

令和2(2020)年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)
 実績報告書(プログラム実施報告書)
 (研究成果公開促進費)「研究成果公开发表(B)
 (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)」

課題番号：20HT0213

プログラム名：ムツゴロウってどんな魚？科学の視点で見よう！



所属 研究 機関	名称	国立大学法人 佐賀大学
	機関の長 職・氏名	学長・兒玉 浩明
実施 代表者	部局	教育学部
	職	教授
	氏名	嬉 正勝

開催日	令和2年11月8日(日)
実施場所	佐賀大学 本庄キャンパス 教育学部3号館 生物学実験室
受講対象者	高校生
参加者数	高校生13名
交付申請書に記載した募集人数	12名

プログラムの目的

本プログラムでは、稀有な環境である有明海に生息する様々な動物の観察や触察、さらにはムツゴロウの解剖からその形態やしぐみが環境適応の産物であることを実感させ、科学的視点を持って生き物を観察することの重要さと面白さを伝えたいと考えている。なお、有明海周辺の人々が培ってきた食文化についても取り入れ、人々がいかに工夫して身近な動物を利用してきたかについても実感させたい。

プログラムの実施の概要

【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

興味を持って参加した受講生の活発性を損ねないよう、実験・観察に大きく時間を割くスケジュールとした。座学に終始しないよう、午前中の生き物紹介においてもムツゴロウやトビハゼ、ワラスボなどの生体を持ち込み、手にとってじっくり観察できるように努めた。昼食時間は、有明海や身近な淡水に生息する魚類の透明骨格標本を実体顕微鏡で観察できるようにし、時間を持って余すことのないよう配慮した。解剖は1人1匹実施できるようにした。また、心臓の拍動を観察させるため、ムツゴロウは冷却麻酔下で解剖した。解剖後のムツゴロ

ウは蒲焼にさせ、食べることから興味を持つよう工夫した。観察したものから個々に考察を広げられるように、個人考察の時間を取り、さらに参加者間の繋がりが持てるよう2人のグループ毎にディスカッションをさせた。なお、班分けは同じ学校が被らないよう、配慮した。自身で焼いたムツゴロウの蒲焼きを試食させ、自身の舌で生き物の特徴を認識させ飽きないよう工夫した。また、今回は感染症対策として、シオマネキやワラスボ、サルボウの加工品を購入し各人で試食させた。

当日のスケジュール

9:30～10:00 受付(会場前で受付)

10:00～10:30 開校式

(実施者の紹介、プログラムの紹介)

10:30～11:10 講義 「有明海の特徴とそこに住む生き物達」

11:10～11:20 休憩

11:20～12:00 実験・観察

「有明海に生息する生き物に触れてみよう」

12:00～13:00 昼食、透明骨格標本の展示

13:00～13:15 講義 「魚類の体のしくみとムツゴロウの特徴」

13:15～14:45 実験・観察 「ムツゴロウの解剖実験」

14:45～15:00 休憩

15:00～15:30 考察タイム

15:30～16:00 調理・実食

16:00～16:15 講義 「有明海の生物利用」

16:15～17:00 閉校式(未来博士号授与式・受講しての感想・実施者から伝えたいこと)

終了・解散

実施の様子



開校式

< 実験・観察 の様子 >



よ〜く観察してね



ムツゴロウと



これがワラスボかぁ

< 実験・観察 の様子 >



真剣に聞き入る



ここをこうやって…



どの臓器かな？

< 調理・実食 >



まだかなぁ



いただきま〜す



おいしい？

< 閉校式の様子 >



1日の感想



未来博士号授与



ためになったかな？

事務局との協力体制

研究協力課と経理調達課が補助金の管理と収支決算報告書の確認を行った。研究協力課は主に日本学術振興会への連絡調整と、提出書類の確認・修正等を実施者代表者と連携しながら行った。今回は特にコロナ禍での実施判断を留保していたため短期間での実施準備を強いられ、事務局との情報交換を密におこないながら慎重に実施した。

広報活動

実施代表者が自らチラシ及びポスターを作成し、佐賀県内の科学部の活動が盛んな高校などに案内文を添えて送付した。また、実施担当者と顔なじみの県内高校教員には直接持参し、生徒への周知を依頼した。今回は、コロナ禍の影響で実施を決定してから極めて短い期間で準備をせざるをえなかったため十分な広報活動はおこなえなかったが、募集開始から1日半で定員が一杯になったことから、最小限の動きで最大限の効果を得られたようであった。

安全配慮

解剖実験に解剖ばさみや鋭利なピンセットを使わせたため、班毎に1人熟練した実施協力者に指導協力してもらったことで、安全には十分配慮した。参加者には使い捨て白衣とマスクを着用させ、安全と同時に感染防

止への配慮もおこなった。実施教室には、手洗いのための洗剤、手指消毒用アルコールを設置し、実施前にはすべての使用機器及び机・椅子の消毒を徹底しておこない、感染症対策を十分におこなった。さらには、参加者に1週間前からの体調管理チェックシートへの記入と受付での体温測定もおこなった。また、短期のレクリエーション保険に参加者全員を加入させ、不慮の事故への備えを厚くした。

今後の発展性、課題

全国的にも稀有な特徴を持った有明海の生き物を知って欲しいとの思いから、今回企画した。参加者は皆とても興味を持って参加してくれており、熱意を強く感じ、かなりの手応えを感じた。今回はコロナ禍での開催であり、密を防ぐためにも実施人数を少なくせざるをえず、参加者は結果的に佐賀県からのみで一杯になってしまったが、佐賀県の高校生達にとってもムツゴロウなどを手に取ることは珍しく、十分に興味を感じるプログラムであったようである。佐賀県内でも、北部の唐津市の高校生は有明海を見た事のない生徒も多く、特に期待の高い様子は事前の要望からも見えた。地道ではあるが、佐賀県の高校生も含めて、全国的にも生物の環境適応を学ぶプログラムとして大変有意義であるとあらためて確信した。

学校現場で解剖実験を実施できる教員が減り、それを経験できる生徒も少なくなっている。今回のようなイベントは大学などでの専門性の高い者が、実施する機会を地道に増やしていくことが高等教育前の生徒達にとって、実物から生物学への感心を高めさせ、生物への畏敬の念を育成する上でより重要になっていると感じた。

課題として、今回はムツゴロウの冷却麻酔がやや浅かったことが挙げられる。麻酔深度が強すぎると死んでしまい、心臓の拍動が見れなくなってしまうため、深度のコントロールが必要で解剖中できるだけ動かない状態をキープするのが理想である。原因は分かっているので、改良して、また臨みたいと思っている。

受講生の声

事後アンケートに回答してくれた受講生の声を以下に挙げる。皆にとってじっくり生物と対峙し、より深く学ぶことのできた貴重な時間であったようである。

- ・有明海についてよく知れましたし、ムツゴロウも美味しかったです。
- ・知らなかったことをたくさん知ることができたと、ムツゴロウの解剖という貴重な体験ができてとても良かったです。ありがとうございました。
- ・ワラスポを初めて生で見ました。体の色が美しくおもしろかったです。
- ・有明海の自然や生物について実際に触って、解剖して体験をすることができて有明海についてもっと知りたいと思いました。生物資源の重要性や佐賀県にしかない大切な財産として、これからも有明海の環境の保全に協力していきたいと思いました。貴重な体験をありがとうございました。
- ・有明海自体や有明海に生息する生物について、これまで知らなかった事を知ることができ、とても多くの事を発見できました。
- ・このようなプログラムがあればまた参加したい。
- ・命の尊さを直に感じました。この体験は忘れまいと思います。ありがとうございました。