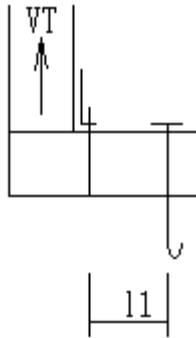


3.6.4. 土台の設計

柱脚の引抜力による土台の曲げ応力の検定

土台 隅角部 及び アンカーボルト 1 本設置箇所



桧等 (無等級材) $F_s=2.1$ [N/mm²] $F_b=26.7$ [N/mm²]

$Sf_s = 2.0 \times F_s/3 = 1.4$ [N/mm²] $Sf_b = 2.0 \times F_b/3 = 17.8$ [N/mm²]

アンカーボルト M12 × 1 本 設置距離 $l_1 = 20$ [cm]

土台幅 $B = 12$ [cm] 有効土台幅 $b = 10.6$ [cm]

土台成 $h = 12$ [cm]

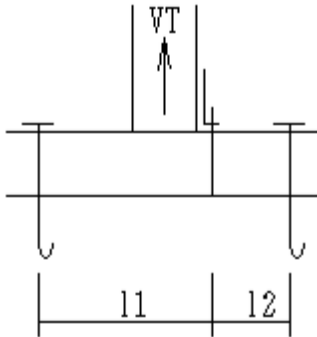
断面係数 $Z = 254.4$ [cm³]

引抜力 $V_t = 10$ [kN]

$M = Q \times l_1 = 200$ [kN · cm]

曲げ $M/Z = 7.86 \leq 17.8$ [N/mm²] . . . OK!

土台 一般部 (アンカーボルト 2 本設置箇所)



桧等 (無等級材) $F_s=2.1$ [N/mm²] $F_b=26.7$ [N/mm²]

$Sf_s = 2.0 \times F_s/3 = 1.4$ [N/mm²] $Sf_b = 2.0 \times F_b/3 = 17.8$ [N/mm²]

アンカーボルト M12 × 2 本 設置距離 $l_1 = 20$, $l_2 = 40$ [cm]

土台幅 $B = 12$ [cm] 有効土台幅 $b = 10.6$ [cm]

土台成 $h = 12$ [cm]

断面係数 $Z = 254.4$ [cm³]

引抜力 $V_t = 20$ [kN]

$M = Q \times l_1 \times l_2 / (l_1 + l_2) = 266.67$ [kN · cm]

曲げ $M/Z = 10.48 \leq 17.8$ [N/mm²] . . . OK!

3.9. 土台アンカーボルトの設計

土台の樹種グループ : J 2
 土台材厚 L = 120 (mm)
 基準圧縮強度 $F_c = 22.4$ (N/mm²)
 アンカーボルト径 d = 12 (mm)

グループ	樹種	繊維方向の 基準支圧強度 (N/mm ²)	アンカー ボルト	短期許容 せん断耐力 (kN)
J 1	べいまつ、くろまつ、あかまつ、からまつ、つが等 (比重が0.50程度のもの)	25.4	M12	9.18
			M16	16.32
J 2	べいひ、べいつが、ひば、ひのき、もみ等 (比重が0.44程度のもの)	22.4	M12	8.62
			M16	15.33
J 3	とどまつ、えぞまつ、べにまつ、スプルス、すぎ、べいすぎ等 (比重が0.38程度のもの)	19.4	M12	8.02
			M16	14.26

$P_a = 8.62$ (kN)

方向	通り	鉛直構面の短期許容せん断耐力 (kN)	本数	必要本数
X	Y0 → ←	35.672	5	5
		35.672	5	
	Y4 → ←	19.620	3	3
		23.187	3	
Y5 → ←	7.134	1	1	
	7.134	1		
Y8 → ←	38.347	5	5	
	40.131	5		
Y	X0 ↑ ↓	21.403	3	3
		21.403	3	
	X2 ↑ ↓	14.269	2	2
		14.269	2	
	X4 ↑ ↓	16.944	2	3
		18.728	3	
	X6 ↑ ↓	7.134	1	1
7.134		1		
X8 ↑ ↓	4.459	1	1	
	2.675	1		
X10 ↑ ↓	21.403	3	3	
	21.403	3		
X14 ↑ ↓	9.810	2	2	
	11.593	2		