

$$\int_0^t dv = -c \int_0^t \frac{1}{m} dm$$

$$[v]_0^t = -c [\ln m]_0^t$$

$$v - v_0 = -c (\ln m_t - \ln m_0)$$

全備重量

$$v - v_0 = c (\ln m_0 - \ln m_t)$$

時刻 t でのロケットの質量

$$v - v_0 = c \ln \frac{m_0}{m_t}$$

ロケットの初速度 $v_0 = 0$ とすると

$$v = c \ln \frac{m_0}{m_t}$$