

平成28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

HT28269 ミクロの選別作業VI ～からだの中の「もの」の動きを調節するしくみに迫ってみよう！



開催日：平成28年12月4日(日)

実施機関：岡山大学

(実施場所) (教育学部)

実施代表者：安藤 元紀

(所属・職名) (大学院教育学研究科・教授)

受講生：小学生8名・中学生14名・高校生2名

関連URL：https://edu.okayama-u.ac.jp/~rika/cell_physiology/index

【実施内容】

「プログラムの留意・工夫した点」

昨年度までの内容を踏まえて、校種ごとに実験内容やテキストを再検討するとともに、実験上共通で行う部分と校種ごとに行う部分を分けることにより、学習進度に合わせた内容とともに全体としてのまとまりも意識できるよう工夫した。加えて、複数回参加者のみのグループをつくり、プログラムの一部を発展的な内容として、初回者との差別化を図ることとした。

実験結果について参加者どうして議論を行うディスカッションタイム、および議論の結果を各グループの代表が説明するまとめの時間については、継続して実施した。小グループ(4~5名)ごとに1名の実施協力者を司会者として配置し、実際に行った生命科学実験の意味や疑問、結果の解釈について活発な議論を誘導することができた。

実施内容については、昨年度までのプログラムに加えて、新たな実験項目(細胞運動の観察)を設けた。また、例年同様に本会場の一角にポスターコーナーを設けて、実習項目ごとにその方法や実験技術の背景について説明したポスターを作成・展示し、実習中の説明に利用するとともに、空き時間にも参加者が落ち着いて解説を読めるようにした。

参加者自身で作製・観察した組織標本のプレパラートは永久標本とし、ひらときグッズと合わせてお土産とした。また、顕微鏡で撮影したデジタル画像と実験中の様子を撮影した画像については、自宅でもじっくり振り返ることができるように、オリジナルCDを作成して、後日郵送にて参加者に送付した。

「実施・運営上の工夫点」

- ・少人数(4~5名)グループとして、各グループごとに実施協力者を配置。
- ・校種ごとに学習進度を考慮したテキストを作成。
- ・校種ごとに実験内容を選定し、高度な実験項目は中高生向けとした。

「当日のスケジュール」

学校種・参加回数により一部プログラムを分けているため、代表的な中学生用のスケジュールを示す。

- 9:00 開場・受付(資料および名札の配布)
- 9:45 開講式(挨拶、オリエンテーション、科研費の説明)
- 10:00 講義「生命(いのち)を支えるしくみ」

- 10:30 実習Ⅰ：脳波(電気信号)でロボットを遠隔操作する！・心臓の電気を取り出す！
- 11:30 実習Ⅱ：「もの」を運ぶタンパク質を探索する！
- 12:30 昼食、休憩(参加者専用ラウンジ)
- 13:30 実習Ⅲ：動物の体の中を観察する！
- 14:00 実習Ⅳ：動物の臓器を固めてミクロのスライスを作る！
- 15:00 実習Ⅴ：「もの」を運ぶ遺伝子・タンパク質を光らせる！
- 16:00 クッキータイム&ディスカッションタイム
- 16:45 プログラムのまとめ(発表会)
- 17:15 「未来博士号」授与式, アンケート記入
- 17:30 解散

「実施時の様子」



「事務局との協力体制」

事務局本部・研究交流企画課外部研究資金獲得推進グループおよび学部・庶務および会計グループの協力を得て、広報、実施、および委託費の管理についてのサポート体制を構築した。事務局のバックアップが適切になされ、本プログラムを無事実施することができた。

「広報活動」

大学 HP および研究室 HP においてプログラムの情報を掲載するとともに、県下の小学校・中学校・高校、および図書館・公民館へプログラムの案内、オリジナルポスター、およびチラシを作製・配布した。また、大学月例の記者発表会で本プログラムを紹介した。新聞報道では、実施日当日に本プログラムの紹介がなされた。読売新聞 12/5(実施時の様子)。

「安全配慮」

参加者を小グループ(~5名)に分けて、一つのグループに1名以上の実施協力者を配置し、実習中や実験室の移動時における安全に配慮して指導を行った。また、参加者および実施協力者全員について団体傷害保険に加入した。

「今後の発展性・課題」

平成 23 年度より継続して今回で 6 回目の実施となった(HT23169、HT24170、HT25200、HT26226、HT27250、HT28269)。参加者からは「普段は絶対に参加できないような貴重な体験ができて良かったです！楽しい上に分かりやすい説明で新しい知識をたくさん知ることができてよかったです！もっとこのような企画の機会を増やして頂きたいです。そしてまた参加したいです！知らないことばかりで難しかったです。でも、研究者さんたちがいていねいに分かりやすく教えてくださったので知識が1つ2つと増えました。初めてする実験、そして初めて見る実験道具も多く、いい体験をすることができました。今日は本当にありがとうございました。」等回答があった。参加者および保護者のみなさんを含めて、たいへん興味を持って本プログラムに参加されており、主催する側も参加者に助けられている部分も多々見受けられた。

一昨年度から始めたグループごとのディスカッションタイムと代表者の報告会は今年度も実施した。実験・観察・議論を通して自分たちの結果を全員の前で説明する一連のプロセスは、初めて顔を合わせる参加者どうしが生命科学を通して交流を深めていく重要なきっかけとなっていた。今後も継続していきたい。

次年度に向けての改善点としては以下の事項が挙げられる。一昨年度より、複数回参加者については、発展コースとして別プログラムを準備したが、複数回参加者の中には同じ実験を繰り返し体験したいとの要望があった。今後、複数回参加者については事前に初回者コース・発展コースの確認を行い、参加者がコース選択できるように対応したい。加えて、参加者の学校種への配慮については引き続き丁寧に対応するとともに、重要な概念や実験項目についてはできる限り共通のフォーマットとして、参加者全員が学校種を超えて、生命科学の重要性を共有できるプログラムとなるよう、実験内容を精選する必要がある。例年の懸案事項である一定数の当日のキャンセルについては、定員数より若干多めの受付数とすることも考慮し、次回のプログラムで対応できるようにしたい。

本プログラムの開催時の様子だけでなく準備段階からの奮闘ぶりを含めて研究室 HP で紹介している。

研究室 HP: https://edu.okayama-u.ac.jp/~rika/cell_physiology/index.html

【実施分担者】

枝松 緑 大学院医歯薬学総合研究科・助教

【実施協力者】 9 名

【事務担当者】

豊嶋 恵子 研究交流部研究交流企画課 事務職員