

演習問題 4 解答

問題 4.1

材料 A 弾性係数 $E_A = \frac{100P}{A}$, 降伏応力 $\sigma_{Ay} = \frac{P}{A}$, 引張強度 $\sigma_{AB} = \frac{2P}{A}$

材料 B 弾性係数 $E_B = \frac{150P}{A}$, 降伏応力 $\sigma_{By} = \frac{3P}{2A}$, 引張強度 $\sigma_{BB} = \frac{9P}{4A}$

問題 4.2

(1) $E = \frac{\sigma_1}{\varepsilon_1}$

(2) $\varepsilon_2 = \sigma_2 \frac{\varepsilon_1}{\sigma_1}$ $L' = L + \varepsilon_2 L = \left(1 + \frac{\sigma_2}{\sigma_1} \varepsilon_1\right) L$

(3) $P = \frac{\pi d^2}{4} \sigma_4$