

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

HT25154

【プログラム名】フツ～じゃないマイクロ生物大研究！



開催日：平成25年8月25日(日)

実施機関：神戸大学
(実施場所) (理学研究科)

実施代表者：洲崎 敏伸
(所属・職名) (理学研究科・准教授)

受講生：小学生19名

関連URL：
<https://sites.google.com/site/suzakilab/>

【実施内容】

■概要

マイクロな生物の世界では、ある生物が他の生物に取り込まれたり、積極的に他の生物の中に入っていくことで、新しい生物ができあがっていくことがよくある。このプログラムでは、このような生き物（マトリョーシカ生物という）の関与する「細胞内共生」という現象によって作り出されてきた進化の仕組みや、それを応用して私たちの暮らしに役立てる試みについて紹介した。実施に当たっては、いくつかの生物を実際に顕微鏡で観察したり、簡単な実験を複数実施することで、生物と工学・医療など異分野が融合した幅広い研究について小学生にも興味・関心が持てるような内容とした。特に、付き添いの父母・兄弟等の参加者が多かったので、可能な限り付き添い者にも実験・実習を体験してもらい、家族ぐるみで科学にふれあうことができるよう配慮した。

■実施内容

実習に先立ってプログラムの導入として行った講義（講師：洲崎敏伸）では、科研費による研究のテーマである「マトリョーシカ型進化原理」について、画像や映像を効果的に用いて実習への興味と理解を深められる内容とした。実習では、マトリョーシカ型生物の実例を示しながら、生物進化への細胞内共生の関与について解説した（講師：洲崎敏伸・橋裕司・牧内貴志・吉村知里・MD Shafiqul Islam）。また、午後の実習では、マトリョーシカ型進化原理の研究を応用・発展させる試みとして、細胞をさまざまに改変して新たな機能を付加する研究について説明し、それに関連した生物発光の実験を実施した（講師：原清敬）。実際の生きた生物を目の前に置きながら顕微鏡観察や実験を行なうため、実習と解説を同時進行できる会場で、少人数編成（4名）班を構成し、班ごとに実習の補助・助言可能な研究員・学生・を配置して安全かつ的確な指導を行えるよう配慮した。大学を訪問し、実際に実験や観察を行うことは、参加者にとって非常に興味深く貴重な体験となるので、サイエンスへの興味を刺激し、将来の希望や展望に希望を与えられるような説明を行った。

■スケジュール

実施したスケジュールは次ページの通りである。

■事務局との協力体制

- ①理学研究科総務担当者が、プログラム申請から報告まで事務業務日程と委託費を管理した。
- ②本部研究推進課担当者が、学術振興会との連絡調整、および提出書類等の最終確認を行った。
- ③理学研究科生物学専攻事務担当者が実施者とともに本事業のPRを行った。

■広報活動

- ①日本マイクロ生物研究会と神戸市教育委員会に、広報活動にご協力いただいた。
- ②神戸市立小学校校長会を通して市内全ての市立小学校にポスターを配布し、参加者を募集した。

③近隣府県内の中学校・高等学校や科学館など、これまでに実施者が講演・講義・実習・研究展示等を行った実績のある学校・施設にポスターを配布しPRに努めた。

■安全配慮

- ①研究室に所属する全員が緊急事態への対応についての訓練し、意識をもって行動した。
- ②不慮の事故が発生した場合、国立大学法人共済の総合賠償責任特約が適応される旨担当者に確認した。さらに、これに付加する個別の傷害保険に参加者全員を対象として加入した。
- ③実習時の安全確保のため、各班に1～2名の教員・研究員・院生を配置した。

■今後の発展性・改善点

ひらめき☆ときめきサイエンスは、参加者からも実施者からも子どもたちの興味や好奇心を大いに刺激するものとして非常に有意義であると好評を得ている。今回はじめて小学生を対象として実施したが、保護者の参観希望者に対しても参加者と一緒に実験・実習ができるように工夫したところ、たいへん好評だった。この事業を発展させ、その社会的意義を高めるためにも、特に小学生を対象とする場合には保護者の積極的参加も促す組織的なプログラム作りを検討してはどうだろうか。

スケジュール

10:00～10:30	受付（神戸大学理学部前集合）
10:30～10:40	開講式（あいさつ、オリエンテーション、科研費の説明）
10:40～11:20	講演1 「ようこそ不思議なマトリョーシカ生物の世界へ！」 （講演者 洲崎敏伸・橋 裕司）
11:20～12:30	実習1 「さまざまなマトリョーシカ生物の観察」
12:30～13:30	昼食タイム
13:30～15:00	実習2 「シロアリの腸内を見てみよう」
15:00～15:30	休憩タイム
15:30～16:10	講演2 「マトリョーシカ生物を自在に進化させる！」（講演者 原 清敬）
16:10～16:40	クッキータイム（大学生・大学院生との交流会、アンケート記入）
16:40～17:00	修了式（未来博士号授与）
17:00	終了・解散



寄生性原生生物の観察実験



カードゲームを用いた原生生物の探索研究



ATPによる発光実験



クッキータイムの様子



未来博士号授与

【実施分担者】

MD Shafiqul Islam	理学研究科・学術研究員
吉村知里	環境管理センター・助教
原 清敬	先端融合研究環重点研究部・准教授

【実施協力者】 7名

【事務担当者】 戸玉 友美 研究推進部研究推進課研究助成グループ・事務補佐員