

# 色水のふしぎ①



ん 2

ん 2

ん 3

ん 3

実けん 4

実けん 4



方法

結果



千葉県立緑町小学校

平野里佳

# 目次

(1) テーマ 色水のふしぎ

(2) えらんだわけ

(3) 目てき

(4) 方法、結果

実けん1 方法

実けん1 結果

実けん2 方法

実けん2 結果

実けん3 方法

実けん3 結果

実けん4 方法

実けん4 結果

実けん5 方法

実けん5 結果

(5)まとめ・考えた事

16)反せいと感想

## (2) えらんだわけ

・ 1年生の自由けんきゅうで、身近な野菜や果物のしるの色について調べ、そのしるがそまるころと、またそのしるにレモンじりや石けんなどのいたずらを加えたら色の様子がかわることがわかった。

・ 特に、ムラサキキャベツやブルーベリーは、すっぱい時と又ルするものを入れた時のちがいがはっきりにしていった。身のまわりのものですっぱいものや又ルするものがほかにあるかを調べて色のへんかをかんさつしようと思った。

・ 色水の色のへんかにふしぎを感じるじながらどんなせいしつかあるか手作りの試けん紙を使って実験しようと思った。

(3) 目 まで

、1年生の自由けんきゅうで、やりきれなかったところ(色をそめる方法)を中心に進め、身のまわりのもの(すっぱいものグループ)、ヌルヌルするもの(にがい物)グループがほかにあるかを調べてえきのせいしつをみつける。

(4)方法、結果

<実験1> 方法

身近な野菜や果物で色水を作ろう。

使った野菜や果物は、

・ムラサキキャベツ

・ブルーベリー

・赤しそ(ゆかりふりかけ)

・玉ねぎの皮

・ニンジン

・カボチャ

それぞれの色水を作り色水の出し方を工夫して手作りの試けん紙がでできるがどうか作ってみる。

(色水を出す方法)

1.しおを入れてもむ方法

・お母さんのおりょう理の手伝いをしている時にキャベツやキ

ュウリのしおもみをしていた。

しおもみした後のえきをみたら

少し色がかわっていた。

## 2. お湯につける方法

・ 1年生の自由けんきゅうで、お水やお湯に30分間つけ色水を一セでそめたところお水よりお湯のほうがこくそまった。

## 3. 電子レンジで加ねつする方法

・ おりょう理の手伝いの中で野菜をにこむと味がしみたり味がこくなったりした。

※ 身近な野菜や果物の中でも1年生の自由けんきゅうで、よりこくそまったものとしてムラサキキャベツとブルーベリーだけでしおを入れてもむ方法、お湯につける方法、電子レンジで加ねつする方法で色水を出し油こし紙をそめてみる。  
そまった色のちがいをかんさつしてみる。

ムラサキキャベツ



ブルベリー



カラサキキャベツを切っている



# しおを入れてもむ方法

〈やり方〉

① ビニールぶくろにざいりょうとしお(小さじ1)と水を少し入れ、手でもむ。30分間待つ。

② 30分後、ビニールぶくろのはしを切、てえきをとう明な紙コップに入れる。

アラサキキャベツ

のしおもみしたえき



しおもみ後の  
アラサキキャ  
ベツ

## 2. お湯につける方法

### <やり方>

- ① とうめいな紙コップに切ったざいりょうを入れお湯をカップいっぱい入れ30分間待つ。
- ② 30分後ガーゼで中身をこす。



ブルーベリーのえきを  
こしているところ。

4 ラサキキャベツをおゆにつけて  
いるところ



おゆにつけた4 ラサキキャベツ  
のえき



色ぬけた  
4 ラサキ  
キャベツ



### 3. 電子レンジで加熱する方法 〈やり方〉

- ① カップ1杯の水ときざんだがいりょうとたいねつようきに入れ電子レンジに5分加熱する。
- ② 水がそまったらさます。(とりだす時はあつくな、こいるので気をつける)
- ③ 中身をこして紙カップに入れる。



4 ラサキキャベツをたいねつようきに入れ水を入れているところ。

カラサキキャベツを電子レンジ  
に入れているところ(前)



かえったカラサキキャベツ(後)

4

色のぬけたムラ  
サキキヤベツ



ムラサキキヤベツ

の電子レンジのえき

ブルーベリーの  
試験紙を切る



ブルーベリーの  
えき

(4) 方法、結果

<実験1> 結果

しおに入れてもむ方法よりも、お湯につける方法がこくそまったが、電子レンジで加ねつする方法が一番こくそまった。



↑  
しおを  
め  
したえき

↑  
おゆに  
つけた  
えき

↑  
電子レン  
ジでか  
ねつした  
えき

ムラサキキャベツを3つの方法  
で実けんした後の色のぬけた物を  
くらべてみたら電子レンジで加  
ねつする方法が一番色がうすく  
なっていた。



しおもみした後の  
ムラサキキャベツ



おゆつけした後の  
ムラサキキャベツ



電子レンジで加ね  
つ後のムラサキ  
キャベツ

ムラサキキャベツとブルーベリーのえきで手作り試けん紙(油こし紙)を作ってみました。

	ムラサキキャベツ	ブルーベリー
しおもみ		
お湯つけ		
電子レンジ		

。上の表を見て試けん紙の中ではブルーベリーのしおを入れてもむ方法が一番こくそま。たが、次の〈突けん2〉のえきは電子レンジで加ねつする方法にしてみる。

〈実験1〉で考えた事  
実験1の結果から見て4ラサ  
キキャベツやブルーベリー外  
の野菜や果物で色水を出したら  
どうなるのか。また、あぶらこ  
し紙ではそまるのに少し時間が  
かかったのであぶらこし紙以外  
で家にある紙を使ったらどうな  
るのかなと思った。

(4) 方法、結果

〈突けん2〉 方法

・ あぶらこし紙以外で家にある紙  
でもそまるか。

・ 赤しそく玉ねぎの皮、ニンジン、  
カボチャの色水をだす方法は突  
けん1より電子レンジの方法で  
やる。

家にある紙

コーヒーフィルター

キッチンペーパー

はんが用和紙

しょう子紙

茶道用かい紙

半紙

玉ねぎ



玉ねぎの皮のえき



かぼちゃ



かぼちゃのえき



ニンジン



ニンジンのエキ



赤しそ(ゆかりふかけ) 赤しそのえき



コーヒーフィルター



キッチンペーパー



あがらこし紙



しし紙



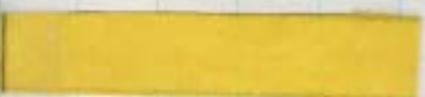
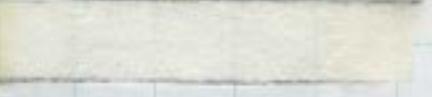
紙糸用道茶



(4) 方法、結果

〈突けん2〉

結果

	玉ねぎの皮	カボチャ
コーヒー フィルター		
キッチン ペーパー		
あらい こし紙		
はなが用 和紙		
ぼう子紙		
茶道用 かい紙		
半紙		

4) 方法、結果

〈実けん2〉 結果

	赤しそ	ニシジ
コーロ フィルター		
キッチン ペーパー		
おがら こし紙		
はんが用 糸紙		
ほう子紙		
茶道用 かい紙		
半糸紙		

#### (4) 方法、結果

##### 〈実けん2〉 結果

玉ねぎの皮の試けん紙はよくそまっただが、カボチャのえきは黄色っぽかったけど試けん紙はあまりそまらなかった。

赤しそではこくそまっただのとうすくそまっただのがあった。ニンジンには、はた色の試けん紙が多いが、茶色や黒っぽい試けん紙もあった。

##### 〈実けん2〉 で考えた事

実けん中、ブルーベリーをこしたのがーゼがむらさきにそまっただので石けんをつけてあらった時がーゼがむらさき→緑にへんかしたのでビックワリした。どんなものを入れたら色のへんかがおきるか色水えきにいたずらをしてみようと思った。

(4) 方法、結果

〈実験3〉 方法

実験2と同じように、電子レンジで加熱する方法で出した色水えきにいたずらを利用して10このいたずらをする。

身のまわりの物ですっはいもの

- ・ レモン
- ・ す
- ・ うめぼし
- ・ グレープフルーツ
- ・ ゆず
- ・ はっさく など

ヌルヌルするもの (にかいもの)

- ・ 石けん
- ・ 重そう
- ・ にがり
- ・ せんざい
- ・ シャンプー など

#### ④ 方法、結果

〈突けんろ〉 方法

(入れるもの)

- ・ レモンじり
- ・ す
- ・ みかんのしる
- ・ うめぼしを入れた水
- ・ 石けん水
- ・ ベーキングパウダーをとかした水
- ・ 重そう
- ・ たまごの自身
- ・ しお水
- ・ 米のとぎじる の10こにした。

いたずら前といたずら後では、色水えきは何色にへんか様子をかんさつする。

初め、いたずら後のえきに試けん紙をつけてみたが、あまりへんかがでなかったのので、今度は入れるものをスポイトで直せつけてみる。試けん紙にへんかが出るかもかんさつする。

レモンじゅ



す



うめぼし

みかん



石けん



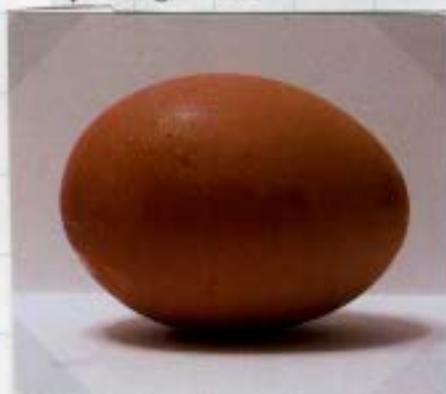
ベーキングパウダー



重そう



たまご



しお



いたずらの  
実けんをし  
ている科



# ④方法、結果

〈実験3〉

結果(4ラサキキャベツ)

い  
た  
ず  
ら  
前



い  
た  
ず  
ら  
後



(4)方法、結果  
<実験3> 結果

ムラサキキャベツのえき

入れるもの	(1) レモン汁
色のへんか	むらさき〜赤

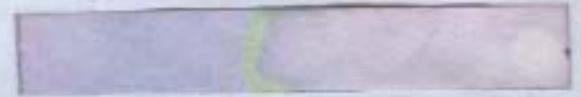
試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
<実験3>

結果

ムラサキキャベツのえき

入れるもの	(2) す
色のへんか	むらさきへ赤

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

# (4)方法、結果

〈実けんろ〉

結果

ムラサキキャベツのえき

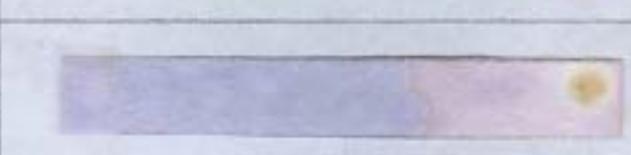
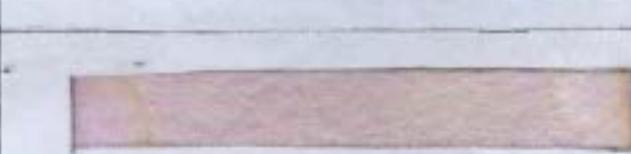
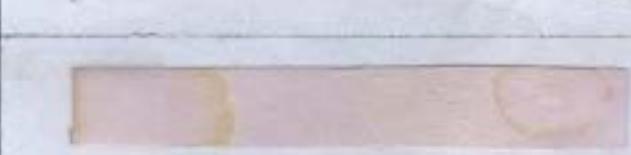
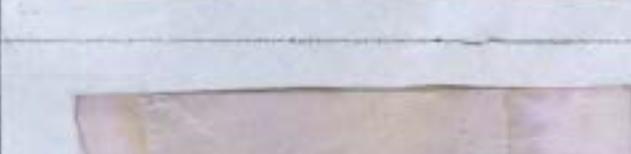
入れるもの	(3)みかんのしる
色のへんか	むらさき～赤むらさき

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
〈突けんろ〉

結果  
ムラサキキャベツのえき

入れるもの	(4) うめぼしを入れた水
色のへんか	むらさきこピンク

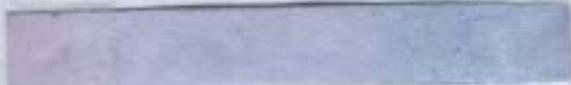
試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
<実験3>

結果

ムラサキキャベツのえき

入れるもの	(5) しお水
色のへんか	むらさき

試けん紙	入れる物に 直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

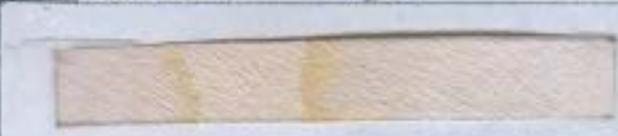
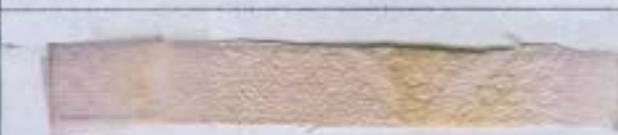
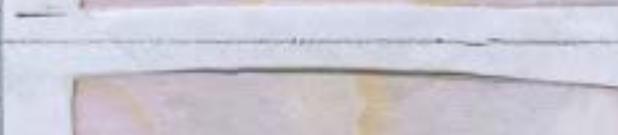
# (4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

## ムラサキキャベツのえき

入れるもの	16) 米のとぎじり
色のへんか	むらさき

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

# (4)方法、結果

<実験3>

結果

## 4ラサキキャベツのえき

入れるもの	(7) 石けん水
色のへんか	むらさき～青

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

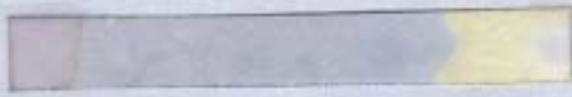
# (4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

ムラサキキャベツのえき

入れるもの	(8)ベーキングパウダーをとかした水
色のへんか	むらさき〜青

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
〈実験3〉

結果

ムラサキキャベツのえき

入れるもの	(9)重そう
色のへんか	むらさきへ青

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
〈実験3〉

結果

ムラサキキャベツのえき

入れるもの	10たまごの白身
色のへんか	むらさき〜こ

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

4) 方法、結果

<実験3> 結果(ブルーベリー)

い  
た  
ず  
ら  
前



い  
た  
ず  
ら  
後



# (4)方法、結果

〈突けんろ〉 結果

ブルーベリーエキス

入れるもの	1)レモン汁
色のへんか	むらさき〜赤

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈実けんろ〉

結果

ブルーベリーのえき

入れるもの	(2) す
色のへんか	むらさき〜赤

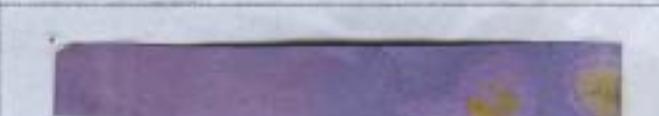
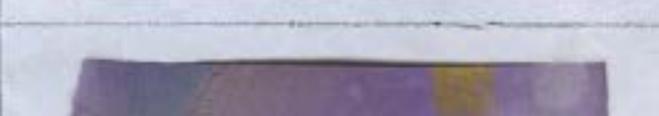
試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈実けんろ〉 結果

ブルーベリーエキス

入れるもの	(3) みかんのしる
色のへんか	むらさき〜黒

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

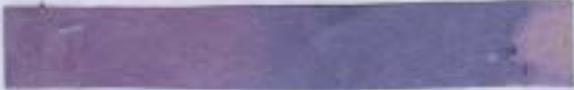
# (4)方法、結果

〈実験3〉

結果

ブルーベリーのえき

入れるもの	(4) うめぼしを入れた水
色のへんか	むらさき〜ピンク

試けん紙	入れる物に 直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

# (4)方法、結果

〈突けんろ〉 結果

ブルーベリーのえき

入れるもの	ゆしお水
色のへんか	むらさき

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
〈実験3〉 結果

ブルーベリーのえき

入れるもの	(6)米のとぎじる
色のへんか	むらさき

試けん紙	入れる物に 直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈実験3〉

結果

ブルーベリーのえき

入れるもの	1)石けん水
色のへんか	むらさきへ青

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

# (4)方法、結果

〈実験3〉

結果

ブルーベリーのえき

入れるもの	⑧ベーキングパウダーをとかした水
色のへんか	むらさき〜うすい青

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

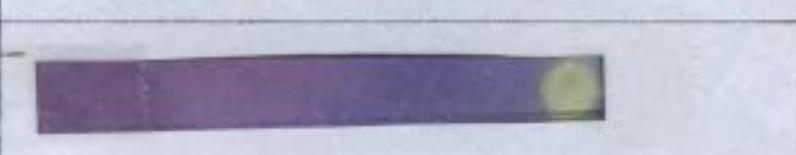
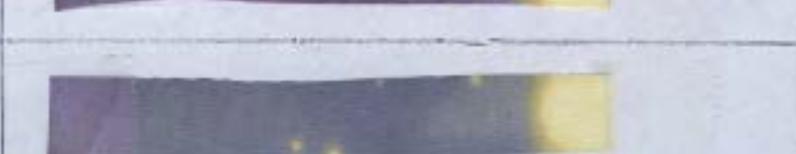
# (4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

ブルーベリーのえき

入れるもの	(9) 重そう
色のへんか	むらさき〜ふかみどり

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

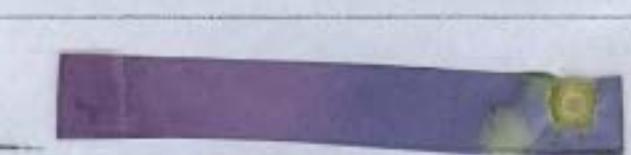
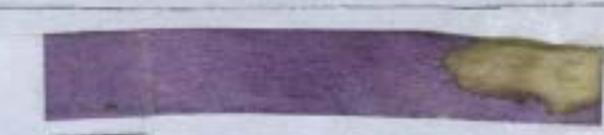
# (4)方法、結果

〈実験3〉

結果

ブルーベリーのえき

入れるもの	(10) たまご自身
色のへんか	むらさき～青

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

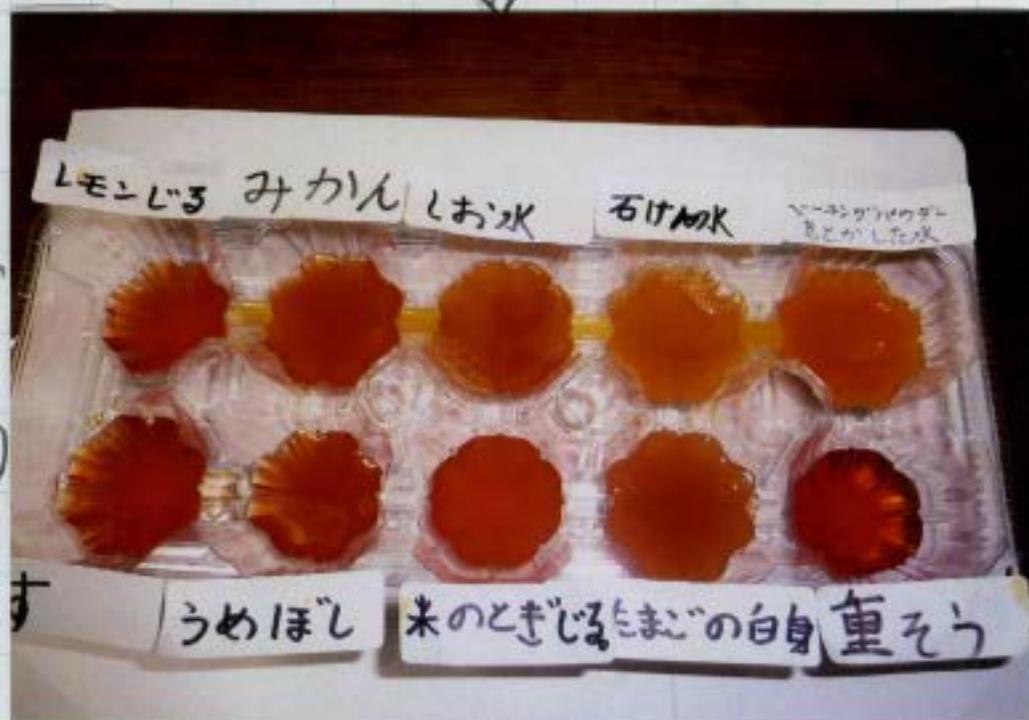
(4) 方法、結果

<突けんろ> 結果(玉ねぎの皮)

いたずら(前)



いたずら(後)



(4)方法、結果

〈実験3〉 結果

玉ねぎ皮のえき

入れるもの	(1)レモンじる
色のへんか	オレンジ〜こいオレンジ

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈実験3〉 結果

玉ねぎの皮のえき

入れるもの	出す
色のへんか	オレンジ〜こいオレンジ

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
〈突けんろ〉

結果

玉ねぎの皮のえき

入れるもの	③みかんのしる
色のへんか	オレンジ〜こいオレンジ

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
<実験3>

結果

玉ねぎの皮のえき

入れるもの	14) うめぼしを入れた水
色のへんか	オレンジ~こいオレンジ

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

玉ねぎ皮のエキ

入れるもの	(5)しお水
色のへんか	オレンジ

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

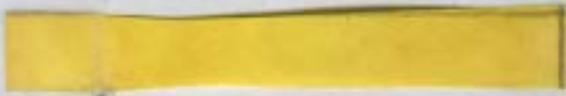
(4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

玉ねぎの皮のえき

入れるもの	161 米のとぎじる
色のへんか	オレンジ

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈実験3〉

結果

玉ねぎ皮のえき

入れるもの	(7)石けん水
色のへんか	オレンジ〜こいオレンジ

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈実験3〉

結果

玉ねぎの皮のえき

入れるもの	⑧ベーキングパウダーを溶かした水
色のへんか	オレンジ

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
〈突けんろ〉

結果

玉ねぎの皮のえき

入れるもの	(9)重そう
色のへんか	オレンジ～茶色

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈突けんろ〉 結果

玉ねぎの皮のえき

入れるもの	(10) たまごの白身
色のへんか	オレンジ

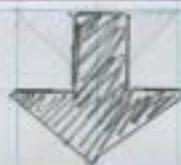
試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4) 方法、結果

<実けんろ>

結果(カボチャ)

い  
た  
ず  
ら  
前



い  
た  
ず  
ら  
後



(4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

カボチャのえき

入れるもの	(1) レモン汁
色のへんか	黄色

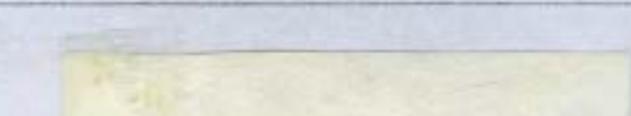
試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈突けんろ〉 結果

カボチャのえき

入れるもの	(2)す
色のへんか	黄色

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

<実験3>

結果

カボチャのえき

入れるもの	13) みかんのしる
色のへんか	黄色

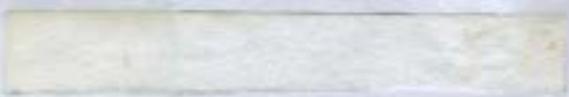
試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
〈実験3〉

結果

カボチャのえき

入れるもの	14) うめぼしを入れた水
色のへんか	黄色

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

<実験3>

結果

カボチャのえき

入れるもの	(5) しお水
色のへんか	黄色

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

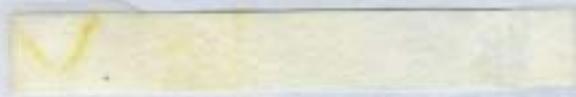
# (4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

カボチャのえき

入れるもの	16) 米のとぎじる
色のへんか	黄色

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈実験3〉

結果

カボチャのえき

入れるもの	(7) 石けん水
色のへんか	黄色

試けん紙	入れる物に直せつづける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

カボチャのえき

入れるもの	(8)ベーキングパウダーをとかし水
色のへんか	黄色

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

カボチャのえき

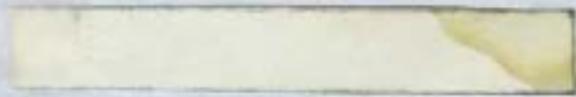
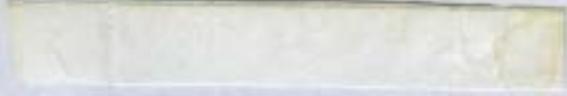
入れるもの	19) 重そう
色のへんか	黄色

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈突けんろ〉 結果  
カボチャのえき

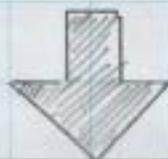
入れるもの	旧たまごの白身
色のへんか	黄色

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4) 方法、結果

<実験3> 結果 (ニニジン)

いたずら前



いたずら後



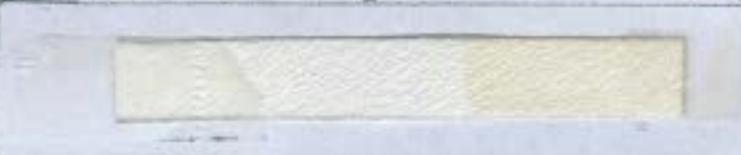
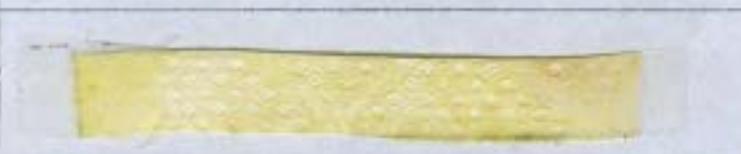
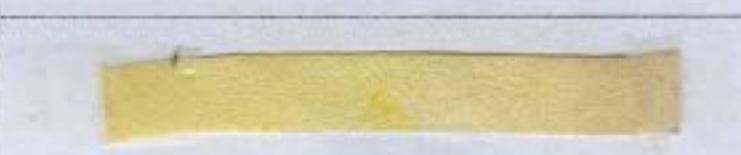
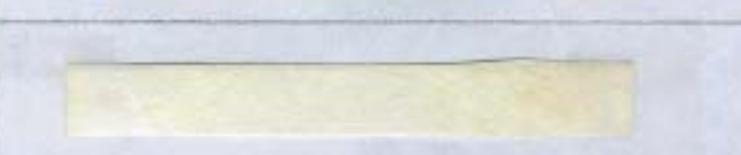
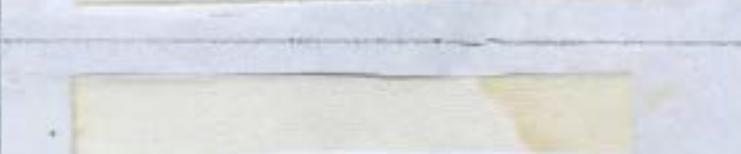
# (4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

ニンジンのえき

入れるもの	川レモンじり
色のへんか	オレンジ

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

ニンジンのえき

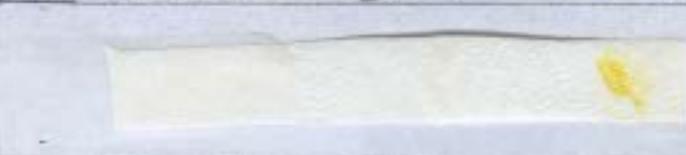
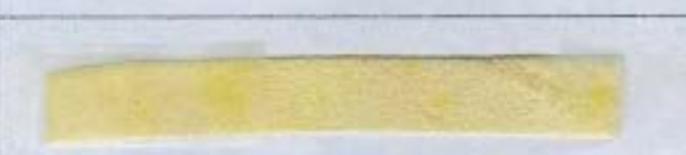
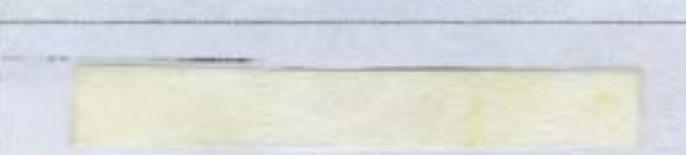
入れるもの	(2)す
色のへんか	オレンジ

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈実けんろ〉 結果  
ニンジンのえき

入れるもの	131 みかんのしる
色のへんか	オレンジ

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

# (4)方法、結果

〈実験3〉

結果

ニンジンのエキス

入れるもの	14うめぼしを入れた水
色のへんか	オレンジ

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈実験3〉

結果

ニンジンのえき

入れるもの	(5) しお水
色のへんか	オレンジ

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

# (4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

ニンジンのえき

入れるもの	161 米のとき"いる
色のへんか	オレンジ

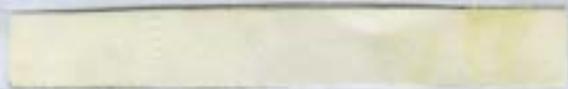
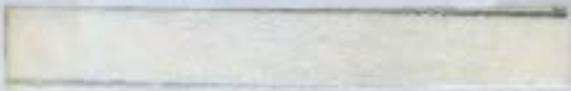
試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

# (4)方法、結果

〈実けんろ〉 結果

ニンジンのえき

入れるもの	(7) 石けん水
色のへんか	オレンジ

試けん紙	入れる物に 直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈実験3〉

結果

ニンジンのえき

入れるもの	(8)ベーキングパウダーをとかした水
色のへんか	オレンジ

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

ニンジンのえき

入れるもの	例 重そう
色のへんか	オレンジ

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

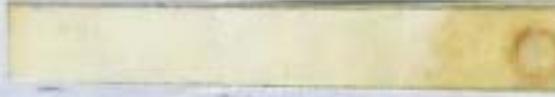
# (4)方法、結果

〈突けんろ〉

結果

ニンジンのエキ

入れるもの	10)たまごの白身
色のへんか	オレンジ

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

# 色水のふしぎ②



千葉県立緑町小学校

平野里佳

(4) 方法、結果

<実験3> 結果(赤しそ)

いた  
た  
ず  
ら  
前



いた  
た  
ず  
ら  
後



(4)方法、結果

〈実験3〉 結果

赤しそのえき

入れるもの	(1)レモン汁
色のへんか	赤むらさき

試けん紙	入れる物に 直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
〈実験3〉 結果

赤しそのえき

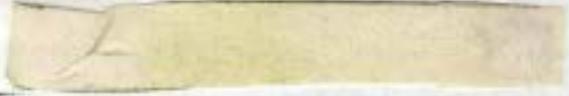
入れるもの	⑫す
色のへんか	赤むらさき

試けん紙	入れる物に 直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
〈実験3〉 結果

赤しそのえき

入れるもの	(3)みかんのしる
色のへんか	こん

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈実験3〉 結果

赤しそのえき

入れるもの	(4) うめほしを入れた水
色のへんか	赤むらさき

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

<実験3>

結果

赤しおのえき

入れるもの	15) しお水
色のへんか	赤むらさき

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
<実験3> 結果

赤しそのえき

入れるもの	16) 米のとぎじり
色のへんか	赤、むらさき

試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4) 方法、結果  
<実験 3> 結果

赤しそのえき

入れるもの	(7) 石けん水
色のへんか	ピンク

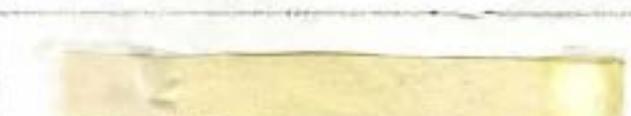
試けん紙	入れる物に直せつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう手紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈突けんろ〉 結果

赤しそのえき

入れるもの	(8)ベーキングパウダーをとかした水
色のへんか	こん

試けん紙	入れる物に直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果

〈実験3〉

結果

赤しそのえき

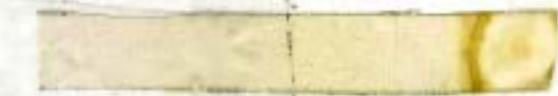
入れるもの	14) 重そう
色のへんか	こん

試けん紙	入れる物に直せつづける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんか用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

(4)方法、結果  
〈実験3〉 結果

赤しそのえき

入れるもの	(10)たまごの白身
色のへんか	赤むらさき

試けん紙	入れる物に 直せつつける
コーヒー フィルター	
キッチン ペーパー	
油こし紙	
はんが用 和紙	
しょう子紙	
茶道用 かい紙	
半紙	

## 〈実験3〉結果

いたずら前といたずら後で色のへんかが大きかったものはムラサキキャベツと赤しそだった。ほかの色水のえきは少しかへんかが出なかった。入れたものを試けん紙に直せつけてみたら紙のしゅるいをかんけいなく色のへんかが出た。とくにレモンじりやみかんのしるは赤、ぽくへんかし、石けん水や重そうは緑や黄色にへんかした。

## 〈実験3〉で考えた事

おりょう理の本の中で、ムラサキキャベツのえきを使って「カラフルなやきそばを作ろう」というのを読んだ。本当にめんの色かわるのか？ふしぎに思った。ふだんよく食べているめんでもできるのかな？と聞いたしかめてみようと思った。

#### (4) 方法、結果

##### <実験4> 方法

実験3で、色のへんかが大きかった色水えき（4ラサキチャベツ、ブルベリー、赤しそ）の中に、うどんよく食べるめんるい（うどん、そば、ラーメン、パスタ）を入れたらどうなるか？  
実験してみよう。

##### <やり方>

1. プリンカップの中に4ラサキチャベツ、ブルベリー、赤しそをそれぞれ色水えきの中に、うどん、そば、ラーメン、パスタを入れる。
2. 20～30分間つけてみる。



箸  
2.5

1927





ラーメン

そば



(4)方法、結果

<実験4> 結果

4ラサキキカベツのえきでうどんをそめてみた。

えきの色はかわらなかつた。

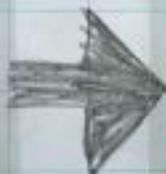


14) 方法、結果

<実験4>

結果

ムラサキキャベツのえきでそばをそめてみた。えきの色はかわらなかつた。



(4)方法、結果

〈突けん4〉 結果

4ラサキキカベツのえきでパス  
夕をそめてみた。  
えきの色はかわ  
らなかつた。



(4) 方法 結果

<実験4> 結果

4ラサキキヤベツのえきでラ  
メンをそめてみた。



えきの色はむらさき → 深緑にか  
わった。



4) 方法、結果

〈実験4〉

結果

ブルーベリーのエキゾームを  
そめてみた。

エキの色はか  
わらなかつた。



うどん(前)



うどん(後)

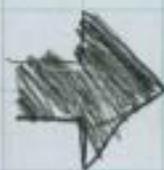
(4) 方法、結果

<実験4>

結果

ブルーベリーのえきでそばをそめてみた。

えきの色はかわらなかつた。

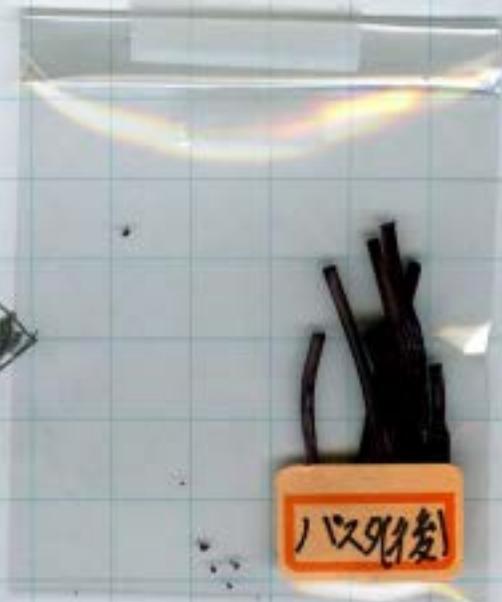


(4) 方法、結果

<実験4> 結果

ブルベリーのえきでパスタを  
そめてみた。

えきの色  
はかわら  
なかった。



(4) 方法、結果

<実験4> 結果

ブルーベリーのえきでラーメンをそめてみた。

えきの色

はむらさ

き → 深緑

やこんに

かわった。

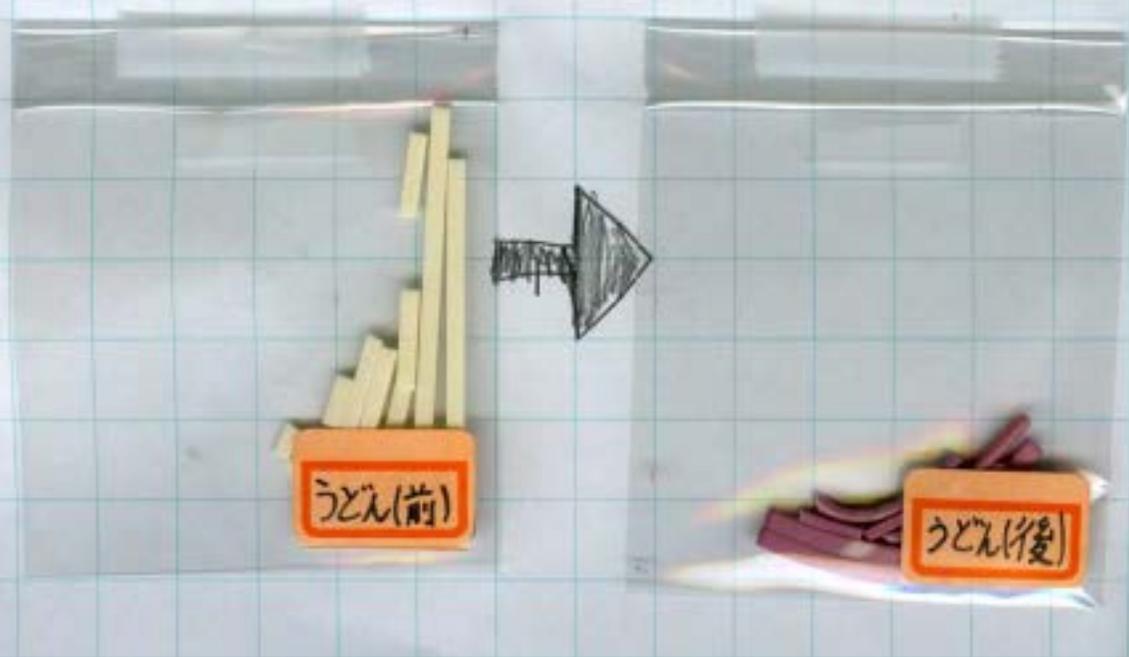


(4) 方法、結果

<実験4> 結果

赤しそのえきうどんをそめて  
みた。

えきの色  
はかわら  
なかった。



(4) 方法 結果

<実けん牛>

赤しそのえきでそばをそめてみ  
た。

えきの  
色はか  
わらな  
かった。



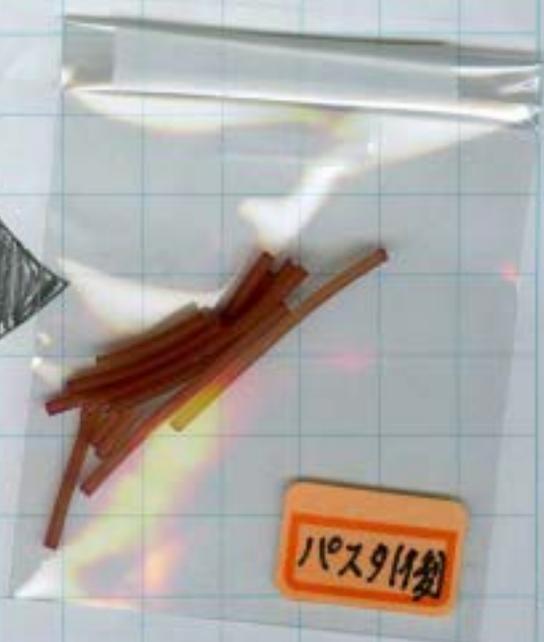
(4)方法、結果

〈実けん4〉

結果

赤しそのえきでパスタをそめて  
みた。

えきの色は  
かわらなかつた。



(4) 方法、結果

<実験4> 結果

赤しそのえきでラーメンをそめ

てみた。

えきの色

はむらさ

き→深緑

やこんにかわった。



〔 〕  
< 実けん4 > で考えた事

実けん3のいたずらでは、同じ  
りょうを入れて色のへんかをか  
んさつした。入れるりょうがモ  
しちがったらへんかが出るのか  
な？と考えたしかめようと思っ  
た。

#### (4) 方法、結果

##### < 実験 5 > 方法

実験 3 の結果より色のへんかが大きかった。4 ラサキキャベツの色水えきを使って何てきおとしたら色のへんかがおきるのか調べる。(スポイトを使って、レモンじりや重そうをとかした水を入れてみる)

① 4 ラサキキャベツの色水えきをとう明のようきに入れる。

② レモンじり、重そうをとかした水の加えるりようをかえていたずらをする。(えきはふらないでかんさつする)

・ そのまま (何も加えない)

○ レモンじりを 1 てき

○ レモンじりを 3 てき

○ レモンじりを 5 てき

○ そのまま (何も加えない)

○ 重そうをとかした水を1てき

○ 重そうをとかした水を3てき

○ 重そうをとかした水を5てき

(4) 方法、結果

〈突けん5〉 結果

- レモン汁を1こき入れた時、下から色がそまった。1てきでもそまることわかった。
- 重そうを入れるとむらさき→青、青→青緑、青緑→エメラルドグリーンにかわっていくのがふしぎに思った。



↑  
そのまま

↑レモン汁1こき

↑レモン汁3こき

↑レモン汁5こき



↑  
そのまま

↑  
重そうーとき

↑  
重そうーとき

↑  
重そうーとき

## (5) まとめ、考えた事

ムラサキキャベツについてインターネットで調べてみた。

- ムラサキキャベツとは葉が赤、おしろい色のキャベツで、サラダやピクルスなどに使われる。
- ムラサキキャベツには「アントシアニン」という色のもととなる物しつが多くふくまれている。この色のもととなる物しつが「酸性」「アルカリ性」の水ようえきにふれると色がへんかする。
- ムラサキキャベツ以外にもナス、赤しそ、ブドウの皮、アサガオの花でも同じようにえきを作る事ができる。

また「さん性」、「アルカリ性」につ  
りても調べてみた。

。「さん性」、「アルカリ性」とい  
うのは、水ようえきのせいしつ  
の名前で、すや果汁のようすっぱ  
い味のするものは「さん性」と  
いう。また、ヌルヌルするものや  
にがい味がするものは「アルカリ  
性」と言い「さん性」と「アルカリ  
性」のちょうど中間のせいしつ  
を「中性」という。

。また、さん性の水ようえきとア  
ルカリ性の水ようえきをまぜ合  
わせた時、おたがいのせいしつ  
をうち消し合うへんかを「中和」  
という。

実験ろ、4の色のへんかから  
わかることとして、

① いたずらした10この中でも  
レモンじる

す

みかんのしる

うめぼしを入れた水

さん性

石けん水

ベーキングパウダー

をとかした水

重そうをとかした水

たまごの白身

アルカリ性

しお水

米のとぎじる

中小生

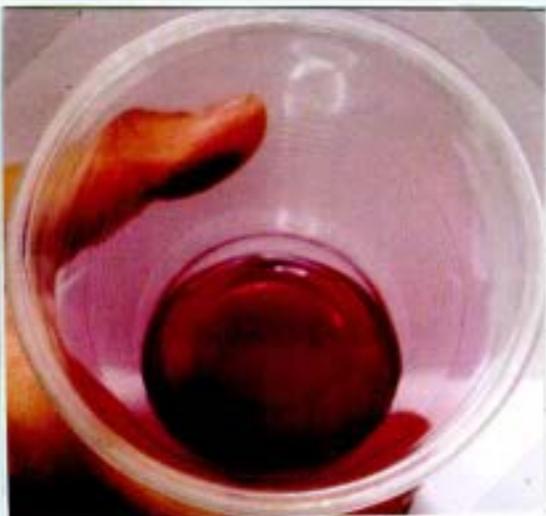
に分けられることがわかった。

② とくに4ラサキキャベツの場合

さん性はこい赤→赤→ピコク、

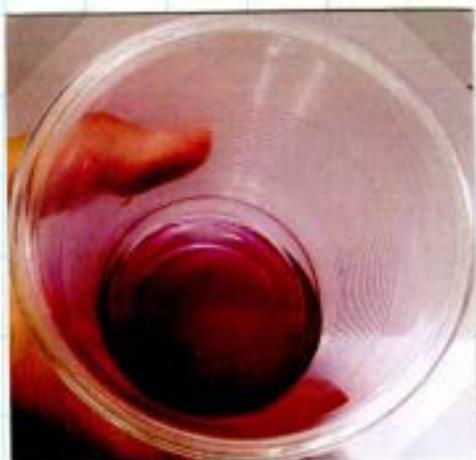
中性は4ラサキ、アルカリ性は

青→青緑→緑→黄色にへんかした。



り色にへんかした  
た糸状コップ

→強いさんせい(赤)  
(4ラサチキヤベツのえきにレモンじ  
るを大さじ1入れた)



→やや強いさん  
せい(ピンク)

(4ラサチキヤベツのえきにレ  
モンじるを小さじ1入れた)

(4ラサチキヤベツ  
のえきにレモンじ  
るを1/2き入れた)



→弱いさんせい  
(赤むらさき)

中小せい(むらさき)→



(4ラサキヤ ベツのえきに重そうを  
大きいにれた)



強いアルカリ性  
(緑)→



(4ラサキヤベツのえ  
きに重そうを小さいに  
入れた)

← やや強い  
アルカリ性  
(青緑)



(4ラサキヤベツのえきに重そうを  
つまみ入れた)

← 弱いアルカリ性  
(青)

② 実際けん4でやっためんるいの中  
でラーメンだけがえきの色が、  
おらさきへ深緑やこん色にかわ  
った。この色のへんがは前ペー  
ジの「ワ色にへんかした紙コップ」  
の写真から考えると、アルカリ  
性のはんのうと同じで、もしか  
してラーメンのめんの原料の中  
にアルカリ性のものがふくまれ  
ているのかもしれないと思う。

③ 実際けんちで4ラサキキャベツの  
えきに重そうをとかした水をス  
ポイトでおとし青色にへんかし  
た。まちがって青色にへんかし  
たえきの中にレモンじりを入れ  
たところ色が4ラサキにもどっ  
ていった。これは「中和」のはん  
のうだったことがわかった。そ  
の時ブクブク、シュワシュワと  
まるでたんさんジュースかのよ  
うなあわがどんどん出てきて、

ビックリした。

中和  
前



中和  
中



中和  
後



たんさんジュー  
スみたいになっ  
ているところ  
たんさん



## 考えた事

1. 今回はどの野菜や果物も同じ方法で色水えきを作ったが、野菜のちがいで色水えきを出す時間をかえたなら色水えきにいたずらした時の色のへんかにちがいがあ  
るのか？(ブルーベリーは色がこく出やすいので短い時間でもだいじょうぶではないか)。

2. 今回はワシゅるいの紙をそめた  
り、いたずらに入れたものを直せ  
つスポットでつけたが、それぞ  
れの紙ですい方がちがったし、  
アルカリ性のものをつけた直後  
は緑にはんのうしていたが、か  
わかった後黄色にへんかしたり  
した。ふしぎだなと思った。

この実験での1番の試けん紙

さん性 →



中性 →



アルカリ性 →



色水えきの  
しゅるい

ムラサキ  
キャベツ

えきの  
出し方

電子レンジで  
加ねつする方法

紙の  
しゅるい

はんが用和紙

さん性

レモンじる

アルカリ性

重曹とかけた水

## (6) 反せいと感想

、ブルーベリーのいたずらをする時、えきがかかったので次に実けんする時は電子レンジで加ねつする方法ではなく、おゆにつける方法のほうがよりはんのうがでやすいと思っ た。

、色水をいたずらした時はあまりへんかしなかつたけど、試けん紙が思っ たよりはんのうしていったのでホッとした。

、実けんは大へんだっ たけど楽しかった。

、いたずらの中で同じものでもいれるりょうを多くすると色がへんかすることがかわかった。

(6) 反せいと感想

、色水のえきの中にめんるいを入れた時に、ラーメンなどはすぐそまっしてほかのめんるいなどは少ししたらそまることがふしぎに思った。

、レモンじるや重そうをしてき、ろてき、ろてき入れた時下からはんのうしていたのはんのうした色がきれいだったのでビックリした。

さん考にした本  
あすか新社

たのしい科学実験365日  
高橋 啓

