

# レモンの香りが 集中力・思考力に与える影響

四條畷高等学校 2年

## RQ

Research Question

レモンの香りは人の集中力や思考力にどのような影響を与えるのか。

## 仮説

Hypothesis

レモンの香りは勉強の質に良い影響(集中力・思考力の向上など)を与える。

## 研究背景

Research Background

- ・アロマテラピーでは、レモンは集中力の向上に繋がると言われている。
- ・レモン精油も含め、精油の学習環境に対する効果を科学的に示した例は多くない。
- ・長期的な使用により、精油の集中力・思考力・記憶力への影響を調べた先行研究があったが、学習との関連を判断するには至っていない。

## 研究意義

Research Significance

- ・勉強しているとき、周囲の環境は学習の質に影響を与えると考えられる。
- ・学習環境の向上のために、香りは殆ど活用されていない。
- ・香りが学習の質に良い影響を与えることを示すことができれば、学習環境のさらなる向上に繋がる。

## 研究手法

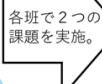
Research Method

レモン精油  
を嗅ぐ

35人

精製水  
を嗅ぐ

35人



文字列暗記課題 (8点満点)  
15秒間香りを嗅ぎ、ランダムに並べられたアルファベットを1分間で暗記、20文字中8文字が空欄になっているので30秒間で元の文字列を再現する。  
例) s□□sy□ad□□e□h□□rkag

アナグラム課題 (38点満点)  
10秒間香りを嗅ぎ、1分間問題を解くという作業を5回繰り返す。  
例) んがくしつお → おんがくしつ

⇒ Z検定を行う。

## Z検定

### (独立2サンプル平均値検定)

今回は、独立した2つの集団AとBの平均に有意差があるかどうかを調べるために、5%レベルの両側検定を行った。

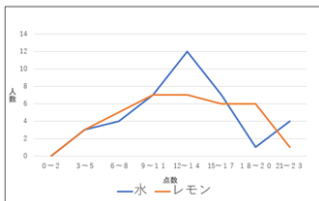
$$Z = \frac{|Aの平均 - Bの平均|}{\sqrt{\frac{(Aの標準偏差)^2}{Aの人数} + \frac{(Bの標準偏差)^2}{Bの人数}}}$$

## 結果

result

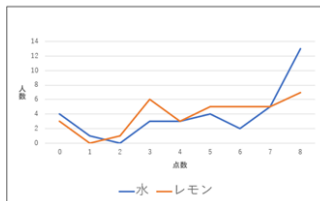
### アナグラム課題

レモン精油 平均12.5 標準偏差4.7  
精製水 平均12.8 標準偏差4.8



### 文字列暗記課題

レモン精油 平均5.1 標準偏差2.4  
精製水 平均5.5 標準偏差2.7



帰無仮説：レモン精油を嗅ぐか否かでテストの点数に差がない。  
対立仮説：レモン精油を嗅ぐか否かでテストの点数に差はある。

アナグラム課題：Z = 0.25

5%レベルの値：Z = 1.96

文字列暗記課題：Z = 0.70

2つの課題の計算値0.25と0.70はいずれも1.96より小さい。

5%レベルで帰無仮説を否定できない。

レモン精油を嗅ぐか否かでテストの点数に有意差はない。

## 考察

Consideration

2つのグループの平均点に大きな差は見られず、有意差はなかった。しかし、テストの点数の個人差が大きく、ばらつきがあり、課題設定が適切でなかった可能性がある。よって、レモンの香りが勉強の質に影響を与えるかどうか判断できなかった。

## 今の課題・今後の予定

Current challenges・Future plans

今回のテストに用いた課題では、点数の個人差が大きく仮説の真偽を判断できない。

個人差が出にくい課題を用いて再実験を行う。

レモン精油を嗅ぐ班と精製水を嗅ぐ班にグループ分けしたが、結果が個人差に左右された可能性がある。

同じ人がレモン精油を嗅ぐ場合と何も嗅がない場合の2回テストを行う等、テスト方法を改善する。