

# 構造計算書

建築物名称

RC不整形プラン 3\*3\*3 (保有)

構造計算プログラム	名称 Super Build/SS3-RC Ver. 1.1.1.8 使用契約者
プログラム実行機種・実行OS	
構造設計事務所	名称 担当者 印 建築士登録番号 連絡先 TEL
構造計算協力事務所	名称 担当者 印 建築士登録番号 連絡先 TEL

SAMPLE

## 目 次

<b>1. 一般事項</b>	
1.1 建築物の構造設計概要	5
1.2 略伏図	
1.2.1 床伏図	6
1.2.2 柱・壁配置図	11
1.3 略軸組図	
1.3.1 略軸組図	16
1.4 断面リスト	
1.4.1 梁	25
RC造	25
1.4.2 柱	29
RC造	29
1.4.3 壁・ブレース	32
部材はありません	
1.4.4 小梁	32
RC造	32
1.4.5 片持ち梁	32
部材はありません	
1.4.6 床	32
<b>2. 設計方針と使用材料</b>	
2.1 構造設計方針	
2.1.1 上部構造	33
2.1.2 基礎構造	33
2.1.3 設計上準拠した指針・規準等	33
2.2 構造計算方針	
2.2.1 上部構造	33
2.2.2 基礎構造	33
2.2.3 使用プログラムその他	33
2.2.4 計算ルート	33
2.3 使用材料・許容応力度	33
2.4 特別な調査又は研究の結果による場合	34
<b>3. プログラムの使用状況</b>	
3.1 メッセージ一覧	35
3.2 その他	35
<b>4. 荷重・外力</b>	
4.1 固定荷重	36
4.2 積載荷重	36
4.3 固定荷重、積載荷重への追加荷重	37
4.4 常時荷重時の条件	44
4.5 積雪荷重	
4.5.1 積雪荷重に関する係数など	44
4.6 風圧力	
4.6.1 風荷重に関する係数など	44
4.6.2 風荷重時受圧面積	44
4.7 地震力	
4.7.1 地震力に関する係数など	44
4.7.2 建築物重量と地震力	44
4.8 その他の荷重	
4.8.1 応力計算用特殊荷重	46
4.8.2 土圧・水圧	46
4.8.3 その他	46
<b>5. 準備計算</b>	

5.1	剛性に関する計算条件	
5.1.1	剛性に関する計算条件	47
5.1.2	その他	47
5.2	柱・はりの基本応力	
5.2.1	CMQ図<固定+積載荷重>	48
5.2.2	CMQ図<積雪荷重>	53
5.3	節点重量	
5.3.1	節点重量<固定+積載荷重>	54
5.3.2	節点重量<積雪荷重>	59
5.3.3	節点毎の地震用重量	60
6.	応力解析	
6.1	架構モデル	
6.1.1	建物規模・各層の構造種別	65
6.1.2	モデル化共通条件	65
6.1.3	構造モデル図	66
6.1.4	その他	71
6.1.5	支点条件	71
6.1.6	部材接合個別入力条件	71
6.1.7	基礎バネ剛性図	72
6.1.8	梁の剛度増大率	74
6.1.9	柱の剛度増大率	79
6.1.10	剛性低下率	84
6.2	鉛直荷重時	
6.2.1	応力図<固定+積載荷重>	89
6.2.2	応力図<積雪荷重>	94
6.2.3	軸力図<固定+積載荷重>	95
6.2.4	軸力図<積雪荷重>	99
6.3	水平荷重時	
6.3.1	応力図<地震荷重>	100
6.3.2	応力図<風荷重>	105
6.3.3	分担率	106
6.4	支点反力図	107
7.	断面検定	
7.1	断面検定方針	111
7.1.1	断面検定方針	111
7.1.2	応力割増率	111
7.2	検定用応力組合せ一覧表	111
7.3	長期荷重時断面検定比図	112
7.4	短期荷重時断面検定比図	
7.4.1	短期荷重時断面検定比図(地震荷重時)	117
7.4.2	短期荷重時断面検定比図(風荷重時)	122
7.4.3	短期荷重時断面検定比図(積雪荷重時)	123
7.5	柱の断面検定表	124
7.6	はりの断面検定表	134
7.7	耐震壁の断面検定表	161
7.8	鉛直ブレースの断面検定表	161
7.9	柱・はり接合部の断面検定表	162
7.10	柱脚の断面検定表	170
7.11	柱はり耐力比図(冷間成形角形鋼管)	171
8.	壁量・柱量	172
9.	層間変形角・剛性率	
9.1	層間変形角	173
9.2	剛性率	173
10.	偏心率	
10.1	偏心率	174
10.2	重心・剛心図	175
11.	保有水平耐力	

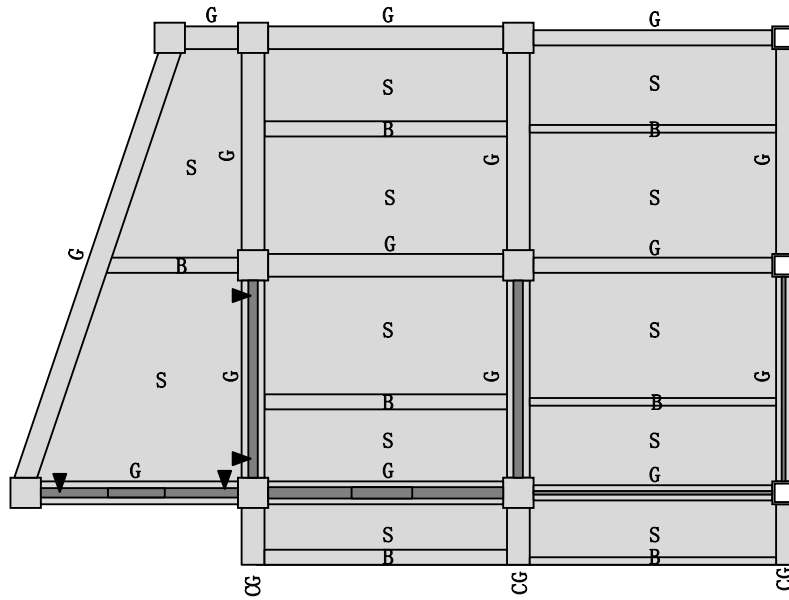
11.1 保有水平耐力設計方針	
11.1.1 構造計算方針	179
11.1.2 部材の設計方針	179
11.2 荷重増分解析の方法	
11.2.1 基本条件	179
11.2.2 増分コントロール	180
11.2.3 終局強度倍率	180
11.2.4 部材種別の判定条件	180
11.2.5 外力分布	180
11.2.6 復元力特性	181
11.3 構造特性係数 $D_s$ の算定	
11.3.1 $D_s$ 算定時の部材終局強度	182
11.3.2 $D_s$ 算定時の応力図	191
11.3.3 $D_s$ 算定時のヒンジ図	200
11.3.4 部材種別表	209
11.3.5 部材種別図	220
11.3.6 $D_s$ 値算定表	229
11.4 保有水平耐力の算定	
11.4.1 保有水平耐力算定時の部材終局強度	230
11.4.2 保有水平耐力時の応力図	239
11.4.3 保有水平耐力時の支点反力図	248
11.4.4 保有水平耐力時のヒンジ図	251
11.5 各階の層せん断力-層間変形曲線	
11.5.1 各階の層せん断力-層間変形曲線	260
11.6 各階の保有水平耐力の検討	
11.6.1 必要保有水平耐力と保有水平耐力比較表	264
11.6.2 必要保有水平耐力と保有水平耐力比較図	265
11.6.3 終局せん断耐力の再計算	267
11.6.4 $Q_u/Q_m$ 図	282
11.6.5 柱はり接合部の検定	291
11.6.6 層の耐力比(BCR, BCP)	291
11.6.7 柱脚の検定	291
12. 基礎・地盤	292
13. その他の部材	293
14. 総合所見	294
15. エコーデータ	295

1. 一般事項  
1.1 建築物の構造設計概要

建築場所		
用 途		構造種別 鉄筋コンクリート造
階 数 地下 0階 地上 3階 塔屋 0階		工事種別 ●新築 ○増築
建築面積 324.00m <sup>2</sup>	軒高さ 10.800m	増築予定 ●無 ○有(階)
延床面積 865.20m <sup>2</sup>	建築物高さ 10.800m	基礎底深さ 0.000m
GLの高さ 0.300m		パラペットの高さ 0.000m
上部構造形式 主要スパン X方向 3スパン Y方向 3スパン 架構形式 X方向 Y方向		
基礎構造形式		
仕上げ		
屋上付属物等 ●無 ○有		

1.2 略伏図  
1.2.1 床伏図

【凡例】

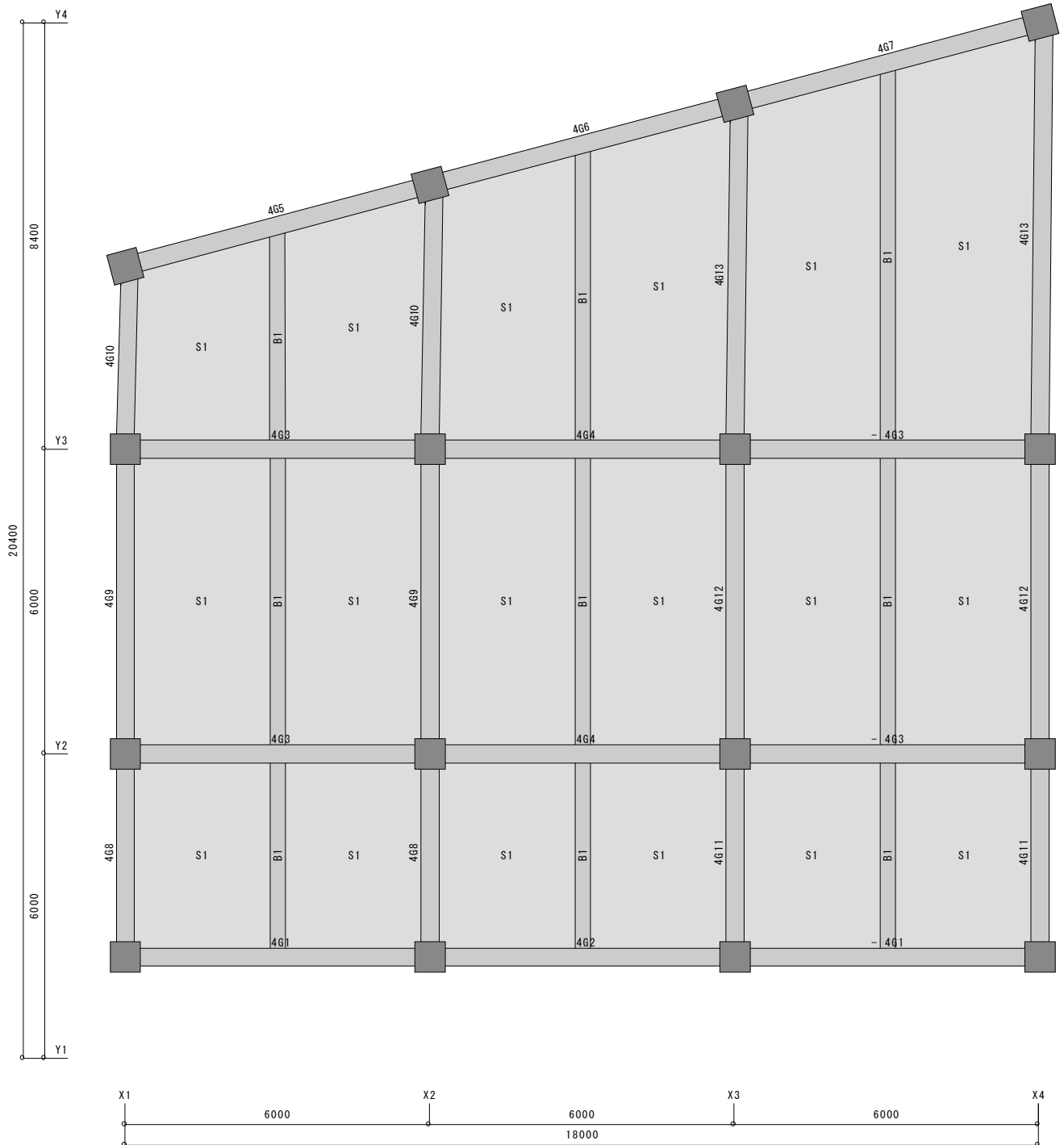


※ 梁のダミー部材は、点線で表します。

※ ミラー配置した梁符号は符号名の前に“-”がつきます。

記号	内容
▼	スリット
G	梁符号名
S	床 (No.1~99)
B	小梁 (No.1~99, 101~799)
CG	片持ち梁 (No.1~999)

1.2.1 床伏図



【Z04層 3階】スケール : 1/120

1.2.2 柱・壁配置図

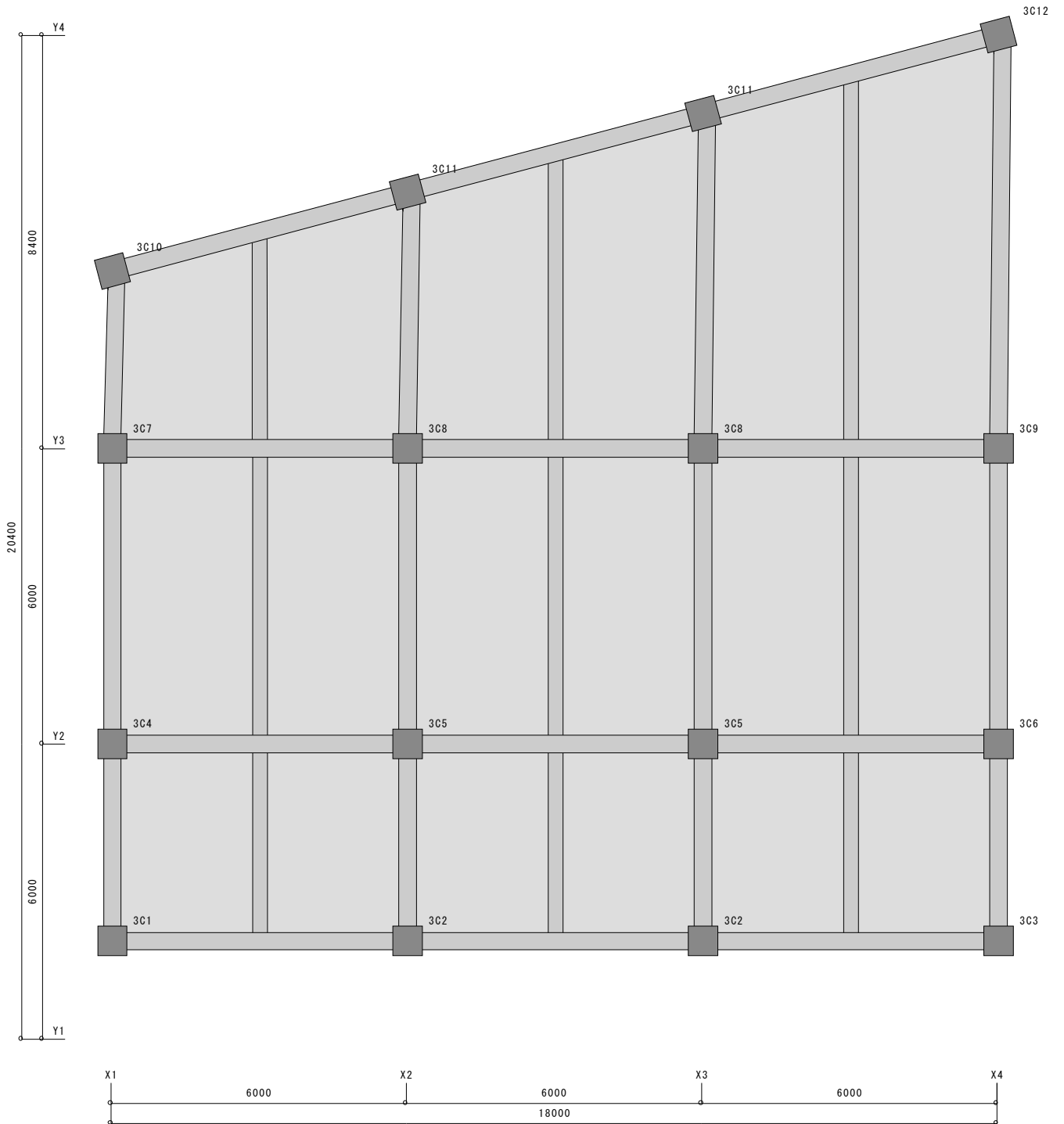
**【凡例】**

※ 梁のダミー部材は、点線で表します。

記号	内容
▼	スリット
C	柱符号名
EW(No)	耐震壁 (壁厚: 小数点以下は切り捨て) ※括弧内は壁登録No. (1~99)
W	壁 (壁:No. 1~99, 雑壁:No. 201~250)
WG	外部袖壁 (No. 1~999)
WF	フレーム外雑壁 (No. 1~999)
0	開口 (No. 1~999) ※小数第一位: 開口周比および開口高さ比におけるhの取り方 <0>剛性計算条件で指定されている方法, <1>梁中心間距離, <2>梁間距離 ※小数第二位: ho/hによる耐力低減の考慮方法 <0>断面算定条件で指定されている方法, <1>ho/hを考慮する, <2>ho/hを考慮しない
V	鉄骨ブレース (No. 101~199, メーカー製品:No. 301~399)



1.2.2 柱・壁配置図



【Z04層 3階】スケール：1/120

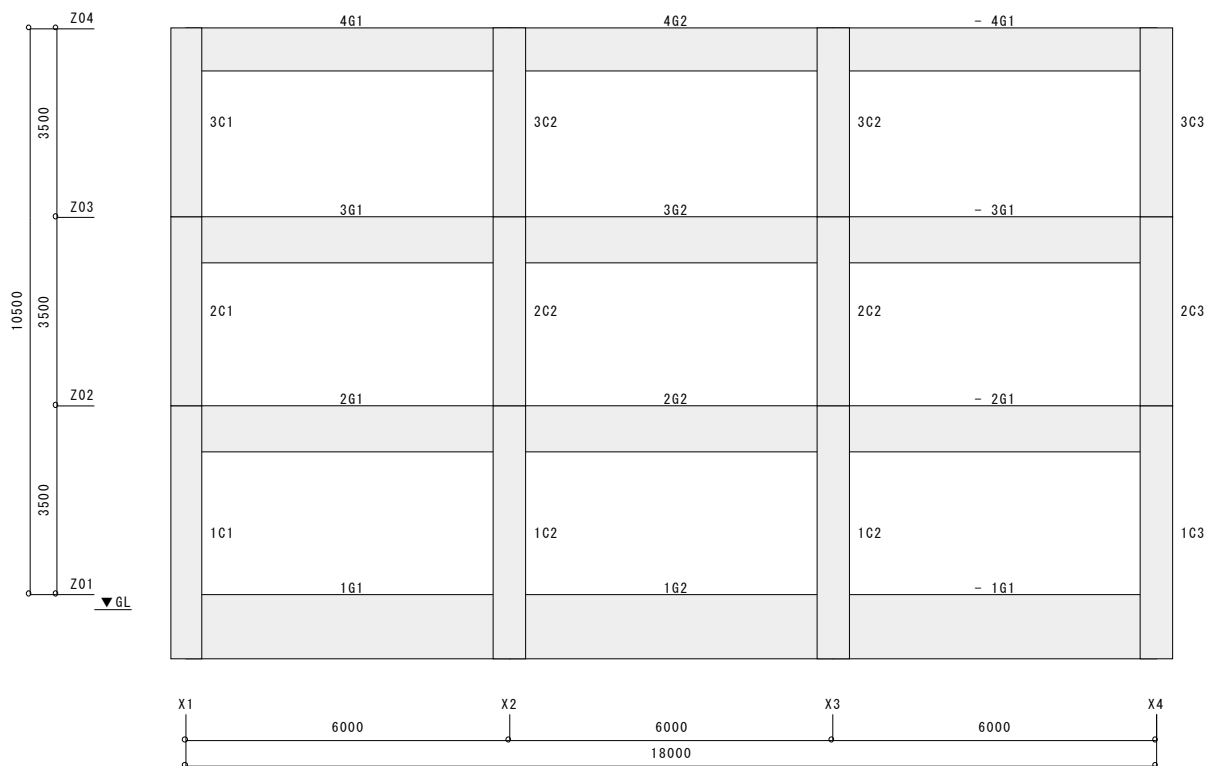
1.3 略軸組図  
1.3.1 略軸組図

**【凡例】**

※ 梁、柱のダミー部材は、点線で表します。  
 ※ 引張りのみ有効な鉄骨ブレースは、実線と点線で表します。  
 ※ ミラー配置した梁符号は符号名の前に“-”がつきます。

記号	内容
▼	スリット
G	梁符号名
C	柱符号名
EW(No)	耐震壁 (壁厚: 小数点以下は切り捨て) ※括弧内は壁登録No. (1~99)
W	壁 (壁: No. 1~99, 雑壁: No. 201~250)
WG	外部袖壁 (No. 1~999)
WP	パラペット (No. 1~999)
O	開口 (No. 1~999) ※小数第一位: 開口周比および開口高さ比におけるhのとり方 <0>剛性計算条件で指定されている方法, <1>梁中心間距離, <2>梁天間距離 ※小数第二位: ho/hによる耐力低減の考慮方法 <0>断面算定条件で指定されている方法, <1>ho/hを考慮する, <2>ho/hを考慮しない
V	鉄骨ブレース (No. 101~199, メーカー製品: No. 301~399)
CG	片持ち梁 (No. 1~999)

### 1.3.1 略軸組図



【Y1フレーム】 スケール : 1/140

## 1.4 断面リスト

## 1.4.1 梁

RC造

B×D：梁の幅とせい[cm] dt：一段目の鉄筋重心位置[cm]  
左端・右端：略軸組図で見て左側を左端，右側を右端とします。

符号(層)	項目	左端	中央	右端
4G1 (Z04) dt上6.0 dt下6.0	B×D	35×80		
	上端	3D22	2D22	3D22
	下端	2D22	3D22	2D22
	ST	2D10 @200		
4G2 (Z04) dt上6.0 dt下6.0	B×D	35×80		
	上端	3D22	2D22	3D22
	下端	2D22	3D22	2D22
	ST	2D10 @200		
4G3 (Z04) dt上6.0 dt下6.0	B×D	35×80		
	上端	3D22	2D22	3D22
	下端	2D22	3D22	2D22
	ST	2D10 @200		
4G4 (Z04) dt上6.0 dt下6.0	B×D	35×80		
	上端	3D22	2D22	3D22
	下端	2D22	3D22	2D22
	ST	2D10 @200		
4G5 (Z04) dt上6.0 dt下6.0	B×D	35×80		
	上端	3D22	2D22	3D22
	下端	2D22	3D22	2D22
	ST	2D10 @200		
4G6 (Z04) dt上6.0 dt下6.0	B×D	35×80		
	上端	3D22	2D22	3D22
	下端	2D22	3D22	2D22
	ST	2D10 @200		
4G7 (Z04) dt上6.0 dt下6.0	B×D	35×80		
	上端	3D22	2D22	3D22
	下端	2D22	3D22	2D22
	ST	2D10 @200		
4G8 (Z04) dt上6.0 dt下6.0	B×D	35×80		
	上端	3D22	2D22	3D22
	下端	2D22	3D22	2D22
	ST	2D10 @200		
4G9 (Z04) dt上6.0 dt下6.0	B×D	35×80		
	上端	3D22	2D22	3D22
	下端	2D22	3D22	2D22
	ST	2D10 @200		
4G10 (Z04) dt上6.0 dt下6.0	B×D	35×80		
	上端	3D22	2D22	3D22
	下端	2D22	3D22	2D22
	ST	2D10 @200		
4G11 (Z04) dt上6.0 dt下6.0	B×D	35×80		
	上端	3D22	2D22	3D22
	下端	2D22	2D22	2D22
	ST	2D10 @200		

符号(層)	項目	左端	中央	右端
1G9 (Z01) dt上10.0 dt下10.0	B×D	40×120		
	上端	4D22	2D22	4D22
	下端	4D22	3D22	4D22
	ST	2D10 @150		
1G10 (Z01) dt上10.0 dt下10.0	B×D	40×120		
	上端	4D22	3D22	5D22
	下端	4D22	3D22	5D22
	ST	2D10 @150		
1G11 (Z01) dt上10.0 dt下10.0	B×D	40×120		
	上端	5D22	3D22	4D22
	下端	5D22	3D22	4D22
	ST	2D10 @150		
1G12 (Z01) dt上10.0 dt下10.0	B×D	40×120		
	上端	4D22	2D22	4D22
	下端	4D22	3D22	4D22
	ST	2D10 @150		
1G13 (Z01) dt上10.0 dt下10.0	B×D	40×120		
	上端	4D22	3D22	5D22
	下端	4D22	3D22	5D22
	ST	2D10 @150		

## 1.4.2 柱

RC造

D<sub>x</sub>×D<sub>y</sub> : 柱の幅とせい[cm] dt・d<sub>tx</sub>・d<sub>ty</sub> : 一段目の鉄筋重心位置[cm]

符号(階)	項目	X方向	Y方向
3C1 ( 3 ) d <sub>tx</sub> 6.0 d <sub>ty</sub> 6.0	D <sub>x</sub> ×D <sub>y</sub>	60×60	
	柱頭	5D22	5D22
	柱脚	6D22	7D22
	HOOP	2D13 @100	
3C2 ( 3 ) d <sub>tx</sub> 6.0 d <sub>ty</sub> 6.0	D <sub>x</sub> ×D <sub>y</sub>	60×60	
	柱頭	3D22	5D22
	柱脚	5D22	6D22
	HOOP	2D13 @100	
3C3 ( 3 ) d <sub>tx</sub> 6.0 d <sub>ty</sub> 6.0	D <sub>x</sub> ×D <sub>y</sub>	60×60	
	柱頭	5D22	5D22
	柱脚	6D22	7D22
	HOOP	2D13 @100	
3C4 ( 3 ) d <sub>tx</sub> 6.0 d <sub>ty</sub> 6.0	D <sub>x</sub> ×D <sub>y</sub>	60×60	
	柱頭	5D22	3D22
	柱脚	6D22	5D22
	HOOP	2D13 @100	
3C5 ( 3 ) d <sub>tx</sub> 6.0 d <sub>ty</sub> 6.0	D <sub>x</sub> ×D <sub>y</sub>	60×60	
	柱頭	3D22	3D22
	柱脚	5D22	5D22
	HOOP	2D13 @100	
3C6 ( 3 ) d <sub>tx</sub> 6.0 d <sub>ty</sub> 6.0	D <sub>x</sub> ×D <sub>y</sub>	60×60	
	柱頭	5D22	3D22
	柱脚	6D22	5D22
	HOOP	2D13 @100	

2. 設計方針と使用材料

2.1 構造設計方針

2.1.1 上部構造

2.1.2 基礎構造

2.1.3 設計上準拠した指針・規準等

2.2 構造計算方針

2.2.1 上部構造

2.2.2 基礎構造

2.2.3 使用プログラムその他

2.2.4 計算ルート

指定ルート X方向：ルート 3 Y方向：ルート 3

【RC 造】 (1)式 =  $\sum 2.5 \alpha Aw + \sum 0.7 \alpha Ac + \sum 0.7 \alpha Aw'$   
 (2)式 =  $\sum 1.8 \alpha Aw + \sum 1.8 \alpha Ac$

判定条件	判定値	X方向					判定値	Y方向				
		ルート						ルート				
		1	2-1	2-2	2-3	3		1	2-1	2-2	2-3	3
高さ(H ≤ 20m)	10.800	○					10.800	○				
高さ(H ≤ 31m)	10.800		○	○	○		10.800		○	○	○	
(1)式/ZWai ≥ 1.00	0.447	×					0.447	×				
(1)式/ZWai ≥ 0.75	0.447		×				0.447		×			
(2)式/ZWai ≥ 1.00	1.150			○			1.150			○		
塔状比 ≤ 4.00	0.60		○	○	○		0.53		○	○	○	
層間変形角 ≤ 1/200	1/1438		○	○	○	○	1/1517		○	○	○	○
剛性率 ≥ 0.60	0.845		○	○	○		0.748		○	○	○	
偏心率 ≤ 0.15	0.062		○	○	○		0.084		○	○	○	
Qu/Qun ≥ 1.00	1.26					○	1.25					○
適用の可否		×	×	○	○	○		×	×	○	○	○

2.3 使用材料・許容応力度

コンクリート

層	構造形式	種類	Fc [N/mm <sup>2</sup> ] ( )内は材料データ登録を表します。					
			梁	柱	壁	床	小梁	片持ち梁
Z04	RC	普通	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Z03	RC	普通	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Z02	RC	普通	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Z01	RC	普通	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0

【コンクリート登録】

Fc:設計基準強度 fc:許容圧縮応力度 fs:許容せん断応力度 fa, fb:許容付着応力度 [N/mm <sup>2</sup> ] γ : コンクリートの単位容積重量[kN/m <sup>3</sup> ] E:ヤング係数 G:せん断弾性係数 [kN/mm <sup>2</sup> ] n:ヤング係数比 (長):長期 (短):短期								
No	種類	Fc	fc (長)	fs (長)	fa上(長)	fa他(長)	fb上(長)	fb他(長)
			fc (短)	fs (短)	fa上(短)	fa他(短)	fb上(短)	fb他(短)
			γ	E	G	n		
--	普通	21.0	7.00	0.70	1.40	2.10	0.76	0.95
			14.00	1.05	2.10	3.15	1.14	1.43
			23.0	21.68	9.03	15		

鉄筋

層	構造形式	鉄筋径				上段:最小径、下段:鉄筋種別		
		梁主筋X 柱主筋	梁主筋Y フープ	スターラップ <sup>°</sup> X 壁筋	スターラップ <sup>°</sup> Y スラブ筋	細物	太物1	太物2
Z04	R C	D22	D22	D10	D10		22	32
		D22	D13	D10	D10	SD295A	SD345	SD390
Z03	R C	D22	D22	D10	D10		22	32
		D22	D13	D10	D10	SD295A	SD345	SD390
Z02	R C	D22	D22	D10	D10		22	32
		D22	D13	D10	D10	SD295A	SD345	SD390
Z01	R C	D22	D22	D10	D10		22	32
		D22	D13	D10	D10	SD295A	SD345	SD390

丸鋼 細物 太物最小径 太物  
 SR235 16 SR295

高強度せん断補強筋 : ウルボン せん断許容応力度 長期:195[N/mm<sup>2</sup>] 短期:585[N/mm<sup>2</sup>]  
 R C柱のせん断補強筋にウルボンを使用するときは、135°フックの帯筋とする

鉄筋・許容応力度[N/mm<sup>2</sup>]

※D29以上:D29以上の太さの鉄筋

種別名	F値	長期		短期		長期
		引・圧	せん断	引・圧	せん断	引・圧(D29以上)
SD295A	295	195	195	295	295	195
SD345	345	215	195	345	345	195
SD390	390	215	195	390	390	195

2.4 特別な調査又は研究の結果による場合

### 3. プログラムの使用状況

#### 3.1 メッセージ一覧

Error 0個 Warning 2個

Warning No.752 軸振れの指定がある。

Warning No.754 セットバックの指定がある。

#### 3.2 その他



## 4. 荷重・外力

## 4.1 固定荷重

標準仕上状態・各層仕上重量[N/m<sup>2</sup>] (RC・SRC部材)

《 梁 : 仕上なし 》 《 柱 : 仕上なし 》 《 小梁 : 仕上なし 》

## 4.2 積載荷重

床荷重[N/m<sup>2</sup>]

用途	種別	スラブ用	ラーメン用	地震用
屋根	L.L.	1800	1300	600
事務室、階段	L.L.	2900	1800	800

積載荷重 施行令85条以外の算出根拠

4.3 固定荷重、積載荷重への追加荷重  
特殊荷重パターンおよび記号説明

No.	荷重図	入力項	No.	荷重図	入力項
1		P1 kN P2 m P3 kN P4 m P5 kN P6 m	8		P1 kN/m P2 kN/m P3 kN/m P4 m P5 m P6 m
2		P1 kN・m P2 m P3 kN・m P4 m P5 kN・m P6 m	9		P1 kN/m P2 kN/m P3 kN/m P4 m P5 m P6 m
3		P1 kN P2 個	10		P1 LC kN・m P2 RC kN・m P3 LQo kN P4 RQo kN P5 Mo kN・m
4		P1 kN/m	11 12		P1 kN/m <sup>2</sup> P2 kN/m <sup>2</sup> またはm P3 m 分布形を決めるための直交スパン
5		P1 kN/m P2 m	13		
6		P1 kN/m P2 kN/m P3 m P4 m	14		P1 kN/m <sup>2</sup> P2 kN/m <sup>2</sup> P3 kN/m <sup>2</sup> P4 m P5 m P6 m
7		P1 kN/m P2 kN/m P3 m P4 m	15		P1 kN/m <sup>2</sup> P2 等分 P3 m

LL/TL : ラーメン用L.L / ラーメン用T.L

地/ラ : 地震用T.L / ラーメン用T.L

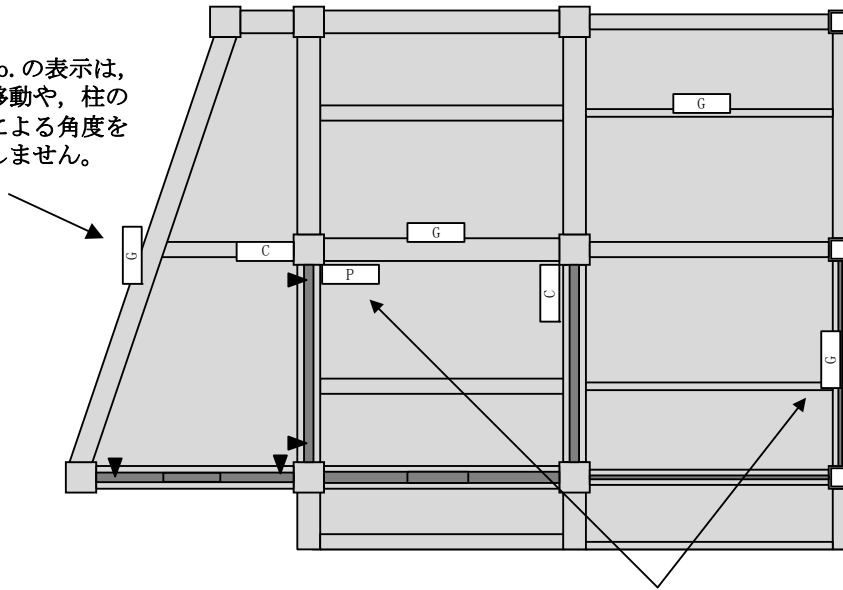
※ 柱の特殊荷重として用いる場合、左側は柱脚で右側は柱頭とします。

※ 荷重の向きと符号 (+, -) は、図の矢印方向が正とします。

SAMPLE

【凡例】

※配置No. の表示は、  
軸の移動や、柱の  
回転による角度を  
考慮しません。



※ 略伏図形式に配置No. を出力します。  
※ 同じ種類の配置No. を枠で囲みます。

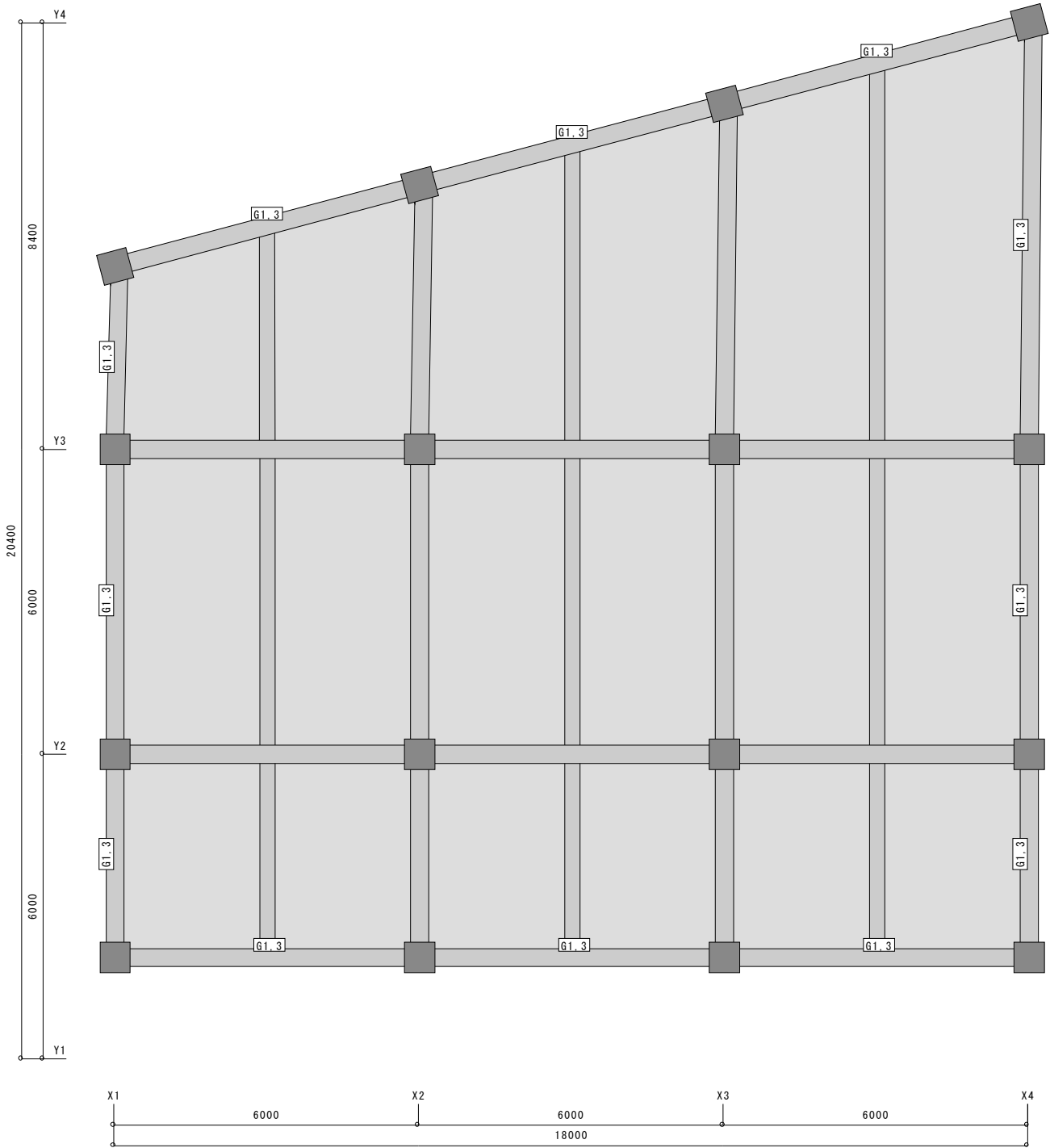
※配置No. を出力する向き  
によって、データの方向  
を示します。

部材	項目	出力書式
G	大梁・小梁	① + “配置No.” 例) G1, 2, 3
C	柱	
P	節点	

## 大梁・小梁 特殊荷重

No.	名称	タイプ	荷重パラメータ							
			P1		P2		P3		LL/TL	
G1	パラペット	4	P1	6.500	P2		P3		LL/TL	0.00
			P4		P5		P6		地/ラ	1.00
G2	外壁	4	P1	0.900	P2		P3		LL/TL	0.00
			P4		P5		P6		地/ラ	1.00
G3	外壁1/2	4	P1	0.450	P2		P3		LL/TL	0.00
			P4		P5		P6		地/ラ	1.00

### 4.3 固定荷重、積載荷重への追加荷重 特殊荷重配置図



【Z04層 3階】 スケール : 1/120

## 4.4 常時荷重時の条件

- 柱自重は、階高の中央で上下階に分配する。
- 柱軸力算定の際、壁は、階高の中央で上下階に分配する。
- 梁C, Mo, Qo算定の際、壁は、階高の中央で上下の梁に分配する。
- 剛域を考慮した荷重項の計算はしない。
- 柱軸力算定の際、積載荷重の低減はしない。
- 建物外周部床は考慮しない。

## 4.5 積雪荷重

## 4.5.1 積雪荷重に関する係数など

積雪荷重 考慮しない

## 4.6 風圧力

## 4.6.1 風荷重に関する係数など

風荷重の考慮 : X方向 考慮しない Y方向 考慮しない

## 4.6.2 風荷重時受圧面積

風荷重 : X方向 考慮していない。

風荷重 : Y方向 考慮していない。

## 4.7 地震力

## 4.7.1 地震力に関する係数など

地震地域係数	Z=1.00
用途係数	I=1.00
地盤種別	第2種地盤 Tc=0.60
設計用一次固有周期	T=0.216
設計用一次固有周期の算出方法	●略算 ○直接入力
振動特性係数	Rt=1.00
標準せん断力係数(1次設計用)	Co1=0.20
標準せん断力係数(保有耐力用)	Co2=1.00
層せん断力分布係数の算出方法	Ai分布による
地下震度	地下階無し

## 4.7.2 建築物重量と地震力

## 地震用重量

階	床自重(L.L) [kN] 床自重(D.L) [kN] 積雪 [kN]	梁自重[kN] 柱自重[kN] 壁自重[kN]	特殊荷重 [kN] 補正 [kN] フレーム外[kN]	Wi [kN]
3	173.1 1891.9 0.0	698.6 244.4 0.0	477.0 0.0 0.0	3485.0
2	223.8 1497.3 0.0	786.9 488.7 0.0	63.6 0.0 0.0	3060.3
1	238.2 1590.4 0.0	811.5 486.3 0.0	65.4 0.0 0.0	3191.7
基礎	259.3 1712.9 0.0	1350.7 407.8 0.0	32.7 0.0 0.0	3763.5

地震力：X方向 Ci, kを直接入力したときは、数値の後に"\*"を付記します。

階	全体Wi [kN]	全体ΣWi [kN]	$\alpha_i$	Ai	Ci	全体Qi1 [kN]	Wi/A [kN/m <sup>2</sup> ]	全体Qi2 [kN]
3	3485.0	3485.0	0.357	1.344	0.268	937.0	12.10	4685.0
2	3060.3	6545.3	0.672	1.143	0.228	1496.9	10.95	7484.6
1	3191.7	9737.0	1.000	1.000	0.200	1947.4	10.72	9737.0

地震力：Y方向

階	全体Wi [kN]	全体ΣWi [kN]	$\alpha_i$	Ai	Ci	全体Qi1 [kN]	Wi/A [kN/m <sup>2</sup> ]	全体Qi2 [kN]
3	3485.0	3485.0	0.357	1.344	0.268	937.0	12.10	4685.0
2	3060.3	6545.3	0.672	1.143	0.228	1496.9	10.95	7484.6
1	3191.7	9737.0	1.000	1.000	0.200	1947.4	10.72	9737.0

#### 4.8 その他の荷重

##### 4.8.1 応力計算用特殊荷重

応力計算用特殊荷重は入力していない。

##### 4.8.2 土圧・水圧

土圧・水圧は入力していない。

##### 4.8.3 その他



## 5. 準備計算

## 5.1 剛性に関する計算条件

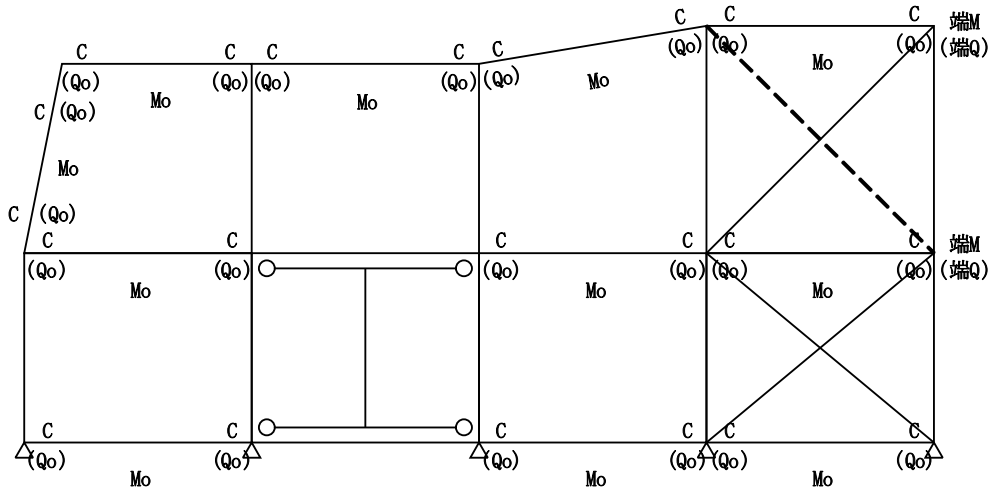
## 5.1.1 剛性に関する計算条件

- 耐震壁のモデル化は、エレメント置換とする。  
耐震壁とその周りの部材の応力整理は、モデル化通りに応力を出力する。  
耐震壁周りの梁の剛度増大率  $\phi = 100$   
耐震壁の開口条件は、 $\max(ro, lo/l) \leq 0.4$ とする。 ※ $ro = \sqrt{(ho \cdot lo) / (h \cdot l)}$   
開口周比および開口高さ比におけるhは、梁中心間距離とする。
- 梁・柱 I の計算方法は、略算法とする。  
腰壁・垂壁(袖壁)による I は、形状通りに計算する。  
〔RC・SRC梁〕・床による I は、増大率を 片側スラブ 1.50  
両側スラブ 2.00 として計算する。
- 梁・柱 A の計算方法は、せん断変形用と軸変形用との区別しない。  
床(直交壁)と腰壁・垂壁(袖壁)を考慮する。
- 面内雑壁の n 値は、全階0.00とする。
- 剛域の計算をする際、開口の処理は長方形とする。  
最大値  $\lambda L$  の係数  $\lambda = 1.00$   
入り長さ  $\alpha D$  の係数  $\alpha = 0.25$
- スリット壁付梁の剛性計算は、腰壁・垂壁・袖壁を考慮する。
- RC・SRC梁柱の剛性計算に、鉄筋・鉄骨を考慮しない。
- 柱軸剛性のとり方
  - ・柱軸変形用断面積 (An) :  
鉛直時、X方向フレームとY方向フレームの断面積で大きい方をとる。  
水平時、X方向フレームとY方向フレームの断面積で大きい方をとる。
  - ・柱軸変形用剛域 :  
鉛直時、X方向フレームとY方向フレームで長い方をとる。  
水平時、X方向フレームとY方向フレームで長い方をとる。
- 梁の水平方向の曲げ剛性・せん断剛性(標準)  
鉛直荷重：考慮しない      水平荷重：考慮しない

## 5.1.2 その他

5.2 柱・はりの基本応力  
5.2.1 CMQ図 <固定+積載荷重>

【凡例】



- ※ 梁、柱のダミー部材は、点線で表します。
- ※ 通常荷重の場合にすべて正で表し、逆荷重の場合に負で表します。
- ※ せん断力 $Q_o$ は、( )付で表します。
- ※ 引張のみ有効な鉄骨ブレースは、実線と点線で表します。
- ※ 各部材の接合部でピン接の場合は、「○」を、節点バネの場合は「・」を表示します。

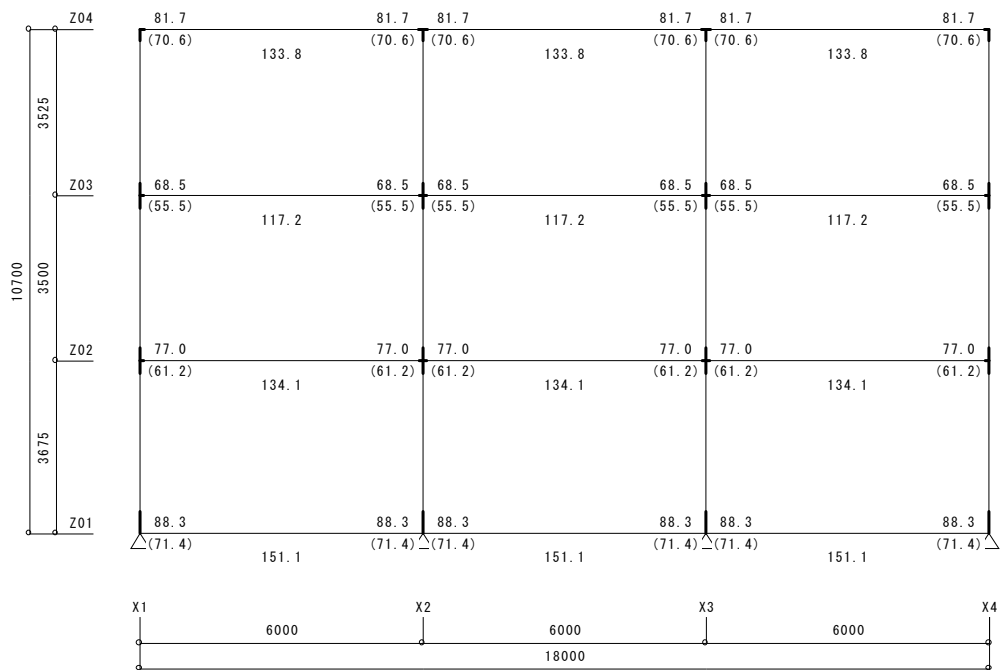
※ 支点の状態を指定した場合、バネ定数を表示します。支点の種類は右の表の通りです。

△	ピン	◁	鉛直ローラ	ㄣ	回転バネ
なし	自由	△	水平ローラ	≡	鉛直バネ
□	固定	ㄣ	回転固定	≡	水平バネ

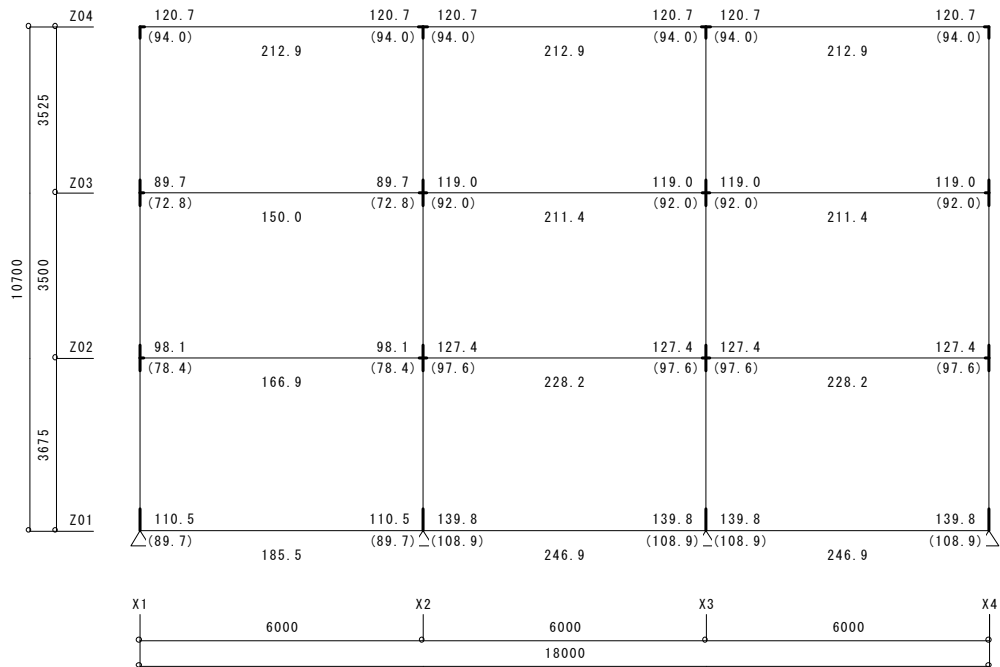
※ 柱C,  $M_o$ ,  $Q_o$ は土圧・水圧, 特殊荷重により中間荷重がある場合のみ出力します。

記号	内容	単位
C	固定端モーメント	kNm
$M_o$	単純梁の中央曲げモーメント	kNm
$Q_o$	単純梁のせん断力	kN
端M	片持ち梁の曲げモーメント	kNm
端Q	片持ち梁のせん断力	kN

5.2.1 CMQ図 <固定+積載荷重>



【Y1フレーム】 スケール : 1/160



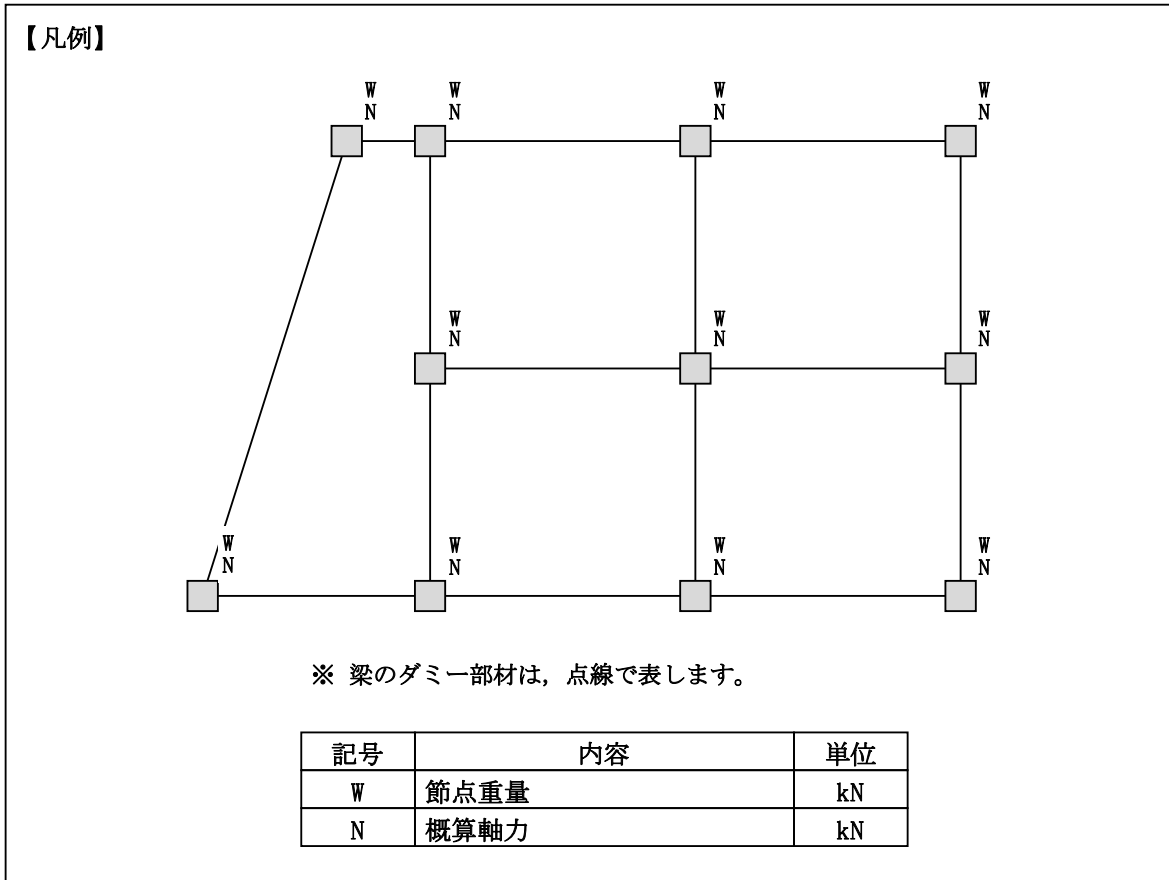
【Y2フレーム】 スケール : 1/160

## 5.2.2 CMQ図 <積雪荷重>

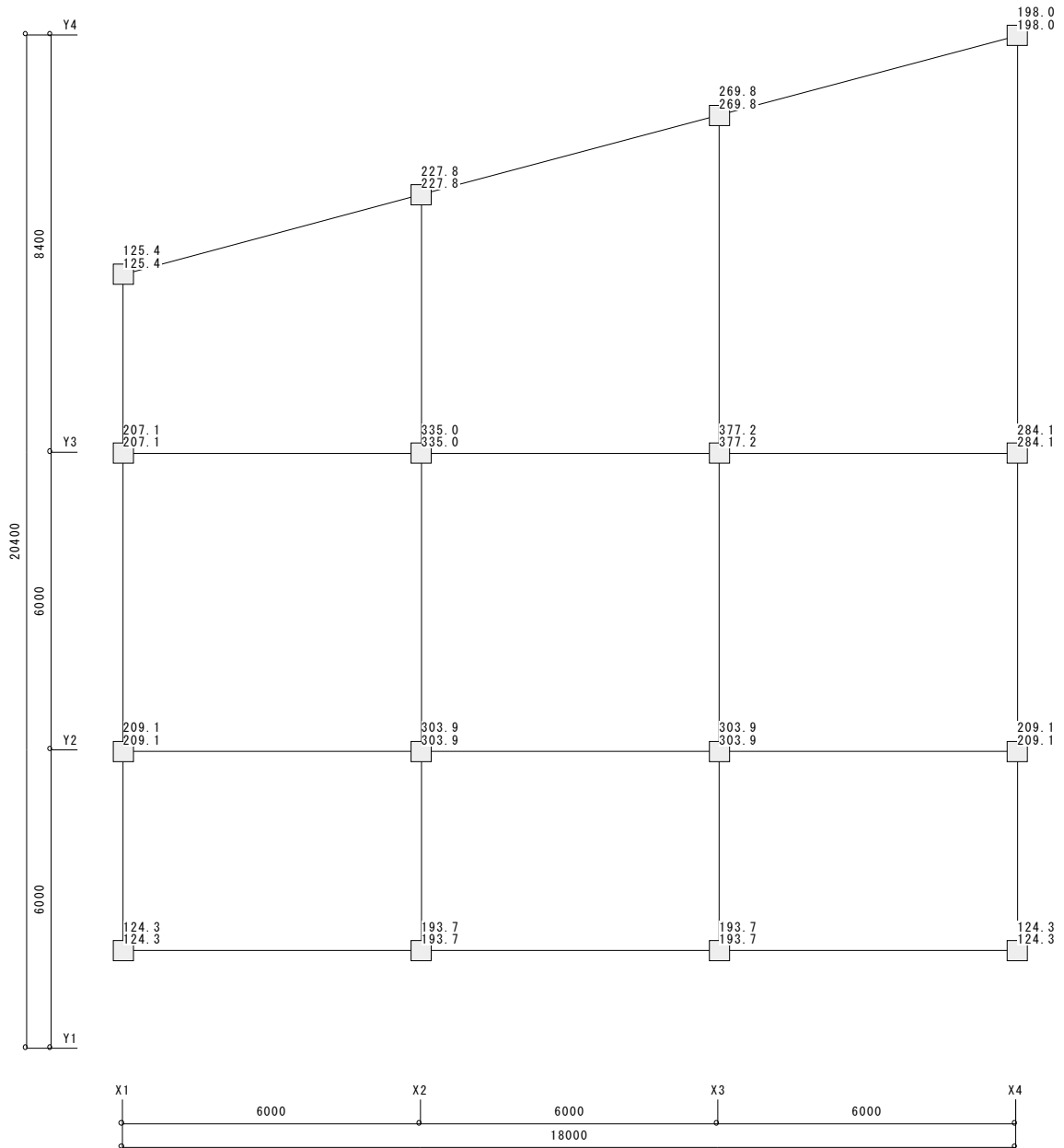
積雪荷重は考慮していない。

5.3 節点重量

5.3.1 節点重量 <固定+積載荷重>



5.3.1 節点重量 <固定+積載荷重>

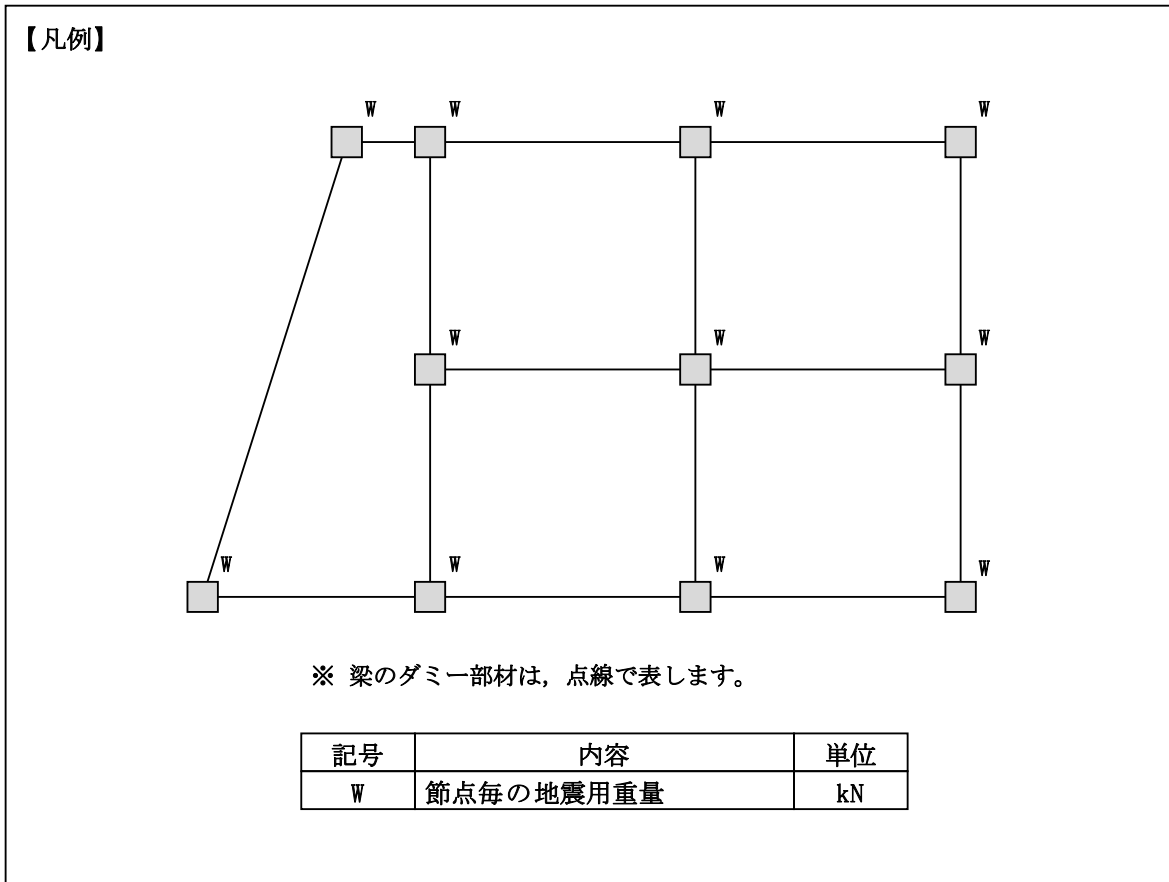


【3階】スケール：1/140

### 5.3.2 節点重量 <積雪荷重>

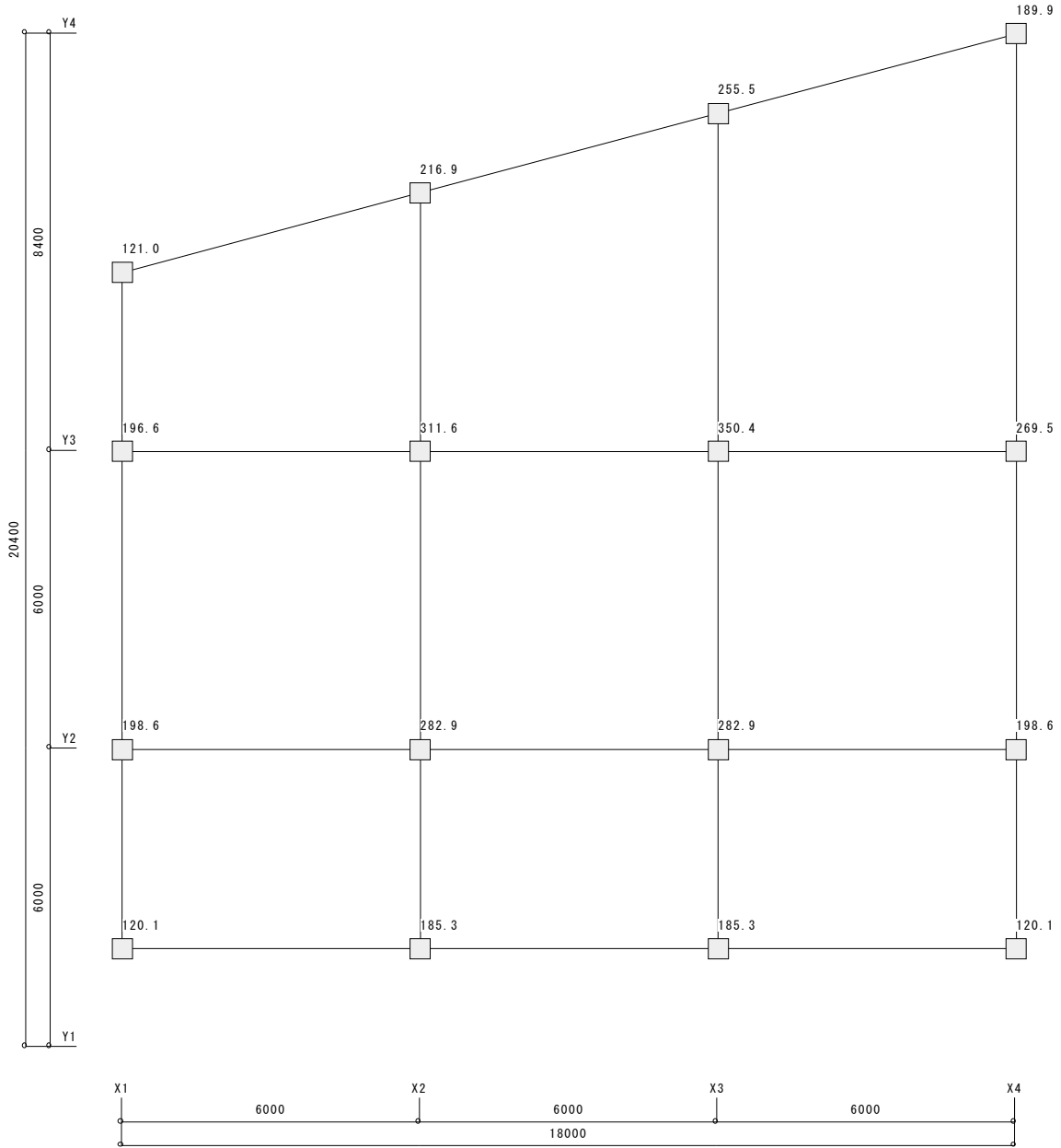
積雪荷重は考慮していない。

5.3.3 節点毎の地震用重量





### 5.3.3 節点毎の地震用重量



【3階】スケール：1/140

## 6. 応力解析

### 6.1 架構モデル

#### 6.1.1 建物規模・各層の構造種別

階数 全階数 : 3  
地下階 : 0  
塔屋 : 0

#### 構造種別

層-層	構造種別
4- 1	鉄筋コンクリート造

#### 6.1.2 モデル化共通条件

- 応力解析方法は、立体解析とする。
- 地震時の加力方向 X方向 正方向, Y方向 正方向
- 地震時の作用角度  $\theta$  [度] は、 $0.0^\circ$  とする。
- 浮き上がりは考慮しない。
- せん断による変形は鉛直・水平荷重時共考慮する。
- 柱軸力による変形（柱の伸縮）は鉛直・水平荷重時共考慮する。
- 鉛直荷重時において、耐震壁周りの荷重項は考慮しない。
- 傾斜地に建つ場合の地盤に伝わる水平力の処理として、支点バネを与えて求める。
- 偏心率計算方法 ・基礎部分の重量と剛性を考慮する。  
・剛心位置の計算方法は理論式とする。
- 層間変形角は、最大をとる（変形方向）。
- 剛性率計算時の層間変形角は、剛心位置をとる（加力方向）。
- 地震時の解析方法は、弾性解析とする。

6.1.3 構造モデル図

**【凡例】**

**【立面図共通事項】**

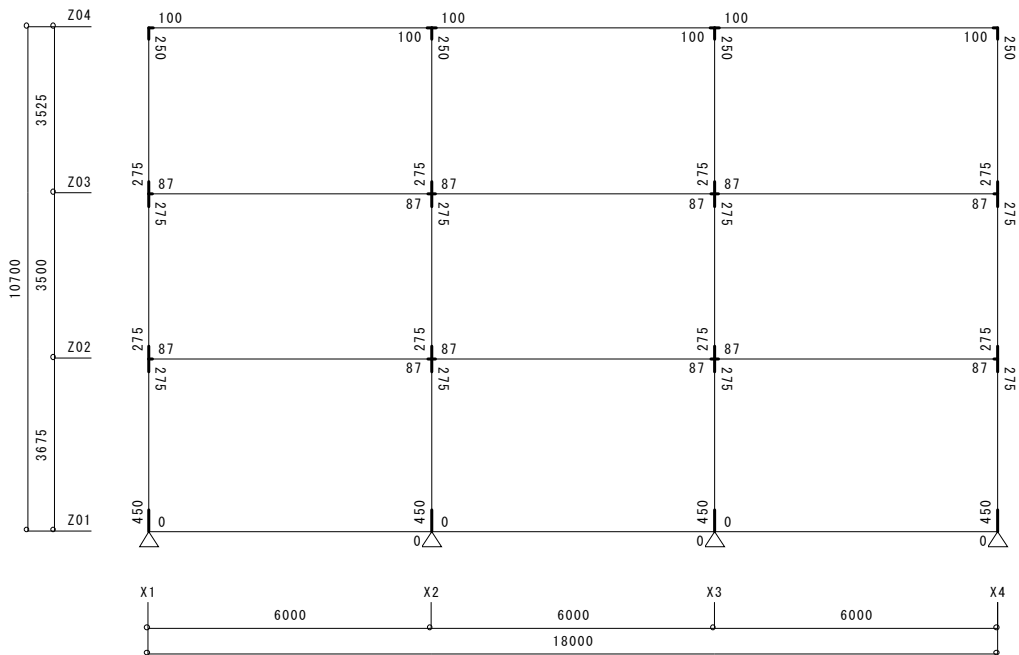
- ※ 梁、柱のダミー部材は、点線で表します。
- ※ 引張のみ有効な鉄骨ブレースは、実線と点線で表します。
- ※ 各部材の接合部でピン接の場合は、「○」を、節点バネの場合は「・」を表示します。「検定比」には表示されません。
- ※ 支点の状態を指定した場合、バネ定数を表します。支点の種類は右の表の通りです。

△	ピン	◁	鉛直ローラ	⌘	回転バネ
なし	自由	△	水平ローラ	≡	鉛直バネ
□	固定	⋈	回転固定	∞	水平バネ

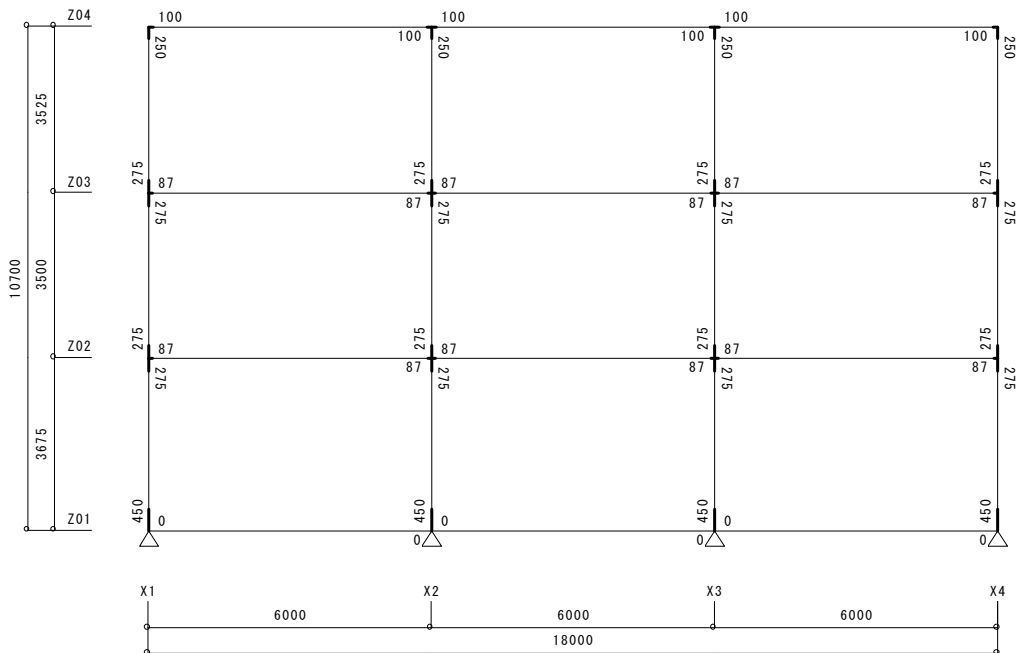
**【構造モデル図の記号】**

記号	内容	単位
LG-L	はり左端の剛域長さ	mm
LG-R	はり右端の剛域長さ	mm
LC-T	柱頭の剛域長さ	mm
LC-B	柱脚の剛域長さ	mm
V	鉛直バネ	kN/mm
H	水平バネ	kN/mm
M	回転バネ	kNm/rad×10

### 6.1.3 構造モデル図



【Y1フレーム】 スケール : 1/160



【Y2フレーム】 スケール : 1/160

## 6.1.4 その他

## 6.1.5 支点条件

&lt;水平, 鉛直[kN/mm] 回転[kNm/rad×10]&gt;

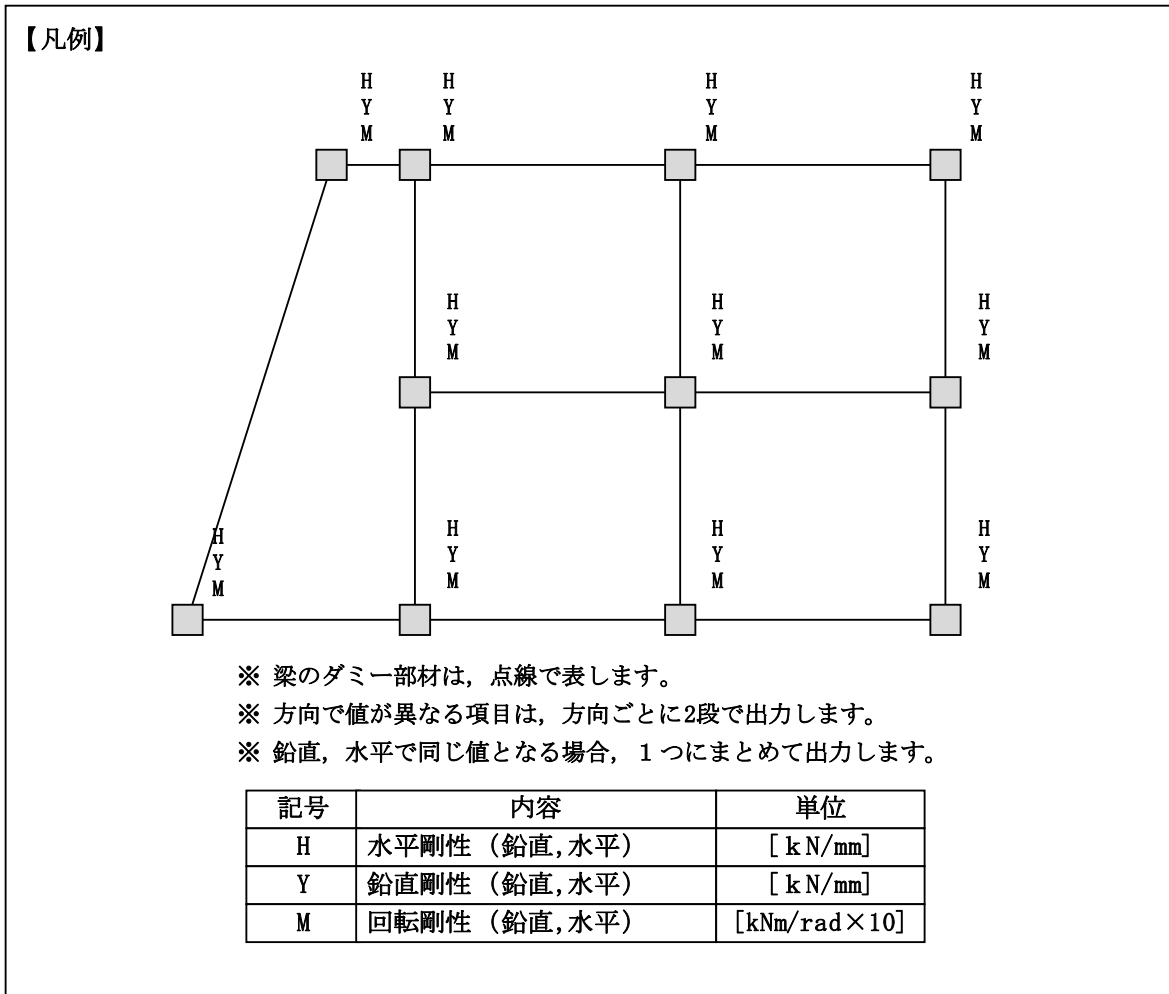
層	X軸	X軸	Y軸	Y軸	鉛X・水平	鉛X・鉛直	鉛X・回転
					鉛Y・水平	鉛Y・鉛直	鉛Y・回転
1	X4	X4	Y4	Y4	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X3	X3	Y4	Y4	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X2	X2	Y4	Y4	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X1	X1	Y4	Y4	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X4	X4	Y3	Y3	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X3	X3	Y3	Y3	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X2	X2	Y3	Y3	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X1	X1	Y3	Y3	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X4	X4	Y2	Y2	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X3	X3	Y2	Y2	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X2	X2	Y2	Y2	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X1	X1	Y2	Y2	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X4	X4	Y1	Y1	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X3	X3	Y1	Y1	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X2	X2	Y1	Y1	固定	固定	自由
					固定	固定	自由
1	X1	X1	Y1	Y1	固定	固定	自由
					固定	固定	自由

## 6.1.6 部材接合個別入力条件

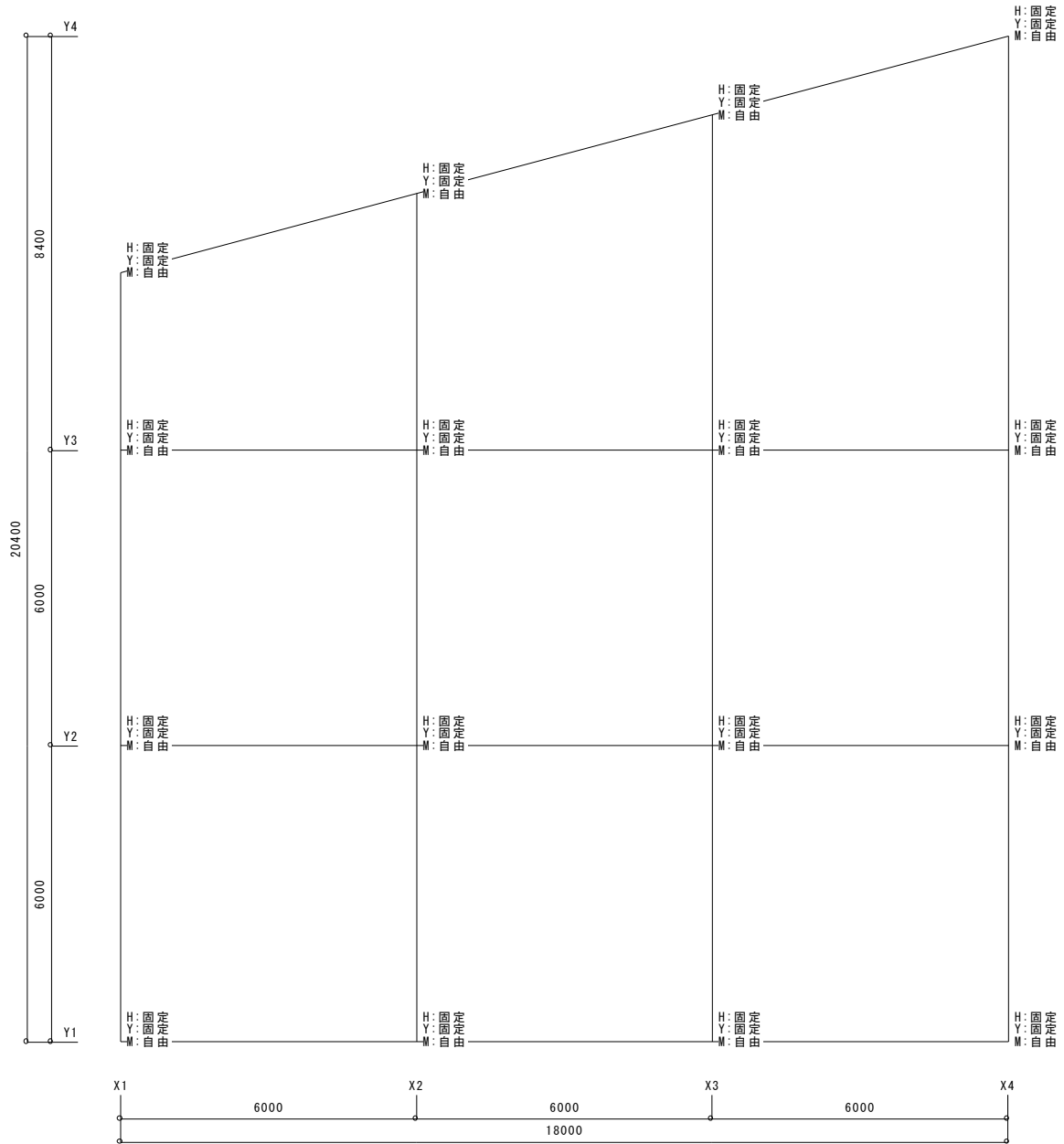
梁の結合状態は全て剛接です。

柱の結合状態は全て剛接です。

6.1.7 基礎バネ剛性図

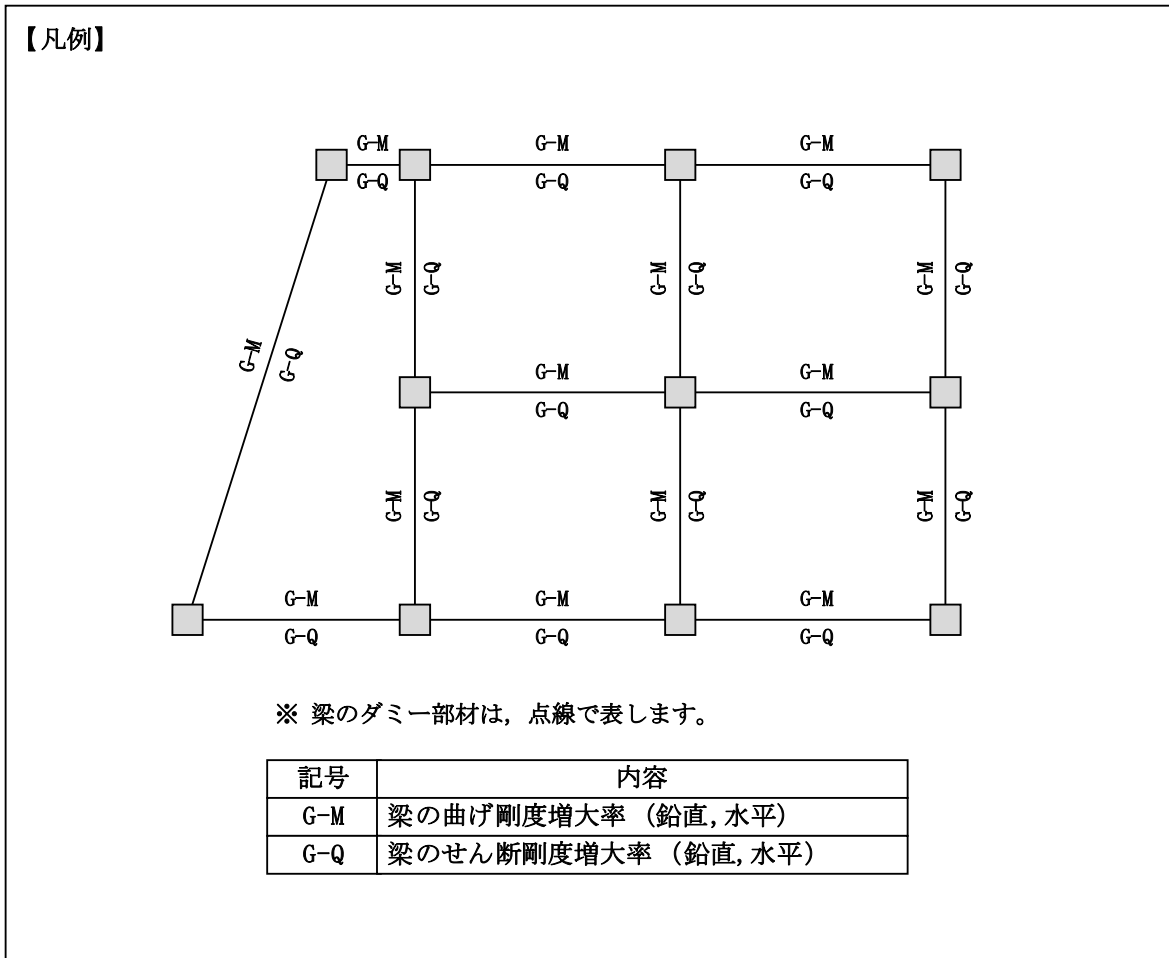


6.1.7 基礎バネ剛性図



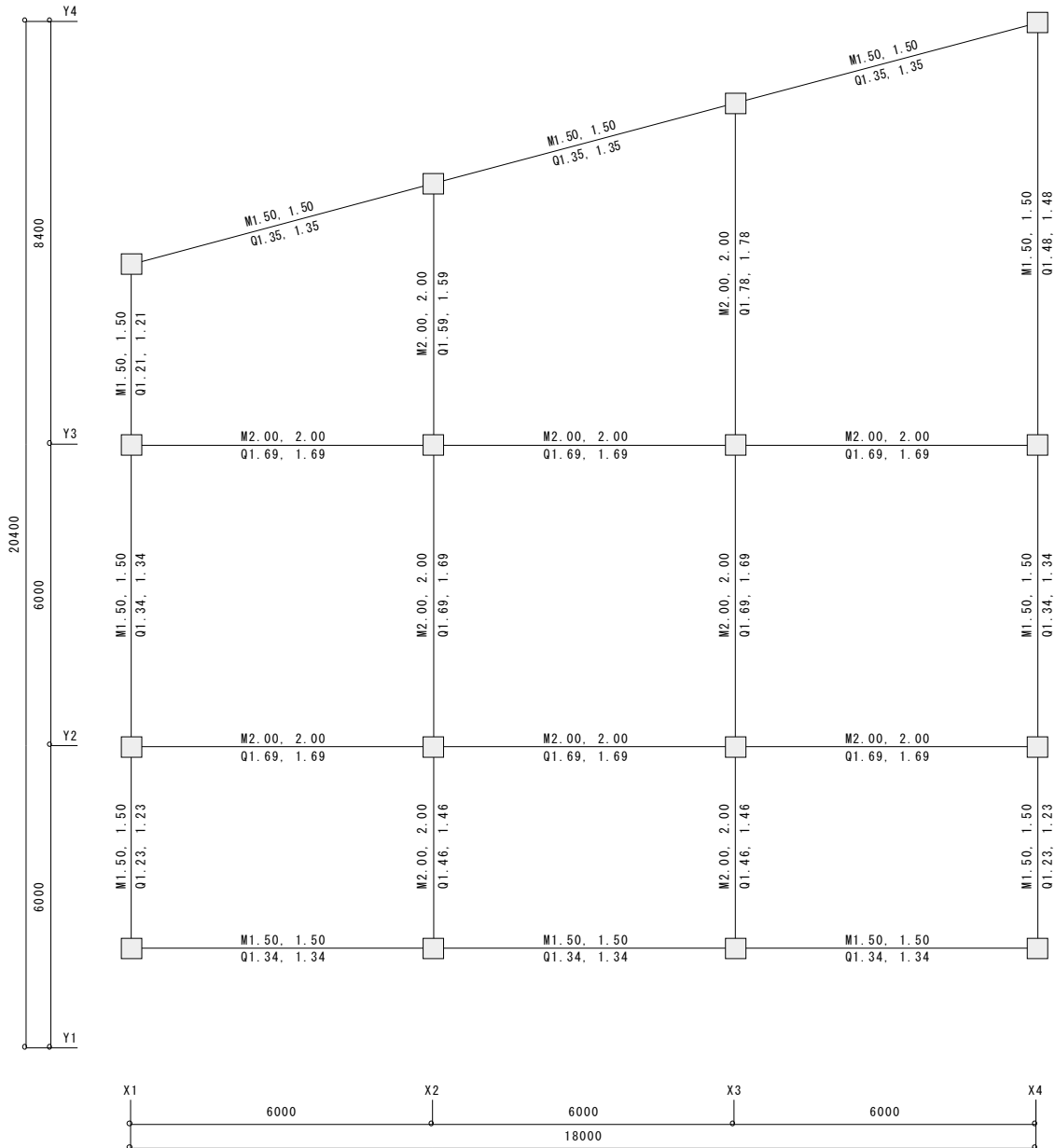
【Z01層】 スケール : 1/140

6.1.8 梁の剛度増大率



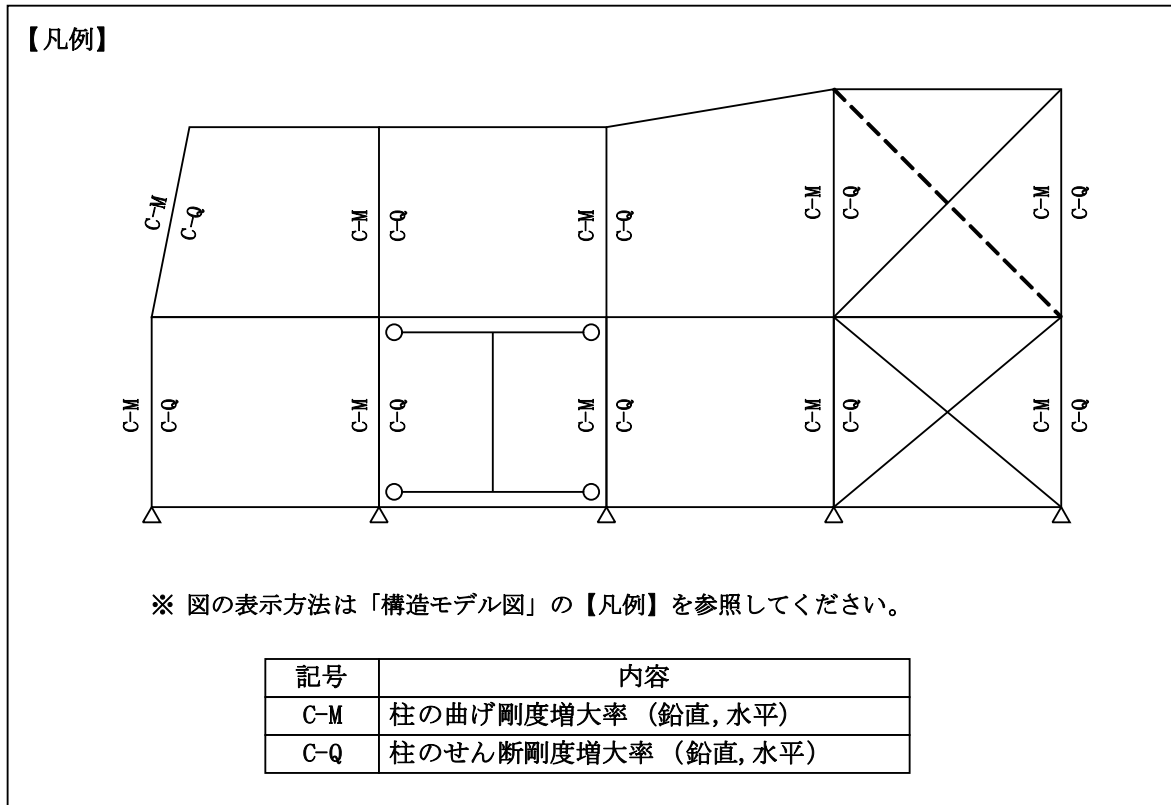


6.1.8 梁の剛度増大率

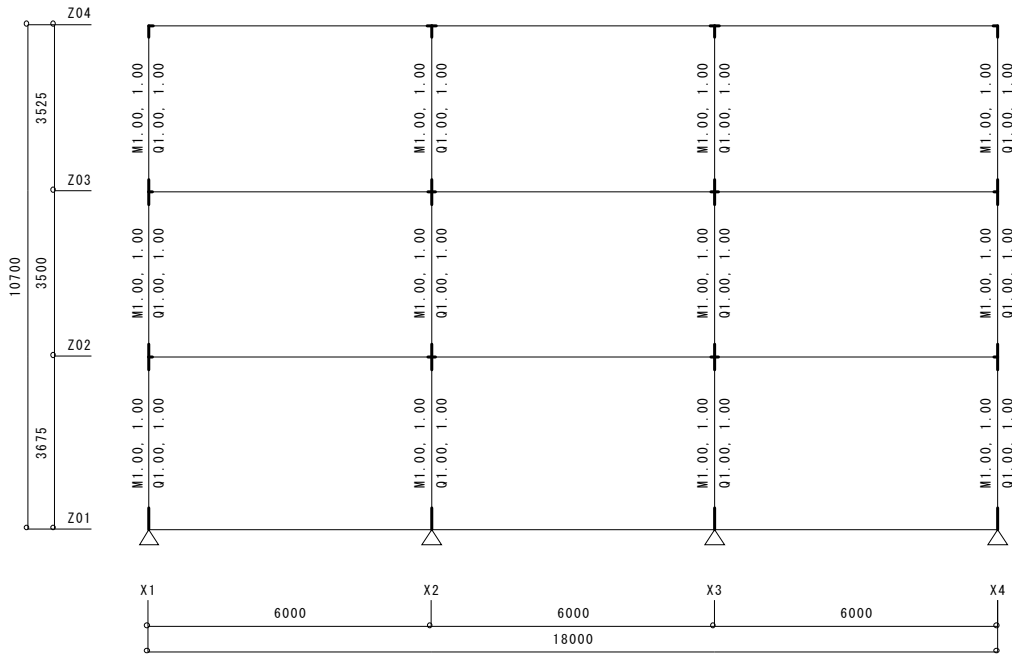


【Z04層 3階】スケール：1/140

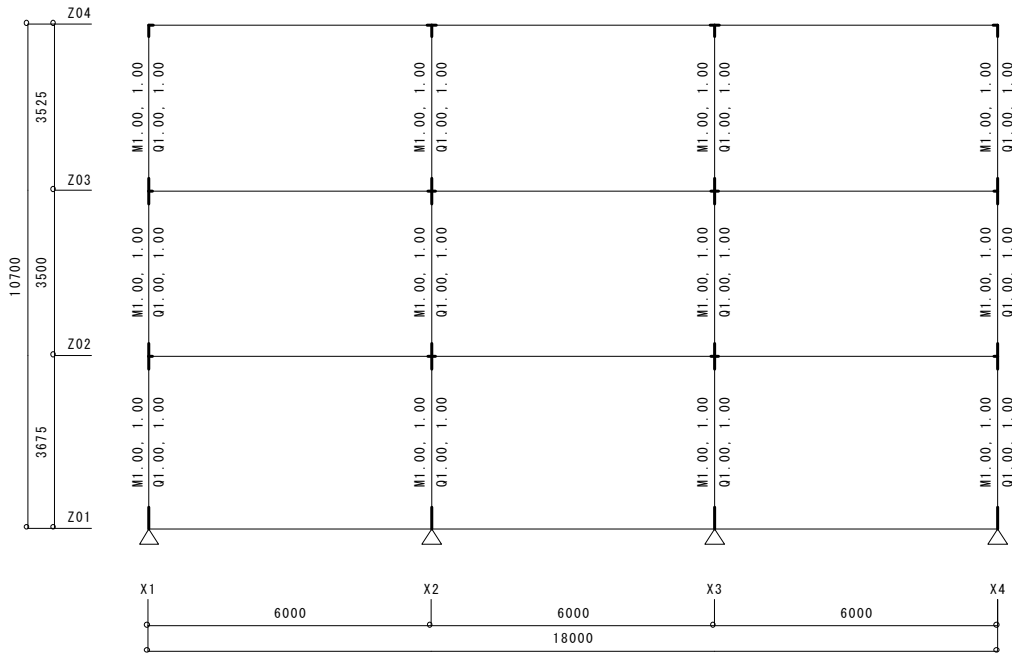
6.1.9 柱の剛度増大率



### 6.1.9 柱の剛度増大率

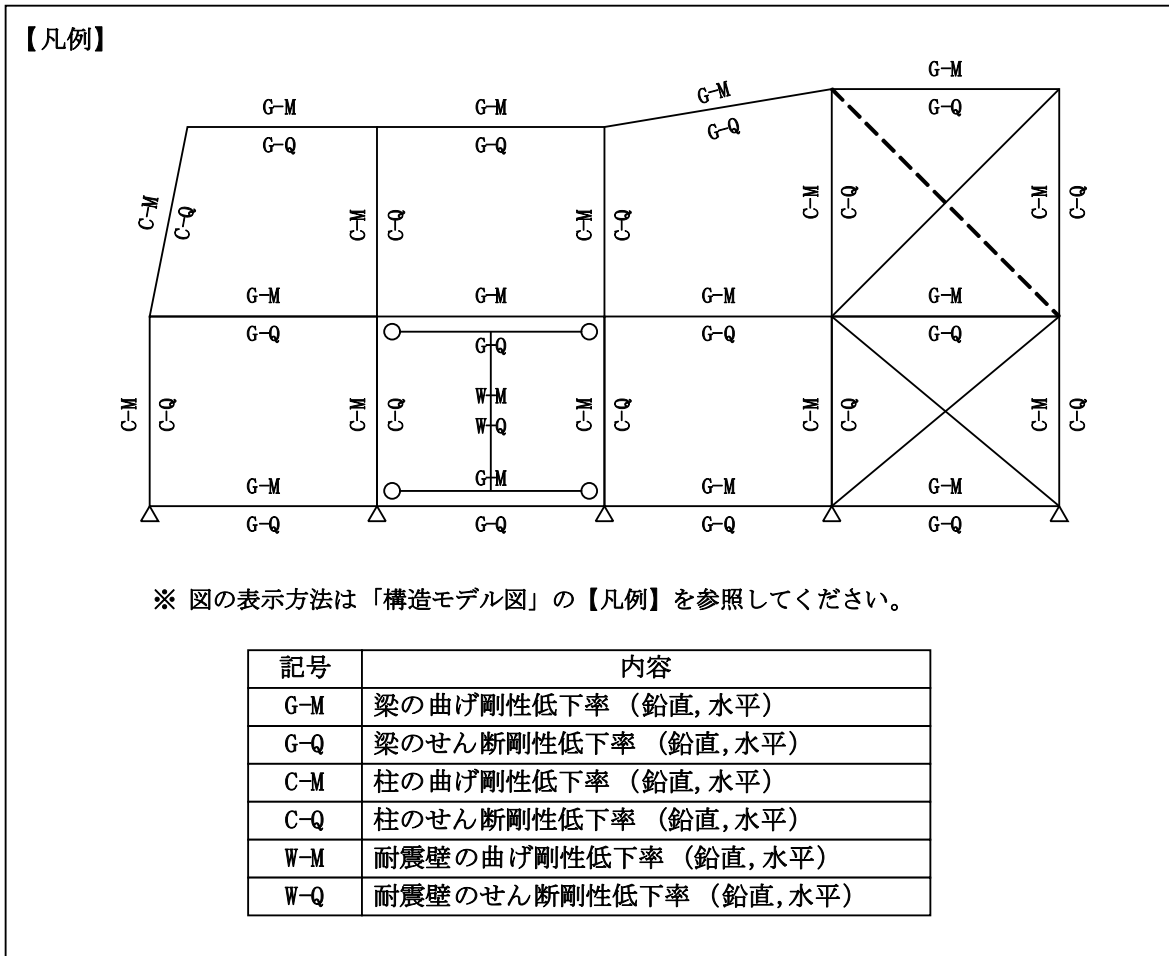


【Y1フレーム】 スケール : 1/160

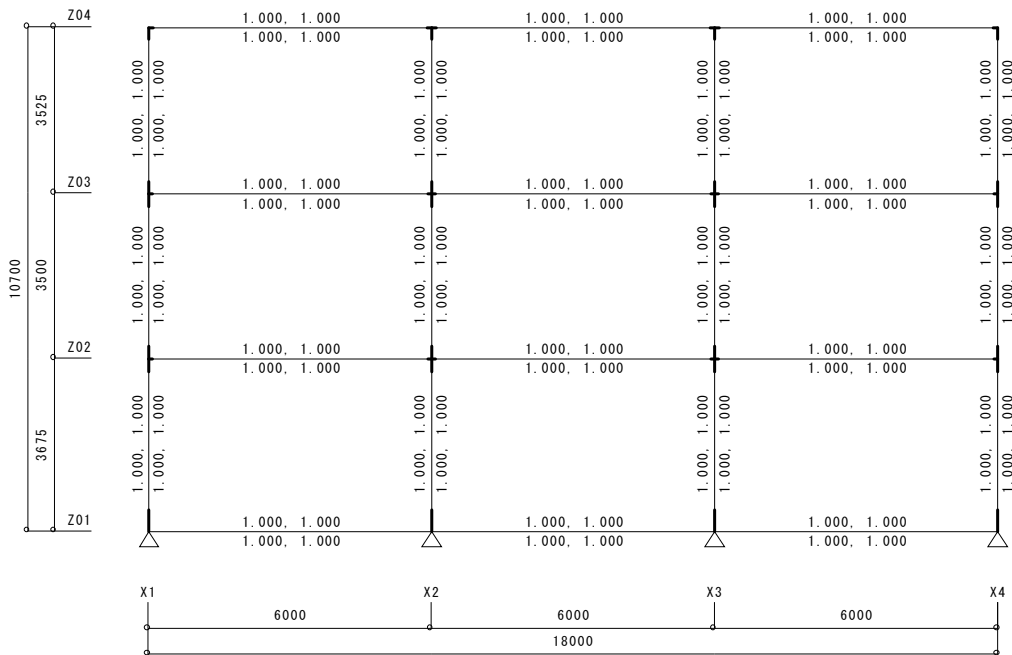


【Y2フレーム】 スケール : 1/160

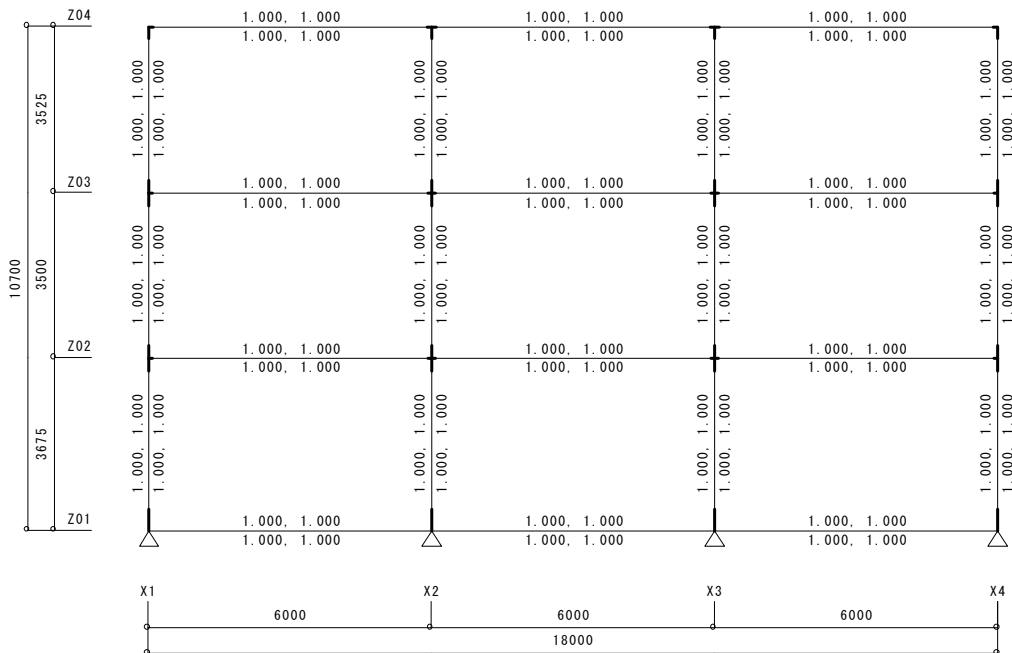
6.1.10 剛性低下率



6.1.10 剛性低下率

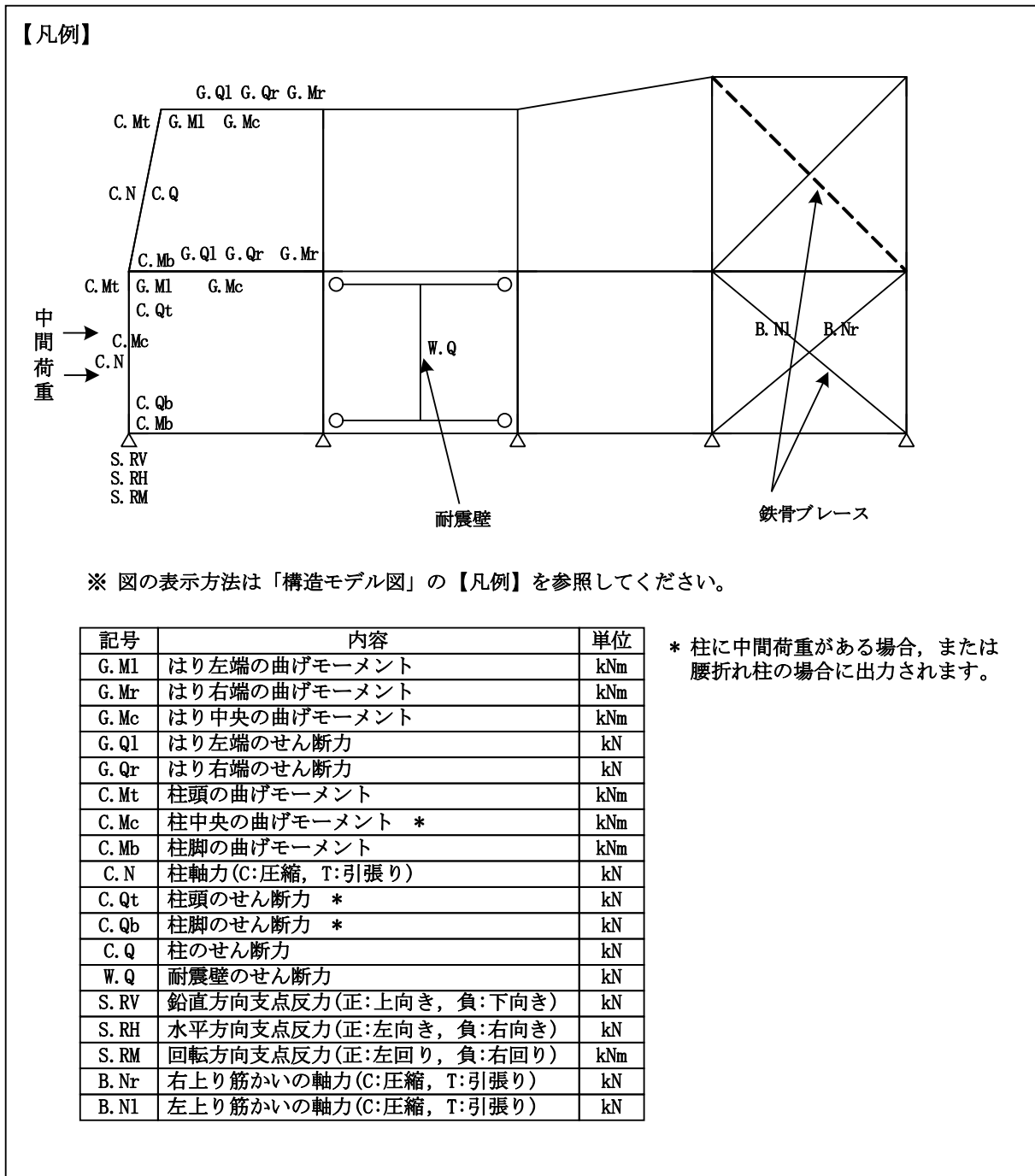


【Y1フレーム】 スケール : 1/160

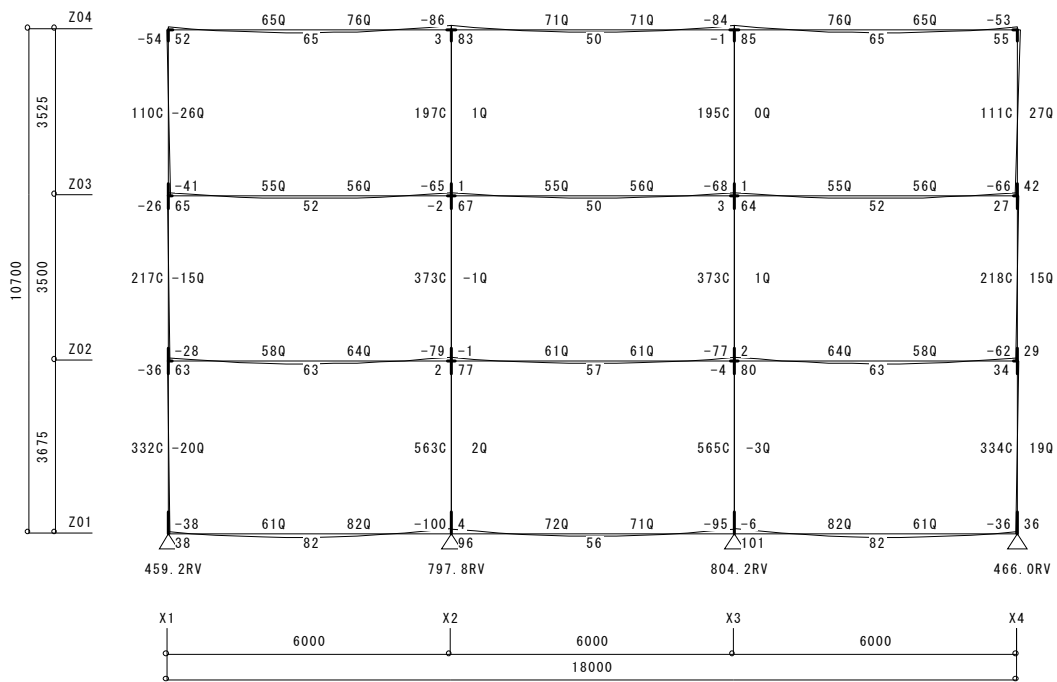


【Y2フレーム】 スケール : 1/160

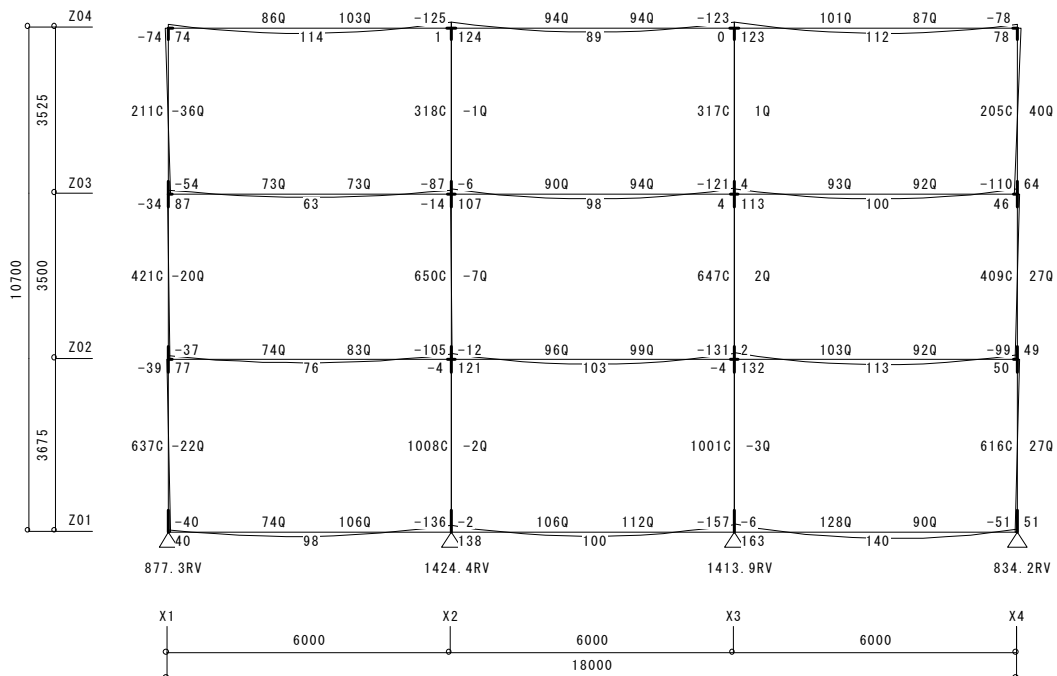
6.2 鉛直荷重時  
6.2.1 応力図 <固定+積載荷重>



6.2.1 応力図 <固定+積載荷重>



【Y1フレーム】スケール：1/160



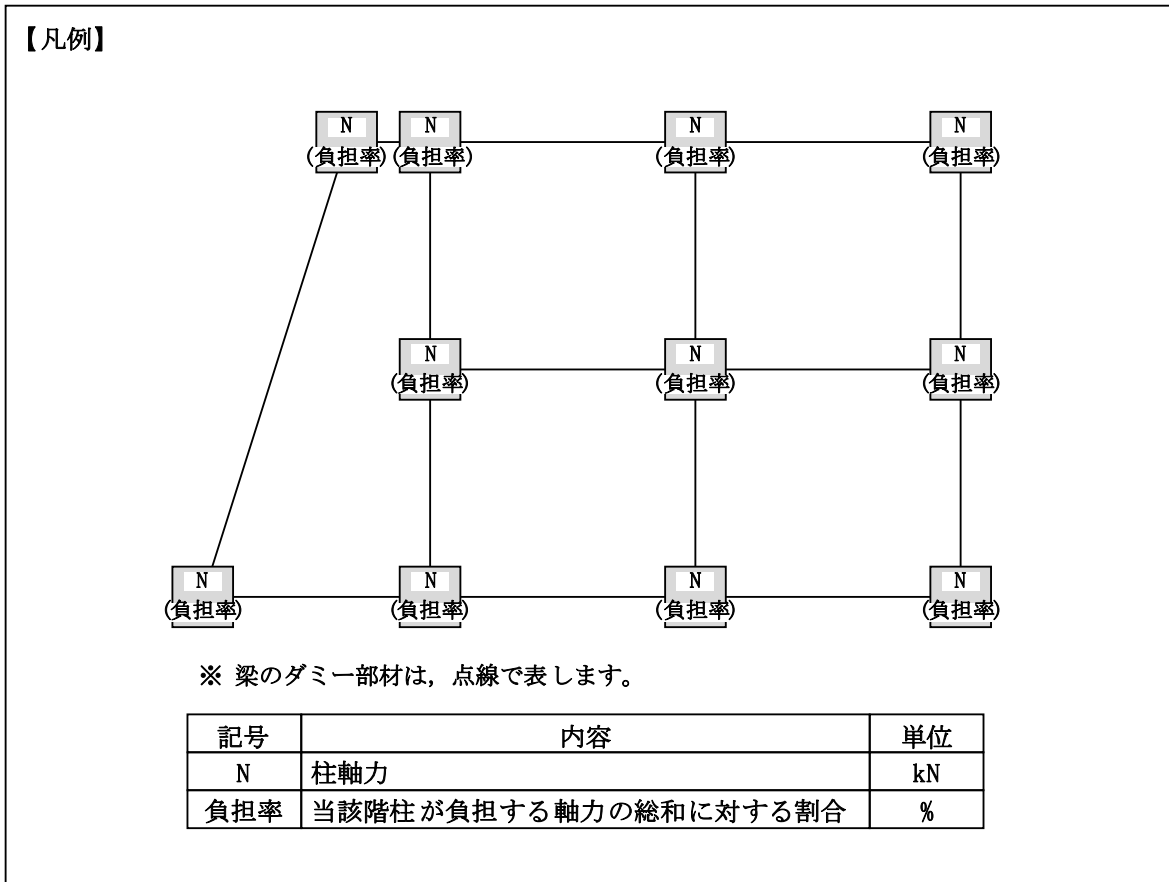
【Y2フレーム】スケール：1/160

## 6.2.2 応力図 <積雪荷重>

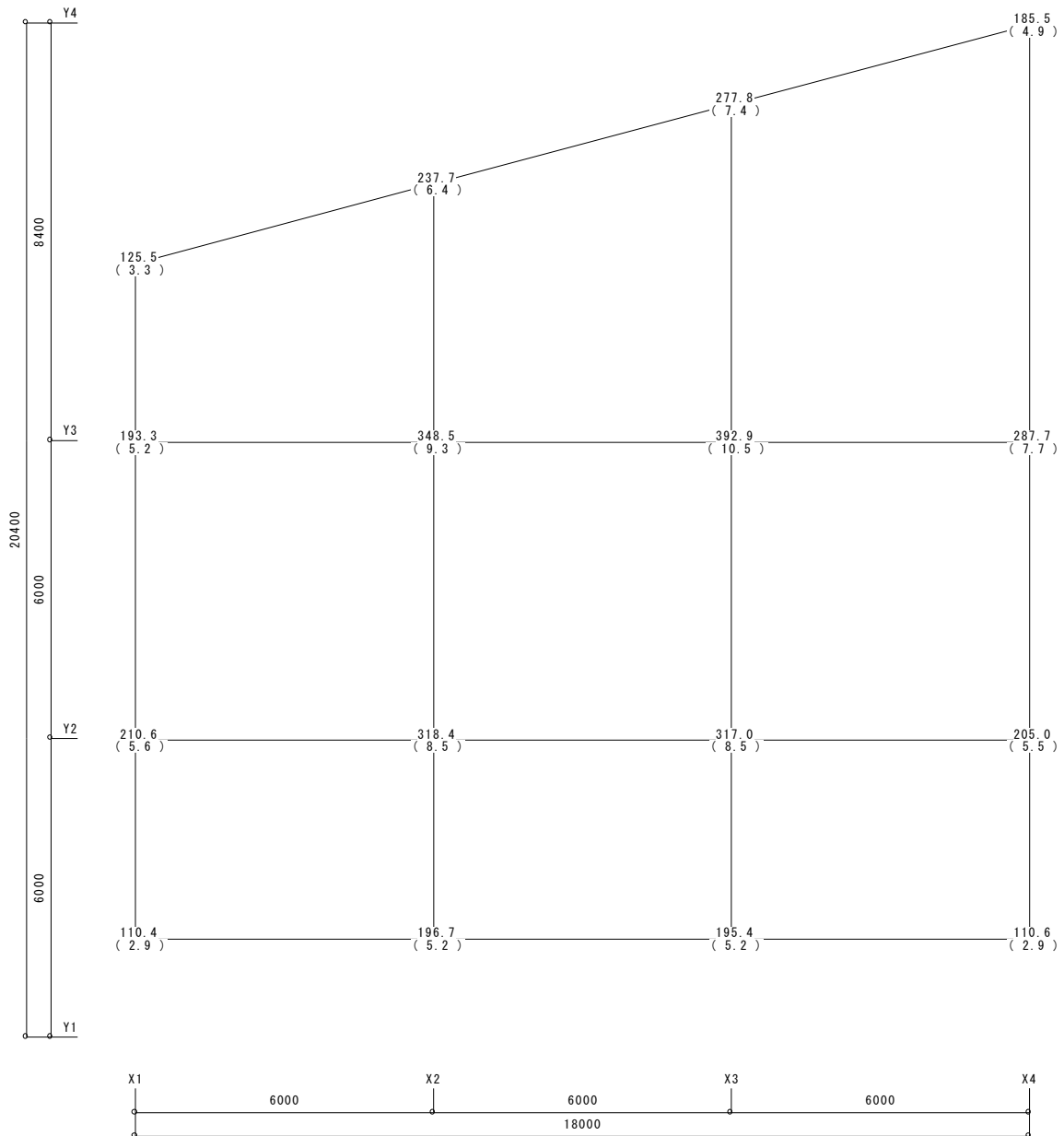
積雪荷重は考慮していない。



6.2.3 軸力図 <固定+積載荷重>



6.2.3 軸力図 <固定+積載荷重>

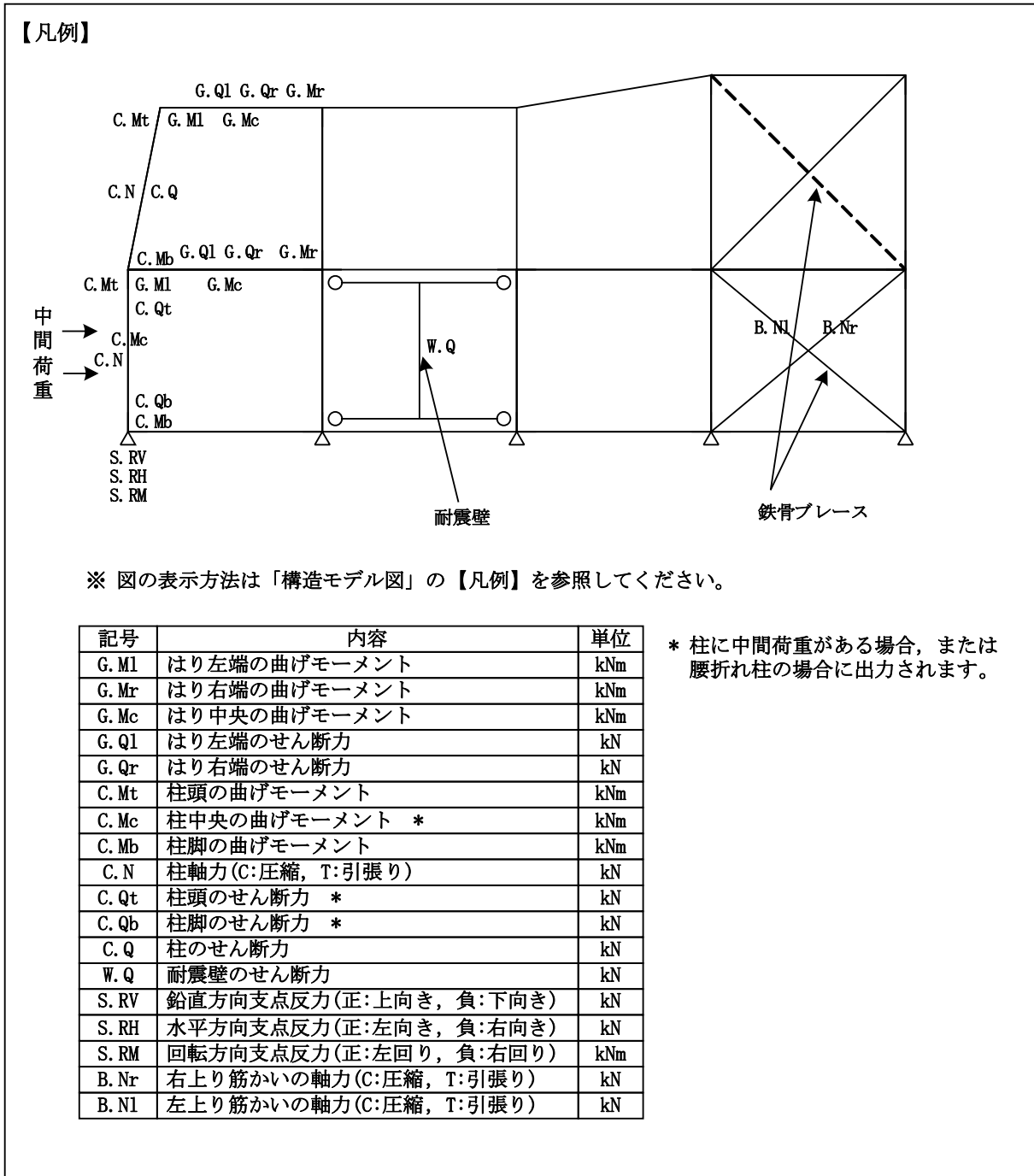


【3階】スケール：1/140

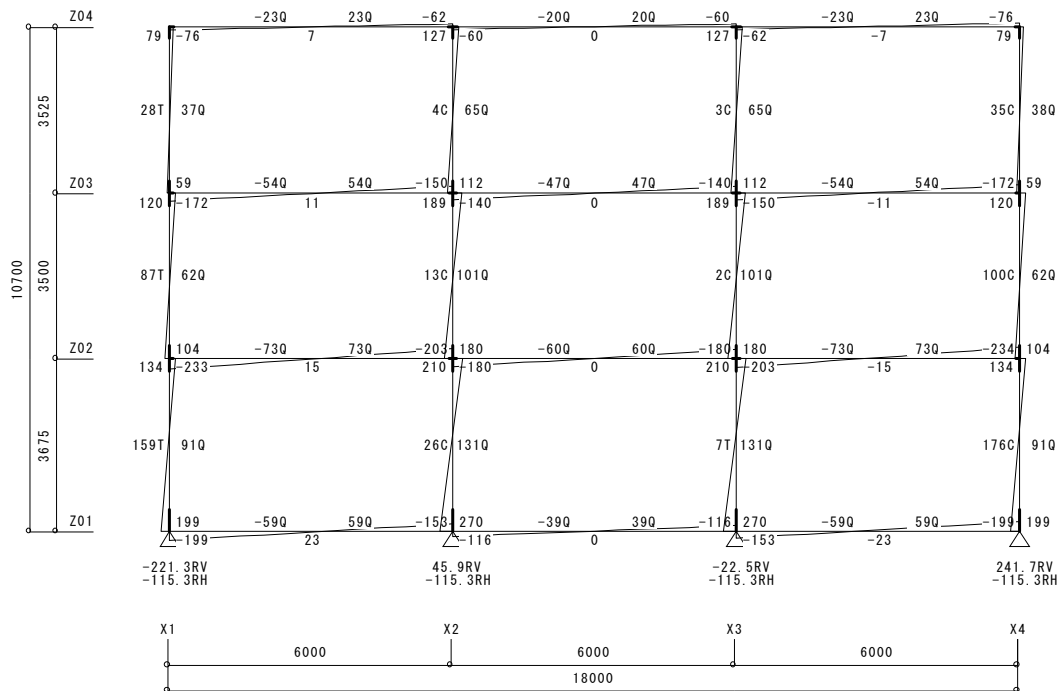
#### 6.2.4 軸力図 <積雪荷重>

積雪荷重は考慮していない。

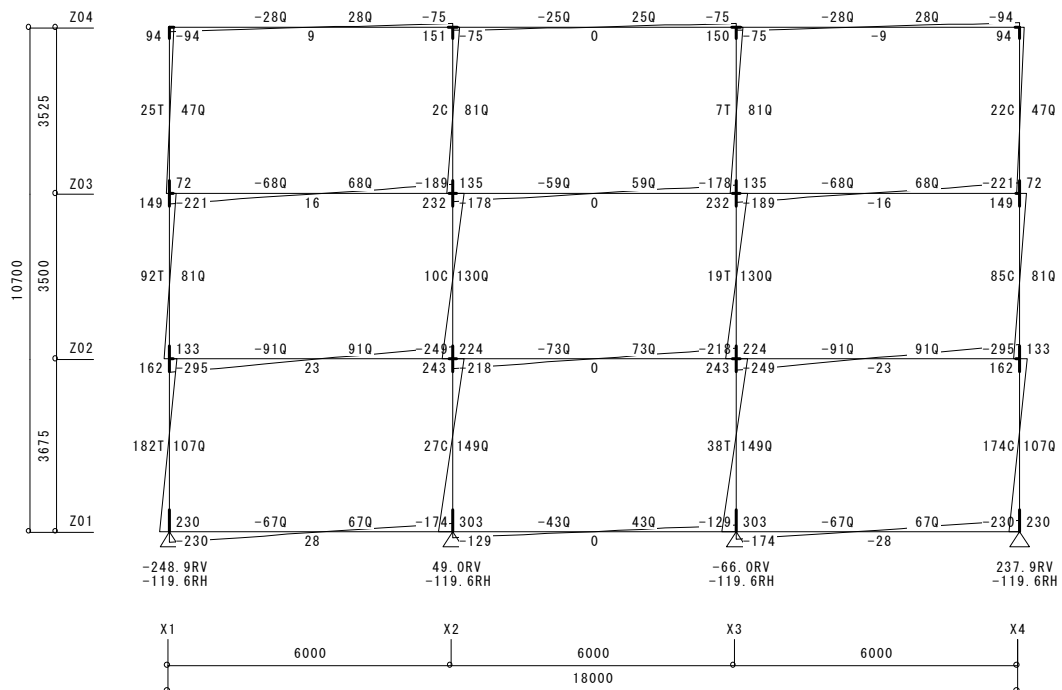
6.3 水平荷重時  
6.3.1 応力図 <地震荷重>



6.3.1 応力図 <地震荷重>



【Y1レーム X方向正加力】スケール：1/160



【Y2レーム X方向正加力】スケール：1/160

### 6.3.2 応力図 <風荷重>

風荷重は考慮していない。

## 6.3.3 分担率

方向	階	$\Sigma Q_c$ [kN]	$\Sigma Q_w$ [kN]	$\Sigma Q_c + \Sigma Q_w$ [kN]	$\frac{\Sigma Q_w}{\Sigma Q_c + \Sigma Q_w}$	設計用分担率[%]	
						柱の分担率	壁の分担率 (ブレース)
X正	3	936.9	0.0	936.9	0.0000	100.00	0.00
	2	1496.8	0.0	1496.8	0.0000	100.00	0.00
	1	1947.6	0.0	1947.6	0.0000	100.00	0.00
Y正	3	937.0	0.0	937.0	0.0000	100.00	0.00
	2	1497.0	0.0	1497.0	0.0000	100.00	0.00
	1	1947.4	0.0	1947.4	0.0000	100.00	0.00

6.4 支点反力图

**【凡例】**

※ 梁のダミー部材は、点線で表します。  
 ※ 固定+積載荷重と積雪荷重のそれぞれについて、反力の合計を表示します。多雪区域の場合は、固定+積載荷重の合計に長期積雪荷重が含まれています。  
 ※ 基礎形式がべた基礎の場合、鉛直荷重は最下層のみの出力となり、固定+積載荷重の接地圧を表示します。また概算軸力の合計を表示します。

<鉛直荷重>

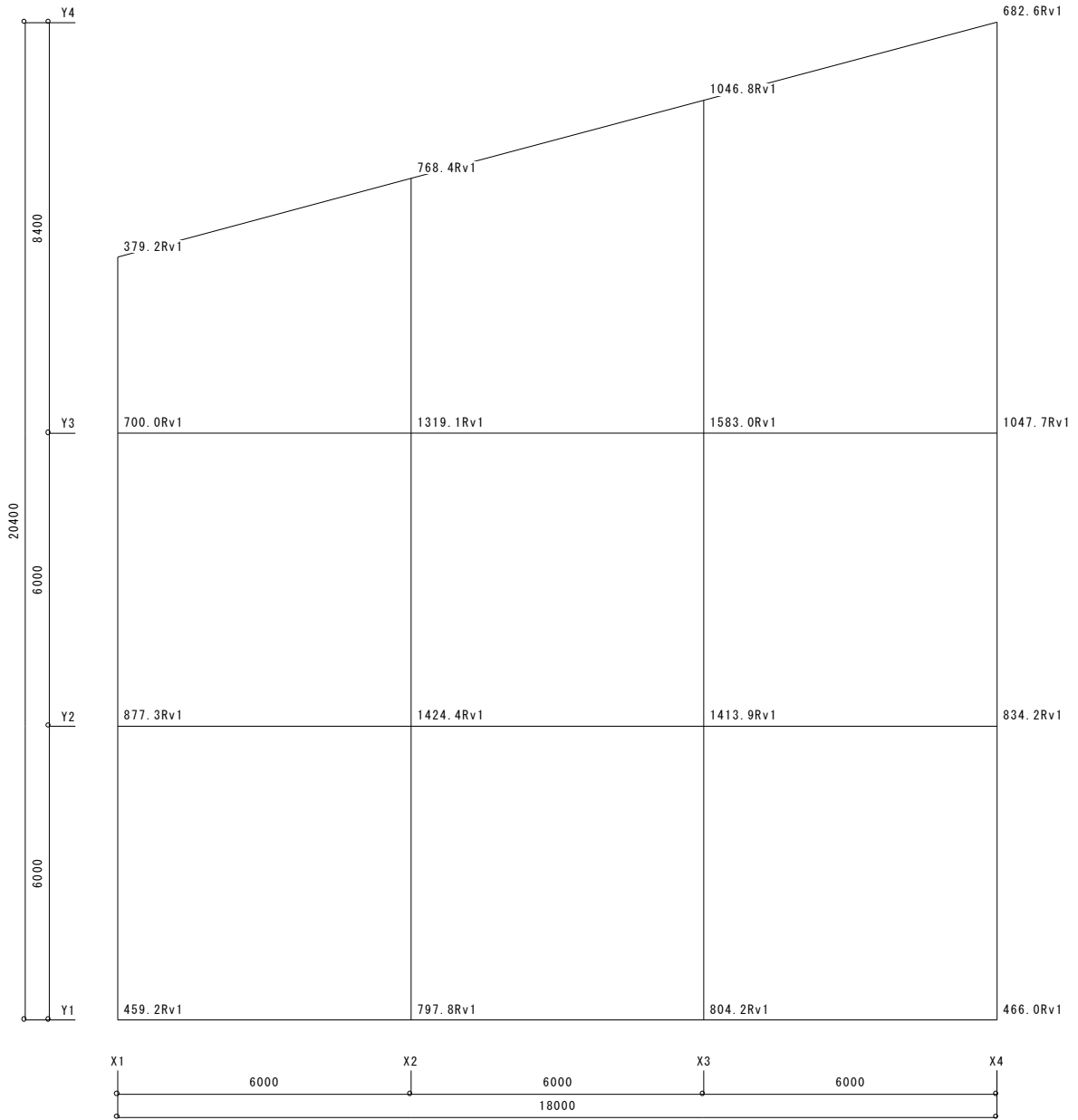
記号	内容	単位
RV1	固定+積載荷重の支点反力	kN
	固定+積載荷重の接地圧	kN/m <sup>2</sup>
RV2	積雪荷重の支点反力	kN

<風荷重, 地震荷重>

記号	内容	単位
RV1	正加力時の支点反力	kN
RV2	負加力時の支点反力	kN

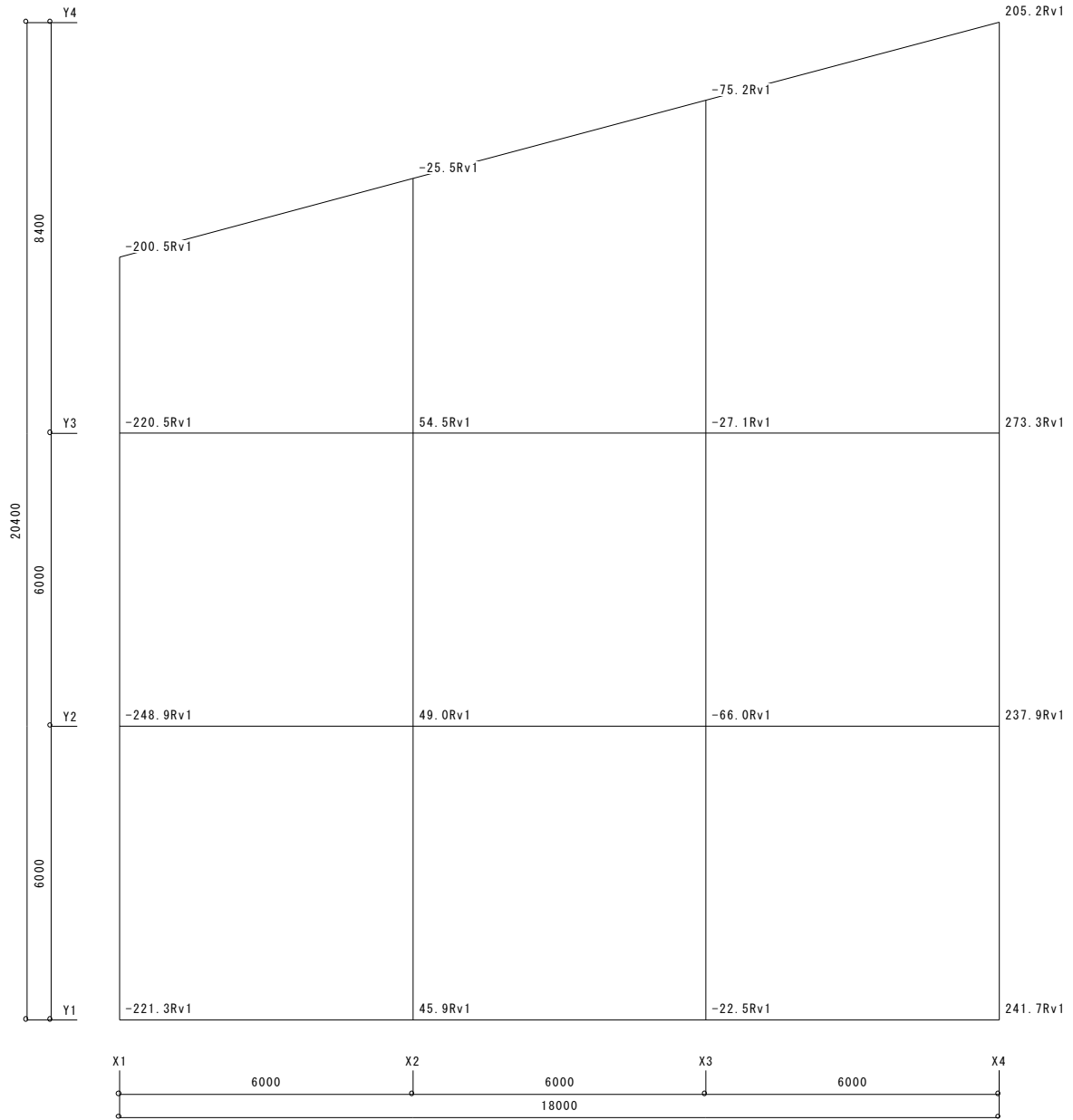


6.4 支点反力図 <鉛直荷重>



【Z01層】 スケール : 1/140  $\Sigma$  反力 (Rv1) = 14604[kN]

6.4 支点反力図 <地震荷重>



【Z01層 X方向】スケール：1/140

## 7. 断面検定

### 7.1 断面検定方針

#### 7.1.1 断面検定方針

#### 7.1.2 応力割増率

出力する項目はありません。

### 7.2 検定用応力組合せ一覧表

L : 固定+積載荷重

E : 地震荷重

ケースの後の記号 X(X方向加力), Y(Y方向加力)

記号の後の数値 1(正加力方向), 2(負加力方向)

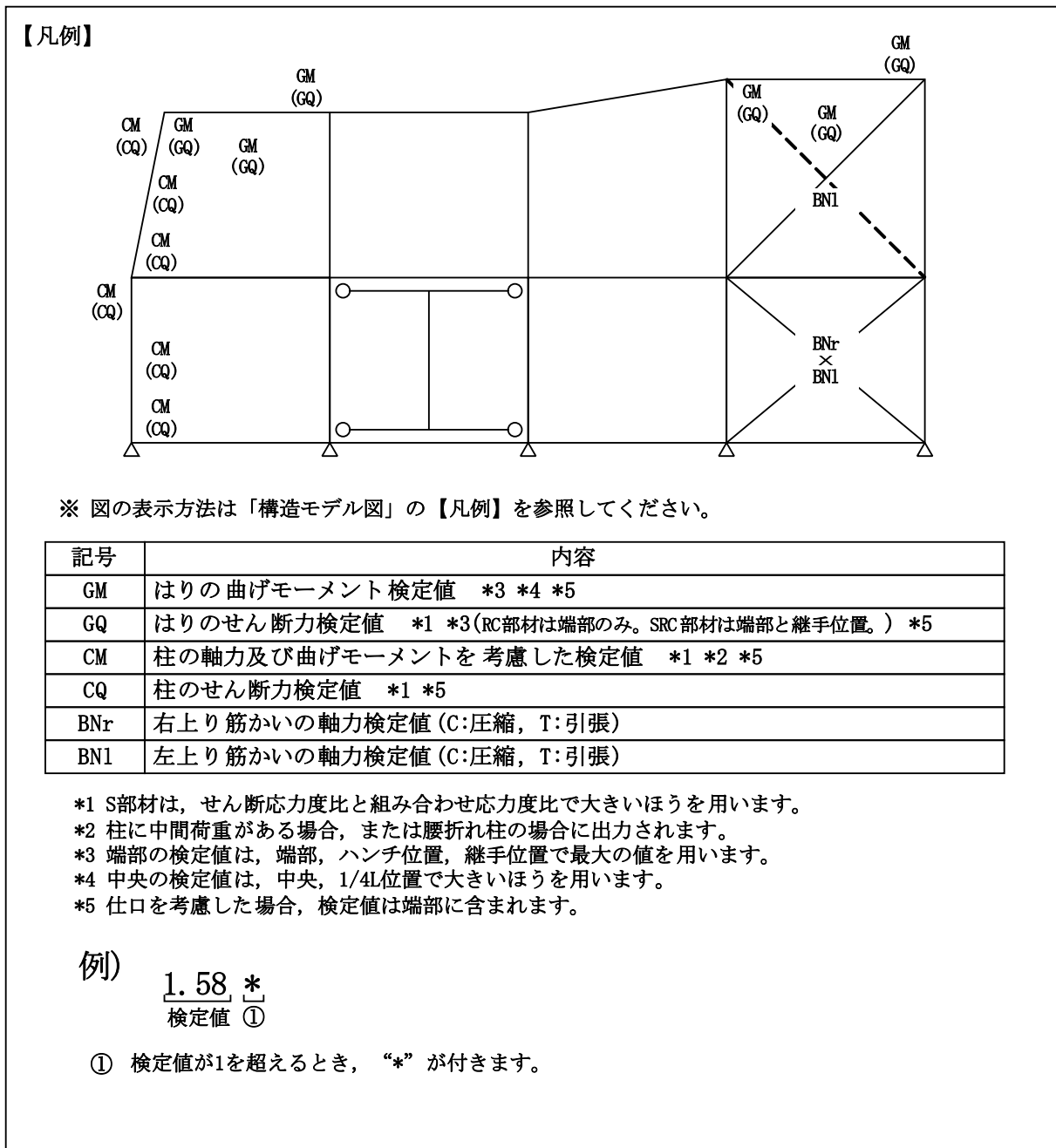
#### 【長期】

L

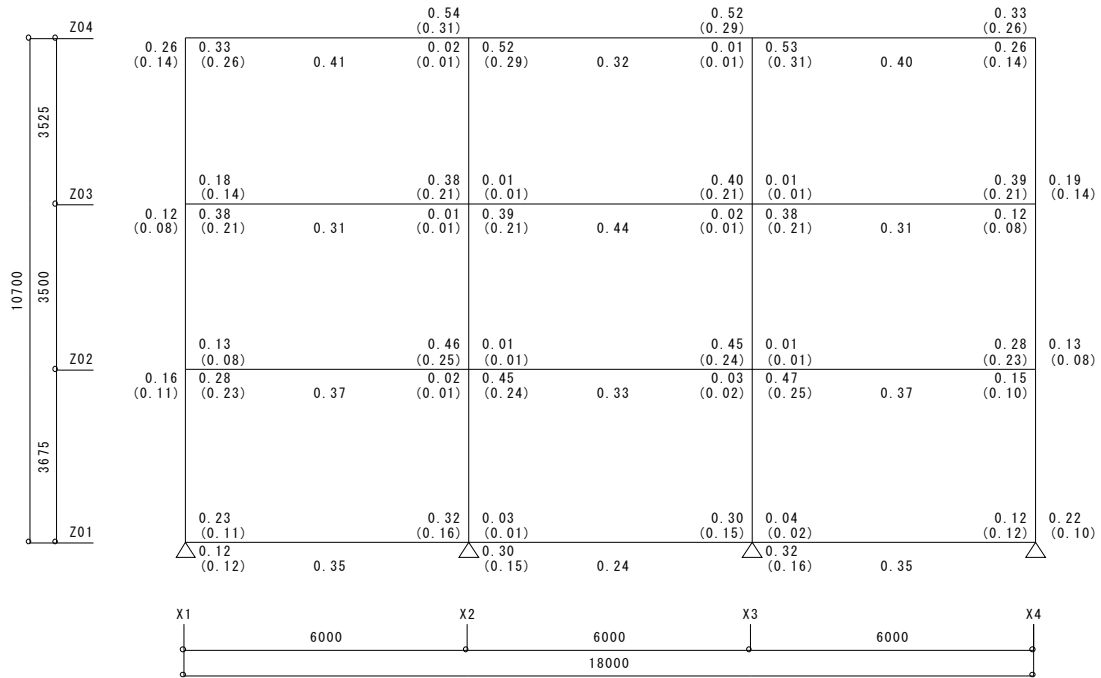
#### 【短期】

L+EX1, L+EX2, L+EY1, L+EY2

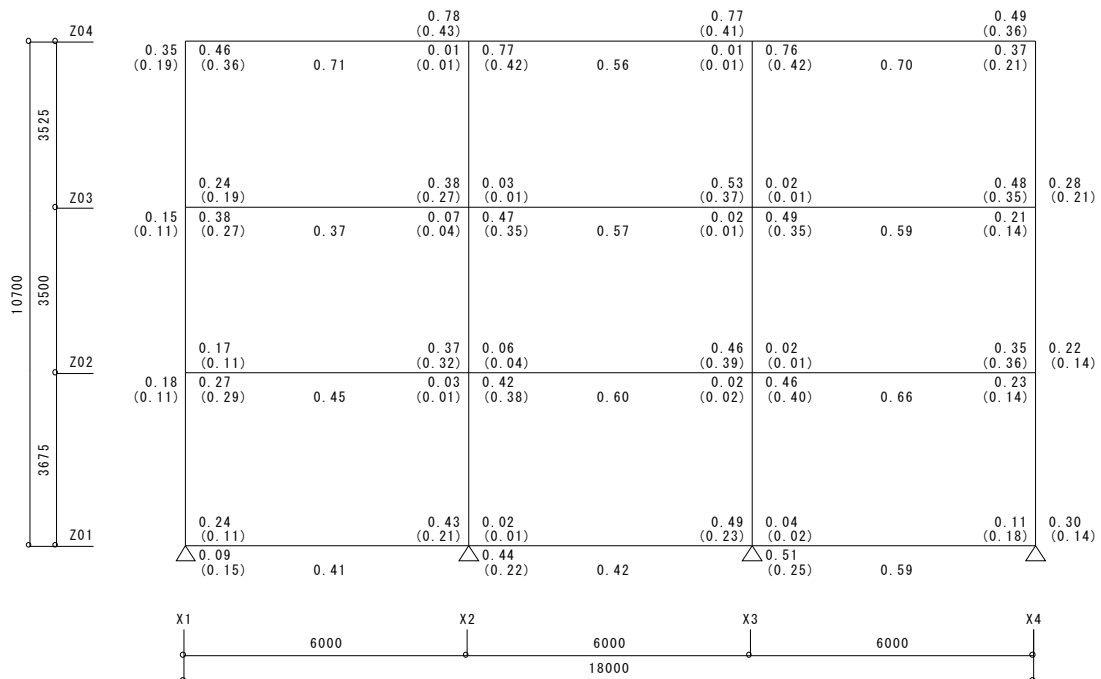
7.3 長期荷重時断面検定比図



7.3 長期荷重時断面検定比図

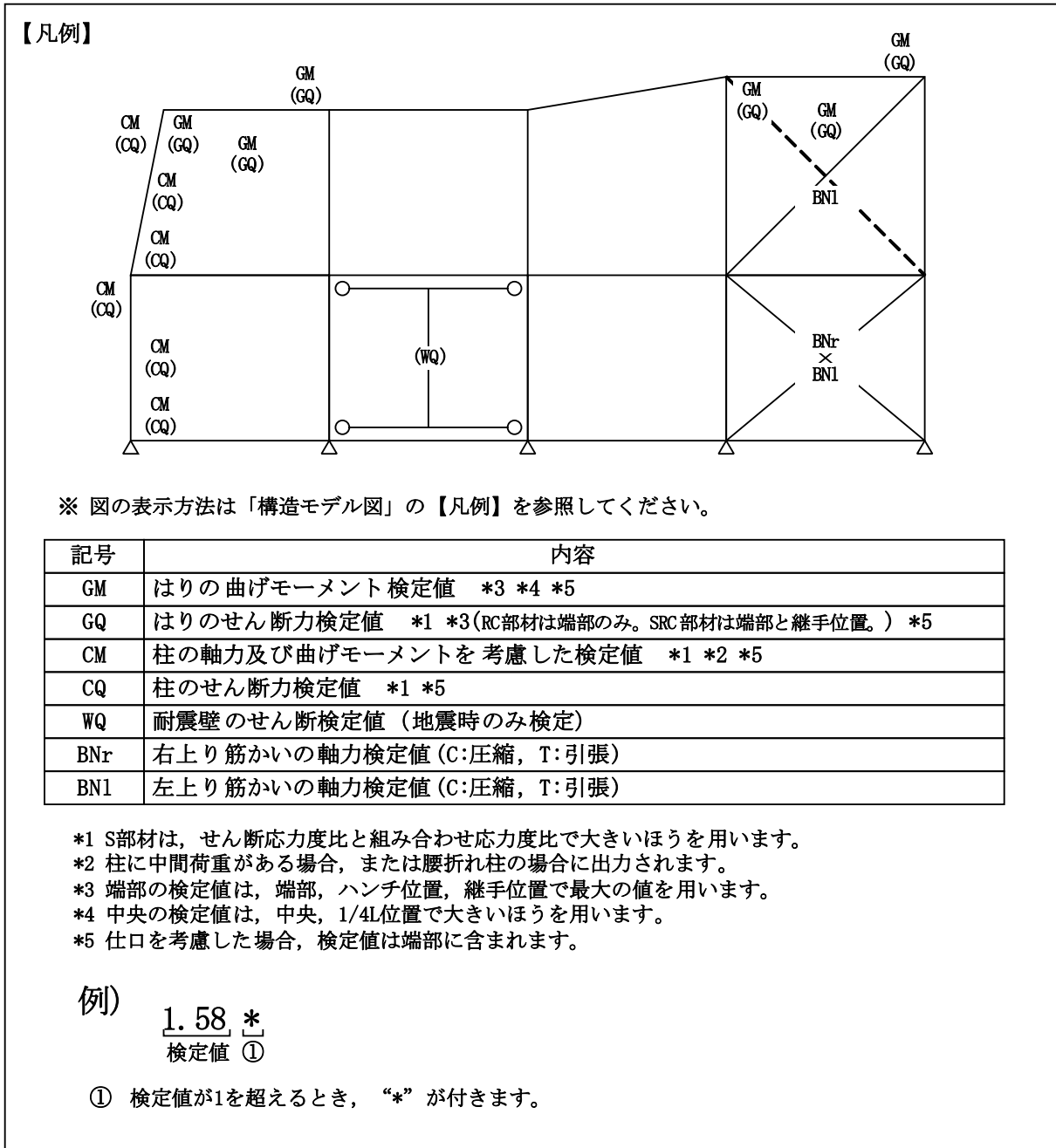


【Y1フレーム】 スケール : 1/160

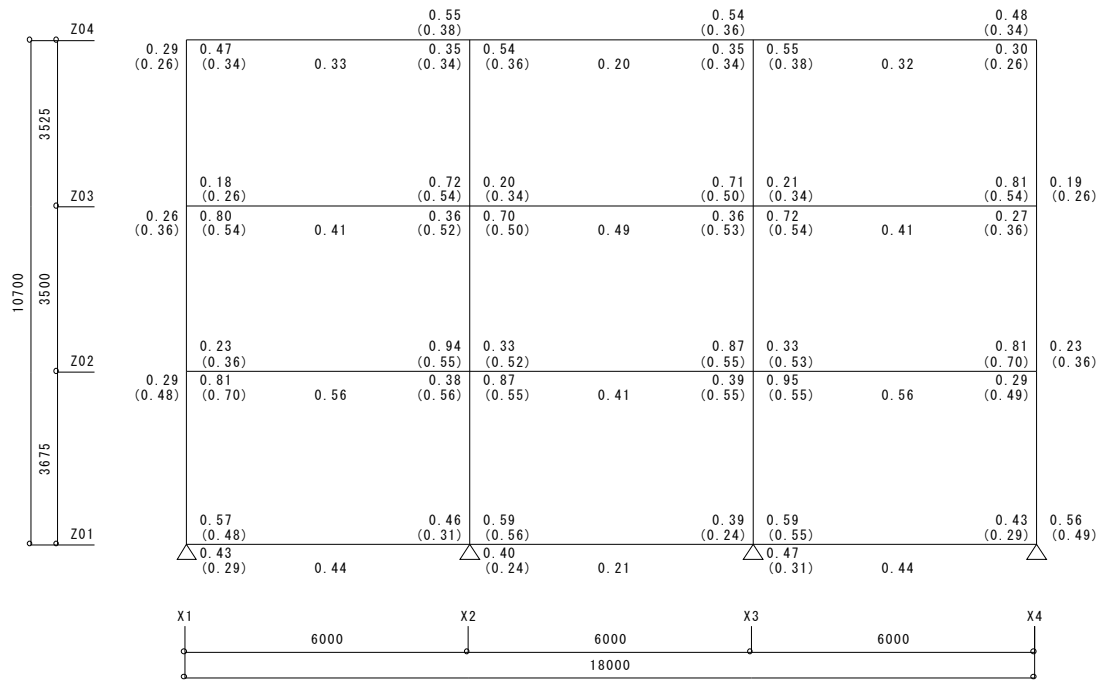


【Y2フレーム】 スケール : 1/160

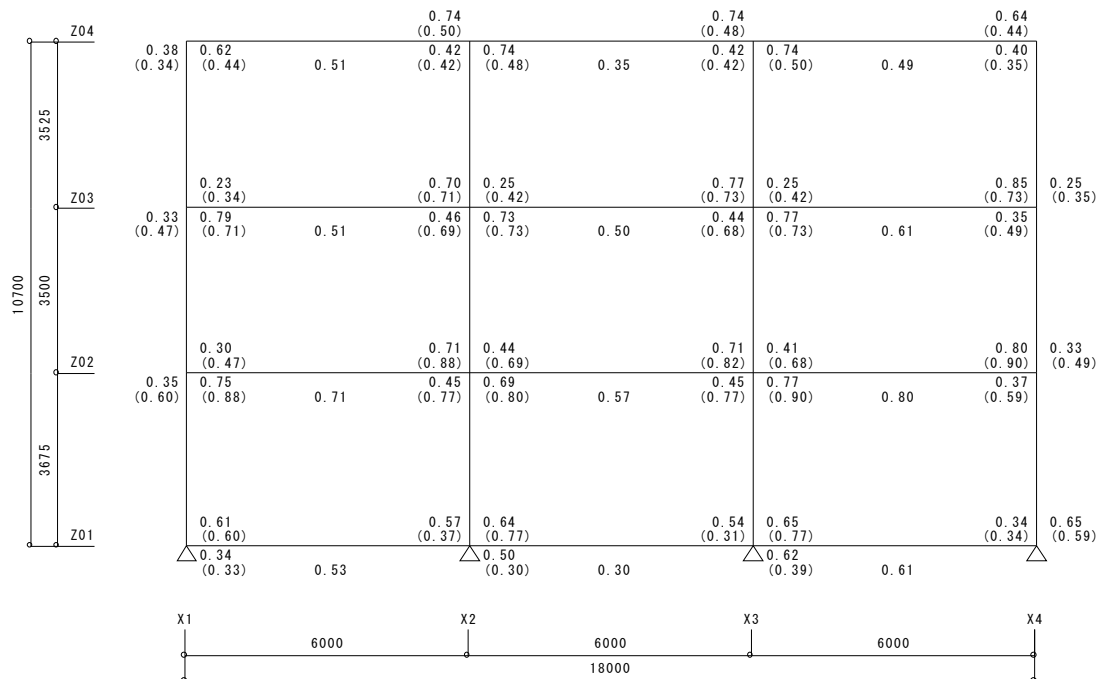
7.4 短期荷重時断面検定比図  
 7.4.1 短期荷重時断面検定比図(地震荷重時)



7.4.1 短期荷重時断面検定比図(地震荷重時)



【Y1フレーム】 スケール : 1/160



【Y2フレーム】 スケール : 1/160

SAMPLE

#### 7.4.2 短期荷重時断面検定比図(風荷重時)

風荷重は考慮していない。



#### 7.4.3 短期荷重時断面検定比図(積雪荷重時)

積雪荷重は考慮していない。

## 7.5 柱の断面検定表

## RC柱の検討

## (1) 計算条件

- ・端部断面算定位置
  - X方向は、梁面とした。
  - Y方向は、梁面とした。
- ・応力採用位置
  - X方向は、鉛直荷重時：節点、水平荷重時：0.0とした。
  - Y方向は、鉛直荷重時：節点、水平荷重時：0.0とした。
- ・ $Q_y$  算出時の内法寸法は、剛域端間(H')とした。
- ・QD算定時のQL,  $Q_o$  は考慮する。
- ・Muの算定は、at(引張鉄筋断面積)より計算した。センター指針(6-3a)~(6-3c)式参照
- ・断面算定用の長期軸力は、応力結果の軸力を使用した。
- ・コンクリートせいが40cm未満の部材は、断面算定を行わない。
- ・ $Q_u$  ( $Q_y$ ) 算定時の梁Mu ( $M_y$ ) は、 $Q_y$  が最小となるメカニズムを自動判定した。
- ・耐震壁周りの柱は、断面算定を行った。
- ・主筋本数決定時の0.8%BDは、採用した。
- ・QD決定方法：
 

X方向	$QD = \min\{Q_o + Q_y, QL + n \cdot QE\}$	$n = 2.00$
Y方向	$QD = \min\{Q_o + Q_y, QL + n \cdot QE\}$	$n = 2.00$
- ・ウルボン使用部材
 

QD決定方法：X方向	$QD = \min\{Q_o + Q_y, QL + n \cdot QE\}$	$n = 2.00$
Y方向	$QD = \min\{Q_o + Q_y, QL + n \cdot QE\}$	$n = 2.00$
- ・短期許容せん断力式：許容せん断耐力式
- ・付着応力度の検討(RC規準1991)をする。

[計算ルート]	Ptmin	Ptmax	Pwmin	Pwmax
X方向：ルート3	0.00	2.00	0.20	1.20
Y方向：ルート3	0.00	2.00	0.20	1.20

[材料強度に対する基準強度の割増し率]	X方向	Y方向
・主筋用	1.10	1.10

(2) 記号説明

< 断面算定出力一般 >

Fc : コンクリートの設計基準強度 [N/mm2]  
 fc : コンクリートの許容圧縮応力度 [N/mm2]  
 fs : コンクリートの許容せん断応力度 [N/mm2]  
 fa : コンクリートの許容付着応力度 [N/mm2]

Dx\*Dy : 柱のはばとせい [cm]  
 主筋 : 柱の主筋。寄筋の指定があるときは"ヨ"を付けます。  
 dt : 引張鉄筋群重心位置 [cm]  
 T, B : 柱頭, 柱脚  
 位置 : 断面算定位置 (軸心からの距離) [cm]  
 NL : 長期軸力 [kN]  
 NS : 積雪荷重による軸力 [kN]  
 NW1, NW2 : 風圧力による軸力 [kN]  
 NE1, NE2 : 地震荷重時軸力 [kN]  
 N : 短期軸力 [kN]  
 ML' : 長期設計用曲げモーメント [kNm]  
 MS' : 積雪荷重による設計用曲げモーメント [kNm]  
 MW1', MW2' : 風圧力による設計用曲げモーメント [kNm]  
 ME1', ME2' : 地震荷重時設計用曲げモーメント [kNm]  
 M : 短期設計用曲げモーメント [kNm]  
 応力は右側引張を正とする。  
 Mの横には、設計応力を決定したケースを出力します。  
 MAL : 長期許容曲げモーメント [kNm]  
 MAS : 短期許容曲げモーメント [kNm]  
 設計at : 引張鉄筋群断面積 [cm2]

Q-TYP : QM を決定したメカニズム

<A>	<B>	<C>	<D>
----	-0+0-	----	-0+0-
0		0	
0	0	0	0
----	----	-0+0-	-0+0-

< 簡略形式による出力の場合のみ >

M/MA : 許容曲げモーメントに対する設計用曲げモーメントの比  
 Q/QA : 許容せん断力に対する設計用せん断力の比

< 決定位置による出力の場合のみ >

軸, 軸 : 最も不利な応力となる位置  
 N : 設計用軸力 [kN]  
 M : 設計用曲げモーメント [kNm]  
 MA : 許容曲げモーメント [kNm]  
 Q : 設計用せん断力 [kN]

QL : 長期せん断力 [kN]  
 QS : 積雪荷重によるせん断力 [kN]  
 QW : 風圧力によるせん断力 [kN]  
 QE : 地震荷重時せん断力 [kN]  
 Qo : 単純梁とした時の中間荷重によって生じるせん断力 [kN]  
 QD : 設計用せん断力 [kN]  
 QDの横には、設計応力を決定したケースを出力します。  
 QAL : 長期許容せん断力 [kN]  
 QAS : 短期許容せん断力 [kN]  
 gl : 柱断面の両半分に含まれる鉄筋群の重心間の距離のせいに対する比  
 Mu : 終局曲げ耐力 [kNm]  
 梁Mu : 梁の終局曲げ耐力 [kNm]  
 Mud : 危険断面位置における設計用せん断力算定用曲げモーメント [kNm]  
 Pw : せん断補強筋比 [%]  
 α : シアスパン比による割増し係数  
 Wo : 除荷時の残留ひび割れ幅 [mm]  
 φ : 引張鉄筋の周長の総和 [cm]  
 τ : 付着応力度 [N/mm2]

主筋選定の場合のみ  
 必要pt : 必要引張鉄筋比 [%]  
 必要at : 必要引張鉄筋断面積 [cm2]

ケース : 決定ケース L(長期), S(積雪), W(風圧力), E(地震力)  
 記号の後の数値 1(正加力方向), 2(負加力方向)

決定応力 : 決定応力 L(長期), S(積雪), W(風圧力), E(地震力)  
 記号の後の数値 1(正加力方向), 2(負加力方向)

コンクリート 長期 短期 鉄筋 異形 -D19 [SD295A] 丸鋼 -R13 [SR235 ]  
 Fc 21.0 fc 7.00 14.00 D22-D29 [SD345 ] R16- [SR295 ]  
 (普通) fs 0.70 1.05 D32- [SD390 ]

記号(U)は高強度せん断補強筋  
 ウルボンを表す。

[ 3C1 ]		NL	NE1	NE2	部材長	位置	ML'	ME1'	ME2'	QL	α	QAL	Mu	梁Mu	Mud		
[ 3 Y1 ]	X1 ]	110<X>	-28	28	366.4	柱頭	40.0	54	-64	64	26	1.00	198	393	321	393	
	<X>	<Y>				柱脚	42.5	-41	43	-43				464	171	98	
Dx*Dy	60 60	<Y>	-67	67	366.4	柱頭	40.0	2	-83	83	2	1.00	198	404	337	404	
主筋 T	5-D22 5-D22					柱脚	42.5	-5	52	-52				545	174	99	
B	6-D22 7-D22		N	M	設計at	MAL	MAS				QE	内法	QD		Pw	QAS	
dt T	6.0 6.0	<X>柱頭	139	118 L+E2	19.35	215	407				37	283.9	101 L+E		0.42%	391	
B	6.0 6.0	柱脚	139	-83 L+E2	23.22	233	470								(Q-TYP <C>)		
フープ	2-D13 2-D13	<Y>柱頭	43	-82 L+E1	19.35	215	389				48	283.9	97 L+E		0.42%	391	
ピッチ	⑩100 ⑩100	柱脚	177	-57 L+E2	27.09	255	512								(Q-TYP <C>)		
附着	柱頭 <X> φ	35	L+E	τ	0.61	τ /fa	0.19	柱脚 <X> φ	42	L+E	τ	0.51	τ /fa	0.16			
	<Y> φ	35	L+E	τ	0.59	τ /fa	0.18	<Y> φ	49	L+E	τ	0.42	τ /fa	0.13			
[ 3C2 ]	[ 3 Y1 ]	X2 ]	NL	NE1	NE2	部材長	位置	ML'	ME1'	ME2'	QL	α	QAL	Mu	梁Mu	Mud	
	<X>	<Y>	197<X>	4	-4	366.4	柱頭	40.0	-3	-101	101	1	1.00	198	270	543	270
Dx*Dy	60 60	<Y>	<Y>	-80	80	366.4	柱脚	42.5	1	84	-84				411	290	217
主筋 T	3-D22 5-D22					柱頭	40.0	5	-99	99	4	1.00	198	432	337	432	
B	5-D22 6-D22		N	M	設計at	MAL	MAS							503	174	95	
dt T	6.0 6.0	<X>柱頭	201	-104 L+E1	11.61	168	299				QE	内法	QD		Pw	QAS	
B	6.0 6.0	柱脚	201	85 L+E1	19.35	211	427				65	283.9	132 L+E		0.42%	391	
フープ	2-D13 2-D13	<Y>柱頭	276	105 L+E2	19.35	214	402				59	283.9	121 L+E		0.42%	391	
ピッチ	⑩100 ⑩100	柱脚	276	-76 L+E2	23.22	232	469								(Q-TYP <C>)		
附着	柱頭 <X> φ	21	L+E	τ	1.33	τ /fa	0.42	柱脚 <X> φ	35	L+E	τ	0.80	τ /fa	0.25			
	<Y> φ	35	L+E	τ	0.73	τ /fa	0.23	<Y> φ	42	L+E	τ	0.61	τ /fa	0.19			
[ 3C3 ]	[ 3 Y1 ]	X4 ]	NL	NE1	NE2	部材長	位置	ML'	ME1'	ME2'	QL	α	QAL	Mu	梁Mu	Mud	
	<X>	<Y>	111<X>	35	-35	366.4	柱頭	40.0	-55	-64	64	27	1.00	198	395	321	395
Dx*Dy	60 60	<Y>	<Y>	-83	83	366.4	柱脚	42.5	42	43	-43				466	171	97
主筋 T	5-D22 5-D22					柱頭	40.0	1	-105	105	2	1.00	198	409	337	409	
B	6-D22 7-D22		N	M	設計at	MAL	MAS							550	174	98	
dt T	6.0 6.0	<X>柱頭	145	-119 L+E1	19.35	215	408				QE	内法	QD		Pw	QAS	
B	6.0 6.0	柱脚	145	85 L+E1	23.22	233	469				38	283.9	102 L+E		0.42%	391	
フープ	2-D13 2-D13	<Y>柱頭	27	-104 L+E1	19.35	215	386				60	283.9	122 L+E		0.42%	391	
ピッチ	⑩100 ⑩100	柱脚	194	-72 L+E2	27.09	255	511								(Q-TYP <C>)		
附着	柱頭 <X> φ	35	L+E	τ	0.61	τ /fa	0.19	柱脚 <X> φ	42	L+E	τ	0.51	τ /fa	0.16			
	<Y> φ	35	L+E	τ	0.74	τ /fa	0.23	<Y> φ	49	L+E	τ	0.53	τ /fa	0.16			
[ 3C4 ]	[ 3 Y2 ]	X1 ]	NL	NE1	NE2	部材長	位置	ML'	ME1'	ME2'	QL	α	QAL	Mu	梁Mu	Mud	
	<X>	<Y>	211<X>	-25	25	352.5	柱頭	40.0	74	-75	75	36	1.00	198	421	321	421
Dx*Dy	60 60	<Y>	<Y>	39	-39	352.5	柱脚	42.5	-54	52	-52				492	226	138
主筋 T	5-D22 3-D22					柱頭	40.0	-1	-100	100	0	1.00	198	284	559	284	
B	6-D22 5-D22		N	M	設計at	MAL	MAS							425	297	218	
dt T	6.0 6.0	<X>柱頭	236	149 L+E2	19.35	214	394				QE	内法	QD		Pw	QAS	
B	6.0 6.0	柱脚	236	-106 L+E2	23.22	232	471				47	270.0	131 L+E		0.42%	391	
フープ	2-D13 2-D13	<Y>柱頭	171	99 L+E2	11.61	168	293				65	270.0	130 L+E		0.42%	391	
ピッチ	⑩100 ⑩100	柱脚	171	-78 L+E2	19.35	211	428								(Q-TYP <C>)		
附着	柱頭 <X> φ	35	L+E	τ	0.79	τ /fa	0.25	柱脚 <X> φ	42	L+E	τ	0.66	τ /fa	0.20			
	<Y> φ	21	L+E	τ	1.31	τ /fa	0.41	<Y> φ	35	L+E	τ	0.79	τ /fa	0.24			
[ 3C5 ]	[ 3 Y2 ]	X3 ]	NL	NE1	NE2	部材長	位置	ML'	ME1'	ME2'	QL	α	QAL	Mu	梁Mu	Mud	
	<X>	<Y>	317<X>	-7	7	352.5	柱頭	40.0	0	-118	118	1	1.00	198	304	543	304
Dx*Dy	60 60	<Y>	<Y>	52	-52	352.5	柱脚	42.5	4	100	-100				445	348	259
主筋 T	3-D22 3-D22					柱頭	40.0	-1	-125	125	1	1.00	198	317	559	317	
B	5-D22 5-D22		N	M	設計at	MAL	MAS							458	297	213	
dt T	6.0 6.0	<X>柱頭	310	-118 L+E1	11.61	168	287				QE	内法	QD		Pw	QAS	
B	6.0 6.0	柱脚	310	104 L+E1	19.35	209	426				81	270.0	163 L+E		0.42%	391	
フープ	2-D13 2-D13	<Y>柱頭	265	124 L+E2	11.61	168	277				83	270.0	167 L+E		0.42%	391	
ピッチ	⑩100 ⑩100	柱脚	369	102 L+E1	19.35	209	424								(Q-TYP <C>)		
附着	柱頭 <X> φ	21	L+E	τ	1.64	τ /fa	0.52	柱脚 <X> φ	35	L+E	τ	0.99	τ /fa	0.31			
	<Y> φ	21	L+E	τ	1.69	τ /fa	0.53	<Y> φ	35	L+E	τ	1.01	τ /fa	0.32			



## 7.6 はりの断面検定表

## RC梁の検討

## (1) 計算条件

- ・端部断面算定位置
  - X方向は、柱面とした。
  - Y方向は、柱面とした。
- ・応力採用位置
  - X方向は、鉛直荷重時：節点、水平荷重時：0.0とした。
  - Y方向は、鉛直荷重時：節点、水平荷重時：0.0とした。
- ・ $Q_y$ 算出時の内法寸法は、剛域端間(L')とした。
- ・内法長さの1/4L, 3/4Lの位置でも断面算定を行った。(Lは柱面間, 配筋は中央部)
- ・最小複筋比( $\gamma_{min}$ )は、0.30とした。
- ・中央の上端配筋本数決定の際、端部の配筋本数の最低0.25倍必要とした。
- ・コンクリートせいが25cm未満の部材は、断面算定を行わない。
- ・耐震壁周りの梁は、断面算定を行った。
- ・耐震壁周りの梁の主筋本数0.8%BDを採用した。
- ・QD決定方法：
 

X方向	$QD = \min\{Q_o + Q_y, QL + n \cdot QE\}$	$n = 2.00$
Y方向	$QD = \min\{Q_o + Q_y, QL + n \cdot QE\}$	$n = 2.00$
- ・ウルボン使用部材
 

QD決定方法：X方向	$QD = \min\{Q_o + Q_y, QL + n \cdot QE\}$	$n = 2.00$
Y方向	$QD = \min\{Q_o + Q_y, QL + n \cdot QE\}$	$n = 2.00$
- 短期許容せん断力式：許容せん断耐力式

[計算ルート]	Ptmin	Ptmax	Pwmin	Pwmax
X方向：ルート3	0.00	2.00	0.20	1.20
Y方向：ルート3	0.00	2.00	0.20	1.20

[材料強度に対する基準強度の割増し率]	X方向	Y方向
・主筋用	1.10	1.10
・スラブ筋用	1.10	1.10

(2) 記号説明

< 断面算定出力一般 >

Fc : コンクリートの設計基準強度 [N/mm<sup>2</sup>]  
 fc : コンクリートの許容圧縮応力度 [N/mm<sup>2</sup>]  
 fs : コンクリートの許容せん断応力度 [N/mm<sup>2</sup>]

位置 : 断面算定位置 (軸心からの距離) [cm]  
 B\*D : 梁のはばとせい [cm]  
 dt : 引張鉄筋群重心位置 [cm]

ML' : 長期設計用曲げモーメント [kNm]  
 MS' : 積雪荷重による設計用曲げモーメント [kNm]  
 MW1', MW2' : 風圧力による設計用曲げモーメント [kNm]  
 ME1', ME2' : 地震荷重時設計用曲げモーメント [kNm]  
 MS : 短期設計用曲げモーメント [kNm]

MA : 許容曲げモーメント [kNm]  
 設計at : 引張鉄筋群断面面積 [cm<sup>2</sup>]

Mu : 終局曲げ耐力 節点位置での値 [kNm]  
 ( ) 内の数値は柱フェイス位置での値

QL : 長期せん断力 [kN]  
 QS : 積雪荷重によるせん断力 [kN]  
 QW : 風圧力によるせん断力 [kN]  
 QE : 地震荷重時せん断力 [kN]  
 Qo : 単純梁とした時の中間荷重によって生じるせん断力 [kN]

QA : 許容せん断力 [kN]  
 QD : 設計用せん断力 [kN]

QDの下には、設計応力を決定したケースを出力します。  
 Pw : せん断補強筋比 [%]  
 α : シアスパン比による割増し係数  
 Wo : 除荷時の残留ひび割れ幅 [mm]

主筋選定の場合のみ  
 必要pt : 必要引張鉄筋比 [%]  
 必要at : 必要引張鉄筋断面面積 [cm<sup>2</sup>]

ケース : 決定ケース L(長期), S(積雪), W(風圧力), E(地震力), P(構造規定)  
 記号の後の数値 1(正加力方向), 2(負加力方向)

< 簡略形式による出力の場合のみ >

M/MA : 許容曲げモーメントに対する設計用曲げモーメントの比  
 Q/QA : 許容せん断力に対する設計用せん断力の比

< 決定位置による出力の場合のみ >

フレーム, 軸 : 最も不利な応力となる位置  
 M : 設計用曲げモーメント [kNm]  
 Q : 設計用せん断力 [kN]

決定応力 : 決定応力 L(長期), S(積雪), W(風圧力), E(地震力)  
 記号の後の数値 1(正加力方向), 2(負加力方向)

コンクリート		長期	短期	鉄筋	異形	-D19 [SD295A]				丸鋼	-R19 [SR235]				記号(U)は、高強度せん断補強筋ウルボンを表す。					
Fc	21.0	fc	7.00			14.00	D22-D29	D32-	[SD345]		[SD390]	R16-	[SR295]	[SR295]	[SR295]	[SR295]	[SR295]	[SR295]	[SR295]	[SR295]
(普通)		fs	0.70	1.05																
[ 4G1 ]					左端	1/4	中央	3/4	右端	設計at	左端	1/4	中央	3/4	右端	左端	右端			
[Z04	Y1	X1	-X2	]	位置	30.0	165.0	300.0	165.0	30.0	設計at	上	11.61	7.74	7.74	7.74	11.61	QL	65	76
		左端	中央	右端	ML'	52	-45	-65	-30	86	下	7.74	11.61	11.61	11.61	7.74	QE	23	23	
B*D		35*	80		ME1'	-69	-38	-7	24	55	MA長	162	162	162	162	162	Qo	71	71	
上端	3-D22	2-D22	3-D22		ME2'	69	38	7	-24	-55	短上	259	173	173	173	259	QD	111	122	
下端	2-D22	3-D22	2-D22		MS上	121				141	下	173	259	259	259	173		L+E	L+E	
スターアップ		2-D10	@200		下	-17	-83	-72	-54		Mu	上	321	( 293)	( 293)	321	Pw	0.20%	0.20%	
部材長	600.0	内法	540.0		上	L+E2				L+E1	下	223	( 196)	( 196)	223	QAL	252	252		
					下	L+E1	L+E1	L+E1	L+E2		dt	6.0				QAS	335	327		
																α L	1.58	α S	1.36	
[ 4G2 ]					左端	1/4	中央	3/4	右端	設計at	左端	1/4	中央	3/4	右端	左端	右端			
[Z04	Y1	X2	-X3	]	位置	30.0	165.0	300.0	165.0	30.0	設計at	上	11.61	7.74	7.74	7.74	11.61	QL	71	71
		左端	中央	右端	ML'	83	-23	-50	-23	84	下	7.74	11.61	11.61	11.61	7.74	QE	20	20	
B*D		35*	80		ME1'	-54	-27	0	27	54	MA長	162	162	162	162	162	Qo	71	71	
上端	3-D22	2-D22	3-D22		ME2'	54	27	0	-27	-54	短上	259	173	173	173	259	QD	111	111	
下端	2-D22	3-D22	2-D22		MS上	137	4		4	138	下	173	259	259	259	173		L+E	L+E	
スターアップ		2-D10	@200		下		-50	-50	-50		Mu	上	321	( 293)	( 293)	321	Pw	0.20%	0.20%	
部材長	600.0	内法	540.0		上	L+E2	L+E2	L+E1	L+E1	L+E1	下	223	( 196)	( 196)	223	QAL	245	245		
					下	L+E1	L+E1	L+E2			dt	6.0				QAS	313	313		
																α L	1.53	α S	1.31	
[ 4G3 ]					左端	1/4	中央	3/4	右端	設計at	左端	1/4	中央	3/4	右端	左端	右端			
[Z04	Y3	X4	-X3	]	位置	30.0	165.0	300.0	165.0	30.0	設計at	上	11.61	7.74	7.74	7.74	11.61	QL	107	126
		左端	中央	右端	ML'	97	-111	-155	-85	155	下	7.74	11.61	11.61	11.61	7.74	QE	30	30	
B*D		35*	80		ME1'	90	50	10	-31	-71	MA長	162	162	162	162	162	Qo	117	117	
上端	3-D22	2-D22	3-D22		ME2'	-90	-50	-10	31	71	短上	259	173	173	173	259	QD	167	186	
下端	2-D22	3-D22	2-D22		MS上	188				226	下	173	259	259	259	173		L+E	L+E	
スターアップ		2-D10	@200		下		-161	-164	-116		Mu	上	321	( 293)	( 293)	321	Pw	0.20%	0.20%	
部材長	600.0	内法	540.0		上	L+E1				L+E2	下	223	( 196)	( 196)	223	QAL	239	239		
					下		L+E2	L+E2	L+E1		dt	6.0				QAS	335	323		
																α L	1.50	α S	1.35	
[ 4G4 ]					左端	1/4	中央	3/4	右端	設計at	左端	1/4	中央	3/4	右端	左端	右端			
[Z04	Y3	X2	-X3	]	位置	30.0	165.0	300.0	165.0	30.0	設計at	上	11.61	7.74	7.74	7.74	11.61	QL	107	106
		左端	中央	右端	ML'	145	-55	-107	-57	142	下	7.74	11.61	11.61	11.61	7.74	QE	26	26	
B*D		35*	80		ME1'	-68	-34	1	35	69	MA長	162	162	162	162	162	Qo	107	107	
上端	3-D22	2-D22	3-D22		ME2'	68	34	-1	-35	-69	短上	259	173	173	173	259	QD	158	157	
下端	2-D22	3-D22	2-D22		MS上	214				211	下	173	259	259	259	173		L+E	L+E	
スターアップ		2-D10	@200		下		-89	-107	-92		Mu	上	321	( 293)	( 293)	321	Pw	0.20%	0.20%	
部材長	600.0	内法	540.0		上	L+E2				L+E1	下	223	( 196)	( 196)	223	QAL	225	225		
					下		L+E1	L+E2	L+E2		dt	6.0				QAS	301	301		
																α L	1.41	α S	1.25	
[ 4G5 ]					左端	1/4	中央	3/4	右端	設計at	左端	1/4	中央	3/4	右端	左端	右端			
[Z04	Y4	X1	-X2	]	位置	30.0	170.2	310.5	170.2	30.0	設計at	上	11.61	7.74	7.74	7.74	11.61	QL	69	81
		左端	中央	右端	ML'	57	-50	-71	-32	98	下	7.74	11.61	11.61	11.61	7.74	QE	25	25	
B*D		35*	80		ME1'	-75	-41	-6	29	63	MA長	162	162	162	162	162	Qo	76	74	
上端	3-D22	2-D22	3-D22		ME2'	75	41	6	-29	-63	短上	259	173	173	173	259	QD	119	130	
下端	2-D22	3-D22	2-D22		MS上	132				161	下	173	259	259	259	173		L+E	L+E	
スターアップ		2-D10	@200		下	-18	-91	-77	-61		Mu	上	320	( 293)	( 293)	320	Pw	0.20%	0.20%	
部材長	621.0	内法	561.0		上	L+E2				L+E1	下	222	( 196)	( 196)	222	QAL	241	241		
					下	L+E1	L+E1	L+E1	L+E2		dt	6.0				QAS	328	312		
																α L	1.51	α S	1.30	
[ 4G6 ]					左端	1/4	中央	3/4	右端	設計at	左端	1/4	中央	3/4	右端	左端	右端			
[Z04	Y4	X2	-X3	]	位置	30.0	170.2	310.5	170.2	30.0	設計at	上	11.61	7.74	7.74	7.74	11.61	QL	87	83
		左端	中央	右端	ML'	112	-33	-71	-36	106	下	7.74	11.61	11.61	11.61	7.74	QE	22	22	
B*D		35*	80		ME1'	-60	-30	1	31	62	MA長	162	162	162	162	162	Qo	86	84	
上端	3-D22	2-D22	3-D22		ME2'	60	30	-1	-31	-62	短上	259	173	173	173	259	QD	130	127	
下端	2-D22	3-D22	2-D22		MS上	172				167	下	173	259	259	259	173		L+E	L+E	
スターアップ		2-D10	@200		下		-63	-72	-67		Mu	上	320	( 293)	( 293)	320	Pw	0.20%	0.20%	
部材長	621.0	内法	561.0		上	L+E2				L+E1	下	222	( 196)	( 196)	222	QAL	232	232		
					下		L+E1	L+E2	L+E2		dt	6.0				QAS	304	303		
																α L	1.45	α S	1.27	



## RC梁付着の検討

## (1) 計算条件

- ・端部 中央部境界位置  $0.25 \times L_0$
- ・余長 端部筋  $15 \times$  主筋径
- 中央部筋  $20 \times$  主筋径
- ・端部フックの有無 あり

## (2) 記号説明

必要付着長さの検討(RC規準1999)における記号説明

$L_0$	: 柱面間距離	[mm]
$l_{end}$	: 柱面から端部断面算定位置までの距離	[mm]
$l_{cen}$	: 柱面から中央部断面算定位置までの距離	[mm]
$C_{eu}, C_{ed}$	: 柱面から端部上下カットオフ筋末端 (フック開始点) までの距離	[mm]
	: 通し筋のみの場合、柱面から(通し筋長さ+d)/2までの距離	
$C_{cu}, C_{cd}$	: 柱面から中央部上下カットオフ筋末端 (フック開始点) までの距離	[mm]
	: 通し筋のみの場合 0	
$l_u, l_d$	: $C_{eu}, C_{ed}$ から部材有効せいd引いた距離、 $C_{cu}, C_{cd}$ に部材有効せいd加えた距離	[mm]
$L_u, L_d$	: $l_u, l_d$ から残りの鉄筋末端までの距離	[mm]
$du, dd$	: 上端引張時、下端引張時の梁の有効せい	[mm]
$\sigma_t$	: $l_{end}, l_{cen}, l_u, l_d$ 位置での引張鉄筋の存在引張応力度	[N/mm <sup>2</sup> ]
$f_b$	: 異形鉄筋のコンクリートに対する許容付着応力度	[N/mm <sup>2</sup> ]
$l_{db}$	: 必要付着長さ	[mm]

$\sigma_t$ の数值の下の記号 : 決定ケース L(長期), S(積雪), W(風圧力), E(地震力)  
記号の後の数值 1(正加力方向), 2(負加力方向)



コンクリート  
 Fc 21.0 fb (上端筋) 長期 短期 鉄筋 異形 -D19 [SD295A]  
 (普通) fb (その他) 0.95 1.14 D22-D29 [SD345]  
 D32- [SD390]

[ 4G1 ]				左端	lend= 0	中央	lccen= 2700	右端	lend= 0	1 / 4		3 / 4	
[Z04	Y1	X1 -X2 ]	Lo	5400	Ceu = 1680 du= 740	Ccu = du=	Ccu = du=	Ceu = 1680 du= 740	lu= 940 Lu= 2600	lu= 940 Lu= 2600	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650
		左端	中央	右端	Ced = 3070 dd= 740	Ccd = 910 dd= 740	Ccd = 910 dd= 740	Ced =	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	lccen+ldb+d	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	ldb+d	$\sigma t$	ldb+d
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	107	1013			76	1078	25	791	33	810
2 段目				L+E2				L		L+E2		L+E1	
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22	22	777	57	3643			72	961	56	912
2 段目				L+E1		L				L		L	
[ 4G1 ]				左端	lend= 0	中央	lccen= 2700	右端	lend= 0	1 / 4		3 / 4	
[Z04	Y1	X3 -X4 ]	Lo	5400	Ceu = 1680 du= 740	Ccu = du=	Ccu = du=	Ceu = 1680 du= 740	lu= 940 Lu= 2600	lu= 940 Lu= 2600	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650
		左端	中央	右端	Ced = dd=	Ccd = 910 dd= 740	Ccd = 910 dd= 740	Ced = 3070 dd= 740	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	lccen+ldb+d	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	ldb+d	$\sigma t$	ldb+d
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	76	1075			108	1015	33	809	26	794
2 段目				L				L+E1		L+E2		L+E1	
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22			57	3643	21	775	57	913	72	959
2 段目						L		L+E2		L		L	
[ 4G2 ]				左端	lend= 0	中央	lccen= 2700	右端	lend= 0	1 / 4		3 / 4	
[Z04	Y1	X2 -X3 ]	Lo	5400	Ceu = 1680 du= 740	Ccu = du=	Ccu = du=	Ceu = 1680 du= 740	lu= 940 Lu= 2600	lu= 940 Lu= 2600	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650
		左端	中央	右端	Ced = dd=	Ccd = 910 dd= 740	Ccd = 910 dd= 740	Ced =	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	lccen+ldb+d	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	ldb+d	$\sigma t$	ldb+d
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	74	1067			74	1069	41	827	42	828
2 段目				L				L		L+E2		L+E1	
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22			45	3598			45	878	45	877
2 段目						L				L		L	
[ 4G3 ]				左端	lend= 0	中央	lccen= 2700	右端	lend= 0	1 / 4		3 / 4	
[Z04	Y2	X1 -X2 ]	Lo	5400	Ceu = 1680 du= 740	Ccu = du=	Ccu = du=	Ceu = 1680 du= 740	lu= 940 Lu= 2600	lu= 940 Lu= 2600	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650
		左端	中央	右端	Ced = dd=	Ccd = 910 dd= 740	Ccd = 910 dd= 740	Ced =	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	lccen+ldb+d	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	ldb+d	$\sigma t$	ldb+d
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	141	1100			111	1230	5	750	20	781
2 段目				L+E2				L		L+E2		L+E1	
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22	16	767	101	3797			129	1133	105	1060
2 段目				L+E1		L				L		L	
[ 4G3 ]				左端	lend= 0	中央	lccen= 2700	右端	lend= 0	1 / 4		3 / 4	
[Z04	Y2	X3 -X4 ]	Lo	5400	Ceu = 1680 du= 740	Ccu = du=	Ccu = du=	Ceu = 1680 du= 740	lu= 940 Lu= 2600	lu= 940 Lu= 2600	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650
		左端	中央	右端	Ced = dd=	Ccd = 910 dd= 740	Ccd = 910 dd= 740	Ced = 3070 dd= 740	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	lccen+ldb+d	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	ldb+d	$\sigma t$	ldb+d
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	109	1222			145	1111	19	779	9	759
2 段目				L				L+E1		L+E2		L+E1	
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22			100	3793	10	756	105	1060	125	1123
2 段目						L		L+E2		L		L	
[ 4G3 ]				左端	lend= 0	中央	lccen= 2700	右端	lend= 0	1 / 4		3 / 4	
[Z04	Y3	X1 -X2 ]	Lo	5400	Ceu = 1680 du= 740	Ccu = du=	Ccu = du=	Ceu = 1680 du= 740	lu= 940 Lu= 2600	lu= 940 Lu= 2600	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650
		左端	中央	右端	Ced = 3070 dd= 740	Ccd = 910 dd= 740	Ccd = 910 dd= 740	Ced =	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	lccen+ldb+d	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	ldb+d	$\sigma t$	ldb+d
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	142	1101			118	1261	1	741	24	790
2 段目				L+E2				L		L+E2		L+E1	
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22	18	770	104	3808			134	1150	106	1065
2 段目				L+E1		L				L		L	
[ 4G3 ]				左端	lend= 0	中央	lccen= 2700	右端	lend= 0	1 / 4		3 / 4	
[Z04	Y3	X3 -X4 ]	Lo	5400	Ceu = 1680 du= 740	Ccu = du=	Ccu = du=	Ceu = 1680 du= 740	lu= 940 Lu= 2600	lu= 940 Lu= 2600	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650
		左端	中央	右端	Ced = dd=	Ccd = 910 dd= 740	Ccd = 910 dd= 740	Ced =	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	ld= 1650 Ld= 1650	
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	lccen+ldb+d	$\sigma t$	lend+ldb+d	$\sigma t$	ldb+d	$\sigma t$	ldb+d
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	138	1349			166	1164	3	746		
2 段目				L				L+E1		L+E2		L	
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22			137	3925			146	1188	173	1270
2 段目						L				L		L	

SAMPLE

コンクリート  
 Fc 21.0 fb (上端筋) 長期 短期 鉄筋 異形 -D19 [SD295A]  
 (普通) fb (その他) 0.95 1.14 D22-D29 [SD345]  
 D32- [SD390]

[ 4G4 ]		左端			中央	右端			1/4		3/4			
[Z04 Y2 X2 -X3]	Lo	5400	Ceu = 1680	du = 740	Ccu =	du =	Ced = 910	dd = 740	Ceu = 1680	du = 740	lu = 940	Lu = 2600	lu = 940	Lu = 2600
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	σ t	lend+ldb+d	σ t	lcen+ldb+d	σ t	lend+ldb+d	σ t	ldb+d	σ t	ldb+d	
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	110	1227			109	1223	38	819	37	817	
2 段目				L				L		L+E2		L+E1		
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22			79	3721			84	997	84	998	
2 段目						L				L		L		
[ 4G4 ]		左端			中央	右端			1/4		3/4			
[Z04 Y3 X2 -X3]	Lo	5400	Ceu = 1680	du = 740	Ccu =	du =	Ced = 910	dd = 740	Ceu = 1680	du = 740	lu = 940	Lu = 2600	lu = 940	Lu = 2600
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	σ t	lend+ldb+d	σ t	lcen+ldb+d	σ t	lend+ldb+d	σ t	ldb+d	σ t	ldb+d	
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	129	1310			126	1297	33	809	32	807	
2 段目				L				L		L+E2		L+E1		
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22			95	3775			101	1047	102	1052	
2 段目						L				L		L		
[ 4G5 ]		左端			中央	右端			1/4		3/4			
[Z04 Y4 X1 -X2]	Lo	5610	Ceu = 1732	du = 740	Ccu =	du =	Ced = 962	dd = 740	Ceu = 1732	du = 740	lu = 992	Lu = 2678	lu = 992	Lu = 2678
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	σ t	lend+ldb+d	σ t	lcen+ldb+d	σ t	lend+ldb+d	σ t	ldb+d	σ t	ldb+d	
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	117	1039			87	1124	24	791	40	825	
2 段目				L+E2				L		L+E2		L+E1		
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22	24	780	63	3769			79	983	60	924	
2 段目				L+E1		L				L		L		
[ 4G6 ]		左端			中央	右端			1/4		3/4			
[Z04 Y4 X2 -X3]	Lo	5610	Ceu = 1732	du = 740	Ccu =	du =	Ced = 962	dd = 740	Ceu = 1732	du = 740	lu = 992	Lu = 2678	lu = 992	Lu = 2678
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	σ t	lend+ldb+d	σ t	lcen+ldb+d	σ t	lend+ldb+d	σ t	ldb+d	σ t	ldb+d	
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	99	1179			94	1155	41	825	38	820	
2 段目				L				L		L+E2		L+E1		
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22			63	3768			63	933	66	942	
2 段目						L				L		L		
[ 4G7 ]		左端			中央	右端			1/4		3/4			
[Z04 Y4 X3 -X4]	Lo	5610	Ceu = 1732	du = 740	Ccu =	du =	Ced = 962	dd = 740	Ceu = 1732	du = 740	lu = 992	Lu = 2678	lu = 992	Lu = 2678
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	σ t	lend+ldb+d	σ t	lcen+ldb+d	σ t	lend+ldb+d	σ t	ldb+d	σ t	ldb+d	
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	115	1248			135	1083	24	791			
2 段目				L				L+E1		L+E2		L+E1		
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22			98	3890			7	752	98	1120	
2 段目						L				L+E2		L		
[ 4G8 ]		左端			中央	右端			1/4		3/4			
[Z04 X1 Y1 -Y2]	Lo	3400	Ceu = 1180	du = 740	Ccu =	du =	Ced = 410	dd = 740	Ceu = 1180	du = 740	lu = 440	Lu = 1850	lu = 440	Lu = 1850
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	σ t	lend+ldb+d	σ t	lcen+ldb+d	σ t	lend+ldb+d	σ t	ldb+d	σ t	ldb+d	
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	79	940			122	1051	66	880	106	964	
2 段目				L+E2				L+E1		L+E2		L+E1		
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22	114	932	14	2490			42	810	43	812	
2 段目				L+E1		L				L+E2		L+E1		
[ 4G8 ]		左端			中央	右端			1/4		3/4			
[Z04 X2 Y1 -Y2]	Lo	3400	Ceu = 1180	du = 740	Ccu =	du =	Ced = 410	dd = 740	Ceu = 1180	du = 740	lu = 440	Lu = 1850	lu = 440	Lu = 1850
B*D	350* 800	350* 800	350* 800	σ t	lend+ldb+d	σ t	lcen+ldb+d	σ t	lend+ldb+d	σ t	ldb+d	σ t	ldb+d	
上端 1 段目	3-D22	2-D22	3-D22	97	988			136	1085	84	918	119	993	
2 段目				L+E2				L+E1		L+E2		L+E1		
下端 1 段目	2-D22	3-D22	2-D22	132	963	16	2498			70	859	56	834	
2 段目				L+E1		L				L+E2		L+E1		

## RC造, SRC造 大梁の最大たわみの検討

## 記号説明

D: 中央梁せい	[cm]	ML: 常時荷重による左端曲げモーメント	[kNm]
L: 有効スパン長	[cm]	MR: 常時荷重による右端曲げモーメント	[kNm]
I: 断面2次モーメント	[cm <sup>4</sup> ]	MC: 常時荷重による中央曲げモーメント	[kNm]
$\delta$ : 等分布荷重によるラーメン架構梁の最大たわみ (変形増大係数を乗じた値)	[mm]	M0: 梁を単純梁とした時の中央曲げモーメント	[kNm]

層 フレーム 軸 - 軸 構造 D L D/L I ML MR MC M0  $\delta$   $\delta/L$

全ての大梁について検討を行いました。たわみが制限値を超える梁はありませんでした。

#### 7.7 耐震壁の断面検定表

該当するデータはありません。

#### 7.8 鉛直ブレースの断面検定表

該当するデータはありません。

## 7.9 柱・はり接合部の断面検定表

## RC接合部の検討

## (1) 計算条件

## 【終局強度設計】

- ・応力割増率  $a = 1.10$
- ・有効せい係数 : 0.80

## (2) 記号説明

## 【終局強度設計】

$F_j$	: 接合部のせん断強度の基準値	[N/mm <sup>2</sup> ]	$M_{b1}, M_{b1}'$	: 接合部に接続する左右梁の節点モーメント (柱崩壊の場合は上下柱の節点モーメント)	[kNm]
形状	: 十字型、T型、ト型、L型		$h_c, h_c'$	: 接合部に接続する上下の柱の階高 (柱崩壊の場合は左右梁のスパン長さ)	[cm]
$a$	: 接合部のせん断設計用の割り増し係数		$T_u$	: 梁端上端主筋と梁の曲げ強度に有効な範囲内のスラブ筋の材料強度に基づく引張力 (柱崩壊の場合は接合部下側柱による引張力)	[kN]
$\kappa$	: 接合部の形状による係数 (十字型: 1.0、ト型及びT型: 0.7、L型: 0.4)		$T_u'$	: 一方の梁端下端に生ずる引張力 (ト型及びL型では $T_u' = 0$ とする) (柱崩壊の場合は接合部上側柱による引張力)	[kN]
$\phi$	: 直交梁の有無による係数 (両側直交梁有り: 1.0、左記以外: 0.85)		$Q_{Du}$	: 接合部の設計用せん断力	[kN]
$ba_{1,2}$	: $b_{1,2}/2$ 又は $D_j/4$ の小さい方の数値	[cm]	$Q_{cu}$	: 接合部に接続する上下柱のメカニズム時せん断力	[kN]
$b_{1,2}$	: 梁両側面から梁に平行する柱側面までの長さ	[cm]			
$b_j$	: 接合部の有効幅	[cm]			
$bb$	: 梁の幅	[cm]			
$D_j$	: 柱(有効)せい、又は90°折曲げ筋水平投影長さ 梁主筋が通し筋の場合: $D_c$ 折曲げ定着の場合: 入力値 $\times D_c$	[cm]			
$V_{ju}$	: 接合部の終局せん断強度	[kN]			
崩壊	: 設計用せん断力の算出方法(梁崩壊、柱崩壊)				

コンクリート		長期	短期	鉄筋	異形	-D19 [SD295A]	丸鋼	-R13 [SR235]								
Fc	21.0	fc	7.00	14.00		D22-D29 [SD345]		R16- [SR295]								
(普通)	fs	0.70	1.05			D32- [SD390]										
[Z04	Y1	X1]	Fj:	6.74	a:1.10											
形状	$\kappa, \phi$	b1,2	ba1,2	bj,bb	Dj	Vju	崩壊	hc	hc'	Tu	Tu'	Mb1	Mb1'	Qcu	QDu	Vju/QDu
L	0.4	12.5	6.2	47.5	48.0	522	X1 梁	0.0	366.4	0	294	0	223	122	189	2.75
	0.85	12.5	6.2	35.0			X2 梁	0.0	366.4	441	0	0	321	175	292	1.78
L	0.4	12.5	6.2	47.5	48.0	522	Y1 梁	0.0	366.4	0	294	0	239	130	180	2.90
	0.85	12.5	6.2	35.0			Y2 梁	0.0	366.4	441	0	0	337	184	283	1.84
[Z04	Y1	X2]	Fj:	6.74	a:1.10											
形状	$\kappa, \phi$	b1,2	ba1,2	bj,bb	Dj	Vju	崩壊	hc	hc'	Tu	Tu'	Mb1	Mb1'	Qcu	QDu	Vju/QDu
T	0.7	12.5	6.2	47.5	60.0	1143	X1 柱	600.0	600.0	572	0	0	346	58	424	2.69
	0.85	12.5	6.2	35.0			X2 柱	600.0	600.0	567	0	0	343	57	420	2.71
L	0.4	12.5	6.2	47.5	48.0	615	Y1 梁	0.0	366.4	0	294	0	239	130	180	3.42
	1.00	12.5	6.2	35.0			Y2 梁	0.0	366.4	441	0	0	337	184	283	2.17
[Z04	Y1	X3]	Fj:	6.74	a:1.10											
形状	$\kappa, \phi$	b1,2	ba1,2	bj,bb	Dj	Vju	崩壊	hc	hc'	Tu	Tu'	Mb1	Mb1'	Qcu	QDu	Vju/QDu
T	0.7	12.5	6.2	47.5	60.0	1143	X1 柱	600.0	600.0	570	0	0	345	57	423	2.70
	0.85	12.5	6.2	35.0			X2 柱	600.0	600.0	567	0	0	343	57	420	2.71
L	0.4	12.5	6.2	47.5	48.0	615	Y1 梁	0.0	366.4	0	294	0	239	130	180	3.42
	1.00	12.5	6.2	35.0			Y2 梁	0.0	366.4	441	0	0	337	184	283	2.17
[Z04	Y1	X4]	Fj:	6.74	a:1.10											
形状	$\kappa, \phi$	b1,2	ba1,2	bj,bb	Dj	Vju	崩壊	hc	hc'	Tu	Tu'	Mb1	Mb1'	Qcu	QDu	Vju/QDu
L	0.4	12.5	6.2	47.5	48.0	522	X1 梁	0.0	366.4	441	0	321	0	175	292	1.78
	0.85	12.5	6.2	35.0			X2 梁	0.0	366.4	0	294	223	0	122	189	2.75
L	0.4	12.5	6.2	47.5	48.0	522	Y1 梁	0.0	366.4	0	294	0	239	130	180	2.90
	0.85	12.5	6.2	35.0			Y2 梁	0.0	366.4	441	0	0	337	184	283	1.84
[Z04	Y2	X1]	Fj:	6.74	a:1.10											
形状	$\kappa, \phi$	b1,2	ba1,2	bj,bb	Dj	Vju	崩壊	hc	hc'	Tu	Tu'	Mb1	Mb1'	Qcu	QDu	Vju/QDu
L	0.4	12.5	6.2	47.5	48.0	615	X1 梁	0.0	352.5	0	294	0	223	126	184	3.33
	1.00	12.5	6.2	35.0			X2 梁	0.0	352.5	441	0	0	321	182	285	2.15
T	0.7	12.5	6.2	47.5	60.0	1143	Y1 柱	400.0	600.0	601	0	0	367	73	435	2.62
	0.85	12.5	6.2	35.0			Y2 柱	400.0	600.0	554	0	0	339	68	401	2.84
[Z04	Y2	X2]	Fj:	6.74	a:1.10											
形状	$\kappa, \phi$	b1,2	ba1,2	bj,bb	Dj	Vju	崩壊	hc	hc'	Tu	Tu'	Mb1	Mb1'	Qcu	QDu	Vju/QDu
T	0.7	12.5	6.2	47.5	60.0	1345	X1 柱	600.0	600.0	642	0	0	393	65	476	2.82
	1.00	12.5	6.2	35.0			X2 柱	600.0	600.0	640	0	0	391	65	474	2.83
T	0.7	12.5	6.2	47.5	60.0	1345	Y1 柱	400.0	600.0	669	0	0	409	82	485	2.77
	1.00	12.5	6.2	35.0			Y2 柱	400.0	600.0	613	0	0	375	75	444	3.03
[Z04	Y2	X3]	Fj:	6.74	a:1.10											
形状	$\kappa, \phi$	b1,2	ba1,2	bj,bb	Dj	Vju	崩壊	hc	hc'	Tu	Tu'	Mb1	Mb1'	Qcu	QDu	Vju/QDu
T	0.7	12.5	6.2	47.5	60.0	1345	X1 柱	600.0	600.0	636	0	0	389	65	472	2.85
	1.00	12.5	6.2	35.0			X2 柱	600.0	600.0	644	0	0	394	66	477	2.81
T	0.7	12.5	6.2	47.5	60.0	1345	Y1 柱	400.0	600.0	671	0	0	410	82	486	2.76
	1.00	12.5	6.2	35.0			Y2 柱	400.0	600.0	610	0	0	373	75	442	3.04
[Z04	Y2	X4]	Fj:	6.74	a:1.10											
形状	$\kappa, \phi$	b1,2	ba1,2	bj,bb	Dj	Vju	崩壊	hc	hc'	Tu	Tu'	Mb1	Mb1'	Qcu	QDu	Vju/QDu
L	0.4	12.5	6.2	47.5	48.0	615	X1 梁	0.0	352.5	441	0	321	0	182	285	2.15
	1.00	12.5	6.2	35.0			X2 梁	0.0	352.5	0	294	223	0	126	184	3.33
T	0.7	12.5	6.2	47.5	60.0	1143	Y1 柱	400.0	600.0	605	0	0	370	74	438	2.61
	0.85	12.5	6.2	35.0			Y2 柱	400.0	600.0	543	0	0	332	66	393	2.90
[Z04	Y3	X1]	Fj:	6.74	a:1.10											
形状	$\kappa, \phi$	b1,2	ba1,2	bj,bb	Dj	Vju	崩壊	hc	hc'	Tu	Tu'	Mb1	Mb1'	Qcu	QDu	Vju/QDu
L	0.4	12.5	6.2	47.5	48.0	615	X1 梁	0.0	352.5	0	294	0	223	126	184	3.33
	1.00	12.5	6.2	35.0			X2 梁	0.0	352.5	441	0	0	321	182	285	2.15
T	0.7	12.5	6.2	47.5	60.0	1143	Y1 柱	600.0	360.0	559	0	0	341	71	402	2.84
	0.85	12.5	6.2	35.0			Y2 柱	600.0	360.0	576	0	0	352	73	414	2.75
[Z04	Y3	X2]	Fj:	6.74	a:1.10											
形状	$\kappa, \phi$	b1,2	ba1,2	bj,bb	Dj	Vju	崩壊	hc	hc'	Tu	Tu'	Mb1	Mb1'	Qcu	QDu	Vju/QDu
T	0.7	12.5	6.2	47.5	60.0	1345	X1 柱	600.0	600.0	663	0	0	405	67	491	2.73
	1.00	12.5	6.2	35.0			X2 柱	600.0	600.0	655	0	0	400	67	485	2.77
T	0.7	12.5	6.2	47.5	60.0	1345	Y1 柱	600.0	520.0	652	0	0	398	71	479	2.80
	1.00	12.5	6.2	35.0			Y2 柱	600.0	520.0	665	0	0	407	73	489	2.74

## 7.10 柱脚の断面検定表

該当するデータはありません。

#### 7.11 柱はり耐力比図(冷間成形角形鋼管)

該当するデータはありません。



## 8. 壁量・柱量

ルート1 (1)式  $\geq ZWAi$

ルート2-1 (1)式  $\geq 0.75ZWAi$

ルート2-2 (2)式  $\geq ZWAi$

【RC造】 (1)式  $= \Sigma 2.5\alpha Aw + \Sigma 0.7\alpha Ac + \Sigma 0.7\alpha Aw'$

(2)式  $= \Sigma 1.8\alpha Aw + \Sigma 1.8\alpha Ac$

$\alpha$  : コンクリートの設計基準強度による割増係数

※用途係数(I)や強度抵抗型の建築物にするための係数(Sp)を入力すると、ZWAiはこれらに乗じた値とします。

方向	階	構造	$\Sigma Aw$	$\Sigma Ac$	$\Sigma Aw'$	$\Sigma \alpha Aw$	$\Sigma \alpha Ac$	$\Sigma \alpha Aw'$	(1)式	(2)式	ZWAi
			[mm <sup>2</sup> × 10 <sup>3</sup> ]						[kN]		
X	3	RC	0	5760	0	0	6222	0	4355	11199	4684
	2	RC	0	5760	0	0	6222	0	4355	11199	7481
	1	RC	0	5760	0	0	6222	0	4355	11199	9737
Y	3	RC	0	5760	0	0	6222	0	4355	11199	4684
	2	RC	0	5760	0	0	6222	0	4355	11199	7481
	1	RC	0	5760	0	0	6222	0	4355	11199	9737

## 9. 層間変形角・剛性率

## 9.1 層間変形角

階高:層間変形角計算用階高

※ 層間変形角が1/200を超えたとき末尾に「\*」を付記します。

方向	階	階高[mm]	X軸-Y軸	層間変位[mm]	層間変形角
X正	3	3500	X4 -Y4	1.61092	1/ 2173
	2	3500	X4 -Y4	2.43364	1/ 1438
	1	3500	X4 -Y4	2.39329	1/ 1462
Y正	3	3500	X4 -Y4	1.23208	1/ 2841
	2	3500	X4 -Y4	2.12407	1/ 1648
	1	3500	X4 -Y4	2.30696	1/ 1517

## 9.2 剛性率

 $\delta s$ :剛性率計算時の層間変位,  $r_s$ :剛性率計算時の層間変形角の逆数

※ 剛性率が0.6未満のとき末尾に「\*」を付記します。

&lt;雑壁を考慮しない場合&gt;

方向	階	Qi[kN]	$\delta s$ [mm]	1/ $r_s$	剛性率	形状特性係数
X正	3	936.9	1.46725	1/ 2385	1.277	1.000
	2	1496.8	2.21706	1/ 1579	0.845	1.000
	1	1947.6	2.13920	1/ 1636	0.876	1.000
Y正	3	937.0	1.10416	1/ 3170	1.429	1.000
	2	1497.0	1.92040	1/ 1823	0.821	1.000
	1	1947.4	2.10926	1/ 1659	0.748	1.000

## 10. 偏心率

## 10.1 偏心率

gx, gy : 重心位置 (軸力の中心) [m]    ex, ey : 偏心距離 [m]    re : 弾力半径 [m]  
 px, py : 剛心位置 [m]    Re : 偏心率    Fe : 形状特性係数

※ gx, gy, px, pyは絶対座標, ex, eyは地震力の方向に対し直交, re, Re, Feは地震力の方向を示します。

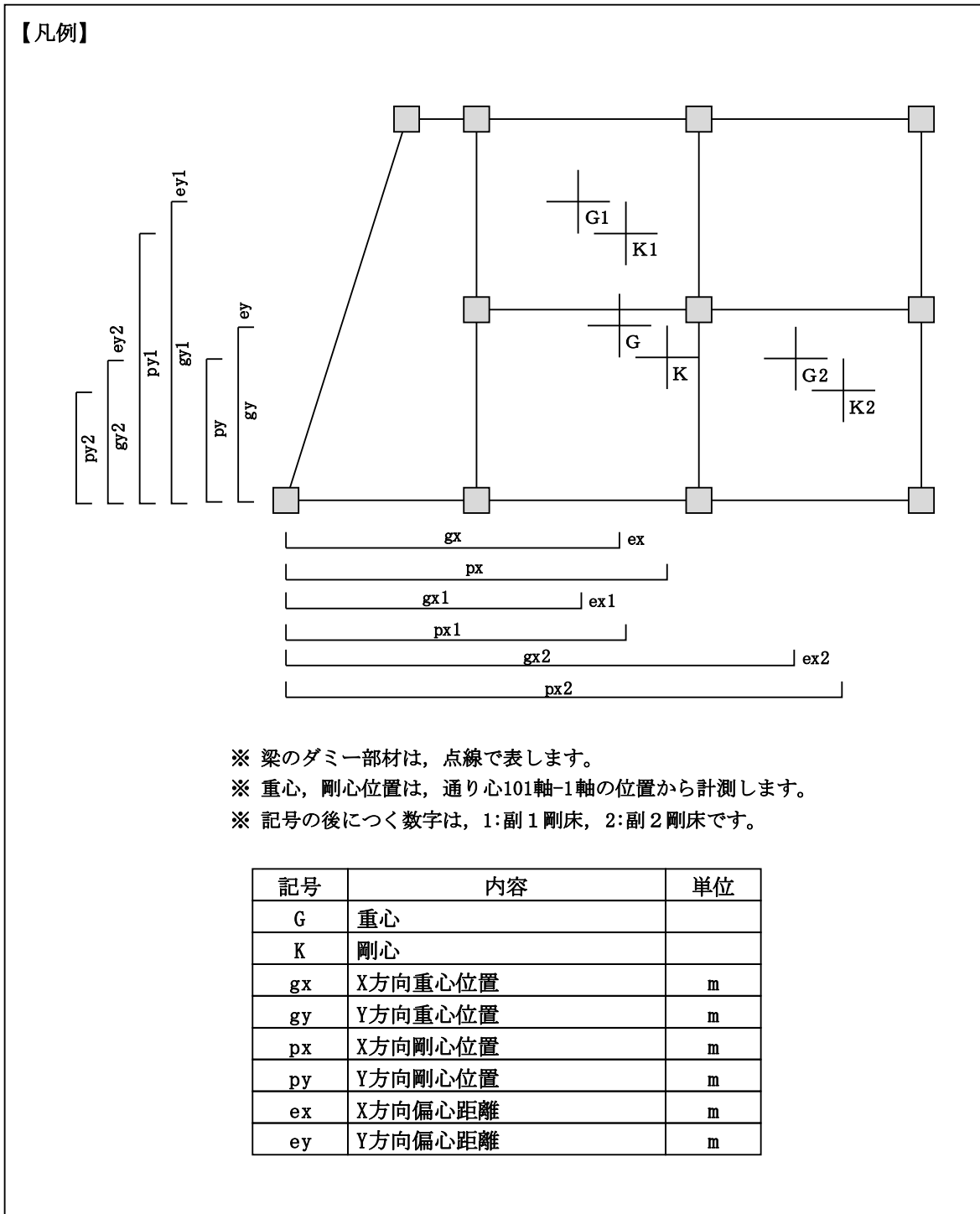
※ Reが0.15を超えたとき末尾に「\*」を付記します。

<雑壁を考慮しない場合>(加力方向 : X正Y正)

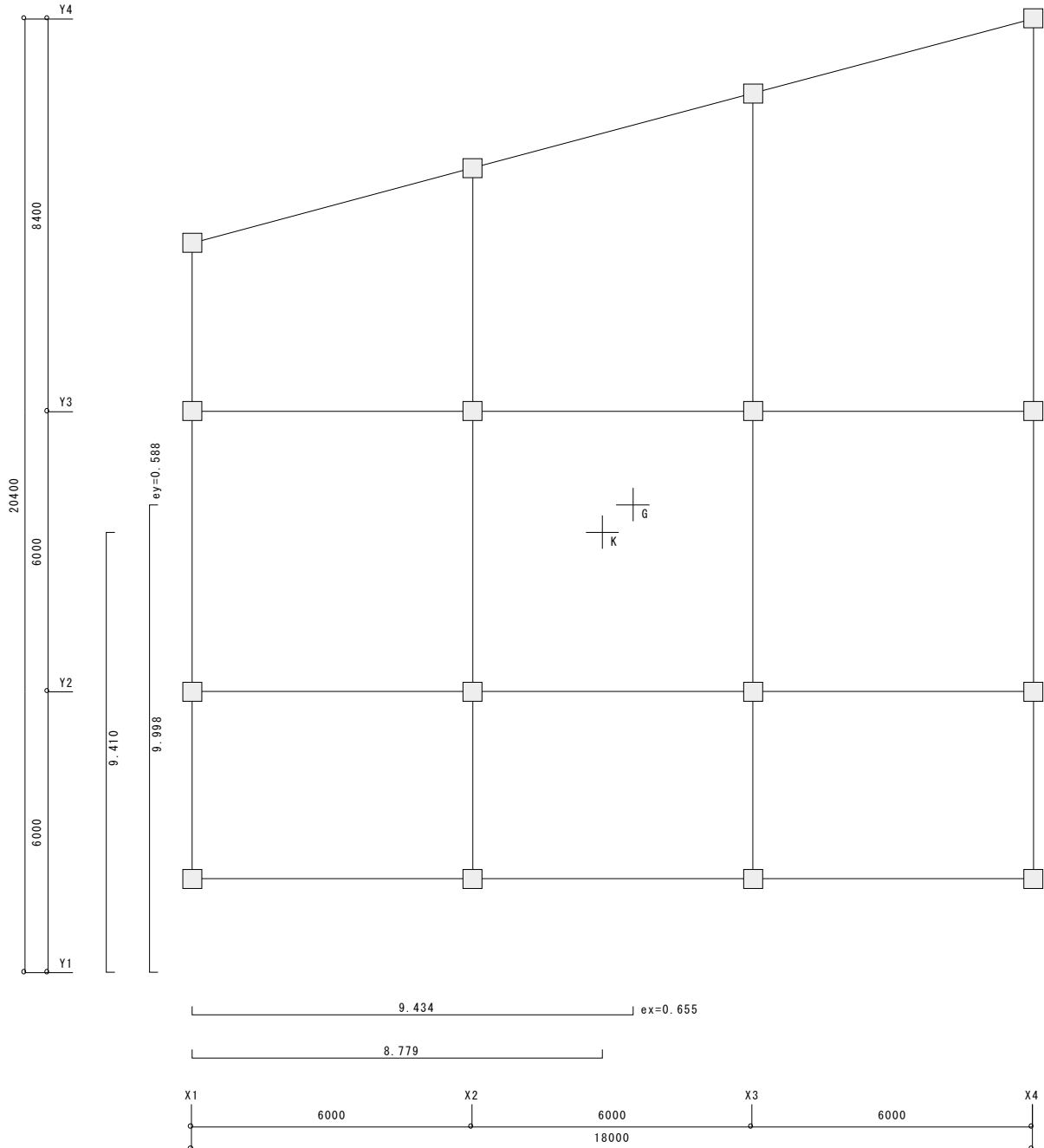
X方向	階	gx	gy	px	py	ey	re	Re	Fe
	3	9.434	9.998	8.779	9.410	0.588	9.505	0.062	1.000
	2	9.526	9.658	8.800	9.110	0.548	9.282	0.059	1.000
	1	9.550	9.387	8.784	8.855	0.531	9.330	0.057	1.000

Y方向	階	gx	gy	px	py	ex	re	Re	Fe
	3	9.434	9.998	8.779	9.410	0.655	8.246	0.079	1.000
	2	9.526	9.658	8.800	9.110	0.725	8.639	0.084	1.000
	1	9.550	9.387	8.784	8.855	0.767	9.265	0.083	1.000

10.2 重心・剛心図



10.2 重心・剛心図 <雑壁を考慮しない場合>



【3階 X正Y正】スケール：1/140

11. 保有水平耐力

11.1 保有水平耐力設計方針

11.1.1 構造計算方針

11.1.2 部材の設計方針

- せん断設計用応力割増しに余裕度  $\alpha M$  の考慮は、しない
- 直交方向フレーム部材のせん断設計は、しない
- 崩壊形保証の為のクライテリア
 

$\Sigma CMu / \Sigma GMu$	1.20
$cMu / cMm$	1.20
N / Nu 圧縮側	0.40
引張側	0.60
- RC部材応力割増率の採用方法は、層ごとの指定 ( $Qu / Qm$  (RC部材)) を採用する
- 耐震壁せん断補強筋比の制限値(%)
 

RC部材	P <sub>smin</sub> : 0.20	P <sub>whmax</sub> : 1.20
------	--------------------------	---------------------------
- 割り増し率(靱性指針式) X方向 Y方向
 

変形角	梁	1.50	1.50
	柱	1.50	1.50
	壁Rs	1.50	1.50
変動軸力	柱	1.00	1.00
	耐震壁	1.00	1.00

11.2 荷重増分解析の方法

11.2.1 基本条件

- D<sub>s</sub>算定時の条件
 

支点の浮き上がり降伏の考慮は、する  
 支点の圧壊降伏の考慮は、する  
 支点の水平方向降伏の考慮は、しない  
 梁のせん断降伏の考慮は、する  
 柱のせん断降伏の考慮は、する  
 耐震壁のせん断降伏の考慮は、する

脆性破壊したときの処理		X方向	Y方向
RC梁	せん断破壊	解析終了	解析終了
RC柱	せん断破壊	解析終了	解析終了
	軸圧縮破壊	解析終了	解析終了
RC耐震壁	せん断破壊	解析終了	解析終了
	軸圧縮破壊	解析終了	解析終了

D<sub>s</sub>算定時の定義

重心の層間変形角		1/ 50	1/ 50
最大の層間変形角		1/ 50	1/ 50
最大ステップ数	正加力	100	100
	負加力	100	100
- 保有水平耐力時の条件
 

保有水平耐力時の設定は、D<sub>s</sub>算定時と保有水平耐力時をそれぞれ定義する  
 支点の浮き上がり降伏の考慮は、する  
 支点の圧壊降伏の考慮は、する  
 支点の水平方向降伏の考慮は、しない  
 梁のせん断降伏の考慮は、する  
 柱のせん断降伏の考慮は、する  
 耐震壁のせん断降伏の考慮は、する

脆性破壊したときの処理		X方向	Y方向
RC梁	せん断破壊	解析終了	解析終了
RC柱	せん断破壊	解析終了	解析終了
	軸圧縮破壊	解析終了	解析終了
RC耐震壁	せん断破壊	解析終了	解析終了
	軸圧縮破壊	解析終了	解析終了



保有水平耐力時の定義

重心の層間変形角		1/ 100	1/ 100
最大の層間変形角		無視する	無視する
最大ステップ数	正加力	100	100
	負加力	100	100

11.2.2 増分コントロール

	X方向	Y方向
● 推定崩壊荷重の倍率	0.40	0.40
● 推定崩壊荷重までのステップ数	50	50
● 荷重増分量の分割方法	等分割	等分割
● 剛床回転の拘束	考慮しない	考慮しない
● 弾性剛性に対する降伏後の部材剛性		
RC部材	1/ 1000	
支点 (水平)	1/ 1000	

11.2.3 終局強度倍率

	主筋用 (梁・柱)	壁・スラブ筋用	鉄骨用
材料強度に対する基準強度の割増し率 <X>	1.10	1.10	1.10
<Y>	1.10	1.10	1.10

11.2.4 部材種別の判定条件

- 崩壊形判定のための曲げ用応力割増率 1.10
- 崩壊形判定のためのせん断用応力割増率 1.10
- 未崩壊部材の余裕度による破壊モード判定は、しない
- 直交方向フレームの考慮は、する
- 梁・柱の種別の決定は、柱および柱に接着する梁のうちの最下位
- $h_o/D$ での  $2M/QD$ の考慮は、しない
- $P_t$ の考慮は、する
- D部材の考慮は、する
- Dのとりかたにおける袖壁の考慮は、しない
- $\tau_u$ における断面の採用方法は、全断面積
- $\tau_u$ における垂壁・腰壁・袖壁の考慮は、しない
- $\sigma_o$ における袖壁の考慮は、しない
- 横補剛検討NG部材の取り扱いは、部材群種別判定に考慮しない
- 偏心率・剛性率は、雑壁を考慮する

11.2.5 外力分布

・Ds算定時 (層せん断力の分布)  
 直接入力したときは末尾に「\*」を付記します。

階	X方向	Y方向
3	4685.05	4685.05
2	7484.65	7484.65
1	9737.05	9737.05

・保有水平耐力時 (層せん断力の分布)  
 直接入力したときは末尾に「\*」を付記します。

階	X方向	Y方向
3	4685.05	4685.05
2	7484.65	7484.65
1	9737.05	9737.05



## 11.2.6 復元力特性

- 梁・柱曲げ（軸）ひび割れの考慮は，する
- 梁・柱せん断ひび割れの考慮は，しない
- 耐震壁曲げ（軸）ひび割れの考慮は，する
- 耐震壁せん断ひび割れの考慮は，する
- Mc算定式の係数  $0.56 \times \sqrt{\sigma B}$
- Mc算定式へのスラブの考慮は，する
- $\alpha_y$ 算定式へのスラブの考慮は，する
- 梁の曲げ降伏時の剛性低下率算定式は，以下の2式を使い分ける
  - $\alpha_y = (0.043 + 1.64 \cdot n \cdot Pt + 0.043(a/D)) \cdot (d/D)^2 \quad (2.0 \leq a/D \leq 5.0)$
  - $\alpha_y = (-0.0836 + 0.159 \cdot (a/D)) \cdot (d/D)^2 \quad (1.0 \leq a/D < 2.0)$
- 柱の曲げ降伏時の剛性低下率算定式は，以下の2式を使い分ける
  - $\alpha_y = (0.043 + 1.64 \cdot n \cdot Pt + 0.043(a/D) + 0.33 \eta) \cdot (d/D)^2 \quad (2.0 \leq a/D \leq 5.0)$
  - $\alpha_y = (-0.0836 + 0.159 \cdot (a/D) + 0.169 \eta) \cdot (d/D)^2 \quad (1.0 \leq a/D < 2.0)$
- 腰・垂・袖壁の考慮は，する
- スラブ筋の考慮は，する
- ハンチ付き梁の下端主筋考慮方法は，1.0倍による
- RC柱Muの算定式は，構造規定at式
- RC梁・柱Qu算定式の係数は，0.053
  - $0.053 \cdot pte^{0.23 \cdot (Fc + 18.0)}$
- RC耐震壁Quの算定式は， $Q_u = \frac{M}{(Q \cdot D) + 0.12} \cdots M/(Q \cdot D)$ は仮定値とする
- 高強度せん断補強筋Qu算定式は，荒川式（ウルボン，リバーボン1275用）
- 柱降伏曲面の算定式
  - RC柱  $(M_x/M_{ux})^{1.700} + (M_y/M_{uy})^{1.700} = 1$
- 柱脚曲げ耐力は，自動計算値を採用する
- RC袖壁付き柱のQu算出方法は，最小値による
- 柱危険断面位置採用方法は，XY方向で長い方を採用する



11.3 構造特性係数Dsの算定  
11.3.1 Ds算定時の部材終局強度

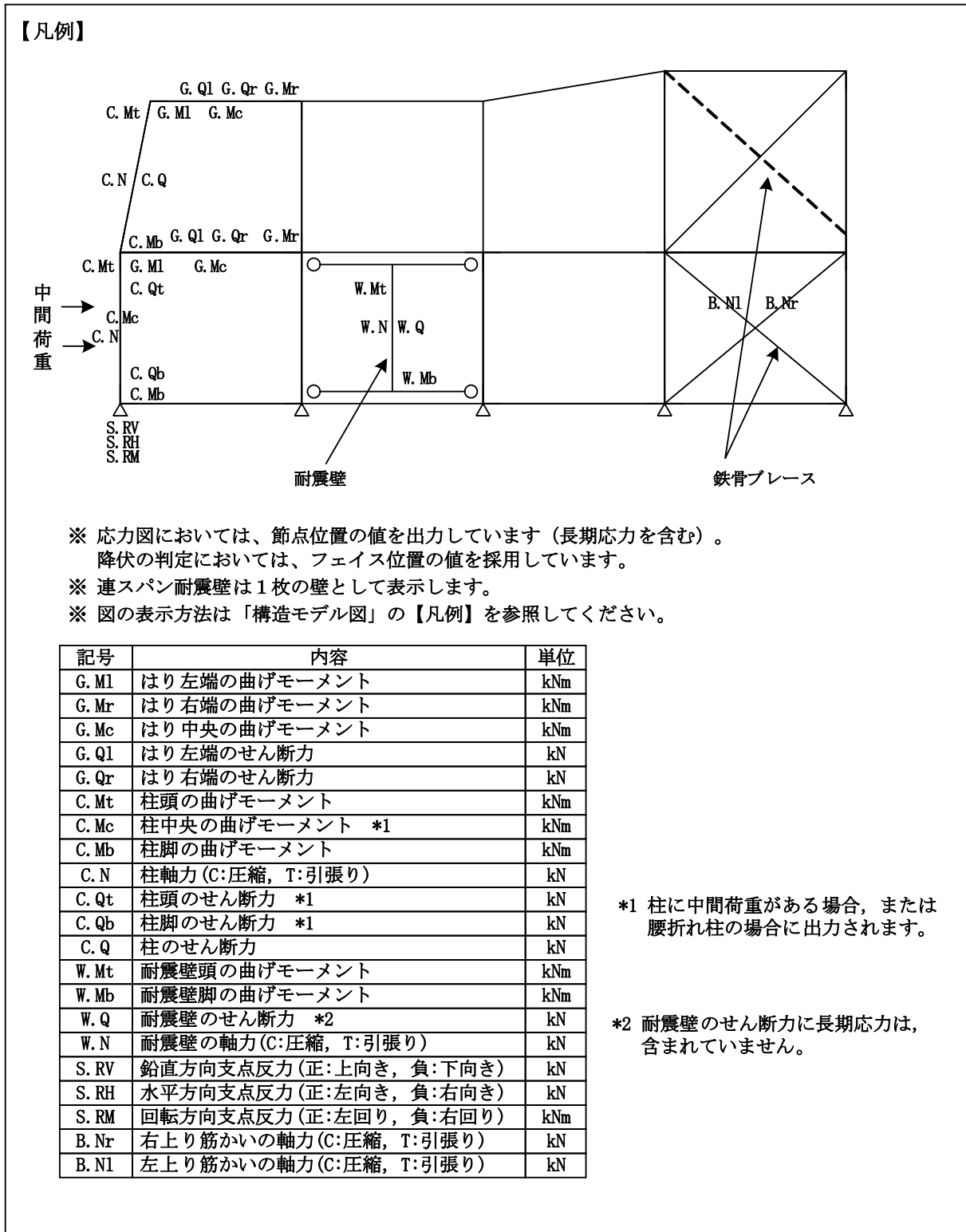
**【凡例】**

※ 図の表示方法は「構造モデル図」の【凡例】を参照してください。

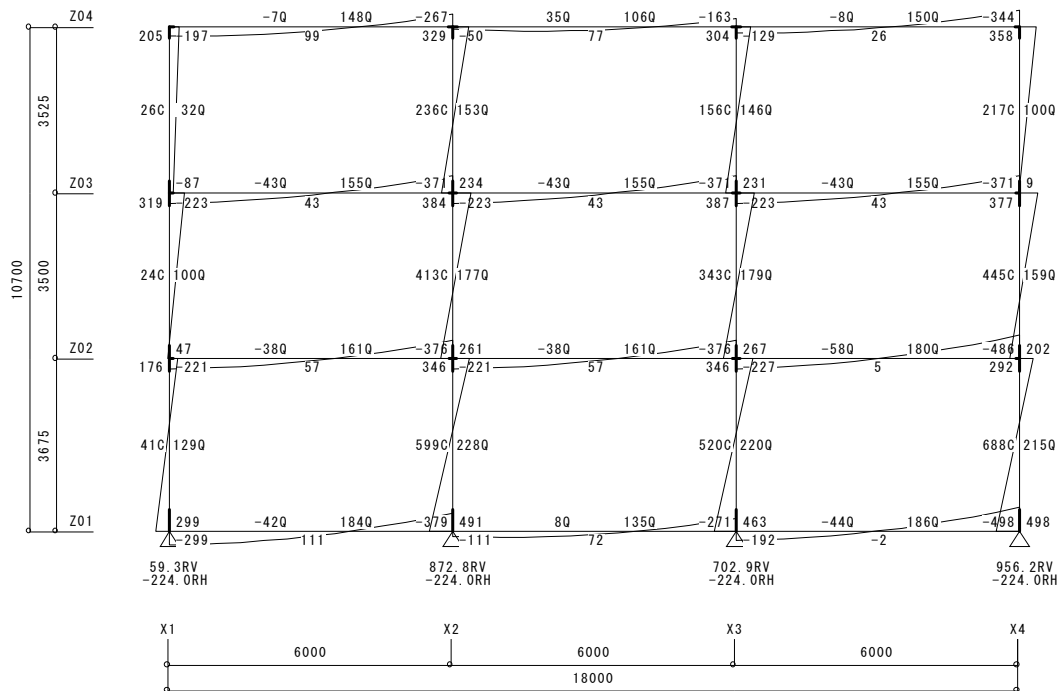
記号	内容	単位
G. MU1	はり左端の終局曲げ耐力	kNm
G. MUr	はり右端の終局曲げ耐力	kNm
G. QU1	はり左端の終局せん断耐力	kN
G. QUr	はり右端の終局せん断耐力	kN
C. MUt	柱頭の終局曲げ耐力	kNm
C. MUb	柱脚の終局曲げ耐力	kNm
C. NU	柱の終局軸耐力(正值:圧縮, 負値:引張り)	kN
C. QU	柱の終局せん断耐力	kN
W. MU	耐震壁の終局曲げ耐力	kNm
W. QU	耐震壁の終局せん断耐力	kN
S. RU	浮上がりの支点耐力	kN
S. RUV	圧壊の支点耐力	kN
S. HU	水平の支点耐力	kN
B. NUr	右上り筋かいの軸耐力(正值:圧縮, 負値:引張り)	kN
B. NU1	左上り筋かいの軸耐力(正值:圧縮, 負値:引張り)	kN



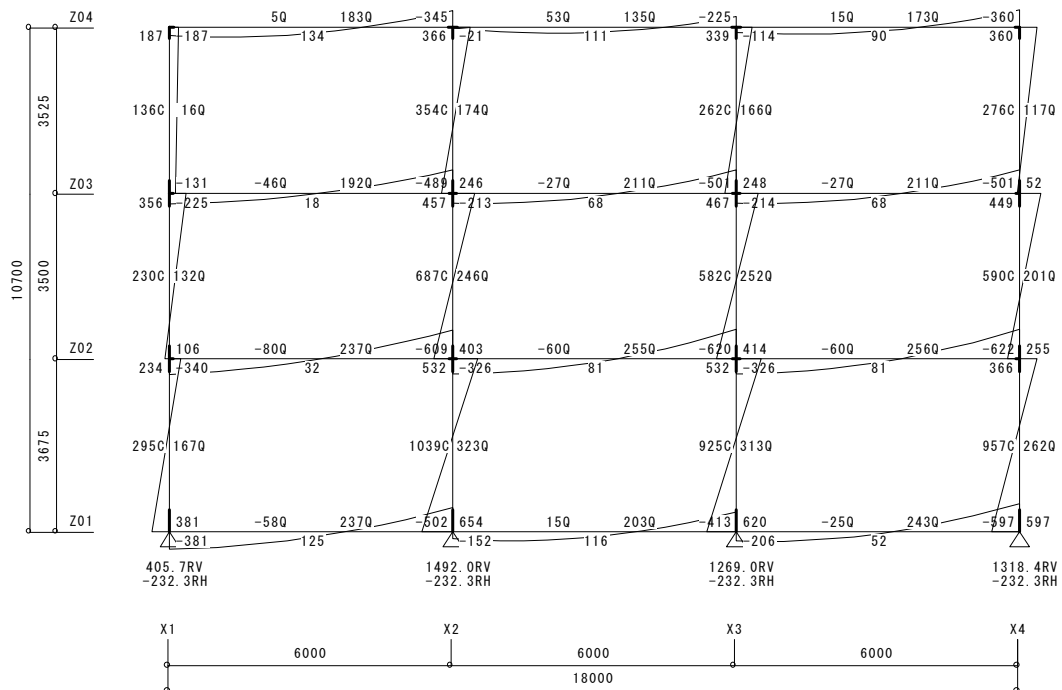
11.3.2 Ds算定時の応力図



11.3.2 Ds算定時の応力図

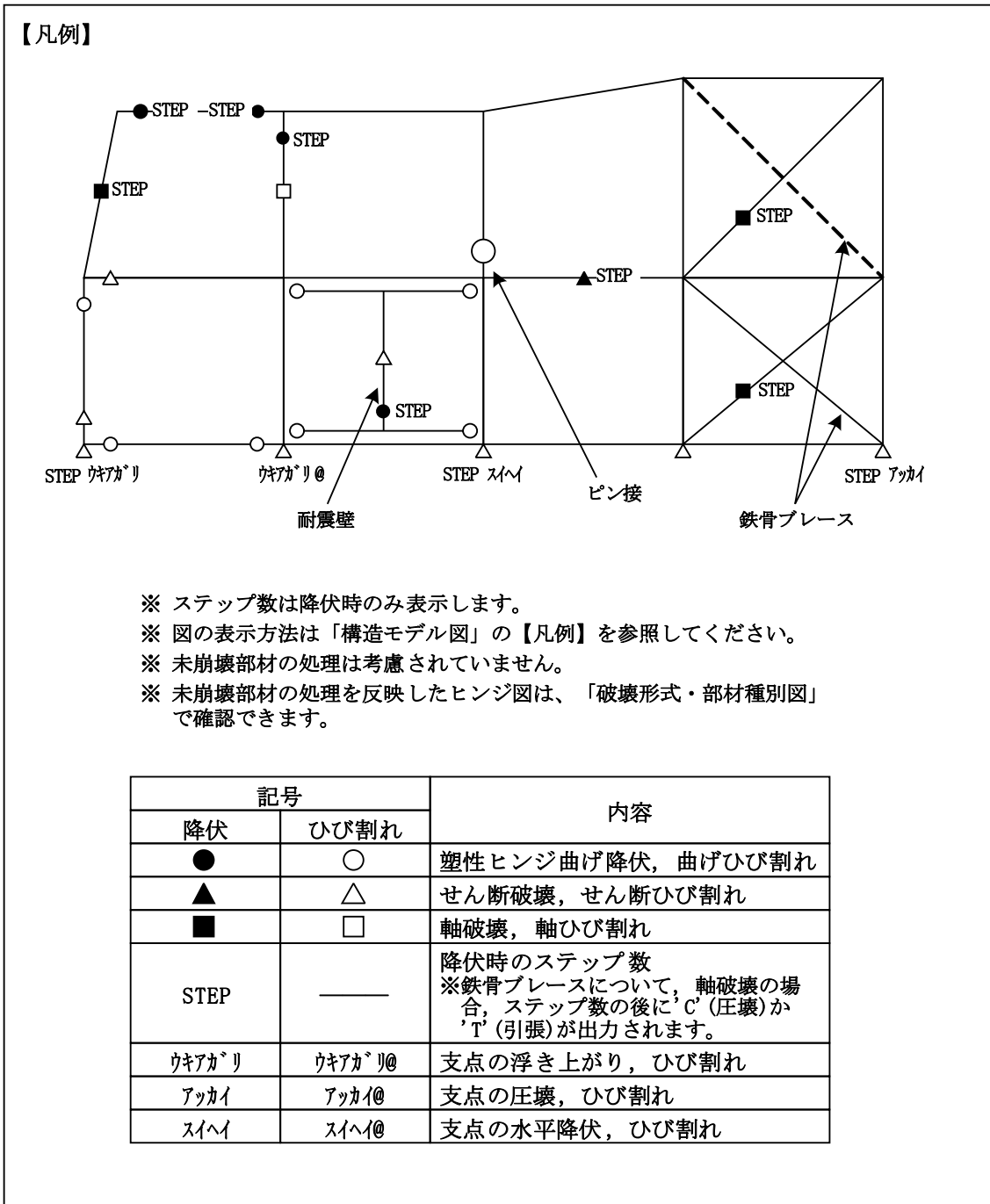


【Y17レーム X方向正加力】スケール：1/160

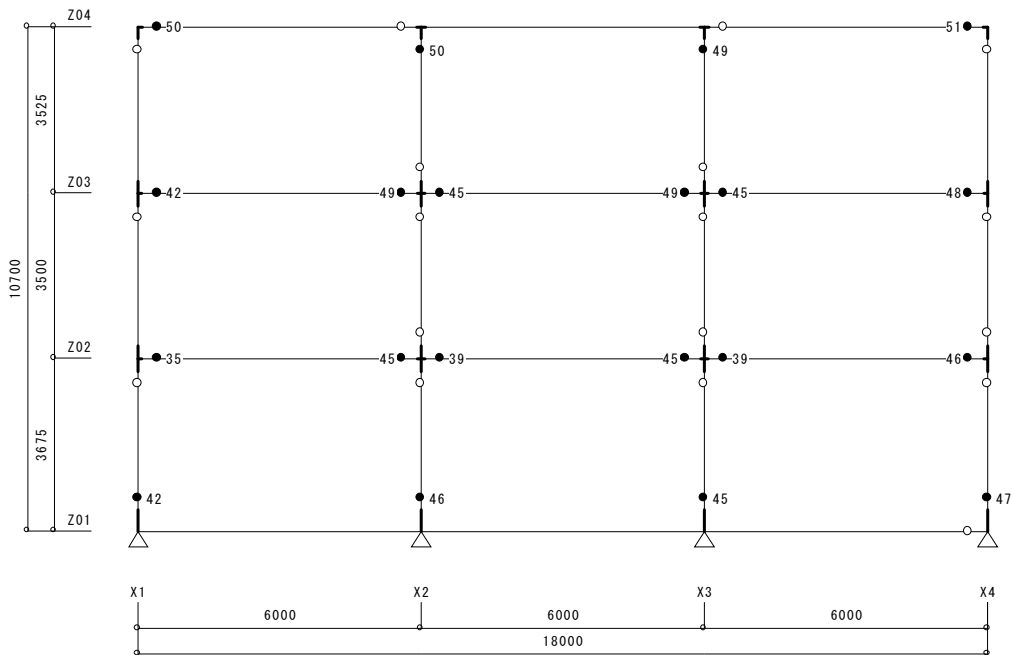


【Y27レーム X方向正加力】スケール：1/160

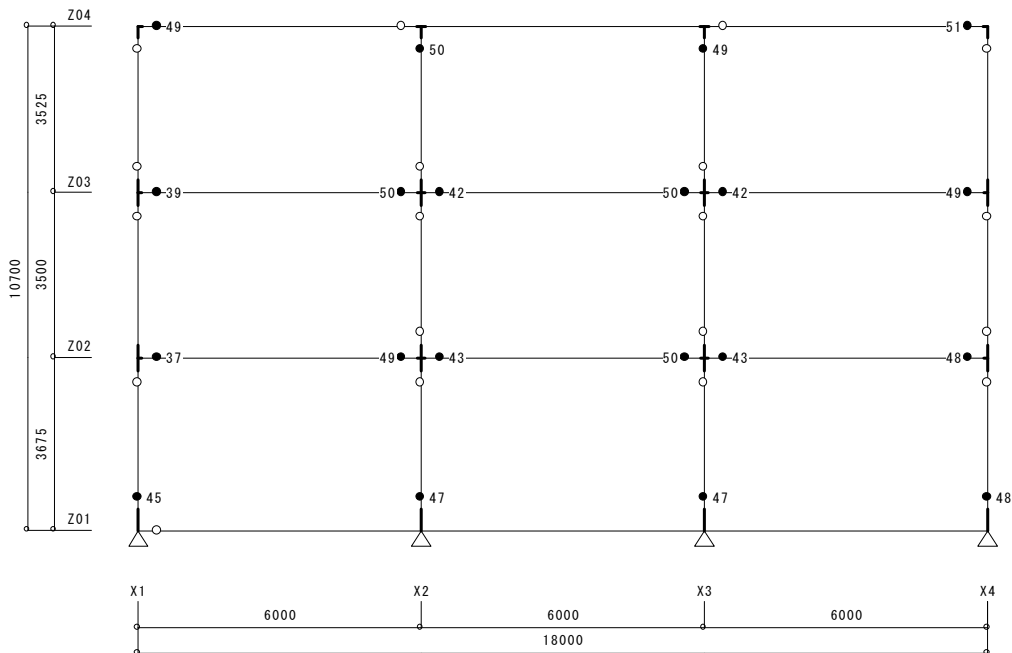
11.3.3 Ds算定時のヒンジ図



### 11.3.3 Ds算定時のヒンジ図



【Y1フレーム X方向正加力】スケール：1/160



【Y2フレーム X方向正加力】スケール：1/160

## 11.3.4 部材種別表

## 【部材種別パラメータ】

※※ 地震力：X方向 左→右加力 ※※ 指定重心層間変形角(1/50)に達した。最終STEP=52

## 1) 梁

## &lt;Z04 層&gt;

フレーム	軸 - 軸	部材種別	破壊モード*	$\tau u / F c$ (左)		$\tau u / F c$ (右)	
Y1	X1 -X2	F A	M	0.001	FA	0.025	FA
	X2 -X3	F A	M	0.005	FA	0.018	FA
	X3 -X4	F A	M	0.001	FA	0.025	FA
Y2	X1 -X2	F A	M	0.000	FA	0.031	FA
	X2 -X3	F A	M	0.009	FA	0.022	FA
	X3 -X4	F A	M	0.002	FA	0.029	FA
Y3	X1 -X2	F A	M	0.001	FA	0.031	FA
	X2 -X3	F A	M	0.009	FA	0.026	FA
	X3 -X4	F A	M	0.006	FA	0.033	FA
Y4	X1 -X2	F A	M	0.000	FA	0.025	FA
	X2 -X3	F A	M	0.006	FA	0.022	FA
	X3 -X4	F A	M	0.003	FA	0.028	FA

## &lt;Z03 層&gt;

フレーム	軸 - 軸	部材種別	破壊モード*	$\tau u / F c$ (左)		$\tau u / F c$ (右)	
Y1	X1 -X2	F A	M	0.006	FA	0.024	FA
	X2 -X3	F A	M	0.006	FA	0.024	FA
	X3 -X4	F A	M	0.006	FA	0.024	FA
Y2	X1 -X2	F A	M	0.007	FA	0.030	FA
	X2 -X3	F A	M	0.004	FA	0.033	FA
	X3 -X4	F A	M	0.004	FA	0.033	FA
Y3	X1 -X2	F A	M	0.011	FA	0.026	FA
	X2 -X3	F A	M	0.003	FA	0.034	FA
	X3 -X4	F A	M	0.001	FA	0.036	FA
Y4	X1 -X2	F A	M	0.011	FA	0.018	FA
	X2 -X3	F A	M	0.005	FA	0.025	FA
	X3 -X4	F A	M	0.006	FA	0.030	FA

## &lt;Z02 層&gt;

フレーム	軸 - 軸	部材種別	破壊モード*	$\tau u / F c$ (左)		$\tau u / F c$ (右)	
Y1	X1 -X2	F A	M	0.006	FA	0.025	FA
	X2 -X3	F A	M	0.006	FA	0.025	FA
	X3 -X4	F A	M	0.009	FA	0.028	FA
Y2	X1 -X2	F A	M	0.012	FA	0.037	FA
	X2 -X3	F A	M	0.009	FA	0.040	FA
	X3 -X4	F A	M	0.009	FA	0.040	FA
Y3	X1 -X2	F A	M	0.017	FA	0.032	FA
	X2 -X3	F A	M	0.009	FA	0.040	FA
	X3 -X4	F A	M	0.007	FA	0.042	FA
Y4	X1 -X2	F A	M	0.014	FA	0.021	FA
	X2 -X3	F A	M	0.008	FA	0.028	FA
	X3 -X4	F A	M	0.006	FA	0.030	FA

< Z01 層 >

フレーム	軸 - 軸	部材種別	破壊モード*	$\tau u/Fc$ (左)	$\tau u/Fc$ (右)
Y1	X1 -X2	F A	M	0.004 FA	0.018 FA
	X2 -X3	F A	M	0.000 FA	0.013 FA
	X3 -X4	F A	M	0.004 FA	0.018 FA
Y2	X1 -X2	F A	M	0.005 FA	0.023 FA
	X2 -X3	F A	M	0.001 FA	0.020 FA
	X3 -X4	F A	M	0.002 FA	0.024 FA
Y3	X1 -X2	F A	M	0.005 FA	0.021 FA
	X2 -X3	F A	M	0.000 FA	0.021 FA
	X3 -X4	F A	M	0.002 FA	0.026 FA
Y4	X1 -X2	F A	M	0.004 FA	0.016 FA
	X2 -X3	F A	M	0.000 FA	0.014 FA
	X3 -X4	F A	M	0.003 FA	0.020 FA

2) 柱

< 3 階 >

X軸	Y軸	部材種別	破壊モード*	h o /D	$\sigma o /Fc$	$\tau u/Fc$	p t (頭)	p t (脚)
X1	Y1	F A	M	4.731 FA	0.003 FA	0.004 FA	0.537 FA	0.645 FA
X1	Y2	F A	M	4.500 FA	0.017 FA	0.002 FA	0.537 FA	0.645 FA
X1	Y3	F A	M	4.500 FA	0.016 FA	0.002 FA	0.537 FA	0.645 FA
X1	Y4	F A	M	4.500 FA	0.006 FA	0.003 FA	0.537 FA	0.645 FA
X2	Y1	F A	M	4.731 FA	0.031 FA	0.020 FA	0.322 FA	0.537 FA
X2	Y2	F A	M	4.500 FA	0.046 FA	0.022 FA	0.322 FA	0.537 FA
X2	Y3	F A	M	4.500 FA	0.052 FA	0.023 FA	0.322 FA	0.537 FA
X2	Y4	F A	M	4.500 FA	0.031 FA	0.020 FA	0.322 FA	0.537 FA
X3	Y1	F A	M	4.731 FA	0.020 FA	0.019 FA	0.322 FA	0.537 FA
X3	Y2	F A	M	4.500 FA	0.034 FA	0.022 FA	0.322 FA	0.537 FA
X3	Y3	F A	M	4.500 FA	0.049 FA	0.023 FA	0.322 FA	0.537 FA
X3	Y4	F A	M	4.500 FA	0.030 FA	0.020 FA	0.322 FA	0.537 FA
X4	Y1	F A	M	4.731 FA	0.028 FA	0.013 FA	0.537 FA	0.645 FA
X4	Y2	F A	M	4.500 FA	0.036 FA	0.015 FA	0.537 FA	0.645 FA
X4	Y3	F A	M	4.500 FA	0.050 FA	0.015 FA	0.537 FA	0.645 FA
X4	Y4	F A	M	4.500 FA	0.034 FA	0.016 FA	0.537 FA	0.645 FA

< 2 階 >

X軸	Y軸	部材種別	破壊モード*	h o /D	$\sigma o /Fc$	$\tau u/Fc$	p t (頭)	p t (脚)
X1	Y1	F A	M	4.650 FA	0.003 FA	0.013 FA	0.645 FA	0.645 FA
X1	Y2	F A	M	4.416 FA	0.030 FA	0.017 FA	0.645 FA	0.645 FA
X1	Y3	F A	M	4.416 FA	0.021 FA	0.018 FA	0.645 FA	0.645 FA
X1	Y4	F A	M	4.416 FA	0.004 FA	0.015 FA	0.645 FA	0.645 FA
X2	Y1	F A	M	4.650 FA	0.054 FA	0.023 FA	0.537 FA	0.537 FA
X2	Y2	F A	M	4.416 FA	0.090 FA	0.032 FA	0.537 FA	0.537 FA
X2	Y3	F A	M	4.416 FA	0.092 FA	0.031 FA	0.537 FA	0.537 FA
X2	Y4	F A	M	4.416 FA	0.051 FA	0.024 FA	0.537 FA	0.537 FA
X3	Y1	F A	M	4.650 FA	0.045 FA	0.023 FA	0.537 FA	0.537 FA
X3	Y2	F A	M	4.416 FA	0.077 FA	0.033 FA	0.537 FA	0.537 FA
X3	Y3	F A	M	4.416 FA	0.099 FA	0.032 FA	0.537 FA	0.537 FA
X3	Y4	F A	M	4.416 FA	0.058 FA	0.025 FA	0.537 FA	0.537 FA
X4	Y1	F A	M	4.650 FA	0.058 FA	0.021 FA	0.645 FA	0.645 FA
X4	Y2	F A	M	4.416 FA	0.078 FA	0.026 FA	0.645 FA	0.645 FA
X4	Y3	F A	M	4.416 FA	0.099 FA	0.026 FA	0.645 FA	0.645 FA
X4	Y4	F A	M	4.416 FA	0.070 FA	0.023 FA	0.645 FA	0.645 FA





## 【部材群の種別】

※※ 地震力：X方向 左→右加力 ※※ 指定重心層間変形角(1/50)に達した。最終STEP=52

## 1) 柱・梁群としての種別

階	F A	F B	F C	F A+F B+F C	F D	TOTAL	種別
3	1820.5 ( 100.0%)	0.0 ( 0.0%)	0.0 ( 0.0%)	1820.5	0.0	1820.5	A
2	2908.7 ( 100.0%)	0.0 ( 0.0%)	0.0 ( 0.0%)	2908.7	0.0	2908.7	A
1	3784.0 ( 100.0%)	0.0 ( 0.0%)	0.0 ( 0.0%)	3784.0	0.0	3784.0	A

※※ 地震力：X方向 右→左加力 ※※ 指定重心層間変形角(1/50)に達した。最終STEP=52

## 1) 柱・梁群としての種別

階	F A	F B	F C	F A+F B+F C	F D	TOTAL	種別
3	1802.8 ( 100.0%)	0.0 ( 0.0%)	0.0 ( 0.0%)	1802.8	0.0	1802.8	A
2	2879.8 ( 100.0%)	0.0 ( 0.0%)	0.0 ( 0.0%)	2879.8	0.0	2879.8	A
1	3746.4 ( 100.0%)	0.0 ( 0.0%)	0.0 ( 0.0%)	3746.4	0.0	3746.4	A

※※ 地震力：Y方向 左→右加力 ※※ 指定最大層間変形角(1/50)に達した。最終STEP=51

## 1) 柱・梁群としての種別

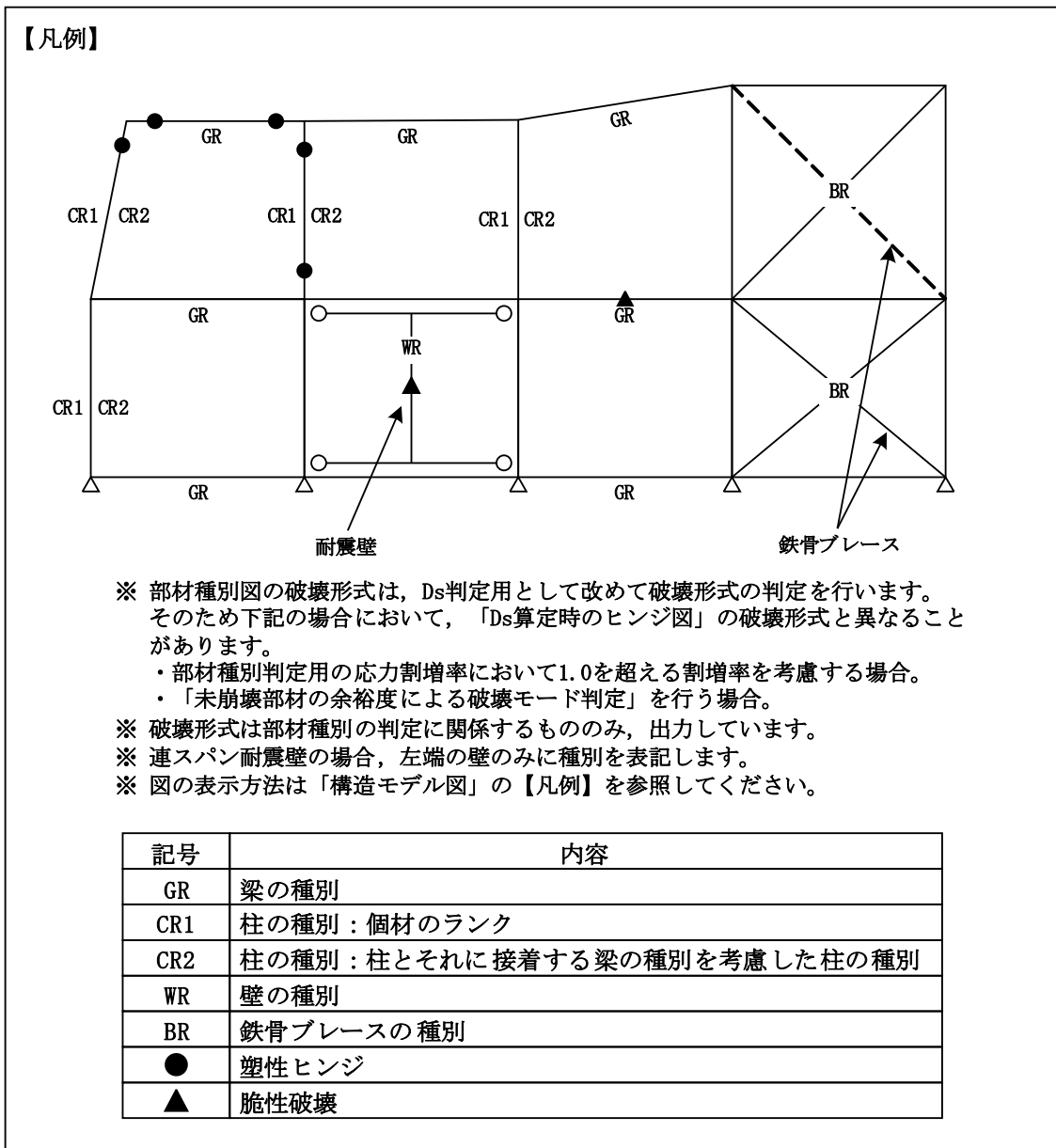
階	F A	F B	F C	F A+F B+F C	F D	TOTAL	種別
3	1810.0 ( 100.0%)	0.0 ( 0.0%)	0.0 ( 0.0%)	1810.0	0.0	1810.0	A
2	2891.4 ( 100.0%)	0.0 ( 0.0%)	0.0 ( 0.0%)	2891.4	0.0	2891.4	A
1	3761.4 ( 100.0%)	0.0 ( 0.0%)	0.0 ( 0.0%)	3761.4	0.0	3761.4	A

※※ 地震力：Y方向 右→左加力 ※※ 指定最大層間変形角(1/50)に達した。最終STEP=55

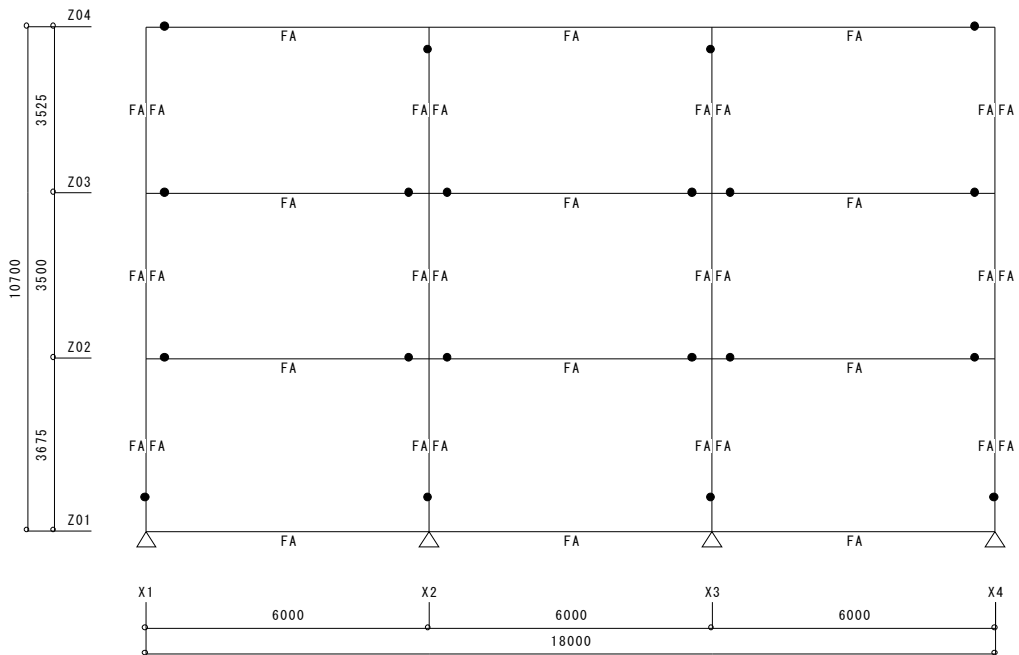
## 1) 柱・梁群としての種別

階	F A	F B	F C	F A+F B+F C	F D	TOTAL	種別
3	1949.7 ( 100.0%)	0.0 ( 0.0%)	0.0 ( 0.0%)	1949.7	0.0	1949.7	A
2	3115.1 ( 100.0%)	0.0 ( 0.0%)	0.0 ( 0.0%)	3115.1	0.0	3115.1	A
1	4052.6 ( 100.0%)	0.0 ( 0.0%)	0.0 ( 0.0%)	4052.6	0.0	4052.6	A

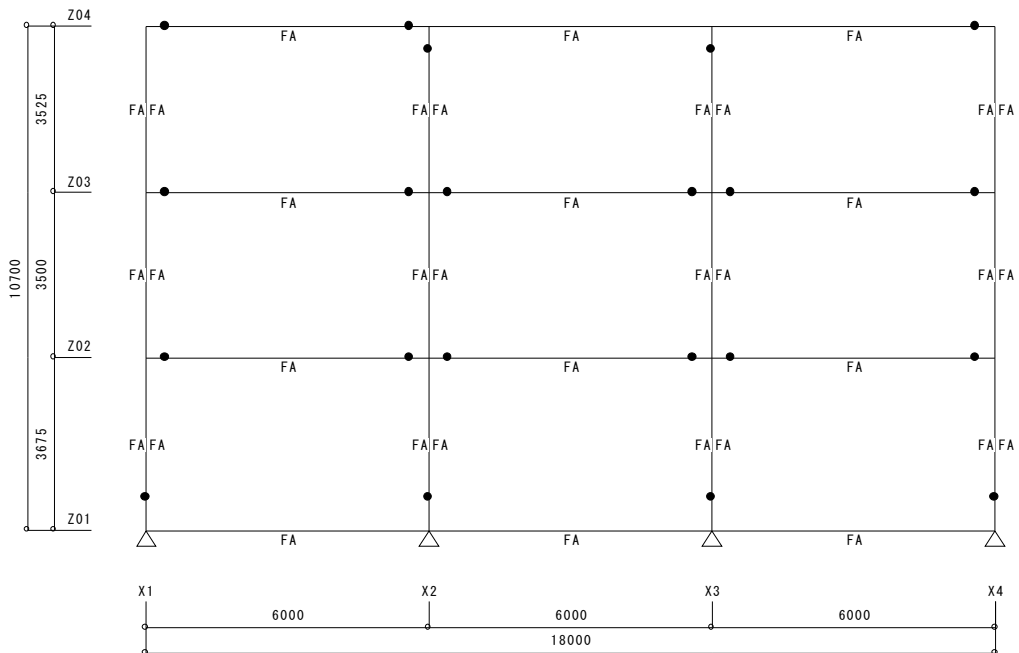
11.3.5 部材種別図



11.3.5 部材種別図



【Y1フレーム X方向正加力】スケール：1/160



【Y2フレーム X方向正加力】スケール：1/160

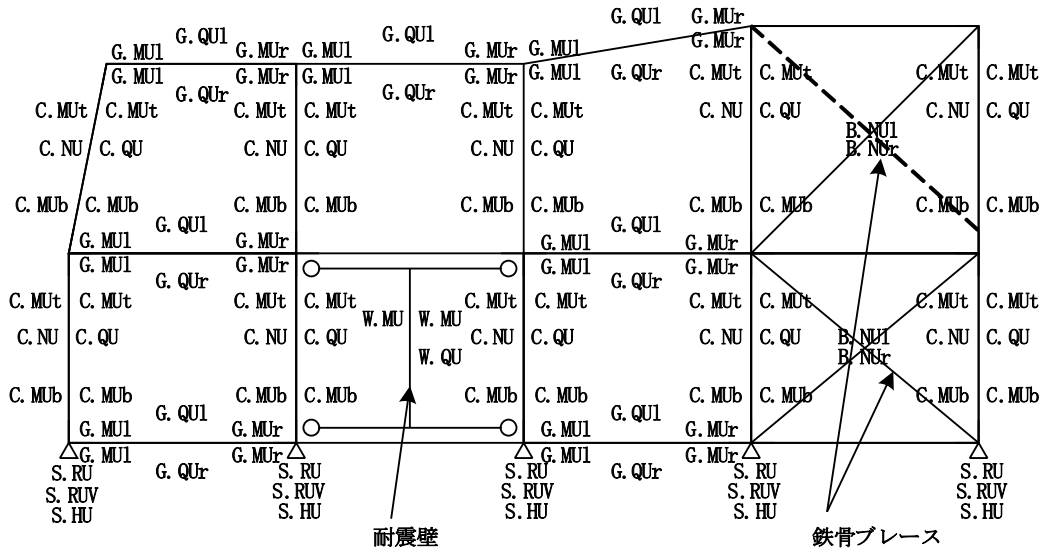
11.3.6 D<sub>s</sub> 値算定表

※D<sub>s</sub>において(\*1:直接入力 \*2:0.05割増し \*3:ランクIV \*4:柱脚による割増し)

方向	階	柱・梁群		耐震壁群		ブレース群		合計	$\beta u$	D <sub>s</sub>
		Q[kN]	種別	Q[kN]	種別	Q[kN]	種別	Q[kN]		
X 正	3	1820.5	A					1820.5	0.000	0.30
	2	2908.7	A					2908.7	0.000	0.30
	1	3784.0	A					3784.0	0.000	0.30
X 負	3	1802.8	A					1802.8	0.000	0.30
	2	2879.8	A					2879.8	0.000	0.30
	1	3746.4	A					3746.4	0.000	0.30
Y 正	3	1810.0	A					1810.0	0.000	0.30
	2	2891.4	A					2891.4	0.000	0.30
	1	3761.4	A					3761.4	0.000	0.30
Y 負	3	1949.7	A					1949.7	0.000	0.30
	2	3115.1	A					3115.1	0.000	0.30
	1	4052.6	A					4052.6	0.000	0.30

11.4 保有水平耐力の算定  
 11.4.1 保有水平耐力算定時の部材終局強度

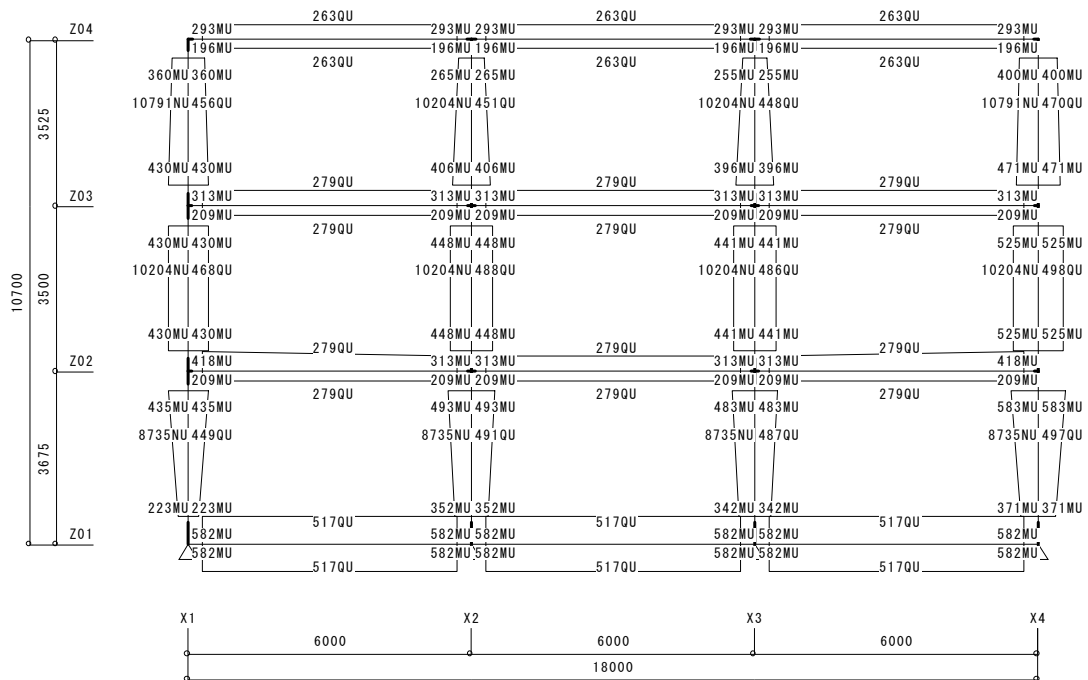
【凡例】



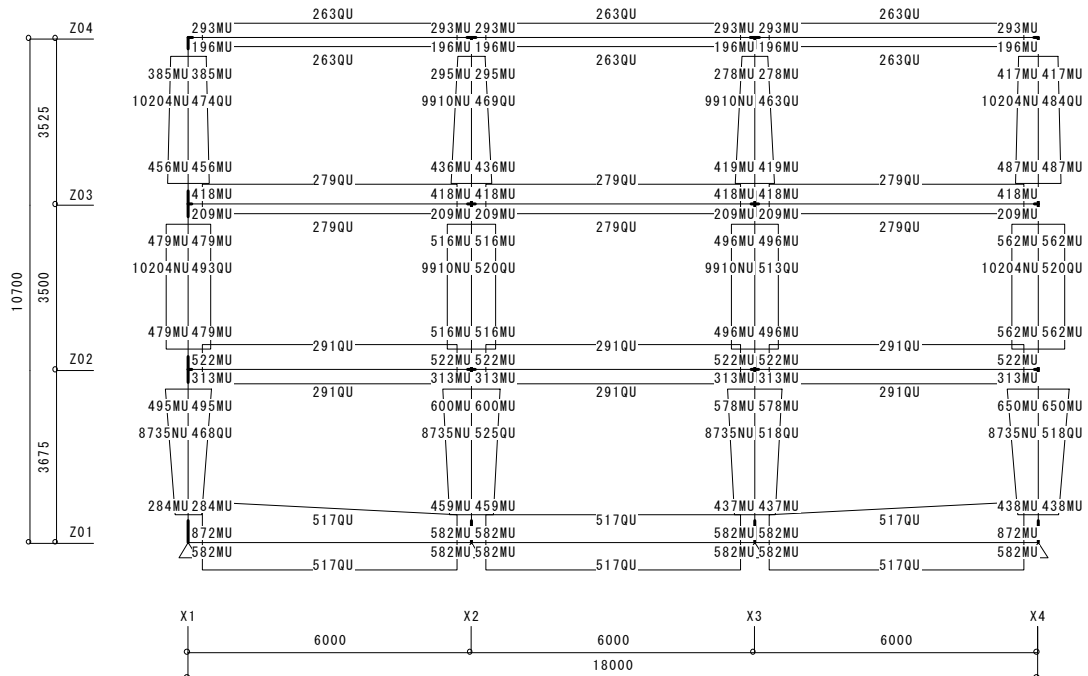
※ 図の表示方法は「構造モデル図」の【凡例】を参照してください。

記号	内容	単位
G. MU1	はり左端の終局曲げ耐力	kNm
G. MUr	はり右端の終局曲げ耐力	kNm
G. QU1	はり左端の終局せん断耐力	kN
G. QUr	はり右端の終局せん断耐力	kN
C. MUt	柱頭の終局曲げ耐力	kNm
C. MUb	柱脚の終局曲げ耐力	kNm
C. NU	柱の終局軸耐力(正值:圧縮, 負値:引張り)	kN
C. QU	柱の終局せん断耐力	kN
W. MU	耐震壁の終局曲げ耐力	kNm
W. QU	耐震壁の終局せん断耐力	kN
S. RU	浮上がりの支点耐力	kN
S. RUV	圧壊の支点耐力	kN
S. HU	水平の支点耐力	kN
B. NUr	右上り筋かいの軸耐力(正值:圧縮, 負値:引張り)	kN
B. NU1	左上り筋かいの軸耐力(正值:圧縮, 負値:引張り)	kN

11.4.1 保有水平耐力時の部材終局強度



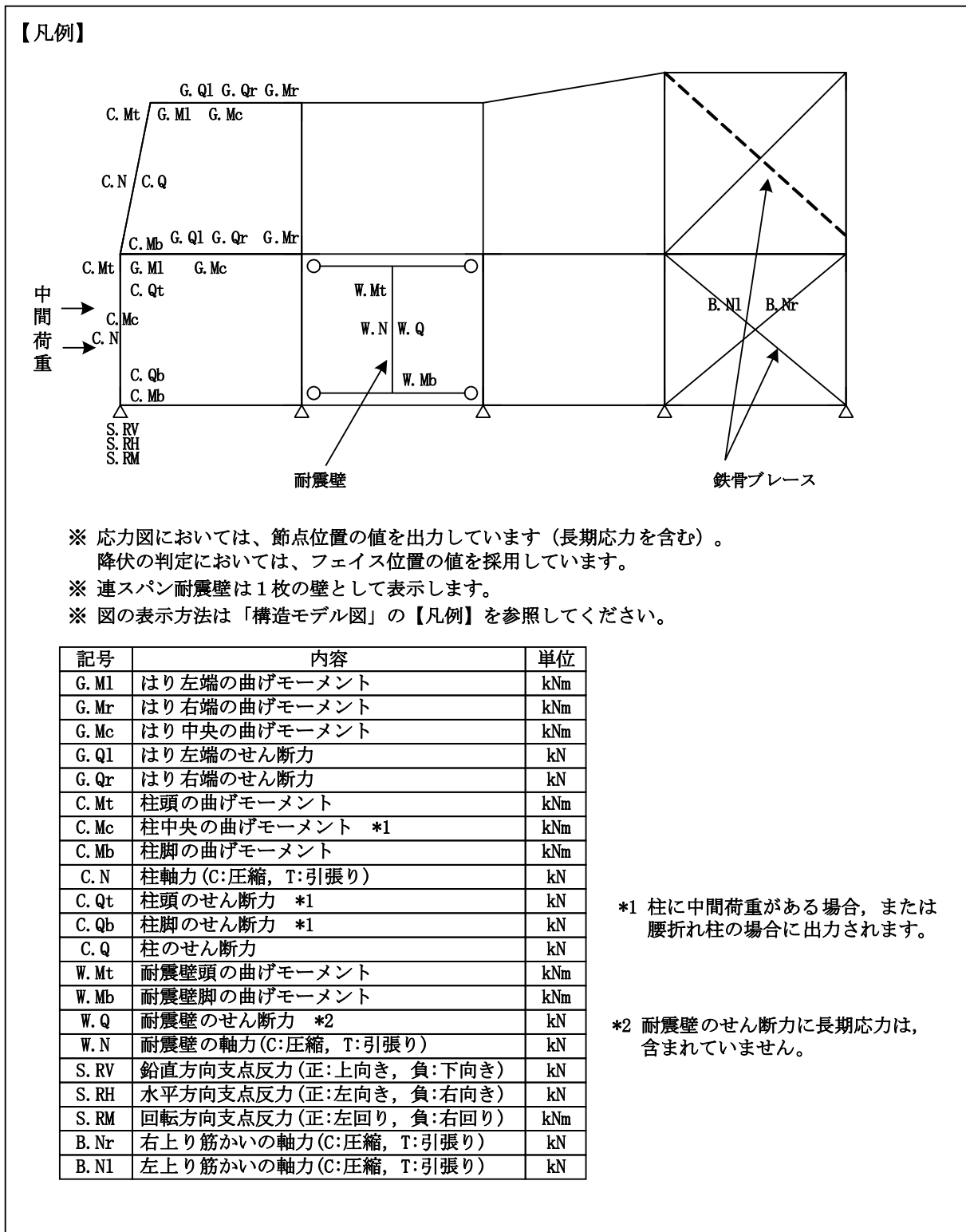
【Y17レーム X方向正加力】スケール：1/160



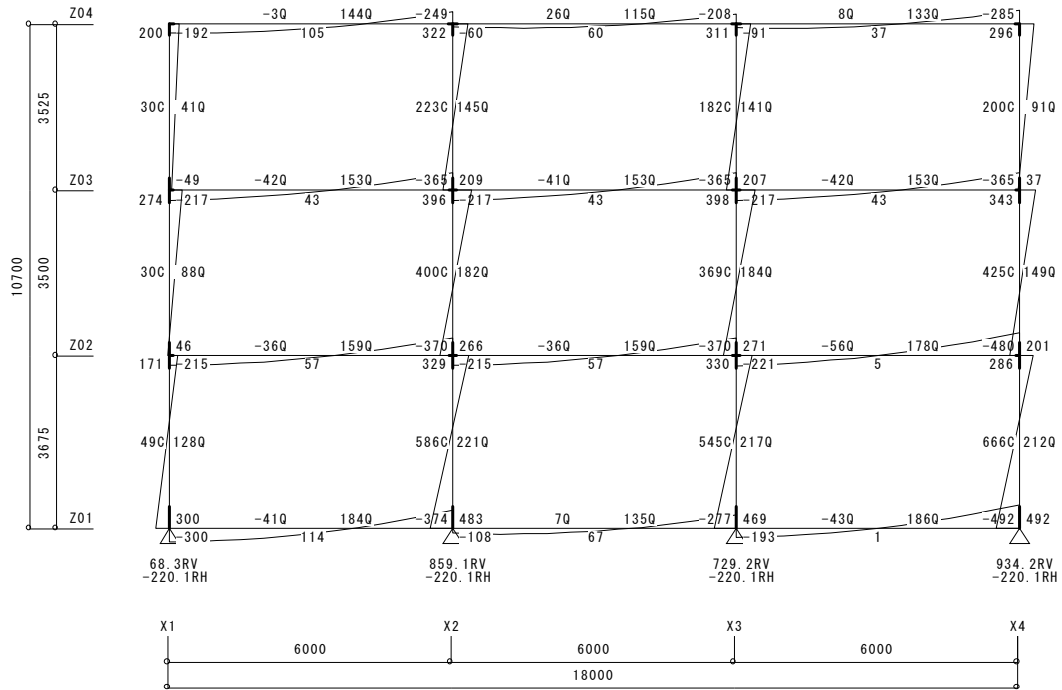
【Y27レーム X方向正加力】スケール：1/160

SAMPLE

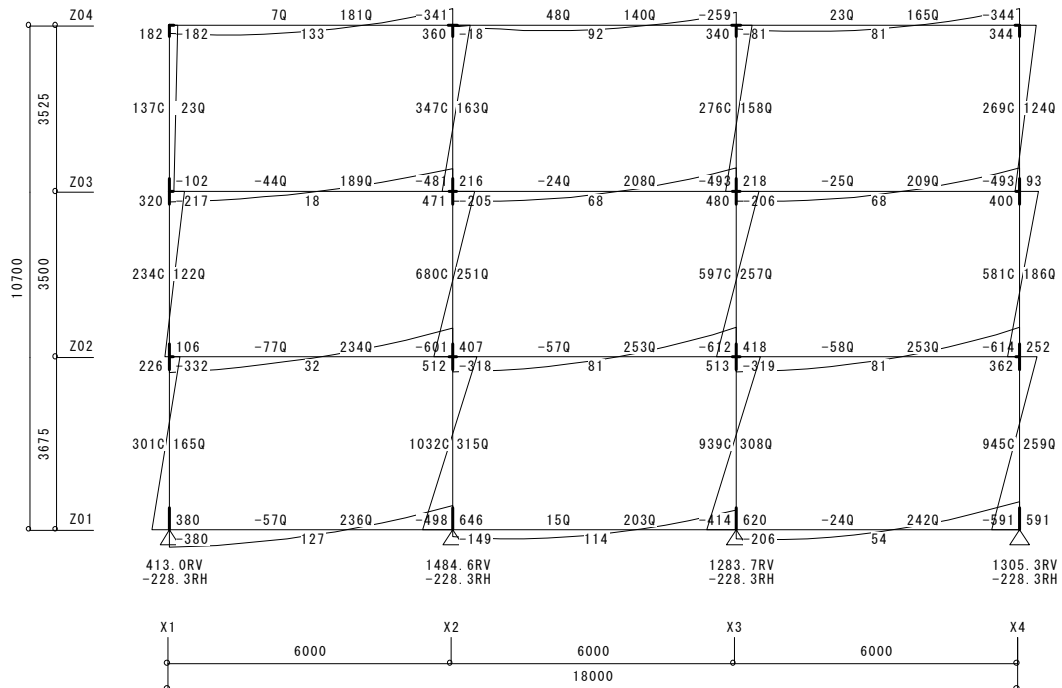
11.4.2 保有水平耐力時の応力図



11.4.2 保有水平耐力時の応力図



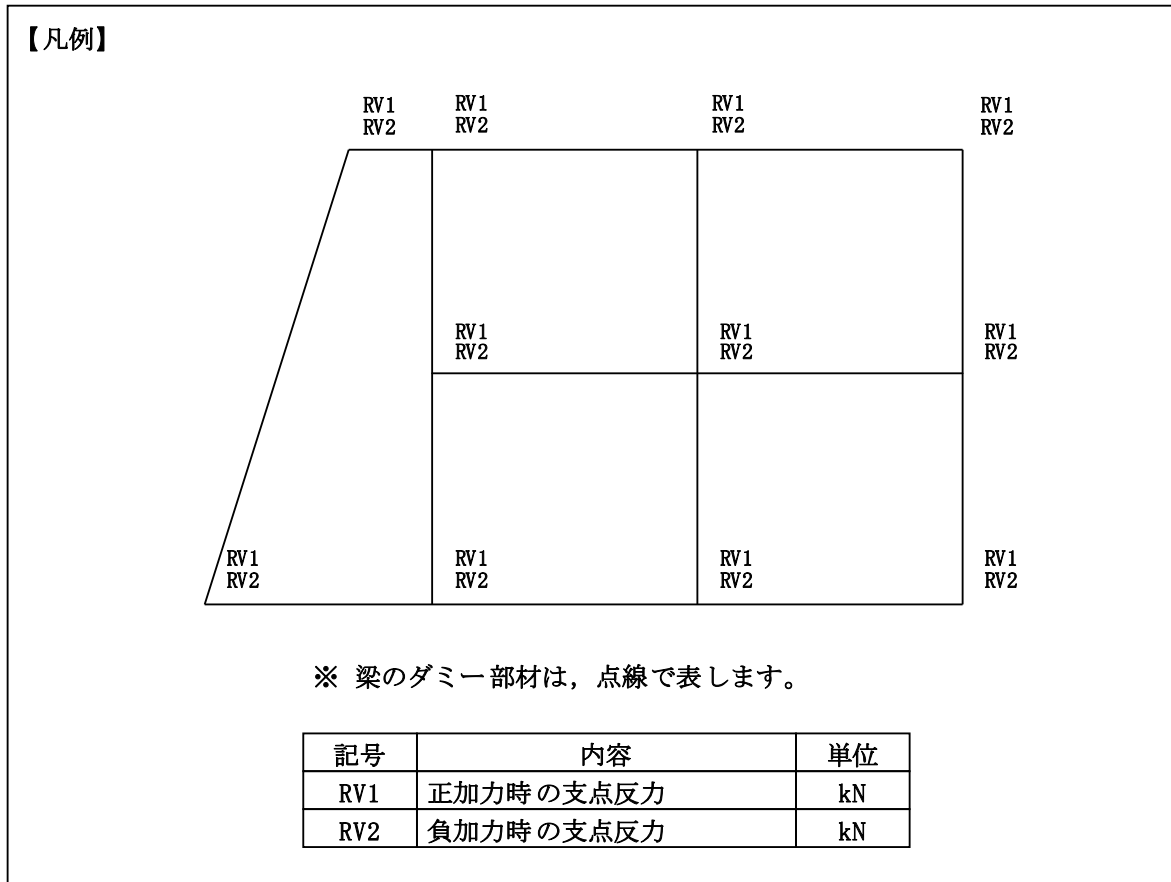
【Y17レーム X方向正加力】スケール：1/160



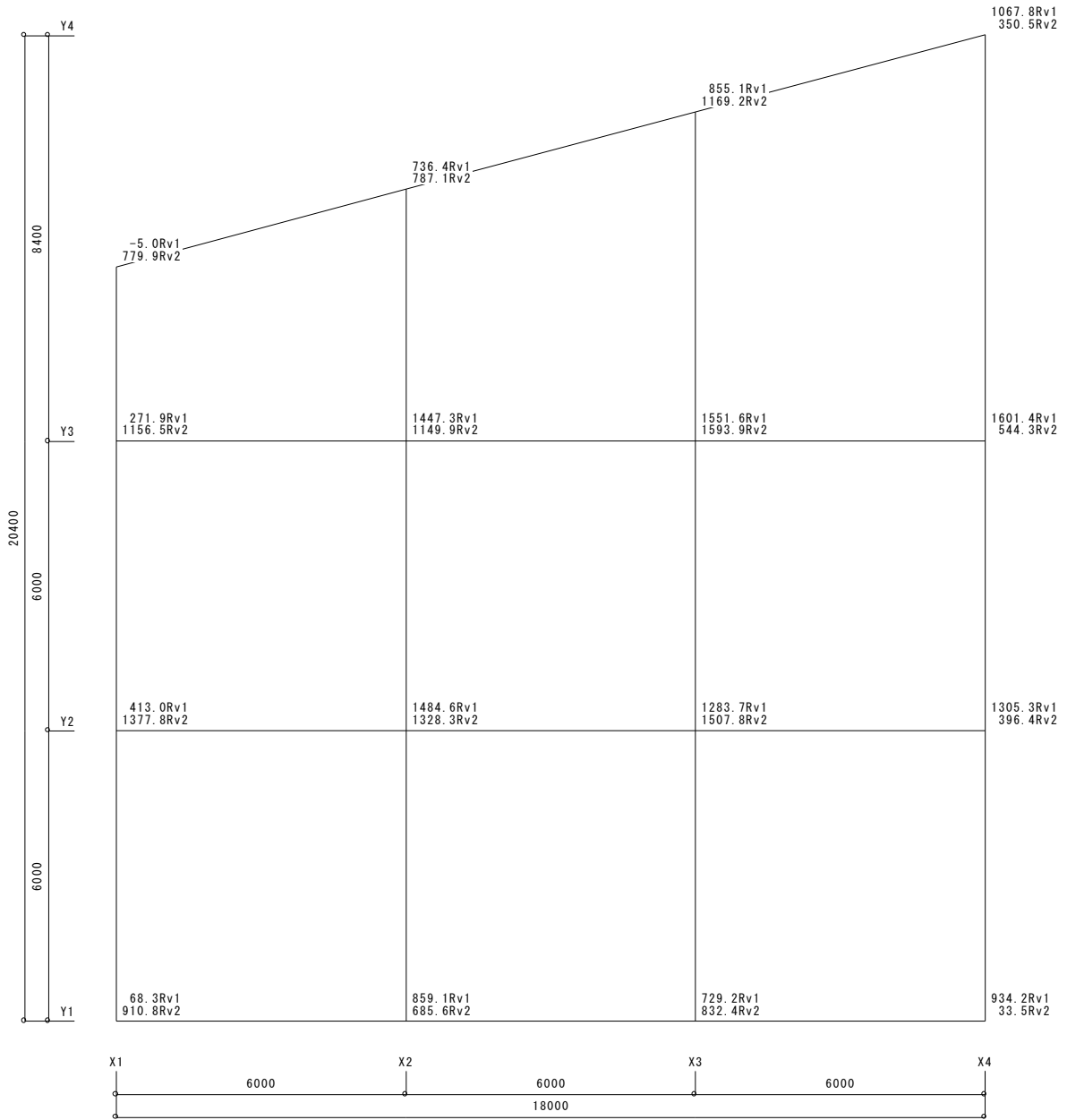
【Y27レーム X方向正加力】スケール：1/160



11.4.3 保有水平耐力時の支点反力図

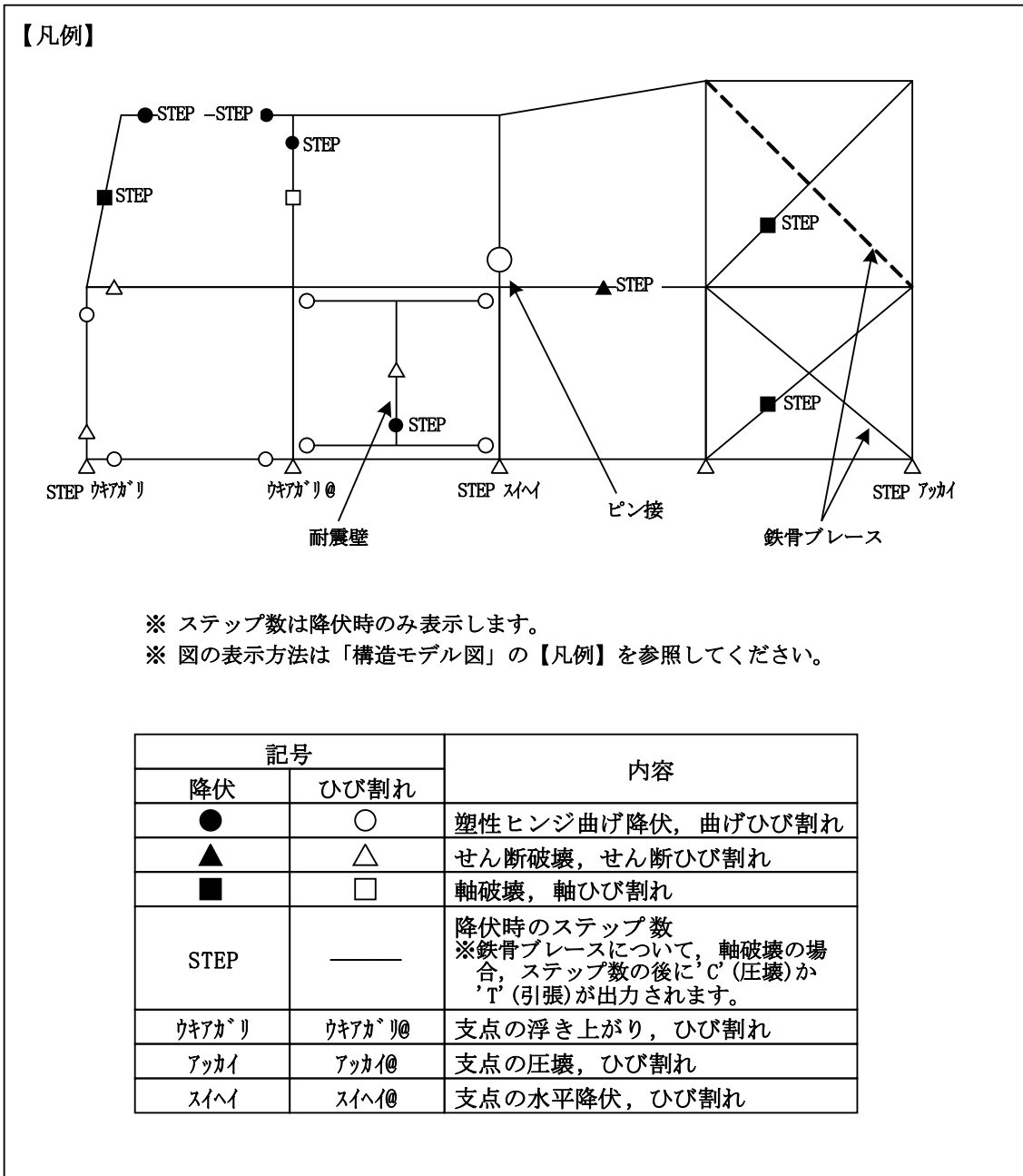


11.4.3 保有水平耐力時の支点反力図

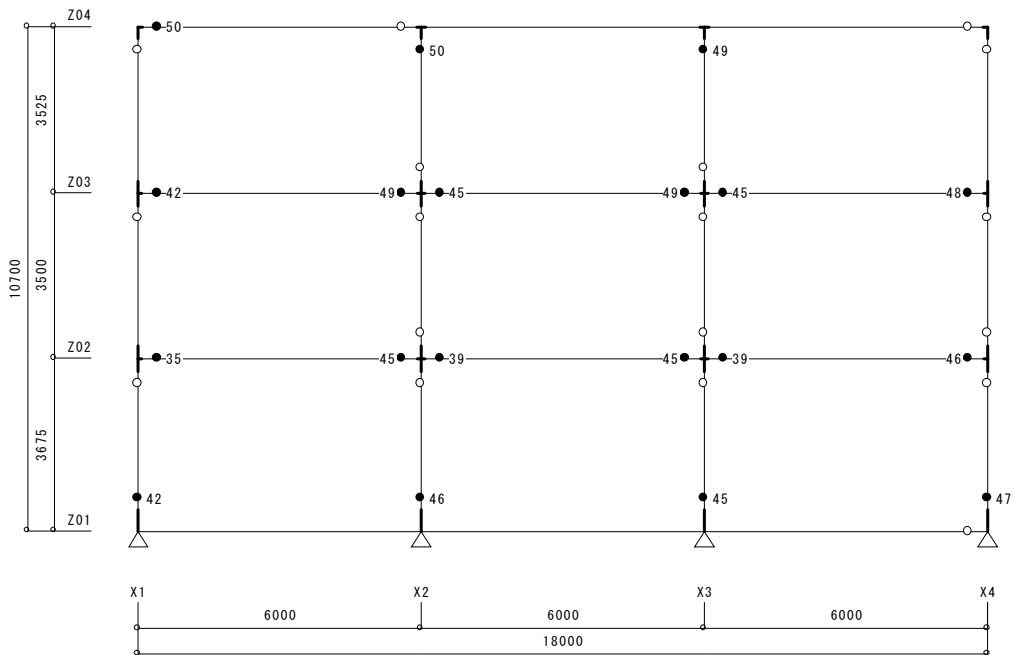


【Z01層 X方向】スケール：1/140

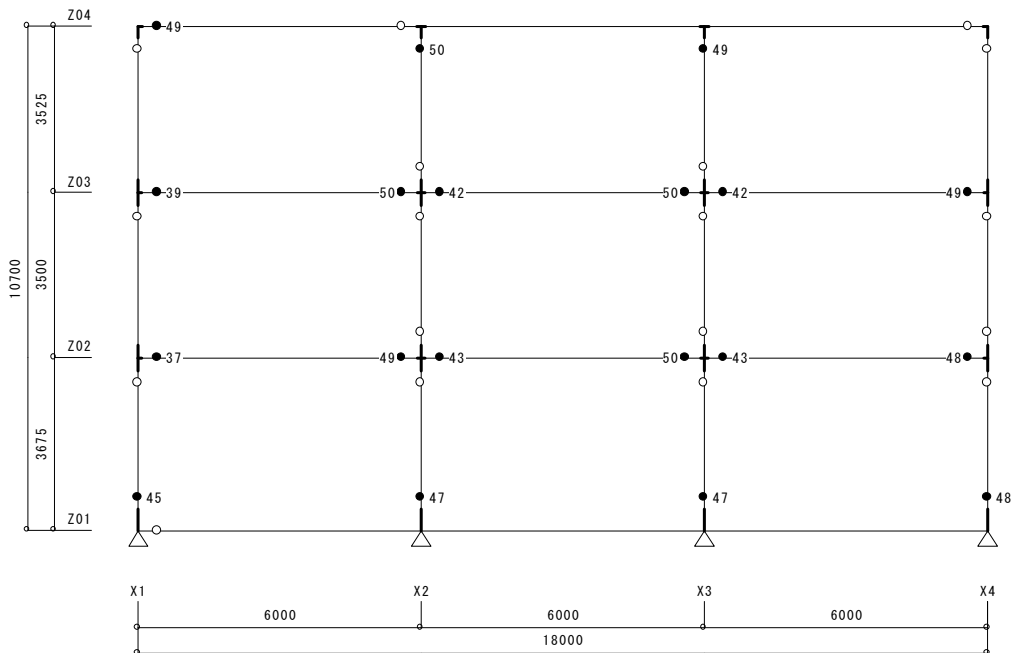
11.4.4 保有水平耐力時のヒンジ図



11.4.4 保有水平耐力時のヒンジ図



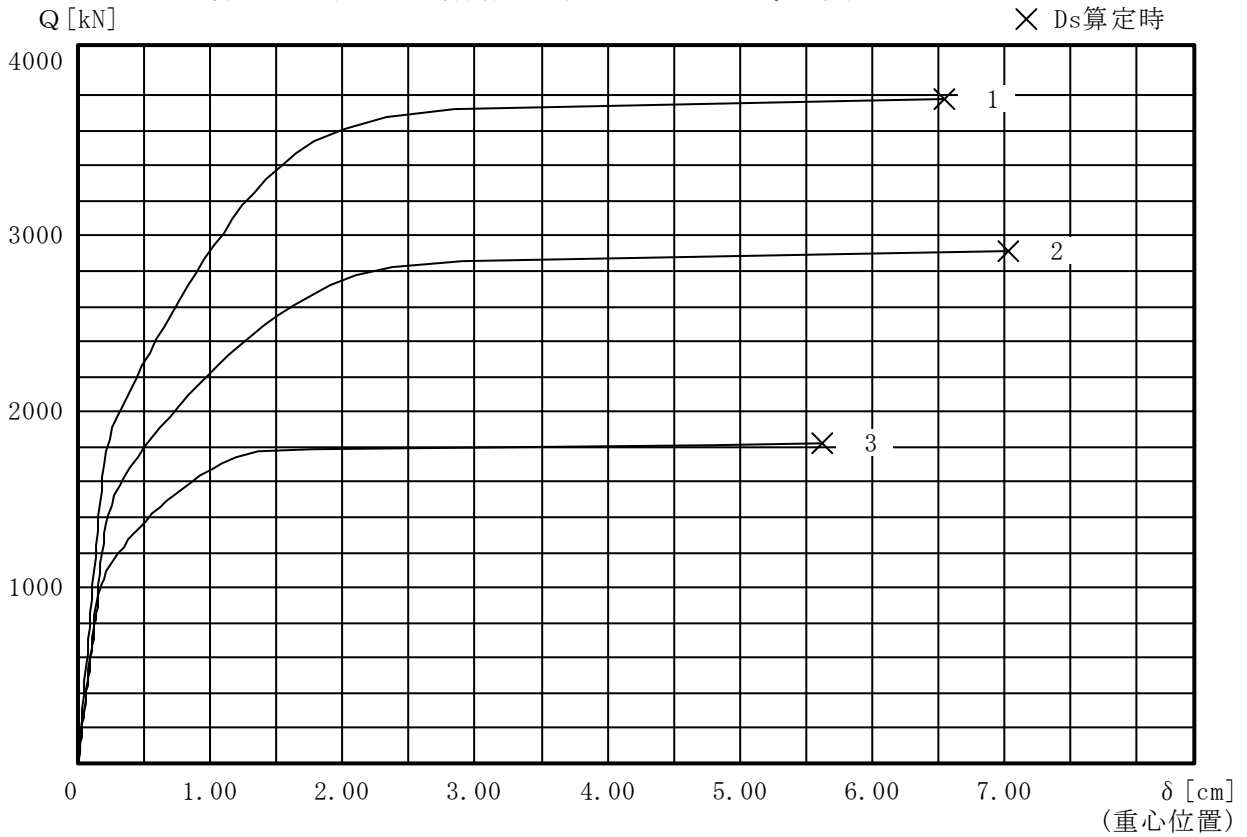
【Y1フレーム X方向正加力】スケール：1/160



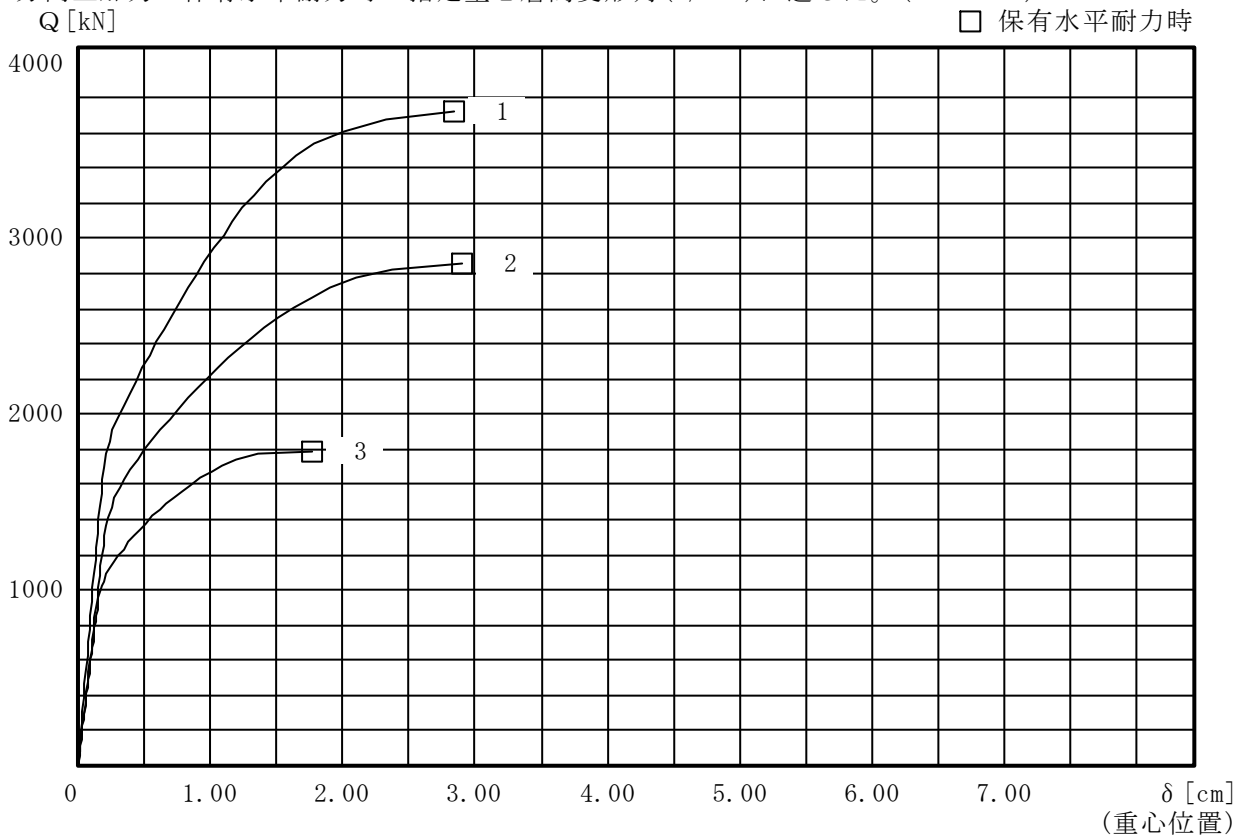
【Y2フレーム X方向正加力】スケール：1/160

11.5 各階の層せん断力一層間変形曲線  
 11.5.1 各階の層せん断力一層間変形曲線

X方向正加力 Ds算定時：指定重心層間変形角(1/50)に達した。(最終STEP=52)



X方向正加力 保有水平耐力時：指定重心層間変形角(1/100)に達した。(STEP=50)



SAMPLE

## 11.6 各層の保有水平耐力の検討

## 11.6.1 必要保有水平耐力と保有水平耐力比較表

※DsはDs算定時，Quは保有水平耐力時の値とする

※Ds, Fes, Qudにおいて(\*1:直接入力 \*2:0.05割増し \*3:ランクIV \*4:柱脚による割増し)

※Fesには雑壁を考慮する

X方向正加力 Ds算定時：指定重心層間変形角(1/50)に達した。(最終STEP=52)

保有水平耐力時：指定重心層間変形角(1/100)に達した。(STEP=50)

階	Ds	Fe	Fs	Fes	Qud[kN]	Qun[kN]	Qu[kN]	Qu/Qun	判定
3	0.30	1.000	1.000	1.000	4685.0	1405.5	1789.0	1.27	OK
2	0.30	1.000	1.000	1.000	7484.6	2245.3	2858.1	1.27	OK
1	0.30	1.000	1.000	1.000	9736.9	2921.0	3718.3	1.27	OK

X方向負加力 Ds算定時：指定重心層間変形角(1/50)に達した。(最終STEP=52)

保有水平耐力時：指定重心層間変形角(1/100)に達した。(STEP=50)

階	Ds	Fe	Fs	Fes	Qud[kN]	Qun[kN]	Qu[kN]	Qu/Qun	判定
3	0.30	1.000	1.000	1.000	4685.0	1405.5	1778.2	1.26	OK
2	0.30	1.000	1.000	1.000	7484.6	2245.3	2840.7	1.26	OK
1	0.30	1.000	1.000	1.000	9736.9	2921.0	3695.6	1.26	OK

Y方向正加力 Ds算定時：指定最大層間変形角(1/50)に達した。(最終STEP=51)

保有水平耐力時：指定重心層間変形角(1/100)に達した。(STEP=49)

階	Ds	Fe	Fs	Fes	Qud[kN]	Qun[kN]	Qu[kN]	Qu/Qun	判定
3	0.30	1.000	1.000	1.000	4685.0	1405.5	1757.2	1.25	OK
2	0.30	1.000	1.000	1.000	7484.6	2245.3	2807.2	1.25	OK
1	0.30	1.000	1.000	1.000	9736.9	2921.0	3652.0	1.25	OK

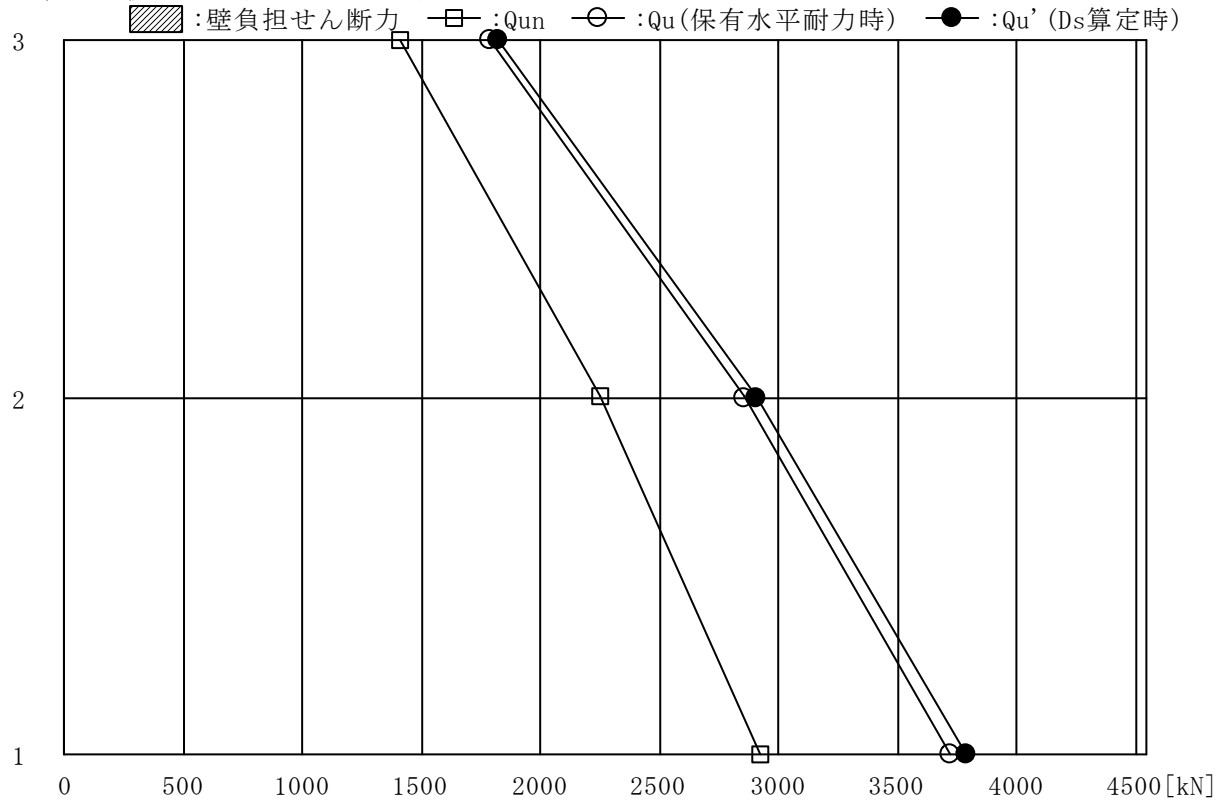
Y方向負加力 Ds算定時：指定最大層間変形角(1/50)に達した。(最終STEP=55)

保有水平耐力時：指定重心層間変形角(1/100)に達した。(STEP=53)

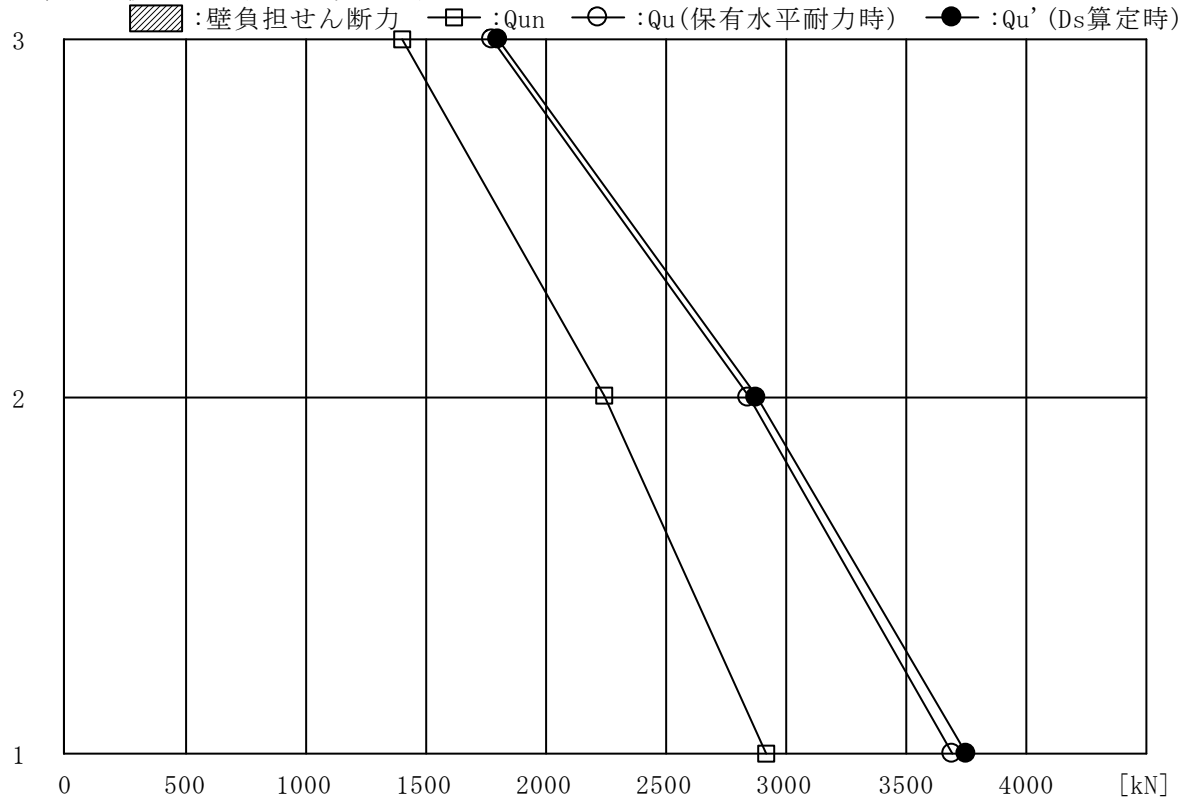
階	Ds	Fe	Fs	Fes	Qud[kN]	Qun[kN]	Qu[kN]	Qu/Qun	判定
3	0.30	1.000	1.000	1.000	4685.0	1405.5	1897.0	1.34	OK
2	0.30	1.000	1.000	1.000	7484.6	2245.3	3030.6	1.34	OK
1	0.30	1.000	1.000	1.000	9736.9	2921.0	3942.6	1.34	OK

11.6.2 必要保有水平耐力と保有水平耐力比較図

Qun、Qu比較グラフ(X方向正加力)



Qun、Qu比較グラフ(X方向負加力)



SAMPLE

## 11.6.3 終局せん断耐力の再計算

【終局せん断耐力の再計算】

※※ 地震力：X方向 左→右加力 ※※ 指定重心層間変形角(1/50)に達した。最終STEP=52

1) 梁 [cm] [kN]

&lt;Z04 層&gt;

フル-Δ	軸 - 軸	b	D	Qo	QM	α	p t	M/Q d	p w	Qu	(Qu-Qo)/QM	
Y1	X1 -X2	左端	35	80	70.6	77.2	1.10	0.29%	3.000	0.20%	263.0	4.317
		右端	35	80	70.6							
	X2 -X3	左端	35	80	70.6	35.5	1.10	0.29%	2.485	0.20%	285.4	10.021
		右端	35	80	70.6							
	X3 -X4	左端	35	80	70.6	78.9	1.10	0.29%	3.000	0.20%	263.0	4.228
		右端	35	80	70.6							
Y2	X1 -X2	左端	35	80	94.0	88.7	1.10	0.29%	3.000	0.20%	263.0	4.025
		右端	35	80	94.0							
	X2 -X3	左端	35	80	94.0	40.9	1.10	0.29%	1.246	0.20%	409.0	12.288
		右端	35	80	94.0							
	X3 -X4	左端	35	80	94.0	78.9	1.10	0.29%	3.000	0.20%	263.0	4.524
		右端	35	80	94.0							
Y3	X1 -X2	左端	35	80	96.4	88.7	1.10	0.29%	3.000	0.20%	263.0	4.050
		右端	35	80	96.4							
	X2 -X3	左端	35	80	106.5	50.0	1.10	0.29%	1.423	0.20%	379.1	9.701
		右端	35	80	106.5							
	X3 -X4	左端	35	80	116.6	78.0	1.10	0.29%	3.000	0.20%	263.0	4.862
		右端	35	80	116.6							
Y4	X1 -X2	左端	35	80	75.6	75.2	1.10	0.29%	3.000	0.20%	263.0	4.500
		右端	35	80	74.2							
	X2 -X3	左端	35	80	85.7	47.3	1.10	0.29%	2.806	0.20%	270.5	7.518
		右端	35	80	84.2							
	X3 -X4	左端	35	80	95.7	72.3	1.10	0.29%	3.000	0.20%	263.0	4.957
		右端	35	80	94.3							

&lt;Z03 層&gt;

フル-Δ	軸 - 軸	b	D	Qo	QM	α	p t	M/Q d	p w	Qu	(Qu-Qo)/QM	
Y1	X1 -X2	左端	35	85	55.5	98.9	1.10	0.27%	3.000	0.20%	279.0	3.380
		右端	35	85	55.5							
	X2 -X3	左端	35	85	55.5	98.9	1.10	0.27%	3.000	0.20%	279.0	3.379
		右端	35	85	55.5							
	X3 -X4	左端	35	85	55.5	98.9	1.10	0.27%	3.000	0.20%	279.0	3.380
		右端	35	85	55.5							
Y2	X1 -X2	左端	35	85	72.7	118.9	1.10	0.27%	3.000	0.20%	279.0	2.956
		右端	35	85	72.7							
	X2 -X3	左端	35	85	92.0	119.0	1.10	0.27%	3.000	0.20%	279.0	3.117
		右端	35	85	92.0							
	X3 -X4	左端	35	85	92.0	119.0	1.10	0.27%	3.000	0.20%	279.0	3.115
		右端	35	85	92.0							
Y3	X1 -X2	左端	35	85	46.4	118.2	1.10	0.27%	3.000	0.20%	279.0	2.752
		右端	35	85	46.4							
	X2 -X3	左端	35	85	97.5	119.0	1.10	0.27%	3.000	0.20%	279.0	3.163
		右端	35	85	97.5							
	X3 -X4	左端	35	85	109.9	119.0	1.10	0.27%	3.000	0.20%	279.0	3.266
		右端	35	85	109.9							
Y4	X1 -X2	左端	35	85	22.8	94.4	1.10	0.27%	3.000	0.20%	279.0	3.197
		右端	35	85	22.8							
	X2 -X3	左端	35	85	62.9	95.1	1.10	0.27%	3.000	0.20%	279.0	3.593
		右端	35	85	61.6							
	X3 -X4	左端	35	85	75.2	113.6	1.10	0.27%	3.000	0.20%	279.0	3.118
		右端	35	85	74.0							



## 2) 柱 [cm] [kN]

&lt; 3 階 &gt;

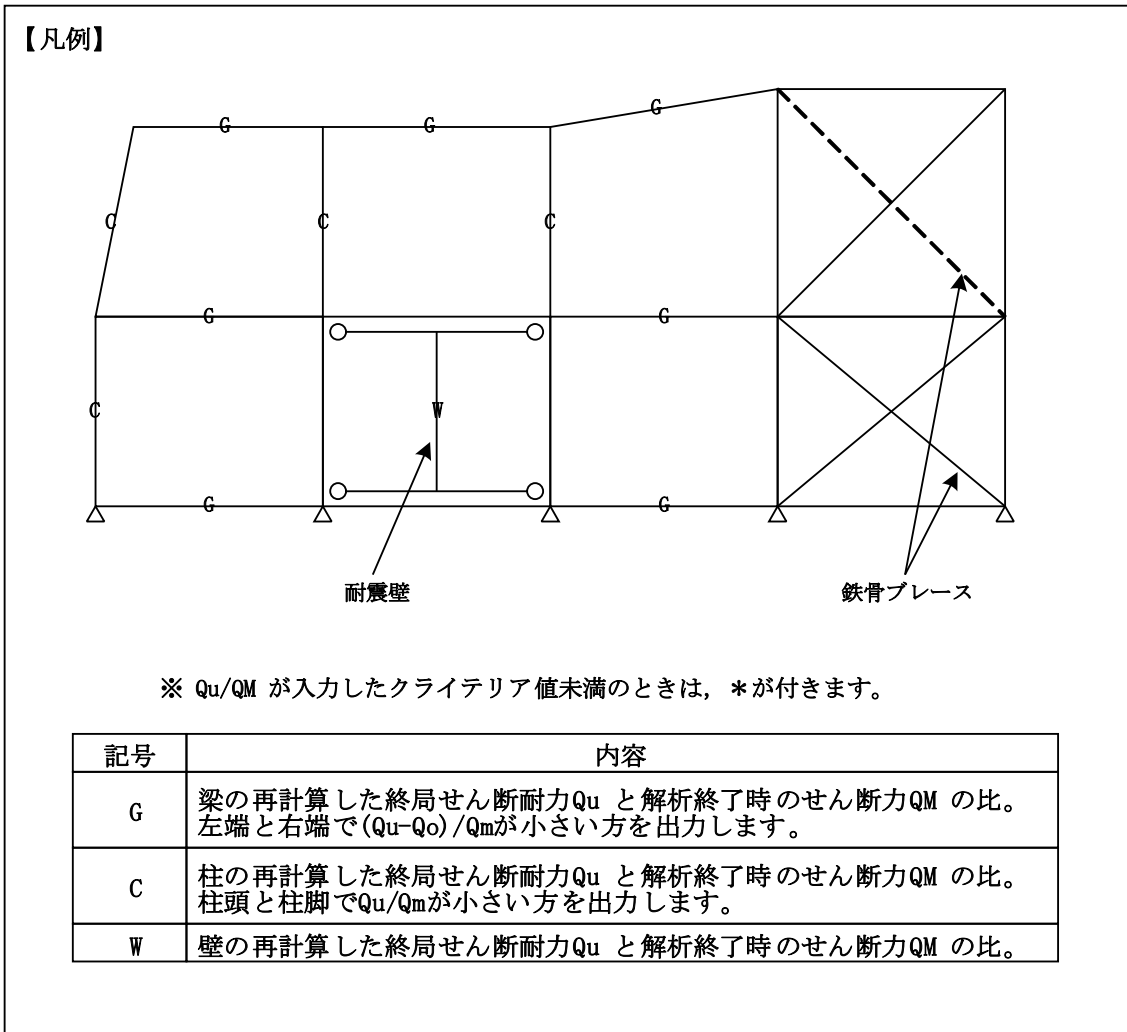
X軸	Y軸	Dx	Dy	N	QM	$\alpha$	p t	M/Q d	p w	Qu	Qu/QM	
X1	Y1	60	60	26.2	32.1	1.10	柱頭	0.53%	3.000	0.42%	434.1	13.497
							柱脚	0.64%	3.000	0.42%	441.1	13.714
X1	Y2	60	60	135.5	16.0	1.10	柱頭	0.53%	3.000	0.42%	442.7	27.635
							柱脚	0.64%	3.000	0.42%	449.7	28.070
X1	Y3	60	60	125.5	18.7	1.10	柱頭	0.53%	3.000	0.42%	442.0	23.592
							柱脚	0.64%	3.000	0.42%	448.9	23.965
X1	Y4	60	60	48.0	28.9	1.10	柱頭	0.53%	3.000	0.42%	435.9	15.082
							柱脚	0.64%	3.000	0.42%	442.8	15.323
X2	Y1	60	60	235.9	153.5	1.10	柱頭	0.32%	3.000	0.42%	432.6	2.818
							柱脚	0.53%	2.031	0.42%	523.9	3.413
X2	Y2	60	60	354.2	173.5	1.10	柱頭	0.32%	3.000	0.42%	441.9	2.546
							柱脚	0.53%	1.834	0.42%	557.0	3.210
X2	Y3	60	60	395.1	175.5	1.10	柱頭	0.32%	3.000	0.42%	445.1	2.536
							柱脚	0.53%	1.798	0.42%	565.2	3.220
X2	Y4	60	60	241.3	151.8	1.10	柱頭	0.32%	3.000	0.42%	433.0	2.851
							柱脚	0.53%	1.725	0.42%	563.6	3.711
X3	Y1	60	60	155.5	146.0	1.10	柱頭	0.32%	3.000	0.42%	426.3	2.919
							柱脚	0.53%	2.142	0.42%	506.1	3.466
X3	Y2	60	60	261.9	166.3	1.10	柱頭	0.32%	3.000	0.42%	434.6	2.613
							柱脚	0.53%	1.969	0.42%	533.0	3.204
X3	Y3	60	60	373.2	175.0	1.10	柱頭	0.32%	3.000	0.42%	443.4	2.532
							柱脚	0.53%	1.833	0.42%	558.7	3.190
X3	Y4	60	60	228.8	154.3	1.10	柱頭	0.32%	3.000	0.42%	432.0	2.798
							柱脚	0.53%	1.811	0.42%	550.3	3.564
X4	Y1	60	60	217.4	100.2	1.10	柱頭	0.53%	3.000	0.42%	449.2	4.480
							柱脚	0.64%	1.000	0.42%	759.4	7.574
X4	Y2	60	60	276.1	116.7	1.10	柱頭	0.53%	3.000	0.42%	453.8	3.888
							柱脚	0.64%	1.000	0.42%	764.0	6.546
X4	Y3	60	60	385.1	119.6	1.10	柱頭	0.53%	3.000	0.42%	462.4	3.863
							柱脚	0.64%	1.000	0.42%	772.6	6.455
X4	Y4	60	60	258.0	128.1	1.10	柱頭	0.53%	3.000	0.42%	452.4	3.530
							柱脚	0.64%	1.000	0.42%	762.6	5.951

&lt; 2 階 &gt;

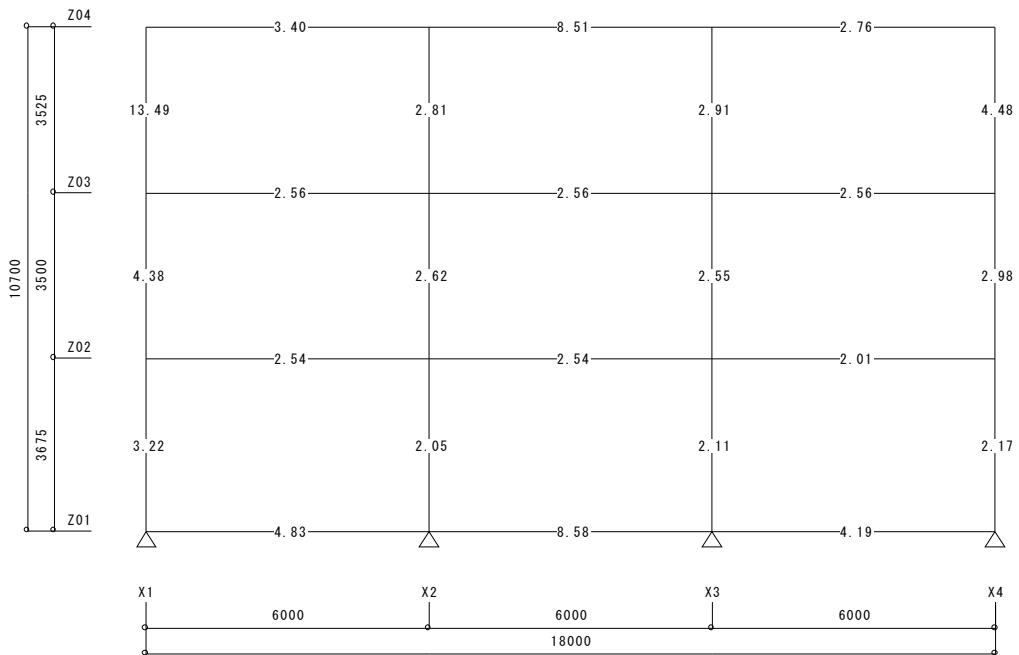
X軸	Y軸	Dx	Dy	N	QM	$\alpha$	p t	M/Q d	p w	Qu	Qu/QM	
X1	Y1	60	60	23.5	100.4	1.10	柱頭	0.64%	3.000	0.42%	440.9	4.388
							柱脚	0.64%	1.000	0.42%	744.1	7.406
X1	Y2	60	60	229.7	131.8	1.10	柱頭	0.64%	3.000	0.42%	457.1	3.468
							柱脚	0.64%	1.000	0.42%	760.3	5.768
X1	Y3	60	60	160.0	136.1	1.10	柱頭	0.64%	3.000	0.42%	451.6	3.317
							柱脚	0.64%	1.000	0.42%	754.9	5.544
X1	Y4	60	60	35.8	115.8	1.10	柱頭	0.64%	3.000	0.42%	441.9	3.814
							柱脚	0.64%	1.000	0.42%	745.1	6.431
X2	Y1	60	60	412.9	177.1	1.10	柱頭	0.53%	3.000	0.42%	464.6	2.623
							柱脚	0.53%	1.940	0.42%	548.3	3.095
X2	Y2	60	60	686.6	245.5	1.10	柱頭	0.53%	2.657	0.42%	506.2	2.061
							柱脚	0.53%	2.250	0.42%	537.6	2.189
X2	Y3	60	60	696.9	237.1	1.10	柱頭	0.53%	2.645	0.42%	507.8	2.141
							柱脚	0.53%	2.263	0.42%	537.3	2.266
X2	Y4	60	60	390.0	187.3	1.10	柱頭	0.53%	2.859	0.42%	470.5	2.511
							柱脚	0.53%	2.046	0.42%	534.4	2.852
X3	Y1	60	60	343.1	179.4	1.10	柱頭	0.53%	3.000	0.42%	459.1	2.558
							柱脚	0.53%	1.965	0.42%	539.9	3.008
X3	Y2	60	60	582.4	251.6	1.10	柱頭	0.53%	2.646	0.42%	498.7	1.981
							柱脚	0.53%	2.260	0.42%	528.5	2.100
X3	Y3	60	60	750.3	245.7	1.10	柱頭	0.53%	2.675	0.42%	510.0	2.075
							柱脚	0.53%	2.230	0.42%	544.5	2.215
X3	Y4	60	60	440.3	191.3	1.10	柱頭	0.53%	2.922	0.42%	470.9	2.461
							柱脚	0.53%	1.982	0.42%	545.5	2.851

SAMPLE

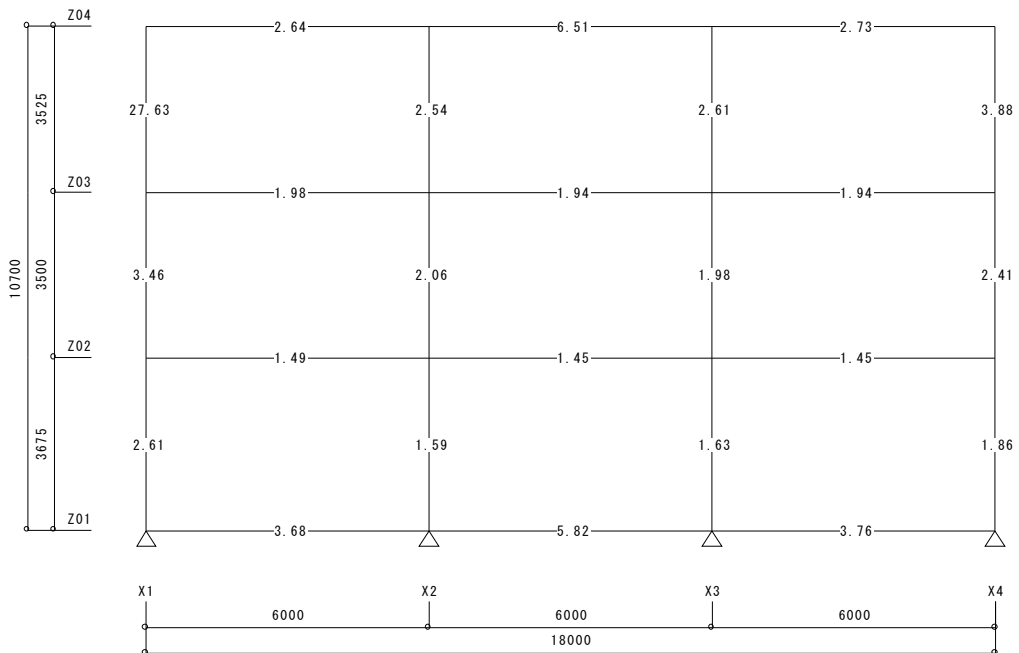
11.6.4  $Q_u/Q_m$  図



11.6.4 Qu/Qm



【Y1フレーム X方向正加力】スケール：1/160



【Y2フレーム X方向正加力】スケール：1/160

11.6.5 柱はり接合部の検定

該当するデータはありません。

11.6.6 層の耐力比(BCR, BCP)

該当するデータはありません。

11.6.7 柱脚の検定

該当するデータはありません。

## 12. 基礎・地盤

本プログラムでは検定を行っていない (別途検定)

### 13. その他の部材

本プログラムでは検定を行っていない (別途検定)

14. 総合所見

## 15. エコーデータ

### 1.1 基本事項

- ・工事名 : RC不整形プラン 3\*3\*3 (保有)
- ・略称 : RC不整形プラン 3\*3\*3 (保有)
- ・日付 : 2010/05
- ・担当者 : ユニオンシステム株式会社

・建物概要 (単位の表示なきものは [m] とする。)

主体構造 : RC造

建物形状 : X方向 3 スパン, Y方向 3 スパン, 全階数 3 階, 地下 0 階, P. H. 0 階

階	構造	*階高*	*構造階高*	層	*梁天~部材心*	*スラブ厚[cm]*
3	RC	3.500	3.525	Z04	0.400	16.0
2	RC	3.500	3.500	Z03	0.425	16.0
1	RC	3.500	3.675	Z02	0.425	16.0
キ	RC			Z01	0.600	16.0

< X方向 > \*スパン長\* \*構造スパン長\*

X1-	X2	6.000	6.000
X2-	X3	6.000	6.000
X3-	X4	6.000	6.000

< Y方向 > \*スパン長\* \*構造スパン長\*

Y1-	Y2	6.000	6.000
Y2-	Y3	6.000	6.000
Y3-	Y4	8.400	8.400

G. L. から1層梁天までの高さ 0.300 m

パラベット部分の高さ 0.000 m

基礎 : 基礎形式 <1>独立基礎 (基礎梁に対する荷重項は、床荷重等による)  
最下層二重スラブ <1>しない

- ・層間変形角の制限値 1/200
- ・構造計算方法 保有水平耐力によって、本建築物の安全性を検証するものとする。
- 計算ルート X方向 ルート3, Y方向 ルート3
- 想定する状態
  - ・X方向正加力の地震時について検証する。
  - ・X方向負加力の地震時について検証する。
  - ・Y方向正加力の地震時について検証する。
  - ・Y方向負加力の地震時について検証する。
- ・塔状比用データ 建物高さ 0.000 m, 幅 X 0.000 m Y 0.000 m  
(データが0のときは、建物高さ:一般階の階高とG Lから1層梁天までの高さの和 幅:スパン長の和 とします。)

### 1.2 計算条件

#### (1) 剛性計算条件

1. 耐震壁とその周りの部材の応力整理は、モデル化通りに応力を出力する。  
耐震壁周りの梁の剛度増大率  $\phi = 100$   
耐震壁の開口条件は、 $\max(ro, lo/l) \leq 0.4$  とする。  
開口周比および開口高さ比における h は、梁中心間距離とする。
2. 梁・柱 I の計算は、略算法とする。・腰壁・垂壁(袖壁)による I は、形状通りに計算する。  
[RC・SRC梁]・床による I は、増大率を片側スラブ 1.50、両側スラブ 2.00 として計算する。
3. 梁・柱 A の計算方法は、せん断変形用と軸変形用との区別しない。  
床(直交壁)と腰壁・垂壁(袖壁)を考慮する。
4. 面内雑壁の n 値
 

階	n 値
3	0.00
2	0.00
1	0.00
5. 剛域の計算をする際、開口の処理は長方形とする。  
最大値  $\lambda L$  の係数  $\lambda = 1.00$   
入り長さ  $\alpha D$  の係数  $\alpha = 0.25$
6. スリット壁付梁の剛性計算は、腰壁・垂壁・袖壁を考慮する。
7. 柱軸変形用断面積 (A n) : 鉛直時、X方向フレームとY方向フレームの断面積で大きい方をとる。  
水平時、X方向フレームとY方向フレームの断面積で大きい方をとる。
8. 柱軸変形用剛域 : 鉛直時、X方向フレームとY方向フレームで長い方をとる。  
水平時、X方向フレームとY方向フレームで長い方をとる。
9. RC・SRC梁柱の剛性計算に、鉄筋・鉄骨を考慮しない。

#### (2) 荷重計算条件

1. 柱自重は、階高の中央で上下階に分配する。
2. 柱軸力算定の際、壁は、階高の中央で上下階に分配する。
3. 梁C, Mo, Qo算定の際、壁は、階高の中央で上下の梁に分配する。



4. 剛域を考慮した荷重項の計算はしない。
5. 柱軸力算定の際、積載荷重の低減はしない。
6. 建物外周部床は考慮しない。

(3) 応力計算条件

1. 水平外力の加力方向(地震荷重時) X方向 正方向, Y方向 正方向
2. 外力の作用角度θ [度] (地震荷重時)は, 0.0° とする。
3. 浮き上がりは考慮しない。
4. せん断による変形は, 鉛直・水平荷重時共考慮する。
5. 柱軸力による変形(柱の伸縮)は, 鉛直・水平荷重時共考慮する。
6. 鉛直荷重時において, 耐震壁周りの荷重項は考慮しない。
7. 傾斜地に建つ場合の地盤に伝わる水平力の処理として, 支点バネを与えて求める。
8. 偏心率計算方法・基礎部分の重量と剛性を考慮する。  
・剛心位置の計算方法は理論式とする。
9. 層間変形角は, 最大をとる。(変形方向)
10. 剛性率計算時の層間変形角は, 剛心位置をとる。(加力方向)
11. 短期地震荷重時の解析方法は, 弾性解析による。

(4) 断面算定条件

1) 共通項目

- |              |                   |  |                            |                            |                            |
|--------------|-------------------|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. 端部の断面算定位置 | (RC, SRC造)        | <X><br><Y>   | 《梁用》<br>柱面<br>柱面           | 《柱用》<br>梁面<br>梁面           | 《柱脚用》<br>梁面<br>梁面          |
| 2. 端部の応力採用位置 | △ [cm] (RC, SRC造) | <X> 鉛直<br>断面算定位置と, そこから<br>水平<br>△ cm節点側に入った位置との<br><Y> 鉛直<br>2ヶ所での大きい方を採用<br>水平<br>します。<br>(-1は必ず節点位置の応力<br>を採用します) | -1.0<br>0.0<br>-1.0<br>0.0 | -1.0<br>0.0<br>-1.0<br>0.0 | -1.0<br>0.0<br>-1.0<br>0.0 |

3. 内法寸法の取り方は, 剛域端間 (L', H') とする。

- |                      |     |               |              |
|----------------------|-----|---------------|--------------|
| 4. 材料強度に対する基準強度の割増し率 | <X> | 主筋用(梁・柱) 1.10 | 壁・スラブ筋用 1.10 |
|                      | <Y> | 1.10          | 1.10         |

5. 断面算定用柱長期軸力は, 応力計算結果の軸力を用いる。

6. 耐震壁周りの梁・柱共, 断面算定する。

7. 断面算定部材の最小せい 梁 25 cm 柱 40 cm

8. Pt, Pwのmin, maxのルート別指定

< RC部材 >	梁Ptmax	梁Ptmin	梁Pwmax	梁Pwmin	柱Ptmax	柱Ptmin	柱Pwmax	柱Pwmin
ルート1	2.00	0.00	1.20	0.20	2.00	0.00	1.20	0.20
ルート2-1	2.00	0.00	1.20	0.20	2.00	0.00	1.20	0.30
ルート2-2	2.00	0.00	1.20	0.20	2.00	0.00	1.20	0.30
ルート2-3	2.00	0.00	1.20	0.20	2.00	0.00	1.20	0.30
ルート3	2.00	0.00	1.20	0.20	2.00	0.00	1.20	0.20

9. 断面検定方法は, 1軸曲げとする。

10. 直交加力時の梁の断面算定は, しない。

11. RC, SRC梁のたわみの検討をする

変形増大率 RC造 8.0

12. 耐力壁水平力負担率による剛筋架構の応力割増し

- 柱割増率計算方法 : 柱毎
- 柱 曲げモーメント : しない
- 柱 せん断力 : しない
- 柱 軸力 : しない

2) RC部材

1. 梁・柱 QDの決定方法

《ルート1, ルート2-1, ルート2-2, ルート3の場合》  
 X方向:  $QD=Q_0+Q_y$  と  $QD=QL+n \cdot QE$  の小さい方とする。 割増し率  $n = 2.00$   
 Y方向:  $QD=Q_0+Q_y$  と  $QD=QL+n \cdot QE$  の小さい方とする。 割増し率  $n = 2.00$   
 《ルート2-3の場合》  
 X方向:  $QD=Q_0+\alpha \cdot QM$  とする。 割増し率  $\alpha = 1.10$   
 Y方向:  $QD=Q_0+\alpha \cdot QM$  とする。 割増し率  $\alpha = 1.10$   
 せん断強度式は, 許容せん断耐力式 [学会規準式] を用いる。  
 ウルボン使用部材:  
 ルート1, ルート2-1, ルート2-2, ルート3におけるQDの決定方法は,  
 $QD=Q_0+Q_y$  と  $QD=QL+n \cdot QE$  の小さい方とする。  
 割増し率  $n$  は, X方向 2.00 Y方向 2.00 とする。  
 短期許容せん断耐力式は, 許容せん断耐力式 を用いる。

2. 梁

1/4L点での断面算定はする(配筋は中央部)。  
 最小複筋比  $\gamma_{min} = 0.30$  とする。  
 中央の上端配筋本数決定の際, 端部の配筋本数の最低 0.25倍必要とする。  
 耐震壁周りの梁主筋本数決定には, 0.8%BDを採用する。  
 付着応力度, 必要延長長さの検討(RC規準1991)をしない。  
 必要付着長さの検討(RC規準1999)をする。  
 端部鉄筋と中央鉄筋の長さ 端部  $0.25L_0 + 15d$   
 中央部  $0.25L_0 - 20d$   
 末端のフックあり。

3. 柱

主筋本数決定には, 0.8%BDを採用する。  
 QD算定時の  $Q_0, QL$  の考慮はする。  
 $\mu$ 算定式は,  $a_t$  より求める。 [センター指針(6-3a~3c)式]  
 $QM(Q_y)$  算定時の梁  $\mu(M_y)$  の考慮は, 考慮しない場合, 柱頭のみ, 又は柱脚のみ考慮する場合の内,  
 $QM(Q_y)$  が最小となるメカニズムを自動判定  
 芯鉄筋の考慮は, SRC規準 (10)-(15)式(単純累加強度式)による。  
 付着応力度の検討(RC規準1991)をする。

4. 耐震壁

せん断力の割増し率  $n$   
 《ルート1, ルート2-1, ルート2-2の場合》  
 X方向: 割増し率  $n = 2.00$   
 Y方向: 割増し率  $n = 2.00$   
 《ルート2-3の場合》  
 X方向: 割増し率  $n = 2.00$   
 Y方向: 割増し率  $n = 2.00$   
 《ルート3の場合》  
 X方向: 割増し率  $n = 1.00$   
 Y方向: 割増し率  $n = 1.00$   
 せん断耐力の低減率は,  $1-\max(ro, lo/1)$  とする。

7) 接合部

《短期許容応力度設計(RC部材)》

1. 短期時の検定は, しない

《終局強度設計(RC・SRC部材)》

6. 終局時の検定は, する(終局強度を用いる)

7. RC部材の応力割増率 1.10  
 10. 柱有効せい係数 0.80

1.3 建物特殊形状

(1) 軸振れ

No	X軸	Y軸	Lx1 [m]	Ly1 [m]	Lx2 [m]	Ly2 [m]
1	X3	Y4	0.000	-1.600		
2	X2	Y4	0.000	-3.200		
3	X1	Y4	0.000	-4.800		

(3) セットバック

No	タイ°	階	階	フレーム	軸	軸	Lx [m]	Ly [m]
1	1	2	3	Y1	X1	X4	2.000	

(5) 柱の回転

No	X軸	X軸	Y軸	Y軸	
1	X1	X4	Y4	Y4	15.0度、反時計回りが正

1.4 使用材料

(1) コンクリート

層	構造形式	種類	Fc[N/mm2] ( )内は材料データ登録Noを表します。-----/					
			梁	柱	壁	床	小梁	片持ち梁
Z04	RC	普通	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Z03	RC	普通	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Z02	RC	普通	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Z01	RC	普通	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0

【コンクリート登録】 [N/mm2] [kN/m3] [kN/mm2]

No	種類	Fc	上段:長期, 下段:短期 -----/						E	G	n	
			f c	f s	f a上	f a他	f b上	f b他				γ
--	普通	21.0	7.00	0.70	1.40	2.10	0.76	0.95	23.0	21.68	9.03	15
			14.00	1.05	2.10	3.15	1.14	1.43				

※鉄筋コンクリートの重量はコンクリートの単位容積重量γに1.0 kN/m<sup>3</sup>加算します。

(2) 鉄筋

層	構造形式	鉄筋径 -----/								鉄筋種別 -----/				
		主筋《梁》スタ-ラ-ップ		主筋《柱》フ-ワ-壁筋		スタ-ラ-ップ筋		細物	太物1最小径	太物1	太物2最小径	太物2		
		(X)	(Y)	(X)	(Y)									
Z04	RC	D22	D22	D10	D10	D22	D13	D10	D10	SD295A	22	SD345	32	SD390
Z03	RC	D22	D22	D10	D10	D22	D13	D10	D10	SD295A	22	SD345	32	SD390
Z02	RC	D22	D22	D10	D10	D22	D13	D10	D10	SD295A	22	SD345	32	SD390
Z01	RC	D22	D22	D10	D10	D22	D13	D10	D10	SD295A	22	SD345	32	SD390

丸鋼 細物 太物最小径 太物  
 SR235 16 SR295  
 高強度せん断補強筋 : ウルボン  
 RC柱のせん断補強筋にウルボンを使用するときは、135°フックの帯筋とする

・許容応力度 [N/mm2]	種別名	< 長期 >		< 短期 >		< 長期 >	
		引・圧	せん断	引・圧	せん断	引・圧 (D29以上)	
	SD295A	195	195	295	295	195	
	SD345	215	195	345	345	195	
	SD390	215	195	390	390	195	

1.5 荷重

(1) 仕上

1) 標準仕上状態・各層仕上重量 [N/m2] (RC・SRC部材)

《 梁 : 仕上なし 》		《 柱 : 仕上なし 》		《 小梁 : 仕上なし 》	
層	仕上重量	階	仕上重量	層	仕上重量
Z04	500	3	500	Z04	500
Z03	500	2	500	Z03	500
Z02	500	1	500	Z02	500
Z01	500			Z01	500

(2) 積載荷重 (L.L) [N/m2]

No	スラブ用	ラ-ン用	地震用	用途
1	1800	1300	600	屋根
2	2900	1800	800	事務室、階段
3	2300	2100	1100	教室
4	2900	2400	1300	百貨店、店舗の売り場
5	2900	2600	1600	集会室 (固定席)

No	スラブ用	ラーメン用	地震用	用途
6	3500	3200	2100	集会室 (その他)
7	5400	3900	2000	車庫、自動車通路
8	900	650	300	非歩行屋根
9	3900	2900	2000	倉庫
10	5400	4400	3900	書庫

(3) 積雪荷重

積雪荷重の考慮 : 考慮しない

(4) 風荷重

風荷重の考慮 X方向: 考慮しない  
Y方向: 考慮しない

(5) 地震力計算用データ

地域係数 (Z)	: 1.00	P. H. 階の水平震度	: 1.00
用途係数 (I)	: 1.00	一次固有周期 (T) X方向	: 0.000 (内部計算)
強度抵抗型の建築物にするための係数 (Sp)	: 1.00	Y方向	: 0.000 (内部計算)
地盤種別による Tc	: 0.60 秒	地震層せん断力係数の最小値 (Ci-min) X方向	: 0.05
標準せん断力係数 (一次設計用) X方向	: 0.20	Y方向	: 0.05
Y方向	: 0.20	地下階水平震度の最小値 (ki-min) X方向	: 0.05
標準せん断力係数 (保有耐力用)	: 1.00	Y方向	: 0.05

1.6 部材形状登録

(1) 柱 [cm]

No	Dx	Dy
1	60	60

(2) 梁 [cm]

No	B	D
11	40	120
21	35	85
31	35	85
41	35	80

(7) 小梁 [cm] [N/m]

No	B	D	単位重量
1	30	60	
2	35	75	

(8) 床 (小梁なし) [cm] [N/m<sup>2</sup>]

No	L, L-No	t	仕上
1	1	16.0	2200
2	2	16.0	800
3	2	22.0	1500

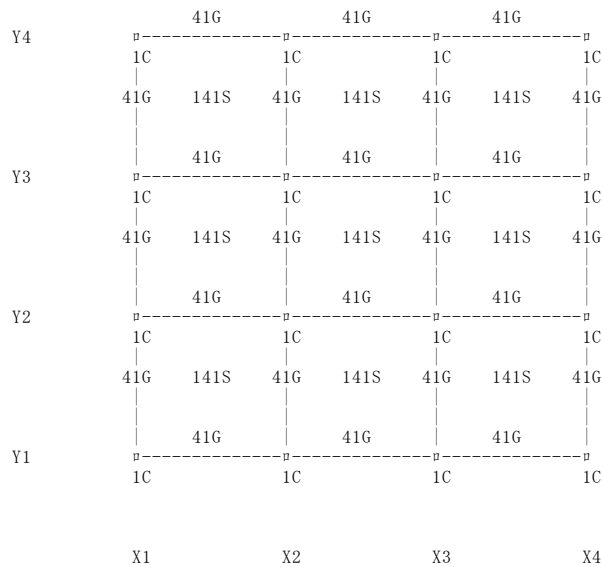
(9) 床組 (小梁あり) [cm] <スパンで「-」の数値は比を、「----」は等間隔を表します。>

No	小梁数	方向	スラブNo	スパン	小梁No	スラブNo	スパン	小梁No	スラブNo	スパン	小梁No	スラブNo
111	1	X-0	2	-0.500	1	3						
112	1	Y-0	2	----	1							
113	1	Y-0	2	----	2							
141	1	Y-0	1	----	1							

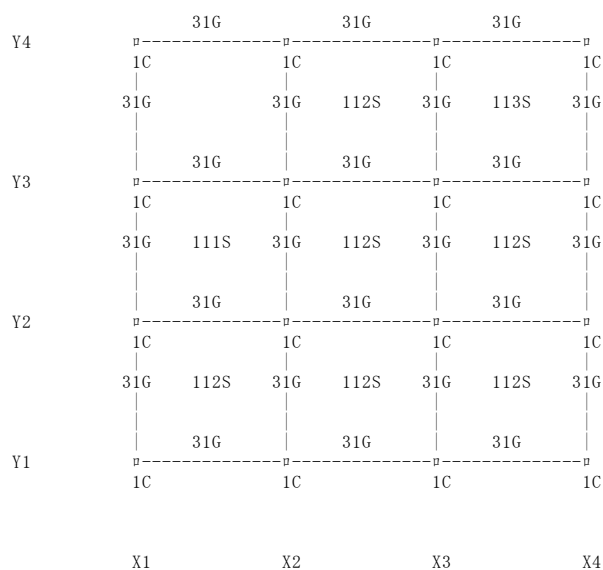
1.8 形状配置

梁形状 G, 柱形状 C, 床形状 S, 片持ち梁形状 CG, 片持ち床形状 CS, 出隅 DS, 入隅 IS  
 壁形状 (荷重伝達) W 開口 (hの採用条件) (ho/hの考慮)  
 ・荷重伝達 0: 荷重計算条件の方法 1: 上下の梁に分配 2: 下の梁で負担 3: 直接柱に伝達 4: 耐震壁とする  
 ・hの採用条件 0: 剛性計算条件の方法 1: 梁中心間距離 2: 梁天間距離  
 ・ho/hの考慮 0: 断面算定条件の方法 1: ho/hを考慮する 2: ho/hを考慮しない  
 ※ s はスリット位置, T は三方スリット位置, # は支点位置を表す。床形状で負値なら積雪のある床を表します。

< Z04層 3階 >



< Z03層 2階 >



1.9 特殊荷重及び補正データ

(1) 梁・小梁 特殊荷重登録

No	名称	タイプ	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	比<L.L/T.L>	比<地/ラ>
1	パラペット	4	6.500						0.00	1.00
2	外壁	4	0.900						0.00	1.00
3	外壁1/2	4	0.450						0.00	1.00

(2) 梁特殊荷重配置

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸	/-梁特殊荷重No-/	
1	Z04	Z04	Y1	Y1	X1	X4	1	3
2	Z04	Z04	Y4	Y4	X1	X4	1	3
3	Z04	Z04	X1	X1	Y1	Y4	1	3
4	Z04	Z04	X4	X4	Y1	Y4	1	3
5	Z02	Z03	Y1	Y1	X1	X4	2	
6	Z02	Z03	Y4	Y4	X1	X4	2	
7	Z02	Z03	X1	X1	Y1	Y4	2	
8	Z02	Z03	X4	X4	Y1	Y4	2	
9	Z01	Z01	Y1	Y1	X1	X4	3	
10	Z01	Z01	Y4	Y4	X1	X4	3	
11	Z01	Z01	X1	X1	Y1	Y4	3	
12	Z01	Z01	X4	X4	Y1	Y4	3	

1.12 断面算定

(1) 鉄筋関連データ <RC・SRC部材用>

1) 鉄筋重心位置 [cm]

1. 層ごと

層	/- 梁Xdt -/		/- 梁Ydt -/		階	柱dt
	上端	下端	上端	下端		
Z04	6.0	6.0	6.0	6.0	3	6.0
Z03	6.0	6.0	6.0	6.0	2	6.0
Z02	6.0	6.0	6.0	6.0	1	6.0
Z01	10.0	10.0	10.0	10.0		

(3) 梁符号と配筋

1) 符号配置

< Z04層 >

Y4	μ= 5=μ= 6=μ= 7=μ
	I I I I
	10 10 13 13
Y3	μ= 3=μ= 4=μ=-3=μ
	I I I I
	9 9 12 12
Y2	μ= 3=μ= 4=μ=-3=μ
	I I I I
	8 8 11 11
Y1	μ= 1=μ= 2=μ=-1=μ
	X1 X2 X3 X4

< Z03層 >

Y4	μ= 5=μ= 6=μ= 7=μ
	I I I I
	10 10 13 13
Y3	μ= 3=μ= 4=μ=-3=μ
	I I I I
	9 9 12 12
Y2	μ= 3=μ= 4=μ=-3=μ
	I I I I
	8 8 11 11
Y1	μ= 1=μ= 2=μ=-1=μ
	X1 X2 X3 X4

< Z02層 >

Y4	μ= 5=μ= 6=μ= 7=μ
	I I I I
	10 10 13 13
Y3	μ= 3=μ= 4=μ=-3=μ
	I I I I
	9 9 12 12
Y2	μ= 3=μ= 4=μ=-3=μ
	I I I I
	8 8 11 11
Y1	μ= 1=μ= 2=μ=-1=μ
	X1 X2 X3 X4

< Z01層 >

```

Y4  5= 6= 7=
    I  I  I  I
    10 10 13 13
Y3  3= 4= 5=
    I  I  I  I
    9  9 12 12
Y2  3= 4= 5=
    I  I  I  I
    8  8 11 11
Y1  1= 2= 3=
    X1 X2 X3 X4
    
```

2) 配筋登録

< Z04層 >

No	符号	コンクリート			主筋本数			//スラップ				
		B*D	F c		左端	中央	右端					
1	4G1	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								
2	4G2	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								
3	4G3	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								
4	4G4	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								
5	4G5	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								
6	4G6	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								
7	4G7	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								
8	4G8	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								
9	4G9	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								
10	4G10	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								
11	4G11	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								
12	4G12	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								
13	4G13	左	35*	80	21.0	上端	3-D22	2-D22	3-D22	2-D22	2-D10	
		中	35*	80		下端	2-D22					2-D22
		右	35*	80								

No	符号	/---コンクリート---/		主筋本数			//スタ-ラップ//	
		B*D	F c	左端	中央	右端		
8	1G8	左	40*120	21.0	上端 5-D22	3-D22	4-D22	2-D10
		中	40*120		下端 5-D22	3-D22	4-D22	@150
		右	40*120					
9	1G9	左	40*120	21.0	上端 4-D22	2-D22	4-D22	2-D10
		中	40*120		下端 4-D22	3-D22	4-D22	@150
		右	40*120					
10	1G10	左	40*120	21.0	上端 4-D22	3-D22	5-D22	2-D10
		中	40*120		下端 4-D22	3-D22	5-D22	@150
		右	40*120					
11	1G11	左	40*120	21.0	上端 5-D22	3-D22	4-D22	2-D10
		中	40*120		下端 5-D22	3-D22	4-D22	@150
		右	40*120					
12	1G12	左	40*120	21.0	上端 4-D22	2-D22	4-D22	2-D10
		中	40*120		下端 4-D22	3-D22	4-D22	@150
		右	40*120					
13	1G13	左	40*120	21.0	上端 4-D22	3-D22	5-D22	2-D10
		中	40*120		下端 4-D22	3-D22	5-D22	@150
		右	40*120					

(4) 柱符号と配筋

1) 符号配置

< 3階 >				< 2階 >				< 1階 >									
Y4	10===11===11===12	I	I	I	I	Y4	10===11===11===12	I	I	I	I	Y4	10===11===11===12	I	I	I	I
	I I I I	I	I	I	I		I I I I	I	I	I	I		I I I I	I	I	I	I
Y3	7=== 8=== 8=== 9	I	I	I	I	Y3	7=== 8=== 8=== 9	I	I	I	I	Y3	7=== 8=== 8=== 9	I	I	I	I
	I I I I	I	I	I	I		I I I I	I	I	I	I		I I I I	I	I	I	I
Y2	4=== 5=== 5=== 6	I	I	I	I	Y2	4=== 5=== 5=== 6	I	I	I	I	Y2	4=== 5=== 5=== 6	I	I	I	I
	I I I I	I	I	I	I		I I I I	I	I	I	I		I I I I	I	I	I	I
Y1	1=== 2=== 2=== 3	I	I	I	I	Y1	1=== 2=== 2=== 3	I	I	I	I	Y1	1=== 2=== 2=== 3	I	I	I	I
	X1 X2 X3 X4						X1 X2 X3 X4						X1 X2 X3 X4				

2) 配筋登録

< 3階 >				/---コンクリート---/ /--- 主筋本数 ---//-- フープ --/ /----- 芯鉄筋 -----/											
No	符号	Dx*Dy	F c	X方向		Y方向		X方向		Y方向		本数	位置dsX	位置dsY	f c低減率(%)
1	3C1	60* 60	21.0	柱頭	5-D22	5-D22	2-D13	2-D13							
				柱脚	6-D22	7-D22	@100								
2	3C2	60* 60	21.0	柱頭	3-D22	5-D22	2-D13	2-D13							
				柱脚	5-D22	6-D22	@100								
3	3C3	60* 60	21.0	柱頭	5-D22	5-D22	2-D13	2-D13							
				柱脚	6-D22	7-D22	@100								
4	3C4	60* 60	21.0	柱頭	5-D22	3-D22	2-D13	2-D13							
				柱脚	6-D22	5-D22	@100								
5	3C5	60* 60	21.0	柱頭	3-D22	3-D22	2-D13	2-D13							
				柱脚	5-D22	5-D22	@100								
6	3C6	60* 60	21.0	柱頭	5-D22	3-D22	2-D13	2-D13							
				柱脚	6-D22	5-D22	@100								
7	3C7	60* 60	21.0	柱頭	5-D22	3-D22	2-D13	2-D13							
				柱脚	6-D22	6-D22	@100								
8	3C8	60* 60	21.0	柱頭	3-D22	3-D22	2-D13	2-D13							
				柱脚	5-D22	5-D22	@100								



1.15 保有水平耐力関連データ

(1) 保有水平耐力

1) 計算条件

1. ひび割れ

- ・ 梁・柱曲げ（軸）ひび割れの考慮は、する。
- ・ 梁・柱せん断ひび割れの考慮は、しない。
- ・ 耐震壁曲げ（軸）ひび割れの考慮は、する。
- ・ 耐震壁せん断ひび割れの考慮は、する。
- ・ Mc算定式の係数  $0.56 \times \sqrt{\sigma B}$
- ・ Mc算定式へのスラブの考慮は、する。
- ・  $\alpha y$ 算定式へのスラブの考慮は、する。
- ・ 梁の曲げ降伏時の剛性低下率算定式は、以下の2式を使い分ける。  
 $\alpha y = (0.043+1.64 \cdot n \cdot Pt+0.043(a/D)) \cdot (d/D)^2$  (2.0 ≤ a/D ≤ 5.0)  
 $\alpha y = (-0.0836+0.159 \cdot (a/D)) \cdot (d/D)^2$  (1.0 ≤ a/D < 2.0)
- ・ 柱の曲げ降伏時の剛性低下率算定式は、以下の2式を使い分ける。  
 $\alpha y = (0.043+1.64 \cdot n \cdot Pt+0.043(a/D)+0.33 \eta) \cdot (d/D)^2$  (2.0 ≤ a/D ≤ 5.0)  
 $\alpha y = (-0.0836+0.159 \cdot (a/D)+0.169 \eta) \cdot (d/D)^2$  (1.0 ≤ a/D < 2.0)

2. 終局耐力

- ・ 腰・垂・袖壁の考慮は、する。
- ・ スラブ筋の考慮は、する。
- ・ ハンチ付き梁の下端主筋考慮方法は、1.0倍 による。
- ・ RC柱Muの算定式は、構造規定at式による。
- ・ RC梁・柱Qu算定式の係数は、0.053(構造規定)
- ・ RC耐震壁Quの算定式は、 $Qu = \frac{0.053 \cdot pte^{0.23} \cdot (Fc+18.0)}{M/(Q \cdot D)+0.12} \cdots M/(Q \cdot D)$ は、仮定値とする。(構造規定)
- ・ 高強度せん断補強筋Qu算定式は、荒川式による。(ウルボン、リバーボン1275用)
- ・ 柱降伏曲面の算定式  
RC柱  $(Mx/Mux)^{1.700} + (My/Muy)^{1.700} = 1$
- ・ 柱脚曲げ耐力は、自動計算値を採用する。
- ・ RC袖壁付き柱のQu算出方法は、最小値 による。
- ・ 柱危険断面位置採用方法は、XY方向で長い方を採用する。

3. 荷重増分

- |                    |         |       |
|--------------------|---------|-------|
|                    | X方向     | Y方向   |
| ・ 推定崩壊荷重の倍率        | 0.40    | 0.40  |
| ・ 推定崩壊荷重までのステップ数   | 50      | 50    |
| ・ 荷重増分量の分割方法       | 等分割     | 等分割   |
| ・ 弾性剛性に対する降伏後の部材剛性 |         |       |
| RC部材               | 1/ 1000 |       |
| 支点(水平)             | 1/ 1000 |       |
| ・ 剛床回転の拘束          | 考慮しない   | 考慮しない |

4. Ds算定時

- ・ 支点の浮き上がり降伏の考慮は、する。
- ・ 支点の圧壊降伏の考慮は、する。
- ・ 支点の水平方向降伏の考慮は、しない。
- ・ 梁のせん断降伏の考慮は、する。
- ・ 柱のせん断降伏の考慮は、する。
- ・ 耐震壁のせん断降伏の考慮は、する。
- ・ 脆性破壊したときの処理

	X方向	Y方向
RC梁	せん断破壊	解析終了
RC柱	せん断破壊	解析終了
	軸圧縮破壊	解析終了
RC耐震壁	せん断破壊	解析終了
	軸圧縮破壊	解析終了

- ・ Ds算定時の定義

重心の層間変形角	1/ 50	1/ 50
最大の層間変形角	1/ 50	1/ 50
最大ステップ数	100	100
正加力	100	100
負加力	100	100

5. 保有水平耐力時

- ・ 保有水平耐力時の設定は、Ds算定時と保有水平耐力時をそれぞれ定義する。
- ・ 支点の浮き上がり降伏の考慮は、する。
- ・ 支点の圧壊降伏の考慮は、する。
- ・ 支点の水平方向降伏の考慮は、しない。
- ・ 梁のせん断降伏の考慮は、する。
- ・ 柱のせん断降伏の考慮は、する。
- ・ 耐震壁のせん断降伏の考慮は、する。
- ・ 脆性破壊したときの処理
 

		X方向	Y方向
R C 梁	せん断破壊	解析終了	解析終了
R C 柱	せん断破壊	解析終了	解析終了
	軸圧縮破壊	解析終了	解析終了
R C 耐震壁	せん断破壊	解析終了	解析終了
	軸圧縮破壊	解析終了	解析終了
- ・ 保有水平耐力時の定義
 

重心の層間変形角		1/ 100	1/ 100
最大の層間変形角		無視する	無視する
最大ステップ数	正加力	100	100
	負加力	100	100

6. 部材種別の判定

- ・ 崩壊形判定のための曲げ応力割増率 1.10
- ・ 崩壊形判定のためのせん断応力割増率 1.10
- ・ 未崩壊部材の余裕度による破壊モード判定は、しない。
- ・ 直交方向フレームの考慮は、する。
- ・ 梁・柱の種別の決定は、柱および柱に接着する梁のうちの最下位とする。
- ・  $h_o/D$ での  $2M/QD$ の考慮は、しない。
- ・  $P_t$ の考慮は、する。
- ・ D部材の考慮は、する。
- ・ Dのとりかたにおける袖壁の考慮は、しない。
- ・  $\epsilon_u$ における断面の採用方法は、全断面積とする。
- ・  $\epsilon_u$ における垂壁・腰壁・袖壁の考慮は、しない。
- ・  $\sigma_o$ における袖壁の考慮は、しない。
- ・ 横補剛検討NG部材の取り扱いは、部材群種別判定に考慮しない。
- ・ 偏心率・剛性率は、雑壁を考慮する。

7. せん断設計

- ・ せん断設計用応力割増しに余裕度  $\alpha M$ の考慮は、しない。
- ・ 直交方向フレーム部材のせん断設計は、しない。
- ・ 崩壊形保証の為にクライテリア
 

$\Sigma CM_u / \Sigma GM_u$	1.20
$cMu / cMm$	1.20
$N / Nu$ 圧縮側	0.40
引張側	0.60
- ・ RC部材応力割増率は、層ごとの指定 ( $Q_u/Q_m$ (RC部材))による。
- ・ 耐震壁せん断補強筋比の制限値(%)
 

R C 部材	$P_{smin} : 0.20$	$P_{whmax} : 1.20$
--------	-------------------	--------------------
- ・ 割り増し率(靱性指針式)
 

	X方向	Y方向
変形角	梁 1.50	1.50
	柱 1.50	1.50
	壁 $R_s$ 1.50	1.50
変動軸力	柱 1.00	1.00
	耐震壁 1.00	1.00

出力日時 2010/05/24 18:29:26