

実施報告書

HT25235

発見！体感！本物の海藻（草）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25年7月21日(日)
7月28日(日)

実施機関：鹿児島大学
(実施場所) (水産学部5号館)

実施代表者：寺田 竜太
(所属・職名) (水産学部・准教授)

受講生：小学生29名

関連URL：<http://www.fish.kagoshima-u.ac.jp/fish/lecture/130703.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ことに加え、海の中の異変は沿岸域に暮らす人間でも気づきにくい。

本プログラムでは、豊かな海の森(海藻や海草)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2倍を超える63名の申込があり、抽選で選ばれた30名のうち、当日欠席を除く29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ケサノリ、ヒトエグサ、トサカノリ、ヒジキを用意し、比較してもらった。
- 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、海藻ゼリーをつく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海藻が光をあびて光合成する生き物であることを理解してもらうため、コナフキモク(褐藻ホンダワラ科)の葉を海水で満たしたガラスボトルに入れ、光をあてて酸素を出す様子を観察した。酸素電極を使って海水に溶けている酸素の量が増えていくことを記録した。また、パルス変調クロロフィル蛍光測定器(Imaging-PAM)を用いて、海藻やサンゴ、陸上植物が光合成する場所と活性を観察した。サンゴが動物であることを説明した上で、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に、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21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くって食べよう
- 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、みんなで作った海藻ゼリーを試食
- 15:30～16:00 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28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部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, 鹿大水産学部の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。

●講座の様子

1日目(7月21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, スライドで説明しました。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お話しました。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たりさわってもらい, 大きさや形, 質感を体感してもらいました。参加者の皆さんは, ワカメや海苔の生きている姿を初めて観察し, 大きさに驚いていました。

「海藻ゼリーをつくって食べよう」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, さらしもんで荒く濾過して寒天を抽出しました。茹でるとテングサがどろどろに溶けてしまい, 参加者の皆さんは一同驚いていました。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固めました。

参加者の皆さんは, 40種以上の海藻を観察しながら, 押し葉標本を適宜作製しました。押し葉標本の作製作業に約2時間あてましたが, 夢中になってあっという間に時間が過ぎてしまいました。作成した押し葉は, 7月28日まで標本乾燥器で乾燥させました。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ました。参加者の皆さんは一口目を恐る恐る口に運びましたが, あまりのおいしさに二口目からは競争になり, ゼリーはあっという間になくなりました。

2日目(7月28日)

2日目は, 乾燥器で乾燥させた押し葉を取り上げ, 台紙にラベルと共に貼って標本を完成させました。つくった押し葉の数だけ台紙に貼ります。種名は形を基に同定し, ラベルに必要事項を記入しました。また, 一部の押し葉は「展示用」や「しおり用」にラミネートで加工しました。

最後は全員, 本物の海藻を使った「海の森図鑑」をつくりあげることができました。世界で一冊, 自分だけの海藻図鑑です。研究用の標本集としても遜色ありません。

午後は, 水産学部のさまざまな研究資料を見学すると共に, 光合成を測定する様子を見学しました。海藻が酸素を出す様子を実験で確かめました。

●今後の発展性, 課題

海の森の豊かさと食べ物の生きている姿を知ることができた点で, 参加者や保護者から高い評価を得ることができた。参加者を確保する目処もたったことから次年度以降も継続していきたいが, チラシの配布等で地域の小学校の賛同が不可欠と考える。





野呂 忠秀
 中村 啓彦
 松岡 翠
 並松 実

水産学部・教授(副学長, 附属図書館長)
 水産学部・准教授
 水産学部・技術部・技術職員
 水産学部・技術部・非常勤職員

【実施協力者】 10 名

【事務担当者】
 富山 陽子

研究協力課研究協力係・主任