

高校生の夢を叶えるスプレー

～身の回りのものを使った万能スプレーを作ろう～

班員 黒木友希愛 吉田景
河島大夢 淵上敬太

指導者 熊川大輔先生
郡司泰祥先生



研究の動機

夏に気になる部活動や登下校での日焼け、臭い問題を一気に解決したいと思ったから。
消臭・抗菌・日焼け止めの機能を持ったスプレーがあったら便利だと思ったから。

研究の目的

- ・消臭、抗菌、日焼け止めの効果を持ったスプレーが作れるか調べる。
- ・自分たちでも万能な医薬スプレーを作れるかを明らかにするため。

先行研究

汗の匂いの成分であるいそ吉草酸の匂いを消す研究が行われている。銅や活性炭、ソメイヨシノの枯葉、シロツメクサなどに消臭効果があることがわかっている(下参照)
(<https://school.gifu-net.ed.jp/ena-hs/ssh/H29ssh/sc3/31713.pdf>)

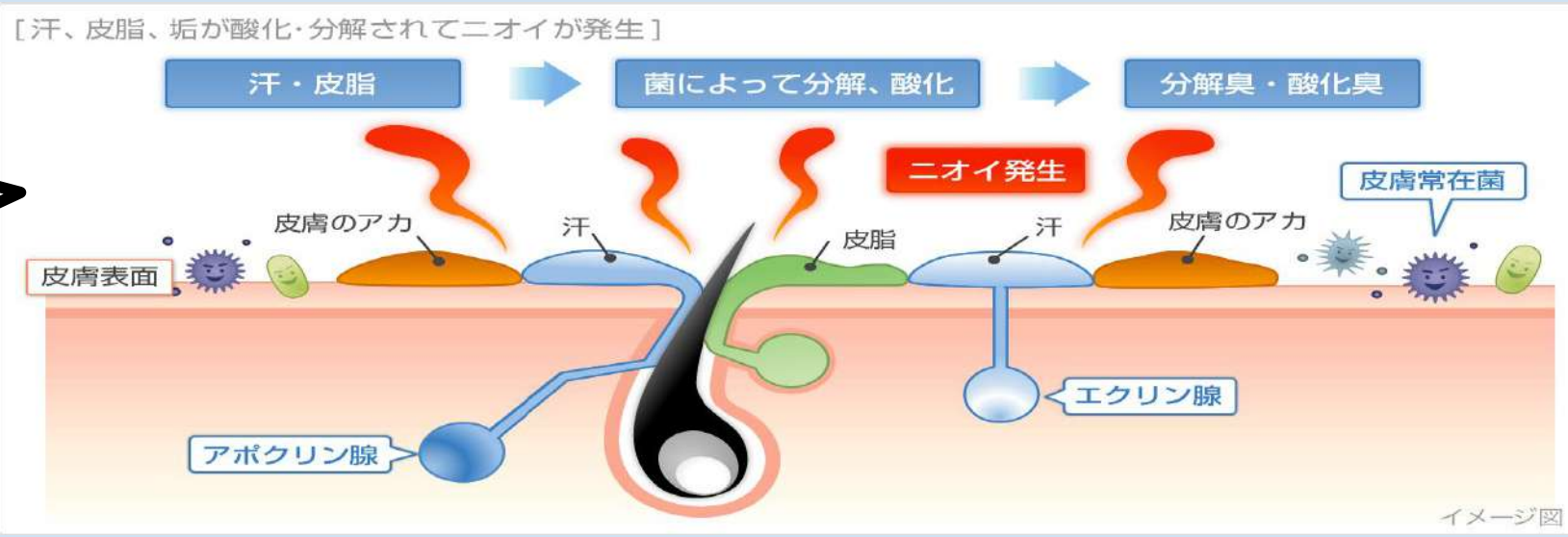
仮説

- どのような効果が加わるのか
- ・茶のカテキン → 消臭抗菌効果
 - ・ミョウバン → 抗菌効果
 - ・エタノール → 消臭抗菌効果

研究方法

- ①日焼け止めスプレーをつくる
 - ②日焼け止めスプレーの紫外線防御効果を紫外線強度系を使って調べる
 - ③身の回りのものを用いて消臭・抗菌作用を加える(日焼け止め7:独自のブレンド3)
 - ④実際に使用する
 - ⑤評価 (繰り返す)
- 日焼け止め効果調べ方・・・作成した日焼け止めを透明な下敷きの上に噴射し、紫外線強度系でどれくらい紫外線がカットできるかを調べる。
- 評価の仕方・・・におい UVカット効果 抗菌効果

(イメージ図)



汗、皮脂が酸化・分解されるのを防ぐことができるものを選ぶ

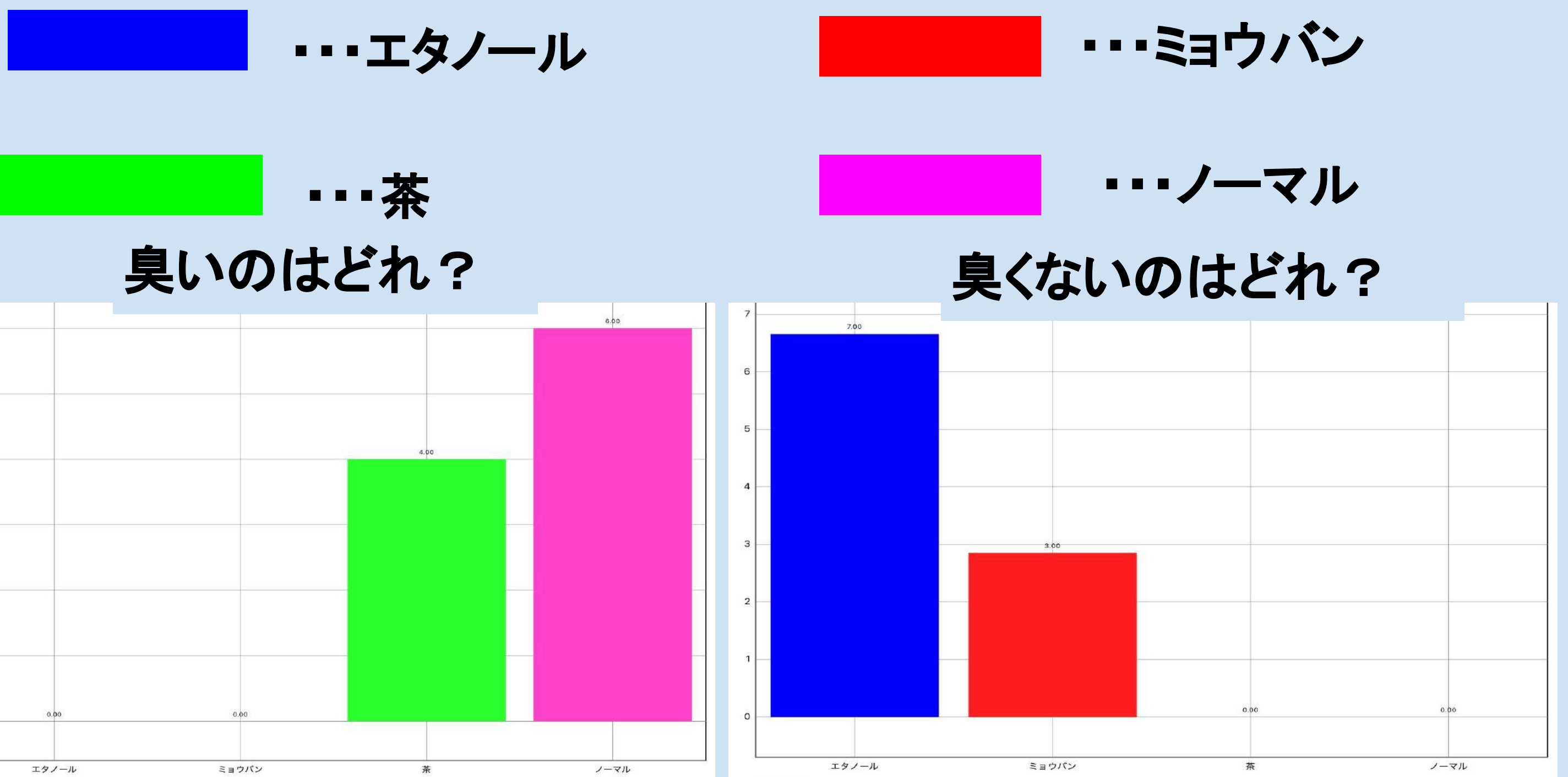
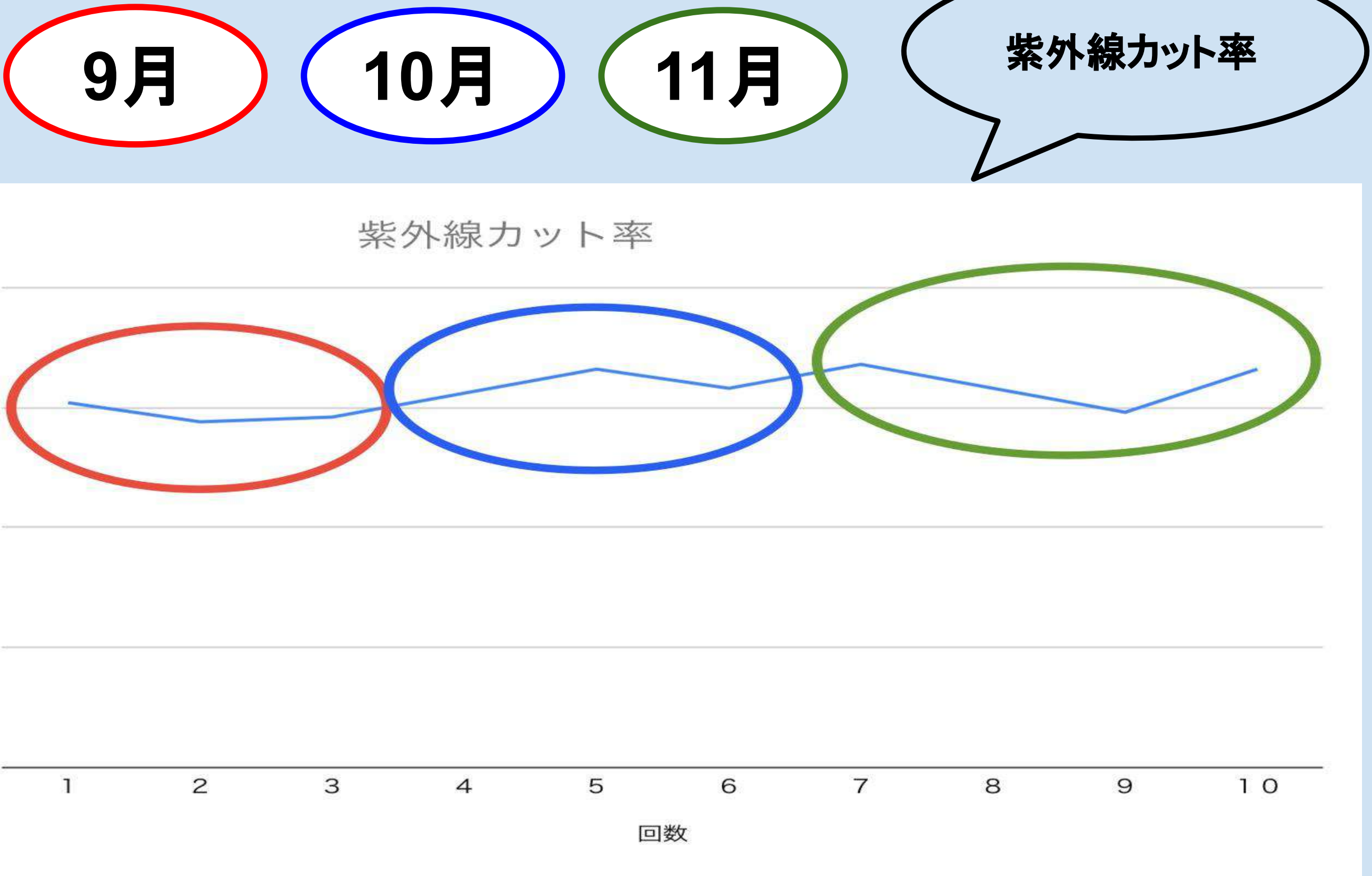
必要な道具

- ・スプレーの容器(150ml)
- ・アロエ
- ・液体二酸化チタン
- ・植物性グリセリン
- ・デジタル紫外線強度計

独自のブレンド

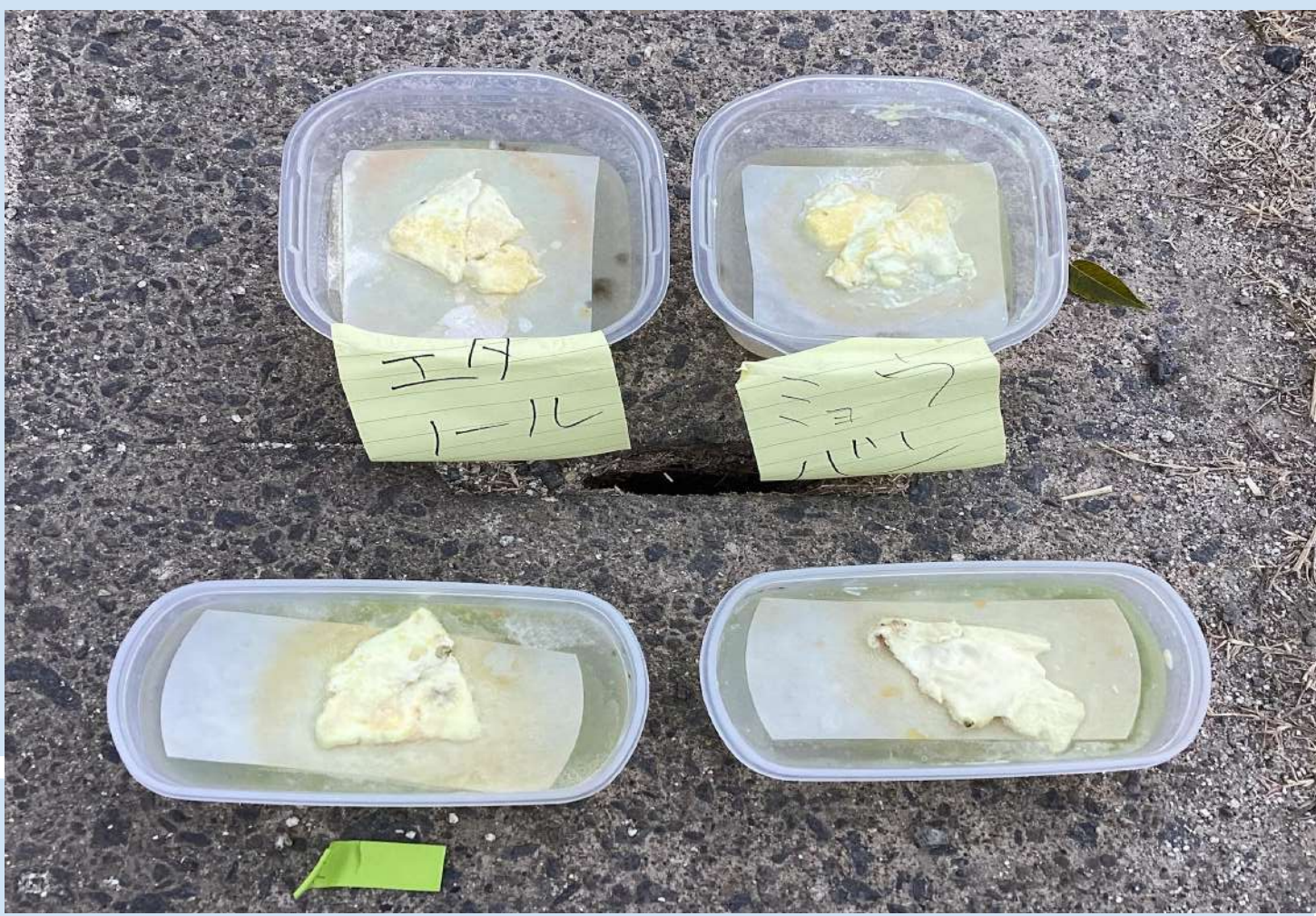
- ・茶のカテキン
- ・無水エタノール
- ・ミョウバン

結果



縦軸→人数

実験の様子



考察

- ・エタノールやミョウバンには消臭効果があると考えられる。また、カテキンは消臭効果があまりなく、汗の匂いと相性が悪いと考えられる。
- ・元々の日焼け止めにエタノールやミョウバンやカテキンを混ぜることによって、紫外線をカットする効果が低下すると考えられる。
- ・においては菌が発生することで生まれるので消臭効果だけでなくエタノールやミョウバンには抗菌効果もあると考えられる。

結論

- ・エタノール、ミョウバンを用いることで消臭効果が確認できた。
- ・月ごとによって紫外線カット率が変化することが分かった

課題・改善点

- ・実験回数が10回と少ない
- ・寒天培地の培地環境の条件統一
- ・季節によって紫外線カット率が変化するため、誤差が大きい