

YY Chemical Cooking 教室

～美味しい科学、はじめてみました。

代表者 伊藤映奈（創成 M1 年）

構成員 山形実穂（創成 M2 年） 加本りさ子（創成 M2 年） 村上果穂（創成 M2 年）
永山謙一郎（創成 M2 年） 村上祐典（創成 M1 年） 山内悠生（創成 M1 年）
亀澤鈴央（工学 B4 年） 木村優妃（工学 B4 年） 神田萌（工学 B4 年）
俵悠理（工学 B4 年） 富永優人（工学 B4 年）

1. 本プロジェクトの目的

私たち Y's kitchen は、このプロジェクトを通して科学(化学)に対する苦手意識を持つ学生に科学(化学)の本来の楽しさを伝えることで意識改革を図ることを目的に、高校生を対象とした訪問型の化学実験セミナーを実施しました。また、食品の中に起きている化学を題材にすることで、化学を身近なものに落とし込み苦手意識を克服することや、家族と一緒に料理を五感で楽しんでもらい、家族とのコミュニケーションを高めるツールとすることを狙いとしています。

2. 活動内容

今期実施した内容として、高等学校での化学セミナー4点を以下に記載します。科学セミナーでは「食×化学」をテーマとし、身近な物質を用いた化学実験（蛍光ドリンクによる寒天作り、中和反応による蒸しパン作り、人工いくら実験、液体窒素実験）を実施し、その仕組みや原理についての講義を行った。先方には4つの実験から2つ選んでもらい、ご要望に沿った実験を行った。



図1 蛍光ドリンクによる寒天作り



図2 中和反応による蒸しパン作り

問題1
人工いくらほどのように作られている？

カラフルな人工いくらを作ろう！

アルギン酸ナトリウム(A)
乳酸カルシウム(B)

①アルギン酸ナトリウム(A)水溶液に好きな色を付ける
②乳酸カルシウム(B)さじ1杯を水200mLに加えてよく混ぜる

A水溶液 B水溶液

スポイトを使用し、アルギン酸ナトリウム(A)水溶液を乳酸カルシウム(B)水溶液の中にゆっくり一滴ずつ落とします。

問題2
天然いくらと人工いくら、見た目はそっくりです。さて、何とか見分けたいけど、どうしたらいい？

①お湯に漬ける
②重さを量る
③うるせェ！食べよう！

天然いくら？ 人工いくら？

図3 人工いくら

液体窒素を使って
-196°Cの世界
を体験

前半戦

今回、凍らせる材料

- ・ナイロン袋
- ・マシュマロ
- ・みかん
- ・スーパーボール
- ・油
- ・アルミホイル
- ・木工用ボンド
- ・スポンジ

図4 液体窒素

■ 「第1回化学セミナー」の開催概要

- ・開催日時 : 2022年10月24日(月)13時~16時
- ・開催場所 : 島根県立吉賀高等学校
- ・対象 : 1年生(33人)
- ・実施内容 : 蛍光ドリンクによる寒天作り, 中和反応による蒸しパン作り
- ・講義 : 蛍光の仕組み, 中和反応について



図5 島根県立吉賀高等学校での化学セミナーの様子

■ 「第2回化学セミナー」の開催概要

- ・開催日時 : 2021年12月15日(木)14時~17時
- ・開催場所 : 学校法人済美学園 済美高等学校
- ・対象 : 1年生(25人)
- ・実施内容 : 蛍光ドリンクによる寒天作り, 中和反応による蒸しパン作り
- ・講義 : 蛍光の仕組み, 中和反応について



図6 学校法人済美学園 済美高等学校での化学セミナーの様子

■ 「第3回化学セミナー」の開催概要

- ・開催日時 : 2021年12月21日(水) 10時~13時
- ・開催場所 : 山口県立防府高等学校佐波分校
- ・対象 : 1, 3年生(46人)
- ・実施内容 : 人工いくら実験, 液体窒素実験
- ・講義 : 状態変化, 界面活性剤について



図7 山口県立防府高等学校佐波分校での化学セミナーの様子

3. アンケート結果

- ① 今回の化学セミナーを行う前の「化学」の関心度で一番近いものにチェックしてください。

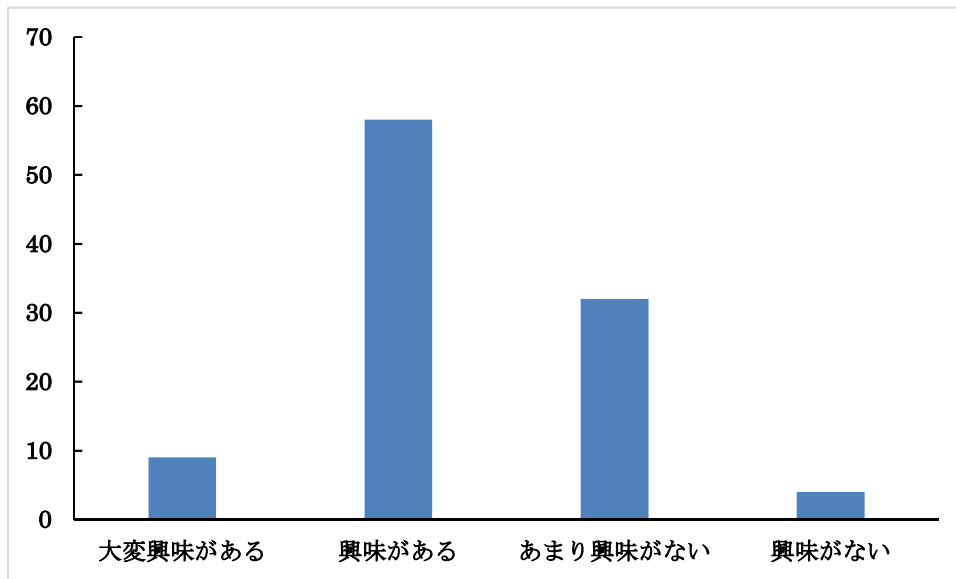


図8 実験前の正答数

② 今回の化学セミナーについて一番近いものにチェックしてください。

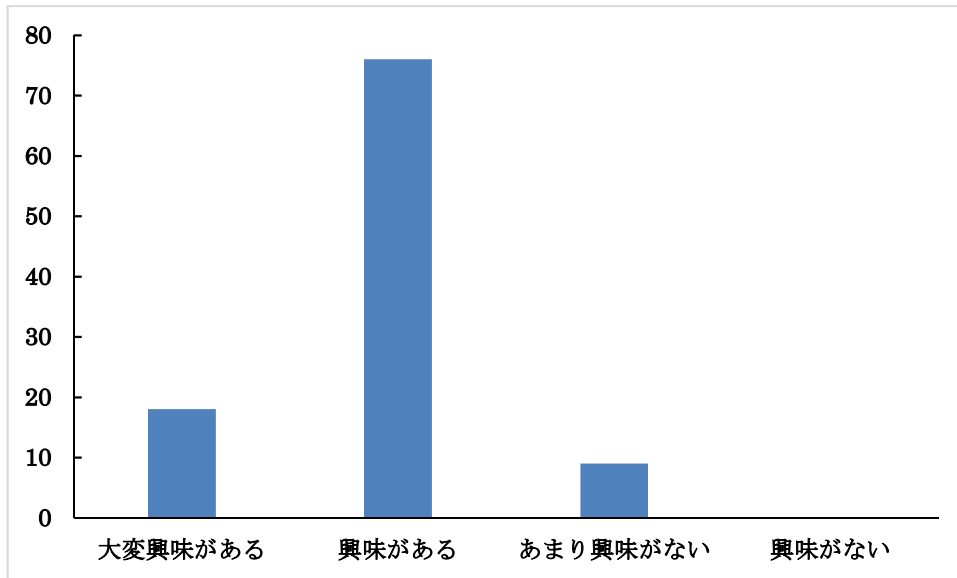


図 9 実験後の正答数

③ 今回の化学セミナーを行うことで「化学」への興味は変わりましたか？

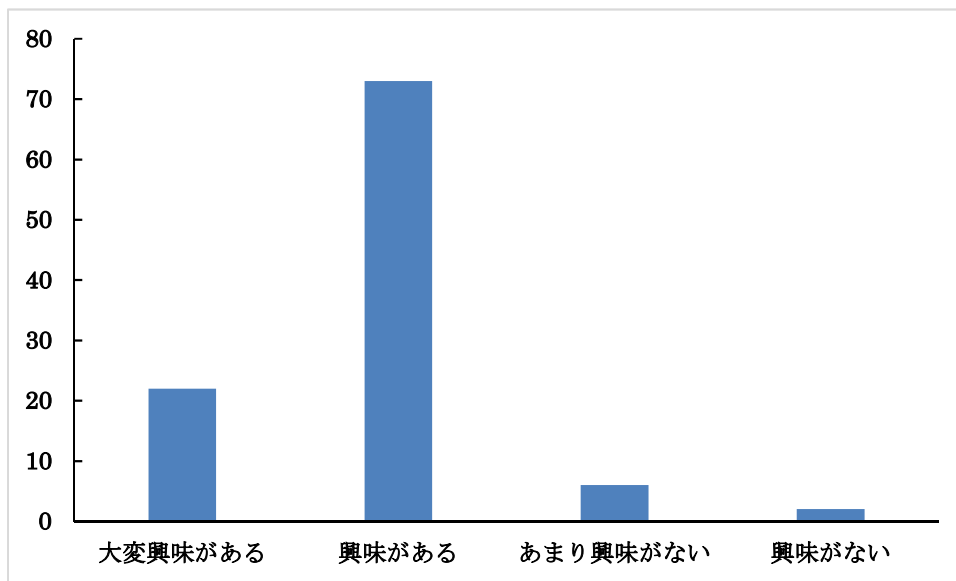


図 10 興味の変化の正答数

4. 考察・感想

アンケートの結果から、セミナー前は「化学」への興味・関心を持つ学生が65%でしたが、今回のセミナーを通して、約90%以上の学生が興味を持つようになりました。これより、約30%の学生が、「化学」に対する意識が変わったことが分かりました。特に「化学」に対して苦手意識や実験に抵抗がある学生が、身近な食べ物や料理を通して「化学」を認識してもらうことができ、学生の意識改革を図ることが出来たと考えています。また、アンケートの他にもセミナーの感想文を頂き、文理選択に悩んでいる学生の補助や山口大学の認知度向上にも繋がったと考えています。課題としては、時間配分や準備物・安全性の確認不足があったため、事前の準備を入念に行う必要があったと考えています。

5. 活動PR

愛媛県済美高等学校では校長先生との対談を行い、山口大学のPRや高校生の進路相談会も行い、この活動を通して山口大学の認知度向上に貢献することができました。

6. 今後の活動について

今回、セミナーを実施した島根県立吉賀高等学校様、山口県立防府高等学校佐波分校様、学校法人済美学園済美高等学校様からは、来年も実施してほしいという要望を受けています。来年も取り組みたいと思います。