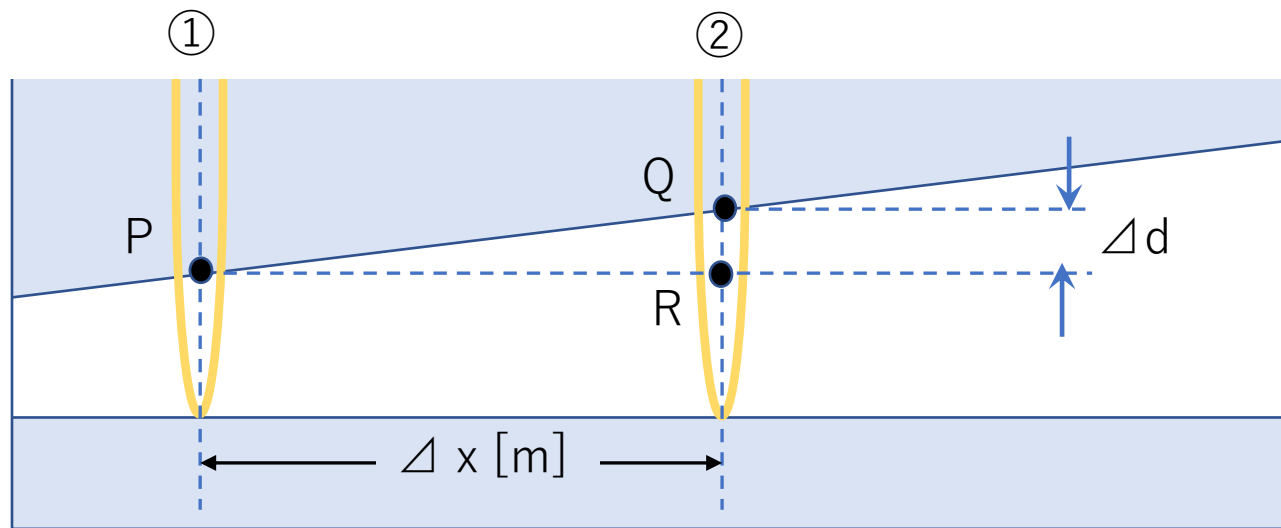


$\Delta x$  [m]

光は線スペクトルで波長を  $\lambda$  [m] とする  
 $L$  は  $D$  よりはるかに大きいとする  
 角度が極めて小さい場合  $\sin \theta = \tan \theta$  とする  
 $\triangle PQR$  と相似な三角形は



上の拡大図

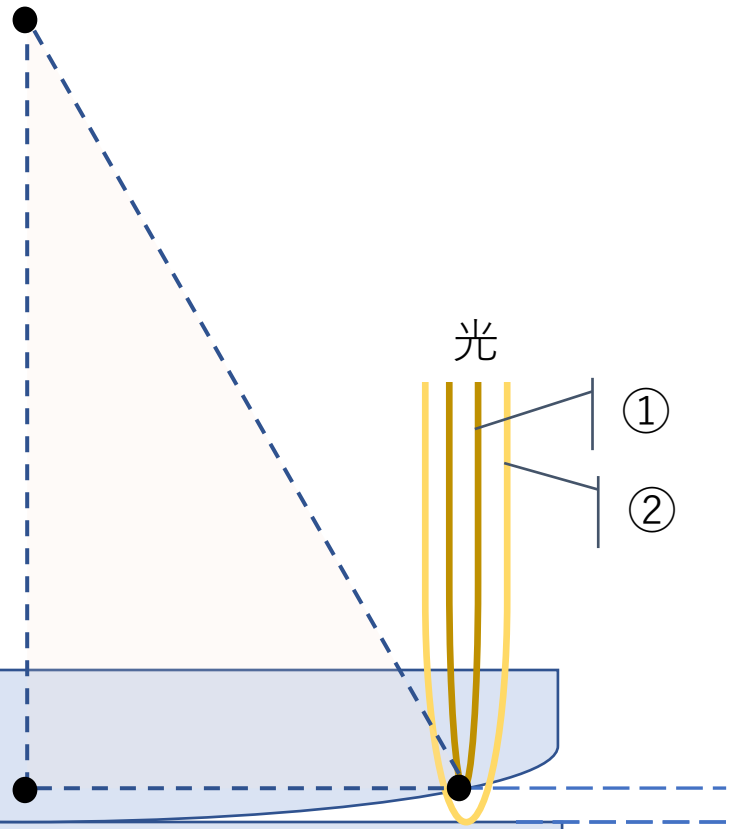
①と②の経路差を  $\Delta d$  を使って書け

①と②が明るい線になる条件を  $\Delta d$  を使って書け

$\Delta x$  を  $L D \Delta d$  で書け

$\Delta x$  を  $\Delta d$  を使用しないで書け

球面の中心



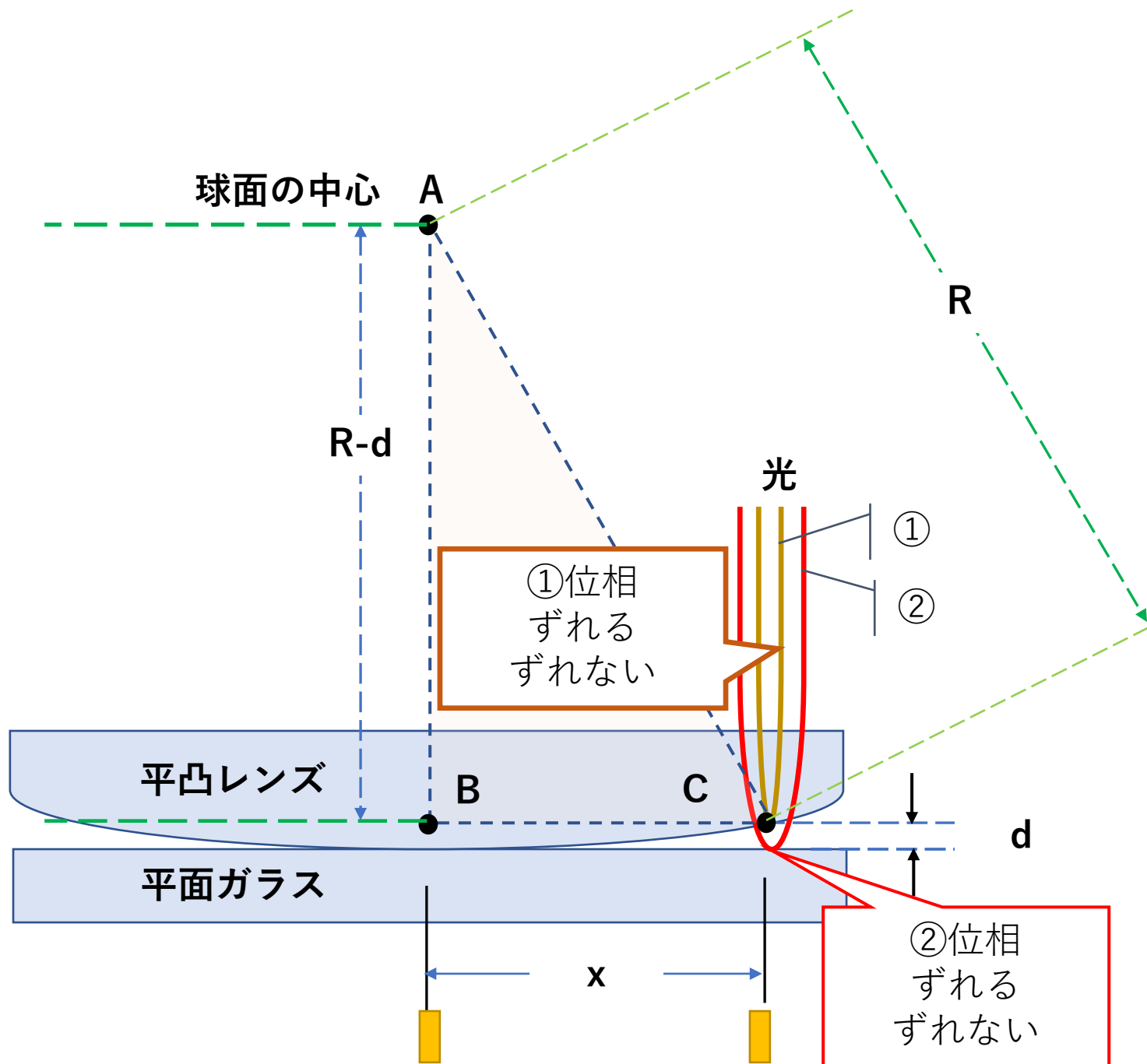
光

①

②

平凸レンズ

平面ガラス



①と②の経路差は $2d$ である。  
 $2d$ と $x$ の関係を求める

STEP-① BCの長さ  $x$ を求める

$$R^2 = AB^2 + x^2$$

$AB = R - d$  だから

$$R^2 = (R - d)^2 + x^2$$

$$R^2 = R^2 - 2Rd + \cancel{d^2} + x^2$$

小さい $d$ の二乗は無視する

$$R^2 = R^2 - 2Rd + x^2$$

両辺から $R^2$ を引く

$$0 = 0 - 2Rd + x^2$$

$$2Rd = x^2$$

$$2d \doteq \frac{x^2}{R}$$