

平成27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

HT27285 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：平成27年7月19日(日)、26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) (農水産獣医学域水産学系・准教授)

受講生：小学5・6年生 30名

関連URL：<https://www.kagoshima-u.ac.jp/topics/2015/07/post-888.html>

【実施内容】

「海の森」は基礎生産の場や魚介類の生息場、産卵場として沿岸生態系を支えているが、温暖化や環境の変化等によって各地で消失し、深刻な問題となっている。沿岸生態系の急激な変化や環境変動への関心が高まる一方、子供たちがその現象を知る機会ほとんどない。本プログラムでは、豊かな海の森の観察を通して各自が「海の森図鑑」を作成すると共に、身近な食用海藻が近くに生えていること、光をあびて光合成する生物であることを体感してもらうことを目的とした。定員の3倍を超える90名以上の申込があり、抽選で選ばれた30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。鹿児島で採取・養殖されているワカメやアサクサノリ、ヒトエグサ、トサカノリ、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、マクサ(紅藻テングサ科)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。自分で調理することで、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体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種以上の海藻、海草を用意し、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」をつくることを目標にした。全員が「海の森図鑑」を完成させ、持ち帰った。
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)を用いて、海藻や陸上植物が光合成活性を観察した。光合成することが視覚的にわかると驚きの声があがった。
5. 参加者を6名ずつの5班に分け、各班に2名(計10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19日)

9:30～10:00 受付

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 おはなし「海の森の世界」
10:45～12:00 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
13:00～15:00 観察 2:「かごしま海の森図鑑」をつくろう
15:00～15:30 クッキータイム, みんなでつくった海藻ゼリーを試食
15:30～16:00 観察 2 の続き, 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 26 日)

9:30～10:00 受付
10:00～12:00 観察 2 のつづき, 「かごしま海の森図鑑」作成
12:00～13:00 昼食, 休憩
13:00～14:30 水産学部探検, 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 おはなし「海の森のこれから」
15:00～15:15 質問, 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, 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

研究協力課と水産学部事務局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, 鹿児島大学水産学部の 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 19 日)

冒頭の講義(おはなし)では, 海の森の様子を水中写真やビデオを交え, スライドで説明した。海藻だけではなく, 海の森にくらす魚やカニ, 海の森に産みつけられたイカの卵なども紹介し, 種多様性の高い場所であることを説明した。観察 1「たべられる海藻をさがそう」では生きている海藻を見てさわってもらい, 大きさや形, 質感を体感してもらった。参加者は, ワカメや海苔の生きている姿を初めて観察し, 大きさに驚いていた。

「海藻ゼリーをつかって食べよう」では, テングサの一種であるマクサ(紅藻テングサ科)を 30 分間茹でて煮溶かし, 濾過して寒天を抽出した。茹でるとテングサが溶けてしまい, 参加者は一同驚いていた。抽出した寒天は, 甘味料で味付けし, 型に流し込んで冷やした。

「海の森図鑑作成」では, 40 種以上の海藻を観察しながら, 押し葉標本作製した。押し葉標本の作製作業に約 2 時間あてたが, 夢中になってあつという間に時間が経過した。作成した押し葉は標本乾燥器で一週間乾燥させた。クッキータイムでは, 午前中に作成した海藻ゼリーをみんなで試食した。参加者は一口目を恐る恐る口に運んだが, あまりのおいしさに二口目からは競争になり, ゼリーはあつという間になくなった。

2 日目(7 月 26 日)

2 週目は、乾燥した押し葉を台紙に貼ってラベルを作成し、「學術標本」を各自が作成した。クリヤーブックに分類群ごとに入れ、世界でひとつだけ、自分だけの「海の森図鑑」を完成させた。参加者全員が「海の森図鑑」を完成させ、持ち帰った。午後は鹿児島大学の研究設備を見学し、大学で学ぶことに関するあこがれと関心を持ってもらった。光合成の実験では、科研費の採択課題である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。

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

今回で 4 回目となる本事業は地元の教育関係者等から高い評価を得ており、応募者が定員の 3 倍を超える狭き門となっている。教室の容量と安全上の配慮から 30 名程度の受入が限界だが、今後は少しでも多くの受講生を受け入れるよう検討したい。



【実施分担者】

野呂 忠秀 農水産獣医学域水産学系・教授(副学長)

山本 智子 農水産獣医学域水産学系・准教授

中村 啓彦 農水産獣医学域水産学系・准教授

長野 章一 水産学部技術部・技術専門職員

松岡 翠 水産学部技術部・技術職員

鎌田 裕子 水産学部技術部・技術職員

【実施協力者】 12 名

【事務担当者】 小山 万里子 研究協力課研究協力係・係員