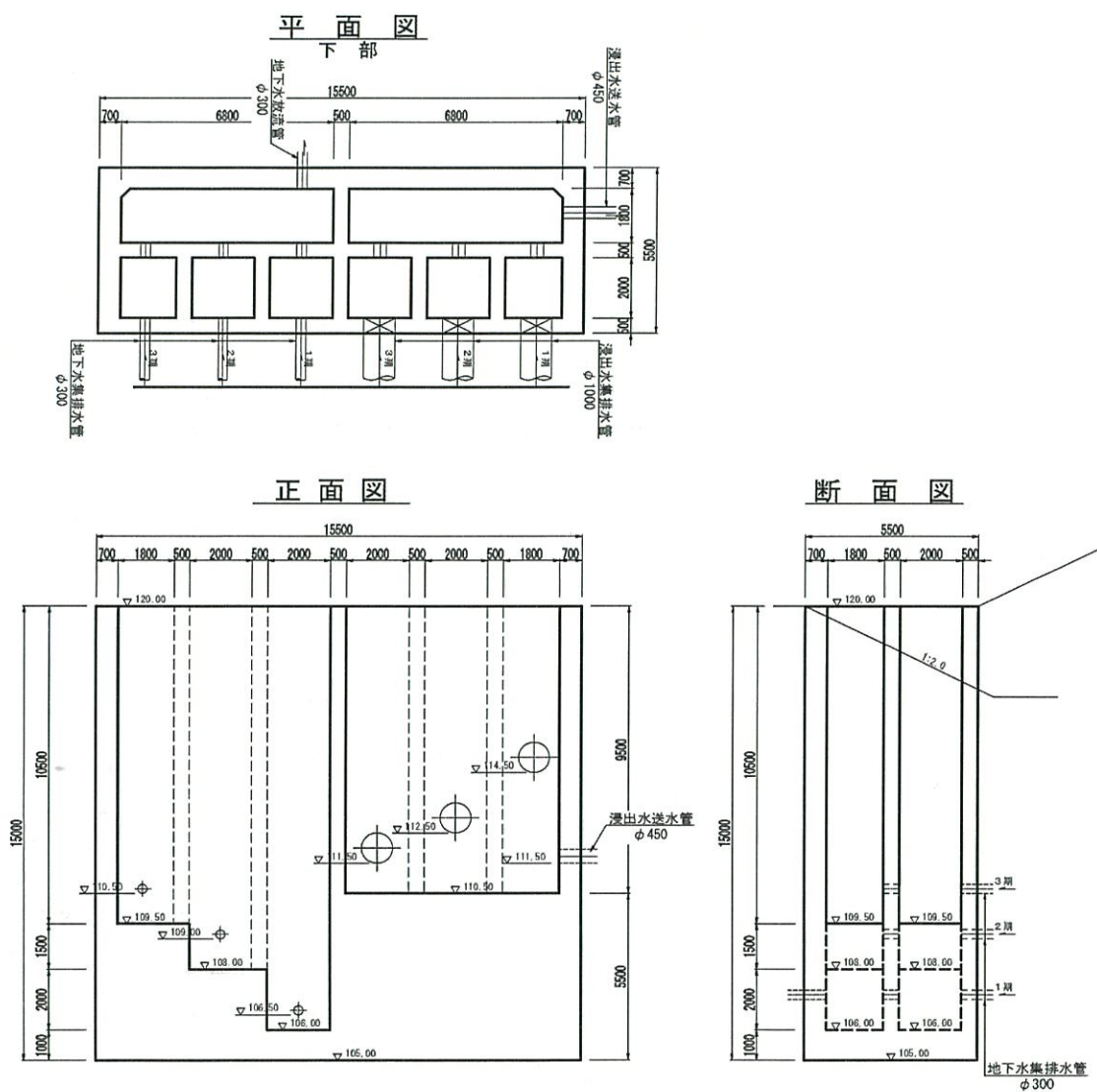


(6) 取水塔構造計算

① 取水塔の部材計算

1 設計条件

(1) 形状図



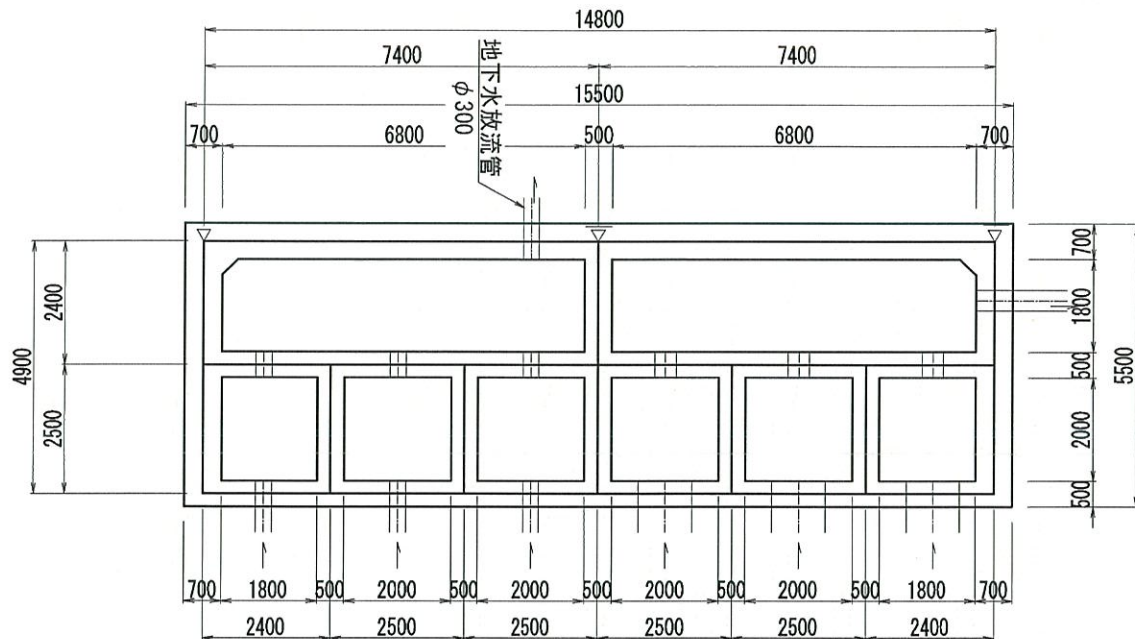
(2) 荷重ケース

No	荷重ケース名称	自重	地震時慣性力	内水圧	外水圧(浮力)	土圧	上載荷重	地震時動水圧
1	常時	○	—	—	—	○	○	—
2	レベル1地震動	○	○	—	—	○	○	—
3	レベル2地震動	○	○	—	—	○	○	—

取水塔は土中にあることから、内水圧を考慮しない方が安全側となる。

2 モデル図

(1)モデル図



解析位置(深度)は、上記断面となる、最深部 EL 110.5とする。

上記モデルは、上流側取水塔壁の設計用のモデルとする。

下流側壁は水平方向の1方向版として解析すると過大な断面力が作用するので3辺固定、1辺自由の版として設計する。

(3)部材定数

部材幅1.0m、柱1本当たりの部材定数

部材	部 材	部材厚 h(m)	部材幅 b(m)	断面積 A (m ²)	断面2次モーメント I (m ⁴)
①	側壁	0.500	1.000	5.0000E-01	1.0417E-02
②	側壁(未使用)	0.600	1.000	6.0000E-01	1.8000E-02
③	側壁	0.700	1.000	7.0000E-01	2.8583E-02

3 荷重の計算

(1) 自重

	部 材	部材厚 h (m)	部材幅 b (m)	単位重量 γ (kN/m ³)	鉛直荷重強度 w (kN/m)
w ₁	側壁	0.500	1.000	24.50	12.250
w ₂	側壁(未使用)	0.600	1.000	24.50	14.700
w ₃	側壁	0.700	1.000	24.50	17.150

(2) 地震時慣性力

1) レベル1地震動(完成状態用)

$$K_{hbi} = 0.250$$

	部 材	鉛直荷重強度 w (kN/m)	設計水平震度		水平荷重強度 h (kN/m)	
			地上部	地下部	地上部	地下部
h ₁	側壁	12.250	0.250	—	3.063	—
h ₂	側壁(未使用)	14.700	0.250	—	3.675	—
h ₃	側壁	17.150	0.250	—	4.288	—
h ₃						

2) レベル2地震動

$$K_{hb-2} = 0.360$$

	部 材	鉛直荷重強度 w (kN/m)	設計水平震度		水平荷重強度 h (kN/m)	
			地上部	地下部	地上部	地下部
h ₁	側壁	12.250	0.360	—	4.410	—
h ₂	側壁(未使用)	14.700	0.360	—	5.292	—
h ₃	側壁	17.150	0.360	—	6.174	—
h ₃						

(3) 内水圧

	位置	水深 z (m)	単位重量 γ_w (kN/m ³)	水圧 p_w (kN/m ²)	部材幅 b (m)	荷重強度 q (kN/m)
q_1	内水位	0.000	10.00	0.00	1.000	0.000
q_2	底版上面	9.500	10.00	95.00	1.000	95.000
q_2	底版上面	10.500	10.00	105.00	1.000	105.000
q_2	底版上面	12.000	10.00	120.00	1.000	120.000
q_2	底版上面	14.000	10.00	140.00	1.000	140.000

内水圧は、設計に考慮せず。

(4) 常時土圧

$$P_s = K_s \times (q + \gamma \times z)$$

ここに、

P_s : 深さ h における静止土圧(kN/m^2)

K_s : 静止土圧係数 ($K_s = 0.5$)

γ : 土の単位体積重量(kN/m^3)

z : 深さ(m)

q : 地表面載荷荷重 ($q = 10.0 \text{ kN/m}^2$)

1) 外水位無視

深度 $z(\text{m})$	単位重量 $\gamma (\text{kN/m}^3)$	静止土圧 $P_{Si}(\text{kN/m})$	部材幅 $b(\text{m})$	荷重強度 $q(\text{kN/m})$
0.000	19.00	P_{S0} 5.000	1.000	5.000
9.500	19.00	P_{S1} 95.250	1.000	95.250
10.500	19.00	P_{S1} 104.750	1.000	104.750
12.000	19.00	P_{S1} 119.000	1.000	119.000
14.000	19.00	P_{S1} 138.000	1.000	138.000
15.000	19.00	P_{S2} 147.500	1.000	147.500

(5)地震時土圧(レベル1地震動)

1)土圧係数の計算

$$P_{aE} = \gamma \times z \times K_{AE} - 2c \times \sqrt{K_{AE}} + q' \times K_{AE}$$

P_{aE} : 地震時主働土圧強度 (kN/m²)

K_{AE} : 地震時主働土圧係数

γ : 土の単位体積重量 (kN/m³)

z : 深さ(m)

c : 土の粘着力(= 0.0 kN/m²)

q' : 地表面載荷荷重(= 0.0 kN/m²)

ϕ : 土のせん断抵抗角度(度)

α : 地表面と水平面のなす角(度)

θ : 壁背面と鉛直面のなす角(度)

δ_E : 壁背面と土との間の壁面摩擦角(度)

θ_0 : $\tan^{-1}K_{he}$ (度)

K_h : 設計水平震度

$$K_{AEh} = K_{AE} \times \cos \delta_E = 0.982 \times \cos(0.0^\circ) = 0.982$$

$$K_{AE} = \frac{\cos^2(\phi - \theta_0 - \theta)}{\cos \theta_0 \cdot \cos^2 \theta \cdot \cos(\theta + \theta_0 + \delta_E) \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta_E) \cdot \sin(\phi - \alpha - \theta_0)}{\cos(\theta + \theta_0 + \delta_E) \cdot \cos(\theta - \alpha)}} \right]^2}$$

$$= \frac{0.924}{0.970 \times 1.000^2 \times 0.970 \times \left[1 + \sqrt{\frac{0.500 \times 0.000}{0.970 \times 0.894}} \right]^2}$$

$$= 0.982$$

$$\begin{cases} \phi = 30.0 \text{ 度} & \delta_E = 0.0 \text{ 度} \\ \theta = 0.0 \text{ 度} & \alpha = 26.6 \text{ 度} \\ \theta_0 = \tan^{-1}K_h = 14.036 \text{ 度} & K_h = 0.250 \end{cases}$$

斜面角度は完成時の1:2.0を想定する。Tan-1(0.5)=26.6度

2)外水位無視

$$K_{AEh} = 0.982$$

深度 z(m)	単位重量 γ (kN/m ³)	土圧強度 P_{aEi} (kN/m)	部材幅 b(m)	荷重強度 q (kN/m)
0.000	19.00	P_{aE0} 0.000	1.000	0.000
9.500	19.00	P_{aE1} 177.251	1.000	177.251
10.500	19.00	P_{aE2} 195.909	1.000	195.909
12.000	19.00	P_{aE2} 223.896	1.000	223.896
14.000	19.00	P_{aE2} 261.212	1.000	261.212
15.000	19.00	P_{aE2} 279.870	1.000	279.870

(6) 地震時土圧(レベル2地震動)

1) 土圧係数の計算

$$P_{aE} = \gamma \times z \times K_{AE} - 2c \times \sqrt{K_{AE}} + q' \times K_{AE}$$

P_{aE} : 地震時主働土圧強度 (kN/m²)

K_{AE} : 地震時主働土圧係数

γ : 土の単位体積重量 (kN/m³)

z : 深さ (m)

c : 土の粘着力 (= 0.0 kN/m²)

q' : 地表面載荷荷重 (= 0.0 kN/m²)

ϕ : 土のせん断抵抗角度 (度)

α : 地表面と水平面のなす角 (度)

θ : 壁背面と鉛直面のなす角 (度)

δ_E : 壁背面と土との間の壁面摩擦角 (度)

θ_0 : $\tan^{-1}K_h$ (度)

K_h : 設計水平震度

$$K_{AEh} = K_{AE} \times \cos \delta_E = 1.094 \times \cos(0.0^\circ) = 1.094$$

$$K_{AE} = \frac{\cos^2(\phi - \theta_0 - \theta)}{\cos \theta_0 \cdot \cos^2 \theta \cdot \cos(\theta + \theta_0 + \delta_E) \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta_E) \cdot \sin(\phi - \alpha - \theta_0)}{\cos(\theta + \theta_0 + \delta_E) \cdot \cos(\theta - \alpha)}} \right]^2}$$

$$= \frac{0.969}{0.941 \times 1.000^2 \times 0.941 \times \left[1 + \sqrt{\frac{0.500 \times 0.000}{0.941 \times 0.894}} \right]^2}$$

$$= 1.094$$

$$\begin{cases} \phi = 30.0 \text{ 度} & \delta_E = 0.0 \text{ 度} \\ \theta = 0.0 \text{ 度} & \alpha = 26.6 \text{ 度} \\ \theta_0 = \tan^{-1}K_h = 19.799 \text{ 度} & K_h = 0.360 \end{cases}$$

斜面角度は完成時の1:2.0を想定する。Tan⁻¹(0.5)=26.6度

2) 外水位無視

$$K_{AEh} = 1.094$$

深度 z(m)	単位重量 γ (kN/m ³)	土圧強度 P_{aEi} (kN/m)	部材幅 b(m)	荷重強度 q (kN/m)
0.000	19.00	P_{aE0} 0.000	1.000	0.000
9.500	19.00	P_{aE1} 197.467	1.000	197.467
10.500	19.00	P_{aE2} 218.253	1.000	218.253
12.000	19.00	P_{aE3} 249.432	1.000	249.432
14.000	19.00	P_{aE4} 291.004	1.000	291.004
15.000	19.00	P_{aE5} 311.790	1.000	311.790

(7) 上載荷重

上載荷重として調整槽スラブに上載荷重を考慮する。(蓋設計荷重)

1) 常時

	部 材	部材幅 b (m)	単位面積荷重 q (kN/m ²)	鉛直荷重強度 w (kN/m)
w ₁	側壁	1.000	3.50	3.500
合計				3.500

2) レベル1地震動(完成状態用)

	部 材	部材幅 b (m)	単位面積荷重 q (kN/m ³)	鉛直荷重強度 w (kN/m)	設計水平震度 K _{hf}	水平荷重強度 h (kN/m)
w ₁	側壁	1.000	1.50	1.500	0.250	0.375
合計				1.500		0.375

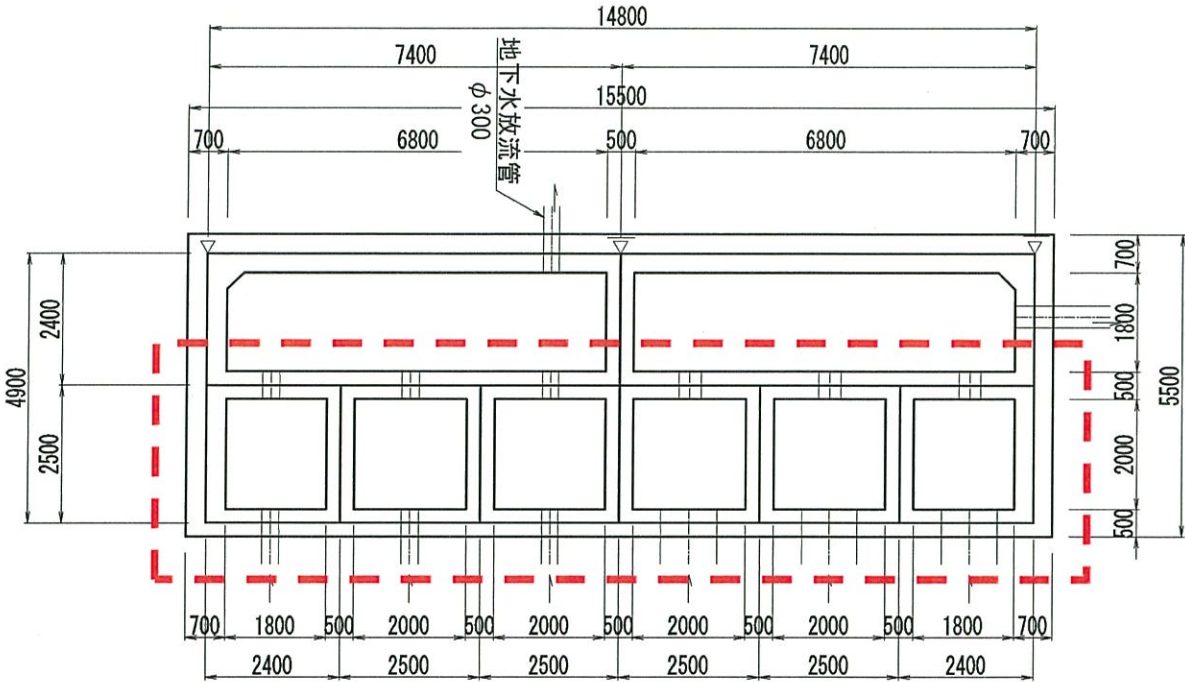
4) レベル2地震動

	部 材	部材幅 b (m)	単位面積荷重 q (kN/m ³)	鉛直荷重強度 w (kN/m)	設計水平震度 K _{hf}	水平荷重強度 h (kN/m)
w ₁	側壁	1.000	1.50	1.500	0.360	0.540
合計				1.500		0.540

4. 上流側壁の設計

(1) 計算モデル及び設計範囲

上流側壁の設計は、以下の水平方向ラーメン構造とし、枠線の範囲を設計範囲とする。



(2) 断面力

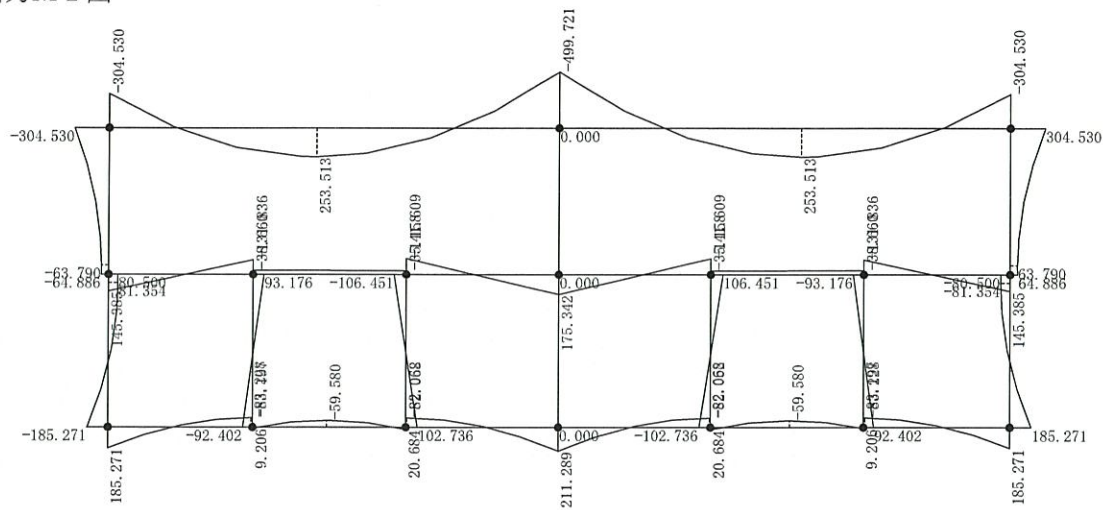
常時、地震時(L1)、地震時(L2)時の断面力図を以下に示す。

1) 常時

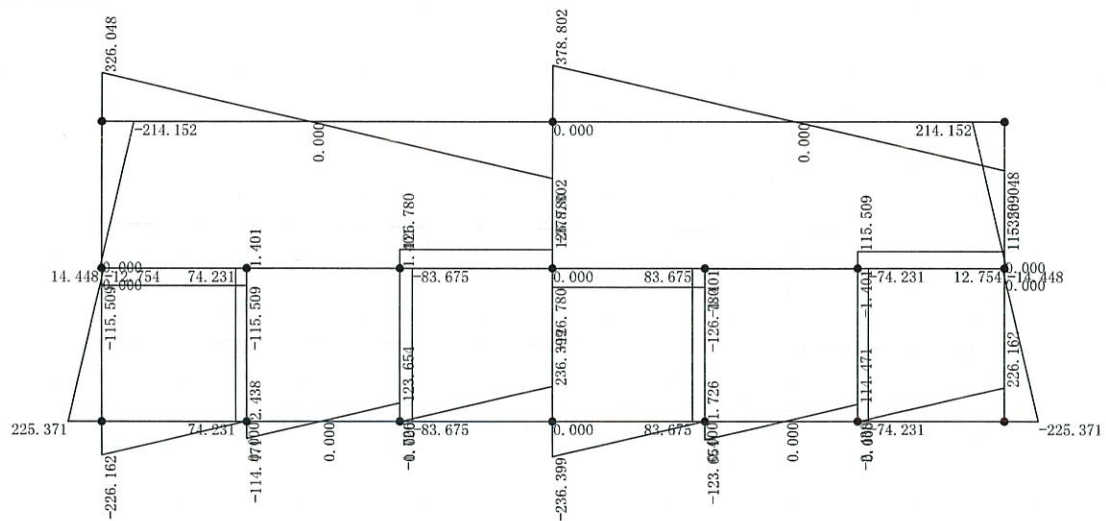
■ 面内断面力

◆ 基本荷重ケース 1: 常時

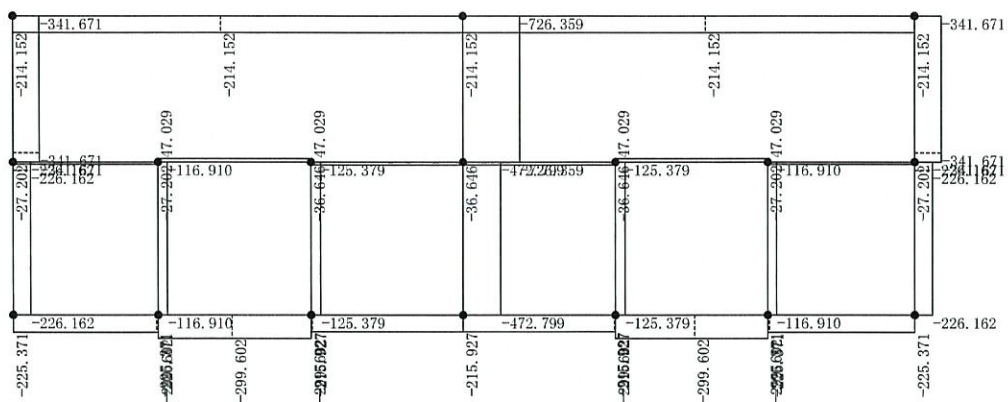
断面力M z 図



断面力S y 図



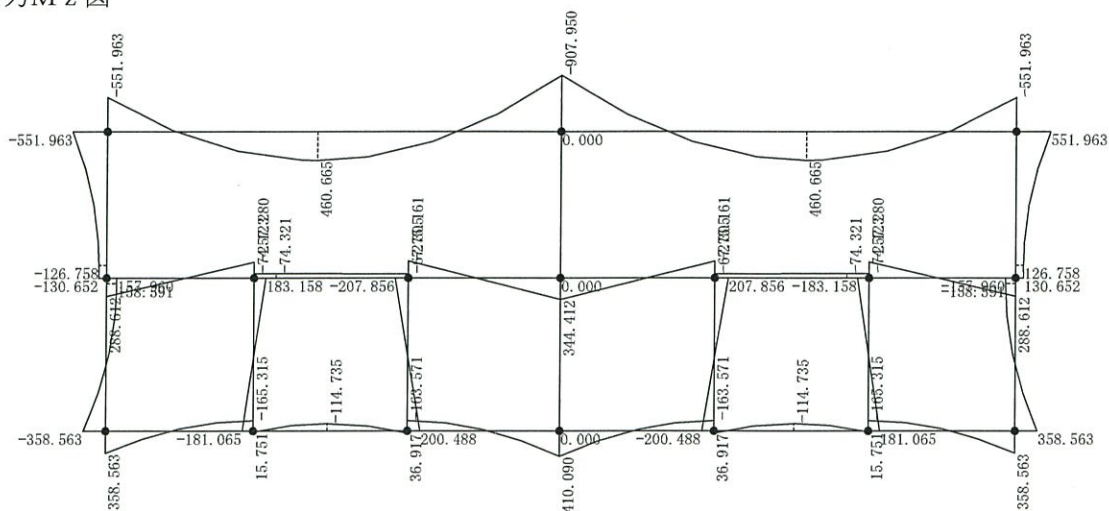
断面力N x 図



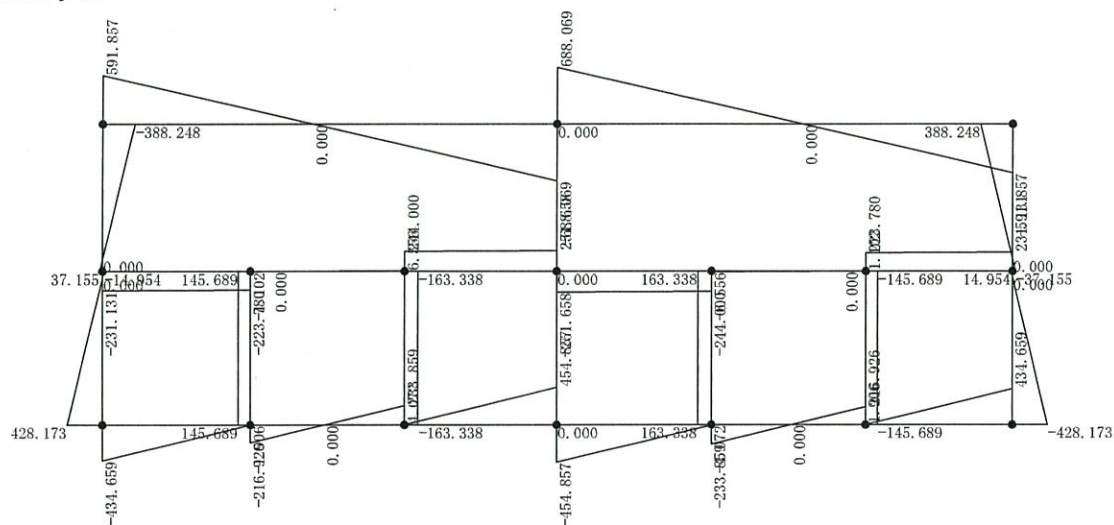
2) 地震時 L1

◆基本荷重ケース 2：地震時L1

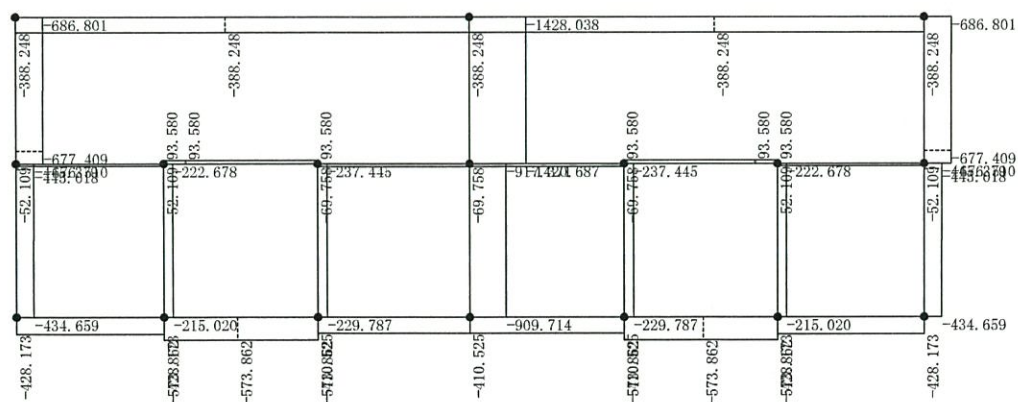
断面力M z 図



断面力S y 図



断面力N x 図



距離(m)

M_z (kN·m)

S_y (kN)

N_x (kN)

δ (mm)

◆基本荷重ケース 3：地震時L2

The figure shows a 3D plot of a rectangular prism with its edges and vertices labeled. The plot is oriented such that the prism's edges are parallel to the axes. The vertices are labeled with their coordinates, and the edges are labeled with their lengths. The plot is a perspective view, showing the prism from an angle. The edges are labeled with their lengths, and the vertices are labeled with their coordinates. The plot is a 3D representation of the prism's geometry.

 δ (mm)

(3) 断面力一覧表

取水塔断面力一覧 上流側壁

ケース	位置		M kNm	N kN	S kN	備考
常時	上流面	外	211.289	215.927	236.399	
		内	83.228	225.371	0.000	
	側壁	外	185.271	226.162	225.371	
		内	81.354	226.162	0.000	
	中央壁	上流側	175.342	36.646	126.780	
		下流側	141.609	36.646	126.780	
	仕切り壁		102.736	125.379	83.675	
			106.451	125.379	83.675	
地震時 L1	上流面	外	410.090	410.525	454.857	
		内	165.315	428.173	1.906	
	側壁	外	358.563	434.659	428.173	
		内	158.591	445.018	0.000	
	中央壁	上流側	288.612	52.109	231.131	
		下流側	257.280	52.109	233.780	
	仕切り壁		183.158	222.678	145.689	
			207.856	237.445	163.338	
地震時 L2	上流面	外	462.367	460.182	511.601	
		内	187.587	479.867	4.222	
	側壁	外	413.951	488.726	479.867	
		内	179.115	503.730	0.000	
	中央壁	上流側	389.594	78.223	285.594	
		下流側	310.336	78.223	274.459	
	仕切り壁		226.386	254.845	184.451	
			234.742	265.870	184.451	

(4) 応力度

1) 応力度一覧表

取水塔応力度一覧 上流側壁

ケース	位置		配筋		応力度		
					σ_c N/mm ²	σ_s N/mm ²	τ N/mm ²
常時	上流面	外	D29	125	6.052	102.269	0.59
		内	D25	125	2.506	34.133	0.00
	側壁	外	D29	125	2.722	48.810	0.38
		内	D25	125	1.243	13.814	0.00
	中央壁	上流側	D25	125	5.324	123.289	0.32
		下流側	D25	125	4.304	98.690	0.32
	仕切り壁		D19	125	4.057	99.937	0.21
			D19	125	4.205	104.534	0.21
地震時 L1	上流面	外	D29	125	11.739	199.295	1.14
		内	D25	125	4.977	69.958	0.00
	側壁	外	D29	125	5.267	94.723	0.71
		内	D25	125	2.423	26.571	0.00
	中央壁	上流側	D25	125	8.757	203.957	0.58
		下流側	D25	125	7.811	181.099	0.58
	仕切り壁		D19	125	7.233	178.356	0.36
			D19	125	8.211	205.708	0.41

せん断応力度が許容値を超えるのでスターラップで補強する。
D16x250x250

ケース	位置		配筋		曲げ照査	せん断照査	備考
地震時 L2	上流面	外	D29	125	0.713	0.310	
		内	D25	125	0.261	0.010	
	側壁	外	D29	125	0.388	0.194	
		内	D25	125	0.116	0.000	
	中央壁	上流側	D25	125	0.840	0.173	
		下流側	D25	125	0.664	0.664	
	仕切り壁		D19	125	0.666	0.112	
			D19	125	0.689	0.446	

タイトル 常時 上流面-外

A	(m ²)	0.5000
A'	(m ²)	0.0000
yu	(m)	0.2500
yl	(m)	-0.2500
Iz	(m ⁴)	0.01042
Iy	(m ⁴)	0.04167
Wu	(m ³)	0.04167
Wl	(m ³)	-0.04167
J	(m ⁴)	0.02861
Ac	(m ² /m)	3.0000
Ai	(m ² /m)	0.0000

断面力	M N S	(kN, m) (kN) (kN)	211.289 215.927 236.399
ウェブ幅 有効高さ せん断スパン	b _w d s	(m) (m) (m)	1.0000 0.4000 0.0000
応力度 (N/mm ²)	σ_c σ_s σ_s'	σ_{cn} σ_{sn} σ_{sa}	6.052 < 9.000 102.269 < 196.000 -42.514 < 196.000
ヤング係数比	χ		0.1881
必要鉄筋量	Asreq	(cm ²)	15.00
最小鉄筋量	Asmin	(cm ²)	45.137
板厚	Mr	(kN, m)	20.000
ひび割	Mc	(kN, m)	317.256
初弾伏	M _{y0}	(kN, m)	111.389
終局	M _u	(kN, m)	631.614
許容	τ_a	(N/mm ²)	662.507
平均	τ_m	(N/mm ²)	0.390
平均 τ_{amax}		(N/mm ²)	0.59 > 0.39
Suc: 土圧耐力		(kN)	3.200
τ_{max}		(N/mm ²)	1280.000 > 236.399
σ_1 σ_{1a}		(N/mm ²)	0.71
Vo		(m)	-0.53 < -0.80
せん断	Asreq	(cm ²)	0.2500
Aw(a)		(cm ²)	0.973
斜引鉄筋間隔		(cm)	1.969
断面積	Aw	(cm ²)	20.0
角度	θ	(°)	7.944
斜引鉄筋	σ_s	(N/mm ²)	90.0
斜引破壊	Sc	(kN)	48.58 < 196.00
せん断	Sc	(kN)	169.285
耐力Sus		(kN)	475.640
			645.925 > 236.399

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量A _s (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.4000	29.00	8.000	51.392
鉄筋量の合計 Σ				91.928
《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ:丸鋼) F:PCI隣材1 R:PCI隣材2 S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維 1:上縁へ高さ 0:全周 -1:上下かぶり -2:左右かぶり				

タイトル		常時 上流面-内	
断面力		M (kN, m)	-83.228
		N (kN)	225.371
		S (kN)	0.000
ウエブ幅		bw (m)	1.0000
有効高さ		d (m)	0.4000
せん断スパン		s (m)	0.0000
応力度 (N/mm ²)		σ_c (kN, m)	2.506 < 9.000
		σ_s (kN, m)	34.133 < 196.000
		σ_s' (kN, m)	-19.661 < 196.000
中立軸 X		Y (mm)	20.000
ヤング係数比		n	11.596
必要鉄筋量 Asreq (cm ²)		Asmin (cm ²)	20.000
最小鉄筋量 Asmin (cm ²)		Mc (kN, m)	-302.837
引張		My0 (kN, m)	-110.171
引張割		Mz (kN, m)	-514.814
初降伏		τa (N/mm ²)	-549.655
終局		τm (N/mm ²)	0.000 < 0.39
許容		σmax (N/mm ²)	1290.000 > 0.000
平均		σ1 (N/mm ²)	0.000 < -0.80
平均		σ2 (N/mm ²)	0.000
平均		σ3 (N/mm ²)	100.0
平均		σ4 (N/mm ²)	90.0
平均		σ5 (N/mm ²)	191.202
平均		σ6 (N/mm ²)	0.000
平均		σ7 (N/mm ²)	191.202 > 0.000

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量 As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.4000	29.00	8.000	51.392

鉄筋量の合計 Σ		91.928
《鋼種の説明》		
D: 鉄筋 (φ: 丸鋼) P: PC鋼材1 R: PC鋼材2		
S: 鋼板 Q: 外ケーブル C: 炭素繊維		
I: 上縁~高さ 0: 全周		
-1: 上下かぶり -2: 左右かぶり		

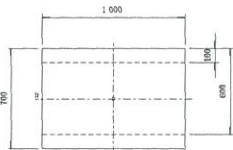
(注)1R は、断面の反転を意味しています。

タイトル		常時 側壁-外	
側面力	M N S	(kN・m) (kN) (kN)	185.271 226.162 225.371
ウェブ幅	bw	(mm)	1.0000
有効高さ	d	(mm)	0.6000
せん断スパン	s	(mm)	0.0000
応力度 (N/mm ²)	σ_c σ_s σ_s'	σ_{cs} σ_{sa} σ_{sa}'	2.722 < 9.000 48.810 < 196.000 -25.895 < 196.000
中立軸	X	(mm)	0.2733
ヤング係数比			n = 15.00
必要鉄筋量	Asreq	(mm ²)	20.006
最小鉄筋量	Asmin	(mm ²)	30.000
抵抗	Mr	(kN・m)	581.877
ひび割	Mc	(kN・m)	210.432
初弾伏	My0	(kN・m)	968.554
終局	Mu	(kN・m)	1041.306
許容	τ_a	(N/mm ²)	0.390
平均	τ_m	(N/mm ²)	0.38 < 0.39
平均 σ_{smax}		(N/mm ²)	3.200
Suc 圧壊耐力		(kN)	1920.000 > 225.371
τ_{max}		(N/mm ²)	0.46
σ_I σ_{Is}		(N/mm ²)	-0.34 < -0.80
斜り張鉄筋間隔		(mm)	0.3500
断面積	Aw	(cm ²)	20.0
角度	θ	(°)	7.944
斜り張破壊	Sc	(kN)	90.0
斜り張破壊	Se	(kN)	267.325
斜り張破壊耐力	Sus	(kN)	714.960
			962.285 > 225.371

鋼種	位置	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.6000	29.00	8.000	51.392

鉄筋量の合計 Σ 91.928

《鋼種の説明》
D:鉄筋 (♂:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル R:炭素繊維
1:上縁～高さ 0:全周
-1:上下かなり -2:左右かなり

タイトル	常時 側壁-内																																		
		<table> <tr><td>A</td><td>(m²)</td><td>0.7000</td></tr> <tr><td>A'</td><td>(m²)</td><td>0.0000</td></tr> <tr><td>y_u</td><td>(m)</td><td>0.3500</td></tr> <tr><td>y_l</td><td>(m)</td><td>-0.3500</td></tr> <tr><td>I_z</td><td>(m⁴)</td><td>0.02858</td></tr> <tr><td>I_y</td><td>(m⁴)</td><td>0.05833</td></tr> <tr><td>W_u</td><td>(m³)</td><td>0.08167</td></tr> <tr><td>W_l</td><td>(m³)</td><td>-0.08167</td></tr> <tr><td>J</td><td>(m⁴)</td><td>0.06492</td></tr> <tr><td>A₀</td><td>(m²/m)</td><td>3.4000</td></tr> <tr><td>A₁</td><td>(m²/m)</td><td>0.0000</td></tr> </table>	A	(m ²)	0.7000	A'	(m ²)	0.0000	y _u	(m)	0.3500	y _l	(m)	-0.3500	I _z	(m ⁴)	0.02858	I _y	(m ⁴)	0.05833	W _u	(m ³)	0.08167	W _l	(m ³)	-0.08167	J	(m ⁴)	0.06492	A ₀	(m ² /m)	3.4000	A ₁	(m ² /m)	0.0000
A	(m ²)	0.7000																																	
A'	(m ²)	0.0000																																	
y _u	(m)	0.3500																																	
y _l	(m)	-0.3500																																	
I _z	(m ⁴)	0.02858																																	
I _y	(m ⁴)	0.05833																																	
W _u	(m ³)	0.08167																																	
W _l	(m ³)	-0.08167																																	
J	(m ⁴)	0.06492																																	
A ₀	(m ² /m)	3.4000																																	
A ₁	(m ² /m)	0.0000																																	
断面力	M (kN・m) N (kN)	-81.354 226.162 0.000																																	
ウェブ幅 有効高さ せん断スパン	b _w (m) d (m) s (m)	1.0000 0.6000 0.0000																																	
応力度 (N/mm ²)	σ _c σ _{sa} σ _{sc} σ _{sc} σ _{sa} σ _{sc}	1.243 < 9.000 13.814 < 196.000 -13.233 < 196.000																																	
中立軸 ヤング係数比	X (mm) σ _{sc} / σ _{sa}	R0.3446 n = 15.00																																	
必要鉄筋量 最小鉄筋量	A _{strq} (cm ²) A _{smi} (cm ²)	2.464 30.000																																	
抵抗 ひび割 初時状 終局	M _r (kN・m) M _c (kN・m) M _{yo} (kN・m) M _u (kN・m)	-475.955 -207.084 -801.399 -852.093																																	
許容 平均 平均	τ _a (N/mm ²) τ _m (N/mm ²) τ _m (N/mm ²)	0.390 0.00 < 0.39 3.200																																	
Suc 圧壊耐力	τ _m (N/mm ²)	1920.000 > 0.00																																	
τ _m max	τ _m (N/mm ²)	0.00 < 0.80																																	
σ _l σ _{sa}	σ _l (N/mm ²)	0.0000																																	
斜り張鉄筋間隔	s (cm)	100.0																																	
断面積	A _w (cm ²)	0.000																																	
角度	θ (°)	90.0																																	
斜り張破壊	S _c (kN)	309.893																																	
斜り張破壊	S _s (kN)	0.000																																	
斜り張破壊耐力	S _{us} (kN)	309.893 > 0.000																																	
<table> <tr> <th>鋼種</th><th>位置 (mm)</th><th>鉄筋径 (mm)</th><th>本数 (本)</th><th>鉄筋量A_s (cm²)</th></tr> <tr> <td>DI</td><td>0.1000</td><td>25.00</td><td>8.000</td><td>40.536</td></tr> <tr> <td>DI</td><td>0.6000</td><td>29.00</td><td>8.000</td><td>51.392</td></tr> </table>		鋼種	位置 (mm)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量A _s (cm ²)	DI	0.1000	25.00	8.000	40.536	DI	0.6000	29.00	8.000	51.392	鉄筋量の合計 Σ 91.928																		
鋼種	位置 (mm)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量A _s (cm ²)																															
DI	0.1000	25.00	8.000	40.536																															
DI	0.6000	29.00	8.000	51.392																															
《鋼種の説明》 D:鉄筋 (○:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 S:鋼鉄 Q:外ヶアープル C:炭素繊維 1:上縁へ高さ 0:全周 -1:上下かぶり -2:左右かぶり																																			

タイトル 常時 中央壁-上流側

A	(m^2)	0.5000
A'	(m^2)	0.0000
yu	(m)	0.2500
yl	(m)	-0.2500
Iz	(m^4)	0.01042
Iy	(m^4)	0.04167
Wu	(m^3)	0.04167
Wl	(m^3)	-0.04167
J	(m^4)	0.02861
Ao	(m^2/m)	3.0000
Ai	(m^2/m)	0.0000

断面力	M N S	(kN, m) (kN) (kN)	175.342 36.646 126.730
ウェブ幅	bw	(m)	1.0000
有効高さ	d	(m)	0.4000
せん断スパン	s	(m)	0.0000
応力度 (N/mm ²)	σc σs	σca σsa	5.324 < 9.000 123.289 < 196.000 -29.070 < 196.000
ヤング係数比	σs (m)	σsa (m)	0.1572 15.00
必要鉄筋量	Asreq	(cm ²)	49.300
最小鉄筋量	Asmin	(cm ²)	20.000
抵抗	Mr	(kN, m)	275.069
ひび割	Mc	(kN, m)	93.814
初時伏	My0	(kN, m)	484.405
終局	Mu	(kN, m)	520.047
許容	τa	(N/mm ²)	0.390
平均	τm	(N/mm ²)	0.32 < 0.39
平均 τa_{max}	τm	(N/mm ²)	3.200
Suc 圧縮耐力	τm	(N/mm ²)	1280.000 > 126.730
τmax	τm	(N/mm ²)	0.39
σI σIa	τm	(N/mm ²)	-0.36 < -0.80
Vo	σI σIa	(m)	0.2500
斜引張鉄筋間隔	Aw	(cm)	100.0
断面積	Aw	(cm ²)	0.000
角度	θ	(°)	90.0
斜引張破壊	Sc	(kN)	158.717
斜引張耐力	Sa	(kN)	0.000
斜引張破壊耐力Sus	Sus	(kN)	158.717 > 126.730

鋼種	位置	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.4000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ				81.072
《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維 1:上縁へ高さ 0:全周 -1:上下かぶり -2:左右かぶり				

鋼種	位置	鉄筋径	本数	鉄筋量As
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.4000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ 81.072				

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁~高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

タイトル 常時 中央壁-下流側

A	(m ²)	0.5000
A'	(m ²)	0.0000
yu	(m)	0.2500
yl	(m)	-0.2500
Iz	(m ⁴)	0.01042
Iy	(m ⁴)	0.04167
Wu	(m ³)	0.04167
Wl	(m ³)	-0.04167
J	(m ⁴)	0.02861
Ao	(m ² /m)	3.0000
Ai	(m ² /m)	0.0000

断面力	M N S	(kN, m) (kN) (kN)	-141.609 36.646 126.730
ウェブ幅	bw	(m)	1.0000
有効高さ	d	(m)	0.4000
せん断スパン	s	(m)	0.0000

応力度 (N/mm ²)	σc σs	σca σsa	4.304 < 9.000 98.690 < 196.000
ヤング係数比	σs σsa	σsa σsa	-23.750 < 196.000 0.1582
中立軸	X	(m)	15.00
必要鉄筋量	Asreq	(cm ²)	38.802
最小鉄筋量	Asmin	(cm ²)	20.000
抵抗	Mr	(kN, m)	-275.069
ひび割	Mc	(kN, m)	-93.814
初時伏	My0	(kN, m)	-484.405
終局	Mu	(kN, m)	-520.047
許容	τa	(N/mm ²)	0.390
平均	τm	(N/mm ²)	0.32 < 0.39
平均 τa_{max}	τm	(N/mm ²)	3.200
Suc 圧縮耐力	τm	(N/mm ²)	1280.000 > 126.730
τmax	τm	(N/mm ²)	0.39
σI σIa	τm	(N/mm ²)	-0.36 < -0.80
Vo	τm	(m)	0.2500
斜引張鉄筋間隔	Aw	(cm)	100.0
断面積	Aw	(cm ²)	0.000
角度	θ	(°)	90.0
斜引張破壊	Sc	(kN)	159.364
斜引張耐力	Sa	(kN)	0.000
斜引張破壊耐力	Sus	(kN)	159.364 > 126.730

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.4000	25.00	8.000	40.536

鉄筋量の合計 Σ	81.072
《鋼種の説明》	
D:鉄筋(ふ:丸筋) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2	
S:鋼棒 Q:外ケーブル C:炭素繊維	
1:上縁~高さ 0:全周	
-1:上下かぶり -2:左右かぶり	

(注)R は、断面の反転を意味しています。

鋼種	位置	鉄筋径	本数	鉄筋量As
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.4000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ 81.072				

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁~高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

(注1) R は、断面の反転を意味しています。

タイトル 常時 仕切り壁

A	(m ²)	0.5000
A'	(m ²)	0.0000
yu	(m)	0.2500
yl	(m)	-0.2500
Iz	(m ⁴)	0.01042
Iy	(m ⁴)	0.04167
Wu	(m ³)	0.04167
Wl	(m ³)	-0.04167
J	(m ⁴)	0.02861
Ao	(m ² /m)	3.0000
Ai	(m ² /m)	0.0000

断面力	M N S	(kN, m) (kN) (kN)	102.736 125.379 83.675
ウェブ幅	bw	(m)	1.0000
有効高さ	d	(m)	0.4000
せん断スパン	s	(m)	0.0000
応力度 (N/mm ²)	σc σs	σca σsa	4.057 < 9.000 99.937 < 196.000
ヤング係数比	σs (m)	σsa (m)	-20.657 < 196.000 0.1514
必要鉄筋量	Asreq	(cm ²)	15.00
最小鉄筋量	Asmin	(cm ²)	21.848
抵抗	Mr	(kN, m)	22.000
ひび割	Mc	(kN, m)	180.212
初時伏	My0	(kN, m)	96.393
終局	Mu	(kN, m)	304.607
許容	τa	(N/mm ²)	394.127
平均	τm	(N/mm ²)	0.390
平均 τa_{max}	τm	(N/mm ²)	0.21 < 0.39
Suc 圧縮耐力	τm	(N/mm ²)	3.200
τmax	τm	(N/mm ²)	1280.000 > 83.675
σI σIa	τm	(N/mm ²)	0.25
Vo	σI σIa	(m)	-0.17 < -0.80
斜引張鉄筋間隔	Aw	(cm)	100.0
断面積	Aw	(cm ²)	0.000
角度	θ	(°)	90.0
斜引張破壊	Sc	(kN)	171.865
斜引張耐力	Sa	(kN)	0.000
斜引張破壊耐力Sus	Sus	(kN)	171.865 > 83.675

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	19.00	8.000	22.920
D1	0.4000	19.00	8.000	22.920
鉄筋量の合計 Σ				45.840
《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維 1:上縁~高さ 0:全周 -1:下縁~高さ -2:左右かぶり				

鋼種	位置	鉄筋径	本数	鉄筋量As
D1	0.1000	19.00	8.000	22.920
D1	0.4000	19.00	8.000	22.920
鉄筋量の合計 Σ 45.840				

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁~高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

タイトル 常時 仕切り壁

A	(m ²)	0.5000
A'	(m ²)	0.0000
yu	(m)	0.2500
yl	(m)	-0.2500
Iz	(m ⁴)	0.01042
Iy	(m ⁴)	0.04167
Wu	(m ³)	0.04167
Wl	(m ³)	-0.04167
J	(m ⁴)	0.02861
Ao	(m ² /m)	3.0000
Ai	(m ² /m)	0.0000

断面力	M N S	(kN, m) (kN) (kN)	-106.451 125.379 83.675
ウェブ幅	bw	(m)	1.0000
有効高さ	d	(m)	0.4000
せん断スパン	s	(m)	0.0000
応力度	σc (N/mm ²)	σca (N/mm ²)	4.205 < 9.000 104.534 < 196.000
ヤング係数比	σs (m)	σsa (m)	-21.169 < 196.000 0.1505
必要鉄筋量	Asreq	(cm ²)	15.00
最小鉄筋量	Asmin	(cm ²)	22.974
抵抗	Mr	(kN, m)	22.000
ひび割	Mc	(kN, m)	-180.212
初時伏	My0	(kN, m)	-96.393
終局	Mu	(kN, m)	-304.607
許容	τa	(N/mm ²)	-394.127
平均	τm	(N/mm ²)	0.390
平均 τa_{max}	τm	(N/mm ²)	0.21 < 0.39
Suc 圧縮耐力	τm	(N/mm ²)	3.200
τmax	τm	(N/mm ²)	1280.000 > 83.675
σI σIa	τm	(N/mm ²)	0.25
Vo	σI σIa	(m)	-0.17 < -0.80
斜引張鉄筋間隔	Aw	(cm)	100.0
断面積	Aw	(cm ²)	0.000
角度	θ	(°)	90.0
斜引張破壊	Sc	(kN)	171.312
斜引張耐力	Sa	(kN)	0.000
斜引張破壊耐力Sus	Sus	(kN)	171.312 > 83.675

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	19.00	8.000	22.920
D1	0.4000	19.00	8.000	22.920
鉄筋量の合計 Σ				45.840
《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維 1:上縁~高さ 0:全周 -1:下縁かぶり -2:左右かぶり				

(注1) R は、断面の反転を意味しています。

259

鋼種	位置	鉄筋径	本数	鉄筋量As
D1	0.1000	19.00	8.000	22.920
D1	0.4000	19.00	8.000	22.920
鉄筋量の合計 Σ 45.840				

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁~高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

(注1) R は、断面の反転を意味しています。

タイトル 地震時L1 上流面-外

A (m ²)	0.5000
A' (m ²)	0.0000
yu (m)	0.2500
yl (m)	-0.2500
Iz (m ⁴)	0.01042
Iy (m ⁴)	0.04167
Wu (m ³)	0.04167
Wl (m ³)	-0.04167
J (m ⁴)	0.02861
Ao (m ² /m)	3.0000
Ai (m ² /m)	0.0000

断面力	M (kN・m)	410.090
	N (kN)	410.525
	S (kN)	454.857

ウェブ幅	bw (m)	1.0000
有効高さ	d (m)	0.4000
せん断スパン	s (m)	0.0000

応力度 (N/mm ²)	σc σca	11.739 < 13.500
	σcs σsa	199.295 < 294.000
	σs' σsa	-82.241 < 294.000
ヤング係数比	n	0.1876

必要鉄筋量	Asreq (cm ²)	66.275
-------	--------------------------	--------

最小鉄筋量	Asmin (cm ²)	20.000
-------	--------------------------	--------

抵抗	Mr (kN・m)	473.340
----	-----------	---------

ひび割	Mc (kN・m)	127.918
-----	-----------	---------

初時伏	My0 (kN・m)	662.358
-----	------------	---------

終局	Mu (kN・m)	692.358
----	-----------	---------

許容	τa (N/mm ²)	0.585
----	-------------------------	-------

平均	τm (N/mm ²)	1.14 > 0.58
----	-------------------------	-------------

平均	τamax (N/mm ²)	3.200
----	----------------------------	-------

Suc LL耐力	(kN)	1280.000 > 454.857
----------	------	--------------------

τmax	(N/mm ²)	1.36
------	----------------------	------

σ I σ Ia	(N/mm ²)	-1.03 < -0.80
----------	----------------------	---------------

Vo	(m)	0.2500
----	-----	--------

せん断	Asreq (cm ²)	2.918
-----	--------------------------	-------

As(a)	(cm ²)	3.938
-------	--------------------	-------

斜引張鉄筋間隔	a (cm)	20.0
---------	--------	------

断面積	Aw (cm ²)	7.944
-----	-----------------------	-------

角度	θ (°)	90.0
----	-------	------

斜引張鉄筋	σs (N/mm ²)	145.73 < 294.00
-------	-------------------------	-----------------

斜引張破壊	Sc (kN)	253.521
-------	---------	---------

斜引張破壊	Ss (kN)	476.540
-------	---------	---------

斜引張破壊耐力Sus	(kN)	730.161 > 454.857
------------	------	-------------------

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.4000	29.00	8.000	51.392

鉄筋量の合計 Σ 91.928

《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ:丸鋼) F:PC鋼材1 R:PC鋼材2

S:鋼板 Q:外ケーブル L:炭素繊維

1:上縁~高さ 0:全周

-1:上下かぶり -2:左右かぶり

タイトル 地震時L1 上流面-内

A (m ²)	0.5000
A' (m ²)	0.0000
yu (m)	0.2500
yl (m)	-0.2500
Iz (m ⁴)	0.01042
Iy (m ⁴)	0.04167
Wu (m ³)	0.04167
Wl (m ³)	-0.04167
J (m ⁴)	0.02861
Ao (m ² /m)	3.0000
Ai (m ² /m)	0.0000

断面力	M (kN・m) N (kN) S (kN)	-165.315 428.173 1.906
ウェブ幅 有効高さ せん断スパン	bw (m) d (m) s (m)	1.0000 0.4000 0.0000
応力度 (N/mm ²)	σc σca σcs σsa σs' σsa	4.977 < 13.500 69.958 < 294.000 -38.502 < 294.000
中立軸	X (m)	0.2065
ヤング係数比	n	15.00
必要鉄筋量	Asreq (cm ²)	17.015
最小鉄筋量	Asmin (cm ²)	20.000
抵抗	Mr (kN・m)	-453.138
ひび割	Mc (kN・m)	-127.085
初時伏	My0 (kN・m)	-548.169
終局	Mu (kN・m)	-581.090
許容	τa (N/mm ²)	0.585
平均	τm (N/mm ²)	0.00 < 0.58
平均 τamax	(N/mm ²)	3.200
Suc LL耐力	(kN)	1280.000 > 1.906
τmax	(N/mm ²)	0.01
σ I σ Ia	(N/mm ²)	0.00 < -0.80
Vo	(m)	0.2500
斜引張鉄筋間隔	a (cm)	100.0
断面積	Aw (cm ²)	0.000
角度	θ (°)	90.0
斜引張破壊	Sc (kN)	284.506
斜引張破壊	Ss (kN)	0.000
斜引張破壊耐力Sus	(kN)	284.506 > 1.906

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.4000	29.00	8.000	51.392
鉄筋量の合計 Σ				91.928

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ);丸鋼 P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁~高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

(注1) R は、断面の反転を意味しています。

(注1) R は、断面の反転を意味しています。

タイトル 地震時L1 側壁-外

A	(m ²)	0.7000
A'	(m ²)	0.0000
yu	(m)	0.3500
yl	(m)	-0.3500
Iz	(m ⁴)	0.02858
Iy	(m ⁴)	0.05833
Wu	(m ³)	0.08167
Wl	(m ³)	-0.08167
J	(m ⁴)	0.06492
Ao	(m ² /m)	3.4000
Ai	(m ² /m)	0.0000

断面力	M	(kN・m)	358.563
	N	(kN)	434.659
	S	(kN)	428.173
ウェブ幅	bw	(m)	1.0000
有効高さ	d	(m)	0.6000
せん断スパン	s	(m)	0.0000

応力度	σc	σca	5.267 < 13.500
	σcs	σsa	94.723 < 294.000
	σs'	σsa	-50.050 < 294.000
中立軸	X	(m)	0.2729
ヤング係数比	n		15.00
必要鉄筋量	Asreq	(cm ²)	26.548
最小鉄筋量	Asmin	(cm ²)	30.000
抵抗	Mr	(kN・m)	896.110
ひび割	Mc	(kN・m)	236.186
初時伏	My0	(kN・m)	1039.196
終局	Mu	(kN・m)	1094.110
許容	τa	(N/mm ²)	0.585
平均	τm	(N/mm ²)	0.71 > 0.58
平均	τamax	(N/mm ²)	3.200
Suc 圧壊耐力		(kN)	1920.000 > 428.173
τmax		(N/mm ²)	0.88
σ I σ Ia		(N/mm ²)	-0.64 < -0.80
Vo		(m)	0.3500
せん断	Asreq	(cm ²)	0.399
As(a)		(cm ²)	0.359
斜引張鉄筋間隔	a	(cm)	20.0
断面積	Aw	(cm ²)	7.944
角度	θ	(°)	90.0
斜引張鉄筋	σs	(N/mm ²)	13.29 < 294.00
斜引張破壊	Sc	(kN)	400.641
斜引張破壊	Ss	(kN)	714.960
斜引張破壊耐力Sus		(kN)	1115.601 > 428.173

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.6000	29.00	8.000	51.392
鉄筋量の合計 Σ				91.928
《鋼種の説明》				
D:鉄筋 (φ:丸鋼) P:PC鋼材 R:PC鋼材2				
S:鋼種 Q:外ヶ P/L: C:炭素繊維				
1: F線 ~ 高さ 0: 全周				
-1: F下かぶり -2: F上かぶり				

タイトル		地震時L1 側壁-内																							
		<table><tr><td>A (㎡)</td><td>0.7000</td></tr><tr><td>A' (㎡)</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>yu (m)</td><td>0.3500</td></tr><tr><td>yl (m)</td><td>-0.3500</td></tr><tr><td>Iz (㎡)</td><td>0.02858</td></tr><tr><td>Iy (㎡)</td><td>0.05833</td></tr><tr><td>Wu (㎡)</td><td>0.08167</td></tr><tr><td>Wl (㎡)</td><td>-0.08167</td></tr><tr><td>J (㎡)</td><td>0.06492</td></tr><tr><td>Ao (㎡/m)</td><td>3.4000</td></tr><tr><td>Ai (㎡/m)</td><td>0.0000</td></tr></table>		A (㎡)	0.7000	A' (㎡)	0.0000	yu (m)	0.3500	yl (m)	-0.3500	Iz (㎡)	0.02858	Iy (㎡)	0.05833	Wu (㎡)	0.08167	Wl (㎡)	-0.08167	J (㎡)	0.06492	Ao (㎡/m)	3.4000	Ai (㎡/m)	0.0000
A (㎡)	0.7000																								
A' (㎡)	0.0000																								
yu (m)	0.3500																								
yl (m)	-0.3500																								
Iz (㎡)	0.02858																								
Iy (㎡)	0.05833																								
Wu (㎡)	0.08167																								
Wl (㎡)	-0.08167																								
J (㎡)	0.06492																								
Ao (㎡/m)	3.4000																								
Ai (㎡/m)	0.0000																								
断面力		M (kN・m)	-158.591																						
		N (kN)	445.018																						
		S (kN)	0.000																						
ウェブ幅		bw (m)	1.0000																						
有効高さ		d (m)	0.6000																						
せん断スパン		s (m)	0.0000																						
応力度		σc σca	2.423 < 13.500																						
		σcs σsa	26.571 < 294.000																						
		σs' σsa	-25.856 < 294.000																						
中立軸		X (m)	0.3466																						
ヤング係数比		n	15.00																						
必要鉄筋量		Asreq (cm ²)	3.547																						
最小鉄筋量		Asmin (cm ²)	30.000																						
抵抗		Mr (kN・m)	-740.468																						
ひび割		Mc (kN・m)	-233.687																						
初時伏		My0 (kN・m)	-856.601																						
終局		Mu (kN・m)	-907.894																						
許容		τa (N/mm ²)	0.585																						
平均		τm (N/mm ²)	0.00 < 0.58																						
平均		τamax (N/mm ²)	3.200																						
Suc 圧壊耐力		(kN)	1920.000 > 0.000																						
τmax		(N/mm ²)	0.00																						
σ I σ Ia		(N/mm ²)	0.00 < -0.80																						
Vo		(m)	0.0000																						
斜引張鉄筋間隔		a (cm)	100.0																						
断面積		Aw (cm ²)	0.000																						
角度		θ (°)	90.0																						
斜引張破壊		Sc (kN)	465.909																						
斜引張破壊		Ss (kN)	0.000																						
斜引張破壊耐力Sus		(kN)	465.909 > 0.000																						

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.6000	29.00	8.000	51.392
鉄筋量の合計 Σ				91.928

《鋼種の説明》
D:鉄筋 (☆:丸鋼) P:PC鋼材 R:PC鋼材2
S:鋼線 (☆:丸鋼) C:炭素繊維
1:上縁～高さ 0:全周
-1:下から上 -2:左右から右

(注)R は、断面の反転を意味しています。

(注1) R は、断面の反転を意味しています。

タイトル

地震時L1 中央壁-上流側

A	(㎡)	0.5000
A'	(㎡)	0.0000
yu	(m)	0.2500
yl	(m)	-0.2500
Iz	(㎡)	0.01042
Iy	(㎡)	0.04167
Wu	(㎡)	0.04167
Wl	(㎡)	-0.04167
J	(㎡)	0.02861
Ao	(㎡/m)	3.0000
Ai	(㎡/m)	0.0000

断面力	M	(kN.m)	288.612
	N	(kN)	52.109
	S	(kN)	231.131
ウェブ幅	bw	(m)	1.0000
有効高さ	d	(m)	0.4000
せん断スパン	s	(m)	0.0000
応力度 (N/mm²)	σ c	σ ca	8.757 < 13.500
	σ s	σ sa	203.957 < 294.000
	σ s'	σ sa'	-47.532 < 294.000
ヤング係数比			n = 15.00
必要鉄筋量	Asreq	(㎤)	54.770
最小鉄筋量	Asmin	(㎤)	20.000
抵抗	Mr	(kN.m)	412.114
ひび割れ	Mc	(kN.m)	95.115
初時伏	My0	(kN.m)	487.017
終局	Mu	(kN.m)	522.475
許容	τ a	(N/mm²)	0.585
平均	τ m	(N/mm²)	0.58 < 0.58
平均 τ amax		(N/mm²)	3.200
Suc 圧壊耐力		(kN)	1280.000 > 231.131
τ max		(N/mm²)	0.71
σ I σ I a		(N/mm²)	-0.67 < -0.80
Vo		(m)	0.2500
斜引張鉄筋間隔a		(cm)	100.0
断面積	Aw	(㎤)	0.000
角度	θ	(°)	90.0
斜引張破壊	Sc	(kN)	237.521
斜引張破壊	Ss	(kN)	0.000
斜引張破壊耐力Sus		(kN)	237.521 > 231.131

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (㎤)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.4000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ				81.072

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁~高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

タイトル 地震時L1 中央壁-下流側

A	(㎡)	0.5000
A'	(㎡)	0.0000
yu	(m)	0.2500
yl	(m)	-0.2500
Iz	(㎡)	0.01042
Iy	(㎡)	0.04167
Wu	(㎡)	0.04167
Wl	(㎡)	-0.04167
J	(㎡)	0.02861
Ao	(㎡/m)	3.0000
Ai	(㎡/m)	0.0000

断面力	M	(kN.m)	-257.280
	N	(kN)	52.109
	S	(kN)	233.780
ウェブ幅	bw	(m)	1.0000
有効高さ	d	(m)	0.4000
せん断スパン	s	(m)	0.0000
応力度 (N/mm²)	σc	σca	7.811 < 13.500
	σs	σsa	181.099 < 294.000
	σs'	σsa'	-42.594 < 294.000
中立軸	X	(m)	0.1500
ヤング係数比	n		15.00
必要鉄筋量	Asreq	(㎤)	48.209
最小鉄筋量	Asmin	(㎤)	20.000
抵抗	Mr	(kN.m)	-412.114
ひび割れ	Mc	(kN.m)	-95.115
初時伏	My0	(kN.m)	-487.017
終局	Mu	(kN.m)	-522.475
許容	τa	(N/mm²)	0.585
平均	τm	(N/mm²)	0.58 < 0.58
平均 τamax		(N/mm²)	3.200
Suc 圧壊耐力		(kN)	1280.000 > 233.780
τmax		(N/mm²)	0.72
σI σIa		(N/mm²)	-0.68 < -0.80
Vo		(m)	0.2500
斜引張鉄筋間隔a		(cm)	100.0
断面積	Aw	(㎤)	0.000
角度	θ	(°)	90.0
斜引張破壊	Sc	(kN)	237.949
斜引張破壊	Ss	(kN)	0.000
斜引張破壊耐力Sus		(kN)	237.949 > 233.780

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (㎤)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.4000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ				81.072
《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維 1:上縁~高さ 0:全周 -1:上下かぶり -2:左右かぶり				

(注1) R は、断面の反転を意味しています。

(注)R は、断面の反転を意味しています。

タイトル 地震時L1 仕切り壁

A	(㎡)	0.5000
A'	(㎡)	0.0000
yu	(m)	0.2500
yl	(m)	-0.2500
Iz	(㎡)	0.01042
Iy	(㎡)	0.04167
Wu	(㎡)	0.04167
Wl	(㎡)	-0.04167
J	(㎡)	0.02861
Ao	(㎡/m)	3.0000
Ai	(㎡/m)	0.0000

断面力	M	(kN.m)	183.158
	N	(kN)	222.678
	S	(kN)	145.689
ウェブ幅	bw	(m)	1.0000
有効高さ	d	(m)	0.4000
せん断スパン	s	(m)	0.0000
応力度 (N/mm²)	σc	σca	7.233 < 13.500
	σs	σsa	178.356 < 294.000
	σs'	σsa'	-36.792 < 294.000
中立軸	Y	(m)	0.1513
ヤング係数比		n =	15.00
必要鉄筋量	Asreq	(㎤)	26.437
最小鉄筋量	Asmin	(㎤)	20.000
抵抗	Mr	(kN.m)	276.476
ひび割れ	Mc	(kN.m)	104.545
初時伏	My0	(kN.m)	322.083
終局	Mu	(kN.m)	359.999
許容	τa	(N/mm²)	0.585
平均	τm	(N/mm²)	0.36 < 0.58
平均 τamax		(N/mm²)	3.200
Suc 圧壊耐力		(kN)	1280.000 > 145.689
τmax		(N/mm²)	0.44
σI σIa		(N/mm²)	-0.29 < -0.80
Vo		(m)	0.2500
斜引張鉄筋間隔a		(cm)	100.0
断面積	Aw	(㎤)	0.000
角度 θ		(°)	90.0
斜引張破壊	Sc	(kN)	257.708
斜引張破壊	Ss	(kN)	0.000
斜引張破壊耐力Sus		(kN)	257.708 > 145.689

鋼種	位置	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (㎤)
D1	0.1000	19.00	8.000	22.920
D1	0.4000	19.00	8.000	22.920
鉄筋量の合計 Σ				45.840
《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維 1:上縁~高さ 0:全周 -1:上下かぶり -2:左右かぶり				

タイトル 地震時L1 仕切り壁

A	(㎡)	0.5000
A'	(㎡)	0.0000
yu	(m)	0.2500
yl	(m)	-0.2500
Iz	(㎡)	0.01042
Iy	(㎡)	0.04167
Wu	(㎡)	0.04167
Wl	(㎡)	-0.04167
J	(㎡)	0.02861
Ao	(㎡/m)	3.0000
Ai	(㎡/m)	0.0000

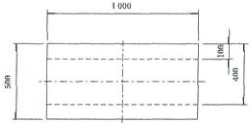
断面力	M	(kN.m)	-207.856
	N	(kN)	237.445
	S	(kN)	163.338
ウェブ幅	bw	(m)	1.0000
有効高さ	d	(m)	0.4000
せん断スパン	s	(m)	0.0000
応力度 (N/mm²)	σc	σca	8.211 < 13.500
	σs	σsa	205.708 < 294.000
	σs'	σsa'	-40.952 < 294.000
ヤング係数比	X	(m)	15.000
必要鉄筋量	Asreq	(㎤)	30.958
最小鉄筋量	Asmin	(㎤)	20.000
抵抗	Mr	(kN.m)	-279.092
ひび割れ	Mc	(kN.m)	-105.783
初時伏	My0	(kN.m)	-324.717
終局	Mu	(kN.m)	-362.405
許容	τa	(N/mm²)	0.585
平均	τm	(N/mm²)	0.41 < 0.58
平均 τamax	(N/mm²)		3.200
Suc 圧壊耐力	(kN)		1280.000 > 163.338
τmax	(N/mm²)		0.50
σI σIa	(N/mm²)		-0.33 < -0.80
Vo	(m)		0.2500
斜引張鉄筋間隔a	(cm)		100.0
断面積	Aw	(㎤)	0.000
角度	θ	(°)	90.0
斜引張破壊	Sc	(kN)	256.276
斜引張破壊	Ss	(kN)	0.000
斜引張破壊耐力Sus	(kN)		256.276 > 163.338

鋼種	位置	鉄筋径	本数	鉄筋量As
	(m)	(mm)	(本)	(㎤)
D1	0.1000	19.00	8.000	22.920
D1	0.4000	19.00	8.000	22.920
鉄筋量の合計 Σ				45.840
《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維 1:上縁~高さ 0:全周 -1:上下かぶり -2:左右かぶり				

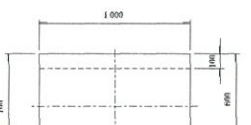
(注1) R は、断面の反転を意味しています。

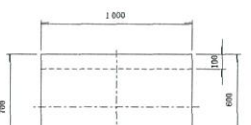
261

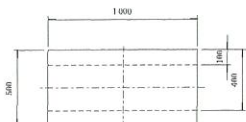
(注)R は、断面の反転を意味しています。

タイトル		地震時L2 上流面-外				
		鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
		D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
		D1	0.4000	29.00	8.000	51.392
		鉄筋量の合計 Σ				
		《鋼種の説明》 D: 鉄筋(φ:丸鋼) P: PC鋼材1 R: PC鋼材2 Q: 外ケーブル 1: 上縁～高さ 0: 全周 -1: 上下かぶり -2: 左右かぶり				
ウェブ幅	bw (cm)	100.00				
部材の高さ	h (cm)	50.00				
スターラップ	Aw (cm ²)	7.944				
	Ss (mm)	250.0				
	αs (°)	0				
終局限界・曲げ	Md (kN・m)	462.367	終局限界・曲げ	Mud (kN・m)	648.561	
軸力	N'd (kN)	460.182	軸力	N'ud (kN)	645.496	
			軸力	N'oud (kN)	8475.131	
			γi		1.00	
			γi・Md/Mud		0.713	
終局限界・せん断	Vd (kN)	511.601	終局限界・せん断	Vcd (kN)	222.233	
せん断力	Vd (kN)	462.367	せん断力	Vcd (kN)	568.880	
曲げモーメント	Md (kN・m)	51.392	設計せん断耐力	Vyud (kN)	5.371	
引張鉄筋量	As (cm ²)	100.00	fwd (N/mm ²)		1652.585	
腹部の幅	bw (cm)	40.00	Vcd (kN)		0.859	
有効高さ	d (cm)	38.361	γi		0.310	
打ち消しモーメント	Mo (kN・m)		γi・Vd/Vyud			
			γi・Vd/Vgcd			
終局限界・ねじり	Mtd (kN・m)	0.000	終局限界・ねじり	Mtd (kN・m)	0.000	
ねじり	Mtd (kN・m)	0.000	γi・Mtd/Mgcd		0.000	
せん断力	Vd (kN)	0.000	ねじり係数 (cm ³)		0	
			安全性 曲げとMtd		0.000	
			安全性 せん断とMtd		0.000	
			安全性の検討		0.000	

タイトル		地震時L2 上流面-内				
		鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
		D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
		D1	0.4000	29.00	8.000	51.392
		鉄筋量の合計 Σ				
		《鋼種の説明》 D: 鉄筋(φ:丸鋼) P: PC鋼材1 R: PC鋼材2 Q: 外ケーブル 1: 上縁～高さ 0: 全周 -1: 上下かぶり -2: 左右かぶり				
ウェブ幅	bw (cm)	100.00				
部材の高さ	h (cm)	50.00				
スターラップ	Aw (cm ²)	5.068				
	Ss (mm)	250.0				
	αs (°)	0				
終局限界・曲げ	Md (kN・m)	-187.587	終局限界・曲げ	Mud (kN・m)	-718.258	
軸力	N'd (kN)	479.867	軸力	N'ud (kN)	1837.378	
			軸力	N'oud (kN)	8475.131	
			γi		1.00	
			γi・Md/Mud		0.261	
終局限界・せん断	Vd (kN)	4.222	終局限界・せん断	Vcd (kN)	205.264	
せん断力	Vd (kN)	-187.587	せん断力	Vcd (kN)	426.413	
曲げモーメント	Md (kN・m)	40.536	設計せん断耐力	Vyud (kN)	5.371	
引張鉄筋量	As (cm ²)	100.00	fwd (N/mm ²)		1652.585	
腹部の幅	bw (cm)	40.00	Vcd (kN)		1.00	
有効高さ	d (cm)	40.002	γi		0.010	
打ち消しモーメント	Mo (kN・m)		γi・Vd/Vyud		0.003	
			γi・Vd/Vgcd			
終局限界・ねじり	Mtd (kN・m)	0.000	終局限界・ねじり	Mtd (kN・m)	0.000	
ねじり	Mtd (kN・m)	0.000	γi・Mtd/Mgcd		0.000	
せん断力	Vd (kN)	0.000	ねじり係数 (cm ³)		0	
			安全性 曲げとMtd		0.000	
			安全性 せん断とMtd		0.000	
			安全性の検討		0.000	

タイトル		地震時L2 側壁-外				
		鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
		D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
		D1	0.6000	29.00	8.000	51.392
		鉄筋量の合計 Σ				
		《鋼種の説明》 D: 鉄筋(φ:丸鋼) P: PC鋼材1 R: PC鋼材2 Q: 外ケーブル 1: 上縁～高さ 0: 全周 -1: 上下かぶり -2: 左右かぶり				
ウェブ幅	bw (cm)	100.00				
部材の高さ	h (cm)	70.00				
スターラップ	Aw (cm ²)	7.944				
	Ss (mm)	250.0				
	αs (°)	0				
終局限界・曲げ	Md (kN・m)	413.951	終局限界・曲げ	Mud (kN・m)	1223.946	
軸力	N'd (kN)	488.726	軸力	N'ud (kN)	1445.036	
			軸力	N'oud (kN)	10889.332	
			γi		1.00	
			γi・Md/Mud		0.338	
終局限界・せん断	Vd (kN)	479.867	終局限界・せん断	Vcd (kN)	263.292	
せん断力	Vd (kN)	413.951	せん断力	Vcd (kN)	783.263	
曲げモーメント	Md (kN・m)	51.392	設計せん断耐力	Vyud (kN)	5.371	
引張鉄筋量	As (cm ²)	100.00	fwd (N/mm ²)		2478.877	
腹部の幅	bw (cm)	60.00	Vcd (kN)		1.00	
有効高さ	d (cm)	57.011	γi		0.613	
打ち消しモーメント	Mo (kN・m)		γi・Vd/Vyud		0.194	
			γi・Vd/Vgcd			
終局限界・ねじり	Mtd (kN・m)	0.000	終局限界・ねじり	Mtd (kN・m)	0.000	
ねじり	Mtd (kN・m)	0.000	γi・Mtd/Mgcd		0.000	
せん断力	Vd (kN)	0.000	ねじり係数 (cm ³)		0	
			安全性 曲げとMtd		0.000	
			安全性 せん断とMtd		0.000	
			安全性の検討		0.000	

タイトル		地震時L2 側壁-内				
		鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
		D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
		D1	0.6000	29.00	8.000	51.392
		鉄筋量の合計 Σ				
		《鋼種の説明》 D: 鉄筋(φ:丸鋼) P: PC鋼材1 R: PC鋼材2 Q: 外ケーブル 1: 上縁～高さ 0: 全周 -1: 上下かぶり -2: 左右かぶり				
ウェブ幅	bw (cm)	100.00				
部材の高さ	h (cm)	70.00				
スターラップ	Aw (cm ²)	5.068				
	Ss (mm)	250.0				
	αs (°)	0				
終局限界・曲げ	Md (kN・m)	-179.115	終局限界・曲げ	Mud (kN・m)	-1544.718	
軸力	N'd (kN)	503.730	軸力	N'ud (kN)	4344.253	
			軸力	N'oud (kN)	10889.332	
			γi		1.00	
			γi・Md/Mud		0.116	
終局限界・せん断	Vd (kN)	0.000	終局限界・せん断	Vcd (kN)	243.060	
せん断力	Vd (kN)	-179.115	せん断力	Vcd (kN)	574.784	
曲げモーメント	Md (kN・m)	40.536	設計せん断耐力	Vyud (kN)	5.371	
引張鉄筋量	As (cm ²)	100.00	fwd (N/mm ²)		2478.877	
腹部の幅	bw (cm)	60.00	Vcd (kN)		1.00	
有効高さ	d (cm)	58.762	γi		0.000	
打ち消しモーメント	Mo (kN・m)		γi・Vd/Vyud		0.000	
			γi・Vd/Vgcd			
終局限界・ねじり	Mtd (kN・m)	0.000	終局限界・ねじり	Mtd (kN・m)	0.000	
ねじり	Mtd (kN・m)	0.000	γi・Mtd/Mgcd		0.000	
せん断力	Vd (kN)	0.000	ねじり係数 (cm ³)		0	
			安全性 曲げとMtd		0.000	
			安全性 せん断とMtd		0.000	
			安全性の検討		0.000	

タイトル	地震時L2 中央壁-上流側																								
		<table><tr><th>鋼種</th><th>位置 (mm)</th><th>鉄筋径 (mm)</th><th>本数 (本)</th><th>鉄筋量As (cm²)</th></tr><tr><td>D1</td><td>0.1000</td><td>25.00</td><td>8.000</td><td>40.536</td></tr><tr><td>D1</td><td>0.4000</td><td>25.00</td><td>8.000</td><td>40.536</td></tr><tr><td colspan="4">鉄筋量の合計 Σ</td><td>81.072</td></tr></table> 《鋼種の説明》 D: 鉄筋 (φ: 丸鋼) P: PC鋼材1 R: PC鋼材2 Q: 外ケーブル 1: 上縁・高さ 0: 全周 -1: 上下かぶり -2: 左右かぶり				鋼種	位置 (mm)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)	D1	0.1000	25.00	8.000	40.536	D1	0.4000	25.00	8.000	40.536	鉄筋量の合計 Σ				81.072
鋼種	位置 (mm)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)																					
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536																					
D1	0.4000	25.00	8.000	40.536																					
鉄筋量の合計 Σ				81.072																					
ウェブ幅	bw	(cm)	100.00																						
部材の高さ	h	(cm)	50.00																						
スターラップ	Aw	(cm ²)	5.068																						
	Ss	(mm)	250.0																						
	αs	(°)	0																						
終局限界・曲げ	Md (kN, m)	399.594	終局限界・曲げ	Mtd (kN, m)	463.789																				
曲げ	N d (kN)	78.223	曲げ耐力	Mtd (kN)	93.120																				
軸力			軸力耐力	N'oud (kN)	8187.029																				
			y i	Md/Mtd	1.00																				
			y i		0.840																				
終局限界・せん断	Vd (kN)	285.594	終局限界・せん断	Vcd (kN)	205.264																				
せん断力	Md (kN, m)	399.594	せん断耐力	Vcd (kN)	426.413																				
曲げモーメント	As (cm ²)	40.536	設計せん断耐力	Vyd (kN)	5.371																				
引張鉄筋量	bw (cm)	100.00	fwd (N/mm ²)	Vcd (kN)	1652.585																				
腹筋の幅	d (cm)	40.00	y i	Vd/Vyd	1.00																				
有効高さ	Mo (kN, m)	6.521	y i	Vd/Vcd	0.670																				
打ち消しモーメント			y i		0.173																				
終局限界・ねじり	Mtd (kN, m)	0.000	終局限界・ねじり	y i	0.00																				
ねじり	Mtd (kN, m)	0.000	y i	Mtd/Mtd	0.000																				
曲げ	Vd (kN)	0.000	ねじり係数	(cm ²)	0																				
せん断力			安全性 曲げとMtd		0.000																				
			安全性 せん断とMtd		0.000																				
			安全性の検討		0.000																				

タイトル 地震時L2 中央壁-下流側

鋼種	位置 (mm)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.4000	25.00	8.000	40.536

《鋼種の説明》

D:鉄筋(φ:丸鋼)

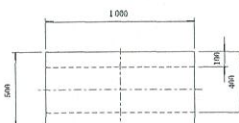
P:PC鋼材 I:R:PC鋼材2 Q:ケープル

1:上縁~高さ 0:全周

-1:上下かぶり -2:左右かぶり

鉄筋量の合計 Σ 81.072

ウェブ幅 部材の高さ	bw h	(cm) (cm)	100.00 50.00	
スターラップ	Aw Ss αs	(cm ²) (mm) (°)	5.068 250.0 0	
終局限界・曲げ 曲げ 軸力	Md (kN, m) N d (kN)		-310.336 78.223	-467.598 117.862 8197.029 1.00 0.664
終局限界・せん断 せん断力 曲げモーメント 引張鉄筋量 腹筋の幅 有効高さ 打ち消しモーメント	Vd (kN) Md (kN, m) As (cm ²) bw (cm) d (cm) Mo (kN, m)		274.459 -310.336 40.536 100.00 40.00 6.521	205.264 426.413 5.371 1652.585 1.00 0.644 0.166
終局限界・ねじり ねじり 曲げ せん断力	Mtd (kN, m) Md (kN, m) Vd (kN)		0.000 0.000 0.000	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

タイトル		地震時L2 仕切り壁						
								
				鋼種	位置 (mm)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
				D1	0.1000	19.00	8.000	22.920
				D1	0.4000	19.00	8.000	22.920
				鉄筋量の合計 Σ				45.840
				《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ:丸筋) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 Q:外ケーブル 1:1株→高さ 0:全周 -1:下下かぶり -2:左右かぶり				
ウェブ幅		bw	(cm)	100.00				
部材の高さ		h	(cm)	50.00				
スターラップ		Aw	(cm ²)	5.068				
		Ss	(mm)	250.0				
		αs	(°)	0				
終局限界・曲げ		Md (kN, m)		226.386	終局限界・曲げ			
曲げ		N d (kN)		254.845	曲げ耐力 Mud (kN, m)			340.120
軸力					軸着力 N ud (kN)			382.876
					N oud (kN)			7252.026
					γ i			1.00
					γ i・Md/Mud			0.666
終局限界・せん断		Vd (kN)		184.451	終局限界・せん断			
せん断力		Md (kN, m)		226.386	せん断耐力 Vcd (kN)			169.895
曲げモーメント		As (cm ²)		22.920	設計せん断耐力 Vy d (kN)			391.044
引張鉄筋量		bw (cm)		100.00	fwcd (N/mm ²)			5.371
腹筋の幅		d (cm)		40.00	Vwcd (kN)			1652.585
有効高さ				21.244	γ i			1.00
打ち消しモーメント		Mo (kN, m)			γ i・Vd/Vy d			0.472
					γ i・Vd/Vwcd			0.112
終局限界・ねじり		Mtd (kN, m)		0.000	終局限界・ねじり			
ねじり		Mtd (kN, m)		0.000	γ i・Mtd/Mtd			0.00
曲げ		Vd (kN)		0.000	ねじり係数 (cm ²)			0
せん断力				0.000	安全性 曲げとMtd			0.000
					安全性 せん断とMtd			0.000
					安全性の検討			0.000

タイトル 地震時L2 仕切り壁

鋼種	位置 (mm)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	19.00	8.000	22.920
D1	0.4000	19.00	8.000	22.920

《鋼材の説明》
 D:鉄筋(φ:丸鋼)
 P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 Q外ケーブル
 1:ト縁～高さ 0:全局
 1:ト下かぶり 2:左右かぶり

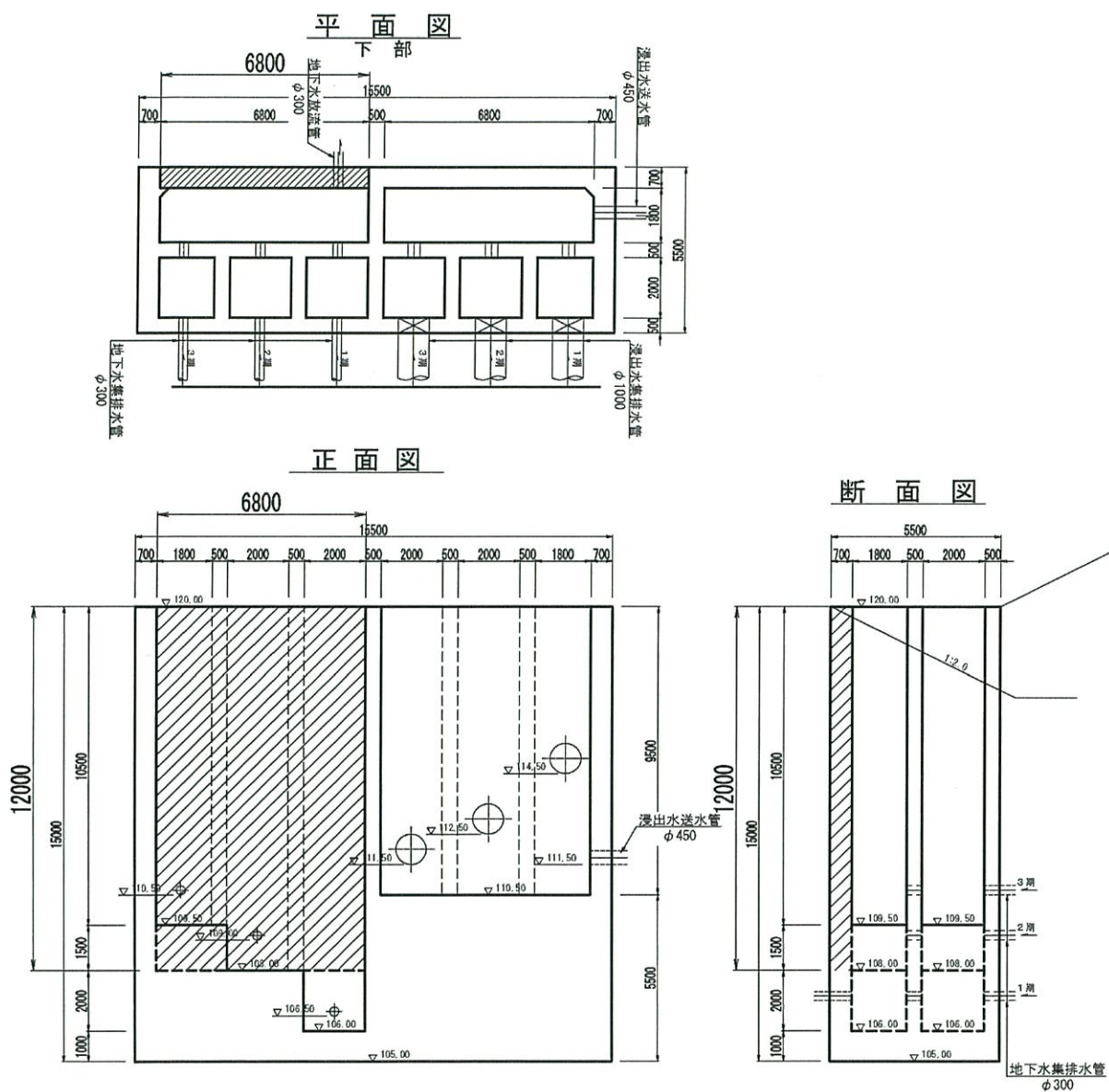
鉄筋量の合計 Σ 45.840

ウェブ幅 部材の高さ	bw h	(cm) (cm)	100.00 50.00		
スターラップ	Aw Ss αs	(cm ²) (mm) (°)	5.068 250.0 0		
終局限界・曲げ 曲げ 軸力	Md (kN, m) N d (kN)		-234.742 265.870	終局限界・曲げ 曲げ耐力 M _{ud} (kN, m) 軸耐力 N _{ud} (kN) N _{oud} (kN) γ i γ i · Md/M _{ud}	-349.579 385.742 7425.026 1.00 0.689
終局限界・せん断 せん断力 曲げモーメント 引張鉄筋量 腹筋の幅 有効高さ 打ち消しモーメント	Vd (kN) Md (kN, m) As (cm ²) bw (cm) d (cm) M _o (kN, m)		184.451 -234.742 22.920 100.00 40.00 22.163	終局限界・せん断 せん断耐力 V _{cd} (kN) 設計せん断耐力 V _{pd} (kN) V _{wcd} (kN) γ i γ i · Vd/V _{pd} γ i · Vd/V _{wcd}	169.895 391.044 5.371 1652.585 1.00 0.472 0.112
終局限界・ねじり ねじり 曲げ せん断力	M _{td} (kN, m) Md (kN, m) Vd (kN)		0.000 0.000 0.000	終局限界・ねじり γ i γ i · M _{td} /M _{tdc} ねじり係数 (cm ³) 安全性 曲げとM _{td} 安全性 せん断とM _{td} 安全性の検討	0.00 0.000 0 0.000 0.000 0.000

263

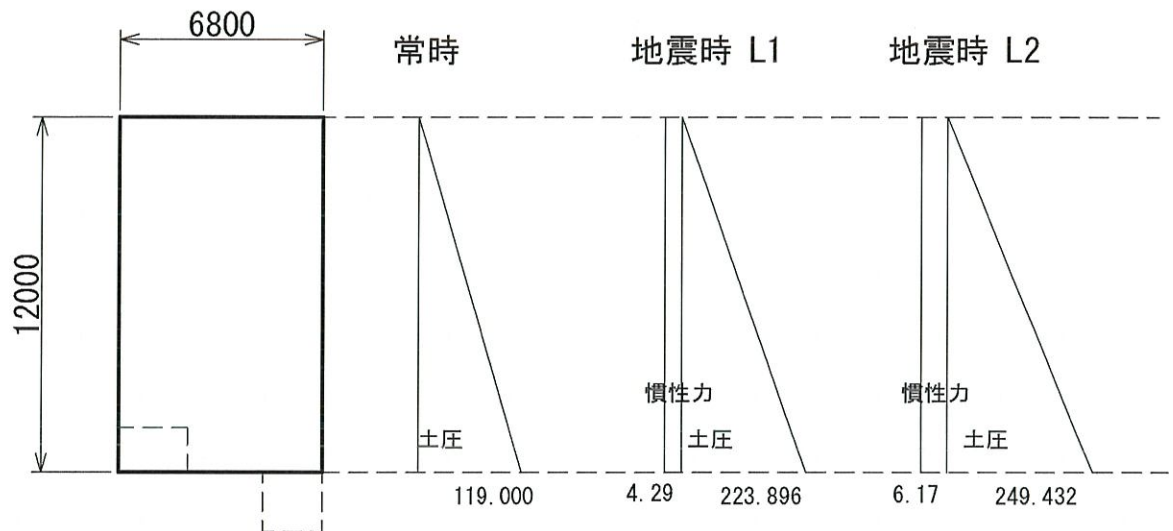
5. 下流側壁の設計

(1) 計算位置



(2) 計算モデル及び荷重

下流側壁の設計は、3辺固定、1辺自由の版として設計する。



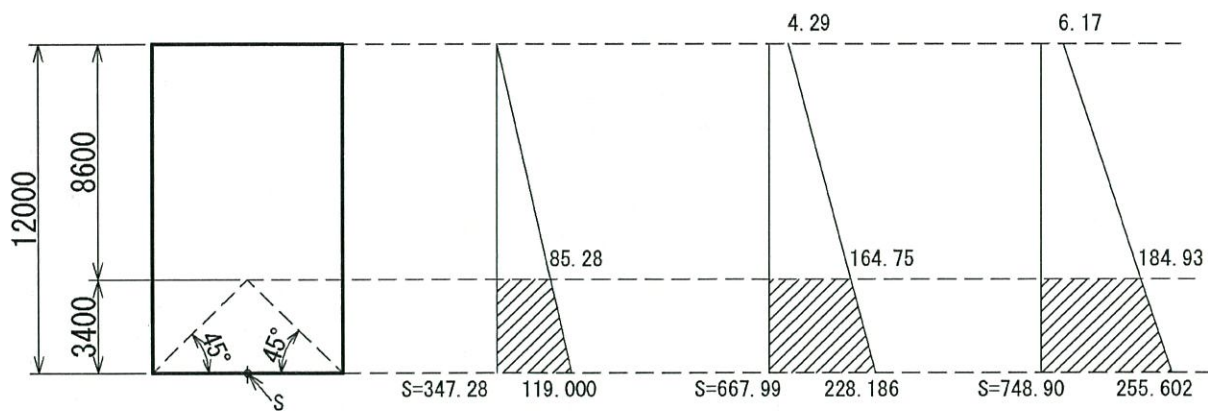
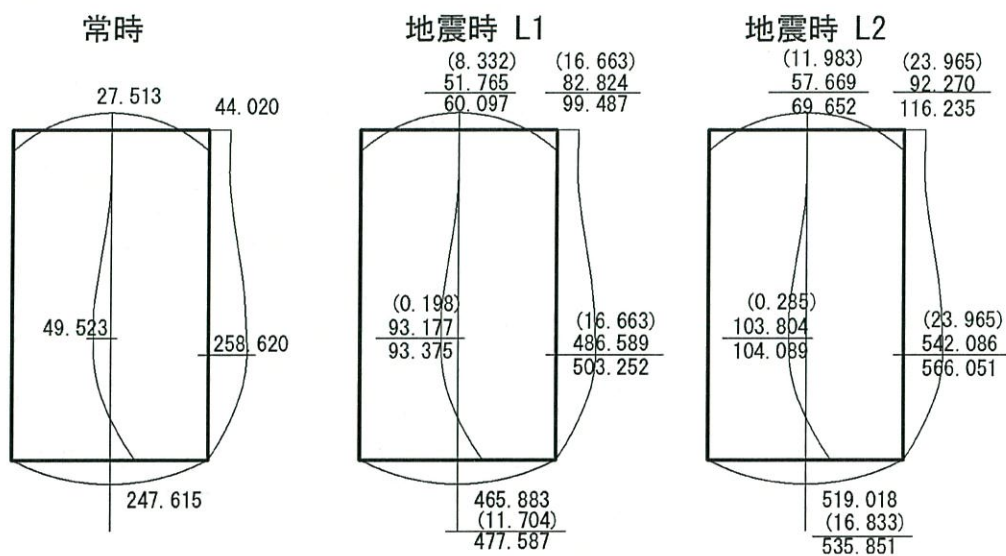
作用荷重は、土圧と地震時慣性力であるが、土圧については、上流側と同じ土圧とする。それは、上流側から押されて、反力として同じ大きさの荷重が作用すると考えられるからである。

(3) 断面力

版の曲げモーメント算定図表により断面力を算定する。

せん断力は、版の最下端中心に作用する分担荷重をせん断力とする。

結果を以下に示す。



等分布荷重時三辺固定、1辺自由スラブの曲げモーメント算定図表

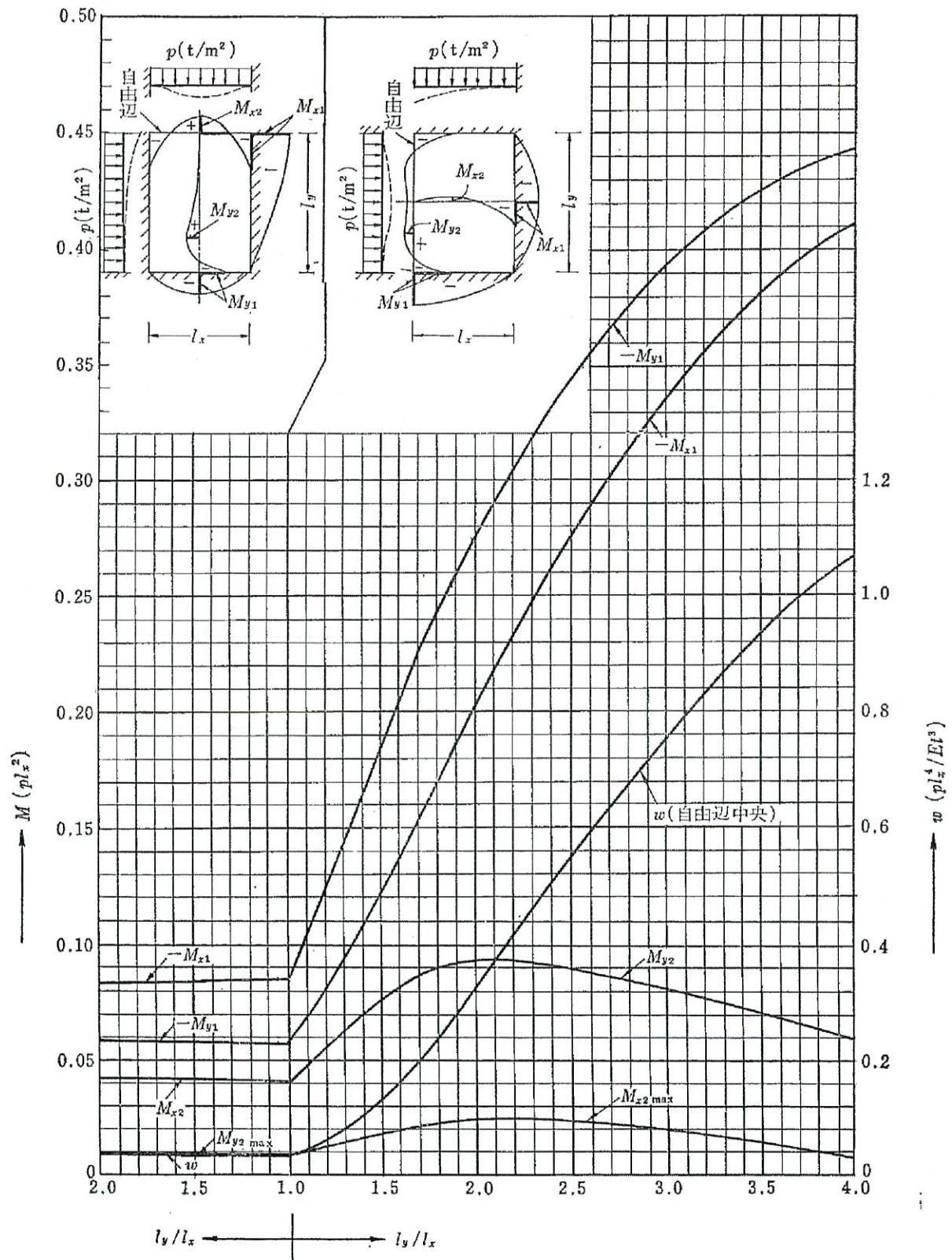


図-5.8 等分布荷重時三辺固定、1辺自由スラブの曲げモーメントとたわみ ($\nu=0$)

等変分布荷重時三辺固定、1辺自由スラブの曲げモーメント算定図表

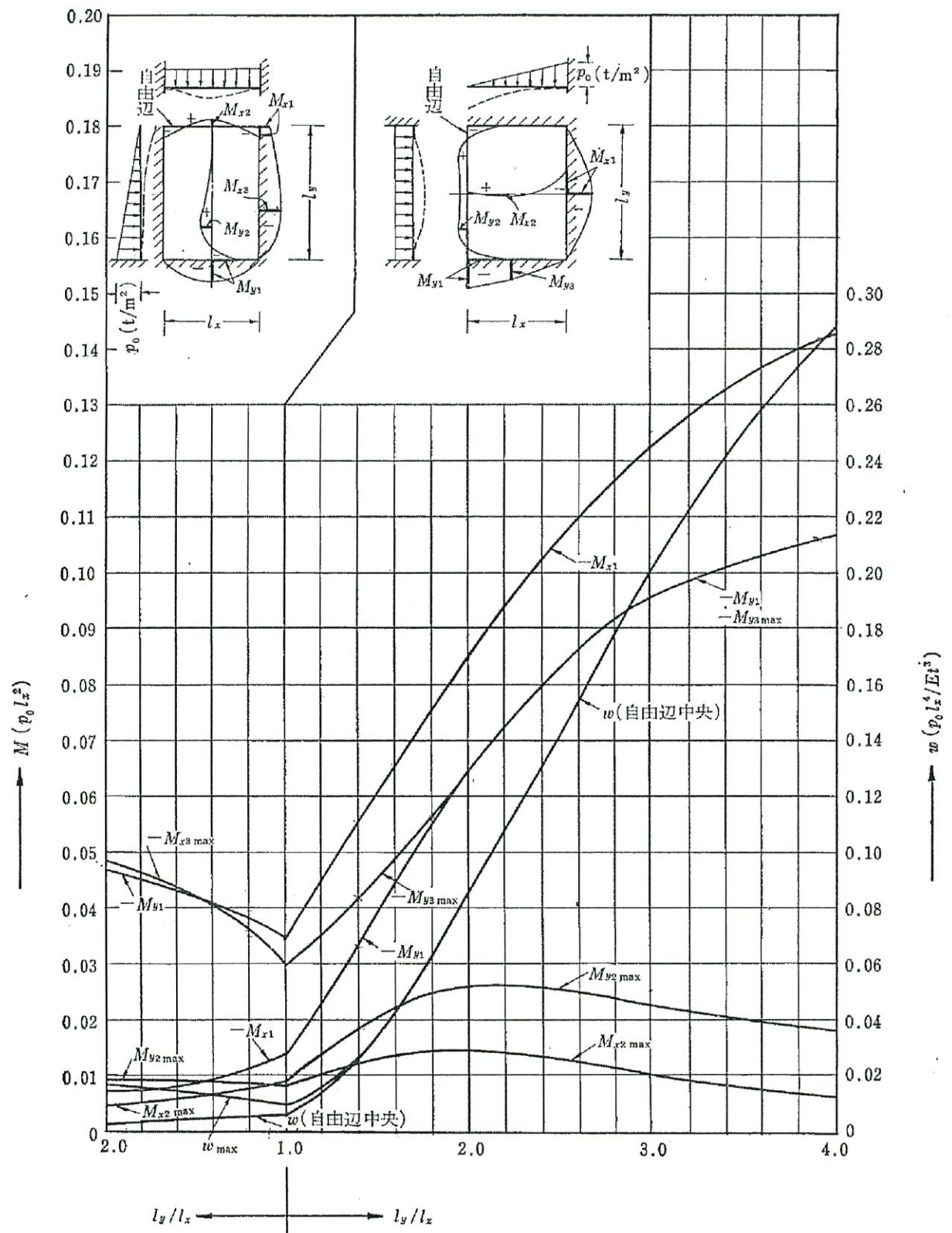


図-5.9 等変分布荷重時三辺固定、一辺自由スラブの曲げモーメントとたわみ ($\nu=0$)

常時断面力

3 辺固定版

辺長 $L_x = 6.800 \text{ m}$

$L_y = 12.000 \text{ m}$

辺長比 $L_x/L_y = 1.765$

荷重 $W = 119.000 \text{ kN/m}^2$

$$M_{x1} = -0.008 * W * L_x * L_x = -0.008 \times 119.000 \times 6.800^2 = -44.020 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{x2} = 0.005 * W * L_x * L_x = 0.005 \times 119.000 \times 6.800^2 = 27.513 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{x3} = -0.047 * W * L_x * L_x = -0.047 \times 119.000 \times 6.800^2 = -258.620 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{y1} = -0.045 * W * L_x * L_x = -0.045 \times 119.000 \times 6.800^2 = -247.615 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{y2} = 0.009 * W * L_x * L_x = 0.009 \times 119.000 \times 6.800^2 = 49.523 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

地震時 L1 - 三角形荷重分

3 辺固定版

辺長 $L_x = 6.800 \text{ m}$

$L_y = 12.000 \text{ m}$

辺長比 $L_x/L_y = 1.765$

荷重 $W = 223.896 \text{ kN/m}^2$

$$M_{x1} = -0.008 * W * L_x * L_x = -0.008 \times 223.896 \times 6.800^2 = -82.824 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{x2} = 0.005 * W * L_x * L_x = 0.005 \times 223.896 \times 6.800^2 = 51.765 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{x3} = -0.047 * W * L_x * L_x = -0.047 \times 223.896 \times 6.800^2 = -486.589 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{y1} = -0.045 * W * L_x * L_x = -0.045 \times 223.896 \times 6.800^2 = -465.883 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{y2} = 0.009 * W * L_x * L_x = 0.009 \times 223.896 \times 6.800^2 = 93.177 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

地震時 L1 - 等分布荷重分

3 辺固定版

辺長 $L_x = 6.800 \text{ m}$

$L_y = 12.000 \text{ m}$

辺長比 $L_x/L_y = 1.765$

荷重 $W = 4.290 \text{ kN/m}^2$

$$M_{x1} = -0.084 * W * L_x * L_x = -0.084 \times 4.290 \times 6.800^2 = -16.663 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{x2} = 0.042 * W * L_x * L_x = 0.042 \times 4.290 \times 6.800^2 = 8.332 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{y1} = -0.059 * W * L_x * L_x = -0.059 \times 4.290 \times 6.800^2 = -11.704 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{y2} = 0.001 * W * L_x * L_x = 0.001 \times 4.290 \times 6.800^2 = 0.198 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

地震時 L2 - 三角形分布

3 辺固定版

辺長 $L_x = 6.800 \text{ m}$

$L_y = 12.000 \text{ m}$

辺長比 $L_x/L_y = 1.765$

荷重 $W = 249.432 \text{ kN/m}^2$

$$M_{x1} = -0.008 * W * L_x * L_x = -0.008 \times 249.432 \times 6.800^2 = -92.270 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{x2} = 0.005 * W * L_x * L_x = 0.005 \times 249.432 \times 6.800^2 = 57.669 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{x3} = -0.047 * W * L_x * L_x = -0.047 \times 249.432 \times 6.800^2 = -542.086 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{y1} = -0.045 * W * L_x * L_x = -0.045 \times 249.432 \times 6.800^2 = -519.018 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{y2} = 0.009 * W * L_x * L_x = 0.009 \times 249.432 \times 6.800^2 = 103.804 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

地震時 L2 - 等分布荷重分

3 辺固定版

辺長 $L_x = 6.800 \text{ m}$

$L_y = 12.000 \text{ m}$

辺長比 $L_x/L_y = 1.765$

荷重 $W = 6.170 \text{ kN/m}^2$

$$M_{x1} = -0.084 * W * L_x * L_x = -0.084 \times 6.170 \times 6.800^2 = -23.965 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{x2} = 0.042 * W * L_x * L_x = 0.042 \times 6.170 \times 6.800^2 = 11.983 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{y1} = -0.059 * W * L_x * L_x = -0.059 \times 6.170 \times 6.800^2 = -16.833 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{y2} = 0.001 * W * L_x * L_x = 0.001 \times 6.170 \times 6.800^2 = 0.285 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

(4) 断面力一覧表

取水塔断面力一覧 下流側壁

ケース	位置		M kNm	N kN	S kN	備考
常時	水平	外	258.620	0.000	347.280	
		内				
	鉛直	外	247.615	0.000	347.280	
		内	49.523	0.000	0.000	
地震時 L1	水平	外	503.252	0.000	667.990	
		内				
	鉛直	外	477.587	0.000	667.990	
		内	93.375	0.000	0.000	
地震時 L2	水平	外	566.051	0.000	748.900	
		内	0.000	0.000	0.000	
	鉛直	外	535.851	0.000	748.900	
		内	104.089	0.000	0.000	

(5) 応力度

1) 一覧表

取水塔断面力一覧 上流側壁

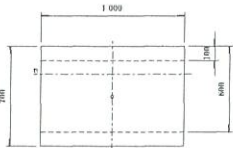
ケース	位置		配筋		応力度		
					σ_c N/mm ²	σ_s N/mm ²	τ N/mm ²
常時	水平	外	D25	125	3.871	121.068	0.580
		内	D25	125			
	鉛直	外	D25	125	3.706	115.917	0.580
		内	D25	125	0.741	23.183	0.000
地震時 L1	水平	外	D25	125	7.532	235.589	1.110
		内	D25	125			
	鉛直	外	D25	125	7.148	223.574	1.110
		内	D25	125	1.398	43.712	0.000

せん断応力度が許容値を超えるのでスターラップで補強する。
D19x250x250

ケース	位置		配筋		曲げ照査	せん断照査	備考
地震時 L2	水平	外	D25	125	0.841	0.302	
		内	D25	125			
	鉛直	外	D25	125	0.796	0.302	
		内	D25	125	0.155	0	

2) 吊り

タイトル 取水塔下流壁-常時 常時-水平方向 断面力ケース1



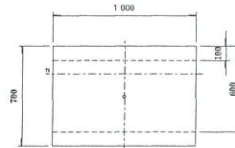
A (m)	0.7000
A' (m)	0.0000
yu (m)	0.3500
yl (m)	-0.3500
Iz (m)	0.02858
Iy (m)	0.05833
Wu (m)	0.08167
Wl (m)	-0.08167
J (m)	0.06492
Lo (m ² /m)	3.4000
Li (m ² /m)	0.0000

断面力	M (kN.m)	258.620
	N (kN)	0.000
	S (kN)	347.280
ウェブ幅	bw (m)	1.0000
有効高さ	d (m)	0.6000
せん断スパン	s (m)	0.0000
応力度 (N/mm ²)	σ_c σ_{ca}	3.871 < 9.000
	σ_s σ_{sa}	121.068 < 196.000
	σ_s σ_{sa}	-28.208 < 196.000
中立軸	X (m)	0.1945
ヤング係数比	τ_a (N/mm ²)	n = 15.00
平均	τ_m (N/mm ²)	0.58 > 0.39
平均	τ_{amax} (N/mm ²)	3.200
Suc 圧壊耐力	(kN)	1920.000 > 347.280
τ_{max}	(N/mm ²)	0.73
$\sigma I \sigma Ia$	(N/mm ²)	-0.73 < -0.80
Vo (m)		0.3500
せん断	Asreq (cm ²)	1.642
As (cm ²)		2.769
斜引張鉄筋間隔	a (cm)	25.0
断面積	Aw (cm ²)	11.460
角度	θ (°)	90.0
斜引張鉄筋	σ_s (N/mm ²)	47.36 < 196.000
斜引張破壊	Sc (kN)	234.000
斜引張破壊	Ss (kN)	825.120
斜引張破壊耐力Sus	(kN)	1059.120 > 347.280

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.6000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ				81.072

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁~高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

タイトル 取水塔下流壁-常時 常時-鉛直方向-内面 断面力ケース1



A (m)	0.7000
A' (m)	0.0000
yu (m)	0.3500
yl (m)	-0.3500
Iz (m)	0.02858
Iy (m)	0.05833
Wu (m)	0.08167
Wl (m)	-0.08167
J (m)	0.06492
Lo (m ² /m)	3.4000
Li (m ² /m)	0.0000

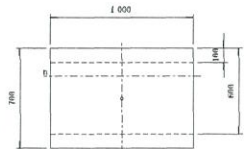
断面力	M (kN.m)	49.523
	N (kN)	0.000
	S (kN)	0.000
ウェブ幅	bw (m)	1.0000
有効高さ	d (m)	0.6000
せん断スパン	s (m)	0.0000
応力度 (N/mm ²)	σ_c σ_{ca}	0.741 < 9.000
	σ_s σ_{sa}	23.183 < 196.000
	σ_s σ_{sa}	-5.402 < 196.000
中立軸	X (m)	0.1945
ヤング係数比	τ_a (N/mm ²)	n = 15.00
平均	τ_m (N/mm ²)	0.00 < 0.39
平均	τ_{amax} (N/mm ²)	3.200
Suc 圧壊耐力	(kN)	1920.000 > 0.000
τ_{max}	(N/mm ²)	0.00
$\sigma I \sigma Ia$	(N/mm ²)	0.00 < -0.80
Vo (m)		0.0000
斜引張鉄筋間隔	a (cm)	100.0
断面積	Aw (cm ²)	0.000
角度	θ (°)	90.0
斜引張破壊	Sc (kN)	234.000
斜引張破壊	Ss (kN)	0.000
斜引張破壊耐力Sus	(kN)	234.000 > 0.000

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.6000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ				81.072

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁~高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

せん断補強範囲検討

タイトル 取水塔下流壁-常時 常時-鉛直方向-外面 断面力ケース1



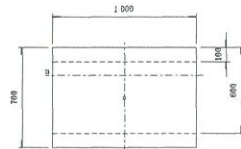
A (m)	0.7000
A' (m)	0.0000
yu (m)	0.3500
yl (m)	-0.3500
Iz (m)	0.02858
Iy (m)	0.05833
Wu (m)	0.08167
Wl (m)	-0.08167
J (m)	0.06492
Lo (m ² /m)	3.4000
Li (m ² /m)	0.0000

断面力	M (kN.m)	247.615
	N (kN)	0.000
	S (kN)	347.280
ウェブ幅	bw (m)	1.0000
有効高さ	d (m)	0.6000
せん断スパン	s (m)	0.0000
応力度 (N/mm ²)	σ_c σ_{ca}	3.706 < 9.000
	σ_s σ_{sa}	115.917 < 196.000
	σ_s σ_{sa}	-27.008 < 196.000
中立軸	X (m)	0.1945
ヤング係数比	τ_a (N/mm ²)	n = 15.00
平均	τ_m (N/mm ²)	0.58 > 0.39
平均	τ_{amax} (N/mm ²)	3.200
Suc 圧壊耐力	(kN)	1920.000 > 347.280
τ_{max}	(N/mm ²)	0.73
$\sigma I \sigma Ia$	(N/mm ²)	-0.73 < -0.80
Vo (m)		0.3500
せん断	Asreq (cm ²)	1.642
As (cm ²)		2.769
斜引張鉄筋間隔	a (cm)	25.0
断面積	Aw (cm ²)	11.460
角度	θ (°)	90.0
斜引張鉄筋	σ_s (N/mm ²)	47.36 < 196.000
斜引張破壊	Sc (kN)	234.000
斜引張破壊	Ss (kN)	825.120
斜引張破壊耐力Sus	(kN)	1059.120 > 347.280

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.6000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ				81.072

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁~高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

タイトル 取水塔下流壁-常時 常時-せん断位置 断面力ケース1



A (m)	0.7000
A' (m)	0.0000
yu (m)	0.3500
yl (m)	-0.3500
Iz (m)	0.02858
Iy (m)	0.05833
Wu (m)	0.08167
Wl (m)	-0.08167
J (m)	0.06492
Lo (m ² /m)	3.4000
Li (m ² /m)	0.0000

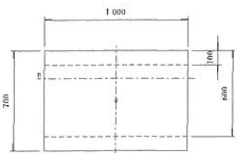
断面力	M (kN.m)	258.620
	N (kN)	0.000
	S (kN)	193.368
ウェブ幅	bw (m)	1.0000
有効高さ	d (m)	0.6000
せん断スパン	s (m)	0.0000
応力度 (N/mm ²)	σ_c σ_{ca}	3.871 < 9.000
	σ_s σ_{sa}	121.068 < 196.000
	σ_s σ_{sa}	-28.208 < 196.000
中立軸	X (m)	0.1945
ヤング係数比	τ_a (N/mm ²)	n = 15.00
平均	τ_m (N/mm ²)	0.32 < 0.39
平均	τ_{amax} (N/mm ²)	3.200
Suc 圧壊耐力	(kN)	1920.000 > 193.368
τ_{max}	(N/mm ²)	0.41
$\sigma I \sigma Ia$	(N/mm ²)	-0.41 < -0.80
Vo (m)		0.3500
斜引張鉄筋間隔	a (cm)	100.0
断面積	Aw (cm ²)	0.000
角度	θ (°)	90.0
斜引張破壊	Sc (kN)	234.000
斜引張破壊	Ss (kN)	0.000
斜引張破壊耐力Sus	(kN)	234.000 > 193.368

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.6000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ				81.072

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁~高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

3) 地震時 L1

タイトル 取水塔下流壁-L1 地震時L1ー水平外 断面力ケース1



A (m)	0.7000
A' (m)	0.0000
yu (m)	0.3500
yl (m)	-0.3500
Iz (m)	0.02858
Iy (m)	0.05833
Wu (m)	0.08167
Wl (m)	-0.08167
J (m)	0.06492
Ao (m ² /m)	3.4000
Ai (m ² /m)	0.0000

断面力	M (kN, m)	503.252
	N (kN)	0.000
	S (kN)	667.990

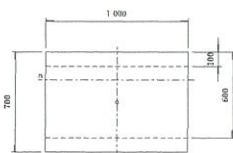
ウェーブ幅	bw (m)	1.0000
有効高さ	d (m)	0.6000
せん断スパン	s (m)	0.0000

応力度 (N/mm ²)	σ_c σ_{ca}	7.532 < 13.500
	σ_s σ_{sa}	235.589 < 294.000
	σ_s' σ_{sa}'	-54.890 < 291.000
中立軸	X (m)	0.1945
ヤング係数比	n	15.00
許容	τ_a (N/mm ²)	0.585
平均	τ_m (N/mm ²)	1.11 > 0.58
平均	τ_{amax} (N/mm ²)	3.200
Suc 圧壊耐力	(kN)	1920.000 > 667.990
τ_{max}	(N/mm ²)	1.41
$\sigma I \sigma Ia$	(N/mm ²)	-1.41 > -0.80
Vo (m)		0.3500
せん断	Asreq (cm ²)	4.594
As (a)	(cm ²)	5.166
斜引張鉄筋間隔	a (cm)	25.0
断面積	Aw (cm ²)	11.450
角度	θ (°)	90.0
斜引張鉄筋	σ_s (N/mm ²)	132.54 < 294.00
斜引張破壊	Sc (kN)	351.000
斜引張破壊	Ss (kN)	825.120
斜引張破壊耐力Sus	(kN)	1176.120 > 667.990

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.6000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ				
81.072				

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁～高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

タイトル 取水塔下流壁-L1 地震時L1ー鉛直内 断面力ケース1



A (m)	0.7000
A' (m)	0.0000
yu (m)	0.3500
yl (m)	-0.3500
Iz (m)	0.02858
Iy (m)	0.05833
Wu (m)	0.08167
Wl (m)	-0.08167
J (m)	0.06492
Ao (m ² /m)	3.4000
Ai (m ² /m)	0.0000

断面力	M (kN, m)	93.375
	N (kN)	0.000
	S (kN)	0.000

ウェーブ幅	bw (m)	1.0000
有効高さ	d (m)	0.6000
せん断スパン	s (m)	0.0000

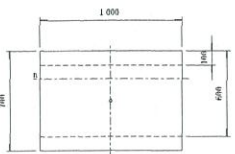
応力度 (N/mm ²)	σ_c σ_{ca}	1.398 < 13.500
	σ_s σ_{sa}	43.712 < 294.000
	σ_s' σ_{sa}'	-10.185 < 291.000
中立軸	X (m)	0.1945
ヤング係数比	n	15.00
許容	τ_a (N/mm ²)	0.585
平均	τ_m (N/mm ²)	0.00 < 0.58
平均	τ_{amax} (N/mm ²)	3.200
Suc 圧壊耐力	(kN)	1920.000 > 0.000
τ_{max}	(N/mm ²)	0.00
$\sigma I \sigma Ia$	(N/mm ²)	0.00 < 0.80
Vo (m)		0.0000
斜引張鉄筋間隔	a (cm)	20.0
断面積	Aw (cm ²)	7.944
角度	θ (°)	90.0
斜引張破壊	Sc (kN)	351.000
斜引張破壊	Ss (kN)	714.960
斜引張破壊耐力Sus	(kN)	1065.960 > 0.000

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.6000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ				
81.072				

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁～高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

せん断補強範囲検討

タイトル 取水塔下流壁-L1 地震時L1ー鉛直外 断面力ケース1



A (m)	0.7000
A' (m)	0.0000
yu (m)	0.3500
yl (m)	-0.3500
Iz (m)	0.02858
Iy (m)	0.05833
Wu (m)	0.08167
Wl (m)	-0.08167
J (m)	0.06492
Ao (m ² /m)	3.4000
Ai (m ² /m)	0.0000

断面力	M (kN, m)	477.587
	N (kN)	0.000
	S (kN)	667.990

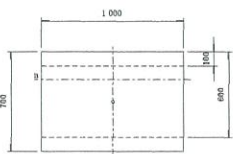
ウェーブ幅	bw (m)	1.0000
有効高さ	d (m)	0.6000
せん断スパン	s (m)	0.0000

応力度 (N/mm ²)	σ_c σ_{ca}	7.148 < 13.500
	σ_s σ_{sa}	223.574 < 294.000
	σ_s' σ_{sa}'	-52.091 < 291.000
中立軸	X (m)	0.1945
ヤング係数比	n	15.00
許容	τ_a (N/mm ²)	0.585
平均	τ_m (N/mm ²)	1.11 > 0.58
平均	τ_{amax} (N/mm ²)	3.200
Suc 圧壊耐力	(kN)	1920.000 > 667.990
τ_{max}	(N/mm ²)	1.41
$\sigma I \sigma Ia$	(N/mm ²)	-1.41 > -0.80
Vo (m)		0.3500
せん断	Asreq (cm ²)	4.594
As (a)	(cm ²)	5.166
斜引張鉄筋間隔	a (cm)	25.0
断面積	Aw (cm ²)	11.450
角度	θ (°)	90.0
斜引張鉄筋	σ_s (N/mm ²)	132.54 < 294.00
斜引張破壊	Sc (kN)	351.000
斜引張破壊	Ss (kN)	825.120
斜引張破壊耐力Sus	(kN)	1176.120 > 667.990

鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.6000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ				
81.072				

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁～高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

タイトル 取水塔下流壁-L1 地震時L1ーせん断位置 断面力ケース1



A (m)	0.7000
A' (m)	0.0000
yu (m)	0.3500
yl (m)	-0.3500
Iz (m)	0.02858
Iy (m)	0.05833
Wu (m)	0.08167
Wl (m)	-0.08167
J (m)	0.06492
Ao (m ² /m)	3.4000
Ai (m ² /m)	0.0000

断面力	M (kN, m)	503.252
	N (kN)	0.000
	S (kN)	331.770

ウェーブ幅	bw (m)	1.0000
有効高さ	d (m)	0.6000
せん断スパン	s (m)	0.0000

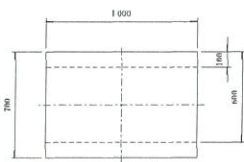
応力度 (N/mm ²)	σ_c σ_{ca}	7.532 < 13.500
	σ_s σ_{sa}	235.589 < 294.000
	σ_s' σ_{sa}'	-54.890 < 291.000
中立軸	X (m)	0.1945
ヤング係数比	n	15.00
許容	τ_a (N/mm ²)	0.585
平均	τ_m (N/mm ²)	0.55 < 0.58
平均	τ_{amax} (N/mm ²)	3.200
Suc 圧壊耐力	(kN)	1920.000 > 331.770
τ_{max}	(N/mm ²)	0.70
$\sigma I \sigma Ia$	(N/mm ²)	-0.70 < -0.80
Vo (m)		0.3500
斜引張鉄筋間隔	a (cm)	25.0
断面積	Aw (cm ²)	0.000
角度	θ (°)	90.0
斜引張破壊	Sc (kN)	351.000
斜引張破壊	Ss (kN)	0.000
斜引張破壊耐力Sus	(kN)	351.000 > 331.770

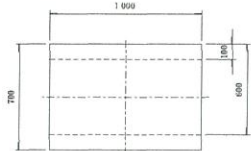
鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
D1	0.6000	25.00	8.000	40.536
鉄筋量の合計 Σ				
81.072				

《鋼種の説明》
D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2
S:鋼板 Q:外ケーブル C:炭素繊維
1:上縁～高さ 0:全周
-1:上下かぶり -2:左右かぶり

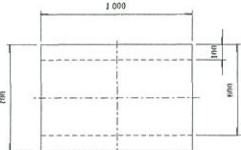
4) 地震時 L2

タイトル 取水塔下流壁-L2 地震時L2-水平外 断面力ケース1

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>鋼種</th><th>位置 (m)</th><th>鉄筋径 (mm)</th><th>本数 (本)</th><th>鉄筋量As (cm²)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1</td><td>0.1000</td><td>25.00</td><td>8.000</td><td>40.536</td></tr> <tr> <td>D1</td><td>0.6000</td><td>25.00</td><td>8.000</td><td>40.536</td></tr> <tr> <td colspan="4">鉄筋量の合計 Σ</td><td>81.072</td></tr> </tbody> </table> 《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ・丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 Q外ケーブル 1:上縁～高さ 0:全周 -1:上下かぶり -2:左右かぶり	鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)	D1	0.1000	25.00	8.000	40.536	D1	0.6000	25.00	8.000	40.536	鉄筋量の合計 Σ				81.072	
鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)																		
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536																		
D1	0.6000	25.00	8.000	40.536																		
鉄筋量の合計 Σ				81.072																		
<table> <tr> <td>ウェブ幅</td><td>bw (cm)</td><td>100.00</td></tr> <tr> <td>部材の高さ</td><td>h (cm)</td><td>70.00</td></tr> </table>	ウェブ幅	bw (cm)	100.00	部材の高さ	h (cm)	70.00	<table> <tr> <td>スターラップ</td><td>Aw (cm²) Ss (mm) αs (°)</td><td>11.460 250.0 0</td></tr> </table>	スターラップ	Aw (cm ²) Ss (mm) αs (°)	11.460 250.0 0												
ウェブ幅	bw (cm)	100.00																				
部材の高さ	h (cm)	70.00																				
スターラップ	Aw (cm ²) Ss (mm) αs (°)	11.460 250.0 0																				
<table> <tr> <td>終局限界・曲げ</td><td>Md (kN.m) N'd (kN)</td><td>566.051 0.000</td></tr> </table>	終局限界・曲げ	Md (kN.m) N'd (kN)	566.051 0.000	<table> <tr> <td>終局限界・曲げ</td><td>Mud (kN.m) N'ud (kN) N'oud (kN) γi γi・Md/Mud</td><td>673.102 0.000 10601.230 1.00 0.841</td></tr> </table>	終局限界・曲げ	Mud (kN.m) N'ud (kN) N'oud (kN) γi γi・Md/Mud	673.102 0.000 10601.230 1.00 0.841															
終局限界・曲げ	Md (kN.m) N'd (kN)	566.051 0.000																				
終局限界・曲げ	Mud (kN.m) N'ud (kN) N'oud (kN) γi γi・Md/Mud	673.102 0.000 10601.230 1.00 0.841																				
<table> <tr> <td>終局限界・せん断</td><td>Vd (kN)</td><td>748.900</td></tr> <tr> <td>曲げモーメント</td><td>Md (kN.m)</td><td>566.051</td></tr> <tr> <td>引張鉄筋量</td><td>As (cm²)</td><td>40.536</td></tr> <tr> <td>腹筋の幅</td><td>bw (cm)</td><td>100.00</td></tr> <tr> <td>有効高さ</td><td>d (cm)</td><td>60.00</td></tr> <tr> <td>打ち消しモーメント</td><td>Mo (kN.m)</td><td>0.000</td></tr> </table>	終局限界・せん断	Vd (kN)	748.900	曲げモーメント	Md (kN.m)	566.051	引張鉄筋量	As (cm ²)	40.536	腹筋の幅	bw (cm)	100.00	有効高さ	d (cm)	60.00	打ち消しモーメント	Mo (kN.m)	0.000	<table> <tr> <td>終局限界・せん断</td><td>Vcd (kN) 設計せん断耐力 Vyd (kN) fwd (N/mm²) Vgcd (kN) γi γi・Vd/Vyd γi・Vd/Vgcd</td><td>243.060 960.556 5.371 2478.877 1.00 0.780 0.302</td></tr> </table>	終局限界・せん断	Vcd (kN) 設計せん断耐力 Vyd (kN) fwd (N/mm ²) Vgcd (kN) γi γi・Vd/Vyd γi・Vd/Vgcd	243.060 960.556 5.371 2478.877 1.00 0.780 0.302
終局限界・せん断	Vd (kN)	748.900																				
曲げモーメント	Md (kN.m)	566.051																				
引張鉄筋量	As (cm ²)	40.536																				
腹筋の幅	bw (cm)	100.00																				
有効高さ	d (cm)	60.00																				
打ち消しモーメント	Mo (kN.m)	0.000																				
終局限界・せん断	Vcd (kN) 設計せん断耐力 Vyd (kN) fwd (N/mm ²) Vgcd (kN) γi γi・Vd/Vyd γi・Vd/Vgcd	243.060 960.556 5.371 2478.877 1.00 0.780 0.302																				
<table> <tr> <td>終局限界・ねじり</td><td>Mtd (kN.m)</td><td>0.000</td></tr> <tr> <td>ねじり</td><td>Md (kN.m)</td><td>0.000</td></tr> <tr> <td>せん断力</td><td>Vd (kN)</td><td>0.000</td></tr> </table>	終局限界・ねじり	Mtd (kN.m)	0.000	ねじり	Md (kN.m)	0.000	せん断力	Vd (kN)	0.000	<table> <tr> <td>終局限界・ねじり</td><td>γi γi・Mtd/Mgcd ねじり係数 (cm³) 安全性 曲げとMtd 安全性 せん断とMtd 安全性の検討</td><td>0.00 0.000 0 0.000 0.000 0.000</td></tr> </table>	終局限界・ねじり	γi γi・Mtd/Mgcd ねじり係数 (cm ³) 安全性 曲げとMtd 安全性 せん断とMtd 安全性の検討	0.00 0.000 0 0.000 0.000 0.000									
終局限界・ねじり	Mtd (kN.m)	0.000																				
ねじり	Md (kN.m)	0.000																				
せん断力	Vd (kN)	0.000																				
終局限界・ねじり	γi γi・Mtd/Mgcd ねじり係数 (cm ³) 安全性 曲げとMtd 安全性 せん断とMtd 安全性の検討	0.00 0.000 0 0.000 0.000 0.000																				

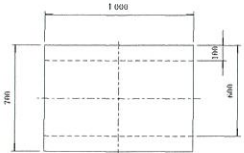
タイトル		取水塔下流壁-L2 地震時L2-鉛直内 断面力ケース1				
		鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)
		D1	0.1000	25.00	8.000	40.536
		D1	0.6000	25.00	8.000	40.536
		鉄筋量の合計 Σ				81.072
		《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ・丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 Q外ケーブル 1:上縁～高さ 0:全周 -1:上下かぶり -2:左右かぶり				
ウェブ幅	bw (cm)	100.00				
部材の高さ	h (cm)	70.00				
スターラップ	Aw (cm ²) Ss (mm) αs (°)	11.460 250.0 0				
終局限界・曲げ 曲げ 軸力	Md (kN.m) N'd (kN)	104.089 0.000	終局限界・曲げ 曲げ耐力 Mud (kN.m) 軸耐力 N'ud (kN) N'oud (kN) γi γi・Md/Mud	673.102 0.000 10601.230 1.00 0.155		
終局限界・せん断 せん断力 曲げモーメント 引張鉄筋量 縦筋の幅 有効高さ 打ち消しモーメント	Vd (kN) Md (kN.m) As (cm ²) bw (cm) d (cm) Mo (kN.m)	0.000 104.089 40.536 100.00 60.00 0.000	終局限界・せん断 せん断耐力 Vcd (kN) 設計せん断耐力 Vyd (kN) fwd (N/mm ²) Vcd (kN) γi γi・Vd/Vyd γi・Vd/Vgcd	243.060 960.556 5.371 2478.877 1.00 0.000 0.000		
終局限界・ねじり ねじり 曲げ せん断力	Mtd (kN.m) Md (kN.m) Vd (kN)	0.000 0.000 0.000	終局限界・ねじり γi γi・Mtd/Mgcd ねじり係数 (cm ³) 安全性 曲げとMtd 安全性 せん断とMtd 安全性の検討	0.00 0.00 0.000 0.000 0.000 0.000		

せん断補強検討

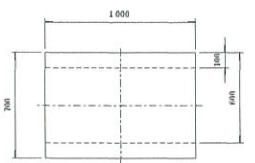
タイトル		取水塔下流壁-L2 地震時L2-鉛直外 断面力ケース1																		
		<table><tr><th>鋼種</th><th>位置 (m)</th><th>鉄筋径 (mm)</th><th>本数 (本)</th><th>鉄筋量As (cm²)</th></tr><tr><td>D1</td><td>0.1000</td><td>25.00</td><td>8.000</td><td>40.536</td></tr><tr><td>D1</td><td>0.6000</td><td>25.00</td><td>8.000</td><td>40.536</td></tr></table> 鉄筋量の合計 Σ 81.072 《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ・丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 Q外ケーブル 1:上縁～高さ 0:全周 -1:上下かぶり -2:左右かぶり				鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)	D1	0.1000	25.00	8.000	40.536	D1	0.6000	25.00	8.000	40.536
鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)																
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536																
D1	0.6000	25.00	8.000	40.536																
ウェブ幅 bw (cm)		100.00																		
部材の高さ h (cm)		70.00																		
スターラップ Aw (cm ²) Ss (mm) αs (°)		11.460 250.0 0																		
終局限界・曲げ 曲げ 軸力		Md (kN・m) N'd (kN)	535.851 0.000	終局限界・曲げ 曲げ耐力 Mud (kN・m) 軸耐力 N'ud (kN) N'oud (kN) γi γi・Md/Mud	673.102 0.000 10601.230 1.00 0.796															
終局限界・せん断 せん断力 曲げモーメント 引張鉄筋量 縦筋の幅 有効高さ 打ち消しモーメント		Vd (kN) Md (kN・m) As (cm ²) bw (cm) d (cm) Mo (kN・m)	748.900 535.851 40.536 100.00 60.00 0.000	終局限界・せん断 せん断耐力 Vcd (kN) 設計せん断耐力 Vyd (kN) fwd (N/mm ²) Vgcd (kN) γi γi・Vd/Vyd γi・Vd/Vgcd	243.060 960.556 5.371 2478.877 1.00 0.780 0.302															
終局限界・ねじり ねじり 曲げ せん断力		Mtd (kN・m) Md (kN・m) Vd (kN)	0.000 0.000 0.000	終局限界・ねじり γi γi・Mtd/Mgcd ねじり係数 (cm ³) 安全性 曲げとMtd 安全性 せん断とMtd 安全性の検討	0.00 0.00 0.000 0 0.000 0.000 0.000															

タイトル	取水塔下流壁-L2	地震時L2-せん断位置	断面力ケース1
</			

せん断補強検討

タイトル 取水塔下流壁-L2 地震時L2-せん断位置2 断面力ケース1																							
		<table><tr><th>鋼種</th><th>位置 (m)</th><th>鉄筋径 (mm)</th><th>本数 (本)</th><th>鉄筋量As (cm²)</th></tr><tr><td>D1</td><td>0.1000</td><td>25.00</td><td>8.000</td><td>40.536</td></tr><tr><td>D1</td><td>0.6000</td><td>25.00</td><td>8.000</td><td>40.536</td></tr><tr><td colspan="4">鉄筋量の合計 Σ</td><td>81.072</td></tr></table> 《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 Q:外ケーブル 1:上縁～高さ 0:全周 -1:上下かぶり -2:左右かぶり		鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)	D1	0.1000	25.00	8.000	40.536	D1	0.6000	25.00	8.000	40.536	鉄筋量の合計 Σ				81.072
鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)																			
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536																			
D1	0.6000	25.00	8.000	40.536																			
鉄筋量の合計 Σ				81.072																			
ウェブ幅	bw (cm)	100.00																					
部材の高さ	h (cm)	70.00																					
スタールップ	Aw (cm ²) Ss (mm) α s (°)	2.534 250.0 0																					
終局限界・曲げ 曲げ Md (kN.m) 軸力 N'd (kN)	566.051 0.000	終局限界・曲げ 曲げ耐力 M _{ud} (kN.m) 軸-耐力 N' _{ud} (kN) N' _{oud} (kN) γ i · M _d /M _{ud}	673.102 0.000 10601.230 1.00 0.841																				
終局限界・せん断 せん断力 V _d (kN) 曲げモーメント Md (kN.m) 引張鉄筋量 As (cm ²) 腕部の幅 bw (cm) 有効高さ d (cm) 打ち消しモーメント M _o (kN.m)	374.340 566.051 40.536 100.00 60.00 0.000	終局限界・せん断 せん断耐力 V _{cd} (kN) 設計せん断耐力 V _{yd} (kN) f _{wcd} (N/mm ²) V _{wcd} (kN) γ i · V _d /V _{yd} γ i · V _d /V _{wcd}	243.060 401.710 5.371 2478.877 1.00 0.932 0.151																				
終局限界・ねじり ねじり M _{td} (kN.m) 曲げ Md (kN.m) せん断力 V _d (kN)	0.000 0.000 0.000	終局限界・ねじり γ i · M _{td} /M _{tcd} ねじり係数 (cm ²) 安全性 曲げとM _{td} 安全性 せん断とM _{td} 安全性の検討	0.00 0.000 0 0.000 0.000 0.000																				

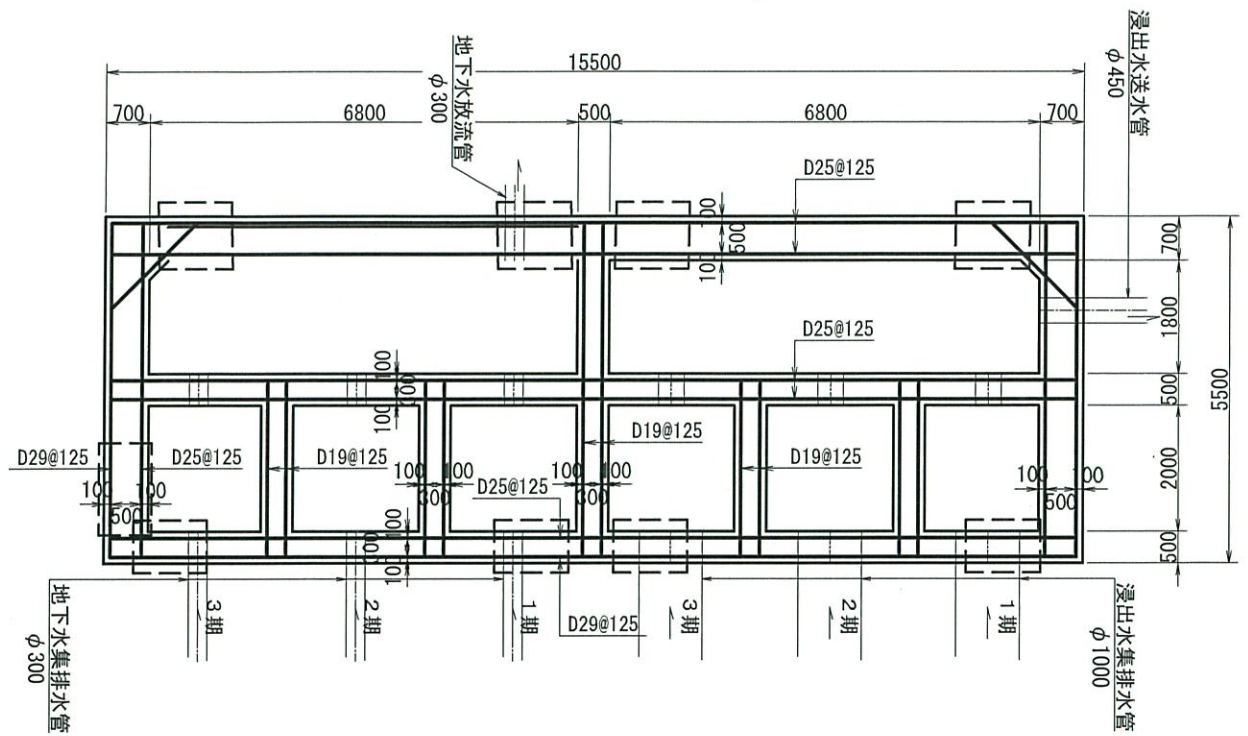
せん断補強検討

タイトル				取水塔下流壁-L2 地震時L2-せん断位置3 断面力ケース1																							
				<table><thead><tr><th>鋼種</th><th>位置 (m)</th><th>鉄筋径 (mm)</th><th>本数 (本)</th><th>鉄筋量As (cm²)</th></tr></thead><tbody><tr><td>D1</td><td>0.1000</td><td>25.00</td><td>8.000</td><td>40.536</td></tr><tr><td>D1</td><td>0.6000</td><td>25.00</td><td>8.000</td><td>40.536</td></tr><tr><td colspan="4">鉄筋量の合計 Σ</td><td>81.072</td></tr></tbody></table> 《鋼種の説明》 D:鉄筋(φ:丸鋼) P:PC鋼材1 R:PC鋼材2 Q:外ケーブル 1:上縁～高さ 0:全周 -1:上下かぶり -2:左右かぶり				鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)	D1	0.1000	25.00	8.000	40.536	D1	0.6000	25.00	8.000	40.536	鉄筋量の合計 Σ				81.072
鋼種	位置 (m)	鉄筋径 (mm)	本数 (本)	鉄筋量As (cm ²)																							
D1	0.1000	25.00	8.000	40.536																							
D1	0.6000	25.00	8.000	40.536																							
鉄筋量の合計 Σ				81.072																							
ウェブ幅 bw (cm)				100.00																							
部材の高さ h (cm)				70.00																							
終局限界・曲げ 曲げ 軸力 Md (kN, m) N'd (kN)				566.051 0.000		終局限界・曲げ 曲げ耐力 軸-耐力 M _{ud} (kN, m) N' _{ud} (kN) N' _{oud} (kN) γ i · Md/M _{ud}		673.102 0.000 10601.230 1.00 0.841																			
終局限界・せん断 せん断力 Vd (kN) 曲げモーメント Md (kN, m) 引張鉄筋量 As (cm ²) 腕部の幅 bw (cm) 有効高さ d (cm) 打ち消しモーメント Mo (kN, m)				233.000 566.051 40.536 100.00 60.00 0.000		終局限界・せん断 せん断耐力 設計せん断耐力 V _{cd} (kN) V _{yd} (kN) f _{wcd} (N/mm ²) V _{wcd} (kN) γ i · V _d /V _{yd} γ i · V _d /V _{wcd}		243.060 401.710 5.371 2478.877 1.00 0.959 0.094																			
終局限界・ねじり ねじり 曲げ せん断力 M _{td} (kN, m) Md (kN, m) Vd (kN)				0.000 0.000 0.000		終局限界・ねじり γ i · M _{td} /M _{tcd} ねじり係数 安全性 曲げとM _{td} 安全性 せん断とM _{td} 安全性の検討		0.00 0.000 0 0.000 0.000 0.000																			

6. 配筋要領

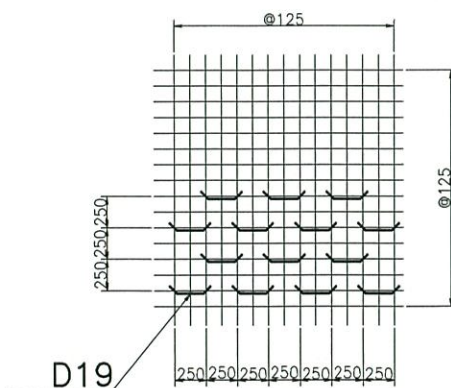
平面図

下部



せん断補強部分

D19-250x250





基本データ

モデル名称	取水塔-水平断面
-------	----------

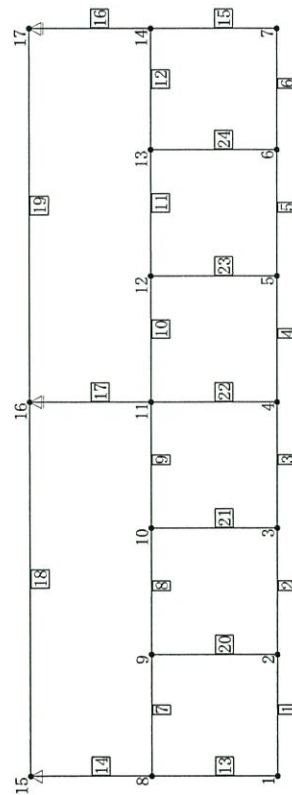
単位	係数	SI単位
格点	17	24
部重	0	0

支点	面内
ケース数	1
分佈バネケース数	0
荷重ケース数	3
組み合わせケース数	0
最大抽出ケース数	0

計算オプション

格点番号のリナバ	する
部材間Maxの計算	する
荷重点での着目点自動追加	する
組み合わせ荷重点の全体割増係数	断面力・反力・変位
ブレストレスによる応力算出	2次力
剛域の計算	する

構造図



取水塔上流側壁断面力解析

材質データ

材質番号	ヤング係数 E (kN/m ²)	線膨張係数 α (/°C)	単位体積重量 γ (kN/m ³)
1	2.000000E+008	1.200000E-005	7.700000E+001
2	2.350000E+007	1.000000E-005	2.450000E+001
3	2.500000E+007	1.000000E-005	2.450000E+001
4	2.650000E+007	1.000000E-005	2.450000E+001
5	2.800000E+007	1.000000E-005	2.450000E+001
6	3.100000E+007	1.000000E-005	2.450000E+001
7	3.300000E+007	1.000000E-005	2.450000E+001

断面データ

断面番号	断面積 A (m ²)	断面2次元 centroid I z (m ⁴)	断面ID
1	5.000000E-001	1.042000E-002	
2	7.000000E-001	2.858000E-002	

格点データ

格点番号	X座標 (m)	Y座標 (m)	格点番号	X座標 (m)	Y座標 (m)
1	0.0000	0.0000	10	4.9000	2.5000
2	2.4000	0.0000	11	7.4000	2.5000
3	4.9000	0.0000	12	9.9000	2.5000
4	7.4000	0.0000	13	12.4000	2.5000
5	9.9000	0.0000	14	14.8000	2.5000
6	12.4000	0.0000	15	0.0000	4.9000
7	14.8000	0.0000	16	7.4000	4.9000
8	0.0000	2.5000	17	14.8000	4.9000
9	2.4000	2.5000			

部材データ

部材番号	格点番号		部材長 (m)	使用断面		材質番号	面内結合条件	
	i 端	j 端		i 端	j 端		i 端	j 端
1	1	2	2.4000	1	1	3	0	0
2	2	3	2.5000	1	1	3	0	0
3	3	4	2.5000	1	1	3	0	0
4	4	5	2.5000	1	1	3	0	0
5	5	6	2.5000	1	1	3	0	0
6	6	7	2.4000	1	1	3	0	0
7	8	9	2.4000	1	1	3	0	0
8	9	10	2.5000	1	1	3	0	0
9	10	11	2.5000	1	1	3	0	0
10	11	12	2.5000	1	1	3	0	0
11	12	13	2.5000	1	1	3	0	0
12	13	14	2.4000	1	1	3	0	0
13	1	8	2.5000	2	2	3	0	0
14	8	15	2.4000	2	2	3	0	0
15	15	16	2.5000	2	2	3	0	0
16	16	17	2.4000	2	2	3	0	0
17	17	18	2.4000	2	2	3	0	0
18	18	19	2.4000	2	2	3	0	0
19	19	20	2.4000	2	2	3	0	0
20	2	9	2.5000	1	1	3	0	0
21	9	10	2.5000	1	1	3	0	0
22	10	11	2.5000	1	1	3	0	0
23	11	12	2.5000	1	1	3	0	0
24	12	13	2.5000	1	1	3	0	0

※) 面内結合条件: 【0】剛結合 【1】ピン結合

着目点データ

【等分割着目点】

部材番号	個数	i 端からの着目点距離 L (m)			
1	3	0.600	1.200	1.800	
2	3	0.625	1.250	1.875	
3	3	0.625	1.250	1.875	
4	3	0.625	1.250	1.875	
5	3	0.625	1.250	1.875	
6	3	0.600	1.200	1.800	
13	3	0.625	1.250	1.875	
14	3	0.600	1.200	1.800	
15	3	0.625	1.250	1.875	
16	3	0.600	1.200	1.800	
17	6	1.057	2.114	3.171	5.286
18	6	1.057	2.114	3.171	5.286
19	6	1.057	2.114	3.171	5.286

■ 面内支点データ

◆ 支点ケース番号 : [1]

支点タイトル : []

(-1 = 固定, 0 = 自由, 0 < パネ値)

格点番号	支 点 コ ー ド	K _x (kN/m)	K _y (kN/m)	K _m (kN・m/rad)
15	1 (ピン支点)	-1	-1	0
16	2 (ピン・水平ローラー支点)	0	-1	0
17	2 (ピン・水平ローラー支点)	0	-1	0

■ 面内荷重データ

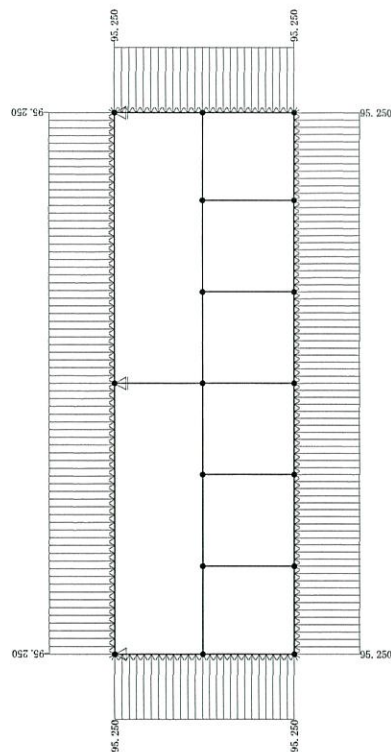
◆ 荷重ケース番号 : [1]

荷重タイトル : [常時]

支点ケース番号 : [1]

支点タイトル : []

分布パネケース番号 : [0]



【部材分布荷重】

開始部材 番号	終了部材 番号	荷重 コート	i 端側荷重 (kN/m, kN・m/m)	i 端からの 距離 (m)	i 端からの 距離 (m)	載 荷 長 (m)
1	6	14	177.251	0.000	0.000	14.800
18	19	14	-177.251	0.000	0.000	14.800
13	14	13	-177.251	0.000	0.000	4.900
15	16	13	-177.251	0.000	0.000	4.900
7	1	6	3.063	0.000	0.000	14.800
18	19	14	3.063	0.000	0.000	14.800
13	14	14	4.288	0.000	0.000	4.900
15	16	14	4.288	0.000	0.000	4.900
20	20	14	3.063	0.000	0.000	2.500
21	21	14	3.063	0.000	0.000	2.500
22	22	14	3.063	0.000	0.000	2.500
23	23	14	3.063	0.000	0.000	2.500
24	24	14	3.063	0.000	0.000	2.500
17	17	14	3.063	0.000	0.000	2.400
荷重小計	Σ P _x	=	0.000	Σ P _y	=	241.788

【荷重コード解説】

開始部材 番号	終了部材 番号	荷重 コート	i 端側荷重 (kN/m, kN・m/m)	i 端からの 距離 (m)	i 端からの 距離 (m)	載 荷 長 (m)
1	6	14	95.250	0.000	0.000	14.800
18	19	14	-95.250	0.000	0.000	14.800
13	14	13	95.250	0.000	0.000	4.900
15	16	13	-95.250	0.000	0.000	4.900
荷重小計	Σ P _x	=	0.000	Σ P _y	=	0.000

【荷重コード解説】

11 : 部材軸方向荷重 12 : 部材軸直角方向荷重 13 : 全体座標系 X 方向荷重 14 : 全体座標系 Y 方向荷重
15 : 斜影長 X 方向荷重 16 : 斜影長 Y 方向荷重 17 : モーメント荷重

◆ 荷重値合計 : Σ P_x = 0.000 : Σ P_y = 0.000 ◆

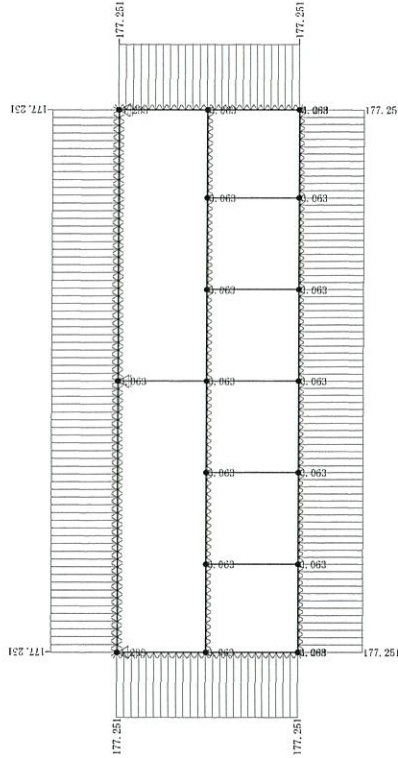
◆ 荷重ケース番号 : [2]

荷重タイトル : [地震時 L1]

支点ケース番号 : [1]

支点タイトル : []

分布パネケース番号 : [0]



【部材分布荷重】

開始部材 番号	終了部材 番号	荷重 コート	i 端側荷重 (kN/m, kN・m/m)	i 端からの 距離 (m)	i 端からの 距離 (m)	載 荷 長 (m)
1	6	14	177.251	0.000	0.000	14.800
18	19	14	-177.251	0.000	0.000	14.800
13	14	13	-177.251	0.000	0.000	4.900
15	16	13	-177.251	0.000	0.000	4.900
7	1	6	3.063	0.000	0.000	14.800
18	19	14	3.063	0.000	0.000	14.800
13	14	14	4.288	0.000	0.000	4.900
15	16	14	4.288	0.000	0.000	4.900
20	20	14	3.063	0.000	0.000	2.500
21	21	14	3.063	0.000	0.000	2.500
22	22	14	3.063	0.000	0.000	2.500
23	23	14	3.063	0.000	0.000	2.500
24	24	14	3.063	0.000	0.000	2.500
17	17	14	3.063	0.000	0.000	2.400
荷重小計	Σ P _x	=	0.000	Σ P _y	=	241.788

【荷重コード解説】

11 : 部材軸方向荷重 12 : 部材軸直角方向荷重 13 : 全体座標系 X 方向荷重 14 : 全体座標系 Y 方向荷重
15 : 斜影長 X 方向荷重 16 : 斜影長 Y 方向荷重 17 : モーメント荷重

◆ 荷重値合計 : Σ P_x = 0.000 : Σ P_y = 0.000 ◆

◆ 荷重ケース番号 : [2]

荷重タイトル : [地震時 L1]

支点ケース番号 : [1]

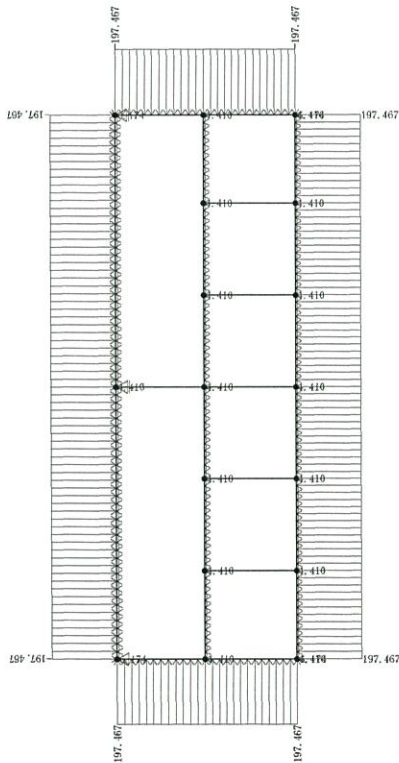
支点タイトル : []

分布パネケース番号 : [0]

11 : 部材軸方向荷重 12 : 部材軸直角方向荷重 13 : 全体座標系 X 方向荷重 14 : 全体座標系 Y 方向荷重
15 : 斜影長 X 方向荷重 16 : 斜影長 Y 方向荷重 17 : モーメント荷重

◆ 荷重値合計 : $\Sigma P_x = 0.000$; $\Sigma P_y = 241.788$ ◆

◆ 荷重ケース番号 : [3]
荷重タイトル : [地震時 L2]
支点ケース番号 : [1]
支点タイトル : []
分布バネケース番号 : [0]



【部材分布荷重】

開始部材 番号	終了部材 番号	荷重 コード	i 端側荷重 (kN/m, kN・m/m)	j 端側荷重 (kN/m, kN・m/m)	i 端からの 距離 (m)	j 端からの 距離 (m)	載 荷 長 (m)
1	18	6	197.467	197.467	0.000	0.000	14.800
18	19	14	-197.467	-197.467	0.000	0.000	14.800
13	15	13	197.467	197.467	0.000	0.000	4.900
15	16	13	-197.467	-197.467	0.000	0.000	4.900
1	7	6	4.410	4.410	0.000	0.000	14.800
7	12	14	4.410	4.410	0.000	0.000	14.800
18	19	14	6.174	6.174	0.000	0.000	4.900
13	15	14	6.174	6.174	0.000	0.000	4.900
15	16	14	6.174	6.174	0.000	0.000	2.500
20	21	14	4.410	4.410	0.000	0.000	2.500
21	22	14	4.410	4.410	0.000	0.000	2.500
22	23	14	4.410	4.410	0.000	0.000	2.500
23	24	14	4.410	4.410	0.000	0.000	2.500
24	17	14	4.410	4.410	0.000	0.000	2.400
荷重小計 $\Sigma P_x = 0.000$; $\Sigma P_y = 348.125$							

【荷重コード解説】

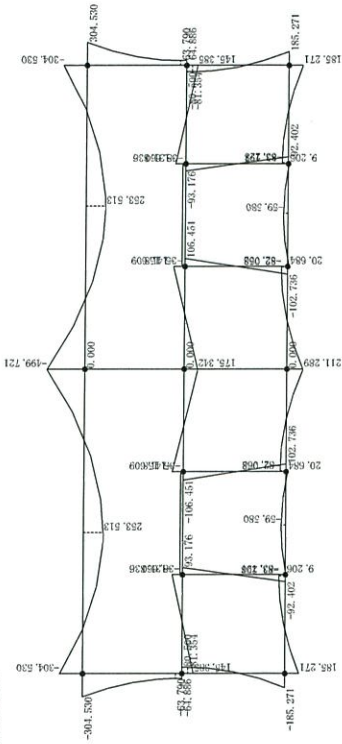
11 : 部材軸方向荷重 12 : 部材軸直角方向荷重 13 : 全体座標系 X 方向荷重 14 : 全体座標系 Y 方向荷重
15 : 斜影長 X 方向荷重 16 : 斜影長 Y 方向荷重 17 : モーメント荷重

◆ 荷重値合計 : $\Sigma P_x = 0.000$; $\Sigma P_y = 348.125$ ◆

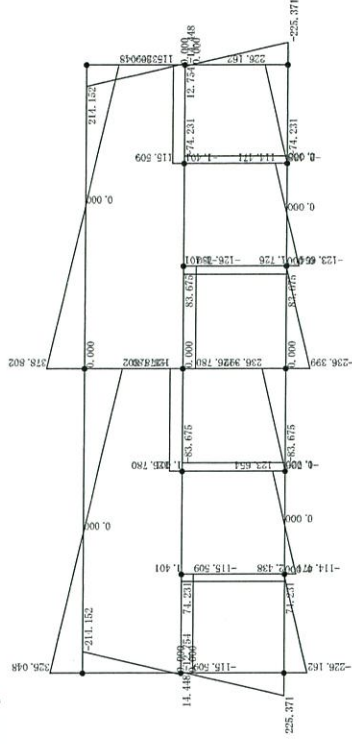
■ 面内断面力

◆ 基本荷重ケース 1 : 常時

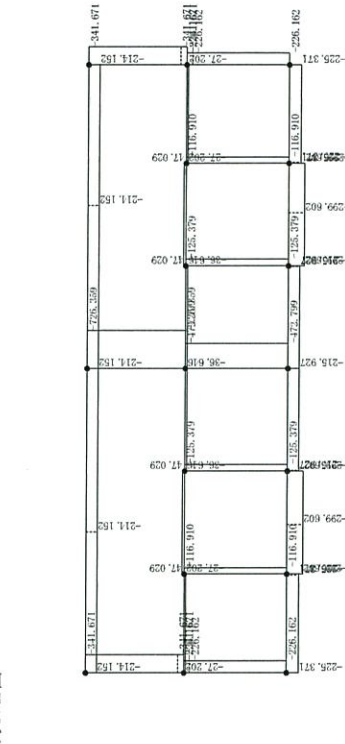
断面力 M z 図



断面力 S y 図



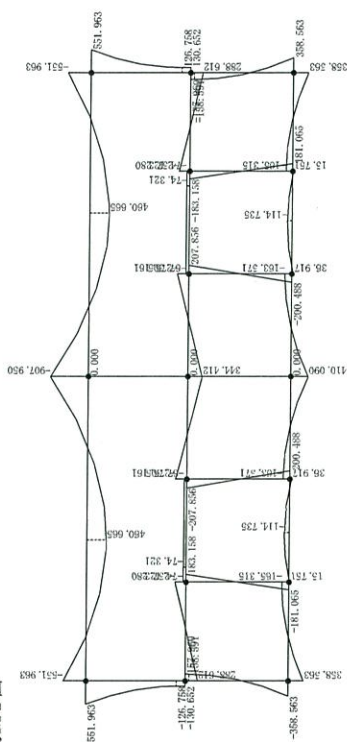
断面力 N x 図



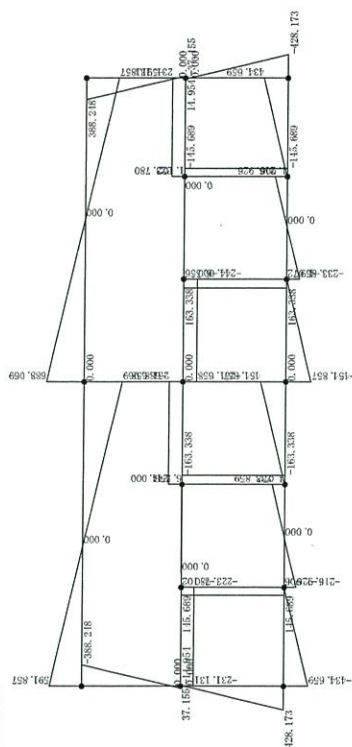
距離 (m)					δ (mm)				
部材番号 1 (1 - 2)					部材番号 10 (11 - 12)				
i	0.000	185.271	-226.162	-225.371	0.000	i	0.000	175.342	-126.780
j	2.400	-83.197	2.438	-225.371	0.000	j	2.500	-141.609	-126.780
MAX	0.000	185.271	-226.162	-225.371	—	MAX	0.000	175.342	-126.780
MIN	2.374	-83.228	0.000	-225.371	—	MIN	2.500	-141.609	-126.780
部材番号 2 (2 - 3)					部材番号 11 (12 - 13)				
i	0.000	9.206	-114.471	-299.602	0.000	i	0.000	-35.158	-1.401
j	2.500	20.684	123.654	-299.602	0.000	j	2.500	-38.660	-1.401
MAX	2.500	20.684	123.654	-299.602	—	MAX	0.000	-35.158	-1.401
MIN	1.202	-59.580	0.000	-299.602	—	MIN	2.500	-38.660	-1.401
部材番号 3 (3 - 4)					部材番号 12 (13 - 14)				
i	0.000	-82.052	-1.726	-215.927	0.000	i	0.000	-131.836	115.509
j	2.500	211.289	236.399	-215.927	0.000	j	2.400	145.385	115.509
MAX	2.500	211.289	236.399	-215.927	—	MAX	2.400	145.385	115.509
MIN	0.018	-82.068	0.000	-215.927	—	MIN	0.000	-131.836	115.509
部材番号 4 (4 - 5)					部材番号 13 (1 - 8)				
i	0.000	211.289	-236.399	-215.927	0.000	i	0.000	-185.271	225.371
j	2.500	-82.052	1.726	-215.927	0.000	j	2.500	80.500	-12.754
MAX	0.000	211.289	-236.399	-215.927	—	MAX	2.366	81.354	0.000
MIN	2.482	-82.068	0.000	-215.927	—	MIN	0.000	-185.271	225.371
部材番号 5 (5 - 6)					部材番号 14 (8 - 15)				
i	0.000	20.684	-123.654	-299.602	0.000	i	0.000	-64.886	14.448
j	2.500	9.206	114.471	-299.602	0.000	j	2.400	-304.530	-214.152
MAX	0.000	20.684	-123.654	-299.602	—	MAX	0.152	-63.790	0.000
MIN	1.298	-59.580	0.000	-299.602	—	MIN	2.400	-304.530	-214.152
部材番号 6 (6 - 7)					部材番号 15 (7 - 14)				
i	0.000	-83.197	-2.438	-225.371	0.000	i	0.000	185.271	-225.371
j	2.400	185.271	226.162	-225.371	0.000	j	2.500	-80.500	12.754
MAX	2.400	185.271	226.162	-225.371	—	MAX	0.000	185.271	-225.371
MIN	0.026	-83.228	0.000	-225.371	—	MIN	2.366	-81.354	0.000
部材番号 7 (8 - 9)					部材番号 16 (14 - 17)				
i	0.000	145.385	-115.509	-27.202	0.000	i	0.000	64.886	-14.448
j	2.400	-131.836	-115.509	-27.202	0.000	j	2.400	304.530	214.152
MAX	0.000	145.385	-115.509	-27.202	—	MAX	2.400	304.530	214.152
MIN	2.400	-131.836	-115.509	-27.202	—	MIN	0.152	63.790	0.000
部材番号 8 (9 - 10)					部材番号 17 (11 - 16)				
i	0.000	-38.660	1.401	47.029	0.000	i	0.000	0.000	0.000
j	2.500	-35.158	1.401	47.029	0.000	j	2.400	0.000	0.000
MAX	2.500	-35.158	1.401	47.029	—	MAX	2.400	0.000	0.000
MIN	0.000	-38.660	1.401	47.029	—	MIN	0.152	0.000	0.000
部材番号 9 (10 - 11)					部材番号 18 (17 - 16)				
i	0.000	-36.646	0.000	-36.646	0.000	i	0.000	-341.671	0.000
j	2.500	-36.646	0.000	-36.646	0.000	j	2.400	-341.671	0.000
MAX	2.500	-36.646	0.000	-36.646	—	MAX	2.400	-341.671	0.000
MIN	2.374	-36.646	0.000	-36.646	—	MIN	0.152	-341.671	0.000

MAX	2.400	0.000	0.000	-726.359	—
MIN	0.000	0.000	0.000	-726.359	—
部材番号 18 (15 - 16)					
i	0.000	-304.530	326.048	-214.152	0.000
j	7.400	-499.721	-378.802	-214.152	0.000
MAX	3.423	253.513	0.000	-214.152	—
MIN	7.400	-499.721	-378.802	-214.152	—
部材番号 19 (16 - 17)					
i	0.000	-499.721	378.802	-214.152	0.000
j	7.400	-304.530	-326.048	-214.152	0.000
MAX	3.977	253.513	0.000	-214.152	—
MIN	0.000	-499.721	378.802	-214.152	—
部材番号 20 (2 - 9)					
i	0.000	-92.402	74.231	-116.910	0.000
j	2.500	93.176	74.231	-116.910	0.000
MAX	2.500	93.176	74.231	-116.910	—
MIN	0.000	-92.402	74.231	-116.910	—
部材番号 21 (3 - 10)					
i	0.000	102.736	-83.675	-125.379	0.000
j	2.500	-106.451	-83.675	-125.379	0.000
MAX	0.000	102.736	-83.675	-125.379	—
MIN	2.500	-106.451	-83.675	-125.379	—
部材番号 22 (4 - 11)					
i	0.000	0.000	0.000	-472.799	0.000
j	2.500	0.000	0.000	-472.799	0.000
MAX	0.000	0.000	0.000	-472.799	—
MIN	2.500	0.000	0.000	-472.799	—
部材番号 23 (5 - 12)					
i	0.000	-102.736	83.675	-125.379	0.000
j	2.500	106.451	83.675	-125.379	0.000
MAX	2.500	106.451	83.675	-125.379	—
MIN	0.000	-102.736	83.675	-125.379	—
部材番号 24 (6 - 13)					
i	0.000	92.402	-74.231	-116.910	0.000
j	2.500	-93.176	-74.231	-116.910	0.000
MAX	0.000	92.402	-74.231	-116.910	—
MIN	2.500	-93.176	-74.231	-116.910	—

◆基本荷重ケース 2 : 地震時L1
断面力M z 図



断面力S y 図

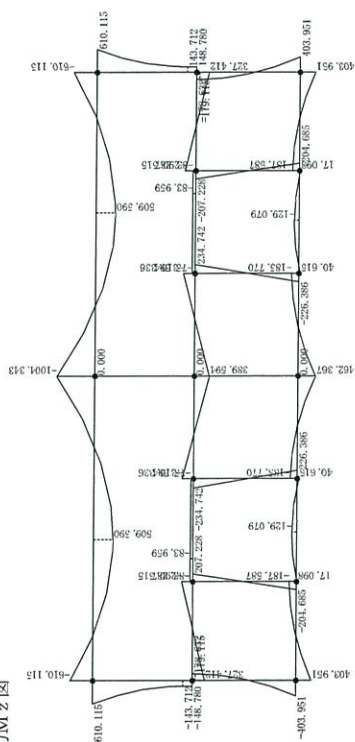


断面力N x 図

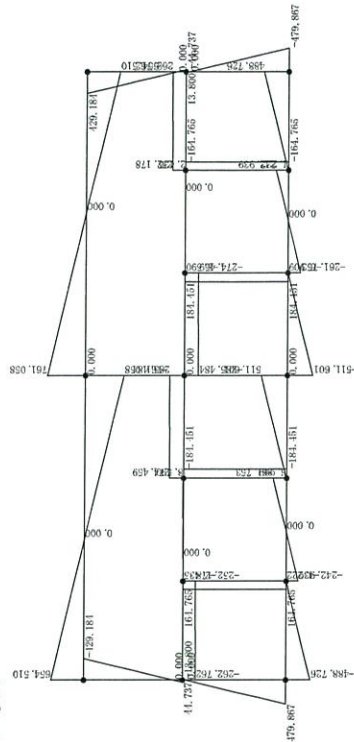


距離 (m) M z (kN·m) S y (kN) N x (kN) δ (mm)

断面力Mz图



断面力 Sy 図

断面力 $N \times \text{图}$ 

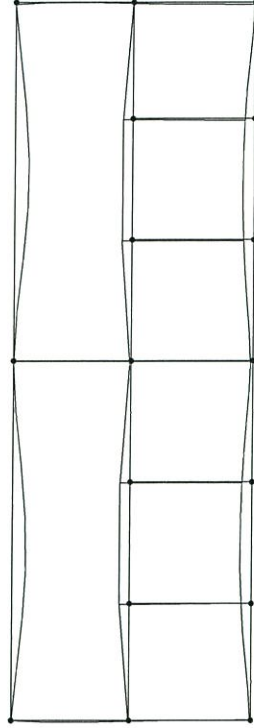
距離(m) M_z (kN·m) S_y (kN) N_x (kN) δ (mm)



MIN	2.400	0.000	0.000	-1615.780	—
部材番号 18 (15 - 16)					
i	0.000	-610.115	654.510	-429.184	0.000
j	7.400	-1004.343	-761.058	-429.184	0.000
MAX	3.422	509.590	0.000	-429.184	—
MIN	7.400	-1004.343	-761.058	-429.184	—
部材番号 19 (16 - 17)					
i	0.000	-1004.343	761.058	-429.184	0.000
j	7.400	-610.115	-654.510	-429.184	0.000
MAX	3.978	509.590	0.000	-429.184	—
MIN	0.000	-1004.343	761.058	-429.184	—
部材番号 20 (2 - 9)					
i	0.000	-204.685	164.765	-238.718	0.000
j	2.500	207.228	164.765	-249.743	0.000
MAX	2.500	207.228	164.765	-249.743	—
MIN	0.000	-204.685	164.765	-238.718	—
部材番号 21 (3 - 10)					
i	0.000	226.386	-184.451	-254.845	0.000
j	2.500	-234.742	-184.451	-265.870	0.000
MAX	0.000	226.386	-184.451	-254.845	—
MIN	2.500	-234.742	-184.451	-265.870	—
部材番号 22 (4 - 11)					
i	0.000	0.000	0.000	-1023.202	0.000
j	2.500	0.000	0.000	-1034.227	0.000
MAX	0.000	0.000	0.000	-1023.202	—
MIN	2.500	0.000	0.000	-1034.227	—
部材番号 23 (5 - 12)					
i	0.000	-226.386	184.451	-254.845	0.000
j	2.500	234.742	184.451	-265.870	0.000
MAX	2.500	234.742	184.451	-265.870	—
MIN	0.000	-226.386	184.451	-254.845	—
部材番号 24 (6 - 13)					
i	0.000	204.685	-164.765	-238.718	0.000
j	2.500	-207.228	-164.765	-249.743	0.000
MAX	0.000	204.685	-164.765	-238.718	—
MIN	2.500	-207.228	-164.765	-249.743	—

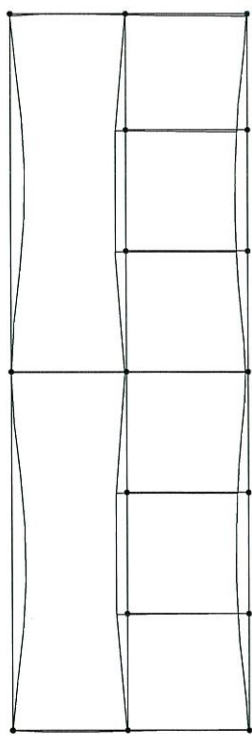


■ 面内変位
◆ 基本荷重ケース 1 : 常時
変位図



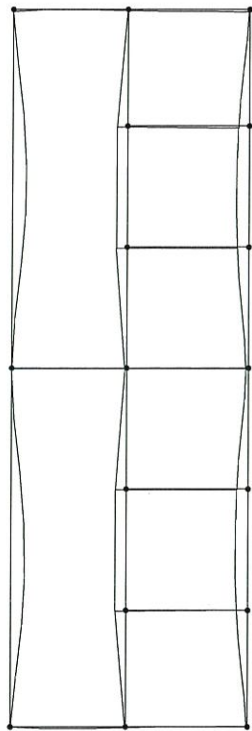
格点番号	δx (mm)	δy (mm)	θz (mrad)
1	0.05582	0.07917	0.13964
2	0.01255	0.96778	0.18863
3	-0.04737	1.00057	-0.14404
4	-0.09056	0.23402	0.00000
5	-0.13374	1.00057	0.14404
6	-0.19366	0.96778	-0.18863
7	-0.23693	0.07917	-0.13964
8	-0.08741	0.04686	0.12993
9	-0.09263	0.94440	0.19234
10	-0.08323	0.97549	-0.16187
11	-0.09056	0.13946	0.00000
12	-0.09788	0.97549	0.16187
13	-0.08848	0.94440	-0.19234
14	-0.09370	0.04686	-0.12993
15	0.00000	0.00000	-0.33693
16	-0.09056	0.00000	0.00000
17	-0.18111	0.00000	0.33693

◆基本荷重ケース 2 : 地震時L1
変位図



格点番号	δx (mm)	δy (mm)	θz (mrad)
1	0.11491	0.15634	0.27411
2	0.03270	1.89089	0.36692
3	-0.08207	1.95518	-0.28163
4	-0.16417	0.45619	0.00000
5	-0.24628	1.95518	0.28163
6	-0.36105	1.89089	-0.36692
7	-0.44326	0.15634	-0.27411
8	-0.15893	0.09348	0.24618
9	-0.16894	1.84712	0.37696
10	-0.15022	1.90846	-0.31699
11	-0.16417	0.27348	0.00000
12	-0.17812	1.90846	0.31699
13	-0.15941	1.84712	-0.37696
14	-0.16941	0.09348	-0.24618
15	0.00000	0.00000	-0.61449
16	-0.16417	0.00000	0.00000
17	-0.32835	0.00000	0.61449

◆基本荷重ケース 3 : 地震時L2
変位図

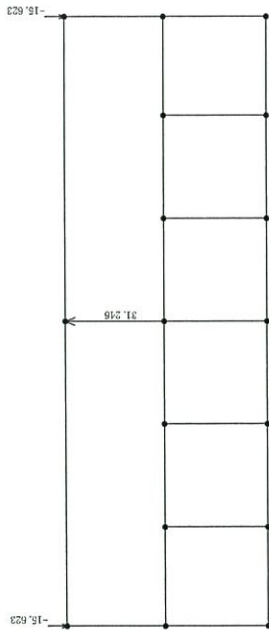


格点番号	δx (mm)	δy (mm)	θz (mrad)
1	0.13161	0.17711	0.31002
2	0.03948	2.13585	0.41395
3	-0.08945	2.20854	-0.31818
4	-0.18148	0.51496	0.00000
5	-0.27352	2.20854	0.31818
6	-0.40245	2.13585	-0.41395
7	-0.49458	0.17711	-0.31002
8	-0.17584	0.10619	0.27569
9	-0.18708	2.08700	0.42615
10	-0.16584	2.15647	-0.35828
11	-0.18148	0.30921	0.00000
12	-0.19713	2.15647	0.35828
13	-0.17588	2.08700	-0.42615
14	-0.18712	0.10619	-0.27569
15	0.00000	0.00000	-0.68050
16	-0.18148	0.00000	0.00000
17	-0.36297	0.00000	0.68050

■ 面内反力

◆ 基本荷重ケース 1 : 常時

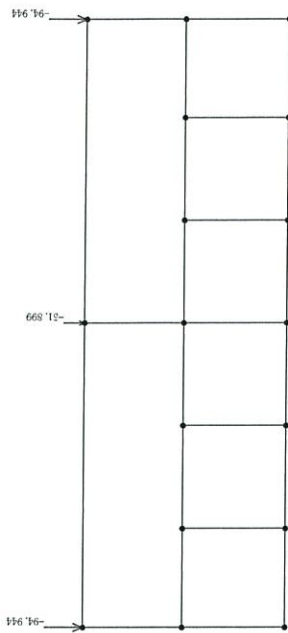
反力図



格点番号	R X (kN)	R Y (kN)	R M (kN·m)
15	0.000	-15.623	0.000
16	0.000	31.246	0.000
17	0.000	-15.623	0.000

◆ 基本荷重ケース 2 : 地震時L1

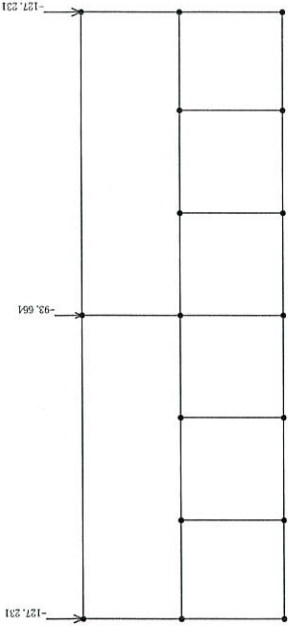
反力図



格点番号	R X (kN)	R Y (kN)	R M (kN·m)
15	0.000	-94.944	0.000
16	0.000	-51.899	0.000
17	0.000	-94.944	0.000

◆基本荷重ケース 3 : 地震時L2

反力図



格点番号	R X (kN)	R Y (kN)	R M (kN・m)
15	0.000	-127.231	0.000
16	0.000	-93.664	0.000
17	0.000	-127.231	0.000