

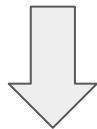
みかんに含まれるビタミンCによるメラニンの分解

福井県立武生高等学校 探究理科 2年

この研究を行う目的

食品ロスが問題になっている

みかんが多く廃棄されている **ビタミンC**は日焼けを戻す？



みかんを有効活用した化粧品を作れるのでは

予備実験・実験方法

1. マッシュルームをミキサーにかける
2. ろ過して以下の3つをそれぞれ加える

A: 何もなし

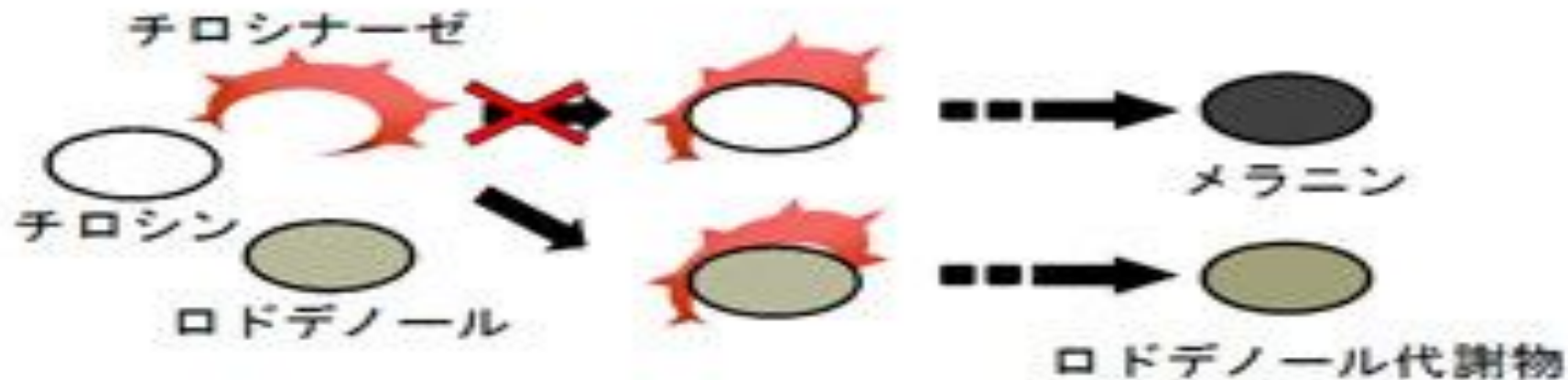
B: レモン汁

C: 日焼け止め

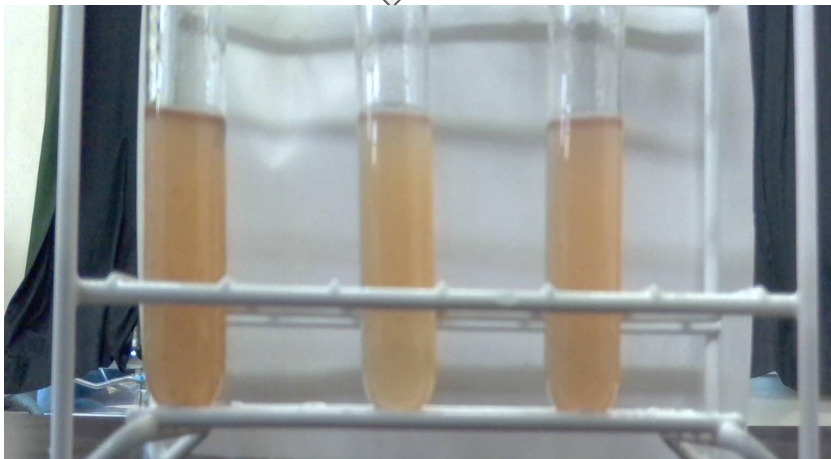
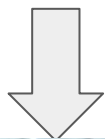
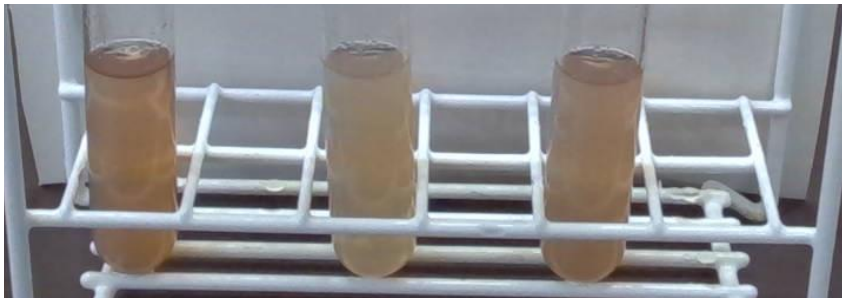
3. 15分後に色の変化を見る



実験にマッシュルームを使用する理由



結果 (画像それぞれ左から、何もなし、レモン、日焼け止め)



レモン汁を入れたものは
茶色が薄くなった。

予備実験まとめ

- 課題
- ・色を数値化する
 - ・色をはかるときの条件を合わせる

結果

- ・レモン汁で色が薄くなる



ビタミンCが有効

【実験1・実験方法】

- 1、マッシュルーム液、イカスミ溶液 4mlを用意する
- 2、ハトムギ美容液、ビタミンC美容液、メラノCC、*みかん
それぞれ 2ml を加える
- 3、一定時間後、色を計測する。



【色の数値化について】

sRGB...赤、緑、青の光の三原色で色を数値化

LRV...色の明度を数値化

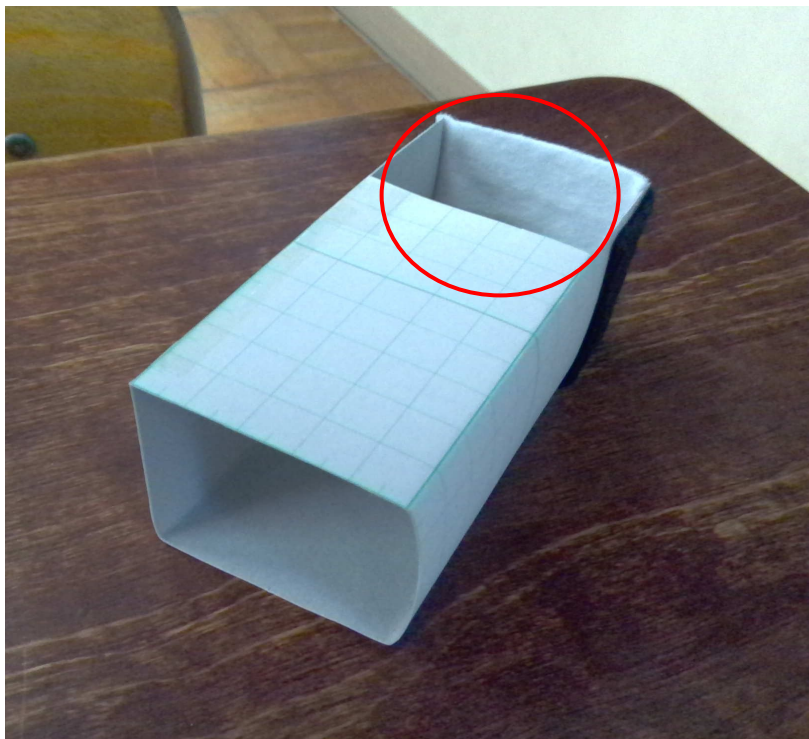
低 ← 明度 → 高



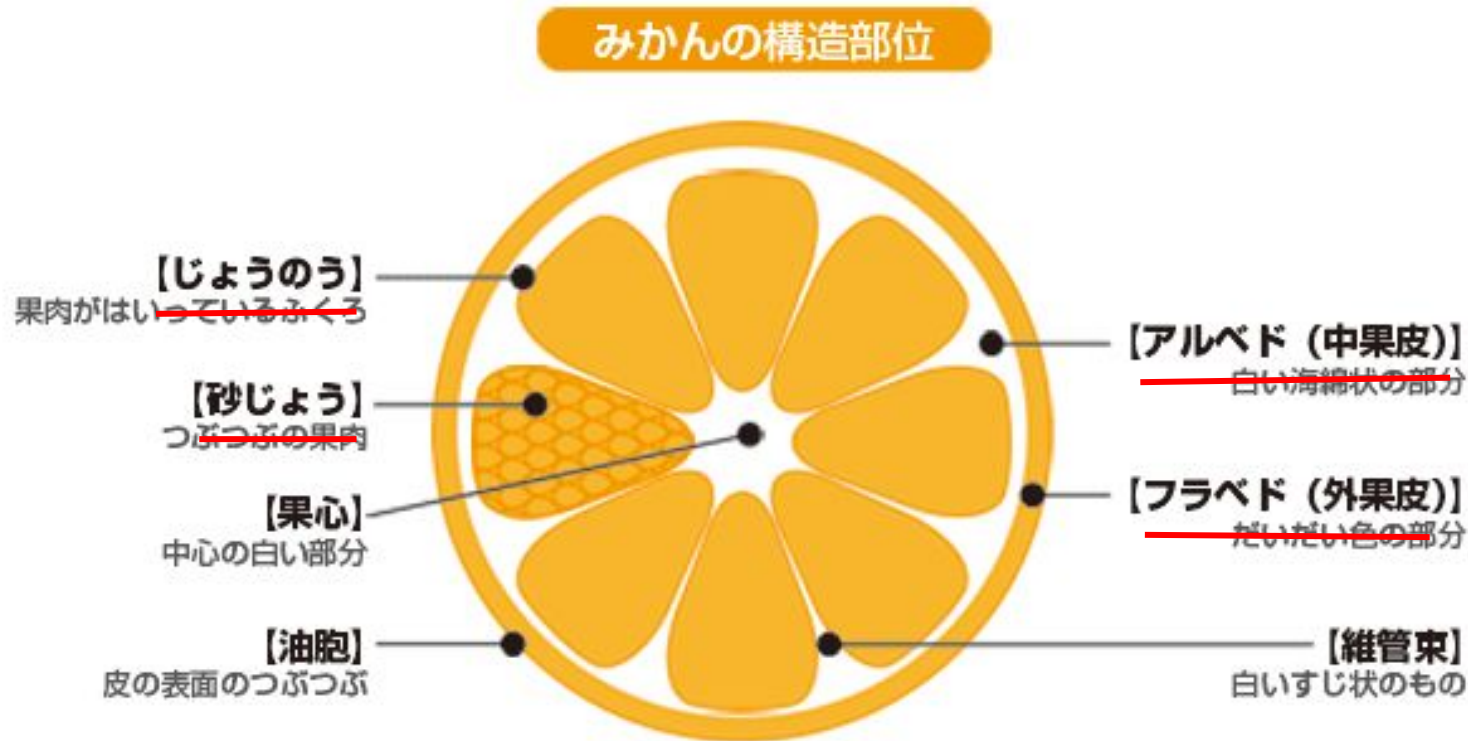
Brightness

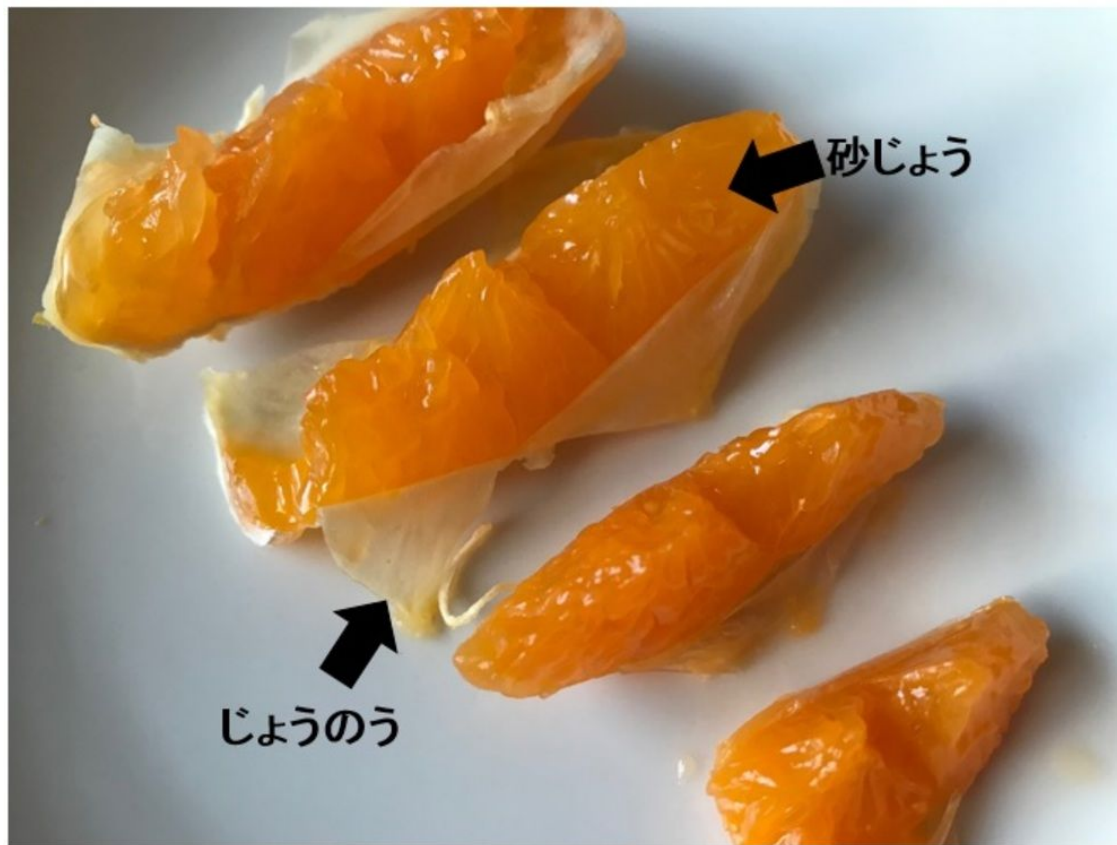
※明度...色の明るさの度合いのこと

【色の計測方法】



【みかんの構造部位】





https://www.shokuotamagazine.com/shokuotanote_orange_mikan

みかんの分け方について

1. みかんを構造部位に分ける(皮、砂じょう、じょうのう)

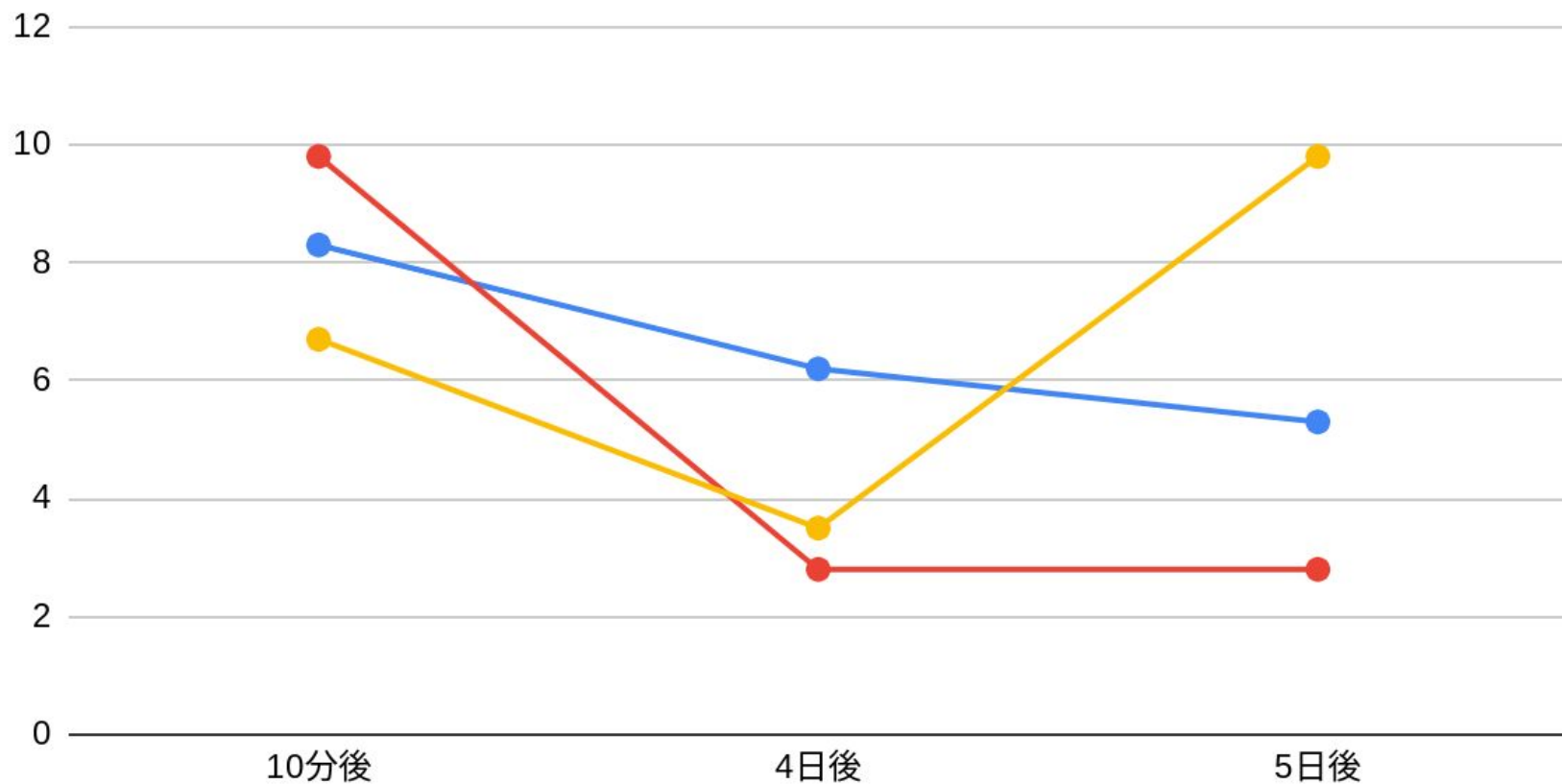
2. 砂じょうを潰し、皮、じょうのうを50°Cのお湯で温める

※ビタミンCが50°Cより高い温度で壊れてしまうため

3. マッシュルーム液、イカスミ溶液4mlにそれぞれ2mlずつ加える

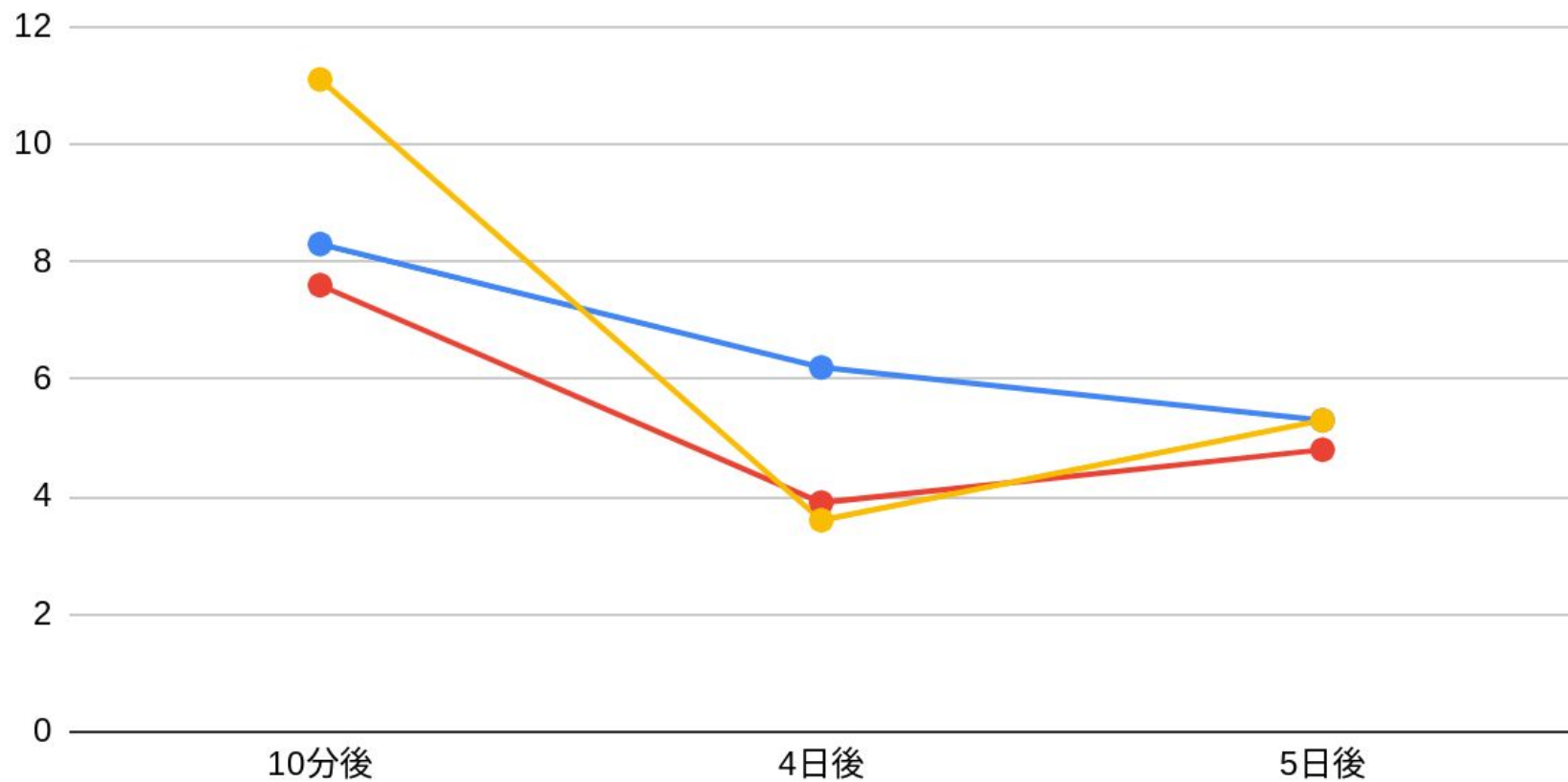
マッシュルームとみかん①

● マッシュルーム ● マッシュルーム+皮 ● マッシュルーム+砂じょう



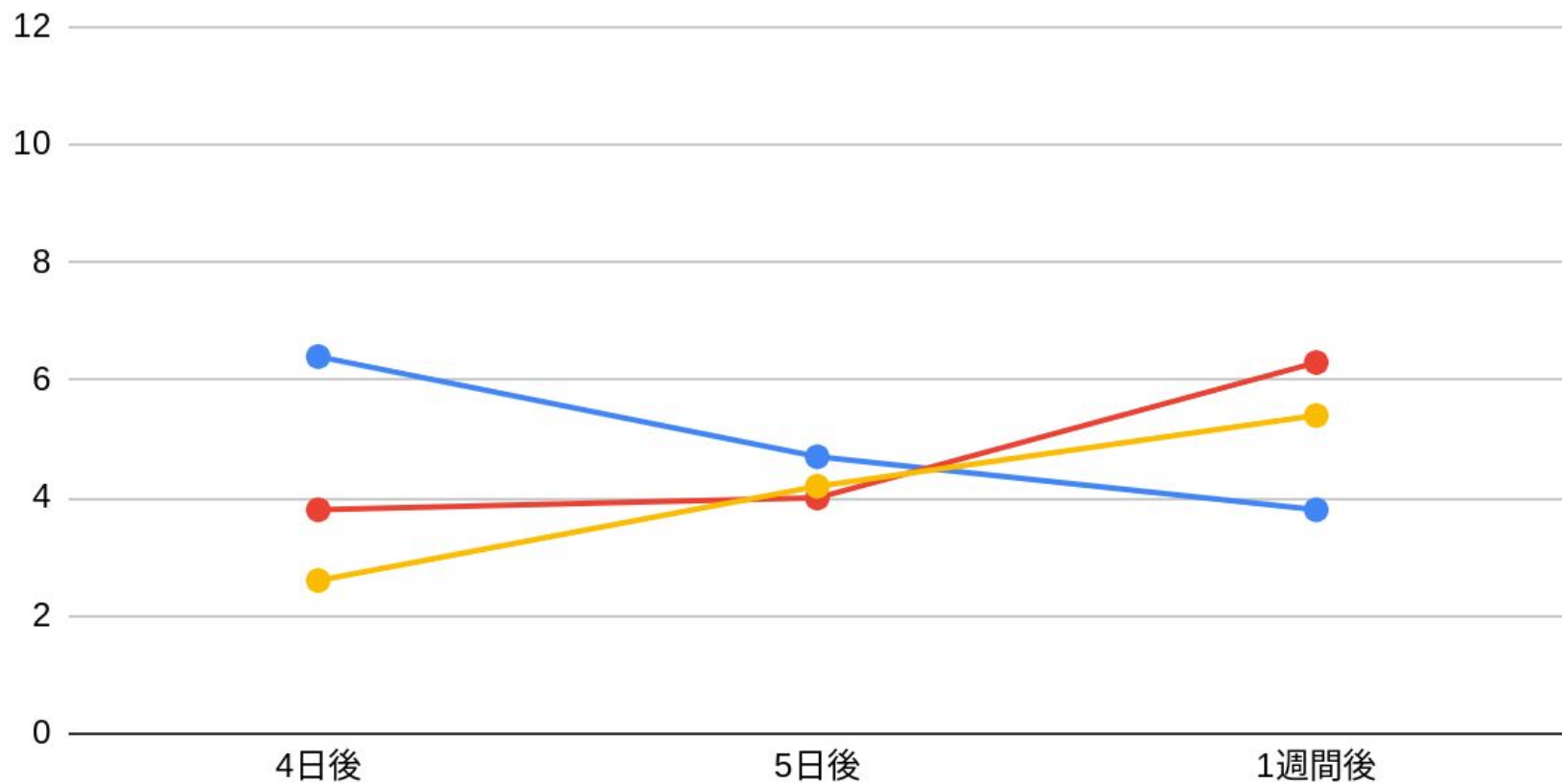
マッシュルームとみかん②

● マッシュルーム ● マッシュルーム+じょうのう+重曹 ● マッシュルーム+重曹



マッシュルームと化粧品

● マッシュルーム ● マッシュルーム+ビタミンc ● マッシュルーム+ハトムギ



【マッシュルームのまとめ】

- ・砂じょうを加えたものはLRV値が大きかった
- ・他のものはLRV値が低くなっていた
- ・化粧品を加えたものはLRV値が高かった

【課題】

- ・色素やpHを考慮できていない
- ・計測方法にまだ不備があった
- ・実験を繰り返し行い、再現性を見る

【イカスミで実験を行う理由】

イカスミ

ユーメラニンを含む



メラニンの仲間(黒色メラニン)

髪の毛の色やしみの原因

マッシュルーム

メラニンを含む

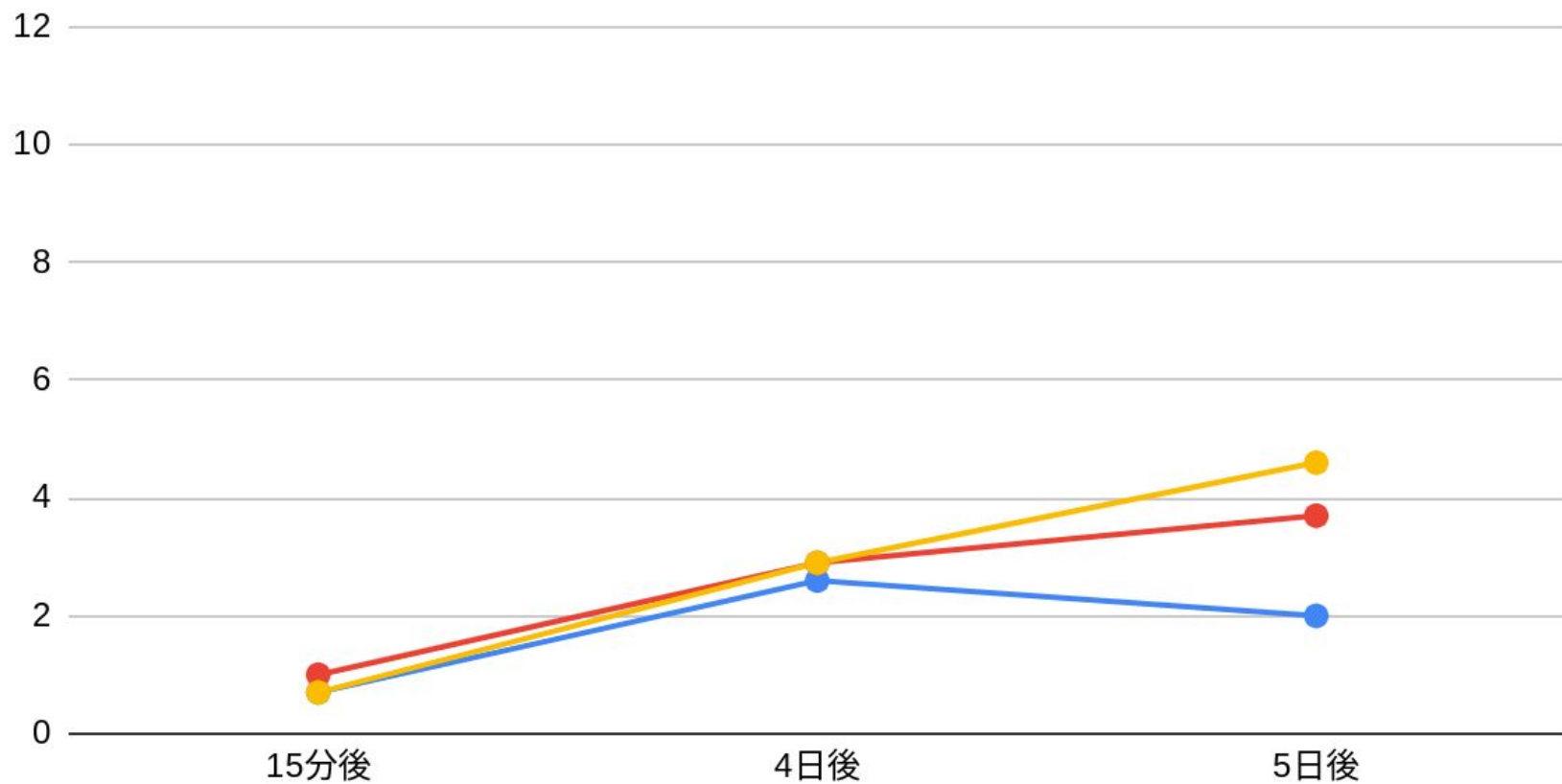


日焼けの原因

ユーメラニンとメラニンで違いはあるのか

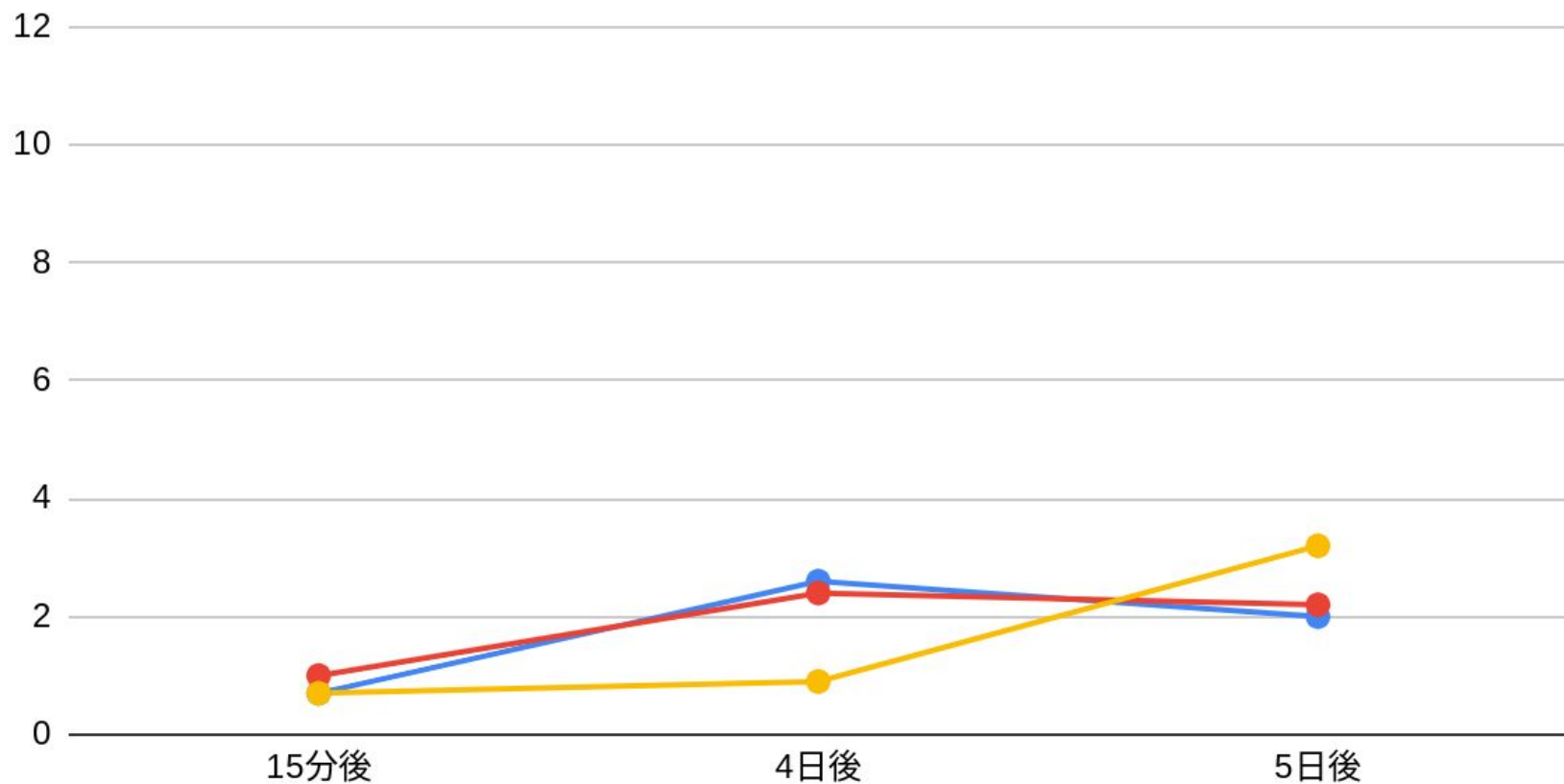
イカスミとみかん①

● イカスミ ● イカスミ+皮 ● イカスミ+砂じょう



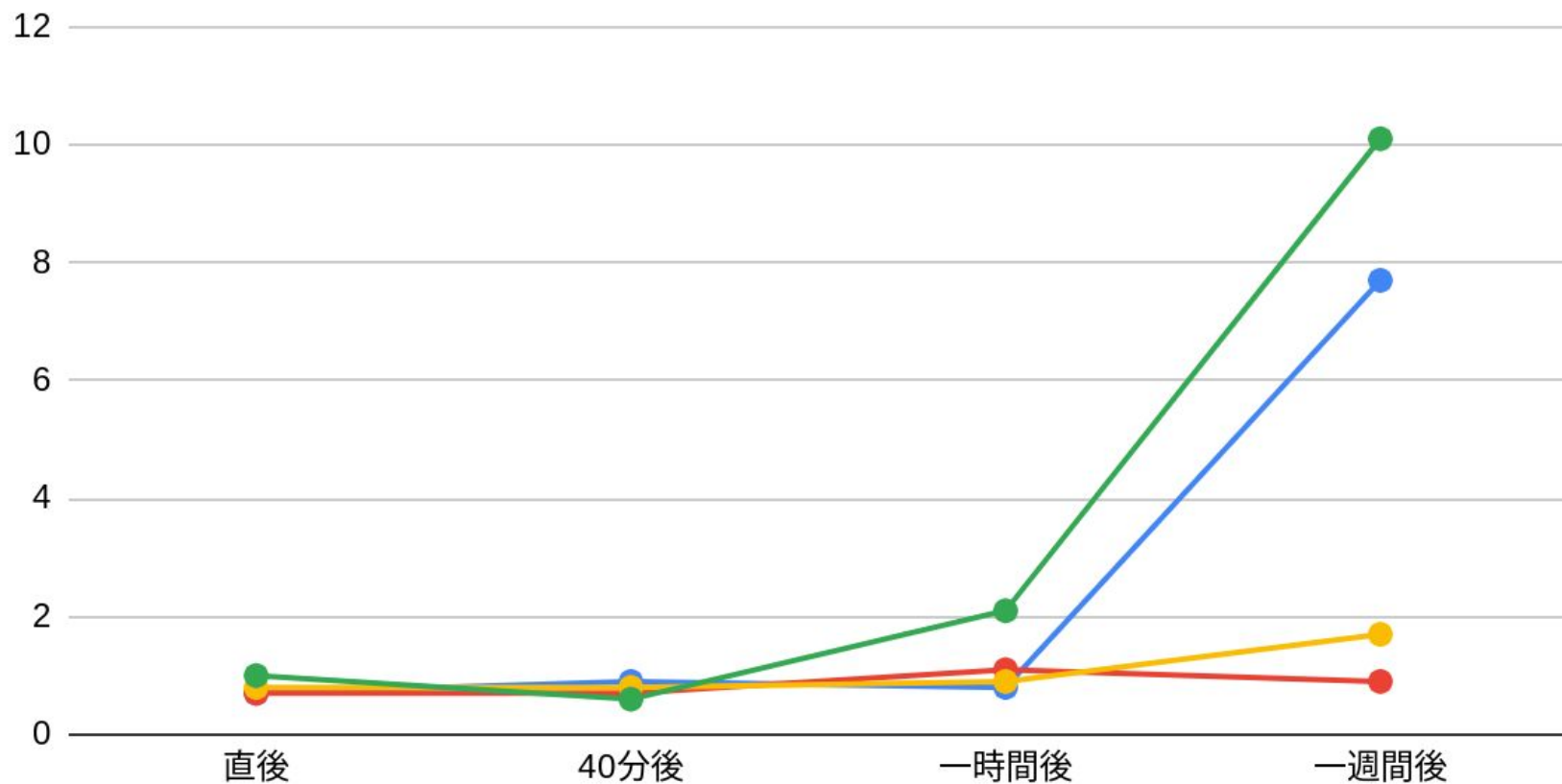
イカスミとみかん②

● イカスミ ● イカスミ+じょうのう+重曹 ● イカスミ+重曹



イカスミと化粧品

● イカスミ ● イカスミ+ハトムギ ● イカスミ+ビタミンC ● イカスミ+メラノCC



【イカスミのまとめと考察】

- ・ハトムギとビタミンCで変化が

見られなかった

→粘性率と沈降速度が関係している

- ・じょうのう+重曹で

あまり変化が見られなかった

→湯煎が十分でなかった

【課題】

- ・色素,pHが考慮できていない
- ・実験方法に不備がある
- ・実験を繰り返し、再現性をみる

【結論】

砂じょうに含まれるビタミンCが
メラニンの分解に有効である。

参考文献

もころぐ(2018)みかんの構造

<https://ameblo.jp/mossalmon/entry-12389930564.html>

2023年1月26日

原因究明に向けた研究 カネボウ化粧品

https://www.kanebo-cosmetics.jp/content/dam/sites/kanebo/www-kanebo-cosmetics-jp/information/pdf/cause-unfolding_01.pdf

2023年1月26日

ご清聴ありがとうございました