徳島県立牟岐少年自然の家
「牟岐の海まるごとミュージアム」学習プログラムの推進

実施期間：2019年５月１日（水） ～ 2020年３月２日（月）

【事業の内容・目的】

１．学習指導要領に準拠した「海の学び」プログラムの実践
２．親子で体験！海辺の環境学習
３．漁師さんに学ぶ、海の「めぐみ」とその「食」

黒潮の影響を受けた動植物が分布する国内でも有数の豊かな自然を有している牟岐少年自然の家の周辺地域において、自然環境、歴史遺産、生活文化などの地域資源そのものを博物館・美術館に見立て、地域自然の事物・現象及び地域生活について、事業参加者である徳島県内小学校の児童、保護者、教員等の理解を深める学習活動を展開する。また、住んでいる人々と訪れた人々が互いに価値を発見し、考え、そして行動する機会を事業参加者に提供する。さらに海洋教育の基本概念である「海に親しむ」「海を知る」「海を守る」「海を利用する」に「啓発する」の要素を付け加えることによって、牟岐少年自然の家の活動で得た「海の学び」を事業参加者の身近な人々へ伝えていくことにつなげる。

※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。

活動の様子

１． 学習指導要領に準拠した「海の学び」プログラムの実践

【開催期間】
① 2019 年 6 月 28 日・29 日（1 泊 2 日）（対象：宮井小学校第 5 学年）
② 2019 年 10 月 22 日・23 日（1 泊 2 日）（対象：北島北小学校第 5 学年）
③ 2019 年 7 月 24 日（1 日）（対象：各市町村小学校理科部会所属教員）

【開催場所】 牟岐少年自然の家周辺海域

【参加者数】 79 人（① 28 人、② 45 人、③ 6 人）

【活動内容・目的】

（目的）

新学習指導要領は「社会に開かれた教育課程を重視」「知識の理解の質をさらに高め、確かな学力を育成」「体験活動の重視などにより、豊かな心や健やかな体を育成」という核となる３つの基本的な考え方が示されている。また、身につけた知識を用いながら、思考、判断、表現していく過程を通して、新たな知識を獲得していくこと。そしてまた、その過程で生じた疑問や興味、課題に向かって、自ら学習し、自身の成長や特徴を自覚しながら主体的に生きていける資質・能力の育成が目指されている。この学習指導要領に準拠した「海の学び」プログラムを構築し、実践する。

（活動内容）

①の活動内容と該当教科
（活動１）スノーケリング練習・松ケ磯海藻ウォッチング
（小学校学習指導要領体育 水泳系 浮く・泳ぐ運動）
（活動２）プランクトンの採集・顕微鏡観察
（小学校学習指導要領理科 「B 生命・地球」(2) 動物の誕生）
（活動３）牟岐大島海中ウォッチング
（小学校学習指導要領体育 水泳系 浮く・泳ぐ運動）
（小学校学習指導要領理科 「B 生命・地球」(3) 生物と環境）

②の活動内容と該当教科
（活動１）釣り活動（小学校学習指導要領社会科 「地理的環境と人々の生活」水産業における食料生産）
（活動２）出羽島ウォーク（小学校学習指導要領社会科 「地理的環境と人々の生活」水産業における食料生産）

③の活動内容と該当教科（教員対象）
（活動１）プランクトンの採集・顕微鏡観察の指導方法、スマホで簡単顕微鏡写真撮影
（小学校学習指導要領理科 「B 生命・地球」(2) 動物の誕生）
（活動２）顕微鏡メンテナンス研修（理科）

※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。

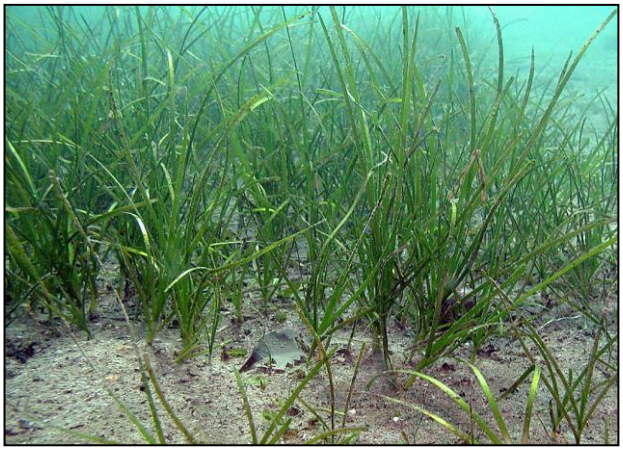
（①の活動）

事前説明会（6 月 11 日）

牟岐大島（無人島）の様子

牟岐大島でのブリーフィング

牟岐大島の海中ウォッチング



海中ウォッチングで観察したアマモ

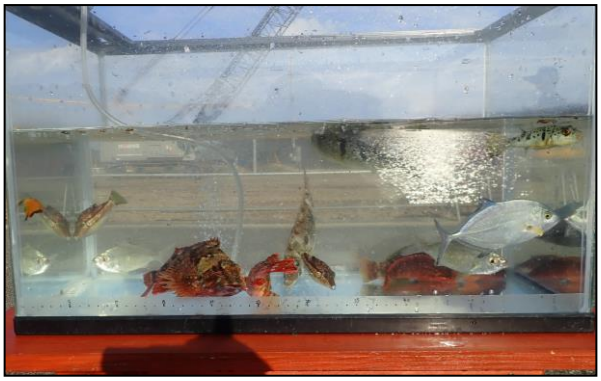
海中ウォッチングで観察した
ダテハゼとテッポウエビの共生の様子

学習指導要領に準拠した「海の学び」プログラムに関して、自然の家の指導員とクラス担任がティームティーチングの形態で児童の学習指導にあたった。これらの学習に先立って、子どもたちが「海の学び」に対して学習目的を持ち、興味関心を維持した状態で自然の家に入所できるように、入所一週間前に該当小学校で事前指導を実施した。このことによって、児童が関心や意欲を持って海と関わり、自ら問題を見いだし、追究し、解決していく能力を高めることができた。さらに、学習指導要領に準拠したプログラムを提供することによって、「海の学び」活動が学校の各教科の授業として成立し、学校教育法施行規則に示す年間総授業時数としての取り扱いが可能となった。

※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の活動）

古牟岐港での釣り活動



釣り上げた魚

牟岐沖で採集したプランクトンの顕微鏡観察

出羽島水産業見学ウォーク

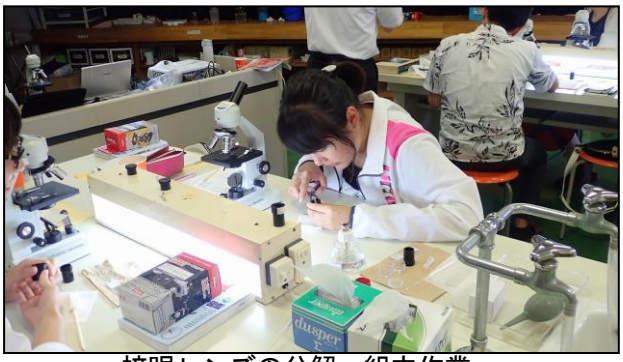
社会科の学習において、徳島県南部の水産業に関心を持ち、水産業が自然環境を生かして県民の食生活を支えていることや、水産業に従事する人々の工夫や努力、輸送の働きを理解し、水産業の発展について考えることができるよう学習の場を設定した。また、水産業の様子と自然環境を関連付けて、黒潮の流れるコースや海の生態系のベースとなっているプランクトンについて、実際にプランクトンを採集して、顕微鏡観察する時間も設定した。このことによって、児童は牟岐海域の食物連鎖図を作成する学習を通して、海洋の生態系の観点から水産業を支えているプランクトンについて関心を高めることができた。

（③の活動）

顕微鏡製造メーカーの技術者による講義

プランクトンネットによる採集

※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。



接眼レンズの分解・組立作業

焦点距離についての実験

「先生のための顕微鏡活用＆メンテナンス講座」と銘打ち、教材としてのプランクトンの有効活用と顕微鏡の正しいメンテナンスについて研修活動を実施した。参加者は小学校新学習指導要領第６学年理科「（３）生物と環境（イ）生物の間には、食う食われるという関係があること」に関する教材としてのプランクトンの活用方法について採集・観察活動を中心とした研修を実施するとともに、顕微鏡の正しい操作技能およびメンテナンス技能のブラッシュアップを図った。なお、顕微鏡の構造に関する講義及びメンテナンス方法の研修については、教育理科学機器メーカーであるケニス株式会社の技術者が講師として指導を行った。参加者はこの研修活動で習得したことを所属しているそれぞれの市町村理科部会において伝達講習を行い、理科学習における有効な顕微鏡活用の学習に反映させることとしている。

【参加者の声】

① 2019 年 6 月 28 日・29 日（1 泊 2 日）（対象：宮井小学校第 5 学年）

・海にはさまざまな生き物がいて、少し危険な生き物がいて怖いところもあるんだなと思いました。
・いろいろな魚がいて、自然と生きていることを感じた。
・黒潮に乗って外国からやってくるゴミがあることについて初めて知りました。
・海はいろいろな国とつながっていることを知りました。
・牟岐大島で見た青い色をした熱帯魚がとても印象に残っています。

② 2019 年 10 月 22 日・23 日（1 泊 2 日）（対象：北島北小学校第 5 学年）

・魚たちは食べたり食べられたりしていることが分かりました。
・漁船に乗り出羽島に行って、島の漁業のことがよく分かりました。
・釣り活動で大きな魚が釣れたことがとてもうれしかったです。海にはいろいろな魚やプランクトンがいるんだなと思いました。
・海で死んだ魚を見ない理由（死んだ魚は海の小動物が食べている）や海の食物連鎖がよく分かりました。
・ウミホタルを顕微鏡で観察し、ウミホタルの体の様子や発光の仕組みが分かりました。

③ 2019 年 7 月 24 日（1 日）（対象：各市町村小学校理科部会所属教員）

・古牟岐港で実際にプランクトンを採集し、顕微鏡観察をすると海洋プランクトンの種類が予想以上に多くあると驚いた。
・初めて顕微鏡のメンテナンスについて実技研修を受けることができ、後日学校現場で生かすことができると思う。
・接眼レンズを分解することによって、複数枚のレンズが組み合わさって接眼レンズが構成されていることがよく分かった。
・普段の生活では見られないプランクトン等の小さな生き物がいるということが時間をかけて見ることができた。
・目には見えにくいが実際に目にすると、その体の様子や動きの様子がよく分かりました。
・生命がこんな小さなものからつながっていることが顕微鏡を通してよく分かりました。

※上記写真等は特別な許可を得て撮影されたものです。無断転載等はできません。

２．親子で体験！海辺の環境学習

～SDGs（持続可能な開発目標）の視点を取り入れた海辺の環境学習～

【開催日時】
① 春の活動（2019 年 5 月 18 日・19 日）　② 夏の活動（2019 年 7 月 13 日・14 日）
③ 秋の活動（2019 年 11 月 23 日・24 日）　④ 冬の活動（2020 年 1 月 18 日・19 日）
⑤ とくしま環境学習フォーラムでのプレゼンテーション（2020 年 1 月 25 日）

【開催場所】牟岐少年自然の家、徳島市シビックセンター

【参加者数】198 人（ ① 47 人、② 49 人、③ 50 人、④ 40 人、⑤ 12 人 ）

【活動内容・目的】
（活動の目的）
黒潮の影響を受けた動植物が分布する国内でも有数の豊かな自然を有している牟岐少年自然の家の周辺海域において、近年、海岸に打ち上げられる漂着ごみが大きな問題となっている。昨年行った漂着ごみ調査において、回収された大量のごみの内、3 分の 2 がプラスチックごみであることが分かった。さらに、紫外線や波の作用によってプラスチックごみが微細化されマイクロプラスチックになり、海洋生物に多大な悪影響を及ぼす可能性も考えられる。この現状を広く県民に周知し、具体的な対策を講じる機会を提供するために本プログラムを考案した。

またこのプログラムは、海洋教育の基本概念である「海に親しむ」「海を知る」「海を守る」「海を利用する」に「啓発する」を追加した活動内容で構成されている。徳島県内から集まった小学生とその保護者が海辺の環境学習の活動を通して、徳島県の海洋環境を見つめ直し、考え、そして正しく行動することによって、「環境を感受する能力」「身近な環境に関する問題をとらえ、その解決の構想を立てる能力」「データや事実、調査結果を整理し、解決する能力」等を向上させ、持続可能な社会づくりを担う県民の育成を図ることを活動の目的とした。

（活動の内容）
①春の活動内容
（活動１）松ケ磯タイドプールの海洋生物観察
（活動２）プランクトン採集・顕微鏡観察
（活動３）ライトトラップによるプランクトン採集・顕微鏡観察等
（活動４）ヒジキの採集とヒジキ色素変化実験
（活動５）ヒジキを使ったピザづくり
（活動６）小島の浜ビーチクリーン活動
②夏の活動内容
（活動１）小島の浜ビーチクリーン活動
（活動２）プランクトンの採集・顕微鏡観察
（活動３）スノーケリング練習・松ケ磯海中ウォッチング
（活動４）カニかごトラップによる海洋生物の採集・観察
（活動５）ニボシの解剖
（活動６）小島の浜漂着ごみ分析活動
③秋の活動内容
（活動１）アオリイカの一夜干し作り
（活動２）アオリイカの墨を使ったイカミスアート
（活動３）アオリイカ・マイワシの胃内容物の顕微鏡観察
（活動４）牟岐沖マイクロプラスチック調査等
（活動５）一夜干しの試食
（活動６）マイクロプラスチックの顕微鏡観察
④冬の活動内容
（活動１）魚つき保安林グリーンアドベンチャー
（活動２）ウツボトラップの設置・回収
（活動３）小島の浜マイクロプラスチック調査等
（活動４）ウツボカレー作り
（活動５）小島の浜ビーチクリーン活動・マイクロプラスチック調査等
（活動６）海辺のワールドカフェ（ワークショップ）をひらこう
⑤とくしま環境学習フォーラムでのプレゼンテーション
「『海の豊かさ』を守るために、いま私たちにできること」と題して発表

※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。

①春の活動（5 月 18 日・19 日）

松ケ磯の生物観察

プランクトンの採集

プランクトンの顕微鏡観察

ライトトラップによる生物採集

小島の浜のビーチクリーン活動

ヒジキを使ったピザづくり

「タイドプール（潮だまり）の“不思議”を発見しよう」を学習活動の目標として、松ケ磯においてタイドプールに生息する生物の採集と観察を行った。また、松ケ磯に繁茂するヒジキの色や形について観察するとともに、理科室において色素変化の実験も行った。参加者は普段食べているヒジキの色が黒であることから、ヒジキの食品加工過程で黄土色→緑色→赤茶色→黒色といったように色の変化をたどることに驚きと強い関心を持つことができた。さらに、タイドプールの海水をプランクトンネットで濾しとり、顕微鏡観察を行った。シオダマリミジンコ、ケイソウ等のプランクトンを確認することで潮だまりという小さな空間にもハゼを頂点にした食物連鎖が形成されていることを学んだ。

②夏の活動内容（2019 年 7 月 13 日・14 日）

小島の浜に打ち上げられた漂着ごみ

小島の浜ビーチクリーン活動

※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。

スノーケリングプール練習

松ケ磯海中ウォッチング

ニボシの解剖

マイクロプラスチックの観察

「季節来遊魚（黒潮に乗って四国沖に流されてきた熱帯魚）の“不思議”を発見しよう」を学習活動の目標に、スノーケリングを中心とした活動を行った。なお、天候の関係で牟岐大島（無人島）での活動はできず、代替プログラムとしてニボシの解剖と胃内容物の顕微鏡観察を実施した。プールでマスククリアー、スノーケルクリアー等の基本練習を行い、松ケ磯でアラメ海中林の様子や季節来遊魚を海中ウォッチングした。また、黒潮に乗って流されてきたものには、熱帯魚だけではなくたくさんのごみも松ケ磯に漂着している事実をビーチクリーン活動で実感として捉えることができた。さらに、海岸の砂を採取し、マイクロプラスチックの有無を確認したところ、わずかではあるが確認することができた。

③秋の活動内容（2019 年 11 月 23 日・24 日）

アオリイカの解剖

アオリイカの墨を使ったイカスミアート

イカスミアートの作品

アオリイカの胃内容物

※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。

牟岐沖の浮遊ごみ・マイクロプラスチック調査

アオリイカー夜干しの試食

「アオリイカの“不思議”を発見しよう。」を学習活動の目標として、徳島県南部で漁獲されるアオリイカを教材にして取り組んだ。参加者はアオリイカを捌き、身と内臓を仕分け、身の部分は一夜干し用に、内臓の部分は観察およびイカスミアート用とした。消化管のつながりを可視化するために口から赤色の食紅水を注入し、食道・胃・腸・肛門の様子を赤色の液体をたどりながら確認した。さらに、胃内容物を顕微鏡で観察することによってアオリイカが何を食べていたかを推定する取り組みを行った。消化が進んでいたため、どのような生物を食べていたかは特定できなかったが、小魚の骨や棘条・鱗等が確認できた。また、墨汁のうからイカ墨を取り出し、思い思いに海に関する絵を描くことができた。

④冬の活動内容（2020 年 1 月 18 日・19 日）

小島の浜マイクロプラスチック調査

マイクロプラスチック調査

ウツボトラップの設置

トラップにかかった体長 80㎝のアナゴ

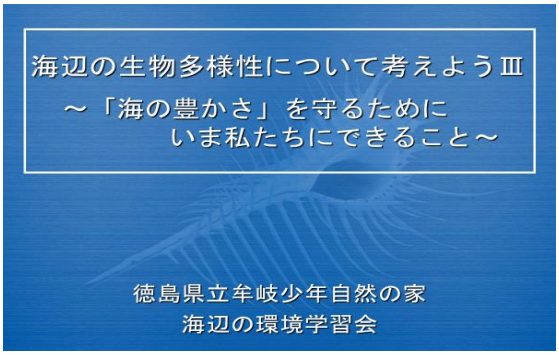
ウツボカレー作り

ワールドカフェ（ワークショップ）の様子

※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。

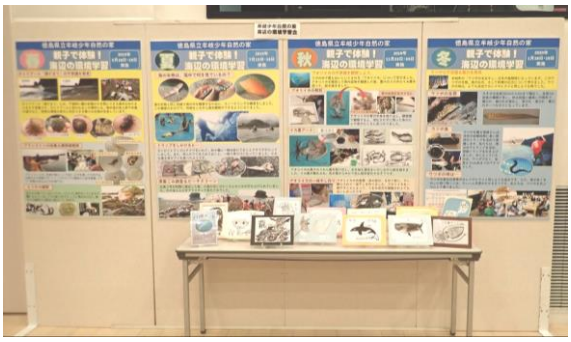
「ウツボの“不思議”を発見しよう。」を学習活動の目標として、海部郡内で流通しているウツボを教材として取り組んだ。ウツボ漁で使う筒型トラップに魚のアラを入れ古牟岐港のテトラポットの隙間に仕掛けたところ、ウツボではなく体長 80 センチ大のアナゴがトラップの中に入っていた。地元の漁師さんの話によると、古牟岐港の海底は砂地になっておりアナゴの絶好の住処で、岩礁地帯を住処とするウツボはいないそうである。また、マイクロプラスチック調査において、トランセクトとコドラートを併用した簡易調査方法を用いて、小島の浜（砂浜）に４５カ所の調査ポイントを設定し、１辺３０センチの正方形の枠内の砂を採取しマイクロプラスチックの有無を確認した。その結果、波打ち際にはマイクロプラスチックは確認されず、汀線から数十メートル離れた場所でわずかではあるがマイクロプラスチックを確認した。

⑤とくしま環境学習フォーラムでのプレゼンテーション（2020 年 1 月 25 日）



発表のタイトル

発表の様子


会場の展示物

会場の様子

徳島県、徳島新聞社、環境首都とくしま創造センター主催の「第 13 回とくしま環境学習フォーラム（みんなでつくろうエコみらい）」において、海辺の環境学習会での活動を通して、感じ、考え、そして行動しようと思ったことを４名の代表児童が１０８名の参会者を前にプレゼンテーションを行った。フォーラム参会者から多くの質問・感想を寄せられ、児童は的確に対応することができた。

※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。

【参加者の声】

① 春の活動（5 月 18 日・19 日）

・きれいな海にはたくさんの生きものがすんでいることを感じた。
・様々な生物を磯で見て感動した。海の環境を守りたい。
・牟岐の海がとても豊かで徳島県民としても嬉しく思いました。
・海の中に本当にたくさんのプランクトンがいるということを学べた。
・あまり海について考えたことがなかったので、たくさんの生物を観察して考えるきっかけとなった。

② 夏の活動内容（2019 年 7 月 13 日・14 日）

・海や魚にダメージを与える人工のゴミの多さに驚いた。
・子どもたちが自分の生活から海までが結びついていることについて学べた。
・魚の気分になれて海を感じ魚がいるところを学べた。
・日常的なニュースでのことを実験や体験で学ぶことができた。
・プランクトンの顕微鏡観察から海の食物連鎖を学び、貴重な体験ができた。

③ 秋の活動内容（2019 年 11 月 23 日・24 日）

・アオリイカの体のしくみを家で子どもに伝える機会がなかったので、親の私もとても勉強になりました。
・アオリイカを解剖することで体のしくみや生態がよく分かった。
・海や海の生き物が私たちの生活に密接につながっていると実感できた。
・牟岐沖クルージングでのプランクトンとマイクロプラスチック調査は、なかなか個人ではできないことなのでよかったと思う。
・陸からの調査と沖での調査との違いが勉強になった。
・イカ墨で絵が描けたのでびっくりした。

④ 冬の活動内容（2020 年 1 月 18 日・19 日）

・海の豊かな恵みと多様性について学べた。
・海岸に打ち上げられるゴミの量と季節の関係がよく分かった。
・ゴミは捨ててはいけない、食べものに感謝したいと思った。
・牟岐の海にはウツボ以外の肉食の魚が多くいることを学んだ。
・大きなアナゴが採れて、豊かな海ということが分かった。
・ワールドカフェは海に関する多様なアイデアや意見を大人や子どもから聞くことができ、たいへん有意義であった。

⑤ とくしま環境学習フォーラム（2020 年 1 月 25 日）

・海の学習として、生物・文化・問題について調査体験を通じて非常に 学習効果も高く、発表もすばらしかった。
・「海の恵み」を実体験できる取組ですばらしいと思った。
・「海」をテーマにしていて、多様で興味ある課題が発表されていた。「なぜ？」「おもしろい！」と思ったことを、科学的に調べ理解するとともに、より豊かな感性につながっていくすばらしい発表だった。異なる学校の子どもたちが、一緒に過ごし活動するすばらしさも感じた。来年も期待しています。
・プラスチックごみについてもよく調べられていて、すばらしい発表だった。
・海の豊かさを考えることは、だれか一部の人に任せたりすることではない。自分もこれから考えていきたいと思った。

※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。

３．漁師さんに学ぶ、海の「めぐみ」とその「食」

【開催日時】

① ５月の活動（2019 年 5 月 5 日）　② ６月の活動（2019 年 6 月 16 日）
③ 12 月の活動（2019 年 12 月 7 日・8 日）　④ １月の活動（2020 年 1 月 26 日）

【開催場所】牟岐少年自然の家

【参加者数】　２０３人（① 49 人 ② 58 人 ③ 38 人 ④ 58 人）

【活動内容・目的】

（活動の目的）

古くから漁業の町として栄えてきた牟岐町で、参加者にとって普段接することのない漁師さんに、地域の水産物や漁法及び調理法等について直接指導してもらうことで、食生活が自然の恩恵の上に成り立っており、また食に関わる人々の様々な活動に支えられていることについて理解を深めることを目的に次の活動を実施した。

（活動の内容）

① ５月の活動（2019 年 5 月 5 日）
（活動１）松ケ磯でヒジキの刈り取り活動
（活動２）ヒジキを使った炊き込みご飯作り
（活動３）ヒジキ加工行程見学

② ６月の活動（2019 年 6 月 16 日）
（活動１）松ケ磯タイドプールの生物観察
（活動２）トコブシを使った夏野菜カレーづくり
（活動３）巻き貝と二枚貝の生態について

③ １２月の活動（2019 年 12 月 7 日・8 日）
（活動１）アオリイカの一夜干し作りとイカスミアート
（活動２）アオリイカ胃内容物の顕微鏡観察と生活史について
（活動３）アオリイカの一夜干しを使った調理

④ １月の活動（2020 年 1 月 26 日）
（活動１）ウツボの漁法とさばき方について
（活動２）トラップによるウツボの採集・観察
（活動３）ウツボの蒲焼き丼づくり

※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。

① ５月の活動（5 月 5 日）

ヒジキの刈り取り

ヒジキを炊く鉄釜の見学

刈り取ったヒジキ

ヒジキをトッピングしたピザづくり

松ケ磯で「ヒジキを見つけてください」という発問に対して、多くの参会者は普段食べている真っ黒なヒジキを見つけようとしたため、だれも磯に生えているヒジキを見つけることができなかった。その時、漁師さんに来てもらって「何を探しているんで」と声をかけてもらった。漁師さんからの「皆の足下にあるのがほれよ」という声かけに、参会者は初めて自分たちの周りにたくさん生えている黄土色の海藻がヒジキであることに気づくことができた。その後、ヒジキの色や形について観察するとともに、理科室において色素変化の実験も行った。参加者は普段食べているヒジキの色が黒であることから、ヒジキの食品加工過程で黄土色→緑色→赤茶色→黒色といったように色の変化をたどることに驚きと強い関心を持つことができた。さらに、牟岐町で生産されるヒジキは鉄分が豊富である理由が鉄釜によるものであることを漁師さんから教わることができた。

② ６月の活動（6 月 16 日）

松ケ磯で貝の観察

地元漁師さんによるアワビ漁の説明

※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。

アワビ・ナガレコ漁の道具

ナガレコ（トコブシ）

６月に漁獲されるナガレコ（トコブシ）を題材に活動を組み立てた。ナガレコはアワビと違って比較的浅い海底に生息しているため、膝くらいの水深の岩礁地帯でも確認することができる。参加者は巻き貝と二枚貝の違いを見極めながら松ケ磯をフィールドに貝探しに没頭した。さらに、地元での調理法であるナガレコの甘辛煮について漁師さんに教わることができた。

③ １２月の活動（12 月 7 日・8 日）

漁協婦人部による一夜干し作りの講習

竹串を使い形を整えて一晩干す

イカの色素の観察

イカスミアート

冬場に県南海域で水揚げされるアオリイカを教材にして学習活動を行った。漁協婦人部のメンバーを講師に迎えて、アオリイカの一夜干しの方法についての講習を実施した。参加者はアオリイカを捌いた後、竹串を使って身が丸まらないように延ばして、ネットの中に入れることができた。また剥がした薄皮を顕微鏡で観察し、色素の様子について確認することができた。これらの活動からアオリイカの寿命は１年であることや広範囲にわたる回遊のコース、色素による体色変化等のアオリイカの生態について学ぶことができた。

※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。

④ １月の活動（1 月 26 日）

地元漁師さんによるウツボの捌き方講習

ウツボトラップについて

ウツボの小骨除去方法について

ウツボの蒲焼き

国内でウツボを消費する県は、和歌山県・高知県・徳島県等の数県である。ウツボが全国的な流通に乗らない理由の一つとして、小骨が多くその除去に手間がかかることがあげられる。ウツボの身の成分表を確認するとカレイやヒラメとよく似た成分を示している。そこで、未来うつぼ協会から講師を迎え、ウツボの小骨除去方法やおいしい調理法について講習を実施した。参加者はウツボのレントゲン写真から小骨の多さやその除去の方法について理解を示した。また、ウツボの天日干しが冬を迎える牟岐町の風物詩になっていることについての文化的な話に耳を傾けていた。

※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。

【参加者の声】

① ５月の活動（5 月 5 日）
・今まで知らなかったことを学び、かかわる人たちに感謝。
・少ない漁師のおかげで食べられるヒジキ、ありがたい。
・環境の変化でヒジキの生育が悪くなっていることが残念。
・ヒジキが育つ場所や、湯につけるとどうなるか学んだ。
・ヒジキをお湯につけると色が変わってびっくりした。

② ６月の活動（6 月 16 日）
・トコブシを初めて食べることができ海のありがたさを知った。
・生きた貝を触ったり観察したり海の面白さを改めて知った。
・少し視点を変えるだけで新しい発見があった。
・海にはたくさんの貝があることを学んだ。
・想像以上にたくさんの貝が見れてきれいな海を実感。

③ １２月の活動（12 月 7 日・8 日）
・イカが何を食べているのか顕微鏡を見て分かった。
・海も生物も人間もつながっていることを学んだ。
・生命の尊さ、環境を守る大切さなど改めて感じた。
・イカの目の水晶玉が不思議だと思った。
・図鑑などで見た生きものを実際に触れる事ができたこと。

④ １月の活動（1 月 26 日）
・ウツボを通して他の魚の生態を垣間見ることができた。
・身近にいない海の生きものを見て、親しみを感じました。
・ウツボ漁や生態について知らないことがたくさんあった。
・まだまだ海にも食べられるものがあると学んだ。
・私たちが知っていることは、ほんの一部だということ。

※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。

４.「海の学び」活動紹介パネル展

【開催日時】

① とくしま環境学習フォーラム会場展示（２０２０年１月２５日）

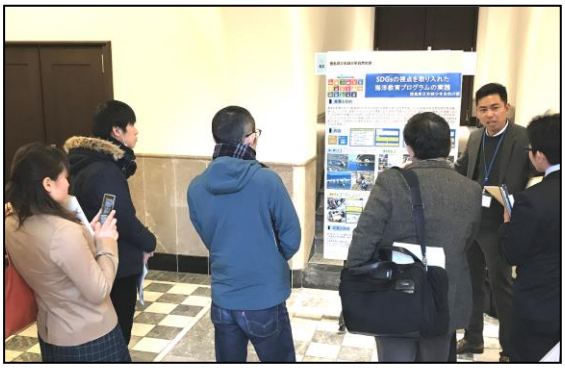
② 牟岐少年自然の家「海の学び」活動紹介展示（２０２０年１月２６日 ～ ３月２日）

【開催場所】徳島市シビックセンター、牟岐少年自然の家

【参加者数】　７４０人（ ① １０８人、② ６３２人 ）

【実施内容・目的】

「学習指導要領に準拠した『海の学び』プログラムの実践」「親子で体験！海辺の環境学習」「漁師さんに学ぶ、海の『めぐみ』とその『食』」の３事業において、参加者は海洋教育の基本概念である「海に親しむ」「海を知る」「海を守る」「海を利用する」ことに興味関心を持ち、その実現化に向けての行動力を高めることができた。その学びの過程を多くの人々に周知することを目的に、１８日間の活動の様子及び活動から学んだことをＡ０サイズのポスターに表示し、とくしま環境学習フォーラムの参会者や自然の家の来館者に公開した。



ポスターの説明（徳島市シビックセンター）

ポスターの説明（牟岐少年自然の家）

展示会場の様子（牟岐少年自然の家）

展示会場の様子（牟岐少年自然の家）

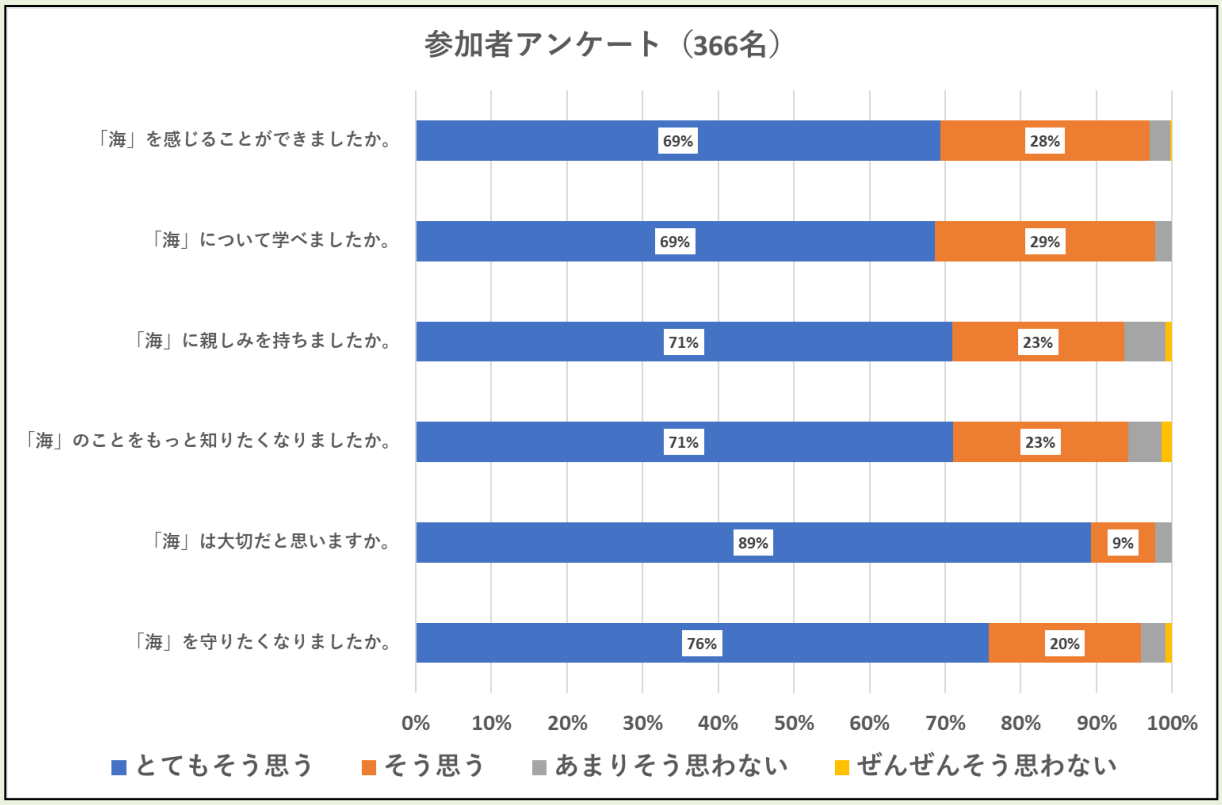
【参加者の声】

・年間をとおして様々な活動が行われており、私もこの活動に参加したくなった。
・牟岐の海岸でもマイクロプラスチックが見つかっていることに驚いた。また、プラスチックごみがマイクロプラスチックになる過程がこのポスターから知ることができた。ごみの廃棄について、自分の生活を見直したい。
・牟岐海域の食物網の図から、海に住む生物同士のつながりがよく分かった。
・プランクトンの写真がたくさん紹介されており、ぼくも実際に顕微鏡でプランクトンを観察してみたくなった。
・普段食べているヒジキの色の変化（黄土色→緑色→黒）がとても興味深かった。

※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。

【事業全体のまとめ】

本事業は海洋教育の基本概念である「海に親しむ」「海を知る」「海を守る」「海を利用する」に「啓発する」を追加した活動内容で構成されている。下図に示すアンケート結果（回収できた３６６名分）から「海に親しむ」「海を知る」「海を守る」に関して、「とてもそう思う」「そう思う」の合計ポイントが 94%から 98%の高い割合を示しており、本プログラム内容が参加者に効果的に寄与したと考える。さらに、「海を利用する」「啓発する」については、参加者からのアンケートの記述から「食」を通して、水産資源及び海洋環境の現状を知り、持続可能な社会づくりについて考える機会を提供することができたと考える。



また、春・夏・秋・冬の年間４回の環境学習に継続して取り組む活動を通して、参加者は徳島県の海洋環境に関する現状と問題に関心を持ち、様々な課題に対する解決方法について学ぶ機会を得ることができた。その中でも、漂着ごみ対策として、参加者がワークショップの手法である「ワールドカフェ」で導き出した解決方法が、注目に値する。その内容は、３Ｒ（Reduce・Reuse・Recycle）に Refuse（不要な物はいらないと断る）を追加した４Ｒを自分たちの家庭・地域で推進していくことである。この取り組みについて、代表児童がとくしま環境学習フォーラムでプレゼンテーションを行い、フォーラム参会者から評価や助言を得ることができた。このことは、海洋教育の基本概念である「海に親しむ」「海を知る」「海を守る」「海を利用する」に「啓発する」の要素を付け加えることによって、牟岐少年自然の家の活動で得た「海の学び」を事業参加者の身近な人々へ伝えていくことにつながったと考えることできる。

（反省と今後の対応策）

今年度参加した小学生の半数が低中学年児童であった。活動内容にプランクトンの顕微鏡観察やアオリイカ・マイワシの解剖活動等があったため、低中学年児童にとって少々困難さがあったと思う。次年度は、アクティブラーニングの視点を取り入れ、児童各々が「海の学び」に関する課題の発見とその解決に向けた主体的・協働的な活動を展開する学習プログラムを開発したい。

※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。

連携・協力先名称	連携・協力の内容
１．県市町村教育委員会	・学校教育及び社会教育を通じた体験活動の推進体制整備 ・教育活動に自然体験活動を適切に位置づけ、その計画的・継続的な実施
２．牟岐東漁業協同組合	・県南漁業の現状紹介 ・水産物等の教材提供 ・伝統的漁業法の紹介
３．未来うつぼ協会	・うつぼ料理の工夫につての紹介 ・水産物等の提供 ・ウツボの漁獲方法等の紹介

主な広報結果について

掲載媒体名	見出し、掲載日
１．四国放送	親子で体験！海辺の環境学習の様子（2019.7.28）
2. 海と日本 PROJECT in とくしま	親子で体験！海辺の環境学習の様子（2019.8.4）
3. 徳島新聞	とくしま環境学習フォーラムで環境保全策を小中学生が発表（2020.1.26）
4. 徳島新聞	第 13 回とくしま環境学習フォーラム「みんなでつくろうエコみらい」（2020.3.6）

以上

※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。