

空はなぜ青いのか？

漆黒の宇宙空間に浮いている状態で、一筋の光が目の前を通過することを想像してみてください(1)。果たして光は見えるでしょうか？

木もれ日や雲の間からさす「光の筋」を見たことがある人も多いと思います。しかし、この場合に見えているのは、光の道筋にそって存在するちりや微小な水滴などです。不規則に分布する微小な粒子に光がぶつくと、光

は四方八方に飛び散ります。この現象は「散乱」とよばれています。もし散乱をおこすちりなどがなければ、光が目の前を通りすぎようと、私たちには見えません。この状況では、光は見えないのです。

空気分子が太陽光を散乱させる

光の散乱は身近な風景をつくりだしています。それは

青空です。空気は無色透明なのに、なぜ空は青いのでしょうか？ 昼の空でも、太陽の方向以外は無色透明の空気しかないのに、そこに星空が見えてもよさそうなの

です。大気は透明ですが、実は、空気分子は太陽からの光をわずかに散乱させています。空気分子による散乱は、光の波長が短いほどおきやすいことが知られています。つ

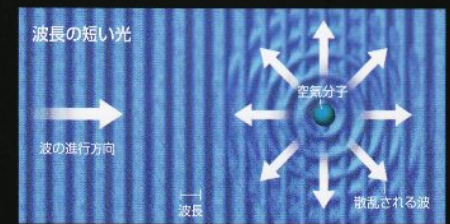
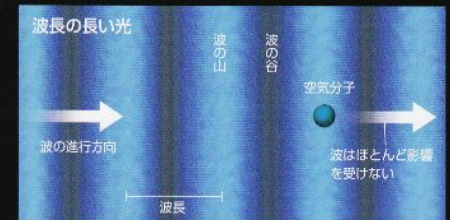
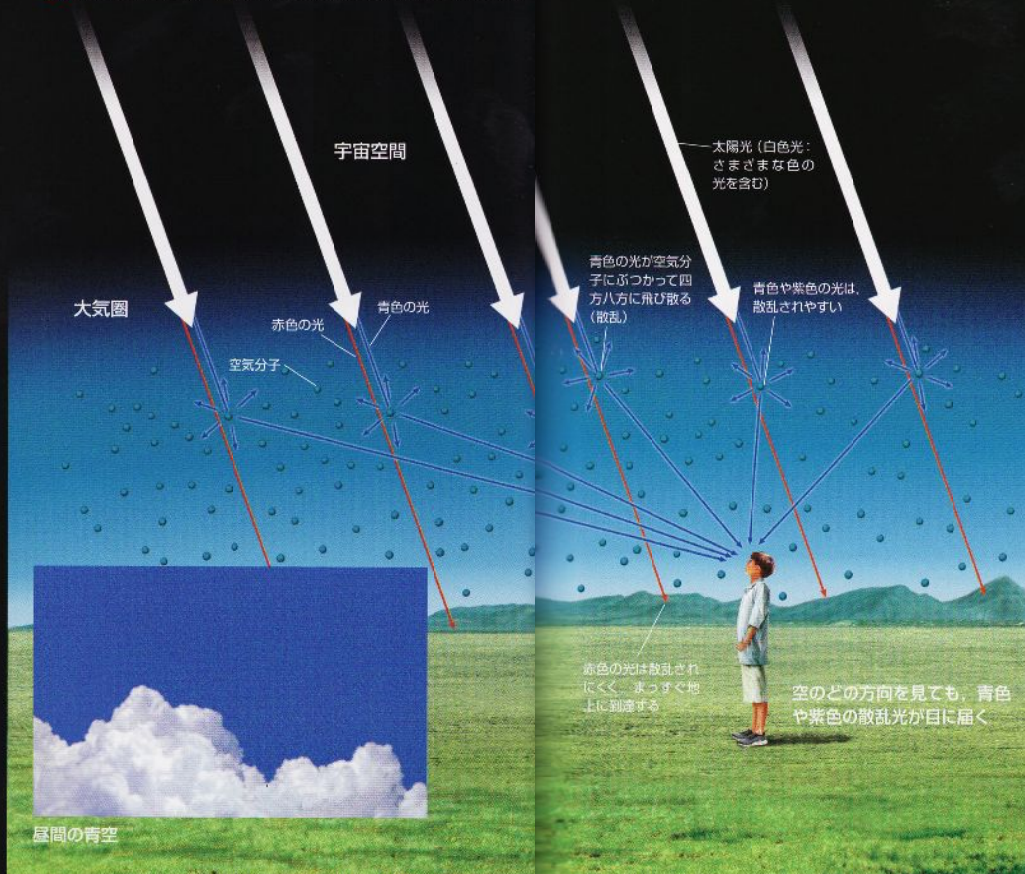
まり、太陽光のうち、紫色や青色の光が散乱されやすいのです(2)。その結果、空のどの方向を見ても、青色や紫色の光が目に入るようになります。そして私たちの目は紫色よりも青色の光に感度が高いので、空は青く見えることになります。

一方、夕方になると空は赤くなります。次ページでは夕焼けがなぜおきるのかを解説します。

1. 宇宙で目の前の光線が見えるか？



2. 空が青いのは、空気分子が青色の光を散乱するから



【もっとくわしく！】なぜ青色の光が散乱されやすい？
上の二つの図では、光の波を水面の波に似せてえがきました。上図のように、波長が長い波になると、空気分子は水面に浮かぶ小さな木の葉のようなものです。波は影響を受けず、そのまま進行します。一方、下図のように波長が短い波になると、空気分子は水面に浮かぶ大きな船のようなものです。波が大きな船に当たって乱されるように、波長の短い光は空気分子によって四方八方に散乱されやすいのです。以上の説明は簡略化していますが、波長が短い光（青色や紫色の光）が波長の長い光（赤色の光）よりも散乱されやすいのは、このような理由によります。