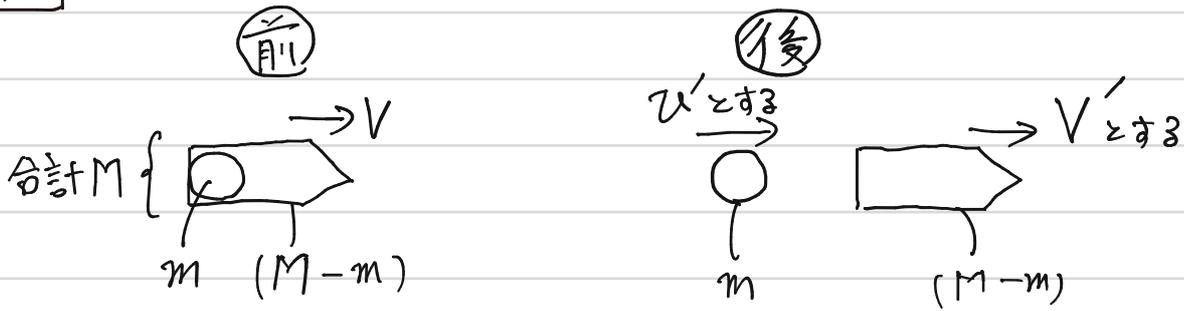


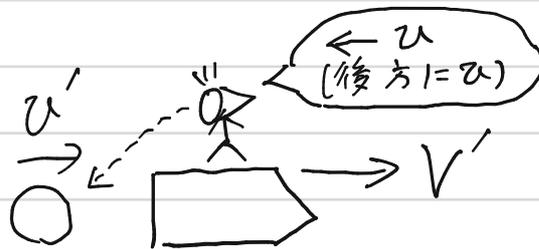
78



運動量の保存より

$$M V = m u' + (M - m) V' \dots \textcircled{1}$$

相対速度の情報は下図のように整理できる



よって (みよめる) - (みよる) = (相対速度)

$$u' - V' = -u$$

$$\Rightarrow u' = V' - u \dots \textcircled{2}$$

①に②を代入して

$$M V = m (V' - u) + (M - m) V'$$

$$\Rightarrow M V = m V' - m u + M V' - m V'$$

$$M V' = M V + m u$$

$$\therefore V' = \frac{M V + m u}{M} \quad \#$$

②に①を代入して

$$u' = \frac{M V + m u}{M} - u$$

$$\therefore u' = \frac{M(V - u) + m u}{M} \quad \#$$