

# 染色～色落ちのしにくい染色方法を探る～

秋田県立湯沢高等学校理数科 化学班  
佐藤遼真 織田倖太郎 菅原優愛 竹本日和

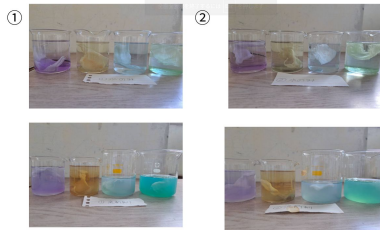
## 動機

まず先行研究を知り、染色に興味を持った。そこから研究を進めていきたいと思った。また、化学染料は人体に影響を及ぼす場合があるため自然素材を用いることで影響の少ない染色を行うことができると思った。

## 仮説

媒染剤を混ぜるタイミングで落ち方が変わる

- ①先に色素と媒染剤を混ぜる
- ②先に布を色素につけてから媒染剤を加える



## 実験1

### 使用したもの

- ・媒染剤(塩化アルミニウム、塩化鉄、塩化銅)
- ・赤キャベツ
- ・エタノール
- ・水



### 実験方法

- 1, 赤キャベツから色素を取り出す。
- 2, 染色を行う
- 3, 洗濯を行う

実験1の結果から ...

- ・濃染処理を行っていない
- ・糸ではなく布を使ってしまった
- などの条件が悪かったのかも！！



## 実験2

### 実験方法

- 1, 濃染処理を行う
- 2, 染色する
- 4, 洗濯する

## 濃染処理

今回使用した糸は綿 100%の  
植物性繊維



濃染処理を行ってから染色を行う

濃染処理には豆乳を使う方法と柔軟剤を使って行う2種類の方法がある

📌 今回は柔軟剤を使う

## 手順

1. 200mlのお湯に大さじ 1杯の柔軟剤を溶かす(これを①とする)
2. 糸を①の溶液に 30分間浸す
3. 水でしっかり洗う

次に染色と媒染処理を行う

## 染色・媒染処理

染色・媒染処理の手順は実験 1と同様だが媒染剤の種類、洗濯の仕方を変更した

## 結果

実験1に比べてしっかり染まり、色落ちもしにくかった。  
手洗いだと色落ちはしないが洗濯をすると少し色落ちしてしまった。

## 考察・展望

今回の実験では媒染剤を 20%の濃度にして使用したが、媒染剤も人体や環境に影響を与えることもあるのでより濃度を低くしても色落ちがしないように工夫していきたい。また、洗濯すると色落ちが見られたので原因を突き止めて改善していきたいと思う。