

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

HT29322 プログラム名:発見!体感!本物の海藻を見てさわって食べて、「海の森」図鑑をつくろう



開催日: 2017年7月23日(日)、30日(日)
実施機関: 鹿児島大学
(実施場所) (水産学部5号館1階学生実験室)
実施代表者: 寺田 竜太
(所属・職名) (鹿児島大学大学院連合農学研究科・教授)
受講生: 小学5、6年生を対象
関連URL: <https://www.kagoshima-u.ac.jp/topics/2017/08/post-1251.html>

【実施内容】

「海の森」は沿岸生態系の主要な基礎生産者だが、各地で消失し、深刻な問題となっている。海の環境への関心が高まる一方、海の中の異変に子どもたちが気づく機会ほとんどない。本プログラムでは、海の森(海藻)とそこにくらす生き物の観察を通して、身近な海の環境に関心を持ってもらうことを目的とした。

調査研究の際に採取された本物の海藻を用い、参加児童各自が「海の森図鑑」を作成した。また、身近な場所にはえている海藻が食べ物になっていることを体感してもらうことのために、海藻(テングサ)から寒天を抽出して寒天ゼリーをつくり、試食した。今回は、抽選で選ばれた鹿児島県内の小学校5、6年生の31名が参加した。

留意、工夫した点

1. 海藻は主要な食料資源だが、生きている姿を見たことがある小学生はほとんどいない。参加者には生きている海藻の大きさや形、質感を見てさわって体感してもらうよう工夫した。鹿児島で生育しているワカメ、アサクサノリ、ヒジキ等を用意し、形態観察をした。
2. 海藻が形を変えて食べ物になっていることを理解してもらうため、海藻(テングサ)を煮溶かして寒天を抽出し、海藻ゼリーをつかってクッキータイムに試食した。自分達で調理することにより、いつも食べるゼリー(寒天ゼリー)や心太(ところてん)が海藻からできていることを実感してもらうよう工夫した。
3. 海の森の種多様性を理解してもらうため、40種の海藻を用いて、参加者各自が海藻押し葉標本を作製した。テキストや資料をオリジナルで用意し、世界で自分だけの「海の森図鑑」を全員が完成させ、持ち帰ることができた。
4. 海藻が光合成生物であることを理解してもらうため、パルス変調クロロフィル蛍光測定器(Imaging-PAM)やDOセンサーを用いて、海藻やサンゴが光合成する様子を実験し、陸上植物と比較した。海藻が光合成することが視覚的にわかると受講生からは驚きの声があがった。
5. 参加者を6~7名ずつの5班に分け、各班に2~3名(計13名)の大学生を補助者で配置した。冒頭に班内で自己紹介の時間を設け、参加者が打ち解けやすいよう工夫した。お湯を沸かす実験などは参加者が直接触れることがないよう、補助者に指示した。

スケジュール (2日間を通して1回)

1日目(7月23日)

- 9:30 ~ 集合、受付 (水産学部)
- 10:00~10:15 開講式 (あいさつ、オリエンテーション、科研費、事業の趣旨説明)
- 10:15~10:45 講義1:「海の中の森の世界」、終了後は休憩と観察準備
- 11:00~12:00 観察1:たべられる海藻をさがそう。海藻からおいしいゼリーをつかって食べよう
- 12:00~13:00 昼食、休憩 (子どもたちと交流)
- 13:00~14:30 観察2:「かごしま海の森図鑑」をつくろう
- 14:30~15:00 クッキータイム、みんなで作った海藻ゼリーを試食
- 15:00~16:00 観察2のつづき、あとかたづけ、振り返りの時間、次回の案内、解散

2日目(7月30日)

- 9:30~ 集合、受付 (水産学部)
- 10:00~10:15 内容説明、諸注意
- 10:15~12:00 観察2のつづき、「かごしま海の森図鑑」完成
- 12:00~13:00 昼食、休憩 (子どもたちと交流)
- 13:00~13:30 水産学部探検 (見学)
- 13:30~14:30 観察3:光をあびて、海藻が酸素を出す様子を観察しよう
- 14:30~15:00 講義2:「海の森のこれから」
- 15:00~15:15 質問及びクッキータイム、感想文、アンケート記入
- 15:15~15:30 修了式・「未来博士号」授与式、終了・解散

安全配慮

参加者・補助者全員が保険に加入すると共に、参加者3人に大学生補助者1名を充てた。お湯等には参加者が触れないよう留意した。

事務局との協力体制

研究協力課と連大事務室が連絡調整や参加申込等に対応し、実施者は企画内容の準備に専念することができた。

広報活動

日本学術振興会、鹿児島大学、連合農学研究科のHPに案内を掲載すると共に、鹿児島市電の中刷り広告に大学広報の一部として掲載した。また、近隣の小学校にはチラシを持参し、各クラスの教諭を介して児童に配布した。

実施の様子

1日目 (7月23日)

調査研究の中で採取された40種の海藻を用いて、押し葉標本を作成した。また、身近な海の中に大きな海藻の森があることを学び、コンブやワカメ、アサクサノリ、ヒジキなど食べられる海藻の生きている姿を観察した。計測したマコンブの長さが3mもあり、子どもたちも驚いていた。海藻は形を変えて様々な食品にも用いられている。フルーツゼリーが海藻からつくられていることを確かめるために、海藻(テングサ)から寒天を抽出してゼリーをつくり、クッキータイムに試食した。参加者はいつも食べているゼリーが海藻からつくられていることを知り、美味しく試食していた。

2日目(7月30日)

一週間かけて乾燥させた押し葉を台紙にはり、ラベルをはって「学術標本」にした。標本をクリアーブックに入れて、世界でひとつだけ、自分だけの「海の森図鑑」をつくった。また、海藻やサンゴ、陸上植物の光合成を観察する実験では、パルス変調クロロフィル蛍光測定法を紹介し、光合成の様子が視覚的に理解できるということで好評を得た。

2日間の講座を通して、観察ノートへの記入や感想の記入、ふりかえりの時間を設け、一過性の思い出にならないように配慮した。

今後の発展性、課題

毎年、保護者や小学校教諭から高い評価を得ており、毎年少しずつ改善しながら6年間で完成度の高い企画になってきたと評価できる。2日間かけて実施するのは標本を乾燥させる時間を取るためだが、そのおかげで時間的にゆとりがあり、作業の遅い児童でも自分の図鑑を完成することができている。毎年定員を超える応募があるが、実験室の広さと安全性の点からこれ以上定員を増やすことが難しいのが今後の検討課題である。「食育」に焦点を当てた「食べられる海藻図鑑」を作成する企画も検討したい。

【実施分担者】

- ・山本 智子 水産学部 水産学科水圏科学分野・教授
- ・遠藤 光 水産学部 水産学科水圏科学分野・助教
- ・長野 章一 水産学部技術部・技術長
- ・二神 裕子 水産学部技術部・技術職員

【実施協力者】 13 名

【事務担当者】 研究協力課研究協力係 係員、連大事務室連大事務係