

## 物が見えるのは、「乱反射」のおかげ

リンゴはなぜ赤く見えるのでしょうか？ それは、太陽や照明からの光（白色光）がリンゴの表面に当たって、赤色の光だけが反射されて私たちの目に届くからです。赤色以外の光はリンゴに吸収されてしまいます\*1。

白い紙はどうでしょうか？ 私たちが白く感じる光には、無数の色の光が含まれています。つまり、白い物は、どんな色の光でも反射するので、白く見えるのです\*2。

では、白い物と鏡のちがいは何でしょうか？ なめらかに見える白い紙も、拡大してみると表面は凹凸があります。その凹凸に光があたると、光は四方八方に反射されます。このような反射を「乱反射」とよびます。なお、紙の内部に侵入する光もあり、光は紙の内部で四方八方に飛び散ります\*2。結局、光全体としては、鏡のように反射の法則（入射角＝反射角）をきれいに満たさないの

で、白い物の表面には顔が映らないのです。

リンゴの赤に見える部分も、照明の白色光のうち、赤色の光を乱反射させています（2）。一般に、目に見える物体はほとんどが照明の光の一部を乱反射しています。だからこそ、その物体は私たちが見る位置をかえても、かわらずに見えるのです。私たちが視覚にたよって生きていくのも、物体が光を乱反射しているおかげなのです。

\*1：「物の色」については第2章でくわしく取り上げます。

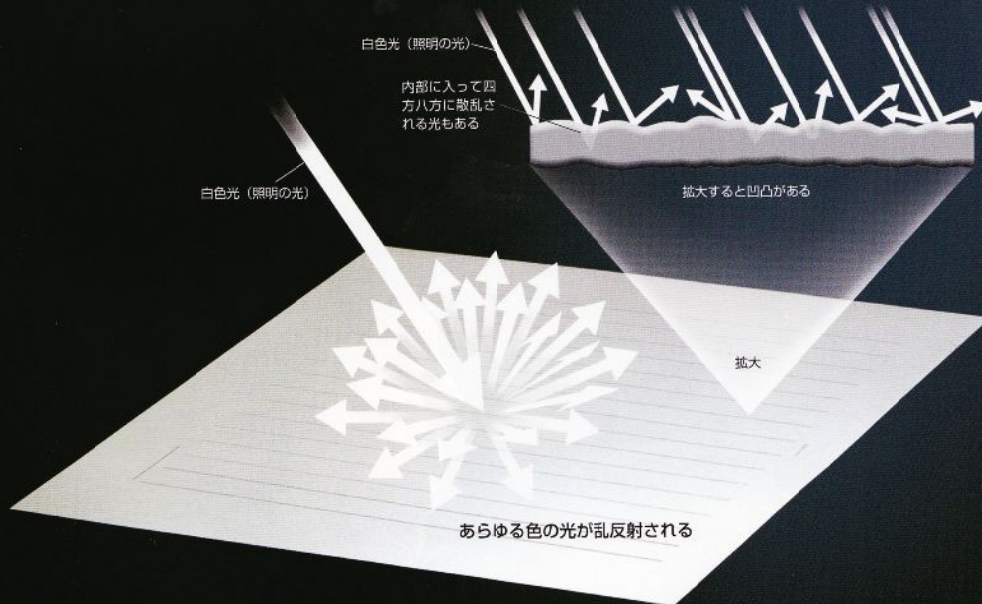
\*2：これは光の「散乱」という現象です。44～47ページでくわしく紹介します。

【もっとくわしく！】

鏡で光を“ためる”ことはできる？

全面が鏡の部屋の中で、光源を一瞬だけ発光させることを考えましょう。光は鏡で反射をくりかえし、部屋の中に“ためられる”でしょうか？ 理想的な鏡でも反射率は100%にはならず、一部の光は鏡に吸収されてしまいます。光は秒速30万キロメートルという猛烈な速さで進むので、一瞬の間に膨大な回数、鏡の間を往復します。そのため、たとえ反射率が99.9%であろうとも、光は一瞬の間に減衰してしまい、消えてなくなるはず。吸収された光のエネルギーは、鏡の熱エネルギーとなり、鏡の温度をごくわずかに上昇させることになります。48ページのQ1で関連する内容を紹介します。

### 1. 白い紙は、あらゆる色の光を四方八方にまき散らす（乱反射）



### 2. 赤い物体は赤い光をまき散らす

