カラフル砂糖水

兵庫県立神戸高等学校 自然科学研究会化學班
顧問 中澤克行 小杉由美加

●どんな実験なの？

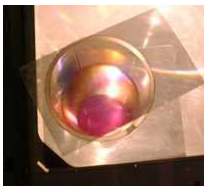
砂糖水を入れたコップの上と下に板を置いて、下から光をあててみよう。コップをまわすと…。あら、不思議！いろんな色に見えます。なぜちがう色に見えるのでしょうか。

●実験のしかた・コツ

1.偏光板を 2枚と、懐中電灯を用意する。
2.水150 mL に、砂糖を 70 g溶かす。
（水あめのほうがきれいかも）
3.砂糖水を入れた容器の上と下に偏光板を挟む。
4.下から光をあて、容器をまわす。
※うまく見えないときは、砂糖を増やしてみる。
◎偏光板は、ネットショップなどで入手できます。

光はさまざまな色が混じっていて、いろいろな方向にゆれています。その中のある方向の光だけを取り出すのが、偏光板です。

また、砂糖は光学異性体と呼ばれていて、旋光という光のゆれる向きを回してしまう性質があります。懐中電灯の白い光は様々な色(波長)が混じっていて、色によって旋光する角度が異なるため、下の偏光板を通ることで光の方向が揃い、砂糖水で色ごとに違う角度で旋光し、上の偏光板で１つの方向の光を通す、すなわち１つの色だけが見えるのです。



●気を付けよう

・長い時間光を見つづけないようにしよう！

●もっとくわしく知りたいときは

http://www.edu.city.kyoto.jp/science/online/labo/14

写真：京都市青少年科学センターホームページより引用