研究報告

兵庫県立神戸高等学校　自然科学研究会化學班
２年　北橋永羽、森川智史、佐藤夢起
１年　梅本彩有里、岡嶋美咲　井垣雄一朗
稲吉瑞歩　佐々木優　高田尊

枯草菌の料理への利用方法の模索

1. 動機と目的
枯草菌の、セルロースを分解する性質を利用して、料理に役立てられないかと考えた。
2. 方法
実験１：納豆菌を使って食材をより速く柔らかくできるか確認する。
納豆菌を使って食材を発酵させ茹で、計測。
実験２：味が早く浸み込むか確認する。
① 醤油などの調味料で 10 分間煮る。
② ①を水に入れて中の調味料を抽出する。
③ ②を比色分析にかけて濃度を比較する。
3. 結果
発酵させたものの方が、させていないものよりも柔らかくなり、味もより染み込んだ。
4. 今後の展望
発酵させる過程を常温下で行うことができるようにしていきたい。

イヌサフランの抽出液の有益な利用法

・ 概要
イヌサフランの抽出液に生物が発生していて、コルヒチンの性質上、原核生物以外生息不可能であることから、生物の選り分けに使えるのではないかと考えた。

生分解性プラスチックの問題点解決

1. 動機・目的
近年、プラスチックのゴミによる環境破壊が問題になっている。そこで、生分解性プラスチックがなかなか普及しない原因を突き止め、解決できないかと考えた。
2. 方法
先輩方がしておられた「生分解性プラスチックの小規模生分解性評価方法」を使い、分解速度を変える方法を調べる。

砂地盤における液状化現象の防止策

1. 動機及び実験
ポートアイランドや六甲アイランドには液状化現象の爪痕が残っている。また、近年では北海道胆振東部地震における液状化現象が深刻な被害をもたらしている。この現状を受け、液状化現象の被害をかんたんな工夫で防止できないのかと考えるに至った。
砂地盤で液状化現象が起こりにくくなるような対策法を考案するため、実験を行うことにした。予備実験において、砂に何かを混ぜると反応が変わることが確認されたため、液状化現象をできるだけ沈静化させるために、引き続き実験に取り組んでいく。

ラセミ体の分離に関する研究

1. 研究の目的
キラルな分子を等量含んだ物質であるラセミ体は、光学不活性となり旋光性を示さない。しかし、光学分割を行うことでそれぞれのエナンチオマーに分離することが出来る。今回我々は、光学分割の方法をそれぞれ試すことで、最も効率よく行うことが出来るものとその実際の分離の効率について検討する。