

## 148

ばね定数 $k$ は、

$k = F/x$  より、

$$F = mg = 0.1 \cdot 9.8 = 0.98N$$

$$x = 0.05m$$

を代入して、

$$k = \frac{0.98}{0.05} = 19.6 \text{ N/m}$$

よって、周期 $T$ は、

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \text{ より、} \quad (\text{単振動の周期の公式})$$

$$m = 0.1kg, \quad k = 19.6 \text{ N/m}$$

を代入して、

$$\begin{aligned} T &= 2\pi\sqrt{\frac{0.1}{19.6}} \\ &= 4.5 \times 10^{-1}s \end{aligned}$$

200gのおもりをつるしたときの単振動の周期 $T$ は、

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \text{ より、} \quad (\text{単振動の周期の公式})$$

$$m = 0.2kg, \quad k = 19.6 \text{ N/m}$$

を代入して、

$$\begin{aligned} T &= 2\pi\sqrt{\frac{0.2}{19.6}} \\ &= 6.3 \times 10^{-1}s \end{aligned}$$