

## 炎色反応を利用した混色の研究 2

天草市立河浦中学校 2年 大田 漢世新 大西 雅人 丸山 巧

### 1 研究の目的

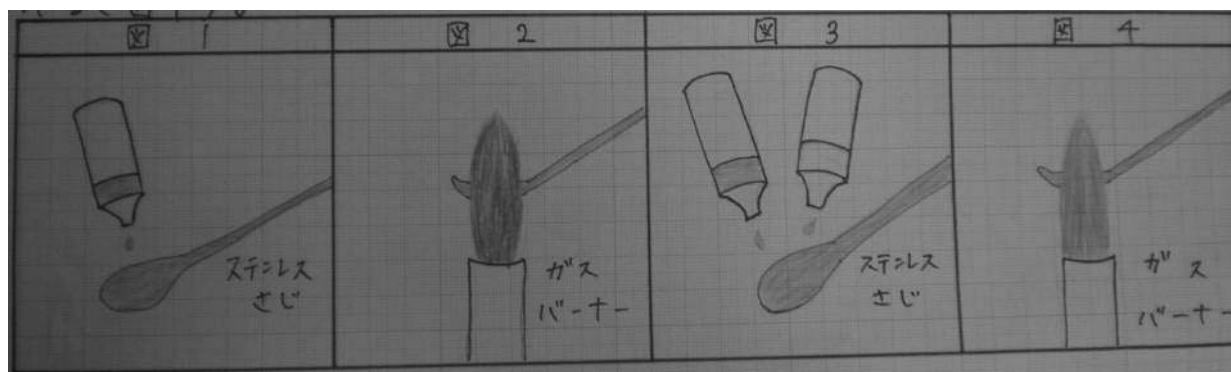
昨年度炎色反応により、赤と紫と黄と緑の4色を発生させることができた。また、炎色反応でピンク、オレンジ、黄緑や青などの色を混色で発生させることができた。

しかし、昨年度は3種類以上の水溶液を混ぜて炎色反応を行う時は、すべて同量で行った。そのため、水溶液を混ぜる割合を変えて、より詳しく調べたかったから。

### 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（K）、塩化ストロンチウム（Sr）、塩化ナトリウム（Na）、塩化バリウム（Ba）、塩化リチウム（Li）、硫酸銅（Cu））をステンレスさじに1～2滴のせ（図1）、ガスバーナーで加熱する（図2）。

(2) 2～6種類の水溶液を1～3滴混ぜ（図3）、ガスバーナーで加熱し炎の色を調べる（図4）。



(例) KとSrを混ぜる時 K 1滴 + Sr 1滴、K 2滴 + Sr 1滴、K 3滴 + Sr 1滴  
K 1滴 + Sr 2滴、K 1 + Sr 3

このようにして、2種類混ぜると15通り（混ぜ方は5パターン）、3種類混ぜると20通り（混ぜ方は7パターン）、4種類混ぜると15通り（混ぜ方は15パターン）、5種類混ぜると6通り（混ぜ方は31パターン）すべて調べた。

### 3 研究のまとめ

今回の実験結果から、以下の5つのことが分かった。

- (1) 炎色反応により、1種類の水溶液からは赤、紫、黄、緑の4色を発生できることが分かった。
- (2) 2種類の水溶液を混ぜる時、3 : 1の割合で混ぜるとき、3滴混ぜると、3滴混ぜた水溶液の色がほぼ現れることが分かった。
- (3) 3種類以上の水溶液を混ぜる時、Naが2滴入っていると黄色かオレンジ色になった。このことから、Naの黄色はとても濃く混ざりにくいことが分かった。
- (4) 4種類の水溶液を混ぜる時、KとSrとBaとCuの組み合わせが、たくさん色が出やすいことが分かった。
- (5) 5種類の水溶液を混ぜても、出てくる色の種類は多くならないことが分かった。また、白に近くて明るい色になることが分かった。