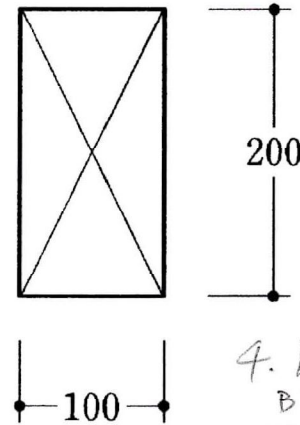
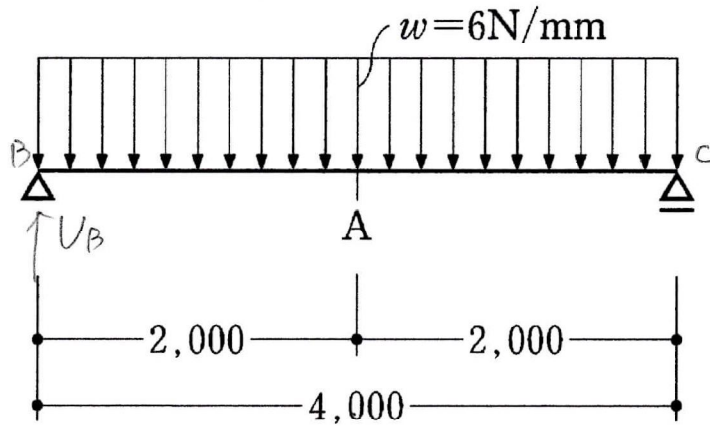


平成29年

〔No. 2〕 図のような等分布荷重を受ける単純梁に断面 $100\text{ mm} \times 200\text{ mm}$ の部材を用いた場合、A 点に生じる最大曲げ応力度として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、部材の断面は一様とし、自重は無視するものとする。



1. 6 N/mm^2
2. 9 N/mm^2
3. 12 N/mm^2
- ④ 18 N/mm^2
5. 36 N/mm^2

1. 反力を求める
 $\Sigma M_C = 0$ より
 $V_B \times 4000 - 6 \times 4000 \times 2000 = 0$
 $4000 V_B = 48000 \times 1000$
 $V_B = 12000\text{ N}$

手順 1. 反力を求める (V_B)

2. A 点で切断し左側を取り出し (曲げモーメントを仮定)
3. つり合い式により曲げモーメントを求める
4. 断面係数 (Z) を求める
5. 曲げモーメントを Z で割る (= 曲げ応力度)

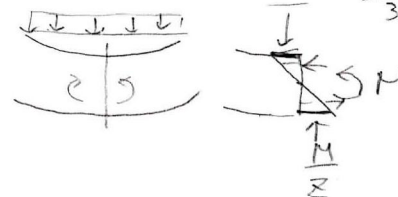
4. 断面係数 (Z)

$$Z = \frac{BD^2}{6}$$

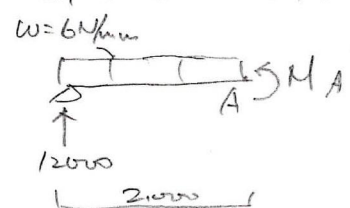
$$Z = \frac{100 \times 200^2}{6} = \frac{2 \times 10^6}{3}$$

5. 曲げ応力度

$$\text{曲げ応力度} = \frac{M}{Z} = \frac{12 \times 10^6}{\frac{2 \times 10^6}{3}} = 18\text{ N/mm}^2$$



2. A 点で切断し反力を仮定



3. つり合い式

$$\Sigma M_A = 0 \text{ より}$$

$$-M_A + 12000 \times 2000 - 6 \times 2000 \times 1000 = 0$$

$$-M_A + 24 \times 10^6 - 12 \times 10^6 = 0$$

$$M_A = 12 \times 10^6$$