

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

HT29126 「からだを再生してふえるヤマトヒメミミズの不思議」



開催日：平成29年10月21日(土)  
実施機関：日本大学  
(実施場所) 日本大学生産工学部(津田沼キャンパス 千葉県習志野市泉町 1-2-1)  
実施代表者：野呂知加子  
(所属・職名) 生産工学部・教授  
受講生：中学生6名 高校生1名  
関連URL：<http://www.cit.nihon-u.ac.jp/news/17828.html>

【背景・目的】

本プログラムは、再生能力の高いヤマトヒメミミズの再生過程を観察することにより、生物の再生能力と細胞の増殖および分化について考察させることを目的とした。

【講義】

プログラムの最初に、講義「生物の発生・再生と再生医療(講師:野呂知加子)」を行い、大学の講義の雰囲気を経験してもらった。続いて、午後に行う実験の説明として「ヤマトヒメミミズ再生の仕組みについて」について、外部講師である北海道大学理学研究院川本思心准教授を招聘して講義していただいた。川本氏は永年ヤマトヒメミミズの研究に携わり、ホームページの作成など情報発信に貢献された。また現在の専門は科学コミュニケーションであり、中高生へのわかりやすい説明が行われた。

【実験・実習】

実験①「様々な再生過程のヤマトヒメミミズを実体顕微鏡で見てみよう」で実体顕微鏡により、再生芽を観察する。微弱電流を培地に流すことで、自切を促し、その様子を観察した。その後、実験②「再生に関係するタンパク質を蛍光で見てみよう」で神経や筋肉、増殖細胞、再生芽で働くタンパク質を蛍光標識して、パッケージ型蛍光顕微鏡で観察した(デモ実験)。実験には、4名の学生ティーチングアシスタントおよび実施代表者と協力者(川本)が補助を行った。

【当日のスケジュール】

時間	内容
9:40～10:00	受付(集合場所:生産工学部 39号館 6F スプリングホール)
10:00～10:20	開講式(挨拶、オリエンテーション、科研費の説明)(601 スプリングホール)
10:20～10:40	講義①「生物の発生・再生と再生医療(講師:野呂知加子)」(終了後10分休憩)
10:50～11:30	講義②「ヤマトヒメミミズ再生の仕組みについて(講師:川本思心)」
11:30～12:00	キャンパスツアー
12:00～13:00	昼食・休憩(39号館 2F 学生食堂)

13:00～14:40	実験①「様々な再生過程のヤマトヒメミズを実体顕微鏡で見てみよう」(602 教室)
14:40～15:00	休憩(39 号館 2F 学生食堂)
15:00～16:10	実験②「再生に関係するタンパク質を蛍光で見てみよう」(29 号館 410 実験室)
16:10～16:40	ディスカッション
16:40～17:00	修了式(アンケートの記入、未来博士号の授与)
17:00	終了・解散

### 【広報活動】

- ・ 募集案内の原稿を作成し、日本大学生産工学部のホームページ、実施担当者の所属する応用分子化学科のホームページや実施担当者の研究室ホームページに掲載した。
- ・ 教育委員会及び近隣の学校にPRした。
- ・ 付属高校等にも案内を出した。

### 【安全配慮】

- ・ 実習の安全確保のため、受講生 7 人に対し 4 人学生アルバイトを配置した。
- ・ 事前に安全講習を行い、実験を行う際には白衣を着用させた。
- ・ 受講生と実施協力者(大学院生)はキャンパス内での活動に対する保険に加入済み。

### 【実施報告】

本プログラムには、受講生 7 名および保護者 4 名が参加した。当初は 15 名の中高生から申し込みがあったが、メール等で確認したところ、また当日にもキャンセルがあり、7 名となった。保護者のうち 1 名は欠席した中学生の母であった。手持ちの顕微鏡の数が少ないため、実施規模としては適当であった。

受講生はいずれも、講義および実験に熱心に取り組んだ。講義では生命科学・再生医療の研究内容や、ミズや環形動物の性質に興味をもったようであった。また実験①では、実際に微細な操作を行い、顕微鏡観察を行ったが、どの中高生も精力的に時間ぎりぎりまで実験をしていた。質問も多く寄せられ、大学院生、実施代表者および協力者が対応した。実験②では初めて見る高度な顕微鏡とその美しい画像に、皆熱心に見入っていた。これは設備の関係で実施代表者の研究室の実験室で行ったため、大学の研究室というところにも興味を持ったようであった。昼食や休憩中には、実施者と中高生および保護者が楽しく懇談した。保護者も大変熱心にいろいろ質問され、一緒に実験も体験された。

参加者アンケートには、途中で帰宅した保護者 1 名以外が回答し、全員からプログラムがおもしろく、わかりやすい、科学に興味があったという回答が得られた。また中高生 7 名のうち 6 名が、自分も研究をしてみたいと思ったということだった。ひらめきときめきサイエンスプログラムに複数回参加したことのある中高生も何人かおり、5 回以上との回答が 4 名だった。この結果からも、ひらめきときめきサイエンスプログラムが中高生に科学的な刺激を与え、研究への興味を増進させたことは明らかである。先生、学生、事務の方によくしてもらったという自由記述もあったので、大学でも研究教育を身近に感じていただいたと思う。実施者にとっても、大変有意義な機会であった。

【実施分担者】 なし

【実施協力者】 5 名

【事務担当者】 西村太一 日本大学研究推進部研究推進課