

種から育てた 藍の生葉染め

～どんな染め方をすればよく染まる?～

上天草市立今津小学校 4年 嶽本 実希

1 研究のきっかけ

今年で95才になるひいおばあちゃんのお誕生日に何か特別なことをしたい。考えたすえに、以前お母さんとしたことがある草木染めを思い出した。あらためて図書館で染め物の本を借りて読むと花で染めたピンクや黄色どれもステキだったが、ひいおばあちゃんに似合いそうな水色の藍に決め、種から育てることにした。

2 研究の方法と結果

(1) 藍を育てる

4月27日、藍の種を植えた。1週間後たくさん芽が出た。1か月後4mほど芽が伸びたところで間引きをした。7月9日私の腰の高さまで成長した藍を収穫した。ゴマより小さかった種からこんなに大きくなるとは思わず驚いた。



藍を育てた時の様子

(2) 藍の生葉染め

実験1

【目的】布の種類で染まり方が違うのか調べる。

まず、材料となる布を集めた。お母さんのさいほう箱から白色のハギレを6種類見つけた。100円ショップでウール100%の糸を買って、プレゼント用には糸目100%の布を用意した。

・使用する布

ア. 糸目100% イ. 麻100% ウ. アクリル100%
エ. ポリエステル100% オ. ポリエステル75%ポリウレタン25%
カ. ナイロン・ポリエステル(何%含まれているか記入なし)
キ. ウール100% ク. 糸目100%

【方法】① (1)で収穫した藍の葉だけを取りミキサーに入れぬるま湯を加えてかきはんする。

② ①でできた液を洗たくネットでこしバケツに入れる。

③ あらかじめ水に浸しておいたア〜クの布を②に10分染める。

④ オキシドールをキャップ1杯の水に③の布を入れ酸化させる。

⑤ 水洗いをして干したら完成。(注)④ではオキシドールの中に浸けておく時間と酸化させる時間。

【予想】アといは植物由来のせいで、ウーカは化学繊維、キとクは動物由来のせいであることから、一番染まるのはキとク、2番目に染まるのはアとい、ウーカは染まらないのではないかと。



実験1の様子

【結果】

染色色	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク
染色後								
染まり具合	うすくてあまり見えなかった。△	アといは同じくらい染まった。△	布が厚いので染まりにくかった。△	一番染まりやすかった。×	エと比べると少し染まった。△	きれいな水色に染まった。○	水色より青みがかった。○	ア〜クの中で一番よく染まった。◎

よく染まった◎ 染まった○ 少し染まった△ 染まらなかった×

【分かったこと】

キとクは予想通りよく染まった。エとカを比べるとポリエステルだけだと染まらないがナイロンが含まれると染まるので、ナイロンは染まりやすい。エとオを比べるとオが少し染まったことからポリウレタンに染まる性質がある。化学繊維は染まらないと思っていたが、ウーカから染まる素材があることが分かった。染色液につけていた時は茶色だったのにオキシドール水につけると青く変化して驚いた。

実験2

【目的】染色液につける時間を変えると染まり具合はどう変化するのか調べる。

布は実験1でよく染まったウール100%と糸目100%(キとク)を使用した。

【方法】実験1の方法とは、④の布をつける時間を5分、10分(実験1と同じ)、30分、1時間、2時間、3時間、12時間、24時間と変える。※オキシドールを使用した。

【予想】時間が長くなると染色液が染みこんで青色が少しずつなくなっていく。

【分かったこと】30分まではきれいな水色だったがだんだんあざやかさがなくなっていく。糸目色から茶色が混ざった色に変わった。染色液につける時間は10分〜30分がよい。糸目のお気に入り、1位10分染色、2位30分染色、3位5分染色だった。

【結果】<短 ← 染色液につけた時間 → 長>

時間	5分	10分(実験1)	30分	1時間	2時間	3時間	12時間	24時間
糸目								
ウール								
染まり具合	うすい水色 ★	あざやか ★★	こい水色 ★★★	30分のときよりこくなった。	暗い色になってきた。	糸目色が少し出てきた。	糸目色が少なくなった。	糸目色がほとんどなくなった。

実験3

【目的】染色液は作りたてが染まりやすいのか寝かせた方がよいのか調べる。

布はウール100%と糸目100%を使用した。

【方法】実験1の方法とは同じだが、できた染色液を8つの透明なグラス(1は観察用に作りたて(実験1と同じ)、30分、1時間、2時間、3時間、12時間、24時間と時間が経った染色液に布をつけることにした。※オキシドールを使用した。

【予想】染め物の本に藍染めには今回あたしが実験した方法の他に「寝かせたものを使う方法もある」と書かれていたので、染色液を寝かせた方がよく染まる。

【分かったこと】予想とは違い作りたてが一番よく染まる。染色液には時間が経つにつれて青く染まる成分がなくなることが分かった。染まりなくなってきた後の12時間後にピンクに染まったこと意外だった。寝かすことによってピンクに染まる成分が出てきた。

【結果】

< 染色液を寝かせた時間 >

時間	作りたて	30分後	1時間後	2時間後	3時間後	12時間後	24時間後
染色液の変化							
糸目							
ウール							
染まり具合	あざやか水色 ★★★	作りたてよりもうすくなっていた。★★	うすい水色になってきた。★	染まりにくくなった。△	2時間後にはほぼ白くなり、糸目色が見えなくなった。	ピンクに染まった。これは面白かった。	同じくピンクに染まった。面白かった。

実験4

【目的】染色過程でオキシドールを使わず自然に酸化させるとうなるか調べる。布はウール100%と糸目100%を使用した。

【方法】実験1の方法から④を省いた。1時間後、3時間後、12時間後、24時間後と4回観察する。

【予想】すぐに青くならないが自然に酸化させても青くなるのではないかと。

【分かったこと】作りたての染色液で染めた時はオキシドールで酸化させなくても、その後の空気中にさらしてきれいに染まることが分かった。しかし染色液を寝かせた時は実験3と比べ30分後の染色液で少し差が出た。1時間後の染色液ではオキシドールを使った方が青く発色している。このことから布に染みこんだ成分も時間が経つにつれて変化するので、染めた後はオキシドールを使って一気に酸化させた方がよいことが分かった。オキシドールを使わずに自然に酸化させる方法も試してみたい。

【結果】作りたての染色液では大きな変化が見られなかった。染色液を寝かせて観察を繰り返した。

時間	作りたて	30分後	1時間後
糸目			
ウール			
染まり具合	あざやか水色 ★★★	作りたてよりもうすくなっていた。★★	うすい水色になってきた。★

現在の状態

(3) その他や、てめたこと

追加実験1

【目的】藍の種が入った袋にはタデ科と書かれていた。同じタデ科であるイタデとも同じように染まるのか調べる。布はウール100%と糸目100%を使用した。

【方法】近所の道ばたでイタデを集め、実験1と同じ方法で染色を行った。※オキシドールを使用した。

【予想】うすい青色になるのではないかと。

【分かったこと】イタデと藍の葉と花を比べて時、葉の大きさ(葉は小さい)、花の色(ピンク白)に違いはあるがよく似ているので染まるのではないかと。染色液は藍の葉の時より黄緑色だった。その染色液から引き上げた時、布も黄緑色になっていたがオキシドール水で洗ったと色がなくなっていた。糸目イタデで布は染まらなかった。



染色色	イタデ	藍
染色後		
染まり具合	染まらなかった。	染まらなかった。

追加実験2

【目的】イタデと藍の葉で布を直接染める違いがどうか調べる。布は糸目100%を使用した。

【方法】イタデと藍をそれぞれ別のビニールに入れておき、お水で洗った後、布をそれぞれに入れて染める。

【予想】追加実験1より水分が足りていないので染まるのではないかと。

【分かったこと】イタデの型染め直後は黄緑色だったが洗ったと色が消えていくことが分かった。藍は実験1の方法よりよく染まった。同じタデ科でも染まる色味に違いがあった。



追加実験2の様子

型染め直後(洗った後)	イタデ	藍
染まり具合	染まらなかった。	染まらなかった。

3 研究のまとめと感想

絹やウールが良く染まること、化学繊維の中にも染まる素材があることが分かった。この研究のおかげで藍の生葉染めに適した条件(作りたての染色液、10分染色、オキシドールあり)できれいに染まった糸目のスカーフをひいおばあちゃんにプレゼントすることができた。藍は育ててとてもうれしかった。また藍の型染めで自分用のTシャツを作り、良い糸目染めになった。今後は染める布の温度を変えて研究してみたい。糸目の予想外の素晴らしい発見があり楽しかった。次は家の方だけでなく先生や友達にもプレゼントしたい。

