

構造計算書

J-WOOD 2階建てサンプル邸 新築工事

平成 26 年 5 月

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

1. 一般事項

(1) 建物概要

建築物の名称 : J-WOOD 2階建てサンプル 邸

- 1) 用途 : 住宅
- 2) 規模 : 2階建て
- 3) 構造 : 在来軸組工法
- 軒高 : 6.340
- 最高高さ : 7.946
- 階高 : 土台天端 GL+0.640 1階 2.900 2階 2.800
各階横架材天端間隔 m
- 4) 仕上 : 屋根 : カラーベスト葺 4.0寸勾配
- 外壁 : ラスモルタル
- 床 : フローリング貼
- バルコニー : モルタル防水
- 天井 : プラスターボード貼
- 5) 建設地 : 建築場所 : 守口市寺内町2-8-13
- 地震地域 : 一般地域
- 風圧力地表面粗度区分 : III $V_0 = 36 \text{ m/s}$
- 積雪地域 : 一般地域 積雪高さ 30 cm 単位重量 $20 \text{ N/m}^2/\text{cm}$
- 6) 地盤 : 50 kN/m^2 (長期)
- 7) 地業 : 鉄筋コンクリート造 布基礎

(2) 設計方針

建築基準法・同施行令および日本建築学会諸規準に準拠する。

参考図書

日本建築学会 小規模建築物基礎設計の手引き

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

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

(3) 使用材料 および 許容応力度

(i) 木材

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

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

(ii) 鉄筋 および コンクリート

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

(iii) 金物

Zマーク Cマーク金物を使用する。

(4) 仮定荷重

(i) 固定荷重 ()内は 床用を示す

屋根 4.0 寸勾配 $1/\cos\theta = 1.077$

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

		700(400)

床

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

		900(550)

バルコニー

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

		1900(1800)

外壁

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

		900

(ii) 屋根 および 床の設計荷重

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

(iii) 積雪荷重

積雪深さ 30 cm 単位重量 20 N/m²/cm

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

地震荷重に積雪を考慮しない

(iv) 地震力

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

(v) 風圧力 (N/m²)

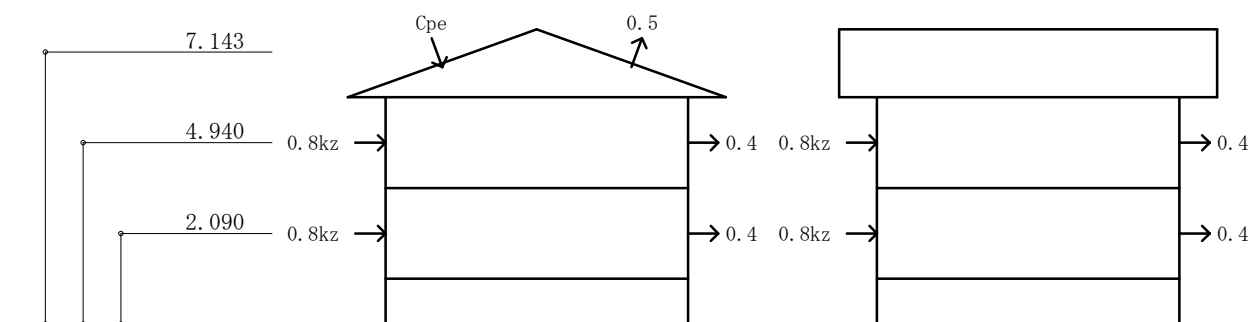
屋根 4.0 寸勾配 $\theta = 21.80$

屋根 $k_z = 1.000$

2 階 $k_z = 0.867$

1 階 $k_z = 0.867$

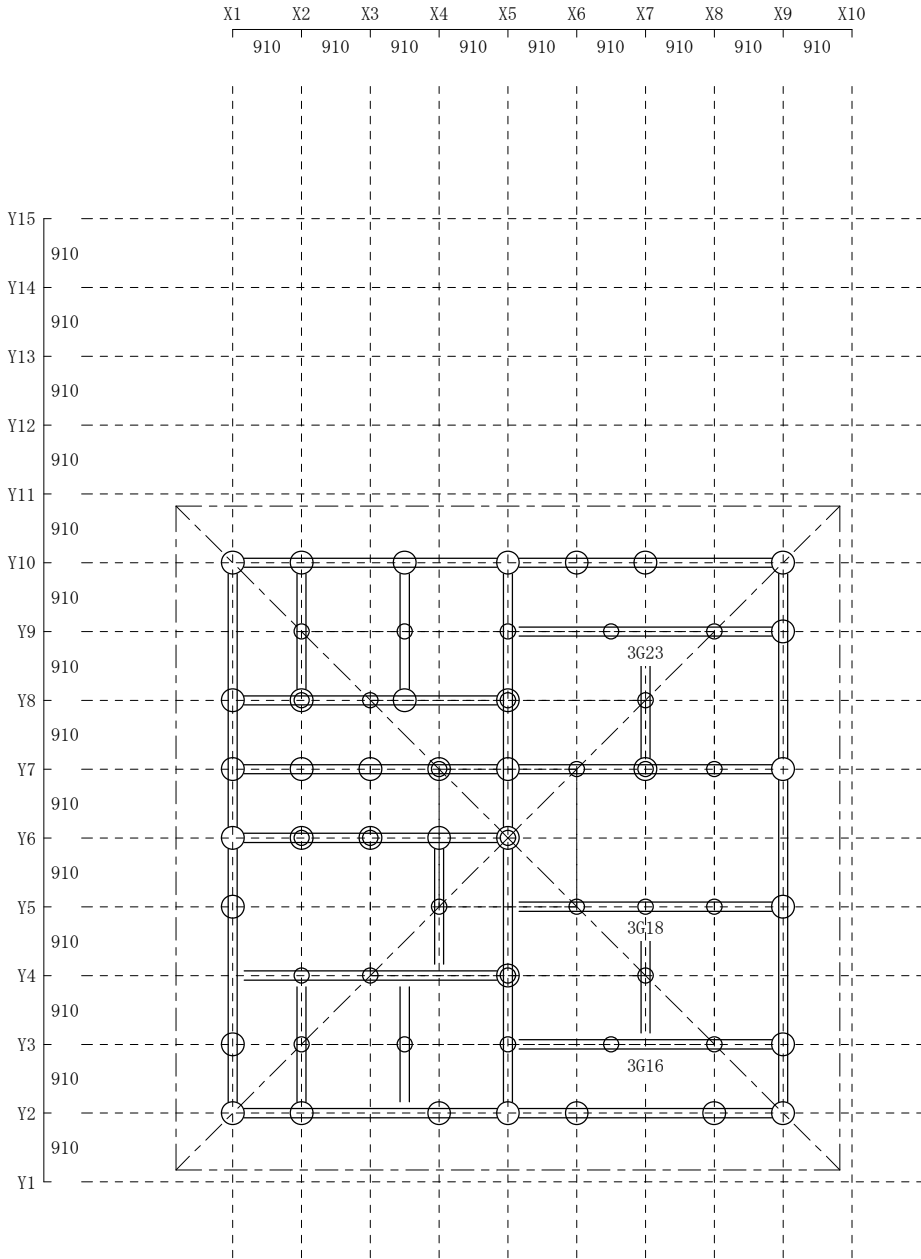
風力係数 平成12年建設省告示第1454号第3に規定する式に基づき算出



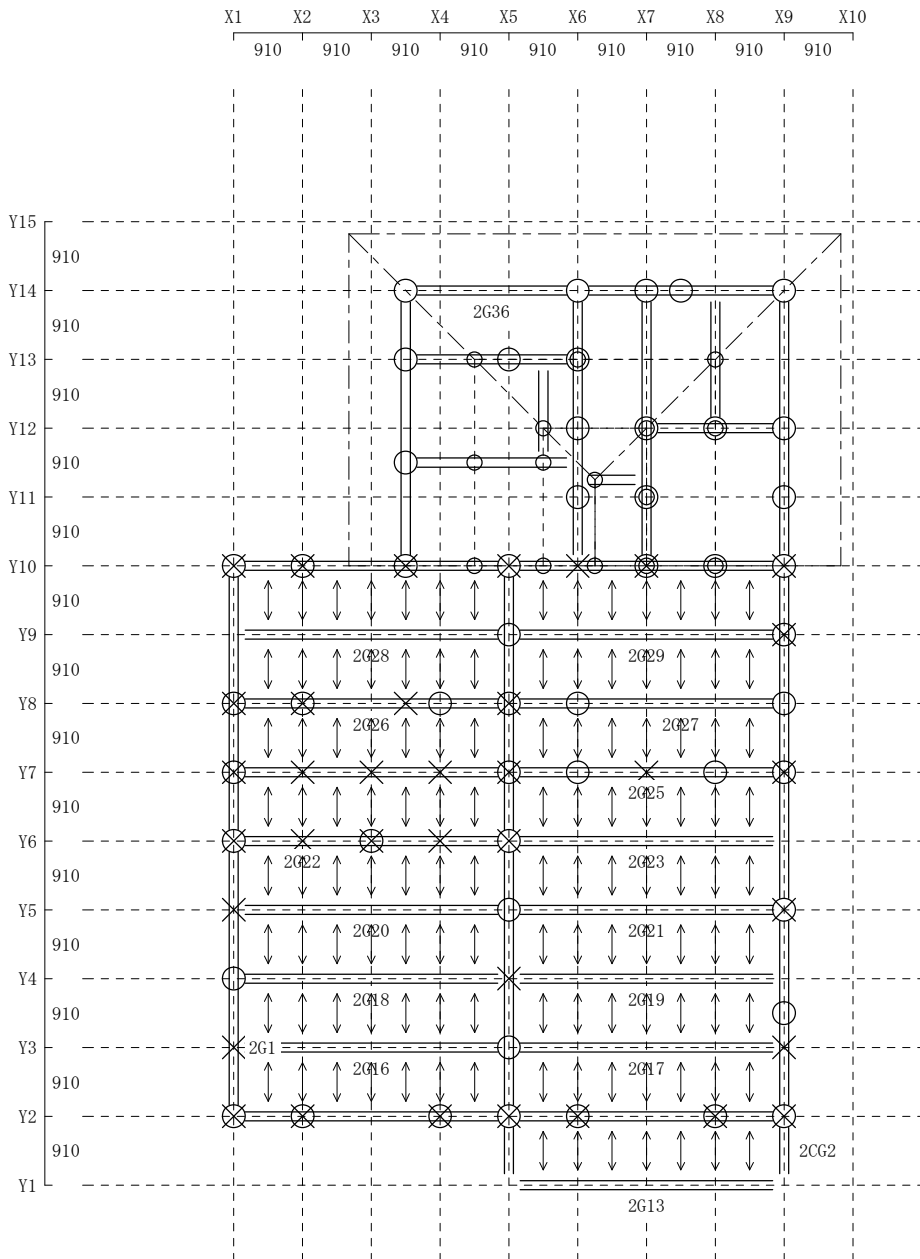
(5) 略伏図

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

[2階柱 3階梁 伏図]



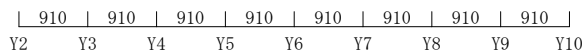
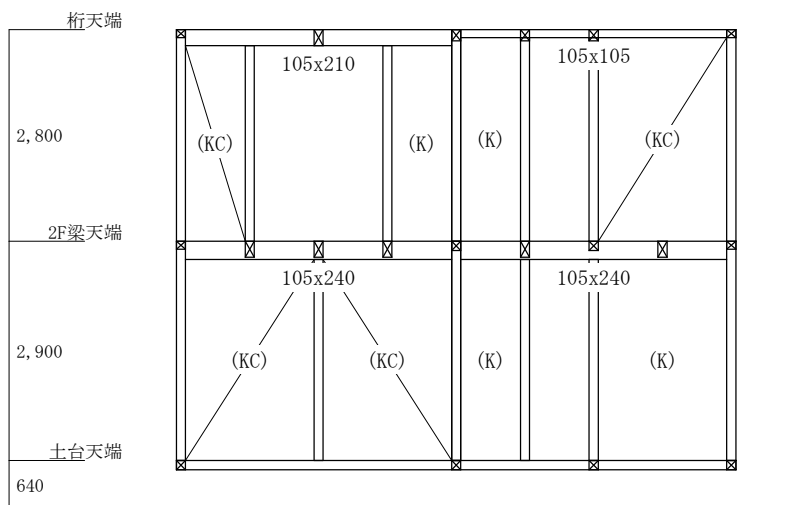
[1階柱 2階梁 伏図]



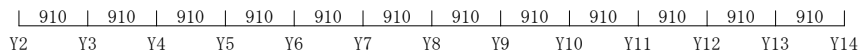
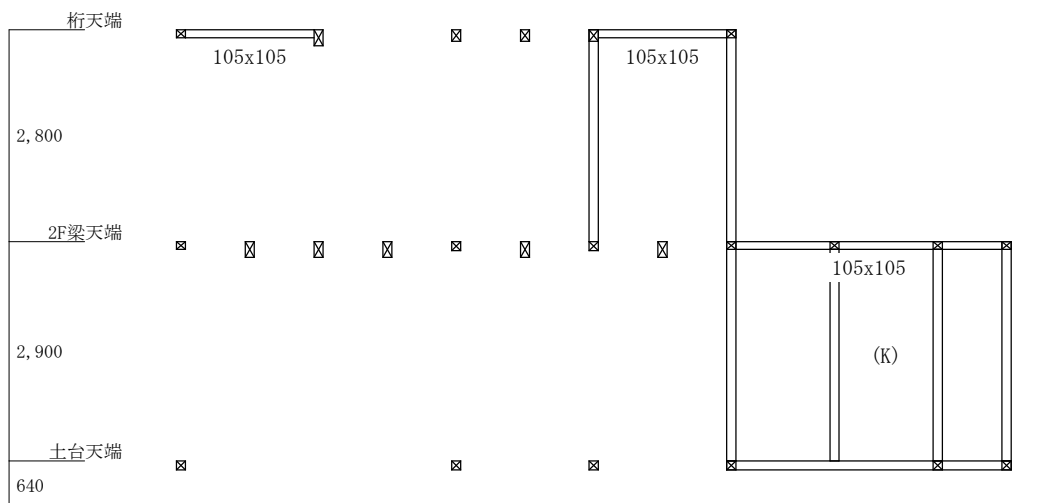
(6) 軸組図

- ・屋根形状は省略する
- ・柱勝ち納まりとして描画する

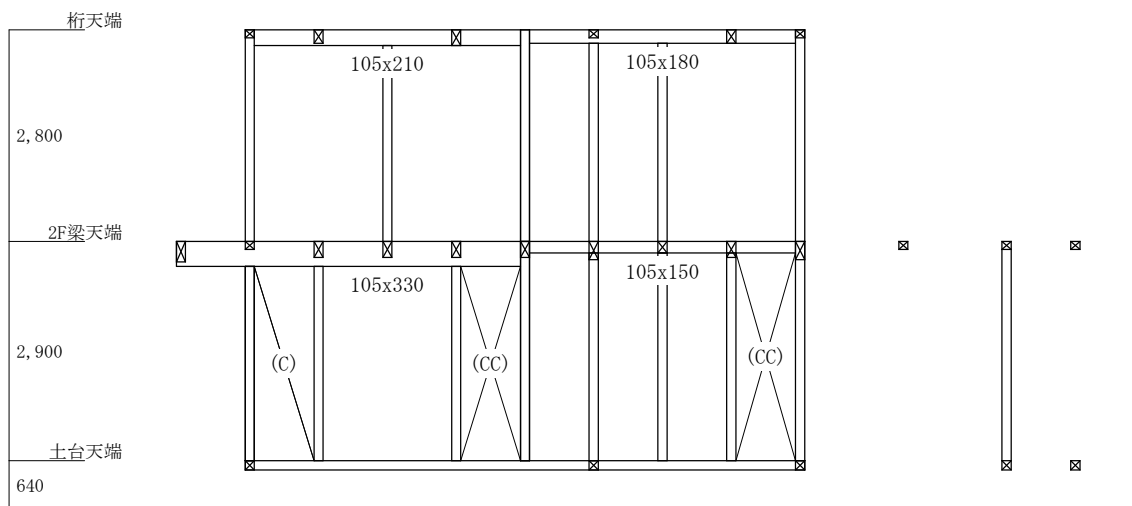
X1通り



X3' 通り

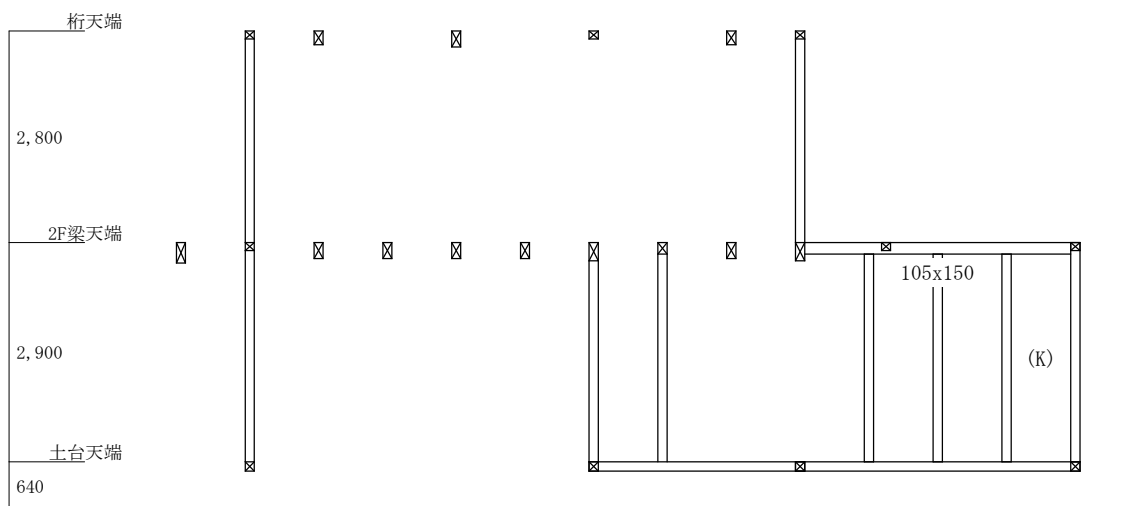


X5通り



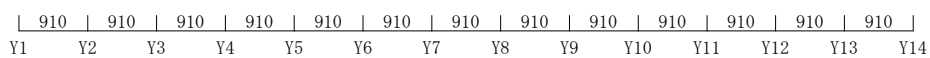
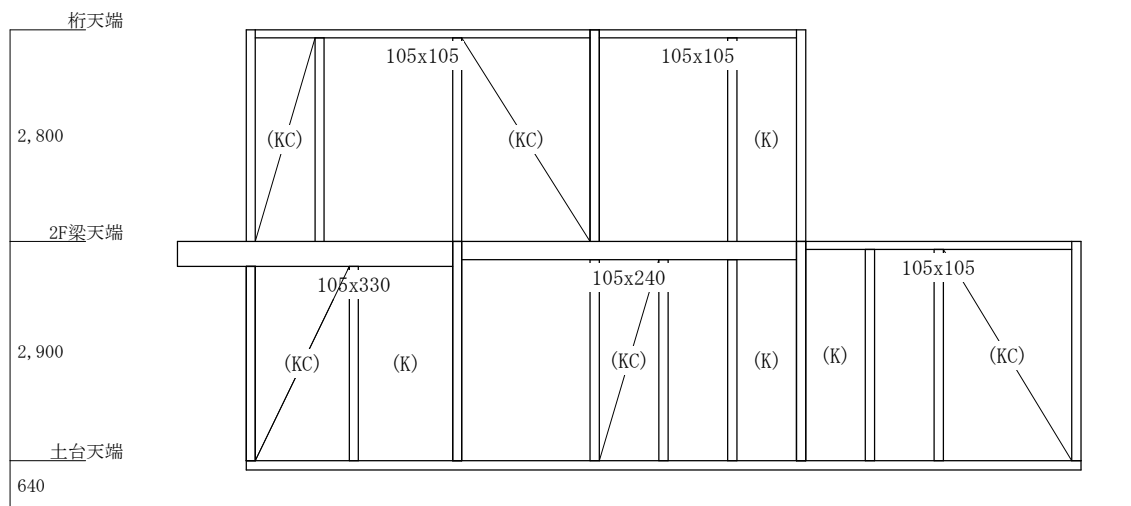
910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910
 Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14

X6通り

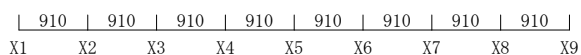
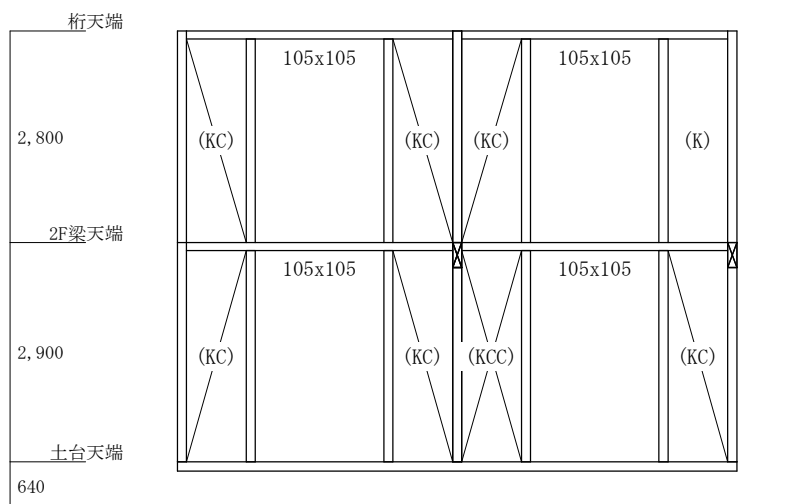


910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910 910
 Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14

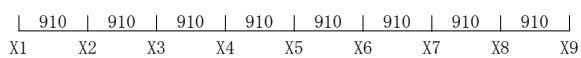
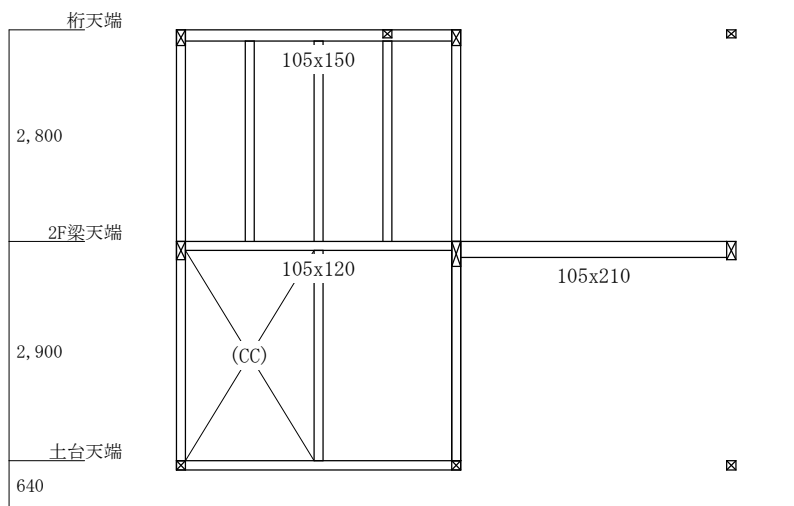
X9通り



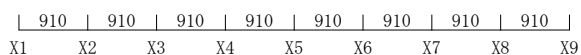
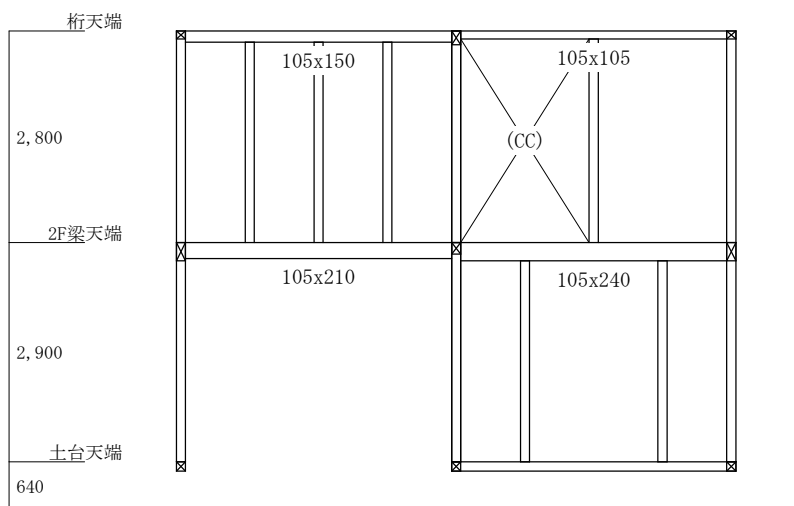
Y2通り



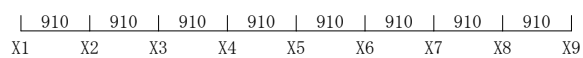
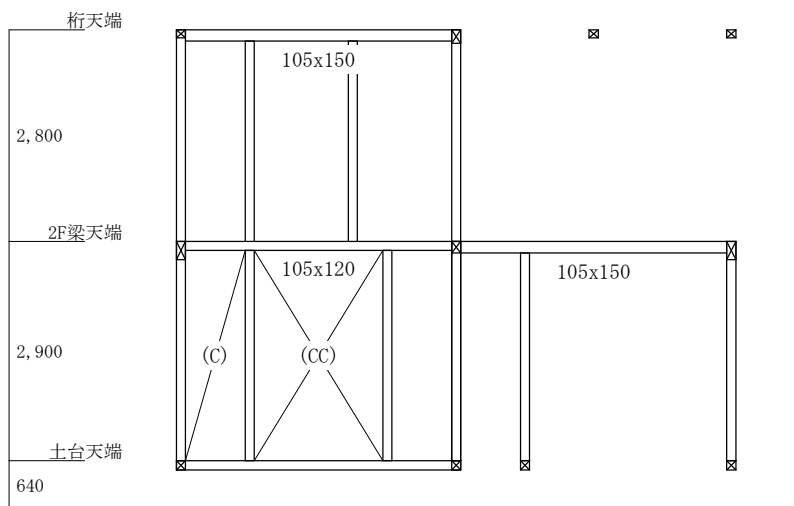
Y6通り



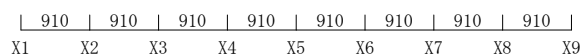
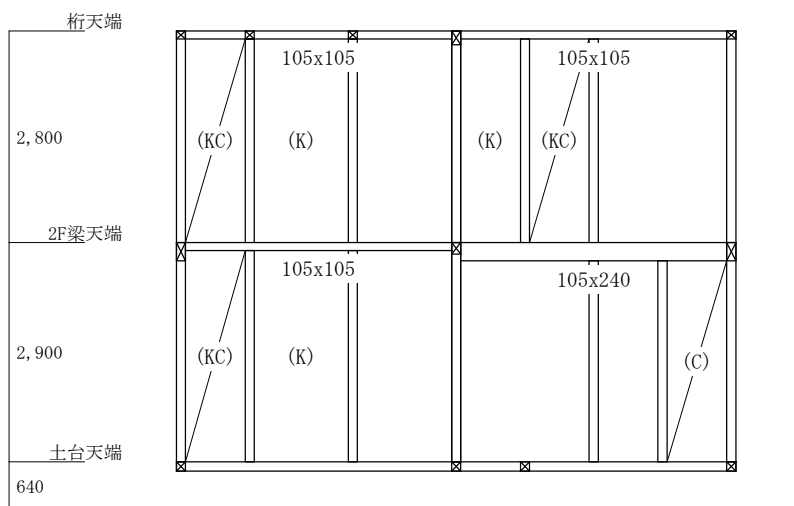
Y7通り



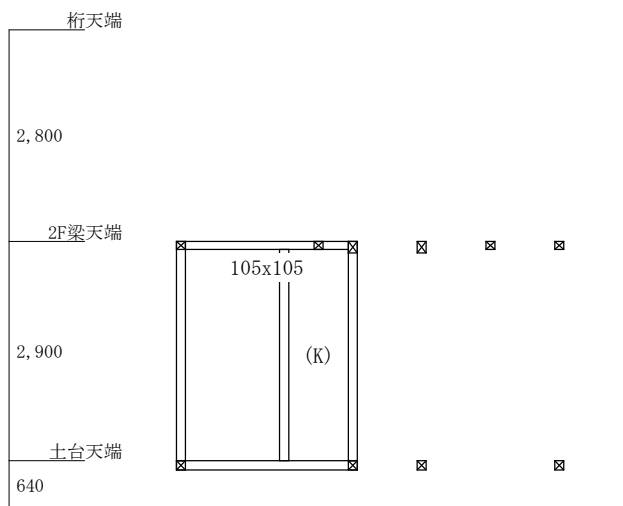
Y8通り



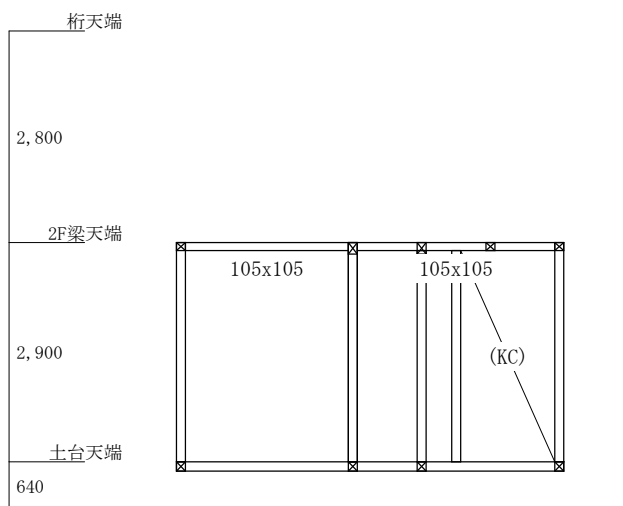
Y10通り



Y13通り



Y14通り



2. 令46条の検討

(1) 耐力壁の仕様

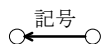
筋かい等の区分	筋かい	ボード類
0 : 以下でないもの	1 : 片筋かい	0 : ボード類なし
1 : 15x90の筋かい	2 : たすき掛け	1 : 木ずり以外のボード類
2 : 30x90の筋かい		2 : 木ずり
3 : 45x90の筋かい		内外を2桁で示す
4 : 90x90の筋かい		
5 : 鉄筋の筋かい		
6 : 土壁		
7 : 面格子壁		
8 : 落とし込み板壁		

耐力壁の仕様

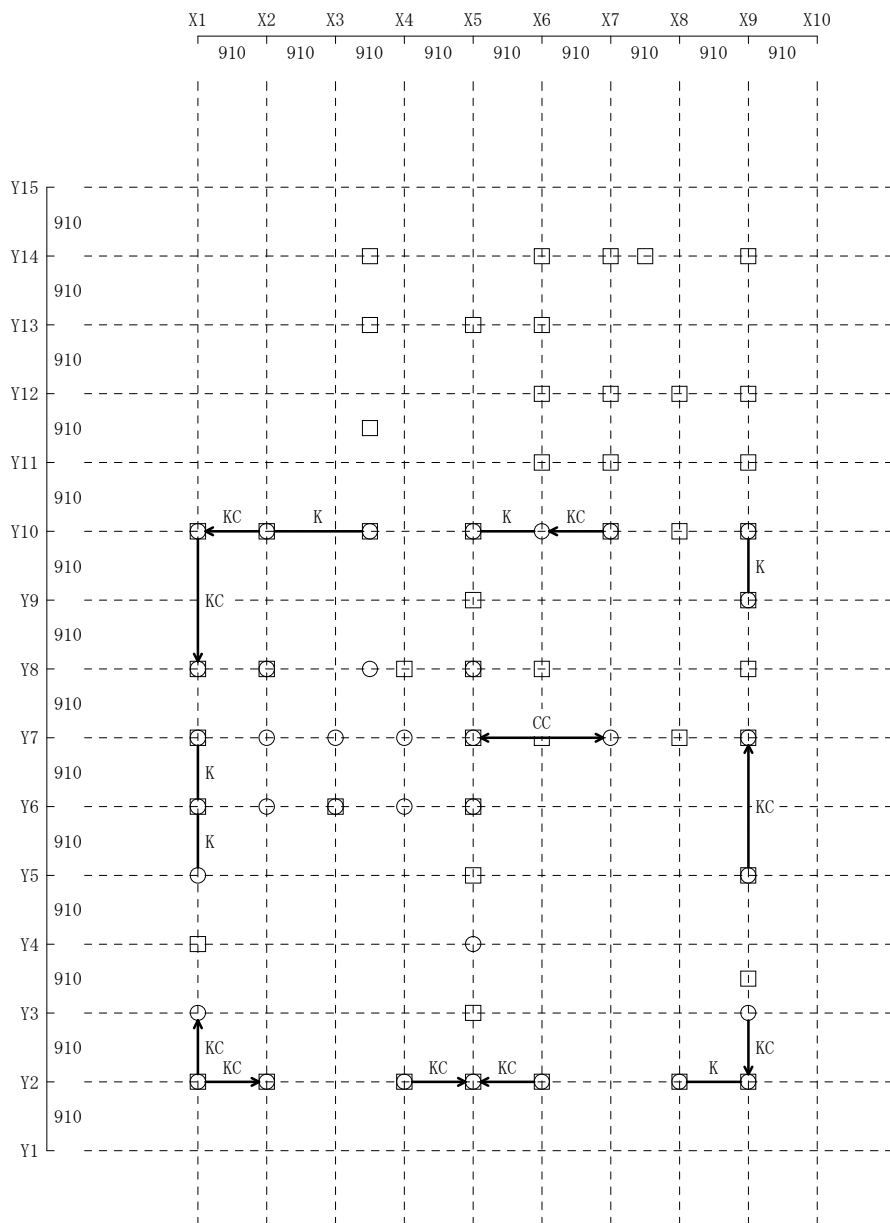
区分は「筋かい等の区分」を示し()内は片筋かい又はたすき掛けの別を示す。倍率は引張(圧縮)を示す。

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

(2) 耐力壁の配置と有効壁長 Ld の算定

記号  矢印側がすじかいの柱脚付きを示す。 □は下柱を示す

[2階 耐力壁配置図]



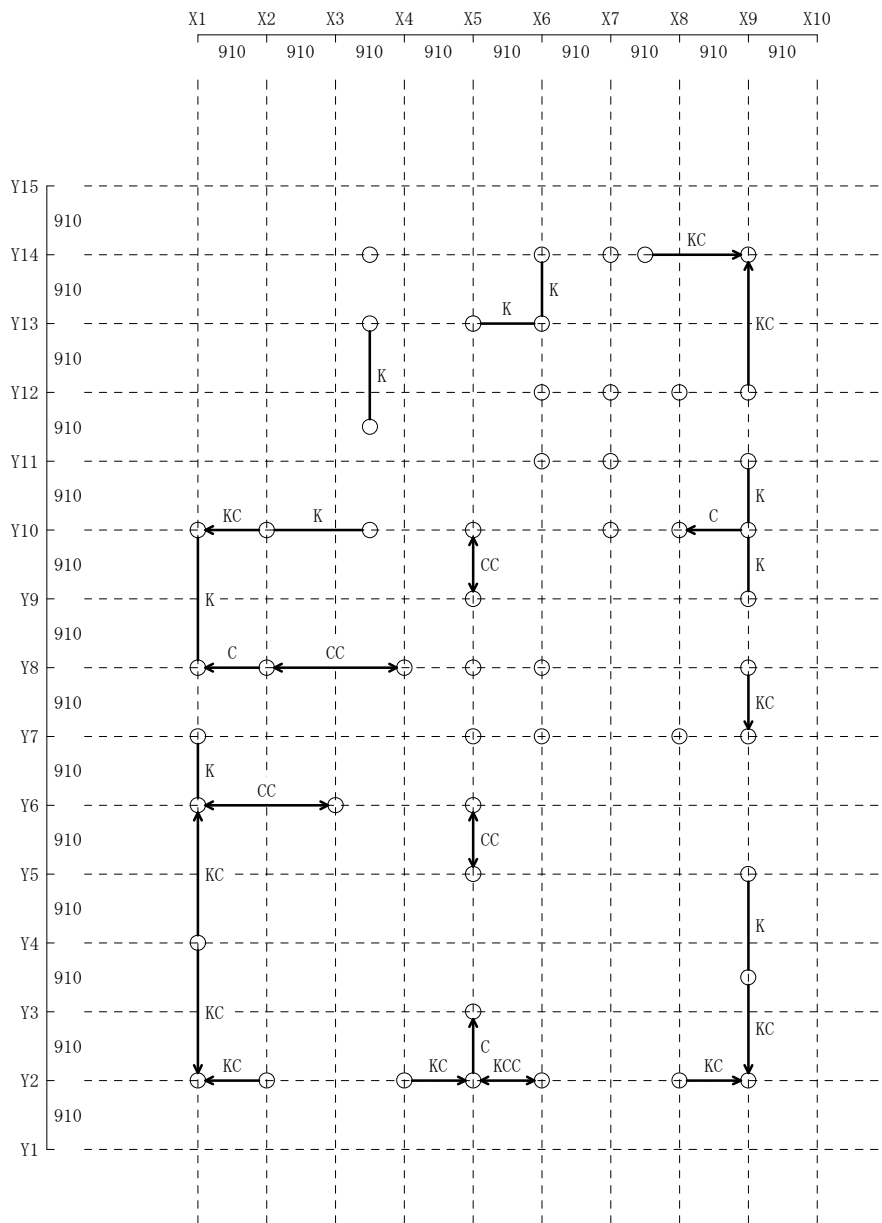
X方向

$\alpha * L$	Ld
Y10 : $0.5 * 2.275 + 2.5 * 1.820$	= 5.688
Y7 : $4.0 * 1.820$	= 7.280
Y2 : $0.5 * 0.910 + 2.5 * 2.730$	= 7.280
	20.248

Y方向

$\alpha * L$	Ld
X1 : $0.5 * 1.820 + 2.5 * 2.730$	= 7.735
X9 : $0.5 * 0.910 + 2.5 * 2.730$	= 7.280
	15.015

[1階 耐力壁配置図]



X方向

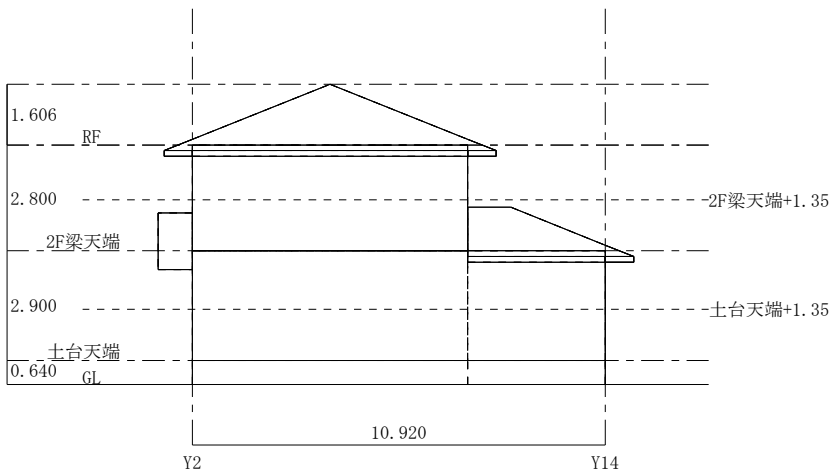
$\alpha * L$	Ld
Y14 : 2.5 * 1.365	= 3.412
Y13 : 0.5 * 0.910	= 0.455
Y10 : 0.5 * 1.365 + 2.0 * 0.910 + 2.5 * 0.910	= 4.778
Y8 : 2.0 * 0.910 + 4.0 * 1.820	= 9.100
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280
Y2 : 2.5 * 2.730 + 4.5 * 0.910	= 10.920
	35.945

Y方向

$\alpha * L$	Ld
X1 : 0.5 * 2.730 + 2.5 * 3.640	= 10.465
X3' : 0.5 * 1.365	= 0.683
X5 : 2.0 * 0.910 + 4.0 * 1.820	= 9.100
X6 : 0.5 * 0.910	= 0.455
X9 : 0.5 * 3.185 + 2.5 * 4.095	= 11.830
	32.533

(3) 見付面積の算定

X方向見付面積



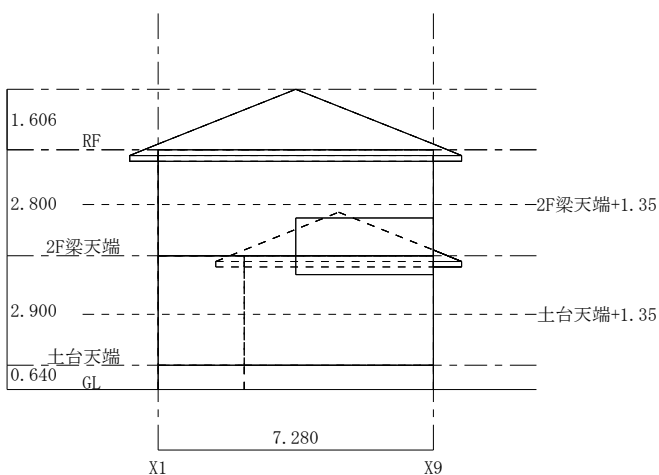
2階			
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
ヤネ	: 3.640 * (0.150 + 1.606) / 2	=	3.196
ヤネ	: 3.640 * (1.606 + 0.150) / 2	=	3.196
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
かへ2F上:	7.280 * 1.450	=	10.556

			17.398

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

			31.281

Y方向見付面積



2階			
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
ヤネ	: 3.640 * (0.150 + 1.606) / 2	=	3.196
ヤネ	: 3.640 * (1.606 + 0.150) / 2	=	3.196
ヤネ	: 0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150	=	0.225
かへ2F上:	7.280 * 1.450	=	10.556

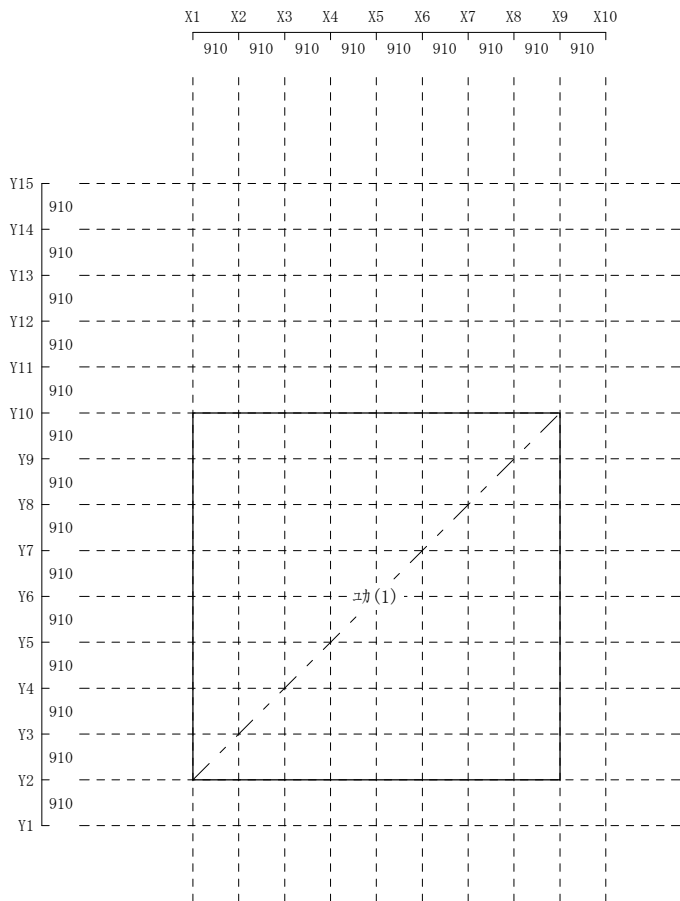
			17.398

1階
 ヤネ : $0.750 * 0.300 / 2 + 0.750 * 0.150$ = 0.225
 かべ2F下: $7.280 * 1.350$ = 9.828
 かべ1F上: $2.275 * 1.550$ = 3.526
 かべ1F上: $5.005 * 1.550$ = 7.758

21.337

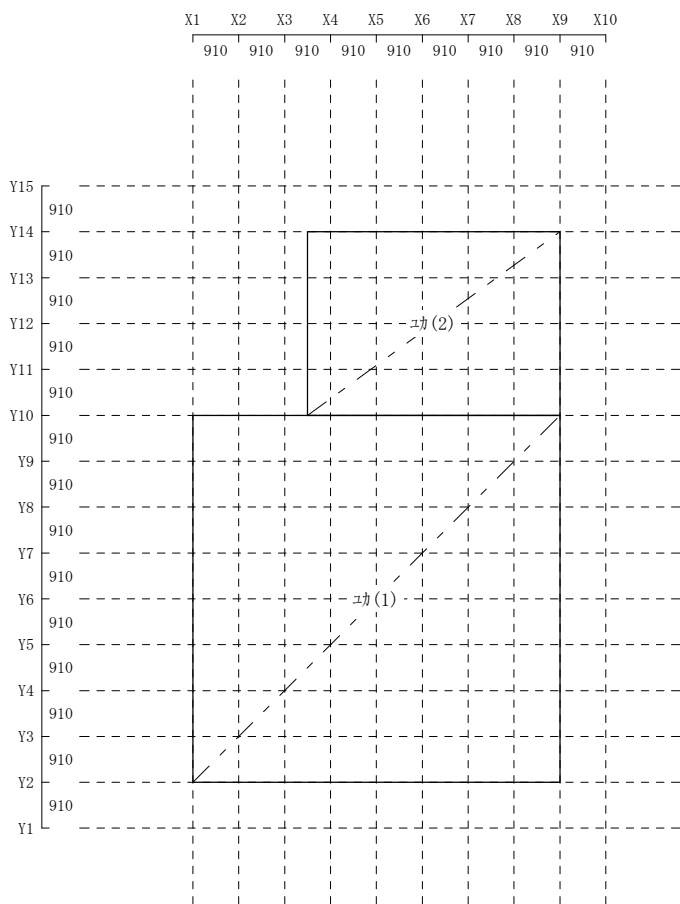
(4) 床面積の算定

[2 階]



	Lx	Ly	A
功(1)	7.280	7.280	52.998
			52.998

[1 階]



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

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

階	①床面積(㎡)	単位壁長(m / ㎡)		所要壁長 ①×②又は①×③
		②軽い屋根	③重い屋根	
2	52.998	0.150	0.210	7.950
1	71.216	0.290	0.330	20.653

(2) 風圧力に対する所要壁量 L_n

X方向の壁長	階	各階の見付面積 a_w (㎡)	ΣA_w (㎡)	所要壁長 $\Sigma A_w * 0.50$ (m)
見付面積	2	17.398	17.398	8.699
	1	31.281	48.679	24.340
Y方向の壁長	階	各階の見付面積 a_w (㎡)	ΣA_w (㎡)	所要壁長 $\Sigma A_w * 0.50$ (m)
見付面積	2	17.398	17.398	8.699
	1	21.337	38.735	19.368

(3) 令46条に定める所要壁量 L_n に対する有効壁量 L_d の比率

階	壁長	風圧力に対して				地震力に対して			
		X方向		Y方向		X方向		Y方向	
		壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln
2	Ld	20.248		15.015		20.248		15.015	
	Ln	8.699	2.328	8.699	1.726	7.950	2.547	7.950	1.889
1	Ld	35.945		32.533		35.945		32.533	
	Ln	24.340	1.477	19.368	1.680	20.653	1.740	20.653	1.575

3. 水平力に対する鉛直構面の検討

(1) 耐力壁の仕様

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

耐力壁の仕様

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

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

(2) 梁上に載る耐力壁の剛性低減率の検討

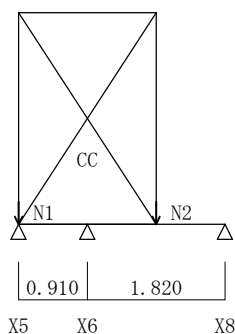
参考図書：(財)日本住宅・木材技術センター発行「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」(2008年版)の「梁上耐力壁の剛性低減の考え方と算定式の誘導」の項の式により剛性低減係数を算定する。

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

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

剛性の異なるものが混在する場合 δoは平均値とする
 δoの平均値は下式による
 ΣWL : (筋かいまたは面材の壁倍率) × (壁長さ) × (標準階高と壁高さの比)の合計
 ΣKL : (木ずり壁などの壁倍率) × (壁長さ) × (標準階高と壁高さの比)の合計
 ΣTL : (耐力壁壁倍率) × (壁長さ) × (標準階高と壁高さの比)の合計
 δoの平均値 = (ΣWL * 150 + ΣKL * 120) / ΣTL

2階 Y7通



針葉樹I類 べいまつ等 BxD = 105x240 有効 I' = 0.90 x 12096 = 10886 ヤング係数 = 980 kN/cm²

正方向加力

N1 = -4.00 * 1960 * 2.800 = -21952

$$N2 = 4.00 * 1960 * 2.800 = 21952$$

逆方向加力

$$N1 = 4.00 * 1960 * 2.800 = 21952$$

$$N2 = -4.00 * 1960 * 2.800 = -21952$$

正方向たわみ

$$\delta 1 = 0.000 \quad \delta 2 = 0.258$$

逆方向たわみ

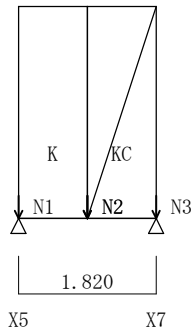
$$\delta 1 = 0.000 \quad \delta 2 = -0.258$$

剛性低減係数

$$\text{正方向} : 1 / [150 * (1 / 150 + (0.258 - 0.000) / 182.0)] = 0.824$$

$$\text{逆方向} : 1 / [150 * (1 / 150 - (-0.258 - 0.000) / 182.0)] = 0.824$$

2階 Y10通

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

正方向加力

$$N1 = -0.50 * 1960 * 2.800 * 0.800 = -2195$$

$$N2 = 0.50 * 1960 * 2.800 * 0.800 - 2.00 * 1960 * 2.800 = -8188$$

$$N3 = 2.00 * 1960 * 2.800 * 0.946 = 10383$$

逆方向加力

$$N1 = 0.50 * 1960 * 2.800 * 0.800 * 0.800 = 2195$$

$$N2 = -0.50 * 1960 * 2.800 + 3.00 * 1960 * 2.800 * 0.966 * 0.966 = 13709$$

$$N3 = -3.00 * 1960 * 2.800 = -15904$$

正方向たわみ

$$\delta 1 = 0.000 \quad \delta 2 = -0.096 \quad \delta 3 = 0.000$$

逆方向たわみ

$$\delta 1 = 0.000 \quad \delta 2 = 0.161 \quad \delta 3 = 0.000$$

剛性低減係数

壁No. 1

$$\text{正方向} : 1 / [138 * (1 / 138 + (-0.096 - 0.000) / 91.0)] = 1.171 \rightarrow 1.000$$

$$\text{逆方向} : 1 / [138 * (1 / 138 - (0.161 - 0.000) / 91.0)] = 1.324 \rightarrow 1.000$$

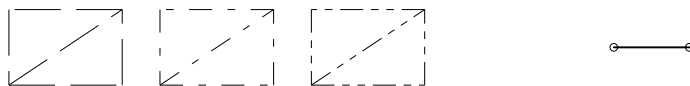
壁No. 2

$$\text{正方向} : 1 / [138 * (1 / 138 + (0.000 + 0.096) / 91.0)] = 0.872$$

$$\text{逆方向} : 1 / [138 * (1 / 138 - (0.000 - 0.161) / 91.0)] = 0.803$$

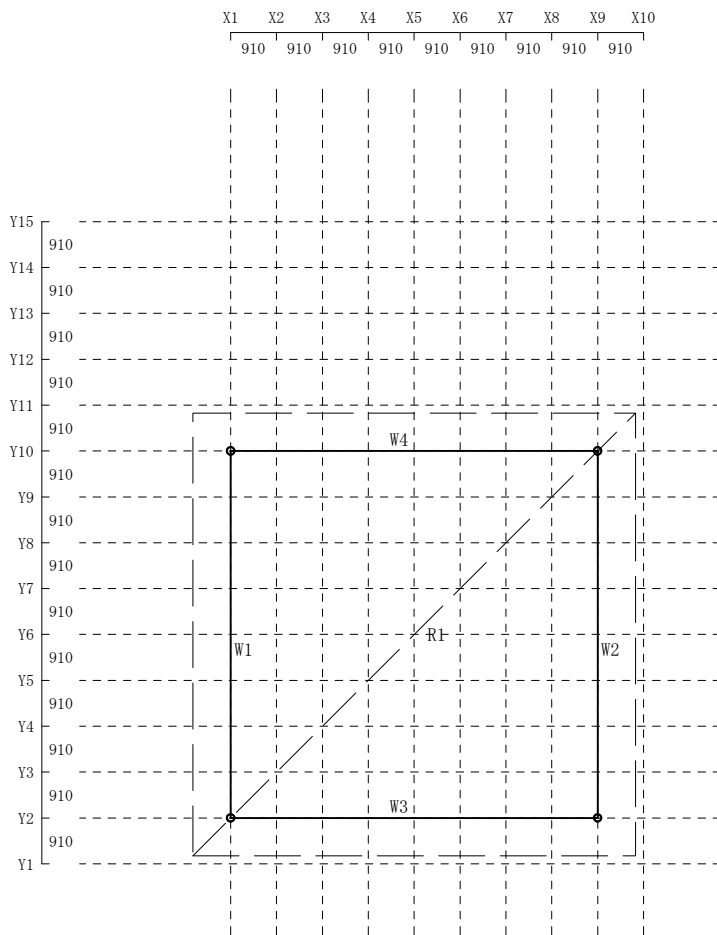
(3) 地震力用重量の算定 および 重心位置の算定

凡例 屋根 : Rn 床 : Fn ハココニ : Bn 壁 : Wn(In) 手摺 : Tn 補助壁 : Hn (*) : ガミ-



壁は 階中央にて 上下に分けて 算定する。
 高さに変化ある場合は 台形または三角形として算定する。
 上下巾に差がある場合は 矩形のあと三角形を控除する。
 w : 単位重量(N N/m² N/m) Lx(L) : X方向長さ又はかゝ等長さ(m) Ly(H1) : Y方向長さ又はかゝ等長さ(m)
 H2 : かゝ等高さ(m) W : 重量(N) gy(gx) : 原点よりのX(Y)方向重心(m)

[2 階]



X方向

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

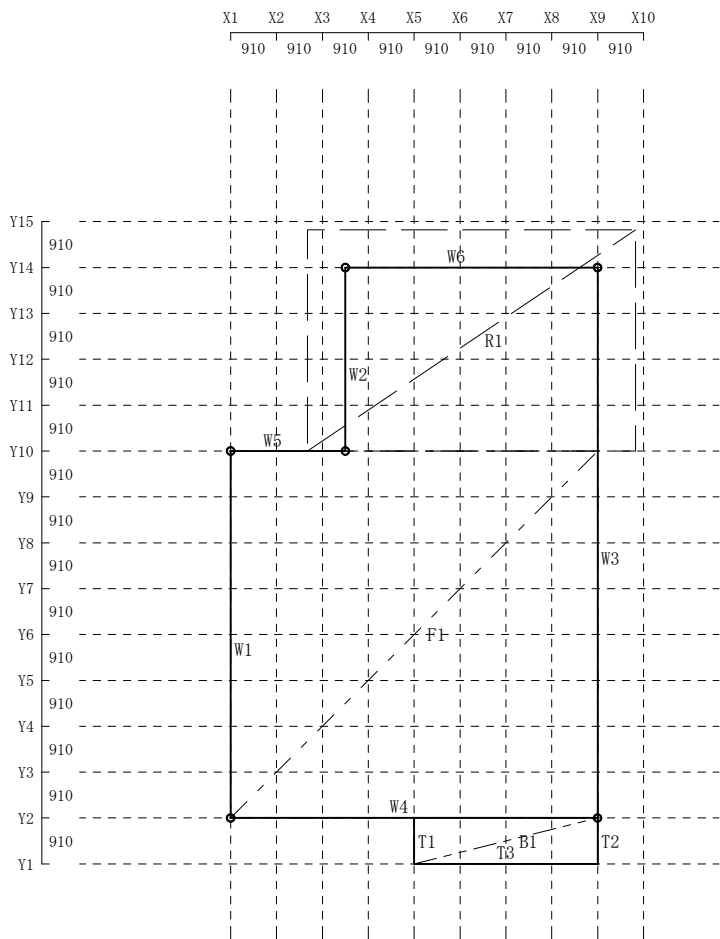
Y方向

荷重	w	Lx (L)	Ly (H1)	H2	W	gx	W*gx
X1通り重量							
ヤネ(1)	700	0.750	8.780		4609	-0.375	-1728
かへ(1) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	0.000	0
					13272		-1728
(X1-X9) 区間重量							
ヤネ(1)	700	7.280	8.780		44743	3.640	162865
かへ(3) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	3.640	31533
かへ(4) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	3.640	31533
					62069		225931
X9通り重量							
ヤネ(1)	700	0.750	8.780		4609	7.655	35282
かへ(2) 2Fウエ	850	7.280	1.400	1.400	8663	7.280	63067
					13272		98349
2F					88613		322552

$gx = 322552 / 88613 = 3.640$

2階床面積当たり重量 = $88613 / 52.998 = 1672$

[1階]



X方向

荷重	w	Lx (L)	Ly (H1)	H2	W	gy	W*gy
Y2通り重量							
かへ(3) 2Fシタ	850	7.280	1.400	1.400	8663	0.910	7883
パルコニー(1)	2500	3.640	0.910		8281	0.455	3768
テスリ(1)	850	0.910	1.500	1.500	1160	0.455	528
テスリ(2)	850	0.910	1.500	1.500	1160	0.455	528
テスリ(3)	850	3.640	1.500	1.500	4641	0.000	0
かへ(4) 1Fウエ	850	7.280	1.450	1.450	8973	0.910	8165
					32878		20872
(Y2-Y6) 区間重量							
かへ(1) 2Fシタ	850	3.640	1.400	1.400	4332	2.730	11826
かへ(2) 2Fシタ	850	3.640	1.400	1.400	4332	2.730	11826
ユカ(1)	1500	7.280	3.640		39749	2.730	108515
かへ(1) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	2.730	12247

かへ (3) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	2.730	12247
					57385	156661	
(Y6-Y7) 区間重量							
かへ (1) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	5.005	5420
かへ (2) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	5.005	5420
ユカ(1)	1500	7.280	0.910		9937	5.005	49735
かへ (1) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	5.005	5616
かへ (3) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	5.005	5616
					14347	71807	
(Y7-Y8) 区間重量							
かへ (1) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	5.915	6406
かへ (2) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	5.915	6406
ユカ(1)	1500	7.280	0.910		9937	5.915	58777
かへ (1) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	5.915	6637
かへ (3) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	5.915	6637
					14347	84863	
(Y8-Y10) 区間重量							
かへ (1) 2Fシタ	850	1.820	1.400	1.400	2166	7.280	15768
かへ (2) 2Fシタ	850	1.820	1.400	1.400	2166	7.280	15768
ユカ(1)	1500	7.280	1.820		19874	7.280	144683
かへ (1) 1Fウエ	850	1.820	1.450	1.450	2243	7.280	16329
かへ (3) 1Fウエ	850	1.820	1.450	1.450	2243	7.280	16329
					28692	208877	
Y10通り重量							
かへ (4) 2Fシタ	850	7.280	1.400	1.400	8663	8.190	70950
かへ (5) 1Fウエ	850	2.275	1.450	1.450	2804	8.190	22965
					11467	93915	
(Y10-Y13) 区間重量							
ヤネ(1)	700	6.505	2.730		12431	9.555	118778
かへ (2) 1Fウエ	850	2.730	1.450	1.450	3365	9.555	32153
かへ (3) 1Fウエ	850	2.730	1.450	1.450	3365	9.555	32153
					19161	183084	
(Y13-Y14) 区間重量							
ヤネ(1)	700	6.505	0.910		4144	11.375	47138
かへ (2) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	11.375	12763
かへ (3) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	11.375	12763
					6388	72664	
Y14通り重量							
ヤネ(1)	700	6.505	0.750		3415	12.205	41680
かへ (6) 1Fウエ	850	5.005	1.450	1.450	6169	11.830	72979
					9584	114659	
					1F	194249	1007402
					2F	88617	403208
					1F total	282866	1410610

$$gy = 1410610 / 282866 = 4.987$$

Y方向

荷重	w	Lx (L)	Ly (H1)	H2	W	gx	W*gx
X1通り重量							
かへ (1) 2Fシタ	850	7.280	1.400	1.400	8663	0.000	0
かへ (1) 1Fウエ	850	7.280	1.450	1.450	8973	0.000	0
					17636	0	
(X1-X3') 区間重量							
かへ (3) 2Fシタ	850	2.275	1.400	1.400	2707	1.138	3079
かへ (4) 2Fシタ	850	2.275	1.400	1.400	2707	1.138	3079
ヤネ(1)	700	0.750	4.390		2305	1.900	4380
ユカ(1)	1500	2.275	7.280		24843	1.138	28259
かへ (4) 1Fウエ	850	2.275	1.450	1.450	2804	1.138	3190
かへ (5) 1Fウエ	850	2.275	1.450	1.450	2804	1.138	3190
					38170	45177	
X3' 通り重量							
かへ (2) 1Fウエ	850	3.640	1.450	1.450	4486	2.275	10206
					4486	10206	
(X3'-X5) 区間重量							
かへ (3) 2Fシタ	850	1.365	1.400	1.400	1624	2.958	4803
かへ (4) 2Fシタ	850	1.365	1.400	1.400	1624	2.958	4803
ヤネ(1)	700	1.365	4.390		4195	2.958	12407
ユカ(1)	1500	1.365	7.280		14906	2.958	44084
かへ (4) 1Fウエ	850	1.365	1.450	1.450	1682	2.958	4975
かへ (6) 1Fウエ	850	1.365	1.450	1.450	1682	2.958	4975
					25713	76047	
X5通り重量							
テスリ(1)	850	0.910	1.500	1.500	1160	3.640	4222
					1160	4222	
(X5-X6) 区間重量							
かへ (3) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	4.095	4435
かへ (4) 2Fシタ	850	0.910	1.400	1.400	1083	4.095	4435
ヤネ(1)	700	0.910	4.390		2796	4.095	11450

ユカ(1)	1500	0.910	7.280		9937	4.095	40692
パ ^ス ルコ ^ニ - ^ー (1)	2500	0.910	0.910		2070	4.095	8477
テスリ(3)	850	0.910	1.500	1.500	1160	4.095	4750
カ ^ハ - ^ス (4) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	4.095	4595
カ ^ハ - ^ス (6) 1Fウエ	850	0.910	1.450	1.450	1122	4.095	4595
					20373		83429
(X6-X9)区間重量							
カ ^ハ - ^ス (3) 2Fシタ	850	2.730	1.400	1.400	3249	5.915	19218
カ ^ハ - ^ス (4) 2Fシタ	850	2.730	1.400	1.400	3249	5.915	19218
ヤ ^ネ (1)	700	2.730	4.390		8389	5.915	49621
ユカ(1)	1500	2.730	7.280		29812	5.915	176338
パ ^ス ルコ ^ニ - ^ー (1)	2500	2.730	0.910		6211	5.915	36738
テスリ(3)	850	2.730	1.500	1.500	3481	5.915	20590
カ ^ハ - ^ス (4) 1Fウエ	850	2.730	1.450	1.450	3365	5.915	19904
カ ^ハ - ^ス (6) 1Fウエ	850	2.730	1.450	1.450	3365	5.915	19904
					61121		361531
X9通り重量							
カ ^ハ - ^ス (2) 2Fシタ	850	7.280	1.400	1.400	8663	7.280	63067
ヤ ^ネ (1)	700	0.750	4.390		2305	7.655	17645
テスリ(2)	850	0.910	1.500	1.500	1160	7.280	8445
カ ^ハ - ^ス (3) 1Fウエ	850	10.920	1.450	1.450	13459	7.280	97982
					25587		187139
					1F	194246	767751
					2F	88613	322552
1F total					282859		1090303

$$gx = 1090303 / 282859 = 3.855$$

$$1 \text{ 階床面積当たり重量} = 282859 / 71.216 = 3972$$

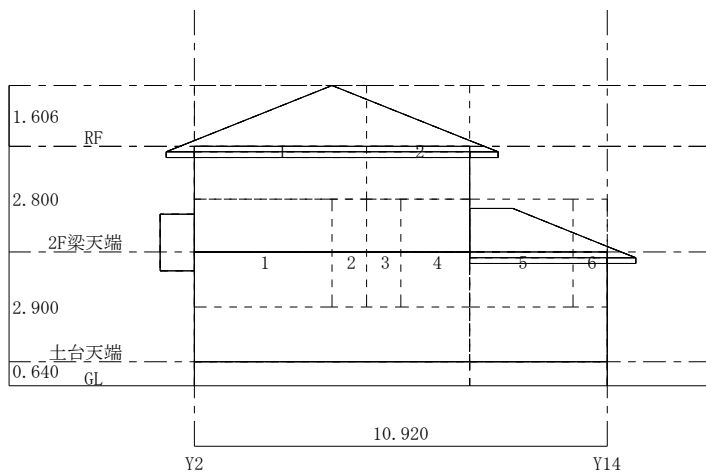
(4) 風圧力の算定

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

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

記号説明
 ΣC : 風力係数 W: 見付巾(m) H1(H2): 見付高さ(m) Aw: 面積(m²) Qw: 風圧力(N)

X方向



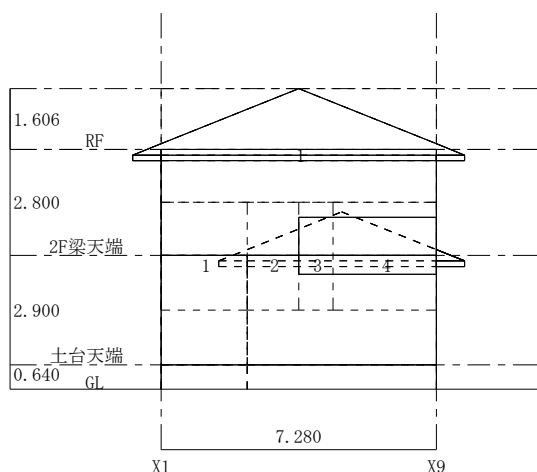
[2階]

区間	区分	高さ	ΣC	kz	W	H1	H2	Aw	Qw
Y2通り	ヤネ	7.143	0.618	1.000	0.750	0.150	0.450	0.225	149
									149
(Y2-Y7)	ヤネ	7.143	0.618	1.000	3.640	0.450	1.906	4.288	2841
	ヤネ	7.143	0.618	1.000	0.910	1.906	1.542	1.569	1039
	カハ	4.940	1.094	0.867	4.550	1.400	1.400	6.370	7468
									11348
(Y7-Y10)	ヤネ	7.143	0.618	1.000	2.730	1.542	0.450	2.719	1801
	カハ	4.940	1.094	0.867	2.730	1.400	1.400	3.822	4481
									6282
Y10通り	ヤネ	7.143	0.618	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	149
									149
								2F	19.218 17928

[1階]

区間	区分	高さ	ΣC	kz	W	H1	H2	Aw	Qw
Y2通り	テスリ	4.940	1.094	0.867	0.910	1.500	1.500	1.365	1600
									1600
(Y2-Y6)	カハ	4.940	1.094	0.867	3.640	1.400	1.400	5.096	5974
	カハ	2.090	1.094	0.867	3.640	1.450	1.450	5.278	6188
									12162
(Y6-Y7)	カハ	4.940	1.094	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	1494
	カハ	2.090	1.094	0.867	0.910	1.450	1.450	1.319	1547
									3041
(Y7-Y8)	カハ	4.940	1.094	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	1494
	カハ	2.090	1.094	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	1547
									3041
(Y8-Y10)	カハ	4.940	1.094	0.867	1.820	1.400	1.400	2.548	2987
	カハ	2.090	1.094	0.867	1.820	1.450	1.450	2.639	3094
									6081
(Y10-Y13)	ヤネ	4.940	0.618	1.000	1.137	1.451	1.451	1.650	1093
	ヤネ	4.940	0.618	1.000	1.593	1.451	0.814	1.804	1195
	カハ	2.090	1.094	0.867	2.730	1.450	1.450	3.959	4641
									6929
(Y13-Y14)	ヤネ	4.940	0.618	1.000	0.910	0.814	0.450	0.575	381
	カハ	2.090	1.094	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	1547
									1928
Y14通り	ヤネ	4.940	0.618	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	149
									149
								1F	31.645 34931
								2F	19.218 17928
								1F Total	50.863 52859

Y方向



[2階]

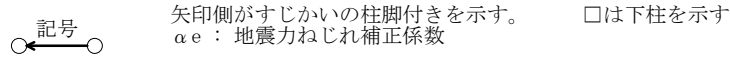
区間	区分	高さ	ΣC	kz	W	H1	H2	Aw	Qw	
X1通り	ヤネ	7.143	0.618	1.000	0.750	0.150	0.450	0.225	149	
									149	
(X1-X9)	ヤネ	7.143	0.618	1.000	3.640	0.450	1.906	4.288	2841	
	ヤネ	7.143	0.618	1.000	3.640	1.906	0.450	4.288	2841	
	カベ	4.940	1.094	0.867	7.280	1.400	1.400	10.192	11949	
									17631	
X9通り	ヤネ	7.143	0.618	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	149	
									149	
								2F	19.218	17929

[1階]

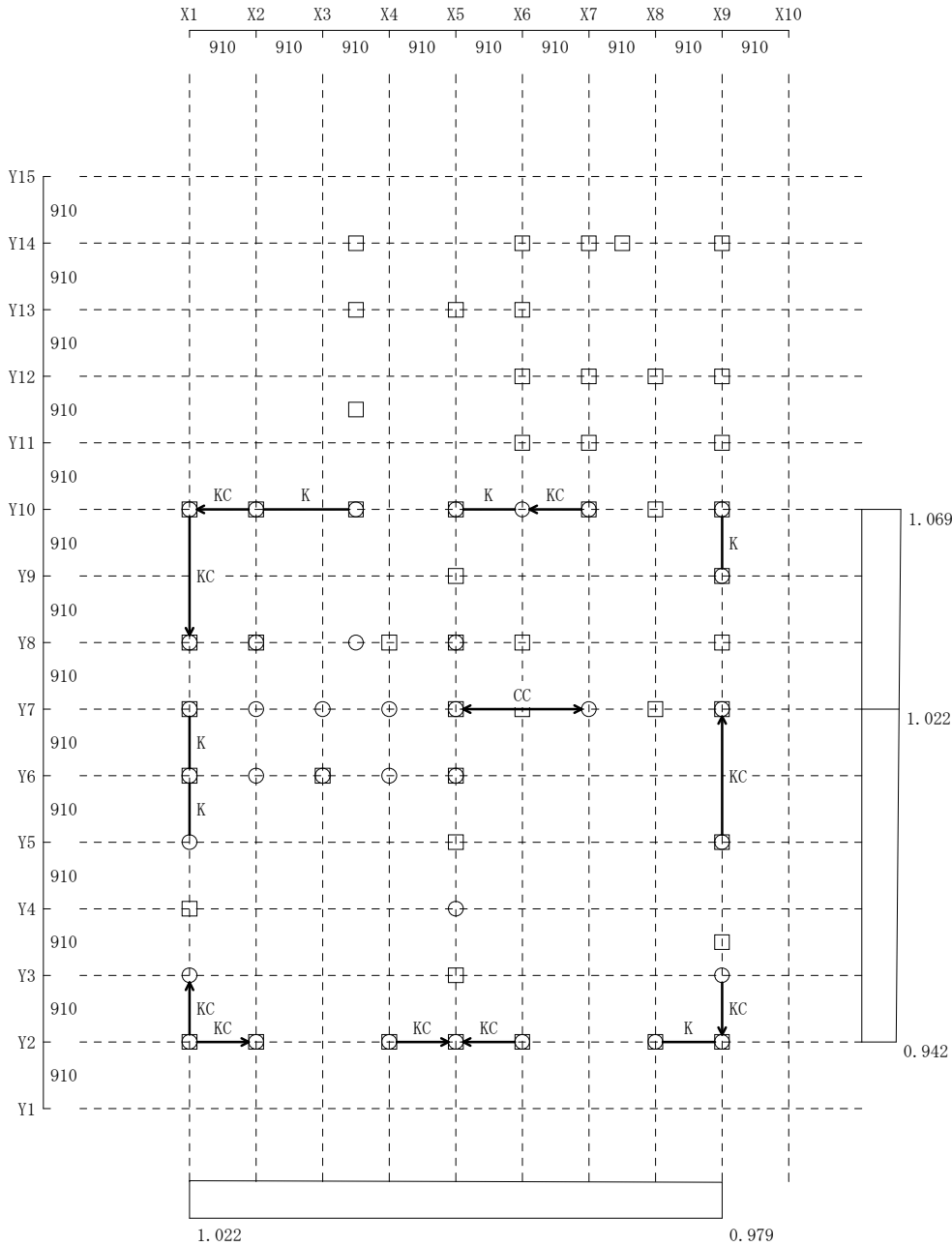
区間	区分	高さ	ΣC	kz	W	H1	H2	Aw	Qw	
(X1-X3')	カベ	4.940	1.094	0.867	2.275	1.400	1.400	3.185	3734	
	カベ	2.090	1.094	0.867	2.275	1.450	1.450	3.299	3867	
									7601	
(X3'-X5)	カベ	4.940	1.094	0.867	1.365	1.400	1.400	1.911	2240	
	カベ	2.090	1.094	0.867	1.365	1.450	1.450	1.979	2320	
									4560	
(X5-X6)	カベ	4.940	1.094	0.867	0.910	1.400	1.400	1.274	1494	
	カベ	2.090	1.094	0.867	0.910	1.450	1.450	1.320	1547	
									3041	
(X6-X9)	カベ	4.940	1.094	0.867	2.730	1.400	1.400	3.822	4481	
	カベ	2.090	1.094	0.867	2.730	1.450	1.450	3.959	4641	
									9122	
X9通り	ヤネ	4.940	0.618	1.000	0.750	0.450	0.150	0.225	149	
									149	
								1F	20.973	24473
								2F	19.218	17929
								1F Total	40.191	42402

(5) 加力方向別耐力壁の耐力と偏心率の算定

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



[2階 耐力壁配置図]



加力方向 CASE 1 [→↑]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y ²	αe
Y10 : 2.00 * 0.910 * 0.946 + 0.50 * 1.365 * 0.800 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 2.00 * 0.910 * 0.872	= 4.219	8.190	34.554	283	1.069
Y7 : 4.00 * 1.820 * 0.824	= 5.999	5.460	32.755	179	1.022
Y2 : 3.00 * 0.910 * 0.966 + 3.00 * 0.910 * 0.966 + 2.00 * 0.910 * 0.946 + 0.50 * 0.910 * 0.800	= 7.360	0.910	6.698	6	0.942
	17.578		74.007	468	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X ²	αe
X1 : 3.00 * 0.910 * 0.966 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 3.00 * 1.820 * 0.946	= 6.809	0.000	0.000	0	1.022
X9 : 2.00 * 0.910 * 0.946 + 3.00 * 1.820 * 0.966 + 0.50 * 0.910 * 0.800	= 7.360	7.280	53.581	390	0.979
	14.169		53.581	390	

偏心の検討

X方向

剛心 $L_y = 74.007 / 17.578 = 4.210$
ねじり剛性 $K_x = 468 - 17.578 * 4.210^2 = 156$
ねじり剛性 $K_r = 156 + 187 = 343$
弾力半径 $r_{ex} = \text{SQR}(343 / 17.578) = 4.417$

Y方向

$L_x = 53.581 / 14.169 = 3.782$
 $K_y = 390 - 14.169 * 3.782^2 = 187$
 $r_{ey} = \text{SQR}(343 / 14.169) = 4.920$

[地震力]

偏心距離 $e_y = 4.550 - 4.210 = 0.340$
偏心率 $R_{ex} = 0.340 / 4.417 = 0.077 < 0.15$

$e_x = 3.640 - 3.782 = -0.142$
 $R_{ey} = 0.142 / 4.920 = 0.029 < 0.15$

加力方向 CASE 2 [→↓]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y ²	αe
Y10 : 2.00 * 0.910 * 0.946 + 0.50 * 1.365 * 0.800 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 2.00 * 0.910 * 0.872	= 4.219	8.190	34.554	283	1.069
Y7 : 4.00 * 1.820 * 0.824	= 5.999	5.460	32.755	179	1.022
Y2 : 3.00 * 0.910 * 0.966 + 3.00 * 0.910 * 0.966 + 2.00 * 0.910 * 0.946 + 0.50 * 0.910 * 0.800	= 7.360	0.910	6.698	6	0.942
	17.578		74.007	468	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X ²	αe
X1 : 2.00 * 0.910 * 0.946 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 3.00 * 1.820 * 0.966	= 7.724	0.000	0.000	0	0.955
X9 : 3.00 * 0.910 * 0.966 + 2.00 * 1.820 * 0.946 + 0.50 * 0.910 * 0.800	= 6.445	7.280	46.920	342	1.054
	14.169		46.920	342	

偏心の検討

X方向

剛心 $L_y = 74.007 / 17.578 = 4.210$
ねじり剛性 $K_x = 468 - 17.578 * 4.210^2 = 156$
ねじり剛性 $K_r = 156 + 187 = 343$
弾力半径 $r_{ex} = \text{SQR}(343 / 17.578) = 4.417$

Y方向

$L_x = 46.920 / 14.169 = 3.311$
 $K_y = 342 - 14.169 * 3.311^2 = 187$
 $r_{ey} = \text{SQR}(343 / 14.169) = 4.920$

[地震力]

偏心距離 $e_y = 4.550 - 4.210 = 0.340$
偏心率 $R_{ex} = 0.340 / 4.417 = 0.077 < 0.15$

$e_x = 3.640 - 3.311 = 0.329$
 $R_{ey} = 0.329 / 4.920 = 0.067 < 0.15$

加力方向 CASE 3 [←↑]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y ²	αe
Y10 : $3.00 * 0.910 * 0.966 + 0.50 * 1.365 * 0.800$ + $0.50 * 0.910 * 0.800 + 3.00 * 0.910 * 0.803$	= 5.739	8.190	47.002	385	0.971
Y7 : $4.00 * 1.820 * 0.824$	= 5.999	5.460	32.755	179	0.994
Y2 : $2.00 * 0.910 * 0.946 + 2.00 * 0.910 * 0.946$ + $3.00 * 0.910 * 0.966 + 0.50 * 0.910 * 0.800$	= 6.445	0.910	5.865	5	1.031
	18.183		85.622	569	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X ²	αe
X1 : $3.00 * 0.910 * 0.966 + 0.50 * 0.910 * 0.800$ + $0.50 * 0.910 * 0.800 + 2.00 * 1.820 * 0.946$	= 6.809	0.000	0.000	0	1.022
X9 : $2.00 * 0.910 * 0.946 + 3.00 * 1.820 * 0.966$ + $0.50 * 0.910 * 0.800$	= 7.360	7.280	53.581	390	0.980
	14.169		53.581	390	

偏心の検討

X方向

剛心 $L_y = 85.622 / 18.183 = 4.709$
ねじり剛性 $K_x = 569 - 18.183 * 4.709^2 = 166$
ねじり剛性 $K_r = 166 + 187 = 353$
弾力半径 $r_{ex} = \text{SQR}(353 / 18.183) = 4.406$

[地震力]

偏心距離 $e_y = 4.550 - 4.709 = -0.159$
偏心率 $R_{ex} = 0.159 / 4.406 = 0.036 < 0.15$

Y方向

$L_x = 53.581 / 14.169 = 3.782$
 $K_y = 390 - 14.169 * 3.782^2 = 187$
 $r_{ey} = \text{SQR}(353 / 14.169) = 4.991$

$e_x = 3.640 - 3.782 = -0.142$
 $R_{ey} = 0.142 / 4.991 = 0.028 < 0.15$

加力方向 CASE 4 [←↓]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y ²	αe
Y10 : $3.00 * 0.910 * 0.966 + 0.50 * 1.365 * 0.800$ + $0.50 * 0.910 * 0.800 + 3.00 * 0.910 * 0.803$	= 5.739	8.190	47.002	385	0.971
Y7 : $4.00 * 1.820 * 0.824$	= 5.999	5.460	32.755	179	0.994
Y2 : $2.00 * 0.910 * 0.946 + 2.00 * 0.910 * 0.946$ + $3.00 * 0.910 * 0.966 + 0.50 * 0.910 * 0.800$	= 6.445	0.910	5.865	5	1.031
	18.183		85.622	569	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X ²	αe
X1 : $2.00 * 0.910 * 0.946 + 0.50 * 0.910 * 0.800$ + $0.50 * 0.910 * 0.800 + 3.00 * 1.820 * 0.966$	= 7.724	0.000	0.000	0	0.956
X9 : $3.00 * 0.910 * 0.966 + 2.00 * 1.820 * 0.946$ + $0.50 * 0.910 * 0.800$	= 6.445	7.280	46.920	342	1.052
	14.169		46.920	342	

偏心の検討

X方向

剛心 $L_y = 85.622 / 18.183 = 4.709$
ねじり剛性 $K_x = 569 - 18.183 * 4.709^2 = 166$
ねじり剛性 $K_r = 166 + 187 = 353$
弾力半径 $r_{ex} = \text{SQR}(353 / 18.183) = 4.406$

[地震力]

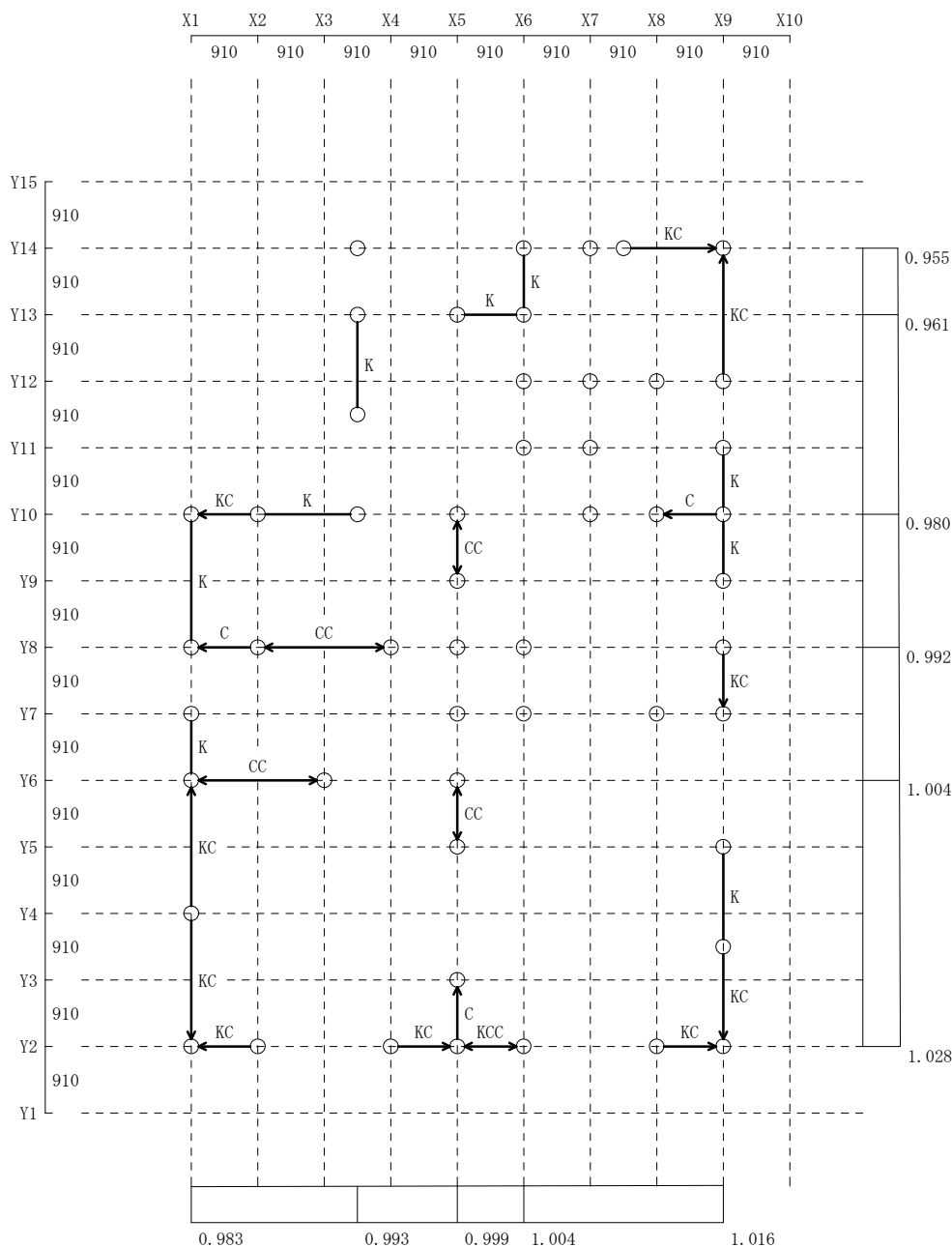
偏心距離 $e_y = 4.550 - 4.709 = -0.159$
偏心率 $R_{ex} = 0.159 / 4.406 = 0.036 < 0.15$

Y方向

$L_x = 46.920 / 14.169 = 3.311$
 $K_y = 342 - 14.169 * 3.311^2 = 187$
 $r_{ey} = \text{SQR}(353 / 14.169) = 4.991$

$e_x = 3.640 - 3.311 = 0.329$
 $R_{ey} = 0.329 / 4.991 = 0.066 < 0.15$

[1階 耐力壁配置図]



加力方向 CASE 1 [→ ↑]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y ²	αe
Y14 : 3.00 * 1.365 * 0.966	= 3.956	11.830	46.799	554	0.955
Y13 : 0.50 * 0.910 * 0.800	= 0.364	10.920	3.975	43	0.961
Y10 : 1.5 * 0.910 + 2.00 * 0.910 * 0.946 + 0.50 * 1.365 * 0.800	= 3.633	8.190	29.754	244	0.980
Y8 : 1.5 * 0.910 + 4.0 * 1.820	= 8.645	6.370	55.069	351	0.992
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	1.004
Y2 : 2.00 * 0.910 * 0.946 + 3.00 * 0.910 * 0.966 + 4.50 * 0.910 * 0.980 + 3.00 * 0.910 * 0.966	= 11.009	0.910	10.018	9	1.028
	34.887	178.739	1352		

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X ²	αe
X1 : 2.00 * 1.820 * 0.946 + 3.00 * 1.820 * 0.966 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 0.50 * 1.820 * 0.800	= 9.810	0.000	0.000	0	0.983
X3' : 0.50 * 1.365 * 0.800	= 0.546	2.275	1.242	3	0.993
X5 : 2.5 * 0.910 + 4.0 * 1.820	= 9.555	3.640	34.780	127	0.999
X6 : 0.50 * 0.910 * 0.800	= 0.364	4.550	1.656	8	1.004
X9 : 2.00 * 1.365 * 0.946 + 0.50 * 1.365 * 0.800 + 2.00 * 0.910 * 0.946 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 3.00 * 1.820 * 0.966	= 10.853	7.280	79.010	575	1.016
	31.128	116.688	713		

偏心の検討

X方向

Y方向

剛心

$L_y = 178.739 / 34.887 = 5.123$

$L_x = 116.688 / 31.128 = 3.749$

$$\text{ねじり剛性 } K_x = 1352 - 34.887 * 5.123^2 = 436 \quad K_y = 713 - 31.128 * 3.749^2 = 275$$

$$\begin{aligned} \text{ねじり剛性} & K_r = 436 + 275 = 711 \\ \text{弾力半径} & r_{ex} = \text{SQR}(711 / 34.887) = 4.514 \quad r_{ey} = \text{SQR}(711 / 31.128) = 4.779 \end{aligned}$$

[地震力]

$$\begin{aligned} \text{偏心距離} & e_y = 4.987 - 5.123 = -0.136 \quad e_x = 3.855 - 3.749 = 0.106 \\ \text{偏心率} & R_{ex} = 0.136 / 4.514 = 0.030 < 0.15 \quad R_{ey} = 0.106 / 4.779 = 0.022 < 0.15 \end{aligned}$$

加力方向 CASE 2 [→↓]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y ²	αe
Y14 : 3.00 * 1.365 * 0.966	= 3.956	11.830	46.799	554	0.956
Y13 : 0.50 * 0.910 * 0.800	= 0.364	10.920	3.975	43	0.962
Y10 : 1.5 * 0.910 + 2.00 * 0.910 * 0.946 + 0.50 * 1.365 * 0.800	= 3.633	8.190	29.754	244	0.980
Y8 : 1.5 * 0.910 + 4.0 * 1.820	= 8.645	6.370	55.069	351	0.992
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	1.004
Y2 : 2.00 * 0.910 * 0.946 + 3.00 * 0.910 * 0.966 + 4.50 * 0.910 * 0.980 + 3.00 * 0.910 * 0.966	= 11.009	0.910	10.018	9	1.028
	34.887	178.739	1352		

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X ²	αe
X1 : 3.00 * 1.820 * 0.966 + 2.00 * 1.820 * 0.946 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 0.50 * 1.820 * 0.800	= 9.810	0.000	0.000	0	0.992
X3' : 0.50 * 1.365 * 0.800	= 0.546	2.275	1.242	3	0.997
X5 : 1.5 * 0.910 + 4.0 * 1.820	= 8.645	3.640	31.468	115	1.000
X6 : 0.50 * 0.910 * 0.800	= 0.364	4.550	1.656	8	1.002
X9 : 3.00 * 1.365 * 0.966 + 0.50 * 1.365 * 0.800 + 3.00 * 0.910 * 0.966 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 2.00 * 1.820 * 0.946	= 11.310	7.280	82.337	599	1.008
	30.675	116.703	725		

偏心の検討

X方向

$$\begin{aligned} \text{剛心} & L_y = 178.739 / 34.887 = 5.123 \\ \text{ねじり剛性} & K_x = 1352 - 34.887 * 5.123^2 = 436 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ねじり剛性} & K_r = 436 + 281 = 717 \\ \text{弾力半径} & r_{ex} = \text{SQR}(717 / 34.887) = 4.533 \end{aligned}$$

[地震力]

$$\begin{aligned} \text{偏心距離} & e_y = 4.987 - 5.123 = -0.136 \quad e_x = 3.855 - 3.804 = 0.051 \\ \text{偏心率} & R_{ex} = 0.136 / 4.533 = 0.030 < 0.15 \quad R_{ey} = 0.051 / 4.835 = 0.011 < 0.15 \end{aligned}$$

Y方向

$$\begin{aligned} \text{剛心} & L_x = 116.703 / 30.675 = 3.804 \\ \text{ねじり剛性} & K_y = 725 - 30.675 * 3.804^2 = 281 \end{aligned}$$

$$r_{ey} = \text{SQR}(717 / 30.675) = 4.835$$

加力方向 CASE 3 [←↑]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y ²	αe
Y14 : 2.00 * 1.365 * 0.946	= 2.583	11.830	30.557	361	0.937
Y13 : 0.50 * 0.910 * 0.800	= 0.364	10.920	3.975	43	0.945
Y10 : 2.5 * 0.910 + 3.00 * 0.910 * 0.966 + 0.50 * 1.365 * 0.800	= 5.458	8.190	44.701	366	0.971
Y8 : 2.5 * 0.910 + 4.0 * 1.820	= 9.555	6.370	60.865	388	0.988
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	1.006
Y2 : 3.00 * 0.910 * 0.966 + 2.00 * 0.910 * 0.946 + 4.50 * 0.910 * 0.980 + 2.00 * 0.910 * 0.946	= 10.094	0.910	9.186	8	1.040
	35.334	182.408	1317		

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X ²	αe
X1 : 2.00 * 1.820 * 0.946 + 3.00 * 1.820 * 0.966 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 0.50 * 1.820 * 0.800	= 9.810	0.000	0.000	0	0.981
X3' : 0.50 * 1.365 * 0.800	= 0.546	2.275	1.242	3	0.993
X5 : 2.5 * 0.910 + 4.0 * 1.820	= 9.555	3.640	34.780	127	0.999
X6 : 0.50 * 0.910 * 0.800	= 0.364	4.550	1.656	8	1.004
X9 : 2.00 * 1.365 * 0.946 + 0.50 * 1.365 * 0.800 + 2.00 * 0.910 * 0.946 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 3.00 * 1.820 * 0.966	= 10.853	7.280	79.010	575	1.018
	31.128	116.688	713		

偏心の検討

X方向

$$\begin{aligned} \text{剛心} & L_y = 182.408 / 35.334 = 5.162 \\ \text{ねじり剛性} & K_x = 1317 - 35.334 * 5.162^2 = 375 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ねじり剛性} & K_r = 375 + 275 = 650 \\ \text{弾力半径} & r_{ex} = \text{SQR}(650 / 35.334) = 4.289 \end{aligned}$$

[地震力]

$$\begin{aligned} \text{偏心距離} & e_y = 4.987 - 5.162 = -0.175 \quad e_x = 3.855 - 3.749 = 0.106 \\ \text{偏心率} & R_{ex} = 0.175 / 4.289 = 0.041 < 0.15 \quad R_{ey} = 0.106 / 4.570 = 0.023 < 0.15 \end{aligned}$$

Y方向

$$\begin{aligned} \text{剛心} & L_x = 116.688 / 31.128 = 3.749 \\ \text{ねじり剛性} & K_y = 713 - 31.128 * 3.749^2 = 275 \end{aligned}$$

$$r_{ey} = \text{SQR}(650 / 31.128) = 4.570$$

加力方向 CASE 4 [←↓]

X方向

$\alpha * L$	Ld	Y	Ld * Y	Ld * Y ²	αe
Y14 : 2.00 * 1.365 * 0.946	= 2.583	11.830	30.557	361	0.937
Y13 : 0.50 * 0.910 * 0.800	= 0.364	10.920	3.975	43	0.946
Y10 : 2.5 * 0.910 + 3.00 * 0.910 * 0.966 + 0.50 * 1.365 * 0.800	= 5.458	8.190	44.701	366	0.971
Y8 : 2.5 * 0.910 + 4.0 * 1.820	= 9.555	6.370	60.865	388	0.989
Y6 : 4.0 * 1.820	= 7.280	4.550	33.124	151	1.006
Y2 : 3.00 * 0.910 * 0.966 + 2.00 * 0.910 * 0.946 + 4.50 * 0.910 * 0.980 + 2.00 * 0.910 * 0.946	= 10.094	0.910	9.186	8	1.040
	35.334	182.408		1317	

Y方向

$\alpha * L$	Ld	X	Ld * X	Ld * X ²	αe
X1 : 3.00 * 1.820 * 0.966 + 2.00 * 1.820 * 0.946 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 0.50 * 1.820 * 0.800	= 9.810	0.000	0.000	0	0.991
X3' : 0.50 * 1.365 * 0.800	= 0.546	2.275	1.242	3	0.996
X5 : 1.5 * 0.910 + 4.0 * 1.820	= 8.645	3.640	31.468	115	1.000
X6 : 0.50 * 0.910 * 0.800	= 0.364	4.550	1.656	8	1.002
X9 : 3.00 * 1.365 * 0.966 + 0.50 * 1.365 * 0.800 + 3.00 * 0.910 * 0.966 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 0.50 * 0.910 * 0.800 + 2.00 * 1.820 * 0.946	= 11.310	7.280	82.337	599	1.008
	30.675	116.703		725	

偏心の検討

X方向

剛心 Ly = 182.408 / 35.334 = 5.162
 ねじり剛性 Kx = 1317 - 35.334 * 5.162² = 375
 ねじり剛性 Kr = 375 + 281 = 656
 弾力半径 rex = SQR(656 / 35.334) = 4.309

Y方向

Lx = 116.703 / 30.675 = 3.804
 Ky = 725 - 30.675 * 3.804² = 281
 rey = SQR(656 / 30.675) = 4.624

[地震力]

偏心距離 ey = 4.987 - 5.162 = -0.175 ex = 3.855 - 3.804 = 0.051
 偏心率 Rex = 0.175 / 4.309 = 0.041 < 0.15 Rey = 0.051 / 4.624 = 0.011 < 0.15

(6) 地震層せん断力の算定と許容耐力に対する検定比の算定

地域係数 Z = 1.00

振動特性係数 Rt = 1.00

標準せん断力係数 Co = 0.20

H = 7.143

1次固有周期 T = 0.03 * 7.143 = 0.214 sec

地震層せん断力係数の分布係数 Ai = 1 + (1/SQR(αi) - αi) * 2 * T / (1 + 3 * T)

標準せん断力係数 Ci = Z * Rt * Ai * Co

地震力算定表

階	各階 Wi (N)	階 ΣWi (N)	αi (Wi/ΣWi)	Ai	Ci	Qi (N)
2	88613	88613	0.313	1.385	0.277	24546
1	194246	282859	1.000	1.000	0.200	56572

Qi : 層せん断力(N) 許容耐力(N) Pi = Ld * Po 基準耐力(N/m) Po = 1960 Ld : 壁長さ(m)
 層間変形角(分母) rs = h / δ 単位剛性 1/150rad ∴ δ = Qi * h / (Pi * 150) ∴ rs = 150 / (Qi / Pi)

地震力の許容耐力に対する検定比

方向別最大ねじり補正係数を考慮して検討する

Case 1 [→↑方向]

	X 方 向		Y 方 向	
階	Qi/Pi	層間変形角	Qi/Pi	層間変形角
2	$24546 * 1.069 / 34453 = 0.76$	1/197	$24546 * 1.022 / 27771 = 0.90$	1/166
1	$56572 * 1.028 / 68379 = 0.85$	1/176	$56572 * 1.016 / 61011 = 0.94$	1/159

2F : Re = 0.077
1F : Re = 0.030

2F : Re = 0.029
1F : Re = 0.022

Case 2 [→↓方向]

	X 方 向		Y 方 向	
階	Qi/Pi	層間変形角	Qi/Pi	層間変形角
2	$24546 * 1.069 / 34453 = 0.76$	1/197	$24546 * 1.054 / 27771 = 0.93$	1/161
1	$56572 * 1.028 / 68379 = 0.85$	1/176	$56572 * 1.008 / 60123 = 0.95$	1/158

2F : Re = 0.077
1F : Re = 0.030

2F : Re = 0.067
1F : Re = 0.011

Case 3 [←↑方向]

	X 方 向		Y 方 向	
階	Qi/Pi	層間変形角	Qi/Pi	層間変形角
2	$24546 * 1.031 / 35639 = 0.71$	1/211	$24546 * 1.022 / 27771 = 0.90$	1/166
1	$56572 * 1.040 / 69255 = 0.85$	1/177	$56572 * 1.018 / 61011 = 0.94$	1/159

2F : Re = 0.036
1F : Re = 0.041

2F : Re = 0.028
1F : Re = 0.023

Case 4 [←↓方向]

	X 方 向		Y 方 向	
階	Qi/Pi	層間変形角	Qi/Pi	層間変形角
2	$24546 * 1.031 / 35639 = 0.71$	1/211	$24546 * 1.052 / 27771 = 0.93$	1/161
1	$56572 * 1.040 / 69255 = 0.85$	1/177	$56572 * 1.008 / 60123 = 0.95$	1/158

2F : Re = 0.036
1F : Re = 0.041

2F : Re = 0.066
1F : Re = 0.011

(7) 風圧力の許容耐力に対する検定比の算定

Case 1 [→↑方向]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
2	$17928 / 34453 = 0.52$	$17929 / 27771 = 0.65$
1	$52859 / 68379 = 0.77$	$42402 / 61011 = 0.69$

Case 2 [→↓方向]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
2	$17928 / 34453 = 0.52$	$17929 / 27771 = 0.65$
1	$52859 / 68379 = 0.77$	$42402 / 60123 = 0.71$

Case 3 [←↑方向]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
2	$17928 / 35639 = 0.50$	$17929 / 27771 = 0.65$
1	$52859 / 69255 = 0.76$	$42402 / 61011 = 0.69$

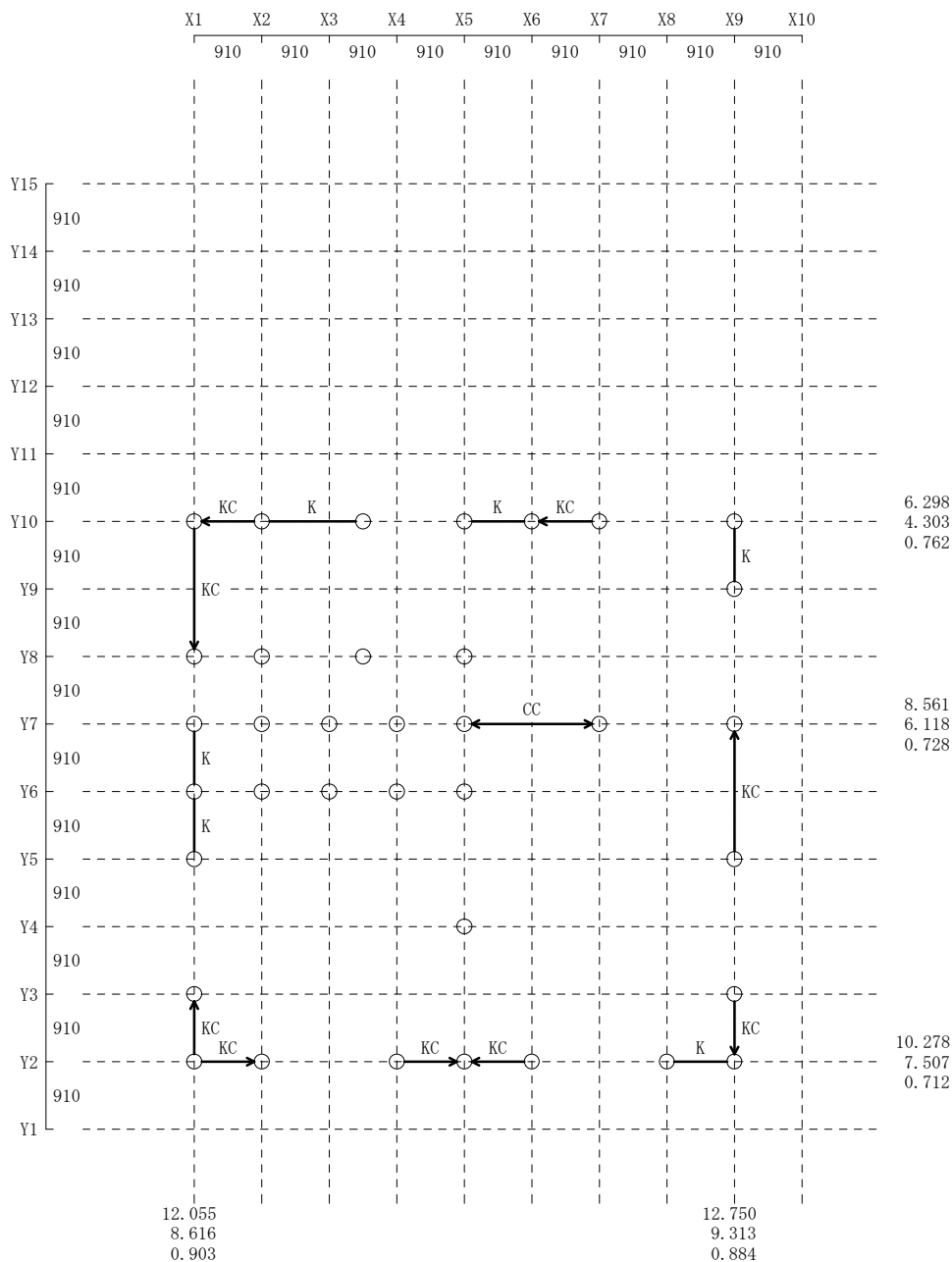
Case 4 [←↓方向]

	X 方 向	Y 方 向
階	Qi/Pi	Qi/Pi
2	$17928 / 35639 = 0.50$	$17929 / 27771 = 0.65$
1	$52859 / 69255 = 0.76$	$42402 / 60123 = 0.71$

(8) 鉛直構面応力図および検定比図

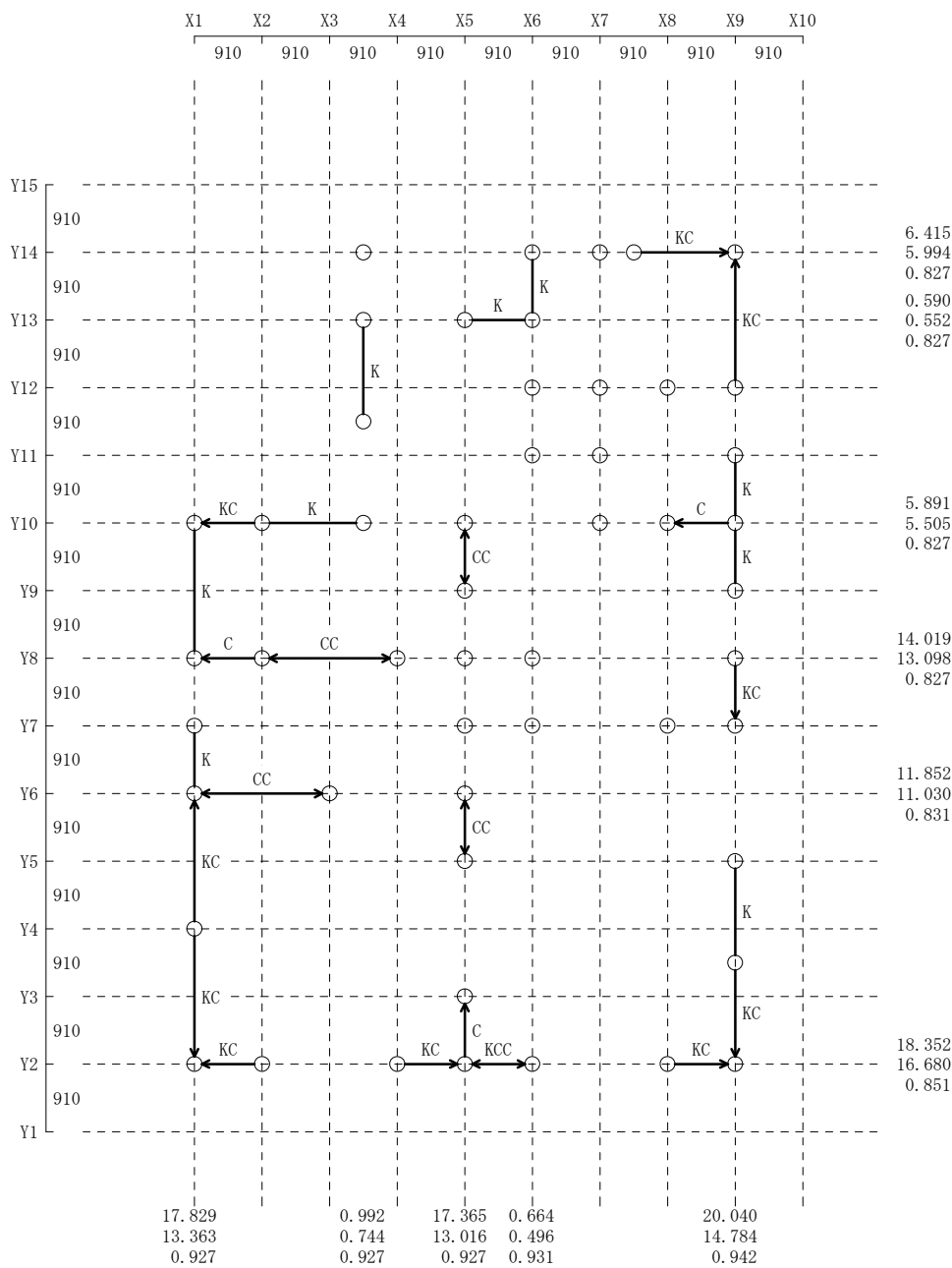
凡例 上段：地震力(単位 kN) 中段：風圧力(単位 kN) 下段：検定比 = MAX(地震力, 風圧力)/通り許容せん断力
ねじり補正値を考慮し、1未满是1とする

[2 階]



X方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4	Y方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4
Y10	6.298	6.298	7.747	7.747	X1	12.055	13.381	12.055	13.381
	4.303	4.303	5.659	5.659	X9	8.616	9.774	8.616	9.774
	0.762	0.762	0.689	0.689		0.903	0.884	0.903	0.884
Y7	8.561	8.561	8.098	8.098	合計	12.750	11.768	12.750	11.746
	6.118	6.118	5.915	5.915		9.313	8.155	9.313	8.155
	0.728	0.728	0.689	0.689		0.884	0.932	0.884	0.930
Y2	10.278	10.278	8.970	8.970		24.806	25.149	24.806	25.127
	7.507	7.507	6.355	6.355		17.929	17.929	17.929	17.929
	0.712	0.712	0.710	0.710					
合計	25.137	25.137	24.816	24.816					
	17.928	17.928	17.928	17.928					

[1 階]



X方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4	Y方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4
	Y14	6.415	6.415	4.136		4.136	X1	17.829	18.092
Y13	5.994	5.994	3.864	3.864	X3'	13.363	13.560	13.363	13.560
	0.827	0.827	0.817	0.817		0.927	0.941	0.927	0.941
	0.590	0.590	0.583	0.583		0.992	1.007	0.992	1.007
	0.552	0.552	0.545	0.545		0.744	0.755	0.744	0.755
Y10	0.827	0.827	0.817	0.817	X5	0.927	0.941	0.927	0.941
	5.891	5.891	8.739	8.739		17.365	15.943	17.365	15.943
	5.505	5.505	8.165	8.165		13.016	11.950	13.016	11.950
Y8	0.827	0.827	0.817	0.817	X6	0.927	0.941	0.927	0.941
	14.019	14.019	15.298	15.298		0.664	0.673	0.664	0.673
	13.098	13.098	14.294	14.294		0.496	0.503	0.496	0.503
Y6	0.827	0.827	0.817	0.817	X9	0.931	0.943	0.931	0.943
	11.852	11.852	11.726	11.726		20.040	21.025	20.079	21.025
	11.030	11.030	10.891	10.891		14.784	15.634	14.784	15.634
Y2	0.831	0.831	0.822	0.822	合計	0.942	0.948	0.944	0.948
	18.352	18.352	16.808	16.808		56.890	56.740	56.930	56.740
	16.680	16.680	15.100	15.100		42.402	42.402	42.402	42.402
合計	0.851	0.851	0.850	0.850					
	57.119	57.119	57.288	57.288					
	52.859	52.859	52.859	52.859					

4. 水平構面と横架材端部接合部の引張耐力の検討

水平構面区分

- 1 : 床水平構面
2 : 勾配屋根水平構面
3 : 火打ち水平構面

$\angle Qa$: 単位許容せん断耐力 kN/m

略称	区分	$\angle Qa$	仕様
Y1	1	1.96	構造用合板12以上、N50@150以下、根太45x90以上@340以下、梁上に根太を載せ根太側面から梁上面に釘2本 N75斜め打ち
R1	2	1.37	30度(5寸勾配)以下、構造用合板9以上、N50@150以下、垂木45 x 45以上@500以下転ばし、N75釘2本斜め打ち

記号説明

F : (注1)の換算係数

軸 : 上下耐力壁線の通り(斜め耐力壁がある場合、耐力壁の中央点)

L_j : 区間長さ (m)

α : ねじり補正值(1未満 1.0)

P : 通り水平力 (N) 換算係数Fを乗じた値(注1)

V_p : 上階通り鉛直構面の負担せん断力 (N) グレー本(2.4.6.2)式の ΣP 上

W : 区間水平力 (N) 換算係数Fを乗じた値(注1)

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

Q_1 : 通り右(上)せん断力 (N)

Q_2 : 通り左(下)せん断力 (N)

M : Q_1, Q_2 のせん断力による軸端のモーメント(最終軸はねじれモーメント M_e) (N・m)

L_h : 水平構面奥行き (m) ()内は継手用 (注2)

H_n : 必要 $\angle Qa$ (kN/m) = Q/L_h

H_a : 存在 $\angle Qa$ (kN/m) (注2)

n/a : 床検定比 = H_n/H_a

Q_a : 水平構面許容耐力 (N) = $H_a \cdot L_h$ (注2)

水平構面外周部横架材接合部の引張引抜き力

Q_1' : 通り右(上)補正せん断力 (N) = $(Q_1 - M_e / \text{補正係数})$

Q_2' : 通り左(下)補正せん断力 (N) = $(Q_2 - M_e / \text{補正係数})$

M' : 軸端の補正モーメント (N・m) 中間最大は中央表示

T_n : 横架材接合部の継手必要耐力 (N) = M' / L_h

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

(階の地震重量または階の風圧力) W_e 割合により算出する換算係数Fを求めると

$$F = (\Sigma P \text{下} - \Sigma P \text{上}) / W_e = (\Sigma V - \Sigma V_p) / W_e$$

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

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

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

風圧力の算定の耐力壁線区間は、地震力と同じとして算定する

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

スパン方向に複数の仕様の水平構面がある場合は最小 $\angle Qa$

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

(注3) 最終軸の $Q_2 < V - P$ は、小数点計算と表示丸め誤差

横架材接合部の短期許容引張耐力 T_a (kN)

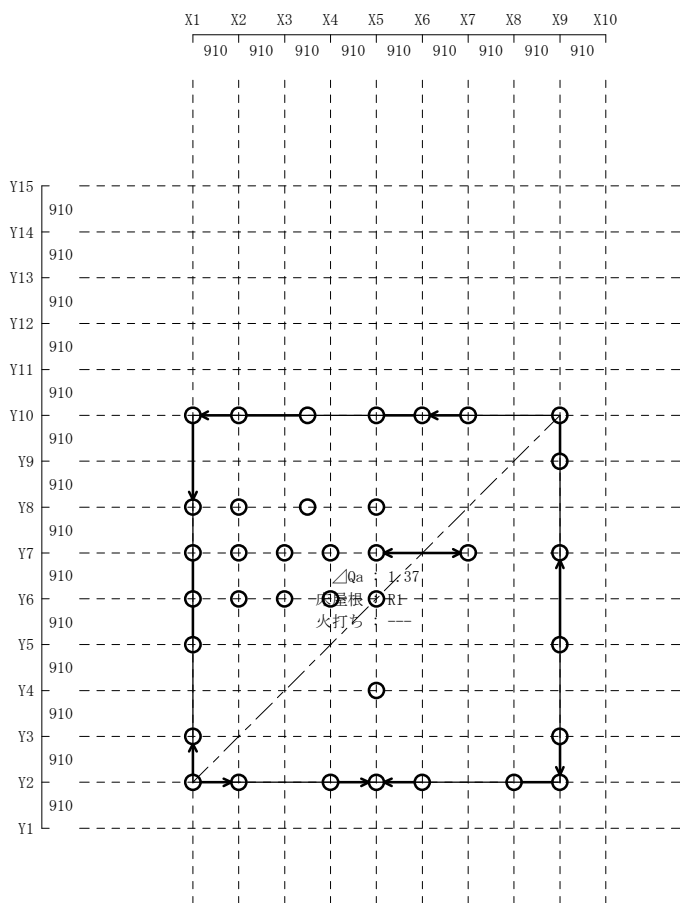
筋かい上端が取り付く横架材接合部の引抜き力に対する許容壁倍率 $\alpha = T_a / 1.96$ 摩擦力による低減係数 = 1

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

水平構面配置図



[2階耐力壁 3階水平構面図]



X方向

Y2

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

Y7

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

Y10

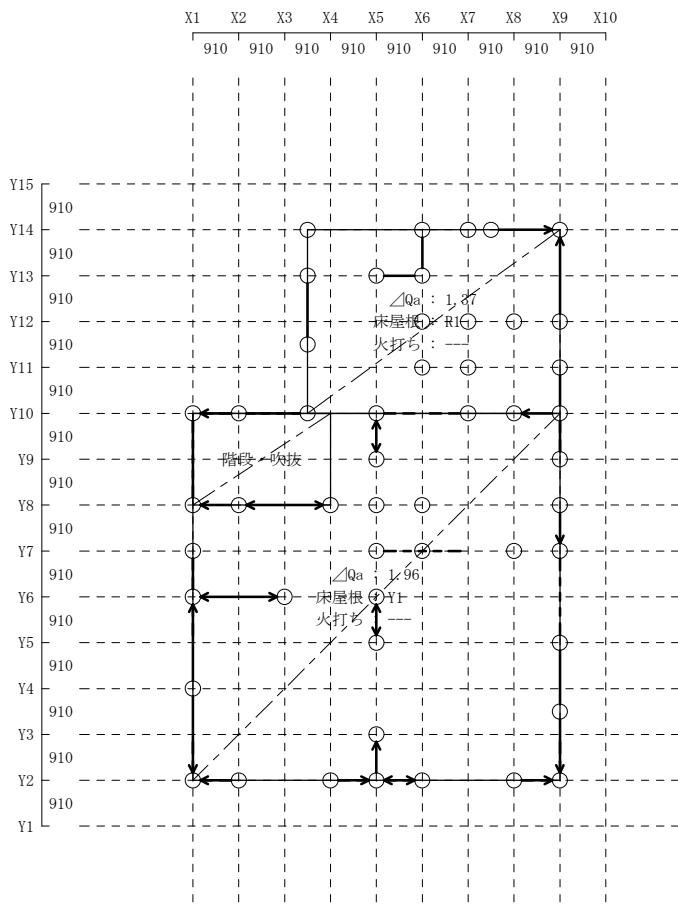
Y方向

X1

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

X9

[1階 耐力壁 2階 水平構面図]



X方向

Y2

A : $1.96 * 7.280 = 14.269$
 B : $1.96 * 7.280 = 14.269$
 区間最小許容耐力 14.269

Y6

A : $1.96 * 7.280 = 14.269$
 B : $1.96 * 7.280 = 14.269$
 区間最小許容耐力 14.269

Y7

A : $1.96 * 7.280 = 14.269$
 B : $1.96 * 7.280 = 14.269$
 区間最小許容耐力 14.269

Y8

A : $1.96 * 4.550 = 8.918$
 B : $1.96 * 4.550 = 8.918$
 区間最小許容耐力 8.918

Y10

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

Y13

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

Y14

Y方向

X1

A : $1.96 * 5.460 = 10.702$
 B : $1.96 * 5.460 = 10.702$
 区間最小許容耐力 10.702

X3'

A : $1.96 * 5.460 + 1.37 * 3.640 = 15.688$
 B : $1.96 * 7.280 + 1.37 * 3.640 = 19.256$
 区間最小許容耐力 15.688

X5

A : $1.96 * 7.280 + 1.37 * 3.640 = 19.256$
 B : $1.96 * 7.280 + 1.37 * 3.640 = 19.256$
 区間最小許容耐力 19.256

X6

A : $1.96 * 7.280 + 1.37 * 3.640 = 19.256$
 B : $1.96 * 7.280 + 1.37 * 3.640 = 19.256$
 区間最小許容耐力 19.256

X9

(1) 地震力に対する検討

2階

X方向

CASE 1

$$F = 25.137 / 88.613 = 0.284$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
α	0.942(1.0)	1.022	1.069
P	3770		3770
Vp			
W	11017	6611	
V	10278	8561	6298
Q1	(-6508)	(-4052)	
Q2			(2559)
M	(4509)		(-6586)
M	-4548		
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	
Hn	0.894	0.557	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.653 < 1.0	0.406 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-5603)	(-3147)	
Q2'			(3464)
M'	(5414)		
M'	-4492 -2470	-1294	0
Tn	617 339	178	0

$$Me = -6586$$

CASE 2

$$F = 25.137 / 88.613 = 0.284$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
α	0.942(1.0)	1.022	1.069
P	3770		3770
Vp			
W	11017	6611	
V	10278	8561	6298
Q1	(-6508)	(-4052)	
Q2			(2559)
M	(4509)		(-6586)
M	-4548		
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	
Hn	0.894	0.557	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.653 < 1.0	0.406 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-5603)	(-3147)	
Q2'			(3464)
M'	(5414)		
M'	-4492 -2470	-1294	0
Tn	617 339	178	0

$$Me = -6586$$

CASE 3

$$F = 24.816 / 88.613 = 0.280$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
α	1.031	0.994(1.0)	0.971(1.0)
P	3716		3716
Vp			
W	10862	6518	
V	8970	8098	7747
Q1	(-5254)	(-2490)	
Q2			(4028)
M	(5608)		(2905)
M	805		
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	
Hn	0.770	0.553	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.562 < 1.0	0.404 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-5653)	(-2889)	
Q2'			(3629)
M'	(5209)		
M'	1960 1089	606	0
Tn	269 150	83	0

$$Me = 2905$$

CASE 4

$$F = 24.816 / 88.613 = 0.280$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj		2.730	
α	1.031	0.994(1.0)	0.971(1.0)
P	3716		3716
Vp			
W	10862	6518	
V	8970	8098	7747
Q1	(-5254)	(-2490)	
Q2		(5608)	(4028)
M		805	2905
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	Me = 2905
Hn	0.770	0.553	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.562 < 1.0	0.404 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-5653)	(-2889)	
Q2'		(5209)	(3629)
M'	1960	1089	0
Tn	269	150	0

Y方向

CASE 1

$$F = 24.806 / 88.613 = 0.280$$

軸	X1	X9
Lj		7.280
α	1.022	0.979(1.0)
P	3716	3716
Vp		
W	17379	
V	12055	12750
Q1	(-8339)	
Q2		(9040)
M		2552
Lh	7.280(7.280)	Me = 2552
Hn	1.242	
Ha	1.370	
n/a	0.906 < 1.0	
Qa	9974	
Q1'	(-8690)	
Q2'		(8689)
M'	1276	0
Tn	175	0

CASE 2

$$F = 25.149 / 88.613 = 0.284$$

軸	X1	X9
Lj		7.280
α	0.955(1.0)	1.054
P	3769	3769
Vp		
W	17628	
V	13381	11768
Q1	(-9612)	
Q2		(8016)
M		-5809
Lh	7.280(7.280)	Me = -5809
Hn	1.320	
Ha	1.370	
n/a	0.964 < 1.0	
Qa	9974	
Q1'	(-8814)	
Q2'		(8814)
M'	-2905	0
Tn	399	0

CASE 3

$$F = 24.806 / 88.613 = 0.280$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
α	1.022		0.980(1.0)
P	3716		3716
Vp			
W		17379	
V	12055		12750
Q1	(-8339)		
Q2		(9040)	
M		2552	Me = 2552
Lh	7.280(7.280)		
Hn		1.242	
Ha		1.370	
n/a		0.906 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8690)		
Q2'		(8689)	
M'		1276	0
Tn		175	0

CASE 4

$$F = 25.127 / 88.613 = 0.284$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
α	0.956(1.0)		1.052
P	3769		3769
Vp			
W		17628	
V	13381		11746
Q1	(-9612)		
Q2		(8016)	
M		-5809	Me = -5809
Lh	7.280(7.280)		
Hn		1.320	
Ha		1.370	
n/a		0.964 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8814)		
Q2'		(8814)	
M'		-2905	0
Tn		399	0

1階

X方向

CASE 1

$$F = (57.119 - 25.137) / 194.246 = 0.165$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj		3.640	0.910	0.910	1.820	2.730
α	1.028		1.004	0.998(1.0)	0.992(1.0)	0.980(1.0)
P	5425			8561		1892
Vp	10278					6298
W		9469	2367	2367	4734	3162
V	18352		11852		14019	5891
Q1	(-2649)		(-5032)	(5896)	(-5756)	(1277)
Q2		(6820)	(-2665)	(8263)	(-1022)	(4439)
M		7591	4089	10531	4363	12166
Lh	7.280(7.280)		7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)
Hn		0.937	0.691	1.135	1.265	0.887
Ha		1.960	1.960	1.960	1.960	1.370
n/a		0.478 < 1.0	0.353 < 1.0	0.579 < 1.0	0.645 < 1.0	0.647 < 1.0
Qa		14269	14269	14269	8918	6857
Q1'	(-4128)		(-6511)	(4417)	(-7235)	(-202)
Q2'		(5341)	(-4144)	(6784)	(-2501)	(2960)
M'		9819	6783	5437	4092	1400
Tn		1349	932	747	562	308
						1143
						228
						527
						-2636

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	0.961(1.0)	0.955(1.0)
P		1581
Vp		
W	1054	
V	590	6415
Q1	(3849)	
Q2		(4903)
M		16148
Lh	5.005(5.005)	Me = 16148
Hn	0.980	
Ha	1.370	
n/a	0.715 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(2370)	
Q2'		(3424)
M'		0
Tn		0

CASE 2

$$F = (57.119 - 25.137) / 194.246 = 0.165$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	2.730	
α	1.028	1.004	0.998(1.0)	0.992(1.0)	0.980(1.0)	
P	5425				1892	
Vp	10278		8561		6298	
W	9469	2367	2367	4734	3162	
V	18352	11852		14019	5891	
Q1	(-2649)	(-5032)	(5896)	(-5756)	(1277)	
Q2		(6820)	(-2665)	(8263)	(-1022)	(4439)
M		7591	4089	10531	4363	12166
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)	
Hn	0.937	0.691	1.135	1.265	0.887	
Ha	1.960	1.960	1.960	1.960	1.370	
n/a	0.478 < 1.0	0.353 < 1.0	0.579 < 1.0	0.645 < 1.0	0.647 < 1.0	
Qa	14269	14269	14269	8918	6857	
Q1'	(-4128)	(-6511)	(4417)	(-7235)	(-202)	
Q2'		(5341)	(-4144)	(6784)	(-2501)	(2960)
M'	9819	6783	5437	4092	1400	1143
Tn	1349	932	747	562	308	228

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	0.962(1.0)	0.956(1.0)
P		1581
Vp		
W	1054	
V	590	6415
Q1	(3849)	
Q2		(4903)
M		16148
Lh	5.005(5.005)	Me = 16148
Hn	0.980	
Ha	1.370	
n/a	0.715 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(2370)	
Q2'		(3424)
M'		0
Tn		0

CASE 3

$$F = (57.288 - 24.816) / 194.246 = 0.167$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj						
α	3.640	0.910	0.910	1.820	2.730	
P	1.040	1.006	0.997(1.0)	0.988(1.0)	0.971(1.0)	
Vp	5491				1915	
W	8970		8098		7747	
V	9583	2396	2396	4792	3200	
Q1	16808	11726	(6004)	15298	8739	
Q2	(-2347)	(-4490)		(-6898)	(-1183)	
M		(7236)	(-2094)	(8400)	(-2106)	(2017)
Lh		8898	5902	12456	4262	5401
Hn	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)	
Ha	0.994	0.617	1.154	1.516	0.403	
n/a	1.960	1.960	1.960	1.960	1.370	
Qa	0.507 < 1.0	0.315 < 1.0	0.589 < 1.0	0.773 < 1.0	0.294 < 1.0	
	14269	14269	14269	8918	6857	
Q1'	(-3006)	(-5149)	(5345)	(-7557)	(-1842)	
Q2'		(6577)	(-2753)	(7741)	(-2765)	(1358)
M'	4649	3004	2404	1805	607	-428
Tn	639	413	330	248	133	86

軸	Y13	Y14
Lj		
α	0.910	0.937(1.0)
P	0.945(1.0)	1601
Vp		
W	1067	
V	583	4136
Q1	(1434)	
Q2		(2501)
M		7191
Lh	5.005(5.005)	Me = 7191
Hn	0.500	
Ha	1.370	
n/a	0.365 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(775)	
Q2'		(1842)
M'		0
Tn		0

CASE 4

$$F = (57.288 - 24.816) / 194.246 = 0.167$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj						
α	3.640	0.910	0.910	1.820	2.730	
P	1.040	1.006	0.997(1.0)	0.989(1.0)	0.971(1.0)	
Vp	5491				1915	
W	8970		8098		7747	
V	9583	2396	2396	4792	3200	
Q1	16808	11726	(6004)	15298	8739	
Q2	(-2347)	(-4490)		(-6898)	(-1183)	
M		(7236)	(-2094)	(8400)	(-2106)	(2017)
Lh		8898	5902	12456	4262	5401
Hn	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)	
Ha	0.994	0.617	1.154	1.516	0.403	
n/a	1.960	1.960	1.960	1.960	1.370	
Qa	0.507 < 1.0	0.315 < 1.0	0.589 < 1.0	0.773 < 1.0	0.294 < 1.0	
	14269	14269	14269	8918	6857	
Q1'	(-3006)	(-5149)	(5345)	(-7557)	(-1842)	
Q2'		(6577)	(-2753)	(7741)	(-2765)	(1358)
M'	4649	3004	2404	1805	607	-428
Tn	639	413	330	248	133	86

軸	Y13	Y14
Lj		
α	0.910	0.937(1.0)
P	0.946(1.0)	1601
Vp		
W	1067	
V	583	4136
Q1	(1434)	
Q2		(2501)
M		7191
Lh	5.005(5.005)	Me = 7191
Hn	0.500	
Ha	1.370	
n/a	0.365 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(775)	
Q2'		(1842)
M'		0
Tn		0

Y方向

CASE 1

$$F = (56.89 - 24.806) / 194.246 = 0.165$$

軸	X1	X3'	X5	X6	X9	
Lj	2.275	1.365	0.910	2.730		
α	0.983 (1.0)	0.993 (1.0)	0.999 (1.0)	1.004	1.016	
P	2910				4222	
Vp	12055				12750	
W	6298	4243	3362	10085		
V	17829	992	17365	664	20040	
Q1	(-2864)	(2442)	(-10680)	(-7982)		
Q2		(3434)	(6685)	(-7318)	(2103)	
M		648	6878	-1312	-9336	Me = -9336
Lh	5.460 (5.460)	9.100 (9.100)	10.920 (10.920)	10.920 (10.920)		
Hn	0.629	0.735	0.978	0.731		
Ha	1.960	1.724	1.763	1.763		
n/a	0.321 < 1.0	0.426 < 1.0	0.555 < 1.0	0.415 < 1.0		
Qa	10702	15688	19256	19256		
Q1'	(-1582)	(3724)	(-9398)	(-6700)		
Q2'		(4716)	(7967)	(-6036)	(3385)	
M'	-8603	-6419	-4668	-3501	0	
Tn	1576	1176	513	321	108	

CASE 2

$$F = (56.74 - 25.149) / 194.246 = 0.163$$

軸	X1	X3'	X5	X6	X9	
Lj	2.275	1.365	0.910	2.730		
α	0.992 (1.0)	0.997 (1.0)	1.000	1.002	1.008	
P	2875				4171	
Vp	13381				11768	
W	6222	4191	3321	9963		
V	18092	1007	15943	673	21025	
Q1	(-1836)	(3379)	(-8373)	(-5725)		
Q2		(4386)	(7570)	(-5052)	(4238)	
M		2901	10373	4265	2235	Me = 2235
Lh	5.460 (5.460)	9.100 (9.100)	10.920 (10.920)	10.920 (10.920)		
Hn	0.803	0.832	0.767	0.524		
Ha	1.960	1.724	1.763	1.763		
n/a	0.410 < 1.0	0.483 < 1.0	0.435 < 1.0	0.297 < 1.0		
Qa	10702	15688	19256	19256		
Q1'	(-2143)	(3072)	(-8680)	(-6032)		
Q2'		(4079)	(7263)	(-5359)	(3931)	
M'	1995	1537	1118	838	0	
Tn	365	281	123	77	30	

CASE 3

$$F = (56.93 - 24.806) / 194.246 = 0.165$$

軸	X1	X3'	X5	X6	X9	
Lj	2.275	1.365	0.910	2.730		
α	0.981 (1.0)	0.993 (1.0)	0.999 (1.0)	1.004	1.018	
P	2910				4222	
Vp	12055				12750	
W	6298	4243	3362	10085		
V	17829	992	17365	664	20079	
Q1	(-2864)	(2442)	(-10680)	(-7982)		
Q2		(3434)	(6685)	(-7318)	(2103)	
M		648	6878	-1312	-9336	Me = -9336
Lh	5.460 (5.460)	9.100 (9.100)	10.920 (10.920)	10.920 (10.920)		
Hn	0.629	0.735	0.978	0.731		
Ha	1.960	1.724	1.763	1.763		
n/a	0.321 < 1.0	0.426 < 1.0	0.555 < 1.0	0.415 < 1.0		
Qa	10702	15688	19256	19256		
Q1'	(-1582)	(3724)	(-9398)	(-6700)		
Q2'		(4716)	(7967)	(-6036)	(3385)	
M'	-8603	-6419	-4668	-3501	0	
Tn	1576	1176	513	321	108	

CASE 4

$$F = (56.74 - 25.127) / 194.246 = 0.163$$

軸	X1	X3'	X5	X6	X9
Lj	2.275	1.365	0.910	2.730	
α	0.991 (1.0)	0.996 (1.0)	1.000	1.002	1.008
P	2875				4171
Vp	13381				11746
W	6222	4191	3321	9963	
V	18092	1007	15943	673	21025
Q1	(-1836)	(3379)	(-8373)	(-5725)	
Q2		(4386)	(7570)	(-5052)	(4238)
M		2901	10373	4265	2235
Lh	5.460 (5.460)	9.100 (9.100)	10.920 (10.920)	10.920 (10.920)	Me = 2235
Hn	0.803	0.832	0.767	0.524	
Ha	1.960	1.724	1.763	1.763	
n/a	0.410 < 1.0	0.483 < 1.0	0.435 < 1.0	0.297 < 1.0	
Qa	10702	15688	19256	19256	
Q1'	(-2143)	(3072)	(-8680)	(-6032)	
Q2'		(4079)	(7263)	(-5359)	(3931)
M'	1995	1537	1118	838	331
Tn	365	281	123	77	30

(2) 風圧力に対する検討

2階

X方向

CASE 1

$$F = 17.928 / 17.928 = 1.000$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
α	1.000	1.000	1.000
P	149		149
Vp			
W	11348	6282	
V	7507	6118	4303
Q1	(-7358)	(-2128)	
Q2		(4154)	
M		-7662	-4897
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	Me = -4897
Hn	1.011	0.571	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.738 < 1.0	0.416 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-6685)	(-1455)	
Q2'		(4663)	(4827)
M'	-3094	-1836	0
Tn	425	252	194

CASE 2

$$F = 17.928 / 17.928 = 1.000$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj	4.550	2.730	
α	1.000	1.000	1.000
P	149		149
Vp			
W	11348	6282	
V	7507	6118	4303
Q1	(-7358)	(-2128)	
Q2		(4154)	
M		-7662	-4897
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	Me = -4897
Hn	1.011	0.571	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.738 < 1.0	0.416 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-6685)	(-1455)	
Q2'		(4663)	(4827)
M'	-3094	-1836	0
Tn	425	252	194

CASE 3

$$F = 17.928 / 17.928 = 1.000$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj			
α	1.000	2.730	1.000
P	149		149
Vp			
W	11348	6282	
V	6355	5915	5659
Q1	(-6206)	(-773)	
Q2		(5142)	(5509)
M		-2421	4044
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	Me = 4044
Hn	0.852	0.757	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.622 < 1.0	0.552 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-6762)	(-1329)	
Q2'		(4586)	(4953)
M'	2538	1517	1196
Tn	349	208	164

CASE 4

$$F = 17.928 / 17.928 = 1.000$$

軸	Y2	Y7	Y10
Lj			
α	1.000	2.730	1.000
P	149		149
Vp			
W	11348	6282	
V	6355	5915	5659
Q1	(-6206)	(-773)	
Q2		(5142)	(5509)
M		-2421	4044
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	Me = 4044
Hn	0.852	0.757	
Ha	1.370	1.370	
n/a	0.622 < 1.0	0.552 < 1.0	
Qa	9974	9974	
Q1'	(-6762)	(-1329)	
Q2'		(4586)	(4953)
M'	2538	1517	1196
Tn	349	208	164

Y方向

CASE 1

$$F = 17.929 / 17.929 = 1.000$$

軸	X1	X9
Lj		
α	1.000	1.000
P	149	149
Vp		
W	17631	
V	8616	9313
Q1	(-8467)	
Q2		(9164)
M		2537
Lh	7.280 (7.280)	Me = 2537
Hn	1.259	
Ha	1.370	
n/a	0.919 < 1.0	
Qa	9974	
Q1'	(-8816)	
Q2'		(8815)
M'	1268	0
Tn	174	0

CASE 2

$$F = 17.929 / 17.929 = 1.000$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
α	1.000		1.000
P	149		149
Vp			
W		17631	
V	9774		8155
Q1	(-9625)		
Q2		(8006)	
M		-5893	Me = -5893
Lh	7.280 (7.280)		
Hn		1.322	
Ha		1.370	
n/a		0.965 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8816)		
Q2'		(8815)	
M'		-2946	0
Tn		405	0

CASE 3

$$F = 17.929 / 17.929 = 1.000$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
α	1.000		1.000
P	149		149
Vp			
W		17631	
V	8616		9313
Q1	(-8467)		
Q2		(9164)	
M		2537	Me = 2537
Lh	7.280 (7.280)		
Hn		1.259	
Ha		1.370	
n/a		0.919 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8816)		
Q2'		(8815)	
M'		1268	0
Tn		174	0

CASE 4

$$F = 17.929 / 17.929 = 1.000$$

軸	X1		X9
Lj		7.280	
α	1.000		1.000
P	149		149
Vp			
W		17631	
V	9774		8155
Q1	(-9625)		
Q2		(8006)	
M		-5893	Me = -5893
Lh	7.280 (7.280)		
Hn		1.322	
Ha		1.370	
n/a		0.965 < 1.0	
Qa		9974	
Q1'	(-8816)		
Q2'		(8815)	
M'		-2946	0
Tn		405	0

1階

X方向

CASE 1

$$F = (52.859 - 17.928) / 34.931 = 1.000$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	2.730	
α	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
P	1600					
Vp	7507		6118		4303	
W	12162	3041	3041	6081	6929	
V	16680	11030		13098	5505	
Q1	(-7573)	(-6441)	(2718)	(-7339)	(-2460)	
Q2		(4589)	(-3400)	(5759)	(-1258)	(4469)
M		-5431	-9909	-6051	-13875	-11132
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)	
Hn	1.040	0.885	0.791	1.613	0.893	
Ha	1.960	1.960	1.960	1.960	1.370	
n/a	0.531 < 1.0	0.451 < 1.0	0.404 < 1.0	0.823 < 1.0	0.652 < 1.0	
Qa	14269	14269	14269	8918	6857	
Q1'	(-6960)	(-5828)	(3331)	(-6726)	(-1847)	
Q2'		(5202)	(-2787)	(6372)	(-645)	(5082)
M'	-9856	-8902	-8345	-7787	-6672	-6226
Tn	1354	1223	1146	1070	1466	1244

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	1.000	1.000
P		149
Vp		
W	1928	
V	552	5994
Q1	(3917)	
Q2		(5845)
M		-6691
Lh	5.005(5.005)	Me = -6691
Hn	1.168	
Ha	1.370	
n/a	0.852 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(4530)	
Q2'		(6458)
M'		0
Tn		0

CASE 2

$$F = (52.859 - 17.928) / 34.931 = 1.000$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	2.730	
α	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
P	1600					
Vp	7507		6118		4303	
W	12162	3041	3041	6081	6929	
V	16680	11030		13098	5505	
Q1	(-7573)	(-6441)	(2718)	(-7339)	(-2460)	
Q2		(4589)	(-3400)	(5759)	(-1258)	(4469)
M		-5431	-9909	-6051	-13875	-11132
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)	
Hn	1.040	0.885	0.791	1.613	0.893	
Ha	1.960	1.960	1.960	1.960	1.370	
n/a	0.531 < 1.0	0.451 < 1.0	0.404 < 1.0	0.823 < 1.0	0.652 < 1.0	
Qa	14269	14269	14269	8918	6857	
Q1'	(-6960)	(-5828)	(3331)	(-6726)	(-1847)	
Q2'		(5202)	(-2787)	(6372)	(-645)	(5082)
M'	-9856	-8902	-8345	-7787	-6672	-6226
Tn	1354	1223	1146	1070	1466	1244

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	1.000	1.000
P		149
Vp		
W	1928	
V	552	5994
Q1	(3917)	
Q2		(5845)
M		-6691
Lh	5.005 (5.005)	Me = -6691
Hn	1.168	
Ha	1.370	
n/a	0.852 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(4530)	
Q2'		(6458)
M'		0
Tn		0

CASE 3

$$F = (52.859 - 17.928) / 34.931 = 1.000$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	2.730	
α	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
P	1600					
Vp	6355		5915			5659
W	12162	3041	3041	6081		6929
V	15100	10891		14294		8165
Q1	(-7145)	(-5874)	(3082)	(-8171)		(-4596)
Q2		(5017)	(-2833)	(6123)	(-2090)	(2333)
M		-3873	-7835	-3646	-12984	-16073
Lh	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	7.280 (7.280)	4.550 (4.550)	5.005 (5.005)	
Hn	0.981	0.807	0.841	1.796	0.918	
Ha	1.960	1.960	1.960	1.960	1.370	
n/a	0.501 < 1.0	0.412 < 1.0	0.429 < 1.0	0.916 < 1.0	0.670 < 1.0	
Qa	14269	14269	14269	8918	6857	
Q1'	(-5902)	(-4631)	(4325)	(-6928)	(-3353)	
Q2'		(6260)	(-1590)	(7366)	(-847)	(3576)
M'	-13878	-11550	-10419	-9289	-7027	-5386
Tn	1906	1587	1431	1276	1544	1076

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	1.000	1.000
P		149
Vp		
W	1928	
V	545	3864
Q1	(1788)	
Q2		(3716)
M		-13569
Lh	5.005 (5.005)	Me = -13569
Hn	0.742	
Ha	1.370	
n/a	0.542 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(3031)	
Q2'		(4959)
M'		0
Tn		0

CASE 4

$$F = (52.859 - 17.928) / 34.931 = 1.000$$

軸	Y2	Y6	Y7	Y8	Y10	Y13
Lj	3.640	0.910	0.910	1.820	2.730	
α	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
P	1600					
Vp	6355		5915		5659	
W	12162	3041	3041	6081	6929	
V	15100	10891		14294	8165	
Q1	(-7145)	(-5874)	(3082)	(-8171)	(-4596)	
Q2		(5017)	(-2833)	(6123)	(-2090)	(2333)
M		-3873	-7835	-3646	-12984	-16073
Lh	7.280(7.280)	7.280(7.280)	7.280(7.280)	4.550(4.550)	5.005(5.005)	
Hn	0.981	0.807	0.841	1.796	0.918	
Ha	1.960	1.960	1.960	1.960	1.370	
n/a	0.501 < 1.0	0.412 < 1.0	0.429 < 1.0	0.916 < 1.0	0.670 < 1.0	
Qa	14269	14269	14269	8918	6857	
Q1'	(-5902)	(-4631)	(4325)	(-6928)	(-3353)	
Q2'		(6260)	(-1590)	(7366)	(-847)	(3576)
M'	-13878	-11550	-10419	-9289	-7027	-5386
Tn	1906	1587	1431	1276	1544	1076

軸	Y13	Y14
Lj	0.910	
α	1.000	1.000
P		149
Vp		
W	1928	
V	545	3864
Q1	(1788)	
Q2		(3716)
M		-13569
Lh	5.005(5.005)	Me = -13569
Hn	0.742	
Ha	1.370	
n/a	0.542 < 1.0	
Qa	6857	
Q1'	(3031)	
Q2'		(4959)
M'		0
Tn		0

Y方向

CASE 1

$$F = (42.402 - 17.929) / 24.473 = 1.000$$

軸	X1	X3'	X5	X6	X9
Lj	2.275	1.365	0.910	2.730	
α	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
P					149
Vp	8616				9313
W	7601	4560	3041	9122	
V	13363	744	13016	496	14784
Q1	(-4747)	(2110)	(-6346)	(-3801)	
Q2		(2854)	(6670)	(-3305)	(5321)
M		-2153	3839	-552	1523
Lh	5.460(5.460)	9.100(9.100)	10.920(10.920)	10.920(10.920)	Me = 1523
Hn	0.869	0.733	0.581	0.487	
Ha	1.960	1.724	1.763	1.763	
n/a	0.444 < 1.0	0.425 < 1.0	0.330 < 1.0	0.276 < 1.0	
Qa	10702	15688	19256	19256	
Q1'	(-4956)	(1901)	(-6555)	(-4010)	
Q2'		(2645)	(6461)	(-3514)	(5112)
M'	1212	1047	761	571	320
Tn	222	192	84	52	29

CASE 2

$$F = (42.402 - 17.929) / 24.473 = 1.000$$

軸	X1		X3'		X5		X6		X9
Lj		2.275		1.365		0.910		2.730	
α	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000
P									149
Vp	9774								8155
W		7601		4560		3041		9122	
V	13560		755		11950		503		15634
Q1	(-3786)		(3060)		(-4330)		(-1792)		
Q2		(3815)		(7620)		(-1289)		(7330)	
M		33		7322		4765		12325	Me = 12325
Lh	5.460	(5.460)		9.100	(9.100)		10.920	(10.920)	
Hn		0.699		0.837		0.397		0.671	
Ha		1.960		1.724		1.763		1.763	
n/a		0.356 < 1.0		0.486 < 1.0		0.225 < 1.0		0.381 < 1.0	
Qa		10702		15688		19256		19256	
Q1'	(-5479)		(1367)		(-6023)		(-3485)		
Q2'		(2122)		(5927)		(-2982)		(5637)	
M'		9549	8473	6162		4622		2856	0
Tn		1749	1552	677		423		262	0

CASE 3

$$F = (42.402 - 17.929) / 24.473 = 1.000$$

軸	X1		X3'		X5		X6		X9
Lj		2.275		1.365		0.910		2.730	
α	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000
P									149
Vp	8616								9313
W		7601		4560		3041		9122	
V	13363		744		13016		496		14784
Q1	(-4747)		(2110)		(-6346)		(-3801)		
Q2		(2854)		(6670)		(-3305)		(5321)	
M		-2153		3839		-552		1523	Me = 1523
Lh	5.460	(5.460)		9.100	(9.100)		10.920	(10.920)	
Hn		0.869		0.733		0.581		0.487	
Ha		1.960		1.724		1.763		1.763	
n/a		0.444 < 1.0		0.425 < 1.0		0.330 < 1.0		0.276 < 1.0	
Qa		10702		15688		19256		19256	
Q1'	(-4956)		(1901)		(-6555)		(-4010)		
Q2'		(2645)		(6461)		(-3514)		(5112)	
M'		1212	1047	761		571		320	0
Tn		222	192	84		52		29	0

CASE 4

$$F = (42.402 - 17.929) / 24.473 = 1.000$$

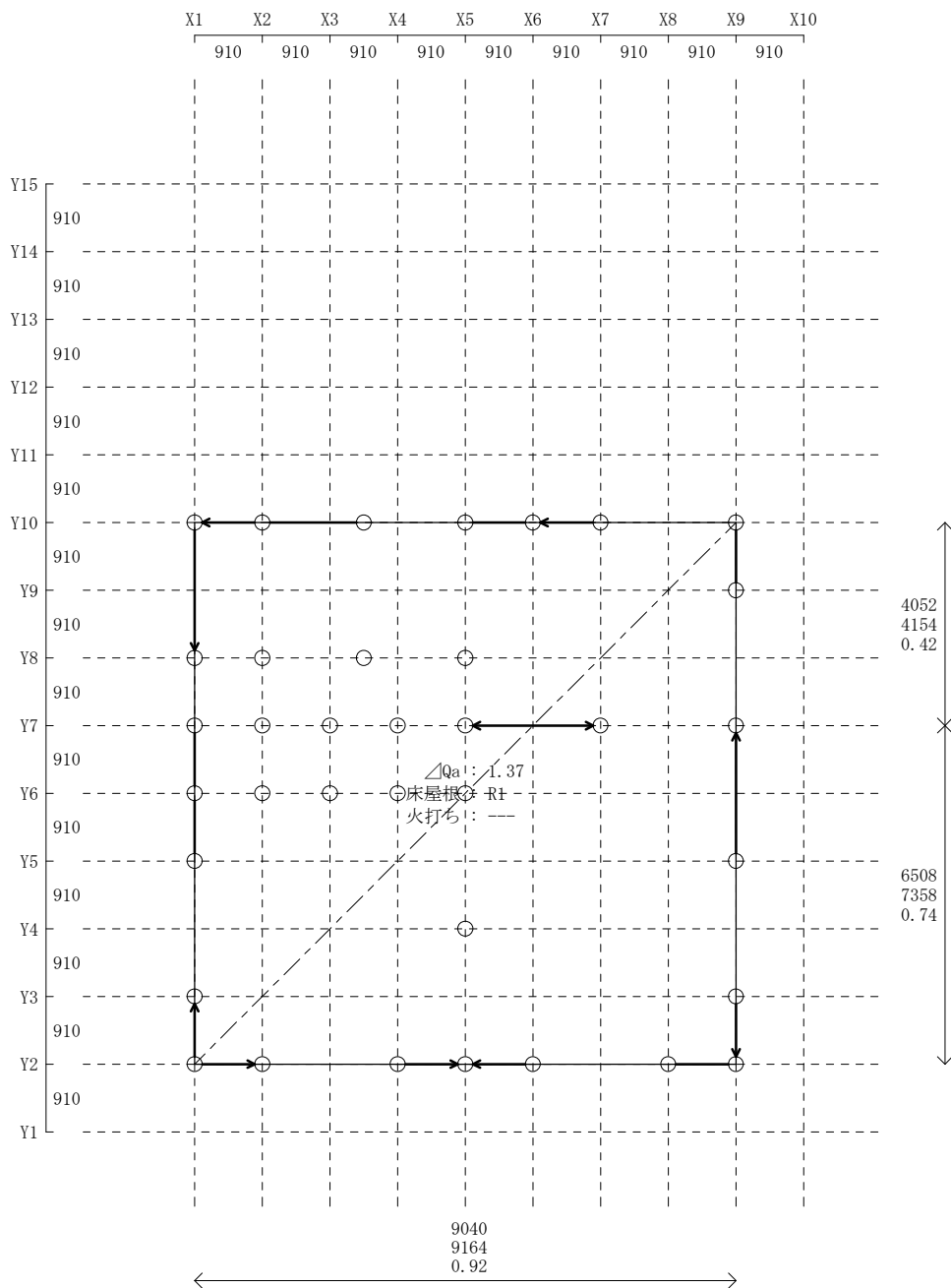
軸	X1		X3'		X5		X6		X9
Lj		2.275		1.365		0.910		2.730	
α	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000
P									149
Vp	9774								8155
W		7601		4560		3041		9122	
V	13560		755		11950		503		15634
Q1	(-3786)		(3060)		(-4330)		(-1792)		
Q2		(3815)		(7620)		(-1289)		(7330)	
M		33		7322		4765		12325	Me = 12325
Lh	5.460	(5.460)		9.100	(9.100)		10.920	(10.920)	
Hn		0.699		0.837		0.397		0.671	
Ha		1.960		1.724		1.763		1.763	
n/a		0.356 < 1.0		0.486 < 1.0		0.225 < 1.0		0.381 < 1.0	
Qa		10702		15688		19256		19256	
Q1'	(-5479)		(1367)		(-6023)		(-3485)		
Q2'		(2122)		(5927)		(-2982)		(5637)	
M'		9549	8473	6162		4622		2856	0
Tn		1749	1552	677		423		262	0

(3) 応力図・検定比図

凡例

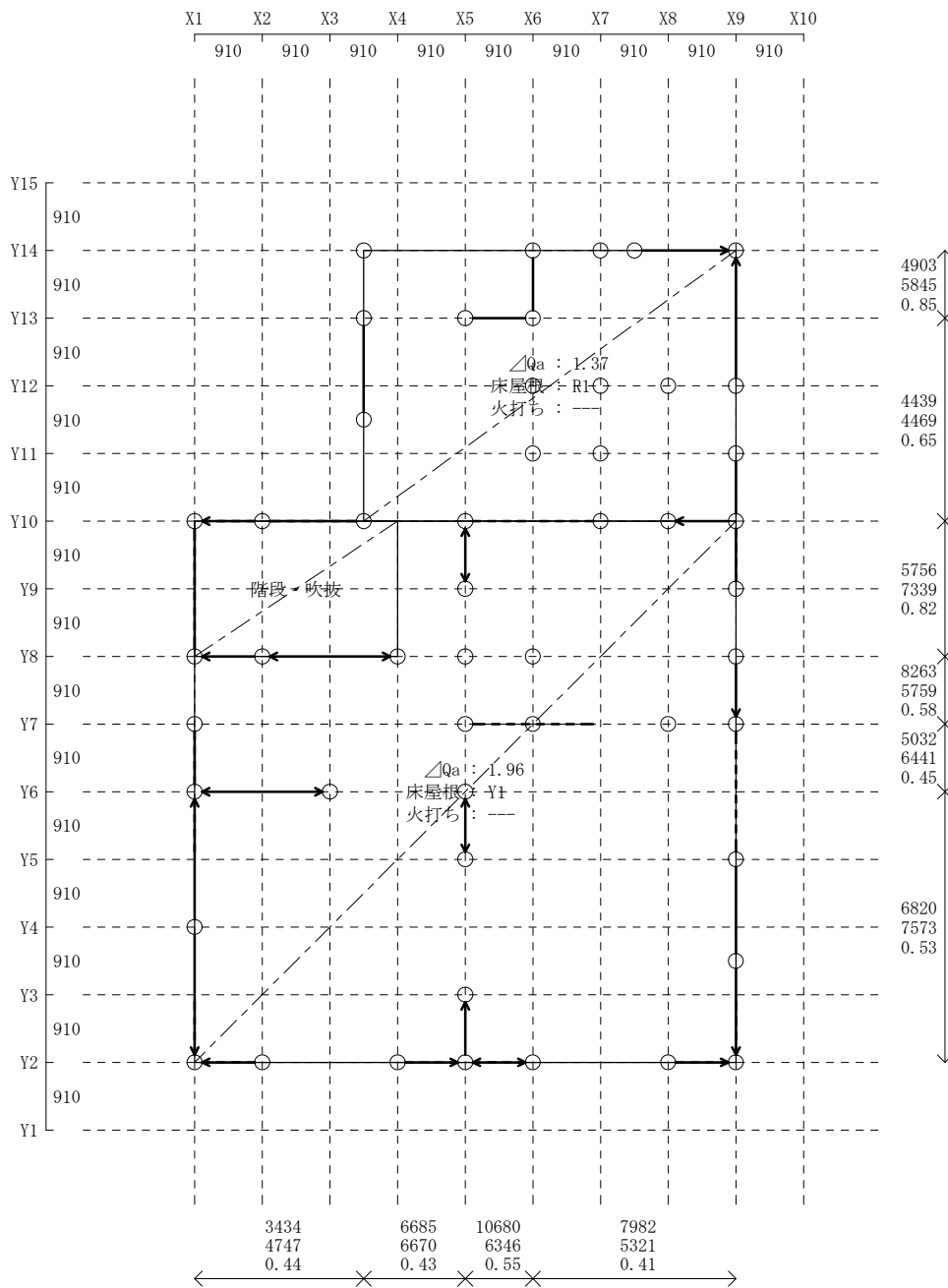
- 上段：地震時床区間最大せん断力 EQ (単位 N)
- 中段：風圧力時床区間最大せん断力 WQ (単位 N)
- 下段：検定比 = MAX(地震時/風圧力時)/許容せん断力

[2 階]



X方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4	Y方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4
	Y2	6508	6508	5608		5608	X1	9040	9612
	7358	7358	6206	6206		9164	9625	9164	9625
	0.74	0.74	0.62	0.62		0.92	0.97	0.92	0.97
Y7	4052	4052	4028	4028	X9				
	4154	4154	5509	5509					
	0.42	0.42	0.55	0.55					
Y10									

[1階]



X方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4	Y方向 通り	Case1	Case2	Case3	Case4
Y2	6820	6820	7236	7236	X1	3434	4386	3434	4386
	7573	7573	7145	7145	X1'	4747	3815	4747	3815
	0.53	0.53	0.51	0.51	X3'	0.44	0.41	0.44	0.41
Y6	5032	5032	4490	4490	X5	6685	7570	6685	7570
	6441	6441	5874	5874	X6	6670	7620	6670	7620
	0.45	0.45	0.41	0.41	X9	0.43	0.49	0.43	0.49
Y7	8263	8263	8400	8400		10680	8373	10680	8373
	5759	5759	6123	6123		6346	4330	6346	4330
	0.58	0.58	0.59	0.59		0.55	0.43	0.55	0.43
Y8	5756	5756	6898	6898		7982	5725	7982	5725
	7339	7339	8171	8171		5321	7330	5321	7330
	0.82	0.82	0.92	0.92		0.41	0.38	0.41	0.38
Y10	4439	4439	2017	2017					
	4469	4469	4596	4596					
	0.65	0.65	0.67	0.67					
Y13	4903	4903	2501	2501					
	5845	5845	3716	3716					
	0.85	0.85	0.54	0.54					
Y14									

5. 各部の設計

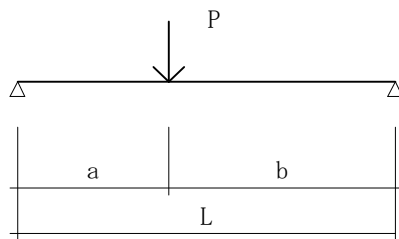
5.1 軸力の算定

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

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

荷重種別に応じ下図に示す計算式による

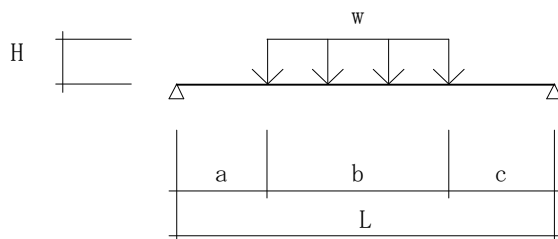
集中荷重 柱 梁 束



$$QL = P * b / L$$

$$QR = P * a / L$$

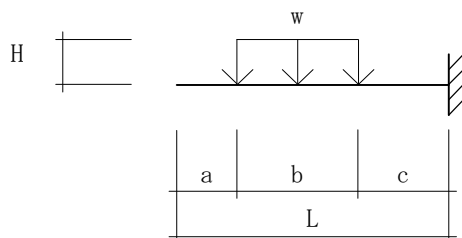
分布荷重 屋根 床 バルコニー 壁 手摺



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

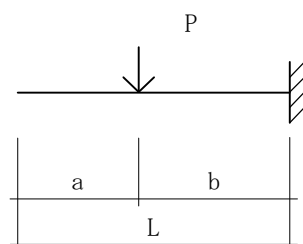
$$QR = w * H * b (2 * a + b) / (L * 2)$$

片持梁分布荷重 床 バルコニー 壁 手摺



$$Q = w * H * b$$

片持梁集中荷重 柱 梁

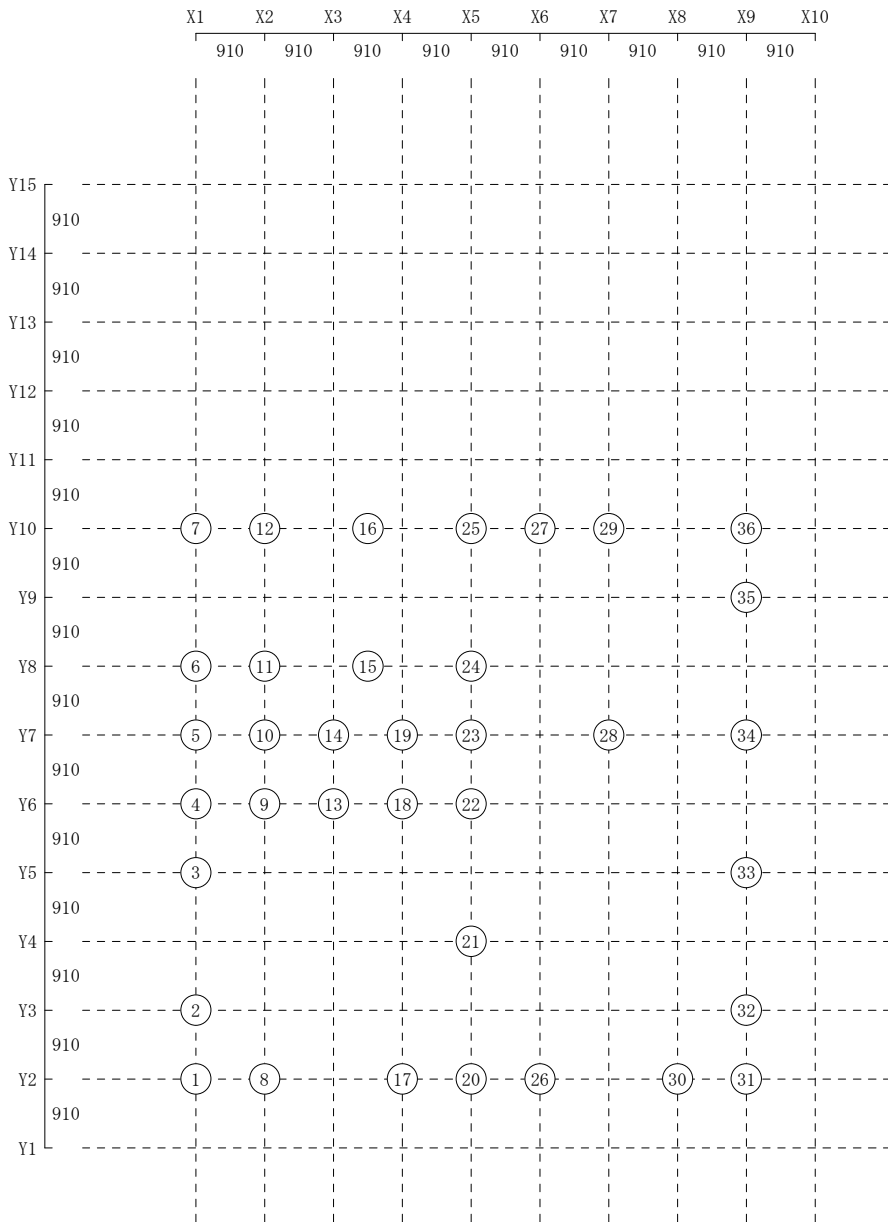


$$Q = P$$

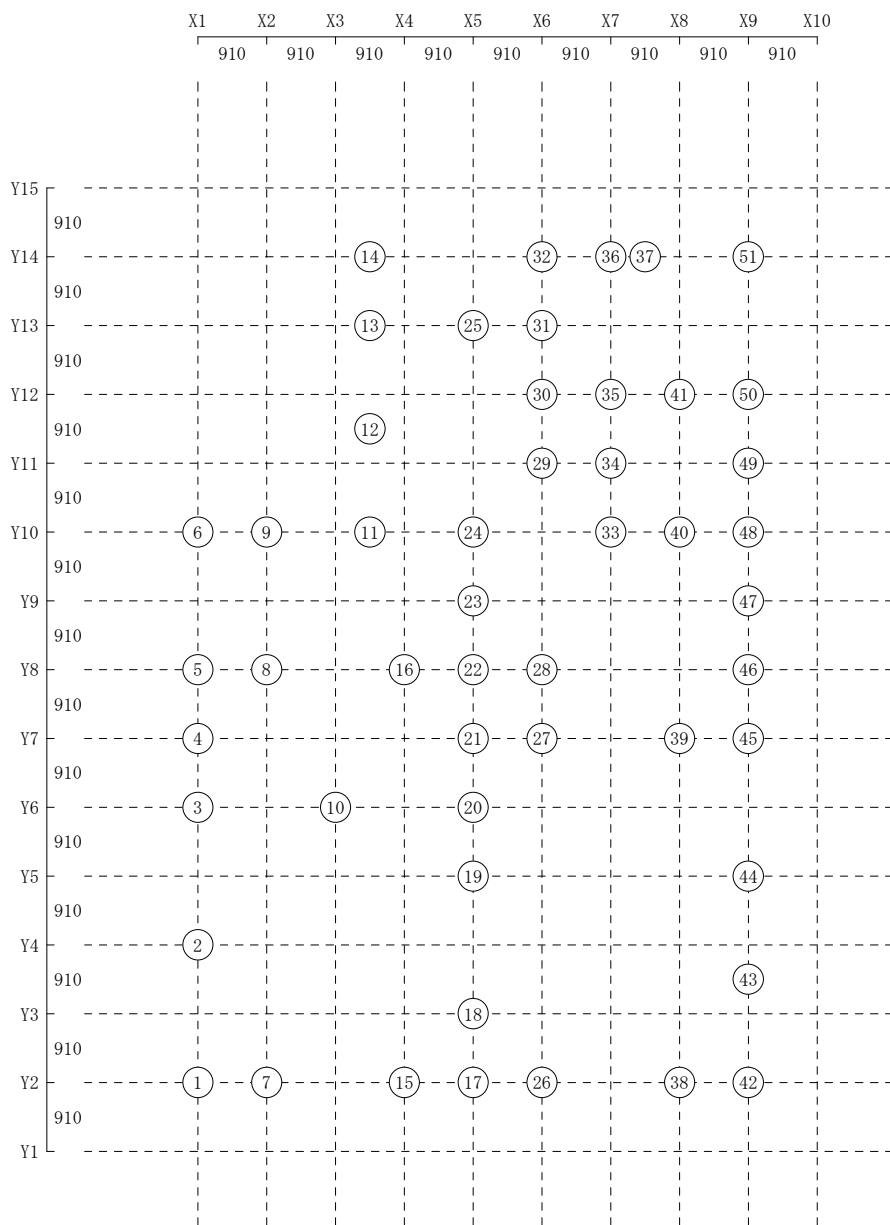
(1) 柱番号図

柱番号の * はダミー材を示す

[2 階]



[1 階]



(2) 鉛直荷重時柱軸力の算定

鉛直荷重時柱軸力内訳凡例

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

固定荷重、架構用積載荷重、地震用積載荷重、積雪荷重に区分して算定する。

負担荷重のない柱の内訳は省略する。

(固定荷重 G)

2 階

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

柱 No.13 (X = 1.820 Y = 4.550)

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

柱 No.15 (X = 2.275 Y = 6.370)

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

柱 No.16 (X = 2.275 Y = 8.190)

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

柱 No.17 (X = 2.730 Y = 0.910)

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

柱 No.18 (X = 2.730 Y = 4.550)

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

柱 No.19 (X = 2.730 Y = 5.460)

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

柱 No.20 (X = 3.640 Y = 0.910)

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

柱 No.21 (X = 3.640 Y = 2.730)

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

ハ	109	0.910	0.910	1.820 =	55R	ツカ	435	2.730	0.910	3.640 =	109L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.365 =	435R
ハ	435	2.730	0.910	3.640 =	326R	ツカ	870	0.910	0.910	1.820 =	435L
						ヤネ	700	1.365	0.000	1.820 =	870L
ハ	652	0.910	0.910	1.820 =	326L	ツカ	870	0.910	2.730	3.640 =	652L
						ヤネ	700	1.365	0.000	1.820 =	870R
ハ	145	0.910	2.730	3.640 =	36R	ツカ	290	0.910	0.910	1.820 =	145R
						ヤネ	700	0.910	0.000	0.910 =	290L
ハ	73	2.730	0.910	3.640 =	55R	ツカ	145	0.910	0.910	1.820 =	73L
						ヤネ(片)	700	0.455	0.455	=	145
ハ	145	2.730	0.910	3.640 =	109R	ツカ	290	0.910	0.910	1.820 =	145L
						ヤネ	700	0.455	0.000	1.820 =	290L
ハ	109	0.910	0.910	1.820 =	55L	ツカ	145	0.910	2.730	3.640 =	109L
						ヤネ(片)	700	0.455	0.455	=	145
ハ	217	0.910	0.910	1.820 =	109L	ツカ	290	0.910	2.730	3.640 =	217L
						ヤネ	700	0.455	0.000	1.820 =	290L
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	73L	ツカ	290	1.820	1.820	3.640 =	145L
						ヤネ	700	0.910	0.000	0.910 =	290R
ハ	290	0.910	0.910	1.820 =	145L	ツカ	580	1.820	1.820	3.640 =	290L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820 =	580L
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	73R	ツカ	580	2.730	0.910	3.640 =	145L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820 =	580L
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	73L	ツカ	580	2.730	0.910	3.640 =	145L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820 =	580R
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	73L	ツカ	580	2.730	0.910	3.640 =	145L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820 =	580L
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	73R	ツカ	290	1.820	1.820	3.640 =	145L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820 =	290L
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	73L	ツカ	290	1.820	1.820	3.640 =	145L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820 =	290R
ハ	73	0.910	0.910	1.820 =	37R	ツカ	700	0.910	0.000	1.820 =	580R
						ヤネ	145	1.820	1.820	3.640 =	73L
ハ	73	0.910	0.910	1.820 =	37L	ツカ	290	0.910	0.910	1.820 =	145R
						ヤネ	700	0.910	0.000	0.910 =	290L

Total 4721

柱 No.22 (X = 3.640 Y = 4.550)

ハ	652	0.910	0.910	1.820 =	326R	ツカ	870	0.910	2.730	3.640 =	652L
						ヤネ	700	1.365	0.000	1.820 =	870R
ハ	109	0.910	0.910	1.820 =	54R	ツカ	145	0.910	2.730	3.640 =	109L
						ヤネ(片)	700	0.455	0.455	=	145
ハ	217	0.910	0.910	1.820 =	108R	ツカ	290	0.910	2.730	3.640 =	217L
						ヤネ	700	0.455	0.000	1.820 =	290L
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	72R	ツカ	290	1.820	1.820	3.640 =	145L
						ヤネ	700	0.910	0.000	0.910 =	290R
ハ	290	0.910	0.910	1.820 =	145R	ツカ	580	1.820	1.820	3.640 =	290L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820 =	580L
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	72R	ツカ	580	2.730	0.910	3.640 =	145L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820 =	580R
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	72R	ツカ	580	2.730	0.910	3.640 =	145L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820 =	580L
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	72R	ツカ	290	1.820	1.820	3.640 =	145L
						ヤネ	580	0.910	0.910	1.820 =	290R
ハ	73	0.910	0.910	1.820 =	36R	ツカ	700	0.910	0.000	1.820 =	580R
						ヤネ	145	1.820	1.820	3.640 =	73L
						ツカ	290	0.910	0.910	1.820 =	145R
						ヤネ	700	0.910	0.000	0.910 =	290L

Total 957

柱 No.23 (X = 3.640 Y = 5.460)

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

Total 652

柱 No.24 (X = 3.640 Y = 6.370)

ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R				
ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L				
ツカ	435	0.910	0.910	1.820 =	218L	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365 =	435R
ツカ	435	0.910	0.910	1.820 =	218L	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365 =	435L
ハ	272	0.910	0.910	1.820 =	136L	ツカ	435	1.365	2.275	3.640 =	272L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.365 =	435R
ハ	272	0.910	0.910	1.820 =	136L	ツカ	435	1.365	2.275	3.640 =	272L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.365 =	435L
ハ	109	0.910	0.910	1.820 =	54L	ツカ	435	2.730	0.910	3.640 =	109L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.365 =	435R
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	72L	ツカ	580	2.730	0.910	3.640 =	145L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820 =	580R
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	72L	ツカ	290	1.820	1.820	3.640 =	145L
						ヤネ	580	0.910	0.910	1.820 =	290R
ハ	73	0.910	0.910	1.820 =	36L	ツカ	700	0.910	0.000	1.820 =	580R
						ヤネ	145	1.820	1.820	3.640 =	73L
						ツカ	290	0.910	0.910	1.820 =	145R
						ヤネ	700	0.910	0.000	0.910 =	290R

Total 2102

柱 No.25 (X = 3.640 Y = 8.190)

ヤネ	700	1.205	0.000	1.365	0.000	1.365 =	576R				
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384L				
カハ	850	2.800	0.000	1.365	0.000	1.365 =	1624R				
カハ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083L				
ツカ	435	0.910	0.910	1.820 =	218R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365 =	435R
ツカ	435	0.910	0.910	1.820 =	218R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365 =	435L

ハ	272	0.910	0.910	1.820 =	136R	ツカ	435	1.365	2.275	3.640 =	272L
ハ	272	0.910	0.910	1.820 =	136R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365 =	435R
ハ	109	0.910	0.910	1.820 =	54R	ツカ	435	1.365	2.275	3.640 =	272L
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	72R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365 =	435L
ハ	145	0.910	0.910	1.820 =	72R	ツカ	435	2.730	0.910	3.640 =	109L
ハ	73	0.910	0.910	1.820 =	36R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365 =	435R
						ツカ	580	2.730	0.910	3.640 =	145L
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820 =	580R
						ハ	290	1.820	1.820	3.640 =	145L
						ツカ	580	0.910	0.910	1.820 =	290R
						ヤネ	700	0.910	0.000	1.820 =	580R
						ハ	145	1.820	1.820	3.640 =	73L
						ツカ	290	0.910	0.910	1.820 =	145R
						ヤネ	700	0.910	0.000	0.910 =	290R
Total					4609						

柱 No.26 (X = 4.550 Y = 0.910)

ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384R
ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768L
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083R
かへ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2166L
Total							4401

柱 No.27 (X = 4.550 Y = 8.190)

ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384R
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384L
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083R
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083L
Total							2934

柱 No.28 (X = 5.460 Y = 5.460)

ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R									
ヤネ	700	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	290L									
ツカ	870	0.910	0.910			1.820 =	435R	ヤネ	700	1.365	0.000	1.820	0.000	1.820 =	870R	
ツカ	580	0.910	0.910			1.820 =	290L	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R	
ツカ	290	0.910	0.910			1.820 =	145R	ツカ	700	0.455	0.000	1.820	0.000	1.820 =	290R	
ツカ	145	0.910	0.910			1.820 =	73R	ヤネ(片)	700		0.455	0.455			=	145
ツカ	290	0.910	0.910			1.820 =	145L	ヤネ	700	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	290R	
ツカ	580	0.910	0.910			1.820 =	290L	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R	
ツカ	580	0.910	0.910			1.820 =	290L	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L	
Total							2538									

柱 No.29 (X = 5.460 Y = 8.190)

ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384R
ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768L
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083R
かへ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2166L
Total							4401

柱 No.30 (X = 6.370 Y = 0.910)

ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768R
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384L
かへ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2166R
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083L
Total							4401

柱 No.31 (X = 7.280 Y = 0.910)

ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910 =	384R
ヤネ(片)	700	1.205	0.750			=	633
ヤネ	700	1.205	0.455	0.455	0.000	0.910 =	96L
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083L
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083R
Total							3279

柱 No.32 (X = 7.280 Y = 1.820)

ヤネ	700	1.205	0.455	0.455	0.000	0.910 =	288R								
ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768L								
かへ	850	2.800	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1083R								
かへ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2166L								
ツカ	435	1.365	2.275			3.640 =	163R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
ツカ	435	1.365	2.275			3.640 =	163R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435L
ツカ	435	2.730	0.910			3.640 =	326R	ツカ	700	0.910	0.000	1.365	0.000	1.365 =	435R
ツカ	580	2.730	0.910			3.640 =	435R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580L
ハ	290	1.820	1.820			3.640 =	145R	ツカ	580	0.910	0.910			1.820 =	290L
ハ	145	1.820	1.820			3.640 =	72R	ヤネ	700	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	580R
								ツカ	290	0.910	0.910			1.820 =	145L
								ヤネ	700	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	290L
Total							5609								

柱 No.33 (X = 7.280 Y = 3.640)

ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768R								
ヤネ	700	1.205	0.000	1.820	0.000	1.820 =	768L								
かへ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2166R								
かへ	850	2.800	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2166L								
ツカ	870	0.910	2.730			3.640 =	218R	ヤネ	700	1.365	0.000	1.820	0.000	1.820 =	870R

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

Total 7717

柱 No. 34 (X = 7.280 Y = 5.460)

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

Total 6448

柱 No. 35 (X = 7.280 Y = 7.280)

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

Total 5609

柱 No. 36 (X = 7.280 Y = 8.190)

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

Total 4746

1階

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

柱 No. 2 (X = 0.000 Y = 2.730)

ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L										
ハジテ	5220		0.910	0.910		1.820 =	2610R (2F No. 2)										
ハジテ	5316		0.910	0.910		1.820 =	2658L (2F No. 3)										
かへ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2243R										
かへ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2243L										
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820 =	746R	ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L		
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820 =	746L	ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L		
Total 12737																	

柱 No. 3 (X = 0.000 Y = 4.550)

2F ハジテ No. 4							=	2934									
ユカ	900	0.910	0.000	1.820	0.000	1.820 =	745L										
ハジテ	5316		0.910	0.910		1.820 =	2658R (2F No. 3)										
ハジテ	1160		0.910	0.910		1.820 =	580L (2F No. 9)										
かへ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820 =	2243R										
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122L										
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820 =	745R	ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1491L		
Total 11027																	

柱 No. 4 (X = 0.000 Y = 5.460)

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

Total 6995

柱 No.5 (X = 0.000 Y = 6.370)

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

柱 No.6 (X = 0.000 Y = 8.190)

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

柱 No.7 (X = 0.910 Y = 0.910)

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

柱 No.8 (X = 0.910 Y = 6.370)

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

柱 No.9 (X = 0.910 Y = 8.190)

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

柱 No.10 (X = 1.820 Y = 4.550)

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

柱 No.11 (X = 2.275 Y = 8.190)

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

柱 No.12 (X = 2.275 Y = 9.555)

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

柱 No.13 (X = 2.275 Y = 10.920)

ヤネ		700	1.205	0.000	1.365	0.000	1.365	=	576R									
ヤネ		700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910	=	384L									
カベ		850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682R									
カベ		850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L									
ツカ		435		0.910	0.455		1.365	=	145L									
ツカ		435		0.910	0.455		1.365	=	145L									
									Total									9479

Total 4054

柱 No.14 (X = 2.275 Y = 11.830)

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

Total 5557

柱 No.15 (X = 2.730 Y = 0.910)

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

Total 8651

柱 No.16 (X = 2.730 Y = 6.370)

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

Total 2026

柱 No.17 (X = 3.640 Y = 0.910)

2F ハツテ No.20						=	3874
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910 =	186R
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910 =	186L
ハ゜ルコニー	1900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910 =	393L
テスリ(片)	850		1.500	0.910		=	1160
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122R
かへ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910 =	1122L
カタモチ(片)	1573		0.000	0.910		=	1573
カタモチ(片)	2321		0.000	0.910		=	2321
ハ゜ルコニー	1900	0.455	0.000	3.640	0.000	3.640 =	1573L
テスリ	850	1.500	0.000	3.640	0.000	3.640 =	2321L

Total 11937

柱 No.18 (X = 3.640 Y = 1.820)

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

Total 6834

柱 No.19 (X = 3.640 Y = 3.640)

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

Total 6834

柱 No.20 (X = 3.640 Y = 4.550)

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

Total 3519

柱 No.21 (X = 3.640 Y = 5.460)

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

Total 3495

柱 No.22 (X = 3.640 Y = 6.370)

2F ハツテ No.24						=	2102
ユカ	900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	373R
ユカ	900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910 =	373L

Total 2848

柱 No.23 (X = 3.640 Y = 7.280)

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

Total 2982

柱 No.24 (X = 3.640 Y = 8.190)

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

柱 No.25 (X = 3.640 Y = 10.920)

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

柱 No.26 (X = 4.550 Y = 0.910)

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

柱 No.27 (X = 4.550 Y = 5.460)

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

柱 No.28 (X = 4.550 Y = 6.370)

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

柱 No.29 (X = 4.550 Y = 9.100)

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

柱 No.30 (X = 4.550 Y = 10.010)

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

柱 No.31 (X = 4.550 Y = 10.920)

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

Total							1096

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

柱 No.32 (X = 4.550 Y = 11.830)

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

Total							5231

柱 No.33 (X = 5.460 Y = 8.190)

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

Total							6946

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

柱 No.34 (X = 5.460 Y = 9.100)

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

Total							621

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

柱 No.35 (X = 5.460 Y = 10.010)

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

Total							653

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

柱 No.36 (X = 5.460 Y = 11.830)

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

Total							2259

柱 No.37 (X = 5.915 Y = 11.830)

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

Total							3238

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

柱 No.38 (X = 6.370 Y = 0.910)

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

Total							9505

柱 No.39 (X = 6.370 Y = 5.460)

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

Total 2387

柱 No.40 (X = 6.370 Y = 8.190)

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

Total 951

柱 No.41 (X = 6.370 Y = 10.010)

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

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

Total 1306

柱 No.42 (X = 7.280 Y = 0.910)

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

ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1491R
ハ ^ル コーナー	1900	0.455	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1573R
テスリ	850	1.500	0.000	3.640	0.000	3.640	=	2321R

Total 14083

柱 No.43 (X = 7.280 Y = 2.275)

ハジテ	5609		0.910	0.455		1.365	=	3739R (2F No.32)
カハ ^ヅ	850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682R
カハ ^ヅ	850	2.900	0.000	1.365	0.000	1.365	=	1682L
ハリ	1491		0.910	0.455		1.365	=	994R
ハリ	1491		0.455	0.910		1.365	=	994L

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

Total 9091

柱 No.44 (X = 7.280 Y = 3.640)

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

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

Total 14375

柱 No.45 (X = 7.280 Y = 5.460)

2F ハジテ	No.34						=	6448
ユカ	900	0.910	0.000	0.910	0.000	0.910	=	373R
カハ ^ヅ	850	2.900	0.000	1.820	0.000	1.820	=	2243R
カハ ^ヅ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L
ハリ	1491		0.910	0.910		1.820	=	746R

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

Total 10932

柱 No.46 (X = 7.280 Y = 6.370)

ユカ	900	0.910	0.000	2.730	0.000	2.730	=	1118R
カハ ^ヅ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R
カハ ^ヅ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L

Total 3362

柱 No.47 (X = 7.280 Y = 7.280)

2F ハジテ	No.35						=	5609
ユカ	900	0.910	0.000	3.640	0.000	3.640	=	1491R
カハ ^ヅ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R
カハ ^ヅ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L

Total 9344

柱 No.48 (X = 7.280 Y = 8.190)

2F ハジテ	No.36						=	4746
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910	=	384L
ユカ	900	0.455	0.000	0.910	0.000	0.910	=	186R
カハ ^ヅ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R
カハ ^ヅ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L

Total 7560

柱 No.49 (X = 7.280 Y = 9.100)

ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910	=	384R
ヤネ	700	1.205	0.000	0.910	0.000	0.910	=	384L
カハ ^ヅ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122R
カハ ^ヅ	850	2.900	0.000	0.910	0.000	0.910	=	1122L

Total 3012

柱 No.50 (X = 7.280 Y = 10.010)

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

Total 4517

柱 No.51 (X = 7.280 Y = 11.830)

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

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

Total 5728

(架構用LL P1) 出力省略

(地震用LL P2) 出力省略

(積雪荷重 S) 出力省略

(3) 鉛直荷重時柱軸力一覧表

柱番号の * はガミ材を示す

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

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

(4) 水平荷重時柱軸力の算定

水平荷重時軸力内訳凡例

柱番号の * はガミ材を示す

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

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

X, Y方向別 加力方向別に金物算定用と断面算定用に区分して算定する。

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

荷重の流れ、内訳書式は「鉛直荷重柱軸力内訳凡例」に同じ

耐力壁による軸力が作用しない柱の内訳は省略する。

金物算定用 X→方向

荷重種別	重量	A	b	L	軸力	荷重種別	重量	A	b	L	軸力
2 階											
柱 No. 1 (X = 0.000 Y = 0.910)											
(EW-No. 8)	-13171				= -13171						

					Total -13171						
柱 No. 7 (X = 0.000 Y = 8.190)											
(EW-No. 13)	-8781				= -8781						

					Total -8781						
柱 No. 8 (X = 0.910 Y = 0.910)											
(EW-No. 8)	8232				= 8232						

					Total 8232						
柱 No. 12 (X = 0.910 Y = 8.190)											
(EW-No. 13)	5488				= 5488						
(EW-No. 14)	-1372				= -1372						

					Total 4116						
柱 No. 16 (X = 2.275 Y = 8.190)											
(EW-No. 14)	1372				= 1372						

					Total 1372						
柱 No. 17 (X = 2.730 Y = 0.910)											
(EW-No. 9)	-8232				= -8232						

					Total -8232						
柱 No. 20 (X = 3.640 Y = 0.910)											
(EW-No. 9)	8232				= 8232						
(EW-No. 10)	-5488				= -5488						

					Total 2744						
柱 No. 23 (X = 3.640 Y = 5.460)											
(EW-No. 12)	-10976				= -10976						

					Total -10976						
柱 No. 25 (X = 3.640 Y = 8.190)											
(EW-No. 15)	-1372				= -1372						

					Total -1372						
柱 No. 26 (X = 4.550 Y = 0.910)											
(EW-No. 10)	5488				= 5488						

					Total 5488						
柱 No. 27 (X = 4.550 Y = 8.190)											
(EW-No. 15)	1372				= 1372						
(EW-No. 16)	-5488				= -5488						

					Total -4116						
柱 No. 28 (X = 5.460 Y = 5.460)											
(EW-No. 12)	10976				= 10976						

					Total 10976						

柱 No.29 (X = 5.460 Y = 8.190)		
(EW-No.16)	5488	= 5488

		Total 5488
柱 No.30 (X = 6.370 Y = 0.910)		
(EW-No.11)	-1372	= -1372

		Total -1372
柱 No.31 (X = 7.280 Y = 0.910)		
(EW-No.11)	2195	= 2195

		Total 2195
1 階		
柱 No.1 (X = 0.000 Y = 0.910)		
ハジ (2F No. 1)	-13171	= -13171
(EW-No.16)	-9094	= -9094

		Total -22265
柱 No.3 (X = 0.000 Y = 4.550)		
(EW-No.20)	-11368	= -11368

		Total -11368
柱 No.5 (X = 0.000 Y = 6.370)		
(EW-No.21)	-4263	= -4263

		Total -4263
柱 No.6 (X = 0.000 Y = 8.190)		
ハジ (2F No. 7)	-8781	= -8781
(EW-No.23)	-9094	= -9094

		Total -17875
柱 No.7 (X = 0.910 Y = 0.910)		
ハジ (2F No. 8)	8232	= 8232
(EW-No.16)	5684	= 5684

		Total 13916
柱 No.8 (X = 0.910 Y = 6.370)		
(EW-No.21)	4263	= 4263
(EW-No.22)	-11368	= -11368

		Total -7105
柱 No.9 (X = 0.910 Y = 8.190)		
ハジ (2F No.12)	4116	= 4116
(EW-No.23)	5684	= 5684
(EW-No.24)	-1421	= -1421

		Total 8379
柱 No.10 (X = 1.820 Y = 4.550)		
(EW-No.20)	11368	= 11368

		Total 11368
柱 No.11 (X = 2.275 Y = 8.190)		
ハジ (2F No.16)	1372	= 1372
(EW-No.24)	1421	= 1421

		Total 2793
柱 No.15 (X = 2.730 Y = 0.910)		
ハジ (2F No.17)	-8232	= -8232
(EW-No.17)	-8526	= -8526

		Total -16758
柱 No.16 (X = 2.730 Y = 6.370)		
(EW-No.22)	11368	= 11368

		Total 11368

柱 No.17 (X = 3.640 Y = 0.910)					
ハツラ (2F No.20)	2744			=	2744
(EW-No.17)	8526			=	8526
(EW-No.18)	-12789			=	-12789

				Total	-1519
柱 No.21 (X = 3.640 Y = 5.460)					
ハツラ (2F No.23)	-10976			=	-10976

				Total	-10976
柱 No.24 (X = 3.640 Y = 8.190)					
ハツラ (2F No.25)	-1372			=	-1372
ハツラ (2F No.27)	-4116	0.910	0.910	1.820 =	-2058L

				Total	-3430
柱 No.25 (X = 3.640 Y = 10.920)					
(EW-No.26)	-1421			=	-1421

				Total	-1421
柱 No.26 (X = 4.550 Y = 0.910)					
ハツラ (2F No.26)	5488			=	5488
(EW-No.18)	12789			=	12789

				Total	18277
柱 No.27 (X = 4.550 Y = 5.460)					
ハツラ (2F No.28)	10976	0.910	0.910	1.820 =	5488L

				Total	5488
柱 No.31 (X = 4.550 Y = 10.920)					
(EW-No.26)	1421			=	1421

				Total	1421
柱 No.33 (X = 5.460 Y = 8.190)					
ハツラ (2F No.29)	5488			=	5488
ハツラ (2F No.27)	-4116	0.910	0.910	1.820 =	-2058R

				Total	3430
柱 No.37 (X = 5.915 Y = 11.830)					
(EW-No.27)	-8526			=	-8526

				Total	-8526
柱 No.38 (X = 6.370 Y = 0.910)					
ハツラ (2F No.30)	-1372			=	-1372
(EW-No.19)	-8526			=	-8526

				Total	-9898
柱 No.39 (X = 6.370 Y = 5.460)					
ハツラ (2F No.28)	10976	0.910	0.910	1.820 =	5488R

				Total	5488
柱 No.40 (X = 6.370 Y = 8.190)					
(EW-No.25)	-4263			=	-4263

				Total	-4263
柱 No.42 (X = 7.280 Y = 0.910)					
ハツラ (2F No.31)	2195			=	2195
(EW-No.19)	13642			=	13642

				Total	15837
柱 No.48 (X = 7.280 Y = 8.190)					
(EW-No.25)	4263			=	4263

				Total	4263
柱 No.51 (X = 7.280 Y = 11.830)					
(EW-No.27)	13642			=	13642

 Total 13642

金物算定用 Y↑方向

荷重種別	重量	A	b	L	軸力	荷重種別	重量	A	b	L	軸力
2階											
柱 No.1 (X = 0.000 Y = 0.910)											
(EW-No. 1)	-13171				= -13171						

					Total -13171						
柱 No.2 (X = 0.000 Y = 1.820)											
(EW-No. 1)	8232				= 8232						

					Total 8232						
柱 No.3 (X = 0.000 Y = 3.640)											
(EW-No. 2)	-1372				= -1372						

					Total -1372						
柱 No.4 (X = 0.000 Y = 4.550)											
(EW-No. 2)	1372				= 1372						
(EW-No. 3)	-1372				= -1372						

					Total 0						
柱 No.5 (X = 0.000 Y = 5.460)											
(EW-No. 3)	1372				= 1372						

					Total 1372						
柱 No.6 (X = 0.000 Y = 6.370)											
(EW-No. 4)	-5488				= -5488						

					Total -5488						
柱 No.7 (X = 0.000 Y = 8.190)											
(EW-No. 4)	8781				= 8781						

					Total 8781						
柱 No.31 (X = 7.280 Y = 0.910)											
(EW-No. 5)	-8781				= -8781						

					Total -8781						
柱 No.32 (X = 7.280 Y = 1.820)											
(EW-No. 5)	5488				= 5488						

					Total 5488						
柱 No.33 (X = 7.280 Y = 3.640)											
(EW-No. 6)	-8232				= -8232						

					Total -8232						
柱 No.34 (X = 7.280 Y = 5.460)											
(EW-No. 6)	8232				= 8232						

					Total 8232						
柱 No.35 (X = 7.280 Y = 7.280)											
(EW-No. 7)	-1372				= -1372						

					Total -1372						
柱 No.36 (X = 7.280 Y = 8.190)											
(EW-No. 7)	2195				= 2195						

					Total 2195						

1階

柱 No.1 (X = 0.000 Y = 0.910)

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

柱 No.2 (X = 0.000 Y = 2.730)

(EW-No. 1)	5684				= 5684
(EW-No. 2)	-8526				= -8526
ハツラ (2F No. 2)	8232	0.910	0.910	1.820	= 4116R
ハツラ (2F No. 3)	-1372	0.910	0.910	1.820	= -686L
					Total 588

柱 No.3 (X = 0.000 Y = 4.550)

(EW-No. 2)	8526				= 8526
(EW-No. 3)	-1421				= -1421
ハツラ (2F No. 3)	-1372	0.910	0.910	1.820	= -686R
					Total 6419

柱 No.4 (X = 0.000 Y = 5.460)

ハツラ (2F No. 5)	1372				= 1372
(EW-No. 3)	1421				= 1421
					Total 2793

柱 No.5 (X = 0.000 Y = 6.370)

ハツラ (2F No. 6)	-5488				= -5488
(EW-No. 4)	-1421				= -1421
					Total -6909

柱 No.6 (X = 0.000 Y = 8.190)

ハツラ (2F No. 7)	8781				= 8781
(EW-No. 4)	2274				= 2274
					Total 11055

柱 No.12 (X = 2.275 Y = 9.555)

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

柱 No.13 (X = 2.275 Y = 10.920)

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

柱 No.17 (X = 3.640 Y = 0.910)

(EW-No. 6)	-7105				= -7105
					Total -7105

柱 No.18 (X = 3.640 Y = 1.820)

(EW-No. 6)	7105				= 7105
					Total 7105

柱 No.19 (X = 3.640 Y = 3.640)

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

柱 No.20 (X = 3.640 Y = 4.550)

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

柱 No.23 (X = 3.640 Y = 7.280)

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

柱 No.24 (X = 3.640 Y = 8.190)

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

柱 No.31 (X = 4.550 Y = 10.920)

(EW-No. 9)	-1421	=	-1421

Total			-1421

柱 No.32 (X = 4.550 Y = 11.830)

(EW-No. 9)	1421	=	1421

Total			1421

柱 No.42 (X = 7.280 Y = 0.910)

ﾊﾝﾄﾞ (2F No.31)	-8781	=	-8781
(EW-No.10)	-9094	=	-9094
ﾊﾝﾄﾞ (2F No.32)	5488	0.910	0.455
		1.365	=
			1829L

Total			-16046

柱 No.43 (X = 7.280 Y = 2.275)

(EW-No.10)	5684	=	5684
(EW-No.11)	-1421	=	-1421
ﾊﾝﾄﾞ (2F No.32)	5488	0.910	0.455
		1.365	=
			3659R

Total			7922

柱 No.44 (X = 7.280 Y = 3.640)

ﾊﾝﾄﾞ (2F No.33)	-8232	=	-8232
(EW-No.11)	1421	=	1421

Total			-6811

柱 No.45 (X = 7.280 Y = 5.460)

ﾊﾝﾄﾞ (2F No.34)	8232	=	8232
(EW-No.12)	-5684	=	-5684

Total			2548

柱 No.46 (X = 7.280 Y = 6.370)

(EW-No.12)	5684	=	5684

Total			5684

柱 No.47 (X = 7.280 Y = 7.280)

ﾊﾝﾄﾞ (2F No.35)	-1372	=	-1372
(EW-No.13)	-1421	=	-1421

Total			-2793

柱 No.48 (X = 7.280 Y = 8.190)

ﾊﾝﾄﾞ (2F No.36)	2195	=	2195
(EW-No.13)	1421	=	1421
(EW-No.14)	-1421	=	-1421

Total			2195

柱 No.49 (X = 7.280 Y = 9.100)

(EW-No.14)	1421	=	1421

Total			1421

柱 No.50 (X = 7.280 Y = 10.010)

(EW-No.15)	-8526	=	-8526

Total			-8526

柱 No.51 (X = 7.280 Y = 11.830)

(EW-No.15)	13642	=	13642

Total			13642

金物算定用 X→方向 Y↓方向 出力省略

断面算定用 X←方向 Y↑方向 出力省略

断面算定用 X←方向 Y↓方向 出力省略

(5) 水平荷重時柱軸力一覧表 柱番号の*はダミ材を示す

金物算定用は、周辺部材による押さえ効果(β)を考慮した軸力(N)

断面算定用は、耐力壁の許容耐力時の軸力(N)

方向は、加力方向を示す。負値は、上向きの力。

柱 No.	金物算定用 (K)				断面算定用 (K)			
	→方向	↑方向	←方向	↓方向	→方向	↑方向	←方向	↓方向
2 階								
No. 1	-13171	-13171	8781	8781	-16464	-16464	10976	10976
No. 2	0	8232	0	-5488	0	16464	0	-10976
No. 3	0	-1372	0	1372	0	-2744	0	2744
No. 4	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 5	0	1372	0	-1372	0	2744	0	-2744
No. 6	0	-5488	0	8232	0	-10976	0	16464
No. 7	-8781	8781	13171	-13171	-10976	10976	16464	-16464
No. 8	8232	0	-5488	0	16464	0	-10976	0
No. 9	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 10	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 11	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 12	4116	0	-6860	0	8232	0	-13720	0
No. 13	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 14	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 15	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 16	1372	0	-1372	0	2744	0	-2744	0
No. 17	-8232	0	5488	0	-16464	0	10976	0
No. 18	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 19	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 20	2744	0	2744	0	5488	0	5488	0
No. 21	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 22	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 23	-10976	0	10976	0	-21952	0	21952	0
No. 24	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 25	-1372	0	1372	0	-2744	0	2744	0
No. 26	5488	0	-8232	0	10976	0	-16464	0
No. 27	-4116	0	6860	0	-8232	0	13720	0
No. 28	10976	0	-10976	0	21952	0	-21952	0
No. 29	5488	0	-8232	0	10976	0	-16464	0
No. 30	-1372	0	1372	0	-2744	0	2744	0
No. 31	2195	-8781	-2195	13171	2744	-10976	-2744	16464
No. 32	0	5488	0	-8232	0	10976	0	-16464
No. 33	0	-8232	0	5488	0	-16464	0	10976
No. 34	0	8232	0	-5488	0	16464	0	-10976
No. 35	0	-1372	0	1372	0	-2744	0	2744
No. 36	0	2195	0	-2195	0	2744	0	-2744
1 階								
No. 1	-22265	-18149	22423	19679	-27832	-19600	28028	22540
No. 2	0	588	0	-4900	0	1176	0	-9800
No. 3	-11368	6419	11368	-3577	-22736	12838	22736	-7154
No. 4	0	2793	0	-2793	0	5586	0	-5586
No. 5	-4263	-6909	7105	9653	-8526	-13818	14210	19306
No. 6	-17875	11055	26813	-15445	-22344	13818	33516	-19306
No. 7	13916	0	-14014	0	27832	0	-28028	0

柱 No.	金物算定用 (K)				断面算定用 (K)			
	→方向	↑方向	←方向	↓方向	→方向	↑方向	←方向	↓方向
No. 8	-7105	0	4263	0	-14210	0	8526	0
No. 9	8379	0	-13965	0	16758	0	-27930	0
No. 10	11368	0	-11368	0	22736	0	-22736	0
No. 11	2793	0	-2793	0	5586	0	-5586	0
No. 12	0	-1421	0	1421	0	-2842	0	2842
No. 13	0	1421	0	-1421	0	2842	0	-2842
No. 14	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 15	-16758	0	11172	0	-33516	0	22344	0
No. 16	11368	0	-11368	0	22736	0	-22736	0
No. 17	-1519	-7105	9849	4263	-3038	-14210	19698	8526
No. 18	0	7105	0	-4263	0	14210	0	-8526
No. 19	0	-11368	0	11368	0	-22736	0	22736
No. 20	0	11368	0	-11368	0	22736	0	-22736
No. 21	-10976	0	10976	0	-21952	0	21952	0
No. 22	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 23	0	-11368	0	11368	0	-22736	0	22736
No. 24	-3430	11368	4802	-11368	-6860	22736	9604	-22736
No. 25	-1421	0	1421	0	-2842	0	2842	0
No. 26	18277	0	-21021	0	36554	0	-42042	0
No. 27	5488	0	-5488	0	10976	0	-10976	0
No. 28	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 29	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 30	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 31	1421	-1421	-1421	1421	2842	-2842	-2842	2842
No. 32	0	1421	0	-1421	0	2842	0	-2842
No. 33	3430	0	-4802	0	6860	0	-9604	0
No. 34	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 35	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 36	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 37	-8526	0	5684	0	-17052	0	11368	0
No. 38	-9898	0	7056	0	-19796	0	14112	0
No. 39	5488	0	-5488	0	10976	0	-10976	0
No. 40	-4263	0	7105	0	-8526	0	14210	0
No. 41	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 42	15837	-16046	-11289	24069	19796	-18685	-14112	28028
No. 43	0	7922	0	-12593	0	15843	0	-25186
No. 44	0	-6811	0	4067	0	-13622	0	8134
No. 45	0	2548	0	3038	0	5096	0	6076
No. 46	0	5684	0	-8526	0	11368	0	-17052
No. 47	0	-2793	0	2793	0	-5586	0	5586
No. 48	4263	2195	-7105	-2195	8526	2744	-14210	-2744
No. 49	0	1421	0	-1421	0	2842	0	-2842
No. 50	0	-8526	0	5684	0	-17052	0	11368
No. 51	13642	13642	-9094	-9094	17052	17052	-11368	-11368

5.2 柱の設計

柱断面算定用柱軸力一覧表 [部材断面表] 柱番号の * はダミ-材を示す

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

柱 No.	B*D	樹種	長 期	短 期 K:水平時断面用 K(ミリ):水平時引拔用			
			G+P1	G+P1+KX	G+P1+KY	G+P1+KX(ミリ)	G+P1+KY(ミリ)
2 階							
No. 1	105	3	3279	14255	14255	12060	12060
No. 2	105	3	5220	0	21684	5220	13452
No. 3	105	3	5316	0	8060	5316	6688
No. 4	105	3	2934	0	0	2934	2934
No. 5	105	3	2934	0	5678	2934	4306
No. 6	105	3	4353	0	20817	4353	12585
No. 7	105	3	4698	21162	15674	17869	13479
No. 8	105	3	4871	21335	0	13103	4871
No. 9	105	3	1160	0	0	1160	1160
No. 10	105	3	0	0	0	0	0
No. 11	105	3	1619	0	0	1619	1619
No. 12	105	3	4030	12262	0	8146	4030
No. 13	105	3	1160	0	0	1160	1160
No. 14	105	3	0	0	0	0	0
No. 15	105	3	1210	0	0	1210	1210
No. 16	105	3	4836	7580	0	6208	4836
No. 17	105	3	4727	15703	0	10215	4727
No. 18	105	3	652	0	0	652	652
No. 19	105	3	1305	0	0	1305	1305
No. 20	105	3	3874	9362	0	6618	3874
No. 21	105	3	4721	0	0	4721	4721
No. 22	105	3	957	0	0	957	957
No. 23	105	3	652	22604	0	11628	652
No. 24	105	3	2102	0	0	2102	2102
No. 25	105	3	4609	7353	0	5981	4609
No. 26	105	3	4401	15377	0	9889	4401
No. 27	105	3	2934	16654	0	9794	2934
No. 28	105	3	2538	24490	0	13514	2538
No. 29	105	3	4401	15377	0	9889	4401
No. 30	105	3	4401	7145	0	5773	4401
No. 31	105	3	3279	6023	19743	5474	16450
No. 32	105	3	5609	0	16585	5609	11097
No. 33	105	3	7717	0	18693	7717	13205
No. 34	105	3	6448	0	22912	6448	14680
No. 35	105	3	5609	0	8353	5609	6981
No. 36	105	3	4746	0	7490	4746	6941
1 階							
No. 1	105	3	11530	39558	34070	33953	31209
No. 2	105	3	17044	0	18220	17044	17632
No. 3	105	3	13180	35916	26018	24548	19599
No. 4	105	3	9148	0	14734	9148	11941

柱 No.	B*D	樹種	長 期	短 期			
			G+P1	G+P1+KX	G+P1+KY	K(刈コミ):水平時引抜用	
			G+P1	G+P1+KX	G+P1+KY	G+P1+KX(刈コミ)	G+P1+KY(刈コミ)
No. 5	105	3	10451	24661	29757	17556	20104
No. 6	105	3	10340	43856	24158	37153	21395
No. 7	105	3	9602	37434	0	23518	9602
No. 8	105	3	4654	13180	0	8917	4654
No. 9	105	3	7972	24730	0	16351	7972
No. 10	105	3	5710	28446	0	17078	5710
No. 11	105	3	10287	15873	0	13080	10287
No. 12	105	3	5204	0	8046	5204	6625
No. 13	105	3	4054	0	6896	4054	5475
No. 14	105	3	5557	0	0	5557	5557
No. 15	105	3	9458	31802	0	20630	9458
No. 16	105	3	3641	26377	0	15009	3641
No. 17	105	3	13821	33519	22347	23670	18084
No. 18	105	3	13292	0	27502	13292	20397
No. 19	105	3	13292	0	36028	13292	24660
No. 20	105	3	6749	0	29485	6749	18117
No. 21	105	3	6186	28138	0	17162	6186
No. 22	105	3	3924	0	0	3924	3924
No. 23	105	3	7288	0	30024	7288	18656
No. 24	105	3	8347	17951	31083	13149	19715
No. 25	105	3	661	3503	0	2082	661
No. 26	105	3	11119	47673	0	29396	11119
No. 27	105	3	4002	14978	0	9490	4002
No. 28	105	3	3644	0	0	3644	3644
No. 29	105	3	844	0	0	844	844
No. 30	105	3	620	0	0	620	620
No. 31	105	3	1096	3938	3938	2517	2517
No. 32	105	3	5231	0	8073	5231	6652
No. 33	105	3	7753	14613	0	11183	7753
No. 34	105	3	621	0	0	621	621
No. 35	105	3	653	0	0	653	653
No. 36	105	3	2259	0	0	2259	2259
No. 37	105	3	3238	14606	0	8922	3238
No. 38	105	3	11119	25231	0	18175	11119
No. 39	105	3	4002	14978	0	9490	4002
No. 40	105	3	1489	15699	0	8594	1489
No. 41	105	3	1306	0	0	1306	1306
No. 42	105	3	16416	36212	44444	32253	40485
No. 43	105	3	11961	0	27804	11961	19883
No. 44	105	3	18322	0	26456	18322	22389
No. 45	105	3	12547	0	18623	12547	15585
No. 46	105	3	4977	0	16345	4977	10661
No. 47	105	3	11497	0	17083	11497	14290
No. 48	105	3	7829	16355	10573	12092	10024
No. 49	105	3	3012	0	5854	3012	4433
No. 50	105	3	4517	0	15885	4517	10201
No. 51	105	3	5728	22780	22780	19370	19370

(1) 標準検討

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

階標準樹種・断面

1F : 標準樹種 針葉樹Ⅲ類 べいつが等 断面 105

2F : 標準樹種 針葉樹Ⅲ類 べいつが等 断面 105

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

i) 長期荷重 (G + P)

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

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

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

めり込みの検討

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

土台: 針葉樹Ⅱ類 べいひ等 $f_m = 1.10 * 780 / 3 = 286 \text{ N/cm}^2$

	3 F	2 F	1 F
ほぞ (mm)		30 * 90	30 * 90
Ae (cm ²)		83.25	83.25
めり込許容荷重 (N)		27,473	23,810
判定		OK	OK

ii) 短期荷重 (G + P + K)

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

土台: 針葉樹Ⅱ類 べいひ等 $f_m = 2.00 * 780 / 3 = 520 \text{ N/cm}^2$

	3 F	2 F	1 F
Nmax (N)		24490 (No. 28)	47673 (No. 26)
許容軸力 (N)		53,047	48,390
めり込みNmax (N)		17869 (No. 7)	40485 (No. 42)
めり込許容荷重 (N)		49,950	*****
判定		OK	OK

iii) 短期曲げを受ける柱

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

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

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

(2) 柱応力図 ・ 検定比図

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

(G + P) 鉛直荷重時応力

X1通り

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

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

X3' 通り

桁天端				No. 15	No. 16							
2,800				1210	4836							
				0.04	0.17							
				1210	4836							
				0.00	0.00							
2F梁天端								No. 11	No. 12	No. 13	No. 14	
2,900								10287	5204	4054	5557	
								0.21	0.11	0.08	0.11	
								10287	5204	4054	5557	
								0.43	0.22	0.17	0.23	
								0.69	1.37	1.15	1.15	
							0.42	0.53	0.44	0.47		
土台天端												
640												

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

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

X5通り

桁天端				No. 20	No. 21	No. 22	No. 23	No. 24	No. 25				
2,800				3874	4721	957	652	2102	4609				
				0.13	0.16	0.03	0.02	0.07	0.16				
				3874	4721	957	652	2102	4609				
				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
2F梁天端												No. 25	
2,900				No. 17	No. 18	No. 19	No. 20	No. 21	No. 22	No. 23	No. 24	661	
				13821	13292	13292	\6749	6186	3924	7288	\8347	0.02	
				0.52	0.50	0.50	0.25	0.23	0.15	0.27	0.31	661	
				13821	13292	13292	6749	6186	3924	7288	8347	661	
				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
土台天端													
640													

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

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

X6通り

桁天端													
2,800	No. 26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No. 27	
	4401											2934	
	0.15											0.10	
	4401											2934	
	0.00											0.00	
2F梁天端													
2,900	No. 26	-	-	-	-	No. 27	No. 28	-	No. 29	No. 30	No. 31	No. 32	
	11119					4002	3644		844	620	1096	5231	
	0.42					0.15	0.14		0.03	0.02	0.04	0.20	
	11119					4002	3644		844	620	1096	5231	
	0.00					0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	
土台天端													
640													

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

X9通り

桁天端													
2,800	No. 31	No. 32	No. 33	No. 34	No. 35	No. 36							
	3279	5609	7717	6448	5609	4746							
	0.06	0.11	0.15	0.12	0.11	0.09							
	3279	5609	7717	6448	5609	4746							
	0.12	0.20	0.28	0.23	0.20	0.17							
0.43	1.28	1.71	1.71	1.28	0.85								
0.19	0.50	0.67	0.65	0.50	0.35								
2F梁天端													
2,900	No. 42	No. 43	No. 44	No. 45	No. 46	No. 47	No. 48	No. 49	No. 50	No. 51			
	16416	11961	18322	12547	4977	11497	7829	3012	4517	5728			
	0.34	0.25	0.38	0.26	0.10	0.24	0.16	0.06	0.09	0.12			
	16416	11961	18322	12547	4977	11497	7829	3012	4517	5728			
	0.69	0.50	0.77	0.53	0.21	0.48	0.33	0.13	0.19	0.24			
0.46	1.37	1.60	1.37	0.92	0.92	0.92	0.92	1.37	0.69				
0.48	0.67	0.87	0.68	0.39	0.52	0.44	0.34	0.52	0.33				
土台天端													
640													

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

Y2通り

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

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

Y6通り

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

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

Y7通り

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

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

Y8通り

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

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

Y10通り

桁天端							
No. 7	No. 12	No. 16	No. 25	No. 27	No. 29	No. 36	
4698	4030	4836	4609	2934	4401	4746	
0.09	0.08	0.09	0.09	0.06	0.08	0.09	
4698	4030	4836	4609	2934	4401	4746	
2,800	0.17	0.15	0.18	0.17	0.11	0.16	
	0.85	1.07	1.28	1.07	0.85	1.28	
	0.35	0.41	0.49	0.42	0.32	0.48	
2F梁天端							
No. 6	No. 9	No. 11	No. 24	No. 33		No. 40	No. 48
10340	7972	10287	8347	7753		1489	7829
0.21	0.16	0.21	0.31	0.29		0.06	0.29
10340	7972	10287	8347	7753		1489	7829
2,900	0.43	0.33	0.43	0.00		0.00	0.00
	0.92	1.15	0.69				
	0.50	0.52	0.42				
土台天端							
640							

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

Y13通り

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

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

X3' 通り

桁天端				No. 15	No. 16		
2,800				0	7580		
				0.00	0.14		
				1210	6208		
				0.00	0.00		
2F梁天端				No. 11	No. 12	No. 13	No. 14
2,900				15873	0	0	0
				0.33	0.00	0.00	0.00
				13080	5204	4054	5557
				***	***	***	***
土台天端							
640							

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

X5通り

桁天端		No. 20	No. 21	No. 22	No. 23	No. 24	No. 25			
2,800		9362	0	0	22604	0	7353			
		0.18	0.00	0.00	0.43	0.00	0.14			
		6618	4721	957	11628	2102	5981			
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
2F梁天端		No. 17	No. 18	No. 19	No. 20	No. 21	No. 22	No. 23	No. 24	No. 25
2,900		33519	0	0	0	28138	0	0	17951	3503
		0.69	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.37	0.07
		23670	13292	13292	6749	17162	3924	7288	13149	2082
		***	***	***	***	***	***	***	***	***
土台天端										
640										

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

X6通り

桁天端													
2,800	No. 26	-	-	-	-	No. 27							
	15377					16654							
	0.29					0.31							
	9889					9794							
	0.00					0.00							
2F梁天端													
2,900	No. 26	-	-	-	-	No. 27	No. 28	-	No. 29	No. 30	No. 31	No. 32	
	47673					14978	0		0	0	3938	0	
	0.98					0.31	0.00		0.00	0.00	0.08	0.00	
	29396					9490	3644		844	620	2517	5231	
	***					***	***		***	***	***	***	
土台天端													
640													

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

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

X9通り

桁天端													
2,800	No. 31	No. 32	No. 33	No. 34	No. 35	No. 36							
	6023	0	0	0	0	0							
	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
	5474	5609	7717	6448	5609	4746							
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
2F梁天端													
2,900	No. 42	No. 43	No. 44	No. 45	No. 46	No. 47	No. 48	No. 49	No. 50	No. 51			
	36212	0	0	0	0	0	16355	0	0	22780			
	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.47			
	32253	11961	18322	12547	4977	11497	12092	3012	4517	19370			
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***			
土台天端													
640													

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

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

Y2通り

桁天端		No. 1	No. 8	No. 17	No. 20	No. 26	No. 30	No. 31
		14255	0	0	0	0	0	19743
		0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37
		12060	4871	4727	3874	4401	4401	16450
2,800		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2F梁天端		No. 1	No. 7	No. 15	No. 17	No. 26	No. 38	No. 42
		34070	0	0	22347	0	0	44444
		0.70	0.00	0.00	0.46	0.00	0.00	0.92
		31209	9602	9458	18084	11119	11119	40485
2,900		***	***	***	***	***	***	***
土台天端								
640								

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

Y6通り

桁天端		No. 4	No. 9	No. 13	No. 18	No. 22
		0	0	0	0	0
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2934	1160	1160	652	957
2,800		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2F梁天端		No. 3	No. 10	No. 20		
		26018	/0	29485		
		0.54	0.00	0.61		
		19599	5710	18117		
2,900		***	***	***		
土台天端						-
640						-

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

Y7通り

桁天端		No. 5	No. 10	No. 14	No. 19	No. 23	No. 28	No. 34
		5678	0	0	0	0	/0	22912
		0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43
		4306	0	0	1305	652	2538	14680
2,800		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2F梁天端		No. 4	No. 21			No. 27	No. 39	No. 45
		14734	0			0	0	18623
		0.30	0.00			0.00	0.00	0.38
		11941	6186			4002	4002	15585
2,900		***	***			***	***	***
土台天端								
640								

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

Y8通り

桁天端		No. 6	No. 11	No. 15	No. 24			
		20817	0	0	0			
		0.39	0.00	0.00	0.00			
		12585	1619	1210	2102			
2,800		0.00	0.00	0.00	0.00			
2F梁天端		No. 5	No. 8	No. 16	No. 22	No. 28	No. 46	
		29757	0	/0	0	0	16345	
		0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	
		20104	4654	3641	3924	3644	10661	
2,900		***	***	***	***	***	***	
土台天端								
640								

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

Y10通り

桁天端							
No. 7	No. 12	No. 16	No. 25	No. 27	No. 29	No. 36	
15674	0	0	0	0	0	7490	
0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	
13479	4030	4836	4609	2934	4401	6941	
2,800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2F梁天端							
No. 6	No. 9	No. 11	No. 24	No. 33	No. 40	No. 48	
24158	0	0	31083	0	0	10573	
0.50	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	0.22	
21395	7972	10287	19715	7753	1489	10024	
2,900	***	***	***	***	***	***	
土台天端							
640							

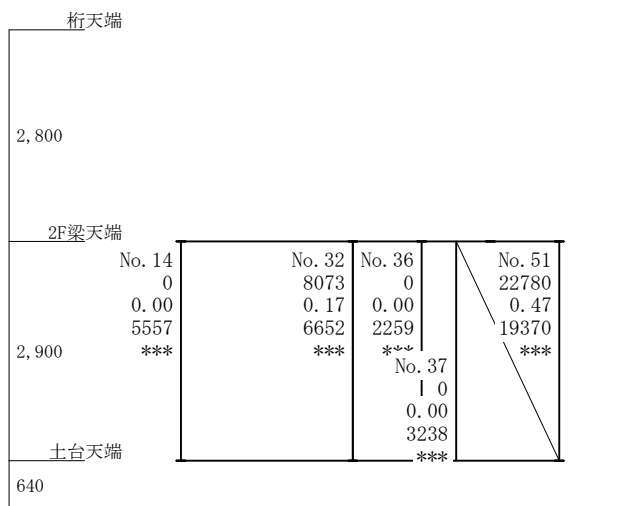
| 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 | 910 |
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9

Y13通り

桁天端			
2,800			
2F梁天端			
No. 13	No. 25	No. 31	-
6896	0	3938	-
0.14	0.00	0.08	-
5475	661	2517	-
2,900	***	***	-
土台天端			
640			

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

Y14通り



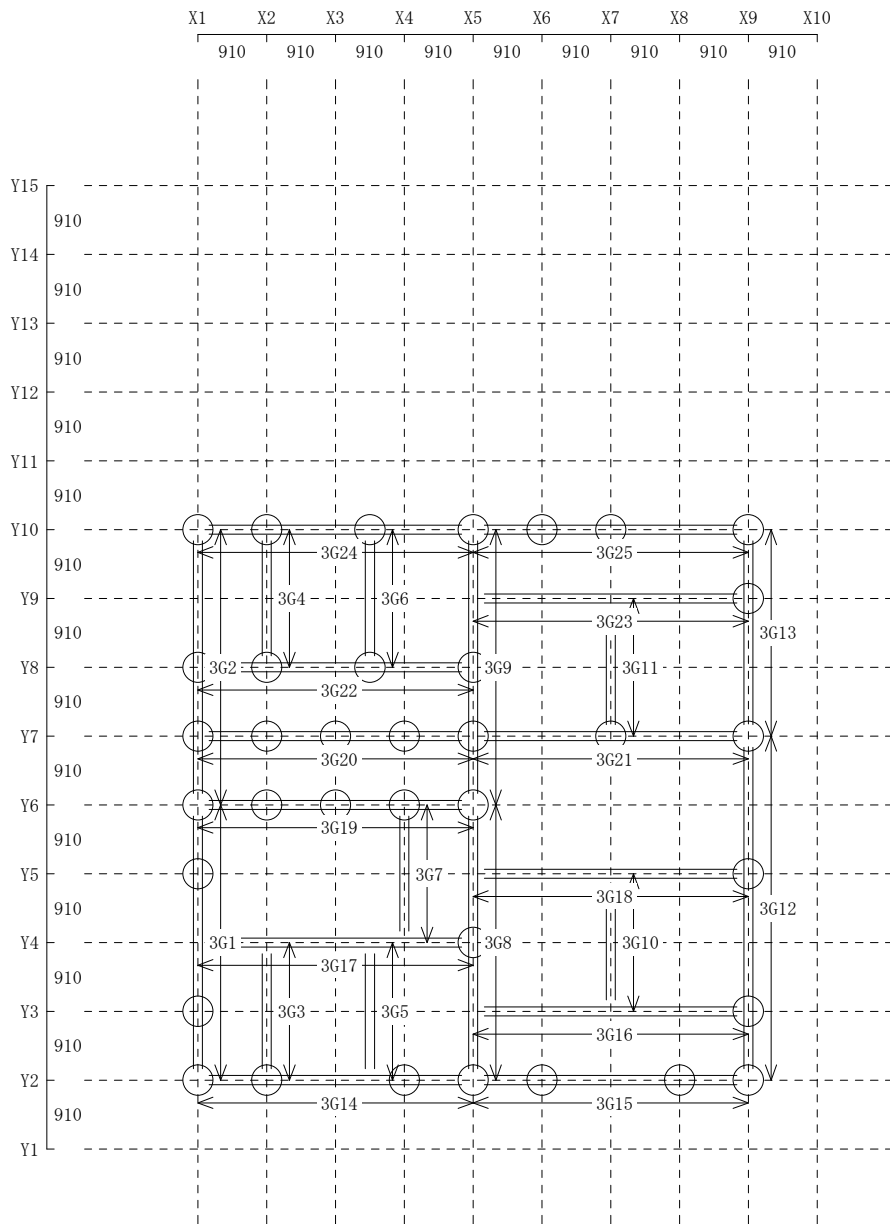
910	910	910	910	910	910
X3	X4	X5	X6	X7	X8

5.3 梁の設計

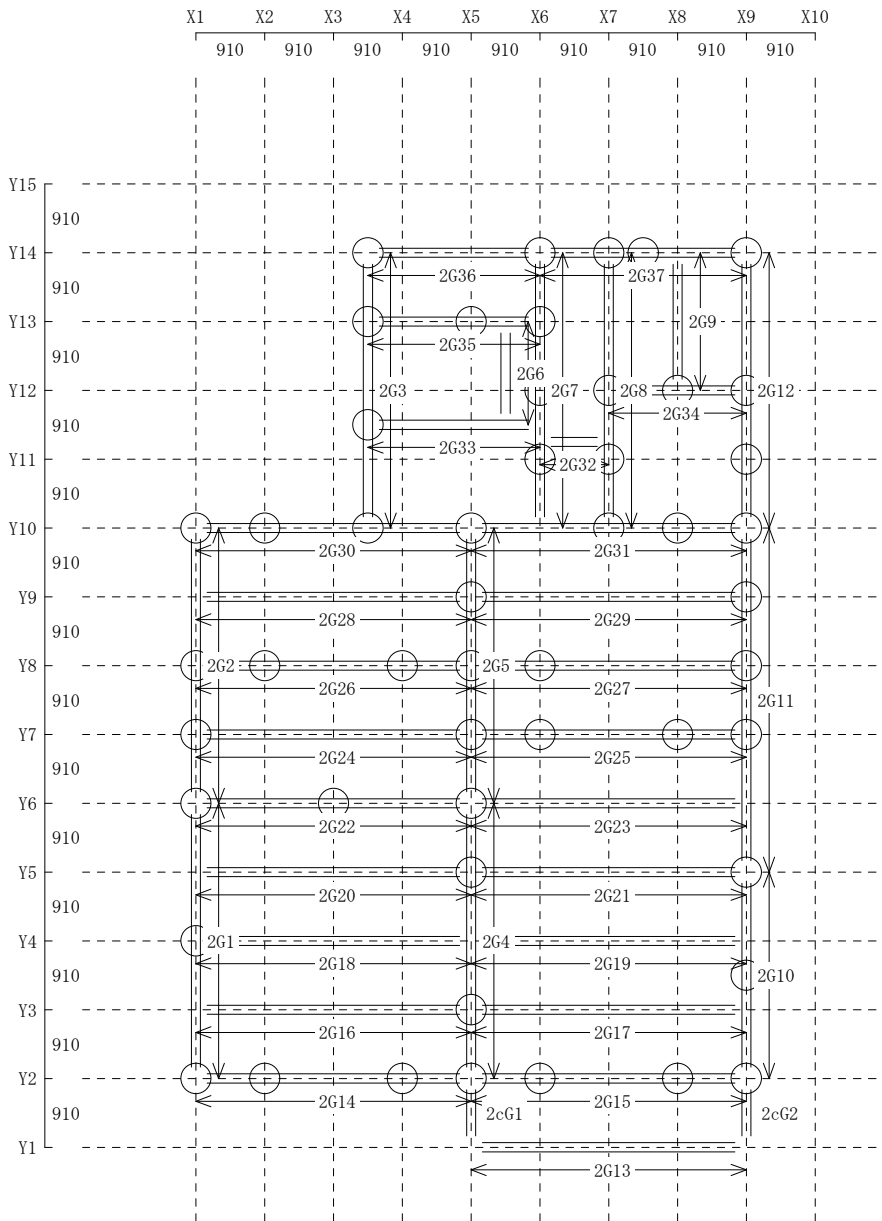
支点間の単純梁として応力算定を行い、荷重が複数作用する場合、曲げ、せん断、たわみともそれぞれの最大値の合計で検討する
 せん断に対する検討は長方形として $\alpha=1.5$ 倍して検討する。
 せん断力検定位置が端部のとき有効断面積割合を 0.5 と低減して算定する。連続端は低減しない
 たわみ用の積載荷重は地震用積載荷重(L2)とする δ の後の()は 固定荷重G+L2 を示す
 個別検討を省略したものは、「梁の許容荷重表」による
 たわみは以下の組み合わせ応力に応じてそのスパン比以下を確認する。

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

[3 階]



[2 階]



(1) 検定比表・梁部材断面表

記号説明

A(左/右) : 断面積 (cm²) (左/右:せん断有効断面積割合)

Z : 断面係数 (cm³) 低減係数 1 - (A+B+C)

A : 根太・甲乙梁の大入れ (0.10)

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

C : 短ほど差し (0.15)

I : 断面2次モーメント (cm⁴) 低減係数

スパン中間に小梁や柱などの仕口による欠損がない場合 低減なし

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

曲げ : 曲げモーメント<検定比が最大の荷重種別>(その検定比)

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

たわみ : たわみが最大の荷重種別(たわみ cm)

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

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

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

L1:柱梁基礎用積載荷重 L2:地震用積載荷重

樹種番号

1 : 針葉樹 I 類 べいまつ等

梁No	通り	区間	スパン	樹種	巾B*成D	A(左低減/右低減)	Z(低減)	I(低減)	荷重	曲げ(N・m)	せん断(N)	たわみ(cm)
3 階												
3G1	X1	Y2-Y3	0.910	1	105*210	220.4(0.50/1.00)	771(1.00)	8100(0.90)	00001	49<1>(0.01)	288<-1>(0.02)	1(0.001)
		Y3-Y5	1.820	1	105*210	220.4(1.00/1.00)	771(0.75)	8100(0.90)	00011	1182<1>(0.20)	1683<1>(0.13)	1(0.049)
		Y5-Y6	0.910	1	105*210	220.4(1.00/0.50)	771(1.00)	8100(0.90)	00001	87<1>(0.01)	384<-1>(0.06)	1(0.001)
3G2	X1	Y6-Y7	0.910	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<1>(0.12)	1(0.008)

		Y7-Y8	0.910	1	105*105	110.2(1.00/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<1>(0.06)	1(0.008)
		Y8-Y10	1.820	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	307<1>(0.15)	432<-1>(0.13)	1(0.116)
3G3	X2	Y2-Y4	1.820	1	105*105	110.2(0.50/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	330<1>(0.17)	363<-1>(0.11)	1(0.102)
3G4	X2	Y8-Y10	1.820	1	105*105	110.2(0.50/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	330<1>(0.17)	363<1>(0.11)	1(0.102)
3G5	X3'	Y2-Y4	1.820	1	105*105	110.2(0.50/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	396<1>(0.20)	435<-1>(0.13)	1(0.123)
3G6	X3'	Y8-Y10	1.820	1	105*105	110.2(0.50/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	396<1>(0.20)	435<1>(0.13)	1(0.123)
3G7	X4	Y4-Y6	1.820	1	105*105	110.2(0.50/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	594<1>(0.30)	653<1>(0.20)	1(0.184)
3G8	X5	Y2-Y4	1.820	1	105*210	220.4(0.50/1.00)	771(0.75)	8100(0.90)	00010	858<1>(0.14)	943<1>(0.15)	1(0.033)
		Y4-Y6	1.820	1	105*210	220.4(1.00/0.50)	771(0.75)	8100(0.90)	00010	874<1>(0.15)	960<-1>(0.15)	1(0.034)
3G9	X5	Y6-Y7	0.910	1	105*180	188.9(0.50/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y7-Y8	0.910	1	105*180	188.9(1.00/1.00)	567(1.00)	5100(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y8-Y10	1.820	1	105*180	188.9(1.00/0.50)	567(0.75)	5100(0.90)	00010	858<1>(0.20)	943<-1>(0.17)	1(0.053)
3G10	X7	Y3-Y5	1.820	1	105*105	110.2(0.50/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	396<1>(0.20)	435<1>(0.13)	1(0.123)
3G11	X7	Y7-Y9	1.820	1	105*105	110.2(0.50/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	396<1>(0.20)	435<-1>(0.13)	1(0.123)
3G12	X9	Y2-Y3	0.910	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	49<1>(0.02)	288<-1>(0.04)	1(0.004)
		Y3-Y5	1.820	1	105*105	110.2(1.00/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	349<1>(0.18)	768<1>(0.12)	1(0.135)
		Y5-Y7	1.820	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	349<1>(0.18)	768<-1>(0.24)	1(0.135)
3G13	X9	Y7-Y9	1.820	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	349<1>(0.18)	768<1>(0.24)	1(0.135)
		Y9-Y10	0.910	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	49<1>(0.02)	288<1>(0.04)	1(0.004)
3G14	Y2	X1-X2	0.910	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<1>(0.12)	1(0.008)
		X2-X4	1.820	1	105*105	110.2(1.00/1.00)	192(0.75)	1010(0.90)	00011	497<1>(0.33)	1093<-1>(0.17)	1(0.178)
		X4-X5	0.910	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<-1>(0.12)	1(0.008)
3G15	Y2	X5-X6	0.910	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<1>(0.12)	1(0.008)
		X6-X8	1.820	1	105*105	110.2(1.00/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	349<1>(0.18)	768<1>(0.12)	1(0.135)
		X8-X9	0.910	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<-1>(0.12)	1(0.008)
3G16	Y3	X5-X9	3.640	1	105*180	188.9(0.50/0.50)	567(0.75)	5100(0.90)	00010	1831<1>(0.42)	1305<-1>(0.24)	1(0.434)
3G17	Y4	X1-X5	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.60)	8100(0.90)	00010	2716<1>(0.57)	1832<1>(0.28)	1(0.405)
3G18	Y5	X5-X9	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.80)	8100(0.90)	00010	2871<1>(0.45)	1921<1>(0.30)	1(0.426)
3G19	Y6	X1-X2	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X2-X3	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X3-X4	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X4-X5	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
3G20	Y7	X1-X2	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X2-X3	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X3-X4	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X4-X5	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
3G21	Y7	X5-X7	1.820	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	594<1>(0.30)	652<1>(0.20)	1(0.184)
		X7-X9	1.820	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	528<1>(0.27)	580<-1>(0.18)	1(0.164)
3G22	Y8	X1-X2	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X2-X3'	1.365	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00010	352<1>(0.09)	773<-1>(0.08)	1(0.020)
		X3'-X5	1.365	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
3G23	Y9	X5-X9	3.640	1	105*180	188.9(0.50/0.50)	567(0.75)	5100(0.90)	00010	1831<1>(0.42)	1305<-1>(0.24)	1(0.434)
3G24	Y10	X1-X2	0.910	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<1>(0.12)	1(0.008)
		X2-X3'	1.365	1	105*105	110.2(1.00/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	196<1>(0.10)	576<1>(0.09)	1(0.043)
		X3'-X5	1.365	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	196<1>(0.10)	576<-1>(0.18)	1(0.043)
3G25	Y10	X5-X6	0.910	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<1>(0.12)	1(0.008)
		X6-X7	0.910	1	105*105	110.2(1.00/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<1>(0.06)	1(0.008)
		X7-X9	1.820	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	349<1>(0.18)	768<-1>(0.24)	1(0.135)
2階												
2G1	X1	Y2-Y4	1.820	1	105*240	251.9(0.50/1.00)	1008(0.60)	12090(0.90)	10010	10997<4>(0.97)	12085<4>(0.90)	4(0.285)
		Y4-Y6	1.820	1	105*240	251.9(1.00/0.50)	1008(0.60)	12090(0.90)	10010	4077<1>(0.65)	4480<-1>(0.61)	1(0.092)
2G2	X1	Y6-Y7	0.910	1	105*240	251.9(0.50/1.00)	1008(1.00)	12090(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y7-Y8	0.910	1	105*240	251.9(1.00/1.00)	1008(1.00)	12090(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y8-Y10	1.820	1	105*240	251.9(1.00/0.50)	1008(0.75)	12090(0.90)	00010	1658<1>(0.21)	1822<-1>(0.25)	1(0.029)
2G3	X3'	Y10-Y11'	1.365	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	196<1>(0.10)	576<1>(0.18)	1(0.043)
		Y11'-Y13	1.365	1	105*105	110.2(1.00/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	196<1>(0.10)	576<1>(0.09)	1(0.043)
		Y13-Y14	0.910	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<-1>(0.12)	1(0.008)
2G4	X5	Y2-Y3	0.910	1	105*330	346.4(1.00/1.00)	1905(1.00)	31440(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y3-Y5	1.820	1	105*330	346.4(1.00/1.00)	1905(0.45)	31440(0.80)	00010	5464<1>(0.62)	6005<1>(0.30)	1(0.049)
		Y5-Y6	0.910	1	105*330	346.4(1.00/0.50)	1905(1.00)	31440(0.90)	-----	-----	-----	-----
2G5	X5	Y6-Y7	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y7-Y8	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y8-Y9	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y9-Y10	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
2G6	X5'	Y11'-Y13	1.365	1	105*105	110.2(0.50/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	148<1>(0.07)	326<1>(0.10)	1(0.025)
2G7	X6	Y10-Y11	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y11-Y12	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(0.50)	2950(0.90)	00010	307<1>(0.15)	844<1>(0.09)	1(0.008)
		Y12-Y13	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y13-Y14	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
2G8	X7	Y10-Y11	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	00001	58<1>(0.01)	254<1>(0.05)	1(0.002)
		Y11-Y12	0.910	1	105*150	157.4(1.00/1.00)	393(0.75)	2950(0.90)	00011	84<1>(0.03)	366<1>(0.04)	1(0.003)
		Y12-Y14	1.820	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
2G9	X8	Y12-Y14	1.820	1	105*105	110.2(0.50/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	398<1>(0.20)	437<1>(0.14)	1(0.123)
2G10	X9	Y2-Y3'	1.365	1	105*330	346.4(1.00/1.00)	1905(0.65)	31440(0.90)	10010	5784<4>(0.25)	12713<-4>(0.34)	4(0.031)
		Y3'-Y5	1.365	1	105*330	346.4(1.00/0.50)	1905(0.80)	31440(0.90)	00010	1105<1>(0.07)	2429<1>(0.12)	1(0.004)
2G11	X9	Y5-Y7	1.820	1	105*240	251.9(0.50/1.00)	1008(0.75)	12090(0.90)	00010	1658<1>(0.21)	1822<1>(0.25)	1(0.029)
		Y7-Y8	0.910	1	105*240	251.9(1.00/1.00)	1008(1.00)	12090(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y8-Y9	0.910	1	105*240	251.9(1.00/1.00)	1008(1.00)	12090(0.90)	-----	-----	-----	-----
		Y9-Y10	0.910	1	105*240	251.9(1.00/0.50)	1008(1.00)	12090(0.90)	-----	-----	-----	-----
2G12	X9	Y10-Y11	0.910	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<1>(0.12)	1(0.008)
		Y11-Y12	0.910	1	105*105	110.2(1.00/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<1>(0.06)	1(0.008)
		Y12-Y14	1.820	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	349<1>(0.18)	768<-1>(0.24)	1(0.135)
2G13	Y1	X5-X9	3.640	1	105*270	283.4(0.50/0.50)	1275(0.90)	17220(0.90)	00001	4523<1>(0.38)	4970<1>(0.24)	1(0.363)
2G14	Y2	X1-X2	0.910	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(0.90)	1010(0.90)	00001	104<1>(0.06)	455<1>(0.14)	1(0.007)
		X2-X4	1.820	1	105*105	110.2(1.00/1.00)	192(0.90)	1010(0.90)	00001	414<1>(0.23)	911<1>(0.14)	1(

2G15	Y2	X5-X6	0.910	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(0.80)	1010(0.90)	00001	255<1>(0.16)	1118<1>(0.35)	1(0.018)
		X6-X8	1.820	1	105*105	110.2(1.00/1.00)	192(0.80)	1010(0.90)	00001	1017<1>(0.64)	2236<1>(0.35)	1(0.292)
		X8-X9	0.910	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(0.80)	1010(0.90)	00001	255<1>(0.16)	1118<-1>(0.35)	1(0.018)
2G16	Y3	X1-X5	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.80)	8100(0.90)	00001	3316<1>(0.52)	3644<1>(0.56)	1(0.437)
2G17	Y3	X5-X9	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.80)	8100(0.90)	00001	3316<1>(0.52)	3644<1>(0.56)	1(0.437)
2G18	Y4	X1-X5	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.80)	8100(0.90)	00001	3316<1>(0.52)	3644<1>(0.56)	1(0.437)
2G19	Y4	X5-X9	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.80)	8100(0.90)	00001	3316<1>(0.52)	3644<1>(0.56)	1(0.437)
2G20	Y5	X1-X5	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.80)	8100(0.90)	00001	3316<1>(0.52)	3644<1>(0.56)	1(0.437)
2G21	Y5	X5-X9	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.80)	8100(0.90)	00001	3316<1>(0.52)	3644<1>(0.56)	1(0.437)
2G22	Y6	X1-X3	1.820	1	105*120	125.9(0.50/1.00)	252(0.65)	1510(0.90)	00011	1357<1>(0.80)	2402<1>(0.65)	1(0.256)
		X3-X5	1.820	1	105*120	125.9(1.00/0.50)	252(0.65)	1510(0.90)	00011	1126<1>(0.66)	2148<-1>(0.58)	1(0.208)
2G23	Y6	X5-X9	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.80)	8100(0.90)	00001	3316<1>(0.52)	3644<1>(0.56)	1(0.437)
2G24	Y7	X1-X5	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.65)	8100(0.90)	00011	4207<1>(0.81)	4622<-1>(0.71)	1(0.565)
2G25	Y7	X5-X6	0.910	1	105*240	251.9(0.50/1.00)	1008(0.80)	12090(0.90)	00001	207<1>(0.02)	911<1>(0.12)	1(0.001)
		X6-X8	1.820	1	105*240	251.9(1.00/1.00)	1008(0.65)	12090(0.90)	10011	11708<4>(0.95)	13487<4>(0.50)	4(0.307)
		X8-X9	0.910	1	105*240	251.9(1.00/0.50)	1008(0.80)	12090(0.90)	00001	207<1>(0.02)	911<-1>(0.12)	1(0.001)
2G26	Y8	X1-X2	0.910	1	105*120	125.9(0.50/1.00)	252(0.80)	1510(0.90)	00001	207<1>(0.10)	911<1>(0.25)	1(0.009)
		X2-X4	1.820	1	105*120	125.9(1.00/1.00)	252(0.65)	1510(0.90)	00011	1242<1>(0.73)	2729<-1>(0.37)	1(0.226)
		X4-X5	0.910	1	105*120	125.9(1.00/0.50)	252(0.80)	1510(0.90)	00001	207<1>(0.10)	911<-1>(0.25)	1(0.009)
2G27	Y8	X5-X6	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(0.80)	2950(0.90)	00001	207<1>(0.06)	911<1>(0.20)	1(0.005)
		X6-X9	2.730	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(0.80)	2950(0.90)	00001	1865<1>(0.57)	2733<-1>(0.59)	1(0.379)
2G28	Y9	X1-X5	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.80)	8100(0.90)	00001	3316<1>(0.52)	3644<1>(0.56)	1(0.437)
2G29	Y9	X5-X9	3.640	1	105*210	220.4(0.50/0.50)	771(0.80)	8100(0.90)	00001	3316<1>(0.52)	3644<1>(0.56)	1(0.437)
2G30	Y10	X1-X2	0.910	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(0.90)	1010(0.90)	00001	104<1>(0.06)	455<1>(0.14)	1(0.007)
		X2-X3'	1.365	1	105*105	110.2(1.00/1.00)	192(0.90)	1010(0.90)	00001	233<1>(0.13)	683<1>(0.11)	1(0.035)
		X3'-X5	1.365	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(0.90)	1010(0.90)	00011	365<1>(0.20)	973<-1>(0.30)	1(0.057)
2G31	Y10	X5-X7	1.820	1	105*240	251.9(0.50/1.00)	1008(0.55)	12090(0.90)	10011	8107<4>(0.78)	9335<4>(0.69)	4(0.211)
		X7-X8	0.910	1	105*240	251.9(1.00/1.00)	1008(0.90)	12090(0.90)	00001	104<1>(0.01)	455<1>(0.03)	1(0.001)
		X8-X9	0.910	1	105*240	251.9(1.00/0.50)	1008(0.90)	12090(0.90)	00001	104<1>(0.01)	455<-1>(0.06)	1(0.001)
2G32	Y11'	X6-X7	0.910	1	105*105	110.2(0.50/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	102<1>(0.05)	449<1>(0.14)	1(0.007)
2G33	Y11'	X3'-X6	2.275	1	105*105	110.2(0.50/0.50)	192(0.75)	1010(0.90)	00010	779<1>(0.52)	1015<-1>(0.31)	1(0.360)
2G34	Y12	X7-X8	0.910	1	105*150	157.4(0.50/1.00)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
		X8-X9	0.910	1	105*150	157.4(1.00/0.50)	393(1.00)	2950(0.90)	-----	-----	-----	-----
2G35	Y13	X3'-X5	1.365	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00010	264<1>(0.13)	290<1>(0.09)	1(0.045)
		X5-X6	0.910	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(0.75)	1010(0.90)	00010	37<1>(0.02)	81<-1>(0.03)	1(0.003)
2G36	Y14	X3'-X6	2.275	1	105*105	110.2(0.50/0.50)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	503<1>(0.25)	921<-1>(0.28)	1(0.299)
2G37	Y14	X6-X7	0.910	1	105*105	110.2(0.50/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	87<1>(0.04)	384<1>(0.12)	1(0.008)
		X7-X7'	0.455	1	105*105	110.2(1.00/1.00)	192(1.00)	1010(0.90)	00001	22<1>(0.01)	192<1>(0.03)	1(0.001)
		X7'-X9	1.365	1	105*105	110.2(1.00/0.50)	192(0.75)	1010(0.90)	00011	288<1>(0.19)	803<1>(0.12)	1(0.055)
2cG1	X5	Y1-Y2	0.910	1	105*330	346.4(1.00/1.00)	1905(1.00)	31440(0.90)	00011	5052<1>(0.26)	6131<1>(0.30)	1(0.044)
2cG2	X9	Y1-Y2	0.910	1	105*330	346.4(1.00/1.00)	1905(1.00)	31440(0.90)	00011	5052<1>(0.26)	6131<1>(0.30)	1(0.044)

(2) 個別断面算定

記号

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

荷重 Pno : 集中荷重 (柱は積載荷重を含む) 単位 : N

Wno : 分布荷重 単位 : N/m

応力 Mmax : スパン内曲げモーメントの最大 単位 : N・m

Qa : 左せん断力 Qb : 右せん断力 単位 : N

δ : たわみ 単位 : cm ()内 G+L2

断面 A : 断面積 単位 : cm²

梁せん断有効断面積の割合 : 0.5 連続端は 1.0 とする

Z : 断面係数 単位 : cm³ 低減率 ()内は根太+短ほぞ+大入れ(+大入れ)を示す

根太 : 0.1 短ほぞ : 0.25 大入れ : 0.25 (男女木せいの差が90毎に0.05減する)

I : 断面2次モーメント 単位 : cm⁴

低減率 : 中間欠損なし = 1.0 両側梁+上柱 =(240未満 0.7 / 240以上 = 0.8) その他 0.9

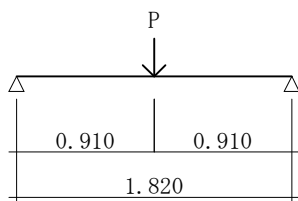
検定比 σb/fb : 最大曲げモーメントの許容応力度fbに対する比

τ/fs : せん断力の許容応力度fsに対する比

δ/L : たわみのスパンに対する比

鉛直荷重に対する検討

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²
 長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²
 E = 980,000 N/cm²

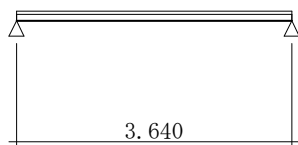
105 * 240
 Z低減率 : 1-(0+0.15+0.25)=0.6
 I低減率 : 0.9 (その他)
 A = 10.5 * 24.0 = 252 cm²
 Z = 1008 * 0.60 = 605 cm³
 I = 12090 * 0.90 = 10881 cm⁴

		a	b	c
P1(G) = 5220	ハシラ(No. 2)	0.910		
P2(G) = 1491	ハシ	0.910		
P2(L1) = 2153	ハシ	0.910		
長期 G + L1				
	w P	Mmax	Qa	Qb
P1	5220	2375	2610	2610
P2	3644	1658	1822	1822
Total		4033	4432	4432
				δ
				0.061(5220)
				0.029(2485)

Total		4033	4432	4432
				0.091

$\sigma b / fb = 403300 / (605 * 1034) = 0.64 < 1.0$
 $\tau a / fs = 1.5 * 4432 / (252 * 88 * 0.50) = 0.60 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\tau b / fs = 1.5 * 4432 / (252 * 88) = 0.30 < 1.0$
 $\delta / L = 0.091 / 182 = 1 / 2005 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²
 長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²
 E = 980,000 N/cm²

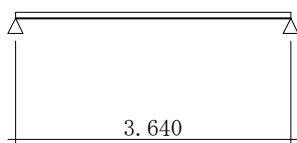
105 * 270
 Z低減率 : 1-(0.1*1+0+0)=0.9
 I低減率 : 0.9 (その他)
 A = 10.5 * 27.0 = 283 cm²
 Z = 1275 * 0.90 = 1148 cm³
 I = 17220 * 0.90 = 15498 cm⁴

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

Total		4523	4970	4970
				0.363

$\sigma b / fb = 452300 / (1148 * 1034) = 0.38 < 1.0$
 $\tau / fs = 1.5 * 4970 / (283 * 88 * 0.50) = 0.60 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\delta / L = 0.363 / 364 = 1 / 1003 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

$105 * 210$
 Z 低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0 + 0) = 0.8$
 I 低減率: 0.9 (その他)
 $A = 10.5 * 21.0 = 220 \text{ cm}^2$
 $Z = 771 * 0.80 = 617 \text{ cm}^3$
 $I = 8100 * 0.90 = 7290 \text{ cm}^4$

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

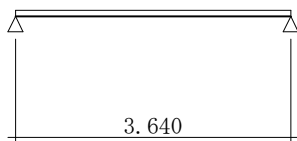
長期 G + L1

wl	w P 2002	Mmax 3316	Qa 3644	Qb 3644	δ 0.437 (1365)
----	-------------	--------------	------------	------------	---------------------------

Total		3316	3644	3644	0.437
-------	--	------	------	------	-------

 $\sigma_b / f_b = 331600 / (617 * 1034) = 0.52 < 1.0$ $\tau / f_s = 1.5 * 3644 / (220 * 88 * 0.50) = 0.56 < 1.0$ (断面有効率 0.50) $\delta / L = 0.437 / 364 = 1 / 833 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

$105 * 210$
 Z 低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0 + 0) = 0.8$
 I 低減率: 0.9 (その他)
 $A = 10.5 * 21.0 = 220 \text{ cm}^2$
 $Z = 771 * 0.80 = 617 \text{ cm}^3$
 $I = 8100 * 0.90 = 7290 \text{ cm}^4$

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

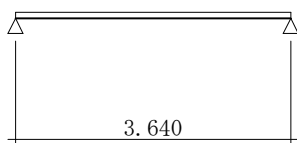
長期 G + L1

wl	w P 2002	Mmax 3316	Qa 3644	Qb 3644	δ 0.437 (1365)
----	-------------	--------------	------------	------------	---------------------------

Total		3316	3644	3644	0.437
-------	--	------	------	------	-------

 $\sigma_b / f_b = 331600 / (617 * 1034) = 0.52 < 1.0$ $\tau / f_s = 1.5 * 3644 / (220 * 88 * 0.50) = 0.56 < 1.0$ (断面有効率 0.50) $\delta / L = 0.437 / 364 = 1 / 833 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

105 * 210
 Z 低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0 + 0) = 0.8$
 I 低減率: 0.9 (その他)
 $A = 10.5 * 21.0 = 220 \text{ cm}^2$
 $Z = 771 * 0.80 = 617 \text{ cm}^3$
 $I = 8100 * 0.90 = 7290 \text{ cm}^4$

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

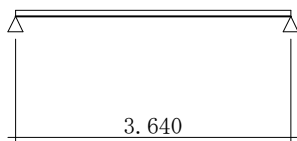
長期 G + L1

wl	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
	2002	3316	3644	3644	0.437 (1365)

Total		3316	3644	3644	0.437
-------	--	------	------	------	-------

 $\sigma_b / f_b = 331600 / (617 * 1034) = 0.52 < 1.0$ $\tau / f_s = 1.5 * 3644 / (220 * 88 * 0.50) = 0.56 < 1.0$ (断面有効率 0.50) $\delta / L = 0.437 / 364 = 1 / 833 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

105 * 210
 Z 低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0 + 0) = 0.8$
 I 低減率: 0.9 (その他)
 $A = 10.5 * 21.0 = 220 \text{ cm}^2$
 $Z = 771 * 0.80 = 617 \text{ cm}^3$
 $I = 8100 * 0.90 = 7290 \text{ cm}^4$

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

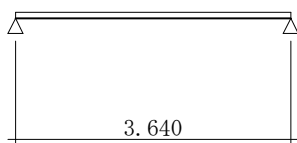
長期 G + L1

wl	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
	2002	3316	3644	3644	0.437 (1365)

Total		3316	3644	3644	0.437
-------	--	------	------	------	-------

 $\sigma_b / f_b = 331600 / (617 * 1034) = 0.52 < 1.0$ $\tau / f_s = 1.5 * 3644 / (220 * 88 * 0.50) = 0.56 < 1.0$ (断面有効率 0.50) $\delta / L = 0.437 / 364 = 1 / 833 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

$105 * 210$
 Z 低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0 + 0) = 0.8$
 I 低減率: 0.9 (その他)
 $A = 10.5 * 21.0 = 220 \text{ cm}^2$
 $Z = 771 * 0.80 = 617 \text{ cm}^3$
 $I = 8100 * 0.90 = 7290 \text{ cm}^4$

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

長期 G + L1

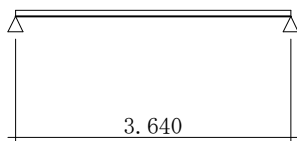
wl	w P 2002	Mmax 3316	Qa 3644	Qb 3644	δ 0.437 (1365)
----	-------------	--------------	------------	------------	---------------------------

Total		3316	3644	3644	0.437
-------	--	------	------	------	-------

 $\sigma_b / f_b = 331600 / (617 * 1034) = 0.52 < 1.0$
 $\tau / f_s = 1.5 * 3644 / (220 * 88 * 0.50) = 0.56 < 1.0$ (断面有効率 0.50)

 $\delta / L = 0.437 / 364 = 1 / 833 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

$105 * 210$
 Z 低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0 + 0) = 0.8$
 I 低減率: 0.9 (その他)
 $A = 10.5 * 21.0 = 220 \text{ cm}^2$
 $Z = 771 * 0.80 = 617 \text{ cm}^3$
 $I = 8100 * 0.90 = 7290 \text{ cm}^4$

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

長期 G + L1

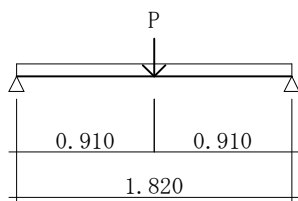
wl	w P 2002	Mmax 3316	Qa 3644	Qb 3644	δ 0.437 (1365)
----	-------------	--------------	------------	------------	---------------------------

Total		3316	3644	3644	0.437
-------	--	------	------	------	-------

 $\sigma_b / f_b = 331600 / (617 * 1034) = 0.52 < 1.0$
 $\tau / f_s = 1.5 * 3644 / (220 * 88 * 0.50) = 0.56 < 1.0$ (断面有効率 0.50)

 $\delta / L = 0.437 / 364 = 1 / 833 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

105 * 120

Z低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0.15 * 0) = 0.65$

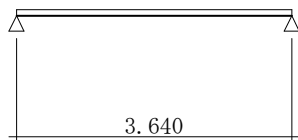
I低減率: 0.9 (その他)

 $A = 10.5 * 12.0 = 126 \text{ cm}^2$ $Z = 252 * 0.65 = 164 \text{ cm}^3$ $I = 1510 * 0.90 = 1359 \text{ cm}^4$

		a	b	c
W1(G) = 819	功(900*0.910)	0.000	1.820	0.000
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	1.820	0.000
P1(G) = 1160	ハシラ(No. 9)	0.910		
長期 G + L1				
	w P	Mmax	Qa	Qb
w1	2002	829	1822	1822
P1	1160	528	580	580
				δ
				0.146(1365)
				0.109(1160)
Total		1357	2402	2402
				0.256

 $\sigma b/f_b = 135700 / (164 * 1034) = 0.80 < 1.0$ $\tau a/f_s = 1.5 * 2402 / (126 * 88 * 0.50) = 0.65 < 1.0$ (断面有効率 0.50) $\tau b/f_s = 1.5 * 2402 / (126 * 88) = 0.33 < 1.0$ $\delta / L = 0.256 / 182 = 1 / 711 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

105 * 210

Z低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0 + 0) = 0.8$

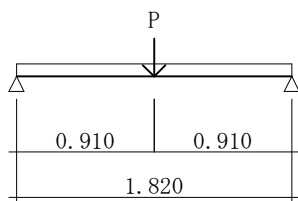
I低減率: 0.9 (その他)

 $A = 10.5 * 21.0 = 220 \text{ cm}^2$ $Z = 771 * 0.80 = 617 \text{ cm}^3$ $I = 8100 * 0.90 = 7290 \text{ cm}^4$

		a	b	c
W1(G) = 819	功(900*0.910)	0.000	3.640	0.000
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	3.640	0.000
長期 G + L1				
	w P	Mmax	Qa	Qb
w1	2002	3316	3644	3644
				δ
				0.437(1365)
Total		3316	3644	3644
				0.437

 $\sigma b/f_b = 331600 / (617 * 1034) = 0.52 < 1.0$ $\tau a/f_s = 1.5 * 3644 / (220 * 88 * 0.50) = 0.56 < 1.0$ (断面有効率 0.50) $\delta / L = 0.437 / 364 = 1 / 833 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

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

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

105 * 240

Z低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0.15 * 0) = 0.65$

I低減率: 0.9 (その他)

$A = 10.5 * 24.0 = 252 \text{ cm}^2$

$Z = 1008 * 0.65 = 655 \text{ cm}^3$

$I = 12090 * 0.90 = 10881 \text{ cm}^4$

		a	b	c
W1(G) = 819	コ(900*0.910)	0.000	1.820	0.000
W1(L1) = 1183	コ(1300*0.910)	0.000	1.820	0.000
P1(G) = 2538	ハシラ(No. 28)	0.910		

長期 G + L1

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
w1	2002	829	1822	1822	0.018(1365)
P1	2538	1155	1269	1269	0.030(2538)

Total		1984	3091	3091	0.048
-------	--	------	------	------	-------

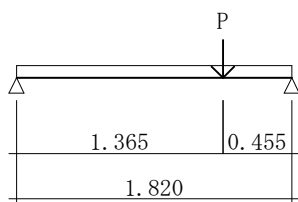
$\sigma_b / f_b = 198400 / (655 * 1034) = 0.29 < 1.0$

$\tau_a / f_s = 1.5 * 3091 / (252 * 88) = 0.21 < 1.0$

$\tau_b / f_s = 1.5 * 3091 / (252 * 88) = 0.21 < 1.0$

$\delta / L = 0.048 / 182 = 1 / 3777 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

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

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

105 * 120

Z低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0.15 * 0) = 0.65$

I低減率: 0.9 (その他)

$A = 10.5 * 12.0 = 126 \text{ cm}^2$

$Z = 252 * 0.65 = 164 \text{ cm}^3$

$I = 1510 * 0.90 = 1359 \text{ cm}^4$

		a	b	c
W1(G) = 819	コ(900*0.910)	0.000	1.820	0.000
W1(L1) = 1183	コ(1300*0.910)	0.000	1.820	0.000
P1(G) = 1210	ハシラ(No. 15)	1.365		

長期 G + L1

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
w1	2002	829	1822	1822	0.146(1365)
P1	1210	413	303	908	0.080(1210)

Total		1242	2124	2729	0.226
-------	--	------	------	------	-------

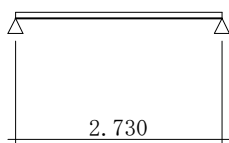
$\sigma_b / f_b = 124200 / (164 * 1034) = 0.73 < 1.0$

$\tau_a / f_s = 1.5 * 2124 / (126 * 88) = 0.29 < 1.0$

$\tau_b / f_s = 1.5 * 2729 / (126 * 88) = 0.37 < 1.0$

$\delta / L = 0.226 / 182 = 1 / 805 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

105 * 150
 Z低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0 + 0) = 0.8$
 I低減率: 0.9 (その他)
 $A = 10.5 * 15.0 = 157 \text{ cm}^2$
 $Z = 393 * 0.80 = 314 \text{ cm}^3$
 $I = 2950 * 0.90 = 2655 \text{ cm}^4$

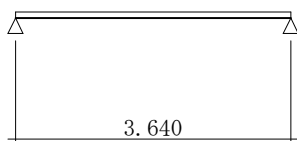
W1(G) = 819	功(900*0.910)	a	b	c
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	2.730	0.000
		0.000	2.730	0.000

長期 G + L1

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
wl	2002	1865	2733	2733	0.379(1365)
Total		1865	2733	2733	0.379

$\sigma_b/f_b = 186500 / (314 * 1034) = 0.57 < 1.0$
 $\tau_a/f_s = 1.5 * 2733 / (157 * 88) = 0.30 < 1.0$
 $\tau_b/f_s = 1.5 * 2733 / (157 * 88 * 0.50) = 0.59 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\delta / L = 0.379 / 273 = 1 / 720 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

105 * 210
 Z低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0 + 0) = 0.8$
 I低減率: 0.9 (その他)
 $A = 10.5 * 21.0 = 220 \text{ cm}^2$
 $Z = 771 * 0.80 = 617 \text{ cm}^3$
 $I = 8100 * 0.90 = 7290 \text{ cm}^4$

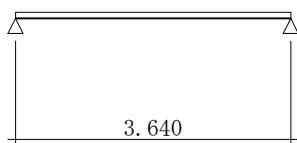
W1(G) = 819	功(900*0.910)	a	b	c
W1(L1) = 1183	功(1300*0.910)	0.000	3.640	0.000
		0.000	3.640	0.000

長期 G + L1

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
wl	2002	3316	3644	3644	0.437(1365)
Total		3316	3644	3644	0.437

$\sigma_b/f_b = 331600 / (617 * 1034) = 0.52 < 1.0$
 $\tau_a/f_s = 1.5 * 3644 / (220 * 88 * 0.50) = 0.56 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\delta / L = 0.437 / 364 = 1 / 833 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

105 * 210
 Z 低減率: $1 - (0.1 * 2 + 0 + 0) = 0.8$
 I 低減率: 0.9 (その他)
 $A = 10.5 * 21.0 = 220 \text{ cm}^2$
 $Z = 771 * 0.80 = 617 \text{ cm}^3$
 $I = 8100 * 0.90 = 7290 \text{ cm}^4$

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

長期 G + L1

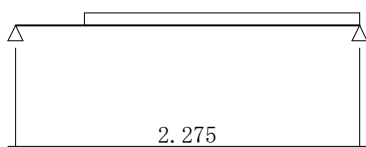
	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
wl	2002	3316	3644	3644	0.437(1365)
Total		3316	3644	3644	0.437

$$\sigma_b / f_b = 331600 / (617 * 1034) = 0.52 < 1.0$$

$$\tau_a / f_s = 1.5 * 3644 / (220 * 88 * 0.50) = 0.56 < 1.0 \text{ (断面有効率 0.50)}$$

$$\delta / L = 0.437 / 364 = 1 / 833 < 1 / 600$$

2G36 [(X3.5 - Y14) -- (X6 - Y14)]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

105 * 105
 Z 低減: なし
 I 低減率: 0.9 (その他)
 $A = 10.5 * 10.5 = 110 \text{ cm}^2$
 $Z = 192 \text{ cm}^3$
 $I = 1010 * 0.90 = 909 \text{ cm}^4$

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

長期 G + L1

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
wl	844	503	614	921	0.299(844)
Total		503	614	921	0.299

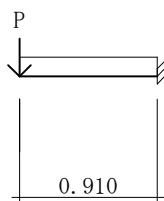
$$\sigma_b / f_b = 50300 / (192 * 1034) = 0.25 < 1.0$$

$$\tau_a / f_s = 1.5 * 614 / (110 * 88 * 0.50) = 0.19 < 1.0 \text{ (断面有効率 0.50)}$$

$$\tau_b / f_s = 1.5 * 921 / (110 * 88 * 0.50) = 0.28 < 1.0 \text{ (断面有効率 0.50)}$$

$$\delta / L = 0.299 / 228 = 1 / 760 < 1 / 600$$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²
 長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²
 E = 980,000 N/cm²

105 * 240
 Z低減: なし
 I低減率: 0.9 (その他)
 A = 10.5 * 24.0 = 252 cm²
 Z = 1008 cm³
 I = 12090 * 0.90 = 10881 cm⁴

		a	b	c
W1(G) = 1275	テスリ (850*1.500)	0.000	0.910	0.000
P1(G) = 3894	カタモチ	0.000		
P1(L1) = 1077	カタモチ	0.000		

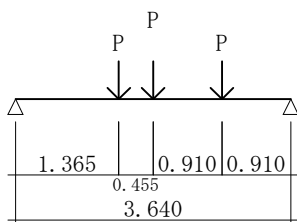
長期 G + L1

	w P	Mmax	Q	δ
w1	1275	528	1160	0.010 (1275)
P1	4971	4524	4971	0.103 (4391)

Total	5052	6131	0.114
-------	------	------	-------

$\sigma b/fb = 505200 / (1008 * 1034) = 0.48 < 1.0$
 $\tau a/fs = 1.5 * 6131 / (252 * 88 * 0.50) = 0.83 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\delta / L = 0.114 / 91 = 1 / 800 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²
 長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²
 E = 980,000 N/cm²

105 * 180
 Z低減率: 1-(0+0+0.25)=0.75
 I低減率: 0.9 (その他)
 A = 10.5 * 18.0 = 189 cm²
 Z = 567 * 0.75 = 425 cm³
 I = 5100 * 0.90 = 4590 cm⁴

		a	b	c
P1(G) = 435	ハリ	1.820		
P2(G) = 870	ツカ	1.365		
P3(G) = 1015	ツカ	2.730		

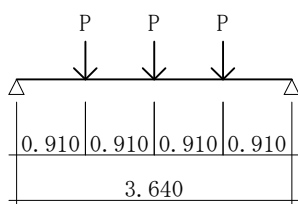
長期 G + L1

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

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

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

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



使用材料 針葉樹 I類 べいまつ等

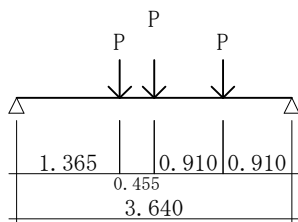
長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²
 長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²
 E = 980,000 N/cm²

105 * 210
 Z低減率 : 1-(0+0+(0.25-0.05*(210-105)¥90)=0.8
 I低減率 : 0.9 (その他)
 A = 10.5 * 21.0 = 220 cm²
 Z = 771 * 0.80 = 617 cm³
 I = 8100 * 0.90 = 7290 cm⁴

		a	b	c	
P1(G) = 435	ハ	1.820			
P2(G) = 1305	ツ	0.910			
P3(G) = 870	ツ	1.820			
P4(G) = 1160	ツ	2.730			
長期 G + L1					
	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
P1	435	396	218	218	0.061(435)
P2	1305	891	979	326	0.128(1305)
P3	870	792	435	435	0.122(870)
P4	1160	792	290	870	0.114(1160)
Total		2871	1921	1849	0.426

$\sigma b/fb = 287100 / (617 * 1034) = 0.45 < 1.0$
 $\tau a/fs = 1.5 * 1921 / (220 * 88 * 0.50) = 0.30 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\tau b/fs = 1.5 * 1849 / (220 * 88 * 0.50) = 0.29 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\delta / L = 0.426 / 364 = 1 / 855 < 1 / 600$

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



使用材料 針葉樹 I類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²
 長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²
 E = 980,000 N/cm²

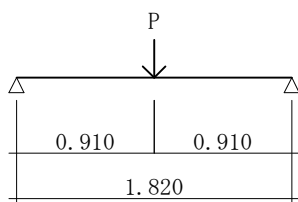
105 * 180
 Z低減率 : 1-(0+0+0.25)=0.75
 I低減率 : 0.9 (その他)
 A = 10.5 * 18.0 = 189 cm²
 Z = 567 * 0.75 = 425 cm³
 I = 5100 * 0.90 = 4590 cm⁴

		a	b	c	
P1(G) = 435	ハ	1.820			
P2(G) = 870	ツ	1.365			
P3(G) = 1015	ツ	2.730			
長期 G + L1					
	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
P1	435	396	218	218	0.097(435)
P2	870	742	544	326	0.179(870)
P3	1015	693	254	761	0.158(1015)
Total		1831	1015	1305	0.434

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

耐力壁による水平時柱軸力に対する検討

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²
 長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²
 短期 fb = 2 * 2820 / 3 = 1880 N/cm²
 短期 fs = 2 * 240 / 3 = 160 N/cm²
 E = 980,000 N/cm²

105 * 240
 Z低減率 : 1-(0+0.15+0.25)=0.6
 I低減率 : 0.9 (その他)
 A = 10.5 * 24.0 = 252 cm²
 Z = 1008 * 0.60 = 605 cm³
 I = 12090 * 0.90 = 10881 cm⁴

		a	b	c
P1(G) = 5220	ハジ(No. 2)	0.910		
P2(G) = 1491	ハジ	0.910		
P2(L1) = 2153	ハジ	0.910		

長期 G + L1	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
P1	5220	2375	2610	2610	0.061(5220)
P2	3644	1658	1822	1822	0.029(2485)

Total 4033 4432 4432 0.091

$\sigma b/fb = 403300 / (605 * 1034) = 0.64 < 1.0$
 $\tau a/fs = 1.5 * 4432 / (252 * 88 * 0.50) = 0.60 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\tau b/fs = 1.5 * 4432 / (252 * 88) = 0.30 < 1.0$
 $\delta / L = 0.091 / 182 = 1 / 2005 < 1 / 600$

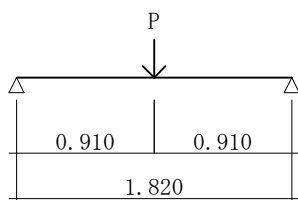
短期 Y方向

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
G+L2		3506	3853	3853	0.091
P	16464	7491	8232	8232	0.194

Total 10997 12085 12085 0.285

$\sigma b/fb = 1099700 / (605 * 1880) = 0.97 < 1.0$
 $\tau a/fs = 1.5 * 12085 / (252 * 160 * 0.50) = 0.90 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\tau b/fs = 1.5 * 12085 / (252 * 160) = 0.45 < 1.0$
 $\delta / L = 0.285 / 182 = 1 / 639 < 1 / 300$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²
 長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²
 短期 fb = 2 * 2820 / 3 = 1880 N/cm²
 短期 fs = 2 * 240 / 3 = 160 N/cm²
 E = 980,000 N/cm²

105 * 240
 Z低減率 : 1-(0+0.15+0.25)=0.6
 I低減率 : 0.9 (その他)
 A = 10.5 * 24.0 = 252 cm²
 Z = 1008 * 0.60 = 605 cm³
 I = 12090 * 0.90 = 10881 cm⁴

		a	b	c
P1(G) = 5316	ハジ(No. 3)	0.910		
P2(G) = 1491	ハジ	0.910		
P2(L1) = 2153	ハジ	0.910		

長期 G + L1	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
P1	5316	2419	2658	2658	0.063(5316)
P2	3644	1658	1822	1822	0.029(2485)

Total 4077 4480 4480 0.092

$\sigma b/fb = 407700 / (605 * 1034) = 0.65 < 1.0$
 $\tau a/fs = 1.5 * 4480 / (252 * 88) = 0.30 < 1.0$
 $\tau b/fs = 1.5 * 4480 / (252 * 88 * 0.50) = 0.61 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\delta / L = 0.092 / 182 = 1 / 1981 < 1 / 600$

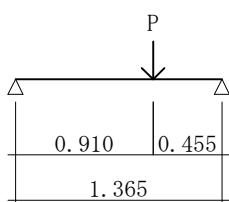
短期 Y方向

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
G+L2		3550	3901	3900	0.092
P	2744	1249	1372	1372	0.032

Total 4799 5273 5272 0.124

$\sigma b/fb = 479900 / (605 * 1880) = 0.42 < 1.0$
 $\tau a/fs = 1.5 * 5273 / (252 * 160) = 0.20 < 1.0$
 $\tau b/fs = 1.5 * 5272 / (252 * 160 * 0.50) = 0.39 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\delta / L = 0.124 / 182 = 1 / 1465 < 1 / 300$

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



使用材料 針葉樹 I類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²
 長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²
 短期 fb = 2 * 2820 / 3 = 1880 N/cm²
 短期 fs = 2 * 240 / 3 = 160 N/cm²
 E = 980,000 N/cm²

105 * 330
 Z低減率: 1 - (0 + 0.15 + (0.25 - 0.05 * (330 - 210) / 90)) = 0.65
 I低減率: 0.9 (その他)
 A = 10.5 * 33.0 = 346 cm²
 Z = 1905 * 0.65 = 1238 cm³
 I = 31440 * 0.90 = 28296 cm⁴

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

長期 G + L1

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
P1	5609	1701	1870	3739	0.009(5609)
P2	3644	1105	1215	2429	0.004(2485)

Total 2806 3084 6169 0.013

$\sigma b/fb = 280600 / (1238 * 1034) = 0.22 < 1.0$
 $\tau a/fs = 1.5 * 3084 / (346 * 88 * 0.50) = 0.30 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\tau b/fs = 1.5 * 6169 / (346 * 88) = 0.30 < 1.0$
 $\delta / L = 0.013 / 137 = 1 / 10261 < 1 / 600$

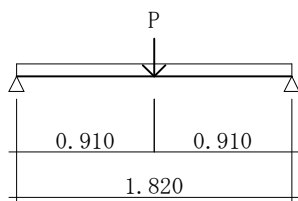
短期 Y方向

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
G+L2		2455	2698	5396	0.013
P	10976	3329	3659	7317	0.018

Total 5784 6357 12713 0.031

$\sigma b/fb = 578400 / (1238 * 1880) = 0.25 < 1.0$
 $\tau a/fs = 1.5 * 6357 / (346 * 160 * 0.50) = 0.34 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\tau b/fs = 1.5 * 12713 / (346 * 160) = 0.34 < 1.0$
 $\delta / L = 0.031 / 137 = 1 / 4355 < 1 / 300$

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



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²
 長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²
 短期 fb = 2 * 2820 / 3 = 1880 N/cm²
 短期 fs = 2 * 240 / 3 = 160 N/cm²
 E = 980,000 N/cm²

105 * 240
 Z低減率 : 1-(0.1*2+0.15+0)=0.65
 I低減率 : 0.9 (その他)
 A = 10.5 * 24.0 = 252 cm²
 Z = 1008 * 0.65 = 655 cm³
 I = 12090 * 0.90 = 10881 cm⁴

		a	b	c
W1(G) = 819	ヵ(900*0.910)	0.000	1.820	0.000
W1(L1) = 1183	ヵ(1300*0.910)	0.000	1.820	0.000
P1(G) = 2538	ﾊﾝﾗ(No. 28)	0.910		
長期 G + L1				
w1	w P	Mmax	Qa	Qb
	2002	829	1822	1822
P1	2538	1155	1269	1269
				δ
				0.018(1365)
				0.030(2538)
Total		1984	3091	3091
				0.048

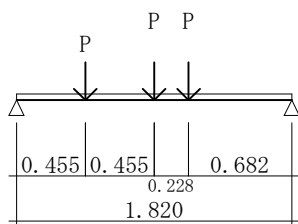
$\sigma b/fb = 198400 / (655 * 1034) = 0.29 < 1.0$
 $\tau a/fs = 1.5 * 3091 / (252 * 88) = 0.21 < 1.0$
 $\tau b/fs = 1.5 * 3091 / (252 * 88) = 0.21 < 1.0$
 $\delta / L = 0.048 / 182 = 1 / 3777 < 1 / 600$

短期 X方向

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
G+L2		1720	2511	2511	0.048
P	21952	9988	10976	10976	0.259
Total		11708	13487	13487	0.307

$\sigma b/fb = 1170800 / (655 * 1880) = 0.95 < 1.0$
 $\tau a/fs = 1.5 * 13487 / (252 * 160) = 0.50 < 1.0$
 $\tau b/fs = 1.5 * 13487 / (252 * 160) = 0.50 < 1.0$
 $\delta / L = 0.307 / 182 = 1 / 593 < 1 / 300$

2G31 [(X5 - Y10) -- (X7 - Y10)]



使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²
 長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²
 短期 fb = 2 * 2820 / 3 = 1880 N/cm²
 短期 fs = 2 * 240 / 3 = 160 N/cm²
 E = 980,000 N/cm²

105 * 240
 Z低減率 : 1-(0.1*1+0.15+(0.25-0.05*(240-150)¥90))=0.55
 I低減率 : 0.9 (その他)
 A = 10.5 * 24.0 = 252 cm²
 Z = 1008 * 0.55 = 554 cm³
 I = 12090 * 0.90 = 10881 cm⁴

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

$\sigma b/fb = 199500 / (554 * 1034) = 0.35 < 1.0$
 $\tau a/fs = 1.5 * 2765 / (252 * 88 * 0.50) = 0.37 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\tau b/fs = 1.5 * 2643 / (252 * 88) = 0.18 < 1.0$
 $\delta / L = 0.050 / 182 = 1 / 3656 < 1 / 600$

短期 X方向

	w P	Mmax	Qa	Qb	δ
G+L2		1864	2475	2353	0.050
P	13720	6243	6860	6860	0.162

Total		8107	9335	9213	0.211

$\sigma b/fb = 810700 / (554 * 1880) = 0.78 < 1.0$
 $\tau a/fs = 1.5 * 9335 / (252 * 160 * 0.50) = 0.69 < 1.0$ (断面有効率 0.50)
 $\tau b/fs = 1.5 * 9213 / (252 * 160) = 0.34 < 1.0$
 $\delta / L = 0.211 / 182 = 1 / 861 < 1 / 300$

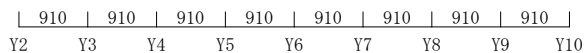
(3) 応力図・検定比図

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

(G + P) 鉛直荷重時応力

X1通り

桁天端		3G1	3G1	3G1	3G2	3G2	3G2
2,800		49	1182	87	87	87	307
		96	1683	384	384	384	720
		288	1683	384	384	384	432
		0.01	0.20	0.01	0.04	0.04	0.15
		0.01	0.13	0.03	0.12	0.06	0.11
		0.02	0.13	0.06	0.06	0.06	0.13
		0.001	0.049	0.001	0.008	0.008	0.116
		-----	-----	-----	-----	-----	1/1569
2F梁天端							
2,900		2G1	2G1	2G2	2G2	2G2	
		4033	4077	0	0	1658	
		4432	4480	0	0	1822	
		4432	4480	0	0	1822	
		0.64	0.65			0.21	
		0.60	0.30			0.12	
		0.30	0.61			0.25	
土台天端							
	0.285	0.092			0.029		
	1/639	1/1978			-----		



X3' 通り

桁天端												
2,800		3G5	-	-			3G6					
		396					396					
		435					435					
		435					435					
		0.20					0.20					
		0.13					0.13					
2F梁天端		0.13					0.13					
		0.123					0.123					
		1/1480	-	-	-	-	1/1480					
	2,900							2G3	2G3	2G3		
								196	196	87		
								576	576	384		
							576	576	384			
							0.10	0.10	0.04			
							0.18	0.09	0.06			
土台天端							0.09	0.09	0.12			
							0.043	0.043	0.008			
							----	----	----			
	640											

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

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

X5通り

桁天端													
2,800		3G8	3G8	3G9	3G9	3G9							
		858	874	0	0	858							
		943	961	0	0	943							
		943	960	0	0	943							
		0.14	0.15			0.20							
		0.15	0.07			0.09							
2F梁天端		0.07	0.15			0.17							
		0.033	0.034			0.053							
	2,900		2G4	2G4	2G4	2G5	2G5	2G5	2G5				
			0	5464	0	0	0	0	0				
			0	6005	0	0	0	0	0				
			0	6004	0	0	0	0	0				
			0.62										
			0.30										
土台天端			0.30										
			0.049										

	640												

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

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

X6通り

2,800	桁天端													
	-													
	-													
2,900	2F梁天端													
	-													
											2G7	2G7	2G7	2G7
											0	307	0	0
											0	844	0	0
										0	620	0	0	
										0.15				
										0.09				
										0.07				
										0.008				

640	土台天端													

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

X9通り

2,800	桁天端													
	3G12 / 3G12 / 3G12 / 3G13 / 3G13													
	49 / 349 / 349 / 349 / 49													
	96 / 768 / 768 / 768 / 288													
	288 / 768 / 768 / 768 / 96													
	0.02 / 0.18 / 0.18 / 0.18 / 0.02													
	0.03 / 0.12 / 0.12 / 0.24 / 0.04													
	0.04 / 0.12 / 0.24 / 0.12 / 0.03													
	0.004 / 0.135 / 0.135 / 0.135 / 0.004													
	/ ---- / 1/1348 / 1/1348 / 1/1348 / ----													
2,900	2F梁天端													
	2G10 / 2G10 / 2G11 / 2G11 / 2G11 / 2G12 / 2G12 / 2G12													
	2806 / 1105 / 1658 / 0 / 0 / 87 / 87 / 349													
	3084 / 2429 / 1822 / 0 / 0 / 384 / 384 / 768													
	6169 / 1215 / 1822 / 0 / 0 / 384 / 384 / 768													
	0.22 / 0.07 / 0.21 / / / 0.04 / 0.04 / 0.18													
	0.15 / 0.12 / 0.25 / / / 0.12 / 0.06 / 0.12													
	0.30 / 0.12 / 0.12 / / / 0.06 / 0.06 / 0.24													
	0.031 / 0.004 / 0.029 / / / 0.008 / 0.008 / 0.135													
	/ ---- / ---- / ---- / / / ---- / ---- / 1/1348													
640	土台天端													

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

Y2通り

桁天端		3G14 87	3G14 497	3G14 87	3G15 87	3G15 349	3G15 87
2,800		384	876	384	384	768	384
		384	1093	384	384	768	384
		0.04	0.33	0.04	0.04	0.18	0.04
		0.12	0.14	0.06	0.12	0.12	0.06
		0.06	0.17	0.12	0.06	0.12	0.12
		0.008	0.178	0.008	0.008	0.135	0.008
2F梁天端		-----	1/1022	-----	-----	1/1348	-----
2,900		2G14 104	2G14 414	2G14 104	2G15 255	2G15 1017	2G15 255
		455	911	455	1118	2236	1118
		455	911	455	1118	2236	1118
		0.06	0.23	0.06	0.16	0.64	0.16
		0.14	0.14	0.07	0.35	0.35	0.17
		0.07	0.14	0.14	0.17	0.35	0.35
		0.007	0.109	0.007	0.018	0.292	0.018
		-----	1/1670	-----	-----	1/623	-----
土台天端		-----	1/1670	-----	-----	1/623	-----
640							

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

Y6通り

桁天端		3G19	3G19	3G19	3G19		
2,800		0	0	0	0		
		0	0	0	0		
		0	0	0	0		
2F梁天端		-----	-----	-----	-----	-----	
2,900		2G22 1357	2G22 1126			2G23 3316	
		2402	2148			3644	
		2402	2148			3644	
		0.80	0.66			0.52	
		0.65	0.29			0.56	
		0.33	0.58			0.56	
		0.256	0.208			0.437	
		1/711	1/875			1/833	
土台天端		-----	-----	-----	-----	-----	
640							

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

Y7通り

桁天端		3G20	3G20	3G20	3G20	3G21	3G21
2,800		0	0	0	0	594	528
		0	0	0	0	652	580
		0	0	0	0	653	580
						0.30	0.27
						0.20	0.09
2F梁天端					0.10	0.18	
					0.184	0.164	
					1/989	1/1110	
2,900		2G24			2G25	2G25	2G25
		4207			207	1984	207
		3970			911	3091	911
		4622			911	3091	911
		0.81			0.02	0.29	0.02
		0.61			0.12	0.21	0.06
		0.71			0.06	0.21	0.12
		0.565			0.001	0.307	0.001
		1/644			----	1/593	----
土台天端							
640							

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

Y8通り

桁天端		3G22	3G22	3G22		
2,800		0	352	0		
		0	387	0		
		0	773	0		
			0.09			
			0.04			
2F梁天端		0.08				
		0.020				

2,900		2G26	2G26	2G26	2G27	2G27
		207	1242	207	207	1865
		911	2124	911	911	2733
		911	2729	911	911	2733
		0.10	0.73	0.10	0.06	0.57
		0.25	0.29	0.12	0.20	0.30
		0.12	0.37	0.25	0.10	0.59
		0.009	0.226	0.009	0.005	0.379
		----	1/805	----	----	1/720
土台天端						
640						

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

Y10通り

桁天端		3G24	3G24	3G24	3G25	3G25	3G25
2,800		87 /	196	196	87	87 /	349
		384	576	576	384	384	768
		384	576	576	384	384	768
		0.04	0.10	0.10	0.04	0.04	0.18
		0.12	0.09	0.09	0.12	0.06	0.12
		0.06	0.09	0.18	0.06	0.06	0.24
		0.008	0.043	0.043	0.008	0.008	0.135
		-----	-----	-----	-----	-----	1/1348
2F梁天端		2G30	2G30	2G30	2G31	2G31	2G31
2,900		104 /	233	365	1995	104	104 /
		455	683	828	2765	455	455
		455	683	973	2643	455	455
		0.06	0.13	0.20	0.35	0.01	0.01
		0.14	0.11	0.13	0.37	0.03	0.03
		0.07	0.11	0.30	0.18	0.03	0.06
		0.007	0.035	0.057	0.211	0.001	0.001
		-----	-----	-----	1/863	-----	-----
土台天端		-----	-----	-----	-----	-----	-----
640							

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

Y13通り

桁天端							
2,800							
2F梁天端		2G35	2G35	-	-	-	
2,900		264	37				
		290	81				
		580	81				
		0.13	0.02				
		0.09	0.01				
		0.09	0.03				
		0.045	0.003				
		-----	-----				
土台天端		-----	-----	-	-		
640							

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

Y14通り

桁天端					
2,800					
2F梁天端					
2,900		2G36	2G37	2G37	2G37
		503	87	1221	288
		614	384	192	803
		921	384	192	402
		0.25	0.04	0.01	0.19
		0.19	0.12	0.03	0.12
		0.28	0.06	0.03	0.12
		0.299	0.008	0.001	0.055
土台天端					
640		1/761	-----	-----	-----

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

(G + P + K) 水平荷重時応力

X11通り

桁天端							
2,800		3G1	3G1	3G1	3G2	3G2	3G2
		49	1182	87	87	87	307
		96	1683	384	384	384	720
		288	1683	384	384	384	432
		0.00	0.11	0.01	0.02	0.02	0.09
		0.01	0.07	0.02	0.07	0.03	0.06
		0.01	0.07	0.03	0.03	0.03	0.07
		0.001	0.049	0.001	0.008	0.008	0.116
2F梁天端							
2,900		2G1	2G1	2G2	2G2	2G2	1/1569
		10997	4799	0	0	1131	
		12085	5273	0	0	1243	
		12085	5272	0	0	1243	
		0.97	0.42			0.08	
		0.90	0.20			0.05	
		0.45	0.39			0.09	
		0.285	0.092			0.029	
土台天端							
640		1/639	1/1978			-----	

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

X3' 通り

桁天端															
2,800	3G5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3G6			
	396											396			
	435											435			
	435											435			
	0.11											0.11			
	0.07											0.07			
2F梁天端	0.07											0.07			
	0.123											0.123			
2F梁天端		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1480	2G3	2G3	2G3
2,900												196	196	87	
												576	576	384	
												576	576	384	
												0.05	0.05	0.02	
												0.10	0.05	0.03	
												0.05	0.05	0.07	
												0.043	0.043	0.008	
												----	----	----	
土台天端		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
640															

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

X5通り

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

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

X6通り

2,800	桁天端													
	-													
	-													
2,900	2F梁天端													
	-													
											2G7	2G7	2G7	2G7
											0	307	0	0
											0	844	0	0
										0	620	0	0	
										0.08				
										0.05				
										0.04				
										0.008				

640	土台天端													

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

X9通り

2,800	桁天端													
	3G12 / 49 / 96 / 288 / 0.01 / 0.02 / 0.02 / 0.004													
	3G12 / 349 / 768 / 768 / 0.10 / 0.07 / 0.07 / 0.135													
	3G12 / 349 / 768 / 768 / 0.10 / 0.07 / 0.13 / 0.135													
	3G13 / 349 / 768 / 768 / 0.10 / 0.13 / 0.07 / 0.135													
	3G13 / 49 / 288 / 96 / 0.01 / 0.02 / 0.02 / 0.004													
	1/1348													
2,900	2F梁天端													
	2G10 / 5784 / 6357 / 12713 / 0.25 / 0.17 / 0.34 / 0.031													
	2G10 / 754 / 1657 / 828 / 0.03 / 0.04 / 0.04 / 0.004													
	2G11 / 1131 / 1243 / 1243 / 0.08 / 0.09 / 0.05 / 0.029													
	2G11 / 0 / 0 / 0 / 0 / 0 / 0 / 0													
	2G11 / 0 / 0 / 0 / 0 / 0 / 0 / 0													
	2G12 / 87 / 384 / 384 / 0.02 / 0.07 / 0.03 / 0.008													
2G12 / 87 / 384 / 384 / 0.02 / 0.03 / 0.03 / 0.008														
2G12 / 349 / 768 / 768 / 0.10 / 0.07 / 0.13 / 1/1348														
640	土台天端													

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

Y2通り

桁天端		3G14 87	3G14 497	3G14 87	3G15 87	3G15 349	3G15 87
2,800		384	876	384	384	768	384
		384	1093	384	384	768	384
		0.02	0.18	0.02	0.02	0.10	0.02
		0.07	0.07	0.03	0.07	0.07	0.03
		0.03	0.09	0.07	0.03	0.07	0.07
		0.008	0.178	0.008	0.008	0.135	0.008
2F梁天端		1/1022		1/1348			
2,900		2G14 71	2G14 283	2G14 71	2G15 189	2G15 754	2G15 189
		311	621	311	828	1656	828
		311	621	311	828	1656	828
		0.02	0.09	0.02	0.07	0.26	0.07
		0.05	0.05	0.03	0.14	0.14	0.07
		0.03	0.05	0.05	0.07	0.14	0.14
		0.007	0.109	0.007	0.018	0.292	0.018
		1/1670		1/623			
土台天端		1/1670		1/623			
640							

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

Y6通り

桁天端		3G19	3G19	3G19	3G19	
2,800		0	0	0	0	
		0	0	0	0	
		0	0	0	0	
2F梁天端						
2,900		2G22	2G22	2G23		
		1093	862	2261		
		1822	1568	2484		
		1822	1568	2484		
		0.35	0.28	0.19		
		0.27	0.12	0.21		
		0.14	0.23	0.21		
		0.256	0.208	0.437		
土台天端		1/711	1/875	1/833		
640						

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

Y7通り

桁天端		3G20	3G20	3G20	3G20	3G21	3G21
2,800		0	0	0	0	594	528
		0	0	0	0	652	580
		0	0	0	0	653	580
						0.16	0.15
					0.11	0.05	
					0.06	0.10	
					0.184	0.164	
	2F梁天端				1/989	1/1110	
2,900		2G24	2G25	2G25	2G25		
		3152	141	11708	141		
		2811	621	13487	621		
		3463	621	13487	621		
		0.33	0.01	0.95	0.01		
		0.24	0.05	0.50	0.02		
		0.29	0.02	0.50	0.05		
		0.565	0.001	0.307	0.001		
		1/644	----	1/593	----		
		土台天端					
640							

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

Y8通り

桁天端		3G22	3G22	3G22		
2,800		0	352	0		
		0	387	0		
		0	773	0		
			0.05			
		0.02				
		0.05				
		0.020				
	2F梁天端					
2,900		2G26	2G26	2G26	2G27	2G27
		141	978	141	141	1272
		621	1545	621	621	1863
		621	2150	621	621	1863
		0.04	0.32	0.04	0.02	0.22
		0.09	0.12	0.05	0.07	0.11
		0.05	0.16	0.09	0.04	0.22
		0.009	0.226	0.009	0.005	0.379
		1/805	----	----	----	1/720
		土台天端				
640						

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

Y10通り

桁天端		3G24	3G24	3G24	3G25	3G25	3G25
2,800		87 /	196	196	87	87 /	349
		384	576	576	384	384	768
		384	576	576	384	384	768
		0.02	0.05	0.05	0.02	0.02	0.10
		0.07	0.05	0.05	0.07	0.03	0.07
		0.03	0.05	0.10	0.03	0.03	0.13
		0.008	0.043	0.043	0.008	0.008	0.135
	2F梁天端	/-----	-----	-----	-----	/-----	1/1348
2,900		2G30	2G30	2G30	2G31	2G31	2G31
		71 /	159	291	8107	71	71 /
		311	466	611	9335	311	311
		311	466	756	9213	311	311
		0.02	0.05	0.09	0.78	0.00	0.00
		0.05	0.04	0.05	0.69	0.01	0.01
		0.03	0.04	0.13	0.34	0.01	0.02
		0.007	0.035	0.057	0.211	0.001	0.001
土台天端	/-----	-----	-----	1/863	-----	/-----	
640							

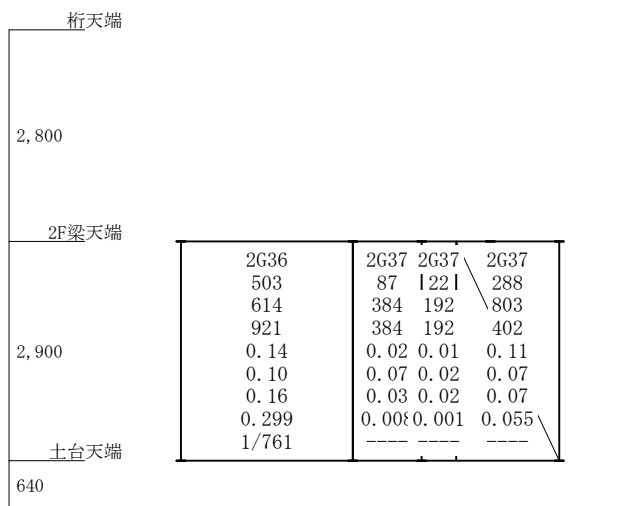
	910		910		910		910		910		910		910	
X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9						

Y13通り

桁天端													
2,800													
2F梁天端													
2,900		2G35	2G35										
		264	37										
		290	81										
		580	81										
		0.07	0.01										
		0.05	0.01										
		0.05	0.01										
		0.045	0.003										
土台天端	/-----	-----											
640													

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

Y14通り



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

(4) 梁の許容荷重表

(モジュール 0.910 梁巾 = 105)

使用材料 針葉樹I類 べいまつ等 Fb = 1034 N/cm² Fs = 88 N/cm² E = 980,000 N/cm²
 部材 スパン毎に 上段より(断面積A・断面係数Z・断面2次モーメントI)とも低減をしない荷重で示す)
 最大曲げモーメントに対する許容荷重 (N/m N)
 最大せん断力 に対する許容荷重 [1/1.5] (N/m N)
 最大たわみ 1cm を生じさせる荷重 (N/m N)

等分布荷重

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

中央集中荷重

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

1 / 3点集中荷重

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

1 / 4点集中荷重

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

5.4 根太の設計



[床根太]

スパン L = 0.910

根太間隔 @ = 455

使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²E = 980,000 N/cm²

B * D = 45 * 90 A = 40.5 Z = 60.7 I = 273.3

w = 2350 * 0.455 = 1069.3 N/m

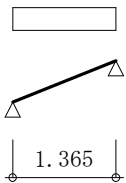
M = 1069.3 * 0.910² / 8 = 110.68 N·m

Q = 1069.3 * 0.910 / 2 = 486.51 N

 $\sigma b/fb = 11068 / (60.7 * 1034) = 0.18 < 1.0$ $\tau / fs = 1.5 * 486.5 / (40.5 * 88) = 0.20 < 1.0$ $\delta = 5 * 10.693 * 91.0^4 / (384 * 980000 * 273.3) = 0.036 \text{ cm} = 1 / 2553L$

5.5 垂木の設計

[標準垂木]



スパン L = 1.365

垂木ピッチ @ = 0.455

使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

長期 fb = 1.1 * 2820 / 3 = 1034 N/cm²長期 fs = 1.1 * 240 / 3 = 88 N/cm²短期 fb = 2 * 2820 / 3 = 1880 N/cm²短期 fs = 2 * 240 / 3 = 160 N/cm²E = 980,000 N/cm²

B * D = 45 * 90 A = 40.5 Z = 60.7 I = 273.3

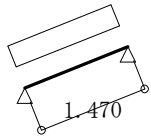
[長期]

w = 700 * 0.455 = 318.5 N/m

M = 318.5 * 1.365² / 8 = 74.18 N·m

Q = 318.5 * 1.365 / 2 = 217.38 N

 $\sigma b/fb = 7418 / (60.7 * 1034) = 0.12 < 1.0$ $\tau / fs = 1.5 * 217.4 / (40.5 * 88) = 0.09 < 1.0$ $\delta = 5 * 3.185 * 136.5^4 / (384 * 980000 * 273.3) = 0.054 \text{ cm} = 1 / 2539L$



4.0 寸勾配

[風圧力] 告示第1458号にて局部風圧力で検討する

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

< 風圧力吹き上げ時 >

$$\text{風力係数 } C_{max} = -2.38$$

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

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

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

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

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

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

< 風圧力吹き下げ時 >

$$\text{風力係数 } C_{max} = 0.86$$

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

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

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

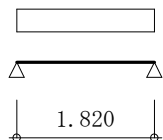
$$\sigma_b / f_b = 13106 / (60.7 * 1880) = 0.11 < 1.0$$

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

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

5.6 母屋の設計

[標準母屋]



$$\text{スパン } L = 1.820$$

$$\text{垂木スパン } L = 1.365$$

使用材料 針葉樹 I 類 べいまつ等

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

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

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

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

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

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

[長期]

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

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

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

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

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

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

[風圧力] 告示第1458号にて局部風圧力で検討する

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

< 風圧力吹き上げ時 >

風力係数 $C_{max} = -2.38$

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

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

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

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

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

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

< 風圧力吹き下げ時 >

風力係数 $C_{max} = 0.86$

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

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

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

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

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

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

5.7 柱の引き抜きに対する検討

(1) 柱頭柱脚接合部金物の仕様 [部材断面表]

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

金物配置基準

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

* 引き抜き力 V_t は 下記の計算式にて検討する

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

V_s : 短期水平時柱軸力

β : 浮き上がりに対して建物全体が押さえ込む効果を考慮した係数

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

耐力壁線の内部 $\beta = 0.5$

VL : 耐力壁間の押さえに有効な長期軸力の合計

(2) 引き抜き力の算定と接合部金物

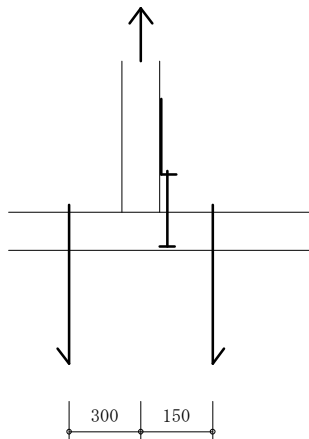
柱の引き抜き力は「水平荷重時柱軸力一覧表」金物算定用参照

柱 No.	係数 β	X \rightarrow	X \leftarrow	Y \uparrow	Y \downarrow	Vsmax	長期 N	緊結力 Vt	使用金物
2階									
No. 1	0.8	13171	-8781	13171	-8781	13171	3279	9892	SHD-10
No. 2	0.5	0	0	-8232	5488	5488	5220	268	CP-L
No. 3	0.5	0	0	1372	-1372	1372	5316	-3944	
No. 4	0.5	0	0	0	0	0	2934	-2934	
No. 5	0.5	0	0	-1372	1372	1372	2934	-1562	
No. 6	0.5	0	0	5488	-8232	5488	4353	1135	CP-L
No. 7	0.8	8781	-13171	-8781	13171	13171	4698	8473	HAGOITA-S
No. 8	0.5	-8232	5488	0	0	5488	4871	617	CP-L
No. 9	0.5	0	0	0	0	0	1160	-1160	
No. 10	0.5	0	0	0	0	0	0	0	
No. 11	0.5	0	0	0	0	0	1619	-1619	
No. 12	0.5	-4116	6860	0	0	6860	4030	2830	CP-L
No. 13	0.5	0	0	0	0	0	1160	-1160	
No. 14	0.5	0	0	0	0	0	0	0	
No. 15	0.5	0	0	0	0	0	1210	-1210	
No. 16	0.5	-1372	1372	0	0	1372	4836	-3464	
No. 17	0.5	8232	-5488	0	0	8232	4727	3505	CP-T
No. 18	0.5	0	0	0	0	0	652	-652	
No. 19	0.5	0	0	0	0	0	1305	-1305	
No. 20	0.5	-2744	-2744	0	0	0	3874	-3874	
No. 21	0.5	0	0	0	0	0	4721	-4721	
No. 22	0.5	0	0	0	0	0	957	-957	
No. 23	0.5	10976	-10976	0	0	10976	652	10324	SHD-15
No. 24	0.5	0	0	0	0	0	2102	-2102	
No. 25	0.5	1372	-1372	0	0	1372	4609	-3237	
No. 26	0.5	-5488	8232	0	0	8232	4401	3831	CP-T
No. 27	0.5	4116	-6860	0	0	4116	2934	1182	CP-L
No. 28	0.5	-10976	10976	0	0	10976	2538	8438	HAGOITA-S
No. 29	0.5	-5488	8232	0	0	8232	4401	3831	CP-T
No. 30	0.5	1372	-1372	0	0	1372	4401	-3029	
No. 31	0.8	-2195	2195	8781	-13171	8781	3279	5502	HAGOITA
No. 32	0.5	0	0	-5488	8232	8232	5609	2623	CP-L
No. 33	0.5	0	0	8232	-5488	8232	7717	515	CP-L
No. 34	0.5	0	0	-8232	5488	5488	6448	-960	
No. 35	0.5	0	0	1372	-1372	1372	5609	-4237	
No. 36	0.8	0	0	-2195	2195	2195	4746	-2551	

柱 No.	係数 β	X \rightarrow	X \leftarrow	Y \uparrow	Y \downarrow	Vsmax	長期 N	緊結力 Vt	使用金物
1階									
No. 1	0.8	22265	-22423	18149	-19679	22265	10806	11459	SHD-15
No. 2	0.5	0	0	-588	4900	4900	14725	-9825	
No. 3	0.5	11368	-11368	-6419	3577	11368	12021	-653	
No. 4	0.5	0	0	-2793	2793	2793	7989	-5196	
No. 5	0.5	4263	-7105	6909	-9653	6909	9582	-2673	
No. 6	0.8	17875	-26813	-11055	15445	17875	9616	8259	HAGOITA-S
No. 7	0.5	-13916	14014	0	0	14014	9167	4847	CP-T
No. 8	0.5	7105	-4263	0	0	7105	3784	3321	CP-L
No. 9	0.5	-8379	13965	0	0	13965	7609	6356	HAGOITA
No. 10	0.5	-11368	11368	0	0	11368	4550	6818	HAGOITA
No. 11	0.5	-2793	2793	0	0	2793	9851	-7058	
No. 12	0.5	0	0	1421	-1421	1421	5204	-3783	
No. 13	0.5	0	0	-1421	1421	1421	4054	-2633	
No. 14	0.8	0	0	0	0	0	5557	-5557	
No. 15	0.5	16758	-11172	0	0	16758	9023	7735	HAGOITA-S
No. 16	0.5	-11368	11368	0	0	11368	2771	8597	SHD-10
No. 17	0.5	1519	-9849	7105	-4263	7105	12806	-5701	
No. 18	0.5	0	0	-7105	4263	4263	9816	-5553	
No. 19	0.5	0	0	11368	-11368	11368	9816	1552	CP-L
No. 20	0.5	0	0	-11368	11368	11368	5010	6358	HAGOITA
No. 21	0.5	10976	-10976	0	0	10976	4737	6239	HAGOITA
No. 22	0.5	0	0	0	0	0	3344	-3344	
No. 23	0.5	0	0	11368	-11368	11368	4970	6398	HAGOITA
No. 24	0.5	3430	-4802	-11368	11368	11368	7839	3529	CP-T
No. 25	0.5	1421	-1421	0	0	1421	661	760	CP-L
No. 26	0.5	-18277	21021	0	0	21021	10249	10772	SHD-15
No. 27	0.5	-5488	5488	0	0	5488	3132	2356	CP-L
No. 28	0.5	0	0	0	0	0	2484	-2484	
No. 29	0.5	0	0	0	0	0	844	-844	
No. 30	0.5	0	0	0	0	0	620	-620	
No. 31	0.5	-1421	1421	1421	-1421	1421	1096	325	CP-L
No. 32	0.5	0	0	-1421	1421	1421	5231	-3810	
No. 33	0.5	-3430	4802	0	0	4802	7318	-2516	
No. 34	0.5	0	0	0	0	0	621	-621	
No. 35	0.5	0	0	0	0	0	653	-653	
No. 36	0.5	0	0	0	0	0	2259	-2259	
No. 37	0.5	8526	-5684	0	0	8526	3238	5288	HAGOITA
No. 38	0.5	9898	-7056	0	0	9898	10249	-351	
No. 39	0.5	-5488	5488	0	0	5488	3132	2356	CP-L
No. 40	0.5	4263	-7105	0	0	4263	1199	3064	CP-L
No. 41	0.5	0	0	0	0	0	1306	-1306	
No. 42	0.8	-15837	11289	16046	-24069	16046	15159	887	CP-L
No. 43	0.5	0	0	-7922	12593	12593	10417	2176	CP-L
No. 44	0.5	0	0	6811	-4067	6811	16197	-9386	
No. 45	0.5	0	0	-2548	-3038	0	11677	-11677	
No. 46	0.5	0	0	-5684	8526	8526	4107	4419	CP-T
No. 47	0.5	0	0	2793	-2793	2793	10338	-7545	
No. 48	0.5	-4263	7105	-2195	2195	7105	7684	-579	
No. 49	0.5	0	0	-1421	1421	1421	3012	-1591	
No. 50	0.5	0	0	8526	-5684	8526	4517	4009	CP-T
No. 51	0.8	-13642	9094	-13642	9094	9094	5728	3366	CP-L

(3) 土台・アンカーボルトの検討

[標準土台 中間部]



土台使用樹種 : 針葉樹Ⅱ類 べいひ等 105 * 105

短期 $f_b = 1747 \text{ N/cm}^2$ $f_s = 140 \text{ N/cm}^2$

有効断面積 : $A_o = 8.5 * 10.5 = 89.3 \text{ cm}^2$

有効断面係数 : $Z_o = 8.5 * 10.5^2 / 6 = 156.2 \text{ cm}^3$

短期許容曲げモーメント : $M_a = 1747 * 156.2 = 272881 \text{ N}\cdot\text{cm}$

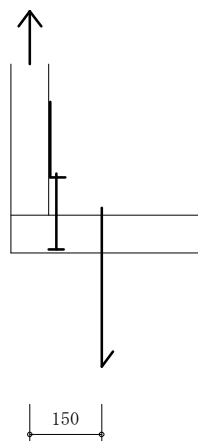
スパン $L = 450$ 集中荷重作用点 $A = 300$ の単純梁として算定する

曲げに対する検討

曲げモーメントに対する許容引き抜き力 : $V_t = 272881 * 45.0 / (30.0 * 15.0) = 27288 \text{ N}$

よって 許容引き抜き力は $V_t = 27288 \text{ N}$

[標準土台 端部]



土台使用樹種 : 針葉樹Ⅱ類 べいひ等 105 * 105

短期 $f_b = 1747 \text{ N/cm}^2$ $f_s = 140 \text{ N/cm}^2$

有効断面積 : $A_o = 8.5 * 10.5 = 89.3 \text{ cm}^2$

有効断面係数 : $Z_o = 8.5 * 10.5^2 / 6 = 156.2 \text{ cm}^3$

短期許容曲げモーメント : $M_a = 1747 * 156.2 = 272881 \text{ N}\cdot\text{cm}$

$L = 15.0 \text{ cm}$ の片持として算定する

曲げに対する検討

曲げモーメントに対する許容引き抜き力 : $V_t = 272881 / 15.0 = 18192 \text{ N}$

よって 許容引き抜き力は $V_t = 18192 \text{ N}$

アンカーボルトの検討

アンカーボルトの引張耐力の検定

- ① 引き抜き力が 10kN を超える柱脚接合部は M16アンカーボルトと直結する接合仕様とする
- ③ アンカーボルトの定着長さは、
M12 250mm以上 M16について、短期許容耐力 25kN以下は 360mm以上、 35.5kN以下は 510mm以上とする
- ④ 座金は、短期許容引張耐力 6.5kN以下[厚さ4.5mm 40mm角] 14.4kN以下[厚さ6.0mm 60mm角]
25.6kN以下[厚さ9.0mm 80mm角]
により詳細検討を省略する

アンカーボルトのせん断耐力の検定

M12 および M16 アンカーボルトの短期せん断耐力 (kN)

土台樹種：針葉樹Ⅱ類 べいひ等 $F_c = 20.70 \text{ N/mm}^2$

$F_c > 18.0 \text{ N/mm}^2$ の樹種 M12 7.65

M16 13.60

通り長さ 2m毎にM12を配置するものとして金物算定のM16の本数を減ずる(NGの場合M12を追加する)

Qa:通りせん断力(kN) A-Qa:アンカーボルト許容せん断力(kN)

X方向

通り	Qa (kN)	長さ (m)	M12	M16	A-Qa	検定比
Y14	7.75	5.005	4	0	30.60	0.25 OK
Y13	0.71	2.275	3	0	22.95	0.03 OK
Y10	7.12	7.280	5	0	38.25	0.19 OK
Y8	16.94	3.640	3	0	22.95	0.74 OK
Y6	14.27	3.640	3	0	22.95	0.62 OK
Y2	21.58	7.280	3	2	50.15	0.43 OK

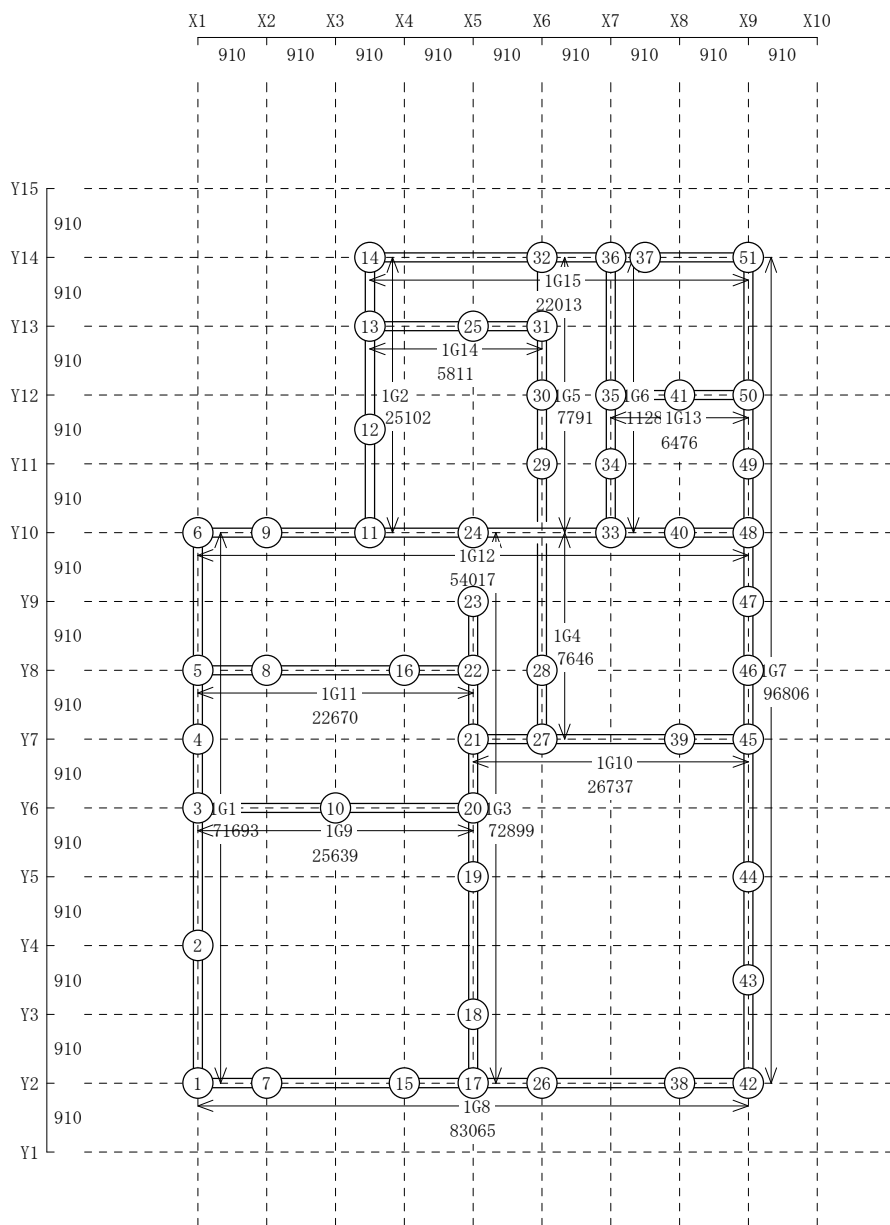
Y方向

通り	Qa (kN)	長さ (m)	M12	M16	A-Qa	検定比
X1	19.23	7.280	4	1	44.20	0.44 OK
X3'	1.07	3.640	3	0	22.95	0.05 OK
X5	18.73	7.280	5	0	38.25	0.49 OK
X6	0.71	6.370	6	0	45.90	0.02 OK
X9	21.27	10.920	7	0	53.55	0.40 OK

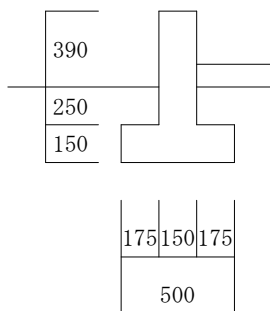
6. 基礎の設計

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

[基礎反力図]



基礎断面



長期許容支持力度 50.0 kN/m²

短期許容支持力度 100.0 kN/m²

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

基礎延長 $L = 7.280 + 3.640 + 7.280 + 2.730 + 3.640 + 3.640 + 10.920 + 7.280 + 3.640 + 3.640$
 $+ 3.640 + 7.280 + 1.820 + 2.275 + 5.005 = 73.710 \text{ m}$

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

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

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

転倒モーメント
 各階最大ねじれ補正值を考慮した水平力で検討する
 風圧力 X : $19.990 * 6.740 + 36.084 * 3.940 = 276.90$
 風圧力 Y : $17.929 * 6.740 + 24.473 * 3.940 = 217.27$
 地震力 X : $27.369 * 6.740 + 31.862 * 3.940 = 310.00$
 地震力 Y : $24.791 * 6.740 + 32.177 * 3.940 = 293.87$
 地震力 X にて検討する

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

$M_o / L = 310.000 / 7.280 = 42.58 \text{ kN} < \Sigma W / 2 = 183.60 \text{ kN}$ 浮き上がりは 生じない

転倒モーメント負担長さ = 7.280

短期 $\sigma e' = 7.47 + 42.58 / 7.280 = 13.23 \text{ kN/m} = 26.46 \text{ kN/m}^2 < fe' = 87.60 \text{ kN/m}^2$

基礎反力表 柱別布巾とフーチングの計算

基礎種別を問わず、布基礎としての布巾を検討する

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

柱No.	長期	基礎 L	布巾	短期→	布巾	短期←	布巾	短期↑	布巾	短期↓	布巾
No. 1	11530	1.365	0.225	---	---	39558	0.331	---	---	34070	0.285
No. 2	17044	1.820	0.249	17044	0.107	17044	0.107	18220	0.114	7244	0.045
No. 3	13180	2.275	0.160	---	---	35916	0.188	26018	0.135	6026	0.030
No. 4	9148	0.910	0.267	9148	0.115	9148	0.115	14734	0.185	3562	0.045
No. 5	10451	1.820	0.160	1925	0.012	24661	0.162	---	---	29757	0.197
No. 6	10340	1.365	0.201	---	---	43856	0.367	24158	0.202	---	---
No. 7	9602	1.365	0.187	37434	0.313	---	---	9602	0.080	9602	0.080
No. 8	4654	1.365	0.091	---	---	13180	0.110	4654	0.039	4654	0.039
No. 9	7972	1.138	0.186	24730	0.248	---	---	7972	0.080	7972	0.080
No. 10	5710	1.820	0.083	28446	0.178	---	---	5710	0.036	5710	0.036
No. 11	10287	2.047	0.138	15873	0.091	4701	0.026	10287	0.058	10287	0.058
No. 12	5204	1.365	0.101	5204	0.044	5204	0.044	2362	0.020	8046	0.067
No. 13	4054	1.820	0.060	4054	0.026	4054	0.026	6896	0.044	1212	0.008
No. 14	5557	1.593	0.093	5557	0.040	5557	0.040	5557	0.040	5557	0.040
No. 15	9458	1.365	0.184	---	---	31802	0.266	9458	0.079	9458	0.079
No. 16	3641	1.365	0.071	26377	0.221	---	---	3641	0.030	3641	0.030
No. 17	13821	1.365	0.303	10783	0.093	33519	0.317	---	---	22347	0.202
No. 18	13292	1.365	0.259	13292	0.111	13292	0.111	27502	0.230	4766	0.040
No. 19	13292	1.365	0.259	13292	0.111	13292	0.111	---	---	36028	0.301
No. 20	6749	1.820	0.101	6749	0.043	6749	0.043	29485	0.195	---	---
No. 21	6186	1.365	0.126	---	---	28138	0.260	6186	0.053	6186	0.053
No. 22	3924	1.365	0.079	3924	0.033	3924	0.033	3924	0.033	3924	0.033
No. 23	7288	0.910	0.213	7288	0.091	7288	0.091	---	---	30024	0.377
No. 24	8347	2.047	0.111	1487	0.008	17951	0.103	31083	0.181	---	---
No. 25	661	1.138	0.015	---	---	3503	0.035	661	0.007	661	0.007
No. 26	11119	1.365	0.217	47673	0.399	---	---	11119	0.093	11119	0.093
No. 27	4002	1.820	0.059	14978	0.097	---	---	4002	0.025	4002	0.025
No. 28	3644	1.365	0.071	3644	0.030	3644	0.030	3644	0.030	3644	0.030
No. 29	844	0.910	0.025	844	0.011	844	0.011	844	0.011	844	0.011
No. 30	620	0.910	0.018	620	0.008	620	0.008	620	0.008	620	0.008
No. 31	1096	1.365	0.022	3938	0.033	---	---	---	---	3938	0.033
No. 32	5231	2.048	0.069	5231	0.029	5231	0.029	8073	0.046	2389	0.013

No. 33	7753	1.820	0.117	14613	0.094	---	---	7753	0.049	7753	0.049
No. 34	621	0.910	0.018	621	0.008	621	0.008	621	0.008	621	0.008
No. 35	653	1.820	0.010	653	0.004	653	0.004	653	0.004	653	0.004
No. 36	2259	1.593	0.038	2259	0.016	2259	0.016	2259	0.016	2259	0.016
No. 37	3238	0.910	0.095	---	---	14606	0.183	3238	0.041	3238	0.041
No. 38	11119	1.365	0.217	---	---	25231	0.211	11119	0.093	11119	0.093
No. 39	4002	1.365	0.078	14978	0.125	---	---	4002	0.033	4002	0.033
No. 40	1489	0.910	0.044	---	---	15699	0.197	1489	0.019	1489	0.019
No. 41	1306	0.910	0.038	1306	0.016	1306	0.016	1306	0.016	1306	0.016
No. 42	16416	1.137	0.384	36212	0.364	2304	0.023	---	---	44444	0.446
No. 43	11961	1.365	0.233	11961	0.100	11961	0.100	27804	0.233	---	---
No. 44	18322	1.592	0.306	18322	0.131	18322	0.131	4700	0.034	26456	0.190
No. 45	12547	1.820	0.194	12547	0.080	12547	0.080	17643	0.114	18623	0.121
No. 46	4977	0.910	0.145	4977	0.062	4977	0.062	16345	0.205	---	---
No. 47	11497	0.910	0.336	11497	0.144	11497	0.144	5911	0.074	17083	0.214
No. 48	7829	1.365	0.162	16355	0.144	---	---	10573	0.091	5085	0.043
No. 49	3012	0.910	0.088	3012	0.038	3012	0.038	5854	0.073	170	0.002
No. 50	4517	1.820	0.067	4517	0.029	4517	0.029	---	---	15885	0.103
No. 51	5728	1.593	0.096	22780	0.163	---	---	22780	0.163	---	---
Total	367194										

長期最大布巾 = 0.384 No. 42

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

$L = 0.175$

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

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

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

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

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

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

短期 X方向最大布巾 = 0.399 No. 26

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

$L = 0.175$

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

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

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

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

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

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

短期 Y方向最大布巾 = 0.446 No. 42

標準巾に対する地反力 $w = 87.600 * 0.446 / 0.500 = 78.139$

$L = 0.175$

$M = 78.14 * 0.175^2 / 2 = 1.197 \text{ kN}\cdot\text{m} = 119.7 \text{ kN}\cdot\text{cm}$

$Q = 78.14 * 0.175 = 13.674 \text{ kN}$

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

$At = 119.70 / (29.5 * 8.0 * 7 / 8) = 0.58 \text{ cm}^2 \quad (D10@300 \quad At = 2.36 \quad \phi = 10.00)$

$\tau = 13674.0 / (100 * 8.0 * 7 / 8) = 19.53 < f_s = 90 \text{ N/cm}^2$

$\phi = 13674.0 / (270.0 * 8.0 * 7 / 8) = 7.2 \text{ cm}$

布巾の個別再検討

短期は最大となる方向で検討します

x1

1-6

検討区間 : [(X1 - Y2) -- (X1 - Y10)]

(長期)

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

$L = 10.920$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

長期 :

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

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

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

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

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

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

長期 :

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

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

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

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

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

1G8 [(X1 - Y2) -- (X9 - Y2)]

長期 :

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

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

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

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

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

1G9 [(X1 - Y6) -- (X5 - Y6)]

長期 :

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

Total 3.640 6749
25639

通り平均地反力 $\sigma e' = 25.639 / 3.640 = 7.044 < 37.60$

長期 $M_{max} = 1.891$ $Q_{max} = 5.196$

$at = 189.1 / (19.7 * 72.0 * 7/8) = 0.15 \text{ cm}^2 (1-D13)$

$\tau = 5196 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 5.5 \text{ N/cm}^2$

1G10 [(X5 - Y7) -- (X9 - Y7)]

長期 :

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

通り平均地反力 $\sigma e' = 26.737 / 3.640 = 7.345 < 37.60$

長期 $M_{max} = 0.818$ $Q_{max} = 2.909$

$at = 81.8 / (19.7 * 72.0 * 7/8) = 0.07 \text{ cm}^2 (1-D13)$

$\tau = 2909 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 3.1 \text{ N/cm}^2$

1G11 [(X1 - Y8) -- (X5 - Y8)]

長期 :

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

通り平均地反力 $\sigma e' = 22.670 / 3.640 = 6.228 < 37.60$

長期 $M_{max} = 0.967$ $Q_{max} = 2.772$

$at = 96.7 / (19.7 * 72.0 * 7/8) = 0.08 \text{ cm}^2 (1-D13)$

$\tau = 2772 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 2.9 \text{ N/cm}^2$

1G12 [(X1 - Y10) -- (X9 - Y10)]

長期 :

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

通り平均地反力 $\sigma e' = 54.017 / 7.280 = 7.420 < 37.60$

長期 $M_{max} = 1.361$ $Q_{max} = 4.157$

$at = 136.1 / (19.7 * 72.0 * 7/8) = 0.11 \text{ cm}^2 (1-D13)$

$\tau = 4157 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 4.4 \text{ N/cm}^2$

1G13 [(X7 - Y12) -- (X9 - Y12)]

長期 :

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

通り平均地反力 $\sigma e' = 6.476 / 1.820 = 3.558 < 37.60$

長期 $M_{max} = 0.204$ $Q_{max} = 1.123$

$at = 20.4 / (19.7 * 72.0 * 7/8) = 0.02 \text{ cm}^2 (1-D13)$

$\tau = 1123 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 1.2 \text{ N/cm}^2$

1G14 [(X3.5 - Y13) -- (X6 - Y13)]

長期 :

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

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

1G15 [(X3.5 - Y14) -- (X9 - Y14)]

長期 :

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

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

引き抜き力による地中梁の計算

引き抜き力の生じない柱を支点とするスパンにて外端に引き抜き力が作用する場合は、片持梁として検討し
 外端に作用しない場合は、外スパンは、外端ピン 内スパンは、両端固定 として算定する。スパンの負値は、片持梁を示す。

単位 引き抜き力(N) モーメント(kN・m) せん断力(N)

1段目 Pn:引き抜き力 An:作用位置

2段目 ML:左端モーメント MC:中央モーメント MR:右端モーメント QL:左端せん断力 QR:右端せん断力

X方向

柱 No. 1 : →

柱No-No	スパン	P1	A1	P2	A2	P3	A3	P4	A4
	ML		MC		MR		QL		QR
(1 - 7)	-0.910	11459	0.000						
	0.000				10.428		0		11459

$MS = 0.802 + 10.428 = 11.230$ $QS = 4406 + 1.5 * 11459 = 21594$
 $at = 1123.0 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.60 \text{ cm}^2 (1-D13)$
 $\tau = 21594 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 22.9 \text{ N/cm}^2$

柱 No. 6 : →

柱No-No	スパン	P1	A1	P2	A2	P3	A3	P4	A4
	ML		MC		MR		QL		QR
(6 - 9)	-0.910	8259	0.000						
	0.000				7.516		0		8259

$MS = 0.753 + 7.516 = 8.269$ $QS = 4138 + 1.5 * 8259 = 16527$
 $at = 826.9 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.44 \text{ cm}^2 (1-D13)$
 $\tau = 16527 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 17.5 \text{ N/cm}^2$

柱 No. 7 : ←

柱No-No	スパン	P1	A1	P2	A2	P3	A3	P4	A4
	ML		MC		MR		QL		QR
(1 - 15)	2.730	4847	0.910						
	0.000		2.287		1.960		3231		1616

$MS = -0.802 + 2.287 = 1.485$ $QS = 6347 + 1.5 * 3231 = 11194$
 $at = 148.5 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.08 \text{ cm}^2 (1-D13)$
 $\tau = 11194 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 11.8 \text{ N/cm}^2$

柱 No. 8 : →

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(5 - 16)	2.730 0.000	3321	0.910 1.567		1.343		2214		1107

$$MS = -0.488 + 1.567 = 1.079 \quad QS = 2772 + 1.5 * 2214 = 6093$$

$$at = 107.9 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.06 \text{ cm}^2 \text{ (1-D13)}$$

$$\tau = 6093 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 6.4 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 9 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(6 - 11)	2.275 0.000	6356	0.910 2.499		2.429		3814		2542

$$MS = -0.753 + 2.499 = 1.746 \quad QS = 4157 + 1.5 * 3814 = 9878$$

$$at = 174.6 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.09 \text{ cm}^2 \text{ (1-D13)}$$

$$\tau = 9878 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 10.5 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 10 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(3 - 20)	3.640 0.000	6818	1.820 6.204		0.000		3409		3409

$$MS = -1.432 + 6.204 = 4.772 \quad QS = 3935 + 1.5 * 3409 = 9048$$

$$at = 477.2 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.26 \text{ cm}^2 \text{ (1-D13)}$$

$$\tau = 9048 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 9.6 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 15 : →

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(7 - 17)	2.730 1.564	7735	1.820 2.086		3.128		2578		5157

$$MS = 0.632 + 3.128 = 3.760 \quad QS = 4166 + 1.5 * 5157 = 11901$$

$$at = 376.0 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.20 \text{ cm}^2 \text{ (1-D13)}$$

$$\tau = 11901 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 12.6 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 16 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(8 - 22)	2.730 3.477	8597	1.820 4.057		0.000		2866		5731

$$MS = -0.292 + 4.057 = 3.765 \quad QS = 962 + 1.5 * 5731 = 9559$$

$$at = 376.5 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.20 \text{ cm}^2 \text{ (1-D13)}$$

$$\tau = 9559 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 10.1 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 21 : →

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(21 - 27)	-0.910 0.000	6239	0.000		5.677		0		6239

$$MS = 0.360 + 5.677 = 6.038 \quad QS = 1978 + 1.5 * 6239 = 11337$$

$$at = 603.8 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.32 \text{ cm}^2 \text{ (1-D13)}$$

$$\tau = 11337 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 12.0 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 25 : →

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(13 - 31)	2.275 0.000	760	1.365 0.415		0.000		304		456

$$MS = -0.072 + 0.415 = 0.343 \quad QS = 396 + 1.5 * 304 = 852$$

$$at = 34.3 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.02 \text{ cm}^2 \text{ (1-D13)}$$

$$\tau = 852 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 0.9 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 26 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR

(17 - 38)	2.730 4.357	10772	0.910 2.904		2.178		7181		3591
-------------	----------------	-------	----------------	--	-------	--	------	--	------

$$MS = 2.252 + 4.357 = 6.609 \quad QS = 7425 + 1.5 * 7181 = 18197$$

$$at = 660.9 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.36 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 18197 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 19.3 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 27 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(21 - 45)	3.640 0.000	2356	0.910 2.144	2356	2.730 0.000		2356		2356

$$MS = -0.529 + 2.144 = 1.615 \quad QS = 2909 + 1.5 * 2356 = 6443$$

$$at = 161.5 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.09 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 6443 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 6.8 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 31 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(25 - 31)	-0.910 0.296	325	0.910		0.000		325		0

$$MS = 0.072 + 0.296 = 0.368 \quad QS = 396 + 1.5 * 325 = 883$$

$$at = 36.8 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.02 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 883 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 0.9 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 37 : →

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(36 - 51)	1.820 1.579	5288	0.455 0.620		0.000		3966		1322

$$MS = 0.836 + 1.579 = 2.415 \quad QS = 3064 + 1.5 * 3966 = 9013$$

$$at = 241.5 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.13 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 9013 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 9.5 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 39 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(21 - 45)	3.640 0.000	2356	0.910 2.144	2356	2.730 0.000		2356		2356

$$MS = -0.529 + 2.144 = 1.615 \quad QS = 2909 + 1.5 * 2356 = 6443$$

$$at = 161.5 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.09 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 6443 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 6.8 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 40 : →

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(33 - 48)	1.820 1.046	3064	0.910 0.871		0.000		1532		1532

$$MS = 0.401 + 1.046 = 1.446 \quad QS = 2203 + 1.5 * 1532 = 4501$$

$$at = 144.6 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.08 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 4501 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 4.8 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 51 : ←

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(37 - 51)	-1.365 4.595	3366	1.365		0.000		3366		0

$$MS = 0.836 + 4.595 = 5.431 \quad QS = 3064 + 1.5 * 3366 = 8113$$

$$at = 543.1 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.29 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 8113 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 8.6 \text{ N/cm}^2$$

Y方向

柱 No. 1 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
--------	-----------	----	----------	----	----------	----	----------	----	----------

(1 - 2)	-1.820 0.000	7343	0.000						
				13.364		0			7343

$$MS = 3.690 + 13.364 = 17.054 \quad QS = 10136 + 1.5 * 7343 = 21151$$

$$at = 1705.4 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.92 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 21151 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 22.4 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 6 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(5 - 6)	-1.820 10.609	5829	1.820		0.000		5829		0

$$MS = 2.810 + 10.609 = 13.419 \quad QS = 7720 + 1.5 * 5829 = 16464$$

$$at = 1341.9 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.72 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 16464 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 17.4 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 19 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(18 - 20)	2.730 0.314	1552	1.820 0.418		0.628		517		1035

$$MS = 0.467 + 0.628 = 1.095 \quad QS = 3079 + 1.5 * 1035 = 4631$$

$$at = 109.5 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.06 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 4631 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 4.9 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 20 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(19 - 21)	1.820 1.446	6358	0.910 1.446		1.446		3179		3179

$$MS = 0.295 + 1.446 = 1.741 \quad QS = 1942 + 1.5 * 3179 = 6710$$

$$at = 174.1 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.09 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 6710 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 7.1 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 23 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(22 - 24)	1.820 2.183	6398	0.910 1.819		0.000		3199		3199

$$MS = 0.630 + 2.183 = 2.814 \quad QS = 3464 + 1.5 * 3199 = 8263$$

$$at = 281.4 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.15 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 8263 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 8.7 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 24 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(23 - 24)	-0.910 3.211	3529	0.910		0.000		3529		0

$$MS = 0.630 + 3.211 = 3.842 \quad QS = 3464 + 1.5 * 3529 = 8758$$

$$at = 384.2 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.21 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 8758 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 9.3 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 31 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(30 - 32)	1.820 0.111	325	0.910 0.092		0.000		163		163

$$MS = 0.177 + 0.111 = 0.288 \quad QS = 973 + 1.5 * 163 = 1217$$

$$at = 28.8 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.02 \text{ cm}^2 (1-D13)$$

$$\tau = 1217 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 1.3 \text{ N/cm}^2$$

柱 No. 42 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(42 - 43)	-1.365 0.000	887	0.000		1.211		0		887

$$\begin{aligned} MS &= 2.702 + 1.211 = 3.912 & QS &= 9896 + 1.5 * 887 = 11227 \\ at &= 391.2 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.21 \text{ cm}^2 (1-D13) \\ \tau &= 11227 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 11.9 \text{ N/cm}^2 \end{aligned}$$

柱 No. 43 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(42 - 44)	2.730 0.000	2176	1.365 0.928		1.114		1088		1088

$$\begin{aligned} MS &= 1.573 + 1.114 = 2.687 & QS &= 6916 + 1.5 * 1088 = 8548 \\ at &= 268.7 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.14 \text{ cm}^2 (1-D13) \\ \tau &= 8548 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 9.0 \text{ N/cm}^2 \end{aligned}$$

柱 No. 46 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(45 - 47)	1.820 1.005	4419	0.910 1.005		1.005		2210		2210

$$\begin{aligned} MS &= 0.624 + 1.005 = 1.629 & QS &= 4115 + 1.5 * 2210 = 7429 \\ at &= 162.9 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.09 \text{ cm}^2 (1-D13) \\ \tau &= 7429 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 7.9 \text{ N/cm}^2 \end{aligned}$$

柱 No. 50 : ↑

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(49 - 51)	2.730 2.027	4009	0.910 1.081		0.000		2673		1336

$$\begin{aligned} MS &= 1.269 + 2.027 = 3.295 & QS &= 3485 + 1.5 * 2673 = 7494 \\ at &= 329.5 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.18 \text{ cm}^2 (1-D13) \\ \tau &= 7494 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 7.9 \text{ N/cm}^2 \end{aligned}$$

柱 No. 51 : ↓

柱No-No	スパン ML	P1	A1 MC	P2	A2 MR	P3	A3 QL	P4	A4 QR
(50 - 51)	-1.820 6.126	3366	1.820		0.000		3366		0

$$\begin{aligned} MS &= 1.269 + 6.126 = 7.395 & QS &= 3485 + 1.5 * 3366 = 8534 \\ at &= 739.5 / (29.5 * 72.0 * 7/8) = 0.40 \text{ cm}^2 (1-D13) \\ \tau &= 8534 / (15.0 * 72.0 * 7/8) = 9.0 \text{ N/cm}^2 \end{aligned}$$

```
*****      計算処理結果      *****
*
*
*      正常に計算処理されました      *
*
*
*****
```

目 次

1. 一般事項	1
(1) 建物概要	1
(2) 設計方針	1
(3) 使用材料 および 許容応力度	2
(4) 仮定荷重	3
(5) 略伏図	5
(6) 軸組図	7
2. 令46条の検討	13
(1) 耐力壁の仕様	13
(2) 耐力壁の配置と有効壁長 L_d の算定	14
(3) 見付面積の算定	16
(4) 床面積の算定	17
(5) 令46条に定める所要壁長 L_n に対する有効壁長 L_d の比率	19
3. 水平力に対する鉛直構面の検討	20
(1) 耐力壁の仕様	20
(2) 梁上に載る耐力壁の剛性低減率の検討	20
(3) 地震力用重量の算定 および 重心位置の算定	22
(4) 風圧力の算定	25
(5) 加力方向別耐力壁の耐力と偏心率の算定	28
(6) 地震層せん断力の算定と許容耐力に対する検定比の算定	33
(7) 風圧力の許容耐力に対する検定比の算定	35
(8) 鉛直構面応力図および検定比図	36
4. 水平構面と横架材端部接合部の引張耐力の検討	38
水平構面配置図	39
(1) 地震力に対する検討	41
(2) 風圧力に対する検討	47
(3) 応力図・検定比図	54
5. 各部の設計	56
5.1 軸力の算定	56
(1) 柱番号図	57
(2) 鉛直荷重時柱軸力の算定	59
(3) 鉛直荷重時柱軸力一覧表	71
(4) 水平荷重時柱軸力の算定	73
(5) 水平荷重時柱軸力一覧表	79
5.2 柱の設計	81
(1) 標準検討	83
(2) 柱応力図・検定比図	84
5.3 梁の設計	97
(1) 検定比表・梁部材断面表	98
(2) 個別断面算定	100
(3) 応力図・検定比図	114

(4) 梁の許容荷重表 -----	127
5.4 根太の設計 -----	129
5.5 垂木の設計 -----	129
5.6 母屋の設計 -----	130
5.7 柱の引き抜きに対する検討 -----	132
(1) 柱頭柱脚接合部金物の仕様 [部材断面表] -----	132
(2) 引き抜き力の算定と接合部金物 -----	133
(3) 土台・アンカーボルトの検討 -----	135
6. 基礎の設計 -----	137
計算処理結果 -----	148 / 148
