

令和3年度サイエンス・ファイト作品紹介

学 校 佐々町立佐々中学校

学 年 1 年

氏 名 中 島 花 帆

タイトル 紫キャベツの実験による掃除の方法

概 要

紫キャベツから取り出した液体を検査液とし、家庭で掃除の際使う様々な液体を酸性かアルカリ性か調べた。

紫キャベツの実験による 掃除の方法

1年4組38番 中島花帆

< 目的 >

キッチンの掃除をする時、**酢**や**重曹**を使うと効果的だと母から聞いたことがある。

なぜ食品である「**酢**」と「**重曹**」で汚れがおちるのだろうと思ひ、紫キャベツを使って調べてみようと思った。

重曹とは...

重曹の化学名は炭酸水素ナトリウムで「重炭酸リ-ダ」を略して「重曹」とよばれている。食塩を電気分解して、そこに二酸化炭素を入れてつくられている白い粉末状のもの。

紫キャベツニアントシアニンという色素を含み、**酸性**、**アルカリ性**のものを混ぜるとその濃度に合わせで変化する。紫キャベツを利用して濃度を細かく色分けし、「**酢**と**重曹**」はどちらか見極めていく。

掃除は**酸性**と**アルカリ性**が深く関わりあっている。掃除をする時によく使う洗剤は裏を見ると**酸性**や**アルカリ性**と書いてある。汚れにも**酸性**・**中性**・**アルカリ性**がある。

酸性の汚れ → **アルカリ性の洗剤** **アルカリ性の汚れ** → **酸性の**
で汚れを中和することで**効率よく**、簡単に汚れをおとす**洗剤**
ことができる。掃除をする時、大変なのが**油汚れ**と**水あか**。
油汚れ → **酸性** **水あか** → **アルカリ性** それぞれを中和する
ものは「**酢**」、**重曹**」のどちらか見極めていく。

< 準備 >

- 紫キャベツ (2分の1)
- 酢
- 重曹 (ベーキングパウダー)
- ざる
- 漂白剤 (キッチンハイター)
- なべ
- とう明の入れもの (20)
- パイプマン
- ルック
- トイレのおそうじシート

< 実験 >



包丁で紫キャベツを千切りにする
1度冷凍庫に入れて凍らせる。
(凍らせるとせん維がこわれ、
色おちしやすくなる)



千切りキャベツをふっとうしたなべ
の中に入れる。



キャベツを入れたら火をとめて15分待つ
15分たったらザルでこして、とう明の容器に
とり分ける。



～酢と重曹の色の变化を見る～

< 酢の変化 >

1. スポイトに酢を吸いこませ、検査液の中に1 mL入れる
紫色 → 赤紫色

2. 3 mL入れる
赤紫色 → 赤色



< 重曹の変化 >

• 入れる量を増やしていく (少) 青 → 青緑 → 緑 → 黄色 (多)

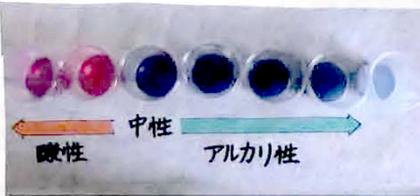
～酸性かアルカリ性か見極める～

- アルカリ性 ← 実験① キッチンで使う市販の油汚れ用の洗剤 紫 → 緑
弱酸性 ← ② トイレ用のおそうじシート 紫 → 赤紫
アルカリ性 ← ③ 漂白剤 紫 → 黄色
アルカリ性 ← ④ 排水口に入れる洗剤 紫 → 黄色



< 結果 >

酸性の洗剤を
入れると、
赤色に変化し、
アルカリ性の
洗剤を入れると
黄色や緑色に変化する。



写真のように左に行けば
いくほど酸性になり右に行
けばいくほどアルカリ性にな
る。つまり酢は酸性、重
曹はアルカリ性だと分かる。

< 考察 >

アルカリ性である水あかは酸性(酢)と中和させると、キレイにおち、酸性である油汚れは、アルカリ性(重曹)と中和させるとキレイにおちることが分かった。汚れの程度によって濃度を変えていけば、より効果的に汚れをおとし、そうじができる。今回の実験から分かったことを利用してそうじに役立てていきたい。