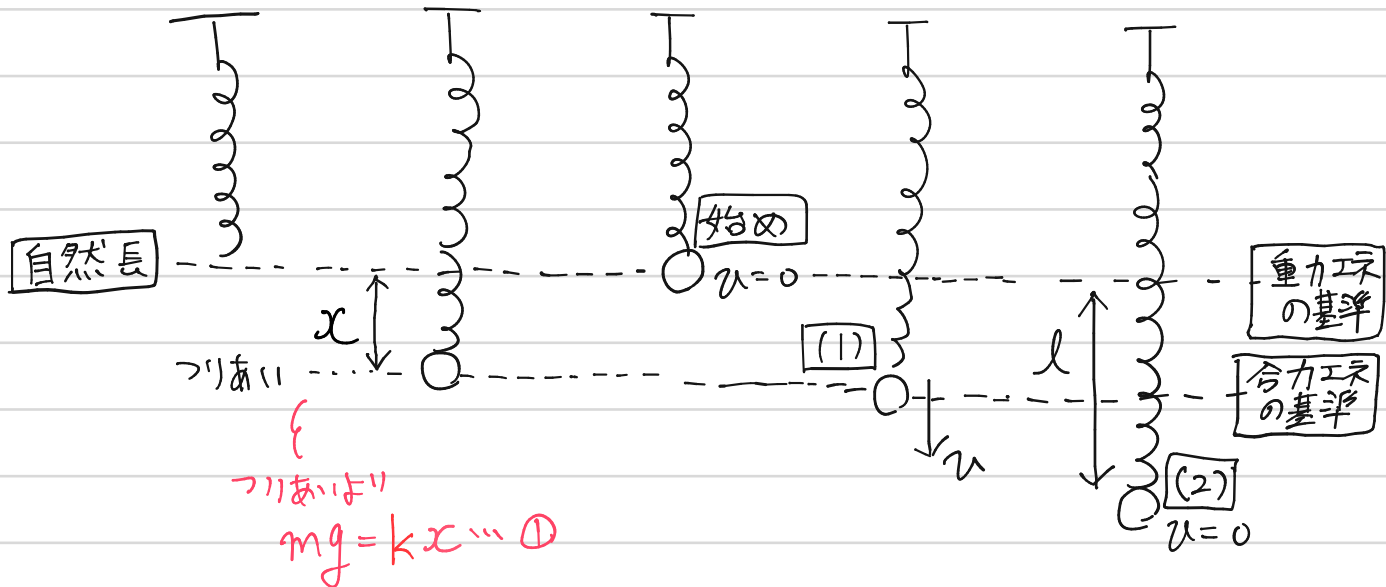


54



v について $\textcircled{2}$ の位置を重力による位置エネの基準として力学エネの保存の式を立てると、

$$\underbrace{0}_{E_{\text{始め}}} = \underbrace{\frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}kx^2 - mgx}_{E_{\text{(1)のエネ}}}$$

$\textcircled{1}$ 式より $k = \frac{mg}{x}$ 存のて

$$0 = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}mgx - mgx$$

$$\therefore v = \sqrt{gx}$$

*問題 $\textcircled{58}$ のように合力による位置エネの考え方をを用いると つりあいの位置を新しい自然長とすることで、重力が"消えた"ような $ix - \text{シ}$ で立式できる。 $\textcircled{2}$ = $\textcircled{1}$ と立式すると

$$\underbrace{\frac{1}{2}kx^2}_{E_{\text{始め}} \text{ (} x \text{ だけみ)} } = \underbrace{\frac{1}{2}mv^2}_{E_{\text{(1)のエネ}} \text{ (} v \text{ だけみ)}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}mgx = \frac{1}{2}mv^2 \quad (\because k = \frac{mg}{x})$$

$$\therefore v = \sqrt{gx}$$

