

実験テーマ

苦味と酸味とリトマス紙の関係

1年 6組 31番 名前山本菜々海

1 研究の動機

苦いものはアルカリ性、酸っぱいものは酸性と知り、本当にそうなのか知りたくなったから。また、混ぜるとどうなるかも知りたくなったから。

2 予備実験の内容

予備実験(苦いものと酸っぱいものをリトマス紙で調べる)

①目的

苦いものがアルカリ性、酸っぱいものが酸性であることを確かめる

②準備

苦いもの…ゴーヤー、ピーマン、コーヒー、抹茶、青汁、カカオ86%のチョコレート(全て市販のもの)

酸っぱいもの…お酢、果汁100%のレモン水、果汁100%のシークワーサージュース、梅干し、キウイ、パイナップル(全て市販のもの)

リトマス紙、透明なプラスチックコップ、計量器、ピンセット

2 予備実験の内容(ランキング)

③目的

どれが一番苦くて、どれが一番酸っぱいかを調べるため

方法

④飲む

2 予備実験の内容{ランキング(苦いもの)}

⑤ランキング1

1位コーヒー(舌ですぐわかるような苦さ)

2位ゴーヤー(ゴーヤーと水)

3位チョコレーと(あとから苦味が来る)

4位ピーマン(ピーマンと水)

5位抹茶(お茶に少し苦味が加わった)

6位青汁(あまり苦くない)



2 予備実験の内容{ランキング(酸っぱいもの)}

⑤ランキング2

1位レモン水(舌ではなく喉で感じる)

2位お酢(舌ではなく喉で感じる)

3位シークワーサージュース(少し酸っぱい)

4位梅干し(梅干しと水)

5位キウイ(甘酸っぱい)

6位パイナップル(甘酸っぱい)



2 予備実験の内容

⑥方法

①苦いもの…ゴーヤー、野菜汁10ml：水40ml、ピーマン、野菜汁10ml：水20ml、コーヒー、1袋：水50ml、抹茶、2袋：50ml、青汁50ml、チョコレート20g：水30ml 酸っぱいもの…お酢5ml：水25ml、レモン水10ml：水20ml、シークワーサージュース10ml：水20ml、梅干し7g：水23ml、キウイ23ml、パイナップル34mlをそれぞれ混ぜる。

②①で用意したものにリトマス紙をつける

2 予備実験の内容

⑦結果(苦いもの)

コーヒー…？(リトマス紙が茶色になったから)

ゴーヤー…アルカリ性

チョコレート…酸性

ピーマン…アルカリ性

抹茶…アルカリ性

青汁…アルカリ性



2 予備実験の内容

⑦結果(酸っぱいもの)

レモン水…酸性

お酢…酸性

シークワーサージュース…酸性

梅干し…酸性

キウイ…酸性

パイナップル…酸性



2 実験1の内容

実験1(苦いものを多くして酸っぱいものと混ぜてリトマス紙で調べる)

①目的

苦いものを多くしたら酸性よりアルカリ性が強くなるか調べる

②準備

苦いもの…予備実験でつくったゴーヤー、ピーマン、コーヒー、抹茶、青汁、カカオ86%のチョコレート
の液体

酸っぱいもの…予備実験でつくったお酢、果汁100%のレモン水、果汁100%のシークワサー
ジュース、梅干し、キウイ、パイナップルの液体

リトマス紙、透明なプラスチックコップ、ストロー、スポイト、ピンセット

2 実験1の内容

③方法

①苦いものを2滴、酸っぱいものを1滴透明なプラスチックコップに垂らし、ストローで混ぜる

②①で混ぜたものをりとマス紙につける

2 実験1の内容

④ 予想

コーヒーとチョコレート…酸性

ゴーヤー、ピーマン、抹茶、青汁…アルカリ性

になると思う

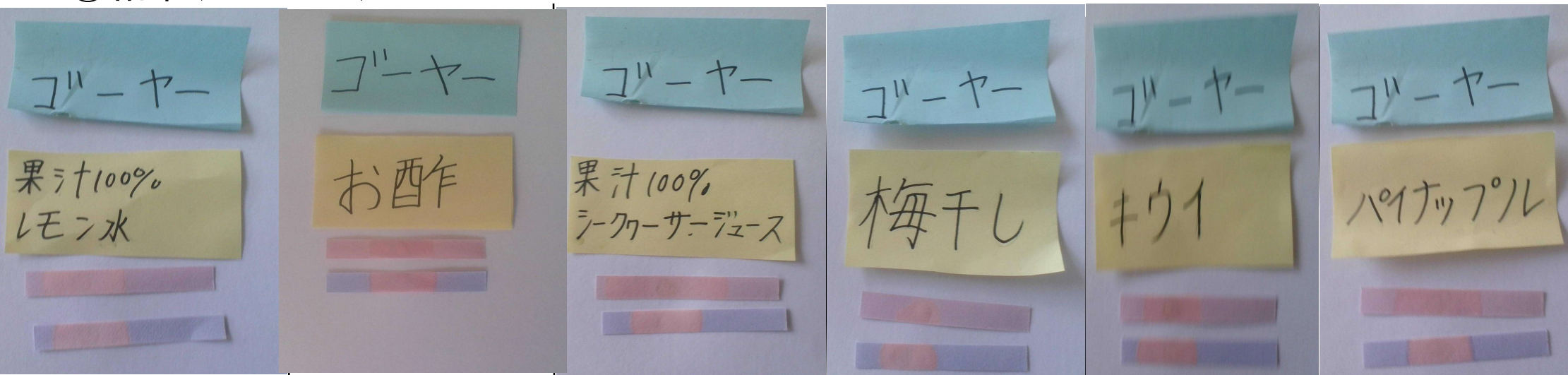
2 実験1の内容

⑤結果(コーヒー)

コーヒー 果汁100% レモン水 <u>酸性</u>	コーヒー お酢 酸性	コーヒー 果汁100% シーカーサーゼース 酸性	コーヒー 梅干し 酸性	コーヒー キウイ 酸性	コーヒー パイナップル
---	---------------------------------	---	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

2 実験1の内容

⑤結果(ゴーヤー)



酸性

酸性

酸性

酸性

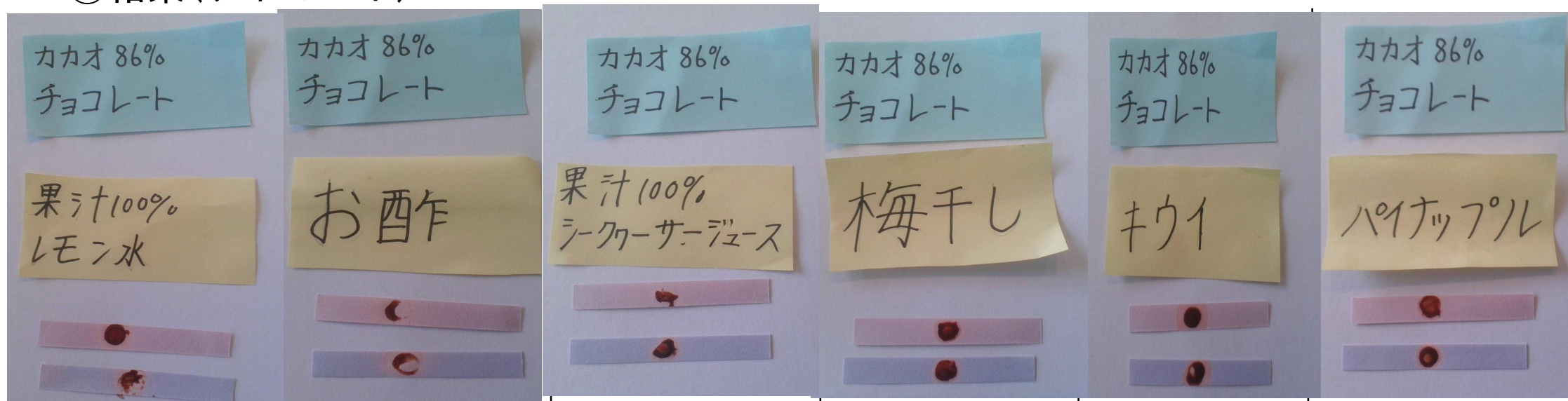
酸性

酸性

酸性

2 実験1の内容

⑤結果(チョコレート)



酸性

酸性

酸性

酸性

酸性

酸性

2 実験1の内容

⑤結果(ピーマン)

ピーマン 果汁100% レモン水 _____ _____	ピーマン お酢 _____ _____	ピーマン 果汁100% シークワーサージュース _____ _____	ピーマン 梅干し _____ _____	ピーマン キウイ _____ _____	ピーマン パイナップル _____ _____
<u>酸性</u>	酸性 _____ 酸性	_____ 酸性	<u>酸性</u>	酸性 _____	_____

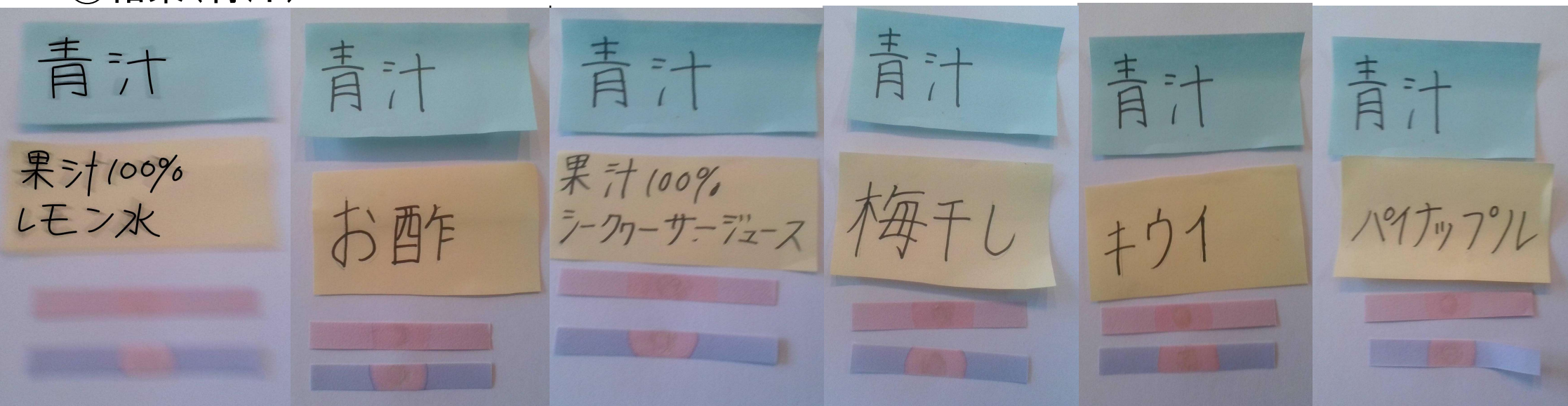
2 実験1の内容

⑤結果(抹茶)

抹茶 果汁100% レモン水 酸性	抹茶 お酢 酸性	抹茶 果汁100% シークワーサージュース 酸性	抹茶 梅干し 酸性	抹茶 キウイ 酸性	抹茶 パイナップル
--	-------------------------------	---	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

2 実験1の内容

⑤結果(青汁)



酸性

酸性

酸性

酸性

酸性

酸性

2 実験1の内容

⑥考察

苦いものはアルカリ性が弱く、酸っぱいものは酸性が強く、苦いものを多く混ぜても酸性が強くなり、結果が酸性になると考える。

2 実験2の内容

実験2(酸っぱいものを多くして苦いものと混ぜてリトマス紙で調べる)

①目的

酸っぱいものを多くしたらアルカリ性より酸性が強くなるか調べる

②準備

苦いもの…予備実験でつくったゴーヤー、ピーマン、コーヒー、抹茶、青汁、カカオ86%のチョコレート
の液体

酸っぱいもの…予備実験でつくったお酢、果汁100%のレモン水、果汁100%のシークワサー
ジュース、梅干し、キウイ、パイナップルの液体

リトマス紙、透明なプラスチックコップ、ストロー、スポイト、ピンセット

2 実験2の内容

③方法

①酸っぱいものを2滴、苦いものを1滴透明なプラスチックコップに垂らし、ストローで混ぜる

②①で混ぜたものをリトマス紙につける

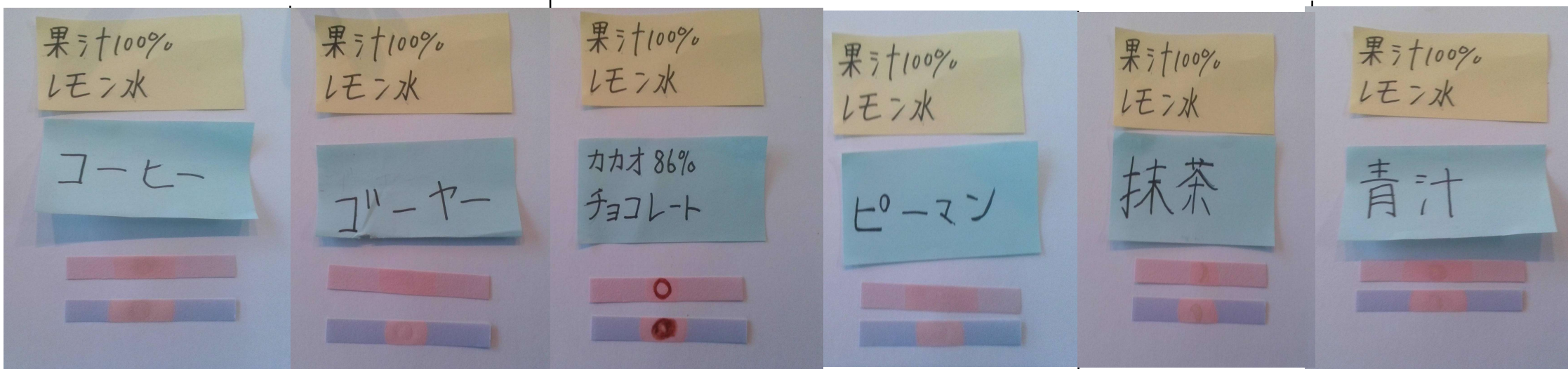
2 実験2の内容

④予想

レモン水、お酢、シークワーサージュース、梅干し、キウイ、パイナップル…酸性になると思う

2 実験2の内容

⑤結果(レモン水)



酸性

酸性

酸性

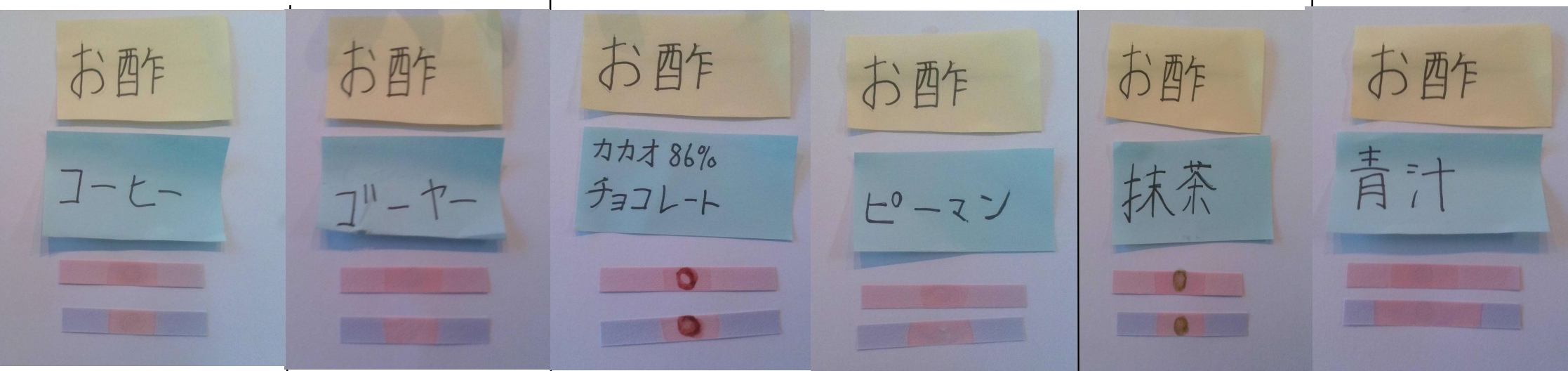
酸性

酸性

酸性

2 実験2の内容

⑤結果(お酢)



酸性

酸性

酸性

酸性

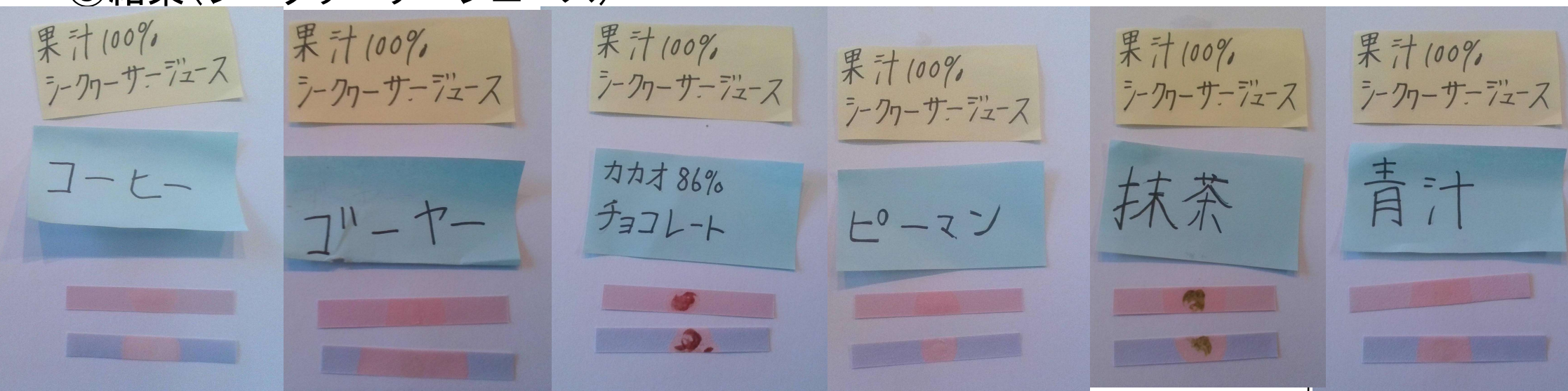
酸性

酸性

酸性

2 実験2の内容

⑤結果(シークワサージュース)



酸性

酸性

酸性

酸性

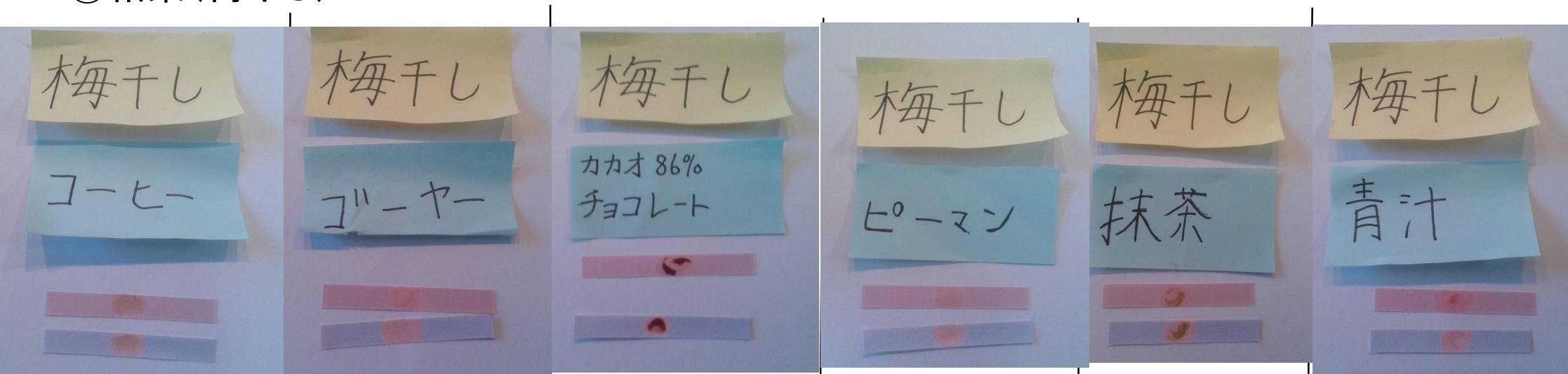
酸性

酸性

酸性

2 実験2の内容

⑤結果(梅干し)



酸性

酸性

酸性

酸性

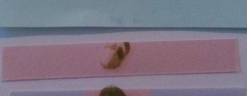
酸性

酸性

酸性

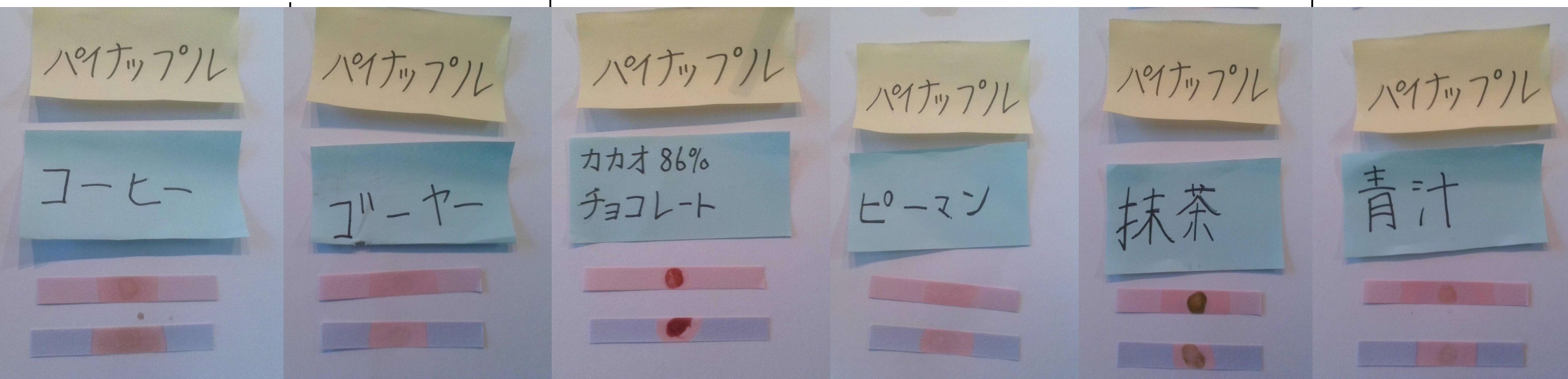
2 実験2の内容

⑤結果(キウイ)

キウイ コーヒー 	キウイ ゴーヤー 	キウイ カカオ 86% チョコレート 	キウイ ピーマン 	キウイ 抹茶 	キウイ 青汁 
<u>酸性</u>	酸性 酸性	酸性	<u>酸性</u> 酸性	酸性	

2 実験2の内容

⑤結果(パイナップル)



酸性

酸性

酸性

酸性

酸性

酸性

2 実験の内容

⑥考察

酸っぱいものを苦いものより多く混ぜると、アルカリ性より酸性が多くなり、結果が酸性になると考える

2 実験の内容

実験2(酸っぱいものと苦いものの量を同じにしてと混ぜてリトマス紙で調べる)

①目的

酸っぱいものと苦いものを同じ量にするとアルカリ性になるか酸性になるか調べる

②準備

苦いもの…予備実験でつくったゴーヤー、ピーマン、コーヒー、抹茶、青汁、カカオ86%のチョコレート
の液体

酸っぱいもの…予備実験でつくったお酢、果汁100%のレモン水、果汁100%のシークワサー
ジュース、梅干し、キウイ、パイナップルの液体

リトマス紙、透明なプラスチックコップ、ストロー、スポイト、ピンセット

2 実験の内容

③方法

①苦いものと酸っぱいものそれぞれ1滴透明なプラスチックコップに垂らし、ストローで混ぜる

②①で混ぜたものをリトマス紙につける

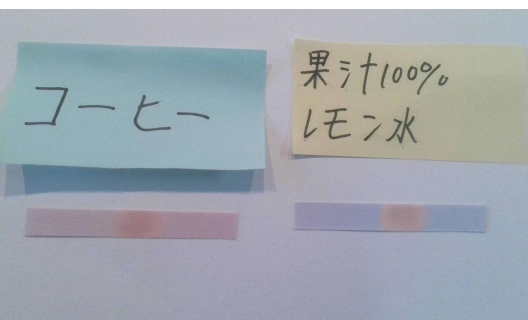
2 実験の内容

④予想

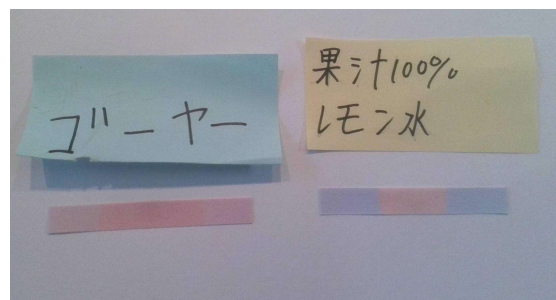
同じ量を混ぜても酸性になると思う

2 実験2の内容

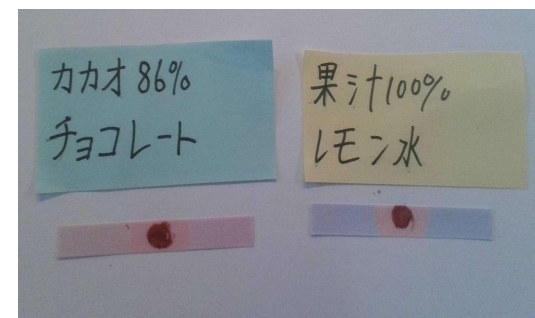
⑤結果(レモン水)



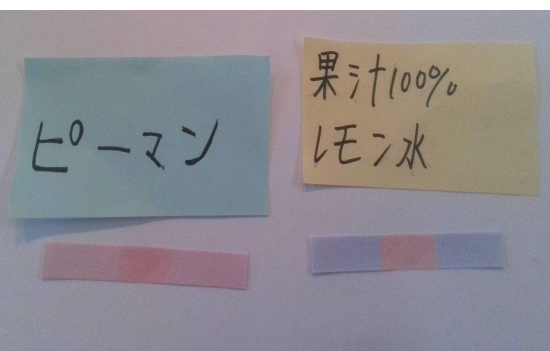
酸性



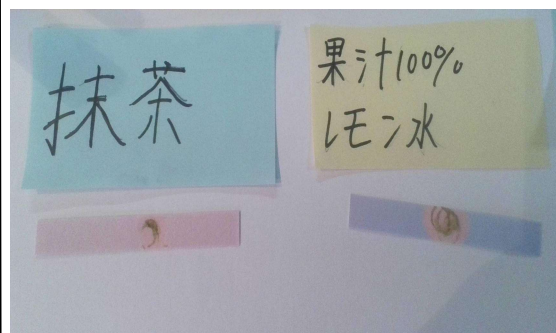
酸性



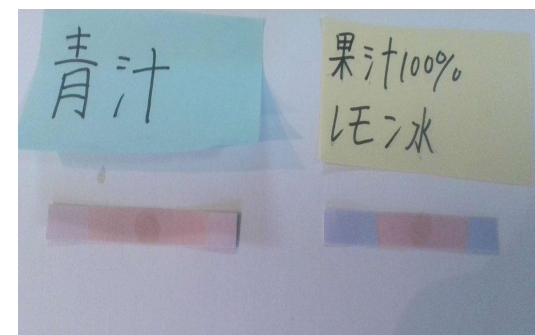
酸性



酸性



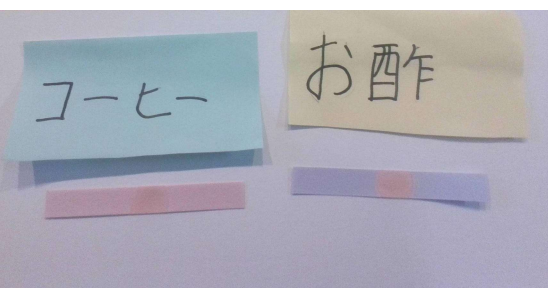
酸性



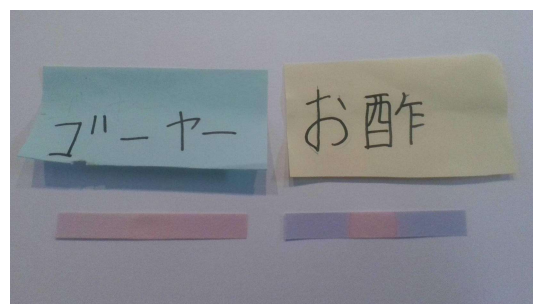
酸性

2 実験2の内容

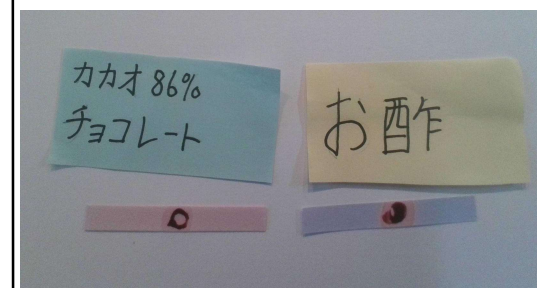
⑤結果(お酢)



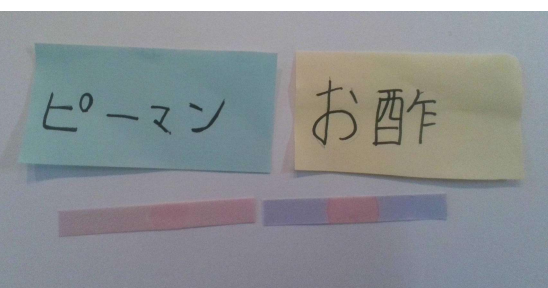
酸性



酸性



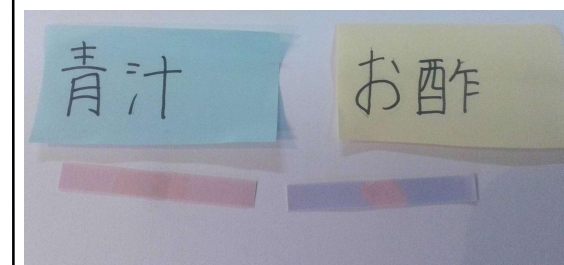
酸性



酸性



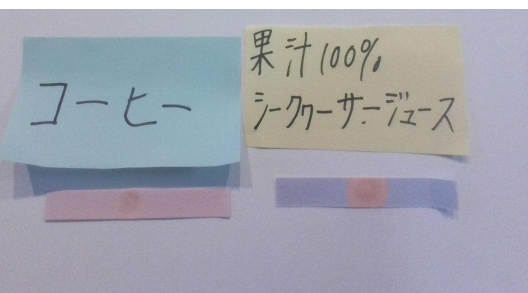
酸性



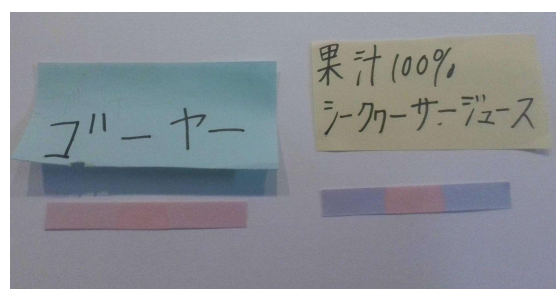
酸性

2 実験2の内容

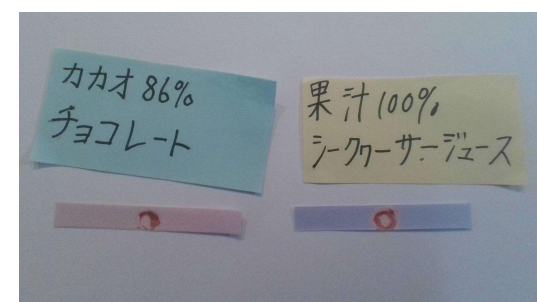
⑤結果(シークワサージュース)



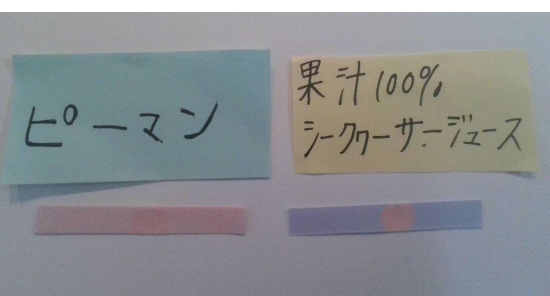
酸性



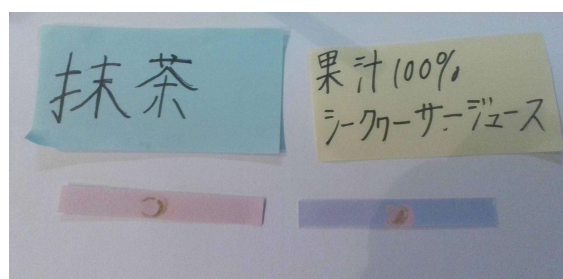
酸性



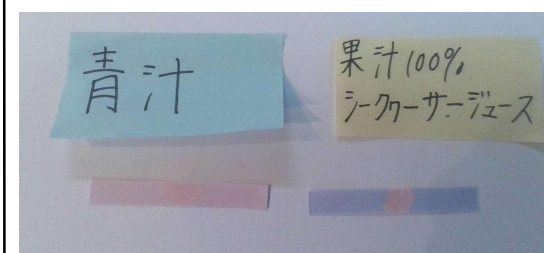
酸性



酸性



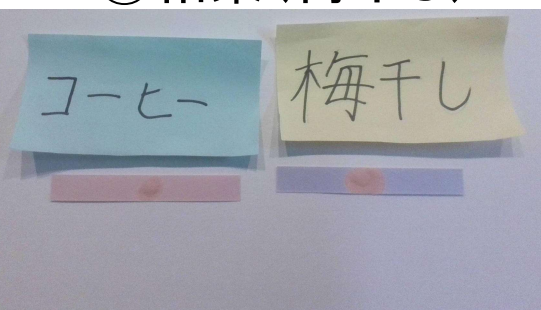
酸性



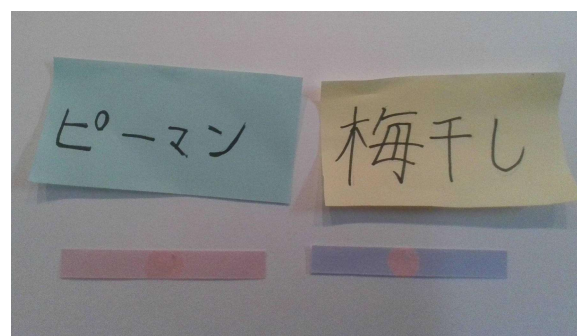
酸性

2 実験2の内容

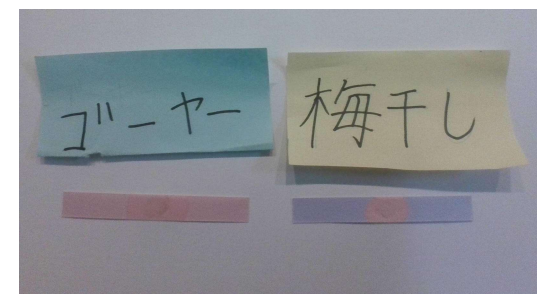
⑤結果(梅干し)



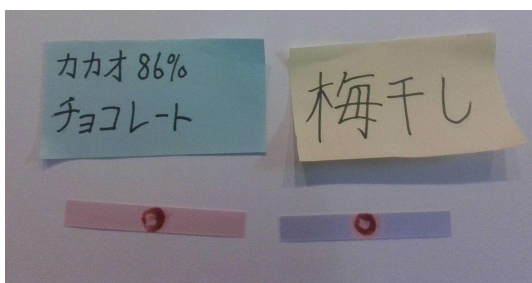
酸性



酸性



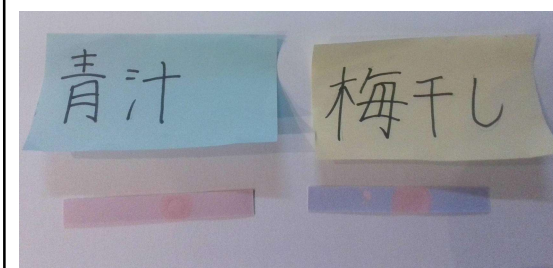
酸性



酸性



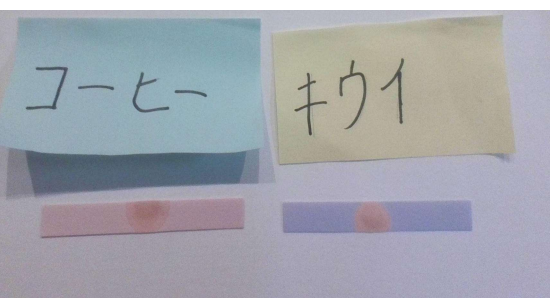
酸性



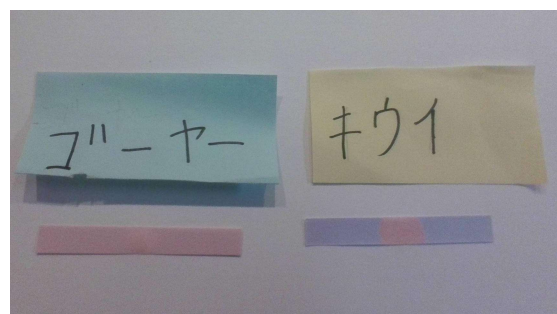
酸性

2 実験2の内容

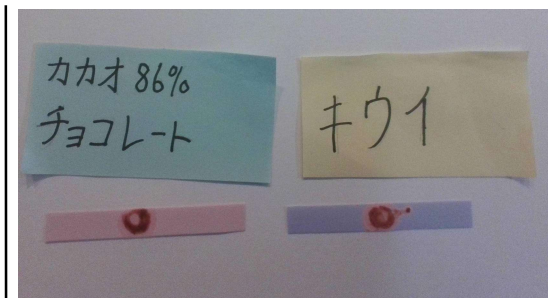
⑤結果(キウイ)



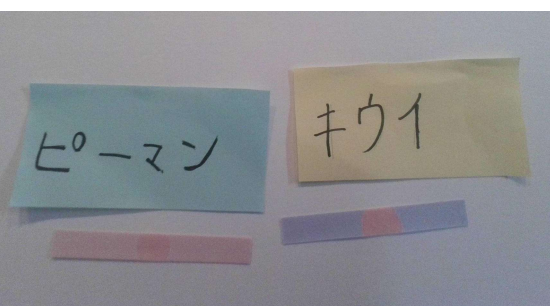
酸性



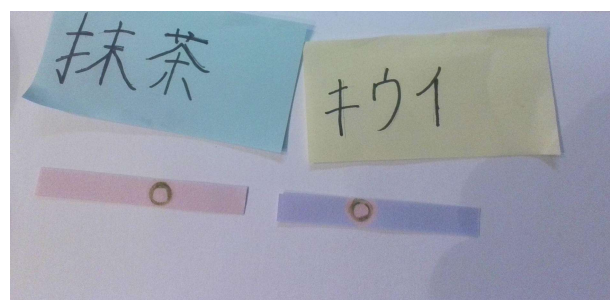
酸性



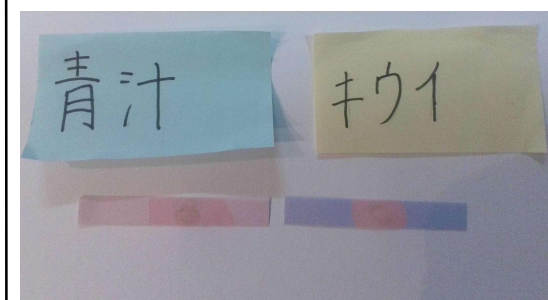
酸性



酸性



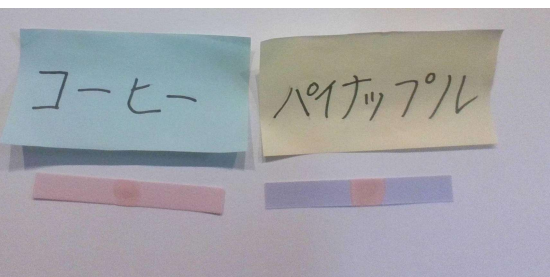
酸性



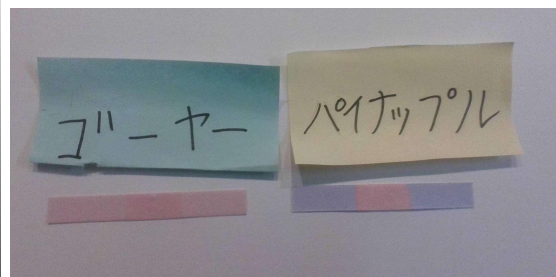
酸性

2 実験2の内容

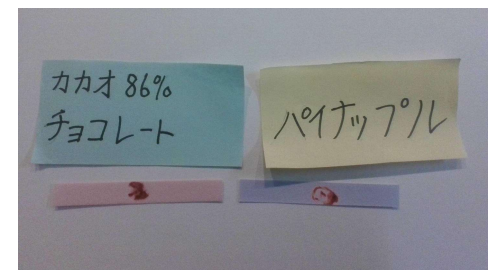
⑤結果(パイナップル)



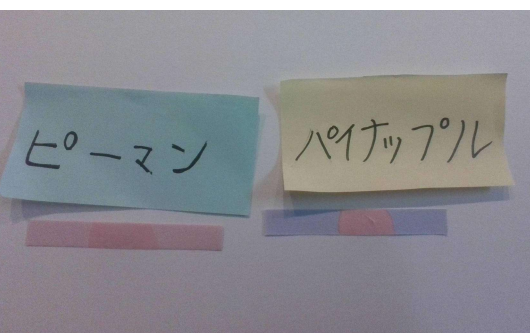
酸性



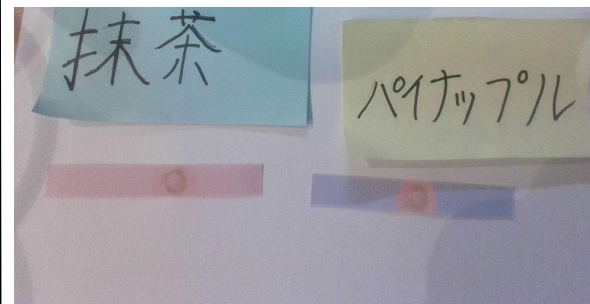
酸性



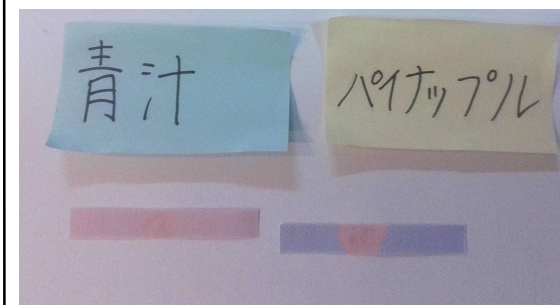
酸性



酸性



酸性



酸性

2 実験の内容

⑥考察

苦いものはアルカリ性が弱く、酸っぱいものは、苦いもののアルカリ性より酸性が強い。そのため、苦いものと酸っぱいものを同じ量で混ぜ、リトマス紙で調べると、結果が酸性になったと考える。

3 まとめ

- ・ 苦いものは全てアルカリ性ではない
- ・ 苦味の強さとアルカリ性の強さは関係ない
- ・ 苦いものはアルカリ性が弱い
- ・ 酸味の強さと酸性の強さは関係ない
- ・ 酸っぱいものの酸性は苦いもののアルカリ性より強い
- ・ 苦いものと酸っぱいものを混ぜると酸性になる

4 研究の反省と今後の課題

今回の研究では、液体のものに水を混ぜる量を決めずに実験し、写真を撮る時急ぎすぎてブレるなど、反省点が多く見つかった。また、苦いものはアルカリ性が弱いとは知らず混ぜたあとの結果が全て酸性になったので、アルカリ性が酸性より強くなるところを見れずに実験が終わってしまったのが課題だ。次実験するときは、苦いものと酸っぱいもの関係なくアルカリ性と酸性のものを集め、どれがアルカリ性が酸性より強くなり、どれが酸性がアルカリ性より強くなるか調べたい。

5 参考文献

苦いもの(例)

<https://macaro-ni.jp/113156>