

解答例と講評

問1 グラフはごく少数を除いて正解

このグラフから何が言えるか 気づいたことを書く

この断面では鉄筋の寄与率はきわめて小さい

ある軸力(釣り合い軸力)を境に 軸力の増加に伴うMの変動(増減)が逆転する

従って 軸力を大きく見積もって設計することは安全とは限らない

RCの耐力曲線はSとCのベクトル和になっている

何れの耐力曲線も原点から外に向かって 凸である。

など を書いてあればよい

「A点は コンクリートと鉄筋が同時に降伏している」これはグラフからはいえない

問2 教科書の問題2は設計せん断力を求める問題ですが、演習では 設計せん断力を300kNと与えている。

従って 軸力は関係しません。

解法例1 Step1 (5.28)を用いて与えられた断面 での短期許容せん断力 $Q_{AS}$ を求める。

せん断補強筋はD13(SD295) @300

Step2 上記の $Q_{AS} > 300 \text{ kN}$  なら 追加補強必要なし 演習完了

$Q_{AS} < 300 \text{ kN}$  なら追加補強が必要 step3へ

Step3 補強が必要な場合  $Q_{AS} = 300 \text{ kN}$ として (5.28)より  $p_w$ を求める

Step4 同じせん断補強筋を用いたとして

$p_w = /bx$  よりそのピッチ $x$ を求める

ここでせん断補強筋が口形の場合断面積 $a_w$ は 2本分であることに注意

コメント、jの取り方 (a)  $j = 7d/8$  あるいは (b)  $j = 0.8d$  で 追加補強の有無が変わる。

(a)の方が良い

解法例2 テキスト 問題2に準じて解答した場合

この場合は与えた軸力が関係しますが、与えた設計せん断力は関係しません

step1 柱頭柱脚の $M_y$ を (5.35)あるいは(5.36)式からもとめる。

Step2 (5.33)式から 柱の設計用せん断力 $Q_{DS}$ を求める。

Step3 (5.28)を用いて与えられた断面 での短期許容せん断力 $Q_{AS}$ を求める。

せん断補強筋はD13(SD295) @300

Step4 設計せん断力を $Q_{DS} > Q_{AS}$  なら追加補強が必要 step5へ

$Q_{DS} < Q_{AS}$  なら追加補強必要なし 終了

Step5 式(5.28)の左辺を $Q_{DS}$ とにおいて  $p_w$  さらには 補強筋間隔 $x$ を求める。

以上