

# 令和4年度サイエンス・ファイト作品紹介

学 校 長 崎 県 立 大 村 高 等 学 校

学 年 3 年

氏 名 ピーナッツ班

赤尾夏実、伊藤瑠南、黒川銀杏、岩永稟句

タイトル ピーナッツの消臭効果を高めるには

概 要

ピーナッツの殻を「そのまま」「軽くつぶす」「粉々」に分けると、「そのまま」が最も消臭効果が高かった。

# ピーナッツの消臭効果を高めるには

長崎県大村高等学校 3年

研究者氏名 赤尾 夏実・黒川 銀杏・伊藤 瑠南・岩永 稟句

指導者氏名 田川 茂樹

## 要旨

ピーナッツの殻の消臭効果を高める条件を明らかにするために、「そのまま」「軽く潰す」「粉末」の3種類の状態に分けて、アンモニア水とともに密閉し、pH試験紙やニオイセンサを用いて消臭効果を比較した。その結果、一番消臭効果が見られるのは、「そのまま」の状態の殻であることが分かった。これは、ピーナッツの殻に空洞が見られ、その中に臭い成分が吸収されているためであると考えられる。

## 1. 背景と目的

近年、食品廃棄物が増加しているという問題を聞き、活用できる方法がないかと思った。大村の特産品であるピーナッツの殻を消臭剤として利用しようと考えた。

## 2. 研究の方法

### (1) 実験材料

ピーナッツの殻、アンモニア水溶液(0.3%)、純水、駒込ピペット、プラスチック容器、pH試験紙、ポータブル型ニオイセンサ、ピンセット

### (2) 実験方法

実験① pH試験紙でアンモニアの有無を調べる

i. 0.3%のアンモニア水溶液と次のA~Cの状態のピーナッツの殻をそれぞれの密閉容器の中に入れる

- A. そのまま
- B. 軽く潰す
- C. 粉末

ii. 密閉容器のふたを閉め、1日ごとにpH試験紙の色の変化を見る。

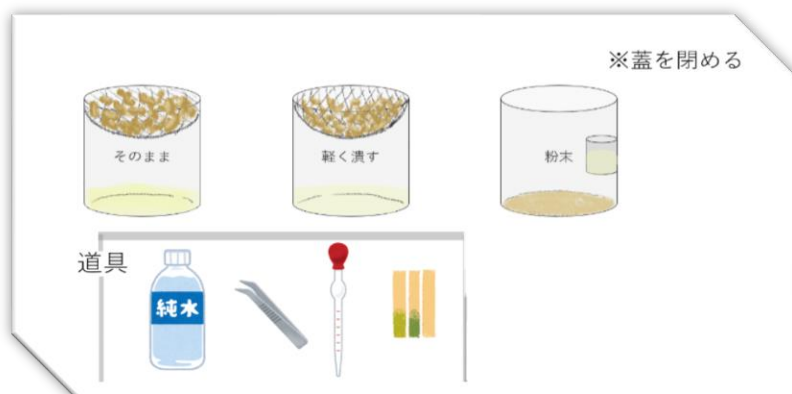


図1 実験で用いた道具類

実験② ポータブル型ニオイセンサでニオイの値を測定する

- i. プラスチック容器の底にアンモニア水溶液を入れた瓶を固定し、①の A, B と同じ状態のピーナッツの殻を中に入れる
- ii. 一週間おきにニオイセンサでニオイの値を測定する

3. 結果

- ①「そのまま」の状態が一番 pH 試験紙の色が薄くなった。
- ②「そのまま」のほうが「軽く潰す」よりニオイセンサの値が低かった。



図2 pH 試験紙の変化

ピーナッツの殻のニオイも含まれていたため、最後にピーナッツの殻を除いてニオイを測定したところ、ピーナッツの殻を除いた「そのまま」のほうが最も数値が低く見られた。

表 実験②のニオイセンサの値

	4月25日	5月2日	5月9日		そのまま	軽く潰す
そのまま	140	422	449	ピーナッツの殻あり	612	613
軽く潰す	174	478	494	ピーナッツの殻なし	349	503

4. 考察

①の結果から、「そのまま」の状態が消臭効果が最も高かったと考えられる。また、②の結果から、「そのまま」の状態がニオイを最も吸収していたため、殻を除いたときに値が低くなったと考えられる。それは、実体顕微鏡でピーナッツの殻の内側を観察すると殻の中に穴が見られたことから、その中にニオイの成分が吸収されたのではないかと考えられる。



図3 実体顕微鏡で見たピーナッツの殻(内側)

5. 結論

インターネットの記事では、「軽く潰した」のほうが消臭効果があると述べられていたが実験では、「そのまま」のほうが消臭効果が高かった。よってどちらの状態でも消臭効果がみられるため、使う場所によって適切な形で用いることが可能だと考えられる。

6. 引用文献

<https://weathernews.jp/topics> 落花生（ピーナッツ）の殻の利用法3選—ウェザーニュース