

4. 光を分解しよう！

大阪工業大学 藤元 章

1. 子どもたちへのメッセージ

私たちの生活の中で光は重要な役割を果たしています。太陽光線は私たちが住む地球を明るく照らしてくれます。家や学校の中では蛍光灯が部屋を明るくしてくれます。テレビやパソコンやタブレットの表面から、いろいろな色の光が出ています。分光器を使ってこれらの光を分解して観察してみましょう。

2. よういするもの

画用紙、回折格子、はさみ、カッターナイフ、黒テープ、セロテープ、カラフルLED電球

3. やりかた

回折格子と呼ばれる薄いフィルムに細いスリットがたくさん付いたものを使い、これを画用紙に貼り付けて分光器を作製します(図1)。この分光器を使って、カラフルLED電球の光を観察すると、光の3原色を線スペクトルとして見ることができます。また太陽や蛍光灯の光なども観察し、光の連続スペクトルの様子を見ることもできます。

4. わかること

カラフルLED電球から出る光を、分光器を通してのぞいてみましょう。そうすると、カラフルLED電球の光が赤、青、緑の3色に分解されていることが分かります。光は赤、青、緑の3色の色が混ざることにより、いろいろな色の光ができています。この赤、青、緑の光の3色を光の3原色といいます。例えば、スマートフォンの表面を顕微鏡で拡大して見ると、光の3原色を出すピクセルが並んでいるのを観察することができます。

5. 気をつけよう

分光器を使って太陽光線など強い光を直接目で見ないように注意しましょう。

6. 問い合わせ先

大阪工業大学 藤元 章 TEL 06-6954-4377

akira.fujimoto@oit.ac.jp

7. 参考になる資料

改訂版フォトサイエンス物理図鑑 数研出版 pp.76-77 光、pp.78-79 光の分散と散乱・偏光

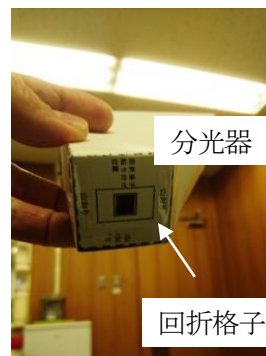


図1 分光器と回折格子