

色が変わる不思議な水

～ムラサキキャベツで性質診断～



恵庭市立恵庭小学校

5年2組 大竹 響

<目次>

調べようと思った理由 ... 3

準備 ... 4

調べ方 ... 5~6

予想 ... 7

結果 1 ... 8~10

結果 2 ... 11

わかったこと ... 12

感想 ... 13

参考にした本 ... 14

調べようと思った理由

ムラサキキャベツの液は、水溶液の性質によって色が変わると本で読んだので本当に変わるのか見たいと思った。また、いつも食べたり飲んだりしているものにはどのような性質があるのか知りたいと思った。

用意したもの

・ムラサキキャベツ

・調べたいもの

レモン、すいか、ぶどう、うどん、そば、塩、さとう、す、炭酸水、水、スポーツドリンク、コーヒー、紅茶、緑茶、大根、長いも、ねぎ、しょうちゅう

食器用せんざい、せんたく用せんざい、お風呂用せんざい

ポテトスープ、ハンドスープ、シヤンフー

石けん

・冷とうほぞん用びくろ

・小さい入れ物

・スプーン

・キッチンペーパー

・まな板

・包丁

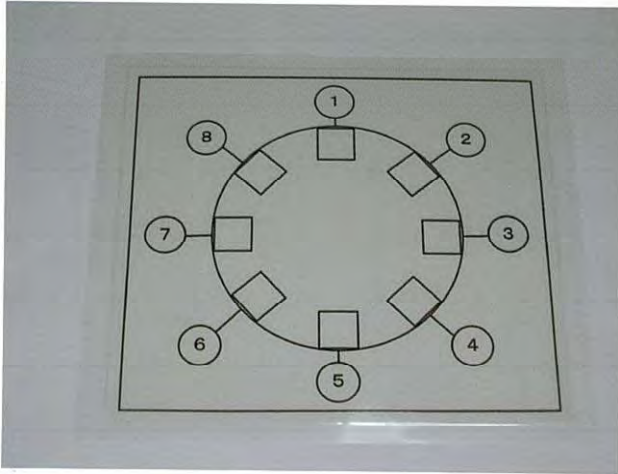
・ラミネーター

・ラミネートシート

・pH試験紙

準備

- ① 実験の結果をわかりやすくするため
台紙を作る。



- ② キッチンペーパーを $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ 位の大きさに
切っておく。(多めに)

調べ方

1. ムラサキキャベツの水溶液を作る。

① ムラサキキャベツを細く切る。



② 冷とう用ほぞんぶくろに入れてこおらせる。

③ こおったムラサキキャベツをぶくろのままとかす。
(もむと液がよく出る)

④ ムラサキキャベツの水溶液を取り出す。



2. 調べるものの水溶液を作る。

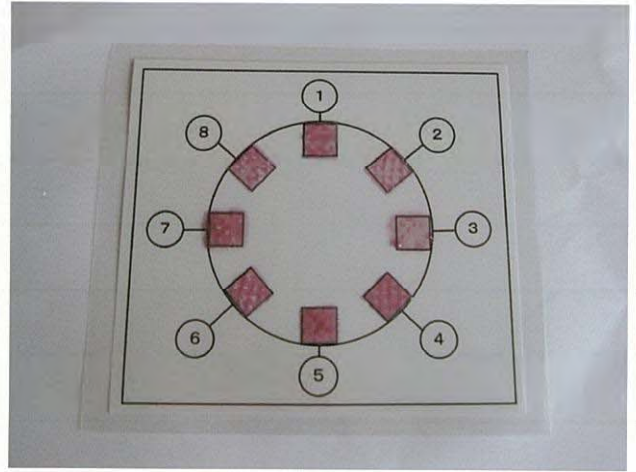
① 果物、野菜は汁をしぼる。

② コーヒー、紅茶、緑茶を入れて冷ます。

③ せんざいは水でうすめる。

3. ムラサキキャベツの水溶液に調べるものの水溶液を入れて、色が変わるかどうを見る。

① 1cm×1cmの大きさのキッチンペーパーにムラサキキャベツの水溶液をしみこませて台紙にのせる。



② 調べるものの水溶液を、ムラサキキャベツの水溶液をしみこませたキッチンペーパーの上にと1〜2てきたらす。

※ 他の水溶液とまざらないようにする

③ 水溶液の色の変化を見る。

→ どんな色に変わるか？

予想

	水溶液	色の変化
①	食塩水	むらさき
②	砂と水	むらさき
③	緑茶	むらさき
④	コーヒー	青
⑤	紅茶	むらさき
⑥	す	赤
⑦	炭酸水	青
⑧	スポーツ ドリンク	青

	水溶液	色の変化
①	レモン	ピンク
②	すいか	ピンク
③	ぶどう	ピンク
④	大根	ピンク
⑤	長いも(ユ33)	ピンク
⑥	ねぎ	ピンク
⑦	うどん	むらさき
⑧	そば	むらさき

	水溶液	色の変化
①	食器用 せんざい	青
②	せんたく用 せんざい	むらさき
③	ボディ ソープ	むらさき
④	ハンド ソープ	むらさき
⑤	シャンプー	むらさき
⑥	おろし用 せんざい	青
⑦	石けん	むらさき

本には水溶液が
赤くなった → 酸性
青くなった → アルカリ性
変わらない → 中性
と書いてあったので
このように予想した。
当たっているか気になり、
結果も早く知りたかった。

結果1

色の変化がわかりにくかったので、pH試験紙でも調べた。



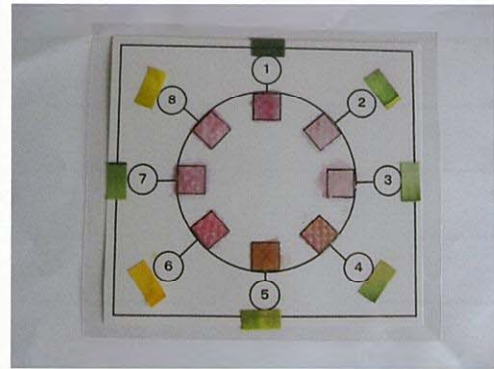
※ pH試験紙とは…

ムラサキキャベツより

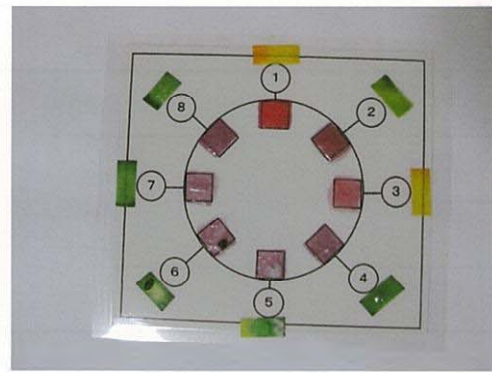
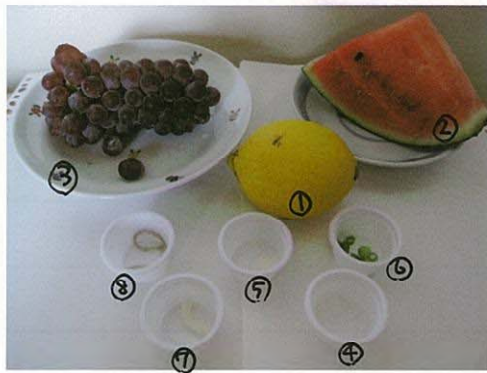
もっとこまかく 酸性、

アルカリ性の強さを調べる

ことが出来る試験紙

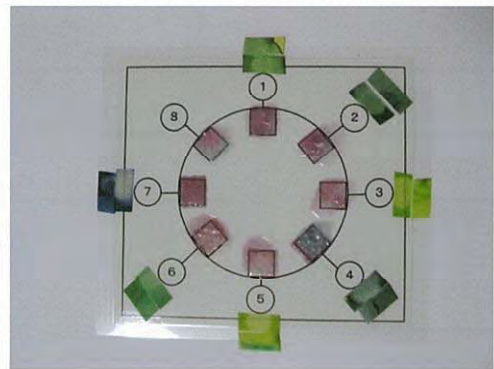
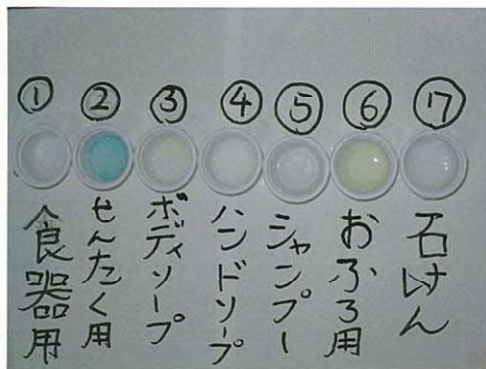


	水溶液	予想	結果	pH試験紙
①	食塩水	えらさき	えらさき	8
②	砂の水	むらさき	むらさき	5
③	緑茶	むらさき	むらさき	5
④	コーヒー	青	むらさき	5
⑤	紅茶	むらさき	むらさき	5
⑥	す	赤	ピンク	3
⑦	炭酸水	青	むらさき	7
⑧	スポーツ ドリンク	青	むらさき	4



	水溶液	予想	結果	pH試験紙
①	レモン	ピンク	赤	3
②	すいか	ピンク	むらさき	5
③	ぶどう	ピンク	ピンク	3
④	大根	ピンク	むらさき	8
⑤	長いも(とろろ)	ピンク	むらさき	6
⑥	ねぎ	ピンク	むらさき	7
⑦	うどん	むらさき	むらさき	6
⑧	そば	むらさき	むらさき	6

pH試験紙は数値が小さいほど酸性が強く、7が中性、7をこえるしアルカリ性なので、レモンとぶどうは酸性、すいかも少し酸性だといえる。よく飲んでいるお茶なども少し酸性のようだ。



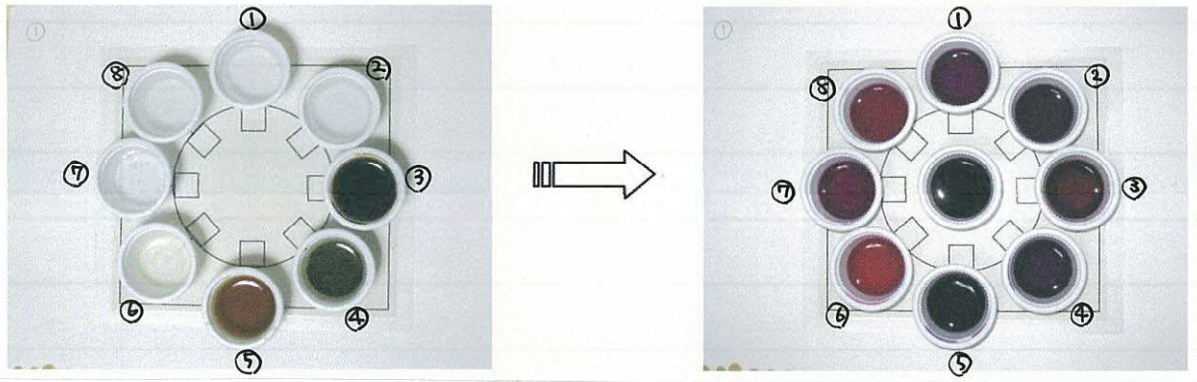
	水溶液	予想	結果	pH 試験紙
①	食器用 せんざい	青	青	6
②	せんたく用 せんざい	むらさき	むらさき	7
③	ボディソープ	むらさき	むらさき	5
④	ハンドソープ	むらさき	緑	8
⑤	シャンプー	むらさき	むらさき	5
⑥	おふろ用 せんざい	青	青	7
⑦	石けん	むらさき	青	9

残念ながら予想ははずれたのが多かった。

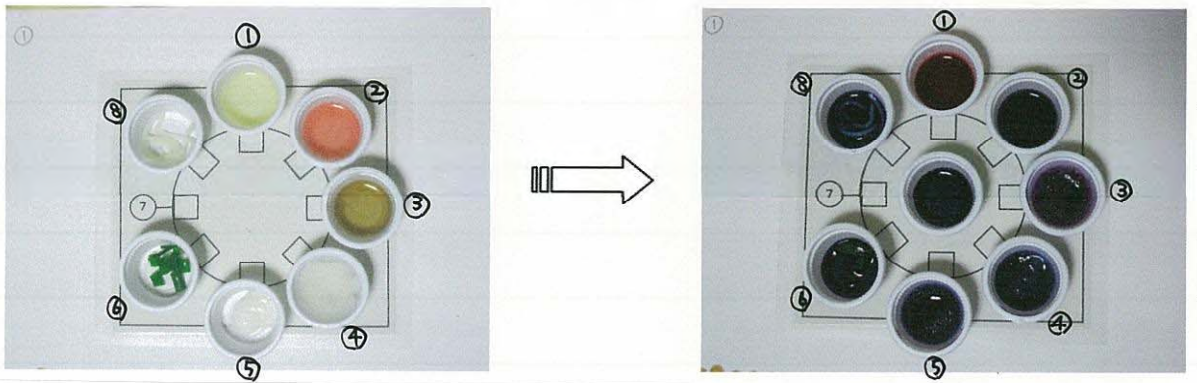
この実験では色の変化がわかりづらかったので、
今度はムラサキキャベツの水溶液の中に調べたい
ものを直接入れて、色の変化を見た。

結果 2

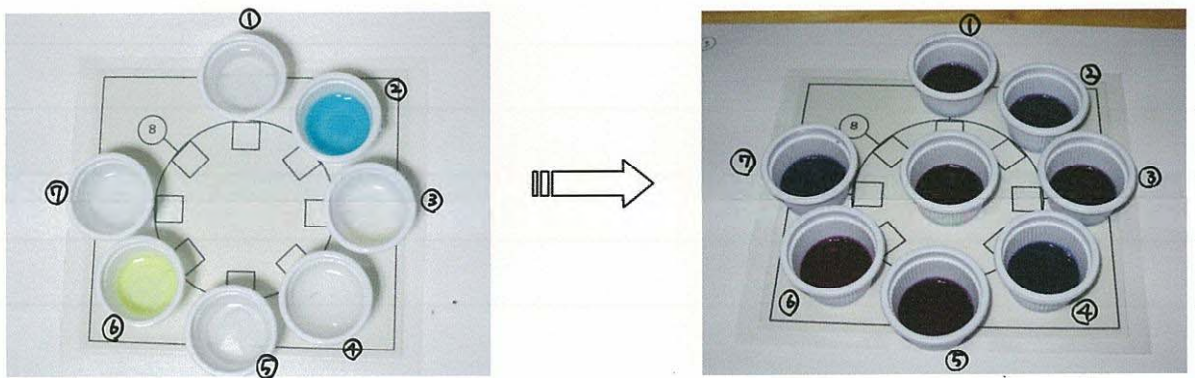
1. ①食塩水 ②砂とう水 ③コーヒー ④緑茶
 ⑤紅茶 ⑥す ⑦炭酸水 ⑧スポーツドリンク



2. ①レモン ②すいか ③ぶどう ④大根
 ⑤長いも ⑥ねぎ ⑦ ⑧そば



3. ①食器用せっさい ②洗たく用せっさい ③ボディソープ
 ④ハンドソープ ⑤シャampoo ⑥お風呂用せっさい
 ⑦石けん



わかったこと

◦ 漂白剤は酸性... 食べる物に多い?

◦ 石けんのようによごれを落とすものはアルカリ性、石けん最強! アルカリ性。アルカリ性はよごれを落とす性質があるみたい。でも、食器用、洗たく用、お風呂用のせっけんは中性っぽかった。どうしてだろう? せっけんの入れ物の表示を見ると、洗たく用せっけんは弱アルカリ性、お風呂用洗剤は中性、シャンプーは中性だとわかった。他に、台所用の漂白剤はアルカリ性だった。「まぜるな 漂白剤」と書いてあったので、今回害を感じなかった。入れ物には大事なことが書いてあるので、これからよく見ていきたい。

◦ スポーツドリンクはアルカリイオン飲料と聞いたけれどアルカリ性ではなかった。

◦ ムラサキキャベツの水溶液は、入れた物によって赤っぽくなったり、青っぽくなったりした。少しの色がちがったので、むらさき色のままのように見えるのもあったりして、ほんの少しの成分がちがいで、色が変わるのだと思った。

◦ 酸性、アルカリ性、中性には大まかに分けることができる。

感想

◦ムラサキキャベツから液を取るのはむずかしかったけれど、なかなかうまくできた。

◦液も入れて色が変わったので色の変わり具合によっては気持ち悪かったけれど、色が変わるとうまい、たんだなあ実感できた。

◦果物から汁を出すのは大変だった。

◦そばやうどんから汁は出ないので、どうやったら実験できるのか考えようまくできてよかった。

◦せんごいや石けんもすすめるとき、水を入れたすぎて大変だった。

◦pH試験紙の実験では、pH試験紙がいろいろな色に変わっていたのでびっくりした。

◦長いもを使った実験では長いもをかきまぜたのとかきまぜていないもので実験結果は変わらなかった。

◦実験は大変だったけれど楽しかった。

今度はもっといろいろなものを調べてみたい。それから酸性、アルカリ性、中性のちがいを知りたいと思う。

〈参考にした本〉

○「わくわくびっくりサイエンス教室 6年生」
山崎 健一 株式会社 国土社

○「実験はかせの理科の目・科学の芽 15
酸、アルカリと水溶液」
大竹 三郎 株式会社 国土社

○「科学脳 水よう液」
株式会社 学研教育出版