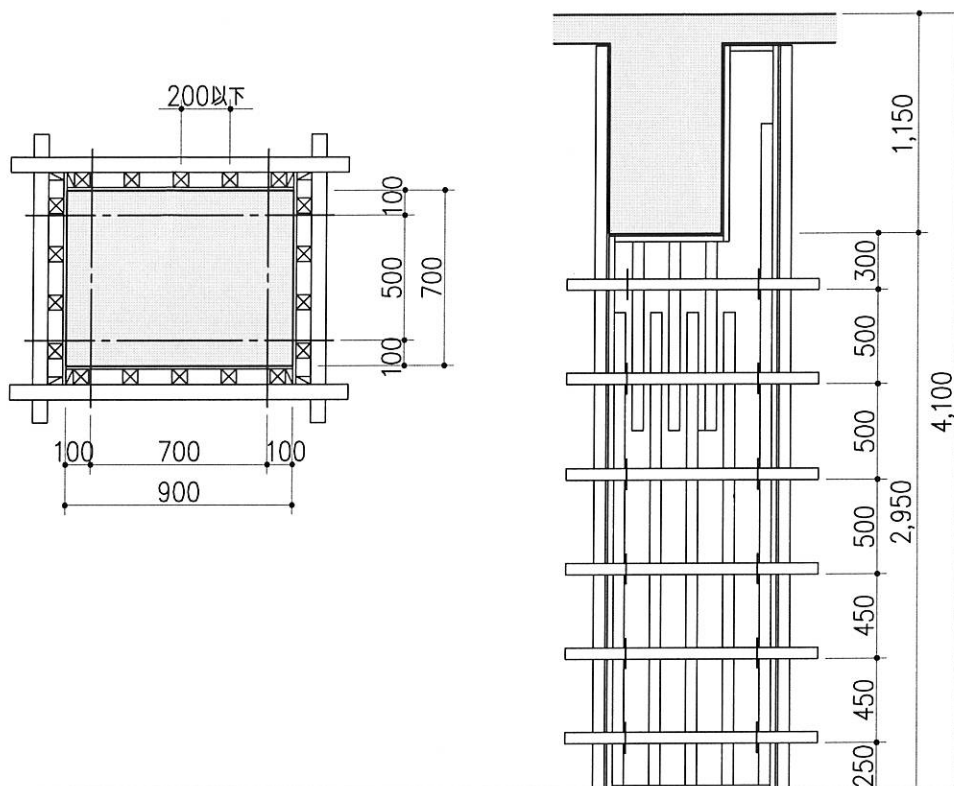


II 柱の型枠計算
1) 組立図

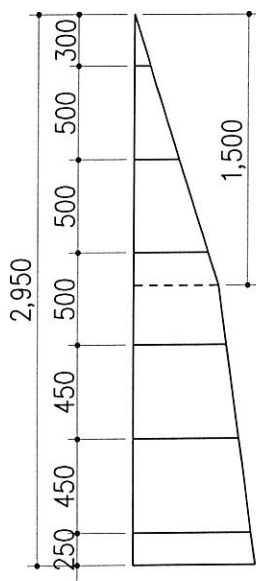


2) 施工条件及び側圧の計算

イ) 躯体断面 900 × 700 mm

ロ) 階高 4.100 mの独立柱で梁底 2.950 mまで
18 分間で打ち上げる

打ち込み速度	60 分 × 2.950 m / 18 分 = 9.8 m/h
--------	---------------------------------

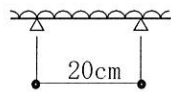


- (7.06 kN/m²) ハ) コンクリート 普通コンクリート
W6 = 720.0 kg/m² (Wo = 2400 kg/m³)
(23.54 kN/m³)
- (18.83 kN/m²) ニ) 使用部材 せき板 合板厚12mmたて使い
W5 = 1920.0 kg/m² 内端太 アルミ(□-60×60×2.7)
外端太 " "
セパレーター 普通丸セパ 7φ
- (30.60 kN/m²)
W4 = 3120.0 kg/m²
- ホ) 側圧の計算
- (39.55 kN/m²) H=0~1.5mまで W=WoH
W3 = 4032.0 kg/m²
- (45.90 kN/m²) 1.5m < H < 2.95 m W=1.5Wo+0.6Wo(H-1.5)
W2 = 4680.0 kg/m²
- (52.26 kN/m²)
W1 = 5328.0 kg/m²
- W0 = 5688.0 kg/m²
(55.79 kN/m²)

(H : 側圧を算定しようとする上部に
打ち込まれるコンクリートの高さ)

3) せき板の計算 (合板 厚12mmたて使い)

(0.56 kN/cm)
w = 56.9 kg/cm



半固定支持

$l =$	20	cm
$A =$	120	cm ²
$Z =$	24	cm ³
$I =$	14.4	cm ⁴
$fb =$	100	kg/cm ²
$fs =$	12	kg/cm ²
$\delta f =$	0.2	cm
$E =$	40000	kg/cm ²

0.98	kN/cm ²
0.12	kN/cm ²
392.3	kN/cm ²

最下部の側圧 $W = 5688.0$ kg/m²
(55.79 kN/m²)
等分布荷重 $w = 56.9$ kg/cm
(0.56 kN/cm)
 $M = w l^2 / 10 = 2276.0$ kg·cm
(22.40 kN·cm)
 $Q = 3w l / 5 = 682.8$ kg
(6.72 kN)

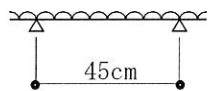
 $ob = M / Z = 94.8$ kg/cm² < $fb = 100$ kg/cm² ...OK
(0.93 kN/cm²) (0.98 kN/cm²)

 $\tau = \alpha Q / A = 8.5$ kg/cm² < $fs = 12$ kg/cm² ...OK
(0.08 kN/cm²) (0.12 kN/cm²)

 $\delta = 3w l^4 / 384 E I = 0.123$ cm < $\delta f = 0.2$ cm ...OK

4) 内端太の計算 (1-アルミ□-60×60×2.7)

(0.10 kN/cm)
w = 10.0 kg/cm



半固定支持

$l =$	45	cm
$A =$	3.5	cm ²
$Z =$	12.48	cm ³
$I =$	37.45	cm ⁴
$fb =$	1500	kg/cm ²
$fs =$	1000	kg/cm ²
$\delta f =$	0.225	cm
$E =$	700000	kg/cm ²

14.71	kN/cm ²
9.81	kN/cm ²
6864.7	kN/cm ²

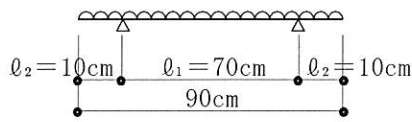
一段目の側圧 $W1 = 5328.0$ kg/m²
(52.3 kN/m²)
二段目の側圧 $W2 = 4680.0$ kg/m²
(45.9 kN/m²)
平均側圧 $W = 5004.0$ kg/m²
(49.08 kN/m²)
等分布荷重 $w = 10.0$ kg/cm
(0.10 kN/cm)
 $M = w l^2 / 10 = 2025.0$ kg·cm
(20.25 kN·cm)
 $Q = 3w l / 5 = 270.0$ kg
(2.70 kN)

 $ob = M / Z = 162.3$ kg/cm² < $fb = 1500$ kg/cm² ...OK
(1.62 kN/cm²) (14.71 kN/cm²)

 $\tau = Q / A = 77.1$ kg/cm² < $fs = 1000$ kg/cm² ...OK
(0.77 kN/cm²) (9.81 kN/cm²)

 $\delta = 3w l^4 / 384 E I = 0.012$ cm < $\delta f = 0.225$ cm ...OK

(0.24 kN/cm)
w = 24.0 kg/cm



M図

$M = 13500.0$ kg·cm
(135.00 kN·cm)

Q図

$Q = 840.0$ kg
(8.40 kN)

単純支持

$l_1 =$	70	cm
$l_2 =$	10	cm
$A =$	3.5	cm ²
$Z =$	12.48	cm ³
$I =$	37.45	cm ⁴
$fb =$	1500	kg/cm ²
$fs =$	1000	kg/cm ²
$\delta f =$	0.3	cm
$E =$	700000	kg/cm ²

14.71	kN/cm ²
9.81	kN/cm ²
6864.7	kN/cm ²

5) 外端太の計算 (1-アルミ□-60×60×2.7)

側圧 $W1 = 5328.0$ kg/m²
(52.26 kN/m²)
等分布荷重 $w = 24.0$ kg/cm
(0.24 kN/cm)
 $M = w l_1^2 / 8 - w l_2^2 / 2 = 13500.0$ kg·cm
(135.00 kN·cm)
 $Q = w l_1 / 2 = 840.0$ kg
(8.40 kN)

 $ob = M / Z = 1081.7$ kg/cm² < $fb = 1500$ kg/cm² ...OK
(10.82 kN/cm²) (14.71 kN/cm²)

 $\tau = Q / A = 240.0$ kg/cm² < $fs = 1000$ kg/cm² ...OK
(2.40 kN/cm²) (9.81 kN/cm²)

 $\delta = 5w l_1^4 / 384 E I = 0.286$ cm < $\delta f = 0.3$ cm ...OK

6) セパレーター計算

W0 = 5688.0 kg/m ² (55.79 kN/m ²)	最下部と1段目の平均側圧	W0' = 5508.0 kg/m ² (54.03 kN/m ²)
W1 = 5328.0 kg/m ² (52.26 kN/m ²)	1段目と2段目の平均側圧	W1' = 5004.0 kg/m ² (49.08 kN/m ²)
W2 = 4680.0 kg/m ² (45.90 kN/m ²)	2段目と3段目の平均側圧	W2' = 4356.0 kg/m ² (42.73 kN/m ²)
W3 = 4032.0 kg/m ² (39.55 kN/m ²)	3段目と4段目の平均側圧	W3' = 3576.0 kg/m ² (35.08 kN/m ²)
W4 = 3120.0 kg/m ² (30.60 kN/m ²)	4段目と5段目の平均側圧	W4' = 2520.0 kg/m ² (24.72 kN/m ²)
W5 = 1920.0 kg/m ² (18.83 kN/m ²)	5段目と6段目の平均側圧	W5' = 1320.0 kg/m ² (12.95 kN/m ²)
W6 = 720.0 kg/m ² (7.06 kN/m ²)	6段目と最上部の平均側圧	W6' = 360.0 kg/m ² (3.53 kN/m ²)

1段目側圧	W1 = (W0' + W1')/2 =	5256.0 kg/m ² (51.56 kN/m ²)
2段目側圧	W2 = (W1' + W2')/2 =	4680.0 kg/m ² (45.91 kN/m ²)
3段目側圧	W3 = (W2' + W3')/2 =	3966.0 kg/m ² (38.91 kN/m ²)
4段目側圧	W4 = (W3' + W4')/2 =	3048.0 kg/m ² (29.90 kN/m ²)
5段目側圧	W5 = (W4' + W5')/2 =	1920.0 kg/m ² (18.84 kN/m ²)
6段目側圧	W6 = (W5' + W6')/2 =	840.0 kg/m ² (8.24 kN/m ²)

1段目の支配面積	A1 = 0.475 × 0.450 =	0.214 m ²
2段目の支配面積	A2 = 0.450 × 0.450 =	0.203 m ²
3段目の支配面積	A3 = 0.475 × 0.450 =	0.214 m ²
4段目の支配面積	A4 = 0.500 × 0.450 =	0.225 m ²
5段目の支配面積	A5 = 0.500 × 0.450 =	0.225 m ²
6段目の支配面積	A6 = 0.550 × 0.450 =	0.248 m ²

1段目	T1 = W1 × A1 =	1124.8 kg < Tf =	1400 kg	...OK
	(11.03 kN)	(13.73 kN)		
2段目	T2 = W2 × A2 =	950.0 kg < Tf =	1400 kg	...OK
	(9.32 kN)	(13.73 kN)		
3段目	T3 = W3 × A3 =	848.7 kg < Tf =	1400 kg	...OK
	(8.33 kN)	(13.73 kN)		
4段目	T4 = W4 × A4 =	685.8 kg < Tf =	1400 kg	...OK
	(6.73 kN)	(13.73 kN)		
5段目	T5 = W5 × A5 =	432.0 kg < Tf =	1400 kg	...OK
	(4.24 kN)	(13.73 kN)		
6段目	T6 = W6 × A6 =	208.3 kg < Tf =	1400 kg	...OK
	(2.04 kN)	(13.73 kN)		

