

# IK12080 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 IK ツリサート 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

- $l_e$  : インサートプレス部分深さ 60 (mm)
- $D$  : インサート材料径 (呼び直径) 19 (mm)
- $A_c = 3.14 \cdot 60 \cdot (60 + 19) = 14884$  (mm<sup>2</sup>)

## 許容引抜荷重 (長期荷重時)

$$P_{a1} = 1/3 \cdot 0.31\sqrt{30} \cdot 14884 = 8424 \text{ (N)} \approx 8.4 \text{ (kN)} (\approx 857\text{kg})$$

## 許容引抜荷重 (短期荷重時)

$$P_{a1} = 2/3 \cdot 0.31\sqrt{30} \cdot 14884 = 16848 \text{ (N)} \approx 16.8 \text{ (kN)} (\approx 1714\text{kg})$$

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)

