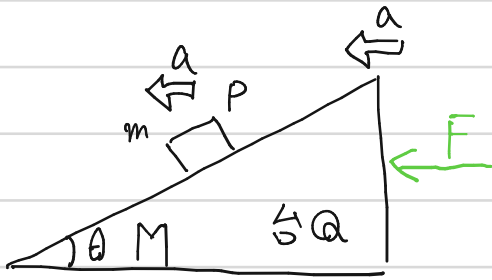


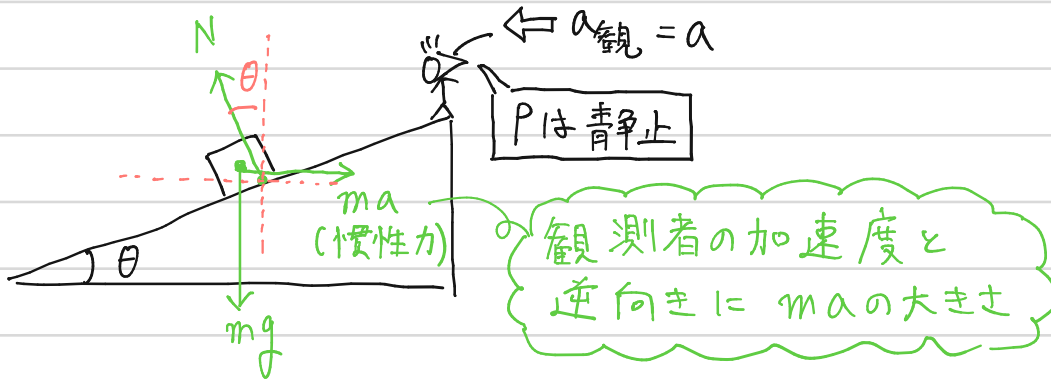
100



台上で小物体が静止. ということから,  
 → PとQの加速度は同じ  
 (左向きに  $a$  とおく)  
 → 台上の観測者が見て静止  
 という風に条件を整理できる.

$m, M$  をひとつの系として 運動方程式を立てると  
 $(m+M)a = F \dots \textcircled{1}$

台上の観測者が見たPについて.



水平方向のつりあい

$$N \sin \theta = ma \dots \textcircled{2}$$

鉛直方向のつりあい

$$N \cos \theta = mg \dots \textcircled{3}$$

$\textcircled{2}$  をして  $N$  を消去して

$$\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{a}{g}$$

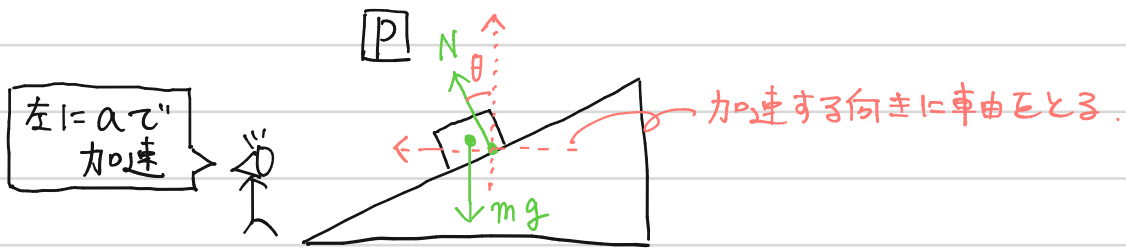
$$\Rightarrow \tan \theta = \frac{a}{g} \quad \therefore a = \underline{g \tan \theta} \#$$

$\textcircled{1}$  に代入して

$$F = \underline{(M+m) g \tan \theta} \#$$

100 ※重要な別解

(地面から見た人視点で考えて、 $a$ をだす)



水平方向の運動方程式

$$ma = N \sin \theta \dots (2)$$

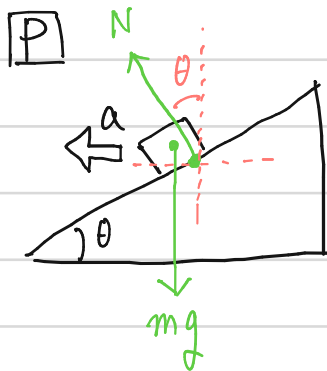
鉛直方向のつりあい

$$mg = N \cos \theta \dots (3)$$

(2), (3)より

$$\frac{a}{g} = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} \therefore \underline{a = g \tan \theta}$$

( $m$ と $M$ を別々の系として、 $F$ と $a$ の関係式(1式)を求めよう)

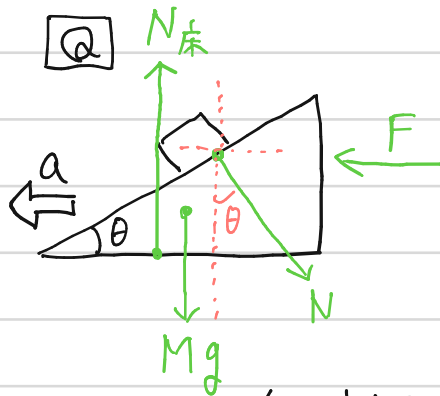


水平の運動方程式

$$ma = N \sin \theta \dots (i)$$

(鉛直のつりあい)

$$N \cos \theta = mg$$



水平の運動方程式

$$Ma = F - N \sin \theta \dots (ii)$$

(鉛直のつりあい)

$$N_{床} = Mg + N \cos \theta$$

(i) + (ii) で  $N \sin \theta$  を消去

$$(m+M)a = F \dots (1式)が導けた。$$