

建設省北陸地方建設局

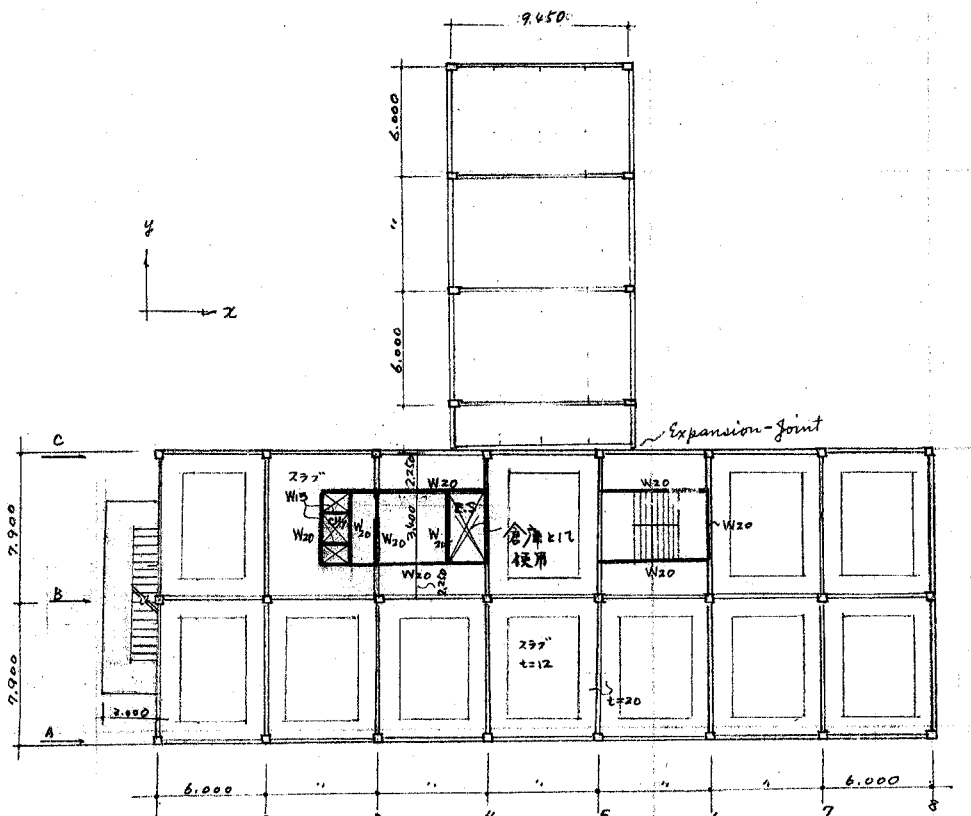
庁舎構造計算書

昭和35年10月

建設省関東地方建設局

建築第一課

北陸地建庁舎構造計算書



本館大梁断面

本館柱断面

公設室部分
柱全7 70x70
大梁全7 40x90

階	工	イ	イ	階	工	イ
R	30x75	30x75	30x75	5	50	55
5	30x80	30x80	30x70	4	55	60
4	35x80	35x80	35x70	3	60	65
3	35x90	35x90	35x80	2	65	70
2	35x90	40x90	40x80	1	70	75
F						

荷重の算定

各階梁床

スラブ荷重

コンクリートスラブ平均厚を求めると

$$\frac{12 \times 4.2 \times 6.1 + 20 \times 0.9 \times 24.2}{6.0 \times 7.9} = \frac{308 + 435}{47.4} = \frac{743}{47.4} = 15.7 \rightarrow 16 \text{ cm}$$

i) 床荷重

R階

- モルタル塗り 2cm 40 kg/m²
- シングル 6cm 108
- 防水 14
- 均しモルタル塗り 2cm 40
- スラブ 16cm 384
- 天井 17 (+)
- 603 → 605

一般階

- アスタイル貼り 4
- モルタル塗り 2cm 40
- スラブ 16cm 384
- 天井 17 (+)
- 445

便所

- タイル貼り (0.55m²) 11
- モルタル塗り 2cm 40
- シングル 4cm 72
- 防水 14
- 均しモルタル 2cm 40
- スラブ 12cm 288
- 天井 17
- 483 → 485

P.R階

社上R階は全" スラブ 12cm } 579 → 580

外階段

平均厚 20cm

D.L. 480 kg/m²

L.L. 330

810

各階梁自重を均す

R階 $w = \frac{2,400(0.3 \times 0.55 \times 33.8) + 40 \times 0.7 \times 33.8}{6 \times 15.8} = \frac{13,400 + 950}{94.7} = \frac{14,350}{94.7} = 152 \rightarrow 155$

5階 $w = \frac{2,400(0.3 \times 0.6 \times 33.8) + 40 \times 0.9 \times 33.8}{94.7} = \frac{14,600 + 1,220}{94.7} = \frac{15,820}{94.7} = 167 \rightarrow 170$

4階 $w = \frac{2,400(0.35 \times 0.6 \times 33.8) + 40 \times 0.95 \times 33.8}{94.7} = \frac{17,000 + 1,280}{94.7} = \frac{18,280}{94.7} = 193 \rightarrow 195$

3階 $w = \frac{2,400(0.35 \times 0.7 \times 33.8) + 40 \times 1.15 \times 33.8}{94.7} = \frac{19,900 + 1,560}{94.7} = \frac{21,460}{94.7} = 226 \rightarrow 230$

2階 $w = \frac{2,400(0.35 \times 0.7 \times 18 + 0.4 \times 0.7 \times 15.8) + 40 \times 1.2 \times 33.8}{94.7} = \frac{21,000 + 1,620}{94.7} = \frac{22,620}{94.7} = 239 \rightarrow 240$

積載荷重 屋上 { 人間 180 130 60
雪 210 210 105 } → 積雪時を考慮

一般階 第1室 300 180 80
向仕切重量 50 50 30

階	SLAB			RAHMEN			E. Q.		
	D.L.	L.L.	T.L.	D.L.	L.L.	T.L.	D.L.	L.L.	T.L.
R	605	210	815	760	210	970	760	105	865
5	445	350	795	615	230	845	615	110	725
4	445	350	795	640	230	870	640	110	750
3	445	350	795	675	230	905	675	110	785
2	445	350	795	685	230	915	685	110	795

ii) 柱自重表

階	コンクリート重量	仕上重量	合計
5	$2,400 \times 0.5 \times 0.55 = 660$	$40 \times 2.14 = 86$	746
4	$" \times 0.55 \times 0.6 = 792$	$40 \times 2.34 = 94$	886
3	$" \times 0.6 \times 0.65 = 936$	$40 \times 2.54 = 102$	1,038
2	$" \times 0.65 \times 0.7 = 1,092$	$40 \times 2.74 = 110$	1,202
1	$" \times 0.7 \times 0.75 = 1,260$	$40 \times 2.95 = 118$	1,378

iii) 壁自重表

R.C $2,400 \times 0.2 = 480 \text{ kg/m}^2$
仕上 $40 \times 2 = 80$
560

R.C $2,400 \times 0.15 = 360$
仕上 $40 \times 2 = 80$
440

C.B $700 \times 7 \text{ 自重 } 750 \text{ kg/m}^2$
仕上 $40 \times 2 = 80$
230

$2,400 \times 0.12 = 288 \text{ kg/m}^2$
仕上 $40 \times 2 = 80$
368 → 370

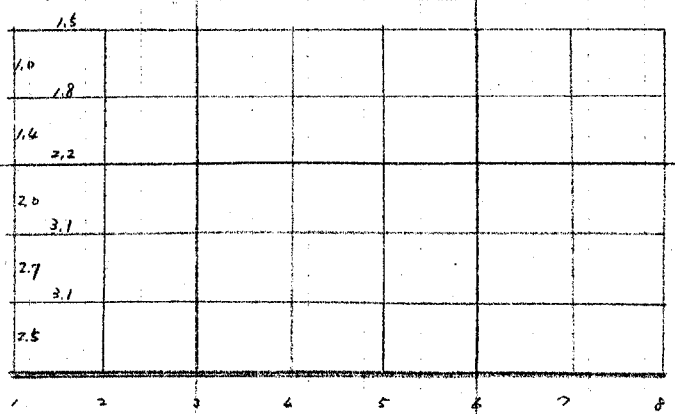
剛比・算定

階	名称	b	D	I ₀	φ	I	l	K	h
R	G A列, C列	30	75	108	1.5	162	600	2.7	1.5
	G B列	30	75	"	2.0	216	600	3.6	2.0
	G 1列, 8列	30	75	"	1.5	162	790	2.05	1.2
	G 2~7列	30	75	"	2.0	216	790	2.73	1.5
5	G A列, C列	30	80	130	1.5	195	600	3.25	1.8
	G B	30	80	"	2.0	260	600	4.34	2.4
	G 1, 8	30	80	"	1.5	195	790	2.47	1.4
	G 2~7	30	80	"	2.0	260	790	3.29	1.9
	G 3B-C, 6B-6C	30	70	87	2.0	174	790	2.20	1.2
4	G A, C	35	80	153	1.5	230	600	3.84	2.2
	G B	35	80	"	2.0	306	600	5.10	2.9
	G 1, 8	35	80	"	1.5	230	790	2.91	1.6
	G 2~7	35	80	"	2.0	306	790	3.87	2.2
	G 3B-C, 6B-6C	35	70	104	2.0	208	790	2.63	1.5
3	G A, C	35	90	220	1.5	330	600	5.50	3.1
	G B	35	90	"	2.0	440	600	7.33	4.1
	G 1, 8	35	90	"	1.5	330	790	4.18	2.3
	G 2~7	35	90	"	2.0	440	790	5.57	3.1
	G 3B-C, 6B-6C	35	80	153	2.0	306	790	3.87	2.2
2	G A, C	35	90	220	1.5	330	600	5.50	3.1
	G B	35	90	"	2.0	440	600	7.33	4.1

階	名称	b	D	I ₀	φ	I	l	K	h
2	G 1, 8	40	90	245	1.5	368	790	4.66	2.6
	G 2~7	40	90	"	2.0	490	790	6.20	3.5
	G 3B-C, 6B-6C	40	80	174	2.0	350	790	4.43	2.5
F									
柱		軸	b	D	I	l	K	h	
	5C	x	55	50	59	330	1.78	1.0	
		y	50	55	69	330	2.09	1.2	
	4C	x	60	55	84	330	2.54	1.4	
		y	55	60	100	330	3.03	1.8	
	3C	x	65	60	119	330	3.60	2.0	
		y	60	65	140	330	4.24	2.4	
	2C	x	70	65	163	340	4.80	2.7	
		y	65	70	190	340	5.59	3.1	
	1C	x	75	70	210	495	4.62	2.5	
		y	70	75	250	495	5.26	3.0	

剛比図

A.C 3-1-1



B ライン

2.0						
1.0	2.6					
1.4	2.9					
2.0	4.1					
2.7	4.1					
2.5						

1, 8 ライン			2, 4, 5, 7 ライン			3, 6 ライン		
1.2			1.5			1.5	2.5	
1.2	1.4		1.2	1.9		1.2	1.9	1.2
1.8	1.6		1.8	2.2		1.8	2.2	1.5
2.4	2.3		2.4	3.1		2.4	3.1	2.2
3.1	2.6		3.1	3.5		3.1	3.5	2.5
3.0			3.0			3.0		
A	B	C	A	B	C	A	B	C

C, M₀, Q₀ の算定

梁名	荷重状態	lx	ly	λ	C/W	M/W	Q/W	w	z _m z _{m'} t		
									C	M ₀	Q ₀
RGA ₁	△	6.0		1.0	5.6	9.0	4.5	.99	5.4	8.7	4.4
SGB ₁	△	6.0		1.0	5.6	9.0	4.5	.845	4.9	7.6	3.8
AGA ₁	△	6.0		1.0	5.6	9.0	4.5	.87	4.9	7.8	3.9
3GA ₁	△	6.0		1.0	5.6	9.0	4.5	.905	5.1	8.2	4.1
2GA ₁	△	6.0		1.0	5.6	9.0	4.5	.915	5.1	8.2	4.1
RGB ₁	◇	6.0		1.0	11.2	18.0	9.0	.97	10.9	17.5	8.7
SGB ₁	◇	6.0		1.0	11.2	18.0	9.0	.845	9.5	15.2	7.6
AGB ₁	◇	6.0		1.0	11.2	18.0	9.0	.87	9.8	15.7	7.8
3GB ₁	◇	6.0		1.0	11.2	18.0	9.0	.905	10.2	16.3	8.2
2GB ₁	◇	6.0		1.0	11.2	18.0	9.0	.915	10.3	16.5	8.2
RG ₁	△	6.0	7.9	1.32	12.5	19.0	7.5	.99	12.1	18.4	7.3
SGB ₁	△	6.0	7.9	1.32	12.5	19.0	7.5	.845	10.6	16.1	6.3
AG ₁	△	6.0	7.9	1.32	12.5	19.0	7.5	.87	10.9	16.5	6.5
3G ₁	△	6.0	7.9	1.32	12.5	19.0	7.5	.905	11.3	17.2	6.8
2G ₁	△	6.0	7.9	1.32	12.5	19.0	7.5	.915	11.4	17.4	6.9
RG ₁	◇	6.0	7.9	1.32	25.0	38.0	15.0	.99	24.2	36.9	14.6
SGB ₁	◇	6.0	7.9	1.32	25.0	38.0	15.0	.845	21.1	32.1	12.7
AG ₁	◇	6.0	7.9	1.32	25.0	38.0	15.0	.87	21.7	33.0	13.1
3G ₁	◇	6.0	7.9	1.32	25.0	38.0	15.0	.905	22.6	34.4	13.6
2G ₁	◇	6.0	7.9	1.32	25.0	38.0	15.0	.915	22.9	34.8	13.7

柱脚力		地盤自重		基礎自重	
		$2.4 \times 0.35 \times 1.0 = 0.84 \text{ t/m}$		$2.0 \times 1.75 \times 1.5 \times 2.9 = 20.3$	
				$2.0 \times 1.75 \times 1.5 \times 4.6 = 32.2$	
				$2.0 \times 1.75 \times 2.9 \times 2.9 = 29.7$	
				$2.0 \times 1.75 \times 3.6 \times 3.6 = 45.4$	
				$2.0 \times 1.75 \times 2.9 \times 4.6 = 46.6$	
コア-壁下にパイロの重さ、コア-間壁の重さはコア-壁に含 け持たせるとする。					
荷重項	計	算	W	ΣW	
コア-A	屋根	$0.79 \times 3.40 \times 12$	32.2		
	P ₂ 床	$0.605 \times 3.40 \times 12$	29.7		
	P ₁ 床	$0.97 \times 5.65 \times 13.5$	74.0		
	5階床	0.845×1	64.5		
	4 "	0.87×1	66.5		
	3 "	0.905×1	69.0		
	2 "	0.915×1	70.0		
	水槽		15.0		
	煙突	$0.44 \times 1.3 \times 5.2$	2.9		
	カハ (P ₂)	$0.44 \times 2.5 \times (2 \times 12 + 3.4 \times 4 + 2 \times 1.5)$	44.7		
	カハ (29)	$0.56 \times 19.2 \times (2 \times 10.5 + 2 \times 5)$	409.0		
	(15)	$0.44 \times 19.2 \times 2 \times 1.5$	25.4		
	エレベーター		15.0	742.9	
コア-B	屋根	$0.79 \times 3.4 \times 9$	24.2		
	P ₂ 床	$0.605 \times 3.4 \times 9$	19.5		
	P ₁ 床	$0.97 \times 5.65 \times 10.5$	59.5		
	5階床	0.845×1	50.0		
	4 "	0.87×1	51.5		
	3 "	0.905×1	53.7		
	2 "	0.915×1	54.0		
	カハ (P ₂)	$0.44 \times 2.5 \times (2 \times 9 + 3.4)$	23.5		
	カハ (20)	$0.56 \times 19.2 \times (2 \times 6 + 3.4)$	165.3	498.4	

階	柱	荷重項	計	算	W	ΣW	
5	A1	屋根	$0.97 \times 3.95 \times 3$	11.5			
		パイロ	$0.30 \times (3.95 + 3)$	2.1			
		柱	$0.746 \times 3.3/2$	1.2			
		カハ	$0.44 \times 3.95 \times 3.3/2$	2.9	17.7		
	A2	屋根	$0.97 \times 3.25 \times 6$	23.0			
	2	パイロ	0.30×6	1.8			
	A7	柱	$0.746 \times 3.3/2$	1.2	26.0		
	A8	屋根	$0.97 \times 3.95 \times 3$	11.5			
		パイロ	$0.30 \times (3.74 + 3)$	2.1			
		柱	$0.746 \times 3.3/2$	1.2	14.8		
	B1	屋根	$0.97 \times 7.9 \times 3$	23.0			
		階段	$0.97 \times 7.9 \times 3$	23.0			
		パイロ	$0.30 \times (7.9 + 3 + 3)$	4.2			
		柱	$0.746 \times 3.3/2$	1.2			
		カハ	$0.44 \times 7.9 \times 3.3/2$	5.7	59.1		
	B2	屋根	$0.97 \times (7.9 \times 6 - 1.7 \times 1.5)$	47.3			
		柱	$0.746 \times 3.3/2$	1.2	44.5		
	B3	屋根	$0.97 \times (3.95 + 1.125) \times 6$	29.5			
	3	柱	$0.746 \times 3.3/2$	1.2	30.7		
	B5	屋根	$0.97 \times (2.95 + 1.125) \times 3$	14.8			
		柱	$0.746 \times 3.3/2$	1.2	20.4		
					36.4		
	B7	屋根	$0.97 \times 7.9 \times 6$	46.0			
		柱	$0.746 \times 3.3/2$	1.2	47.2		
	B8	屋根	$0.97 \times 7.9 \times 3$	23.0			
		柱	$0.746 \times 3.3/2$	1.2			
		パイロ	0.30×7.9	2.4	26.6		
	C1	A1に全し				17.7	
	C2	屋根	$0.97 \times (3.95 \times 6 - 1.7 \times 1.5)$	20.4			
		パイロ	0.30×6	1.8			
		柱	$0.746 \times 3.3/2$	1.2	23.4		
	C3	屋根	$0.97 \times 1.125 \times 6$	6.6			
	1	パイロ	0.30×6	1.8			
	C5	柱	$0.746 \times 3.3/2$	1.2	9.6		
4	A1	床	$0.845 \times 3.95 \times 3$	10.0			
		階カハ	0.3×3	0.9			
		柱	$0.746 \times 3.3/2 + 0.886 \times 3.3/2$	2.7			
		カハ	$0.44 \times 3.95 \times 3.3$	5.7	18.3		
	A2	床	$0.845 \times 3.95 \times 6$	20.0			
		階カハ	0.3×6	1.8			
	A9	柱	$0.746 \times 3.3/2 + 0.886 \times 3.3/2$	2.7	24.5		
	A8	床	$0.845 \times 3.95 \times 3$	10.0			
		階カハ	$0.30 \times (3.95 + 3)$	2.1			
		柱	$0.746 \times 3.3/2 + 0.886 \times 3.3/2$	2.7	14.8		
	B1	床	$0.845 \times 7.9 \times 3$	20.0			
		階段	$0.845 \times 7.9 \times 3$	20.0			
		パイロ	$0.30 \times (7.9 + 3 + 3)$	4.2			
		柱	$0.746 \times 3.3/2 + 0.886 \times 3.3/2$	2.7			
		カハ	$0.44 \times 7.9 \times 3.3$	11.4	58.3		
	B2	床	$0.845 \times (7.9 \times 6 - 1.7 \times 1.5)$	37.8			
		柱	$0.746 \times 3.3/2 + 0.886 \times 3.3/2$	2.7	40.5		
	B3	床	$0.845 \times (3.95 + 1.125) \times 6$	25.7			
	3	柱	$0.746 \times 3.3/2 + 0.886 \times 3.3/2$	2.7	28.4		
	B5	床	$0.845 \times (2.95 + 1.125) \times 3$	12.7			
		柱	$0.746 \times 3.3/2 + 0.886 \times 3.3/2$	2.7	17.8		
					33.4		
	B7	床	$0.845 \times 7.9 \times 6$	40.0			
		柱	$0.746 \times 3.3/2 + 0.886 \times 3.3/2$	2.7	42.7		
	B8	床	$0.845 \times 7.9 \times 3$	20.0			
		階カハ	0.30×7.9	2.4	25.1		
	C1	A1に全し				18.3	

No. 15

No. 16

階	柱	荷重項	計	算	W	ΣW	階	柱	荷重項	計	算	W	ΣW
4	C2	床	$0.895 \times (3.95 \times 6 - 1.7 \times 1.5)$		17.9			B7	床	$0.87 \times 7.9 \times 6$		4.2	
		床	0.70×6		1.8				3.2	44.4			
		柱	$0.746 \times 3.3/2 + 0.886 \times 3.3/2$		2.7				22.3				
	C3	床	$0.895 \times 1.125 \times 6$		5.9			B8	床	$0.87 \times 7.9 \times 3$		2.6	
		床	0.30×6		1.8				3.2	26.2			
		柱	$0.746 \times 3.3/2 + 0.886 \times 3.3/2$		2.7				10.2				
	C6	床	$0.896 \times (1.125 \times 6 + 1.7 \times 1.5)$		7.9			C1		A1 < B1			20.1
		床	0.3×6		1.8				3.2	23.4			
		柱	$0.746 \times 3.3/2 + 0.886 \times 3.3/2$		2.7				12.4				
	C7	床	$0.896 \times 3.95 \times 6$		20.1			C3	床	$0.87 \times 1.125 \times 6$		5.9	
		床	0.3×6		1.8				3.2	10.9			
		柱	$0.746 \times 3.3/2 + 0.886 \times 3.3/2$		2.7				24.5				
	C8		A8 < B1			14.8		C6	床	$0.87 \times (1.125 \times 6 + 1.7 \times 1.5)$		8.1	
									3.2	13.1			
									14.8				
3	A1	床	$0.870 \times 3.95 \times 3$		10.3			C7	床	$0.87 \times 3.95 \times 6$		20.6	
		床	0.3×3		0.9				1.8	25.6			
		柱	$0.886 \times 3.3/2 + 1.038 \times 3.3/2$		3.2				5.7	20.1			
	A2	床	$0.870 \times 3.95 \times 6$		20.6			C8		A8 < B1			15.6
		床	0.3×6		1.8				3.2	25.6			
		柱	$0.44 \times 3.95 \times 3.3$		5.7				15.6				
	A8	床	$0.87 \times 3.95 \times 3$		10.3			A1	床	$0.895 \times 3.95 \times 3$		10.7	
		床	$0.3 \times (3.95 + 3)$		2.1				0.9	21.2			
		柱	$0.44 \times 3.95 \times 3.3$		5.7				3.8	5.8			
	B1	床	$0.87 \times 7.9 \times 3$		20.6			A2	床	$0.905 \times 3.95 \times 6$		21.4	
		床	$0.87 \times 7.9 \times 3$		20.6				1.8	27.0			
		柱	$0.3 \times (7.9 + 3 + 3)$		4.2				3.8				
	B2	床	$0.87 \times (7.9 \times 6 - 1.7 \times 1.5)$		38.9			A8	床	$0.905 \times 3.95 \times 3$		10.7	
		床	$0.3 \times (7.9 + 3 + 3)$		3.2				2.4	16.9			
		柱	$0.44 \times 7.9 \times 3.3$		11.4				3.8				
	B3	床	$0.87 \times (3.95 + 1.125) \times 6$		26.5			B1	床	$0.905 \times 7.9 \times 3$		21.4	
		床	$0.3 \times (3.95 + 1.125)$		3.2				21.4	4.2			
		柱	$0.44 \times 7.9 \times 3.3$		11.4				3.8	62.4			
	B5	床	$0.87 \times (3.95 + 1.125) \times 3$		13.3			B2	床	$0.905 \times (7.9 \times 6 - 1.7 \times 1.5)$		40.4	
		床	$0.3 \times (3.95 + 1.125)$		18.4				3.8	44.2			
		柱	$0.44 \times (3.95 + 1.125) \times 3$		13.3				3.8				

関東地方建設局

No. 17

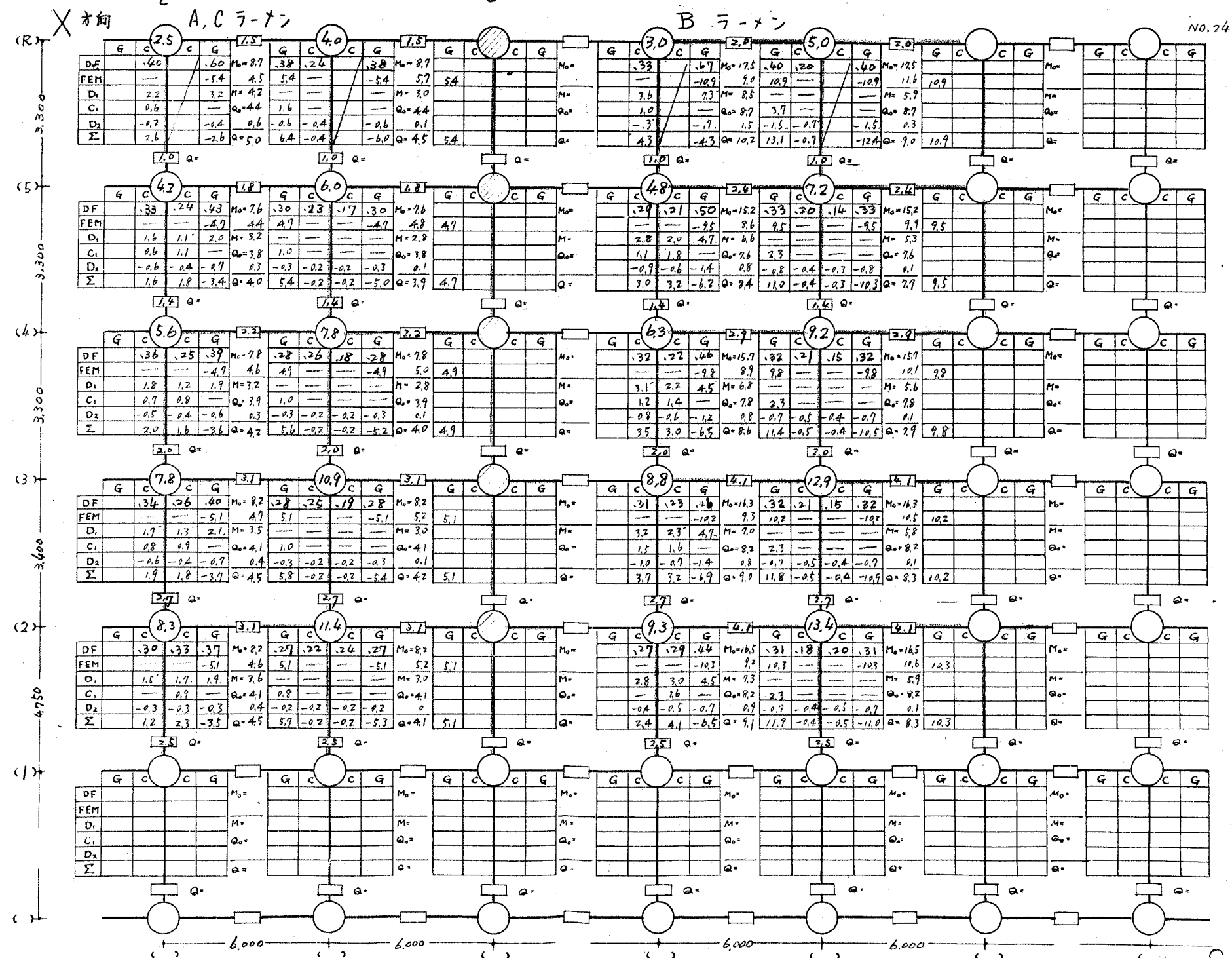
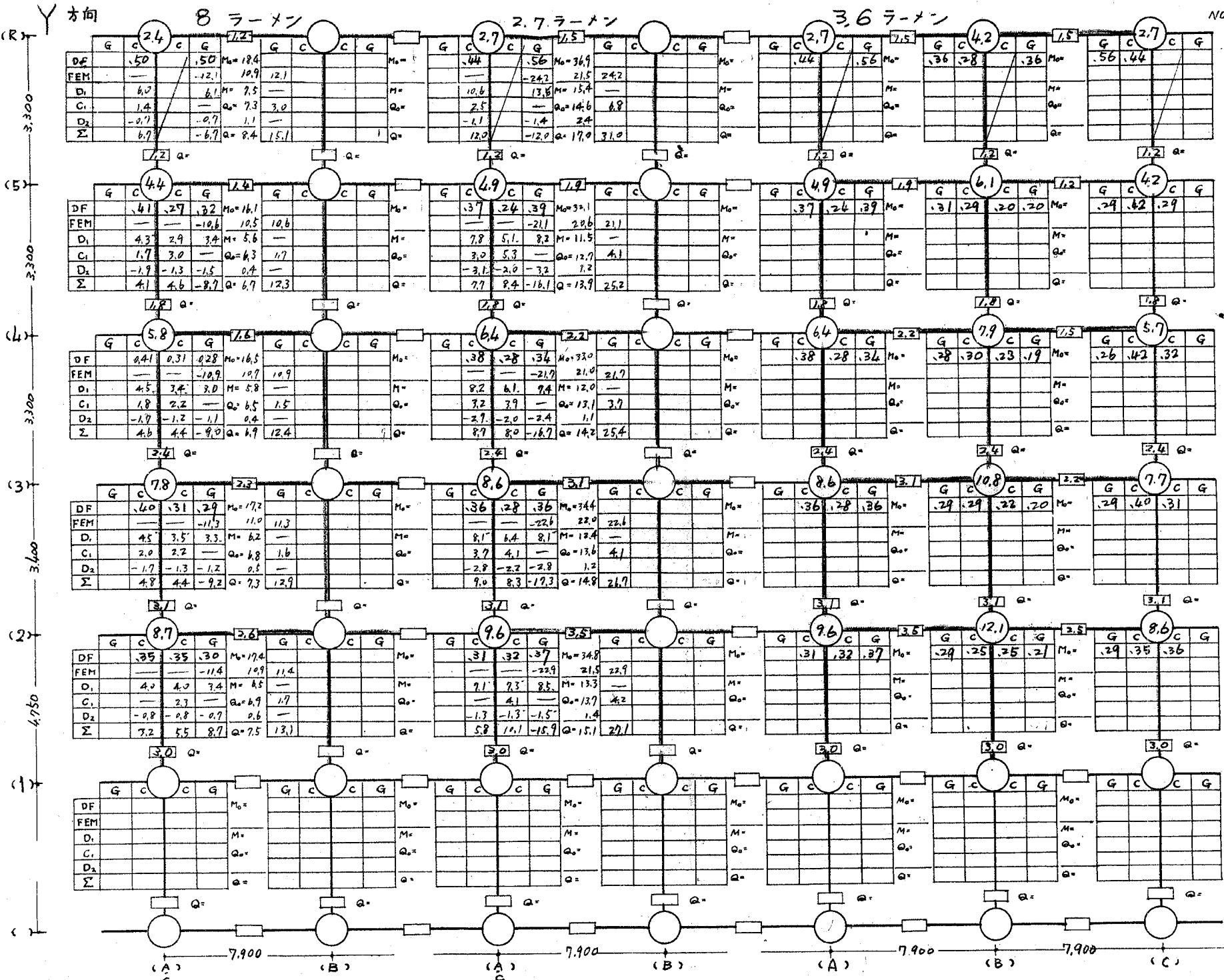
No. 18

階	柱	荷重項	計	算	W	ΣW	階	柱	荷重項	計	算	W	ΣW
	B3	床	$0.905 \times (3.95 + 1.125) \times 6$		27.5			B1	床	$0.915 \times 7.9 \times 3$		21.6	
		床	0.3×3		0.9				21.6	4.2			
		柱	$1.202 \times 3.3/2 + 1.345 \times 3.3/2$		6.8				6.8	72.0			
	B5	床	$0.905 \times (3.95 + 1.125) \times 2$		13.8			B2	床	$0.915 \times (7.9 \times 6 - 1.7 \times 1.5)$		40.9	
		床	$0.905 \times (7.9 \times 3 - 1.7 \times 1.5)$		19.1				6.8	47.7			
		柱	$0.44 \times 7.9 \times (3.9/2 + 3.4)$		3.8				36.7				
	B7	床	$0.905 \times 7.9 \times 6$		42.8			B3	床	$0.915 \times (3.95 + 1.125) \times 6$		27.8	
		床	0.3×6		1.8				6.8	34.6			
		柱	$0.44 \times 7.9 \times (3.9/2 + 3.4)$		3.8				46.6				
	B8	床	$0.905 \times 7.9 \times 3$		21.4			B5	床	$0.915 \times (3.95 + 1.125) \times 3$		13.9	
		床	0.3×7.9		2.4				13.9	6.8			
		柱	$0.44 \times 7.9 \times (3.9/2 + 3.4)$		3.8				40.0				
	C1		A1 < B1			21.2		B7	床	$0.915 \times 7.9 \times 6$		43.2	
									6.8	50.0			
									21.2				
	C2	床	$0.905 \times (3.95 \times 6 - 1.7 \times 1.5)$		19.1			B8	床	$0.915 \times 7.9 \times 3$		21.6	
		床	0.3×6		1.8				6.8	30.8			
		柱	$0.44 \times 7.9 \times (3.9/2 + 3.4)$		3.8				24.7				
	C3	床	$0.905 \times 1.125 \times 6$		6.1			C1		A1 < B1			27.4
		床	0.3×6		1.8				3.8	27.9			
		柱	$0.44 \times 7.9 \times (3.9/2 + 3.4)$		3.8				11.7				
	C6	床	$0.905 \times (1.125 \times 6 + 1.7 \times 1.5)$		8.4			C2	床	$0.915 \times (3.95 \times 6 - 1.7 \times 1.5)$		19.3	
		床	0.3×6		1.8				1.8	21.1			
		柱	$0.44 \times 7.9 \times (3.9/2 + 3.4)$		3.8				14.0				
	C7	床	$0.905 \times 3.95 \times 6$		21.4			C3	床	$0.915 \times 1.125 \times 6$		6.2	
		床	0.3×6		1.8				1.8	14.8			
		柱	$0.44 \times 7.9 \times (3.9/2 + 3.4)$		3.8				27.0				
	C8		A8 < B1			16.9		C6	床	$0.915 \times (1.125 \times 6 + 1.7 \times 1.5)$		8.5	
									1.8	17.1			
									16.9				
1	A1	床	$0.915 \times 3.95 \times 3$		10.8			C4	床	$0.915 \times 3.95 \times 6$		21.6	
		床	0.3×3		0.9				1.8	30.2			
		柱	$1.202 \times 3.3/2 + 1.345 \times 3.3/2$		6.8				6.8				
	A2	床	$0.915 \times 3.95 \times 6$		21.6			C8		A8 < B1			20.0
		床	0.3×6		1.8				6.8	20.0			
		柱	$0.44 \times 3.95 \times (3.9/2 + 3.4)$		8.9				27.4				
	A7	床	$0.915 \times 3.95 \times 6$		21.6			A8	床	$0.915 \times 3.95 \times 3$		10.8	
		床	0.3×6		1.8				2.4	20.0			
		柱	$0.44 \times 3.95 \times (3.9/2 + 3.4)$		8.9				20.0				

関東地方建設局

階	柱	荷重	計	算	W	ZW
F	A1	0.84 x (3 + 2.95)			5.9	
	A8	(F ₃)			32.2	
	C1					38.1
	C8					
A	A2	0.84 x (6 + 2.95)			8.4	
	7	(F ₄)			29.4	37.8
	A7					
	B1	0.84 x (3 + 7.9)			9.2	
B	B6	0.84 x (6 + 7.9)			11.6	
	7	(F ₅)			45.4	57.0
	B2				11.6	
	B7	(F ₆)			46.6	58.2
B	B3				11.6	
	B4	(F ₇)			29.4	41.0
	B5					
	B8				9.2	
C	C2	(F ₈)			29.4	38.6
	C7				8.4	
	C7	(F ₉)			29.4	37.8
	C3				8.4	
C	7	(F ₂)			20.3	28.7
	C6					

		A 3-1						
		2	3	4	5	6	7	8
5		17.7	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	14.8
4		18.3	27.5	"	"	"	"	14.8
		36.0	54.5	"	"	"	"	29.6
3		20.1	25.6	"	"	"	"	15.6
		56.1	76.1	"	"	"	"	45.2
2		21.2	27.0	"	"	"	"	16.7
		77.3	103.1	"	"	"	"	62.1
1		27.4	30.2	"	"	"	"	20.0
		104.7	133.3	"	"	"	"	82.1
F		38.1	37.8					38.1
	(F ₄)	142.8	171.1					120.2
		B 3-1						
		2	3	4	5	6	7	8
		57.1	44.5	30.7	30.7	30.7	26.4	47.2
		58.3	40.5	28.4	28.4	28.4	33.4	42.7
		115.4	85.0	59.1	59.1	59.1	67.8	89.9
		60.0	42.1	29.7	29.7	29.7	34.9	44.4
		102.4	127.1	88.8	88.8	88.8	104.7	134.3
		62.9	44.2	21.3	"	"	36.7	46.6
		237.8	171.3	120.1	120.1	120.1	141.4	180.9
		72.0	47.7	34.6	"	"	42.0	50.0
		309.8	219.0	154.7	154.7	154.7	181.4	230.7
		54.6	58.2	41.0	41.0	41.0	37.0	58.2
		264.4	277.2	175.7	175.7	175.7	238.4	289.1
	(F ₅)		(F ₆)	(F ₄)	(F ₄)	(F ₄)	(F ₅)	(F ₆)
								F ₄
		C 3-1						
		2	3	4	5	6	7	8
		17.7	22.4	9.6	9.6	9.6	12.0	26.0
		18.3	22.3	10.2	10.2	10.2	12.4	27.5
		36.0	45.7	19.8	19.8	19.8	24.4	50.5
		20.1	27.4	10.9	10.9	10.9	13.1	25.6
		56.1	69.1	30.7	30.7	30.7	37.5	76.1
		21.2	24.7	11.7	11.7	11.7	14.0	27.0
		77.3	93.8	42.4	42.4	42.4	51.5	103.1
		27.4	27.9	14.9	"	"	17.1	30.2
		104.7	121.7	57.2	57.2	57.2	68.6	133.3
		38.1	37.8	28.7	"	"	28.7	37.8
		142.8	157.5	85.9	"	"	77.3	171.1
	(F ₄)		(F ₄)	(F ₂)	(F ₂)	(F ₂)	(F ₄)	(F ₃)



地盤力の算定

階	名称	W	A or L	No. 25			No. 26									
				W	KW	ΣKW	階	名称	W	A or L	W	KW	ΣKW			
F	ターフ	15		15			3	エカ	750		664	498				
	エレベーター	15		15				ハミラヒ	1.038	1.65×2.4	39.6	41.1				
	PR	885	21×3.4	71.4	48.9			F	560	47×3.3	155	86.9				
	PH	545	(42+16.6)×3.0	196	77.5			カハ	20	22.2×3.3	73.3	32.3				
	PZ	440	(30+17)×1.5	70.6	39.5			15	370	99.8×0.8	79.9	29.6				
	PI	560	6.4×1.5	9.6	4.2		10									
		15					外カハ	810				20.1				
					236.2	64						743.1	134	468		
E	ターフ	865	42×15.8	664	575		2	エカ	785		664	521				
	ハミラヒ	746	1.65×2.4	39.6	29.6			ハミラヒ	F	1.202	1.70×2.4	40.8	49.2			
	カハ	560	(30+17)×3.15	148	83			カハ	20	47×3.3	157.5	88.2				
	ターフ	440	(6.4×3.15+85.8×1.65)×3.3	46.3	20.4			15	440	22.2×3.3	74.5	32.8				
	エレベーター	300	8.4×1.5	115.6	34.7			10	370	99.8×0.8	79.9	29.6				
					742.7	141	205					782.0	141	609		
4	エカ	725		664	482		1	エカ	795		664	528				
	ハミラヒ	886	1.65×2.4	39.6	35.1			ハミラヒ	F	1.378	2.375×2.4	57	78.5			
	カハ	560	47×3.3	155	86.9			カハ	20	47×4.075	191.5	107.2				
	ターフ	440	(8.4+15.8)×3.3	73.3	32.3			15	440	22.2×4.075	90.5	39.8				
	エレベーター	370	(8.4+15.8)×0.8	79.9	29.6			10	370	99.8×0.8	79.9	29.6				
	外カハ	810	3×2.5	24.8	20.1		外カハ	810				20.1				
					715.6	129	334					852.4	134	763		

配筋の算定

A, C ラン

3.200	1.5	3.3	.45
3.100	1.6	3.3	.45
3.000	1.7	3.3	.45
2.900	1.8	3.3	.45
2.800	1.9	3.3	.45
2.700	2.0	3.3	.45
2.600	2.1	3.3	.45
2.500	2.2	3.3	.45
2.400	2.3	3.3	.45
2.300	2.4	3.3	.45
2.200	2.5	3.3	.45
2.100	2.6	3.3	.45
2.000	2.7	3.3	.45
1.900	2.8	3.3	.45
1.800	2.9	3.3	.45
1.700	3.0	3.3	.45
1.600	3.1	3.3	.45
1.500	3.2	3.3	.45
1.400	3.3	3.3	.45
1.300	3.4	3.3	.45
1.200	3.5	3.3	.45
1.100	3.6	3.3	.45
1.000	3.7	3.3	.45
0.900	3.8	3.3	.45
0.800	3.9	3.3	.45
0.700	4.0	3.3	.45
0.600	4.1	3.3	.45
0.500	4.2	3.3	.45
0.400	4.3	3.3	.45
0.300	4.4	3.3	.45
0.200	4.5	3.3	.45
0.100	4.6	3.3	.45
0.000	4.7	3.3	.45

B ラン

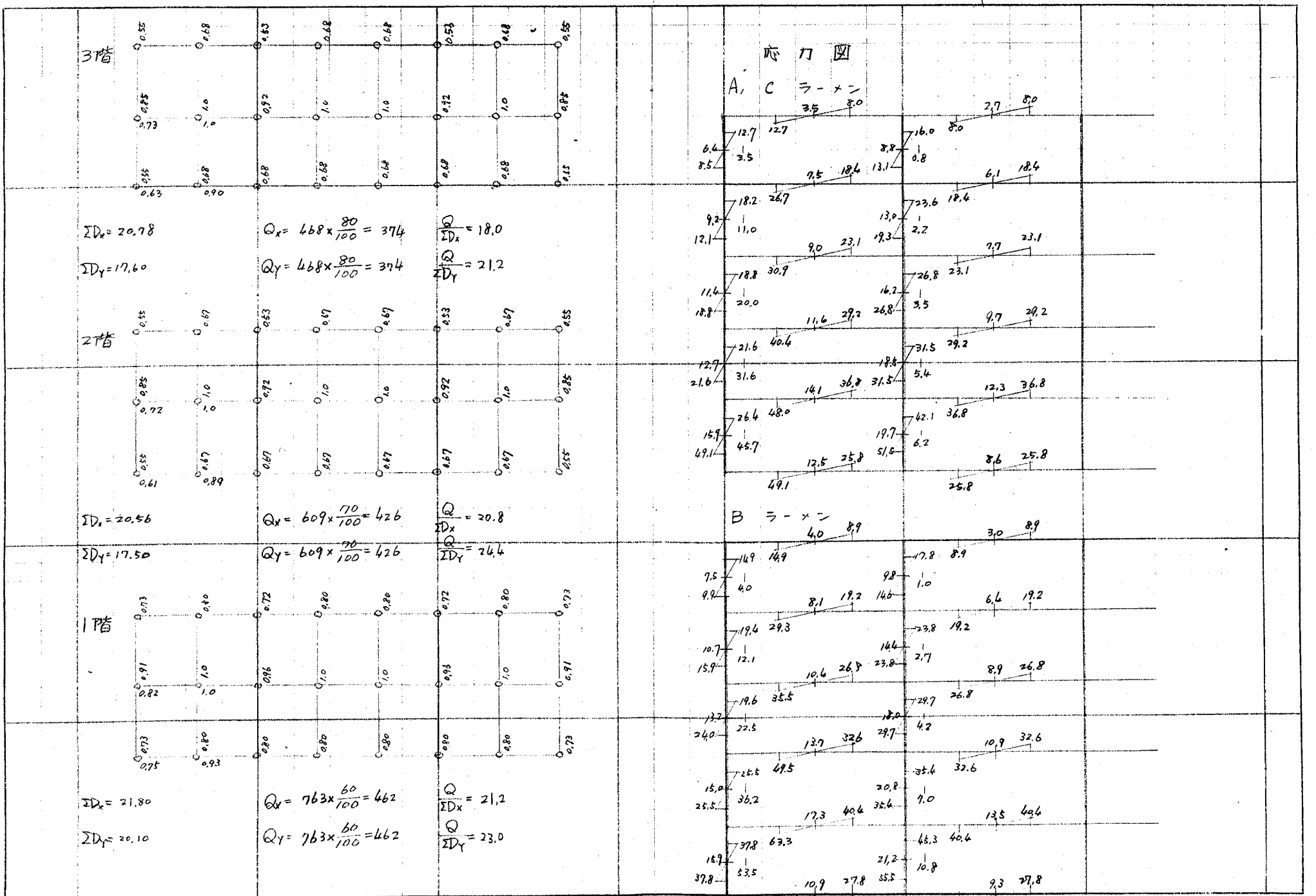
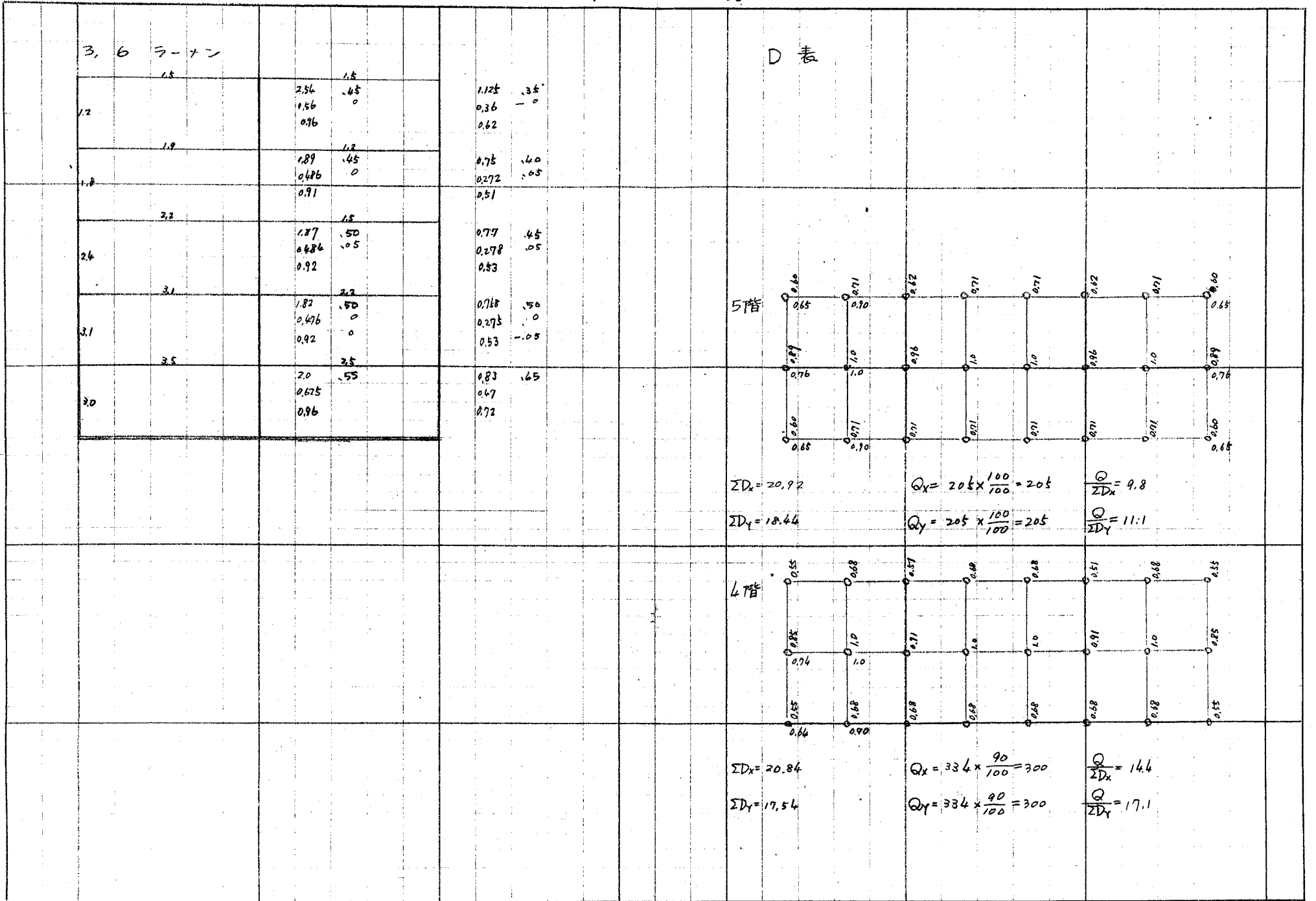
2.2	.45	.44	.45
1.8	.45	.44	.45
1.4	.45	.44	.45
1.0	.45	.44	.45
0.6	.45	.44	.45
0.2	.45	.44	.45

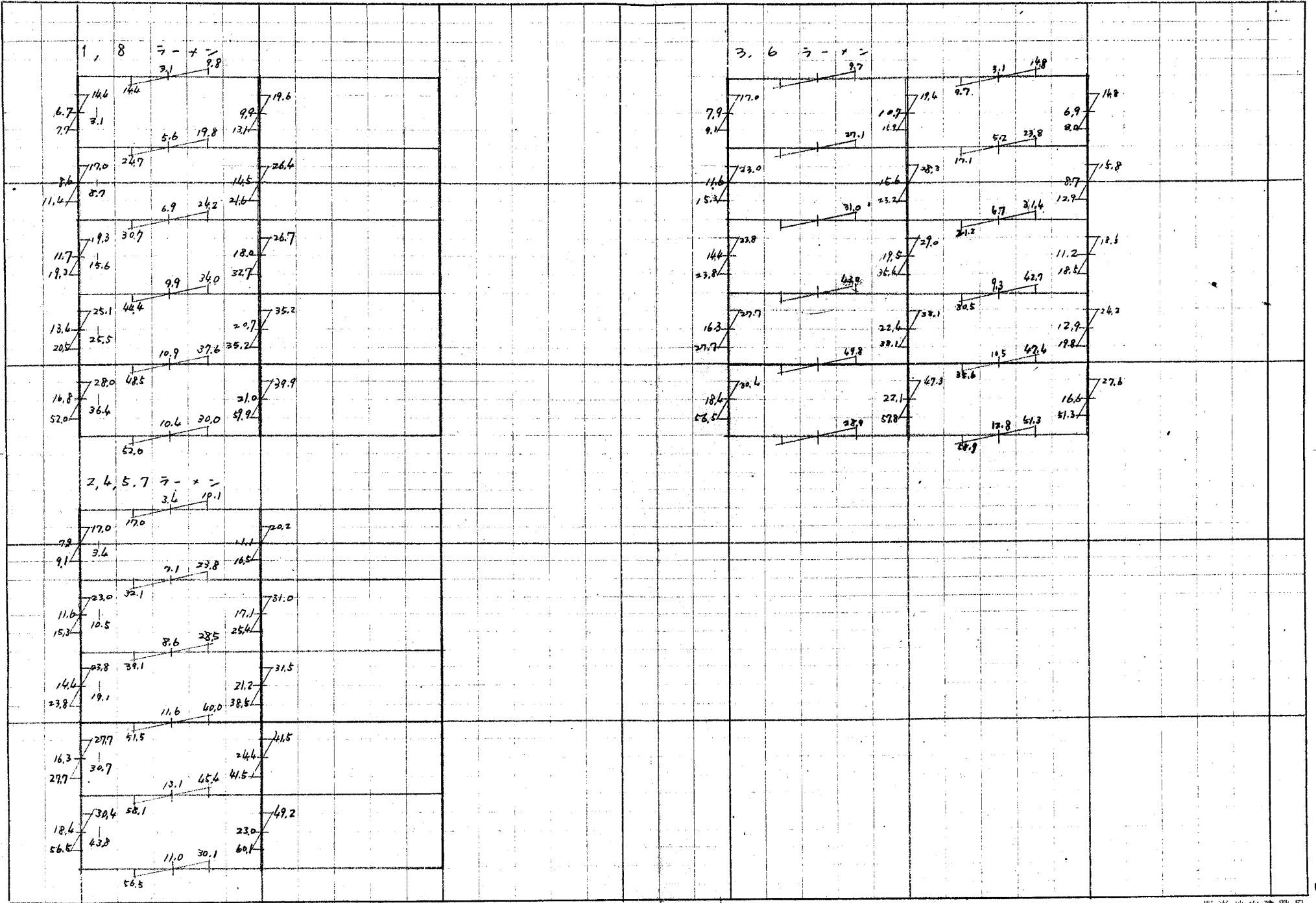
1. 8 ラン

1.2	1.08	.35	.40
1.8	0.87	.40	.45
2.4	0.79	.45	.50
3.0	0.73	.50	.55
3.6	0.67	.55	.60
4.2	0.61	.60	.65
4.8	0.55	.65	.70
5.4	0.50	.70	.75
6.0	0.45	.75	.80
6.6	0.40	.80	.85
7.2	0.35	.85	.90
7.8	0.30	.90	.95
8.4	0.25	.95	1.00
9.0	0.20	1.00	1.05
9.6	0.15	1.05	1.10
10.2	0.10	1.10	1.15
10.8	0.05	1.15	1.20
11.4	0.00	1.20	1.25

2. 4.5.7 ラン

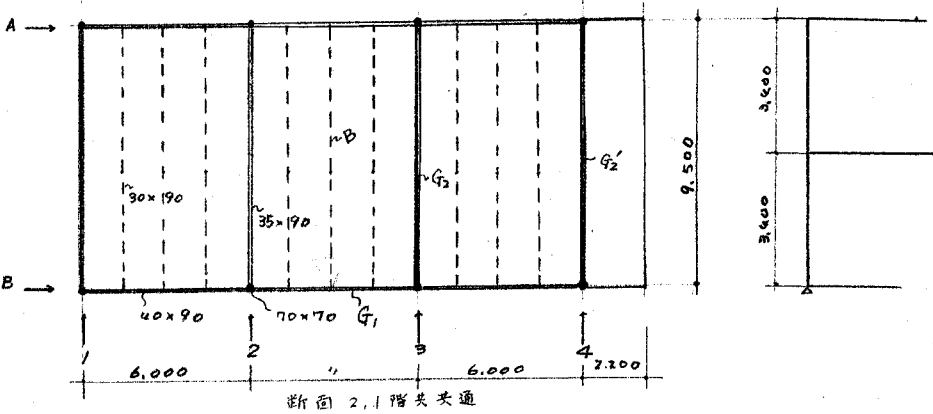
1.2	1.46	.35	.45
1.8	1.14	.40	.50
2.4	0.87	.45	.55
3.0	0.67	.50	.60
3.6	0.55	.55	.65
4.2	0.45	.60	.70
4.8	0.35	.65	.75
5.4	0.25	.70	.80
6.0	0.15	.75	.85
6.6	0.05	.80	.90





関東地方建設局

会談棟部分



梁自重

$G_1 : w = 2,400 \times 0.4 \times 0.78 + 40 \times 2.1 = 750 + 84 = 834 \rightarrow 835 \text{ kg/m}$

$G_2 : w = 2,400 \times 0.35 \times 0.78 + 40 \times 1.91 = 655 + 77 = 732 \rightarrow 735$

$B : w = 2,400 \times 0.3 \times 0.78 + 40 \times 1.86 = 562 + 75 = 637 \rightarrow 640$

柱自重 70×70

$w = 2,400 \times 0.49 + 40 \times 3 = 1,180 + 120 = 1,300 \text{ kg/m}$

地中梁 35×100

$w = 2,400 \times 0.35 = 840 \text{ kg/m}$

R.C. 壁 12 cm

$w = 2,400 \times 0.12 + 2 \times 40 = 288 + 80 = 368 \rightarrow 370 \text{ kg/m}^2$

荷重

i) D.L.

1) 床荷重

R 階	モルタル塗り 2cm	40 kg/m ²
	シングル	108
	防水F	14
	均しモルタル塗り 2cm	40
	スラブ 12cm	288
	ドリゾール 3cm	30
	ルーバー	10
		530

2 階	アスタイル貼り	4
	モルタル塗り 2cm	40
	スラブ 12cm	288
	モルタル塗り 2cm	40
		372 → 375

ii) L.L.

R 階	210	210	105 kg/m ²
2 階	360	330	210

kg/m²

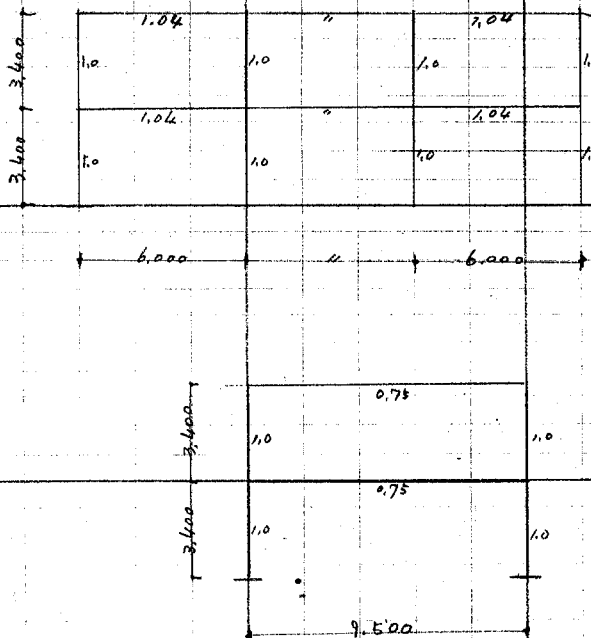
階	SLAB			RAHMEN			E. Q.		
	D.L.	L.L.	T.L.	D.L.	L.L.	T.L.	D.L.	L.L.	T.L.
R	530	210	740	530	210	740	530	105	635
2	375	360	735	375	330	705	375	210	585

梁自重は別に算定する

剛比の算定

	b	D	I ₀	φ	I	l	K	ρ
RG ₁ 2G ₁	40	90	245	1.5	368	600	614	1.04
RG ₂ 2G ₂	35	90	210	2	420	950	442	0.75
2C 1C	70	70	200	1.0	200	360	589	1.0

剛比図



C, Mo, Q₀ の算定

階名	荷重	C	Mo	Q ₀
RG ₁	$P = 0.74 \times 1.5 \times 4.2 + 0.64 \times 4.75 = 4.66 + 3.04 = 7.7$ $C = 0.104 \times 21 \times 6 + 0.085 \times 1.67 \times 6 + \frac{0.835 \times 36}{12} = 14.4 + 0.85 + 2.5 = 17.75$ $M_0 = 0.166 \times 138.6 + 0.125 \times 10 + 3.75 = 23.0 + 1.25 + 3.75 = 28$ $Q_0 = 7.7 \times 1.5 + 0.74 \times 1.13 + 0.835 \times 3 = 11.55 + 0.84 + 2.5 = 14.89$	17.8	28.0	14.9
RG ₂	$w = 0.74 \times 3 + 0.735 = 2.955 \text{ t/m}$ $C = \frac{2.955 \times 9.5^2}{12} = 22.2$ $M_0 = 33.4$ $Q = 2.955 \times 4.75 = 14.1$	22.2	33.4	14.1
2G ₁	$P = 0.705 \times 6.3 + 3.04 = 7.487$ $C = 0.104 \times 22.4 \times 6 + 0.085 \times 1.59 \times 6 + 2.5 = 14.0 + 0.81 + 2.5 = 17.31$ $M_0 = 0.166 \times 134.4 + 0.125 \times 9.54 + 3.75 = 22.35 + 1.19 + 3.75 = 27.29$ $Q_0 = 7.48 \times 1.5 + 0.705 \times 1.13 + 2.5 = 11.2 + 0.8 + 2.5 = 14.5$	17.4	27.3	14.5
2G ₂	$w = 0.705 \times 3 + 0.735 = 2.85$ $C = \frac{2.85 \times 9.5^2}{12} = 21.4$ $M_0 = 32.1$ $Q = 2.85 \times 4.75 = 13.6$	21.4	32.1	13.6

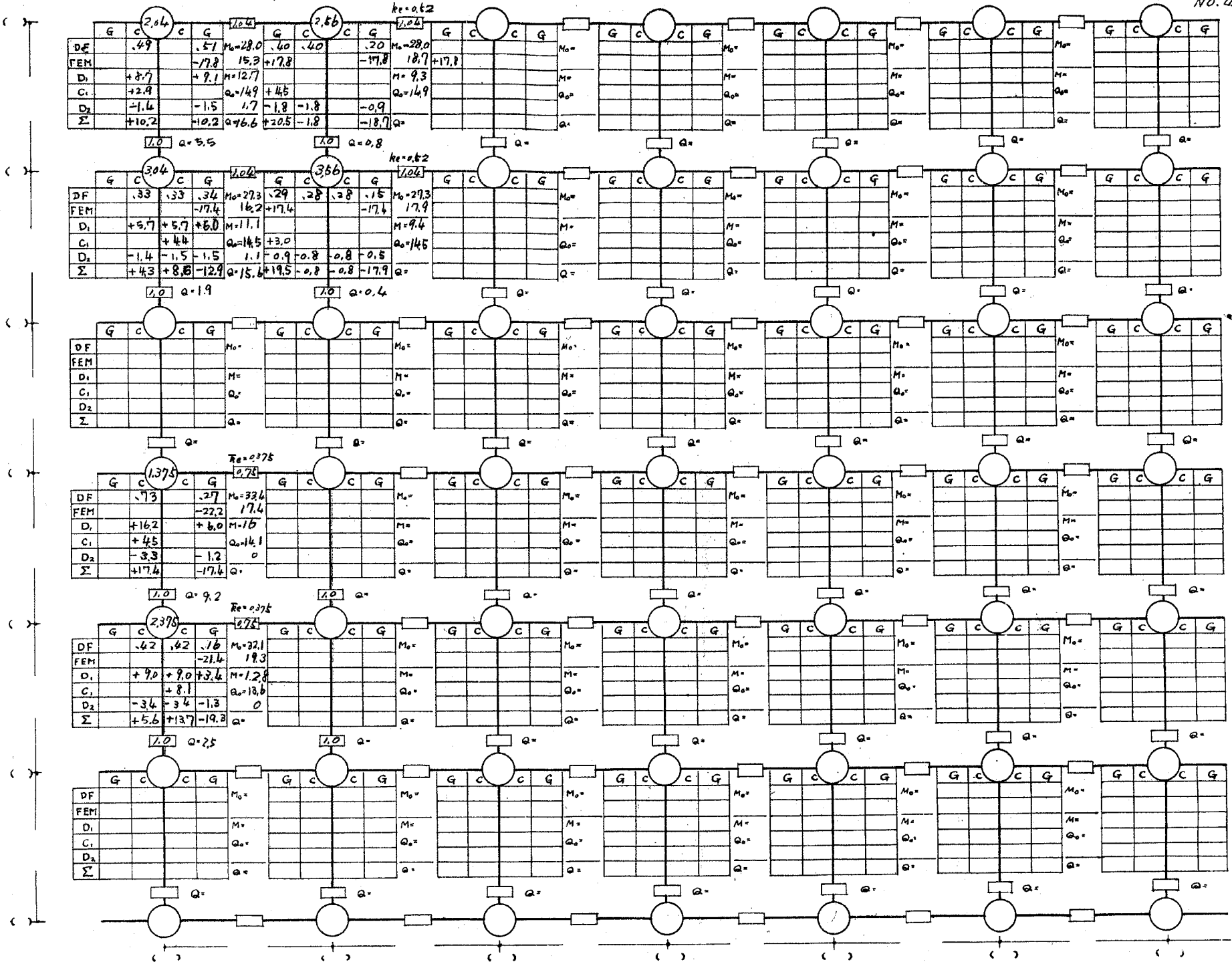
地震力算定

K=0.18
 中 6.00 (1: 就 3 行)

階	名稱	W ₀	W	KW	ΣKW
2	屋根版 梁 柱 刷子	$0.635 \times 6.0 \times 5.0 = 19.1$ $0.835 \times 6 + 0.735 \times 4.8 + 0.64 \times 1.44 = 17.8$ $1.3 \times 1.7 = 2.2$ $0.05 \times 1.6 \times 5.3 = 0.4$	39.5	7.1	7.1
1	床版 梁 柱 壁	$0.585 \times 30 = 17.6$ $= 17.8$ $1.3 \times 3.4 = 4.4$ $0.37 \times 1.0 \times 5.3 = 2.0$	41.8	7.6 2.2	14.7

柱軸力の算定

柱名	階	部分	W ₀	W	ΣW
CA1 B1	2	屋根版	0.74 × 3.3 × 5 = 12.2		
		G ₁	0.835 × 3 = 2.5		
		G ₂	0.735 × 4.8 = 3.5		
		B ₂	0.64 × 4.8 × 1.5 = 4.5		
		柱壁	1.3 × 1.7 = 2.2 0.37 × 0.8 × 4.4 = 1.3		
1	床版 梁 柱 壁	0.705 × 16.5 = 11.6			
		2.5 + 3.5 + 4.5 = 10.5			
		1.3 × 3.4 = 4.4 0.37 × (4.4 × 1.7 + 1.0 × 2.7) = 3.8	30.3	56.5	
F	柱 地中梁	1.3 × 1.7 = 2.2 0.84 × 7.8 = 6.6	8.8	65.3	
		CA2 A3 B2 B3	2	屋根版	0.74 × 30 = 22.2
梁	17.8				
1	床版 梁 柱 壁	柱	1.3 × 1.7 = 2.2		
		刷子	0.4	42.6	42.6
F	柱 地中梁	0.705 × 30 = 21.2 17.8 4.4	45.4	88.0	
		柱	1.3 × 1.7 = 2.2		
CA4 A4	2	地中梁	0.84 × 10.8 = 9.1	11.3	99.3
		屋根版	0.74 × 5.2 × 5 = 19.3		
1	床版 梁 柱 壁	梁	= 10.5		
		柱	2.2		
		壁	0.37 × 0.6 × 2.2 = 0.5 0.4	32.9	32.9
F	柱 地中梁	床版	0.705 × 26 = 18.4		
		梁	10.5		
CA4 A4	2	柱	4.4		
		壁	0.37 × 1.0 × 4.6 = 1.7	35.0	67.9
F	柱 地中梁	柱	1.3 × 1.7 = 2.2		
		地中梁	0.84 × 7.8 = 6.6	8.8	76.7



No. 42

No. 43

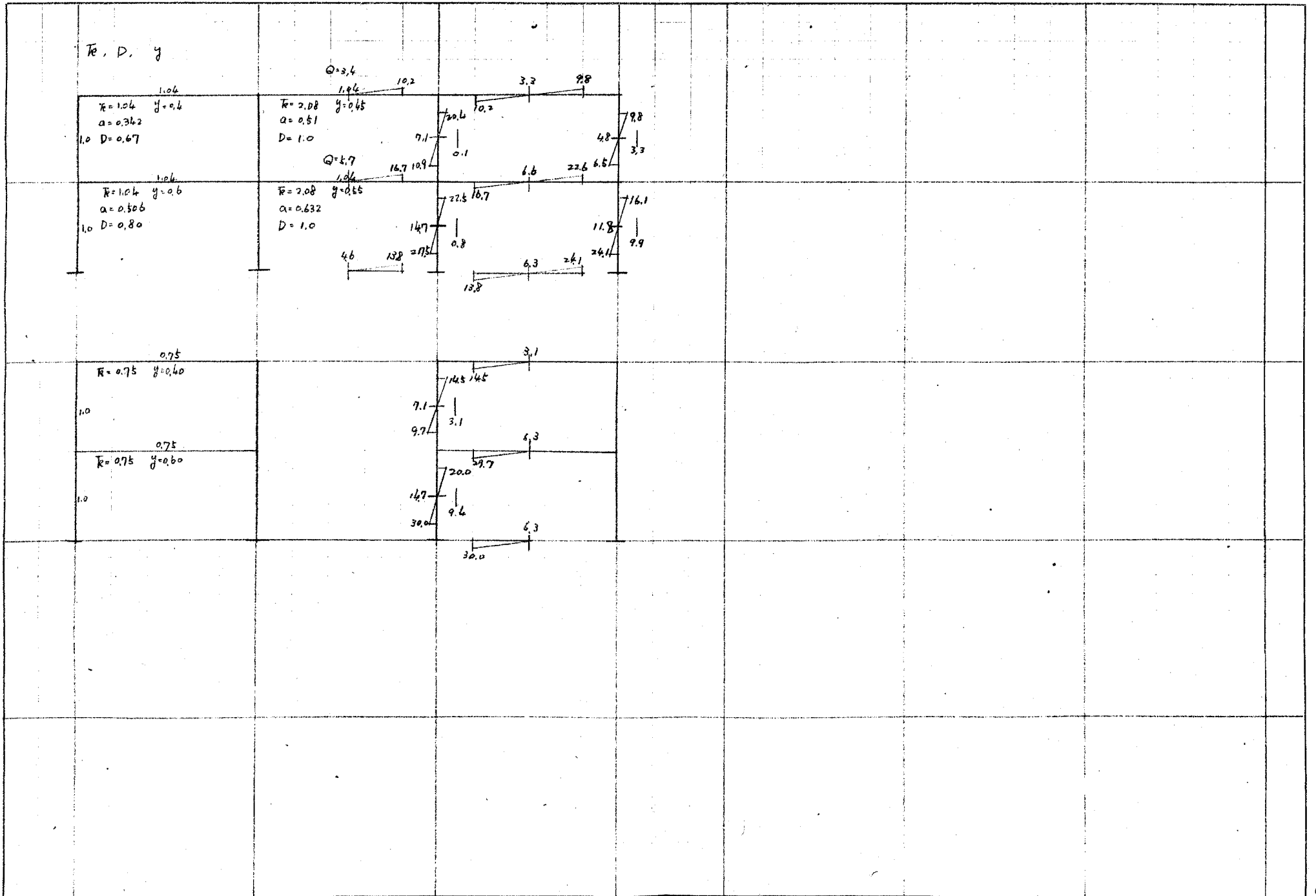


Table of beam design stresses for page 44, including columns for member number, type, and various load conditions (long-term, horizontal, short-term).

Table of beam design stresses for page 45, including columns for member number, type, and various load conditions.

Table of column design stresses for page 46, including columns for member number, direction, and various load conditions.

Table of column design stresses for page 47, including columns for member number, direction, and various load conditions.

基礎の設計

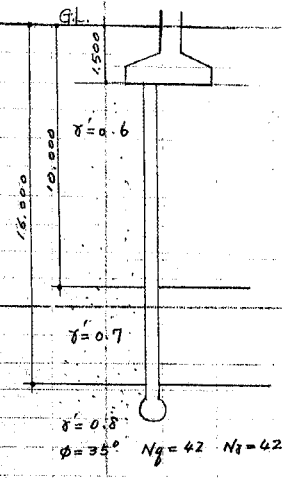
設計は 50 均として行)

1) 抗耐力の算定

コアードペダスタルパイルを採用する

幹部 $\phi = 43\text{cm}$ 先端球根部 $\phi = 66\text{cm}$

$l = 15\text{m}$ とする



i) 先端支持力 Terzaghi の極限支持力公式

円形基礎故

$$Q_D = \pi r^2 (1.3 C N_c + \gamma D_f N_q + 0.6 \gamma r N_r)$$

r: 半径 0.33m

C: 粘着力 砂なので C=0

γ : 土の密度 (ここでは水中密度)

D_f : 基礎底面迄の深さ 15m

$$Q_D = 3.14 \times 0.33^2 \{ (0.6 \times 8.5 + 0.7 \times 6.0) 42 + 0.6 \times 0.8 \times 0.33 \times 42 \}$$
$$= 0.342 (9.3 \times 42 + 0.48 \times 13.9) = 0.342 (390 + 6.7)$$
$$= 136 \text{ t}$$

ii) 摩擦による耐力

Chellis の Table より次の如く推定する

極限摩擦力 深さ 10.000 迄 4 t/m^2
以下 6 t/m^2

$$Q_f = 2\pi r \sum f_i l_i$$
$$= 3.14 \times 0.43 (4 \times 8.5 + 6 \times 6.5)$$
$$= 1.35 (34 + 39) = 1.35 \times 73 = 98 \text{ t}$$

$$Q_u = 136 + 98 = 234 \text{ t}$$

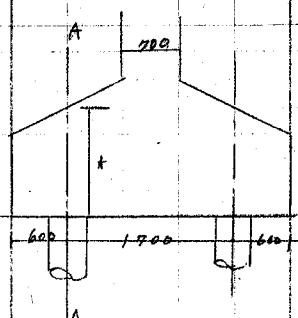
Safety factor 3 とし $Q = \frac{Q_u}{3} = 78 \text{ t}$

基礎の設計

F_2, F_3, F_4, F_5, F_6 基礎 矢左図より

形、寸法は 33

鉄筋は SSD 19 使用 束期 $f_t = 20 \text{ kg/cm}^2$
 $f_b = 18 \text{ kg/cm}^2$



F_2 基礎

1500 x 2900

A-A 断面
 $t = 60 + 40 \times \frac{60}{110} = 60 + 21.8 = 81.8 \text{ cm}$

$Q_A = 50 \text{ t}$

$D = 1000$

$b' = a' + 2D = 70 + 200 = 270 \rightarrow 150 \text{ cm}$

$j = \frac{7}{8} d = \frac{7}{8} \times 73.8 = 64.6 \text{ cm}$

$z = \frac{Q_A}{b' j} = \frac{50000}{150 \times 64.6} = 5.17 < 6 \text{ kg/cm}^2$

必要鉄筋断面積

$\phi = \frac{Q_A}{f_b j} = \frac{50000}{18 \times 64.6} = 43 \text{ cm}$

SSD 19 使用 $n = 8$ $\phi = 48 \text{ cm}$

柱表面

$D = 1000$

$M_F = 50 \times 0.5 = 25 \text{ t-M}$

$j = \frac{7}{8} \times 92 = 80.5 \text{ cm}$

$A_t = \frac{M_F}{f_t j} = \frac{25000}{20 \times 80.5} = 15.5 \text{ cm}^2$

SSD 19 使用 $n = 8$ $A_t = 17.10 \text{ cm}^2$

F_3 基礎

1500 x 4600

A-A 断面
 $t = 60 + 40 \times \frac{60}{195} = 60 + 12.3 = 72.3 \text{ cm}$

$Q_A = 50 \text{ t}$

$D = 1000$

$b' = 1500 \text{ cm}$

$j = \frac{7}{8} d = \frac{7}{8} \times 64.3 = 56.3 \text{ cm}$

$z = \frac{50000}{150 \times 56.3} = 5.9 \text{ kg/cm}^2 < 6.0 \text{ kg/cm}^2 \text{ OK}$

必要鉄筋断面積

$\phi = \frac{Q_A}{f_b j} = \frac{50000}{18 \times 56.3} = 49.0 \text{ cm}$

SSD 25 使用 $n = 7$ $\phi = 56 \text{ cm}$

柱表面

$D = 1000$

$M_F = 50 \times 1.35 = 67.5 \text{ t-M}$

$j = 80.5 \text{ cm}$

$A_t = \frac{M_F}{f_t j} = \frac{67500}{20 \times 80.5} = 42 \text{ cm}^2$

SSD 25 使用 $n = 9$ 本 $A_t = 46.63 \text{ cm}^2$

F_4 基礎

2900 x 2900

A-A 断面
 $t = 60 + 40 \times \frac{60}{110} = 81.8$

$Q_A = 50 \text{ t}$

$D = 1000$

$b' = a' + 2D = 70 + 200 = 270 \text{ cm}$

$j = \frac{7}{8} d = 64.6 \text{ cm}$

$z = \frac{Q_A}{b' j} = \frac{50000}{270 \times 64.6} = 2.88 < 6.0 \text{ kg/cm}^2$

$\phi = \frac{Q_A}{f_b j} = \frac{50000}{18 \times 64.6} = 43 \text{ cm}$

SSD 19 使用 $n = 8$ 本 $\phi = 48 \text{ cm}$ 47 本

柱表面

$D = 1000$

$M_F = 50 \times 0.5 = 25 \text{ t-M}$

$j = \frac{7}{8} \times 92 = 80.5$

$A_t = \frac{M_F}{f_t j} = 15.5 \text{ cm}^2$

SSD 19 使用 $n = 6$ $A_t = 17.10 \text{ cm}^2$ 47 本

F_5 基礎

2600 x 2600

A-A 断面
 $t = 60 + 40 \times \frac{60}{195} = 60 + 16.5 = 76.5 \text{ cm}$

$Q_A = 50 \text{ t}$

$b' = 70 + 200 = 270$

$j = 60 \text{ cm}$

$\phi = \frac{Q_A}{f_b j} = \frac{50000}{18 \times 60} = 46.3 \text{ cm}$

SSD 22 使用 $n = 7$ $\phi = 49.0 \text{ cm}$ 47 本

<p>柱表面 $MF = 50 \times 0.85 = 42.5 \text{ t-M}$ $j = 80.5 \text{ cm}$ $At = \frac{MF}{f+j} = \frac{42.5}{2.0 \times 80.5} = 2.64 \text{ cm}^2$ SSD 22φ $n = 7$ $At = 27.16 \text{ cm}^2$ $\frac{27}{32}$</p>	<p>$j = \frac{7}{8} \times 92 = 80.5 \text{ cm}$ $At = \frac{MF}{f+j} = \frac{25,000}{2.0 \times 80.5} = 15.5 \text{ cm}^2$ SSD 19φ $n = 6$ $At = 17.10 \text{ cm}^2$</p>
<p>FC 基礎 $2,900 \times 9,600$ X方向 A-A 断面 $t = 60 + 40 \times \frac{60}{79.5} = 60 + 12.3 = 72.3 \text{ cm}$ $RA = 100 \text{ t}$ $D = 1,000$ $b' = a' + 2D = 270$ $j = \frac{7}{8} d = 56.3 \text{ cm}$ $Z = \frac{100,000}{270 \times 56.3} = 6.55 = 6.0 \text{ kg/cm}^2$ 大19 OK $\psi = \frac{100}{18 \times 56.3} = 98.0 \text{ cm}$ SSD 25φ $n = 13$ $\psi = 10.4 \text{ cm}$</p>	
<p>柱表面 $D = 1,000$ $MF = 100 \times 1.35 = 135.0$ $j = 80.5$ $At = \frac{MF}{f+j} = \frac{135,000}{2.0 \times 80.5} = 84 \text{ cm}^2$ SSD 25φ $n = 17$ $At = 86.19 \text{ cm}^2$</p>	
<p>Y方向 A-A 断面 $t = 60 + 40 \times \frac{60}{110} = 81.8 \text{ cm}$ $RA = 50 \text{ t}$ $D = 1,000$ $b' = a' + 2D = 270$ $j = \frac{7}{8} d = 64.6 \text{ cm}$ $Z = \frac{50}{270 \times 64.6} = 2.87 < 6.0 \text{ kg/cm}^2$ $\psi = \frac{RA}{f+j} = \frac{50}{18 \times 64.6} = 43 \text{ cm}$ SSD 19φ 8根 $n = 8$ $\psi = 4.8 \text{ cm}$</p>	
<p>柱表面 $D = 1,000$ $MF = 50 \times 0.5 = 25 \text{ t-M}$</p>	

関東地方建設局

梁断面算定表 (3-12)

梁名称	RG1						RG2					
	bd=2100		bd=147000		bj=1838		bd=		bd=		bj=	
	外端	中端	外端	中端	内端	外端	中端	外端	中端	内端	外端	中端
bxD	30x75						30x75					
d	61.3						61.3					
M(上)	2.6	15.3			6.4	14.4	6.0	14.0			5.4	13.4
M(下)		10.1	4.2			1.6		2.0	3.0			2.6
C												
r												
Pt(%)												
at	8.31		3.78		7.94		7.61		2.70		7.3	
n	3-D22		3-D22		3-D22		3-D22		3-D22		3-D22	
Q	6.0	8.5					4.5	7.2				
τs												
ψ												
τh												
⊙												
配筋图			同左		同左		同		同		左	
梁名称	RG3						RG4					
bxD	30x75						30x75					
d	61.3						61.3					
M(上)	4.3	19.2			18.1	22.0	12.4	21.3			10.9	19.8
M(下)		10.6	8.5			4.2		5.9				2.0
C												
r												
Pt(%)												
at	10.43		7.66		12.0		11.6		5.3		10.8	
n	3-D22		4-D22		4-D22		4-D22		3-D22		3-D22	
Q	10.2	14.2					9.0	12.0				
τs	5.55											
ψ												
τh												
⊙												
配筋图			同外端		同		同		同		左	

梁断面算定表 (3-13)

梁名称	SG1						SG2					
	bd=2250		bd=168750		bj=1969		bd=		bd=		bj=	
	外端	中端	外端	中端	内端	外端	中端	外端	中端	内端	外端	中端
bxD	30x80						30x80					
d	65.6						65.6					
M(上)	3.4	30.1			5.4	23.8	5.0	23.4			4.7	23.1
M(下)		23.3	3.2			13.0		13.4	2.8			13.7
C												
r												
Pt(%)												
at	15.3		11.8		12.1		11.9		11.7		11.7	
n	4-D22		4-D22		4-D22		4-D22		4-D22		4-D22	
Q	4.0	11.5					3.9	10.0				
τs												
ψ												
τh												
⊙												
配筋图			同左		同左		同左		同左		同外端	
梁名称	SG3						SG4					
bxD	30x80						30x80					
d	65.6						65.6					
M(上)	6.2	35.5			11.0	30.2	10.3	29.5			9.5	28.7
M(下)		23.1	6.6			8.2		8.9	5.3			9.7
C												
r												
Pt(%)												
at	18.0		11.7		15.3		15.0		14.6		14.6	
n	5-D22		4-D22		4-D22		4-D22		4-D22		4-D22	
Q	8.4	16.5					7.7	14.1				
τs	4.27											
ψ												
τh												
⊙												
配筋图			同左		同左		同左		同左		同外端	

會議室柱

梁断面算定表 (3-12)

梁名称	RG1				RG1'				
	bd=3400		bd ² =289000		bd=		bd ² =		
	外端	中端	内端	外端	中端	内端	外端	中端	内端
長期 短期		長期 短期		長期 短期		長期 短期		長期 短期	
bxD	40x90				40x90				
d	85				85				
j	74.4				74.4				
M(上)	10.2	20.0	20.5	30.7	18.7	28.9			
M(下)		12.7				9.3			
C									
r									
Pt(%)									
at	9.0		13.8 13.8		12.6 13.0		6.3		
n	2-D25		3-D25		3-D25				
Q	16.6	19.9			14.9	18.3			
Ta									
ψ									
τ _b									
⊙									
配筋圖			全外端		同		左		

建設省

梁断面算定表 (3-13)

梁名称	RG2				2G2				
	bd=2975		bd ² =252875		bd=		bd ² =		
	外端	中端	内端	外端	中端	内端	外端	中端	内端
長期 短期		長期 短期		長期 短期		長期 短期		長期 短期	
bxD	35x90				35x90				
d	85				85				
j	74.4				74.4				
M(上)	17.4	31.9			19.3	69.0			
M(下)		16.0			10.6	12.8			
C									
r									
Pt(%)									
at	14.3		22.0		8.6				
n	3-D25		3-D25		5-D25				
Q	14.1	17.2			13.6	19.9			
Ta									
ψ									
τ _b									
⊙									
配筋圖			全左				全左		

建設省

柱断面算定表 (3-14)

梁名称	5C偶		5C側2	
	長期	短期	長期	短期
b	55		50	
D	60		55	
P	(14.8 / 17.7)	(18.3 / 21.2)	(14.8 / 17.7)	(17.9 / 20.9)
M	2.6	15.3	6.7	21.1
P/bD	5.4	6.65	5.4	6.5
M/bD ²	1.9	11.1	4.44	14.0
Pt(%)	0	0.46	0.2	0.6
a	12.7		16.5	
n	4-22φ		5-22φ	
Q	6.4		6.7	
Ta			8.8	
備考	bD=2750 bD ² =137500		bD ² =151000	
配筋圖				
b	55		50	
D	60		55	
P	(26.6 / 57.1)	(30.6 / 61.1)	(26.6 / 57.1)	(26.6 / 57.1)
M	4.7	19.2		19.6
P/bD	9.7	11.1	9.7	9.7
M/bD ²	3.13	14.0		13.0
Pt(%)		0.51		0.50
a	14.0		13.8	
n	4-22φ		4-22φ	
Q	7.5		9.9	
Ta			9.8	
備考				

建設省

柱断面算定表 (3-15)

梁名称	4C偶		4C側2	
	長期	短期	長期	短期
b	60		55	
D	55		60	
P	(29.6 / 36.0)	(40.6 / 47.0)	(29.6 / 36.0)	(38.3 / 44.7)
M	1.6	19.8	4.4	21.1
P/bD	9.0	12.3	9.0	11.6
M/bD ²	0.9	10.9	2.22	10.7
Pt(%)		0.33		0.33
a	12.9		10.9	
n	3-22φ		3-22φ	
Q	9.2		8.6	
Ta			13.0	
備考	bD=3300 bD ² =181500		bD ² =198000	
配筋圖				
b	60		55	
D	55		60	
P	(51.7 / 115.4)	(63.8 / 127.5)	(51.7 / 115.4)	(51.7 / 115.4)
M	3.0	22.4		26.4
P/bD	15.7	19.2	15.7	15.7
M/bD ²	1.65	12.3		13.3
Pt(%)		0.28		0.40
a	9.25		13.2	
n	3-22φ		4-22φ	
Q	10.7		14.5	
Ta			14.4	
備考				

建設省

Table with 4 columns for reinforcement configurations (3C, 3C, 3C, 3C) and 8 rows of data (b, D, P, M, P/bD, M/bD², P₁(%), aₑ, n, Q, τₑ, 備考). Includes diagrams of column cross-sections.

Table with 4 columns for reinforcement configurations (2C, 2C, 2C, 2C) and 8 rows of data (b, D, P, M, P/bD, M/bD², P₁(%), aₑ, n, Q, τₑ, 備考). Includes diagrams of column cross-sections.

Table with 4 columns for reinforcement configurations (1C, 1C, 1C, 1C) and 8 rows of data (b, D, P, M, P/bD, M/bD², P₁(%), aₑ, n, Q, τₑ, 備考). Includes diagrams of column cross-sections.

Table with 4 columns for reinforcement configurations (2C, 2C) and 8 rows of data (b, D, P, M, P/bD, M/bD², P₁(%), aₑ, n, Q, τₑ, 備考). Includes diagrams of column cross-sections.

配筋図	x		y		配筋図	x		y		
	長期	短期	長期	短期		長期	短期	長期	短期	
	60		55			60		55		
b	60		55			60		55		
D	55		60			55		60		
P	14.8 17.7	18.3 21.2	14.8 17.9	17.9 20.8	9.6 26.0	10.4 26.8	9.6 26.0	12.0 29.6	12.0 29.6	
M	2.6	15.3	6.7	21.1	0.4	16.6	12.0	29.0	29.0	
P/bD		5.55 6.63		5.63 6.30		3.15 8.12		39.6 8.9	39.6 8.9	
M/bD ²		8.4		10.7		9.1		14.7	14.7	
P _c (%)		0.32		0.46		0.42		0.71	0.71	
a _c		10.6		15.2		13.9		23.4	23.4	
n	3-22φ		4-22φ		4-22φ		7-22φ			
Q										
τ _c										
備考	BD=8300 bD _x ² =181500 bD _y ² =198000									
配筋図	x		y		配筋図	x		y		
	長期	短期	長期	短期		長期	短期	長期	短期	
b	26.6		26.6		30.7		30.7		30.7	
D	57.1		61.1		47.2		47.2		47.2	
P	26.6	30.6	26.6	26.6	30.7	31.7	30.7	30.7	30.7	
M	4.3	19.2	-	19.6	0.7	18.5		20.2	20.2	
P/bD		8.3 18.5		8.1		9.6 14.6		9.3 14.3	9.3 14.3	
M/bD ²		10.6		9.9		10.2		10.2	10.2	
P _c (%)		0.38		0.36		0.35		0.35	0.35	
a _c		12.6		11.9		11.6		11.6	11.6	
n	4-22φ		4-22φ		4-22φ		4-22φ			
Q										
τ _c										
備考										

配筋図	x		y		配筋図	x		y		
	長期	短期	長期	短期		長期	短期	長期	短期	
b										
D										
P										
M										
P/bD										
M/bD ²										
P _c (%)										
a _c										
n										
Q										
τ _c										
備考										
配筋図	x		y		配筋図	x		y		
	長期	短期	長期	短期		長期	短期	長期	短期	
b										
D										
P										
M										
P/bD										
M/bD ²										
P _c (%)										
a _c										
n										
Q										
τ _c										
備考										

No. 74

No. 75

小梁の算定

全鉄筋 R&2階

$w = 0.74 \times 1.5 + 0.64 = 1.75 \text{ t/m}$

Simple-beam $\lambda = 1.7$

$M_0 = \frac{1.75 \times 9.5^2}{8} = 19.8 \text{ t}\cdot\text{m}$

$Q = 1.75 \times 4.75 = 8.3 \text{ t}$

END CENTER

2-22φ D 2-22φ D

30 30

90 90

2-φφ 2-φφ

4-22φ D 4-22φ D

S.T.P 9φ-300@

b=30 D=90 d=85 j=74.3

bD=2550 bD²=216500 b_y²=2229

C = $\frac{19.8}{2.165} = 9.15$ pt=0.53 at=13.5 4-D22

τ_c = $\frac{8.3}{2.23} = 3.73 < 6$ o.k.

ψ = $\frac{8300}{12.6 \times 74.3} = \frac{8300}{936} = 8.9 \text{ cm}$ 2-D22

床版の算定

a) 本館一般スラブ

w = 815 kg/m² λ = 1.7

i) lx=6.0 ly=7.9 λ=1.32

M₁ = 0.64 × 0.85 × 6² = 1.88 t·m

M_{y1} = 0.042 × " = 1.23 t·m

D = 20cm d = 17cm

atx1 = $\frac{1.88}{1.4 \times 17} = \frac{1.88}{23.8} = 7.9 \text{ cm}^2$ 13φ-150@

aty1 = $\frac{1.23}{27.8} = 5.17 \text{ cm}^2$ 9φ, 13φ 交互-150@

Mx2 = $\frac{1.88}{2} = 0.94 \text{ t}\cdot\text{m}$

My2 = $\frac{1.23}{2} = 0.62 \text{ t}\cdot\text{m}$

D = 12cm d = 9cm

atx2 = $\frac{9.4}{1.4 \times 9} = \frac{9.4}{12.6} = 7.46$ 13φ-150@

aty2 = $\frac{6.2}{12.6} = 4.93$ 9φ, 13φ 交互-150@

ii) w = 680 kg/m² (スラブ厚 12cm)

lx=4.0 ly=5.9 λ=1.48

Mz1 = 0.69 × 0.68 × 16 = 0.75 t·m

My1 = 0.042 × " = 0.458

D = 12cm d = 9cm

atx1 = $\frac{0.75}{12.6} = 5.95$ 13φ-150@

aty1 = $\frac{0.458}{12.6} = 3.64$ 9φ, 13φ 交互-150@

b) 全鉄筋一般スラブ

w = 0.74 kg/m²

M = $\frac{0.74 \times 1.5^2}{12} = 0.139 \text{ t}\cdot\text{m}$

D = 12cm d = 6cm

at = $\frac{13.9}{1.4 \times 6} = \frac{13.9}{8.4} = 1.66 \text{ cm}^2$ 3-9φ

9φ ~ 200@ とする

c) 全鉄筋片持版

M = $\frac{0.84 \times 2.2^2}{2} + 0.1 \times 2.2 = 2.03 + 0.22 = 2.25 \text{ t}\cdot\text{m}$

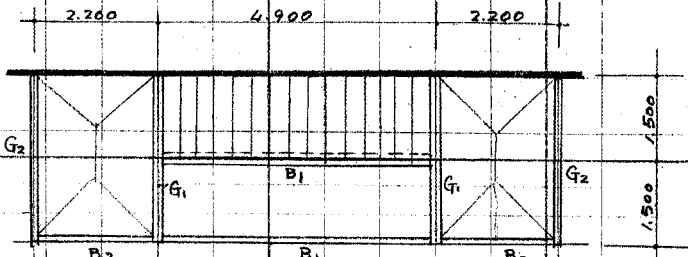
配筋 9φ-250@ 9φ-200@

D = 20cm d = 17cm

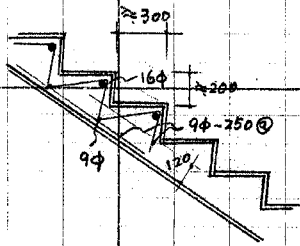
at = $\frac{2.25}{1.4 \times 17} = \frac{2.25}{23.8} = 9.5 \text{ cm}^2$ 13φ ~ 100@

北陸在

d) 本館妻側階段



i) 階段



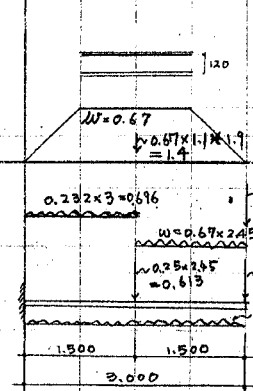
中30cmの荷重 $W = 2400(0.3 \times 0.2 \times \frac{1}{2} + 0.12 \times 1.2) + 40 \times 0.86$
 $+ 300 \times 0.3 = 2400 \times 0.1644 + 35 + 90$
 $= 232 \text{ kg}$

先端(梁形)荷重 $P = 2400 \times 0.2 \times 0.5 \times 0.3 + 40 \times 0.6 \times 0.6$
 $= 72 + 15 = 87 \text{ kg}$

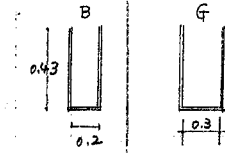
$M = \frac{0.232 \times 1.5^2}{2} + 0.087 \times 1.5 = 0.261 + 0.131 = 0.392 \text{ tm}$
 $= 39.2 \text{ t-cm}$

$D = 20 \quad d = 17 \text{ cm} \quad at = \frac{39.2}{23.8} = 1.65 \text{ cm}^2 \quad 1-160$

ii) G_1 の算定



D.L. $\frac{4000}{670} = 5.97$
 L.L. $\frac{300}{670} = 0.45$

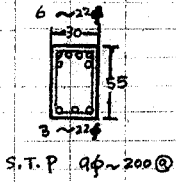


自重 $W_B = 2400 \times 0.43 \times 0.2 + 40 \times 1.1$
 $= 206 + 44 = 250 \text{ kg/m}$
 $W_G = 2400 \times 0.3 \times 0.43 + 40 \times 1.2$
 $= 310 + 48 = 358 \rightarrow 360 \text{ kg/m}$

$M = \frac{0.36 \times 9}{2} + 0.613 \times 1.5 + 1.293 \times 3 + 1.64 \times 1.5 \times 2.25$
 $+ 0.696 \times 1.5 \times 0.75 + 1.4 \times 1.5$
 $= 1.62 + 0.923 + 3.88 + 5.54 + 0.784 + 2.10$
 $= 13.847 \rightarrow 13.85 \text{ tm}$

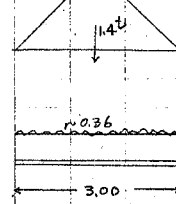
$Q = 0.36 \times 3 + 0.613 \times 2 + 1.64 \times 1.5 + 0.68 + 0.696 \times 1.5$
 $+ 1.4 = 1.08 + 1.226 + 2.46 + 0.68 + 1.045 + 1.4$
 $= 7.891 \rightarrow 7.9 \text{ t}$

全断面



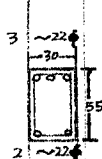
$b = 30 \quad D = 55 \quad d = 50 \quad j = 43.8$
 $bd = 1500 \quad bd^2 = 75000 \quad bj = 1314$
 $C = \frac{13.85}{0.75} = 18.5 \quad pt = 132 \quad \gamma = 0.5$
 $at = 19.8 \text{ cm}^2 \quad 6-22\phi \text{ 上}$
 $3-22\phi \text{ 下}$
 $\tau_s = \frac{7.9}{1.314} = 6.0 \quad 0.15$
 $\tau_c = \frac{7900}{41.67 \times 43.8} = \frac{7900}{1815} = 4.35$

iii) G_2 の算定



$M = \frac{0.36 \times 9}{2} + 0.68 \times 3 + 1.4 \times 1.5$
 $= 1.62 + 2.04 + 2.1 = 5.76 \text{ tm}$

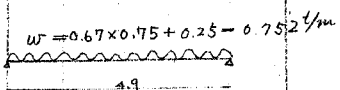
$Q = 0.36 \times 3 + 0.68 + 1.4 = 3.16 \text{ t}$



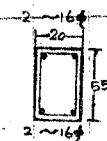
$C = \frac{5.76}{0.75} = 7.7 \quad pt = 0.58 \quad at = 8.7 \text{ cm}^2 \quad 3-22\phi$
 $\tau_s = \frac{3.16}{1.314} < 6 \text{ o.k.}$
 $\tau_c = \frac{3160}{20.93 \times 43.8} = \frac{3160}{908} = 3.5 < 7 \text{ o.k.}$

S.T.P 9φ-200@

iv) B の算定



B1 & B2



S.T.P 9φ-200@

$M_0 = \frac{0.752 \times 4.9^2}{8} = \frac{0.752 \times 24}{8} = 2.26 \text{ tm}$

$Q = 0.752 \times 2.5 = 1.88 \text{ t}$

$b = 20 \quad D = 55 \quad d = 50 \quad j = 43.8$
 $bd = 1000 \quad bd^2 = 50000 \quad bj = 876$

$C = \frac{2.26}{0.5} = 452 \quad pt = 0.33 \quad at = 3.3 \quad 2-16\phi$

$\tau_s = \frac{1.88}{0.876} = 2.15 < 6 \text{ o.k.}$

$\tau_c = \frac{1880}{10.05 \times 43.8} = \frac{1880}{440} = 4.3 < 7 \text{ o.k.}$

v) 床版

10号配筋"フ"。