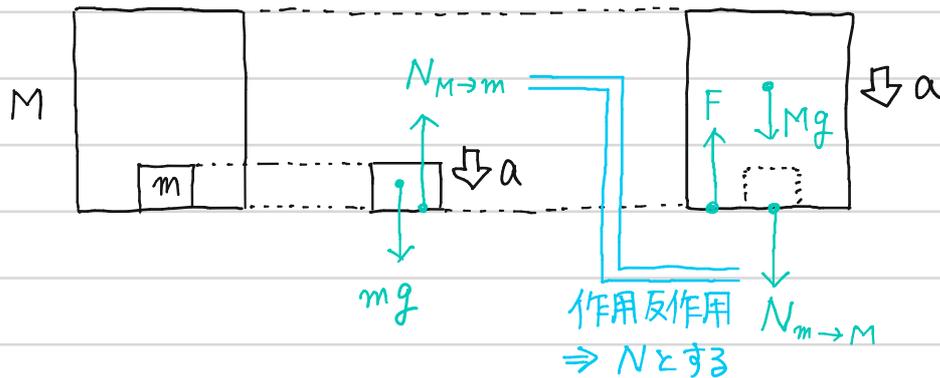


33

(1)



$$\boxed{M} \quad Ma = Mg + N - F \quad \dots \textcircled{1}$$

$$\boxed{m} \quad ma = mg - N \quad \dots \textcircled{2}$$

(N > 0 なので " m と M は一体となって運動しているのぞ ")
 (a_m = a_M は自明 ⇒ a とする)

① + ② ぞ N を消去

$$\begin{aligned} Ma &= Mg + N - F \\ +) \quad ma &= mg - N \\ \hline (M+m)a &= (M+m)g - F \\ a &= g - \frac{F}{M+m} \end{aligned}$$

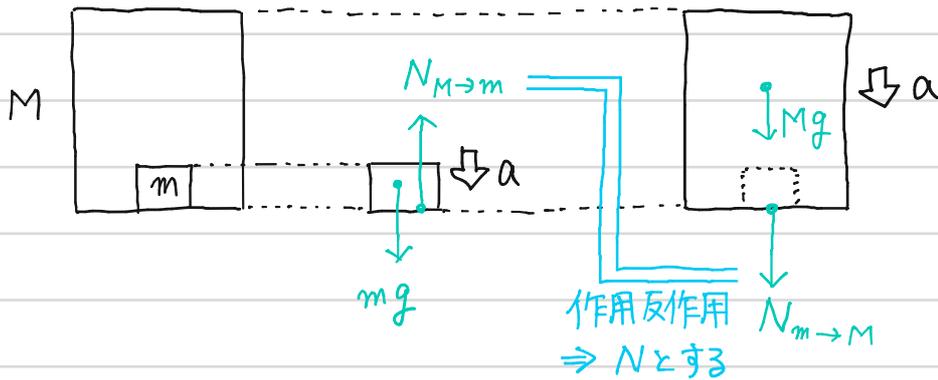
② に代入

$$\begin{aligned} m \left(g - \frac{F}{M+m} \right) &= mg - N \\ mg - \frac{m}{M+m} F &= mg - N \end{aligned}$$

$$\therefore N = \frac{m}{M+m} F \quad \#$$

33 続き

(2)



m

$$ma = mg - N \dots \textcircled{1}$$

M

$$Ma = Mg + N \dots \textcircled{2}$$

①+② して

$$ma = mg - N$$

$$+) \quad Ma = Mg + N$$

$$\hline (m+M)a = (m+M)g$$

$$a = g$$

← m と M は互いに自由落下しているといえる

①に代入して

$$mg = mg - N$$

$$\therefore \underline{N = 0}$$

※ (1)で求めた

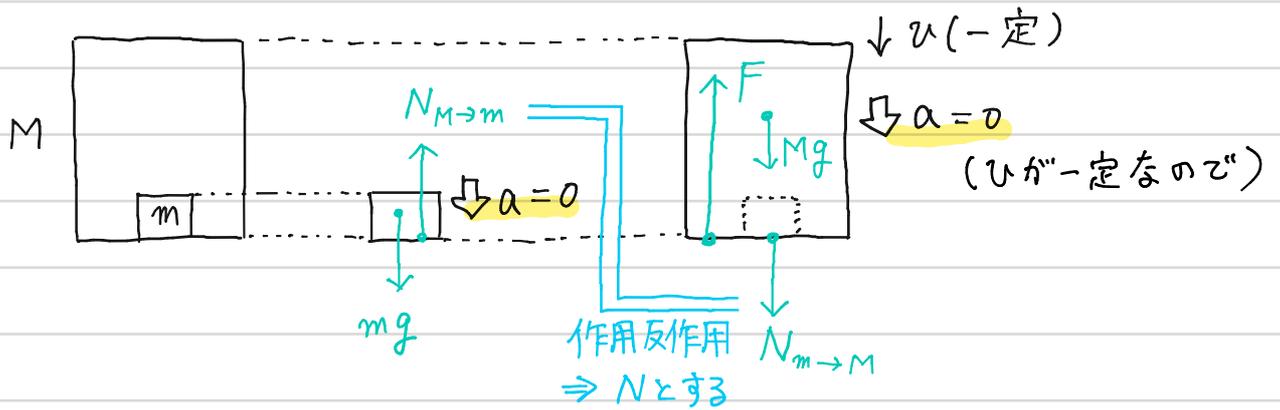
$$N = \frac{m}{M+m} F$$

の $F = 0$ を代入して

$$N = 0$$

と求めてもよい。(解説はこのやり方)

33 続き



$$\boxed{m} \quad m \times 0 = mg - N \dots \textcircled{3}$$

$$\boxed{M} \quad M \times 0 = Mg + N - F \dots \textcircled{4}$$

$$\textcircled{3} \text{ より } N = \underline{mg}$$

※ $\textcircled{4}$ に代入すると

$$0 = Mg + mg - F$$

$$\therefore F = (m+M)g$$

終端速度に達するには、 m と M の両方の重さを支えたいといけなしいといえる。