

1 研究の動機

6年生の理科で、植物の「水の通り道」を学習したので、どんな液体が「水の通り道」を通るのかを調べたかったから。

2 研究の実際

(実験1) 花にいろいろな液体を吸わせて、花の色の変化を観察する。

①実験の方法

- ・花に、**絵の具**、グレープジュース、かき氷シロップを吸わせる。
- ・2時間ごとに観察し、花の色の変化を観察する。

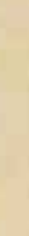
②準備物

- ・コップ ・**絵の具 (赤色)** ・グレープジュース (果汁100%)
- ・かき氷シロップ (イチゴ) ・白い花 (バラ) ・ラップ - 吸わせる液体の蒸発防止

③予想

吸わせる液体	予 想	理 由
絵の具	染まる	絵の具で花を染めることができると聞いたことがあるから。 (花用染色液と同じような役割をする?)
ジュース	染まらない	果汁が入っているのに、水の通り道を通りそうにないから。
シロップ	染まらない	砂糖が溶けているので、どろどろしてそうだから。

④結果

	1 回 目					2 回 目					3 回 目				
	直 後	2時間	4時間	6時間	24時間	直 後	2時間	4時間	6時間	24時間	直 後	2時間	4時間	6時間	24時間
絵の具															
ジュース															
シロップ															

【**絵の具**】少しずつ花の内側に色がついていた。【**ジュース**】少しずつ花の内側に色がついていた。

【**シロップ**】色は全くつかず、だんたんしおれていった。

⑤考察

- ・液体に砂糖が溶けていると「水の通り道」は通らない。
- ・砂糖が溶けていない水溶液だったら「水の通り道」を通る?

(実験2) 花に砂糖の溶けていない水溶液を吸わせて、花の色の変化を観察する。

①実験の方法

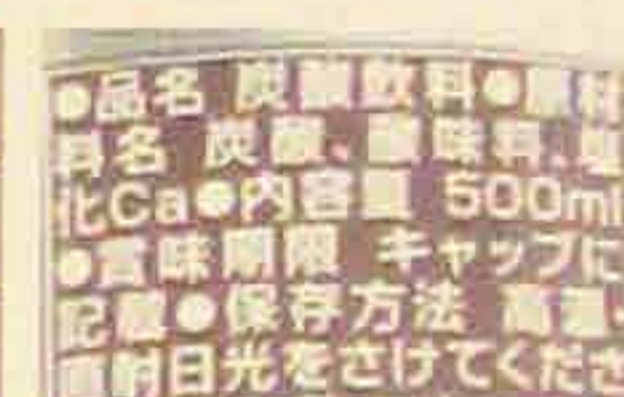
- ・花に、**炭酸水**、**ブラックコーヒー**を吸わせる。
- ・24時間後に観察し、花の色の変化を観察する。

②準備物

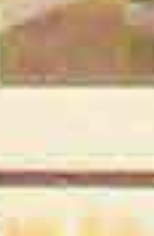
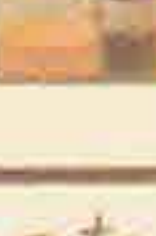
- ・ビン ・**炭酸水** (炭酸水が溶けていない水溶液に代用) ・**ブラックコーヒー** ・白い花 (バラ) ・ラップ

③予想

吸わせる液体	予 想	理 由
炭酸水	染まる	砂糖が溶けていないから。
ブラックコーヒー	染まる	砂糖が溶けていないから。



④結果

	1 回 目		2 回 目		3 回 目	
	直 後	24時間後	直 後	24時間後	直 後	24時間後
炭酸水						
ブラックコーヒー						

【炭酸水成分表】

【ブラックコーヒー成分表】

【**炭酸水**】3回とも、色はつかなかった。【**ブラックコーヒー**】3回とも、色はつかなかった。

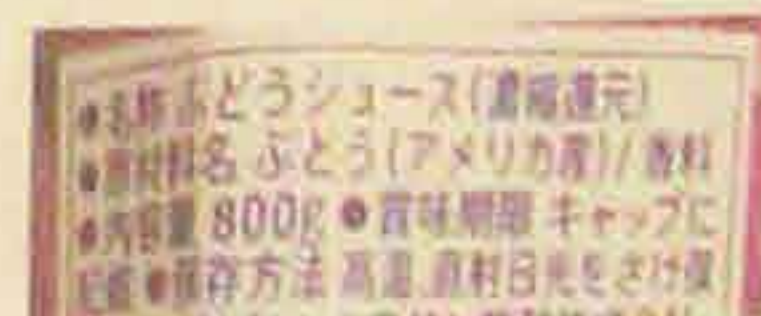
⑤考察

- ・砂糖が溶けていない水溶液でも、「水の通り道」を通らない水溶液がある。

(実験3) 「水の通り道」を通った後、蒸散することを学習したので、どのような液体が出てくるかを調べる。

①実験の方法

- ・花に、**絵の具 (赤色)**、グレープジュース (果汁100%) を吸わせる。
- ・蒸散して出てきた液体を調べる。



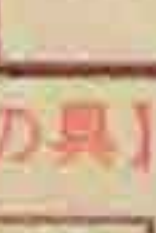
②準備物

- ・コップ ・ビニル袋 ・輪ゴム ・白い花 (バラ) ・**絵の具** ・グレープジュース

③予想

吸わせる液体	予 想	理 由
絵の具	赤色の液体のまま出てくる。	水溶液となり、溶けてしまっているのに。
グレープジュース	グレープフルーツの液体のまま出てくる。	水溶液となり、溶けてしまっているのに。

④結果

	直 後	1 日後	2 日後	3 日後
絵の具				
結 果		蒸散した。色はついていなかった。	色はついていなかった。	色はついていなかった。
グレープジュース				
結 果		蒸散した。色はついていなかった。	色はついていなかった。	色はついていなかった。

【**絵の具**】



とう明な液体になった。

【**グレープジュース**】



とう明な液体になった。

⑤考察

- ・「水の通り道」の途中で水と溶けているものが分かれ、水だけ蒸散する。

3 まとめ

○ 実験(1)(2)の結果から、どのような水溶液が「水の通り道」を通るのかわからなかった。粒が大きいもの(砂糖など)が溶けている液体は通らないとも思ったが、炭酸水は通ったので、ちがうかもしれない。

今後、調べてみたい。

○ 蒸散したものがとう明な液体に変わったのは、花の色が変わったことから、溶けていたものが花の内側で止まったからではないかと思う。

植物がとう明な液体に変えてくれるので、このことを利用して環境問題に取り組めないだろうかと思った。