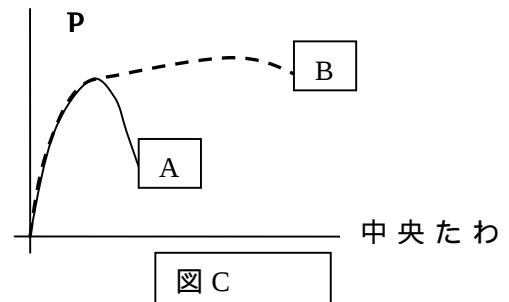


条件など

- 1) 鉄筋重心からコンクリート外縁までの距離 50mm
- 2) D22 (計算では 断面積 400mm^2 としてよい)
- 3) 材質 SD295 (計算では 300 としてよい)
- 4) コンクリート $F_c=30$
- 5) セン断補強筋は描いていない



問 1 上図の配筋以外に自重に耐える鉄筋は挿入されている場合、長期荷重としての P はいくらまで載荷できるか。

答え 用いる計算式: _____

$P =$ _____ (単位を明示のこと)

問 1 ポイント

釣合鉄筋比を理解しているか (与えた断面は明らかに釣合鉄筋比以下である)

$M = at \cdot ft \cdot j$ (せん断耐力式でもよい)

長期許容応力度を使う

P の単位は kN あるいは N である。

問 2 この梁の荷重変形関係が 図 C 中の曲線 A のようである場合 どのような亀裂が生じると予想されるか。理由を添えて図 A 中に書き込みなさい。

問 3 曲線 B の様な荷重変形関係になるようにしたい。どのような方策があるか。図を付けて答えなさい。

問 3 ポイント

中央部分はモーメント一定で せん断力はない。したがって 中央部以外にせん断補強を施し、せん断破壊が先行しないようにすればよい。主筋を増やすとの解答があったが、せん断破壊が生じる梁の引張主筋を増やしても 改善の効果は期待できない。

解答

問 2 ポイント

破壊形式、釣合鉄筋比を理解していることを試験している

明らかに釣合鉄筋比以下であるから、破壊形式として圧縮破壊はない。したがって曲げ破壊かせん断破壊。釣合鉄筋比以下の場合曲線 B のような曲線となるから、せん断破壊が予想される

問 4 B レベルの軸力を A レベルと見なすと曲げ耐力が大きく算定される

問 4 柱の設計において作用する軸力を大きく見積もることの理由を説明せよ。(解答は裏面へ)

