

反射レンズ

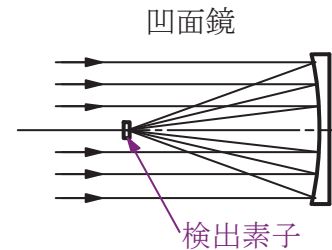
反射レンズは原理的に色収差のないことが特徴です。一方、レンズの反射面がむき出しになっているためホコリが溜まりやすくなります。

[凹面鏡]

1つの凹面鏡のみを使用し、光軸上に検出素子を設置したタイプです。凹面鏡を球面とした場合、球面収差があります。

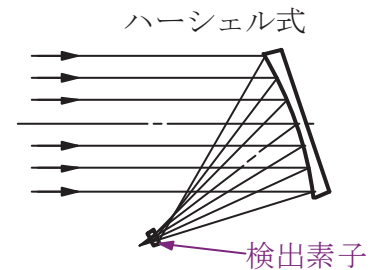
球面収差をなくすためには反射面を球面から放物面にします。

構成が簡単ですが検出素子部分で光が凹面鏡に入射されないため、少し暗いレンズとなります。



[ハーシェル式]

上記凹面鏡の検出素子部分での光のけられをなくすために凹面鏡を斜めに傾斜させた軸外し光学系タイプです。凹面鏡を球面とした場合、球面収差が大きくなります。



[カセグレン(Cassegrain)式]

鏡筒の底部に主鏡の凹面鏡を配し、鏡筒の入口付近に付けられた凸面鏡で再び底部方向へ反射し、主鏡の中央に空けられた穴に光を通し、鏡筒の底に配置された検出素子へと光を導きます。屈折レンズと比較して鏡筒が短く済むという利点がありますが、鏡の中心に穴を開けなければならない等、製造上の困難が多くなります。主鏡、副鏡を球面で構成する場合、曲率 R および主鏡と副鏡間の距離を適切なものを選定することにより、球面収差をかなり低減できます。

球面収差をなくすためには、主鏡を放物面鏡、副鏡を双曲面鏡で構成する必要があります。

