

家庭でトライ

タマネギの外皮で 木綿の布を染めてみよう！

アドバイザー 神奈川大学附属中・高等学校 小柳めぐみ

身近な植物であるタマネギの茶色の外皮を使って、
木綿を染めてみましょう。

小学生以下の皆さんは、大人と一緒に実験しましょう！

実 験

●準備するもの

タマネギ 5 個分の外皮（茶色の部分）、焼きミョウバン、木綿の白い布*1（ハンカチくらいの大きさ）、
輪ゴム数本、目の細かい水切りネット、計量カップ、キッチンスケール、鍋、金属製のボウル、
ガスコンロなどの加熱器具、電気ポット、ゴム手袋*2、割り箸

*1 染める布は、一度洗濯して糊を落としておく。

*2 染色液に直接触れると手が染まってしまう。ゴム手袋を着用して作業すること。

注意 火傷に注意して
作業すること。

実 験 操 作

1

布に模様をつけるために、数か所、輪ゴムを数回巻いて、きつくしぼる。

しぼったところが白く残って模様になる。いろいろな模様ができるように工夫してみよう。



布をしぼったところ

2

900 mL の水を入れた鍋に、水切りネットに入れたタマネギの外皮を浸して、約 30 分加熱する。液の色が褐色になったら、割り箸で水切りネットを取り出す。これが染色液である。



タマネギの外皮を水に浸して加熱する

3

①の布を②の染色液に入れて約 10 分浸す。



布を染色液に浸す

4

ボウルに焼きミョウバン 15 g を入れ、ポットの湯 300 mL を加えて、ミョウバン水溶液をつくる。③の布を割り箸で取り出して水気を切ってから、この液に約 10 分浸す。

ミョウバン水溶液に入れる前後での色の違いを比べよう。

③～④を繰り返すと、より濃い色に染まる。



ミョウバン水溶液に浸す

5

布が褐色から明るい山吹色に変化したら、布を取り出して流水ですすぎ、輪ゴムを外して乾かす。

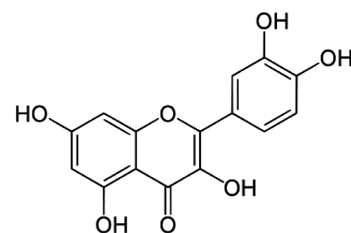


染めた布

解 説

人類は古くからさまざまな植物を用いて染色を行ってきました。ここでは、タマネギの外皮に含まれる色素（ケルセチン）を抽出して実験しました。ケルセチンは、アルミニウムや鉄などの金属イオンと結合すると、水に溶けにくい物質を生じ、染めた色が変化します。このように、染料を固着し、発色させる物質を媒染剤といいます。今回は、媒染剤として、アルミニウムイオンを含んでいるミョウバンを用いました。

さびた鉄くぎも媒染剤として使うことができます。鉄くぎに食酢を注ぎ、これを加熱した後、コーヒーフィルターなどでろ過した液を 100 ～ 1000 倍に薄めれば完成です。何色になるのか、ぜひやってみてください。



ケルセチンの構造式

連絡先

神奈川大学附属・高等学校 小柳めぐみ
〒 226-0014 神奈川県横浜市緑区台村町 800
TEL 045-934-6211