

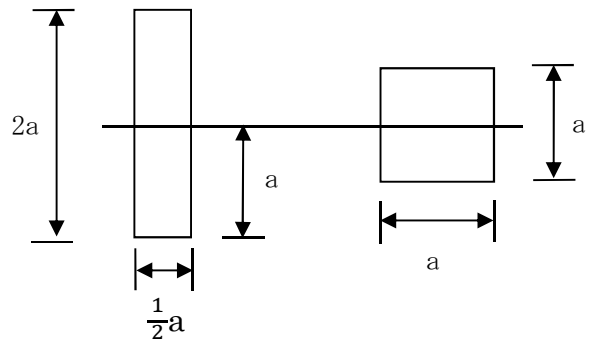
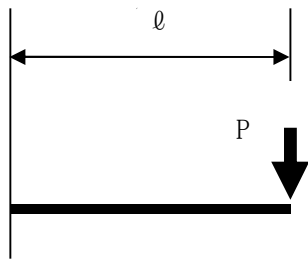
設計・製図(土木 I・II)

<問1>

図1のように均質で長さ方向に一様な断面を有する長さ ℓ の片持ち梁(一端固定、他端自由の梁)の自由端に力 P をかけると、梁の自重を無視した場合の最大曲げ応力 σ は、次式で表される。

$$\sigma = P\ell/Z \quad (Z: \text{梁の断面係数})$$

材質および長さが同一で断面の形状および寸法が図2のように異なる2種類の片持ち梁AとBの自由端に同一の力をかけたとき、次の問いに答えなさい。



片持ち梁A
(長方形断面)

片持ち梁B
(正方形断面)

図1 片持ち梁

図2 片持ち梁の断面の形状および寸法

- (1) 片持ち梁Aと片持ち梁Bの断面係数を求めよ。
- (2) それぞれに生じる最大曲げ応力 σ_A と σ_B の比(σ_A/σ_B)を求めよ。

<問2>

- (1) 地震動によって生じる地盤の液状化の仕組みを説明せよ。
- (2) コンクリートの中性化について説明せよ。また、その点検手法について述べよ。
- (3) 建設現場におけるICTの活用事例について述べよ。