

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

HT29226 プログラム名 琵琶湖の水生植物の隠された能力をしらべよう2017



開催日：平成29年7月23日(日)  
実施機関：滋賀県立大学環境科学部  
(実施場所) (環境科学部棟2階生物学実験室、滋賀県彦根市石寺町)  
原田 英美子  
実施代表者：(環境科学部・生物資源管理学科・准教授)  
(所属・職名) 授  
受講生：中学生9名・高校生5名  
関連URL：<http://www.usp.ac.jp/topics/c161/>

### 【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

琵琶湖水圏に生息する生物を理解するとともに、水生植物資源の有効利用を目指した研究を体験させるのを本企画の目的とした。野外調査と実験室内での生化学的実験の両方を取り入れたプログラムを実施した。研究の概要や科研費の説明、実験のプロトコール、学部内見取り図、フィールドワークを実施する場所の簡単な地図などを記載した16ページのミニ冊子を作製し、テキストとして使用した。また、実施協力者の畠が執筆したカヤネズミの食性調査に関する小冊子(知ってる? 田んぼのカヤネズミのくらし：<http://www.usp.ac.jp/topics/ses20160614/>)も併せて配布した。午前中に、予め準備しておいた植物(オオカナダモ、コカナダモ、クロモ)を参加者に配布し、形態が類似した沈水植物の種の判別法を講義した。また、水中のイオン濃度などの環境要因の測定法を説明した。

午前中の講義内容をふまえて、彦根市石寺町で午後のフィールドワークを実施した。ここで参加者は自ら水生植物を採集し、パックテストなどを用いて環境水の分析を行った。環濠水の濁度や溶存酸素濃度は実施分担者の大久保が専用の機器を用いてデモ測定を行った。琵琶湖水圏に生育する動物に関する研究紹介として、集落近くのカヤネズミの生息地で、実施協力者の畠がカヤネズミの生態や生息環境の説明を行った。「一般社団法人まちづくり石寺」代表理事の西川時男氏、事務局小島なぎさ氏が、石寺町での地域活動推進事業を紹介し、大学と地域の連携を生かして研究活動が進められていることを説明した。

大学に戻ってからのプログラムでは、自分たちで採集した植物材料を用いて金属検出実験を実施した。作業に連続性を持たせることで、実際の研究により近い体験ができるように工夫した。生徒2-3名につき1名の学生が担当し、初めての作業でも戸惑わないようきめ細かく指導した。

大学の教育・研究活動に親しめるように、生物資源管理学科のオープンキャンパスの企画にも一部参加してもらい、学科の活動紹介、圃場実験施設で栽培している農産物(スイカ)の試食を実施した。また、学内のカフェテリアで昼食をとった。

### 当日のスケジュール

- 9:30-10:00 受付:環境科学部棟生物学実験室(B0棟2階)
- 10:00-10:30 開講式(あいさつ、オリエンテーション、科研費の説明)
- 10:30-11:30 講義と実験:琵琶湖の水生植物とその見分け方
- 11:30-12:30 昼食(大学カフェテリア)
- 12:30-13:00 バスで下石寺集落(彦根市石寺町)へ移動

13:00-14:00 フィールドワーク:環濠の水生植物の採集と水質分析  
14:00-14:30 フィールドワーク:カヤネズミ生息地の観察  
14:30-15:00 バスで大学へ戻る  
15:00-15:30 圃場実験施設の農産物(スイカ)試食  
15:30-16:00 講義と実験:植物に含まれる金属の検出  
16:00-16:30 未来博士号の授与、アンケート記入、解散

#### 実施の様子(写真参照)

A) 胴付長靴を身に着けて下石寺集落の環濠に入り、水生植物の観察および採集を行った。14人の参加者を2グループに分けて役割分担させ、それぞれを実施協力者の学生たちが指導した。併せて、パックテスト法などを用いて水質の分析を行った。B) 西川時男氏による下石寺集落の説明。C) 野外で採集した植物を実験室内に持ち帰り、呈色試薬による金属の検出実験を行った。予め午前中のプログラムで、マイクロピペッタの構造と使い方について説明し、少量の液体を決められた体積だけ取る練習をした。



#### 事務局との協力体制

提出書類の確認・修正、委託費の管理・支出報告、日本学術振興会との連絡調整を担当した。実施当日も同行し、運営の補助および写真撮影などを担当した。



#### 広報活動

滋賀県立大学のサイトに参加者募集要項を掲載した(<http://www.usp.ac.jp/info/p144/>)。また、彦根市の広報誌および進学情報サイト(JSコーポレーションとマイナビ)に案内を掲載した。県内の高校に案内資料を送付した。近隣の中学の教員には直接連絡し参加者を募集した。



#### 安全配慮

参加者全員が団体リクリエーション保険に加入した。オープンキャンパスと同時開催なので、参加者が学内で迷わないように見取り図を配布した。野外活動を開始する際に胴長の装着法についての講習を行った。水中での作業の際には、河川でのフィールドワーク経験のある学生が指導・監督にあたり、予め環濠での役割分担および待機場所を決めておいた。雨天の際の代替プログラムについても複数のパターンを予め立案し、関係者に周知していた。

#### 今後の発展性、課題

事務局および実施代表者が所属する生物資源管理学科と日程を調整し、オープンキャンパス2日目に日程を設定した。当日は天候が不安定であったが、幸いなことに予定通り実施することができた。野外で実施する複雑なプログラムでは、天候の変化による実施の可否判断が非常に難しいと感じた。参加者のアンケートでは、おおむね好意的な意見が寄せられていたが、実験用具の使い方や実験方法が少し複雑で難しく感じたという意見があった。また、指導役の学生のうち2名は、昨年度高校3年生で本プログラムに参加し、本年4月に本学に入学した。高大連携事業としてもひらめき☆ときめきサイエンスが機能していることが伺えた。また、今回のプログラムには、三ヶ田均・日本学術振興会専門研究員にもご参加いただいた。

【実施分担者】 大久保 卓也 環境科学部 教授

【実施協力者】 \_\_\_\_\_ 9名

【事務担当者】 兼松 里織 事務局 経営企画グループ・主事