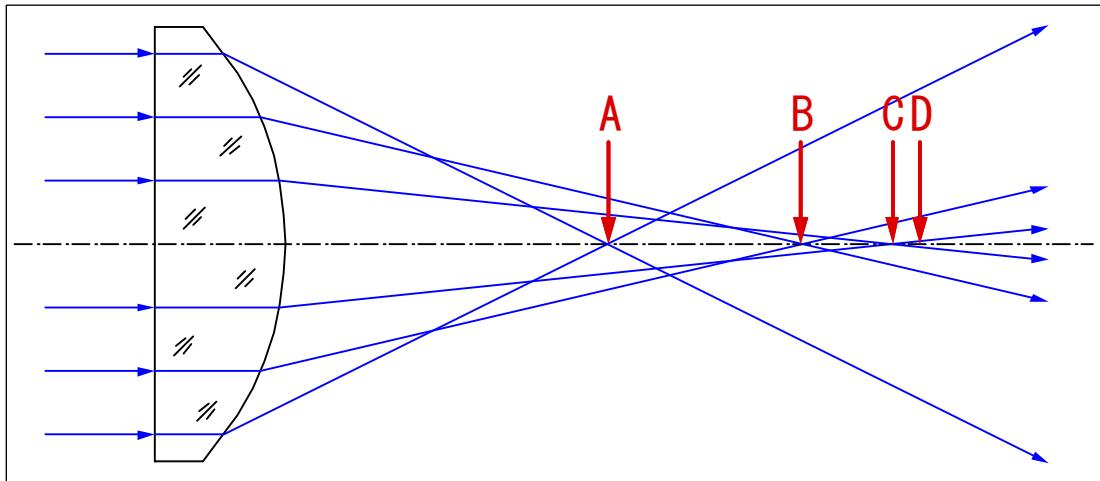


焦点位置はどこですか？



学校で学んだ「焦点の位置」は平行な光線がレンズを通過後光軸と交わるところ、でしたが、実在するレンズでは大なり小なり上図のように色々な場所で交差してしまいます（球面収差があるといいます）。こうなると「焦点位置」は色々なところにあることになってしまいますが、実は焦点位置は、「光軸に非常に近いすれすれの光線（近軸光線と言います）がレンズ通過後光軸と交わる位置」と「定義」されているのです。従ってこの平凸レンズの焦点位置は、「A」～「C」ではなく実は「D」になります。

上記レンズの場合、レンズの屈折率を「 n 」後ろ側の曲率半径を「 r 」（この場合符号はマイナスになります）」とすると、後ろ側の球面の面頂から焦点までの距離「 BFD 」（バックフォーカスと言います）は、次式で与えられます。この位置が「焦点の位置」です。

$$\frac{1}{BFD} = (n-1) \left(-\frac{1}{r} \right) = \frac{1}{f}$$

また、この向きの平凸レンズの場合、バックフォーカスは「焦点距離： f 」にも等しくなります。