

鉄筋コンクリート特論：

平成14年度期末試験（試験時間80分）

7/19/2002: 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。以下の6問は、ほとんどが、数行で解けるように配慮しているので、問題文をよく読むこと。
- ・ 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. 3章「鉄筋コンクリート部材の設計法」のうち、限界状態設計法に関して、次のキーワードと照査式を使って、説明せよ（4, 5行程度にまとめよ）
設計断面力，設計耐力，照査，終局限界，式(3.2)
(ヒント：One Point アドバイス，p.50~51を参考にするとよい)
2. 単鉄筋長方形断面の曲げ終局耐力に関する図4-7(a)を作図せよ。ただし，材料条件を次のように1例とし，鉄筋先行型のみを対象とする。適当な鉄筋量について3点程度計算し，それをフリーハンドにて結べばよい（縦軸・横軸は，図(a)のようなものとし，SI単位にて表示する）。
材料条件：鉄筋規格：SD345，コンクリート：圧縮強度 = 30 N/mm²
3. 軸力と曲げを受ける部材の終局耐荷力： 例題<5.2>および付図5-2 (p.117)を参考にして，
 $p = 1\%$ のときの釣合い偏心状態における偏心量を求め， eb/d にて解答せよ。
 $p = 2\%$ の場合で， $e/d = 0.2$ のとき，破壊形式は何か，また，このときの断面力($M_u, N'u$)を無次元量にて答えよ。
(上記2問はいずれも，図から読み取るもとし，多少の読み取り誤差は，気にしない)
4. せん断耐力： 例題6.3， の問題 (pp.142~144)について，
付表6-2にある，#2 (照査の判定結果は，x)に対して，鉄筋をSD395として，再度照査せよ。
(ヒント：例題にある計算結果など，使えるものすべてそのまま用いてよい)
5. 圧縮強度 = 30 N/mm²のコンクリートに対して，次の強度・係数を求めよ（材料安全率など，安全係数は一切考えない）。
引張強度， せん断強度（押抜きせん断強度の算定用）， 斜め圧縮材の圧縮強度（梁のせん断強度算定用）， 斜め圧縮材の圧縮強度（面内せん断強度算定用）， 弾性係数
6. 面内力を受ける部材：先回宿題として，<例題9.1>の課題を課したが，
あなたの設定した断面から，1例について，照査結果を書き出さない。

