

## 鉄筋コンクリート工学 (乙) 試験問題

### 問題2. 1: 応力 / ひずみ / 弾性係数 / 変形

1. 全体量(荷重と変形) および単位量(応力とひずみ)の違いに注意して、下記の設問についてその量を答えよ。  
(単位と有効数字に注意せよ。)

a. 長さ 1 m の鉄筋棒を 0.5 mm 伸ばしたときのひずみと応力。  
(弾性係数は自分で適当な値を仮定してよい)

b. 断面が 10 cm × 10 cm , 長さ 50 cm の無筋コンクリート柱に, 50 ton・f の圧縮力が作用したときの, 軸応力と変形量(縮み量)。(コンクリートの弾性係数を  $E_c=3 \times 10^5 \text{ kg/cm}^2$  とする。)

c. 径が D19 , 長さ 50 cm の鉄筋棒を 5 ton で引張ったときの変形量が 0.45 mm であった。このときの弾性係数。

d. 直径が 10 cm の円柱供試体の圧縮試験を行ったところ, 最大荷重 35.3 ton で破壊した。このときの弾性係数。

e. 直径が 100 cm の鉄筋コンクリート柱を圧縮したところ, コンクリートの応力は  $120 \text{ kg/cm}^2$  であった。このときの軸方向鉄筋の応力。(コンクリートの弾性係数  $E_c=3 \times 10^5 \text{ kg/cm}^2$ , 鉄筋の弾性係数を  $E_s=2.1 \times 10^6 \text{ kg/cm}^2$  とする。)

f. 径が D25 , 規格が SD35 の鉄筋鋼棒を降伏させるための引張荷重。

g. コンクリートの単位体積重量とポアソン比(概略値)

h. 鉄筋の単位体積重量と降伏ひずみ(概略値)