

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

HT29197 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29年8月9日(水)

実施機関：長野大学

(実施場所) (5号館3階5-301教室)

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14名

関連URL：<http://www.nagano.ac.jp/>

【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、写真や動画、イラストなどをふんだんに取り入れたパワーポイント資料を用い、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、安全管理を行うと共に、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、休憩時間を適度に設けることで、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、プログラムを実施した。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。

次にアイスブレイクを行いつつ（写真1）、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ウヨシノボリを対象とした配偶者選択に関する研究）を紹介した（写真2）。受講生は、非常に熱心に講義を受けていた。



写真1. 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2. 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や屋外実験水槽の観察などを行った（写真3）。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3. キャンパスツアーでの研究室見学。

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、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4)。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り、学生生活について説明した(写真5)。そして、総合考察を行った後、修了式を行い(写真6)、全プログラムが終了した。



写真4. 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してから、実験を行った。



写真5. クッキータイムの様子。受講生と年齢の近い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。



写真 6. 修了式の様子。

#### ◆事務局との協力体制

地域づくり総合センター事務室が、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(ポスター・チラシ)の原案を作成し、地域づくり総合センター事務室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、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17日、7月15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1名の欠席者が出たため、1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行い、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

昨年度と同様に、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。

今後の発展性としては、プログラム終了後のアンケートにもあったように、野外における魚類の生態について理解を深めるために、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、午後の実験に臨むなど(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】

【実施協力者】 5名

【事務担当者】 池内 じゅん 地域づくり総合センター事務室・主任