37　傾けると色が変わる、ふしぎなステンドグラス

かたむけると色の変わる、ふしぎなステンドグラスをつくってみよう！

用意（ようい）するもの　偏光シート 2 枚（大きさは、たてよこ 10cm あるとよい。理科教材店から購入する）、ガラス板（たてよこ 8cm くらいのもの、ないときは、顕微鏡用のスライドガラスで間に合う）、セロテープ（はば 2cm）、はさみ、カッターナイフ

やりかた

1. セロテープを次の長さに切ります。5cm、4cm、3cm、2cm、1cm。
2. ・まず、スライドガラスに、5cm のセロテープ片をはります。（このうえに、4cm、3cm、2cm、1cm のセロテープ片を、スライドガラスの横から見ると階段になるように、重ねてはっていくのです。）
   ・つぎに、4cm のセロテープ片を、5cm のセロテープ片のうえに、長辺が同じ方向になるようにしてはります。はる位置は、5cm のセロテープ片の両はじから 5mm ずらしたところです。
   ・3cm のセロテープ片を、4cm のセロテープ片のうえに、向きを同じにしてはります。はる位置は、4cm のセロテープ片の両はじから 5mm ずらしたところです。
   ・同じようにして、2cm のセロテープ片を、3cm のセロテープ片のうえにはります。最後に 1cm のセロテープ片を、スライドガラスのまん中にはって、できあがりです。
3. 偏光シート 2 枚をかさねたあと、そのうちの 1 枚を回転させ、まっ黒になるようにします。そうしておいて、セロテープをはったスライドガラスを、偏光シートと偏光シートの間に入れて、スライドガラスを回転させます。そうすると、回転のある位置で、セロテープがあざやかな色にみえます。この位置で回転をストップさせます。セロテープは階段ごとに、色がちがっています。
4. この状態のまま、スライドガラスをはさんだ偏光シートごと、いろいろな向きに傾けて見てみましょう。傾けると、セロテープの階段の色がかわります。

ふしぎですね。

大きなガラス板があるひとは、いろいろな長さのセロテープを、いろいろな向きに、かつセロテープどうしが一部かさなるようにしてはってみてください。これをうえの実験と同じように、偏光シートのあいだにはさんで見るのです。区画ごとにいろいろな色があらわれ、まるでステンドグラスのようです。

信州大学 理学部 理学科　地球学コース　森清　寿郎