

# 発色する有機化合物、 変色する有機化合物

実験者 川口市立元郷南小学校5年 伊賀 陽冬  
上尾市立東小学校6年 伊藤 秀朗

実験の目的：化学反応を利用した光と色の不思議な現象について調べる

実験1：発色する液体をつくる  
いろいろな化学反応で光らせて、その色や明るさを調べる。

## 作り方

- 1) 蛍光液をつくる
  - ・試験管にシュウ酸ジエステル30mgをこぼさないように入れる。
  - ・駒込ピペットを使って、フタル酸ジメチル6mlを入れる。
  - ・よくかき混ぜて、蛍光液をつくる。
- 2) 蛍光液と酸化液を混ぜる
  - ・いろいろな色素が入っているスクリービン①〜③に、駒込ピペットを使って、蛍光液を2mlずつ入れる。
  - ・それぞれのスクリービン①〜③に駒込ピペットで酸化液を2ml加え、ふたをして軽く振り混ぜる。

## 結果



(表1) 光の色と明るさのちがい

	色素	光の色	光の明るさ
①	ローダミンB	赤色	うすく明るい
②	ペリレン	うすい青色	明るい
③	エオシンY	オレンジ色	明るい



## 3) 温度による光の違いを調べる

- ・光っているスクリービン①〜③を氷水につける。
- ・その後、氷水につけたスクリービンをお湯につけて氷水とお湯につけたときの変化を表2に書く。

(表2)

	光の色	光の明るさ
氷水につけたとき	変わらない	変わらない
お湯につけたとき	少し明るくな、た	強い



わかったこと

- ・反応後、スクリービンを氷水の中に入れてると、光の色も明るさも変わらないが、お湯の中に入れてると、色は変わらないが、明るさは強くなる。

実験2: 発色する液体をつくる

周期的に色が変わるBR反応を行、た。

温度を変化させてBR反応を行、色の変化するまでの時間を計、た。

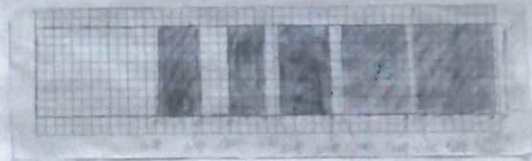
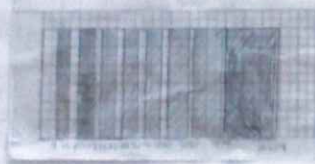


温度が高い時

つける



温度が低い時



わかったこと

- ・温度が低い時の方が、BR反応がおそい。
- ・温度が高い時の方が、BR反応が速い。
- ・温度が低い時も、温度が高い時も、時間が速くな、たりおそくな、たりしてくると、オレンジ色と青むらさき色の間にできこくると、明の時間が少ない。
- ・BR反応がおこ、て色が変わるとき、上の方から右左を通り下の方に向、て広が、その後、い、しゅんで上に行、て全体青むらさき色にな、た。また、オレンジ色になる時は、青むらさき色がい、しゅんで消えて、オレンジ色がまん中から広が、て全体オレンジ色にな、た。

感想

発色する有機化合物や、BR反応を知ることができて勉強になった。また、BR反応について疑問を持てた。次は、BR反応などがどのような所で使われているのか、調べてみようと思った。