

## RK12035 許容引抜荷重計算書

株式会社タケネ

コンクリート躯体中に定着されたスカート形インサート 1 本当たりの許容引張力は、日本建築学会各種合成構造設計指針の頭付アンカーボルトの設計を参考とし、次の式で算定される。

$$P_{a1} = \phi_1 \cdot 0.31\sqrt{F_c} \cdot A_c$$

- $P_{a1}$  : コーン上破壊により決まるインサート 1 本当たりの許容引張力 (N)  
 $\phi_1$  : 低減係数 (長期荷重用 1/3 短期荷重用 2/3)  
 $F_c$  : コンクリートの設計基準強度 30 (N/mm<sup>2</sup>) で計算する  
 $A_c$  : コンクリートのコーン上破壊面の有効水平投影面積 (mm<sup>2</sup>) (※下図参照)

有効水平投影面積  $A_c$  の計算

- $l_e$  : インサート全長 35 (mm)  
 $D$  : インサートスカート部直径 25 (mm)  
 $A_c = 3.14 \cdot 35 \cdot (35 + 25) = 6594$  (mm<sup>2</sup>)

許容引抜荷重 (長期荷重時)

$$\begin{aligned}
 P_{a1} &= 1/3 \cdot 0.31\sqrt{30} \cdot 6594 \\
 &= 3732 \text{ (N)} \approx \mathbf{3.7 \text{ (kN)}} \text{ (※ 378kg)}
 \end{aligned}$$

許容引抜荷重 (短期荷重時)

$$\begin{aligned}
 P_{a1} &= 2/3 \cdot 0.31\sqrt{30} \cdot 6594 \\
 &= 7464 \text{ (N)} \approx \mathbf{7.5 \text{ (kN)}} \text{ (※ 765kg)}
 \end{aligned}$$

以上

※参考 M12 ボルト (ボルト安全率 5 とする)

通常ボルト保証荷重 5.22 (kN) (※ 533kg)  
(強度区分 4.8)

焼入ボルト保証荷重 14.0 (kN) (※ 1429kg)  
(強度区分 10.9)

アイボルト使用荷重 2.16 (kN) (※ 220kg)

