[1] 入力データList　(INPUT LIST)

1.1 基本事項

工 事 名：WARE HOUSE
略　　称：WARE/H
日　　付：1989.06.30
担 当 者：T.U

建物形状　：X方向　5 スパン、　Y方向　2 スパン、　　全階数　2 階、

主体構造　：RC造

意匠用階高 [m]		**構造用階高 [m]**		**Xスパン長 [m]**			**Yスパン長 [m]**		
R.FL-2FL	5.000	R.FL-2FL	5.000	6	-5	6.000	A	-B	8.000
2FL -G.FL	5.400	2FL -G.FL	5.550	5	-4	6.000	B	-C	8.000
				4	-3	6.000			
				3	-2	6.000			
				2	-1	6.000			

G.L.から1階床までの高さ　-0.200　[m]
パラペット部分の高さ　　0.600　[m]
地中梁CMQの計算方法：通常荷重（独立基礎）

1.2 コントロールデータ

・柱軸力での柱・壁の負担は、階高の中央で上下階に分配する。
・梁CMoQ算定時、壁の取り扱い方法（標準）は、階高の中央で上下の梁に分配する。
・計算途中の丸め単位　10 kg
・耐力壁の判定法（複数開口部の取り扱い）は、包絡開口とする。

	R.FL	2FL	G.FL
・各層標準スラブ厚	12.0	13.0	0.0

1.3 建物特殊形状

指定なし

1.4 使用材料

(1) コンクリート

階（層）	構造形式	種類	Fc	fc	fs	単位重量 [t/m³] (柱・壁)	(床・梁)
2 (R.FL)	RC	普通	210	70.0	7.0	2.40	2.40
1 (2FL)	RC	普通	210	70.0	7.0	2.40	2.40
ﾋﾟﾛﾃ (G.FL)	RC	普通	210	70.0	7.0	2.40	2.40

(2) 鉄筋

階（層）	構造形式	主筋 (梁) 種別X	種別Y	径X	径Y	せん断 種別X	種別Y	径X	径Y	主筋 (柱) 種別	径	せん断 種別	径	(壁) 種別	(床) 種別
2 (R.FL)	RC	SD30	SD30	25	25	SD30	SD30	10	10	SD30	25	SD30	10	SD30	SD30
1 (2FL)	RC	SD30	SD30	25	25	SD30	SD30	10	10	SD30	25	SD30	10	SD30	SD30
ﾋﾟﾛﾃ (G.FL)	RC	SD30	SD30	25	25	SD30	SD30	10	10	----	--	----	--	----	SD30

許容応力度 [kg/cm²]	種別	長期 圧・引	長期 せん断	短期 圧・引	短期 せん断
	SD30	1870	1870	2812	2812

1.5 荷重

(2) 仕上

梁　(標準仕上状態：両側仕上)

層	仕上
R.FL	50
2FL	50
G.FL	0

柱　(標準仕上状態：四面仕上)

階	仕上
2	50
1	50

(3) 地震力計算用データ

地域係数（Z）：1.00
用途係数（I）：1.00
強度規定型の層剛性にするための係数（Sp）：1.00

標準せん断力係数（一次設計用）　X方向：0.20　Y方向：0.20
標準せん断力係数（保有耐力用）　：1.00
地震層せん断力係数の最小値（Ci-min）　：0.05

地盤種別によるTc：0.60 秒
P，H階の水平震度：1.00
一次固有周期（T）：自動計算

(4) 地震層せん断力係数 Ci の直接入力　(指定箇所のみ)

階	一次設計用 X方向	Y方向
2	0.129	0.129
1	0.100	0.100

108

1.6 部材形状登録

(1) 梁 [cm]

No	B	D
1	35	60
2	40	75
3	35	65
4	40	90
5	40	60

(2) 柱 [cm]

No	Dx	Dy
1	55	55
2	60	60

(3) 壁 [cm] [kg/m²]

No	壁厚	仕上	単位重量
1			300

(4) 開口 [cm]

No	開口数	タイプ	P1	P2	P3	P4
1	1	1	400.0	400.0	300.0	0.0

(6) 小梁 [cm] [kg/m]

No	B	D	単位重量
1			330
2			410
3	35	60	

(7) 床 (小梁なし) [kg/m²]

No	スラブ用	ラーメン用	地震用	方向
1	520	520	450	-
2	970	970	620	-
3	900	760	680	X

(8) 床組 [cm] <スパンで「-」の数値は、比を表します。>

No	小梁数	小梁方向	床No	スパン	小梁No	床No	スパン	小梁No	床No	スパン	小梁No	床No
101	2	X	1	-0.333	1	1	-0.333	1	1			
102	2	X	2	-0.333	2	2	-0.333	2	2			
103	1	Y	2	150.0	2	3						
104	2	X	2	-0.333	2	2	-0.333	2	103			
105	1	Y	0	150.0	3	0						
106	1	X	0	-0.666	3	105						

018

*** Super Build / SS1 *** [WARE/H] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 5

1.7 形状配置 《縦形状,仕上状態 G , 横形状,仕上状態 C , 床形状 S , 鉄形状,荷重伝送 U 開口 , : はスリット位置 , * は支点位置を表す。》

<R.FL層 2 階>

```
C        1.0G          1.0G          1.0G          1.0G          1.0G
         0--           0--           0--           0--           0--
         1.0W-----0--  1.0W-----0--  1.0W-----0--  1.0W-----0--  1.0W-----0
         1.0C          1.0C          1.0C          1.0C          1.0C          1.0C
         |             |             |             |             |             |
         2.0G  101S    2.0G  101S    2.0G  101S    2.0G  101S    2.0G  101S    2.0G
         1.0W                                                                  1.0W
         |     1.0G    |     1.0G    |     1.0G    |     1.0G    |     1.0G    |
B        0-------------0-------------0-------------0-------------0-------------0
         1.0C          1.0C          1.0C          1.0C          1.0C          1.0C
         |             |             |             |             |             |
         2.0G  101S    2.0G  101S    2.0G  101S    2.0G  101S    2.0G  101S    2.0G
         1.0W                                                                  1.0W
         |     1.0G    |     1.0G    |     1.0G    |     1.0G    |     1.0G    |
A        0--           0--           0--           0--           0--           0--
         1.0W-----0--  1.0W-----0--  1.0W-----0--  1.0W-----0--  1.0W-----0
         1.0C          1.0C          1.0C          1.0C          1.0C          1.0C

         6             5             4             3             2             1
```

<2FL 層 1 階>

```
C        3.0G          3.0G          3.0G          3.0G          3.0G
         0--           0--           0--           0--           0--
         1.0W-----0--  1.0W-----0--  1.0W01---0--  1.0W-----0--  1.0W-----0
         2.0C          2.0C          2.0C          2.0C          2.0C          2.0C
         |             |             |             |             |             |
         4.0G  102S    4.0G  102S    4.0G          4.0G  102S    4.0G  104S    4.0G
         1.0W                                                                  1.0W
         |     3.0G    |     3.0G    |     3.0G    |     3.0G    |     3.0G    |
B        0-------------0-------------0-------------0-------------0-------------0
         2.0C          2.0C          2.0C          2.0C          2.0C          2.0C
         |             |             |             |             |             |
         4.0G  102S    4.0G  102S    4.0G  102S    4.0G  102S    4.0G  102S    4.0G
         1.0W                                                                  1.0W
         |     3.0G    |     3.0G    |     3.0G    |     3.0G    |     3.0G    |
A        0--           0--           0--           0--           0--           0--
         1.0W-----0--  1.0W-----0--  1.0W-----0--  1.0W-----0--  1.0W-----0
         2.0C          2.0C          2.0C          2.0C          2.0C          2.0C

         6             5             4             3             2             1
```


*** Super Build / SS1 *** [WARE/H] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 6

<G.FL層>

```
C        5.0G          5.0G          5.0G          5.0G          5.0G
         *-------------*-------------*-------------*-------------*-------------*
         |             |             |             |             |             |
         |             |             |             |             |             |
         5.0G          5.0G          5.0G          5.0G          5.0G  106S    5.0G
         |             |             |             |             |             |
         |     5.0G    |     5.0G    |     5.0G    |     5.0G    |     5.0G    |
B        *-------------*-------------*-------------*-------------*-------------*
         |             |             |             |             |             |
         |             |             |             |             |             |
         5.0G          5.0G          5.0G          5.0G          5.0G          5.0G
         |             |             |             |             |             |
         |     5.0G    |     5.0G    |     5.0G    |     5.0G    |     5.0G    |
A        *-------------*-------------*-------------*-------------*-------------*

         6             5             4             3             2             1
```

118

1.8 特殊荷重及び補正データ

(1) 梁特殊荷重登録

No	タイプ	比(地/ラ)	各パラメータ(荷重項) P[t]、M[tm]、W[t/m]、( ) 内は距離[m or 比] ~ の時は右からの長さ。
1	4(等分布)	1.00	W = 0.222
2	51(集中1)	0.00	P1= 2.860(0.500)
3	7(台形2)	1.00	W1= 1.340(1.500) W2= 1.340(0.000)
4	7(台形2)	1.00	W1= 1.380(1.500) W2= 1.380(0.000)

(2) 梁特殊荷重配置(大梁)

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸	~~ 梁特殊荷重No ~~
1	3	3	1	1	101	106	1
2	3	3	3	3	101	106	1
3	3	3	101	101	1	3	1
4	3	3	106	106	1	3	1
5	3	3	2	2	101	102	2
6	3	3	2	2	105	106	2
7	3	3	102	105	1	3	2

(3) 梁特殊荷重配置(小梁)

No	層	層	X軸	X軸	Y軸	Y軸	小梁No	荷重No	小梁No	荷重No	小梁No	荷重No
1	2	2	105	106	2	3	2	3				
2	1	1	105	106	2	3	1	4				

(6) 節点補正荷重 [t]

No	層	層	X軸	X軸	Y軸	Y軸	ラーメン用W	壁式用W
1	3	3	103	103	2	2	0.00	0.50

1.9 剛性・応力

(1) 応力解析・剛性計算条件

1) 剛性条件(RC・SRC部材)

1.耐力壁のモデル化 : ブレース置換 ・耐力壁まわりの柱のlは、l_0 の 1.00 倍とする。
・耐力壁まわりの袖壁をブレース置換に算入する長さは、その長さの 1.00 倍とする。
2.梁・柱 lの計算方法 : 略算法 ・腰壁・垂壁(袖壁)によるlは、断面積と梁を含まないせいが等しい矩形断面に置換する。
・床によるlは、端大梁を 片側スラブ 1.50 両側スラブ 2.00 とする。
3.梁・柱 Aの計算方法 : 床(直交壁)と腰壁・垂壁(袖壁)を考慮する。
4.剛域の計算方法 : 開口の処理は、開口全体を包絡する長方形とする。
最大値 λL の係数λ= 1.00
入り長さ αD の係数α= 0.25
5.スリット壁まわり梁剛性 : 壁を考慮しない。

2) 応力条件

1.せん断による変形 : 考慮する
2.柱軸力による変形 : 鉛直・水平荷重時共考慮する。
3.支点の状態 : ピン

1.10 断面算定

(1) 断面算定条件

1) 共通項目

1. 計算方法　　：主筋・せん断補強筋共に検定
2. 端部の断面算定位置は、梁心とする。
　《応力採用位置》　　Δ [cm]　　(X) 鉛直　水平　(Y) 鉛直　水平
　算定位置と、Δ [cm] 節点側との　梁：　-1　　-1　　-1　　-1
　　2箇所での大きい方を採用　柱：　-1　　-1　　-1　　-1
　　(-1 は節点位置の応力)
3. 内法寸法は、剛域端間 (L',H')。但し、剛域端が梁・柱より節点側にある場合は梁・柱面とする。(RC・SRC)
　　X方向　Y方向
4. 水平荷重時応力の割増し率　：1.00　1.00
5. 材料強度に対する　主筋用 (梁・柱)：1.10　1.10
　基準強度の割増し　スラブ筋、壁筋用：1.10　1.10

2) RC部材

1. QD の決定方法
　《ルート1、ルート2-1、ルート2-2　の場合》
　　X方向：QD=Q0+Qy と　QD=QL+n・QE の小さい方とする。　割増し率 n　1.50
　　Y方向：QD=Q0+Qy と　QD=QL+n・QE の小さい方とする。　割増し率 n　1.50
　《ルート2-3　の場合》
　　X方向：QD=Q0+α・QK とする。　割増し率 α　1.10
　　Y方向：QD=Q0+α・QK とする。　割増し率 α　1.10
2. 梁：1/4L 地点の応力の採用は、する。
　　剛節比γ (正値：梁小γ　負値：固定γ)：　0.40
　　中央の配筋本数決定時、端部の配筋本数の最低 0.50倍必要とする。
3. 柱：主筋本数 0.8%BDの採用は、する。
　　QD 算定時の QL,Q0 の考慮は、しない。
　　Mu の算定式は、at より求める。
　　QK 算定時の柱Mu の考慮は、しない。

(2) 鉄筋重心位置

鉄筋重心位置　[cm]

層	X方向/一段	/Y方向	層	柱
R.FL	7.0	7.0	2	7.0
2FL	7.0	7.0	1	7.0
G.FL	7.0	7.0		

(4) 鉄筋・鉄骨 (定義・配置)

1)梁鉄筋登録　[本] [mm] [cd]　< ## の時、本数　##D-## の時、本数・径　##,## の時、断面積 >

No	上端一段目	上端二段目	下端一段目	下端二段目	スタラップ	ピッチ
1	3	0	3	0	2	200
2	3	0	3	0	2	150
3	4	4	4	2	2	150
4	4	0	3	0	2	200
5	3	0	3	0	2	200
6	4	0	3	0	2	200
7	3	0	3	0	2	200
8	3	2	3	0	2	150
9	4	0	4	0	2	150
10	4	4	4	2	2	150
11	4	2	3	0	2	150
12	3	0	3	0	2	150
13	3	0	3	0	2	150
14	3	0	4	0	2	150

2)柱鉄筋登録　[本] [mm] [cd]　< ## の時、本数　##D-## の時、本数・径　##,## の時、断面積 >

No	主筋X	主筋Y	全鉄筋	副筋(±1)X	副筋(±1)Y	フープX	ピッチ	フープY	ピッチ
1	3	3	8	0	0	2	100	2	100

3)鉄筋配置

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸	/---- 鉄筋登録No ----/ 左端	中央	右端
1	3	3	1	3	101	105	1	1	1
2	3	3	102	105	1	2	2	14	3
3	3	3	102	105	2	3	3	14	2
4	3	3	101	101	1	3	4	5	4
5	3	3	106	106	1	3	4	5	4
6	2	2	1	3	101	105	6	7	6
7	2	2	102	105	1	2	8	9	10
8	2	2	102	105	2	3	10	9	8
9	2	2	101	101	1	3	11	12	11
10	2	2	106	106	1	3	11	12	11
11	1	1	1	3	101	105	13	13	13
12	1	1	101	105	1	3	13	13	13

8/3

4)柱鉄筋記號

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸	ノー柱鉄筋登録No.ー/ 柱脚	柱脚
1	2	3	101	106	1	3	1	1
2	1	2	101	106	1	3	1	1

(6) 断面算定部材指定

1)フレーム指定 < * 付は、指定フレームを表します> 耐力壁周りの部材： 梁の算定はしない。 柱の算定はしない。

X方向フレーム A B C

Y方向フレーム 6 5 4 3 2 1

(6) 断面算定部材指定

2)梁部材の指定（ゾーン指定）

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸
1	1	3	104	106	1	3
2	1	3	1	3	104	106

3)柱部材の指定（ゾーン指定）

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸
1	1	3	104	106	1	3
2	1	3	1	3	104	106

[2] 荷重計算結果 (ARRANGEMENT FOR CALCULATION)

2.2 節点荷重表 単位：[t]

床分布ΣQo： 床分布及び張出床の荷重
L.L： 積載荷重（ラーメン用）
D.L： 固定荷重（小梁自重を含む）
T.L： L.L + D.L
梁自重： 大梁自重と片持ち梁自重

柱、壁自重： 階高の中央で上下階に分配する
小梁特殊： 梁特長荷重で、小梁へかけた荷重
大梁特殊： 梁特長荷重で、大梁へかけた荷重と、片持ち梁・張出床の先端荷重、等分布荷重
補正： 節点で補正した重量（ラーメン用）

Y軸	-X軸	階（層）	ノー床分布 ΣQo---ー/ T.L	梁自重	壁自重	小梁特殊	大梁特長	柱自重	補正	合計	累算軸力
A	-6	2 (R.FL)	7.24	4.24	4.18		1.56	2.09		19.31	19.31
		1 (2FL)	12.88	4.89	8.61			4.75		31.13	50.44
		*Y (G.FL)	0.00	5.39	4.43			2.66		12.48	62.92
A	-5	2 (R.FL)	14.48	5.45	3.60		2.77	2.09		28.39	28.39
		1 (2FL)	25.76	6.18	7.46			4.75		44.15	72.54
		*Y (G.FL)	0.00	7.70	3.86			2.66		14.22	86.76
A	-4	2 (R.FL)	14.48	5.45	3.60		2.77	2.09		28.39	28.39
		1 (2FL)	25.76	6.18	7.46			4.75		44.15	72.54
		*Y (G.FL)	0.00	7.70	3.86			2.66		14.22	86.76
A	-3	2 (R.FL)	14.48	5.45	3.60		2.77	2.09		28.39	28.39
		1 (2FL)	25.76	6.18	7.46			4.75		44.15	72.54
		*Y (G.FL)	0.00	7.70	3.86			2.66		14.22	86.76
A	-2	2 (R.FL)	14.48	5.45	3.60		2.77	2.09		28.39	28.39
		1 (2FL)	25.76	6.18	7.46			4.75		44.15	72.54
		*Y (G.FL)	0.00	7.70	3.86			2.66		14.22	86.76
A	-1	2 (R.FL)	7.24	4.24	4.18		1.56	2.09		19.31	19.31
		1 (2FL)	12.88	4.89	8.61			4.75		31.13	50.44
		*Y (G.FL)	0.00	5.39	4.43			2.66		12.48	62.92
B	-6	2 (R.FL)	14.48	6.65	4.76		3.21	2.09		31.42	31.42
		1 (2FL)	25.76	8.07	9.76			4.75		48.34	79.76
		*Y (G.FL)	0.00	6.47	5.00			2.66		16.13	95.89
B	-5	2 (R.FL)	28.96	7.70			4.29	2.09		43.04	43.04
		1 (2FL)	51.52	8.94				4.75		65.21	108.25
		*Y (G.FL)	0.00	10.78				2.66		13.44	121.69
B	-4	2 (R.FL)	28.96	7.70			2.86	2.09		41.61	41.61
		1 (2FL)	38.64	5.36				4.75		52.75	94.36
		*Y (G.FL)	0.00	10.76				2.66		13.44	107.80
B	-3	2 (R.FL)	28.96	7.70			2.86	2.09		41.61	41.61

4/8

*** Super Build / SS1 ***　　[WARE/H　]　　UNION SYSTEM　751221　PAGE- 13

Y軸	-X軸	階 (層)	/--床分布 ΣQo---/ T.L	梁自重	柱自重	小梁特殊	大梁特殊	柱自重	補正	合計	概算耐力
		1 (2FL)	38.64	9.36				4.75		52.75	94.36
		*Y (G.FL)	0.00	10.78				2.66		13.44	107.80
B	-2	2 (R.FL)	28.95	7.70			4.29	2.09		43.04	43.04
		1 (2FL)	51.51	8.94		0.75		4.75		65.95	109.00
		*Y (G.FL)	0.68	10.78		0.78		2.66		14.90	123.90
B	-1	2 (R.FL)	14.48	6.88	4.76		3.21	2.09		31.42	31.42
		1 (2FL)	25.57	8.07	9.75	1.26		4.75		49.41	80.83
		*Y (G.FL)	0.57	8.47	5.00	1.30		2.66		18.00	98.83
C	-6	2 (R.FL)	7.24	4.24	4.18		1.56	2.09		19.31	19.31
		1 (2FL)	12.88	4.89	8.61			4.75		31.13	50.44
		*Y (G.FL)	0.00	5.39	4.43			2.66		12.48	62.92
C	-5	2 (R.FL)	14.48	5.45	3.60		2.77	2.09		28.39	28.39
		1 (2FL)	25.76	6.18	7.46			4.75		44.15	72.54
		*Y (G.FL)	0.00	7.70	3.86			2.66		14.22	86.76
C	-4	2 (R.FL)	14.48	5.45	3.60		2.77	2.09		28.39	28.39
		1 (2FL)	12.88	6.59	6.48			4.75		30.70	59.09
		*Y (G.FL)	0.00	7.70	2.43			2.66		12.79	71.88
C	-3	2 (R.FL)	14.48	5.45	3.60		2.77	2.09		28.39	28.39
		1 (2FL)	12.88	6.59	6.48			4.75		30.70	59.09
		*Y (G.FL)	0.00	7.70	2.43			2.66		12.79	71.88
C	-2	2 (R.FL)	14.48	5.45	3.60		2.77	2.09		28.39	28.39
		1 (2FL)	25.73	6.18	7.46	1.51		4.75		45.63	74.02
		*Y (G.FL)	1.86	7.70	3.86	1.56		2.66		17.64	91.66
C	-1	2 (R.FL)	7.24	4.24	4.18		1.56	2.09		19.31	19.31
		1 (2FL)	11.92	4.89	8.61	2.51		4.75		32.68	51.99
		*Y (G.FL)	1.29	5.39	4.43	2.59		2.66		16.36	68.35

*** Super Build / SS1 ***　　[WARE/H　]　　UNION SYSTEM　751221　PAGE- 14

2.3 概算耐力　　単位：[t]　　上段：節点重量　下段：概算耐力

< 2 階 R.FL-2FL >

C	19.31--	28.39--	28.39--	28.39--	28.39--	19.31
	19.31	28.39	28.39	28.39	28.39	19.31
B	31.42--	43.04--	41.61--	41.61--	43.04--	31.42
	31.42	43.04	41.61	41.61	43.04	31.42
A	19.31--	28.39--	28.39--	28.39--	28.39--	19.31
	19.31	28.39	28.39	28.39	28.39	19.31
	6	5	4	3	2	1

< 1 階 2FL -G.FL>

C	21.13--	44.15--	30.70--	30.70--	45.63--	32.68
	50.44	72.54	59.09	59.09	74.02	51.99
B	48.34--	65.21--	52.75--	52.75--	65.86--	49.41
	79.76	108.25	94.36	94.35	109.00	80.83
A	31.13--	44.15--	44.15--	44.15--	44.15--	31.13
	50.44	72.54	72.54	72.54	72.54	50.44
	6	5	4	3	2	1

< *Y >

C	12.48--	14.22--	12.79--	12.79--	17.64--	16.36
	62.92	86.76	71.88	71.88	91.66	68.35
B	16.13--	13.44--	13.44--	13.44--	14.90--	16.00
	95.89	121.69	107.80	107.80	123.90	98.83
A	12.48--	14.22--	14.22--	14.22--	14.22--	12.48
	62.92	86.76	86.76	86.76	86.76	62.92
	6	5	4	3	2	1

5/8

2.4 地震用重量　　単位：[t]

床分布ΣQo ：　床分布及び跳出床の荷重
L.L　：　積載荷重（地震用）
D.L　：　固定荷重（小梁自重を含む）
T.L　：　L.L ＋ D.L
梁自重　：　大梁自重と片持ち梁自重

柱、壁自重　：　階高の中央で上下階に分配する
小梁特殊　：　梁特殊荷重で、小梁へかけた荷重
大梁特殊　：　梁特殊荷重で、大梁へかけた荷重と、片持ち梁・跳出床の先端荷重、等分布荷重
補正　：　節点で補正した重量（地震用）
フレーム外　：　フレーム外で補正した重量（地震用）

階（層）	/--床分布 ΣQo---/ T.L	梁自重	壁自重	小梁特殊	大梁特殊	柱自重	補正	フレーム外	合計
2 (R.FL)	275.20	105.12	55.04		20.52	37.62	0.60		494.10
1 (2FL)	358.29	122.56	111.68	6.04		85.50			724.07
*ソ (G.FL)	4.40	143.22	55.74	6.23		47.88			257.47

2.5 地震力

wi：i階の重量　[t]
Σwi：i階より上部の重量　[t]
αi：全重量に対するi階より上の重量の比
Ai：i階の地震層せん断力係数の分布係数

Ci1：i階の地震層せん断力係数（一次設計用）
Ci2：i階の地震層せん断力係数（保有耐力用）
Qi1：i階の地震層せん断力（一次設計用）[t]
Qi2：i階の地震層せん断力（保有耐力用）[t]

Pi1：i階の地震力（一次設計用）[t]
H　：地下部分の地盤面からの深さ [m]
k　：水平震度

≪ 基本データ ≫

・地域係数　Z　1.00
・用途係数　I　1.00
・振動特性係数　Rt　1.00

・標準せん断力係数（一次設計用）　Co1　X方向 0.20　Y方向 0.20
・標準せん断力係数（保有耐力用）　Co2　1.00

・地盤種別による係数Tc　0.60 [秒]
・1次固有周期　T　0.204 [秒]
・建物の高さ　10.200 [m]
・S造である階の高さ　0.000 [m]

≪ 一般階 ≫

階	wi	Σwi	αi	Ai	Ci1	Qi1	Pi1	Ci2	Qi2
2	494.10	494.10	0.405	1.294	0.129	63.73	63.73	1.294	639.73
1	724.07	1218.17	1.000	1.000	0.100	121.81	58.07	1.000	1218.17

α --- RATIO OF THE HEIGHT OF WHICH STRUCTURE IS STEEL AGAINST THE BUILDING HEIGHT h

αi = Wi/ΣW

Ai = 1+(1/√αi − αi)*2*T/(1+3*T)

Ci = Z*Rt*Ai*Co

[3] 応力解析結果　(STRESS ANALYSIS OF FRAMES)

3.1 解析条件

1) 剛性条件 (RC・SRC部材)

1.耐力壁のモデル化　　：ブレース置換　・耐力壁まわりの柱のIは、Io の 1.00 倍とした。
　　・耐力壁まわりの袖壁をブレース置換に算入する長さは、その長さの 1.00 倍とした。
2.梁・柱　Iの計算方法　：略算法　　・接壁・垂壁（袖壁）によるI：断面積と壁を含まないせいが等しい矩形断面に置換した。
　　・床によるI　　：埋大率を　片側スラブ 1.50　両側スラブ 2.00 とした。
3.梁・柱　Aの計算方法　：床（直交壁）と腰壁・垂壁（袖壁）を考慮した。
4.開域の計算方法　　：開口の処理は、開口全体を包絡する長方形とした。
　　鉄大値　　λL　の係数λ＝ 1.00
　　入り長さ　αD　の係数α＝ 0.25
5.スリット壁まわり剛性：壁を考慮しない。

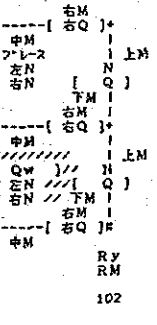
2) 応力条件

1.せん断による変形　　：考慮した
2.柱軸力による変形　　：鉛直・水平荷重時共考慮した。
3.支点の状態　　：ピン
4.独立柱の指定　　：なし
5.節点同一鉛直変位の指定：なし

※応力解析はＦｏｒｔｒａｎ言語で行った。

3.5 部材応力

〔応力図〕



・モーメントは部材の引張側（モーメント図を書く方向）に出力されます。

・軸力の方向は、引張の場合に'T'、圧縮の場合に'C'を数値の後に出力します。
　なお、数値は絶対の値を出力します。

・耐力壁（ブレース置換）　の場合、左N（右N）は左下（右下）へ向かうブレースの下端における鉛直方向成分です。

・耐力壁（壁エレメント置換）の場合、左N（右N）は左下（右下）の開域端におけるせん断力です。

・鉄骨造ブレース　　の場合、左N（右N）は左下（右下）へ向かうブレース軸力です。

・柱に横荷重がある場合、Mの反対側にQを出し、Nの下の行に中央Mを出します。

・各部材の接合部でピン結合の場合は、'P' を表示します。

・各節点において支点となっている箇所には、'R' を表示します。

・ダミー部材は、'・・・・・' で表示します。

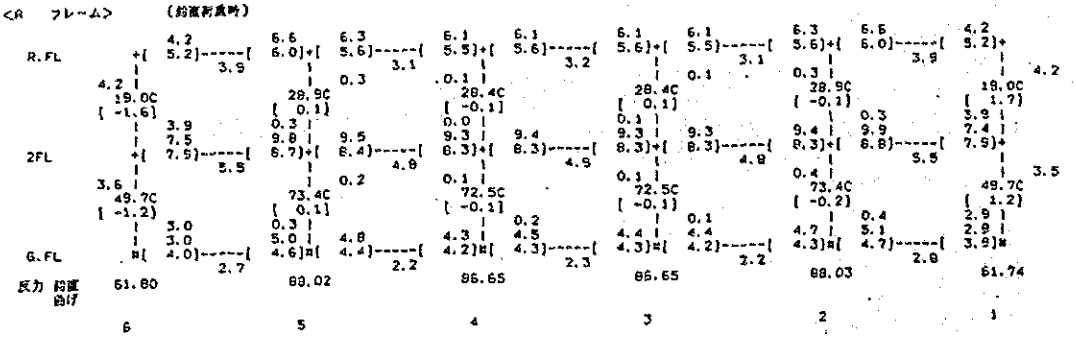
〔応力表〕

・応力の符号は矢印の方向が正です。Mは反時計廻りを正とします。
・梁では左端をI端、右端をJ端とします。中央Mは下端引張を正とします。
・柱では柱脚をI端、柱頭をJ端とします。中央Mは右側引張を正とします。
　なお、耐力壁付帯柱の柱脚の軸力は、応力図における壁の左N（右N）を加えた値です。
・耐力壁（ブレース置換）及び鉄骨造ブレースでは、左N（右N）は左下（右下）へ向かうブレースの軸力で、正が圧縮、負が引張です。
・耐力壁（エレメント置換）では、壁柱における応力を出力します。

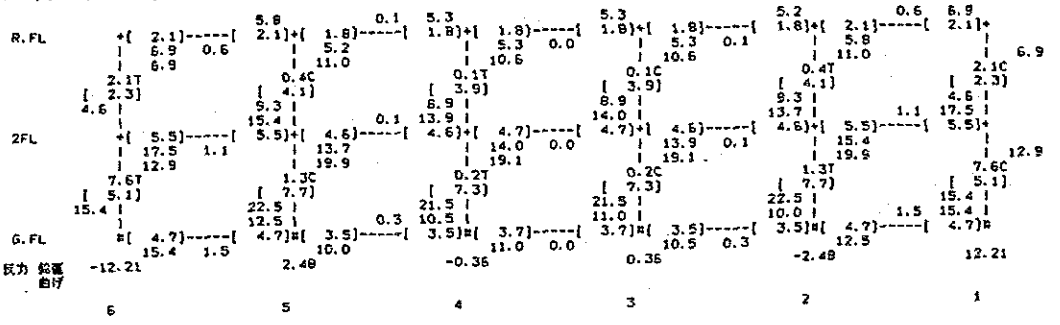
8/7

(1) 応力図

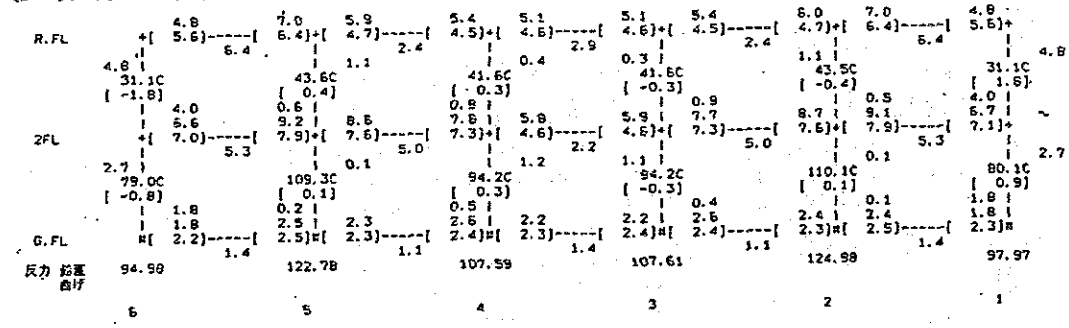
<A フレーム> (鉛直荷重時)



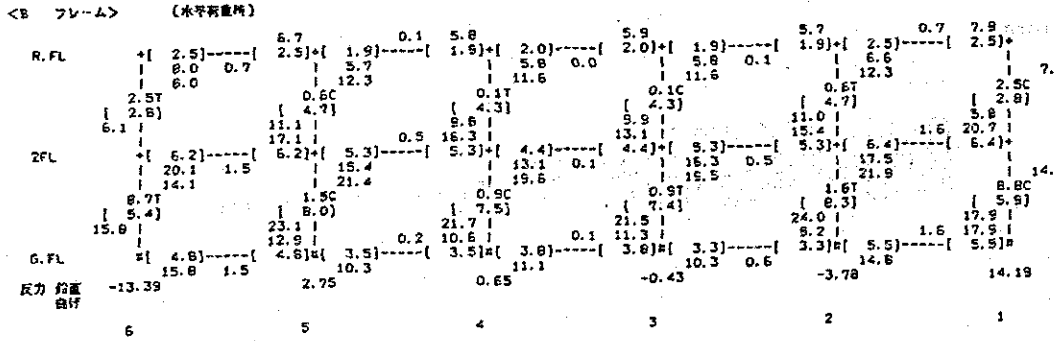
<A フレーム> (水平荷重時)



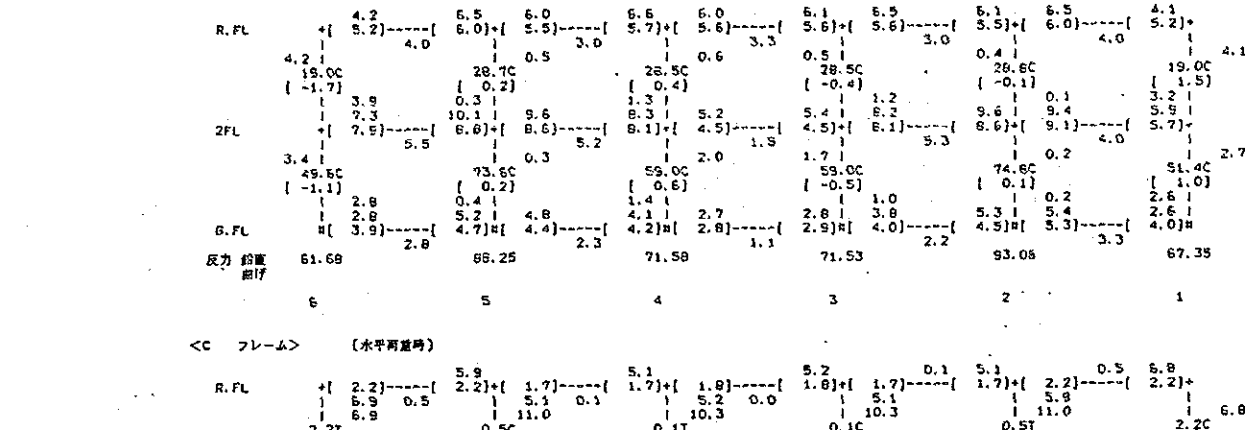
<B フレーム> (鉛直荷重時)



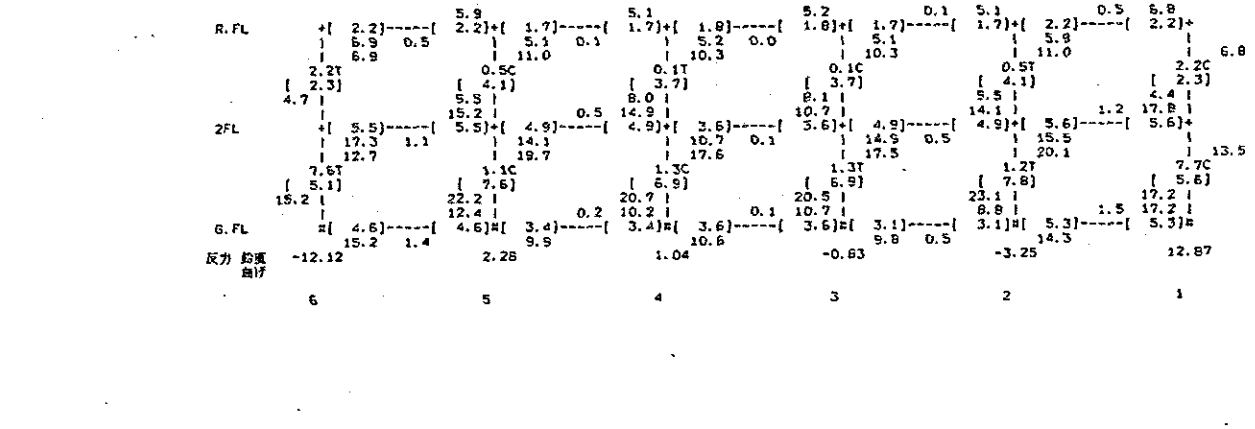
<B フレーム> (水平荷重時)



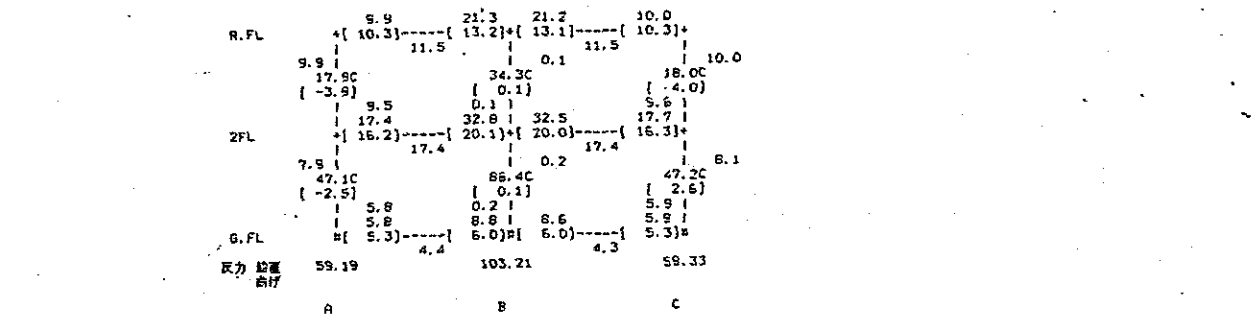
<C　フレーム>　(鉛直荷重時)



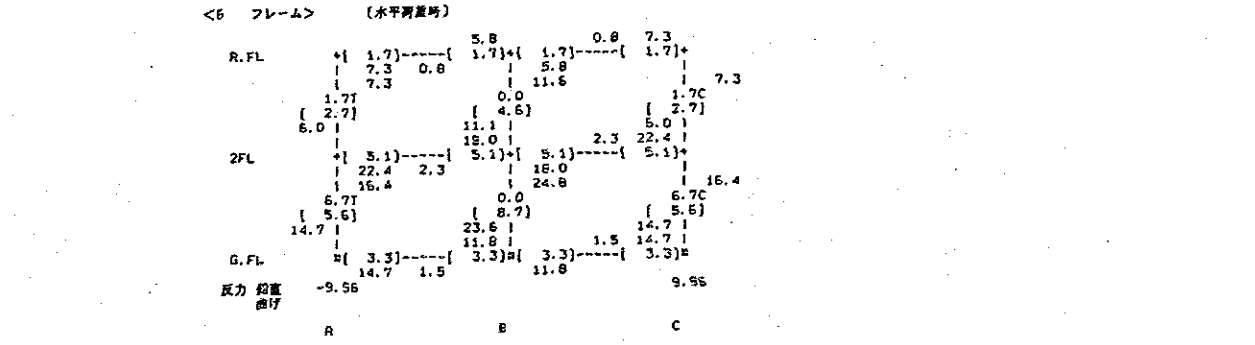
<C　フレーム>　(水平荷重時)



<G　フレーム>　(鉛直荷重時)



<G　フレーム>　(水平荷重時)



8/18

*** Super Build / SS1 *** [WARE/H] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 23

<5 フレーム> (鉛直荷重時)

```
                12.3          30.6     30.6          12.4
R.FL          +[ 13.0)-----[ 17.6]+[ 17.6]-----[ 13.0)+
                    |        18.1        |        18.1      |
          12.3 |                    |  0.1                 |  12.4
            26.1C                  47.7C                  26.2C
          [ -4.8]                [  0.1]                [  4.9]
                |  11.8          0.1 |                 11.8 |
                |  20.0         44.4 |  44.3          20.1 |
2FL           +[ 19.8)-----[ 25.9]+[ 25.9)-----[ 19.8)+
                    |        24.1        |        24.0      |
           9.2 |                    |  0.1                 |   6.3
            67.2C                 119.0C                  67.3C
          [ -2.3]                [  0.1]                [  2.3]
                |   4.4          0.1 |                  4.4 |
                |   4.4          4.0 |   4.0            4.4 |
G.FL          #[  3.2]-----[  3.1]#[  3.1]-----[  3.2]#
                      2.0                    2.0
反力 鉛直   81.44                132.25                 81.52
     曲げ

            A                      B                      C
```

<5 フレーム> (水平荷重時)

```
                                6.3           1.1   8.4
R.FL          +[  1.9)-----[  1.9)+[  1.9)-----[  1.9)+
                |   6.4   1.1      |   6.3            |
                |   6.4            |  12.6            |   8.4
            1.9T                  0.0                 1.9C
          [  3.2]               [  5.0]             [  3.2]
           7.4 |                12.4 |              7.4 |
               |                19.1 |        2.9   24.8 |
2FL           +[  5.5)-----[  5.5)+[  5.5)-----[  5.5)+
                |  24.8   2.9      |  19.1            |
                |  17.4            |  25.8            |  17.4
            7.3T                  0.0                 7.3C
          [  5.9]               [  9.0]             [  5.9]
          15.0 |                24.0 |             15.0 |
               |                12.0 |        1.5   15.0 |
G.FL          #[  3.4)-----[  3.4]#[  3.4)-----[  3.4]#
                 15.0   1.5            12.0
反力 鉛直  -10.67                                     10.67
     曲げ

            A                      B                      C
```


*** Super Build / SS1 *** [WARE/H] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 24

<4 フレーム> (鉛直荷重時)

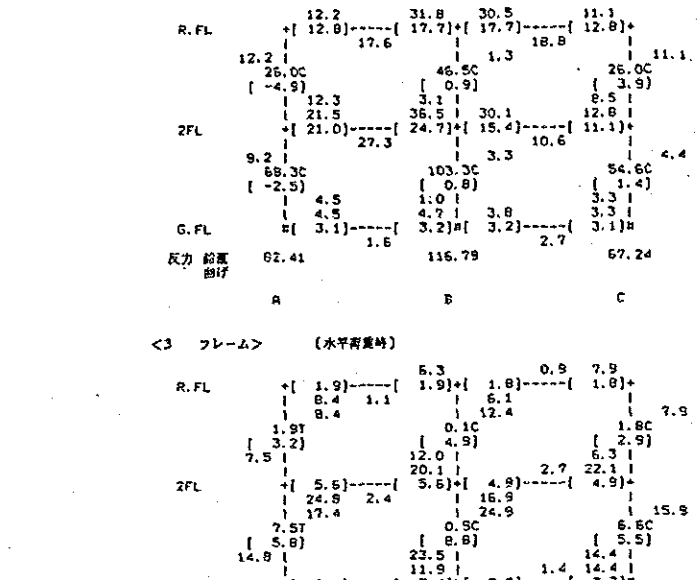
```
                12.2          31.8     30.5          11.1
R.FL          +[ 12.8)-----[ 17.7]+[ 17.7)-----[ 12.8)+
                    |        17.6        |        18.8      |
          12.2 |                    |  1.4                 |  11.1
            26.0C                  46.5C                  26.0C
          [ -4.9]                [  0.9]                [  4.0]
                |  12.3          3.1 |                  8.5 |
                |  21.4         36.5 |  30.1           12.9 |
2FL           +[ 21.0)-----[ 24.7]+[ 15.4)-----[ 11.1)+
                    |        27.3        |        10.5      |
           9.1 |                    |  3.4                 |   4.5
            66.2C                 103.3C                  54.6C
          [ -2.5]                [  0.8]                [  3.4]
                |   4.5          1.1 |                  3.4 |
                |   4.5          4.8 |   3.7            3.4 |
G.FL          #[  3.1)-----[  3.2]#[  3.2)-----[  3.1]#
                      1.6                    2.7
反力 鉛直   62.37                116.80                 67.28
     曲げ

            A                      B                      C
```

<4 フレーム> (水平荷重時)

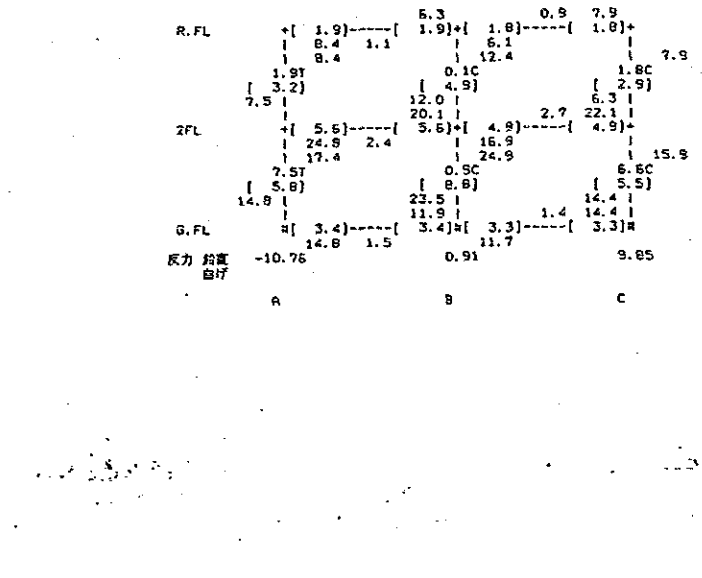
```
                                6.3           0.9   7.9
R.FL          +[  1.9)-----[  1.9)+[  1.8)-----[  1.8]+
                |   8.4   1.1      |   6.1            |
                |   8.4            |  12.4            |   7.9
            1.9T                  0.1C                1.8C
          [  3.2]               [  4.9]             [  2.9]
           7.5 |                12.0 |              6.3 |
               |                20.1 |        2.7   22.2 |
2FL           +[  5.7)-----[  5.7]+[  4.9)-----[  4.9]+
                |  24.9   2.5      |  16.9            |
                |  17.5            |  25.1            |  16.0
            7.5T                  0.9C                6.7C
          [  5.9]               [  8.8]             [  5.5]
          14.9 |                23.6 |             14.5 |
               |                12.0 |        1.4   14.5 |
G.FL          #[  3.4)-----[  3.4]#[  3.3)-----[  3.3]#
                 14.9   1.5            11.7
反力 鉛直  -10.80                  0.92                  5.88
     曲げ

            A                      B                      C
```

820

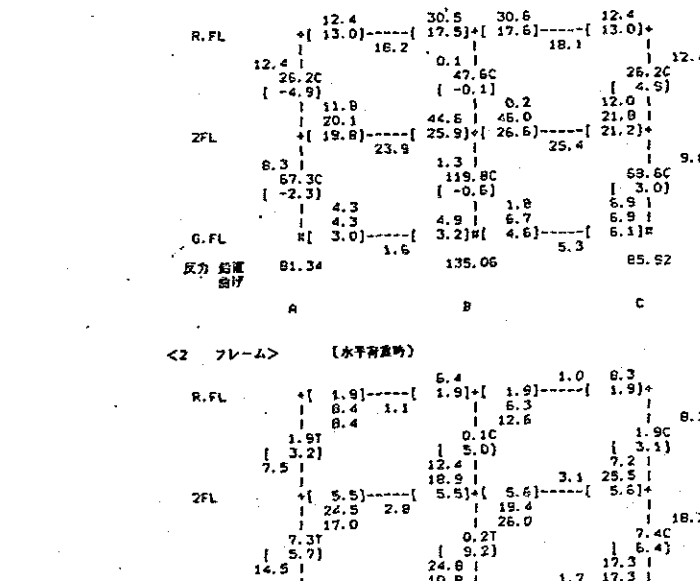
<3 フレーム> (鉛直荷重時)



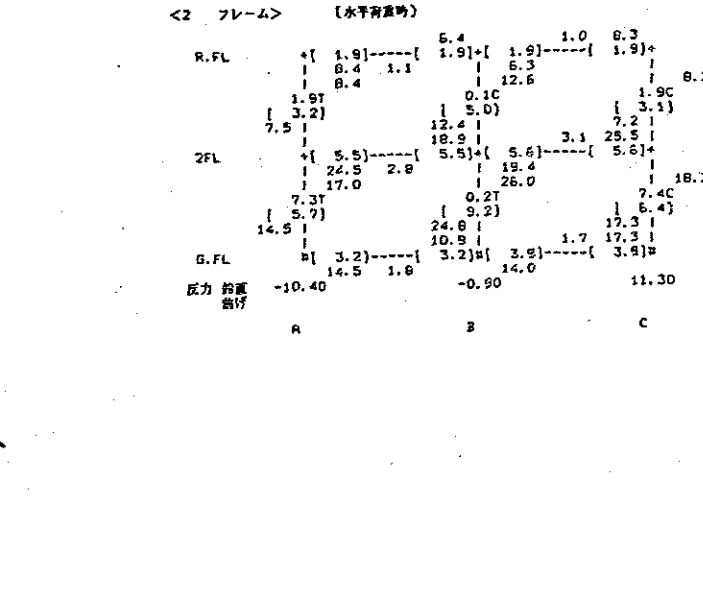
<3 フレーム> (水平荷重時)



<2 フレーム> (鉛直荷重時)



<2 フレーム> (水平荷重時)



*** Super Build / SS1 *** [WARE/H]

<1 フレーム> (鉛直荷重時)

```
                10.0          21.1     21.3          10.2
R.FL          +{ 10.3}-----{ 13.1}+{ 13.1}-----{ 10.3}+
                |          11.5     |          11.6     |
          10.0 |                 0.2 |                   |  10.2
            18.0C                34.2C                 16.0C
          [ -4.0]               [ -0.1]               [  4.1]
                |   9.6           |   0.3           10.2 |
                |  17.6         32.9 |  34.9         20.2 |
2FL           +{ 16.2}-----{ 20.0}+{ 21.0}-----{ 19.9}+
                |          17.2     |          19.2     |
           8.1 |                 1.8 |                   |  10.1
            47.2C                87.7C                 48.5C
          [ -2.5]               [ -0.8]               [  3.4]
                |   5.7           |   2.4           8.7 |
                |   5.7         9.9 |  12.2         8.7 |
G.FL          #{  5.1}-----{  6.1}#{  7.9}-----{  8.9}#
                          3.8                 8.6
反力 鉛直      59.09               107.05              63.96
     曲げ

               A                   B                   C
```

<1 フレーム> (水平荷重時)

```
                                5.8           0.8   7.2
R.FL          +{  1.7}-----{  1.7}+{  1.7}-----{  1.7}+
                |   7.3   0.8     |   5.8             |
                |   7.3           |  11.6             |  7.2
              1.7T                0.1C                1.7C
          {  2.7}             {  4.6}             {  2.6}
          6.2 |               11.1 |                5.8 |
                                17.7 |          2.4  22.8 |
2FL           +{  5.0}-----{  5.0}+{  5.1}-----{  5.1}+
                |  21.9   2.2     |  18.1             |
                |  15.8           |  24.7             |  17.0
              6.6T                0.2T                6.8C
          {  5.4}             {  8.8}             {  6.1}
         14.0 |               24.1 |               16.7 |
                                10.6 |          1.6  16.7 |
G.FL          #{  3.1}-----{  3.1}#{  3.8}-----{  3.8}#
                 14.0   1.8                13.6
反力 鉛直      -9.64               -0.85               10.48
     曲げ

               A                   B                   C
```

5-6-51
UNION SYSTEM 751221 PAGE- 28

*** Super Build / SS1 *** [WARE/H]

[4] 応力解析のまとめ (RESULT OF STRESS ANALYSIS)

4.1 軸 力 単位: [t]
(AXIAL LOAD)

< 2 階 2FL -R.FL>

C	17.54--	26.41--	26.05--	26.04--	26.44--	17.53
B	33.87--	48.09--	46.38--	46.39--	48.05--	33.84
A	17.45--	26.52--	25.91--	25.91--	26.55--	17.53
	6	5	4	3	2	1

< 1 階 G.FL-2FL >

C	46.34--	68.21--	54.37--	54.39--	69.35--	47.84
B	85.57--	119.94--	103.03--	103.03--	120.80--	86.92
A	46.30--	68.04--	69.13--	68.15--	68.07--	46.32
	6	5	4	3	2	1

4.2 水平力分担

	《X方向加力時》		《Y方向加力時》	
3	Qc	Qc	Qc	Qc
	Qw		Qw	Qw
2	Qc	Qc	Qc	Qc
	Qw		Qw	Qw
1	Qc	Qc	Qc	Qc
	Qw			
	101	102	103	104

Qc：柱の負担せん断力
Qw：耐力壁又は鉄骨ブレースの負担せん断力
　耐力壁は「W」、鉄骨ブレースは「B」を数値の後に表示します。
QR：当該階の水平バネの反力
ΣQ：Qc+Qw+QR

< 2 階 2FL -R.FL> ※ X方向加力時 ※

C	2.30	4.09	3.64	3.65	4.07	2.23
B	2.80	4.66	4.26	4.27	4.65	2.73
A	2.28	4.04	3.66	3.98	4.04	2.28
	6	5	4	3	2	1

FRAME	Qc	Qw	Qc+Qw	QR	ΣQ	Qc/Qc+Qw	Qw/Qc+Qw	QR/ΣQ	FRAME負担率	層間変位δ	δ/h	Q/δ [t/cm]
C	19.98	0.00	19.98		19.98	100.00	0.00		31.34	0.398532	1/ 1254	50.13
B	23.37	0.00	23.37		23.37	100.00	0.00		36.66	0.396037	1/ 1256	58.71
A	20.40	0.00	20.40		20.40	100.00	0.00		32.00	0.397542	1/ 1257	51.31
合計	63.75	0.00	63.75		63.75	100.00	0.00		100.00			

< 1 階 G.FL-2FL > ※ X方向加力時 ※

C	5.01	7.54	6.88	6.84	7.77	5.51
B	5.37	8.00	7.42	7.37	8.25	5.90
A	5.09	7.61	7.29	7.29	7.61	5.09
	6	5	4	3	2	1

FRAME	Qc	Qw	Qc+Qw	QR	ΣQ	Qc/Qc+Qw	Qw/Qc+Qw	QR/ΣQ	FRAME負担率	層間変位δ	δ/h	Q/δ [t/cm]
C	39.55	0.00	39.55		39.55	100.00	0.00		32.46	0.586652	1/ 946	67.41
B	42.31	0.00	42.31		42.31	100.00	0.00		34.73	0.590071	1/ 940	71.70
A	39.98	0.00	39.98		39.98	100.00	0.00		32.81	0.593490	1/ 935	67.36
合計	121.84	0.00	121.84		121.84	100.00	0.00		100.00			

< 2 階 2FL -R.FL> ※ Y方向加力時 ※

C	2.65	3.13	2.81	2.82	3.07	2.59
B	4.53	4.89	4.85	4.85	4.58	4.52
A	2.65	3.13	3.16	3.17	3.16	2.68
	6	5	4	3	2	1

FRAME	Qc	Qw	Qc+Qw	QR	ΣQ	Qc/Qc+Qw	Qw/Qc+Qw	QR/ΣQ	FRAME負担率	層間変位δ	δ/h	Q/δ [t/cm]
1	9.79	0.00	9.79		9.79	100.00	0.00		15.36	0.308117	1/ 1622	31.77
2	11.21	0.00	11.21		11.21	100.00	0.00		17.59	0.308247	1/ 1622	36.36
3	10.84	0.00	10.84		10.84	100.00	0.00		17.01	0.308378	1/ 1621	35.15
4	10.82	0.00	10.82		10.82	100.00	0.00		16.98	0.308508	1/ 1620	35.07
5	11.25	0.00	11.25		11.25	100.00	0.00		17.65	0.308637	1/ 1620	36.45
6	9.83	0.00	9.83		9.83	100.00	0.00		15.42	0.308768	1/ 1619	31.83
合計	63.74	0.00	63.74		63.74	100.00	0.00		100.00			

< 1 階 G.FL-2FL > ※ Y方向加力時 ※

C	5.59	5.83	5.47	5.44	6.39	6.06
B	8.70	8.96	8.76	8.71	9.13	8.77
A	5.59	5.83	5.82	5.79	5.65	5.35
	6	5	4	3	2	1

FRAME	Qc	Qw	Qc+Qw	QR	ΣQ	Qc/Qc+Qw	Qw/Qc+Qw	QR/ΣQ	FRAME負担率	層間変位δ	δ/h	Q/δ [t/cm]
1	20.18	0.00	20.18		20.18	100.00	0.00		16.56	0.553324	1/ 1003	36.47
2	21.17	0.00	21.17		21.17	100.00	0.00		17.38	0.556368	1/ 997	38.05
3	19.94	0.00	19.94		19.94	100.00	0.00		16.37	0.559411	1/ 992	35.64
4	20.05	0.00	20.05		20.05	100.00	0.00		16.45	0.562455	1/ 986	35.64
5	20.62	0.00	20.62		20.62	100.00	0.00		16.92	0.565499	1/ 981	36.46
6	19.88	0.00	19.88		19.88	100.00	0.00		16.32	0.568542	1/ 976	34.96
合計	121.84	0.00	121.84		121.84	100.00	0.00		100.00			

4.3 浮き上がりのチェック

L：長期軸力［t］　E：水平荷重時反力［t］　*付は、浮き上がりが生じていることを示す。

<G.FL層>　※ X方向加力時 ※

C	58.09L	83.01L	66.98L	66.89L	87.32L	62.96L
	-12.12E	2.28E	1.04E	-0.83E	-3.25E	12.87E
B	102.30L	133.34L	116.59L	116.60L	136.14L	106.19L
	-13.39E	2.75E	0.65E	-0.43E	-3.78E	14.19E
A	58.07L	82.70L	82.26L	82.30L	82.61L	57.91L
	-12.21E	2.48E	-0.36E	0.36E	-2.48E	12.21E
	6	5	4	3	2	1

<G.FL層>　※ Y方向加力時 ※

C	58.09L	83.01L	66.98L	66.89L	87.32L	62.96L
	9.96E	10.67E	9.88E	9.85E	11.30E	10.48E
B	102.30L	133.34L	116.59L	116.60L	136.14L	106.19L
	0.00E	0.00E	0.92E	0.91E	-0.90E	-0.65E
A	58.07L	82.70L	82.26L	82.30L	82.61L	57.91L
	-9.95E	-10.67E	-10.80E	-10.76E	-10.40E	-9.64E
	6	5	4	3	2	1

4.4 偏心率

g：重心位置（剛性軸力の中心）［m］　e：偏心距離　［m］　re：弾力半径［m］
p：剛心位置［m］　KR：ねじり剛性［t m×10⁴］　Re：偏心率　Fe：形状特性係数

<壁梁を考慮しない場合>

階		g	p	e	KR	re	Re	Fe
2	X方向	15.000	14.993	0.007	2733	13.064	0.005	1.000
	Y方向	8.000	7.941	0.059		11.501	0.001	1.000
1	X方向	15.045	15.170	0.125	3137	12.326	0.012	1.000
	Y方向	7.956	8.002	0.146		12.017	0.010	1.000

234

5. DESIGN OF MAIN MEMBER

DESIGN OF GIRDER

(1) CONDITION OF CALCULATION

· QD : X DIRECTION QD=QL+n·QE n=1.5

Y DIRECTION QD=QL+n·QE n=1.5

(2) MATERIAL

(CONCRETE)

Fc	:	DESIGN STANDARD STRENGTH OF CONCRETE	(kg/cm^2)
Lfc	:	ALLOWABLE COMPRESSION STRESS AT PERMANENT CONDITION (TRANSIENT CONDITION : Lfc*2.0)	(kg/cm^2)
Lfs	:	ALLOWABLE SHEAR STRESS AT PERMANENT CONDITION (TRANSIENT CONDITION : Lfs*1.5)	(kg/cm^2)

(REINFORCING BAR)

rft	:	ALLOWABLE TENSILE STRESS	(kg/cm^2)
wft	:	ALLOWABLE TENSILE STRESS FOR STIRRUP	(kg/cm^2)

(3) EXPLANATION OF MARK

POINT	:	DESIGN POINT OF MEMBER	(cm)
△	:	ADOPTION POINT OF STRESS	(cm)
B*D	:	WIDTH,DEPTH OF GIRDER	(cm)
dt	:	DISTANCE BETWEEN TENSILE RE-BAR AND TENSION END	(cm)
ML	:	BENDING MOMENT AT VERTICAL FORCE (NODAL POINT)	(tm)
ME	:	BENDING MOMENT AT HORIZONTAL FORCE (NODAL POINT)	(tm)
ML´	:	DESIGN BENDING MOMENT AT PERMANENT CONDITION	(tm)
MS	:	DESIGN BENDING MOMENT AT TRANSIENT CONDITION	(tm)
QL	:	SHEAR FORCE AT VERTICAL FORCE	(t)
QE	:	SHEAR FORCE AT HORIZONTAL FORCE	(t)
Qo	:	SHEAR FORCE OF PERMANENT LOAD AT SIMPLE SUPPORT	(t)
Pt	:	TENSILE RE-BAR RETIO ;at/B*(D-dt)	(%)
at	:	SECTION AREA OF TENSILE RE-BAR	(cm^2)
Mu	:	YIELD BENDING MOMENT	(tm)
QD	:	DESIGN SHEAR FORCE	(t)
fs*B*j	:	PERMANENT CONDITION	(t)
α	:	4/(M/(Q*(D-dt))+1)	
Pw	:	STIRRUP RATIO =aw/(B*x)	(%)
		aw : SECTION AREA OF A SET OF STIRRUP	(cm^2)
		x : PITCH OF STIRRUP	(cm)

```
• GIRDER

CONCRETE: Fc=210  Lfc=70.0   MAIN RE-BAR: [SD30] rft LONG=1870 SHORT=2812    SLAB : [SD30]  SHORT=2812                    Δ : LONG        NODAL POINT
        ( NORMAL )  Lfs= 7.0     STIRRUP: [SD30] vft LONG=1670 SHORT=2812                                                  HORIZONTAL  NODAL POINT

*********LEFT==CENTER===RIGHT*****************************************************************************************************************
|R.FL 2     A    -B    |   |                 LENGTH OF                          |          |        LEFT    1/4    CENTER   3/4    RIGHT |
| B*D          *        |   | LENGTH                GIRDER                  dt   |          |                                                |          LEFT        RIGHT
| UPPER    -D     -D     -D |                LEFT   1/4   CENTER   3/4   RIGHT |dt  UP                                          |
| LOWER    -D     -D     -D | POINT                                             |    DOWN                                        |OL
| STIRRUP      -D     6    | ML                                                |MaL UP                                          |Qo
|                           | ME                (QE=        )                   |MaS DOWN                                        |OD
|                           | ML'                                               |                                                |Qa LONG
|                           |MS  UP                                             |Mu  UP                                          |  SHORT
|                           |    DOWN                                           |    DOWN                                        |α LONG        SHORT
*****************************************************************************************************************************************
```

SD 30	ASTM A615 Grade 40
D10	#3
D13	#4
D16	#5
D19	#6
D22	#7
D25	#8


```
*** Super Build / SS1 ***                    [WARE/H    ]                                   UNIOX SYSTEM  751221  PAGE-  37
                                                                                            [RC梁 検定計算2]

コンクリート : Fc=210  Lfc=70.0      主 筋 : [SD30] rft 長筋=1870 短筋=2812      スラブ筋 : [SD30] 短筋=2812                Δ : 長期    短点
             ( 普 通 ) Lfs= 7.0      ｽﾀｯﾌﾟ : [SD30] vft 長筋=1870 短筋=2812                                              水平    節点

*********左端****中央****右端*****************************************************************************************************************
|R.FL A      3    -2    |  | 部材長  600.0   内法  546.0   一段目 dt  7.0 |          |        左端    1/4    中央    3/4    右端 |
| B*D          35* 60    |  |         左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上  7.0 |                                                |          左端        右端
| 上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0   163.7   300.0   163.7    0.0 |  下  7.0 |                                                |OL      5.5       5.6
|      二段                 | ML      6.1           -3.1            6.3 |MaL    13.1   13.1   13.1   13.1   13.1 |Qo      5.5       5.5
| 下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -5.3    (QE=  -1.8)        5.2 |MaS上  19.8   19.8   19.8   19.8   19.8 |OD      8.2       8.3
|      二段                 | ML'     6.1   -1.2   -3.1   -1.1    6.3 |  下  19.8   19.8   19.8   19.8   19.8 |Qa長   14.6      14.6
| ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @200  |MS 上   11.4    1.2           1.1   11.5 |Mu 上  22.4                                      22.4 |  短   17.3      17.3
|                           |  下            3.6    3.1    3.4         |  下  22.4                                      22.4 |α長  1.28    短 1.01
*****************************************************************************************************************************************
|R.FL A      2    -1    |  | 部材長  600.0   内法  546.0   一段目 dt  7.0 |          |        左端    1/4    中央    3/4    右端 |
| B*D          35* 60    |  |         左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上  7.0 |                                                |          左端        右端
| 上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0   163.7   300.0   163.7    0.0 |  下  7.0 |                                                |OL      6.0       5.2
|      二段                 | ML      6.6           -3.9            4.2 |MaL    13.1   13.1   13.1   13.1   13.1 |Qo      5.5       5.5
| 下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -5.8    (QE=  -2.1)        6.9 |MaS上  19.8   19.8   19.8   19.8   19.8 |OD      9.1       8.3
|      二段                 | ML'     6.6   -1.4   -3.9   -2.5    4.2 |  下  19.8   19.8   19.8   19.8   19.8 |Qa長   14.8      14.8
| ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @200  |MS 上   12.4    0.8           0.9   11.1 |Mu 上  22.4                                      22.4 |  短   17.6      17.6
|                           |  下            3.7    4.4    5.9    2.7 |  下  22.4                                      22.4 |α長  1.30    短 1.02
*****************************************************************************************************************************************
|R.FL B      3    -2    |  | 部材長  600.0   内法  546.0   一段目 dt  7.0 |          |        左端    1/4    中央    3/4    右端 |
| B*D          35* 60    |  |         左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上  7.0 |                                                |          左端        右端
| 上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0   163.7   300.0   163.7    0.0 |  下  7.0 |                                                |OL      4.5       4.7
|      二段                 | ML      5.4           -2.4            6.0 |MaL    13.1   13.1   13.1   13.1   13.1 |Qo      4.5       4.5
| 下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -5.8    (QE=  -1.9)        5.7 |MaS上  19.8   19.8   19.8   19.8   19.8 |OD      7.3       7.5
|      二段                 | ML'     5.4   -0.8   -2.4   -0.5    6.0 |  下  19.8   19.8   19.8   19.8   19.8 |Qa長   13.3      13.3
| ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @200  |MS 上   11.2    1.7           1.9   11.7 |Mu 上  22.4                                      22.4 |  短   17.1      17.1
|                           |  下            0.3    3.9    2.4    3.1 |  下  22.4                                      22.4 |α長  1.17    短 1.00
*****************************************************************************************************************************************
|R.FL B      2    -1    |  | 部材長  600.0   内法  546.0   一段目 dt  7.0 |          |        左端    1/4    中央    3/4    右端 |
| B*D          35* 60    |  |         左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上  7.0 |                                                |          左端        右端
| 上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0   163.7   300.0   163.7    0.0 |  下  7.0 |                                                |OL      6.4       5.6
|      二段                 | ML      7.0           -6.4            4.8 |MaL    13.1   13.1   13.1   13.1   13.1 |Qo      5.9       5.9
| 下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -6.6    (QE=  -2.5)        7.9 |MaS上  19.8   19.8   19.8   19.8   19.8 |OD     10.1       5.3
|      二段                 | ML'     7.0   -3.3   -6.4   -4.3    4.8 |  下  19.8   19.8   19.8   19.8   19.8 |Qa長   14.4      14.4
| ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @200  |MS 上   13.6                        12.7 |Mu 上  22.4                                      22.4 |  短   17.3      17.3
|                           |  下            6.0    7.0    8.3    3.1 |  下  22.4                                      22.4 |α長  1.26    短 1.01
*****************************************************************************************************************************************
|R.FL C      3    -2    |  | 部材長  600.0   内法  546.0   一段目 dt  7.0 |          |        左端    1/4    中央    3/4    右端 |
| B*D          35* 60    |  |         左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上  7.0 |                                                |          左端        右端
| 上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0   163.7   300.0   163.7    0.0 |  下  7.0 |                                                |OL      5.6       5.5
|      二段                 | ML      6.5           -3.0            6.1 |MaL    13.1   13.1   13.1   13.1   13.1 |Qo      5.5       5.5
| 下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -5.1    (QE=  -1.7)        5.1 |MaS上  19.8   19.8   19.8   19.8   19.8 |OD      8.1       6.0
|      二段                 | ML'     6.5   -0.9   -3.0   -1.1    6.1 |  下  19.8   19.8   19.8   19.8   19.8 |Qa長   14.3      14.3
| ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @200  |MS 上   11.6    1.3           1.1   11.2 |Mu 上  22.4                                      22.4 |  短   17.1      17.1
|                           |  下            3.3    3.0    3.4         |  下  22.4                                      22.4 |α長  1.25    短 1.00
*****************************************************************************************************************************************
```

*** Super Build / SS1 *** [WARE/H]

UNION SYSTEM 751221 PAGE- 38
[RC梁 断定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：(SD30) rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：(SD30) 短期=2812 Δ：長期 鉄点
（普 通） Lfs= 7.0 ｽﾀｯﾌﾟ：(SD30) wft 長期=1870 短期=2812 水平 鉄点

```
=========左端====中央====右端==========================================================================================
[R.FL C    2   -1   ]  | 部材長  600.0   内法  546.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        35* 60     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上    7.0            7.0            7.0 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置     0.0   163.7   300.0   163.7     0.0 |  下    7.0            7.0            7.0 |DL      6.0    5.2
   二段                     | ML       6.5            -4.0            4.1 |MaL    13.1   13.1   13.1   13.1   13.1 |Do      5.5    5.5
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME      -5.8    (QE=  -2.2)            6.8 |MaS上   19.8   19.8   19.8   19.8   19.8 |DD      9.3    9.5
   二段                     | ML'      6.5   -1.5   -4.0   -2.6     4.1 |  下    19.8   19.8   19.8   19.8   19.8 |Qa長   14.9   14.9
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @200   |MS 上    12.4    0.6            0.7    10.9 |Mu 上   22.4                          22.4 | 短   17.7   17.7
                            |  下             3.9    4.4    5.8     2.7 |  下    22.4                          22.4 |α長 1.31  短 1.03
==========================================================================================================================

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：(SD30) rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：(SD30) 短期=2812 Δ：長期 鉄点
（普 通） Lfs= 7.0 ｽﾀｯﾌﾟ：(SD30) wft 長期=1870 短期=2812 水平 鉄点

=========左端====中央====右端==========================================================================================
[R.FL 3    A   -B   ]  | 部材長  800.0   内法  746.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40* 75     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上    7.0            7.0            10.3 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  4-D25| 位置     0.0   213.7   400.0   213.7     0.0 |  下    7.0            7.0             9.2 |DL     12.8   17.7
   二段                 4-D25| ML      12.2           -17.6           31.8 |MaL    16.9   22.5   22.5   22.5   32.7 |Do     15.2   15.2
下端一段  3-D25  4-D25  4-D25| ME      -8.4    (QE=  -1.9)            6.3 |MaS上   25.4   25.4   25.4   25.4   64.4 |DD     15.6   20.5
   二段                 2-D25| ML'     12.2   -13.5  -17.6   -4.4    31.8 |  下    25.4   33.9   33.9   33.9   49.2 |Qa長   19.1   19.1
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @150   |MS 上    20.6                           36.1 |Mu 上   28.7                          72.9 | 短   27.1   27.1
                            |  下            18.0   18.6    6.8            |  下    28.7                          55.6 |α長 1.03  短 1.03
==========================================================================================================================
[R.FL 3    B   -C   ]  | 部材長  800.0   内法  746.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40* 75     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   10.3            7.0             7.0 |        左端    右端
上端一段  4-D25  3-D25  3-D25| 位置     0.0   213.7   400.0   213.7     0.0 |  下    9.2            7.0             7.0 |DL     17.7   12.8
   二段  4-D25                | ML      30.5           -18.8           11.1 |MaL    32.7   22.5   22.5   22.5   16.9 |Do     15.2   15.2
下端一段  4-D25  4-D25  3-D25| ME      -6.1    (QE=  -1.8)            7.9 |MaS上   64.4   25.4   25.4   25.4   25.4 |DD     20.4   15.5
   二段  2-D25                | ML'     30.5   -5.6  -18.8  -14.7    11.1 |  下    49.2   33.9   33.9   33.9   25.4 |Qa長   19.6   19.6
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @150   |MS 上    36.6                           19.0 |Mu 上   72.9                          28.7 | 短   27.8   27.8
                            |  下             8.0   15.7   18.8            |  下    55.6                          28.7 |α長 1.13  短 1.06
==========================================================================================================================
[R.FL 2    A   -B   ]  | 部材長  800.0   内法  746.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40* 75     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上    7.0            7.0            10.3 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  4-D25| 位置     0.0   213.7   400.0   213.7     0.0 |  下    7.0            7.0             9.2 |DL     13.0   17.5
   二段                 4-D25| ML      12.4           -18.2           30.5 |MaL    16.9   22.5   22.5   22.5   32.7 |Do     15.2   15.2
下端一段  3-D25  4-D25  4-D25| ME      -8.4    (QE=  -1.9)            6.4 |MaS上   25.4   25.4   25.4   25.4   64.4 |DD     15.8   20.3
   二段                 2-D25| ML'     12.4   -13.8  -18.2   -5.3    30.5 |  下    25.4   33.9   33.9   33.9   49.2 |Qa長   19.5   19.5
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @150   |MS 上    20.8                           36.9 |Mu 上   28.7                          72.9 | 短   27.5   27.5
                            |  下            18.2   19.2    7.8            |  下    28.7                          55.6 |α長 1.12  短 1.05
==========================================================================================================================
[R.FL 2    B   -C   ]  | 部材長  800.0   内法  746.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40* 75     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   10.3            7.0             7.0 |        左端    右端
上端一段  4-D25  3-D25  3-D25| 位置     0.0   213.7   400.0   213.7     0.0 |  下    9.2            7.0             7.0 |DL     17.6   13.0
   二段  4-D25                | ML      30.6           -18.1           12.4 |MaL    32.7   22.5   22.5   22.5   16.9 |Do     15.2   15.2
下端一段  4-D25  4-D25  3-D25| ME      -6.3    (QE=  -1.9)            6.3 |MaS上   64.4   25.4   25.4   25.4   25.4 |DD     20.4   15.8
   二段  2-D25                | ML'     30.6   -5.2  -18.1  -13.7    12.4 |  下    49.2   33.9   33.9   33.9   25.4 |Qa長   19.5   19.5
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @150   |MS 上    36.9                           20.7 |Mu 上   72.9                          28.7 | 短   27.6   27.6
                            |  下             7.6   19.1   18.1            |  下    55.6                          28.7 |α長 1.12  短 1.05
==========================================================================================================================
```

5-6-63

*** Super Build / SS1 *** [WARE/H]

UNION SYSTEM 751221 PAGE- 39
[RC梁 断定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：(SD30) rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：(SD30) 短期=2812 Δ：長期 鉄点
（普 通） Lfs= 7.0 ｽﾀｯﾌﾟ：(SD30) wft 長期=1870 短期=2812 水平 鉄点

```
=========左端====中央====右端==========================================================================================
[R.FL 1    A   -B   ]  | 部材長  800.0   内法  746.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40* 75     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上    7.0            7.0             7.0 |        左端    右端
上端一段  4-D25  3-D25  4-D25| 位置     0.0   213.7   400.0   213.7     0.0 |  下    7.0            7.0             7.0 |DL     10.3   13.1
   二段                     | ML      10.0           -11.5           21.1 |MaL    22.5   16.9   16.9   16.9   22.5 |Do     11.6   11.6
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME      -7.3    (QE=  -1.7)            5.8 |MaS上   33.9   25.4   25.4   25.4   33.9 |DD     12.8   15.6
   二段                     | ML'     10.0   -8.2  -11.5   -3.0    21.1 |  下    25.4   25.4   25.4   25.4   25.4 |Qa長   19.2   19.2
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @200   |MS 上    17.3                           26.9 |Mu 上   38.3                          36.3 | 短   26.4   26.4
                            |  下            12.0   12.2    5.3            |  下    28.7                          26.7 |α長 1.18  短 1.08
==========================================================================================================================
[R.FL 1    B   -C   ]  | 部材長  800.0   内法  746.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40* 75     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上    7.0            7.0             7.0 |        左端    右端
上端一段  4-D25  3-D25  4-D25| 位置     0.0   213.7   400.0   213.7     0.0 |  下    7.0            7.0             7.0 |DL     13.1   10.3
   二段                     | ML      21.3           -11.4           10.2 |MaL    22.5   16.9   16.9   16.9   22.5 |Do     11.6   11.6
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME      -5.8    (QE=  -1.7)            7.2 |MaS上   33.9   25.4   25.4   25.4   33.9 |DD     15.6   12.8
   二段                     | ML'     21.3   -2.9  -11.4   -8.0    10.2 |  下    25.4   25.4   25.4   25.4   25.4 |Qa長   19.1   19.1
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @200   |MS 上    27.1                           17.4 |Mu 上   38.3                          38.3 | 短   26.3   26.3
                            |  下             5.2   12.1   11.8            |  下    28.7                          28.7 |α長 1.17  短 1.08
==========================================================================================================================

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：(SD30) rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：(SD30) 短期=2812 Δ：長期 鉄点
（普 通） Lfs= 7.0 ｽﾀｯﾌﾟ：(SD30) wft 長期=1870 短期=2812 水平 鉄点

=========左端====中央====右端==========================================================================================
[2FL  A    3   -2   ]  | 部材長  600.0   内法  540.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        35* 65     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上    7.0            7.0             7.0 |        左端    右端
上端一段  4-D25  3-D25  4-D25| 位置     0.0   165.0   300.0   165.0     0.0 |  下    7.0            7.0             7.0 |DL      8.3    8.3
   二段                     | ML       9.3            -4.8            9.4 |MaL    18.7   14.4   14.4   14.4   18.7 |Do      8.2    8.2
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -13.9    (QE=  -4.6)           13.7 |MaS上   28.9   21.7   21.7   21.7   28.9 |DD     15.2   15.2
   二段                     | ML'      9.3   -1.9   -4.8   -1.9     9.3 |  下    21.7   21.7   21.7   21.7   21.7 |Qa長   16.9   16.9
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @200   |MS 上    23.2    4.3            4.1    23.1 |Mu 上   32.7                          32.7 | 短   18.7   18.7
                            |  下             4.6    8.2    4.9    8.0     4.3 |  下    24.5                          24.5 |α長 1.35  短 1.00
==========================================================================================================================
[2FL  A    2   -1   ]  | 部材長  600.0   内法  540.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        35* 65     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上    7.0            7.0             7.0 |        左端    右端
上端一段  4-D25  3-D25  4-D25| 位置     0.0   165.0   300.0   165.0     0.0 |  下    7.0            7.0             7.0 |DL      8.8    7.9
   二段                     | ML       9.9            -5.5            7.4 |MaL    18.7   14.4   14.4   14.4   18.7 |Do      8.2    8.2
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -15.4    (QE=  -5.5)           17.5 |MaS上   26.9   21.7   21.7   21.7   28.9 |DD     17.0   16.1
   二段                     | ML'      9.9   -2.0   -5.5   -3.1     7.4 |  下    21.7   21.7   21.7   21.7   21.7 |Qa長   16.9   16.9
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @200   |MS 上    25.3    4.2            5.2    24.9 |Mu 上   32.7                          32.7 | 短   18.7   18.7
                            |  下             5.5    8.4    6.5   11.6    10.1 |  下    24.5                          24.5 |α長 1.36  短 1.00
==========================================================================================================================
[2FL  B    3   -2   ]  | 部材長  600.0   内法  540.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        35* 65     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上    7.0            7.0             7.0 |        左端    右端
上端一段  4-D25  3-D25  4-D25| 位置     0.0   165.0   300.0   165.0     0.0 |  下    7.0            7.0             7.0 |DL      7.3    7.6
   二段                     | ML       7.7            -5.0            8.7 |MaL    18.7   14.4   14.4   14.4   18.7 |Do      7.4    7.4
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -16.3    (QE=  -5.3)           15.4 |MaS上   28.9   21.7   21.7   21.7   28.9 |DD     15.2   15.5
   二段                     | ML'      7.7   -2.5   -5.0   -2.1     8.7 |  下    21.7   21.7   21.7   21.7   21.7 |Qa長   16.7   16.7
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10  @200   |MS 上    24.0    5.0            4.5    24.1 |Mu 上   32.7                          32.7 | 短   18.7   18.7
                            |  下             8.6   10.1    5.4    8.7     6.7 |  下    24.5                          24.5 |α長 1.34  短 1.00
==========================================================================================================================
```

5-6-54

*** Super Build / SS1 *** [WARE/H] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 40
[RC梁 検定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 Δ：長期 鉄点
（普 通） Lfs= 7.0 スタラップ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 鉄点

	部材長	600.0	内法	540.0	一段目 dt	7.0		左端	1/4	中央	3/4	右端			
[2FL B 2 -1]		左端	1/4	中央	3/4	右端	dt 上	7.0		7.0		7.0		左端	右端
B*D 35* 65							下	7.0		7.0		7.0	QL	7.5	7.1
上端一段 4-D25 3-D25 4-D25	位置	0.0	165.0	300.0	165.0	0.0	Ma上	18.7	14.4	14.4	14.4	18.7	Qo	7.4	7.4
二段	ML	9.1		-5.3		6.7	MaS上	28.9	21.7	21.7	21.7	28.9	QD	17.5	16.7
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-17.5	(QE=	-6.4)		20.7	下	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	Qa長	16.7	16.7
二段	ML'	9.1	-2.0	-5.3	-3.1	6.7	Mu 上	32.7				32.7	短	18.7	18.7
スタラップ 2-D10 @200	MS 上	26.6	4.9		7.0	27.4	下	24.5				24.5	α長	1.33	短 1.00
	下	6.4	9.0	6.9	13.3	14.0									

	部材長	600.0	内法	540.0	一段目 dt	7.0		左端	1/4	中央	3/4	右端			
[2FL C 3 -2]		左端	1/4	中央	3/4	右端	dt 上	7.0		7.0		7.0		左端	右端
B*D 35* 65							下	7.0		7.0		7.0	QL	8.1	8.6
上端一段 4-D25 3-D25 4-D25	位置	0.0	165.0	300.0	165.0	0.0	Ma上	18.7	14.4	14.4	14.4	18.7	Qo	8.3	8.3
二段	ML	8.2		-5.3		9.6	MaS上	28.9	21.7	21.7	21.7	28.9	QD	15.4	15.9
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-14.9	(QE=	-4.9)		14.1	下	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	Qa長	17.0	17.0
二段	ML'	8.2	-2.7	-5.3	-2.1	9.5	Mu 上	32.7				32.7	短	18.7	18.7
スタラップ 2-D10 @200	MS 上	23.1	4.1		4.0	23.7	下	24.5				24.5	α長	1.36	短 1.00
	下	6.7	9.6	5.7	8.2	4.5									

	部材長	600.0	内法	540.0	一段目 dt	7.0		左端	1/4	中央	3/4	右端			
[2FL C 2 -1]		左端	1/4	中央	3/4	右端	dt 上	7.0		7.0		7.0		左端	右端
B*D 35* 65							下	7.0		7.0		7.0	QL	5.1	5.7
上端一段 4-D25 3-D25 4-D25	位置	0.0	165.0	300.0	165.0	0.0	Ma上	18.7	14.4	14.4	14.4	18.7	Qo	8.4	6.2
二段	ML	9.4		-4.0		5.9	MaS上	28.9	21.7	21.7	21.7	28.9	QD	17.5	14.1
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-15.5	(QE=	-5.6)		17.8	下	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	Qa長	17.9	17.9
二段	ML'	9.4	-0.8	-4.0	-2.4	5.9	Mu 上	32.7				32.7	短	18.7	18.7
スタラップ 2-D10 @200	MS 上	24.9	5.4		6.2	23.7	下	24.5				24.5	α長	1.43	短 1.00
	下	6.1	7.1	5.1	11.0	11.9									

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 Δ：長期 鉄点
（普 通） Lfs= 7.0 スタラップ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 鉄点

	部材長	800.0	内法	740.0	一段目 dt	7.0		左端	1/4	中央	3/4	右端			
[2FL 3 A -B]		左端	1/4	中央	3/4	右端	dt 上	9.7		7.0		10.3		左端	右端
B*D 40* 90							下	7.0		7.0		9.2	QL	21.0	24.7
上端一段 3-D25 4-D25 4-D25	位置	0.0	215.0	400.0	215.0	0.0	Ma上	33.3	27.5	27.5	27.5	46.0	Qo	22.8	22.8
二段 2-D25 4-D25	ML	21.5		-27.3		36.5	MaS上	50.0	41.4	41.4	41.4	79.4	QD	28.4	33.1
下端一段 3-D25 4-D25 4-D25	ME	-24.8	(QE=	-5.5)		20.1	下	31.0	41.4	41.4	41.4	60.4	Qa長	30.2	30.2
二段 2-D25	ML'	21.5	-18.7	-27.3	-11.7	36.5	Mu 上	56.6				89.9	短	39.0	39.0
スタラップ 2-D10 @150	MS 上	46.3				56.6	下	35.1				68.3	α長	1.43	短 1.23
	下	3.3	31.4	29.6	19.8										

	部材長	800.0	内法	740.0	一段目 dt	7.0		左端	1/4	中央	3/4	右端			
[2FL 3 B -C]		左端	1/4	中央	3/4	右端	dt 上	10.3		7.0		5.7		左端	右端
B*D 40* 90							下	9.2		7.0		7.0	QL	15.4	11.1
上端一段 4-D25 4-D25 3-D25	位置	0.0	215.0	400.0	215.0	0.0	Ma上	46.0	27.5	27.5	27.5	33.3	Qo	13.2	13.2
二段 4-D25 2-D25	ML	30.1		-10.6		12.8	MaS上	79.4	41.4	41.4	41.4	50.0	QD	22.7	18.4
下端一段 4-D25 4-D25 3-D25	ME	-16.9	(QE=	-4.9)		22.1	下	60.4	41.4	41.4	41.4	31.0	Qa長	25.2	25.2
二段 2-D25	ML'	30.1	0.2	-10.6	-7.7	12.8	Mu 上	89.9				55.6	短	33.7	33.7
スタラップ 2-D10 @150	MS 上	47.0	6.6		3.8	34.9	下	68.3				35.1	α長	1.19	短 1.05
	下		6.1	13.2	19.3	9.3									

5-6-55

*** Super Build / SS1 *** [WARE/H] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 41
[RC梁 検定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 Δ：長期 鉄点
（普 通） Lfs= 7.0 スタラップ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 鉄点

	部材長	800.0	内法	740.0	一段目 dt	7.0		左端	1/4	中央	3/4	右端			
[2FL 2 A -B]		左端	1/4	中央	3/4	右端	dt 上	9.7		7.0		10.3		左端	右端
B*D 40* 90							下	7.0		7.0		9.2	QL	19.9	25.9
上端一段 3-D25 4-D25 4-D25	位置	0.0	215.0	400.0	215.0	0.0	Ma上	33.3	27.5	27.5	27.5	46.0	Qo	22.8	22.8
二段 2-D25 4-D25	ML	20.1		-23.9		44.6	MaS上	50.0	41.4	41.4	41.4	79.4	QD	28.0	34.1
下端一段 3-D25 4-D25 4-D25	ME	-24.5	(QE=	-5.5)		18.9	下	31.0	41.4	41.4	41.4	60.4	Qa長	27.4	27.4
二段 2-D25	ML'	20.1	-17.5	-23.9	-6.2	44.6	Mu 上	55.6				89.9	短	37.0	37.0
スタラップ 2-D10 @150	MS 上	44.6			1.0	63.5	下	35.1				68.3	α長	1.30	短 1.16
	下	4.4	30.3	26.7	13.4										

	部材長	800.0	内法	740.0	一段目 dt	7.0		左端	1/4	中央	3/4	右端			
[2FL 2 B -C]		左端	1/4	中央	3/4	右端	dt 上	10.3		7.0		9.7		左端	右端
B*D 40* 90							下	9.2		7.0		7.0	QL	26.6	21.2
上端一段 4-D25 4-D25 3-D25	位置	0.0	215.0	400.0	215.0	0.0	Ma上	46.0	27.5	27.5	27.5	33.3	Qo	23.5	24.1
二段 4-D25 2-D25	ML	46.0		-25.4		21.8	MaS上	79.4	41.4	41.4	41.4	50.0	QD	35.0	29.6
下端一段 4-D25 4-D25 3-D25	ME	-19.4	(QE=	-5.6)		25.5	下	60.4	41.4	41.4	41.4	31.0	Qa長	27.4	27.4
二段 2-D25	ML'	46.0	-7.1	-25.4	-18.3	21.8	Mu 上	89.9				56.6	短	36.9	36.9
スタラップ 2-D10 @150	MS 上	65.4	0.2			47.3	下	68.3				35.1	α長	1.29	短 1.16
	下		14.4	28.4	31.7	3.6									

	部材長	800.0	内法	740.0	一段目 dt	7.0		左端	1/4	中央	3/4	右端			
[2FL 1 A -B]		左端	1/4	中央	3/4	右端	dt 上	9.2		7.0		9.2		左端	右端
B*D 40* 90							下	7.0		7.0		7.0	QL	16.2	20.0
上端一段 4-D25 3-D25 4-D25	位置	0.0	215.0	400.0	215.0	0.0	Ma上	38.6	20.6	20.6	20.6	38.6	Qo	18.0	18.0
二段 2-D25 2-D25	ML	17.6		-17.2		32.9	MaS上	60.4	31.0	31.0	31.0	60.4	QD	23.7	27.5
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-21.9	(QE=	-5.0)		17.7	下	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	Qa長	28.3	28.3
二段	ML'	17.6	-11.6	-17.2	-4.5	32.9	Mu 上	68.3				68.3	短	37.0	37.0
スタラップ 2-D10 @150	MS 上	39.5			2.4	50.6	下	35.1				35.1	α長	1.34	短 1.16
	下	4.3	22.9	19.3	11.6										

	部材長	800.0	内法	740.0	一段目 dt	7.0		左端	1/4	中央	3/4	右端			
[2FL 1 B -C]		左端	1/4	中央	3/4	右端	dt 上	9.2		7.0		9.2		左端	右端
B*D 40* 90							下	7.0		7.0		7.0	QL	21.0	19.9
上端一段 4-D25 3-D25 4-D25	位置	0.0	215.0	400.0	215.0	0.0	Ma上	38.6	20.6	20.6	20.6	38.6	Qo	19.1	21.6
二段 2-D25 2-D25	ML	34.9		-15.2		20.2	MaS上	60.4	31.0	31.0	31.0	60.4	QD	28.6	27.5
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-18.1	(QE=	-5.1)		22.8	下	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	Qa長	28.1	28.1
二段	ML'	34.9	-5.8	-15.2	-12.5	20.2	Mu 上	68.3				68.3	短	36.9	36.9
スタラップ 2-D10 @150	MS 上	53.0	1.3			43.0	下	35.1				35.1	α長	1.33	短 1.16
	下		12.9	21.5	24.4	2.5									

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 Δ：長期 鉄点
（普 通） Lfs= 7.0 スタラップ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 鉄点

	部材長	600.0	内法	540.0	一段目 dt	7.0		左端	1/4	中央	3/4	右端			
[G.FL A 3 -2]		左端	1/4	中央	3/4	右端	dt 上	7.0		7.0		7.0		左端	右端
B*D 40* 80							下	7.0		7.0		7.0	QL	4.2	4.3
上端一段 3-D25 3-D25 3-D25	位置	0.0	165.0	300.0	165.0	0.0	Ma上	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	Qo	4.2	4.2
二段	ML	4.4		-2.2		4.7	MaS上	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	QD	9.4	9.5
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-10.5	(QE=	-3.5)		10.0	下	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	Qa長	29.5	29.5
二段	ML'	4.4	-0.9	-2.2	-0.7	4.7	Mu 上	30.9				30.9	短	30.7	30.7
スタラップ 2-D10 @150	MS 上	14.9	3.9		3.5	14.7	下	30.9				30.9	α長	1.60	短 1.09
	下	5.1	5.7	2.4	5.1	5.3									

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0　　主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812　　スラブ筋：[SD30] 短期=2812　　Δ：長期 部点 / 水平 部点
（普 通） Lfs= 7.0　　スタラップ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812

[G.FL A 2 -1]	部材長	600.0	内法	540.0	一段目	dt	7.0			左端	1/4	中央	3/4	右端			左端	右端
B*D 40* 80		左端	1/4	中央	3/4		右端	dt	上	7.0		7.0		7.0				
上端一段 3-D25 3-D25 3-D25	位置	0.0	165.0	300.0	165.0		0.0		下	7.0		7.0		7.0	QL		4.7	3.5
二段	ML	5.1		-2.8			2.9	Mal		18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	Qe		4.2	4.2
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-12.5	(QE=	-4.7)			15.4	MaS	上	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	QD		11.7	10.9
二段	ML'	5.1	-0.9	-2.8	-1.9		2.9		下	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	Qa長		29.6	29.6
スタラップ 2-D10 @150	MS	上 17.6	3.8		5.8		16.3	Mu	上	30.9				30.9	短		28.7	28.7
		下 7.4	5.7	4.2	9.6		12.5		下	30.9				30.9	α長		1.60	短 1.02

[G.FL B 3 -2]	部材長	600.0	内法	540.0	一段目	dt	7.0			左端	1/4	中央	3/4	右端			左端	右端
B*D 40* 80		左端	1/4	中央	3/4		右端	dt	上	7.0		7.0		7.0				
上端一段 3-D25 3-D25 3-D25	位置	0.0	165.0	300.0	165.0		0.0		下	7.0		7.0		7.0	QL		2.4	2.3
二段	ML	2.6		-1.1			2.4	Mal		18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	Qe		2.3	2.3
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-10.3	(QE=	-3.3)			5.2	MaS	上	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	QD		7.3	7.2
二段	ML'	2.6	-0.3	-1.1	-0.4		2.4		下	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	Qa長		25.6	25.6
スタラップ 2-D10 @150	MS	上 12.9	4.6		3.4		11.6	Mu	上	30.9				30.9	短		28.1	28.1
		下 7.7	5.2	1.6	4.2		6.8		下	30.9				30.9	α長		1.61	短 1.00

[G.FL B 2 -1]	部材長	600.0	内法	540.0	一段目	dt	7.0			左端	1/4	中央	3/4	右端			左端	右端
B*D 40* 80		左端	1/4	中央	3/4		右端	dt	上	7.0		7.0		7.0				
上端一段 3-D25 3-D25 3-D25	位置	0.0	165.0	300.0	165.0		0.0		下	7.0		7.0		7.0	QL		2.5	2.3
二段	ML	2.4		-1.4			1.8	Mal		18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	Qe		2.3	2.3
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-14.8	(QE=	-5.5)			17.9	MaS	上	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	QD		10.7	10.5
二段	ML'	2.4	-0.5	-1.4	-0.8		1.8		下	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	Qa長		31.8	31.8
スタラップ 2-D10 @150	MS	上 17.2	5.2	0.1	0.0		19.7	Mu	上	30.9				30.9	短		28.1	28.1
		下 12.4	6.3	2.9	9.7		16.1		下	30.9				30.9	α長		1.72	短 1.00

[G.FL C 3 -2]	部材長	600.0	内法	540.0	一段目	dt	7.0			左端	1/4	中央	3/4	右端			左端	右端
B*D 40* 80		左端	1/4	中央	3/4		右端	dt	上	7.0		7.0		7.0				
上端一段 3-D25 3-D25 3-D25	位置	0.0	165.0	300.0	165.0		0.0		下	7.0		7.0		7.0	QL		4.0	4.5
二段	ML	3.8		-2.2			5.3	Mal		18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	Qe		4.2	4.2
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-9.8	(QE=	-3.1)			8.8	MaS	上	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	QD		8.6	9.1
二段	ML'	3.8	-1.1	-2.2	-0.4		5.3		下	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	Qa長		28.2	28.2
スタラップ 2-D10 @150	MS	上 13.6	3.5		3.1		14.1	Mu	上	30.9				30.9	短		30.9	30.9
		下 6.0	5.0	2.7	4.1		3.5		下	30.9				30.9	α長		1.53	短 1.10

[G.FL C 2 -1]	部材長	600.0	内法	540.0	一段目	dt	7.0			左端	1/4	中央	3/4	右端			左端	右端
B*D 40* 80		左端	1/4	中央	3/4		右端	dt	上	7.0		7.0		7.0				
上端一段 3-D25 3-D25 3-D25	位置	0.0	165.0	300.0	165.0		0.0		下	7.0		7.0		7.0	QL		5.3	4.0
二段	ML	5.4		-3.3			2.6	Mal		18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	Qe		4.7	4.4
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-14.3	(QE=	-5.3)			17.2	MaS	上	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	QD		13.2	11.9
二段	ML'	5.4	-1.1	-3.3	-2.4		2.6		下	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	Qa長		30.7	30.7
スタラップ 2-D10 @150	MS	上 15.7	4.4		5.0		19.8	Mu	上	30.9				30.9	短		28.7	28.7
		下 8.9	6.8	4.7	10.5		14.6		下	30.9				30.9	α長		1.66	短 1.02

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0　　主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812　　スラブ筋：[SD30] 短期=2812　　Δ：長期 部点 / 水平 部点
（普 通） Lfs= 7.0　　スタラップ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812

[G.FL 3 A -B]	部材長	800.0	内法	740.0	一段目	dt	7.0			左端	1/4	中央	3/4	右端			左端	右端
B*D 40* 80		左端	1/4	中央	3/4		右端	dt	上	7.0		7.0		7.0				
上端一段 3-D25 3-D25 3-D25	位置	0.0	215.0	400.0	215.0		0.0		下	7.0		7.0		7.0	QL		3.1	3.2
二段	ML	4.5		-1.6			4.7	Mal		18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	Qe		3.0	3.0
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-14.8	(QE=	-3.4)			11.9	MaS	上	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	QD		8.2	8.3
二段	ML'	4.5	-0.3	-1.6	-0.2		4.7		下	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	Qa長		24.6	24.6
スタラップ 2-D10 @150	MS	上 19.3	7.3		4.4		16.6	Mu	上	30.9				30.9	短		28.1	28.1
		下 10.3	7.9	3.0	4.9		7.2		下	30.9				30.9	α長		1.32	短 1.00

[G.FL 3 B -C]	部材長	800.0	内法	740.0	一段目	dt	7.0			左端	1/4	中央	3/4	右端			左端	右端
B*D 40* 80		左端	1/4	中央	3/4		右端	dt	上	7.0		7.0		7.0				
上端一段 3-D25 3-D25 3-D25	位置	0.0	215.0	400.0	215.0		0.0		下	7.0		7.0		7.0	QL		3.2	3.1
二段	ML	3.8		-2.7			3.3	Mal		18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	Qe		3.0	3.0
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-11.7	(QE=	-3.3)			14.4	MaS	上	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	QD		8.1	8.0
二段	ML'	3.8	-1.2	-2.7	-1.4		3.3		下	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	Qa長		28.1	28.1
スタラップ 2-D10 @150	MS	上 15.5	3.4		5.9		17.7	Mu	上	30.9				30.9	短		28.1	28.1
		下 7.9	5.9	4.0	8.8		11.1		下	30.9				30.9	α長		1.52	短 1.00

[G.FL 2 A -B]	部材長	800.0	内法	740.0	一段目	dt	7.0			左端	1/4	中央	3/4	右端			左端	右端
B*D 40* 80		左端	1/4	中央	3/4		右端	dt	上	7.0		7.0		7.0				
上端一段 3-D25 3-D25 3-D25	位置	0.0	215.0	400.0	215.0		0.0		下	7.0		7.0		7.0	QL		3.0	3.2
二段	ML	4.3		-1.6			4.9	Mal		18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	Qe		3.0	3.0
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-14.5	(QE=	-3.2)			10.9	MaS	上	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	QD		7.8	8.0
二段	ML'	4.3	-0.4	-1.6	-0.1		4.9		下	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	Qa長		23.9	23.9
スタラップ 2-D10 @150	MS	上 18.8	7.2	0.2	3.9		15.8	Mu	上	30.9				30.9	短		28.1	28.1
		下 10.2	8.0	3.4	4.2		6.0		下	30.9				30.9	α長		1.29	短 1.00

[G.FL 2 B -C]	部材長	800.0	内法	740.0	一段目	dt	7.0			左端	1/4	中央	3/4	右端			左端	右端
B*D 40* 80		左端	1/4	中央	3/4		右端	dt	上	7.0		7.0		7.0				
上端一段 3-D25 3-D25 3-D25	位置	0.0	215.0	400.0	215.0		0.0		下	7.0		7.0		7.0	QL		4.6	6.1
二段	ML	6.7		-5.3			6.9	Mal		18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	Qe		4.5	5.9
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-14.0	(QE=	-3.9)			17.3	MaS	上	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	QD		10.4	11.9
二段	ML'	6.7	-2.7	-5.3	-2.6		6.9		下	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	Qa長		24.7	24.7
スタラップ 2-D10 @150	MS	上 20.7	2.8		6.2		24.2	Mu	上	30.9				30.9	短		28.1	28.1
		下 7.3	8.3	6.9	11.5		10.4		下	30.9				30.9	α長		1.33	短 1.00

[G.FL 1 A -B]	部材長	800.0	内法	740.0	一段目	dt	7.0			左端	1/4	中央	3/4	右端			左端	右端
B*D 40* 80		左端	1/4	中央	3/4		右端	dt	上	7.0		7.0		7.0				
上端一段 3-D25 3-D25 3-D25	位置	0.0	215.0	400.0	215.0		0.0		下	7.0		7.0		7.0	QL		5.1	6.1
二段	ML	5.7		-3.6			5.9	Mal		18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	Qe		5.5	5.5
下端一段 3-D25 3-D25 3-D25	ME	-14.0	(QE=	-3.1)			10.6	MaS	上	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	QD		9.7	10.7
二段	ML'	5.7	-2.2	-3.8	-0.3		5.9		下	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	Qa長		23.0	23.0
スタラップ 2-D10 @150	MS	上 19.7	5.0		3.6		20.5	Mu	上	30.9				30.9	短		28.1	28.1
		下 8.3	5.6	5.5	4.3		0.6		下	30.9				30.9	α長		1.24	短 1.00

```
*** Super Build / SS1 ***                    (WARE/H    )                                    UNION SYSTEM  751221  PAGE=  44
                                                                                             [RC造 断定計算2]

コンクリート : Fc=210  Lfc=70.0        主 筋 : [SD30] rft 長期=1870 短期=2812        スラブ筋 : [SD30] 短期=2812                    Δ : 長期   距点
               ( 普 通 ) Lfs= 7.0      スタラップ : [SD30] vft 長期=1870 短期=2812                                                 水平   距点

=========左端====中央====右端=========================================================================================================
[G.FL 1      B    -C    ]      | 部材長  600.0   内法   740.0   一段目 dt  7.0 |     左端    1/4    中央    3/4    右端  |
 B=D          40= 80            |         左端     1/4    中央    3/4    右端  |dt 上   7.0          7.0           7.0  |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置      0.0   215.0  400.0  215.0    0.0  |  下   7.0          7.0           7.0  |QL      7.9    6.9
   二段                        | ML       12.2          -6.6            8.7 |MaL    18.1   18.1   18.1   18.1   18.1 |Qe      7.4    9.2
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME      -13.6    (QE=  -3.6)          16.7 |MaS上  27.3   27.3   27.3   27.3   27.3 |QD     13.6   14.6
   二段                        | ML'      12.2   -3.7   -9.6   -5.3    8.7 |  下   27.3   27.3   27.3   27.3   27.3 |Qa長   23.8   23.6
スタラップ      2-D10  @150    |MS 上     25.8    1.7          3.2   25.4 |Mu 上  30.9                              30.9 |  短   28.1   28.1
                                |   下      1.4    9.1   10.1   13.8    7.9 |  下   30.9                              30.9 |α長  1.28   短 1.00
=========================================================================================================================
```

5-6-71

```
* COLUMN

CONCRETE : Fc=210  Lfc=70.0  MAIN-RE BAR: [SD30] rft LONG=1870 SHORT=2812                    Δ : LONG       <X> NODAL POINT <Y> NODAL POINT
           ( NORMAL ) Lfs= 7.0        HOOP: [SD30] vft LONG=1870 SHORT=2812                      HORIZONTAL <X> NODAL POINT <Y> NODAL POINT

**** X DIRECTION=Y DIRECTION ***********************************************************************************************
 [R.FL-G.FL  A          ]| LENGTH          HL=          dt=                                                          |
 DX*DY        *           |          POINT   HE     HL     HE     HL'    HS     MS        MaL     MaS |  QL    QE    Hu    n*Hu   QD    QaS
  TOP    -D       -D      |<X> TOP                                                  ←                                  |
 BOTTOM  -D       -D      |   BOTTOM                                                ←                                  |
 HOOP    -D       -D      |                                                                                            | Qa=      (α=     ) LENGTH                                  |
      φ        φ           |<Y> TOP                                                  ←                                  |                    OF
                           |   BOTTOM                                                ←                                  |                  COLUMN
                           |   TOTAL  TOP  -D    BOTTOM  -D                                                             | Qa=      (α=     ) LENGTH
                           |                                                                                            |                    OF
                                                                                                                         |                  COLUMN
=========================================================================================================================

SD 30        ASTM A615
             Grade 40

D10  ——→  #3

D13  ——→  #4

D16  ——→  #5

D19  ——→  #6

D22  ——→  #7

D25  ——→  #8
```

DESIGN OF COLUMN

(1) CONDITION OF CALCULATION

· QD : X DIRECTION QD=QL+n·QE n=1.5

Y DIRECTION QD=QL+n·QE n=1.5

(2) MATERIAL

(CONCRETE)

Fc	:	DESIGN STANDARD STRENGTH OF CONCRETE	(kg/cm2)
Lfc	:	ALLOWABLE COMPRESSION STRESS AT PERMANENT CONDITION (TRANSIENT CONDITION : Lfc*2.0)	(kg/cm2)
Lfs	:	ALLOWABLE SHEAR STRESS AT PERMANENT CONDITION (TRANSIENT CONDITION : Lfs*1.5)	(kg/cm2)

(REINFORCING BAR)

rft	:	ALLOWABLE TENSILE STRESS	(kg/cm2)
wft	:	ALLOWABLE TENSILE STRESS FOR HOOP	(kg/cm2)

(3) EXPLANATION OF MARK

POINT	:	DESIGN POINT OF MEMBER	(cm)
Δ	:	ADOPTION POINT OF STRESS	(cm)
Dx,Dy	:	DEPTH OF COLUMN	(cm)
dt	:	DISTANCE BETWEEN TENSILE RE-BAR AND TENSION END	(cm)
μ	:	ADITIONAL COEFFICIENT OF FORCE FOR LONG COLUMN	
NL	:	AXIAL FORCE AT VERTICAL FORCE	(t)
NE	:	AXIAL FORCE AT HORIZONTAL FORCE	(t)
ML	:	BENDING MOMENT AT VERTICAL FORCE (NODAL POINT)	(tm)
ME	:	BENDING MOMENT AT HORIZONTAL FORCE (NODAL POINT)	(tm)
ML'	:	DESIGN BENDING MOMENT AT PERMANENT CONDITION	(tm)
NS	:	AXIAL LOAD AT TRANSIENT	(t)
MS	:	DESIGN BENDING MOMENT AT TRANSIENT CONDITION	(tm)
QL	:	SHEAR FORCE AT VERTICAL FORCE	(t)
QE	:	SHEAR FORCE AT HORIZONTAL FORCE	(t)
Qo	:	SHEAR FORCE OF PERMANENT LOAD AT SIMPLE SUPPORT	(t)
Pt	:	TENSILE RE-BAR RATIO , =at/(dx,y * dy,x)	(%)
at	:	SECTION AREA OF TENSILE RE-BAR	(cm2)
Mu	:	YIELD BENDING MOMENT	(tm)
ΛΨMu	:	TOTAL Mu OF GIRDER USE FOR CALCULATION QD OF COLUMN	(tm)
α	:	4/(M/(Q*(Dx,y-dt))+1)	
QD	:	DESIGN SHEAR FORCE	(t)
Qa	:	ALLOWABLE SHEAR FORCE AT PERMANENT CONDITION	(t)
Pw	:	HOOP RATIO =aw/(Dx.y* x)	(%)
		aw : SECTION AREA OF A SET OF HOOP	(cm2)
		x : PITCH OF HOOP	(cm)

```
5-6-71
*** Super Build / SS1 ***                    [WARE/H    ]                    UNION SYSTEM  751221  PAGE-  46
                                                                            [RC柱 検定計算2]

コンクリート：Fc=210  Lfc=70.0        主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812          Δ：長期 <X>  筋点 <Y>  筋点
          （ 普 通 ）Lfs= 7.0         フープ：[SD30] vft 長期=1670 短期=2812                水平 <X>  筋点 <Y>  筋点

=========X方向===Y方向==========================================================================================
[R.FL-2FL  A    3  ]| 部材長 500.0    NL=   26.0    dt= 7.0                                |
DX*DY     55 *  55  |          位置      NE      ML      ME      ML'      NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   3-D25  3-D25 |<X>柱頭   0.0     0.1    -0.1   -10.6    -0.1    26.1   10.7→    14.6    22.6 |  0.1   3.9  27.5          5.8  26.1
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            0.1     6.9     0.1    26.1    9.0→    14.6    22.6 |  0.1        27.5          5.8
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                            | Qa= 20.9 (α=1.29)  内法 437.5
      φ100    φ100  |<Y>柱頭   0.0    -1.9    12.2    -8.4    12.2    27.9   20.6←    14.6    22.9 |  4.9   3.2  28.0          4.8  26.1
 副筋柱頭   0     0  |   柱脚   0.0           -12.3     7.5   -12.3    27.9   19.9←    14.6    22.9 |  4.9        28.0          4.8
   柱脚     0     0  | 全鉄筋 柱頭  8-D25  柱脚  8-D25                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 417.5
==========================================================================================================
[R.FL-2FL  A    2  ]| 部材長 500.0    NL=   26.6    dt= 7.0                                |
DX*DY     55 *  55  |          位置      NE      ML      ME      ML'      NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   3-D25  3-D25 |<X>柱頭   0.0    -0.4     0.3   -11.0     0.3    27.0   11.3←    14.6    22.8 |  0.1   4.1  27.8          6.1  26.1
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            -0.3     9.3    -0.3    27.0    9.6←    14.6    22.8 |  0.1        27.8          6.1
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 437.5
      φ100    φ100  |<Y>柱頭   0.0    -1.9    12.4    -8.4    12.4    28.5   20.8←    14.6    23.1 |  4.9   3.2  28.1          4.8  26.1
 副筋柱頭   0     0  |   柱脚   0.0           -11.8     7.5   -11.8    28.5   19.3←    14.6    23.1 |  4.9        28.1          4.8
   柱脚     0     0  | 全鉄筋 柱頭  8-D25  柱脚  8-D25                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 417.5
==========================================================================================================
[R.FL-2FL  A    1  ]| 部材長 500.0    NL=   17.6    dt= 7.0                                |
DX*DY     55 *  55  |          位置      NE      ML      ME      ML'      NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   3-D25  3-D25 |<X>柱頭   0.0     2.1    -4.2    -6.9    -4.2    19.7   11.1←    14.9    21.4 |  1.7   2.3  25.9          3.4  26.1
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            3.9     4.6     3.9    19.7    8.5←    14.9    21.4 |  1.7        25.9          3.4
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 437.5
      φ100    φ100  |<Y>柱頭   0.0    -1.7    10.0    -7.3    10.0    19.3   17.3←    14.9    21.4 |  4.0   2.7  25.8          4.0  26.1
 副筋柱頭   0     0  |   柱脚   0.0            -9.6     6.2    -9.6    19.3   15.8←    14.9    21.4 |  4.0        25.8          4.0
   柱脚     0     0  | 全鉄筋 柱頭  8-D25  柱脚  8-D25                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 417.5
==========================================================================================================
[R.FL-2FL  B    3  ]| 部材長 500.0    NL=   46.4    dt= 7.0                                |
DX*DY     55 *  55  |          位置      NE      ML      ME      ML'      NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   3-D25  3-D25 |<X>柱頭   0.0     0.1     0.3   -11.6     0.3    46.3   11.9←    14.3    26.3 |  0.3   4.3  32.5          6.4  26.1
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            -0.9     9.9    -0.9    46.3   10.8←    14.3    26.3 |  0.3        32.5          6.4
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 437.5
      φ100    φ100  |<Y>柱頭   0.0     0.1    -1.3   -12.4    -1.3    46.5   13.7→    14.3    26.3 |  0.9   4.9  32.5          7.3  26.1
 副筋柱頭   0     0  |   柱脚   0.0             3.1    12.0     3.1    46.5   15.1←    14.3    26.3 |  0.9        32.5          7.3
   柱脚     0     0  | 全鉄筋 柱頭  8-D25  柱脚  8-D25                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 417.5
==========================================================================================================
[R.FL-2FL  B    2  ]| 部材長 500.0    NL=   48.1    dt= 7.0                                |
DX*DY     55 *  55  |          位置      NE      ML      ME      ML'      NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   3-D25  3-D25 |<X>柱頭   0.0    -0.6     1.1   -12.3     1.1    48.7   13.4←    14.3    26.7 |  0.4   4.7  33.0          7.0  26.1
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            -0.5    11.0    -0.5    48.7   11.5→    14.3    26.7 |  0.4        33.0          7.0
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 437.5
      φ100    φ100  |<Y>柱頭   0.0     0.1     0.1   -12.6     0.1    48.0   12.7←    14.3    26.6 |  0.1   5.0  32.9          7.5  26.1
 副筋柱頭   0     0  |   柱脚   0.0            -0.2    12.4    -0.2    48.0   12.6←    14.3    26.6 |  0.1        32.9          7.5
   柱脚     0     0  | 全鉄筋 柱頭  8-D25  柱脚  8-D25                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 417.5
==========================================================================================================
```

```
5-6-72
*** Super Build / SS1 ***                    [WARE/H    ]                    UNION SYSTEM  751221  PAGE-  47
                                                                            [RC柱 検定計算2]

コンクリート：Fc=210  Lfc=70.0        主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812          Δ：長期 <X>  筋点 <Y>  筋点
          （ 普 通 ）Lfs= 7.0         フープ：[SD30] vft 長期=1670 短期=2812                水平 <X>  筋点 <Y>  筋点

=========X方向===Y方向==========================================================================================
[R.FL-2FL  B    1  ]| 部材長 500.0    NL=   33.9    dt= 7.0                                |
DX*DY     55 *  55  |          位置      NE      ML      ME      ML'      NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   3-D25  3-D25 |<X>柱頭   0.0     2.5    -4.8    -7.9    -4.8    36.4   12.7→    14.5    24.5 |  1.8   2.8  30.1          4.2  26.1
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            4.0     5.8     4.0    36.4    9.8←    14.5    24.5 |  1.8        30.1          4.2
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 437.5
      φ100    φ100  |<Y>柱頭   0.0     0.1     0.2   -11.6     0.2    33.8   11.8←    14.5    24.0 |  0.1   4.6  29.5          6.9  26.1
 副筋柱頭   0     0  |   柱脚   0.0            -0.3    11.1    -0.3    33.8   11.6←    14.5    24.0 |  0.1        29.5          6.9
   柱脚     0     0  | 全鉄筋 柱頭  8-D25  柱脚  8-D25                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 417.5
==========================================================================================================
[R.FL-2FL  C    3  ]| 部材長 500.0    NL=   26.1    dt= 7.0                                |
DX*DY     55 *  55  |          位置      NE      ML      ME      ML'      NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   3-D25  3-D25 |<X>柱頭   0.0     0.1     0.5   -10.3     0.5    26.0   10.6←    14.6    22.6 |  0.4   3.7  27.6          5.5  26.1
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            -1.2     8.1    -1.2    26.0    5.3←    14.6    22.6 |  0.4        27.6          5.5
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 437.5
      φ100    φ100  |<Y>柱頭   0.0     1.8    -11.1    -7.9   -11.1    27.9   19.0←    14.6    22.9 |  3.9   2.9  28.0          4.3  26.1
 副筋柱頭   0     0  |   柱脚   0.0             8.5     6.3     8.5    27.9   14.8←    14.6    22.9 |  3.9        28.0          4.3
   柱脚     0     0  | 全鉄筋 柱頭  8-D25  柱脚  8-D25                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 417.5
==========================================================================================================
[R.FL-2FL  C    2  ]| 部材長 500.0    NL=   26.5    dt= 7.0                                |
DX*DY     55 *  55  |          位置      NE      ML      ME      ML'      NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   3-D25  3-D25 |<X>柱頭   0.0    -0.5     0.4   -11.0     0.4    27.0   11.4←    14.6    22.8 |  0.1   4.1  27.8          6.1  26.1
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            -0.1     5.5    -0.1    27.0    9.6←    14.6    22.8 |  0.1        27.8          6.1
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 437.5
      φ100    φ100  |<Y>柱頭   0.0     1.9    -12.4    -8.3   -12.4    28.4   20.7→    14.6    23.0 |  4.9   3.1  28.1          4.6  26.1
 副筋柱頭   0     0  |   柱脚   0.0            12.0     7.2    12.0    28.4   19.2→    14.6    23.0 |  4.9        28.1          4.6
   柱脚     0     0  | 全鉄筋 柱頭  8-D25  柱脚  8-D25                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 417.5
==========================================================================================================
[R.FL-2FL  C    1  ]| 部材長 500.0    NL=   17.6    dt= 7.0                                |
DX*DY     55 *  55  |          位置      NE      ML      ME      ML'      NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   3-D25  3-D25 |<X>柱頭   0.0     2.2    -4.1    -6.6    -4.1    19.8   10.9←    14.9    21.4 |  1.5   2.3  25.9          3.4  26.1
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            3.2     4.4     3.2    19.8    7.6←    14.9    21.4 |  1.5        25.9          3.4
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 437.5
      φ100    φ100  |<Y>柱頭   0.0     1.7    -10.2    -7.2   -10.2    19.3   17.4←    14.9    21.4 |  4.1   2.6  25.8          3.9  26.1
 副筋柱頭   0     0  |   柱脚   0.0            10.2     5.6    10.2    19.3   16.0←    14.9    21.4 |  4.1        25.8          3.9
   柱脚     0     0  | 全鉄筋 柱頭  8-D25  柱脚  8-D25                                            | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 417.5
==========================================================================================================

コンクリート：Fc=210  Lfc=70.0        主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812          Δ：長期 <X>  筋点 <Y>  筋点
          （ 普 通 ）Lfs= 7.0         フープ：[SD30] vft 長期=1870 短期=2812                水平 <X>  筋点 <Y>  筋点

=========X方向===Y方向==========================================================================================
[2FL -G.FL A    3  ]| 部材長 555.0    NL=   68.2    dt= 7.0                                |
DX*DY     60 *  60  |          位置      NE      ML      ME      ML'      NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   3-D25  3-D25 |<X>柱頭   0.0     0.2     0.1   -19.1     0.1    68.0   19.2←    17.9    34.0 |  0.1   7.3  41.2         10.9  30.6
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            -0.1    21.5    -0.1    68.0   21.6←    17.9    34.0 |  0.1        41.2         10.9
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                            | Qa= 26.9 (α=1.38)  内法 462.5
      φ100    φ100  |<Y>柱頭   0.0    -7.5     9.2   -17.4     9.2    75.7   26.6←    17.9    35.5 |  2.5   5.6  43.0          8.7  30.6
 副筋柱頭   0     0  |   柱脚   0.0            -4.5    14.6    -4.5    75.7   19.3←    17.9    35.5 |  2.5        43.0          8.7
   柱脚     0     0  | 全鉄筋 柱頭  8-D25  柱脚  8-D25                                            | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 470.0
==========================================================================================================
```

*** Super Build / SS1 *** [WARE/H]

UNION SYSTEM 751221 PAGE- 48
[RC柱 検定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812
（普 通） Lfs= 7.0 フープ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812

Δ：長期 〈X〉 筋点 〈Y〉 筋点
水平 〈X〉 筋点 〈Y〉 筋点

```
********X方向***Y方向*****************************************************************************************************
[2FL -G.FL A    2   ]| 部材長 555.0    NL=   66.1    dt= 7.0
DX*DY    60 *  60   |          位置     NE     ML     ME     ML'     NS     MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu    QD    QaS
 柱筋   3-D25  3-D25 |〈X〉柱頭   0.0   -1.3    0.4  -19.9    0.4   69.4  20.3←    17.9    34.3 |  0.2   7.7  41.4          11.5  30.6
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0           -0.4   22.5   -0.4   69.4  22.5→    17.9    34.3 |  0.2        41.4          11.5
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 482.5
        φ100   φ100 |〈Y〉柱頭   0.0   -7.3    8.3  -17.0    8.3   75.4  25.3←    17.9    35.5 |  2.3   5.7  42.9           8.5  30.6
 副筋柱頭   0      0 |   柱脚   0.0           -4.3   14.5   -4.3   75.4  18.8→    17.9    35.5 |  2.3        42.9           8.5
   柱脚     0      0 | 全長筋 柱頭 8-D25  柱脚 8-D25                                           | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 470.0
*****************************************************************************************************************************
[2FL -G.FL A    1   ]| 部材長 555.0    NL=   46.4    dt= 7.0
DX*DY    60 *  60   |          位置     NE     ML     ME     ML'     NS     MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu    QD    QaS
 柱筋   3-D25  3-D25 |〈X〉柱頭   0.0    7.6   -3.5  -12.9   -3.5   54.0  16.4←    17.9    31.3 |  1.2   5.1  37.6           7.6  30.6
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            2.9   15.4    2.9   54.0  18.3→    17.9    31.3 |  1.2        37.6           7.6
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 482.5
        φ100   φ100 |〈Y〉柱頭   0.0   -6.6    8.1  -15.8    8.1   53.0  23.9←    17.9    31.1 |  2.5   5.4  37.3           8.1  30.6
 副筋柱頭   0      0 |   柱脚   0.0           -5.7   14.0   -5.7   53.0  19.7→    17.9    31.1 |  2.5        37.3           8.1
   柱脚     0      0 | 全長筋 柱頭 8-D25  柱脚 8-D25                                           | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 470.0
*****************************************************************************************************************************
[2FL -G.FL B    3   ]| 部材長 555.0    NL=  103.1    dt= 7.0
DX*DY    60 *  60   |          位置     NE     ML     ME     ML'     NS     MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu    QD    QaS
 柱筋   3-D25  3-D25 |〈X〉柱頭   0.0   -0.9    1.1  -19.5    1.1  104.0  20.6←    17.5    35.8 |  0.3   7.4  49.4          11.1  30.6
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0           -0.4   21.5   -0.4  104.0  21.9→    17.5    35.8 |  0.3        49.4          11.1
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 482.5
        φ100   φ100 |〈Y〉柱頭   0.0    0.9   -3.3  -24.9   -3.3  104.0  28.2←    17.5    35.8 |  0.8   8.8  49.4          13.2  30.6
 副筋柱頭   0      0 |   柱脚   0.0            1.0   23.5    1.0  104.0  24.5→    17.5    35.8 |  0.8        49.4          13.2
   柱脚     0      0 | 全長筋 柱頭 8-D25  柱脚 8-D25                                           | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 470.0
*****************************************************************************************************************************
[2FL -G.FL B    2   ]| 部材長 555.0    NL=  120.8    dt= 7.0
DX*DY    60 *  60   |          位置     NE     ML     ME     ML'     NS     MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu    QD    QaS
 柱筋   3-D25  3-D25 |〈X〉柱頭   0.0   -1.6   -0.1  -21.9   -0.1  119.2  22.0←    16.7    35.8 |  0.1   8.3  53.3          12.4  30.6
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0           -0.1   24.0   -0.1  122.4  24.1→    16.7    35.8 |  0.1        53.3          12.4
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 26.9 (α=1.38)  内法 482.5
        φ100   φ100 |〈Y〉柱頭   0.0   -0.2    1.3  -26.0    1.3  121.0  27.3←    16.7    35.8 |  0.6   9.2  53.0          13.8  30.6
 副筋柱頭   0      0 |   柱脚   0.0           -1.8   24.8   -1.8  121.0  26.6→    16.7    35.8 |  0.6        53.0          13.8
   柱脚     0      0 | 全長筋 柱頭 8-D25  柱脚 8-D25                                           | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 470.0
*****************************************************************************************************************************
[2FL -G.FL B    1   ]| 部材長 555.0    NL=   87.0    dt= 7.0
DX*DY    60 *  60   |          位置     NE     ML     ME     ML'     NS     MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu    QD    QaS
 柱筋   3-D25  3-D25 |〈X〉柱頭   0.0    8.8   -2.7  -14.9   -2.7   95.8  17.6←    17.8    35.8 |  0.9   5.9  47.6           8.8  30.6
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            1.8   17.9    1.8   95.8  19.7→    17.8    35.8 |  0.5        47.6           8.8
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 482.5
        φ100   φ100 |〈Y〉柱頭   0.0   -0.2    1.6  -24.7    1.6   87.2  26.5←    17.8    35.9 |  0.8   6.8  45.7          13.2  30.6
 副筋柱頭   0      0 |   柱脚   0.0           -2.4   24.1   -2.4   87.2  26.5→    17.8    35.9 |  0.8        45.7          13.2
   柱脚     0      0 | 全長筋 柱頭 8-D25  柱脚 8-D25                                           | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 470.0
*****************************************************************************************************************************
```


*** Super Build / SS1 *** [WARE/H]

UNION SYSTEM 751221 PAGE- 49
[RC柱 検定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812
（普 通） Lfs= 7.0 フープ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812

Δ：長期 〈X〉 筋点 〈Y〉 筋点
水平 〈X〉 筋点 〈Y〉 筋点

```
********X方向***Y方向*****************************************************************************************************
[2FL -G.FL C    3   ]| 部材長 555.0    NL=   54.4    dt= 7.0
DX*DY    60 *  60   |          位置     NE     ML     ME     ML'     NS     MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu    QD    QaS
 柱筋   3-D25  3-D25 |〈X〉柱頭   0.0   -1.3    1.7  -17.5    1.7   55.7  19.2←    17.9    31.6 |  0.5   6.9  38.0          10.3  30.6
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0           -1.0   20.5   -1.0   55.7  21.5→    17.9    31.6 |  0.5        38.0          10.3
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 482.5
        φ100   φ100 |〈Y〉柱頭   0.0    6.6   -4.4  -15.9   -4.4   61.0  20.3←    17.9    32.7 |  1.4   5.5  39.4           8.2  30.6
 副筋柱頭   0      0 |   柱脚   0.0            3.3   14.4    3.3   61.0  17.7→    17.9    32.7 |  1.4        39.4           8.2
   柱脚     0      0 | 全長筋 柱頭 8-D25  柱脚 8-D25                                           | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 470.0
*****************************************************************************************************************************
[2FL -G.FL C    2   ]| 部材長 555.0    NL=   69.4    dt= 7.0
DX*DY    60 *  60   |          位置     NE     ML     ME     ML'     NS     MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu    QD    QaS
 柱筋   3-D25  3-D25 |〈X〉柱頭   0.0   -1.2   -0.2  -20.1   -0.2   68.2  20.3←    17.9    34.1 |  0.1   7.0  41.7          11.7  30.6
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0           -0.2   23.1   -0.2   70.6  23.3→    17.9    34.5 |  0.1        41.7          11.7
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 482.5
        φ100   φ100 |〈Y〉柱頭   0.0    7.4   -9.8  -18.3   -9.8   76.8  28.1←    17.9    35.8 |  3.0   6.4  43.2           9.6  30.6
 副筋柱頭   0      0 |   柱脚   0.0            6.9   17.3    6.9   76.8  24.2→    17.9    35.8 |  3.0        43.2           9.6
   柱脚     0      0 | 全長筋 柱頭 8-D25  柱脚 8-D25                                           | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 470.0
*****************************************************************************************************************************
[2FL -G.FL C    1   ]| 部材長 555.0    NL=   47.9    dt= 7.0
DX*DY    60 *  60   |          位置     NE     ML     ME     ML'     NS     MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu    QD    QaS
 柱筋   3-D25  3-D25 |〈X〉柱頭   0.0    7.7   -2.7  -13.5   -2.7   55.6  16.2←    17.9    31.6 |  1.0   5.6  38.0           8.4  30.6
 柱脚   3-D25  3-D25 |   柱脚   0.0            2.6   17.2    2.6   55.6  19.8→    17.9    31.6 |  1.0        38.0           8.4
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 482.5
        φ100   φ100 |〈Y〉柱頭   0.0    6.8  -10.1  -17.0  -10.1   54.7  27.1←    17.9    31.4 |  3.4   6.1  37.8           9.1  30.6
 副筋柱頭   0      0 |   柱脚   0.0            8.7   16.7    8.7   54.7  25.4→    17.9    31.4 |  3.4        37.8           9.1
   柱脚     0      0 | 全長筋 柱頭 8-D25  柱脚 8-D25                                           | Qa= 19.4 (α=1.00)  内法 470.0
*****************************************************************************************************************************
```

５．７　バルディア変電所建屋

５－７　バルディア変電所建屋

目　　次

１．一 般 事 項

１．１　建屋の概要 …… 1

１．２　適用規格基準 …… 3

１．３　使用材料と許容応力 …… 3

１．４　合成荷重 …… 5

１．５　設計荷重 …… 6

２．二次部材の設計

２．１　ビームの設計 …… 13

２．２　スラブの設計 …… 16

３．基礎の設計 …… 17

４．計算結果（アウトプット） …… 20

§1 GENERAL (一般事項)

1.1 OUTLINE OF BUILDING (建屋の概要)

1) Name of building

BALDIA SUBSTATION

2) Building dimensions

(1)	Building area	:	384.0 m^2
(2)	Total floor area	:	384.0 m^2
	Ground floor area	:	384.0 m^2
(3)	Maximum building height	:	11.05 m
(4)	Building volume storey	:	4243.2 m^3
(5)	Number of story	:	2

3) Weight of building

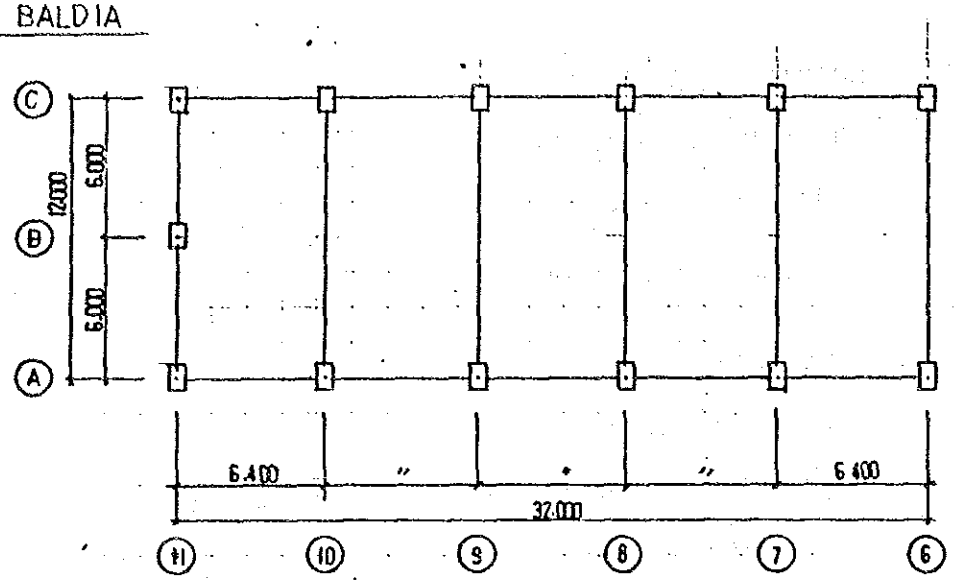
Superstructure	:	650.1 t
Substructure	:	164.37 t
Total weight	:	814.47 t

4) General design conception

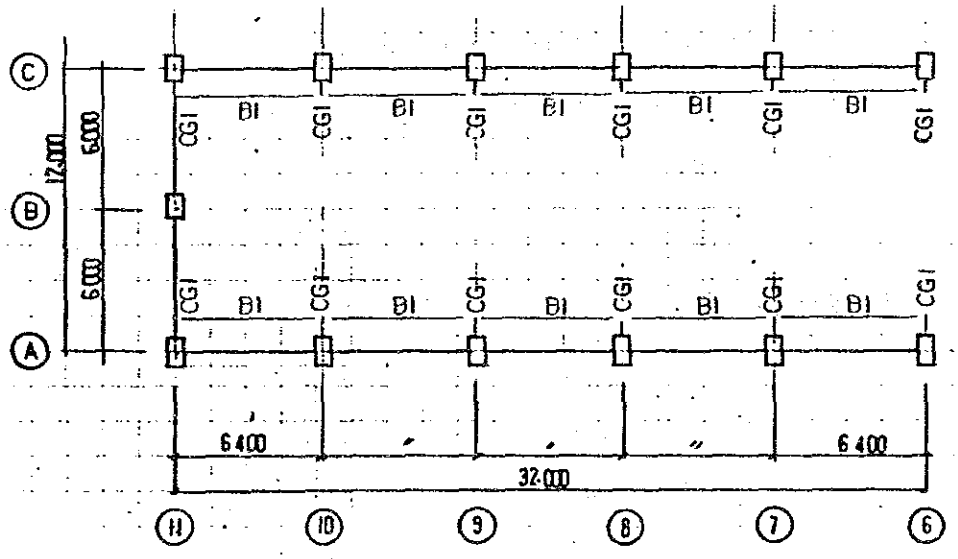
Design calculation to be analyzed as rigid frame with taken design rigidity of foundation girder into considenation.

Stress analysis to be used by Electric computer with stiffness matrix method.

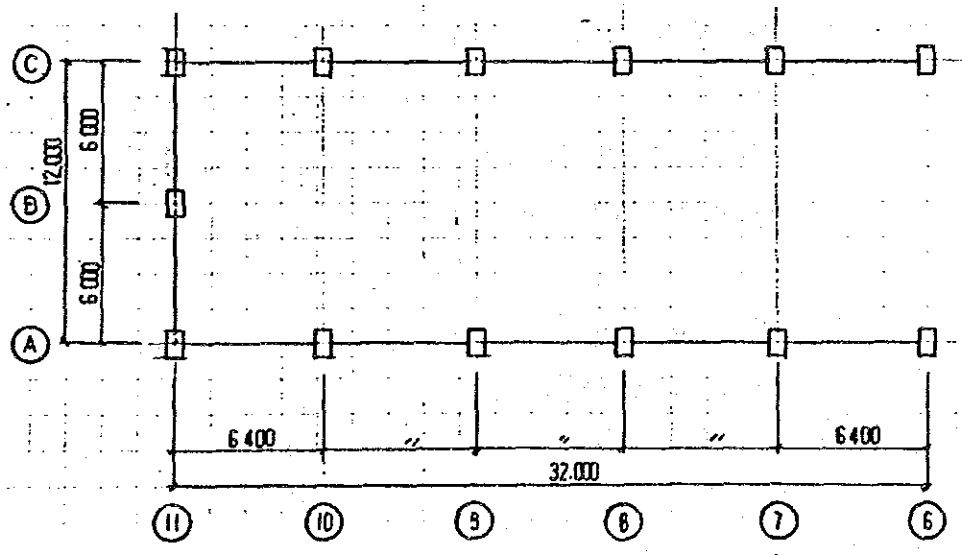
BALDIA



RFL



2FL



G.FL

1.2 APPLICABLE CODES AND STANDARDS (適用規格基準)

1) For design and allowable stress of structural materials

Reinforced concrete structure

AIJ : "Standards for calculation of reinforced concrete structures"

Foundation

AIJ : "Standards for structural design of building foundation"

* AIJ : Architectural Institute of Japan

1.3 STRUCTURAL MATERIALS TO BE USED AND ALLOWABLE UNIT STRESS (使用材料と許容応力)

1) Qualities of materials

Concrete ; Comperessive strength of 28 days

$Fc' = 210\ kg/cm^2$

Reinforcement ; Deformed reinforcement

ASTM A615 Grade 40

$fy = 2,812\ kg/cm^2$

2) Physical constants for structural materials

Modulus of elasticity

Concrete	$210\ t/cm^2$
Reinforcement	$2100\ t/cm^2$

3) ALLOWABLE UNIT STRESS

i) Allowable Unit Stress of Concrete (kg/cm^2)

stresses / Materials		Permanent Stresses					Temporary Stresses		
		Compress	Shear	Bond			Compress	shear	Bond
				A	B	C			
Normal concrete Fc-210	Plain bar	70	7.0	8.4	12.6	8.4	Permanent Stresses x 2.0	Permanent Stresses x 1.5	
	Deformed bar			14.0	21.0	14.0			

* Remarks A ; Top bar of flexural members

B : Bar, except "Item A", of flexural members

C : Anchors and lap splices

ii) Allowable Unit Stress of Reinforcing Bars (kg/cm^2)

Stresses / Materials	Permanent Stresses		Temporary Stresses	
	Tension Compression	Shear Reinforcement	Tension Compression	shear Reinforcement
Deformed bar ASTM A615 Grade 40	1,870	1,870	2,812	2,812

1.4 LOAD COMBINATION (合成荷重)

1) Load combination for steel and concrete structure

Long term loading

i) D.L+L.L+M.L+C.L

Short term loading

i) D.L+L.L+M.L+C.D+W.L

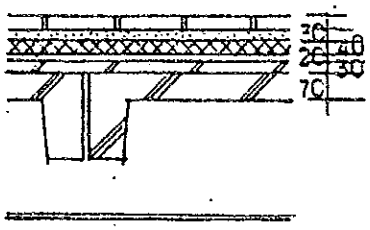
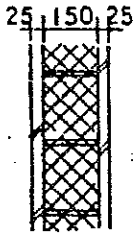
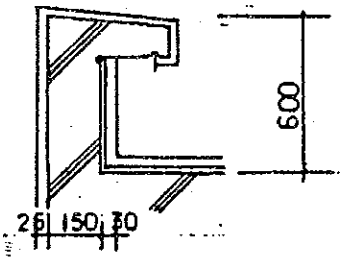
ii) D.L+L.L+M.L+C.D+S.L

where;

D.L	;	Dead load
L.L	;	Live load and over burden load
M.L	;	Machine load
C.L	;	Crane operation load
C.D.L	;	Crane dead load
W.L	;	Wind load
S.L	;	Seismic load

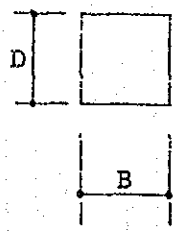
1．5 設計荷重

DEAD LOAD (|)
[固定荷重]

ROOM NAME OR LOCATION	FIGURE (mm)	MATERIALS (THICKNESS-mm)	WEIGHT (kg/m2)	TOTAL (kg/m2)
ROOF		CONCRETE BLOCK (30) SAND (30) INSULATION (40) ASPHALT W/PROOFING (20) PRESTRESSED CONCRETE SLAB (70) CEILING	60 60 5 30 216 15 386	→ 390
CONCRETE BLOCK WALL		C.B (150) MORTAR EXT (25) INT (25)	200 50 50 300	→ 300
PARAPET		CONCRETE (200) ASPHALT W/PROOFING (20) MORTAR (55)	288 14 66 368	→ 370

CALCULATION OF THE WEIGHT OF COLUMN, GIRDER OR BEAM ( )
〔柱，大梁，小梁，基礎梁の自重計算〕

FIGURE	NAME	FLOOR	SIZE (mm) B	SIZE (mm) D	w (t/m) CONC.	w (t/m) FINISH	Σ w (t/m)	REMARKS
	COLUMN		400	800	0.77	0.12	0.89	
	GIRDER		400	1000	0.96	0.14	1.10	
			250	1200	0.72	0.14	0.86	
	FONDATION GIRDER		300	800	0.58		0.58	
	BEAM		400	600	0.58		0.58	



THICKNESS OF FINISHING
t = 25 mm

UNIT WEIGHT OF FINISHING
w = 2.0 t/m3

NOTE: NAME --- COLUMN, GIRDER, BEAM OR UNDERGROUND BEAM
SPECIFIC GRAVITY OF REINFORCED CONCRETE IS 2.4 t/m3.

NOTE: DL --- DEAD LOAD PHL --- PIPE HANGER LOAD
LL --- LIVE LOAD TL --- TOTAL FLOOR LOAD

FLOOR LOAD
[設計用床荷重]

Unit: kg/m2

FLOOR	ROOM NAME	SLAB			GIRDER				BEAM				COLUMN & FOUND.				SEISMIC			
		DL	LL	TL	DL	LL	PHL	TL	DL	LL	PHL	TL	DL	LL	PHL	TL	DL	LL	PHL	TL
	① ~ ROOF	390	60	450	390	60	—	450	390	60	—	450					390	30	—	420

843

SEISMIC LOAD
[地震荷重]

ITEM	CALCULATION	
ZONE FACTOR (Z)	Z = 1.0	
STANDARD SHEAR COEFFICIENT (Co)	Co = 0.1	
GROUND CONDITION (Tc)	Tc = 0.6	
Hard	Tc = 0.4 ☐	
Medium	Tc = 0.6 ☑	
Soft	Tc = 0.8 ☐	
DIRECTION	X DIRECTION ( )	Y DIRECTION ( )
NATURAL PERIOD OF BUILDING (T)	T = 0.223	T = 0.223
Heigh h= 11.15 m	Length of Span D= m	Length of Span D= m
T=(0.01*α +0.02)*h	= 0.223	= 0.223
T=0.05*h/4√D	=	=
T=h/70	=	=
CHARACTERISTICS OF VIBRATION OF THE BUILDING (Rt)	Rt = 1.0	Rt = 1.0

		T	Rt		T	Rt
Rt=1			= 1.0			= 1.0
	Tc	-	-	Tc	-	-
Rt=1-0.2*(T/Tc-1)^2			=			=
	2*Tc	-	-	2*Tc	-	-
Rt=1.6*Tc/T			=			=
2*T/(1+3*T)	=			=		
SEISMIC LOAD FOR EACH FLOOR (Qi)						

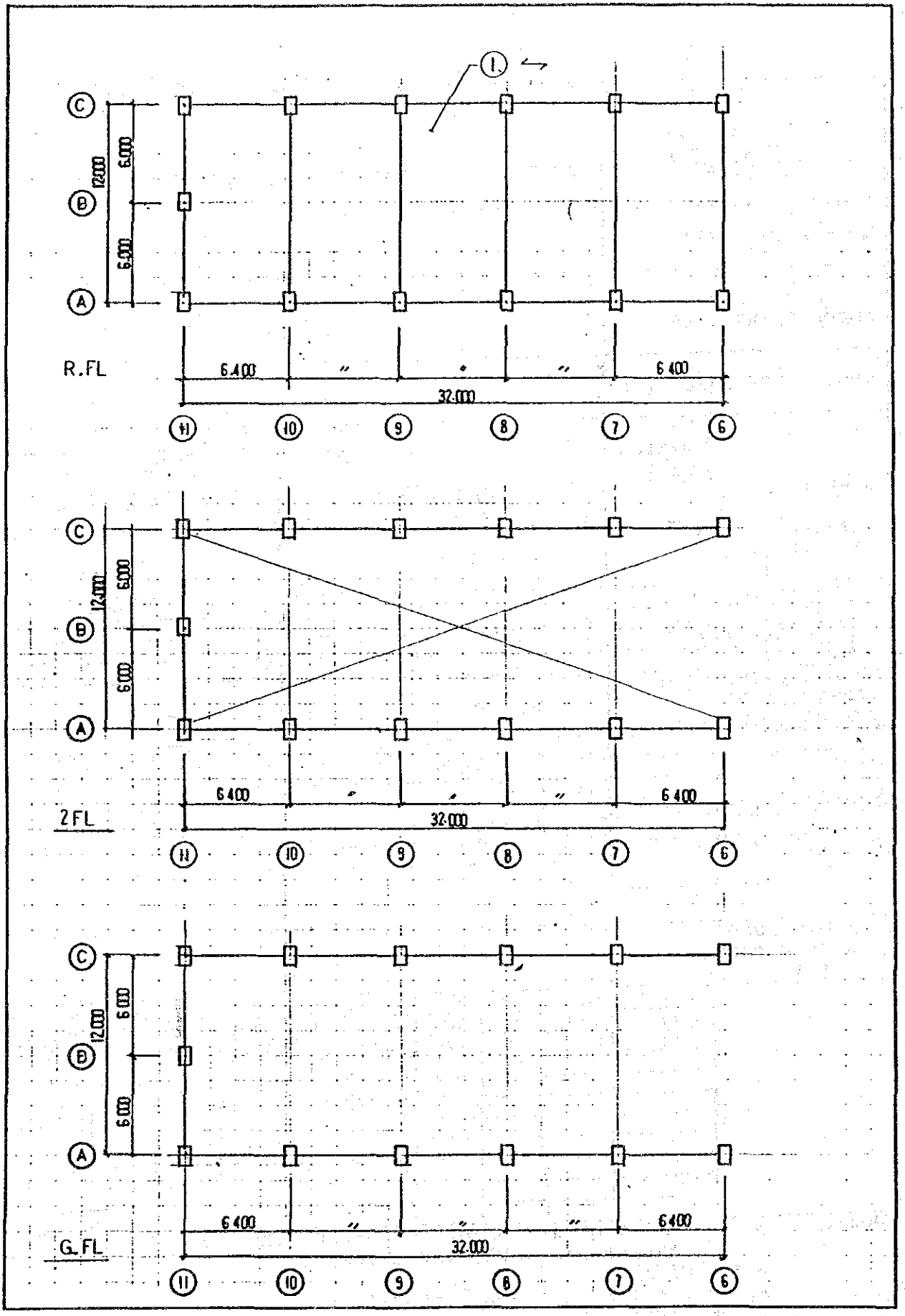
STORY	Wi	α i	Ai	Ci	Qi	Wi	α i	Ai	Ci	Qi
2 F	368.12	0.610	1.178	0.117	43.07	368.12	0.610	1.178	0.117	43.07
1 F	603.18	1.000	1.000	0.100	60.31	603.18	1.000	1.000	0.100	60.31

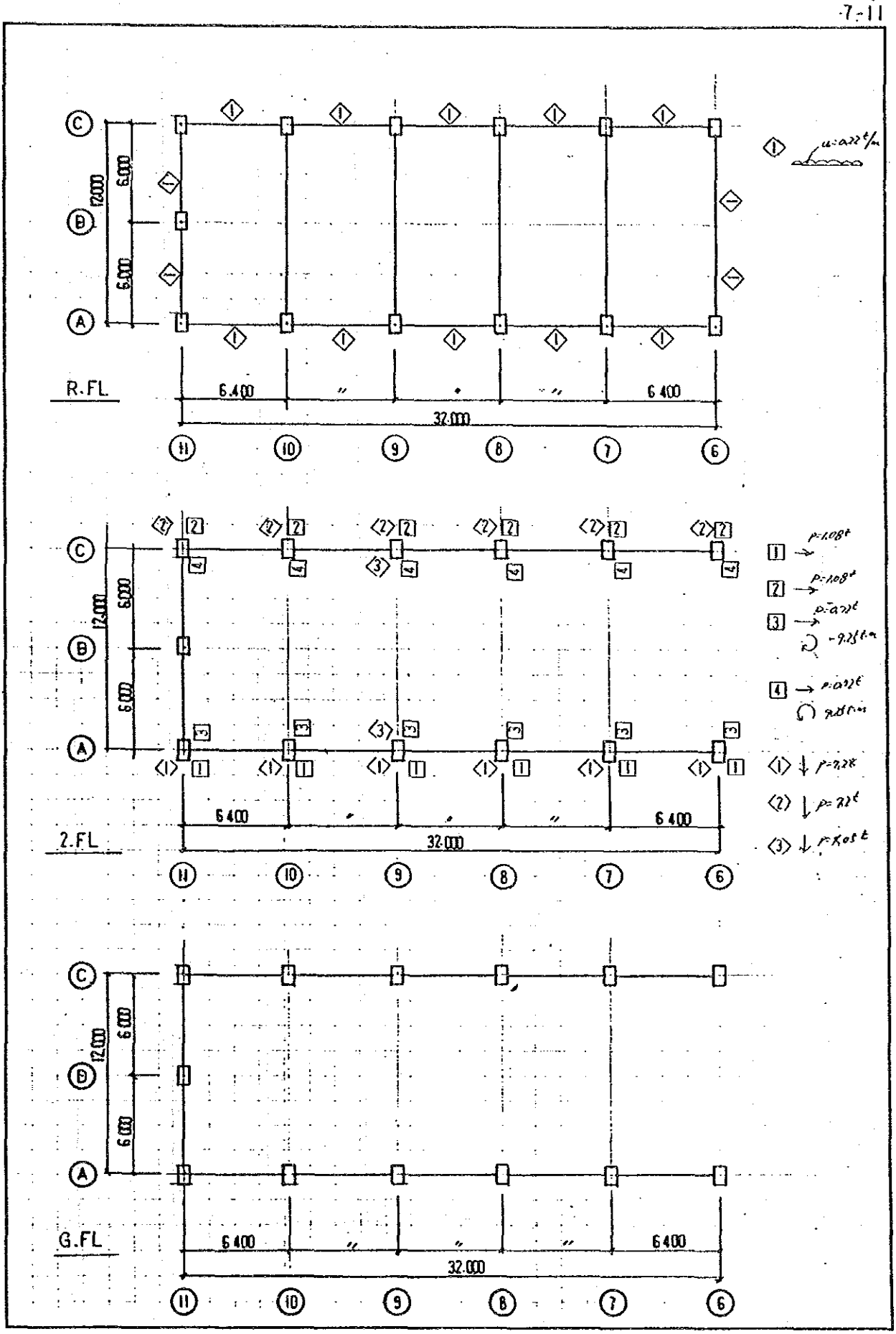
NOTE: α --- RATIO OF THE HEIGHT OF WHICH STRUCTURE IS STEEL AGAINST THE BUILDING HEIGHT h

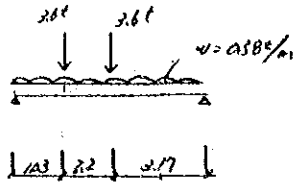
$\alpha i = Wi/\Sigma W$

$Ai = 1 + (1/\sqrt{\alpha i} - \alpha i)*2*T/(1 + 3*T)$

$Ci = Z*Rt*Ai*Co$

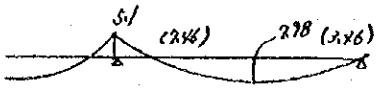

R.FL
2FL
G.FL
6.400
32.000
12.000
6.000
C
B
A
11
10
9
8
7
6


R.FL
2.FL
G.FL
6.400
32.000
12.000
6.000
6.000
C
B
A
11
10
9
8
7
6

NO	SPAN in	LOADING CONDITION	C tm	Mo tm	Qo t	Member
	6400		7.44 5.39	10.33	6.66 3.38	

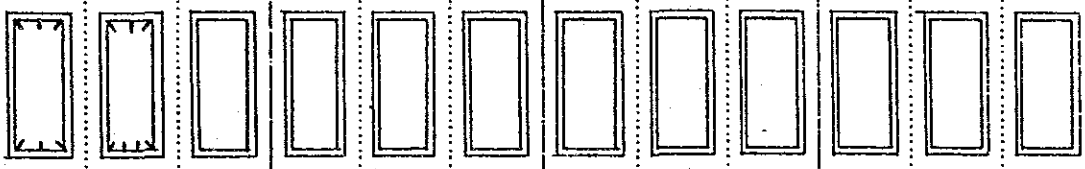
2．二次部材の設計

2．1　ビームの設計



0.5	0.5	1.0
0	-2.44	5.39
3.22	3.22	-5.39
0	-2.695	1.86
1.35	1.35	-1.86
5.1	-5.1	0

DICISION OF BEAM SECTION (I)
[小梁の断面算定]

NUMBER		B1											
LOCATION		E	C	E	E	C	E	E	C	E	E	C	E
b x D (cm)		40×60											
d [j] (cm)		53 (46.37)											
bxd^2(cm3)		112360											
M (tm)	U	5.1											
	L		2.98										
Q (t)		2.46											
C=M/(bxd^2) (kg/cm2)		4.54	2.10										
Pt (%)													
at (cm2)		5.9	9.2										
ψ (cm)		7.7											
n		3-#6	2-#6										
min at(cm2)													
Q/bj		4.62 < 7.0											
Pw (%)		0.2											
STIRRUP		□#3-@150											
MAIN BAR	U	3-#6	3-#6										
	L	3-#6	2-#6										
RE-BAR ARRANGEMENT													

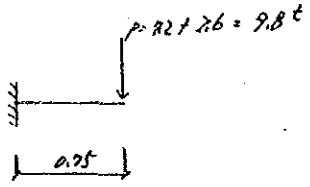
NOTATION: b,D --- WIDTH, DEPTH OF BEAM
d --- DISTANCE BETWEEN TENSILE RE-BAR AND COMPRESSION END
j --- (7/8) x d
U,L --- UPPER SIDE, LOWER SIDE
M,Q --- BENDING MOMENT, SHEAR FORCE
Pt --- TENSILE RE-BAR RATIO; = at/(bxd)
at --- SECTION AREA OF TENSILE RE-BAR
ψ --- REQUIRED CIRCUMFERENCE OF MAIN RE-BAR; = Q/faj
fa --- ALLOWABLE BOND STRESS (t/cm2)
n --- REQUIRED NUMBER OF MAIN RE-BAR
Pw --- STIRRUP RATIO; = aw/(bxX)
aw,X --- SECTION AREA OF A SET OF STIRRUP (cm2), PITCH OF STIRRUP (cm)

MAIN BAR at (cm2)		D16	D19	D22	D25	D29
	2	3.98	5.74	7.74	10.14	12.84
	3	5.97	8.61	11.61	15.21	19.26
	4	7.98	11.48	15.48	20.28	25.68
	5	9.95	14.35	19.35	25.35	32.10
	6	11.94	17.22	23.22	30.42	38.52
	7	13.93	20.09	27.09	35.49	44.94

STIRRUP		D10 @200	D10 @150	D13 @200	D13 @150
Pw (%)	30	0.237	0.316	0.423	0.564
	35	0.203	0.270	0.363	0.484
	40	-	0.237	0.318	0.423
	45	-	0.210	0.282	0.376
	50	-	-	0.254	0.339

848

(CG)



$M_{max} = 7.4$ t·m

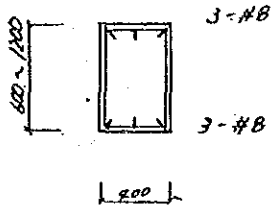
$Q = 7.8$ t

$D = 120$ ∴ $d = 113$ $j = 98.87$

$at = 7400 / 1.87 \times 98.87 = 4.0$ · 3 - #8

$\psi = 7800 / 51 \times 98.87 = 4.72$

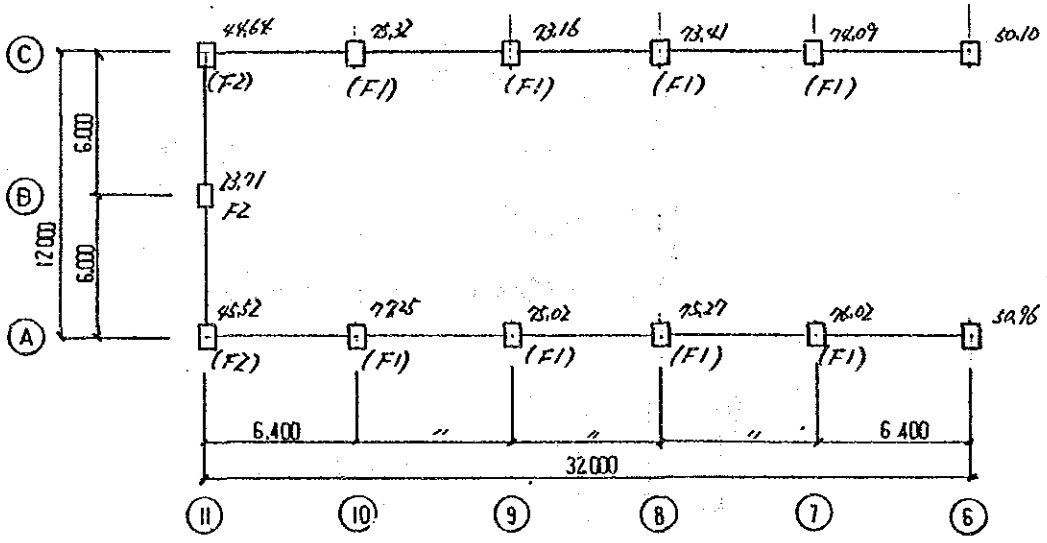
$\tau = 7800 / 40 \times 98.87 = 2.47 < 7.0$ ∴ o/k.



STP D #3 - @ 150

2．2　スラブの設計

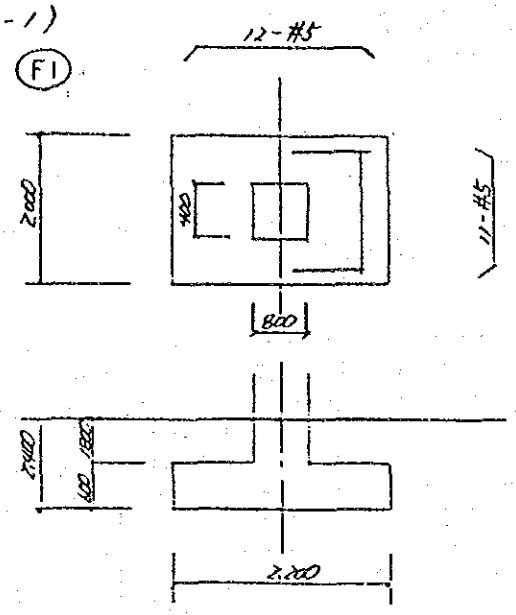
AXIAL LOAD



3. 基礎の設計
DESIGN OF FOUNDATION

OUTLINE OF FOUNDATION

(102 - 1)



Foundation weight

Nf= 2.0×2.2×2.4×2.0 = 21.12

LOADING

	N (t)	Hx (t)	Hy (t)
D.L	77.25	13	
L.L			
S.Lx	80.38		
S.Ly	81.63	13.6	
W.Lx			
W.Ly			

Stress at bottom of foundation

N_L = 77.25 + 21.12 = 98.37 N_S = 77.25 + 21.12 = 100.9

M_L = 26 M_S = 13.6

CHECK OF BEARING PRESSURE

N = 77.25 + 21.12 = 98.37 e = 26/98.37 = 0.026

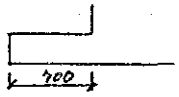
α = 1 + 6×0.026/2.2 = 1.07 σ_{max} = 1.07 × 98.37/(2.0×2.2) = 23.92 < 50 t/m² ∴ ok

N = 81.63 + 21.12 = 102.75 e = 13.6/102.9 = 0.135

α = 1 + 6×0.135/2.2 = 1.37 σ_{max} = 1.37 × 102.75/(2.0×2.2) = 34.99 < 100 t/m² ∴ ok

DESIGN OF FOOTING

Factored Load			Pile Reaction	
Load case	ΣN (t)	ΣM (t,m)	P1 (t/n)	P1' (t/n)
D.L + L.L	77.25	26		
D.L + L.L + W.L				
D.L + L.L + S.L	81.63	13.6		
D.L + W.L				



e = 26/77.25 = 0.034

α = 1 + 6×0.034/2.2 = 1.093

Stress σ = 1.093 × 77.25/(2.0×2.2) = 19.19

QF = 19.19 × (2.2 − 0.8) × 1/2 × 2.0 = 20.59 t

MF = 20.59 × (2.2 − 0.8) × 1/2 × 0.5 = 7.21 t·m

Reinforcement

D = 60 cm, d = 10 cm, j = 7/8d = 43.75 cm

$$\text{nec } At = \frac{MF}{ft \cdot j} = \frac{721}{1.87 \times 43.75} = 8.81$$

(↓ 12-#5 ←→ 11-#5)

$$\phi = \frac{Q}{fa \cdot j} = \frac{20590}{21 \times 43.75} = 22.41$$

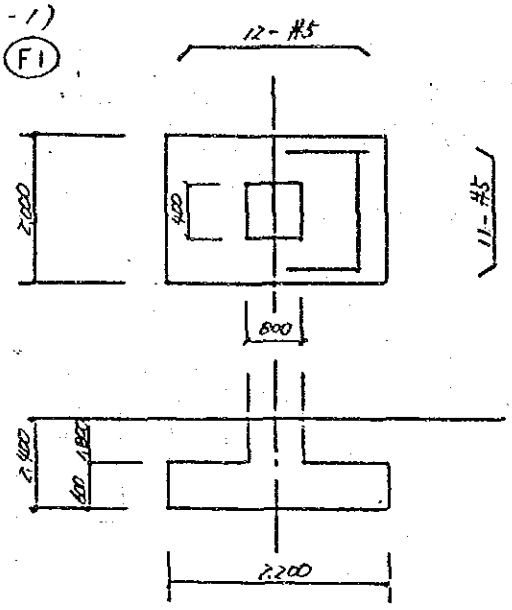
$$\tau = \frac{Q}{b \cdot j} = \frac{20590}{200 \times 93.75} = 2.35 < 7.0$$

DESIGN OF FOUNDATION

OUTLINE OF FOUNDATION

(105 - 1)

F1



Foundation weight

Nf = 2.0 × 2.2 × 2.4 × 2.0 = 21.12

LOADING

	N (t)	Mx (t)	My (t)
D.L	76.02	1.1	
L.L			
S.Lx	79.15		
S.Ly	83.48	5.5	
W.Lx			
W.Ly			

Stress at bottom of foundation

N_L = 76.02 + 21.12 = 97.14 $\quad N_S$ = 83.48 + 21.12 = 104.6

M = 2.2 $\quad M_{Sx}$ = 13.2

CHECK OF BEARING PRESSURE

N_L = 76.02 + 21.12 = 97.14 $\quad e = 2.2/97.14 = 0.023$

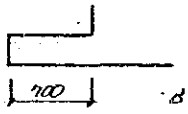
$\alpha = 1 + 6 \times 0.023/2.2 = 1.03$ $\quad \sigma_{max} = 1.03 \times 97.14/(2.0 \times 2.2) = 23.47 < 50$ ∴ ok

N_S = 83.48 + 21.12 = 104.6 $\quad e = 13.2/104.6 = 0.13$

$\alpha = 1 + 6 \times 0.13/2.2 = 1.35$ $\quad \sigma_{max} = 1.35 \times 104.6/(2.0 \times 2.2) = 32.09 < 100$ ∴ OK

DESIGN OF FOOTING

Factored Load			Pile Reaction	
Load case	ΣN (t)	ΣM (t,m)	P1 (t/n)	P1' (t/n)
D.L + L.L	76.02	2.2		
D.L + L.L + W.L				
D.L + L.L + S.L	83.48	13.2		
D.L + W.L				



$e = 2.2/76.02 = 0.029$

$\alpha = 1 + 6 \times 0.029/2.2 = 1.08$

$\sigma = 1.08 \times 76.02/(2.0 \times 2.2) = 18.66$

Stress

QF = 18.66 × (2.2 - 0.8) × 1/2 × 2.0 = 26.12

MF = 26.12 × (2.2 - 0.8) × 1/2 × 0.5 = 9.14

Reinforcement

D = 60 cm, $\quad$ d = 50 cm, $\quad$ j = 7/8d = 43.75 cm

$$\text{nec } A_t = \frac{MF}{f_t \cdot j} = \frac{914}{1.87 \times 43.75} = 11.17$$

(12 - #5, 11 - #5)

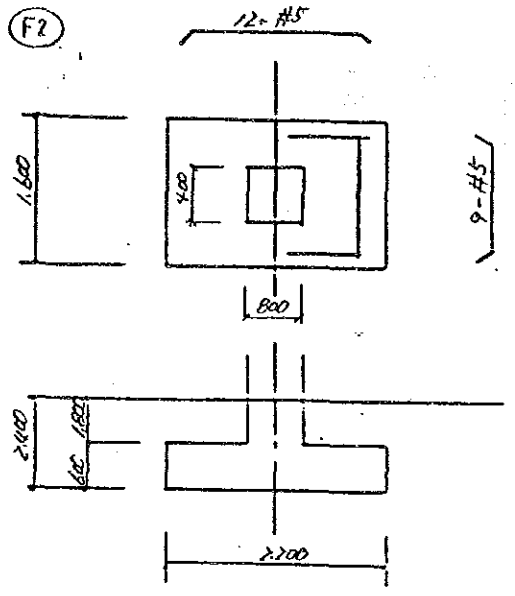
$$\phi = \frac{Q}{f_a \cdot j} = \frac{2612}{21 \times 43.75} = 2.84$$

$$\tau = \frac{Q}{b \cdot j} = \frac{26120}{20 \times 43.75} = 2.98 < 20$$ ∴ ok

843

DESIGN OF FOUNDATION

OUTLINE OF FOUNDATION



Foundation weight

Nf = 1.6 × 2.2 × 2.4 × 2.0 = 16.9 t

LOADING

	N (t)	Mx (t)	My (t)
D.L	45.52		
L.L			
S.Lx	36.7		
S.Ly	63.46		
W.Lx			
W.Ly			

Stress at bottom of foundation

N = 45.52 + 16.9 = 62.42 t

M =

CHECK OF BEARING PRESSURE

N_L = 45.52 + 16.9 = 62.42

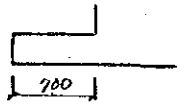
σ_{max} = 62.42 / (1.6 × 2.0) = 19.51 < 30 t/m² ∴ ok

N_S = 63.46 + 16.9 = 80.36

σ_{max} = 80.36 / (1.6 × 2.0) = 25.11 < 100 t/m² ∴ OK

DESIGN OF FOOTING

Factored Load			Pile Reaction	
Load case	ΣN (t)	ΣM (t,m)	P1 (t/n)	P1' (t/n)
D.L + L.L	45.52			
D.L + L.L + W.L				
D.L + L.L + S.L				
D.L + W.L				



Stress σ = 45.52 / (2.0 × 1.6) = 14.23 t/m²

QF = 14.23 × 0.7 × 1.6 = 15.94 t

MF = 15.94 × (2.2 − 0.8) × 1/2 × 0.5 = 5.6 t·m

Reinforcement

D = 60 cm, d = 50 cm, j = 7/8d = 43.75 cm

$$\text{nec } At = \frac{MF}{ft \cdot j} = \frac{560}{1.87 \times 43.75} = 6.84$$

$$\phi = \frac{Q}{fa \cdot j} = \frac{15940}{21 \times 43.75} = 17.35$$

(12-#5, 9-#5)

$$\tau = \frac{Q}{b \cdot j} = \frac{15940}{140 \times 43.75} = 2.28 < 7.0$$ ∴ ok

[1] 入力データ List (INPUT LIST)

1.1 基本事項

工 事 名：GRID STATION BALDIA
略 称：BALDIA
日 付：1989.06.30
担 当 者：T.U

建物形状 ：X方向 5 スパン、 Y方向 2 スパン、 全階数 2 階、

主体構造 ：RC造

要所用階高 [m]		**標準用階高 [m]**		**Xスパン長 [m]**			**Yスパン長 [m]**		
R.FL-2FL	3.700	R.FL-2FL	3.800	11	-10	6.400	A	-B	6.000
2FL -G.FL	7.450	2FL -G.FL	7.250	10	-9	6.400	B	-C	6.000
				9	-8	6.400			
				8	-7	6.400			
				7	-6	6.400			

G.L.から1階床までの高さ 0.000 [m]
パラペット部分の高さ 0.600 [m]
地中梁CMQの計算方法：通常荷重（独立基礎）

1.2 コントロールデータ

・柱軸力での柱・梁の目安は、階高の中央で上下階に分配する。
・梁CMoQ算定時、梁の取り扱い方法（標準）は、階高の中央で上下の梁に分配する。
・計算途中の丸め単位 10 kg
・耐力壁の判定法（複数開口部の取り扱い）は、包絡開口とする。

	R.FL	2FL	G.FL
・各層標準スラブ厚	0.0	0.0	0.0

1.3 建物特長形状

指定なし

1.4 使用材料

(1) コンクリート

階（層）	構造形式	種類	Fc	fc	fs	単位重量 [t/m³] 柱・梁	床・壁
2 (R.FL)	RC	普 通	210	70.0	7.0	2.40	2.40
1 (2FL)	RC	普 通	210	70.0	7.0	2.40	2.40
*Y (G.FL)	RC	普 通	210	70.0	7.0	2.40	2.40

(2) 鉄 筋

階（層）	構造形式	主筋 種別X	主筋 種別Y	主筋 径X	主筋 径Y	せん断 種別X	せん断 種別Y	せん断 径X	せん断 径Y	主筋 種別	主筋 径	せん断 種別	せん断 径	梁 種別	床 種別
2 (R.FL)	RC	SD30	SD30	25	25	SD30	SD30	10	10	SD30	25	SD30	10	SD30	SD30
1 (2FL)	RC	SD30	SD30	25	25	SD30	SD30	10	10	SD30	25	SD30	10	SD30	SD30
*Y (G.FL)	RC	SD30	SD30	25	25	SD30	SD30	10	10	----	--	----	--	----	SD30

許容応力度 [kg/cm²]	種別	長期 圧・引	長期 せん断	短期 圧・引	短期 せん断
	SD30	1870	1870	2812	2812

1.5 荷 重

(2) 仕 上

梁 （標準仕上状態：両側仕上）

層	仕上
R.FL	50
2FL	50
G.FL	0

柱 （標準仕上状態：四面仕上）

階	仕上
2	50
1	50

(3) 地震力計算用データ

地域係数（Z）： 1.00
用途係数（I）： 1.00
強度抵抗型の建築物にするための係数（Sp）： 1.00

標準せん断力係数（一次設計用） X方向：0.20 Y方向：0.20
標準せん断力係数（保有耐力用） ：1.00
地震層せん断力係数の最小値（Ci-min） ：0.05

地震種別によるTc： 0.60 秒
P.H階の水平震度： 1.00
一次固有周期（T）：自動計算

(4) 地震層せん断力係数 Ci の直接入力 （指定箇所のみ）

階	一次設計用 X方向	一次設計用 Y方向
2	0.117	0.117
1	0.100	0.100

1.6 部材形状登録

(1) 梁 [cm]

No	B	D
1	40	100
2	25	120
3	30	80

(2) 柱 [cm]

No	Dx	Dy
1	40	80
2	30	60

(3) 壁 [cm] [kg/m²]

No	壁厚	仕上	単位重量
1			300

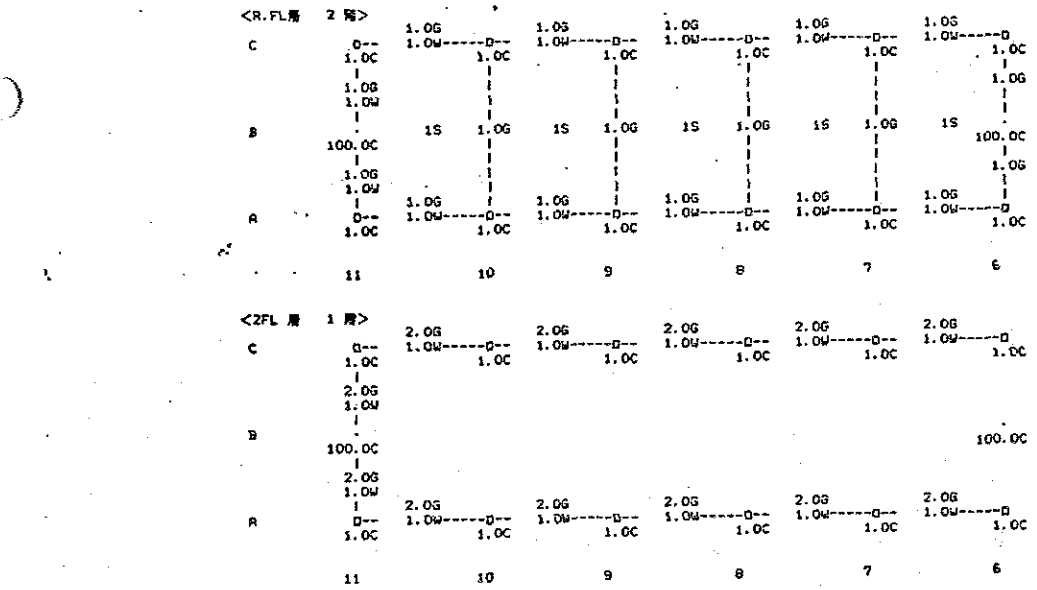
(7) 床 (小梁なし) [kg/m²]

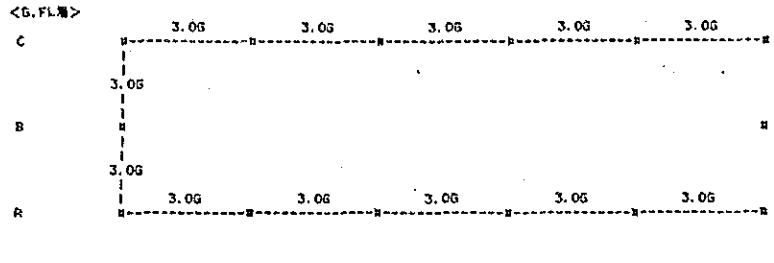
No	スラブ用	ラーメン用	地震用	方向
1	450	450	420	X

(10) 跳出床 [cm] [kg/m²] [t/m]

No	スラブ用	ラーメン用	地震用	方向	L	P	先端リブ	L1	LJ
1	360	350	330	Y	80.0	0.00	0	0.0	0.0

1.7 形状配置 《梁形状.仕上状態 G, 柱形状.仕上状態 C , 床形状 S , 梁形状.荷重伝達 W 開口 , # はスリット位置 , # は支点位置を表す。》





1.7 形状配置（ゾーン指定）

(2) 張出床・出隅・入隅 配置

No	層	層	フレーム	軸	軸	方向	床No
1	2	2	1	101	106	2	1

1.8 特殊荷重及び補正データ

(1) 床特殊荷重登録

No	タイプ	比（地／ラ）	各パラメータ（荷重項） P[t], M[tm], W[t/m], ( ) 内は距離[m or 比] - の時は右からの長さ。
1	4（等分布）	1.00	W = 0.222
2	4（等分布）	1.00	W = 0.222

(2) 床特殊荷重配置（大梁）

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸	/-- 床特殊荷重No --/
1	3	3	101	101	1	3	1
2	3	3	106	106	1	3	1
3	3	3	1	1	101	106	1
4	3	3	3	3	101	106	1

(6) 節点補正重量 [t]

No	層	層	X軸	X軸	Y軸	Y軸	ラーメン用W	地震用W
1	2	2	101	106	1	1	7.20	0.00
2	2	2	101	106	3	3	7.20	0.00
3	2	2	103	103	1	1	0.00	4.05
4	2	2	103	103	3	3	0.00	4.05
5	3	3	101	101	2	2	0.60	0.60
6	2	2	101	101	2	2	2.40	2.40
7	1	1	101	101	2	2	1.60	1.60

(10) 特殊送加節点荷重 （応力解析節点荷重時） [t] [tm]

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸	Px	Py	M
1	2	2	1	1	101	106	1.08	0.00	0.00
2	2	2	3	3	101	106	1.08	0.00	0.00
3	2	2	101	106	1	1	-0.72	0.00	-9.25
4	2	2	101	106	3	3	0.72	0.00	9.25

1.9 剛性・応力

(1) 応力解析・剛性計算条件

1) 剛性条件（RC・SRC部材）

1.耐力壁のモデル化 ：ブレース置換 ・耐力壁まわりの柱のIは、Io の 1.00 倍とする。
・耐力壁まわりの袖壁をブレース置換に算入する長さは、その長さの 1.00 倍とする。
2.梁・柱 Iの計算方法 ：略算法 ・腰壁・垂壁（袖壁）によるIは、断面積と壁を含まないせいが等しい矩形断面に置換する。
・床によるIは、端大梁を 片側スラブ 1.00 両側スラブ 1.00 とする。
3.梁・柱 Aの計算方法 ：床（面交壁）と腰壁・垂壁（袖壁）を考慮する。
4.剛域の計算方法 ：開口の処理は、開口全体を包絡する長方形とする。
最大値 λL の係数λ= 1.00
入り長さ αD の係数α= 0.25
5.スリット壁まわり梁剛性：壁を考慮しない。

2) 応力条件

1.せん断による変形 ：考慮する
2.柱軸力による変形 ：鉛直・水平荷重時共考慮する。
3.支点の状態 ：指定による。（ピン、固定、バネ、etc.）

(3) 支点の状態 [t/m] [tm/rad] （1の時固定、0の時自由）

No	層	X軸	X軸	Y軸	Y軸		水平バネ	鉛直バネ	回転バネ
1	1	105	106	2	2	X方向	0	0	0
						Y方向	0	0	0
2	2	101	101	2	2	X方向	0	1	0
						Y方向	0	1	0
3	3	101	101	2	2	X方向	0	1	0
						Y方向	0	1	0

(5) 独立柱の指定

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸
1	1	3	102	106	1	1
2	1	3	102	106	3	3

(6) 節点同一鉛直変位

No	X軸	Y軸
1	106	2

1.10 断面算定

(1) 断面算定条件

1) 共通項目

1. 計算方法 ：主筋・せん断補強筋共に検定
2. 梁筋の断面算定位置は、軸心とする。
《応力採用位置》 Δ [cm] 〈X〉 鉛直 水平 〈Y〉 鉛直 水平
算定位置と、Δ [cm] 節点側との 梁： -1 -1 -1 -1
2箇所での大きい方を採用 柱： -1 -1 -1 -1
（ -1 は節点位置の応力）
3. 内法寸法は、剛域端間（L',H'）。但し、剛域端が梁・柱より節点側にある場合は梁・柱面とする。（RC・SRC）
X方向 Y方向
4. 水平荷重時応力の割増し率 ： 1.00 1.00
5. 材料強度に対する 主筋用（梁・柱）： 1.10 1.10
基準強度の割増し スラブ筋、壁筋用： 1.10 1.10

2) RC部材

1. QD の決定方法
《ルート1、ルート2-1、ルート2-2 の場合》
X方向：QD=Qo+Qy と QD=QL+n・QE の小さい方とする。 割増し率 n 1.50
Y方向：QD=Qo+Qy と QD=QL+n・QE の小さい方とする。 割増し率 n 1.50
《ルート2-3 の場合》
X方向：QD=Qo+α・QK とする。 割増し率 α 1.10
Y方向：QD=Qo+α・QK とする。 割増し率 α 1.10
2. 梁：1/4L 端点の応力の採用は、する。
複筋比γ（正値：最小γ 負値：固定γ）： 0.40
中央の配筋本数決定時、端部の配筋本数の最低 0.50倍必要とする。
3. 柱：主筋本数 0.8%BDの採用は、する。
QD 算定時の QL,Qo の考慮は、しない。
Mu の算定式は、at より求める。
QK 算定時の梁Mu の考慮は、しない。

(2) 鉄筋重心位置

鉄筋重心位置 [cm]

層	X方向ノ一梁ーノY方向		層	柱
R.FL	7.0	7.0	2	7.0
2FL	7.0	7.0	1	7.0
G.FL	7.0	7.0		

258

(4) 鉄筋・鉄骨(登録・配置)

1)梁鉄筋登録 [本] [mm] [cd] < ## の時、本数 ##~## の時、本数・径 ##,## の時、断面積 >

No	上端一段目	上端二段目	下端一段目	下端二段目	スタラップ	ピッチ
1	3	0	3	0	2	150
2	4	2	4	2	2	150
3	4	2	4	4	2	150
4	2	1	2	1	2	200
5	2	2	2	2	2	200
6	3	1	3	1	2	200
7	3	2	3	2	2	200

2)柱鉄筋登録 [本] [mm] [cd] < ## の時、本数 ##~## の時、本数・径 ##,## の時、断面積 >

No	主筋X	主筋Y	全鉄筋	副筋(g1)X	副筋(g1)Y	フープX	ピッチ	フープY	ピッチ
1	5	6	14	0	0	2	80	2	80
2	7	7	16	0	0	2	80	2	80

3)梁鉄筋配置

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸	/---- 梁鉄筋登録No ----/ 左端	中央	右端
1	3	3	1	1	101	105	1	1	1
2	3	3	3	3	101	105	1	1	1
3	3	3	101	101	1	3	2	3	2
4	2	2	1	1	101	105	4	4	4
5	2	2	3	3	101	105	4	4	4
6	2	2	101	101	1	3	5	5	5
7	1	1	1	1	101	105	6	6	6
8	1	1	3	3	101	105	6	6	6
9	1	1	101	101	1	3	7	7	7
10	3	3	102	105	1	3	2	3	2

4)柱鉄筋配置

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸	/-柱鉄筋登録No-/ 柱頭	柱脚
1	2	3	101	101	1	1	1	1
2	2	3	101	101	3	3	1	1
3	2	3	102	105	1	1	2	2
4	2	3	102	105	3	3	2	2
5	1	2	101	101	1	1	1	1

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸	/-柱鉄筋登録No-/ 柱頭	柱脚
5	1	2	101	101	3	3	1	1
7	1	2	102	105	1	1	2	2
8	1	2	102	105	3	3	2	2

(6) 断面算定部材指定

1)フレーム指定 < * 付は、指定フレームを表します> 耐力壁周りの部材: 梁の算定はしない。 柱の算定はしない。

X方向フレーム A *
B *
C *

Y方向フレーム 11 *
10 *
9 *
8 *
7 *
6 *

85-P

【2】単柱計算結果 (ARRANGEMENT FOR CALCULATION)

2.2 節点重量表 単位：[t]

床分布ΣQo : 床分布及び跳出床の荷重
L.L : 積載荷重（ラーメン用）
D.L : 固定荷重（小梁自重を含む）
T.L : L.L + D.L
梁自重 : 大梁自重と片持ち梁自重

柱、壁自重 : 階高の中央で上下階に分配する
小梁特殊 : 梁持殊荷重で、小梁へかけた荷重
大梁特殊 : 梁持殊荷重で、大梁へかけた荷重と、片持ち梁・跳出床の先端荷重、等分布荷重
補正 : 節点で補正した重量（ラーメン用）

Y軸	-X軸	階（層）	床分布 ΣQo T.L	梁自重	壁自重	小梁特殊	大梁特殊	柱自重	補正	合計	累算軸力
A	-11	2 (R.FL)	4.32	6.07	2.28		1.39	1.64		15.70	15.70
		1 (2FL)	0.93	4.79	7.55			4.95	7.20	25.42	41.13
		*y (G.FL)	0.00	3.58	5.27			3.31		12.16	53.29
A	-10	2 (R.FL)	17.28	12.53	2.44		1.44	1.64		35.33	35.33
		1 (2FL)	1.86	5.12	8.08			4.95	7.20	27.21	62.55
		*y (G.FL)	0.00	3.70	5.64			3.31		12.65	75.20
A	-9	2 (R.FL)	17.28	12.53	2.44		1.44	1.64		35.33	35.33
		1 (2FL)	1.86	5.12	8.08			4.95	7.20	27.21	62.55
		*y (G.FL)	0.00	3.70	5.64			3.31		12.65	75.20
A	-8	2 (R.FL)	17.28	12.53	2.44		1.44	1.64		35.33	35.33
		1 (2FL)	1.86	5.12	8.08			4.95	7.20	27.21	62.55
		*y (G.FL)	0.00	3.70	5.64			3.31		12.65	75.20
A	-7	2 (R.FL)	17.28	12.53	2.44		1.44	1.64		35.33	35.33
		1 (2FL)	1.86	5.12	8.08			4.95	7.20	27.21	62.55
		*y (G.FL)	0.00	3.70	5.64			3.31		12.65	75.20
A	-6	2 (R.FL)	4.32	6.07	1.22		1.39	1.64		14.64	14.64
		1 (2FL)	0.93	2.56	4.04			4.95	7.20	19.68	34.33
		*y (G.FL)	0.00	1.85	2.82			3.31		7.98	42.31
B	-11	2 (R.FL)	6.64	6.46	2.42		1.34	0.00	0.80	19.66	19.66
		1 (2FL)	0.00	5.10	8.02			0.00	2.40	15.52	35.18
		*y (G.FL)	0.00	3.46	5.60			0.00	1.60	10.66	45.84
B	-6	2 (R.FL)	8.64	6.46			1.34	0.00		16.44	16.44
		1 (2FL)	0.00	0.00				0.00		0.00	16.44
		*y (G.FL)	0.00	0.00				0.00		0.00	16.44
C	-11	2 (R.FL)	4.32	6.07	2.28		1.39	1.64		15.70	15.70
		1 (2FL)	0.00	4.79	7.55			4.95	7.20	24.49	40.20
		*y (G.FL)	0.00	3.58	5.27			3.31		12.16	52.36

Y軸	-X軸	階（層）	床分布 ΣQo T.L	梁自重	壁自重	小梁特殊	大梁特殊	柱自重	補正	合計	累算軸力
C	-10	2 (R.FL)	17.28	12.53	2.44		1.44	1.64		35.33	35.33
		1 (2FL)	0.00	5.12	8.08			4.95	7.20	25.35	60.69
		*y (G.FL)	0.00	3.70	5.64			3.31		12.65	73.34
C	-9	2 (R.FL)	17.28	12.53	2.44		1.44	1.64		35.33	35.33
		1 (2FL)	0.00	5.12	8.08			4.95	7.20	25.35	60.69
		*y (G.FL)	0.00	3.70	5.64			3.31		12.65	73.34
C	-8	2 (R.FL)	17.28	12.53	2.44		1.44	1.64		35.33	35.33
		1 (2FL)	0.00	5.12	8.08			4.95	7.20	25.35	60.69
		*y (G.FL)	0.00	3.70	5.64			3.31		12.65	73.34
C	-7	2 (R.FL)	17.28	12.53	2.44		1.44	1.64		35.33	35.33
		1 (2FL)	0.00	5.12	8.08			4.95	7.20	25.35	60.69
		*y (G.FL)	0.00	3.70	5.64			3.31		12.65	73.34
C	-6	2 (R.FL)	4.32	6.07	1.22		1.39	1.64		14.64	14.64
		1 (2FL)	0.00	2.56	4.04			4.95	7.20	18.75	33.40
		*y (G.FL)	0.00	1.85	2.82			3.31		7.98	41.38

*** Super Build / SS1 *** [BALDIA]

2.3 解析軸力　単位：[t]　上段：節点重量　下段：解析軸力

< 2 階 R.FL-2FL >

C	15.70-- 15.70	35.33-- 35.33	35.33-- 35.33	35.33-- 35.33	35.33-- 35.33	14.64 14.64
B	19.66 19.66					16.44 16.44
A	15.70-- 15.70	35.33-- 35.33	35.33-- 35.33	35.33-- 35.33	35.33-- 35.33	14.64 14.64
	11	10	9	8	7	6

< 1 階 2FL -G.FL>

C	24.49-- 40.20	25.35-- 60.69	25.35-- 60.69	25.35-- 60.69	25.35-- 60.69	18.75 33.40
B	15.52 35.18					0.00 16.44
A	25.42-- 41.13	27.21-- 62.55	27.21-- 62.55	27.21-- 62.55	27.21-- 62.55	19.68 34.33
	11	10	9	8	7	6

< *Y >

C	12.16-- 52.36	12.65-- 73.34	12.65-- 73.34	12.65-- 73.34	12.65-- 73.34	7.98 41.39
B	10.66 45.84					0.00 16.44
A	12.16-- 53.25	12.65-- 75.20	12.65-- 75.20	12.65-- 75.20	12.65-- 75.20	7.98 42.31
	11	10	9	8	7	6

*** Super Build / SS1 *** [BALDIA]

2.4 地震用重量　単位：[t]

床分布ΣQo : 床分布及び跳出床の荷重
L.L : 積載荷重（地震用）
D.L : 固定荷重（小梁自重を含む）
T.L : L.L + D.L
梁自重 : 大梁自重と片持ち梁自重

柱、壁自重 : 階高の中央で上下階に分配する
小梁特殊 : 梁特殊荷重で、小梁へかけた荷重
大梁特殊 : 梁特殊荷重で、大梁へかけた荷重と、片持ち梁・跳出床の先端荷重、等分布荷重
補正 : 節点で補正した重量（地震用）
フレーム外 : フレーム外で補正した重量（地震用）

階（層）	床分布 ΣQo T.L	梁自重	壁自重	小梁特殊	大梁特殊	柱自重	補正	フレーム外	合計
2 (R.FL)	161.44	137.44	28.94		19.75	19.74	0.80		368.12
1 (2FL)	8.50	60.76	95.84			59.46	10.50		235.06
*Y (G.FL)	0.00	43.92	68.90			39.72	1.60		152.14

2.5 地震力

wi : i階の重量 [t]
Σwi : i階より上部の重量 [t]
αi : 全重量に対するi階より上の重量の比
Ai : i階の地震層せん断力係数の分布係数
Ci1 : i階の地震層せん断力係数（一次設計用）
Ci2 : i階の地震層せん断力係数（保有耐力用）
Qi1 : i階の地震層せん断力（一次設計用）[t]
Qi2 : i階の地震層せん断力（保有耐力用）[t]
Pi1 : i階の地震力（一次設計用）[t]
H : 地下部分の地盤面からの深さ [m]
k : 水平震度

≪ 基本データ ≫

・地域係数 Z 1.00
・用途係数 I 1.00
・振動特性係数 Rt 1.00
・標準せん断力係数（一次設計用） Co1 X方向 0.20 / Y方向 0.20
・標準せん断力係数（保有耐力用） Co2 1.00
・地盤種別による係数Tc 0.60 [秒]
・1次固有周期 T 0.223 [秒]
・建物の高さ 11.150 [m]
・S造である階の高さ 0.000 [m]

≪ 一般階 ≫

階	wi	Σwi	αi	Ai	Ci1	Qi1	Pi1	Ci2	Qi2
2	368.12	368.12	0.610	1.178	0.117	43.07	43.07	1.178	434.00
1	235.06	603.18	1.000	1.000	0.100	60.31	17.24	1.000	603.18

* --- RATIO OF THE HEIGHT OF WHICH STRUCTURE IS STEEL
AGAINST THE BUILDING HEIGHT h

αi = Wi/ΣW

Ai = 1+(1/√αi − αi)*2*T/(1+3*T)

Ci = Z*Rt*Ai*Co

[3] 応力解析結果 (STRESS ANALYSIS OF FRAMES)

3.1 解析条件

1) 剛性条件（RC・SRC部材）

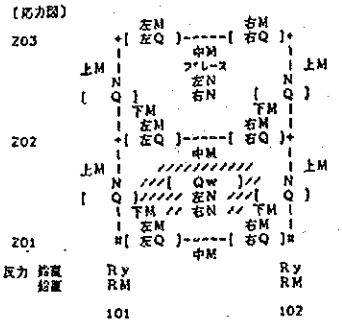
1.耐力壁のモデル化 : ブレース置換 ・耐力壁まわりの柱のIは、Io の 1.00 倍とした。
・耐力壁まわりの袖壁をブレース置換に算入する長さは、その長さの 1.00 倍とした。
2.梁・柱 Iの計算方法 : 略算法 ・腰梁・垂壁（袖壁）によるI : 既存梁と壁を含まないせいが等しい矩形断面に置換した。
・床によるI : 増大率を 片側スラブ 1.00 両側スラブ 1.00 とした。
3.梁・柱 Aの計算方法 : 床（直交壁）と腰梁・垂壁（袖壁）を考慮した。
4.開口の計算方法 : 開口の処理は、開口全体を包含する長方形とした。
最大値 λL の係数λ= 1.00
入り長さ αD の係数α= 0.25
5.スリット壁まわり剛性 : 壁を考慮しない。

2) 応力条件

1.せん断による変形 : 考慮した
2.柱軸力による変形 : 鉛直・水平荷重時共考慮した。
3.支点の状態 : 指定によった。（ピン，固定，バネ，etc.）
4.独立柱の指定 : あり
5.層成同一鉛直変位の指定 : あり

※応力解析はFortran言語で行った。

3.5 部材応力



・モーメントは部材の引張側（モーメント図を書く方向）に出力されます。

・軸力の方向は、引張の場合に「T」、圧縮の場合に「C」を数値の後に出力します。
なお、数値は絶対値の値を出力します。

・耐力壁（プレース置換）　の場合、左N（右N）は左下（右下）へ向かうプレースの下端における鉛直方向成分です。

・耐力壁（壁エレメント置換）の場合、左N（右N）は左下（右下）の開口端におけるせん断力です。

・鉄骨造プレース　　の場合、左N（右N）は左下（右下）へ向かうプレース軸力です。

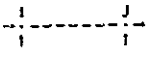
・柱に偏芯がある場合、Mの反対側にQを出し、Nの下の行に中央Mを出します。

・各部材の接合部でピン結合の場合は、「P」を表示します。

・各節点において支点となっている箇所には、「#」を表示します。

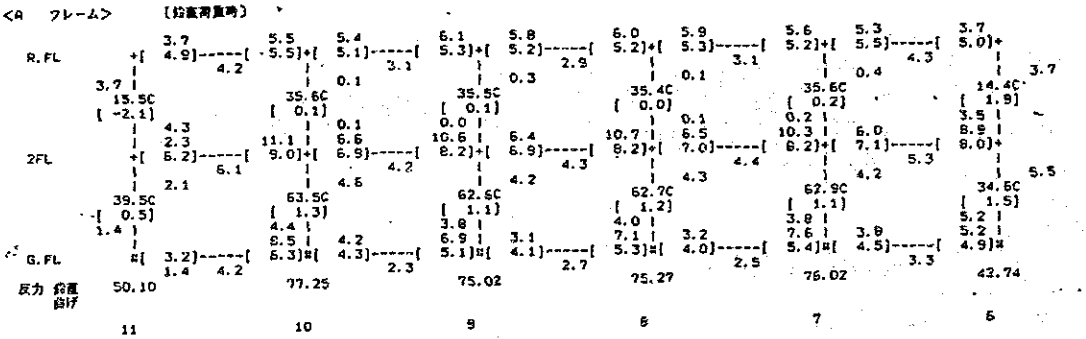
・ダミー部材は、「・・・・・」で表示します。

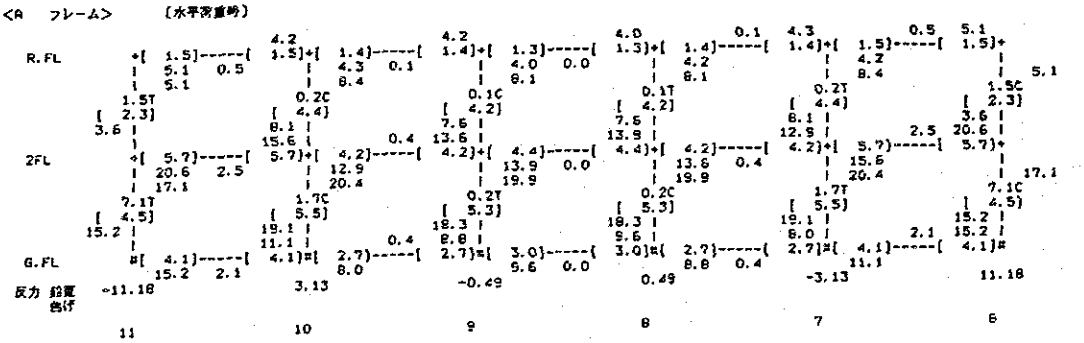
〔応力表〕



・応力の符号は矢印の方向が正です。Mは反時計廻りを正とします。
・梁では左端をI端、右端をJ端とします。中央Mは下端引張を正とします。
・柱では柱脚をI端、柱頭をJ端とします。中央Mは右側引張を正とします。
なお、耐力壁付帯柱の柱脚の軸力は、応力図における壁の左N（右N）を加えた値です。
・耐力壁（プレース置換）及び鉄骨造プレースでは、左N（右N）は左下（右下）へ向かうプレースの軸力で、正が圧縮、負が引張です。
・耐力壁（エレメント置換）では、長柱における応力を出力します。

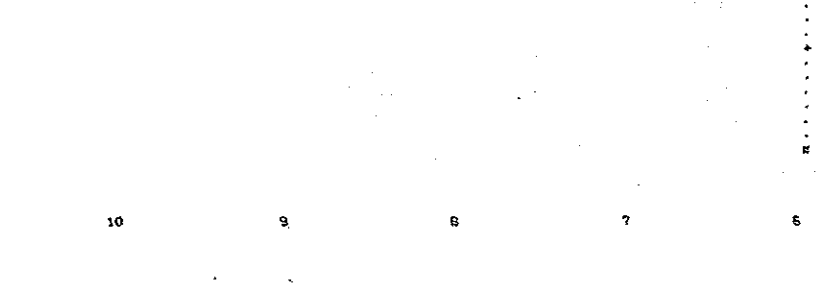
(1) 応力図





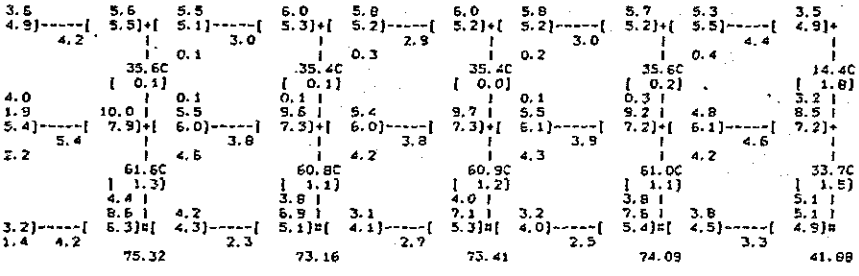
863

<B フレーム> (鉛直荷重時)

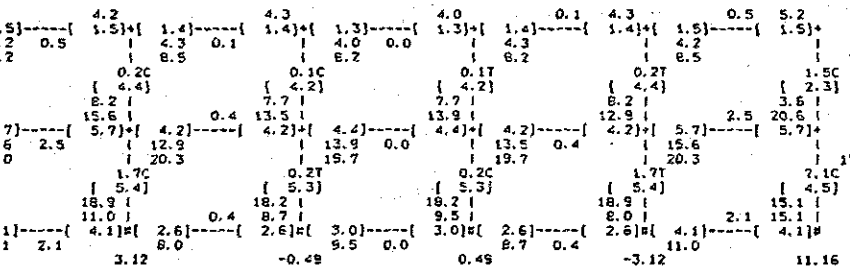


<B フレーム> (水平荷重時)

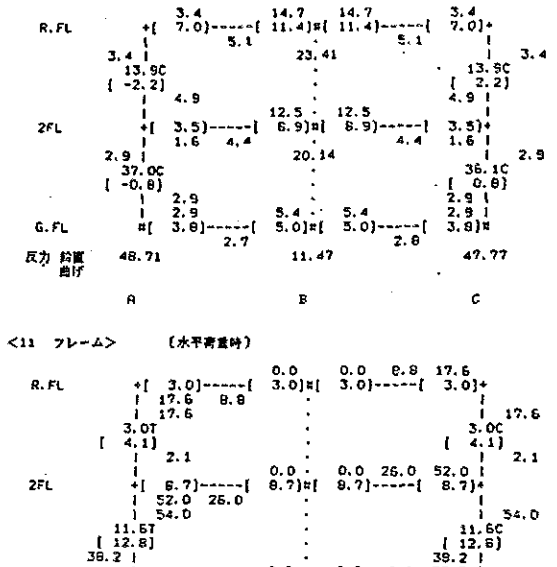
<C フレーム> (鉛直荷重時)



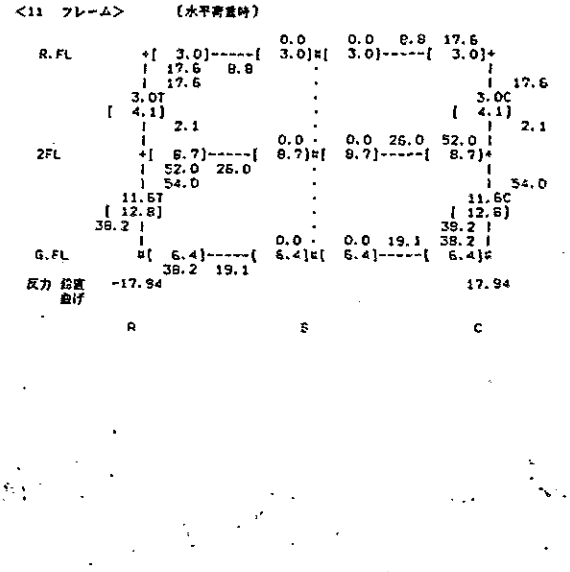
<C フレーム> (水平荷重時)



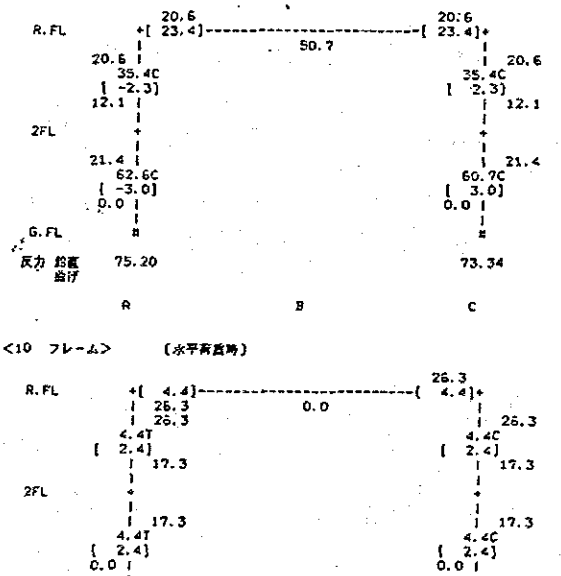
<11 フレーム> [鉛直荷重時]



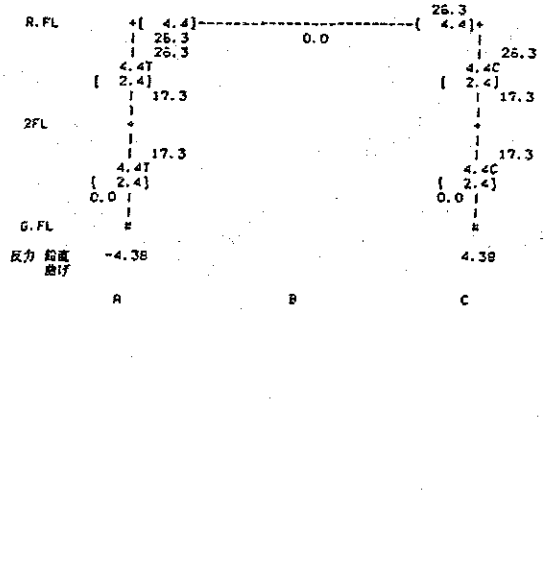
<11 フレーム> [水平荷重時]



<10 フレーム> [鉛直荷重時]



<10 フレーム> [水平荷重時]



798

<9 フレーム> (鉛直荷重時)

```
                20.6                                20.6
  R.FL        +[ 23.4]-------------------------[ 23.4]+
                |                  50.7                |
        20.6    |                                      |  20.6
          35.4C                                     35.4C
        [ -2.3]                                   [  2.3]
        12.1    |                                      |  12.1
                |                                      |
  2FL           +                                      +
                |                                      |
        21.4    |                                      |  21.4
          62.6C                                     60.7C
        [ -3.0]                                   [  3.0]
         0.0    |                                 0.0  |
                |                                      |
  G.FL          #                                      #

反力 鉛直      75.20                                73.34
     曲げ

                A                   B                  C
```

<9 フレーム> (水平荷重時)

```
                                                    32.5
  R.FL        +[  5.4]-------------------------[  5.4]+
                |  32.5            0.0                 |
                |  32.5                                |  32.5
              5.4T                                    5.4C
          [   3.0]                                [   3.0]
                |  21.3                                |  21.3
                |                                      |
  2FL           +                                      +
                |                                      |
                |  21.3                                |  21.3
              5.4T                                    5.4C
          [   3.0]                                [   3.0]
          0.0   |                                 0.0  |
                |                                      |
  G.FL          #                                      #

反力 鉛直      -5.40                                 5.40
     曲げ

                A                   B                  C
```


<8 フレーム> (鉛直荷重時)

```
                20.6                                20.6
  R.FL        +[ 23.4]-------------------------[ 23.4]+
                |                  50.7                |
        20.6    |                                      |  20.6
          35.4C                                     35.4C
        [ -2.3]                                   [  2.3]
        12.1    |                                      |  12.1
                |                                      |
  2FL           +                                      +
                |                                      |
        21.4    |                                      |  21.4
          62.6C                                     60.7C
        [ -3.0]                                   [  3.0]
         0.0    |                                 0.0  |
                |                                      |
  G.FL          #                                      #

反力 鉛直      75.20                                73.34
     曲げ

                A                   B                  C
```

<8 フレーム> (水平荷重時)

```
                                                    38.6
  R.FL        +[  6.5]-------------------------[  6.5]+
                |  38.6            0.0                 |
                |  38.6                                |  38.6
              6.5T                                    6.5C
          [   3.5]                                [   3.5]
                |  25.4                                |  25.4
                |                                      |
  2FL           +                                      +
                |                                      |
                |  25.4                                |  25.4
              6.5T                                    6.5C
          [   3.5]                                [   3.5]
          0.0   |                                 0.0  |
                |                                      |
  G.FL          #                                      #

反力 鉛直      -6.43                                 6.43
     曲げ

                A                   B                  C
```

998

<7 フレーム> (鉛直荷重時)

```
                20.6                                  20.6
R.FL          +[ 23.4]-------------------------[ 23.4]+
                |                50.7                   |
        20.6    |                                       |  20.6
          35.4C                                      35.4C
        [ -2.3]                                    [  2.3]
        12.1    |                                       |  12.1
                |                                       |
2FL             +                                       +
                |                                       |
        21.4    |                                       |  21.4
          62.6C                                      60.7C
        [ -3.0]                                    [  3.0]
         0.0    |                                  0.0  |
                |                                       |
G.FL            #                                       #

反力 鉛直
     曲げ     75.20                                  73.34

                A                B                      C
```

<7 フレーム> (水平荷重時)

```
                                                     44.8
R.FL          +[  7.5]-------------------------[  7.5]+
                |  44.8            0.0                  |
                |  44.8                                 |  44.8
              7.5T                                    7.5C
        [   4.1]                                  [   4.1]
                |  29.4                                 |  29.4
                |                                       |
2FL             +                                       +
                |                                       |
                |  29.4                                 |  29.4
              7.5T                                    7.5C
        [   4.1]                                  [   4.1]
         0.0    |                                  0.0  |
                |                                       |
G.FL            #                                       #

反力 鉛直
     曲げ    -7.46                                   7.46

                A                B                      C
```


<6 フレーム> (鉛直荷重時)

```
                14.0                                  14.0
R.FL          +[ 16.1]-----[  0.1]+[  0.1]-----[ 16.1]+
                |        23.0  35.3   35.3  23.0        |
        14.0    |                                       |  14.0
          22.9C                                      22.9C
        [ -1.7]                                    [  1.7]
         7.8    |                                       |   7.8
                |                                       |
2FL             +                                       +
                |                                       |
        17.1    |                                       |  17.1
          42.8C                                      41.7C
        [ -2.4]                                    [  2.4]
         0.0    |                                  0.0  |
                |                                       |
G.FL            #                                       #

反力 鉛直
     曲げ    50.53                                  49.60

                A                B                      C
```

<6 フレーム> (水平荷重時)

```
                                 0.0     0.0  25.5  50.9
R.FL          +[  8.5]-----[  8.5]+[  8.5]-----[  8.5]+
                |  50.9  25.5                           |
                |  50.9                                 |  50.9
              8.5T                                    8.5C
        [   4.7]                                  [   4.7]
                |  33.4                                 |  33.4
                |                                       |
2FL             +                                       +
                |                                       |
                |  33.4                                 |  33.4
              8.5T                                    8.5C
        [   4.7]                                  [   4.7]
         0.0    |                                  0.0  |
                |                                       |
G.FL            #                                       #

反力 鉛直
     曲げ    -8.48                                   8.48

                A                B                      C
```

188

[4] 応力解析のまとめ (RESULT OF STRESS ANALYSIS)

4.1 軸 力 単位：[t]
(AXIAL LOAD)

< 2 階 2FL -R.FL>

C	13.51--	35.57--	35.40--	35.38--	35.59--	22.59
B	0.00					0.00
A	13.54--	35.51--	35.40--	35.38--	35.53--	22.62
	11	10	9	8	7	6

< 1 階 G.FL-2FL >

C	34.44--	61.54--	60.73--	60.62--	60.85--	41.92
B	0.00					0.00
A	35.29--	63.48--	62.59--	62.68--	62.89--	42.77
	11	10	9	8	7	6

4.2 水平力分担

	《X方向加力時》		《Y方向加力時》	
3	Qc	Qc	Qc	Qc
	Qw		Qw	Qw
2	Qc	Qc	Qc	Qc
	Qw		Qw	Qw
1	Qc	Qc	Qc	Qc
	Qw			
	101	102	103	104

Qc：柱の負担せん断力
Qw：耐力壁又は鉄骨ブレースの負担せん断力
　　耐力壁は「W」、鉄骨ブレースは「B」を数値の後に表示します。
QR：当該階の水平バネの反力
ΣQ：Qc＋Qw＋QR

< 2 階 2FL -R.FL> ※ X方向加力時 ※

C	2.30	4.37	4.17	4.17	4.37	2.30
B	0.00					0.00
A	2.26	4.32	4.12	4.12	4.32	2.26
	11	10	9	8	7	6

FRAME	Qc	Qw	Qc+Qw	QR	ΣQ	Qc/Qc+Qw	Qw/Qc+Qw	QR/ΣQ	FRAME負担率	層間変位δ	δ/h	Q/δ [t/cm]
C	21.68	0.00	21.68		21.68	100.00	0.00		50.32	0.153468	1/ 2476	141.26
B												
A	21.40	0.00	21.40		21.40	100.00	0.00		49.68	0.152322	1/ 2494	140.49
合計	43.08	0.00	43.08		43.08	100.00	0.00		100.00			

< 1 階 G.FL-2FL > ※ X方向加力時 ※

C	4.41	5.39	5.22	5.22	5.39	4.41
B	0.00					0.00
A	4.44	5.44	5.26	5.26	5.44	4.44
	11	10	9	8	7	6

FRAME	Qc	Qw	Qc+Qw	QR	ΣQ	Qc/Qc+Qw	Qw/Qc+Qw	QR/ΣQ	FRAME負担率	層間変位δ	δ/h	Q/δ [t/cm]
C	30.04	0.00	30.04		30.04	100.00	0.00		49.80	1.534764	1/ 472	19.57
B												
A	30.28	0.00	30.28		30.28	100.00	0.00		50.20	1.546317	1/ 466	19.58
合計	60.32	0.00	60.32		60.32	100.00	0.00		100.00			

888

< 2 階 2FL -R.FL> ※ Y方向加力時 ※

C	4.08	2.38	2.93	3.49	4.05	4.61
B	0.00					0.00
A	4.08	2.38	2.93	3.49	4.05	4.61
	11	10	9	8	7	6

FRAME	Qc	Qw	Qc+Qw	QR	ΣQ	Qc/Qc+Qw	Qw/Qc+Qw	QR/ΣQ FRAME負担率	層間変位δ	δ/h	Q/δ [t/cm]
6	9.22	0.00	9.22		9.22	100.00	0.00	21.40	0.354323	1/ 1072	26.02
7	8.10	0.00	8.10		8.10	100.00	0.00	18.80	0.361695	1/ 1050	22.39
8	6.98	0.00	6.98		6.98	100.00	0.00	16.20	0.369067	1/ 1029	18.91
9	5.86	0.00	5.86		5.86	100.00	0.00	13.60	0.376439	1/ 1009	15.56
10	4.76	0.00	4.76		4.76	100.00	0.00	11.05	0.383812	1/ 990	12.40
11	8.16	0.00	8.16		8.16	100.00	0.00	18.94	0.391185	1/ 971	20.85
合計	43.08	0.00	43.08		43.08	100.00	0.00	100.00			

< 1 階 G.FL-2FL > ※ Y方向加力時 ※

C	12.71	2.38	2.93	3.49	4.05	4.61
B	0.00					0.00
A	12.71	2.38	2.93	3.49	4.05	4.61
	11	10	9	8	7	6

FRAME	Qc	Qw	Qc+Qw	QR	ΣQ	Qc/Qc+Qw	Qw/Qc+Qw	QR/ΣQ FRAME負担率	層間変位δ	δ/h	Q/δ [t/cm]
6	9.22	0.00	9.22		9.22	100.00	0.00	15.28	6.531574	1/ 110	1.41
7	8.10	0.00	8.10		8.10	100.00	0.00	13.42	5.690749	1/ 127	1.42
8	6.98	0.00	6.98		6.98	100.00	0.00	11.57	4.849924	1/ 149	1.43
9	5.86	0.00	5.86		5.86	100.00	0.00	9.71	4.009099	1/ 180	1.46
10	4.76	0.00	4.76		4.76	100.00	0.00	7.89	3.168274	1/ 228	1.50
11	25.42	0.00	25.42		25.42	100.00	0.00	42.13	2.327449	1/ 311	10.92
合計	60.34	0.00	60.34		60.34	100.00	0.00	100.00			

4.3 浮き上がりのチェック

L：長期軸力［t］　E：水平荷重時反力［t］　*付は、浮き上がりが生じていることを示す。

<G.FL層> ※ X方向加力時 ※

C	44.64L	75.32L	73.16L	73.41L	74.09L	50.10L
	-11.16E	3.12E	-0.49E	0.49E	-3.12E	11.16E
B	-23.71L					0.00L
	0.00E*					0.00E
A	45.52L	77.25L	75.02L	75.27L	76.02L	50.95L
	-11.18E	3.13E	-0.49E	0.49E	-3.13E	11.18E
	11	10	9	8	7	6

<G.FL層> ※ Y方向加力時 ※

C	44.64L	75.32L	73.16L	73.41L	74.09L	50.10L
	17.94E	4.38E	5.40E	6.43E	7.46E	8.48E
B	-23.71L					0.00L
	0.00E*					0.00E
A	45.52L	77.25L	75.02L	75.27L	76.02L	50.96L
	-17.94E	-4.38E	-5.40E	-6.43E	-7.46E	-8.48E
	11	10	9	8	7	6

198

4.4 偏心率

g：重心位置（剛域抜力の中心）[m]　　e：偏心距離 [m]　　re：弾力半径 [m]
p：剛心位置 [m]　　Kθ：ねじり剛性 [t m×10⁴]　　Re：偏心率　　Fe：形状特性係数

<壁筋を考慮しない場合>

階		g	p	e	Kθ	re	Re	Fe
2	X方向	15.775	17.629	1.854	2539	9.494	0.002	1.000
	Y方向	6.000	6.017	0.017		14.786	0.125	1.000
1	X方向	15.254	7.575	7.679	357	9.558	0.009	1.000
	Y方向	5.920	5.999	0.079		14.035	0.547*	1.500

4.5 剛性率・層間変形角

Rs：剛性率　　Fs：形状特性係数

<壁筋を考慮しない場合>

※※※ X方向 ※※※　rsの相加平均　1478

階	層間変位 [cm]	層間変形角(1/rs)	Rs	Fs	Q/δ [t/cm]
2	0.152895	1/ 2485	1.681	1.000	281.75
1	1.540541	1/ 471	0.318*	1.470	39.15

※※※ Y方向 ※※※　rsの相加平均　592

階	層間変位 [cm]	層間変形角(1/rs)	Rs	Fs	Q/δ [t/cm]
2	0.372754	1/ 1019	1.723	1.000	115.57
1	4.429511	1/ 164*	0.276*	1.500	13.62

4.5 壁量検査

ルート 1　(1)式 ≧　ZWA1
ルート 2-1　(1)式 ≧0.75ZWA1
ルート 2-2　(2)式 ≧　ZWA1

[RC 造]　(1)式 =Σ25Av+Σ 7Ac+Σ7Aw'
(2)式 =Σ18Av+Σ18Ac

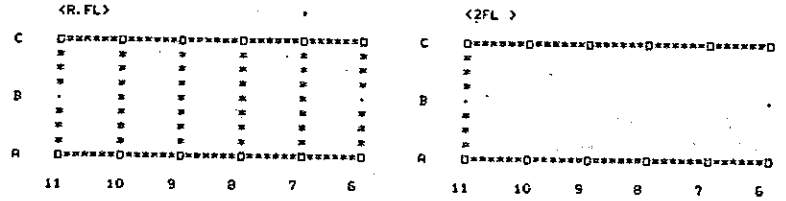
※※※ X方向 ※※※

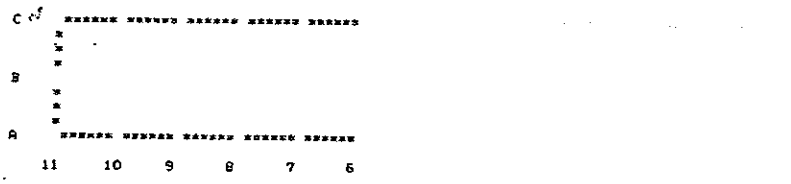
階	主体構造	ΣAw	ΣAc	ΣAw'	(1)式の値	(2)式の値	ZWA1 (0.75ZWA1)
2	RC	0	38400	0	268800	691200	433645 (325233)
1	RC	0	38400	0	268800	691200	603180 (452385)

※※※ Y方向 ※※※

階	主体構造	ΣAw	ΣAc	ΣAw'	(1)式の値	(2)式の値	ZWA1 (0.75ZWA1)
2	RC	0	38400	0	268800	691200	433645 (325233)
1	RC	0	38400	0	268800	691200	603180 (452385)

[断面算定部材]　(梁) *** 算定する部材 ・・・ 算定しない部材　(柱) □ 算定する部材 ・ 算定しない部材　[耐力壁周りの部材　梁は算定しない，柱は算定しない。]





5. DESIGN OF MAIN MEMBER

DESIGN OF GIRDER

(1) CONDITION OF CALCULATION

· QD : X DIRECTION QD=QL+n·QE n=1.5

Y DIRECTION QD=QL+n·QE n=1.5

(2) MATERIAL

(CONCRETE)

Fc	:	DESIGN STANDARD STRENGTH OF CONCRETE	(kg/cm2)
Lfc	:	ALLOWABLE COMPRESSION STRESS AT PERMANENT CONDITION (TRANSIENT CONDITION : Lfc*2.0)	(kg/cm2)
Lfs	:	ALLOWABLE SHEAR STRESS AT PERMANENT CONDITION (TRANSIENT CONDITION : Lfs*1.5)	(kg/cm2)

(REINFORCING BAR)

rft	:	ALLOWABLE TENSILE STRESS	(kg/cm2)
wft	:	ALLOWABLE TENSILE STRESS FOR STIRRUP	(kg/cm2)

(3) EXPLANATION OF MARK

POINT	:	DESIGN POINT OF MEMBER	(cm)
△	:	ADOPTION POINT OF STRESS	(cm)
B*D	:	WIDTH,DEPTH OF GIRDER	(cm)
dt	:	DISTANCE BETWEEN TENSILE RE-BAR AND TENSION END	(cm)
ML	:	BENDING MOMENT AT VERTICAL FORCE (NODAL POINT)	(tm)
ME	:	BENDING MOMENT AT HORIZONTAL FORCE (NODAL POINT)	(tm)
ML´	:	DESIGN BENDING MOMENT AT PERMANENT CONDITION	(tm)
MS	:	DESIGN BENDING MOMENT AT TRANSIENT CONDITION	(tm)
QL	:	SHEAR FORCE AT VERTICAL FORCE	(t)
QE	:	SHEAR FORCE AT HORIZONTAL FORCE	(t)
Qo	:	SHEAR FORCE OF PERMANENT LOAD AT SIMPLE SUPPORT	(t)
Pt	:	TENSILE RE-BAR RETIO ;at/B*(D-dt)	(%)
at	:	SECTION AREA OF TENSILE RE-BAR	(cm2)
Mu	:	YIELD BENDING MOMENT	(tm)
QD	:	DESIGN SHEAR FORCE	(t)
fs*B*j	:	PERMANENT CONDITION	(t)
α	:	4/(M/(Q*(D-dt))+1)	
Pw	:	STIRRUP RATIO =aw/(B*x)	(%)
		aw : SECTION AREA OF A SET OF STIRRUP	(cm2)
		x : PITCH OF STIRRUP	(cm)

872

5-7-56

```
* GIRDER

CONCRETE: Fc=210  Lfc=70.0   MAIN RE-BAR: [SD30] rft LONG=1870 SHORT=2812   SLAB : [SD30]  SHORT=2812          Δ : LONG      NODAL POINT
        ( NORMAL )  Lfs= 7.0     STIRRUP: [SD30] wft LONG=1870 SHORT=2812                                     HORIZONTAL  NODAL POINT

*********LEFT***CENTER***RIGHT*****************************************************************************************************
                                  |                                  |                                                   |
                                  |        LENGTH OF                 |                                                   |
[R.FL 2    A    -B    ]           | LENGTH          dt               |        LEFT    1/4    CENTER   3/4    RIGHT |
 B*D          *                   |        LEFT  1/4   CENTER  3/4  RIGHT |dt UP                                  |                 LEFT      RIGHT
 UPPER    -D     -D     -D        | POINT                            |   DOWN                                |OL
 LOWER    -D     -D     -D        | ML                               |MaL UP                                 |Qo
STIRRUP        -D     6           | ME              (QE=      )      |MaS DOWN                               |QD
                                  | ML'                              |                                       |Qa LONG
                                  |MS  UP                            |Mu  UP                                 | SHORT
                                  |   DOWN                           |   DOWN                                |α LONG        SHORT
*************************************************************************************************************************************
```

SD 30		ASTM A615 Grade 40
D10	——→	#3
D13	——→	#4
D16	——→	#5
D19	——→	#6
D22	——→	#7
D25	——→	#8

5-7-57

```
*** Super Build / SS1 ***                [BALDIA ]                                   UNION SYSTEM  751221  PAGE- 36
                                                                                     [RC梁 検定計算2]

コンクリート: Fc=210  Lfc=70.0     主 筋 : [SD30] rft 長期=1870 短期=2812      スラブ筋 : [SD30] 短期=2812                Δ : 長期   節点
        ( 普 通 )  Lfs= 7.0     スタラップ : [SD30] wft 長期=1870 短期=2812                                          水平   節点

*********左端****中央****右端*****************************************************************************************************
[R.FL A     11   -10   ]   | 部材長  640.0   内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          40*100       |         左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   7.0          7.0          7.0 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0   170.0  320.0  170.0   0.0 |   下   7.0          7.0          7.0 |OL      4.9    5.5
   二段                     | ML      3.7          -4.2            5.5 |MaL    23.1  23.1  23.1  23.1  23.1 |Qo      5.1    5.1
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -5.1    (QE=  -1.5)          4.2 |MaS上  34.8  34.8  34.8  34.8  34.8 |QD      7.1    7.7
   二段                     | ML'     3.7   -2.6   -4.2   -1.8    5.5 |   下   34.8  34.8  34.8  34.8  34.8 |Qa長   45.0   45.0
スタラップ      2-D10  @150 |MS 上    8.8                        9.7 |Mu 上   39.3                        39.3 | 短   56.6   56.6
                            |   下    1.4    5.3    4.6    3.5        |   下   39.3                        39.3 |α長 1.92   短 1.60
*************************************************************************************************************************************
[R.FL A     10   -9    ]   | 部材長  640.0   内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          40*100       |         左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   7.0          7.0          7.0 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0   170.0  320.0  170.0   0.0 |   下   7.0          7.0          7.0 |OL      5.1    5.3
   二段                     | ML      5.4          -3.1            6.1 |MaL    23.1  23.1  23.1  23.1  23.1 |Qo      5.1    5.1
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -4.3    (QE=  -1.4)          4.2 |MaS上  34.8  34.8  34.8  34.8  34.8 |QD      7.2    7.4
   二段                     | ML'     5.4   -1.3   -3.1   -0.9    6.0 |   下   34.8  34.8  34.8  34.8  34.8 |Qa長   41.8   41.8
スタラップ      2-D10  @150 |MS 上    9.7    0.7          0.9   10.3 |Mu 上   39.3                        39.3 | 短   53.2   53.2
                            |   下           3.3    3.1    2.9        |   下   39.3                        39.3 |α長 1.79   短 1.50
*************************************************************************************************************************************
[R.FL A      9    -8    ]   | 部材長  640.0   内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          40*100       |         左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   7.0          7.0          7.0 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0   170.0  320.0  170.0   0.0 |   下   7.0          7.0          7.0 |OL      5.2    5.2
   二段                     | ML      5.8          -2.9            6.0 |MaL    23.1  23.1  23.1  23.1  23.1 |Qo      5.1    5.1
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -4.0    (QE=  -1.3)          4.0 |MaS上  34.8  34.8  34.8  34.8  34.8 |QD      7.1    7.1
   二段                     | ML'     5.8   -1.0   -2.9   -0.9    6.0 |   下   34.8  34.8  34.8  34.8  34.8 |Qa長   41.8   41.8
スタラップ      2-D10  @150 |MS 上    9.8    0.8          0.9   10.0 |Mu 上   39.3                        39.3 | 短   53.2   53.2
                            |   下           2.8    2.9    2.7        |   下   39.3                        39.3 |α長 1.78   短 1.50
*************************************************************************************************************************************
[R.FL A      8    -7    ]   | 部材長  640.0   内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          40*100       |         左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   7.0          7.0          7.0 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0   170.0  320.0  170.0   0.0 |   下   7.0          7.0          7.0 |OL      5.3    5.2
   二段                     | ML      5.9          -3.1            5.6 |MaL    23.1  23.1  23.1  23.1  23.1 |Qo      5.1    5.1
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -4.2    (QE=  -1.4)          4.3 |MaS上  34.8  34.8  34.8  34.8  34.8 |QD      7.4    7.3
   二段                     | ML'     5.9   -1.0   -3.1   -1.2    5.5 |   下   34.8  34.8  34.8  34.8  34.8 |Qa長   42.6   42.6
スタラップ      2-D10  @150 |MS 上   10.1    0.8          0.8    5.9 |Mu 上   39.3                        39.3 | 短   53.8   53.8
                            |   下           3.0    3.1    3.2        |   下   39.3                        39.3 |α長 1.82   短 1.52
*************************************************************************************************************************************
[R.FL A      7    -6    ]   | 部材長  640.0   内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          40*100       |         左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   7.0          7.0          7.0 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0   170.0  320.0  170.0   0.0 |   下   7.0          7.0          7.0 |OL      5.5    5.0
   二段                     | ML      5.3          -4.3            3.7 |MaL    23.1  23.1  23.1  23.1  23.1 |Qo      5.1    5.1
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -4.2    (QE=  -1.5)          5.1 |MaS上  34.8  34.8  34.8  34.8  34.8 |QD      7.7    7.2
   二段                     | ML'     5.3   -1.9   -4.3   -2.7    3.7 |   下   34.8  34.8  34.8  34.8  34.8 |Qa長   45.9   45.9
スタラップ      2-D10  @150 |MS 上    9.5                        8.8 |Mu 上   39.3                        35.3 | 短   57.3   57.3
                            |   下           3.7    4.7    5.3    1.4 |   下   39.3                        39.3 |α長 1.96   短 1.62
*************************************************************************************************************************************
```

5-7-58

*** Super Build / SS1 *** [BALDIR] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 37
[RC梁 断定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 A：長期 節点
（普 通） Lfs= 7.0 スタラップ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 節点

```
==========左端====中央====右端==========
[R.FL C    11  -10  ]  | 部材長  640.0  内法  600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40*100     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   7.0                   7.0           7.0 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0  170.0  320.0  170.0    0.0 |   下   7.0                   7.0           7.0 |QL      4.9    5.5
   二段                      | ML      3.6         -4.2           5.6 |MaL    23.1   23.1   23.1   23.1   23.1 |Qo      5.1    5.1
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -5.2    (QE=  -1.5)       4.2 |MaS上  34.8   34.8   34.8   34.8   34.8 |QD      7.1    7.7
   二段                      | ML'     3.6   -2.7   -4.2   -1.7   5.6 |   下   34.8   34.8   34.8   34.8   34.8 |Qa長   44.6   44.6
スタラップ      2-D10 @150   |MS 上   8.8                        9.8 |Mu 上   39.3                                39.3 | 短   56.2   56.2
                             |   下   1.6    5.4    4.7    3.5        |   下   39.3                                39.3 |α長 1.90  短 1.59
==========================================================================================

[R.FL C    10  -9   ]  | 部材長  640.0  内法  600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40*100     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   7.0                   7.0           7.0 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0  170.0  320.0  170.0    0.0 |   下   7.0                   7.0           7.0 |QL      5.1    5.3
   二段                      | ML      5.5         -3.0           6.0 |MaL    23.1   23.1   23.1   23.1   23.1 |Qo      5.1    5.1
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -4.3    (QE=  -1.4)       4.3 |MaS上  34.8   34.8   34.8   34.8   34.8 |QD      7.2    7.4
   二段                      | ML'     5.5   -1.1   -3.0   -0.9   6.0 |   下   34.8   34.8   34.8   34.8   34.8 |Qa長   42.2   42.2
スタラップ      2-D10 @150   |MS 上   9.8    0.8                10.3 |Mu 上   39.3                                39.3 | 短   53.2   53.2
                             |   下          3.2    3.0    2.9        |   下   39.3                                39.3 |α長 1.80  短 1.50
==========================================================================================

[R.FL C     9  -8   ]  | 部材長  640.0  内法  600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40*100     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   7.0                   7.0           7.0 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0  170.0  320.0  170.0    0.0 |   下   7.0                   7.0           7.0 |QL      5.2    5.2
   二段                      | ML      5.8         -2.9           6.0 |MaL    23.1   23.1   23.1   23.1   23.1 |Qo      5.1    5.1
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -4.0    (QE=  -1.3)       4.0 |MaS上  34.8   34.8   34.8   34.8   34.8 |QD      7.1    7.1
   二段                      | ML'     5.8   -1.0   -2.9   -0.9   6.0 |   下   34.8   34.8   34.8   34.8   34.8 |Qa長   41.8   41.8
スタラップ      2-D10 @150   |MS 上   9.8    0.9                 0.9 |Mu 上   39.3                                39.3 | 短   53.2   53.2
                             |   下          2.8    2.9    2.7        |   下   39.3                                39.3 |α長 1.78  短 1.50
==========================================================================================

[R.FL C     8  -7   ]  | 部材長  640.0  内法  600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40*100     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   7.0                   7.0           7.0 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0  170.0  320.0  170.0    0.0 |   下   7.0                   7.0           7.0 |QL      5.2    5.2
   二段                      | ML      5.8         -3.0           5.7 |MaL    23.1   23.1   23.1   23.1   23.1 |Qo      5.1    5.1
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -4.3    (QE=  -1.4)       4.3 |MaS上  34.8   34.8   34.8   34.8   34.8 |QD      7.3    7.3
   二段                      | ML'     5.8   -1.0   -3.0   -1.1   5.7 |   下   34.8   34.8   34.8   34.8   34.8 |Qa長   42.5   42.5
スタラップ      2-D10 @150   |MS 上  10.1    0.9                 0.5 |Mu 上   39.3                                39.3 | 短   53.4   53.4
                             |   下          3.0    3.0    3.1        |   下   39.3                                39.3 |α長 1.81  短 1.51
==========================================================================================

[R.FL C     7  -6   ]  | 部材長  640.0  内法  600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40*100     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   7.0                   7.0           7.0 |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置    0.0  170.0  320.0  170.0    0.0 |   下   7.0                   7.0           7.0 |QL      5.5    4.9
   二段                      | ML      5.3         -4.4           3.5 |MaL    23.1   23.1   23.1   23.1   23.1 |Qo      5.1    5.1
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -4.2    (QE=  -1.5)       5.2 |MaS上  34.8   34.8   34.8   34.8   34.8 |QD      7.7    7.1
   二段                      | ML'     5.3   -2.0   -4.4   -2.8   3.5 |   下   34.8   34.8   34.8   34.8   34.8 |Qa長   45.9   45.9
スタラップ      2-D10 @150   |MS 上   9.5                        8.7 |Mu 上   39.3                                39.3 | 短   57.2   57.2
                             |   下          3.7    4.9    5.5    1.7 |   下   39.3                                39.3 |α長 1.96  短 1.62
==========================================================================================
```

5-7-59

*** Super Build / SS1 *** [BALDIR] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 38
[RC梁 断定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 A：長期 節点
（普 通） Lfs= 7.0 スタラップ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 節点

```
==========左端====中央====右端==========
[R.FL 11    A   -B  ]  | 部材長  600.0  内法  560.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40*100     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2           9.2 |        左端    右端
上端一段  4-D25  4-D25  4-D25| 位置    0.0  180.0  320.0  140.0    0.0 |   下   9.2                  10.3           9.2 |QL      7.0   11.4
   二段  2-D25  2-D25  2-D25| ML      3.4         -5.1          14.7 |MaL    45.1   55.6   55.6   55.6   45.1 |Qo      8.8    9.4
下端一段  4-D25  4-D25  4-D25| ME    -17.6    (QE=  -3.0)       0.0 |MaS上  67.9   67.9   67.9   67.9   67.9 |QD     11.5   15.9
   二段  2-D25  4-D25  2-D25| ML'     3.4   -5.0   -4.6    1.9  14.7 |   下   67.9   89.4   89.4   89.4   67.9 |Qa長   37.1   37.1
スタラップ      2-D10 @150   |MS 上  21.0    7.2    3.5    6.0  14.7 |Mu 上   76.8                                76.8 | 短   41.0   41.0
                             |   下  14.2   17.4   12.8    2.1        |   下   76.8                                76.8 |α長 1.64  短 1.19
==========================================================================================

[R.FL 11    B   -C  ]  | 部材長  600.0  内法  560.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40*100     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2           9.2 |        左端    右端
上端一段  4-D25  4-D25  4-D25| 位置    0.0  140.0  260.0  180.0    0.0 |   下   9.2                  10.3           9.2 |QL      11.4    7.0
   二段  2-D25  2-D25  2-D25| ML     14.7         -5.1           3.4 |MaL    45.1   55.6   55.6   55.6   45.1 |Qo      9.4    8.8
下端一段  4-D25  4-D25  4-D25| ME      0.0    (QE=  -3.0)      17.6 |MaS上  67.9   67.9   67.9   67.9   67.9 |QD     15.9   11.5
   二段  2-D25  4-D25  2-D25| ML'    14.7    1.8   -4.6   -5.0   3.4 |   下   67.9   89.4   89.4   89.4   67.9 |Qa長   37.1   37.1
スタラップ      2-D10 @150   |MS 上  14.7    6.0    3.5    7.2  21.0 |Mu 上   76.8                                76.8 | 短   41.0   41.0
                             |   下          2.1   12.8   17.4  14.2 |   下   76.8                                76.8 |α長 1.64  短 1.19
==========================================================================================

[R.FL 10    A   -C  ]  | 部材長 1200.0  内法 1120.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40*100     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2           9.2 |        左端    右端
上端一段  4-D25  4-D25  4-D25| 位置    0.0  320.0  600.0  320.0    0.0 |   下   9.2                  10.3           9.2 |QL      23.4   23.4
   二段  2-D25  2-D25  2-D25| ML     20.6         -50.7          20.6 |MaL    45.1   55.6   55.6   55.6   45.1 |Qo      23.3   23.3
下端一段  4-D25  4-D25  4-D25| ME    -26.3    (QE=  -4.4)      26.3 |MaS上  67.9   67.9   67.9   67.9   67.9 |QD     30.0   30.0
   二段  2-D25  4-D25  2-D25| ML'    20.6  -35.1  -50.7  -35.1  20.6 |   下   67.9   89.4   89.4   89.4   67.9 |Qa長   26.8   26.8
スタラップ      2-D10 @150   |MS 上  46.9                       46.9 |Mu 上   76.8                                76.8 | 短   45.0   45.0
                             |   下   5.7   47.4   50.7   47.4   5.6 |   下   76.8                                76.8 |α長 1.17  短 1.31
==========================================================================================

[R.FL 9     A   -C  ]  | 部材長 1200.0  内法 1120.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40*100     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2           9.2 |        左端    右端
上端一段  4-D25  4-D25  4-D25| 位置    0.0  320.0  600.0  320.0    0.0 |   下   9.2                  10.3           9.2 |QL      23.4   23.4
   二段  2-D25  2-D25  2-D25| ML     20.6         -50.7          20.6 |MaL    45.1   55.6   55.6   55.6   45.1 |Qo      23.3   23.3
下端一段  4-D25  4-D25  4-D25| ME    -32.5    (QE=  -5.4)      32.5 |MaS上  67.9   67.9   67.9   67.9   67.9 |QD     31.5   31.5
   二段  2-D25  4-D25  2-D25| ML'    20.6  -35.1  -50.7  -35.1  20.6 |   下   67.9   89.4   89.4   89.4   67.9 |Qa長   26.8   26.8
スタラップ      2-D10 @150   |MS 上  53.1                       53.1 |Mu 上   76.8                                76.8 | 短   44.7   44.7
                             |   下  11.9   50.3   50.7   50.3  11.9 |   下   76.8                                76.8 |α長 1.17  短 1.30
==========================================================================================

[R.FL 8     A   -C  ]  | 部材長 1200.0  内法 1120.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D        40*100     |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2           9.2 |        左端    右端
上端一段  4-D25  4-D25  4-D25| 位置    0.0  320.0  600.0  320.0    0.0 |   下   9.2                  10.3           9.2 |QL      23.4   23.4
   二段  2-D25  2-D25  2-D25| ML     20.6         -50.7          20.6 |MaL    45.1   55.6   55.6   55.6   45.1 |Qo      23.3   23.3
下端一段  4-D25  4-D25  4-D25| ME    -38.6    (QE=  -6.5)      38.6 |MaS上  67.9   67.9   67.9   67.9   67.9 |QD     33.1   33.1
   二段  2-D25  4-D25  2-D25| ML'    20.6  -35.1  -50.7  -35.1  20.6 |   下   67.9   89.4   89.4   89.4   67.9 |Qa長   26.8   26.8
スタラップ      2-D10 @150   |MS 上  59.2                       55.2 |Mu 上   76.8                                76.8 | 短   42.7   42.7
                             |   下  18.0   53.1   50.7   53.1  18.0 |   下   76.8                                76.8 |α長 1.17  短 1.24
==========================================================================================
```

8/8

5-7-EE

*** Super Build / SS1 *** [BALDIA] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 39
[RC梁 検定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 Δ：長期 節点
（普 通） Lfs= 7.0 スタラップ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 節点

```
=========左端====中央====右端==========================================================================================
[R.FL 7    A   -C   ]  | 部材長 1200.0  内法 1120.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央   3/4    右端 |
 B*D          40*100  |        左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2 |        左端    右端
上端一段  4-D25  4-D25  4-D25| 位置    0.0  320.0  600.0  320.0    0.0 |   下   9.2                  10.3 |QL     23.4   23.4
   二段   2-D25  2-D25  2-D25| ML     20.6        -50.7         20.6 |MaL    45.1   55.6   55.6   55.6   45.1 |Qo     23.3   23.3
下端一段  4-D25  4-D25  4-D25| ME    -44.8   (QE=  -7.5)       44.8 |MaS上  67.9   67.9   67.9   67.9   67.9 |QD     34.6   34.6
   二段   2-D25  4-D25  2-D25| ML'    20.6  -35.1  -50.7  -35.1  20.6 |   下  67.9   89.4   89.4   89.4   67.9 |Qa長    26.8   26.8
スタラップ'     2-D10  @150  |MS 上   65.4                        65.4 |Mu 上  76.8                          76.8 | 短    40.8   40.8
                             |   下   24.2   56.0   50.7   56.0  24.2 |   下  76.8                          76.8 |α長 1.17  短 1.18
==========================================================================================================================
[R.FL 6    A   -B   ]  | 部材長  600.0  内法  560.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央   3/4    右端 |
 B*D          40*100  |        左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2 |        左端    右端
上端一段  4-D25  4-D25  4-D25| 位置    0.0  180.0  320.0  140.0    0.0 |   下   9.2                  10.3 |QL     16.1    0.1
   二段   2-D25  2-D25  2-D25| ML     14.0        -23.0        -35.3 |MaL    45.1   55.6   55.6   55.6   45.1 |Qo      7.8    8.2
下端一段  4-D25  4-D25  4-D25| ME    -50.9   (QE=  -8.5)        0.0 |MaS上  67.9   67.9   67.9   67.9   67.9 |QD     29.8   12.8
   二段   2-D25  4-D25  2-D25| ML'    14.0  -11.1  -24.5  -32.5  -35.3 |   下  67.9   89.4   89.4   89.4   67.9 |Qa長    23.0   23.0
スタラップ'     2-D10  @150  |MS 上   64.9   24.4                    |Mu 上  76.8                          76.8 | 短    34.5   34.5
                             |   下   36.9   46.7   48.3   44.5  35.3 |   下  76.8                          76.8 |α長 1.00  短 1.00
==========================================================================================================================
[R.FL 5    B   -C   ]  | 部材長  600.0  内法  560.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央   3/4    右端 |
 B*D          40*100  |        左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2 |        左端    右端
上端一段  4-D25  4-D25  2-D25| 位置    0.0  140.0  280.0  180.0    0.0 |   下   9.2                  10.3 |QL      0.1   16.1
   二段   2-D25  2-D25  2-D25| ML    -35.3        -23.0         14.0 |MaL    45.1   55.6   55.6   55.6   45.1 |Qo      6.2    7.8
下端一段  4-D25  4-D25  4-D25| ME     0.0   (QE=  -8.5)       50.9 |MaS上  67.9   67.9   67.9   67.9   67.9 |QD     12.8   28.6
   二段   2-D25  4-D25  2-D25| ML'   -35.3  -32.6  -24.5  -11.1  14.0 |   下  67.9   89.4   89.4   89.4   67.9 |Qa長    23.0   23.0
スタラップ'     2-D10  @150  |MS 上                        24.4  64.9 |Mu 上  76.8                          76.8 | 短    34.5   34.5
                             |   下   35.3   44.5   48.3   46.7  36.9 |   下  76.8                          76.8 |α長 1.00  短 1.00
==========================================================================================================================
```

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 Δ：長期 節点
（普 通） Lfs= 7.0 スタラップ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 節点

```
=========左端====中央====右端==========================================================================================
[2FL   A    11  -10  ]  | 部材長  640.0  内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央   3/4    右端 |
 B*D          25*120  |        左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2 |        左端    右端
上端一段  2-D25  2-D25  2-D25| 位置    0.0  170.0  320.0  170.0    0.0 |   下   9.2                   9.2 |QL      6.2    9.0
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML      2.3         -6.1         11.1 |MaL    27.5   27.5   27.5   27.5   27.5 |Qo      7.5    7.5
下端一段  2-D25  2-D25  2-D25| ME    -20.6   (QE=  -5.7)       15.6 |MaS上  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |QD     14.7   17.5
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML'     2.3   -5.3   -6.1   -1.2  11.1 |   下  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |Qa長    34.0   34.0
スタラップ'     2-D10  @200  |MS 上   22.9    5.6                 4.7 26.7 |Mu 上  46.8                          46.8 | 短    40.0   40.0
                             |   下   18.3   16.3    8.6    7.2   4.5 |   下  46.8                          46.8 |α長 1.69  短 1.46
==========================================================================================================================
[2FL   A    10   -9  ]  | 部材長  640.0  内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央   3/4    右端 |
 B*D          25*120  |        左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2 |        左端    右端
上端一段  2-D25  2-D25  2-D25| 位置    0.0  170.0  320.0  170.0    0.0 |   下   9.2                   9.2 |QL      6.9    8.2
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML      6.6         -4.2         10.6 |MaL    27.5   27.5   27.5   27.5   27.5 |Qo      7.5    7.5
下端一段  2-D25  2-D25  2-D25| ME    -12.9   (QE=  -4.2)       13.6 |MaS上  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |QD     13.2   14.5
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML'     6.6   -2.3   -4.2   -0.4  10.6 |   下  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |Qa長    33.2   33.2
スタラップ'     2-D10  @200  |MS 上   19.5    3.5                 6.1 24.2 |Mu 上  46.8                          46.8 | 短    39.7   39.7
                             |   下    6.3    8.1    4.5    7.0   3.0 |   下  46.8                          46.8 |α長 1.84  短 1.44
==========================================================================================================================
```

5-7-EI

*** Super Build / SS1 *** [BALDIA] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 40
[RC梁 検定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 Δ：長期 節点
（普 通） Lfs= 7.0 スタラップ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 節点

```
=========左端====中央====右端==========================================================================================
[2FL   A     9   -8  ]  | 部材長  640.0  内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央   3/4    右端 |
 B*D          25*120  |        左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2 |        左端    右端
上端一段  2-D25  2-D25  2-D25| 位置    0.0  170.0  320.0  170.0    0.0 |   下   9.2                   9.2 |QL      6.9    8.2
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML      6.4         -4.3         10.7 |MaL    27.5   27.5   27.5   27.5   27.5 |Qo      7.5    7.5
下端一段  2-D25  2-D25  2-D25| ME    -13.9   (QE=  -4.4)       13.9 |MaS上  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |QD     13.5   14.8
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML'     6.4   -2.4   -4.3   -0.4  10.7 |   下  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |Qa長    33.0   33.0
スタラップ'     2-D10  @200  |MS 上   20.3    4.0                 6.0 24.6 |Mu 上  46.8                          46.8 | 短    39.7   39.7
                             |   下    7.5    8.9    4.3    6.5   3.2 |   下  46.8                          46.8 |α長 1.83  短 1.44
==========================================================================================================================
[2FL   A     8   -7  ]  | 部材長  640.0  内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央   3/4    右端 |
 B*D          25*120  |        左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2 |        左端    右端
上端一段  2-D25  2-D25  2-D25| 位置    0.0  170.0  320.0  170.0    0.0 |   下   9.2                   9.2 |QL      7.0    8.2
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML      6.5         -4.4         10.3 |MaL    27.5   27.5   27.5   27.5   27.5 |Qo      7.5    7.5
下端一段  2-D25  2-D25  2-D25| ME    -13.6   (QE=  -4.2)       12.9 |MaS上  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |QD     13.3   14.5
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML'     6.5   -2.4   -4.4   -0.5  10.3 |   下  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |Qa長    33.7   33.7
スタラップ'     2-D10  @200  |MS 上   20.1    4.0                 5.1 23.2 |Mu 上  46.8                          46.8 | 短    40.7   40.7
                             |   下    7.1    9.0    4.7    6.5   2.6 |   下  46.8                          46.8 |α長 1.87  短 1.48
==========================================================================================================================
[2FL   A     7   -6  ]  | 部材長  640.0  内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央   3/4    右端 |
 B*D          25*120  |        左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2 |        左端    右端
上端一段  2-D25  2-D25  2-D25| 位置    0.0  170.0  320.0  170.0    0.0 |   下   9.2                   9.2 |QL      7.1    8.0
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML      6.0         -5.3          8.9 |MaL    27.5   27.5   27.5   27.5   27.5 |Qo      7.5    7.5
下端一段  2-D25  2-D25  2-D25| ME    -15.6   (QE=  -5.7)       20.6 |MaS上  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |QD     15.6   16.5
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML'     6.0   -3.1   -5.3   -1.8   8.9 |   下  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |Qa長    35.7   35.7
スタラップ'     2-D10  @200  |MS 上   21.6    2.8                 9.1 25.5 |Mu 上  46.8                          46.8 | 短    37.4   37.4
                             |   下    9.6    9.1    7.8   12.8  11.7 |   下  46.8                          46.8 |α長 1.99  短 1.35
==========================================================================================================================
[2FL   C    11  -10  ]  | 部材長  640.0  内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央   3/4    右端 |
 B*D          25*120  |        左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2 |        左端    右端
上端一段  2-D25  2-D25  2-D25| 位置    0.0  170.0  320.0  170.0    0.0 |   下   9.2                   9.2 |QL      5.4    7.9
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML      1.9         -5.4         10.0 |MaL    27.5   27.5   27.5   27.5   27.5 |Qo      6.6    6.6
下端一段  2-D25  2-D25  2-D25| ME    -20.6   (QE=  -5.7)       15.6 |MaS上  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |QD     13.9   16.4
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML'     1.9   -4.9   -5.4   -1.0  10.0 |   下  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |Qa長    33.5   33.5
スタラップ'     2-D10  @200  |MS 上   22.5    6.1                 4.9 25.6 |Mu 上  46.8                          46.8 | 短    38.8   38.8
                             |   下   16.7   15.7    7.9    6.9   5.6 |   下  46.8                          46.8 |α長 1.86  短 1.41
==========================================================================================================================
[2FL   C    10   -9  ]  | 部材長  640.0  内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央   3/4    右端 |
 B*D          25*120  |        左端    1/4    中央   3/4    右端 |dt 上   9.2                   9.2 |        左端    右端
上端一段  2-D25  2-D25  2-D25| 位置    0.0  170.0  320.0  170.0    0.0 |   下   9.2                   9.2 |QL      6.0    7.3
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML      5.5         -3.8          9.6 |MaL    27.5   27.5   27.5   27.5   27.5 |Qo      6.6    6.6
下端一段  2-D25  2-D25  2-D25| ME    -12.9   (QE=  -4.2)       13.5 |MaS上  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |QD     12.3   13.6
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML'     5.5   -2.2   -3.8   -0.3   9.6 |   下  41.4   41.4   41.4   41.4   41.4 |Qa長    32.9   32.9
スタラップ'     2-D10  @200  |MS 上   18.4    3.6                 6.1 23.1 |Mu 上  46.8                          46.8 | 短    35.0   39.0
                             |   下    7.4    6.1    4.1    6.8   3.9 |   下  46.8                          46.8 |α長 1.82  短 1.42
==========================================================================================================================
```

5-7-E3

*** Super Build / SS1 *** [B4LDIA] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 41
[RC梁 検定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 Δ：長期 短点
（普 通） Lfs= 7.0 ｽﾀｯﾌﾟ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 節点

```
*********左端****中央****右端*********************************************************************************************
[2FL  C    9   -8   ]  | 部材長 640.0  内法 600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          25*120   |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |dt 上  9.2          9.2          9.2 |        左端   右端
上端一段  2-D25 2-D25 2-D25| 位置   0.0  170.0 320.0 170.0   0.0 |   下  9.2          9.2          9.2 |QL     6.0   7.3
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML     5.4         -3.8          9.7 |MaL  27.5  27.5  27.5  27.5  27.5 |Qo     6.6   6.6
下端一段  2-D25 2-D25 2-D25| ME   -13.9   (QE=  -4.4)       13.9 |MaS上 41.4  41.4  41.4  41.4  41.4 |QD    12.6  13.9
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML'    5.4  -2.3  -3.8  -0.2   9.7 |   下  41.4  41.4  41.4  41.4  41.4 |Qa長  32.7  32.7
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10 @200  |MS 上  19.3   4.2         6.2  23.6 |Mu 上  46.8                        46.8 | 短  38.9  38.9
                         |   下   8.5   6.8   3.8   6.8   4.2 |   下  46.8                        46.8 |α長 1.81  短 1.41
*********************************************************************************************************************
[2FL  C    8   -7   ]  | 部材長 640.0  内法 600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          25*120   |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |dt 上  9.2          9.2          9.2 |        左端   右端
上端一段  2-D25 2-D25 2-D25| 位置   0.0  170.0 320.0 170.0   0.0 |   下  9.2          9.2          9.2 |QL     6.1   7.2
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML     5.5         -3.9          9.2 |MaL  27.5  27.5  27.5  27.5  27.5 |Qo     6.6   6.6
下端一段  2-D25 2-D25 2-D25| ME   -13.5   (QE=  -4.2)       12.9 |MaS上 41.4  41.4  41.4  41.4  41.4 |QD    12.4  13.5
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML'    5.5  -2.2  -3.9  -0.5   9.2 |   下  41.4  41.4  41.4  41.4  41.4 |Qa長  33.4  33.4
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10 @200  |MS 上  19.0   4.1         5.3  22.1 |Mu 上  46.8                        46.8 | 短  39.8  39.8
                         |   下   8.0   8.7   4.2   6.4   3.7 |   下  46.8                        46.8 |α長 1.85  短 1.45
*********************************************************************************************************************
[2FL  C    7   -6   ]  | 部材長 640.0  内法 600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          25*120   |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |dt 上  9.2          9.2          9.2 |        左端   右端
上端一段  2-D25 2-D25 2-D25| 位置   0.0  170.0 320.0 170.0   0.0 |   下  9.2          9.2          9.2 |QL     6.1   7.2
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML     4.8         -4.6          8.5 |MaL  27.5  27.5  27.5  27.5  27.5 |Qo     6.6   6.6
下端一段  2-D25 2-D25 2-D25| ME   -15.6   (QE=  -5.7)       20.6 |MaS上 41.4  41.4  41.4  41.4  41.4 |QD    14.6  15.7
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML'    4.8  -2.9  -4.6  -1.2   8.5 |   下  41.4  41.4  41.4  41.4  41.4 |Qa長  34.7  34.7
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10 @200  |MS 上  20.4   2.9         9.7  29.1 |Mu 上  46.8                        46.8 | 短  35.4  35.4
                         |   下  10.8   8.9   7.1  12.2  12.1 |   下  46.8                        46.8 |α長 1.53  短 1.31
*********************************************************************************************************************

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 Δ：長期 節点
（普 通） Lfs= 7.0 ｽﾀｯﾌﾟ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 節点

*********左端****中央****右端*********************************************************************************************
[2FL  11   A   -B   ]  | 部材長 600.0  内法 560.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          25*120   |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |dt 上 10.3         10.3         10.3 |        左端   右端
上端一段  2-D25 2-D25 2-D25| 位置   0.0  180.0 320.0 140.0   0.0 |   下 10.3         10.3         10.3 |QL     3.5   8.9
   二段   2-D25 2-D25 2-D25| ML    -1.6         -4.4         12.5 |MaL  36.3  36.3  36.3  36.3  36.3 |Qo     5.7   6.5
下端一段  2-D25 2-D25 2-D25| ME   -52.0   (QE=  -8.7)        0.0 |MaS上 54.7  54.7  54.7  54.7  54.7 |QD    16.5  21.9
   二段   2-D25 2-D25 2-D25| ML'   -1.6  -5.6  -3.8   2.1  12.5 |   下  54.7  54.7  54.7  54.7  54.7 |Qa長  31.3  31.3
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10 @200  |MS 上  50.4  30.7  20.3  14.2  12.5 |Mu 上  61.8                        61.8 | 短  28.0  26.0
                         |   下  53.6  42.0  28.1   9.9      |   下  61.8                        61.8 |α長 1.75  短 1.00
*********************************************************************************************************************
[2FL  11   B   -C   ]  | 部材長 600.0  内法 560.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          25*120   |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |dt 上 10.3         10.3         10.3 |        左端   右端
上端一段  2-D25 2-D25 2-D25| 位置   0.0  140.0 280.0 180.0   0.0 |   下 10.3         10.3         10.3 |QL     8.9   3.5
   二段   2-D25 2-D25 2-D25| ML    12.5         -4.4         -1.6 |MaL  36.3  36.3  36.3  36.3  36.3 |Qo     6.5   5.7
下端一段  2-D25 2-D25 2-D25| ME    0.0   (QE=  -8.7)       52.0 |MaS上 54.7  54.7  54.7  54.7  54.7 |QD    21.9  16.5
   二段   2-D25 2-D25 2-D25| ML'   12.5  2.1  -3.8  -5.6  -1.6 |   下  54.7  54.7  54.7  54.7  54.7 |Qa長  31.3  31.3
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10 @200  |MS 上  12.5  14.2  20.3  30.7  50.4 |Mu 上  61.8                        61.8 | 短  28.0  28.0
                         |   下       5.9  28.1  42.0  53.6 |   下  61.8                        61.8 |α長 1.75  短 1.00
*********************************************************************************************************************
```

5-7-E3

*** Super Build / SS1 *** [B4LDIA] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 42
[RC梁 検定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 Δ：長期 節点
（普 通） Lfs= 7.0 ｽﾀｯﾌﾟ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 節点

```
*********左端****中央****右端*********************************************************************************************
[G.FL A    11   -10  ]  | 部材長 640.0  内法 600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          30* 80   |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |dt 上  8.6          8.6          8.6 |        左端   右端
上端一段  3-D25 3-D25 3-D25| 位置   0.0  170.0 320.0 170.0   0.0 |   下  8.6          8.6          8.6 |QL     3.2   6.3
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML    -1.4         -4.2          8.5 |MaL  23.6  23.6  23.6  23.6  23.6 |Qo     4.6   4.6
下端一段  3-D25 3-D25 3-D25| ME   -15.2   (QE=  -4.1)       11.1 |MaS上 35.5  35.5  35.5  35.5  35.5 |QD    9.3  12.4
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML'   -1.4  -4.8  -4.2  -0.1   8.5 |   下  35.5  35.5  35.5  35.5  35.5 |Qa長  18.7  18.7
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10 @200  |MS 上  13.8   3.3         3.9  15.6 |Mu 上  40.2                        40.2 | 短  20.6  20.6
                         |   下  16.6  13.0   6.2   4.2   2.6 |   下  40.2                        40.2 |α長 1.38  短 1.00
*********************************************************************************************************************
[G.FL A    10   -9   ]  | 部材長 640.0  内法 600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          30* 80   |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |dt 上  8.6          8.6          8.6 |        左端   右端
上端一段  3-D25 3-D25 3-D25| 位置   0.0  170.0 320.0 170.0   0.0 |   下  8.6          8.6          8.6 |QL     4.3   5.1
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML    4.2         -2.3          6.9 |MaL  23.6  23.6  23.6  23.6  23.6 |Qo     4.6   4.6
下端一段  3-D25 3-D25 3-D25| ME   -8.0   (QE=  -2.7)        6.8 |MaS上 35.5  35.5  35.5  35.5  35.5 |QD    8.3   9.1
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML'    4.2  -1.2  -2.3   0.0   6.9 |   下  35.5  35.5  35.5  35.5  35.5 |Qa長  18.7  18.7
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10 @200  |MS 上  12.2   2.3         4.3  15.7 |Mu 上  40.2                        40.2 | 短  21.5  21.5
                         |   下   3.8   4.7   2.7   4.2   1.9 |   下  40.2                        40.2 |α長 1.38  短 1.04
*********************************************************************************************************************
[G.FL A    9   -8   ]  | 部材長 640.0  内法 600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          30* 80   |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |dt 上  8.6          8.6          8.6 |        左端   右端
上端一段  3-D25 3-D25 3-D25| 位置   0.0  170.0 320.0 170.0   0.0 |   下  8.6          8.6          8.6 |QL     4.1   5.3
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML    3.1         -2.7          7.1 |MaL  23.6  23.6  23.6  23.6  23.6 |Qo     4.6   4.6
下端一段  3-D25 3-D25 3-D25| ME   -9.6   (QE=  -3.0)        6.6 |MaS上 35.5  35.5  35.5  35.5  35.5 |QD    8.6   9.8
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML'    3.1  -1.9  -2.7  -0.0   7.1 |   下  35.5  35.5  35.5  35.5  35.5 |Qa長  18.8  18.8
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10 @200  |MS 上  12.7   2.5         4.4  16.7 |Mu 上  40.2                        40.2 | 短  21.5  21.5
                         |   下   6.5   6.4   2.7   4.5   2.5 |   下  40.2                        40.2 |α長 1.38  短 1.04
*********************************************************************************************************************
[G.FL A    8   -7   ]  | 部材長 640.0  内法 600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          30* 80   |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |dt 上  8.6          8.6          8.6 |        左端   右端
上端一段  3-D25 3-D25 3-D25| 位置   0.0  170.0 320.0 170.0   0.0 |   下  8.6          8.6          8.6 |QL     4.0   5.4
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML    3.2         -2.5          7.6 |MaL  23.6  23.6  23.6  23.6  23.6 |Qo     4.6   4.6
下端一段  3-D25 3-D25 3-D25| ME   -8.8   (QE=  -2.7)        8.0 |MaS上 35.5  35.5  35.5  35.5  35.5 |QD    8.0   9.4
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML'    3.2  -1.7  -2.5   0.2   7.6 |   下  35.5  35.5  35.5  35.5  35.5 |Qa長  18.2  18.2
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10 @200  |MS 上  12.0   2.5         3.8  15.6 |Mu 上  40.2                        40.2 | 短  22.2  22.2
                         |   下   5.6   6.1   2.9   3.2   0.3 |   下  40.2                        40.2 |α長 1.34  短 1.09
*********************************************************************************************************************
[G.FL A    7   -6   ]  | 部材長 640.0  内法 600.0  一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |
 B*D          30* 80   |        左端   1/4   中央   3/4   右端 |dt 上  8.6          8.6          8.6 |        左端   右端
上端一段  3-D25 3-D25 3-D25| 位置   0.0  170.0 320.0 170.0   0.0 |   下  8.6          8.6          8.6 |QL     4.5   4.9
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML    3.8         -3.3          5.2 |MaL  23.6  23.6  23.6  23.6  23.6 |Qo     4.6   4.6
下端一段  3-D25 3-D25 3-D25| ME   -11.1   (QE=  -4.1)       15.2 |MaS上 35.5  35.5  35.5  35.5  35.5 |QD    10.6  11.0
   二段   1-D25 1-D25 1-D25| ML'    3.8  -1.9  -3.3  -1.2   5.2 |   下  35.5  35.5  35.5  35.5  35.5 |Qa長  21.7  21.7
ｽﾀｯﾌﾟ       2-D10 @200  |MS 上  14.9   2.1         6.9  20.4 |Mu 上  40.2                        40.2 | 短  20.6  20.6
                         |   下   7.3   6.0   5.3   9.4  10.0 |   下  40.2                        40.2 |α長 1.60  短 1.00
*********************************************************************************************************************
```

5-7-E4

*** Super Build / SS1 *** (BALDIA) UNION SYSTEM 751221 PAGE- 43
(RC梁 断定計算2)

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：(SD30) rft 長期=1870 短期=2012 スラブ筋：(SD30) 短期=2012 Δ：長期 鉄点
(普 通) Lfs= 7.0 スタラップ：(SD30) wft 長期=1870 短期=2012 水平 鉄点

```
=========*左端****中央****右端*****************************************************************************************
(G.FL C    11  -10  )   | 部材長  640.0   内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端  |
 B*D        30* 80      |         左端    1/4    中央    3/4    右端  |dt 上   8.6          8.6          8.6  |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置     0.0   170.0   320.0   170.0    0.0 |  下   8.6          6.6          8.6 |QL     3.2    6.3
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML      -1.4          -4.2           6.6 |MaL   23.6   23.6   23.6   23.6   23.6 |Qo     4.6    4.6
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -15.1    (QE=  -4.1)        11.0 |MaS上  35.5   35.5   35.5   35.5   35.5 |QD     9.3   12.4
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML'     -1.4   -4.8   -4.2   -0.1    8.6 |  下   35.5   35.5   35.5   35.5   35.5 |Qa長   18.6   18.6
スタラップ      2-D10  @200  |MS 上   13.7    3.3          3.9   19.5 |Mu 上  40.2                              40.2 | 短  20.6   20.6
                             |  下   16.5   12.9    6.2    4.2    2.4 |  下   40.2                              40.2 |α長 1.37  短 1.00
==========================================================================================================================
(G.FL C    10  -9   )   | 部材長  640.0   内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端  |
 B*D        30* 80      |         左端    1/4    中央    3/4    右端  |dt 上   8.6          8.6          8.6  |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置     0.0   170.0   320.0   170.0    0.0 |  下   8.6          8.6          8.6 |QL     4.3    5.1
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML       4.2          -2.3           6.9 |MaL   23.6   23.6   23.6   23.6   23.6 |Qo     4.6    4.6
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME      -8.0    (QE=  -2.6)        8.7 |MaS上  35.5   35.5   35.5   35.5   35.5 |QD     8.2    9.0
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML'      4.2   -1.2   -2.3    0.0    6.9 |  下   35.5   35.5   35.5   35.5   35.5 |Qa長   18.7   18.7
スタラップ      2-D10  @200  |MS 上   12.2    2.3           4.3   15.6 |Mu 上  40.2                              40.2 | 短  21.4   21.4
                             |  下    3.8    4.7    2.6    4.2    1.8 |  下   40.2                              40.2 |α長 1.39  短 1.04
==========================================================================================================================
(G.FL C     9  -8   )   | 部材長  640.0   内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端  |
 B*D        30* 80      |         左端    1/4    中央    3/4    右端  |dt 上   8.6          8.6          8.6  |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置     0.0   170.0   320.0   170.0    0.0 |  下   8.6          8.6          8.6 |QL     4.1    5.3
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML       3.1          -2.7           7.1 |MaL   23.6   23.6   23.6   23.6   23.6 |Qo     4.6    4.6
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME      -9.5    (QE=  -3.0)        9.5 |MaS上  35.5   35.5   35.5   35.5   35.5 |QD     8.6    9.8
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML'      3.1   -1.9   -2.7   -0.0    7.1 |  下   35.5   35.5   35.5   35.5   35.5 |Qa長   18.8   18.8
スタラップ      2-D10  @200  |MS 上   12.6    2.5           4.4   16.6 |Mu 上  40.2                              40.2 | 短  21.6   21.6
                             |  下    6.4    6.3    2.7    4.5    2.4 |  下   40.2                              40.2 |α長 1.38  短 1.05
==========================================================================================================================
(G.FL C     8  -7   )   | 部材長  640.0   内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端  |
 B*D        30* 80      |         左端    1/4    中央    3/4    右端  |dt 上   8.6          8.6          8.6  |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置     0.0   170.0   320.0   170.0    0.0 |  下   8.6          8.6          8.6 |QL     4.0    5.4
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML       3.2          -2.5           7.6 |MaL   23.6   23.6   23.6   23.6   23.6 |Qo     4.6    4.6
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME      -8.7    (QE=  -2.6)        8.0 |MaS上  35.5   35.5   35.5   35.5   35.5 |QD     7.9    9.3
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML'      3.2   -1.7   -2.5    0.2    7.6 |  下   35.5   35.5   35.5   35.5   35.5 |Qa長   18.2   18.2
スタラップ      2-D10  @200  |MS 上   11.9    2.4           3.8   15.6 |Mu 上  40.2                              40.2 | 短  22.0   22.0
                             |  下    5.5    6.0    2.8    3.2    0.3 |  下   40.2                              40.2 |α長 1.34  短 1.07
==========================================================================================================================
(G.FL C     7  -6   )   | 部材長  640.0   内法  600.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端  |
 B*D        30* 80      |         左端    1/4    中央    3/4    右端  |dt 上   8.6          8.6          8.6  |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置     0.0   170.0   320.0   170.0    0.0 |  下   8.6          8.6          8.6 |QL     4.5    4.9
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML       3.8          -3.3           5.1 |MaL   23.6   23.6   23.6   23.6   23.6 |Qo     4.6    4.6
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -11.0    (QE=  -4.1)       15.1 |MaS上  35.5   35.5   35.5   35.5   35.5 |QD    10.6   11.0
   二段   1-D25  1-D25  1-D25| ML'      3.8   -1.9   -3.3   -1.2    5.1 |  下   35.5   35.5   35.5   35.5   35.5 |Qa長   21.9   21.9
スタラップ      2-D10  @200  |MS 上   14.8    2.1           6.8   20.2 |Mu 上  40.2                              40.2 | 短  20.6   20.6
                             |  下    7.2    5.5    5.3    9.4   10.0 |  下   40.2                              40.2 |α長 1.62  短 1.00
==========================================================================================================================
```

5-7-E5

*** Super Build / SS1 *** (BALDIA) UNION SYSTEM 751221 PAGE- 44
(RC梁 断定計算2)

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：(SD30) rft 長期=1870 短期=2012 スラブ筋：(SD30) 短期=2012 Δ：長期 鉄点
(普 通) Lfs= 7.0 スタラップ：(SD30) wft 長期=1870 短期=2012 水平 鉄点

```
=========*左端****中央****右端*****************************************************************************************
(G.FL 11    A   -B   )   | 部材長  600.0   内法  550.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端  |
 B*D        30* 80      |         左端    1/4    中央    3/4    右端  |dt 上   9.7          9.7          9.7  |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置     0.0   180.0   320.0   140.0    0.0 |  下   9.7          9.7          9.7 |QL     3.8    5.0
   二段   2-D25  2-D25  2-D25| ML       2.9          -2.7           5.4 |MaL   27.1   27.1   27.1   27.1   27.1 |Qo     4.1    4.5
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME     -38.2    (QE=  -6.4)        0.0 |MaS上  43.8   43.8   43.8   43.8   43.8 |QD    13.4   14.6
   二段   2-D25  2-D25  2-D25| ML'      2.9   -2.1   -2.5   -0.0    5.4 |  下   43.8   43.8   43.8   43.8   43.8 |Qa長   21.0   21.0
スタラップ      2-D10  @200  |MS 上   41.1   24.6   15.2    8.8    5.4 |Mu 上  49.6                              49.6 | 短  20.3   20.3
                             |  下   35.3   28.8   20.4    8.9        |  下   49.6                              49.6 |α長 1.57  短 1.00
==========================================================================================================================
(G.FL 11    B   -C   )   | 部材長  600.0   内法  550.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4   中央   3/4   右端  |
 B*D        30* 80      |         左端    1/4    中央    3/4    右端  |dt 上   9.7          9.7          9.7  |        左端    右端
上端一段  3-D25  3-D25  3-D25| 位置     0.0   140.0   280.0   180.0    0.0 |  下   9.7          9.7          9.7 |QL     5.0    3.8
   二段   2-D25  2-D25  2-D25| ML       5.4          -2.8           2.9 |MaL   27.1   27.1   27.1   27.1   27.1 |Qo     4.5    4.1
下端一段  3-D25  3-D25  3-D25| ME       0.0    (QE=  -6.4)       36.2 |MaS上  43.8   43.8   43.8   43.8   43.8 |QD    14.6   13.4
   二段   2-D25  2-D25  2-D25| ML'      5.4   -0.1   -2.6   -2.1    2.9 |  下   43.8   43.8   43.8   43.8   43.8 |Qa長   21.0   21.0
スタラップ      2-D10  @200  |MS 上    5.4    8.7   15.1   24.5   41.1 |Mu 上  49.6                              49.6 | 短  20.3   20.3
                             |  下          9.0   20.5   28.9   35.3 |  下   49.6                              49.6 |α長 1.57  短 1.00
==========================================================================================================================
```

DESIGN OF COLUMN

(1) CONDITION OF CALCULATION

· QD : X DIRECTION QD=QL+n·QE n=1.5

Y DIRECTION QD=QL+n·QE n=1.5

(2) MATERIAL

(CONCRETE)

Fc	:	DESIGN STANDARD STRENGTH OF CONCRETE	(kg/cm^2)
Lfc	:	ALLOWABLE COMPRESSION STRESS AT PERMANENT CONDITION (TRANSIENT CONDITION : Lfc*2.0)	(kg/cm^2)
Lfs	:	ALLOWABLE SHEAR STRESS AT PERMANENT CONDITION (TRANSIENT CONDITION : Lfs*1.5)	(kg/cm^2)

(REINFORCING BAR)

rft	:	ALLOWABLE TENSILE STRESS	(kg/cm^2)
wft	:	ALLOWABLE TENSILE STRESS FOR HOOP	(kg/cm2)

(3) EXPLANATION OF MARK

POINT	:	DESIGN POINT OF MEMBER	(cm)
Δ	:	ADOPTION POINT OF STRESS	(cm)
Dx,Dy	:	DEPTH OF COLUMN	(cm)
dt	:	DISTANCE BETWEEN TENSILE RE-BAR AND TENSION END	(cm)
μ	:	ADITIONAL COEFFICIENT OF FORCE FOR LONG COLUMN	
NL	:	AXIAL FORCE AT VERTICAL FORCE	(t)
NE	:	AXIAL FORCE AT HORIZONTAL FORCE	(t)
ML	:	BENDING MOMENT AT VERTICAL FORCE (NODAL POINT)	(tm)
ME	:	BENDING MOMENT AT HORIZONTAL FORCE (NODAL POINT)	(tm)
ML'	:	DESIGN BENDING MOMENT AT PERMANENT CONDITION	(tm)
NS	:	AXIAL LOAD AT TRANSIENT	(t)
MS	:	DESIGN BENDING MOMENT AT TRANSIENT CONDITION	(tm)
QL	:	SHEAR FORCE AT VERTICAL FORCE	(t)
QE	:	SHEAR FORCE AT HORIZONTAL FORCE	(t)
Qo	:	SHEAR FORCE OF PERMANENT LOAD AT SIMPLE SUPPORT	(t)
Pt	:	TENSILE RE-BAR RATIO , =at/(dx,y * dy,x)	(%)
at	:	SECTION AREA OF TENSILE RE-BAR	(cm^2)
Mu	:	YIELD BENDING MOMENT	(tm)
ΛΨMu	:	TOTAL Mu OF GIRDER USE FOR CALCULATION QD OF COLUMN	(tm)
α	:	4/(M/(C* (Dx,y-dt))+1)	
QD	:	DESIGN SHEAR FORCE	(t)
Qa	:	ALLOWABLE SHEAR FORCE AT PERMANENT CONDITION	(t)
Pw	:	HOOP RATIO =aw/(Dx.y* x)	(%)
		aw : SECTION AREA OF A SET OF HOOP	(cm2)
		x : PITCH OF HOOP	(cm)

5.7.17

```
· COLUMN

CONCRETE : Fc=210  Lfc=70.0  MAIN-RE BAR:[SD30] rft LONG=1870 SHORT=2812          Δ : LONG       (X) NODAL POINT (Y) NODAL POINT
           (NORMAL) Lfs= 7.0        HOOP:[SD30] vft LONG=1870 SHORT=2812                HORIZONTAL (X) NODAL POINT (Y) NODAL POINT

**** X DIRECTION=Y DIRECTION ****************************************************************************************************
[R.FL-G.FL A        ]| LENGTH          ML*          dt*                                                  |
DX*DY     α          |        POINT    NE     ML    NE    ML'    NS    MS        MaL    MaS | QL    QE    Mu    nVMu   QD    QaS
 TOP      -D     -D  |(X) TOP                                                  ←                        |
 BOTTOM   -D     -D  |    BOTTOM                                               ←                        |
 HOOP     -D     -D  |                                                                                  |
        φ        φ   |(Y) TOP                                                  ←                        | Qa=       (α=     ) LENGTH
                     |    BOTTOM                                               ←                        |                OF
                     |    TOTAL  TOP  -D    BOTTOM  -D                                                  |                COLUMN
                     |                                                                                  | Qa=       (α=     ) LENGTH
                     |                                                                                  |                OF
                                                                                                         |                COLUMN
**********************************************************************************************************
```

SD 30		ASTM A615 Grade 40
D10	→	#3
D13	→	#4
D16	→	#5
D19	→	#6
D22	→	#7
D25	→	#8

5-7-88

UNION SYSTEM 751221 PAGE- 46

*** Super Build / SS1 *** [BRLDIR] [RC柱 検定計算2]

コンクリート : Fc=210 Lfc=70.0 主 筋 : [SD30] rft 長期=1870 短期=2812 Δ : 長期 (X) 節点 (Y) 節点
(普 通) Lfs= 7.0 フープ : [SD30] vft 長期=1870 短期=2812 水平 (X) 節点 (Y) 節点

```
********X方向***Y方向*****************************************************************************************************
[R.FL-2FL  A    11  ]| 部材長 380.0    ML=  13.6    dt= 7.0                                                |
DX*DY     40 *  80  |        位置      NE    ML    NE    ML'    NS    MS        MaL    MaS | QL    QE    Mu    nVMu   QD    QaS
 柱頭   5-D25  6-D25 |(X)柱頭   0.0   -1.5   3.7   -5.1   3.7   15.1   8.8←     12.9   20.3 | 2.1   2.3   28.0          3.4   24.9
 柱脚   5-D25  6-D25 |   柱脚   0.0          -4.3    3.6  -4.3   15.1   7.9←     12.9   20.3 | 2.1         29.0          3.4
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                       | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 270.0
        φ 80   φ 80 |(Y)柱頭   0.0   -3.0   3.4  -17.6   3.4   16.6  21.0←     35.1   59.2 | 2.2   4.1   66.6          6.1   35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          -4.9   -2.1  -4.9   10.6   7.0←     35.1   57.5 | 2.2         66.6          6.1
   柱脚    0     0  | 全鉄筋  柱頭 14-D25   柱脚 14-D25                                      | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 270.0
**********************************************************************************************************************
[R.FL-2FL  A    10  ]| 部材長 380.0    ML=  35.6    dt= 7.0                                                |
DX*DY     40 *  80  |        位置      NE    ML    NE    ML'    NS    MS        MaL    MaS | QL    QE    Mu    nVMu   QD    QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |(X)柱頭   0.0    0.2  -0.1   -8.4  -0.1   35.8   8.5←     14.6   29.8 | 0.1   4.4   41.9          6.6   24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          -0.1    8.1  -0.1   35.4   8.2←     14.6   29.8 | 0.1         41.9          6.6
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                       | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 270.0
        φ 80   φ 80 |(Y)柱頭   0.0   -4.4  20.6  -26.3  20.6   40.0  46.8←     35.9   74.7 | 2.3   2.4   85.3          3.6   35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          12.1  -17.3  12.1   40.0  29.4←     35.9   74.7 | 2.3         85.3          3.6
   柱脚    0     0  | 全鉄筋  柱頭 16-D25   柱脚 16-D25                                      | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 330.0
**********************************************************************************************************************
[R.FL-2FL  A     9  ]| 部材長 380.0    ML=  35.4    dt= 7.0                                                |
DX*DY     40 *  80  |        位置      NE    ML    NE    ML'    NS    MS        MaL    MaS | QL    QE    Mu    nVMu   QD    QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |(X)柱頭   0.0    0.1  -0.3   -9.1  -0.3   35.5   8.4←     14.6   29.8 | 0.1   4.2   41.8          6.3   24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0           0.0    7.6   0.0   35.3   7.6←     14.6   29.8 | 0.1         41.8          6.3
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                       | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 270.0
        φ 80   φ 80 |(Y)柱頭   0.0   -5.4  20.6  -32.5  20.6   40.8  53.1←     35.9   75.0 | 2.3   3.0   85.5          4.5   35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          12.1  -21.3  12.1   40.8  33.4←     35.9   75.0 | 2.3         85.5          4.5
   柱脚    0     0  | 全鉄筋  柱頭 16-D25   柱脚 16-D25                                      | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 330.0
**********************************************************************************************************************
[R.FL-2FL  A     8  ]| 部材長 380.0    ML=  25.4    dt= 7.0                                                |
DX*DY     40 *  80  |        位置      NE    ML    NE    ML'    NS    MS        MaL    MaS | QL    QE    Mu    nVMu   QD    QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |(X)柱頭   0.0   -0.1  -0.1   -8.1  -0.1   35.3   8.2←     14.6   29.8 | 0.0   4.2   41.8          6.3   24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          -0.1    7.6  -0.1   35.5   7.7←     14.6   29.8 | 0.0         41.8          6.3
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                       | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 270.0
        φ 80   φ 80 |(Y)柱頭   0.0   -6.5  20.6  -38.6  20.6   41.9  39.2←     35.9   75.1 | 2.3   3.5   85.9          5.2   35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          12.1  -25.4  12.1   41.9  37.5←     35.9   75.1 | 2.3         85.9          5.2
   柱脚    0     0  | 全鉄筋  柱頭 16-D25   柱脚 16-D25                                      | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 330.0
**********************************************************************************************************************
[R.FL-2FL  A     7  ]| 部材長 380.0    ML=  35.6    dt= 7.0                                                |
DX*DY     40 *  80  |        位置      NE    ML    NE    ML'    NS    MS        MaL    MaS | QL    QE    Mu    nVMu   QD    QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |(X)柱頭   0.0   -0.2  -0.4   -8.4  -0.4   35.4   8.8←     14.6   29.8 | 0.2   4.4   41.9          6.6   24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0           0.2    8.1   0.2   35.4   8.3←     14.6   29.8 | 0.2         41.9          6.6
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                       | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 270.0
        φ 80   φ 80 |(Y)柱頭   0.0   -7.5  20.6  -44.8  20.6   43.1  65.4←     35.9   75.0 | 2.3   4.1   86.3          6.1   35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          12.1  -29.4  12.1   43.1  41.5←     35.9   75.0 | 2.3         86.3          6.1
   柱脚    0     0  | 全鉄筋  柱頭 16-D25   柱脚 16-D25                                      | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 330.0
**********************************************************************************************************************
```

879

5-7-69

```
*** Super Build / SS1 ***                    [BALDIA ]                                   UNION SYSTEM  751221  PAGE-  47
                                                                                         【RC柱 検定計算2】

コンクリート：Fc=210  Lfc=70.0        主 筋：{SD30} rft 長期=1870 短期=2812                          Δ：長期 <X>  節点 <Y>  節点
          （普通）Lfs= 7.0            フープ：{SD30} wft 長期=1870 短期=2812                            水平 <X>  節点 <Y>  節点

========X方向***Y方向==========================================================================================================
[R.FL-2FL  A    6  ]| 部材長 380.0    NL=   22.7    dt= 7.0                                                   |
DX*DY    40 *  60   |      位置      NE      ML      ME      ML'     NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0   1.5   -3.7   -5.1    -3.7   24.2    8.8←    15.1    28.5 |  1.9   2.3  39.7          3.4  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          3.5    3.6     3.5   24.2    7.1→    15.1    28.5 |  1.9        39.7          3.4
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 270.0
      @ 80    @ 80  |<Y>柱頭   0.0  -8.5   14.0  -50.9    14.0   31.2   64.9←    37.3    72.3 |  1.7   4.7  82.1          7.0  35.5
 副筋柱頭  0     0   |   柱脚   0.0          7.8  -33.4     7.8   31.2   41.2←    37.3    72.3 |  1.7        82.1          7.0
   柱脚    0     0   | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                         | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 330.0
==========================================================================================================================
[R.FL-2FL  C   11  ]| 部材長 380.0    NL=   13.6    dt= 7.0                                                   |
DX*DY    40 *  80   |      位置      NE      ML      ME      ML'     NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   5-D25  6-D25 |<X>柱頭   0.0  -1.5    3.6   -5.2     3.6   15.1    8.8←    12.9    20.3 |  2.0   2.3  28.0          3.4  24.9
 柱脚   5-D25  6-D25 |   柱脚   0.0         -4.0    3.6    -4.0   15.1    7.6←    12.9    20.3 |  2.0        28.0          3.4
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 270.0
      @ 80    @ 80  |<Y>柱頭   0.0   3.0   -3.4  -17.6    -3.4   16.6   21.0→    35.1    59.2 |  2.2   4.1  66.6          6.1  35.5
 副筋柱頭  0     0   |   柱脚   0.0          4.9   -2.1     4.9   10.6    7.0←    35.1    57.5 |  2.2        66.6          6.1
   柱脚    0     0   | 全鉄筋 柱頭 14-D25  柱脚 14-D25                                         | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 270.0
==========================================================================================================================
[R.FL-2FL  C   10  ]| 部材長 380.0    NL=   35.6    dt= 7.0                                                   |
DX*DY    40 *  80   |      位置      NE      ML      ME      ML'     NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0   0.2   -0.1   -8.5    -0.1   35.8    8.6←    14.6    29.9 |  0.1   4.4  41.9          6.6  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0         -0.1    8.2    -0.1   35.4    8.3←    14.6    29.8 |  0.1        41.9          6.6
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 270.0
      @ 80    @ 80  |<Y>柱頭   0.0   4.4  -20.6  -26.3   -20.6   40.0   46.9←    35.9    74.7 |  2.3   2.4  85.3          3.6  35.5
 副筋柱頭  0     0   |   柱脚   0.0        -12.1  -17.3   -12.1   40.0   29.4→    35.9    74.7 |  2.3        85.3          3.6
   柱脚    0     0   | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                         | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 330.0
==========================================================================================================================
[R.FL-2FL  C    9  ]| 部材長 380.0    NL=   35.4    dt= 7.0                                                   |
DX*DY    40 *  80   |      位置      NE      ML      ME      ML'     NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0   0.1   -0.3   -8.2    -0.3   35.5    8.5←    14.6    29.8 |  0.1   4.2  41.8          6.3  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          0.1    7.7     0.1   35.5    7.8→    14.6    29.8 |  0.1        41.8          6.3
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 270.0
      @ 80    @ 80  |<Y>柱頭   0.0   5.4  -20.6  -32.5   -20.6   40.8   53.1→    35.9    75.0 |  2.3   3.0  85.5          4.5  35.5
 副筋柱頭  0     0   |   柱脚   0.0        -12.1  -21.3   -12.1   40.8   33.4←    35.9    75.0 |  2.3        85.5          4.5
   柱脚    0     0   | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                         | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 330.0
==========================================================================================================================
[R.FL-2FL  C    8  ]| 部材長 380.0    NL=   35.4    dt= 7.0                                                   |
DX*DY    40 *  80   |      位置      NE      ML      ME      ML'     NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0  -0.1   -0.2   -8.2    -0.2   35.3    8.4←    14.6    29.8 |  0.0   4.2  41.8          6.3  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0         -0.1    7.7    -0.1   35.5    7.8←    14.6    29.8 |  0.0        41.8          6.3
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 270.0
      @ 80    @ 80  |<Y>柱頭   0.0   6.5  -20.6  -38.6   -20.6   41.9   55.2←    35.9    75.1 |  2.3   3.5  85.9          5.2  35.5
 副筋柱頭  0     0   |   柱脚   0.0        -12.1  -25.4   -12.1   41.9   37.5←    35.9    75.1 |  2.3        85.9          5.2
   柱脚    0     0   | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                         | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 330.0
==========================================================================================================================
```

5-7-70

```
*** Super Build / SS1 ***                    [BALDIA ]                                   UNION SYSTEM  751221  PAGE-  48
                                                                                         【RC柱 検定計算2】

コンクリート：Fc=210  Lfc=70.0        主 筋：{SD30} rft 長期=1870 短期=2812                          Δ：長期 <X>  節点 <Y>  節点
          （普通）Lfs= 7.0            フープ：{SD30} wft 長期=1870 短期=2812                            水平 <X>  節点 <Y>  節点

========X方向***Y方向==========================================================================================================
[R.FL-2FL  C    7  ]| 部材長 380.0    NL=   35.6    dt= 7.0                                                   |
DX*DY    40 *  80   |      位置      NE      ML      ME      ML'     NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0  -0.2   -0.4   -8.5    -0.4   35.4    8.9←    14.6    29.8 |  0.2   4.4  41.9          6.6  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          0.3    8.2     0.3   35.4    8.5→    14.6    29.8 |  0.2        41.9          6.6
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 270.0
      @ 80    @ 80  |<Y>柱頭   0.0   7.5  -20.6  -44.6   -20.6   43.1   65.4←    35.9    75.0 |  2.3   4.1  86.3          6.1  35.5
 副筋柱頭  0     0   |   柱脚   0.0        -12.1  -29.4   -12.1   43.1   41.5←    35.9    75.0 |  2.3        86.3          6.1
   柱脚    0     0   | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                         | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 330.0
==========================================================================================================================
[R.FL-2FL  C    6  ]| 部材長 380.0    NL=   22.6    dt= 7.0                                                   |
DX*DY    40 *  80   |      位置      NE      ML      ME      ML'     NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0   1.5   -3.5   -5.2    -3.5   24.1    8.7←    15.1    28.5 |  1.8   2.3  39.7          3.4  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          3.2    3.6     3.2   24.1    6.8→    15.1    28.5 |  1.8        39.7          3.4
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 270.0
      @ 80    @ 80  |<Y>柱頭   0.0   8.5  -14.0  -50.9   -14.0   31.1   64.9←    37.3    72.2 |  1.7   4.7  82.1          7.0  35.5
 副筋柱頭  0     0   |   柱脚   0.0         -7.8  -33.4    -7.8   31.1   41.2←    37.3    72.2 |  1.7        82.1          7.0
   柱脚    0     0   | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                         | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 330.0
==========================================================================================================================

コンクリート：Fc=210  Lfc=70.0        主 筋：{SD30} rft 長期=1870 短期=2812                          Δ：長期 <X>  節点 <Y>  節点
          （普通）Lfs= 7.0            フープ：{SD30} wft 長期=1870 短期=2812                            水平 <X>  節点 <Y>  節点

========X方向***Y方向==========================================================================================================
[2FL -G.FL A   11  ]| 部材長 725.0    NL=   35.3    dt= 7.0    μ=1.156                                        |
DX*DY    40 *  80   |      位置      NE      ML      ME      ML'     NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   5-D25  6-D25 |<X>柱頭   0.0  -7.1   -2.1  -17.1    -2.4   32.6   22.2←    11.9    22.3 |  0.5   4.5  34.1          7.8  24.9
 柱脚   5-D25  6-D25 |   柱脚   0.0          1.4   15.2     1.6   32.6   19.1→    11.9    22.3 |  0.5        34.1          7.8
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 625.0
      @ 80    @ 80  |<Y>柱頭   0.0 -11.6    2.9  -54.0     3.3   54.2   65.7←    32.4    67.5 |  0.8  12.6  80.1         22.2  35.5
 副筋柱頭  0     0   |   柱脚   0.0         -2.9   38.2    -3.3   54.2   47.5→    32.4    67.5 |  0.8        80.1         22.2
   柱脚    0     0   | 全鉄筋 柱頭 14-D25  柱脚 14-D25                                         | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 625.0
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
WARNING  No.244  長柱です．応力の割り増しを行います．
==========================================================================================================================
[2FL -G.FL A   10  ]| 部材長 725.0    NL=   63.5    dt= 7.0    μ=1.156                                        |
DX*DY    40 *  80   |      位置      NE      ML      ME      ML'     NS      MS      MaL     MaS |  QL    QE    Mu    nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0   1.7   -4.6  -20.4    -5.3   75.3   28.9←    13.2    29.0 |  1.3   5.5  48.5          9.5  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          4.4   15.1     5.0   75.3   27.1→    13.2    29.0 |  1.3        48.5          9.5
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                         | Qa= 16.1  (α=1.00)  内法 625.0
      @ 80    @ 80  |<Y>柱頭   0.0  -4.4   21.4  -17.3    24.7   78.5   44.7←    32.5    71.1 |  3.0   2.4  97.9          4.1  35.5
 副筋柱頭  0     0   |   柱脚   0.0          0.0    0.0     0.0   78.5    0.0←    32.5    71.1 |  3.0        97.9          4.1
   柱脚    0     0   | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                         | Qa= 17.8  (α=1.00)  内法 725.0
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
WARNING  No.244  長柱です．応力の割り増しを行います．
==========================================================================================================================
```

088

5-7-71

*** Super Build / SS1 *** [BALDIA] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 49
[RC柱 検定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 Δ：長期 <X> 節点 <Y> 節点
（普 通） Lfs= 7.0 フープ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 <X> 節点 <Y> 節点

```
*********X方向***Y方向*****************************************************************************************************
[2FL -G.FL A    9  ]| 部材長 725.0   NL=   62.6   dt= 7.0   μ=1.156                                                  |
DX*DY    40 *  80  |        位置    NE     ML     ME    ML'     NS     MS      MaL    MaS | QL   QE   Mu   nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0   -0.2   -4.2  -19.9   -4.8   72.1  27.8→   13.2   29.1 | 1.1  5.3  48.0         9.1  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          3.8   18.3    4.3   72.1  25.5←   13.2   29.1 | 1.1       48.0         9.1
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                     | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 625.0
        @ 80  @ 80  |<Y>柱頭   0.0   -5.4   21.4  -21.3   24.7   79.6  49.3←   32.6   71.1 | 3.0  3.0  98.0         5.2  35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          0.0    0.0    0.0   78.6   0.0←   32.6   71.1 | 3.0       98.0         5.2
   柱脚    0     0  | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                    | Qa= 17.8 (α=1.00)  内法 725.0
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
WARNING  No.244  長柱です．応力の割り増しを行います．
=============================================================================================================================
[2FL -G.FL A    8  ]| 部材長 725.0   NL=   62.7   dt= 7.0   μ=1.156                                                  |
DX*DY    40 *  80  |        位置    NE     ML     ME    ML'     NS     MS      MaL    MaS | QL   QE   Mu   nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0    0.2   -4.3  -19.9   -4.9   72.7  27.9←   13.2   29.1 | 1.2  5.3  48.1         9.1  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          4.0   18.3    4.6   72.7  25.7→   13.2   29.1 | 1.2       48.1         9.1
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                     | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 625.0
        @ 80  @ 80  |<Y>柱頭   0.0   -6.5   21.4  -25.4   24.7   80.0  54.1←   32.6   71.0 | 3.0  3.5  98.4         6.0  35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          0.0    0.0    0.0   80.0   0.0←   32.6   71.0 | 3.0       98.4         6.0
   柱脚    0     0  | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                    | Qa= 17.8 (α=1.00)  内法 725.0
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
WARNING  No.244  長柱です．応力の割り増しを行います．
=============================================================================================================================
[2FL -G.FL A    7  ]| 部材長 725.0   NL=   62.9   dt= 7.0   μ=1.156                                                  |
DX*DY    40 *  80  |        位置    NE     ML     ME    ML'     NS     MS      MaL    MaS | QL   QE   Mu   nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0   -1.7   -4.2  -20.4   -4.8   70.7  29.4→   13.2   29.2 | 1.1  5.5  48.4         9.5  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          3.8   19.1    4.3   70.7  26.4←   13.2   29.2 | 1.1       48.4         9.5
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                     | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 625.0
        @ 80  @ 80  |<Y>柱頭   0.0   -7.5   21.4  -29.4   24.7   81.4  58.7←   32.5   70.9 | 3.0  4.1  98.8         7.1  35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          0.0    0.0    0.0   81.4   0.0←   32.5   70.9 | 3.0       98.8         7.1
   柱脚    0     0  | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                    | Qa= 17.9 (α=1.00)  内法 725.0
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
WARNING  No.244  長柱です．応力の割り増しを行います．
=============================================================================================================================
[2FL -G.FL A    6  ]| 部材長 725.0   NL=   42.8   dt= 7.0   μ=1.156                                                  |
DX*DY    40 *  80  |        位置    NE     ML     ME    ML'     NS     MS      MaL    MaS | QL   QE   Mu   nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0    7.1   -5.5  -17.1   -6.3   57.6  26.1→   14.0   29.8 | 1.5  4.5  45.6         7.8  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          5.2   15.2    6.0   57.6  23.5←   14.0   29.8 | 1.5       45.6         7.8
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                     | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 625.0
        @ 80  @ 80  |<Y>柱頭   0.0   -8.5   17.1  -33.4   19.7   59.3  59.3←   34.6   73.2 | 2.4  4.7  91.8         8.1  35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          0.0    0.0    0.0   59.3   0.0←   34.6   73.2 | 2.4       91.8         8.1
   柱脚    0     0  | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                    | Qa= 17.8 (α=1.00)  内法 725.0
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
WARNING  No.244  長柱です．応力の割り増しを行います．
=============================================================================================================================
```

5-7-72

*** Super Build / SS1 *** [BALDIA] UNION SYSTEM 751221 PAGE- 50
[RC柱 検定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 Δ：長期 <X> 節点 <Y> 節点
（普 通） Lfs= 7.0 フープ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 <X> 節点 <Y> 節点

```
*********X方向***Y方向*****************************************************************************************************
[2FL -G.FL C   11  ]| 部材長 725.0   NL=   34.5   dt= 7.0   μ=1.156                                                  |
DX*DY    40 *  80  |        位置    NE     ML     ME    ML'     NS     MS      MaL    MaS | QL   QE   Mu   nUMu   QD   QaS
 柱頭   5-D25  6-D25 |<X>柱頭   0.0   -7.1   -2.2  -17.0   -2.5   31.6  22.2→   12.0   22.2 | 0.5  4.5  34.0         7.8  24.9
 柱脚   5-D25  6-D25 |   柱脚   0.0          1.4   15.1    1.6   31.6  19.0←   12.0   22.2 | 0.5       34.0         7.8
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                     | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 625.0
        @ 80  @ 80  |<Y>柱頭   0.0   11.6   -2.9  -54.0   -3.3   53.3  65.7→   32.5   67.5 | 0.8 12.8  79.8        22.2  35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          2.9   38.2    3.3   53.3  47.5←   32.5   67.5 | 0.8       79.8        22.2
   柱脚    0     0  | 全鉄筋 柱頭 14-D25  柱脚 14-D25                                    | Qa= 17.8 (α=1.00)  内法 625.0
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
WARNING  No.244  長柱です．応力の割り増しを行います．
=============================================================================================================================
[2FL -G.FL C   10  ]| 部材長 725.0   NL=   61.6   dt= 7.0   μ=1.156                                                  |
DX*DY    40 *  80  |        位置    NE     ML     ME    ML'     NS     MS      MaL    MaS | QL   QE   Mu   nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0    1.7   -4.6  -20.3   -5.3   73.1  28.7→   13.2   29.1 | 1.3  5.4  48.1         9.3  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          4.4   18.9    5.0   73.1  26.9←   13.2   29.1 | 1.3       48.1         9.3
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                     | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 625.0
        @ 80  @ 80  |<Y>柱頭   0.0    4.4  -21.4  -17.3  -24.7   76.3  44.7→   32.7   71.4 | 3.0  2.4  97.3         4.1  35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          0.0    0.0    0.0   76.3   0.0←   32.7   71.4 | 3.0       97.3         4.1
   柱脚    0     0  | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                    | Qa= 17.8 (α=1.00)  内法 725.0
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
WARNING  No.244  長柱です．応力の割り増しを行います．
=============================================================================================================================
[2FL -G.FL C    9  ]| 部材長 725.0   NL=   60.8   dt= 7.0   μ=1.156                                                  |
DX*DY    40 *  80  |        位置    NE     ML     ME    ML'     NS     MS      MaL    MaS | QL   QE   Mu   nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0   -0.2   -4.2  -19.7   -4.8   70.0  27.6→   13.3   29.2 | 1.1  5.3  47.7         9.1  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          3.8   18.2    4.3   70.0  25.4←   13.3   29.2 | 1.1       47.7         9.1
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                     | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 625.0
        @ 80  @ 80  |<Y>柱頭   0.0    5.4   -21.4  -21.3  -24.7   76.5  49.3→   32.7   71.3 | 3.0  3.0  97.3         5.2  35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          0.0    0.0    0.0   76.5   0.0←   32.7   71.3 | 3.0       97.3         5.2
   柱脚    0     0  | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                    | Qa= 17.8 (α=1.00)  内法 725.0
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
WARNING  No.244  長柱です．応力の割り増しを行います．
=============================================================================================================================
[2FL -G.FL C    8  ]| 部材長 725.0   NL=   60.9   dt= 7.0   μ=1.156                                                  |
DX*DY    40 *  80  |        位置    NE     ML     ME    ML'     NS     MS      MaL    MaS | QL   QE   Mu   nUMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |<X>柱頭   0.0    0.2   -4.3  -19.7   -4.9   70.6  27.7→   13.3   29.2 | 1.2  5.3  47.7         9.1  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚   0.0          4.0   18.2    4.6   70.6  25.6←   13.3   29.2 | 1.2       47.7         9.1
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                     | Qa= 16.1 (α=1.00)  内法 625.0
        @ 80  @ 80  |<Y>柱頭   0.0    6.5   -21.4  -25.4  -24.7   77.9  54.1→   32.7   71.2 | 3.0  3.5  97.8         6.0  35.5
 副筋柱頭  0     0  |   柱脚   0.0          0.0    0.0    0.0   77.9   0.0←   32.7   71.2 | 3.0       97.8         6.0
   柱脚    0     0  | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                    | Qa= 17.8 (α=1.00)  内法 725.0
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
WARNING  No.244  長柱です．応力の割り増しを行います．
=============================================================================================================================
```

5-7-13

*** Super Build / SS1 ***　　[BALDIA]　　UNION SYSTEM 751221 PAGE- 51
[RC柱 断定計算2]

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0　　主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812
（ 普 通 ） Lfs= 7.0　　フープ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812

Δ：長期 (X) 筋点 (Y) 筋点
水平 (X) 筋点 (Y) 筋点

```
========X方向>==Y方向==========================================================================================
[2FL -G.FL C    7   ]| 部材長 725.0    NL=   61.0    dt= 7.0    μ=1.155
DX=DY    40 =  80   |      位置     NE     ML     ME     ML'     NS     MS      MaL    MaS |  QL    QE    Mu   nVMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |(X)柱頭  0.0   -1.7   -4.2  -20.3   -4.8   68.5  28.3→   13.3   29.3 |  1.1   9.4  48.0          9.3  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚  0.0          3.8   18.9    4.3   68.5  26.2→   13.3   29.3 |  1.1        48.0          5.3
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                    | Qa= 16.1 (α=1.00) 内法 625.0
        @ 80   @ 80 |(Y)柱頭  0.0    7.5  -21.4  -29.4  -24.7   79.2  59.7→   32.7   71.1 |  3.0   4.1  98.2          7.1  35.5
 副筋柱頭   0      0 |   柱脚  0.0          0.0    0.0    0.0   79.2   0.0→   32.7   71.1 |  3.0        98.2          7.1
   柱脚     0      0 | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                   | Qa= 17.8 (α=1.00) 内法 725.0
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
WARNING  No.244  長柱です。応力の割り増しを行います。
=================================================================================================================
[2FL -G.FL C    6   ]| 部材長 725.0    NL=   42.0    dt= 7.0    μ=1.155
DX=DY    40 =  80   |      位置     NE     ML     ME     ML'     NS     MS      MaL    MaS |  QL    QE    Mu   nVMu   QD   QaS
 柱頭   7-D25  7-D25 |(X)柱頭  0.0    7.1   -5.4  -17.0   -6.2   56.7  25.9→   14.0   29.8 |  1.5   4.5  45.5          7.8  24.9
 柱脚   7-D25  7-D25 |   柱脚  0.0          5.1   15.1    5.8   56.7  23.3→   14.0   29.8 |  1.5        45.5          7.8
 フープ 2-D10  2-D10 |                                                                    | Qa= 16.1 (α=1.00) 内法 625.0
        @ 80   @ 80 |(Y)柱頭  0.0    8.5  -17.1  -33.4  -19.7   58.3  58.3→   34.6   73.3 |  2.4   4.7  91.5          8.1  35.5
 副筋柱頭   0      0 |   柱脚  0.0          0.0    0.0    0.0   58.3   0.0→   34.6   73.3 |  2.4        91.5          8.1
   柱脚     0      0 | 全鉄筋 柱頭 16-D25  柱脚 16-D25                                   | Qa= 17.8 (α=1.00) 内法 725.0
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
WARNING  No.244  長柱です。応力の割り増しを行います。
=================================================================================================================
```

5．8　水素ガス発生器建屋

5－8　水素ガス発生器建屋

目　　次

1．一般事項 …… 8-1
　1．1　建屋の概要 …… 8-1
　1．2　適用規格基準 …… 8-2
　1．3　使用材料と許容応力 …… 8-2
　1．4　合成荷重 …… 8-6
　1．5　設計荷重 …… 8-7

2．二次部材の設計 …… 8-12
　2．1　ビームの設計 …… 8-12
　2．2　スラブの設計 …… 8-13

3．基礎ガーダーの設計 …… 8-14

4．基礎の設計 …… 8-16

5．柱の断面算定 …… 8-18

488

§1 GENERAL (一般事項)

1.1 OUTLINE OF BUILDING (建屋の概要)

1) Name of building

H_2 GAS GENERATOR ROOM

2) Building dimensions

(1)	Building area	:	45.0 m^2
(2)	Total floor area	:	45.0 m^2
	Ground floor area	:	45.0 m2
(3)	Maximum building height	:	5.35 m
(4)	Building volume storey	:	240. 75 m^3
(5)	Number of story	:	1

3) Weight of building 63.72 t

Superstructure	:	39.77 t
Substructure	:	103.49 t
Total weight	:	

4) General design conception

Design calculation to be analyzed as rigid frame with taken design rigidity of foundation girder into considenation.

Stress analysis to be used by Electric computer with stiffness matrix method.

1.2 APPLICABLE CODES AND STANDARDS (適用規格基準)

1) For design and allowable stress of structural materials

Reinforced concrete structure

AIJ : "Standards for calculation of reinforced concrete structures"

Foundation

AIJ : "Standards for structural design of building foundation"

* AIJ : Architectural Institute of Japan

1.3 STRUCTURAL MATERIALS TO BE USED AND ALLOWABLE UNIT STRESS (使用材料と許容応力)

1) Qualities of materials

Concrete ; Comperessive strength of 28 days

$Fc' = 210\ kg/cm^2$

Reinforcement ; Deformed reinforcement

ASTM A615 Grade 40

$fy = 2,812\ kg/cm^2$

2) Physical constants for structural materials

Modulus of elasticity

Concrete	$210\ t/cm^2$
Reinforcement	$2100\ t/cm^2$

3) ALLOWABLE UNIT STRESS

i) Allowable Unit Stress of Concrete (kg/cm^2)

Materials \ stresses		Permanent Stresses					Temporary Stresses		
		Compress	Shear	Bond			Compress	shear	Bond
				A	B	C			
Normal concrete Fc-210	Plain bar	70	7.0	8.4	12.6	8.4	Permanent Stresses x 2.0	Permanent Stresses x 1.5	
	Deformed bar			14.0	21.0	14.0			

* Remarks A ; Top bar of flexural members

B : Bar, except "Item A", of flexural members

C : Anchors and lap splices

ii) Allowable Unit Stress of Reinforcing Bars (kg/cm^2)

Materials \ Stresses	Permanent Stresses		Temporary Stresses	
	Tension Compression	Shear Reinforcement	Tension Compression	shear Reinforcement
Deformed bar ASTM A615	1,870	1,870	2,812	2,812

iii) Allowable Unit Stress of Steel (kg/cm^2)

Type of Steel	For General Structures	For Welded Structures
	SS 41	SM 41
Thickness net more than 40 mm t ≦ 40 mm	2.4	2.4
Thickness more than 40 mm t > 40 mm	2.2	2.2

iv) Allowable Strength per Medium Bolts (Bearing Type)

Medium Bolts (Unfinished Bolts)

Application	Materials	Bolt Nominal Dia.	Dia. of Bolt Hole (mm)	Bolt Gross Area (cm^2)	Permanent Strength			Temporary Strength (t)
					Shear (f)			
					Single Shear	Double Shear	Tension (t)	
	SS41	M12	12.5	1.13	1.02	2.03	1.36	Permanent Strength x 1.5
		M16	16.5	2.01	1.81	3.62	2.41	
		M20	20.5	3.14	2.83	5.65	3.77	
		M22	22.5	3.80	3.42	6.84	4.56	
		M24	24.5	4.52	4.07	8.14	5.42	

v) Allowable Strength per High Strength Bolt (Friction Type)

High Strength Bolts

Application	Materials	Bolt Nominal Dia.	Dia. of Bolt Hole (mm)	Bolt Effective Area (cm^2)	Bolt Allowable Tensile Stress	Permanent Strength Shear (t) Single Friction	Permanent Strength Shear (t) Double Friction	Permanent Strength Tension (t)	Temporary Strength (t)
	F10T	M 16	17.5	1.52	10.3	3.02	6.03	6.23	Permanent Strength x 1.5
		M 20	21.5	2.38	16.1	4.71	9.42	9.73	
		M 22	23.5	2.95	20.0	5.70	11.40	11.80	
		M 24	25.5	3.42	23.1	6.78	13.60	14.00	
	F11T	M 16	17.5	1.52	10.9	3.22	6.43	6.63	
		M 20	21.5	2.38	17.0	5.02	10.00	10.40	
		M 22	23.5	2.95	21.1	6.08	12.20	12.50	
		M 24	25.5	3.42	24.4	7.23	14.50	14.90	

vi) Allowable Unit Stresses in Welded Joints (t/cm^2)

Application	Stresses Welding Positions Materials	Permanent Stresses Groove Weld Tension	Permanent Stresses Groove Weld Compress	Permanent Stresses Groove Weld Bending	Permanent Stresses Groove Weld Shear	Permanent Stresses Fillet Weld	Temporary Stresses
	SS 41 (1)	1.60	1.60	1.60	0.92	0.82	Permanent Stresses x 1.5
	SM 41 (2)	1.44	1.44	1.44	0.83	0.83	

(1) Flat or horizontal

(2) Overhead or verfical

1.4 LOAD COMBINATION (合成荷重)

1) Load combination for steel and concrete structure

Long term loading

i) D.L+L.L+M.L+C.L

Short term loading

i) D.L+L.L+M.L+C.D+W.L

ii) D.L+L.L+M.L+C.D+S.L

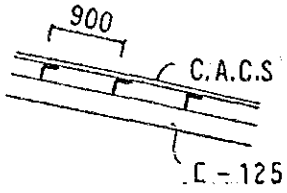
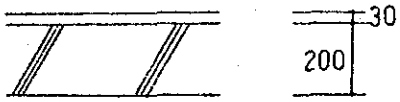
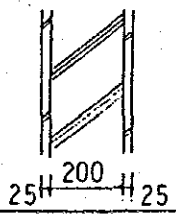
where;

D.L	;	Dead load
L.L	;	Live load and over burden load
M.L	;	Machine load
C.L	;	Crane operation load
C.D.L	;	Crane dead load
W.L	;	Wind load
S.L	;	Seismic load

8/90

1.5 DESIGN LOAD (設計荷重)

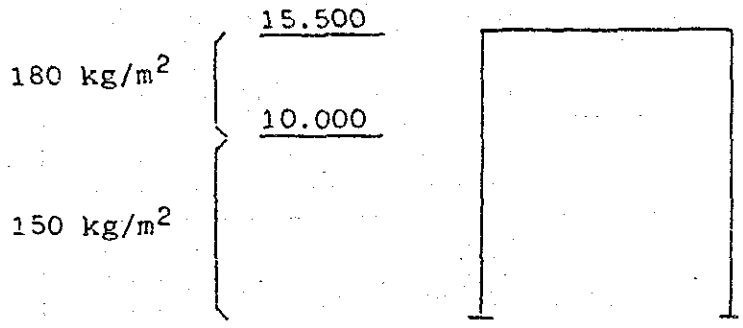
DEAD LOAD ( )
[固定荷重]

ROOM NAME OR LOCATION	FIGURE (mm)	MATERIALS (THICKNESS-mm)	WEIGHT (kg/m2)	TOTAL (kg/m2)
ROOF		C.A.C.S PURLIN SUB BEAM & BRACING EQUIPMENT	15 12 10 5	
			42	→ 45
1F FLOOR		MORTAR (30) CONCRETE SLAB (200)	60 480	
			540	→ 540
1F FLOOR		MORTAR (30) CONCRETE SLAB (300)	60 720	
			780	→ 780
CONCRETE WALL 200		CONCRETE (200) MORTAR EXT (25) INT (25)	480 50 50	
			580	→ 580

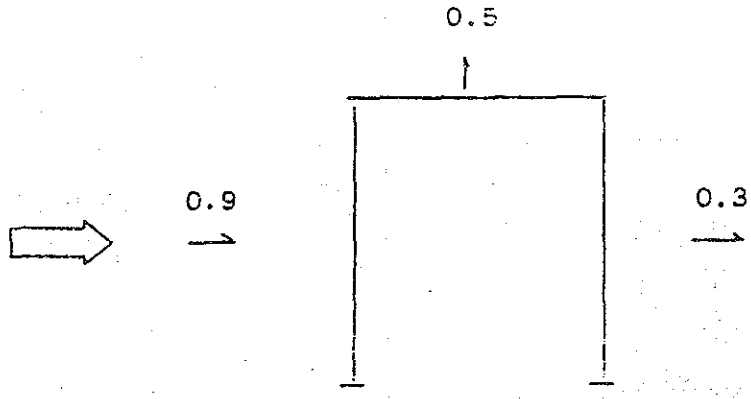
WIND LOAD

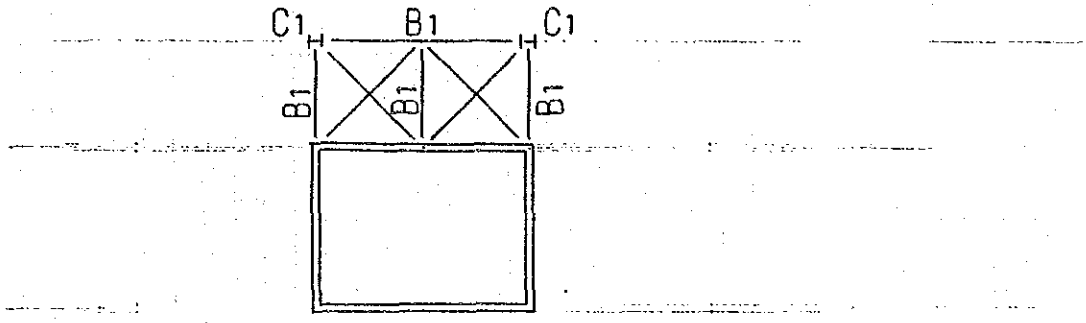
1) Velocity Pressure

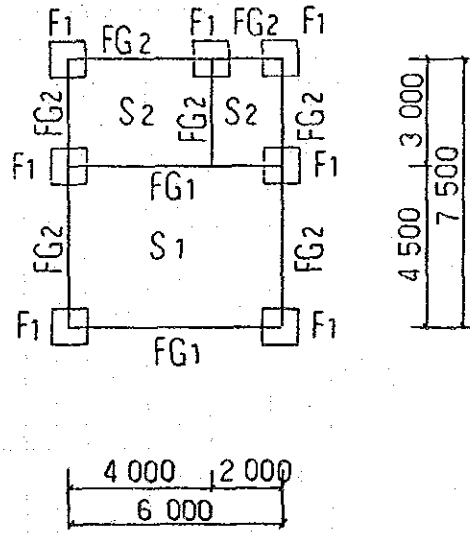
0 ~ 10 m	150 kg/m^2
10 m ~	$45\sqrt{h}$



2) Wind Coefficient




C1
B1
C1
B1
B1
B1


F1
FG2
F1
FG2
F1
FG2
S2
FG2
S2
FG2
F1
F1
FG1
FG2
S1
FG2
F1
F1
FG1
3 000
7 500
4 500
4 000
2 000
6 000

NOTE: DL --- DEAD LOAD PHL --- PIPE HANGER LOAD
LL --- LIVE LOAD TL --- TOTAL FLOOR LOAD

FLOOR LOAD
[設計用床荷重]

Unit: kg/m2

FLOOR	ROOM NAME	SLAB			GIRDER				BEAM				COLUMN & FOUND.				SEISMIC			
		DL	LL	TL	DL	LL	PHL	TL	DL	LL	PHL	TL	DL	LL	PHL	TL	DL	LL	PHL	TL
	ROOF	45	30	75	45	30		75	45	30		75	45	30		75	45	—		45
	FLOOR	540	500	1040	540	350		890	540	350		890	540	350		890	540	350		890
	FLOOR	780	500	1280	780	350		1130	780	350		1130	780	350		1130	780	350		1130

8/24

SEISMIC LOAD
[地震荷重]

ITEM	CALCULATION	
ZONE FACTOR (Z)	Z = 1.0	
STANDARD SHEAR COEFFICIENT (Co)	Co = 0.15	
GROUND CONDITION (Tc)	Tc = 0.6	
Hard	Tc = 0.4 ☐	
Medium	Tc = 0.6 ☒	
Soft	Tc = 0.8 ☐	
DIRECTION	X DIRECTION ( )	Y DIRECTION ( )
NATURAL PERIOD OF BUILDING (T)	T = 0.107	T = 0.107
Heigh h= 5.35 m	Length of Span D= m	Length of Span D= m
T=(0.01*α +0.02)*h	= 0.107	= 0.107
T=0.05*h/4√D	=	=
T=h/70	=	=
CHARACTERISTICS OF VIBRATION OF THE BUILDING (Rt)	Rt = 1.0	Rt = 1.0

		T	Rt		T	Rt
Rt=1			= 1.0			= 1.0
	Tc	-	-	Tc	-	-
Rt=1-0.2*(T/Tc-1)^2			=			=
	2*Tc	-	-	2*Tc	-	-
Rt=1.6*Tc/T			=			=
2*T/(1+3*T)	= 0.162			= 0.162		

SEISMIC LOAD FOR EACH FLOOR (Qi)

ROOF 0.045 × 6.0 × 7.5 = 2.03 t
WALL 0.58 × {(4.5+6.0)×2×5.0/2 + 3.0×2.0/2} = 32.19 t
Σ = 34.22 t

STORY	Wi	α i	Ai	Ci	Qi	Wi	α i	Ai	Ci	Qi
1	34.22	1.0	1.0	0.1	3.42	34.22	1.0	1.0	0.1	3.42

NOTE: α --- RATIO OF THE HEIGHT OF WHICH STRUCTURE IS STEEL AGAINST THE BUILDING HEIGHT h

$\alpha i = Wi/\Sigma W$

$Ai = 1 + (1/\sqrt{\alpha i} - \alpha i)*2*T/(1 + 3*T)$

$Ci = Z*Rt*Ai*Co$

8/5

NOTE: $\sigma b/fb < 1.0$
$\tau/fs < 1.0$
$\delta/L < 1/300$

2.1 DECISION OF BEAM MEMBER (ビームの設計)
[小梁の応力算定と断面算定]

LOCATION	LOAD CONDITION	RA (t)	RB (t)	RC (t)	Mmax (tm)	MEMBER (Z,As,fb,fs)	σb/fb	τ/fs	δ/L	REM.
B1	ω_1 6.0 $\omega_1 = 0.075 \times 3.0/2 = 0.16$ t/m	0.48	0.48		0.72	[-125×65×6.0×8.0 Z= 67.8 As= 6.54 fb= 1.248 fs= 0.9	1.062 / 0.85	0.073 / 0.08	1.286 / 1/467	

NOTATION : RA,RB,RC --- SUPPORT REACTION OF LEFT, CENTER AND RIGHT END (t)
Mmax --- MAXIMUM BENDING MOMENT (tm)
Z,As --- SECTION COEFFICIENT,AREA FOR SHEAR (cm3,cm2)
fb,fs --- ALLOWABLE STRESS FOR BENDING AND SHEAR (t/cm2)
σb,τ --- STRESS OF BENDING AND SHEAR (t/cm2)
δ --- DEFLECTION (cm)
L --- SPAN LENGTH (cm)

896

2.2 DESIGN OF SLAB (スラブの設計)

CALCULATION SHEET (SLAB)

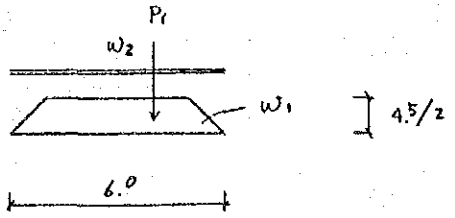
SIGN	S1			
DIRECTION	SHORT		LONG	
POSITION	END	CENTER	END	CENTER
ℓ (m)	4.50		6.00	
λ	1.33		1.33	
α	0.071	0.043	0.056	0.028
w (t/ m²)	0.48 + 0.56 = 1.04		1.04	
M (t.m)	1.50	0.91	1.18	0.59
t (cm)	20		20	
d (cm)	17		16	
at (cm²)	5.04	3.06	4.21	2.11
REINFORCED CONCRETE	#3, #4 @ 150	#3, #4 @ 150	#3 @ 150	#3 @ 150
REMARK	$t = 0.02 \times \left(\frac{1.33-0.7}{1.33-0.6}\right) \times \left(1 + \frac{560}{1000} + \frac{450}{1000}\right) \times 450$ = 15.61			

SIGN	S2			
DIRECTION	SHORT		LONG	
POSITION	END	CENTER	END	CENTER
ℓ (m)	3.00		4.00	
λ	1.33		1.33	
α	0.071	0.043	0.056	0.028
w (t/ m²)	0.72 + 0.56 = 1.28		1.28	
M (t.m)	0.82	0.50	0.65	0.32
t (cm)	30		30	
d (cm)	27		26	
at (cm²)	1.74	1.06	1.43	0.70
REINFORCED CONCRETE	#5 @ 200	#5 @ 200	#4 @ 200	#4 @ 200
REMARK	$t = 0.02 \times \left(\frac{1.33-0.7}{1.33-0.6}\right) \times \left(1 + \frac{560}{1000} + \frac{300}{1000}\right) \times 300$ = 9.63			

897

3.1 DESIGN OF FOUNDATION GIRDER

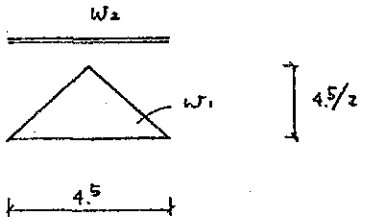
FG1



$w_1 = 0.98 \ t/m^2$ $\qquad w_2 = 0.58 \times 5.0 + 2.4 \times 0.35 \times 0.9 + (0.045 + 0.03) \times 4.5/2 = 3.82 \ t/m$

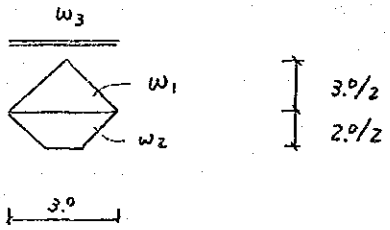
$P_1 = 5.04 \ t$

FG2



$w_1 = 0.98 \ t/m^2$ $\qquad w_2 = 0.58 \times 5.0 + 2.4 \times 0.35 \times 0.7 = 3.49 \ t/m$

FG2



$w_1 = 1.28 \ t/m^2$ $\qquad w_2 = 0.98 \ t/m^2$

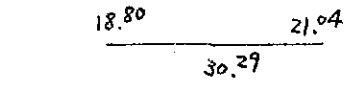
$w_3 = 0.58 \times 2.0 + 2.4 \times 0.35 \times 0.7 = 1.75 \ t/m$

FG1

$C_L = 18.80$ $\quad C_R = 21.04$

$M_o = 30.29$

$Q_L = 17.27$ $\quad Q_R = 18.95$



(17.27) $\quad$ (18.95)

$C_{END} = 8.73$ $\quad a_t = 16.07\ cm^2 \rightarrow 5 - \#7$

$C_{CENTER} = 12.56$ $\quad a_t = 23.14\ cm^2 \rightarrow 6 - \#7$

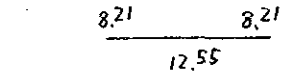
$f_s \cdot b \cdot j = 17.79 < 18.95$ $\quad 2 - \#3\ @\ 100$

FG2

$C = 8.21$

$M_o = 12.55$

$Q = 10.33$



(10.33) $\quad$ (10.33)

$C_{END} = 5.91$ $\quad a_t = 8.36\ cm^2 \rightarrow 3 - \#7$

$C_{CENTER} = 9.03$ $\quad a_t = 12.78\ cm^2 \rightarrow 4 - \#7$

$f_s \cdot b \cdot j = 13.51 > 10.33$ $\quad 2 - \#3\ @\ 200$

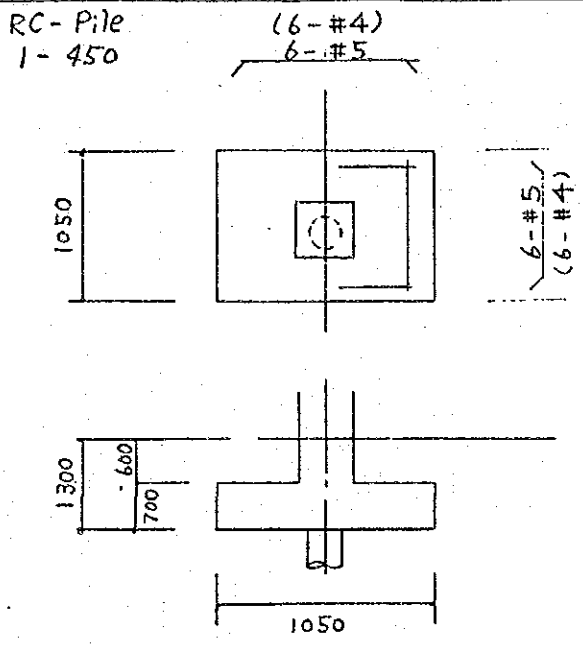
4.1 LOADING DATA FOR DESIGN OF FOUNDATION

(2 - B)

FLOOR	$(1.13 + \underset{L.L}{1.50}) \times 3.0 \times 4.0 \times 1/4$	=	7.89 t
FLOOR	$(0.89 + \underset{L.L}{0.30}) \times 6.0 \times 4.5 \times 1/4$	=	8.03 t
WALL	$0.58 \times 5.0 \times (4.5 + 6.0)/2$	=	15.23 t
ROOF	$0.075 \times 6.0 \times 7.5/4$	=	0.84 t
		Σ =	31.99 t

4.2 DESIGN OF FOUNDATION

OUTLINE OF FOUNDATION



Foundation weight

Nf= 2.0 × 1.05 × 1.05 × 1.3 = 2.87

LOADING

	N (t)	Hx (t)	Hy (t)
D.L	31.99		
L.L			
S.Lx			
S.Ly			
W.Lx			
W.Ly			

Stress at bottom of foundation

N = 31.99 + 2.87 = 34.86 t

M = —

CHECK OF BEARING PRESSURE

Check of Pile Reaction

P_1 = 34.86 t/Pile < 35 t/Pile

P_1' = 31.99 t/Pile

DESIGN OF FOOTING

Factored Load			Pile Reaction	
Load case	ΣN (t)	ΣM (t,m)	P1 (t/n)	P1' (t/n)
D.L+ L.L	31.99	—	34.86	31.99
D.L+ L.L+W.L				
D.L+ L.L+S.L				
D.L+ W.L				

Stress

QF =

MF =

Reinforcement

D = cm, d = cm, j =7/8d = cm

$$\text{nec } At = \frac{MF}{ft \cdot j} =$$

$$\phi = \frac{Q}{fa \cdot j} =$$

$$\tau = \frac{Q}{b \cdot j} =$$

NOTE: $\sigma b/fb < 1.0$
$\sigma c/fc < 1.0$
$\sigma b/fb + \sigma c/fc < 1.0$

5.1 DECISION OF COLUMN ( )
[柱の断面算定]

LOCATION NO.	DIV NO.	DIR X Y	PERMANENT CONDITIONS N	M	Q	TEMPORARY CONDITIONS N	M	Q	MEMBER (A, I, Z)	A.STRESS i, η / imin	λb / λc	fb / fc	σb / fb	σc / fc	σb/fb + σc/fc
			0.34	—	—	—	—	—	H-200×100×5.5×8.0 (27.16, 1840, 184)			0.274		0.013 / 0.05	0.05
C1			0.34	—	—	—	—	—							

NOTATION: DIV NO. --- DIVISION NUMBER OF COLUMN
DIR --- DIRECTION, X OR Y
N,M,Q --- AXIAL FORCE(t), BENDING MOMENT(tm), SHEAR FORCE(t)
A,I,Z --- SECTION AREA (cm2), GEOMETRY MOMENT OF INERTIA (cm4), SECTION MODULUS (cm3)
A.STRESS --- ALLOWABLE STRESS
i, η --- CONSTANTS FOR DECISION OF ALLOWABLE BENDING STRESS
imin --- MINIMUM RADIUS OF GYRATION (cm)
λb, λc --- SLENDER RATIO FOR BENDING MOMENT AND COMPRESSION
fb, fc --- ALLOWABLE STRESS FOR BENDING AND COMPRESSION (t/cm2)

902

５．９　燃料移送ポンプ廻り

５－９　燃料移送ポンプ室廻り

目　　次

１．一 般 事 項
　１．１　建屋の概要 …… 1
　１．２　適用規格基準 …… 3
　１．３　使用材料と許容応力 …… 3
　１．４　合成荷重 …… 5
　１．５　設計荷重 …… 6

２．二次部材の設計
　２．１　ビームの設計 …… 10
　２．２　スラブの設計 …… 12

３．基礎の設計 …… 13

４．計算結果（アウトプット） …… 15

§1 GENERAL (一般事項)

1.1 OUTLINE OF BUILDING (建屋の概要)

1) Name of building

FUEL OIL TRANSFER PUMP AREA

2) Building dimensions

(1)	Building area	:	40.0 m^2
(2)	Total floor area	:	40.0 m^2
	Ground floor area	:	40.0 m^2
(3)	Maximum building height	:	4.0 m
(4)	Building volume storey	:	163.0 m^3
(5)	Number of story	:	1

3) Weight of building

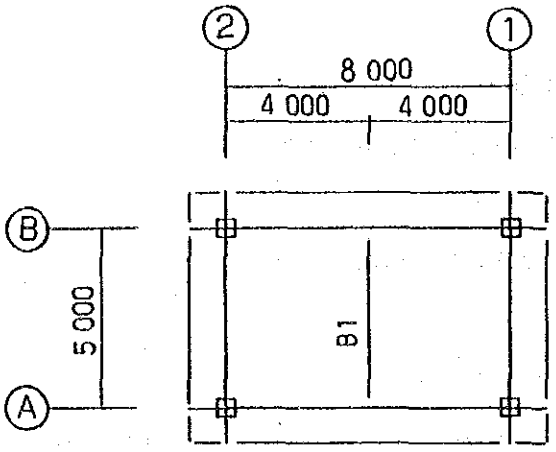
Superstructure	:	73.6 t
Substructure	:	59.14 t
Total weight	:	132.74 t

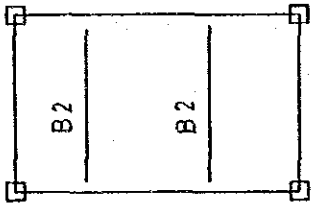
4) General design conception

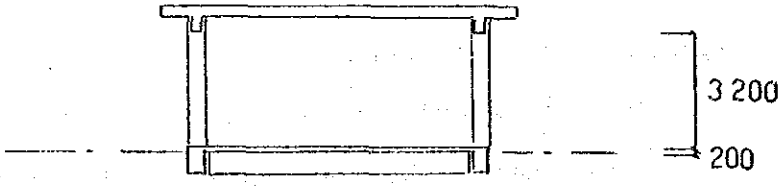
Design calculation to be analyzed as rigid frame with taken design rigidity of foundation girder in to considenation.

Stress analysis to be used by Electric computer with stiffness matrix method.

5) GENERAL DRAWING







1.2 APPLICABLE CODES AND STANDARDS (適用規格基準)

1) For design and allowable stress of structural materials

Reinforced concrete structure

AIJ : "Standards for calculation of reinforced concrete structures"

Foundation

AIJ : "Standards for structural design of building foundation"

* AIJ : Architectural Institute of Japan

1.3 STRUCTURAL MATERIALS TO BE USED AND ALLOWABLE UNIT STRESS (使用材料と許容応力)

1) Qualities of materials

Concrete ; Comperessive strength of 28 days

$Fc' = 210\ kg/cm^2$

Reinforcement ; Deformed reinforcement

ASTM A615 Grade 40

$fy = 2,812\ kg/cm^2$

2) Physical constants for structural materials

Modulus of elasticity

Concrete	$210\ t/cm^2$
Reinforcement	$2100\ t/cm^2$

3) ALLOWABLE UNIT STRESS

i) Allowable Unit Stress of Concrete (kg/cm^2)

Materials \ stresses		Permanent Stresses					Temporary Stresses		
		Compress	Shear	Bond			Compress	shear	Bond
				A	B	C			
Normal concrete Fc-210	Plain bar	70	7.0	8.4	12.6	8.4	Permanent Stresses x 2.0	Permanent Stresses x 1.5	
	Deformed bar			14.0	21.0	14.0			

* Remarks A ; Top bar of flexural members

B : Bar, except "Item A", of flexural members

C : Anchors and lap splices

ii) Allowable Unit Stress of Reinforcing Bars (kg/cm^2)

Materials \ Stresses	Permanent Stresses		Temporary Stresses	
	Tension Compression	Shear Reinforcement	Tension Compression	shear Reinforcement
Deformed bar ASTM A615 Grade 40	1,870	1,870	2,812	2,812

1.4 LOAD COMBINATION (合成荷重)

1) Load combination for steel and concrete structure

Long term loading

i) D.L+L.L+M.L+C.L

Short term loading

i) D.L+L.L+M.L+C.D+W.L

ii) D.L+L.L+M.L+C.D+S.L

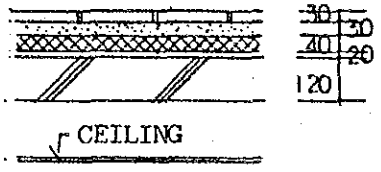
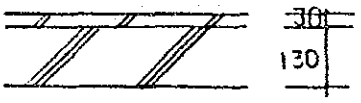
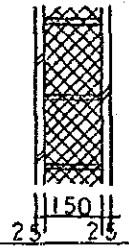
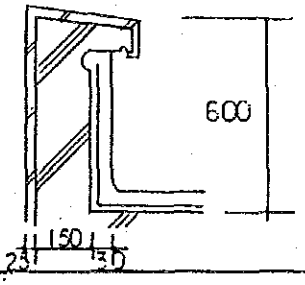
where;

D.L	;	Dead load
L.L	;	Live load and over burden load
M.L	;	Machine load
C.L	;	Crane operation load
C.D.L	;	Crane dead load
W.L	;	Wind load
S.L	;	Seismic load

1.5 DESIGN LOAD (設計荷重)

DEAD LOAD (1)

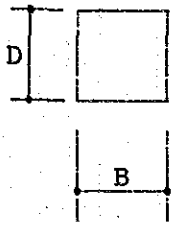
[固定荷重]

ROOM NAME OR LOCATION	FIGURE (mm)	MATERIALS (THICKNESS-mm)	WEIGHT (kg/m2)	TOTAL (kg/m2)
ROOF		CONCRETE BLOCK (30) SAND (30) INSULATION (40) ASPHALT W/PROOFING (20) CONCRETE SLAB (120) CEILING	60 60 5 30 288 15 458	→ 460
1F FLOOR (MACHINE ROOM)		MORTAR (30) CONCRETE SLAB (150)	60 360 420	→ 420
CONCRETE BLOCK WALL		C.B (150) MORTAR EXT (25) INT (25)	200 50 50 300	→ 300
PARAPET		CONCRETE (200) ASPHALT W/PROOFING (20) MORTAR (55)	288 14 66 368	→ 370

910

CALCULATION OF THE WEIGHT OF COLUMN, GIRDER OR BEAM ( )
[柱，大梁，小梁，基礎梁の自重計算]

FIGURE	NAME	FLOOR	SIZE (mm) B	SIZE (mm) D	w (t/m) CONC.	w (t/m) FINISH	Σ w (t/m)	REMARKS
	COLUMN		500	500	0.60	0.20	0.80	
	GIRDER		350	600	0.50		0.50	
	FOUNDATION GIRDER		350	700	0.59		0.59	
	BEAM		300	500	0.36		0.36	
			300	600	0.43		0.43	



THICKNESS OF FINISHING
t = mm

UNIT WEIGHT OF FINISHING
w = t/m3

NOTE: NAME --- COLUMN, GIRDER, BEAM OR UNDERGROUND BEAM
SPECIFIC GRAVITY OF REINFORCED CONCRETE IS 2.4 t/m3.

NOTE: DL --- DEAD LOAD PHL --- PIPE HANGER LOAD
LL --- LIVE LOAD TL --- TOTAL FLOOR LOAD

FLOOR LOAD
(設計用床荷重)

Unit: kg/m2

FLOOR	ROOM NAME	SLAB			GIRDER				BEAM				COLUMN & FOUND.				SEISMIC			
		DL	LL	TL	DL	LL	PHL	TL	DL	LL	PHL	TL	DL	LL	PHL	TL	DL	LL	PHL	TL
	ROOF	460	60	520	460	60		520	460	60		520	460	60		520	460	30		490
	FLOOR	420	500	920	420	350		770	420	350		770	420	350		770	420	350		770

912

SEISMIC LOAD
[地震荷重]

ITEM	CALCULATION	
ZONE FACTOR (Z)	Z = 1.0	
STANDARD SHEAR COEFFICIENT (Co)	Co = 0.1	
GROUND CONDITION (Tc)	Tc = 0.60	
Hard	Tc = 0.4 ☐	
Medium	Tc = 0.6 ☒	
Soft	Tc = 0.8 ☐	
DIRECTION	X DIRECTION ( )	Y DIRECTION ( )
NATURAL PERIOD OF BUILDING (T)	T = 0.080	T = 0.080
Heigh h= m	Length of Span D= m	Length of Span D= m
T=(0.01*α +0.02)*h	= 0.080	= 0.080
T=0.05*h/4√D	=	=
T=h/70	=	=
CHARACTERISTICS OF VIBRATION OF THE BUILDING (Rt)	Rt = 1.0	Rt = 1.0

		T	Rt		T	Rt
Rt=1			= 1.0			= 1.0
	Tc	-	-	Tc	-	-
Rt=1-0.2*(T/Tc-1)^2			=			=
	2*Tc	-	-	2*Tc	-	-
Rt=1.6*Tc/T			=			=
2*T/(1+3*T)	= 0.129			= 0.129		
SEISMIC LOAD FOR EACH FLOOR (Qi)						

STORY	Wi	α i	Ai	Ci	Qi	Wi	α i	Ai	Ci	Qi
1	59.32	1.0	1.0	0.1	5.93	59.32	1.0	1.0	0.1	5.93

NOTE: α --- RATIO OF THE HEIGHT OF WHICH STRUCTURE IS STEEL AGAINST THE BUILDING HEIGHT h

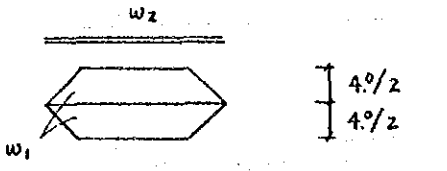
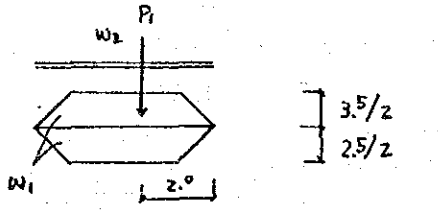
$\alpha i = Wi/\Sigma W$

$Ai = 1 + (1/\sqrt{\alpha i} - \alpha i)*2*T/(1 + 3*T)$

$Ci = Z*Rt*Ai*Cc$

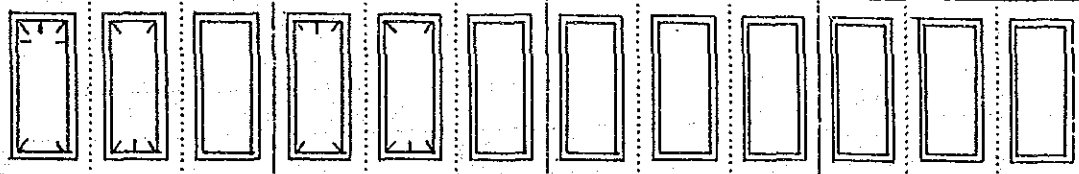
§2 DESIGN OF SECONDARY MEMBER (二次部材の設計)

2.1 DESIGN OF BEAM (ビームの設計)

NO	SPAN in	LOADING CONDITION	C tm	Mo tm	Qo t	Member
1	5.0	 $w_1 = 0.52$ t/m² $w_2 = 0.36$ t/m	3.97	6.23	4.02	
2	5.0	 $w_1 = 0.77$ t/m² $w_2 = 0.43$ t/m $P_1 = 1.2 + 2.4 \times 0.5 \times 1.0 \times 1.2 = 2.64$ t	6.82	10.26	6.65	

914

DICISION OF BEAM SECTION ( )
[小梁の断面算定]

NUMBER		B1			B2								
LOCATION		E	C	E	E	C	E	E	C	E	E	C	E
b x D (cm)		30 × 50			30 × 60								
d [j] (cm)		43	[37.63]		53	[46.38]							
bxd^2(cm3)		55470			84270								
M (tm)	U	2.38		2.38	4.09		4.09						
	L		4.84			7.87							
Q (t)		4.02		4.02	6.65		6.65						
C=M/(bxd^2) (kg/cm2)		4.29	8.73		4.85	9.34							
Pt (%)													
at (cm2)		3.38	6.88		4.72	9.07							
ψ (cm)													
n													
min at(cm2)													
Q/bj		3.56			4.78								
Pw (%)		0.20			0.20								
STIRRUP		□ #3 @200			□ #3 @200								
MAIN BAR	U	5-#6	2-#6		3-#6	2-#6							
	L	2-#6	3-#6		2-#6	3-#6							
RE-BAR ARRANGEMENT													

NOTATION: b,D --- WIDTH, DEPTH OF BEAM
d --- DISTANCE BETWEEN TENSILE RE-BAR AND COMPRESSION END
j --- (7/8) x d
U,L --- UPPER SIDE, LOWER SIDE
M,Q --- BENDING MOMENT, SHEAR FORCE
Pt --- TENSILE RE-BAR RATIO; = at/(bxd)
at --- SECTION AREA OF TENSILE RE-BAR
ψ --- REQUIRED CIRCUMFERENCE OF MAIN RE-BAR; = Q/faj
fa --- ALLOWABLE BOND STRESS (t/cm2)
n --- REQUIRED NUMBER OF MAIN RE-BAR
Pw --- STIRRUP RATIO; = aw/(bxX)
aw,X --- SECTION AREA OF A SET OF STIRRUP (cm2), PITCH OF STIRRUP (cm)

MAIN BAR at (cm2)		D16	D19	D22	D25	D29
	2	3.98	5.74	7.74	10.14	12.84
	3	5.97	8.61	11.61	15.21	19.26
	4	7.98	11.48	15.48	20.28	25.68
	5	9.95	14.35	19.35	25.35	32.10
	6	11.94	17.22	23.22	30.42	38.52
	7	13.93	20.09	27.09	35.49	44.94

STIRRUP Pw (%)		D10 @200	D10 @150	D13 @200	D13 @150
	30	0.237	0.316	0.423	0.564
	35	0.203	0.270	0.363	0.484
	40	-	0.237	0.318	0.423
	45	-	0.210	0.282	0.376
	50	-	-	0.254	0.339

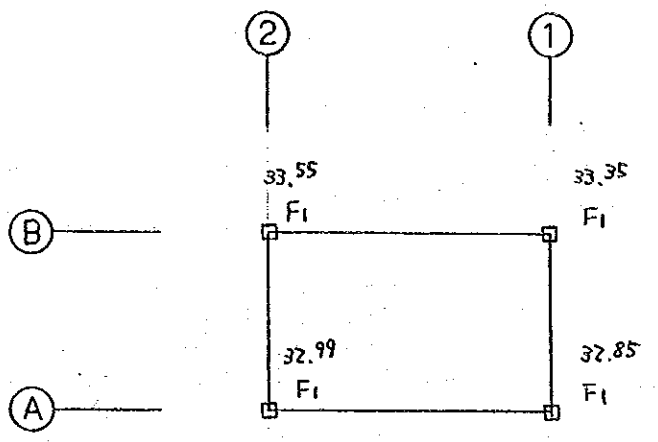
516

CALCULATION SHEET (SLAB)

SIGN	S1			
DIRECTION	SHORT		LONG	
POSITION	END	CENTER	END	CENTER
ℓ (m)	4.0		5.0	
λ	1.25		1.25	
α	0.067	0.040	0.056	0.028
w (t/ m²)	0.288 + 0.202 = 0.49		0.49	
M (t.m)	0.53	0.31	0.44	0.22
t (cm)	12		12	
d (cm)	9		8	
at (cm²)	3.37	1.97	2.79	1.40
REINFORCED CONCRETE	#3, #4 @200	#3 @200	#3 @200	#3 @200
REMARK	$t = 0.02 \times \left(\frac{1.25-0.7}{1.25-0.6}\right) \times \left(1 + \frac{202}{1000} + \frac{400}{1000}\right) \times 400$ = 10.84			

SIGN	S2			
DIRECTION	SHORT		LONG	
POSITION	END	CENTER	END	CENTER
ℓ (m)	3.5		5.0	
λ	1.43		1.43	
α	0.074	0.046	0.057	0.028
w (t/ m²)	0.36 + 0.56 = 0.92		0.92	
M (t.m)	0.83	0.52	0.64	0.32
t (cm)	15		15	
d (cm)	12		11	
at (cm²)	3.95	2.48	3.32	1.66
REINFORCED CONCRETE	#3, #4 @200	#3 @200	#3 @200	#3 @200
REMARK	$t = 0.02 \times \left(\frac{1.43-0.7}{1.43-0.6}\right) \times \left(1 + \frac{560}{1000} + \frac{350}{1000}\right) \times 350$ = 11.76			

§3 DESIGN OF FOUNDATION (基礎の設計)
AXIAL LOAD

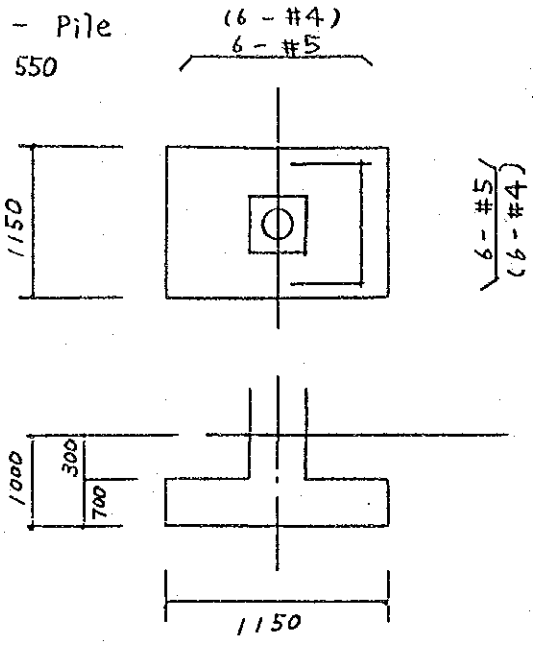


917

DESIGN OF FOUNDATION

OUTLINE OF FOUNDATION

RC - Pile
1 - 550



Foundation weight

$Nf = 2.0 \times 1.15 \times 1.15 \times 1.0 = 2.65$ t

LOADING

	N (t)	Hx (t)	Hy (t)
D.L	33.55		
L.L			
S.Lx			
S.Ly			
W.Lx			
W.Ly			

Stress at bottom of foundation

$N = 33.55 + 2.65 = 36.20$

$M =$ ——

CHECK OF BEARING PRESSURE

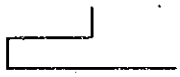
Check of Pile Reaction

$P_1 = 36.20$ t/Pile < 45 t/Pile

$P_1' = 33.55$ t/Pile

DESIGN OF FOOTING

Factored Load			Pile Reaction	
Load case	ΣN (t)	ΣM (t,m)	P1 (t/n)	P1' (t/n)
D.L+ L.L	33.55	——	36.20	33.55
D.L+ L.L+W.L				
D.L+ L.L+S.L				
D.L+ W.L				



Stress

QF =

MF =

Reinforcement

D = cm, d = cm, j =7/8d = cm

$$\text{nec } At = \frac{MF}{ft \cdot j} =$$

$$\phi = \frac{Q}{fa \cdot j} =$$

$$\tau = \frac{Q}{b \cdot j} =$$

§4. OUTPUT DATA(Design of Main Members) 計算結果（アウトプット）

[1] 入力データList (INPUT LIST)

1.1 基本事項

工 事 名：WEST WHARF THERMAL POWER PLANT PROJECT
場 所：FUEL OIL TRANSFER PUMP AREA
日 付：1989.06.08
担 当 者：T.U

建物形状 ：X方向 1 スパン、 Y方向 1 スパン、 全階数 1 階、

主体構造 ：RC造

**意匠用階高 [m] **	**構造用階高 [m] **	**Xスパン長 [m] **	**Yスパン長 [m] **
R.FL-G.FL 3.800	R.FL-G.FL 4.250	2 -1 8.000	A -B 5.000

G.L.から1階床までの高さ 0.200 [m]
パラペット部分の高さ 0.000 [m]
・地中梁CMQの計算方法：通常荷重（独立基礎）

1.2 コントロールデータ

・柱軸力での柱・梁の自重は、階高の中央で上下階に分配する。
・梁CMoQ算定時、梁の取り扱い方法（剛体）は、階高の中央で上下の梁に分配する。
・計算途中の丸め単位 10 kg
・耐力壁の判定法（複数開口部の取り扱い）は、包絡開口とする。

	R.FL	G.FL
・各層標準スラブ厚	12.0	15.0

1.3 建物特殊形状

指定なし

1.4 使用材料

(1) コンクリート

階（層）	構造形式	種類	Fc	fc	fs	単位重量 [t/m³] (柱・梁)	(床・壁)
1 (R.FL)	RC	普 通	210	70.0	7.0	2.40	2.40
RY (G.FL)	RC	普 通	210	70.0	7.0	2.40	2.40

(2) 鉄 筋

階（層）	構造形式	主筋 種別X	主筋 種別Y	主筋 径X	主筋 径Y	せん断 種別X	せん断 種別Y	せん断 径X	せん断 径Y	主筋 種別	主筋 径	せん断 種別	せん断 径	《壁》 種別	《床》 種別
1 (R.FL)	RC	SD30	SD30	22	22	SD30	SD30	10	10	SD30	22	SD30	13	SD30	SD30
RY (G.FL)	RC	SD30	SD30	22	22	SD30	SD30	10	10	----	--	----	--	----	SD30

許容応力度 [kg/cm²]	種別	長期 圧・引	長期 せん断	短期 圧・引	短期 せん断
	SD30	1870	1870	2812	2812

1.5 荷 重

(2) 仕 上

梁 （標準仕上状態：両側仕上）

層	仕上
R.FL	100
G.FL	0

柱 （標準仕上状態：四面仕上）

階	仕上
1	100

(3) 地震力計算用データ

地域係数（Z）： 1.00
用途係数（I）： 1.00
強度低減型の建築物にするための係数（Sp）： 1.00

標準せん断力係数（一次設計用） X方向：0.20 Y方向：0.20
標準せん断力係数（保有耐力用） ：1.00
地震層せん断力係数の最小値（Ci-min） ：0.05

地盤種別によるTc： 0.60 秒
P，H階の水平震度： 0.50
一次固有周期（T）：自動計算

(4) 地震層せん断力係数 Ci の直接入力 （指定箇所のみ）

階	一次設計用 X方向	一次設計用 Y方向
1	0.100	0.100

1.6 部材形状登録

(1) 梁 [cm]

No	B	D
1	35	60
2	35	70

(2) 柱 [cm]

No	Dx	Dy
1	50	50

(6) 小梁 [cm] [kg/m]

No	B	D	単位重量
1	30	50	
2	30	60	

(7) 床（小梁なし） [kg/m²]

No	スラブ用	ラーメン用	地震用
1	520	520	490
2	920	770	770

(8) 床組 [cm] <スパンで「-」の数値は、比を表します。>

No	小梁数	小梁方向	床No	スパン	小梁No	床No	スパン	小梁No	床No	スパン	小梁No	床No
101	1	Y	1	400.0	1	1						
102	2	Y	2	200.0	2	2	350.0	2	2			

(9) 片持ち梁 [cm] [t] [t/m]

No	B	D	D'	L	P	W
1	35	60	60	100.0	0.00	0.00

(10) 張出床 [cm] [kg/m²] [t/m]

No	スラブ用	ラーメン用	地震用	L	P	先端リブ	Li	Lj
1	520	520	490	100.0	0.00	1	0.0	0.0

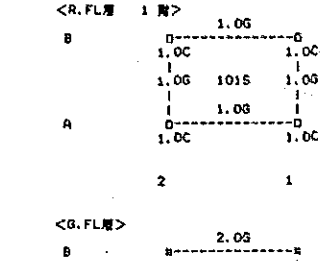
(11) 出隅・入隅 [cm] [kg/m²] [t/m]

No	スラブ用	ラーメン用	地震用	Lx	Ly	P	先端リブ
101	520	520	490	100.0	100.0	0.00	1

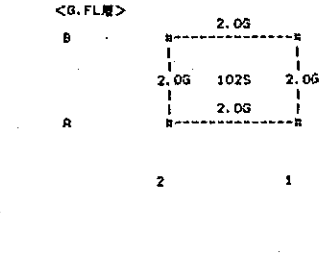
P20

1.7 形状配置 《梁形状,仕上状態 G ，柱形状,仕上状態 C ，床形状 S ，壁形状,荷重伝達 W 開口 ，* はスリット位置 ，N は実点位置を表す。》

<R.FL層 1 階>



<G.FL層>



1.7 形状配置（ゾーン指定）

(1) 片持ち梁配置

No	層	層	フレーム	軸	軸	方向	梁No
1	2	2	101	1	2	2	1
2	2	2	102	1	2	1	1
3	2	2	1	101	102	2	1
4	2	2	2	101	102	1	1

(2) 跳出床・出隅・入隅 配置

No	層	層	フレーム	軸	軸	方向	床No
1	2	2	101	1	2	2	1
2	2	2	102	1	2	1	1
3	2	2	1	101	102	2	1
4	2	2	2	101	102	1	1
5	2	2	101	1	1	3	101
6	2	2	102	1	1	4	101
7	2	2	101	2	2	2	101
8	2	2	102	2	2	1	101

1.8 特殊荷重及び補正データ

(1) 梁特殊荷重登録

No　タイプ　比（地／ラ）　各パラメータ（荷重項）　P［t］，M［tm］，W［t/m］，（ ）内は距離［m or 比］　－ の時は右からの長さ，

1　1（集中1）　1.00　P1= 2.640(3.000)

(3) 梁特殊荷重配置（小梁）

No	層	層	X軸	X軸	Y軸	Y軸	小梁No	荷重No	小梁No	荷重No	小梁No	荷重No
1	1	1	101	102	1	2	1	1	2	1		

(7) フレーム外・重量　［m］［t］

No	層	層	X座標	Y座標	耐力用W	地震用W
1	1	1	4.000	0.400	1.00	1.00
2	1	1	3.000	1.200	1.00	1.00
3	1	1	6.400	1.200	1.00	1.00

1.9 剛性・応力

(1) 応力解析・剛性計算条件

1) 剛性条件（RC・SRC部材）

1.耐力壁のモデル化 ：ブレース置換 ・耐力壁まわりの柱のIは、Io の 0.00 倍とする。
・耐力壁まわりの袖壁をブレース置換に算入する長さは、その長さの 1.00 倍とする。
2.梁・柱 Iの計算方法 ：略算法 ・腰梁、垂壁（袖壁）によるIは、断面積と壁をささないせいが等しい矩形断面に置換する。
・床によるIは、増大率を 片側スラブ 1.50 両側スラブ 2.00 とする。
3.梁・柱 Aの計算方法 ：床（直交壁）と腰壁・垂壁（袖壁）を考慮する。
4.開域の計算方法 ：開口の処理は、開口全体を包絡する長方形とする。
長大値 λL の係数λ= 0.00
入り長さ αD の係数α= 0.25
5.スリット壁まわり剛性：腰壁・垂壁・袖壁を考慮する。

2) 応力条件

1.せん断による変形 ：考慮しない
2.柱軸力による変形 ：鉛直・水平荷重時共考慮する。
3.支点の状態 ：ピン

1.10 断面算定

(1) 断面算定条件

1) 共通項目

1. 計算方法 ：主筋・せん断補強筋共に検定
2. 端部の断面算定位置は、軸心とする。

《応力採用位置》	Δ [cm]		〈X〉 鉛直	水平	〈Y〉 鉛直	水平
算定位置と、Δ [cm] 節点側との		梁：	-1	-1	-1	-1
2箇所での大きい方を採用		柱：	-1	-1	-1	-1

{ -1 は節点位置の応力}

3. 内法寸法は、開域端間 {L',H'}。但し、開域端が梁・柱より節点側にある場合は梁・柱面とする。（RC・SRC）

	X方向	Y方向
4. 水平荷重時応力の割増し率	1.50	1.50
5. 材料強度に対する 主筋用（梁・柱）：	1.10	1.10
鉄筋強度の割増し スラブ筋、壁筋用：	1.10	1.10

2) RC部材

1. QD の決定方法
《ルート1、ルート2-1、ルート2-2 の場合》
X方向：QD=QL+n・QE とする。 割増し率 n 1.50
Y方向：QD=QL+n・QE とする。 割増し率 n 1.50
《ルート2-3 の場合》
X方向：QD=Qo+α・QE とする。 割増し率 α 1.10
Y方向：QD=Qo+α・QE とする。 割増し率 α 1.10
2. 梁：1/4L 地点の応力の採用は、する。
複筋比γ（正値：最小γ 負値：固定γ）： 0.50
中央の配筋本数決定時、端部の配筋本数の最低 0.50倍必要とする。
3. 柱：主筋本数 0.8%BDの採用は、する。
QD 算定時の QL,Qo の考慮は、しない。
Mu の算定式に、at より求める。
QE 算定時の柱Mu の考慮は、しない。

(2) 鉄筋重心位置

鉄筋重心位置 [cm]

層	X方向/一梁一/Y方向		層	柱
R.FL	7.0	7.0	1	7.0
G.FL	7.0	7.0		

(4) 鉄筋・鉄骨（登録・配置）

1)梁鉄筋登録 〔本〕〔mm〕〔cd〕 < ## の時、本数 ##-## の時、本数・径 ##,## の時、断面積 >

No	上端	下端	スタラップ	ピッチ
1	3	2	2	200
2	2	3	2	200
3	3	2	2	200
4	2	3	2	200
5	4	2	2	200
6	2	4	2	200
7	4	2	2	200
8	2	4	2	200

2)柱鉄筋登録 〔本〕〔mm〕〔cd〕 < ## の時、本数 ##-## の時、本数・径 ##,## の時、断面積 >

No	主筋X	主筋Y	全鉄筋	副筋(cl)X	副筋(cl)Y	フープX	ピッチ	フープY	ピッチ
1	4	3	10	4	3	2	150	2	150

3)梁鉄筋配置

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸	梁鉄筋登録No 左端	中央	右端
1	2	2	1	2	101	102	3	4	3
2	2	2	101	102	1	2	1	2	1
3	1	1	1	2	101	102	7	8	7
4	1	1	101	102	1	2	5	6	5

4)柱鉄筋配置

No	層	層	フレーム	フレーム	軸	軸	柱鉄筋登録No 柱頭	柱脚
1	2	1	101	102	1	2	1	1

(6) 断面算定部材指定

1)フレーム指定 < * 付は、指定フレームを表します> 耐力壁周りの部材： 梁の算定はする。 柱の算定はする。

X方向フレーム A *
B *

Y方向フレーム 2 *
1 *

〔2〕荷重計算結果 (ARRANGEMENT FOR CALCULATION)

2.2 節点集重表 単位：〔t〕

床分布ΣQo : 床分布及び張出床の荷重
L.L : 積載荷重（ラーメン用）
D.L : 固定荷重（小梁自重を含む）
T.L : L.L + D.L
梁自重 : 大梁自重と片持ち梁自重

柱、梁自重 : 階高の中央で上下層に分配する
小梁特殊 : 梁特殊荷重で、小梁へかけた荷重
大梁特殊 : 梁特殊荷重で、大梁へかけた荷重と、片持ち梁・張出床の先端荷重、等分布荷重
補正 : 節点で補正した重量（ラーメン用）

Y軸	-X軸	層（階）	床分布 ΣQo T.L	梁自重	梁自重	小梁特殊	大梁特殊	柱自重	補正	合計	累算軸力
A	-2	1 (R.FL)	12.53	4.35				1.52		18.40	18.40
		ﾀﾝ (G.FL)	8.57	3.42		1.13		1.52		14.64	33.04
A	-1	1 (R.FL)	12.53	4.35				1.52		18.40	18.40
		ﾀﾝ (G.FL)	8.47	3.42		0.99		1.52		14.40	32.80
B	-2	1 (R.FL)	12.53	4.35				1.52		18.40	18.40
		ﾀﾝ (G.FL)	8.57	3.42		1.69		1.52		15.20	33.60
B	-1	1 (R.FL)	12.53	4.35				1.52		18.40	18.40
		ﾀﾝ (G.FL)	8.47	3.42		1.49		1.52		14.90	33.30

2.3 鉛算結力　　単位：[t]　　上段：節点重量　下段：鉛算結力

< 1 階 R.FL-G.FL>

B	18.40-- 18.40	18.40 18.40
A	18.40-- 18.40	18.40 18.40
	2	1

< ﾁｿ >

B	15.20-- 33.60	14.90 33.30
A	14.64-- 33.04	14.40 32.90
	2	1

2.4 地震用重量　　単位：[t]

床分布ΣQo : 床分布及び張出床の荷重
L.L : 積載荷重（地震用）
D.L : 固定荷重（小梁自重を含む）
T.L : L.L + D.L
梁自重 : 大梁自重と片持ち梁自重

柱、壁自重 : 階高の中央で上下階に分配する
小梁特殊 : 梁特殊荷重で、小梁へかけた荷重
大梁特殊 : 梁特殊荷重で、大梁へかけた荷重と、片持ち梁・張出床の先端荷重、等分布荷重
補正 : 節点で補正した重量（地震用）
フレーム外 : フレーム外で補正した重量（地震用）

階（層）	床分布 ΣQo T.L	梁自重	壁自重	小梁特殊	大梁特殊	柱自重	補正	フレーム外	合計
1 (R.FL)	35.84	17.40				6.08			59.32
ﾁｿ (G.FL)	34.08	13.68		5.30		6.08		3.00	62.14

2.5 地震力

wi : i階の重量 [t]
Σwi : i階より上部の重量 [t]
αi : 全重量に対するi階より上の重量の比
Ai : i階の地震層せん断力係数の分布係数
Ci1 : i階の地震層せん断力係数（一次設計用）
Ci2 : i階の地震層せん断力係数（保有耐力用）
Qi1 : i階の地震層せん断力（一次設計用）[t]
Qi2 : i階の地震層せん断力（保有耐力用）[t]
Pi1 : i階の地震力（一次設計用）[t]
H : 地下部分の地盤面からの深さ [m]
k : 水平震度

《 基本データ 》

・地域係数 Z 1.00
・用途係数 I 1.00
・振動特性係数 Rt 1.00
・標準せん断力係数（一次設計用） Co1 X方向 0.20
Y方向 0.20
・標準せん断力係数（保有耐力用） Co2 1.00
・地盤種別による係数Tc 0.60 [秒]
・1次固有周期 T 0.080 [秒]
・建物の高さ 4.000 [m]
・S造である階の高さ 0.000 [m]

《 一般階 》

階	wi	Σwi	αi	Ai	Ci1	Qi1	Pi1	Ci2	Qi2
1	59.32	59.32	1.000	1.000	0.100	5.93	5.93	1.000	59.32

α --- RATIO OF THE HEIGHT OF WHICH STRUCTURE IS STEEL
AGAINST THE BUILDING HEIGHT h

αi = Wi/ΣW

Ai = 1+(1/√αi − αi)*2*T/(1+3*T)

Ci = Z*Rt*Ai*Co

[3] 応力解析結果 (STRESS ANALYSIS OF FRAMES)

3.1 解析条件

1) 剛性条件（RC・SRC部材）

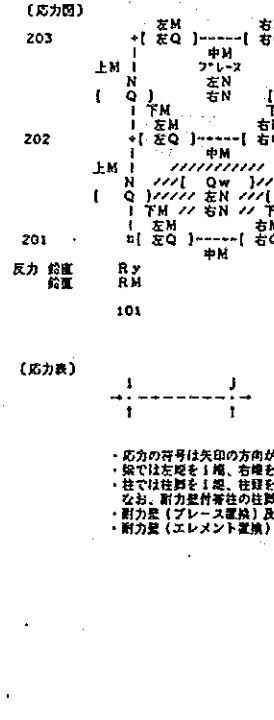
1.耐力壁のモデル化 ：ブレース置換 ・耐力壁まわりの柱のIは、Io の 0.00 倍とした。
・耐力壁まわりの袖壁をブレース置換に算入する長さは、その長さの 1.00 倍とした。
2.梁・柱 Iの計算方法 ：略算法 ・腰壁・垂壁（袖壁）によるI：断面積と梁を含まないせいが等しい矩形断面に置換した。
・床による] ：増大率を 片側スラブ 1.50 両側スラブ 2.00 とした。
3.梁・柱 Aの計算方法 ：床（直交梁）と腰壁・垂壁（袖壁）を考慮した。
4.剛域の計算方法 ：開口の処理は、開口全体を包絡する長方形とした。
最大値 λL の係数λ= 0.00
入り長さ αD の係数α= 0.25
5.スリット壁とわり無剛性：腰壁・垂壁・袖壁を考慮した。

2) 応力条件

1.せん断による変形 ：考慮しない
2.柱軸力による変形 ：鉛直・水平荷重時共考慮した。
3.支点の状態 ：ピン
4.独立柱の指定 ：なし
5.節点同一鉛直変位の指定：なし

3.5 部材応力

〔応力図〕



・モーメントは部材の引張側（モーメント図を書く方向）に出力されます。

・軸力の方向は、引張の場合に「T」、圧縮の場合に「C」を数値の後に出力します。
なお、数値は絶対値の値を出力します。

・耐力壁（ブレース置換）　の場合、左N（右N）は左下（右下）へ向かうブレースの下端における鉛直方向成分です。

・耐力壁（壁エレメント置換）の場合、左N（右N）は左下（右下）の開域端におけるせん断力です。

・鉄骨造ブレース　の場合、左N（右N）は左下（右下）へ向かうブレース軸力です。

・柱に横荷重がある場合、Mの反対側にQを出し、Nの下の行に中央Mを出力します。

・各部材の接合部でピン結合の場合は、「P」を表示します。

・各節点において支点となっている箇所には、「R」を表示します。

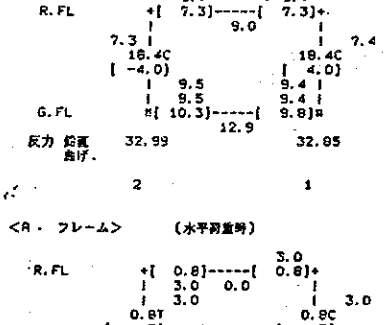
・ダミー部材は、「・・・・・」で表示します。

〔応力表〕

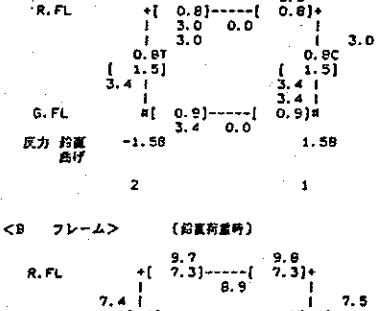
・応力の符号は矢印の方向が正です。Mは反時計廻りを正とします。
・梁では左端をI端、右端をJ端とします。中央Mは下端引張を正とします。
・柱では柱脚をI端、柱頭をJ端とします。中央Mは右側引張を正とします。
なお、耐力壁付等柱の柱脚の軸力は、応力図における壁の左N（右N）を加えた値です。
・耐力壁（ブレース置換）及び鉄骨造ブレースでは、左N（右N）は左下（右下）へ向かうブレースの軸力で、正が圧縮、負が引張です。
・耐力壁（エレメント置換）では、壁柱における応力を出力します。

(1) 応力図

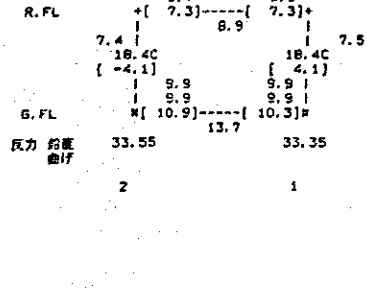
<A フレーム>　〔鉛直荷重時〕



<A・フレーム>　〔水平荷重時〕



<B フレーム>　〔鉛直荷重時〕



<8 フレーム> (水平荷重時)

```
                                  3.0
R.FL          +[  0.8]-----[  0.8]+
              |   3.0   0.0       |
              |   3.0             |   3.0
            0.8T                  0.8C
          [  1.5]               [  1.5]
        3.4 |                 3.4 |
            |                 3.4 |
G.FL          #[  0.9]-----[  0.9]#
              3.4   0.0
反力 鉛直    -1.58                 1.58
     曲げ

             2                    1
```

<2 フレーム> (鉛直荷重時)

```
                  3.6             3.6
R.FL          +[  3.5]-----[  3.5]+
              |         1.7       |
        0.4 |                     |   0.4
          18.4C                 18.4C
        [ -0.4]               [  0.4]
              |   1.1           1.1 |
              |   1.1           1.1 |
G.FL          #[  2.9]-----[  2.9]#
                        2.9
反力 鉛直    33.04                 33.60
     曲げ

             A                    B
```

<2 フレーム> (水平荷重時)

```
                                  3.1
R.FL          +[  1.3]-----[  1.3]+
              |   3.1   0.0       |
              |   3.1             |   3.1
            1.3T                  1.3C
          [  1.5]               [  1.5]
        3.3 |                 3.3 |
            |                 3.3 |
G.FL          #[  1.4]-----[  1.4]#
              3.3   0.0
反力 鉛直    -2.52                 2.52
     曲げ

             A                    B
```


<1 フレーム> (鉛直荷重時)

```
                  3.7             3.7
R.FL          +[  3.5]-----[  3.5]+
              |         1.6       |
        0.4 |                     |   0.4
          10.4C                 18.4C
        [ -0.4)               [  0.4)
              |   1.3           1.3 |
              |   1.3           1.3 |
G.FL          #[  3.2)-----[  3.2]#
                        3.2
反力 鉛直    32.80                 33.30
     曲げ

             A                    B
```

<1 フレーム> (水平荷重時)

```
                                  3.1
R.FL          +[  1.3]-----[  1.3]+
              |   3.1   0.0       |
              |   3.1             |   3.1
            1.3T                  1.3C
          [  1.5]               [  1.5]
        3.3 |                 3.3 |
            |                 3.3 |
G.FL          #[  1.4]-----[  1.4]#
              3.3   0.0
反力 鉛直    -2.52                 2.52
     曲げ

             A                    B
```

[4] 応力解析のまとめ (RESULT OF STRESS ANALYSIS)

4.1 軸 力 単位：[t]
(AXIAL LOAD)

< 1 階 G.FL-R.FL>

B	18.40--	18.40
A	18.40--	18.40
	2	1

4.2 水平力分担

《X方向加力時》 《Y方向加力時》

3	Qc Qw	Qc	Qc Qw	Qc Qw
2	Qc Qw	Qc	Qc Qw	Qc Qw
1	Qc Qw	Qc	Qc	Qc
	101	102	103	104

Qc：柱の負担せん断力
Qw：耐力壁又は鉄骨ブレースの負担せん断力
耐力壁は「W」、鉄骨ブレースは「S」を数値の後に表示します。
QR：当該層の水平バネの反力
ΣQ：Qc+Qw+QR

< 1 階 G.FL-R.FL> ※ X方向加力時 ※

B	1.48	1.48
A	1.48	1.48
	2	1

FRAME	Qc	Qw	Qc+Qw	QR	ΣQ	Qc/Qc+Qw	Qw/Qc+Qw	QR/ΣQ	FRAME負担率	層間変位δ	δ/h	Q/δ [t/cm]
B	2.96	0.00	2.96		2.96	100.00	0.00		50.00	0.159538	1/ 2663	18.55
A	2.96	0.00	2.96		2.96	100.00	0.00		50.00	0.159538	1/ 2663	18.55
合計	5.92	0.00	5.92		5.92	100.00	0.00		100.00			

< 1 階 G.FL-R.FL> ※ Y方向加力時 ※

B	1.48	1.48
A	1.48	1.48
	2	1

FRAME	Qc	Qw	Qc+Qw	QR	ΣQ	Qc/Qc+Qw	Qw/Qc+Qw	QR/ΣQ	FRAME負担率	層間変位δ	δ/h	Q/δ [t/cm]
1	2.96	0.00	2.96		2.96	100.00	0.00		50.00	0.133020	1/ 3195	22.25
2	2.96	0.00	2.96		2.96	100.00	0.00		50.00	0.133020	1/ 3195	22.25
合計	5.92	0.00	5.92		5.92	100.00	0.00		100.00			

4.3 浮き上がりのチェック

L：長期総力［t］　E：水平荷重時反力［t］　*付は、浮き上がりが生じていることを示す。

<G.FL層>　※ X方向加力時 ※

B	33.55L -1.58E	33.35L 1.58E
A	32.99L -1.58E	32.85L 1.58E
	2	1

<G.FL層>　※ Y方向加力時 ※

B	33.55L 2.52E	33.35L 2.52E
A	32.99L -2.52E	32.85L -2.52E
	2	1

4.4 偏心率

g：重心位置（概算総力の中心）［m］　e：偏心距離［m］　re：剛力半径［m］
p：剛心位置［m］　Kk：ねじり剛性［t m×10⁴］　Re：偏心率　Fe：形状特性係数

<壁筋を考慮しない場合>

階		g	P	e	Kk	re	Re	Fe
1	X方向	4.000	4.000	0.000	94	5.044	0.000	1.000
	Y方向	2.500	2.500	0.000		4.605	0.000	1.000

4.5 剛性率・層間変形角

Rs：剛性率　　Fs：形状特性係数

<減衰を考慮しない場合>

*** X方向 *** rsの相加平均 2664

階	層間変位 [cm]	層間変形角(1/rs)	Rs	Fs	Q/δ [t/cm]
1	0.159538	1/ 2664	1.000	1.000	37.10

*** Y方向 *** rsの相加平均 3195

階	層間変位 [cm]	層間変形角(1/rs)	Rs	Fs	Q/δ [t/cm]
1	0.133020	1/ 3195	1.000	1.000	44.50

4.6 壁量検査

ルート 1　(1)式 ≧　ZWA1　　[RC 造]　(1)式 =Σ25Aw+Σ 7Ac+Σ7Aw'
ルート 2-1　(1)式 ≧0.75ZWA1　　(2)式 =Σ18Aw+Σ18Ac
ルート 2-2　(2)式 ≧　ZWA1

*** X方向 ***

階	主体構造	ΣAw	ΣAc	ΣAw'	(1)式の値	(2)式の値	ZWA1 (0.75ZWA1)
1	RC	0	10000	0	70000	180000	59320 (44490)

*** Y方向 ***

階	主体構造	ΣAw	ΣAc	ΣAw'	(1)式の値	(2)式の値	ZWA1 (0.75ZWA1)
1	RC	0	10000	0	70000	180000	59320 (44490)

930

*** Super Build / SS1 *** 136-101507 [FUEL OIL TRANSFER PUMP AREA] UNION SYSTEM 751216 PAGE- 5-9-40

【 新図算定部材 】 (線) *** 算定する部材 ··· 算定しない部材 (柱) O 算定する部材 · 算定しない部材

```
     <R.FL>              <G.FL>

B    O******O       B     ******
     *      *             *    *
     *      *             *    *
     *      *             *    *
A    O******O       A     ******

     2      1             2    1
```

5. DESIGN OF MAIN MEMBER
DESIGN OF GIRDER

(1) CONDITION OF CALCULATION

· QD : X DIRECTION QD=QL+n·QE n=1.5

Y DIRECTION QD=QL+n·QE n=1.5

(2) MATERIAL

(CONCRETE)

Fc	:	DESIGN STANDARD STRENGTH OF CONCRETE	(kg/cm^2)
Lfc	:	ALLOWABLE COMPRESSION STRESS AT PERMANENT CONDITION (TRANSIENT CONDITION : Lfc*2.0)	(kg/cm^2)
Lfs	:	ALLOWABLE SHEAR STRESS AT PERMANENT CONDITION (TRANSIENT CONDITION : Lfs*1.5)	(kg/cm^2)

(REINFORCING BAR)

rft	:	ALLOWABLE TENSILE STRESS	(kg/cm^2)
wft	:	ALLOWABLE TENSILE STRESS FOR STIRRUP	(kg/cm^2)

(3) EXPLANATION OF MARK

POINT	:	DESIGN POINT OF MEMBER	(cm)
△	:	ADOPTION POINT OF STRESS	(cm)
B*D	:	WIDTH,DEPTH OF GIRDER	(cm)
dt	:	DISTANCE BETWEEN TENSILE RE-BAR AND TENSION END	(cm)
ML	:	BENDING MOMENT AT VERTICAL FORCE (NODAL POINT)	(tm)
ME	:	BENDING MOMENT AT HORIZONTAL FORCE (NODAL POINT)	(tm)
ML´	:	DESIGN BENDING MOMENT AT PERMANENT CONDITION	(tm)
MS	:	DESIGN BENDING MOMENT AT TRANSIENT CONDITION	(tm)
QL	:	SHEAR FORCE AT VERTICAL FORCE	(t)
QE	:	SHEAR FORCE AT HORIZONTAL FORCE	(t)
Qo	:	SHEAR FORCE OF PERMANENT LOAD AT SIMPLE SUPPORT	(t)
Pt	:	TENSILE RE-BAR RETIO ;at/B*(D-dt)	(%)
at	:	SECTION AREA OF TENSILE RE-BAR	(cm^2)
Mu	:	YIELD BENDING MOMENT	(tm)
QD	:	DESIGN SHEAR FORCE	(t)
fs*B*j	:	PERMANENT CONDITION	(t)
α	:	4/(M/(Q*(D-dt))+1)	
Pw	:	STIRRUP RATIO =aw/(B*x)	(%)
		aw : SECTION AREA OF A SET OF STIRRUP	(cm^2)
		x : PITCH OF STIRRUP	(cm)

P3-2

```
· GIRDER
!
CONCRETE: Fc=210  Lfc=70.0   MAIN RE-BAR: [SD30] rft LONG=1870 SHORT=2812     SLAB : [SD30]  SHORT=2812                    Δ : LONG        NODAL POINT
        ( NORMAL )  Lfs= 7.0      STIRRUP: [SD30] wft LONG=1870 SHORT=2812                                                  HORIZONTAL  NODAL POINT

*********LEFT***CENTER***RIGHT*****************************************************************************************************
[R.FL 2     A    -B    ]      | LENGTH                  |      LENGTH OF GIRDER                  dt                |      LEFT    1/4    CENTER   3/4    RIGHT |                |
 B*D            *             |        LEFT     1/4    CENTER    3/4     RIGHT |dt  UP                                |                |      LEFT      RIGHT
 UPTER    -D      -D      -D   | POINT                                                                  |    DOWN                              |DL                                |
LOWER     -D      -D      -D   | ML                                                                     |MaL UP                                |Do                                |
STIRRUP        -D     @        | ME                  (DE=          )                                    |MaS DOWN                              |QD                                |
                                | ML'                                                                    |                                      |Qa LONG                           |
                                |MS  UP                                                                  |Mu  UP                                |  SHORT                           |
                                |    DOWN                                                                |    DOWN                              |α LONG          SHORT             |
*****************************************************************************************************************************************
```

SD 30	ASTM A615 Grade 40
D10 ⟶	# 3
D13 ⟶	# 4
D16 ⟶	# 5
D19 ⟶	# 6
D22 ⟶	# 7
D25 ⟶	# 8


```
コンクリート:Fc=210  Lfc=70.0      主 筋:[SD30] rft 長期=1870 短期=2812      スラブ筋:[SD30] 短期=2812                    Δ:長期    節点
        ( 普 通 ) Lfs= 7.0       スタラップ':[SD30] wft 長期=1870 短期=2812                                              水平    節点

*********左端****中央****右端*****************************************************************************************************
[R.FL A     2   -1    ]   | 部材長  800.0   内法  750.0   一段目 dt  7.0 |          左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D          35* 60      |         左端     1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   7.0          7.0          7.0 |      左端    右端
 上端    3-D22  2-D22  3-D22| 位置    0.0   212.5  400.0  212.5   0.0 |  下    7.0          7.0          7.0 |DL     7.3    7.3
 下端    2-D22  3-D22  2-D22| ML      9.7          -9.0            9.7 |MaL    10.0   10.0   10.0   10.0   10.0 |Do     7.2    7.2
スタラップ'      2-D10  @200 | ME     -3.0    (DE=  -0.8)        3.0 |MaS上   15.1   10.0   10.0   10.0   15.1 |QD     9.1    9.1
                             | ML'     9.7   -4.8   -9.0   -4.8   9.7 |  下    10.0   15.1   15.1   15.1   10.0 |Qa長   13.0   13.0
                             |MS 上   14.2                       14.2 |Mu 上   17.1                              17.1 |  短   17.1   17.1
                             |  下            7.0    9.0    7.0        |  下    11.4                              11.4 |α長 1.14   短 1.00
*****************************************************************************************************************************************
[R.FL B     2   -1    ]   | 部材長  800.0   内法  750.0   一段目 dt  7.0 |          左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D          35* 60      |         左端     1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   7.0          7.0          7.0 |      左端    右端
 上端    3-D22  2-D22  3-D22| 位置    0.0   212.5  400.0  212.5   0.0 |  下    7.0          7.0          7.0 |DL     7.3    7.3
 下端    2-D22  3-D22  2-D22| ML      9.7          -8.9            9.8 |MaL    10.0   10.0   10.0   10.0   10.0 |Do     7.2    7.2
スタラップ'      2-D10  @200 | ME     -3.0    (DE=  -0.8)        3.0 |MaS上   15.1   10.0   10.0   10.0   15.1 |QD     9.1    9.1
                             | ML'     9.7   -4.8   -8.9   -4.7   9.8 |  下    10.0   15.1   15.1   15.1   10.0 |Qa長   12.9   12.9
                             |MS 上   14.2                       14.3 |Mu 上   17.1                              17.1 |  短   17.1   17.1
                             |  下            6.9    8.9    6.8        |  下    11.4                              11.4 |α長 1.13   短 1.00
*****************************************************************************************************************************************

コンクリート:Fc=210  Lfc=70.0      主 筋:[SD30] rft 長期=1870 短期=2812      スラブ筋:[SD30] 短期=2812                    Δ:長期    節点
        ( 普 通 ) Lfs= 7.0       スタラップ':[SD30] wft 長期=1870 短期=2812                                              水平    節点

*********左端****中央****右端*****************************************************************************************************
[R.FL 2     A   -B    ]   | 部材長  500.0   内法  450.0   一段目 dt  7.0 |          左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D          35* 60      |         左端     1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   7.0          7.0          7.0 |      左端    右端
 上端    3-D22  2-D22  3-D22| 位置    0.0   137.5  250.0  137.5   0.0 |  下    7.0          7.0          7.0 |DL     3.5    3.5
 下端    2-D22  3-D22  2-D22| ML      3.6          -1.7            3.6 |MaL    10.0   10.0   10.0   10.0   10.0 |Do     3.5    3.5
スタラップ'      2-D10  @200 | ME     -3.1    (DE=  -1.3)        3.1 |MaS上   15.1   10.0   10.0   10.0   15.1 |QD     6.4    6.4
                             | ML'     3.6   -0.6   -1.7   -0.6   3.6 |  下    10.0   15.1   15.1   15.1   10.0 |Qa長   15.5   15.5
                             |MS 上    6.2    1.4          1.4    6.2 |Mu 上   17.1                              17.1 |  短   17.7   17.7
                             |  下    1.0    2.7    1.7    2.7    1.0 |  下    11.4                              11.4 |α長 1.36   短 1.03
*****************************************************************************************************************************************
[R.FL 1     A   -B    ]   | 部材長  500.0   内法  450.0   一段目 dt  7.0 |          左端   1/4    中央    3/4    右端 |
 B*D          35* 60      |         左端     1/4    中央    3/4    右端 |dt 上   7.0          7.0          7.0 |      左端    右端
 上端    3-D22  2-D22  3-D22| 位置    0.0   137.5  250.0  137.5   0.0 |  下    7.0          7.0          7.0 |DL     3.5    3.5
 下端    2-D22  3-D22  2-D22| ML      3.7          -1.6            3.7 |MaL    10.0   10.0   10.0   10.0   10.0 |Do     3.5    3.5
スタラップ'      2-D10  @200 | ME     -3.1    (DE=  -1.3)        3.1 |MaS上   15.1   10.0   10.0   10.0   15.1 |QD     6.4    6.4
                             | ML'     3.7   -0.5   -1.6   -0.5   3.7 |  下    10.0   15.1   15.1   15.1   10.0 |Qa長   15.2   15.2
                             |MS 上    8.3    1.5          1.5    8.3 |Mu 上   17.1                              17.1 |  短   17.6   17.6
                             |  下    0.9    2.6    1.6    2.6    0.9 |  下    11.4                              11.4 |α長 1.33   短 1.02
*****************************************************************************************************************************************
```

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 Δ：長期 節点
（普 通） Lfs= 7.0 ｽﾀﾗｯﾌﾟ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 節点

```
*********左端****中央****右端*********************************************************************************************
[G.FL A    2   -1   ]   | 部材長  800.0   内法  750.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端  |
 B*D          35* 70    |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上  7.0          7.0           7.0  |        左端    右端
 上端    4-D22  2-D22  4-D22| 位置    0.0   212.5  400.0  212.5   0.0 |    下  7.0          7.0           7.0 |QL     10.3    9.8
 下端    2-D22  4-D22  2-D22| ML      9.5          -12.9          9.4 |MaL    15.9   15.9   15.9   15.9  15.9 |Qo     10.2    9.7
ｽﾀﾗｯﾌﾟ        2-D10  @200 | ME     -3.4    (QE=  -0.9)       3.4 |MaS上  23.9   11.9   11.9   11.9  23.9 |QD     12.3   11.8
                            | ML'     9.5   -7.9  -12.9   -8.0   9.4 |    下  11.9   23.9   23.9   23.9  11.9 |Qa長   17.5   17.5
                            |MS 上   14.6                       14.5 |Mu 上  27.1                          27.1 | 短    26.5   26.5
                            |    下          10.3   12.9   10.4      |    下  13.5                          13.5 |α長   1.29  短 1.30
*********************************************************************************************************************
[G.FL B    2   -1   ]   | 部材長  800.0   内法  750.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端  |
 B*D          35* 70    |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上  7.0          7.0           7.0  |        左端    右端
 上端    4-D22  2-D22  4-D22| 位置    0.0   212.5  400.0  212.5   0.0 |    下  7.0          7.0           7.0 |QL     10.9   10.3
 下端    2-D22  4-D22  2-D22| ML      9.9          -13.7          3.4 |MaL    15.9   15.9   15.9   15.9  15.9 |Qo     10.8   10.2
ｽﾀﾗｯﾌﾟ        2-D10  @200 | ME     -3.4    (QE=  -0.9)       9.9 |MaS上  23.9   11.9   11.9   11.9  23.9 |QD     12.9   12.3
                            | ML'     9.9   -8.5  -13.7   -8.5   9.9 |    下  11.9   23.9   23.9   23.9  11.9 |Qa長   17.4   17.4
                            |MS 上   15.0                       15.0 |Mu 上  27.1                          27.1 | 短    26.7   26.7
                            |    下          10.9   13.7   10.9      |    下  13.5                          13.5 |α長   1.28  短 1.31
*********************************************************************************************************************
```

コンクリート：Fc=210 Lfc=70.0 主 筋：[SD30] rft 長期=1870 短期=2812 スラブ筋：[SD30] 短期=2812 Δ：長期 節点
（普 通） Lfs= 7.0 ｽﾀﾗｯﾌﾟ：[SD30] wft 長期=1870 短期=2812 水平 節点

```
*********左端****中央****右端*********************************************************************************************
[G.FL 2    A   -B   ]   | 部材長  500.0   内法  450.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端  |
 B*D          35* 70    |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上  7.0          7.0           7.0  |        左端    右端
 上端    4-D22  2-D22  4-D22| 位置    0.0   137.5  250.0  137.5   0.0 |    下  7.0          7.0           7.0 |QL      2.9    2.9
 下端    2-D22  4-D22  2-D22| ML      1.1          -2.9          1.1 |MaL    15.9   15.9   15.9   15.9  15.9 |Qo      2.8    2.8
ｽﾀﾗｯﾌﾟ        2-D10  @200 | ME     -3.3    (QE=  -1.4)       3.3 |MaS上  23.9   11.9   11.9   11.9  23.9 |QD      6.0    6.0
                            | ML'     1.1   -2.0   -2.9   -2.0   1.1 |    下  11.9   23.9   23.9   23.9  11.9 |Qa長   20.9   20.9
                            |MS 上    6.0    0.1          0.1   6.0 |Mu 上  27.1                          27.1 | 短    27.8   27.8
                            |    下    3.8    4.3    2.9    4.3   3.8 |    下  13.5                          13.5 |α長   1.54  短 1.35
*********************************************************************************************************************
[G.FL 1    A   -B   ]   | 部材長  500.0   内法  450.0   一段目 dt  7.0 |        左端   1/4    中央    3/4    右端  |
 B*D          35* 70    |          左端    1/4    中央    3/4    右端 |dt 上  7.0          7.0           7.0  |        左端    右端
 上端    4-D22  2-D22  4-D22| 位置    0.0   137.5  250.0  137.5   0.0 |    下  7.0          7.0           7.0 |QL      3.2    3.2
 下端    2-D22  4-D22  2-D22| ML      1.3          -3.2          1.3 |MaL    15.9   15.9   15.9   15.9  15.9 |Qo      3.1    3.1
ｽﾀﾗｯﾌﾟ        2-D10  @200 | ME     -3.3    (QE=  -1.4)       3.3 |MaS上  23.9   11.9   11.9   11.9  23.9 |QD      6.3    6.3
                            | ML'     1.3   -2.2   -3.2   -2.2   1.3 |    下  11.9   23.9   23.9   23.9  11.9 |Qa長   20.9   20.9
                            |MS 上    6.2                       6.2 |Mu 上  27.1                          27.1 | 短    28.3   28.3
                            |    下    3.6    4.5    3.2    4.5   3.6 |    下  13.5                          13.5 |α長   1.54  短 1.39
*********************************************************************************************************************
```

B34

DESIGN OF COLUMN

(1) CONDITION OF CALCULATION

· QD : X DIRECTION QD=QL+n·QE n=1.5

Y DIRECTION QD=QL+n·QE n=1.5

(2) MATERIAL

(CONCRETE)

Fc	:	DESIGN STANDARD STRENGTH OF CONCRETE	(kg/cm2)
Lfc	:	ALLOWABLE COMPRESSION STRESS AT PERMANENT CONDITION (TRANSIENT CONDITION : Lfc*2.0)	(kg/cm2)
Lfs	:	ALLOWABLE SHEAR STRESS AT PERMANENT CONDITION (TRANSIENT CONDITION : Lfs*1.5)	(kg/cm2)

(REINFORCING BAR)

rft	:	ALLOWABLE TENSILE STRESS	(kg/cm2)
wft	:	ALLOWABLE TENSILE STRESS FOR HOOP	(kg/cm2)

(3) EXPLANATION OF MARK

POINT	:	DESIGN POINT OF MEMBER	(cm)
△	:	ADOPTION POINT OF STRESS	(cm)
Dx,Dy	:	DEPTH OF COLUMN	(cm)
dt	:	DISTANCE BETWEEN TENSILE RE-BAR AND TENSION END	(cm)
μ	:	ADITIONAL COEFFICIENT OF FORCE FOR LONG COLUMN	
NL	:	AXIAL FORCE AT VERTICAL FORCE	(t)
NE	:	AXIAL FORCE AT HORIZONTAL FORCE	(t)
ML	:	BENDING MOMENT AT VERTICAL FORCE (NODAL POINT)	(tm)
ME	:	BENDING MOMENT AT HORIZONTAL FORCE (NODAL POINT)	(tm)
ML'	:	DESIGN BENDING MOMENT AT PERMANENT CONDITION	(tm)
NS	:	AXIAL LOAD AT TRANSIENT	(t)
MS	:	DESIGN BENDING MOMENT AT TRANSIENT CONDITION	(tm)
QL	:	SHEAR FORCE AT VERTICAL FORCE	(t)
QE	:	SHEAR FORCE AT HORIZONTAL FORCE	(t)
Qo	:	SHEAR FORCE OF PERMANENT LOAD AT SIMPLE SUPPORT	(t)
Pt	:	TENSILE RE-BAR RATIO , =at/(dx,y * dy,x)	(%)
at	:	SECTION AREA OF TENSILE RE-BAR	(cm2)
Mu	:	YIELD BENDING MOMENT	(tm)
ハリMu	:	TOTAL Mu OF GIRDER USE FOR CALCULATION QD OF COLUMN	(tm)
α	:	4/(M/(Q*(Dx,y-dt))+1)	
QD	:	DESIGN SHEAR FORCE	(t)
Qa	:	ALLOWABLE SHEAR FORCE AT PERMANENT CONDITION	(t)
Pw	:	HOOP RATIO =aw/(Dx.y* x)	(%)
		aw : SECTION AREA OF A SET OF HOOP	(cm2)
		x : PITCH OF HOOP	(cm)

```
· COLUMN

CONCRETE : Fc=210  Lfc=70.0  MAIN-RE BAR: [SD30] rft LONG=1870 SHORT=2812          Δ : LONG        (X) NODAL POINT (Y) NODAL POINT
           (NORMAL) Lfs= 7.0        HOOP: [SD30] wft LONG=1870 SHORT=2812            HORIZONTAL (X) NODAL POINT (Y) NODAL POINT

**** X DIRECTION=Y DIRECTION ****************************************************************************************************
[R.FL-G.FL A          || LENGTH          HL=          dt=                                                  |  QL    QE    Mu    MVMu   QD    QaS
DX=DY      *          |        POINT    NE     HL    NE     HL'    NS    MS        MaL    MaS             |
 TOP      -D     -D    | (X) TOP                                                  ←                       |
 BOTTON   -D     -D    |     BOTTON                                               ←                       |
 HOOP     -D     -D    |                                                                                  |  Qa=      (α=      ) LENGTH
        φ      φ       | (Y) TOP                                                  ←                       |                  OF
                       |     BOTTON                                               ←                       |                  COLUMN
                       |     TOTAL  TOP  -D    BOTTON  -D                                                 |  Qa=      (α=      ) LENGTH
                       |                                                                                  |                  OF
                       |                                                                                  |                  COLUMN
**********************************************************************************************************************************
```

SD 30	ASTM A615 Grade 40	
D10	⟶	#3
D13	⟶	#4
D16	⟶	#5
D19	⟶	#6
D22	⟶	#7
D25	⟶	#8

```
*** Super Build / SS1 ***   136-101507    (FUEL OIL TRANSFER PUMP AREA)                UNION SYSTEM  751216  PAGE- 5-9-47
                                                                                      [RC柱 検定計算2]

コンクリート : Fc=210  Lfc=70.0        主 筋 : [SD30] rft 長期=1870 短期=2812          Δ : 長期 (X)  節点 (Y)  節点
               ( 普 通 ) Lfs= 7.0      フープ : [SD30] wft 長期=1670 短期=2812            水平 (X)  節点 (Y)  節点
**********************************************************************************************************************************
========X方向===Y方向==========================================================================================================
[R.FL-G.FL A     2   ||  部材長 425.0    NL=   18.4    dt= 7.0                                                |  QL    QE    Mu    MVMu   QD    QaS
DX=DY     50 *  50   |        位置     NE     ML     ME     ML'    NS    MS        MaL    MaS                |  4.0   1.5  23.8          3.3   23.4
 柱頭    4-D22  3-D22 | (X)柱頭   0.0   -0.8    7.3   -3.0    7.3   19.6  11.8←     11.9   18.9               |  4.0        23.8          3.3
 柱脚    4-D22  3-D22 |    柱脚   0.0          -9.5    3.4   -9.5   19.6  14.6←     11.9   18.9               | Qa= 13.1  (α=1.00)  内法 360.0
 フープ  2-D13  2-D13 |                                                                                        |  0.4   1.5  19.2          3.3   23.4
         φ150   φ150  | (Y)柱頭   0.0   -1.3    0.4   -3.1    0.4   20.3   5.0←     10.3   15.3               |  0.4        19.2          3.3
 副筋柱頭  4      3    |    柱脚   0.0          -1.1    3.3   -1.1   20.3   6.0←     10.3   15.3               | Qa= 13.1  (α=1.00)  内法 360.0
   柱脚    4      3    | 全鉄筋  柱頭 10-D22  柱脚 10-D22                                                       |
**********************************************************************************************************************************
[R.FL-G.FL A     1   ||  部材長 425.0    NL=   18.4    dt= 7.0                                                |  QL    QE    Mu    MVMu   QD    QaS
DX=DY     50 *  50   |        位置     NE     ML     ME     ML'    NS    MS        MaL    MaS                |  4.0   1.5  23.8          3.3   23.4
 柱頭    4-D22  3-D22 | (X)柱頭   0.0    0.8   -7.4   -3.0   -7.4   19.6  11.9→     11.9   18.9               |  4.0        23.8          3.3
 柱脚    4-D22  3-D22 |    柱脚   0.0           9.4    3.4    9.4   19.6  14.5→     11.9   18.9               | Qa= 13.1  (α=1.00)  内法 360.0
 フープ  2-D13  2-D13 |                                                                                        |  0.4   1.5  19.2          3.3   23.4
         φ150   φ150  | (Y)柱頭   0.0   -1.3    0.4   -3.1    0.4   20.3   5.0←     10.3   15.3               |  0.4        19.2          3.3
 副筋柱頭  4      3    |    柱脚   0.0          -1.3    3.3   -1.3   20.3   6.2←     10.3   15.3               | Qa= 13.1  (α=1.00)  内法 360.0
   柱脚    4      3    | 全鉄筋  柱頭 10-D22  柱脚 10-D22                                                       |
**********************************************************************************************************************************
[R.FL-G.FL B     2   ||  部材長 425.0    NL=   18.4    dt= 7.0                                                |  QL    QE    Mu    MVMu   QD    QaS
DX=DY     50 *  50   |        位置     NE     ML     ME     ML'    NS    MS        MaL    MaS                |  4.1   1.5  23.8          3.3   23.4
 柱頭    4-D22  3-D22 | (X)柱頭   0.0   -0.8    7.4   -3.0    7.4   19.6  11.9←     11.9   18.9               |  4.1        23.8          3.3
 柱脚    4-D22  3-D22 |    柱脚   0.0          -9.9    3.4   -9.9   19.6  15.0←     11.9   18.9               | Qa= 13.1  (α=1.00)  内法 360.0
 フープ  2-D13  2-D13 |                                                                                        |  0.4   1.5  19.2          3.3   23.4
         φ150   φ150  | (Y)柱頭   0.0    1.3   -0.4   -3.1   -0.4   20.3   5.0→     10.3   15.3               |  0.4        19.2          3.3
 副筋柱頭  4      3    |    柱脚   0.0           1.1    3.3    1.1   20.3   6.0→     10.3   15.3               | Qa= 13.1  (α=1.00)  内法 360.0
   柱脚    4      3    | 全鉄筋  柱頭 10-D22  柱脚 10-D22                                                       |
**********************************************************************************************************************************
[R.FL-G.FL B     1   ||  部材長 425.0    NL=   18.4    dt= 7.0                                                |  QL    QE    Mu    MVMu   QD    QaS
DX=DY     50 *  50   |        位置     NE     ML     ME     ML'    NS    MS        MaL    MaS                |  4.1   1.5  23.8          3.3   23.4
 柱頭    4-D22  3-D22 | (X)柱頭   0.0    0.8   -7.5   -3.0   -7.5   19.6  12.0→     11.9   18.9               |  4.1        23.8          3.3
 柱脚    4-D22  3-D22 |    柱脚   0.0           9.9    3.4    9.9   19.6  15.0→     11.9   18.9               | Qa= 13.1  (α=1.00)  内法 360.0
 フープ  2-D13  2-D13 |                                                                                        |  0.4   1.5  19.2          3.3   23.4
         φ150   φ150  | (Y)柱頭   0.0    1.3   -0.4   -3.1   -0.4   20.3   5.0←     10.3   15.3               |  0.4        19.2          3.3
 副筋柱頭  4      3    |    柱脚   0.0           1.3    3.3    1.3   20.3   6.2←     10.3   15.3               | Qa= 13.1  (α=1.00)  内法 360.0
   柱脚    4      3    | 全鉄筋  柱頭 10-D22  柱脚 10-D22                                                       |
**********************************************************************************************************************************
```

936