

偏光によるステンドグラス&富士山の日



● どんな実験なの？

図1の工作を行います。(約30分) Gの右側から見るとステンドグラスのように見えます。またGを回すと模様の色が変わります。これは光の進み方を変える偏光の現象を利用しています。

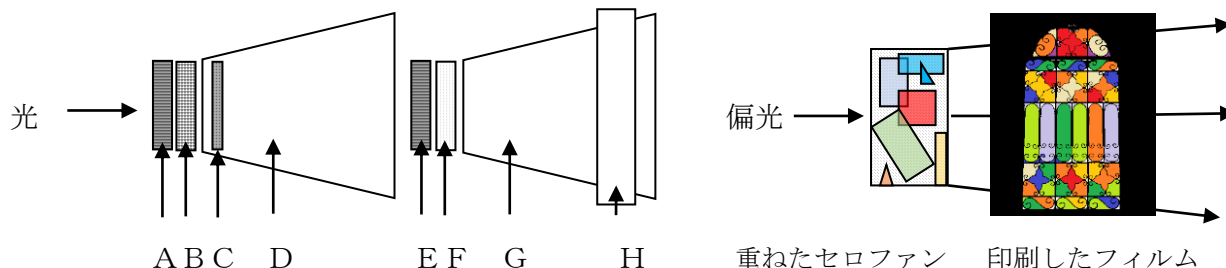


図1 A&E: 偏光板、B: セロファン、C: フィルム、D&G: 紙コップ、F: シートレンズ、H: ガイド。

● 実験の仕方とコツ

Aを明るい方に向けます。Bを通った偏光はCの透明な部分を通り、次にEを通ります。このとき光はステンドグラスのように見えます(図1右)。さらにその像をレンズ(F)で拡大します。

● 発展

BとCを工夫すると面白いです。例えば富士山の画像をOHPフィルムに印刷し(①)、空の部分をハサミで切り取ります(②)。富士山の後ろの空の部分はセルロファン2枚とします(③)。図1、Gを回すと空の色が青からオレンジに変わります(④⇔⑤)。



図2 ① ② ③ ④(空が青) ⑤(空がオレンジ)

● 気をつけよう！

工作のとき手をハサミで切らないように注意しよう。

● もっと詳しく知るために

材料の情報を示します。

品名	発売元・型式	金額	備考
シートレンズ	ケニス、D-45T、1-115-0770、凸レンズ、焦点距離：80mm	1,944	「D-45T、シートレンズ」で検索してみてください。
偏光板	ア ー テ ッ ク、サイズ：80mm×80mm×0.4mm、10枚入り	491	Amazonで買えます。
カラーセルロファン	(株) トーヨー、サイズ：32.0cm×44.0cm×0.02mm、透明、5枚入り	631	Amazonで買えます。
インクジェット用OHPフィルム	プラス、IT-120PF、45-035、A4、10枚入り	651	Amazonで買えます。

セロテープなど他のものは百元ショップで買えます。