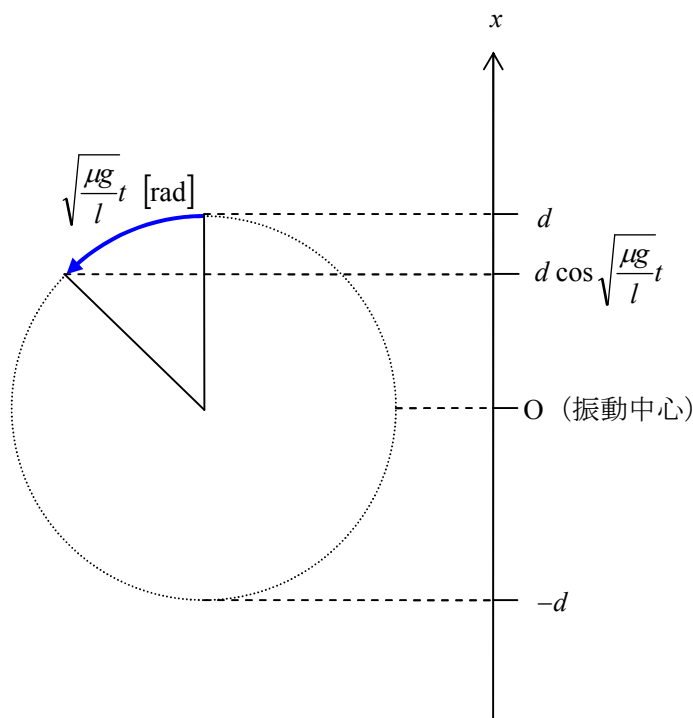


41. 単振動

(2) 補足

振幅 d , 角振動数 $\sqrt{\frac{\mu g}{l}}$ の単振動および下図より, $x = d \cos \sqrt{\frac{\mu g}{l}} t$

よって, $v = \frac{dx}{dt} = -d \sqrt{\frac{\mu g}{l}} \sin \sqrt{\frac{\mu g}{l}} t$



(3) 別解

点 O を通過してから停止するまでの重心 G の加速度を a とすると,
その運動方程式は $Ma = -\mu Mg \quad \therefore a = -\mu g$

よって, このときの重心 G の変位を Δx とすると,

$$0 - \left(-d \sqrt{\frac{\mu g}{l}} \right)^2 = 2 \cdot (-\mu g) \Delta x \text{ より, } \Delta x = -\frac{d^2}{2l}$$

$$\text{ゆえに, } D = |\Delta x| = \frac{d^2}{2l}$$