

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

HT28192 進化からみたオスとメスの違い～魚たちの恋愛事情をさぐってみよう～



開催日：平成28年8月10日(水)

実施機関：長野大学

(実施場所) (9号館3階9-301・302会議室)

実施代表者：高橋大輔

(所属・職名) (環境ツーリズム学部・教授)

受講生：高校生12名

関連URL：[http://www.nagano.ac.jp/news/14\\_57b543e80dedf/index.html](http://www.nagano.ac.jp/news/14_57b543e80dedf/index.html)

【実施内容】

◆受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意、工夫した点

【講義】

実施代表者が科研費研究として行ってきたヨシノボリの事例を組み込むことで、午後の実験への予備知識を受講生に与えると共に、実験に対するモチベーションを向上させた。また、擬人的な表現を多用し、受講生が性淘汰の話題をより身近に感じることができるよう配慮した。さらに、写真や動画、イラストなどを用い、受講生が生物進化や性淘汰理論を理解しやすいように心がけた。

【実験】3名/1グループ(全体で5グループ作成)の少人数で実験を行うことにより、各グループの受講生が常に何らかの役割を担うよう配慮した。また、1実験グループに1名の学生サポート者を付け、丁寧に指導を行った。

【その他】

高校生にとって分かりやすくかつ魅力的なポスターやチラシを作成すると共に、長野大学の協定校を中心に広報を行うことで、確実に参加者を確保するよう努めた。また、講義および実験共に、十分な時間を確保すると共に、休憩時間を多めに取り入れ、プログラム運営に余裕を持たせた。そして、受講生同士および受講生と担当者が打ち解けるために、講義の前にアイスブレイクの時間を設けた。当初は実験の前にもう一度アイスブレイクを行う予定であったが、1回目のアイスブレイクおよび昼食中に実施代表者や学生アルバイトとの交流を通じて、受講生は十分にリラックスすることができたと判断し、2回目のアイスブレイクは実施しなかった。

◆当日のスケジュール

9:30～10:00 受付

10:00～10:20 開講式(あいさつ、オリエンテーション、科研費の説明)

10:20～11:00 講義①「雌雄の違いと性淘汰」(終了後10分休憩)

11:10～11:40 講義②「ヨシノボリのオス間競争とメスの配偶者選択」

11:40～12:00 キャンパスツアー(実施担当者の研究室見学)

12:00～13:00 昼食・休憩(大学学食)

13:00～14:30 実験①「トウヨシノボリのオス間競争」

14:30～14:50 クッキータイム

14:50～16:20 実験②「トウヨシノボリの雌の配偶者選択」

16:20～16:40 総合考察

16:40～17:00 修了式(アンケート記入、未来博士号授与)

17:00 終了・解散

◆実施の様子

当初に想定していたスケジュール通りに、プログラムは実施された。最初にグループ分けを行った後、科研費の説



明を交えながら開講式を行った(写真1)。

写真1. 開講式の様子。

次にアイスブレイクを行いつつ(写真2)、講義を開始した。講義では、性淘汰理論の概要について説明した後、実施代表者の研究成果(河川性魚類オイカワおよびトヨシノボリを対象とした配偶者選択に係わる研究)を紹介した(写真3)。受講生は、メモを取りながら、非常に集中して講義を受けていた。



写真2. アイスブレイクでは、グループ内で互いの名前や好きな食べ物を尋ね合い、相手のネームプレートを作成。



写真 3. 講義の様子。

講義の後、キャンパスツアーとして実施代表者の研究室の見学を行った(写真 4)。昼食時には、グループ毎に分かれて、大学での学びや学生生活、高校生活の様子などを話題に学生アルバイトおよび実施代表者と交流した。



写真 4. キャンパスツアーでの研究室見学。科研費の研究で使用した実験水槽の説明を行うと共に、河川環境の調査を行う時に使用する器具や試薬についても解説した。

午後からは、トウヨシノボリのオス間競争およびメスの配偶者選択に関する水槽実験を行った。まず実験の手順について説明した後(写真 5)、学生アルバイトのサポートの下、受講生に実験に取り組んでもらった(写真 6)。また、実験の合間に設定したクッキータイムでは、各学生アルバイトが、どのような研究を行っているのかを受講生に紹介した(写真 7)。そして、総合考察を行った後、修了式を行い、全プログラムが終了した。



写真 5. 水槽実験の手順の説明。班ごとにそれぞれの実験結果の予想をもらってから、実験を行った。



写真 6. 実験の様子。



写真 7. クッキータイムの様子。学生アルバイトの協力もあり、受講生は非常にリラックスした状態で本プログラムを受講することができた。

◆事務局との協力体制

研究支援・地域連携センターが、委託費の管理、支出報告書の確認、振興会への連絡調整、提出書類の確認・修正、受講者受付・管理、準備日および当日の実施補助を行った。そして、主に広報入試課が、本事業についてPRを担当した。

◆広報活動

実施代表者が募集案内の原稿およびポスター・チラシを作成し、研究支援・地域連携センター職員と広報入試課職員が連携して、長野大学ウェブサイト、地方新聞、最寄駅、図書館等に募集案内を掲載した。また、広報入試課職員が、報道機関等へのプレスリリースを行うとともに、長野大学の協定校等、県内高校訪問時に、チラシやポスターを持参し、本事業について宣伝を行った。加えて、6月25日、7月17日に実施したオープンキャンパスにおいても、参加した高校生にチラシを配付し、実施代表者がプログラム内容について簡単に説明しながら、本プログラムの宣伝を行った。

◆安全配慮

実験の安全確保のために、受講生3名に対し1名の割合で学生アルバイトによるサポート者を配置する体制を採った。ただし、当日3名の欠席者が出たため、3つの班では受講生2名に対し1名の学生サポートとなった。また、前日に実験リハーサルを複数回実施し、実施担当者とサポート者との双方で、実験における安全性が確保されているかどうかを確認した。そして、受講者には短期のレクリエーション保険に加入させた。その他の実施者については、大学が加入している保険を適用した。

◆今後の発展性、課題

想定外の問題は特に起こらず、予定通りにプログラムを進めることができたため、大きな課題は感じない。ただし、今後は、簡易な統計手法なども組み込みながら実験データの解析を行うことも取り入れた方が、データをより客観的に解釈する視点も養うことができ良いと考える。

また、今後の発展性として、野外における魚類の生態についても理解を深めてもらうために、午前中に大学近辺の河川において実験用の魚類を採集し、午後に実験に臨むなど(あるいは初日に野外調査、二日目に室内実験など)、野外調査と室内実験を組み合わせたプログラムを検討したい。

【実施分担者】 なし

【実施協力者】 5名

【事務担当者】 池内 じゅん 研究支援・地域連携センター・主任