

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

HT25229

【プログラム名】
「超臨界流体」と「パルスパワー」を利用する最先端ものづくり実験



開催日：平成25年8月1日(木), 2日(金),
8日(木), 9日(金)

実施機関：熊本大学(工学部物質生命化
(実施場所) 学科化学工学研究室)

実施代表者：佐々木 満
(所属・職名) (パルスパワー科学研究所・准
教授)

受講生：高校・高専生 22名(のべ)

関連 URL :

【実施内容】

平成24年8月1日～9日の4日間、のべ22名の高校・高専生の参加の下、「ひらめき☆ときめきサイエンス」イベントを開催しました。

今回は「超臨界流体を用いたプラスチックリサイクル」、「パルス放電を用いたペプチド合成」、「マイクロ波を用いたバイオ燃料の合成」および「超臨界流体を用いたバイオマスの高付加価値化」という4つの実験を各開催日にそれぞれ体験していただき、実験の楽しさを体感してもらいました。各実験に先立ち、「超臨界流体」と各テーマに関する技術に関する講義を、佐々木とキタインが実施し、学習してもらいました。

実験準備および実験は大学院生のアドバイスを参考にして、高校生が自分たちで協力し合いながら実験や分析を実施しました。その後、実験に関するレポートを作成し、参加者一人ずつ口頭発表してもらいました。発表者は皆、自分たちの言葉で概要を説明し、また質問に対しても落ち着いて簡潔に答える姿勢は大変すばらしかったです。この間、昼食やブレイクの時間を通じて、教員や大学院生と高校生とが楽しく交流しながら実験などを行うことができ、大学での研究や研究室の魅力を高校生に感じてもらえたかと確信しています。

最後に、参加者へ「未来博士号」を授与して、本イベントを終了しました。

【プログラム実施の様子】



【当日のスケジュール】

- 9:00～9:30 受付
9:30～9:55 開会挨拶、オリエンテーション、科研費の説明
10:00～10:20 研究者による講義 1限目
8/1(木)『プラスチックのリサイクルについて』(佐々木)
8/2(金)『パルスパワーの基礎』(佐々木)
8/8(木)『マイクロ波について』(キタイン)
8/9(金)『バイオマスについて』(キタイン)
10:20～10:40 研究者による講義 2限目
8/1(木)～8/9(金)共通『超臨界流体について』(佐々木)
10:40～12:00 実験準備『装置説明・使用方法、実験手順について』(大学院生TA)
12:00～13:00 昼食(研究者、大学院生とともに)
13:00～15:00 実験(実験、および実験後のサンプル分析、実験データの整理)
15:00～15:30 ブレイク(研究者、大学院生とともに休憩)
15:30～16:00 実験(つづき)(実験データの整理、レポート作成)
16:00～16:30 討議(各グループの報告と解説)
16:30～17:00 修了式、「未来博士号」授与式、集合写真撮影、アンケート記入
17:00 解散

【事務局との協力体制】

- ・自然科学系事務ユニット研究センター支援担当が、委託経費の管理と支出報告書の確認を行った。
- ・研究推進ユニットが、振興会への連絡調整、提出書類の確認・修正を行った。

【広報活動】

- ・県内外の高等学校(含 工業高校、高専)へ情報発信(メール、チラシ配布、直接訪問による説明)し、参加者の募集を行った。
- ・大学の広報戦略ユニットと連携し、大学の広報誌・HPに募集案内の掲載を行った。

【安全配慮】

- ・受講生について、大学での実験に係る傷害保険へ加入をおこなった。なお、実施代表者、分担者、協力者については、別途加入している保険が適用されることとなっていた。
- ・実験時に必要な白衣(場合によっては作業着)、保護メガネ、手袋などは実施担当者が予め用意し、着用を義務づけた。
- ・高圧下および／または高電圧を用いる実験のため、事前の実習・講義を行い、適切な実験を行えるように配慮した。また、実験中は経験豊富な教員および大学院生が担当者として常駐した。

【今後の発展性、課題】

- ・今回と同様、今後も「再生可能エネルギー」や「廃棄物リサイクル」といった日本や世界が直面する環境問題解決につながる研究テーマを取り上げて、高校生に実験・講義を体験してもらえるよう継続していきたい。可能であれば、自分たちで実験内容を企画し、実験・分析を行い、その結果を学会等で発表してもらおうプログラムを組み、実践したいと考える。
- ・昨年度は2日間イベントによる課題があり、「1日完結型の4テーマ」に変更した。結果、開催日によっては参加者が少なかったが、興味のあるテーマに参加する高校生の集中力と意欲は昨年度の比ではなく高かった。実施回数は検討の余地があるものの、開催形式は今回スタイルが適切であると考えている。

【実施分担者】

キタイン・アルマンド 大学院自然科学研究科・助教

【実施協力者】 19名

【事務担当者】

森下 直美 研究推進ユニット・スタッフ