

いつまでも咲く花の研究 ～ドライフラワーとプリザーブドフラワーの作り方～

那覇市立小禄小学校

5年 上原世愛

1. 研究の動機

私は、きれいな色をした良い香りがする花が好きで、今までに花の色の变化や香りについての研究をしてきました。今回は、花の形や色をそのままいつまでも残しておきたいと思い、花を残す方法を調べてみようと思いました。

2. 方法と内容

(1) ドライフラワーの作り方

花の形を残すには、花をそのまま自然乾燥させたドライフラワーが有名だが、普通のドライフラワーは、形は残っても色はあせて枯れたように見える。そこで、色々な条件を変えて花を乾燥させ、どれが一番花の色や形がきれいに残っているかを調べてみた。

①使った花

- ・百日草（ピンク）：水をよく吸い上げて乾燥もしやすい花のため、実験に使った。
- ・百日草（切り花用着色剤で染めた）：普通のドライフラワーは花が枯れた色になってしまうので、切り花用着色剤で染めたら変色しにくくなるのではないかと思い、実験に使った。
- ・トルコキキョウ（白）：水分が多い花でも乾燥させられるのか、比べるために使った。

②実験条件を変えた中に花を置いて変化を見る。

条 件	結 果
車の中（午前8時～午後5時） 温度 47.3℃ 湿度 28%	形：首が下を向いて固く枯れた。 色：色はあまり変化していない。白い花は黄ばんだ。
直射日光（午前8時～午後5時） 温度 40.1℃ 湿度 45%	形：首が下を向いて固く枯れた。 色：色あせて茶色くなった。
冷蔵庫（一週間） 温度 3.9℃ 湿度 31%	形：生き生きしてドライフラワーにならない。 色：変わらない。
除湿器（電気代がかかり、三日でやめた） 温度 31.8℃ 湿度 61%	形：枯れているが、触るとまだ柔らかい。 色：茶色くあせている。白い花は黄ばんだ。
シリカゲルの上に逆さまに下げる 温度 27.6℃ 湿度 0%	形：首が落ち、しなびた。 色：濃くなった。白い花は黄ばんだ。
シリカゲルの上に置く 温度 27.2℃ 湿度 0%	形：崩れて縮んだ。 色：白い花は黄ばんだ。
シリカゲルに埋める 温度 27.3℃ 湿度 0%	形：乾いて少し縮んだが、形はきれいに残っている。 色：色が濃くなった。白い花は黄ばんだ。

③結果

気温が高い → 花の形が崩れ、色もあせる

気温が低い → 花の形、色は残るがドライフラワーにするには時間がかかる

湿度が高い → 花は乾燥せず、やわらかいが形が崩れ、色もあせる。




湿度が低い → 花の形や色があまり変わらない。

シリカゲルの中に生花を直接入れて乾燥させると、花の形や色が変わりにくいドライフラ

ワーが作れるということが分かった。

④結果の検証

③の結果をもとに、バラでドライフラワーが作れるか実験をしてみると、生花の時と同じような形と色の花を残すことができた。でも、触るととても固くてひび割れやすかった。

<p>ア. 生花を実験に使用。</p> 	<p>イ. 花をシリカゲルに入れる。(花びらの隙間にもシリカゲルが入るように入れる)</p> 	<p>ウ. 花を一週間後取り出す。 形：花びらが少し取れたが、ほぼ同じ形が残った。 色：元の色と変わらない。</p> 
---	--	--

(2) プリザーブドフラワーの作り方

ドライフラワーでも、花の形や色を残せる方法があると分かった。でも、ドライフラワーは花びらが固く、ひびが入ったり、ピンセットで持つと花びらに穴があいてしまうことがあった。そこで、やわらかい花びらが作れないか調べると、「プリザーブドフラワー」という、生花のようにやわらかい花を作る方法があると知った。

「プリザーブドフラワー」とは、花に着色料とグリセリンを吸わせ、乾燥させたもの。花の水分をグリセリンに置き換えることでドライフラワーと違い、柔らかな花と鮮やかな色を長時間楽しめるものということが分かった。

そこで、花の水分とグリセリンを置き換える方法を調べることにした。




〈実験1〉

百日草に直接グリセリンを吸わせた後、シリカゲルに一週間入れて余分な水分を抜く。

①使った花

百日草（ピンク）を使う。百日草は水の吸い上げが一番良いため、グリセリンも良く吸うと思う。また、花がグリセリンを吸っているか調べるため、グリセリンにブルーの切り花用着色剤を混ぜた。花の色全体が着色剤の色に染まるまで吸わせた。

②実験

<p>ア. 着色剤とグリセリンを2：1で百日草に吸わせる。</p> 	<p>イ. 花は紫色に染まり、グリセリンを吸っていることが分かった。これをシリカゲルに入れる。</p> 	<p>ウ. 花を一週間後取り出す。</p> 
---	---	---

③結果

形：花びらが少し取れたが、ほぼ同じ形が残った。色：元の色と変わらない。

グリセリンを吸わせた花をシリカゲルに入れると、ドライフラワーよりは花の形は少し弾力があり、色もきれいな花ができた。でも、まだ手触りが固くて生花のように柔らかくならなかった。グリセリンの量が少なかったのかもしれない。




〈実験2〉

グリセリンと着色剤の割合を変えて、グリセリンの濃度を濃くしてみる。

①使った花

百日草（白）を使う。花がグリセリンを吸っているか調べるため、グリセリンに青色の切り花用着色剤を混ぜた。着色剤とグリセリンを1：2にして吸わせる。

②実験

<p>ア. 着色剤（青）とグリセリンを百日草に吸わせた。</p> 	<p>イ. 花をシリカゲルに一週間入れる。</p> 	<p>ウ. 形：花は柔らかいがしおれているように見える。 色：変色しなかった。</p> 
--	---	--

③結果

花びらは柔らかく、色もきれいに残ったが、張りがなくなりへたってしまった。着色剤とグリセリンの割合を1：2にしたから、花がグリセリンを吸えずにしおれてしまったと思う。百日草以外の10種類の花（アンゲロニア、ニハカズラ、マーゴールド、ラン、トリア、フセカズラ、バラ、ジニア、パンダ）でも実験したが、茎が細かったりあまり水を吸わない花には色が付かず、着色剤の色がついた花は柔らかいけれども形がつぶれやすく、張りがなくなってしまった。やっぱり花がグリセリンを吸えなかったのだと思う。

〈実験3〉

百日草の季節が終わったため、バラやカーネーションで実験を続けた。

花がグリセリンをよく吸えるように、グリセリンの温度を30℃～70℃まで変えてみたが、グリセリンの温度がすぐ下がってしまい、花もグリセリンを吸ってくれなかった。

〈実験4～前に実験した花を調べる〉

花にグリセリンを吸わせる方法を聞くため、フォローアップをお願いして美ら島財団の研究員の先生のアドバイスを求めた。

花がグリセリンを吸っていないと思っていたけれど、花は柔らかくなっていて着色剤の色も付いているため、「グリセリンをちゃんと吸えている」ということだった。「形を整えながら乾燥させてみたらいい」という助言を受けることができた。

助言を聞いたあと、百日草で一つだけ形が整ってできた花があることを思い出した。同じ条件で一緒に作った花は全部しおれたようになっていたため、たまたまその花だけが整って見えるだけだと思っていたが、調べてみることにした。

①使った花

百日草（黄）。グリセリンに赤色の切り花用着色剤を混ぜて作っていた。着色剤とグリ

セリンの割合は1 : 2。

②シリカゲルに入っていた百日草を出して、記録を見ながら他の花と何が違うのか調べた。

着色剤とグリセリンを吸わせ、色がついたら花をシリカゲルに入れて一週間後に取り出すところは、今までと同じだった。でも、シリカゲルの中に花を入れる向きだけが違っていたことを発見した。

Aの花：咲いている時と同じ上向きに置いてシリカゲルに埋めた花（今までの実験は、全部、花びらを上に向けてシリカゲルに埋めていた）

Bの花：花を下に向けて置いてシリカゲルに埋めた花。（入れ物のスペースがなかったため、この花だけ偶然この向きに入れていた。）

<p>ア. 着色剤（赤）とグリセリンを花に吸わせるところまでは、同じだった。</p> 	<p>イ. 花をシリカゲルに一週間入れる。</p> <p>A:花を上向きに埋めた。</p>  <p>B:花を下向きに埋めた。</p> 	<p>ウ. 一週間後取り出した。</p> <p>A: 柔らかいが張りが無い。</p>  <p>B:花は柔らかく、形も咲いているように整っている。</p> 
---	---	---

③結果

条件を同じにして作った花だったので、形が整っていても、たまたまだと思っていた。でも、入れ物のスペースが足りないために、偶然一つだけ花を入れる向きを下向きに変えたものが、柔らかくて咲いているように張りがある立体的な花になっていた。

3. 結果と考察

生きた花を形や色を変えずにそのまま残しておくには、グリセリンを吸わせると良いと分かった。グリセリンの濃度によって花の固さが変わり、シリカゲルに入れる時も花びらを下向きに整えて埋めると、咲いている時と同じような形で、触っても柔らかくて張りのある花ができるようになった。

今まで何度実験しても、花がグリセリンを吸わないからしおれたように見えていたと思っていたが、「グリセリンを吸っていた」と分かっただけで、たまたま少し条件を変えていた花がきれいなプリザーブドフラワーになっていたことに気づきびっくりした。美ら島財団の植物研究室の遠藤さんのアドバイスがなければ、そのままだったと思う。教えていただきありがとうございました。

現在、百日草以外の花で追加実験をしているが、濃度が違うのか、着色剤とグリセリンの吸い上げが上手く行っていない。今後も継続研究をして、本当に同じ方法でプリザーブドフラワーができるのかを調べていきたいと思う。