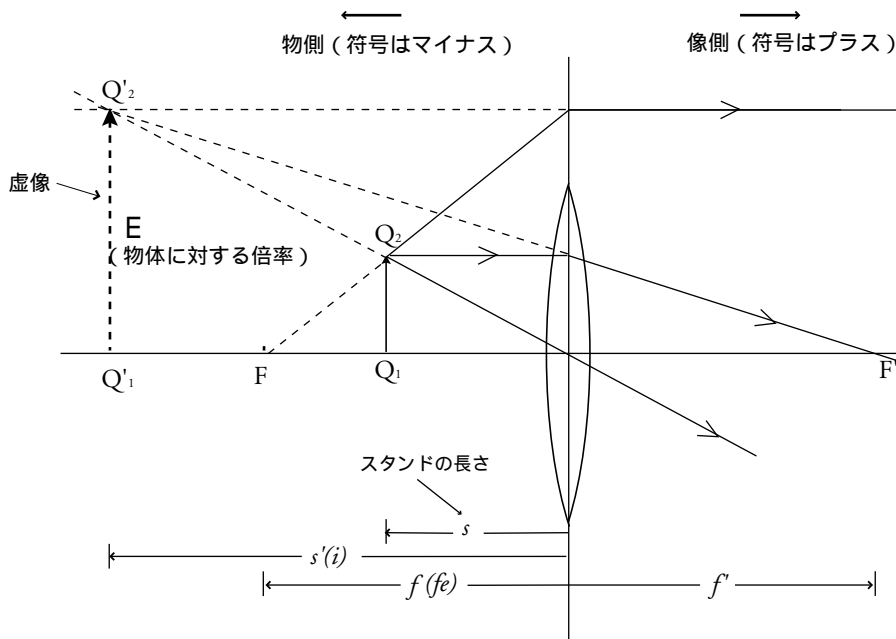


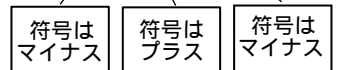
物体の位置と虚像の倍率



レンズによる結像式

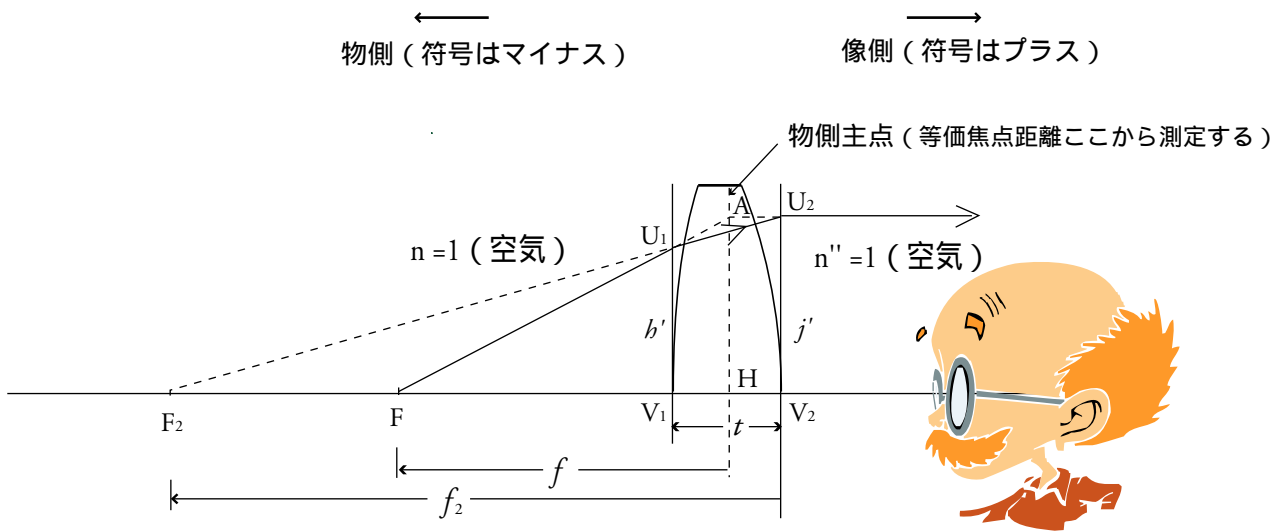
$$\frac{1}{s'} - \frac{1}{s} = \frac{1}{f'}$$

$$\frac{1}{s'} = \frac{1}{f'} + \frac{1}{s}$$



PRIMARY LOW VISION CAREにおける「レンズから虚像までの距離」を示す i は s' に該当する。

また倍率を求める式 $M_{total} = E \times RDM$ の E は物体 Q_1Q_2 に対する虚像 $Q'_1Q'_2$ の倍率であり、 s'/s で求められる。



$F_2U_2V_2 \sim \triangle F_2U_1V_1$ であるから

$$\frac{V_2F_2}{V_2U_2} = \frac{V_1F_2}{V_1U_1} \quad \text{すなわち} \quad \frac{-f_2}{j'} = \frac{-f_2 + V_1H}{b'}$$

また $\triangle FHA \sim \triangle FV_1U_1$ であるから

$$\frac{HF}{HA} = \frac{V_1F}{V_1U_1} \quad \text{すなわち} \quad \frac{-f}{j'} = \frac{-f + V_1H}{b'}$$

$$\frac{b'}{j'} = \frac{f_2 + t}{f_2} = \frac{f_2 + V_1H}{f_2}$$

$$V_1H = \frac{f}{f_2} t$$

レンズの第2面（物側）とレンズ自身の前側（物側）屈折力を使えば $D_2 = n' / f_2$ $D = n / f$ であるから

$$V_1H = \frac{D_2}{D} \frac{n}{n'} t$$

頂点焦点距離と頂点屈折力

レンズの物側頂点 V_1 から物側焦点までの距離を前側焦点距離（frontal focal length）と呼ぶ。その逆数 $D_v = n / V_1F$ を前側頂点屈折力という。

$$D_v = \frac{n}{V_1F} = \frac{n}{f \left(1 + \frac{t}{f_2}\right)}$$

第2面の前側屈折力 $D_2 = n' / f_2$ $D = n / f$ を使えば

$$D = \frac{D}{1 + \frac{D_2}{n'} t} \quad \text{となる。}$$