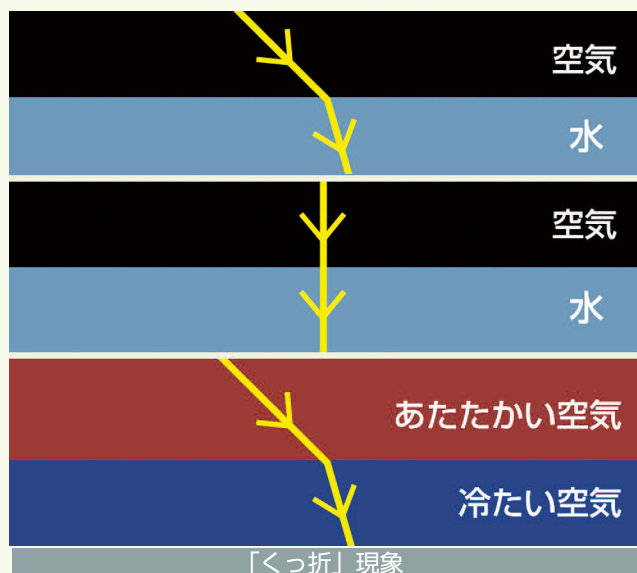




光のなぞ > 光の“正体”は？
光は曲がる？（くっせつと反射）



まっすぐに進む光は、ものの境目でくっ折する

光は、さえぎるものがなく（とう明で）、ムラのない物質の中なら、まっすぐに進みます。たとえば空気やガラス、水の中などです（*注）。ところが、水とガラス、空気と水など、性質の異なる物質のさかいめ（境界）に、光がななめに差し込んだときには、折れ曲がる性質があります。この現象を「くっ折」といいます。

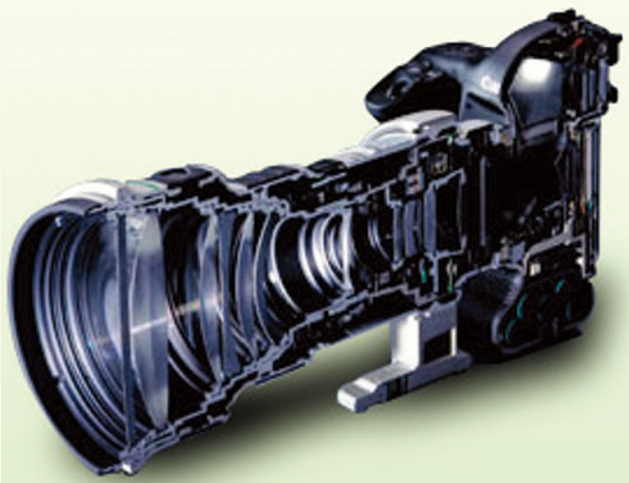
ただし、くっ折が起きるのは、水とガラスのような異なる物質の境界だけではなくありません。同じ空気でも熱い空気と冷たい空気、同じ水でも真水と砂糖水…というように、わずかな性質の差があれば、その境界でくっ折が起きるのです。

さて、くっ折が起きるとき、光が折れ曲がる角度には一定の決まりがあります。その物質が光の通り道をどれぐらい折り曲げるか…という度合いは、「くっ折率」という角度（の数字）で表します。

*注…光は宇宙空間など、物質のない空間、つまり真空の中でもまっすぐに進みます。

ワンポイント

実はカメラや望遠鏡などのレンズに使われているガラスには、さまざまな種類があります。ガラスにいろいろな金属などを混ぜることで、くっ折率など、光に対する性質を変化させているのです。性質の違うガラスのレンズを組み合わせることで、レンズ全体の性能を大幅にアップさせることができるのです。



カメラレンズのカットモデル

光はものの表面で反射する

光は、くっ折とは違うしくみで折れ曲がる場合があります。たとえば、特別な場合をのぞき（*注）、光はとう明でないものに当たると、はね返るとい性質があります。これが「反射」という現象です。

このとき、当たったものの表面の様子によって、バラバラの方向にはね返る場合（「乱反射」といいます）と、一方向にはね返る場合（「鏡反射」といいます）があります。ふつうの場合、ざらざらした面では乱反射になり、つるつるでなめらかな面だと、鏡反射になります。

カメラや双眼鏡などの中には、ミラー（鏡）やプリズムによって光の向きを変えるしくみが入っていることがありますが、このときに利用している原理が、この反射（正確には鏡反射という現象）です。

*注…特別な場合とは、光がまったく反射しないような真っ黒の表面に当たったときです。しかし現実には、完全に光が反射しない面はほとんどありません。

