

平成29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

HT29244 プログラム名 気体の植物ホルモン「エチレン」を測る—植物バイオテクへの招待—



開催日: 平成29年8月23日(水)

実施機関: 龍谷大学

(実施場所) (龍谷大学農学部)

実施代表者: 佐藤 茂

(所属・職名) (農学部・教授)

受講生: 高校生14名

関連URL:

【実施内容】

・受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意、工夫した点：

- ① 果実の成熟を引き起こすエチレンの働きを理解することを目的にして、身近な食材であるバナナを実習材料に用いた。
- ② エチレンの植物ホルモンとしての働きを理解させるために、果実や園芸花きを材料にして基本的な知識と近年の応用分野の進歩を解説した。
- ③ バナナ果実から生成するエチレンをガスクロマト法で測定した。本方法は実際の研究レベルで用いられている方法である。本学部の基礎実習でエチレン測定を経験済みの学生を実習補助員として配置して実験操作を介助させ、実習をスムーズに行った。
- ④ 実習当日に実験温室内で成熟していたパッションフルーツを用いてエチレン生成を検出し、バナナと比較した。パッションフルーツは果実の中でエチレン生成量が最も多い果実である。両果実の比較により、果実成熟時のエチレン生成についてさらに理解を深めさせることができた。

・当日のスケジュール:

午前中はエチレンについての講義を行い、午後はバナナを材料にしてエチレン測定の実習を行った。具体的には以下のとおりに実施した。

9:30～9:50 参加者受付(集合場所:瀬田学舎9号館1階会議室)

9:50～10:20 開校式(あいさつ・オリエンテーション・科研費の説明)

10:20～10:30 休憩

10:30～11:10 講義 [内容:①エチレンとバナナの成熟 ②エチレンの生成と作用]

11:10～11:20 休憩

11:20～12:00 講義 [内容:③エチレン バイテク作物 ④エチレン制御薬剤]

12:00～12:50 昼食

12:50～13:30 農学部の施設見学

13:30～15:30 実験「バナナのエチレン生成をガスクロマトグラフィーで測ってみよう」(途中15分の休憩)

15:40～16:00 講義③「まとめと質疑応答」

16:00～16:30 修了式(アンケート記入、未来博士号授与)

16:30 終了・解散

・実施の様子(図、写真等を用いてわかりやすく記入してください)

以下の写真は、午前中の講義風景、昼食後の農学部内の施設見学、午後の実習のガスクロマトグラフによるエチレン測定、終了後の参加者と実施者の記念写真です。



エチレンについての講義風景



農学部内の実験室見学



ガスクロマトグラフによるエチレン測定



終了後の参加者と実施者の集合写真

・事務局との協力体制:

本学の研究部(瀬田)の科研費担当者が担当し、実施計画の立案、当日の実施、実施後の報告処理を適切に行った。主な内容としては、実施計画のアドバイスとチェック、ポスターの印刷の手配と高等学校への郵送・掲示依頼、学生アルバイの契約事務処理、修了証書・アンケート用紙の準備、実施当日の写真撮影、さらに実施後の報告書作成の事務処理を行った。

・広報活動

ポスターを作成し、滋賀県内と近畿圏内の主だった高等学校への郵送と掲示依頼を行った。また、実施代表者の知人・以前の卒業生である高校の生物担当の複数の教員に高校生の参加の勧めを依頼した。

・安全配慮

参加者がガスクロマトグラフ装置を使用することは、初めての体験と考えられたので、3人の参加者に1名の指導補助員を配置した。指導補助員は農学部の実習講義でエチレン測定を体験している学生を雇用した。加えて、実習を対象にして傷害保険に加入した。

・今後の発展性、課題

①発展性:

季節性のある果実材料(秋のリンゴやセイヨウナシ)を実習材料にして、夏休み以外の季節にも実施可能である。また、果実以外の意外性のある植物材料(例えばカーネーション切り花)などを用いて、さらに興味深い内容に改善することも可能である。

②課題:

龍谷大学では、ひらめき☆ときめきサイエンス事業の実施が少なく、実施方法のノウハウ等が少なかったため、事業実施にあたっては、丁寧に準備を行うよう心がけた。募集広報にあたっては、様々な広報活動を行い参加者を募ったが、思うように参加者が増えず、当初予定していた人数を下回っての実施となった。今後、事業を実施する際には、募集案内・広報活動について、再検討を行っていきたいと考えている。

【実施分担者】

Wendakoon, Sumitra(ウエンダコーン、スミトラ) (農学部・講師)

【実施協力者】 6 名

【事務担当者】

西本 和保 龍谷大学研究部(瀬田) 科研費担当