



16. 光と色をかガクする

四天王寺高等学校・中学校 化学部

動画リンク <http://www.pesj-bkk.jp/OSF/om.php?v=5b6KQHYqM4>

1. 子どもたちへのメッセージ

私たちは、朝が来たら太陽が昇り、あたりは明るくなり、夜になって暗くなると照明器具を使います。このことは普段当たり前すぎて、「光」について、考えることは少ないのではないのでしょうか。また、「リンゴはなぜ赤い」「空はなぜ青い」など、「色」についてじっくりと考えたことがあるのでしょうか。

今回は、水性ペンと偏光板を使って「光」と「色」をかガクします。

2. よういするもの

ペーパークロマトグラフィー：ろ紙、水性ペン、水

偏光板を使った実験：偏光板(特定の振動方向の光を通す板)2枚、セロテープ、プラ板

3. やりかた

ペーパークロマトグラフィー

- (1) ろ紙を折り、ひだ折りろ紙を準備する。
- (2) (1)のひだ折りろ紙の中心部付近に何種類かの水性ペンで点をつける。
- (3) ペットボトルのキャップに水を入れる。
- (4) (2)のろ紙の中心部を(3)の水につける。
- (5) 水性ペンのインクの動きを観察する。

偏光板を使った実験

- (1) 偏光板1枚を机の上に置き、もう1枚の偏光板をのぞきながら回転させます。
- (2) プラ板にセロテープをいろんな方向に重ねて貼ります。
- (3) 偏光板1枚を机の上に置き、その上に(2)のプラ板を挟み、もう1枚の偏光板をのぞきながら回転させます。

4. わかること

ろ紙に対する吸着力の違いで各色素に分離することができます。そのため、何種類かの色素を混ぜて、ペンの色が作られています(ペーパークロマトグラフィー)。

セロハンテープは、光の振動の向きを変える働きがあり、セロハンテープの重ねた枚数によっても変化します(偏光板を使った実験)。

5. 気をつけよう

危険な薬品などは使いません。自宅や学校で工夫して実験してください。

6. 問い合わせ先

四天王寺高等学校・四天王寺中学校

祖開康彰 sokai@shitennoji.ed.jp 栗岡司郎 kurioka@shitennoji.ed.jp

奥野晃久 okuno-t@shitennoji.ed.jp

7. 参考になる資料

「理科教育ニュース」 第875号 少年写真新聞社