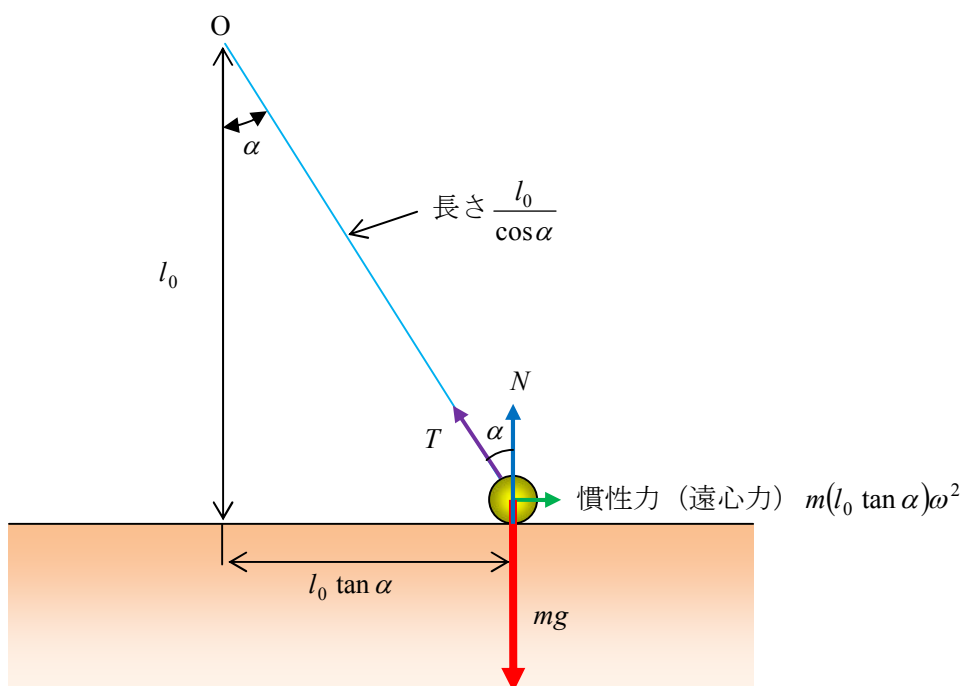


25. 等速円運動

(1)

おもり上の観測者が式を立てると、
おもりは静止しているため、力のつり合いの式になる。



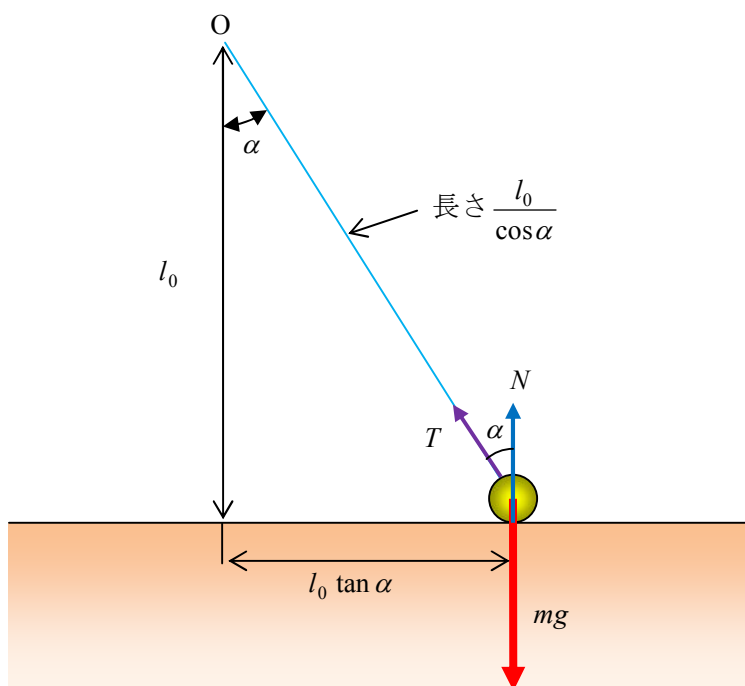
水平方向のつり合いの式

$$T \sin \alpha = m(l_0 \tan \alpha)\omega^2$$

鉛直方向のつり合いの式

$$N + T \cos \alpha = mg$$

水平面上の観測者が見ると、おもりは向心力 $T \sin \alpha$ で等速円運動をしている。



よって、

水平方向の運動方程式

$$\text{向心加速度} = l_0 (\tan \alpha) \omega^2 \text{ より, } m \cdot l_0 (\tan \alpha) \omega^2 = T \sin \alpha$$

鉛直方向のつり合いの式

$$N + T \cos \alpha = mg$$