm ²)	f_t (N/mm ²)	${}_s f_t$ (N/mm ²)				
NS	[Redacted]	水平	-	105.8	-	345	345	0.307	1.215	0.374	OK
		鉛直	-2.6	105.8	-						
		水平	-	116.4	-	345	345	0.338	1.134	0.384	OK
		鉛直	-2.1	116.4	-						
		水平	-	139.2	-	345	345	0.404	1.088	0.440	OK
		鉛直	-7.9	139.2	-						
		水平	-	152.0	-	345	345	0.441	1.036	0.457	OK
		鉛直	-0.6	100.0	61.6						
		水平	-	172.2	-	345	345	0.500	1.011	0.506	OK
		鉛直	-5.7	172.2	-						
EW	[Redacted]	水平	-	135.4	-	345	345	0.393	1.073	0.422	OK
		鉛直	6.2	124.7	-						
		水平	-	196.5	-	345	345	0.570	1.023	0.584	OK
		鉛直	9.0	188.4	-						

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値に対する応力度の割合が最も大きい部位について示す。

*3：①検定比 $={}_s\sigma_t/f_t+{}_s\sigma_s/{}_s f_t$

*4：有効数字 3 桁表記（4 桁目を保守的に切り上げ）

*5：表中の記号は以下とする。

${}_s\sigma_t$ ：軸力及び曲げモーメントにより生じる鉄筋引張応力度

${}_s\sigma_s$ ：せん断力により生じる鉄筋引張応力度

${}_k\sigma_t$ ：土圧又は温度荷重による鉄筋引張応力度

f_t ：鉄筋の短期許容引張応力度

${}_s f_t$ ：鉄筋のせん断補強用短期許容引張応力度

3.3 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の水平方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、以下のとおり隣接建屋の影響評価を示す。

(1) 耐震壁

耐震壁は、最大せん断ひずみが許容限界(2.0×10^{-3})を超えないことを確認することから、各層耐震壁の最大応答せん断力*の応答比率の最大値から割増係数を設定し、エネルギー一定則により非線形化を考慮したせん断ひずみを評価する。第 3.3-1 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.3-1 表より、NS 方向及び EW 方向は割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.3-2 表に示す。第 3.3-2 表より、耐震計算書に示す応力評価結果に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.791 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

注記 *：線形解析のため、せん断ひずみの応答比率とせん断力の応答比率は同値となるため、ここでは、せん断力の応答比率から割増係数を設定する。

(2) 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、水平方向の地震荷重として曲げモーメントを考慮することから、基礎下端における最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第 3.3-3 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.3-3 表より、NS 方向及び EW 方向は割増係数が 1.000 を超えることから、地盤（接地圧）の評価に及ぼす影響がないことを確認した。EW 方向は割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.3-4 表に示す。第 3.3-4 表より、EW 方向について耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.132 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

(3) 基礎スラブ

基礎スラブは、水平方向の地震荷重として上部構造から基礎への曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、基礎スラブ直上の部材における最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第 3.3-5 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.3-5 表より、割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.3-6 表に示す。第 3.3-6 表より、耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.901 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

(4) Sクラスの壁及び床（プールの壁及び床）

プールの壁及び床は、水平方向の地震荷重として曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、プールの壁及び床が位置する T. M. S. L. 55.30m～40.50m (NS 方向については要素番号 11～要素番号 13, EW 方向については要素番号 30～要素番号 33) の各要素の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第 3.3-7 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.3-7 表より、NS 方向及び EW 方向は割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.3-8 表～第 3.3-11 表に示す。第 3.3-8 表～第 3.3-11 表より、NS 方向及び EW 方向について耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.945 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

第3.3-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（1/7）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS	75.9	1	48.61	46.55	0.958	1.000	-
	73.0						
	73.0	2	59.00	56.48	0.958	1.000	-
	63.8						
	73.0	3	32.28	30.85	0.956	1.000	-
	67.4						
	67.4	4	18.59	17.94	0.966	1.000	-
	63.8						
	63.8	5	129.33	122.74	0.950	1.000	-
	55.3						
	55.3	6	156.33	146.62	0.938	1.000	-
	51.0						
	51.0	7	185.16	175.78	0.950	1.000	-
	46.8						
	46.8	8	223.23	217.66	0.976	1.000	-
	40.5						
	75.9	9	2.05	2.11	1.026	1.026	-
	67.4						
	67.4	10	29.24	27.34	0.936	1.000	-
	55.3						
55.3	11	146.43	141.89	0.970	1.000	-	
46.8							
46.8	12	272.05	267.18	0.983	1.000	-	
43.5							

注記 *1：網掛けは最大値を示す

*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

第3.3-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（2/7）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価 の可否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS	43.5	13	301.72	295.91	0.981	1.000	-
	40.5						
	75.9	16	13.85	13.28	0.959	1.000	-
	64.8						
	64.8	17	16.28	15.95	0.980	1.000	-
	55.3						
	75.9	18	32.57	31.44	0.966	1.000	-
	67.4						
	67.4	19	93.25	88.94	0.954	1.000	-
	55.3						
	55.3	20	118.40	111.69	0.944	1.000	-
	46.8						
46.8	21	151.51	150.83	0.996	1.000	-	
40.5							
NS 方向の割増係数(最大値)						1.026	要

注記 *1：網掛けは最大値を示す

*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

第3.3-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（3/7）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
EW	75.9	1	51.52	54.67	1.062	1.062	-
	71.0						
	71.0	2	55.10	58.41	1.061	1.061	-
	64.8						
	64.8	3	64.04	67.75	1.058	1.058	-
	61.3						
	61.3	4	72.09	76.05	1.056	1.056	-
	55.3						
	55.3	5	98.04	101.81	1.039	1.039	-
	51.0						
	51.0	6	101.54	105.33	1.038	1.038	-
	46.8						
	46.8	7	130.06	133.05	1.023	1.023	-
	40.5						
	75.9	8	1.21	1.29	1.064	1.064	-
	71.0						
	71.0	9	2.13	2.16	1.017	1.017	-
	64.8						
	64.8	10	7.24	7.65	1.057	1.057	-
	61.3						
61.3	11	10.95	11.56	1.057	1.057	-	
55.3							
55.3	12	21.80	22.48	1.032	1.032	-	
51.0							

注記 *1：網掛けは最大値を示す

*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

第3.3-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（4/7）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
EW	51.0	13	23.21	23.88	1.029	1.029	-
	46.8						
	46.8	14	35.23	37.89	1.076	1.076	-
	43.5						
	43.5	15	34.77	37.23	1.071	1.071	-
	40.5						
	75.9	16	34.11	35.41	1.039	1.039	-
	73.0						
	73.0	17	33.71	34.84	1.034	1.034	-
	71.0						
	71.0	18	41.74	43.26	1.037	1.037	-
	67.4						
	67.4	19	23.71	26.45	1.116	1.116	-
	64.8						
	64.8	20	35.37	38.58	1.091	1.091	-
	63.8						
	63.8	21	35.28	38.58	1.094	1.094	-
	61.3						
	61.3	22	46.45	50.16	1.080	1.080	-
	55.3						
	55.3	23	75.02	77.67	1.036	1.036	-
	51.0						
	51.0	24	81.32	84.59	1.041	1.041	-
	46.8						

注記 *1：網掛けは最大値を示す

*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

第3.3-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（5/7）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
EW	46.8	25	125.08	122.28	0.978	1.000	-
	43.5						
	43.5	26	125.00	122.95	0.984	1.000	-
	40.5						
	73.0	27	10.19	10.75	1.056	1.056	-
	67.4						
	67.4	28	13.14	13.41	1.020	1.020	-
	63.8						
	63.8	29	30.69	31.66	1.032	1.032	-
	55.3						
	55.3	30	106.85	113.21	1.060	1.060	-
	51.0						
	51.0	31	118.90	125.65	1.057	1.057	-
	46.8						
	46.8	32	190.73	205.01	1.075	1.075	-
	43.5						
	43.5	33	210.65	224.46	1.066	1.066	-
	40.5						
	73.0	34	26.46	27.94	1.056	1.056	-
	67.4						
67.4	35	80.01	83.48	1.044	1.044	-	
63.8							
63.8	36	86.35	90.14	1.044	1.044	-	
55.3							

注記 *1：網掛けは最大値を示す

*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

第3.3-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（6/7）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^3$ kN) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
EW	55.3	37	103.46	108.18	1.046	1.046	-
	51.0						
	51.0	38	105.20	109.97	1.046	1.046	-
	46.8						
	46.8	39	123.22	127.95	1.039	1.039	-
	43.5						
	43.5	40	124.26	129.04	1.039	1.039	-
	40.5						
	67.4	41	26.94	27.98	1.039	1.039	-
	55.3						
	55.3	42	32.81	36.30	1.107	1.107	-
	46.8						
	46.8	43	42.23	48.03	1.138	1.138	-
	43.5						
43.5	44	45.44	50.57	1.113	1.113	-	
40.5							
EW 方向の割増係数(最大値)						1.138	要

注記 *1：網掛けは最大値を示す

*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

第 3.3-1 表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（7/7）

方向	割増係数
NS	1.026
EW	1.138
割増係数(最大値) ^{*1}	1.138

注記 *1：NS 方向及び E W 方向の包絡値を割増係数として設定する

第 3.3-2 表 耐震壁の評価結果（基準地震動 S s）^{*1}

方向 ^{*2}	要素番号	最大応答 せん断 ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)	許容限界 ($\times 10^{-3}$) ^{*3}	① 検定比 ^{*4*5}	② 割増係数	① \times ② 検定比 ^{*5}	判定
EW	43	1.31	2.000	0.655	1.138	0.791 ^{*6}	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

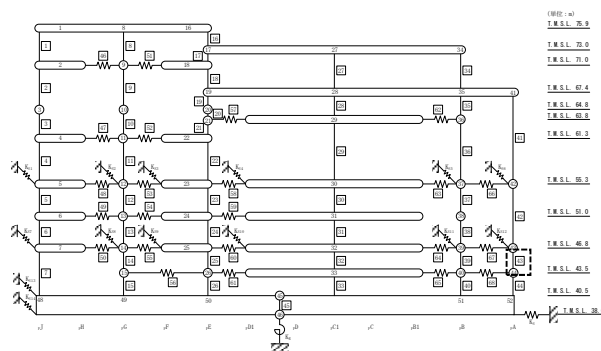
*2：NS 方向及び EW 方向で検定比が最大の部位を示す

*3：許容限界は許容ひずみ度を示す

*4：①検定比 = (最大応答せん断ひずみ度) / (許容限界)

*5：有効数字 3 桁表記（4 桁目を保守的に切り上げ）

*6：エネルギー一定則を考慮した値のため、単純に① \times ②の値とはならない



(EW 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：破線囲みは該当する要素番号を示す

第3.3-3表 基礎下端における最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（地盤（接地圧））

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数 を 乗じた評 価の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS	40.5	14	15157.30	16227.40	1.071	1.071	要
	38.0						
EW	40.5	45	15721.30	16559.30	1.054	1.054	要
	38.0						

注記 *1：網掛けは最大値を示す

*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

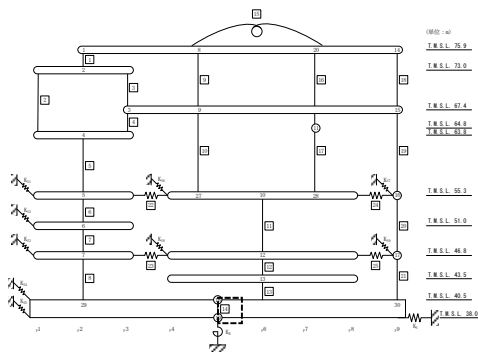
第3.3-4表 接地圧の評価結果（基準地震動 S_s ）^{*1}

方向	最大接地圧 (kN/m^2)	極限支持力度 (kN/m^2)	① 検定比 ^{*2*3}	② 割増係数	① \times ② 検定比 ^{*3}	判定
NS	639	5800	0.111	1.071	0.119	OK
EW	724	5800	0.125	1.054	0.132	OK

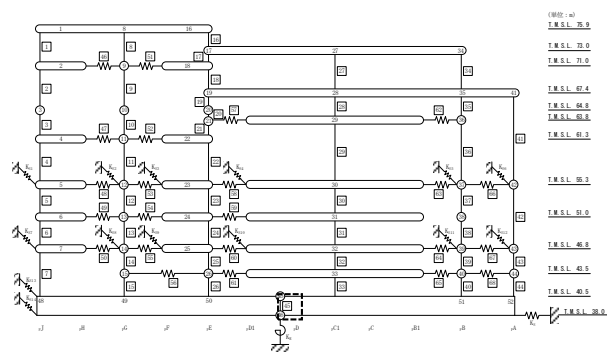
注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：①検定比 = (最大接地圧) / (極限支持力度)

*3：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）



(NS 方向)



(EW 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：破線囲みは該当する要素番号を示す

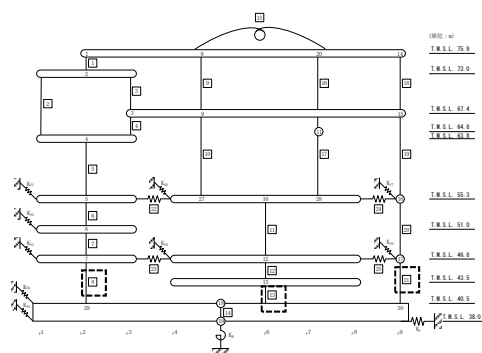
第3.3-5表 基礎スラブ直上の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数(基礎スラブ) (1/3)

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係数 を乗じた 評価の 要否
NS	46.8	8	最大応答 せん断力 ($\times 10^3$ kN)	223.23	217.66	0.976	1.000	-
	40.5							
	46.8	8	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3$ kN・m)	6794.30	6975.52	1.027	1.027	-
	40.5							
NS	43.5	13	最大応答 せん断力 ($\times 10^3$ kN)	301.72	295.91	0.981	1.000	-
	40.5							
	43.5	13	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3$ kN・m)	3901.11	4812.63	1.234	1.234	-
	40.5							
NS	46.8	21	最大応答 せん断力 ($\times 10^3$ kN)	151.51	150.83	0.996	1.000	-
	40.5							
	46.8	21	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3$ kN・m)	3578.96	3527.32	0.986	1.000	-
	40.5							
NS 方向の割増係数(最大値)							1.234	要

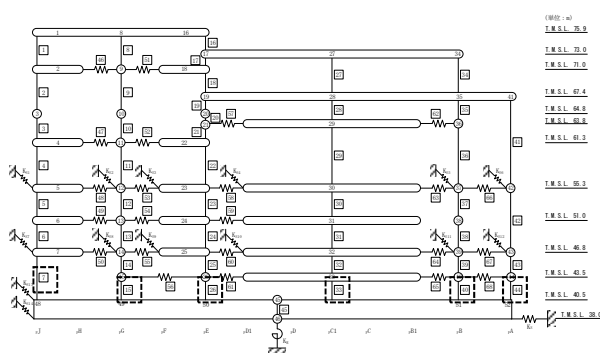
注記 *1: 網掛けは最大値を示す

*2: 少数第4位を保守的に切上げ

*3: 応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする



(NS 方向)



(EW 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: 破線囲みは該当する要素番号を示す

第3.3-5表 基礎スラブ直上の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数(基礎スラブ) (2/3)

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力 最大応答せん 断力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率* ² (②/①)	割増 係数* ³	割増係数 を乗じた 評価の 要否
EW	46.8	7	最大応答 せん断力 ($\times 10^3$ kN)	130.06	133.05	1.023	1.023	-
	40.5							
EW	46.8	7	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3$ kN・m)	3259.97	3433.84	1.054	1.054	-
	40.5							
EW	43.5	15	最大応答 せん断力 ($\times 10^3$ kN)	34.77	37.23	1.071	1.071	-
	40.5							
EW	43.5	15	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3$ kN・m)	715.95	752.74	1.052	1.052	-
	40.5							
EW	46.8	26	最大応答 せん断力 ($\times 10^3$ kN)	125.00	122.95	0.984	1.000	-
	40.5							
EW	46.8	26	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3$ kN・m)	2938.11	3068.25	1.045	1.045	-
	40.5							
EW	46.8	33	最大応答 せん断力 ($\times 10^3$ kN)	210.65	224.46	1.066	1.066	-
	40.5							
EW	46.8	33	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3$ kN・m)	3332.77	3546.46	1.065	1.065	-
	40.5							
EW	43.5	40	最大応答 せん断力 ($\times 10^3$ kN)	124.26	129.04	1.039	1.039	-
	40.5							
EW	43.5	40	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3$ kN・m)	2978.94	3132.26	1.052	1.052	-
	40.5							
EW	46.8	44	最大応答 せん断力 ($\times 10^3$ kN)	45.44	50.57	1.113	1.113	-
	40.5							
EW	46.8	44	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3$ kN・m)	903.88	955.56	1.058	1.058	-
	40.5							
EW 方向の割増係数(最大値)							1.113	要

注記 *1: 網掛けは最大値を示す

*2: 少数第4位を保守的に切上げ

*3: 応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

第 3.3-5 表 基礎スラブ直上の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数(基礎スラブ) (3/3)

方向	割増係数
NS	1.234
EW	1.113
割増係数(最大値) *1	1.234

注記 *1 : NS 方向及び E W 方向の包絡値を割増係数として設定する

第 3.3-6 表 基礎スラブの評価結果 (基準地震動 S s) (1/2)

(1) ひずみ度に対する評価*1

方向	評価項目	評価位置	要素番号	荷重組合せケース	発生ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)	許容値 ($\times 10^{-3}$) *2	① 検定比 *3*4	② 割増係数	①×② 検定比 *4	判定
NS	コンクリートひずみ度	基礎上端	343	2	0.109	3.00	0.037	1.234	0.046	OK
		基礎下端	943	3	0.102		0.034	1.234	0.042	OK
	鉄筋(主筋)ひずみ度	上端筋	342	1	0.111	5.00	0.023	1.234	0.029	OK
		下端筋	637	5	0.129		0.026	1.234	0.033	OK
EW	コンクリートひずみ度	基礎上端	787	8	0.223	3.00	0.075	1.234	0.093	OK
		基礎下端	702	5	0.275		0.092	1.234	0.114	OK
	鉄筋(主筋)ひずみ度	上端筋	789	5	0.374	5.00	0.075	1.234	0.093	OK
		下端筋	853	5	0.415		0.083	1.234	0.103	OK

注記 *1 : 地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2 : 許容値は許容ひずみ度を示す

*3 : ①検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

*4 : 有効数字3桁表記 (4桁目を保守的に切り上げ)

第 3.3-6 表 基礎スラブの評価結果（基準地震動 S s）（2/2）

(2) 応力に対する評価*1

方向	要素 番号	荷重組合せ ケース	発生面外 せん断力 (kN/m)	許容値 (kN/m) *2	① 検定比 *3*4	② 割増係数	①×② 検定比 *4	判定
NS	754	5	2376	4572	0.520	1.234	0.642	OK
EW	790	8	2080	2852	0.730	1.234	0.901	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は短期許容面外せん断力を示す

*3：①検定比＝（発生面外せん断力） / （許容値）

*4：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

第 3.3-7 最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（Sクラスの壁及び床）（1/2）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係数 を乗じた 評価の 要否
NS	55.3 ～ 46.8	11	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	146.43	141.89	0.970	1.000	-
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	2352.27	2871.70	1.221	1.221	-
			割増係数(最大値)					
	46.8 ～ 43.5	12	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	272.05	267.18	0.983	1.000	-
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	3375.21	4384.10	1.299	1.299	-
			割増係数(最大値)					
	43.5 ～ 40.5	13	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	301.72	295.91	0.981	1.000	-
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	3901.11	4812.63	1.234	1.234	-
			割増係数(最大値)					

注記 *1：網掛けは最大値を示す

*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

第3.3-7 最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（Sクラスの壁及び床）（2/2）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係数 を乗じた 評価の 要否
EW	55.3 ～ 51.0	30	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	106.85	113.21	1.060	1.060	-
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	1856.88	1951.61	1.052	1.052	-
			割増係数(最大値)					
	51.0 ～ 46.8	31	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	118.90	125.65	1.057	1.057	-
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	2149.88	2256.88	1.050	1.050	-
			割増係数(最大値)					
	46.8 ～ 43.5	32	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	190.73	205.01	1.075	1.075	-
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	2984.20	3171.79	1.063	1.063	-
			割増係数(最大値)					
	43.5 ～ 40.5	33	最大応答 せん断力 ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	210.65	224.46	1.066	1.066	-
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)	3332.77	3546.46	1.065	1.065	-
			割増係数(最大値)					

注記 *1：網掛けは最大値を示す

*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

第 3.3-8 表 S クラスの壁及び床（プールの壁）の評価結果
（弾性設計用地震動 S d）*1

(1) 軸力・曲げモーメント及び面内せん断力に対する評価

方向	要素 番号	応力度			許容値		① 検定比 *2*3	② 割増 係数	①×② 検定比 *3	判 定
		荷重 組合せ ケース	$s\sigma_t$ (N/mm ²)	$s\sigma_s$ (N/mm ²)	f_t (N/mm ²)	$s f_t$ (N/mm ²)				
水 平	14809	1-4	72.7	107.4	345	345	0.523	1.299	0.680	OK
鉛 直	23271	1-6	148.5	69.2	345	345	0.631	1.299	0.820	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：①検定比= $s\sigma_t/f_t+s\sigma_s/sf_t$

*3：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

*4：表中の記号は以下とする。

$s\sigma_t$ ：軸力及び曲げモーメントにより生じる鉄筋引張応力度

$s\sigma_s$ ：せん断力により生じる鉄筋引張応力度

f_t ：鉄筋の短期許容引張応力度

$s f_t$ ：鉄筋のせん断補強用短期許容引張応力度

(2) 面外せん断力に対する評価*1

方向	要素 番号	荷重組合せ ケース	発生面外 せん断力 (kN/m)	許容値 (kN/m) *2	① 検定比 *3*4	② 割増係数	①×② 検定比 *4	判 定
水 平	23853	1-6	355	1944	0.183	1.299	0.238	OK
鉛 直	14104	1-8	1084	3733	0.291	1.299	0.379	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は許容面外せん断力を示す

*3：①検定比=（発生面外せん断力）/（許容値）

*4：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

第 3.3-9 表 S クラスの壁及び床（プールの床）の評価結果
 （弾性設計用地震動 S d）*1

(1) 軸力・曲げモーメント及び面内せん断力に対する評価

方向	要素 番号	応力度			許容値		① 検定比 *2*3	② 割増 係数	①×② 検定比 *3	判定
		荷重 組合せ ケース	$s\sigma_t$ (N/mm ²)	$s\sigma_s$ (N/mm ²)	f_t (N/mm ²)	$s f_t$ (N/mm ²)				
NS	1029	1-2	-6.1	72.7	345	345	0.193	1.299	0.251	OK
EW	1029	1-5	1.1	75.2	345	345	0.222	1.299	0.289	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：①検定比= $s\sigma_t/f_t+s\sigma_s/sf_t$

*3：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

*4：表中の記号は以下とする。

$s\sigma_t$ ：軸力及び曲げモーメントにより生じる鉄筋引張応力度

$s\sigma_s$ ：せん断力により生じる鉄筋引張応力度

f_t ：鉄筋の短期許容引張応力度

$s f_t$ ：鉄筋のせん断補強用短期許容引張応力度

(2) 面外せん断力に対する評価*1

方向	要素 番号	荷重組合せ ケース	発生面外 せん断力 (kN/m)	許容値 (kN/m) *2	① 検定比 *3*4	② 割増係数	①×② 検定比 *4	判定
NS	1238	1-3	317	2108	0.151	1.299	0.197	OK
EW	1026	1-8	534	2108	0.254	1.299	0.330	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は許容面外せん断力を示す

*3：①検定比=（発生面外せん断力）/（許容値）

*4：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

第 3.3-10 表 Sクラスの壁及び床（プールの壁）の評価結果
（基準地震動 S_s ）*¹ (1/2)

(1) 軸力・曲げモーメントに対する評価

評価項目	方向 * ²	要素 番号	荷重 組合せ ケース	発生 ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)	許容値* ³ ($\times 10^{-3}$)	① 検定比 * ⁴ * ⁵	② 割増 係数	①×② 検定比 * ⁵	判定
コンクリート ひずみ度	水平	23315	2-8	0.140	3.00	0.047	1.299	0.062	OK
	鉛直	23271	2-7	0.205	3.00	0.069	1.299	0.090	OK
鉄筋 ひずみ度	水平	15307	2-2	1.494	5.00	0.299	1.299	0.389	OK
	鉛直	15505	2-2	1.941	5.00	0.389	1.299	0.506	OK

注記 *¹: 地盤物性のばらつきを考慮した結果

*²: 水平方向及び鉛直方向で検定比が最大の部位を示す

*³: 許容値は許容ひずみ度を表す

*⁴: ①検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

*⁵: 有効数字 3 桁表記 (4 桁目を保守的に切り上げ)

(2) 軸力に対する評価

方向* ²	要素 番号	荷重 組合せ ケース	軸力 (kN/m)	許容値* ³ (kN/m)	① 検定比* ⁴ * ⁵	② 割増 係数	①×② 検定比 * ⁴	判定
水平	18804	2-2	3028	36064	0.084	1.299	0.110	OK
鉛直	18505	2-3	6883	36064	0.191	1.299	0.249	OK

注記 *¹: 地盤物性のばらつきを考慮した結果

*²: 水平方向及び鉛直方向で検定比が最大の部位を示す

*³: 許容値は許容軸力を表す

*⁴: ①検定比 = (軸力) / (許容値)

*⁵: 有効数字 3 桁表記 (4 桁目を保守的に切り上げ)

第 3.3-10 表 Sクラスの壁及び床（プールの壁）の評価結果
 （基準地震動 S_s）*¹（2/2）

(3) 面内せん断力に対する評価

要素番号	荷重組合せ ケース	面内せん断力 (kN/m)	許容値* ² (kN/m)	① 検定比 * ³ * ⁴	② 割増 係数 * ⁵	①×② 検定比 * ⁴	判定
15306	2-3	5170	5888	0.879	1.075	0.945	OK

注記 *¹：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*²：許容値は許容面内せん断力を表す

*³：①検定比＝（面内せん断力）／（許容値）

*⁴：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

*⁵：せん断力の割増係数を設定する

(4) 面外せん断力に対する評価

方向* ²	要素 番号	荷重 組合せ ケース	面外せん断力 (kN/m)	許容値* ³ (kN/m)	① 検定比 * ⁴ * ⁵	② 割増 係数	①×② 検定比 * ⁵	判定
水平	23519	2-3	273	2400	0.114	1.299	0.149	OK
鉛直	18108	2-6	1033	3040	0.340	1.299	0.442	OK

注記 *¹：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*²：水平方向及び鉛直方向で検定比が最大の部位を示す

*³：許容値は許容面外せん断力を表す

*⁴：①検定比＝（面外せん断力）／（許容値）

*⁵：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

第 3.3-11 表 Sクラスの壁及び床（プールの床）の評価結果（基準地震動 S_s）*¹

(1) 軸力・曲げモーメントに対する評価

評価項目	方向* ²	要素番号	荷重組合せケース	発生ひずみ度 (×10 ⁻³)	許容限界 (×10 ⁻³) * ³	① 検定比 * ⁴ * ⁵	② 割増係数	①×② 検定比 * ⁵	判定
コンクリート ひずみ度	NS	1199	2-4	0.139	3.00	0.047	1.299	0.062	OK
	EW	1059	2-8	0.229	3.00	0.077	1.299	0.101	OK
鉄筋 ひずみ度	NS	1177	2-4	0.632	5.00	0.127	1.299	0.165	OK
	EW	1026	2-5	0.549	5.00	0.110	1.299	0.143	OK

注記 *¹: 地盤物性のばらつきを考慮した結果

*²: NS 方向及び EW 方向で検定比が最大の部位を示す

*³: 許容限界は許容ひずみ度を示す

*⁴: ①検定比 = (発生ひずみ度) / (許容限界)

*⁵: 有効数字 3 桁表記 (4 桁目を保守的に切り上げ)

(2) 面外せん断力に対する評価*¹

方向	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外 せん断力 (kN/m)	許容値 (kN/m) * ²	① 検定比 * ³ * ⁴	② 割増係数	①×② 検定比 * ⁴	判定
NS	1188	2-4	488	1049	0.465	1.299	0.605	OK
EW	1059	2-8	715	1049	0.681	1.299	0.885	OK

注記 *¹: 地盤物性のばらつきを考慮した結果

*²: 許容値は許容面外せん断力を示す

*³: ①検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

*⁴: 有効数字 3 桁表記 (4 桁目を保守的に切り上げ)

3.4 高レベル廃液ガラス固化建屋

高レベル廃液ガラス固化建屋の水平方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、以下のとおり隣接建屋の影響評価を示す。

(1) 耐震壁

耐震壁は、最大せん断ひずみが許容限界(2.0×10^{-3})を超えないことを確認することから、各層耐震壁の最大応答せん断力*の応答比率の最大値から割増係数を設定し、エネルギー一定則により非線形化を考慮したせん断ひずみを評価する。第 3.4-1 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.4-1 表より、NS 方向及び EW 方向は割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.4-2 表に示す。第 3.4-2 表より、耐震計算書に示す応力評価結果に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.398 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

注記 *：線形解析のため、せん断ひずみの応答比率とせん断力の応答比率は同値となるため、ここでは、せん断力の応答比率から割増係数を設定する。

(2) 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、水平方向の地震荷重として曲げモーメントを考慮することから、基礎下端における最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第 3.4-3 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.4-3 表より、NS 方向は割増係数が 1.000 であることから、地盤（接地圧）の評価に及ぼす影響がないことを確認した。EW 方向は割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.4-4 表に示す。第 3.4-4 表より、EW 方向について耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.338 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

(3) 基礎スラブ

基礎スラブは、水平方向の地震荷重として上部構造から基礎への曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、基礎スラブ直上の部材における最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第 3.4-5 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3.4-5 表より、割増係数が 1.000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3.4-6 表に示す。第 3.4-6 表より、耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0.928 であり、検定比が 1.000 を超えないことを確認した。

(4) Sクラスの壁 (セルの壁)

セルの壁は、水平方向の地震荷重として曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、セルの壁が位置する T. M. S. L. ■■■■m～■■■■m(要素番号 6～要素番号 9)の各要素の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第 3. 4-7 表に応答比率及び割増係数を示す。

第 3. 4-7 表より、NS 方向及び EW 方向は割増係数が 1. 000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3. 4-8 表に示す。第 3. 4-8 表より、NS 方向及び EW 方向について耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0. 943 であり、検定比が 1. 000 を超えないことを確認した。

(5) Sクラスの壁(貯蔵区域の壁)

貯蔵区域の壁は、水平方向の地震荷重として曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、貯蔵区域の壁が位置する T. M. S. L. ■■■■m～■■■■m(要素番号 7～要素番号 9)の各要素の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。応答比率及び割増係数は第 3. 4-7 表に記載の数値を使用する。

第 3. 4-7 表より、NS 方向及び EW 方向は割増係数が 1. 000 を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第 3. 4-9 表に示す。第 3. 4-9 表より、NS 方向及び EW 方向について耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で 0. 938 であり、検定比が 1. 000 を超えないことを確認した。

第3.4-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（1/3）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^2 \text{kN}$) *1		応答比率*2 (②/①)	割増係数 *3	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS	[REDACTED]	1	28.65	26.29	0.918	1.000	-
		2	59.36	54.52	0.919	1.000	-
		3	75.10	69.83	0.930	1.000	-
		4	1061.04	1005.52	0.948	1.000	-
		5	1757.28	1728.48	0.984	1.000	-
		6	2530.66	2605.56	1.030	1.030	-
		7	3299.41	3303.17	1.002	1.002	-
		8	3737.71	3866.40	1.035	1.035	-
		9	4351.82	4609.49	1.060	1.060	-
		10	4817.89	5193.44	1.078	1.078	-
NS 方向の割増係数(最大値)						1.078	要

注記 *1：網掛けは最大値を示す

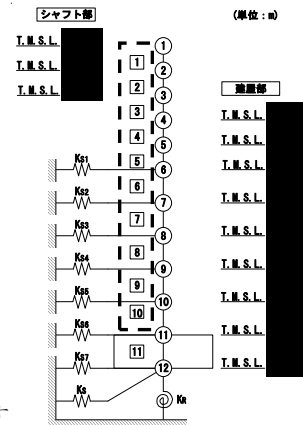
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第3.4-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（2/3）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^2 \text{kN}$) *1		応答比率*2 (②/①)	割増係数 *3	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
EW	[REDACTED]	1	20.25	21.67	1.071	1.071	-
		2	44.40	48.06	1.083	1.083	-
		3	59.71	65.62	1.100	1.100	-
		4	1072.58	1288.45	1.202	1.202	-
		5	1835.33	2098.45	1.144	1.144	-
		6	2664.63	2686.16	1.009	1.009	-
		7	3319.32	3727.66	1.124	1.124	-
		8	3722.61	4295.05	1.154	1.154	-
		9	4407.63	4816.84	1.093	1.093	-
		10	4942.85	5271.25	1.067	1.067	-
EW 方向の割増係数(最大値)						1.202	要

注記 *1：網掛けは最大値を示す

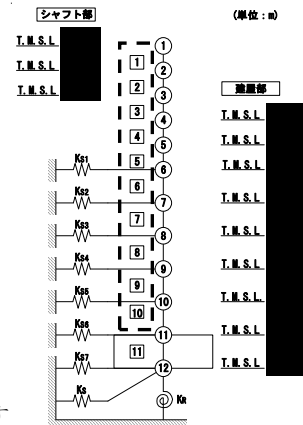
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第 3.4-1 表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（3/3）

方向	割増係数
NS	1.078
EW	1.202
割増係数(最大値) *1	1.202

注記 *1：NS 方向及び E W 方向の包絡値を割増係数として設定する

第 3.4-2 表 耐震壁の評価結果（基準地震動 S s）*1

方向*2	要素番号	最大応答 せん断 ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)	許容限界 ($\times 10^{-3}$) *3	① 検定比 *4*5	② 割増係数	①×② 検定比 *5	判定
EW	7	0.611	2.000	0.306	1.202	0.398*6	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：NS 方向及び EW 方向で検定比が最大の部位を示す

*3：許容限界は許容ひずみ度を示す

*4：①検定比 = (最大応答せん断ひずみ度) / (許容限界)

*5：有効数字 3 桁表記（4 桁目を保守的に切り上げ）

*6：エネルギー一定則を考慮した値のため、単純に①×②の値とはならない

第3.4-3表 基礎下端における最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（地盤（接地圧））

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数 を 乗じた評 価の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS		11	13087.30	13066.30	0.999	1.000	不要
EW		11	14560.60	15763.30	1.083	1.083	要

注記 *1：網掛けは最大値を示す

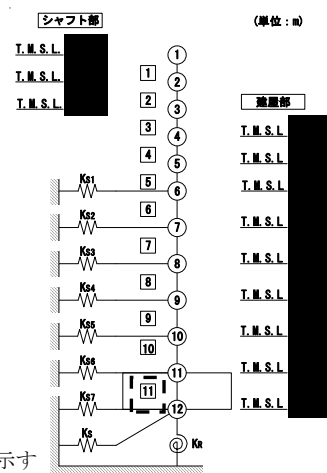
*2：少数第4位を保守的に切上げ

*3：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

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：破線囲みは該当する要素番号を示す



第3.4-4表 接地圧の評価結果（基準地震動 S_s）^{*1}

方向	最大接地圧 (kN/m^2)	極限支持力度 (kN/m^2)	① 検定比 ^{*2*3}	② 割増係数	①×② 検定比 ^{*3}	判定
EW	1123	3600	0.312	1.083	0.338	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：①検定比 = (最大接地圧) / (極限支持力度)

*3：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

第3.4-5表 基礎スラブ直上の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数(基礎スラブ)

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率* ² (②/①)	割増 係数* ³	割増係 数を乗 じた評 価の 要否
NS		10	最大応答 せん断力 ($\times 10^2 \text{kN}$)	4817.89	5193.44	1.078	1.078	-
		10	最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	11629.90	11558.00	0.994	1.000	-
10		最大応答 せん断力 ($\times 10^2 \text{kN}$)	4942.85	5271.25	1.067	1.067	-	
10		最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	13431.20	14658.00	1.092	1.092	-	
割増係数(最大値)* ⁴							1.092	要

注記 *1: 網掛けは最大値を示す

*2: 少数第4位を保守的に切上げ

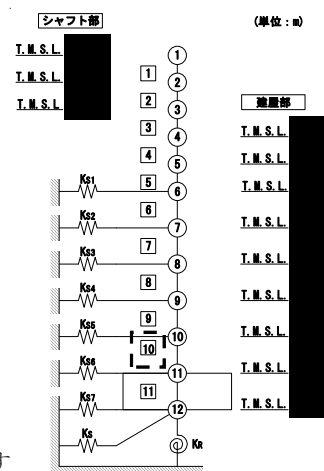
*3: 応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

*4: NS方向及びEW方向の包絡値を割増係数として設定する

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: 破線囲みは該当する要素番号を示す



第 3.4-6 表 基礎スラブの評価結果（基準地震動 S s）

(1) ひずみ度に対する評価*¹

方向	評価項目	評価位置	要素番号	荷重組合せケース	発生ひずみ度 (×10 ⁻³)	許容値 (×10 ⁻³) *2	① 検定比 *3*4	② 割増係数	①×② 検定比 *4	判定
NS	コンクリート ひずみ度	基礎 上端	12224	2	0.240	3.00	0.080	1.092	0.088	OK
		基礎 下端	10903	1	0.264		0.088		0.097	
	鉄筋 (主筋) ひずみ度	上端筋	12203	2	0.233	5.00	0.047	1.092	0.052	OK
		下端筋	10903	1	0.261		0.053		0.058	
EW	コンクリート ひずみ度	基礎 上端	10218	6	0.204	3.00	0.068	1.092	0.075	OK
		基礎 下端	10119	6	0.194		0.065		0.071	
	鉄筋 (主筋) ひずみ度	上端筋	10218	6	0.203	5.00	0.041	1.092	0.045	OK
		下端筋	10119	6	0.191		0.039		0.043	

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は許容ひずみ度を示す

*3：①検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)

*4：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

(2) 応力に対する評価*¹

方向	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外 せん断力 (kN/m)	許容値 (kN/m) *2	① 検定比 *3*4	② 割増係数	①×② 検定比 *4	判定
NS	12221	2	6026	7105	0.849	1.092	0.928	OK
EW	12903	2	2602	4840	0.538	1.092	0.588	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は短期許容面外せん断力を示す

*3：①検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

*4：有効数字3桁表記（4桁目を保守的に切り上げ）

第3.4-7 最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数(Sクラスの壁)(1/2)

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係数 を乗じた 評価の 要否	
NS		6	最大応答 せん断力 ($\times 10^2 \text{kN} \cdot \text{m}$)	2530.66	2605.56	1.030	1.030	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	5782.10	5117.47	0.886	1.000	-	
			割増係数(最大値)						1.030
		7	最大応答 せん断力 ($\times 10^2 \text{kN} \cdot \text{m}$)	3299.41	3303.17	1.002	1.002	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	7639.86	6920.88	0.906	1.000	-	
			割増係数(最大値)						1.002
		8	最大応答 せん断力 ($\times 10^2 \text{kN} \cdot \text{m}$)	3737.71	3866.40	1.035	1.035	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	8870.47	8124.63	0.916	1.000	-	
			割増係数(最大値)						1.035
		9	最大応答 せん断力 ($\times 10^2 \text{kN} \cdot \text{m}$)	4351.82	4609.49	1.060	1.060	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	11157.10	11070.60	0.993	1.000	-	
			割増係数(最大値)						1.060

注記 *1: 網掛けは最大値を示す

*2: 少数第4位を保守的に切上げ

*3: 応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

第3.4-7 最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数(Sクラスの壁)(2/2)

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率*2 (②/①)	割増 係数*3	割増係数 を乗じた 評価の 要否	
EW		6	最大応答 せん断力 ($\times 10^2 \text{kN} \cdot \text{m}$)	2664.63	2686.16	1.009	1.009	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	6685.36	8024.35	1.201	1.201	-	
			割増係数(最大値)						1.201
		7	最大応答 せん断力 ($\times 10^2 \text{kN} \cdot \text{m}$)	3319.32	3727.66	1.124	1.124	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	8921.38	10281.40	1.153	1.153	-	
			割増係数(最大値)						1.153
		8	最大応答 せん断力 ($\times 10^2 \text{kN} \cdot \text{m}$)	3722.61	4295.05	1.154	1.154	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	10312.30	11644.50	1.130	1.130	-	
			割増係数(最大値)						1.154
		9	最大応答 せん断力 ($\times 10^2 \text{kN} \cdot \text{m}$)	4407.63	4816.84	1.093	1.093	-	
			最大応答曲げ モーメント ($\times 10^3 \text{kN} \cdot \text{m}$)	12922.50	14093.10	1.091	1.091	-	
			割増係数(最大値)						1.093

注記 *1: 網掛けは最大値を示す

*2: 少数第4位を保守的に切上げ

*3: 応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

第3.4-8表 Sクラスの壁(セル壁)の評価結果(弾性設計用地震動S_d)*¹

方向	部位* ²	評価 鉄筋	応力度		許容値		①	②	①×②	判定
	標高 T. M. S. L. (m)		$s\sigma_t$ (N/mm ²)	$s\sigma_s$ (N/mm ²)	f_t (N/mm ²)	$s f_t$ (N/mm ²)	検定比 * ³ * ⁴	割増 係数	検定比* ⁴	
NS		水平	-	146.1	345	345	0.424	1.030	0.437	OK
		鉛直	22.3	146.1			0.489	1.030	0.504	OK
		水平	-	268.1	345	345	0.778	1.002	0.780	OK
		鉛直	23.3	181.8			0.595	1.002	0.597	OK
		水平	-	258.0	345	345	0.748	1.035	0.775	OK
		鉛直	41.6	237.1			0.808	1.035	0.837	OK
		水平	-	288.9	345	345	0.838	1.060	0.889	OK
		鉛直	85.8	192.6			0.807	1.060	0.856	OK
EW		水平	-	176.3	345	345	0.512	1.201	0.615	OK
		鉛直	2.2	176.3			0.518	1.201	0.623	OK
		水平	-	267.9	345	345	0.777	1.153	0.896	OK
		鉛直	22.0	178.6			0.582	1.153	0.672	OK
		水平	-	281.8	345	345	0.817	1.154	0.943	OK
		鉛直	172.8	86.0			0.751	1.154	0.867	OK
		水平	-	261.1	345	345	0.757	1.093	0.828	OK
		鉛直	122.9	174.0			0.861	1.093	0.942	OK

注記 *1: 地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2: 許容値に対する応力度の割合が最も大きい部位について示す

*3: ①検定比= $s\sigma_t/f_t+s\sigma_s/sf_t$

*4: 有効数字3桁表記(4桁目を保守的に切り上げ)

*5: 表中の記号は以下とする。

$s\sigma_t$: 軸力及び曲げモーメントにより生じる鉄筋引張応力度

$s\sigma_s$: せん断力により生じる鉄筋引張応力度

f_t : 鉄筋の短期許容引張応力度

$s f_t$: 鉄筋のせん断補強用短期許容引張応力度

第 3.4-9 表 S クラスの壁 (貯蔵区域の壁) の評価結果 (弾性設計用地震動 S d) *1

(1) 軸力, 曲げモーメント及び面内せん断力に対する評価

方向	部位*2	評価 鉄筋	応力度		許容値		①	②	①×②	判定
	標高 T. M. S. L. (m)		$s\sigma_t$ (N/mm ²)	$s\sigma_s$ (N/mm ²)	f_t (N/mm ²)	$s f_t$ (N/mm ²)	検定比 *3*4	割増 係数	検定比*4	
NS	■	水平	101.8	121.8	345	345	0.649	1.002	0.651	OK
		鉛直	115.3	124.8			0.696	1.002	0.698	OK
		水平	78.5	117.0	345	345	0.567	1.035	0.587	OK
		鉛直	180.5	111.7			0.847	1.035	0.877	OK
		水平	109.8	148.2	345	345	0.748	1.060	0.793	OK
		鉛直	156.7	148.2			0.884	1.060	0.938	OK
EW	■	水平	101.3	58.0	345	345	0.462	1.154	0.534	OK
		鉛直	24.0	129.4			0.445	1.154	0.514	OK
		水平	25.0	148.6	345	345	0.504	1.093	0.551	OK
		鉛直	55.1	127.6			0.530	1.093	0.580	OK

注記 *1 : 地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2 : 許容値に対する応力度の割合が最も大きい部位について示す。

*3 : ①検定比 = $s\sigma_t / f_t + s\sigma_s / s f_t$

*4 : 有効数字 3 桁表記 (4 桁目を保守的に切り上げ)

*5 : 表中の記号は以下とする。

$s\sigma_t$: 軸力及び曲げモーメントにより生じる鉄筋引張応力度

$s\sigma_s$: せん断力により生じる鉄筋引張応力度

f_t : 鉄筋の短期許容引張応力度

$s f_t$: 鉄筋のせん断補強用短期許容引張応力度

第 3.4-9 表 Sクラスの壁(貯蔵区域の壁)の評価結果(弾性設計用地震動 S d)*¹

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	部位	応力 方向	発生面外 せん断力 (kN/m)	許容値 (kN/m) * ²	①	②	①×②	判定
	標高 T. M. S. L. (m)				検定比 * ³ * ⁴	割増 係数* ⁵	検定比 * ⁴	
NS	■	水平	670	3890	0.173	1.153	0.200	OK
		鉛直	1440	3890	0.371	1.153	0.428	OK
		水平	1275	3890	0.328	1.154	0.379	OK
		鉛直	953	1487	0.641	1.154	0.740	OK
		水平	581	1487	0.391	1.093	0.428	OK
		鉛直	1107	1945	0.570	1.093	0.624	OK
EW	■	水平	575	1713	0.336	1.035	0.348	OK
		鉛直	932	3427	0.272	1.035	0.282	OK
		水平	398	1713	0.233	1.060	0.247	OK
		鉛直	498	1713	0.291	1.060	0.309	OK

注記 *¹: 地盤物性のばらつきを考慮した結果

*²: 許容値は許容面外せん断力を示す。

*³: ①検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)

*⁴: 有効数字3桁表記(4桁目を保守的に切り上げ)

*⁵: 面外方向の割増係数

3.5 安全冷却水A冷却塔基礎

安全冷却水A冷却塔基礎の水平方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、以下のとおり隣接建屋の影響評価を示す。

(1) 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、水平方向の地震荷重として曲げモーメントを考慮することから、基礎下端における最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第3.5-1表に応答比率及び割増係数を示す。

第3.5-1表より、NS方向は割増係数は1.000であることから、地盤（接地圧）の評価に及ぼす影響がないことを確認した。EW方向は割増係数が1.000を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第3.5-2表に示す。第3.5-2表より、EW方向について耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で■■■■であり、検定比が1.000を超えないことを確認した。

(2) 基礎スラブ

基礎スラブは、水平方向の地震荷重として上部構造から基礎への曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、基礎スラブ直上の部材における最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第3.5-3表に応答比率及び割増係数を示す。

第3.5-3表より、割増係数が1.000を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第3.5-4表に示す。第3.5-4表より、耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で■■■■であり、検定比が1.000を超えないことを確認した。

第3.5-1表 基礎下端における最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数(地盤(接地圧))

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$) ^{*1}		応答比率 ^{*2} (②/①)	割増係数 ^{*3}	割増係数 を 乗じた評 価の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS							不要
EW							要

注記 *1: 網掛けは最大値を示す

*2: 少数第4位を保守的に切上げ

*3: 応答比率が1.000を超えない場合は1.000とす

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: 破線囲みは該当する要素番号を示す

(単位:m)

TMSL

TMSL

TMSL

TMSL

第3.5-2表 接地圧の評価結果(基準地震動 S_s)^{*1}

方向	最大接地圧 (kN/m^2)	極限支持力度 (kN/m^2)	① 検定比 ^{*2*3}	② 割増係数	① \times ② 検定比 ^{*3}	判定
EW						OK

注記 *1: 地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2: ①検定比 = (最大接地圧) / (極限支持力度の下限值)

*3: 有効数字3桁表記(4桁目を保守的に切り上げ)

第3.5-3表 基礎スラブ直上の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数(基礎スラブ)

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率* ² (②/①)	割増 係数* ³	割増係数 を乗じた 評価の 要否
NS								-
								-
								-
								-
EW								-
								-
								-
								-
割増係数 (最大値) * ⁴								要

注記 *1: 網掛けは最大値を示す

*2: 少数第4位を保守的に切上げ

*3: 応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

*4: NS方向及びEW方向の包絡値を割増係数として設定する

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: 破線囲みは該当する要素番号を示す



第 3.5-4 表 基礎スラブの評価結果（基準地震動 S s）

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価*1

方向	要素 番号	荷重組合せ ケース	発生曲げ モーメント (kN・m/m)	許容値 (kN・m/m) *2	① 検定比 *3*4	② 割増係数	①×② 検定比 *4	判定
NS								OK
EW								OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は曲げ終局強度を示す

*3：①検定比＝（発生曲げモーメント） / （許容値）

*4：有効数字 3 桁表記（4 桁目を保守的に切り上げ）

(2) 面外せん断力に対する評価*1

方向	要素 番号	荷重組合せ ケース	発生面外 せん断力 (kN/m)	許容値 (kN/m) *2	① 検定比 *3*4	② 割増係数	①×② 検定比 *4	判定
NS								OK
EW								OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は面外せん断終局強度を示す

*3：①検定比＝（発生面外せん断力） / （許容値）

*4：有効数字 3 桁表記（4 桁目を保守的に切り上げ）

IV-2-4-2-1-1

別紙2 安全冷却水系冷却塔A基礎，
安全冷却水系冷却塔B基礎，第1非
常用ディーゼル発電設備用重油タン
ク室の隣接建屋に関する影響評価結
果

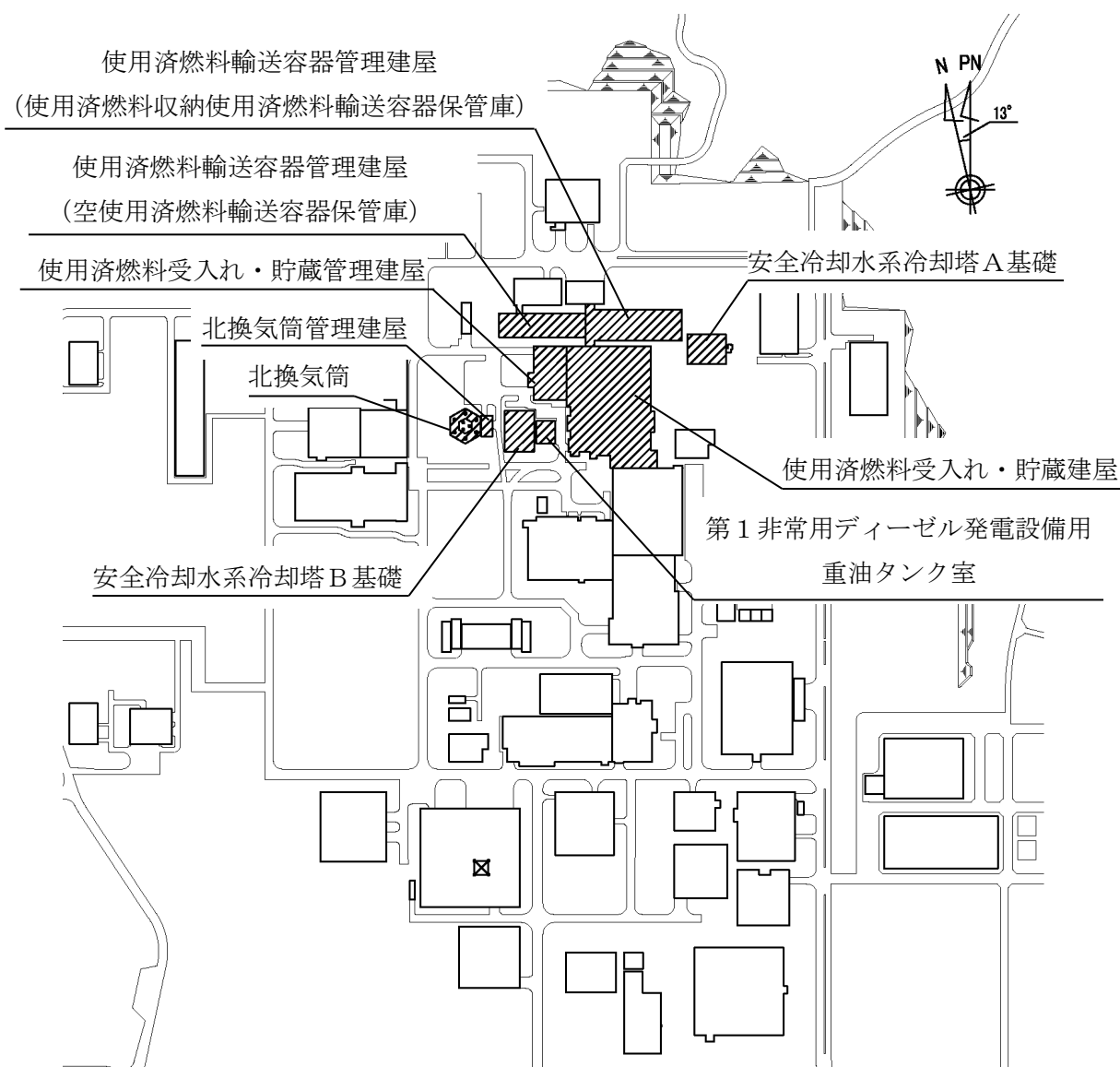
目 次

	ページ
1. 概要	1
1.1 位置	1
1.2 構造概要	2
2. 隣接建屋の影響を考慮した地震応答解析	4
2.1 検討ケース	4
2.2 建屋のモデル化	9
2.3 地盤モデルの詳細	41
2.4 検討用地震動及び検討用モデルへの入力方法	44
2.5 地震応答解析結果	44
2.5.1 安全冷却水系冷却塔 A 基礎	44
2.5.2 安全冷却水系冷却塔 B 基礎	51
2.5.3 第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室	58
3. 検討結果	65
3.1 安全冷却水系冷却塔 A 基礎	65
3.2 安全冷却水系冷却塔 B 基礎	68
3.3 第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室	74

1. 概要

1.1 位置

評価対象建屋である安全冷却水系冷却塔A基礎，安全冷却水系冷却塔B基礎及び第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室と，隣接建屋として設定する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋，使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫及び空使用済燃料輸送容器保管庫），北換気筒及び北換気筒管理建屋の配置位置を第1.1-1図に示す。



第1.1-1図 安全冷却水系冷却塔A基礎，安全冷却水系冷却塔B基礎，第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋，使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫及び空使用済燃料輸送容器保管庫），北換気筒及び北換気筒管理建屋の設置位置

1.2 構造概要

安全冷却水系冷却塔A基礎は、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)×38.70m(EW)であり、構築物の高さは底面下端から7.85mである。また、周囲を鉄骨造の飛来物防護ネットに囲われている。

安全冷却水系冷却塔B基礎は、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40.70m(NS)×29.40m(EW)であり、構築物の高さは底面下端から14.70mである。また、第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室と共に周囲を鉄骨造の飛来物防護ネットに囲われている。

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室は、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22.40m(NS)×18.60m(EW)であり、構築物の高さは底面下端から9.10mである。また、安全冷却水系冷却塔B基礎と共に周囲を鉄骨造の飛来物防護ネットに囲われている。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋は、地下3階、地上3階建て、主体構造は鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）である。平面規模は主要部分で121.50m(NS)×79.75m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端から37.90mである。

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋は、地下2階、地上3階建て、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53.40m(NS)×33.00m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端から32.30mである。

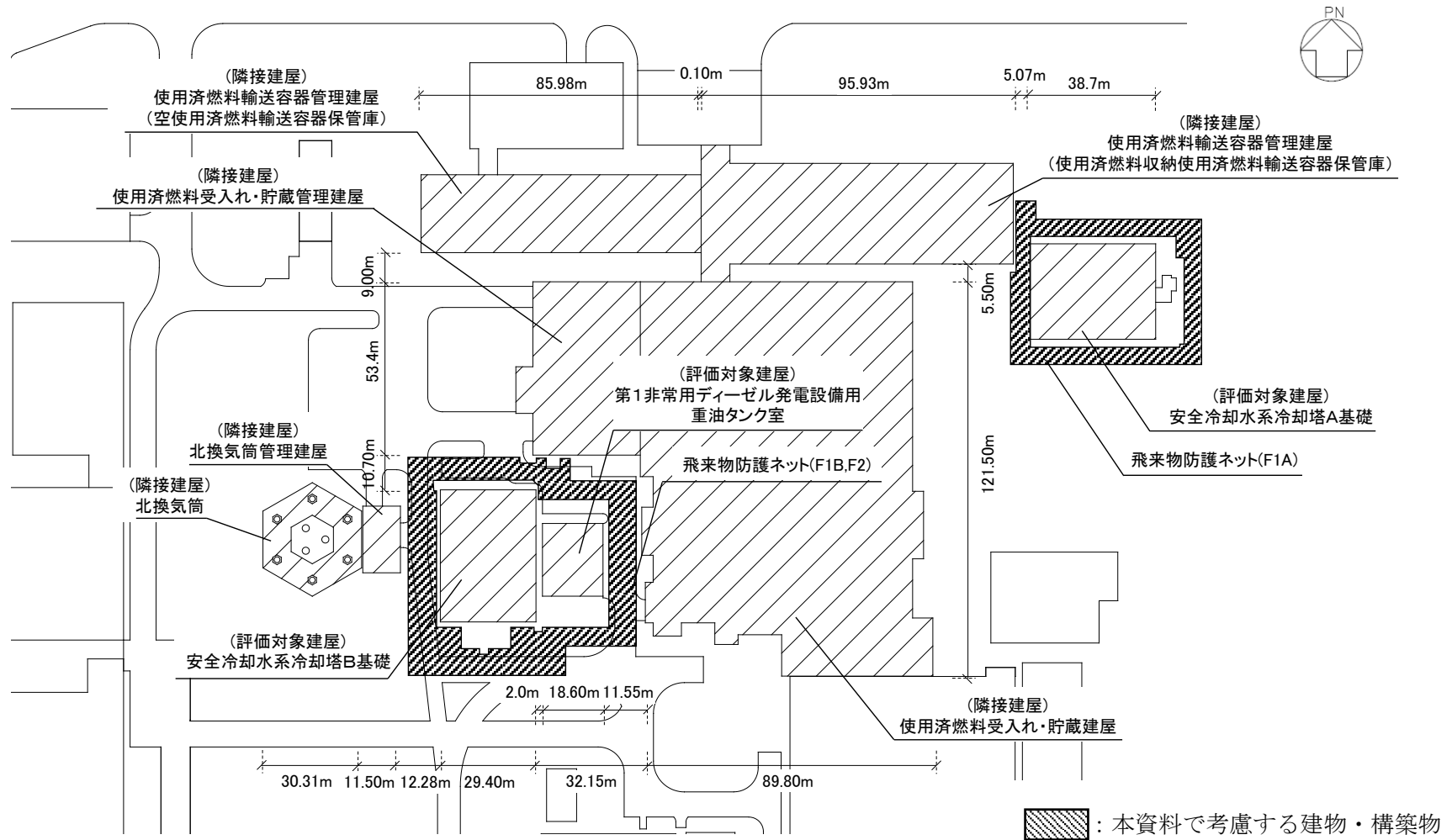
使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）は、地上1階建て、主体構造は鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）である。平面規模は主要部分で31.00m(NS)×95.93m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端から30.00mである。

使用済燃料輸送容器管理建屋（空使用済燃料輸送容器保管庫）は、地上1階建て、主体構造は鉄骨造である。平面規模は主要部分で24.00m(NS)×85.98m(EW)であり、建屋の高さは基礎スラブ下端から9.00mである。

北換気筒は、鋼板製筒身を鋼管六角鉄塔で支えた鉄塔支持形換気筒である。鉄塔幅は頂部が13.50m、根開きが25.00mであり、換気筒及び鉄塔の高さは基礎スラブ下端からそれぞれ82.50m及び76.50mである。

北換気筒管理建屋は、地上1階建て、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20.50m(NS)×11.50m(EW)であり、建屋の高さは基礎下端から4.75mである。

これら建物・構築物の概略平面を第1.2-1図に示す。



第 1.2-1 図 概略平面図

2. 隣接建屋の影響を考慮した地震応答解析

建物・構築物は、評価対象建屋である安全冷却水系冷却塔A基礎、安全冷却水系冷却塔B基礎及び第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室に加えて、当該評価対象建屋に隣接する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋、使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫及び空使用済燃料輸送容器保管庫）、北換気筒及び北換気筒管理建屋をモデル化に考慮する。

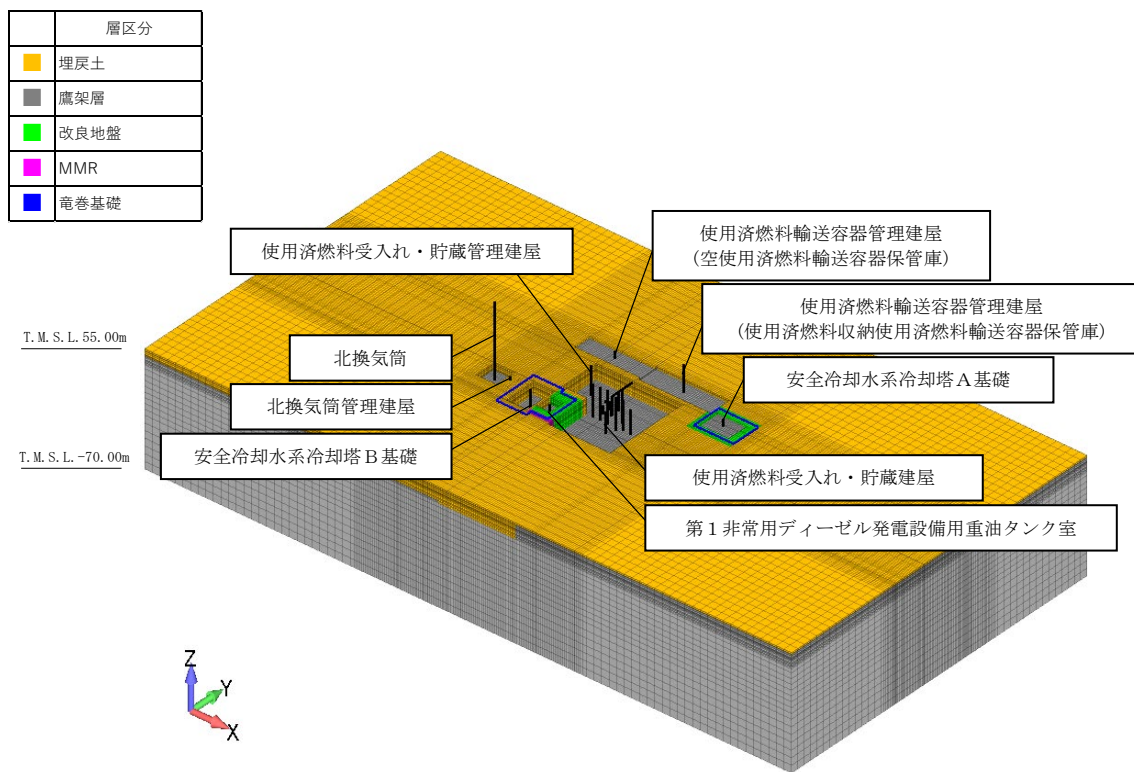
地震応答解析は、解析コード「SoilPlus2019」を用いる。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、「IV-6 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

2.1 検討ケース

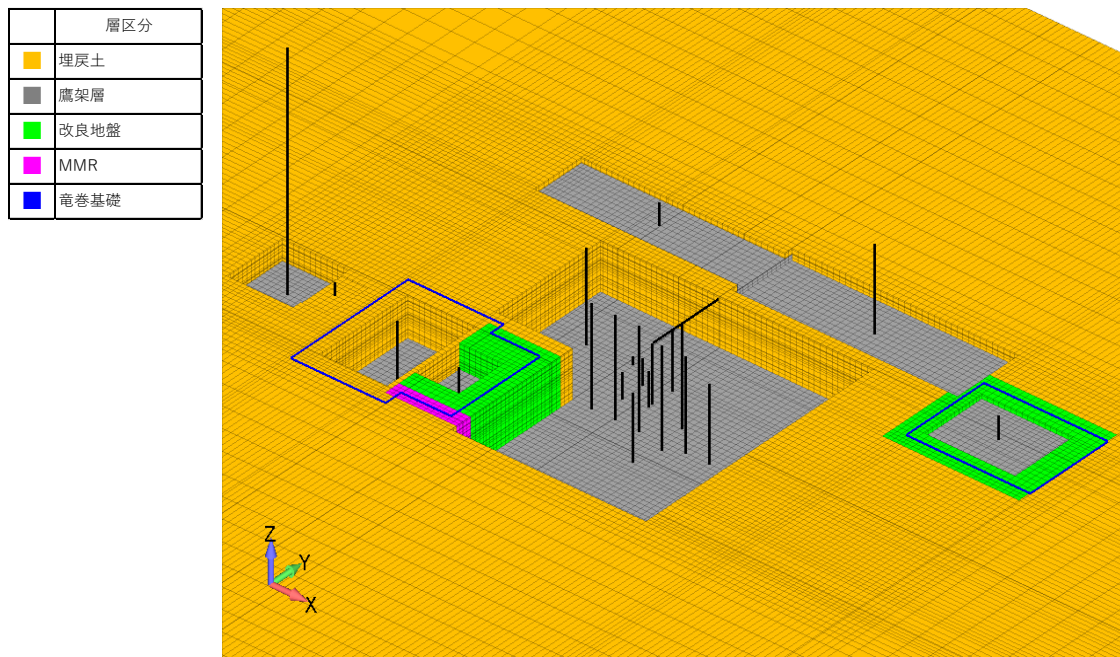
解析ケースの一覧を第2.1-1表に示す。また、第2.1-1図～第2.1-4図に各解析ケースのモデルの概要を示す。

第2.1-1表 解析ケース一覧

解析ケース	解析モデル	モデル化する建屋
A	隣接モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔A基礎 ・安全冷却水系冷却塔B基礎 ・第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 ・使用済燃料輸送容器管理建屋 （使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫） ・使用済燃料輸送容器管理建屋 （空使用済燃料輸送容器保管庫） ・北換気筒 ・北換気筒管理建屋
B	単独モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔A基礎
C	単独モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔B基礎
D	単独モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室



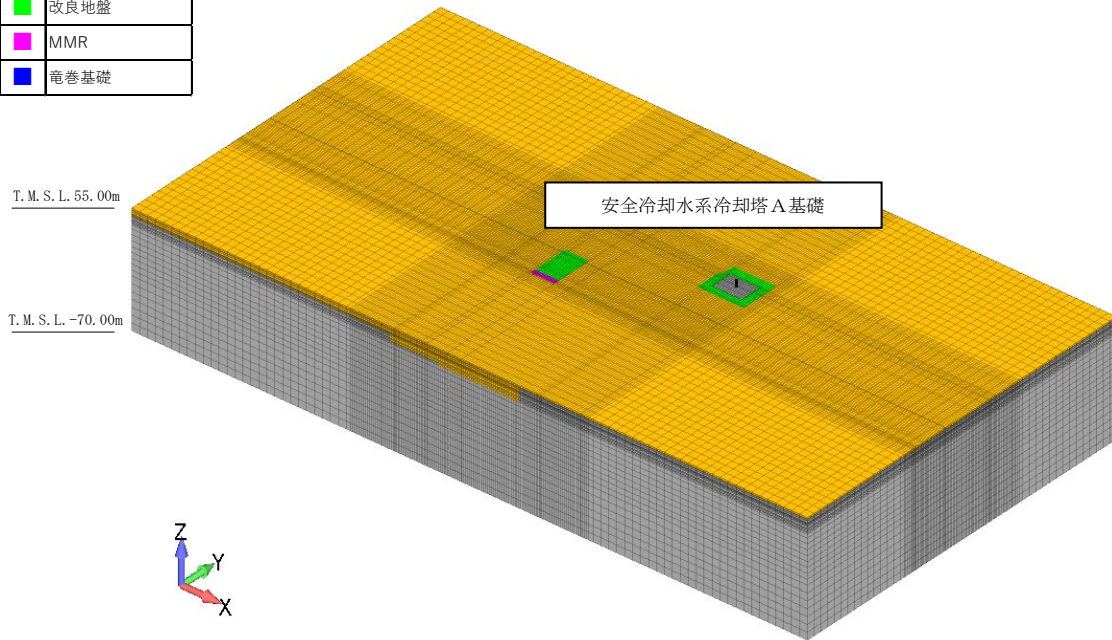
(a) 全体図



(b) 建屋周辺図

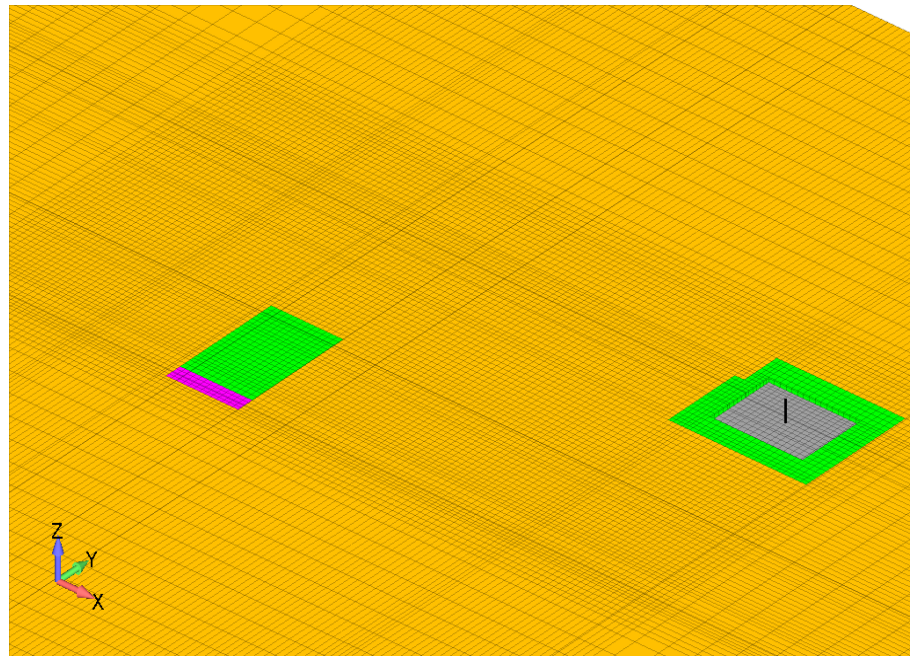
第2.1-1図 隣接モデルの概要

層区分	
■	埋戻土
■	鷹架層
■	改良地盤
■	MMR
■	竜巻基礎



(a) 全体図

層区分	
■	埋戻土
■	鷹架層
■	改良地盤
■	MMR
■	竜巻基礎



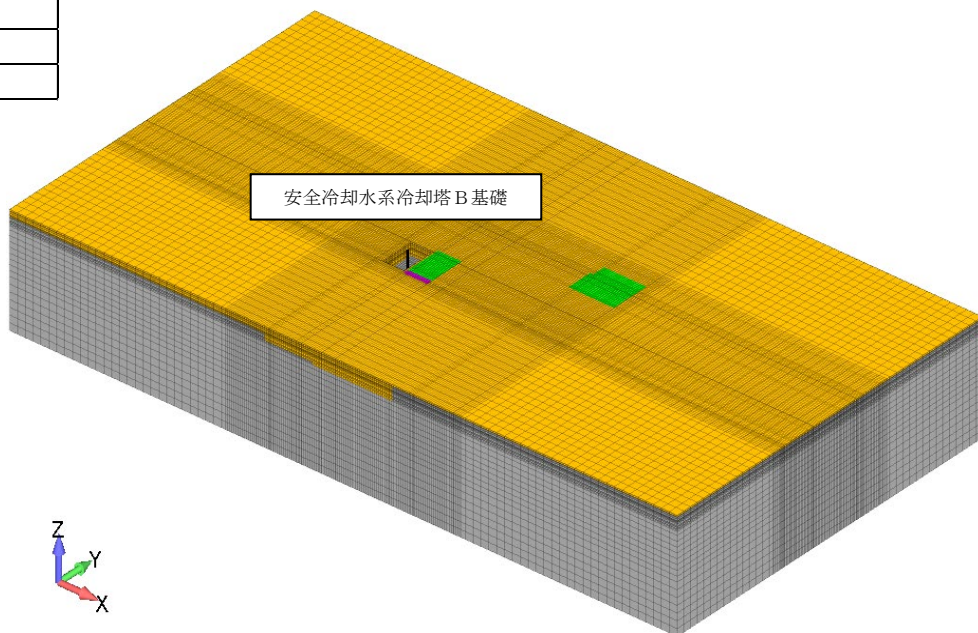
(b) 建屋周辺図

第2.1-2図 単独モデルの概要（安全冷却水系冷却塔A基礎）

	層区分
	埋戻土
	鷹架層
	改良地盤
	MMR
	竜巻基礎

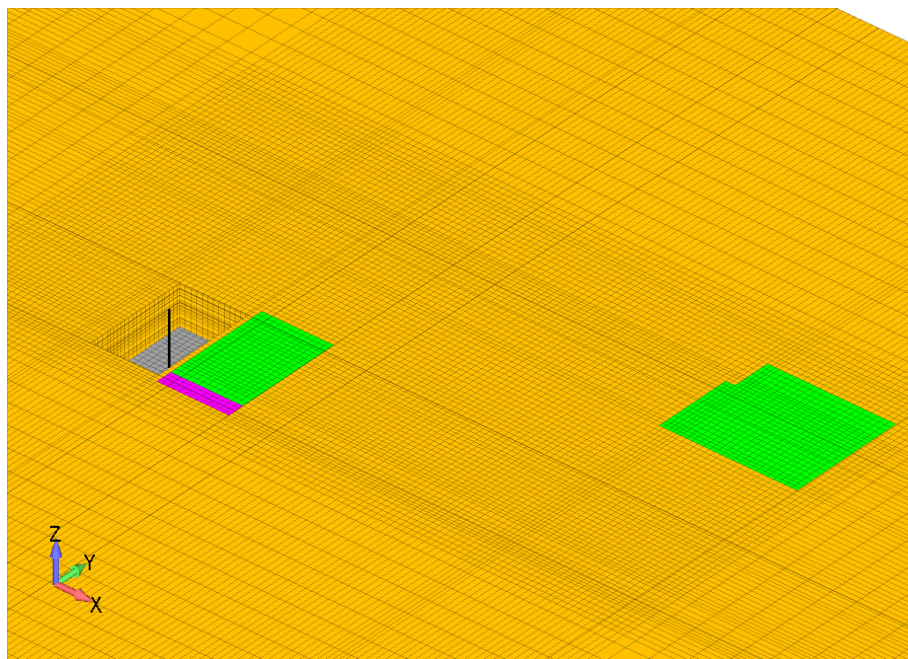
T. M. S. L. 55. 00m

T. M. S. L. -70. 00m



(a) 全体図

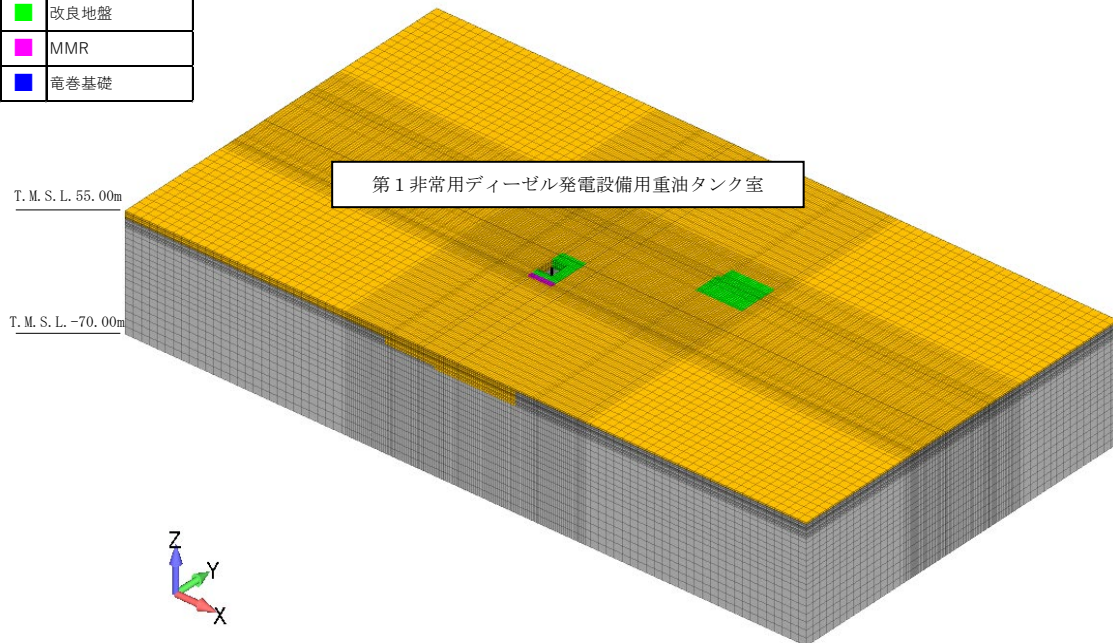
	層区分
	埋戻土
	鷹架層
	改良地盤
	MMR
	竜巻基礎



(b) 建屋周辺図

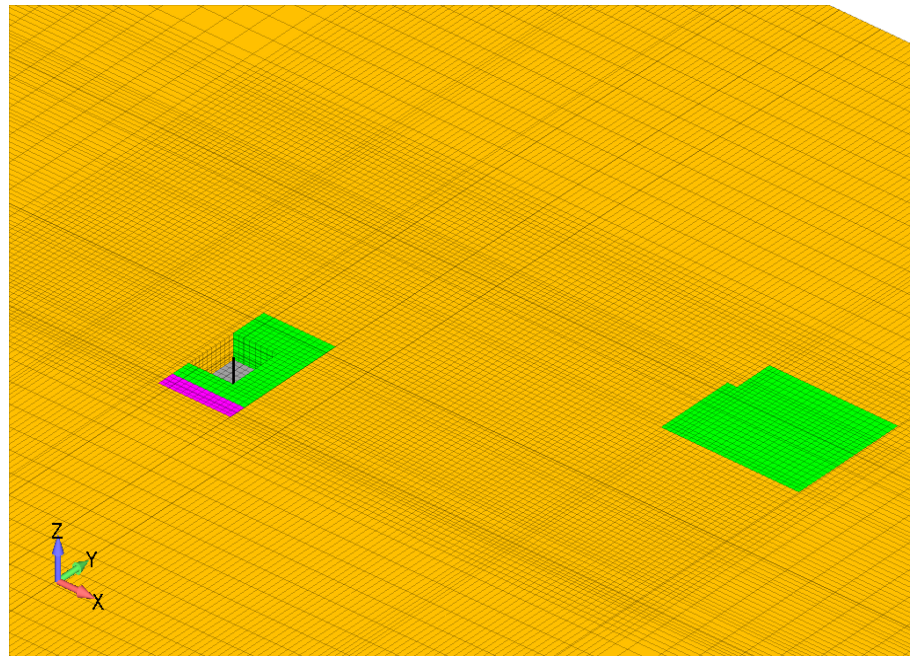
第2.1-3図 単独モデルの概要 (安全冷却水系冷却塔B基礎)

	層区分
■	埋戻土
■	鷹架層
■	改良地盤
■	MMR
■	竜巻基礎



(a) 全体図

	層区分
■	埋戻土
■	鷹架層
■	改良地盤
■	MMR
■	竜巻基礎



(b) 建屋周辺図

第2.1-4図 単独モデルの概要（第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室）

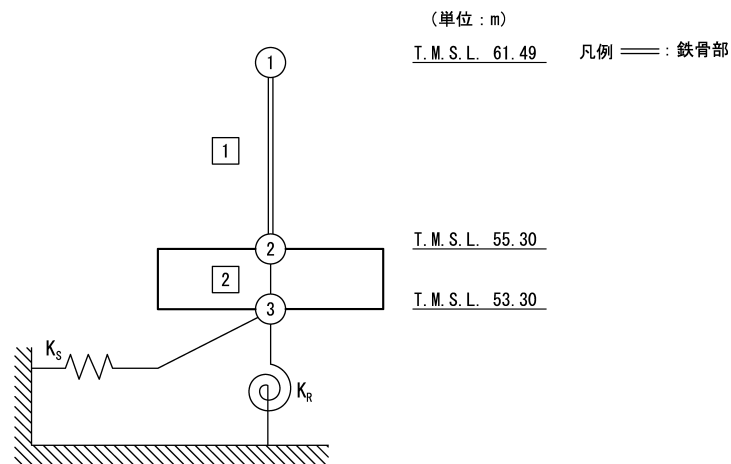
2.2 建屋のモデル化

飛来物防護ネットのモデルは、支持架構の固有振動数と各構築物（安全冷却水系冷却塔A基礎、安全冷却水系冷却塔B基礎及び第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室）との固有振動数が大きく離れており、支持架構の振動が周辺地盤を介して各構築物の応答に与える影響は小さいと考えられることから、総重量（支持架構+基礎）を集約した基礎部分を梁要素でモデル化する。また、杭基礎部分は、剛性の高い地盤改良体に設置されており、当該部分の地盤剛性に与える影響は軽微であると考えられるため考慮しない。

安全冷却水系冷却塔A基礎、安全冷却水系冷却塔B基礎、第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋、使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）、使用済燃料輸送容器管理建屋（空使用済燃料輸送容器保管庫）、北換気筒、北換気筒管理建屋及び飛来物防護ネット基礎の地震応答解析モデルの設定に用いた使用材料の物性値並びに解析諸元を第2.2-1表～第2.2-28表に、建屋モデル図を第2.2-1図～第2.2-11図に示す。

第 2.2-1 表 安全冷却水系冷却塔 A 基礎の使用材料の物性値

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 ⁴	5	基礎
支持架構 鉄骨架構：SM400B STS410 基礎ボルト：SS400	2.01 × 10 ⁵	7.73 × 10 ⁴	2	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：地盤ばね (K_s , K_r) は剛として地盤と結合する。

第2.2-1 図 安全冷却水系冷却塔 A 基礎の建屋モデル図

第 2.2-2 表 安全冷却水系冷却塔 A 基礎の解析諸元 (NS 方向)

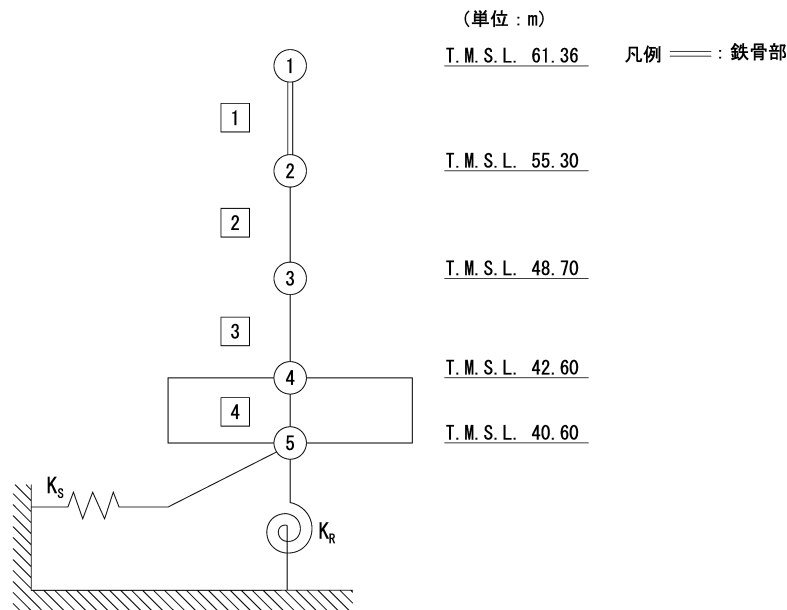
質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^4 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	61.49	13960	0.93	1	61.49~55.30	∞	0.55
②	55.30	27120	1.96	2	55.30~53.30	8.195	1137.8
③	53.30	45930	3.32	—	—	—	—
構築物総重量		87010	—	—	—	—	—

第 2.2-3 表 安全冷却水系冷却塔 A 基礎の解析諸元 (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	61.49	13960	1.64	1	61.49~55.30	∞	0.63
②	55.30	27120	3.39	2	55.30~53.30	14.20	1137.8
③	53.30	45930	5.75	—	—	—	—
構築物総重量		87010	—	—	—	—	—

第 2.2-4 表 安全冷却水系冷却塔 B 基礎の使用材料の物性値

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	基礎
支持架構 鉄骨架構：SM400B STS410 基礎ボルト：SS400	2.01×10 ⁵	7.73×10 ⁴	2	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：地盤ばね (K_s , K_R) は剛として地盤と結合する。

第2.2-2 図 安全冷却水系冷却塔 B 基礎の建屋モデル図

第 2.2-5 表 安全冷却水系冷却塔 B 基礎の解析諸元 (NS 方向)

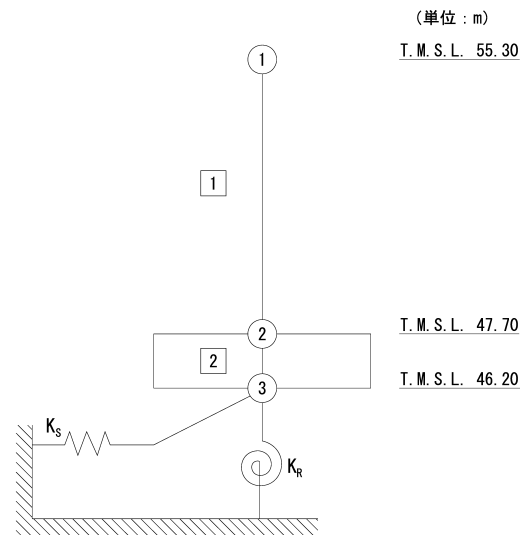
質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^4 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	61.36	14150	1.66	①	61.36~55.30	∞	0.63
②	55.30	58220	9.60	②	55.30~48.70	22.17	93.80
③	48.70	58840	9.70	③	48.70~42.60	23.41	97.70
④	42.60	51200	8.44	④	42.60~40.60	165.18	1196.60
⑤	40.60	30210	4.98	—			
構築物総重量		212620	—	—	—	—	—

第 2.2-6 表 安全冷却水系冷却塔 B 基礎の解析諸元 (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	61.36	14150	0.94	①	61.36~55.30	∞	0.55
②	55.30	58220	4.00	②	55.30~48.70	8.22	69.30
③	48.70	58840	4.04	③	48.70~42.60	10.65	90.30
④	42.60	51200	3.51	④	42.60~40.60	86.19	1196.60
⑤	40.60	30210	2.07	—			
構築物総重量		212620	—	—	—	—	—

第 2.2-7 表 第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の使用材料の物性値

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：地盤ばね (K_S, K_R) は剛として地盤と結合する。

第 2.2-3 図 第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の建屋モデル図

第 2.2-8 表 第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の解析諸元 (NS 方向)

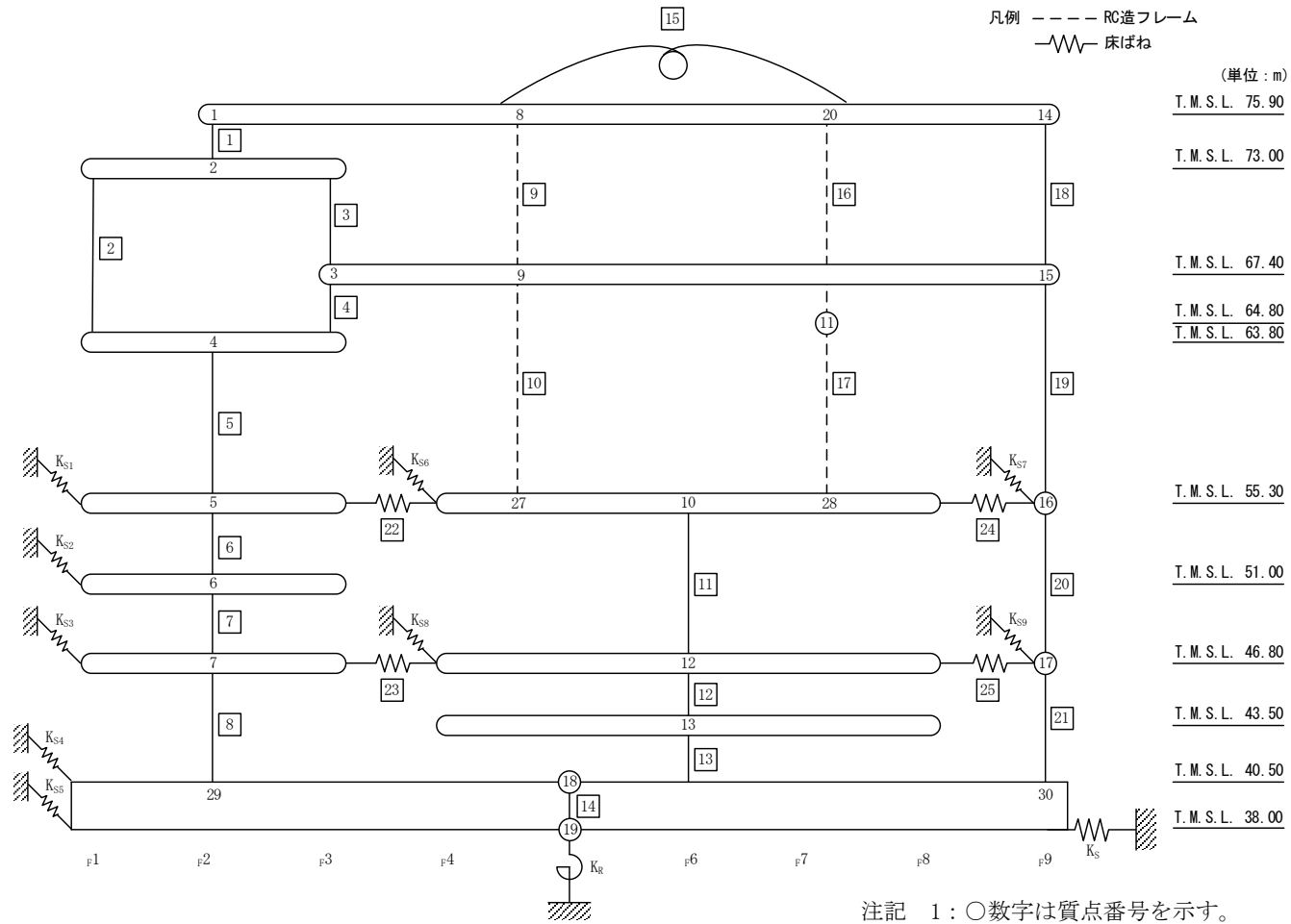
質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN} \cdot \text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^3 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	55.30	34490	1.48	①	55.30~47.70	3.87	53.8
②	47.70	34830	1.50	②	47.70~46.20	17.42	416.6
③	46.20	7370	0.310	—	—	—	—
構築物総重量		76690	—	—	—	—	—

第 2.2-9 表 第 1 非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の解析諸元 (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	55.30	34490	1.03	①	55.30~47.70	3.72	55.8
②	47.70	34830	1.04	②	47.70~46.20	12.01	416.6
③	46.20	7370	0.220	—	—	—	—
構築物総重量		76690	—	—	—	—	—

第 2.2-10 表 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の使用材料の物性値

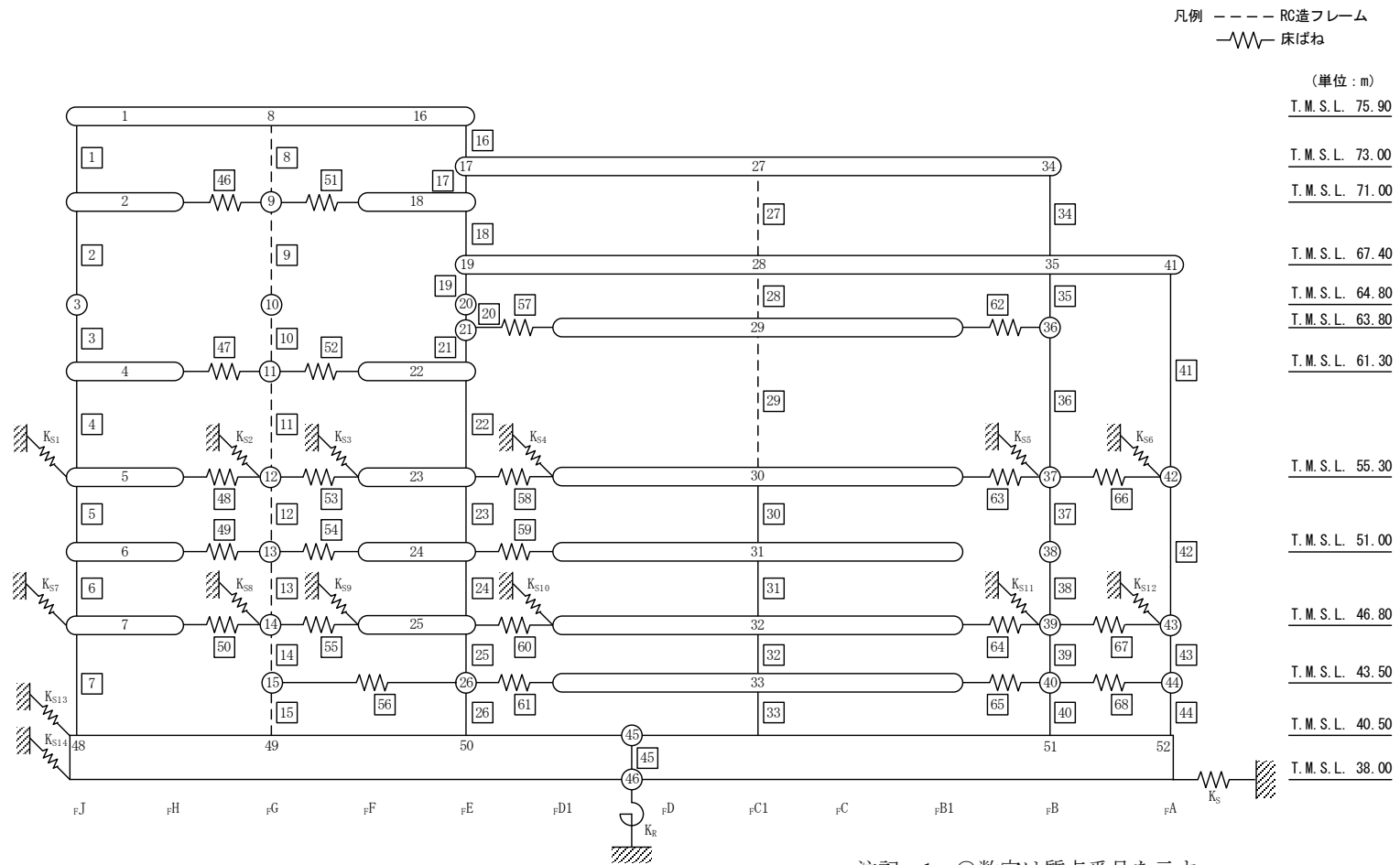
使用材料	ヤング係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=29.4(N/mm ²) (Fc=300(kgf/cm ²)) 鉄筋：SD345 (一部鉄骨：SM490A)	2.43×10 ⁴	1.01×10 ⁴	5	—



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: 地盤ばね (K_s , K_R) は剛として地盤と結合する。

(a) NS 方向

第2.2-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の建屋モデル図(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 : 地盤ばね (K_S, K_R) は剛として地盤と結合する。

(b) EW 方向

第2.2-4図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の建屋モデル図(2/2)

第 2. 2-11 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋の解析諸元 (NS 方向) (1/2)

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 ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	75.90	57250	9.87	①	75.90~73.00	109	53.0
②	73.00	108820	100.23	②	73.00~63.80	1625	160.0
③	67.40	—	—	③	73.00~67.40	541	73.1
④	63.80	171330	174.73	④	67.40~63.80	541	73.1
⑤	55.30	176430	162.50	⑤	63.80~55.30	2592	244.8
⑥	51.00	113530	104.53	⑥	55.30~51.00	2660	271.0
⑦	46.80	167540	154.30	⑦	51.00~46.80	2594	279.0
⑧	75.90	29060	0.34	⑧	46.80~40.50	2643	299.9
⑨	67.40	165550	93.16	⑨	75.90~67.40	0.10	25.8
⑩	55.30	368200	453.19	⑩	67.40~55.30	798	27.2
⑪	64.80	30080	2.05	⑪	55.30~46.80	794	612.2
⑫	46.80	476260	586.39	⑫	46.80~43.50	3020	672.4
⑬	43.50	151060	63.87	⑬	43.50~40.50	3895	674.0
⑭	75.90	18520	3.20	⑭	40.50~38.00	103235	9432.5
⑮	67.40	60650	34.18	⑮	75.90	0.199	26.12
⑯	55.30	101210	124.65	⑯	75.90~64.80	0.20	46.5
⑰	46.80	119790	147.63	⑰	64.80~55.30	0.20	46.5
⑱	40.50	506690	554.75	⑱	75.900~67.40	155	54.5
⑲	38.00	336760	368.63	⑲	67.40~55.30	449	104.4
⑳	75.90	67600	6.46	㉔	55.30~46.80	3716	368.0
㉔	55.30	—	—	㉕	46.80~40.50	3716	366.4
㉕	55.30	—	—	—	—	—	—
㉖	40.50	—	—	—	—	—	—
㉗	40.50	—	—	—	—	—	—
建屋総重量		3226330	—	—	—	—	—

注記 : 表中の「—」は、同一レベルの質点で諸元を代表していることを示す

第 2.2-11 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋の解析諸元(NS 方向) (2/2)

要素番号	ばね定数 ($\times 10^7$ kN/m)
22	1.910
23	1.616
24	1.901
25	0.725

第 2.2-12 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋の解析諸元(EW 方向) (1/3)

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 ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	75.90	64650	29.63	①	75.90~71.00	504	84.0
②	71.00	6760	0.03	②	71.00~64.80	976	96.5
③	64.80	24860	5.83	③	64.80~61.30	976	96.5
④	61.30	26420	1.59	④	61.30~55.30	959	91.7
⑤	55.30	89830	47.67	⑤	55.30~51.00	1079	120.0
⑥	51.00	19300	1.16	⑥	51.00~46.80	1087	126.5
⑦	46.80	108690	57.71	⑦	46.80~40.50	1096	142.6
⑧	75.90	37170	17.04	⑧	75.90~71.00	168	2.3
⑨	71.00	5920	0.02	⑨	71.00~64.80	208	2.0
⑩	64.80	15700	3.68	⑩	64.80~61.30	210	10.6
⑪	61.30	16420	0.99	⑪	61.30~55.30	229	10.6
⑫	55.30	52500	27.86	⑫	55.30~51.00	301	31.9
⑬	51.00	11380	0.69	⑬	51.00~46.80	306	31.5
⑭	46.80	63820	33.88	⑭	46.80~43.50	349	34.8
⑮	43.50	—	—	⑮	43.50~40.50	349	34.8
⑯	75.90	70600	32.35	⑯	75.90~73.00	211	71.4
⑰	73.00	—	—	⑰	73.00~71.00	211	71.4
⑱	71.00	16240	0.14	⑱	71.00~67.40	211	71.4
⑲	67.40	—	—	⑲	67.40~64.80	209	70.1
⑳	64.80	35830	8.40	㉑	64.80~63.80	209	70.1
㉑	63.80	—	—	㉑	63.80~61.30	209	70.1
㉒	61.30	37100	2.92	㉒	61.30~55.30	209	66.8
㉓	55.30	113030	65.90	㉓	55.30~51.00	507	144.0
㉔	51.00	26410	2.07	㉔	51.00~46.80	454	138.4
㉕	46.80	146360	85.38	㉕	46.80~43.50	483	157.5
㉖	43.50	—	—	㉖	43.50~40.50	483	157.5

注記 : 表中の「—」は、同一レベルの質点で諸元を代表していることを示す

第 2.2-12 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋の解析諸元(EW 方向) (2/3)

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 ($\times 10^2 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
27	73.00	60760	3.65	27	73.00~67.40	40	16.4
28	67.40	110780	25.96	28	67.40~63.80	342	20.6
29	63.80	71370	4.29	29	63.80~55.30	439	30.6
30	55.30	270210	155.67	30	55.30~51.00	436	294.3
31	51.00	47770	2.86	31	51.00~46.80	433	290.9
32	46.80	326610	188.26	32	46.80~43.50	429	285.3
33	43.50	109190	20.14	33	43.50~40.50	418	285.3
34	73.00	19150	1.19	34	73.00~67.40	24	31.1
35	67.40	42470	9.97	35	67.40~63.80	855	93.4
36	63.80	20040	1.21	36	63.80~55.30	971	106.8
37	55.30	76800	40.79	37	55.30~51.00	1387	170.1
38	51.00	8670	0.52	38	51.00~46.80	1333	165.8
39	46.80	73040	38.79	39	46.80~43.50	1319	165.8
40	43.50	25860	4.77	40	43.50~40.50	1343	165.5
41	67.40	26660	4.82	41	67.40~55.30	76	36.2
42	55.30	43480	7.87	42	55.30~46.80	166	69.4
43	46.80	45010	6.59	43	46.80~43.50	165	68.2
44	43.50	16020	1.58	44	43.50~40.50	169	71.7
45	40.50	506690	286.28	45	40.50~38.00	53255	9432.5
46	38.00	336760	190.19	—	—	—	—
48	40.50	—	—	—	—	—	—
49	40.50	—	—	—	—	—	—
50	40.50	—	—	—	—	—	—
51	40.50	—	—	—	—	—	—
52	40.50	—	—	—	—	—	—
建屋総重量		3226330	—		—	—	—

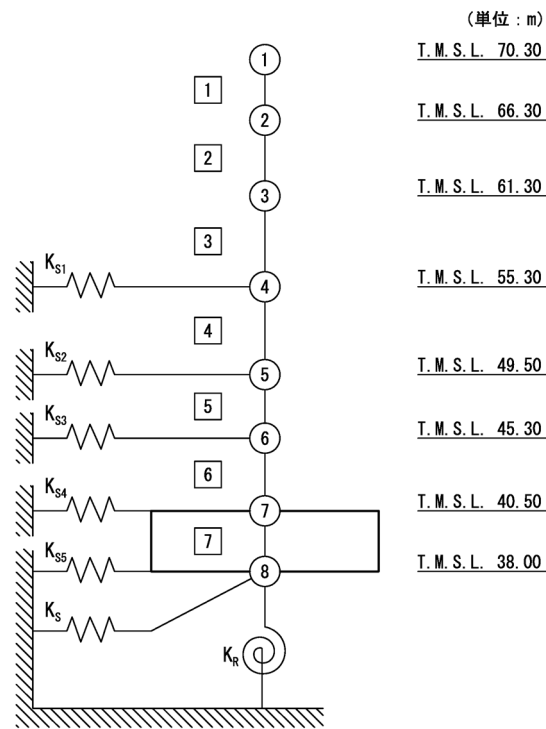
注記 : 表中の「—」は、同一レベルの質点で諸元を代表していることを示す

第 2. 2-12 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋の解析諸元 (EW 方向) (3/3)

要素番号	ばね定数 ($\times 10^7 \text{kN/m}$)
46	0.643
47	0.551
48	2.773
49	0.643
50	2.497
51	0.643
52	0.395
53	2.323
54	0.422
55	2.525
56	0.817
57	0.468
58	1.313
59	0.294
60	1.285
61	0.964
62	0.450
63	1.644
64	0.900
65	1.028
66	0.817
67	0.275
68	2.277

第 2.2-13 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵管理建屋の使用材料の物性値

使用材料	ヤング係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰定数 h (%)	備考
鉄筋コンクリート コンクリート： Fc=23.5 (N/mm ²) (Fc=240 (kgf/cm ²)) 鉄筋：SD35 (SD345 相当)	2.25×10 ⁴	9.38×10 ³	5	—



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：地盤ばね (K_s , K_R) は剛として地盤と結合する。

第2.2-5 図 使用済み燃料受入れ・貯蔵管理建屋の建屋モデル図

第 2.2-14 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵管理建屋の解析諸元 (NS 方向)

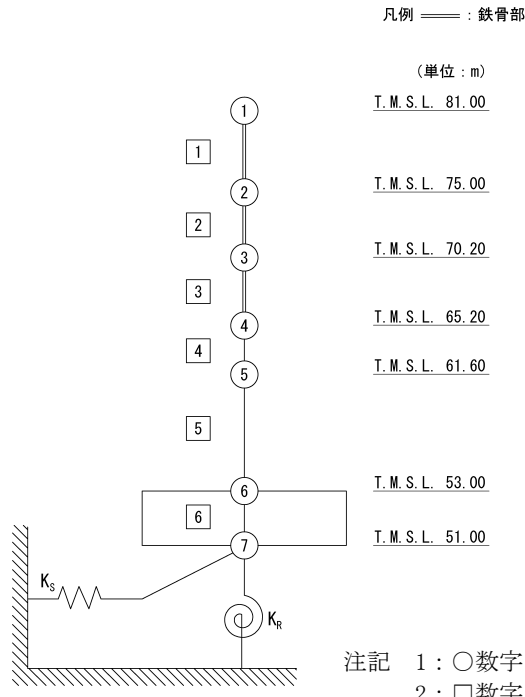
質点番号	質点位置 T. M. S. L (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L (m)	断面二次 モーメント I ($\times 10^4 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	70.30	22600	14.16	①	70.30~66.30	21.72	21.92
②	66.30	19510	11.52	②	66.30~61.30	157.80	39.69
③	61.30	58560	139.25	③	61.30~55.30	218.32	57.15
④	55.30	62270	148.09	④	55.30~49.50	368.42	88.04
⑤	49.50	62760	149.26	⑤	49.50~45.30	668.38	152.56
⑥	45.30	53010	126.04	⑥	45.30~40.50	545.05	162.86
⑦	40.50	81290	193.42	⑦	40.50~38.00	4187.52	1762.20
⑧	38.00	51890	123.38	⑧	—	—	—
建物総重量		411890	—	—	—	—	—

第 2.2-15 表 使用済み燃料受入れ・貯蔵管理建屋の解析諸元 (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 ($\times 10^4 \text{m}^4$)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	70.30	22600	20.53	①	70.30~66.30	35.44	20.21
②	66.30	19510	17.72	②	66.30~61.30	60.06	33.14
③	61.30	58560	53.24	③	61.30~55.30	63.71	39.95
④	55.30	62270	56.63	④	55.30~49.50	109.67	63.75
⑤	49.50	62760	57.07	⑤	49.50~45.30	219.44	109.58
⑥	45.30	53010	48.18	⑥	45.30~40.50	225.51	116.35
⑦	40.50	81290	74.03	⑦	40.50~38.00	1599.20	1762.2
⑧	38.00	51890	47.16	⑧	—	—	—
建物総重量		411890	—	—	—	—	—

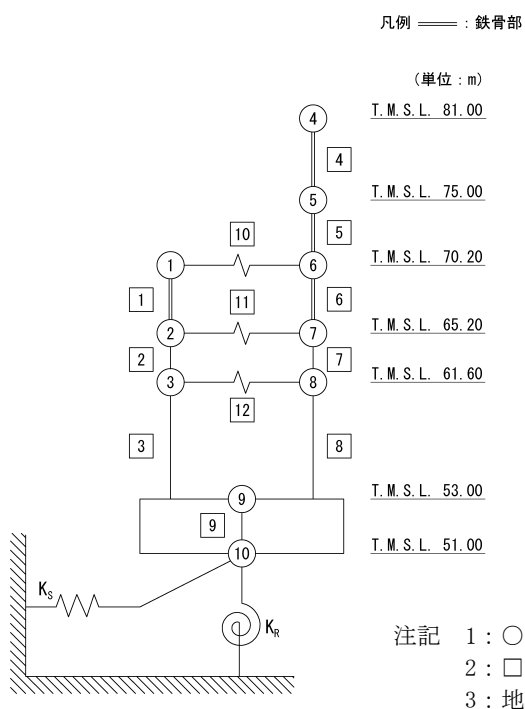
第 2.2-16 表 使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）の使用材料の物性値

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	—
鉄骨部 鉄骨：SM490A	2.05×10 ⁵	7.90×10 ⁴	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 : 地盤ばね (K_S, K_R) は剛として地盤と結合する。

(a) NS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 : 地盤ばね (K_S, K_R) は剛として地盤と結合する。

(b) EW方向

第2.2-6図 使用済燃料輸送容器管理建屋
 (使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫) の建屋モデル図

第 2.2-17 表 使用済燃料輸送容器管理建屋

(使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫) の解析諸元 (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	81.00	11280	0.20	①	81.00~75.00	(∞)	(0.141)
②	75.00	9550	0.17	②	75.00~70.20	(∞)	(0.188)
③	70.20	26390	2.12	③	70.20~65.20	(∞)	(0.517)
④	65.20	110940	8.91	④	65.20~61.60	6.494	324.3
⑤	61.60	145460	11.70	⑤	61.60~53.00	6.875	367.8
⑥	53.00	226230	18.31	⑥	53.00~51.00	23.815	2973.8
⑦	51.00	75210	6.04	—	—	—	—
建屋総重量		605060	—	—	—	—	—

() : 鉄骨部

第 2.2-18 表 使用済燃料輸送容器管理建屋

(使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫) の解析諸元 (EW 方向) (1/2)

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	70.20	8390	5.25	①	70.20~65.20	(∞)	(0.181)
②	65.20	26790	20.56	②	65.20~61.60	19.065	234.2
③	61.60	47970	36.83	③	61.60~53.00	19.065	234.2
④	81.00	11280	7.06	④	81.00~75.00	(∞)	(0.206)
⑤	75.00	9550	5.98	⑤	75.00~70.20	(∞)	(0.257)
⑥	70.20	18000	11.27	⑥	70.20~65.20	(∞)	(0.435)
⑦	65.20	84150	64.55	⑦	65.20~61.60	14.412	16.6
⑧	61.60	97490	74.79	⑧	61.60~53.00	16.617	6.24
⑨	53.00	226230	173.69	⑨	53.00~51.00	228.057	2973.8
⑩	51.00	75210	57.69	—	—	—	—
建屋総重量		605060	—	—	—	—	—

() : 鉄骨部

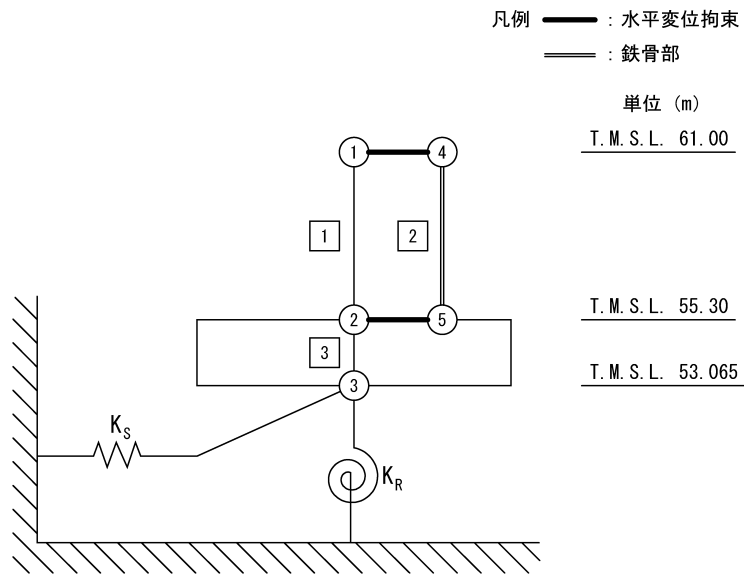
第 2.2-18 表 使用済燃料輸送容器管理建屋

(使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫) の解析諸元 (EW 方向) (2/2)

要素番号	ばね定数 ($\times 10^7 \text{kN/m}$)
⑩	3.22
⑪	4.33
⑫	1.10

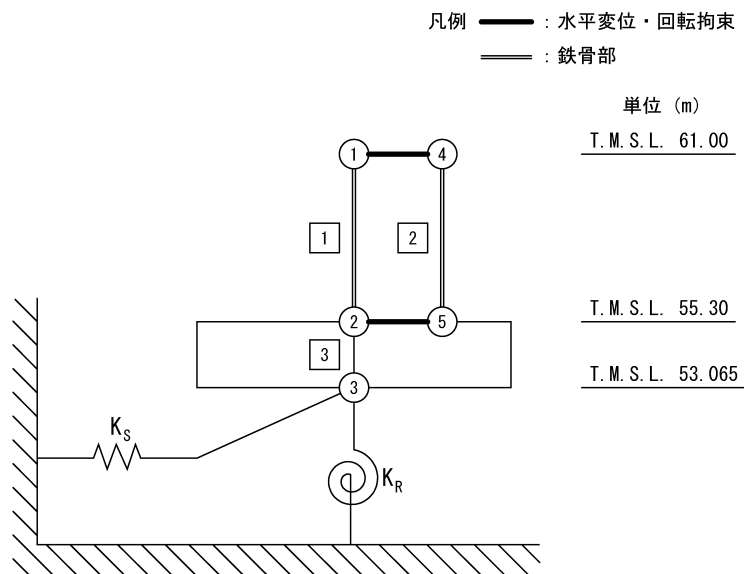
第 2.2-19 表 使用済燃料輸送容器管理建屋
 (空使用済燃料輸送容器保管庫) の使用材料の物性値

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	—
鉄骨部 鉄骨 : SS400	2.05 × 10 ⁵	7.90 × 10 ⁴	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 : 地盤ばね (K_S, K_R) は剛として地盤と結合する。

(a) NS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 : 地盤ばね (K_S, K_R) は剛として地盤と結合する。

(b) EW方向

第2.2-7図 使用済燃料輸送容器管理建屋
 (空使用済燃料輸送容器保管庫) の建屋モデル図

第 2.2-20 表 使用済燃料輸送容器管理建屋
(空使用済燃料輸送容器保管庫) の解析諸元 (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 (m^4)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	61.00	22410	—	1	61.00~55.30	376.9	6.732
②	55.30	99220	—	2	61.00~55.30	∞	0.052
③	53.065	42490	8.0	3	55.30~53.065	99049	2063.5
④	61.00	—	—	—	—	—	—
⑤	55.30	—	—	—	—	—	—
建屋総重量		164120	—	—	—	—	—

第 2.2-21 表 使用済燃料輸送容器管理建屋
(空使用済燃料輸送容器保管庫) の解析諸元 (EW 方向)

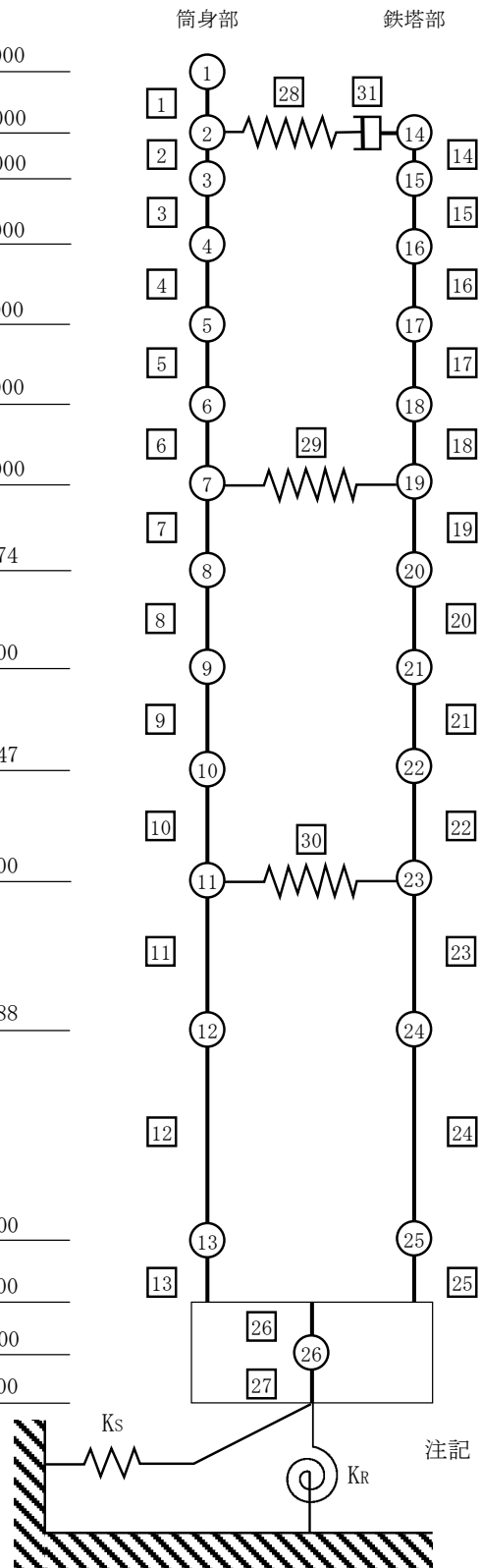
質点番号	質点位置 T. M. S. L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性 重量 I_g ($\times 10^6 \text{kN}\cdot\text{m}^2$)	要素 番号	要素位置 T. M. S. L. (m)	断面二次 モーメント I (m^4)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	61.00	22410	—	1	61.00~55.30	∞	0.1722
②	55.30	99220	—	2	61.00~55.30	∞	0.0106
③	53.065	42490	101.3	3	55.30~53.065	1271225	2063.52
④	61.00	—	—	—	—	—	—
⑤	55.30	—	—	—	—	—	—
建屋総重量		164120	—	—	—	—	—

第 2. 2-22 表 北換気筒の使用材料の物性値

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 (%)
鉄骨 (鉄塔) : STK400 SS400 STK490	2.05×10^5	0.79×10^5	2
鋼材 (筒身) : SMA400BP	2.05×10^5	0.79×10^5	1
コンクリート : Fc=23.5 (N/mm ²) (Fc=240kgf/cm ²) 鉄筋 : SD345	2.25×10^4	9.38×10^3	5

(単位 : m)

T. M. S. L.	130.000
T. M. S. L.	124.000
T. M. S. L.	123.000
T. M. S. L.	119.000
T. M. S. L.	114.000
T. M. S. L.	109.000
T. M. S. L.	104.000
T. M. S. L.	98.574
T. M. S. L.	92.500
T. M. S. L.	86.147
T. M. S. L.	79.000
T. M. S. L.	69.488
T. M. S. L.	55.500
T. M. S. L.	49.500
T. M. S. L.	48.500
T. M. S. L.	47.500



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 : 地盤ばね (K_S, K_R) は剛として地盤と結合する。

第2.2-8図 北換気筒の建屋モデル図

第 2. 2-23 表 北換気筒の解析諸元 (NS, EW 方向共通) (1/3)

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.	断面二次 モーメント I (m^4)	せん断 断面積 A_s (m^2)
①	130.000	206.28	—	①	130.000~124.000	0.1290	0.1164
②	124.000	350.10	—	②	124.000~123.000	0.1290	0.1164
③	123.000	—	—	③	123.000~119.000	0.1290	0.1164
④	119.000	93.08	—	④	119.000~114.000	0.1290	0.1164
⑤	114.000	121.57	—	⑤	114.000~109.000	0.2178	0.1822
⑥	109.000	158.36	—	⑥	109.000~104.000	0.2178	0.1822
⑦	104.000	203.27	—	⑦	104.000~98.574	0.2178	0.1822
⑧	98.574	174.23	—	⑧	98.574~92.500	0.2178	0.1822
⑨	92.500	154.17	—	⑨	92.500~86.147	0.1290	0.1164
⑩	86.147	125.24	—	⑩	86.147~79.000	0.1290	0.1164
⑪	79.000	165.98	—	⑪	79.000~69.488	0.1290	0.1164
⑫	69.488	271.30	—	⑫	69.488~55.500	0.1582	0.1425
⑬	55.500	10543.20	—	⑬	55.500~49.500	1710	132.8
⑭	124.000	131.50	—	⑭	124.000~123.000	1.42657	0.0313102
⑮	123.000	552.24	—	⑮	123.000~119.000	1.87935	0.0367168
⑯	119.000	196.64	—	⑯	119.000~114.000	1.81071	0.0299704
⑰	114.000	166.15	—	⑰	114.000~109.000	2.20586	0.0302331
⑱	109.000	260.00	—	⑱	109.000~104.000	2.43562	0.0421575
⑲	104.000	470.35	—	⑲	104.000~98.574	3.65896	0.0374379
⑳	98.574	199.97	—	㉑	98.574~92.500	4.09625	0.0396075
㉑	92.500	539.07	—	㉒	92.500~86.147	7.00928	0.0362364
㉒	86.147	253.45	—	㉓	86.147~79.000	8.07282	0.0436237
㉓	79.000	647.53	—	㉔	79.000~69.488	12.8553	0.0201916
㉔	69.488	578.84	—	㉕	69.488~55.500	20.5138	0.0382478
㉕	55.500	3589.61	—	㉖	55.500~49.500	3680	42.46
㉖	48.500	57205.13	3.67	㉗	49.500~48.500	50800	723.4
—	—	—	—	㉗	48.500~47.500	50800	723.4

第 2. 2-23 表 北換気筒の解析諸元 (NS, EW 方向共通) (2/3)

要素番号	ばね定数 (kN/m)
28	1.0200×10^5
29	7.0592×10^5
30	2.7567×10^5

第 2. 2-23 表 北換気筒の解析諸元 (NS, EW 方向共通) (3/3)

要素番号	減衰係数 (kN・s/m)
31	6.0000×10^2

第 2. 2-24 表 北換気筒管理建屋の使用材料の物性値

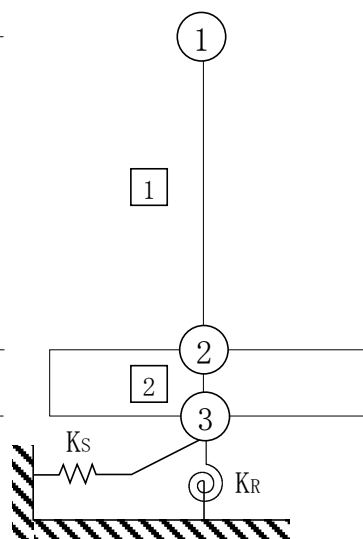
使用材料	ヤング係数 E (N/mm ²)	せん断弾性係数 G (N/mm ²)	減衰定数 h (%)
コンクリート : Fc=23. 5 (N/mm ²) (Fc=240kgf/cm ²) 鉄筋 : SD345	2. 25×10 ⁴	9. 38×10 ³	5

(単位 : m)

T. M. S. L. 59. 30

T. M. S. L. 55. 30

T. M. S. L. 54. 55



- 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 : 地盤ばね (K_S, K_R) は剛として地盤と結合する。

第 2. 2-9 図 北換気筒管理建屋の建屋モデル図

第 2.2-25 表 北換気筒管理建屋の解析諸元 (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. P. (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	59.30	4020	1.41	①	59.30~55.30	0.52	10.8
②	55.30	3530	1.24	②	55.30~54.55	1.08	30.8
③	54.55	1630	0.57	—	—	—	—
建物総重量		9180	—	—	—	—	—

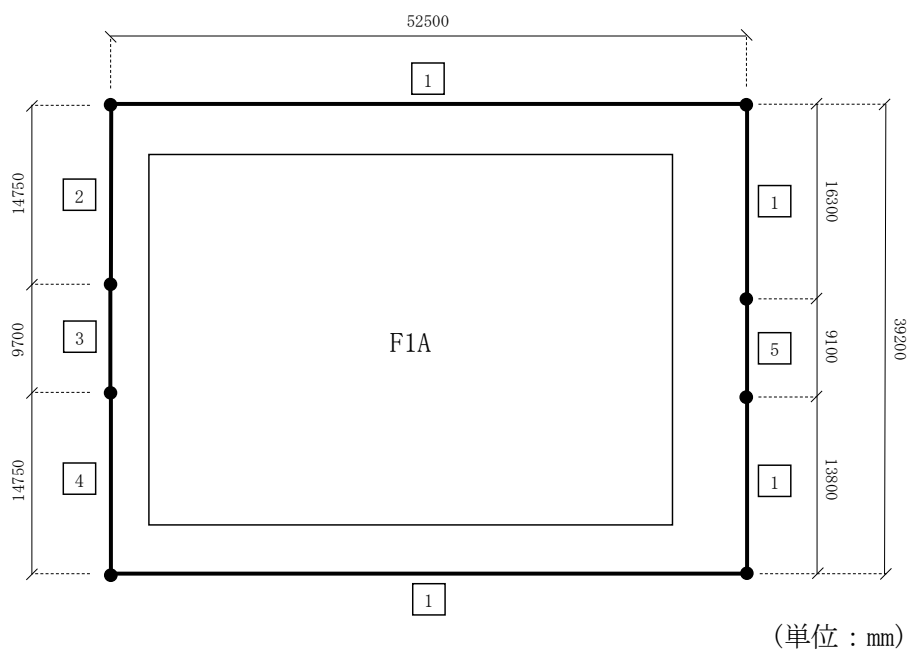
第 2.2-26 表 北換気筒管理建屋の解析諸元 (EW 方向)

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. P. (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	59.30	4020	0.44	①	59.30~55.30	0.09	4.30
②	55.30	3530	0.39	②	55.30~54.55	0.20	18.4
③	54.55	1630	0.18	—	—	—	—
建物総重量		9180	—	—	—	—	—

第 2.2-27 表 飛来物防護ネット基礎 (F 1 A) の解析諸元

要素番号	基礎梁断面 B (mm) × D (mm)	単位重量* W (kN/m ³)	減衰定数 h
1	5200 × 3000	36.3	0.05
2	4400 × 3000		
3	6200 × 2500		
4	6200 × 3000		
5	5200 × 2500		

注記 * : 飛来物防護ネットの総重量 (支持架構+基礎 : 103016kN) と飛来物防護ネット基礎が位置する部分の総重量が等価となるように設定

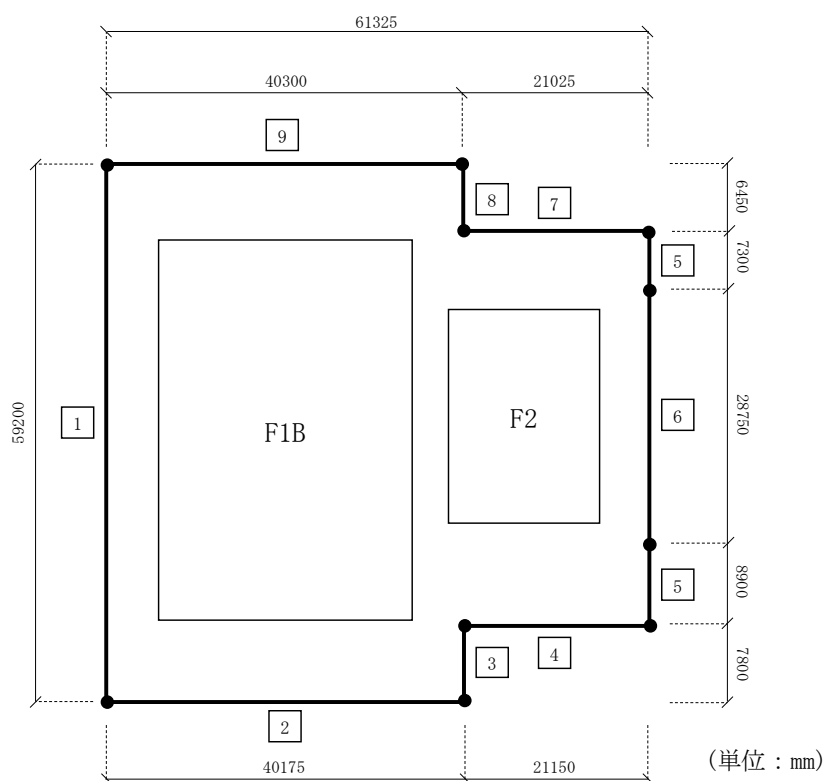


第 2.2-10 図 飛来物防護ネット基礎 (F 1 A) の解析モデル図

第 2.2-28 表 飛来物防護ネット基礎 (F 1 B, F 2) の解析諸元

要素番号	基礎梁断面 B (mm) × D (mm)	単位重量* W (kN/m ³)	減衰定数 h
1	8700 × 3000	34.0	0.05
2	8100 × 3000		
3	7350 × 3000		
4	5700 × 3000		
5	8350 × 1500		
6	8350 × 2500		
7	5900 × 3000		
8	9800 × 3000		
9	6900 × 3000		

注記 * : 飛来物防護ネットの総重量 (支持架構+基礎 : 178175kN) と飛来物防護ネット基礎が位置する部分の総重量が等価となるように設定

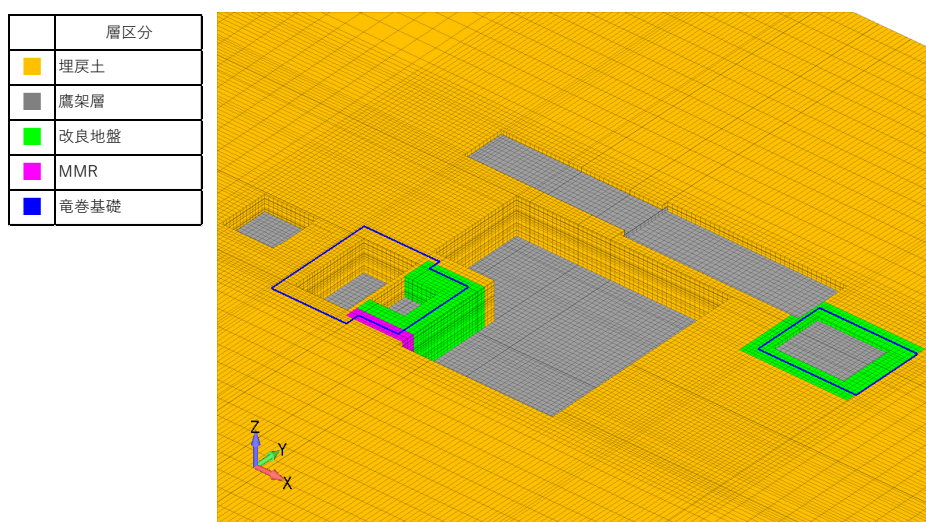
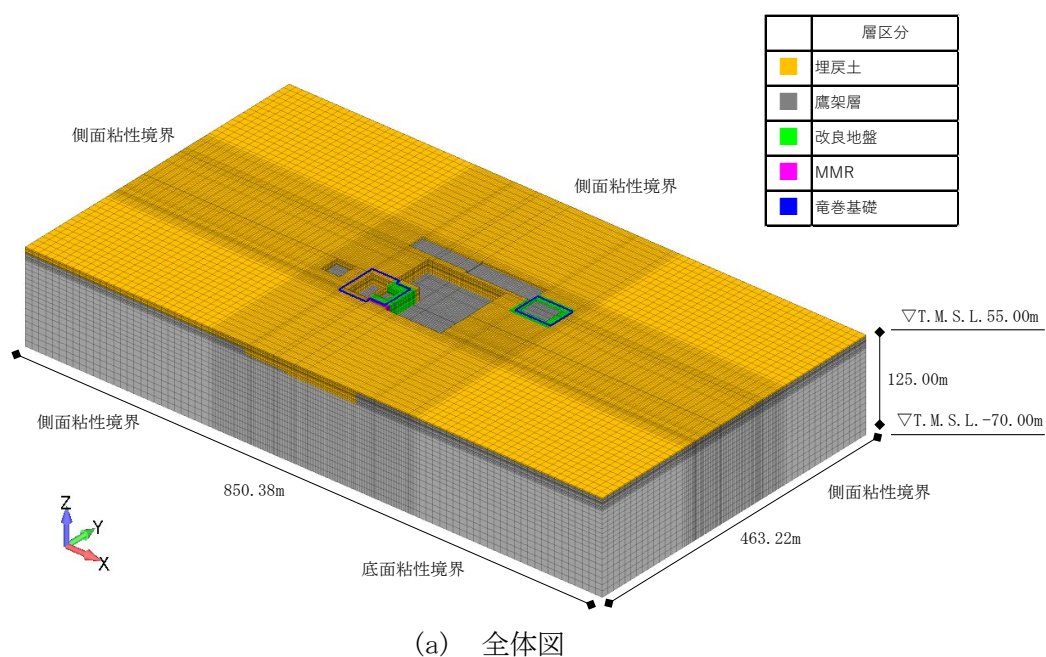


第 2.2-11 図 飛来物防護ネット基礎 (F 1 B, F 2) の解析モデル図

2.3 地盤モデルの詳細

地盤モデルを第2.3-1図に示す。地盤はソリッド要素でモデル化し、平面的にはNS方向 463.22m, EW方向 850.38m の領域を、深さ方向は T. M. S. L. -70.00m (解放基盤表面) ~ T. M. S. L. 55.00m (地表面) の領域をモデル化する。

弾性設計用地震動 S d - Aにおける地盤物性を第2.3-1表~第2.3-3表に示す。



第2.3-1図 地盤モデル

第 2.3-1 表 地盤物性値 (S d - A)

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	レーリー減衰の 基準振動数 (Hz)	
					f1	f2
▽地表	55.00					
▽AQの基礎底面	54.55					
▽F1Aの基礎底面	53.30	17.8	180	423	0.027	
▽FCKの基礎底面	53.065					
	53.00					
▽FCMの基礎底面	51.00	17.9	180	424	0.047	
埋戻し土	50.90	17.9	181	427	0.054	
	48.90					
▽A2の基礎底面	47.50	18.0	189	446	0.067	1
	46.80					
▽F2の基礎底面	46.20	18.1	201	474	0.070	
	43.65					
▽F1Bの基礎底面	40.60	18.2	223	525	0.067	
	40.50					
	39.25	18.2	238	560	0.065	
	38.00	18.2	246	578	0.064	
▽FA, FBの基礎底面	38.00					
鷹架層	22.00	18.2	760	1910		
	4.00	18.2	800	1950	0.030	
▽解放基盤表面	-70.00	17.8	820	1950		0.5
		17.0	820	1950		30

第 2.3-2 表 地盤物性値 (改良地盤 B, S d - A)

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	レーリー減衰の 基準振動数 (Hz)	
					f1	f2
▽地表	55.00					
▽AQの基礎底面	54.55					
▽F1Aの基礎底面	53.30	16.9	795	1580	0.0013	
▽FCKの基礎底面	53.065					
	53.00					
▽FCMの基礎底面	51.00	16.9	792	1570	0.0027	
	50.90	16.9	792	1570	0.0034	
改良地盤 B	50.90	16.9	792	1570	0.0040	
	48.90					
▽A2の基礎底面	47.50	16.9	788	1560	0.0048	1
	46.80					
▽F2の基礎底面	46.20	16.9	784	1560	0.0059	10
	43.65					
▽F1Bの基礎底面	40.60	16.9	784	1560	0.0069	
	40.50					
	39.25	16.9	781	1550	0.0075	
▽FA, FBの基礎底面	38.00	16.9	781	1550	0.0078	

第 2.3-3 表 地盤物性値 (MMR)

単位体積 重量 γ_t (kN/m ³)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	ポアソン比 ν	減衰定数 h	レーリー減衰の 基準振動数 (Hz)	
				f1	f2
23.0	8021	0.20	0.05	0.5	30.0

2.4 検討用地震動及び検討用モデルへの入力方法

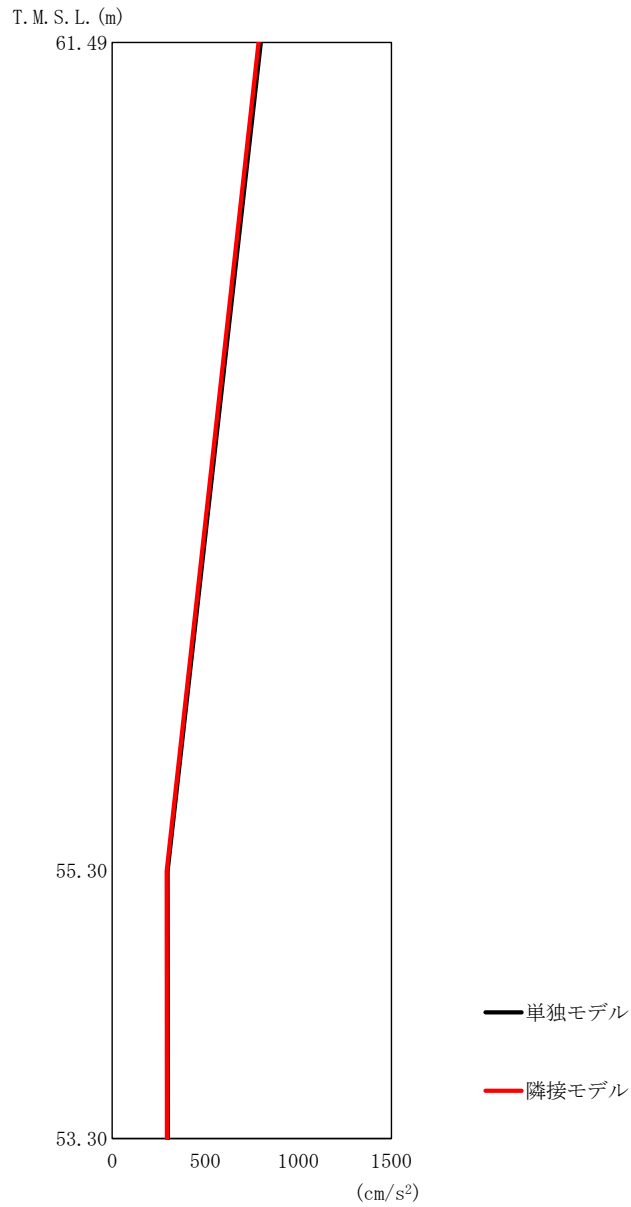
検討用モデルへの入力は、評価対象建屋のうち最も基礎下レベルが低い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の基礎下位置における自由地盤の応答が、S d - Aが入射した時の1次元波動論による応答計算と等価となるように地盤3次元FEMモデルの底面に入力する。

1次元波動論による入力地震動の算定には、解析コード「SHAKE Ver. 1.6.7」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-6 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

2.5 地震応答解析結果

2.5.1 安全冷却水系冷却塔A基礎

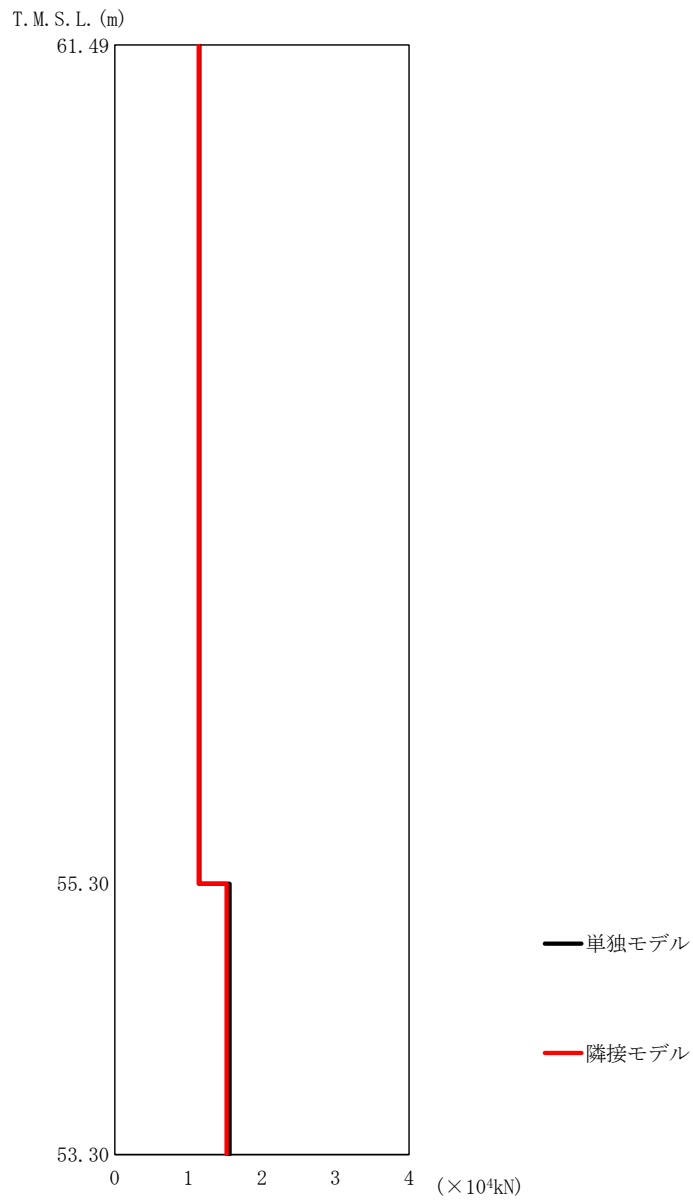
安全冷却水系冷却塔A基礎の最大応答値を第2.5.1-1図～第2.5.1-6図及び第2.5.1-1表～第2.5.1-6表に示す。なお、応答比率は小数第4位を保守的に切上げた値を示す。



第2.5.1-1 図 安全冷却水系冷却塔 A 基礎の最大応答加速度 (NS 方向)

第2.5.1-1 表 安全冷却水系冷却塔 A 基礎の最大応答加速度一覧表 (NS 方向)

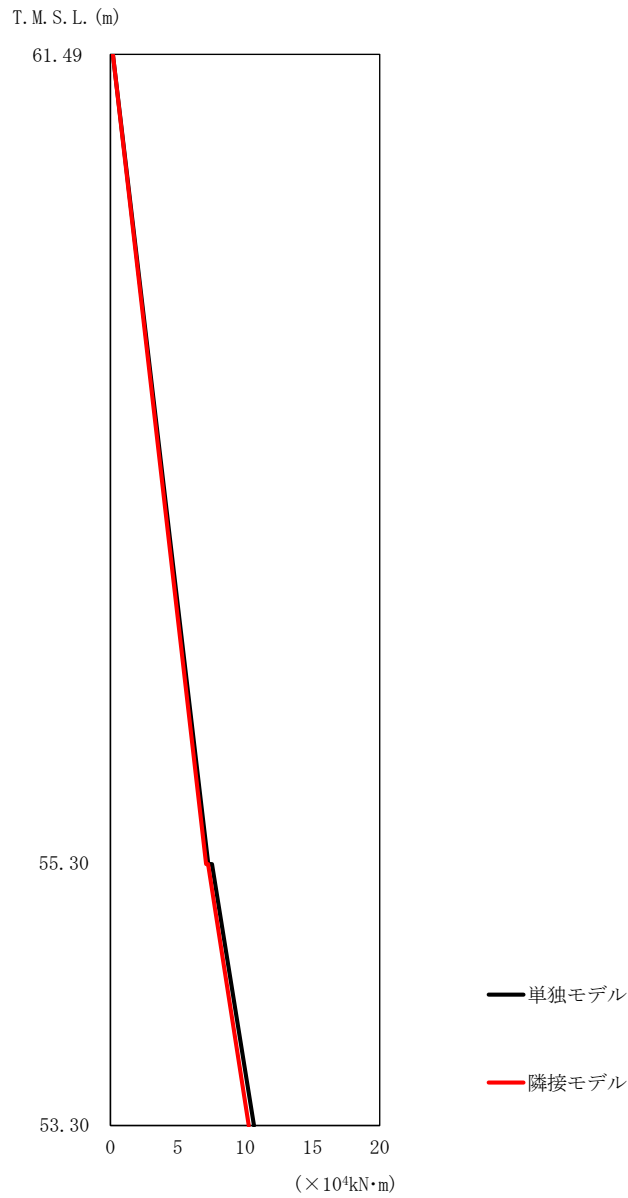
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答倍率 (②/①)
		① 単独モデル	② 隣接モデル	
61.49	1	798	787	0.987
55.30	2	298	293	0.984
53.30	3	299	294	0.984



第2.5.1-2図 安全冷却水系冷却塔A基礎の最大応答せん断力 (NS方向)

第2.5.1-2表 安全冷却水系冷却塔A基礎の最大応答せん断力一覧表 (NS方向)

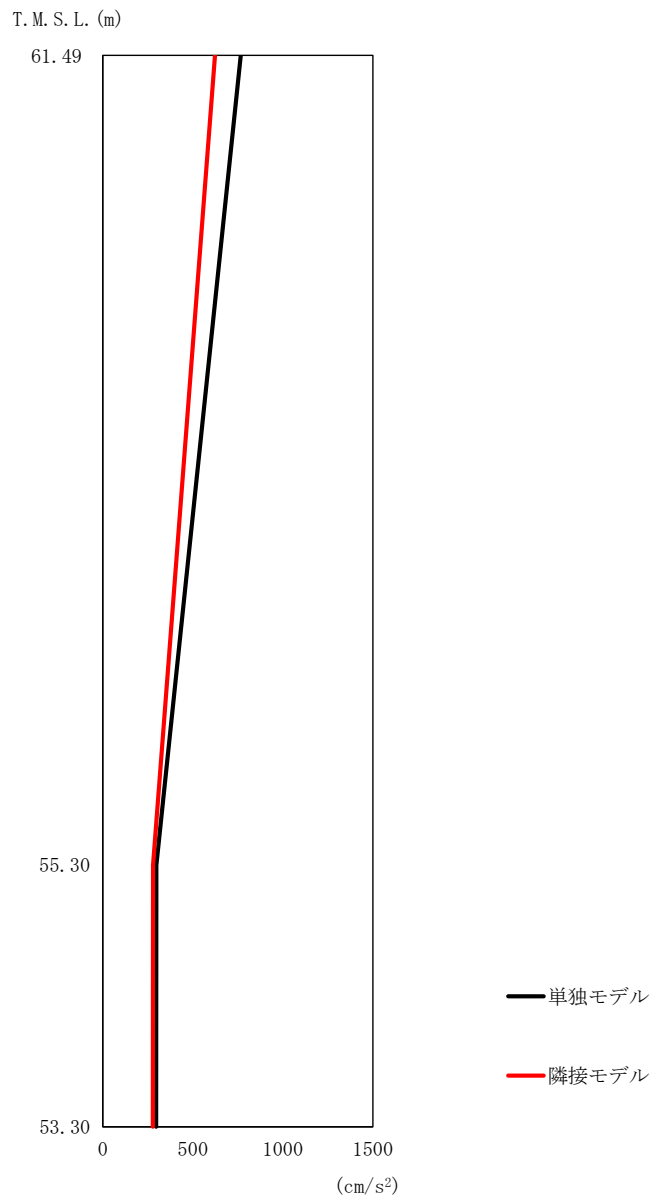
T.M.S.L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
61.49	1	1.15	1.14	0.992
55.30	2	1.56	1.52	0.975
53.30				



第2.5.1-3図 安全冷却水系冷却塔A基礎の最大応答曲げモーメント (NS方向)

第2.5.1-3表 安全冷却水系冷却塔A基礎の最大応答曲げモーメント一覧表 (NS方向)

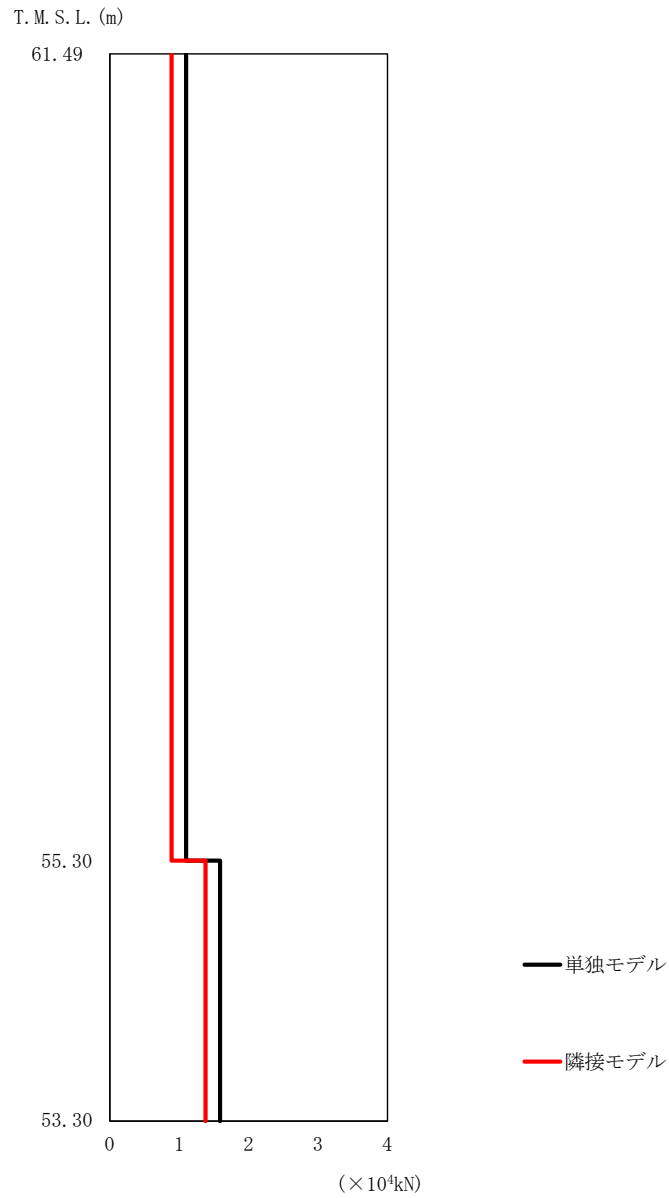
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN・m)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
61.49	1	7.26	7.11	0.980
55.30	2	10.66	10.28	0.965
53.30				



第2.5.1-4図 安全冷却水系冷却塔A基礎の最大応答加速度 (EW方向)

第2.5.1-4表 安全冷却水系冷却塔A基礎の最大応答加速度一覧表 (EW方向)

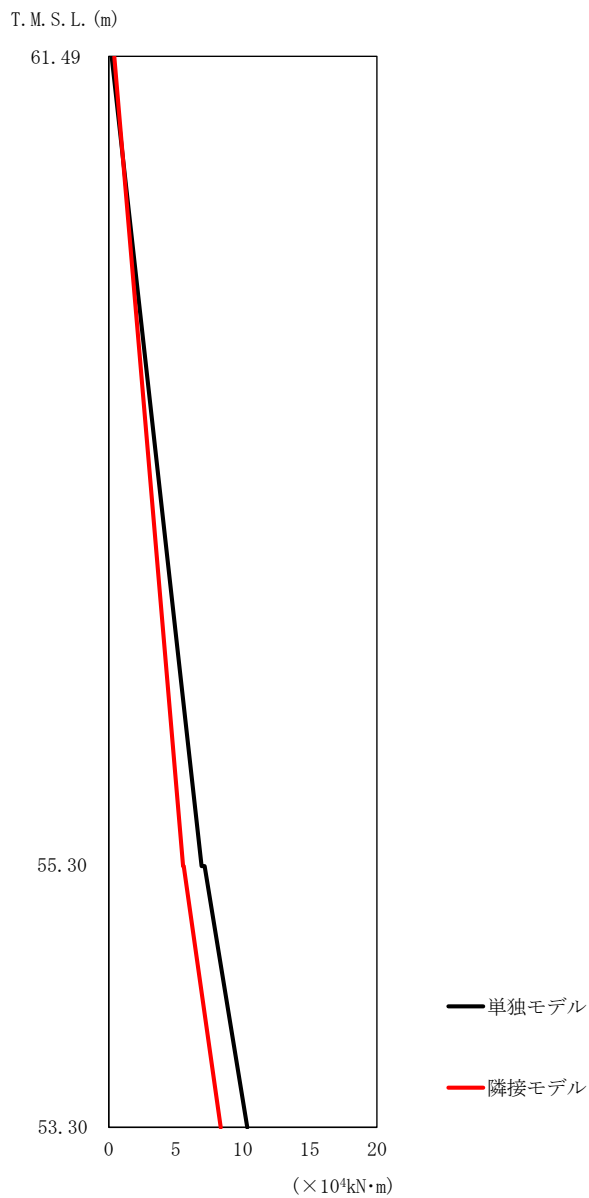
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
61.49	1	766	623	0.814
55.30	2	297	279	0.940
53.30	3	296	278	0.940



第2.5.1-5図 安全冷却水系冷却塔A基礎の最大応答せん断力 (EW方向)

第2.5.1-5表 安全冷却水系冷却塔A基礎の最大応答せん断力一覧表 (EW方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
61.49	1	1.10	0.89	0.810
55.30	2	1.59	1.38	0.868
53.30				



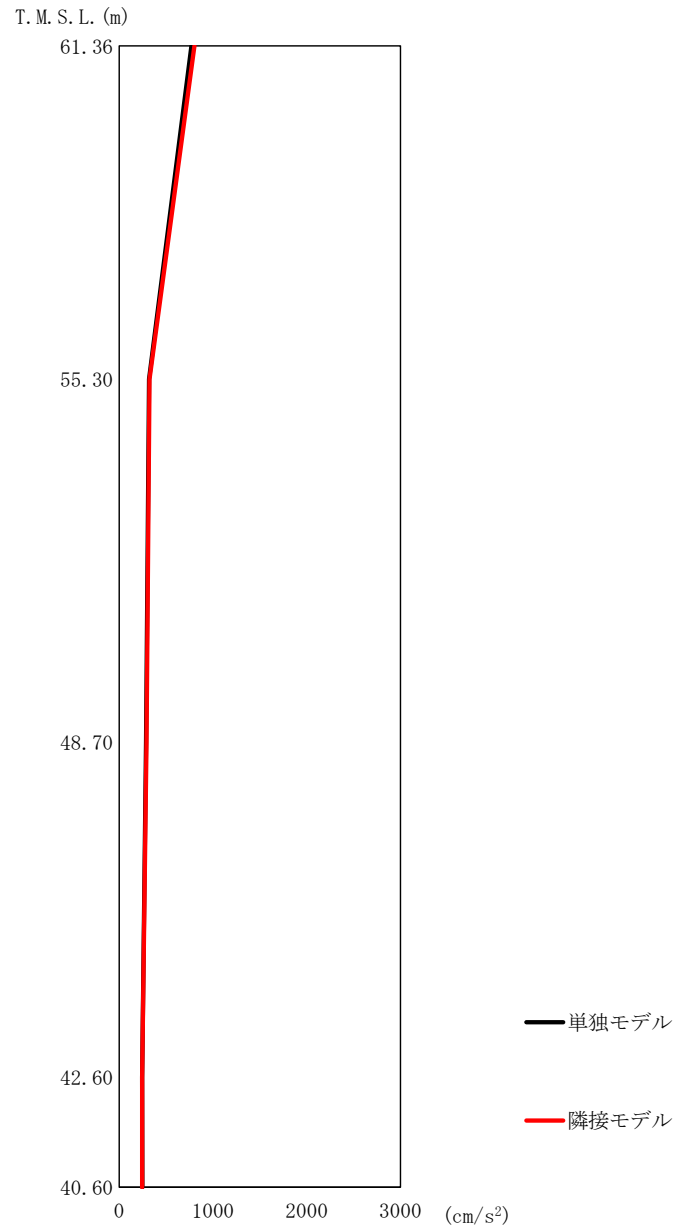
第2.5.1-6図 安全冷却水系冷却塔A基礎の最大応答曲げモーメント (EW方向)

第2.5.1-6表 安全冷却水系冷却塔A基礎の最大応答曲げモーメント一覧表 (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)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
61.49	1	6.92	5.55	0.803
55.30	2	10.33	8.35	0.809
53.30				

2.5.2 安全冷却水系冷却塔 B 基礎

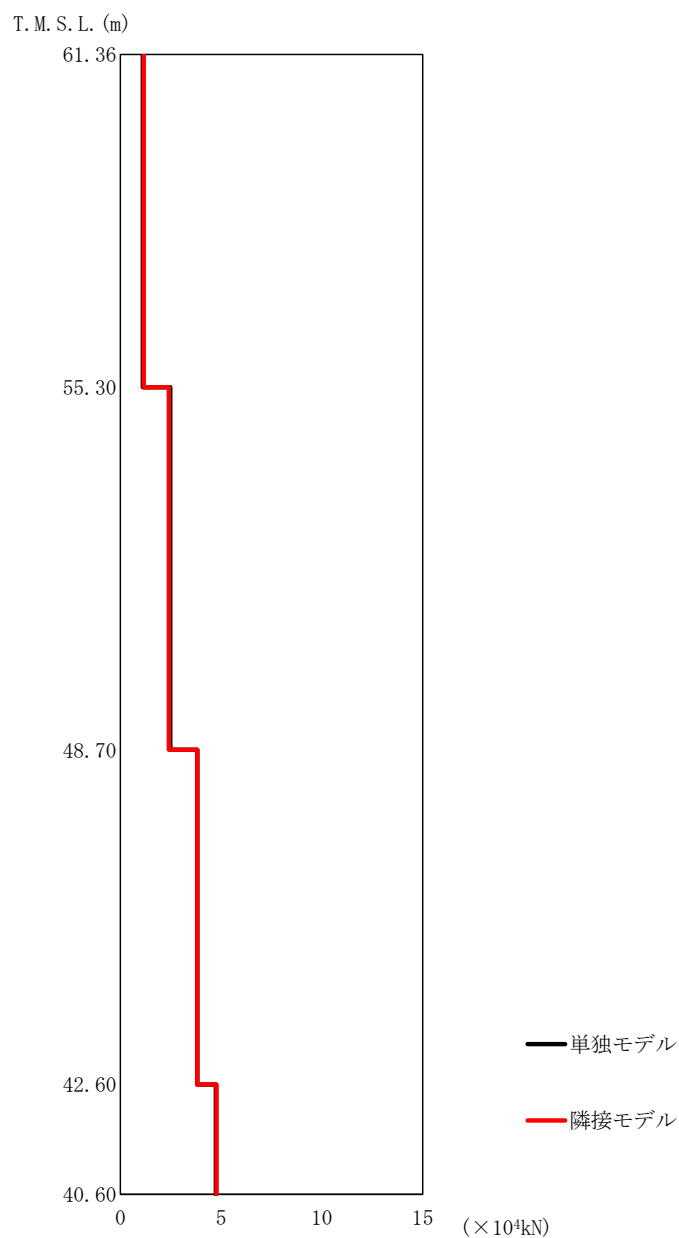
安全冷却水系冷却塔 B 基礎の最大応答値を第 2.5.2-1 図～第 2.5.2-6 図及び第 2.5.2-1 表～第 2.5.2-6 表に示す。なお、応答比率は小数第 4 位を保守的に切上げた値を示す。



第2.5.2-1 図 安全冷却水系冷却塔 B 基礎の最大応答加速度 (NS 方向)

第2.5.2-1 表 安全冷却水系冷却塔 B 基礎の最大応答加速度一覧表 (NS 方向)

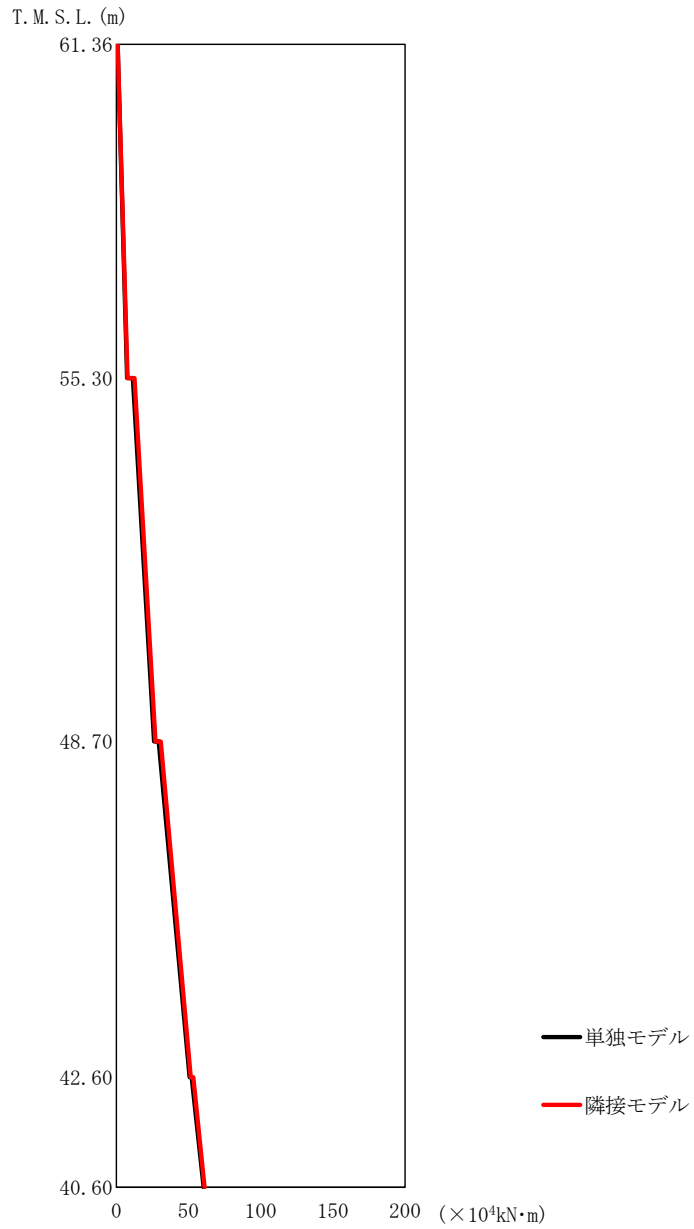
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
61.36	1	769	801	1.042
55.30	2	318	323	1.016
48.70	3	286	290	1.014
42.60	4	245	245	1.000
40.60	5	246	245	0.996



第2.5.2-2 図 安全冷却水系冷却塔B基礎の最大応答せん断力 (NS 方向)

第2.5.2-2 表 安全冷却水系冷却塔B基礎の最大応答せん断力一覧表 (NS 方向)

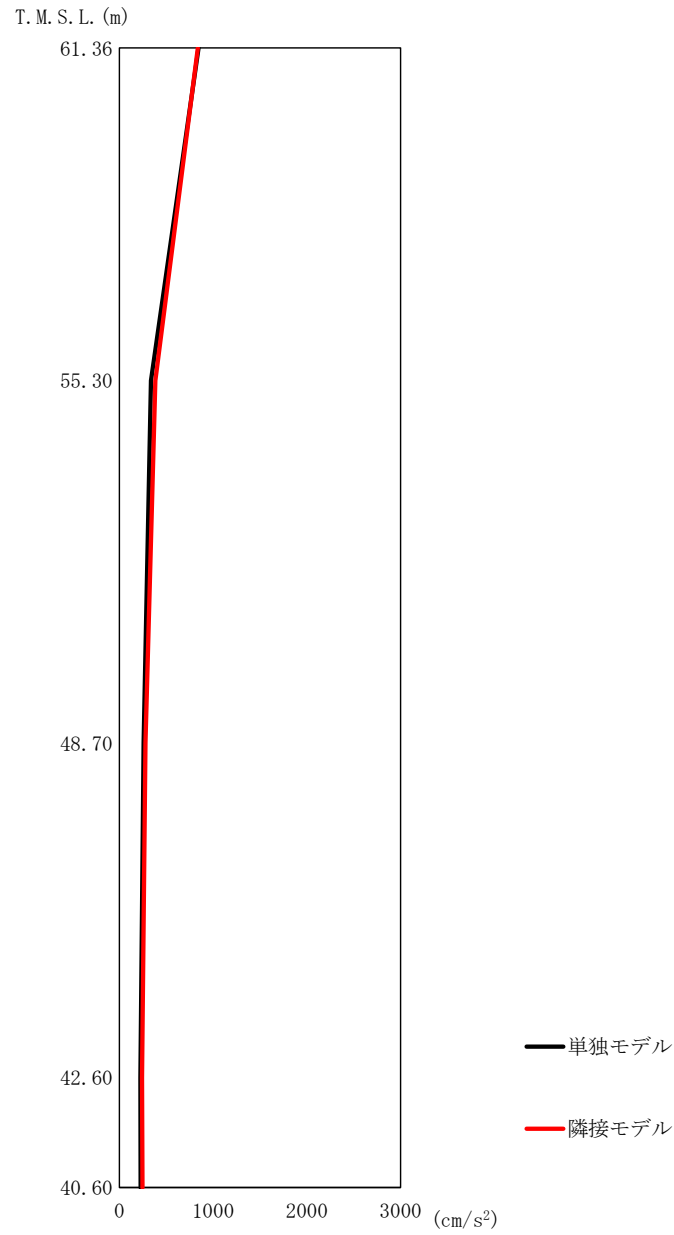
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
61.36	1	1.11	1.16	1.046
55.30	2	2.47	2.41	0.976
48.70	3	3.82	3.82	1.000
42.60	4	4.74	4.77	1.007
40.60				



第2.5.2-3 図 安全冷却水系冷却塔B基礎の最大応答曲げモーメント (NS 方向)

第2.5.2-3 表 安全冷却水系冷却塔B基礎の最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向)

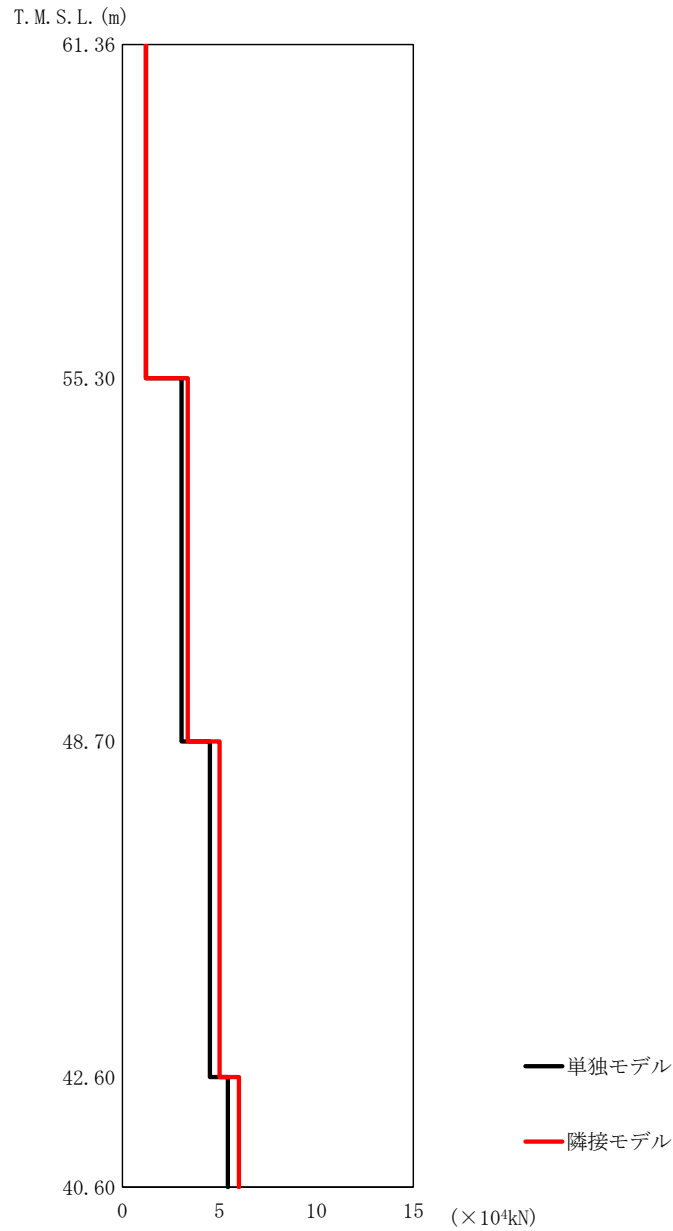
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁴ kN・m)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
61.36	1	7.38	7.80	1.057
55.30	2	26.16	27.01	1.033
48.70	3	50.79	51.52	1.015
42.60	4	60.47	61.18	1.012
40.60				



第2.5.2-4 図 安全冷却水系冷却塔B基礎の最大応答加速度 (EW 方向)

第2.5.2-4 表 安全冷却水系冷却塔B基礎の最大応答加速度一覧表 (EW 方向)

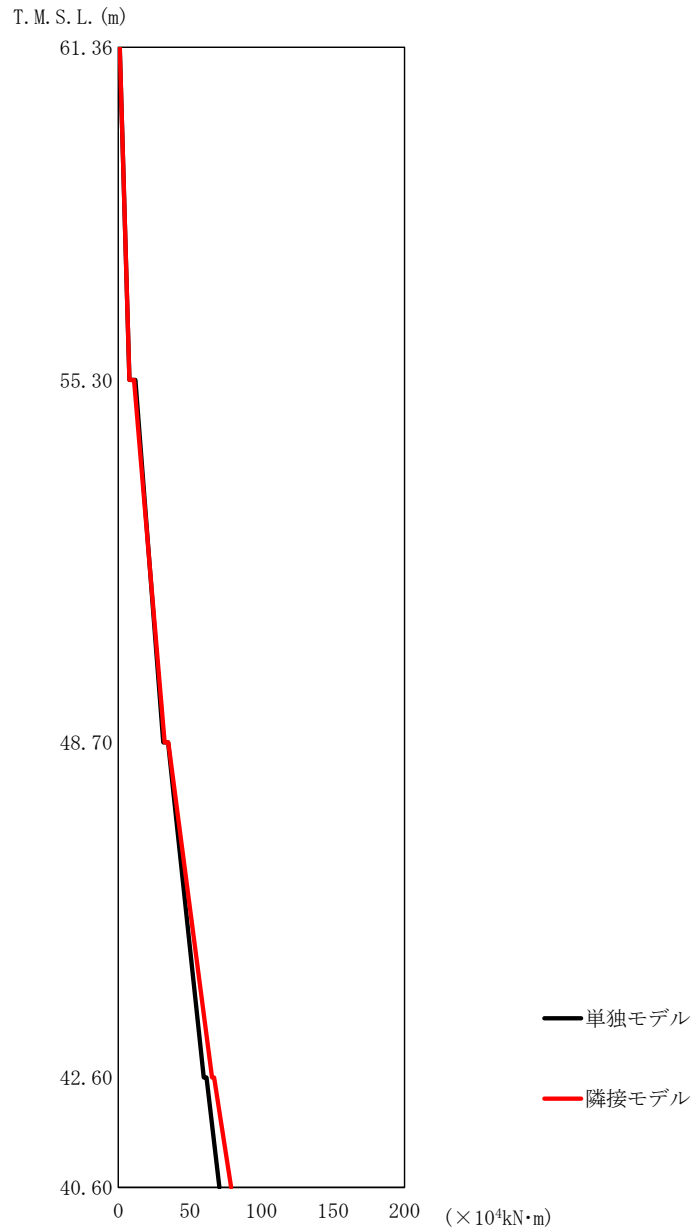
T.M.S.L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
61.36	1	844	837	0.992
55.30	2	337	384	1.140
48.70	3	258	278	1.078
42.60	4	224	243	1.085
40.60	5	227	246	1.084



第2.5.2-5 図 安全冷却水系冷却塔B基礎の最大応答せん断力 (EW 方向)

第2.5.2-5 表 安全冷却水系冷却塔B基礎の最大応答せん断力一覧表 (EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
61.36	1	1.22	1.20	0.984
55.30	2	3.05	3.36	1.102
48.70	3	4.51	5.01	1.111
42.60	4	5.43	6.00	1.105
40.60				



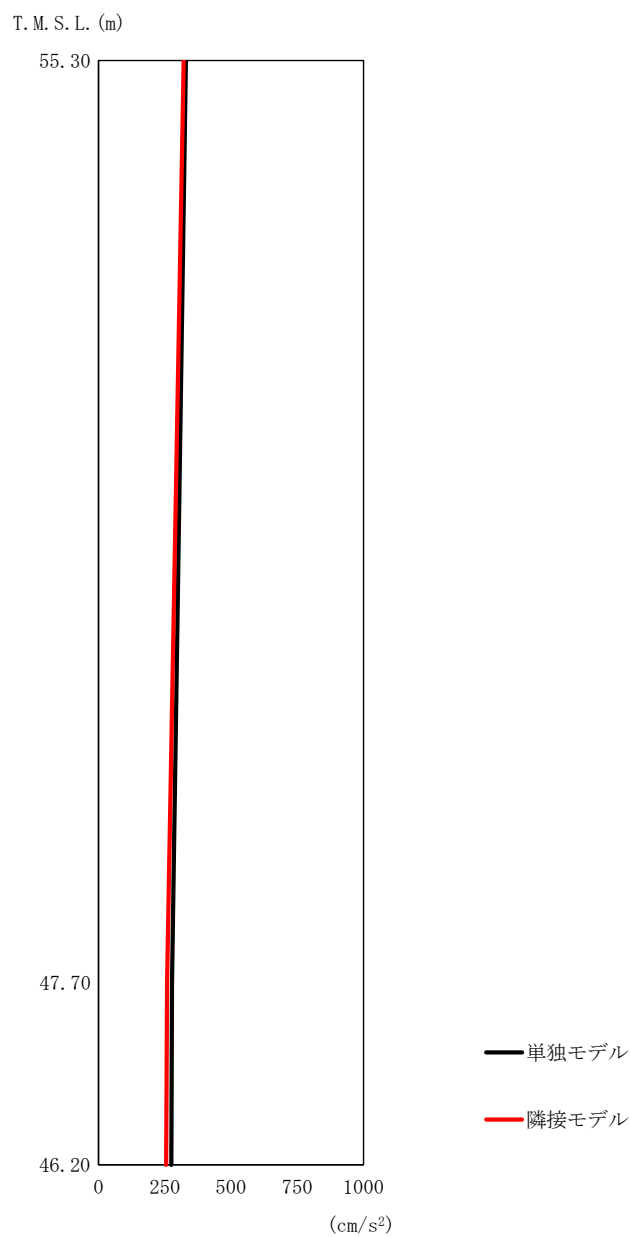
第 2.5.2-6 図 安全冷却水系冷却塔 B 基礎の最大応答曲げモーメント (EW 方向)

第 2.5.2-6 表 安全冷却水系冷却塔 B 基礎の最大応答曲げモーメント一覧表 (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)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
61.36	1	7.80	7.73	0.992
55.30	2	31.34	32.38	1.034
48.70	3	59.64	65.43	1.098
42.60	4	70.60	78.82	1.117
40.60				

2.5.3 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室

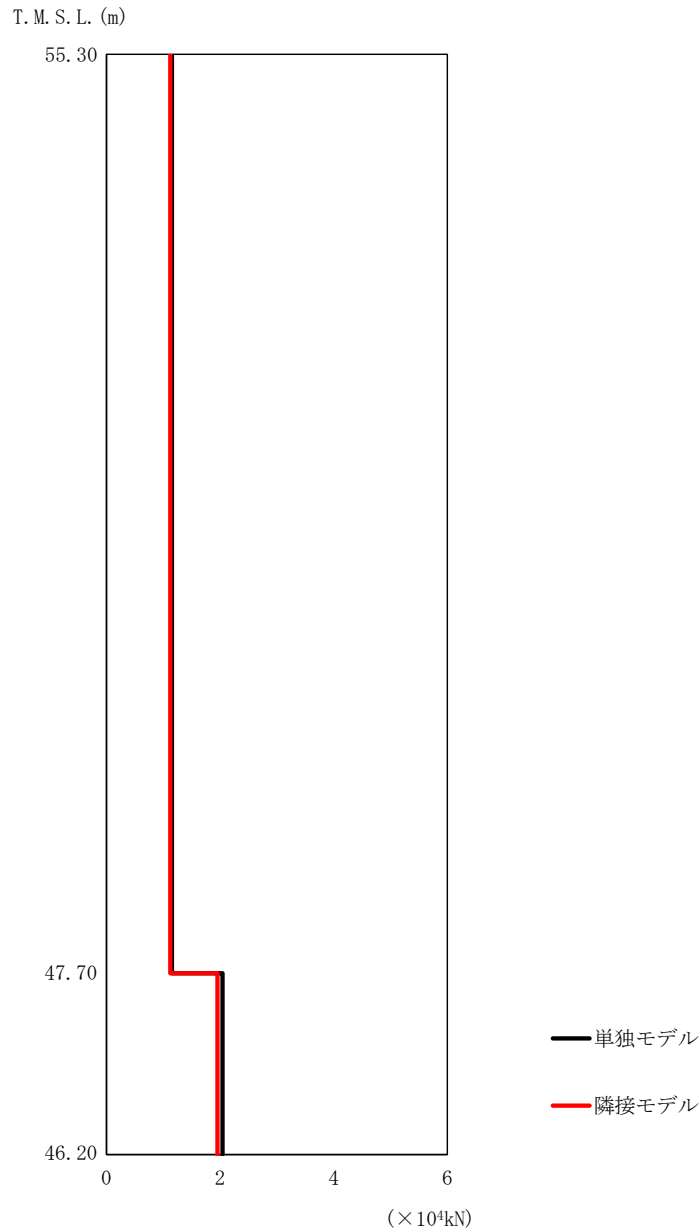
第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答値を第2.5.3-1図～第2.5.3-6図及び第2.5.3-1表～第2.5.3-6表に示す。なお、応答比率は小数第4位を保守的に切上げた値を示す。



第2.5.3-1 図 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答加速度 (NS 方向)

第2.5.3-1 表 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答加速度一覧表 (NS 方向)

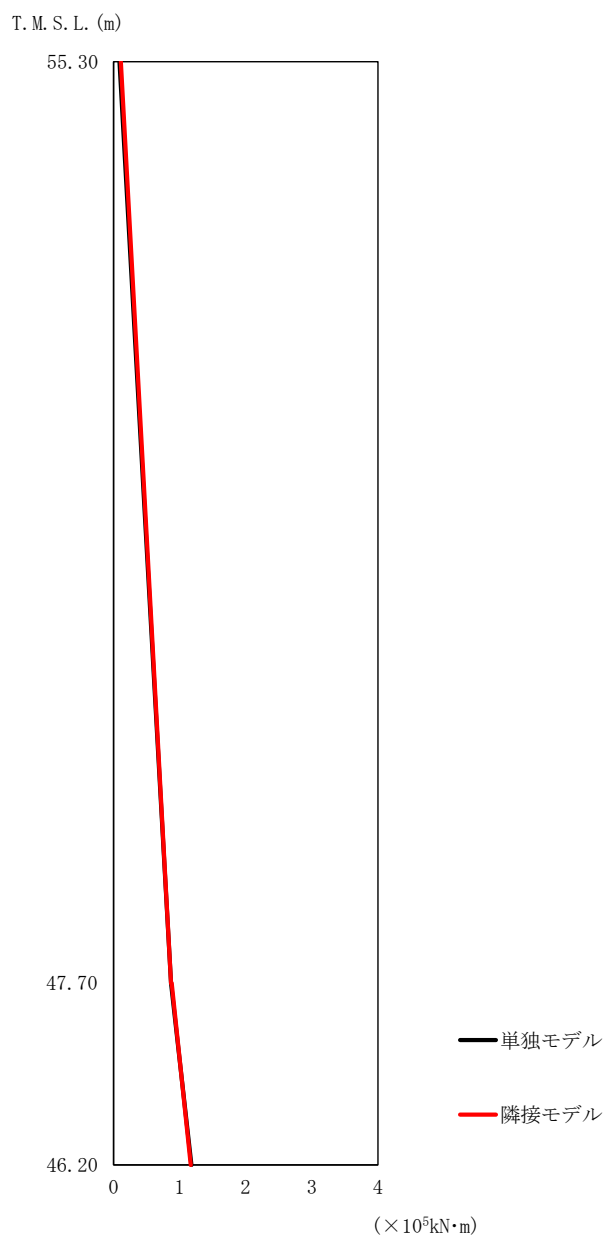
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答倍率 (②/①)
		① 単独モデル	② 隣接モデル	
55.30	1	330	321	0.973
47.70	2	277	259	0.936
46.20	3	275	255	0.928



第2.5.3-2 図 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答せん断力 (NS 方向)

第2.5.3-2 表 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答せん断力一覧表 (NS 方向)

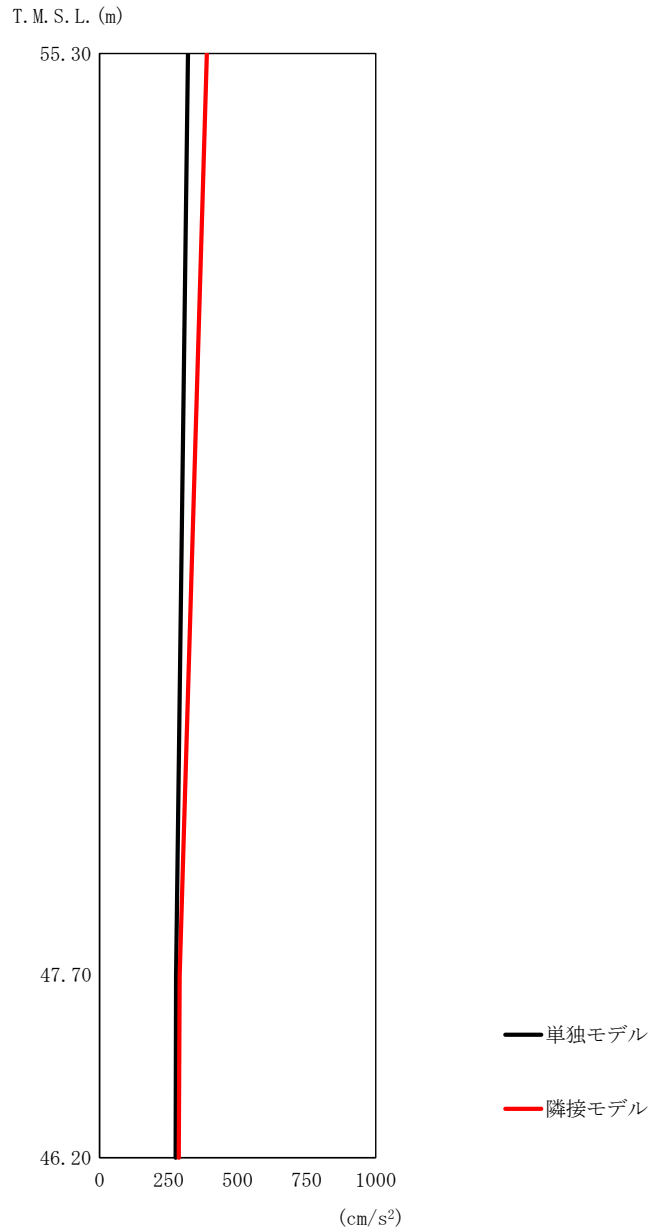
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
55.30	1	1.15	1.12	0.974
47.70	2	2.04	1.95	0.956
46.20				



第2.5.3-3 図 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答曲げモーメント (NS 方向)

第2.5.3-3 表 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答曲げモーメント一覧表 (NS 方向)

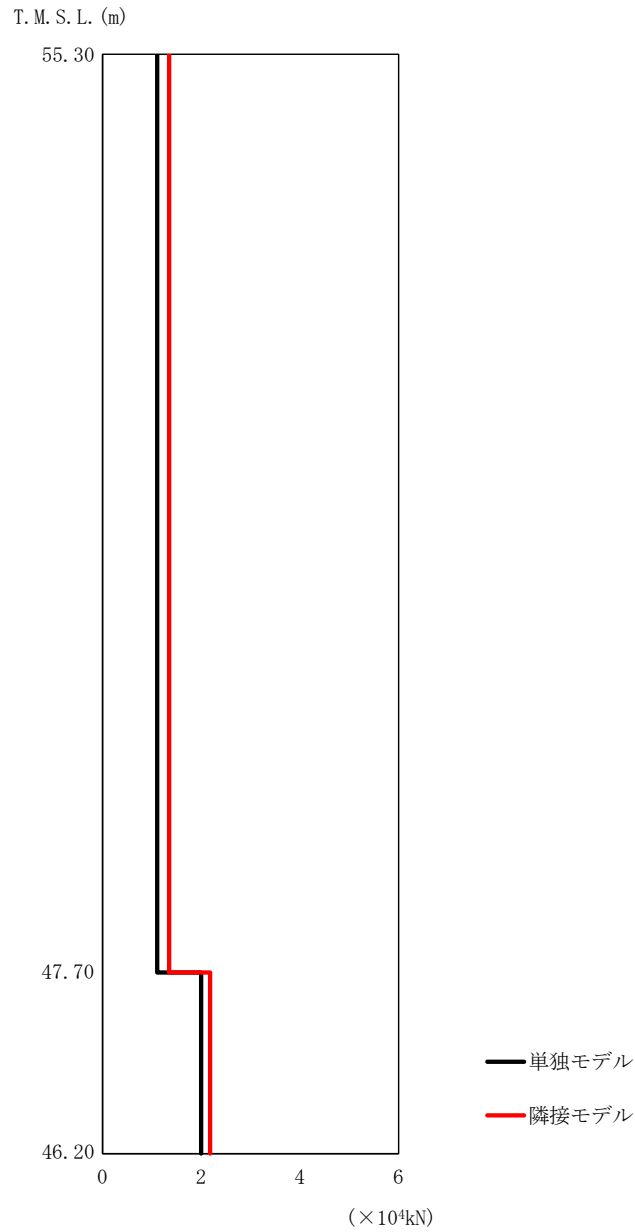
T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答曲げモーメント (×10 ⁵ kN·m)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
55.30	1	0.87	0.87	1.000
47.70	2	1.18	1.17	0.992
46.20		1.18	1.17	



第2.5.3-4 図 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答加速度 (EW 方向)

第2.5.3-4 表 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答加速度一覧表 (EW 方向)

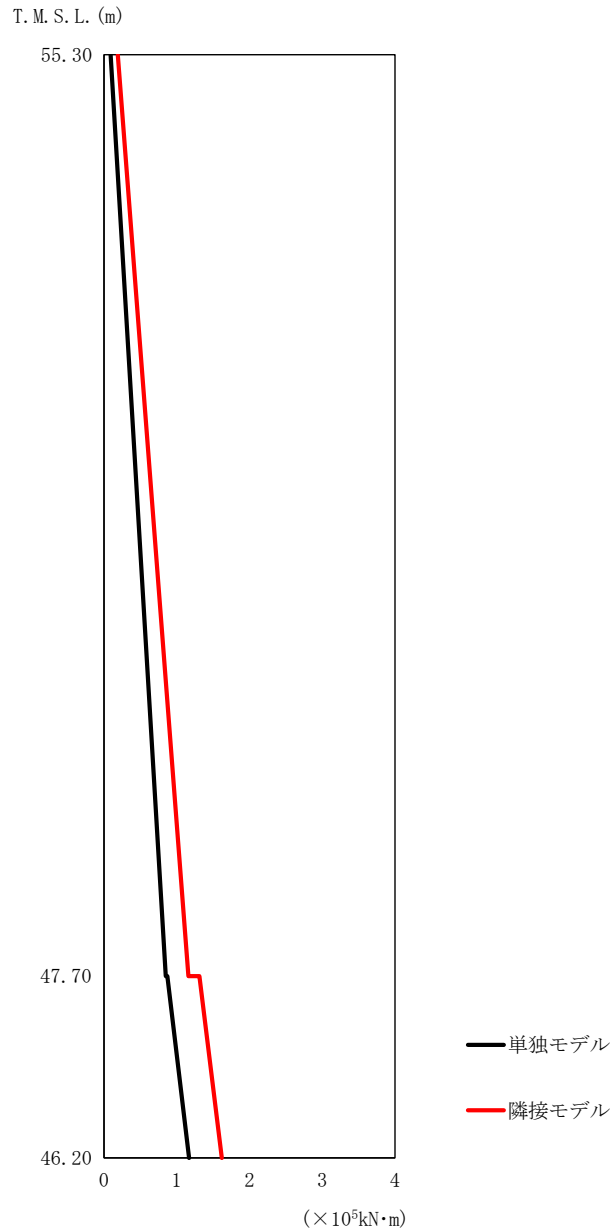
T. M. S. L. (m)	質点番号	最大応答加速度 (cm/s ²)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
55.30	1	320	388	1.213
47.70	2	277	290	1.047
46.20	3	275	287	1.044



第2.5.3-5 図 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答せん断力 (EW 方向)

第2.5.3-5 表 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答せん断力一覧表 (EW 方向)

T. M. S. L. (m)	要素番号	最大応答せん断力 (×10 ⁴ kN)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
55.30	1	1.11	1.35	1.217
47.70	2	2.00	2.18	1.090
46.20				



第2.5.3-6図 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答曲げモーメント (EW 方向)

第2.5.3-6表 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の最大応答曲げモーメント一覧表 (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)		応答倍率 (②/①)
		①単独モデル	②隣接モデル	
55.30	1	0.85	1.16	1.365
47.70	2	1.17	1.62	1.385
46.20				

3. 検討結果

3.1 安全冷却水系冷却塔A基礎

安全冷却水系冷却塔A基礎の水平方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、以下のとおり隣接建屋の影響評価を示す。

(1) 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、水平方向の地震荷重として曲げモーメントを考慮することから、基礎下端における最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第3.1-1表に応答比率及び割増係数を示す。

第3.1-1表より、割増係数は1.000であることから、地盤（接地圧）の評価に及ぼす影響がないことを確認した。

(2) 基礎

基礎は、水平方向の地震荷重として上部構造から基礎への曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、基礎スラブ直上の部材における最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第3.1-2表に応答比率及び割増係数を示す。

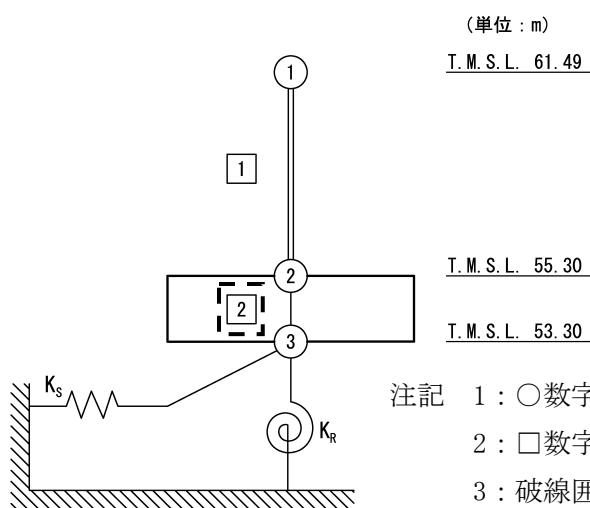
第3.1-2表より、割増係数は1.000であることから、基礎の評価に及ぼす影響がないことを確認した。

第3.1-1表 基礎下端における最大応答曲げモーメントの応答比率及び割増係数
(地盤(接地圧))

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)		応答比率* ¹ (②/①)	割増 係数* ²	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS	55.30 ~53.30	2	10.66	10.28	0.965	1.000	不要
EW	55.30 ~53.30	2	10.33	8.35	0.809	1.000	不要

注記 *1: 小数第4位を保守的に切上げ

*2: 応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする



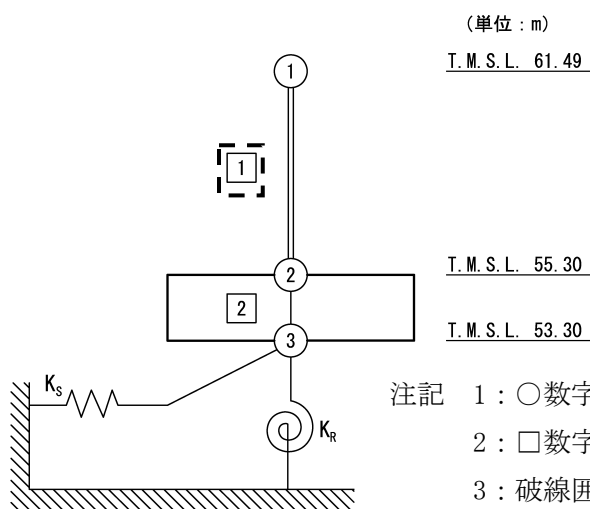
第3.1-2表 基礎スラブ直上の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（基礎）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率* ¹ (②/①)	割増 係数* ²	割増係数を 乗じた評価 の可否
NS	61.49 ～55.30	1	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)	1.15	1.14	0.992	1.000	-
	61.49 ～55.30	1	最大応答 曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)	7.26	7.11	0.980	1.000	-
EW	61.49 ～55.30	1	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)	1.10	0.89	0.810	1.000	-
	61.49 ～55.30	1	最大応答 曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)	6.92	5.55	0.803	1.000	-
割増係数（最大値）* ³							1.000	不要

注記 *1：小数第4位を保守的に切上げ

*2：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

*3：NS方向及びEW方向の包絡値を割増係数として設定する



3.2 安全冷却水系冷却塔B基礎

安全冷却水系冷却塔B基礎の水平方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、以下のとおり隣接建屋の影響評価を示す。

(1) 耐震壁

耐震壁は、最大せん断ひずみが許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認することから、各層耐震壁の最大応答せん断力*の応答比率の最大値から割増係数を設定し、エネルギー一定則により非線形化を考慮したせん断ひずみを評価する。第3.2-1表に応答比率及び割増係数を示す。

第3.2-1表より、割増係数が1.000を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第3.2-2表に示す。第3.2-2表より、耐震計算書に示す評価結果に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で0.079であり、1.000を超えないことを確認した。

注記 *：線形解析のため、せん断ひずみの応答比率とせん断力の応答比率は同値となるため、ここでは、せん断力の応答比率から割増係数を設定する。

(2) 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、水平方向の地震荷重として曲げモーメントを考慮することから、基礎下端における最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第3.2-3表に応答比率及び割増係数を示す。

第3.2-3表より、割増係数が1.000を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第3.2-4表に示す。第3.2-4表より、耐震計算書に示す評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で0.093であり、1.000を超えないことを確認した。

(3) 基礎スラブ

基礎スラブは、水平方向の地震荷重として上部構造から基礎への曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、基礎スラブ直上の部材における最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第3.2-5表に応答比率及び割増係数を示す。

第3.2-5表より、割増係数が1.000を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第3.2-6表に示す。第3.2-6表より、耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で0.297であり、1.000を超えないことを確認した。

第 3.2-1 表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（1/2）

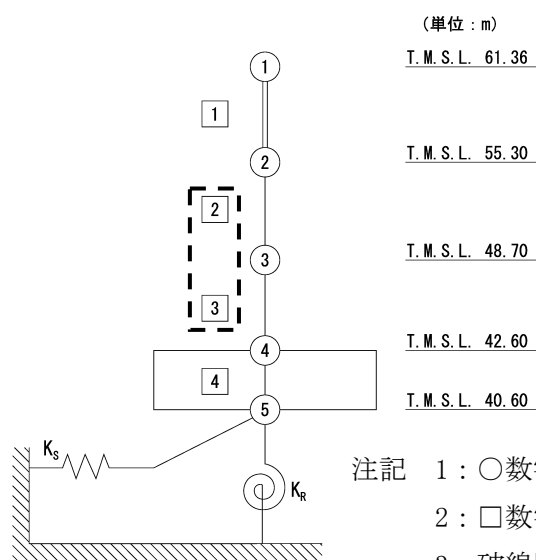
(a) NS方向

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		応答比率 ^{*1} (②/①)	割増 係数 ^{*2}	割増係数を 乗じた評価 の可否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS	55.30 ~48.70	2	2.47	2.41	0.976	1.000	-
	48.70 ~42.60	3	3.82	3.82	1.000	1.000	
割増係数（最大値） ^{*3}						1.000	不要

注記 *1：小数第4位を保守的に切上げ

*2：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

*3：NS方向及びEW方向の包絡値を割増係数として設定する



第 3.2-1 表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（2/2）

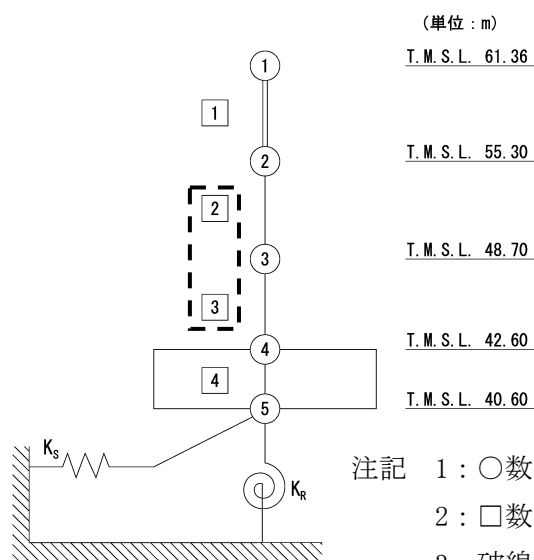
(b) EW方向

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		応答比率* ¹ (②/①)	割増 係数* ²	割増係数を 乗じた評価 の可否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
EW	55.30 ~48.70	2	3.05	3.36	1.102	1.102	-
	48.70 ~42.60	3	4.51	5.01	1.111	1.111	
割増係数（最大値）* ³						1.111	要

注記 *1：小数第4位を保守的に切上げ

*2：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

*3：NS方向及びEW方向の包絡値を割増係数として設定する



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：破線囲みは該当する要素番号を示す。

第 3.2-2 表 耐震壁の評価結果（基準地震動 S_s）

方向* ¹	要素 番号	最大応答 せん断 ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)	許容限界 ($\times 10^{-3}$)	① 検定比* ²	② 割増係数	①×② 検定比	判定
EW	3	0.141	2.0	0.071	1.111	0.079	OK

注記 *1：NS 方向及び EW 方向で検定比が最大の部位を示す

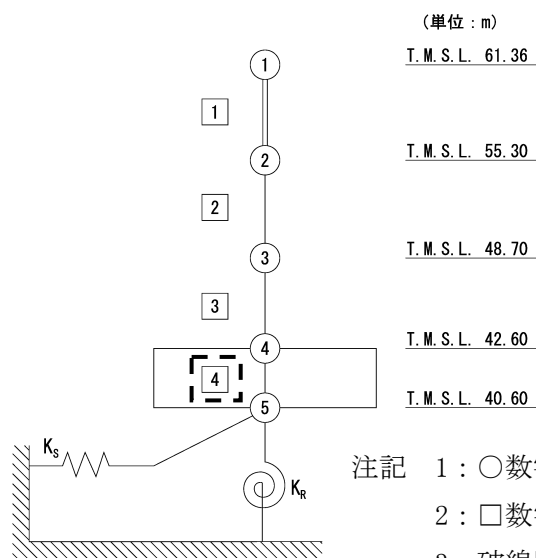
*2：小数第 4 位を保守的に切上げ

第3.2-3表 基礎下端における最大応答曲げモーメントの応答比率及び割増係数
(地盤 (接地圧))

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN} \cdot \text{m}$)		応答比率* ¹ (②/①)	割増 係数* ²	割増係数を 乗じた評価 の可否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS	42.60 ~40.60	4	60.47	61.18	1.012	1.012	要
EW	42.60 ~40.60	4	70.60	78.82	1.117	1.117	要

注記 *1 : 小数第4位を保守的に切上げ

*2 : 応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする



第3.2-4表 接地圧の評価結果 (基準地震動 S_s) *¹

最大接地圧 (kN/m^2)	極限支持力度 (kN/m^2)	① 検定比* ²	② 割増係数	①×② 検定比* ²	判定
692	8400	0.083	1.117	0.093	OK

注記 *1 : 地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2 : 小数第4位を保守的に切上げ

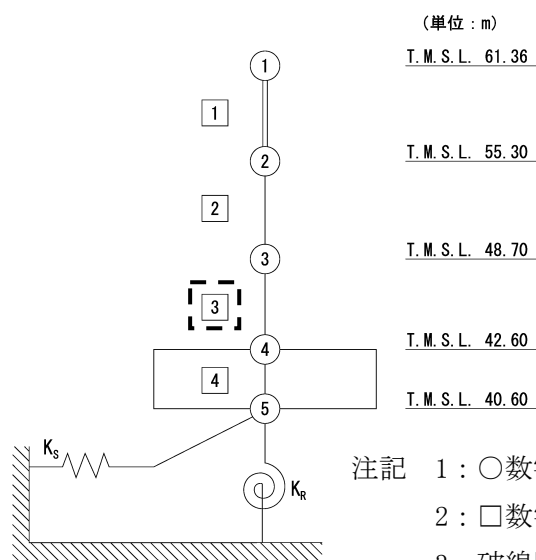
第3.2-5表 基礎スラブ直上の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（基礎スラブ）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率* ¹ (②/①)	割増 係数* ²	割増係数を 乗じた評価 の可否
NS	48.70 ～42.60	3	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)	3.82	3.82	1.000	1.000	-
	48.70 ～42.60	3	最大応答 曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)	50.79	51.52	1.015	1.015	-
EW	48.70 ～42.60	3	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)	4.51	5.01	1.111	1.111	-
	48.70 ～42.60	3	最大応答 曲げモーメント ($\times 10^4 \text{kN}\cdot\text{m}$)	59.64	65.43	1.098	1.098	-
割増係数（最大値）* ³							1.111	要

注記 *1：小数第4位を保守的に切上げ

*2：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

*3：NS方向及びEW方向の包絡値を割増係数として設定する



第 3.2-6 表 基礎スラブの評価結果（基準地震動 S s）

(1) ひずみ度に対する評価*1

方向	評価項目	評価位置	解析結果			許容値*2 ($\times 10^{-3}$)	① 検定比*3	② 割増 係数	①×② 検定比*4	判定
			要素 番号	荷重 組合せ ケース	発生 ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)					
NS	コンクリート ひずみ度	基礎 上端	97	3	0.065	3.00	0.022	1.111	0.025	OK
		基礎 下端	111	5	0.095		0.032	1.111	0.036	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端 筋	97	3	0.057	5.00	0.012	1.111	0.014	OK
		下端 筋	111	5	0.075		0.015	1.111	0.017	OK
EW	コンクリート ひずみ度	基礎 上端	66	5	0.143	3.00	0.048	1.111	0.054	OK
		基礎 下端	16	5	0.075		0.025	1.111	0.028	OK
	鉄筋（主筋） ひずみ度	上端 筋	66	5	0.127	5.00	0.026	1.111	0.029	OK
		下端 筋	16	5	0.072		0.015	1.111	0.017	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は許容ひずみ度を示す。

*3：①検定比 = (発生ひずみ度) / (許容値)、小数第4位を保守的に切上げ

*4：小数第4位を保守的に切上げ

(2) 応力に対する評価*1

方向	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外 せん断力 (kN/m)	許容値*2 (kN/m)	① 検定比*3	② 割増係数	①×② 検定比*4	判定
NS	15	5	866	3603	0.241	1.111	0.268	OK
EW	30	5	961	3603	0.267	1.111	0.297	OK

注記 *1：地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2：許容値は短期許容面外せん断力を示す。

*3：検定比 = (発生面外せん断力) / (許容値)、小数第4位を保守的に切上げ

*4：小数第4位を保守的に切上げ

3.3 第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室

第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室の水平方向の地震力の影響を受ける評価対象部位について、以下のとおり隣接建屋の影響評価を示す。

(1) 耐震壁

耐震壁は、最大せん断ひずみが許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認することから、各層耐震壁の最大応答せん断力*の応答比率の最大値から割増係数を設定し、エネルギー一定則により非線形化を考慮したせん断ひずみを評価する。第3.3-1表に応答比率及び割増係数を示す。

第3.3-1表より、割増係数が1.000を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第3.3-2表に示す。第3.3-2表より、耐震計算書に示す評価結果に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で0.036であり、検定比が1.000を超えないことを確認した。

注記 *：線形解析のため、せん断ひずみの応答比率とせん断力の応答比率は同値となるため、ここでは、せん断力の応答比率から割増係数を設定する。

(2) 地盤（接地圧）

地盤（接地圧）については、水平方向の地震荷重として曲げモーメントを考慮することから、基礎下端における最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第3.3-3表に応答比率及び割増係数を示す。

第3.3-3表より、割増係数が1.000を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第3.3-4表に示す。第3.3-4表より、耐震計算書に示す評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で0.073であり、1.000を超えないことを確認した。

(3) 基礎スラブ

基礎スラブは、水平方向の地震荷重として上部構造から基礎への曲げモーメント及びせん断力を考慮することから、基礎スラブ直上の部材における最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメントの応答比率の最大値を割増係数として設定する。第3.3-5表に応答比率及び割増係数を示す。

第3.3-5表より、割増係数が1.000を超えることから、割増係数を乗じた評価結果を第3.3-6表に示す。第3.3-6表より、耐震計算書に示す応力評価結果の検定比に割増係数を乗じた場合においても、検定比は最大で0.783であり、1.000を超えないことを確認した。

第3.3-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（1/2）

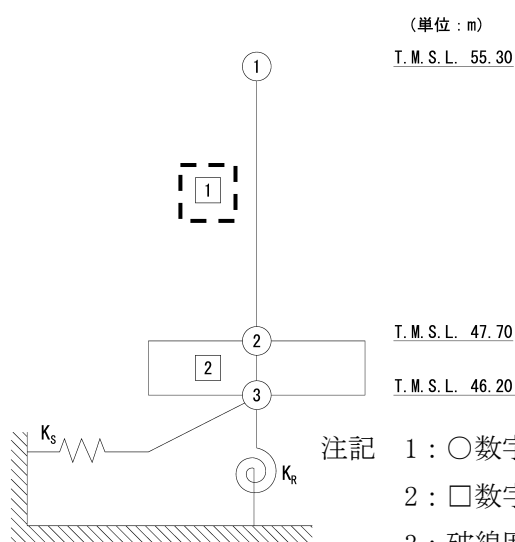
(a) NS方向

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		応答比率 ^{*1} (②/①)	割増 係数 ^{*2}	割増係数を 乗じた評価 の可否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS	55.30 ~47.70	1	1.15	1.12	0.974	1.000	-
割増係数（最大値） ^{*3}						1.000	不要

注記 *1：小数第4位を保守的に切上げ

*2：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

*3：NS方向及びEW方向の包絡値を割増係数として設定する



第3.3-1表 最大応答せん断力の応答比率及び割増係数（耐震壁）（2/2）

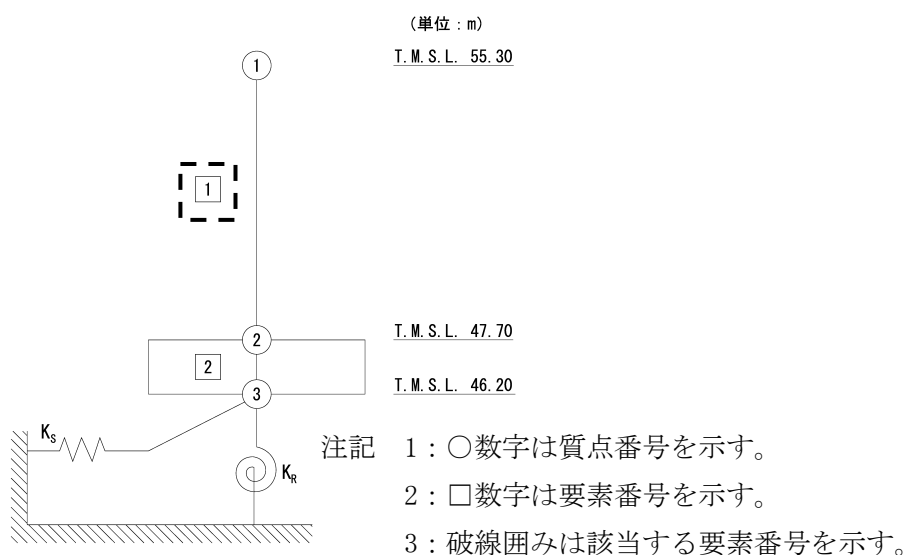
(b) EW方向

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答せん断力 ($\times 10^4$ kN)		応答比率 ^{*1} (②/①)	割増 係数 ^{*2}	割増係数を 乗じた評価 の可否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
EW	55.30 ~47.70	1	1.11	1.35	1.217	1.217	-
割増係数（最大値） ^{*3}						1.217	要

注記 *1：小数第4位を保守的に切上げ

*2：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

*3：NS方向及びEW方向の包絡値を割増係数として設定する



第3.3-2表 耐震壁の評価結果（基準地震動S_s）

方向 ^{*1}	要素 番号	最大応答 せん断 ひずみ度 ($\times 10^{-3}$)	許容限界 ($\times 10^{-3}$)	① 検定比 ^{*2}	② 割増係数	①×② 検定比	判定
NS	1	0.0578	2.0	0.029	1.217	0.036	OK

注記 *1：NS方向及びEW方向で検定比が最大の部位を示す

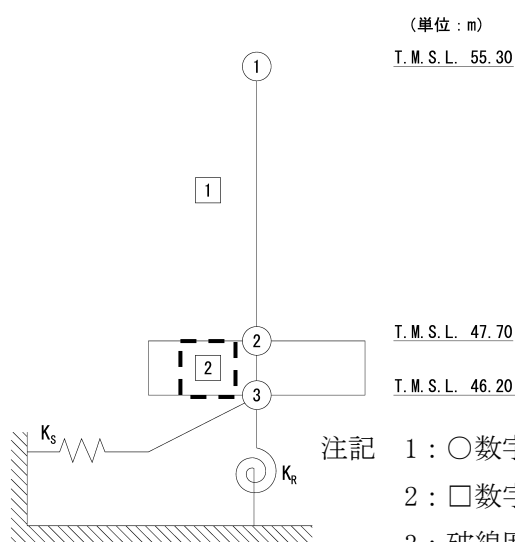
*2：小数第4位を保守的に切上げ

第3.3-3表 基礎下端における最大応答曲げモーメントの応答比率及び割増係数
(地盤(接地圧))

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	最大応答曲げモーメント ($\times 10^5 \text{kN} \cdot \text{m}$)		応答比率* ¹ (②/①)	割増 係数* ²	割増係数を 乗じた評価 の要否
			①単独 モデル	②隣接 モデル			
NS	47.70 ~46.20	2	1.18	1.17	0.992	1.000	不要
EW	47.70 ~46.20	2	1.17	1.62	1.385	1.385	要

注記 *1: 小数第4位を保守的に切上げ

*2: 応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする



第3.3-4表 接地圧の評価結果(基準地震動S_s) *¹

最大接地圧 (kN/m^2)	極限支持力度 (kN/m^2)	① 検定比* ²	② 割増係数	①×② 検定比* ²	判定
553	10700	0.052	1.385	0.073	OK

注記 *1: 地盤物性のばらつきを考慮した結果

*2: 小数第4位を保守的に切上げ

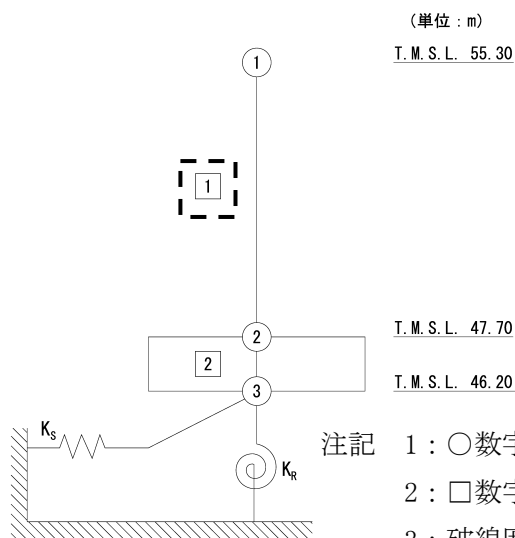
第3.3-5表 基礎スラブ直上の最大応答せん断力及び最大応答曲げモーメント
の応答比率及び割増係数（基礎スラブ）

方向	T. M. S. L. (m)	要素 番号	応力	①単独 モデル	②隣接 モデル	応答 比率* ¹ (②/①)	割増 係数* ²	割増係数を 乗じた評価 の可否
NS	55.30 ～47.70	1	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)	1.15	1.12	0.974	1.000	-
	55.30 ～47.70	1	最大応答 曲げモーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	0.87	0.87	1.000	1.000	-
EW	55.30 ～47.70	1	最大応答 せん断力 ($\times 10^4 \text{kN}$)	1.11	1.35	1.217	1.217	-
	55.30 ～47.70	1	最大応答 曲げモーメント ($\times 10^5 \text{kN}\cdot\text{m}$)	0.85	1.16	1.365	1.365	-
割増係数（最大値）* ³							1.365	要

注記 *1：小数第4位を保守的に切上げ

*2：応答比率が1.000を超えない場合は1.000とする

*3：NS方向及びEW方向の包絡値を割増係数として設定する



第 3.3-6 表 基礎スラブの評価結果（基準地震動 S s）

(1) 軸力及び曲げモーメントに対する評価

方向	解析結果			許容値 (kN・m/m)	① 検定比* ¹	② 割増 係数	①×② 検定比* ²	判 定
	要素番号	荷重組合せ ケース	発生曲げ モーメント (kN・m/m)					
NS	6	2	1370	2393	0.573	1.365	0.783	OK
EW	111	8	1278	2384	0.536	1.365	0.732	OK

注記 *1：検定比＝（発生曲げモーメント）／（許容値），小数第4位を保守的に切上げ

*2：小数第4位を保守的に切上げ

(2) 面外せん断力に対する評価

方向	要素番号	荷重組合せ ケース	発生面外 せん断力 (kN/m)	許容値* ² (kN/m)	① 検定比* ¹	② 割増係数	①×② 検定比* ²	判定
NS	10	1	771	2371	0.325	1.365	0.444	OK
EW	143	8	838	2370	0.354	1.365	0.484	OK

注記 *1：検定比＝（発生面外せん断力）／（許容値），小数第4位を保守的に切上げ

*2：小数第4位を保守的に切上げ

別紙 4 - 19 - 19

液状化に関する影響評価
建物・構築物
屋外重要土木構造物

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. 洞道の液状化影響評価方針	2
2.1 評価方針	2
2.2 液状化評価対象断面の選定	2
2.3 想定される影響因子に対する評価	3
2.4 有効応力解析における解析条件	4
2.5 評価方法	7
IV-2-4-3-1-1 別紙 洞道の液状化に関する影響評価結果	

1. 概要

本資料は、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」及び「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に基づき、屋外重要土木構造物である洞道の周辺地盤の液状化による耐震性への影響評価方法について示すとともに、影響評価結果を別紙に示すものである。

2. 洞道の液状化影響評価方針

2.1 評価方針

洞道の液状化評価方針を以下に示す。

洞道については、地下水排水設備の外側に配置される屋外重要土木構造物であり、施設の構造上の特徴の観点から、地中土木構造物に該当するため、液状化による影響について確認する。なお、施設の周辺地盤及び周辺施設の配置状況の観点から、各洞道の基礎が直接又は MMR を介して岩盤に支持され周囲が建物・構築物で囲まれている場合は、液状化による影響が小さいと考えられることから、液状化による影響についての確認は不要とする。また、各洞道の基礎が直接又は MMR を介して岩盤に支持され、かつ、周囲が広範囲に改良地盤で囲まれ、液状化の影響がないと定量的に判断できる場合は、液状化による影響についての確認は不要とする。

液状化の影響確認に当たっては、各洞道の区間ごとに施設の周辺地盤及び周辺施設の配置状況が異なることを踏まえ、上記方針に基づき液状化影響評価対象断面を選定したうえで、各断面ごとに液状化により想定される影響因子に対する評価を行う。その際、地震時の地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は、有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は、敷地の原地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定する。

2.2 液状化評価対象断面の選定

洞道については、岩盤に直接または MMR を介して支持されているが、一部の洞道・区間においては側方に液状化対象層が分布していることから、地盤の液状化により施設設計へ影響を与える恐れがある。また、洞道両側を改良地盤で囲まれている区間については、改良地盤がない場合と比べるとその側方の地盤の液状化による施設設計への影響は軽減されていると考えられるものの、当該改良地盤が広範囲に分布していない場合には液状化による施設設計への影響が否定できない。

以上を踏まえ、洞道側方に液状化対象層が残る区間（以下、「検討グループ A」という。）及び洞道両側に改良地盤があるものの広範囲には分布しておらず液状化による影響が否定できない区間（以下、「検討グループ B」という。）の設計断面を液状化評価対象断面として選定する。ここで、検討グループ B の選定に当たり、改良地盤が広範囲に分布していることの判断基準については、原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987((社)日本電気協会)における解析モデル領域の考え方も参考に、洞道側方の改良地盤が洞道幅の 2 倍以上分布していることとする。

2.3 想定される影響因子に対する評価

「2.2 液状化評価対象断面の選定」において選定した断面について、想定される影響因子に対して評価を行う。洞道の設置条件等を踏まえると、想定される影響因子としては、周辺地盤の剛性低下及び浮上りの影響が想定される。

周辺地盤の剛性低下については、各評価対象断面に共通して影響が想定される影響因子であり、各評価対象断面を対象に有効応力解析を実施し、地盤の剛性低下の影響を確認する。有効応力解析の実施に当たり、検討グループ A については基準地震動 S_s の全波に対して影響確認を実施するが、検討グループ B については洞道両側の改良地盤により検討グループ A に比べ液状化の影響は相当程度軽減されていると考えられることから、基準地震動 S_s のうち代表波による影響確認を実施する。検討グループ B の代表波については、各評価対象断面の全応力解析における評価結果が厳しい地震動及び液状化影響が大きいと想定される地震動である $S_s - A$ を対象とする。

浮上りについては、洞道両側に改良地盤がある場合には浮上りの恐れはないと考えられることから、液状化評価対象断面のうち側方に改良地盤のない断面を対象として検討を実施する。

2.4 有効応力解析における解析条件

有効応力解析には、解析コード「FLIP ROSE」を使用する。なお、解析コードの検証、妥当性確認の概要については、「IV-6 計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。

有効応力解析用の物性値は、「IV-1-1-2 地盤の支持性能の基本方針」に基づき、第2.4-1表に示す物性値を用いる。

その他の解析条件については、「IV-2-1-1-2 屋外重要土木構造物の耐震性に関する計算書」における各洞道の地震応答計算書及び耐震計算書に示す条件に基づくものとする。

第2.4-1表(1) 有効応力解析用の物性値(埋戻し土)

項目	記号	設定値	単位	
質量密度※	ρ	1.82+0.0028D	g/cm ³	
間隙率	n	0.46	-	
基準拘束圧	σ'_{ma}	52.3	kN/m ²	
せん断弾性係数の依存係数	m_G	0.703	-	
基準拘束圧におけるせん断弾性係数	G_{ma}	1.26×10^5	kN/m ²	
体積弾性係数の依存係数	m_K	0.703	-	
基準拘束圧における体積弾性係数	K_{ma}	3.28×10^5	kN/m ²	
ポアソン比	ν	0.33	-	
粘着力	C'_u	0.00×10^0	kN/m ²	
内部摩擦角	ϕ'_u	39.7	度	
履歴減衰上限値	h_{max}	0.171	-	
液状化物性	変相角	ϕ_p	34.0	度
	液状化パラメータ	w_1	10.30	-
		p_1	0.5	-
		p_2	1.0	-
		c_1	1.81	-
		S_1	0.005	-

※ D: 深度(m)とし、要素中心深度とする。

第 2.4-1 表(2) 有効応力解析用の物性値 (六ヶ所層)

項目	記号	設定値	単位	
質量密度	ρ	1.73	g/cm ³	
間隙率	n	0.54	-	
基準拘束圧	σ'_{ma}	124.2	kN/m ²	
せん断弾性係数の依存係数	m_G	0.180	-	
基準拘束圧におけるせん断弾性係数	G_{ma}	2.46×10^5	kN/m ²	
体積弾性係数の依存係数	m_K	0.180	-	
基準拘束圧における体積弾性係数	K_{ma}	6.42×10^5	kN/m ²	
ポアソン比	ν	0.33	-	
粘着力	C'_u	0.00×10^0	kN/m ²	
内部摩擦角	ϕ'_u	40.1	度	
履歴減衰上限値	h_{max}	0.132	-	
液状化物性	変相角	ϕ_p	36.0	度
	液状化パラメータ	w_1	3.07	-
		p_1	0.5	-
		p_2	0.6	-
		c_1	2.09	-
		S_1	0.005	-

第 2.4-1 表(3) 有効応力解析用の物性値 (流動化処理土)

項目	記号	設定値	単位
質量密度	ρ	1.63	g/cm ³
間隙率	n	0.62	-
基準拘束圧	σ'_{ma}	1.0	kN/m ²
せん断弾性係数の依存係数	m_G	0.0	-
基準拘束圧におけるせん断弾性係数	G_{ma}	3.80×10^5	kN/m ²
体積弾性係数の依存係数	m_K	0.0	-
基準拘束圧における体積弾性係数	K_{ma}	9.91×10^5	kN/m ²
ポアソン比	ν	0.33	-
粘着力*	C'_u	$347+0.242p$	kN/m ²
内部摩擦角	ϕ'_u	0.001	度
履歴減衰上限値	h_{max}	0.140	-

※ p : 圧密圧力 (kN/m²) とし, 要素中心座標での有効上載圧とする。

第 2.4-1 表 (4) 有効応力解析用の物性値 (改良地盤 A)

項 目	記 号	設定値	単 位
質量密度	ρ	1.70	g/cm ³
間隙率	n	0.56	-
基準拘束圧	σ'_{ma}	1.0	kN/m ²
せん断弾性係数の依存係数	m_G	0.0	-
基準拘束圧におけるせん断弾性係数	G_{ma}	6.53×10^5	kN/m ²
体積弾性係数の依存係数	m_K	0.0	-
基準拘束圧における体積弾性係数	K_{ma}	1.70×10^6	kN/m ²
ポアソン比	ν	0.33	-
粘着力	C'_u	2.42×10^3	kN/m ²
内部摩擦角	ϕ'_u	0.001	度
履歴減衰上限値	h_{max}	0.230	-

第 2.4-1 表 (5) 有効応力解析用の物性値 (改良地盤 B)

項 目	記 号	設定値	単 位
質量密度	ρ	1.72	g/cm ³
間隙率	n	0.55	-
基準拘束圧	σ'_{ma}	1.0	kN/m ²
せん断弾性係数の依存係数	m_G	0.0	-
基準拘束圧におけるせん断弾性係数	G_{ma}	1.10×10^6	kN/m ²
体積弾性係数の依存係数	m_K	0.0	-
基準拘束圧における体積弾性係数	K_{ma}	2.87×10^6	kN/m ²
ポアソン比	ν	0.33	-
粘着力	C'_u	3.00×10^3	kN/m ²
内部摩擦角	ϕ'_u	0.001	度
履歴減衰上限値	h_{max}	0.167	-

2.5 評価方法

2.5.1 周辺地盤の剛性低下に係る影響評価

周辺地盤の剛性低下に係る影響評価は、有効応力解析による地震応答解析結果に基づき最大層間変形角、曲げモーメント、せん断力及び最大接地圧が「(1) 曲げに対する許容限界」、 「(2) せん断に対する許容限界」及び「(3) 基礎地盤の支持性能に対する許容限界」に示す許容限界を下回ることを確認する。

構造部材の曲げに対する評価については、最大の水平相対変位が生じる時刻において、照査用層間変形角が限界層間変形角を下回ることを確認する。照査用層間変形角の算定に当たっては、第 2.5-1 図に示す最大層間変形角に構造解析係数 (γ_a)1.2 を考慮する。また、S クラスとしての遮蔽機能の維持が要求される洞道においては、当該機能の維持に係る評価として、最大の曲げモーメントが生じる時刻において、発生曲げモーメントが降伏曲げモーメントを下回ることを併せて確認する。

構造部材のせん断に対する評価については、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻において、照査用せん断力がせん断耐力を下回ることを確認する。照査用せん断力の算定に当たっては、構造部材に発生するせん断力に構造解析係数 (γ_a)1.05 を考慮する。

基礎地盤の支持性能に対する評価については、基礎地盤に作用する最大接地圧が極限支持力度を下回ることを確認する。

(1) 曲げに対する許容限界

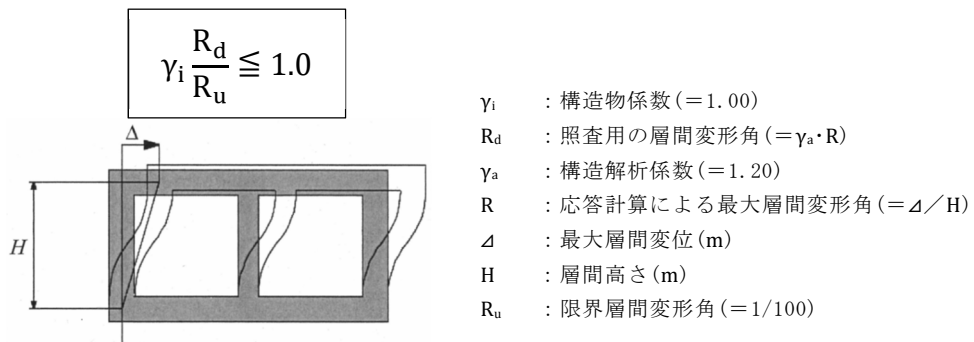
a. 限界層間変形角

構造部材の曲げに対する耐震評価のうち層間変形角による照査における許容限界は、原子力発電所屋外重要土木建造物の耐震性能照査指針・マニュアル((社)土木学会, 2005年)(以下、「土木学会マニュアル」という。)に準拠し、第 2.5-1 図に示す限界層間変形角(=1/100)とする。

土木学会マニュアルにおいて、曲げ系の破壊に対する限界状態は、コンクリートの圧縮縁のかぶりが剥落しない状態とされている。

圧縮縁コンクリートひずみが 1%の状態及び層間変形角が 1/100 に至る状態は、かぶりコンクリートの剥落が発生する前の状態であることが、屋外重要土木建造物を模したボックスラーメン構造の破壊実験、コンクリートの圧縮試験及び数値シミュレーションの結果より確認されている。これらの状態を限界値とすることで構造全体としての安定性が確保できるものとして設定されている。

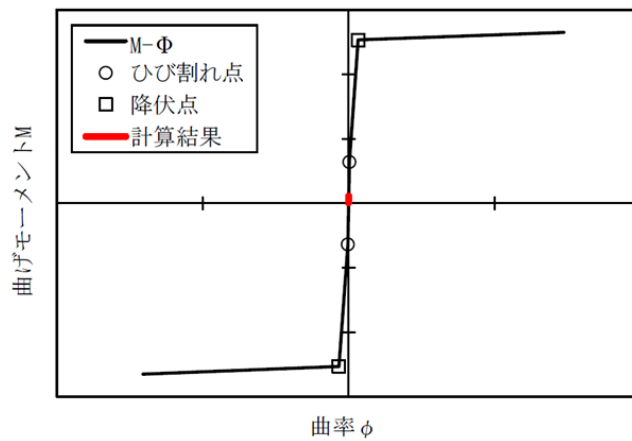
当該許容値は、屋外重要土木建造物を模したボックスラーメン構造に対する載荷実験結果を基に定められたものであり、洞道の構造部材の曲げに対する許容限界として妥当である。



第 2.5-1 図 層間変形角による曲げ照査

b. 降伏曲げモーメント

構造部材の曲げに対する耐震評価のうち曲げモーメントによる照査における許容限界は、第 2.5-2 図に示す降伏曲げモーメントとする。降伏曲げモーメントは鉄筋が降伏に至る状態を示す。



ひび割れ点はひび割れ曲げモーメント，降伏点は降伏曲げモーメント

第 2.5-2 図 曲げモーメントによる曲げ照査

(2) せん断に対する許容限界

a. せん断耐力評価式を用いる方法

構造部材のせん断に対する許容限界は、土木学会マニュアルに準拠し、以下の式で算定されるせん断耐力のうち、いずれか大きい方とする。

(a) 棒部材式

$$V_{yd} = V_{cd} + V_{sd}$$

ここで、 V_{cd} ：コンクリートが分担するせん断耐力

V_{sd} ：せん断補強鉄筋が分担するせん断耐力

$$V_{cd} = \beta_d \cdot \beta_p \cdot \beta_n \cdot \beta_a \cdot f_{vcd} \cdot b_w \cdot d / \gamma_{bc}$$

$$f_{vcd} = 0.20 \sqrt[3]{f'_{cd}} \quad \text{ただし、} f_{vcd} > 0.72 (\text{N/mm}^2) \text{ となる場合は}$$

$$f_{vcd} = 0.72 (\text{N/mm}^2)$$

$$\beta_d = \sqrt[4]{1/d} \quad \text{ただし、} \beta_d > 1.5 \text{ となる場合は } \beta_d = 1.5$$

$$\beta_p = \sqrt[3]{100P_v} \quad \text{ただし、} \beta_p > 1.5 \text{ となる場合は } \beta_p = 1.5$$

$$\beta_n = 1 + M_o/M_d \quad (N'_d \geq 0) \quad \text{ただし、} \beta_n > 2.0 \text{ となる場合は } \beta_n = 2.0$$

$$= 1 + 2M_o/M_d \quad (N'_d < 0) \quad \text{ただし、} \beta_n < 0 \text{ となる場合は } \beta_n = 0$$

$$\beta_a = 0.75 + \frac{1.4}{a/d} \quad \text{ただし、} \beta_a < 1.0 \text{ となる場合は } \beta_a = 1.0$$

f'_{cd} ：コンクリート圧縮強度の設計用値(N/mm²)であり、設計基準強度 f'_{ck} を材料係数 γ_{mc} (1.3)で除したもの

$P_v = A_s / (b_w \cdot d)$ ：引張鉄筋比

A_s ：引張側鋼材の断面積

b_w ：部材の有効幅

d ：部材の有効高さ

N'_d ：設計軸圧縮力

M_d ：設計曲げモーメント

$$M_o = N'_d \cdot D / 6$$

： M_d に対する引張縁において、軸方向力によって発生する応力を打消すのに必要なモーメント(デコンプレッションモーメント)

D ：断面高さ

a/d ：せん断スパン比

γ_{bc} ：部材係数(1.3)

$$V_{sd} = \{A_w f_{wyd} (\sin \alpha + \cos \alpha) / s\} z / \gamma_{bs}$$

A_w ：区間 s におけるせん断補強鉄筋の総断面積

f_{wyd} ：せん断補強鉄筋の降伏強度を材料係数 γ_{ms} (1.0)で除したもので400N/mm²以下とする。ただし、コンクリート圧縮強度の特性値 f'_{ck} が60N/mm²以上のときは、800N/mm²以下とする。

α ：せん断補強鉄筋と部材軸のなす角度

s ：せん断補強鉄筋の配置間隔

z ：圧縮応力の合力の作用位置から引張鋼材図心までの距離であり、 $d/1.15$ とする。

γ_{bs} ：部材係数(1.1)

(b) ディープビーム式

$$V_{yd} = V_{cdd} + V_{sdd}$$

ここで、 V_{cdd} : コンクリートが分担するせん断耐力

V_{sdd} : せん断補強鉄筋が分担するせん断耐力

$$V_{cdd} = \beta_d \cdot \beta_p \cdot \beta_a \cdot f_{dd} \cdot b_w \cdot d / \gamma_{bc}$$

$$f_{dd} = 0.19 \sqrt{f'_{cd}}$$

$$\beta_d = \sqrt[4]{1/d}$$

ただし、 $\beta_d > 1.5$ となる場合は $\beta_d = 1.5$

$$\beta_p = \sqrt[3]{100P_v}$$

ただし、 $\beta_p > 1.5$ となる場合は $\beta_p = 1.5$

$$\beta_a = \frac{5}{1+(a/d)^2}$$

γ_{bc} : 部材係数(1.3)

$$V_{sdd} = \varphi \cdot V_{sd}$$

$$\varphi = -0.17 + 0.3a/d + 0.33/p_{wb} \quad \text{ただし、} 0 \leq \varphi \leq 1$$

p_{wb} : せん断補強鉄筋比(%)

当該許容値は、屋外重要土木構造物を模した連続ばりの載荷実験及び数値シミュレーションの結果を基に定められたものであり、洞道の構造部材のせん断に対する許容限界として妥当である。

なお、部材に引張軸力が発生し、棒部材式のコンクリートが分担するせん断耐力 V_{cd} が0になる場合については、以下に示すコンクリート標準示方書[構造性能照査編]((社)土木学会, 2002年)(以下、「コンクリート標準示方書2002」という。)及びコンクリート標準示方書[設計編]((社)土木学会, 2012年)(以下、「コンクリート標準示方書2012」という。)に基づく β_n の算定式を用いて、せん断耐力を算定する。

$$\beta_n = 1 + 2M_o/M_{ud} \quad (N'_d \geq 0 \text{ の場合}) \quad \text{ただし、} \beta_n > 2 \text{ となる場合は} 2 \text{ とする}$$

$$= 1 + 4M_o/M_{ud} \quad (N'_d < 0 \text{ の場合}) \quad \text{ただし、} \beta_n < 0 \text{ となる場合は} 0 \text{ とする}$$

N'_d : 設計軸方向圧縮力

M_{ud} : 軸方向力を考慮しない純曲げ耐力

M_o : 設計曲げモーメント M_d に対する引張縁において、軸方向力によって発生する応力を打消すのに必要な曲げモーメント

b. 材料非線形解析を用いる方法

構造部材のせん断に対する評価において、発生せん断力がせん断耐力評価式によるせん断耐力を上回る部材については、材料非線形解析により算定されるせん断耐力を許容限界とする。

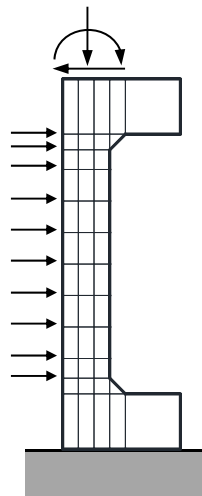
材料非線形解析においては、せん断耐力評価式によるせん断評価結果が最も厳しくなる時刻における断面力を再現できる荷重を、荷重比率を維持しながら漸増載荷し、載荷過程における荷重－変位曲線にて明確な破壊点が認められる時点の荷重をせん断耐力とする。なお、荷重－変位曲線にて破壊点を判定する際には、ひび割れ性状やひび割れ面のひずみ分布についても参考にする。

材料非線形解析には、解析コード「WCOMD-SJ」を使用する。解析コードの検証及び妥当性確認の概要については、「IV－6 計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。

(a) 解析モデル

材料非線形解析の解析モデルの例を第 2.5-3 図に示す。

解析モデルは平面応力要素でモデル化し、評価部材を非線形要素、評価部材と接続する張出し部材を線形要素とする。非線形要素は、鉄筋位置と無筋領域を考慮して要素分割を行う。また、張出し部材の一方を固定境界、他方を自由境界とする。



第 2.5-3 図 材料非線形解析モデルの例(側壁)

(b) 材料特性

圧縮応力下のコンクリートの応力－ひずみ関係は、最大応力点を越えた軟化領域まで考慮する。また、引張応力下の応力－ひずみ関係は、鉄筋コンクリートにおけるコンクリートと鉄筋の付着による相互作用を考慮する。

(3) 基礎地盤の支持性能に対する許容限界

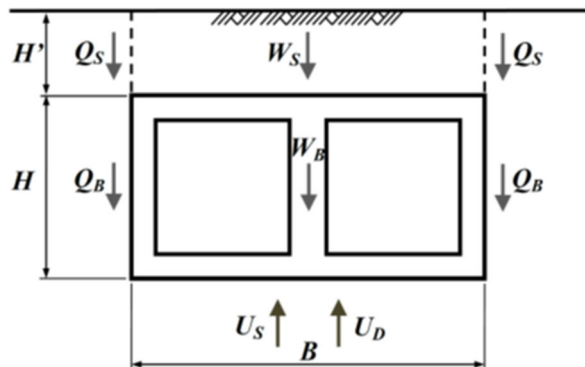
基礎地盤に作用する接地圧に対する許容限界は、鷹架層の極限支持力度とする。

2.5.2 浮上りに対する評価

洞道の浮上りに対する評価は、洞道の構造的特徴を踏まえ、矩形のボックスカルバート構造を対象としている「2016年制定 トンネル標準示方書[開削工法編]・同解説」((社)土木学会, 2016年)(以下, 「トンネル標準示方書」という。)に示される以下の式を用いて実施する。浮上り評価の概念図を第2.5-4図(トンネル標準示方書より引用)に示す。

$$\gamma_i(U_s+U_D)/(W_s+W_B+2Q_s+2Q_B) \leq 1.0$$

- ここで, W_B : 開削トンネルの自重の設計用値
 W_s : 鉛直荷重(水の影響を含む)の設計用値
 Q_s : 上載土のせん断抵抗 $F_L < 1$ の土層は $Q_s = 0$
 Q_B : 開削トンネル側面の摩擦抵抗 $F_L < 1$ の土層は $Q_B = 0$
 $Q_s = f_{rus}H'(c_s + K_0\sigma'_{vs}\tan\Phi_s)$
 $Q_B = f_{ruw}H(c_B + K_0\sigma'_{vB}\tan\Phi_B)$
 $\sigma'_{vs}, \sigma'_{vB}$: 上載土中央深さ及び開削トンネル中央深さにおける土の有効上載圧
 H' : 上載土の厚さ
 c_s, c_B : 上載土及び開削トンネル側面の粘着力
 Φ_s : 上載土のせん断抵抗角
 H, B : 開削トンネルの高さと幅
 Φ_B : 開削トンネル側面の壁面摩擦角で, $\Phi_B = 2\Phi/3$ とする
(Φ : 開削トンネル周辺地盤の土の内部摩擦角)
 U_s : 開削トンネル底面の静水圧による揚圧力の設計用値
 U_D : 開削トンネル底面の過剰間隙水圧による揚圧力
 $U_D = L_u\sigma'_v B$
 L_u : 過剰間隙水圧比
 σ'_v : 開削トンネル底面位置における初期有効上載圧
 γ_i : 構造物係数 (=1.0)
 γ_f : 荷重係数 (=1.0)
 f_{ruw}, f_{rus} : 液状化時の浮上りに関する地盤抵抗係数で
 $f_{ruw} = 1.0, f_{rus} = 1.0$ とする



第2.5-4図 算定方法の概念図

IV-2-4-3-1-1

別紙 洞道の液状化に関する影響評価結果

目 次

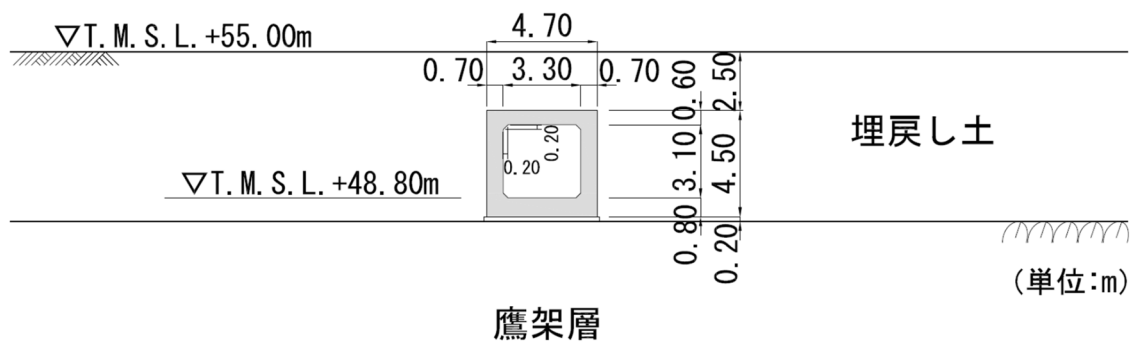
	ページ
1. 液状化評価対象断面の選定結果	1
2. 液状化影響評価結果	3
3. まとめ	7

1. 液状化評価対象断面の選定結果

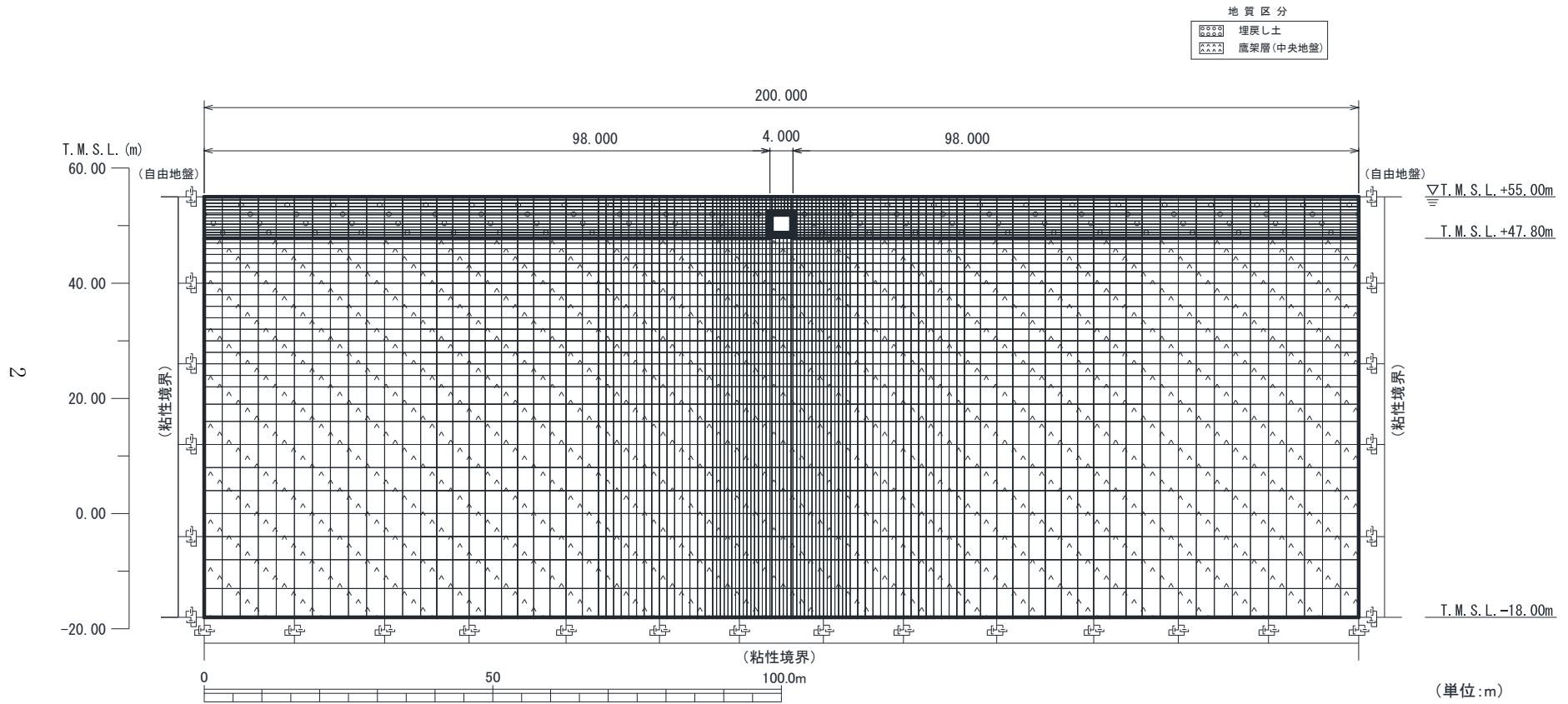
液状化評価対象断面の選定結果並びに液状化評価対象断面ごとの評価項目，検討地震動を第 1-1 表に，液状化評価対象断面の断面図を第 1-1 図に，地震応答解析モデル図を第 1-2 図に示す。

第 1-1 表 評価対象断面の評価項目，検討地震動

検討 グループ	液状化評価対象断面	周辺地盤の剛性低下		浮上り
		評価 対象	検討 地震動	評価 対象
<検討グループ A> 洞道側方に 液状化対象層が分布	TY83 A-A 断面	○	Ss 全波	



第 1-1 図 液状化評価対象断面 (TY83 A-A 断面)



第 1-2 図 地震応答解析モデル(TY83 A-A 断面)

2. 液状化影響評価結果

剛性低下に係る TY83 A-A 断面の評価結果を以下に示す。

(1) 構造部材の曲げ，せん断に対する評価結果

曲げに対する評価結果を第 2-1 表に，せん断に対する評価結果を第 2-2 表に示す。

層間変形角及びせん断力は，許容限界を下回ることを確認した。

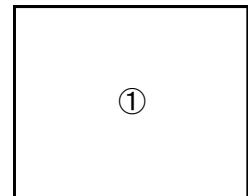
第 2-1 表 曲げに対する評価結果^{※1} (TY83 A-A 断面)

基準地震動	評価位置 ^{※2}	最大層間変形角 R	照査用層間変形角 R_d ^{※3}	限界層間変形角 R_u	照査値 R_d/R_u
Ss-A	①	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04
Ss-B1	①	0.023/100	0.028/100	1/100	0.03
Ss-B2	①	0.040/100	0.048/100	1/100	0.05
Ss-B3	①	0.030/100	0.036/100	1/100	0.04
Ss-B4	①	0.072/100	0.087/100	1/100	0.09
Ss-B5	①	0.075/100	0.090/100	1/100	0.09
Ss-C1	①	0.057/100	0.068/100	1/100	0.07
Ss-C2 (NS)	①	0.022/100	0.026/100	1/100	0.03
Ss-C2 (EW)	①	0.038/100	0.045/100	1/100	0.05
Ss-C3 (NS)	①	0.021/100	0.025/100	1/100	0.03
Ss-C3 (EW)	①	0.019/100	0.023/100	1/100	0.02
Ss-C4 (NS)	①	0.024/100	0.028/100	1/100	0.03
Ss-C4 (EW)	①	0.026/100	0.031/100	1/100	0.03

※1 本表は，層間変形角が最も大きくなる時刻における照査結果を示す。

※2 評価位置は下図に示す。

※3 照査用層間変形角 R_d = 最大層間変形角 R × 構造解析係数 γ_a (1.2)



第2-2表 せん断に対する評価結果※¹ (TY83 A-A断面) (1/2)

基準地震動	評価部材※ ²		断面形状(mm)			せん断補強筋(mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 $V_d^{※3}$ (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
Ss-A	頂版	1	1,000	600	500	-	179	188	376	0.50
	底版	2	1,000	800	700	-	227	238	512	0.47
	左側壁	3	1,000	700	600	-	243	255	468	0.54
	右側壁	4	1,000	700	600	-	249	261	481	0.54
Ss-B1	頂版	1	1,000	600	500	-	146	153	343	0.44
	底版	2	1,000	800	700	-	186	195	592	0.33
	左側壁	3	1,000	700	600	-	207	218	505	0.43
	右側壁	4	1,000	700	600	-	210	221	474	0.47
Ss-B2	頂版	1	1,000	600	500	-	184	193	332	0.58
	底版	2	1,000	800	700	-	216	227	465	0.49
	左側壁	3	1,000	700	600	-	257	270	430	0.63
	右側壁	4	1,000	700	600	-	221	232	422	0.55
Ss-B3	頂版	1	1,000	600	500	-	166	174	340	0.51
	底版	2	1,000	800	700	-	203	213	516	0.41
	左側壁	3	1,000	700	600	-	227	238	443	0.54
	右側壁	4	1,000	700	600	-	223	235	498	0.47
Ss-B4	頂版	1	1,000	600	500	-	212	223	314	0.71
	底版	2	1,000	800	700	-	255	268	447	0.60
	左側壁	3	1,000	700	600	-	292	104 ^{※4}	228 ^{※5}	0.45
	右側壁	4	1,000	700	600	-	228	240	416	0.58
Ss-B5	頂版	1	1,000	600	500	-	214	225	313	0.72
	底版	2	1,000	800	700	-	260	273	449	0.61
	左側壁	3	1,000	700	600	-	306	91 ^{※4}	202 ^{※5}	0.45
	右側壁	4	1,000	700	600	-	228	240	396	0.61
Ss-C1	頂版	1	1,000	600	500	-	228	240	338	0.71
	底版	2	1,000	800	700	-	234	246	359	0.69
	左側壁	3	1,000	700	600	-	313	505 ^{※4}	989 ^{※5}	0.51
	右側壁	4	1,000	700	600	-	246	258	423	0.61

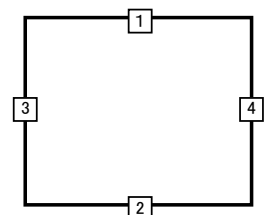
※¹ 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※² 評価部材は下図に示す。

※³ 照査用せん断力 V_d =発生せん断力 V ×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁴ 材料非線形解析による照査用せん断力 V_d =固定端荷重×部材係数 γ_b (1.24)×構造解析係数 γ_a (1.05)

※⁵ 材料非線形解析によるせん断耐力 V_{yd}



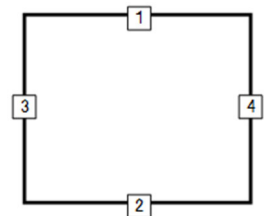
第 2-2 表 せん断に対する評価結果*1 (TY83 A-A 断面) (2/2)

基準地震動	評価部材*2		断面形状 (mm)			せん断補強筋 (mm)	発生せん断力 V (kN)	照査用せん断力 V_d^{*3} (kN)	せん断耐力 V_{yd} (kN)	照査値 V_d/V_{yd}
			部材幅	部材高	有効高					
S _s -C2 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	148	156	346	0.45
	底版	2	1,000	800	700	-	185	194	549	0.35
	左側壁	3	1,000	700	600	-	203	214	521	0.41
	右側壁	4	1,000	700	600	-	197	207	508	0.41
S _s -C2 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	183	192	337	0.57
	底版	2	1,000	800	700	-	220	231	479	0.48
	左側壁	3	1,000	700	600	-	202	212	428	0.50
	右側壁	4	1,000	700	600	-	261	274	441	0.62
S _s -C3 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	143	150	350	0.43
	底版	2	1,000	800	700	-	178	187	570	0.33
	左側壁	3	1,000	700	600	-	200	210	461	0.46
	右側壁	4	1,000	700	600	-	198	207	479	0.43
S _s -C3 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	137	144	350	0.41
	底版	2	1,000	800	700	-	168	177	592	0.30
	左側壁	3	1,000	700	600	-	189	198	503	0.39
	右側壁	4	1,000	700	600	-	201	211	514	0.41
S _s -C4 (NS)	頂版	1	1,000	600	500	-	153	161	347	0.46
	底版	2	1,000	800	700	-	193	202	497	0.41
	左側壁	3	1,000	700	600	-	225	236	455	0.52
	右側壁	4	1,000	700	600	-	222	233	512	0.45
S _s -C4 (EW)	頂版	1	1,000	600	500	-	162	170	355	0.48
	底版	2	1,000	800	700	-	216	226	515	0.44
	左側壁	3	1,000	700	600	-	216	226	483	0.47
	右側壁	4	1,000	700	600	-	233	245	476	0.52

※1 本表は、構造部材ごとに発生せん断力が最も大きくなるそれぞれの時刻における照査結果を示す。

※2 評価部材は下図に示す。

※3 照査用せん断力 V_d = 発生せん断力 V × 構造解析係数 γ_a (1.05)



- (2) 基礎地盤の支持性能に対する評価結果
 基礎地盤の支持性能に対する評価結果を第 2-3 表に示す。
 最大接地圧は、極限支持力度を下回ることを確認した。

第 2-3 表 基礎地盤の支持性能に対する評価結果(TY83 A-A 断面)

基準地震動	最大接地圧 (N/mm ²)
Ss-A	1.3
Ss-B1	0.9
Ss-B2	1.2
Ss-B3	1.0
Ss-B4	1.6
Ss-B5	1.5
Ss-C1	1.4
Ss-C2 (NS)	0.5
Ss-C2 (EW)	1.0
Ss-C3 (NS)	0.6
Ss-C3 (EW)	0.7
Ss-C4 (NS)	0.9
Ss-C4 (EW)	0.8

極限支持力度：3.4N/mm²

3. まとめ

液状化影響評価対象断面に対して周辺地盤の剛性低下に係る評価を実施した結果、「2. 液状化影響評価結果」に示すとおり、周辺地盤の剛性低下に係る評価において、最大層間変形角、せん断力及び最大接地圧が許容限界を下回ることを確認した。

以上のことから、周辺地盤の液状化による影響を考慮しても、洞道の耐震性への影響はないことを確認した。