

すっぱいもののひみつをさぐろう パート2

人吉市立東間小学校 5年 坂口 晏理 坂本 莉乃
面田 早希

1 研究の目的

昨年すっぱいものに興味を持ち、すっぱいものを加えたもののカビの生え方などを研究した。その後、すっぱい成分の一つがクエン酸であることを知り、梅干やレモンなどの柑橘類にクエン酸が多く含まれていることも知った。また、スーパーで売られているレタスにレモンの輪切りが添えてあるものを見たりして、すっぱいものについてさらに調べてみたいと思った。

2 研究の方法

すっぱいものには何かはたらきがあるのではないかと考え、効果や効用を考えて、自分たちで実験を考えやってみる。

- (1) 野菜（レタス、もやし、山いも）の変色実験
- (2) 紅茶の変色実験
- (3) ムラサキキャベツの変色実験
- (4) 洗濯実験
- (5) 缶詰ミカンを作る。（右写真）
- (6) 発砲スチロール（PS）を溶かす。
- (7) カビや細菌の増え方を見る。



【自分がすっぱいと感じているもの11種】
酢・梅干・ピクルス・レモン・グレープフルーツ・ラムネ（砂糖不使用の炭酸水）・木酢液・みかん・オレンジ・かぼす・クエン酸（食品用）

酢：酢、梅：梅干、ピ：ピクルス、レ：レモン、
グ：グレープフルーツ、ラ：ラムネ、木：木酢液、
み：みかん、オ：オレンジ、か：かぼす、ク：クエン酸

3 研究の結果

- (1) 野菜（レタス、もやし、山いも）の変色実験

		酢	梅	ピ	レ	グ	ラ	木	み	オ	か	ク	その他
レタス	2日後	△	◎	◎	◎	○	○	×	◎	◎	◎	◎	○
	5日後	5	1	2	1	2	2	5	3	2	2	1	2
もやし	2日後	×	◎	△	◎	◎	◎	△	△	◎	×	×	◎
	5日後	4	1	3	1	2	1	4	5	5	5	5	2
山いも	2日後	◎	○	○	○	○	◎	△	○	◎	○	○	△
	5日後	1	2	4	4	4	2	2	4	4	4	2	3

（2日後・・◎：ほとんど変色していない状態 →○ →△ →×：茶色く変色した状態）

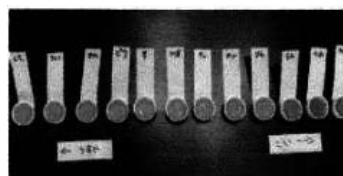
（5日後・・数字は変色した度合い 1：ほとんど変色していない → 5：茶色や赤色に変色した）

- (2) 紅茶の変色実験

	酢	梅	ピ	レ	グ	ラ	木	み	オ	か	ク	水
コーヒーフィルター	○	△	○	◎	○	△	◎	○	○	○	◎	△
赤色リトマス紙	△	赤	△	赤	赤	△	△	△	△	赤	△	△
青色リトマス紙	△	赤	△	△	赤	△	△	△	△	赤	△	△

○ ラムネ以外は全部の液体で、青色のリトマス試験紙が赤色になった。

(コーヒーフィルター・・◎：色が薄くなった、○：色が少し薄くなった、
△：あまり色が変わらなかった)
(リトマス試験紙・・変化した色を記入、△：あまり色が変わらなかった)



(3) ムラサキキャベツの変色実験 (酸かアルカリ性かをみる。)

	酢	梅	ピ	レ	グ	ラ	木	み	オ	か	ク	水
赤が濃い順	6	4	10	2	7	11	5	9	8	3	1	12

(4) 洗濯実験 (ガーゼ、木綿布、プラスチック板の汚れがどのくらい落ちるかをみる。)

		酢	梅	ピ	レ	液	グ	液	ラ	木	み	液	オ	液	か	液	ク	水
ガーゼ	しょうゆ	◎	◎	◎	◎		◎		◎	◎	◎		◎		◎		◎	◎
	ケチャップ	◎	◎	◎	◎		◎		◎	◎	◎		◎		◎		◎	◎
木綿布	カレー	◎	◎	○	○		◎		◎	○	○		○		◎		◎	○
	筆ペン	△	△	△	△		△		△	△	△		△		△		△	×
プラスチッ	酢酸ナトリウム	×	×	×	×	◎	×	◎	×	×	×	◎	×	◎	×	◎	×	×
	酢酸ナトリウム	×	×	×	×	○	△	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎

(◎：よく落ちた、○：ある程度落ちた、△：少し落ちた、×：落ちなかった)

(5) 缶詰ミカンを作る。(みかんの薄皮をすっぱいものの汁で煮て溶かす。)

	酢	梅	ピ	レ	グ	ラ	木	み	オ	か	ク	水
ハウスミカン	◎	○	△	◎	○	×	△	△	○	○	◎	×

(◎：よくむけた、○：むけた、△：少し溶けた、×：変化なし)

(6) 発泡スチロール (PS) を溶かす。

	酢	梅	ピ	レ	液	グ	液	ラ	木	み	液	オ	液	か	液	ク	水
PS	×	×	×	×	◎	×	○	×	×	×	◎	×	◎	×	◎	×	×

(7) カビや細菌の増え方を見る。(寒天とゼラチンでカビや菌の増え方が違うかを見る。)

	酢		梅		ピ		レ		グ		ラ		木		み		オ		か		ク	
2階	◎	◎	◎	△	◎	△	◎	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	△	○	△	◎	△	◎	◎
4階	◎	◎	○	×	○	△	○	×	○	×	○	△	◎	○	△	×	△	×	○	×	◎	◎

(左：寒天、右：ゼラチン) (◎：カビなし、○：少しカビ、△：カビが増えた、ドロドロ、×：カビだらけ)

4 研究のまとめ

- (1) すっぱいものが全ての野菜の変色を抑える訳ではなかったが、効果が見られた組合せがあった。レタスの赤色の変色はチョコレートなどに見るポリフェノールという色素が関係していた。
- (2) ムラサキキャベツの実験から、赤色が強いものとクエン酸には何か関係がありそうだ。
- (3) 洗濯実験で、水にすっぱいものを合わせただけで、布の油分が浮き出るように取れていった。
- (4) 柑橘類の皮が発砲スチロールを溶かしたので、皮と果実の成分は違っていることがわかった。調べてみると、皮に含まれているリモネンという成分のはたらきのようなのだ。
- (5) 缶詰みかんを家で簡単に作ることができた。酢や梅干で作った缶詰みかんはすっぱすぎた。