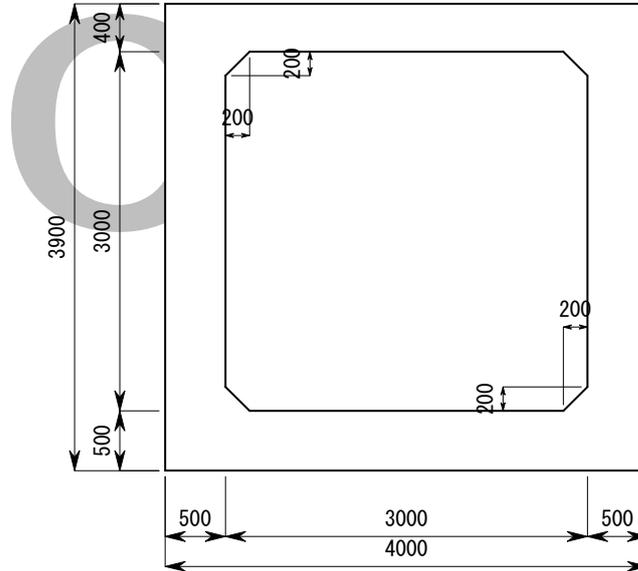


ボックスカルバートの常時設計

鉛直断面の検討

1. 設計条件

(1) 概要図



(2) ボックスカルバート条件

1) 寸法諸元

形状	標準タイプ
----	-------

項目	規定寸法
内 幅 B (mm)	3000
内 高 H (mm)	3000
頂版厚 T ₁ (mm)	400
底版厚 T ₂ (mm)	500
左側壁厚 T ₃ (mm)	500
右側壁厚 T ₄ (mm)	500
外 幅 B ₀ (mm)	4000
外 高 H ₀ (mm)	3900
頂版ハンチ高 C ₁ (mm)	200
底版ハンチ高 C ₂ (mm)	200
有効長 L _p (mm)	2000

2) 配筋

頂版

位置	配筋	かぶり (mm)	ピッチ (mm)	鉄筋径 (mm)	本数 (本/m)	鉄筋量 (mm ² /m)
外側	①	100	250	D19	4.0	1146.000
	②					
内側	①	100	250	D19	4.0	1146.000
	②					

底版

位置	配筋	かぶり (mm)	ピッチ (mm)	鉄筋径 (mm)	本数 (本/m)	鉄筋量 (mm ² /m)
外側	①	100	250	D19	4.0	1146.000
	②					
内側	①	100	250	D19	4.0	1146.000
	②					

左側壁

位置	配筋	かぶり (mm)	ピッチ (mm)	鉄筋径 (mm)	本数 (本/m)	鉄筋量 (mm ² /m)
上部外側	①	100	250	D19	4.0	1146.000
	②					
内側	①	100	250	D19	4.0	1146.000
	②					
下部外側	①	100	250	D19	4.0	1146.000
	②					

右側壁

位置	配筋	かぶり (mm)	ピッチ (mm)	鉄筋径 (mm)	本数 (本/m)	鉄筋量 (mm ² /m)
上部外側	①	100	250	D19	4.0	1146.000
	②					
内側	①	100	250	D19	4.0	1146.000
	②					
下部外側	①	100	250	D19	4.0	1146.000
	②					

3) コンクリートの材料条件

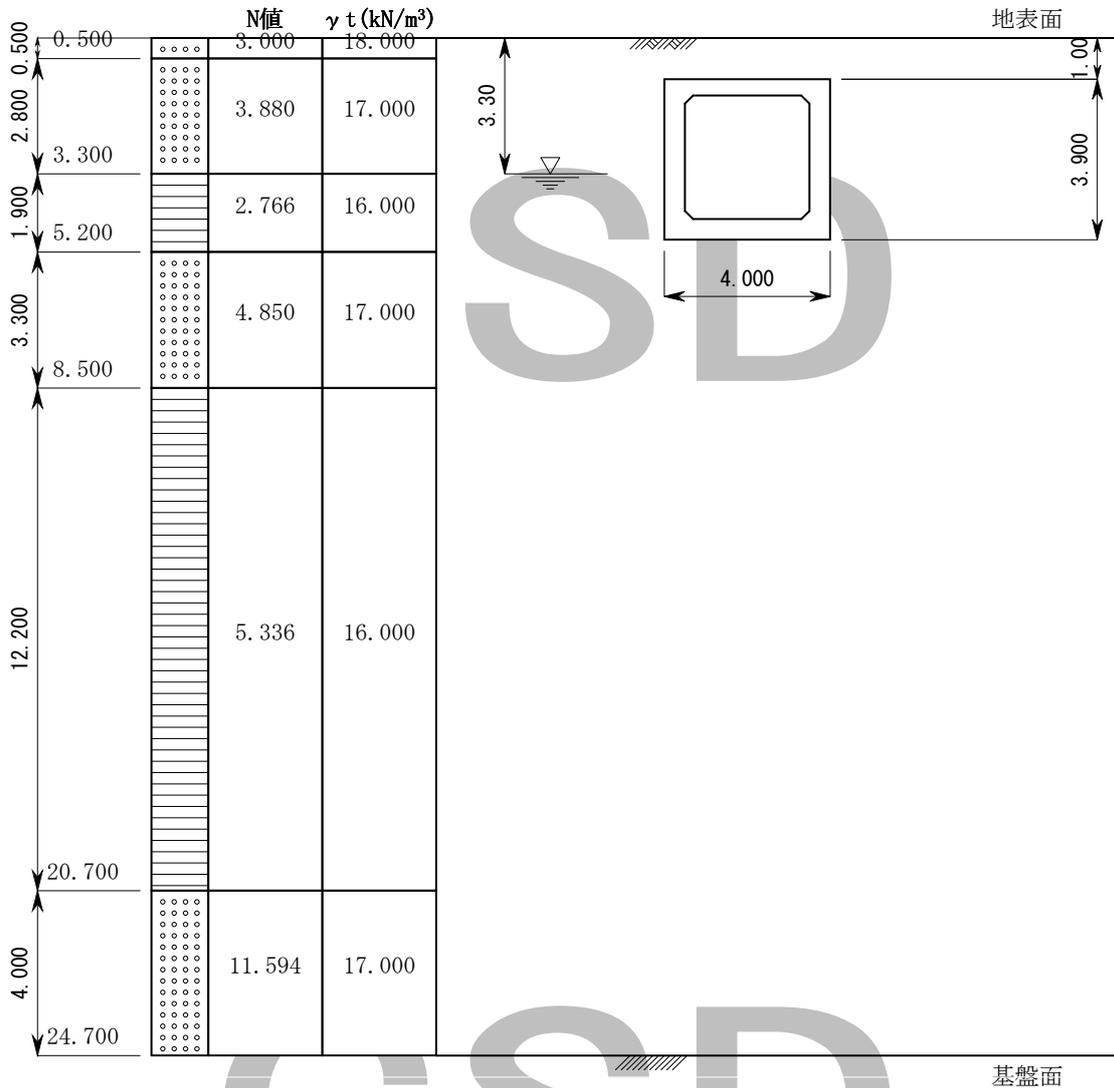
材料名	材料強度	ヤング係数	単位重量
	f' ck (N/mm ²)	Ec (N/mm ²)	γc (N/mm ²)
30	30.0	28000	24.50

4) 鉄筋の材料条件

材質	降伏強度	ヤング係数
	fyk (N/mm ²)	Es (N/mm ²)
SD295	295.0	200000

(3) 埋設条件

地表標高 GL-(m)	10.00
土被り H(m)	1.00
地下水位 Hw(m)	3.30
水の単位体積重量 γ_w (kN/m ³)	10.0



(4) 土質条件

調査名 Bor. No. 1

1) 土質データ

層 No	深度 (m)	層厚 (m)	土質区分	単位体積重量		静止土圧係数 K
				大気中 γ_t (kN/m ³)	水中 γ_t' (kN/m ³)	
1	0.000 ~ 0.500	0.500	砂質土	18.000	9.000	0.500
2	0.500 ~ 3.300	2.800	砂質土	17.000	8.000	0.500
3	3.300 ~ 5.200	1.900	粘性土	16.000	7.000	0.500
4	5.200 ~ 8.500	3.300	砂質土	17.000	8.000	0.500
5	8.500 ~ 20.700	12.200	粘性土	16.000	7.000	0.500
6	20.700 ~ 24.700	4.000	砂質土	17.000	8.000	0.500

2) N値データ

層No	土質区分	深度 (m)	N 値	平均 N 値
1	砂質土			3.000
2	砂質土	1.000	3.0	3.880
		2.000	4.0	
		3.000	5.0	
3	粘性土	4.000	2.0	2.766
		5.000	3.0	
4	砂質土	6.000	4.0	4.850
		7.000	5.0	
		8.000	6.0	
5	粘性土	9.000	7.0	5.336
		10.000	10.0	
		11.000	2.0	
		12.000	3.0	
		13.000	4.0	
		14.000	5.0	
		15.000	6.0	
		16.000	8.0	
		17.000	4.0	
		18.000	5.0	
		19.000	4.0	
20.000	5.0			
6	砂質土	21.000	10.0	11.594
		22.000	11.0	
		23.000	12.0	
		24.000	13.0	

(5) 安全係数

荷重係数	自重	1.0
	鉛直土圧	1.1
	水平土圧	1.1
	鉛直水圧	1.1
	水平水圧	1.1
限界状態		性能 1
材料係数	コンクリート曲げ耐力用 γ_c	1.00
	鉄筋曲げ耐力用 γ_s	1.00
	せん断耐力用 γ_c	1.00
部材係数	曲げ耐力用 γ_b	1.00
	コンクリートせん断耐力用 γ_{bc}	1.00
	鉄筋せん断耐力用 γ_s	1.00
構造物係数 γ_i		1.00
構造解析係数		1.0

2. 死荷重

(1) カルバート自重

カルバート自重は、次式より求める。

$$W_d = t \cdot \gamma_c$$

ここに、

W_d : 部材自重 (kN/m²)

t : 部材厚 (m)

γ_c : コンクリートの単位体積重量 $\gamma_c = 24.50$ (kN/m³)

よって、カルバート自重は、以下のようになる。

部材	t (m)	γ_c (kN/m ³)	W_d (kN/m ²)
頂版	0.400	24.50	9.800
底版	0.500		12.250
左側側壁	0.500		12.250
右側側壁	0.500		12.250

(2) 土圧

1) 鉛直土圧

カルバート頂部上面に作用する鉛直土圧は、次式より求める。

$$P_{vd} = \alpha \cdot \Sigma (\gamma \cdot h)$$

ここに、

P_{vd} : カルバート頂部上面に作用する鉛直土圧 (kN/m²)

α : 鉛直土圧係数 $\alpha = 1.0$

γ : 土の単位体積重量 (kN/m³)

h : 層厚 (m)

よって、鉛直土圧は、以下のようになる。

層 No	深度 (m)	層厚 (m)	γ (kN/m ³)	γh (kN/m ²)
1	0.000~0.500	0.500	18.000	9.000
2	0.500~1.000	0.500	17.000	8.500
Σ				17.500

$$P_{vd} = 1.0 \times 17.500 = 17.500 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

2) 水平土圧

側圧に作用する頂版及び底版の各軸線位置における水平土圧は、次式より求める。

$$P_{hd} = K_0 \cdot \Sigma (\gamma \cdot h)$$

ここに、

- P_{hd} : カルバート側面に作用する水平土圧 (kN/m²)
- K_0 : 静止土圧係数
- γ : 土の単位体積重量 (kN/m³)
- h : 層厚 (m)

よって、水平土圧は、以下のようになる。

層 No	深度 (m)	層厚 (m)	γ (kN/m ³)	K_0	γh (kN/m ²)	$\Sigma \gamma h$ (kN/m ²)	P_{hd} (kN/m ²)
1	0.000~0.500	0.500	18.000	0.500	9.000	9.000	4.500
2	0.500~1.200	0.700	17.000	0.500	11.900	20.900	10.450
2	1.200~3.300	2.100	17.000	0.500	35.700	56.600	28.300
3	3.300~4.650	1.350	7.000	0.500	9.450	66.050	33.025
3	4.650~4.900	0.250	7.000	0.500	1.750	67.800	33.900

(3) 水圧

1) 頂版に作用する水圧

地下水位が頂版上面より深いため (GL-3.30 (m)) 水圧は作用しない。

2) 側壁に作用する水圧

側壁に作用する頂版及び底版の各軸線位置における水圧は、次式より求める。

$$P_{hw1} = \gamma_w \cdot (H_1 - H_w)$$

$$P_{hw2} = \gamma_w \cdot (H_2 - H_w)$$

ここに、

- P_{hw1} : 頂版の軸線位置に作用する水圧 (kN/m²)
- P_{hw2} : 底版の軸線位置に作用する水圧 (kN/m²)
- γ_w : 水の単位体積重量 $\gamma_w = 10.0$ (kN/m³)
- H_1 : 地表面から頂版の軸線位置 $H = 1.200$ (m)
- H_2 : 地表面から底版の軸線位置 $H = 4.650$ (m)
- H_w : 地下水位 $H_w = 3.30$ (m)

よって、側壁に作用する頂版及び底版の各軸線位置における水圧は、以下のようになる。

$$P_{hw1} = 0.0 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

$$P_{hw2} = 10.0 \times (4.650 - 3.30) = 13.500 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

(4) 浮力

底版下面に作用する浮力は、次式より求める。

$$U_p = \gamma_w \cdot H_u$$

ここに、

- U_p : 浮力 (kN/m²)
- γ_w : 水の単位体積重量 $\gamma_w = 10.0$ (kN/m³)
- H_u : 地下水位から底面までの距離 $H_u = 1.600$ (m)

よって、底版下面に作用する浮力は、以下のようになる。

$$U_p = 10.0 \times 1.600 = 16.000 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

3. 活荷重

(1) 鉛直方向活荷重

土被りが4.000(m)未満であるので鉛直活荷重は、次式より求める。

$$P_v = \frac{2 \cdot P_1 \cdot (1 + i)}{2.75 \cdot (2 \cdot h \cdot \tan \theta + a)} \cdot \beta$$

ここに、

- P_v : 後輪による鉛直活荷重 (kN/m²)
- P_1 : 後輪荷重 $P = 100$ (kN)
- a : 接地幅 $a = 0.2$ (m)
- θ : 分布角 $\theta = 45^\circ$
- i : 衝撃係数 (下表参照)

土被り (h)	4.000 (m) 未満	4.000 (m) 以上
i	0.3	0

- h : 土被り $h = 1.00$ (kN/m²)
- β : 断面力の低減係数 (下表参照)

	土被り $h \leq 1$ (m) かつ 内幅 $B \geq 4$ (m) の場合	左記以外の場合
β	1.0	0.9

よって、鉛直方向活荷重は、以下のようになる。

$$P_v = \frac{2 \times 100 \times (1 + 0.3)}{2.75 \times (2 \times 1.00 \times \tan 45 + 0.2)} \times 0.900 = 38.678 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

頂版上の載荷状態は、以下のようになる。

	分布幅 (m)	分布幅左端位置 (左側壁左端より) (m)	載荷幅 (m)	載荷幅左端位置 (左側壁左端より) (m)	活荷重 (kN/m ²)
後輪荷重	2.200	0.900	2.200	0.900	38.678

(2) 水平方向活荷重

水平方向活荷重は、次式より求める。

$$P_h = K_0 \cdot q$$

ここに、

- P_h : 水平方向活荷重 (kN/m²)
- K_0 : 静止土圧係数 $K_0 = 0.5$
- q : 載荷重 $q = 10.0$ (kN/m²)

よって、水平方向活荷重は、以下のようになる。

$$P_h = 0.5 \times 10.0 = 5.000 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

4. 地盤ばね

(1) 地盤反力係数

鉛直方向の地盤反力係数は、次式より求める。

$$k_v = k_{v0} \left(\frac{B_v}{0.3} \right)^{-3/4}$$

ここに、

k_v : 鉛直方向の地盤反力係数 (kN/m³)

k_{v0} : 直径30cmの剛体円板による平板載荷試験の値に相当する鉛直方向の地盤反力係数 (kN/m³) で、次式により求める

$$k_{v0} = \frac{1}{0.3} \alpha E_0$$

α : 地盤反力係数の推定に用いる係数

E_0 : 下表による方法で、測定または推定した解析の対象とする位置での地盤の変形係数 (kN/m²)

本設計では、

「標準貫入試験のN値より $E_0=2800N$ で推定した変形係数」

を用いる

N : 測定または推定した解析の対象とする位置でのN値

変形係数 E_0 の推定方法	地盤反力係数の推定に用いる係数 α
直径30cmの剛体円板による平板載荷試験の繰り返し曲線から求めた変形係数の1/2	1
孔内水平載荷試験で測定した変形係数	4
供試体の一軸または三軸圧縮試験から求めた変形係数	4
標準貫入試験のN値より $E_0=2800N$ で推定した変形係数	1

B_v : 基礎の換算載荷幅 (m)

$$B_v = \sqrt{A_v} = \sqrt{B_0 \cdot L_P}$$

A_v : 鉛直方向の載荷面積 (m²)

B_0 : ボックスカルバートの外幅 (m)

L_P : ボックスカルバートの有効長 (m)

ここで、

$$\alpha = 1$$

$$B_v = \sqrt{4.000 \times 2.000} = 2.8284 \text{ (m)}$$

よって、鉛直方向の地盤反力係数 k_v は、以下のようになる。

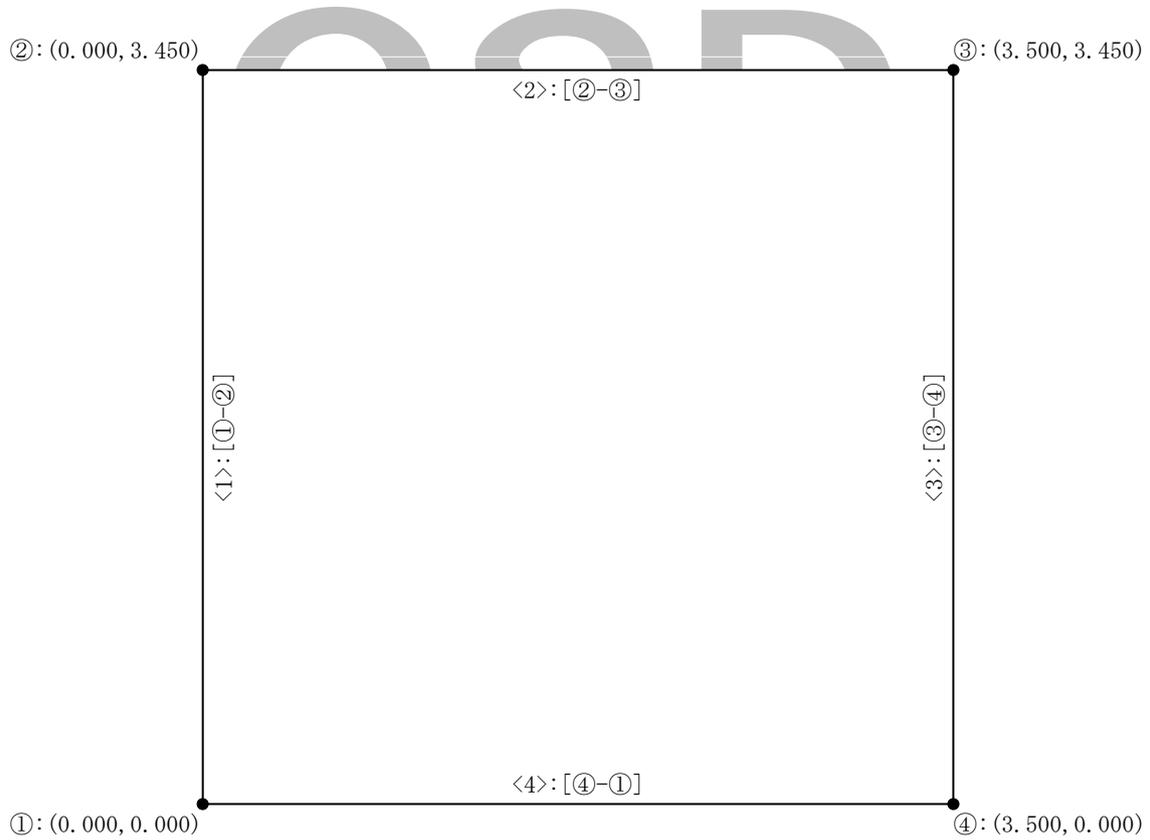
層No	N値	E_0 (kN/m ²)	k_{v0} (kN/m ³)	k_v (kN/m ³)
3	2.766	7744.8	25816.000	4798.155

5. 断面力

(1) 荷重の組合せ

基本荷重ケース	Case-1	常時死荷重(浮力有り)
	Case-2	鉛直方向活荷重
	Case-3	水平方向活荷重
組合せ荷重ケース	Case-4	常時死荷重(浮力有り)+鉛直方向活荷重
	Case-5	常時死荷重(浮力有り)+水平方向活荷重

(2) 構造フレームモデル



CSD

1) 節点

節点番号	X座標 (m)	Y座標 (m)
1	0.000	0.000
2	0.000	3.450
3	3.500	3.450
4	3.500	0.000

2) 部材

部材 番号	始点 番号	終点 番号	断面積 (m ²)	断面二次モーメント (m ⁴)
1	1	2	0.500	104.16667×10^{-4}
2	2	3	0.400	53.33333×10^{-4}
3	3	4	0.500	104.16667×10^{-4}
4	4	1	0.500	104.16667×10^{-4}

3) 材質

ヤング係数 (kN/m ²)
2.800×10^7

CSD

(3) 入力データ

1) 常時死荷重(浮力有り)

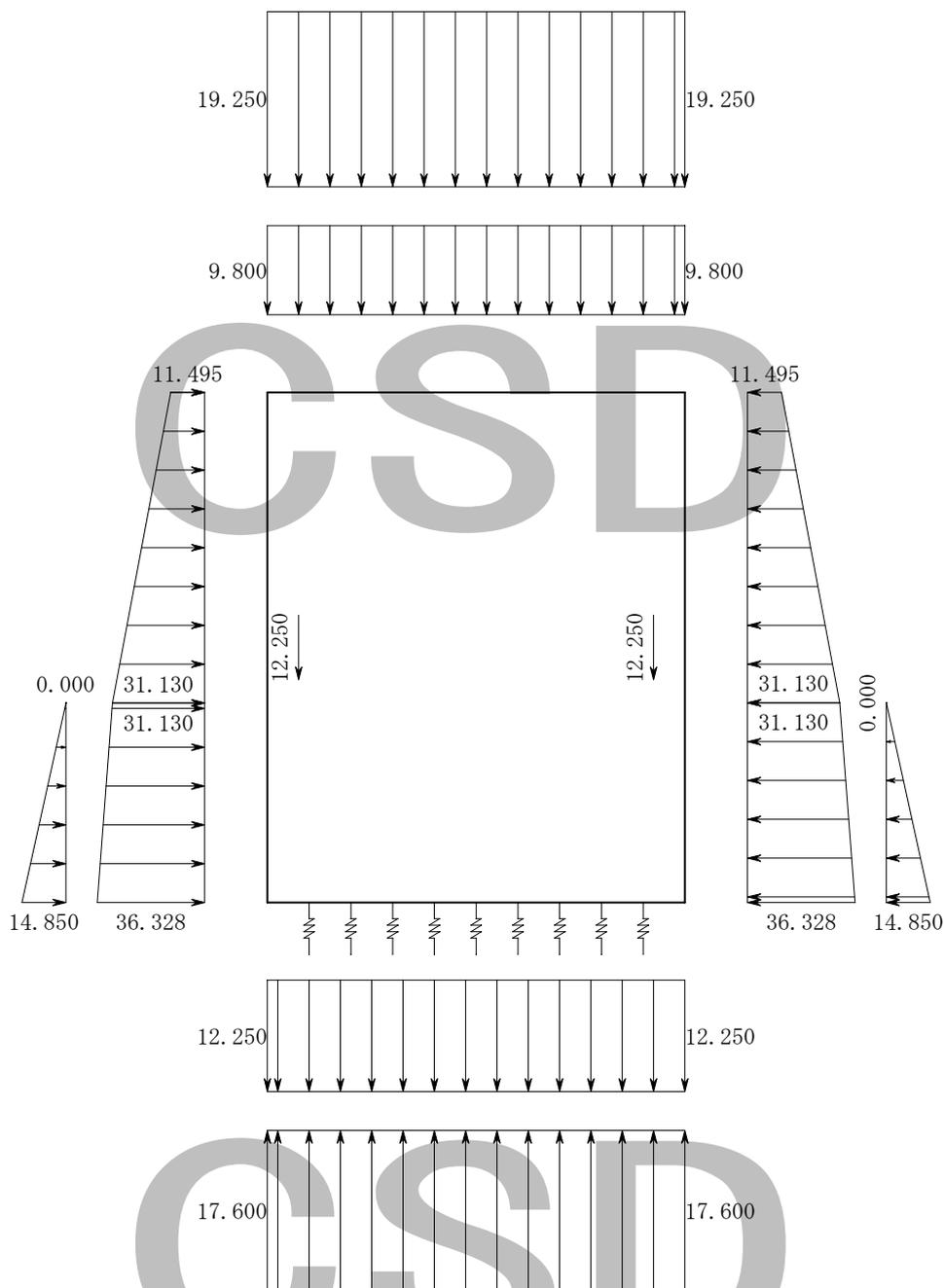
[荷重]

	荷重		荷重 係数	荷重(補正後)		部材 番号	距離		荷重名
	始点 (kN/m ²)	終点 (kN/m ²)		始点 (kN/m ²)	終点 (kN/m ²)		始点 (m)	終点 (m)	
1	-12.250	-12.250	1.000	-12.250	-12.250	1	0.000	3.450	左側壁自重
2	-9.800	-9.800	1.000	-9.800	-9.800	2	0.000	3.500	頂版自重
3	12.250	12.250	1.000	12.250	12.250	3	0.000	3.450	右側壁自重
4	12.250	12.250	1.000	12.250	12.250	4	0.000	3.500	底板自重
5	-28.300	-10.450	1.100	-31.130	-11.495	1	1.350	3.450	左側壁水平土圧
6	-33.025	-28.300	1.100	-36.328	-31.130	1	0.000	1.350	左側壁水平土圧
7	-10.450	-28.300	1.100	-11.495	-31.130	3	0.000	2.100	右側壁水平土圧
8	-28.300	-33.025	1.100	-31.130	-36.328	3	2.100	3.450	右側壁水平土圧
9	-17.500	-17.500	1.100	-19.250	-19.250	2	0.000	3.500	頂版鉛直土圧
10	-13.500	0.000	1.100	-14.850	0.000	1	0.000	1.350	左側壁水圧
11	0.000	-13.500	1.100	0.000	-14.850	3	2.100	3.450	右側壁水圧
12	-16.000	-16.000	1.100	-17.600	-17.600	4	0.000	3.500	底板浮力

[地盤ばね]

	ばね方向	ばね値 (kN/m ²)	部材 番号	距離	
				始点 (m)	終点 (m)
1	垂直	4798.155	4	0.000	3.500

CSD



2) 鉛直方向活荷重

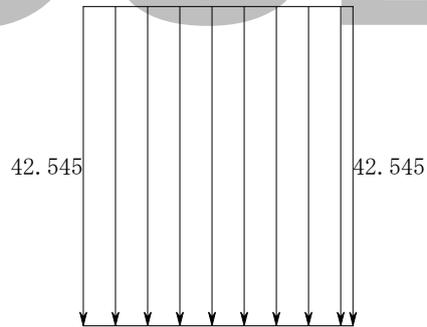
[荷重]

	荷重		荷重 係数	荷重(補正後)		部材 番号	距離		荷重名
	始点 (kN/m ²)	終点 (kN/m ²)		始点 (kN/m ²)	終点 (kN/m ²)		始点 (m)	終点 (m)	
1	-38.678	-38.678	1.100	-42.545	-42.545	2	0.650	2.850	頂版鉛直方向活荷重(後輪)

[地盤ばね]

	ばね方向	ばね値 (kN/m ²)	部材 番号	距離	
				始点 (m)	終点 (m)
1	垂直	4798.155	4	0.000	3.500

[荷重図]



3) 水平方向活荷重

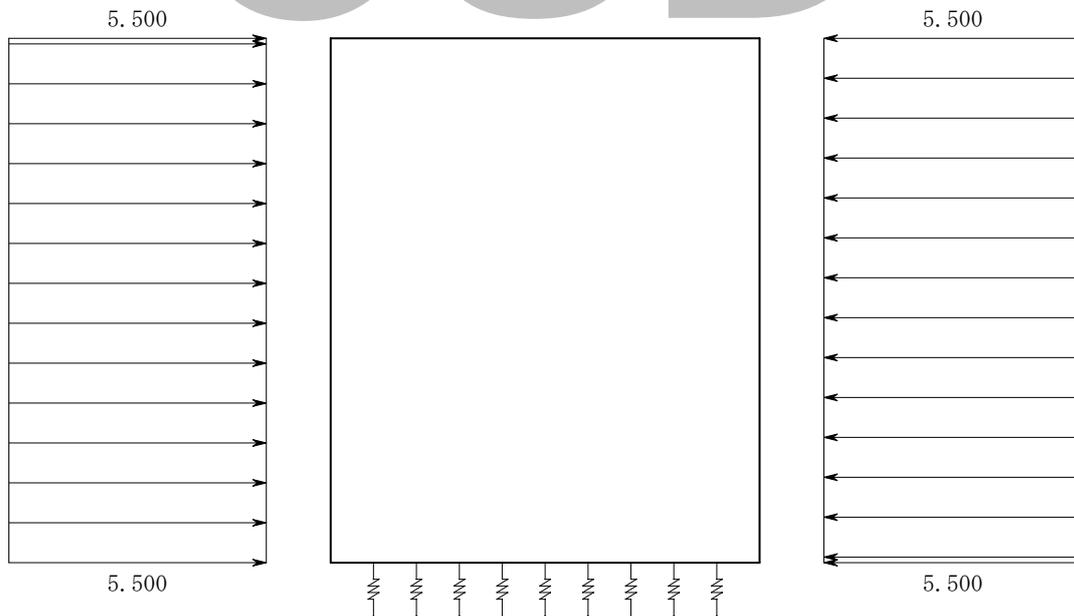
[荷重]

	荷重		荷重 係数	荷重(補正後)		部材 番号	距離		荷重名
	始点 (kN/m ²)	終点 (kN/m ²)		始点 (kN/m ²)	終点 (kN/m ²)		始点 (m)	終点 (m)	
1	-5.000	-5.000	1.100	-5.500	-5.500	1	0.000	3.450	左側壁水平方向活荷重
2	-5.000	-5.000	1.100	-5.500	-5.500	3	0.000	3.450	右側壁水平方向活荷重

[地盤ばね]

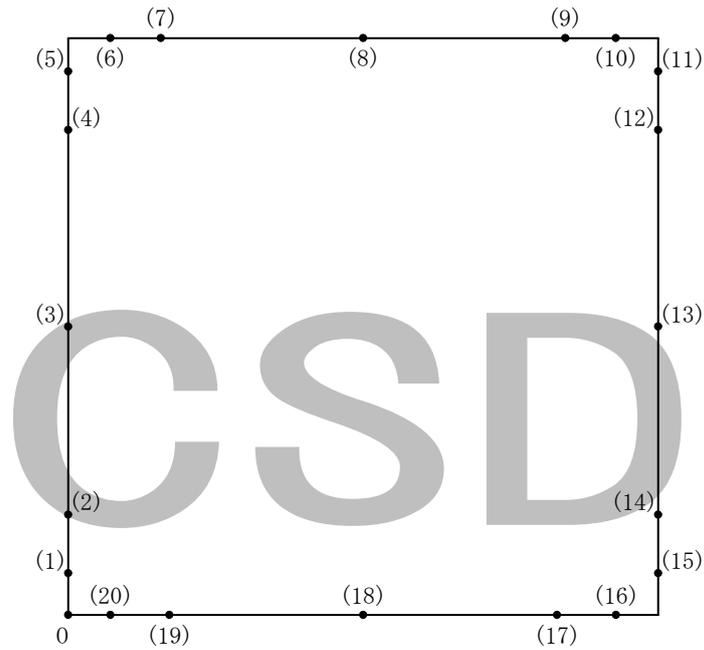
	ばね方向	ばね値 (kN/m ²)	部材 番号	距離	
				始点 (m)	終点 (m)
1	垂直	4798.155	4	0.000	3.500

[荷重図]



CSD

(4) 着目点番号



部位	照査位置 番号	照査位置名	座標		照査対象	
			X (m)	Y (m)	曲げモーメント	せん断力
左側壁	1	部材端(始)	0.000	0.250	○	
	2	[H/2](始)	0.000	0.600		○
	3	中央部	0.000	1.725	○	
	4	[H/2](終)	0.000	2.900		○
	5	部材端(終)	0.000	3.250	○	
頂版	6	部材端(始)	0.250	3.450	○	
	7	[H/2](始)	0.550	3.450		○
	8	中央部	1.750	3.450	○	
	9	[H/2](終)	2.950	3.450		○
	10	部材端(終)	3.250	3.450	○	
右側壁	11	部材端(始)	3.500	3.250	○	
	12	[H/2](始)	3.500	2.900		○
	13	中央部	3.500	1.725	○	
	14	[H/2](終)	3.500	0.600		○
	15	部材端(終)	3.500	0.250	○	
底版	16	部材端(始)	3.250	0.000	○	
	17	[H/2](始)	2.900	0.000		○
	18	中央部	1.750	0.000	○	
	19	[H/2](終)	0.600	0.000		○
	20	部材端(終)	0.250	0.000	○	

(5) 計算結果

1) 常時死荷重(浮力有り)

[左側壁]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
1	部材端(始)	-44.902	90.037	54.197
2	[H/2](始)	-13.662	85.750	38.494
3	中央部	6.372	71.969	-0.046
4	[H/2](終)	-10.224	57.575	-26.050
5	部材端(終)	-26.808	53.288	-31.300

[頂版]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
6	部材端(始)	-26.808	33.786	43.575
7	[H/2](始)	-3.242	33.786	34.860
8	中央部	17.674	33.786	0.000
9	[H/2](終)	-3.242	33.786	-34.860
10	部材端(終)	-26.808	33.786	-43.575

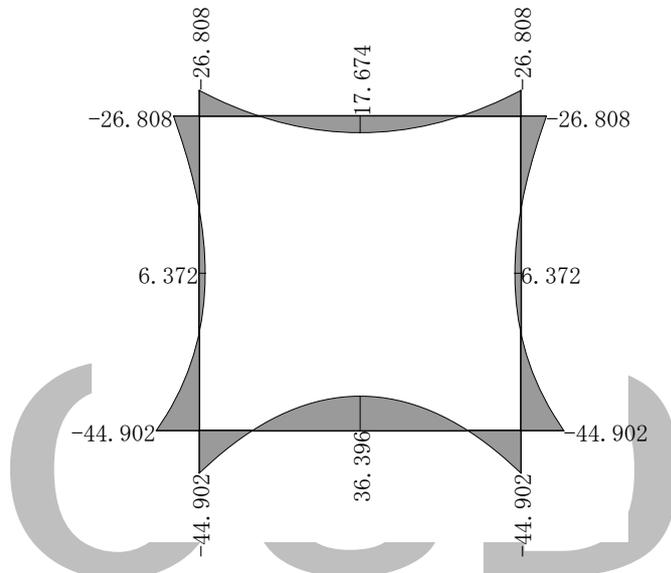
[右側壁]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
11	部材端(始)	-26.808	53.288	31.300
12	[H/2](始)	-10.224	57.575	26.050
13	中央部	6.372	71.969	0.046
14	[H/2](終)	-13.662	85.750	-38.494
15	部材端(終)	-44.902	90.037	-54.197

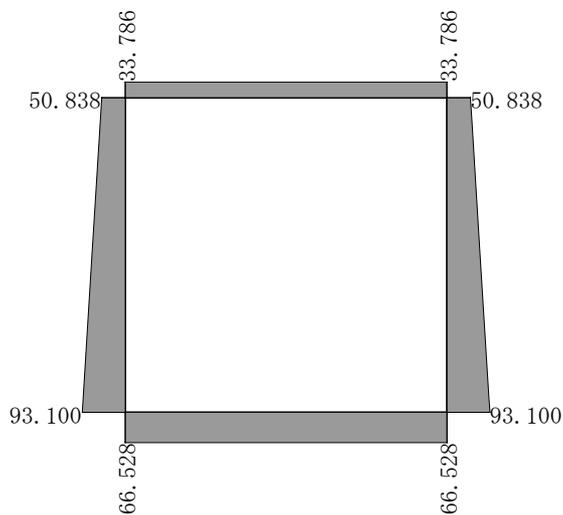
[底板]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
16	部材端(始)	-44.902	66.528	79.725
17	[H/2](始)	1.334	66.528	61.044
18	中央部	36.396	66.528	-0.000
19	[H/2](終)	1.334	66.528	-61.044
20	部材端(終)	-44.902	66.528	-79.725

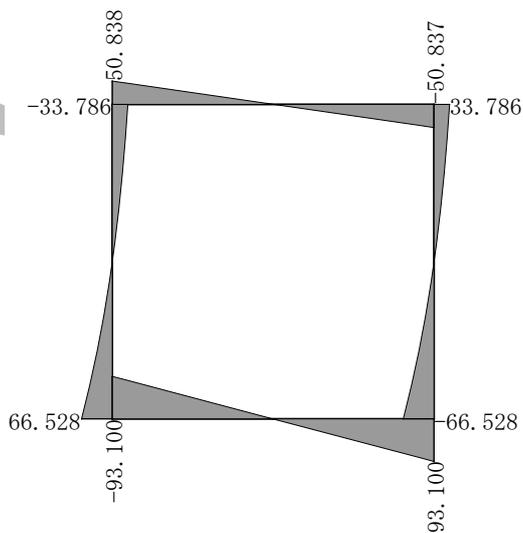
[曲げモーメント図]



[軸力図]



[せん断力図]



2)鉛直方向活荷重

[左側壁]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
1	部材端(始)	-11.473	46.800	-3.962
2	[H/2](始)	-13.850	46.800	-3.962
3	中央部	-18.307	46.800	-3.962
4	[H/2](終)	-22.962	46.800	-3.962
5	部材端(終)	-25.140	46.800	-3.962

[頂版]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
6	部材端(始)	-25.140	3.962	46.800
7	[H/2](始)	0.600	3.962	46.800
8	中央部	31.020	3.962	0.000
9	[H/2](終)	0.600	3.962	-46.800
10	部材端(終)	-25.140	3.962	-46.800

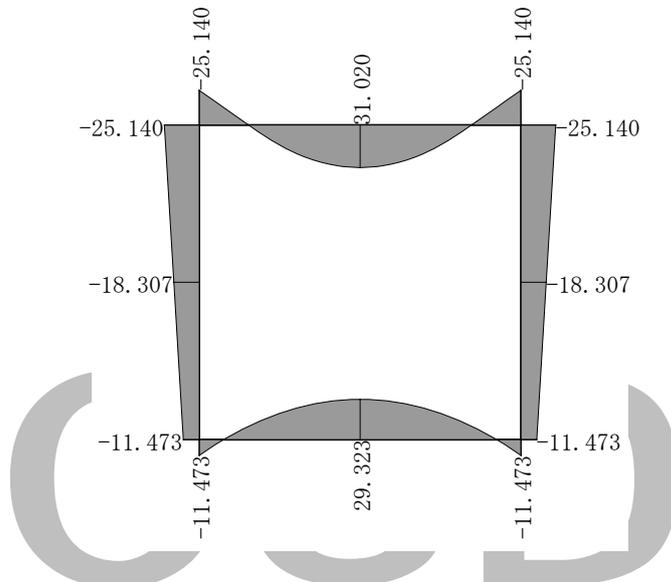
[右側壁]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
11	部材端(始)	-25.140	46.800	3.962
12	[H/2](始)	-22.962	46.800	3.962
13	中央部	-18.307	46.800	3.962
14	[H/2](終)	-13.850	46.800	3.962
15	部材端(終)	-11.473	46.800	3.962

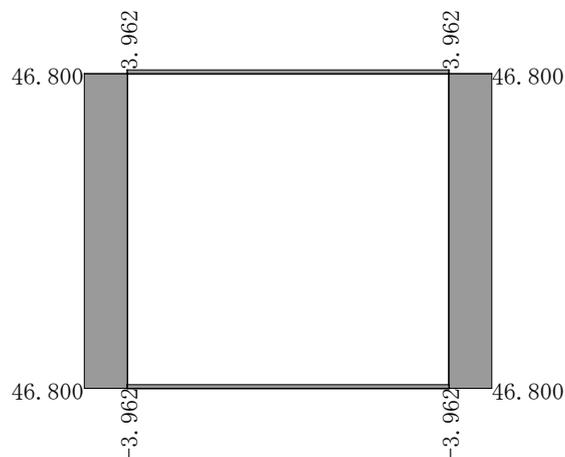
[底版]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
16	部材端(始)	-11.473	-3.962	40.040
17	[H/2](始)	11.746	-3.962	30.625
18	中央部	29.323	-3.962	0.000
19	[H/2](終)	11.746	-3.962	-30.625
20	部材端(終)	-11.473	-3.962	-40.040

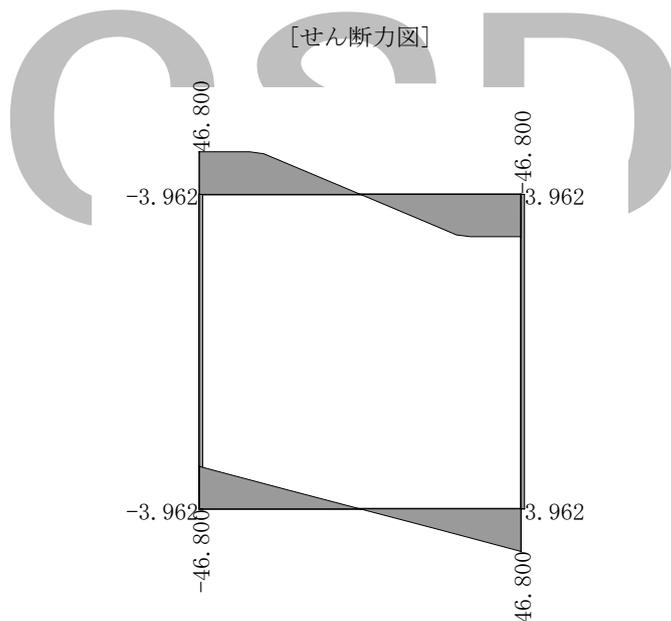
[曲げモーメント図]



[軸力図]



[せん断力図]



3) 水平方向活荷重

[左側壁]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
1	部材端(始)	-2.922	-0.000	8.470
2	[H/2](始)	1.995	-0.000	6.545
3	中央部	5.878	-0.000	0.357
4	[H/2](終)	2.501	-0.000	-6.105
5	部材端(終)	-1.689	-0.000	-8.030

[頂版]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
6	部材端(始)	-1.689	9.130	0.000
7	[H/2](始)	-1.689	9.130	0.000
8	中央部	-1.689	9.130	0.000
9	[H/2](終)	-1.689	9.130	0.000
10	部材端(終)	-1.689	9.130	0.000

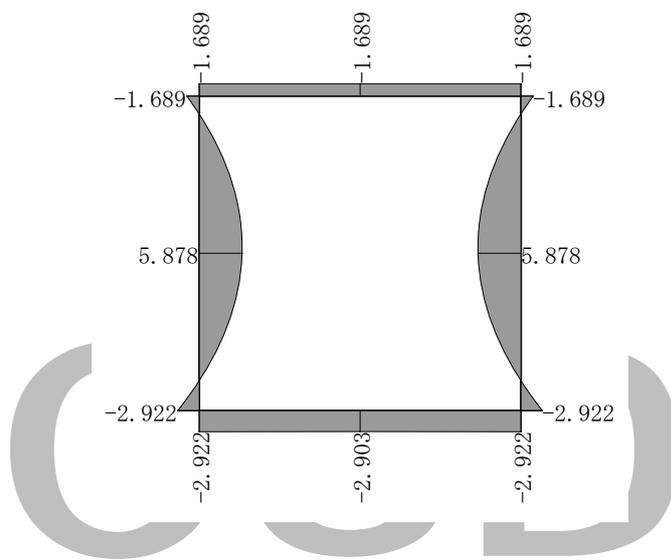
[右側壁]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
11	部材端(始)	-1.689	-0.000	8.030
12	[H/2](始)	2.501	-0.000	6.105
13	中央部	5.878	-0.000	-0.357
14	[H/2](終)	1.995	-0.000	-6.545
15	部材端(終)	-2.922	-0.000	-8.470

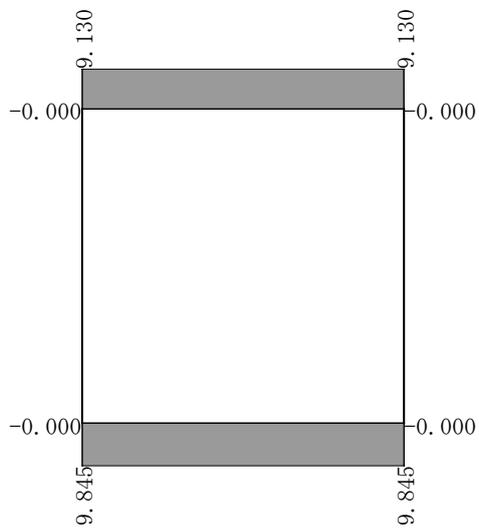
[底版]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
16	部材端(始)	-2.922	9.845	0.010
17	[H/2](始)	-2.916	9.845	0.016
18	中央部	-2.903	9.845	0.000
19	[H/2](終)	-2.916	9.845	-0.016
20	部材端(終)	-2.922	9.845	-0.010

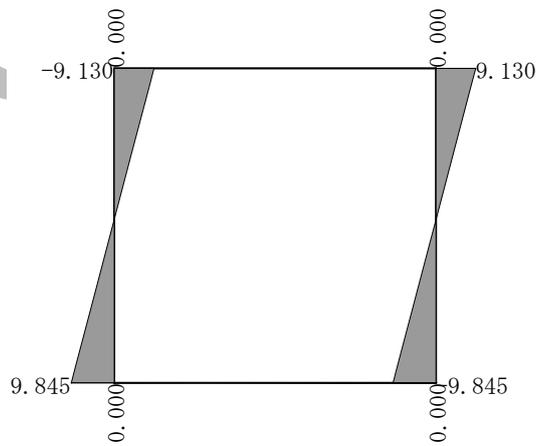
[曲げモーメント図]



[軸力図]



[せん断力図]



4) 常時死荷重(浮力有り)+鉛直方向活荷重

[左側壁]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
1	部材端(始)	-56.375	136.837	50.236
2	[H/2](始)	-27.513	132.550	34.533
3	中央部	-11.935	118.769	-4.008
4	[H/2](終)	-33.186	104.375	-30.011
5	部材端(終)	-51.949	100.088	-35.262

[頂版]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
6	部材端(始)	-51.949	37.748	90.375
7	[H/2](始)	-2.642	37.748	81.660
8	中央部	48.694	37.748	0.000
9	[H/2](終)	-2.642	37.748	-81.660
10	部材端(終)	-51.949	37.748	-90.375

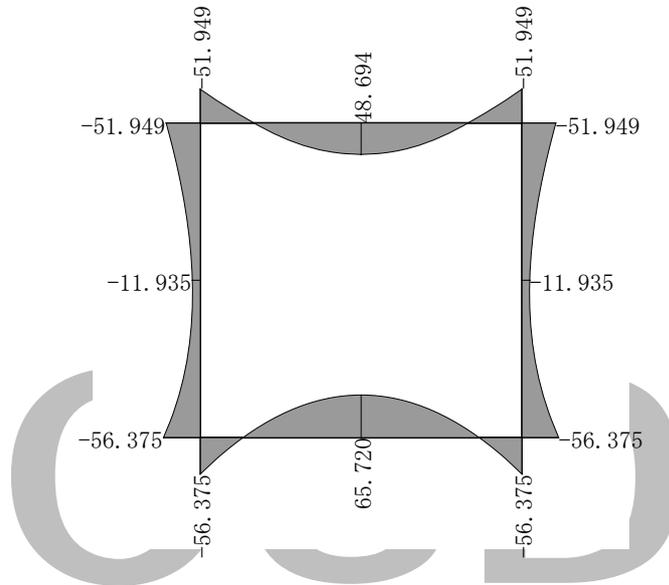
[右側壁]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
11	部材端(始)	-51.949	100.088	35.262
12	[H/2](始)	-33.186	104.375	30.011
13	中央部	-11.935	118.769	4.008
14	[H/2](終)	-27.513	132.550	-34.533
15	部材端(終)	-56.375	136.837	-50.236

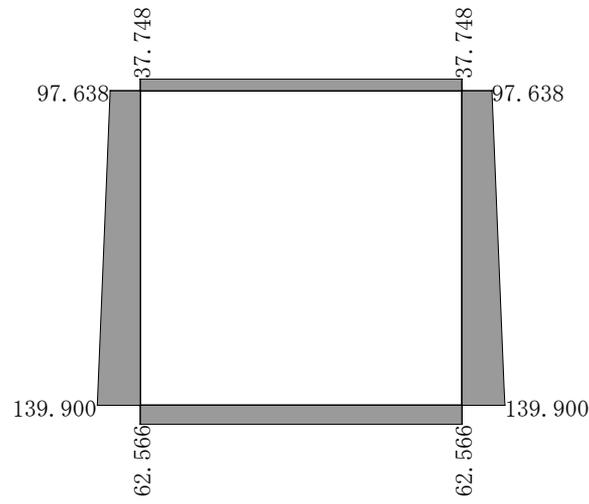
[底版]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
16	部材端(始)	-56.375	62.566	119.765
17	[H/2](始)	13.080	62.566	91.669
18	中央部	65.720	62.566	0.000
19	[H/2](終)	13.080	62.566	-91.669
20	部材端(終)	-56.375	62.566	-119.765

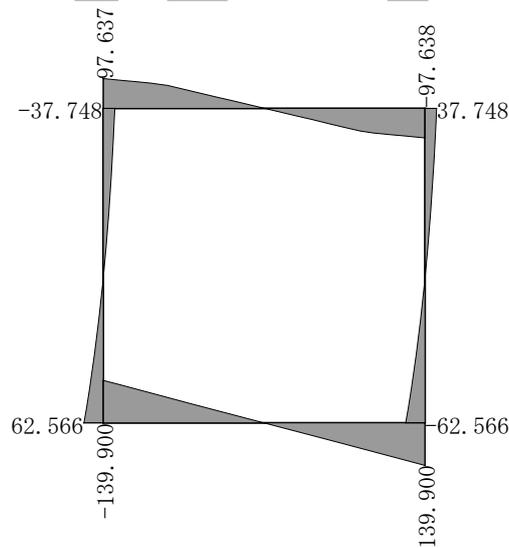
[曲げモーメント図]



[軸力図]



[せん断力図]



5) 常時死荷重(浮力有り) + 水平方向活荷重

[左側壁]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
1	部材端(始)	-47.824	90.037	62.667
2	[H/2](始)	-11.667	85.750	45.039
3	中央部	12.249	71.969	0.311
4	[H/2](終)	-7.723	57.575	-32.155
5	部材端(終)	-28.497	53.288	-39.330

[頂版]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
6	部材端(始)	-28.497	42.916	43.575
7	[H/2](始)	-4.930	42.916	34.860
8	中央部	15.986	42.916	0.000
9	[H/2](終)	-4.930	42.916	-34.860
10	部材端(終)	-28.497	42.916	-43.575

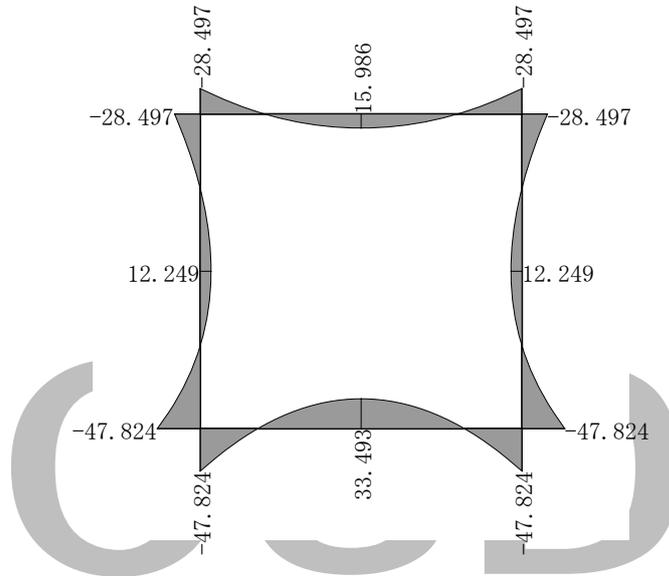
[右側壁]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
11	部材端(始)	-28.497	53.288	39.330
12	[H/2](始)	-7.723	57.575	32.155
13	中央部	12.249	71.969	-0.311
14	[H/2](終)	-11.667	85.750	-45.039
15	部材端(終)	-47.824	90.037	-62.667

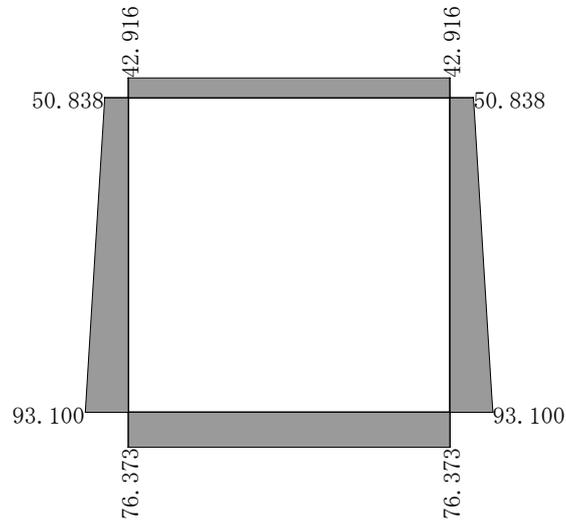
[底版]

照査点 番号	対象部位	曲げモーメント (kN・m/m)	軸力 (kN/m)	せん断力 (kN/m)
16	部材端(始)	-47.824	76.373	79.735
17	[H/2](始)	-1.582	76.373	61.060
18	中央部	33.493	76.373	-0.000
19	[H/2](終)	-1.582	76.373	-61.060
20	部材端(終)	-47.824	76.373	-79.735

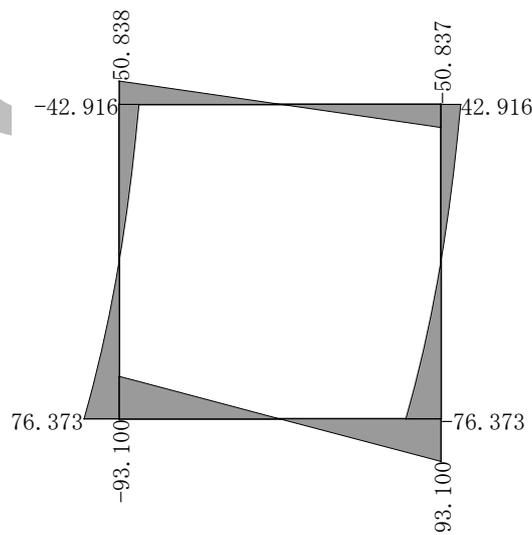
[曲げモーメント図]



[軸力図]



[せん断力図]



6. 断面照査

(1) 常時死荷重(浮力有り) + 鉛直方向活荷重

[頂版]

項目	記号	単位	(6) 部材端 (始点側)	(7) [H/2] (始点側)	(8) 中央部	(9) [H/2] (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-51.949	-2.642	48.694	-2.642
軸力	Nd	kN	37.748	37.748	37.748	37.748
せん断力	Vd	kN	90.375	81.660	0.000	-81.660
構造解析係数	γ_a		1.000	1.000	1.000	1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-51.949	-2.642	48.694	-2.642
軸力(補正後)	Nd	kN	37.748	37.748	37.748	37.748
せん断力(補正後)	Vd	kN	90.375	81.660	0.000	-81.660
部材幅	B	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
部材高	H	mm	466.7	400.0	400.0	400.0
有効幅	bW	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
有効高	d	mm	300.0	300.0	300.0	300.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
中立軸	X	mm	34.583	34.583	34.583	34.583
コンクリート材料強度	f'ck		30.000	30.000	30.000	30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000	295.000	295.000	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000	-	30.000	-
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000	-	295.000	-
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-178.866	-	132.508	-
$\gamma_i \cdot Md/Mud$			0.290	-	0.367	-
判定 ($\gamma_i \cdot Md/Mud \leq 1.0$)			○	-	○	-
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-	0.621	-	0.621
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-	295.000	-	295.000
有効高による補正	β_d		-	1.351	-	1.351
引張主鉄筋比による補正	β_p		-	0.726	-	0.726
軸圧縮力による補正	β_n		-	1.952	-	1.952
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-	356.874	-	356.874
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-	0.000	-	0.000
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-	356.874	-	356.874
$\gamma_i \cdot Vd/Vyd$			-	0.229	-	0.229
判定 ($\gamma_i \cdot Vd/Vyd \leq 1.0$)			-	○	-	○

項目	記号	単位	(10) 部材端 (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-51.949
軸力	Nd	kN	37.748
せん断力	Vd	kN	-90.375
構造解析係数	γ_a		1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-51.949
軸力(補正後)	Nd	kN	37.748
せん断力(補正後)	Vd	kN	-90.375
部材幅	B	mm	1000.0
部材高	H	mm	466.7
有効幅	bW	mm	1000.0
有効高	d	mm	300.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00
中立軸	X	mm	34.583
コンクリート材料強度	f'ck		30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-178.866
$\gamma_i \cdot Md / Mud$			0.290
判定 ($\gamma_i \cdot Md / Mud \leq 1.0$)			○
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-
鉄筋の設計降伏強度	f'wyd	N/mm ²	-
有効高による補正	β_d		-
引張主鉄筋比による補正	β_p		-
軸圧縮力による補正	β_n		-
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-
$\gamma_i \cdot Vd / Vyd$			-
判定 ($\gamma_i \cdot Vd / Vyd \leq 1.0$)			-

項目	記号	単位	(16) 部材端 (始点側)	(17) [H/2] (始点側)	(18) 中央部	(19) [H/2] (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-56.375	13.080	65.720	13.080
軸力	Nd	kN	62.566	62.566	62.566	62.566
せん断力	Vd	kN	119.765	91.669	0.000	-91.669
構造解析係数	γ_a		1.000	1.000	1.000	1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-56.375	13.080	65.720	13.080
軸力(補正後)	Nd	kN	62.566	62.566	62.566	62.566
せん断力(補正後)	Vd	kN	119.765	91.669	0.000	-91.669
部材幅	B	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
部材高	H	mm	566.7	500.0	500.0	500.0
有効幅	bW	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
有効高	d	mm	400.0	400.0	400.0	400.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
中立軸	X	mm	35.785	35.785	35.785	35.785
コンクリート材料強度	f'ck		30.000	30.000	30.000	30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000	295.000	295.000	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000	-	30.000	-
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000	-	295.000	-
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-220.866	-	173.681	-
$\gamma_i \cdot Md/Mud$			0.255	-	0.378	-
判定 ($\gamma_i \cdot Md/Mud \leq 1.0$)			○	-	○	-
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-	0.621	-	0.621
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-	295.000	-	295.000
有効高による補正	β_d		-	1.257	-	1.257
引張主鉄筋比による補正	β_p		-	0.659	-	0.659
軸圧縮力による補正	β_n		-	1.399	-	1.399
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-	288.195	-	288.195
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-	0.000	-	0.000
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-	288.195	-	288.195
$\gamma_i \cdot Vd/Vyd$			-	0.318	-	0.318
判定 ($\gamma_i \cdot Vd/Vyd \leq 1.0$)			-	○	-	○

項目	記号	単位	(20) 部材端 (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-56.375
軸力	Nd	kN	62.566
せん断力	Vd	kN	-119.765
構造解析係数	γ_a		1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-56.375
軸力(補正後)	Nd	kN	62.566
せん断力(補正後)	Vd	kN	-119.765
部材幅	B	mm	1000.0
部材高	H	mm	566.7
有効幅	bW	mm	1000.0
有効高	d	mm	400.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00
中立軸	X	mm	35.785
コンクリート材料強度	f'ck		30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000
設計曲げ耐力 (M_u/γ_b)	Mud	N/mm ²	-220.866
$\gamma_i \cdot M_d/Mud$			0.255
判定 ($\gamma_i \cdot M_d/Mud \leq 1.0$)			○
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-
鉄筋の設計降伏強度	f'wyd	N/mm ²	-
有効高による補正	β_d		-
引張主鉄筋比による補正	β_p		-
軸圧縮力による補正	β_n		-
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-
$\gamma_i \cdot V_d/Vyd$			-
判定 ($\gamma_i \cdot V_d/Vyd \leq 1.0$)			-

項目	記号	単位	(1) 部材端 (始点側)	(2) [H/2] (始点側)	(3) 中央部	(4) [H/2] (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-56.375	-27.513	-11.935	-33.186
軸力	Nd	kN	136.837	132.550	118.769	104.375
せん断力	Vd	kN	50.236	34.533	-4.008	-30.011
構造解析係数	γ_a		1.000	1.000	1.000	1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-56.375	-27.513	-11.935	-33.186
軸力(補正後)	Nd	kN	136.837	132.550	118.769	104.375
せん断力(補正後)	Vd	kN	50.236	34.533	-4.008	-30.011
部材幅	B	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
部材高	H	mm	566.7	500.0	500.0	500.0
有効幅	bW	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
有効高	d	mm	400.0	400.0	400.0	400.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
中立軸	X	mm	39.383	39.175	38.508	37.810
コンクリート材料強度	f'ck		30.000	30.000	30.000	30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000	295.000	295.000	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000	-	30.000	-
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000	-	295.000	-
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-239.588	-	-185.994	-
$\gamma_i \cdot Md/Mud$			0.235	-	0.064	-
判定 ($\gamma_i \cdot Md/Mud \leq 1.0$)			○	-	○	-
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-	0.621	-	0.621
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-	295.000	-	295.000
有効高による補正	β_d		-	1.257	-	1.257
引張主鉄筋比による補正	β_p		-	0.659	-	0.659
軸圧縮力による補正	β_n		-	1.401	-	1.262
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-	288.787	-	260.066
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-	0.000	-	0.000
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-	288.787	-	260.066
$\gamma_i \cdot Vd/Vyd$			-	0.120	-	0.115
判定 ($\gamma_i \cdot Vd/Vyd \leq 1.0$)			-	○	-	○

[左側壁]

項目	記号	単位	(5) 部材端 (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-51.949
軸力	Nd	kN	100.088
せん断力	Vd	kN	-35.262
構造解析係数	γ_a		1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-51.949
軸力(補正後)	Nd	kN	100.088
せん断力(補正後)	Vd	kN	-35.262
部材幅	B	mm	1000.0
部材高	H	mm	566.7
有効幅	bW	mm	1000.0
有効高	d	mm	400.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00
中立軸	X	mm	37.603
コンクリート材料強度	f'ck		30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-230.352
$\gamma_i \cdot Md / Mud$			0.226
判定 ($\gamma_i \cdot Md / Mud \leq 1.0$)			○
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-
有効高による補正	β_d		-
引張主鉄筋比による補正	β_p		-
軸圧縮力による補正	β_n		-
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-
$\gamma_i \cdot Vd / Vyd$			-
判定 ($\gamma_i \cdot Vd / Vyd \leq 1.0$)			-

[右側壁]

項目	記号	単位	(11) 部材端 (始点側)	(12) [H/2] (始点側)	(13) 中央部	(14) [H/2] (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-51.949	-33.186	-11.935	-27.513
軸力	Nd	kN	100.088	104.375	118.769	132.550
せん断力	Vd	kN	35.262	30.011	4.008	-34.533
構造解析係数	γ_a		1.000	1.000	1.000	1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-51.949	-33.186	-11.935	-27.513
軸力(補正後)	Nd	kN	100.088	104.375	118.769	132.550
せん断力(補正後)	Vd	kN	35.262	30.011	4.008	-34.533
部材幅	B	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
部材高	H	mm	566.7	500.0	500.0	500.0
有効幅	bW	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
有効高	d	mm	400.0	400.0	400.0	400.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
中立軸	X	mm	37.603	37.810	38.508	39.175
コンクリート材料強度	f'ck		30.000	30.000	30.000	30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000	295.000	295.000	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000	-	30.000	-
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000	-	295.000	-
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-230.352	-	-185.994	-
$\gamma_i \cdot Md/Mud$			0.226	-	0.064	-
判定 ($\gamma_i \cdot Md/Mud \leq 1.0$)			○	-	○	-
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-	0.621	-	0.621
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-	295.000	-	295.000
有効高による補正	β_d		-	1.257	-	1.257
引張主鉄筋比による補正	β_p		-	0.659	-	0.659
軸圧縮力による補正	β_n		-	1.262	-	1.401
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-	260.066	-	288.787
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-	0.000	-	0.000
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-	260.066	-	288.787
$\gamma_i \cdot Vd/Vyd$			-	0.115	-	0.120
判定 ($\gamma_i \cdot Vd/Vyd \leq 1.0$)			-	○	-	○

[右側壁]

項目	記号	単位	(15) 部材端 (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-56.375
軸力	Nd	kN	136.837
せん断力	Vd	kN	-50.236
構造解析係数	γ_a		1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-56.375
軸力(補正後)	Nd	kN	136.837
せん断力(補正後)	Vd	kN	-50.236
部材幅	B	mm	1000.0
部材高	H	mm	566.7
有効幅	bW	mm	1000.0
有効高	d	mm	400.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00
中立軸	X	mm	39.383
コンクリート材料強度	f'ck		30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-239.588
$\gamma_i \cdot Md / Mud$			0.235
判定 ($\gamma_i \cdot Md / Mud \leq 1.0$)			○
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-
有効高による補正	β_d		-
引張主鉄筋比による補正	β_p		-
軸圧縮力による補正	β_n		-
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-
$\gamma_i \cdot Vd / Vyd$			-
判定 ($\gamma_i \cdot Vd / Vyd \leq 1.0$)			-

(2) 常時死荷重(浮力有り) + 水平方向活荷重

[頂版]

項目	記号	単位	(6) 部材端 (始点側)	(7) [H/2] (始点側)	(8) 中央部	(9) [H/2] (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-28.497	-4.930	15.986	-4.930
軸力	Nd	kN	42.916	42.916	42.916	42.916
せん断力	Vd	kN	43.575	34.860	0.000	-34.860
構造解析係数	γ_a		1.000	1.000	1.000	1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-28.497	-4.930	15.986	-4.930
軸力(補正後)	Nd	kN	42.916	42.916	42.916	42.916
せん断力(補正後)	Vd	kN	43.575	34.860	0.000	-34.860
部材幅	B	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
部材高	H	mm	466.7	400.0	400.0	400.0
有効幅	bW	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
有効高	d	mm	300.0	300.0	300.0	300.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
中立軸	X	mm	34.833	34.833	34.833	34.833
コンクリート材料強度	f'ck		30.000	30.000	30.000	30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000	295.000	295.000	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000	-	30.000	-
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000	-	295.000	-
設計曲げ耐力 (Mu/ γ_b)	Mud	N/mm ²	-179.922	-	133.393	-
$\gamma_i \cdot Md / Mud$			0.158	-	0.120	-
判定 ($\gamma_i \cdot Md / Mud \leq 1.0$)			○	-	○	-
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-	0.621	-	0.621
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-	295.000	-	295.000
有効高による補正	β_d		-	1.351	-	1.351
引張主鉄筋比による補正	β_p		-	0.726	-	0.726
軸圧縮力による補正	β_n		-	1.580	-	1.580
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-	288.851	-	288.851
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-	0.000	-	0.000
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-	288.851	-	288.851
$\gamma_i \cdot Vd / Vyd$			-	0.121	-	0.121
判定 ($\gamma_i \cdot Vd / Vyd \leq 1.0$)			-	○	-	○

項目	記号	単位	(10) 部材端 (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-28.497
軸力	Nd	kN	42.916
せん断力	Vd	kN	-43.575
構造解析係数	γ_a		1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-28.497
軸力(補正後)	Nd	kN	42.916
せん断力(補正後)	Vd	kN	-43.575
部材幅	B	mm	1000.0
部材高	H	mm	466.7
有効幅	bW	mm	1000.0
有効高	d	mm	300.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00
中立軸	X	mm	34.833
コンクリート材料強度	f'ck		30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000
設計曲げ耐力 (M_u/γ_b)	Mud	N/mm ²	-179.922
$\gamma_i \cdot M_d/Mud$			0.158
判定 ($\gamma_i \cdot M_d/Mud \leq 1.0$)			○
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-
有効高による補正	β_d		-
引張主鉄筋比による補正	β_p		-
軸圧縮力による補正	β_n		-
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-
$\gamma_i \cdot V_d/Vyd$			-
判定 ($\gamma_i \cdot V_d/Vyd \leq 1.0$)			-

項目	記号	単位	(16) 部材端 (始点側)	(17) [H/2] (始点側)	(18) 中央部	(19) [H/2] (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-47.824	-1.582	33.493	-1.582
軸力	Nd	kN	76.373	76.373	76.373	76.373
せん断力	Vd	kN	79.735	61.060	-0.000	-61.060
構造解析係数	γ_a		1.000	1.000	1.000	1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-47.824	-1.582	33.493	-1.582
軸力(補正後)	Nd	kN	76.373	76.373	76.373	76.373
せん断力(補正後)	Vd	kN	79.735	61.060	-0.000	-61.060
部材幅	B	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
部材高	H	mm	566.7	500.0	500.0	500.0
有効幅	bW	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
有効高	d	mm	400.0	400.0	400.0	400.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
中立軸	X	mm	36.454	36.454	36.454	36.454
コンクリート材料強度	f'ck		30.000	30.000	30.000	30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000	295.000	295.000	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000	-	30.000	-
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000	-	295.000	-
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-224.363	-	176.717	-
$\gamma_i \cdot Md/Mud$			0.213	-	0.190	-
判定 ($\gamma_i \cdot Md/Mud \leq 1.0$)			○	-	○	-
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-	0.621	-	0.621
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-	295.000	-	295.000
有効高による補正	β_d		-	1.257	-	1.257
引張主鉄筋比による補正	β_p		-	0.659	-	0.659
軸圧縮力による補正	β_n		-	2.000	-	2.000
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-	412.117	-	412.117
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-	0.000	-	0.000
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-	412.117	-	412.117
$\gamma_i \cdot Vd/Vyd$			-	0.148	-	0.148
判定 ($\gamma_i \cdot Vd/Vyd \leq 1.0$)			-	○	-	○

項目	記号	単位	(20) 部材端 (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-47.824
軸力	Nd	kN	76.373
せん断力	Vd	kN	-79.735
構造解析係数	γ_a		1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-47.824
軸力(補正後)	Nd	kN	76.373
せん断力(補正後)	Vd	kN	-79.735
部材幅	B	mm	1000.0
部材高	H	mm	566.7
有効幅	bW	mm	1000.0
有効高	d	mm	400.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00
中立軸	X	mm	36.454
コンクリート材料強度	f'ck		30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-224.363
$\gamma_i \cdot Md / Mud$			0.213
判定 ($\gamma_i \cdot Md / Mud \leq 1.0$)			○
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-
鉄筋の設計降伏強度	f'wyd	N/mm ²	-
有効高による補正	β_d		-
引張主鉄筋比による補正	β_p		-
軸圧縮力による補正	β_n		-
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-
$\gamma_i \cdot Vd / Vyd$			-
判定 ($\gamma_i \cdot Vd / Vyd \leq 1.0$)			-

[左側壁]

項目	記号	単位	(1) 部材端 (始点側)	(2) [H/2] (始点側)	(3) 中央部	(4) [H/2] (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-47.824	-11.667	12.249	-7.723
軸力	Nd	kN	90.037	85.750	71.969	57.575
せん断力	Vd	kN	62.667	45.039	0.311	-32.155
構造解析係数	γ_a		1.000	1.000	1.000	1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-47.824	-11.667	12.249	-7.723
軸力(補正後)	Nd	kN	90.037	85.750	71.969	57.575
せん断力(補正後)	Vd	kN	62.667	45.039	0.311	-32.155
部材幅	B	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
部材高	H	mm	566.7	500.0	500.0	500.0
有効幅	bW	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
有効高	d	mm	400.0	400.0	400.0	400.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
中立軸	X	mm	37.116	36.908	36.241	35.543
コンクリート材料強度	f'ck		30.000	30.000	30.000	30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000	295.000	295.000	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000	-	30.000	-
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000	-	295.000	-
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-227.817	-	175.750	-
$\gamma_i \cdot Md/Mud$			0.210	-	0.070	-
判定 ($\gamma_i \cdot Md/Mud \leq 1.0$)			○	-	○	-
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-	0.621	-	0.621
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-	295.000	-	295.000
有効高による補正	β_d		-	1.257	-	1.257
引張主鉄筋比による補正	β_p		-	0.659	-	0.659
軸圧縮力による補正	β_n		-	1.612	-	1.621
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-	332.262	-	334.074
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-	0.000	-	0.000
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-	332.262	-	334.074
$\gamma_i \cdot Vd/Vyd$			-	0.136	-	0.096
判定 ($\gamma_i \cdot Vd/Vyd \leq 1.0$)			-	○	-	○

[左側壁]

項目	記号	単位	(5) 部材端 (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-28.497
軸力	Nd	kN	53.288
せん断力	Vd	kN	-39.330
構造解析係数	γ_a		1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-28.497
軸力(補正後)	Nd	kN	53.288
せん断力(補正後)	Vd	kN	-39.330
部材幅	B	mm	1000.0
部材高	H	mm	566.7
有効幅	bW	mm	1000.0
有効高	d	mm	400.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00
中立軸	X	mm	35.336
コンクリート材料強度	f'ck		30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-218.511
$\gamma_i \cdot Md / Mud$			0.130
判定 ($\gamma_i \cdot Md / Mud \leq 1.0$)			○
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-
有効高による補正	β_d		-
引張主鉄筋比による補正	β_p		-
軸圧縮力による補正	β_n		-
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-
$\gamma_i \cdot Vd / Vyd$			-
判定 ($\gamma_i \cdot Vd / Vyd \leq 1.0$)			-

[右側壁]

項目	記号	単位	(11) 部材端 (始点側)	(12) [H/2] (始点側)	(13) 中央部	(14) [H/2] (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-28.497	-7.723	12.249	-11.667
軸力	Nd	kN	53.288	57.575	71.969	85.750
せん断力	Vd	kN	39.330	32.155	-0.311	-45.039
構造解析係数	γ_a		1.000	1.000	1.000	1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-28.497	-7.723	12.249	-11.667
軸力(補正後)	Nd	kN	53.288	57.575	71.969	85.750
せん断力(補正後)	Vd	kN	39.330	32.155	-0.311	-45.039
部材幅	B	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
部材高	H	mm	566.7	500.0	500.0	500.0
有効幅	bW	mm	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
有効高	d	mm	400.0	400.0	400.0	400.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00	1146.00	1146.00	1146.00
中立軸	X	mm	35.336	35.543	36.241	36.908
コンクリート材料強度	f'ck		30.000	30.000	30.000	30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000	295.000	295.000	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000	-	30.000	-
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000	-	295.000	-
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-218.511	-	175.750	-
$\gamma_i \cdot Md/Mud$			0.130	-	0.070	-
判定 ($\gamma_i \cdot Md/Mud \leq 1.0$)			○	-	○	-
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-	0.621	-	0.621
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-	295.000	-	295.000
有効高による補正	β_d		-	1.257	-	1.257
引張主鉄筋比による補正	β_p		-	0.659	-	0.659
軸圧縮力による補正	β_n		-	1.621	-	1.612
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-	334.074	-	332.262
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-	0.000	-	0.000
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-	334.074	-	332.262
$\gamma_i \cdot Vd/Vyd$			-	0.096	-	0.136
判定 ($\gamma_i \cdot Vd/Vyd \leq 1.0$)			-	○	-	○

[右側壁]

項目	記号	単位	(15) 部材端 (終点側)
曲げモーメント	Md	kN・m	-47.824
軸力	Nd	kN	90.037
せん断力	Vd	kN	-62.667
構造解析係数	γ_a		1.000
曲げモーメント(補正後)	Md	kN・m	-47.824
軸力(補正後)	Nd	kN	90.037
せん断力(補正後)	Vd	kN	-62.667
部材幅	B	mm	1000.0
部材高	H	mm	566.7
有効幅	bW	mm	1000.0
有効高	d	mm	400.0
主鉄筋鉄筋量 引張側	As	mm ²	1146.00
主鉄筋鉄筋量 圧縮側	As'	mm ²	1146.00
中立軸	X	mm	37.116
コンクリート材料強度	f'ck		30.000
鉄筋材料強度	fyk	N/mm ²	295.000
コンクリート設計圧縮応力度	f'cd	N/mm ²	30.000
鉄筋の設計降伏強度	fyd	N/mm ²	295.000
設計曲げ耐力 (Mu/γb)	Mud	N/mm ²	-227.817
$\gamma_i \cdot Md / Mud$			0.210
判定 ($\gamma_i \cdot Md / Mud \leq 1.0$)			○
コンクリートの設計せん断強度	f'vcd	N/mm ²	-
鉄筋の設計降伏強度	fwyd	N/mm ²	-
有効高による補正	β_d		-
引張主鉄筋比による補正	β_p		-
軸圧縮力による補正	β_n		-
コンクリートのせん断耐力	Vcd	kN	-
鉄筋のせん断耐力	Vsd	kN	-
せん断耐力 (vcd+vsd)	Vyd	kN	-
$\gamma_i \cdot Vd / Vyd$			-
判定 ($\gamma_i \cdot Vd / Vyd \leq 1.0$)			-