

## 炎色反応を利用した混色の研究

天草市立河浦中学校 3年 佐々木 悠・大平 武弘・井本 響悟

## 1 研究の目的

花火に使われる炎色反応を利用して、様々な物質を混ぜて、炎の色も混ざるかどうか調べたかったから。

## 2 研究の方法

- (1) 炎色反応実験セットの6種類の水溶液（塩化カリウム、塩化ストロンチウム、塩化ナトリウム、塩化バリウム、塩化リチウム、硫酸銅）をステンレスさじに1滴のせ、ガスバーナーで加熱する。
- (2) 2種類を1：1，1：2，2：1の比で混ぜ、ガスバーナーで加熱し色の混ざり具合を調べる。3，4，5，6種類はすべて1滴ずつ混ぜる。

## 3 研究のまとめ

- (1) 炎色反応により、赤、紫、黄、緑の4色の色を発生させることができた。このとき、赤はストロンチウムとリチウムで、異なる物質から同じ色を発生させることができた。また、黄はナトリウムとバリウムで、これも異なる物質から同じ色を発生させることができた。
- (2) 2色混ぜた時は、赤+紫→ピンク、赤（S r）+緑→オレンジ、赤（L i）+緑→黄緑、赤+黄→黄、紫+緑→青、紫+黄→黄、緑+黄→黄になることが分かった。
- (3) 黄色は、ナトリウムの場合色の濃さが強すぎてほかの色と混ざらなかった。
- (4) 2色を2：1で混ぜた時、赤と黄での変化はさほどなかったが、紫と緑は混ざり具合にちがいがでた。
- (5) 3色混ぜた時は、赤+緑+紫→オレンジ、赤+黄+緑→黄緑、赤+黄+紫→緑、黄+緑+紫→オレンジになり、2色の時とあまり変わらなかった。
- (6) 赤、黄、緑、紫の4色を混ぜた時、S rの赤とB aの黄を用いると白に近くて明るい色になった。
- (7) 5色混ぜた時も、赤が濃くて黄色がうすい時白に近くて明るい色になった。
- (8) N aとB aを混ぜて黄を濃くすると、結果も黄色に近くなった。
- (9) 6色混ぜた時も、黄色が濃いと結果も黄色になった。

これらをまとめると、以下の図のようになる。

