

## <普通科 1 年生の取組>

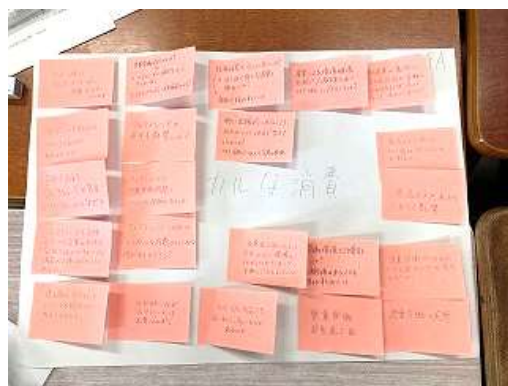
- ・理数探究基礎



(フィールドワークの手法やデータ処理の研修)

## <普通科 2 年生の取組>

- ・総合的な探究の時間



(テーマ設定について)



(フィールドワーク・潮芦屋)



(フィールドワーク・神戸ベトナム人会)

## <人文・数理探究類型 1 年生の取組>

### ・探究入門



(科学倫理講演会)



(生物フィールドワーク)

### ・校外学習



(理化学研究所訪問)



(アシックススポーツミュージアム)



(京都大学研究室訪問・総合博物館)

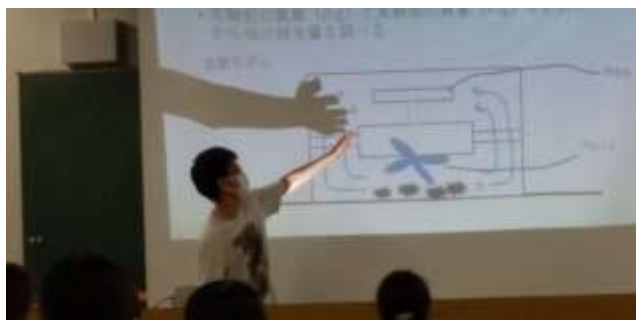


(京都大学研究室訪問・総合人間学部)



## <人文・数理探究類型 2 年生の取組>

### ・探究



(構想発表会)



(活動の様子)

### ・校外学習



(グローバル企業研修・シスメックス)



(グローバル企業研修・アシックス)

## <人文・数理探究類型 3 年生の取組>

### 課題研究テーマ一覧

- ・校歌からひもとくジェンダー観
- ・高校生とフェイクニュース
- ・チョークで土壌改良
- ・傷めることで髪の吸油量は高められるのか
- ・ヨーグルト内の乳酸菌量を最も増やす糖製品は何か
- ・現代における商店街の新しい在り方を探る
- ・木くずの利用による土壌乾燥の促進
- ・茶殻が持つ消臭効果の評価とその向上
- ・効率の良いパン作りを目指して
- ・プラナリアの咽頭と認識



(英語ポスターセッション)



(英語プレゼンテーションコンテスト)



(Science Conference)



(SSH 生徒研究発表会)

# The Power of Tea Leaves

## How to Use Tea Leaves as Shoe Deodorant

Tomohiro Urai, Shuma Ouchi, Kaho Kurosawa, Aya Tonomoto, Teru Mizufune

Hyogo Prefectural Nagata High School

### Abstract

After drinking tea, people usually throw away tea leaves, but you can use them again as shoe deodorant. So, we researched the best way to use tea leaves for deodorizing. In the experiment we use acetic acid as odor agent, and we evaluate the deodorant effect by changing the conditions such as kinds of tea leaves, time to dry them. The best way to use tea bags for deodorizing is ①Dry the used tea bags for one-week ②Put it in the shoe. We found that any kinds of tea bags can remove bad smell too.

\*deodorize = remove smell

### Introduction

A lot of tea leaves are thrown away!



It can be reused as shoe deodorant!



#### Purpose

To discover the best conditions for tea leaves to deodorize

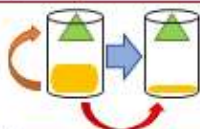
### Methods

#### How to evaluate the deodorizing power

$$\text{Deodorant rate(\%)} = \frac{\text{Absorbed amount(mol)}}{\text{Original amount(mol)}} \times 100$$

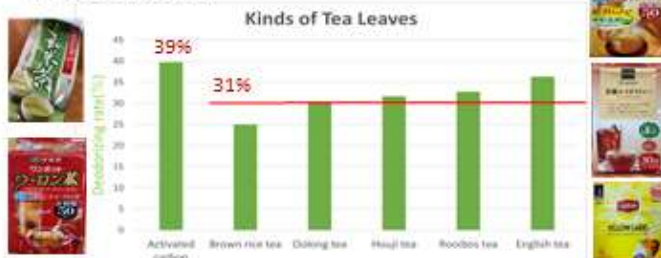
#### Measure

- Acetic acid
- Neutralization titration



### Experiment 1

What kind of tea leaves deodorize the most?



Large ← → Small

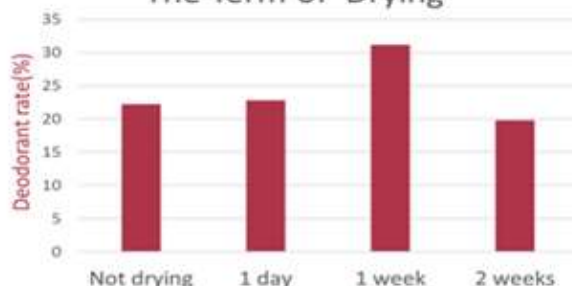
⇒ The smaller particle of tea leaves can deodorize more.

### Experiment 2

2. How can we improve the deodorizing power?

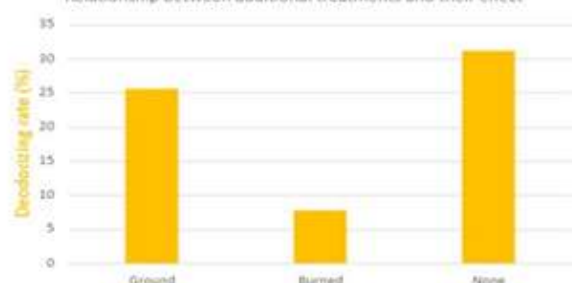
- ① Change the term of drying
- ② Treatment

#### The Term of Drying



⇒ You should dry used tea leaves for 1 week before using.

#### Relationship between additional treatments and their effect



### Future Possibilities

- Reveal the relation between moisture and deodorizing effect
- Find the best condition

### References

- Omori, M. (2017) お茶の科学「色・香り・味」を生み出す茶葉の秘密 Koudansha  
Hirayama, N. (2017) 「香り」の科学 匂いの正体からその効果について Koudansha  
Mitsuda, M.; Iwahashi, T.; Tanamura, T. (2018) きちんと知りたいにおいと臭気対策の基礎知識 Nikkankougyou sinbunsha