

# 特殊人孔耐震計算 [ レベル2地震動 ]

## 特殊人孔

### 1. 設計方針

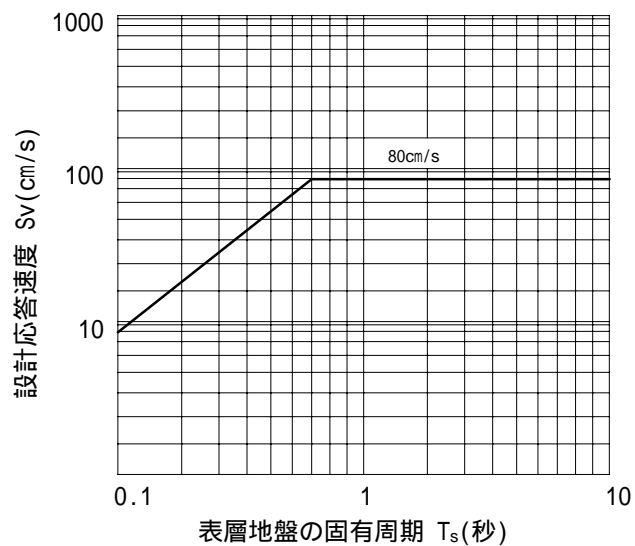
#### 1-1 準拠基準

『下水道施設耐震計算例-管路施設編-平成13年4月』 社団法人 日本下水道協会

#### 1-2 設計対象地震動

##### (1) 設計対象地震動

設計対象地震動は [ レベル2地震動 ] とし、その設計応答速度  $S_v$  は『下水道施設耐震計算例』に示されている下図のとおりとする。



設計用応答速度図

1-3 耐震照査指標

(1) コンクリート材料

項 目		単 位	地 震 時
設計基準強度	$f'_{ck}$	N/mm <sup>2</sup>	24.000
ヤング係数	$E_c$	kN/mm <sup>2</sup>	25.000

(2) 鉄筋材料

項 目		単 位	地 震 時
材 質			SD345
降伏強度	$f_{yk}$	N/mm <sup>2</sup>	345.000
ヤング係数	$E_s$	kN/mm <sup>2</sup>	200.000

(3) 安全係数

項 目		諸 元 値	
曲げ耐力			
材料係数(コンクリート)	c	1.000	
材料係数(鉄筋)	s	1.000	
部材係数(曲げ軸方向耐力算定時)	b	1.000	
部材係数(軸方向耐力上限値算定時)	bm	1.000	
せん断耐力			
部材係数(コンクリート)	bc	1.000	
部材係数(鉄筋)	bs	1.000	
構造物係数	i	1.000	

(4) 鉛直方向終局限界状態設計法

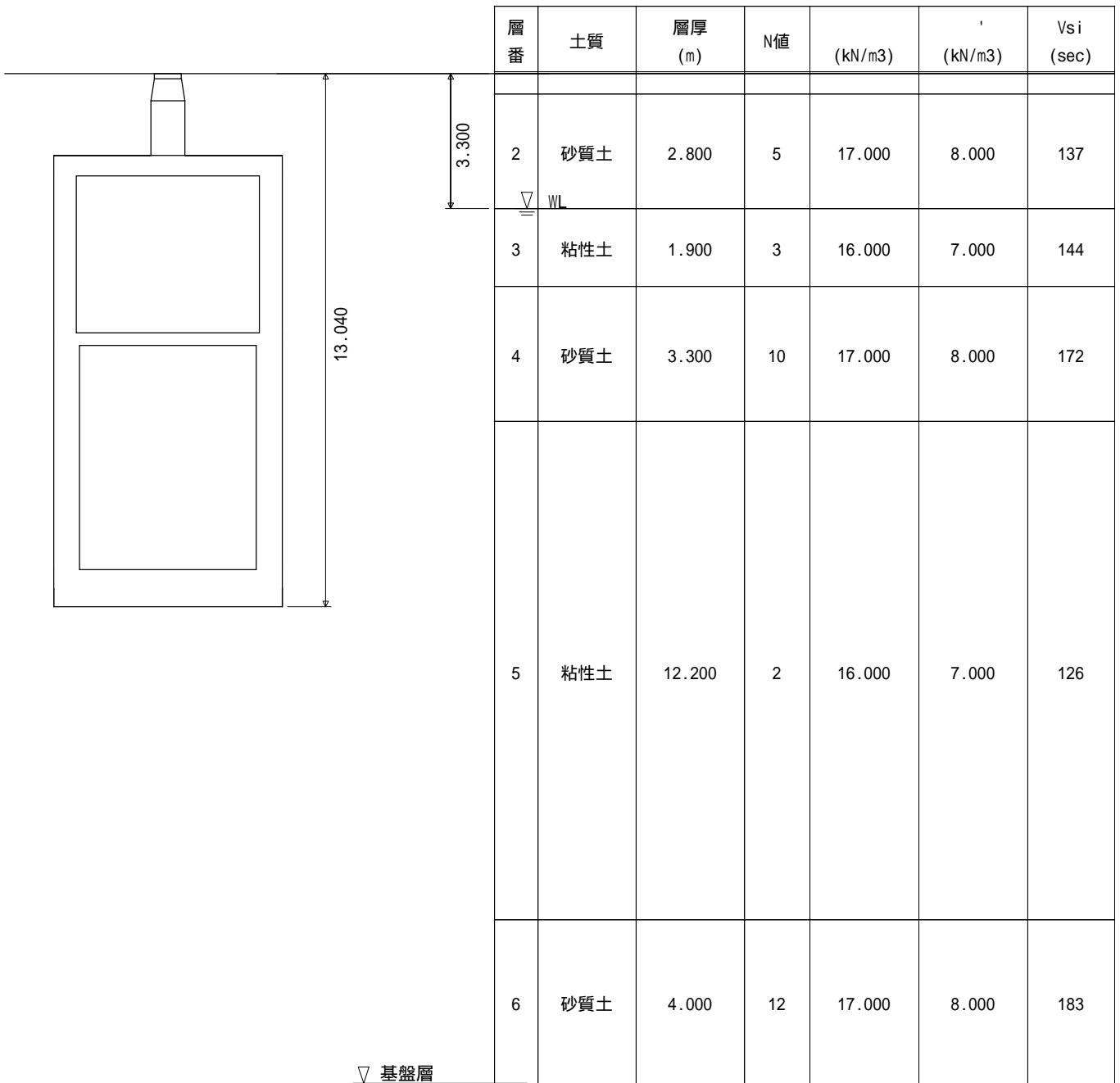
- ・ 水平方向鉄筋をせん断補強筋として考慮する
- ・ 矩形断面の側方鉄筋を考慮する
- ・ 軸力の変重を考慮する

(5) 水平方向終局限界状態設計法

- ・ 軸力の変重を考慮する

## 2. 設計条件

### 2-1 表層地盤条件



: 土の単位体積重量(水位以上)

' : 土の単位体積重量(水位以下)

V<sub>si</sub> : 平均せん断弾性波速度

人孔土質条件図

但し、平均せん断弾性波速度 $V_{si}$  (m/sec)について実測値がない為、下式より求めた。

粘性土の場合

$$V_{si} = 100N_i^{1/3} \quad (1 \leq N_i \leq 25)$$

砂質土の場合

$$V_{si} = 80N_i^{1/3} \quad (1 \leq N_i \leq 50)$$

$$N_i = 0 \text{ の場合 } V_{si} = 50$$

ここに、 $N_i$  : 標準貫入試験による  $i$  番目の地層平均  $N$  値  
 $i$  : 当該地盤が地表面から基盤面まで  $n$  層に区分される時の、地表面から  $i$  番目の地層番号

#### (1)基盤面位置

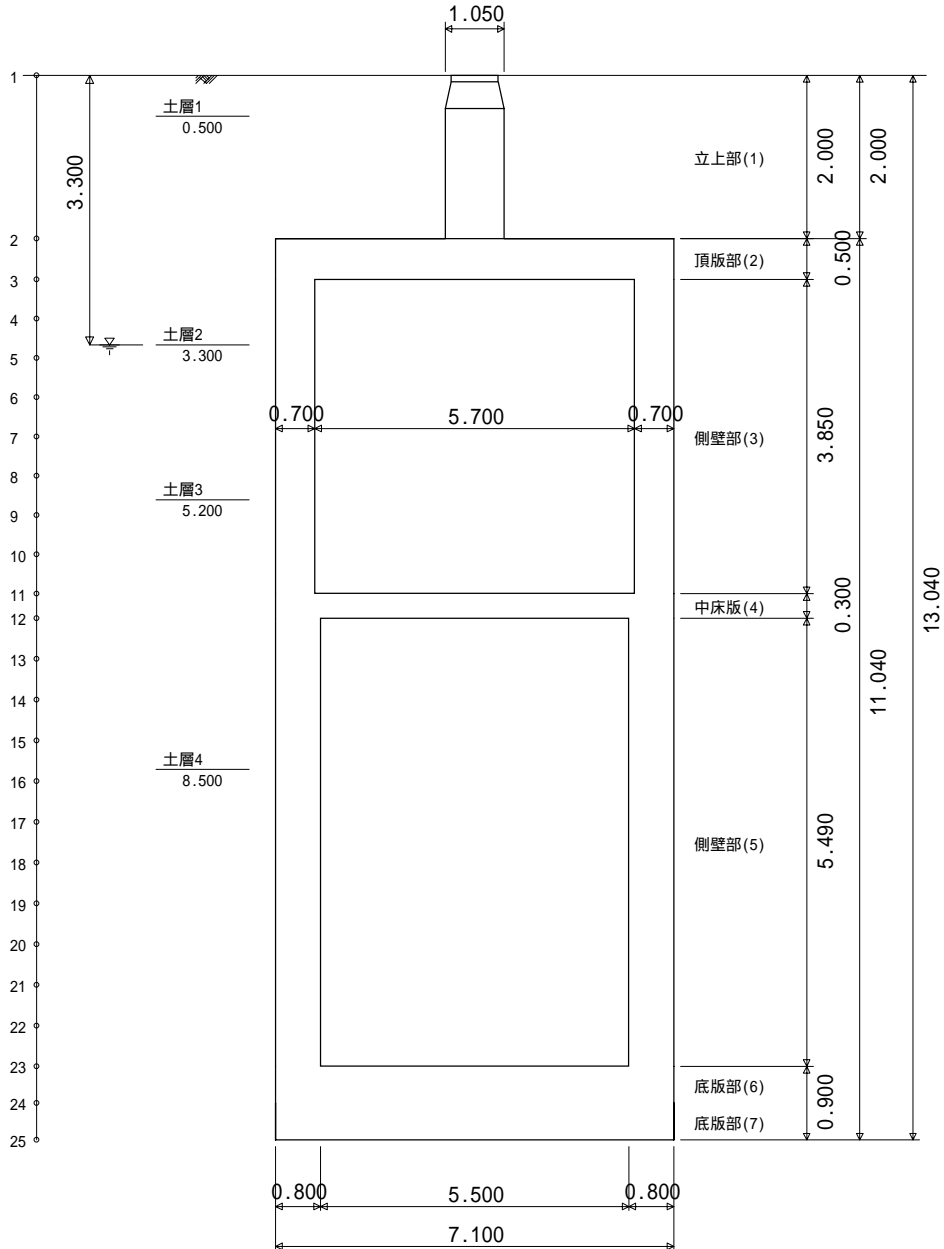
耐震設計における工学基盤面は、耐震設計上振動するとみなす地盤下部に存在する十分堅固でかつ対象地点に共通する広がりと安定した層厚を持つ地盤上面を指し、当該地盤調査及び土質試験結果に基づき設定するものであるが、一般には以下の条件により規定される。

工学基盤面とは、粘性土の場合は  $N$  値が25以上、砂質土の場合は  $N$  値が50以上の地層の上面もしくは、せん断弾性波速度が300m/s程度以上の地層の上面をいう。( 基盤面のせん断弾性波速度300m/sとは、上式において、粘性土に  $N = 25$ 及び、砂質土に  $N = 50$ を当てはめた場合の数値。 )

以上の条件より当該地盤における基盤面位置は  $GL - 24.700 \text{ m}$  の砂質土下面とする。

2-2 人孔形状

部材 番号	外寸法 正面(m)	内寸法 正面(m)	外寸法 側面(m)	内寸法 側面(m)	深度 (m)
(1)	1.050	0.900	1.050	0.900	2.000
(2)	7.100	0.900	5.200	0.900	2.500
(3)	7.100	5.700	5.200	3.800	6.350
(4)	7.100	0.900	5.200	0.900	6.650
(5)	7.100	5.500	5.200	3.600	12.140
(6)	7.100	0.000	5.200	0.000	12.590
(7)	7.100	0.000	5.200	0.000	13.040



側面形状図

### 3. 地盤モデル

#### 3-1 地盤の特性の算定

耐震設計上の地盤種別は、次式で算出される地盤の特性値  $T_G$  をもとに区分する。

$$T_G = 4 \cdot \sum_{i=1}^n \frac{H_i}{V_{si}}$$

- ここに、  $T_G$  : 地盤の特性値 (s)  
 $H_i$  :  $i$  番目の層厚 (m)  
 $V_{si}$  :  $i$  番目のせん断弾性波速度 (m/sec)

耐震設計上の地盤種別

地盤種別	地盤の特性値 $T_G$ (s)
種	$T_G < 0.2$
種	$0.2 < T_G < 0.6$
種	$T_G > 0.6$

上式に各表層地盤条件を入れると次表とおりとなる。

土層番号	深度 (m)	土質名	層厚 $H_i$ (m)	N 値	せん断弾性波速度 $V_{si}$ (m/s)	地盤の特性値 $4 \cdot H_i / V_{si}$ (s)
1	0.500	砂質土	0.500	2	101	0.020
2	3.300	砂質土	2.800	5	137	0.082
3	5.200	粘性土	1.900	3	144	0.053
4	8.500	砂質土	3.300	10	172	0.077
5	20.700	粘性土	12.200	2	126	0.387
6	24.700	砂質土	4.000	12	183	0.087
合計	-	-	-	-	-	0.706

よって、地盤の特性値  $T_G=0.706$  (sec)となる。

ゆえに、表層地盤の種別は 種とする。

### 3-2 固有周期の算定

表層地盤の固有周期は、地盤の特性値を基準として地震時に生じるせん断ひずみを考慮して以下の式より求める。

$$T_s = 1.25 \cdot T_G = 1.25 \times 0.706 = 0.882 \text{ (sec)}$$

ここに、

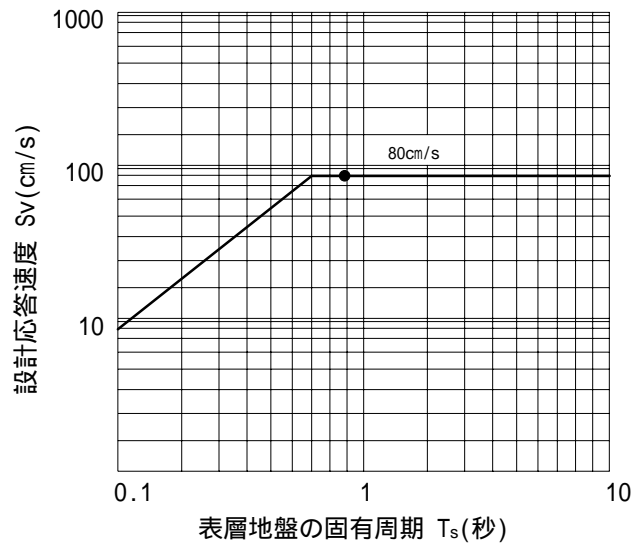
$T_s$  : 表層地盤の固有周期

$T_G$  : 地盤の特性値 0.706 (m/sec)

### 3-3 設計応答速度の設定

レベル2地震動による設計応答速度は、固有周期0.7秒以上では80cm/sとし、0.7秒以下については両対数グラフ上において直線で減ることにより示された値とする。

日本道路協会『下水道施設の耐震対策指針と解説』より



設計用応答速度図

固有周期  $T_s = 0.882 \text{ (sec)}$  のときの設計応答速度 $S_v$ は 0.800 (m/sec)となる。

### 3-4 地盤の応答変位

地表面から深さ  $z$  における地震時水平地盤変位  $U_h(z)$  を次式より求める。

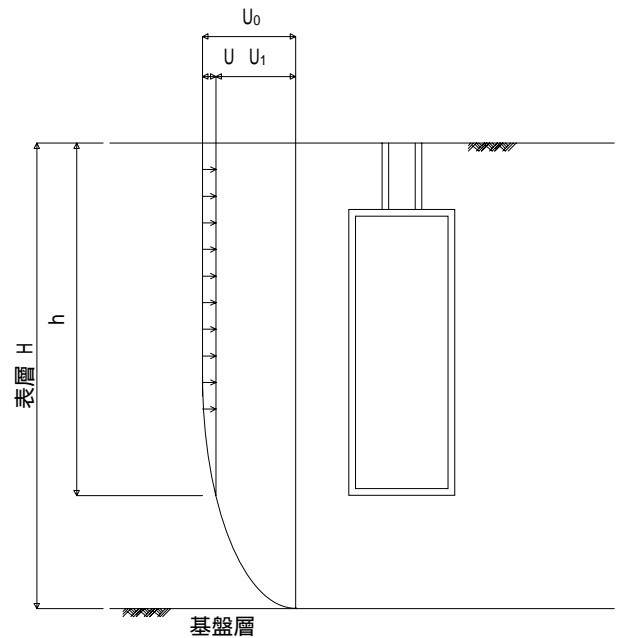
$$U_h(z) = \frac{2}{2} \cdot S_v \cdot T_s \cdot \cos \left( \frac{\pi \cdot z}{2 \cdot H} \right)$$

ここに、

- $U_h(z)$  : 地表面からの深さ  $z$ (m) における地震時水平地盤変位 (m)
- $S_v$  : 設計応答速度 (m/s)
- $T_s$  : 表層地盤の固有周期 (s)
- $z$  : 地表面からの深さ (m)
- $H$  : 表層地盤の厚さ (最終土質深度) (m)

#### 地盤の応答変位の計算

節点 番号	$z$ (m)	$U_h(z)$ (m)
1	0.000	0.142984
2	2.000	0.141829
3	2.500	0.141181
4	2.981	0.140423
5	3.463	0.139531
6	3.944	0.138510
7	4.425	0.137360
8	4.906	0.136082
9	5.388	0.134672
10	5.869	0.133140
11	6.350	0.131483
12	6.650	0.130388
13	7.149	0.128460
14	7.648	0.126403
15	8.147	0.124219
16	8.646	0.121910
17	9.145	0.119477
18	9.645	0.116920
19	10.144	0.114250
20	10.643	0.111464
21	11.142	0.108567
22	11.641	0.105560
23	12.140	0.102446
24	12.590	0.099550
25	13.040	0.096573

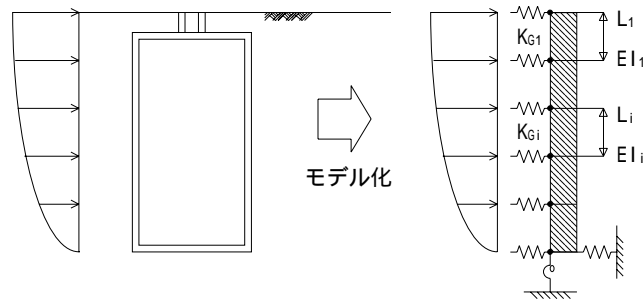


地盤変位図



## 4. 鉛直方向断面力の計算

人孔の鉛直断面を、下図に示すようにはり要素としてモデル化し、このはりモデルに地盤の相対変位を地盤の水平バネを介して強制変位として作用させ、部材に発生する断面力を求める。



### 4-1 地盤反力係数

#### (1) 水平方向の地盤反力係数

水平方向の地盤反力係数は次式により求める。

$$k_{hi} = k_{h0} \cdot \left( \frac{B_h}{0.3} \right)^{-3/4}$$

$k_{hi}$  : 水平方向地盤反力係数 (kN/m<sup>3</sup>)

$k_{h0}$  : 直径 0.3m の剛体円板による平板載荷試験の値に相当する水平方向地盤反力係数 (kN/m<sup>3</sup>) で次式により求める。

$$k_{h0} = \frac{1}{0.3} \cdot \cdot E_0$$

: 地盤反力係数の推定に用いる係数 = 1(応答変位法に限る)

$E_0$  : 標準貫入試験のN値により  $E_0 = 2800N$  で推定した変形係数 (kN/m<sup>2</sup>)

$B_h$  : 基礎の換算載荷幅 (m) で次式により求める。

$$B_h = \sqrt{A_h}$$

$A_h$  : 水平方向載荷面積(マンホール全面の面積) (m<sup>2</sup>) で、部材高 × 外径とする。

ただし、断面形状が円形の場合は、部材高 × ( 0.8 × 外径 )とする。

したがって、次のようになる。

水平方向載荷面積

部材 番号	断面形状	要素長 (m)	外径 (m)	載荷面積 A <sub>h</sub> (m <sup>2</sup> )
1	円形	2.000	1.050	1.680
2	矩形	0.500	7.100	3.550
3	矩形	0.481	7.100	3.415
4	矩形	0.482	7.100	3.422
5	矩形	0.481	7.100	3.415
6	矩形	0.481	7.100	3.415
7	矩形	0.481	7.100	3.415
8	矩形	0.482	7.100	3.422
9	矩形	0.481	7.100	3.415
10	矩形	0.481	7.100	3.415
11	矩形	0.300	7.100	2.130
12	矩形	0.499	7.100	3.543
13	矩形	0.499	7.100	3.543
14	矩形	0.499	7.100	3.543
15	矩形	0.499	7.100	3.543
16	矩形	0.499	7.100	3.543
17	矩形	0.500	7.100	3.550
18	矩形	0.499	7.100	3.543
19	矩形	0.499	7.100	3.543
20	矩形	0.499	7.100	3.543
21	矩形	0.499	7.100	3.543
22	矩形	0.499	7.100	3.543
23	矩形	0.450	7.100	3.195
24	矩形	0.450	7.100	3.195
	-	-	-	80.064

$$B_h = \sqrt{A_h}$$

$$= \sqrt{80.064} = 8.948 \text{ (m)}$$

表層地盤各層の水平方向地盤反力係数

土層 番号	N値		E <sub>0</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	k <sub>h0</sub> (kN/m <sup>3</sup> )	k <sub>hi</sub> (kN/m <sup>3</sup> )
1	2	1	5600.0	18667	1463
2	5	1	14000.0	46667	3656
3	3	1	8400.0	28000	2194
4	10	1	28000.0	93333	7313
5	2	1	5600.0	18667	1463
6	12	1	33600.0	112000	8775

(2) 鉛直方向の地盤反力係数(人孔底部)

鉛直方向の地盤反力係数は次式により求める。

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

$k_v$  : 鉛直方向地盤反力係数 (kN/m<sup>3</sup>)

$k_{v0}$  : 次式により求める。 (kN/m<sup>3</sup>)

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

: 地盤反力係数の推定に用いる係数 = 1 (応答変位法に限る)

$E_0$  : 標準貫入試験のN値により  $E_0 = 2800N$  で推定した変形係数 (kN/m<sup>2</sup>)

$B_v$  : 基礎の換算載荷幅 (m) で次式により求める。

$$B_v = \sqrt{A_v}$$

ただし、底面形状が円形の場合は  $B_v = D$

$A_v$  : 鉛直方向載荷面積(マンホール底面の面積) (m<sup>2</sup>)

$D$  : マンホール底面の直径 (m)

鉛直方向地盤反力係数

土層 番号	N値		$E_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	$A_v$ (m <sup>2</sup> )	$B_v$ (m)	$k_{v0}$ (kN/m <sup>3</sup> )	$k_v$ (kN/m <sup>3</sup> )
5	2	1	5600.0	36.9200	6.076	18667	1955

(3) 水平方向のせん断バネ係数(人孔底部)

水平方向のせん断バネ係数は次式により求める。

$$k_s = \cdot k_v$$

ここに、

$k_s$  : 水平方向のせん断バネ係数 (kN/m<sup>3</sup>)

: 鉛直方向地盤反力係数 $k_v$ に対する水平方向せん断バネ係数 $k_s$ の比 0.3

$k_v$  : 鉛直方向地盤反力係数 (kN/m<sup>3</sup>)

水平方向のせん断バネ係数

$$\begin{aligned} k_s &= \cdot k_v \\ &= 0.3 \times 1955 \\ &= 587 \text{ (kN/m}^3\text{)} \end{aligned}$$

## 4-2 地盤のバネ

### (1) 地盤の水平バネ

地盤の水平バネは次式により求める。

$$K_{Hi} = k_{hi} \cdot A_i$$

ここに、

$K_{Hi}$  : 各節点の地盤の水平バネ (kN/m)

$k_{hi}$  : 水平方向の地盤反力係数 (kN/m<sup>3</sup>)

$A_i$  : 各節点の分担面積 (m<sup>2</sup>)

#### 地盤の水平バネ

節点 番号	深さ z (m)	分担高さ H <sub>i</sub> (m)	分担幅 B <sub>i</sub> (m)	分担面積 A <sub>i</sub> (m <sup>2</sup> )	地盤反力係数 k <sub>hi</sub> (kN/m <sup>3</sup> )	水平バネ K <sub>Hi</sub> (kN/m)
1	0.000	1.0000	1.050	1.0500	2560	2687
2	2.000	1.2500	7.100	2.8250	3656	10329
3	2.500	0.4905	7.100	3.4826	3656	12734
4	2.981	0.4815	7.100	3.4187	3656	12500
5	3.463	0.4815	7.100	3.4187	2431	8310
6	3.944	0.4810	7.100	3.4151	2194	7492
7	4.425	0.4810	7.100	3.4151	2194	7492
8	4.906	0.4815	7.100	3.4187	2194	7500
9	5.388	0.4815	7.100	3.4187	6749	23074
10	5.869	0.4810	7.100	3.4151	7313	24974
11	6.350	0.3905	7.100	2.7726	7313	20275
12	6.650	0.3995	7.100	2.8365	7313	20743
13	7.149	0.4990	7.100	3.5429	7313	25909
14	7.648	0.4990	7.100	3.5429	7313	25909
15	8.147	0.4990	7.100	3.5429	7313	25909
16	8.646	0.4990	7.100	3.5429	2676	9481
17	9.145	0.4995	7.100	3.5465	1463	5187
18	9.645	0.4995	7.100	3.5465	1463	5187
19	10.144	0.4990	7.100	3.5429	1463	5182
20	10.643	0.4990	7.100	3.5429	1463	5182
21	11.142	0.4990	7.100	3.5429	1463	5182
22	11.641	0.4990	7.100	3.5429	1463	5182
23	12.140	0.4745	7.100	3.3690	1463	4927
24	12.590	0.4500	7.100	3.1950	1463	4673
25	13.040	0.2250	7.100	1.5975	1463	2336

## (2) 底面の回転バネ

底面の回転バネは次式により求める。

$$K = k_v \cdot I$$

ここに、

$K$  : 底面の回転バネ (kN・m/rad)

$k_v$  : 鉛直方向の地盤反力係数 (kN/m<sup>3</sup>)

$I$  : マンホール底面の断面二次モーメント (m<sup>4</sup>)

$$\begin{aligned} I &= \frac{7.100 \times 5.200^3}{12} \\ &= 83.193 \text{ (m}^4\text{)} \end{aligned}$$

底面の回転バネ

$$\begin{aligned} K &= 1955 \times 83.193 \\ &= 162656 \text{ (kN} \cdot \text{m/rad)} \end{aligned}$$

## (3) 底面のせん断バネ

底面のせん断バネは次式により求める。

$$K_s = k_s \cdot A_v$$

ここに、

$K_s$  : 地盤のせん断バネ (kN/m)

$k_s$  : 水平方向せん断バネ係数 (kN/m<sup>3</sup>)

$A_v$  : マンホールの底面積 (m<sup>2</sup>)

底面のせん断バネ

$$\begin{aligned} K_s &= 587 \times 36.9200 \\ &= 21655 \text{ (kN/m)} \end{aligned}$$

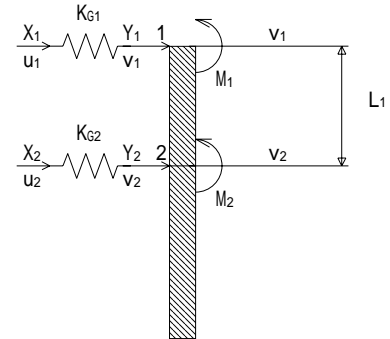
4-3 断面力の計算

(1) 計算要領

はり要素に地盤バネを与えた要素系のマトリックス式はについて『下水道施設耐震計算例』では下記のとおり示されており、本計算でもこれに準じて行う。

1) 地盤バネ要素

$$\begin{vmatrix} Y_1 \\ X_1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} K_{G1} & -K_{G1} \\ -K_{G1} & K_{G1} \end{vmatrix} \begin{vmatrix} v_1 \\ u_1 \end{vmatrix}$$



はり部材モデル

2) はり要素

$$\begin{vmatrix} Y_1 \\ M_1 \\ Y_2 \\ M_2 \end{vmatrix} = EI \begin{vmatrix} 12/L^3 & -6/L^2 & -12/L^3 & -6/L^2 \\ -6/L^2 & 4/L & 6/L^2 & 2/L \\ -12/L^3 & 6/L^2 & 12/L^3 & 6/L^2 \\ -6/L^2 & 2/L & 6/L^2 & 4/L \end{vmatrix} \begin{vmatrix} v_1 \\ 1 \\ v_2 \\ 2 \end{vmatrix}$$

3) はり部材(地盤バネ要素とはり要素の合成)

$$\begin{vmatrix} Y_1 \\ M_1 \\ X_1 \\ Y_2 \\ M_2 \\ X_2 \end{vmatrix} = EI \begin{vmatrix} 12/L^3 & -6/L^2 & -K_{G1}/EI & -12/L^3 & -6/L^2 & 0 \\ +K_{G1}/EI & 4/L & 0 & 6/L^2 & 2/L & 0 \\ -K_{G1}/EI & 0 & K_{G1}/EI & 0 & 0 & 0 \\ -12/L^3 & 6/L^2 & 0 & 12/L^3 & 6/L^2 & -K_{G2}/EI \\ -6/L^2 & 2/L & 0 & 6/L^2 & 4/L & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -K_{G2}/EI & 0 & K_{G2}/EI \end{vmatrix} \begin{vmatrix} v_1 \\ 1 \\ u_1 \\ v_2 \\ 2 \\ u_2 \end{vmatrix}$$

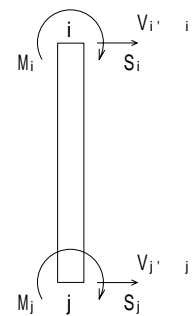
全体マトリックスを解いて部材変位 $v_i, v_j$ が求められる。

はり要素に関する節点 $i, j$ における曲げモーメント $M_i, M_j$ およびせん断力 $S_i, S_j$ は、次式により求める。

$$M_i = \frac{6EI}{L^2} \cdot (v_j - v_i) + \frac{2EI}{L} \cdot (2v_i + v_j)$$

$$M_j = \frac{6EI}{L^2} \cdot (v_j - v_i) + \frac{2EI}{L} \cdot (v_i + 2v_j)$$

$$S_i = \frac{12EI}{L^3} \cdot (v_i - v_j) - \frac{6EI}{L^2} \cdot (v_i + v_j) = -S_j$$



はり要素

(2) 軸力

節点iの軸力は、次式により求める。

$$N_i = W_{1i} + W_{2i} + W_{3i}$$

ここに、  $N_i$  : 節点iの軸力 (kN)  
 $W_{1i}$  : 節点iより上の躯体自重 (kN)  
 $W_{2i}$  : 節点iに載荷するハンチ荷重 (kN)  
 $W_{3i}$  : 節点iに載荷する中壁荷重 (kN)

(3) 荷重データ

各部材のi端, j端における荷重は次式により求める。

$$P_i = D_i \cdot K_{Hi}$$

ここに、  $P_i$  : 節点iの水平方向荷重 (kN)  
 $D_i$  : 節点iの地盤の相対変位 (m)  
 $K_{Hi}$  : 節点iの水平バネ (kN/m)

ヤング係数  $E_c = 25$  (kN/mm<sup>2</sup>)

部材 番号	断面二次 モーメント I (m <sup>4</sup> )	部材長 (m)	水平バネ $K_{Hi}$ (kN/m)		節点iの 相対変位 $D_i$ (m)	荷重 P (kN)	
			i	j		i	j
1	0.027460	2.000	2687.496	10329.492	0.046411	124.73	467.47
2	83.138392	0.500	10329.492	12733.796	0.045256	467.47	568.03
3	57.128867	0.481	12733.796	12500.148	0.044608	568.03	548.13
4	57.128867	0.482	12500.148	8310.067	0.043850	548.13	356.98
5	57.128867	0.481	8310.067	7492.301	0.042958	356.98	314.20
6	57.128867	0.481	7492.301	7492.301	0.041937	314.20	305.59
7	57.128867	0.481	7492.301	7500.089	0.040787	305.59	296.32
8	57.128867	0.482	7500.089	23074.001	0.039509	296.32	879.10
9	57.128867	0.481	23074.001	24974.335	0.038099	879.10	913.24
10	57.128867	0.481	24974.335	20275.422	0.036567	913.24	707.81
11	83.138392	0.300	20275.422	20742.717	0.034910	707.81	701.41
12	61.809067	0.499	20742.717	25908.926	0.033815	701.41	826.16
13	61.809067	0.499	25908.926	25908.926	0.031887	826.16	772.86
14	61.809067	0.499	25908.926	25908.926	0.029830	772.86	716.28
15	61.809067	0.499	25908.926	9480.902	0.027646	716.28	240.22
16	61.809067	0.499	9480.902	5186.977	0.025337	240.22	118.80
17	61.809067	0.500	5186.977	5186.977	0.022904	118.80	105.54
18	61.809067	0.499	5186.977	5181.785	0.020347	105.54	91.60
19	61.809067	0.499	5181.785	5181.785	0.017677	91.60	77.16
20	61.809067	0.499	5181.785	5181.785	0.014891	77.16	62.15

部材 番号	断面二次 モーメント I (m <sup>4</sup> )	部材長 (m)	水平バネ K <sub>Hi</sub> (kN/m)		節点iの 相対変位 D <sub>i</sub> (m)	荷重 P (kN)	
			i	j		i	j
21	61.809067	0.499	5181.785	5181.785	0.011994	62.15	46.57
22	61.809067	0.499	5181.785	4927.369	0.008987	46.57	28.94
23	83.193067	0.450	4927.369	4672.953	0.005873	28.94	13.91
24	83.193067	0.450	4672.953	23991.896	0.002977	13.91	0.00

注) マンホール底面の水平バネは「水平バネ + 底面のせん断バネ」(K<sub>H24</sub> + K<sub>S</sub>) とする。



## (4) 断面力の算定

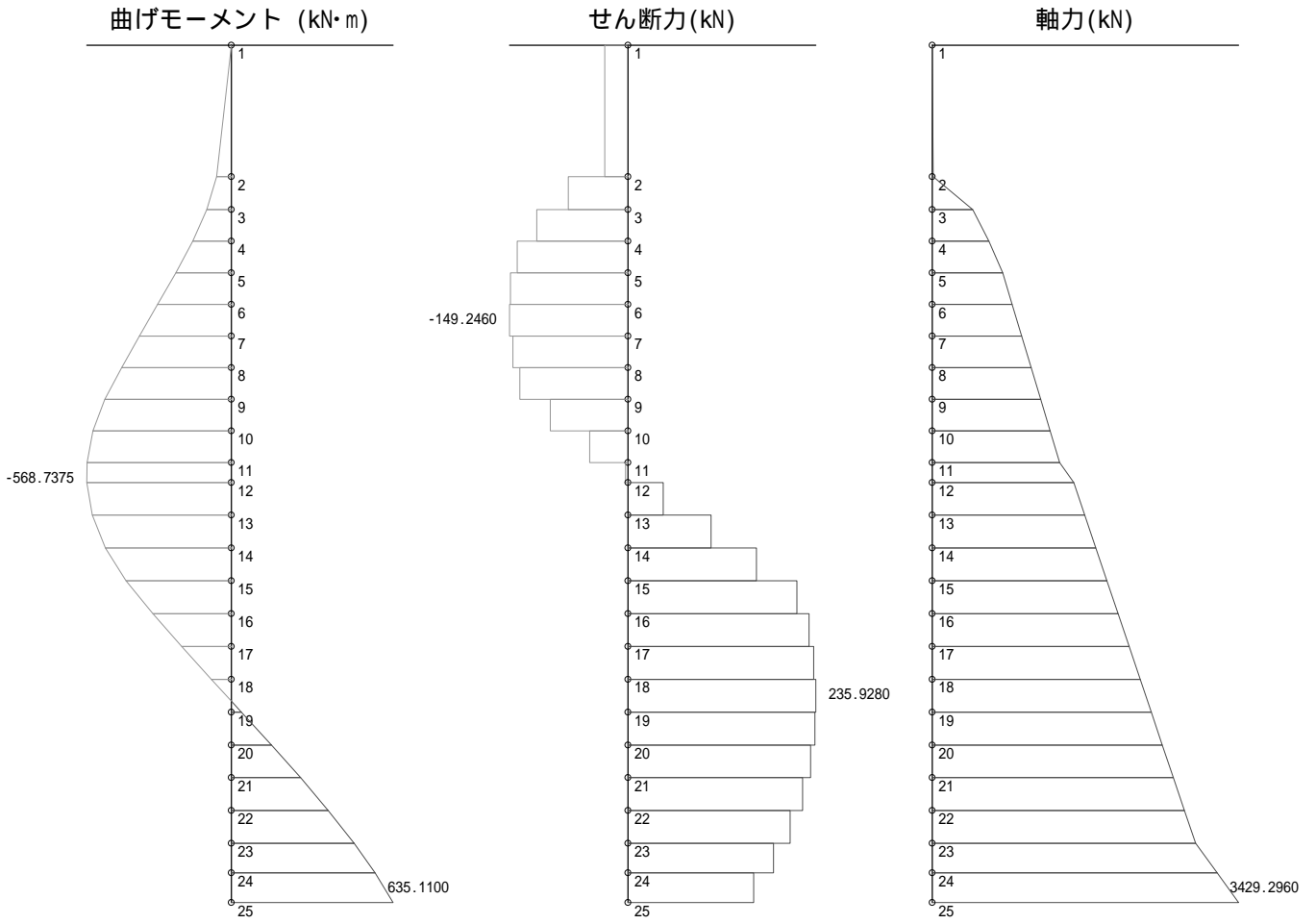
## 鉛直方向断面力計算結果

 $S_v = 0.8 \text{ (m/s)}, T_s = 0.882 \text{ (s)}$ 

部材 番号	曲げモーメント $M_i$ (kN·m)	せん断力 $S_i$ (kN)	自重 $W_{1i}$ (kN)	自重 $W_{2i}$ (kN)	自重 $W_{3i}$ (kN)	軸力 $N_i$ (kN)
1(上)	0.0000	-29.45	0.00	0.00	0.00	0.00
1(下)	-58.8961	-29.45	11.26	0.00	0.00	11.26
2(上)	-58.8961	-75.10	0.00	0.00	0.00	11.26
2(下)	-96.4484	-75.10	442.35	0.00	0.00	453.60
3(上)	-96.4484	-114.79	0.00	0.00	0.00	453.60
3(下)	-151.6610	-114.79	179.83	0.00	0.00	633.44
4(上)	-151.6610	-139.75	0.00	0.00	0.00	633.44
4(下)	-219.0189	-139.75	155.33	0.00	0.00	788.77
5(上)	-219.0189	-148.12	0.00	0.00	0.00	788.77
5(下)	-290.2633	-148.12	106.43	0.00	0.00	895.20
6(上)	-290.2633	-149.25	0.00	0.00	0.00	895.20
6(下)	-362.0506	-149.25	106.43	0.00	0.00	1001.63
7(上)	-362.0506	-144.92	0.00	0.00	0.00	1001.63
7(下)	-431.7585	-144.92	106.43	0.00	0.00	1108.06
8(上)	-431.7585	-136.10	0.00	0.00	0.00	1108.06
8(下)	-497.3574	-136.10	106.65	0.00	0.00	1214.71
9(上)	-497.3574	-98.06	0.00	0.00	0.00	1214.71
9(下)	-544.5249	-98.06	106.43	0.00	0.00	1321.14
10(上)	-544.5249	-48.26	0.00	0.00	0.00	1321.14
10(下)	-567.7356	-48.26	106.43	0.00	0.00	1427.57
11(上)	-567.7356	-3.34	0.00	0.00	0.00	1427.57
11(下)	-568.7375	-3.34	157.08	0.00	0.00	1584.65
12(上)	-568.7375	44.19	0.00	0.00	0.00	1584.65
12(下)	-546.6846	44.19	123.87	0.00	0.00	1708.52
13(上)	-546.6846	104.09	0.00	0.00	0.00	1708.52
13(下)	-494.7415	104.09	123.87	0.00	0.00	1832.40
14(上)	-494.7415	161.18	0.00	0.00	0.00	1832.40
14(下)	-414.3115	161.18	123.87	0.00	0.00	1956.27
15(上)	-414.3115	212.17	0.00	0.00	0.00	1956.27
15(下)	-308.4387	212.17	123.87	0.00	0.00	2080.14
16(上)	-308.4387	227.41	0.00	0.00	0.00	2080.14
16(下)	-194.9606	227.41	123.87	0.00	0.00	2204.01
17(上)	-194.9606	233.24	0.00	0.00	0.00	2204.01
17(下)	-78.3421	233.24	124.12	0.00	0.00	2328.13
18(上)	-78.3421	235.93	0.00	0.00	0.00	2328.13
18(下)	39.3860	235.93	123.87	0.00	0.00	2452.00
19(上)	39.3860	234.88	0.00	0.00	0.00	2452.00
19(下)	156.5905	234.88	123.87	0.00	0.00	2575.88
20(上)	156.5905	229.49	0.00	0.00	0.00	2575.88
20(下)	271.1062	229.49	123.87	0.00	0.00	2699.75

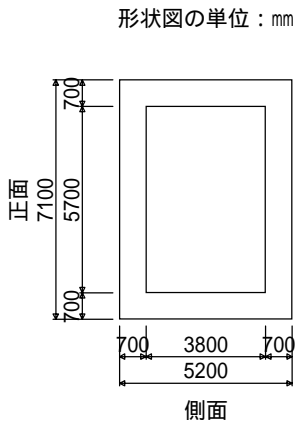
部材 番号	曲げモーメント $M_i$ (kN・m)	せん断力 $S_i$ (kN)	自重 $W_{1i}$ (kN)	自重 $W_{2i}$ (kN)	自重 $W_{3i}$ (kN)	軸力 $N_i$ (kN)
21(上)	271.1062	219.19	0.00	0.00	0.00	2699.75
21(下)	380.4812	219.19	123.87	0.00	0.00	2823.62
22(上)	380.4812	203.40	0.00	0.00	0.00	2823.62
22(下)	481.9787	203.40	123.87	0.00	0.00	2947.49
23(上)	481.9787	182.65	0.00	0.00	0.00	2947.49
23(下)	564.1703	182.65	240.90	0.00	0.00	3188.39
24(上)	564.1703	157.64	0.00	0.00	0.00	3188.39
24(下)	635.1100	157.64	240.90	0.00	0.00	3429.30

(5) 断面力の分布



## 5. 鉛直方向配筋データ

節点番号 3 ~ 11



正面側鉄筋

段	かぶり (mm)	ピッチ (mm)	鉄筋径	本数	鉄筋量 (cm <sup>2</sup> )
外側	80	250	D16	29	36.743
内側	80	250	D16	29	36.743

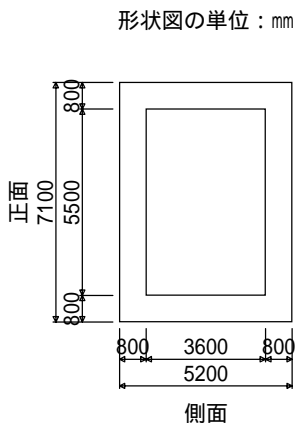
側面側鉄筋

段	かぶり (mm)	ピッチ (mm)	鉄筋径	本数	鉄筋量 (cm <sup>2</sup> )
外側	80	250	D16	15	29.790
内側	80	250	D16	15	29.790

せん断補強筋

段	かぶり (mm)	ピッチ (mm)	鉄筋径	本数	鉄筋量 (cm <sup>2</sup> )
外側	80	125	D19	2	5.730
内側	80	125	D19	2	5.730

節点番号 12 ~ 23



正面側鉄筋

段	かぶり (mm)	ピッチ (mm)	鉄筋径	本数	鉄筋量 (cm <sup>2</sup> )
外側	80	250	D16	29	36.743
内側	80	250	D16	29	36.743

側面側鉄筋

段	かぶり (mm)	ピッチ (mm)	鉄筋径	本数	鉄筋量 (cm <sup>2</sup> )
外側	80	250	D16	14	27.804
内側	80	250	D16	14	27.804

せん断補強筋

段	かぶり (mm)	ピッチ (mm)	鉄筋径	本数	鉄筋量 (cm <sup>2</sup> )
外側	80	125	D22	2	7.742
内側	80	125	D19	2	5.730

## 6. 鉛直方向断面照査一覧表

設計対象地震動 レベル2(矩形)

記号	単位	部材3		部材4		部材5	
		上部	下部	上部	下部	上部	下部
断面諸元							
B	m	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100
H	m	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200
d <sub>1</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>2</sub>	m	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620
A <sub>s1</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743
A <sub>s2</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743
A <sub>s3</sub>	cm <sup>2</sup>	119.160	119.160	119.160	119.160	119.160	119.160
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-96.448	-151.661	-151.661	-219.019	-219.019	-290.263
N <sub>d</sub>	kN	453.604	633.436	633.436	788.767	788.767	895.198
曲げ軸方向耐力							
x	m	6.856	6.710	6.710	6.528	6.528	6.340
M <sub>ud</sub>	kN・m	-62171.305	-69225.117	-69225.117	-79040.181	-79040.181	-90540.255
N <sub>ud</sub>	kN	292506.451	289241.888	289241.888	284682.217	284682.217	279316.935
i・Md/Mud		0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	-114.787	-114.787	-139.747	-139.747	-148.117	-148.117
d	m	4.850	4.850	4.850	4.850	4.850	4.850
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	11.460	11.460	11.460	11.460	11.460	11.460
S <sub>s</sub>	m	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	0.674	0.674	0.674	0.674	0.674	0.674
p	-	0.477	0.477	0.477	0.477	0.477	0.477
n	-	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
V <sub>cd</sub>	kN	2515.801	2515.801	2515.801	2515.801	2515.801	2515.801
V <sub>sd</sub>	kN	13339.440	13339.440	13339.440	13339.440	13339.440	13339.440
V <sub>yd</sub>	kN	15855.241	15855.241	15855.241	15855.241	15855.241	15855.241
i・Vd/Vyd		0.007	0.007	0.009	0.009	0.009	0.009
判定							

B	: 部材幅	N <sub>d</sub>	: 軸力	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
H	: 部材高	x	: 中立軸	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
d <sub>1</sub>	: 圧縮側有効高	M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	d	: 有効高による補正
d <sub>2</sub>	: 引張側有効高	N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力	p	: 引張主鉄筋比による補正
A <sub>s1</sub>	: 正面外側鉄筋量(片側分)	V <sub>d</sub>	: せん断力	n	: 軸圧縮力による補正
A <sub>s2</sub>	: 正面内側鉄筋量(片側分)	d	: せん断耐力有効高	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
A <sub>s3</sub>	: 側面鉄筋量(全量)	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>cd</sub> +V <sub>sd</sub> )

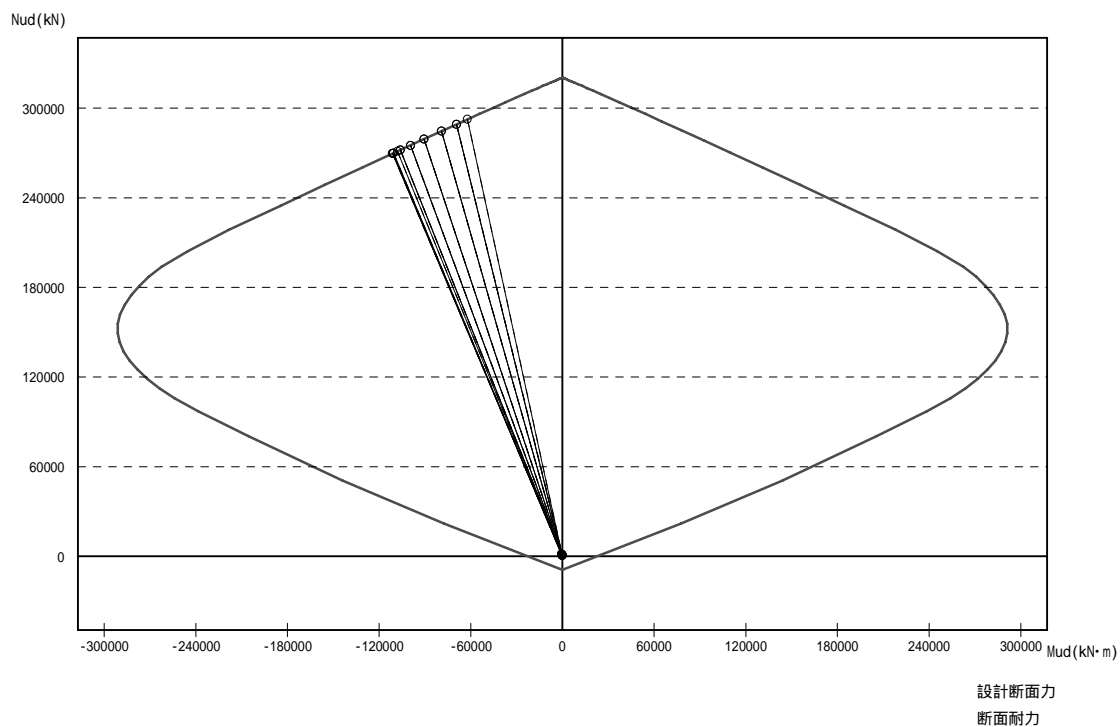
記号	単位	部材6		部材7		部材8	
断面諸元		上部	下部	上部	下部	上部	下部
B	m	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100
H	m	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200
d <sub>1</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>2</sub>	m	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620
A <sub>s1</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743
A <sub>s2</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743
A <sub>s3</sub>	cm <sup>2</sup>	119.160	119.160	119.160	119.160	119.160	119.160
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-290.263	-362.051	-362.051	-431.759	-431.759	-497.357
N <sub>d</sub>	kN	895.198	1001.629	1001.629	1108.060	1108.060	1214.712
曲げ軸方向耐力							
x	m	6.340	6.210	6.210	6.120	6.120	6.062
M <sub>ud</sub>	kN・m	-90540.255	-99439.528	-99439.528	-106046.249	-106046.249	-110498.483
N <sub>ud</sub>	kN	279316.935	275149.816	275149.816	272048.311	272048.311	269954.654
i・Md/Mud		0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	-149.246	-149.246	-144.923	-144.923	-136.097	-136.097
d	m	4.850	4.850	4.850	4.850	4.850	4.850
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	11.460	11.460	11.460	11.460	11.460	11.460
S <sub>s</sub>	m	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	0.674	0.674	0.674	0.674	0.674	0.674
p	-	0.477	0.477	0.477	0.477	0.477	0.477
n	-	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
V <sub>cd</sub>	kN	2515.801	2515.801	2515.801	2515.801	2515.801	2515.801
V <sub>sd</sub>	kN	13339.440	13339.440	13339.440	13339.440	13339.440	13339.440
V <sub>yd</sub>	kN	15855.241	15855.241	15855.241	15855.241	15855.241	15855.241
i・Vd/Vyd		0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
判定							

B	: 部材幅	N <sub>d</sub>	: 軸力	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
H	: 部材高	x	: 中立軸	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
d <sub>1</sub>	: 圧縮側有効高	M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	d	: 有効高による補正
d <sub>2</sub>	: 引張側有効高	N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力	p	: 引張主鉄筋比による補正
A <sub>s1</sub>	: 正面外側鉄筋量(片側分)	V <sub>d</sub>	: せん断力	n	: 軸圧縮力による補正
A <sub>s2</sub>	: 正面内側鉄筋量(片側分)	d	: せん断耐力有効高	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
A <sub>s3</sub>	: 側面鉄筋量(全量)	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>cd</sub> +V <sub>sd</sub> )

記号	単位	部材9		部材10			
断面諸元		上部	下部	上部	下部		
B	m	7.100	7.100	7.100	7.100		
H	m	5.200	5.200	5.200	5.200		
d <sub>1</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080		
d <sub>2</sub>	m	0.620	0.620	0.620	0.620		
A <sub>s1</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743		
A <sub>s2</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743		
A <sub>s3</sub>	cm <sup>2</sup>	119.160	119.160	119.160	119.160		
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-497.357	-544.525	-544.525	-567.736		
N <sub>d</sub>	kN	1214.712	1321.143	1321.143	1427.574		
曲げ軸方向耐力							
x	m	6.062	6.054	6.054	6.096		
M <sub>ud</sub>	kN・m	-110498.483	-111130.177	-111130.177	-107877.826		
N <sub>ud</sub>	kN	269954.654	269657.376	269657.376	271187.354		
i・Md/Mud		0.005	0.005	0.005	0.005		
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	-98.061	-98.061	-48.255	-48.255		
d	m	4.850	4.850	4.850	4.850		
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	11.460	11.460	11.460	11.460		
S <sub>s</sub>	m	0.125	0.125	0.125	0.125		
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577		
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000		
d	-	0.674	0.674	0.674	0.674		
p	-	0.477	0.477	0.477	0.477		
n	-	2.000	2.000	2.000	2.000		
V <sub>cd</sub>	kN	2515.801	2515.801	2515.801	2515.801		
V <sub>sd</sub>	kN	13339.440	13339.440	13339.440	13339.440		
V <sub>yd</sub>	kN	15855.241	15855.241	15855.241	15855.241		
i・Vd/Vyd		0.006	0.006	0.003	0.003		
判定							

B	: 部材幅	N <sub>d</sub>	: 軸力	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
H	: 部材高	x	: 中立軸	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
d <sub>1</sub>	: 圧縮側有効高	M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	d	: 有効高による補正
d <sub>2</sub>	: 引張側有効高	N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力	p	: 引張主鉄筋比による補正
A <sub>s1</sub>	: 正面外側鉄筋量(片側分)	V <sub>d</sub>	: せん断力	n	: 軸圧縮力による補正
A <sub>s2</sub>	: 正面内側鉄筋量(片側分)	d	: せん断耐力有効高	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
A <sub>s3</sub>	: 側面鉄筋量(全量)	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>cd</sub> +V <sub>sd</sub> )

側壁(3)性能曲線(  $M_{ud}$ - $N_{ud}$ 相關圖 )





記号	単位	部材12		部材13		部材14	
断面諸元		上部	下部	上部	下部	上部	下部
B	m	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100
H	m	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200
d <sub>1</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>2</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>s1</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743
A <sub>s2</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743
A <sub>s3</sub>	cm <sup>2</sup>	111.216	111.216	111.216	111.216	111.216	111.216
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-568.737	-546.685	-546.685	-494.742	-494.742	-414.311
N <sub>d</sub>	kN	1584.652	1708.524	1708.524	1832.396	1832.396	1956.267
曲げ軸方向耐力							
x	m	6.149	6.285	6.285	6.489	6.489	6.785
M <sub>ud</sub>	kN・m	-110205.809	-99884.732	-99884.732	-86051.209	-86051.209	-69165.107
N <sub>ud</sub>	kN	307124.126	312040.243	312040.243	318602.596	318602.596	326565.462
i・Md/Mud		0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	44.194	44.194	104.094	104.094	161.182	161.182
d	m	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	13.472	13.472	13.472	13.472	13.472	13.472
S <sub>s</sub>	m	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676
p	-	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457
n	-	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
V <sub>cd</sub>	kN	2738.183	2738.183	2738.183	2738.183	2738.183	2738.183
V <sub>sd</sub>	kN	15519.744	15519.744	15519.744	15519.744	15519.744	15519.744
V <sub>yd</sub>	kN	18257.927	18257.927	18257.927	18257.927	18257.927	18257.927
i・Vd/Vyd		0.002	0.002	0.006	0.006	0.009	0.009
判定							

B	: 部材幅	N <sub>d</sub>	: 軸力	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
H	: 部材高	x	: 中立軸	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
d <sub>1</sub>	: 圧縮側有効高	M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	d	: 有効高による補正
d <sub>2</sub>	: 引張側有効高	N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力	p	: 引張主鉄筋比による補正
A <sub>s1</sub>	: 正面外側鉄筋量(片側分)	V <sub>d</sub>	: せん断力	n	: 軸圧縮力による補正
A <sub>s2</sub>	: 正面内側鉄筋量(片側分)	d	: せん断耐力有効高	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
A <sub>s3</sub>	: 側面鉄筋量(全量)	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>cd</sub> +V <sub>sd</sub> )

記号	単位	部材15		部材16		部材17	
断面諸元		上部	下部	上部	下部	上部	下部
B	m	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100
H	m	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200
d <sub>1</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>2</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>s1</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743
A <sub>s2</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743
A <sub>s3</sub>	cm <sup>2</sup>	111.216	111.216	111.216	111.216	111.216	111.216
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-414.311	-308.439	-308.439	-194.961	-194.961	-78.342
N <sub>d</sub>	kN	1956.267	2080.139	2080.139	2204.011	2204.011	2328.131
曲げ軸方向耐力							
x	m	6.785	7.218	7.218	7.826	7.826	8.839
M <sub>ud</sub>	kN・m	-69165.107	-49754.049	-49754.049	-30485.217	-30485.217	-11880.139
N <sub>ud</sub>	kN	326565.462	335640.691	335640.691	344540.821	344540.821	352979.586
i・Md/Mud		0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	212.170	212.170	227.411	227.411	233.237	233.237
d	m	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	13.472	13.472	13.472	13.472	13.472	13.472
S <sub>s</sub>	m	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676
p	-	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457
n	-	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
V <sub>cd</sub>	kN	2738.183	2738.183	2738.183	2738.183	2738.183	2738.183
V <sub>sd</sub>	kN	15519.744	15519.744	15519.744	15519.744	15519.744	15519.744
V <sub>yd</sub>	kN	18257.927	18257.927	18257.927	18257.927	18257.927	18257.927
i・Vd/Vyd		0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013
判定							

B	: 部材幅	N <sub>d</sub>	: 軸力	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
H	: 部材高	x	: 中立軸	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
d <sub>1</sub>	: 圧縮側有効高	M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	d	: 有効高による補正
d <sub>2</sub>	: 引張側有効高	N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力	p	: 引張主鉄筋比による補正
A <sub>s1</sub>	: 正面外側鉄筋量(片側分)	V <sub>d</sub>	: せん断力	n	: 軸圧縮力による補正
A <sub>s2</sub>	: 正面内側鉄筋量(片側分)	d	: せん断耐力有効高	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
A <sub>s3</sub>	: 側面鉄筋量(全量)	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>cd</sub> +V <sub>sd</sub> )

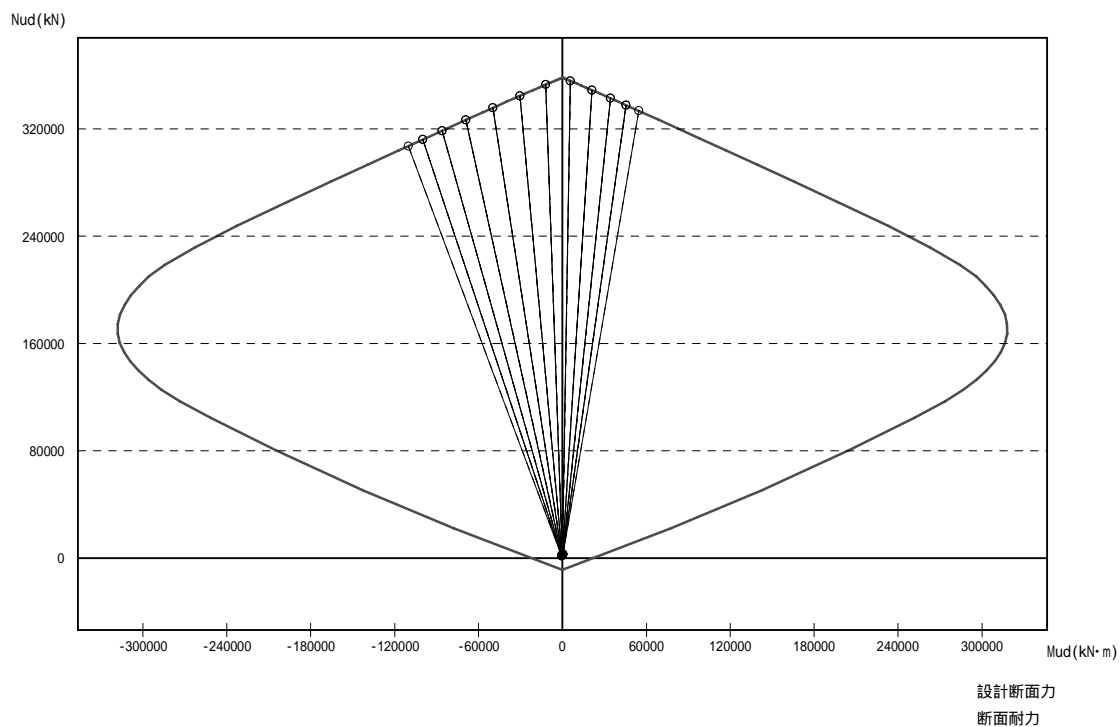
記号	単位	部材18		部材19		部材20	
断面諸元		上部	下部	上部	下部	上部	下部
B	m	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100
H	m	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200
d <sub>1</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>2</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>s1</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743
A <sub>s2</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743	36.743
A <sub>s3</sub>	cm <sup>2</sup>	111.216	111.216	111.216	111.216	111.216	111.216
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-78.342	39.386	39.386	156.590	156.590	271.106
N <sub>d</sub>	kN	2328.131	2452.003	2452.003	2575.875	2575.875	2699.746
曲げ軸方向耐力							
x	m	8.839	9.482	9.482	8.243	8.243	7.681
M <sub>ud</sub>	kN・m	-11880.139	5715.162	5715.162	21201.593	21201.593	34408.852
N <sub>ud</sub>	kN	352979.586	355706.650	355706.650	348776.222	348776.222	342739.250
i・Md/Mud		0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	235.928	235.928	234.879	234.879	229.491	229.491
d	m	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	13.472	13.472	13.472	13.472	13.472	13.472
S <sub>s</sub>	m	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676
p	-	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457
n	-	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
V <sub>cd</sub>	kN	2738.183	2738.183	2738.183	2738.183	2738.183	2738.183
V <sub>sd</sub>	kN	15519.744	15519.744	15519.744	15519.744	15519.744	15519.744
V <sub>yd</sub>	kN	18257.927	18257.927	18257.927	18257.927	18257.927	18257.927
i・Vd/Vyd		0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
判定							

B	: 部材幅	N <sub>d</sub>	: 軸力	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
H	: 部材高	x	: 中立軸	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
d <sub>1</sub>	: 圧縮側有効高	M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	d	: 有効高による補正
d <sub>2</sub>	: 引張側有効高	N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力	p	: 引張主鉄筋比による補正
A <sub>s1</sub>	: 正面外側鉄筋量(片側分)	V <sub>d</sub>	: せん断力	n	: 軸圧縮力による補正
A <sub>s2</sub>	: 正面内側鉄筋量(片側分)	d	: せん断耐力有効高	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
A <sub>s3</sub>	: 側面鉄筋量(全量)	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>cd</sub> +V <sub>sd</sub> )

記号	単位	部材21		部材22			
断面諸元		上部	下部	上部	下部		
B	m	7.100	7.100	7.100	7.100		
H	m	5.200	5.200	5.200	5.200		
d <sub>1</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080		
d <sub>2</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720		
A <sub>s1</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743		
A <sub>s2</sub>	cm <sup>2</sup>	36.743	36.743	36.743	36.743		
A <sub>s3</sub>	cm <sup>2</sup>	111.216	111.216	111.216	111.216		
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	271.106	380.481	380.481	481.979		
N <sub>d</sub>	kN	2699.746	2823.618	2823.618	2947.490		
曲げ軸方向耐力							
x	m	7.681	7.333	7.333	7.099		
M <sub>ud</sub>	kN・m	34408.852	45492.794	45492.794	54536.443		
N <sub>ud</sub>	kN	342739.250	337619.517	337619.517	333413.677		
i・Md/Mud		0.008	0.008	0.008	0.009		
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	219.188	219.188	203.402	203.402		
d	m	4.800	4.800	4.800	4.800		
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	13.472	13.472	13.472	13.472		
S <sub>s</sub>	m	0.125	0.125	0.125	0.125		
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577		
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000		
d	-	0.676	0.676	0.676	0.676		
p	-	0.457	0.457	0.457	0.457		
n	-	2.000	2.000	2.000	2.000		
V <sub>cd</sub>	kN	2738.183	2738.183	2738.183	2738.183		
V <sub>sd</sub>	kN	15519.744	15519.744	15519.744	15519.744		
V <sub>yd</sub>	kN	18257.927	18257.927	18257.927	18257.927		
i・Vd/Vyd		0.012	0.012	0.011	0.011		
判定							

B	: 部材幅	N <sub>d</sub>	: 軸力	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
H	: 部材高	x	: 中立軸	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
d <sub>1</sub>	: 圧縮側有効高	M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	d	: 有効高による補正
d <sub>2</sub>	: 引張側有効高	N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力	p	: 引張主鉄筋比による補正
A <sub>s1</sub>	: 正面外側鉄筋量(片側分)	V <sub>d</sub>	: せん断力	n	: 軸圧縮力による補正
A <sub>s2</sub>	: 正面内側鉄筋量(片側分)	d	: せん断耐力有効高	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
A <sub>s3</sub>	: 側面鉄筋量(全量)	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>cd</sub> +V <sub>sd</sub> )

側壁(5)性能曲線(  $M_{ud}$ - $N_{ud}$ 相關圖 )



## 7. 水平方向断面力の計算

### 7-1 各節点深度における水平荷重の算出

(1)各節点深度における水平荷重を算出し、常時荷重として作用させる。

静止土圧係数  $K = 0.5$

節点 番号	深度z (m)	水位以上 H(m)	水位以下 H'(m)	平均単位 重量 (水位以上) (kN/m <sup>3</sup> )	平均単位 重量 (水位以下) '(kN/m <sup>3</sup> )	水平土圧 P1(kN/m <sup>2</sup> )	水平水圧 P2(kN/m <sup>2</sup> )	上載荷重 P3(kN/m <sup>2</sup> )
1	0.000	-	-	-	-	-	-	-
2	2.000	2.000	-	17.250	-	17.250	-	-
3	2.500	2.500	-	17.200	-	21.500	-	-
4	2.981	2.981	-	17.168	-	25.589	-	-
5	3.463	3.300	0.163	17.152	7.000	28.871	1.630	-
6	3.944	3.300	0.644	17.152	7.000	30.555	6.440	-
7	4.425	3.300	1.125	17.152	7.000	32.238	11.250	-
8	4.906	3.300	1.606	17.152	7.000	33.922	16.060	-
9	5.388	3.300	2.088	17.152	7.090	35.703	20.880	-
10	5.869	3.300	2.569	17.152	7.260	37.626	25.690	-
11	6.350	3.300	3.050	17.152	7.377	39.551	30.500	-
12	6.650	3.300	3.350	17.152	7.433	40.751	33.500	-
13	7.149	3.300	3.849	17.152	7.506	42.746	38.490	-
14	7.648	3.300	4.348	17.152	7.563	44.743	43.480	-
15	8.147	3.300	4.847	17.152	7.608	46.739	48.470	-
16	8.646	3.300	5.346	17.152	7.617	48.661	53.460	-
17	9.145	3.300	5.845	17.152	7.565	50.410	58.450	-
18	9.645	3.300	6.345	17.152	7.520	52.158	63.450	-
19	10.144	3.300	6.844	17.152	7.482	53.904	68.440	-
20	10.643	3.300	7.343	17.152	7.449	55.650	73.430	-
21	11.142	3.300	7.842	17.152	7.421	57.399	78.420	-
22	11.641	3.300	8.341	17.152	7.396	59.146	83.410	-
23	12.140	3.300	8.840	17.152	7.373	60.889	88.400	-
24	12.590	3.300	9.290	17.152	7.355	62.465	92.900	-
25	13.040	3.300	9.740	17.152	7.339	64.042	97.400	-

## (2)各節点深度における地盤反力の算出

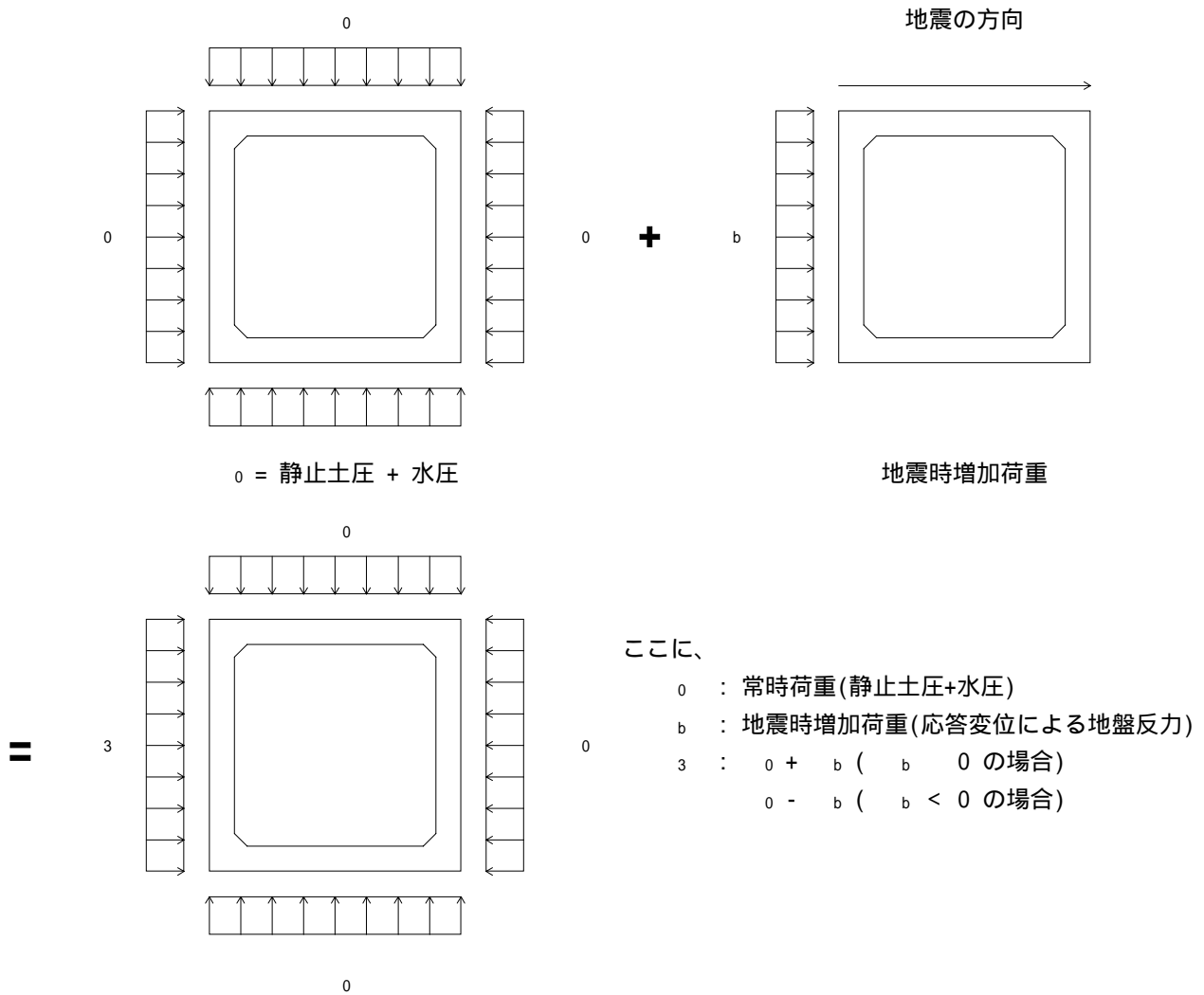
節点 番号	深さ (m)	相対変位 (m)	部材変位 (m)	変位差 (m)	地盤反力係数 $k_n$ (kN/m <sup>3</sup> )	地盤反力 $q$ (kN/m <sup>2</sup> )
1	0.000	0.046411	0.057368	0.010957	2560	28.046
2	2.000	0.045256	0.049676	0.004420	3656	16.162
3	2.500	0.044608	0.047724	0.003116	3656	11.395
4	2.981	0.043850	0.045847	0.001997	3656	7.301
5	3.463	0.042958	0.043965	0.001007	2431	2.448
6	3.944	0.041937	0.042088	0.000151	2194	0.331
7	4.425	0.040787	0.040210	-0.000577	2194	-1.266
8	4.906	0.039509	0.038332	-0.001177	2194	-2.582
9	5.388	0.038099	0.036451	-0.001648	6749	-11.126
10	5.869	0.036567	0.034573	-0.001994	7313	-14.584
11	6.350	0.034910	0.032695	-0.002215	7313	-16.200
12	6.650	0.033815	0.031523	-0.002292	7313	-16.758
13	7.149	0.031887	0.029575	-0.002312	7313	-16.907
14	7.648	0.029830	0.027627	-0.002203	7313	-16.113
15	8.147	0.027646	0.025678	-0.001968	7313	-14.391
16	8.646	0.025337	0.023729	-0.001608	2676	-4.302
17	9.145	0.022904	0.021781	-0.001123	1463	-1.643
18	9.645	0.020347	0.019828	-0.000519	1463	-0.759
19	10.144	0.017677	0.017880	0.000203	1463	0.296
20	10.643	0.014891	0.015931	0.001040	1463	1.521
21	11.142	0.011994	0.013982	0.001988	1463	2.908
22	11.641	0.008987	0.012034	0.003047	1463	4.456
23	12.140	0.005873	0.010085	0.004212	1463	6.160
24	12.590	0.002977	0.008328	0.005351	1463	7.826
25	13.040	0.000000	0.006571	0.006571	1463	9.610

地盤反力は、地盤の相対変位とフレーム解析で得られた部材変位との差に、地盤反力係数を乗じて算出する。

7-2 照査断面が矩形の場合

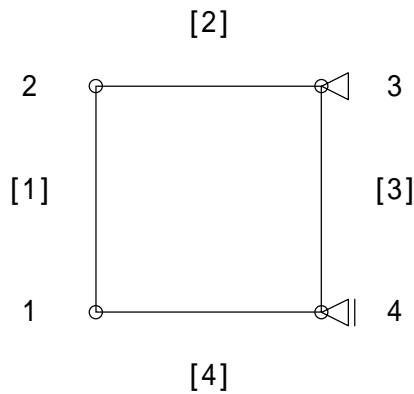
(1) 計算仮定

断面力の計算は、地盤反力を地震時増加荷重と考えて、次に示す荷重条件により行う。  
 また、地震時躯体に作用する周辺地盤の側圧として、(静止土圧+水圧)を考える。



(2) フレームモデル

以上の荷重を次のようにモデル化した断面に載荷し、フレーム解析を行う。





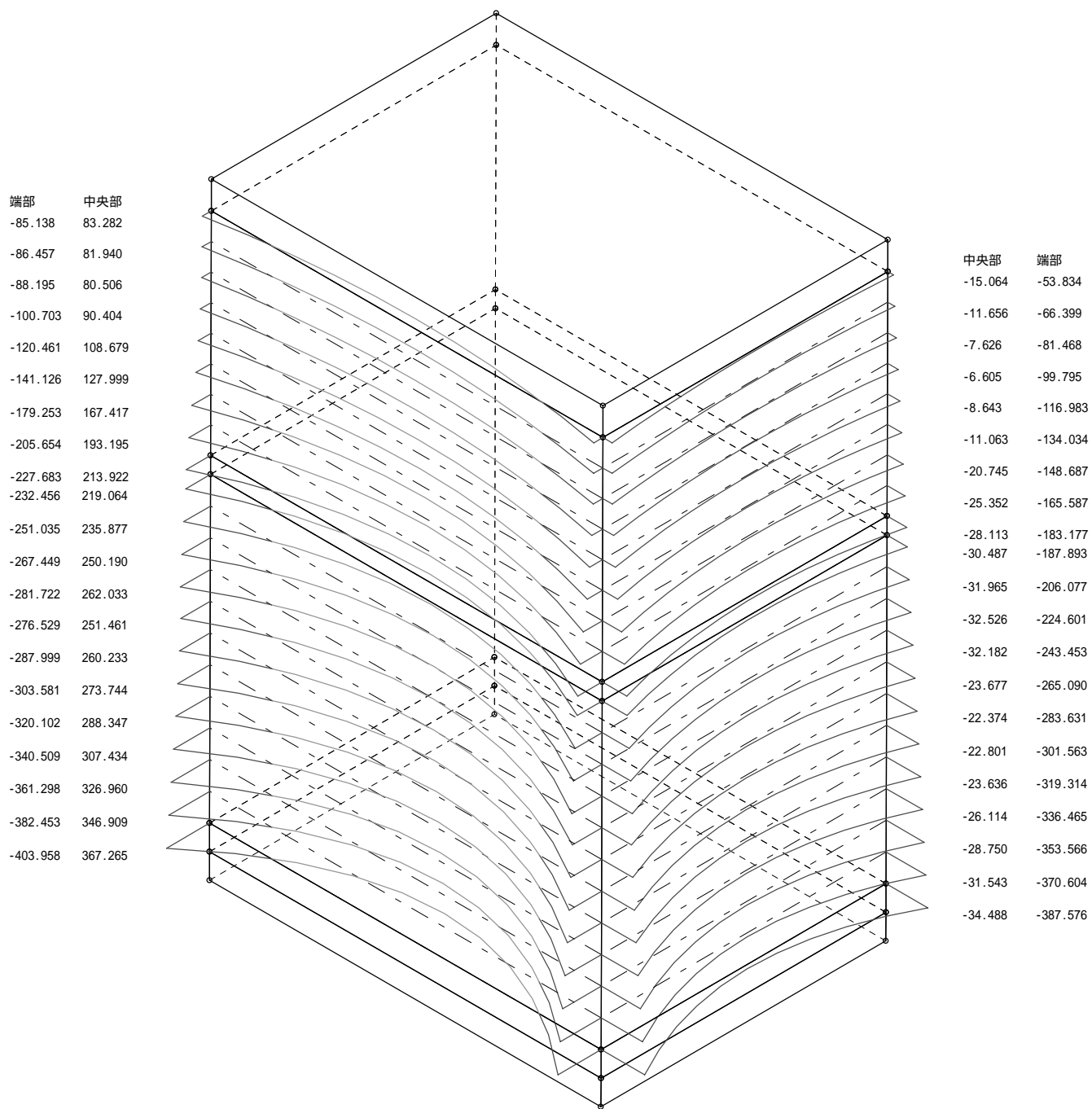
## (2)矩形断面に作用する荷重

節点 番号	0 $P_1+P_2+P_3$ (kN/m <sup>2</sup> )	b (kN/m <sup>2</sup> )	3 (kN/m <sup>2</sup> )
1	0.000	28.046	28.046
2	17.250	16.162	33.412
3	21.500	11.395	32.895
4	25.589	7.301	32.890
5	30.501	2.448	32.949
6	36.995	0.331	37.326
7	43.488	-1.266	44.754
8	49.982	-2.582	52.564
9	56.583	-11.126	67.709
10	63.316	-14.584	77.900
11	70.051	-16.200	86.251
12	74.251	-16.758	91.009
13	81.236	-16.907	98.143
14	88.223	-16.113	104.336
15	95.209	-14.391	109.600
16	102.121	-4.302	106.423
17	108.860	-1.643	110.503
18	115.608	-0.759	116.367
19	122.344	0.296	122.640
20	129.080	1.521	130.601
21	135.819	2.908	138.727
22	142.556	4.456	147.012
23	149.289	6.160	155.449
24	155.365	7.826	163.191
25	161.442	9.610	171.052

## (3)曲げモーメント

深度 部材 番号	部材(正面)			部材(背面)		
	負曲げ最大 位置	せん断照査 位置	正曲げ最大 位置	負曲げ最大 位置	せん断照査 位置	正曲げ最大 位置
3(上)	-85.138	20.098	83.282	-53.834	14.949	56.246
3(下)	-86.457	18.765	81.940	-66.399	15.465	64.617
4(上)	-86.457	18.765	81.940	-66.399	15.465	64.617
4(下)	-88.195	17.217	80.506	-81.468	16.110	74.697
5(上)	-88.195	17.217	80.506	-81.468	16.110	74.697
5(下)	-100.703	18.709	90.404	-99.795	18.560	89.620
6(上)	-100.703	18.709	90.404	-99.795	18.560	89.620
6(下)	-120.461	22.715	108.679	-116.983	22.143	105.675
7(上)	-120.461	22.715	108.679	-116.983	22.143	105.675
7(下)	-141.126	27.035	127.999	-134.034	25.869	121.874
8(上)	-141.126	27.035	127.999	-134.034	25.869	121.874
8(下)	-179.253	37.361	167.417	-148.687	32.333	141.018
9(上)	-179.253	37.361	167.417	-148.687	32.333	141.018
9(下)	-205.654	43.564	193.195	-165.587	36.973	158.591
10(上)	-205.654	43.564	193.195	-165.587	36.973	158.591
10(下)	-227.683	48.251	213.922	-183.177	40.930	175.484
12(上)	-232.456	86.004	219.064	-187.893	71.926	180.484
12(下)	-251.035	92.387	235.877	-206.077	78.184	196.955
13(上)	-251.035	92.387	235.877	-206.077	78.184	196.955
13(下)	-267.449	97.645	250.190	-224.601	84.109	213.095
14(上)	-267.449	97.645	250.190	-224.601	84.109	213.095
14(下)	-281.722	101.792	262.033	-243.453	89.702	228.902
15(上)	-281.722	101.792	262.033	-243.453	89.702	228.902
15(下)	-276.529	95.866	251.461	-265.090	92.252	241.558
16(上)	-276.529	95.866	251.461	-265.090	92.252	241.558
16(下)	-287.999	98.672	260.233	-283.631	97.292	256.451
17(上)	-287.999	98.672	260.233	-283.631	97.292	256.451
17(下)	-303.581	103.610	273.744	-301.563	102.972	271.997
18(上)	-303.581	103.610	273.744	-301.563	102.972	271.997
18(下)	-320.102	109.041	288.347	-319.314	108.792	287.665
19(上)	-320.102	109.041	288.347	-319.314	108.792	287.665
19(下)	-340.509	116.489	307.434	-336.465	115.212	303.933
20(上)	-340.509	116.489	307.434	-336.465	115.212	303.933
20(下)	-361.298	124.135	326.960	-353.566	121.692	320.266
21(上)	-361.298	124.135	326.960	-353.566	121.692	320.266
21(下)	-382.453	131.971	346.909	-370.604	128.228	336.652
22(上)	-382.453	131.971	346.909	-370.604	128.228	336.652
22(下)	-403.958	139.991	367.265	-387.576	134.816	353.084

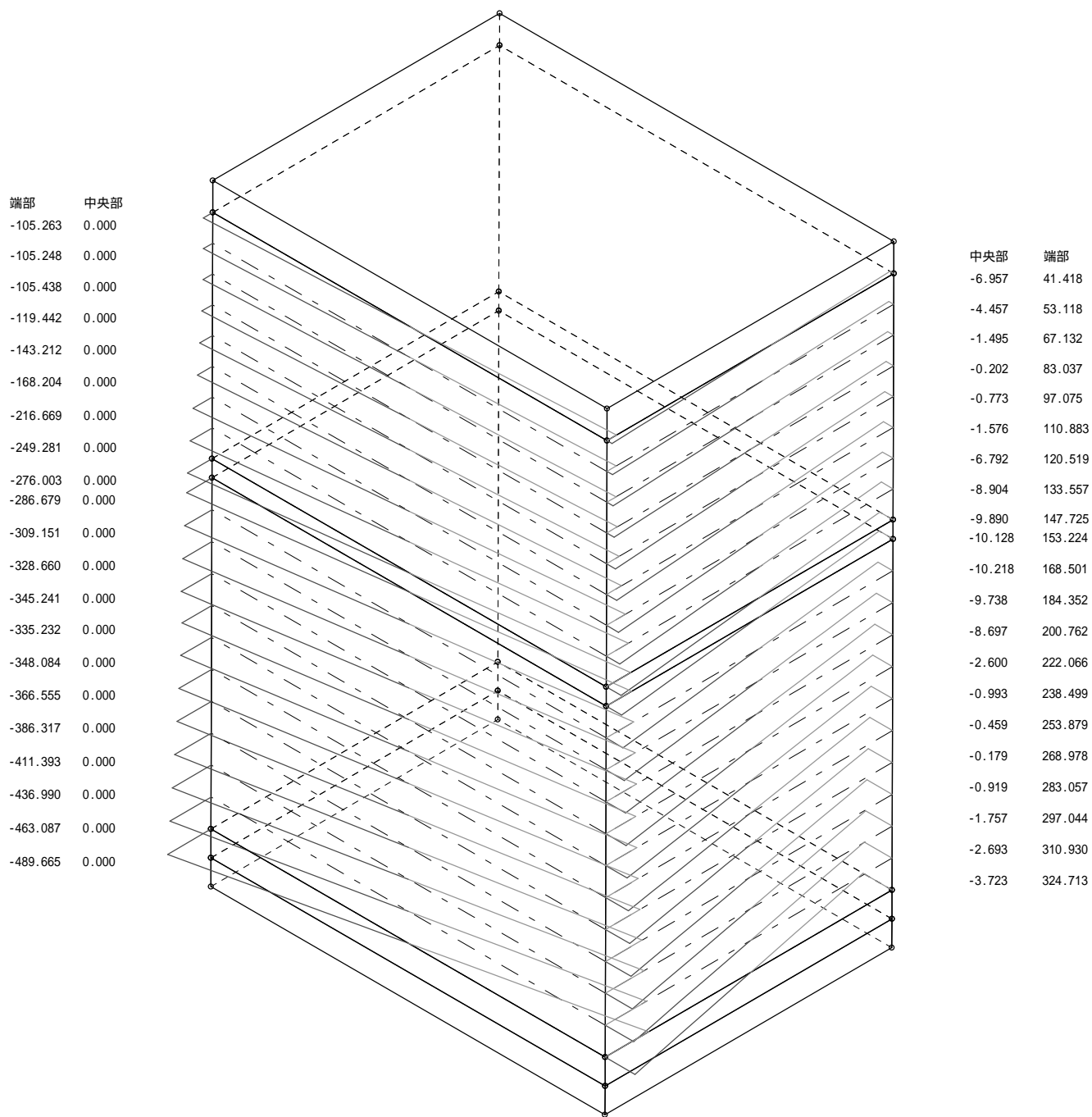
曲げモーメント図



## (4)せん断力

深度 部材 番号	部材(正面)			部材(背面)		
	負曲げ最大 位置	せん断照査 位置	正曲げ最大 位置	負曲げ最大 位置	せん断照査 位置	正曲げ最大 位置
3(上)	105.263	64.474	0.000	68.800	42.140	0.000
3(下)	105.248	64.464	0.000	81.885	50.154	0.000
4(上)	105.248	64.464	0.000	81.885	50.154	0.000
4(下)	105.438	64.581	0.000	97.603	59.782	0.000
5(上)	105.438	64.581	0.000	97.603	59.782	0.000
5(下)	119.442	73.158	0.000	118.384	72.510	0.000
6(上)	119.442	73.158	0.000	118.384	72.510	0.000
6(下)	143.212	87.718	0.000	139.162	85.236	0.000
7(上)	143.212	87.718	0.000	139.162	85.236	0.000
7(下)	168.204	103.025	0.000	159.942	97.965	0.000
8(上)	168.204	103.025	0.000	159.942	97.965	0.000
8(下)	216.669	132.710	0.000	181.066	110.903	0.000
9(上)	216.669	132.710	0.000	181.066	110.903	0.000
9(下)	249.281	152.684	0.000	202.611	124.099	0.000
10(上)	249.281	152.684	0.000	202.611	124.099	0.000
10(下)	276.003	169.052	0.000	224.163	137.300	0.000
12(上)	286.679	155.626	0.000	233.891	126.969	0.000
12(下)	309.151	167.825	0.000	255.893	138.914	0.000
13(上)	309.151	167.825	0.000	255.893	138.914	0.000
13(下)	328.660	178.415	0.000	277.902	150.861	0.000
14(上)	328.660	178.415	0.000	277.902	150.861	0.000
14(下)	345.241	187.417	0.000	299.908	162.807	0.000
15(上)	345.241	187.417	0.000	299.908	162.807	0.000
15(下)	335.232	181.983	0.000	321.681	174.627	0.000
16(上)	335.232	181.983	0.000	321.681	174.627	0.000
16(下)	348.084	188.960	0.000	342.909	186.151	0.000
17(上)	348.084	188.960	0.000	342.909	186.151	0.000
17(下)	366.555	198.987	0.000	364.165	197.690	0.000
18(上)	366.555	198.987	0.000	364.165	197.690	0.000
18(下)	386.317	209.715	0.000	385.384	209.208	0.000
19(上)	386.317	209.715	0.000	385.384	209.208	0.000
19(下)	411.393	223.327	0.000	406.602	220.727	0.000
20(上)	411.393	223.327	0.000	406.602	220.727	0.000
20(下)	436.990	237.223	0.000	427.830	232.250	0.000
21(上)	436.990	237.223	0.000	427.830	232.250	0.000
21(下)	463.087	251.390	0.000	449.051	243.771	0.000
22(上)	463.087	251.390	0.000	449.051	243.771	0.000
22(下)	489.665	265.818	0.000	470.260	255.284	0.000

せん断力図

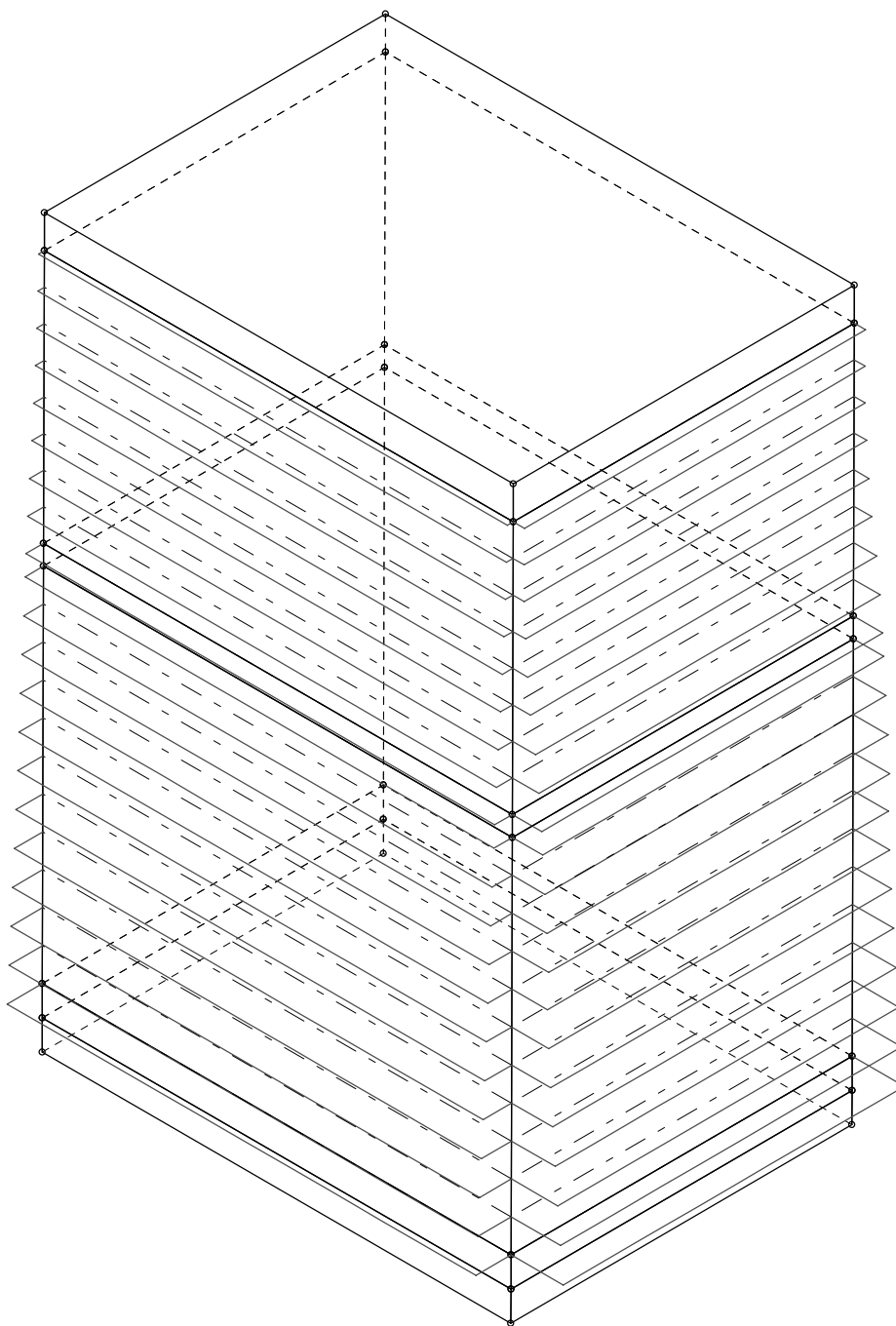


## (5)軸力

深度 部材 番号	部材(正面)			部材(背面)		
	負曲げ最大 位置	せん断照査 位置	正曲げ最大 位置	負曲げ最大 位置	せん断照査 位置	正曲げ最大 位置
3(上)	55.332	55.332	55.332	41.418	41.418	41.418
3(下)	62.033	62.033	62.033	53.118	53.118	53.118
4(上)	62.033	62.033	62.033	53.118	53.118	53.118
4(下)	70.122	70.122	70.122	67.132	67.132	67.132
5(上)	70.122	70.122	70.122	67.132	67.132	67.132
5(下)	83.441	83.441	83.441	83.037	83.037	83.037
6(上)	83.441	83.441	83.441	83.037	83.037	83.037
6(下)	98.621	98.621	98.621	97.075	97.075	97.075
7(上)	98.621	98.621	98.621	97.075	97.075	97.075
7(下)	114.036	114.036	114.036	110.883	110.883	110.883
8(上)	114.036	114.036	114.036	110.883	110.883	110.883
8(下)	134.104	134.104	134.104	120.519	120.519	120.519
9(上)	134.104	134.104	134.104	120.519	120.519	120.519
9(下)	151.365	151.365	151.365	133.557	133.557	133.557
10(上)	151.365	151.365	151.365	133.557	133.557	133.557
10(下)	167.505	167.505	167.505	147.725	147.725	147.725
12(上)	173.480	173.480	173.480	153.224	153.224	153.224
12(下)	188.937	188.937	188.937	168.501	168.501	168.501
13(上)	188.937	188.937	188.937	168.501	168.501	168.501
13(下)	203.829	203.829	203.829	184.352	184.352	184.352
14(上)	203.829	203.829	203.829	184.352	184.352	184.352
14(下)	218.157	218.157	218.157	200.762	200.762	200.762
15(上)	218.157	218.157	218.157	200.762	200.762	200.762
15(下)	227.266	227.266	227.266	222.066	222.066	222.066
16(上)	227.266	227.266	227.266	222.066	222.066	222.066
16(下)	240.485	240.485	240.485	238.499	238.499	238.499
17(上)	240.485	240.485	240.485	238.499	238.499	238.499
17(下)	254.796	254.796	254.796	253.879	253.879	253.879
18(上)	254.796	254.796	254.796	253.879	253.879	253.879
18(下)	269.336	269.336	269.336	268.978	268.978	268.978
19(上)	269.336	269.336	269.336	268.978	268.978	268.978
19(下)	284.895	284.895	284.895	283.057	283.057	283.057
20(上)	284.895	284.895	284.895	283.057	283.057	283.057
20(下)	300.559	300.559	300.559	297.044	297.044	297.044
21(上)	300.559	300.559	300.559	297.044	297.044	297.044
21(下)	316.316	316.316	316.316	310.930	310.930	310.930
22(上)	316.316	316.316	316.316	310.930	310.930	310.930
22(下)	332.159	332.159	332.159	324.713	324.713	324.713

軸力図

端部	中央部
55.332	55.332
62.033	62.033
70.122	70.122
83.441	83.441
98.621	98.621
114.036	114.036
134.104	134.104
151.365	151.365
167.505	167.505
173.480	173.480
188.937	188.937
203.829	203.829
218.157	218.157
227.266	227.266
240.485	240.485
254.796	254.796
269.336	269.336
284.895	284.895
300.559	300.559
316.316	316.316
332.159	332.159

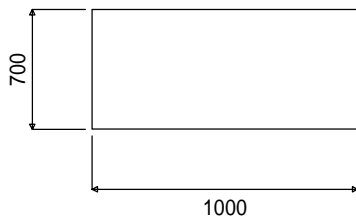


中央部	端部
105.263	105.263
105.248	105.248
105.438	105.438
119.442	119.442
143.212	143.212
168.204	168.204
216.669	216.669
249.281	249.281
276.003	276.003
286.679	286.679
309.151	309.151
328.660	328.660
345.241	345.241
335.232	335.232
348.084	348.084
366.555	366.555
386.317	386.317
411.393	411.393
436.990	436.990
463.087	463.087
489.665	489.665

## 8. 水平方向配筋データ

節点番号 3 ~ 11

形状図の単位：mm



### 正面側鉄筋

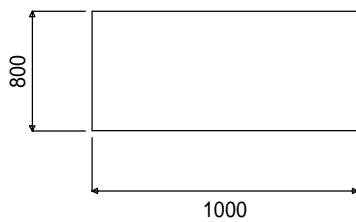
段	かぶり (mm)	ピッチ (mm)	鉄筋径	本数	鉄筋量 (cm <sup>2</sup> )
外側	80	125	D19	8	22.920
内側	80	125	D19	8	22.920

### せん断補強筋

段	角度 (°)	ピッチ (mm)	鉄筋径	本数	鉄筋量 (cm <sup>2</sup> )
正面側	90	250	D19	4	7.944

節点番号 12 ~ 23

形状図の単位：mm



### 正面側鉄筋

段	かぶり (mm)	ピッチ (mm)	鉄筋径	本数	鉄筋量 (cm <sup>2</sup> )
外側	80	125	D22	8	30.968
内側	80	125	D22	8	30.968

### せん断補強筋

段	角度 (°)	ピッチ (mm)	鉄筋径	本数	鉄筋量 (cm <sup>2</sup> )
正面側	90	250	D19	4	7.944



## 9. 水平方向断面照査一覧表

設計対象地震動 レベル2(矩形)

記号	単位	節点3(上部)			節点3(下部)		
		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-85.138	20.098	83.282	-86.457	18.765	81.940
N <sub>d</sub>	kN	55.332	55.332	55.332	62.033	62.033	62.033
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.539	0.363	1.505	1.394	0.303	1.321
x	m	0.076	0.234	0.076	0.077	0.313	0.078
M <sub>ud</sub>	kN・m	-593.867	1402.516	593.867	-604.463	1563.152	614.894
N <sub>ud</sub>	kN	392.770	3858.783	392.770	431.028	5168.981	468.730
i・Md/Mud		0.143	0.014	0.140	0.143	0.012	0.133
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	105.263	64.474	0.000	105.248	64.464	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
p	-	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718
n	-	1.076	1.321	1.078	1.084	1.386	1.088
V <sub>cd</sub>	kN	311.226	382.210	311.715	313.507	400.863	314.842
V <sub>sd</sub>	kN	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034
V <sub>yd</sub>	kN	902.260	973.244	902.748	904.541	991.897	905.876
i・Vd/Vyd		0.117	0.066	0.000	0.116	0.065	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点4(上部)			節点4(下部)		
		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-86.457	18.765	81.940	-88.195	17.217	80.506
N <sub>d</sub>	kN	62.033	62.033	62.033	70.122	70.122	70.122
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.394	0.303	1.321	1.258	0.246	1.148
x	m	0.077	0.313	0.078	0.079	0.405	0.080
M <sub>ud</sub>	kN・m	-604.463	1563.152	614.894	-625.168	1641.147	635.289
N <sub>ud</sub>	kN	431.028	5168.981	468.730	505.898	6688.293	542.552
i・Md/Mud		0.143	0.012	0.133	0.141	0.010	0.127
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	105.248	64.464	0.000	105.438	64.581	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
p	-	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718
n	-	1.084	1.386	1.088	1.093	1.475	1.102
V <sub>cd</sub>	kN	313.507	400.863	314.842	316.126	426.752	318.688
V <sub>sd</sub>	kN	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034
V <sub>yd</sub>	kN	904.541	991.897	905.876	907.159	1017.786	909.722
i・Vd/Vyd		0.116	0.065	0.000	0.116	0.063	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点5(上部)			節点5(下部)		
		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-88.195	17.217	80.506	-100.703	18.709	90.404
N <sub>d</sub>	kN	70.122	70.122	70.122	83.441	83.441	83.441
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.258	0.246	1.148	1.207	0.224	1.083
x	m	0.079	0.405	0.080	0.079	0.432	0.082
M <sub>ud</sub>	kN・m	-625.168	1641.147	635.289	-625.168	1617.517	655.093
N <sub>ud</sub>	kN	505.898	6688.293	542.552	505.898	7219.388	614.393
i・Md/Mud		0.141	0.010	0.127	0.161	0.012	0.138
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	105.438	64.581	0.000	119.442	73.158	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
p	-	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718
n	-	1.093	1.475	1.102	1.097	1.520	1.108
V <sub>cd</sub>	kN	316.126	426.752	318.688	317.256	439.817	320.442
V <sub>sd</sub>	kN	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034
V <sub>yd</sub>	kN	907.159	1017.786	909.722	908.290	1030.851	911.476
i・Vd/Vyd		0.116	0.063	0.000	0.132	0.071	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点6(上部)			節点6(下部)		
		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-100.703	18.709	90.404	-120.461	22.715	108.679
N <sub>d</sub>	kN	83.441	83.441	83.441	98.621	98.621	98.621
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.207	0.224	1.083	1.221	0.230	1.102
x	m	0.079	0.432	0.082	0.079	0.425	0.081
M <sub>ud</sub>	kN・m	-625.168	1617.517	655.093	-625.168	1628.490	645.262
N <sub>ud</sub>	kN	505.898	7219.388	614.393	505.898	7065.803	578.711
i・Md/Mud		0.161	0.012	0.138	0.193	0.014	0.168
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	119.442	73.158	0.000	143.212	87.718	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
p	-	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718
n	-	1.097	1.520	1.108	1.096	1.507	1.106
V <sub>cd</sub>	kN	317.256	439.817	320.442	316.923	435.825	319.918
V <sub>sd</sub>	kN	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034
V <sub>yd</sub>	kN	908.290	1030.851	911.476	907.956	1026.859	910.952
i・Vd/Vyd		0.132	0.071	0.000	0.158	0.085	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点7(上部)			節点7(下部)		
		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-120.461	22.715	108.679	-141.126	27.035	127.999
N <sub>d</sub>	kN	98.621	98.621	98.621	114.036	114.036	114.036
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.221	0.230	1.102	1.238	0.237	1.122
x	m	0.079	0.425	0.081	0.079	0.418	0.081
M <sub>ud</sub>	kN・m	-625.168	1628.490	645.262	-625.168	1638.631	645.262
N <sub>ud</sub>	kN	505.898	7065.803	578.711	505.898	6918.386	578.711
i・Md/Mud		0.193	0.014	0.168	0.226	0.016	0.198
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	143.212	87.718	0.000	168.204	103.025	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
p	-	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718
n	-	1.096	1.507	1.106	1.094	1.492	1.104
V <sub>cd</sub>	kN	316.923	435.825	319.918	316.563	431.654	319.360
V <sub>sd</sub>	kN	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034
V <sub>yd</sub>	kN	907.956	1026.859	910.952	907.597	1022.688	910.394
i・Vd/Vyd		0.158	0.085	0.000	0.185	0.101	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点8(上部)			節点8(下部)		
		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-141.126	27.035	127.999	-179.253	37.361	167.417
N <sub>d</sub>	kN	114.036	114.036	114.036	134.104	134.104	134.104
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.238	0.237	1.122	1.337	0.279	1.248
x	m	0.079	0.418	0.081	0.078	0.350	0.079
M <sub>ud</sub>	kN・m	-625.168	1638.631	645.262	-614.894	1608.174	625.168
N <sub>ud</sub>	kN	505.898	6918.386	578.711	468.730	5774.458	505.898
i・Md/Mud		0.226	0.016	0.198	0.292	0.023	0.268
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	168.204	103.025	0.000	216.669	132.710	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
p	-	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718
n	-	1.094	1.492	1.104	1.087	1.419	1.093
V <sub>cd</sub>	kN	316.563	431.654	319.360	314.541	410.436	316.326
V <sub>sd</sub>	kN	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034
V <sub>yd</sub>	kN	907.597	1022.688	910.394	905.575	1001.470	907.360
i・Vd/Vyd		0.185	0.101	0.000	0.239	0.133	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点9(上部)			節点9(下部)		
		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
断面諸元							
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-179.253	37.361	167.417	-205.654	43.564	193.195
N <sub>d</sub>	kN	134.104	134.104	134.104	151.365	151.365	151.365
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.337	0.279	1.248	1.359	0.288	1.276
x	m	0.078	0.350	0.079	0.077	0.335	0.078
M <sub>ud</sub>	kN・m	-614.894	1608.174	625.168	-604.463	1591.988	614.894
N <sub>ud</sub>	kN	468.730	5774.458	505.898	431.028	5526.742	468.730
i・Md/Mud		0.292	0.023	0.268	0.340	0.027	0.314
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	216.669	132.710	0.000	249.281	152.684	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
p	-	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718
n	-	1.087	1.419	1.093	1.086	1.405	1.091
V <sub>cd</sub>	kN	314.541	410.436	316.326	314.132	406.559	315.734
V <sub>sd</sub>	kN	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034
V <sub>yd</sub>	kN	905.575	1001.470	907.360	905.166	997.593	906.768
i・Vd/Vyd		0.239	0.133	0.000	0.275	0.153	0.000
判定							

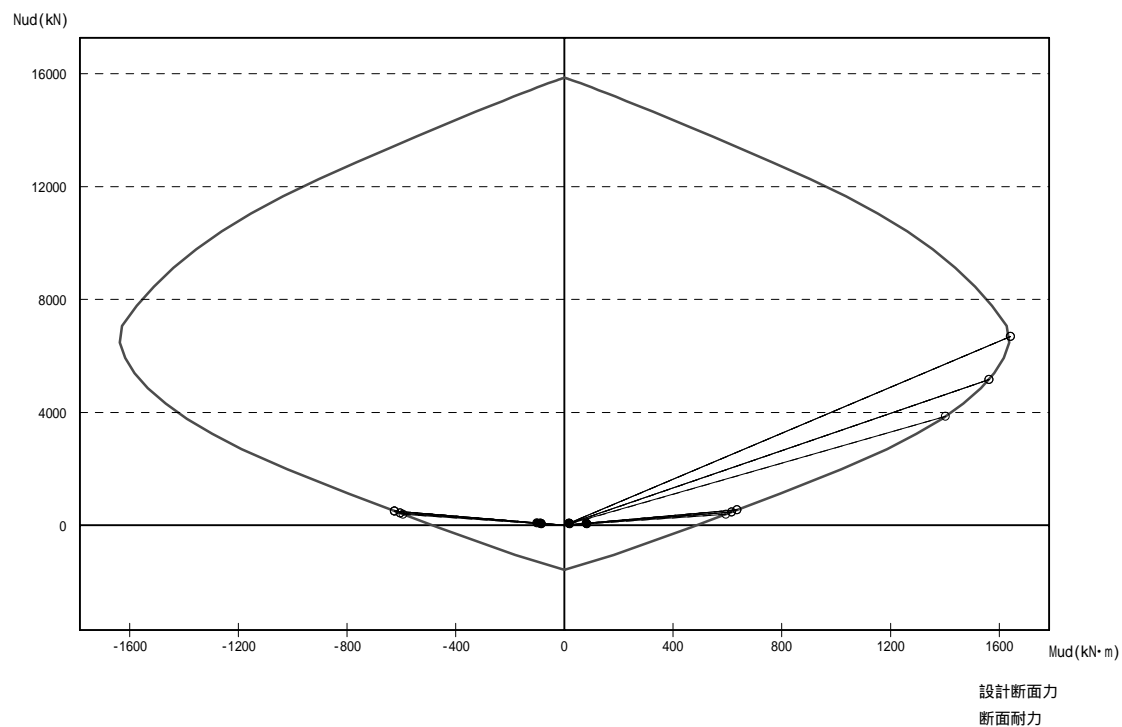
B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点10(上部)			節点10(下部)		
		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920	22.920
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-205.654	43.564	193.195	-227.683	48.251	213.922
N <sub>d</sub>	kN	151.365	151.365	151.365	167.505	167.505	167.505
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.359	0.288	1.276	1.359	0.288	1.277
x	m	0.077	0.335	0.078	0.077	0.335	0.078
M <sub>ud</sub>	kN・m	-604.463	1591.988	614.894	-604.463	1591.988	614.894
N <sub>ud</sub>	kN	431.028	5526.742	468.730	431.028	5526.742	468.730
i・Md/Mud		0.340	0.027	0.314	0.377	0.030	0.348
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	249.281	152.684	0.000	276.003	169.052	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
p	-	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718
n	-	1.086	1.405	1.091	1.086	1.405	1.091
V <sub>cd</sub>	kN	314.132	406.559	315.734	314.121	406.458	315.719
V <sub>sd</sub>	kN	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034	591.034
V <sub>yd</sub>	kN	905.166	997.593	906.768	905.155	997.491	906.752
i・Vd/Vyd		0.275	0.153	0.000	0.305	0.169	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		



側壁(3)性能曲線(  $M_{ud}-N_{ud}$  相關圖 )



記号	単位	節点12(上部)			節点12(下部)		
断面諸元		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-232.456	86.004	219.064	-251.035	92.387	235.877
N <sub>d</sub>	kN	173.480	173.480	173.480	188.937	188.937	188.937
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.340	0.496	1.263	1.329	0.489	1.248
x	m	0.092	0.221	0.094	0.093	0.226	0.094
M <sub>ud</sub>	kN・m	-977.931	1806.927	1001.524	-989.804	1825.805	1001.524
N <sub>ud</sub>	kN	721.170	3644.094	794.597	758.101	3732.242	794.597
i・Md/Mud		0.238	0.048	0.219	0.254	0.051	0.236
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	286.679	155.626	0.000	309.151	167.825	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
p	-	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755
n	-	1.100	1.269	1.106	1.100	1.273	1.107
V <sub>cd</sub>	kN	374.246	431.921	376.317	374.534	433.189	376.729
V <sub>sd</sub>	kN	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362
V <sub>yd</sub>	kN	1060.608	1118.282	1062.678	1060.896	1119.551	1063.091
i・Vd/Vyd		0.270	0.139	0.000	0.291	0.150	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点13(上部)			節点13(下部)		
断面諸元		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-251.035	92.387	235.877	-267.449	97.645	250.190
N <sub>d</sub>	kN	188.937	188.937	188.937	203.829	203.829	203.829
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.329	0.489	1.248	1.312	0.479	1.227
x	m	0.093	0.226	0.094	0.093	0.234	0.095
M <sub>ud</sub>	kN・m	-989.804	1825.805	1001.524	-989.804	1853.372	1013.095
N <sub>ud</sub>	kN	758.101	3732.242	794.597	758.101	3864.356	830.671
i・Md/Mud		0.254	0.051	0.236	0.270	0.053	0.247
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	309.151	167.825	0.000	328.660	178.415	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
p	-	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755
n	-	1.100	1.273	1.107	1.102	1.278	1.109
V <sub>cd</sub>	kN	374.534	433.189	376.729	374.965	435.113	377.351
V <sub>sd</sub>	kN	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362
V <sub>yd</sub>	kN	1060.896	1119.551	1063.091	1061.326	1121.474	1063.712
i・Vd/Vyd		0.291	0.150	0.000	0.310	0.159	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点14(上部)			節点14(下部)		
断面諸元		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-267.449	97.645	250.190	-281.722	101.792	262.033
N <sub>d</sub>	kN	203.829	203.829	203.829	218.157	218.157	218.157
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.312	0.479	1.227	1.291	0.467	1.201
x	m	0.093	0.234	0.095	0.093	0.245	0.095
M <sub>ud</sub>	kN・m	-989.804	1853.372	1013.095	-989.804	1889.839	1013.095
N <sub>ud</sub>	kN	758.101	3864.356	830.671	758.101	4046.012	830.671
i・Md/Mud		0.270	0.053	0.247	0.285	0.054	0.259
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	328.660	178.415	0.000	345.241	187.417	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
p	-	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755
n	-	1.102	1.278	1.109	1.103	1.286	1.111
V <sub>cd</sub>	kN	374.965	435.113	377.351	375.521	437.641	378.161
V <sub>sd</sub>	kN	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362
V <sub>yd</sub>	kN	1061.326	1121.474	1063.712	1061.882	1124.003	1064.523
i・Vd/Vyd		0.310	0.159	0.000	0.325	0.167	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点15(上部)			節点15(下部)		
断面諸元		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-281.722	101.792	262.033	-276.529	95.866	251.461
N <sub>d</sub>	kN	218.157	218.157	218.157	227.266	227.266	227.266
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.291	0.467	1.201	1.217	0.422	1.106
x	m	0.093	0.245	0.095	0.095	0.290	0.098
M <sub>ud</sub>	kN・m	-989.804	1889.839	1013.095	-1013.095	2022.587	1046.957
N <sub>ud</sub>	kN	758.101	4046.012	830.671	830.671	4794.644	936.488
i・Md/Mud		0.285	0.054	0.259	0.273	0.047	0.240
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	345.241	187.417	0.000	335.232	181.983	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
p	-	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755
n	-	1.103	1.286	1.111	1.110	1.316	1.121
V <sub>cd</sub>	kN	375.521	437.641	378.161	377.675	447.966	381.394
V <sub>sd</sub>	kN	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362
V <sub>yd</sub>	kN	1061.882	1124.003	1064.523	1064.037	1134.328	1067.755
i・Vd/Vyd		0.325	0.167	0.000	0.315	0.160	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点16(上部)			節点16(下部)		
断面諸元		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-276.529	95.866	251.461	-287.999	98.672	260.233
N <sub>d</sub>	kN	227.266	227.266	227.266	240.485	240.485	240.485
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.217	0.422	1.106	1.198	0.410	1.082
x	m	0.095	0.290	0.098	0.096	0.304	0.099
M <sub>ud</sub>	kN・m	-1013.095	2022.587	1046.957	-1024.522	2056.254	1057.974
N <sub>ud</sub>	kN	830.671	4794.644	936.488	866.335	5014.796	971.000
i・Md/Mud		0.273	0.047	0.240	0.281	0.048	0.246
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	335.232	181.983	0.000	348.084	188.960	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
p	-	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755
n	-	1.110	1.316	1.121	1.111	1.325	1.123
V <sub>cd</sub>	kN	377.675	447.966	381.394	378.273	450.986	382.316
V <sub>sd</sub>	kN	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362
V <sub>yd</sub>	kN	1064.037	1134.328	1067.755	1064.635	1137.348	1068.678
i・Vd/Vyd		0.315	0.160	0.000	0.327	0.166	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点17(上部)			節点17(下部)		
断面諸元		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-287.999	98.672	260.233	-303.581	103.610	273.744
N <sub>d</sub>	kN	240.485	240.485	240.485	254.796	254.796	254.796
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.198	0.410	1.082	1.191	0.407	1.074
x	m	0.096	0.304	0.099	0.096	0.308	0.100
M <sub>ud</sub>	kN・m	-1024.522	2056.254	1057.974	-1024.522	2065.879	1068.861
N <sub>ud</sub>	kN	866.335	5014.796	971.000	866.335	5080.853	1005.151
i・Md/Mud		0.281	0.048	0.246	0.296	0.050	0.256
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	348.084	188.960	0.000	366.555	198.987	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
p	-	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755
n	-	1.111	1.325	1.123	1.112	1.328	1.124
V <sub>cd</sub>	kN	378.273	450.986	382.316	378.467	451.983	382.619
V <sub>sd</sub>	kN	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362
V <sub>yd</sub>	kN	1064.635	1137.348	1068.678	1064.829	1138.345	1068.981
i・Vd/Vyd		0.327	0.166	0.000	0.344	0.175	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点18(上部)			節点18(下部)		
断面諸元		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-303.581	103.610	273.744	-320.102	109.041	288.347
N <sub>d</sub>	kN	254.796	254.796	254.796	269.336	269.336	269.336
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.191	0.407	1.074	1.188	0.405	1.071
x	m	0.096	0.308	0.100	0.096	0.310	0.100
M <sub>ud</sub>	kN・m	-1024.522	2065.879	1068.861	-1024.522	2070.609	1068.861
N <sub>ud</sub>	kN	866.335	5080.853	1005.151	866.335	5113.882	1005.151
i・Md/Mud		0.296	0.050	0.256	0.312	0.053	0.270
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	366.555	198.987	0.000	386.317	209.715	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
p	-	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755
n	-	1.112	1.328	1.124	1.112	1.329	1.125
V <sub>cd</sub>	kN	378.467	451.983	382.619	378.563	452.476	382.768
V <sub>sd</sub>	kN	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362
V <sub>yd</sub>	kN	1064.829	1138.345	1068.981	1064.924	1138.838	1069.130
i・Vd/Vyd		0.344	0.175	0.000	0.363	0.184	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		



記号	単位	節点19(上部)			節点19(下部)		
断面諸元		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-320.102	109.041	288.347	-340.509	116.489	307.434
N <sub>d</sub>	kN	269.336	269.336	269.336	284.895	284.895	284.895
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.188	0.405	1.071	1.195	0.409	1.079
x	m	0.096	0.310	0.100	0.096	0.305	0.099
M <sub>ud</sub>	kN・m	-1024.522	2070.609	1068.861	-1024.522	2058.681	1057.974
N <sub>ud</sub>	kN	866.335	5113.882	1005.151	866.335	5031.310	971.000
i・Md/Mud		0.312	0.053	0.270	0.332	0.057	0.291
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	386.317	209.715	0.000	411.393	223.327	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
p	-	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755
n	-	1.112	1.329	1.125	1.112	1.326	1.124
V <sub>cd</sub>	kN	378.563	452.476	382.768	378.348	451.371	382.433
V <sub>sd</sub>	kN	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362
V <sub>yd</sub>	kN	1064.924	1138.838	1069.130	1064.710	1137.732	1068.795
i・Vd/Vyd		0.363	0.184	0.000	0.386	0.196	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点20(上部)			節点20(下部)		
断面諸元		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-340.509	116.489	307.434	-361.298	124.135	326.960
N <sub>d</sub>	kN	284.895	284.895	284.895	300.559	300.559	300.559
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.195	0.409	1.079	1.202	0.413	1.088
x	m	0.096	0.305	0.099	0.095	0.301	0.099
M <sub>ud</sub>	kN・m	-1024.522	2058.681	1057.974	-1013.095	2048.891	1057.974
N <sub>ud</sub>	kN	866.335	5031.310	971.000	830.671	4965.252	971.000
i・Md/Mud		0.332	0.057	0.291	0.357	0.061	0.309
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	411.393	223.327	0.000	436.990	237.223	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
p	-	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755
n	-	1.112	1.326	1.124	1.111	1.323	1.123
V <sub>cd</sub>	kN	378.348	451.371	382.433	378.131	450.261	382.096
V <sub>sd</sub>	kN	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362
V <sub>yd</sub>	kN	1064.710	1137.732	1068.795	1064.492	1136.622	1068.457
i・Vd/Vyd		0.386	0.196	0.000	0.411	0.209	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

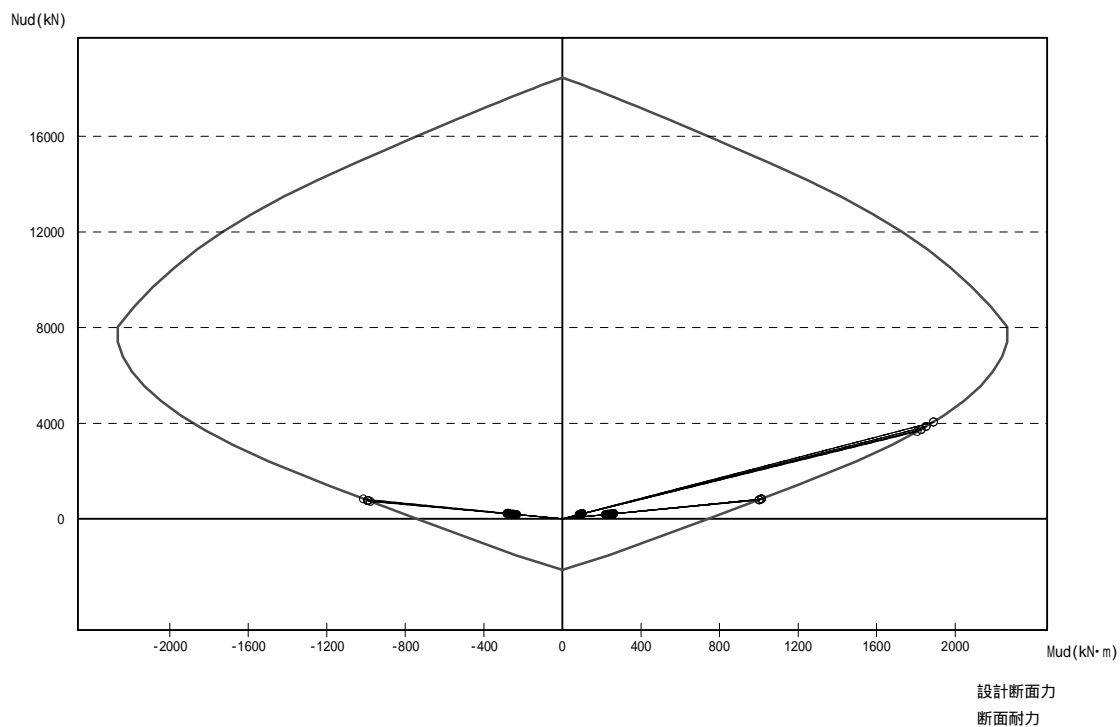
記号	単位	節点21(上部)			節点21(下部)		
断面諸元		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-361.298	124.135	326.960	-382.453	131.971	346.909
N <sub>d</sub>	kN	300.559	300.559	300.559	316.316	316.316	316.316
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.202	0.413	1.088	1.209	0.417	1.097
x	m	0.095	0.301	0.099	0.095	0.295	0.099
M <sub>ud</sub>	kN・m	-1013.095	2048.891	1057.974	-1013.095	2035.500	1057.974
N <sub>ud</sub>	kN	830.671	4965.252	971.000	830.671	4877.216	971.000
i・Md/Mud		0.357	0.061	0.309	0.378	0.065	0.328
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	436.990	237.223	0.000	463.087	251.390	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
p	-	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755
n	-	1.111	1.323	1.123	1.110	1.320	1.122
V <sub>cd</sub>	kN	378.131	450.261	382.096	377.912	449.155	381.758
V <sub>sd</sub>	kN	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362
V <sub>yd</sub>	kN	1064.492	1136.622	1068.457	1064.274	1135.517	1068.120
i・Vd/Vyd		0.411	0.209	0.000	0.435	0.221	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

記号	単位	節点22(上部)			節点22(下部)		
断面諸元		負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大	負曲げ最大	せん断位置	正曲げ最大
B	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	m	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
d <sub>c</sub>	m	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
d <sub>t</sub>	m	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
A <sub>sc</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
A <sub>st</sub>	cm <sup>2</sup>	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968	30.968
設計断面力							
M <sub>d</sub>	kN・m	-382.453	131.971	346.909	-403.958	139.991	367.265
N <sub>d</sub>	kN	316.316	316.316	316.316	332.159	332.159	332.159
曲げ軸方向耐力							
e	m	1.209	0.417	1.097	1.216	0.421	1.106
x	m	0.095	0.295	0.099	0.095	0.290	0.098
M <sub>ud</sub>	kN・m	-1013.095	2035.500	1057.974	-1013.095	2022.587	1046.957
N <sub>ud</sub>	kN	830.671	4877.216	971.000	830.671	4794.644	936.488
i・Md/Mud		0.378	0.065	0.328	0.399	0.069	0.351
判定							
せん断耐力							
V <sub>d</sub>	kN	463.087	251.390	0.000	489.665	265.818	0.000
A <sub>w</sub>	cm <sup>2</sup>	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944	7.944
S <sub>s</sub>	m	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
f <sub>vcd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
f <sub>wyd</sub>	N/mm <sup>2</sup>	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000	345.000
d	-	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
p	-	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755
n	-	1.110	1.320	1.122	1.110	1.316	1.121
V <sub>cd</sub>	kN	377.912	449.155	381.758	377.694	448.059	381.422
V <sub>sd</sub>	kN	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362	686.362
V <sub>yd</sub>	kN	1064.274	1135.517	1068.120	1064.056	1134.421	1067.784
i・Vd/Vyd		0.435	0.221	0.000	0.460	0.234	0.000
判定							

B	: 部材幅	V <sub>d</sub>	: せん断力
H	: 部材高	A <sub>w</sub>	: せん断補強筋鉄筋量
d <sub>c</sub>	: 圧縮側有効高	S <sub>s</sub>	: せん断補強筋ピッチ
d <sub>t</sub>	: 引張側有効高	f <sub>vcd</sub>	: コンクリートの設計せん断強度
A <sub>sc</sub>	: 圧縮側鉄筋量	f <sub>wyd</sub>	: 鉄筋の設計降伏強度
A <sub>st</sub>	: 引張側鉄筋量	d	: 有効高による補正
M <sub>d</sub>	: 曲げモーメント	p	: 引張主鉄筋比による補正
N <sub>d</sub>	: 軸力	n	: 軸圧縮力による補正
e	: 偏心量	V <sub>cd</sub>	: せん断耐力(コンクリート)
x	: 中立軸	V <sub>sd</sub>	: せん断耐力(鉄筋)
M <sub>ud</sub>	: 曲げ耐力	V <sub>yd</sub>	: せん断耐力(V <sub>ed</sub> +V <sub>sd</sub> )
N <sub>ud</sub>	: 軸方向耐力		

側壁(5)性能曲線(  $M_{ud}$ - $N_{ud}$ 相關圖 )



## 10. 結果一覧

### (1) 鉛直方向応力度一覧<レベル2>

#### 側壁1(矩形) 節点3 ~ 11

項目	深度 節点	上下部	判定値	安全率	判定
曲げ軸方向耐力	8	下部	0.005	1.000	
せん断耐力	4	上部	0.009	1.000	

#### 側壁2(矩形) 節点12 ~ 22

項目	深度 節点	上下部	判定値	安全率	判定
曲げ軸方向耐力	22	下部	0.009	1.000	
せん断耐力	17	上部	0.013	1.000	

### (2) 水平方向応力度一覧<レベル2>

#### 側壁1(矩形) 節点3 ~ 11

項目	深度 節点	上下部	照査点	判定値	安全率	判定
曲げ軸方向耐力	10	下部	負曲げ最大	0.377	1.000	
せん断耐力	10	下部	負曲げ最大	0.305	1.000	

#### 側壁2(矩形) 節点12 ~ 22

項目	深度 節点	上下部	照査点	判定値	安全率	判定
曲げ軸方向耐力	22	下部	負曲げ最大	0.399	1.000	
せん断耐力	22	下部	負曲げ最大	0.460	1.000	