

10円玉が一番きれいになる調味料は、 なにか。

北区立西ヶ原小学校
第6学年

Ⅰ研究の目的

硬貨の中で10円玉は最初、きれいな銅色なのに時間がたつと黒ずんできてくる。「お酢」でみがくときれいになるというが、他にもきれいになる調味料があるのか疑問を持ち実験してみた。

Ⅱ研究の内容

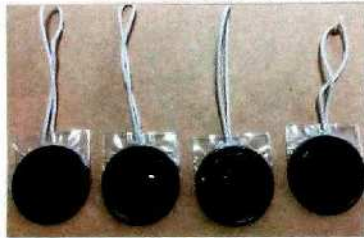
「お酢」の他、家にあるきれいになりそうな調味料を3つ選び、コップに10円玉と調味料を入れ経過を観察する。

●選んだ調味料: ㉑ お酢 ㉒ みりん ㉓ 料理酒 ㉔ レモン汁

(1) 予想: レモン汁がお酢と同じように酸味があるのできれいになると思う。

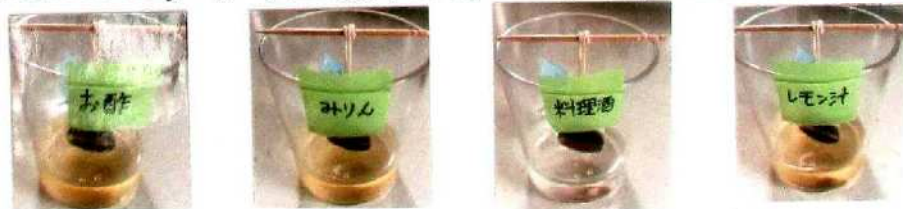
(2) 手順: ① 同じような色の10円玉を4枚と実験用のコップを4個用意する。

② きれいになったか比較できるように、10円玉の半方をセロハンテープで止める



③ 用意したコップに選んだ㉑、㉒、㉓、㉔の調味料を加える。

10円玉は、セロハンテープで止めていない場所がつかないようにひもを吊るす。



④ 1日ほど調味料につけた状態で観察し、その後、セロハンテープをはがし、元の色と比べてみた。

(3) 結果: ㉑ お酢、㉒ みりん、㉓ 料理酒、㉔ レモン汁の順できれいになった。



(4) 考察: お酢は聞いていた通り、きれいになり、新品の10円玉のようになった。みりんは、やや黒い部分が少なくなったがきれいになった。料理酒は、きれいに落ちているように見えるけど、さびているように感じた。レモン汁は最初よりはきれいになったが、他の調味料よりは変化が少なかった。また実験後、①と②の調味料の色が青色に変化した。

研究の内容:2

10円玉の汚れと調味料と混じって反応したのか、何で青色に変化したのかわからないので調べてみようと思う。

研究1でお酢が一番きれいになったが、家には酢とつく調味料がいくつかありお酢と同じようにきれいになるか観察した

● 選んだ調味料: ④ポン酢 ⑤黒酢 ⑥りんご酢

(1) 予想: どれも酢と同じようにきれいになると思う

(2) 手順: 研究1と同じ。

(3) 結果: ⑥りんご酢、⑤黒酢、④ポン酢の順できれいになった。



(4) 考察: 黒酢は酒と同じようにややさびている感じに見える。

りんご酢はきれいになった部分に光沢が出たような感じに見える。

ポン酢は、最初よりは落ちているが、図柄の部分に汚れが残った。

様々な調味料で研究したが、10円玉が落ちる理由は何が調べるための原材料も調べてみた。

	⑦お酢	④みりん	②料理酒	②レモン汁	④ポン酢	⑤黒酢	⑥りんご酢
穀類(小麦、米、コーン)	○						
アルコール	○	○	○		○	○	○
酒かす	○						
じょうご調味料(米、米こうじ)		○	○				
木あめ		○	○				
食塩		○	○		○		
酒精		○	○				
アミノ酸		○			○		
酸味料		○	○		○		
レモン				○			
香料					○		
本じょうご(小麦、米、大豆等)					○		
果糖、ブドウ糖					○		
かんきつ果汁					○		
じょうご酢					○		
玄米						○	
りんご果汁							○

(表1)

考察: 共通しているのは、アルコールが含まれていることだったので、10円玉の材質である銅と反応して落ちるのとわかった。また調味料のアルコールの濃度はそれぞれちがうので、濃度によって落ちかたにちがいがあることがわかった。

Ⅳ 研究のまとめ

聞いていた通りお酢が一番きれいになったが、酢とつく調味料もきれいになることが研究してみてもよくわかった。以下、自分が思うきれいになった順番を記す。

⑥りんご酢 ⑦お酢 ⑤黒酢 ④みりん ④ポン酢 ②料理酒 ②レモン汁