

鉄筋コンクリート特論：平成13年度期末試験（試験時間75分）

01/07/27:吉川弘道

- ・次の設問に対して、順番に解答すること。
- ・必要な数値が教科書にある場合、その値をそのまま抜き出してよい。また、答えはすっきり、くっきり書くこと。
- ・SI単位を用い、条件、定数が不足している場合、各自の判断で追加、補足してよい。
- ・それでは、健闘を祈る。

1. 第4章図4-7(b) (無次元表示)を用いて、単鉄筋長方形断面の曲げ終局耐力 $M_u=310 \text{ kN}\cdot\text{m}$ のとき、必要な鉄筋比 ρ を計算せよ。図から読み取る(計算はしない)ため概略値となるので2桁程度でよい。ただし、以下のような諸条件を設定するが、算定上の条件が不足する場合、各自で適当な値を仮定せよ。

材料条件

鉄筋規格:SD345, コンクリート:圧縮強度 = 28 N/mm^2

単鉄筋長方形断面:幅 30cm, 全高さ=50cm

2. 例題 6.3, の問題(pp.142~144)について、
「鉄筋比 * 降伏強度 ($\rho_w * f_{wy}$) とせん断強度 $V_y / f'c$ 」 の関係を図示せよ。
基本的に、附図 6-4 (p.142) の諸条件を用いること。
3. 軸力と曲げを受ける部材の終局耐荷力:
p.117, 例題 <5.2> および付図 5 - 2 に関して、 $\rho = 2.5\%$ のときのつりあい偏心量 e_b を求めよ。
ただし、例題を参考にして、 e_b / d にて解答せよ。
4. スラブの押し抜きせん断に関する設計式(コンクリート標準示方書)について、
3つの係数、 d , ρ , r の算定式を記し、図示して説明せよ(意味、特徴、解釈など、的確に)。
5. 面外力を受ける部材と面内力を受ける部材を比較せよ。
両部材の力学的なメカニズム、具体的な構造物の例、終局時の破壊形式、など。
適確かつ簡潔な(大学院生らしい)日本語でまとめてもらいたい。
6. あなたの修論の研究テーマについて、
テーマ名(仮のテーマ、現在勉強中でもよい)を記せ。
その研究テーマに関して、今回の「鉄筋コンクリート特論」から得たヒント、役にたった考え方などを具体的に記してもらいたい。対象がコンクリートであるなしに関わらず、何かあるはず。
(研究手法 / すすめ方、考え方など、何か必ず、書くこと)