

B-11

かたむける いろ かわる すてんどぐらす 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(表面がてかてかで、黄色みを帯びた、昔からあるもの、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。
3. ・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。
・このあと、4cmのセロテープ片のうえに、3cm、2cm、1cmのセロテープ片をこの順に、スライドガラスの横から見て階段状になるように、重ねてはっていきます。
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。
4. 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変わります。

ふしぎですね。

(1) 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、傾けて見ます。区画ごとにいろいろな色があられ、まるでステンドグラスのようです。

(2) 床に光源付きの透写台を置き、その上に、(1) で作ったスライドガラスを、偏光シートに挟まれてきれいな色が見えている状態で置きます。透写台を中心に、床に半径1 mの円をチョークなどで、かきます。この円周にそって歩きながら、透写台上のスライドガラスの色をみるのです。あるくと、スライドガラスにはったセロテープの色が変わります。