

平成25年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT25086

“マイクロバブル”を用いた最新の培養液殺菌と土壌中の微生物の簡易診断



開催日：平成25年8月8日(木)

実施機関：明治大学 黒川農場
(実施場所)

実施代表者：玉置 雅彦
(所属・職名) (農学部・教授)

受講生：高校生11名

関連 URL：

【実施内容】

植物体に病気を引き起こす微生物をオゾンを用いたマイクロバブルで効率よく殺菌できるかを確認した。通常の気泡のオゾンでも同様の実験を行い、殺菌効果の違いを比較して殺菌効果の違いについて実験してもらった。ボルテックスミキサーの使用や分光光度計での測定を体験してもらうことで、実験の楽しさや面白さ、そして大変さを理解してもらうとともに、実験結果を考察することで、考える力を身につけてもらった。これまでに行っていたクリーンベンチや培地を用いるコロニーカウント法による殺菌効果の確認では2日間を要したが、今回の微生物活性測定に変更することで1日で実験可能となった。微生物と試薬の反応物により赤色に変化する実験結果から、高校生に実験の楽しさと興味を一層抱かせた。

9:15 小田急多摩線・黒川駅 改札口集合

9:20 - 9:30 黒川農場まで大学のバスで移動

9:30 - 10:00 開講式(開会挨拶、オリエンテーション、科研費の説明)

10:00 - 11:35 実験「オゾンマイクロバブルを用いた殺菌」

11:35 - 12:35 講義「最新の農業技術について(講師:玉置雅彦)」

12:35 - 13:25 昼食、実施者・大学院生・大学生との交流

13:25 - 14:30 黒川農場見学

14:30 - 15:00 休憩、大学院生・大学生との交流

15:00 - 16:00 実験「微生物活性の測定」

16:00 - 16:30 実験結果観察、考察

16:30 - 17:00 修了式(アンケート記入、「未来博士号」授与)

17:00 終了・解散 (解散後は、小田急多摩線・黒川駅まで車で移動)

上から、院生による実験の説明、実験風景、分光光度計の使用説明

・研究推進部生田研究知財事務室が、委託費の管理、日本学術振興会との連絡調整、提出書類の確認、支出報告等を行う。実施代表者と研究推進部生田研究知財事務室が協力して広報活動及び受講生募集を行う。

・実施者および研究推進部生田研究知財事務室が分担して近隣の高校を訪問し、本事業についてPRした。大学の広報課と連携し、大学の広報誌、HPに募集案内を掲載した。かながわサイエンスサマー、タウン誌に募集案内を掲載した。

・オゾンを扱うため、換気は十分に行った。受講生3人または4人に対し、実験協力者(大学院生、大学生)1人を配置した。実験室内での実験を行うために、受講生を障害保険に加入させた。

・参加学生には、殺菌効果と溶液の色の変化との関係など興味を持ってもらえたので、目で見て判り易い実験を実施すれば高校生には興味を持ってもらえるので、このような実験を組んでいきたい。しかし、1年生には少し難しいようであったので、できるだけ高校2年生、3年生を対象としたい。

【実施分担者】

【実施協力者】 6 名

【事務担当者】

柏崎 公美 明治大学研究推進部 生田研究知財事務室