

# 構造計算書

J-WOOD 2階建てスキップサンプル邸 新築工事

平成 26 年 5 月

構造計算を行った者 : 谷澤 捷嘉  
資格 : ( 1級 ) 建築士 大臣登録第 \*\*\*\*\* 号  
建築士事務所 : タニサワ設計  
: 大阪府登録第 イ\*\*\*\*\* 号  
郵便番号 : 570-0056  
所在地 : 守口市寺内町2-8-13  
電話番号 : 06-6997-2403

## 1. 一般事項

## (1) 建物概要

建築物の名称 : J-WOOD 2階建てスキップサンプル 邸

1) 用途 : 住宅

2) 規模 : 2階建て

3) 構造 : 在来軸組工法

軒高 : 6.340

最高高さ : 7.946

階高 : 土台天端 GL+0.640 1階 2.900 2階 2.800  
各階横架材天端間隔 m

スキップゾーン No.2 土台天端 1.140 1階 2.900

4) 仕上 : 屋根 : カラーベスト葺 4.0寸勾配

外壁 : ラスモルタル

床 : フローリング貼

バルコニー : モルタル防水

天井 : プラスターボード貼

5) 建設地 : 建築場所 : 守口市寺内町2-8-13

地震地域 : 一般地域

風圧力地表面粗度区分 : III  $V_0 = 36 \text{ m/s}$

積雪地域 : 一般地域 積雪高さ 30 cm 単位重量  $20 \text{ N/m}^2/\text{cm}$

6) 地盤 :  $50 \text{ kN/m}^2$  (長期)

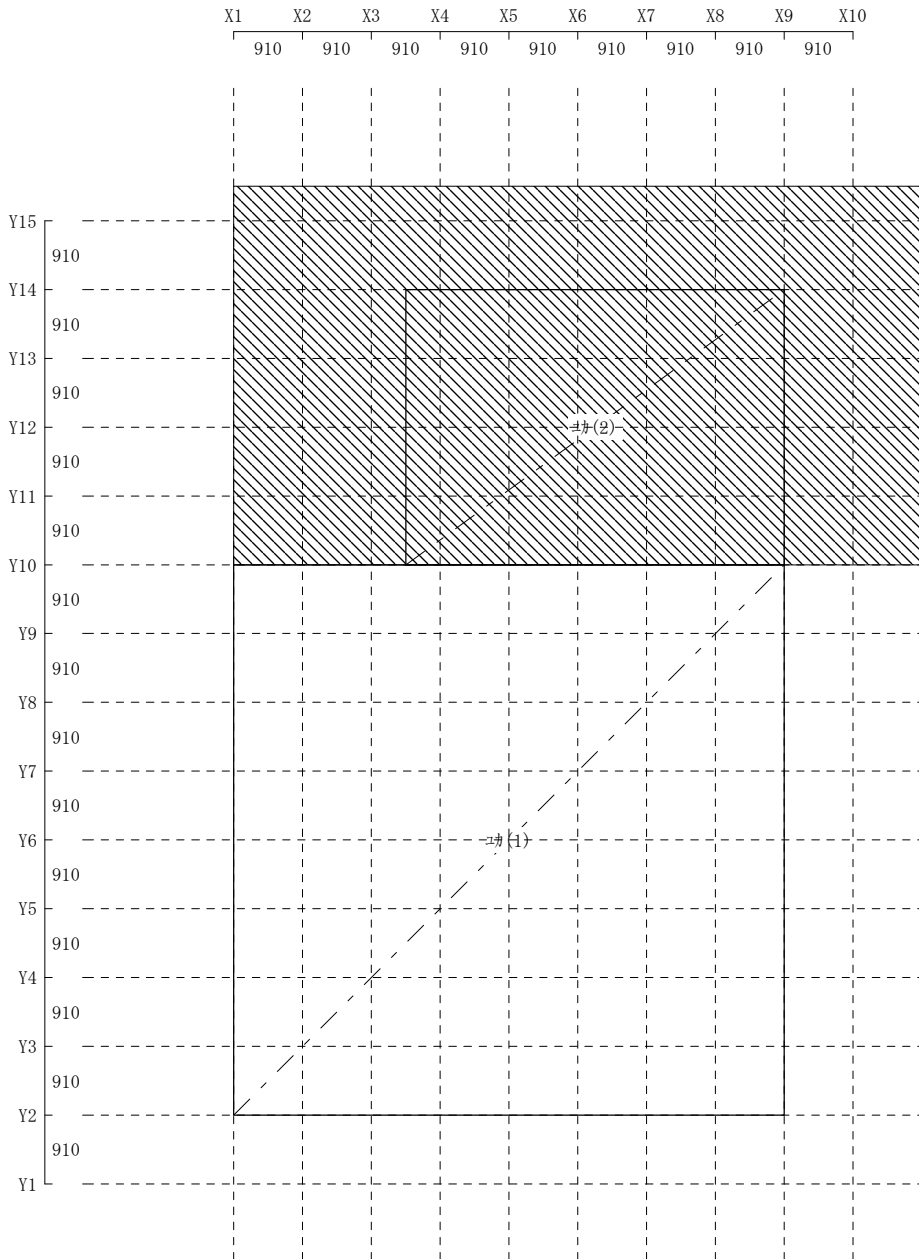
7) 地業 : 鉄筋コンクリート造 布基礎

ゾーン区画図

[ ゾーン区画図 ]

凡例： ゾーンNo.1(標準部分)：ハッチなし部分

ゾーンNo.2 



(2) 設計方針

建築基準法・同施行令および日本建築学会諸規準に準拠する。

参考図書

日本建築学会 小規模建築物基礎設計の手引き  
平成19年6月20日施行 改正建築基準法・建築士法及び関係政省令等の解説

(財)日本住宅・木材技術センター「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」(2008年版)

- ・特記なき限り「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」(2008年版)の標準計算法による
- ・梁上耐力壁の剛性低減を考慮する
- ・片筋かいの方向を考慮する
- ・地震力に対する偏心率が0.15以下でもねじり補正率で検討する。
- ・横架材端部接合部の検討を詳細計算法で行う
- ・耐力壁に片筋かいがない場合、壁量検討、その他加力方向ケース区分なしとします。
- ・加力方向による壁量(剛芯)に差がない場合も、加力方向ケース区分なしとします。

・令46の検討および鉛直、水平構面の検討は「ゾーン別検討」を行う

## (3) 使用材料 および 許容応力度

## (i) 木材

土台	針葉樹Ⅱ類 べいひ等	105x105
柱	針葉樹Ⅲ類 べいつが等	105x105
梁	針葉樹Ⅰ類 べいまつ等	105x(150-330)
母屋	針葉樹Ⅰ類 べいまつ等	90x90
垂木	針葉樹Ⅰ類 べいまつ等	45x90
根太	針葉樹Ⅰ類 べいまつ等	45x90

樹 種	長期許容応力度 ( N/cm <sup>2</sup> )					短期許容応力度 ( N/cm <sup>2</sup> )					ヤング係数 x1000 ( N/cm <sup>2</sup> )
	圧縮	引張	曲げ	せん断	めり込み	圧縮	引張	曲げ	せん断	めり込み	
	fc	ft	fb	fs	fm	fc	ft	fb	fs	fm	
針葉樹Ⅰ類 べいまつ等	814	649	1034	88	330	1480	1180	1880	160	600	980
針葉樹Ⅱ類 べいひ等	759	594	960	77	286	1380	1080	1746	140	520	882
針葉樹Ⅲ類 べいつが等	704	539	924	77	220	1280	980	1680	140	400	784
積雪荷重に対して 1.3 掛						積雪荷重に対して 0.8 掛					

## (ii) 鉄筋 および コンクリート

許容 応力度  材料	長期許容応力度 ( N/mm <sup>2</sup> )					短期許容応力度 ( N/mm <sup>2</sup> )				
	圧縮 rfc fc	引張 rft ft	せん断 rfs fs	付着 fa		圧縮 rfc fc	引張 rft ft	せん断 rfs fs	付着 fa	
				曲げ材 上端筋	その他				曲げ材 上端筋	その他
鉄筋 SD295	196.7	196.7	195.0			295.0	295.0	295.0		
コンクリート 18 N/mm <sup>2</sup>	6.0	---	0.6	1.2	1.8	12.0	---	0.9	1.8	2.7

(iii) 金物

Zマーク Cマーク金物を使用する。

(4) 仮定荷重

(i) 固定荷重 ( )内は 床用を示す

屋根 4.0 寸勾配  $1/\cos\theta = 1.077$

カラーベスト葺	= 350
カラーベスト葺 下地及び垂木を含み母屋を含まない	= 50
母屋	= 300
小屋梁・天井	= 300
	700 (400)

床

フローリング貼	= 300
間仕切り壁 (床面換算荷重)	= 250
仕上げ・合板など 根太を含む	= 150
床組	= 200
天井 下地とも	= 200
	900 (550)

バルコニー

モルタル防水	= 1450
仕上げ・合板など 根太を含む	= 350
床組	= 100
天井 下地とも	= 100
	1900 (1800)

外壁

ラスモルタル	= 600
外部仕上 (下地とも)	= 150
軸組	= 150
内部仕上	= 150
	900

(ii) 屋根 および 床の設計荷重

室名 \ 荷重区分	床版用			柱梁基礎用			地震用		
	DL	LL	TL	DL	LL	TL	DL	LL	TL
カラーベスト葺	400		400	700		700	700		700
フローリング貼	550	1800	2350	900	1300	2200	900	600	1500
モルタル防水	1800	1800	3600	1900	1300	3200	1900	600	2500

(iii) 積雪荷重

積雪深さ 30 cm 単位重量 20 N/m<sup>2</sup>/cm

屋根勾配 4.0寸  $\theta = 21.8^\circ$   
 $\theta = 21.8^\circ \leq 60^\circ \therefore$  屋根形状係数 =  $\text{sqr}(\text{Cos}(1.5 * \theta)) = 0.917$   
 荷重  $30 * 20 * 0.917 = 550 \text{ N/m}^2$

地震荷重に積雪を考慮しない

## (iv) 地震力

地域係数	$Z = 1.00$
設計用一次固有周期	$H$ : 建築物の高さと軒の高さとの平均 (m) $T = 0.03 * H$
振動特性係数	$R_t = 1.0$
地震層せん断力係数の分布係数	$A_i = 1 + ( 1/\text{SQR}(\alpha_i) - \alpha_i ) * 2 * T / ( 1 + 3 * T )$
標準せん断力係数	$C_o = 0.20$
地震層せん断力係数	$C_i = Z * R_t * A_i * C_o$

(v) 風圧力 (  $\text{N}/\text{m}^2$  )

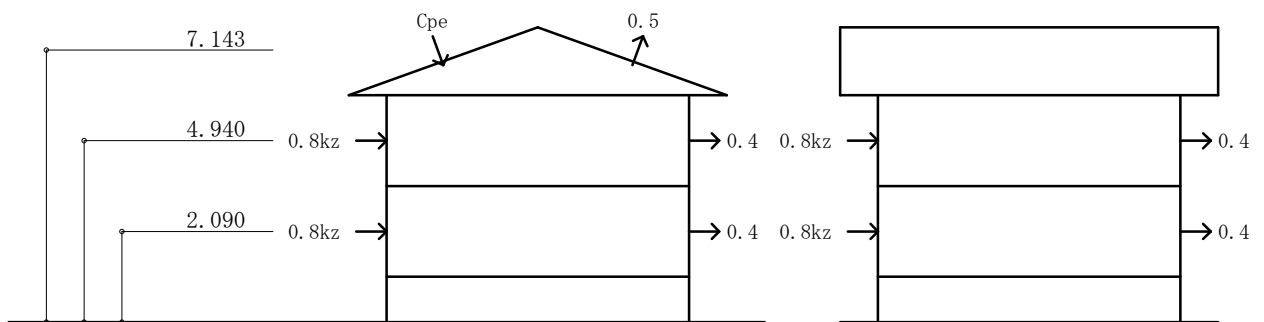
屋根 4.0 寸勾配  $\theta = 21.80$

屋根  $k_z = 1.000$

2 階  $k_z = 0.867$

1 階  $k_z = 0.867$

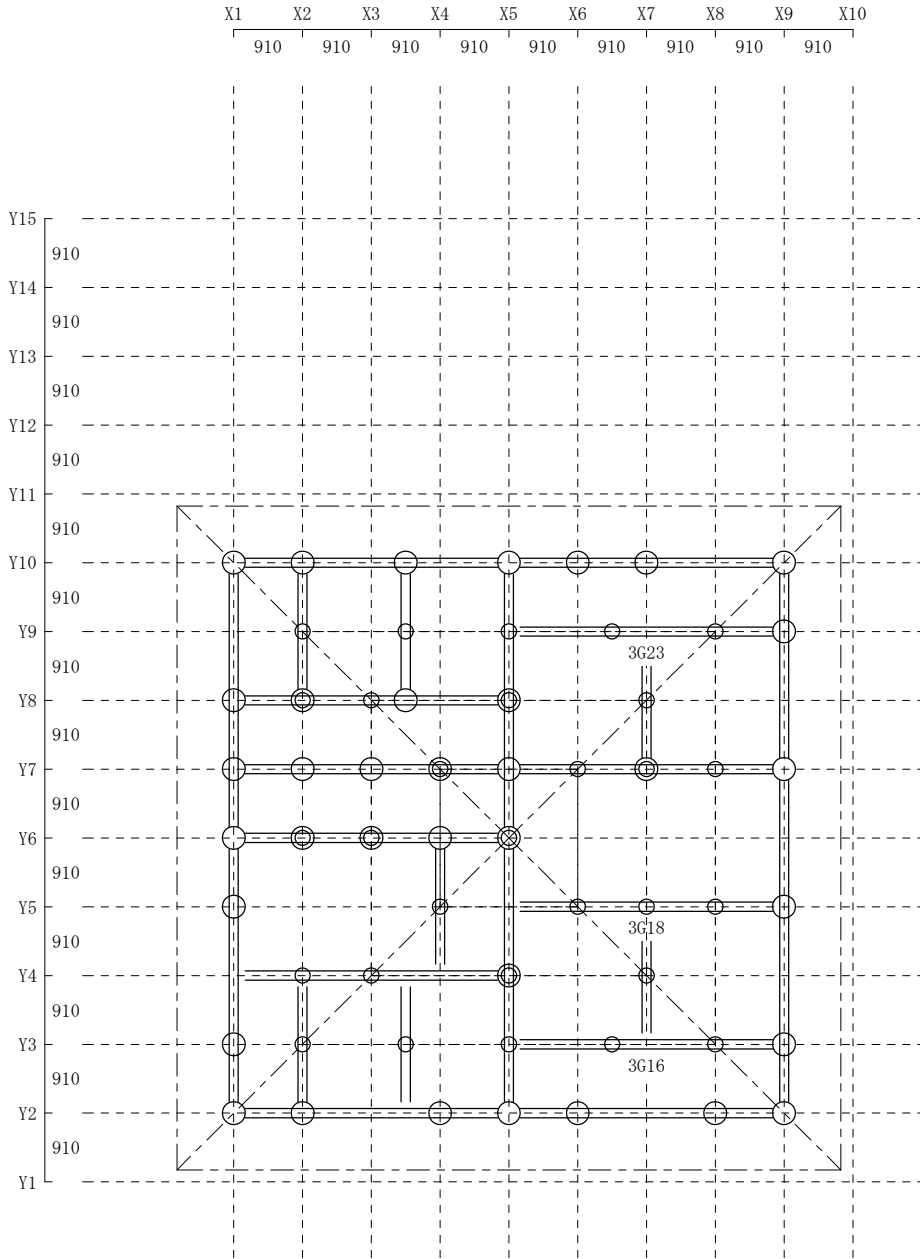
風力係数 平成12年建設省告示第1454号第3に規定する式に基づき算出



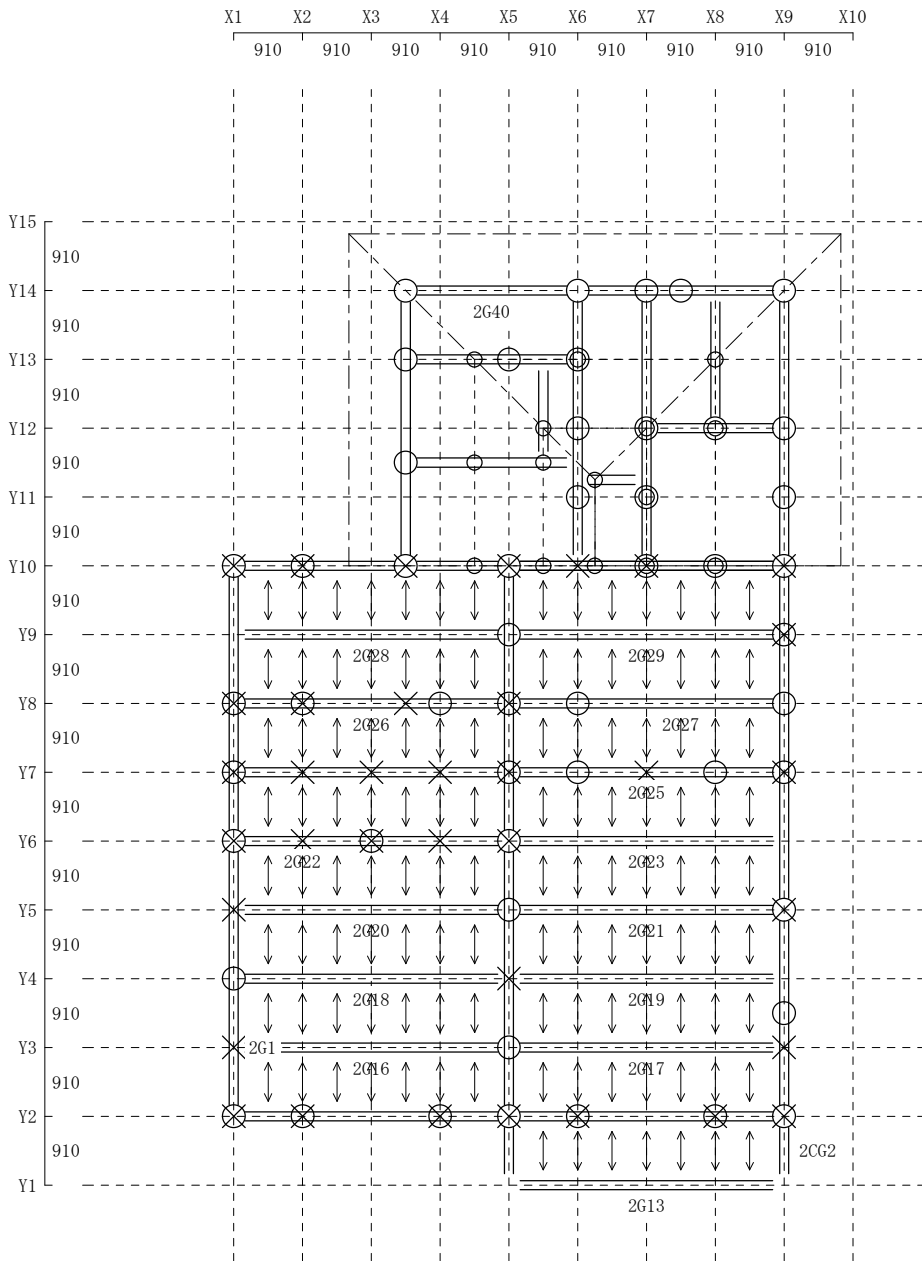
(5) 略伏図

モジュール = 910    ○ 当階柱    × 上階柱    □ 通し柱    ○ 束    (\*) : ガミ  
 - - - - 母屋    - - - - 棟木(垂木省略)    矢印 : 根太(床板)方向

[ 2階柱 3階梁 伏図 ]



[ 1階柱 2階梁 伏図 ]

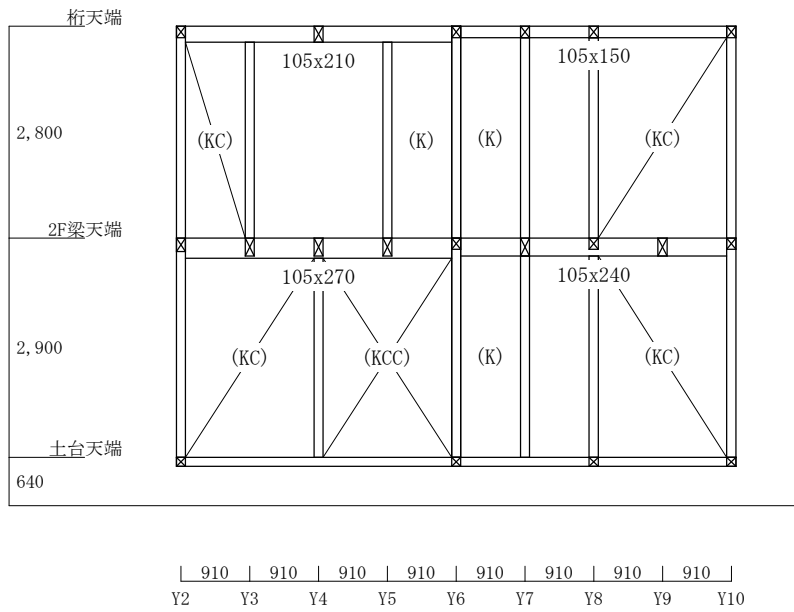




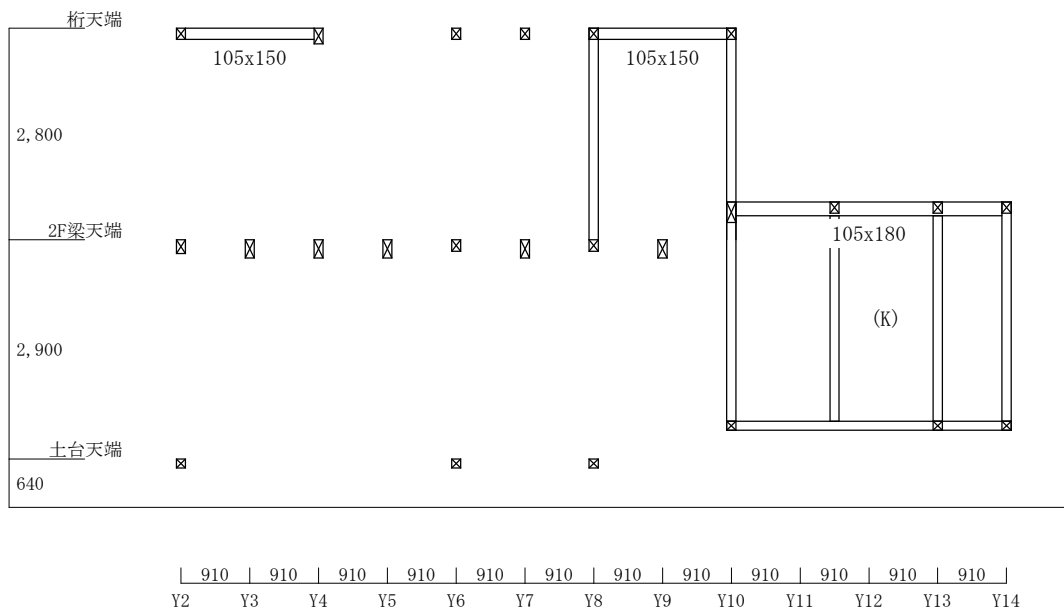
(6) 軸組図

- ・屋根形状は省略する
- ・柱勝ち納まりとして描画する

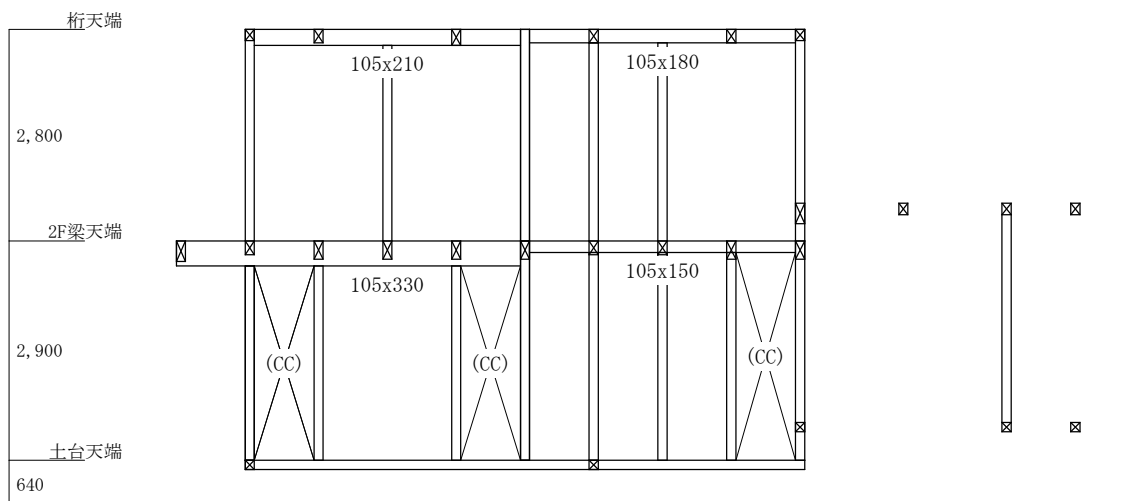
X1通り



X3' 通り

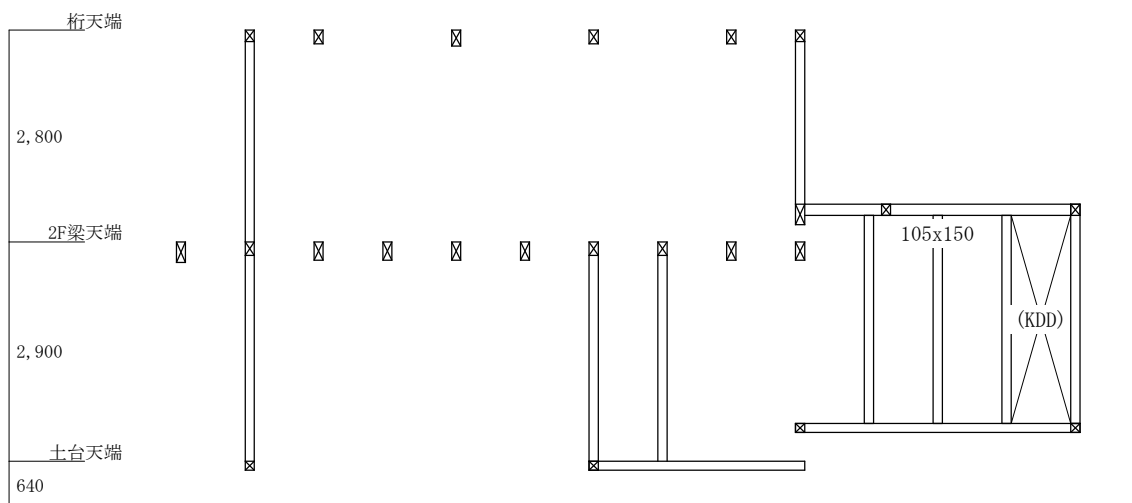


X5通り



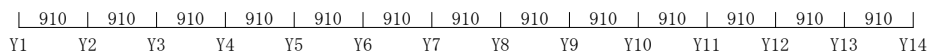
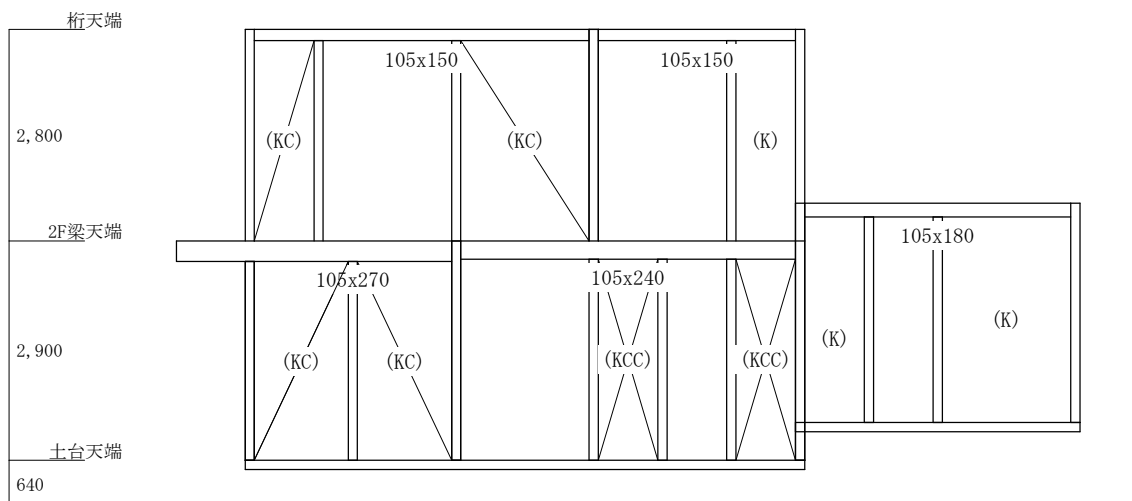
910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910  
 Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14

X6通り

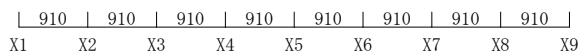
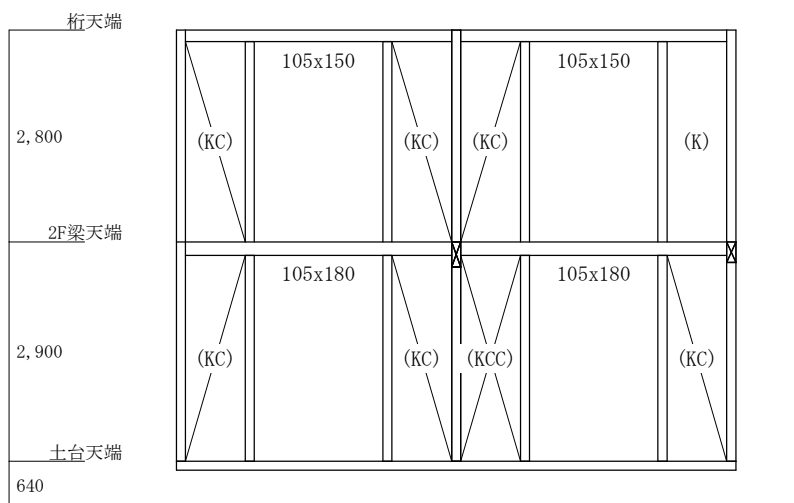


910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910  
 Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14

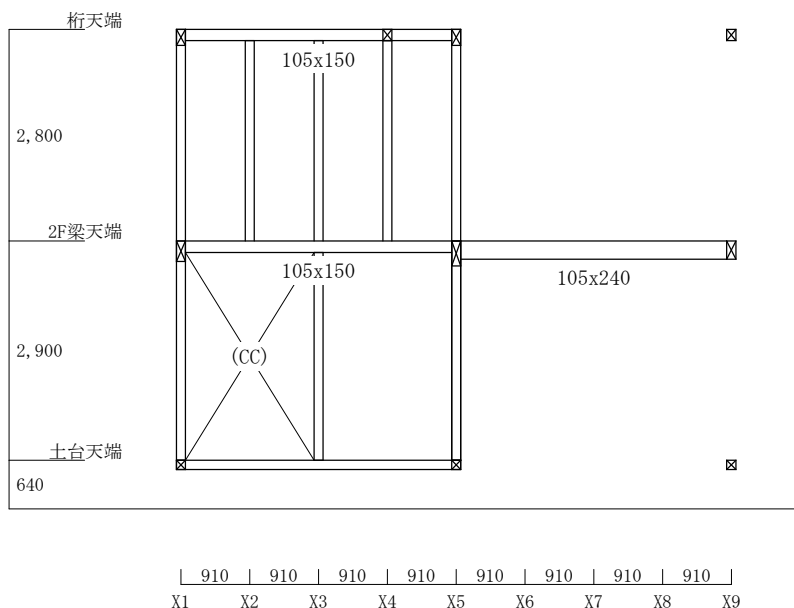
X9通り



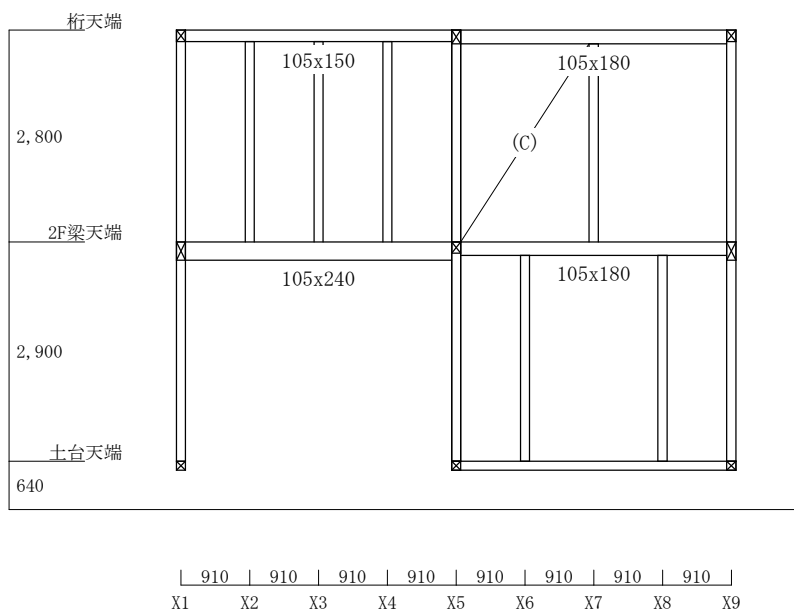
Y2通り



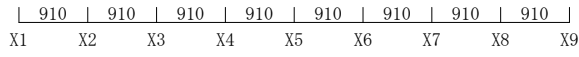
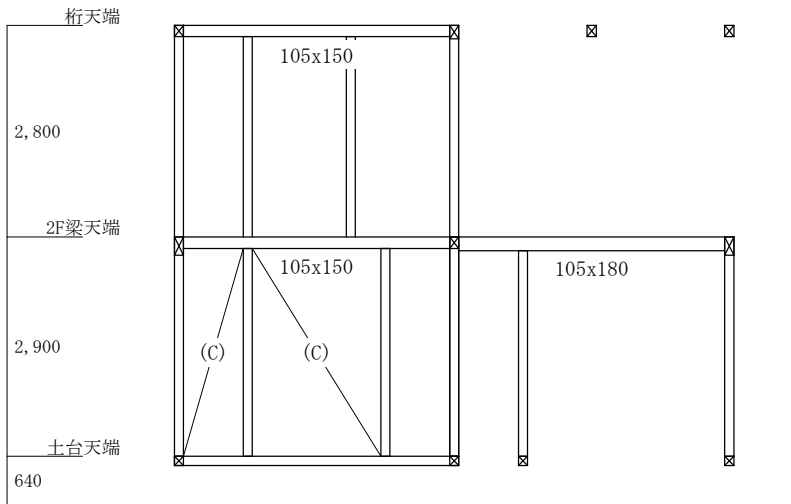
Y6通り



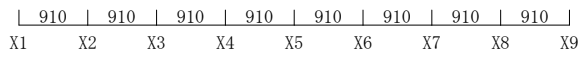
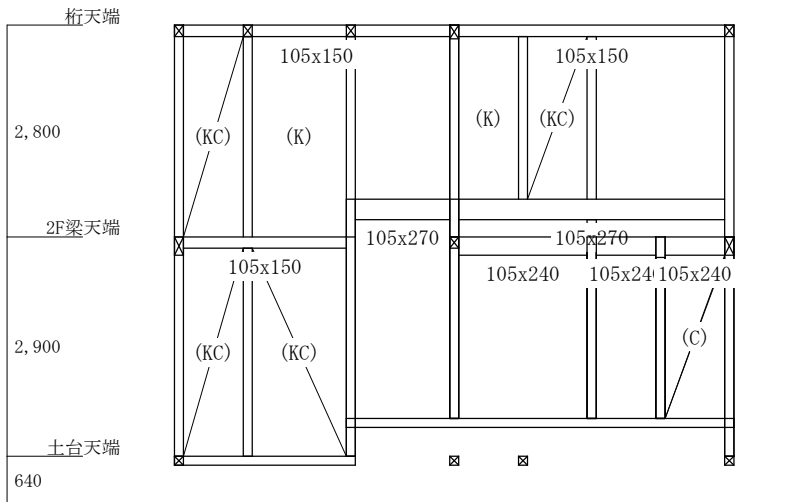
Y7通り



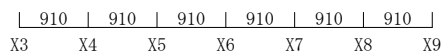
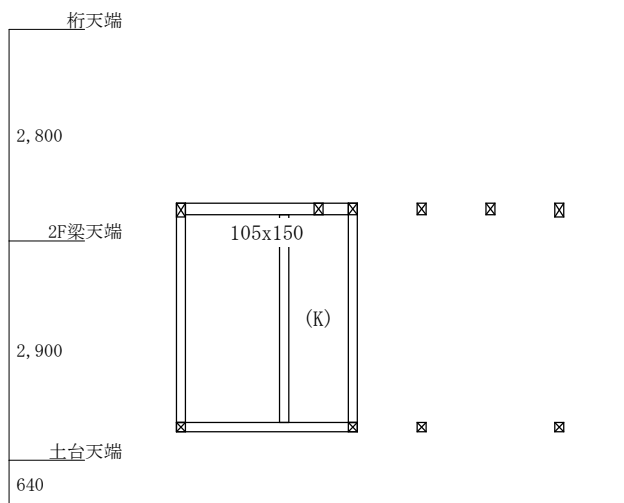
Y8通り



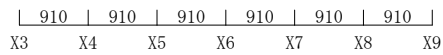
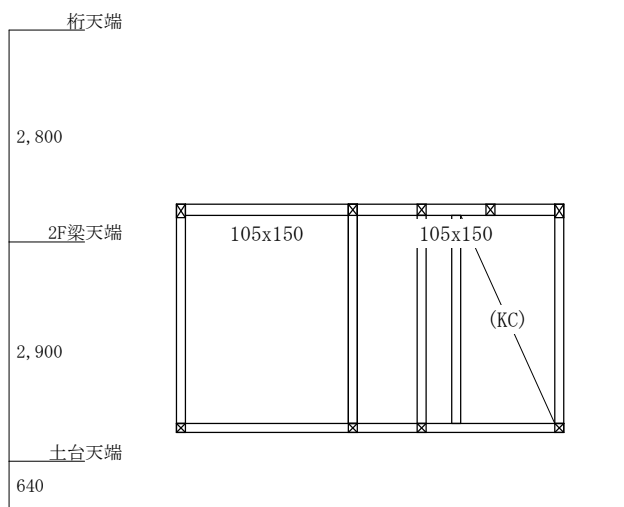
Y10通り



Y13通り



Y14通り



## 2. 令46条の全体検討

## (1) 耐力壁の仕様

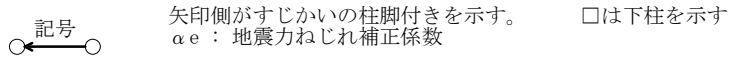
筋かい等の区分	筋かい	ボード類
0 : 以下でないもの	1 : 片筋かい	0 : ボード類なし
1 : 15x90の筋かい	2 : たすき掛け	1 : 木ずり以外のボード類
2 : 30x90の筋かい		2 : 木ずり
3 : 45x90の筋かい		内外を2桁で示す
4 : 90x90の筋かい		
5 : 鉄筋の筋かい		
6 : 土壁		
7 : 面格子壁		
8 : 落とし込み板壁		

## 耐力壁の仕様

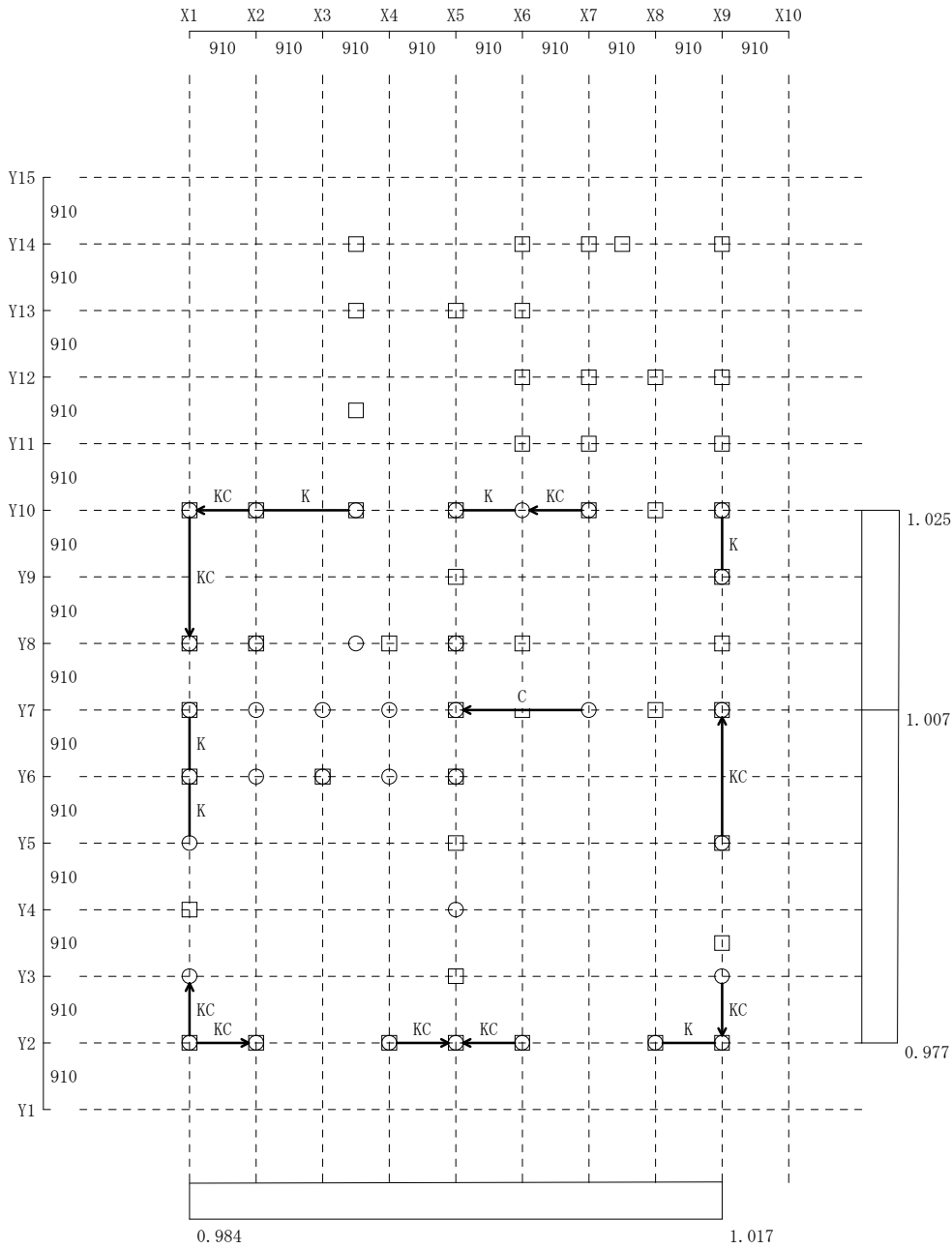
区分は「筋かい等の区分」を示し( )内は片筋かい又はたすき掛けの別を示す。倍率は引張(圧縮)を示す。

略称	基本倍率	区分	ボード類	倍率	仕様
K	0.5	0	0	0.5(0.5)	木ずりその他これに類するものを柱及び間柱の片面に打ち付けた壁を設けた軸組
KC	2.5	3(1)	0	2.0(3.0)	木ずり + 厚さ4.5cm以上幅9cm以上の木材の筋かいを入れた軸組
KCC	4.5	3(2)	0	4.5(4.5)	木ずり + 厚さ4.5cm以上幅9cm以上の木材の筋かいをたすき掛けに入れた軸組
KDD	5.0	4(2)	0	5.0(5.0)	木ずり + 厚さ9cm以上幅9cm以上の木材の筋かいをたすき掛けに入れた軸組
C	2.0	3(1)	0	1.5(2.5)	厚さ4.5cm以上幅9cm以上の木材の筋かいを入れた軸組
CC	4.0	3(2)	0	4.0(4.0)	厚さ4.5cm以上幅9cm以上の木材の筋かいをたすき掛けに入れた軸組

(2) 耐力壁の配置と有効壁長 Ld の算定



[ 2階 耐力壁配置図 ]





## X方向

$$\alpha * L$$

$$Y10 : 0.5 * 2.275 + 2.5 * 1.820$$

$$Y7 : 2.0 * 1.820$$

$$Y2 : 0.5 * 0.910 + 2.5 * 2.730$$

	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
=	5.688	8.190	46.585	382	1.025
=	3.640	5.460	19.874	109	1.007
=	7.280	0.910	6.625	6	0.977
	16.608		73.084	497	

## Y方向

$$\alpha * L$$

$$X1 : 0.5 * 1.820 + 2.5 * 2.730$$

$$X9 : 0.5 * 0.910 + 2.5 * 2.730$$

	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
=	7.735	0.000	0.000	0	0.984
=	7.280	7.280	52.998	386	1.017
	15.015		52.998	386	

## 偏心の検討

## X方向

$$\begin{aligned} \text{剛心} & \quad Ly = 73.084 / 16.608 = 4.401 \\ \text{ねじり剛性} & \quad Kx = 497 - 16.608 * 4.401^2 = 175 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ねじり剛性} & \quad Kr = 175 + 199 = 374 \\ \text{弾力半径} & \quad rex = \text{SQR}(374 / 16.608) = 4.745 \end{aligned}$$

## [ 地震力 ]

$$\begin{aligned} \text{偏心距離} & \quad ey = 4.550 - 4.401 = 0.149 \\ \text{偏心率} & \quad Rex = 0.149 / 4.745 = 0.031 < 0.30 \end{aligned}$$

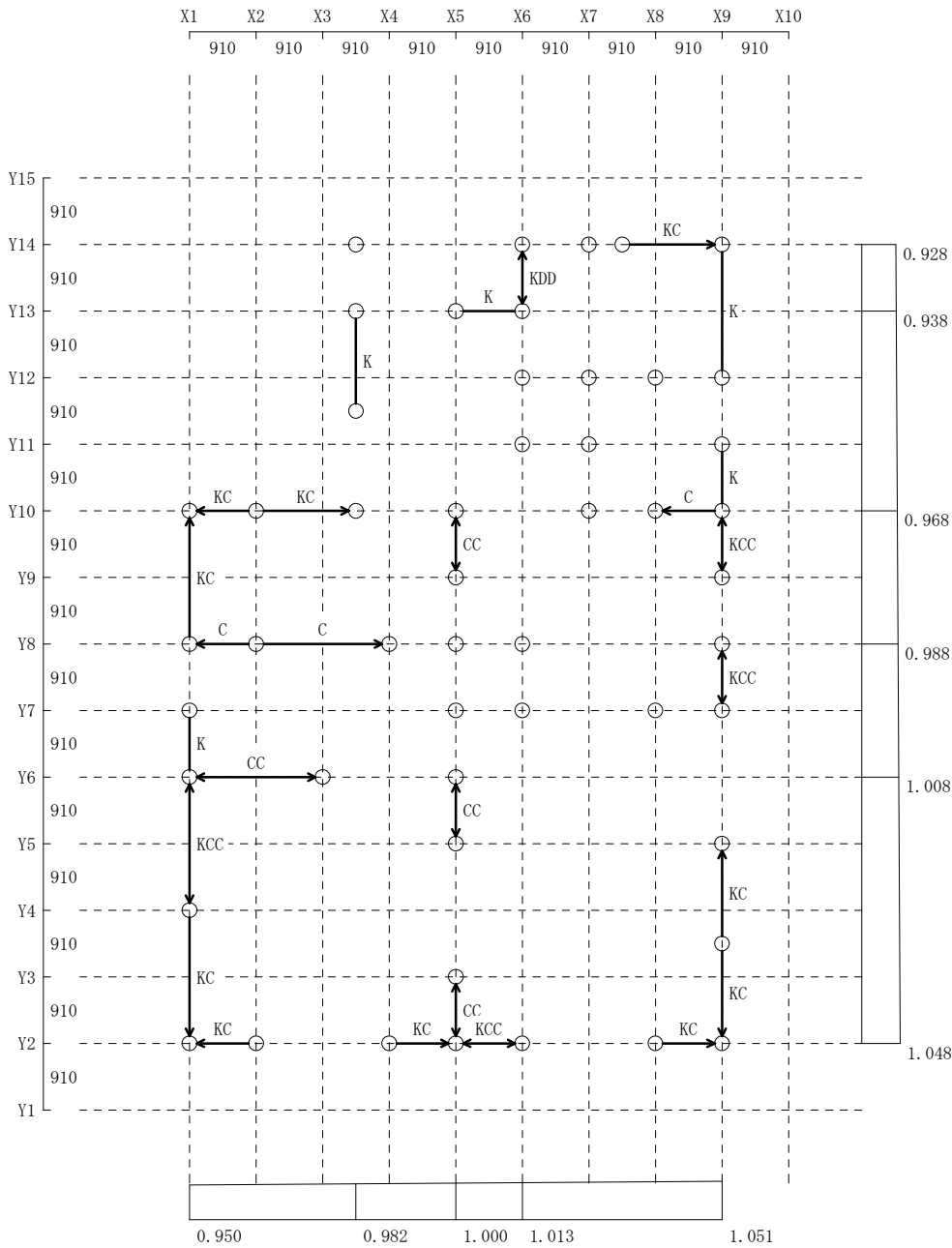
## Y方向

$$\begin{aligned} Lx & = 52.998 / 15.015 = 3.530 \\ Ky & = 386 - 15.015 * 3.530^2 = 199 \end{aligned}$$

$$rey = \text{SQR}(374 / 15.015) = 4.991$$

$$\begin{aligned} ex & = 3.640 - 3.530 = 0.110 \\ Rey & = 0.110 / 4.991 = 0.022 < 0.30 \end{aligned}$$

[ 1階 耐力壁配置図 ]



X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y14 : 2.5 * 1.365	= 3.412	11.830	40.364	478	0.928
Y13 : 0.5 * 0.910	= 0.455	10.920	4.969	54	0.938
Y10 : 2.0 * 0.910 + 2.5 * 2.275	= 7.508	8.190	61.491	504	0.968
Y8 : 2.0 * 2.730	= 5.460	6.370	34.780	222	0.988
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	1.008
Y2 : 2.5 * 2.730 + 4.5 * 0.910	= 10.920	0.910	9.937	9	1.048
	35.035		184.665	1418	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 0.910 + 2.5 * 3.640 + 4.5 * 1.820	= 17.745	0.000	0.000	0	0.950
X3' : 0.5 * 1.365	= 0.683	2.275	1.554	4	0.982
X5 : 4.0 * 2.730	= 10.920	3.640	39.749	145	1.000
X6 : 5.0 * 0.910	= 4.550	4.550	20.703	94	1.013
X9 : 0.5 * 2.730 + 2.5 * 2.730 + 4.5 * 1.820	= 16.380	7.280	119.246	868	1.051
	50.278		181.252	1111	

偏心の検討

X方向

Y方向

剛心  $L_y = 184.665 / 35.035 = 5.271$   
 ねじり剛性  $K_x = 1418 - 35.035 * 5.271^2 = 445$

$L_x = 181.252 / 50.278 = 3.605$   
 $K_y = 1111 - 50.278 * 3.605^2 = 458$

ねじり剛性  $K_r = 445 + 458 = 903$   
 弾力半径  $re_x = \text{SQR}(903 / 35.035) = 5.077$

$re_y = \text{SQR}(903 / 50.278) = 4.238$

[ 地震力 ]

$$\begin{aligned} \text{偏心距離} & \quad e_y = 4.987 - 5.271 = -0.284 \\ \text{偏心率} & \quad R_{ex} = 0.284 / 5.077 = 0.056 < 0.30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} e_x & = 3.855 - 3.605 = 0.250 \\ R_{ey} & = 0.250 / 4.238 = 0.059 < 0.30 \end{aligned}$$

## (3) 見付面積の算定

X方向見付面積 風向←  
見付図は、ゾーン別検討参照

2階			
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
ヤネ	: 3.640 * ( 0.150 + 1.606 ) / 2	=	3.196
ヤネ	: 3.640 * ( 1.606 + 0.150 ) / 2	=	3.196
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
カへ <sup>2</sup> F上:	7.280 * 1.450	=	10.556
-----			
17.398			

1階			
ヤネ	: 1.137 * 1.151	=	1.309
ヤネ	: 2.503 * ( 1.151 + 0.150 ) / 2	=	1.628
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
カへ <sup>2</sup> F下:	7.280 * 1.350	=	9.828
カへ <sup>1</sup> F上:	7.280 * 1.550	=	11.284
カへ <sup>1</sup> F上:	3.640 * 1.550	=	5.642
テスリ	: 0.910 * 1.500	=	1.365
-----			
31.281			

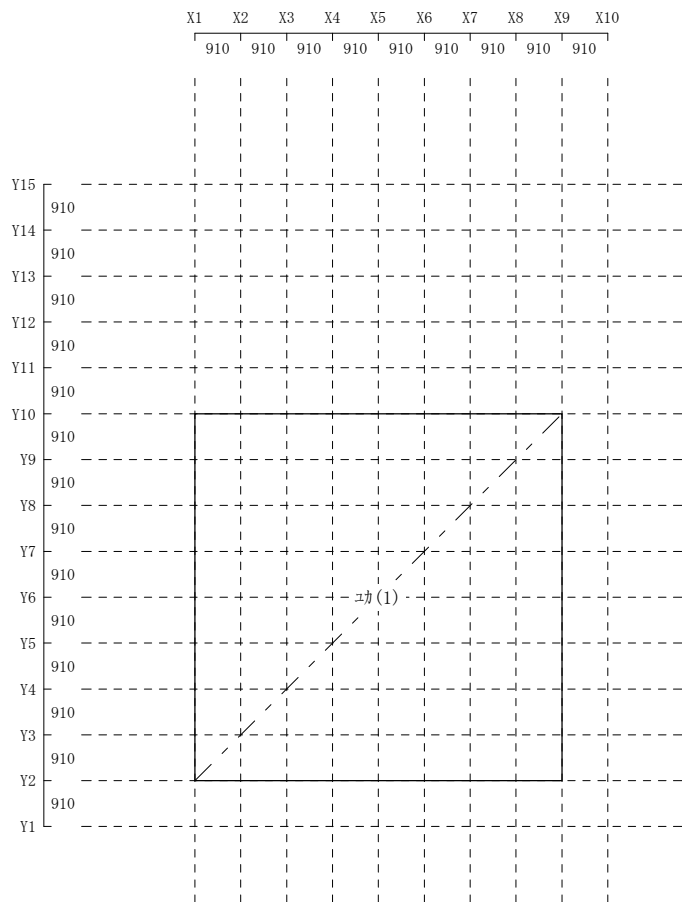
Y方向見付面積 風向↑  
見付図は、ゾーン別検討参照

2階			
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
ヤネ	: 3.640 * ( 0.150 + 1.606 ) / 2	=	3.196
ヤネ	: 3.640 * ( 1.606 + 0.150 ) / 2	=	3.196
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
カへ <sup>2</sup> F上:	7.280 * 1.450	=	10.556
-----			
17.398			

1階			
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
カへ <sup>2</sup> F下:	7.280 * 1.350	=	9.828
カへ <sup>1</sup> F上:	2.275 * 1.550	=	3.526
カへ <sup>1</sup> F上:	5.005 * 1.550	=	7.758
-----			
21.337			

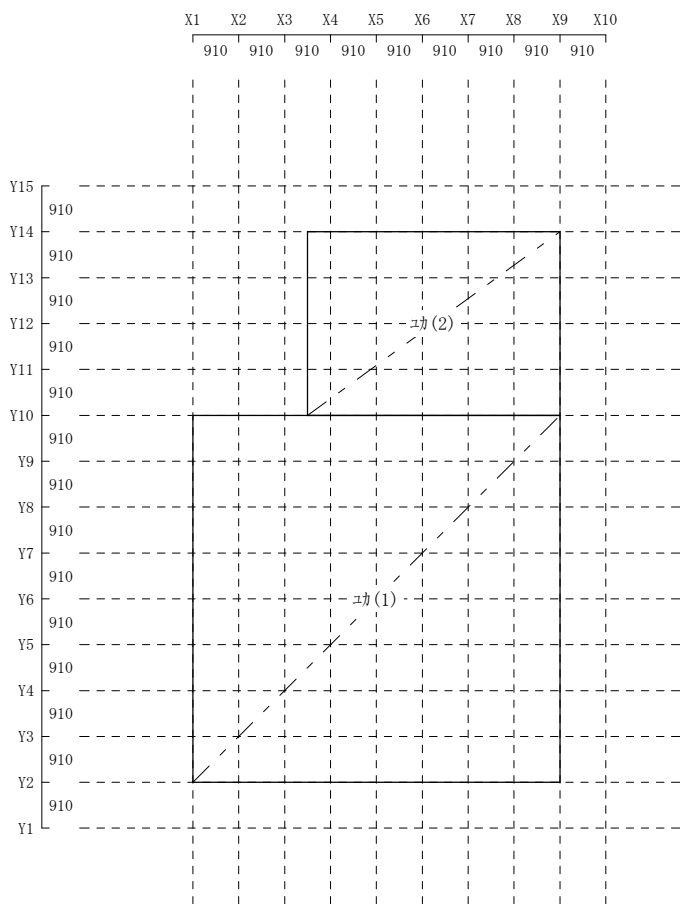
(4) 床面積の算定

[ 2 階 ]



エカ(1)	Lx 7.280	Ly 7.280	A 52.998
			52.998

[ 1 階 ]



	Lx	Ly	A
部屋(1)	7.280	7.280	52.998
部屋(2)	5.005	3.640	18.218
			71.216

(5) 令46条に定める所要壁長  $L_n$  に対する有効壁長  $L_d$  の比率(1) 地震力に対する所要壁量  $L_n$ 

階	①床面積(m <sup>2</sup> )	単位壁長(m / m <sup>2</sup> )		所要壁長 ①×②又は①×③
		②軽い屋根	③重い屋根	
2	52.998	0.150	0.210	7.950
1	71.216	0.290	0.330	20.653

(2) 風圧力に対する所要壁量  $L_n$ 

X方向の壁長	階	各階の見付面積 aw(m <sup>2</sup> )	$\Sigma Aw$ (m <sup>2</sup> )	所要壁長 $\Sigma Aw * 0.50$ (m)
見付面積	2	17.398	17.398	8.699
	1	31.281	48.679	24.340
Y方向の壁長	階	各階の見付面積 aw(m <sup>2</sup> )	$\Sigma Aw$ (m <sup>2</sup> )	所要壁長 $\Sigma Aw * 0.50$ (m)
見付面積	2	17.398	17.398	8.699
	1	21.337	38.735	19.368

(3) 令46条に定める所要壁量  $L_n$  に対する有効壁量  $L_d$  の比率

階	壁長	風圧力に対して				地震力に対して			
		X方向		Y方向		X方向		Y方向	
		壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln
2	Ld	16.608		15.015		16.608		15.015	
	Ln	8.699	1.909	8.699	1.726	7.950	2.089	7.950	1.889
1	Ld	35.035		50.278		35.035		50.278	
	Ln	24.340	1.439	19.368	2.596	20.653	1.696	20.653	2.434

3. 水平力に対する鉛直構面の全体検討

(1) 耐力壁の仕様

筋かい等の区分	筋かい	ポर्ट類
0 : 以下でないもの	1 : 片筋かい	0 : ポर्ट類なし
1 : 15x90の筋かい	2 : たすき掛け	1 : 木ずり以外のポर्ट類
2 : 30x90の筋かい		2 : 木ずり
3 : 45x90の筋かい		内外を2桁で示す
4 : 90x90の筋かい		
5 : 鉄筋の筋かい		
6 : 土壁		
7 : 面格子壁		
8 : 落とし込み板壁		

耐力壁の仕様

区分は「筋かい等の区分」を示し( )内は片筋かい又はたすき掛けの別を示す。倍率は引張(圧縮)を示す。

略称	基本倍率	区分	ポर्ट類	倍率	仕様
K	0.5	0	0	0.5(0.5)	木ずりその他これに類するものを柱及び間柱の片面に打ち付けた壁を設けた軸組
KC	2.5	3(1)	0	2.0(3.0)	木ずり + 厚さ4.5cm以上幅9cm以上の木材の筋かいを入れた軸組
KCC	4.5	3(2)	0	4.5(4.5)	木ずり + 厚さ4.5cm以上幅9cm以上の木材の筋かいをたすき掛けに入れた軸組
KDD	5.0	4(2)	0	5.0(5.0)	木ずり + 厚さ9cm以上幅9cm以上の木材の筋かいをたすき掛けに入れた軸組
C	2.0	3(1)	0	1.5(2.5)	厚さ4.5cm以上幅9cm以上の木材の筋かいを入れた軸組
CC	4.0	3(2)	0	4.0(4.0)	厚さ4.5cm以上幅9cm以上の木材の筋かいをたすき掛けに入れた軸組

(2) 梁上に載る耐力壁の剛性低減率の検討

参考図書：(財)日本住宅・木材技術センター発行「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」(2008年版)の「梁上耐力壁の剛性低減の考え方と算定式の誘導」の項の式により剛性低減係数を算定する。

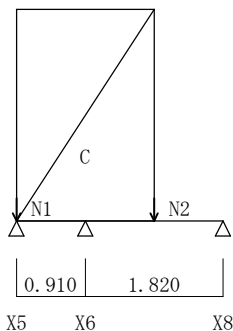
上記参考図書の QA7-5 により下階に耐力壁がある場合は、剛性低減の対象としない

N1 N2は、耐力壁左右柱の軸力 δ1 δ2 はその柱位置のたわみ (単位 cm)  
 壁倍率は傾斜軸組のときsinθを乗じる 壁記号名に「傾」を付す  
 斜め耐力壁(平面)はその面内がんで検討する  
 耐力壁左右の軸力 N = 1960 \* 壁倍率 \* 階高(m) 階高と壁高さが異なるとき壁高さとする  
 たわみは、1次梁2次梁とも片持梁を除き単純梁として算定する(柱またぎも区間ごとの単純梁)  
 軸力の正值は、下向の力を示す 負値は上向きの力を示す(単位 N)  
 耐力壁の剛性は筋かいまたは面材の場合 1/150rad 木ずり壁・土壁・落とし込み板壁・面格子壁の場合 1/120rad  
 として標準階高にて算定する  
 参考図書の剛性低減係数式をたわみで計算する下の式に置き換える  
 δo : せん断変形角の分母(筋かい壁など150 木ずり壁など 120)  
 δc : 耐力壁左右柱位置のたわみδの差による水平成分増加分(たわみ差/壁長)  
 δg : 1次梁左右支点δの差による水平成分増加分(梁たわみ差/1次梁スパン)  
 剛性低減係数 = 1 / [ δo \* ( 1/δo + δc + δg ) ]  
 剛性低減係数が 1 を超える場合 1 とする  
 左から右または下から上方向の加力方向で示し、( )内に逆方向加力を示す  
 片持梁のたわみは、控え長さを考慮したたわみとする

剛性の異なるものが混在する場合 δoは平均値とする

δoの平均値は下式による  
 ΣWL : (筋かいまたは面材の壁倍率) × (壁長さ) × (標準階高と壁高さの比)の合計  
 ΣKL : (木ずり壁などの壁倍率) × (壁長さ) × (標準階高と壁高さの比)の合計  
 ΣTL : (耐力壁壁倍率) × (壁長さ) × (標準階高と壁高さの比)の合計  
 δoの平均値 = (ΣWL \* 150 + ΣKL \* 120) / ΣTL

2階 Y7通



針葉樹 I 類 べいまつ等 BxD = 105x180 有効 I' = 0.90 x 5103 = 4593 ヤグ係数 = 980 kN/cm<sup>2</sup>

正方向加力

$$N1 = -1.50 * 1960 * 2.800 = -8232$$

$$N2 = 1.50 * 1960 * 2.800 = 8232$$

逆方向加力

$$N1 = 2.50 * 1960 * 2.800 = 13720$$

$$N2 = -2.50 * 1960 * 2.800 = -13720$$

正方向たわみ

$$\delta 1 = 0.000 \quad \delta 2 = 0.230$$

逆方向たわみ

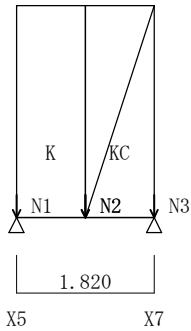
$$\delta 1 = 0.000 \quad \delta 2 = -0.383$$

剛性低減係数

$$\text{正方向} : 1 / [ 150 * ( 1 / 150 + ( 0.230 - 0.000 ) / 182.0 ) ] = 0.841$$

$$\text{逆方向} : 1 / [ 150 * ( 1 / 150 - ( -0.383 - 0.000 ) / 182.0 ) ] = 0.760$$

2階 Y10通

針葉樹 I 類 べいまつ等  $B \times D = 105 \times 240$  有効  $I' = 0.90 \times 12096 = 10886$  ヤング係数 =  $980 \text{ kN/cm}^2$ 

正方向加力

$$N1 = -0.50 * 1960 * 2.800 = -2744$$

$$N2 = 0.50 * 1960 * 2.800 - 2.00 * 1960 * 2.800 = -8232$$

$$N3 = 2.00 * 1960 * 2.800 = 10976$$

逆方向加力

$$N1 = 0.50 * 1960 * 2.800 = 2744$$

$$N2 = -0.50 * 1960 * 2.800 + 3.00 * 1960 * 2.800 = 13720$$

$$N3 = -3.00 * 1960 * 2.800 = -16464$$

正方向たわみ

$$\delta 1 = 0.000 \quad \delta 2 = -0.097 \quad \delta 3 = 0.000$$

逆方向たわみ

$$\delta 1 = 0.000 \quad \delta 2 = 0.162 \quad \delta 3 = 0.000$$

剛性低減係数

壁No. 1

$$\text{正方向} : 1 / [ 150 * ( 1 / 150 + ( -0.097 - 0.000 ) / 91.0 ) ] = 1.190 \rightarrow 1.000$$

$$\text{逆方向} : 1 / [ 150 * ( 1 / 150 - ( 0.162 - 0.000 ) / 91.0 ) ] = 1.363 \rightarrow 1.000$$

壁No. 2

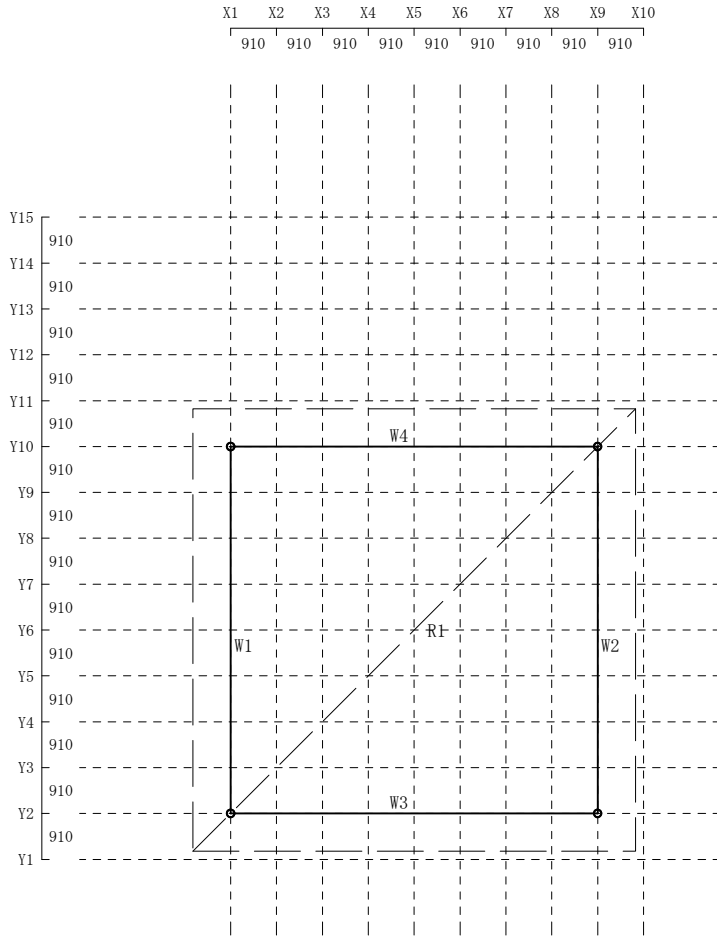
$$\text{正方向} : 1 / [ 150 * ( 1 / 150 + ( 0.000 + 0.097 ) / 91.0 ) ] = 0.862$$

$$\text{逆方向} : 1 / [ 150 * ( 1 / 150 - ( 0.000 - 0.162 ) / 91.0 ) ] = 0.790$$



(3) 地震力用重量の算定 および 重心位置の算定

[ 2 階 ]



X方向

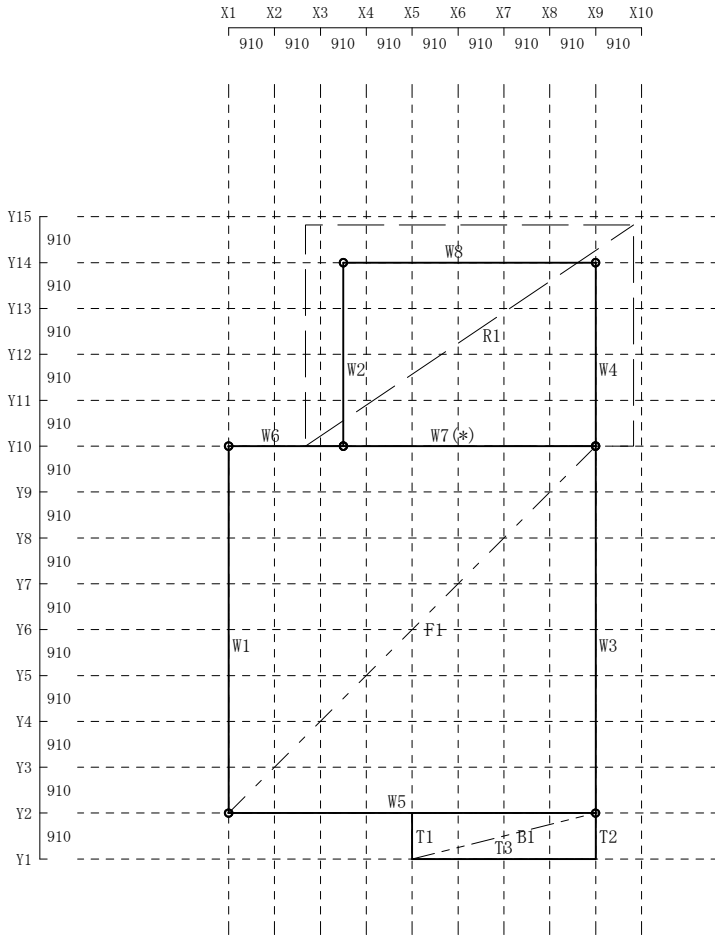
荷重	w	Lx(L)	Ly(H1)	H2	W	gy	W*gy
<b>Y2通り重量</b>							
ヤネ(1)	700	8.780	0.750		4610	0.535	2466
かへ(3) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	0.910	7883
					13273		10349
<b>(Y2-Y7) 区間重量</b>							
ヤネ(1)	700	8.780	4.550		27964	3.185	89065
かへ(1) 2Fウエ	850	4.550	1.400	1.400	5415	3.185	17247
かへ(2) 2Fウエ	850	4.550	1.400	1.400	5415	3.185	17247
					38794		123559
<b>(Y7-Y10) 区間重量</b>							
ヤネ(1)	700	8.780	2.730		16779	6.825	114517
かへ(1) 2Fウエ	850	2.730	1.400	1.400	3249	6.825	22174
かへ(2) 2Fウエ	850	2.730	1.400	1.400	3249	6.825	22174
					23277		158865
<b>Y10通り重量</b>							
ヤネ(1)	700	8.780	0.750		4610	8.565	39485
かへ(4) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	8.190	70950
					13273		110435
				2F	88617		403208
							$gy = 403208 / 88617 = 4.550$

Y方向

荷重	w	Lx(L)	Ly(H1)	H2	W	gx	W*gx
<b>X1通り重量</b>							
ヤネ(1)	700	0.750	8.780		4609	-0.375	-1728
かへ(1) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	0.000	0
					13272		-1728
<b>(X1-X9) 区間重量</b>							
ヤネ(1)	700	7.280	8.780		44743	3.640	162865
かへ(3) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	3.640	31533
かへ(4) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	3.640	31533
					62069		225931

X9通り重量							
ヤネ(1)	700	0.750	8.780		4609	7.655	35282
かへ(2) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	7.280	63067
					13272	98349	
2F					88613	322552	
					gx = 322552 / 88613 = 3.640		
2階床面積当たり重量					= 88613 / 52.998 = 1672		

[ 1階 ]



X方向

荷重	w	Lx (L)	Ly (H1)	H2	W	gy	W*gy
Y2通り重量							
かへ(3) 2Fシタ	850	7.280	1.400	1.400	8663	0.910	7883
ハココン- (1)	2500	3.640	0.910		8281	0.455	3768
テスリ(1)	850	0.910	1.500	1.500	1160	0.455	528
テスリ(2)	850	0.910	1.500	1.500	1160	0.455	528
テスリ(3)	850	3.640	1.500	1.500	4641	0.000	0
かへ(5) 1Fウエ	850	7.280	1.450	1.450	8973	0.910	8165
					32878	20872	
(Y2-Y6) 区間重量							
かへ(1) 2Fシタ	850	3.640	1.400	1.400	4332	2.730	11826
かへ(2) 2Fシタ	850	3.640	1.400	1.400	4332	2.730	11826
ユカ(1)	1500	7.280	3.640		39749	2.730	108515
かへ(1) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	2.730	12247
かへ(3) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	2.730	12247
					57385	156661	
(Y6-Y7) 区間重量							
かへ(1) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	5.005	5420
かへ(2) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	5.005	5420
ユカ(1)	1500	7.280	0.910		9937	5.005	49735
かへ(1) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	5.005	5616
かへ(3) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	5.005	5616
					14347	71807	
(Y7-Y8) 区間重量							
かへ(1) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	5.915	6406
かへ(2) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	5.915	6406
ユカ(1)	1500	7.280	0.910		9937	5.915	58777

かへ°(1) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	5.915	6637
かへ°(3) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	5.915	6637
					14347		84863
<b>(Y8-Y10) 区間重量</b>							
かへ°(1) 2Fシタ	850	1.820	1.400	1.400	2166	7.280	15768
かへ°(2) 2Fシタ	850	1.820	1.400	1.400	2166	7.280	15768
ユカ(1)	1500	7.280	1.820		19874	7.280	144683
かへ°(1) 1Fウエ	850	1.820	1.450	1.450	2243	7.280	16329
かへ°(3) 1Fウエ	850	1.820	1.450	1.450	2243	7.280	16329
					28692		208877
<b>Y10通り重量</b>							
かへ°(4) 2Fシタ	850	7.280	1.400	1.400	8663	8.190	70950
かへ°(6) 1Fウエ	850	2.275	1.450	1.450	2804	8.190	22965
					11467		93915
<b>(Y10-Y13) 区間重量</b>							
ヤネ(1)	700	6.505	2.730		12431	9.555	118778
かへ°(2) 1Fウエ	850	2.730	1.450	1.450	3365	9.555	32153
かへ°(4) 1Fウエ	850	2.730	1.450	1.450	3365	9.555	32153
					19161		183084
<b>(Y13-Y14) 区間重量</b>							
ヤネ(1)	700	6.505	0.910		4144	11.375	47138
かへ°(2) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	11.375	12763
かへ°(4) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	11.375	12763
					6388		72664
<b>Y14通り重量</b>							
ヤネ(1)	700	6.505	0.750		3415	12.205	41680
かへ°(8) 1Fウエ	850	5.005	1.450	1.450	6169	11.830	72979
					9584		114659
					1F	194249	1007402
					2F	88617	403208
					1F total	282866	1410610

$$gy = 1410610 / 282866 = 4.987$$

Y方向

荷重	w	Lx(L)	Ly(H1)	H2	W	gx	W*gx
<b>X1通り重量</b>							
かへ°(1) 2Fシタ	850	7.280	1.400	1.400	8663	0.000	0
かへ°(1) 1Fウエ	850	7.280	1.450	1.450	8973	0.000	0
					17636		0
<b>(X1-X3') 区間重量</b>							
かへ°(3) 2Fシタ	850	2.275	1.400	1.400	2707	1.138	3079
かへ°(4) 2Fシタ	850	2.275	1.400	1.400	2707	1.138	3079
ヤネ(1)	700	0.750	4.390		2305	1.900	4380
ユカ(1)	1500	2.275	7.280		24843	1.138	28259
かへ°(5) 1Fウエ	850	2.275	1.450	1.450	2804	1.138	3190
かへ°(6) 1Fウエ	850	2.275	1.450	1.450	2804	1.138	3190
					38170		45177
<b>X3' 通り重量</b>							
かへ°(2) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	2.275	10206
					4486		10206
<b>(X3'-X5) 区間重量</b>							
かへ°(3) 2Fシタ	850	1.365	1.400	1.400	1624	2.958	4803
かへ°(4) 2Fシタ	850	1.365	1.400	1.400	1624	2.958	4803
ヤネ(1)	700	1.365	4.390		4195	2.958	12407
ユカ(1)	1500	1.365	7.280		14906	2.958	44084
かへ°(5) 1Fウエ	850	1.365	1.450	1.450	1682	2.958	4975
かへ°(8) 1Fウエ	850	1.365	1.450	1.450	1682	2.958	4975
					25713		76047
<b>X5通り重量</b>							
テスリ(1)	850	0.910	1.500	1.500	1160	3.640	4222
					1160		4222
<b>(X5-X6) 区間重量</b>							
かへ°(3) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	4.095	4435
かへ°(4) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	4.095	4435
ヤネ(1)	700	0.910	4.390		2796	4.095	11450
ユカ(1)	1500	0.910	7.280		9937	4.095	40692
バルコニー(1)	2500	0.910	0.910		2070	4.095	8477
テスリ(3)	850	0.910	1.500	1.500	1160	4.095	4750
かへ°(5) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	4.095	4595
かへ°(8) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	4.095	4595
					20373		83429
<b>(X6-X9) 区間重量</b>							
かへ°(3) 2Fシタ	850	2.730	1.400	1.400	3249	5.915	19218
かへ°(4) 2Fシタ	850	2.730	1.400	1.400	3249	5.915	19218
ヤネ(1)	700	2.730	4.390		8389	5.915	49621
ユカ(1)	1500	2.730	7.280		29812	5.915	176338
バルコニー(1)	2500	2.730	0.910		6211	5.915	36738
テスリ(3)	850	2.730	1.500	1.500	3481	5.915	20590
かへ°(5) 1Fウエ	850	2.730	1.450	1.450	3365	5.915	19904

かへ (8) 1Fウエ	850	2.730	1.450	1.450	3365	5.915	19904
					61121		361531
X9通り重量							
かへ (2) 2Fシタ	850	7.280	1.400	1.400	8663	7.280	63067
ヤネ(1)	700	0.750	4.390		2305	7.655	17645
テスリ(2)	850	0.910	1.500	1.500	1160	7.280	8445
かへ (3) 1Fウエ	850	7.280	1.450	1.450	8973	7.280	65323
かへ (4) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	7.280	32658

					25587		187138
					1F	194246	767750
					2F	88613	322552
1F total					282859		1090302

$gx = 1090302 / 282859 = 3.855$

1階床面積当たり重量 =  $282859 / 71.216 = 3972$

(4) 風圧力の算定

屋根勾配 4.00 寸  $\theta = 21.80^\circ$   
 屋根  $\Sigma C = 0.2 / 20 * (21.80 - 10) + 0.5 = 0.618$       壁面  $\Sigma C = 0.8 * kz + 0.4$

地表面粗度区分 III  $V_0 = 36 \text{ m/sec}$   
 $Z_b = 5 \text{ m}$      $Z_g = 450 \text{ m}$      $\alpha = 0.20$      $H = 7.143 > Z_b$      $\therefore Er = 1.7 * (H / Z_g)^\alpha = 0.742$   
 ガスト影響係数  $H \leq 10 \therefore Gf = 2.5$   
 $E = Er^2 * Gf = 0.742^2 * 2.50 = 1.378$   
 速度圧  $q = 0.6 * E * V_0^2 = 1072 \text{ N/m}^2$

記号説明  
 $\Sigma C$ : 風力係数    W: 見付巾 (m)    H1 (H2): 見付高さ (m)    Aw: 面積 (m<sup>2</sup>)    Qw: 風圧力 (N)  
 区分    F: 風上    B: 風下

X方向 風向 ←  
 見付図は、ゾーン別検討参照

[ 2階 ]

区間	区分	高さ	$\Sigma C$	kz	W	H1	H2	Aw	Qw	
Y2通り	ヤネF	7.143	0.118	1.000	0.750	0.150	0.450	0.225	28	
	ヤネB	7.143	0.500	1.000	0.750	0.150	0.450	0.225	121	
149										
(Y2-Y7)	ヤネF	7.143	0.118	1.000	3.640	0.450	1.906	4.288	542	
	ヤネB	7.143	0.500	1.000	3.640	0.450	1.906	4.288	2298	
	ヤネF	7.143	0.118	1.000	0.910	1.906	1.542	1.569	198	
	ヤネB	7.143	0.500	1.000	0.910	1.906	1.542	1.569	841	
	かへB	4.940	0.400	0.867	4.550	1.400	1.400	6.370	2731	
	かへF	4.940	0.694	0.867	4.550	1.400	1.400	6.370	4737	
11347										
(Y7-Y10)	ヤネF	7.143	0.118	1.000	2.730	1.542	0.450	2.719	344	
	ヤネB	7.143	0.500	1.000	2.730	1.542	0.450	2.719	1457	
	かへB	4.940	0.400	0.867	2.730	1.400	1.400	3.822	1639	
	かへF	4.940	0.694	0.867	2.730	1.400	1.400	3.822	2842	
6282										
Y10通り	ヤネF	7.143	0.118	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	28	
	ヤネB	7.143	0.500	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	121	
149										
								2F	38.436	17927

[ 1階 ]

区間	区分	高さ	$\Sigma C$	kz	W	H1	H2	Aw	Qw
Y2通り	テスリB	4.940	0.400	0.867	0.910	1.500	1.500	1.365	585
	テスリF	4.940	0.694	0.867	0.910	1.500	1.500	1.365	1015
1600									

(Y2-Y6)	カヘ <sup>◇</sup> B	4.940	0.400	0.867	3.640	1.400	1.400	5.096	2185	
	カヘ <sup>◇</sup> F	4.940	0.694	0.867	3.640	1.400	1.400	5.096	3789	
	カヘ <sup>◇</sup> B	2.090	0.400	0.867	3.640	1.450	1.450	5.278	2263	
	カヘ <sup>◇</sup> F	2.090	0.694	0.867	3.640	1.450	1.450	5.278	3925	
-----										
12162										
(Y6-Y7)	カヘ <sup>◇</sup> B	4.940	0.400	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	546	
	カヘ <sup>◇</sup> F	4.940	0.694	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	947	
	カヘ <sup>◇</sup> B	2.090	0.400	0.867	0.910	1.450	1.450	1.319	566	
	カヘ <sup>◇</sup> F	2.090	0.694	0.867	0.910	1.450	1.450	1.319	981	
-----										
3040										
(Y7-Y8)	カヘ <sup>◇</sup> B	4.940	0.400	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	546	
	カヘ <sup>◇</sup> F	4.940	0.694	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	947	
	カヘ <sup>◇</sup> B	2.090	0.400	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	566	
	カヘ <sup>◇</sup> F	2.090	0.694	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	981	
-----										
3040										
(Y8-Y10)	カヘ <sup>◇</sup> B	4.940	0.400	0.867	1.820	1.400	1.400	2.548	1093	
	カヘ <sup>◇</sup> F	4.940	0.694	0.867	1.820	1.400	1.400	2.548	1895	
	カヘ <sup>◇</sup> B	2.090	0.400	0.867	1.820	1.450	1.450	2.639	1132	
	カヘ <sup>◇</sup> F	2.090	0.694	0.867	1.820	1.450	1.450	2.639	1962	
-----										
6082										
(Y10-Y13)	ヤネF	4.940	0.118	1.000	1.137	1.451	1.451	1.650	209	
	ヤネB	4.940	0.500	1.000	1.137	1.451	1.451	1.650	884	
	ヤネF	4.940	0.118	1.000	1.593	1.451	0.814	1.804	228	
	ヤネB	4.940	0.500	1.000	1.593	1.451	0.814	1.804	967	
	カヘ <sup>◇</sup> B	2.090	0.400	0.867	2.730	1.450	1.450	3.959	1697	
	カヘ <sup>◇</sup> F	2.090	0.694	0.867	2.730	1.450	1.450	3.959	2943	
-----										
6928										
(Y13-Y14)	ヤネF	4.940	0.118	1.000	0.910	0.814	0.450	0.575	73	
	ヤネB	4.940	0.500	1.000	0.910	0.814	0.450	0.575	308	
	カヘ <sup>◇</sup> B	2.090	0.400	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	566	
	カヘ <sup>◇</sup> F	2.090	0.694	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	981	
-----										
1928										
Y14通り	ヤネF	4.940	0.118	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	28	
	ヤネB	4.940	0.500	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	121	
-----										
149										
-----										
								1F	63.290	34929
								2F	38.436	17927
								1F Total	101.726	52856

Y方向 風向 ↑  
見付図は、ゾーン別検討参照

## [ 2階 ]

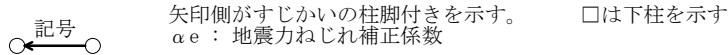
区間	区分	高さ	$\Sigma C$	kz	W	H1	H2	Aw	Qw
X1通り	ヤ <sup>ㇿ</sup> F	7.143	0.118	1.000	0.750	0.150	0.450	0.225	28
	ヤ <sup>ㇿ</sup> B	7.143	0.500	1.000	0.750	0.150	0.450	0.225	121
									149
(X1-X9)	ヤ <sup>ㇿ</sup> F	7.143	0.118	1.000	3.640	0.450	1.906	4.288	542
	ヤ <sup>ㇿ</sup> B	7.143	0.500	1.000	3.640	0.450	1.906	4.288	2298
	ヤ <sup>ㇿ</sup> F	7.143	0.118	1.000	3.640	1.906	0.450	4.288	542
	ヤ <sup>ㇿ</sup> B	7.143	0.500	1.000	3.640	1.906	0.450	4.288	2298
	か <sup>へ</sup> B	4.940	0.400	0.867	7.280	1.400	1.400	10.192	4370
	か <sup>へ</sup> F	4.940	0.694	0.867	7.280	1.400	1.400	10.192	7578
									17628
X9通り	ヤ <sup>ㇿ</sup> F	7.143	0.118	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	28
	ヤ <sup>ㇿ</sup> B	7.143	0.500	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	121
									149
								2F	38.436 17926

## [ 1階 ]

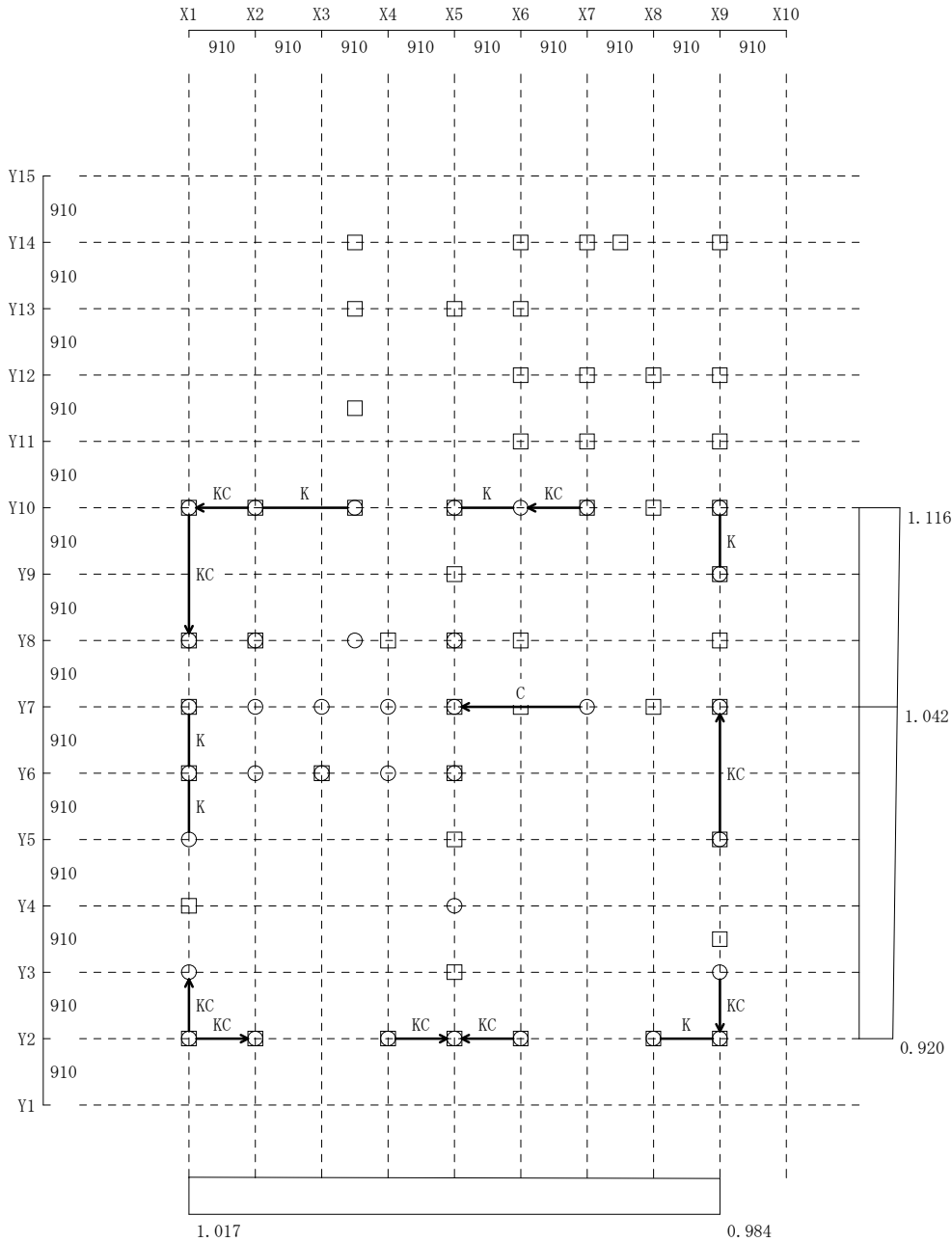
区間	区分	高さ	$\Sigma C$	kz	W	H1	H2	Aw	Qw
(X1-X3')	か <sup>へ</sup> B	4.940	0.400	0.867	2.275	1.400	1.400	3.185	1366
	か <sup>へ</sup> F	4.940	0.694	0.867	2.275	1.400	1.400	3.185	2368
	か <sup>へ</sup> B	2.090	0.400	0.867	2.275	1.450	1.450	3.299	1415
	か <sup>へ</sup> F	2.090	0.694	0.867	2.275	1.450	1.450	3.299	2453
									7602
(X3'-X5)	か <sup>へ</sup> B	4.940	0.400	0.867	1.365	1.400	1.400	1.911	819
	か <sup>へ</sup> F	4.940	0.694	0.867	1.365	1.400	1.400	1.911	1421
	か <sup>へ</sup> B	2.090	0.400	0.867	1.365	1.450	1.450	1.979	849
	か <sup>へ</sup> F	2.090	0.694	0.867	1.365	1.450	1.450	1.979	1472
									4561
(X5-X6)	か <sup>へ</sup> B	4.940	0.400	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	546
	か <sup>へ</sup> F	4.940	0.694	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	947
	か <sup>へ</sup> B	2.090	0.400	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	566
	か <sup>へ</sup> F	2.090	0.694	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	981
									3040
(X6-X9)	か <sup>へ</sup> B	4.940	0.400	0.867	2.730	1.400	1.400	3.822	1639
	か <sup>へ</sup> F	4.940	0.694	0.867	2.730	1.400	1.400	3.822	2842
	か <sup>へ</sup> B	2.090	0.400	0.867	2.730	1.450	1.450	3.959	1697
	か <sup>へ</sup> F	2.090	0.694	0.867	2.730	1.450	1.450	3.959	2943
									9121
X9通り	ヤ <sup>ㇿ</sup> F	4.940	0.118	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	28
	ヤ <sup>ㇿ</sup> B	4.940	0.500	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	121
									149
								1F	41.946 24473
								2F	38.436 17926
								1F Total	80.382 42399

(5) 加力方向別耐力壁の耐力と偏心率の算定

梁上耐力壁は剛性低下係数を考慮した壁倍率の補正係数を乗じて検討する  
 斜め耐力壁(平面)は X方向は $\cos \theta^2$  Y方向は $\sin \theta^2$ を乗じ、壁中心を剛性中心とする  
 梁上耐力壁は、その剛性低下係数算定で、以下の補正係数は考慮済みのため補正しない  
 60度以上の傾斜軸組は  $\sin \theta$  を考慮した補正係数を乗じ、剛性中心は、頂部位置とする  
 耐力壁の高さが階高と異なる場合は、階高との比による補正係数を乗じて検討する  
 土壁、落とし込み板壁、面格子壁の場合は、補正係数  $120 / 150 = 0.8$  を乗じて検討する  
 木ずりと筋かいなどの組み合わせの場合はその平均剛性による補正係数を乗じて検討する  
 以上の補正係数の乗数を壁倍率の補正係数とし、補正係数が 1 で壁倍率が同じものは、通り毎の壁長合計で表示する



[ 2階 耐力壁配置図 ]



## 加力方向 CASE 1 [ →↑ ]

## X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y10 : 0.5 * 2.275 + 2.0 * 0.910 + 2.00 * 0.910 * 0.862	= 4.526	8.190	37.068	304	1.116
Y7 : 1.50 * 1.820 * 0.841	= 2.296	5.460	12.536	68	1.042
Y2 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820	= 7.735	0.910	7.039	6	0.920
	14.557		56.643	378	

## Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 1.820 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910	= 7.280	0.000	0.000	0	1.017
X9 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820	= 7.735	7.280	56.311	410	0.984
	15.015		56.311	410	

## 偏心の検討

## X方向

剛心  $L_y = 56.643 / 14.557 = 3.891$   
ねじり剛性  $K_x = 378 - 14.557 * 3.891^2 = 158$

ねじり剛性  $K_r = 158 + 199 = 357$   
弾力半径  $r_{ex} = \text{SQR}(357 / 14.557) = 4.952$

## [ 地震力 ]

偏心距離  $e_y = 4.550 - 3.891 = 0.659$   
偏心率  $R_{ex} = 0.659 / 4.952 = 0.133 < 0.30$

## Y方向

$L_x = 56.311 / 15.015 = 3.750$   
 $K_y = 410 - 15.015 * 3.750^2 = 199$

$r_{ey} = \text{SQR}(357 / 15.015) = 4.876$

$e_x = 3.640 - 3.750 = -0.110$   
 $R_{ey} = 0.110 / 4.876 = 0.023 < 0.30$

## 加力方向 CASE 2 [ →↓ ]

## X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y10 : 0.5 * 2.275 + 2.0 * 0.910 + 2.00 * 0.910 * 0.862	= 4.526	8.190	37.068	304	1.116
Y7 : 1.50 * 1.820 * 0.841	= 2.296	5.460	12.536	68	1.042
Y2 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820	= 7.735	0.910	7.039	6	0.920
	14.557		56.643	378	

## Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 1.820 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820	= 8.190	0.000	0.000	0	0.954
X9 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910	= 6.825	7.280	49.686	362	1.055
	15.015		49.686	362	

## 偏心の検討

## X方向

剛心  $L_y = 56.643 / 14.557 = 3.891$   
ねじり剛性  $K_x = 378 - 14.557 * 3.891^2 = 158$

ねじり剛性  $K_r = 158 + 198 = 356$   
弾力半径  $r_{ex} = \text{SQR}(356 / 14.557) = 4.945$

## [ 地震力 ]

偏心距離  $e_y = 4.550 - 3.891 = 0.659$   
偏心率  $R_{ex} = 0.659 / 4.945 = 0.133 < 0.30$

## Y方向

$L_x = 49.686 / 15.015 = 3.309$   
 $K_y = 362 - 15.015 * 3.309^2 = 198$

$r_{ey} = \text{SQR}(356 / 15.015) = 4.869$

$e_x = 3.640 - 3.309 = 0.331$   
 $R_{ey} = 0.331 / 4.869 = 0.068 < 0.30$

## 加力方向 CASE 3 [ ←↑ ]

## X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y10 : 0.5 * 2.275 + 3.0 * 0.910 + 3.00 * 0.910 * 0.790	= 6.024	8.190	49.337	404	0.998
Y7 : 2.50 * 1.820 * 0.760	= 3.458	5.460	18.881	103	0.999
Y2 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910	= 6.825	0.910	6.211	6	1.002
	16.307		74.429	513	

## Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 1.820 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910	= 7.280	0.000	0.000	0	1.017
X9 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820	= 7.735	7.280	56.311	410	0.984
	15.015		56.311	410	

## 偏心の検討

## X方向

剛心  $L_y = 74.429 / 16.307 = 4.564$   
ねじり剛性  $K_x = 513 - 16.307 * 4.564^2 = 173$

ねじり剛性  $K_r = 173 + 199 = 372$   
弾力半径  $r_{ex} = \text{SQR}(372 / 16.307) = 4.776$

## [ 地震力 ]

偏心距離  $e_y = 4.550 - 4.564 = -0.014$   
偏心率  $R_{ex} = 0.014 / 4.776 = 0.003 < 0.30$

## Y方向

$L_x = 56.311 / 15.015 = 3.750$   
 $K_y = 410 - 15.015 * 3.750^2 = 199$

$r_{ey} = \text{SQR}(372 / 15.015) = 4.977$

$e_x = 3.640 - 3.750 = -0.110$   
 $R_{ey} = 0.110 / 4.977 = 0.022 < 0.30$



加力方向 CASE 4 [ ← ↓ ]

X方向

 $\alpha * L$ 

Y10 :  $0.5 * 2.275 + 3.0 * 0.910 + 3.00 * 0.910 * 0.790$

Y7 :  $2.50 * 1.820 * 0.760$

Y2 :  $0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910$

	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
=	6.024	8.190	49.337	404	0.998
=	3.458	5.460	18.881	103	0.999
=	6.825	0.910	6.211	6	1.002
-----					
	16.307		74.429	513	

Y方向

 $\alpha * L$ 

X1 :  $0.5 * 1.820 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820$

X9 :  $0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910$

	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
=	8.190	0.000	0.000	0	0.956
=	6.825	7.280	49.686	362	1.053
-----					
	15.015		49.686	362	

偏心の検討

X方向

剛心

Ly =  $74.429 / 16.307 = 4.564$

ねじり剛性

Kx =  $513 - 16.307 * 4.564^2 = 173$

ねじり剛性

Kr =  $173 + 198 = 371$

弾力半径

rex =  $SQR( 371 / 16.307 ) = 4.770$

Y方向

Lx =  $49.686 / 15.015 = 3.309$

Ky =  $362 - 15.015 * 3.309^2 = 198$

rey =  $SQR( 371 / 15.015 ) = 4.971$

[ 地震力 ]

偏心距離

ey =  $4.550 - 4.564 = -0.014$

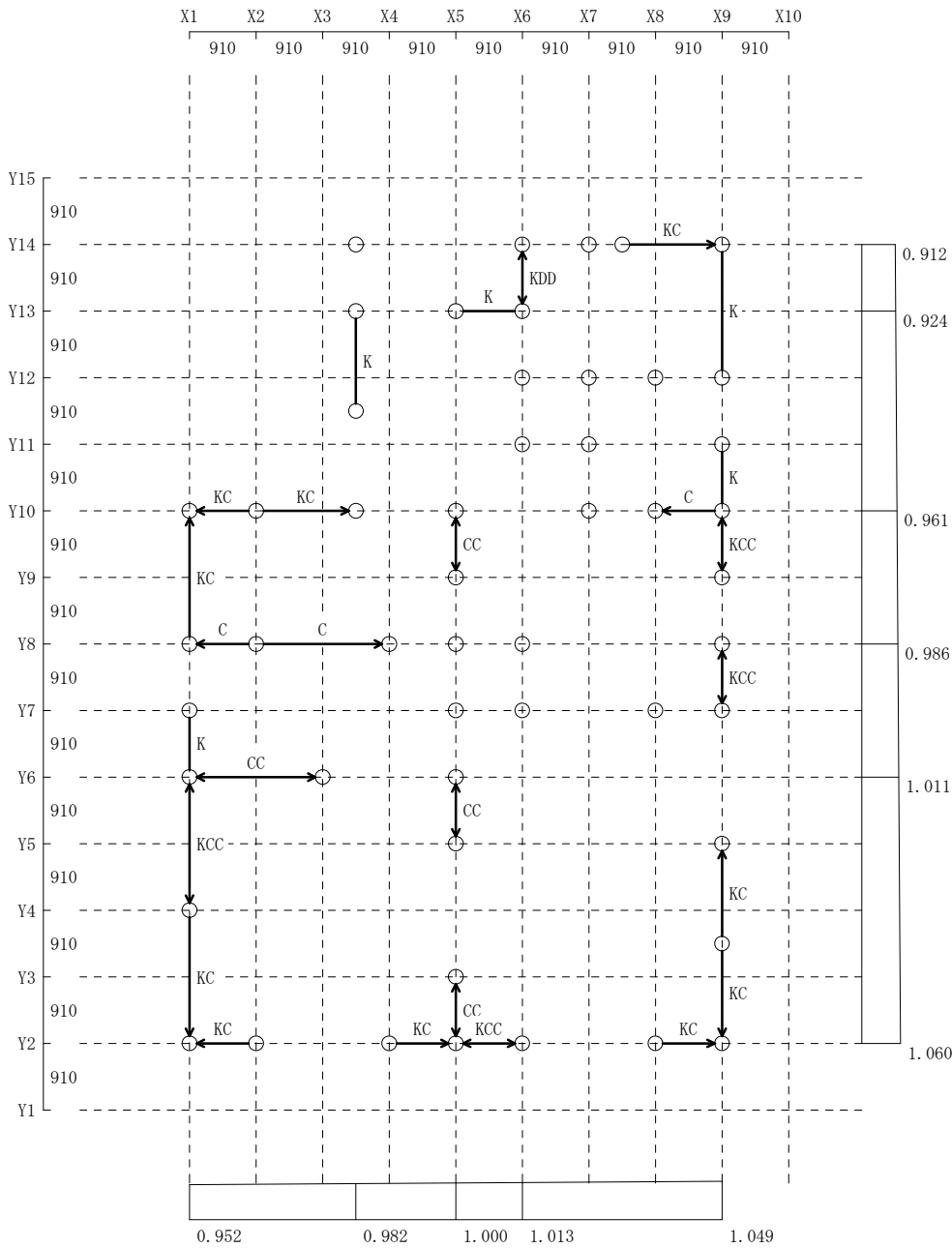
偏心率

Rex =  $0.014 / 4.770 = 0.003 < 0.30$

ex =  $3.640 - 3.309 = 0.331$

Rey =  $0.331 / 4.971 = 0.067 < 0.30$

[ 1階 耐力壁配置図 ]



加力方向 CASE 1 [ → ↑ ]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y14 : 3.0 * 1.365	= 4.095	11.830	48.444	573	0.912
Y13 : 0.5 * 0.910	= 0.455	10.920	4.969	54	0.924
Y10 : 1.5 * 0.910 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.365	= 7.280	8.190	59.623	488	0.961
Y8 : 1.5 * 0.910 + 2.5 * 1.820	= 5.915	6.370	37.679	240	0.986
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	1.011
Y2 : 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820 + 4.5 * 0.910	= 11.375	0.910	10.351	9	1.060
	36.400	194.190	194.190	1515	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 1.820 + 4.5 * 1.820	= 17.745	0.000	0.000	0	0.952
X3' : 0.5 * 1.365	= 0.683	2.275	1.554	4	0.982
X5 : 4.0 * 2.730	= 10.920	3.640	39.749	145	1.000
X6 : 5.0 * 0.910	= 4.550	4.550	20.703	94	1.013
X9 : 0.5 * 2.730 + 2.0 * 1.365 + 3.0 * 1.365 + 4.5 * 1.820	= 16.380	7.280	119.246	868	1.049
	50.278	181.252	181.252	1111	

偏心の検討

X方向

Y方向

剛心  $L_y = 194.190 / 36.400 = 5.335$   
 ねじり剛性  $K_x = 1515 - 36.400 * 5.335^2 = 479$

$L_x = 181.252 / 50.278 = 3.605$   
 $K_y = 1111 - 50.278 * 3.605^2 = 458$

ねじり剛性  $K_r = 479 + 458 = 937$   
 弾力半径  $re_x = \text{SQR}(937 / 36.400) = 5.074$

$re_y = \text{SQR}(937 / 50.278) = 4.317$

## [ 地震力 ]

偏心距離  $ey = 4.987 - 5.335 = -0.348$   $ex = 3.855 - 3.605 = 0.250$   
 偏心率  $Rex = 0.348 / 5.074 = 0.069 < 0.30$   $Rey = 0.250 / 4.317 = 0.058 < 0.30$

## 加力方向 CASE 2 [ →↓ ]

## X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y14 : 3.0 * 1.365	= 4.095	11.830	48.444	573	0.912
Y13 : 0.5 * 0.910	= 0.455	10.920	4.969	54	0.924
Y10 : 1.5 * 0.910 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.365	= 7.280	8.190	59.623	488	0.961
Y8 : 1.5 * 0.910 + 2.5 * 1.820	= 5.915	6.370	37.679	240	0.986
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	1.011
Y2 : 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820 + 4.5 * 0.910	= 11.375	0.910	10.351	9	1.060
	36.400	194.190		1515	

## Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 1.820 + 4.5 * 1.820	= 17.745	0.000	0.000	0	0.952
X3' : 0.5 * 1.365	= 0.683	2.275	1.554	4	0.982
X5 : 4.0 * 2.730	= 10.920	3.640	39.749	145	1.000
X6 : 5.0 * 0.910	= 4.550	4.550	20.703	94	1.013
X9 : 0.5 * 2.730 + 2.0 * 1.365 + 3.0 * 1.365 + 4.5 * 1.820	= 16.380	7.280	119.246	868	1.049
	50.278	181.252		1111	

## 偏心の検討

## X方向

剛心  $Ly = 194.190 / 36.400 = 5.335$   
 ねじり剛性  $Kx = 1515 - 36.400 * 5.335^2 = 479$   
 ねじり剛性  $Kr = 479 + 458 = 937$   
 弾力半径  $rex = \text{SQR}(937 / 36.400) = 5.074$

## Y方向

$Lx = 181.252 / 50.278 = 3.605$   
 $Ky = 1111 - 50.278 * 3.605^2 = 458$   
 $rey = \text{SQR}(937 / 50.278) = 4.317$

## [ 地震力 ]

偏心距離  $ey = 4.987 - 5.335 = -0.348$   $ex = 3.855 - 3.605 = 0.250$   
 偏心率  $Rex = 0.348 / 5.074 = 0.069 < 0.30$   $Rey = 0.250 / 4.317 = 0.058 < 0.30$

## 加力方向 CASE 3 [ ←↑ ]

## X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y14 : 2.0 * 1.365	= 2.730	11.830	32.296	382	0.945
Y13 : 0.5 * 0.910	= 0.455	10.920	4.969	54	0.952
Y10 : 2.0 * 1.365 + 2.5 * 0.910 + 3.0 * 0.910	= 7.735	8.190	63.350	519	0.975
Y8 : 1.5 * 1.820 + 2.5 * 0.910	= 5.005	6.370	31.882	203	0.990
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	1.005
Y2 : 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910 + 4.5 * 0.910	= 10.465	0.910	9.523	9	1.036
	33.670	175.144		1318	

## Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 1.820 + 4.5 * 1.820	= 17.745	0.000	0.000	0	0.948
X3' : 0.5 * 1.365	= 0.683	2.275	1.554	4	0.981
X5 : 4.0 * 2.730	= 10.920	3.640	39.749	145	1.001
X6 : 5.0 * 0.910	= 4.550	4.550	20.703	94	1.014
X9 : 0.5 * 2.730 + 2.0 * 1.365 + 3.0 * 1.365 + 4.5 * 1.820	= 16.380	7.280	119.246	868	1.053
	50.278	181.252		1111	

## 偏心の検討

## X方向

剛心  $Ly = 175.144 / 33.670 = 5.202$   
 ねじり剛性  $Kx = 1318 - 33.670 * 5.202^2 = 407$   
 ねじり剛性  $Kr = 407 + 458 = 865$   
 弾力半径  $rex = \text{SQR}(865 / 33.670) = 5.069$

## Y方向

$Lx = 181.252 / 50.278 = 3.605$   
 $Ky = 1111 - 50.278 * 3.605^2 = 458$   
 $rey = \text{SQR}(865 / 50.278) = 4.148$

## [ 地震力 ]

偏心距離  $ey = 4.987 - 5.202 = -0.215$   $ex = 3.855 - 3.605 = 0.250$   
 偏心率  $Rex = 0.215 / 5.069 = 0.042 < 0.30$   $Rey = 0.250 / 4.148 = 0.060 < 0.30$

加力方向 CASE 4 [ ← ↓ ]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y14 : 2.0 * 1.365	= 2.730	11.830	32.296	382	0.945
Y13 : 0.5 * 0.910	= 0.455	10.920	4.969	54	0.952
Y10 : 2.0 * 1.365 + 2.5 * 0.910 + 3.0 * 0.910	= 7.735	8.190	63.350	519	0.975
Y8 : 1.5 * 1.820 + 2.5 * 0.910	= 5.005	6.370	31.882	203	0.990
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	1.005
Y2 : 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910 + 4.5 * 0.910	= 10.465	0.910	9.523	9	1.036
	33.670	175.144		1318	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 1.820 + 4.5 * 1.820	= 17.745	0.000	0.000	0	0.948
X3' : 0.5 * 1.365	= 0.683	2.275	1.554	4	0.981
X5 : 4.0 * 2.730	= 10.920	3.640	39.749	145	1.001
X6 : 5.0 * 0.910	= 4.550	4.550	20.703	94	1.014
X9 : 0.5 * 2.730 + 2.0 * 1.365 + 3.0 * 1.365 + 4.5 * 1.820	= 16.380	7.280	119.246	868	1.053
	50.278	181.252		1111	

偏心の検討

X方向

Y方向

剛心	$L_y = 175.144 / 33.670 = 5.202$	剛心	$L_x = 181.252 / 50.278 = 3.605$
ねじり剛性	$K_x = 1318 - 33.670 * 5.202^2 = 407$	ねじり剛性	$K_y = 1111 - 50.278 * 3.605^2 = 458$
ねじり剛性	$K_r = 407 + 458 = 865$	弾力半径	$r_{ex} = \text{SQR}(865 / 50.278) = 4.148$
弾力半径	$r_{ex} = \text{SQR}(865 / 33.670) = 5.069$		
[ 地震力 ]			
偏心距離	$e_y = 4.987 - 5.202 = -0.215$	偏心距離	$e_x = 3.855 - 3.605 = 0.250$
偏心率	$R_{ex} = 0.215 / 5.069 = 0.042 < 0.30$	偏心率	$R_{ey} = 0.250 / 4.148 = 0.060 < 0.30$

(6) 地震層せん断力の算定と許容耐力に対する検定比の算定

地域係数  $Z = 1.00$

振動特性係数  $R_t = 1.00$

標準せん断力係数  $C_o = 0.20$

$H = 7.143$

1次固有周期  $T = (0.02 + 0.01 * 6.340 / 7.143) * 7.143 = 0.206 \text{ sec}$

地震層せん断力係数の分布係数  $A_i = 1 + (1/\text{SQR}(\alpha_i) - \alpha_i) * 2 * T / (1 + 3 * T)$

標準せん断力係数  $C_i = Z * R_t * A_i * C_o$

地震力算定表

階	各階 $W_i$ (N)	階 $\Sigma W_i$ (N)	$\alpha_i (W_i / \Sigma W_i)$	$A_i$	$C_i$	$Q_i$ (N)
2	88613	88613	0.313	1.376	0.275	24369
1	194246	282859	1.000	1.000	0.200	56572

$Q_i$  : 層せん断力(N) 許容耐力(N)  $P_i = L_d * P_o$  基準耐力(N/m)  $P_o = 1960$   $L_d$  : 壁長さ(m)

層間変形角(分母)  $r_s = h / \delta$  単位剛性  $1/150\text{rad}$   $\therefore \delta = Q_i * h / (P_i * 150)$   $\therefore r_s = 150 / (Q_i / P_i)$

地震力の許容耐力に対する検定比

方向別最大ねじり補正係数を考慮して検討する

## Case 1 [ →↑方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi 層間変形角	Qi/Pi 層間変形角
2	$24369 * 1.116 / 28532 = 0.95$ 1/157	$24369 * 1.017 / 29429 = 0.84$ 1/178
1	$56572 * 1.060 / 71344 = 0.84$ 1/178	$56572 * 1.049 / 98545 = 0.60$ 1/249

2F : Re = 0.133  
1F : Re = 0.069

2F : Re = 0.023  
1F : Re = 0.058

## Case 2 [ →↓方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi 層間変形角	Qi/Pi 層間変形角
2	$24369 * 1.116 / 28532 = 0.95$ 1/157	$24369 * 1.055 / 29429 = 0.87$ 1/172
1	$56572 * 1.060 / 71344 = 0.84$ 1/178	$56572 * 1.049 / 98545 = 0.60$ 1/249

2F : Re = 0.133  
1F : Re = 0.069

2F : Re = 0.068  
1F : Re = 0.058

## Case 3 [ ←↑方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi 層間変形角	Qi/Pi 層間変形角
2	$24369 * 1.002 / 31962 = 0.76$ 1/196	$24369 * 1.017 / 29429 = 0.84$ 1/178
1	$56572 * 1.036 / 65993 = 0.89$ 1/169	$56572 * 1.053 / 98545 = 0.60$ 1/248

2F : Re = 0.003  
1F : Re = 0.042

2F : Re = 0.022  
1F : Re = 0.060

## Case 4 [ ←↓方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi 層間変形角	Qi/Pi 層間変形角
2	$24369 * 1.002 / 31962 = 0.76$ 1/196	$24369 * 1.053 / 29429 = 0.87$ 1/172
1	$56572 * 1.036 / 65993 = 0.89$ 1/169	$56572 * 1.053 / 98545 = 0.60$ 1/248

2F : Re = 0.003  
1F : Re = 0.042

2F : Re = 0.067  
1F : Re = 0.060

## (7) 風圧力の許容耐力に対する検定比の算定

Case 1 [ →↑方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
2	$17927 / 28532 = 0.63$	$17926 / 29429 = 0.61$
1	$52856 / 71344 = 0.74$	$42399 / 98545 = 0.43$

Case 2 [ →↓方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
2	$17927 / 28532 = 0.63$	$17926 / 29429 = 0.61$
1	$52856 / 71344 = 0.74$	$42399 / 98545 = 0.43$

Case 3 [ ←↑方向 ]

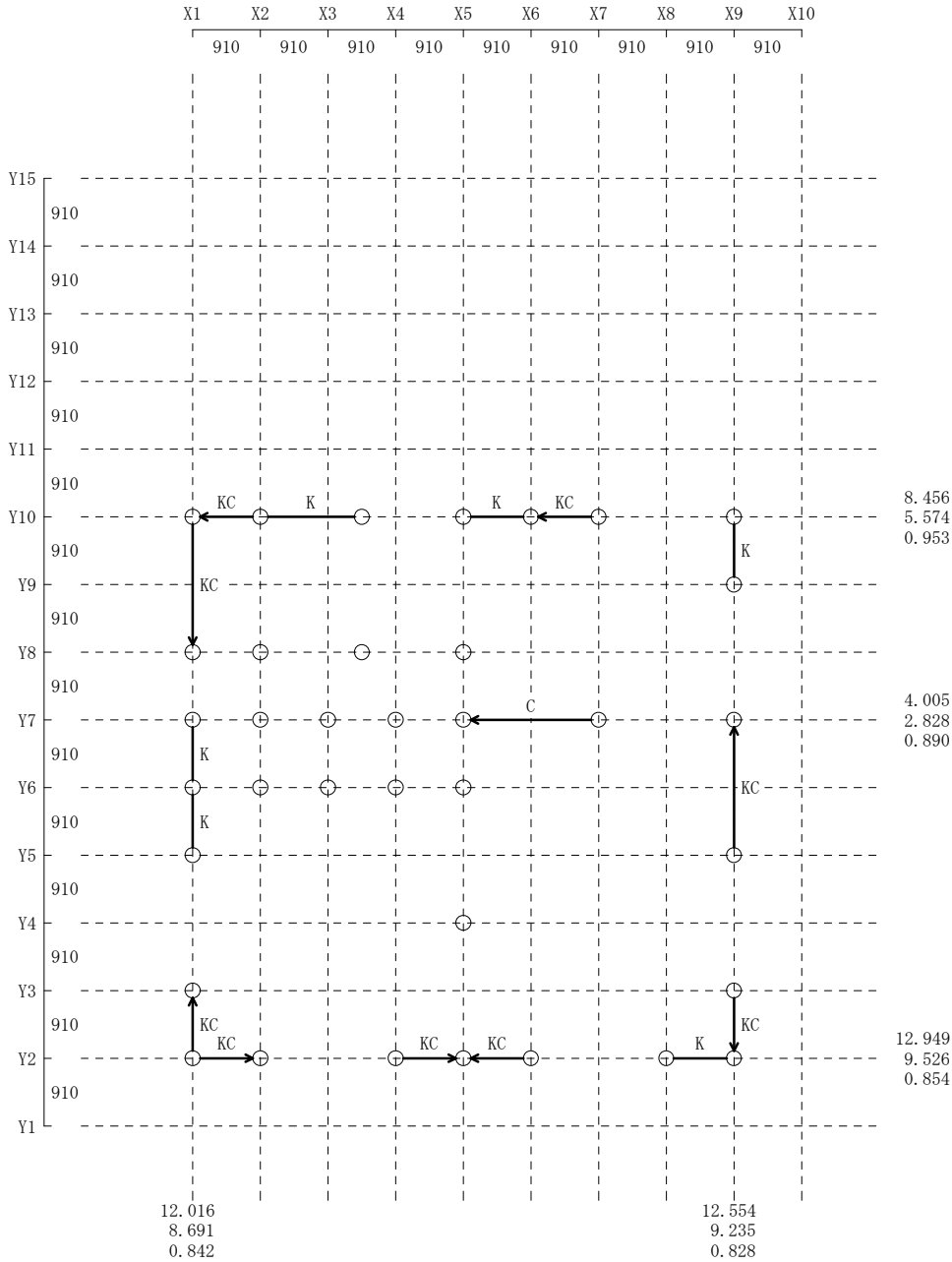
	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
2	$17927 / 31962 = 0.56$	$17926 / 29429 = 0.61$
1	$52856 / 65993 = 0.80$	$42399 / 98545 = 0.43$

Case 4 [ ←↓方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
2	$17927 / 31962 = 0.56$	$17926 / 29429 = 0.61$
1	$52856 / 65993 = 0.80$	$42399 / 98545 = 0.43$

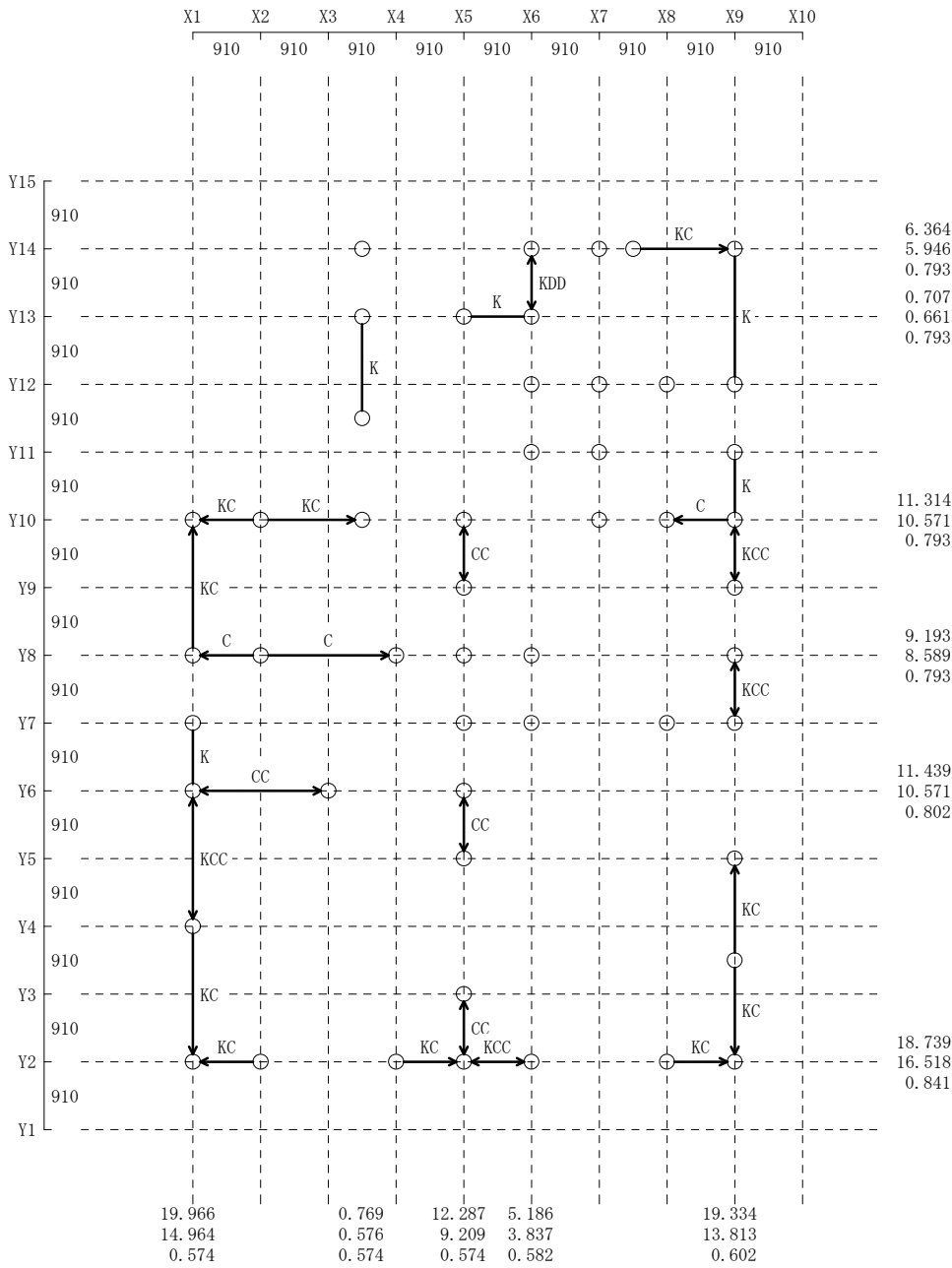
(8) 鉛直構面応力図および検定比図

[ 2 階 ]



X方向 通り	Case				Y方向 通り	Case			
	Case1	Case2	Case3	Case4		Case1	Case2	Case3	Case4
Y10	8.456	8.456	9.002	9.002	X1	12.016	13.292	12.016	13.292
	5.574	5.574	6.622	6.622		8.691	9.778	8.691	9.778
	0.953	0.953	0.762	0.762		0.842	0.828	0.842	0.828
Y7	4.005	4.005	5.168	5.168	X9	12.554	11.686	12.554	11.664
	2.828	2.828	3.802	3.802		9.235	8.148	9.235	8.148
	0.890	0.890	0.762	0.762		0.828	0.874	0.828	0.872
Y2	12.949	12.949	10.220	10.220	合計	24.570	24.978	24.570	24.956
	9.526	9.526	7.503	7.503		17.926	17.926	17.926	17.926
	0.854	0.854	0.764	0.764					
合計	25.409	25.409	24.389	24.389					
	17.927	17.927	17.927	17.927					

[ 1 階 ]



X方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4	Y方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4
Y14	6.364	6.364	4.587	4.587	X1	19.966	19.966	19.966	19.966
	5.946	5.946	4.286	4.286	X1'	14.964	14.964	14.964	14.964
	0.793	0.793	0.857	0.857		0.574	0.574	0.574	0.574
Y13	0.707	0.707	0.764	0.764	X3'	0.769	0.769	0.769	0.769
	0.661	0.661	0.714	0.714		0.576	0.576	0.576	0.576
	0.793	0.793	0.857	0.857		0.574	0.574	0.574	0.574
Y10	11.314	11.314	12.996	12.996	X5	12.287	12.287	12.299	12.299
	10.571	10.571	12.143	12.143		9.209	9.209	9.209	9.209
	0.793	0.793	0.857	0.857		0.574	0.574	0.575	0.575
Y8	9.193	9.193	8.409	8.409	X6	5.186	5.186	5.191	5.191
	8.589	8.589	7.857	7.857		3.837	3.837	3.837	3.837
	0.793	0.793	0.857	0.857		0.582	0.582	0.582	0.582
Y6	11.439	11.439	12.293	12.293	X9	19.334	19.334	19.407	19.407
	10.571	10.571	11.428	11.428		13.813	13.813	13.813	13.813
	0.802	0.802	0.862	0.862		0.602	0.602	0.604	0.604
Y2	18.739	18.739	18.216	18.216	合計	57.542	57.542	57.633	57.633
	16.518	16.518	16.428	16.428		42.399	42.399	42.399	42.399
	0.841	0.841	0.888	0.888					
合計	57.757	57.757	57.266	57.266					
	52.856	52.856	52.856	52.856					



## 4. 水平構面と横架材端部接合部の引張耐力の全体検討

## 水平構面区分

- 1 : 床水平構面
- 2 : 勾配屋根水平構面
- 3 : 火打ち水平構面

$\angle Qa$  : 単位許容せん断耐力 kN/m

略称	区分	$\angle Qa$	仕様
Y3	1	3.14	構造用合板12以上、N50@150以下、根太45x90以上@340以下、梁上と根太上端の差を根太せいの1/2以下とし根太側面から梁上面に釘2本 N75斜め打ち
R1	2	1.37	30度(5寸勾配)以下、構造用合板9以上、N50@150以下、垂木45 x 45以上@500以下転ばし、N75釘2本斜め打ち
H2	3	1.18	火打ち金物HBまたは木製火打90x90(隅長750)、平均負担面積2.5㎡以下、梁巾105以上梁背150以上

## 記号説明

F : (注1)の換算係数

軸 : 上下耐力壁線の通り(斜め耐力壁がある場合、耐力壁の中央点)

Lj : 区間長さ (m)

$\alpha$  : ねじり補正值(1未満 1.0)

P : 通り水平力 (N) 換算係数Fを乗じた値(注1)

Vp : 上階通り鉛直構面の負担せん断力 (N) グレー本(2.4.6.2)式の $\Sigma P$ 上

W : 区間水平力 (N) 換算係数Fを乗じた値(注1)

V : 階の通り鉛直構面負担せん断力 (N) グレー本(2.4.6.2)式の $\Sigma P$ 下

Q1 : 通り右(上)せん断力 (N)

Q2 : 通り左(下)せん断力 (N)

M : Q1, Q2のせん断力による軸端のモーメント(最終軸はねじれモーメントMe) (N・m)

Lh : 水平構面奥行き (m) ( )内は継手用 (注2)

Hn : 必要 $\angle Qa$  (kN/m) = Q/Lh

Ha : 存在 $\angle Qa$  (kN/m) (注2)

n/a : 床検定比 = Hn/Ha

Qa : 水平構面許容耐力 (N) = Ha\*Lh (注2)

水平構面外周部横架材接合部の引張引抜力

Q1' : 通り右(上)補正せん断力 (N) = (Q1-Me/補正スパン)

Q2' : 通り左(下)補正せん断力 (N) = (Q2-Me/補正スパン)

M' : 軸端の補正モーメント (N・m) 中間最大は中央表示

Tn : 横架材接合部の継手必要耐力 (N) = M' / Lh

(注1) グレー本(2.4.6.2)式より 水平構面に作用する水平力( $\Sigma W \cdot l = \Sigma P$ 下- $\Sigma P$ 上)を面積割合に代わり

(階の地震重量または階の風圧力)We割合により算出する換算係数Fを求めると

$$F = (\Sigma P下 - \Sigma P上) / We = (\Sigma V - \Sigma Vp) / We$$

$\Sigma V \cdot \Sigma Vp$  は「鉛直構面の応力図・検定比図」参照

地震用算定の階の通り重量・区間重量または風圧力算定の階の通り・区間風圧力に上記係数Fを乗じた値

水平力(地震力・風圧力)の算定の区間の間に下階の耐力壁線がある場合のWは区間長さによる按分値とする

風圧力の算定の耐力壁線区間は、地震力と同じとして算定する

(注2) 奥行き方向に複数の仕様の水平構面がある場合は平均 $\angle Qa = \Sigma (\angle Qa * \text{スパン方向長さ}) / \Sigma (\text{スパン方向長さ})$

スパン方向に複数の仕様の水平構面がある場合は最小 $\angle Qa$

奥行き方向長さが異なる場合は( $\angle Qa * \text{スパン方向長さ}$ )の最小値

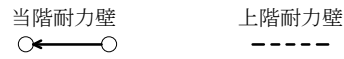
(注3) 最終軸の Q2 < V - P は、小数点計算と表示丸め誤差

横架材接合部の短期許容引張耐力 Ta (kN)

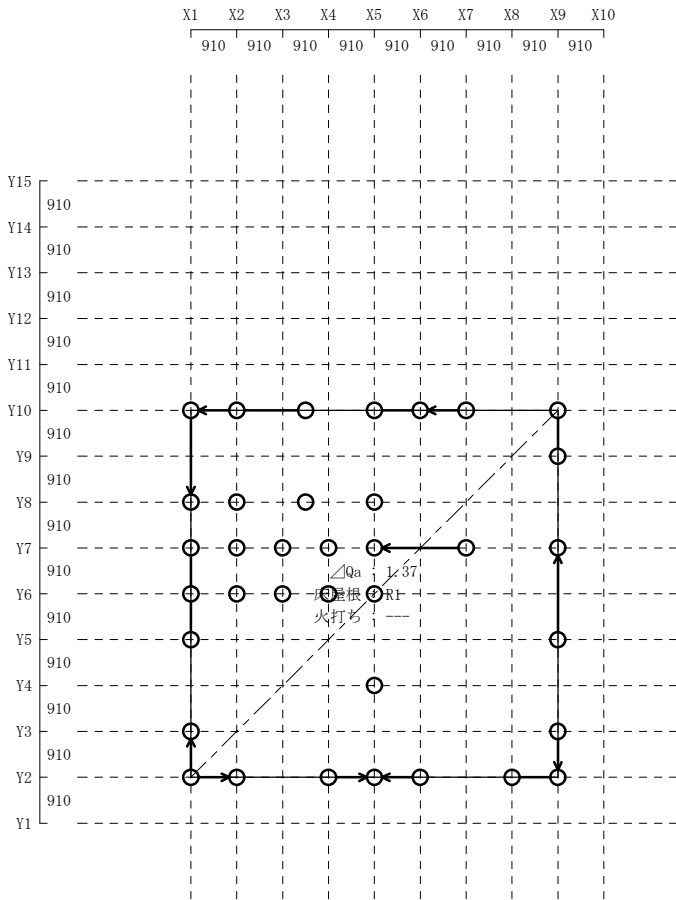
筋かい上端が取り付く横架材接合部の引抜力に対する許容壁倍率  $\alpha = Ta / 1.96$  摩擦力による低減係数 = 1

	Ta	$\alpha$	接合部仕様
(1)	10.1	5.15	腰掛け蟻(鎌)継ぎ+厚さ3.2mmの短ざく金物で双方の横架材に対してそれぞれの径12mmのボルト締めしたもの、又は、これと同等の接合方法としたもの
(2)	15.9	8.11	腰掛け蟻(鎌)継ぎ+厚さ3.2mmの短ざく金物2枚を用いて双方の横架材に対してそれぞれの径12mmのボルト締めしたもの、又は、これと同等の接合方法としたもの
(3)	10.1	5.15	大入れ蟻掛け+厚さ3.2mmの鋼板に径12mmのボルトを溶接した金物(羽子板ボルト)を用いて、一方の部材に対して径12mmのボルト締め、他方の部材に対して厚さ4.5mm、40mm角の座金を介してナット締めしたもの、又は、これと同等の接合方法としたもの
(4)	15.9	8.11	大入れ蟻掛け+厚さ3.2mmの鋼板に径12mmのボルトを溶接した金物(羽子板ボルト)2個を用いて、一方の部材に対して径12mmのボルト締め、他方の部材に対して2個の金物それぞれについて厚さ4.5mm、40mm角の座金を介してナット締めしたもの、又は、これと同等の接合方法としたもの
(5)	7.5	3.83	横架材端部を通し柱に大入れほぞ差し、又は、傾ぎ大入れとし、引張力は羽子板ボルト又は短ざく金物、又は、かね折り金物(厚さ3.2mmの鋼板をL字型に折り曲げて出隅部の通し柱に取り付く直交方向の横架材端部どうしを径12mmのボルト締め)を用いて径12mmのボルト締めとしたもの
(6)	8.5	4.34	横架材端部を通し柱に大入れほぞ差し、又は、傾ぎ大入れとし、引張力は羽子板ボルト又は短ざく金物を用いて径12mmのボルト締めに加えて長さ50mm 径4.5mm スクリュー釘1本をそれぞれの横架材に打ち込んだもの

水平構面配置図



[ 2 階 耐力壁 3 階 水平構面図 ]



X方向

Y2

A :  $1.37 * 7.280 = 9.974$   
 B :  $1.37 * 7.280 = 9.974$   
 区間最小許容耐力 9.974

Y7

A :  $1.37 * 7.280 = 9.974$   
 B :  $1.37 * 7.280 = 9.974$   
 区間最小許容耐力 9.974

Y10

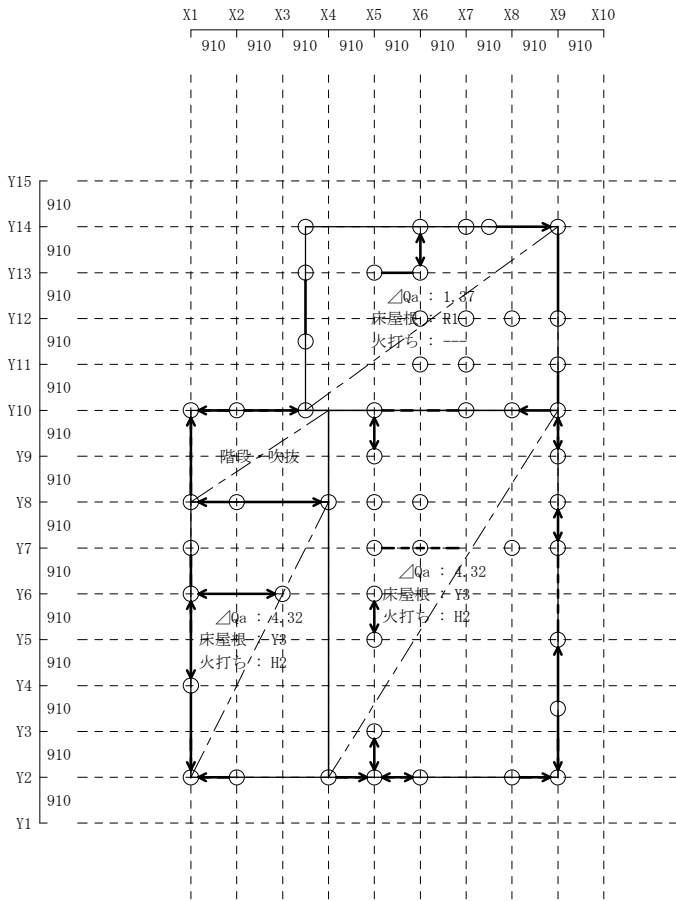
Y方向

X1

A :  $1.37 * 7.280 = 9.974$   
 B :  $1.37 * 7.280 = 9.974$   
 区間最小許容耐力 9.974

X9

[ 1階 耐力壁 2階 水平構面図 ]



X方向

Y2  
 A :  $4.32 * 2.730 + 4.32 * 4.550 = 31.450$   
 B :  $4.32 * 2.730 + 4.32 * 4.550 = 31.450$   
 区間最小許容耐力 31.450

Y6  
 A :  $4.32 * 2.730 + 4.32 * 4.550 = 31.450$   
 B :  $4.32 * 2.730 + 4.32 * 4.550 = 31.450$   
 区間最小許容耐力 31.450

Y7  
 A :  $4.32 * 2.730 + 4.32 * 4.550 = 31.450$   
 B :  $4.32 * 2.730 + 4.32 * 4.550 = 31.450$   
 区間最小許容耐力 31.450

Y8  
 A :  $4.32 * 4.550 = 19.656$   
 B :  $4.32 * 4.550 = 19.656$   
 区間最小許容耐力 19.656

Y10  
 A :  $1.37 * 5.005 = 6.857$   
 B :  $1.37 * 5.005 = 6.857$   
 区間最小許容耐力 6.857

Y13  
 A :  $1.37 * 5.005 = 6.857$   
 B :  $1.37 * 5.005 = 6.857$   
 区間最小許容耐力 6.857

Y14

Y方向

X1  
 A :  $4.32 * 5.460 = 23.587$   
 B :  $4.32 * 5.460 = 23.587$   
 区間最小許容耐力 23.587

X3'  
 A :  $4.32 * 5.460 + 1.37 * 3.640 = 28.574$   
 B :  $1.37 * 3.640 + 4.32 * 7.280 = 36.436$   
 区間最小許容耐力 28.574

X5  
 A :  $1.37 * 3.640 + 4.32 * 7.280 = 36.436$   
 B :  $1.37 * 3.640 + 4.32 * 7.280 = 36.436$   
 区間最小許容耐力 36.436

X6  
 A :  $1.37 * 3.640 + 4.32 * 7.280 = 36.436$   
 B :  $1.37 * 3.640 + 4.32 * 7.280 = 36.436$   
 区間最小許容耐力 36.436

X9

## (1) 地震力に対する検討

2階

X方向

CASE 1

$$F = 25.409 / 88.613 = 0.287$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
$\alpha$	0.920 (1.0)	1.042	1.116
P	3809		3809
Vp			
W	11134	6680	
V	12949	4005	8456
Q1	(-9140)	(-2011)	
Q2			(4669)
M	(1994)		-12629
	-16257		Me = -12629
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	
Hn	1.255	0.641	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.916 < 1.0	0.468 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-7405)	(-276)	
Q2'			(6404)
M'	-7379	-4736	-4540
Tn	1014	651	624
			0

CASE 2

$$F = 25.409 / 88.613 = 0.287$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
$\alpha$	0.920 (1.0)	1.042	1.116
P	3809		3809
Vp			
W	11134	6680	
V	12949	4005	8456
Q1	(-9140)	(-2011)	
Q2			(4669)
M	(1994)		-12629
	-16257		Me = -12629
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	
Hn	1.255	0.641	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.916 < 1.0	0.468 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-7405)	(-276)	
Q2'			(6404)
M'	-7379	-4736	-4540
Tn	1014	651	624
			0

CASE 3

$$F = 24.389 / 88.613 = 0.275$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
$\alpha$	1.002	0.999 (1.0)	0.998 (1.0)
P	3650		3650
Vp			
W	10668	6401	
V	10220	5168	9002
Q1	(-6570)	(-1070)	
Q2			(5331)
M	(4098)		192
	-5624		Me = 192
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	
Hn	0.902	0.732	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.659 < 1.0	0.535 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-6596)	(-1096)	
Q2'			(5305)
M'	118	72	60
Tn	16	10	8
			0

## CASE 4

$$F = 24.389 / 88.613 = 0.275$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj		2.730	
$\alpha$	1.002	0.999(1.0)	0.998(1.0)
P	3650		3650
Vp			
W	10668	6401	
V	10220	5168	9002
Q1	(-6570)	(-1070)	
Q2		(4098)	(5331)
M		-5624	192
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	Me = 192
Hn	0.902	0.732	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.659 < 1.0	0.535 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-6596)	(-1096)	
Q2'		(4072)	(5305)
M'	118	72	60
Tn	16	10	8

Y方向

## CASE 1

$$F = 24.57 / 88.613 = 0.277$$

軸	X1	X9
Lj		7.280
$\alpha$	1.017	0.984(1.0)
P	3676	3676
Vp		
W	17193	
V	12016	12554
Q1	(-8340)	
Q2		(8853)
M		1867
Lh	7.280(7.280)	Me = 1867
Hn	1.216	
Ha	1.370	
n/a	0.888 < 1.0	
Qa	9974	
Q1'	(-8597)	
Q2'		(8596)
M'	934	0
Tn	128	0

## CASE 2

$$F = 24.978 / 88.613 = 0.282$$

軸	X1	X9
Lj		7.280
$\alpha$	0.954(1.0)	1.055
P	3743	3743
Vp		
W	17503	
V	13292	11686
Q1	(-9549)	
Q2		(7954)
M		-5806
Lh	7.280(7.280)	Me = -5806
Hn	1.312	
Ha	1.370	
n/a	0.957 < 1.0	
Qa	9974	
Q1'	(-8751)	
Q2'		(8752)
M'	-2903	0
Tn	399	0

CASE 3

$$F = 24.57 / 88.613 = 0.277$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
α	1.017		0.984(1.0)
P	3676		3676
Vp			
W		17193	
V	12016		12554
Q1	(-8340)		
Q2		(8853)	
M		1867	Me = 1867
Lh	7.280(7.280)		
Hn	1.216		
Ha	1.370		
n/a	0.888 < 1.0		
Qa	9974		
Q1'	(-8597)		
Q2'		(8596)	
M'	934	0	
Tn	128	0	

CASE 4

$$F = 24.956 / 88.613 = 0.282$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
α	0.956(1.0)		1.053
P	3743		3743
Vp			
W		17503	
V	13292		11664
Q1	(-9549)		
Q2		(7954)	
M		-5806	Me = -5806
Lh	7.280(7.280)		
Hn	1.312		
Ha	1.370		
n/a	0.957 < 1.0		
Qa	9974		
Q1'	(-8751)		
Q2'		(8752)	
M'	-2903	0	
Tn	399	0	

1階

X方向

CASE 1

$$F = ( 57.757 - 25.409 ) / 194.246 = 0.167$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj		3.640	0.910	0.910	1.820	2.730
α	1.060		1.011	0.998(1.0)	0.986(1.0)	0.961(1.0)
P	5491			4005		1915
Vp	12949					8456
W		9583	2396	2396	4792	3200
V	18739		11439		9193	11314
Q1	(-299)		(-2155)	(4246)	(-2551)	(1298)
Q2		(9284)	(241)	(6642)	(2241)	(4498)
M		16353	15482	20436	20154	28065
Lh	7.280(7.280)		7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)
Hn	1.275		0.296	0.912	0.561	0.899
Ha	4.320		4.320	4.320	4.320	1.370
n/a	0.295 < 1.0		0.069 < 1.0	0.211 < 1.0	0.130 < 1.0	0.656 < 1.0
Qa	31450		31450	31450	19656	6857
Q1'	(-3229)		(-5085)	(1316)	(-5481)	(-1632)
Q2'		(6354)	(-2689)	(3712)	(-689)	(1568)
M'	24471	17398	14732	12065	6732	2651
Tn	3361	2390	2024	1657	1479	530

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	0.924(1.0)	0.912(1.0)
P		1601
Vp		
W	1067	
V	707	6364
Q1	(3791)	
Q2		(4858)
M		32001
Lh	5.005(5.005)	Me = 32001
Hn	0.971	
Ha	1.370	
n/a	0.708 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(861)	
Q2'		(1928)
M'		0
Tn		0

CASE 2

$$F = ( 57.757 - 25.409 ) / 194.246 = 0.167$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	2.730	
α	1.060	1.011	0.998(1.0)	0.986(1.0)	0.961(1.0)	
P	5491				1915	
Vp	12949		4005		8456	
W	9583	2396	2396	4792	3200	
V	18739	11439		9193	11314	
Q1	(-299)	(-2155)	(4246)	(-2551)	(1298)	
Q2		(9284)	(241)	(6642)	(2241)	(4498)
M		16353	15482	20436	20154	28065
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)	
Hn	1.275	0.296	0.912	0.561	0.899	
Ha	4.320	4.320	4.320	4.320	1.370	
n/a	0.295 < 1.0	0.069 < 1.0	0.211 < 1.0	0.130 < 1.0	0.656 < 1.0	
Qa	31450	31450	31450	19656	6857	
Q1'	(-3229)	(-5085)	(1316)	(-5481)	(-1632)	
Q2'		(6354)	(-2689)	(3712)	(-689)	(1568)
M'	24471	17398	14732	12065	6732	2651
Tn	3361	2390	2024	1657	1479	530

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	0.924(1.0)	0.912(1.0)
P		1601
Vp		
W	1067	
V	707	6364
Q1	(3791)	
Q2		(4858)
M		32001
Lh	5.005(5.005)	Me = 32001
Hn	0.971	
Ha	1.370	
n/a	0.708 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(861)	
Q2'		(1928)
M'		0
Tn		0

CASE 3

$$F = ( 57.266 - 24.389 ) / 194.246 = 0.169$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj		0.910		0.910		2.730
α	1.036	1.005	0.998(1.0)	0.990(1.0)	0.975(1.0)	
P	5556				1938	
Vp	10220		5168		9002	
W	9698	2425	2425	4849	3238	
V	18216	12293	(2558)	8409	12996	
Q1	(-2440)	(-5035)	(2558)	(-3426)	(-633)	
Q2		(7258)	(-2610)	(4983)	(1423)	(2605)
M		8769	5290	8721	6899	9590
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)	
Hn	0.997	0.692	0.684	0.753	0.520	
Ha	4.320	4.320	4.320	4.320	1.370	
n/a	0.231 < 1.0	0.160 < 1.0	0.158 < 1.0	0.174 < 1.0	0.380 < 1.0	
Qa	31450	31450	31450	19656	6857	
Q1'	(-3517)	(-6112)	(1481)	(-4503)	(-1710)	
Q2'		(6181)	(-3687)	(3906)	(346)	(1528)
M'	8169	5671	4692	3712	1892	200
Tn	1122	779	644	510	416	237

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	0.952(1.0)	0.945(1.0)
P		1620
Vp		
W	1080	
V	764	4587
Q1	(1841)	
Q2		(2921)
M		11757
Lh	5.005(5.005)	Me = 11757
Hn	0.584	
Ha	1.370	
n/a	0.426 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(764)	
Q2'		(1844)
M'		0
Tn		0

CASE 4

$$F = ( 57.266 - 24.389 ) / 194.246 = 0.169$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj		0.910		0.910		2.730
α	1.036	1.005	0.998(1.0)	0.990(1.0)	0.975(1.0)	
P	5556				1938	
Vp	10220		5168		9002	
W	9698	2425	2425	4849	3238	
V	18216	12293	(2558)	8409	12996	
Q1	(-2440)	(-5035)	(2558)	(-3426)	(-633)	
Q2		(7258)	(-2610)	(4983)	(1423)	(2605)
M		8769	5290	8721	6899	9590
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)	
Hn	0.997	0.692	0.684	0.753	0.520	
Ha	4.320	4.320	4.320	4.320	1.370	
n/a	0.231 < 1.0	0.160 < 1.0	0.158 < 1.0	0.174 < 1.0	0.380 < 1.0	
Qa	31450	31450	31450	19656	6857	
Q1'	(-3517)	(-6112)	(1481)	(-4503)	(-1710)	
Q2'		(6181)	(-3687)	(3906)	(346)	(1528)
M'	8169	5671	4692	3712	1892	200
Tn	1122	779	644	510	416	237

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	0.952(1.0)	0.945(1.0)
P		1620
Vp		
W	1080	
V	764	4587
Q1	(1841)	
Q2		(2921)
M		11757
Lh	5.005(5.005)	Me = 11757
Hn	0.584	
Ha	1.370	
n/a	0.426 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(764)	
Q2'		(1844)
M'		0
Tn		0



Y方向

CASE 1

$$F = ( 57.542 - 24.57 ) / 194.246 = 0.170$$

軸	X1	X3'	X5	X6	X9
Lj	2.275	1.365	0.910	2.730	
$\alpha$	0.952(1.0)	0.982(1.0)	1.000	1.013	1.049
P	2998				4350
Vp	12016				12554
W	6489	4371	3463	10391	
V	19966	769	12287	5186	19334
Q1	(-4952)	(768)	(-7148)	(-8871)	
Q2	(1537)	(5139)	(-3685)	(1520)	
M	-3885	147	-4782	-14816	Me = -14816
Lh	5.460(5.460)	9.100(10.920)	10.920(10.920)	10.920(10.920)	
Hn	0.907	0.565	0.655	0.812	
Ha	4.320	3.140	3.337	3.337	
n/a	0.210 < 1.0	0.180 < 1.0	0.196 < 1.0	0.243 < 1.0	
Qa	23587	28574	36436	36436	
Q1'	(-2917)	(2803)	(-5113)	(-6836)	
Q2'	(3572)	(7174)	(-1650)	(3555)	
M'	-12735	-10186	-7408	-5556	0
Tn	2332	1866	678	509	174

CASE 2

$$F = ( 57.542 - 24.978 ) / 194.246 = 0.168$$

軸	X1	X3'	X5	X6	X9
Lj	2.275	1.365	0.910	2.730	
$\alpha$	0.952(1.0)	0.982(1.0)	1.000	1.013	1.049
P	2963				4299
Vp	13292				11686
W	6413	4320	3423	10268	
V	19966	769	12287	5186	19334
Q1	(-3711)	(1933)	(-6034)	(-7797)	
Q2	(2702)	(6253)	(-2611)	(2471)	
M	-1148	4439	506	-6764	Me = -6764
Lh	5.460(5.460)	9.100(10.920)	10.920(10.920)	10.920(10.920)	
Hn	0.680	0.687	0.553	0.714	
Ha	4.320	3.140	3.337	3.337	
n/a	0.157 < 1.0	0.219 < 1.0	0.166 < 1.0	0.214 < 1.0	
Qa	23587	28574	36436	36436	
Q1'	(-2782)	(2862)	(-5105)	(-6868)	
Q2'	(3631)	(7182)	(-1682)	(3400)	
M'	-5847	-4650	-3382	-2537	0
Tn	1071	852	310	232	77

CASE 3

$$F = ( 57.633 - 24.57 ) / 194.246 = 0.170$$

軸	X1	X3'	X5	X6	X9
Lj	2.275	1.365	0.910	2.730	
$\alpha$	0.948(1.0)	0.981(1.0)	1.001	1.014	1.053
P	2998				4350
Vp	12016				12554
W	6489	4371	3463	10391	
V	19966	769	12299	5191	19407
Q1	(-4952)	(768)	(-7160)	(-8888)	
Q2	(1537)	(5139)	(-3697)	(1503)	
M	-3885	147	-4793	-14874	Me = -14874
Lh	5.460(5.460)	9.100(10.920)	10.920(10.920)	10.920(10.920)	
Hn	0.907	0.565	0.656	0.814	
Ha	4.320	3.140	3.337	3.337	
n/a	0.210 < 1.0	0.180 < 1.0	0.197 < 1.0	0.244 < 1.0	
Qa	23587	28574	36436	36436	
Q1'	(-2909)	(2811)	(-5117)	(-6845)	
Q2'	(3580)	(7182)	(-1654)	(3546)	
M'	-12790	-10226	-7437	-5578	0
Tn	2342	1873	681	511	174

CASE 4

$$F = ( 57.633 - 24.956 ) / 194.246 = 0.168$$

軸	X1	X3'	X5	X6	X9
Lj	2.275	1.365	0.910	2.730	
α	0.948(1.0)	0.981(1.0)	1.001	1.014	1.053
P	2963				4299
Vp	13292				11664
W	6413	4320	3423	10268	
V	19966	769	12299	5191	19407
Q1	(-3711)	(1933)	(-6046)	(-7814)	
Q2		(2702)	(6253)	(-2623)	(2454)
M		-1148	4439	495	-6822
Lh	5.460(5.460)	9.100(10.920)	10.920(10.920)	10.920(10.920)	Me = -6822
Hn	0.680	0.687	0.554	0.716	
Ha	4.320	3.140	3.337	3.337	
n/a	0.157 < 1.0	0.219 < 1.0	0.166 < 1.0	0.214 < 1.0	
Qa	23587	28574	36436	36436	
Q1'	(-2774)	(2870)	(-5109)	(-6877)	
Q2'		(3639)	(7190)	(-1686)	(3391)
M'	-5899	-4690	-3411	-2558	0
Tn	1080	859	312	234	77

(2) 風圧力に対する検討

2階

X方向

CASE 1

$$F = 17.927 / 17.927 = 1.000$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
α	1.000	1.000	1.000
P	149		149
Vp			
W	11347	6282	
V	9526	2828	5574
Q1	(-9377)	(-858)	
Q2		(1970)	(5424)
M		-16851	-10618
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	Me = -10618
Hn	1.288	0.745	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.940 < 1.0	0.544 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-7918)	(601)	
Q2'		(3429)	(6883)
M'	-5987	-3982	0
Tn	822	547	0

CASE 2

$$F = 17.927 / 17.927 = 1.000$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
α	1.000	1.000	1.000
P	149		149
Vp			
W	11347	6282	
V	9526	2828	5574
Q1	(-9377)	(-858)	
Q2		(1970)	(5424)
M		-16851	-10618
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	Me = -10618
Hn	1.288	0.745	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.940 < 1.0	0.544 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-7918)	(601)	
Q2'		(3429)	(6883)
M'	-5987	-3982	0
Tn	822	547	0

## CASE 3

$$F = 17.927 / 17.927 = 1.000$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj			
$\alpha$	1.000		1.000
P	149		149
Vp			
W			
V	7503		6622
Q1	(-7354)		
Q2		(3993)	(6473)
M		-7646	1450
Lh	7.280 (7.280)		7.280 (7.280)
Hn	1.010		0.889
Ha	1.370		1.370
n/a	0.737 < 1.0		0.649 < 1.0
Qa	9974		9974
Q1'	(-7553)	(-8)	
Q2'		(3794)	(6274)
M'	847	544	0
Tn	116	75	0

## CASE 4

$$F = 17.927 / 17.927 = 1.000$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj			
$\alpha$	1.000		1.000
P	149		149
Vp			
W			
V	7503		6622
Q1	(-7354)		
Q2		(3993)	(6473)
M		-7646	1450
Lh	7.280 (7.280)		7.280 (7.280)
Hn	1.010		0.889
Ha	1.370		1.370
n/a	0.737 < 1.0		0.649 < 1.0
Qa	9974		9974
Q1'	(-7553)	(-8)	
Q2'		(3794)	(6274)
M'	847	544	0
Tn	116	75	0

Y方向

## CASE 1

$$F = 17.926 / 17.926 = 1.000$$

軸	X1	X9
Lj		
$\alpha$	1.000	1.000
P	149	149
Vp		
W		
V	8691	9235
Q1	(-8542)	
Q2		(9086)
M		1980
Lh	7.280 (7.280)	
Hn	1.248	
Ha	1.370	
n/a	0.911 < 1.0	
Qa	9974	
Q1'	(-8814)	
Q2'		(8814)
M'	990	0
Tn	136	0

## CASE 2

$$F = 17.926 / 17.926 = 1.000$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
$\alpha$	1.000		1.000
P	149		149
Vp			
W		17628	
V	9778		8148
Q1	(-9629)		
Q2		(7999)	
M		-5933	Me = -5933
Lh	7.280 (7.280)		
Hn		1.323	
Ha		1.370	
n/a		0.965 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8814)		
Q2'		(8814)	
M'		-2967	0
Tn		408	0

## CASE 3

$$F = 17.926 / 17.926 = 1.000$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
$\alpha$	1.000		1.000
P	149		149
Vp			
W		17628	
V	8691		9235
Q1	(-8542)		
Q2		(9086)	
M		1980	Me = 1980
Lh	7.280 (7.280)		
Hn		1.248	
Ha		1.370	
n/a		0.911 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8814)		
Q2'		(8814)	
M'		990	0
Tn		136	0

## CASE 4

$$F = 17.926 / 17.926 = 1.000$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
$\alpha$	1.000		1.000
P	149		149
Vp			
W		17628	
V	9778		8148
Q1	(-9629)		
Q2		(7999)	
M		-5933	Me = -5933
Lh	7.280 (7.280)		
Hn		1.323	
Ha		1.370	
n/a		0.965 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8814)		
Q2'		(8814)	
M'		-2967	0
Tn		408	0

1階

X方向

CASE 1

$$F = ( 52.856 - 17.927 ) / 34.929 = 1.000$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13	
Lj		3.640	0.910	0.910	1.820	2.730	
α	1.000		1.000	1.000	1.000		
P	1600						
Vp	9526			2828		5574	
W		12162	3040	3040	6082	6928	
V	16517		10571		8589	10571	
Q1	(-5391)		(-3800)	(2068)	(-3481)	(-2396)	
Q2		(6771)	(-760)	(5108)	(2601)	(4532)	
M		2512	437	3702	2901	5817	
Lh		7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)	
Hn		0.930	0.522	0.702	0.765	0.905	
Ha		4.320	4.320	4.320	4.320	1.370	
n/a		0.215 < 1.0	0.121 < 1.0	0.162 < 1.0	0.177 < 1.0	0.661 < 1.0	
Qa		31450	31450	31450	19656	6857	
Q1'	(-6327)		(-4736)	(1132)	(-4417)	(-3332)	
Q2'		(5835)	(-1696)	(4172)	(1665)	(3596)	
M'		4045	2411	1560	708	-528	-994
Tn		556	331	214	97	116	219

軸	Y13	Y14
Lj		0.910
α	1.000	1.000
P		149
Vp		
W		1928
V	661	5946
Q1	(3871)	
Q2		(5799)
M		10217
Lh		5.005(5.005)
Hn		1.159
Ha		1.370
n/a		0.846 < 1.0
Qa		6857
Q1'	(2935)	
Q2'		(4863)
M'		0
Tn		0

CASE 2

$$F = ( 52.856 - 17.927 ) / 34.929 = 1.000$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13	
Lj		3.640	0.910	0.910	1.820	2.730	
α	1.000		1.000	1.000	1.000		
P	1600						
Vp	9526			2828		5574	
W		12162	3040	3040	6082	6928	
V	16517		10571		8589	10571	
Q1	(-5391)		(-3800)	(2068)	(-3481)	(-2396)	
Q2		(6771)	(-760)	(5108)	(2601)	(4532)	
M		2512	437	3702	2901	5817	
Lh		7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)	
Hn		0.930	0.522	0.702	0.765	0.905	
Ha		4.320	4.320	4.320	4.320	1.370	
n/a		0.215 < 1.0	0.121 < 1.0	0.162 < 1.0	0.177 < 1.0	0.661 < 1.0	
Qa		31450	31450	31450	19656	6857	
Q1'	(-6327)		(-4736)	(1132)	(-4417)	(-3332)	
Q2'		(5835)	(-1696)	(4172)	(1665)	(3596)	
M'		4045	2411	1560	708	-528	-994
Tn		556	331	214	97	116	219

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	1.000	1.000
P		149
Vp		
W	1928	
V	661	5946
Q1	(3871)	
Q2		(5799)
M		10217
Lh	5.005 (5.005)	Me = 10217
Hn	1.159	
Ha	1.370	
n/a	0.846 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(2935)	
Q2'		(4863)
M'		0
Tn		0

CASE 3

$$F = ( 52.856 - 17.927 ) / 34.929 = 1.000$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	2.730	
α	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
P	1600					
Vp	7503		3802			6622
W	12162	3040	3040	6082	6928	
V	16428	11428		7857	12143	
Q1	(-7325)	(-6591)	(251)	(-4566)	(-4005)	
Q2		(4837)	(-3551)	(3291)	(1516)	(2923)
M		-4528	-9143	-7531	-10307	-11784
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	4.550 (4.550)	5.005 (5.005)	
Hn	1.006	0.905	0.452	1.004	0.800	
Ha	4.320	4.320	4.320	4.320	1.370	
n/a	0.233 < 1.0	0.210 < 1.0	0.105 < 1.0	0.232 < 1.0	0.584 < 1.0	
Qa	31450	31450	31450	19656	6857	
Q1'	(-6510)	(-5776)	(1066)	(-3751)	(-3190)	
Q2'		(5652)	(-2736)	(4106)	(2331)	(3738)
M'	-10196	-8818	-8077	-7336	-6421	-5853
Tn	1401	1211	1109	1008	1411	1286
						965
						725

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	1.000	1.000
P		149
Vp		
W	1928	
V	714	4286
Q1	(2209)	
Q2		(4137)
M		-8896
Lh	5.005 (5.005)	Me = -8896
Hn	0.827	
Ha	1.370	
n/a	0.603 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(3024)	
Q2'		(4952)
M'		0
Tn		0

CASE 4

$$F = ( 52.856 - 17.927 ) / 34.929 = 1.000$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	2.730	
α	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
P	1600					
Vp	7503		3802		6622	
W	12162	3040	3040	6082	6928	
V	16428	11428		7857	12143	
Q1	(-7325)	(-6591)	(251)	(-4566)	(-4005)	
Q2		(4837)	(-3551)	(3291)	(1516)	(2923)
M		-4528	-9143	-7531	-10307	-11784
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)	
Hn	1.006	0.905	0.452	1.004	0.800	
Ha	4.320	4.320	4.320	4.320	1.370	
n/a	0.233 < 1.0	0.210 < 1.0	0.105 < 1.0	0.232 < 1.0	0.584 < 1.0	
Qa	31450	31450	31450	19656	6857	
Q1'	(-6510)	(-5776)	(1066)	(-3751)	(-3190)	
Q2'		(5652)	(-2736)	(4106)	(2331)	(3738)
M'	-10196	-8818	-8077	-7336	-6421	-5853
Tn	1401	1211	1109	1008	1411	1286

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	1.000	1.000
P		149
Vp		
W	1928	
V	714	4286
Q1	(2209)	
Q2		(4137)
M		-8896
Lh	5.005(5.005)	Me = -8896
Hn	0.827	
Ha	1.370	
n/a	0.603 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(3024)	
Q2'		(4952)
M'		0
Tn		0

Y方向

CASE 1

$$F = ( 42.399 - 17.926 ) / 24.473 = 1.000$$

軸	X1	X3'	X5	X6	X9
Lj	2.275	1.365	0.910	2.730	
α	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
P					149
Vp	8691				9235
W	7602	4561	3040	9121	
V	14964	576	9209	3837	13813
Q1	(-6273)	(753)	(-3895)	(-4692)	
Q2		(1329)	(5314)	(-855)	(4429)
M		-5624	-1483	-3644	-4003
Lh	5.460(5.460)	9.100(10.920)	10.920(10.920)	10.920(10.920)	Me = -4003
Hn	1.149	0.584	0.357	0.430	
Ha	4.320	3.140	3.337	3.337	
n/a	0.266 < 1.0	0.186 < 1.0	0.107 < 1.0	0.129 < 1.0	
Qa	23587	28574	36436	36436	
Q1'	(-5723)	(1303)	(-3345)	(-4142)	
Q2'		(1879)	(5864)	(-305)	(4979)
M'	-3062	-2752	-2002	-1501	-820
Tn	561	504	183	137	75

CASE 2

$$F = ( 42.399 - 17.926 ) / 24.473 = 1.000$$

軸	X1		X3'		X5		X6		X9
Lj		2.275		1.365		0.910		2.730	
α	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000
P									149
Vp	9778								8148
W		7602		4561		3040		9121	
V	14964		576		9209		3837		13813
Q1	(-5186)		(1840)		(-2808)		(-3605)		
Q2		(2416)		(6401)		(232)		(5516)	
M		-3151		2474		1302		3910	Me = 3910
Lh	5.460	(5.460)	9.100	(10.920)	10.920	(10.920)	10.920	(10.920)	
Hn		0.950		0.703		0.257		0.505	
Ha		4.320		3.140		3.337		3.337	
n/a		0.220 < 1.0		0.224 < 1.0		0.077 < 1.0		0.151 < 1.0	
Qa		23587		28574		36436		36436	
Q1'	(-5723)		(1303)		(-3345)		(-4142)		
Q2'		(1879)		(5864)		(-305)		(4979)	
M'		2990	2688	1955		1466		800	0
Tn		548	492	179		134		73	0

CASE 3

$$F = ( 42.399 - 17.926 ) / 24.473 = 1.000$$

軸	X1		X3'		X5		X6		X9
Lj		2.275		1.365		0.910		2.730	
α	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000
P									149
Vp	8691								9235
W		7602		4561		3040		9121	
V	14964		576		9209		3837		13813
Q1	(-6273)		(753)		(-3895)		(-4692)		
Q2		(1329)		(5314)		(-855)		(4429)	
M		-5624		-1483		-3644		-4003	Me = -4003
Lh	5.460	(5.460)	9.100	(10.920)	10.920	(10.920)	10.920	(10.920)	
Hn		1.149		0.584		0.357		0.430	
Ha		4.320		3.140		3.337		3.337	
n/a		0.266 < 1.0		0.186 < 1.0		0.107 < 1.0		0.129 < 1.0	
Qa		23587		28574		36436		36436	
Q1'	(-5723)		(1303)		(-3345)		(-4142)		
Q2'		(1879)		(5864)		(-305)		(4979)	
M'		-3062	-2752	-2002		-1501		-820	0
Tn		561	504	183		137		75	0

CASE 4

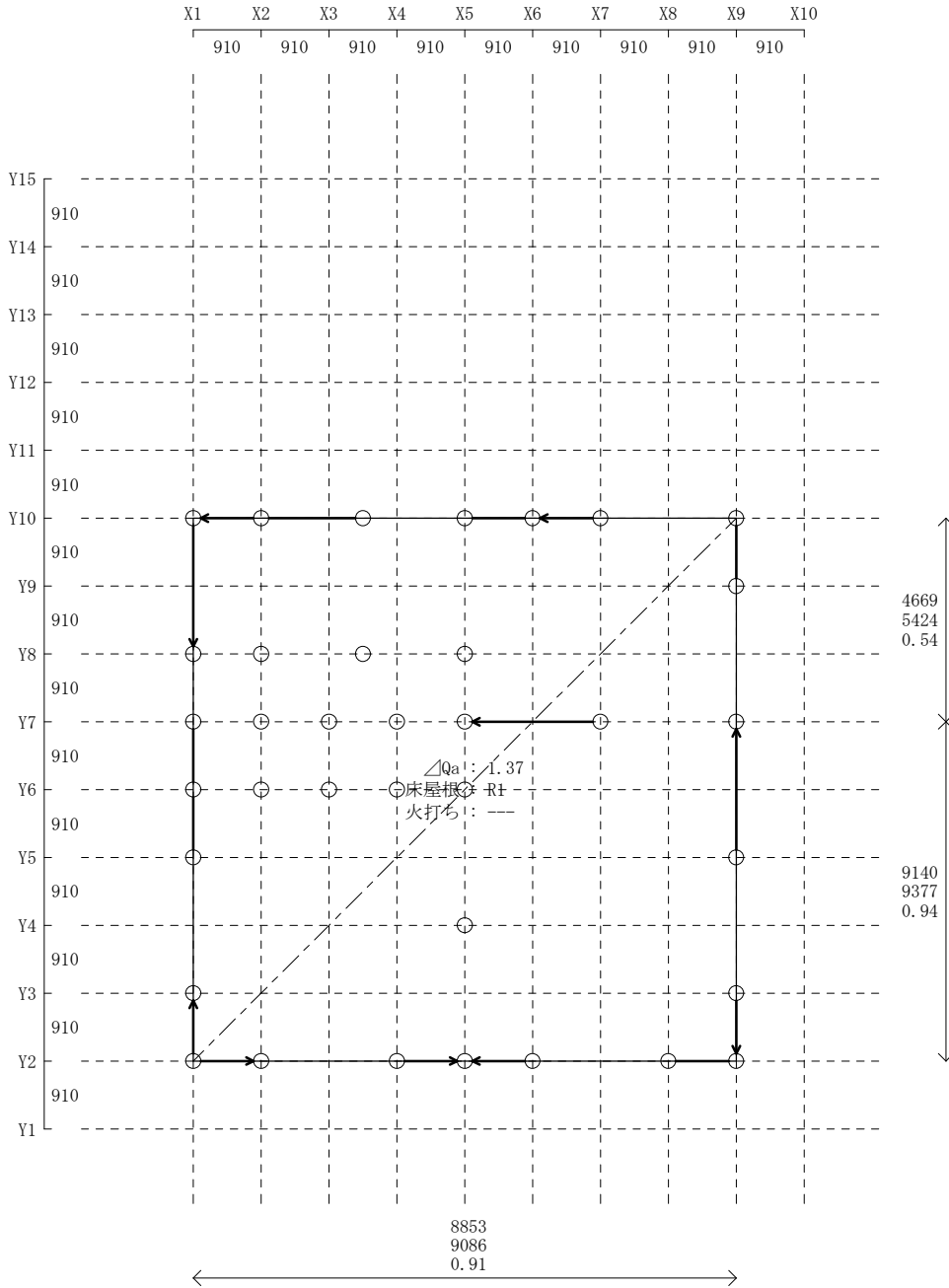
$$F = ( 42.399 - 17.926 ) / 24.473 = 1.000$$

軸	X1		X3'		X5		X6		X9
Lj		2.275		1.365		0.910		2.730	
α	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000
P									149
Vp	9778								8148
W		7602		4561		3040		9121	
V	14964		576		9209		3837		13813
Q1	(-5186)		(1840)		(-2808)		(-3605)		
Q2		(2416)		(6401)		(232)		(5516)	
M		-3151		2474		1302		3910	Me = 3910
Lh	5.460	(5.460)	9.100	(10.920)	10.920	(10.920)	10.920	(10.920)	
Hn		0.950		0.703		0.257		0.505	
Ha		4.320		3.140		3.337		3.337	
n/a		0.220 < 1.0		0.224 < 1.0		0.077 < 1.0		0.151 < 1.0	
Qa		23587		28574		36436		36436	
Q1'	(-5723)		(1303)		(-3345)		(-4142)		
Q2'		(1879)		(5864)		(-305)		(4979)	
M'		2990	2688	1955		1466		800	0
Tn		548	492	179		134		73	0



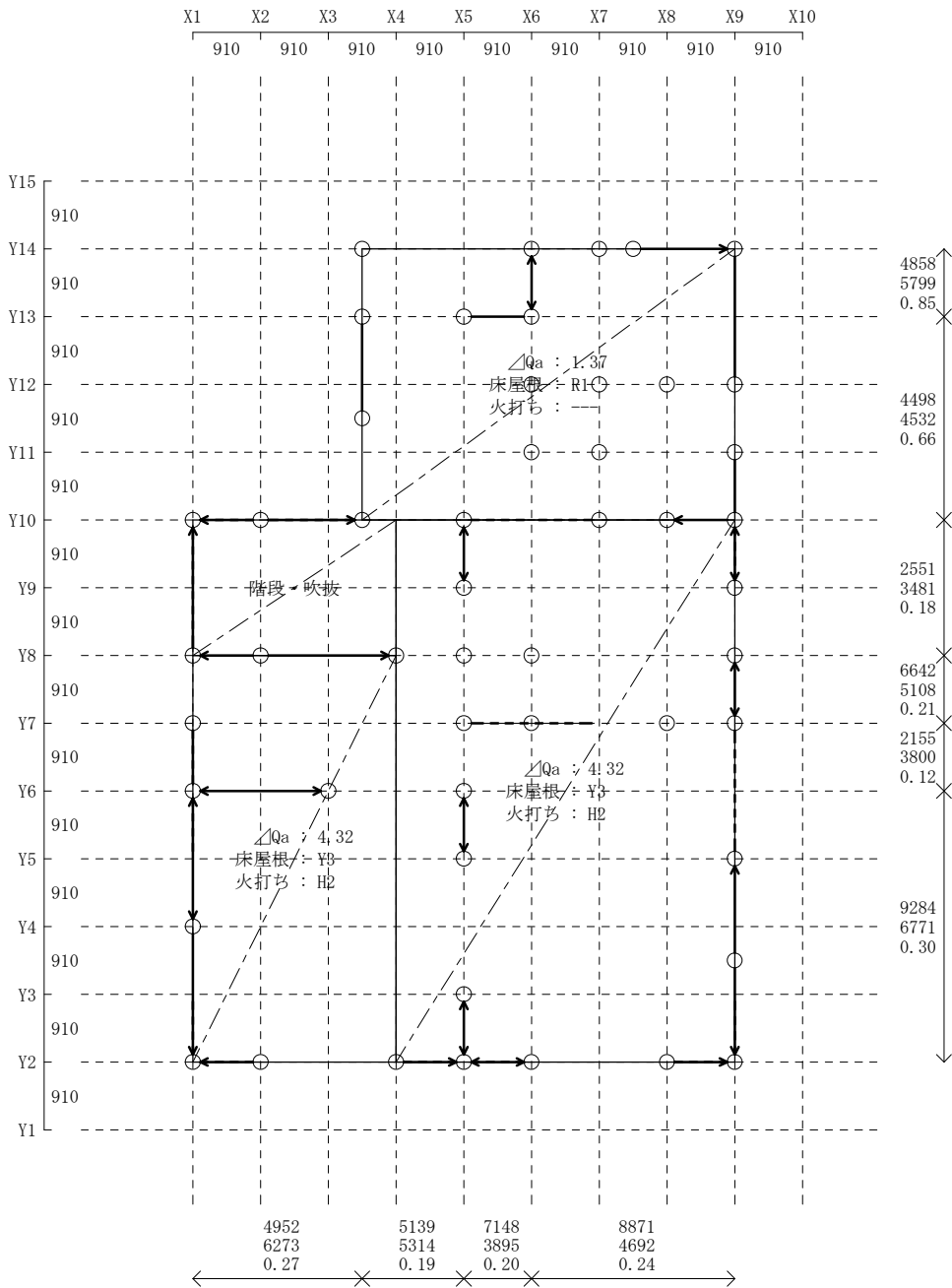
(3) 応力図・検定比図

[ 2 階 ]



X方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4	Y方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4
Y2	9140	9140	6570	6570	X1	8853	9549	8853	9549
	9377	9377	7354	7354		9086	9629	9086	9629
	0.94	0.94	0.74	0.74	X9	0.91	0.97	0.91	0.97
Y7	4669	4669	5331	5331					
	5424	5424	6473	6473					
Y10	0.54	0.54	0.65	0.65					

[ 1 階 ]



X方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4	Y方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4
Y2	9284	9284	7258	7258	X1	4952	3711	4952	3711
	6771	6771	7325	7325		6273	5186	6273	5186
	0.30	0.30	0.23	0.23		0.27	0.22	0.27	0.22
Y6	2155	2155	5035	5035	X3'	5139	6253	5139	6253
	3800	3800	6591	6591		5314	6401	5314	6401
	0.12	0.12	0.21	0.21		0.19	0.22	0.19	0.22
Y7	6642	6642	4983	4983	X5	7148	6034	7160	6046
	5108	5108	3291	3291		3895	2808	3895	2808
	0.21	0.21	0.16	0.16		0.20	0.17	0.20	0.17
Y8	2551	2551	3426	3426	X6	8871	7797	8888	7814
	3481	3481	4566	4566		4692	5516	4692	5516
	0.18	0.18	0.23	0.23	X9	0.24	0.21	0.24	0.21
Y10	4498	4498	2605	2605					
	4532	4532	4005	4005					
	0.66	0.66	0.58	0.58					
Y13	4858	4858	2921	2921					
	5799	5799	4137	4137					
	0.85	0.85	0.60	0.60					
Y14									

## 5. 各部の設計

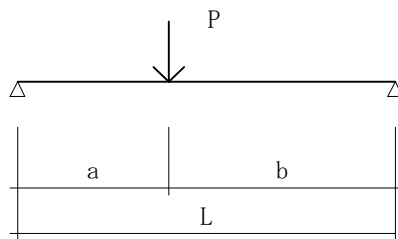
## 5.1 軸力の算定

荷重	: 荷重種別を示す
重量	: 単位 N N/m N/m <sup>2</sup>
H	: 高さ 又は 負担巾 を示す
W (a)	: 高さ 又は 下図に示す a 寸法 (m)
b	: 下図に示す寸法 (m)
c	: 下図に示す寸法 (m)
L	: 支持間 (m)
軸力	: 単位 (N)

柱軸力内訳の数字の後の L または R は その柱に接続する梁の左端または右端を示す  
 梁を見る方向は ↑ または ← とする  
 ( X = Y = ) は 座標原点 ( X1軸 Y1軸 の交点 ) よりの座標

荷重種別に応じ下図に示す計算式による

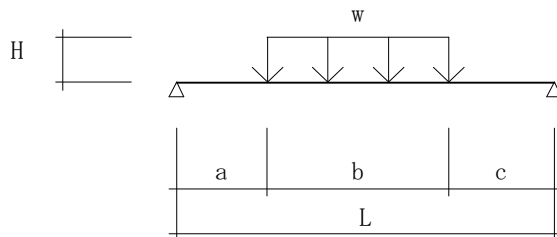
集中荷重 柱 梁 束



$$QL = P * b / L$$

$$QR = P * a / L$$

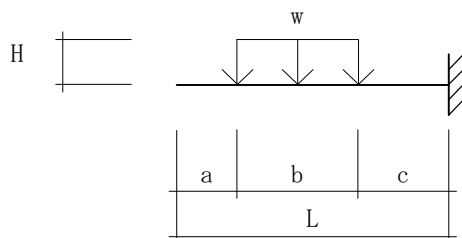
分布荷重 屋根 床 バルコニー 壁 手摺



$$QL = w * H * b ( 2 * c + b ) / ( L * 2 )$$

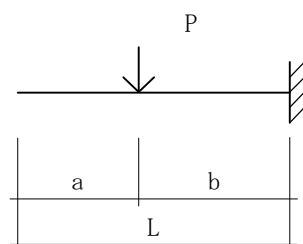
$$QR = w * H * b ( 2 * a + b ) / ( L * 2 )$$

片持梁分布荷重 床 バルコニー 壁 手摺



$$Q = w * H * b$$

片持梁集中荷重 柱 梁

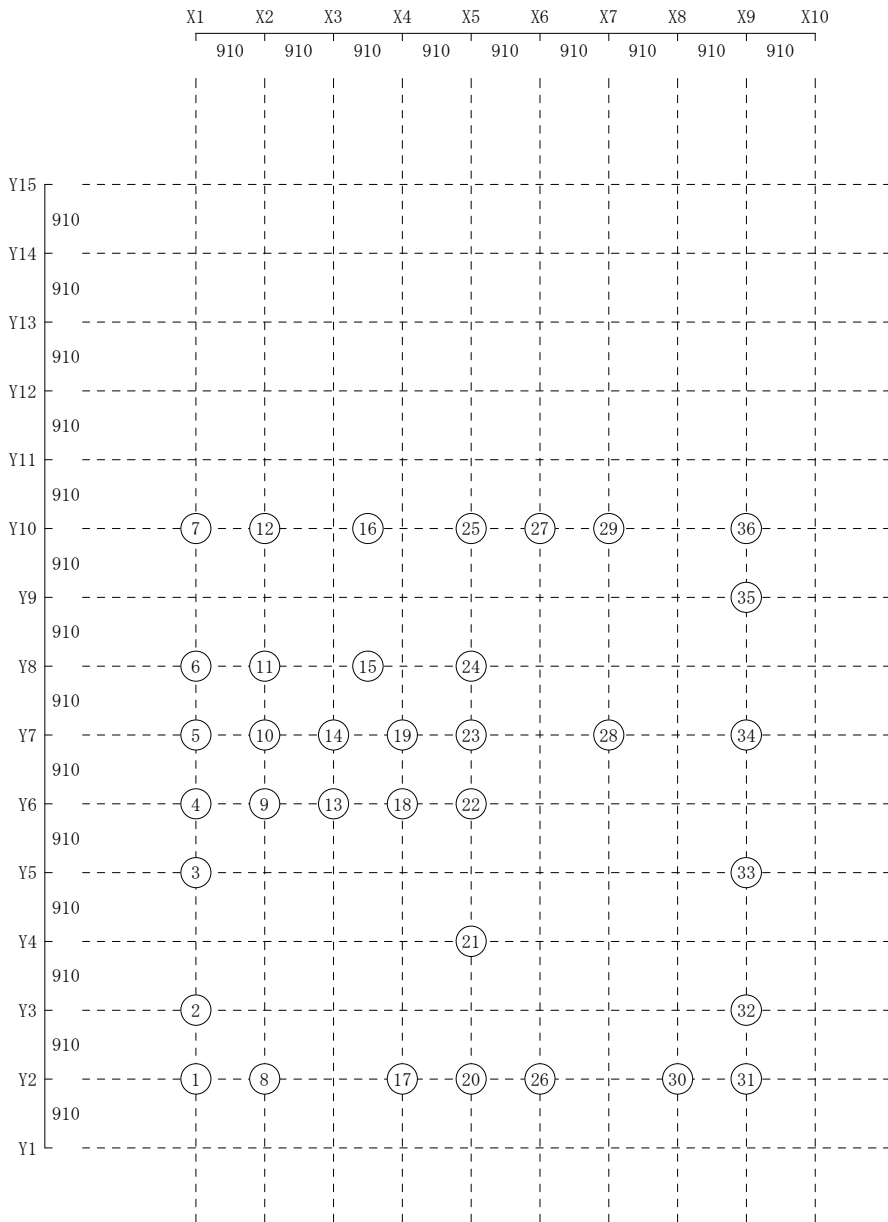


$$Q = P$$

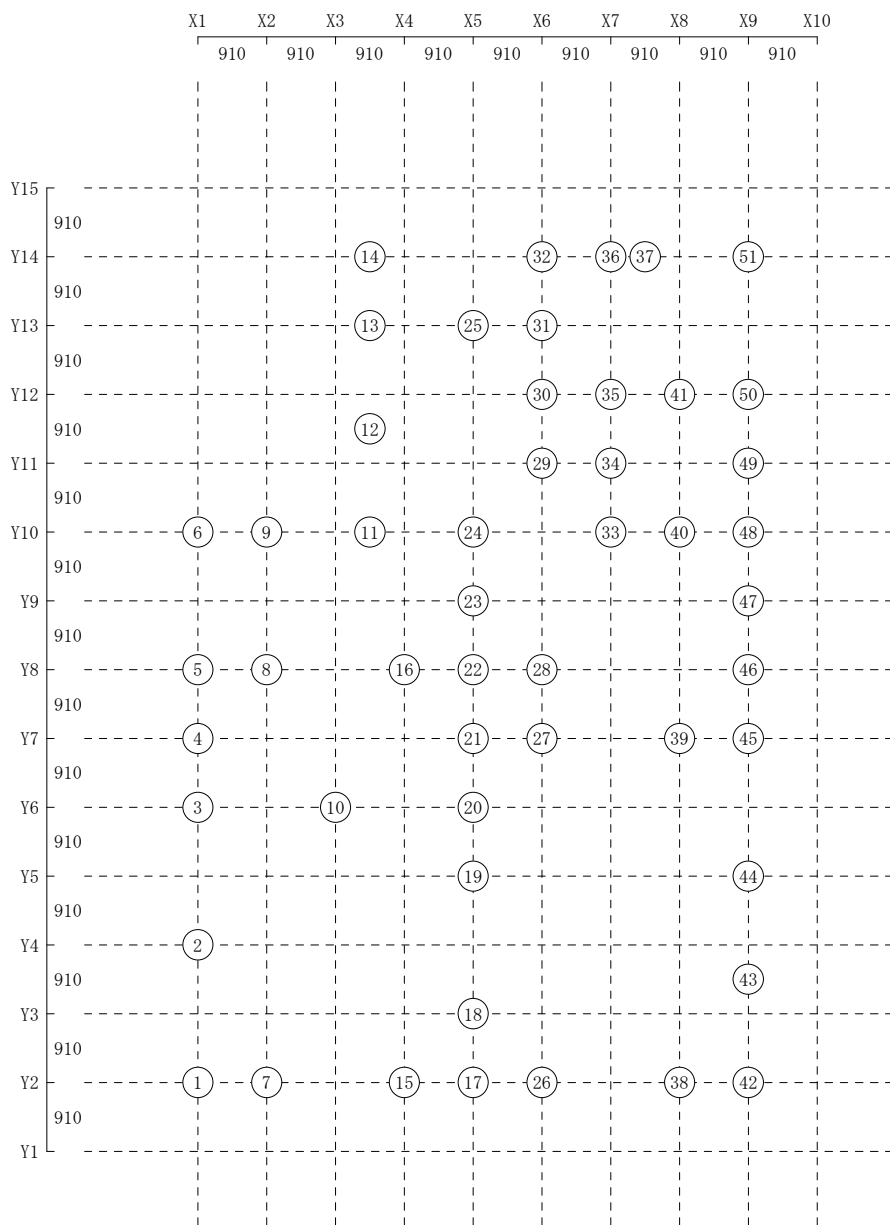
(1) 柱番号図

柱番号の \* はダミー材を示す

[ 2 階 ]



[ 1 階 ]



(2) 鉛直荷重時柱軸力の算定

鉛直荷重時柱軸力内訳凡例

柱番号の \* はダミ材を示す  
 柱軸力は 集中荷重、分布荷重による支点間単純梁または片持梁のせん断力の合計として軸力を算定します。  
 内訳表の左欄は当該柱に直接作用するせん断力計算式を、右欄はその荷重に対する内訳計算式を示します。  
 二次、三次となる場合その内訳計算式が右欄で続きます。  
 計算式の後の L または R はその柱に接続する梁の左端または右端を示す。  
 梁を見る方向は→または↑とする。  
 鉛直荷重により生じる力の流れ  
 屋根、床 (バルコニー)、壁、手摺壁は分布荷重として支点間単純梁として算定する。  
 荷重の \* は多角形割付による全荷重重心の集中荷重として支点間単純梁として算定する。(軸力のみは片持)  
 壁は上下に分割して算定する(柱脚)。  
 束、柱、梁は集中荷重として支点間単純梁として算定する。  
 片持梁は全荷重を支点に負担させる  
 屋根 → 垂木 → 母屋 → 束 → 梁 (下階柱)  
 屋根 → 垂木 → 梁 (片持梁)  
 床 (バルコニー) → 梁 (片持梁)  
 壁 → 梁 (片持梁)  
 梁 → 梁 (片持梁) または 下階柱  
 柱 → 梁 (片持梁) または 下階柱

固定荷重、架構用積載荷重、地震用積載荷重、積雪荷重に区分して算定する。

負担荷重のない柱の内訳は省略する。

( 固定荷重 G )

2 階

荷重	重量	H	W (a)	b	c	L	軸力	荷重	重量	H	W (a)	b	c	L	軸力
柱 No.1 ( X = 0.000 Y = 0.910 )															
ヤネ(片)	700		1.205	0.750			= 633								
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910	= 384L								
ヤネ	700	1.205	0.455	0.455	0.000	0.910	= 96L								
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910	= 1083L								
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910	= 1083L								
Total							3279								
柱 No.2 ( X = 0.000 Y = 1.820 )															
ヤネ	700	1.205	0.455	0.455	0.000	0.910	= 288R								
ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820	= 768L								
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910	= 1083R								
かへ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820	= 2166L								
ハ	290		0.910	0.910		1.820	= 145L	ツカ	580		1.820	1.820		3.640	= 290L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820	= 580L
ハ	217		0.910	0.910		1.820	= 108L	ツカ	290		0.910	2.730		3.640	= 217L
								ヤネ	700	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910	= 290R
ハ	435		0.910	0.910		1.820	= 218L	ツカ	580		0.910	2.730		3.640	= 435L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820	= 580L
ハ	290		0.910	0.910		1.820	= 145L	ツカ	580		1.820	1.820		3.640	= 290L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820	= 580L
ハ	163		0.910	0.910		1.820	= 82L	ハ	218		0.910	2.730		3.640	= 163L
								ツカ	435		0.910	0.910		1.820	= 218R
ハ	82		0.910	0.910		1.820	= 41L	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	= 435L
								ハ	218		2.275	1.365		3.640	= 82L
ハ	82		0.910	0.910		1.820	= 41L	ツカ	435		0.910	0.910		1.820	= 218R
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	= 435R
ハ	109		0.910	0.910		1.820	= 54L	ハ	218		2.275	1.365		3.640	= 82L
								ツカ	435		0.910	0.910		1.820	= 218R
ハ	109		0.910	0.910		1.820	= 54L	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	= 435L
								ハ	435		2.730	0.910		3.640	= 109L
ハ	18		0.910	0.910		1.820	= 9L	ツカ	870		0.910	0.910		1.820	= 435L
								ヤネ	700	1.365	0.000	1.820	0.000	1.820	= 870L
ハ	36		0.910	0.910		1.820	= 18L	ハ	145		0.910	2.730		3.640	= 109L
								ツカ	290		0.910	0.910		1.820	= 145R
								ヤネ	700	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910	= 290L
								ハ	73		2.730	0.910		3.640	= 18L
								ツカ	145		0.910	0.910		1.820	= 73L
								ヤネ(片)	700		0.455	0.455			= 145
								ハ	145		2.730	0.910		3.640	= 36L
								ツカ	290		0.910	0.910		1.820	= 145L
								ヤネ	700	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820	= 290L
Total							5220								
柱 No.3 ( X = 0.000 Y = 3.640 )															
ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820	= 768R								
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910	= 384L								
かへ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820	= 2166R								
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910	= 1083L								
ハ	290		0.910	0.910		1.820	= 145R	ツカ	580		1.820	1.820		3.640	= 290L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820	= 580L
ハ	217		0.910	0.910		1.820	= 108R	ツカ	290		0.910	2.730		3.640	= 217L
								ヤネ	700	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910	= 290R
ハ	435		0.910	0.910		1.820	= 218R	ツカ	580		0.910	2.730		3.640	= 435L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820	= 580L
ハ	290		0.910	0.910		1.820	= 145R	ツカ	580		1.820	1.820		3.640	= 290L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820	= 580L
ハ	163		0.910	0.910		1.820	= 82R	ハ	218		0.910	2.730		3.640	= 163L
								ツカ	435		0.910	0.910		1.820	= 218R
ハ	82		0.910	0.910		1.820	= 41R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	= 435L
								ハ	218		2.275	1.365		3.640	= 82L



柱 No.13 ( X = 1.820 Y = 4.550 )

ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R
ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L
Total							1160

柱 No.15 ( X = 2.275 Y = 6.370 )

ツカ	580		0.910	0.455		1.365 =	387R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L
ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	218L	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	218L	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435L
ツカ	580		0.910	0.455		1.365 =	387R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R
Total							1210								

柱 No.16 ( X = 2.275 Y = 8.190 )

ヤネ	700	1.205	0.000	1.365	0.000	1.365 =	576R								
ヤネ	700	1.205	0.000	1.365	0.000	1.365 =	576L								
カハ	850	2.800	0.000	1.365	0.000	1.365 =	1624R								
カハ	850	2.800	0.000	1.365	0.000	1.365 =	1624L								
ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	218R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	218R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435L
Total							4836								

柱 No.17 ( X = 2.730 Y = 0.910 )

ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768R								
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384L								
カハ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2166R								
カハ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083L								
ハリ	217		1.365	0.455		1.820 =	163R	ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	217L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
ハリ	217		1.365	0.455		1.820 =	163R	ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	217L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435L
Total							4727								

柱 No.18 ( X = 2.730 Y = 4.550 )

ツカ	870		0.910	0.910		1.820 =	435R	ヤネ	700	1.365	0.000	1.820	0.000	1.820 =	870L
ツカ	145		0.910	0.910		1.820 =	72R	ヤネ(片)	700		0.455	0.455		=	145
ツカ	290		0.910	0.910		1.820 =	145R	ヤネ	700	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820 =	290L
Total							652								

柱 No.19 ( X = 2.730 Y = 5.460 )

ヤネ	700	1.365	0.000	1.820	0.000	1.820 =	870L
ヤネ	700	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820 =	290R
ヤネ(片)	700		0.455	0.455		=	145
Total							1305

柱 No.20 ( X = 3.640 Y = 0.910 )

ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384R								
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384L								
カハ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083R								
カハ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083L								
ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	217L	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	217L	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435L
ハリ	272		0.910	0.910		1.820 =	136L	ツカ	435		1.365	2.275		3.640 =	272L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
ハリ	272		0.910	0.910		1.820 =	136L	ツカ	435		1.365	2.275		3.640 =	272L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435L
ハリ	109		0.910	0.910		1.820 =	54L	ツカ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435L
ハリ	145		0.910	0.910		1.820 =	72L	ツカ	435		2.730	0.910		3.640 =	109L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
ハリ	145		0.910	0.910		1.820 =	72L	ツカ	580		2.730	0.910		3.640 =	145L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L
ハリ	145		0.910	0.910		1.820 =	72L	ハリ	290		1.820	1.820		3.640 =	145L
								ツカ	580		0.910	0.910		1.820 =	290L
ハリ	73		0.910	0.910		1.820 =	36L	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R
								ハリ	145		1.820	1.820		3.640 =	73L
								ツカ	290		0.910	0.910		1.820 =	145L
								ヤネ	700	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	290L
Total							3874								

柱 No.21 ( X = 3.640 Y = 2.730 )

ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R								
ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L								
ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	218R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	218R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435L
ツカ	580		1.820	1.820		3.640 =	290R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L
ツカ	290		0.910	2.730		3.640 =	73R	ヤネ	700	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	290R
ツカ	580		0.910	2.730		3.640 =	145R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L
ツカ	580		1.820	1.820		3.640 =	290R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L
ハリ	218		0.910	2.730		3.640 =	55R	ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	218R
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435L
ハリ	218		2.275	1.365		3.640 =	136R	ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	218R
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
ハリ	218		2.275	1.365		3.640 =	136R	ツカ	435		0.910	0.910		1.820 =	218R
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435L
ハリ	272		0.910	0.910		1.820 =	136R	ツカ	435		1.365	2.275		3.640 =	272L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
ハリ	272		0.910	0.910		1.820 =	136R	ツカ	435		1.365	2.275		3.640 =	272L
								ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435L







ツカ	145	0.910	2.730	3.640 =	36R	ヤネ(片)	700	0.455	0.455	=	145		
ツカ	290	0.910	2.730	3.640 =	73R	ヤネ	700	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820 =	290L
ツカ	290	1.820	1.820	3.640 =	145R	ヤネ	700	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	290R
ツカ	580	1.820	1.820	3.640 =	290R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L
ツカ	580	2.730	0.910	3.640 =	435R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R
ツカ	580	2.730	0.910	3.640 =	435R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L
ハリ	290	1.820	1.820	3.640 =	145R	ツカ	580	0.910	0.910			1.820 =	290R
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R
						ツカ	290	0.910	0.910			1.820 =	145R
						ヤネ	700	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	290L

Total 7717

柱 No. 34 ( X = 7.280 Y = 5.460 )

ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768R						
ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768L						
かへ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2166R						
かへ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2166L						
ツカ	580	0.910	0.910			1.820 =	290R						
ツカ	580	0.910	0.910			1.820 =	290R						
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L

Total 6448

柱 No. 35 ( X = 7.280 Y = 7.280 )

ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768R						
ヤネ	700	1.205	0.000	0.455	0.455	0.910 =	288L						
かへ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2166R						
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083L						
ツカ	435	1.365	2.275			3.640 =	163R						
ツカ	435	1.365	2.275			3.640 =	163R						
ツカ	435	2.730	0.910			3.640 =	326R						
ツカ	580	2.730	0.910			3.640 =	435R						
ハリ	290	1.820	1.820			3.640 =	145R						
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R
						ツカ	580	0.910	0.910			1.820 =	290R
						ツカ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R
						ツカ	290	0.910	0.910			1.820 =	145R
						ヤネ	700	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	290R

Total 5609

柱 No. 36 ( X = 7.280 Y = 8.190 )

ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768R
ヤネ(片)	700	1.205	0.750			=	633
ヤネ	700	1.205	0.000	0.455	0.455	0.910 =	96R
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083R
かへ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2166R

Total 4746

1階

荷重	重量	H	W (a)	b	c	L	軸力	荷重	重量	H	W (a)	b	c	L	軸力
柱 No. 1 ( X = 0.000 Y = 0.910 )															
2F ハジテ No. 1							=								
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910 =	3279								
ハジテ	5220		0.910	0.910		1.820 =	186L								
かへ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2610L ( 2F No. 2 )								
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	2243L								
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820 =	1122L	ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L
							745L								
Total							10185								

柱 No. 2 ( X = 0.000 Y = 2.730 )

ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L						
ハジテ	5220		0.910	0.910		1.820 =	2610R ( 2F No. 2 )						
ハジテ	5316		0.910	0.910		1.820 =	2658L ( 2F No. 3 )						
かへ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2243R						
かへ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2243L						
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820 =	746R						
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820 =	746L						
						ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L
						ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L

Total 12737

柱 No. 3 ( X = 0.000 Y = 4.550 )

2F ハジテ No. 4							=								
ユカ	900	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2934								
ハジテ	5316		0.910	0.910		1.820 =	745L								
ハジテ	1160		0.910	0.910		1.820 =	2658R ( 2F No. 3 )								
かへ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L ( 2F No. 9 )								
かへ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2243R								
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122L								
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820 =	745R	ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L

Total 11027

柱 No. 4 ( X = 0.000 Y = 5.460 )

2F ハジテ No. 5							=								
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	2934								
ハジテ	1305		2.730	0.910		3.640 =	1491L								
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	326L ( 2F No. 19 )								
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122R								
							1122L								

Total 6995

柱 No.5 ( X = 0.000 Y = 6.370 )

2F	ハジテ	No.6					=	4353										
エカ		900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910	=	373L									
カベ		850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R									
カベ		850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820	=	2243L									
ハリ		1491		0.910	0.910		1.820	=	746L	エカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1491L
									Total									8837

柱 No.6 ( X = 0.000 Y = 8.190 )

2F	ハジテ	No.7					=	4698										
エカ		900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910	=	186L									
カベ		850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820	=	2243R									
カベ		850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L									
ハリ		1491		0.910	0.910		1.820	=	746R	エカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1491L
									Total									8995

柱 No.7 ( X = 0.910 Y = 0.910 )

2F	ハジテ	No.8					=	4871										
エカ		900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910	=	186R									
エカ		900	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820	=	373L									
カベ		850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R									
カベ		850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820	=	2243L									
									Total									8795

柱 No.8 ( X = 0.910 Y = 6.370 )

2F	ハジテ	No.11					=	1619										
エカ		900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910	=	373R									
エカ		900	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820	=	745L									
ハジテ		1210		1.365	0.455		1.820	=	302L ( 2F No.15 )									
									Total									3039

柱 No.9 ( X = 0.910 Y = 8.190 )

2F	ハジテ	No.12					=	4030										
エカ		900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910	=	186R									
エカ		900	0.455	0.000	1.365	0.000	1.365	=	279L									
カベ		850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R									
カベ		850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682L									
									Total									7299

柱 No.10 ( X = 1.820 Y = 4.550 )

2F	ハジテ	No.13					=	1160										
エカ		900	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820	=	745R									
エカ		900	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820	=	745L									
ハジテ		1160		0.910	0.910		1.820	=	580R ( 2F No.9 )									
ハジテ		652		0.910	0.910		1.820	=	326L ( 2F No.18 )									
									Total									3556

柱 No.11 ( X = 2.275 Y = 8.190 )

2F	ハジテ	No.16					=	4836										
ヤネ		700	1.205	0.000	1.365	0.000	1.365	=	576L									
エカ		900	0.455	0.000	1.365	0.000	1.365	=	279R									
エカ		900	0.455	0.000	1.365	0.000	1.365	=	279L									
カベ		850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682L									
カベ		850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682R									
ツカ		435		0.910	0.455		1.365	=	145L									
									ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	=	435L	
									Total									9479

柱 No.12 ( X = 2.275 Y = 9.555 )

ヤネ		700	1.205	0.000	1.365	0.000	1.365	=	576R									
ヤネ		700	1.205	0.000	1.365	0.000	1.365	=	576L									
カベ		850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682R									
カベ		850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682L									
ツカ		435		0.910	1.365		2.275	=	261L									
ツカ		435		0.910	1.365		2.275	=	261L									
ツカ		380		1.820	0.455		2.275	=	76L									
ツカ		127		1.820	0.455		2.275	=	25L									
ハリ		97		1.820	0.455		2.275	=	19L									
ハリ		145		1.820	0.455		2.275	=	29L									
ハリ		85		1.820	0.455		2.275	=	17L									
									ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	=	435R	
									ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	=	435L	
									ヤネ	700	0.796	0.000	1.365	0.000	1.365	=	380R	
									ヤネ	700	0.796	0.000	0.455	0.000	0.455	=	127L	
									ツカ	145		0.455	0.910		1.365	=	97L	
									ツカ	700		0.455	0.455			=	145	
									ツカ	217		0.455	0.910		1.365	=	145L	
									ツカ	700	0.455	0.000	1.365	0.000	1.365	=	217L	
									ツカ	127		0.455	0.910		1.365	=	85L	
									ツカ	700	0.796	0.000	0.455	0.000	0.455	=	127R	
									Total									5204

柱 No.13 ( X = 2.275 Y = 10.920 )

ヤネ		700	1.205	0.000	1.365	0.000	1.365	=	576R								
ヤネ		700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910	=	384L								
カベ		850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682R								
カベ		850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L								
ツカ		435		0.910	0.455		1.365	=	145L								
ツカ		435		0.910	0.455		1.365	=	145L								
									ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	=	435L
									ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	=	435R

Total 4054

柱 No.14 ( X = 2.275 Y = 11.830 )

ヤネ	700	1.205	0.455	1.820	0.000	2.275 =	614L
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384R
ヤネ(片)	700		1.205	0.750		=	633
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122R
かへ	850	2.900	0.000	2.275	0.000	2.275 =	2804L

Total 5557

柱 No.15 ( X = 2.730 Y = 0.910 )

2F ハジテ No.17						=	4727
ユカ	900	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820 =	373R
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910 =	186L
かへ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2243R
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122L

Total 8651

柱 No.16 ( X = 2.730 Y = 6.370 )

ユカ	900	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	745R
ユカ	900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	373L
ハジテ	1210		1.365	0.455		1.820 =	908R ( 2F No.15 )

Total 2026

柱 No.17 ( X = 3.640 Y = 0.910 )

2F ハジテ No.20						=	3874
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910 =	186R
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910 =	186L
ハ <sup>ル</sup> コニー	1900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910 =	393L
テスリ(片)	850		1.500	0.910		=	1160
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122R
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122L
カタモチ(片)	1573		0.000	0.910		=	1573
カタモチ(片)	2321		0.000	0.910		=	2321
ハ <sup>ル</sup> コニー	1900	0.455	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1573L
テスリ	850	1.500	0.000	3.640	0.000	3.640 =	2321L

Total 11937

柱 No.18 ( X = 3.640 Y = 1.820 )

ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491R
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L
ハジテ	4721		0.910	0.910		1.820 =	2360L ( 2F No.21 )
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820 =	746L ヽカ
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820 =	746L ヽカ
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491R
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L

Total 6834

柱 No.19 ( X = 3.640 Y = 3.640 )

ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491R
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L
ハジテ	4721		0.910	0.910		1.820 =	2360R ( 2F No.21 )
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820 =	746R ヽカ
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820 =	746R ヽカ
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491R
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L

Total 6834

柱 No.20 ( X = 3.640 Y = 4.550 )

2F ハジテ No.22						=	957
ユカ	900	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	745R
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L
ハジテ	652		0.910	0.910		1.820 =	326R ( 2F No.18 )

Total 3519

柱 No.21 ( X = 3.640 Y = 5.460 )

2F ハジテ No.23						=	652
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491R
ユカ	900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	373L
ハジテ	1305		2.730	0.910		3.640 =	979R ( 2F No.19 )

Total 3495

柱 No.22 ( X = 3.640 Y = 6.370 )

2F ハジテ No.24						=	2102
ユカ	900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	373R
ユカ	900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	373L

Total 2848

柱 No.23 ( X = 3.640 Y = 7.280 )

ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491R
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L

Total 2982

柱 No.24 ( X = 3.640 Y = 8.190 )

2F バジテ	No.25					=	4609										
ユカ	900	0.455	0.000	1.365	0.000	1.365	=	279R									
ユカ	900	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820	=	373L									
バジテ	2934		0.910	0.910		1.820	=	1467L ( 2F No.27 )									
ツカ	435		0.910	0.455		1.365	=	290R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	=	435L
ツカ	380		0.455	1.365		1.820	=	285L	ヤネ	700	0.796	0.000	1.365	0.000	1.365	=	380L
ツカ	272		1.138	0.682		1.820	=	102L	ヤネ	700	0.683	0.000	1.138	0.000	1.138	=	272L
							Total	7405									

柱 No.25 ( X = 3.640 Y = 10.920 )

ツカ	435		0.910	0.455		1.365	=	290R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	=	435L
ツカ	435		0.910	0.455		1.365	=	290R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	=	435R
ハリ	48		0.455	0.455		0.910	=	24L	ツカ	145		0.455	0.910		1.365	=	48R
									ヤネ(片)	700		0.455	0.455			=	145
ハリ	72		0.455	0.455		0.910	=	36L	ツカ	217		0.455	0.910		1.365	=	72R
									ヤネ	700	0.455	0.000	1.365	0.000	1.365	=	217L
ハリ	42		0.455	0.455		0.910	=	21L	ツカ	127		0.455	0.910		1.365	=	42R
									ヤネ	700	0.796	0.000	0.455	0.000	0.455	=	127R
							Total	661									

柱 No.26 ( X = 4.550 Y = 0.910 )

2F バジテ	No.26					=	4401	
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910	=	186R
ユカ	900	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820	=	373L
パルコニー	1900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910	=	393R
パルコニー	1900	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820	=	787L
かべ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R
かべ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820	=	2243L
							Total	9505

柱 No.27 ( X = 4.550 Y = 5.460 )

ユカ	900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910	=	373R
ユカ	900	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820	=	745L
バジテ	2538		0.910	0.910		1.820	=	1269L ( 2F No.28 )
							Total	2387

柱 No.28 ( X = 4.550 Y = 6.370 )

ユカ	900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910	=	373R
ユカ	900	0.910	0.000	2.730	0.000	2.730	=	1118L
							Total	1491

柱 No.29 ( X = 4.550 Y = 9.100 )

ハリ	174		0.455	0.455		0.910	=	87L	ツカ	435		0.910	1.365		2.275	=	174R
									ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	=	435R
ハリ	174		0.455	0.455		0.910	=	87L	ツカ	435		0.910	1.365		2.275	=	174R
									ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	=	435L
ハリ	304		0.455	0.455		0.910	=	152L	ツカ	380		1.820	0.455		2.275	=	304R
									ヤネ	700	0.796	0.000	1.365	0.000	1.365	=	380R
ハリ	102		0.455	0.455		0.910	=	51L	ツカ	127		1.820	0.455		2.275	=	102R
									ヤネ	700	0.796	0.000	0.455	0.000	0.455	=	127L
ハリ	204		0.228	0.682		0.910	=	153L	ツカ	272		0.228	0.682		0.910	=	204L
									ヤネ	700	0.683	0.000	1.138	0.000	1.138	=	272R
ハリ	244		0.228	0.682		0.910	=	183L	ツカ	326		0.228	0.682		0.910	=	244L
									ヤネ(片)	700		0.683	0.682			=	326
ハリ	78		0.455	0.455		0.910	=	39L	ハリ	97		1.820	0.455		2.275	=	78R
									ツカ	145		0.455	0.910		1.365	=	97L
ハリ	116		0.455	0.455		0.910	=	58L	ヤネ(片)	700		0.455	0.455			=	145
									ハリ	145		1.820	0.455		2.275	=	116R
									ツカ	217		0.455	0.910		1.365	=	145L
ハリ	68		0.455	0.455		0.910	=	34L	ヤネ	700	0.455	0.000	1.365	0.000	1.365	=	217L
									ハリ	85		1.820	0.455		2.275	=	68R
									ツカ	127		0.455	0.910		1.365	=	85L
									ヤネ	700	0.796	0.000	0.455	0.000	0.455	=	127R
							Total	844									

柱 No.30 ( X = 4.550 Y = 10.010 )

ハリ	174		0.455	0.455		0.910	=	87R	ツカ	435		0.910	1.365		2.275	=	174R
									ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	=	435R
ハリ	174		0.455	0.455		0.910	=	87R	ツカ	435		0.910	1.365		2.275	=	174R
									ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365	=	435L
ハリ	304		0.455	0.455		0.910	=	152R	ツカ	380		1.820	0.455		2.275	=	304R
									ヤネ	700	0.796	0.000	1.365	0.000	1.365	=	380R
ハリ	102		0.455	0.455		0.910	=	51R	ツカ	127		1.820	0.455		2.275	=	102R
									ヤネ	700	0.796	0.000	0.455	0.000	0.455	=	127L
ハリ	204		0.228	0.682		0.910	=	51R	ツカ	272		0.228	0.682		0.910	=	204L
									ヤネ	700	0.683	0.000	1.138	0.000	1.138	=	272R
ハリ	244		0.228	0.682		0.910	=	61R	ツカ	326		0.228	0.682		0.910	=	244L
									ヤネ(片)	700		0.683	0.682			=	326
ハリ	78		0.455	0.455		0.910	=	39R	ハリ	97		1.820	0.455		2.275	=	78R
									ツカ	145		0.455	0.910		1.365	=	97L
ハリ	116		0.455	0.455		0.910	=	58R	ヤネ(片)	700		0.455	0.455			=	145
									ハリ	145		1.820	0.455		2.275	=	116R
									ツカ	217		0.455	0.910		1.365	=	145L
ハリ	68		0.455	0.455		0.910	=	34R	ヤネ	700	0.455	0.000	1.365	0.000	1.365	=	217L
									ハリ	85		1.820	0.455		2.275	=	68R
									ツカ	127		0.455	0.910		1.365	=	85L
									ヤネ	700	0.796	0.000	0.455	0.000	0.455	=	127R
							Total	620									

柱 No.31 ( X = 4.550 Y = 10.920 )

ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L
ハリ	48		0.455	0.455		0.910 =	24R
ハリ	72		0.455	0.455		0.910 =	36R
ハリ	42		0.455	0.455		0.910 =	21R
-----							
Total							1096

ツカ	145		0.455	0.910		1.365 =	48R
ヤネ(片)	700		0.455	0.455		=	145
ツカ	217		0.455	0.910		1.365 =	72R
ヤネ	700	0.455	0.000	1.365	0.000	1.365 =	217L
ツカ	127		0.455	0.910		1.365 =	42R
ヤネ	700	0.796	0.000	0.455	0.000	0.455 =	127R

柱 No.32 ( X = 4.550 Y = 11.830 )

ヤネ	700	1.205	0.455	1.820	0.000	2.275 =	921R
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384L
かへ	850	2.900	0.000	2.275	0.000	2.275 =	2804R
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122L
-----							
Total							5231

柱 No.33 ( X = 5.460 Y = 8.190 )

2F ハジテ No.29						=	4401
ヤネ	700	0.796	0.000	0.910	0.000	0.910 =	254L
ユカ	900	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820 =	373R
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910 =	186L
ハジテ	2934		0.910	0.910		1.820 =	1467R ( 2F No.27 )
ツカ	380		0.455	1.365		1.820 =	95R
ツカ	272		1.138	0.682		1.820 =	170R
-----							
Total							6946

ヤネ	700	0.796	0.000	1.365	0.000	1.365 =	380L
ヤネ	700	0.683	0.000	1.138	0.000	1.138 =	272L

柱 No.34 ( X = 5.460 Y = 9.100 )

ヤネ	700	0.796	0.000	0.910	0.000	0.910 =	254R
ヤネ	700	0.796	0.000	0.910	0.000	0.910 =	254L
ハリ	68		0.228	0.682		0.910 =	51L
ハリ	82		0.228	0.682		0.910 =	62L
-----							
Total							621

ツカ	272		0.228	0.682		0.910 =	68R
ヤネ	700	0.683	0.000	1.138	0.000	1.138 =	272R
ツカ	326		0.228	0.682		0.910 =	82R
ヤネ(片)	700		0.683	0.682		=	326

柱 No.35 ( X = 5.460 Y = 10.010 )

ヤネ	700	0.455	0.000	1.365	0.000	1.365 =	217R
ヤネ(片)	700		0.455	0.455		=	145
ヤネ	700	0.796	0.000	0.910	0.000	0.910 =	254R
ハリ	68		0.228	0.682		0.910 =	17R
ハリ	82		0.228	0.682		0.910 =	20R
-----							
Total							653

ツカ	272		0.228	0.682		0.910 =	68R
ヤネ	700	0.683	0.000	1.138	0.000	1.138 =	272R
ツカ	326		0.228	0.682		0.910 =	82R
ヤネ(片)	700		0.683	0.682		=	326

柱 No.36 ( X = 5.460 Y = 11.830 )

ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384R
ヤネ	700	1.205	0.000	0.455	0.000	0.455 =	192L
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122R
かへ	850	2.900	0.000	0.455	0.000	0.455 =	561L
-----							
Total							2259

柱 No.37 ( X = 5.915 Y = 11.830 )

ヤネ	700	1.205	0.000	0.455	0.000	0.455 =	192R
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.455	1.365 =	512L
かへ	850	2.900	0.000	0.455	0.000	0.455 =	561R
かへ	850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365 =	1682L
ハリ	290		0.455	0.910		1.365 =	193L
ハリ	145		0.455	0.910		1.365 =	97L
ハリ	2		0.455	0.910		1.365 =	1L
-----							
Total							3238

ツカ	580		0.910	0.910		1.820 =	290R
ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R
ツカ	290		0.910	0.910		1.820 =	145R
ヤネ	700	0.909	0.000	0.910	0.000	0.910 =	290R
ツカ	4		0.910	0.910		1.820 =	2R
ヤネ(片)	700		0.909	0.006		=	4

柱 No.38 ( X = 6.370 Y = 0.910 )

2F ハジテ No.30						=	4401
ユカ	900	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820 =	373R
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910 =	186L
パルコニー	1900	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820 =	787R
パルコニー	1900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910 =	393L
かへ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2243R
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122L
-----							
Total							9505

柱 No.39 ( X = 6.370 Y = 5.460 )

ユカ	900	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	745R
ユカ	900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	373L
ハジテ	2538		0.910	0.910		1.820 =	1269R ( 2F No.28 )
-----							

Total 2387

柱 No. 40 ( X = 6.370 Y = 8.190 )

ヤネ	700	0.909	0.000	1.820	0.000	1.820	=	579L
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910	=	186R
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910	=	186L

Total 951

柱 No. 41 ( X = 6.370 Y = 10.010 )

ヤネ	700	0.909	0.000	1.820	0.000	1.820	=	579R
ヤネ	700	0.909	0.000	0.910	0.000	0.910	=	290L
ツカ	580		0.910	0.910		1.820	=	290L
ツカ	290		0.910	0.910		1.820	=	145L
ツカ	4		0.910	0.910		1.820	=	2L
ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820	=	580R
ヤネ	700	0.909	0.000	0.910	0.000	0.910	=	290R
ヤネ(片)	700		0.909	0.006			=	4

Total 1306

柱 No. 42 ( X = 7.280 Y = 0.910 )

2F ハジテ No. 31							=	3279
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910	=	186R
ハ <sup>ル</sup> コーナー	1900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910	=	393R
テスリ(片)	850		1.500	0.910			=	1160
ハジテ	5609		0.910	0.455		1.365	=	1870L ( 2F No. 32 )
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682L
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R
ハリ	1491		0.910	0.455		1.365	=	497L
カタモチ(片)	1573		0.000	0.910			=	1573R
カタモチ(片)	2321		0.000	0.910			=	2321R
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1491R
ハ <sup>ル</sup> コーナー	1900	0.455	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1573R
テスリ	850	1.500	0.000	3.640	0.000	3.640	=	2321R

Total 14083

柱 No. 43 ( X = 7.280 Y = 2.275 )

ハジテ	5609		0.910	0.455		1.365	=	3739R ( 2F No. 32 )
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682R
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682L
ハリ	1491		0.910	0.455		1.365	=	994R
ハリ	1491		0.455	0.910		1.365	=	994L
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1491R
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1491R

Total 9091

柱 No. 44 ( X = 7.280 Y = 3.640 )

2F ハジテ No. 33							=	7717
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1491R
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682R
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820	=	2243L
ハリ	1491		0.455	0.910		1.365	=	497R
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820	=	745L
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1491R
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1491R

Total 14375

柱 No. 45 ( X = 7.280 Y = 5.460 )

2F ハジテ No. 34							=	6448
ユカ	900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910	=	373R
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820	=	2243R
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820	=	746R
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1491R

Total 10932

柱 No. 46 ( X = 7.280 Y = 6.370 )

ユカ	900	0.910	0.000	2.730	0.000	2.730	=	1118R
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L

Total 3362

柱 No. 47 ( X = 7.280 Y = 7.280 )

2F ハジテ No. 35							=	5609
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1491R
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L

Total 9344

柱 No. 48 ( X = 7.280 Y = 8.190 )

2F ハジテ No. 36							=	4746
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910	=	384L
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910	=	186R
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L

Total 7560

柱 No. 49 ( X = 7.280 Y = 9.100 )

ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910	=	384R
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910	=	384L
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R
カハ <sup>テ</sup>	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L



-----  
Total 3012

柱 No.50 ( X = 7.280 Y = 10.010 )

ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384R
ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768L
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122R
かへ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2243L

-----  
Total 4517

柱 No.51 ( X = 7.280 Y = 11.830 )

ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.455	1.365 =	256R
ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768R
ヤネ(片)	700		1.205	0.750		=	633
かへ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2243R
かへ	850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365 =	1682R
ハ	290		0.455	0.910		1.365 =	97R
ハ	145		0.455	0.910		1.365 =	48R
ハ	2		0.455	0.910		1.365 =	1R

ツカ	580		0.910	0.910		1.820 =	290R
ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R
ツカ	290		0.910	0.910		1.820 =	145R
ヤネ	700	0.909	0.000	0.910	0.000	0.910 =	290R
ツカ	4		0.910	0.910		1.820 =	2R
ヤネ(片)	700		0.909	0.006		=	4

-----  
Total 5728

( 架構用LL P1 ) 出力省略

( 地震用LL P2 ) 出力省略

( 積雪荷重 S ) 出力省略

## (3) 鉛直荷重時柱軸力一覧表

柱番号の \* はダミ材を示す

柱 No.	固定 (G)	架構LL (P1)	地震LL (P2)	積雪 (S)	G+P1	G+P1+S	G+P2
2 階							
No. 1	3279	0	0	0	3279	3279	3279
No. 2	5220	0	0	0	5220	5220	5220
No. 3	5316	0	0	0	5316	5316	5316
No. 4	2934	0	0	0	2934	2934	2934
No. 5	2934	0	0	0	2934	2934	2934
No. 6	4353	0	0	0	4353	4353	4353
No. 7	4698	0	0	0	4698	4698	4698
No. 8	4871	0	0	0	4871	4871	4871
No. 9	1160	0	0	0	1160	1160	1160
No. 10	0	0	0	0	0	0	0
No. 11	1619	0	0	0	1619	1619	1619
No. 12	4030	0	0	0	4030	4030	4030
No. 13	1160	0	0	0	1160	1160	1160
No. 14	0	0	0	0	0	0	0
No. 15	1210	0	0	0	1210	1210	1210
No. 16	4836	0	0	0	4836	4836	4836
No. 17	4727	0	0	0	4727	4727	4727
No. 18	652	0	0	0	652	652	652
No. 19	1305	0	0	0	1305	1305	1305
No. 20	3874	0	0	0	3874	3874	3874
No. 21	4721	0	0	0	4721	4721	4721
No. 22	957	0	0	0	957	957	957
No. 23	652	0	0	0	652	652	652
No. 24	2102	0	0	0	2102	2102	2102
No. 25	4609	0	0	0	4609	4609	4609
No. 26	4401	0	0	0	4401	4401	4401
No. 27	2934	0	0	0	2934	2934	2934
No. 28	2538	0	0	0	2538	2538	2538
No. 29	4401	0	0	0	4401	4401	4401
No. 30	4401	0	0	0	4401	4401	4401
No. 31	3279	0	0	0	3279	3279	3279
No. 32	5609	0	0	0	5609	5609	5609
No. 33	7717	0	0	0	7717	7717	7717
No. 34	6448	0	0	0	6448	6448	6448
No. 35	5609	0	0	0	5609	5609	5609
No. 36	4746	0	0	0	4746	4746	4746
合計	123302	0	0	0	123302	123302	123302
床面積当り 53.00㎡	2327	0	0	0	2327	2327	2327
1 階							
No. 1	10185	1345	621	0	11530	11530	10806
No. 2	12737	4307	1988	0	17044	17044	14725
No. 3	11027	2153	994	0	13180	13180	12021
No. 4	6995	2153	994	0	9148	9148	7989
No. 5	8837	1614	745	0	10451	10451	9582
No. 6	8995	1345	621	0	10340	10340	9616
No. 7	8795	807	372	0	9602	9602	9167

柱 No.	固定 (G)	架構LL (P1)	地震LL (P2)	積雪 (S)	G+P1	G+P1+S	G+P2
No. 8	3039	1615	745	0	4654	4654	3784
No. 9	7299	673	310	0	7972	7972	7609
No. 10	3556	2154	994	0	5710	5710	4550
No. 11	9479	808	372	0	10287	10287	9851
No. 12	5204	0	0	0	5204	5204	5204
No. 13	4054	0	0	0	4054	4054	4054
No. 14	5557	0	0	0	5557	5557	5557
No. 15	8651	807	372	0	9458	9458	9023
No. 16	2026	1615	745	0	3641	3641	2771
No. 17	11937	1884	869	0	13821	13821	12806
No. 18	6834	6458	2982	0	13292	13292	9816
No. 19	6834	6458	2982	0	13292	13292	9816
No. 20	3519	3230	1491	0	6749	6749	5010
No. 21	3495	2691	1242	0	6186	6186	4737
No. 22	2848	1076	496	0	3924	3924	3344
No. 23	2982	4306	1988	0	7288	7288	4970
No. 24	7405	942	434	0	8347	8347	7839
No. 25	661	0	0	0	661	661	661
No. 26	9505	1614	744	0	11119	11119	10249
No. 27	2387	1615	745	0	4002	4002	3132
No. 28	1491	2153	993	0	3644	3644	2484
No. 29	844	0	0	0	844	844	844
No. 30	620	0	0	0	620	620	620
No. 31	1096	0	0	0	1096	1096	1096
No. 32	5231	0	0	0	5231	5231	5231
No. 33	6946	807	372	0	7753	7753	7318
No. 34	621	0	0	0	621	621	621
No. 35	653	0	0	0	653	653	653
No. 36	2259	0	0	0	2259	2259	2259
No. 37	3238	0	0	0	3238	3238	3238
No. 38	9505	1614	744	0	11119	11119	10249
No. 39	2387	1615	745	0	4002	4002	3132
No. 40	951	538	248	0	1489	1489	1199
No. 41	1306	0	0	0	1306	1306	1306
No. 42	14083	2333	1076	0	16416	16416	15159
No. 43	9091	2870	1326	0	11961	11961	10417
No. 44	14375	3947	1822	0	18322	18322	16197
No. 45	10932	1615	745	0	12547	12547	11677
No. 46	3362	1615	745	0	4977	4977	4107
No. 47	9344	2153	994	0	11497	11497	10338
No. 48	7560	269	124	0	7829	7829	7684
No. 49	3012	0	0	0	3012	3012	3012
No. 50	4517	0	0	0	4517	4517	4517
No. 51	5728	0	0	0	5728	5728	5728
合計	293995	73199	33780	0	367194	367194	327775
床面積当り 71.22㎡	4128	1028	474	0	5156	5156	4603

## (4) 水平荷重時柱軸力の算定

## 水平荷重時軸力内訳凡例

柱番号の \* はガミ材を示す

耐力壁壁倍率 1.0あたり1960Nの負担水平力(Q)による柱軸力(N)を集中荷重として鉛直荷重柱軸力内訳の算定方法により算定する。

柱軸力  $N = 1960 \times \text{耐力壁倍率} \times \text{階高}$ 

X, Y方向別 加力方向別に金物算定用と断面算定用に区分して算定する。

金物算定用は耐力壁の位置により出隅柱0.8 その他の柱に対して0.5の係数を考慮する

荷重の流れ、内訳書式は「鉛直荷重柱軸力内訳凡例」に同じ

耐力壁による軸力が作用しない柱の内訳は省略する。

金物算定用 X→方向

荷重種別	重量	A	b	L	軸力	荷重種別	重量	A	b	L	軸力
2 階											
柱 No. 1 ( X = 0.000 Y = 0.910 )											
( EW-No. 8 )	-13171				= -13171						
					-----						
					Total -13171						
柱 No. 7 ( X = 0.000 Y = 8.190 )											
( EW-No. 13 )	-8781				= -8781						
					-----						
					Total -8781						
柱 No. 8 ( X = 0.910 Y = 0.910 )											
( EW-No. 8 )	8232				= 8232						
					-----						
					Total 8232						
柱 No. 12 ( X = 0.910 Y = 8.190 )											
( EW-No. 13 )	5488				= 5488						
( EW-No. 14 )	-1372				= -1372						
					-----						
					Total 4116						
柱 No. 16 ( X = 2.275 Y = 8.190 )											
( EW-No. 14 )	1372				= 1372						
					-----						
					Total 1372						
柱 No. 17 ( X = 2.730 Y = 0.910 )											
( EW-No. 9 )	-8232				= -8232						
					-----						
					Total -8232						
柱 No. 20 ( X = 3.640 Y = 0.910 )											
( EW-No. 9 )	8232				= 8232						
( EW-No. 10 )	-5488				= -5488						
					-----						
					Total 2744						
柱 No. 23 ( X = 3.640 Y = 5.460 )											
( EW-No. 12 )	-4116				= -4116						
					-----						
					Total -4116						
柱 No. 25 ( X = 3.640 Y = 8.190 )											
( EW-No. 15 )	-1127				= -1127						
					-----						
					Total -1127						
柱 No. 26 ( X = 4.550 Y = 0.910 )											
( EW-No. 10 )	5488				= 5488						
					-----						
					Total 5488						
柱 No. 27 ( X = 4.550 Y = 8.190 )											
( EW-No. 15 )	1127				= 1127						
( EW-No. 16 )	-4508				= -4508						
					-----						
					Total -3381						
柱 No. 28 ( X = 5.460 Y = 5.460 )											
( EW-No. 12 )	4116				= 4116						
					-----						
					Total 4116						

柱 No.29 ( X = 5.460 Y = 8.190 )			
( EW-No.16 )	4508	=	4508
			Total 4508
柱 No.30 ( X = 6.370 Y = 0.910 )			
( EW-No.11 )	-1372	=	-1372
			Total -1372
柱 No.31 ( X = 7.280 Y = 0.910 )			
( EW-No.11 )	2195	=	2195
			Total 2195
1 階			
柱 No.1 ( X = 0.000 Y = 0.910 )			
ハジ ( 2F No. 1 )	-13171	=	-13171
( EW-No.16 )	-9094	=	-9094
			Total -22265
柱 No.3 ( X = 0.000 Y = 4.550 )			
( EW-No.20 )	-11368	=	-11368
			Total -11368
柱 No.5 ( X = 0.000 Y = 6.370 )			
( EW-No.21 )	-4263	=	-4263
			Total -4263
柱 No.6 ( X = 0.000 Y = 8.190 )			
ハジ ( 2F No. 7 )	-8781	=	-8781
( EW-No.23 )	-9094	=	-9094
			Total -17875
柱 No.7 ( X = 0.910 Y = 0.910 )			
ハジ ( 2F No. 8 )	8232	=	8232
( EW-No.16 )	5684	=	5684
			Total 13916
柱 No.8 ( X = 0.910 Y = 6.370 )			
( EW-No.21 )	4263	=	4263
( EW-No.22 )	-7105	=	-7105
			Total -2842
柱 No.9 ( X = 0.910 Y = 8.190 )			
ハジ ( 2F No.12 )	4116	=	4116
( EW-No.23 )	5684	=	5684
( EW-No.24 )	-8526	=	-8526
			Total 1274
柱 No.10 ( X = 1.820 Y = 4.550 )			
( EW-No.20 )	11368	=	11368
			Total 11368
柱 No.11 ( X = 2.275 Y = 8.190 )			
ハジ ( 2F No.16 )	1372	=	1372
( EW-No.24 )	8526	=	8526
			Total 9898
柱 No.15 ( X = 2.730 Y = 0.910 )			
ハジ ( 2F No.17 )	-8232	=	-8232
( EW-No.17 )	-8526	=	-8526
			Total -16758
柱 No.16 ( X = 2.730 Y = 6.370 )			
( EW-No.22 )	7105	=	7105
			Total 7105

柱 No.17 ( X = 3.640 Y = 0.910 )					
ハツラ ( 2F No.20 )	2744			=	2744
( EW-No.17 )	8526			=	8526
( EW-No.18 )	-12789			=	-12789
					-----
				Total	-1519
柱 No.21 ( X = 3.640 Y = 5.460 )					
ハツラ ( 2F No.23 )	-4116			=	-4116
					-----
				Total	-4116
柱 No.24 ( X = 3.640 Y = 8.190 )					
ハツラ ( 2F No.25 )	-1127			=	-1127
ハツラ ( 2F No.27 )	-3381	0.910	0.910	1.820 =	-1690L
					-----
				Total	-2817
柱 No.25 ( X = 3.640 Y = 10.920 )					
( EW-No.26 )	-1421			=	-1421
					-----
				Total	-1421
柱 No.26 ( X = 4.550 Y = 0.910 )					
ハツラ ( 2F No.26 )	5488			=	5488
( EW-No.18 )	12789			=	12789
					-----
				Total	18277
柱 No.27 ( X = 4.550 Y = 5.460 )					
ハツラ ( 2F No.28 )	4116	0.910	0.910	1.820 =	2058L
					-----
				Total	2058
柱 No.31 ( X = 4.550 Y = 10.920 )					
( EW-No.26 )	1421			=	1421
					-----
				Total	1421
柱 No.33 ( X = 5.460 Y = 8.190 )					
ハツラ ( 2F No.29 )	4508			=	4508
ハツラ ( 2F No.27 )	-3381	0.910	0.910	1.820 =	-1691R
					-----
				Total	2817
柱 No.37 ( X = 5.915 Y = 11.830 )					
( EW-No.27 )	-8526			=	-8526
					-----
				Total	-8526
柱 No.38 ( X = 6.370 Y = 0.910 )					
ハツラ ( 2F No.30 )	-1372			=	-1372
( EW-No.19 )	-8526			=	-8526
					-----
				Total	-9898
柱 No.39 ( X = 6.370 Y = 5.460 )					
ハツラ ( 2F No.28 )	4116	0.910	0.910	1.820 =	2058R
					-----
				Total	2058
柱 No.40 ( X = 6.370 Y = 8.190 )					
( EW-No.25 )	-3528			=	-3528
					-----
				Total	-3528
柱 No.42 ( X = 7.280 Y = 0.910 )					
ハツラ ( 2F No.31 )	2195			=	2195
( EW-No.19 )	13642			=	13642
					-----
				Total	15837
柱 No.48 ( X = 7.280 Y = 8.190 )					
( EW-No.25 )	3528			=	3528
					-----
				Total	3528
柱 No.51 ( X = 7.280 Y = 11.830 )					
( EW-No.27 )	13642			=	13642

Total 13642

## 金物算定用 Y↑方向

荷重種別	重量	A	b	L	軸力	荷重種別	重量	A	b	L	軸力
2 階											
柱 No.1 ( X = 0.000 Y = 0.910 )											
( EW-No. 1 )	-13171				= -13171						
						Total	-13171				
柱 No.2 ( X = 0.000 Y = 1.820 )											
( EW-No. 1 )	8232				= 8232						
						Total	8232				
柱 No.3 ( X = 0.000 Y = 3.640 )											
( EW-No. 2 )	-1372				= -1372						
						Total	-1372				
柱 No.4 ( X = 0.000 Y = 4.550 )											
( EW-No. 2 )	1372				= 1372						
( EW-No. 3 )	-1372				= -1372						
						Total	0				
柱 No.5 ( X = 0.000 Y = 5.460 )											
( EW-No. 3 )	1372				= 1372						
						Total	1372				
柱 No.6 ( X = 0.000 Y = 6.370 )											
( EW-No. 4 )	-5488				= -5488						
						Total	-5488				
柱 No.7 ( X = 0.000 Y = 8.190 )											
( EW-No. 4 )	8781				= 8781						
						Total	8781				
柱 No.31 ( X = 7.280 Y = 0.910 )											
( EW-No. 5 )	-8781				= -8781						
						Total	-8781				
柱 No.32 ( X = 7.280 Y = 1.820 )											
( EW-No. 5 )	5488				= 5488						
						Total	5488				
柱 No.33 ( X = 7.280 Y = 3.640 )											
( EW-No. 6 )	-8232				= -8232						
						Total	-8232				
柱 No.34 ( X = 7.280 Y = 5.460 )											
( EW-No. 6 )	8232				= 8232						
						Total	8232				
柱 No.35 ( X = 7.280 Y = 7.280 )											
( EW-No. 7 )	-1372				= -1372						
						Total	-1372				
柱 No.36 ( X = 7.280 Y = 8.190 )											
( EW-No. 7 )	2195				= 2195						
						Total	2195				

## 1 階

柱 No.1 ( X = 0.000 Y = 0.910 )

ハジテ ( 2F No. 1 )	-13171				= -13171
( EW-No. 1 )	-9094				= -9094
ハジテ ( 2F No. 2 )	8232	0.910	0.910	1.820	= 4116L
					-----
Total					-18149

柱 No.2 ( X = 0.000 Y = 2.730 )

( EW-No. 1 )	5684				= 5684
( EW-No. 2 )	-12789				= -12789
ハジテ ( 2F No. 2 )	8232	0.910	0.910	1.820	= 4116R
ハジテ ( 2F No. 3 )	-1372	0.910	0.910	1.820	= -686L
					-----
Total					-3675

柱 No.3 ( X = 0.000 Y = 4.550 )

( EW-No. 2 )	12789				= 12789
( EW-No. 3 )	-1421				= -1421
ハジテ ( 2F No. 3 )	-1372	0.910	0.910	1.820	= -686R
					-----
Total					10682

柱 No.4 ( X = 0.000 Y = 5.460 )

ハジテ ( 2F No. 5 )	1372				= 1372
( EW-No. 3 )	1421				= 1421
					-----
Total					2793

柱 No.5 ( X = 0.000 Y = 6.370 )

ハジテ ( 2F No. 6 )	-5488				= -5488
( EW-No. 4 )	-8526				= -8526
					-----
Total					-14014

柱 No.6 ( X = 0.000 Y = 8.190 )

ハジテ ( 2F No. 7 )	8781				= 8781
( EW-No. 4 )	13642				= 13642
					-----
Total					22423

柱 No.12 ( X = 2.275 Y = 9.555 )

( EW-No. 5 )	-1421				= -1421
					-----
Total					-1421

柱 No.13 ( X = 2.275 Y = 10.920 )

( EW-No. 5 )	1421				= 1421
					-----
Total					1421

柱 No.17 ( X = 3.640 Y = 0.910 )

( EW-No. 6 )	-11368				= -11368
					-----
Total					-11368

柱 No.18 ( X = 3.640 Y = 1.820 )

( EW-No. 6 )	11368				= 11368
					-----
Total					11368

柱 No.19 ( X = 3.640 Y = 3.640 )

( EW-No. 7 )	-11368				= -11368
					-----
Total					-11368

柱 No.20 ( X = 3.640 Y = 4.550 )

( EW-No. 7 )	11368				= 11368
					-----
Total					11368

柱 No.23 ( X = 3.640 Y = 7.280 )

( EW-No. 8 )	-11368				= -11368
					-----
Total					-11368

柱 No.24 ( X = 3.640 Y = 8.190 )

( EW-No. 8 )	11368				= 11368
					-----
Total					11368

柱 No.31 ( X = 4.550 Y = 10.920 )



( EW-No. 9 )	-14210				= -14210
					Total -14210

柱 No. 32 ( X = 4.550 Y = 11.830 )

( EW-No. 9 )	14210				= 14210
					Total 14210

柱 No. 42 ( X = 7.280 Y = 0.910 )

バツラ ( 2F No. 31 )	-8781				= -8781
( EW-No. 10 )	-9094				= -9094
バツラ ( 2F No. 32 )	5488	0.910	0.455	1.365	= 1829L
					Total -16046

柱 No. 43 ( X = 7.280 Y = 2.275 )

( EW-No. 10 )	5684				= 5684
( EW-No. 11 )	-8526				= -8526
バツラ ( 2F No. 32 )	5488	0.910	0.455	1.365	= 3659R
					Total 817

柱 No. 44 ( X = 7.280 Y = 3.640 )

バツラ ( 2F No. 33 )	-8232				= -8232
( EW-No. 11 )	8526				= 8526
					Total 294

柱 No. 45 ( X = 7.280 Y = 5.460 )

バツラ ( 2F No. 34 )	8232				= 8232
( EW-No. 12 )	-12789				= -12789
					Total -4557

柱 No. 46 ( X = 7.280 Y = 6.370 )

( EW-No. 12 )	12789				= 12789
					Total 12789

柱 No. 47 ( X = 7.280 Y = 7.280 )

バツラ ( 2F No. 35 )	-1372				= -1372
( EW-No. 13 )	-12789				= -12789
					Total -14161

柱 No. 48 ( X = 7.280 Y = 8.190 )

バツラ ( 2F No. 36 )	2195				= 2195
( EW-No. 13 )	12789				= 12789
( EW-No. 14 )	-1421				= -1421
					Total 13563

柱 No. 49 ( X = 7.280 Y = 9.100 )

( EW-No. 14 )	1421				= 1421
					Total 1421

柱 No. 50 ( X = 7.280 Y = 10.010 )

( EW-No. 15 )	-1421				= -1421
					Total -1421

柱 No. 51 ( X = 7.280 Y = 11.830 )

( EW-No. 15 )	2274				= 2274
					Total 2274

金物算定用 X→方向 Y↓方向 出力省略

断面算定用 X←方向 Y↑方向 出力省略

断面算定用 X←方向 Y↓方向 出力省略

## (5) 水平荷重時柱軸力一覧表 柱番号の \* はダミ材を示す

金物算定用は、周辺部材による押さえの効果( $\beta$ )を考慮した軸力 (N)

断面算定用は、耐力壁の許容耐力時の軸力 (N)

方向は、加力方向を示す。負値は、上向きの力。

柱 No.	金物算定用 (K)				断面算定用 (K)			
	→方向	↑方向	←方向	↓方向	→方向	↑方向	←方向	↓方向
2 階								
No. 1	-13171	-13171	8781	8781	-16464	-16464	10976	10976
No. 2	0	8232	0	-5488	0	16464	0	-10976
No. 3	0	-1372	0	1372	0	-2744	0	2744
No. 4	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 5	0	1372	0	-1372	0	2744	0	-2744
No. 6	0	-5488	0	8232	0	-10976	0	16464
No. 7	-8781	8781	13171	-13171	-10976	10976	16464	-16464
No. 8	8232	0	-5488	0	16464	0	-10976	0
No. 9	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 10	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 11	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 12	4116	0	-6860	0	8232	0	-13720	0
No. 13	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 14	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 15	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 16	1372	0	-1372	0	2744	0	-2744	0
No. 17	-8232	0	5488	0	-16464	0	10976	0
No. 18	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 19	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 20	2744	0	2744	0	5488	0	5488	0
No. 21	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 22	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 23	-4116	0	6860	0	-8232	0	13720	0
No. 24	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 25	-1127	0	1127	0	-2254	0	2254	0
No. 26	5488	0	-8232	0	10976	0	-16464	0
No. 27	-3381	0	5635	0	-6762	0	11270	0
No. 28	4116	0	-6860	0	8232	0	-13720	0
No. 29	4508	0	-6762	0	9016	0	-13524	0
No. 30	-1372	0	1372	0	-2744	0	2744	0
No. 31	2195	-8781	-2195	13171	2744	-10976	-2744	16464
No. 32	0	5488	0	-8232	0	10976	0	-16464
No. 33	0	-8232	0	5488	0	-16464	0	10976
No. 34	0	8232	0	-5488	0	16464	0	-10976
No. 35	0	-1372	0	1372	0	-2744	0	2744
No. 36	0	2195	0	-2195	0	2744	0	-2744
1 階								
No. 1	-22265	-18149	22423	19679	-27832	-19600	28028	22540
No. 2	0	-3675	0	2205	0	-7350	0	4410
No. 3	-11368	10682	11368	-10682	-22736	21364	22736	-21364
No. 4	0	2793	0	-2793	0	5586	0	-5586
No. 5	-4263	-14014	7105	13916	-8526	-28028	14210	27832
No. 6	-17875	22423	26813	-22265	-22344	28028	33516	-27832
No. 7	13916	0	-14014	0	27832	0	-28028	0

柱 No.	金物算定用 (K)				断面算定用 (K)			
	→方向	↑方向	←方向	↓方向	→方向	↑方向	←方向	↓方向
No. 8	-2842	0	-2842	0	-5684	0	-5684	0
No. 9	1274	0	-9702	0	2548	0	-19404	0
No. 10	11368	0	-11368	0	22736	0	-22736	0
No. 11	9898	0	-7056	0	19796	0	-14112	0
No. 12	0	-1421	0	1421	0	-2842	0	2842
No. 13	0	1421	0	-1421	0	2842	0	-2842
No. 14	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 15	-16758	0	11172	0	-33516	0	22344	0
No. 16	7105	0	-4263	0	14210	0	-8526	0
No. 17	-1519	-11368	9849	11368	-3038	-22736	19698	22736
No. 18	0	11368	0	-11368	0	22736	0	-22736
No. 19	0	-11368	0	11368	0	-22736	0	22736
No. 20	0	11368	0	-11368	0	22736	0	-22736
No. 21	-4116	0	6860	0	-8232	0	13720	0
No. 22	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 23	0	-11368	0	11368	0	-22736	0	22736
No. 24	-2817	11368	3944	-11368	-5635	22736	7889	-22736
No. 25	-1421	0	1421	0	-2842	0	2842	0
No. 26	18277	0	-21021	0	36554	0	-42042	0
No. 27	2058	0	-3430	0	4116	0	-6860	0
No. 28	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 29	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 30	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 31	1421	-14210	-1421	14210	2842	-28420	-2842	28420
No. 32	0	14210	0	-14210	0	28420	0	-28420
No. 33	2817	0	-3944	0	5635	0	-7889	0
No. 34	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 35	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 36	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 37	-8526	0	5684	0	-17052	0	11368	0
No. 38	-9898	0	7056	0	-19796	0	14112	0
No. 39	2058	0	-3430	0	4116	0	-6860	0
No. 40	-3528	0	5880	0	-7056	0	11760	0
No. 41	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 42	15837	-16046	-11289	24069	19796	-18685	-14112	28028
No. 43	0	817	0	-8330	0	1633	0	-16660
No. 44	0	294	0	-196	0	588	0	-392
No. 45	0	-4557	0	7301	0	-9114	0	14602
No. 46	0	12789	0	-12789	0	25578	0	-25578
No. 47	0	-14161	0	14161	0	-28322	0	28322
No. 48	3528	13563	-5880	-13563	7056	25480	-11760	-25480
No. 49	0	1421	0	-1421	0	2842	0	-2842
No. 50	0	-1421	0	1421	0	-2842	0	2842
No. 51	13642	2274	-9094	-2274	17052	2842	-11368	-2842

5.2 柱の設計

柱断面算定用柱軸力一覧表 [ 部材断面表 ] 柱番号の \* はダミ-材を示す

樹種番号  
 1F 標準樹種 3 : 針葉樹Ⅲ類 ベいつが等  
 2F 標準樹種 3 : 針葉樹Ⅲ類 ベいつが等

柱 No.	B*D	樹種	長 期	短 期 K:水平時断面用 K(メロミ):水平時引拔用			
			G+P1	G+P1+KX	G+P1+KY	G+P1+KX(メロミ)	G+P1+KY(メロミ)
2 階							
No. 1	105	3	3279	14255	14255	12060	12060
No. 2	105	3	5220	0	21684	5220	13452
No. 3	105	3	5316	0	8060	5316	6688
No. 4	105	3	2934	0	0	2934	2934
No. 5	105	3	2934	0	5678	2934	4306
No. 6	105	3	4353	0	20817	4353	12585
No. 7	105	3	4698	21162	15674	17869	13479
No. 8	105	3	4871	21335	0	13103	4871
No. 9	105	3	1160	0	0	1160	1160
No. 10	105	3	0	0	0	0	0
No. 11	105	3	1619	0	0	1619	1619
No. 12	105	3	4030	12262	0	8146	4030
No. 13	105	3	1160	0	0	1160	1160
No. 14	105	3	0	0	0	0	0
No. 15	105	3	1210	0	0	1210	1210
No. 16	105	3	4836	7580	0	6208	4836
No. 17	105	3	4727	15703	0	10215	4727
No. 18	105	3	652	0	0	652	652
No. 19	105	3	1305	0	0	1305	1305
No. 20	105	3	3874	9362	0	6618	3874
No. 21	105	3	4721	0	0	4721	4721
No. 22	105	3	957	0	0	957	957
No. 23	105	3	652	14372	0	7512	652
No. 24	105	3	2102	0	0	2102	2102
No. 25	105	3	4609	6863	0	5736	4609
No. 26	105	3	4401	15377	0	9889	4401
No. 27	105	3	2934	14204	0	8569	2934
No. 28	105	3	2538	10770	0	6654	2538
No. 29	105	3	4401	13417	0	8909	4401
No. 30	105	3	4401	7145	0	5773	4401
No. 31	105	3	3279	6023	19743	5474	16450
No. 32	105	3	5609	0	16585	5609	11097
No. 33	105	3	7717	0	18693	7717	13205
No. 34	105	3	6448	0	22912	6448	14680
No. 35	105	3	5609	0	8353	5609	6981
No. 36	105	3	4746	0	7490	4746	6941
1 階							
No. 1	105	3	11530	39558	34070	33953	31209
No. 2	105	3	17044	0	21454	17044	19249
No. 3	105	3	13180	35916	34544	24548	23862
No. 4	105	3	9148	0	14734	9148	11941

柱 No.	B*D	樹種	長 期	短 期		K:水平時断面用	K(刈コミ):水平時引抜用	
			G+P1	G+P1+KX	G+P1+KY	G+P1+KX(刈コミ)	G+P1+KY(刈コミ)	
No. 5	105	3	10451	24661	38283	17556	24367	
No. 6	105	3	10340	43856	38368	37153	32763	
No. 7	105	3	9602	37434	0	23518	9602	
No. 8	105	3	4654	0	0	1812	4654	
No. 9	105	3	7972	10520	0	9246	7972	
No. 10	105	3	5710	28446	0	17078	5710	
No. 11	105	3	10287	30083	0	20185	10287	
No. 12	105	3	5204	0	8046	5204	6625	
No. 13	105	3	4054	0	6896	4054	5475	
No. 14	105	3	5557	0	0	5557	5557	
No. 15	105	3	9458	31802	0	20630	9458	
No. 16	105	3	3641	17851	0	10746	3641	
No. 17	105	3	13821	33519	36557	23670	25189	
No. 18	105	3	13292	0	36028	13292	24660	
No. 19	105	3	13292	0	36028	13292	24660	
No. 20	105	3	6749	0	29485	6749	18117	
No. 21	105	3	6186	19906	0	13046	6186	
No. 22	105	3	3924	0	0	3924	3924	
No. 23	105	3	7288	0	30024	7288	18656	
No. 24	105	3	8347	16236	31083	12291	19715	
No. 25	105	3	661	3503	0	2082	661	
No. 26	105	3	11119	47673	0	29396	11119	
No. 27	105	3	4002	8118	0	6060	4002	
No. 28	105	3	3644	0	0	3644	3644	
No. 29	105	3	844	0	0	844	844	
No. 30	105	3	620	0	0	620	620	
No. 31	105	3	1096	3938	29516	2517	15306	
No. 32	105	3	5231	0	33651	5231	19441	
No. 33	105	3	7753	13388	0	10570	7753	
No. 34	105	3	621	0	0	621	621	
No. 35	105	3	653	0	0	653	653	
No. 36	105	3	2259	0	0	2259	2259	
No. 37	105	3	3238	14606	0	8922	3238	
No. 38	105	3	11119	25231	0	18175	11119	
No. 39	105	3	4002	8118	0	6060	4002	
No. 40	105	3	1489	13249	0	7369	1489	
No. 41	105	3	1306	0	0	1306	1306	
No. 42	105	3	16416	36212	44444	32253	40485	
No. 43	105	3	11961	0	13594	11961	12778	
No. 44	105	3	18322	0	18910	18322	18616	
No. 45	105	3	12547	0	27149	12547	19848	
No. 46	105	3	4977	0	30555	4977	17766	
No. 47	105	3	11497	0	39819	11497	25658	
No. 48	105	3	7829	14885	33309	11357	21392	
No. 49	105	3	3012	0	5854	3012	4433	
No. 50	105	3	4517	0	7359	4517	5938	
No. 51	105	3	5728	22780	8570	19370	8002	

## (1) 標準検討

標準材料・断面で各階の組み合わせ軸力の最大軸力により検討する  
 短期断面算定の K は、耐力壁による方向別の断面用最大軸力にて検討する(水平時柱軸力一覧表参照)  
 短期断面算定の  $M_{\text{max}}$  は、耐力壁による方向別の金物算定用最大軸力にて検討する(土台は検討省略)  
 各検討項目で NG のある場合または応力が大きいもの、標準材料・断面以外のは、個別検討する

階標準樹種・断面

1F : 標準樹種 針葉樹Ⅲ類 べいつが等 断面 105  
 2F : 標準樹種 針葉樹Ⅲ類 べいつが等 断面 105

土台・梁のめり込みの検討は、告示H13-1024号表(2)による  
 土台の水平荷重に対するめり込みの検討は省略する

## i) 長期荷重 ( G + P )

1F  $f_c = 704 \text{ N/cm}^2$   $f_s = 77 \text{ N/cm}^2$   
 2F  $f_c = 704 \text{ N/cm}^2$   $f_s = 77 \text{ N/cm}^2$

	3 F	2 F	1 F
Nmax (N)		7717 (No. 33)	18322 (No. 44)
柱高さ (m)		2.800	2.900
柱 B (mm)		105	105
$\lambda$		92.4	95.7
$f_k$ (N/cm <sup>2</sup> )		264.7	241.5
許容軸力 (N)		29,183	26,625
判定		OK	OK

めり込みの検討

2F : 針葉樹Ⅰ類 べいまつ等  $f_m = 1.10 * 900 / 3 = 330 \text{ N/cm}^2$   
 土台: 針葉樹Ⅱ類 べいひ等  $f_m = 1.10 * 780 / 3 = 286 \text{ N/cm}^2$

	3 F	2 F	1 F
ほぞ (mm)		30 * 90	30 * 90
$A_e$ (cm <sup>2</sup> )		83.25	83.25
めり込許容荷重 (N)		27,473	23,810
判定		OK	OK

## ii) 短期荷重 ( G + P + K )

2F : 針葉樹Ⅰ類 べいまつ等  $f_m = 2.00 * 900 / 3 = 600 \text{ N/cm}^2$   
 土台: 針葉樹Ⅱ類 べいひ等  $f_m = 2.00 * 780 / 3 = 520 \text{ N/cm}^2$

	3 F	2 F	1 F
Nmax (N)		22912 (No. 34)	47673 (No. 26)
許容軸力 (N)		53,047	48,390
めり込みNmax (N)		17869 (No. 7)	40485 (No. 42)
めり込許容荷重 (N)		49,950	*****
判定		OK	OK

iii) 短期曲げを受ける柱

階別に 風圧力による最大曲げモーメント と 外壁部長期最大軸力 の組み合わせ により検討する

1F  $f_c = 1280 \text{ N/cm}^2$   $f_s = 140 \text{ N/cm}^2$   $f_b = 1680 \text{ N/cm}^2$   
 2F  $f_c = 1280 \text{ N/cm}^2$   $f_s = 140 \text{ N/cm}^2$   $f_b = 1680 \text{ N/cm}^2$

	3 F	2 F	1 F
柱高さ (m)		2.800	2.900
速度圧 (N/m <sup>2</sup> )		1072	1072
風力係数		0.89	0.89
負担巾 (m)		1.820	1.820
曲げモーメント (N・m)		1,709	1,833
せん断力 (N)		2,441	2,528
長期軸力 (N)		7,717 (No. 33)	18,322 (No. 44)
fk (N/cm <sup>2</sup> )		481	439
$\sigma_b/f_b + \sigma_c/f_c$		0.67	0.94
$\tau/f_s$		0.24	0.25
判定		OK	OK

(2) 柱応力図・検定比図

- ・耐力壁線の通りのみ出力する
  - ・上段から 柱No 断面算定軸方向力 (N) 検定比 = 軸方向力 / 許容軸力 めり込み軸方向力 (N) めり込み検定比 (G+P) 鉛直荷重時応力のみ 風圧力曲げモーメント (kN・m) 検定比 (N/σc+M/σb)
- 土台・梁のめり込みの検討は、告示H13-1024号表(2)による  
 土台の水平荷重に対するめり込みの検討は省略する

(G + P) 鉛直荷重時応力

X1通り

		桁天端						
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7
2,800	No. 1	3279	5220	5316	2934	2934	4353	4698
		0.06	0.10	0.10	0.06	0.06	0.08	0.09
		3279	5220	5316	2934	2934	4353	4698
		0.12	0.19	0.19	0.11	0.11	0.16	0.17
		0.43	1.28	1.28	0.85	0.85	1.28	0.43
		0.19	0.49	0.50	0.32	0.32	0.48	0.22
		2F梁天端						
2,900	No. 1	11530	17044	13180	9148	10451	10340	
		0.24	0.35	0.27	0.19	0.22	0.21	
		11530	17044	13180	9148	10451	10340	
		0.48	0.72	0.55	0.38	0.44	0.43	
		0.46	1.83	1.37	0.92	1.37	0.46	
		0.38	0.92	0.70	0.47	0.64	0.35	
		土台天端						
		640						

| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |  
 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10

X3' 通り

桁天端	2,800	No. 15		No. 16		
		1210	0.04	1210	0.00	4836
2F梁天端	2,900	No. 11		No. 12	No. 13	No. 14
		10287	0.21	5204	4054	5557
土台天端	640	No. 11		0.22	0.17	0.23
		10287	0.43	1.37	1.15	1.15
		No. 11		0.69	0.44	0.47
		No. 11		0.42		

| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |

Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14

X5通り

桁天端	2,800	No. 20		No. 21		No. 22		No. 23		No. 24		No. 25	
		3874	0.13	4721	0.16	957	0.03	652	0.02	2102	0.07	4609	0.16
2F梁天端	2,900	3874	4721	957	652	2102	4609	-					
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		No. 25			
土台天端	640	No. 17	No. 18	No. 19	No. 20	No. 21	No. 22	No. 23	No. 24	-			
		13821	13292	13292	6749	6186	3924	7288	8347	661			
		0.52	0.50	0.50	0.25	0.23	0.15	0.27	0.21	0.02			
		13821	13292	13292	6749	6186	3924	7288	8347	661			
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			

| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |

Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14



X6通り

桁天端	No. 26	-	-	-	-	No. 27					
	4401					2934					
2,800	0.15					0.07					
	4401					2934					
0.00						0.00					
2F梁天端	No. 26	-	-	-	-	No. 27	No. 28	No. 29	No. 30	No. 31	No. 32
2,900	11119					4002	3644	844	620	1096	5231
	0.42					0.15	0.14	0.03	0.02	0.04	0.20
0.00	11119					4002	3644	844	620	1096	5231
	0.00					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
土台天端											
640											

910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	

X9通り

桁天端	No. 31	No. 32	No. 33	No. 34	No. 35	No. 36					
	3279	5609	7717	6448	5609	4746					
2,800	0.06	0.11	0.15	0.12	0.11	0.09					
	3279	5609	7717	6448	5609	4746					
0.12	0.20	0.28	0.23	0.20	0.17						
	0.43	1.28	1.71	1.71	1.28	0.85					
0.19	0.50	0.67	0.65	0.50	0.35						
2F梁天端	No. 42	No. 43	No. 44	No. 45	No. 46	No. 47	No. 48	No. 49	No. 50	No. 51	
2,900	16416	11961	18322	12547	4977	11497	7829	3012	4517	5728	
	0.34	0.25	0.38	0.26	0.10	0.24	0.16	0.06	0.09	0.12	
0.69	16416	11961	18322	12547	4977	11497	7829	3012	4517	5728	
	0.69	0.50	0.77	0.53	0.21	0.48	0.33	0.13	0.19	0.24	
0.46	0.46	1.37	1.60	1.37	0.92	0.92	0.46	0.92	1.37	0.69	
	0.48	0.67	0.87	0.68	0.39	0.52	0.30	0.34	0.52	0.33	
土台天端											
640											

910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14

Y2通り

桁天端		No. 1	No. 8	No. 17	No. 20	No. 26	No. 30	No. 31
2,800		3279	4871	4727	3874	4401	4401	3279
		0.06	0.09	0.09	0.07	0.08	0.08	0.06
		3279	4871	4727	3874	4401	4401	3279
		0.12	0.18	0.17	0.14	0.16	0.16	0.12
		0.43	1.28	1.28	0.85	1.28	1.28	0.43
	0.19	0.49	0.48	0.34	0.48	0.48	0.19	
2F梁天端		No. 1	No. 7	No. 15	No. 17	No. 26	No. 38	No. 42
2,900		11530	9602	9458	13821	11119	11119	16416
		0.24	0.20	0.20	0.29	0.23	0.23	0.34
		11530	9602	9458	13821	11119	11119	16416
		0.48	0.40	0.40	0.58	0.47	0.47	0.69
		0.92	1.37	1.37	0.92	1.37	1.37	0.69
	0.52	0.62	0.62	0.57	0.65	0.65	0.55	
土台天端								
		640						

	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y6通り

桁天端		No. 4	No. 9	No. 13	No. 18	No. 22
2,800		2934	1160	1160	652	957
		0.10	0.04	0.04	0.02	0.03
		2934	1160	1160	652	957
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2F梁天端		No. 3	No. 10	No. 20		
2,900		13180	5710	6749		
		0.50	0.21	0.25		
		13180	5710	6749		
		0.00	0.00	0.00		
土台天端						
		640				

	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8

Y7通り

桁天端		No. 5	No. 10	No. 14	No. 19	No. 23	No. 28	No. 34
		2934	0	0	1305	652	2538	6448
		0.10	0.00	0.00	0.04	0.02	0.09	0.22
		2934	0	0	1305	652	2538	6448
2,800		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2F梁天端		No. 4	No. 21			No. 27	No. 39	No. 45
		9148	6186			4002	4002	12547
		0.34	0.23			0.15	0.15	0.47
		9148	6186			4002	4002	12547
2,900		0.00	0.00			0.00	0.00	0.00
土台天端								
640								

910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y8通り

桁天端		No. 6	No. 11	No. 15	No. 24			
		4353	1619	1210	2102			
		0.15	0.06	0.04	0.07			
		4353	1619	1210	2102			
2,800		0.00	0.00	0.00	0.00			
2F梁天端		No. 5	No. 8	No. 16	No. 22	No. 28	No. 46	
		10451	4654	3641	3924	3644	4977	
		0.39	0.17	0.14	0.15	0.14	0.19	
		10451	4654	3641	3924	3644	4977	
2,900		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
土台天端								
640								

910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y10通り

桁天端							
2,800	No. 7	No. 12	No. 16	No. 25	No. 27	No. 29	No. 36
	4698	4030	4836	4609	2934	4401	4746
	0.09	0.08	0.09	0.09	0.04	0.06	0.09
	4698	4030	4836	4609	2934	4401	4746
	0.17	0.15	0.18	0.17	0.11	0.16	0.17
2F梁天端	0.85	1.07	1.28	1.07	0.58	0.86	0.43
	0.35	0.41	0.49	0.42	0.22	0.32	0.22
2,900	No. 6	No. 9	No. 11	No. 24	No. 33	No. 40	No. 48
	10340	7972	10287	8347	7753	1489	7829
	0.21	0.16	0.21	0.12	0.11	0.02	0.16
	10340	7972	10287	8347	7753	1489	7829
	0.43	0.33	0.43	0.35	0.33	0.06	0.33
土台天端	0.92	1.15	0.69	1.10	0.94	0.63	0.46
	0.50	0.52	0.42	0.46	0.40	0.21	0.30
640				-	-		

910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y13通り

桁天端						
2,800						
2,900	No. 13	No. 25	No. 31			
	4054	661	1096			
	0.15	0.02	0.04			
	4054	661	1096			
土台天端	0.00	0.00	0.00			
640				-	-	

910	910	910	910	910	910	
X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y14通り

桁天端					
2,800					
	No. 14	No. 32	No. 36	No. 51	
	5557	5231	2259	5728	
	0.11	0.11	0.05	0.12	
	5557	5231	2259	5728	
	0.23	0.22	0.00	0.24	
	0.46	1.60	0.20	No. 37	0.92
2,900	0.26	0.60	0.20	3238	0.40
				0.07	
				3238	
				0.14	
				0.92	
				0.35	
土台天端					
640					

| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |  
 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9

( G + P + K ) 水平荷重時応力

X1通り

桁天端							
2,800	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7
	14255	0	0	0	0	0	21162
	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40
	12060	5220	5316	2934	2934	4353	17869
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2F梁天端							
2,900	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	
	39558	/0	35916	0	24661	43856	
	0.82	0.00	0.74	0.00	0.51	0.91	
	33953	17044	24548	9148	17556	37153	
	***	***	***	***	***	***	
土台天端							
640							

| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |  
 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10



X6通り

桁天端	No. 26 15377 0.29 9889 0.00	-	-	-	-	No. 27 14204 0.19 8569 0.00							
2,800													
2F梁天端	No. 26 47673 0.98 29396 ***	-	-	-	-	No. 27 8118 0.17 6060 ***	No. 28 0 0.00 3644 ***	-	No. 29 0 0.00 844 ***	No. 30 0 0.00 620 ***	No. 31 3938 0.08 2517 ***	No. 32 0 0.00 5231 ***	
2,900													
土台天端													
640													

910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14

X9通り

桁天端	No. 31 6023 0.11 5474 0.00	No. 32 0 0.00 5609 0.00	No. 33 0 0.00 7717 0.00	No. 34 0 0.00 6448 0.00	No. 35 0 0.00 5609 0.00	No. 36 0 0.00 4746 0.00							
2,800													
2F梁天端	No. 42 36212 0.75 32253 ***	No. 43 0 0.00 11961 ***	No. 44 0 0.00 18322 ***	No. 45 0 0.00 12547 ***	No. 46 0 0.00 4977 ***	No. 47 0 0.00 11497 ***	No. 48 14885 0.31 11357 ***	No. 49 0 0.00 3012 ***	No. 50 0 0.00 4517 ***	No. 51 22780 0.47 19370 ***			
2,900													
土台天端													
640													

910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14

Y2通り

桁天端		No. 1 14255 0.27 12060 2,800 0.00	No. 8 0 0.00 4871 0.00	No. 17 0 0.00 4727 0.00	No. 20 0 0.00 3874 0.00	No. 26 0 0.00 4401 0.00	No. 30 0 0.00 4401 0.00	No. 31 19743 0.37 16450 0.00
2F梁天端		No. 1 34070 0.70 31209 2,900 ***	No. 7 0 0.00 9602 ***	No. 15 0 0.00 9458 ***	No. 17 36557 0.76 25189 ***	No. 26 0 0.00 11119 ***	No. 38 0 0.00 11119 ***	No. 42 44444 0.92 40485 ***
土台天端								
640								

| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |  
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9

Y6通り

桁天端		No. 4 0 0.00 2934 2,800 0.00	No. 9 0 0.00 1160 0.00	No. 13 0 0.00 1160 0.00	No. 18 0 0.00 652 0.00	No. 22 0 0.00 957 0.00	-
2F梁天端		No. 3 34544 0.71 23862 2,900 ***	No. 10 /0 0.00 5710 ***	No. 20 29485 0.61 18117 ***			
土台天端							-
640							-

| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |  
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9



Y7通り

桁天端		No. 5	No. 10	No. 14	No. 19	No. 23	No. 28	No. 34
		5678	0	0	0	0	/0	22912
		0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43
2,800		4306	0	0	1305	652	2538	14680
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2F梁天端		No. 4	No. 21			No. 27	No. 39	No. 45
		14734	0			0	0	27149
		0.30	0.00			0.00	0.00	0.56
2,900		11941	6186			4002	4002	19848
		***	***			***	***	***
土台天端								
640								

910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y8通り

桁天端		No. 6	No. 11	No. 15	No. 24			
		20817	0	0	0			
		0.39	0.00	0.00	0.00			
2,800		12585	1619	1210	2102			
		0.00	0.00	0.00	0.00			
2F梁天端		No. 5	No. 8	No. 16	No. 22	No. 28	No. 46	
		38283	0	0	0	0	30555	
		0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	
2,900		24367	4654	3641	3924	3644	17766	
		***	***	***	***	***	***	
土台天端								
640								

910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y10通り

桁天端		No. 7 15674 0.30 13479 2,800 0.00	No. 12 0 0.00 4030 0.00	No. 16 0 0.00 4836 0.00	No. 25 0 0.00 4609 0.00	No. 27 0 0.00 2934 0.00	No. 29 0 0.00 4401 0.00	No. 36 7490 0.14 6941 0.00
2F梁天端		No. 6 38368 0.79 32763 2,900 ***	No. 9 0 0.00 7972 ***	No. 11 0 0.00 10287 ***	No. 24 31083 0.43 19715 ***	No. 33 0 0.00 7753 ***	No. 40 0 0.00 1489 ***	No. 48 33309 0.69 21392 ***
土台天端								
								640

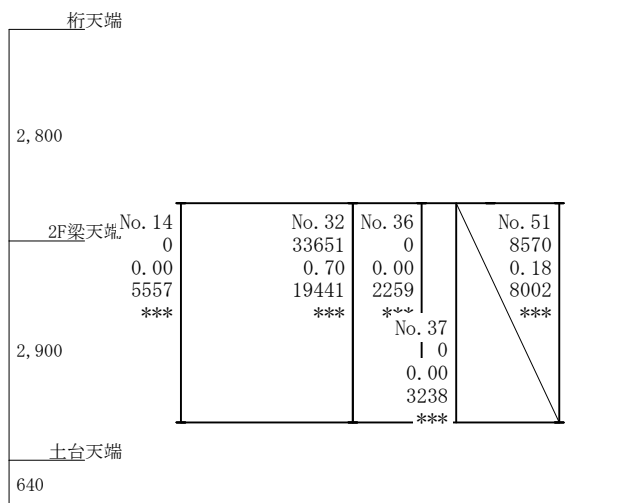
910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y13通り

桁天端								
2,800								
2F梁天端		No. 13 6896 0.14 5475 2,900 ***	No. 25 0 0.00 661 ***	No. 31 29516 0.61 15306 ***	-	-	-	
土台天端								
								640

910	910	910	910	910	910	
X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y14通り



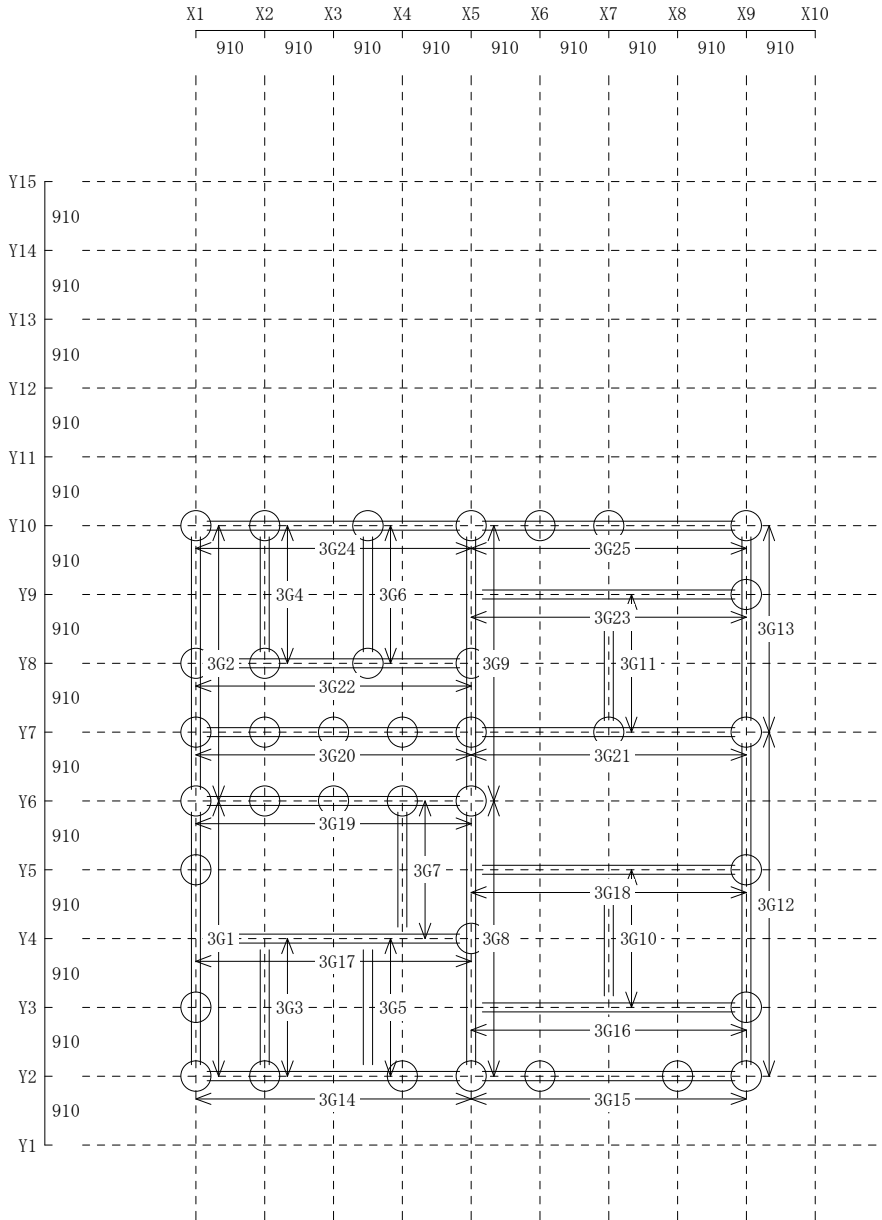
| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |  
 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9

5.3 梁の設計

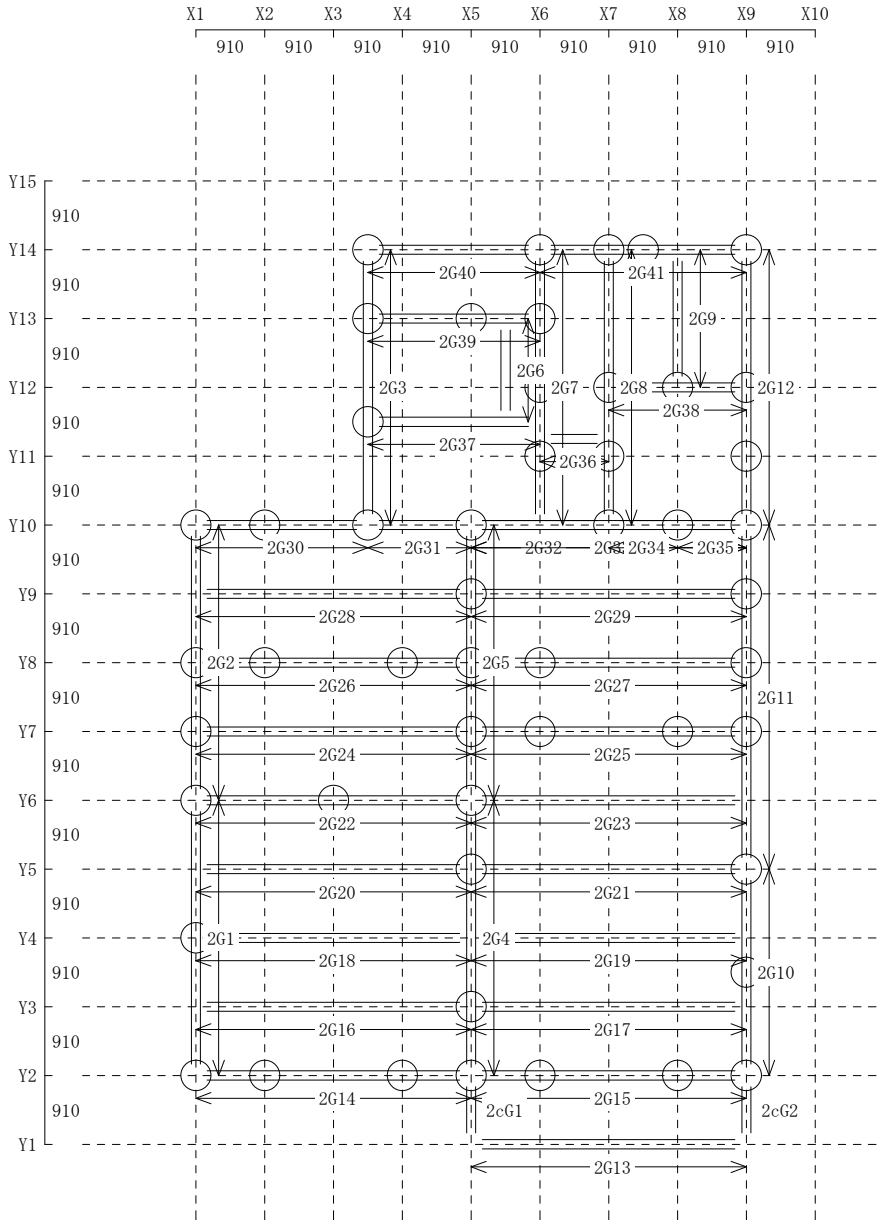
支点間の単純梁として応力算定を行い、荷重が複数作用する場合、曲げ、せん断、たわみともそれぞれの最大値の合計で検討する  
 せん断に対する検討は長方形として  $\alpha=1.5$  倍して検討する。  
 せん断力検定位置が端部のとき有効断面積割合を 0.5 と低減して算定する。連続端は低減しない  
 たわみ用の積載荷重は地震用積載荷重 (L2) とする  $\delta$  の後の ( ) は 固定荷重 G+L2 を示す  
 個別検討を省略したものは、「梁の許容荷重表」による  
 たわみは以下の組み合わせ応力に応じてそのスパン比以下を確認する。

長期	G+L1	: 1/600	G+L1+0.70S	: 1/300	
短期	G+L2+K	: 1/300	G+L1+S	: 1/225	G+L2+0.35S+K: 1/225

[ 3 階 ]



[ 2 階 ]



(1) 検定比表・梁部材断面表

記号説明

A(左/右) : 断面積(cm<sup>2</sup>) (左/右:せん断有効断面積割合)

Z : 断面係数(cm<sup>3</sup>) 低減係数 1 - (A+B+C)

A : 根太・甲乙梁の大入れ( 0.10 )

B : 大入れ蟻掛け 男女木同寸または60mm差未満( 0.25 ) 90mm差以上はZ詳細検討結果により補正值として 90mmごとに 0.05 小さくする

C : 短ほど差し( 0.15 )

I : 断面2次モーメント(cm<sup>4</sup>) 低減係数

スパン中間に小梁や柱などの仕口による欠損がない場合 低減なし

スパン中間に両側から小梁を受け、上階の柱を受ける仕口がある場合 梁せい240未満( 0.3 ) 梁せい240以上( 0.2 ) 以外( 0.1 )

曲げ : 曲げモーメント<検定比が最大の荷重種別>(その検定比)

せん断 : せん断<検定比が最大の荷重種別 負値のとき右端 >(その検定比)

たわみ : たわみが最大の荷重種別(たわみ cm)

荷重 : 1位:固定(積載)分布荷重 10位:固定(積載)集中荷重 100位:積雪分布荷重 1000位:積雪集中荷重 10000の位:耐力壁集中荷重

の荷重が作用していることを示す (作用荷重なし ----- 梁Noの\*はタミ)

<検定比が最大の荷重種別> 1:長期 G+L1 2:長期 G+P+0.7S 3:短期 G+L1+S 4:短期 G+L2+K 5:短期 G+L2+0.35S+K

L1:柱梁基礎用積載荷重 L2:地震用積載荷重

樹種番号

1 : 針葉樹 I 類 べいまつ等

梁No	通り	区間	スパン	樹種	巾B*成D	A(左低減/右低減)	Z(低減)	I(低減)	荷重	曲げ(N・m)	せん断(N)	たわみ(cm)
3 階												
3G1	X1	Y2-Y3	0.910	1	105*210	220.4(0.50/1.00)	771(1.00)	8100(0.90)	00001	49<1>(0.01)	288<-1>(0.02)	1(0.001)
		Y3-Y5	1.820	1	105*210	220.4(1.00/1.00)	771(0.75)	8100(0.90)	00011	1182<1>(0.20)	1683<1>(0.13)	1(0.049)
		Y5-Y6	0.910	1	105*210	220.4(1.00/0.50)	771(1.00)	8100(0.90)	00001	87<1>(0.01)	384<-1>(0.06)	1(0.001)
3G2	X1	Y6-Y7	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	87<1>(0.02)	384<1>(0.08)	1(0.003)

		Y7-Y8	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	87<1>(0.02)	384<1>(0.04)	1(0.003)
		Y8-Y10	1.820	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	307<1>(0.08)	432<-1>(0.09)	1(0.040)
3G3	X2	Y2-Y4	1.820	1	105*150	157.4(0.50/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	330<1>(0.08)	363<-1>(0.08)	1(0.035)
3G4	X2	Y8-Y10	1.820	1	105*150	157.4(0.50/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	330<1>(0.08)	363<1>(0.08)	1(0.035)
3G5	X3'	Y2-Y4	1.820	1	105*150	157.4(0.50/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	396<1>(0.10)	435<-1>(0.09)	1(0.042)
3G6	X3'	Y8-Y10	1.820	1	105*150	157.4(0.50/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	396<1>(0.10)	435<1>(0.09)	1(0.042)
3G7	X4	Y4-Y6	1.820	1	105*150	157.4(0.50/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	594<1>(0.15)	653<1>(0.14)	1(0.063)
3G8	X5	Y2-Y4	1.820	1	105*210	220.4(0.50/1.00)	771(0.75)	8100(0.90)	00010	858<1>(0.14)	943<1>(0.15)	1(0.033)
		Y4-Y6	1.820	1	105*210	220.4(1.00/0.50)	771(0.75)	8100(0.90)	00010	874<1>(0.15)	960<-1>(0.15)	1(0.034)
3G9	X5	Y6-Y7	0.910	1	105*180	188.9(0.50/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y7-Y8	0.910	1	105*180	188.9(1.00/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y8-Y10	1.820	1	105*180	188.9(1.00/0.50)	567(0.75)	5100(0.90)	00010	858<1>(0.20)	943<-1>(0.17)	1(0.053)
3G10	X7	Y3-Y5	1.820	1	105*150	157.4(0.50/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	396<1>(0.10)	435<1>(0.09)	1(0.042)
3G11	X7	Y7-Y9	1.820	1	105*150	157.4(0.50/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	396<1>(0.10)	435<-1>(0.09)	1(0.042)
3G12	X9	Y2-Y3	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	49<1>(0.01)	288<-1>(0.03)	1(0.001)
		Y3-Y5	1.820	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	349<1>(0.09)	768<1>(0.08)	1(0.046)
		Y5-Y7	1.820	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	349<1>(0.09)	768<-1>(0.17)	1(0.046)
3G13	X9	Y7-Y9	1.820	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	349<1>(0.09)	768<1>(0.17)	1(0.046)
		Y9-Y10	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	49<1>(0.01)	288<1>(0.03)	1(0.001)
3G14	Y2	X1-X2	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	87<1>(0.02)	384<1>(0.08)	1(0.003)
		X2-X4	1.820	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(0.75)	2950(0.90)	00011	497<1>(0.16)	1093<-1>(0.12)	1(0.061)
		X4-X5	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	87<1>(0.02)	384<-1>(0.08)	1(0.003)
3G15	Y2	X5-X6	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	87<1>(0.02)	384<1>(0.08)	1(0.003)
		X6-X8	1.820	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	349<1>(0.09)	768<1>(0.08)	1(0.046)
		X8-X9	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	87<1>(0.02)	384<-1>(0.08)	1(0.003)
3G16	Y3	X5-X9	3.640	1	105*180	188.9(0.50/0.50)	567(0.75)	5100(0.90)	00010	1831<1>(0.42)	1305<-1>(0.24)	1(0.434)
3G17	Y4	X1-X5	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.50)	8100(0.90)	00010	2716<1>(0.68)	1832<1>(0.28)	1(0.405)
3G18	Y5	X5-X9	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.75)	8100(0.90)	00010	2871<1>(0.48)	1921<1>(0.30)	1(0.426)
3G19	Y6	X1-X2	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X2-X3	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X3-X4	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X4-X5	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
3G20	Y7	X1-X2	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X2-X3	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X3-X4	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X4-X5	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
3G21	Y7	X5-X7	1.820	1	105*180	188.9(0.50/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	00010	594<1>(0.10)	652<1>(0.12)	1(0.036)
		X7-X9	1.820	1	105*180	188.9(1.00/0.50)	567(1.00)	5100(0.90)	00010	528<1>(0.09)	580<-1>(0.10)	1(0.032)
3G22	Y8	X1-X2	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X2-X3'	1.365	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	352<1>(0.09)	773<-1>(0.08)	1(0.020)
		X3'-X5	1.365	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
3G23	Y9	X5-X9	3.640	1	105*180	188.9(0.50/0.50)	567(0.75)	5100(0.90)	00010	1831<1>(0.42)	1305<-1>(0.24)	1(0.434)
3G24	Y10	X1-X2	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	87<1>(0.02)	384<1>(0.08)	1(0.003)
		X2-X3'	1.365	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	196<1>(0.05)	576<1>(0.06)	1(0.015)
		X3'-X5	1.365	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	196<1>(0.05)	576<-1>(0.12)	1(0.015)
3G25	Y10	X5-X6	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	87<1>(0.02)	384<1>(0.08)	1(0.003)
		X6-X7	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	87<1>(0.02)	384<1>(0.04)	1(0.003)
		X7-X9	1.820	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	349<1>(0.09)	768<-1>(0.17)	1(0.046)
2階												
2G1	X1	Y2-Y4	1.820	1	105*270	283.4(0.50/1.00)	1275(0.60)	17220(0.90)	10010	10997<4>(0.76)	12085<4>(0.80)	4(0.200)
		Y4-Y6	1.820	1	105*270	283.4(1.00/0.50)	1275(0.60)	17220(0.90)	10010	4077<1>(0.52)	4480<-1>(0.54)	1(0.065)
2G2	X1	Y6-Y7	0.910	1	105*240	251.9(0.50/1.00)	1008(1.00)	12090(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y7-Y8	0.910	1	105*240	251.9(1.00/1.00)	1008(1.00)	12090(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y8-Y10	1.820	1	105*240	251.9(1.00/0.50)	1008(0.75)	12090(0.90)	00010	1658<1>(0.21)	1822<-1>(0.25)	1(0.029)
2G3	X3'	Y10-Y11'	1.365	1	105*180	188.9(0.50/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	196<1>(0.03)	576<1>(0.10)	1(0.008)
		Y11'-Y13	1.365	1	105*180	188.9(1.00/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	196<1>(0.03)	576<1>(0.05)	1(0.008)
		Y13-Y14	0.910	1	105*180	188.9(1.00/0.50)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	87<1>(0.01)	384<-1>(0.07)	1(0.002)
2G4	X5	Y2-Y3	0.910	1	105*330	346.4(1.00/1.00)	1905(1.00)	31440(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y3-Y5	1.820	1	105*330	346.4(1.00/1.00)	1905(0.45)	31440(0.80)	00010	5464<1>(0.62)	6005<1>(0.30)	1(0.049)
		Y5-Y6	0.910	1	105*330	346.4(1.00/0.50)	1905(1.00)	31440(0.90)	-----	-----	-----	-----
2G5	X5	Y6-Y7	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y7-Y8	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y8-Y9	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y9-Y10	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
2G6	X5'	Y11'-Y13	1.365	1	105*150	157.4(0.50/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	148<1>(0.04)	326<1>(0.07)	1(0.009)
2G7	X6	Y10-Y11	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y11-Y12	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(0.50)	2950(0.90)	00010	307<1>(0.15)	844<1>(0.09)	1(0.008)
		Y12-Y13	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y13-Y14	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
2G8	X7	Y10-Y11	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	58<1>(0.01)	254<1>(0.05)	1(0.002)
		Y11-Y12	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(0.75)	2950(0.90)	00011	84<1>(0.03)	366<1>(0.04)	1(0.003)
		Y12-Y14	1.820	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
2G9	X8	Y12-Y14	1.820	1	105*150	157.4(0.50/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	398<1>(0.10)	437<1>(0.09)	1(0.042)
2G10	X9	Y2-Y3'	1.365	1	105*270	283.4(1.00/1.00)	1275(0.60)	17220(0.90)	10010	5784<4>(0.40)	12713<-4>(0.42)	4(0.057)
		Y3'-Y5	1.365	1	105*270	283.4(1.00/0.50)	1275(0.75)	17220(0.90)	00010	1105<1>(0.11)	2429<1>(0.15)	1(0.007)
2G11	X9	Y5-Y7	1.820	1	105*240	251.9(0.50/1.00)	1008(0.75)	12090(0.90)	00010	1658<1>(0.21)	1822<1>(0.25)	1(0.029)
		Y7-Y8	0.910	1	105*240	251.9(1.00/1.00)	1008(1.00)	12090(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y8-Y9	0.910	1	105*240	251.9(1.00/1.00)	1008(1.00)	12090(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y9-Y10	0.910	1	105*240	251.9(1.00/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	-----	-----	-----	-----
2G12	X9	Y10-Y11	0.910	1	105*180	188.9(0.50/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	87<1>(0.01)	384<1>(0.07)	1(0.002)
		Y11-Y12	0.910	1	105*180	188.9(1.00/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	87<1>(0.01)	384<1>(0.03)	1(0.002)
		Y12-Y14	1.820	1	105*180	188.9(1.00/0.50)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	349<1>(0.06)	768<-1>(0.14)	1(0.027)
2G13	Y1	X5-X9	3.640	1	105*270	283.4(0.50/0.50)	1275(1.00)	17220(0.90)	00001	4523<1>(0.34)	4970<1>(0.60)	1(0.363)
2G14	Y2	X1-X2	0.910	1	105*180	188.9(0.50/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	104<1>(0.02)	455<1>(0.08)	1(0.001)
		X2-X4	1.820	1	105*180	188.9(1.00/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	414<1>(0.07)	911<1>(0.08)	

2G15	Y2	X5-X6	0.910	1	105*180	188.9(0.50/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	255<1>(0.04)	1118<1>(0.20)	1(0.004)
		X6-X8	1.820	1	105*180	188.9(1.00/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	1017<1>(0.17)	2236<1>(0.20)	1(0.058)
		X8-X9	0.910	1	105*180	188.9(1.00/0.50)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	255<1>(0.04)	1118<-1>(0.20)	1(0.004)
2G16	Y3	X1-X5	3.640	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	00001	3316<1>(0.32)	3644<1>(0.49)	1(0.293)
2G17	Y3	X5-X9	3.640	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	00001	3316<1>(0.32)	3644<1>(0.49)	1(0.293)
2G18	Y4	X1-X5	3.640	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	00001	3316<1>(0.32)	3644<1>(0.49)	1(0.293)
2G19	Y4	X5-X9	3.640	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	00001	3316<1>(0.32)	3644<1>(0.49)	1(0.293)
2G20	Y5	X1-X5	3.640	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	00001	3316<1>(0.32)	3644<1>(0.49)	1(0.293)
2G21	Y5	X5-X9	3.640	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	00001	3316<1>(0.32)	3644<1>(0.49)	1(0.293)
2G22	Y6	X1-X3	1.820	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(0.85)	2950(0.90)	00011	1357<1>(0.39)	2402<1>(0.52)	1(0.131)
		X3-X5	1.820	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(0.85)	2950(0.90)	00011	1126<1>(0.33)	2148<-1>(0.47)	1(0.106)
2G23	Y6	X5-X9	3.640	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	00001	3316<1>(0.32)	3644<1>(0.49)	1(0.293)
2G24	Y7	X1-X5	3.640	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(0.85)	12090(0.90)	00011	4207<1>(0.47)	4622<-1>(0.63)	1(0.379)
2G25	Y7	X5-X6	0.910	1	105*180	188.9(0.50/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	207<1>(0.04)	911<1>(0.16)	1(0.003)
		X6-X8	1.820	1	105*180	188.9(1.00/1.00)	567(0.85)	5100(0.90)	10011	5466<4>(0.60)	6627<4>(0.33)	4(0.344)
		X8-X9	0.910	1	105*180	188.9(1.00/0.50)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	207<1>(0.04)	911<-1>(0.16)	1(0.003)
2G26	Y8	X1-X2	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	207<1>(0.05)	911<1>(0.20)	1(0.005)
		X2-X4	1.820	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(0.85)	2950(0.90)	00011	1242<1>(0.36)	2729<-1>(0.30)	1(0.116)
		X4-X5	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	207<1>(0.05)	911<-1>(0.20)	1(0.005)
2G27	Y8	X5-X6	0.910	1	105*180	188.9(0.50/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	207<1>(0.04)	911<1>(0.16)	1(0.003)
		X6-X9	2.730	1	105*180	188.9(1.00/0.50)	567(1.00)	5100(0.90)	00001	1865<1>(0.32)	2733<-1>(0.49)	1(0.219)
2G28	Y9	X1-X5	3.640	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	00001	3316<1>(0.32)	3644<1>(0.49)	1(0.293)
2G29	Y9	X5-X9	3.640	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	00001	3316<1>(0.32)	3644<1>(0.49)	1(0.293)
2G30	Y10	X1-X2	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	104<1>(0.03)	455<1>(0.10)	1(0.002)
		X2-X3'	1.365	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	233<1>(0.06)	683<-1>(0.15)	1(0.012)
2G31	Y10	X3'-X5	1.365	1	105*270	283.4(0.50/0.50)	1275(1.00)	17220(0.90)	00011	365<1>(0.03)	973<-1>(0.12)	1(0.003)
2G32	Y10	X5-X7	1.820	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(0.85)	12090(0.90)	10011	6992<4>(0.43)	8110<4>(0.60)	4(0.183)
2G33	Y10	X5-X7	1.820	1	105*270	283.4(0.50/1.00)	1275(0.65)	17220(0.90)	10011	6992<4>(0.45)	8110<4>(0.54)	4(0.128)
		X7-X8	0.910	1	105*270	283.4(1.00/1.00)	1275(1.00)	17220(0.90)	00001	104<1>(0.01)	455<1>(0.03)	1(0.000)
		X8-X9	0.910	1	105*270	283.4(1.00/0.50)	1275(1.00)	17220(0.90)	00001	104<1>(0.01)	455<-1>(0.05)	1(0.000)
2G34	Y10	X7-X8	0.910	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	00001	104<1>(0.01)	455<1>(0.06)	1(0.001)
2G35	Y10	X8-X9	0.910	1	105*240	251.9(0.50/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	00001	104<1>(0.01)	455<1>(0.06)	1(0.001)
2G36	Y11'	X6-X7	0.910	1	105*150	157.4(0.50/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	102<1>(0.03)	449<1>(0.10)	1(0.003)
2G37	Y11'	X3'-X6	2.275	1	105*150	157.4(0.50/0.50)	393(0.75)	2950(0.90)	00010	779<1>(0.03)	1015<-1>(0.22)	1(0.123)
2G38	Y12	X7-X8	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X8-X9	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
2G39	Y13	X3'-X5	1.365	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	264<1>(0.06)	290<1>(0.06)	1(0.015)
		X5-X6	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(0.75)	2950(0.90)	00010	37<1>(0.01)	81<-1>(0.02)	1(0.001)
2G40	Y14	X3'-X6	2.275	1	105*150	157.4(0.50/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	503<1>(0.12)	921<-1>(0.20)	1(0.103)
2G41	Y14	X6-X7	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	87<1>(0.02)	384<1>(0.08)	1(0.003)
		X7-X7'	0.455	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	22<1>(0.01)	192<1>(0.02)	1(0.000)
		X7'-X9	1.365	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(0.75)	2950(0.90)	00011	288<1>(0.09)	803<1>(0.09)	1(0.019)
2cG1	X5	Y1-Y2	0.910	1	105*330	346.4(1.00/1.00)	1905(1.00)	31440(0.90)	00011	5052<1>(0.26)	6131<1>(0.30)	1(0.044)
2cG2	X9	Y1-Y2	0.910	1	105*270	283.4(1.00/1.00)	1275(1.00)	17220(0.90)	00011	5052<1>(0.38)	6131<1>(0.37)	1(0.080)

(2) 個別断面算定

記号

G : 固定荷重 L1 : 柱梁基礎用積載荷重 L2 : 地震用積載荷重  
 S : 積雪荷重 K : 水平時耐力壁による柱軸力

荷重 Pno : 集中荷重 (柱は積載荷重を含む) 単位 : N  
 Wno : 分布荷重 単位 : N/m

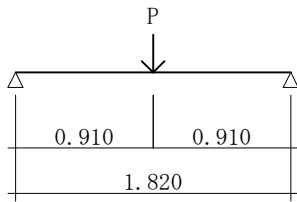
応力 Mmax : スパン内曲げモーメントの最大 単位 : N・m  
 Qa : 左せん断力 Qb : 右せん断力 単位 : N  
 δ : たわみ 単位 : cm ( )内 G+L2

断面 A : 断面積 単位 : cm<sup>2</sup>  
 梁せん断有効断面積の割合 : 0.5 連続端は 1.0 とする  
 Z : 断面係数 単位 : cm<sup>3</sup> 低減率 ( )内は根太+短ほぞ+大入れ(+大入れ)を示す  
 根太 : 0.1 短ほぞ : 0.25 大入れ : 0.25(男女木せいの差が90毎に0.05減する)  
 I : 断面2次モーメント 単位 : cm<sup>4</sup>  
 低減率 : 中間欠損なし = 1.0 両側梁+上柱 =(240未満 0.7 / 240以上 = 0.8) その他 0.9

検定比 σ<sub>b</sub>/f<sub>b</sub> : 最大曲げモーメントの許容応力度f<sub>b</sub>に対する比  
 τ/f<sub>s</sub> : せん断力の許容応力度f<sub>s</sub>に対する比  
 δ/L : たわみのスパンに対する比

鉛直荷重に対する検討

2G1 [ ( X1 - Y2) -- ( X1 - Y4) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

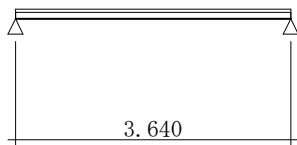
長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

105 \* 270  
 Z低減率 : 1-(0+0.15+0.25)=0.6  
 I低減率 : 0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 27.0 = 283 cm<sup>2</sup>  
 Z = 1275 \* 0.60 = 765 cm<sup>3</sup>  
 I = 17220 \* 0.90 = 15498 cm<sup>4</sup>

		a	b	c
P1(G) = 5220	ハシラ(No. 2)	0.910		
P2(G) = 1491	ハシ	0.910		
P2(L1) = 2153	ハシ	0.910		
長期 G + L1				
	w P	Mmax	Qa	Qb
P1	5220	2375	2610	2610
P2	3644	1658	1822	1822
Total		4033	4432	4432
				δ
				0.043( 5220)
				0.021( 2485)
Total				0.064

$\sigma b / fb = 403300 / ( 765 * 1034 ) = 0.51 < 1.0$   
 $\tau a / fs = 1.5 * 4432 / ( 283 * 88 * 0.50 ) = 0.53 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\tau b / fs = 1.5 * 4432 / ( 283 * 88 ) = 0.27 < 1.0$   
 $\delta / L = 0.064 / 182 = 1 / 2856 < 1 / 600$

2G13 [ ( X5 - Y1) -- ( X9 - Y1) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

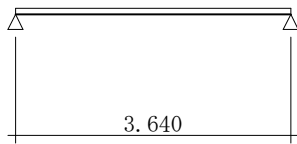
105 \* 270  
 Z低減 : なし  
 I低減率 : 0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 27.0 = 283 cm<sup>2</sup>  
 Z = 1275 cm<sup>3</sup>  
 I = 17220 \* 0.90 = 15498 cm<sup>4</sup>

		a	b	c
W1(G) = 1275	テスリ(850*1.500)	0.000	3.640	0.000
W2(G) = 864	ハルコニー(1900*0.455)	0.000	3.640	0.000
W2(L1) = 591	ハルコニー(1300*0.455)	0.000	3.640	0.000
長期 G + L1				
	w P	Mmax	Qa	Qb
w1	1275	2112	2321	2321
w2	1456	2411	2650	2650
Total		4523	4970	4970
				δ
				0.192( 1275)
				0.171( 1138)
Total				0.363

$\sigma b / fb = 452300 / ( 1275 * 1034 ) = 0.34 < 1.0$   
 $\tau / fs = 1.5 * 4970 / ( 283 * 88 * 0.50 ) = 0.60 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.363 / 364 = 1 / 1003 < 1 / 600$



2G16 [ ( X1 - Y3) -- ( X5 - Y3) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$   
 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$   
 $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$

105 \* 240  
 Z低減：なし  
 I低減率：0.9 (その他)  
 $A = 10.5 * 24.0 = 252 \text{ cm}^2$   
 $Z = 1008 \text{ cm}^3$   
 $I = 12090 * 0.90 = 10881 \text{ cm}^4$

W1(G) = 819	功(900*0.910)	a	b	c
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	3.640	0.000
		0.000	3.640	0.000

長期 G + L1

wl	w P 2002	Mmax 3316	Qa 3644	Qb 3644	$\delta$ 0.293( 1365)
----	-------------	--------------	------------	------------	--------------------------

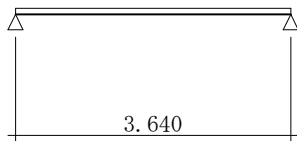
Total		3316	3644	3644	0.293
-------	--	------	------	------	-------

$$\sigma_b/f_b = 331600 / (1008 * 1034) = 0.32 < 1.0$$

$$\tau/f_s = 1.5 * 3644 / (252 * 88 * 0.50) = 0.49 < 1.0 \text{ (断面有効率 0.50)}$$

$$\delta / L = 0.293 / 364 = 1 / 1244 < 1 / 600$$

2G17 [ ( X5 - Y3) -- ( X9 - Y3) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$   
 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$   
 $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$

105 \* 240  
 Z低減：なし  
 I低減率：0.9 (その他)  
 $A = 10.5 * 24.0 = 252 \text{ cm}^2$   
 $Z = 1008 \text{ cm}^3$   
 $I = 12090 * 0.90 = 10881 \text{ cm}^4$

W1(G) = 819	功(900*0.910)	a	b	c
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	3.640	0.000
		0.000	3.640	0.000

長期 G + L1

wl	w P 2002	Mmax 3316	Qa 3644	Qb 3644	$\delta$ 0.293( 1365)
----	-------------	--------------	------------	------------	--------------------------

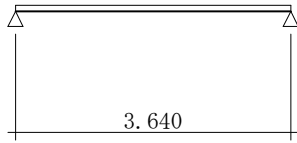
Total		3316	3644	3644	0.293
-------	--	------	------	------	-------

$$\sigma_b/f_b = 331600 / (1008 * 1034) = 0.32 < 1.0$$

$$\tau/f_s = 1.5 * 3644 / (252 * 88 * 0.50) = 0.49 < 1.0 \text{ (断面有効率 0.50)}$$

$$\delta / L = 0.293 / 364 = 1 / 1244 < 1 / 600$$

2G18 [ ( X1 - Y4) -- ( X5 - Y4) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$   
 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$   
 $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$

105 \* 240  
 Z低減：なし  
 I低減率：0.9 (その他)  
 $A = 10.5 * 24.0 = 252 \text{ cm}^2$   
 $Z = 1008 \text{ cm}^3$   
 $I = 12090 * 0.90 = 10881 \text{ cm}^4$

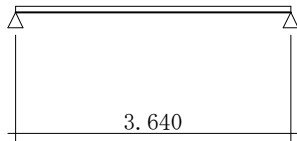
W1(G) = 819	功(900*0.910)	a	b	c
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	3.640	0.000
		0.000	3.640	0.000

長期 G + L1

	w P	Mmax	Qa	Qb	$\delta$
w1	2002	3316	3644	3644	0.293( 1365)
Total		3316	3644	3644	0.293

$\sigma_b/f_b = 331600 / ( 1008 * 1034 ) = 0.32 < 1.0$   
 $\tau/f_s = 1.5 * 3644 / ( 252 * 88 * 0.50 ) = 0.49 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.293 / 364 = 1 / 1244 < 1 / 600$

2G19 [ ( X5 - Y4) -- ( X9 - Y4) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$   
 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$   
 $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$

105 \* 240  
 Z低減：なし  
 I低減率：0.9 (その他)  
 $A = 10.5 * 24.0 = 252 \text{ cm}^2$   
 $Z = 1008 \text{ cm}^3$   
 $I = 12090 * 0.90 = 10881 \text{ cm}^4$

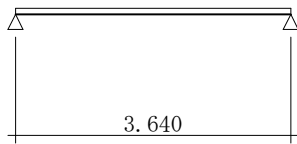
W1(G) = 819	功(900*0.910)	a	b	c
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	3.640	0.000
		0.000	3.640	0.000

長期 G + L1

	w P	Mmax	Qa	Qb	$\delta$
w1	2002	3316	3644	3644	0.293( 1365)
Total		3316	3644	3644	0.293

$\sigma_b/f_b = 331600 / ( 1008 * 1034 ) = 0.32 < 1.0$   
 $\tau/f_s = 1.5 * 3644 / ( 252 * 88 * 0.50 ) = 0.49 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.293 / 364 = 1 / 1244 < 1 / 600$

2G20 [ ( X1 - Y5) -- ( X5 - Y5) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

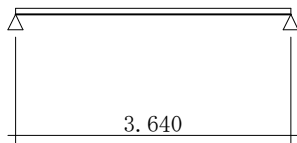
105 \* 240  
 Z低減：なし  
 I低減率：0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 24.0 = 252 cm<sup>2</sup>  
 Z = 1008 cm<sup>3</sup>  
 I = 12090 \* 0.90 = 10881 cm<sup>4</sup>

W1(G) = 819	功(900*0.910)	a	b	c
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	3.640	0.000
		0.000	3.640	0.000

長期 G + L1					
wl	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
	2002	3316	3644	3644	0.293( 1365)
Total		3316	3644	3644	0.293

$\sigma_b/f_b = 331600 / ( 1008 * 1034 ) = 0.32 < 1.0$   
 $\tau/fs = 1.5 * 3644 / ( 252 * 88 * 0.50 ) = 0.49 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.293 / 364 = 1 / 1244 < 1 / 600$

2G21 [ ( X5 - Y5) -- ( X9 - Y5) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

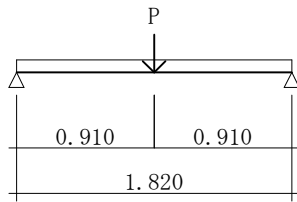
105 \* 240  
 Z低減：なし  
 I低減率：0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 24.0 = 252 cm<sup>2</sup>  
 Z = 1008 cm<sup>3</sup>  
 I = 12090 \* 0.90 = 10881 cm<sup>4</sup>

W1(G) = 819	功(900*0.910)	a	b	c
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	3.640	0.000
		0.000	3.640	0.000

長期 G + L1					
wl	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
	2002	3316	3644	3644	0.293( 1365)
Total		3316	3644	3644	0.293

$\sigma_b/f_b = 331600 / ( 1008 * 1034 ) = 0.32 < 1.0$   
 $\tau/fs = 1.5 * 3644 / ( 252 * 88 * 0.50 ) = 0.49 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.293 / 364 = 1 / 1244 < 1 / 600$

2G22 [ ( X1 - Y6) -- ( X3 - Y6) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

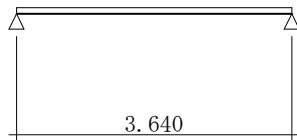
長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$   
 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$   
 $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$

105 \* 150  
 Z低減率:  $1 - (0 + 0.15 + 0) = 0.85$   
 I低減率: 0.9 (その他)  
 $A = 10.5 * 15.0 = 157 \text{ cm}^2$   
 $Z = 393 * 0.85 = 334 \text{ cm}^3$   
 $I = 2950 * 0.90 = 2655 \text{ cm}^4$

		a	b	c
W1(G) = 819	功(900*0.910)	0.000	1.820	0.000
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	1.820	0.000
P1(G) = 1160	ハシラ(No. 9)	0.910		
長期 G + L1				
	w P	Mmax	Qa	Qb
w1	2002	829	1822	1822
P1	1160	528	580	580
Total		1357	2402	2402
				$\delta$
				0.075( 1365)
				0.056( 1160)
Total				0.131

$\sigma b/f_b = 135700 / ( 334 * 1034 ) = 0.39 < 1.0$   
 $\tau a/f_s = 1.5 * 2402 / ( 157 * 88 * 0.50 ) = 0.52 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\tau b/f_s = 1.5 * 2402 / ( 157 * 88 ) = 0.26 < 1.0$   
 $\delta / L = 0.131 / 182 = 1 / 1390 < 1 / 600$

2G23 [ ( X5 - Y6) -- ( X9 - Y6) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

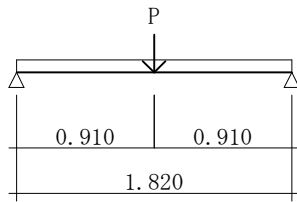
長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$   
 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$   
 $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$

105 \* 240  
 Z低減: なし  
 I低減率: 0.9 (その他)  
 $A = 10.5 * 24.0 = 252 \text{ cm}^2$   
 $Z = 1008 \text{ cm}^3$   
 $I = 12090 * 0.90 = 10881 \text{ cm}^4$

		a	b	c
W1(G) = 819	功(900*0.910)	0.000	3.640	0.000
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	3.640	0.000
長期 G + L1				
	w P	Mmax	Qa	Qb
w1	2002	3316	3644	3644
Total		3316	3644	3644
				$\delta$
				0.293( 1365)

$\sigma b/f_b = 331600 / ( 1008 * 1034 ) = 0.32 < 1.0$   
 $\tau a/f_s = 1.5 * 3644 / ( 252 * 88 * 0.50 ) = 0.49 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.293 / 364 = 1 / 1244 < 1 / 600$

## 2G25 [ ( X6 - Y7) -- ( X8 - Y7) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

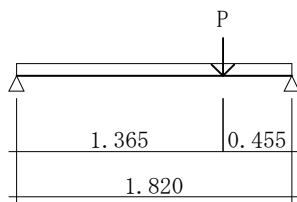
長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$   
 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$   
 $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$

105 \* 180  
 $Z$ 低減率:  $1 - (0 + 0.15 + 0) = 0.85$   
 $I$ 低減率: 0.9 (その他)  
 $A = 10.5 * 18.0 = 189 \text{ cm}^2$   
 $Z = 567 * 0.85 = 482 \text{ cm}^3$   
 $I = 5100 * 0.90 = 4590 \text{ cm}^4$

		a	b	c	
W1(G) = 819	コ(900*0.910)	0.000	1.820	0.000	
W1(L1) = 1183	コ(1300*0.910)	0.000	1.820	0.000	
P1(G) = 2538	ハシラ(No. 28)	0.910			
長期 G + L1					
	w P	Mmax	Qa	Qb	$\delta$
w1	2002	829	1822	1822	0.043( 1365)
P1	2538	1155	1269	1269	0.071( 2538)
-----					
Total		1984	3091	3091	0.114

$\sigma_b/f_b = 198400 / (482 * 1034) = 0.40 < 1.0$   
 $\tau_a/f_s = 1.5 * 3091 / (189 * 88) = 0.28 < 1.0$   
 $\tau_b/f_s = 1.5 * 3091 / (189 * 88) = 0.28 < 1.0$   
 $\delta / L = 0.114 / 182 = 1 / 1593 < 1 / 600$

## 2G26 [ ( X2 - Y8) -- ( X4 - Y8) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

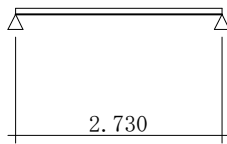
長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$   
 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$   
 $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$

105 \* 150  
 $Z$ 低減率:  $1 - (0 + 0.15 + 0) = 0.85$   
 $I$ 低減率: 0.9 (その他)  
 $A = 10.5 * 15.0 = 157 \text{ cm}^2$   
 $Z = 393 * 0.85 = 334 \text{ cm}^3$   
 $I = 2950 * 0.90 = 2655 \text{ cm}^4$

		a	b	c	
W1(G) = 819	コ(900*0.910)	0.000	1.820	0.000	
W1(L1) = 1183	コ(1300*0.910)	0.000	1.820	0.000	
P1(G) = 1210	ハシラ(No. 15)	1.365			
長期 G + L1					
	w P	Mmax	Qa	Qb	$\delta$
w1	2002	829	1822	1822	0.075( 1365)
P1	1210	413	303	908	0.041( 1210)
-----					
Total		1242	2124	2729	0.116

$\sigma_b/f_b = 124200 / (334 * 1034) = 0.36 < 1.0$   
 $\tau_a/f_s = 1.5 * 2124 / (157 * 88) = 0.23 < 1.0$   
 $\tau_b/f_s = 1.5 * 2729 / (157 * 88) = 0.30 < 1.0$   
 $\delta / L = 0.116 / 182 = 1 / 1572 < 1 / 600$

2G27 [ ( X6 - Y8) -- ( X9 - Y8) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$   
 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$   
 $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$

105 \* 180  
 Z低減：なし  
 I低減率：0.9 (その他)  
 $A = 10.5 * 18.0 = 189 \text{ cm}^2$   
 $Z = 567 \text{ cm}^3$   
 $I = 5100 * 0.90 = 4590 \text{ cm}^4$

W1(G) = 819	功(900*0.910)	a	b	c
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	2.730	0.000
		0.000	2.730	0.000

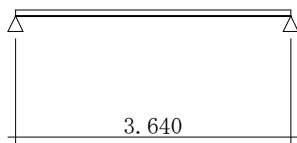
長期 G + L1

wl	w P 2002	Mmax 1865	Qa 2733	Qb 2733	$\delta$ 0.219( 1365)
----	-------------	--------------	------------	------------	--------------------------

Total		1865	2733	2733	0.219
-------	--	------	------	------	-------

$\sigma_b/f_b = 186500 / ( 567 * 1034 ) = 0.32 < 1.0$   
 $\tau_a/f_s = 1.5 * 2733 / ( 189 * 88 ) = 0.25 < 1.0$   
 $\tau_b/f_s = 1.5 * 2733 / ( 189 * 88 * 0.50 ) = 0.49 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.219 / 273 = 1 / 1244 < 1 / 600$

2G28 [ ( X1 - Y9) -- ( X5 - Y9) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$   
 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$   
 $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$

105 \* 240  
 Z低減：なし  
 I低減率：0.9 (その他)  
 $A = 10.5 * 24.0 = 252 \text{ cm}^2$   
 $Z = 1008 \text{ cm}^3$   
 $I = 12090 * 0.90 = 10881 \text{ cm}^4$

W1(G) = 819	功(900*0.910)	a	b	c
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	3.640	0.000
		0.000	3.640	0.000

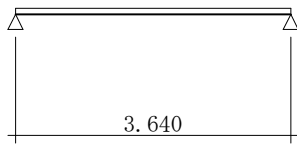
長期 G + L1

wl	w P 2002	Mmax 3316	Qa 3644	Qb 3644	$\delta$ 0.293( 1365)
----	-------------	--------------	------------	------------	--------------------------

Total		3316	3644	3644	0.293
-------	--	------	------	------	-------

$\sigma_b/f_b = 331600 / ( 1008 * 1034 ) = 0.32 < 1.0$   
 $\tau_a/f_s = 1.5 * 3644 / ( 252 * 88 * 0.50 ) = 0.49 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.293 / 364 = 1 / 1244 < 1 / 600$

2G29 [ ( X5 - Y9) -- ( X9 - Y9) ]



使用材料 針葉樹Ⅰ類 べいまつ等

長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$   
 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$   
 $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$

105 \* 240  
 Z低減：なし  
 I低減率：0.9 (その他)  
 $A = 10.5 * 24.0 = 252 \text{ cm}^2$   
 $Z = 1008 \text{ cm}^3$   
 $I = 12090 * 0.90 = 10881 \text{ cm}^4$

W1(G) = 819	功(900*0.910)	a	b	c
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	3.640	0.000
		0.000	3.640	0.000

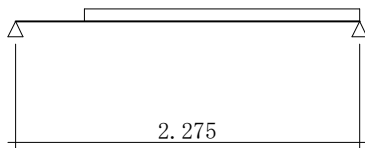
長期 G + L1

wl	w P	Mmax	Qa	Qb	$\delta$
	2002	3316	3644	3644	0.293( 1365)

Total		3316	3644	3644	0.293
-------	--	------	------	------	-------

$\sigma_b/f_b = 331600 / ( 1008 * 1034) = 0.32 < 1.0$   
 $\tau_a/f_s = 1.5 * 3644 / ( 252 * 88 * 0.50) = 0.49 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.293 / 364 = 1 / 1244 < 1 / 600$

2G40 [ ( X3.5 - Y14) -- ( X6 - Y14) ]



使用材料 針葉樹Ⅰ類 べいまつ等

長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$   
 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$   
 $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$

105 \* 150  
 Z低減：なし  
 I低減率：0.9 (その他)  
 $A = 10.5 * 15.0 = 157 \text{ cm}^2$   
 $Z = 393 \text{ cm}^3$   
 $I = 2950 * 0.90 = 2655 \text{ cm}^4$

W1(G) = 844	ヤネ(700*1.205)	a	b	c
		0.455	1.820	0.000

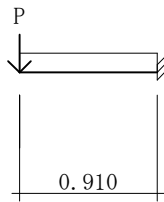
長期 G + L1

wl	w P	Mmax	Qa	Qb	$\delta$
	844	503	614	921	0.103( 844)

Total		503	614	921	0.103
-------	--	-----	-----	-----	-------

$\sigma_b/f_b = 50300 / ( 393 * 1034) = 0.12 < 1.0$   
 $\tau_a/f_s = 1.5 * 614 / ( 157 * 88 * 0.50) = 0.13 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\tau_b/f_s = 1.5 * 921 / ( 157 * 88 * 0.50) = 0.20 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.103 / 228 = 1 / 2219 < 1 / 600$

2CG2 [ ( X9 - Y1) -- ( X9 - Y2) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

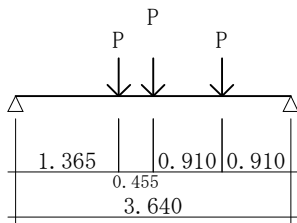
長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

105 \* 270  
 Z低減: なし  
 I低減率: 0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 27.0 = 283 cm<sup>2</sup>  
 Z = 1275 cm<sup>3</sup>  
 I = 17220 \* 0.90 = 15498 cm<sup>4</sup>

W1(G) = 1275	テスリ (850*1.500)	a	b	c
P1(G) = 3894	カタモチ	0.000	0.910	0.000
P1(L1) = 1077	カタモチ	0.000		
長期 G + L1				
wl	w P	Mmax	Q	δ
P1	1275	528	1160	0.007 ( 1275)
	4971	4524	4971	0.073 ( 4391)
Total		5052	6131	0.080

$\sigma b / fb = 505200 / ( 1275 * 1034 ) = 0.38 < 1.0$   
 $\tau / fs = 1.5 * 6131 / ( 283 * 88 * 0.50 ) = 0.74 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.080 / 91 = 1 / 1140 < 1 / 600$

3G16 [ ( X5 - Y3) -- ( X9 - Y3) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

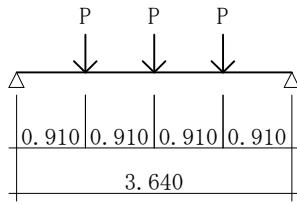
105 \* 180  
 Z低減率: 1-(0+0+0.25)=0.75  
 I低減率: 0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 18.0 = 189 cm<sup>2</sup>  
 Z = 567 \* 0.75 = 425 cm<sup>3</sup>  
 I = 5100 \* 0.90 = 4590 cm<sup>4</sup>

P1(G) = 435	ハリ	a	b	c
P2(G) = 870	ツカ	1.820		
P3(G) = 1015	ツカ	1.365		
		2.730		
長期 G + L1				
P1	w P	Mmax	Qa	Qb
P2	435	396	218	218
P3	870	742	544	326
	1015	693	254	761
Total		1831	1015	1305
				0.434

$\sigma b / fb = 183100 / ( 425 * 1034 ) = 0.42 < 1.0$   
 $\tau a / fs = 1.5 * 1015 / ( 189 * 88 * 0.50 ) = 0.18 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\tau b / fs = 1.5 * 1305 / ( 189 * 88 * 0.50 ) = 0.24 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.434 / 364 = 1 / 838 < 1 / 600$



3G18 [ ( X5 - Y5) -- ( X9 - Y5) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

105 \* 210  
 Z低減率 : 1-(0+0+0.25)=0.75  
 I低減率 : 0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 21.0 = 220 cm<sup>2</sup>  
 Z = 771 \* 0.75 = 578 cm<sup>3</sup>  
 I = 8100 \* 0.90 = 7290 cm<sup>4</sup>

P1(G) = 435	ハ
P2(G) = 1305	ツ
P3(G) = 870	ツ
P4(G) = 1160	ツ

a	b	c
1.820		
0.910		
1.820		
2.730		

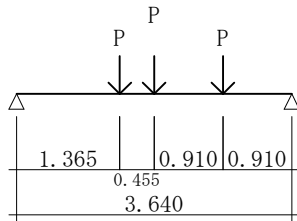
長期 G + L1

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ	
P1	435	396	218	218	0.061(	435)
P2	1305	891	979	326	0.128(	1305)
P3	870	792	435	435	0.122(	870)
P4	1160	792	290	870	0.114(	1160)

Total		2871	1921	1849	0.426	
-------	--	------	------	------	-------	--

$\sigma b/fb = 287100 / ( 578 * 1034) = 0.48 < 1.0$   
 $\tau a/fs = 1.5 * 1921 / ( 220 * 88 * 0.50) = 0.30 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\tau b/fs = 1.5 * 1849 / ( 220 * 88 * 0.50) = 0.29 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.426 / 364 = 1 / 855 < 1 / 600$

3G23 [ ( X5 - Y9) -- ( X9 - Y9) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

105 \* 180  
 Z低減率 : 1-(0+0+0.25)=0.75  
 I低減率 : 0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 18.0 = 189 cm<sup>2</sup>  
 Z = 567 \* 0.75 = 425 cm<sup>3</sup>  
 I = 5100 \* 0.90 = 4590 cm<sup>4</sup>

P1(G) = 435	ハ
P2(G) = 870	ツ
P3(G) = 1015	ツ

a	b	c
1.820		
1.365		
2.730		

長期 G + L1

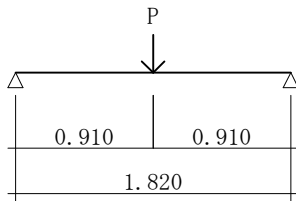
	w P	Mmax	Qa	Qb	δ	
P1	435	396	218	218	0.097(	435)
P2	870	742	544	326	0.179(	870)
P3	1015	693	254	761	0.158(	1015)

Total		1831	1015	1305	0.434	
-------	--	------	------	------	-------	--

$\sigma b/fb = 183100 / ( 425 * 1034) = 0.42 < 1.0$   
 $\tau a/fs = 1.5 * 1015 / ( 189 * 88 * 0.50) = 0.18 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\tau b/fs = 1.5 * 1305 / ( 189 * 88 * 0.50) = 0.24 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.434 / 364 = 1 / 838 < 1 / 600$

耐力壁による水平時柱軸力に対する検討

2G1 [ ( X1 - Y2) -- ( X1 - Y4) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 短期 fb = 2 \* 2820 / 3 = 1880 N/cm<sup>2</sup>  
 短期 fs = 2 \* 240 / 3 = 160 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

105 \* 270  
 Z低減率 : 1-(0+0.15+0.25)=0.6  
 I低減率 : 0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 27.0 = 283 cm<sup>2</sup>  
 Z = 1275 \* 0.60 = 765 cm<sup>3</sup>  
 I = 17220 \* 0.90 = 15498 cm<sup>4</sup>

		a	b	c
P1(G) = 5220	ハジ(No. 2)	0.910		
P2(G) = 1491	ハジ	0.910		
P2(L1) = 2153	ハジ	0.910		
長期 G + L1				
	w P	Mmax	Qa	Qb
P1	5220	2375	2610	2610
P2	3644	1658	1822	1822
-----				
Total		4033	4432	4432
				0.064

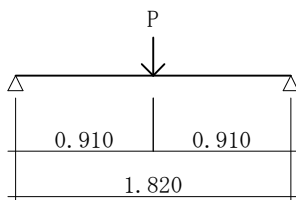
$\sigma b/fb = 403300 / ( 765 * 1034) = 0.51 < 1.0$   
 $\tau a/fs = 1.5 * 4432 / ( 283 * 88 * 0.50) = 0.53 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\tau b/fs = 1.5 * 4432 / ( 283 * 88) = 0.27 < 1.0$   
 $\delta / L = 0.064 / 182 = 1 / 2856 < 1 / 600$

短期 Y方向

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
G+L2		3506	3853	3853	0.064
P	16464	7491	8232	8232	0.136
-----					
Total		10997	12085	12085	0.200

$\sigma b/fb = 1099700 / ( 765 * 1880) = 0.76 < 1.0$   
 $\tau a/fs = 1.5 * 12085 / ( 283 * 160 * 0.50) = 0.80 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\tau b/fs = 1.5 * 12085 / ( 283 * 160) = 0.40 < 1.0$   
 $\delta / L = 0.200 / 182 = 1 / 911 < 1 / 300$

2G1 [ ( X1 - Y4) -- ( X1 - Y6) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 短期 fb = 2 \* 2820 / 3 = 1880 N/cm<sup>2</sup>  
 短期 fs = 2 \* 240 / 3 = 160 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

105 \* 270  
 Z低減率 : 1-(0+0.15+0.25)=0.6  
 I低減率 : 0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 27.0 = 283 cm<sup>2</sup>  
 Z = 1275 \* 0.60 = 765 cm<sup>3</sup>  
 I = 17220 \* 0.90 = 15498 cm<sup>4</sup>

		a	b	c
P1(G) = 5316	ハジ(No. 3)	0.910		
P2(G) = 1491	ハジ	0.910		
P2(L1) = 2153	ハジ	0.910		
長期 G + L1				
	w P	Mmax	Qa	Qb
P1	5316	2419	2658	2658
P2	3644	1658	1822	1822
-----				
Total				0.044( 5316)
				0.021( 2485)

Total 4077 4480 4480 0.065

$\sigma b/fb = 407700 / (765 * 1034) = 0.52 < 1.0$   
 $\tau a/fs = 1.5 * 4480 / (283 * 88) = 0.27 < 1.0$   
 $\tau b/fs = 1.5 * 4480 / (283 * 88 * 0.50) = 0.54 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.065 / 182 = 1 / 2821 < 1 / 600$

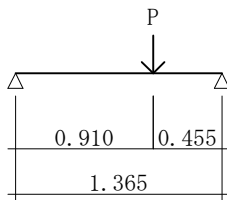
短期 Y方向

	w P	Mmax	Qa	Qb	$\delta$
G+L2		3550	3901	3900	0.065
P	2744	1249	1372	1372	0.023

Total 4799 5273 5272 0.087

$\sigma b/fb = 479900 / (765 * 1880) = 0.33 < 1.0$   
 $\tau a/fs = 1.5 * 5273 / (283 * 160) = 0.17 < 1.0$   
 $\tau b/fs = 1.5 * 5272 / (283 * 160 * 0.50) = 0.35 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.087 / 182 = 1 / 2087 < 1 / 300$

2G10 [ ( X9 - Y2) -- ( X9 - Y3.5) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 短期 fb = 2 \* 2820 / 3 = 1880 N/cm<sup>2</sup>  
 短期 fs = 2 \* 240 / 3 = 160 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

105 \* 270  
 Z低減率: 1-(0+0.15+0.25)=0.6  
 I低減率: 0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 27.0 = 283 cm<sup>2</sup>  
 Z = 1275 \* 0.60 = 765 cm<sup>3</sup>  
 I = 17220 \* 0.90 = 15498 cm<sup>4</sup>

		a	b	c
P1(G) = 5609	ハシテ(No. 32)	0.910		
P2(G) = 1491	ハシ	0.910		
P2(L1) = 2153	ハシ	0.910		

長期 G + L1

	w P	Mmax	Qa	Qb	$\delta$
P1	5609	1701	1870	3739	0.017( 5609)
P2	3644	1105	1215	2429	0.007( 2485)

Total 2806 3084 6169 0.024

$\sigma b/fb = 280600 / (765 * 1034) = 0.35 < 1.0$   
 $\tau a/fs = 1.5 * 3084 / (283 * 88 * 0.50) = 0.37 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\tau b/fs = 1.5 * 6169 / (283 * 88) = 0.37 < 1.0$   
 $\delta / L = 0.024 / 137 = 1 / 5620 < 1 / 600$

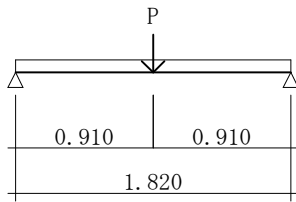
短期 Y方向

	w P	Mmax	Qa	Qb	$\delta$
G+L2		2455	2698	5396	0.024
P	10976	3329	3659	7317	0.033

Total 5784 6357 12713 0.057

$\sigma b/fb = 578400 / (765 * 1880) = 0.40 < 1.0$   
 $\tau a/fs = 1.5 * 6357 / (283 * 160 * 0.50) = 0.42 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\tau b/fs = 1.5 * 12713 / (283 * 160) = 0.42 < 1.0$   
 $\delta / L = 0.057 / 137 = 1 / 2385 < 1 / 300$

2G25 [ ( X6 - Y7) -- ( X8 - Y7) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 短期 fb = 2 \* 2820 / 3 = 1880 N/cm<sup>2</sup>  
 短期 fs = 2 \* 240 / 3 = 160 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

105 \* 180  
 Z低減率 : 1-(0+0.15+0)=0.85  
 I低減率 : 0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 18.0 = 189 cm<sup>2</sup>  
 Z = 567 \* 0.85 = 482 cm<sup>3</sup>  
 I = 5100 \* 0.90 = 4590 cm<sup>4</sup>

W1(G) = 819	ヵ(900*0.910)	a	b	c	
W1(L1) = 1183	ヵ(1300*0.910)	0.000	1.820	0.000	
P1(G) = 2538	ﾊﾝﾗ(No. 28)	0.000	1.820	0.000	
長期 G + L1					
w1	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
P1	2538	829	1822	1822	0.043( 1365)
	2538	1155	1269	1269	0.071( 2538)
Total		1984	3091	3091	0.114

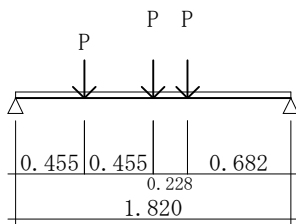
$\sigma b/fb = 198400 / ( 482 * 1034) = 0.40 < 1.0$   
 $\tau a/fs = 1.5 * 3091 / ( 189 * 88) = 0.28 < 1.0$   
 $\tau b/fs = 1.5 * 3091 / ( 189 * 88) = 0.28 < 1.0$   
 $\delta / L = 0.114 / 182 = 1 / 1593 < 1 / 600$

短期 X方向

G+L2	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
P	8232	1720	2511	2511	0.114
		3746	4116	4116	0.230
Total		5466	6627	6627	0.344

$\sigma b/fb = 546600 / ( 482 * 1880) = 0.60 < 1.0$   
 $\tau a/fs = 1.5 * 6627 / ( 189 * 160) = 0.33 < 1.0$   
 $\tau b/fs = 1.5 * 6627 / ( 189 * 160) = 0.33 < 1.0$   
 $\delta / L = 0.344 / 182 = 1 / 529 < 1 / 300$

2G32 [ ( X5 - Y10) -- ( X7 - Y10) ]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 \* 2820 / 3 = 1034 N/cm<sup>2</sup>  
 長期 fs = 1.1 \* 240 / 3 = 88 N/cm<sup>2</sup>  
 短期 fb = 2 \* 2820 / 3 = 1880 N/cm<sup>2</sup>  
 短期 fs = 2 \* 240 / 3 = 160 N/cm<sup>2</sup>  
 E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>

105 \* 240  
 Z低減率 : 1-(0+0.15+0)=0.85  
 I低減率 : 0.9 (その他)  
 A = 10.5 \* 24.0 = 252 cm<sup>2</sup>  
 Z = 1008 \* 0.85 = 857 cm<sup>3</sup>  
 I = 12090 \* 0.90 = 10881 cm<sup>4</sup>

W1(G) = 409	ヵ(900*0.455)	a	b	c	
W1(L1) = 591	ヵ(1300*0.455)	0.000	1.820	0.000	
P1(G) = 2934	ﾊﾝﾗ(No. 27)	0.000	1.820	0.000	
P2(G) = 380	ヵ	0.910			
P3(G) = 272	ヵ	0.455			
		1.138			
長期 G + L1					
w1	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
P1	1001	414	911	911	0.009( 682)
P2	2934	1335	1467	1467	0.035( 2934)
P3	380	130	285	95	0.003( 380)
	272	116	102	170	0.003( 272)
Total		1995	2765	2643	0.050

$\sigma b/fb = 199500 / ( 857 * 1034 ) = 0.23 < 1.0$   
 $\tau a/fs = 1.5 * 2765 / ( 252 * 88 * 0.50 ) = 0.37 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\tau b/fs = 1.5 * 2643 / ( 252 * 88 * 0.50 ) = 0.36 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.050 / 182 = 1 / 3656 < 1 / 600$

短期 X方向

	w P	Mmax	Qa	Qb	$\delta$
G+L2		1864	2475	2353	0.050
P	11270	5128	5635	5635	0.133
-----					
Total		6992	8110	7988	0.183

$\sigma b/fb = 699200 / ( 857 * 1880 ) = 0.43 < 1.0$   
 $\tau a/fs = 1.5 * 8110 / ( 252 * 160 * 0.50 ) = 0.60 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\tau b/fs = 1.5 * 7988 / ( 252 * 160 * 0.50 ) = 0.59 < 1.0$  (断面有効率 0.50)  
 $\delta / L = 0.183 / 182 = 1 / 997 < 1 / 300$

(3) 応力図・検定比図

- ・梁は支点間単純梁として算定
- ・耐力壁線の通りのみ出力する (応力曲線は省略する)
- ・応力 (曲げモーメント・せん断力・たわみ)  
 上段から 区間最大曲げモーメント(N・m) 左端せん断力(N) 右端せん断力(N)  
 最大曲げモーメント検定比 左端せん断力検定比 右端せん断力検定比 たわみ(mm) たわみスパン比(1/2000超----)  
 床荷重は根太方向の1方向版として応力算定しているので梁が根太方向と同じとき梁際の床荷重による応力は0  
 レベル違いの梁間隔が小さい梁は梁番号に置き換える(検定比表参照)

( G + P ) 鉛直荷重時応力

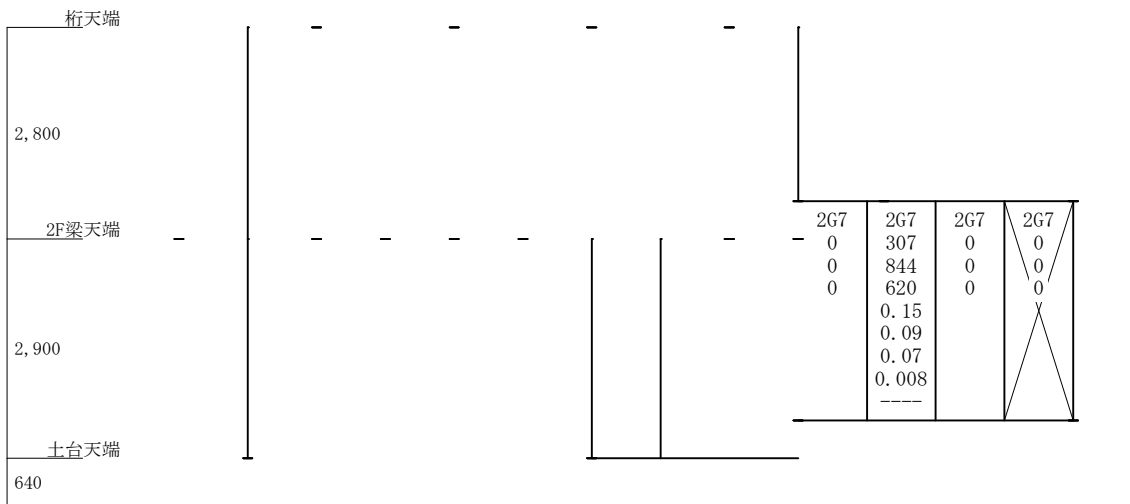
X1通り

桁天端		3G1	3G1	3G1	3G2	3G2	3G2
2,800		49	1182	87	87	87	307
		96	1683	384	384	384	720
		288	1683	384	384	384	432
		0.01	0.20	0.01	0.02	0.02	0.08
		0.01	0.13	0.03	0.08	0.04	0.08
		0.02	0.13	0.06	0.04	0.04	0.09
		0.001	0.049	0.001	0.003	0.003	0.040
2F梁天端		-----	-----	-----	-----	-----	-----
2,900		2G1	2G1	2G2	2G2	2G2	
		4033	4077	0	0	1658	
		4432	4480	0	0	1822	
		4432	4480	0	0	1822	
		0.51	0.52			0.21	
		0.53	0.27			0.12	
		0.27	0.54			0.25	
土台天端		0.200	0.065			0.029	
		1/910	-----			-----	

| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |  
 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10

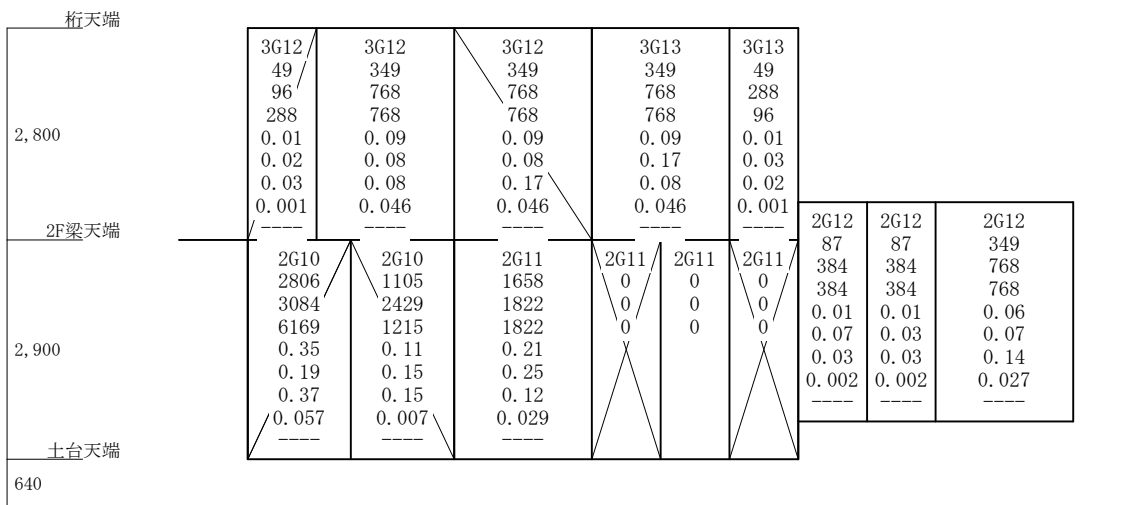


X6通り



910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	

X9通り



910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14

Y2通り

桁天端		3G14 87	3G14 497	3G14 87	3G15 87	3G15 349	3G15 87
2,800		384	876	384	384	768	384
		384	1093	384	384	768	384
		0.02	0.16	0.02	0.02	0.09	0.02
		0.08	0.09	0.04	0.08	0.08	0.04
		0.04	0.12	0.08	0.04	0.08	0.08
2F梁天端		0.003	0.061	0.003	0.003	0.046	0.003
2,900	2G14	2G14	2G14	2G15	2G15	2G15	2G15
	104	414	104	255	1017	255	255
	455	911	455	1118	2236	1118	1118
	455	911	455	1118	2236	1118	1118
	0.02	0.07	0.02	0.04	0.17	0.04	0.04
	0.08	0.08	0.04	0.20	0.20	0.10	0.10
	0.04	0.08	0.08	0.10	0.20	0.20	0.20
	0.001	0.022	0.001	0.004	0.058	0.004	0.004
土台天端							
640							

910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y6通り

桁天端		3G19	3G19	3G19	3G19	
2,800		0	0	0	0	
		0	0	0	0	
		0	0	0	0	
		0	0	0	0	
2F梁天端						
2,900	2G22	2G22	2G22	2G23	2G23	
	1357	1126	1126	3316	3316	
	2402	2148	2148	3644	3644	
	2402	2148	2148	3644	3644	
	0.39	0.33	0.33	0.32	0.32	
	0.52	0.23	0.23	0.49	0.49	
	0.26	0.47	0.47	0.49	0.49	
	0.131	0.106	0.106	0.293	0.293	
土台天端		1/1389	1/1717	1/1242	1/1242	
640						

910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9



Y7通り

桁天端		3G20	3G20	3G20	3G20	3G21	3G21
2,800		0	0	0	0	594	528
		0	0	0	0	652	580
		0	0	0	0	653	580
						0.10	0.09
						0.12	0.05
2F梁天端						0.06	0.10
						0.036	0.032
2,900		2G24			2G25	2G25	2G25
		4207			207	1984	207
		3970			911	3091	911
		4622			911	3091	911
		0.47			0.04	0.40	0.04
		0.54			0.16	0.28	0.08
		0.63			0.08	0.28	0.16
		0.379			0.003	0.344	0.003
土台天端		1/960			-----	1/529	-----
640							

	910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	

Y8通り

桁天端		3G22	3G22	3G22		
2,800		0	352	0		
		0	387	0		
		0	773	0		
			0.09			
			0.04			
2F梁天端						
2,900		2G26	2G26	2G26	2G27	2G27
		207	1242	207	207	1865
		911	2124	911	911	2733
		911	2729	911	911	2733
		0.05	0.36	0.05	0.04	0.32
		0.20	0.23	0.10	0.16	0.25
		0.10	0.30	0.20	0.08	0.49
		0.005	0.116	0.005	0.003	0.219
土台天端		-----	1/1569	-----	-----	1/1247
640						

	910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	

Y10通り

桁天端		3G24	3G24	3G24	3G25	3G25	3G25	
2,800		87 /	196	196	87	87 /	349	
		384	576	576	384	384	768	
		384	576	576	384	384	768	
		0.02	0.05	0.05	0.02	0.02	0.09	
		0.08	0.06	0.06	0.08	0.04	0.08	
		0.04	0.06	0.12	0.04	0.04	0.17	
		0.003	0.015	0.015	0.003	0.003	0.015	
	2F梁天端	-----	-----	2G31	2G33	2G33	2G33	
	2,900		2G30	2G30	365	1995	2G34	2G35
			104 /	233	828	2765	104	104
		455	683	973	2643	455	455	
		455	683	0.03	0.23	455	455	
		0.03	0.06	0.10	0.33	0.01	0.01	
		0.10	0.07	0.12	0.16	0.06	0.06	
		0.05	0.15	0.003	0.128	0.06	0.06	
		0.002	0.012	-----	1/1422	0.001	0.001	
土台天端		-----	-----	-----	1/995	-----	-----	
640								

910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y13通り

桁天端					
2,800					
	2F梁天端				
	2,900		2G39	2G39	
		264	37		
		290	81		
		580	81		
		0.06	0.01		
		0.06	0.01		
		0.06	0.02		
		0.015	0.001		
土台天端					
640					

910	910	910	910	910	910
X3	X4	X5	X6	X7	X8

Y14通り

桁天端					
2,800					
2F梁天端		2G40	2G41	2G41	2G41
		503	87	1221	288
		614	384	192	803
		921	384	192	402
		0.12	0.02	0.01	0.09
		0.13	0.08	0.02	0.09
2,900		0.20	0.04	0.02	0.09
		0.103	0.00	0.000	0.019
		----	----	----	----
土台天端					
640					

| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |  
 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9

( G + P + K ) 水平荷重時応力

X1通り

桁天端							
2,800		3G1	3G1	3G1	3G2	3G2	3G2
		49	1182	87	87	87	307
		96	1683	384	384	384	720
		288	1683	384	384	384	432
		0.00	0.11	0.01	0.01	0.01	0.04
		0.01	0.07	0.02	0.05	0.02	0.04
		0.01	0.07	0.03	0.02	0.02	0.05
		0.001	0.049	0.001	0.003	0.003	0.040
		----	----	----	----	----	----
2F梁天端		2G1	2G1	2G2	2G2	2G2	2G2
		10997	4799	0	0	0	1131
		12085	5273	0	0	0	1243
		12085	5272	0	0	0	1243
		0.76	0.33				0.08
		0.80	0.17				0.05
		0.40	0.35				0.09
		0.200	0.065				0.029
		1/910	----				----
土台天端							
640							

| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |  
 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10

X3' 通り

2,800	桁天端	3G5	-	-	3G6			
	2F梁天端	396			396			
2,900		435			435	2G3	2G3	2G3
		435			435	196	196	87
		0.05			0.05	576	576	384
		0.05			0.05	576	576	384
		0.05			0.05	0.02	0.02	0.01
		0.042			0.042	0.06	0.03	0.02
		0.042			0.042	0.03	0.03	0.04
					0.008	0.008	0.002	
640	土台天端	-	-	-	-	-	-	-

| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |

Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14

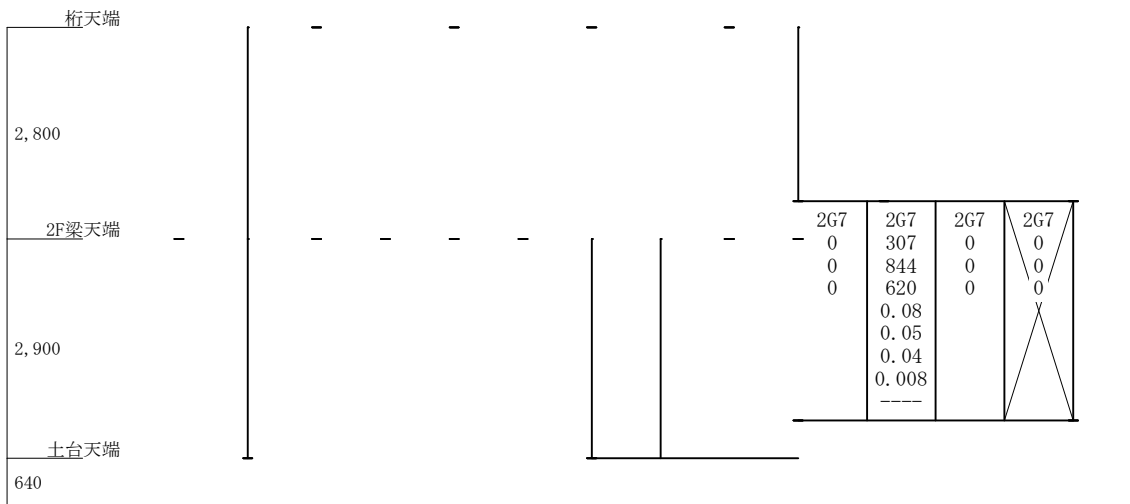
X5通り

2,800	桁天端	3G8	3G8	3G9	3G9	3G9		
		858	874	0	0	858		
		943	961	0	0	943		
		943	960	0	0	943		
		0.08	0.08			0.11		
		0.08	0.04			0.05		
		0.04	0.08			0.09		
2,900	2F梁天端	0.033	0.034			0.053		
		2G4	2G4	2G4	2G5	2G5	2G5	2G5
		0	4409	0	0	0	0	0
		0	4846	0	0	0	0	0
		0	4845	0	0	0	0	0
			0.27					
			0.13					
		0.13						
		0.049						
640	土台天端	-	-	-	-	-	-	-

| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |

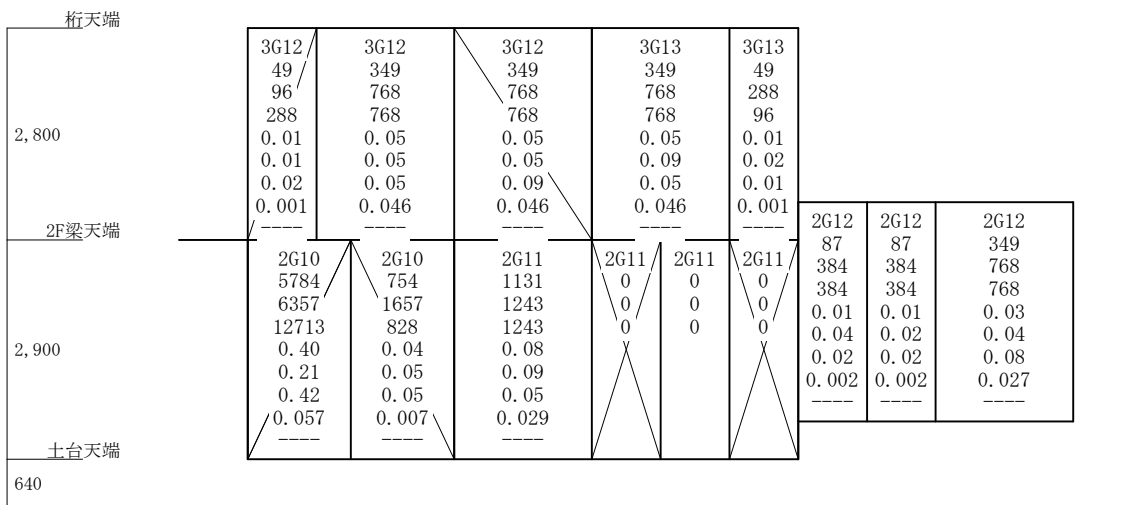
Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14

X6通り



910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	

X9通り



910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14

Y2通り

桁天端		3G14 87	3G14 497	3G14 87	3G15 87	3G15 349	3G15 87
2,800		384	876	384	384	768	384
		384	1093	384	384	768	384
		0.01	0.09	0.01	0.01	0.05	0.01
		0.05	0.05	0.02	0.05	0.05	0.02
		0.02	0.07	0.05	0.02	0.05	0.05
2F梁天端		0.003	0.061	0.003	0.003	0.046	0.003
2,900		2G14 71	2G14 283	2G14 71	2G15 189	2G15 754	2G15 189
		311	621	311	828	1656	828
		311	621	311	828	1656	828
		0.01	0.03	0.01	0.02	0.07	0.02
		0.03	0.03	0.02	0.08	0.08	0.04
		0.02	0.03	0.03	0.04	0.08	0.08
土台天端		0.001	0.022	0.001	0.004	0.058	0.004
640							

910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y6通り

桁天端		3G19 0	3G19 0	3G19 0	3G19 0	
2,800		0	0	0	0	
		0	0	0	0	
		0	0	0	0	
		0	0	0	0	
2F梁天端						
2,900		2G22 1093	2G22 862		2G23 2261	
		1822	1568		2484	
		1822	1568		2484	
		0.17	0.14		0.12	
		0.22	0.09		0.18	
		0.11	0.19		0.18	
		0.131	0.106		0.293	
土台天端		1/1389	1/1717		1/1242	
640						

910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

Y7通り

桁天端		3G20	3G20	3G20	3G20	3G21	3G21
2,800		0	0	0	0	594	528
		0	0	0	0	652	580
		0	0	0	0	653	580
						0.06	0.05
2F梁天端						0.06	0.03
						0.03	0.06
						0.036	0.032
						-----	-----
2,900		2G24			2G25	2G25	2G25
		3152			141	5466	141
		2811			621	6627	621
		3463			621	6627	621
		0.20			0.01	0.60	0.01
		0.21			0.06	0.33	0.03
		0.26			0.03	0.33	0.06
		0.379			0.003	0.344	0.003
土台天端	1/960			-----	1/529	-----	
640							

	910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	

Y8通り

桁天端		3G22	3G22	3G22		
2,800		0	352	0		
		0	387	0		
		0	773	0		
			0.05			
2F梁天端			0.02			
			0.05			
			0.020			
			-----			
2,900		2G26	2G26	2G26	2G27	2G27
		141	978	141	141	1272
		621	1545	621	621	1863
		621	2150	621	621	1863
		0.02	0.16	0.02	0.01	0.12
		0.07	0.09	0.04	0.06	0.09
		0.04	0.13	0.07	0.03	0.18
		0.005	0.116	0.005	0.003	0.219
土台天端	-----	1/1569	-----	-----	1/1247	
640						

	910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	

Y10通り

桁天端		3G24	3G24	3G24	3G25	3G25	3G25	
2,800		87 /	196	196	87	87 /	349	
		384	576	576	384	384	768	
		384	576	576	384	384	768	
		0.01	0.03	0.03	0.01	0.01	0.05	
		0.05	0.03	0.03	0.05	0.02	0.05	
		0.02	0.03	0.07	0.02	0.02	0.09	
		0.003	0.015	0.015	0.003	0.003	0.015	
	2F梁天端	-----	-----	2G31	2G33	2G33	2G33	
	2,900		2G30	2G30	291	6992	71	71
			71 /	159	611	8110	71	71
		311	466	756	7988	311	311	
		311	466	0.01	0.45	311	311	
		0.01	0.02	0.04	0.54	0.00	0.00	
		0.04	0.03	0.05	0.26	0.02	0.02	
		0.02	0.06	0.003	0.128	0.02	0.02	
		0.002	0.012	-----	1/1422	0.001	0.001	
		-----	-----	-----	0.185	-----	-----	
土台天端		-----	-----	-----	1/995	-----	-----	
640								

910	910	910	910	910	910	910	910	910
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9

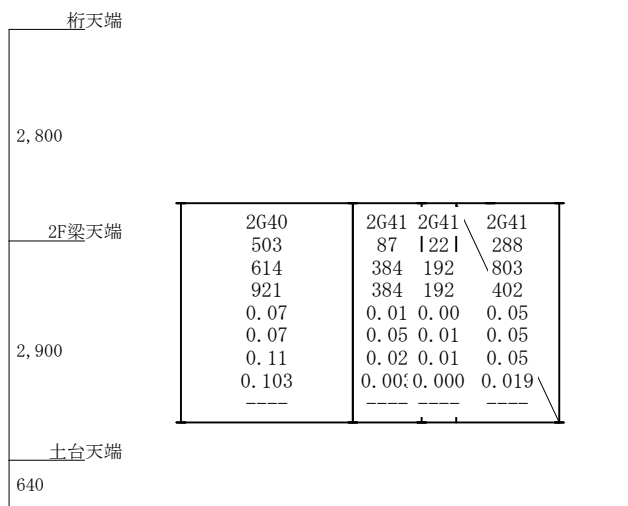
Y13通り

桁天端					
2,800					
2F梁天端					
2,900		2G39	2G39	-	-
		264	37		
		290	81		
		580	81		
		0.04	0.01		
		0.03	0.00		
		0.03	0.01		
		0.015	0.001		
		-----	-----		
土台天端					
640					

910	910	910	910	910	910
X3	X4	X5	X6	X7	X8



Y14通り



910	910	910	910	910	910
X3	X4	X5	X6	X7	X8

(4) 梁の許容荷重表

( モジュール 0.910 梁巾 = 105 )

使用材料 針葉樹I類 べいまつ等 Fb = 1034 N/cm<sup>2</sup> Fs = 88 N/cm<sup>2</sup> E = 980,000 N/cm<sup>2</sup>  
 部材 スパン毎に 上段より(断面積A・断面係数Z・断面2次モーメントI)とも低減をしない荷重で示す)  
 最大曲げモーメントに対する許容荷重 ( N/m N )  
 最大せん断力 に対する許容荷重 [1/1.5] ( N/m N )  
 最大たわみ 1cm を生じさせる荷重 ( N/m N )

等分布荷重

梁せい	105	120	135	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450
A(cm <sup>2</sup> )	110	126	142	158	189	221	252	284	315	347	378	410	441	473
Z(cm <sup>3</sup> )	193	252	319	394	567	772	1,008	1,276	1,575	1,906	2,268	2,662	3,087	3,544
I(cm <sup>4</sup> )	1,013	1,512	2,153	2,953	5,103	8,103	12,096	17,223	23,625	31,445	40,824	51,904	64,827	79,734
0.910	19,272	25,172	31,859	39,332	56,638	77,091	100,690	127,436	157,328	190,367	226,553	265,885	308,364	353,989
	14,215	16,246	18,276	20,307	24,369	28,430	32,492	36,553	40,615	44,676	48,738	52,800	56,861	60,923
	111,172	165,948	236,282	324,118	560,076	889,380	1,327,588	1,890,258	2,592,946	3,451,211	4,480,611	5,696,703	7,115,045	8,751,194
1.365	8,565	11,187	14,159	17,480	25,172	34,262	44,751	56,638	69,923	84,607	100,690	118,171	137,050	157,328
	9,476	10,830	12,184	13,538	16,246	18,953	21,661	24,369	27,076	29,784	32,492	35,200	37,907	40,615
	21,960	32,779	46,673	64,023	110,632	175,680	262,239	373,384	512,186	681,720	885,059	1,125,274	1,405,441	1,728,631
1.820	4,818	6,293	7,964	9,833	14,159	19,272	25,172	31,859	39,332	47,591	56,638	66,471	77,091	88,497
	7,107	8,123	9,138	10,153	12,184	14,215	16,246	18,276	20,307	22,338	24,369	26,400	28,430	30,461
	6,948	10,371	14,767	20,257	35,004	55,586	82,974	118,141	162,059	215,700	280,038	356,043	444,690	546,949
2.275	3,083	4,027	5,097	6,293	9,062	12,334	16,110	20,389	25,172	30,458	36,248	42,541	49,338	56,638
	5,686	6,498	7,310	8,123	9,747	11,372	12,996	14,621	16,246	17,870	19,495	21,120	22,744	24,369
	2,846	4,248	6,048	8,297	14,337	22,768	33,986	48,390	66,379	88,351	114,703	145,835	182,145	224,030
2.730	2,141	2,796	3,539	4,370	6,293	8,565	11,187	14,159	17,480	21,151	25,172	29,542	34,262	39,332
	4,738	5,415	6,092	6,769	8,123	9,476	10,830	12,184	13,538	14,892	16,246	17,600	18,953	20,307
	1,372	2,048	2,917	4,001	6,914	10,980	16,389	23,336	32,011	42,607	55,316	70,329	87,840	108,039
3.185	1,573	2,054	2,600	3,210	4,623	6,293	8,219	10,402	12,843	15,540	18,494	21,704	25,172	28,897
	4,061	4,641	5,221	5,802	6,962	8,123	9,283	10,443	11,604	12,764	13,925	15,085	16,246	17,406
	740	1,105	1,574	2,159	3,732	5,926	8,846	12,596	17,279	22,998	29,858	37,962	47,413	58,316
3.640	1,204	1,573	1,991	2,458	3,539	4,818	6,293	7,964	9,833	11,897	14,159	16,617	19,272	22,124
	3,553	4,061	4,569	5,076	6,092	7,107	8,123	9,138	10,153	11,169	12,184	13,200	14,215	15,230
	434	648	922	1,266	2,187	3,474	5,185	7,383	10,128	13,481	17,502	22,252	27,793	34,184
4.095	951	1,243	1,573	1,942	2,796	3,806	4,972	6,293	7,769	9,400	11,187	13,130	15,227	17,480
	3,158	3,610	4,061	4,512	5,415	6,317	7,220	8,123	9,025	9,928	10,830	11,733	12,635	13,538
	271	404	576	790	1,365	2,168	3,237	4,609	6,323	8,416	10,926	13,892	17,351	21,341
4.550	770	1,006	1,274	1,573	2,265	3,083	4,027	5,097	6,293	7,614	9,062	10,635	12,334	14,159
	2,843	3,249	3,655	4,061	4,873	5,686	6,498	7,310	8,123	8,935	9,747	10,560	11,372	12,184
	177	265	378	518	896	1,423	2,124	3,024	4,148	5,521	7,168	9,114	11,384	14,001
5.005	637	832	1,053	1,300	1,872	2,548	3,328	4,212	5,200	6,293	7,489	8,789	10,193	11,702
	2,584	2,953	3,323	3,692	4,430	5,169	5,907	6,646	7,384	8,123	8,861	9,600	10,338	11,076
	121	181	258	354	612	971	1,450	2,065	2,833	3,771	4,896	6,225	7,775	9,563
5.460	535	699	884	1,092	1,573	2,141	2,796	3,539	4,370	5,287	6,293	7,385	8,565	9,833
	2,369	2,707	3,046	3,384	4,061	4,738	5,415	6,092	6,769	7,446	8,123	8,800	9,476	10,153
	85	128	182	250	432	686	1,024	1,458	2,000	2,662	3,457	4,395	5,490	6,752

中央集中荷重

梁せい	105	120	135	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450
A(cm <sup>2</sup> )	110	126	142	158	189	221	252	284	315	347	378	410	441	473
Z(cm <sup>3</sup> )	193	252	319	394	567	772	1,008	1,276	1,575	1,906	2,268	2,662	3,087	3,544
I(cm <sup>4</sup> )	1,013	1,512	2,153	2,953	5,103	8,103	12,096	17,223	23,625	31,445	40,824	51,904	64,827	79,734
0.910	8,769	11,453	14,495	17,896	25,770	35,076	45,814	57,983	71,584	86,617	103,081	120,978	140,305	161,065
	12,936	14,784	16,632	18,480	22,176	25,872	29,568	33,264	36,960	40,656	44,352	48,048	51,744	55,440
	63,229	94,383	134,385	184,342	318,543	505,835	755,066	1,075,084	1,474,738	1,962,876	2,548,347	3,240,000	4,046,681	4,977,241
1.365	5,846	7,635	9,663	11,930	17,180	23,384	30,542	38,655	47,723	57,744	68,721	80,652	93,537	107,376
	12,936	14,784	16,632	18,480	22,176	25,872	29,568	33,264	36,960	40,656	44,352	48,048	51,744	55,440
	18,734	27,965	39,817	54,619	94,383	149,877	223,723	318,543	436,959	581,593	755,066	960,000	1,199,016	1,474,738
1.820	4,384	5,726	7,247	8,948	12,885	17,538	22,907	28,991	35,792	43,308	51,540	60,489	70,152	80,532
	12,936	14,784	16,632	18,480	22,176	25,872	29,568	33,264	36,960	40,656	44,352	48,048	51,744	55,440
	7,903	11,797	16,798	23,042	39,817	63,229	94,383	134,385	184,342	245,359	318,543	405,000	505,835	622,155
2.275	3,507	4,581	5,798	7,158	10,308	14,030	18,325	23,193	28,633	34,646	41,232	48,391	56,122	64,426
	12,936	14,784	16,632	18,480	22,176	25,872	29,568	33,264	36,960	40,656	44,352	48,048	51,744	55,440
	4,046	6,040	8,600	11,797	20,386	32,373	48,324	68,805	94,383	125,624	163,094	207,360	258,987	318,543
2.730	2,923	3,817	4,831	5,965	8,590	11,692	15,271	19,327	23,861	28,872	34,360	40,326	46,768	53,688
	12,936	14,784	16,632	18,480	22,176	25,872	29,568	33,264	36,960	40,656	44,352	48,048	51,744	55,440
	2,341	3,495	4,977	6,827	11,797	18,734	27,965	39,817	54,619	72,699	94,383	120,000	149,877	184,342
3.185	2,505	3,272	4,141	5,113	7,362	10,021	13,089	16,566	20,452	24,747	29,451	34,565	40,087	46,018
	12,936	14,784	16,632	18,480	22,176	25,872	29,568	33,264	36,960	40,656	44,352	48,048	51,744	55,440
	1,474	2,201	3,134	4,299	7,429	11,797	17,610	25,074	34,396	45,781	59,436	75,568	94,383	116,087
3.640	2,192	2,863	3,623	4,474	6,442	8,769	11,453	14,495	17,996	21,654	25,770	30,244	35,076	40,266
	12,936	14,784	16,632	18,480	22,176	25,872	29,568	33,264	36,960	40,656	44,352	48,048	51,744	55,440
	987	1,474	2,099	2,880	4,977	7,903	11,797	16,798	23,042	30,669	39,817	50,625	63,229	77,769
4.095	1,948	2,545	3,221	3,976	5,726	7,794	10,180	12,885	15,907	19,248	22,907	26,884	31,179	35,792
	12,936	14,784	16,632	18,480	22,176	25,872	29,568	33,264	36,960	40,656	44,352	48,048	51,744	55,440
	693	1,035	1,474	2,022	3,495	5,551	8,286	11,797	16,183	21,540	27,965	35,555	44,408	54,619
4.550	1,753	2,290	2,899	3,579	5,154	7,015	9,162	11,596	14,316	17,323	20,616	24,195	28,061	32,213
	12,936	14,784	16,632	18,480	22,176	25,872	29,568	33,264	36,960	40,656	44,352	48,048	51,744	55,440
	505	755	1,075	1,474	2,548	4,046								

1 / 3点集中荷重

梁せい	105	120	135	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450
A(cm <sup>2</sup> )	110	126	142	158	189	221	252	284	315	347	378	410	441	473
Z(cm <sup>3</sup> )	193	252	319	394	567	772	1,008	1,276	1,575	1,906	2,268	2,662	3,087	3,544
I(cm <sup>4</sup> )	1,013	1,512	2,153	2,953	5,103	8,103	12,096	17,223	23,625	31,445	40,824	51,904	64,827	79,734
0.910	9,865	12,885	16,307	20,133	28,991	39,461	51,540	65,231	80,532	97,444	115,967	136,100	157,844	181,198
	9,702	11,088	12,474	13,860	16,632	19,404	22,176	24,948	27,720	30,492	33,264	36,036	38,808	41,580
	73,507	109,725	156,230	214,307	370,322	588,059	877,802	1,249,840	1,714,458	2,281,943	2,962,583	3,766,664	4,704,473	5,786,296
1.365	6,576	8,590	10,871	13,422	19,327	26,307	34,360	43,487	53,688	64,963	77,311	90,733	105,229	120,799
	9,702	11,088	12,474	13,860	16,632	19,404	22,176	24,948	27,720	30,492	33,264	36,036	38,808	41,580
	21,779	32,511	46,290	63,498	109,725	174,239	260,089	370,322	507,987	676,131	877,802	1,116,048	1,393,918	1,714,458
1.820	4,932	6,442	8,153	10,066	14,495	19,730	25,770	32,615	40,266	48,722	57,983	68,050	78,922	90,599
	9,702	11,088	12,474	13,860	16,632	19,404	22,176	24,948	27,720	30,492	33,264	36,036	38,808	41,580
	9,188	13,715	19,528	26,788	46,290	73,507	109,725	156,230	214,307	285,242	370,322	470,833	588,059	723,287
2.275	3,946	5,154	6,523	8,053	11,596	15,784	20,616	26,092	32,213	38,977	46,386	54,440	63,137	72,479
	9,702	11,088	12,474	13,860	16,632	19,404	22,176	24,948	27,720	30,492	33,264	36,036	38,808	41,580
	4,704	7,022	9,998	13,715	23,700	37,635	56,179	79,989	109,725	146,044	189,605	241,066	301,086	370,322
2.730	3,288	4,295	5,435	6,711	9,663	13,153	17,180	21,743	26,844	32,481	38,655	45,366	52,614	60,399
	9,702	11,088	12,474	13,860	16,632	19,404	22,176	24,948	27,720	30,492	33,264	36,036	38,808	41,580
	2,722	4,063	5,786	7,937	13,715	21,779	32,511	46,290	63,498	84,516	109,725	139,506	174,239	214,307
3.185	2,818	3,681	4,659	5,752	8,283	11,274	14,725	18,637	23,009	27,841	33,133	38,885	45,098	51,771
	9,702	11,088	12,474	13,860	16,632	19,404	22,176	24,948	27,720	30,492	33,264	36,036	38,808	41,580
	1,714	2,559	3,643	4,998	8,637	13,715	20,473	29,150	39,987	53,223	69,098	87,852	109,725	134,957
3.640	2,466	3,221	4,076	5,033	7,247	9,865	12,885	16,307	20,133	24,361	28,991	34,025	39,461	45,299
	9,702	11,088	12,474	13,860	16,632	19,404	22,176	24,948	27,720	30,492	33,264	36,036	38,808	41,580
	1,148	1,714	2,441	3,348	5,786	9,188	13,715	19,528	26,788	35,655	46,290	58,854	73,507	90,410
4.095	2,192	2,863	3,623	4,474	6,442	8,769	11,453	14,495	17,896	21,654	25,770	30,244	35,076	40,266
	9,702	11,088	12,474	13,860	16,632	19,404	22,176	24,948	27,720	30,492	33,264	36,036	38,808	41,580
	806	1,204	1,714	2,351	4,063	6,453	9,632	13,715	18,814	25,041	32,511	41,335	51,626	63,498
4.550	1,973	2,577	3,261	4,026	5,798	7,892	10,308	13,046	16,106	19,488	23,193	27,220	31,568	36,239
	9,702	11,088	12,474	13,860	16,632	19,404	22,176	24,948	27,720	30,492	33,264	36,036	38,808	41,580
	588	877	1,249	1,714	2,962	4,704	7,022	9,998	13,715	18,255	23,700	30,133	37,635	46,290
5.005	1,793	2,342	2,965	3,660	5,271	7,174	9,371	11,860	14,642	17,717	21,084	24,745	28,698	32,945
	9,702	11,088	12,474	13,860	16,632	19,404	22,176	24,948	27,720	30,492	33,264	36,036	38,808	41,580
	441	659	939	1,288	2,225	3,534	5,276	7,512	10,304	13,715	17,806	22,639	28,276	34,778
5.460	1,644	2,147	2,717	3,355	4,831	6,576	8,590	10,871	13,422	16,240	19,327	22,683	26,307	30,199
	9,702	11,088	12,474	13,860	16,632	19,404	22,176	24,948	27,720	30,492	33,264	36,036	38,808	41,580
	340	507	723	992	1,714	2,722	4,063	5,786	7,937	10,564	13,715	17,438	21,779	26,788

1 / 4点集中荷重

梁せい	105	120	135	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450
A(cm <sup>2</sup> )	110	126	142	158	189	221	252	284	315	347	378	410	441	473
Z(cm <sup>3</sup> )	193	252	319	394	567	772	1,008	1,276	1,575	1,906	2,268	2,662	3,087	3,544
I(cm <sup>4</sup> )	1,013	1,512	2,153	2,953	5,103	8,103	12,096	17,223	23,625	31,445	40,824	51,904	64,827	79,734
0.910	11,692	15,271	19,327	23,861	34,360	46,768	61,085	77,311	95,446	115,489	137,442	161,304	187,074	214,753
	8,624	9,856	11,088	12,320	14,784	17,248	19,712	22,176	24,640	27,104	29,568	32,032	34,496	36,960
	90,486	135,070	192,316	263,809	455,862	723,892	1,080,562	1,538,535	2,110,473	2,809,040	3,646,898	4,636,710	5,791,139	7,122,848
1.365	7,794	10,180	12,885	15,907	22,907	31,179	40,723	51,540	63,630	76,993	91,628	107,536	124,716	143,169
	8,624	9,856	11,088	12,320	14,784	17,248	19,712	22,176	24,640	27,104	29,568	32,032	34,496	36,960
	26,810	40,020	56,982	78,165	135,070	214,486	320,166	455,862	625,325	832,308	1,080,562	1,373,840	1,715,893	2,110,473
1.820	5,846	7,635	9,663	11,930	17,180	23,384	30,542	38,655	47,723	57,744	68,721	80,652	93,537	107,376
	8,624	9,856	11,088	12,320	14,784	17,248	19,712	22,176	24,640	27,104	29,568	32,032	34,496	36,960
	11,310	16,883	24,039	32,976	56,982	90,486	135,070	192,316	263,809	351,130	455,862	579,588	723,892	890,356
2.275	4,676	6,108	7,731	9,544	13,744	18,707	24,434	30,924	38,178	46,195	54,976	64,521	74,829	85,901
	8,624	9,856	11,088	12,320	14,784	17,248	19,712	22,176	24,640	27,104	29,568	32,032	34,496	36,960
	5,791	8,644	12,308	16,883	29,175	46,329	69,156	98,466	135,070	179,778	233,401	296,749	370,632	455,862
2.730	3,897	5,090	6,442	7,953	11,453	15,589	20,361	25,770	31,815	38,496	45,814	53,768	62,358	71,584
	8,624	9,856	11,088	12,320	14,784	17,248	19,712	22,176	24,640	27,104	29,568	32,032	34,496	36,960
	3,351	5,002	7,122	9,770	16,883	26,810	40,020	56,982	78,165	104,038	135,070	171,730	214,486	263,809
3.185	3,340	4,363	5,522	6,817	9,817	13,362	17,453	22,088	27,270	32,997	39,269	46,086	53,449	61,358
	8,624	9,856	11,088	12,320	14,784	17,248	19,712	22,176	24,640	27,104	29,568	32,032	34,496	36,960
	2,110	3,150	4,485	6,152	10,632	16,883	25,202	35,884	49,223	65,516	85,058	108,144	135,070	166,130
3.640	2,923	3,817	4,831	5,965	8,590	11,692	15,271	19,327	23,861	28,872	34,360	40,326	46,768	53,688
	8,624	9,856	11,088	12,320	14,784	17,248	19,712	22,176	24,640	27,104	29,568	32,032	34,496	36,960
	1,413	2,110	3,004	4,122	7,122	11,310	16,883	24,039	32,976	43,891	56,982	72,448	90,486	111,294
4.095	2,598	3,393	4,295	5,302	7,635	10,393	13,574	17,180	21,210	25,664	30,542	35,845	41,572	47,723
	8,624	9,856	11,088	12,320	14,784	17,248	19,712	22,176	24,640	27,104	29,568	32,032	34,496	36,960
	992	1,482	2,110	2,895	5,002	7,943	11,858	16,883	23,160	30,826	40,020	50,882	63,551	78,165
4.550	2,338	3,054	3,865	4,772	6,872	9,353	12,217	15,462	19,089	23,097	27,488	32,260	37,414	42,950
	8,624	9,856	11,088	12,320	14,784	17,248	19,712	22,176	24,640	27,104	29,568	32,032	34,496	36,960
	723	1,080	1,538	2,110	3,646	5,791	8,644	12,308	16,883	22,472	29,175	37,093	46,329	56,982
5.005	2,125	2,776	3,514	4										

## 5.4 根太の設計



[ 床根太 ]

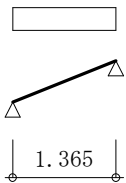
スパン  $L = 0.910$ 根太間隔  $@ = 455$ 

使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$ 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$  $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$  $B * D = 45 * 90 \quad A = 40.5 \quad Z = 60.7 \quad I = 273.3$  $w = 2350 * 0.455 = 1069.3 \text{ N/m}$  $M = 1069.3 * 0.910^2 / 8 = 110.68 \text{ N}\cdot\text{m}$  $Q = 1069.3 * 0.910 / 2 = 486.51 \text{ N}$  $\sigma_b / f_b = 11068 / ( 60.7 * 1034 ) = 0.18 < 1.0$  $\tau / f_s = 1.5 * 486.5 / ( 40.5 * 88 ) = 0.20 < 1.0$  $\delta = 5 * 10.693 * 91.0^4 / ( 384 * 980000 * 273.3 ) = 0.036 \text{ cm} = 1 / 2553L$ 

## 5.5 垂木の設計

[ 標準垂木 ]

スパン  $L = 1.365$ 垂木ピッチ  $@ = 0.455$ 

使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期  $f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$ 長期  $f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$ 短期  $f_b = 2 * 2820 / 3 = 1880 \text{ N/cm}^2$ 短期  $f_s = 2 * 240 / 3 = 160 \text{ N/cm}^2$  $E = 980,000 \text{ N/cm}^2$  $B * D = 45 * 90 \quad A = 40.5 \quad Z = 60.7 \quad I = 273.3$ 

[ 長期 ]

 $w = 700 * 0.455 = 318.5 \text{ N/m}$  $M = 318.5 * 1.365^2 / 8 = 74.18 \text{ N}\cdot\text{m}$  $Q = 318.5 * 1.365 / 2 = 217.38 \text{ N}$  $\sigma_b / f_b = 7418 / ( 60.7 * 1034 ) = 0.12 < 1.0$  $\tau / f_s = 1.5 * 217.4 / ( 40.5 * 88 ) = 0.09 < 1.0$  $\delta = 5 * 3.185 * 136.5^4 / ( 384 * 980000 * 273.3 ) = 0.054 \text{ cm} = 1 / 2539L$

[ 風圧力 ] 告示第1458号にて局部風圧力で検討する

$$q = 0.6 * Er^2 * Vo^2 = 0.6 * 0.74^2 * 36^2 = 426 \text{ N/m}^2$$

&lt; 風圧力吹き上げ時 &gt;

$$\text{風力係数 } C_{max} = -2.38$$

$$w = (C_{max} * q + \text{自重}) * @ = (-2.38 * 426 + 700) * 0.455 = -142.8 \text{ N/m}$$

$$M = 142.8 * 1.470^2 / 8 = 38.57 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$Q = 142.8 * 1.470 / 2 = 104.96 \text{ N}$$

$$\sigma_b / f_b = 3857 / (60.7 * 1880) = 0.03 < 1.0$$

$$\tau / f_s = 1.5 * 105.0 / (40.5 * 160) = 0.02 < 1.0$$

$$\delta = 5 * 1.428 * 147.0^4 / (384 * 980000 * 273.3) = 0.032 \text{ cm} = 1 / 4535L$$

&lt; 風圧力吹き下げ時 &gt;

$$\text{風力係数 } C_{max} = 0.86$$

$$w = (C_{max} * q + \text{自重}) * @ = (0.86 * 426 + 700) * 0.455 = 485.2 \text{ N/m}$$

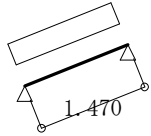
$$M = 485.2 * 1.470^2 / 8 = 131.06 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$Q = 485.2 * 1.470 / 2 = 356.62 \text{ N}$$

$$\sigma_b / f_b = 13106 / (60.7 * 1880) = 0.11 < 1.0$$

$$\tau / f_s = 1.5 * 356.6 / (40.5 * 160) = 0.08 < 1.0$$

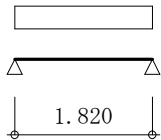
$$\delta = 5 * 4.852 * 147.0^4 / (384 * 980000 * 273.3) = 0.110 \text{ cm} = 1 / 1335L$$



4.0 寸勾配

## 5.6 母屋の設計

[ 標準母屋 ]



$$\text{スパン } L = 1.820$$

$$\text{垂木スパン } L = 1.365$$

使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

$$\text{長期 } f_b = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 \text{ N/cm}^2$$

$$\text{長期 } f_s = 1.1 * 240 / 3 = 88 \text{ N/cm}^2$$

$$\text{短期 } f_b = 2 * 2820 / 3 = 1880 \text{ N/cm}^2$$

$$\text{短期 } f_s = 2 * 240 / 3 = 160 \text{ N/cm}^2$$

$$E = 980,000 \text{ N/cm}^2$$

$$B * D = 90 * 90 \quad A = 81.0 \quad Z = 121.4 \quad I = 546.7$$

[ 長期 ]

$$w = 700 * 1.365 = 955.5 \text{ N/m}$$

$$M = 955.5 * 1.820^2 / 8 = 395.62 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$Q = 955.5 * 1.820 / 2 = 869.51 \text{ N}$$

$$\sigma_b / f_b = 39562 / (121.4 * 1034) = 0.32 < 1.0$$

$$\tau / f_s = 1.5 * 869.5 / (81.0 * 88) = 0.18 < 1.0$$

$$\delta = 5 * 9.555 * 182.0^4 / (384 * 980000 * 546.7) = 0.255 \text{ cm} = 1 / 714L$$

[ 風圧力 ] 告示第1458号にて局部風圧力で検討する

$$q = 0.6 * Er^2 * Vo^2 = 0.6 * 0.74^2 * 36^2 = 426 \text{ N/m}^2$$

&lt; 風圧力吹き上げ時 &gt;

風力係数  $C_{max} = -2.38$

$$w = (C_{max} * q + \gamma \text{自重}) * @ = (-2.38 * 426 + 700) * 1.365 = -428.0 \text{ N/m}$$

$$M = 428.0 * 1.820^2 / 8 = 177.21 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$Q = 428.0 * 1.820 / 2 = 389.48 \text{ N}$$

$$\sigma b/fb = 17721 / (121.4 * 1880) = 0.08 < 1.0$$

$$\tau / fs = 1.5 * 389.5 / (81.0 * 160) = 0.05 < 1.0$$

$$\delta = 5 * 4.280 * 182.0^4 / (384 * 980000 * 546.7) = 0.114 \text{ cm} = 1 / 1595L$$

< 風圧力吹き下げ時 >

風力係数  $C_{max} = 0.86$

$$w = (C_{max} * q + \gamma \text{自重}) * @ = (0.86 * 426 + 700) * 1.365 = 1456.0 \text{ N/m}$$

$$M = 1456.0 * 1.820^2 / 8 = 602.86 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$Q = 1456.0 * 1.820 / 2 = 1324.96 \text{ N}$$

$$\sigma b/fb = 60286 / (121.4 * 1880) = 0.26 < 1.0$$

$$\tau / fs = 1.5 * 1325.0 / (81.0 * 160) = 0.15 < 1.0$$

$$\delta = 5 * 14.560 * 182.0^4 / (384 * 980000 * 546.7) = 0.388 \text{ cm} = 1 / 469L$$

## 5.7 柱の引き抜きに対する検討

## (1) 柱頭柱脚接合部金物の仕様 [ 部材断面表 ]

略記号	許容耐力 ( kN )	告示表三	使用金物
S-HOZO	0.00	(い)	短ほぞ差し、かすがい打ち又はこれらと同等以上の接合方法としたもの
CP-L	3.40	(ろ)	長ほぞ差し込み栓打ち若しくは厚さ2.3mmのL字型の鋼板添え板を、柱及び横架材に対してそれぞれ長さ6.5cmの太め鉄丸くぎを5本平打ちとしたもの又はこれらと同等以上の接合方法としたもの
CP-T	5.10	(は)	厚さ2.3mmのT字型の鋼板添え板を用い、柱及び横架材に対してそれぞれ長さ6.5cmの太め鉄丸くぎを5本平打ちとしたもの若しくは厚さ2.3mmのV字型の鋼板添え板を用い、柱及び横架材に対してそれぞれ長さ9cmの太め鉄丸くぎを4本平打ちとしたもの又はこれらと同等以上の接合方法としたもの
HAGOITA	7.50	(に)	厚さ2.3mmの鋼板添え板に径12mmのボルトを溶接した金物を用い、柱に対して径12mmのボルト締め、横架材に対して厚さ4.5mm、40mm角の角座金を介してナット締めをしたもの若しくは厚さ3.2mmの鋼板添え板を用い、上下階の連続する柱に対してそれぞれ径12mmのボルト締めとしたもの又はこれらと同等以上の接合方法としたもの
HAGOITA-S	8.50	(ほ)	厚さ3.2mmの鋼板添え板に径12mmのボルトを溶接した金物を用い、柱に対して径12mmのボルト締め及び長さ50mm、径4.5mmのスクリーナ釘打ち、横架材に対して厚さ4.5mm、40mm角の角座金を介してナット締めをしたもの又は厚さ3.2mmの鋼板添え板を用い、上下階の連続する柱に対してそれぞれ径12mmのボルト締め及び長さ50mm、径4.5mmのスクリーナ釘打ちとしたもの又はこれらと同等以上の接合方法としたもの
SHD-10	10.00	(へ)	厚さ3.2mmの鋼板添え板を用い、柱に対して径12mmのボルト2本、横架材、布基礎若しくは上下階の連続する柱に対して当該鋼板添え板に止め付けた径16mmのボルトを介して緊結したもの又はこれらと同等以上の接合方法としたもの
SHD-15	15.00	(と)	厚さ3.2mmの鋼板添え板を用い、柱に対して径12mmのボルト3本、横架材(土台を除く。)、布基礎若しくは上下階の連続する柱に対して当該鋼板添え板に止め付けた径16mmのボルトを介して緊結したもの又はこれらと同等以上の接合方法としたもの
SHD-20	20.00	(ち)	厚さ3.2mmの鋼板添え板を用い、柱に対して径12mmのボルト4本、横架材(土台を除く。)、布基礎若しくは上下階の連続する柱に対して当該鋼板添え板に止め付けた径16mmのボルトを介して緊結したもの又はこれらと同等以上の接合方法としたもの
SHD-25	25.00	(り)	厚さ3.2mmの鋼板添え板を用い、柱に対して径12mmのボルト5本、横架材(土台を除く。)、布基礎若しくは上下階の連続する柱に対して当該鋼板添え板に止め付けた径16mmのボルトを介して緊結したもの又はこれらと同等以上の接合方法としたもの
2-(SHD-15)	30.00	(ぬ)	(と)に掲げる仕口を2組用いたもの

## 金物配置基準

\* 引き抜きの生じるすべての柱には、その引き抜き力に応じて上記金物の中より選定する

\* 引き抜き力  $V_t$  は 下記の計算式にて検討する

$$V_t = V_s * \beta - VL$$

$V_s$  : 短期水平時柱軸力

$\beta$  : 浮き上がりに対して建物全体が押さえ込む効果を考慮した係数

耐力壁線の外端部  $\beta = 0.8$  ( 単独外端部  $\beta = 1.0$  )

耐力壁線の内部  $\beta = 0.5$

$VL$  : 耐力壁間の押さえに有効な長期軸力の合計

## (2) 引き抜き力の算定と接合部金物

柱の引き抜き力は「水平荷重時柱軸力一覧表」金物算定用参照

柱 No.	係数 $\beta$	X $\rightarrow$	X $\leftarrow$	Y $\uparrow$	Y $\downarrow$	Vsmax	長期 N	緊結力 Vt	使用金物
2階									
No. 1	0.8	13171	-8781	13171	-8781	13171	3279	9892	SHD-10
No. 2	0.5	0	0	-8232	5488	5488	5220	268	CP-L
No. 3	0.5	0	0	1372	-1372	1372	5316	-3944	
No. 4	0.5	0	0	0	0	0	2934	-2934	
No. 5	0.5	0	0	-1372	1372	1372	2934	-1562	
No. 6	0.5	0	0	5488	-8232	5488	4353	1135	CP-L
No. 7	0.8	8781	-13171	-8781	13171	13171	4698	8473	HAGOITA-S
No. 8	0.5	-8232	5488	0	0	5488	4871	617	CP-L
No. 9	0.5	0	0	0	0	0	1160	-1160	
No. 10	0.5	0	0	0	0	0	0	0	
No. 11	0.5	0	0	0	0	0	1619	-1619	
No. 12	0.5	-4116	6860	0	0	6860	4030	2830	CP-L
No. 13	0.5	0	0	0	0	0	1160	-1160	
No. 14	0.5	0	0	0	0	0	0	0	
No. 15	0.5	0	0	0	0	0	1210	-1210	
No. 16	0.5	-1372	1372	0	0	1372	4836	-3464	
No. 17	0.5	8232	-5488	0	0	8232	4727	3505	CP-T
No. 18	0.5	0	0	0	0	0	652	-652	
No. 19	0.5	0	0	0	0	0	1305	-1305	
No. 20	0.5	-2744	-2744	0	0	0	3874	-3874	
No. 21	0.5	0	0	0	0	0	4721	-4721	
No. 22	0.5	0	0	0	0	0	957	-957	
No. 23	0.5	4116	-6860	0	0	4116	652	3464	CP-T
No. 24	0.5	0	0	0	0	0	2102	-2102	
No. 25	0.5	1127	-1127	0	0	1127	4609	-3482	
No. 26	0.5	-5488	8232	0	0	8232	4401	3831	CP-T
No. 27	0.5	3381	-5635	0	0	3381	2934	447	CP-L
No. 28	0.5	-4116	6860	0	0	6860	2538	4322	CP-T
No. 29	0.5	-4508	6762	0	0	6762	4401	2361	CP-L
No. 30	0.5	1372	-1372	0	0	1372	4401	-3029	
No. 31	0.8	-2195	2195	8781	-13171	8781	3279	5502	HAGOITA
No. 32	0.5	0	0	-5488	8232	8232	5609	2623	CP-L
No. 33	0.5	0	0	8232	-5488	8232	7717	515	CP-L
No. 34	0.5	0	0	-8232	5488	5488	6448	-960	
No. 35	0.5	0	0	1372	-1372	1372	5609	-4237	
No. 36	0.8	0	0	-2195	2195	2195	4746	-2551	



柱 No.	係数 $\beta$	X $\rightarrow$	X $\leftarrow$	Y $\uparrow$	Y $\downarrow$	Vsmax	長期 N	緊結力 Vt	使用金物
1階									
No. 1	0.8	22265	-22423	18149	-19679	22265	10806	11459	SHD-15
No. 2	0.5	0	0	3675	-2205	3675	14725	-11050	
No. 3	0.5	11368	-11368	-10682	10682	11368	12021	-653	
No. 4	0.5	0	0	-2793	2793	2793	7989	-5196	
No. 5	0.5	4263	-7105	14014	-13916	14014	9582	4432	CP-T
No. 6	0.8	17875	-26813	-22423	22265	22265	9616	12649	SHD-15
No. 7	0.5	-13916	14014	0	0	14014	9167	4847	CP-T
No. 8	0.5	2842	2842	0	0	2842	3784	-942	
No. 9	0.5	-1274	9702	0	0	9702	7609	2093	CP-L
No. 10	0.5	-11368	11368	0	0	11368	4550	6818	HAGOITA
No. 11	0.5	-9898	7056	0	0	7056	9851	-2795	
No. 12	0.5	0	0	1421	-1421	1421	5204	-3783	
No. 13	0.5	0	0	-1421	1421	1421	4054	-2633	
No. 14	0.8	0	0	0	0	0	5557	-5557	
No. 15	0.5	16758	-11172	0	0	16758	9023	7735	HAGOITA-S
No. 16	0.5	-7105	4263	0	0	4263	2771	1492	CP-L
No. 17	0.5	1519	-9849	11368	-11368	11368	12806	-1438	
No. 18	0.5	0	0	-11368	11368	11368	9816	1552	CP-L
No. 19	0.5	0	0	11368	-11368	11368	9816	1552	CP-L
No. 20	0.5	0	0	-11368	11368	11368	5010	6358	HAGOITA
No. 21	0.5	4116	-6860	0	0	4116	4737	-621	
No. 22	0.5	0	0	0	0	0	3344	-3344	
No. 23	0.5	0	0	11368	-11368	11368	4970	6398	HAGOITA
No. 24	0.5	2817	-3944	-11368	11368	11368	7839	3529	CP-T
No. 25	0.5	1421	-1421	0	0	1421	661	760	CP-L
No. 26	0.5	-18277	21021	0	0	21021	10249	10772	SHD-15
No. 27	0.5	-2058	3430	0	0	3430	3132	298	CP-L
No. 28	0.5	0	0	0	0	0	2484	-2484	
No. 29	0.5	0	0	0	0	0	844	-844	
No. 30	0.5	0	0	0	0	0	620	-620	
No. 31	0.5	-1421	1421	14210	-14210	14210	1096	13114	SHD-15
No. 32	0.5	0	0	-14210	14210	14210	5231	8979	SHD-10
No. 33	0.5	-2817	3944	0	0	3944	7318	-3374	
No. 34	0.5	0	0	0	0	0	621	-621	
No. 35	0.5	0	0	0	0	0	653	-653	
No. 36	0.5	0	0	0	0	0	2259	-2259	
No. 37	0.5	8526	-5684	0	0	8526	3238	5288	HAGOITA
No. 38	0.5	9898	-7056	0	0	9898	10249	-351	
No. 39	0.5	-2058	3430	0	0	3430	3132	298	CP-L
No. 40	0.5	3528	-5880	0	0	3528	1199	2329	CP-L
No. 41	0.5	0	0	0	0	0	1306	-1306	
No. 42	0.8	-15837	11289	16046	-24069	16046	15159	887	CP-L
No. 43	0.5	0	0	-817	8330	8330	10417	-2087	
No. 44	0.5	0	0	-294	196	196	16197	-16001	
No. 45	0.5	0	0	4557	-7301	4557	11677	-7120	
No. 46	0.5	0	0	-12789	12789	12789	4107	8682	SHD-10
No. 47	0.5	0	0	14161	-14161	14161	10338	3823	CP-T
No. 48	0.5	-3528	5880	-13563	13563	13563	7684	5879	HAGOITA
No. 49	0.5	0	0	-1421	1421	1421	3012	-1591	
No. 50	0.5	0	0	1421	-1421	1421	4517	-3096	
No. 51	0.8	-13642	9094	-2274	2274	9094	5728	3366	CP-L

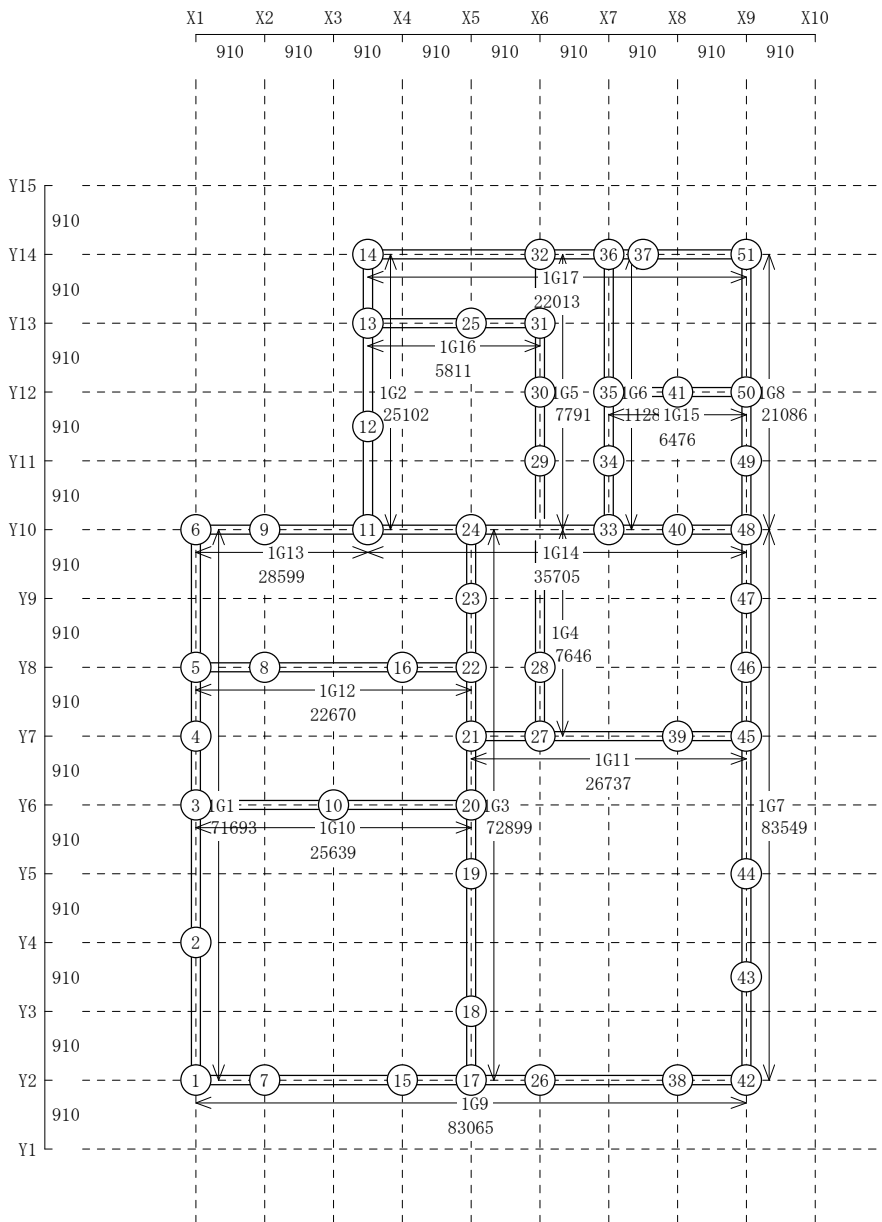
## (3) 土台・アンカーボルトの検討

- ① 引き抜き力が 10kN を超える柱脚接合部は M16アンカーボルトと直結する接合仕様とする
- ② 柱脚と土台を緊結する接合仕様では、土台の断面寸法を巾105mm以上、せい105mm以上とし  
柱心からM12アンカーボルトまでの距離  $L_d$  (mm) は、下式を満たすこと  
 $L_d \leq 2400 / T_a$  かつ 300mm以下  $T_a$ : 柱脚と土台の接合仕様における短期許容引張耐力 (kN)
- ③ アンカーボルトの定着長さは、  
M12 250mm以上 M16について、短期許容耐力 25kN以下は 360mm以上、35.5kN以下は 510mm以上とする
- ④ 座金は、短期許容引張耐力 6.5kN以下[厚さ4.5mm 40mm角] 14.4kN以下[厚さ6.0mm 60mm角]  
25.6kN以下[厚さ9.0mm 80mm角]  
により詳細検討を省略する

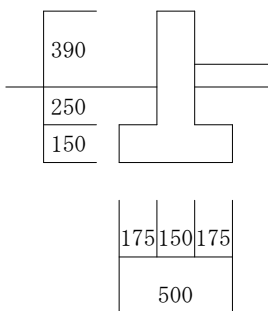
6. 基礎の設計

○内は柱番号  
 上段：地中梁番号 下段：地中梁間の柱軸力(G+P)合計(両端を含む) 単位 N

[ 基礎反力図 ]



基礎断面



長期許容支持力度 50.0 kN/m<sup>2</sup>

短期許容支持力度 100.0 kN/m<sup>2</sup>

基礎自重  $W = 0.50 * 0.15 * 24.0 + 0.15 * 0.64 * 24.0 + 0.35 * 0.25 * 16.0 + 0.35 * 2.00 = 6.20 \text{ kN/m}$   
 $= 12.40 \text{ kN/m}^2$  (防湿を含む)

基礎延長  $L = 7.280 + 3.640 + 7.280 + 2.730 + 3.640 + 3.640 + 7.280 + 3.640 + 7.280 + 3.640$   
 $+ 3.640 + 3.640 + 2.275 + 5.005 + 1.820 + 2.275 + 5.005 = 73.710 \text{ m}$

建物重量  $G + P = 367.2 \text{ kN}$  基礎反力表 Total参照

長期地反力  $\sigma e' = 367.2 / 73.71 * 1.5 = 7.47 \text{ kN/m} = 14.94 \text{ kN/m}^2 < fe' = 50.0 - 12.40 = 37.60 \text{ kN/m}^2$

基礎布巾

$B = 7.47 / ( 50.0 - 12.40 ) = 0.20 \rightarrow 0.500 \text{ m}$

転倒モーメント

各階最大ねじれ補正值を考慮した水平力で検討する  
 風圧力 X :  $17.928 * 6.740 + 34.928 * 3.940 = 258.45$   
 風圧力 Y :  $17.928 * 6.740 + 24.474 * 3.940 = 217.26$   
 地震力 X :  $27.269 * 6.740 + 32.697 * 3.940 = 312.62$   
 地震力 Y :  $25.734 * 6.740 + 33.836 * 3.940 = 306.76$   
 地震力 X にて検討する

転倒スパン  $L = 7.280 \text{ m}$   
 塔状比 =  $6.340 / 7.280 = 0.871 < 4.0$

$M_o / L = 312.620 / 7.280 = 42.94 \text{ kN} < \Sigma W / 2 = 183.60 \text{ kN}$  浮き上がりは 生じない

転倒モーメント負担長さ = 7.280

短期  $\sigma e' = 7.47 + 42.94 / 7.280 = 13.36 \text{ kN/m} = 26.72 \text{ kN/m}^2 < fe' = 87.60 \text{ kN/m}^2$

基礎反力表 柱別布巾とフーチングの計算

基礎種別を問わず、布基礎としての布巾を検討する

長期:鉛直荷重時 短期→(←↑↓): 水平荷重時の各加力方向時の軸力(単位 N)を示す  
 基礎 L は、布基礎長さ(m)を示し隣接柱間の中央までとし、XY方向同一巾として、T字に交差する部分は巾分の1/2を、  
 十字に交差する部分は巾分を控除する。  
 長期有効地耐力  $37.60 \text{ kN/m}^2$  短期有効地耐力  $87.60 \text{ kN/m}^2$   
 基礎 L が 0.000 の個所の布巾欄は、独立基礎としての必要面積を示す  
 布巾欄が \*\*\* の個所は、XY方向同一巾として算定できない個所を示す  
 短期布巾欄が --- の個所は、短期荷重軸力が圧縮とならない個所を示す

柱No.	長期	基礎 L	布巾	短期→	布巾	短期←	布巾	短期↑	布巾	短期↓	布巾
No. 1	11530	1.365	0.225	---	---	39558	0.331	---	---	34070	0.285
No. 2	17044	1.820	0.249	17044	0.107	17044	0.107	9694	0.061	21454	0.135
No. 3	13180	2.275	0.160	---	---	35916	0.188	34544	0.180	---	---
No. 4	9148	0.910	0.267	9148	0.115	9148	0.115	14734	0.185	3562	0.045
No. 5	10451	1.820	0.160	1925	0.012	24661	0.162	---	---	38283	0.258
No. 6	10340	1.365	0.201	---	---	43856	0.367	38368	0.321	---	---
No. 7	9602	1.365	0.187	37434	0.313	---	---	9602	0.080	9602	0.080
No. 8	4654	1.365	0.091	---	---	---	---	4654	0.039	4654	0.039
No. 9	7972	1.138	0.186	10520	0.106	---	---	7972	0.080	7972	0.080
No. 10	5710	1.820	0.083	28446	0.178	---	---	5710	0.036	5710	0.036
No. 11	10287	2.047	0.138	30083	0.175	---	---	10287	0.058	10287	0.058
No. 12	5204	1.365	0.101	5204	0.044	5204	0.044	2362	0.020	8046	0.067
No. 13	4054	1.820	0.060	4054	0.026	4054	0.026	6896	0.044	1212	0.008
No. 14	5557	1.593	0.093	5557	0.040	5557	0.040	5557	0.040	5557	0.040
No. 15	9458	1.365	0.184	---	---	31802	0.266	9458	0.079	9458	0.079
No. 16	3641	1.365	0.071	17851	0.149	---	---	3641	0.030	3641	0.030
No. 17	13821	1.365	0.303	10783	0.093	33519	0.317	---	---	36557	0.351
No. 18	13292	1.365	0.259	13292	0.111	13292	0.111	36028	0.301	---	---
No. 19	13292	1.365	0.259	13292	0.111	13292	0.111	---	---	36028	0.301
No. 20	6749	1.820	0.101	6749	0.043	6749	0.043	29485	0.195	---	---
No. 21	6186	1.365	0.126	---	---	19906	0.178	6186	0.053	6186	0.053
No. 22	3924	1.365	0.079	3924	0.033	3924	0.033	3924	0.033	3924	0.033
No. 23	7288	0.910	0.213	7288	0.091	7288	0.091	---	---	30024	0.377
No. 24	8347	2.047	0.111	2712	0.015	16236	0.093	31083	0.181	---	---
No. 25	661	1.138	0.015	---	---	3503	0.035	661	0.007	661	0.007
No. 26	11119	1.365	0.217	47673	0.399	---	---	11119	0.093	11119	0.093
No. 27	4002	1.820	0.059	8118	0.052	---	---	4002	0.025	4002	0.025
No. 28	3644	1.365	0.071	3644	0.030	3644	0.030	3644	0.030	3644	0.030
No. 29	844	0.910	0.025	844	0.011	844	0.011	844	0.011	844	0.011
No. 30	620	0.910	0.018	620	0.008	620	0.008	620	0.008	620	0.008
No. 31	1096	1.365	0.022	3938	0.033	---	---	---	---	29516	0.274
No. 32	5231	2.048	0.069	5231	0.029	5231	0.029	33651	0.197	---	---

No. 33	7753	1.820	0.117	13388	0.086	---	---	7753	0.049	7753	0.049
No. 34	621	0.910	0.018	621	0.008	621	0.008	621	0.008	621	0.008
No. 35	653	1.820	0.010	653	0.004	653	0.004	653	0.004	653	0.004
No. 36	2259	1.593	0.038	2259	0.016	2259	0.016	2259	0.016	2259	0.016
No. 37	3238	0.910	0.095	---	---	14606	0.183	3238	0.041	3238	0.041
No. 38	11119	1.365	0.217	---	---	25231	0.211	11119	0.093	11119	0.093
No. 39	4002	1.365	0.078	8118	0.068	---	---	4002	0.033	4002	0.033
No. 40	1489	0.910	0.044	---	---	13249	0.166	1489	0.019	1489	0.019
No. 41	1306	0.910	0.038	1306	0.016	1306	0.016	1306	0.016	1306	0.016
No. 42	16416	1.137	0.384	36212	0.364	2304	0.023	---	---	44444	0.446
No. 43	11961	1.365	0.233	11961	0.100	11961	0.100	13594	0.114	---	---
No. 44	18322	1.592	0.306	18322	0.131	18322	0.131	18910	0.136	17930	0.129
No. 45	12547	1.820	0.194	12547	0.080	12547	0.080	3433	0.022	27149	0.179
No. 46	4977	0.910	0.145	4977	0.062	4977	0.062	30555	0.383	---	---
No. 47	11497	0.910	0.336	11497	0.144	11497	0.144	---	---	39819	0.500
No. 48	7829	1.365	0.162	14885	0.131	---	---	33309	0.315	---	---
No. 49	3012	0.910	0.088	3012	0.038	3012	0.038	5854	0.073	170	0.002
No. 50	4517	1.820	0.067	4517	0.029	4517	0.029	1675	0.011	7359	0.047
No. 51	5728	1.593	0.096	22780	0.163	---	---	8570	0.061	2886	0.021
Total		367194									

長期最大布巾 = 0.384 No. 42

標準巾に対する地反力  $w = 37.600 * 0.384 / 0.500 = 28.877$

$L = 0.175$

$M = 28.88 * 0.175^2 / 2 = 0.442 \text{ kN}\cdot\text{m} = 44.2 \text{ kN}\cdot\text{cm}$

$Q = 28.88 * 0.175 = 5.053 \text{ kN}$

$D = 15.0 \text{ cm} \quad d = 15.0 - 7.0 = 8.0$

$At = 44.20 / (19.7 * 8.0 * 7 / 8) = 0.32 \text{ cm}^2 \quad (D10@300 \quad At = 2.36 \quad \phi = 10.00)$

$\tau = 5053.0 / (100 * 8.0 * 7 / 8) = 7.22 < f_s = 60 \text{ N/cm}^2$

$\phi = 5053.0 / (180.0 * 8.0 * 7 / 8) = 4.0 \text{ cm}$

短期 X方向最大布巾 = 0.399 No. 26

標準巾に対する地反力  $w = 87.600 * 0.399 / 0.500 = 69.905$

$L = 0.175$

$M = 69.90 * 0.175^2 / 2 = 1.070 \text{ kN}\cdot\text{m} = 107.0 \text{ kN}\cdot\text{cm}$

$Q = 69.90 * 0.175 = 12.233 \text{ kN}$

$D = 15.0 \text{ cm} \quad d = 15.0 - 7.0 = 8.0$

$At = 107.00 / (29.5 * 8.0 * 7 / 8) = 0.52 \text{ cm}^2 \quad (D10@300 \quad At = 2.36 \quad \phi = 10.00)$

$\tau = 12233.0 / (100 * 8.0 * 7 / 8) = 17.48 < f_s = 90 \text{ N/cm}^2$

$\phi = 12233.0 / (270.0 * 8.0 * 7 / 8) = 6.5 \text{ cm}$

短期 Y方向最大布巾 = 0.500 No. 47

$L = 0.175$

$M = 87.60 * 0.175^2 / 2 = 1.341 \text{ kN}\cdot\text{m} = 134.1 \text{ kN}\cdot\text{cm}$

$Q = 87.60 * 0.175 = 15.330 \text{ kN}$

$D = 15.0 \text{ cm} \quad d = 15.0 - 7.0 = 8.0$

$At = 134.10 / (29.5 * 8.0 * 7 / 8) = 0.65 \text{ cm}^2 \quad (D10@300 \quad At = 2.36 \quad \phi = 10.00)$

$\tau = 15330.0 / (100 * 8.0 * 7 / 8) = 21.90 < f_s = 90 \text{ N/cm}^2$

$\phi = 15330.0 / (270.0 * 8.0 * 7 / 8) = 8.1 \text{ cm}$

布巾の個別再検討

短期は最大となる方向で検討します

x1

1-6

検討区間 : [ ( X1 - Y2 ) -- ( X1 - Y10 ) ]

( 長期 )

$\Sigma W = 71.69 \text{ kN}$

$L = 10.920$

$B = 71.69 / 37.60 / 10.920 = 0.17 < 0.500$

$\sigma_e = 71.693 / 0.50 / 10.920 = 13.13$

$M = 13.13 * 0.175^2 / 2 = 0.201 \text{ kN}\cdot\text{m} = 20.1 \text{ kN}\cdot\text{cm}$

$Q = 13.13 * 0.175 = 2.298 \text{ kN}$

$D = 15.0 \text{ cm} \quad d = 15.0 - 7.0 = 8.0$

$At = 20.10 / (19.7 * 8.0 * 7 / 8) = 0.15 \text{ cm}^2 \quad (D10@300 \quad At = 2.36 \quad \phi = 10.00)$

$\tau = 2298.0 / (100 * 8.0 * 7 / 8) = 3.28 < f_s = 60 \text{ N/cm}^2$

$\phi = 2298.0 / (180.0 * 8.0 * 7 / 8) = 1.8 \text{ cm}$



( 27 - 28 )	0.910	4002	2.444	0.000	0.253	0.253	0.834	1.390
( 28 - 29 )	2.730	3644	1.805	1.121	1.289	1.121	2.464	2.464
( 29 - 30 )	0.910	844	0.808	0.056	0.064	0.056	0.368	0.368
( 30 - 31 )	0.910	620	0.752	0.052	0.060	0.052	0.342	0.342
( 31 - 32 )	0.910	1096	1.711	0.177	0.177	0.000	0.973	0.584
		5231						
Total	6.370	15437						

通り平均地反力  $\sigma e' = 15.437 / 6.370 = 2.423 < 37.60$

長期  $M_{max} = 1.289$   $Q_{max} = 2.464$

$at = 128.9 / ( 19.7 * 72.0 * 7/8 ) = 0.10 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$

$\tau = 2464 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 2.6 \text{ N/cm}^2$

1G6 [ ( X7 - Y10) -- ( X7 - Y14) ]

長期 :

柱No-No	スパン	NL	w	ML	MC	MR	QL	QR
( 33 - 34 )	0.910	7753	2.538	0.000	0.263	0.263	0.866	1.443
( 34 - 35 )	0.910	621	0.526	0.036	0.042	0.036	0.239	0.239
( 35 - 36 )	1.820	653	0.902	0.373	0.373	0.000	1.026	0.616
		2259						
Total	3.640	11286						

通り平均地反力  $\sigma e' = 11.286 / 3.640 = 3.101 < 37.60$

長期  $M_{max} = 0.373$   $Q_{max} = 1.443$

$at = 37.3 / ( 19.7 * 72.0 * 7/8 ) = 0.03 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$

$\tau = 1443 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 1.5 \text{ N/cm}^2$

1G7--1G8 [ ( X9 - Y2) -- ( X9 - Y14) ]

長期 :

柱No-No	スパン	NL	w	ML	MC	MR	QL	QR
( 42 - 43 )	1.365	16416	11.600	0.000	2.702	2.702	5.938	9.896
( 43 - 44 )	1.365	11961	10.133	1.573	1.809	1.573	6.916	6.916
( 44 - 45 )	1.820	18322	9.400	2.595	2.984	2.595	8.554	8.554
( 45 - 46 )	0.910	12547	6.373	0.440	0.506	0.440	2.900	2.900
( 46 - 47 )	0.910	4977	9.043	0.624	0.718	0.624	4.115	4.115
( 47 - 48 )	0.910	11497	9.362	0.646	0.743	0.646	4.260	4.260
( 48 - 49 )	0.910	7829	4.700	0.324	0.373	0.324	2.138	2.138
( 49 - 50 )	0.910	3012	2.914	0.201	0.231	0.201	1.326	1.326
( 50 - 51 )	1.820	4517	3.064	1.269	1.269	0.000	3.485	2.091
		5728						
Total	10.920	96806						

通り平均地反力  $\sigma e' = 96.806 / 10.920 = 8.865 < 37.60$

長期  $M_{max} = 2.984$   $Q_{max} = 9.896$

$at = 298.4 / ( 19.7 * 72.0 * 7/8 ) = 0.24 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$

$\tau = 9896 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 10.5 \text{ N/cm}^2$

1G9 [ ( X1 - Y2) -- ( X9 - Y2) ]

長期 :

柱No-No	スパン	NL	w	ML	MC	MR	QL	QR
( 1 - 7 )	0.910	11530	7.746	0.000	0.802	0.802	2.643	4.406
( 7 - 15 )	1.820	9602	6.975	1.925	2.214	1.925	6.347	6.347
( 15 - 17 )	0.910	9458	9.156	0.632	0.727	0.632	4.166	4.166
( 17 - 26 )	0.910	13821	9.776	0.675	0.776	0.675	4.448	4.448
( 26 - 38 )	1.820	11119	8.159	2.252	2.590	2.252	7.425	7.425
( 38 - 42 )	0.910	11119	11.299	1.170	1.170	0.000	6.426	3.856
		16416						
Total	7.280	83065						

通り平均地反力  $\sigma e' = 83.065 / 7.280 = 11.410 < 37.60$

長期  $M_{max} = 2.590$   $Q_{max} = 7.425$

$at = 259.0 / ( 19.7 * 72.0 * 7/8 ) = 0.21 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$

$\tau = 7425 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 7.9 \text{ N/cm}^2$

1G10 [ ( X1 - Y6) -- ( X5 - Y6) ]

長期 :

柱No-No	スパン	NL	w	ML	MC	MR	QL	QR
( 3 - 10 )	1.820	13180	4.568	0.000	1.891	1.891	3.118	5.196
( 10 - 20 )	1.820	5710	3.459	1.432	1.432	0.000	3.935	2.361

Total 3.640 6749  
25639

通り平均地反力  $\sigma e' = 25.639 / 3.640 = 7.044 < 37.60$   
 長期  $M_{max} = 1.891$   $Q_{max} = 5.196$   
 $at = 189.1 / (19.7 * 72.0 * 7/8) = 0.15 \text{ cm}^2$  ( 1-D13 )  
 $\tau = 5196 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 5.5 \text{ N/cm}^2$

1G11 [ ( X5 - Y7 ) -- ( X9 - Y7 ) ]

長期 :

柱No-No	スパン	NL	w	ML	MC	MR	QL	QR
( 21 - 27 )	0.910	6186	3.478	0.000	0.360	0.360	1.187	1.978
( 27 - 39 )	1.820	4002	2.576	0.711	0.818	0.711	2.344	2.344
( 39 - 45 )	0.910	4002	5.114	0.529	0.529	0.000	2.909	1.745
Total	3.640	12547						
		26737						

通り平均地反力  $\sigma e' = 26.737 / 3.640 = 7.345 < 37.60$   
 長期  $M_{max} = 0.818$   $Q_{max} = 2.909$   
 $at = 81.8 / (19.7 * 72.0 * 7/8) = 0.07 \text{ cm}^2$  ( 1-D13 )  
 $\tau = 2909 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 3.1 \text{ N/cm}^2$

1G12 [ ( X1 - Y8 ) -- ( X5 - Y8 ) ]

長期 :

柱No-No	スパン	NL	w	ML	MC	MR	QL	QR
( 5 - 8 )	0.910	10451	4.719	0.000	0.488	0.488	1.610	2.684
( 8 - 16 )	1.820	4654	3.046	0.841	0.967	0.841	2.772	2.772
( 16 - 22 )	0.910	3641	2.820	0.292	0.292	0.000	1.604	0.962
Total	3.640	3924						
		22670						

通り平均地反力  $\sigma e' = 22.670 / 3.640 = 6.228 < 37.60$   
 長期  $M_{max} = 0.967$   $Q_{max} = 2.772$   
 $at = 96.7 / (19.7 * 72.0 * 7/8) = 0.08 \text{ cm}^2$  ( 1-D13 )  
 $\tau = 2772 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 2.9 \text{ N/cm}^2$

1G13--1G14 [ ( X1 - Y10 ) -- ( X9 - Y10 ) ]

長期 :

柱No-No	スパン	NL	w	ML	MC	MR	QL	QR
( 6 - 9 )	0.910	10340	7.276	0.000	0.753	0.753	2.483	4.138
( 9 - 11 )	1.365	7972	6.091	0.946	1.088	0.946	4.157	4.157
( 11 - 24 )	1.365	10287	4.681	0.727	0.836	0.727	3.195	3.195
( 24 - 33 )	1.820	8347	4.286	1.183	1.361	1.183	3.900	3.900
( 33 - 40 )	0.910	7753	3.027	0.209	0.240	0.209	1.377	1.377
( 40 - 48 )	0.910	1489	3.873	0.401	0.401	0.000	2.203	1.322
Total	7.280	7829						
		54017						

通り平均地反力  $\sigma e' = 54.017 / 7.280 = 7.420 < 37.60$   
 長期  $M_{max} = 1.361$   $Q_{max} = 4.157$   
 $at = 136.1 / (19.7 * 72.0 * 7/8) = 0.11 \text{ cm}^2$  ( 1-D13 )  
 $\tau = 4157 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 4.4 \text{ N/cm}^2$

1G15 [ ( X7 - Y12 ) -- ( X9 - Y12 ) ]

長期 :

柱No-No	スパン	NL	w	ML	MC	MR	QL	QR
( 35 - 41 )	0.910	653	0.902	0.000	0.093	0.093	0.308	0.513
( 41 - 50 )	0.910	1306	1.974	0.204	0.204	0.000	1.123	0.674
Total	1.820	4517						
		6476						

通り平均地反力  $\sigma e' = 6.476 / 1.820 = 3.558 < 37.60$   
 長期  $M_{max} = 0.204$   $Q_{max} = 1.123$   
 $at = 20.4 / (19.7 * 72.0 * 7/8) = 0.02 \text{ cm}^2$  ( 1-D13 )  
 $\tau = 1123 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 1.2 \text{ N/cm}^2$

1G16 [ ( X3.5 - Y13 ) -- ( X6 - Y13 ) ]

長期 :



柱No-No	スパン	NL	w	ML	MC	MR	QL	QR
( 13 - 25 )	1.365	4054	1.410	0.000	0.328	0.328	0.722	1.203
( 25 - 31 )	0.910	661	0.696	0.072	0.072	0.000	0.396	0.238
		1096						
Total	2.275	5811						

通り平均地反力  $\sigma e' = 5.811 / 2.275 = 2.554 < 37.60$   
 長期  $M_{max} = 0.328$   $Q_{max} = 1.203$   
 $at = 32.8 / ( 19.7 * 72.0 * 7/8 ) = 0.03 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$   
 $\tau = 1203 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 1.3 \text{ N/cm}^2$

1G17 [ ( X3.5 - Y14) -- ( X9 - Y14) ]

長期 :

柱No-No	スパン	NL	w	ML	MC	MR	QL	QR
( 14 - 32 )	2.275	5557	3.046	0.000	1.971	1.971	2.599	4.331
( 32 - 36 )	0.910	5231	2.012	0.139	0.160	0.139	0.915	0.915
( 36 - 37 )	0.455	2259	2.500	0.043	0.050	0.043	0.569	0.569
( 37 - 51 )	1.365	3238	3.591	0.836	0.836	0.000	3.064	1.838
		5728						
Total	5.005	22013						

通り平均地反力  $\sigma e' = 22.013 / 5.005 = 4.398 < 37.60$   
 長期  $M_{max} = 1.971$   $Q_{max} = 4.331$   
 $at = 197.1 / ( 19.7 * 72.0 * 7/8 ) = 0.16 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$   
 $\tau = 4331 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 4.6 \text{ N/cm}^2$

引き抜き力による地中梁の計算

引き抜き力の生じない柱を支点とするスパンにて外端に引き抜き力が作用する場合は、片持梁として検討し  
 外端に作用しない場合は、外スパンは、外端ピン 内スパンは、両端固定 として算定する。スパンの負値は、片持梁を示す。

単位 引き抜き力(N) モーメント(kN・m) せん断力(N)

1段目 Pn:引き抜き力 An:作用位置

2段目 ML:左端モーメント MC:中央モーメント MR:右端モーメント QL:左端せん断力 QR:右端せん断力

X方向

柱 No. 1 : →

柱No-No	スパン	P1	A1	P2	A2	P3	A3	P4	A4
	ML		MC		MR		QL		QR
( 1 - 7 )	-0.910	11459	0.000						
	0.000				10.428		0		11459

$MS = 0.802 + 10.428 = 11.230$   $QS = 4406 + 1.5 * 11459 = 21594$   
 $at = 1123.0 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.60 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$   
 $\tau = 21594 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 22.9 \text{ N/cm}^2$

柱 No. 6 : →

柱No-No	スパン	P1	A1	P2	A2	P3	A3	P4	A4
	ML		MC		MR		QL		QR
( 6 - 9 )	-0.910	8259	0.000						
	0.000				7.516		0		8259

$MS = 0.753 + 7.516 = 8.269$   $QS = 4138 + 1.5 * 8259 = 16527$   
 $at = 826.9 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.44 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$   
 $\tau = 16527 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 17.5 \text{ N/cm}^2$

柱 No. 7 : ←

柱No-No	スパン	P1	A1	P2	A2	P3	A3	P4	A4
	ML		MC		MR		QL		QR
( 1 - 15 )	2.730	4847	0.910						
	0.000		2.287		1.960		3231		1616

$MS = -0.802 + 2.287 = 1.485$   $QS = 6347 + 1.5 * 3231 = 11194$   
 $at = 148.5 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.08 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$   
 $\tau = 11194 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 11.8 \text{ N/cm}^2$

柱 No. 9 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 6 - 11 )	2.275 0.000	2093	0.910 0.823		0.800		1256		837

$$MS = -0.753 + 0.823 = 0.070 \quad QS = 4157 + 1.5 * 1256 = 6041$$

$$at = 7.0 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.00 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 6041 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 6.4 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 10 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 3 - 20 )	3.640 0.000	6818	1.820 6.204		0.000		3409		3409

$$MS = -1.432 + 6.204 = 4.772 \quad QS = 3935 + 1.5 * 3409 = 9048$$

$$at = 477.2 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.26 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 9048 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 9.6 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 15 : →

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 7 - 17 )	2.730 1.564	7735	1.820 2.086		3.128		2578		5157

$$MS = 0.632 + 3.128 = 3.760 \quad QS = 4166 + 1.5 * 5157 = 11901$$

$$at = 376.0 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.20 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 11901 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 12.6 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 16 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 8 - 22 )	2.730 0.603	1492	1.820 0.704		0.000		497		995

$$MS = -0.292 + 0.704 = 0.412 \quad QS = 1604 + 1.5 * 497 = 2350$$

$$at = 41.2 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.02 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 2350 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 2.5 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 25 : →

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 13 - 31 )	2.275 0.000	760	1.365 0.415		0.000		304		456

$$MS = -0.072 + 0.415 = 0.343 \quad QS = 396 + 1.5 * 304 = 852$$

$$at = 34.3 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.02 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 852 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 0.9 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 26 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 17 - 38 )	2.730 4.357	10772	0.910 2.904		2.178		7181		3591

$$MS = 2.252 + 4.357 = 6.609 \quad QS = 7425 + 1.5 * 7181 = 18197$$

$$at = 660.9 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.36 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 18197 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 19.3 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 27 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 21 - 45 )	3.640 0.000	298	0.910 0.271	298	2.730 0.000		298		298

$$MS = -0.529 + 0.271 = -0.258 \quad QS = 2909 + 1.5 * 298 = 3356$$

$$at = 25.8 / ( 29.5 * 74.0 * 7/8 ) = 0.01 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 3356 / ( 15.0 * 74.0 * 7/8 ) = 3.5 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 31 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR

( 25 - 31 )	-0.910 0.296	325	0.910		0.000		325		0
-------------	-----------------	-----	-------	--	-------	--	-----	--	---

$$MS = 0.072 + 0.296 = 0.368 \quad QS = 396 + 1.5 * 325 = 883$$

$$at = 36.8 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.02 \text{ cm}^2 \text{ ( 1-D13 )}$$

$$\tau = 883 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 0.9 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 37 : →

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 36 - 51 )	1.820 1.579	5288	0.455 0.620		0.000		3966		1322

$$MS = 0.836 + 1.579 = 2.415 \quad QS = 3064 + 1.5 * 3966 = 9013$$

$$at = 241.5 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.13 \text{ cm}^2 \text{ ( 1-D13 )}$$

$$\tau = 9013 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 9.5 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 39 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 21 - 45 )	3.640 0.000	298	0.910 0.271	298	2.730 0.000		298		298

$$MS = -0.529 + 0.271 = -0.258 \quad QS = 2909 + 1.5 * 298 = 3356$$

$$at = 25.8 / ( 29.5 * 74.0 * 7/8 ) = 0.01 \text{ cm}^2 \text{ ( 1-D13 )}$$

$$\tau = 3356 / ( 15.0 * 74.0 * 7/8 ) = 3.5 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 40 : →

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 33 - 48 )	1.820 0.795	2329	0.910 0.662		0.000		1165		1165

$$MS = 0.401 + 0.795 = 1.196 \quad QS = 2203 + 1.5 * 1165 = 3950$$

$$at = 119.6 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.06 \text{ cm}^2 \text{ ( 1-D13 )}$$

$$\tau = 3950 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 4.2 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 51 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 37 - 51 )	-1.365 4.595	3366	1.365		0.000		3366		0

$$MS = 0.836 + 4.595 = 5.431 \quad QS = 3064 + 1.5 * 3366 = 8113$$

$$at = 543.1 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.29 \text{ cm}^2 \text{ ( 1-D13 )}$$

$$\tau = 8113 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 8.6 \text{ N/cm}^2$$

Y方向

柱 No. 1 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 1 - 2 )	-1.820 0.000	7343	0.000		13.364		0		7343

$$MS = 3.690 + 13.364 = 17.054 \quad QS = 10136 + 1.5 * 7343 = 21151$$

$$at = 1705.4 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.92 \text{ cm}^2 \text{ ( 1-D13 )}$$

$$\tau = 21151 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 22.4 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 5 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 4 - 6 )	2.730 2.241	4432	0.910 1.195		0.000		2955		1477

$$MS = 2.810 + 2.241 = 5.051 \quad QS = 7720 + 1.5 * 2955 = 12152$$

$$at = 505.1 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.27 \text{ cm}^2 \text{ ( 1-D13 )}$$

$$\tau = 12152 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 12.9 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 6 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
--------	-----------	----	----------	----	----------	----	----------	----	----------

( 5 - 6 )	-1.820 23.021	12649	1.820		0.000		12649		0
-----------	------------------	-------	-------	--	-------	--	-------	--	---

$$MS = 2.810 + 23.021 = 25.831 \quad QS = 7720 + 1.5 * 12649 = 26694$$

$$at = 2583.1 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 1.39 \text{ cm}^2 ( 1-D16 )$$

$$\tau = 26694 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 28.2 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 18 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 17 - 19 )	2.730 0.000	1552	0.910 0.732		0.628		1035		517

$$MS = -1.094 + 0.732 = -0.361 \quad QS = 8862 + 1.5 * 1035 = 10414$$

$$at = 36.1 / ( 29.5 * 74.0 * 7/8 ) = 0.02 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 10414 / ( 15.0 * 74.0 * 7/8 ) = 10.7 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 19 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 18 - 20 )	2.730 0.314	1552	1.820 0.418		0.628		517		1035

$$MS = 0.467 + 0.628 = 1.095 \quad QS = 3079 + 1.5 * 1035 = 4631$$

$$at = 109.5 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.06 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 4631 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 4.9 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 20 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 19 - 21 )	1.820 1.446	6358	0.910 1.446		1.446		3179		3179

$$MS = 0.295 + 1.446 = 1.741 \quad QS = 1942 + 1.5 * 3179 = 6710$$

$$at = 174.1 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.09 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 6710 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 7.1 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 23 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 22 - 24 )	1.820 2.183	6398	0.910 1.819		0.000		3199		3199

$$MS = 0.630 + 2.183 = 2.814 \quad QS = 3464 + 1.5 * 3199 = 8263$$

$$at = 281.4 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.15 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 8263 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 8.7 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 24 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 23 - 24 )	-0.910 3.211	3529	0.910		0.000		3529		0

$$MS = 0.630 + 3.211 = 3.842 \quad QS = 3464 + 1.5 * 3529 = 8758$$

$$at = 384.2 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.21 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 8758 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 9.3 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 31 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 30 - 32 )	1.820 4.475	13114	0.910 3.729		0.000		6557		6557

$$MS = 0.177 + 4.475 = 4.652 \quad QS = 973 + 1.5 * 6557 = 10809$$

$$at = 465.2 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.25 \text{ cm}^2 ( 1-D13 )$$

$$\tau = 10809 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 11.4 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 32 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 31 - 32 )	-0.910 8.171	8979	0.910		0.000		8979		0

$$\begin{aligned} MS &= 0.177 + 8.171 = 8.348 & QS &= 973 + 1.5 * 8979 = 14442 \\ at &= 834.8 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.45 \text{ cm}^2 ( 1-D13 ) \\ \tau &= 14442 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 15.3 \text{ N/cm}^2 \end{aligned}$$

柱 No. 42 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 42 - 43 )	-1.365 0.000	887	0.000		1.211		0		887

$$\begin{aligned} MS &= 2.702 + 1.211 = 3.912 & QS &= 9896 + 1.5 * 887 = 11227 \\ at &= 391.2 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.21 \text{ cm}^2 ( 1-D13 ) \\ \tau &= 11227 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 11.9 \text{ N/cm}^2 \end{aligned}$$

柱 No. 46 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 45 - 47 )	1.820 1.975	8682	0.910 1.975		1.975		4341		4341

$$\begin{aligned} MS &= 0.624 + 1.975 = 2.599 & QS &= 4115 + 1.5 * 4341 = 10626 \\ at &= 259.9 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.14 \text{ cm}^2 ( 1-D13 ) \\ \tau &= 10626 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 11.2 \text{ N/cm}^2 \end{aligned}$$

柱 No. 47 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 46 - 48 )	1.820 0.870	3823	0.910 0.870		0.870		1912		1911

$$\begin{aligned} MS &= 0.646 + 0.870 = 1.516 & QS &= 4260 + 1.5 * 1912 = 7127 \\ at &= 151.6 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.08 \text{ cm}^2 ( 1-D13 ) \\ \tau &= 7127 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 7.5 \text{ N/cm}^2 \end{aligned}$$

柱 No. 48 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
( 47 - 49 )	1.820 1.337	5879	0.910 1.337		1.337		2940		2940

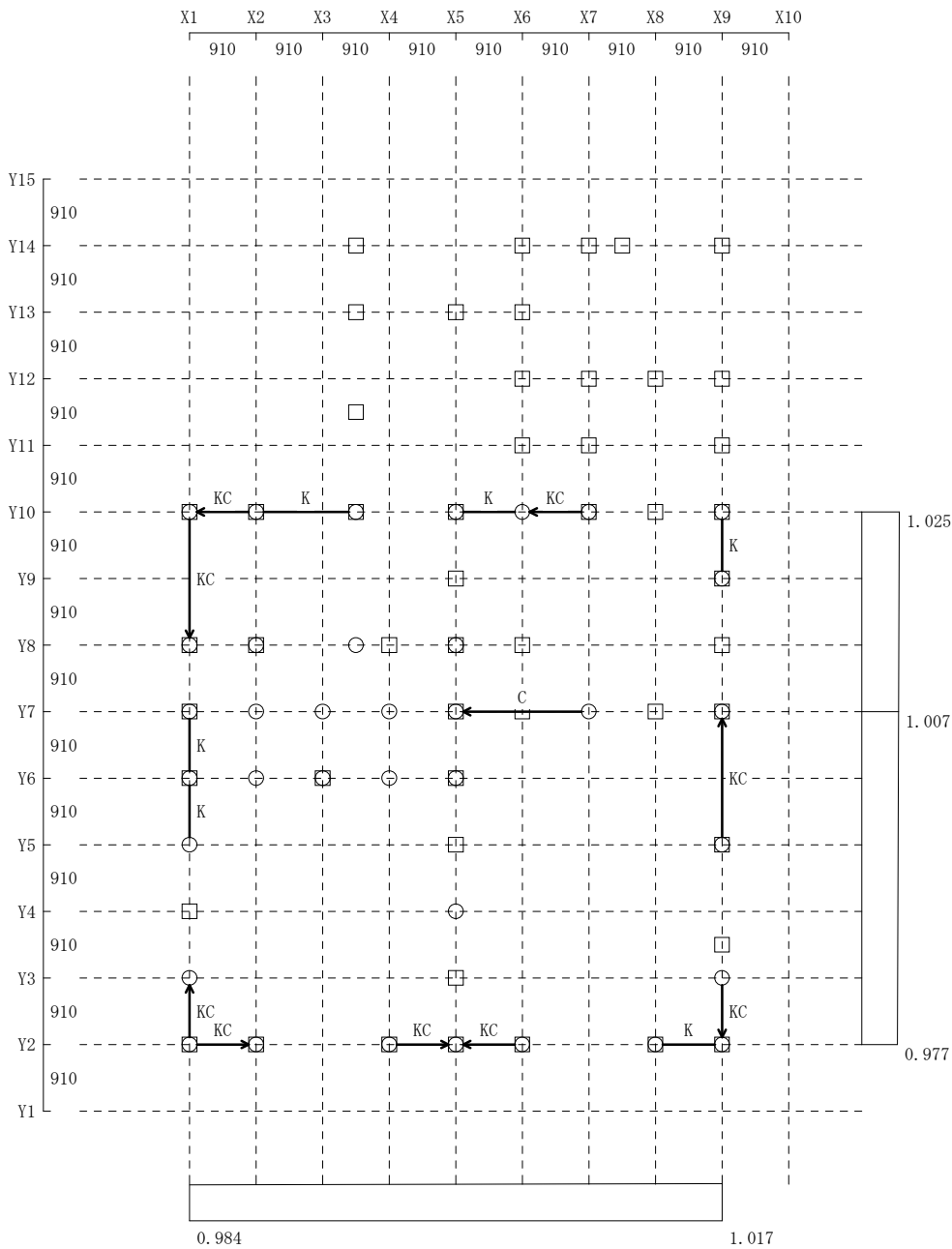
$$\begin{aligned} MS &= 0.324 + 1.337 = 1.662 & QS &= 2139 + 1.5 * 2940 = 6548 \\ at &= 166.2 / ( 29.5 * 72.0 * 7/8 ) = 0.09 \text{ cm}^2 ( 1-D13 ) \\ \tau &= 6548 / ( 15.0 * 72.0 * 7/8 ) = 6.9 \text{ N/cm}^2 \end{aligned}$$

7. 令46条のゾーン別検討

ゾーニング No. 1

- ・ 耐力壁の配置と有効壁長  $L_d$  の算定

[ 2階 耐力壁配置図 ]



## X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y10 : $0.5 * 2.275 + 2.5 * 1.820$	= 5.688	8.190	46.585	382	1.025
Y7 : $2.0 * 1.820$	= 3.640	5.460	19.874	109	1.007
Y2 : $0.5 * 0.910 + 2.5 * 2.730$	= 7.280	0.910	6.625	6	0.977
	16.608	73.084	497		

## Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : $0.5 * 1.820 + 2.5 * 2.730$	= 7.735	0.000	0.000	0	0.984
X9 : $0.5 * 0.910 + 2.5 * 2.730$	= 7.280	7.280	52.998	386	1.017
	15.015	52.998	386		

## 偏心の検討

## X方向

剛心  $L_y = 73.084 / 16.608 = 4.401$   
ねじり剛性  $K_x = 497 - 16.608 * 4.401^2 = 175$   
ねじり剛性  $K_r = 175 + 199 = 374$   
弾力半径  $r_{ex} = \text{SQR}(374 / 16.608) = 4.745$

## Y方向

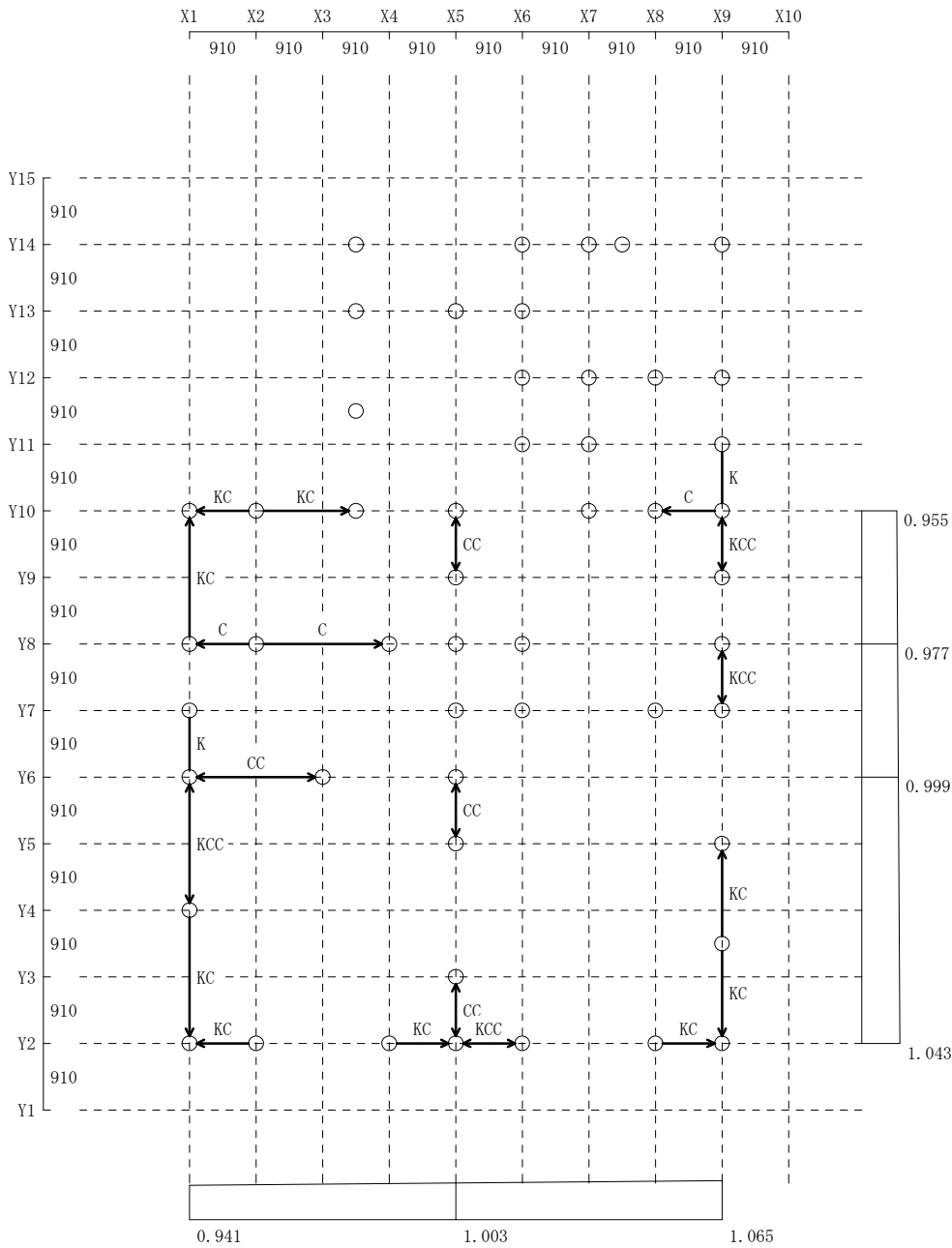
$L_x = 52.998 / 15.015 = 3.530$   
 $K_y = 386 - 15.015 * 3.530^2 = 199$   
 $r_{ey} = \text{SQR}(374 / 15.015) = 4.991$

## [ 地震力 ]

偏心距離  $e_y = 4.550 - 4.401 = 0.149$   
偏心率  $R_{ex} = 0.149 / 4.745 = 0.031 < 0.30$

$e_x = 3.640 - 3.530 = 0.110$   
 $R_{ey} = 0.110 / 4.991 = 0.022 < 0.30$

[ 1階 耐力壁配置図 ]



X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y10 : 2.0 * 0.910 + 2.5 * 2.275	= 7.508	8.190	61.491	504	0.955
Y8 : 2.0 * 2.730	= 5.460	6.370	34.780	222	0.977
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	0.999
Y2 : 2.5 * 2.730 + 4.5 * 0.910	= 10.920	0.910	9.937	9	1.043
	31.168		139.332	886	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 0.910 + 2.5 * 3.640 + 4.5 * 1.820	= 17.745	0.000	0.000	0	0.941
X5 : 4.0 * 2.730	= 10.920	3.640	39.749	145	1.003
X9 : 0.5 * 0.910 + 2.5 * 2.730 + 4.5 * 1.820	= 15.470	7.280	112.622	820	1.065
	44.135		152.371	965	

偏心の検討

	X方向	Y方向
剛心	$L_y = 139.332 / 31.168 = 4.470$	$L_x = 152.371 / 44.135 = 3.452$
ねじり剛性	$K_x = 886 - 31.168 * 4.470^2 = 263$	$K_y = 965 - 44.135 * 3.452^2 = 439$
ねじり剛性	$K_r = 263 + 439 = 702$	
弾力半径	$re_x = \text{SQR}(702 / 31.168) = 4.746$	$re_y = \text{SQR}(702 / 44.135) = 3.988$

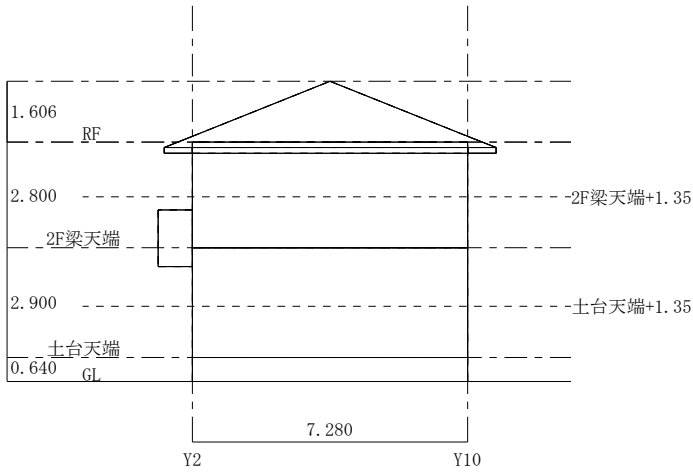
[ 地震力 ]

偏心距離	$ey = 4.199 - 4.470 = -0.271$	$ex = 3.724 - 3.452 = 0.272$
偏心率	$Rex = 0.271 / 4.746 = 0.057 < 0.30$	$Rey = 0.272 / 3.988 = 0.068 < 0.30$



・ 見付面積の算定

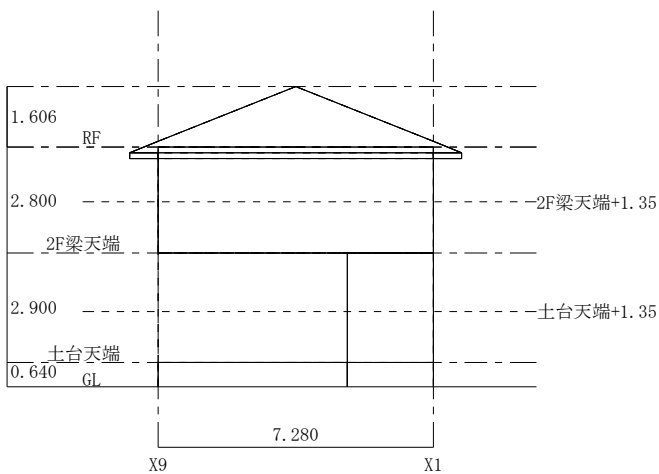
X方向見付面積 風向←



2階			
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
ヤネ	: 3.640 * ( 0.150 + 1.606 ) / 2	=	3.196
ヤネ	: 3.640 * ( 1.606 + 0.150 ) / 2	=	3.196
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
かへ2F上:	7.280 * 1.450	=	10.556
			-----
			17.398

1階			
かへ2F下:	7.280 * 1.350	=	9.828
かへ1F上:	7.280 * 1.550	=	11.284
テスリ	: 0.910 * 1.500	=	1.365
			-----
			22.477

Y方向見付面積 風向↓

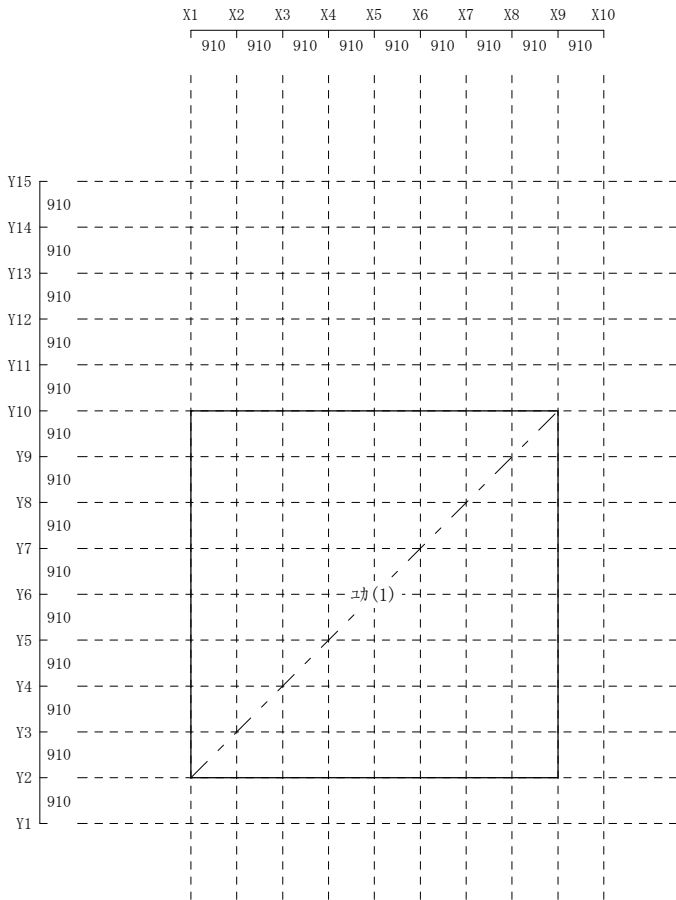


2階			
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
ヤネ	: 3.640 * ( 0.150 + 1.606 ) / 2	=	3.196
ヤネ	: 3.640 * ( 1.606 + 0.150 ) / 2	=	3.196
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
かへ2F上:	7.280 * 1.450	=	10.556
			-----
			17.398

1階			
かへ2F下:	7.280 * 1.350	=	9.828
かへ1F上:	7.280 * 1.550	=	11.284

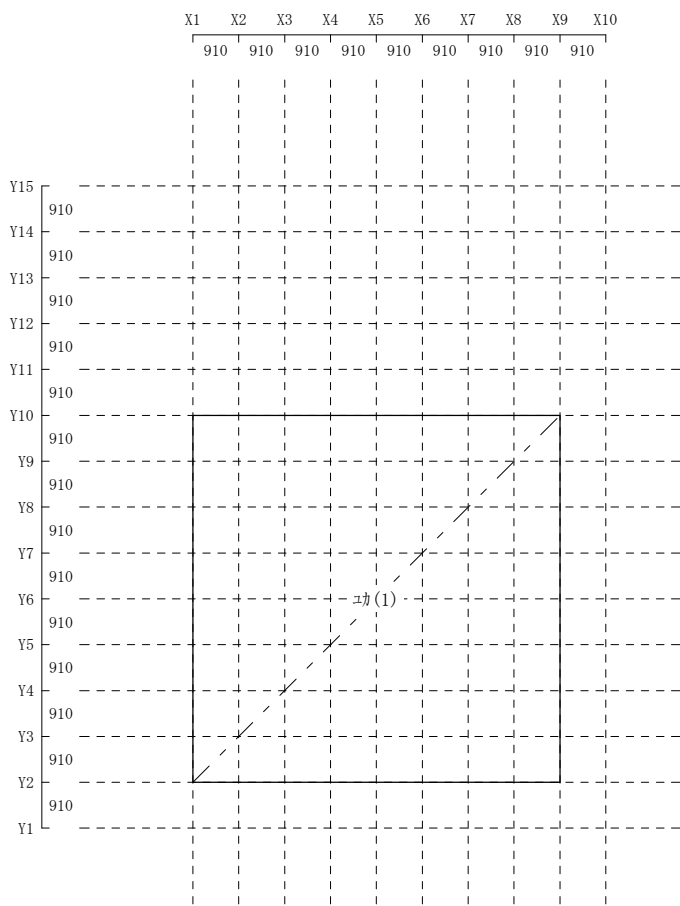
・ 床面積の算定

[ 2 階 ]



	Lx	Ly	A
エカ(1)	7.280	7.280	52.998
			52.998

[ 1 階 ]



ｺﾝ(1)	Lx 7.280	Ly 7.280	A 52.998
			52.998

・ 令46条に定める壁量の算定

(1) 地震力に対する所要壁量  $L_n$

階	①床面積(㎡)	単位壁長(m / ㎡)		所要壁長 ①×②又は①×③
		②軽い屋根	③重い屋根	
2	52.998	0.150	0.210	7.950
1	52.998	0.290	0.330	15.369

(2) 風圧力に対する所要壁量  $L_n$

X方向の壁長	階	各階の見付面積 $a_w$ (㎡)	$\Sigma A_w$ (㎡)	所要壁長 $\Sigma A_w * 0.50$ (m)
見付面積	2	17.398	17.398	8.699
	1	22.477	39.875	19.938
Y方向の壁長	階	各階の見付面積 $a_w$ (㎡)	$\Sigma A_w$ (㎡)	所要壁長 $\Sigma A_w * 0.50$ (m)
見付面積	2	17.398	17.398	8.699
	1	21.112	38.510	19.255

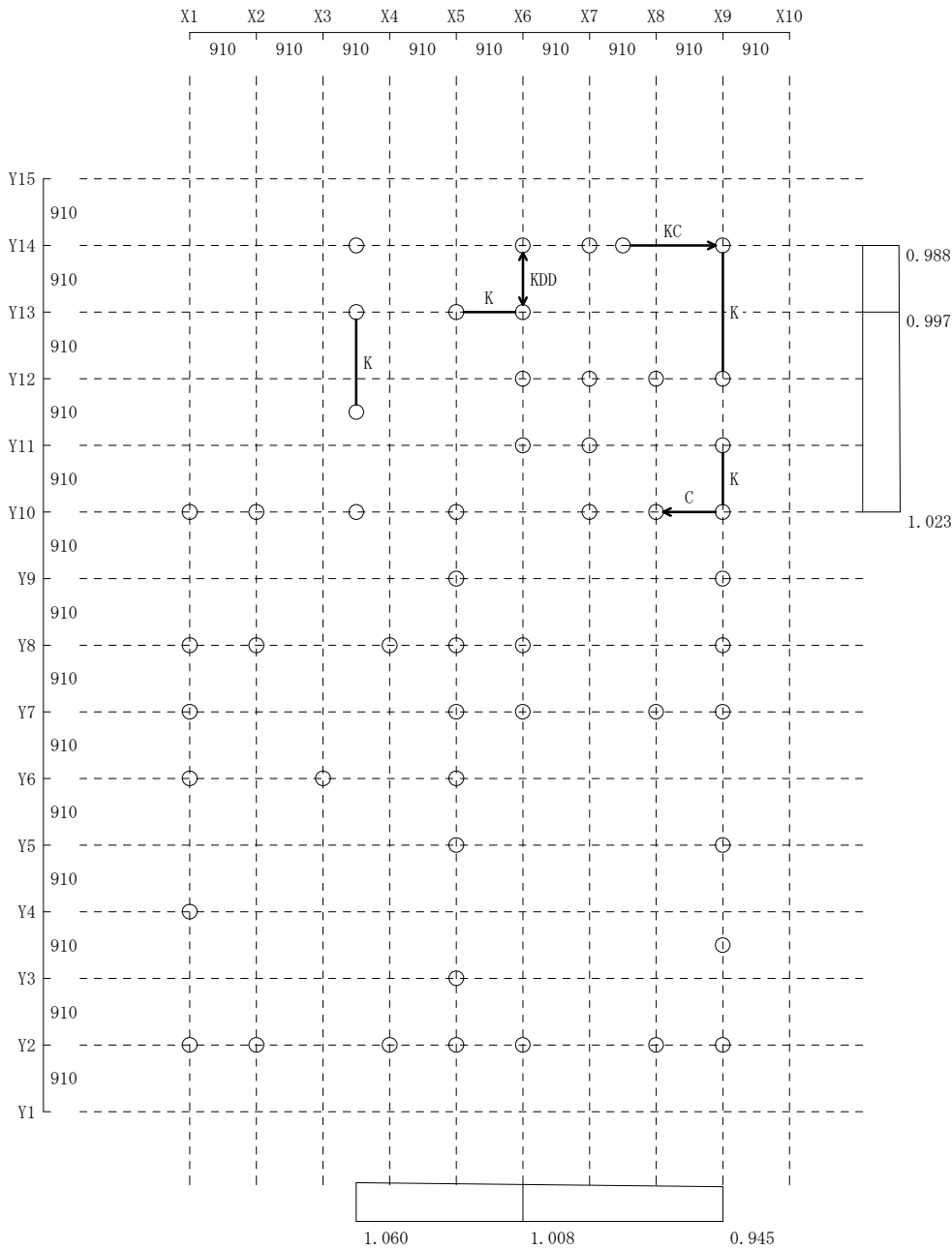
(3) 令46条に定める所要壁量  $L_n$  に対する有効壁量  $L_d$  の比率

階	壁長	風圧力に対して				地震力に対して			
		X 方向		Y 方向		X 方向		Y 方向	
		壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln
2	Ld	16.608		15.015		16.608		15.015	
	Ln	8.699	1.909	8.699	1.726	7.950	2.089	7.950	1.889
1	Ld	31.168		44.135		31.168		44.135	
	Ln	19.938	1.563	19.255	2.292	15.369	2.028	15.369	2.872

ゾーニング No. 2

- 耐力壁の配置と有効壁長 Ld の算定

[ 1階 耐力壁配置図 ]



X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y14 : 2.5 * 1.365	= 3.412	11.830	40.364	478	0.988
Y13 : 0.5 * 0.910	= 0.455	10.920	4.969	54	0.997
Y10 : 2.0 * 0.910	= 1.820	8.190	14.906	122	1.023
	5.687		60.239	654	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X3' : 0.5 * 1.365	= 0.683	2.275	1.554	4	1.060
X6 : 5.0 * 0.910	= 4.550	4.550	20.703	94	1.008
X9 : 0.5 * 2.730	= 1.365	7.280	9.937	72	0.945
	6.598		32.194	170	

偏心の検討

X方向

Y方向

剛心  $L_y = 60.239 / 5.687 = 10.592$   
 ねじり剛性  $K_x = 654 - 5.687 * 10.592^2 = 16$

$L_x = 32.194 / 6.598 = 4.879$   
 $K_y = 170 - 6.598 * 4.879^2 = 13$

ねじり剛性  $K_r = 16 + 13 = 29$   
 弾力半径  $r_{ex} = \text{SQR}( 29 / 5.687 ) = 2.258$

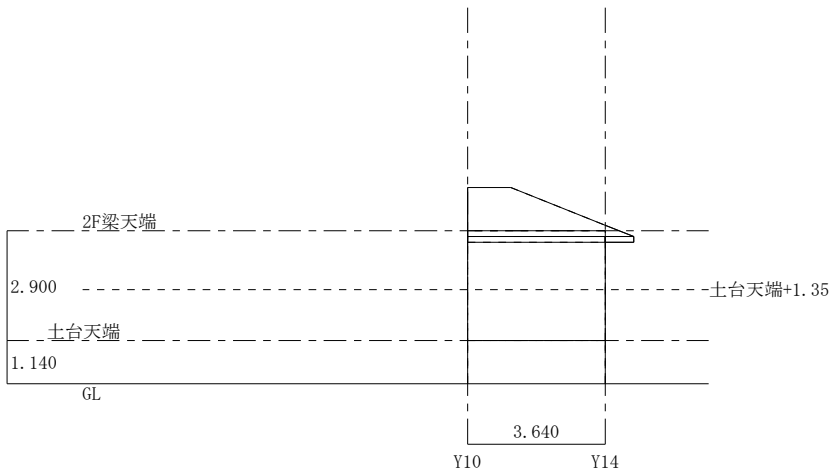
$r_{ey} = \text{SQR}( 29 / 6.598 ) = 2.096$

[ 地震力 ]

偏心距離  $e_y = 10.543 - 10.592 = -0.049$   $e_x = 4.778 - 4.879 = -0.101$   
 偏心率  $R_{ex} = 0.049 / 2.258 = 0.022 < 0.30$   $R_{ey} = 0.101 / 2.096 = 0.048 < 0.30$

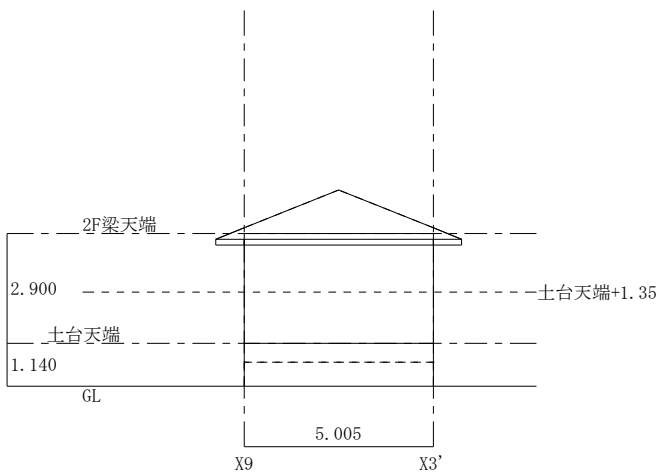
・ 見付面積の算定

X方向見付面積 風向←



1階			
ヤネ	: 1.137 * 1.151	=	1.309
ヤネ	: 2.503 * ( 1.151 + 0.150 ) / 2	=	1.628
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
カ <sup>へ</sup> 1F上:	3.640 * 1.550	=	5.642
		=	8.804

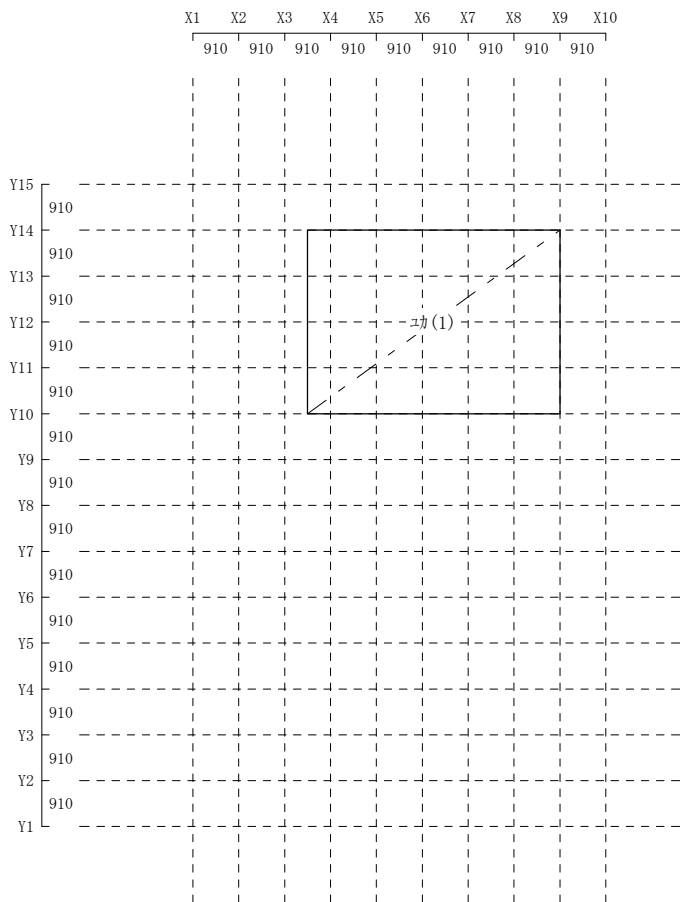
Y方向見付面積 風向↓



1階			
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
ヤネ	: 2.503 * ( 0.150 + 1.151 ) / 2	=	1.628
ヤネ	: 2.502 * ( 1.151 + 0.150 ) / 2	=	1.628
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
カ <sup>へ</sup> 1F上:	5.005 * 1.550	=	7.758
		=	11.464

・ 床面積の算定

[ 1 階 ]



	Lx	Ly	A
㊦(1)	5.005	3.640	18.218
			18.218

・ 令46条に定める壁量の算定

(1) 地震力に対する所要壁長 Ln

階	①床面積(m <sup>2</sup> )	単位壁長(m / m <sup>2</sup> )		所要壁長 ①×②又は①×③
		②軽い屋根	③重い屋根	
2	*****	0.150	0.210	*****
1	18.218	0.290	0.330	5.283

(2) 風圧力に対する所要壁長 Ln

X方向の壁長	階	各階の見付面積 aw(m <sup>2</sup> )	ΣAw(m <sup>2</sup> )	所要壁長 ΣAw * 0.50 (m)
見付面積	2	*****	*****	*****
	1	8.804	8.804	4.402
Y方向の壁長	階	各階の見付面積 aw(m <sup>2</sup> )	ΣAw(m <sup>2</sup> )	所要壁長 ΣAw * 0.50 (m)
見付面積	2	*****	*****	*****
	1	11.464	11.464	5.732

(3) 令46条に定める所要壁長 Ln に対する有効壁長 Ld の比率

階	壁長	風圧力に対して				地震力に対して			
		X 方向		Y 方向		X 方向		Y 方向	
		壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln
2	Ld	*****		*****		*****		*****	
	Ln	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	Ld	5.687		6.598		5.687		6.598	
	Ln	4.402	1.292	5.732	1.151	5.283	1.076	5.283	1.249

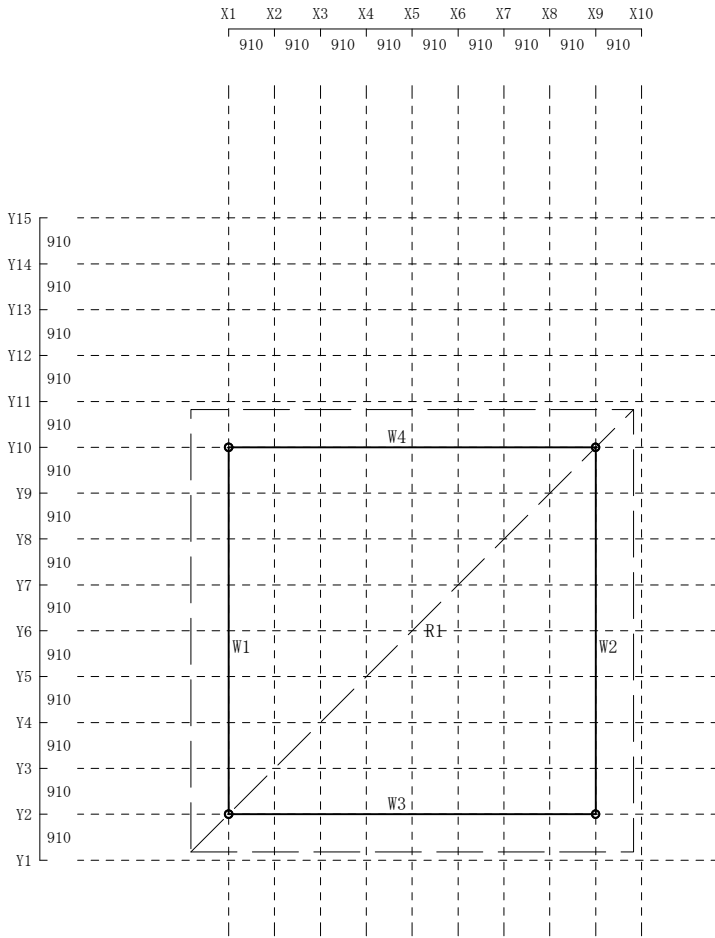


8. 鉛直構面・水平構面のゾーン別検討

ゾーニング No. 1

- 地震力用重量の算定 および 重心位置の算定

[ 2 階 ]



X方向

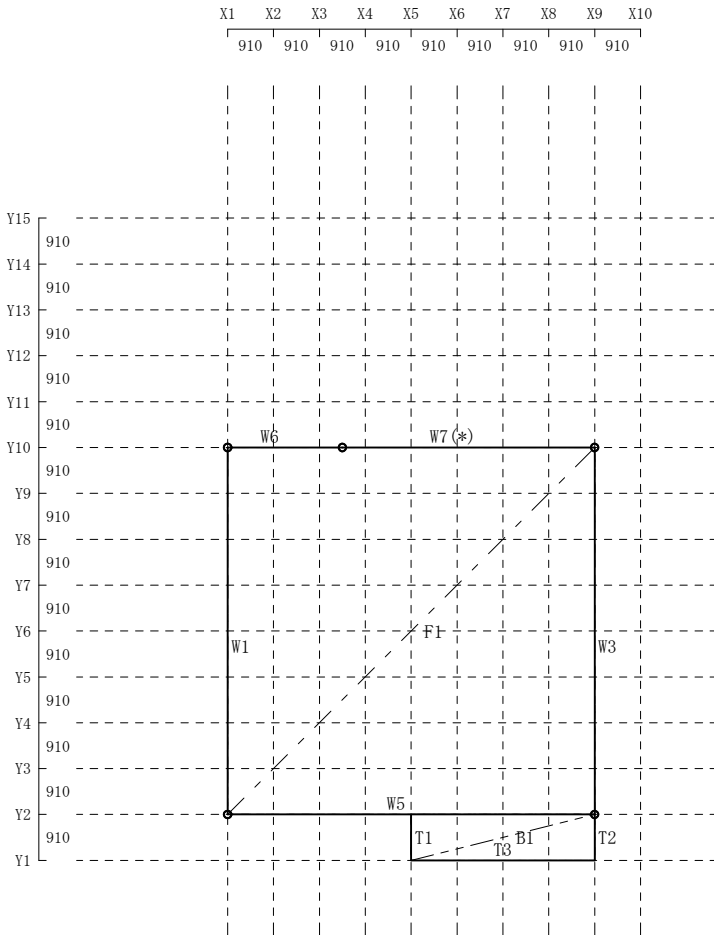
荷重	w	Lx(L)	Ly(H1)	H2	W	gy	W*gy
<b>Y2通り重量</b>							
ヤネ(1)	700	8.780	0.750		4610	0.535	2466
かへ(3) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	0.910	7883
					13273		10349
<b>(Y2-Y7) 区間重量</b>							
ヤネ(1)	700	8.780	4.550		27964	3.185	89065
かへ(1) 2Fウエ	850	4.550	1.400	1.400	5415	3.185	17247
かへ(2) 2Fウエ	850	4.550	1.400	1.400	5415	3.185	17247
					38794		123559
<b>(Y7-Y10) 区間重量</b>							
ヤネ(1)	700	8.780	2.730		16779	6.825	114517
かへ(1) 2Fウエ	850	2.730	1.400	1.400	3249	6.825	22174
かへ(2) 2Fウエ	850	2.730	1.400	1.400	3249	6.825	22174
					23277		158865
<b>Y10通り重量</b>							
ヤネ(1)	700	8.780	0.750		4610	8.565	39485
かへ(4) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	8.190	70950
					13273		110435
				2F	88617		403208
							$gy = 403208 / 88617 = 4.550$

Y方向

荷重	w	Lx(L)	Ly(H1)	H2	W	gx	W*gx
<b>X1通り重量</b>							
ヤネ(1)	700	0.750	8.780		4609	-0.375	-1728
かへ(1) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	0.000	0
					13272		-1728
<b>(X1-X9) 区間重量</b>							

ヤネ(1)	700	7.280	8.780		44743	3.640	162865
かへ(3) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	3.640	31533
かへ(4) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	3.640	31533
					62069		225931
<b>X9通り重量</b>							
ヤネ(1)	700	0.750	8.780		4609	7.655	35282
かへ(2) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	7.280	63067
					13272		98349
					2F	88613	322552
					gx = 322552 / 88613 = 3.640		

[ 1 階 ]



X方向

荷重	w	Lx (L)	Ly (H1)	H2	W	gy	W*gy
<b>Y2通り重量</b>							
かへ(3) 2Fシタ	850	7.280	1.400	1.400	8663	0.910	7883
ハルコニー(1)	2500	3.640	0.910		8281	0.455	3768
テスリ(1)	850	0.910	1.500	1.500	1160	0.455	528
テスリ(2)	850	0.910	1.500	1.500	1160	0.455	528
テスリ(3)	850	3.640	1.500	1.500	4641	0.000	0
かへ(5) 1Fウエ	850	7.280	1.450	1.450	8973	0.910	8165
					32878		20872
<b>(Y2-Y6) 区間重量</b>							
かへ(1) 2Fシタ	850	3.640	1.400	1.400	4332	2.730	11826
かへ(2) 2Fシタ	850	3.640	1.400	1.400	4332	2.730	11826
ユカ(1)	1500	7.280	3.640		39749	2.730	108515
かへ(1) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	2.730	12247
かへ(3) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	2.730	12247
					57385		156661
<b>(Y6-Y7) 区間重量</b>							
かへ(1) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	5.005	5420
かへ(2) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	5.005	5420
ユカ(1)	1500	7.280	0.910		9937	5.005	49735
かへ(1) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	5.005	5616
かへ(3) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	5.005	5616
					14347		71807
<b>(Y7-Y8) 区間重量</b>							

カヘ <sup>△</sup> (1) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	5.915	6406
カヘ <sup>△</sup> (2) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	5.915	6406
ユカ(1)	1500	7.280	0.910		9937	5.915	58777
カヘ <sup>△</sup> (1) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	5.915	6637
カヘ <sup>△</sup> (3) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	5.915	6637
(Y8-Y10)区間重量					14347		84863
カヘ <sup>△</sup> (1) 2Fシタ	850	1.820	1.400	1.400	2166	7.280	15768
カヘ <sup>△</sup> (2) 2Fシタ	850	1.820	1.400	1.400	2166	7.280	15768
ユカ(1)	1500	7.280	1.820		19874	7.280	144683
カヘ <sup>△</sup> (1) 1Fウエ	850	1.820	1.450	1.450	2243	7.280	16329
カヘ <sup>△</sup> (3) 1Fウエ	850	1.820	1.450	1.450	2243	7.280	16329
Y10通り重量					28692		208877
カヘ <sup>△</sup> (4) 2Fシタ	850	7.280	1.400	1.400	8663	8.190	70950
カヘ <sup>△</sup> (6) 1Fウエ	850	2.275	1.450	1.450	2804	8.190	22965
					11467		93915
					1F	159116	636995
					2F	88617	403208
1F total					247733		1040203

$$gy = 1040203 / 247733 = 4.199$$

Y方向

荷重	w	Lx (L)	Ly (H1)	H2	W	gx	W*gx
X1通り重量							
カヘ <sup>△</sup> (1) 2Fシタ	850	7.280	1.400	1.400	8663	0.000	0
カヘ <sup>△</sup> (1) 1Fウエ	850	7.280	1.450	1.450	8973	0.000	0
					17636		0
(X1-X5)区間重量							
カヘ <sup>△</sup> (3) 2Fシタ	850	3.640	1.400	1.400	4332	1.820	7884
カヘ <sup>△</sup> (4) 2Fシタ	850	3.640	1.400	1.400	4332	1.820	7884
ユカ(1)	1500	3.640	7.280		39749	1.820	72343
カヘ <sup>△</sup> (5) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	1.820	8165
カヘ <sup>△</sup> (6) 1Fウエ	850	2.275	1.450	1.450	2804	1.138	3190
X5通り重量					55703		99466
テスリ(1)	850	0.910	1.500	1.500	1160	3.640	4222
					1160		4222
(X5-X9)区間重量							
カヘ <sup>△</sup> (3) 2Fシタ	850	3.640	1.400	1.400	4332	5.460	23653
カヘ <sup>△</sup> (4) 2Fシタ	850	3.640	1.400	1.400	4332	5.460	23653
ユカ(1)	1500	3.640	7.280		39749	5.460	217030
バルコニー(1)	2500	3.640	0.910		8281	5.460	45214
テスリ(3)	850	3.640	1.500	1.500	4641	5.460	25340
カヘ <sup>△</sup> (5) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	5.460	24494
X9通り重量					65821		359384
カヘ <sup>△</sup> (2) 2Fシタ	850	7.280	1.400	1.400	8663	7.280	63067
テスリ(2)	850	0.910	1.500	1.500	1160	7.280	8445
カヘ <sup>△</sup> (3) 1Fウエ	850	7.280	1.450	1.450	8973	7.280	65323
					18796		136835
					1F	159116	599907
					2F	88613	322552
1F total					247729		922459

$$gx = 922459 / 247729 = 3.724$$

$$1 \text{ 階床面積当たり重量} = 247729 / 18.218 = 13598$$

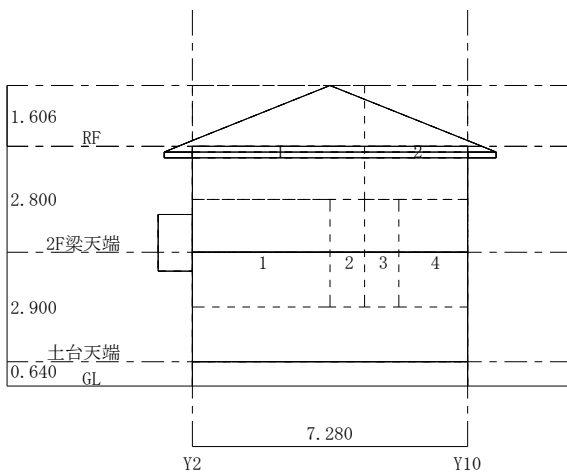
・ 風圧力の算定

屋根勾配 4.00 寸  $\theta = 21.80^\circ$   
 屋根  $\Sigma C = 0.2 / 20 * (21.80 - 10) + 0.5 = 0.618$  壁面  $\Sigma C = 0.8 * kz + 0.4$

地表面粗度区分 III  $V_o = 36 \text{ m/sec}$   
 $Z_b = 5 \text{ m}$   $Z_g = 450 \text{ m}$   $\alpha = 0.20$   $H = 7.143 > Z_b$   $\therefore Er = 1.7 * (H / Z_g)^\alpha = 0.742$   
 ガスト影響係数  $H \leq 10 \therefore Gf = 2.5$   
 $E = Er^2 * Gf = 0.742^2 * 2.5 = 1.378$   
 速度圧  $q = 0.6 * E * V_o^2 = 1072 \text{ N/m}^2$

記号説明  
 $\Sigma C$ : 風力係数 W: 見付巾 (m) H1 (H2): 見付高さ (m) Aw: 面積 (m<sup>2</sup>) Qw: 風圧力 (N)  
 区分 F: 風上 B: 風下

X方向 風向 ←



[ 2階 ]

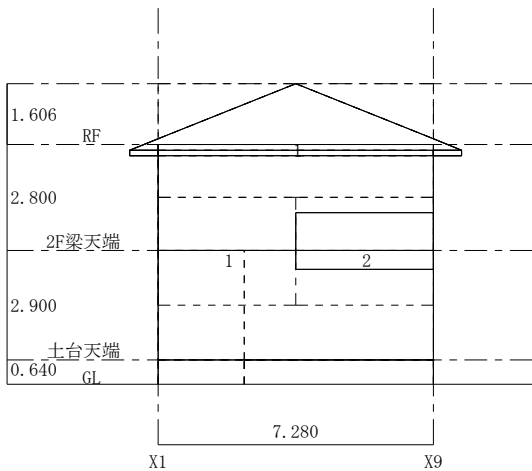
区間	区分	高さ	$\Sigma C$	kz	W	H1	H2	Aw	Qw
Y2通り	ヤ <sup>レ</sup> F	7.143	0.118	1.000	0.750	0.150	0.450	0.225	28
	ヤ <sup>レ</sup> B	7.143	0.500	1.000	0.750	0.150	0.450	0.225	121
									149
(Y2-Y7)	ヤ <sup>レ</sup> F	7.143	0.118	1.000	3.640	0.450	1.906	4.288	542
	ヤ <sup>レ</sup> B	7.143	0.500	1.000	3.640	0.450	1.906	4.288	2298
	カ <sup>ヘ</sup> F	7.143	0.118	1.000	0.910	1.906	1.542	1.569	198
	カ <sup>ヘ</sup> B	7.143	0.500	1.000	0.910	1.906	1.542	1.569	841
	カ <sup>ヘ</sup> B	4.940	0.400	0.867	4.550	1.400	1.400	6.370	2731
	カ <sup>ヘ</sup> F	4.940	0.694	0.867	4.550	1.400	1.400	6.370	4737
									11347
(Y7-Y10)	ヤ <sup>レ</sup> F	7.143	0.118	1.000	2.730	1.542	0.450	2.719	344
	ヤ <sup>レ</sup> B	7.143	0.500	1.000	2.730	1.542	0.450	2.719	1457
	カ <sup>ヘ</sup> B	4.940	0.400	0.867	2.730	1.400	1.400	3.822	1639
	カ <sup>ヘ</sup> F	4.940	0.694	0.867	2.730	1.400	1.400	3.822	2842
									6282
Y10通り	ヤ <sup>レ</sup> F	7.143	0.118	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	28
	ヤ <sup>レ</sup> B	7.143	0.500	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	121
									149
									2F 38.436 17927

[ 1階 ]

区間	区分	高さ	$\Sigma C$	kz	W	H1	H2	Aw	Qw
Y2通り	テス <sup>リ</sup> B	4.940	0.400	0.867	0.910	1.500	1.500	1.365	585
	テス <sup>リ</sup> F	4.940	0.694	0.867	0.910	1.500	1.500	1.365	1015
									1600

(Y2-Y6)	かへ <sup>ろ</sup> B	4.940	0.400	0.867	3.640	1.400	1.400	5.096	2185
	かへ <sup>ろ</sup> F	4.940	0.694	0.867	3.640	1.400	1.400	5.096	3789
	かへ <sup>ろ</sup> B	2.090	0.400	0.867	3.640	1.450	1.450	5.278	2263
	かへ <sup>ろ</sup> F	2.090	0.694	0.867	3.640	1.450	1.450	5.278	3925
12162									
(Y6-Y7)	かへ <sup>ろ</sup> B	4.940	0.400	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	546
	かへ <sup>ろ</sup> F	4.940	0.694	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	947
	かへ <sup>ろ</sup> B	2.090	0.400	0.867	0.910	1.450	1.450	1.319	566
	かへ <sup>ろ</sup> F	2.090	0.694	0.867	0.910	1.450	1.450	1.319	981
3040									
(Y7-Y8)	かへ <sup>ろ</sup> B	4.940	0.400	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	546
	かへ <sup>ろ</sup> F	4.940	0.694	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	947
	かへ <sup>ろ</sup> B	2.090	0.400	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	566
	かへ <sup>ろ</sup> F	2.090	0.694	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	981
3040									
(Y8-Y10)	かへ <sup>ろ</sup> B	4.940	0.400	0.867	1.820	1.400	1.400	2.548	1093
	かへ <sup>ろ</sup> F	4.940	0.694	0.867	1.820	1.400	1.400	2.548	1895
	かへ <sup>ろ</sup> B	2.090	0.400	0.867	1.820	1.450	1.450	2.639	1132
	かへ <sup>ろ</sup> F	2.090	0.694	0.867	1.820	1.450	1.450	2.639	1962
6082									
1F 44.226 25924									
2F 38.436 17927									
1F Total 82.662 43851									

Y方向 風向 ↑



[ 2階 ]

区間	区分	高さ	ΣC	kz	W	H1	H2	Aw	Qw
X1通り	ヤ <sup>ろ</sup> F	7.143	0.118	1.000	0.750	0.150	0.450	0.225	28
	ヤ <sup>ろ</sup> B	7.143	0.500	1.000	0.750	0.150	0.450	0.225	121
149									
(X1-X9)	ヤ <sup>ろ</sup> F	7.143	0.118	1.000	3.640	0.450	1.906	4.288	542
	ヤ <sup>ろ</sup> B	7.143	0.500	1.000	3.640	0.450	1.906	4.288	2298
	ヤ <sup>ろ</sup> F	7.143	0.118	1.000	3.640	1.906	0.450	4.288	542
	ヤ <sup>ろ</sup> B	7.143	0.500	1.000	3.640	1.906	0.450	4.288	2298
	かへ <sup>ろ</sup> B	4.940	0.400	0.867	7.280	1.400	1.400	10.192	4370
	かへ <sup>ろ</sup> F	4.940	0.694	0.867	7.280	1.400	1.400	10.192	7578
17628									
X9通り	ヤ <sup>ろ</sup> F	7.143	0.118	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	28
	ヤ <sup>ろ</sup> B	7.143	0.500	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	121
149									

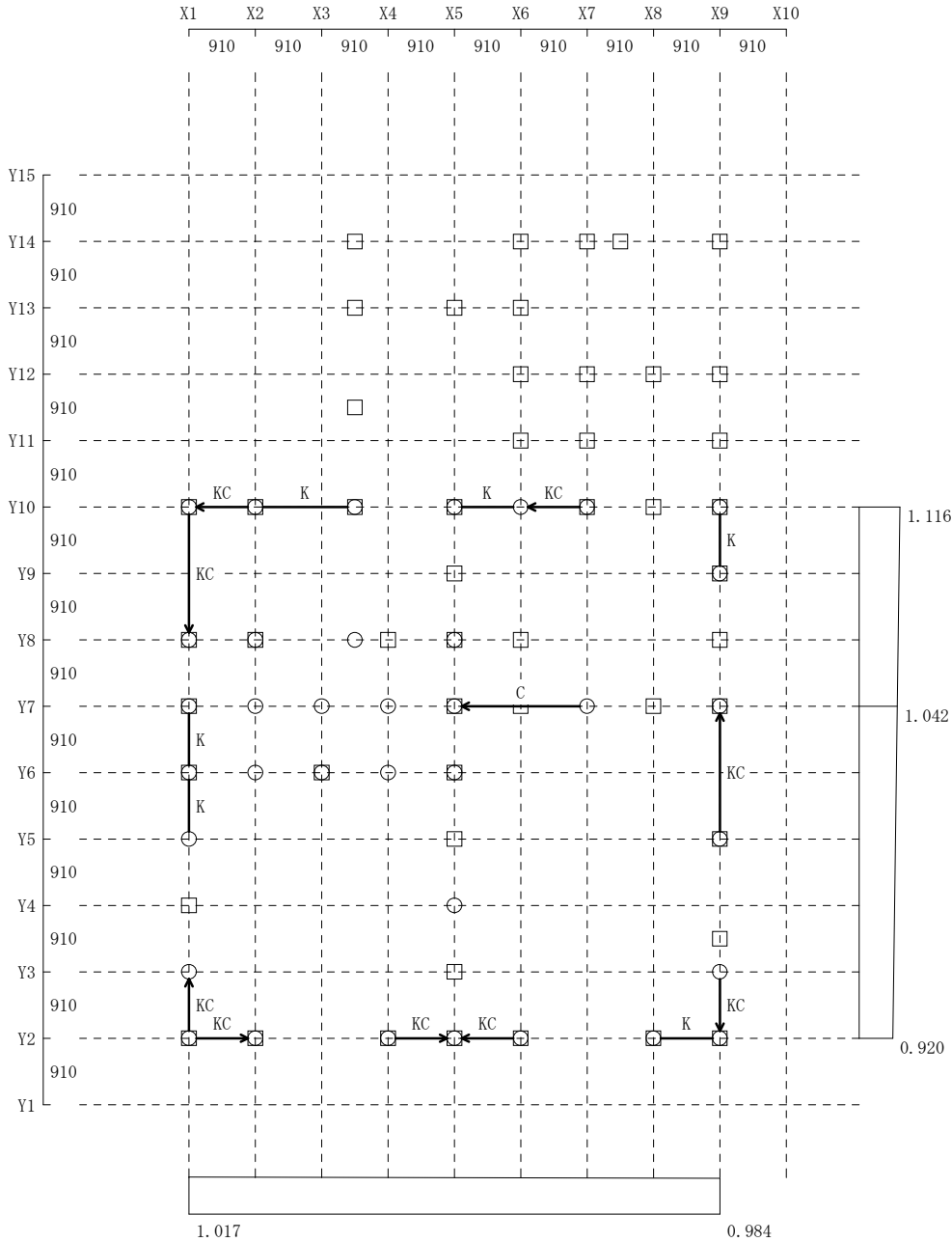
2F 38.436 17926

## [ 1階 ]

区間	区分	高さ	$\Sigma C$	kz	W	H1	H2	Aw	Qw
(X1-X5)	かへ <sup>△</sup> B	4.940	0.400	0.867	3.640	1.400	1.400	5.096	2185
	かへ <sup>△</sup> F	4.940	0.694	0.867	3.640	1.400	1.400	5.096	3789
	かへ <sup>△</sup> B	2.090	0.400	0.867	2.275	1.450	1.450	3.299	1415
	かへ <sup>△</sup> F	2.090	0.694	0.867	2.275	1.450	1.450	3.299	2453
	かへ <sup>△</sup> F	2.090	0.694	0.867	1.365	1.450	1.450	1.979	1472
									11314
(X5-X9)	かへ <sup>△</sup> B	4.940	0.400	0.867	3.640	1.400	1.400	5.096	2185
	かへ <sup>△</sup> F	4.940	0.694	0.867	3.640	1.400	1.400	5.096	3789
	かへ <sup>△</sup> F	2.090	0.694	0.867	3.640	1.450	1.450	5.278	3925
									9899
						1F	34.239	21213	
						2F	38.436	17926	
						1F Total	72.674	39139	

・ 加力方向別耐力壁の耐力と偏心率の算定

[ 2階 耐力壁配置図 ]



加力方向 CASE 1 [ →↑ ]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y10 : $0.5 * 2.275 + 2.0 * 0.910 + 2.00 * 0.910 * 0.862$	= 4.526	8.190	37.068	304	1.116
Y7 : $1.50 * 1.820 * 0.841$	= 2.296	5.460	12.536	68	1.042
Y2 : $0.5 * 0.910 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820$	= 7.735	0.910	7.039	6	0.920
	14.557		56.643	378	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : $0.5 * 1.820 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910$	= 7.280	0.000	0.000	0	1.017
X9 : $0.5 * 0.910 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820$	= 7.735	7.280	56.311	410	0.984
	15.015		56.311	410	

偏心の検討

X方向

Y方向

剛心	$L_y = 56.643 / 14.557 = 3.891$	剛心	$L_x = 56.311 / 15.015 = 3.750$
ねじり剛性	$K_x = 378 - 14.557 * 3.891^2 = 158$	ねじり剛性	$K_y = 410 - 15.015 * 3.750^2 = 199$
ねじり剛性	$K_r = 158 + 199 = 357$	弾力半径	$re_y = \text{SQR}(357 / 15.015) = 4.876$
弾力半径	$re_x = \text{SQR}(357 / 14.557) = 4.952$	[ 地震力 ]	
偏心距離	$ey = 4.550 - 3.891 = 0.659$	偏心距離	$ex = 3.640 - 3.750 = -0.110$

$$\text{偏心率} \quad \text{Rex} = 0.659 / 4.952 = 0.133 < 0.30$$

$$\text{Rey} = 0.110 / 4.876 = 0.023 < 0.30$$

加力方向 CASE 2 [ →↓ ]

X方向

$$\begin{aligned} & \alpha * L \\ \text{Y10} & : 0.5 * 2.275 + 2.0 * 0.910 + 2.00 * 0.910 * 0.862 \\ \text{Y7} & : 1.50 * 1.820 * 0.841 \\ \text{Y2} & : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820 \end{aligned}$$

Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
= 4.526	8.190	37.068	304	1.116
= 2.296	5.460	12.536	68	1.042
= 7.735	0.910	7.039	6	0.920
14.557		56.643	378	

Y方向

$$\begin{aligned} & \alpha * L \\ \text{X1} & : 0.5 * 1.820 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820 \\ \text{X9} & : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910 \end{aligned}$$

Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
= 8.190	0.000	0.000	0	0.954
= 6.825	7.280	49.686	362	1.055
15.015		49.686	362	

偏心の検討

X方向

$$\begin{aligned} \text{剛心} & \quad \text{Ly} = 56.643 / 14.557 = 3.891 \\ \text{ねじり剛性} & \quad \text{Kx} = 378 - 14.557 * 3.891^2 = 158 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{剛心} & \quad \text{Lx} = 49.686 / 15.015 = 3.309 \\ \text{ねじり剛性} & \quad \text{Ky} = 362 - 15.015 * 3.309^2 = 198 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ねじり剛性} & \quad \text{Kr} = 158 + 198 = 356 \\ \text{弾力半径} & \quad \text{rex} = \text{SQR}(356 / 14.557) = 4.945 \end{aligned}$$

$$\text{rey} = \text{SQR}(356 / 15.015) = 4.869$$

[ 地震力 ]

$$\begin{aligned} \text{偏心距離} & \quad \text{ey} = 4.550 - 3.891 = 0.659 \\ \text{偏心率} & \quad \text{Rex} = 0.659 / 4.945 = 0.133 < 0.30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{偏心距離} & \quad \text{ex} = 3.640 - 3.309 = 0.331 \\ \text{偏心率} & \quad \text{Rey} = 0.331 / 4.869 = 0.068 < 0.30 \end{aligned}$$

加力方向 CASE 3 [ ←↑ ]

X方向

$$\begin{aligned} & \alpha * L \\ \text{Y10} & : 0.5 * 2.275 + 3.0 * 0.910 + 3.00 * 0.910 * 0.790 \\ \text{Y7} & : 2.50 * 1.820 * 0.760 \\ \text{Y2} & : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910 \end{aligned}$$

Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
= 6.024	8.190	49.337	404	0.998
= 3.458	5.460	18.881	103	0.999
= 6.825	0.910	6.211	6	1.002
16.307		74.429	513	

Y方向

$$\begin{aligned} & \alpha * L \\ \text{X1} & : 0.5 * 1.820 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910 \\ \text{X9} & : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820 \end{aligned}$$

Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
= 7.280	0.000	0.000	0	1.017
= 7.735	7.280	56.311	410	0.984
15.015		56.311	410	

偏心の検討

X方向

$$\begin{aligned} \text{剛心} & \quad \text{Ly} = 74.429 / 16.307 = 4.564 \\ \text{ねじり剛性} & \quad \text{Kx} = 513 - 16.307 * 4.564^2 = 173 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{剛心} & \quad \text{Lx} = 56.311 / 15.015 = 3.750 \\ \text{ねじり剛性} & \quad \text{Ky} = 410 - 15.015 * 3.750^2 = 199 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ねじり剛性} & \quad \text{Kr} = 173 + 199 = 372 \\ \text{弾力半径} & \quad \text{rex} = \text{SQR}(372 / 16.307) = 4.776 \end{aligned}$$

$$\text{rey} = \text{SQR}(372 / 15.015) = 4.977$$

[ 地震力 ]

$$\begin{aligned} \text{偏心距離} & \quad \text{ey} = 4.550 - 4.564 = -0.014 \\ \text{偏心率} & \quad \text{Rex} = 0.014 / 4.776 = 0.003 < 0.30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{偏心距離} & \quad \text{ex} = 3.640 - 3.750 = -0.110 \\ \text{偏心率} & \quad \text{Rey} = 0.110 / 4.977 = 0.022 < 0.30 \end{aligned}$$

加力方向 CASE 4 [ ←↓ ]

X方向

$$\begin{aligned} & \alpha * L \\ \text{Y10} & : 0.5 * 2.275 + 3.0 * 0.910 + 3.00 * 0.910 * 0.790 \\ \text{Y7} & : 2.50 * 1.820 * 0.760 \\ \text{Y2} & : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910 \end{aligned}$$

Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
= 6.024	8.190	49.337	404	0.998
= 3.458	5.460	18.881	103	0.999
= 6.825	0.910	6.211	6	1.002
16.307		74.429	513	

Y方向

$$\begin{aligned} & \alpha * L \\ \text{X1} & : 0.5 * 1.820 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820 \\ \text{X9} & : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910 \end{aligned}$$

Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
= 8.190	0.000	0.000	0	0.956
= 6.825	7.280	49.686	362	1.053
15.015		49.686	362	

偏心の検討

X方向

$$\begin{aligned} \text{剛心} & \quad \text{Ly} = 74.429 / 16.307 = 4.564 \\ \text{ねじり剛性} & \quad \text{Kx} = 513 - 16.307 * 4.564^2 = 173 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{剛心} & \quad \text{Lx} = 49.686 / 15.015 = 3.309 \\ \text{ねじり剛性} & \quad \text{Ky} = 362 - 15.015 * 3.309^2 = 198 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ねじり剛性} & \quad \text{Kr} = 173 + 198 = 371 \\ \text{弾力半径} & \quad \text{rex} = \text{SQR}(371 / 16.307) = 4.770 \end{aligned}$$

$$\text{rey} = \text{SQR}(371 / 15.015) = 4.971$$



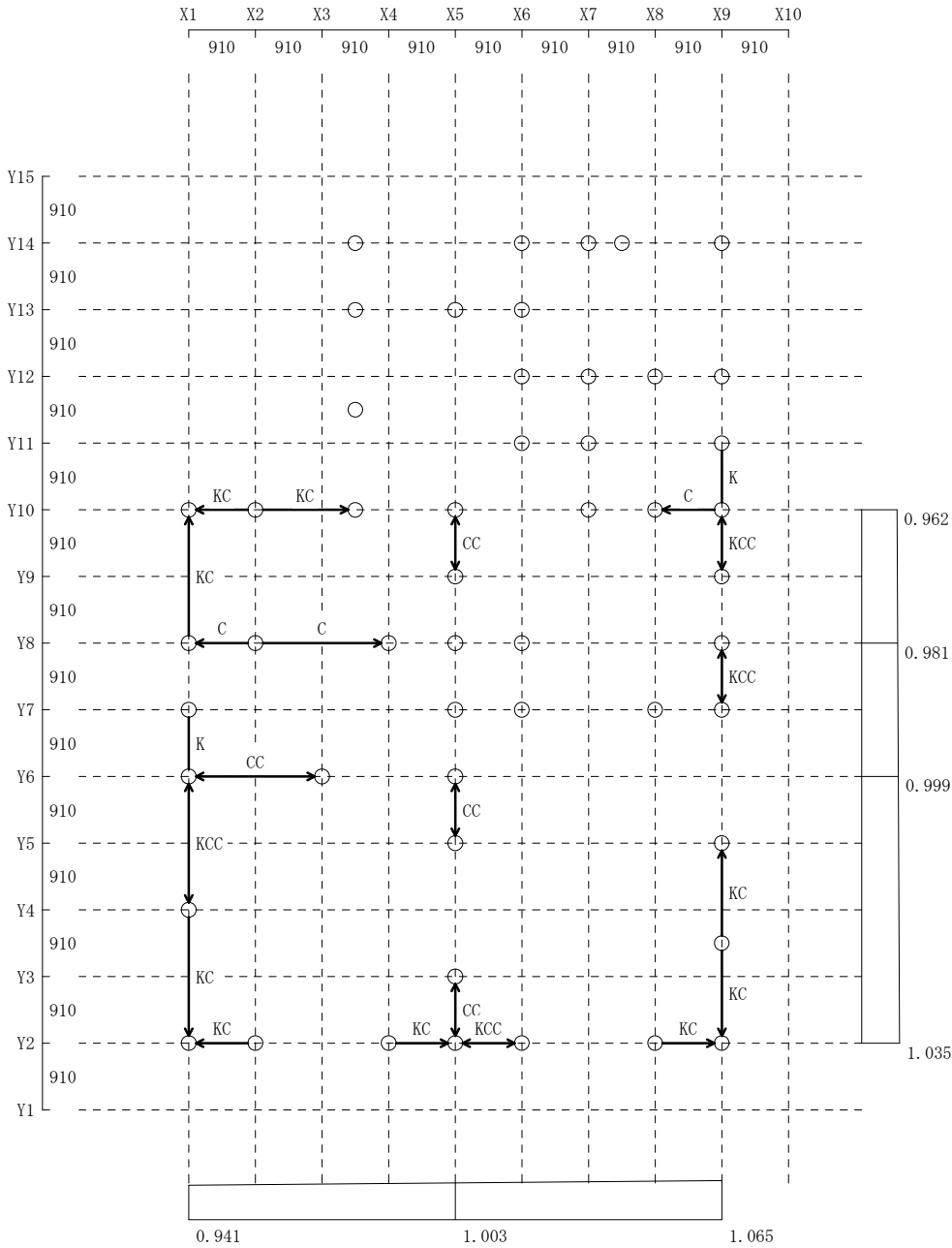
[ 地震力 ]

偏心距離  
偏心率

$e_y = 4.550 - 4.564 = -0.014$   
 $R_{ex} = 0.014 / 4.770 = 0.003 < 0.30$

$e_x = 3.640 - 3.309 = 0.331$   
 $R_{ey} = 0.331 / 4.971 = 0.067 < 0.30$

[ 1階 耐力壁配置図 ]



## 加力方向 CASE 1 [ → ↑ ]

## X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y10 : 1.5 * 0.910 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.365	= 7.280	8.190	59.623	488	0.962
Y8 : 1.5 * 0.910 + 2.5 * 1.820	= 5.915	6.370	37.679	240	0.981
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	0.999
Y2 : 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820 + 4.5 * 0.910	= 11.375	0.910	10.351	9	1.035
	31.850	140.777		888	

## Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 1.820 + 4.5 * 1.820	= 17.745	0.000	0.000	0	0.941
X5 : 4.0 * 2.730	= 10.920	3.640	39.749	145	1.003
X9 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.365 + 3.0 * 1.365 + 4.5 * 1.820	= 15.470	7.280	112.622	820	1.065
	44.135	152.371		965	

## 偏心の検討

## X方向

剛心  $L_y = 140.777 / 31.850 = 4.420$   
ねじり剛性  $K_x = 888 - 31.850 * 4.420^2 = 266$   
ねじり剛性  $K_r = 266 + 439 = 705$   
弾力半径  $rex = \text{SQR}(705 / 31.850) = 4.705$

## Y方向

$L_x = 152.371 / 44.135 = 3.452$   
 $K_y = 965 - 44.135 * 3.452^2 = 439$   
 $rey = \text{SQR}(705 / 44.135) = 3.997$

## [ 地震力 ]

偏心距離  $ey = 4.199 - 4.420 = -0.221$   
偏心率  $Rex = 0.221 / 4.705 = 0.047 < 0.30$

$ex = 3.724 - 3.452 = 0.272$   
 $Rey = 0.272 / 3.997 = 0.068 < 0.30$

## 加力方向 CASE 2 [ → ↓ ]

## X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y10 : 1.5 * 0.910 + 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.365	= 7.280	8.190	59.623	488	0.962
Y8 : 1.5 * 0.910 + 2.5 * 1.820	= 5.915	6.370	37.679	240	0.981
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	0.999
Y2 : 2.0 * 0.910 + 3.0 * 1.820 + 4.5 * 0.910	= 11.375	0.910	10.351	9	1.035
	31.850	140.777		888	

## Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 1.820 + 4.5 * 1.820	= 17.745	0.000	0.000	0	0.941
X5 : 4.0 * 2.730	= 10.920	3.640	39.749	145	1.003
X9 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.365 + 3.0 * 1.365 + 4.5 * 1.820	= 15.470	7.280	112.622	820	1.065
	44.135	152.371		965	

## 偏心の検討

## X方向

剛心  $L_y = 140.777 / 31.850 = 4.420$   
ねじり剛性  $K_x = 888 - 31.850 * 4.420^2 = 266$   
ねじり剛性  $K_r = 266 + 439 = 705$   
弾力半径  $rex = \text{SQR}(705 / 31.850) = 4.705$

## Y方向

$L_x = 152.371 / 44.135 = 3.452$   
 $K_y = 965 - 44.135 * 3.452^2 = 439$   
 $rey = \text{SQR}(705 / 44.135) = 3.997$

## [ 地震力 ]

偏心距離  $ey = 4.199 - 4.420 = -0.221$   
偏心率  $Rex = 0.221 / 4.705 = 0.047 < 0.30$

$ex = 3.724 - 3.452 = 0.272$   
 $Rey = 0.272 / 3.997 = 0.068 < 0.30$

## 加力方向 CASE 3 [ ← ↑ ]

## X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y10 : 2.0 * 1.365 + 2.5 * 0.910 + 3.0 * 0.910	= 7.735	8.190	63.350	519	0.948
Y8 : 1.5 * 1.820 + 2.5 * 0.910	= 5.005	6.370	31.882	203	0.974
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	1.000
Y2 : 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910 + 4.5 * 0.910	= 10.465	0.910	9.523	9	1.051
	30.485	137.879		882	

## Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 1.820 + 4.5 * 1.820	= 17.745	0.000	0.000	0	0.941
X5 : 4.0 * 2.730	= 10.920	3.640	39.749	145	1.003
X9 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.365 + 3.0 * 1.365 + 4.5 * 1.820	= 15.470	7.280	112.622	820	1.066
	44.135	152.371		965	

## 偏心の検討

## X方向

剛心  $L_y = 137.879 / 30.485 = 4.523$   
ねじり剛性  $K_x = 882 - 30.485 * 4.523^2 = 258$   
ねじり剛性  $K_r = 258 + 439 = 697$

## Y方向

$L_x = 152.371 / 44.135 = 3.452$   
 $K_y = 965 - 44.135 * 3.452^2 = 439$

弾力半径  $rex = \text{SQR}(697 / 30.485) = 4.782$   $rey = \text{SQR}(697 / 44.135) = 3.974$

[ 地震力 ]

偏心距離  $ey = 4.199 - 4.523 = -0.324$   $ex = 3.724 - 3.452 = 0.272$   
 偏心率  $Rex = 0.324 / 4.782 = 0.068 < 0.30$   $Rey = 0.272 / 3.974 = 0.068 < 0.30$

加力方向 CASE 4 [ ← ↓ ]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y10 : 2.0 * 1.365 + 2.5 * 0.910 + 3.0 * 0.910	= 7.735	8.190	63.350	519	0.948
Y8 : 1.5 * 1.820 + 2.5 * 0.910	= 5.005	6.370	31.882	203	0.974
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	1.000
Y2 : 2.0 * 1.820 + 3.0 * 0.910 + 4.5 * 0.910	= 10.465	0.910	9.523	9	1.051
	30.485	137.879		882	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X1 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.820 + 3.0 * 1.820 + 4.5 * 1.820	= 17.745	0.000	0.000	0	0.941
X5 : 4.0 * 2.730	= 10.920	3.640	39.749	145	1.003
X9 : 0.5 * 0.910 + 2.0 * 1.365 + 3.0 * 1.365 + 4.5 * 1.820	= 15.470	7.280	112.622	820	1.066
	44.135	152.371		965	

偏心の検討

X方向

Y方向

剛心  $Ly = 137.879 / 30.485 = 4.523$   $Lx = 152.371 / 44.135 = 3.452$   
 ねじり剛性  $Kx = 882 - 30.485 * 4.523^2 = 258$   $Ky = 965 - 44.135 * 3.452^2 = 439$   
 ねじり剛性  $Kr = 258 + 439 = 697$   
 弾力半径  $rex = \text{SQR}(697 / 30.485) = 4.782$   $rey = \text{SQR}(697 / 44.135) = 3.974$   
 [ 地震力 ]  
 偏心距離  $ey = 4.199 - 4.523 = -0.324$   $ex = 3.724 - 3.452 = 0.272$   
 偏心率  $Rex = 0.324 / 4.782 = 0.068 < 0.30$   $Rey = 0.272 / 3.974 = 0.068 < 0.30$

- 地震層せん断力の算定と地震力に対する検定比

地域係数  $Z = 1.00$

振動特性係数  $Rt = 1.00$

標準せん断力係数  $Co = 0.20$

$H = 7.143$

1次固有周期  $T = (0.02 + 0.01 * 6.340 / 7.143) * 7.143 = 0.206 \text{ sec}$

地震層せん断力係数の分布係数  $Ai = 1 + (1/\text{SQR}(\alpha i) - \alpha i) * 2 * T / (1 + 3 * T)$

標準せん断力係数  $Ci = Z * Rt * Ai * Co$

地震力算定表

階	各階 $Wi$ (N)	階 $\Sigma Wi$ (N)	$\alpha i (Wi / \Sigma Wi)$	$Ai$	$Ci$	$Qi$ (N)
2	88613	88613	0.358	1.335	0.267	23660
1	159116	247729	1.000	1.000	0.200	49546

$Qi$  : 層せん断力 (N) 許容耐力 (N)  $Pi = Ld * Po$  基準耐力 (N/m)  $Po = 1960$   $Ld$  : 壁長さ (m)

層間変形角 (分母)  $rs = h / \delta$  単位剛性  $1/150\text{rad}$   $\therefore \delta = Qi * h / (Pi * 150)$   $\therefore rs = 150 / (Qi / Pi)$

地震力の許容耐力に対する検定比

方向別最大ねじり補正係数を考慮して検討する

## Case 1 [ →↑方向 ]

	X 方 向		Y 方 向	
階	Qi/Pi	層間変形角	Qi/Pi	層間変形角
2	$23660 * 1.116 / 28532 = 0.93$	1/162	$23660 * 1.017 / 29429 = 0.82$	1/183
1	$49546 * 1.035 / 62426 = 0.82$	1/183	$49546 * 1.065 / 86505 = 0.61$	1/246

2F : Re = 0.133  
1F : Re = 0.047

2F : Re = 0.023  
1F : Re = 0.068

## Case 2 [ →↓方向 ]

	X 方 向		Y 方 向	
階	Qi/Pi	層間変形角	Qi/Pi	層間変形角
2	$23660 * 1.116 / 28532 = 0.93$	1/162	$23660 * 1.055 / 29429 = 0.85$	1/177
1	$49546 * 1.035 / 62426 = 0.82$	1/183	$49546 * 1.065 / 86505 = 0.61$	1/246

2F : Re = 0.133  
1F : Re = 0.047

2F : Re = 0.068  
1F : Re = 0.068

## Case 3 [ ←↑方向 ]

	X 方 向		Y 方 向	
階	Qi/Pi	層間変形角	Qi/Pi	層間変形角
2	$23660 * 1.002 / 31962 = 0.74$	1/202	$23660 * 1.017 / 29429 = 0.82$	1/183
1	$49546 * 1.051 / 59751 = 0.87$	1/172	$49546 * 1.066 / 86505 = 0.61$	1/246

2F : Re = 0.003  
1F : Re = 0.068

2F : Re = 0.022  
1F : Re = 0.068

## Case 4 [ ←↓方向 ]

	X 方 向		Y 方 向	
階	Qi/Pi	層間変形角	Qi/Pi	層間変形角
2	$23660 * 1.002 / 31962 = 0.74$	1/202	$23660 * 1.053 / 29429 = 0.85$	1/177
1	$49546 * 1.051 / 59751 = 0.87$	1/172	$49546 * 1.066 / 86505 = 0.61$	1/246

2F : Re = 0.003  
1F : Re = 0.068

2F : Re = 0.067  
1F : Re = 0.068

・ 風圧力の許容耐力に対する検定比の算定

Case 1 [ →↑方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
2	$17927 / 28532 = 0.63$	$17926 / 29429 = 0.61$
1	$43851 / 62426 = 0.70$	$39139 / 86505 = 0.45$

Case 2 [ →↓方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
2	$17927 / 28532 = 0.63$	$17926 / 29429 = 0.61$
1	$43851 / 62426 = 0.70$	$39139 / 86505 = 0.45$

Case 3 [ ←↑方向 ]

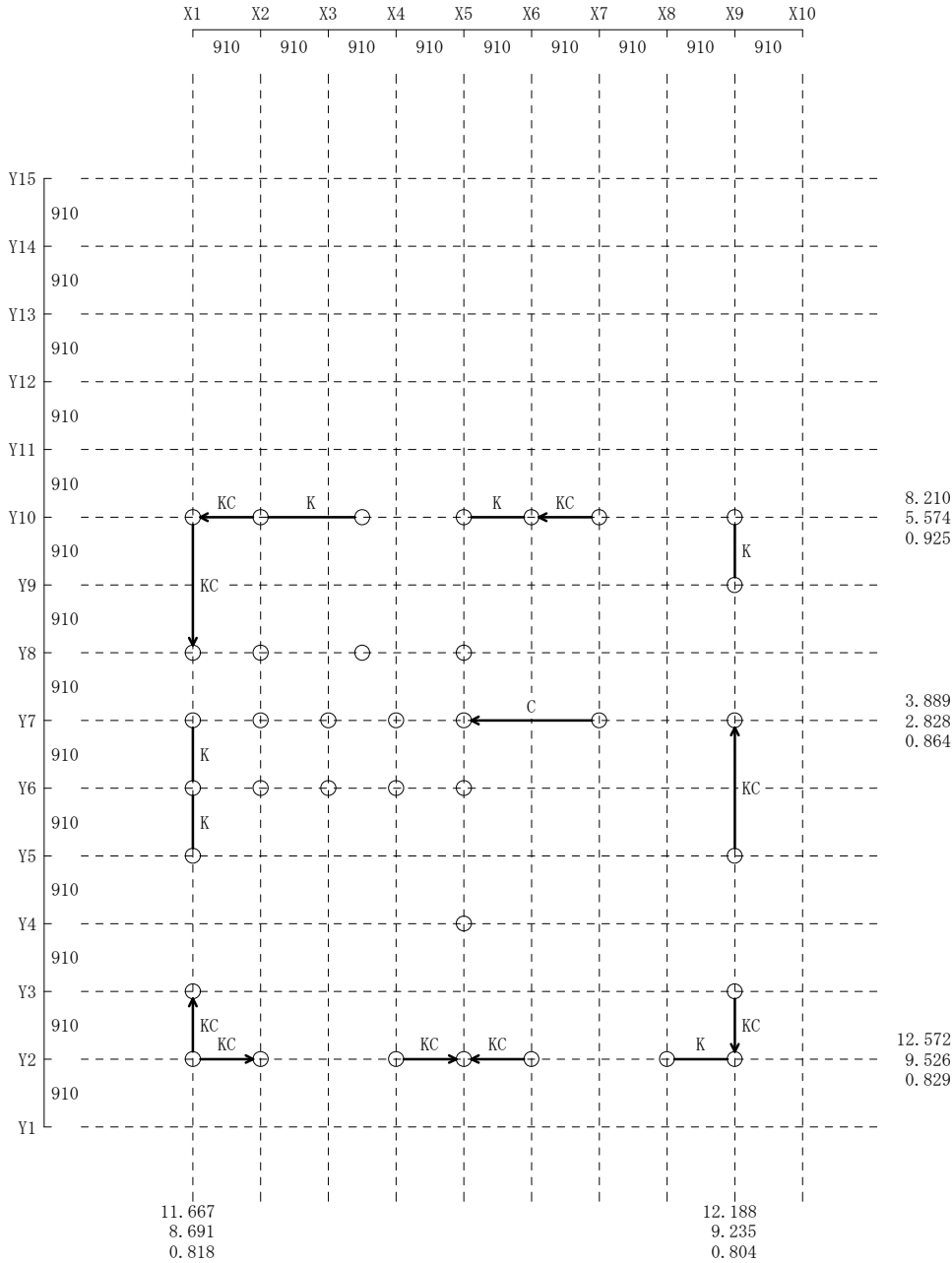
	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
2	$17927 / 31962 = 0.56$	$17926 / 29429 = 0.61$
1	$43851 / 59751 = 0.73$	$39139 / 86505 = 0.45$

Case 4 [ ←↓方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
2	$17927 / 31962 = 0.56$	$17926 / 29429 = 0.61$
1	$43851 / 59751 = 0.73$	$39139 / 86505 = 0.45$

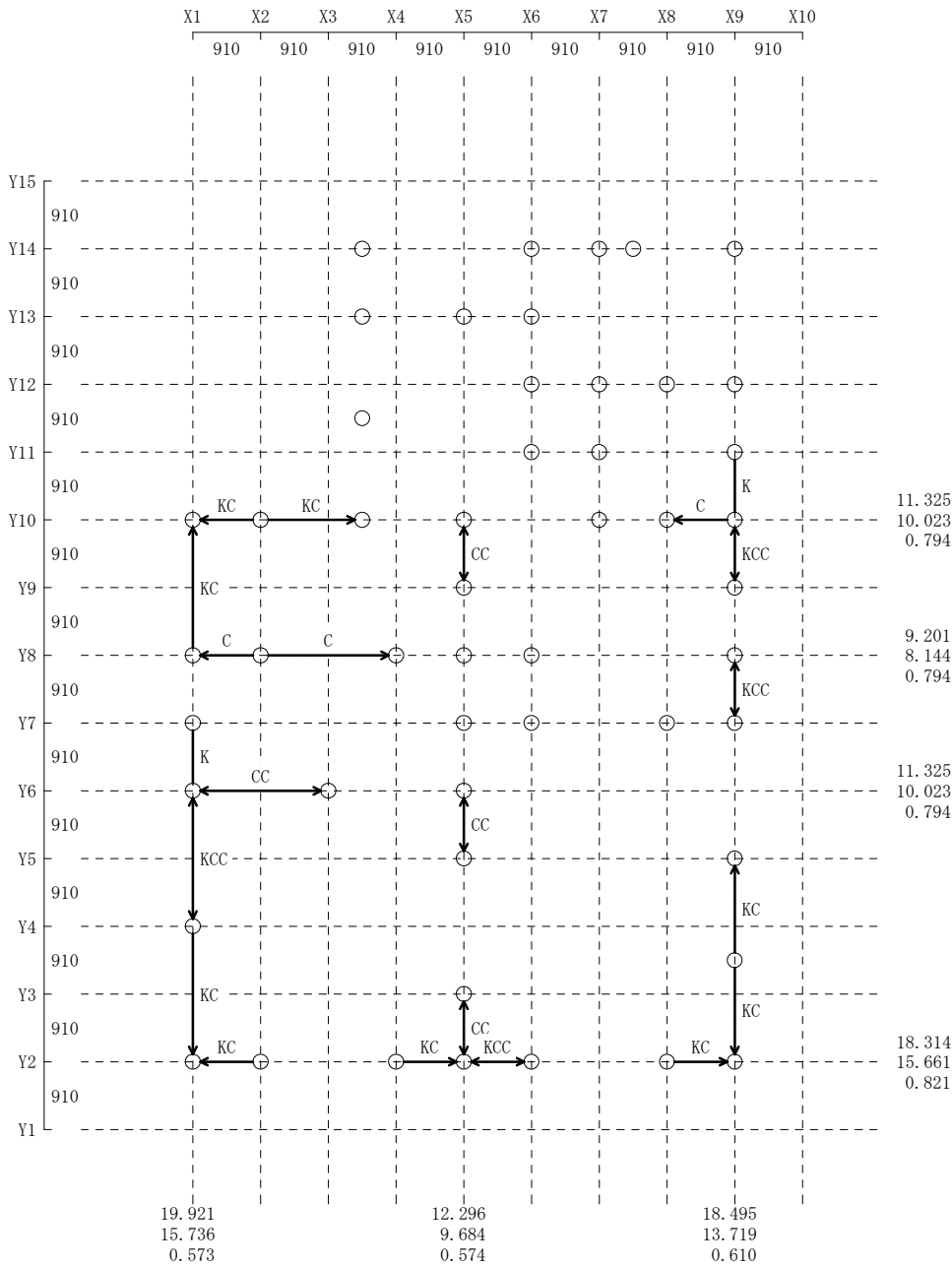
・鉛直構面応力図および検定比図

[ 2 階 ]



X方向 通り	Case				Y方向 通り	Case			
	Case1	Case2	Case3	Case4		Case1	Case2	Case3	Case4
Y10	8.210	8.210	8.740	8.740	X1	11.667	12.905	11.667	12.905
	5.574	5.574	6.622	6.622		8.691	9.778	8.691	9.778
	0.925	0.925	0.740	0.740		0.818	0.804	0.818	0.804
Y7	3.889	3.889	5.017	5.017	X9	12.188	11.346	12.188	11.325
	2.828	2.828	3.802	3.802		9.235	8.148	9.235	8.148
	0.864	0.864	0.740	0.740		0.804	0.848	0.804	0.847
Y2	12.572	12.572	9.922	9.922	合計	23.855	24.252	23.855	24.230
	9.526	9.526	7.503	7.503		17.926	17.926	17.926	17.926
	0.829	0.829	0.742	0.742					
合計	24.670	24.670	23.680	23.680					
	17.927	17.927	17.927	17.927					

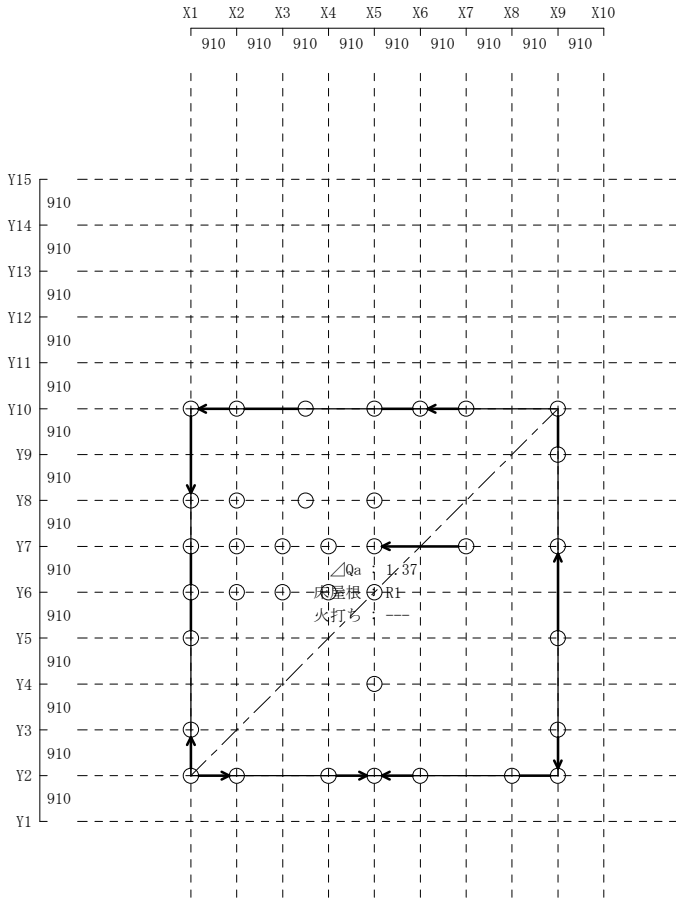
[ 1 階 ]



X方向 通り	Case				Y方向 通り	Case			
	Case1	Case2	Case3	Case4		Case1	Case2	Case3	Case4
Y10	11.325	11.325	12.571	12.571	X1	19.921	19.921	19.921	19.921
	10.023	10.023	11.126	11.126	X5	15.736	15.736	15.736	15.736
	0.794	0.794	0.829	0.829	X9	0.573	0.573	0.573	0.573
Y8	9.201	9.201	8.134	8.134	合計	12.296	12.296	12.296	12.296
	8.144	8.144	7.199	7.199		9.684	9.684	9.684	9.684
	0.794	0.794	0.829	0.829		0.574	0.574	0.574	0.574
Y6	11.325	11.325	11.832	11.832		18.495	18.495	18.513	18.513
	10.023	10.023	10.472	10.472		13.719	13.719	13.719	13.719
	0.794	0.794	0.829	0.829		0.610	0.610	0.611	0.611
Y2	18.314	18.314	17.876	17.876		50.712	50.712	50.729	50.729
	15.661	15.661	15.053	15.053		39.139	39.139	39.139	39.139
	0.821	0.821	0.872	0.872					
合計	50.165	50.165	50.413	50.413					
	43.851	43.851	43.851	43.851					

・ 水平構面配置図

[ 2 階 耐力壁 3 階 水平構面図 ]



X方向

Y2

A : 1.37 \* 7.280 = 9.974  
 B : 1.37 \* 7.280 = 9.974  
 区間最小許容耐力 9.974

Y7

A : 1.37 \* 7.280 = 9.974  
 B : 1.37 \* 7.280 = 9.974  
 区間最小許容耐力 9.974

Y10

Y方向

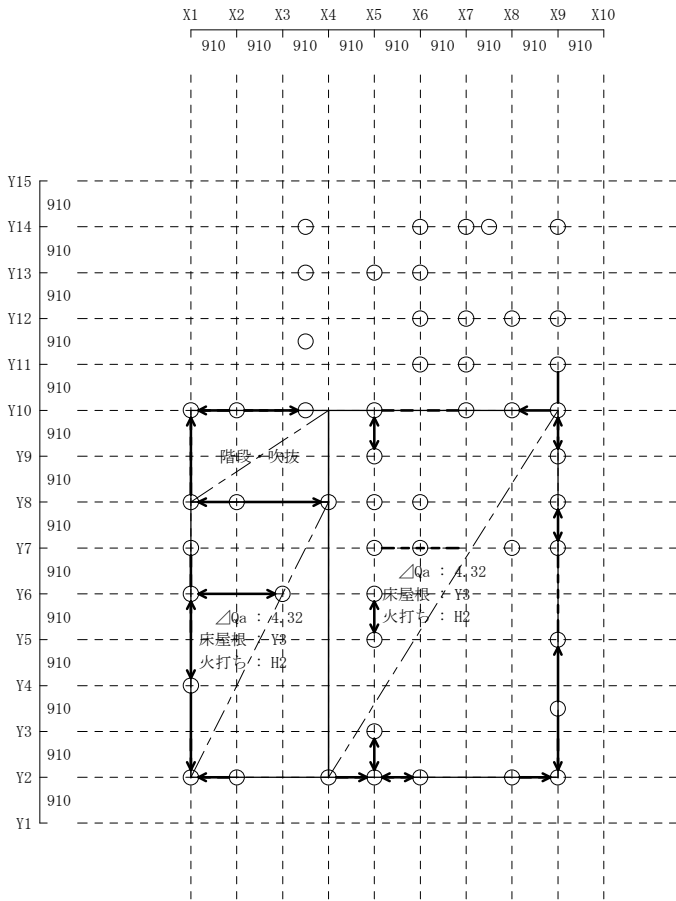
X1

A : 1.37 \* 7.280 = 9.974  
 B : 1.37 \* 7.280 = 9.974  
 区間最小許容耐力 9.974

X9



[ 1階 耐力壁 2階 水平構面図 ]



X方向

Y2

$$A : 4.32 * 2.730 + 4.32 * 4.550 = 31.450$$

$$B : 4.32 * 2.730 + 4.32 * 4.550 = 31.450$$

区間最小許容耐力 31.450

Y6

$$A : 4.32 * 2.730 + 4.32 * 4.550 = 31.450$$

$$B : 4.32 * 2.730 + 4.32 * 4.550 = 31.450$$

区間最小許容耐力 31.450

Y7

$$A : 4.32 * 2.730 + 4.32 * 4.550 = 31.450$$

$$B : 4.32 * 2.730 + 4.32 * 4.550 = 31.450$$

区間最小許容耐力 31.450

Y8

$$A : 4.32 * 4.550 = 19.656$$

$$B : 4.32 * 4.550 = 19.656$$

区間最小許容耐力 19.656

Y10

Y方向

X1

$$A : 4.32 * 5.460 = 23.587$$

$$B : 1.37 * 3.640 + 4.32 * 7.280 = 36.436$$

区間最小許容耐力 23.587

X5

$$A : 1.37 * 3.640 + 4.32 * 7.280 = 36.436$$

$$B : 1.37 * 3.640 + 4.32 * 7.280 = 36.436$$

区間最小許容耐力 36.436

X9

- 地震力に対する検討

2階

X方向

CASE 1

$$F = 24.67 / 88.613 = 0.278$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
$\alpha$	0.920(1.0)	1.042	1.116
P	3690		3690
Vp			
W	10785	6471	
V	12572	3889	8210
Q1	(-8882)	(-1986)	
Q2		(1903)	(4485)
M		-15877	-12466
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	Me = -12466
Hn	1.220	0.616	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.891 < 1.0	0.450 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-7170)	(-274)	
Q2'		(3615)	(6197)
M'	-7286	-4675	0
Tn	1001	642	615

CASE 2

$$F = 24.67 / 88.613 = 0.278$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
$\alpha$	0.920(1.0)	1.042	1.116
P	3690		3690
Vp			
W	10785	6471	
V	12572	3889	8210
Q1	(-8882)	(-1986)	
Q2		(1903)	(4485)
M		-15877	-12466
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	Me = -12466
Hn	1.220	0.616	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.891 < 1.0	0.450 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-7170)	(-274)	
Q2'		(3615)	(6197)
M'	-7286	-4675	0
Tn	1001	642	615

CASE 3

$$F = 23.68 / 88.613 = 0.267$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
$\alpha$	1.002	0.999(1.0)	0.998(1.0)
P	3544		3544
Vp			
W	10358	6215	
V	9922	5017	8740
Q1	(-6378)	(-1037)	
Q2		(3980)	(5178)
M		-5455	197
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	Me = 197
Hn	0.876	0.711	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.639 < 1.0	0.519 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-6405)	(-1064)	
Q2'		(3953)	(5151)
M'	121	74	61
Tn	17	10	8

CASE 4

$F = 23.68 / 88.613 = 0.267$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj		2.730	
$\alpha$	1.002	0.999(1.0)	0.998(1.0)
P	3544		3544
Vp			
W	10358	6215	
V	9922	5017	8740
Q1	(-6378)	(-1037)	
Q2		(3980)	(5178)
M		-5455	197
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	Me = 197
Hn	0.876	0.711	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.639 < 1.0	0.519 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-6405)	(-1064)	
Q2'		(3953)	(5151)
M'	121	74	61
Tn	17	10	8

Y方向

CASE 1

$F = 23.855 / 88.613 = 0.269$

軸	X1	X9
Lj		7.280
$\alpha$	1.017	0.984(1.0)
P	3570	3570
Vp		
W	16697	
V	11667	12188
Q1	(-8097)	
Q2		(8600)
M		1831
Lh	7.280(7.280)	Me = 1831
Hn	1.181	
Ha	1.370	
n/a	0.862 < 1.0	
Qa	9974	
Q1'	(-8348)	
Q2'		(8349)
M'	916	0
Tn	126	0

CASE 2

$F = 24.251 / 88.613 = 0.274$

軸	X1	X9
Lj		7.280
$\alpha$	0.954(1.0)	1.055
P	3637	3637
Vp		
W	17007	
V	12905	11346
Q1	(-9268)	
Q2		(7739)
M		-5566
Lh	7.280(7.280)	Me = -5566
Hn	1.273	
Ha	1.370	
n/a	0.929 < 1.0	
Qa	9974	
Q1'	(-8504)	
Q2'		(8503)
M'	-2783	0
Tn	382	0

CASE 3

$$F = 23.855 / 88.613 = 0.269$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
$\alpha$	1.017		0.984(1.0)
P	3570		3570
Vp			
W		16697	
V	11667		12188
Q1	(-8097)		
Q2		(8600)	
M		1831	Me = 1831
Lh	7.280(7.280)		
Hn		1.181	
Ha		1.370	
n/a		0.862 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8348)		
Q2'		(8349)	
M'		916	0
Tn		126	0

CASE 4

$$F = 24.23 / 88.613 = 0.273$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
$\alpha$	0.956(1.0)		1.053
P	3623		3623
Vp			
W		16945	
V	12905		11325
Q1	(-9282)		
Q2		(7663)	
M		-5893	Me = -5893
Lh	7.280(7.280)		
Hn		1.275	
Ha		1.370	
n/a		0.931 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8473)		
Q2'		(8472)	
M'		-2946	0
Tn		405	0

1階

X方向

CASE 1

$$F = ( 50.165 - 24.67 ) / 159.116 = 0.160$$

軸	Y2		Y6		Y7		Y8		Y10
Lj		3.640		0.910		0.910		1.820	
$\alpha$	1.035		0.999(1.0)		0.990(1.0)		0.981(1.0)		0.962(1.0)
P	5260								1835
Vp	12572				3889				8210
W		9182		2296		2296		4591	
V	18314		11325				9201		11325
Q1	(-482)		(-2625)		(3560)		(-3345)		
Q2		(8700)		(-329)		(5856)		(1246)	
M		14957		13613		17897		15987	Me = 15987
Lh	7.280(7.280)		7.280(7.280)		7.280(7.280)		4.550(4.550)		
Hn		1.195		0.361		0.804		0.735	
Ha		4.320		4.320		4.320		4.320	
n/a		0.277 < 1.0		0.083 < 1.0		0.186 < 1.0		0.170 < 1.0	
Qa		31450		31450		31450		19656	
Q1'	(-2678)		(-4821)		(1364)		(-5541)		
Q2'		(6504)		(-2525)		(3660)		(-950)	
M'		13656	7993	5995		3997		0	
Tn		1876	1098	824		549		0	

CASE 2

$$F = ( 50.165 - 24.67 ) / 159.116 = 0.160$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	
α	1.035	0.999 (1.0)	0.990 (1.0)	0.981 (1.0)	0.962 (1.0)
P	5260				1835
Vp	12572		3889		8210
W	9182	2296	2296	4591	
V	18314	11325	(3560)	9201	11325
Q1	(-482)	(-2625)		(-3345)	
Q2		(8700)	(-329)	(5856)	(1246)
M		14957	13613	17897	15987
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	4.550 (4.550)	Me = 15987
Hn	1.195	0.361	0.804	0.735	
Ha	4.320	4.320	4.320	4.320	
n/a	0.277 < 1.0	0.083 < 1.0	0.186 < 1.0	0.170 < 1.0	
Qa	31450	31450	31450	19656	
Q1'	(-2678)	(-4821)	(1364)	(-5541)	
Q2'		(6504)	(-2525)	(3660)	(-950)
M'	13656	7993	5995	3997	0
Tn	1876	1098	824	549	0

CASE 3

$$F = ( 50.413 - 23.68 ) / 159.116 = 0.168$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	
α	1.051	1.000	0.987 (1.0)	0.974 (1.0)	0.948 (1.0)
P	5524				1926
Vp	9922		5017		8740
W	9641	2410	2410	4820	
V	17876	11832	(2806)	8134	12571
Q1	(-2430)	(-4621)		(-2918)	
Q2		(7211)	(-2211)	(5216)	(1902)
M		8701	5593	9243	8318
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	4.550 (4.550)	Me = 8318
Hn	0.991	0.635	0.716	0.641	
Ha	4.320	4.320	4.320	4.320	
n/a	0.229 < 1.0	0.147 < 1.0	0.166 < 1.0	0.148 < 1.0	
Qa	31450	31450	31450	19656	
Q1'	(-3573)	(-5764)	(1663)	(-4061)	
Q2'		(6068)	(-3354)	(4073)	(759)
M'	6777	4159	3119	2080	327
Tn	931	571	428	286	72

CASE 4

$$F = ( 50.413 - 23.68 ) / 159.116 = 0.168$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	
α	1.051	1.000	0.987 (1.0)	0.974 (1.0)	0.948 (1.0)
P	5524				1926
Vp	9922		5017		8740
W	9641	2410	2410	4820	
V	17876	11832	(2806)	8134	12571
Q1	(-2430)	(-4621)		(-2918)	
Q2		(7211)	(-2211)	(5216)	(1902)
M		8701	5593	9243	8318
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	4.550 (4.550)	Me = 8318
Hn	0.991	0.635	0.716	0.641	
Ha	4.320	4.320	4.320	4.320	
n/a	0.229 < 1.0	0.147 < 1.0	0.166 < 1.0	0.148 < 1.0	
Qa	31450	31450	31450	19656	
Q1'	(-3573)	(-5764)	(1663)	(-4061)	
Q2'		(6068)	(-3354)	(4073)	(759)
M'	6777	4159	3119	2080	327
Tn	931	571	428	286	72

Y方向

CASE 1

$$F = ( 50.712 - 23.855 ) / 159.116 = 0.169$$

軸	X1		X5		X9
Lj		3.640		3.640	
$\alpha$	0.941 (1.0)		1.003		1.065
P	2980				3177
Vp	11667				12188
W		9414		11124	
V	19921		12296		18495
Q1	(-5274)		(-8156)		
Q2		(4140)		(2968)	
M		-2064		-11506	Me = -11506
Lh	5.460 (10.920)		10.920 (10.920)		
Hn	0.966		0.747		
Ha	3.337		3.337		
n/a	0.289 < 1.0		0.224 < 1.0		
Qa	18218		36436		
Q1'	(-3693)		(-6575)		
Q2'		(5721)		(4549)	
M'	-9249	-5753	-2353	0	
Tn	847	527	215	0	

CASE 2

$$F = ( 50.712 - 24.251 ) / 159.116 = 0.166$$

軸	X1		X5		X9
Lj		3.640		3.640	
$\alpha$	0.941 (1.0)		1.003		1.065
P	2928				3120
Vp	12905				11346
W		9247		10926	
V	19921		12296		18495
Q1	(-4088)		(-7137)		
Q2		(5159)		(3789)	
M		1949		-4144	Me = -4144
Lh	5.460 (10.920)		10.920 (10.920)		
Hn	0.945		0.654		
Ha	3.337		3.337		
n/a	0.283 < 1.0		0.196 < 1.0		
Qa	18218		36436		
Q1'	(-3519)		(-6568)		
Q2'		(5728)		(4358)	
M'	-3356	-2072	-826	0	
Tn	307	190	76	0	

CASE 3

$$F = ( 50.729 - 23.855 ) / 159.116 = 0.169$$

軸	X1		X5		X9
Lj		3.640		3.640	
$\alpha$	0.941 (1.0)		1.003		1.066
P	2980				3177
Vp	11667				12188
W		9414		11124	
V	19921		12296		18513
Q1	(-5274)		(-8156)		
Q2		(4140)		(2968)	
M		-2064		-11506	Me = -11506
Lh	5.460 (10.920)		10.920 (10.920)		
Hn	0.966		0.747		
Ha	3.337		3.337		
n/a	0.289 < 1.0		0.224 < 1.0		
Qa	18218		36436		
Q1'	(-3693)		(-6575)		
Q2'		(5721)		(4549)	
M'	-9249	-5753	-2353	0	
Tn	847	527	215	0	

CASE 4

$$F = ( 50.729 - 24.23 ) / 159.116 = 0.167$$

軸	X1	X5	X9
Lj			
α	0.941 (1.0)	1.003	1.066
P	2945		3139
Vp	12905		11325
W			
V	19921	12296	18513
Q1	(-4071)	(-7065)	
Q2		(5231)	(3927)
M		2111	-3600
Lh	5.460 (10.920)	10.920 (10.920)	Me = -3600
Hn	0.958	0.647	
Ha	3.337	3.337	
n/a	0.287 < 1.0	0.194 < 1.0	
Qa	18218	36436	
Q1'	(-3576)	(-6570)	
Q2'		(5726)	(4422)
M'	-2908	-1800	0
Tn	266	165	0

・ 風圧力に対する検討

2階

X方向

CASE 1

$$F = 17.927 / 17.927 = 1.000$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj			
α	1.000	1.000	1.000
P	149		149
Vp			
W			
V	9526	2828	5574
Q1	(-9377)	(-858)	
Q2		(1970)	(5424)
M		-16851	-10618
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	Me = -10618
Hn	1.288	0.745	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.940 < 1.0	0.544 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-7918)	(601)	
Q2'		(3429)	(6883)
M'	-5987	-3982	0
Tn	822	547	0

CASE 2

$$F = 17.927 / 17.927 = 1.000$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj			
α	1.000	1.000	1.000
P	149		149
Vp			
W			
V	9526	2828	5574
Q1	(-9377)	(-858)	
Q2		(1970)	(5424)
M		-16851	-10618
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	Me = -10618
Hn	1.288	0.745	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.940 < 1.0	0.544 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-7918)	(601)	
Q2'		(3429)	(6883)
M'	-5987	-3982	0
Tn	822	547	0

CASE 3

$F = 17.927 / 17.927 = 1.000$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj			
α	1.000	1.000	1.000
P	149		149
Vp			
W			
V	7503	3802	6622
Q1	(-7354)	(191)	
Q2		(3993)	(6473)
M		-7646	1450
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	Me = 1450
Hn	1.010	0.889	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.737 < 1.0	0.649 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-7553)	(-8)	
Q2'		(3794)	(6274)
M'	847	544	0
Tn	116	75	0

CASE 4

$F = 17.927 / 17.927 = 1.000$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj			
α	1.000	1.000	1.000
P	149		149
Vp			
W			
V	7503	3802	6622
Q1	(-7354)	(191)	
Q2		(3993)	(6473)
M		-7646	1450
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	Me = 1450
Hn	1.010	0.889	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.737 < 1.0	0.649 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-7553)	(-8)	
Q2'		(3794)	(6274)
M'	847	544	0
Tn	116	75	0

Y方向

CASE 1

$F = 17.926 / 17.926 = 1.000$

軸	X1	X9
Lj		
α	1.000	1.000
P	149	149
Vp		
W		
V	8691	9235
Q1	(-8542)	
Q2		(9086)
M		1980
Lh	7.280 (7.280)	Me = 1980
Hn	1.248	
Ha	1.370	
n/a	0.911 < 1.0	
Qa	9974	
Q1'	(-8814)	
Q2'		(8814)
M'	990	0
Tn	136	0



## CASE 2

$$F = 17.926 / 17.926 = 1.000$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
$\alpha$	1.000		1.000
P	149		149
Vp			
W		17628	
V	9778		8148
Q1	(-9629)		
Q2		(7999)	
M		-5933	Me = -5933
Lh	7.280 (7.280)		
Hn		1.323	
Ha		1.370	
n/a		0.965 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8814)		
Q2'		(8814)	
M'		-2967	0
Tn		408	0

## CASE 3

$$F = 17.926 / 17.926 = 1.000$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
$\alpha$	1.000		1.000
P	149		149
Vp			
W		17628	
V	8691		9235
Q1	(-8542)		
Q2		(9086)	
M		1980	Me = 1980
Lh	7.280 (7.280)		
Hn		1.248	
Ha		1.370	
n/a		0.911 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8814)		
Q2'		(8814)	
M'		990	0
Tn		136	0

## CASE 4

$$F = 17.926 / 17.926 = 1.000$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
$\alpha$	1.000		1.000
P	149		149
Vp			
W		17628	
V	9778		8148
Q1	(-9629)		
Q2		(7999)	
M		-5933	Me = -5933
Lh	7.280 (7.280)		
Hn		1.323	
Ha		1.370	
n/a		0.965 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8814)		
Q2'		(8814)	
M'		-2967	0
Tn		408	0

1階

X方向

CASE 1

$$F = ( 43.851 - 17.927 ) / 25.924 = 1.000$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	
$\alpha$	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
P	1600				
Vp	9526		2828		5574
W	12162	3040	3040	6082	
V	15661	10023		8144	10023
Q1	(-4535)	(-2396)	(3472)	(-1632)	
Q2		(7627)	(644)	(6512)	(4450)
M		5627	4830	9373	11937
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	Me = 11937
Hn	1.048	0.329	0.895	0.978	
Ha	4.320	4.320	4.320	4.320	
n/a	0.243 < 1.0	0.076 < 1.0	0.207 < 1.0	0.226 < 1.0	
Qa	31450	31450	31450	19656	
Q1'	(-6175)	(-4036)	(1832)	(-3272)	
Q2'		(5987)	(-996)	(4872)	(2810)
M'	8907	5969	4477	2984	1379
Tn	1223	820	615	410	303

CASE 2

$$F = ( 43.851 - 17.927 ) / 25.924 = 1.000$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	
$\alpha$	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
P	1600				
Vp	9526		2828		5574
W	12162	3040	3040	6082	
V	15661	10023		8144	10023
Q1	(-4535)	(-2396)	(3472)	(-1632)	
Q2		(7627)	(644)	(6512)	(4450)
M		5627	4830	9373	11937
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	Me = 11937
Hn	1.048	0.329	0.895	0.978	
Ha	4.320	4.320	4.320	4.320	
n/a	0.243 < 1.0	0.076 < 1.0	0.207 < 1.0	0.226 < 1.0	
Qa	31450	31450	31450	19656	
Q1'	(-6175)	(-4036)	(1832)	(-3272)	
Q2'		(5987)	(-996)	(4872)	(2810)
M'	8907	5969	4477	2984	1379
Tn	1223	820	615	410	303

CASE 3

$$F = ( 43.851 - 17.927 ) / 25.924 = 1.000$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	
$\alpha$	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
P	1600				
Vp	7503		3802		6622
W	12162	3040	3040	6082	
V	15053	10472		7199	11126
Q1	(-5950)	(-4260)	(2582)	(-1577)	
Q2		(6212)	(-1220)	(5622)	(4505)
M		477	-2017	1716	4381
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	Me = 4381
Hn	0.853	0.585	0.772	0.990	
Ha	4.320	4.320	4.320	4.320	
n/a	0.198 < 1.0	0.135 < 1.0	0.179 < 1.0	0.229 < 1.0	
Qa	31450	31450	31450	19656	
Q1'	(-6552)	(-4862)	(1980)	(-2179)	
Q2'		(5610)	(-1822)	(5020)	(3903)
M'	3201	2190	1643	1095	703
Tn	440	301	226	150	154

## CASE 4

$$F = ( 43.851 - 17.927 ) / 25.924 = 1.000$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10
Lj		3.640			
$\alpha$	1.000		0.910		1.000
P	1600				
Vp	7503			3802	6622
W		12162	3040		
V	15053		10472	3040	6082
Q1	(-5950)		(-4260)	(2582)	7199
Q2		(6212)	(-1220)	(5622)	(-1577)
M		477	-2017	1716	(4505)
Lh		7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)
Hn		0.853	0.585	0.772	0.990
Ha		4.320	4.320	4.320	4.320
n/a		0.198 < 1.0	0.135 < 1.0	0.179 < 1.0	0.229 < 1.0
Qa		31450	31450	31450	19656
Q1'	(-6552)		(-4862)	(1980)	(-2179)
Q2'		(5610)	(-1822)	(5020)	(3903)
M'		3201	2190	1643	703
Tn		440	301	226	154

Me = 4381

Y方向

## CASE 1

$$F = ( 39.139 - 17.926 ) / 21.213 = 1.000$$

軸	X1	X5	X9
Lj		3.640	
$\alpha$	1.000		1.000
P			
Vp	8691		9235
W		11314	9899
V	15736		9684
Q1	(-7045)		(-5415)
Q2		(4269)	(4484)
M		-5052	-6747
Lh		5.460(10.920)	10.920(10.920)
Hn		1.290	0.496
Ha		3.337	3.337
n/a		0.387 < 1.0	0.149 < 1.0
Qa		18218	36436
Q1'	(-6118)		(-4488)
Q2'		(5196)	(5411)
M'		-4923	-3373
Tn		451	309

Me = -6747

## CASE 2

$$F = ( 39.139 - 17.926 ) / 21.213 = 1.000$$

軸	X1	X5	X9
Lj		3.640	
$\alpha$	1.000		1.000
P			
Vp	9778		8148
W		11314	9899
V	15736		9684
Q1	(-5958)		(-4328)
Q2		(5356)	(5571)
M		-1096	1167
Lh		5.460(10.920)	10.920(10.920)
Hn		1.091	0.510
Ha		3.337	3.337
n/a		0.327 < 1.0	0.153 < 1.0
Qa		18218	36436
Q1'	(-6118)		(-4488)
Q2'		(5196)	(5411)
M'		851	583
Tn		78	53

Me = 1167

## CASE 3

$$F = ( 39.139 - 17.926 ) / 21.213 = 1.000$$

軸	X1		X5		X9
Lj		3.640		3.640	
$\alpha$	1.000		1.000		1.000
P					
Vp	8691				9235
W		11314		9899	
V	15736		9684		13719
Q1	(-7045)		(-5415)		
Q2		(4269)		(4484)	
M		-5052		-6747	Me = -6747
Lh	5.460(10.920)		10.920(10.920)		
Hn	1.290		0.496		
Ha	3.337		3.337		
n/a	0.387 < 1.0		0.149 < 1.0		
Qa	18218		36436		
Q1'	(-6118)		(-4488)		
Q2'		(5196)		(5411)	
M'	-4923	-3373		-1844	0
Tn	451	309		169	0

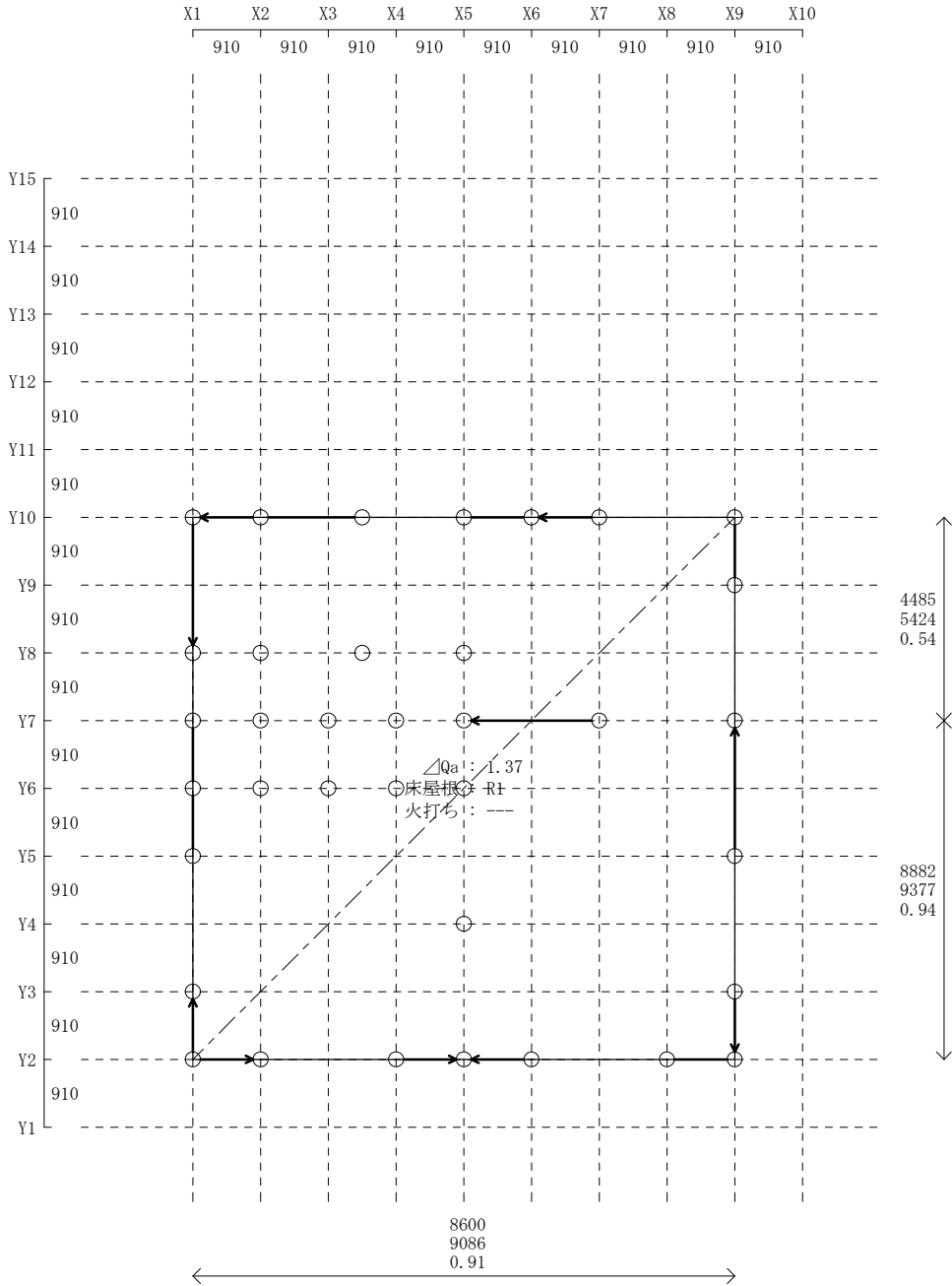
## CASE 4

$$F = ( 39.139 - 17.926 ) / 21.213 = 1.000$$

軸	X1		X5		X9
Lj		3.640		3.640	
$\alpha$	1.000		1.000		1.000
P					
Vp	9778				8148
W		11314		9899	
V	15736		9684		13719
Q1	(-5958)		(-4328)		
Q2		(5356)		(5571)	
M		-1096		1167	Me = 1167
Lh	5.460(10.920)		10.920(10.920)		
Hn	1.091		0.510		
Ha	3.337		3.337		
n/a	0.327 < 1.0		0.153 < 1.0		
Qa	18218		36436		
Q1'	(-6118)		(-4488)		
Q2'		(5196)		(5411)	
M'	851	583		319	0
Tn	78	53		29	0

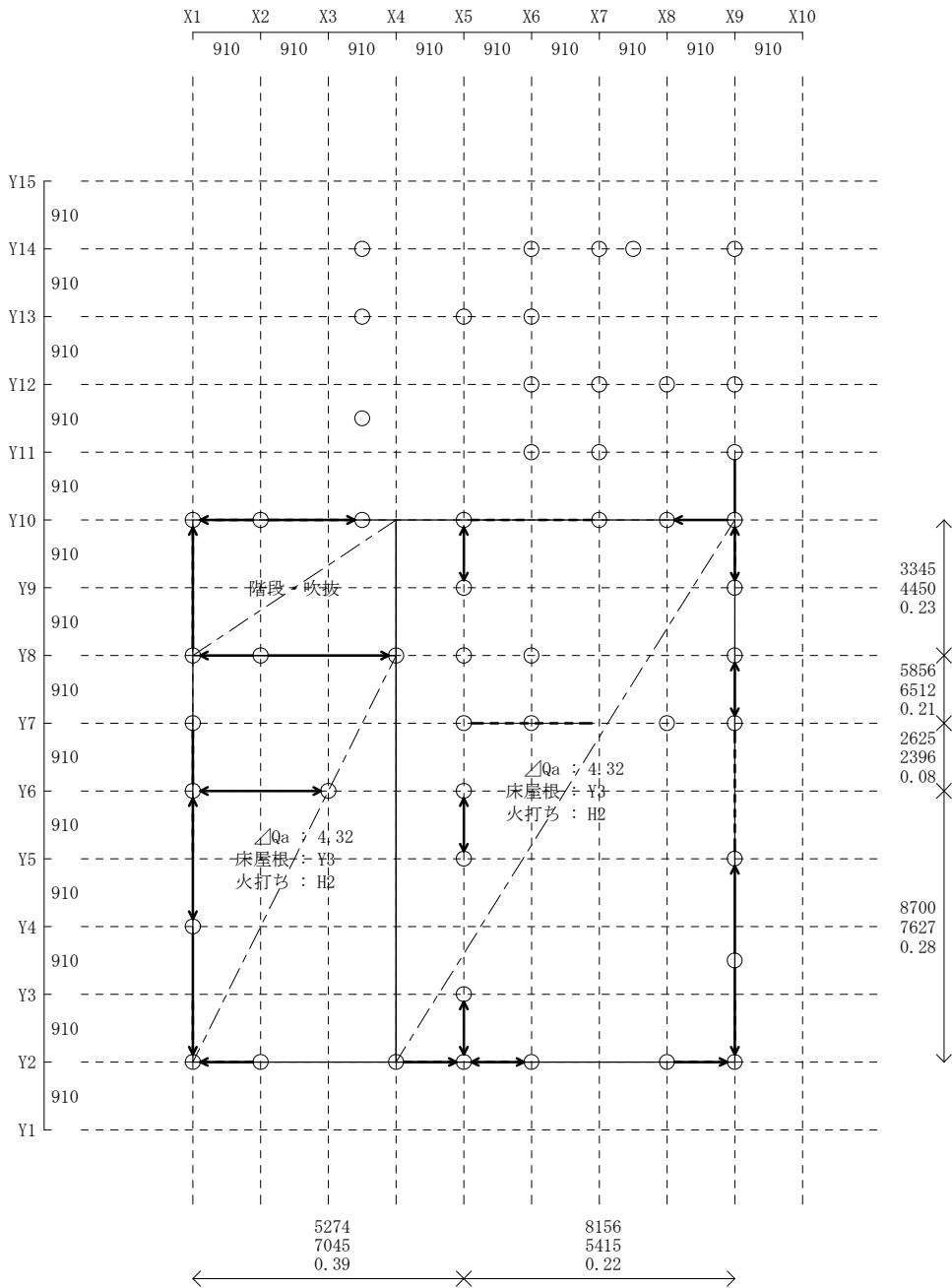
・ 水平構面の応力図・検定比図

[ 2 階 ]



X方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4	Y方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4
Y2	8882	8882	6378	6378	X1	8600	9268	8600	9282
	9377	9377	7354	7354		9086	9629	9086	9629
	0.94	0.94	0.74	0.74		0.91	0.97	0.91	0.97
Y7	4485	4485	5178	5178	X9				
	5424	5424	6473	6473					
	0.54	0.54	0.65	0.65					
Y10									

[ 1 階 ]

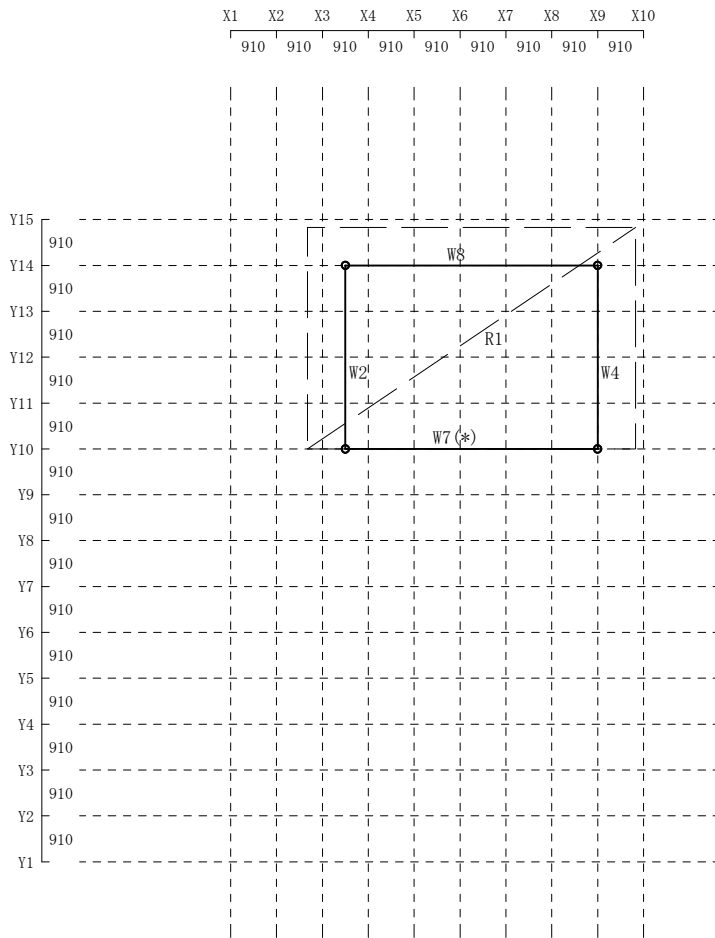


X方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4	Y方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4
Y2	8700	8700	7211	7211	X1	5274	5159	5274	5231
	7627	7627	6212	6212		7045	5958	7045	5958
	0.28	0.28	0.23	0.23	X5	0.39	0.33	0.39	0.33
Y6	2625	2625	4621	4621		8156	7137	8156	7065
	2396	2396	4260	4260	X9	5415	5571	5415	5571
	0.08	0.08	0.15	0.15		0.22	0.20	0.22	0.19
Y7	5856	5856	5216	5216					
	6512	6512	5622	5622					
	0.21	0.21	0.18	0.18					
Y8	3345	3345	2918	2918					
	4450	4450	4505	4505					
	0.23	0.23	0.23	0.23					
Y10									

ゾーニング No. 2

- 地震力用重量の算定 および 重心位置の算定

[ 1 階 ]



X方向

荷重	w	Lx (L)	Ly (H1)	H2	W	gy	W*gy
<b>(Y10-Y13) 区間重量</b>							
ヤネ(1)	700	6.505	2.730		12431	9.555	118778
かへ(2) 1Fウエ	850	2.730	1.450	1.450	3365	9.555	32153
かへ(4) 1Fウエ	850	2.730	1.450	1.450	3365	9.555	32153
					19161		183084
<b>(Y13-Y14) 区間重量</b>							
ヤネ(1)	700	6.505	0.910		4144	11.375	47138
かへ(2) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	11.375	12763
かへ(4) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	11.375	12763
					6388		72664
<b>Y14通り重量</b>							
ヤネ(1)	700	6.505	0.750		3415	12.205	41680
かへ(8) 1Fウエ	850	5.005	1.450	1.450	6169	11.830	72979
					9584		114659
				1F	35133		370407
							$gy = 370407 / 35133 = 10.543$

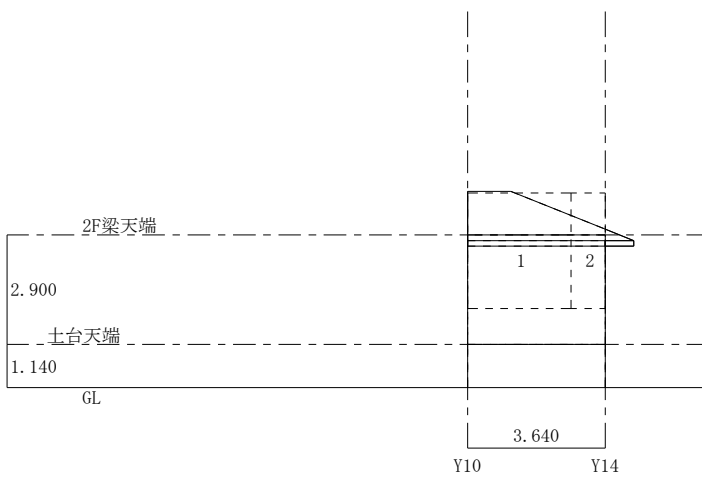
Y方向

荷重	w	Lx (L)	Ly (H1)	H2	W	gx	W*gx
<b>X3' 通り重量</b>							
ヤネ(1)	700	0.750	4.390		2305	1.900	4380
かへ(2) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	2.275	10206
					6791		14586
<b>(X3'-X6) 区間重量</b>							
ヤネ(1)	700	2.275	4.390		6991	3.413	23857
かへ(8) 1Fウエ	850	2.275	1.450	1.450	2804	3.413	9569
					9795		33426
<b>(X6-X9) 区間重量</b>							
ヤネ(1)	700	2.730	4.390		8389	5.915	49621
かへ(8) 1Fウエ	850	2.730	1.450	1.450	3365	5.915	19904

					11754	69525	
X9通り重量							
ヤネ(1)	700	0.750	4.390		2305	7.655	17645
かへ(4) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	7.280	32658
					6791	50303	
					1F	35131	167840
					$g_x = 167840 / 35131 = 4.778$		
					1 階床面積当たり重量 = 35131 / 18.218 = 1928		

・ 風圧力の算定

X方向 風向 ←

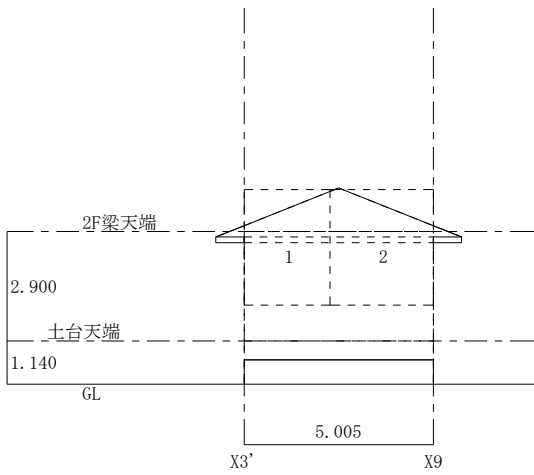


[ 1階 ]

区間	区分	高さ	ΣC	kz	W	H1	H2	Aw	Qw
(Y10-Y13)	ヤネF	4.940	0.118	1.000	1.137	1.451	1.451	1.650	209
	ヤネB	4.940	0.500	1.000	1.137	1.451	1.451	1.650	884
	ヤネF	4.940	0.118	1.000	1.593	1.451	0.814	1.804	228
	ヤネB	4.940	0.500	1.000	1.593	1.451	0.814	1.804	967
	かへB	2.090	0.400	0.867	2.730	1.450	1.450	3.959	1697
	かへF	2.090	0.694	0.867	2.730	1.450	1.450	3.959	2943
									6928
(Y13-Y14)	ヤネF	4.940	0.118	1.000	0.910	0.814	0.450	0.575	73
	ヤネB	4.940	0.500	1.000	0.910	0.814	0.450	0.575	308
	かへB	2.090	0.400	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	566
	かへF	2.090	0.694	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	981
									1928
Y14通り	ヤネF	4.940	0.118	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	28
	ヤネB	4.940	0.500	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	121
									149
								1F	19.064 9005



Y方向 風向 ↑

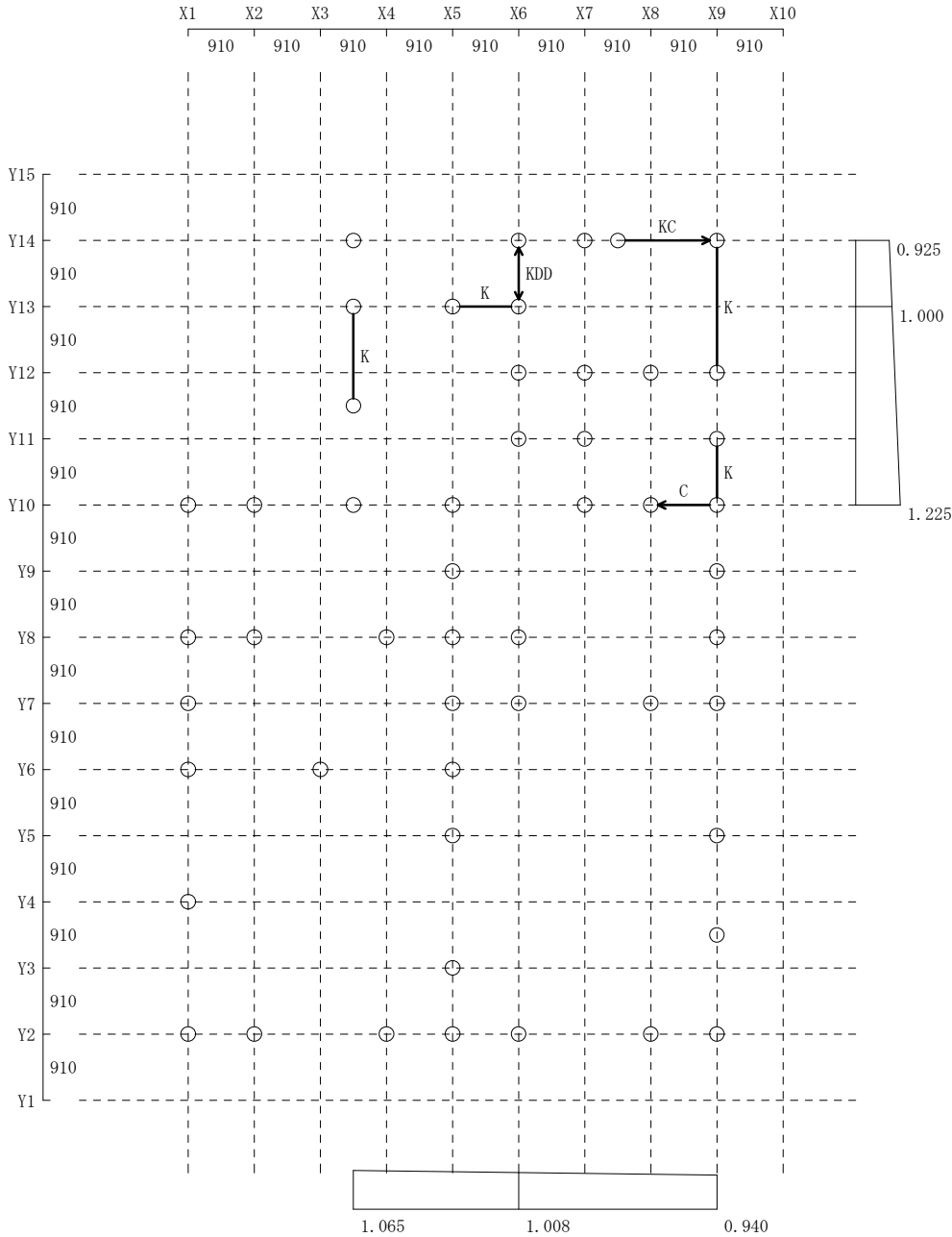


[ 1階 ]

区間	区分	高さ	$\Sigma C$	kz	W	H1	H2	Aw	Qw	
X3' 通り	ヤネB	4.940	0.500	1.000	0.750	0.150	0.450	0.225	121	
									121	
(X3'-X6)	ヤネB	4.940	0.500	1.000	2.275	0.450	1.360	2.059	1104	
	カハ`B	2.090	0.400	0.867	2.275	1.450	1.450	3.299	1415	
									2519	
(X6-X9)	ヤネB	4.940	0.500	1.000	0.228	1.360	1.451	0.320	172	
	ヤネB	4.940	0.500	1.000	2.502	1.451	0.450	2.378	1275	
	カハ`B	2.090	0.400	0.867	2.730	1.450	1.450	3.959	1697	
									3144	
X9通り	ヤネB	4.940	0.500	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	121	
									121	
								1F	12.465	5905

・ 加力方向別耐力壁の耐力と偏心率の算定

[ 1階 耐力壁配置図 ]



加力方向 CASE 1 [ →↑ ]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y14 : 3.0 * 1.365	= 4.095	11.830	48.444	573	0.925
Y13 : 0.5 * 0.910	= 0.455	10.920	4.969	54	1.000
Y10 : 1.5 * 0.910	= 1.365	8.190	11.179	92	1.225
	5.915		64.592	719	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X3' : 0.5 * 1.365	= 0.683	2.275	1.554	4	1.065
X6 : 5.0 * 0.910	= 4.550	4.550	20.703	94	1.008
X9 : 0.5 * 2.730	= 1.365	7.280	9.937	72	0.940
	6.598		32.194	170	

偏心の検討

X方向

Y方向

剛心  $L_y = 64.592 / 5.915 = 10.920$   
 ねじり剛性  $K_x = 719 - 5.915 * 10.920^2 = 14$

$L_x = 32.194 / 6.598 = 4.879$   
 $K_y = 170 - 6.598 * 4.879^2 = 13$

ねじり剛性  $K_r = 14 + 13 = 27$   
 弾力半径  $re_x = \text{SQR}(27 / 5.915) = 2.137$

$re_y = \text{SQR}(27 / 6.598) = 2.023$

[ 地震力 ]

偏心距離  $ey = 10.543 - 10.920 = -0.377$   
 偏心率  $Rex = 0.377 / 2.137 = 0.176 < 0.30$

$ex = 4.778 - 4.879 = -0.101$   
 $Rey = 0.101 / 2.023 = 0.050 < 0.30$

加力方向 CASE 2 [ →↓ ]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y14 :3.0 * 1.365	= 4.095	11.830	48.444	573	0.925
Y13 :0.5 * 0.910	= 0.455	10.920	4.969	54	1.000
Y10 :1.5 * 0.910	= 1.365	8.190	11.179	92	1.225
	5.915		64.592	719	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X3' :0.5 * 1.365	= 0.683	2.275	1.554	4	1.065
X6 :5.0 * 0.910	= 4.550	4.550	20.703	94	1.008
X9 :0.5 * 2.730	= 1.365	7.280	9.937	72	0.940
	6.598		32.194	170	

偏心の検討

X方向

剛心  $Ly = 64.592 / 5.915 = 10.920$   
 ねじり剛性  $Kx = 719 - 5.915 * 10.920^2 = 14$

ねじり剛性  $Kr = 14 + 13 = 27$   
 弾力半径  $rex = \text{SQR}(27 / 5.915) = 2.137$

[ 地震力 ]

偏心距離  $ey = 10.543 - 10.920 = -0.377$   
 偏心率  $Rex = 0.377 / 2.137 = 0.176 < 0.30$

Y方向

$Lx = 32.194 / 6.598 = 4.879$   
 $Ky = 170 - 6.598 * 4.879^2 = 13$

$rey = \text{SQR}(27 / 6.598) = 2.023$

$ex = 4.778 - 4.879 = -0.101$   
 $Rey = 0.101 / 2.023 = 0.050 < 0.30$

加力方向 CASE 3 [ ←↑ ]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y14 :2.0 * 1.365	= 2.730	11.830	32.296	382	1.088
Y13 :0.5 * 0.910	= 0.455	10.920	4.969	54	1.038
Y10 :2.5 * 0.910	= 2.275	8.190	18.632	153	0.886
	5.460		55.897	589	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X3' :0.5 * 1.365	= 0.683	2.275	1.554	4	1.058
X6 :5.0 * 0.910	= 4.550	4.550	20.703	94	1.007
X9 :0.5 * 2.730	= 1.365	7.280	9.937	72	0.946
	6.598		32.194	170	

偏心の検討

X方向

剛心  $Ly = 55.897 / 5.460 = 10.238$   
 ねじり剛性  $Kx = 589 - 5.460 * 10.238^2 = 17$

ねじり剛性  $Kr = 17 + 13 = 30$   
 弾力半径  $rex = \text{SQR}(30 / 5.460) = 2.344$

[ 地震力 ]

偏心距離  $ey = 10.543 - 10.238 = 0.305$   
 偏心率  $Rex = 0.305 / 2.344 = 0.130 < 0.30$

Y方向

$Lx = 32.194 / 6.598 = 4.879$   
 $Ky = 170 - 6.598 * 4.879^2 = 13$

$rey = \text{SQR}(30 / 6.598) = 2.132$

$ex = 4.778 - 4.879 = -0.101$   
 $Rey = 0.101 / 2.132 = 0.047 < 0.30$

加力方向 CASE 4 [ ← ↓ ]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y <sup>2</sup>	$\alpha e$
Y14 : 2.0 * 1.365	= 2.730	11.830	32.296	382	1.088
Y13 : 0.5 * 0.910	= 0.455	10.920	4.969	54	1.038
Y10 : 2.5 * 0.910	= 2.275	8.190	18.632	153	0.886
	5.460		55.897	589	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X <sup>2</sup>	$\alpha e$
X3' : 0.5 * 1.365	= 0.683	2.275	1.554	4	1.058
X6 : 5.0 * 0.910	= 4.550	4.550	20.703	94	1.007
X9 : 0.5 * 2.730	= 1.365	7.280	9.937	72	0.946
	6.598		32.194	170	

偏心の検討

X方向

Y方向

剛心  $L_y = 55.897 / 5.460 = 10.238$        $L_x = 32.194 / 6.598 = 4.879$   
 ねじり剛性  $K_x = 589 - 5.460 * 10.238^2 = 17$        $K_y = 170 - 6.598 * 4.879^2 = 13$   
 ねじり剛性  $K_r = 17 + 13 = 30$   
 弾力半径  $r_{ex} = \text{SQR}(30 / 5.460) = 2.344$        $r_{ey} = \text{SQR}(30 / 6.598) = 2.132$   
 [ 地震力 ]  
 偏心距離  $e_y = 10.543 - 10.238 = 0.305$        $e_x = 4.778 - 4.879 = -0.101$   
 偏心率  $R_{ex} = 0.305 / 2.344 = 0.130 < 0.30$        $R_{ey} = 0.101 / 2.132 = 0.047 < 0.30$

- 地震層せん断力の算定と地震力に対する検定比

地震力算定表

階	各階 $W_i$ (N)	階 $\Sigma W_i$ (N)	$\alpha_i (W_i / \Sigma W_i)$	$A_i$	$C_i$	$Q_i$ (N)
1	35131	35131	1.000	1.000	0.200	7026

$Q_i$  : 層せん断力(N)      許容耐力(N)  $P_i = L_d * P_o$       基準耐力(N/m)  $P_o = 1960$        $L_d$  : 壁長さ(m)  
 層間変形角(分母)  $r_s = h / \delta$       単位剛性  $1/150\text{rad}$        $\therefore \delta = Q_i * h / (P_i * 150)$        $\therefore r_s = 150 / (Q_i / P_i)$

地震力の許容耐力に対する検定比

方向別最大ねじり補正係数を考慮して検討する

Case 1 [ → ↑ 方向 ]

	X 方向		Y 方向	
階	$Q_i/P_i$	層間変形角	$Q_i/P_i$	層間変形角
1	$7026 * 1.225 / 11593 = 0.74$	1/202	$7026 * 1.065 / 12932 = 0.58$	1/259

1F :  $R_e = 0.176$

1F :  $R_e = 0.050$

## Case 2 [ →↓方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi 層間変形角	Qi/Pi 層間変形角
1	$7026 * 1.225 / 11593 = 0.74$ 1/202	$7026 * 1.065 / 12932 = 0.58$ 1/259

1F : Re = 0.176

1F : Re = 0.050

## Case 3 [ ←↑方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi 層間変形角	Qi/Pi 層間変形角
1	$7026 * 1.088 / 10702 = 0.71$ 1/210	$7026 * 1.058 / 12932 = 0.57$ 1/261

1F : Re = 0.130

1F : Re = 0.047

## Case 4 [ ←↓方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi 層間変形角	Qi/Pi 層間変形角
1	$7026 * 1.088 / 10702 = 0.71$ 1/210	$7026 * 1.058 / 12932 = 0.57$ 1/261

1F : Re = 0.130

1F : Re = 0.047

- 風圧力の許容耐力に対する検定比の算定

## Case 1 [ →↑方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
1	$9005 / 11593 = 0.78$	$5905 / 12932 = 0.46$

## Case 2 [ →↓方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
1	$9005 / 11593 = 0.78$	$5905 / 12932 = 0.46$

Case 3 [ ←↑方向 ]

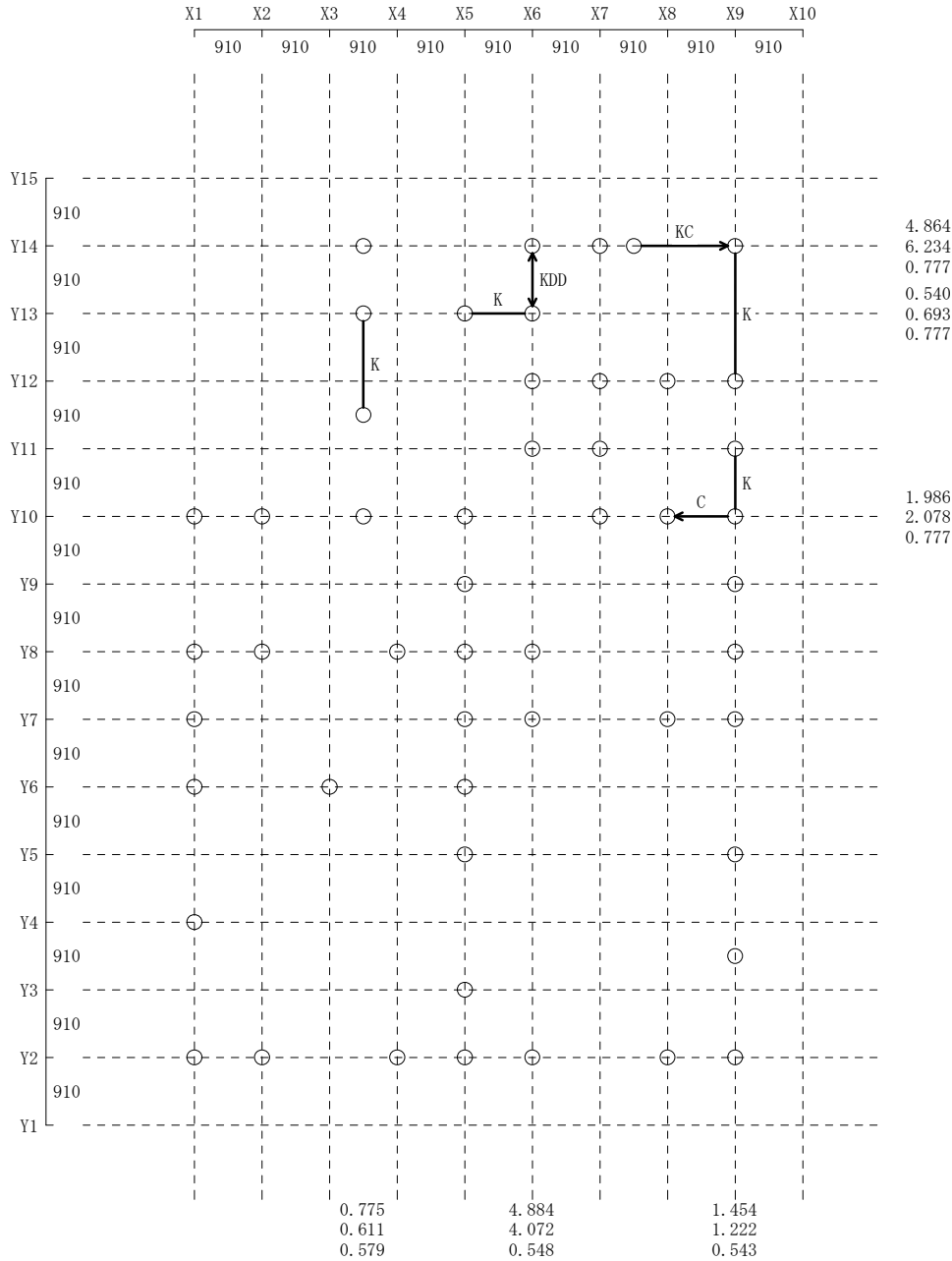
	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
1	$9005 / 10702 = 0.84$	$5905 / 12932 = 0.46$

Case 4 [ ←↓方向 ]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
1	$9005 / 10702 = 0.84$	$5905 / 12932 = 0.46$

・鉛直構面応力図および検定比図

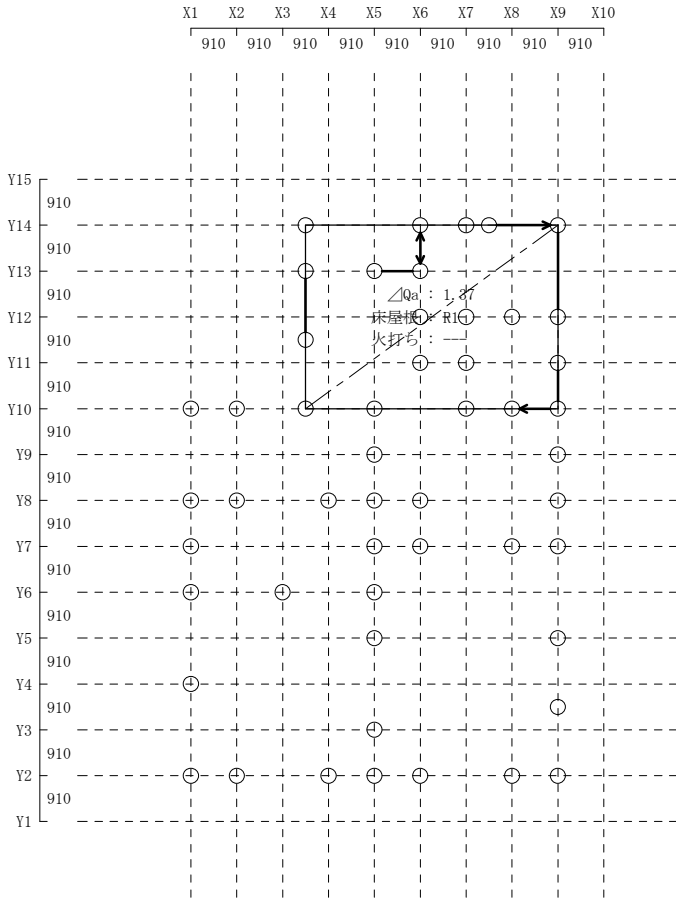
[ 1階 ]



X方向 通り	Case				Y方向 通り	Case			
	Case1	Case2	Case3	Case4		Case1	Case2	Case3	Case4
Y14	4.864	4.864	3.822	3.822	X3	0.775	0.775	0.769	0.769
	6.234	6.234	4.503	4.503		0.611	0.611	0.611	0.611
	0.777	0.777	0.841	0.841		0.579	0.579	0.575	0.575
Y13	0.540	0.540	0.608	0.608	X6	4.884	4.884	4.879	4.879
	0.693	0.693	0.750	0.750		4.072	4.072	4.072	4.072
	0.777	0.777	0.841	0.841		0.548	0.548	0.547	0.547
Y10	1.986	1.986	2.928	2.928	X9	1.454	1.454	1.454	1.454
	2.078	2.078	3.752	3.752		1.222	1.222	1.222	1.222
	0.777	0.777	0.841	0.841		0.543	0.543	0.543	0.543
合計	7.391	7.391	7.357	7.357	合計	7.112	7.112	7.102	7.102
	9.005	9.005	9.005	9.005		5.905	5.905	5.905	5.905

・ 水平構面配置図

[ 1階 耐力壁 2階 水平構面図 ]



X方向

Y10

$$A : 1.37 * 5.005 = 6.857$$

$$B : 1.37 * 5.005 = 6.857$$

区間最小許容耐力 6.857

Y13

$$A : 1.37 * 5.005 = 6.857$$

$$B : 1.37 * 5.005 = 6.857$$

区間最小許容耐力 6.857

Y14

Y方向

X3'

$$A : 4.32 * 5.460 + 1.37 * 3.640 = 28.574$$

$$B : 1.37 * 3.640 + 4.32 * 7.280 = 36.436$$

区間最小許容耐力 28.574

X6

$$A : 1.37 * 3.640 + 4.32 * 7.280 = 36.436$$

$$B : 1.37 * 3.640 + 4.32 * 7.280 = 36.436$$

区間最小許容耐力 36.436

X9

・ 地震力に対する検討



1階

X方向

CASE 1

$$F = ( 7.391 - 7.391 ) / 35.131 = 0.000$$

軸	Y10	Y13	Y14
Lj			
$\alpha$	1.225	0.910	0.925(1.0)
P			
Vp			
W			
V	1986	540	4864
Q1	(-1986)	(-2526)	
Q2			(-2526)
M		-5422	-7720
Lh	5.005(5.005)	5.005(5.005)	Me = -7720
Hn	0.397	0.505	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.290 < 1.0	0.368 < 1.0	
Qa	6857	6857	
Q1'	(135)	(-405)	
Q2'		(135)	(-405)
M'		-1930	0
Tn		386	0

CASE 2

$$F = ( 7.391 - 7.391 ) / 35.131 = 0.000$$

軸	Y10	Y13	Y14
Lj			
$\alpha$	1.225	0.910	0.925(1.0)
P			
Vp			
W			
V	1986	540	4864
Q1	(-1986)	(-2526)	
Q2			(-2526)
M		-5422	-7720
Lh	5.005(5.005)	5.005(5.005)	Me = -7720
Hn	0.397	0.505	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.290 < 1.0	0.368 < 1.0	
Qa	6857	6857	
Q1'	(135)	(-405)	
Q2'		(135)	(-405)
M'		-1930	0
Tn		386	0

CASE 3

$$F = ( 7.357 - 7.357 ) / 35.131 = 0.000$$

軸	Y10	Y13	Y14
Lj			
$\alpha$	0.886(1.0)	1.038	1.088
P			
Vp			
W			
V	2928	608	3822
Q1	(-2928)	(-3536)	
Q2			(-3536)
M		-7993	-11211
Lh	5.005(5.005)	5.005(5.005)	Me = -11211
Hn	0.585	0.706	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.427 < 1.0	0.516 < 1.0	
Qa	6857	6857	
Q1'	(152)	(-456)	
Q2'		(152)	(-456)
M'		-2803	0
Tn		560	0

CASE 4

$$F = ( 7.357 - 7.357 ) / 35.131 = 0.000$$

軸	Y10	Y13	Y14
Lj	2.730	0.910	
α	0.886(1.0)	1.038	1.088
P			
Vp			
W			
V	2928	608	3822
Q1	(-2928)	(-3536)	
Q2			(-3536)
M	(-2928)		(-11211)
M	-7993		Me = -11211
Lh	5.005(5.005)	5.005(5.005)	
Hn	0.585	0.706	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.427 < 1.0	0.516 < 1.0	
Qa	6857	6857	
Q1'	(152)	(-456)	
Q2'		(152)	(-456)
M'		-2803	0
Tn		560	0

Y方向

CASE 1

$$F = ( 7.112 - 7.112 ) / 35.131 = 0.000$$

軸	X3'	X6	X9
Lj	2.275	2.730	
α	1.065	1.008	0.940(1.0)
P			
Vp			
W			
V	775	4884	1454
Q1	(-775)	(-5659)	
Q2			(-5659)
M	(-775)		(-17212)
M	-1763		Me = -17212
Lh	9.100(10.920)	10.920(10.920)	
Hn	0.085	0.518	
Ha	3.140	3.337	
n/a	0.027 < 1.0	0.155 < 1.0	
Qa	28574	36436	
Q1'	(2664)	(-2220)	
Q2'		(2664)	(-2220)
M'		-9388	0
Tn		860	0

CASE 2

$$F = ( 7.112 - 7.112 ) / 35.131 = 0.000$$

軸	X3'	X6	X9
Lj	2.275	2.730	
α	1.065	1.008	0.940(1.0)
P			
Vp			
W			
V	775	4884	1454
Q1	(-775)	(-5659)	
Q2			(-5659)
M	(-775)		(-17212)
M	-1763		Me = -17212
Lh	9.100(10.920)	10.920(10.920)	
Hn	0.085	0.518	
Ha	3.140	3.337	
n/a	0.027 < 1.0	0.155 < 1.0	
Qa	28574	36436	
Q1'	(2664)	(-2220)	
Q2'		(2664)	(-2220)
M'		-9388	0
Tn		860	0

CASE 3

$$F = ( 7.102 - 7.102 ) / 35.131 = 0.000$$

軸	X3'	X6	X9
Lj			
α	1.058	1.007	0.946(1.0)
P			
Vp			
W			
V	769	4879	1454
Q1	(-769)	(-5648)	
Q2			
M			
Lh	9.100(10.920)	10.920(10.920)	Me = -17169
Hn	0.085	0.517	
Ha	3.140	3.337	
n/a	0.027 < 1.0	0.155 < 1.0	
Qa	28574	36436	
Q1'	(2661)	(-2218)	
Q2'			
M'			
Tn			

CASE 4

$$F = ( 7.102 - 7.102 ) / 35.131 = 0.000$$

軸	X3'	X6	X9
Lj			
α	1.058	1.007	0.946(1.0)
P			
Vp			
W			
V	769	4879	1454
Q1	(-769)	(-5648)	
Q2			
M			
Lh	9.100(10.920)	10.920(10.920)	Me = -17169
Hn	0.085	0.517	
Ha	3.140	3.337	
n/a	0.027 < 1.0	0.155 < 1.0	
Qa	28574	36436	
Q1'	(2661)	(-2218)	
Q2'			
M'			
Tn			

・ 風圧力に対する検討

1階

X方向

CASE 1

$$F = ( 9.005 - 9.005 ) / 9.005 = 0.000$$

軸	Y10	Y13	Y14
Lj			
α	1.000	1.000	1.000
P			
Vp			
W			
V	2078	693	6234
Q1	(-2078)	(-2771)	
Q2			
M			
Lh	5.005(5.005)	5.005(5.005)	Me = -8195
Hn	0.415	0.554	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.303 < 1.0	0.404 < 1.0	
Qa	6857	6857	
Q1'	(173)	(-520)	
Q2'			
M'			
Tn			

## CASE 2

$$F = ( 9.005 - 9.005 ) / 9.005 = 0.000$$

軸	Y10	Y13	Y14
Lj			
$\alpha$	1.000	1.000	1.000
P			
Vp			
W			
V	2078	693	6234
Q1	(-2078)	(-2771)	
Q2			(-2771)
M		-5673	-8195
Lh	5.005 (5.005)	5.005 (5.005)	Me = -8195
Hn	0.415	0.554	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.303 < 1.0	0.404 < 1.0	
Qa	6857	6857	
Q1'	(173)	(-520)	
Q2'		(173)	(-520)
M'		-2049	0
Tn		409	0

## CASE 3

$$F = ( 9.005 - 9.005 ) / 9.005 = 0.000$$

軸	Y10	Y13	Y14
Lj			
$\alpha$	1.000	1.000	1.000
P			
Vp			
W			
V	3752	750	4502
Q1	(-3752)	(-4502)	
Q2			(-4502)
M		-10243	-14340
Lh	5.005 (5.005)	5.005 (5.005)	Me = -14340
Hn	0.750	0.900	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.547 < 1.0	0.657 < 1.0	
Qa	6857	6857	
Q1'	(187)	(-563)	
Q2'		(187)	(-563)
M'		-3585	0
Tn		716	0

## CASE 4

$$F = ( 9.005 - 9.005 ) / 9.005 = 0.000$$

軸	Y10	Y13	Y14
Lj			
$\alpha$	1.000	1.000	1.000
P			
Vp			
W			
V	3752	750	4502
Q1	(-3752)	(-4502)	
Q2			(-4502)
M		-10243	-14340
Lh	5.005 (5.005)	5.005 (5.005)	Me = -14340
Hn	0.750	0.900	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.547 < 1.0	0.657 < 1.0	
Qa	6857	6857	
Q1'	(187)	(-563)	
Q2'		(187)	(-563)
M'		-3585	0
Tn		716	0

Y方向

CASE 1

$$F = ( 5.905 - 5.905 ) / 5.905 = 0.000$$

軸	X3'	X6	X9
Lj	2.275	2.730	
$\alpha$	1.000	1.000	1.000
P			
Vp			
W			
V	611	4072	1222
Q1	(-611)	(-4683)	
Q2			(-4683)
M		-1390	-14175
Lh	9.100(10.920)	10.920(10.920)	Me = -14175
Hn	0.067	0.429	
Ha	3.140	3.337	
n/a	0.021 < 1.0	0.129 < 1.0	
Qa	28574	36436	
Q1'	(2221)	(-1851)	
Q2'		(2221)	(-1851)
M'		-7732	0
Tn		708	0

CASE 2

$$F = ( 5.905 - 5.905 ) / 5.905 = 0.000$$

軸	X3'	X6	X9
Lj	2.275	2.730	
$\alpha$	1.000	1.000	1.000
P			
Vp			
W			
V	611	4072	1222
Q1	(-611)	(-4683)	
Q2			(-4683)
M		-1390	-14175
Lh	9.100(10.920)	10.920(10.920)	Me = -14175
Hn	0.067	0.429	
Ha	3.140	3.337	
n/a	0.021 < 1.0	0.129 < 1.0	
Qa	28574	36436	
Q1'	(2221)	(-1851)	
Q2'		(2221)	(-1851)
M'		-7732	0
Tn		708	0

CASE 3

$$F = ( 5.905 - 5.905 ) / 5.905 = 0.000$$

軸	X3'	X6	X9
Lj	2.275	2.730	
$\alpha$	1.000	1.000	1.000
P			
Vp			
W			
V	611	4072	1222
Q1	(-611)	(-4683)	
Q2			(-4683)
M		-1390	-14175
Lh	9.100(10.920)	10.920(10.920)	Me = -14175
Hn	0.067	0.429	
Ha	3.140	3.337	
n/a	0.021 < 1.0	0.129 < 1.0	
Qa	28574	36436	
Q1'	(2221)	(-1851)	
Q2'		(2221)	(-1851)
M'		-7732	0
Tn		708	0

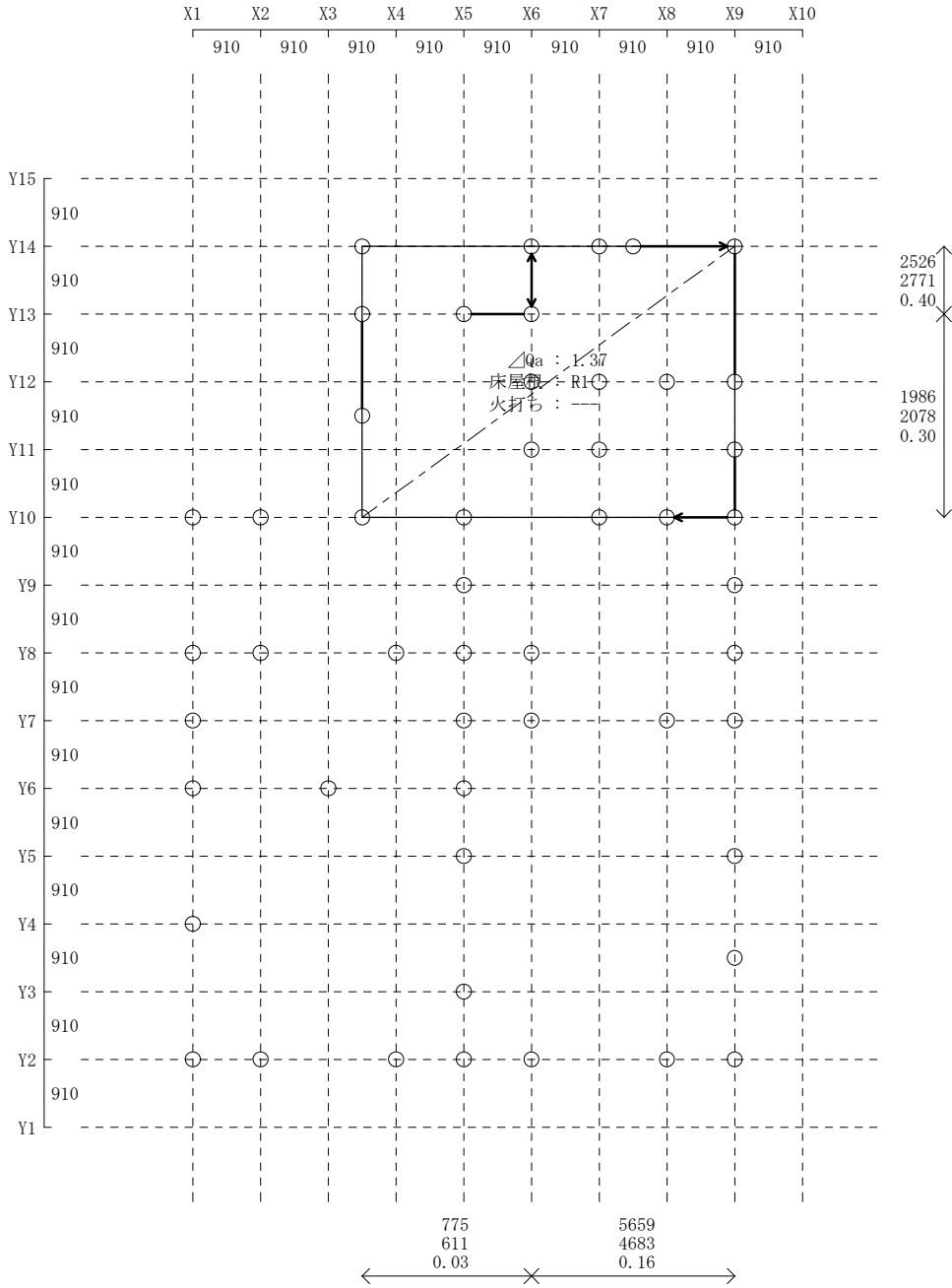
CASE 4

$$F = ( 5.905 - 5.905 ) / 5.905 = 0.000$$

軸	X3'		X6		X9
Lj		2.275		2.730	
α	1.000		1.000		1.000
P					
Vp					
W					
V	611		4072		1222
Q1	(-611)		(-4683)		
Q2		(-611)		(-4683)	
M		-1390		-14175	Me = -14175
Lh	9.100 (10.920)		10.920 (10.920)		
Hn		0.067		0.429	
Ha		3.140		3.337	
n/a		0.021 < 1.0		0.129 < 1.0	
Qa		28574		36436	
Q1'	(2221)		(-1851)		
Q2'		(2221)		(-1851)	
M'		-7732		0	
Tn		708		0	

・ 水平構面の応力図・検定比図

[ 1 階 ]



X方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4	Y方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4
Y10	1986	1986	2928	2928	X3'	775	775	769	769
	2078	2078	3752	3752		611	611	611	611
	0.30	0.30	0.55	0.55		0.03	0.03	0.03	0.03
Y13	2526	2526	3536	3536	X6	5659	5659	5648	5648
	2771	2771	4502	4502		4683	4683	4683	4683
	0.40	0.40	0.66	0.66	X9	0.16	0.16	0.16	0.16

## ・ 特殊形状に対する検討のまとめ

## 1 階 X方向

最小検定比 = 0.714      最大検定比 = 0.872      最小/最大 =  $0.714 / 0.872 = 0.82 \geq 0.75$  OK

## 1 階 Y方向

最小検定比 = 0.575      最大検定比 = 0.611      最小/最大 =  $0.575 / 0.611 = 0.94 \geq 0.75$  OK



```
*****      計算処理結果      *****
*
*
*      正常に計算処理されました      *
*
*
*****
```

## 目 次

1. 一般事項	1
(1) 建物概要	1
ゾーン区分図	2
(2) 設計方針	2
(3) 使用材料 および 許容応力度	3
(4) 仮定荷重	4
(5) 略伏図	6
(6) 軸組図	8
2. 令46条の全体検討	14
(1) 耐力壁の仕様	14
(2) 耐力壁の配置と有効壁長 $L_d$ の算定	15
(3) 見付面積の算定	18
(4) 床面積の算定	19
(5) 令46条に定める所要壁長 $L_n$ に対する有効壁長 $L_d$ の比率	21
3. 水平力に対する鉛直構面の全体検討	22
(1) 耐力壁の仕様	22
(2) 梁上に載る耐力壁の剛性低減率の検討	22
(3) 地震力用重量の算定 および 重心位置の算定	24
(4) 風圧力の算定	27
(5) 加力方向別耐力壁の耐力と偏心率の算定	30
(6) 地震層せん断力の算定と許容耐力に対する検定比の算定	35
(7) 風圧力の許容耐力に対する検定比の算定	37
(8) 鉛直構面応力図および検定比図	38
4. 水平構面と横架材端部接合部の引張耐力の全体検討	40
水平構面配置図	41
(1) 地震力に対する検討	43
(2) 風圧力に対する検討	49
(3) 応力図・検定比図	56
5. 各部の設計	58
5.1 軸力の算定	58
(1) 柱番号図	59
(2) 鉛直荷重時柱軸力の算定	61
(3) 鉛直荷重時柱軸力一覧表	73
(4) 水平荷重時柱軸力の算定	75
(5) 水平荷重時柱軸力一覧表	81
5.2 柱の設計	83
(1) 標準検討	85
(2) 柱応力図・検定比図	86
5.3 梁の設計	99
(1) 検定比表・梁部材断面表	100
(2) 個別断面算定	102
(3) 応力図・検定比図	116
(4) 梁の許容荷重表	129
5.4 根太の設計	131

5.5 垂木の設計	131
5.6 母屋の設計	132
5.7 柱の引き抜きに対する検討	134
(1) 柱頭柱脚接合部金物の仕様 [ 部材断面表 ]	134
(2) 引き抜き力の算定と接合部金物	135
(3) 土台・アンカーボルトの検討	137
6. 基礎の設計	138
7. 令46条のゾーン別検討	149
ゾーニング No. 1	149
・ 耐力壁の配置と有効壁長 $L_d$ の算定	149
・ 見付面積の算定	152
・ 床面積の算定	153
・ 令46条に定める壁量の算定	155
ゾーニング No. 2	156
・ 耐力壁の配置と有効壁長 $L_d$ の算定	156
・ 見付面積の算定	157
・ 床面積の算定	158
・ 令46条に定める壁量の算定	159
8. 鉛直構面・水平構面のゾーン別検討	160
ゾーニング No. 1	160
・ 地震力用重量の算定 および 重心位置の算定	160
・ 風圧力の算定	163
・ 加力方向別耐力壁の耐力と偏心率の算定	166
・ 地震層せん断力の算定と地震力に対する検定比	170
・ 風圧力の許容耐力に対する検定比の算定	172
・ 鉛直構面応力図および検定比図	173
・ 水平構面配置図	175
・ 地震力に対する検討	176
・ 風圧力に対する検討	182
・ 水平構面の応力図・検定比図	188
ゾーニング No. 2	190
・ 地震力用重量の算定 および 重心位置の算定	190
・ 風圧力の算定	191
・ 加力方向別耐力壁の耐力と偏心率の算定	193
・ 地震層せん断力の算定と地震力に対する検定比	195
・ 風圧力の許容耐力に対する検定比の算定	196
・ 鉛直構面応力図および検定比図	198
・ 水平構面配置図	199
・ 地震力に対する検討	199
・ 風圧力に対する検討	202
・ 水平構面の応力図・検定比図	206
・ 特殊形状に対する検討のまとめ	207
計算処理結果	208 / 208