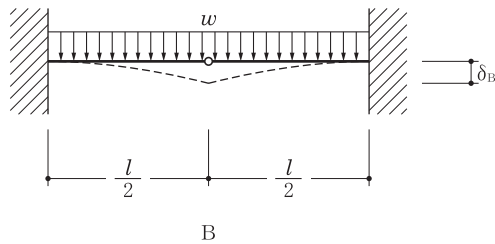
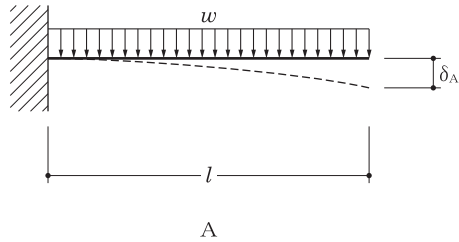


No. 51 梁の変形（連結梁）

**A**

H2502

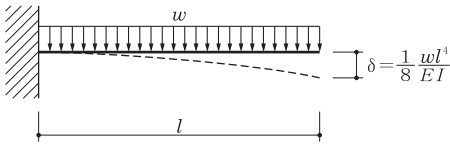
図のような梁A及びBに等分布荷重 $w$ が作用したときの曲げによる最大たわみ $\delta_A$ と $\delta_B$ との比として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、梁A及びBは等質等断面の弾性部材とする。



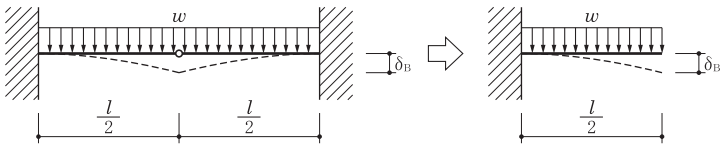
- |    | $\delta_A$ | : | $\delta_B$ |
|----|------------|---|------------|
| 1. | 2          | : | 1          |
| 2. | 4          | : | 1          |
| 3. | 8          | : | 1          |
| 4. | 16         | : | 1          |

解 説

等分布荷重が作用する片持ち梁の最大たわみ  $\delta$  は次式で求められる。



梁Bは、ピンの左右の剛比の割合で荷重が分担されるが、左右対称なので、 $\delta_B$ は、スパン  $l/2$  の片持ち梁の最大たわみと等しい。



したがって、

$$\delta_A = \frac{1}{8} \frac{w l^4}{E I}$$

$$\delta_B = \frac{1}{8} \frac{w \left(\frac{l}{2}\right)^4}{E I}$$

$$\therefore \delta_A : \delta_B = 1 : \left(\frac{1}{2}\right)^4 = 16 : 1$$

正答は4.である。