

「日々の理科」(第 2722 号) 2021, 12, 27

## 「鏡で日光と遊ぶ(2)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

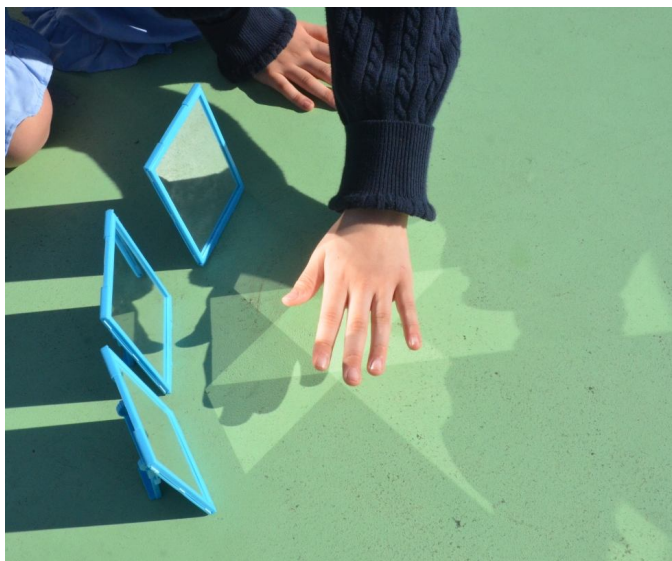
お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

太陽光そのものは操作できない。せいぜい、「陽に当たらないように日かげに逃げ込む」ことぐらいしかできないだろう。しかし鏡を使うと、「反射」という現象を利用して、太陽光を操作することができる。



校舎の屋上の脇には、ヒマラヤスギの大木があり、樹冠は校舎5階以上の高さに達している。子どもたちはその木に向けて、鏡で反射させた太陽光を当てて遊んでいた。写真ではよくわからないが、樹木の葉の影になった部分にキラキラと光が当たり、「クリスマスツリーみたいだー!」と大喜びしていた。

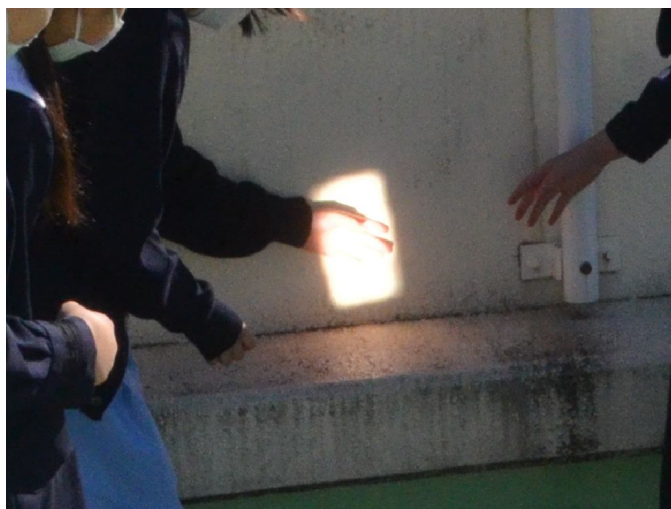


次に子どもたちが試すのが「鏡で光を集める」という実験だ。一番簡単なのは、写真のように床面に反射

した太陽光を集める方法だ。この例では3枚の鏡を使い、日なたの床面に当てているので、事実上「太陽光4重ね」に等しい。この方法でも、相当に明るく、触った時の温かさがまったくちがう。



これは大人数で協力して、8枚の鏡を使っての実験の様子である。やや遠い壁面に反射光を当てているので、まずその角度の調整(特に仰角)が非常に難しく、8枚分の光を集める準備に、10分以上かかっていた。



しかし、これは非常に効果的だった。まずはまぶしいほど明るい。たぶん温かいだろうが、万が一火傷してもいけないので、まずは私が触ってみた。ちょうどお風呂のお湯に手を入れたような温かさで、心地よい。最初に触った子どもが「わあー、お湯みたい!」と言ったので、たちまち行列ができて、クラス全員が試すことができた。この実験をした子どもの一人は、ノートに以下のような振り返りを書いていました。

「かがみを8まい使って、光を集めたら、すごくあったかい光になりました。もっとふやして、ペットボトルの水をおいたら、きっとお湯がわくと思います」