

## カルキングで作成例 (構造抜粋)

(3-3) 柱 (柱脚部)

$N = 15.5_t$      $b \times D = 55 \times 70_{cm}$     主筋 2-22    HOOP 9 @ 250

a) 曲げ耐力・せん断耐力

$$M_f = \begin{cases} M_{fs} + M_{RC} & Q_{RC} \cdot H_C > M_{RC} \\ \max(M_{fs}, Q_{RC} \cdot H) & Q_{RC} \cdot H_C < M_{RC} \end{cases}$$

$Q_{RC}$  : 鉄骨部分を無視した根巻部分のRC部のせん断耐力 ( $N = 0$ )

$$Q_{RC} = \left[ \frac{0.053 P t^{0.23} \times (180 + F_C)}{\frac{M}{Q_d} + 0.12} + 2.7 \sqrt{P w \cdot w_y} \right] \times B \times j$$

$$= \left[ \frac{0.052 \times 0.217^{0.23} \times (180 + 180)}{3.0 + 0.12} + 2.7 \sqrt{0.001 \times 2400} \right] \times 55 \times 0.8 \times 70 \times 10^{-3}$$

$$= 25.89$$

$H_C$  : 根巻きの最上部せん断補強鉄筋の高さ

$$H_C = 340_{cm} \quad M / Q = H_C \quad M / (Q \cdot d) = 340 / 70 = 4.86 \quad 3.0$$

$M_{RC}$  : 鉄骨部分を無視した根巻部分のRC部の曲げ耐力 ( $N = 0$ )

$$M_{RC} = 0.8 \cdot a_t \cdot y \cdot D$$

$$= 0.8 \times 3.8_{kg} \times 2 \times 2400 \times 1.1 \times 70_{cm}$$

$$= 11.24_{t \cdot m}$$

$$Q_{RC} \cdot H_C = 25.89 \times 3.4 = 88.03 > M_{RC} = 11.24 \quad M_f = M_{fs} + M_{RC}$$

$M_{fs}$  : 根巻きを無視した露出形式柱脚の曲げ耐力 (A.BOL 4-22)

$$D = 52_{cm} \quad B = 40 \quad (\text{ベースプレート寸法})$$

$$T_Y = 0.75_t \times 2 \times 3.8 \times 2.4 = 13.68_t$$

$$M_{fs} = T_Y \cdot dt + 0.5D(N + T_Y) \left( 1 - \frac{N + T_Y}{0.85BD_2 F_C} \right)$$

$$= 13.68_t \times 16_{cm} + 0.5 \times 52_{cm} \times (15.5_t + 13.68_t) \times \left( 1 - \frac{15.5_t + 13.68_t}{0.85 \times 40 \times 52 \times 180_{kg}} \right)$$

$$= 9.08_{t \cdot m}$$

$dt$  : 引張側ボルト群と柱図芯の距離

$$T_Y : \text{片側アンカーボルト群の降伏耐力} \quad 0.75 \cdot n_t \cdot A_B \cdot F_Y$$

$BD$  : ベースプレートの寸法

$Q_{fs}$  : 根巻きを無視した露出形式柱脚のせん断耐力

$$Q_{fs} = \max(0.5N, 1.15T_Y)$$

$$= \max(0.5 \times 15.5, 1.15 \times 13.68) = 15.73$$

$$M_f = M_{fs} + M_{RC} = 9.08_{t \cdot m} + 11.24_{t \cdot m} = 20.32_{t \cdot m}$$

$$Q_f = 15.731$$