

#####

◆方針

こちらは、オンライン開催となった 2021 年目白祭の学生企画です。

以下のコンセプトで食育教材を作りました。

『今回のステイホームで大人・保護者・大学生が、子供達と一緒に「おうちで食育を楽しむための、身近な食品を使った実験」を考えました。大人も子供も楽しみながら実験できるテーマにしました。』



お子様とキッチンで楽しく過ごすひとときや夏休みの宿題を一緒に考えたりする際に是非参考にしてみてください！

#####

家族みんなで楽しめる自由研究



笑顔と口を開けている顔

私たち B グループは「みんなで楽しく食べよう」というテーマに沿って実験を考えました！

「ステイホーム中でも楽しく過ごす」「食べる楽しさ」「作る楽しさ」を感じていただけたら嬉しいです。

きれいな琥珀糖を



楽しく作ってみよう！

[合成着色料不使用] 琥珀糖を作ろう！

日本女子大学 食育ボランティアグループ 目白祭 B グループ

<目標>

合成着色料を使わずに野菜やお茶などの色素成分の特徴を利用して綺麗な琥珀糖を作る

<琥珀糖の作り方>

(材料)

- ・糸寒天(約1時間水でふやかしたもの)2.5g
- ・グラニュー糖 150g
- ・水 100ml
- ・着色料(←作り方は3ページを参照)

(手順)

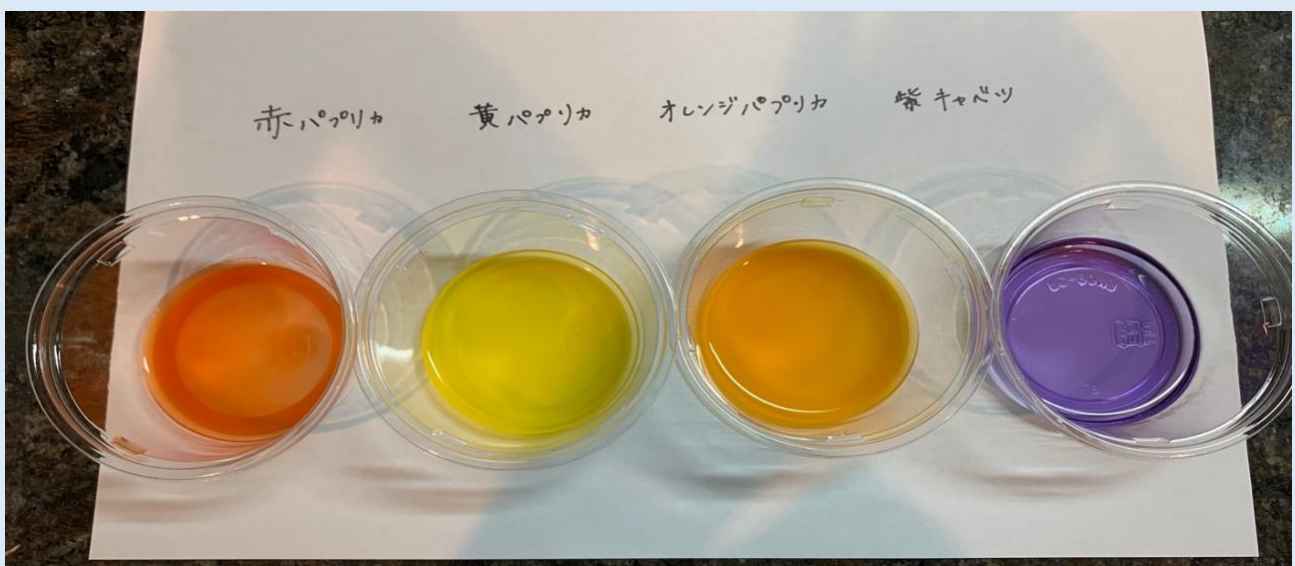
- ・糸寒天と水を鍋に入れ、弱火～中火でしっかり煮溶かす
- ・寒天が完全に溶けたらグラニュー糖を入れ煮詰める
- ・耐熱容器に流し入れ、作った着色料を垂らして爪楊枝などでグラデーションをつける
- ・冷蔵庫で1時間以上冷やし、容器から出し、好きな形にカットする
- ・平らなところで5日ほど自然乾燥させ、表面が乾いたら完成。



＜実験1：赤パプリカ、黄パプリカ、オレンジパプリカで色付けのための着色料をつくる＞

①赤パプリカ・黄パプリカ・オレンジパプリカを75gずつフードプロセッサーなどで細かくする

②布巾やガーゼなどで野菜を包み、色素を絞り出す



(↑紫キャベツは次の実験で抽出したもの)



パプリカの色素とは

パプリカの赤色素の大部分はカロテノイドの一種である「カプサンチン」という物質です。

Q1. 「カプサンチン」は水に溶ける？ 溶けない？

答えは最終ページへ

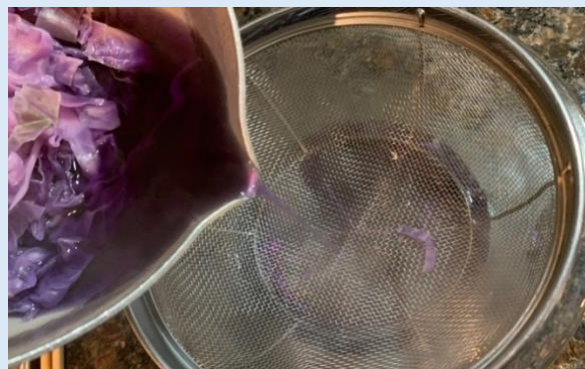


参考文献

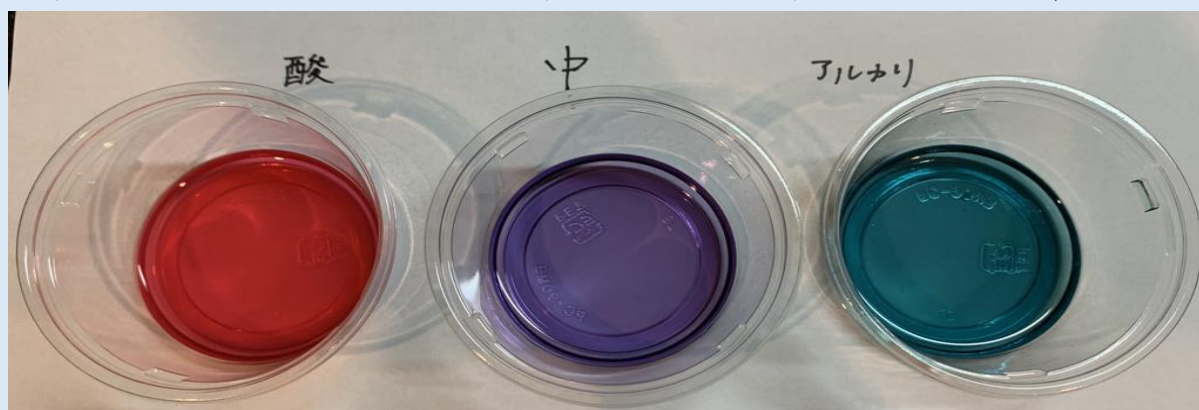
菅原龍幸 監修「N ブックス新版 食品学II」建帛社 (2020.1.15) p77

＜実験 2：紫キャベツでいろんな色を作ろう(pHの変化)＞

- ①紫キャベツ (1/8 個・約 150g) を千切りする
- ②鍋に 500ml の水と紫キャベツを入れ、火にかける。沸騰してから 5~10 分ほど煮る
- ③ざるで紫キャベツの色素液を濾し、抽出する



- ④紫キャベツから抽出した色素液にレモン果汁、重曹を加え、色を変化させる。
(色素液大さじ 1 に対してレモン果汁小さじ 1/4、重曹は小さじ 1/2 で色の変化が出た)

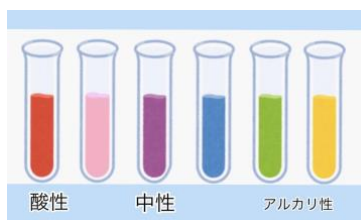


紫キャベツ色素の性質

紫キャベツに含まれている色素は「アントシアニン」。
「アントシアニン」は水溶性色素で、溶液の pH により色調が変化し、
酸性では赤色、アルカリ性では緑色や黄色になる。
今回は酸性のレモン果汁、弱アルカリ性の重曹を使用し、このような結果になった。

Q2. 「アントシアニン」は何の一種でしょう？

ヒント：『ポ』から始まるあの言葉… 答えは最終ページへ→



参考文献 吉田勉監修「わかりやすい食物と健康①」第4版三共出版(2020.10/10) p73

〈実験3：バタフライピーで色付け〉

- ・水を鍋に入れる際に一緒にバタフライピーのパックを入れる
- ・色付けする際にレモン果汁を加え、グラデーションを作る



バタフライピーの性質

バタフライピーには、「アントシアニン」の一種である「テルナチン」が含まれる。

レモンに含まれるクエン酸など酸性のものを加えた時、

化学反応がおき、pHの変化により色も変化する。



Q3. 『テルナチン』は酸性？アルカリ性？

ヒント：酸性と化学反応を起こすということは… 答えは最終ページへ→

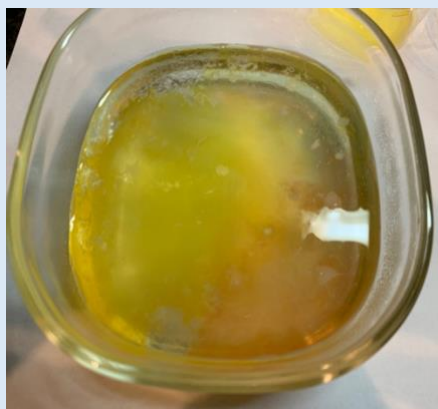


参考文献 (2021.9.17 参照)

①<https://molfon.shop/blogs/毎日molfon/バタフライピーの神秘的な色の変化>

②<http://japanblue.org/jp/about/>

実験1,2,3を着色した様子



～クイズの答え～

Q1.「カプサンチン」は水に溶ける？ 溶けない？

→**A1.水に溶けない**

油溶性であるため、「乳化」の技術を用いて水の中で分散するように作った色素がよく使われる

Q2.「アントシアニン」は何の一種でしょう？

→**A2.ポリフェノール**

これは強い抗酸化作用を持つため、目や体の老化防止に欠かせない栄養素

Q3.『テルナチン』は何性？

→**A3.アルカリ性**

バタフライピーは、弱酸性から弱アルカリ性で青色を示し、酸性に近づくと紫色を示す

〈完成形〉

<実験1 パプリカ色素で色付けした琥珀糖>



琥珀糖は1週間ほど乾燥させると表面が固まってサクサク食感に。金箔などをまぶすとより見た目が綺麗に仕上がります。

<実験2 紫キャベツ色素で色付けした琥珀糖>



<実験3 バタフライピーで色付けした琥珀糖>

