

## 頭付きアンカーボルトの計算検討書

「各種合成構造設計指針・同解説」(2010年日本建築学会発行)に準拠

以下の条件にて、「各種合成構造設計指針・同解説」(2010年日本建築学会発行)第4編各種アンカーボルト設計指針4. 2頭付きアンカーボルトの設計の算出方法に準拠し、傘型アンカーボルトの短期許容引張力を算出しました。  
ただし、アンカーボルトの降伏を保証する設計が要求される場合の想定はしていません。

### 仕様 コルトアンカーボルト

低減係数(短期荷重用) $\phi 1=1.0$	$\phi 2=2/3$	設計基準強度 $F_c$	18 N/mm <sup>2</sup>	笠部	32 × 35 mm
軸断面積 $_{sc} \alpha_1$	165.13 mm <sup>2</sup>	埋設寸法	240 mm	$A_c$	67431.07 mm <sup>2</sup>
有効断面積 $_{sc} \alpha_2$	157 mm <sup>2</sup>	基礎幅	135 mm	$A_0$	714.32 mm <sup>2</sup>
$_{sc} \alpha = \text{Min}(_{sc} \alpha_1, _{sc} \alpha_2)$	157 mm <sup>2</sup>	${}_c \sigma_t = 0.31 \sqrt{F_c}$	1.31		
降伏点強度 ${}_s \sigma_{pa}$	240 N/mm <sup>2</sup>				

①既存コンクリート躯体中に定着された頭付きアンカーボルト1本当当たりの短期許容引張力  $P_{a1}$  は、以下の(1)式および(2)式で算定される値のうち小なる値とする。

$$P_{a1} = \phi_1 \times {}_s \sigma_{pa} \times {}_{sc} \alpha \quad \dots \quad (1)$$

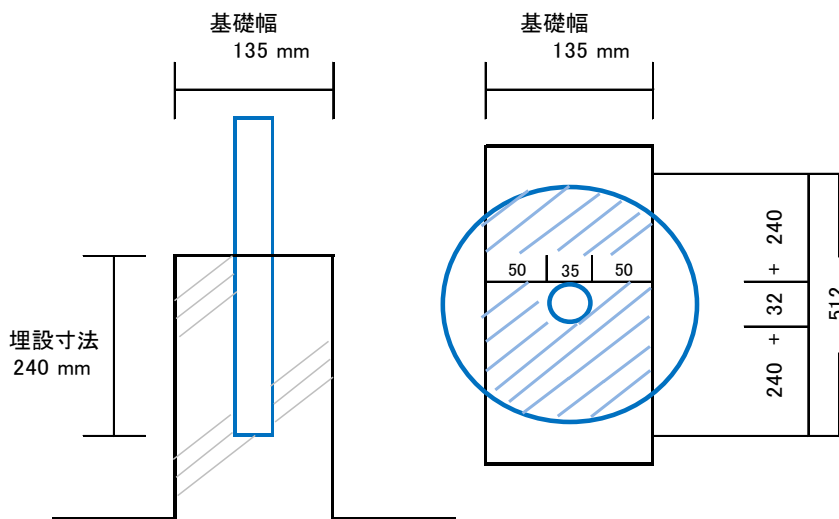
$$P_{a2} = \phi_2 \times {}_c \sigma_t \times A_c \quad \dots \quad (2)$$

#### (1) 頭付きアンカーボルトの降伏により定まる場合のアンカーボルトの短期許容引張力

$$P_{a1} = 1 \times 240 \times 157.00 = 37.68 \text{ kN}$$

#### (2) 定着したコンクリート躯体のコーン状破壊により定まる場合のアンカーボルトの短期許容引張力

$$P_{a2} = 2/3 \times 1.31 \times 67431.07 = 58.89 \text{ kN}$$



Pa=37.68kN

②頭付きアンカーボルトの短期許容引張力時の頭部支圧応力度は、コンクリートの支圧強度  $f_n$  以下となるようにする。

$$P_a / A_0 \leq f_n \quad \dots \quad (3)$$

$$f_n = \sqrt{(A_c/A_0)} \times F_c \quad \text{※} \sqrt{(A_c/A_0)} \text{ が } 6 \text{ を超える場合は } \sqrt{(A_c/A_0)} = 6 \text{ とする。}$$

$$\sqrt{A_c/A_0} = 9.72 > 6 \quad \text{より} \quad \sqrt{A_c/A_0} = 6$$

$$A_0 = 714.32 \quad f_n = 108$$

$$P_a/A_0 = 52.75$$

Pa / A<sub>0</sub> ≤ f<sub>n</sub> を 確認

※1 本検討書は耐力算出を記載の条件下で行った計算一例です。各現場納まり・条件によっては耐力が増減いたしますので、よくご確認の上、正しくご使用ください。