

# 夏休みこども体験学習会

## ② 食べ物の色のふしぎに挑戦！



\_\_\_\_\_ 班 名前 \_\_\_\_\_

平成26年7月25日（金）

ふくおかしほけんかんきょうけんきゅうしょほけんか がくか  
福岡市保健環境研究所保健科学課

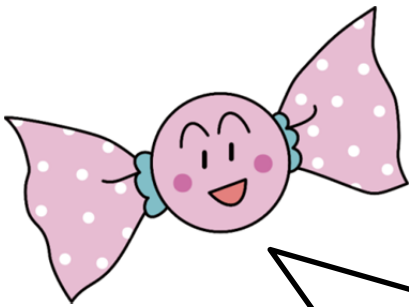
URL <http://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/hokanken/>

# はじめに

食品にはいろいろな色があります。たとえば、紫いもの紫色、梅干しの赤色、パプリカの赤色や黄色などがあります。このように食品には、いろいろな色があります。これらの色の中には、化学的な操作をすることで色が変わるものがあります。

保健環境研究所保健科学課では、お菓子などの食べ物に「色」が正しく安全に使われているかどうかを検査しています。検査をするためには、食べ物の特徴を知っておかなければなりません。

今日はこの食べ物の「色」を使った実験をしてみましょう。



- 薬品が手についたときは水でよく洗ってね
- 他の実験室に入ったらダメだよ
- 実験台以外の場所にある薬品や機械などには触ったらダメだよ

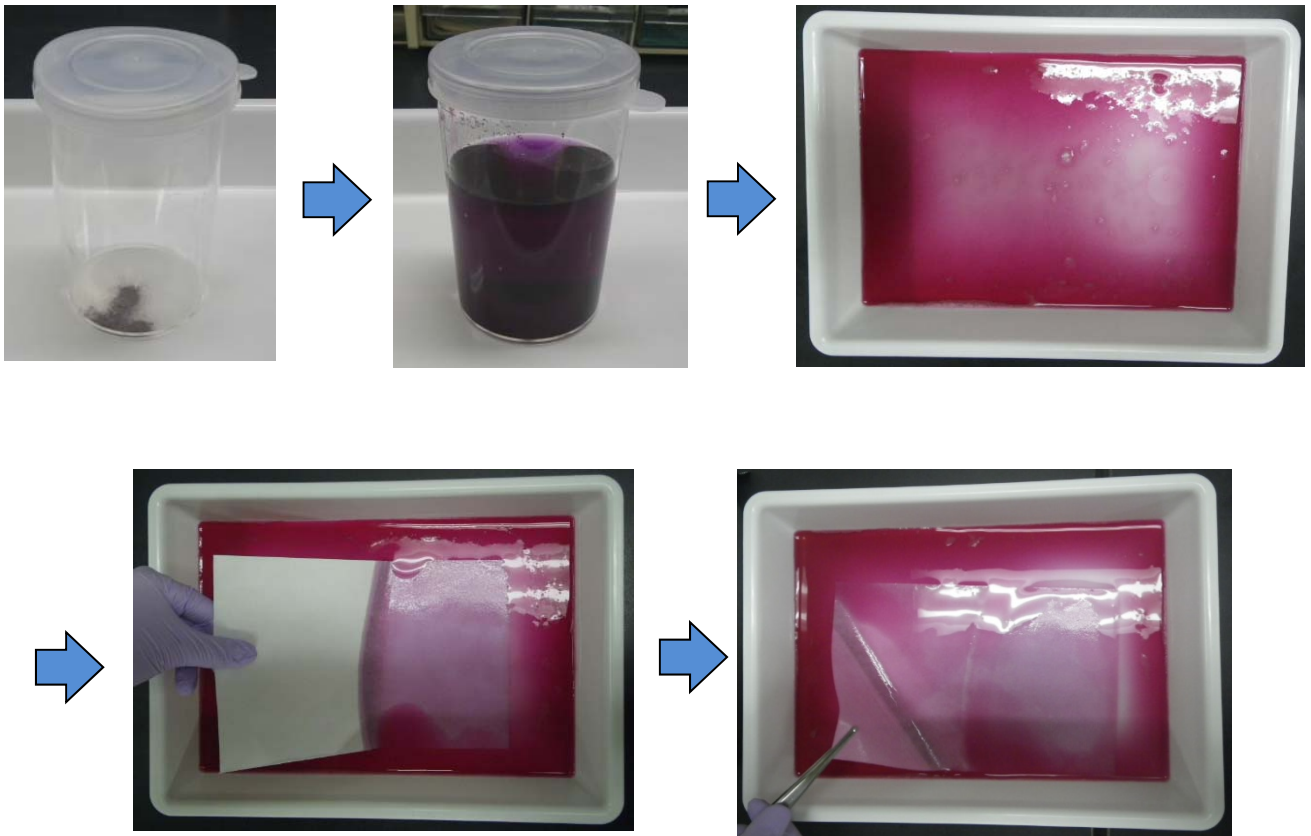
## じっけん (実験) がようし そ 画用紙を染めよう

### ざいりょう 材料

がようし し ろ紙), むらさき 紫 キャベツの粉, こな い みす 水, プラスチックカップ,  
クルクミン 溶液 (黄色の水)

### ほうほう 方法

- (1) プラスチックカップに むらさき 紫 キャベツの粉を入れ, こな い みす 水を入れる。
- (2) よくかき混ぜて, むらさき 紫 キャベツの溶液をつく。
- (3) トレーに溶液を入れ, がようし そ 画用紙を染めて乾かす。
- (4) おな 同様に, クルクミン 溶液も別の画用紙に吸い込ませる。



## じっけん (実験) がようし え か 画用紙に絵を描こう

### ざいりょう 材料

#### がようし 画用紙

- ① <sup>むらさき</sup>紫 <sup>キャベツ</sup>溶液を染み込ませた画用紙 ( <sup>むらさきいろ</sup>紫色の画用紙 )
- ② <sup>クルクミン</sup>溶液を染み込ませた画用紙 ( <sup>きいろ</sup>黄色の画用紙 )

#### え か 絵を描くための液体 (食品)

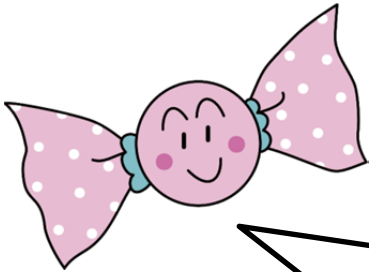
- ① <sup>す</sup>酢
- ② <sup>しる</sup>レモン汁
- ③ <sup>じゅうそう</sup>重曹
- ④ スポーツドリンク
- ⑤ <sup>すいどうすい</sup>水道水

### ほうほう 方法

- (1) それぞれの <sup>しょくひん</sup>食品で画用紙に <sup>え</sup>絵や <sup>もじ</sup>文字を描いてみる。
- (2) <sup>いろ</sup>色がどのように <sup>か</sup>変わったか <sup>かんさつ</sup>観察する。
- (3) <sup>かんさつ</sup>観察メモに <sup>きろく</sup>記録する。

かんさつ  
観察メモ

	むらさき 紫 キャベツ溶液を染 み込ませた画用紙	クルクミン溶液を染み 込ませた画用紙	ようえき せいしつ 溶液の性質
① す 酢	( )色に変わった 変わらなかった	( )色に変わった 変わらなかった	さんせい ちゅうせい 酸性 中性 アルカリ性
② レモン汁	( )色に変わった 変わらなかった	( )色に変わった 変わらなかった	さんせい ちゅうせい 酸性 中性 アルカリ性
③ じゅうそう 重曹	( )色に変わった 変わらなかった	( )色に変わった 変わらなかった	さんせい ちゅうせい 酸性 中性 アルカリ性
④ スポーツ ドリンク	( )色に変わった 変わらなかった	( )色に変わった 変わらなかった	さんせい ちゅうせい 酸性 中性 アルカリ性
⑤ すいどうすい 水道水	( )色に変わった 変わらなかった	( )色に変わった 変わらなかった	さんせい ちゅうせい 酸性 中性 アルカリ性



かんさつ  
観察メモの書き方は、下を見てね。なにいろにか  
変わったか書いてね。また、いろか  
変わらなかった場合は、  
「変わらなかった」に丸をつけてね。

みぎがわ  
右側の「溶液の性質」は、あとか  
後で書くから、いまか  
今は書かなくていいよ

かんさつ  
観察メモの書き方

	むらさき 紫 キャベツ溶液を染 み込ませた画用紙	クルクミン溶液を染み 込ませた画用紙	ようえき せいしつ 溶液の性質
⑥ しょくひんめい 食品名	( <b>あか</b> )色に変わった 変わらなかった	( )色に変わった <b>変わらなかった</b>	<b>あとか 後で書くよ</b>

## かんが 考えよう

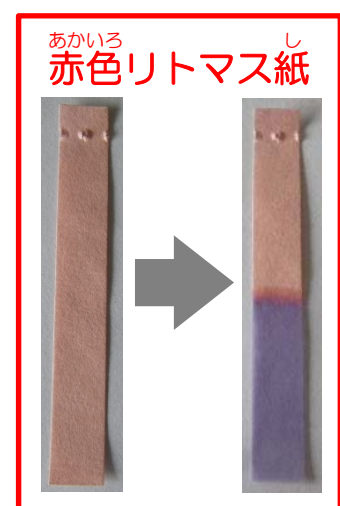
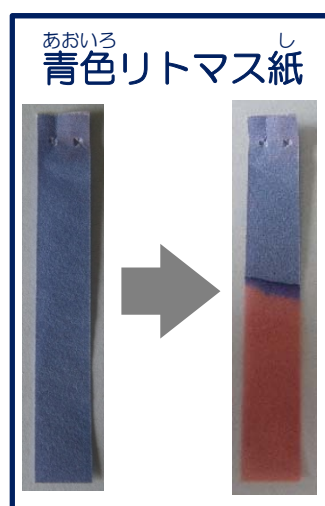
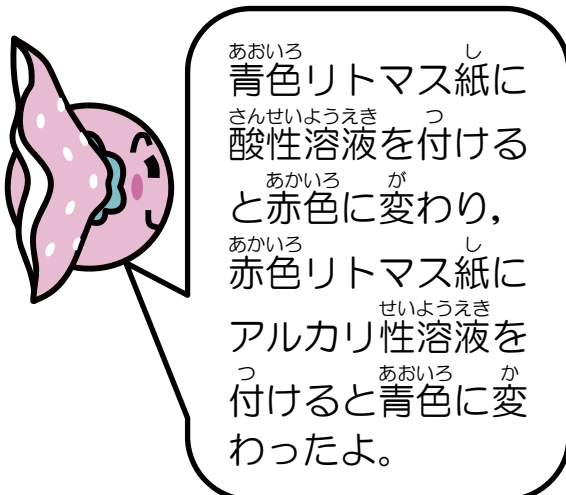
画用紙に絵を描いたときに、色が変わったものがありましたね。どうして、色が変わったのかなあ？

実は、これには水溶液の性質が深く関係しています。酸性・中性・アルカリ性という言葉聞いたことがありますか？この酸性・中性・アルカリ性というのは、水溶液の性質の名前です。水溶液には性質があって、酸性・中性・アルカリ性のどれかに分かります。さっきの実験では、画用紙に吸い込ませた溶液が、この酸性やアルカリ性によって色が変るという性質を利用したものです。

この水溶液の性質を調べるのによく使われるのがリトマス紙です。リトマス紙には青色と赤色があって、それぞれ液性によって色が変わります。

### 【リトマス紙の判定】

	酸性	中性	アルカリ性
青色リトマス紙	青→赤	変化しない	変化しない
赤色リトマス紙	変化しない	変化しない	赤→青



## (実験) リトマス紙で調べてみよう

### ざいりょう 材料

しら えきたい しよくひん  
調べる液体（食品）

- ① 酢
- ② レモン汁
- ③ 重曹
- ④ スポーツドリンク
- ⑤ 水道水

し  
リトマス紙

- ① 青色リトマス紙
- ② 赤色リトマス紙

### ほうほう 方法

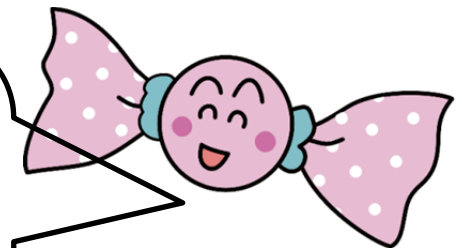
- (1) 青色リトマス紙に調べる液体①を付ける。
- (2) 色の变化を観察し、観察メモに記録する。
- (3) 赤色リトマス紙に調べる液体①を付ける。
- (4) 色の变化を観察し、観察メモに記録する。
- (5) 液体①が酸性かアルカリ性が考える。
- (6) 観察メモに記録する。
- (7) 液体②から⑤についても、同じように実験する。

かんさつ  
観察メモ

	あおいろ 青色リトマス紙	あかいろ 赤色リトマス紙	ようえき 溶液の性質
① 酢	あお 青 → あか 赤 か 変わらない	あか 赤 → あお 青 か 変わらない	さんせい 酸性 ちゅうせい 中性 アルカリ性
② レモン汁	あお 青 → あか 赤 か 変わらない	あか 赤 → あお 青 か 変わらない	さんせい 酸性 ちゅうせい 中性 アルカリ性
③ 重曹	あお 青 → あか 赤 か 変わらない	あか 赤 → あお 青 か 変わらない	さんせい 酸性 ちゅうせい 中性 アルカリ性
④ スポーツドリンク	あお 青 → あか 赤 か 変わらない	あか 赤 → あお 青 か 変わらない	さんせい 酸性 ちゅうせい 中性 アルカリ性
⑤ 水道水	あお 青 → あか 赤 か 変わらない	あか 赤 → あお 青 か 変わらない	さんせい 酸性 ちゅうせい 中性 アルカリ性

あおいろ 青色リトマス紙があかいろ 赤色に変わって、あかいろ 赤色リトマス紙は変わらなかった場合は、下のようになるよ。あおいろ 青色リトマス紙があかいろ 赤色に変わった場合は、ようえき 溶液の性質はさんせい 酸性だったね。ようえき 溶液の性質のところには「さんせい 酸性」に丸を付けるよ。迷ったときは、5ページを見てね。

まえ 前のところ（4ページ）にも同じように書いてね。



かんさつ 観察メモの書き方

	あおいろ 青色リトマス紙	あかいろ 赤色リトマス紙	ようえき 溶液の性質
⑥ 食品名	あお 青 → あか 赤 か 変わらない	あか 赤 → あお 青 か 変わらない	さんせい 酸性 ちゅうせい 中性 アルカリ性

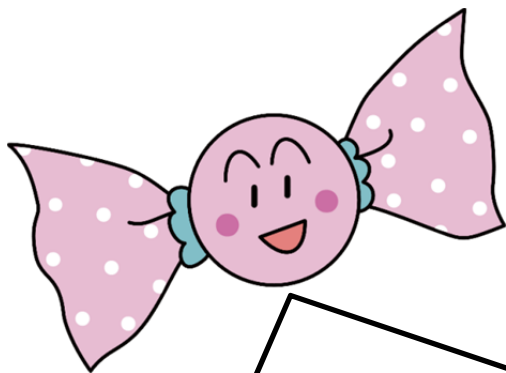


## まとめ

むらさき 紫 キャベツにはアントシアニンという色素しきそが含まれています。この色素しきそは酸性さんせいやアルカリ性せいなどの水溶液すいようえきの性質せいしつによって色いろが変わります。また、カレー粉こなどに含まれているクルクミンも、酸性さんせいやアルカリ性せいなどの水溶液すいようえきの性質せいしつによって色いろが変わります。

きょう しっけん 今日の実験は、アントシアニンやクルクミンを染み込ませた画用紙がようしに、酸性さんせいやアルカリ性せいによって色いろが変わるという性質せいしつを利用して絵えをかきました。

また、リトマス紙しを使って水溶液すいようえきの性質せいしつを確認かくにんしました。ほかの水溶液すいようえきの性質せいしつも調べてみよう。



きょうつく がようし も かえ 今日作った画用紙がようしは持って帰かえっていいよ。おうちでも、いろいろな食品しょくひんを使って絵えを書いてみよう。

じっけん かなら 必ずおとなの人ひとといっしょにしてね。約束やくそくだよ。