

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

HT29180 プログラム名 のぞいてみよう！プラズマと生物と医療の不思議な世界



開催日：平成29年8月10日(木)

実施機関：名古屋大学

(実施場所) 名古屋市千種区不老町

実施代表者：堀 勝

(所属・職名) 工学研究科兼未来社会創造機構・教授

受講生：中学生 48名・高校生 6名

関連URL:

【実施内容】

本プログラムでは、プラズマについて参加者に平易に理解していただけるように、「未来をつくるプラズマ」と「プラズマで人類を救おう」の講義と共に、プラズマのデモを開催した。プラズマを生体に照射して起きる不思議な現象として、医療分野への応用例、止血・遺伝子導入・がん治療・再生医療などを紹介した。プラズマが固体や液体などと接してナノサイズの界面で起きる反応の研究状況を紹介します。さらに農業分野への殺菌、成長促進技術についても取り上げました。これまで、プラズマは、携帯電話、太陽電池、コンピュータなどのモノづくりに使われてきましたが、近年、DNA、蛋白、糖鎖などの生命活動に与える生体分子への影響などを通して、新しい生命科学、生物の不思議、未来医療の可能性への期待を理解してもらいました。

■プログラムの工夫

午前に座学の時間を設けて2つの講義をとりもった。各講義は30分と短めに、さらに各講義の間に短い休憩を挟むことで、参加者が集中して聞いてもらえるように配慮した。

昼には食事会を催し、大学の研究を紹介するよう、博士後期課程に在籍する2名の学生から大学や研究生生活、自分の研究について紹介をしてもらった。身近な先輩から大学の雰囲気伝えることができ、参加者の興味を多いにひき、サイエンスへの興味をかき立てる一端ともなった。参加者への弁当を用意したが、二種類用意してアレルギーや苦手なものがある食べられない子がでないようにした。気温が高いため水分補給ができるように飲み物も十分準備して気分を悪くする参加者がでないようにした。

午後には、プラズマを実際に目にしてもらい、プラズマが生体と相互作用した時の不思議について体験してもらうように、デモンストレーションを8つ用意して、参加者に体験してもらった。会場が混雑することを配慮して、休憩スペースを設け、最先端の研究成果を紹介するポスター展示と、ビデオ番組を上映することで、参加者がデモの途中でも適宜休めるようにした。また、参加者の安全への配慮を徹底した。

デモ終了後に、修了式を開き、二つのグループに分けて、参加者への修了証書授与をおこなった。

■当日のスケジュール

- 9:30-10:10 受付(名古屋大学 ES 総合館にて)
- 10:00-10:30 開講式、科研費の説明
- 10:30-11:10 講義「未来をつくるプラズマ」堀 勝 先生 (休憩)
- 11:20-12:00 講義「プラズマで人類を救おう」伊藤 昌文 先生 (食事会場所移動)
- 12:00-13:30 昼食(会場:ES2階 022)

「未来のノーベル賞受賞者による講演会」(博士課程学生)

13:30-16:00 プラズマデモンストレーション (会場:ES 会議室) (適宜休憩)
16:00-16:30 修了式(未来博士号授与)
16:30-17:00 アンケート記入 終了解散
時間通りにプログラムを進めることができた。

■実施の様子

受付では、リーフレット・グッズと講義のレジメを配付した。開講式をとりもち、科研費の説明を行い、引き続いて、中学生にも分かるように最先端のプラズマに関する研究成果について平易な説明がなされた。休憩を挟んで、プラズマによる環境・農業分野での社会イノベーションの在り方についても説明がなされた。講義後には、参加者からの質疑応答の時間を設けて、講義の中では理解できなかったことにも理解を深めてもらった。



食事会では大学の研究を紹介するため、博士後期課程に在籍する2名の学生から大学や研究生生活、自分の研究について紹介してもらった。



プラズマが生体と相互作用した時の不思議について体験してもらうように、デモンストレーションを用意し、ラリー形式で参加者に体験してもらうようにした。各デモンストレーションは 1. 大気圧で作る人工オーロラ、2. プラズマによる強力接着、3. プラズマで水を転がす表面を作ろう、4. プラズマで汚れをとる、5. 触ってみよう、プラズマボール、6. 電子レンジで作る火の玉、7. 細胞をみよう、8. 体の中の分子の構造を探る、であった。



午後の最後に、まとめの講義を行い、修了証書を手渡し、アンケートを記入してもらった後に無事閉会とした。

■事務局の協力体制

提出書類の確認・修正などの日本学術振興会との連絡調整を行ってもらった。参加証の作成、修了証書の準備なども行ってもらった。

■広報活動

ひらめき☆ときめきサイエンスのホームページに告知し始めた開催1ヶ月前の時期には、応募時に設定していた定員40名に達する応募があった。中学・高校の先生の勧誘が告知していただけた結果である。ひらめき☆ときめきサイエンスが大きく知られていた影響が大きく、広報宣伝費に費やす予算はほとんど無くなった。

■安全配慮

実施分担者5名、ならびに実施協力者に大学院生15名を中心に、さらに応援スタッフ10名で、プラズマデモンストレーションを事前に演習しておき、事故やけがの無い実施方法をスタッフで理解しておいた。実施日にはスタッフが参加者に目を配り、注意を促すことで事故やけがを無いように心がけた。参加者のレクリエーション保険に加入した。無事、無事故、体調を崩す参加者もなかった。

■今後の発展性、課題

学術研究の重要性を市民に訴えていくこと、特に若い年代から科学に触れさせる機会を提供することは、重要なミッションであるが、年齢層が若くなるほど、実施者に負担が掛かるのも事実であると実感した。さらに、大学ならびに学振からの強いバックアップ体制は必要である。

【実施分担者】

石川 健治 工学研究科 特任教授
田中 宏昌 未来社会創造機構 特任准教授
橋爪 博司 未来社会創造機構 特任助教
近藤 博基 工学研究科 准教授
堤 隆嘉 工学研究科 助教

【実施協力者】 15 名

【事務担当者】

大平 智子 研究協力部研究支援課外部資金係長