

京都大学フィールド科学教育研究センター瀬戸臨海実験所・白浜水族館 ガイドブックを利用した臨海実習・海岸観察会

実施期間：平成27年8月1日（土）～平成28年6月30日（木）



【事業の内容・目的】

- 自然海岸が多い和歌山県白浜において、海岸生物の情報と観察法をまとめ、1世紀近くの教育研究史をもつ当実験所における研究活動により蓄積した知見を含めて、ガイドブックを通して社会に広く還元します。
- 海岸生物やそれをとりまく環境について理解を深める上で、最適な教育メディアとしてガイドブックを利用します。ガイドブックは、海洋教育を受ける側と授ける側の両方に有益な情報を効率よく伝達し、実習や観察会後も主体的に海を学ぶためのツールとして活用することができます。
- 全国の中高生・大学生を対象に臨海実習プログラムと実習施設を提供し、海洋生物の自然史科学に関わる人材の育成を目的としました。また、当水族館の入館者を主とした一般を対象に海岸観察会を開催し、自然の海の貴重性を知り、自然保護意識を高める機会の提供を目的としました。

活動の様子

1. 海岸観察ガイドブックの作成

【実施日時】平成27年8月1日(土)～平成28年4月19日(火) 随時

【実施場所】瀬戸臨海実験所・白浜水族館・周辺海岸・富島実験地

【活動内容・目的】

- 学生向けの臨海実習や一般向けの海岸観察会の際、安全と自然保護に配慮した採集と、限られた時間で海岸にすむ生き物の名前や特徴をすばやく調べられるようにすることを目的とした補助教材を作成しました。
- 白浜の海の生き物(240種)の特徴を解説した「白浜の海岸生物観察ガイド」は、コラムとして白浜の海岸環境の変遷、海岸生物の利用、自然保護についての話題を盛り込み、海と人との関わりも意識できる内容としました。ダウンロード版も利用でき、海岸観察の事前学習に役立てられます。



ガイドブック作成の舞台となった無人島「富島実験地」の海岸



「白浜の海岸生物観察ガイド」冊子(64頁)



海岸観察における安全対策や白浜の海岸生物相の変遷などのコラム



ガイドブックダウンロードページ
<http://www.seto.kyoto-u.ac.jp/smb/kyouiku/guidebook.html>

本書は、黒潮に特徴づけられる白浜の海岸環境の解説、生物の観察方法・生息場所・特徴の記載、および当実験所の調査研究を背景としたコラムで構成されています。生物は、当実験所の臨海実習でよく採集される種類を可能な限り現場で撮影し、写真を掲載しました。

※上記写真等は特別な許可を得て撮影されたものです。無断転載等はできません。

2. 大学生および中高校生向け臨海実習の実施

【開催日時】平成27年8月1~3日・8月3~4日・8月4~5日・8月6~12日・8月17~21日・8月22~23日・8月24~27日(2回)・8月28日~9月4日・9月7~8日・9月7~12日・9月11日・9月15~20日・9月25~27日・10月10~12日・12月28~29日、平成28年2月5~11日・2月27日~3月5日・3月10~15日・3月22~27日・4月5日・4月6日~11日・4月24日・4月28日~5月1日・5月5~8日・5月25日・6月2日・6月3~7日・6月8日・6月9~10日・6月19~23日

【開催場所】瀬戸臨海実験所・白浜水族館・周辺海岸・畠島実験地

【参加者数】678人

【活動内容・目的】

- 海岸観察（磯・砂浜・干潟などの海岸にすむ生物の観察）を主体とした臨海実習を行い、効率的な種類の同定にガイドブックを利用しました。目視できるものから顕微鏡サイズのものまで幅広く観察することで、海の生物の多様性の高さを実感し、生息環境も含めて海を知る機会となりました。
- 専門家の指導によって海洋生物学的な視点を養い、ガイドブックを補助教材として海岸生物相の場所による変化や長期変化を学ぶことで、自然海岸の貴重性を再確認し、自然保護観を高めることを目的としました。



開催地の瀬戸臨海実験所



畠島の歴史、環境、生物について解説



岩礁の固着生物を注意深く観察



転石の裏に隠れる生き物の採集

当実験所が管理する無人島の畠島には多様な自然海岸（岩礁・転石・砂浜・泥地）があります。参加者は専門家の解説を聞き、白浜の代表的な海岸生物の形態や生態を観察しました。

※上記写真等は特別な許可を得て撮影されたものです。無断転載等はできません。

島には半世紀にわたる海岸生物相の記録があり、過去の環境の悪化によって激減した種が徐々に回復してきていること、また世界的な海水温上昇によって以前はなかった熱帯性生物が頻繁にみられることなどを、海岸で実際の生き物を観察しながら学びました。



ガイドブックと各種図鑑を使った同定



現場で同定しながらの定量調査

参加者は、自然保護に留意しつつ海岸生物を採集し、配布したガイドブックと専門的な図鑑を参考に生き物の名前と特徴を調べました（同定）。短時間に効率よく調べることで、たった一日で100種類を超える生き物をリストできました。また、ガイドブックは現場でのすばやい同定や、体系的な海の生き物の紹介にも有効に活用されました。



白浜水族館で深場の生き物を観察



顕微鏡を使った微小な生き物の観察

岩礁海岸だけでなく、近年減少の一途をたどる干潟や地元漁港で水揚げされた水深100m前後の深場の生き物、また微小な生き物（浮遊生物や砂・海藻の間隙にすむ生物）を対象とし、多様な動物門・成長段階の生き物を観察しました。参加者は、海における生物多様性と、異なる環境にすむ生き物がどのように形態や生態を適応させているかを学びました。

【参加者の声】

- 多様な海岸環境にそれぞれ異なる生き物があり、海の生物多様性は陸より高く感じた。
- 小さな空間にも多様な生物が生息しており、高い生物多様性を認識した。
- 注意深く海岸を観察することで、小さな生き物にも注意を払えるようになった。
- ガイドブックを使うことで、最初に専門的な図鑑をあたるとより早く簡単に同定できた。
- 現場で捕食シーンを見ることができて、生物間のつながりを感じることができた。
- 同じ場所でも環境変化とともに生き物も異なっていて、新しい発見があった。
- 開発に伴う干潟などの生息地の減少と絶滅危惧種の増加を実感した。
- 生物多様性にあふれている自然の海を守りたいと感じた。

3. 一般向け海岸観察会の実施

【開催日時】平成28年4月23日・5月21日(2回)・5月24日・6月5日・6月18日

【開催場所】白浜水族館・瀬戸臨海実験所・周辺海岸

【参加者数】223人

【活動内容・目的】

- 参加者は各自で採集した生き物の名前をガイドブックを使って現場で調べ、数と大きさを記録して、水族館の適切な展示水槽に収容しました。海岸生物を実際に見て・触って・調べることで、地域の海を知り、親しみを深める機会となりました。
- ガイドブックを使って事前に潮の干満に沿った観察法や危険な場所・生物の存在を知り、安全で上手な海とのつきあい方を学ぶこと、海岸での発見の楽しさを心に刻み込むことで、地域の海を守る意識を高めることを目的としました。



開催地の白浜水族館



ガイドブックを使った注意事項の説明



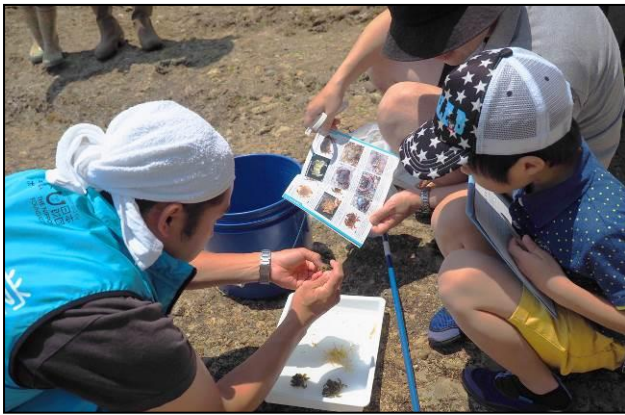
安全と自然保護に配慮した生物採集法の解説



参加者各自による採集体験

当水族館周辺にある自然の岩礁海岸は、多くの潮だまりに様々な生物がすみ、見通しが良く美しい景観を備えています。海岸観察会では、まずガイドブックを使って危険生物などの注意事項を説明し、安全に留意するよう呼びかけました。参加者は生き物の観察・採集方法を聞きながら各自で探索します。海での採集は、最もわくわくする部分であり、参加者の皆さんの笑顔がたくさんみられ、海への親しみが深まりました。

※上記写真等は特別な許可を得て撮影されたものです。無断転載等はいけません。



ガイドブックを使って採集した
生き物の名前や特徴を調べる



生き物は種類、数、大きさを記録して
それぞれに合った展示水槽に収容

ガイドブックを使って生き物の特徴をとらえて名前を調べることで、採集時には区別していなかった磯の小さな生き物に複数の種類を発見するなど、身近な生物の多様性に気づくことができました。また、生き物を飼育するために生息環境や他生物との関係性を学び、水族館の適切な水槽に採集した生き物を収容しました。このように、生物の多様性や生息環境を理解することで、海の変化に敏感になり、地域の海を守る意識の向上につながります。



ガイドブックを使った事前講義



ナショナルトラスト運動発祥の地「天神崎」の自然観察会

他機関との連携活動における海岸観察会では、様々な年齢層の参加者が集い、白浜の自然の豊かさと美しさ、海岸の生き物の多様性に触れました。ガイドブックを使った事前講義では、白浜の海岸環境や自然保護について学び、より効果的な体験学習を目指しました。また、ガイドブックという形に残る情報源を配布することで、海の学びについてのより主体的な生涯学習に繋がるような教育活動を実践できました。

【参加者の声】

- 様々な生き物を観察したり採集したりして楽しかった。
- 海がきれいで、自然が豊かだと感じた。
- よく探すと、生き物がたくさんいることがわかった。
- ガイドブックは生き物の写真と詳しい解説文があり、生き物を調べるのに役立った。
- たくさんの生き物の名前がわかった。わからないときはスタッフに教えてもらった。
- 自分の知らない生き物がまだまだいることが分かった。
- 自然環境は大切であると感じた。
- また開催してほしい。

【事業全体のまとめ】

- ・ 1 世紀近くの海岸生物の研究史と臨海実習などの教育史をもつ当実験所において、蓄積された知見を活用し、全 64 頁の「白浜の海岸生物観察ガイド」を作成しました。冊子版とダウンロード版があり、興味を持った全ての方に海岸生物を知る機会を提供しました。
- ・ 臨海実習や海岸観察会では、多様で美しい自然海岸をもつ和歌山県白浜で、参加者が海の生き物に直接触れ、発見の楽しさとともに海に対する親しみや関心を深めました。
- ・ 海岸観察におけるガイドブックの利用は、観察現場で生き物を調べること、限られた時間でより多くの生き物を調べることが可能とし、生物多様性の効果的な理解につながりました。また、ガイドブックは参加者自身が生き物について調べることを促し、より学ぶことに積極的になれる効果がありました。
- ・ 自然海岸の美しさや海の生き物の多様性を実感すること、それに加えて海岸生物相の変遷と人間活動や海岸利用のつながりを知ることは、自然保護意識を高めることに大変効果的でした。

主な連携・協力先について

連携・協力先名称	連携・協力の内容
1. 和歌山大学	臨海実習の開催に協力
2. 大阪教育大学	臨海実習の開催に協力
3. 海の生き物を守る会・シニア自然大学校	海岸観察会の開催に協力
4. 日本付着生物学会	海岸観察会の開催に協力
5. 樟蔭中学校	臨海実習の開催に協力
6. 和歌山県立日高高等学校	臨海実習の開催に協力
7. 奈良女子大学	臨海実習の開催に協力
8. 天神崎の自然を大切にする会	海岸観察会の開催に協力
9. 和歌山県高等学校文化連盟	臨海実習の開催に協力
10. 奈良教育大学	臨海実習の開催に協力

主な広報結果について

掲載媒体名	見出し、掲載日
1. リビング和歌山	白浜水族館の飼育係と磯へ 珍しい生き物を見つけよう 水族館の磯採集体験 平成 28 年 4 月 2 日
2. 紀伊民報	磯で生き物採集 京大白浜水族館 小学生ら体験 平成 28 年 5 月 10 日

以上