

身近なもので染めてみよう —論文サブタイトル—

島田ちはる,園田悠乃,藤高葵彩,藤下奈々,鮫島ことは

延岡高等学校 Nobeoka High School

Abstract 現在では、日本の伝統文化である草木染めの後継者が不足していることを知った。そこで、環境に配慮しながら自分たちで草木染めをすることができるのではないかと考え、身近にある植物や食べ物を用いて本研究を進めるにした。それらの材料を使って染料を作り、ガーゼを染色した。植物や食べ物の色と、それらを用いて作った染料で実際に布に染まる色との関係を調べた。その結果、これらは必ずしも関係があるものではないことがわかった。また、染料に用了いた植物や食べ物の色素について調べた。そうすると、ガーゼを良く染めた玉ねぎの皮にはケルセチン、アボカドの皮にはカルテノイドが含まれていることが分かった。

Keyword 草木染め／色素

1. 序論

(1) 研究背景

昔から伝統的に作られていた染め物。しかし、年々後継者不足により染め物文化が継承されなくなっている。染め物には多くの水が必要で、水資源に乏しい地域では水の使い過ぎによる環境への影響が懸念されている。また、染色過程では化学染料の染料廃液により水質汚濁が引き起こされる。そこで、身の回りにある植物や食べ物の廃棄物を使って染め物を作ることで、日本の伝統文化を知るとともに、SDGsの17の目標のうち6番の「安全水とトイレを世界中に」と12番の「つくる責任つかう責任」の課題解決にもつながると考えたから。

(2) 研究の目的(or動機or意義)

本研究は、植物や食べ物の外見の色と実際に布に染まる色との関係を明らかにすることを目的として行う。

(4) 研究仮説

植物や食べ物の色がそのまま布に染まるのではないか。また、作った染料を使って一つの布を虹色に染めることができるのでないかと考えた。

※虹色は日本で見られる7色

(赤、橙、黄、緑、青、藍、紫)

2. 調査方法

(1) 材料

・布 (ガーゼ)

・鍋

・ザル

・植物や食べ物

(2) 調査方法(or実験方法)

布の種類はガーゼを用いる。ガーゼと同じ面積分の植物や食べ物の皮を鍋で沸騰させたお湯の中に入れ、30分間煮出す。その後、鍋に入れたものを取り出し、ガーゼをお湯の中に入れ、30分間浸す。乾かしたガーゼの写真を撮り、その画像のカラーコードを調べる。(結果の画像は加工で実物に似せているため、少し異なる。)

(4) 式(基準or定義or分析方法)

カラーコード

3. 本論

(1) 結果or調査(実験)結果1

玉ねぎの皮 →薄い茶色



D2A773(210,167,115)

マリーゴールド→薄い黄色



FFFFBB 4 (255,255,180)

金木犀→薄い黄色



DFDBD3(223,219,211)

柿→薄い黄色



EFEEFC(239,238,252)

アボカドの皮→ピンク



E7D3AB (231,211,171)

アボカドの種→薄いピンク



DDCBA5(221,203,165)

クロガネモチ→ほぼ無色



D5D5CC(213,213,204)

(2) 考察

食物の見た目の色と布が染まる色は関係しているものもあれば、関係していないものもあった。

このことから、食物の色は布が染まる色には関係しないことがわかる。

布の色がよく染まったたまねぎの皮とアボカドの皮について調べてみると、たまねぎの皮はケルセチンという黄色の色素が含まれて、アボカドの皮にはカルテノイドという赤の色素が含まれていることがわかった。

4. 結論orまとめ

植物や食べ物から布を染めようとするとき、皮や種の色ではなくそれらの持つ色素が関連しているため、色素について調べる必要がある。

布を虹色に染めるには、

赤 にんじん (リコピン)

橙 たまねぎ (ケセルチン)

紫 なす (アントシアニン)

黄 とうもろこし (カロテイド)

緑 ブロッコリー (クロロフィル)

青 藍藻類 (スピルリナ)

藍 藍植物 (インジコ)

これらを使えば布を虹色に染められるのではないかと考えられる。

5. 展望

布が染まるのに必要なのは色素ということが分かったが、どの色素が何色になってその色素をど

の植物や食べ物が持っているか、染めるときにどう影響するか、実験することができなかった。

また、実験するときに水の量、植物や食べ物の量を統一して実験することができなかった。

また、色の見え方は光の反射によって変わることも考慮して実験できれば良かったと思う。

そして、ガーゼに染めたが色がまだらになりその結果をどうまとめるのか決めていれば良かったと反省した。

このような課題から、実験するときには条件をしっかりと決め、出た結果から何がわかるのかを考えることで、より深い研究になるのではないか。色という主観的なものだけでなく、染色可能な食べ物や植物の色素を調べていきたい。そうすることで、本研究の目的に対して、より正確な研究を行うことができると考える。

6. 謝辞

今回の研究をするにあたり、ご指導いただいた児玉先生、壱岐先生、お忙しい中アドバイスをくださったアドバイザーの山本様本当にありがとうございました。

7. 参考文献

[草木染めで布を染める方法：綿・麻・絹 | つぎいろ \(tsugihiro.com\)](http://tsugihiro.com)