

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

HT28099 プラナリアの生殖戦略—性と生殖—



開催日：平成28年8月9日(火)  
実施機関：慶應義塾大学  
(実施場所) (理工学部 矢上キャンパス)  
実施代表者：松本 緑  
(所属・職名) (理工学部・准教授)  
受講生：中学生 20名  
関連URL：<http://dvbio.bio.keio.ac.jp/HOME.html>

【実施内容】

**プログラムの工夫点**:受講者の選択を先着とせず、最終日までに届いた150名近い希望者の中から選択した。

実習に慣れた学生実験のTA担当経験者とスタッフを受講生3-4人あたり1名、配置した。午前中に観察・餌やり・切断をおこない、実験動物のプラナリアに慣れて愛着をもってもらえた。

生物への興味を継続して持たせることをねらい、実験後のプラナリアを希望者にプレゼントし、飼育・観察することを勧めた。

最後の講義はサイエンスカフェとしお菓子を食べながら、自由に質問をできる環境を作った。サイエンスカフェでは、プラナリアを持ち帰る受講生には、このプラナリアで何を観察し、どのような実験をしたいと思うかなど、積極的に受講者に考えてもらうような質問を与え、受講者の知的好奇心を刺激する工夫をした。

講義の内容は中1には難しいかもしれないので、配布資料には、説明で用いたパワーポイントの図や写真をできるだけ載せて、帰宅後に復習できるように工夫した。このことにはアンケートの中でも好評だった。

当日のスケジュール：

- 10:00 - 10:30 受付、10:30 - 10:40 開校式、
- 10:40 - 11:10 講義 プラナリアってどんな生物？
- 11:10 - 12:00 実習 プラナリアの観察
- 12:00 - 12:10 見学 次世代シーケンサー
- 12:15 - 13:00 昼休み 慶應体育会御用達 とらひげのお弁当
- 13:00 - 13:30 講義 生殖様式について
- 13:30 - 14:00 見学 矢上キャンパス内
- 14:00 - 15:30 実習 染色体標本の観察と減数分裂のしくみ  
-染色体標本のギムザ染色と観察&減数分裂過程を染色体模型で再現-
- 15:30 - 16:00 サイエンスカフェ 質問コーナー
- 16:00 - 16:30 修了式
- 16:30 終了解散

開催日8月9日は、この夏の横浜の最も暑い日(最高気温37度、最低気温27度)だった。猛暑の中を受講者の皆さんは時間に遅れることなく無事、到着された。仙台など遠方から来られた方もおられた。

プラナリアの紹介ののち、実際にプラナリアを顕微鏡で観察した。まず、顕微鏡の基本的な使い方を学ぶと共に、受講者各人が最も見やすい環境で観察できるように顕微鏡の調整方法を教えたので、詳細な観察ができた。持参したスマホのカメラや、デジカメで、プラナリアの拡大写真を撮影する受講生もいた。

お昼ご飯は、受講者、TA、スタッフが席を囲み、大学、クラブ活動、勉強、そしてプラナリアについてなど楽しくおしゃべりしながら、いただいた。

午後からは本格的に「性と生殖」についての講義を行った。キャンパス見学ののち、実験室に戻り、染色体標本の観察を行った。細胞を塗布したスライドガラスに染色液をのせ、染色体を染色し、顕微鏡で分裂期の細胞の染色体像を観察した。初めはなかなか見ることが難しかったが、TAの助けを得て、受講者全員が観察することができた。また、染色したスライドガラスは長期間観察可能であるので、持ち帰り学校でも観察したいという受講者が多数見られたので、スライドガラスを安全に持ち帰れるようにした。

サイエンスカフェでは、プラナリアの再生や生殖について、受講生からたくさんの質問が出た。それらに対してTAやスタッフが意見を交わし合い、良いディスカッションができた。

終了後、受講者はプラナリアをもらい、笑顔で帰宅していった。1日の講義と実験に十分に満足してくれていると思われる。

**事務局との協力体制:**当日はとても暑い日だったが、事務局から用度課にお願いし、空調設備を最高に設定していただき、熱中症もなく、快適に実施することができた。

**広報活動:**事務局に全てを依頼した。予想もしない140名を超える希望者が集り、中学生およびその保護者の熱心さに驚かされた。

**安全配慮:**午前中にはプラナリアの再生力の強さを観察してもらうために、手術用のメスを用いてプラナリア個体を切断したが、キャップをつけて配布し、実験説明において注意を喚起することにより、怪我する人もなく、実施することができた。

**今後の課題:**4度目の経験なので、生徒たちの対応は順調にでき、すべての受講者から良好な感想を得ることができた。事後に行ったアンケートには、次回開催と参加を希望する声や、継続的に履修を希望する声、上級者クラスを開催してほしいという声もあった。

事務的なこととして、同伴者も一緒に昼食を取ることを考えて、部屋の設定が必要である。

予算上、同伴者の食事やおやつ、飲み物の用意ができないが、購入可能な場所などについて早めにアナウンスが必要である。

今回は猛暑日であったため、キャンパス内の移動が少し大変だった。雨天の場合などにどのように対応するかを検討するべきである。

#### 実施の様子:



10:00 とても暑い日でした。



10:30 ひらめき☆ときめきサイエンスの始まりです。



11:00 プラナリアを上手に吸い上げられるかな？



11:20 プラナリアを切りました。切った後も動いています。



11:40 うまく写真が撮れるといいな。



13:00 世界中の情報が集まる理工学インフォメーションテクノロジーセンターを見学しました。



16:00 おやつを食べながら、サイエンスカフェ、興味津々の眼差しです。



16:30 未来博士号を授与されました

【実施分担者】

長谷 純崇 理工学部・技術員

【実施協力者】 5 名

【事務担当者】

高野 道子 理工学部 学術研究支援課・事務員

林 伸哉 理工学部 学術研究支援課・事務員