



## (2) 各部にかかる力

項目	記号	数値	備考
上部金具の軸方向力	N	1.4 [kN]	$N=(F_H \times h_G)/(m \times h)$
下部アンカーせん断力	Q	1.7 [kN]	$Q=F_H/n$

## 4. アンカーボルトの強度

## (1) 上部振れ止め金具固定用アンカーボルト

項目	記号	数値	判定		備考
			条件	結果	
短期許容引張応力度	ft1	176 [N/mm <sup>2</sup> ]	—	—	
引張応力度	$\sigma_t$	8.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_t < ft1$	適合	$\sigma_t = N/(A_t \times m')$

以上より、 $\sigma_t < ft1$ なので上部固定用アンカーボルトの強度はM10サイズで十分である。

## (2) 上部アンカーボルトの短期許容引抜荷重(アンカーボルト引き抜き力)

『建築設備耐震設計・施工指針 2014年版』(一般財団法人 日本建築センター)
---

項目	記号	数値	備考
ボルト埋込長さ	$L_{b1}$	4 [cm]	40[mm] (ボルトの中心より壁辺部までの距離) $> L_{b1}$
コンクリート強度	$F_{c1}$	1.8 [kN/cm <sup>2</sup> ]	18[MPa]
補正係数	p	0.010 [-]	$p = 1/6 \times \text{Min}(F_{c1}/30, 0.05 + F_{c1}/100)$
短期許容引抜荷重	$T_a$	3.0 [kN]	$T_a = 6\pi \cdot L_{b1}^2 \cdot p$ (ただし、 $T_a \leq 12.0$ [kN])

$L_{b1} \leq P_b \leq 2 \times L_{b1}$ なので、アンカーボルト打設間隔による許容引抜荷重の低減計算を行う

項目	記号	数値	備考
打設間隔	$P_b$	60 [mm]	
低減率	$p_r$	0.875 [-]	$p_r = 1/10 \times (2.5 \times P_b/L_{b1} + 5)$
低減後許容引抜荷重	$T_{ar}$	2.6 [kN]	$T_{ar} = T_a \times p_r$

項目	記号	数値	判定		備考
			条件	結果	
短期許容引抜荷重	$T_{ar}'$	5.2 [kN]		—	$T_{ar}' = T_{ar} \times m'$
引張力	N	1.4 [kN]	$N < T_{ar}'$	適合	

以上より、 $N < T_{ar}'$ なので上部アンカーボルトの引抜きに対する強度は十分である。

## (3) 下部(脚)固定用アンカーボルト

項目	記号	数値	判定		備考
			条件	結果	
短期許容せん断応力度	fs2	101 [N/mm <sup>2</sup> ]	—	—	
せん断応力度	$\tau$	15.3 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\tau < fs2$	適合	$\tau = Q/A_u$

以上より、 $\tau < fs2$ なので下部(脚)固定用アンカーボルトの強度はM12サイズで十分である。