

夕日のなぞ

- 夕日はどうして大きく、赤く見えるの？ -

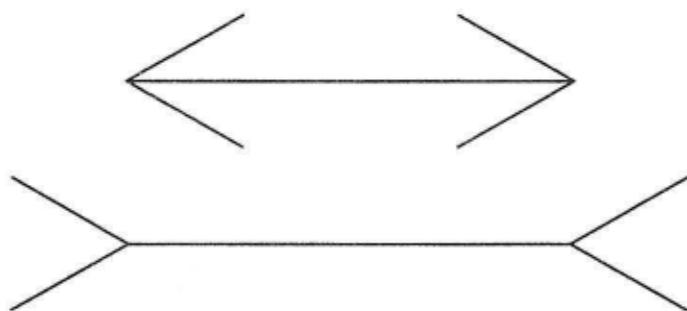
夕方になり、山のすそのすぐ上に夕日が見えることがありますね。そんな時、夕日は昼間の太陽より大きく見えるような気がしませんか？ また、赤く見えませんか？ これは本当なののでしょうか？

(1) 夕日は大きいのか

夕日の大きさは上空の時と全く同じです。夕日は昼間の太陽よりも確かに大きく見えます。しかし、人間の目で見て感じるのと本当に大きいことはべつです。これは、よく言われる「錯覚」という現象です。

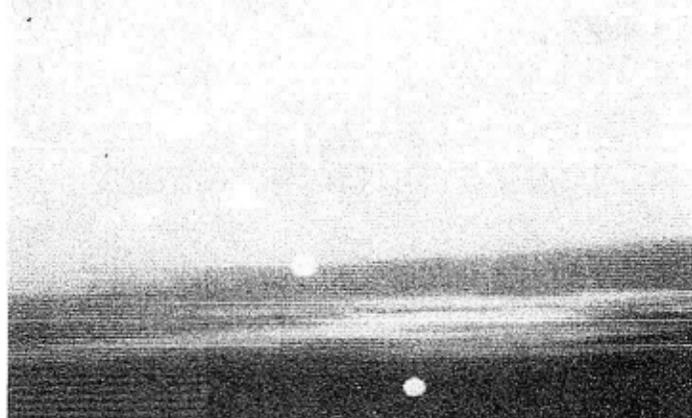
「錯覚」の有名な例を下に紹介しましょう。下に二つの直線があります。この二つの線はどちらが長く見えますか？ 下の方の線が長く見えるような気がしますね。しかし、定規で測ってみると、実は同じ長さだということが分かります。方向の違う矢印があることにより、同じ長さの直線が違って見えるのです。これが「錯覚」です。

これと同じ現象が夕日でも起こっています。

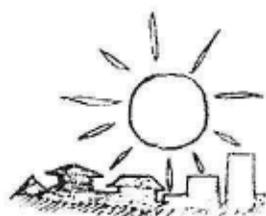


では、本当に夕日が大きくないかを確かめてみましょう。夕日を写真に撮影してみるとすぐにわかります。右の写真は沈みゆく太陽を連続で撮影したのですが、地平線に近づいても大きくなっていないことがわかります。

写真に撮影しなくても簡単



に分かる方法があります。5円玉を用意してください。それを手に持って、腕をまっすぐのぼしてください。なんと太陽は5円玉の穴の中にほとんど入ってしまいます。穴の大きさとほぼ同じなのです。夕日は意外なほど小さいのですが、夕日だけを見ると、なぜか大きく見えるのです。



なお、この方法は、夕日に限り、短い時間だけ行なってください。上空の太陽の場合は目を傷めて、危険ですので絶対に行なわないでください。

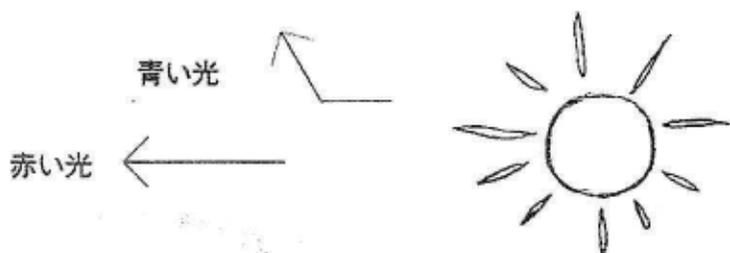
実はこの錯覚は夕日だけでなく、昇ったばかりの月も大きく見えます。星座も地平線に近い時は大きく見えます。不思議な現象ですね。

(2) 夕日は赤いのか

これは本当です。どうして赤いのかを解くヒントは明るさです。夕日は眼で見ることができますが、昼間の太陽はまぶしく、眼でみると大変危険です。このことから、夕日は太陽の光が減ってしまっていることがわかります。その内、赤い光はあまり減らなかったので、赤く見えるわけです。では、どの色の光が減っていったのでしょうか。

第二のヒントは虹の七色です。虹は太陽の光が分かれて見えるもので、その七色は「赤、だいだい、黄、緑、青、あい、紫」です。夕日は赤と反対側の色の光、つまり青い色に近い光が減ってしまったので、赤く見えるわけです。

夕日の光は昼間の太陽よりも空気の層を長く通ってきます。すると、空気中のちりや水蒸気にぶつかって、多くの光が散らばります。その中でも散らばりやすい色が青い色なのです。では、その散らばった光はどこにいくのでしょうか？ それは空を見上げるとわかります。空は青く見えますね。それが散らばった光なのです。 (渡辺 誠)



富山市科学文化センター

〒939-8084 富山市西中野町1-8-31 (TEL.076-491-2123)

<http://www.tsm.toyama.toyama.jp>

平成 15 年 2 月 15 日発行