

実施報告書

HT253236

【体験！アグリサイエンス】



開催日：平成25年7月20日(土)

実施機関：琉球大学(農学部、亜熱帯フィールド科学教育研究センター)
(実施場所)

実施代表者：橋 信二郎
(所属・職名) (農学部・准教授)

受講生：高校生41名

関連URL：<http://www.agr.u-ryukyu.ac.jp>

【実施内容】

農学(アグリサイエンス)は、地球環境問題、食糧問題、健康、エネルギー問題などの広範囲な課題に密接に関係しています。本プログラムを体験することで、アグリサイエンスが私たちの身近な問題を解決するための重要なサイエンスであることを理解するとともに亜熱帯地域の特色ある研究テーマに触れることを目的としました。本プログラムを通じて自然科学の面白さと社会とのつながりを感じてもらえるように工夫しました。

企画テーマ：

- テーマA 「微生物が作る牛肉を体感しよう！」(定員8名)
- テーマB 「県産豚肉を加工する」(定員8名)
- テーマC 「マングローブの樹木と微生物を観察しよう！」(定員10名)
- テーマD 「植物工場を見学しバイオエネルギーを作ろう！」(定員8名)
- テーマE 「土壌の秘められた能力 -養分保持能力の測定-」(定員8名)
- テーマF 「地すべり大研究！」(定員8名)
- テーマG 「あなたの体に共生する大腸菌のDNAを見よう！」(定員10名)
- テーマH 「発酵の力。普段は見えない微生物の力を見よう！」(定員12名)
- テーマI 「さんぴん茶からカフェインを分離精製しよう！」(定員8名)

▼(留意・工夫した点)

○午前中に講義形式のミニ講義を行い、昼食に各テーマの教員と参加高校生のグループ単位での昼食会を開催することで実験・実習へのモチベーションを高め、相互コミュニケーションがとれるようにスケジュールを立案しました。○学部HPに本プログラムの告知サイトを作成し、大学HPや学振HPとも相互リンクさせることで周知しました。○SNSなどのコミュニケーションツール(FacebookやTwitterなど)を活用して本プログラム開催告知をシェアしてもらいました。○昼食後に1時間の自由見学時間を設定し、大学オープンキャンパスで参加テーマ以外の公開研究室の見学もできる時間を設けました。○各テーマの定員を10名程度とし、ボランティア学生を十分確保することできめ細やかな指導・対応ができるようにしました。

▼(当日のスケジュール)

- 10:40-11:00 出席確認、当日受付け
- 11:00-11:30 オリエンテーション
- 11:30-12:00 昼食
- 12:00-13:00 自由時間(講演会・研究紹介パネル展示および公開研究室の見学)
- 13:00-13:10 実施会場への移動
- 13:10-16:30 体験実験・実習(農学部、附属フィールド科学教育研究センター)
- 16:30-17:00 終了式

▼(実施の様子)

オリエンテーション

オリエンテーションでは少し緊張気味でしたが、全員が真剣に説明を聞いていました。



テーマA

牛の胃の中に直接接種し、そこにいる微生物を顕微鏡を使って観察し、県産牛肉を試食して違いを体感しました。



テーマB

沖縄県産の豚肉をソーセージに加工し、実際に食べて味を評価しました。



テーマC

重熱茶のマングローブを観察し、そこから採取した微生物を高性能顕微鏡で観察して生態系について考えました。



テーマD

植物工場を見学し、沖縄のサトウキビを使ったバイオエタノールを作成して新エネルギーについて考えました。



テーマE

作物を育てる土壌の養分保持能力を分析し、本土とは異なる沖縄の土壌の性質について考えました。



テーマF

地すべりの仕組みについて学習し、実験モデルで地すべりの発生を体感して防災について考えました。



テーマG

生命の設計図となるDNAを大腸菌から取り出して観察し、物質としての遺伝子について興味を深めました。



テーマH

塩球泡盛の醸造に使われている黒麹菌や泡盛酵母を観察し、デンプンに作用させて微生物のパワーを体感しました。



テーマI

沖縄の特産品である“さんぴん茶”からカフェインを精製し、食品成分について考えました。



▼(事務局との協力体制)

○事前登録者との連絡、必要物品の発注、当日の写真撮影等を事前に事務局と調整し依頼することで、実験分担者は実験の準備や指導に集中することができました。○県内各高等学校への本プログラム実施に関する情報提供(ポスターやパンフレットの送付、電話連絡など)を分担しました。

▼(広報活動)

○本プログラムの開催案内と「体験！アグリサイエンス」広報用案内パンフレットを県内全ての高校および過去に本プログラムに参加経験者がいる県外高校に事務局の協力により送付しました。○農学部HPを昨年より充実させ、SNS(ソーシャル・ネットワーキング・サービス)を利用して本プログラムのPRを行いました。○県内各高校の理科または進路指導教員に対し直接本プログラム開催と参加登録の案内を行いました。

▼(安全配慮)

オリエンテーションの際、事故が起こらないように注意喚起し、学部内に救護室を設置するなど対策を講じました。また、各テーマの実施会場においても、実験・実習開始前に安全指導を行いました。非常に多くのボランティア大学生・大学院生に実験・実習指導を手伝ってもらい、参加者一人一人に丁寧な指導が行き届くよう協力してもらいました。参加者には緊急時の連絡先を一人一人に「ひらめき☆ときめきサイエンス」配布資料とともに配布しました。

▼(今後の発展性・課題)

○アンケート結果

「本プログラムについての感想」は、とてもおもしろかった(84%)、おもしろかった(16%)であった。「プログラムのわかりやすさ」は、とてもわかりやすかった(68%)、わかりやすかった(28%)、わかりにくかった(4%)となっていました。「科学への興味」は、非常に興味がわいた(64%)、少し興味がわいた(32%)、興味がわかなかった(4%)となっていました。「将来自分も研究をしてみたいか」については、とても思った(62%)、できればしてみたい(38%)となっていました。総じて本プログラムは参加高校生の科学への知的好奇心を刺激し、研究者への興味を促すことができたと思われます。

また、「参加しようと思った理由」として、内容に興味があった(69%)、先生や両親に薦められた(27%)、その他(4%)となっていました。「また参加したいか」については、是非参加したい(72%)、できれば参加したい(28%)となっていました。「参加しやすい時期」としては、夏休み(63%)、冬休み(17%)、土曜日(13%)、日曜日(7%)となっていました。これらの結果から、本プログラムは参加高校生の興味や参加しやすい時期に対して訴求効果がある程度あったと思われます。

本プログラムを知った情報源として、学校の先生(60%)、琉球大学のホームページ(33%)、家族・友人(7%)が回答として挙げられており、各高校への連絡が一定の広報効果を得、本学ホームページも有効であったことが裏付けられました。また、感想として「とても楽しかった」、「大学教員や大学生の話が聞けて良い体験ができた」、「農学部を目指したい」など、農学(アグリサイエンス)についてアピールすることができ、科学に対しても興味をもってもらうことができたと思われます。

○本年度は、案内パンフレットや本学HPにおいて”事前登録のみ”ということを知りましたが、前日までに定員に満たなかったため、当日受付けも行いました。当初、当日受付けを想定していなかったため、準備不足もあり最終的な参加者は41名(県外12名、県内29名)となりました。開催時期や周知手段、対応策の準備において改善が必要と考えています。

【実施分担者】

平山琢二	農学部・助教
伊村嘉美	農学部・准教授
亀山統一	農学部・助教
諏訪竜一	農学部・准教授
金城和俊	農学部・准教授
中村真也	農学部・准教授
福田雅一	農学部・准教授
渡邊泰祐	農学部・助教
高良健作	農学部・准教授

【実施協力者】 56名

【事務担当者】

名城 道広	学術国際部	研究協力課	科研費担当
棚原 千奈津	学術国際部	研究協力課	科研費担当