

# 2階建て木造住宅構造計算書

2009年8月

物件名 : S S D住宅プロジェクト  
建設場所 :  
建築主 :

## 1. 一般事項

## 1.1. 建物概要

用途	2階	居室
	1階	居室
規模	2階	建て
構造	木造	
屋根形状	切妻	
勾配X	0.00	/ 10
勾配Y	5.50	/ 10
軒出X	0.450	(m)
軒出Y	0.500	(m)
軒高	6.340	(m)
最高高さ	8.415	(m)
階高	2階	2.750 (m)
	1階	2.950 (m)
1階床高さ	0.640	(m)
土台天端高さ	0.525	(m)
基礎天端高さ	0.420	(m)
床面積	2階	77.00 (m <sup>2</sup> )
	1階	74.00 (m <sup>2</sup> )
仕上げ	屋根	:かわらぶき
	外壁2階	:珪藻土仕上
	外壁1階	:珪藻土仕上
建設地	一般地域	
地盤種別	2種 (1.0)	
支持力	20.0 (kN/m <sup>2</sup> )	
地業	べた基礎	
根入れ	0.200 (m)	

## 1.2. 設計方針

## 参考図書・準拠基準

1. 建築基準法・同施行令・告示等
2. 建築物の構造関係技術基準解説書
3. 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説
4. 建築基礎構造設計指針
5. 小規模建築物基礎設計の手引き
6. 木質構造設計規準・同解説
7. 木造軸組工法住宅の許容応力度設計

## 1.3. 使用材料・仕様および許容応力度表

## (1) 木材

## 土台

1階柱

2階柱

3階柱

## 梁

## 母屋

たる木

## 根太

## (2) 鉄筋, コンクリート

## 許容応力度表（木材）

樹種	基準強度 F (N/mm <sup>2</sup> )					ヤング係数 (N/mm <sup>2</sup> ) E <sub>b</sub>
	圧縮 F <sub>c</sub>	引張り F <sub>t</sub>	曲げ F <sub>b</sub>	せん断 F <sub>s</sub>	めり込み F <sub>cv</sub>	
杉E50	19.20	14.40	24.00	1.80	6.00	5000
桧E70	18.00	13.20	22.20	2.10	7.80	7000
3類	19.20	14.70	25.20	2.10	6.00	8000
4類	17.70	13.50	22.20	1.80	6.00	7000
E95-F270	23.60	18.90	27.00	3.00	6.00	9500
E120-F330	25.90	22.40	33.00	3.60	9.00	12000
CA梅E120KD	26.40	19.80	33.00	2.10	7.80	12000

長期に生ずる力に対する許容応力度(N/mm<sup>2</sup>)短期に生ずる力に対する許容応力度(N/mm<sup>2</sup>)

圧縮	引張り	曲げ	せん断	圧縮	引張り	曲げ	せん断
1.1F <sub>c</sub>	1.1F <sub>t</sub>	1.1F <sub>b</sub>	1.1F <sub>s</sub>	2F <sub>c</sub>	2F <sub>t</sub>	2F <sub>b</sub>	2F <sub>s</sub>
3	3	3	3	3	3	3	3

積雪時においては、

長期：上表数値に 1.3 を乗じて得た数値

短期：上表数値に 0.8 を乗じて得た数値

とする。

## 許容応力度表（鉄筋、コンクリート）

材 料	長 期 (N/mm <sup>2</sup> )					短 期 (N/mm <sup>2</sup> )				
	圧縮	引張り	せん断	付着	f <sub>a</sub>	圧縮	引張り	せん断	付着	f <sub>a</sub>
	r <sub>fc</sub> f <sub>c</sub>	f <sub>t</sub>	w <sub>ft</sub> f <sub>s</sub>	曲げ材 上端筋	その他	r <sub>fc</sub> f <sub>c</sub>	f <sub>t</sub>	w <sub>ft</sub> f <sub>s</sub>	曲げ材 上端筋	その他
SD295A	195	195	195	1.2	1.8	295	295	295	1.8	2.7
SR235	155	155	155	0.7	0.7	235	235	235	1.05	1.05
コンクリート Fc=18	6	-	0.6	-	-	12	-	0.9	-	-
SD295A	195	195	195	1.4	2.1	295	295	295	2.1	3.15
SR235	155	155	155	0.7	0.7	235	235	235	1.05	1.05
コンクリート Fc=21	7	-	0.7	-	-	14	-	1.05	-	-

## 木造住宅用接合金物（Zマーク表示金物）短期許容耐力（kN）

名称	記号	べいまつ類	べいつが類	すぎ類	備考
かすがい	C-120	1.27	1.18	1.08	
	C-150	1.27	1.18	1.08	
かど金物	CP・L	4.31	3.87	3.38	10-ZN65
	CP・T	4.31	3.87	3.38	10-ZN65
山形プレート	VP	5.02	4.55	3.92	8-ZN90
羽子板ホルト	SB・F, SB・F2	5.69	5.20	5.00	1-M12
	SB・E, SB・E2	5.69	5.20	5.00	1-M12
引き寄せ金物 (ホルト接合)	HD-B10 S-HD10	11.38	10.40	10.00	2-M12 2-LS12
	HD-B15 S-HD15	17.06	15.59	15.00	3-M12 3-LS12
	HD-B20 S-HD20	22.75	20.79	20.01	4-M12 4-LS12
	HD-B25 S-HD25	28.44	25.99	25.01	5-M12 5-LS12
引き寄せ金物 (くぎ接合)	HD-N 5	7.53	6.83	5.88	6-ZN90
	HD-N10	12.55	11.38	9.81	10-ZN90
	HD-N15	20.08	18.20	15.69	16-ZN90
	HD-N20	22.59	20.48	17.65	20-ZN90
	HD-N25	29.37	26.62	22.95	26-ZN90

## 1.4. 仮定荷重

## 1.4.1. 固定荷重

屋根 : かわらぶき			
かわら			
野地板			
たるき	600		
小屋組	200		
計	800 (N/m <sup>2</sup> )	水平見付け面積当たり	920 (N/m <sup>2</sup> )
天井 : セッコホ <sup>®</sup> -ト <sup>®</sup> 12mm			
つり木			
野縁			
セッコホ <sup>®</sup> -ト <sup>®</sup>	250		
計	250 (N/m <sup>2</sup> )		
計 (屋根 + 天井)	1170 (N/m <sup>2</sup> )		
2階床 : 板張り			
仕上 (根太含む)	300		
床組	200		
天井	200		
計	700 (N/m <sup>2</sup> )		
1階床 : 板張り			
仕上 (根太含む)	250		
床組	200		
計	450 (N/m <sup>2</sup> )		
2階外壁 : 珪珎仕上			
外部仕上	700		
軸組	150		
内部仕上	150		
計	1000 (N/m <sup>2</sup> )		
1階外壁 : 珪珎仕上			
外部仕上	700		
軸組	150		
内部仕上	150		
計	1000 (N/m <sup>2</sup> )		
2階内壁 : セッコホ <sup>®</sup> -ト <sup>®</sup> 12mm			
仕上両面	350		
軸組	150		
計	500 (N/m <sup>2</sup> )		
1階内壁 : セッコホ <sup>®</sup> -ト <sup>®</sup> 12mm			
仕上両面	350		
軸組	150		
計	500 (N/m <sup>2</sup> )		
エントランス			
計	2400 (N/m <sup>2</sup> )		

1.4.2. 設計荷重表 (N/m<sup>2</sup>)

	屋 根			2 階 床			1 階 床		
	固 定	積 載	設 計	固 定	積 載	設 計	固 定	積 載	設 計
床 用	1170	0	1170	700	1800	2500	450	1800	2250
柱・梁・基礎用	1170	0	1170	700	1300	2000	450	1300	1750
地 震 用	1170	0	1170	700	600	1300	450	600	1050
積 雪 用	1170	600	1770	700	1300	2000	450	1300	1750
長期たわみ 用	1170	0	1170	700	600	1300	450	600	1050
引 き 抜 き 用	1170	0	1170	700	600	1300	450	600	1050

## ユニットス

	固 定 積 載 設 計		
床 用	2400	1800	4200
柱・梁・基礎用	2400	1300	3700
地 震 用	2400	600	3000
積 雪 用	2400	1300	3700
長期たわみ 用	2400	600	3000
引 き 抜 き 用	2400	600	3000

## 1.4.3. 積雪荷重

垂直積雪量 : 30 (cm)  
 単位荷重 : 20 (N/cm/m<sup>2</sup>)  
 低減用屋根勾配 : 0.00 / 10 = 0°

$$\text{屋根形状係数 } \mu_b = \sqrt{\cos(1.5^\circ)} = 1.000$$

短期 : 30 × 20 × μ<sub>b</sub> = 600 (N/m<sup>2</sup>)  
 長期 : 0 (N/m<sup>2</sup>)

## 1.4.4. 速度圧の計算

地表面粗度区分 :

$Z_b$  : 5 (m)  
 $Z_G$  : 450 (m)  
 : 0.20  
 基準風速  $V_0$  : 34 (m/s)  
 建物最高高さ : 8.415 (m)  
 建物軒高 : 6.340 (m)

建物高さ  $H = (8.415 + 6.340) / 2 = 7.378$  (m)  
 $G_f = 2.500$   
 $H = \max(H, Z_b) = 7.378$  (m)  
 $E_r = 1.7 \times [H / Z_G] = 0.747$   
 $E = E_r^2 \times G_f = 1.395$   
 速度圧  $q = 0.6 \times E \times V_0^2 \times 1.2 = 1161$  (N/m<sup>2</sup>)

Kz の算出 ( Z は当該階部分の G L からの高さ (m) )

H	Zb	1.0
H > Zb	Z < Zb	(Zb / H) <sup>2</sup>
	Z > Zb	(Z / H) <sup>2</sup>

	Z (m)	Kz
屋根	7.378	1.000
2階	4.965	0.856
1階	2.115	0.856

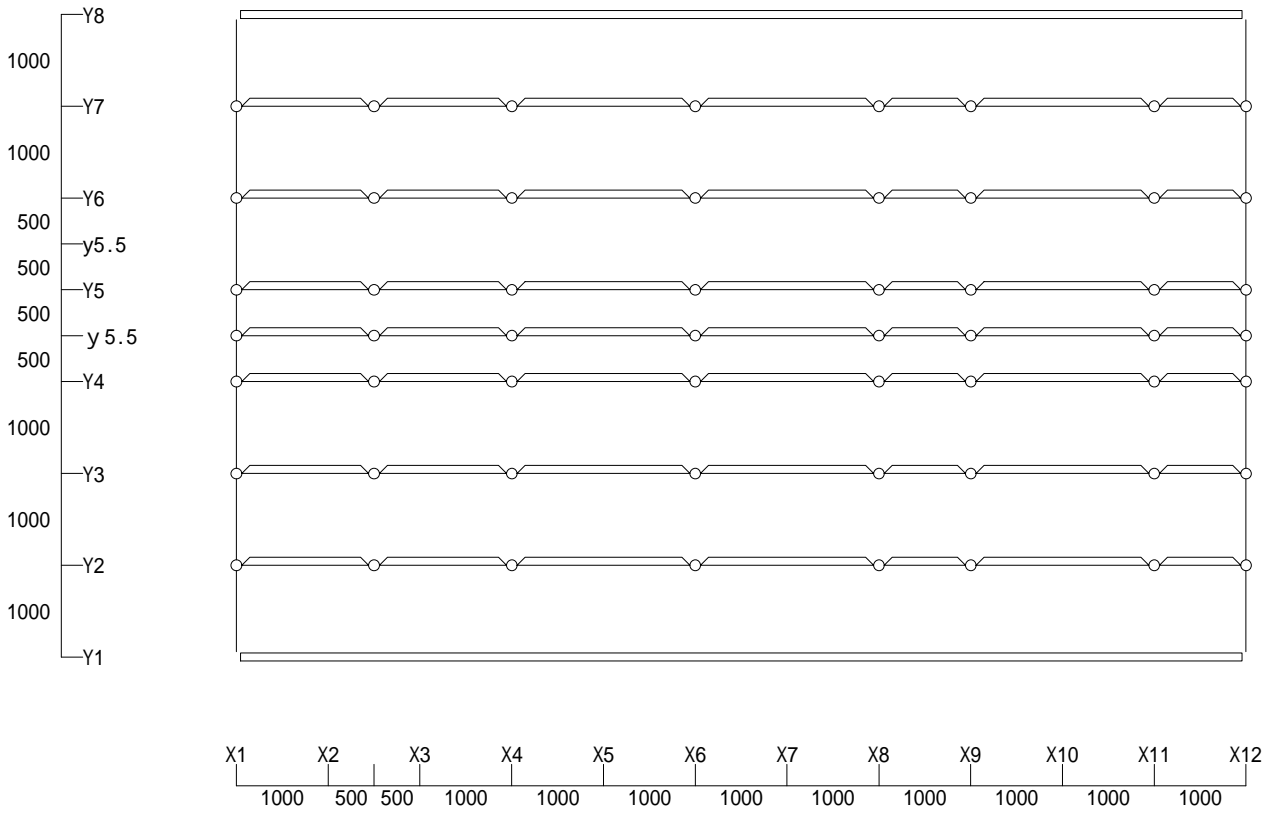
方向	風力係数 Cf
X	屋根 1.200 0.8Kz-(-0.4)
	2階 1.085 0.8Kz-(-0.4)
	1階 1.085 0.8Kz-(-0.4)
Y	屋根 0.688 (0.2-0.0)/(30-10) × (28.811-10)-(-0.5)
	2階 1.085 0.8Kz-(-0.4)
	1階 1.085 0.8Kz-(-0.4)

## 1.4.5. 地震力

建物高さ :  $H = 7.378$  (m) (最高高さと軒高の平均)  
 地震地域係数 :  $Z = 1.00$   
 せん断力係数 :  $C_0 = 0.20 \times 1.25 = 0.25$   
 振動特性係数 :  $R_t = 1.00$   
 一次固有周期 :  $T = 0.03H = 0.03 \times 7.378 = 0.221$

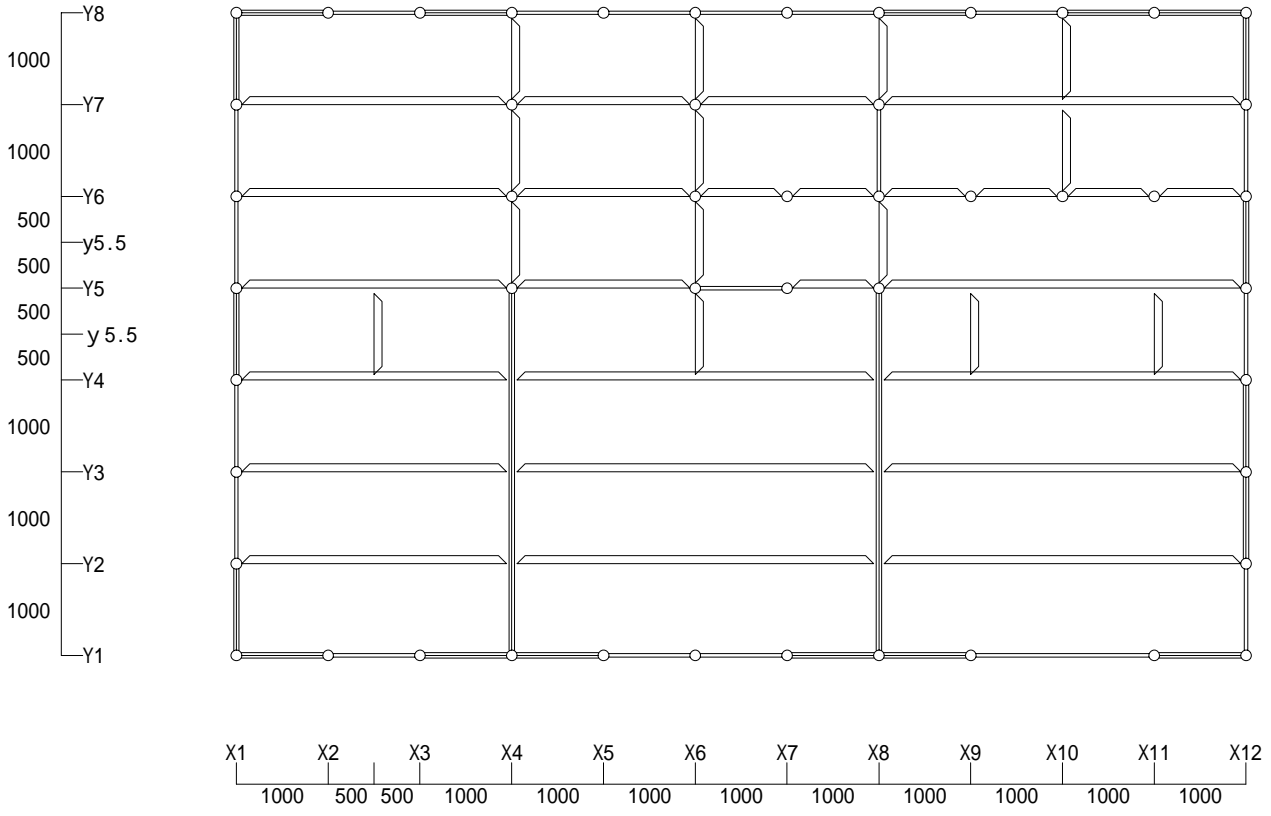
耐震等級2の計算

1.5. 略伏図  
2階小屋略伏図

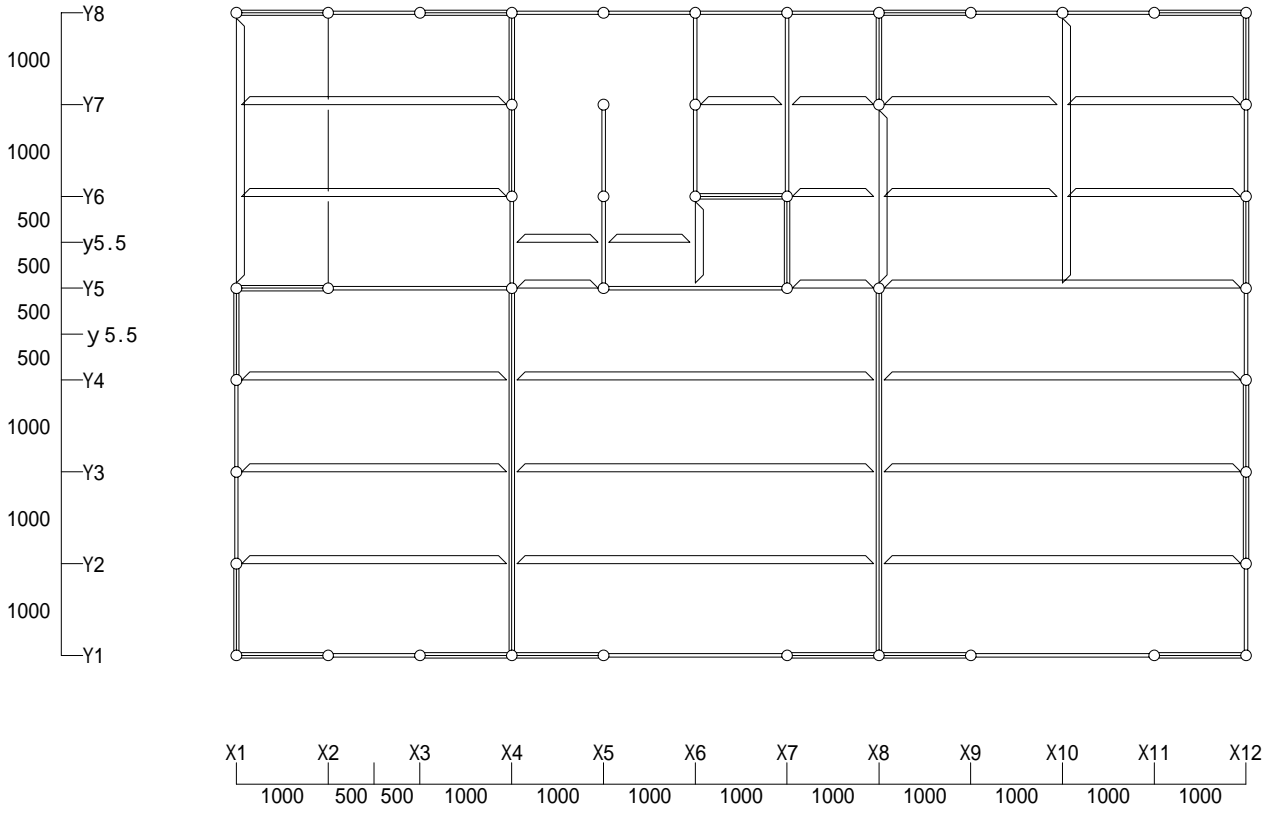




2階(屋根)略伏図



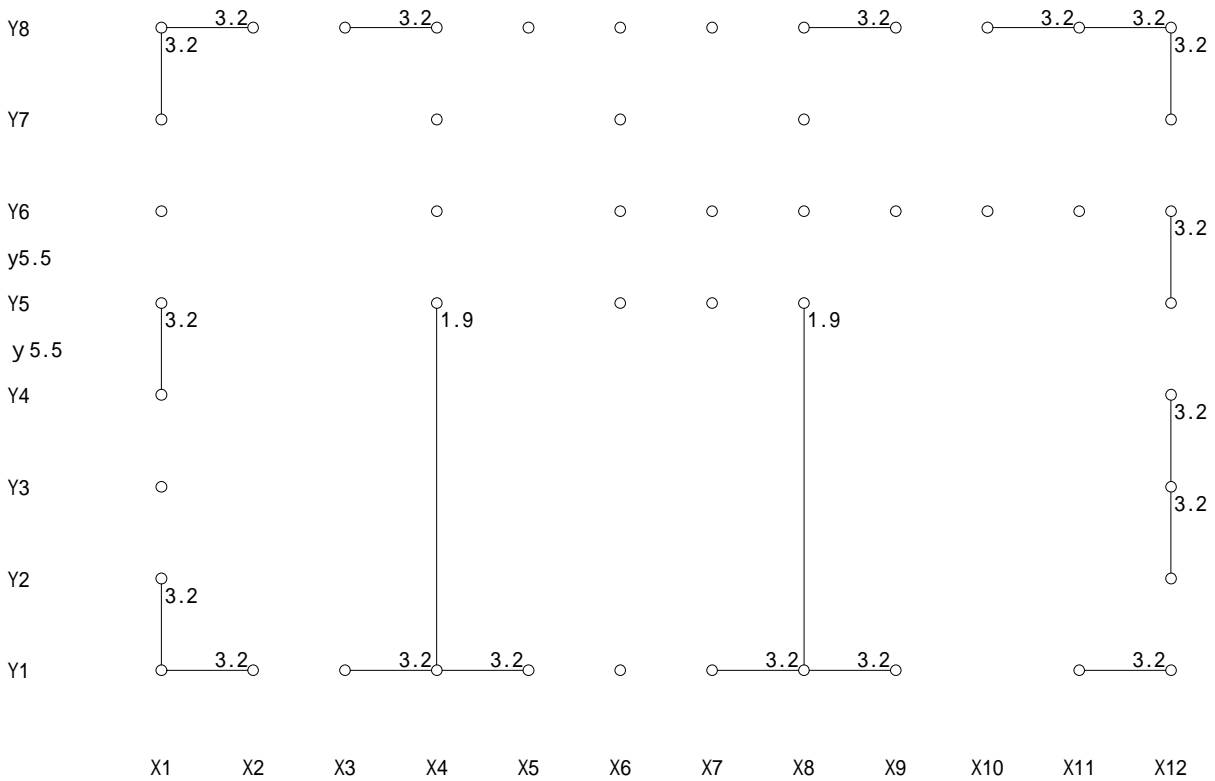
1階 ( 2階床 ) 略伏図



2. 耐力壁の設計

2.1. 耐力壁の配置と有効壁長 L d ( 令 4 6 条 )

2 階耐力壁の配置



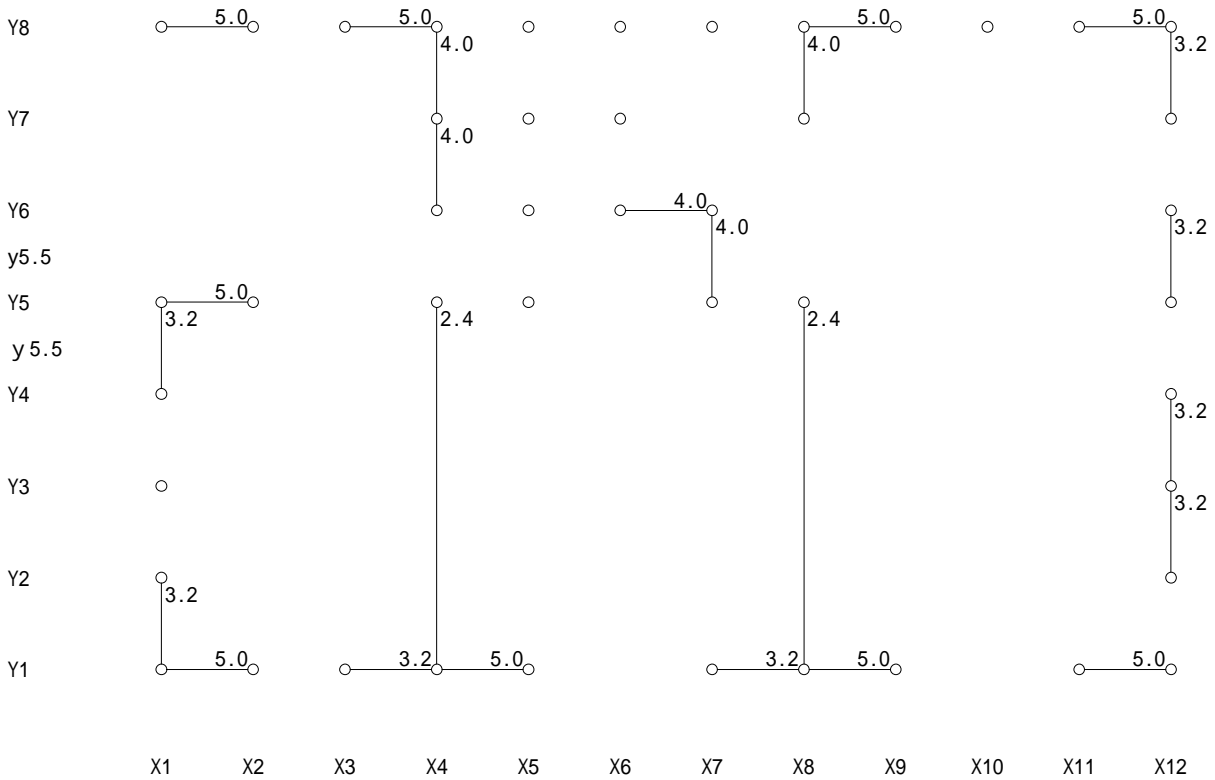
2 階 X 方向

通り	ili	Ld =	ili	Pi( ili × 1960) (N)
Y1	3.2 × 6.000	19.200		37632
Y8	3.2 × 5.000	16.000		31360
計		35.200		68992

2 階 Y 方向

通り	ili	Ld =	ili	Pi( ili × 1960) (N)
X1	3.2 × 3.000	9.600		18816
X4	1.9 × 4.000	7.600		14896
X8	1.9 × 4.000	7.600		14896
X12	3.2 × 4.000	12.800		25088
計		37.600		73696

1階耐力壁の配置



1階X方向

通り	ili	Ld = ili	Pi( ili × 1960) (N)
Y1	3.2 × 2.000 5.0 × 4.000	26.400	51744
Y5	5.0 × 1.000	5.000	9800
Y6	4.0 × 1.000	4.000	7840
Y8	5.0 × 4.000	20.000	39200
計		55.400	108584

1階Y方向

通り	ili	Ld = ili	Pi( ili × 1960) (N)
X1	3.2 × 2.000	6.400	12544
X4	2.4 × 4.000 4.0 × 2.000	17.600	34496
X7	4.0 × 1.000	4.000	7840
X8	2.4 × 4.000 4.0 × 1.000	13.600	26656
X12	3.2 × 4.000	12.800	25088
計		54.400	106624

## 2.2. 令46条に定める壁量の算定

## 2.2.1. 地震力に対する所要壁長の表

重い屋根として設計  
地盤種別 2種 (1.0)

階	床面積 m <sup>2</sup>	単位壁長 m/m <sup>2</sup>	地盤種別	所要壁長 m
2	77.00	0.210	1.0	16.170
1	74.00	0.330	1.0	24.420

## 2.2.2. 風圧力に対するLnの表

## X方向の壁長

階	各階見付面積 Aw (m <sup>2</sup> )	Aw (m <sup>2</sup> )	所要壁長 Aw × 0.50
2	18.03	18.03	9.01
1	21.24	39.27	19.63

## Y方向の壁長

階	各階見付面積 Aw (m <sup>2</sup> )	Aw (m <sup>2</sup> )	所要壁長 Aw × 0.50
2	40.58	40.58	20.29
1	33.04	73.62	36.81

## 2.2.3. Ld / Lnの比率の表

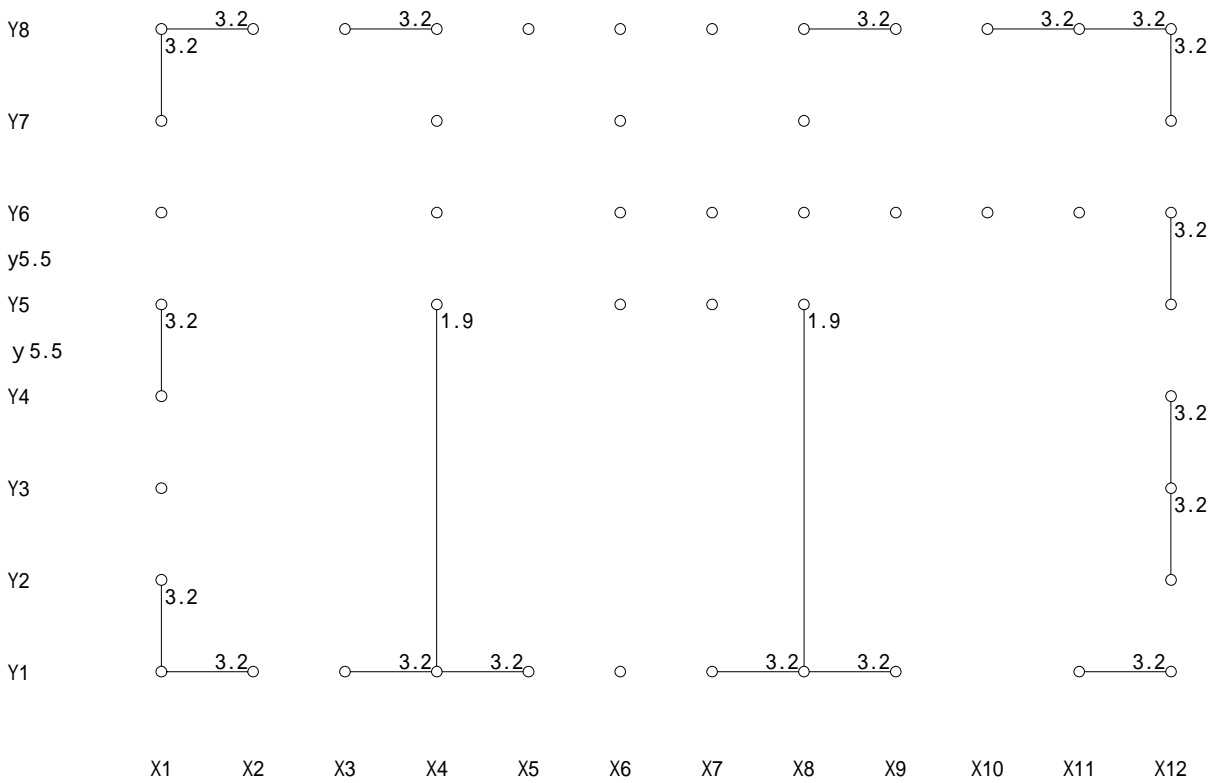
		風力に対して				地震力に対して			
		X方向		Y方向		X方向		Y方向	
		壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln
2階	Ld	35.20		37.60		35.20		37.60	
	Ln	9.01	3.90	20.29	1.85	16.17	2.18	16.17	2.33
1階	Ld	55.40		54.40		55.40		54.40	
	Ln	19.63	2.82	36.81	1.48	24.42	2.27	24.42	2.23

## 2.2.4. 偏心率の計算 (告示第1352号)

方向	階	Gy(m)	Ky(m)	ey(m)	Jx + Jy	rex(m)	Rey	
X	2	3.462	3.182	0.280	330825600	5.654	0.050	0.3 OK
	1	3.586	3.281	0.306	378555800	4.861	0.063	0.3 OK
X	2	3.462	3.182	0.280	330825600	5.654	0.050	0.3 OK
	1	3.586	3.264	0.322	377377000	4.853	0.066	0.3 OK
方向	階	Gx(m)	Kx(m)	ex(m)	Jx + Jy	rey(m)	Rey	
Y	2	5.485	5.959	0.474	330825600	5.562	0.085	0.3 OK
	1	5.572	5.750	0.178	378555800	4.865	0.037	0.3 OK
Y	2	5.485	5.959	0.474	330825600	5.562	0.085	0.3 OK
	1	5.572	5.750	0.178	377377000	4.858	0.037	0.3 OK

2.3. 許容せん断耐力  $P_i$  (令82条)と剛性の算定

2階耐力壁の配置



2階X方向 ( )

通り	ili	Ld =	ili	$P_i(ili \times 1960)$ (N)
Y1	3.2 × 6.000	19.200		37632
Y8	3.2 × 5.000	16.000		31360
計		35.200		68992

2階X方向 ( )

通り	ili	Ld =	ili	$P_i(ili \times 1960)$ (N)
Y1	3.2 × 6.000	19.200		37632
Y8	3.2 × 5.000	16.000		31360
計		35.200		68992

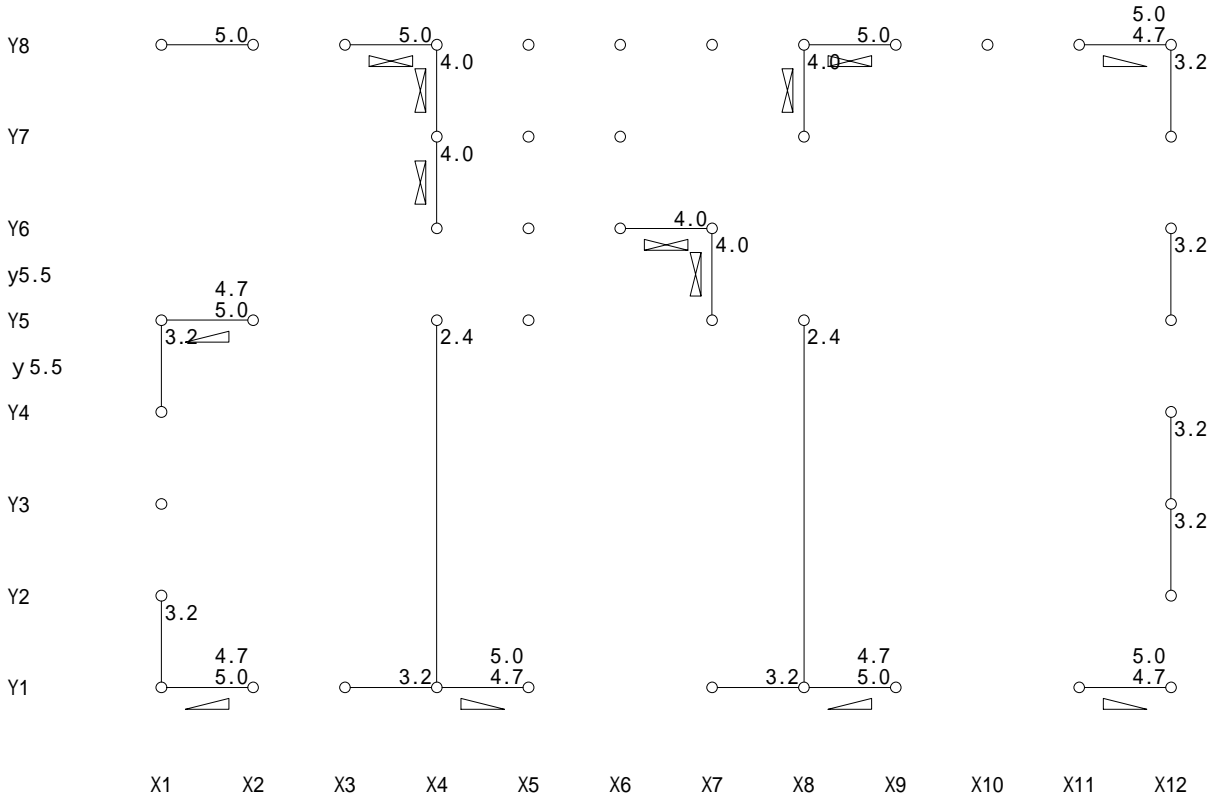
2階Y方向 ( )

通り	ili	Ld =	ili	$P_i(ili \times 1960)$ (N)
X1	3.2 × 3.000	9.600		18816
X4	1.9 × 4.000	7.600		14896
X8	1.9 × 4.000	7.600		14896
X12	3.2 × 4.000	12.800		25088
計		37.600		73696

2階Y方向 ( )

通り	ili	Ld =	ili	Pi( ili × 1960) (N)
X1	3.2 × 3.000	9.600		18816
X4	1.9 × 4.000	7.600		14896
X8	1.9 × 4.000	7.600		14896
X12	3.2 × 4.000	12.800		25088
計		37.600		73696

1階耐力壁の配置



1階X方向 ( )

通り	ili	Ld = ili	Pi( ili × 1960) (N)
Y1	3.2 × 2.000 4.7 × 2.000 5.0 × 2.000	25.800	50568
Y5	4.7 × 1.000	4.700	9212
Y6	4.0 × 1.000	4.000	7840
Y8	5.0 × 4.000	20.000	39200
計		54.500	106820

1階X方向 ( )

通り	ili	Ld = ili	Pi( ili × 1960) (N)
Y1	3.2 × 2.000 4.7 × 2.000 5.0 × 2.000	25.800	50568
Y5	5.0 × 1.000	5.000	9800
Y6	4.0 × 1.000	4.000	7840
Y8	4.7 × 1.000 5.0 × 3.000	19.700	38612
計		54.500	106820



## 1階Y方向 ( )

通り	ili	Ld =	ili	Pi( ili × 1960) (N)
X1	3.2 × 2.000	6.400		12544
X4	2.4 × 4.000 4.0 × 2.000	17.600		34496
X7	4.0 × 1.000	4.000		7840
X8	2.4 × 4.000 4.0 × 1.000	13.600		26656
X12	3.2 × 4.000	12.800		25088
計		54.400		106624

## 1階Y方向 ( )

通り	ili	Ld =	ili	Pi( ili × 1960) (N)
X1	3.2 × 2.000	6.400		12544
X4	2.4 × 4.000 4.0 × 2.000	17.600		34496
X7	4.0 × 1.000	4.000		7840
X8	2.4 × 4.000 4.0 × 1.000	13.600		26656
X12	3.2 × 4.000	12.800		25088
計		54.400		106624

2.4. 水平力（地震・風圧）に対する耐力壁の検定  
 建物荷重の算定（）内数値は、柱・梁用積載荷重時

階	項目	単位荷重	面積または長さ	W0(kN)	Wi(kN)	Wi(kN)
2	屋根	920	95.20	87.58		
		(920)		(87.58)		
	天井	250	77.00	19.25		
	外壁2階	1000	36.00 × 1.38	49.50		
	内壁2階	500	10.00 × 1.38	6.88	163.21	163.21
					(163.21)	(163.21)
1	外壁2階	1000	36.00 × 1.38	49.50		
	内壁2階	500	10.00 × 1.38	6.88		
	床	1300	72.00	93.60		
		(2000)		(144.00)		
	エントランス	3000	4.00	12.00		
		(3700)		(14.80)		
	外壁1階	1000	39.00 × 1.48	57.53		
内壁1階	500	19.00 × 1.48	14.01			
	線荷重			9.60	243.11	406.32
					(296.31)	(459.52)
F	外壁1階	1000	39.00 × 1.48	57.53		
	内壁1階	500	19.00 × 1.48	14.01	71.54	477.86
					(71.54)	(531.06)

2.4.1. 地震力の算定（告示第1899号）

地域地震係数  $Z = 1.00$   
 $C_i = C_0 \times Z \times A_i$

階	Wi(kN)	Wi(kN)	i	Ai	$\frac{C_i}{C'_i}$	eQi(kN)	Pi(kN)	eQi/ Pi					
2	163.209	163.209	0.402	1.313	0.3282	53.569	X	68.99	0.776	1.0 OK			
										X	68.99	0.776	1.0 OK
										X46	68.99	0.776	
										Y	73.70	0.727	1.0 OK
										Y	73.70	0.727	1.0 OK
										Y46	73.70	0.727	
1	243.113	406.322	1.000	1.000	0.2500	101.580	X	106.82	0.951	1.0 OK			
										X	106.82	0.951	1.0 OK
										X46	108.58	0.936	
										Y	106.62	0.953	1.0 OK
										Y	106.62	0.953	1.0 OK
										Y46	106.62	0.953	

## 2.4.2. 風圧力の算定

速度圧  $q = 1161 \text{ (N/m}^2\text{)}$ 

方向	階	C	$A_w$ ( $\text{m}^2$ )	wQ (kN)	wQi (kN)	wQi (kN)	Pi (kN)	wQi / Pi	
X	2	1.20	7.83	10.91					
		1.08	10.20	12.85	23.76	23.76	68.99	0.344	1.0 OK
	1	1.08	9.72	12.25					
		1.08	11.52	14.51	26.76	50.52	106.82	0.473	1.0 OK
X	2	1.20	7.83	10.91					
		1.08	10.20	12.85	23.76	23.76	68.99	0.344	1.0 OK
	1	1.08	9.72	12.25					
		1.08	11.52	14.51	26.76	50.52	106.82	0.473	1.0 OK
Y	2	0.69	24.69	19.74					
		1.08	15.89	20.02	39.75	39.75	73.70	0.539	1.0 OK
	1	1.08	15.12	19.05					
		1.08	17.92	22.58	41.63	81.38	106.62	0.763	1.0 OK
Y	2	0.69	24.69	19.74					
		1.08	15.89	20.02	39.75	39.75	73.70	0.539	1.0 OK
	1	1.08	15.12	19.05					
		1.08	17.92	22.58	41.63	81.38	106.62	0.763	1.0 OK

2.5. 鉛直構面の負担水平力に対する検定

2.5.1. 梁上低減計算

2階Y方向 ( )

1次梁

通り	符号 I (cm <sup>4</sup> ) E (N/mm <sup>2</sup> )	符号 当該階の耐力壁による軸力 (kN) たわみ (cm)
X1	Y5 - Y8 37325 5000	Y6 0.000 Y7 -17.248 -0.41076

壁の剛性低下

通り	符号	壁倍率	耐力 P (N)	剛性K (N/rad)	1次梁たわみ 1 (cm)	2次梁たわみ 2 (cm)	剛性K (N/rad)	低減係数 C
X1	Y7 - Y8	3.2	6272	940800	-0.411	0.000	582128	0.619

2階Y方向 ( )

1次梁

通り	符号 I (cm <sup>4</sup> ) E (N/mm <sup>2</sup> )	符号 当該階の耐力壁による軸力 (kN) たわみ (cm)
X1	Y5 - Y8 37325 5000	Y6 0.000 Y7 17.248 0.41076

壁の剛性低下

通り	符号	壁倍率	耐力 P (N)	剛性K (N/rad)	1次梁たわみ 1 (cm)	2次梁たわみ 2 (cm)	剛性K (N/rad)	低減係数 C
X1	Y7 - Y8	3.2	6272	940800	0.411	0.000	582128	0.619

2.5.2. 許容耐力と剛性

2階X方向

通り	符号	壁倍率 i	壁長さ li (m)	剛性 Ka (N/rad)	低減係数 C	剛性 Ka' (N/rad)	通り剛性 Di (N/rad)	耐力 Pa (kN)	通り耐力 Pa(kN)
Y1	X1 - X2	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X3 - X4	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X4 - X5	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X7 - X8	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X8 - X9	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X11 - X12	3.2	1.000	940800	1.000	940800	5644800	6.272	37.632
Y8	X1 - X2	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X3 - X4	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X8 - X9	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X10 - X11	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X11 - X12	3.2	1.000	940800	1.000	940800	4704000	6.272	31.360
計							10348800		68.992

## 2階X方向

通り	符号	壁倍率 i	壁長さ li (m)	剛性 Ka (N/rad)	低減係数 C	剛性 Ka' (N/rad)	通り剛性 Di (N/rad)	耐力 Pa (kN)	通り耐力 Pa(kN)
Y1	X1 - X2	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X3 - X4	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X4 - X5	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X7 - X8	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X8 - X9	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X11 - X12	3.2	1.000	940800	1.000	940800	5644800	6.272	37.632
Y8	X1 - X2	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X3 - X4	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X8 - X9	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X10 - X11	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X11 - X12	3.2	1.000	940800	1.000	940800	4704000	6.272	31.360
計							10348800		68.992

## 2階Y方向

通り	符号	壁倍率 i	壁長さ li (m)	剛性 Ka (N/rad)	低減係数 C	剛性 Ka' (N/rad)	通り剛性 Di (N/rad)	耐力 Pa (kN)	通り耐力 Pa(kN)
X1	Y1 - Y2	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y4 - Y5	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y7 - Y8	3.2	1.000	940800	0.619	582128	2463728	6.272	18.816
X4	Y1 - Y5	1.9	4.000	2234400	1.000	2234400	2234400	14.896	14.896
X8	Y1 - Y5	1.9	4.000	2234400	1.000	2234400	2234400	14.896	14.896
X12	Y2 - Y3	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y3 - Y4	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y5 - Y6	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y7 - Y8	3.2	1.000	940800	1.000	940800	3763200	6.272	25.088
計							10695730		73.696

## 2階Y方向

通り	符号	壁倍率 i	壁長さ li (m)	剛性 Ka (N/rad)	低減係数 C	剛性 Ka' (N/rad)	通り剛性 Di (N/rad)	耐力 Pa (kN)	通り耐力 Pa(kN)
X1	Y1 - Y2	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y4 - Y5	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y7 - Y8	3.2	1.000	940800	0.619	582128	2463728	6.272	18.816
X4	Y1 - Y5	1.9	4.000	2234400	1.000	2234400	2234400	14.896	14.896
X8	Y1 - Y5	1.9	4.000	2234400	1.000	2234400	2234400	14.896	14.896
X12	Y2 - Y3	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y3 - Y4	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y5 - Y6	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y7 - Y8	3.2	1.000	940800	1.000	940800	3763200	6.272	25.088
計							10695730		73.696

## 1階X方向

通り	符号	壁倍率 i	壁長さ li (m)	剛性 Ka (N/rad)	低減係数 C	剛性 Ka' (N/rad)	通り剛性 Di (N/rad)	耐力 Pa (kN)	通り耐力 Pa(kN)
Y1	X1 - X2	4.7	1.000	1381800	1.000	1381800		9.212	
	X3 - X4	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X4 - X5	5.0	1.000	1470000	1.000	1470000		9.800	
	X7 - X8	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X8 - X9	4.7	1.000	1381800	1.000	1381800		9.212	
	X11 - X12	5.0	1.000	1470000	1.000	1470000	7585200	9.800	50.568
Y5	X1 - X2	4.7	1.000	1381800	1.000	1381800	1381800	9.212	9.212
Y6	X6 - X7	4.0	1.000	1176000	1.000	1176000	1176000	7.840	7.840
Y8	X1 - X2	5.0	1.000	1470000	1.000	1470000		9.800	
	X3 - X4	5.0	1.000	1470000	1.000	1470000		9.800	
	X8 - X9	5.0	1.000	1470000	1.000	1470000		9.800	
	X11 - X12	5.0	1.000	1470000	1.000	1470000	5880000	9.800	39.200
計							16023000		106.820

## 1階X方向

通り	符号	壁倍率 i	壁長さ li (m)	剛性 Ka (N/rad)	低減係数 C	剛性 Ka' (N/rad)	通り剛性 Di (N/rad)	耐力 Pa (kN)	通り耐力 Pa(kN)
Y1	X1 - X2	5.0	1.000	1470000	1.000	1470000		9.800	
	X3 - X4	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X4 - X5	4.7	1.000	1381800	1.000	1381800		9.212	
	X7 - X8	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	X8 - X9	5.0	1.000	1470000	1.000	1470000		9.800	
	X11 - X12	4.7	1.000	1381800	1.000	1381800	7585200	9.212	50.568
Y5	X1 - X2	5.0	1.000	1470000	1.000	1470000	1470000	9.800	9.800
Y6	X6 - X7	4.0	1.000	1176000	1.000	1176000	1176000	7.840	7.840
Y8	X1 - X2	5.0	1.000	1470000	1.000	1470000		9.800	
	X3 - X4	5.0	1.000	1470000	1.000	1470000		9.800	
	X8 - X9	5.0	1.000	1470000	1.000	1470000		9.800	
	X11 - X12	4.7	1.000	1381800	1.000	1381800	5791800	9.212	38.612
計							16023000		106.820

## 1階Y方向

通り	符号	壁倍率 i	壁長さ li (m)	剛性 Ka (N/rad)	低減係数 C	剛性 Ka' (N/rad)	通り剛性 Di (N/rad)	耐力 Pa (kN)	通り耐力 Pa(kN)
X1	Y1 - Y2	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y4 - Y5	3.2	1.000	940800	1.000	940800	1881600	6.272	12.544
X4	Y1 - Y5	2.4	4.000	2822400	1.000	2822400		18.816	
	Y6 - Y7	4.0	1.000	1176000	1.000	1176000		7.840	
	Y7 - Y8	4.0	1.000	1176000	1.000	1176000	5174400	7.840	34.496
X7	Y5 - Y6	4.0	1.000	1176000	1.000	1176000	1176000	7.840	7.840

通り	符号	壁倍率 i	壁長さ li (m)	剛性 Ka (N/rad)	低減係数 C	剛性 Ka' (N/rad)	通り剛性 Di (N/rad)	耐力 Pa (kN)	通り耐力 Pa(kN)
X8	Y1 - Y5	2.4	4.000	2822400	1.000	2822400		18.816	
	Y7 - Y8	4.0	1.000	1176000	1.000	1176000	3998400	7.840	26.656
X12	Y2 - Y3	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y3 - Y4	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y5 - Y6	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y7 - Y8	3.2	1.000	940800	1.000	940800	3763200	6.272	25.088
計							15993600		106.624

## 1階Y方向

通り	符号	壁倍率 i	壁長さ li (m)	剛性 Ka (N/rad)	低減係数 C	剛性 Ka' (N/rad)	通り剛性 Di (N/rad)	耐力 Pa (kN)	通り耐力 Pa(kN)
X1	Y1 - Y2	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y4 - Y5	3.2	1.000	940800	1.000	940800	1881600	6.272	12.544
X4	Y1 - Y5	2.4	4.000	2822400	1.000	2822400		18.816	
	Y6 - Y7	4.0	1.000	1176000	1.000	1176000		7.840	
	Y7 - Y8	4.0	1.000	1176000	1.000	1176000	5174400	7.840	34.496
X7	Y5 - Y6	4.0	1.000	1176000	1.000	1176000	1176000	7.840	7.840
X8	Y1 - Y5	2.4	4.000	2822400	1.000	2822400		18.816	
	Y7 - Y8	4.0	1.000	1176000	1.000	1176000	3998400	7.840	26.656
X12	Y2 - Y3	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y3 - Y4	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y5 - Y6	3.2	1.000	940800	1.000	940800		6.272	
	Y7 - Y8	3.2	1.000	940800	1.000	940800	3763200	6.272	25.088
計							15993600		106.624

## 2.5.3. 重心の計算

2階地震 X方向加力 重心位置 ( , )

通り	距離 L <sub>yi</sub> (m)	項目	単位荷重 (N/m <sup>2</sup> )	面積または長さ (m×m), (m <sup>2</sup> )	重量 Wi0(kN)	合計重量 Wi(kN)	1次モーメント L <sub>yi</sub> ・Wi (kN・m)
Y1	0.000	屋根 外壁 2階	920 1000	5.950 11.000 × 1.38	5.474 15.125	20.599	0.000
	2.000	屋根 天井 外壁 2階 内壁 2階	920 250 1000 500	47.600 44.000 8.000 × 1.38 8.000 × 1.38	43.792 11.000 11.000 5.500		
Y5	4.000	内壁 2階	500	1.000 × 1.38	0.688	0.688	2.750
	4.500	屋根 天井 外壁 2階	920 250 1000	11.900 11.000 2.000 × 1.38	10.948 2.750 2.750	16.448	74.016
Y6	5.000						
	6.000	屋根 天井 外壁 2階 内壁 2階	920 250 1000 500	23.800 22.000 4.000 × 1.38 1.000 × 1.38	21.896 5.500 5.500 0.688	33.584	201.501
Y8	7.000	屋根 外壁 2階	920 1000	5.950 11.000 × 1.38	5.474 15.125	20.599	144.193
計						163.209	565.044

$$Gey = (L_{yi} \cdot Wi) / \sum Wi = 565.044 / 163.209 = 3.462(m)$$

2階地震 Y方向加力 重心位置 ( , )

通り	距離 L <sub>xi</sub> (m)	項目	単位荷重 (N/m <sup>2</sup> )	面積または長さ (m×m), (m <sup>2</sup> )	重量 Wi0(kN)	合計重量 Wi(kN)	1次モーメント L <sub>xi</sub> ・Wi (kN・m)
X1	0.000	屋根 外壁 2階	920 1000	3.600 7.000 × 1.38	3.312 9.625	12.937	0.000
	1.500	屋根 天井 外壁 2階	920 250 1000	24.000 21.000 6.000 × 1.38	22.080 5.250 8.250		
X4	3.000	内壁 2階	500	4.000 × 1.38	2.750	2.750	8.250
	4.500	屋根 天井 外壁 2階 内壁 2階	920 250 1000 500	24.000 21.000 6.000 × 1.38 1.000 × 1.38	22.080 5.250 8.250 0.688	36.268	163.204
X7	6.000						
	6.500	屋根 天井 外壁 2階	920 250 1000	8.000 7.000 2.000 × 1.38	7.360 1.750 2.750	11.860	77.090
X8	7.000	内壁 2階	500	5.000 × 1.38	3.438	3.438	24.063
	9.000	屋根 天井 外壁 2階	920 250 1000	32.000 28.000 8.000 × 1.38	29.440 7.000 11.000	47.440	426.960
X12	11.000	屋根 外壁 2階	920 1000	3.600 7.000 × 1.38	3.312 9.625	12.937	142.307
計						163.209	895.243

$$Gex = (L_{xi} \cdot Wi) / \sum Wi = 895.243 / 163.209 = 5.485(m)$$



## 1階地震 X方向加力 重心位置( , )

通り	距離 L <sub>yi</sub> (m)	項目	単位荷重 (N/m <sup>2</sup> )	面積または長さ (m×m) , (m <sup>2</sup> )	重量 Wi0(kN)	合計重量 Wi(kN)	1次モーメント L <sub>yi</sub> ・Wi (kN・m)
Y1	0.000	外壁2階	1000	11.000 × 1.38	15.125	31.350	0.000
		外壁1階	1000	11.000 × 1.48	16.225		
	2.000	外壁2階	1000	8.000 × 1.38	11.000	91.400	182.800
		内壁2階	500	8.000 × 1.38	5.500		
		床	1300	44.000	57.200		
		外壁1階	1000	8.000 × 1.48	11.800		
		内壁1階	500	8.000 × 1.48	5.900		
		Y5	4.000	内壁2階	500		
外壁1階	1000	3.000 × 1.48	4.425				
	内壁1階	500	2.000 × 1.48	1.475			
	4.500	外壁2階	1000	2.000 × 1.38	2.750	20.175	90.788
		床	1300	10.000	13.000		
		外壁1階	1000	2.000 × 1.48	2.950		
		内壁1階	500	2.000 × 1.48	1.475		
Y6	5.000	内壁1階	500	1.000 × 1.48	0.738	0.738	3.688
		Y6	6.000	外壁2階	1000	4.000 × 1.38	5.500
内壁2階	500	1.000 × 1.38	0.688				
床	1300	18.000	23.400				
エントランス	3000	4.000	12.000				
外壁1階	1000	4.000 × 1.48	5.900				
内壁1階	500	6.000 × 1.48	4.425				
線荷重			9.600				
Y8	7.000	外壁2階	1000	11.000 × 1.38	15.125	31.350	219.450
外壁1階	1000	11.000 × 1.48	16.225				
計						243.113	892.150

$$Gey = (L_{yi} \cdot W_i) / W_i = 1457.194 / 406.322 = 3.586(m)$$

## 1階地震 Y方向加力 重心位置( , )

通り	距離 L <sub>xi</sub> (m)	項目	単位荷重 (N/m <sup>2</sup> )	面積または長さ (m×m) , (m <sup>2</sup> )	重量 Wi0(kN)	合計重量 Wi(kN)	1次モーメント L <sub>xi</sub> ・Wi (kN・m)
X1	0.000	外壁2階	1000	7.000 × 1.38	9.625	15.525	0.000
		外壁1階	1000	4.000 × 1.48	5.900		
	1.500	外壁2階	1000	6.000 × 1.38	8.250	48.825	73.238
		床	1300	21.000	27.300		
		外壁1階	1000	9.000 × 1.48	13.275		
X4	3.000	内壁2階	500	4.000 × 1.38	2.750	10.125	30.375
		外壁1階	1000	3.000 × 1.48	4.425		
		内壁1階	500	4.000 × 1.48	2.950		
	4.500	外壁2階	1000	6.000 × 1.38	8.250	48.950	220.275
		内壁2階	500	1.000 × 1.38	0.688		
		床	1300	20.000	26.000		
		外壁1階	1000	6.000 × 1.48	8.850		
		内壁1階	500	7.000 × 1.48	5.163		
		X7	6.000	内壁1階 線荷重	500		
	6.500	外壁2階	1000	2.000 × 1.38	2.750	14.800	96.200
		床	1300	7.000	9.100		
		外壁1階	1000	2.000 × 1.48	2.950		
X8	7.000	内壁2階	500	5.000 × 1.38	3.438	7.125	49.875
		内壁1階	500	5.000 × 1.48	3.688		
	9.000	外壁2階	1000	8.000 × 1.38	11.000	70.800	637.200
		床	1300	24.000	31.200		
		エントランス	3000	4.000	12.000		
		外壁1階	1000	8.000 × 1.48	11.800		
		線荷重			4.800		

通り	距離 Lxi (m)	項目	単位荷重 (N/m <sup>2</sup> )	面積または長さ (m×m) , (m)	重量 Wi0(kN)	合計重量 Wi (kN)	1次モーメント Lxi・Wi (kN・m)
X12	11.000	外壁2階	1000	7.000 × 1.38	9.625	19.950	219.450
		外壁1階	1000	7.000 × 1.48	10.325		
計						243.113	1368.688
Gex =	$(Lxi \cdot Wi) / Wi = 2263.931 / 406.322 = 5.572(m)$						

2階風 X方向加力 重心位置 ( , )  
速度圧  $q = 1161 \text{ (N/m}^2\text{)}$

通り	距離 $L_{yi} \text{ (m)}$	項目	面積 $(\text{m}^2)$	風力係数 $C_f$	風圧力 $w_{Qi0} \text{ (kN)}$	合計風圧力 $w_{Qi} \text{ (kN)}$	1次モーメント $L_{yi} \cdot w_{Qi} \text{ (kN} \cdot \text{m)}$
Y1	0.000						
	2.000	2階屋根	4.952	1.200	6.902	14.246	28.493
		2階壁上部	5.829	1.085	7.344		
Y5	4.000						
	4.500	2階屋根	1.598	1.200	2.227	4.063	18.282
		2階壁上部	1.457	1.085	1.836		
Y6	5.000						
	6.000	2階屋根	1.278	1.200	1.781	5.453	32.720
		2階壁上部	2.915	1.085	3.672		
Y8	7.000						
計						23.762	79.494

$$G_{wy} = (L_{yi} \cdot W_i) / \quad W_i = 79.494 / 23.762 = 3.345(\text{m})$$

2階風 Y方向加力 重心位置 ( , )  
速度圧  $q = 1161 \text{ (N/m}^2\text{)}$

通り	距離 $L_{xi} \text{ (m)}$	項目	面積 $(\text{m}^2)$	風力係数 $C_f$	風圧力 $w_{Qi0} \text{ (kN)}$	合計風圧力 $w_{Qi} \text{ (kN)}$	1次モーメント $L_{xi} \cdot w_{Qi} \text{ (kN} \cdot \text{m)}$
X1	0.000	2階屋根	0.934	0.688	0.746	0.746	0.000
	1.500	2階屋根	6.225	0.688	4.975	10.434	15.651
		2階壁上部	4.333	1.085	5.459		
X4	3.000						
	4.500	2階屋根	6.225	0.688	4.975	10.434	46.953
		2階壁上部	4.333	1.085	5.459		
X7	6.000						
	6.500	2階屋根	2.075	0.688	1.658	3.478	22.607
		2階壁上部	1.444	1.085	1.820		
X8	7.000						
	9.000	2階屋根	8.300	0.688	6.634	13.912	125.208
		2階壁上部	5.777	1.085	7.278		
X12	11.000	2階屋根	0.934	0.688	0.746	0.746	8.209
計						39.751	218.628

$$G_{wx} = (L_{xi} \cdot W_i) / \quad W_i = 218.628 / 39.751 = 5.500(\text{m})$$

1階風 X方向加力 重心位置 ( , )  
速度圧  $q = 1161 \text{ (N/m}^2\text{)}$

通り	距離 $L_{yi} \text{ (m)}$	項目	面積 $(\text{m}^2)$	風力係数 $C_f$	風圧力 $w_{Qi0} \text{ (kN)}$	合計風圧力 $w_{Qi} \text{ (kN)}$	1次モーメント $L_{yi} \cdot w_{Qi} \text{ (kN} \cdot \text{m)}$
Y1	0.000						
	2.000	2階壁下部 1階壁上部	5.554 6.583	1.085 1.085	6.998 8.294	15.291	30.582
Y5	4.000						
	4.500	2階壁下部 1階壁上部	1.389 1.646	1.085 1.085	1.749 2.073	3.823	17.203
Y6	5.000						
	6.000	2階壁下部 1階壁上部	2.777 3.291	1.085 1.085	3.499 4.147	7.646	45.874
Y8	7.000						
計						26.760	93.659

$$G_{wy} = (L_{yi} \cdot W_i) / W_i = 173.153 / 50.522 = 3.427(\text{m})$$

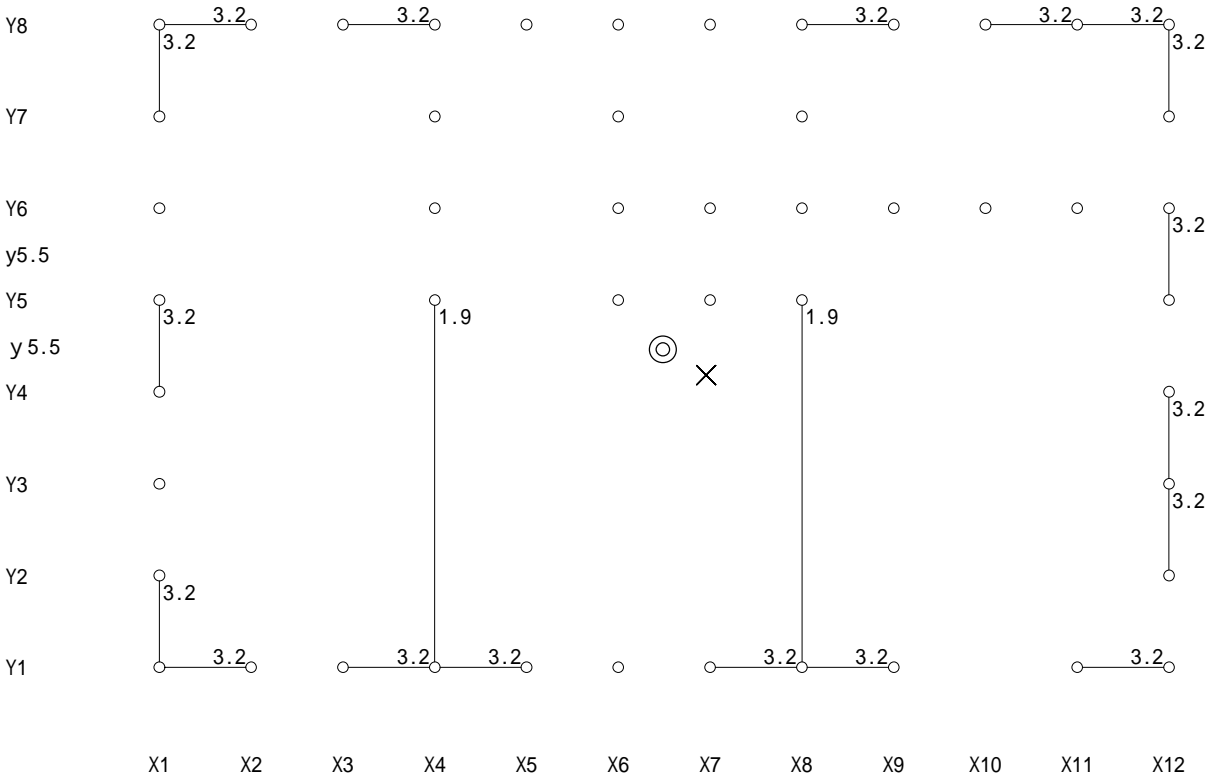
1階風 Y方向加力 重心位置 ( , )  
速度圧  $q = 1161 \text{ (N/m}^2\text{)}$

通り	距離 $L_{xi} \text{ (m)}$	項目	面積 $(\text{m}^2)$	風力係数 $C_f$	風圧力 $w_{Qi0} \text{ (kN)}$	合計風圧力 $w_{Qi} \text{ (kN)}$	1次モーメント $L_{xi} \cdot w_{Qi} \text{ (kN} \cdot \text{m)}$
X1	0.000						
	1.500	2階壁下部 1階壁上部	4.124 4.887	1.085 1.085	5.195 6.157	11.353	17.029
X4	3.000						
	4.500	2階壁下部 1階壁上部	4.124 4.887	1.085 1.085	5.195 6.157	11.353	51.087
X7	6.000						
	6.500	2階壁下部 1階壁上部	1.375 1.629	1.085 1.085	1.732 2.052	3.784	24.597
X8	7.000						
	9.000	2階壁下部 1階壁上部	5.498 6.516	1.085 1.085	6.927 8.210	15.137	136.231
X12	11.000						
計						41.626	228.943

$$G_{wx} = (L_{xi} \cdot W_i) / W_i = 447.571 / 81.377 = 5.500(\text{m})$$

2.5.4. 剛心の計算  
2階壁倍率

( = 重心 x = 剛心 )



2階地震 X方向加力 剛心位置( )

通り	$D_i$	$L_{yi}$ (m)	$D_i \cdot L_{yi}$	$D_i \cdot L_{yi}^2$	ねじれ補正係数
Y1	5644800	0.000	0	0	0.972
Y8	4704000	7.000	32928000	230496000	1.033
計	10348800		32928000	230496000	

Key =  $(D_i \cdot L_y) / D_i = 32928000 / 10348800 = 3.182(m)$

通り	$D_i$	$L_{xi}$ (m)	$D_i \cdot L_{xi}$	$D_i \cdot L_{xi}^2$
X1	2463728	0.000	0	0
X4	2234400	3.000	6703200	20109600
X8	2234400	7.000	15640800	109485600
X12	3763200	11.000	41395200	455347200
計	10695730		63739200	584942400

$K_{ex} = (D_i \cdot L_x) / D_i = 63739200 / 10695730 = 5.959(m)$

2階地震 X方向加力 剛心位置( )

通り	$D_i$	$L_{yi}$ (m)	$D_i \cdot L_{yi}$	$D_i \cdot L_{yi}^2$	ねじれ補正係数
Y1	5644800	0.000	0	0	0.972
Y8	4704000	7.000	32928000	230496000	1.033
計	10348800		32928000	230496000	

Key =  $(D_i \cdot L_y) / D_i = 32928000 / 10348800 = 3.182(m)$

通り	$D_i$	$L_{xi}$ (m)	$D_i \cdot L_{xi}$	$D_i \cdot L_{xi}^2$
X1	2463728	0.000	0	0
X4	2234400	3.000	6703200	20109600
X8	2234400	7.000	15640800	109485600
X12	3763200	11.000	41395200	455347200
計	10695730		63739200	584942400

$$K_{ex} = (D_i \cdot L_x) / D_i = 63739200 / 10695730 = 5.959(\text{m})$$

2階地震 Y方向加力 剛心位置( )

通り	$D_i$	$L_{xi}$ (m)	$D_i \cdot L_{xi}$	$D_i \cdot L_{xi}^2$	ねじれ補正係数
X1	2463728	0.000	0	0	1.091
X4	2234400	3.000	6703200	20109600	1.045
X8	2234400	7.000	15640800	109485600	0.984
X12	3763200	11.000	41395200	455347200	0.923
計	10695730		63739200	584942400	

$$K_{ex} = (D_i \cdot L_x) / D_i = 63739200 / 10695730 = 5.959(\text{m})$$

通り	$D_i$	$L_{yi}$ (m)	$D_i \cdot L_{yi}$	$D_i \cdot L_{yi}^2$
Y1	5644800	0.000	0	0
Y8	4704000	7.000	32928000	230496000
計	10348800		32928000	230496000

$$K_{ey} = (D_i \cdot L_y) / D_i = 32928000 / 10348800 = 3.182(\text{m})$$

2階地震 Y方向加力 剛心位置( )

通り	$D_i$	$L_{xi}$ (m)	$D_i \cdot L_{xi}$	$D_i \cdot L_{xi}^2$	ねじれ補正係数
X1	2463728	0.000	0	0	1.091
X4	2234400	3.000	6703200	20109600	1.045
X8	2234400	7.000	15640800	109485600	0.984
X12	3763200	11.000	41395200	455347200	0.923
計	10695730		63739200	584942400	

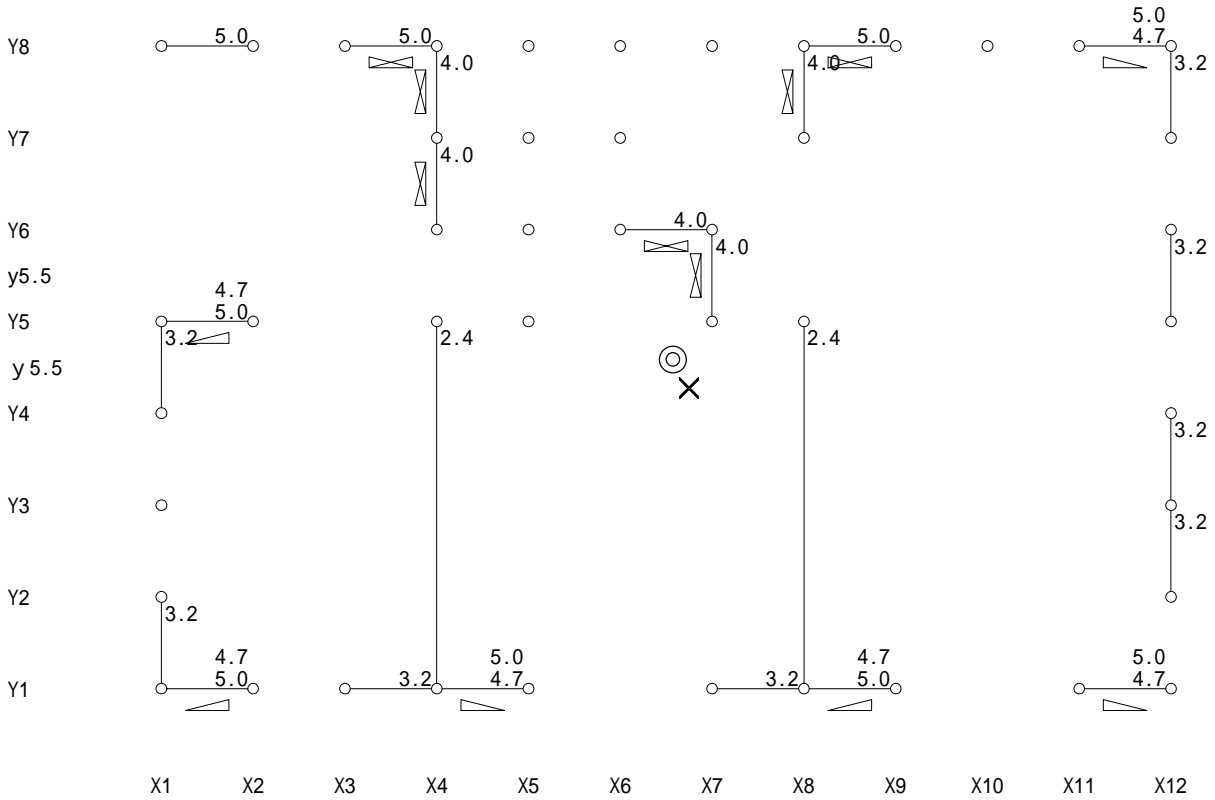
$$K_{ex} = (D_i \cdot L_x) / D_i = 63739200 / 10695730 = 5.959(\text{m})$$

通り	$D_i$	$L_{yi}$ (m)	$D_i \cdot L_{yi}$	$D_i \cdot L_{yi}^2$
Y1	5644800	0.000	0	0
Y8	4704000	7.000	32928000	230496000
計	10348800		32928000	230496000

$$K_{ey} = (D_i \cdot L_y) / D_i = 32928000 / 10348800 = 3.182(\text{m})$$

1階壁倍率

( = 重心 x = 剛心 )



1階地震 X方向加力 剛心位置( )

通り	D <sub>i</sub>	L <sub>yi</sub> (m)	D <sub>i</sub> · L <sub>yi</sub>	D <sub>i</sub> · L <sub>yi</sub> <sup>2</sup>	ねじれ補正係数
Y1	7585200	0.000	0	0	0.958
Y5	1381800	4.000	5527200	22108800	1.009
Y6	1176000	5.000	5880000	29400000	1.022
Y8	5880000	7.000	41160000	288120000	1.048
計	16023000		52567200	339628800	

Key = (D<sub>i</sub> · L<sub>y</sub>) / D<sub>i</sub> = 52567200 / 16023000 = 3.281(m)

通り	D <sub>i</sub>	L <sub>xi</sub> (m)	D <sub>i</sub> · L <sub>xi</sub>	D <sub>i</sub> · L <sub>xi</sub> <sup>2</sup>
X1	1881600	0.000	0	0
X4	5174400	3.000	15523200	46569600
X7	1176000	6.000	7056000	42336000
X8	3998400	7.000	27988800	195921600
X12	3763200	11.000	41395200	455347200
計	15993600		91963200	740174400

K<sub>ex</sub> = (D<sub>i</sub> · L<sub>x</sub>) / D<sub>i</sub> = 91963200 / 15993600 = 5.750(m)

## 1階地震 X方向加力 剛心位置( )

通り	D <sub>i</sub>	L <sub>yi</sub> (m)	D <sub>i</sub> · L <sub>yi</sub>	D <sub>i</sub> · L <sub>yi</sub> <sup>2</sup>	ねじれ補正係数
Y1	7585200	0.000	0	0	0.955
Y5	1470000	4.000	5880000	23520000	1.010
Y6	1176000	5.000	5880000	29400000	1.024
Y8	5791800	7.000	40542600	283798200	1.051
計	16023000		52302600	336718200	

$$Key = (D_i \cdot L_y) / D_i = 52302600 / 16023000 = 3.264(m)$$

通り	D <sub>i</sub>	L <sub>xi</sub> (m)	D <sub>i</sub> · L <sub>xi</sub>	D <sub>i</sub> · L <sub>xi</sub> <sup>2</sup>
X1	1881600	0.000	0	0
X4	5174400	3.000	15523200	46569600
X7	1176000	6.000	7056000	42336000
X8	3998400	7.000	27988800	195921600
X12	3763200	11.000	41395200	455347200
計	15993600		91963200	740174400

$$Kex = (D_i \cdot L_x) / D_i = 91963200 / 15993600 = 5.750(m)$$

## 1階地震 Y方向加力 剛心位置( )

通り	D <sub>i</sub>	L <sub>xi</sub> (m)	D <sub>i</sub> · L <sub>xi</sub>	D <sub>i</sub> · L <sub>xi</sub> <sup>2</sup>	ねじれ補正係数
X1	1881600	0.000	0	0	1.043
X4	5174400	3.000	15523200	46569600	1.021
X7	1176000	6.000	7056000	42336000	0.998
X8	3998400	7.000	27988800	195921600	0.991
X12	3763200	11.000	41395200	455347200	0.960
計	15993600		91963200	740174400	

$$Kex = (D_i \cdot L_x) / D_i = 91963200 / 15993600 = 5.750(m)$$

通り	D <sub>i</sub>	L <sub>yi</sub> (m)	D <sub>i</sub> · L <sub>yi</sub>	D <sub>i</sub> · L <sub>yi</sub> <sup>2</sup>
Y1	7585200	0.000	0	0
Y5	1381800	4.000	5527200	22108800
Y6	1176000	5.000	5880000	29400000
Y8	5880000	7.000	41160000	288120000
計	16023000		52567200	339628800

$$Key = (D_i \cdot L_y) / D_i = 52567200 / 16023000 = 3.281(m)$$



## 1階地震 Y方向加力 剛心位置( )

通り	D i	Lxi (m)	D i · Lxi	D i · Lxi <sup>2</sup>	ねじれ補正係数
X1	1881600	0.000	0	0	1.043
X4	5174400	3.000	15523200	46569600	1.021
X7	1176000	6.000	7056000	42336000	0.998
X8	3998400	7.000	27988800	195921600	0.991
X12	3763200	11.000	41395200	455347200	0.960
計	15993600		91963200	740174400	

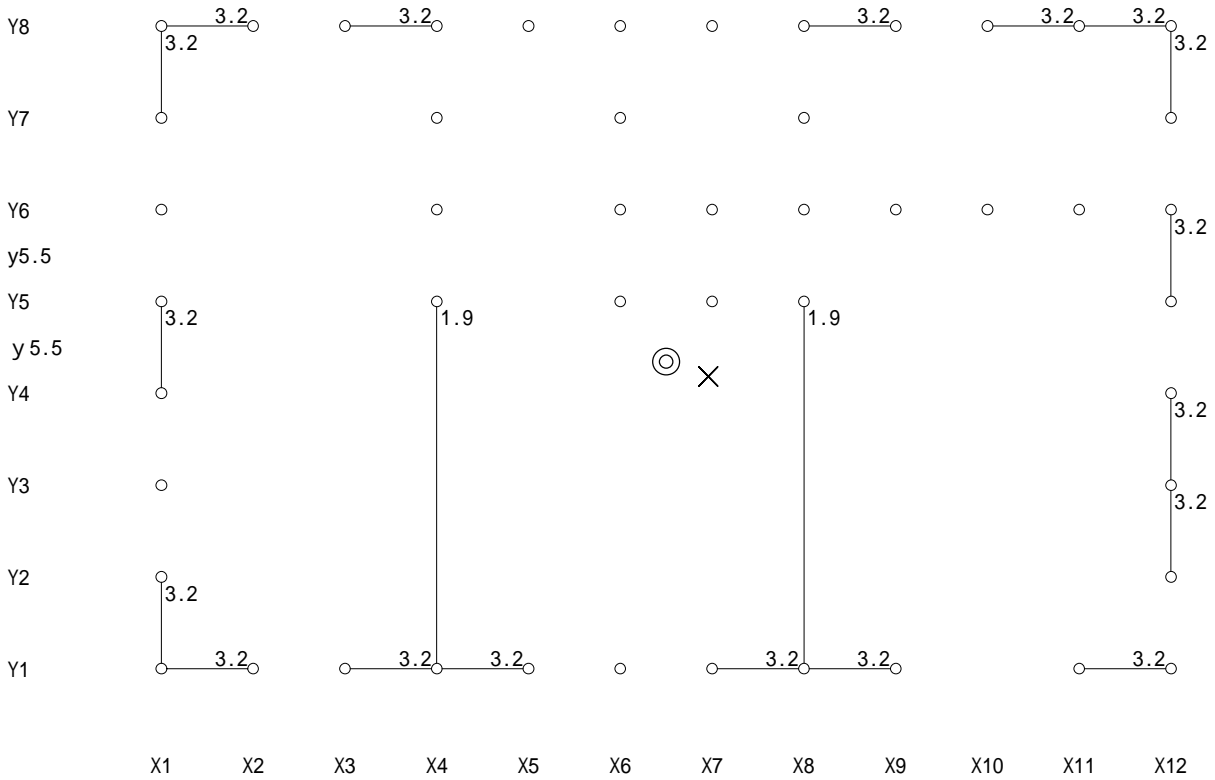
$$Kex = (D i \cdot Lx) / D i = 91963200 / 15993600 = 5.750(m)$$

通り	D i	Ly i (m)	D i · Ly i	D i · Ly i <sup>2</sup>
Y1	7585200	0.000	0	0
Y5	1470000	4.000	5880000	23520000
Y6	1176000	5.000	5880000	29400000
Y8	5791800	7.000	40542600	283798200
計	16023000		52302600	336718200

$$Key = (D i \cdot Ly) / D i = 52302600 / 16023000 = 3.264(m)$$

2階壁倍率

( ○ = 重心 x = 剛心 )



2階風 X方向加力 剛心位置( )

通り	D <sub>i</sub>	L <sub>yi</sub> (m)	D <sub>i</sub> · L <sub>yi</sub>	D <sub>i</sub> · L <sub>yi</sub> <sup>2</sup>	ねじれ補正係数
Y1	5644800	0.000	0	0	0.984
Y8	4704000	7.000	32928000	230496000	1.020
計	10348800		32928000	230496000	

$K_{wy} = (D_i \cdot L_y) / D_i = 32928000 / 10348800 = 3.182(m)$

通り	D <sub>i</sub>	L <sub>xi</sub> (m)	D <sub>i</sub> · L <sub>xi</sub>	D <sub>i</sub> · L <sub>xi</sub> <sup>2</sup>
X1	2463728	0.000	0	0
X4	2234400	3.000	6703200	20109600
X8	2234400	7.000	15640800	109485600
X12	3763200	11.000	41395200	455347200
計	10695730		63739200	584942400

$K_{wx} = (D_i \cdot L_x) / D_i = 63739200 / 10695730 = 5.959(m)$

2階風 X方向加力 剛心位置( )

通り	D <sub>i</sub>	L <sub>yi</sub> (m)	D <sub>i</sub> · L <sub>yi</sub>	D <sub>i</sub> · L <sub>yi</sub> <sup>2</sup>	ねじれ補正係数
Y1	5644800	0.000	0	0	0.984
Y8	4704000	7.000	32928000	230496000	1.020
計	10348800		32928000	230496000	

$K_{wy} = (D_i \cdot L_y) / D_i = 32928000 / 10348800 = 3.182(m)$

通り	D i	L x i (m)	D i · L x i	D i · L x i <sup>2</sup>
X1	2463728	0.000	0	0
X4	2234400	3.000	6703200	20109600
X8	2234400	7.000	15640800	109485600
X12	3763200	11.000	41395200	455347200
計	10695730		63739200	584942400

$$K_{wx} = (D i \cdot L x) / D i = 63739200 / 10695730 = 5.959(m)$$

2階風 Y方向加力 剛心位置( )

通り	D i	L x i (m)	D i · L x i	D i · L x i <sup>2</sup>	ねじれ補正係数
X1	2463728	0.000	0	0	1.088
X4	2234400	3.000	6703200	20109600	1.044
X8	2234400	7.000	15640800	109485600	0.985
X12	3763200	11.000	41395200	455347200	0.925
計	10695730		63739200	584942400	

$$K_{wx} = (D i \cdot L x) / D i = 63739200 / 10695730 = 5.959(m)$$

通り	D i	L y i (m)	D i · L y i	D i · L y i <sup>2</sup>
Y1	5644800	0.000	0	0
Y8	4704000	7.000	32928000	230496000
計	10348800		32928000	230496000

$$K_{wy} = (D i \cdot L y) / D i = 32928000 / 10348800 = 3.182(m)$$

2階風 Y方向加力 剛心位置( )

通り	D i	L x i (m)	D i · L x i	D i · L x i <sup>2</sup>	ねじれ補正係数
X1	2463728	0.000	0	0	1.088
X4	2234400	3.000	6703200	20109600	1.044
X8	2234400	7.000	15640800	109485600	0.985
X12	3763200	11.000	41395200	455347200	0.925
計	10695730		63739200	584942400	

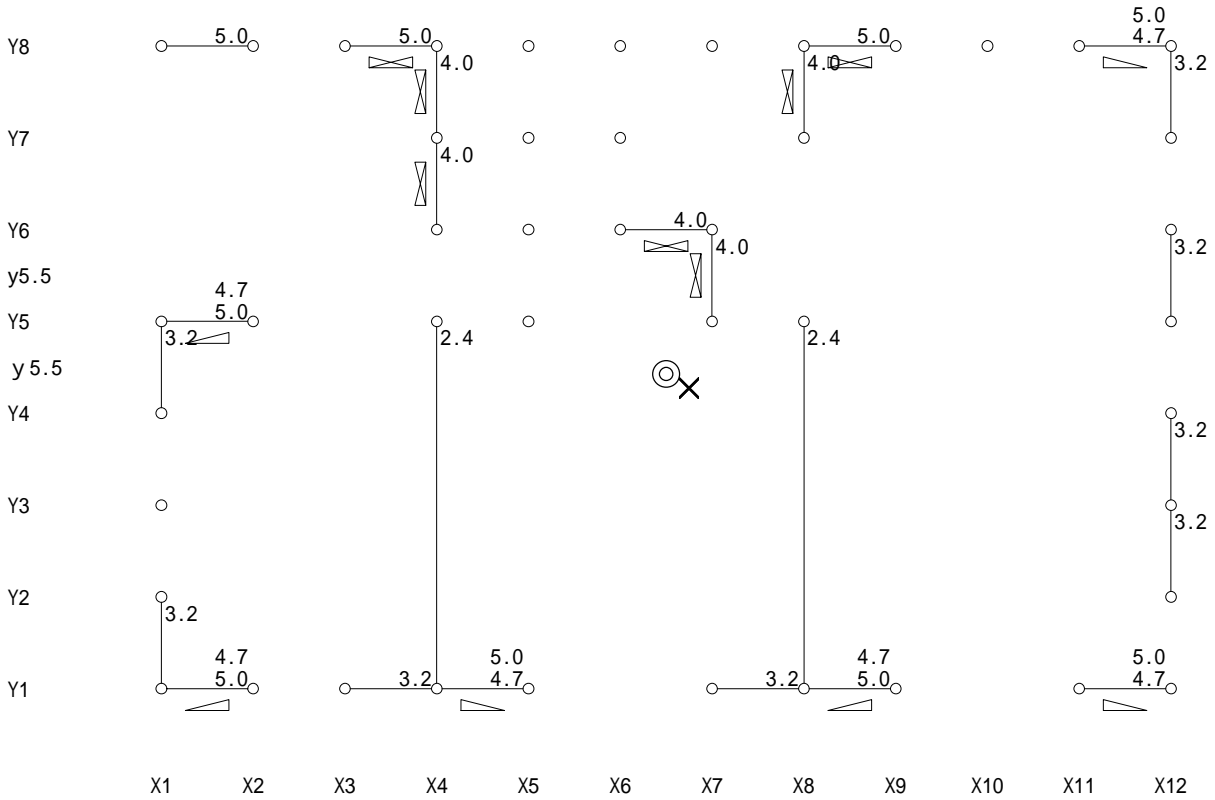
$$K_{wx} = (D i \cdot L x) / D i = 63739200 / 10695730 = 5.959(m)$$

通り	D i	L y i (m)	D i · L y i	D i · L y i <sup>2</sup>
Y1	5644800	0.000	0	0
Y8	4704000	7.000	32928000	230496000
計	10348800		32928000	230496000

$$K_{wy} = (D i \cdot L y) / D i = 32928000 / 10348800 = 3.182(m)$$

1階壁倍率

( = 重心 x = 剛心 )



1階風 X方向加力 剛心位置( )

通り	D <sub>i</sub>	L <sub>yi</sub> (m)	D <sub>i</sub> · L <sub>yi</sub>	D <sub>i</sub> · L <sub>yi</sub> <sup>2</sup>	ねじれ補正係数
Y1	7585200	0.000	0	0	0.980
Y5	1381800	4.000	5527200	22108800	1.004
Y6	1176000	5.000	5880000	29400000	1.011
Y8	5880000	7.000	41160000	288120000	1.023
計	16023000		52567200	339628800	

$K_{wy} = (D_i \cdot L_y) / D_i = 52567200 / 16023000 = 3.281(m)$

通り	D <sub>i</sub>	L <sub>xi</sub> (m)	D <sub>i</sub> · L <sub>xi</sub>	D <sub>i</sub> · L <sub>xi</sub> <sup>2</sup>
X1	1881600	0.000	0	0
X4	5174400	3.000	15523200	46569600
X7	1176000	6.000	7056000	42336000
X8	3998400	7.000	27988800	195921600
X12	3763200	11.000	41395200	455347200
計	15993600		91963200	740174400

$K_{wx} = (D_i \cdot L_x) / D_i = 91963200 / 15993600 = 5.750(m)$

## 1階風 X方向加力 剛心位置( )

通り	D i	L y i (m)	D i · L y i	D i · L y i <sup>2</sup>	ねじれ補正係数
Y1	7585200	0.000	0	0	0.977
Y5	1470000	4.000	5880000	23520000	1.005
Y6	1176000	5.000	5880000	29400000	1.012
Y8	5791800	7.000	40542600	283798200	1.026
計	16023000		52302600	336718200	

$$K_{wy} = (D i \cdot L y) / D i = 52302600 / 16023000 = 3.264(m)$$

通り	D i	L x i (m)	D i · L x i	D i · L x i <sup>2</sup>
X1	1881600	0.000	0	0
X4	5174400	3.000	15523200	46569600
X7	1176000	6.000	7056000	42336000
X8	3998400	7.000	27988800	195921600
X12	3763200	11.000	41395200	455347200
計	15993600		91963200	740174400

$$K_{wx} = (D i \cdot L x) / D i = 91963200 / 15993600 = 5.750(m)$$

## 1階風 Y方向加力 剛心位置( )

通り	D i	L x i (m)	D i · L x i	D i · L x i <sup>2</sup>	ねじれ補正係数
X1	1881600	0.000	0	0	1.061
X4	5174400	3.000	15523200	46569600	1.029
X7	1176000	6.000	7056000	42336000	0.997
X8	3998400	7.000	27988800	195921600	0.987
X12	3763200	11.000	41395200	455347200	0.945
計	15993600		91963200	740174400	

$$K_{wx} = (D i \cdot L x) / D i = 91963200 / 15993600 = 5.750(m)$$

通り	D i	L y i (m)	D i · L y i	D i · L y i <sup>2</sup>
Y1	7585200	0.000	0	0
Y5	1381800	4.000	5527200	22108800
Y6	1176000	5.000	5880000	29400000
Y8	5880000	7.000	41160000	288120000
計	16023000		52567200	339628800

$$K_{wy} = (D i \cdot L y) / D i = 52567200 / 16023000 = 3.281(m)$$

## 1階風 Y方向加力 剛心位置( )

通り	D i	Lxi (m)	D i · Lxi	D i · Lxi <sup>2</sup>	ねじれ補正係数
X1	1881600	0.000	0	0	1.061
X4	5174400	3.000	15523200	46569600	1.029
X7	1176000	6.000	7056000	42336000	0.997
X8	3998400	7.000	27988800	195921600	0.987
X12	3763200	11.000	41395200	455347200	0.944
計	15993600		91963200	740174400	

$$K_{wx} = (D i \cdot Lx) / D i = 91963200 / 15993600 = 5.750(m)$$

通り	D i	Lyi (m)	D i · Lyi	D i · Lyi <sup>2</sup>
Y1	7585200	0.000	0	0
Y5	1470000	4.000	5880000	23520000
Y6	1176000	5.000	5880000	29400000
Y8	5791800	7.000	40542600	283798200
計	16023000		52302600	336718200

$$K_{wy} = (D i \cdot Ly) / D i = 52302600 / 16023000 = 3.264(m)$$

## 2.5.5. 許容耐力の検定

## 2階地震X方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 e	剛性 Di (N/rad)	負担地震力 Qe (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qe/Pa	
Y1	0.972	5644800	28.404	37.632	0.75	1.0 OK
Y8	1.033	4704000	25.164	31.360	0.80	1.0 OK
計		10348800	53.569	68.992		

## 2階地震X方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 e	剛性 Di (N/rad)	負担地震力 Qe (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qe/Pa	
Y1	0.972	5644800	28.404	37.632	0.75	1.0 OK
Y8	1.033	4704000	25.164	31.360	0.80	1.0 OK
計		10348800	53.569	68.992		

## 2階地震Y方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 e	剛性 Di (N/rad)	負担地震力 Qe (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qe/Pa	
X1	1.091	2463728	13.466	18.816	0.72	1.0 OK
X4	1.045	2234400	11.698	14.896	0.79	1.0 OK
X8	0.984	2234400	11.012	14.896	0.74	1.0 OK
X12	0.923	3763200	17.392	25.088	0.69	1.0 OK
計		10695730	53.569	73.696		

## 2階地震Y方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 e	剛性 Di (N/rad)	負担地震力 Qe (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qe/Pa	
X1	1.091	2463728	13.466	18.816	0.72	1.0 OK
X4	1.045	2234400	11.698	14.896	0.79	1.0 OK
X8	0.984	2234400	11.012	14.896	0.74	1.0 OK
X12	0.923	3763200	17.392	25.088	0.69	1.0 OK
計		10695730	53.569	73.696		

## 1階地震X方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 e	剛性 Di (N/rad)	負担地震力 Qe (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qe/Pa	
Y1	0.958	7585200	46.047	50.568	0.91	1.0 OK
Y5	1.009	1381800	8.842	9.212	0.96	1.0 OK
Y6	1.022	1176000	7.621	7.840	0.97	1.0 OK
Y8	1.048	5880000	39.070	39.200	1.00	1.0 OK
計		16023000	101.580	106.820		

## 1階地震X方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 e	剛性 Di (N/rad)	負担地震力 Qe (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qe/Pa	
Y1	0.955	7585200	45.941	50.568	0.91	1.0 OK
Y5	1.010	1470000	9.413	9.800	0.96	1.0 OK
Y6	1.024	1176000	7.632	7.840	0.97	1.0 OK
Y8	1.051	5791800	38.594	38.612	1.00	1.0 OK
計		16023000	101.580	106.820		

## 1階地震Y方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 e	剛性 Di (N/rad)	負担地震力 Qe (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qe/Pa	
X1	1.043	1881600	12.468	12.544	0.99	1.0 OK
X4	1.021	5174400	33.545	34.496	0.97	1.0 OK
X7	0.998	1176000	7.455	7.840	0.95	1.0 OK
X8	0.991	3998400	25.156	26.656	0.94	1.0 OK
X12	0.960	3763200	22.956	25.088	0.92	1.0 OK
計		15993600	101.580	106.624		

## 1階地震Y方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 e	剛性 Di (N/rad)	負担地震力 Qe (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qe/Pa	
X1	1.043	1881600	12.470	12.544	0.99	1.0 OK
X4	1.021	5174400	33.547	34.496	0.97	1.0 OK
X7	0.998	1176000	7.455	7.840	0.95	1.0 OK
X8	0.991	3998400	25.155	26.656	0.94	1.0 OK
X12	0.960	3763200	22.953	25.088	0.91	1.0 OK
計		15993600	101.580	106.624		



## 2階風X方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 w	剛性 Di (N/rad)	負担風圧力 Qw (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qw/Pa	
Y1	0.984	5644800	12.750	37.632	0.34	1.0 OK
Y8	1.020	4704000	11.012	31.360	0.35	1.0 OK
計		10348800	23.762	68.992		

## 2階風X方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 w	剛性 Di (N/rad)	負担風圧力 Qw (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qw/Pa	
Y1	0.984	5644800	12.750	37.632	0.34	1.0 OK
Y8	1.020	4704000	11.012	31.360	0.35	1.0 OK
計		10348800	23.762	68.992		

## 2階風Y方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 w	剛性 Di (N/rad)	負担風圧力 Qw (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qw/Pa	
X1	1.088	2463728	9.967	18.816	0.53	1.0 OK
X4	1.044	2234400	8.669	14.896	0.58	1.0 OK
X8	0.985	2234400	8.176	14.896	0.55	1.0 OK
X12	0.925	3763200	12.939	25.088	0.52	1.0 OK
計		10695730	39.751	73.696		

## 2階風Y方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 w	剛性 Di (N/rad)	負担風圧力 Qw (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qw/Pa	
X1	1.088	2463728	9.967	18.816	0.53	1.0 OK
X4	1.044	2234400	8.669	14.896	0.58	1.0 OK
X8	0.985	2234400	8.176	14.896	0.55	1.0 OK
X12	0.925	3763200	12.939	25.088	0.52	1.0 OK
計		10695730	39.751	73.696		

## 1階風X方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 w	剛性 Di (N/rad)	負担風圧力 Qw (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qw/Pa	
Y1	0.980	7585200	23.430	50.568	0.46	1.0 OK
Y5	1.004	1381800	4.376	9.212	0.48	1.0 OK
Y6	1.011	1176000	3.748	7.840	0.48	1.0 OK
Y8	1.023	5880000	18.968	39.200	0.48	1.0 OK
計		16023000	50.522	106.820		

## 1階風X方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 w	剛性 Di (N/rad)	負担風圧力 Qw (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qw/Pa	
Y1	0.977	7585200	23.376	50.568	0.46	1.0 OK
Y5	1.005	1470000	4.659	9.800	0.48	1.0 OK
Y6	1.012	1176000	3.753	7.840	0.48	1.0 OK
Y8	1.026	5791800	18.734	38.612	0.49	1.0 OK
計		16023000	50.522	106.820		

## 1階風Y方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 w	剛性 Di (N/rad)	負担風圧力 Qw (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qw/Pa	
X1	1.061	1881600	10.155	12.544	0.81	1.0 OK
X4	1.029	5174400	27.092	34.496	0.79	1.0 OK
X7	0.997	1176000	5.968	7.840	0.76	1.0 OK
X8	0.987	3998400	20.076	26.656	0.75	1.0 OK
X12	0.945	3763200	18.086	25.088	0.72	1.0 OK
計		15993600	81.377	106.624		

## 1階風Y方向 ( )

通り	ねじれ補正係数 w	剛性 Di (N/rad)	負担風圧力 Qw (kN)	許容耐力 Pa (kN)	判定 Qw/Pa	
X1	1.061	1881600	10.157	12.544	0.81	1.0 OK
X4	1.029	5174400	27.095	34.496	0.79	1.0 OK
X7	0.997	1176000	5.968	7.840	0.76	1.0 OK
X8	0.987	3998400	20.075	26.656	0.75	1.0 OK
X12	0.944	3763200	18.082	25.088	0.72	1.0 OK
計		15993600	81.377	106.624		

## 2.6. 水平構面の負担水平力に対する検定

## 2.6.1. 単位構面の床倍率・許容せん断力表

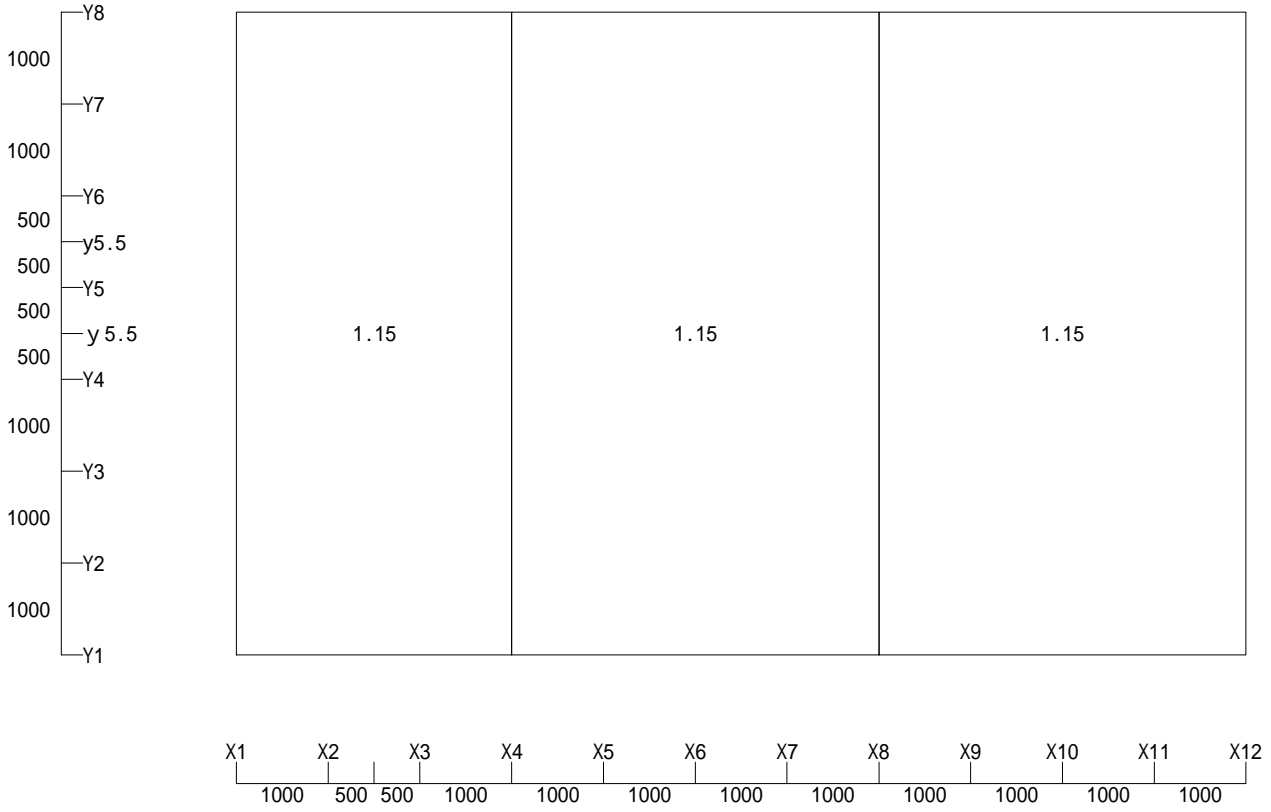
TN1 : 水平構面外周横架材端部の必要引張耐力 =  $1/2 \times$  最大床倍率  $Q_a \times P_0 (=1960\text{N/m}) \times$  スパン  $l(\text{m})$

金物

(イ) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け + 羽子板ボルト、又は、短冊金物  
10.100 (kN)

(ロ) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け + 羽子板ボルト  $\times 2$ 、又は、短冊金物  $\times 2$   
15.900 (kN)

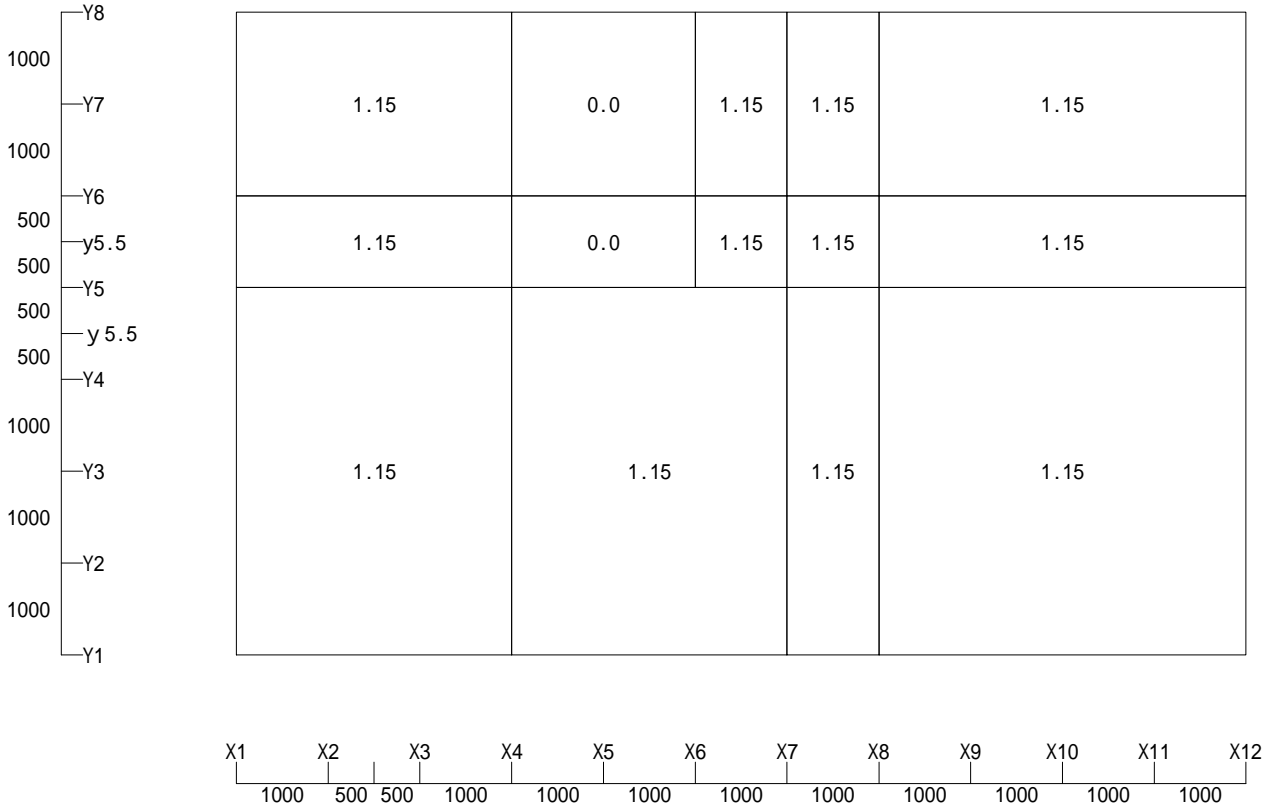
2階(屋根)床倍率







1 階( 2 階床)床倍率









筋かい端部がとりつく通し柱と横架材の接合部

TN1 : 水平構面外周横架材端部の必要引張耐力

TN2 : 圧縮筋かいの壁倍率 × P0(=1960N/m) × 筋かい壁の実長(m)

1 階( 2 階床)

通り	符号	TN1 (kN)	TN2 (kN)	TNmax (kN)		金物
X4	- Y8	2.254	4.900	4.900	(イ)	
X8	- Y8		4.900	4.900	(イ)	

2.6.2. 水平構面の負担水平力に対する検定

2階(屋根) X方向地震 ( )

$$\begin{aligned}
 C'_{i} &= 0.3282 \\
 &= P_{ij} &= 13.787 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) &= 39.383 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_j \times W_{ij-1,j}) &= 40.444 \text{ (kN)} \\
 &= V_{ij} &= 53.569 \text{ (kN)} \\
 C &= ( \quad ) / ( \quad ) &= 0.624
 \end{aligned}$$

通り	負担地震力 QE <sub>ij</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 e	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>j-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 下端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 上端 (kN)	判定
Y1	28.404	0.972	20.599	6.572					
		0.985	71.292	23.055	24.794	21.832	OK	-1.224	OK
Y5		1.007	0.688	0.227					
		1.010	16.448	5.455	24.794	-1.451	OK	-6.906	OK
Y6		1.016							
		1.023	33.584	11.271	24.794	-6.906	OK	-18.177	OK
Y8	25.164	1.033	20.599	6.987					
						0.000			
計	53.569		163.209	53.569					

2階(屋根) X方向地震 ( )

$$\begin{aligned}
 C'_{i} &= 0.3282 \\
 &= P_{ij} &= 13.787 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) &= 39.383 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j} \times W_{ij-1,j}) &= 40.444 \text{ (kN)} \\
 &= V_{ij} &= 53.569 \text{ (kN)} \\
 C &= ( \quad ) / ( \quad ) &= 0.624
 \end{aligned}$$

通リ	負担地震力 QE <sub>ij</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 e	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>ij-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 下端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 上端 (kN)	判定
Y1	28.404	0.972	20.599	6.572					
		0.985	71.292	23.055	24.794	21.832	OK	-1.224	OK
Y5		1.007	0.688	0.227					
		1.010	16.448	5.455	24.794	-1.451	OK	-6.906	OK
Y6		1.016							
		1.023	33.584	11.271	24.794	-6.906	OK	-18.177	OK
Y8	25.164	1.033	20.599	6.987					
						0.000			
計	53.569		163.209	53.569					

2階(屋根)Y方向地震 ( )

$$\begin{aligned}
 C'_{i} &= 0.3282 \\
 &= P_{ij} &= 10.606 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) &= 44.401 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_j \times W_{ij-1,j}) &= 42.303 \text{ (kN)} \\
 &= V_{ij} &= 53.569 \text{ (kN)} \\
 C &= ( \quad ) / ( \quad ) &= 0.315
 \end{aligned}$$

通り	負担地震力 QE <sub>ij</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 e	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>ij-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 左端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 右端 (kN)	判定
X1	13.466	1.091	12.937	4.634	15.778	8.832	OK	-3.544	OK
		1.060	35.580	12.377					
X4	11.698	1.045	2.750	0.944	15.778	7.211	OK	-4.858	OK
		1.014	36.268	12.068					
X7		0.999			15.778	-4.858	OK	-8.707	OK
		0.989	11.860	3.849					
X8	11.012	0.984	3.438	1.110	15.778	1.195	OK	-13.473	OK
		0.942	47.440	14.668					
X12	17.392	0.923	12.937	3.918					
						0.000			
計	53.569		163.209	53.569					

2階(屋根)Y方向地震 ( )

$$\begin{aligned}
 C'_{i} &= 0.3282 \\
 &= P_{ij} &= 10.606 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) &= 44.401 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j} \times W_{ij-1,j}) &= 42.303 \text{ (kN)} \\
 &= V_{ij} &= 53.569 \text{ (kN)} \\
 C &= ( \quad ) / ( \quad ) &= 0.315
 \end{aligned}$$

通り	負担地震力 QE <sub>ij</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 e	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>ij-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 左端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 右端 (kN)	判定
X1	13.466	1.091	12.937	4.634	15.778	8.832	OK	-3.544	OK
		1.060	35.580	12.377					
X4	11.698	1.045	2.750	0.944	15.778	7.211	OK	-4.858	OK
		1.014	36.268	12.068					
X7		0.999			15.778	-4.858	OK	-8.707	OK
		0.989	11.860	3.849					
X8	11.012	0.984	3.438	1.110	15.778	1.195	OK	-13.473	OK
		0.942	47.440	14.668					
X12	17.392	0.923	12.937	3.918					
						0.000			
計	53.569		163.209	53.569					

1階(2階床)X方向地震 ( )

$$\begin{aligned}
 C'_{i} &= 0.1975 \\
 &= P_{ij} &= 67.448 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) &= 33.724 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_j \times W_{ij-1,j}) &= 35.024 \text{ (kN)} \\
 &= V_{ij} &= 101.580 \text{ (kN)} \\
 C &= ( \quad ) / ( \quad ) &= 0.686
 \end{aligned}$$

通り	負担地震力 QE <sub>ij</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 e	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>j-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 下端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 上端 (kN)	判定
Y1	46.047	0.958	31.350	34.333					
		0.974	91.400	17.578	24.794	11.714	OK	-5.863	OK
Y5	8.842	1.009	6.588	1.313					
		1.013	20.175	4.038	20.286	1.665	OK	-2.372	OK
Y6	7.621	1.022	0.738	0.149					
		1.030	61.513	12.517	20.286	5.100	OK	-7.417	OK
Y8	39.070	1.048	31.350	31.654					
						0.000			
計	101.580		243.113	101.580					

1階(2階床)X方向地震 ( )

$$\begin{aligned}
 C'_{i} &= 0.1975 \\
 &= P_{ij} &= 67.454 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) &= 33.705 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j} \times W_{ij-1,j}) &= 35.080 \text{ (kN)} \\
 &= V_{ij} &= 101.580 \text{ (kN)} \\
 C &= ( \quad ) / ( \quad ) &= 0.694
 \end{aligned}$$

通り	負担地震力 QE <sub>ij</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 e	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>ij-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 下端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 上端 (kN)	判定
Y1	45.941	0.955	31.350	34.319					
		0.972	91.400	17.547					
Y5	9.413	1.010	6.588	1.314					
		1.014	20.175	4.041					
Y6	7.632	1.024	0.738	0.149					
		1.032	61.513	12.538					
Y8	38.594	1.051	31.350	31.672					
						0.000			
計	101.580		243.113	101.580					



1階(2階床)Y方向地震 ( )

$$\begin{aligned}
 C'_{i} &= 0.1975 \\
 &= P_{ij} &= 65.369 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) &= 36.695 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j} \times W_{ij-1,j}) &= 35.816 \text{ (kN)} \\
 &= V_{ij} &= 101.580 \text{ (kN)} \\
 C &= ( \quad ) / ( \quad ) &= 0.451
 \end{aligned}$$

通リ	負担地震力 QE <sub>ij</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 e	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>ij-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 左端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 右端 (kN)	判定
X1	12.468	1.043	15.525	16.665					
		1.031	48.825	9.940	15.778	-4.197	OK	-14.137	OK
X4	33.545	1.021	10.125	13.739					
		1.008	48.950	9.747	9.016	5.668	OK	-4.079	OK
X7	7.455	0.998	7.013	1.382					
		0.994	14.800	2.905	15.778	1.994	OK	-0.911	OK
X8	25.156	0.991	7.125	12.406					
		0.974	70.800	13.619	15.778	11.838	OK	-1.781	OK
X12	22.956	0.960	19.950	21.176					
						0.000			
計	101.580		243.113	101.580					

1階(2階床)Y方向地震 ( )

$$\begin{aligned}
 C'_{i} &= 0.1975 \\
 &= P_{ij} &= 65.369 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) &= 36.696 \text{ (kN)} \\
 &= C'_{i} \times (i_{j} \times W_{ij-1,j}) &= 35.814 \text{ (kN)} \\
 &= V_{ij} &= 101.580 \text{ (kN)} \\
 C &= ( \quad ) / ( \quad ) &= 0.451
 \end{aligned}$$

通リ	負担地震力 QE <sub>ij</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 e	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>ij-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 左端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 右端 (kN)	判定
X1	12.470	1.043	15.525	16.666					
		1.031	48.825	9.941	15.778	-4.196	OK	-14.137	OK
X4	33.547	1.021	10.125	13.739					
		1.008	48.950	9.747	9.016	5.670	OK	-4.077	OK
X7	7.455	0.998	7.013	1.382					
		0.994	14.800	2.905	15.778	1.996	OK	-0.909	OK
X8	25.155	0.991	7.125	12.406					
		0.974	70.800	13.618	15.778	11.840	OK	-1.778	OK
X12	22.953	0.960	19.950	21.175					
						0.000			
計	101.580		243.113	101.580					

2階(屋根) X方向風 ( )

$$= P_{ij} = 0.000 \text{ (kN)}$$

$$= (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) = 23.598 \text{ (kN)}$$

$$= (i_j \times W_{ij-1,j}) = 23.966 \text{ (kN)}$$

$$= V_{ij} = 23.762 \text{ (kN)}$$

$$C = ( \quad ) / ( \quad ) = 0.554$$

通り	負担風圧力 Q <sub>EiW</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 w	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>j-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 下端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 上端 (kN)	判定
Y1	12.750	0.984							
		0.993	14.246	14.145	24.794	12.750	OK	-1.394	OK
Y5		1.004							
		1.006	4.063	4.089	24.794	-1.394	OK	-5.483	OK
Y6		1.009							
		1.014	5.453	5.529	24.794	-5.483	OK	-11.012	OK
Y8	11.012	1.020							
						0.000			
計	23.762		23.762	23.762					

2階(屋根) X方向風 ( )

$$= P_{ij} = 0.000 \text{ (kN)}$$

$$= (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) = 23.598 \text{ (kN)}$$

$$= (i_j \times W_{ij-1,j}) = 23.966 \text{ (kN)}$$

$$= V_{ij} = 23.762 \text{ (kN)}$$

$$C = ( \quad ) / ( \quad ) = 0.554$$

通り	負担風圧力 Q <sub>EiW</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 w	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>j-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 下端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 上端 (kN)	判定
Y1	12.750	0.984							
		0.993	14.246	14.145	24.794	12.750	OK	-1.394	OK
Y5		1.004							
		1.006	4.063	4.089	24.794	-1.394	OK	-5.483	OK
Y6		1.009							
		1.014	5.453	5.529	24.794	-5.483	OK	-11.012	OK
Y8	11.012	1.020							
						0.000			
計	23.762		23.762	23.762					

2階(屋根) Y方向風 ( )

$$\begin{aligned}
 &= P_{ij} &= 1.503 \text{ (kN)} \\
 &= (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) &= 39.423 \text{ (kN)} \\
 &= (i_j \times W_{ij-1,j}) &= 37.615 \text{ (kN)} \\
 &= V_{ij} &= 39.751 \text{ (kN)} \\
 C &= ( \quad ) / ( \quad ) &= 0.350
 \end{aligned}$$

通り	負担風圧力 Q <sub>EiW</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 w	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>j-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 左端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 右端 (kN)	判定
X1	9.967	1.088	0.746	0.812	15.778	9.154	OK	-1.901	OK
		1.060	10.434	11.055					
X4	8.669	1.044	10.434	10.590	15.778	6.768	OK	-3.822	OK
		1.015							
X7		0.999	3.478	3.442	15.778	-3.822	OK	-7.264	OK
		0.990							
X8	8.176	0.985	13.912	13.160	15.778	0.911	OK	-12.249	OK
		0.946							
X12	12.939	0.925	0.746	0.690					
						0.000			
計	39.751		39.751	39.751					

2階(屋根) Y方向風 ( )

$$\begin{aligned}
 &= P_{ij} &= 1.503 \text{ (kN)} \\
 &= (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) &= 39.423 \text{ (kN)} \\
 &= (i_j \times W_{ij-1,j}) &= 37.615 \text{ (kN)} \\
 &= V_{ij} &= 39.751 \text{ (kN)} \\
 C &= ( \quad ) / ( \quad ) &= 0.350
 \end{aligned}$$

通り	負担風圧力 Q <sub>EiW</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 w	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>j-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 左端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 右端 (kN)	判定
X1	9.967	1.088	0.746	0.812	15.778	9.154	OK	-1.901	OK
		1.060	10.434	11.055					
X4	8.669	1.044	10.434	10.590	15.778	6.768	OK	-3.822	OK
		1.015							
X7		0.999	3.478	3.442	15.778	-3.822	OK	-7.264	OK
		0.990							
X8	8.176	0.985	13.912	13.160	15.778	0.911	OK	-12.249	OK
		0.946							
X12	12.939	0.925	0.746	0.690					
						0.000			
計	39.751		39.751	39.751					

1階(2階床) X方向風 ( )  
 $= P_{ij}$  = 23.762 (kN)  
 $= (i_{j-1} \times W_{ij-1,j})$  = 26.547 (kN)  
 $= (i_j \times W_{ij-1,j})$  = 27.045 (kN)  
 $= V_{ij}$  = 50.522 (kN)  
 $C = ( \quad ) / ( \quad )$  = 0.573

通り	負担風圧力 Q <sub>EiW</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 w	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>j-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 下端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 上端 (kN)	判定
Y1	23.430	0.980		12.750					
		0.990	15.291	15.142	24.794	10.680	OK	-4.462	OK
Y5	4.376	1.004							
		1.007	3.823	3.850	20.286	-0.086	OK	-3.936	OK
Y6	3.748	1.011							
		1.016	7.646	7.768	20.286	-0.188	OK	-7.956	OK
Y8	18.968	1.023		11.012					
						0.000			
計	50.522		26.760	50.522					

1階(2階床) X方向風 ( )

$$= P_{ij} = 23.762 \text{ (kN)}$$

$$= (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) = 26.525 \text{ (kN)}$$

$$= (i_j \times W_{ij-1,j}) = 27.081 \text{ (kN)}$$

$$= V_{ij} = 50.522 \text{ (kN)}$$

$$C = ( \quad ) / ( \quad ) = 0.579$$

通り	負担風圧力 Q <sub>EiW</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 w	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>j-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 下端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 上端 (kN)	判定
Y1	23.376	0.977		12.750					
		0.989	15.291	15.124	24.794	10.626	OK	-4.498	OK
Y5	4.659	1.005							
		1.008	3.823	3.853	20.286	0.161	OK	-3.693	OK
Y6	3.753	1.012							
		1.018	7.646	7.782	20.286	0.060	OK	-7.722	OK
Y8	18.734	1.026		11.012					
						0.000			
計	50.522		26.760	50.522					



1階(2階床)Y方向風 ( )

$$\begin{aligned}
 &= P_{ij} &= 39.751 \text{ (kN)} \\
 &= (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) &= 42.435 \text{ (kN)} \\
 &= (i_j \times W_{ij-1,j}) &= 41.037 \text{ (kN)} \\
 &= V_{ij} &= 81.377 \text{ (kN)} \\
 C &= ( \quad ) / ( \quad ) &= 0.421
 \end{aligned}$$

通り	負担風圧力 Q <sub>EiW</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 w	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>j-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 左端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 右端 (kN)	判定
X1	10.155	1.061		9.967					
		1.042	11.353	11.834	15.778	0.188	OK	-11.645	OK
X4	27.092	1.029		8.669					
		1.011	11.353	11.474	9.016	6.778	OK	-4.696	OK
X7	5.968	0.997							
		0.991	3.784	3.751	15.778	1.272	OK	-2.480	OK
X8	20.076	0.987		8.176					
		0.962	15.137	14.567	15.778	9.420	OK	-5.147	OK
X12	18.086	0.945		12.939					
						0.000			
計	81.377		41.626	81.377					

1階(2階床)Y方向風 ( )

$$\begin{aligned}
 &= P_{ij} &= 39.751 \text{ (kN)} \\
 &= (i_{j-1} \times W_{ij-1,j}) &= 42.438 \text{ (kN)} \\
 &= (i_j \times W_{ij-1,j}) &= 41.035 \text{ (kN)} \\
 &= V_{ij} &= 81.377 \text{ (kN)} \\
 C &= ( \quad ) / ( \quad ) &= 0.421
 \end{aligned}$$

通り	負担風圧力 Q <sub>EiW</sub> (kN) (=V <sub>ij</sub> )	ねじれ補正係数 w	W <sub>ij</sub> W <sub>ij-1,j</sub> (kN)	P <sub>ij</sub> w <sub>j-1,j</sub> (kN)	Q <sub>a</sub> (kN)	Q <sub>i</sub> 左端 (kN)	判定	Q <sub>i</sub> 右端 (kN)	判定
X1	10.157	1.061		9.967					
		1.043	11.353	11.835	15.778	0.190	OK	-11.645	OK
X4	27.095	1.029		8.669					
		1.011	11.353	11.475	9.016	6.781	OK	-4.694	OK
X7	5.968	0.997							
		0.991	3.784	3.751	15.778	1.274	OK	-2.477	OK
X8	20.075	0.987		8.176					
		0.962	15.137	14.565	15.778	9.422	OK	-5.143	OK
X12	18.082	0.944		12.939					
						0.000			
計	81.377		41.626	81.377					

3. 各部の設計

3.1. 軸力の算出

3.1.1. 耐力壁の応力

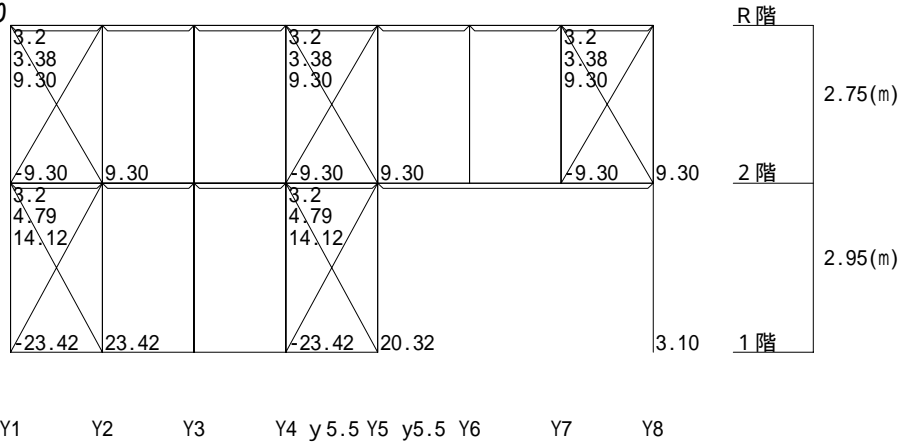
風圧力による応力

上段：壁倍率

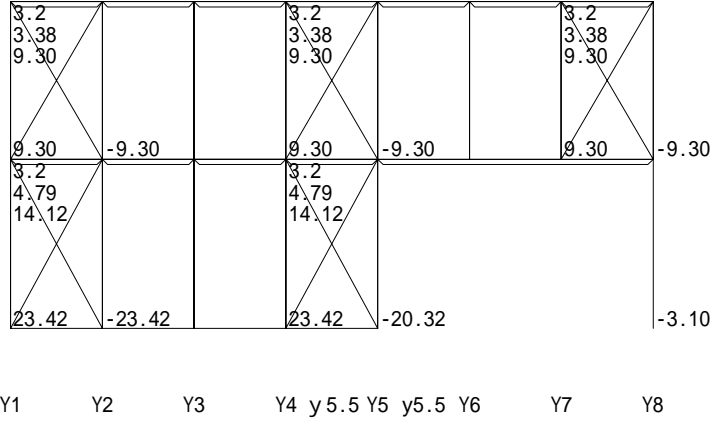
中段：負担水平力 (kN)

下段：柱軸力 (kN)

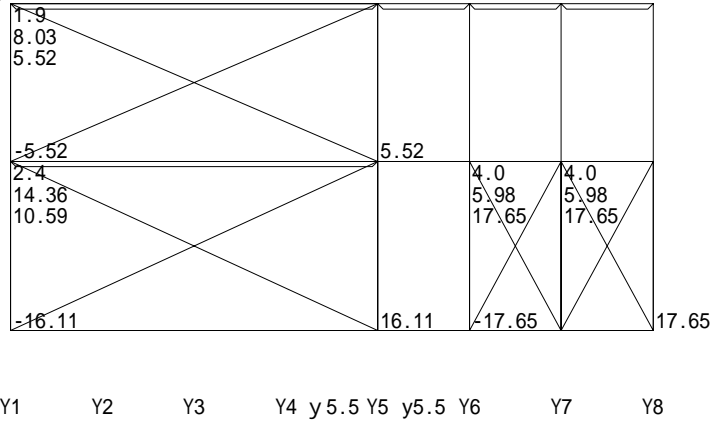
X1通り



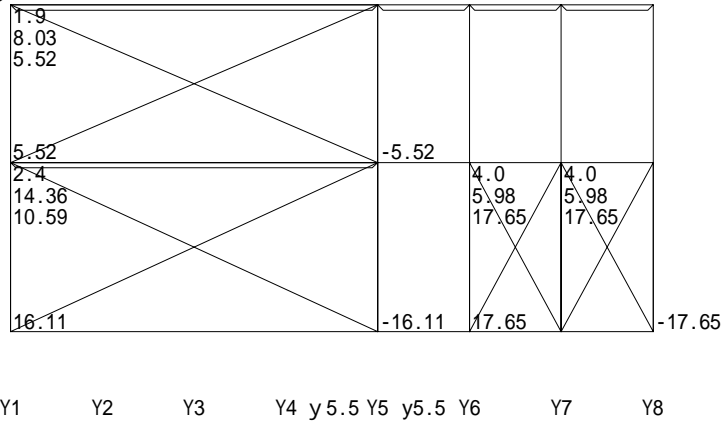
X1通り



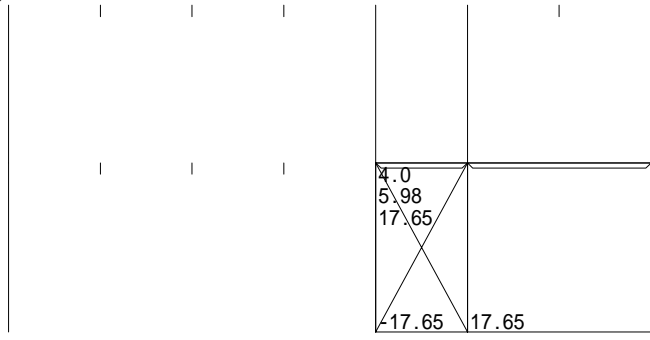
X4通り



X4通り

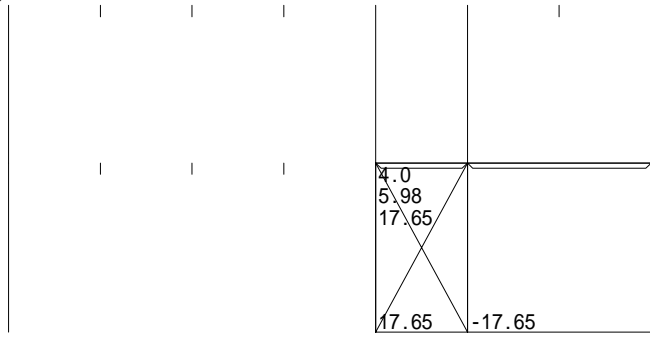


X7通口



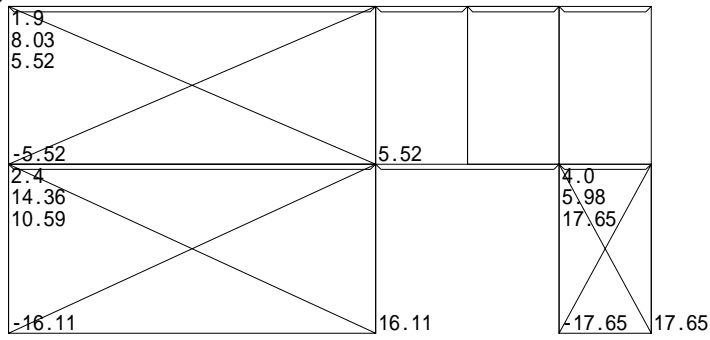
Y1 Y2 Y3 Y4 y 5.5 Y5 y5.5 Y6 Y7 Y8

X7通口



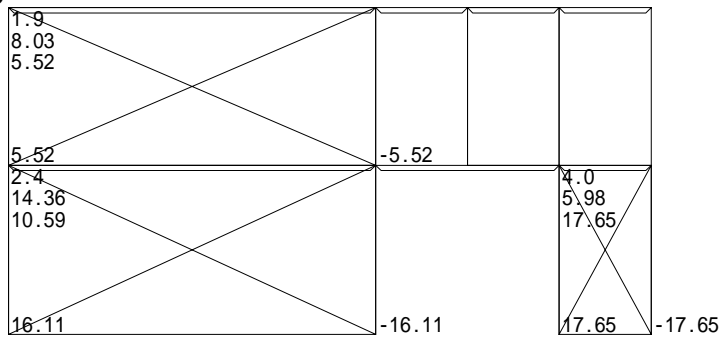
Y1 Y2 Y3 Y4 y 5.5 Y5 y5.5 Y6 Y7 Y8

X8通口



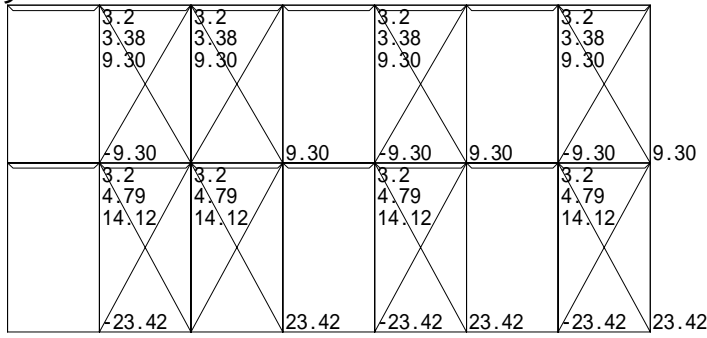
Y1 Y2 Y3 Y4 y 5.5 Y5 y5.5 Y6 Y7 Y8

X8通口



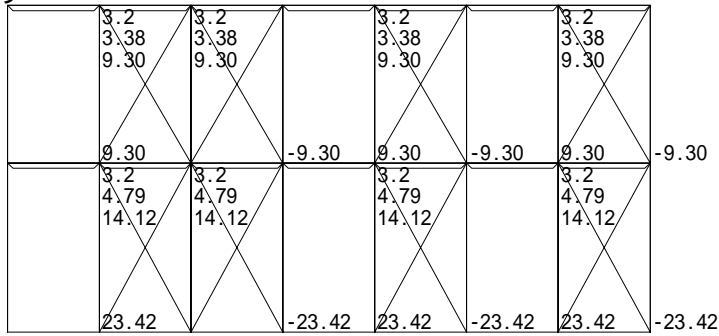
Y1 Y2 Y3 Y4 y 5.5 Y5 y5.5 Y6 Y7 Y8

X12通口



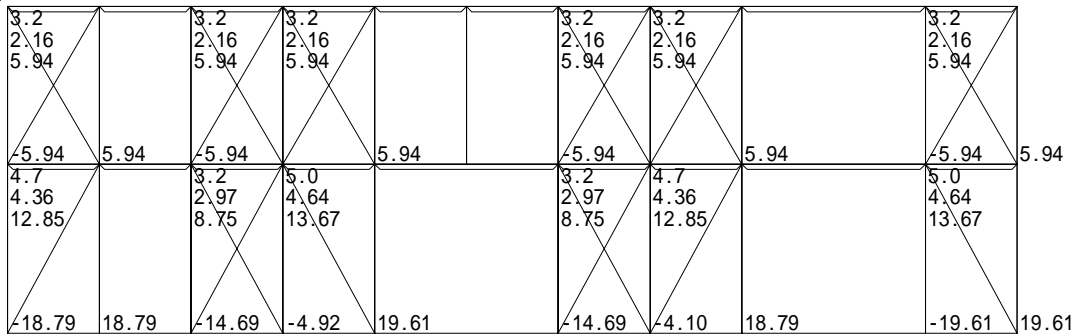
Y1 Y2 Y3 Y4 y 5.5 Y5 y5.5 Y6 Y7 Y8

X12通口



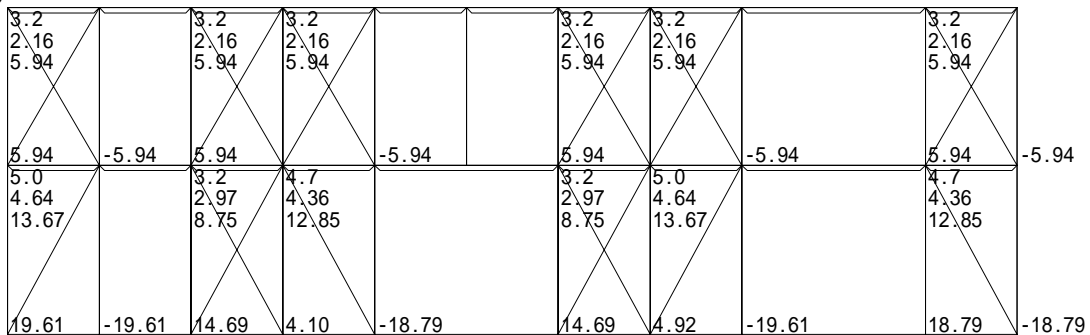
Y1 Y2 Y3 Y4 y 5.5 Y5 y5.5 Y6 Y7 Y8

Y1通口



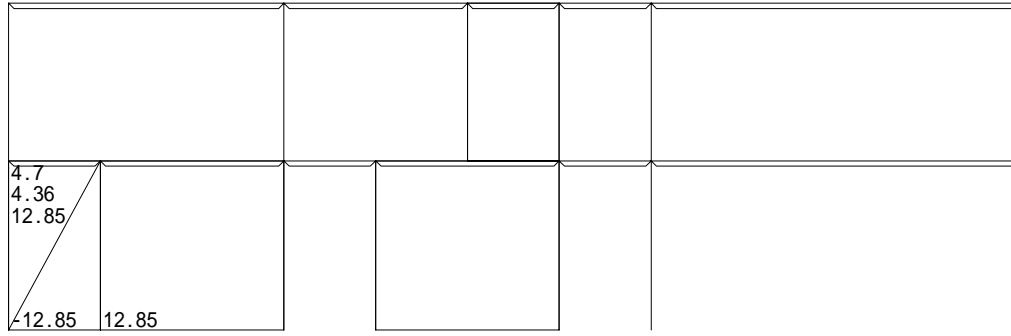
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y1通口



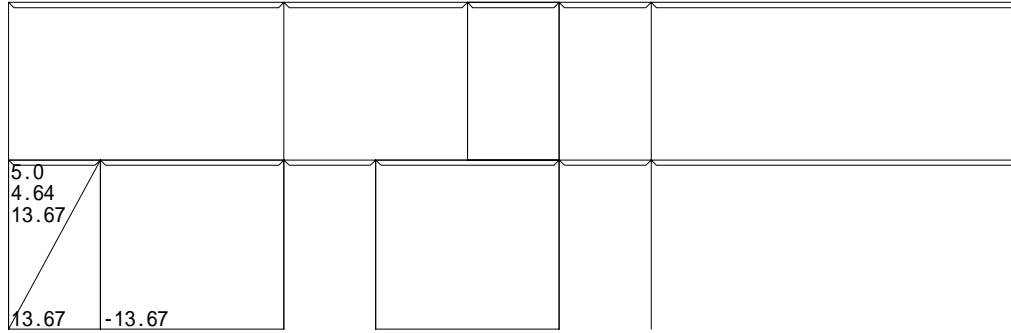
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y5通口



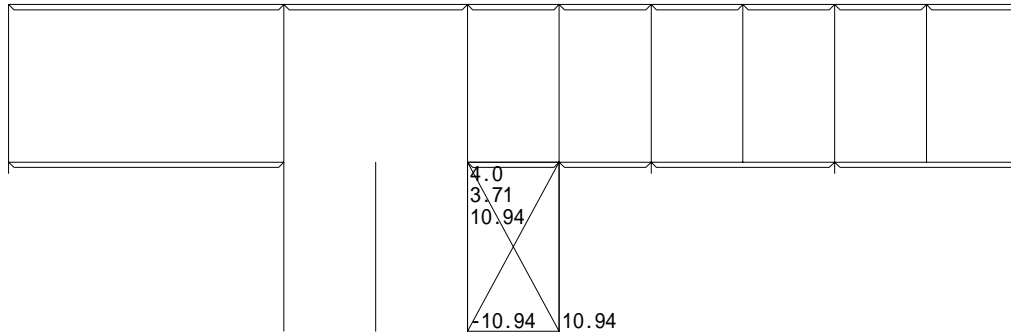
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y5通口



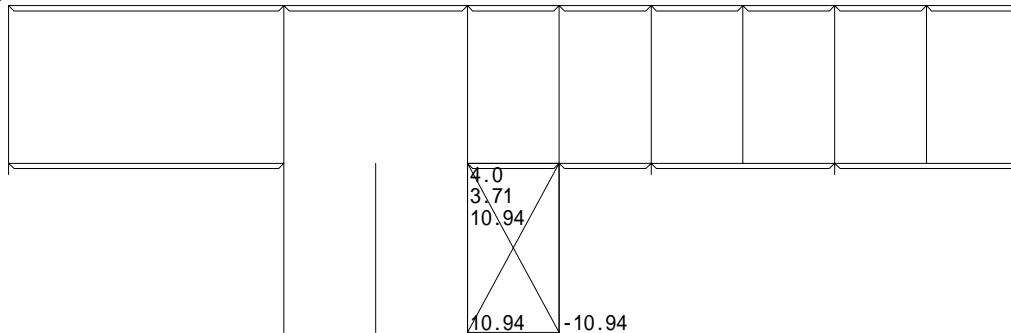
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y6通口



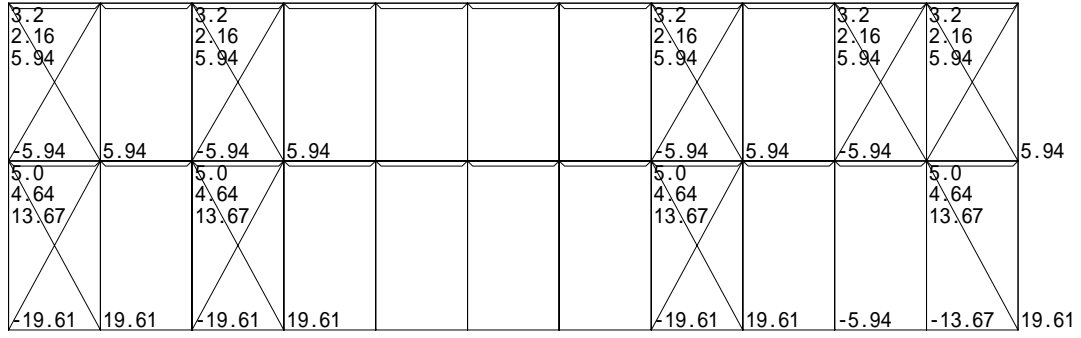
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y6通口



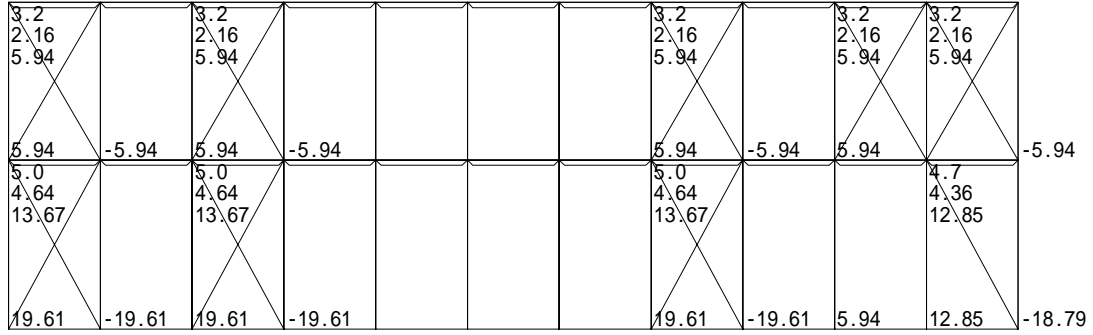
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y8通口



X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y8通口

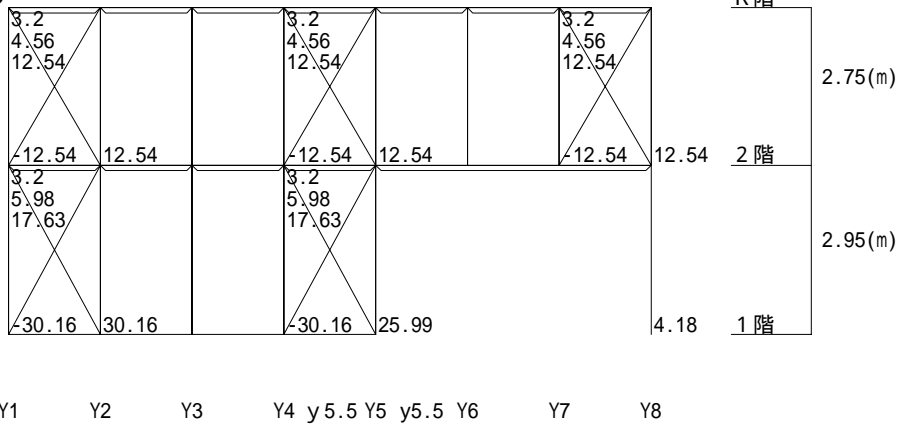


X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

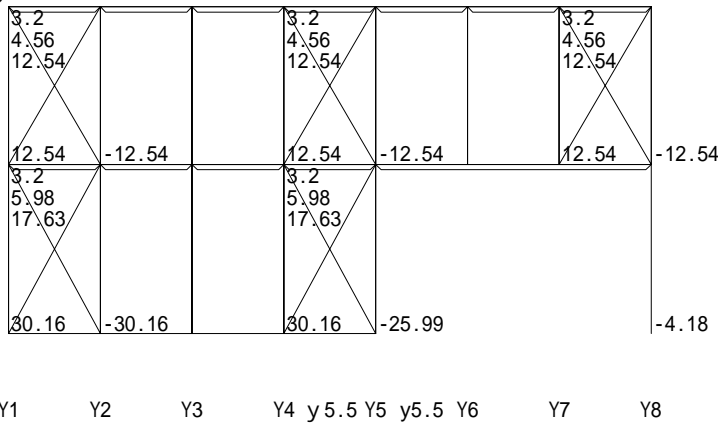
地震力による応力

上段：壁倍率  
 中段：負担水平力 (kN)  
 下段：柱軸力 (kN)

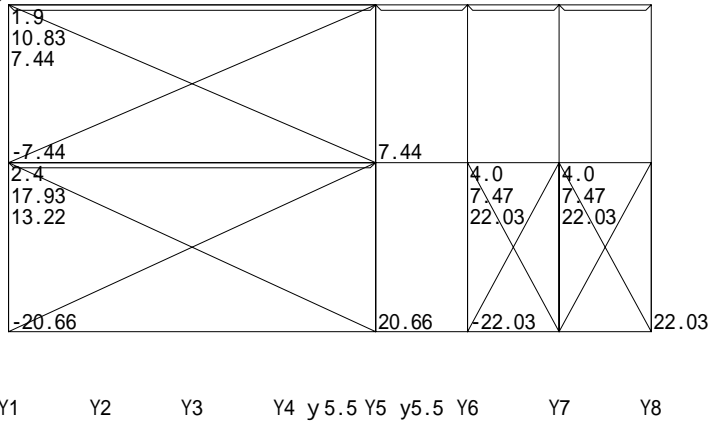
X1通口



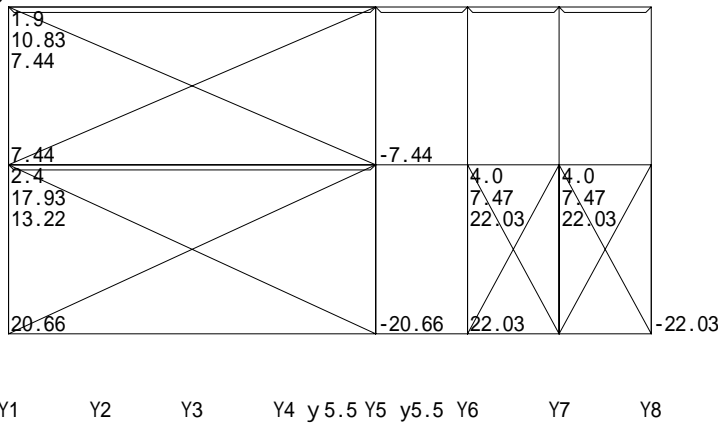
X1通口



X4通口

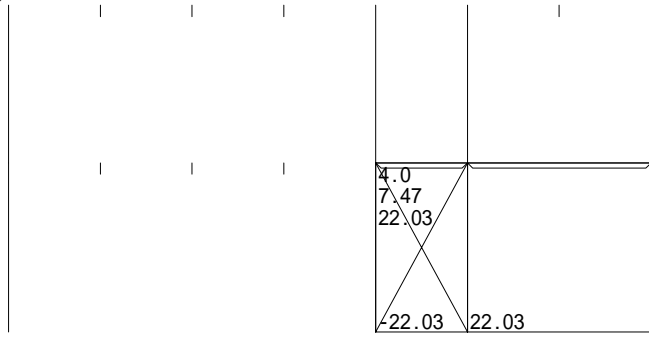


X4通口



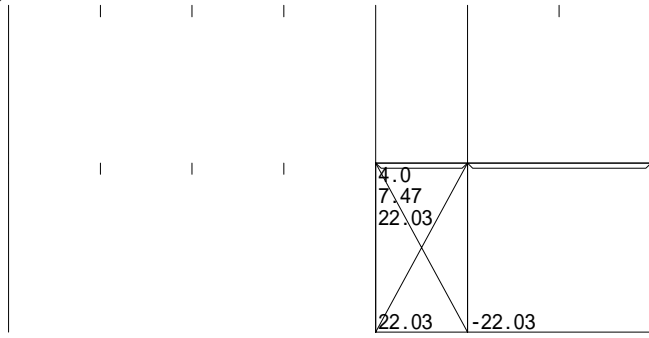


X7通口



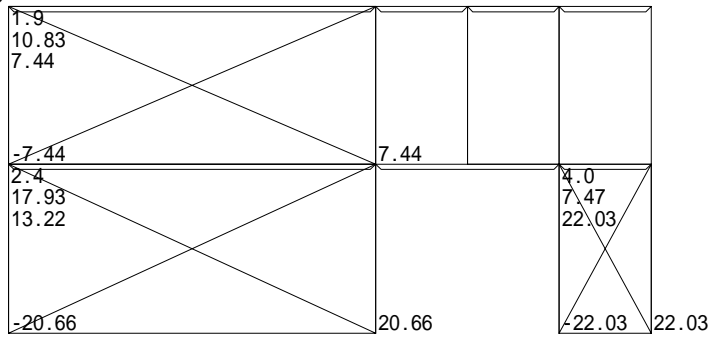
Y1 Y2 Y3 Y4 y 5.5 Y5 y5.5 Y6 Y7 Y8

X7通口



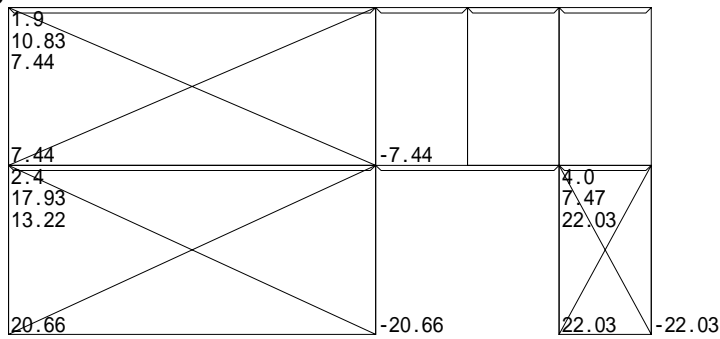
Y1 Y2 Y3 Y4 y 5.5 Y5 y5.5 Y6 Y7 Y8

X8通口



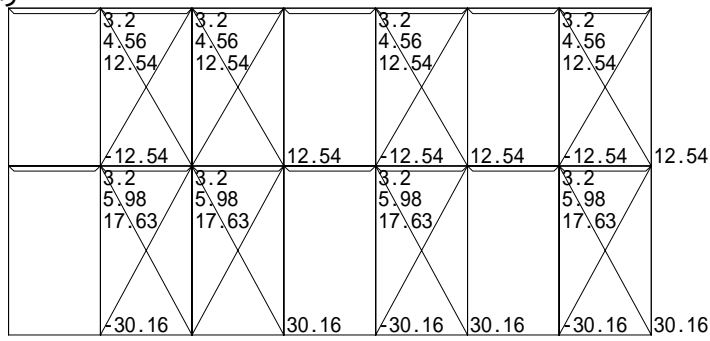
Y1 Y2 Y3 Y4 y 5.5 Y5 y5.5 Y6 Y7 Y8

X8通口



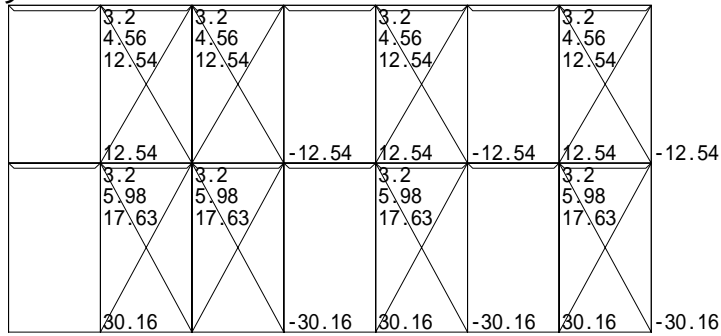
Y1 Y2 Y3 Y4 y 5.5 Y5 y5.5 Y6 Y7 Y8

X12通口



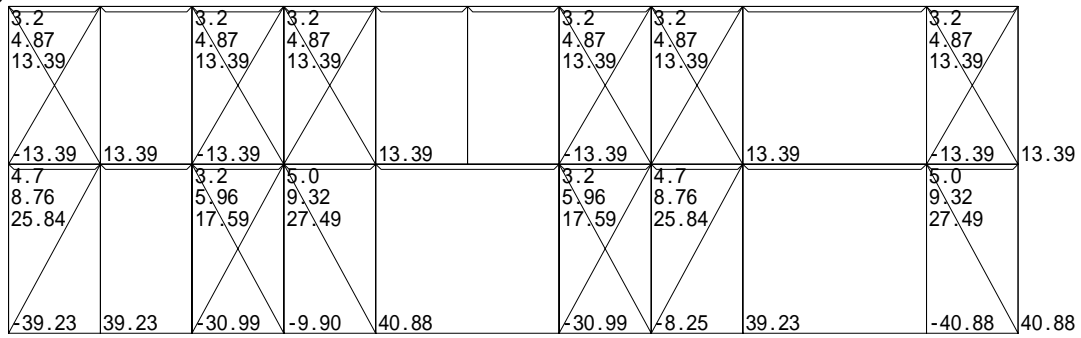
Y1 Y2 Y3 Y4 y 5.5 Y5 y 5.5 Y6 Y7 Y8

X12通口



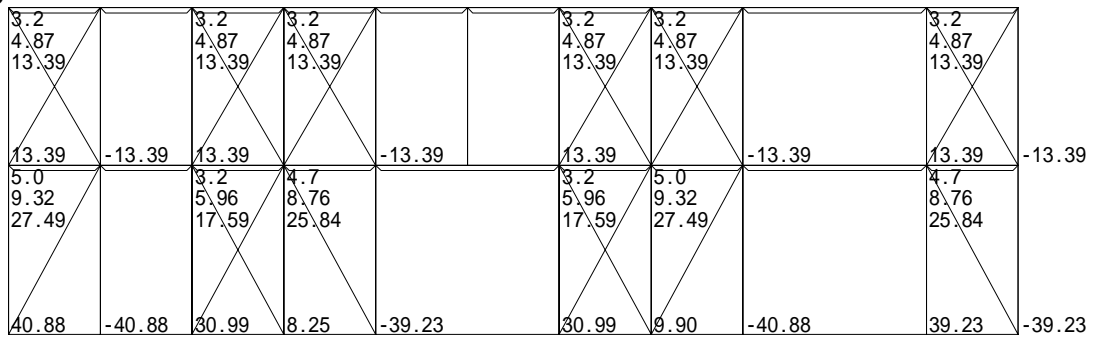
Y1 Y2 Y3 Y4 y 5.5 Y5 y 5.5 Y6 Y7 Y8

Y1通口



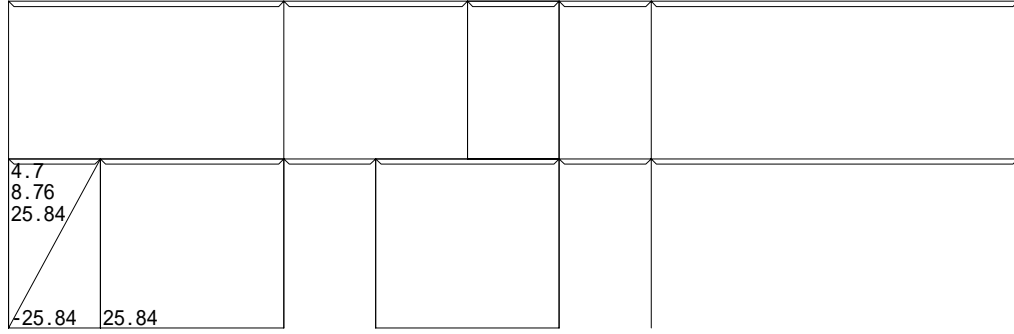
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y1通口



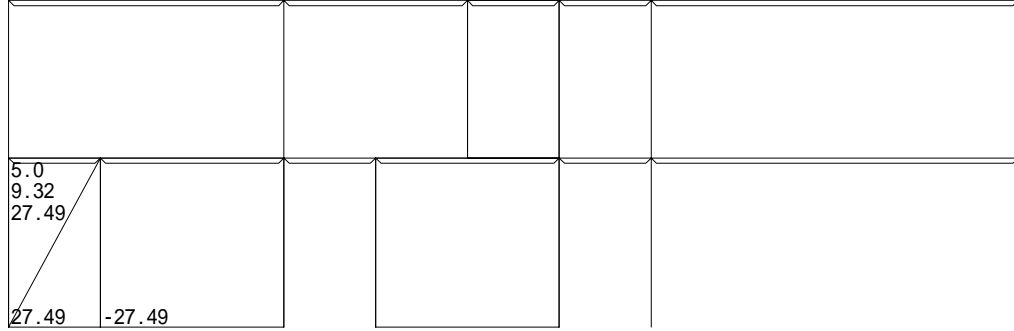
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y5通口



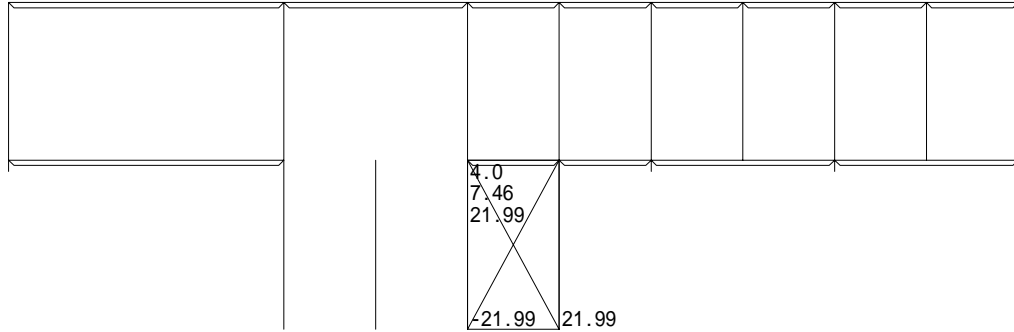
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y5通口



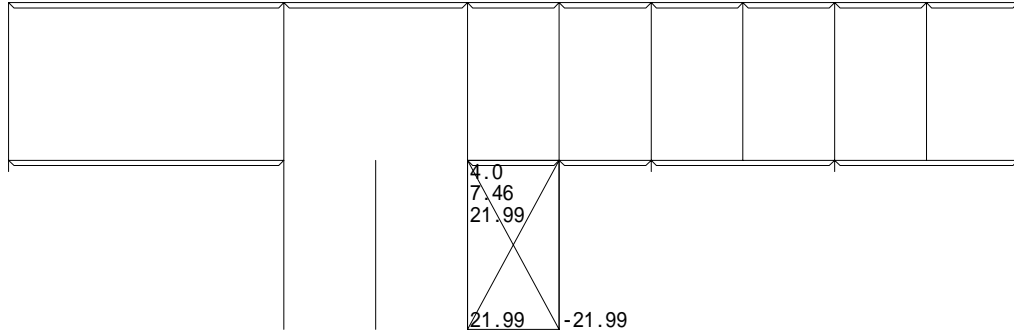
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y6通口



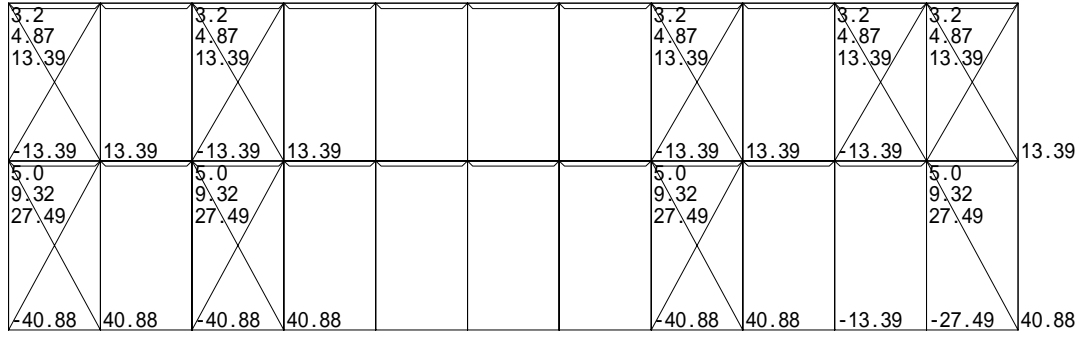
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y6通口



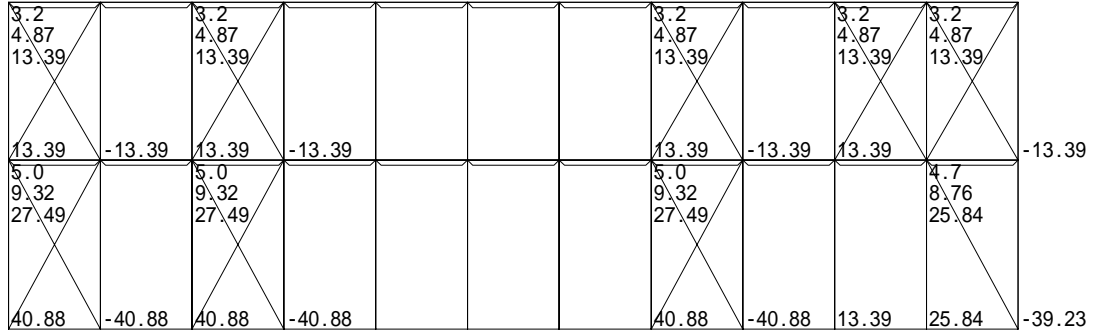
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y8通口



X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

Y8通口



X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

3.1.2. 鉛直荷重  
(1) 柱の長期軸力

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ × 面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)
X1 Y1	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 0.950 0.250 × 0.250	1.375 0.874 0.063	2.312	
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 0.250	1.475 0.500 1.375		
X1 Y2	2R	屋根	0.920 × 1.200	1.104	1.104	
	2	外壁 2 階 天井 \$X3\$ Y2 より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 1.500	1.375 0.375 0.690	2.440	
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 1.500	1.475 3.000 1.375	5.850	9.394
X1 Y3	2R	屋根	0.920 × 1.200	1.104	1.104	
	2	外壁 2 階 天井 \$X3\$ Y3 より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 1.500	1.375 0.375 0.690	2.440	
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 1.500	1.475 3.000 1.375	5.850	9.394
X1 Y4	2R	屋根	0.920 × 0.900	0.828	0.828	
	2	外壁 2 階 天井 X1 y5.5より \$X3\$ Y4 より \$X3\$ y5.5より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 1.500	1.375 0.375 0.276 0.518 0.173	2.716	
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 1.500	1.475 3.000 1.375	5.850	9.394
X1 y5.5	2R	屋根	0.920 × 0.600	0.552	X1 Y4 ^ X1 Y5 ^	0.276 0.276
	2R	屋根	0.920 × 0.900	0.828	0.828	
X1 Y5	2	外壁 2 階 天井 X1 y5.5より \$X3\$ y5.5より \$X3\$ Y5 より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 1.500	1.375 0.375 0.276 0.173 0.518	2.716	
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階 X1 Y6 より X1 Y7 より	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 2.000	1.475 4.000 2.750 2.363 1.181	11.769	15.313
	2R	屋根	0.920 × 1.200	1.104	1.104	
X1 Y6	2	外壁 2 階 天井 \$X3\$ Y6 より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 1.500	1.375 0.375 0.690	X1 Y5 ^ X1 Y8 ^	2.363 1.181
	2R	屋根	0.920 × 1.200	1.104	1.104	
	2	外壁 2 階 天井 \$X3\$ Y7 より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 1.500	1.375 0.375 0.690	X1 Y5 ^ X1 Y8 ^	1.181 2.363

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)	
X1 Y8	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 0.950 0.250 × 0.250	1.375 0.874 0.063	2.312		
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階 X1 Y6 より X1 Y7 より	1.000 × 0.500 × 1.475 2.000 × 1.750	0.738 3.500 2.750 1.181 2.363			10.532
X2 Y1	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420		
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 0.500	1.475 1.000 1.375			3.850
X2 Y5	1	外壁 1 階 床	1.000 × 1.500 × 1.475 2.000 × 1.500	2.213 3.000	5.213		
X2 Y8	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420		
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 0.500	1.475 1.000 1.375			3.850
\$X3\$ Y2	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	X1 Y2	∧	0.690
					X4 Y1	∧	0.518
					X4 Y5	∧	0.173
\$X3\$ Y3	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	X1 Y3	∧	0.690
					X4 Y1	∧	0.345
					X4 Y5	∧	0.345
\$X3\$ Y4	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035	X1 Y4	∧	0.518
					X4 Y1	∧	0.129
					X4 Y5	∧	0.388
\$X3\$ y 5.5	2R	屋根	0.920 × 0.750	0.690	X1 Y4	∧	0.173
					X4 Y1	∧	0.043
					X4 Y5	∧	0.129
					X1 Y5	∧	0.173
					X4 Y5	∧	0.173
\$X3\$ Y5	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035	X1 Y5	∧	0.518
					X4 Y5	∧	0.518
\$X3\$ Y6	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	X1 Y6	∧	0.690
					X4 Y6	∧	0.690
\$X3\$ Y7	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	X1 Y7	∧	0.690
					X4 Y7	∧	0.690
X3 Y1	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420		
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 0.500	1.475 1.000 1.375			3.850

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)				
X3 Y8	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375						
		屋根	0.920 × 1.000	0.920						
		天井	0.250 × 0.500	0.125	2.420					
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475						
		床	2.000 × 0.500	1.000						
		外壁 2 階		1.375	3.850	6.270				
X4 Y1	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375						
		内壁 2 階	0.500 × 2.000 × 1.375	1.375						
		屋根	0.920 × 1.000	0.920						
		天井	0.250 × 5.750	1.438						
		\$X3\$ Y2 より		0.518						
		\$X3\$ Y3 より		0.345						
		\$X3\$ Y4 より		0.129						
		\$X3\$ y 5.5 より		0.043						
		X4 Y2 より		1.208						
		X4 Y3 より		0.805						
		X4 Y4 より		0.302						
	X4 y 5.5 より		0.101							
	X6 Y2 より		0.690							
	X6 Y3 より		0.460							
	X6 Y4 より		0.173							
	X6 y 5.5 より		0.058	9.938						
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475						
		内壁 1 階	0.500 × 2.000 × 1.475	1.475						
		床	2.000 × 5.750	11.500						
		外壁 2 階		1.375						
		内壁 2 階		1.375	17.200	27.138				
	X4 Y2	2R	屋根	0.920 × 1.750	1.610	X4 Y1 へ	1.208			
						X4 Y5 へ	0.403			
X4 Y3	2R	屋根	0.920 × 1.750	1.610	X4 Y1 へ	0.805				
					X4 Y5 へ	0.805				
X4 Y4	2R	屋根	0.920 × 1.313	1.208	X4 Y1 へ	0.302				
					X4 Y5 へ	0.906				
X4 y 5.5	2R	屋根	0.920 × 0.875	0.805	X4 Y1 へ	0.101				
					X4 Y5 へ	0.704				
X4 Y5	2R	屋根	0.920 × 1.313	1.208		1.208				
					2	内壁 2 階	0.500 × 2.000 × 1.375	1.375		
						天井	0.250 × 7.750	1.938		
						\$X3\$ Y2 より		0.173		
						\$X3\$ Y3 より		0.345		
						\$X3\$ Y4 より		0.388		
						\$X3\$ y 5.5 より		0.129		
						\$X3\$ y 5.5 より		0.173		
						\$X3\$ Y5 より		0.518		
						X4 Y2 より		0.403		
						X4 Y3 より		0.805		
	X4 Y4 より		0.906							
	X4 y 5.5 より		0.704							
	X6 Y2 より		0.230							
	X6 Y3 より		0.460							
	X6 Y4 より		0.518							
	X6 y 5.5 より		0.173	9.235						
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.500 × 1.475	2.213						
		内壁 1 階	0.500 × 2.000 × 1.475	1.475						
		床	2.000 × 6.500	13.000						
		内壁 2 階		1.375	18.063	28.505				

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)
X4 Y6	2R	屋根	0.920 × 1.750	1.610	1.610	
	2	天井 \$X3\$ Y6 より	0.250 × 2.500	0.625 0.690	1.315	
	1	外壁1階 床	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 2.000	1.475 4.000	5.475	8.400
X4 Y7	2R	屋根	0.920 × 1.750	1.610	1.610	
	2	天井 \$X3\$ Y7 より	0.250 × 2.500	0.625 0.690	1.315	
	1	外壁1階 床	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 2.250	1.475 4.500	5.975	8.900
X4 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420	
	1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.500 × 1.475 2.000 × 0.750	2.213 1.500 1.375	5.088	7.508
X5 Y1	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420	
	1	外壁1階 床 外壁2階 X6 Y1 より	1.000 × 1.500 × 1.475 2.000 × 0.750	2.213 1.500 2.063 1.210	6.985	9.405
X5 Y5	1	内壁1階 床 内壁2階 X6 Y5 より	0.500 × 1.500 × 1.475 2.000 × 0.750	1.106 1.500 0.172 1.279	4.058	
X5 Y6	1	内壁1階 床	0.500 × 1.000 × 1.475 2.000 × 1.000	0.738 2.000	2.738	
X5 Y7	1	内壁1階 床	0.500 × 0.500 × 1.475 2.000 × 0.500	0.369 1.000	1.369	
X5 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420	
	1	外壁1階 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475 1.375	2.850	5.270
X6 Y1	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125		1.210 1.210
				X5 Y1 X7 Y1	∧ ∧	
X6 Y2	2R	屋根	0.920 × 2.000	1.840		0.690 0.230 0.690 0.230
				X4 Y1 X4 Y5 X8 Y1 X8 Y5	∧ ∧ ∧ ∧	
X6 Y3	2R	屋根	0.920 × 2.000	1.840		0.460 0.460 0.460 0.460
				X4 Y1 X4 Y5 X8 Y1 X8 Y5	∧ ∧ ∧ ∧	
X6 Y4	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380		0.173 0.518 0.173 0.518
				X4 Y1 X4 Y5 X8 Y1 X8 Y5	∧ ∧ ∧ ∧	



符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)						
X6	y 5.5	2R	屋根	0.920 × 1.000	0.920							
						X4	Y1	∧	0.058			
						X4	Y5	∧	0.173			
						X8	Y1	∧	0.058			
						X8	Y5	∧	0.173			
X6	Y5	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	1.380						
X6	Y5	2	内壁 2 階 天井 X6 y 5.5より	0.500 × 0.500 × 1.375 0.250 × 1.500	0.344 0.375 0.460	X5	Y5	∧	1.279			
						X7	Y5	∧	1.279			
X6	Y6	2R	屋根	0.920 × 2.000	1.840	1.840						
							2	天井	0.250 × 1.500	0.375	0.375	
												1
X6	Y7	2R	屋根	0.920 × 2.000	1.840	1.840						
							2	天井	0.250 × 2.000	0.500	0.500	
												1
X6	Y8	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420						
							1	外壁 1 階 内壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 0.500 × 0.500 × 1.475 2.000 × 0.750	1.475 0.369 1.500 1.375	4.719	7.139
X7	Y1	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420						
							1	外壁 1 階 床 外壁 2 階 X6 Y1 より	1.000 × 1.500 × 1.475 2.000 × 0.750	2.213 1.500 2.063 1.210	6.985	9.405
X7	Y5	2	内壁 2 階 天井	0.500 × 0.500 × 1.375 0.250 × 1.000	0.344 0.250	0.594						
							1	内壁 1 階 床 内壁 2 階 X6 Y5 より	0.500 × 1.500 × 1.475 2.000 × 1.500	1.106 3.000 0.516 1.279	5.901	6.495
X7	Y6	2	天井	0.250 × 1.000	0.250	0.250						
							1	内壁 1 階 床 線荷重	0.500 × 2.000 × 1.475 2.000 × 1.500	1.475 3.000 2.400	6.875	7.125
X7	Y8	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420						
							1	外壁 1 階 内壁 1 階 床 線荷重 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 0.500 × 1.000 × 1.475 2.000 × 1.000	1.475 0.738 2.000 2.400 1.375	7.988	10.408

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)		
X8	Y1	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375			
			内壁 2 階	0.500 × 2.000 × 1.375	1.375			
			屋根	0.920 × 1.000	0.920			
			天井	0.250 × 6.500	1.625			
		X6	Y2	より		0.690		
		X6	Y3	より		0.460		
		X6	Y4	より		0.173		
		X6	y 5.5	より		0.058		
		X8	Y2	より		1.035		
		X8	Y3	より		0.690		
		X8	Y4	より		0.259		
		X8	y 5.5	より		0.086		
		X9	Y2	より		0.776		
		X9	Y3	より		0.518		
		X9	Y4	より		0.194		
		X9	y 5.5	より		0.065		
		X11	Y2	より		0.259		
		X11	Y3	より		0.173		
		X11	Y4	より		0.065		
		X11	y 5.5	より		0.022	10.815	
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475				
		内壁 1 階	0.500 × 2.000 × 1.475	1.475				
		床	2.000 × 6.500	13.000				
		外壁 2 階		1.375				
		内壁 2 階		1.375	18.700	29.515		
X8	Y2	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	X8 Y1	∧	1.035
						X8 Y5	∧	0.345
X8	Y3	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	X8 Y1	∧	0.690
						X8 Y5	∧	0.690
X8	Y4	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035	X8 Y1	∧	0.259
						X8 Y5	∧	0.776
X8	y 5.5	2R	屋根	0.920 × 0.750	0.690	X8 Y1	∧	0.086
						X8 Y5	∧	0.604

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)
X8 Y5	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035	1.035	
	2	内壁2階	0.500 × 2.000 × 1.375	1.375		
		天井	0.250 × 8.500	2.125		
	X6	Y2 より		0.230		
	X6	Y3 より		0.460		
	X6	Y4 より		0.518		
	X6	y5.5より		0.173		
	X8	Y2 より		0.345		
	X8	Y3 より		0.690		
	X8	Y4 より		0.776		
	X8	y5.5より		0.604		
	X9	Y2 より		0.259		
	X9	Y3 より		0.518		
	X9	Y4 より		0.582		
	X9	y5.5より		0.194		
	X9	y5.5より		0.259		
	X9	Y5 より		0.776		
	X11	Y2 より		0.086		
	X11	Y3 より		0.173		
	X11	Y4 より		0.194		
	X11	y5.5より		0.065		
	X11	y5.5より		0.086		
	X11	Y5 より		0.259	10.745	
	1	内壁1階	0.500 × 2.000 × 1.475	1.475		
		床	2.000 × 10.250	20.500		
		線荷重		0.800		
		内壁2階		1.547		
	X8	Y6 より		0.987		
	X9	Y6 より		0.408		
	X9	Y6 より		0.272		
	X10	Y6 より		0.083		
	X11	Y6 より		0.272	26.343	38.123
X8 Y6	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	1.380	
	2	内壁2階	0.500 × 0.500 × 1.375	0.344		
		天井	0.250 × 1.000	0.250		
					X8 Y5 へ	0.987
					X8 Y7 へ	0.987
X8 Y7	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	1.380	
	2	内壁2階	0.500 × 0.500 × 1.375	0.344		
		天井	0.250 × 3.000	0.750		
	X9	Y7 より		1.035		
	X11	Y7 より		0.345	2.474	
	1	内壁1階	0.500 × 0.500 × 1.475	0.369		
		床	2.000 × 2.250	4.500		
		内壁2階		0.516		
	X8	Y6 より		0.987		
	X9	Y6 より		0.408	6.779	10.633
X8 Y8	2	外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375		
		屋根	0.920 × 1.000	0.920		
		天井	0.250 × 0.500	0.125	2.420	
	1	外壁1階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475		
		内壁1階	0.500 × 0.500 × 1.475	0.369		
		床	2.000 × 0.500	1.000		
		外壁2階		1.375	4.219	6.639
X9 Y1	2	外壁2階	1.000 × 1.500 × 1.375	2.063		
		屋根	0.920 × 1.500	1.380		
		天井	0.250 × 0.750	0.188	3.630	
	1	外壁1階	1.000 × 1.500 × 1.475	2.213		
		床	2.000 × 0.750	1.500		
		外壁2階		2.063	5.775	9.405
X9 Y2	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380		
					X8 Y1 へ	0.776
					X8 Y5 へ	0.259
					X12 Y2 へ	0.345

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)												
X9 Y3	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380														
					X8 Y1	∧	0.518											
					X8 Y5	∧	0.518											
					X12 Y3	∧	0.345											
X9 Y4	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035														
					X8 Y1	∧	0.194											
					X8 Y5	∧	0.582											
					X12 Y4	∧	0.259											
X9 y 5.5	2R	屋根	0.920 × 0.750	0.690														
					X8 Y1	∧	0.065											
					X8 Y5	∧	0.194											
					X12 Y4	∧	0.086											
					X8 Y5	∧	0.259											
X12 Y5	∧	0.086																
X9 Y5	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035														
					X8 Y5	∧	0.776											
X9 Y6	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	1.380													
						X12 Y5	∧	0.259										
X9 Y6	2	天井	0.250 × 1.000	0.250														
					X8 Y5	∧	0.408											
					X8 Y7	∧	0.408											
					X8 Y5	∧	0.272											
					X12 Y5	∧	0.272											
					X10 Y8	∧	0.272											
X9 Y7	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380														
					X8 Y7	∧	1.035											
X9 Y8	2	外壁 2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420													
						X12 Y7	∧	0.345										
X9 Y8	1	外壁 1階 床 外壁 2階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 0.500	1.475 1.000 1.375	3.850	6.270												
							X10 Y6	2	天井	0.250 × 1.000	0.250							
							X8 Y5	∧	0.083									
							X12 Y5	∧	0.083									
X10 Y8	∧	0.083																
X10 Y8	2	外壁 2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420													
						1	外壁 1階 床 ユニット入 線荷重 外壁 2階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 1.250 3.700 × 1.250	1.475 2.500 4.625 3.200 1.375	13.802	16.222							
												X9 Y6	より	0.272				
	X10 Y6	より	0.083															
	X11 Y6	より	0.272															
	X11 Y1	2	外壁 2階 屋根 天井	1.000 × 1.500 × 1.375 0.920 × 1.500 0.250 × 0.750	2.063 1.380 0.188							3.630						
													1	外壁 1階 床 外壁 2階	1.000 × 1.500 × 1.475 2.000 × 0.750	2.213 1.500 2.063	5.775	9.405
	X8 Y1	∧	0.259															
	X8 Y5	∧	0.086															
X12 Y2	∧	1.035																



符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)
X12 Y4	2R	屋根	0.920 × 0.712	0.655	0.655	
	2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500		
		X9 Y4 より		0.259		
		X9 y5.5より		0.086		
		X11 Y4 より		0.776		
		X11 y5.5より		0.259		
		X12 y5.5より		0.218	3.474	
	1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 2.000	1.475 4.000 1.375	6.850	10.979
X12 y5.5	2R	屋根	0.920 × 0.475	0.437		
					X12 Y4 ^ X12 Y5 ^	0.218 0.218
X12 Y5	2R	屋根	0.920 × 0.712	0.655	0.655	
	2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500		
		X9 y5.5より		0.086		
		X9 Y5 より		0.259		
		X11 y5.5より		0.259		
		X11 Y5 より		0.776		
		X12 y5.5より		0.218	3.474	
	1	外壁1階 床 ユニット入 線荷重 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 2.500 3.700 × 0.500	1.475 5.000 1.850 0.800 1.375		
		X9 Y6 より		0.272		
		X10 Y6 より		0.083		
		X11 Y6 より		0.272	11.127	15.256
X12 Y6	2R	屋根	0.920 × 0.950	0.874	0.874	
	2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 0.500	1.375 0.125	1.500	
	1	外壁1階 床 ユニット入 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 0.500 3.700 × 0.500	1.475 1.000 1.850 1.375		
		X11 Y6 より		0.815	6.515	8.889
X12 Y7	2R	屋根	0.920 × 0.950	0.874	0.874	
	2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500		
		X9 Y7 より		0.345		
		X11 Y7 より		1.035	3.255	
	1	外壁1階 ユニット入 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 3.700 × 1.000	1.475 3.700 1.375	6.550	10.679
X12 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 0.950 0.250 × 0.250	1.375 0.874 0.063	2.311	
	1	外壁1階 ユニット入 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 3.700 × 0.250	1.475 0.925 1.375	3.775	6.087

## (2) 柱の積雪時軸力

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)	
X1 Y1	2	外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	2.882		
		屋根	1.520 × 0.950	1.444			
		天井	0.250 × 0.250	0.063			
X1 Y2	1	外壁1階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475	3.350	6.232	
		床	2.000 × 0.250	0.500			
		外壁2階		1.375			
X1 Y2	2R	屋根	1.520 × 1.200	1.824	1.824		
		2	外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	2.890	
			天井	0.250 × 1.500	0.375		
		\$X3\$ Y2 より		1.140			
X1 Y3	1	外壁1階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475	5.850	10.564	
		床	2.000 × 1.500	3.000			
		外壁2階		1.375			
X1 Y3	2R	屋根	1.520 × 1.200	1.824	1.824		
		2	外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	2.890	
			天井	0.250 × 1.500	0.375		
		\$X3\$ Y3 より		1.140			
X1 Y4	1	外壁1階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475	5.850	10.564	
		床	2.000 × 1.500	3.000			
		外壁2階		1.375			
X1 Y4	2R	屋根	1.520 × 0.900	1.368	1.368		
		2	外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	3.346	
			天井	0.250 × 1.500	0.375		
		X1 y 5.5より		0.456			
		\$X3\$ Y4 より		0.855			
		\$X3\$ y 5.5より		0.285			
X1 y 5.5	1	外壁1階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475	5.850	10.564	
		床	2.000 × 1.500	3.000			
		外壁2階		1.375			
X1 y 5.5	2R	屋根	1.520 × 0.600	0.912	X1 Y4 ^	0.456	
					X1 Y5 ^	0.456	
X1 Y5	2R	屋根	1.520 × 0.900	1.368	1.368		
		2	外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	3.346	
			天井	0.250 × 1.500	0.375		
		X1 y 5.5より		0.456			
		\$X3\$ y 5.5より		0.285			
		\$X3\$ Y5 より		0.855			
X1 Y6	1	外壁1階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475	12.939	17.653	
		床	2.000 × 2.000	4.000			
		外壁2階		2.750			
		X1 Y6 より		3.143			
		X1 Y7 より		1.571			
X1 Y6	2R	屋根	1.520 × 1.200	1.824	1.824		
		2	外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	3.143	
			天井	0.250 × 1.500	0.375		
		\$X3\$ Y6 より		1.140			
				X1 Y5 ^	3.143		
				X1 Y8 ^	1.571		
X1 Y7	2R	屋根	1.520 × 1.200	1.824	1.824		
		2	外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	1.571	3.143
			天井	0.250 × 1.500	0.375		
		\$X3\$ Y7 より		1.140			
				X1 Y5 ^	1.571		
				X1 Y8 ^	3.143		

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)	
X1 Y8	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	2.882	14.583	
		屋根	1.520 × 0.950	1.444			
		天井	0.250 × 0.250	0.063			
	1	外壁 1 階	1.000 × 0.500 × 1.475	0.738			
		床	2.000 × 1.750	3.500			
		外壁 2 階		2.750			
X1 Y6 より			1.571				
X1 Y7 より			3.143				
X2 Y1	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	3.020	6.870	
		屋根	1.520 × 1.000	1.520			
		天井	0.250 × 0.500	0.125			
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475			
		床	2.000 × 0.500	1.000			
		外壁 2 階		1.375			
X2 Y5	1	外壁 1 階	1.000 × 1.500 × 1.475	2.213	5.213		
床	2.000 × 1.500	3.000					
X2 Y8	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	3.020	6.870	
		屋根	1.520 × 1.000	1.520			
		天井	0.250 × 0.500	0.125			
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475			
		床	2.000 × 0.500	1.000			
		外壁 2 階		1.375			
\$X3\$ Y2	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280	X1 Y2	∧	1.140
					X4 Y1	∧	0.855
					X4 Y5	∧	0.285
\$X3\$ Y3	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280	X1 Y3	∧	1.140
					X4 Y1	∧	0.570
					X4 Y5	∧	0.570
\$X3\$ Y4	2R	屋根	1.520 × 1.125	1.710	X1 Y4	∧	0.855
					X4 Y1	∧	0.214
					X4 Y5	∧	0.641
\$X3\$ y 5.5	2R	屋根	1.520 × 0.750	1.140	X1 Y4	∧	0.285
					X4 Y1	∧	0.071
					X4 Y5	∧	0.214
					X1 Y5	∧	0.285
					X4 Y5	∧	0.285
\$X3\$ Y5	2R	屋根	1.520 × 1.125	1.710	X1 Y5	∧	0.855
					X4 Y5	∧	0.855
\$X3\$ Y6	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280	X1 Y6	∧	1.140
					X4 Y6	∧	1.140
\$X3\$ Y7	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280	X1 Y7	∧	1.140
					X4 Y7	∧	1.140
X3 Y1	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	3.020	6.870	
		屋根	1.520 × 1.000	1.520			
		天井	0.250 × 0.500	0.125			
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475			
		床	2.000 × 0.500	1.000			
		外壁 2 階		1.375			



符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)						
X3 Y8	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	3.020							
		屋根	1.520 × 1.000	1.520								
		天井	0.250 × 0.500	0.125								
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475	3.850	6.870						
		床 外壁 2 階	2.000 × 0.500 1.375	1.000 1.375								
X4 Y1	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	13.688							
		内壁 2 階	0.500 × 2.000 × 1.375	1.375								
		屋根	1.520 × 1.000	1.520								
		天井	0.250 × 5.750	1.438								
		\$X3\$ Y2 より		0.855								
		\$X3\$ Y3 より		0.570								
		\$X3\$ Y4 より		0.214								
		\$X3\$ y 5.5 より		0.071								
		X4 Y2 より		1.995								
		X4 Y3 より		1.330								
		X4 Y4 より		0.499								
		X4 y 5.5 より		0.166								
		X6 Y2 より		1.140								
		X6 Y3 より		0.760								
		X6 Y4 より		0.285								
		X6 y 5.5 より		0.095								
		1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475			1.475	17.200	30.888			
	内壁 1 階		0.500 × 2.000 × 1.475	1.475								
	床		2.000 × 5.750	11.500								
	外壁 2 階			1.375								
	内壁 2 階			1.375								
	X4 Y2	2R	屋根	1.520 × 1.750	2.660	X4 Y1 ^	1.995					
						X4 Y5 ^	0.665					
X4 Y3	2R	屋根	1.520 × 1.750	2.660	X4 Y1 ^	1.330						
					X4 Y5 ^	1.330						
X4 Y4	2R	屋根	1.520 × 1.313	1.995	X4 Y1 ^	0.499						
					X4 Y5 ^	1.496						
X4 y 5.5	2R	屋根	1.520 × 0.875	1.330	X4 Y1 ^	0.166						
					X4 Y5 ^	1.164						
X4 Y5	2R	屋根	1.520 × 1.313	1.995	1.995							
							2	内壁 2 階	0.500 × 2.000 × 1.375	1.375	13.098	
								天井	0.250 × 7.750	1.938		
								\$X3\$ Y2 より		0.285		
								\$X3\$ Y3 より		0.570		
								\$X3\$ Y4 より		0.641		
								\$X3\$ y 5.5 より		0.214		
								\$X3\$ y 5.5 より		0.285		
								\$X3\$ Y5 より		0.855		
								X4 Y2 より		0.665		
								X4 Y3 より		1.330		
								X4 Y4 より		1.496		
							X4 y 5.5 より		1.164			
							X6 Y2 より		0.380			
							X6 Y3 より		0.760			
							X6 Y4 より		0.855			
							X6 y 5.5 より		0.285			
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.500 × 1.475	2.213	18.063	33.155						
		内壁 1 階	0.500 × 2.000 × 1.475	1.475								
		床	2.000 × 6.500	13.000								
		内壁 2 階		1.375								

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)
X4 Y6	2R	屋根	1.520 × 1.750	2.660	2.660	
	2	天井 \$X3\$ Y6 より	0.250 × 2.500	0.625 1.140	1.765	
	1	外壁1階 床	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 2.000	1.475 4.000	5.475	9.900
X4 Y7	2R	屋根	1.520 × 1.750	2.660	2.660	
	2	天井 \$X3\$ Y7 より	0.250 × 2.500	0.625 1.140	1.765	
	1	外壁1階 床	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 2.250	1.475 4.500	5.975	10.400
X4 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 1.520 0.125	3.020	
	1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.500 × 1.475 2.000 × 0.750	2.213 1.500 1.375	5.088	8.108
X5 Y1	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 1.520 0.125	3.020	
	1	外壁1階 床 外壁2階 X6 Y1 より	1.000 × 1.500 × 1.475 2.000 × 0.750	2.213 1.500 2.063 1.510	7.285	10.305
X5 Y5	1	内壁1階 床 内壁2階 X6 Y5 より	0.500 × 1.500 × 1.475 2.000 × 0.750	1.106 1.500 0.172 1.879	4.658	
X5 Y6	1	内壁1階 床	0.500 × 1.000 × 1.475 2.000 × 1.000	0.738 2.000	2.738	
X5 Y7	1	内壁1階 床	0.500 × 0.500 × 1.475 2.000 × 0.500	0.369 1.000	1.369	
X5 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 1.520 0.125	3.020	
	1	外壁1階 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475 1.375	2.850	5.870
X6 Y1	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 1.520 0.125		
X6 Y2	2R	屋根	1.520 × 2.000	3.040		
X6 Y3	2R	屋根	1.520 × 2.000	3.040		
X6 Y4	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280		

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)			P (kN)							
X6	y 5.5	2R	屋根	1.520 × 1.000	1.520										
						X4	Y1	∧	0.095						
						X4	Y5	∧	0.285						
						X8	Y1	∧	0.095						
						X8	Y5	∧	0.285						
X6	Y5	∧	0.760												
X6	Y5	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280	2.280									
						2	内壁 2 階 天井	0.500 × 0.500 × 1.375 0.250 × 1.500	0.344 0.375 0.760						
										X6	y 5.5より				
										X5	Y5	∧	1.879		
X7	Y5	∧	1.879												
X6	Y6	2R	屋根	1.520 × 2.000	3.040	3.040									
						2	天井	0.250 × 1.500	0.375	0.375					
										1	内壁 1 階 床	0.500 × 1.000 × 1.475 2.000 × 1.000	0.738 2.000	2.738	6.153
X6	Y7	2R	屋根	1.520 × 2.000	3.040	3.040									
						2	天井	0.250 × 2.000	0.500	0.500					
										1	内壁 1 階 床	0.500 × 1.000 × 1.475 2.000 × 1.250	0.738 2.500	3.238	6.778
X6	Y8	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 1.520 0.125	3.020									
						1	外壁 1 階 内壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 0.500 × 0.500 × 1.475 2.000 × 0.750	1.475 0.369 1.500 1.375	4.719	7.739				
X7	Y1	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 1.520 0.125	3.020									
						1	外壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.500 × 1.475 2.000 × 0.750	2.213 1.500 2.063 1.510	7.285	10.305				
												X6	Y1	より	
X7	Y5	2	内壁 2 階 天井	0.500 × 0.500 × 1.375 0.250 × 1.000	0.344 0.250	0.594									
						1	内壁 1 階 床 内壁 2 階	0.500 × 1.500 × 1.475 2.000 × 1.500	1.106 3.000 0.516 1.879	6.501	7.095				
												X6	Y5	より	
X7	Y6	2	天井	0.250 × 1.000	0.250	0.250									
						1	内壁 1 階 床 線荷重	0.500 × 2.000 × 1.475 2.000 × 1.500	1.475 3.000 2.400	6.875	7.125				
X7	Y8	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 1.520 0.125	3.020									
						1	外壁 1 階 内壁 1 階 床 線荷重 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 0.500 × 1.000 × 1.475 2.000 × 1.000	1.475 0.738 2.000 2.400 1.375	7.988	11.008				

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)		
X8	Y1	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375			
			内壁 2 階	0.500 × 2.000 × 1.375	1.375			
			屋根	1.520 × 1.000	1.520			
			天井	0.250 × 6.500	1.625			
		X6	Y2	より	1.140			
		X6	Y3	より	0.760			
		X6	Y4	より	0.285			
		X6	y 5.5	より	0.095			
		X8	Y2	より	1.710			
		X8	Y3	より	1.140			
		X8	Y4	より	0.428			
		X8	y 5.5	より	0.143			
		X9	Y2	より	1.283			
		X9	Y3	より	0.855			
		X9	Y4	より	0.321			
		X9	y 5.5	より	0.107			
		X11	Y2	より	0.428			
		X11	Y3	より	0.285			
		X11	Y4	より	0.107			
		X11	y 5.5	より	0.036		15.015	
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475				
		内壁 1 階	0.500 × 2.000 × 1.475	1.475				
		床	2.000 × 6.500	13.000				
		外壁 2 階		1.375				
		内壁 2 階		1.375	18.700	33.715		
X8	Y2	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280	X8 Y1	∧	1.710
						X8 Y5	∧	0.570
X8	Y3	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280	X8 Y1	∧	1.140
						X8 Y5	∧	1.140
X8	Y4	2R	屋根	1.520 × 1.125	1.710	X8 Y1	∧	0.428
						X8 Y5	∧	1.283
X8	y 5.5	2R	屋根	1.520 × 0.750	1.140	X8 Y1	∧	0.143
						X8 Y5	∧	0.998

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)
X8 Y5	2R	屋根	1.520 × 1.125	1.710	1.710	
	2	内壁2階 天井	0.500 × 2.000 × 1.375 0.250 × 8.500	1.375 2.125		
		X6 Y2 より		0.380		
		X6 Y3 より		0.760		
		X6 Y4 より		0.855		
		X6 y5.5より		0.285		
		X8 Y2 より		0.570		
		X8 Y3 より		1.140		
		X8 Y4 より		1.283		
		X8 y5.5より		0.998		
		X9 Y2 より		0.428		
		X9 Y3 より		0.855		
		X9 Y4 より		0.962		
		X9 y5.5より		0.321		
		X9 y5.5より		0.428		
		X9 Y5 より		1.283		
		X11 Y2 より		0.143		
		X11 Y3 より		0.285		
		X11 Y4 より		0.321		
		X11 y5.5より		0.107		
		X11 y5.5より		0.143		
		X11 Y5 より		0.428	15.470	
	1	内壁1階 床 線荷重	0.500 × 2.000 × 1.475 2.000 × 10.250	1.475 20.500 0.800		
		内壁2階		1.547		
		X8 Y6 より		1.437		
		X9 Y6 より		0.633		
		X9 Y6 より		0.422		
		X10 Y6 より		0.083		
		X11 Y6 より		0.422	27.318	44.498
X8 Y6	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280	2.280	
	2	内壁2階 天井	0.500 × 0.500 × 1.375 0.250 × 1.000	0.344 0.250		
					X8 Y5 へ X8 Y7 へ	1.437 1.437
X8 Y7	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280	2.280	
	2	内壁2階 天井	0.500 × 0.500 × 1.375 0.250 × 3.000	0.344 0.750		
		X9 Y7 より		1.710		
		X11 Y7 より		0.570	3.374	
	1	内壁1階 床 内壁2階	0.500 × 0.500 × 1.475 2.000 × 2.250	0.369 4.500 0.516		
		X8 Y6 より		1.437		
		X9 Y6 より		0.633	7.454	13.108
X8 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 1.520 0.125	3.020	
	1	外壁1階 内壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 0.500 × 0.500 × 1.475 2.000 × 0.500	1.475 0.369 1.000 1.375	4.219	7.239
X9 Y1	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.500 × 1.375 1.520 × 1.500 0.250 × 0.750	2.063 2.280 0.188	4.530	
	1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.500 × 1.475 2.000 × 0.750	2.213 1.500 2.063	5.775	10.305
X9 Y2	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280		
					X8 Y1 へ X8 Y5 へ X12 Y2 へ	1.283 0.428 0.570

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)				
X9 Y3	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280						
					X8 Y1	∧	0.855			
					X8 Y5	∧	0.855			
					X12 Y3	∧	0.570			
X9 Y4	2R	屋根	1.520 × 1.125	1.710						
					X8 Y1	∧	0.321			
					X8 Y5	∧	0.962			
					X12 Y4	∧	0.428			
X9 y 5.5	2R	屋根	1.520 × 0.750	1.140						
					X8 Y1	∧	0.107			
					X8 Y5	∧	0.321			
					X12 Y4	∧	0.143			
					X8 Y5	∧	0.428			
X12 Y5	∧	0.143								
X9 Y5	2R	屋根	1.520 × 1.125	1.710						
					X8 Y5	∧	1.283			
X9 Y6	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280	2.280					
X9 Y6	2	天井	0.250 × 1.000	0.250						
					X8 Y5	∧	0.633			
					X8 Y7	∧	0.633			
					X8 Y5	∧	0.422			
					X12 Y5	∧	0.422			
					X10 Y8	∧	0.422			
X9 Y7	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280						
					X8 Y7	∧	1.710			
X9 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 1.520 0.125	3.020					
X9 Y8	1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 0.500	1.475 1.000 1.375	3.850	6.870				
X10 Y6	2	天井	0.250 × 1.000	0.250						
					X8 Y5	∧	0.083			
					X12 Y5	∧	0.083			
					X10 Y8	∧	0.083			
X10 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 1.520 0.125	3.020					
	1	外壁1階 床 ユニット入 線荷重 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 1.250 3.700 × 1.250	1.475 2.500 4.625 3.200 1.375	0.422 0.083 0.422	14.102	17.122			
X11 Y1	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.500 × 1.375 1.520 × 1.500 0.250 × 0.750	2.063 2.280 0.188	4.530					
1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.500 × 1.475 2.000 × 0.750	2.213 1.500 2.063	5.775	10.305					
X11 Y2	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280						
					X8 Y1	∧	0.428			
					X8 Y5	∧	0.143			
					X12 Y2	∧	1.710			

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)			P (kN)		
X11 Y3	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280						
					X8	Y1	∧	0.285		
					X8	Y5	∧	0.285		
					X12	Y3	∧	1.710		
X11 Y4	2R	屋根	1.520 × 1.125	1.710						
					X8	Y1	∧	0.107		
					X8	Y5	∧	0.321		
					X12	Y4	∧	1.283		
X11 y5.5	2R	屋根	1.520 × 0.750	1.140						
					X8	Y1	∧	0.036		
					X8	Y5	∧	0.107		
					X12	Y4	∧	0.428		
					X8	Y5	∧	0.143		
X12	Y5	∧	0.428							
X11 Y5	2R	屋根	1.520 × 1.125	1.710						
					X8	Y5	∧	0.428		
X12	Y5	∧	1.283							
X11 Y6	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280	2.280					
					2	天井	0.250 × 1.000	0.250		
						X8	Y5	∧	0.422	
						X12	Y5	∧	0.422	
						X10	Y8	∧	0.422	
					X12	Y6	∧	1.265		
X11 Y7	2R	屋根	1.520 × 1.500	2.280						
					X8	Y7	∧	0.570		
X12	Y7	∧	1.710							
X11 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 1.520 0.125	3.020					
					1	外壁1階 ユニット入 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 3.700 × 0.500	1.475 1.850	4.700	7.720
X12 Y1	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 0.950 0.250 × 0.250	1.375 1.444 0.063	2.881					
					1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 0.250	1.475 0.500	3.350	6.232
X12 Y2	2R	屋根	1.520 × 0.950	1.444	1.444					
					2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500	0.570	4.155
	X9 Y2 より									
	X11 Y2 より									
	1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 2.000	1.475 4.000	6.850	12.449				
X12 Y3	2R	屋根	1.520 × 0.950	1.444	1.444					
					2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500	0.570	4.155
	X9 Y3 より									
	X11 Y3 より									
	1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 2.000	1.475 4.000	6.850	12.449				
1.375										

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)
X12 Y4	2R	屋根	1.520 × 0.712	1.083	1.083	
	2	外壁2階 天井 X9 Y4 より X9 y5.5より X11 Y4 より X11 y5.5より X12 y5.5より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500 0.428 0.143 1.283 0.428 0.361	4.516	
	1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 2.000	1.475 4.000 1.375	6.850	12.449
X12 y5.5	2R	屋根	1.520 × 0.475	0.722		
					X12 Y4 ^ X12 Y5 ^	0.361 0.361
X12 Y5	2R	屋根	1.520 × 0.712	1.083	1.083	
	2	外壁2階 天井 X9 y5.5より X9 Y5 より X11 y5.5より X11 Y5 より X12 y5.5より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500 0.143 0.428 0.428 1.283 0.361	4.516	
	1	外壁1階 床 ユニット入 線荷重 外壁2階 X9 Y6 より X10 Y6 より X11 Y6 より	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 2.500 3.700 × 0.500	1.475 5.000 1.850 0.800 1.375 0.422 0.083 0.422	11.427	17.026
X12 Y6	2R	屋根	1.520 × 0.950	1.444	1.444	
	2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 0.500	1.375 0.125	1.500	
	1	外壁1階 床 ユニット入 外壁2階 X11 Y6 より	1.000 × 1.000 × 1.475 2.000 × 0.500 3.700 × 0.500	1.475 1.000 1.850 1.375 1.265	6.965	9.909
X12 Y7	2R	屋根	1.520 × 0.950	1.444	1.444	
	2	外壁2階 天井 X9 Y7 より X11 Y7 より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500 0.570 1.710	4.155	
	1	外壁1階 ユニット入 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 3.700 × 1.000	1.475 3.700 1.375	6.550	12.149
X12 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 1.520 × 0.950 0.250 × 0.250	1.375 1.444 0.063	2.881	
	1	外壁1階 ユニット入 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 3.700 × 0.250	1.475 0.925 1.375	3.775	6.657



## (3) 引き抜き用軸力 (長期床梁たわみ検討用軸力)

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)
X1 Y1	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375	2.312	
		屋根 天井	0.920 × 0.950 0.250 × 0.250	0.874 0.063		
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475	3.175	5.487
		床 外壁 2 階	1.300 × 0.250	0.325 1.375		
X1 Y2	2R	屋根	0.920 × 1.200	1.104	1.104	
		2	外壁 2 階 天井 \$X3\$ Y2 より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 1.500	1.375 0.375 0.690	2.440
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475	4.800	8.344
		床 外壁 2 階	1.300 × 1.500	1.950 1.375		
X1 Y3	2R	屋根	0.920 × 1.200	1.104	1.104	
		2	外壁 2 階 天井 \$X3\$ Y3 より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 1.500	1.375 0.375 0.690	2.440
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475	4.800	8.344
		床 外壁 2 階	1.300 × 1.500	1.950 1.375		
X1 Y4	2R	屋根	0.920 × 0.900	0.828	0.828	
		2	外壁 2 階 天井 X1 y 5.5より \$X3\$ Y4 より \$X3\$ y 5.5より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 1.500	1.375 0.375 0.276 0.518 0.173	2.716
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475	4.800	8.344
		床 外壁 2 階	1.300 × 1.500	1.950 1.375		
X1 y 5.5	2R	屋根	0.920 × 0.600	0.552	X1 Y4 ^ X1 Y5 ^	0.276 0.276
X1 Y5	2R	屋根	0.920 × 0.900	0.828	0.828	
		2	外壁 2 階 天井 X1 y 5.5より \$X3\$ y 5.5より \$X3\$ Y5 より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 1.500	1.375 0.375 0.276 0.173 0.518	2.716
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475	10.369	13.913
		床 外壁 2 階 X1 Y6 より X1 Y7 より	1.300 × 2.000	2.600 2.750 2.363 1.181		
X1 Y6	2R	屋根	0.920 × 1.200	1.104	1.104	
		2	外壁 2 階 天井 \$X3\$ Y6 より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 1.500	1.375 0.375 0.690	X1 Y5 ^ X1 Y8 ^
X1 Y7	2R	屋根	0.920 × 1.200	1.104	1.104	
		2	外壁 2 階 天井 \$X3\$ Y7 より	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 1.500	1.375 0.375 0.690	X1 Y5 ^ X1 Y8 ^

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)	
X1 Y8	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 0.950 0.250 × 0.250	1.375 0.874 0.063	2.312		
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階 X1 Y6 より X1 Y7 より	1.000 × 0.500 × 1.475 1.300 × 1.750	0.738 2.275 2.750 1.181 2.363			9.307
X2 Y1	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420		
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 0.500	1.475 0.650 1.375			3.500
X2 Y5	1	外壁 1 階 床	1.000 × 1.500 × 1.475 1.300 × 1.500	2.213 1.950	4.163		
X2 Y8	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420		
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 0.500	1.475 0.650 1.375			3.500
\$X3\$ Y2	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	X1 Y2	∧	0.690
					X4 Y1	∧	0.518
					X4 Y5	∧	0.173
\$X3\$ Y3	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	X1 Y3	∧	0.690
					X4 Y1	∧	0.345
					X4 Y5	∧	0.345
\$X3\$ Y4	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035	X1 Y4	∧	0.518
					X4 Y1	∧	0.129
					X4 Y5	∧	0.388
\$X3\$ y 5.5	2R	屋根	0.920 × 0.750	0.690	X1 Y4	∧	0.173
					X4 Y1	∧	0.043
					X4 Y5	∧	0.129
					X1 Y5	∧	0.173
					X4 Y5	∧	0.173
\$X3\$ Y5	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035	X1 Y5	∧	0.518
					X4 Y5	∧	0.518
\$X3\$ Y6	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	X1 Y6	∧	0.690
					X4 Y6	∧	0.690
\$X3\$ Y7	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	X1 Y7	∧	0.690
					X4 Y7	∧	0.690
X3 Y1	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420		
	1	外壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 0.500	1.475 0.650 1.375			3.500

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)	
X3 Y8	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375			
		屋根	0.920 × 1.000	0.920			
		天井	0.250 × 0.500	0.125	2.420		
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475			
		床 外壁 2 階	1.300 × 0.500 1.375	0.650 1.375	3.500	5.920	
X4 Y1	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375			
		内壁 2 階	0.500 × 2.000 × 1.375	1.375			
		屋根	0.920 × 1.000	0.920			
		天井	0.250 × 5.750	1.438			
		\$X3\$ Y2 より		0.518			
		\$X3\$ Y3 より		0.345			
		\$X3\$ Y4 より		0.129			
		\$X3\$ y 5.5 より		0.043			
		X4 Y2 より		1.208			
		X4 Y3 より		0.805			
		X4 Y4 より		0.302			
		X4 y 5.5 より		0.101			
		X6 Y2 より		0.690			
		X6 Y3 より		0.460			
		X6 Y4 より		0.173			
		X6 y 5.5 より		0.058	9.938		
		1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475		
			内壁 1 階	0.500 × 2.000 × 1.475	1.475		
			床	1.300 × 5.750	7.475		
			外壁 2 階		1.375	13.175	23.113
	内壁 2 階			1.375			
	X4 Y2	2R	屋根	0.920 × 1.750	1.610	X4 Y1 ^	1.208
						X4 Y5 ^	0.403
	X4 Y3	2R	屋根	0.920 × 1.750	1.610	X4 Y1 ^	0.805
						X4 Y5 ^	0.805
	X4 Y4	2R	屋根	0.920 × 1.313	1.208	X4 Y1 ^	0.302
						X4 Y5 ^	0.906
X4 y 5.5	2R	屋根	0.920 × 0.875	0.805	X4 Y1 ^	0.101	
					X4 Y5 ^	0.704	
X4 Y5	2R	屋根	0.920 × 1.313	1.208	1.208		
	2	内壁 2 階	0.500 × 2.000 × 1.375	1.375			
		天井	0.250 × 7.750	1.938			
		\$X3\$ Y2 より		0.173			
		\$X3\$ Y3 より		0.345			
		\$X3\$ Y4 より		0.388			
		\$X3\$ y 5.5 より		0.129			
		\$X3\$ y 5.5 より		0.173			
		\$X3\$ Y5 より		0.518			
		X4 Y2 より		0.403			
		X4 Y3 より		0.805			
		X4 Y4 より		0.906			
		X4 y 5.5 より		0.704			
		X6 Y2 より		0.230			
		X6 Y3 より		0.460			
		X6 Y4 より		0.518			
		X6 y 5.5 より		0.173	9.235		
		1	外壁 1 階	1.000 × 1.500 × 1.475	2.213		
			内壁 1 階	0.500 × 2.000 × 1.475	1.475		
			床	1.300 × 6.500	8.450		
			内壁 2 階		1.375	13.513	23.955

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)
X4 Y6	2R	屋根	0.920 × 1.750	1.610	1.610	
	2	天井 \$X3\$ Y6 より	0.250 × 2.500	0.625 0.690	1.315	
	1	外壁1階 床	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 2.000	1.475 2.600	4.075	7.000
X4 Y7	2R	屋根	0.920 × 1.750	1.610	1.610	
	2	天井 \$X3\$ Y7 より	0.250 × 2.500	0.625 0.690	1.315	
	1	外壁1階 床	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 2.250	1.475 2.925	4.400	7.325
X4 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420	
	1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.500 × 1.475 1.300 × 0.750	2.213 0.975 1.375	4.563	6.983
X5 Y1	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420	
	1	外壁1階 床 外壁2階 X6 Y1 より	1.000 × 1.500 × 1.475 1.300 × 0.750	2.213 0.975 2.063 1.210	6.460	8.880
X5 Y5	1	内壁1階 床 内壁2階 X6 Y5 より	0.500 × 1.500 × 1.475 1.300 × 0.750	1.106 0.975 0.172 1.279	3.533	
X5 Y6	1	内壁1階 床	0.500 × 1.000 × 1.475 1.300 × 1.000	0.738 1.300	2.038	
X5 Y7	1	内壁1階 床	0.500 × 0.500 × 1.475 1.300 × 0.500	0.369 0.650	1.019	
X5 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420	
	1	外壁1階 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475 1.375	2.850	5.270
X6 Y1	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125		
					X5 Y1 ^ X7 Y1 ^	1.210 1.210
X6 Y2	2R	屋根	0.920 × 2.000	1.840		
					X4 Y1 ^ X4 Y5 ^ X8 Y1 ^ X8 Y5 ^	0.690 0.230 0.690 0.230
X6 Y3	2R	屋根	0.920 × 2.000	1.840		
					X4 Y1 ^ X4 Y5 ^ X8 Y1 ^ X8 Y5 ^	0.460 0.460 0.460 0.460
X6 Y4	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380		
					X4 Y1 ^ X4 Y5 ^ X8 Y1 ^ X8 Y5 ^	0.173 0.518 0.173 0.518

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)											
X6	y 5.5	2R	屋根	0.920 × 1.000	0.920												
						X4	Y1	∧	0.058								
						X4	Y5	∧	0.173								
						X8	Y1	∧	0.058								
						X8	Y5	∧	0.173								
X6	Y5	∧	0.460														
X6	Y5	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	1.380											
							2	内壁 2 階 天井	0.500 × 0.500 × 1.375 0.250 × 1.500	0.344 0.375 0.460							
											X6	y 5.5より					
											X5	Y5	∧	1.279			
X7	Y5	∧	1.279														
X6	Y6	2R	屋根	0.920 × 2.000	1.840	1.840											
							2	天井	0.250 × 1.500	0.375	0.375						
												1	内壁 1 階 床	0.500 × 1.000 × 1.475 1.300 × 1.000	0.738 1.300	2.038	4.253
X6	Y7	2R	屋根	0.920 × 2.000	1.840	1.840											
							2	天井	0.250 × 2.000	0.500	0.500						
												1	内壁 1 階 床	0.500 × 1.000 × 1.475 1.300 × 1.250	0.738 1.625	2.363	4.703
X6	Y8	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420											
							1	外壁 1 階 内壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 0.500 × 0.500 × 1.475 1.300 × 0.750	1.475 0.369 0.975 1.375	4.194	6.614					
X7	Y1	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420											
							1	外壁 1 階 床 外壁 2 階	1.000 × 1.500 × 1.475 1.300 × 0.750	2.213 0.975 2.063	6.460	8.880					
													X6	Y1	より		
X7	Y5	2	内壁 2 階 天井	0.500 × 0.500 × 1.375 0.250 × 1.000	0.344 0.250	0.594											
							1	内壁 1 階 床 内壁 2 階	0.500 × 1.500 × 1.475 1.300 × 1.500	1.106 1.950 0.516	4.851	5.445					
													X6	Y5	より		
X7	Y6	2	天井	0.250 × 1.000	0.250	0.250											
							1	内壁 1 階 床 線荷重	0.500 × 2.000 × 1.475 1.300 × 1.500	1.475 1.950	5.825	6.075					
X7	Y8	2	外壁 2 階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420											
							1	外壁 1 階 内壁 1 階 床 線荷重 外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.475 0.500 × 1.000 × 1.475 1.300 × 1.000	1.475 0.738 1.300 2.400 1.375	7.288	9.708					

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)	
X8	Y1	2	外壁 2 階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375		
			内壁 2 階	0.500 × 2.000 × 1.375	1.375		
			屋根	0.920 × 1.000	0.920		
			天井	0.250 × 6.500	1.625		
		X6	Y2	より		0.690	
		X6	Y3	より		0.460	
		X6	Y4	より		0.173	
		X6	y 5.5	より		0.058	
		X8	Y2	より		1.035	
		X8	Y3	より		0.690	
		X8	Y4	より		0.259	
		X8	y 5.5	より		0.086	
		X9	Y2	より		0.776	
		X9	Y3	より		0.518	
		X9	Y4	より		0.194	
		X9	y 5.5	より		0.065	
		X11	Y2	より		0.259	
		X11	Y3	より		0.173	
		X11	Y4	より		0.065	
		X11	y 5.5	より		0.022	10.815
	1	外壁 1 階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475			
		内壁 1 階	0.500 × 2.000 × 1.475	1.475			
		床	1.300 × 6.500	8.450			
		外壁 2 階		1.375			
		内壁 2 階		1.375	14.150	24.965	
X8	Y2	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	X8 Y1 ^ 1.035	
						X8 Y5 ^ 0.345	
X8	Y3	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	X8 Y1 ^ 0.690	
						X8 Y5 ^ 0.690	
X8	Y4	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035	X8 Y1 ^ 0.259	
						X8 Y5 ^ 0.776	
X8	y 5.5	2R	屋根	0.920 × 0.750	0.690	X8 Y1 ^ 0.086	
						X8 Y5 ^ 0.604	

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)
X8 Y5	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035	1.035	
	2	内壁2階	0.500 × 2.000 × 1.375	1.375		
		天井	0.250 × 8.500	2.125		
	X6	Y2 より		0.230		
	X6	Y3 より		0.460		
	X6	Y4 より		0.518		
	X6	y5.5より		0.173		
	X8	Y2 より		0.345		
	X8	Y3 より		0.690		
	X8	Y4 より		0.776		
	X8	y5.5より		0.604		
	X9	Y2 より		0.259		
	X9	Y3 より		0.518		
	X9	Y4 より		0.582		
	X9	y5.5より		0.194		
	X9	y5.5より		0.259		
	X9	Y5 より		0.776		
	X11	Y2 より		0.086		
	X11	Y3 より		0.173		
	X11	Y4 より		0.194		
	X11	y5.5より		0.065		
	X11	y5.5より		0.086		
	X11	Y5 より		0.259	10.745	
	1	内壁1階	0.500 × 2.000 × 1.475	1.475		
		床	1.300 × 10.250	13.325		
		線荷重		0.800		
		内壁2階		1.547		
	X8	Y6 より		0.987		
	X9	Y6 より		0.408		
	X9	Y6 より		0.272		
	X10	Y6 より		0.083		
	X11	Y6 より		0.272	19.168	30.948
X8 Y6	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	1.380	
	2	内壁2階	0.500 × 0.500 × 1.375	0.344		
		天井	0.250 × 1.000	0.250		
					X8 Y5 へ	0.987
					X8 Y7 へ	0.987
X8 Y7	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	1.380	
	2	内壁2階	0.500 × 0.500 × 1.375	0.344		
		天井	0.250 × 3.000	0.750		
	X9	Y7 より		1.035		
	X11	Y7 より		0.345	2.474	
	1	内壁1階	0.500 × 0.500 × 1.475	0.369		
		床	1.300 × 2.250	2.925		
		内壁2階		0.516		
	X8	Y6 より		0.987		
	X9	Y6 より		0.408	5.204	9.058
X8 Y8	2	外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.375	1.375		
		屋根	0.920 × 1.000	0.920		
		天井	0.250 × 0.500	0.125	2.420	
	1	外壁1階	1.000 × 1.000 × 1.475	1.475		
		内壁1階	0.500 × 0.500 × 1.475	0.369		
		床	1.300 × 0.500	0.650		
		外壁2階		1.375	3.869	6.289
X9 Y1	2	外壁2階	1.000 × 1.500 × 1.375	2.063		
		屋根	0.920 × 1.500	1.380		
		天井	0.250 × 0.750	0.188	3.630	
	1	外壁1階	1.000 × 1.500 × 1.475	2.213		
		床	1.300 × 0.750	0.975		
		外壁2階		2.063	5.250	8.880
X9 Y2	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380		
					X8 Y1 へ	0.776
					X8 Y5 へ	0.259
					X12 Y2 へ	0.345

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)					
X9 Y3	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380							
					X8 Y1	∧	0.518				
					X8 Y5	∧	0.518				
					X12 Y3	∧	0.345				
X9 Y4	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035							
					X8 Y1	∧	0.194				
					X8 Y5	∧	0.582				
					X12 Y4	∧	0.259				
X9 y 5.5	2R	屋根	0.920 × 0.750	0.690							
					X8 Y1	∧	0.065				
					X8 Y5	∧	0.194				
					X12 Y4	∧	0.086				
					X8 Y5	∧	0.259				
					X12 Y5	∧	0.086				
X9 Y5	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035							
					X8 Y5	∧	0.776				
X9 Y6	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380	1.380						
						2	天井	0.250 × 1.000	0.250		
X9 Y6	2	天井	0.250 × 1.000	0.250	X8 Y5	∧	0.408				
					X8 Y7	∧	0.408				
					X8 Y5	∧	0.272				
					X12 Y5	∧	0.272				
					X10 Y8	∧	0.272				
X9 Y7	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380							
					X8 Y7	∧	1.035				
X9 Y8	2	外壁 2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420						
						1	外壁 1階 床 外壁 2階	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 0.500 1.375	1.475 0.650 1.375	3.500 5.920	
X10 Y6	2	天井	0.250 × 1.000	0.250							
					X8 Y5	∧	0.083				
					X12 Y5	∧	0.083				
					X10 Y8	∧	0.083				
X10 Y8	2	外壁 2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125	2.420						
						1	外壁 1階 床 ユニット入 線荷重 外壁 2階	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 1.250 3.000 × 1.250 3.750 3.200 1.375	1.475 1.625 3.750 3.200 1.375	0.272 0.083 0.272	
											X9 Y6
	X10 Y6	より									
	X11 Y6	より									
	X11 Y1	2	外壁 2階 屋根 天井	1.000 × 1.500 × 1.375 0.920 × 1.500 0.250 × 0.750	2.063 1.380 0.188	3.630					
							1	外壁 1階 床 外壁 2階	1.000 × 1.500 × 1.475 1.300 × 0.750 2.063	2.213 0.975 2.063	5.250 8.880
	X11 Y2	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380						
						X8 Y1	∧	0.259			
X8 Y5						∧	0.086				
X12 Y2						∧	1.035				



符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)			P (kN)				
X11 Y3	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380								
					X8	Y1	∧	0.173				
					X8	Y5	∧	0.173				
					X12	Y3	∧	1.035				
X11 Y4	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035								
					X8	Y1	∧	0.065				
					X8	Y5	∧	0.194				
					X12	Y4	∧	0.776				
X11 y5.5	2R	屋根	0.920 × 0.750	0.690								
					X8	Y1	∧	0.022				
					X8	Y5	∧	0.065				
					X12	Y4	∧	0.259				
					X8	Y5	∧	0.086				
					X12	Y5	∧	0.259				
X11 Y5	2R	屋根	0.920 × 1.125	1.035								
					X8	Y5	∧	0.259				
	2	天井	0.250 × 1.000	0.250								
					X12	Y5	∧	0.272				
X11 Y6	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380		1.380						
					X8	Y5	∧	0.272				
					X12	Y6	∧	0.815				
X11 Y7	2R	屋根	0.920 × 1.500	1.380								
					X8	Y7	∧	0.345				
	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 1.000 0.250 × 0.500	1.375 0.920 0.125								
							2.420					
X11 Y8	1	外壁1階 ユニット入 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 3.000 × 0.500	1.475 1.500 1.375								
							4.350	6.770				
X12 Y1	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 0.950 0.250 × 0.250	1.375 0.874 0.063								
							2.311					
					1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 0.250	1.475 0.325 1.375				
											3.175	5.487
X12 Y2	2R	屋根	0.920 × 0.950	0.874		0.874						
					2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500 0.345				
									X9 Y2 より X11 Y2 より	1.035	3.255	
					1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 2.000	1.475 2.600 1.375		5.450	9.579	
X12 Y3	2R	屋根	0.920 × 0.950	0.874		0.874						
					2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500 0.345				
									X9 Y3 より X11 Y3 より	1.035	3.255	
					1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 2.000	1.475 2.600 1.375		5.450	9.579	

符号	階	項目	単位荷重 × 長さ・面積	P0(kN)	P (kN)	P (kN)
X12 Y4	2R	屋根	0.920 × 0.712	0.655	0.655	
	2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500		
		X9 Y4 より		0.259		
		X9 y5.5より		0.086		
		X11 Y4 より		0.776		
		X11 y5.5より		0.259		
		X12 y5.5より		0.218	3.474	
	1	外壁1階 床 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 2.000	1.475 2.600 1.375	5.450	9.579
X12 y5.5	2R	屋根	0.920 × 0.475	0.437		
					X12 Y4 ^ X12 Y5 ^	0.218 0.218
X12 Y5	2R	屋根	0.920 × 0.712	0.655	0.655	
	2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500		
		X9 y5.5より		0.086		
		X9 Y5 より		0.259		
		X11 y5.5より		0.259		
		X11 Y5 より		0.776		
		X12 y5.5より		0.218	3.474	
	1	外壁1階 床 エントランス 線荷重 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 2.500 3.000 × 0.500	1.475 3.250 1.500		
		X9 Y6 より		0.272		
		X10 Y6 より		0.083		
		X11 Y6 より		0.272	9.027	13.156
X12 Y6	2R	屋根	0.920 × 0.950	0.874	0.874	
	2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 0.500	1.375 0.125	1.500	
	1	外壁1階 床 エントランス 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 1.300 × 0.500 3.000 × 0.500	1.475 0.650 1.500 1.375		
		X11 Y6 より		0.815	5.815	8.189
X12 Y7	2R	屋根	0.920 × 0.950	0.874	0.874	
	2	外壁2階 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.250 × 2.000	1.375 0.500		
		X9 Y7 より		0.345		
		X11 Y7 より		1.035	3.255	
	1	外壁1階 エントランス 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 3.000 × 1.000	1.475 3.000 1.375	5.850	9.979
X12 Y8	2	外壁2階 屋根 天井	1.000 × 1.000 × 1.375 0.920 × 0.950 0.250 × 0.250	1.375 0.874 0.063	2.311	
	1	外壁1階 エントランス 外壁2階	1.000 × 1.000 × 1.475 3.000 × 0.250	1.475 0.750 1.375	3.600	5.912

## (4) 柱の鉛直軸力一覧

符号	階	長期 (kN)	短期 (kN)	積雪時 (kN)	たわみ用 (kN)	引き抜き用 (kN)
X1 Y1	2	2.312		2.882	2.312	
	1	5.662		6.232	5.487	
X1 Y2	2R	1.104		1.824	1.104	
	2	3.544		4.714	3.544	
	1	9.394		10.564	8.344	
X1 Y3	2R	1.104		1.824	1.104	
	2	3.544		4.714	3.544	
	1	9.394		10.564	8.344	
X1 Y4	2R	0.828		1.368	0.828	
	2	3.544		4.714	3.544	
	1	9.394		10.564	8.344	
X1 y 5.5	2R	0.552		0.912	0.552	
X1 Y5	2R	0.828		1.368	0.828	
	2	3.544		4.714	3.544	
	1	15.313		17.653	13.913	
X1 Y6	2R	1.104		1.824	1.104	
	2	3.544		4.714	3.544	
X1 Y7	2R	1.104		1.824	1.104	
	2	3.544		4.714	3.544	
X1 Y8	2	2.312		2.882	2.312	
	1	12.843		14.583	11.618	
X2 Y1	2	2.420		3.020	2.420	
	1	6.270		6.870	5.920	
X2 Y5	1	5.213		5.213	4.163	
X2 Y8	2	2.420		3.020	2.420	
	1	6.270		6.870	5.920	
\$X3\$ Y2	2R	1.380		2.280	1.380	
\$X3\$ Y3	2R	1.380		2.280	1.380	
\$X3\$ Y4	2R	1.035		1.710	1.035	
\$X3\$ y 5.5	2R	0.690		1.140	0.690	
\$X3\$ Y5	2R	1.035		1.710	1.035	
\$X3\$ Y6	2R	1.380		2.280	1.380	
\$X3\$ Y7	2R	1.380		2.280	1.380	
X3 Y1	2	2.420		3.020	2.420	
	1	6.270		6.870	5.920	
X3 Y8	2	2.420		3.020	2.420	
	1	6.270		6.870	5.920	

符号	階	長期 (kN)	短期 (kN)	積雪時 (kN)	たわみ用 (kN)	引き抜き用 (kN)
X4 Y1	2	9.938		13.688	9.938	
	1	27.138		30.888	23.113	
X4 Y2	2R	1.610		2.660	1.610	
X4 Y3	2R	1.610		2.660	1.610	
X4 Y4	2R	1.208		1.995	1.208	
X4 y 5.5	2R	0.805		1.330	0.805	
X4 Y5	2R	1.208		1.995	1.208	
	2	10.443		15.093	10.443	
	1	28.505		33.155	23.955	
X4 Y6	2R	1.610		2.660	1.610	
	2	2.925		4.425	2.925	
	1	8.400		9.900	7.000	
X4 Y7	2R	1.610		2.660	1.610	
	2	2.925		4.425	2.925	
	1	8.900		10.400	7.325	
X4 Y8	2	2.420		3.020	2.420	
	1	7.508		8.108	6.983	
X5 Y1	2	2.420		3.020	2.420	
	1	9.405		10.305	8.880	
X5 Y5	1	4.058		4.658	3.533	
X5 Y6	1	2.738		2.738	2.038	
X5 Y7	1	1.369		1.369	1.019	
X5 Y8	2	2.420		3.020	2.420	
	1	5.270		5.870	5.270	
X6 Y1	2	2.420		3.020	2.420	
X6 Y2	2R	1.840		3.040	1.840	
X6 Y3	2R	1.840		3.040	1.840	
X6 Y4	2R	1.380		2.280	1.380	
X6 y 5.5	2R	0.920		1.520	0.920	
X6 Y5	2R	1.380		2.280	1.380	
	2	2.559		3.759	2.559	
X6 Y6	2R	1.840		3.040	1.840	
	2	2.215		3.415	2.215	
	1	4.953		6.153	4.253	
X6 Y7	2R	1.840		3.040	1.840	
	2	2.340		3.540	2.340	
	1	5.578		6.778	4.703	

符号	階	長期 (kN)	短期 (kN)	積雪時 (kN)	たわみ用 (kN)	引き抜き用 (kN)
X6 Y8	2	2.420		3.020	2.420	
	1	7.139		7.739	6.614	
X7 Y1	2	2.420		3.020	2.420	
	1	9.405		10.305	8.880	
X7 Y5	2	0.594		0.594	0.594	
	1	6.495		7.095	5.445	
X7 Y6	2	0.250		0.250	0.250	
	1	7.125		7.125	6.075	
X7 Y8	2	2.420		3.020	2.420	
	1	10.408		11.008	9.708	
X8 Y1	2	10.815		15.015	10.815	
	1	29.515		33.715	24.965	
X8 Y2	2R	1.380		2.280	1.380	
X8 Y3	2R	1.380		2.280	1.380	
X8 Y4	2R	1.035		1.710	1.035	
X8 y 5.5	2R	0.690		1.140	0.690	
X8 Y5	2R	1.035		1.710	1.035	
	2	11.780		17.180	11.780	
	1	38.123		44.498	30.948	
X8 Y6	2R	1.380		2.280	1.380	
	2	1.974		2.874	1.974	
X8 Y7	2R	1.380		2.280	1.380	
	2	3.854		5.654	3.854	
	1	10.633		13.108	9.058	
X8 Y8	2	2.420		3.020	2.420	
	1	6.639		7.239	6.289	
X9 Y1	2	3.630		4.530	3.630	
	1	9.405		10.305	8.880	
X9 Y2	2R	1.380		2.280	1.380	
X9 Y3	2R	1.380		2.280	1.380	
X9 Y4	2R	1.035		1.710	1.035	
X9 y 5.5	2R	0.690		1.140	0.690	
X9 Y5	2R	1.035		1.710	1.035	
X9 Y6	2R	1.380		2.280	1.380	
	2	1.630		2.530	1.630	
X9 Y7	2R	1.380		2.280	1.380	
X9 Y8	2	2.420		3.020	2.420	
	1	6.270		6.870	5.920	

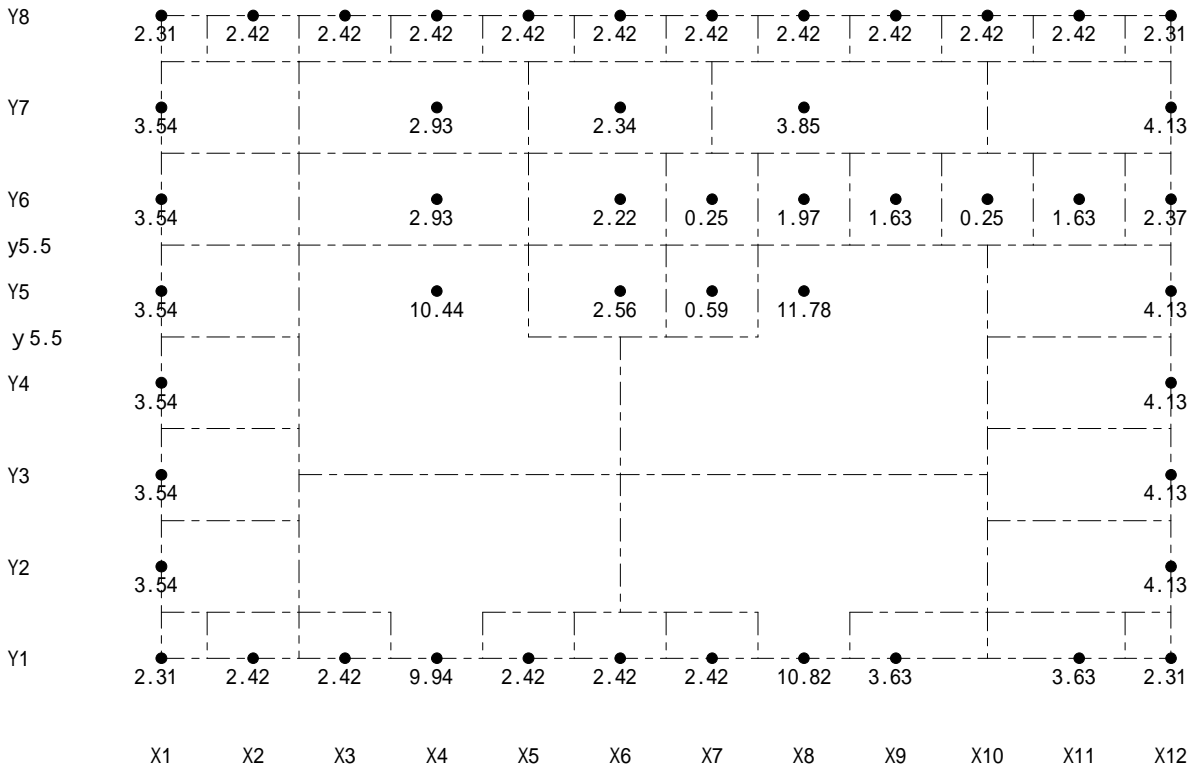
符号	階	長期 (kN)	短期 (kN)	積雪時 (kN)	たわみ用 (kN)	引き抜き用 (kN)
X10 Y6	2	0.250		0.250	0.250	
X10 Y8	2	2.420		3.020	2.420	
	1	16.222		17.122	14.472	
X11 Y1	2	3.630		4.530	3.630	
	1	9.405		10.305	8.880	
X11 Y2	2R	1.380		2.280	1.380	
X11 Y3	2R	1.380		2.280	1.380	
X11 Y4	2R	1.035		1.710	1.035	
X11 y 5.5	2R	0.690		1.140	0.690	
X11 Y5	2R	1.035		1.710	1.035	
X11 Y6	2R	1.380		2.280	1.380	
	2	1.630		2.530	1.630	
X11 Y7	2R	1.380		2.280	1.380	
X11 Y8	2	2.420		3.020	2.420	
	1	7.120		7.720	6.770	
X12 Y1	2	2.311		2.881	2.311	
	1	5.662		6.232	5.487	
X12 Y2	2R	0.874		1.444	0.874	
	2	4.129		5.599	4.129	
	1	10.979		12.449	9.579	
X12 Y3	2R	0.874		1.444	0.874	
	2	4.129		5.599	4.129	
	1	10.979		12.449	9.579	
X12 Y4	2R	0.655		1.083	0.655	
	2	4.129		5.599	4.129	
	1	10.979		12.449	9.579	
X12 y 5.5	2R	0.437		0.722	0.437	
X12 Y5	2R	0.655		1.083	0.655	
	2	4.129		5.599	4.129	
	1	15.256		17.026	13.156	
X12 Y6	2R	0.874		1.444	0.874	
	2	2.374		2.944	2.374	
	1	8.889		9.909	8.189	
X12 Y7	2R	0.874		1.444	0.874	
	2	4.129		5.599	4.129	
	1	10.679		12.149	9.979	

符号	階	長期 (kN)	短期 (kN)	積雪時 (kN)	たわみ用 (kN)	引き抜き用 (kN)
X12 Y8	2	2.311		2.881	2.311	
	1	6.087		6.657	5.912	

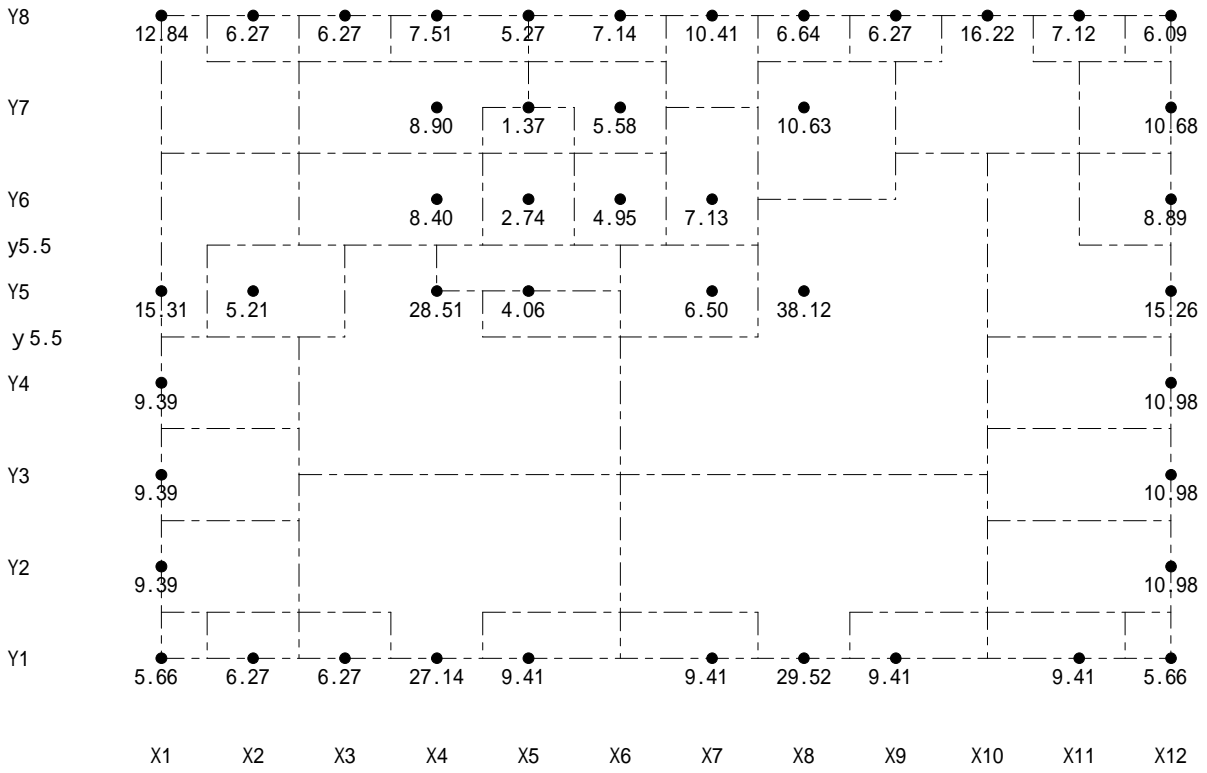




長期鉛直軸力 (kN)  
2階

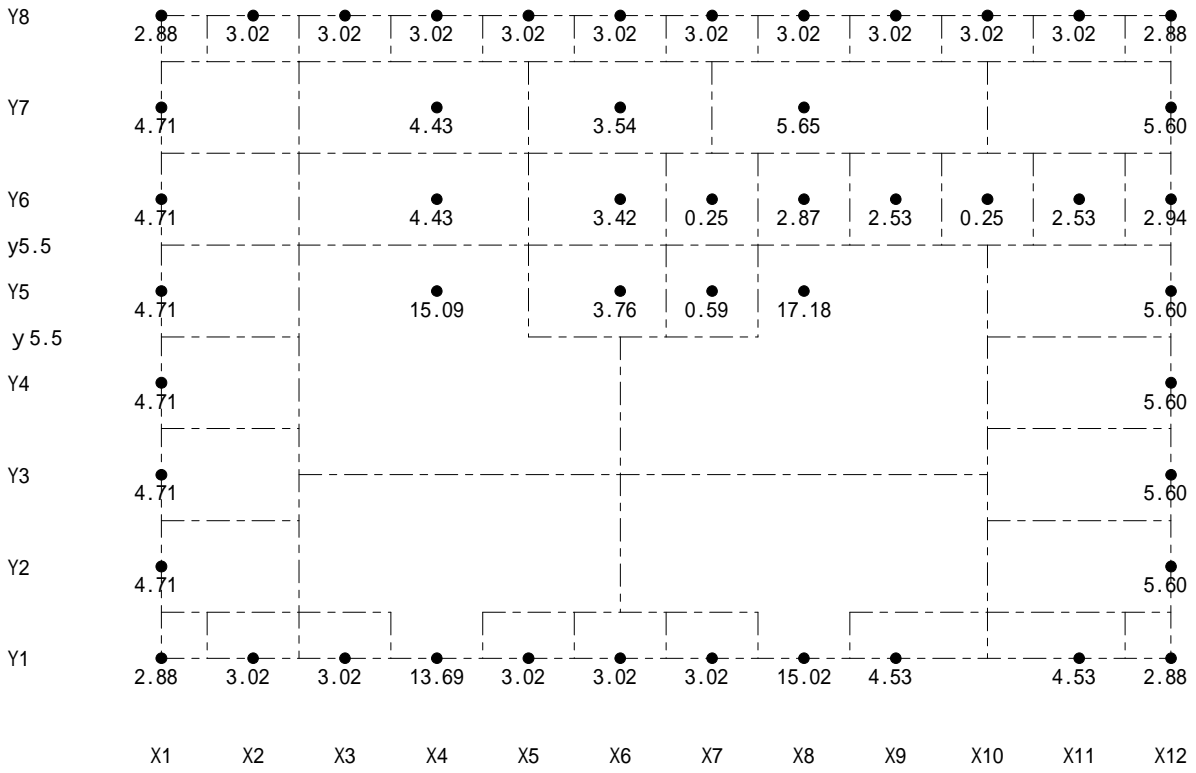


長期鉛直軸力 (kN)  
1階

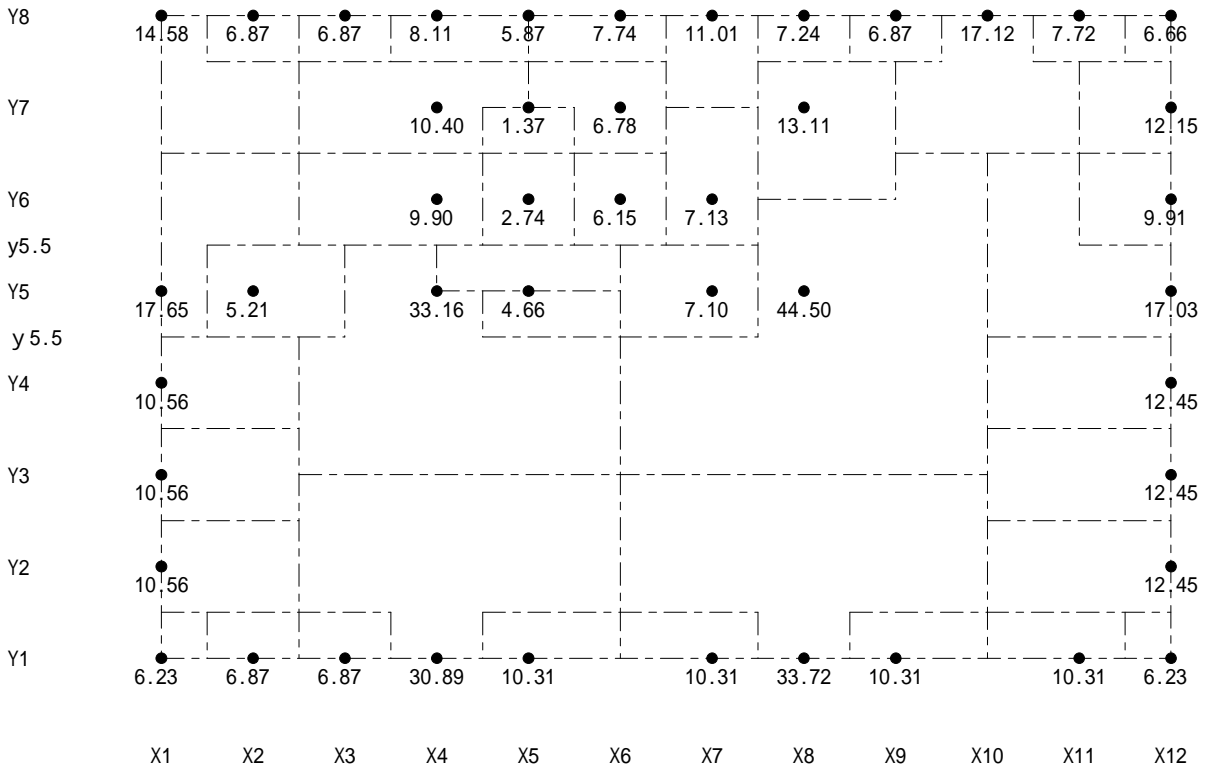




積雪時鉛直軸力 (kN)  
2階

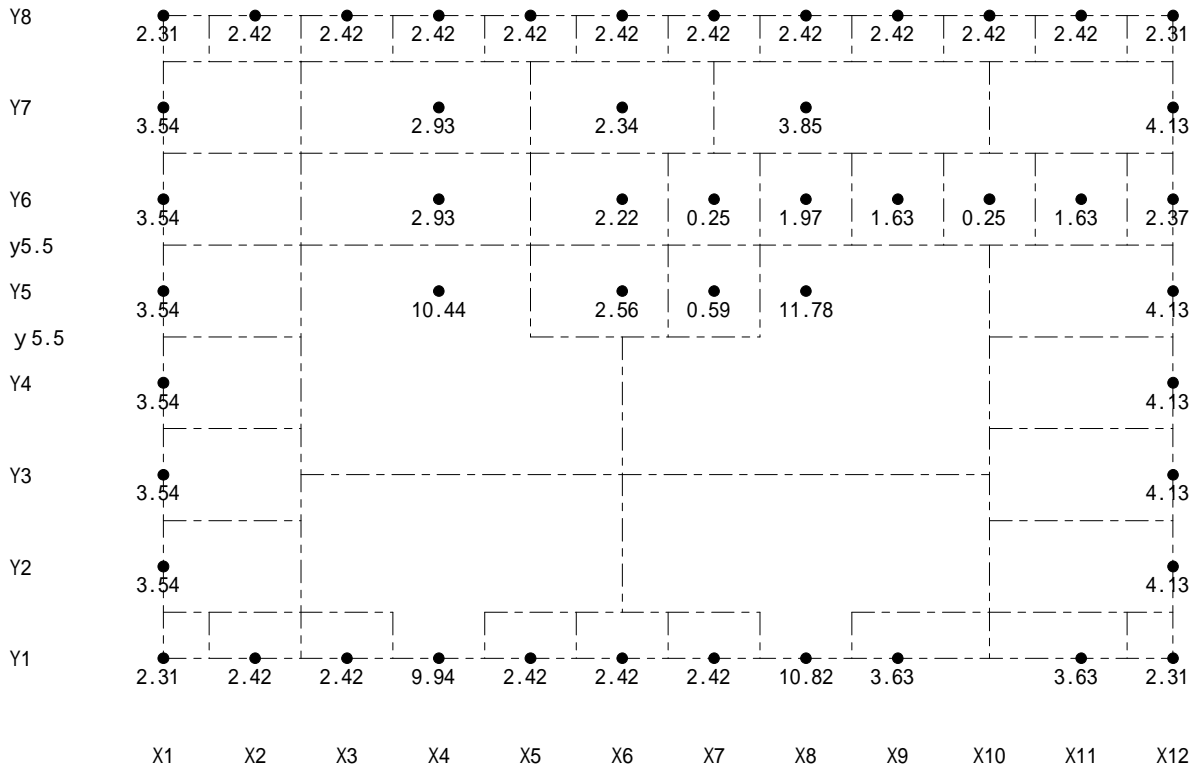


積雪時鉛直軸力 (kN)  
1階

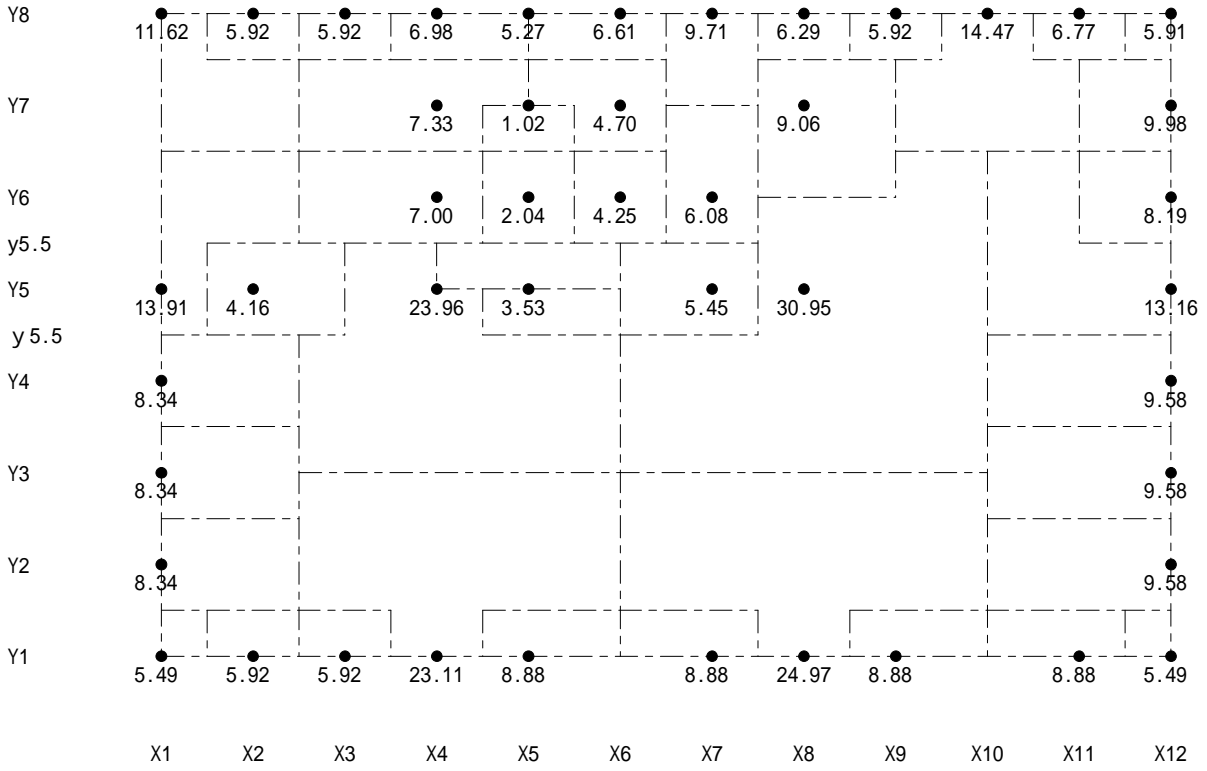




引き抜き用（長期床梁たわみ用）鉛直軸力（kN）  
2階



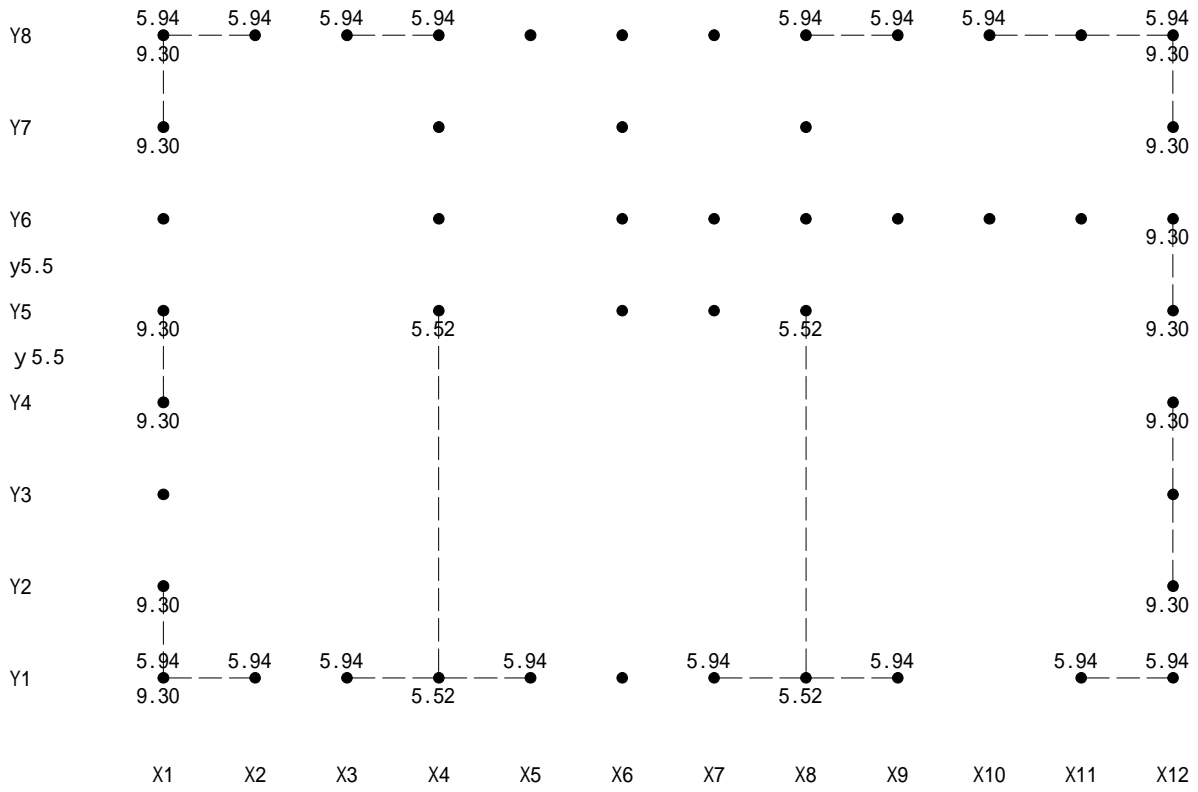
引き抜き用（長期床梁たわみ用）鉛直軸力（kN）  
1階





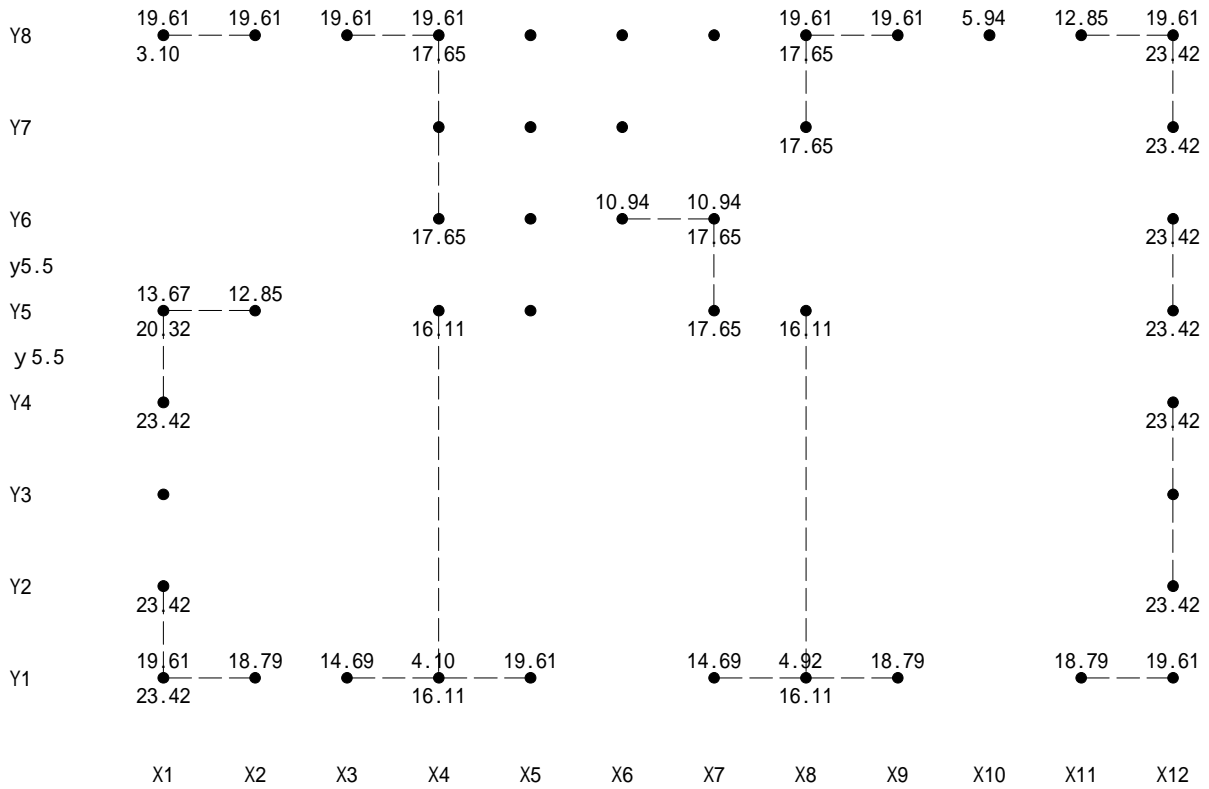
風圧時の水平力による軸力（最大値）（kN）  
2階

上段：X方向  
下段：Y方向

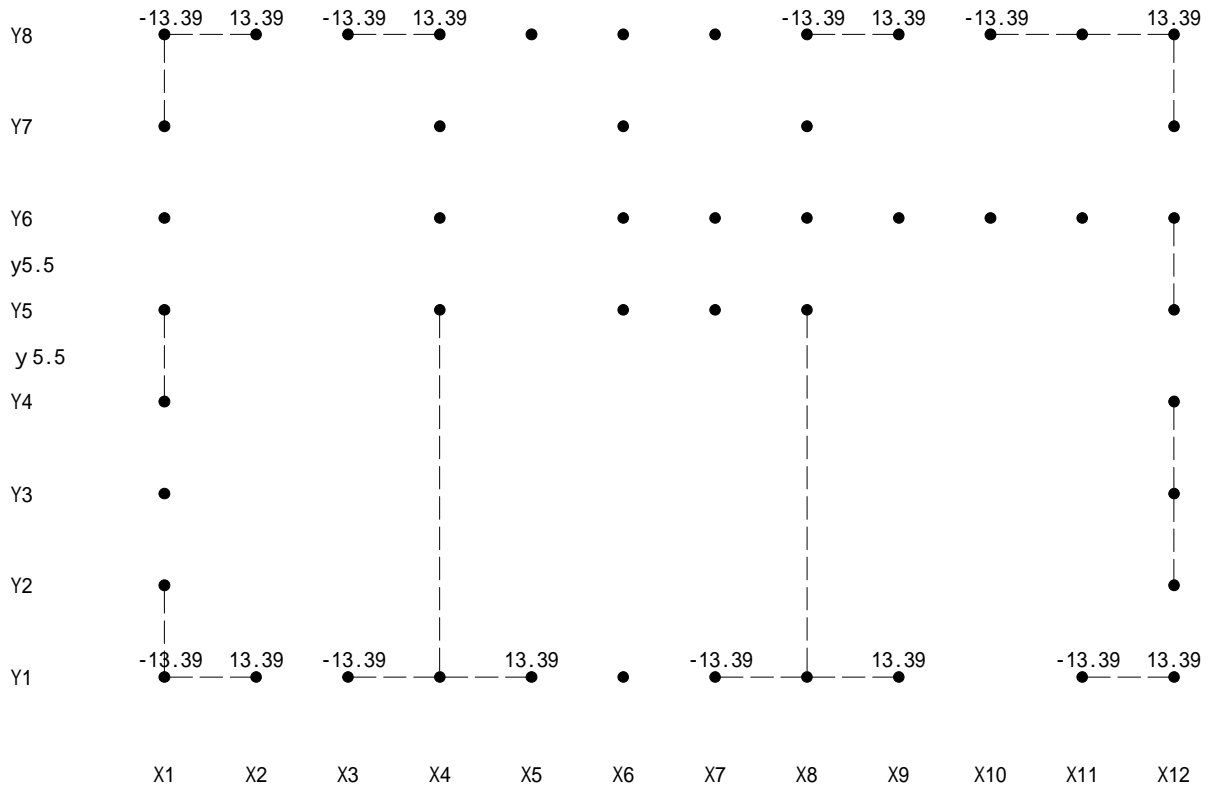


風圧時の水平力による軸力（最大値）（kN）  
1階

上段：X方向  
下段：Y方向

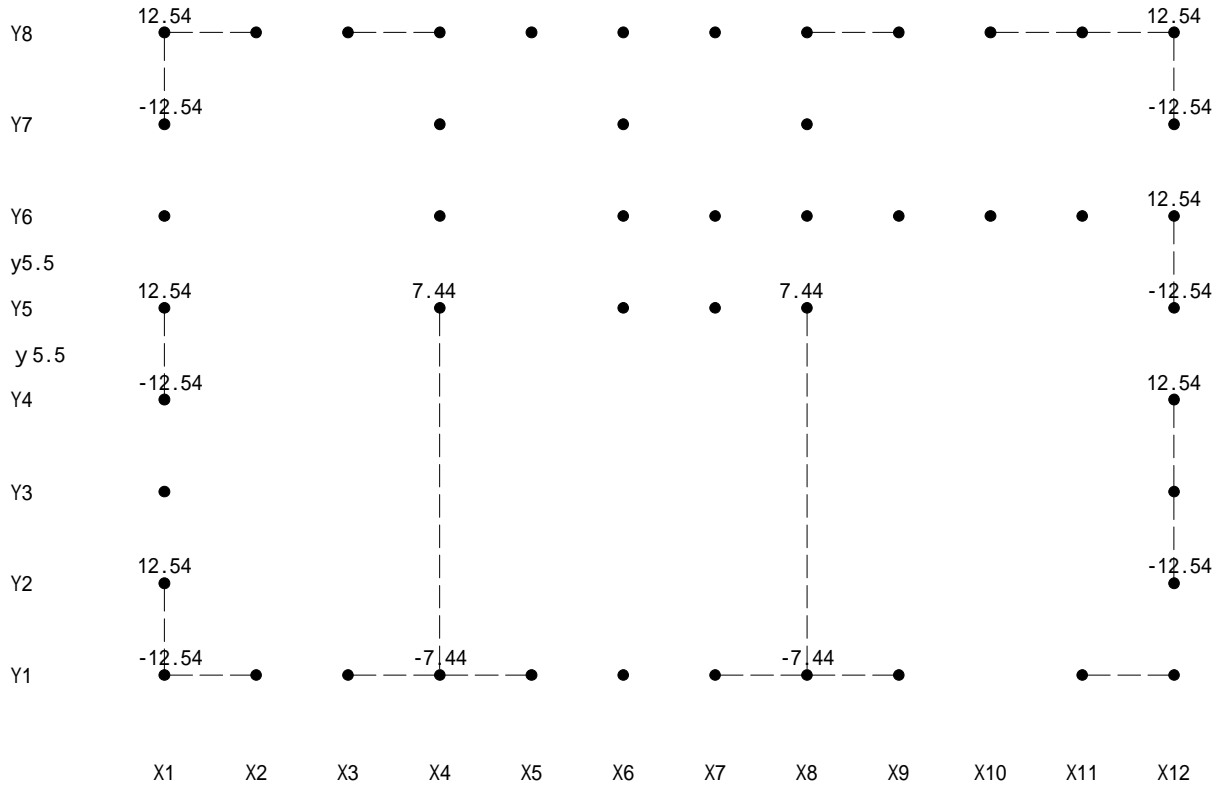


地震時の水平力による軸力 (kN)  
2階 ( )

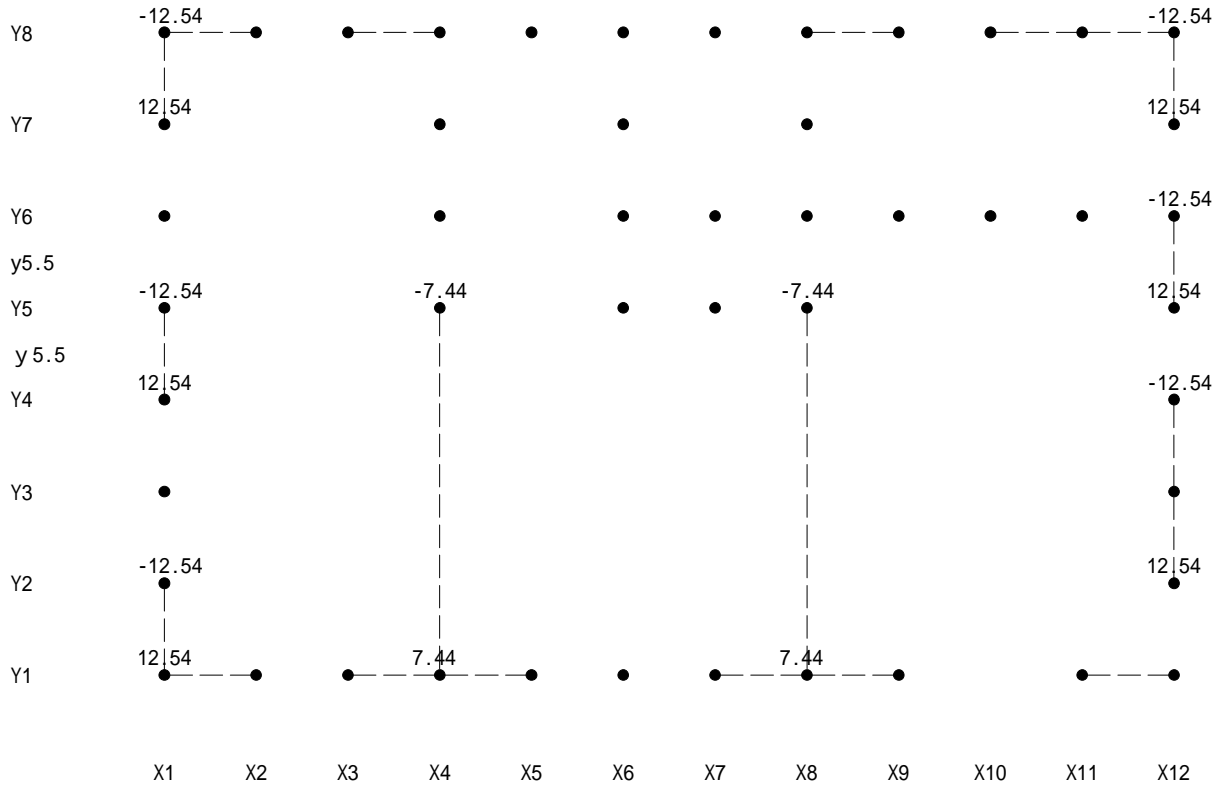




地震時の水平力による軸力 (kN)  
2階 ( )

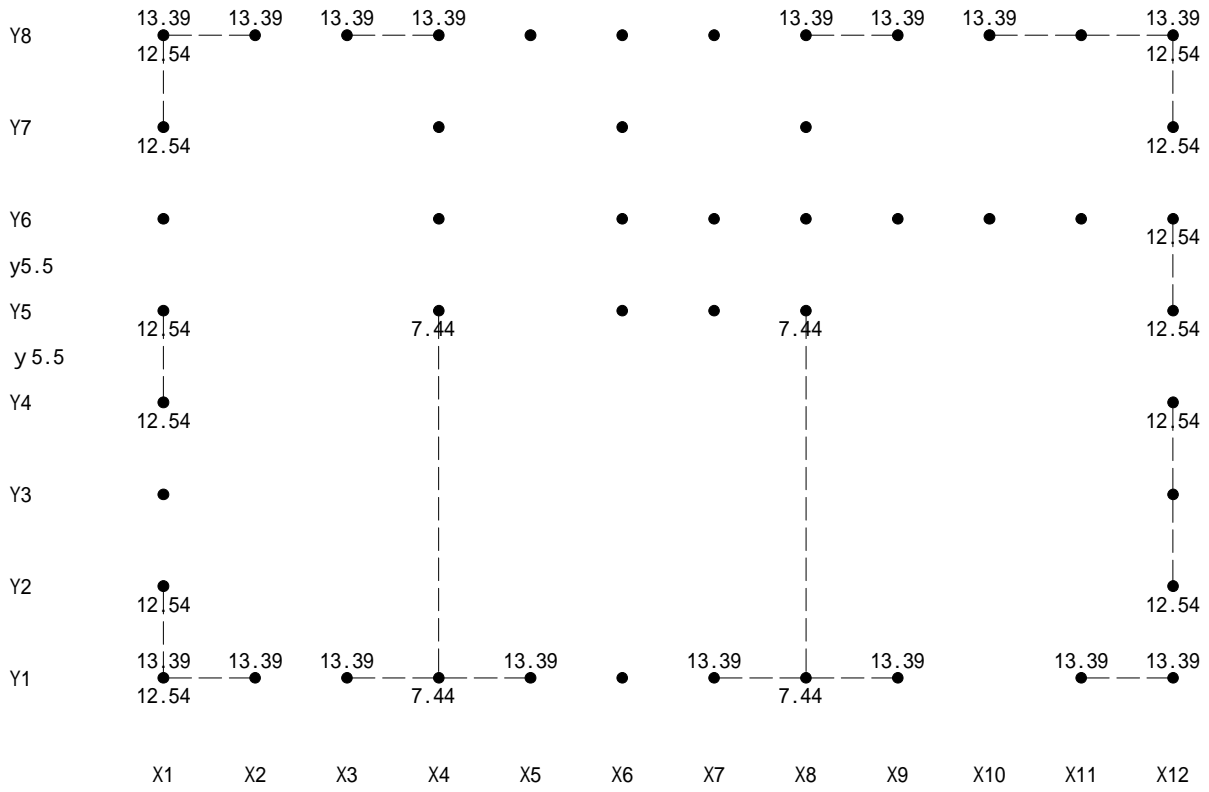


地震時の水平力による軸力 (kN)  
2階 ( )

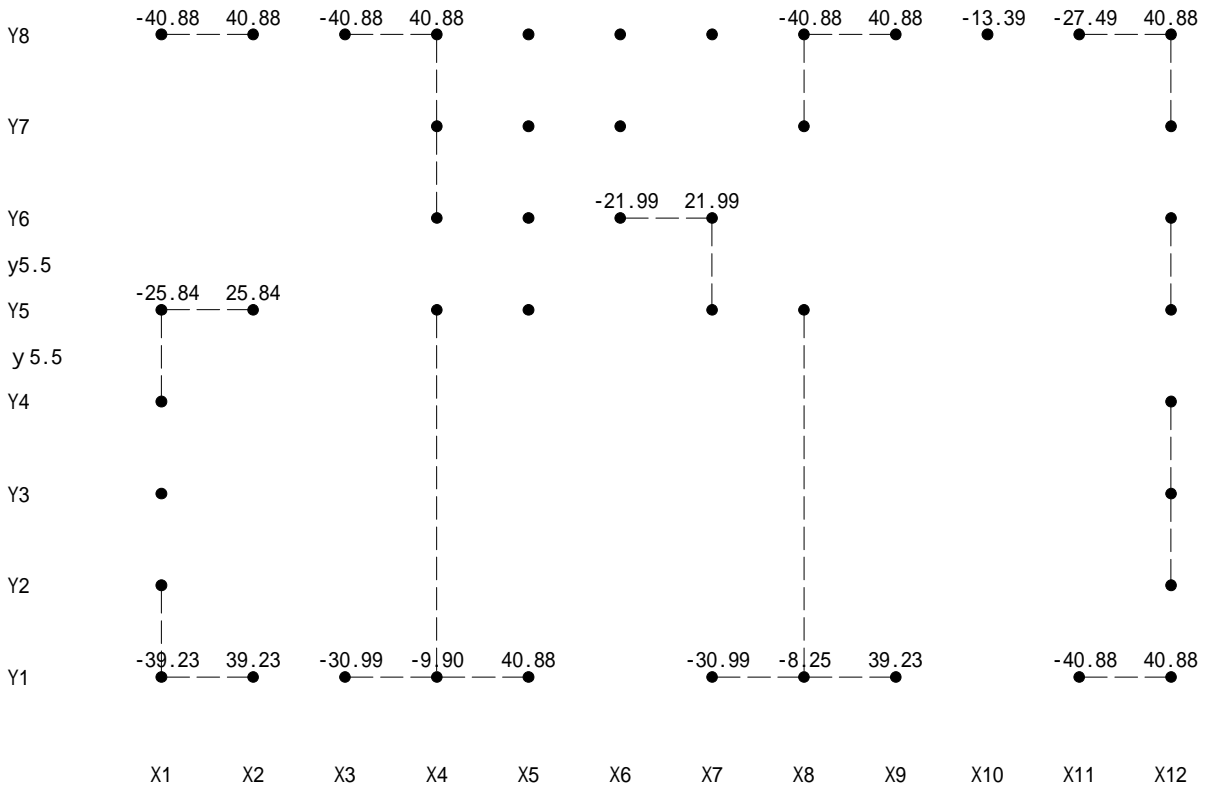


地震時の水平力による軸力（最大値）（kN）  
2階

上段：X方向  
下段：Y方向

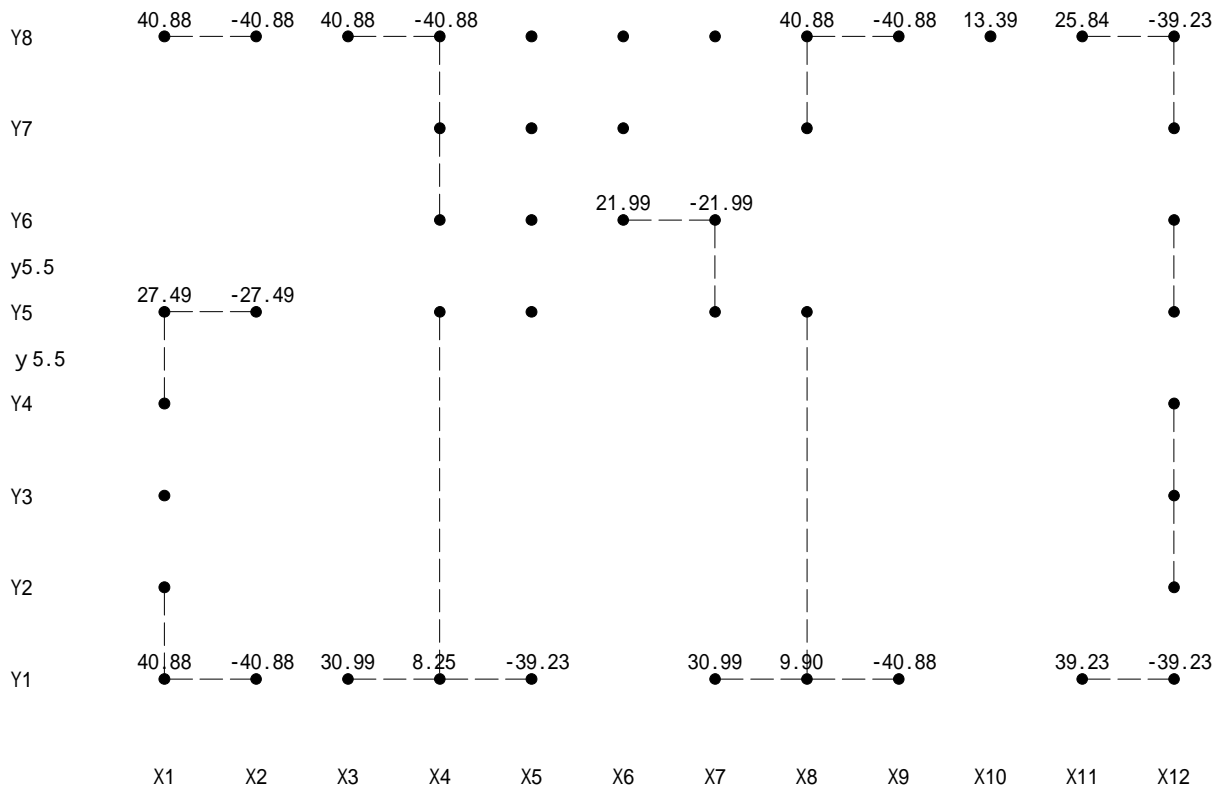


地震時の水平力による軸力 (kN)  
1階 ( )

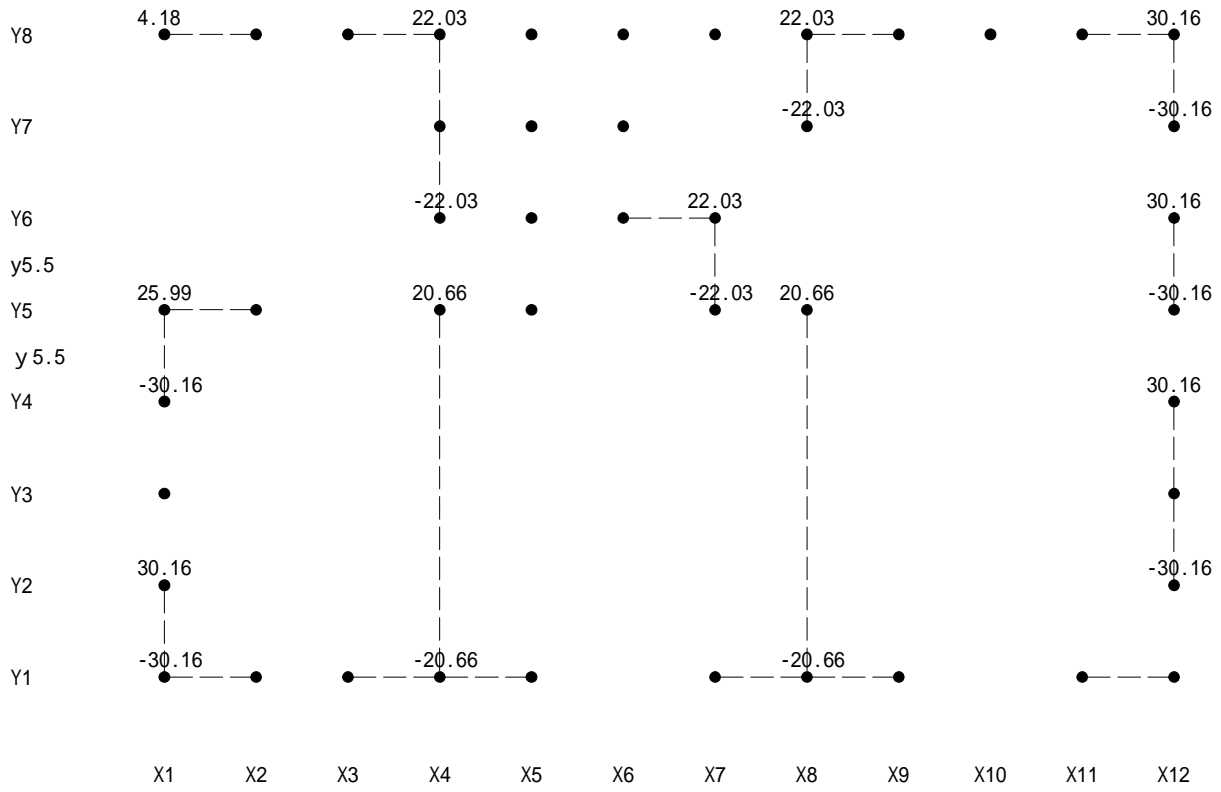




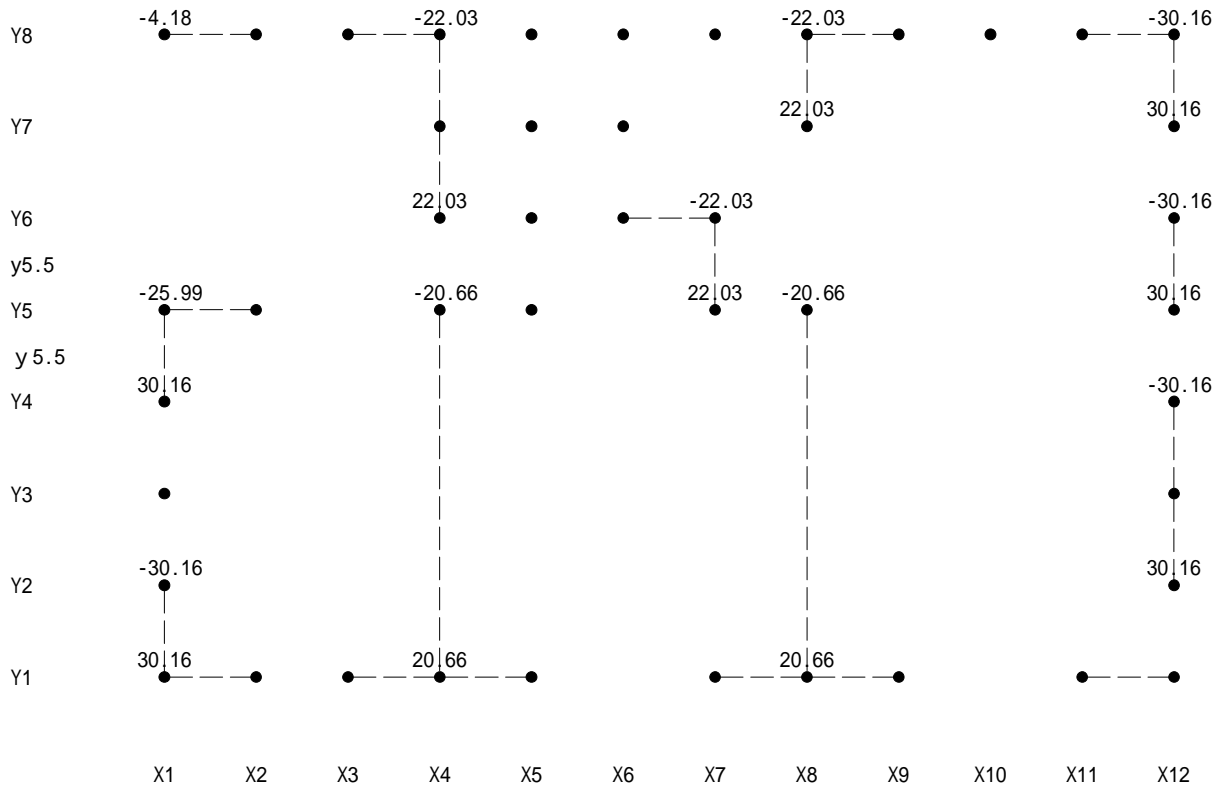
地震時の水平力による軸力 (kN)  
1階 ( )



地震時の水平力による軸力 (kN)  
1階 ( )

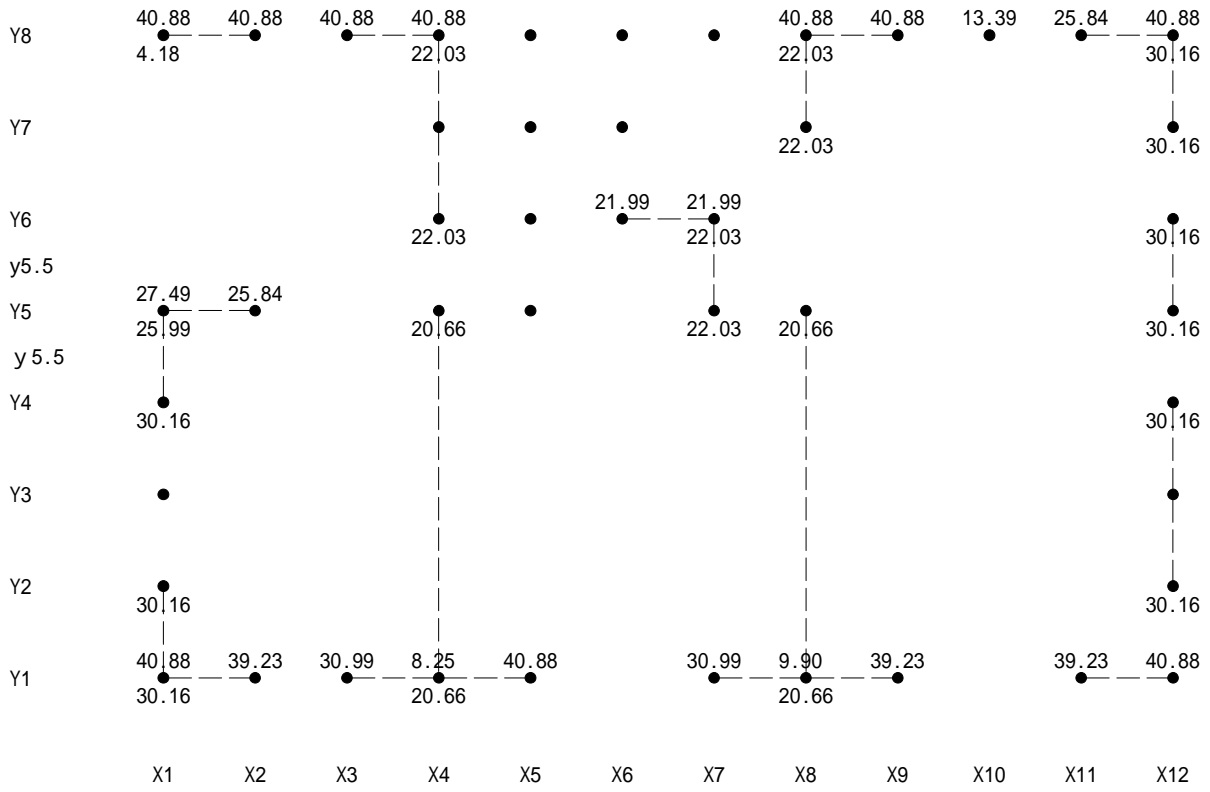


地震時の水平力による軸力 (kN)  
1階 ( )



地震時の水平力による軸力（最大値）（kN）  
1階

上段：X方向  
下段：Y方向



## 3.2. 柱の設計

## 3.2.1. 柱の設計 (一覧)

1階柱 (Ns, 短期軸力は 上段：地震または風圧時 下段：積雪時)  
(Ms, 軸力+曲げは 上段：風上 中下段：風下)

符号	材寸 ほぞ (cm)	柱の材種 土台の材種	N1 (N)	Ns (N)	Ms (N・m)	長期 軸力	短期 軸力	軸力+ 曲げ	めり 込み	判定
X1 Y1	12.0 3.0x 6.5	桧E70 桧E70	5662	46546 6232	631.7 252.7 252.7	0.13	0.60 0.10	0.22 0.38 0.43	0.72	OK
X1 Y2	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	9394	39559 10564	1263.5 x 505.4	0.21	0.48 0.16	0.39 0.22	0.61	OK
X1 Y3	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	9394	9394 10564	1263.5 x 505.4	0.21	0.11 0.16	0.39 0.22	0.26	OK
X1 Y4	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	9394	39559 10564	1263.5 x 505.4	0.21	0.48 0.16	0.39 0.22	0.61	OK
X1 Y5	12.0 3.0x 6.5	桧E70 桧E70	15313	42805 17653	631.7 x 252.7 y 252.7	0.36	0.55 0.28	0.35 0.43 0.52	0.66	OK
X1 Y8	12.0 3.0x 6.5	桧E70 桧E70	12843	53727 14583	631.7 y 252.7	0.30	0.69 0.23	0.31 0.26	0.83	OK
X2 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	6270	45505 6870	1263.5 y 505.4	0.14	0.55 0.10	0.35 0.19	0.70	OK
X2 Y5	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	5213	31055 5213	1895.2 y 758.1	0.11	0.37 0.08	0.47 0.23	0.48	OK
X2 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	6270	47154 6870	1263.5 y 505.4	0.14	0.57 0.10	0.35 0.19	0.73	OK
X3 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	6270	37257 6870	1263.5 y 505.4	0.14	0.45 0.10	0.35 0.19	0.58	OK
X3 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	6270	47154 6870	1263.5 y 505.4	0.14	0.57 0.10	0.35 0.19	0.73	OK
X4 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	27138	47802 30888	1263.5 y 505.4	0.60	0.58 0.47	0.60 0.63	0.76	OK
X4 Y5	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	28505	49169 33155	1263.5 x 252.7 y 505.4	0.63	0.59 0.50	0.62 0.40 0.65	0.80	OK
X4 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	8400	30434 9900	1263.5 x 505.4	0.18	0.37 0.15	0.38 0.21	0.47	OK
X4 Y7	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	8900	8900 10400	1263.5 x 505.4	0.20	0.11 0.16	0.38 0.22	0.25	OK
X4 Y8	12.0 3.0x 6.5	桧E70 桧E70	7508	48392 8108	1263.5 x 252.7 y 505.4	0.18	0.62 0.13	0.39 0.41 0.44	0.75	OK
X5 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	9405	50289 10305	1895.2 y 758.1	0.21	0.61 0.16	0.52 0.28	0.78	OK
X5 Y5	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	4058	4058 4658	0.0	0.09	0.05 0.07		0.11	OK
X5 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	2738	2738 2738	0.0	0.06	0.03 0.04		0.08	OK
X5 Y7	12.0 3.0x 6.5	桧E70 桧E70	1369	1369 1369	0.0	0.03	0.02 0.02		0.04	OK
X5 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	5270	5270 5870	1263.5 y 505.4	0.12	0.06 0.09	0.34 0.17	0.15	OK
X6 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	4953	26946 6153	0.0	0.11	0.33 0.09		0.42	OK

符号	材寸 ほぞ (cm)	柱の材種 土台の材種	Nl (N)	Ns (N)	Ms (N・m)	長期 軸力	短期 軸力	軸力 + 曲げ	めり 込み	判定
X6 Y7	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	5578	5578 6778	0.0	0.12	0.07 0.10		0.16	OK
X6 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	7139	7139 7739	y 1263.5 505.4	0.16	0.09 0.12	0.36 0.20	0.20	OK
X7 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	9405	40392 10305	y 1895.2 758.1	0.21	0.49 0.16	0.52 0.28	0.62	OK
X7 Y5	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	6495	28529 7095	0.0	0.14	0.34 0.11		0.44	OK
X7 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	7125	29159 7125	0.0	0.16	0.35 0.11		0.45	OK
X7 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	10408	10408 11008	y 1263.5 505.4	0.23	0.13 0.17	0.40 0.24	0.29	OK
X8 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	29515	50179 33715	y 1263.5 505.4	0.65	0.61 0.51	0.63 0.66	0.83	OK
X8 Y5	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	38123	58787 44498	0.0	0.84	0.71 0.67		1.07	NG
X8 Y7	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	10633	32666 13108	0.0	0.23	0.39 0.20		0.50	OK
X8 Y8	12.0 3.0x 6.5	桧E70 桧E70	6639	47523 7239	y 1263.5 505.4	0.16	0.61 0.12	0.38 0.43	0.73	OK
X9 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	9405	48640 10305	y 1895.2 758.1	0.21	0.59 0.16	0.52 0.28	0.75	OK
X9 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	6270	47154 6870	y 1263.5 505.4	0.14	0.57 0.10	0.35 0.19	0.73	OK
X10 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	16222	29614 17122	y 1263.5 505.4	0.36	0.36 0.26	0.47 0.31	0.46	OK
X11 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	9405	48640 10305	y 1895.2 758.1	0.21	0.59 0.16	0.52 0.28	0.75	OK
X11 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	7120	32962 7720	y 1263.5 505.4	0.16	0.40 0.12	0.36 0.20	0.51	OK
X12 Y1	12.0 3.0x 6.5	桧E70 桧E70	5662	46546 6232	x 631.7 252.7 y 252.7	0.13	0.60 0.10	0.22 0.38 0.13	0.72	OK
X12 Y2	10.5 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	10979	41144 12449	x 1263.5 505.4	0.43	0.89 0.34	0.65 0.40	0.87	OK
X12 Y3	10.5 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	10979	10979 12449	x 1263.5 505.4	0.43	0.24 0.34	0.65 0.40	0.42	OK
X12 Y4	10.5 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	10979	41144 12449	x 1263.5 505.4	0.43	0.89 0.34	0.65 0.40	0.87	OK
X12 Y5	12.0 3.0x 6.5	桧E70 桧E70	15256	45420 17026	x 1263.5 505.4	0.36	0.58 0.27	0.49 0.32	0.70	OK
X12 Y6	10.5 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	8889	39054 9909	x 1263.5 505.4	0.35	0.84 0.27	0.60 0.36	0.83	OK
X12 Y7	10.5 3.0x 6.5	杉E50 桧E70	10679	40844 12149	x 1263.5 505.4	0.42	0.88 0.33	0.64 0.39	0.87	OK
X12 Y8	12.0 3.0x 6.5	桧E70 桧E70	6087	46971 6657	x 631.7 252.7 y 252.7	0.14	0.60 0.11	0.23 0.39 0.44	0.73	OK

2階柱 (Ns, 短期軸力は上段：地震または風圧時 下段：積雪時)  
(Ms, 軸力+曲げは上段：風上 中下段：風下)

符号	材寸 ほぞ (cm)	柱の材種 土台の材種	N1 (N)	Ns (N)	Ms (N・m)	長期 軸力	短期 軸力	軸力+ 曲げ	めり 込み	判定
X1 Y1	12.0	桧E70	2312	15704 2882	549.0 219.6 y 219.6	0.05	0.18 0.04	0.16 0.15 0.18	通し柱	OK
X1 Y2	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	3544	16081 4714	1097.9 x 439.2	0.07	0.17 0.06	0.28 0.13	0.32	OK
X1 Y3	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	3544	3544 4714	1097.9 x 439.2	0.07	0.04 0.06	0.28 0.13	0.13	OK
X1 Y4	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	3544	16081 4714	1097.9 x 439.2	0.07	0.17 0.06	0.28 0.13	0.32	OK
X1 Y5	12.0	桧E70	3544	16081 4714	1097.9 x 439.2	0.07	0.18 0.07	0.30 0.14	通し柱	OK
X1 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	3544	3544 4714	1097.9 x 439.2	0.07	0.04 0.06	0.28 0.13	0.13	OK
X1 Y7	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	3544	16081 4714	1097.9 x 439.2	0.07	0.17 0.06	0.28 0.13	0.32	OK
X1 Y8	12.0	桧E70	2312	15704 2882	549.0 x 219.6 y 219.6	0.05	0.18 0.04	0.16 0.15 0.18	通し柱	OK
X2 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	15812 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.17 0.04	0.26 0.12	0.32	OK
X2 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	15812 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.17 0.04	0.26 0.12	0.32	OK
X3 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	15812 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.17 0.04	0.26 0.12	0.32	OK
X3 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	15812 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.17 0.04	0.26 0.12	0.32	OK
X4 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	9938	17382 13688	1097.9 y 439.2	0.19	0.19 0.18	0.34 0.26	0.36	OK
X4 Y5	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	10443	17887 15093	0.0	0.20	0.19 0.20		0.38	OK
X4 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2925	2925 4425	0.0	0.06	0.03 0.06		0.11	OK
X4 Y7	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2925	2925 4425	0.0	0.06	0.03 0.06		0.11	OK
X4 Y8	12.0	桧E70	2420	15812 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.18 0.04	0.29 0.13	通し柱	OK
X5 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	15812 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.17 0.04	0.26 0.12	0.32	OK
X5 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	2420 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.03 0.04	0.26 0.12	0.09	OK
X6 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	2420 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.03 0.04	0.26 0.12	0.09	OK
X6 Y5	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2559	2559 3759	0.0	0.05	0.03 0.05		0.09	OK
X6 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2215	2215 3415	0.0	0.04	0.02 0.05		0.09	OK
X6 Y7	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2340	2340 3540	0.0	0.05	0.03 0.05		0.09	OK
X6 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	2420 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.03 0.04	0.26 0.12	0.09	OK

符号	材寸 ほぞ (cm)	柱の材種 土台の材種	Nl (N)	Ns (N)	Ms (N・m)	長期 軸力	短期 軸力	軸力 + 曲げ	めり 込み	判定
X7 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	15812 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.17 0.04	0.26 0.12	0.32	OK
X7 Y5	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	594	594 594	0.0	0.01	0.01 0.01		0.02	OK
X7 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	250	250 250	0.0	0.00	0.00 0.00		0.01	OK
X7 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	2420 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.03 0.04	0.26 0.12	0.09	OK
X8 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	10815	18259 15015	1097.9 y 439.2	0.21	0.20 0.20	0.35 0.27	0.39	OK
X8 Y5	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	11780	19224 17180	0.0	0.23	0.21 0.23		0.43	OK
X8 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	1974	1974 2874	0.0	0.04	0.02 0.04		0.07	OK
X8 Y7	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	3854	3854 5654	0.0	0.07	0.04 0.08		0.14	OK
X8 Y8	12.0	桧E70	2420	15812 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.18 0.04	0.29 0.13	通し柱	OK
X9 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	3630	17022 4530	1646.9 y 658.8	0.07	0.18 0.06	0.40 0.18	0.34	OK
X9 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	1630	1630 2530	0.0	0.03	0.02 0.03		0.06	OK
X9 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	15812 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.17 0.04	0.26 0.12	0.32	OK
X10 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	250	250 250	0.0	0.00	0.00 0.00		0.01	OK
X10 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	15812 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.17 0.04	0.26 0.12	0.32	OK
X11 Y1	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	3630	17022 4530	1646.9 y 658.8	0.07	0.18 0.06	0.40 0.18	0.34	OK
X11 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	1630	1630 2530	0.0	0.03	0.02 0.03		0.06	OK
X11 Y8	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2420	2420 3020	1097.9 y 439.2	0.05	0.03 0.04	0.26 0.12	0.09	OK
X12 Y1	12.0	桧E70	2312	15704 2882	549.0 x 219.6 y 219.6	0.05	0.18 0.04	0.16 0.15 0.08	通し柱	OK
X12 Y2	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	4129	16666 5599	1097.9 x 439.2	0.08	0.18 0.07	0.28 0.14	0.33	OK
X12 Y3	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	4129	4129 5599	1097.9 x 439.2	0.08	0.04 0.07	0.28 0.14	0.15	OK
X12 Y4	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	4129	16666 5599	1097.9 x 439.2	0.08	0.18 0.07	0.28 0.14	0.33	OK
X12 Y5	12.0	桧E70	4129	16666 5599	1097.9 x 439.2	0.09	0.19 0.08	0.30 0.15	通し柱	OK
X12 Y6	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	2374	14911 2944	1097.9 x 439.2	0.05	0.16 0.04	0.26 0.12	0.30	OK
X12 Y7	12.0 3.0x 6.5	杉E50 杉E50	4129	16666 5599	1097.9 x 439.2	0.08	0.18 0.07	0.28 0.14	0.33	OK



符号	材寸 ほぞ (cm)	柱の材種 土台の材種	Nl (N)	Ns (N)	Ms (N・m)	長期 軸力	短期 軸力	軸力 + 曲げ	めり 込み	判定
X12 Y8	12.0	桧E70	2312	15704 2882	x 549.0 y 219.6 219.6	0.05	0.18 0.04	0.16 0.15 0.18	通し柱	OK

## 3.3. 梁・桁・胴差の設計

## 3.3.1. 梁・桁・胴差の設計 (一覧)

部材検定条件

低減率 Z = 20(%) A = 20(%) I = 20(%)

## 2階梁

通り	符号	材種	梁幅 (cm)	梁せい (cm)	曲げ	せん断	たわみ	梁上曲げ	判定
Y1	X1 - X2	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
Y1	X2 - X3	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
Y1	X3 - X4	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
Y1	X4 - X5	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
Y1	X5 - X7	杉E50	12.0	30.0	0.25	0.40	0.26		OK
Y1	X7 - X8	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
Y1	X8 - X9	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
Y1	X9 - X11	杉E50	12.0	30.0	0.15	0.30	0.17		OK
Y1	X11 - X12	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
Y2	X1 - X4	杉E50	12.0	30.0	0.18	0.24	0.21		OK
Y2	X4 - X8	杉E50	12.0	30.0	0.32	0.32	0.50		OK
Y2	X8 - X12	杉E50	12.0	30.0	0.32	0.32	0.50		OK
Y3	X1 - X4	杉E50	12.0	30.0	0.18	0.24	0.21		OK
Y3	X4 - X8	杉E50	12.0	30.0	0.32	0.32	0.50		OK
Y3	X8 - X12	杉E50	12.0	30.0	0.32	0.32	0.50		OK
Y4	X1 - X4	杉E50	12.0	30.0	0.18	0.24	0.21		OK
Y4	X4 - X8	杉E50	12.0	30.0	0.32	0.32	0.50		OK
Y4	X8 - X12	杉E50	12.0	30.0	0.32	0.32	0.50		OK
Y5	X1 - X2	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.14	0.02		OK
Y5	X2 - X4	杉E50	12.0	30.0	0.14	0.27	0.13		OK
Y5	X4 - X5	杉E50	12.0	30.0	0.01	0.04	0.00		OK
Y5	X5 - X7	杉E50	12.0	30.0	0.22	0.32	0.21		OK
Y5	X7 - X8	杉E50	12.0	30.0	0.01	0.04	0.00		OK
Y5	X8 - X12	杉E50	12.0	45.0	0.44	0.42	0.45		OK
y5.5	X4 - X5	杉E50	12.0	30.0	0.00	0.00	0.00		OK
y5.5	X5 - X6	杉E50	12.0	30.0	0.00	0.00	0.00		OK
Y6	X1 - X4	杉E50	12.0	30.0	0.18	0.24	0.21		OK
Y6	X6 - X7	杉E50	12.0	12.0	0.05	0.07	0.07		OK
Y6	X7 - X8	杉E50	12.0	12.0	0.00	0.00	0.00		OK
Y6	X8 - X10	杉E50	12.0	21.0	0.29	0.32	0.37		OK
Y6	X10 - X12	杉E50	12.0	21.0	0.36	0.41	0.49		OK
Y7	X1 - X4	杉E50	12.0	30.0	0.18	0.24	0.21		OK
Y7	X6 - X7	杉E50	12.0	12.0	0.00	0.00	0.00		OK
Y7	X7 - X8	杉E50	12.0	12.0	0.00	0.00	0.00		OK
Y7	X8 - X10	杉E50	12.0	15.0	0.32	0.32	0.50		OK

通り	符号	材種	梁幅 (cm)	梁せい (cm)	曲げ	せん断	たわみ	梁上曲げ	判定
Y7	X10 - X12	杉E50	12.0	21.0	0.30	0.42	0.42		OK
Y8	X1 - X2	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
Y8	X2 - X3	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
Y8	X3 - X4	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
Y8	X4 - X5	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
Y8	X5 - X6	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
Y8	X6 - X7	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
Y8	X7 - X8	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
Y8	X8 - X9	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
Y8	X9 - X10	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
Y8	X10 - X11	杉E50	12.0	30.0	0.05	0.19	0.03		OK
Y8	X11 - X12	杉E50	12.0	30.0	0.05	0.19	0.03		OK
X1	Y1 - Y2	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
X1	Y2 - Y3	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
X1	Y3 - Y4	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
X1	Y4 - Y5	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
X1	Y5 - Y8	杉E50	12.0	36.0	0.51	0.61	0.60	0.60	OK
X2	Y5 - Y6	杉E50	12.0	10.5	0.00	0.00	0.00		OK
X2	Y6 - Y7	杉E50	12.0	10.5	0.00	0.00	0.00		OK
X2	Y7 - Y8	杉E50	12.0	10.5	0.00	0.00	0.00		OK
X4	Y1 - Y5	杉E50	12.0	45.0	0.62	0.70	0.66		OK
X4	Y5 - Y6	杉E50	12.0	10.5	0.20	0.28	0.30		OK
X4	Y6 - Y7	杉E50	12.0	10.5	0.20	0.28	0.30		OK
X4	Y7 - Y8	杉E50	12.0	10.5	0.28	0.39	0.39		OK
X5	Y5 - Y6	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.01		OK
X5	Y6 - Y7	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.01		OK
X6	Y5 - Y6	杉E50	12.0	30.0	0.02	0.08	0.01		OK
X6	Y6 - Y7	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.01		OK
X6	Y7 - Y8	杉E50	12.0	30.0	0.04	0.15	0.02		OK
X7	Y5 - Y6	杉E50	12.0	21.0	0.06	0.15	0.04		OK
X7	Y6 - Y8	杉E50	12.0	21.0	0.41	0.58	0.62		OK
X8	Y1 - Y5	杉E50	12.0	45.0	0.69	0.78	0.73		OK
X8	Y5 - Y7	杉E50	12.0	21.0	0.50	0.44	0.61		OK
X8	Y7 - Y8	杉E50	12.0	21.0	0.03	0.10	0.02		OK
X10	Y5 - Y8	杉E50	12.0	30.0	0.67	0.73	1.08		NG
X12	Y1 - Y2	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
X12	Y2 - Y3	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
X12	Y3 - Y4	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK

通り	符号	材種	梁幅 (cm)	梁せい (cm)	曲げ	せん断	たわみ	梁上曲げ	判定
X12	Y4 - Y5	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
X12	Y5 - Y6	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
X12	Y6 - Y7	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK
X12	Y7 - Y8	杉E50	12.0	30.0	0.03	0.11	0.02		OK

## 小屋梁

通り	符号	材種	梁幅 (cm)	梁せい (cm)	曲げ	せん断	たわみ	梁上曲げ	判定
Y1	X1 - X2	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y1	X2 - X3	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y1	X3 - X4	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y1	X4 - X5	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y1	X5 - X6	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y1	X6 - X7	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y1	X7 - X8	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y1	X8 - X9	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y1	X9 - X11	杉E50	12.0	21.0	0.19	0.27	0.20		OK
Y1	X11 - X12	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y2	X1 - X4	杉E50	12.0	24.0	0.17	0.11	0.19		OK
Y2	X4 - X8	杉E50	12.0	24.0	0.30	0.14	0.45		OK
Y2	X8 - X12	杉E50	12.0	24.0	0.24	0.19	0.46		OK
Y3	X1 - X4	杉E50	12.0	24.0	0.17	0.11	0.19		OK
Y3	X4 - X8	杉E50	12.0	24.0	0.30	0.14	0.45		OK
Y3	X8 - X12	杉E50	12.0	24.0	0.24	0.19	0.46		OK
Y4	X1 - X4	杉E50	12.0	24.0	0.17	0.11	0.19		OK
Y4	X4 - X8	杉E50	12.0	24.0	0.30	0.14	0.45		OK
Y4	X8 - X12	杉E50	12.0	24.0	0.24	0.19	0.46		OK
Y5	X1 - X4	杉E50	12.0	24.0	0.17	0.11	0.19		OK
Y5	X4 - X6	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.02	0.01		OK
Y5	X6 - X7	杉E50	12.0	24.0	0.01	0.05	0.01		OK
Y5	X7 - X8	杉E50	12.0	24.0	0.00	0.01	0.00		OK
Y5	X8 - X12	杉E50	12.0	24.0	0.24	0.19	0.46		OK
Y6	X1 - X4	杉E50	12.0	24.0	0.17	0.11	0.19		OK
Y6	X4 - X6	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.02	0.01		OK
Y6	X6 - X7	杉E50	12.0	24.0	0.00	0.01	0.00		OK
Y6	X7 - X8	杉E50	12.0	24.0	0.00	0.01	0.00		OK
Y6	X8 - X9	杉E50	12.0	24.0	0.00	0.01	0.00		OK
Y6	X9 - X10	杉E50	12.0	24.0	0.00	0.01	0.00		OK
Y6	X10 - X11	杉E50	12.0	24.0	0.00	0.01	0.00		OK

通り	符号	材種	梁幅 (cm)	梁せい (cm)	曲げ	せん断	たわみ	梁上曲げ	判定
Y6	X11 - X12	杉E50	12.0	24.0	0.00	0.01	0.00		OK
Y7	X1 - X4	杉E50	12.0	24.0	0.17	0.11	0.19		OK
Y7	X4 - X6	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.02	0.01		OK
Y7	X6 - X8	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.02	0.01		OK
Y7	X8 - X12	杉E50	12.0	24.0	0.24	0.19	0.46		OK
Y8	X1 - X2	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y8	X2 - X3	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y8	X3 - X4	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y8	X4 - X5	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y8	X5 - X6	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y8	X6 - X7	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y8	X7 - X8	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y8	X8 - X9	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y8	X9 - X10	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y8	X10 - X11	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
Y8	X11 - X12	杉E50	12.0	21.0	0.05	0.14	0.03		OK
X1	Y1 - Y2	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.07	0.01		OK
X1	Y2 - Y3	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.07	0.01		OK
X1	Y3 - Y4	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.07	0.01		OK
X1	Y4 - Y5	杉E50	12.0	24.0	0.04	0.10	0.02		OK
X1	Y5 - Y6	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.07	0.01		OK
X1	Y6 - Y7	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.07	0.01		OK
X1	Y7 - Y8	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.07	0.01		OK
\$X3\$	Y4 - Y5	杉E50	12.0	15.0	0.06	0.06	0.03		OK
X4	Y1 - Y5	杉E50	12.0	36.0	0.53	0.52	0.62		OK
X4	Y5 - Y6	杉E50	12.0	24.0	0.00	0.00	0.00		OK
X4	Y6 - Y7	杉E50	12.0	24.0	0.00	0.00	0.00		OK
X4	Y7 - Y8	杉E50	12.0	24.0	0.00	0.00	0.00		OK
X6	Y4 - Y5	杉E50	12.0	15.0	0.08	0.08	0.04		OK
X6	Y5 - Y6	杉E50	12.0	12.0	0.00	0.00	0.00		OK
X6	Y6 - Y7	杉E50	12.0	12.0	0.00	0.00	0.00		OK
X6	Y7 - Y8	杉E50	12.0	12.0	0.00	0.00	0.00		OK
X8	Y1 - Y5	杉E50	12.0	36.0	0.60	0.57	0.69		OK
X8	Y5 - Y6	杉E50	12.0	24.0	0.00	0.00	0.00		OK
X8	Y6 - Y7	杉E50	12.0	24.0	0.01	0.03	0.00		OK
X8	Y7 - Y8	杉E50	12.0	24.0	0.00	0.00	0.00		OK
X9	Y4 - Y5	杉E50	12.0	15.0	0.06	0.06	0.03		OK
X10	Y6 - Y7	杉E50	12.0	12.0	0.00	0.00	0.00		OK

通り	符号	材種	梁幅 (cm)	梁せい (cm)	曲げ	せん断	たわみ	梁上曲げ	判定
X10	Y7 - Y8	杉E50	12.0	12.0	0.00	0.00	0.00		OK
X11	Y4 - Y5	杉E50	12.0	15.0	0.06	0.06	0.03		OK
X12	Y1 - Y2	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.07	0.01		OK
X12	Y2 - Y3	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.07	0.01		OK
X12	Y3 - Y4	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.07	0.01		OK
X12	Y4 - Y5	杉E50	12.0	24.0	0.03	0.09	0.01		OK
X12	Y5 - Y6	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.07	0.01		OK
X12	Y6 - Y7	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.07	0.01		OK
X12	Y7 - Y8	杉E50	12.0	24.0	0.02	0.07	0.01		OK

## 屋根梁

通り	符号	材種	梁幅 (cm)	梁せい (cm)	曲げ	せん断	たわみ	梁上曲げ	判定
Y2	X1 - \$X3\$	杉E50	12.0	12.0	0.14	0.15	0.18		OK
Y2	\$X3\$ - X4	杉E50	12.0	12.0	0.14	0.15	0.18		OK
Y2	X4 - X6	杉E50	12.0	12.0	0.26	0.21	0.42		OK
Y2	X6 - X8	杉E50	12.0	12.0	0.26	0.21	0.42		OK
Y2	X8 - X9	杉E50	12.0	12.0	0.06	0.10	0.05		OK
Y2	X9 - X11	杉E50	12.0	12.0	0.26	0.21	0.42		OK
Y2	X11 - X12	杉E50	12.0	12.0	0.06	0.10	0.05		OK
Y3	X1 - \$X3\$	杉E50	12.0	12.0	0.14	0.15	0.18		OK
Y3	\$X3\$ - X4	杉E50	12.0	12.0	0.14	0.15	0.18		OK
Y3	X4 - X6	杉E50	12.0	12.0	0.26	0.21	0.42		OK
Y3	X6 - X8	杉E50	12.0	12.0	0.26	0.21	0.42		OK
Y3	X8 - X9	杉E50	12.0	12.0	0.06	0.10	0.05		OK
Y3	X9 - X11	杉E50	12.0	12.0	0.26	0.21	0.42		OK
Y3	X11 - X12	杉E50	12.0	12.0	0.06	0.10	0.05		OK
Y4	X1 - \$X3\$	杉E50	12.0	12.0	0.11	0.12	0.13		OK
Y4	\$X3\$ - X4	杉E50	12.0	12.0	0.11	0.12	0.13		OK
Y4	X4 - X6	杉E50	12.0	12.0	0.19	0.15	0.31		OK
Y4	X6 - X8	杉E50	12.0	12.0	0.19	0.15	0.31		OK
Y4	X8 - X9	杉E50	12.0	12.0	0.05	0.08	0.04		OK
Y4	X9 - X11	杉E50	12.0	12.0	0.19	0.15	0.31		OK
Y4	X11 - X12	杉E50	12.0	12.0	0.05	0.08	0.04		OK
y 5.5	X1 - \$X3\$	杉E50	12.0	12.0	0.07	0.08	0.09		OK
y 5.5	\$X3\$ - X4	杉E50	12.0	12.0	0.07	0.08	0.09		OK
y 5.5	X4 - X6	杉E50	12.0	12.0	0.13	0.10	0.21		OK
y 5.5	X6 - X8	杉E50	12.0	12.0	0.13	0.10	0.21		OK
y 5.5	X8 - X9	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.03		OK

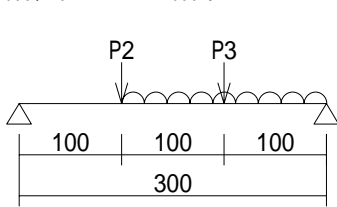
通り	符号	材種	梁幅 (cm)	梁せい (cm)	曲げ	せん断	たわみ	梁上曲げ	判定
y 5.5	X9 - X11	杉E50	12.0	12.0	0.13	0.10	0.21		OK
y 5.5	X11 - X12	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.03		OK
Y5	X1 - \$X3\$	杉E50	12.0	12.0	0.11	0.12	0.13		OK
Y5	\$X3\$ - X4	杉E50	12.0	12.0	0.11	0.12	0.13		OK
Y5	X4 - X6	杉E50	12.0	12.0	0.19	0.15	0.31		OK
Y5	X6 - X8	杉E50	12.0	12.0	0.19	0.15	0.31		OK
Y5	X8 - X9	杉E50	12.0	12.0	0.05	0.08	0.04		OK
Y5	X9 - X11	杉E50	12.0	12.0	0.19	0.15	0.31		OK
Y5	X11 - X12	杉E50	12.0	12.0	0.05	0.08	0.04		OK
Y6	X1 - \$X3\$	杉E50	12.0	12.0	0.14	0.15	0.18		OK
Y6	\$X3\$ - X4	杉E50	12.0	12.0	0.14	0.15	0.18		OK
Y6	X4 - X6	杉E50	12.0	12.0	0.26	0.21	0.42		OK
Y6	X6 - X8	杉E50	12.0	12.0	0.26	0.21	0.42		OK
Y6	X8 - X9	杉E50	12.0	12.0	0.06	0.10	0.05		OK
Y6	X9 - X11	杉E50	12.0	12.0	0.26	0.21	0.42		OK
Y6	X11 - X12	杉E50	12.0	12.0	0.06	0.10	0.05		OK
Y7	X1 - \$X3\$	杉E50	12.0	12.0	0.14	0.15	0.18		OK
Y7	\$X3\$ - X4	杉E50	12.0	12.0	0.14	0.15	0.18		OK
Y7	X4 - X6	杉E50	12.0	12.0	0.26	0.21	0.42		OK
Y7	X6 - X8	杉E50	12.0	12.0	0.26	0.21	0.42		OK
Y7	X8 - X9	杉E50	12.0	12.0	0.06	0.10	0.05		OK
Y7	X9 - X11	杉E50	12.0	12.0	0.26	0.21	0.42		OK
Y7	X11 - X12	杉E50	12.0	12.0	0.06	0.10	0.05		OK
X1	Y1 - Y2	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.02		OK
X1	Y2 - Y3	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.02		OK
X1	Y3 - Y4	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.02		OK
X1	Y4 - y 5.5	杉E50	12.0	12.0	0.01	0.02	0.00		OK
X1	y 5.5- Y5	杉E50	12.0	12.0	0.01	0.02	0.00		OK
X1	Y5 - Y6	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.02		OK
X1	Y6 - Y7	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.02		OK
X1	Y7 - Y8	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.02		OK
X12	Y1 - Y2	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.02		OK
X12	Y2 - Y3	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.02		OK
X12	Y3 - Y4	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.02		OK
X12	Y4 - y 5.5	杉E50	12.0	12.0	0.01	0.02	0.00		OK
X12	y 5.5- Y5	杉E50	12.0	12.0	0.01	0.02	0.00		OK
X12	Y5 - Y6	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.02		OK
X12	Y6 - Y7	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.02		OK

通り	符号	材種	梁幅 (cm)	梁せい (cm)	曲げ	せん断	たわみ	梁上曲げ	判定
X12	Y7 - Y8	杉E50	12.0	12.0	0.03	0.05	0.02		OK



3.3.2. 梁・桁・胴差の設計 (個別)

階、位置： 2階梁 X10通りY5 - Y8



$$s(Y6 - Y8) = 2400 \text{ (N/m)} \quad 24.00 \text{ (N/cm)}$$

$$P2 = 6730.0 \text{ (鉛直)} \quad 900.0 \text{ (積雪)} \quad 5330.0 \text{ (鉛直たわみ) (N)}$$

$$P3 = 5700.0 \text{ (鉛直)} \quad 0.0 \text{ (積雪)} \quad 4300.0 \text{ (鉛直たわみ) (N)}$$

杉E50 12 × 30 (cm), Cf = 1.0  
 I0 = 27000.00 (cm<sup>4</sup>), Z0 = 1800.00 (cm<sup>3</sup>), Ae0 = 360.00 (cm<sup>2</sup>)  
 I = 21600.00 (cm<sup>4</sup>), Z = 1440.00 (cm<sup>3</sup>), Ae = 288.00 (cm<sup>2</sup>)  
 Fb = 24.00 (N/mm<sup>2</sup>), Fs = 1.80 (N/mm<sup>2</sup>), Eb = 5000 (N/mm<sup>2</sup>)

	Mmax(N・cm)	Md2	Md3	QL(N)	QR(N)	' × 2.0 (cm)	
s (鉛直)	213333	213333	213333	1600	3200	0.215	0.430
P2 (鉛直)	448667	448667	224333	4487	2243	0.302	0.478
P3 (鉛直)	380000	190000	380000	1900	3800	0.255	0.385
P2 (積雪)	60000	60000	30000	600	300	0.040	0.081
(鉛直)合計		852000	817667	7987	9243	0.772	1.293
(積雪)合計		60000	30000	600	300	0.040	0.081
(水平w)合計		0	0	0	0	0.000	
(直交w)合計		0	0	0	0	0.000	
(水平w)合計		0	0	0	0	0.000	
(直交w)合計		0	0	0	0	0.000	
(水平e)合計		0	0	0	0	0.000	
(直交e)合計		0	0	0	0	0.000	
(水平e)合計		0	0	0	0	0.000	
(直交e)合計		0	0	0	0	0.000	

鉛直+0.00積雪	852000	817667	7987	9243	0.772	1.293
鉛直+1.00積雪	912000	847667	8587	9543	0.812	
鉛直+0.00積雪+水平w	852000	817667	7987	9243	0.772	
鉛直+0.00積雪+水平w	852000	817667	7987	9243	0.772	
鉛直+0.00積雪+直交w	852000	817667	7987	9243	0.772	
鉛直+0.00積雪+直交w	852000	817667	7987	9243	0.772	
鉛直+0.00積雪+水平e	852000	817667	7987	9243	0.772	
鉛直+0.00積雪+水平e	852000	817667	7987	9243	0.772	
鉛直+0.00積雪+直交e	852000	817667	7987	9243	0.772	
鉛直+0.00積雪+直交e	852000	817667	7987	9243	0.772	

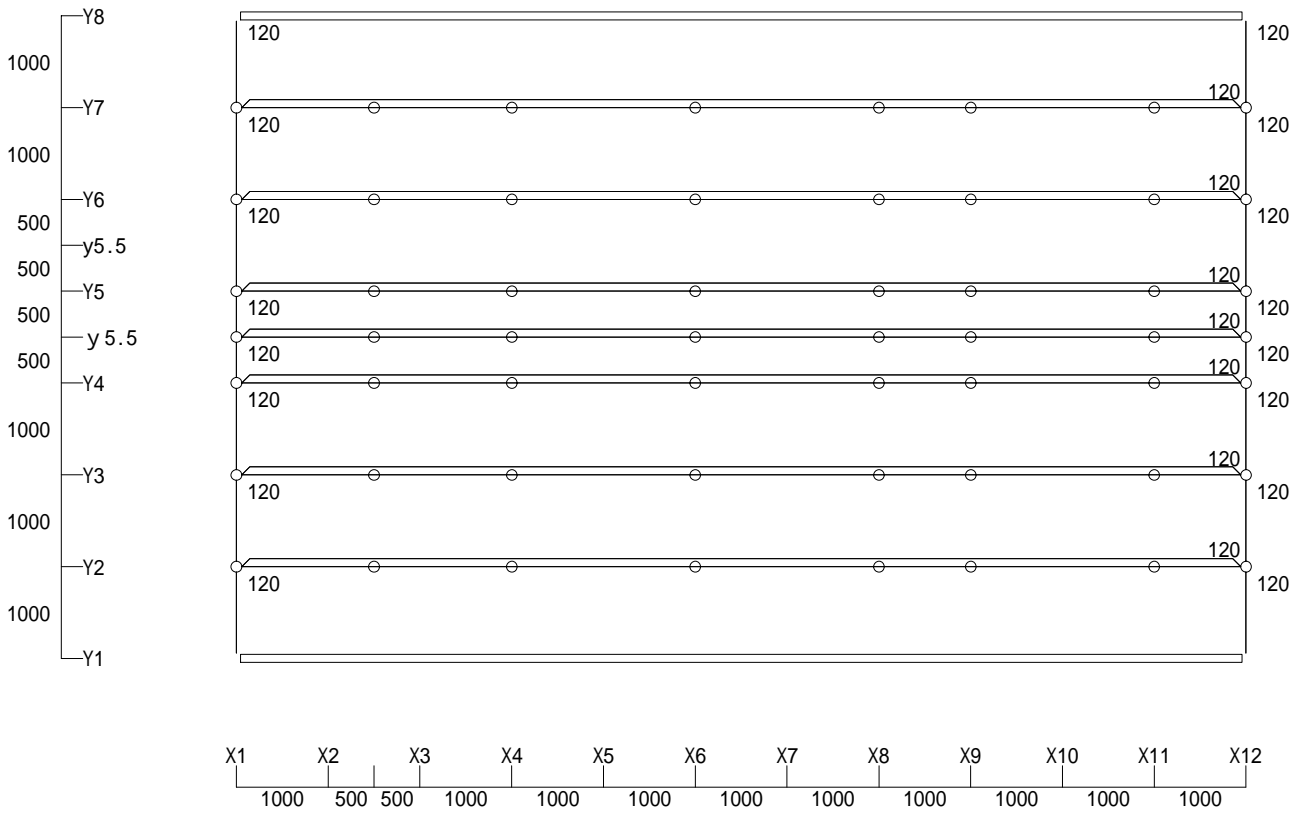
長期 fb = 1.1 × Fb / 3 = 8.800, fs = 1.1 × Fs / 3 = 0.660 (N/mm<sup>2</sup>)  
 Mmax / (Z × fb × Cf) = 852000 / (1440.0 × 8.800 × 1.0) = 0.67 1.0 OK  
 ( × Qmax) / (Ae × fs) = (1.5 × 9243) / (288.0 × 0.660) = 0.73 1.0 OK  
 = 0.772 (cm) 2.00 OK  
 = 1/389 1/250 OK  
 ' × 2.0 = 1.293 (cm) = 1/232 > 1/250 NG !!!!!

風圧時 fb = 2.0 × Fb / 3 = 16.000, fs = 2.0 × Fs / 3 = 1.200 (N/mm<sup>2</sup>)  
 Mmax / (Z × fb × Cf) = 852000 / (1440.0 × 16.000 × 1.0) = 0.37 1.0 OK  
 ( × Qmax) / (Ae × fs) = (1.5 × 9243) / (288.0 × 1.200) = 0.40 1.0 OK  
 = 0.772 (cm) 4.00 OK  
 = 1/389 1/150 OK

地震時 fb = 2.0 × Fb / 3 = 16.000, fs = 2.0 × Fs / 3 = 1.200 (N/mm<sup>2</sup>)  
 Mmax / (Z × fb × Cf) = 852000 / (1440.0 × 16.000 × 1.0) = 0.37 1.0 OK  
 ( × Qmax) / (Ae × fs) = (1.5 × 9243) / (288.0 × 1.200) = 0.40 1.0 OK  
 = 0.772 (cm) 4.00 OK  
 = 1/389 1/150 OK

積雪時 fb = 0.8 × 2.0 × Fb / 3 = 12.800, fs = 0.8 × 2.0 × Fs / 3 = 0.960 (N/mm<sup>2</sup>)  
 Mmax / (Z × fb × Cf) = 912000 / (1440.0 × 12.800 × 1.0) = 0.49 1.0 OK  
 ( × Qmax) / (Ae × fs) = (1.5 × 9543) / (288.0 × 0.960) = 0.52 1.0 OK  
 = 0.812 (cm) 4.00 OK  
 = 1/369 1/150 OK

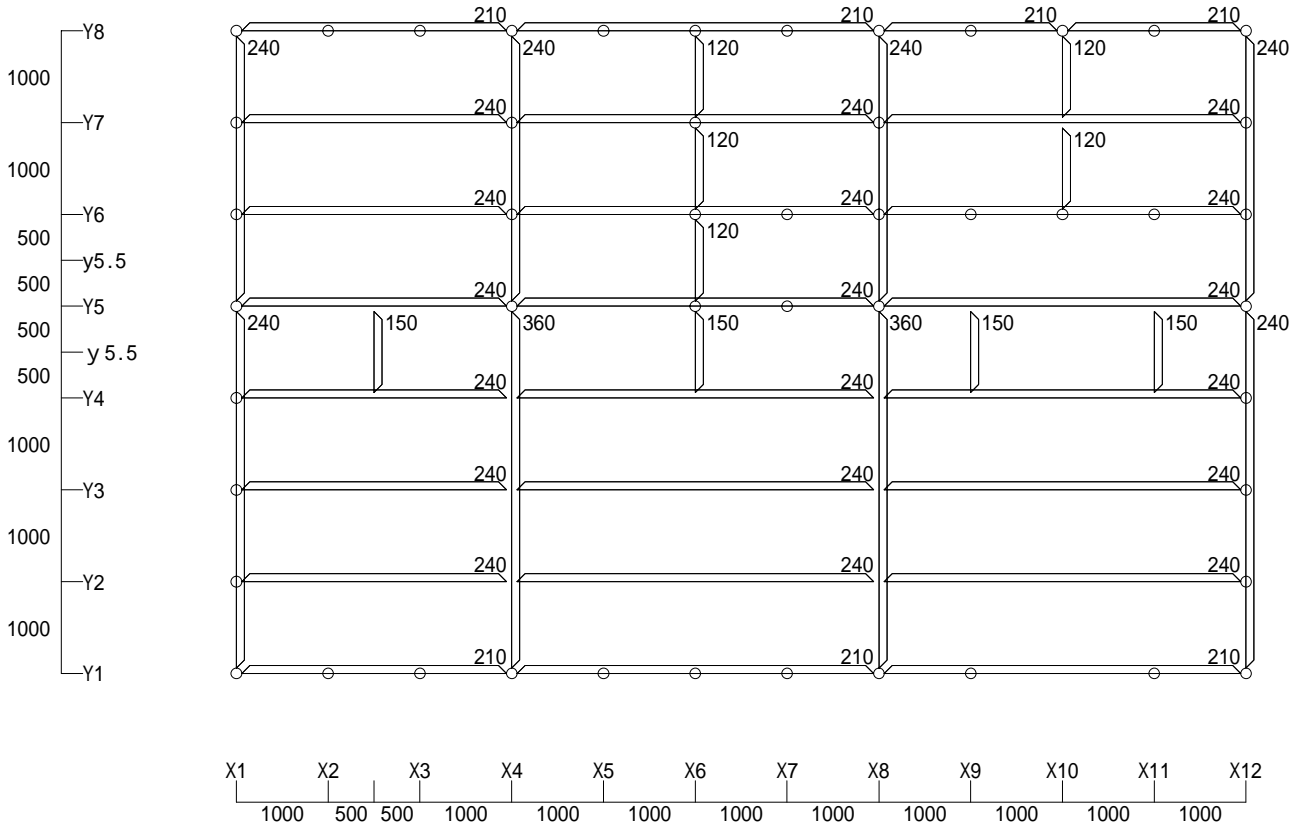
2階屋根梁伏図



無印 : 杉E50

梁幅120(mm)

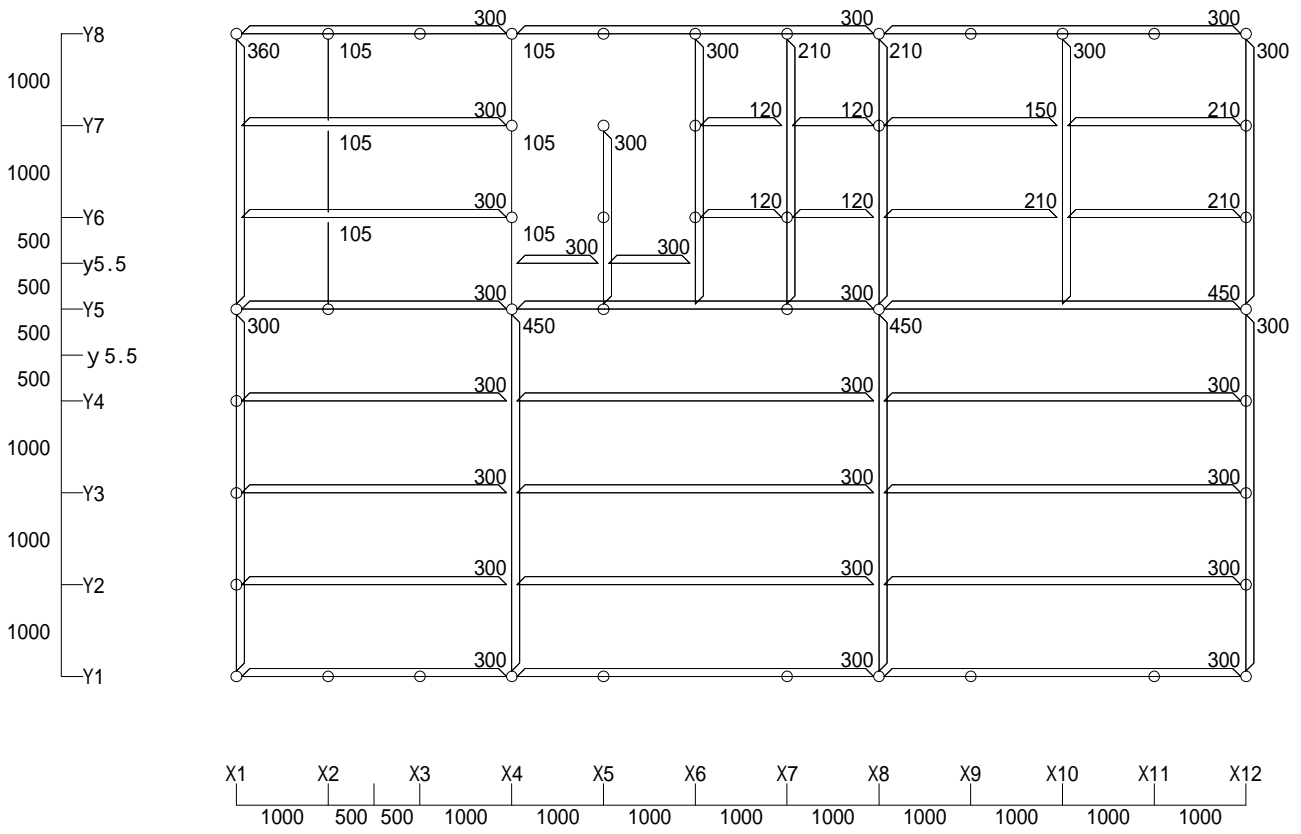
小屋梁伏図



無印 : 杉E50

梁幅120(mm)

2 階床梁伏図



無印 : 杉E50

梁幅120(mm)

## 3.5. 接合部の設計

## 3.5.1. 浮上がりの検討

$$TN = V_s \times B_i - N$$

N : 耐力壁間の押えに有効な長期軸力の合計

V<sub>s</sub> : 耐力壁の回転によりおきる軸力の合計

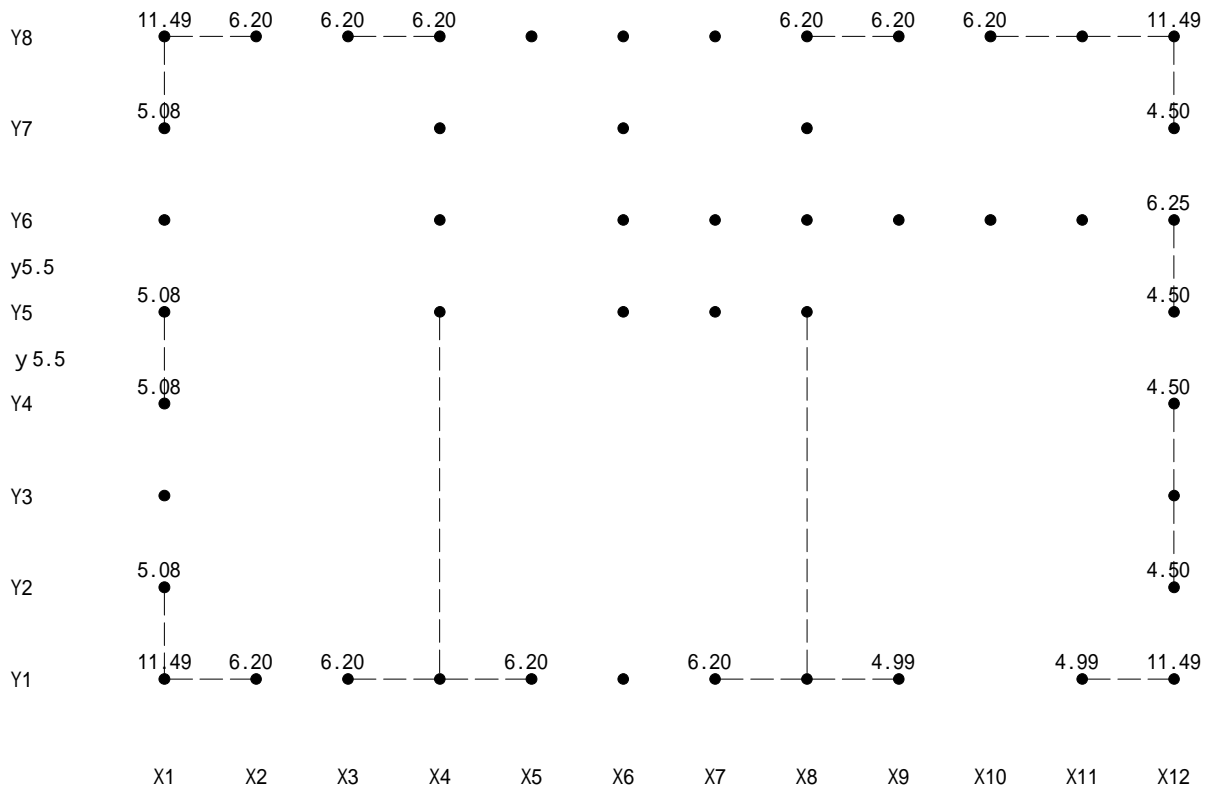
B<sub>i</sub> : 浮上がりに対して建物全体が押さえこむ効果を考慮した係数  
(出隅 : B<sub>i</sub> = 0.8 出隅以外 : B<sub>i</sub> = 0.5)

符号	階	方向	B <sub>i</sub>	N (kN)	V <sub>s</sub> (kN)	TN (kN)	N' (kN)	TN' (kN)	金物	
X1 Y1	2	x	0.8	2.31	17.25	11.49			通し柱	
		y	0.8		17.25	11.49				
	1	x	0.8	5.49	44.42	30.05				通し柱
		y	0.8		35.75	23.11				
X1 Y2	2	y	0.5	3.54	17.25	5.08			通し柱	
		1	y		0.5	8.34				35.75
X1 Y4	2	y	0.5	3.54	17.25	5.08				
		1	y		0.5	8.34				35.75
X1 Y5	2	y	0.5	3.54	17.25	5.08				
		1	x		0.8	13.91				27.18
		y	0.8		30.00	10.09				
X1 Y7	2	y	0.5	3.54	17.25	5.08				
X1 Y8	2	x	0.8	2.31	17.25	11.49				
		y	0.8		17.25	11.49				
	1	x	0.8	11.62	46.16	25.31		通し柱		
	y	0.8	5.75		-7.02					
X2 Y1	2	x	0.5	2.42	17.25	6.20				
		1	x		0.5	5.92			46.16	17.16
X2 Y5	1	x	0.5	4.16	28.91	10.29				
X2 Y8	2	x	0.5	2.42	17.25	6.20				
		1	x		0.8	5.92			46.16	31.01
X3 Y1	2	x	0.5	2.42	17.25	6.20				
		1	x		0.5	5.92			35.75	11.96
X3 Y8	2	x	0.5	2.42	17.25	6.20				
		1	x		0.8	5.92			46.16	31.01
X4 Y1	2	y	0.5	9.94	10.24	-4.82				
		1	x		0.5	23.11			10.41	-17.91
		y	0.5		24.12	-11.05				

符号		階	方向	Bi	N (kN)	Vs (kN)	TN (kN)	N' (kN)	TN' (kN)	金物
X4	Y5	2	y	0.5	10.44	10.24	-5.32			
		1	y	0.5	23.96	24.12	-11.90			
X4	Y6	1	y	0.5	7.00	23.13	4.56			
X4	Y8	2	x	0.5	2.42	17.25	6.20			通し柱
		1	x y	0.8 0.8	6.98	46.16 23.13	29.94 11.52			通し柱
X5	Y1	2	x	0.5	2.42	17.25	6.20			
		1	x	0.5	8.88	44.42	13.33			
X6	Y6	1	x	0.5	4.25	23.13	7.31			
X7	Y1	2	x	0.5	2.42	17.25	6.20			
		1	x	0.5	8.88	35.75	9.00			
X7	Y5	1	y	0.5	5.45	23.13	6.12			
X7	Y6	1	x y	0.5 0.5	6.08	23.13 23.13	5.49 5.49			
X8	Y1	2	y	0.5	10.82	10.24	-5.69			
		1	x y	0.5 0.5	24.97	8.67 24.12	-20.63 -12.91			
X8	Y5	2	y	0.5	11.78	10.24	-6.66			
		1	y	0.5	30.95	24.12	-18.89			
X8	Y7	1	y	0.5	9.06	23.13	2.51			
X8	Y8	2	x	0.5	2.42	17.25	6.20			通し柱
		1	x y	0.5 0.5	6.29	46.16 23.13	16.79 5.28			通し柱
X9	Y1	2	x	0.5	3.63	17.25	4.99			
		1	x	0.5	8.88	46.16	14.20			
X9	Y8	2	x	0.5	2.42	17.25	6.20			
		1	x	0.5	5.92	46.16	17.16			
X10	Y8	2	x	0.5	2.42	17.25	6.20			
		1	x	0.5	14.47	17.25	-5.85			

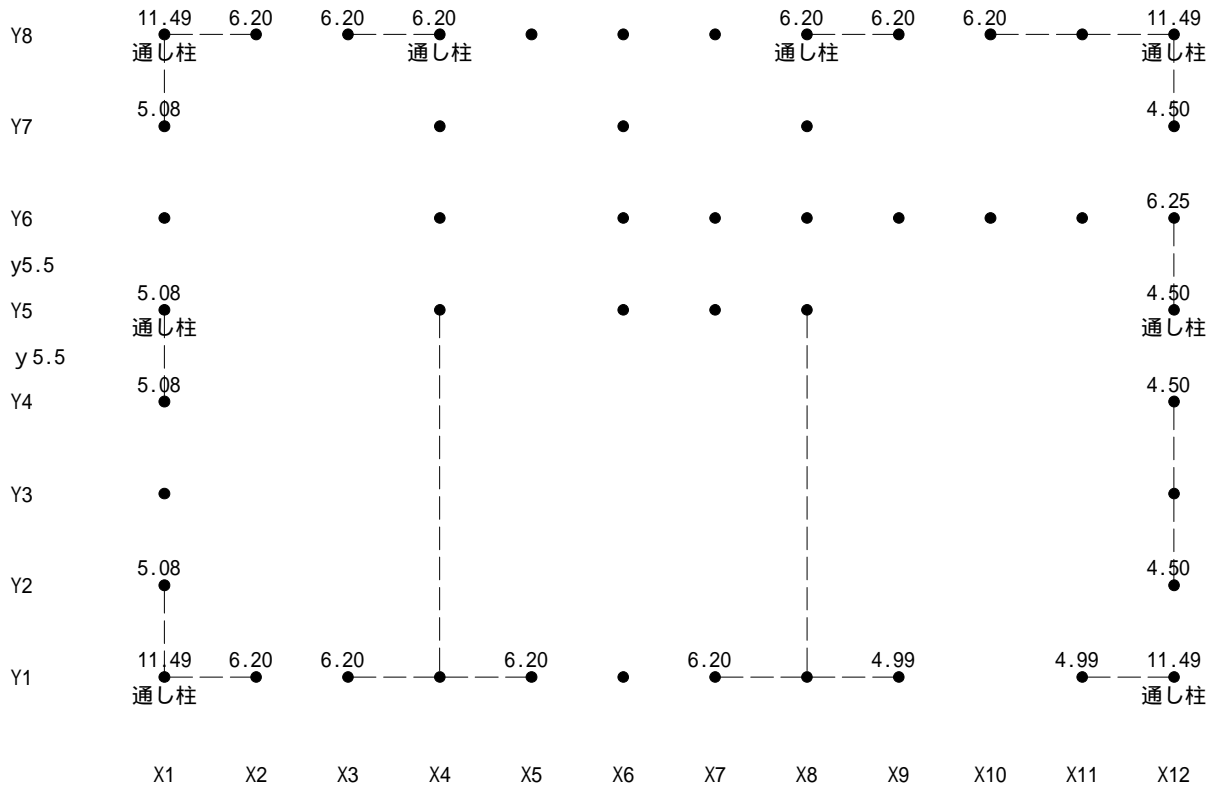
符号	階	方向	Bi	N (kN)	Vs (kN)	TN (kN)	N' (kN)	TN' (kN)	金物
X11 Y1	2	x	0.5	3.63	17.25	4.99			
	1	x	0.5	8.88	46.16	14.20			
X11 Y8	1	x	0.5	6.77	28.91	7.69			
X12 Y1	2	x	0.8	2.31	17.25	11.49			通し柱
	1	x	0.8	5.49	44.42	30.05			通し柱
X12 Y2	2	y	0.5	4.13	17.25	4.50			
	1	y	0.5	9.58	35.75	8.30			
X12 Y4	2	y	0.5	4.13	17.25	4.50			
	1	y	0.5	9.58	35.75	8.30			
X12 Y5	2	y	0.5	4.13	17.25	4.50			通し柱
	1	y	0.5	13.16	35.75	4.72			通し柱
X12 Y6	2	y	0.5	2.37	17.25	6.25			
	1	y	0.5	8.19	35.75	9.69			
X12 Y7	2	y	0.5	4.13	17.25	4.50			
	1	y	0.5	9.98	35.75	7.90			
X12 Y8	2	x	0.8	2.31	17.25	11.49			通し柱
		y	0.8		17.25		11.49		
	1	x	0.8	5.91	44.42	29.63		通し柱	
		y	0.8		35.75	22.69			

柱頭引き抜き力 (kN)  
2階

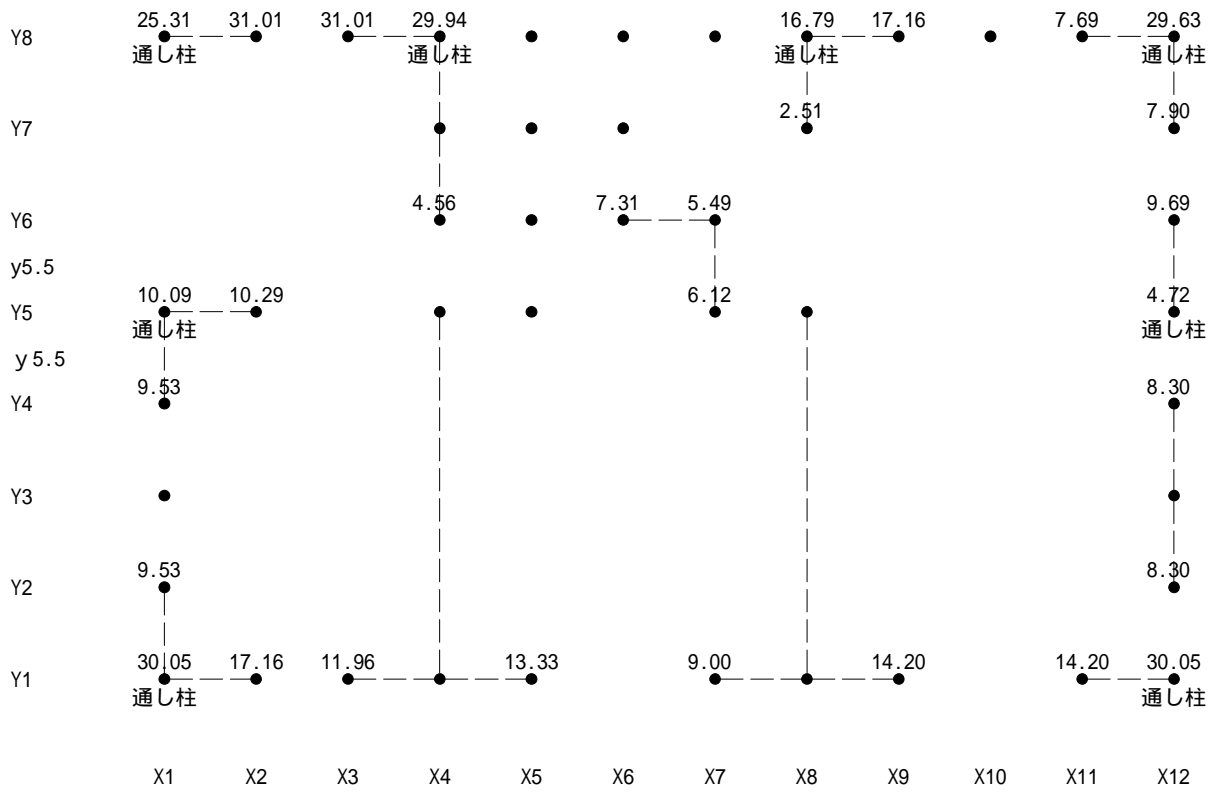




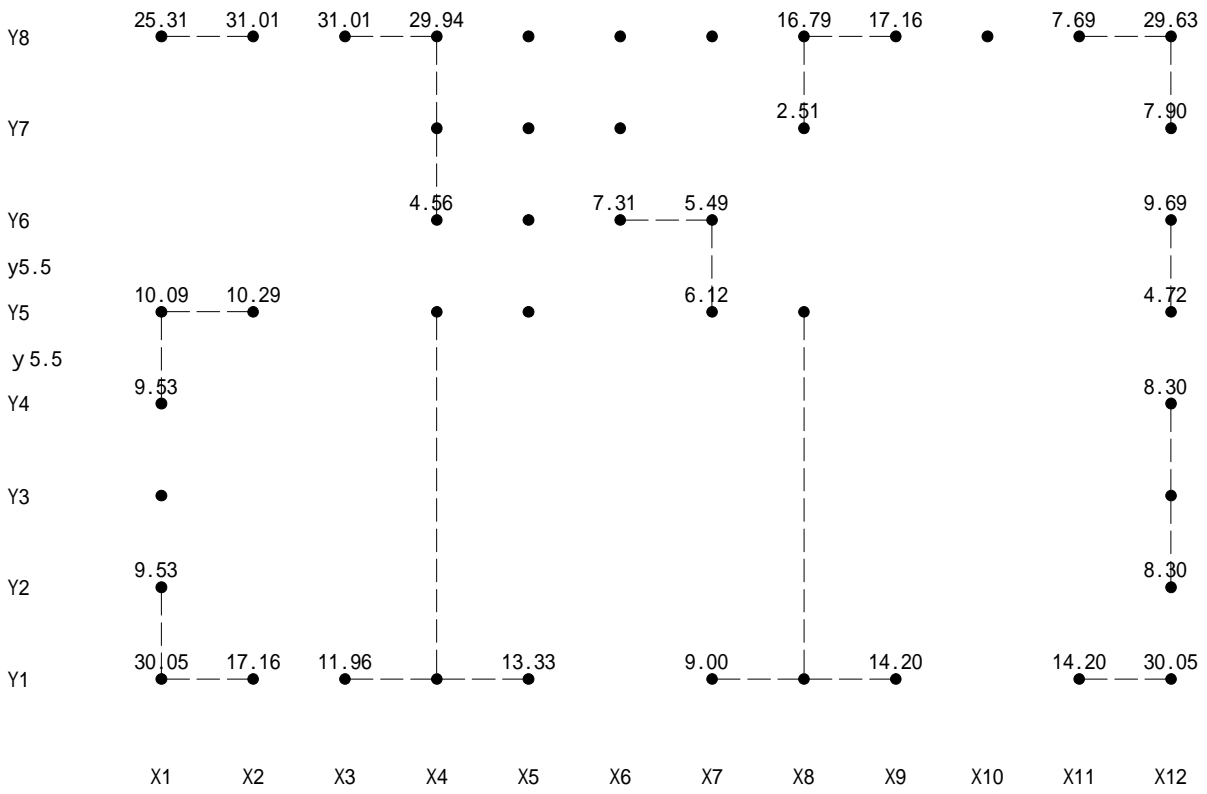
柱脚引き抜き力 (kN)  
2階



柱頭引き抜き力 (kN)  
1階



柱脚引き抜き力 (kN)  
1階



## 3.7. その他

## 3.7.1. 転倒の検討

Mo : 転倒モーメント

w : 全重量

L : X,Y 方向の建物長さ

方向	w/2 (kN)	L (m)	地震時モーメント Mo (kN・m)	判定 ( $\frac{w \times L}{2 \times Mo}$ )	
X	265.53	11.00	$53.57 \times 6.34 + 48.01 \times 3.59 = 511.99$	5.70	1.0 OK
Y	265.53	7.00	$53.57 \times 6.34 + 48.01 \times 3.59 = 511.99$	3.63	1.0 OK

方向	w/2 (kN)	L (m)	風圧時モーメント Mo (kN・m)	判定 ( $\frac{w \times L}{2 \times Mo}$ )	
X	265.53	11.00	$10.91 \times 7.38 + 12.85 \times 4.97 + 12.25 \times 4.97 + 14.51 \times 2.12 = 235.80$	12.39	1.0 OK
Y	265.53	7.00	$19.74 \times 7.38 + 20.02 \times 4.97 + 19.05 \times 4.97 + 22.58 \times 2.12 = 387.30$	4.80	1.0 OK

## 3.7.2. 層間変形角 ( 令 1 0 9 条の 2 の 2 )

$$i = ( h_i / 120 ) \times ( Q_i / P_i )$$

$$s_i = h_i / i$$

si : 層間変形角の逆数      hi : 構造階高      i : 変位  
 Qi : 当該階 (又は壁) に作用する水平力 (kN)  
 Pi : 当該階の耐力壁の許容耐力 (kN)

階	hi(m)	方向	Qi/Pi (地震時)	i (cm)	si	
2	2.750	X	0.776	1.78	154.6	150 OK
		X	0.776	1.78	154.6	150 OK
		Y	0.727	1.67	165.1	150 OK
		Y	0.727	1.67	165.1	150 OK
1	2.950	X	0.951	2.34	126.2	< 150 NG !!!!!
		X	0.951	2.34	126.2	< 150 NG !!!!!
		Y	0.953	2.34	126.0	< 150 NG !!!!!
		Y	0.953	2.34	126.0	< 150 NG !!!!!

## 3.9. 土台アンカーボルトの設計

桧E70  
 土台材厚  $L = 105$  (mm)  
 基準圧縮強度  $F_c = 20.7$  (N/mm<sup>2</sup>)  
 アンカーボルト径  $d = 12$  (mm)  
 鋼材の基準圧縮強度  $F = 235.0$  (N/mm<sup>2</sup>)

$$M_y = (F \times d^3) / 6 = 67680.0 \text{ (N}\cdot\text{mm)}$$

$$C = (d / L) \times \sqrt{(4 \times M_y) / (F_c \times d^3)} = 0.314$$

$$q = C \times F_c \times d \times L = 8200.4 \text{ (N/本)}$$

$$P_a = (2 / 3) \times q = 5466.9 \text{ (N/本)}$$

方向	通り	負担地震力(kN)	本数	負担風圧力(kN)	本数	必要本数
X	Y1	46.047	9	23.430	5	9
		45.941	9	23.376	5	
	Y5	8.842	2	4.376	1	2
		9.413	2	4.659	1	
	Y6	7.621	2	3.748	1	2
		7.632	2	3.753	1	
	Y8	39.070	8	18.968	4	8
		38.594	8	18.734	4	
Y	X1	12.468	3	10.155	2	3
		12.470	3	10.157	2	
	X4	33.545	7	27.092	5	7
		33.547	7	27.095	5	
	X7	7.455	2	5.968	2	2
		7.455	2	5.968	2	
	X8	25.156	5	20.076	4	5
		25.155	5	20.075	4	
	X12	22.956	5	18.086	4	5
		22.953	5	18.082	4	