

2-1-3. 社会・その他教育における活動

(1) 船の科学館

1) 海洋教育のカリキュラム・プログラム全体について

1-1) 海洋教育の位置付け

本科学館は、子どもから大人までを対象にし、海あるいは船への興味や関心を持ってもらうことを目的としている。海洋教育の出発点・入り口であり、底辺を拡大していく活動を行っている。

1-2) 海洋教育の概要

本科学館で実施しているプログラムは、教育機関における「教育」とは、目的・活動内容が全く異なっている。教育機関の「教育」は対象者全員に対して、強制的に同様のことを学ばせる上、考査を行い、成績をつけなくてはならない。しかし本科学館は博物館であるため、このような教育機関における「教育」という形で海洋教育を捉えていない。

2) 個別カリキュラム・プログラムについて

2-1) シップ・ウォッチング in 東京港

2-1-1) 概要

本プログラムは、海あるいは船への興味や関心を持ってもらうことを目的とし、年 4 回実施している。

第 1 回から第 3 回については、東京都観光汽船株式会社の海上バス「海舟」、公益財団法人東京都公園協会の「こすもす」をチャーターし、東京港クルーズとして約 90 分間の運航を行い、東京港の役割や歴史等を解説した。

第 1 回は「東京の港を船で探検しよう!」、第 2 回・第 3 回は「働く船を間近で見よう!」のテーマで、関係省庁・機関の協力を得て船艇を出動してもらい、それぞれの船を間近に見た。

第 4 回は「サンセット・シップ・ウォッチング」として夕日と東京港の風景を眺望しつつ、船の通航ルール等を解説した（写真 2-40）。



写真 2-40 シップ・ウォッチング in 東京港の様子

平成 21 年度船の科学館事業年報より

2-1-2) 対象と運営

一般を対象とし、年 4 回実施している。平成 22 年度の実績として、第 1 回は 305 人、第 2 回は 264 人、第 3 回は 228 人、第 4 回は 138 人、合計 935 人の参加者を集めた。運営は、学芸部スタッフ 1 人、及びサポートとして数人で実施している。

2-1-3) 教材・施設

船を使い、東京湾で実施している。

2-1-4) 費用

1 回あたり 35 万円程度を支出している。参加者から、大人は 1,000 円、子どもは 500 円の料金を徴収している。当該イベント開始当時は無料で行っていたが、費用を圧縮するため 10 年前から有料としている。

2-1-5) 外部との連携

海上保安庁、東京湾岸警察署、臨港消防署、東京税関と協力している。

2-1-6) その他

本プログラムは、20 数年前から毎年実施しているものである。

2-2) セーリングカヌー操船体験教室

2-2-1) 概要

本教室はセーリングカヌーの体験操船を通して、海と船への関心を持ってもらうことを目的としている。乗船前にはボートの構造・操船方法を学習するとともに救命胴衣の装着を学び、インストラクターとセーリングカヌーに同乗して操船体験を行っている（写真 2-41）。



写真 2-41 セーリングカヌー操船体験教室

平成 21 年度船の科学館事業年報より

2-2-2) 対象と運営

一般を対象とし、年 4 回実施している。平成 22 年度の実績として、第 1 回は 64 人、第 2 回は 80 人、第 3 回は 60 人、第 4 回は 45 人、合計 249 人の参加者が集まった。

2-2-3) 外部との連携

インストラクターとして東京海洋大学ヨット部の学生を招いて実施している。

2-3) 海に関わるその他の活動

本科学館では、既に取り上げた活動の他に、カヌー操船体験教室、ワールド・シー・ワールド、一日海上保安官になろう！、海と船の工作ひろば、海の男のギャラリートーク、講談、カヌー部に対する施設提供等も行っている。

カヌー操船体験教室では、カヌーの操船体験を通して、海と船への関心を持ってもらうために、年 14 回実施している。乗船前に指導員から救命胴衣の装着を学び、その後各自カヌーに乗船して設定コースを回り、浮力、復原力を体験する。

平成 22 年度の実績として、参加人数は第 1 回から 14 回の合計 1,431 人であった（写真 2-42）。

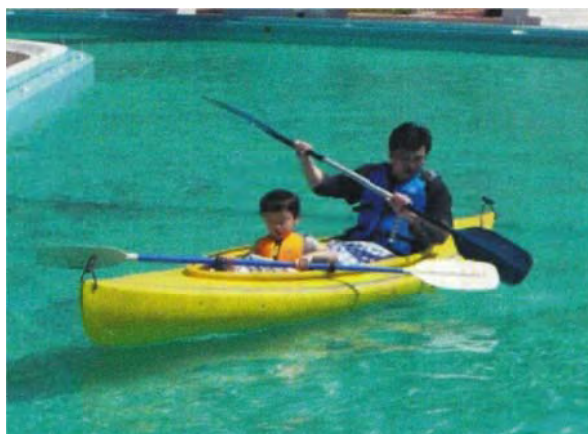


写真 2-42 カヌー操船体験教室の様子

平成 21 年度船の科学館事業年報より

ワールド・シー・ワールドは、海難事故や港湾での船舶火災等を想定した水難人命救助訓練、プレジャーボートやカヌー操船体験等を通して海における安全と防災意識を高め、海と船への興味と関心を喚起するために開催している。東京都からの後援に加え、東京消防庁ハイパーレスキュー隊、海上保安庁第三管区海上保安本部特殊救難隊、警視庁レスキュー隊の他、財団法人日本海洋レジャー安全・振興協会、海上自衛隊の協力により実施している。平成 22 年度の実績として、5 月 2 日（日）から 5 月 4 日（火）の期間に、延べ 10,315 人の参加者を集めた（写真 2-43）。



写真 2-43 ワールド・シー・ワールドの実施の様子

平成 21 年度船の科学館事業年報より

一日海上保安官になろう！では、海上保安の日（毎年 5 月 12 日）にあわせて、子どもたちに海上保安業務の重要性と興味をもってもらうために、海上保安庁第三管区海上保安本部東京海上保安部の協力を得て実施している。平成 22 年度は、5 月 23 日（日）に開催し、参加人数は、児童 26 人、保護者 37 人であった。

海と船の工作ひろばでは、小学生とその家族を対象とし、海や船にちなんだ工作を通して海への興味と関心をもってもらうとともに海事知識の普及を目的としている。平成 22 年度は、8 月 8 日（日）から 22 日（日）の期間に開催し、参加人数は延べ 2,377 人であった。

海の男のギャラリートークは、海や船の現場経験者が体験してきたことを語る会である。講師は、旧東京商船大学（現東京海洋大学）等の OB で組織する社団法人「海洋会」や初代南極観測船“宗谷”の元乗組員がメンバーとして担当している。参加人数は、平成 22 年度において延べ 404 人であった。

講談「南極第一次観測隊物語」、「白瀬矗一代記」として、講談師である宝井梅福氏によって開催している。参加人数は、平成 22 年度において延べ 179 人であった。

カヌー部に対する施設提供については、江東区立大島中学校を拠点に新設したカヌー部の練習場として体験教室プールを開放している。企画は江東区教育委員会である。指導者として、カヌーのインストラクターが中学生に対してカヌーの操船等を教えている（写真 2-44）。



写真 2-44 江東区立大島中学校・カヌー部への施設提供の様子

平成 21 年度船の科学館事業年報より

この他、後援・協力事業、ボランティア活動、社会教育施設等への協力という形で海洋教育に関連する事業に関わっている。

3) その他

海外の海洋国に比べ、日本人は海や船への興味・関心が低く、知識も乏しいと言わざるを得ない。戦後しばらくは、海洋教育に近いものがあったが現在はない。

欧米では、博物館・科学館における海洋教育・科学教育の推進について、中高生よりはむしろ未就学児童に対して体験を通じた興味・関心を生む普及・啓発活動を重視する傾向が強い。これは、子どもたちが成長してスポーツや異性等さまざまな分野に興味・関心が広がっても、幼児期に受けた刺激が必ず生きてくるという発想からである。

(2) マリンワールド海の中道

1) 海洋教育のカリキュラム・プログラム全体について

1-1) 海洋教育の位置付け

本博物館は、対馬暖流を展示テーマにしている地域性を持った水族館である。その中で特に教育機能を重視し、公益性・公共性の保持に努めている。運営コンセプトとして「楽しく学ぶ海のおもしろ科学館」を掲げている。

本博物館は、レジャーとしての位置付けだけではなく、自然保護、研究・調査、教育においても活動していくべきだと考えている。新指導要領では、地域の博物館の活用が掲げられているので、これにも対応していきたい。博物館は集客装置の側面もあるので、その中で人材育成や学びも提供している。

1-2) 海洋教育の概要

提供しているプログラムの大枠として、出張講話、職場体験学習、移動水族館教室、PDA（Personal Digital Assistant）活用による授業、親子磯観察会、ネットワーク授業等がある。提供プログラムについては、パイロット版もどんどん開発し、良いものを残している。

平成 22 年度において、学習プログラムの体験者はカウント分だけでも 157 件、8,646 人を数える。

年間入場者数の枠はだいたい決まっており、またバス代・入館料・時間等の費用もかかってくる。そのため、逆に我々が館外で実施するプログラムを複数持ち、地域に出ていく活動もしている（写真 2-45）。



写真 2-45 「水族館の仕事の話」の様子

（提供資料より）

1-3) 外部との連携

本博物館は、日本財団との結びつきは深い。

1-4) その他

博物館として存在し続けるために、社会的要請や市民のニーズに応じて現場が変わっていかなければならないし、また実践していかなければ変わらない。そのため、市民、特定非営利活動法人、他の博物館や大学とも連携して、地域を巻き込んで活動してい

たい。

1) 個別カリキュラム・プログラムについて

2-1) バックヤードツアー

2-1-1) 概要

理科・社会・総合的な学習の時間等、学習目的に応じて実施内容を変えている。また、福岡市周辺の学校で採用されている教科書の内容はチェックしているので、こちらからプログラムの提案をする場合もある。ある程度までの大人数対応が可能で、2 時間半から 3 時間程度のコースを設定している（写真 2-46）。

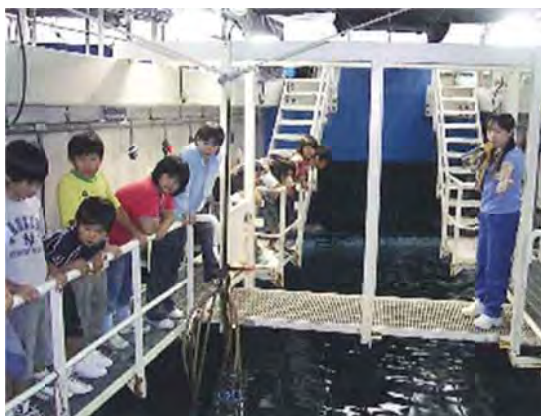


写真 2-46 バックヤード見学の様子

（提供資料より）

2-1-2) 対象と運営

学校関係から子ども会まで、一般・団体ともに対象とする。平成 22 年度においては、子ども会・親子会や小学生から高校生を対象にし、1 回あたりの人数は 10 人弱から 100 人超までの実績がある。運営は、受入れ人数に応じて、1 人から 4 人程度で対応している。

2-1-3) 教材・施設

マリンワールド海の中道にて実施している。

2-1-4) 費用

入館料とは別に、料金として 1 人 200 円を受け取っている。

2-1-5) その他

参加者は「楽しく安全に過ごす」ことを目的として来訪するケースが多い。

2-2) 海に関わるその他の活動

本博物館では、既に取り上げた活動の他に、小・中学校、特別支援学校、海の中道青少年海の家といった教育機関に対して、本博物館の館内・館外において、講話、ワークシート学習、標本・剥製の触察、Web を通じた学習パッケージの配布、学習プログラム

の提示、職場体験等を提供している（写真 2-47、2-48）。

まず講話として、タイトルを 15 テーマ揃えている。対象は、小学 3 年生以上、中学生以上、全学年・一般の三つに分けている。相手先の希望に応じて、講話内容や所要時間を調整している。

ワークシート見学は、本博物館が作成したワークシートを用いて、館内の観察を実施する。ワークシートは合計 7 テーマあり、幼児以上(1 テーマ)、小学 1 年生以上 (1 テーマ)、小学生 (2 テーマ)、小学生から中学生 (3 テーマ) を対象としている。

標本・剥製の触察は、標本・剥製に触れながら観察するとともに、職員による解説を行っている。利用している教材として、魚類・鯨類の骨や歯、貝殻、ラッコ・アシカの剥製、その他多数用意している。本プログラムは特別支援学校の生徒等、目の不自由な学習者を主な対象としている。

Web を通じた学習パッケージの配布として、小・中学校の総合的な学習の時間で活用できるように、自学自習教材の教員用ガイドブックを本博物館 Web サイト⁴⁵で取得できるようにしている。

学習プログラムの提示として、福岡市の小・中学校の教科書に準拠して、学年別・教科別の協力表を配布し、学年毎・教科毎・出版社毎・単元毎に提供できる指導内容や教材に関する簡単な概要を添えている。総計 50 以上の学習プログラムを用意し、小・中学校、高等学校の他、特別支援学校、専門学校、大学、子ども会も対象としている。

職場体験では、将来、博物館職員を希望する目的意識を持った人材を対象に仕事の上で生じる苦労を体験してもらう。比較的人気のあるプログラムであり、学校からも声がかかりやすい内容になっている。

これらの他に、PDA や携帯電話を活用した授業プログラム、親子の磯観察会、移動水族館教室といった活動も展開している。

また、(独) 国際協力機構と連携してインターネットを通じて発展途上国の学習者に本博物館の利用を提供した事例もある。



写真 2-47 館内における学習活動の様子

(提供資料より)

⁴⁵ 同館 Web サイト (http://www.kmnet.gr.jp/class/pac/pac_marine.html) を参照のこと。



写真 2-48 館外における漂着物調査の様子

(提供資料より)

(3) 特定非営利活動法人海辺つくり研究会

1) 海洋教育のカリキュラム・プログラム全体について

1-1) 海洋教育の位置付け

本会は、沿岸域における良好な自然環境の保全・再生・創出に関する事業を行い、自然と共生する海辺つくりを積極的に推進しながら、地球環境の保全に寄与することを目的としており、海洋教育を目的とした活動は行っていない。これらの目的に対して考え方を共有する団体と連携し、講演会・見学会を実施するとともに沿岸域の自然環境保全に関する普及・啓発や人材の育成を行っている。

1-2) 海洋教育の概要

本会が実践するのは教育ではなく自然環境の保全・再生であり、その活動の中に環境学習的要素が含まれている。依頼元である小・中学校等で沿岸域の自然環境保全・再生活動に関する普及・啓発を目的に、講義も行っている。

活動は営利を目的としていないため参加費等は徴収せず、講師もボランティア⁴⁶である。また、上記の活動は環境学習的要素を含みながらも、沿岸の自然環境の現状と保全の啓発を目的として行っているものである。沿岸における美しく豊かな自然環境の再生を実現させながら、結果として地域に対する愛着や誇りをもてるような子どもたちを育成していけるような、地域のコミュニティを醸成していくことも目標としている。

1-3) 施設・学習の場

本会としては活動や事業を通じて海や自然に興味を持ってもらうために、子どもたちを海の自然環境の保全・再生活動の仲間としてとらえ、体験学習として一緒に自然環境の保全・再生等の活動を行っていきたいと考えている。したがって、特別な教材等はなく、海や自然そのものが教材となっている。

1-4) 外部との連携

本会の活動については、一部学習要素があることから小学校等の教育機関あるいはボーイスカウト等の団体からの依頼により、講師の派遣や研究会のフィールド見学会等を行うことがある。

2) 個別カリキュラム・プログラムについて

2-1) 夢ワカメ・ワークショップ⁴⁷

2-1-1) 概要

海水の富栄養化を防止するために、ワカメの生育を利用し、a)本活動に対する参加者の理解向上、b)海域浄化・生物の滋養の促進、c)他の NGO 団体との協働によるインド・タイ・ミャンマーの山岳民族に対する生育したワカメの提供、を目的に実施した(写真 2-49)。

本プログラムは、平成 22 年 7 月 1 日から翌 23 年 2 月 27 日にわたって実施した。ワカ

⁴⁶ 旅費程度を受け取ることはある。

⁴⁷ 夢ワカメ・ワークショップ Web サイト (<http://www.yasumoto.com/wakame/index.html>) も参照のこと。

メの養殖方法等の体験学習として釜石湾自然体験学習（岩手県・釜石市）を同年 8 月 5 日から 8 月 8 日に、ワカメ生育ロープの設置を 11 月 27 日に、ワカメの生育状況の観察・点検を 12 月 23 日及び翌 23 年 1 月 10 日に、ワカメの生育の観察・回収・施設撤去を 2 月 6 日に行った。



写真 2-49 夢ワカメ・ワークショップ開催の様子

夢ワカメ・ワークショップ Web サイト(<http://www.yasumoto.com/wakame/2010.html>)より

2-1-2) 対象と運営

一般を対象に、平成 22 年度は延べ 249 人⁴⁸で実施した。釜石湾自然体験学習活動への参加者は 39 人⁴⁹であった。運営として、スタッフ 48 人で実施している。

2-1-3) 教材・施設

ワカメの生育、釜石湾自然体験学習活動⁵⁰では、ライフジャケット、ウェットスーツを装備している。岩手県釜石市で釜石湾自然体験学習活動を、神奈川県横浜市西区みなとみらい臨港パーク全面水域でワカメの生育と回収を実施した。

2-1-4) 外部との連携

夢ワカメ・ワークショップ実行委員会は、海をつくる会、水辺を記録する会、カナカナ生物調査会、かわさき・海の市民会議、海の森づくり推進協会、横浜シーフレンズ、磯遊び研究会、よこはま水辺環境研究会、環境技術交流会、金沢八景-東京湾アマモ場再生会議、とどろき水辺の楽校、ともに浜をつくる会、みなとサポート、よここネット、盤州里海の会、地球市民 act で構成し、実施している。

事務局は海辺つくり研究会、実行委員長は海をつくる会・坂本昭夫氏が担当している。共催として国土交通省関東地方整備局港湾空港部が参加している。後援を横浜市港湾局、神奈川県水産技術センターから受けている。

助成として三井物産環境基金、一般社団法人みなとみらい 21 から受けている。

⁴⁸ 内訳として、大人 83 人、子ども 166 人であった。

⁴⁹ 内訳は大人 16 人、子ども 13 人であった。

⁵⁰ 釜石湾自然体験学習活動では、緊急用のダイバーの配備、保険（傷害保険・損害賠償責任保険）の加入も行った。

3) その他

小・中学校における海洋に関する教育は、現場の教員によるところが大きいため、教員が海に興味が無ければほとんど行わないのが現状である。反面、教員が海に興味を持てば、体験学習等に海を取り入れることもある。また、海辺の近くの小・中学校であれば身近な環境学習、あるいは体験学習のフィールドとして海を使うことも多いと考えられる。

(4) 特定非営利活動法人海の自然史研究所

1) 海洋教育のカリキュラム・プログラム全体について

1-1) 海洋教育の位置付け

本研究所では、海洋教育のプログラムについて、学校教育の「内と外」、対象者の年齢、スキルの程度を念頭にその内容を検討し、提供している。

たとえば本研究所が提供する海洋教育プログラムの一つである「MARE」はアメリカ・カリフォルニア大学バークレー校の研究機関ローレンス科学教育研究所⁵¹によって開発されたものであり、これは教育対象者の年齢毎に教える内容が異なる。そのための教材も異なっている。

また、学校内において、海洋教育を教える必要があると認識しているが、海洋の専門知識が無くても海洋を教えられる教材として、「MARE」を設定している。

平成 23 年度以降導入される新学習指導要領において、学校外での連携が挙げられている。そのため、学校外のインフォーマルな活動にも対応し、より良い海のプログラムを実施し、さらにより良いプログラムを実施できる人材の提供も目指す。

1-2) 海洋教育の概要

楽しい体験だけでは終わらない海の教育が必要であり、そのためには科学的な知識も必要である。提供している主なプログラムは、「MARE」、「COS」、「この先、海です」の三つのプロジェクトがある。

1-3) 対象と運営

本研究所役員として 4 人、スタッフ 2 人、研究員 2 人の合計 8 人である。

2) 個別カリキュラム・プログラムについて

2-1) MARE⁵²（海を学ぶための体系的な教育プログラム）

2-1-1) 概要

本プログラムは科学プロセスの学習を目的とし、カリフォルニア大学バークレー校・ローレンス科学教育研究所によって海洋科学教育として開発されたものである。具体的には、研究手法、分類・名前の付与の意味、普遍化等が挙げられる。これらを通じて、海洋科学リテラシーとして、海を理解し、海で判断できることにある。

本プログラムは幼稚園児から中学 2 年生までの 9 学年を対象に、年齢別に開発され、海、海洋生物、環境問題等のテーマについて科学的な知識、手法、考え方を習得できる内容である。対象年齢が上がるにつれ、学習対象が身近なもの（例えば池）から遠くのもの（北極海）になるように設計されている。

主な特徴として、参加体験型であること、指導者用テキストとアクティビティで使用する教材がパッケージ化されていること、アクティビティは基本的に屋内・教室で実施できること、教科として国語・算数・理科・社会・音楽・図画工作等多岐にわたること

⁵¹ 同校については、Web サイト (<http://lawrencehallofscience.org/>) を、MARE については、Web サイト (<http://lawrencehallofscience.org/mare/>) を参照のこと。

⁵² 「Marine Activities, Resources and Education」、の略称。

が挙げられる。

アクティビティはおおよそ3セッションに分れており、1セッションは45分から90分で実施できる内容になっている（写真 2-50）。



写真 2-50 MARE の活動の様子

海の自然史研究所 Web サイト（<http://www.marinelearning.org/mare/programoutline.html>）より

2-1-2) 対象と運営

幼稚園児から中学2年生までを対象とし、学年毎に複数のプログラムを設定している。人数は1クラス30人前後を想定としているが、20人から40人程度まで対応できる。

実施においては、メイン1人、サポート1人を基本としている。ただし、メイン1人でも実施可能であり、また対象人数が多ければサポート人数を増やすこともある。サポートがいればスムーズに進行できる。

2-1-3) 教材・施設

教材はアクティビティ毎に1セットである。だいたい衣装ケース2箱程度である。このプログラムは、教室での活動を基本としている。

2-1-4) 費用

現在の活動は、日本財団からの助成金に依存している。現状では学校側から費用を取ることとはできておらず、ボランティアになっている。使途として、人件費、移動費、教材の材料費等が挙げられる。各アクティビティの材料費は初期費用を除けば、あとは消耗品程度である。

2-1-5) 外部との連携

水族館や博物館のスタッフと組んでアクティビティを実施するケースもある。その際、博物館・水族館の展示と絡めたアクティビティを選び、内容をあわせることにより訪問者（小学生等）の見学ポイントを提示できる。

2-1-6) これまでの課題

現状では本プログラムの実施によって直接費用を徴収することはできていない。日本財団等のファンデーションが無ければ続かない。

また、学校内で教員のスキルアップにつながる MARE のようなプログラムを習得させようとする仕組みがない。例えばアメリカの場合、教員は資格の有無によって給料が異なるので、その資格の対象として MARE を選ぶ動機付けがある。

MARE が科目における補助教材としてさらに活用されるための方策を検討している。

2-1-7) その他

MARE の学習内容はアメリカで生まれたプログラムであるものの、我が国の学校現場でも無理なく実践できるものとなっている。また特に学ばせ方や社会的スキルの身につけさせ方などは優れた指導法により構成されている。

翻訳を終えた「アクティビティ」は現在 80 程度ある。残りも順次翻訳を行っている最中である

2-2) COS⁵³ (海洋科学コミュニケーション実践講座)

2-2-1) 概要

本プログラムの目的は、科学の本質、学ぶ目的、手法の多様性等について、教える側の知識・研究成果を社会に伝えるコミュニケーションスキルを習得・向上させることにある。

本プログラムは、カリフォルニア大学バークレー校・ローレンス科学教育研究所で開発され、学校内でのコミュニケーションスキルを対象とした「COS In K-8 Classroom」、及び学校外でのものを対象とする「COS to Informal Audiences(COSIA)」の二つの講座に分かれる。学校外の場合として科学館や水族館等が挙げられる。

両講座とも、半期 15 回⁵⁴のプログラムである。主に座学とワークショップからなり、15 回のうち 5 回は課外での活動を組んでいる。

2-2-2) 対象と運営

大学生、大学院生、教員の免許更新者、水族館・博物館スタッフ等を対象とし、40 人までの人数で実施する。基本的には 1 人で実施することができる。ただし、ワークショップの実施においてはサポートが付く場合もある。

2-2-3) 教材・施設

教室、博物館等で実施する。

2-2-4) 費用

日本財団からの助成によって実施している。本プログラムの作成における初期投資と

⁵³ 「Communicating Ocean Science」の略称。

⁵⁴ 1 回 90 分を基本としている。

して日本語版の作成費用がかかる。実施費用としては、主に人件費・移動費である。

2-2-5) 外部との連携

科学教育の専門家⁵⁵も加わって日本語版の COS プログラムを翻訳・編集している。

2-2-6) その他

我が国の高等教育機関において、他機関が開発した教材を積極的に利用しない傾向がある。

本プログラムを広めていくために、博物館等の学校機関外が主体となって開催して、単位認定していく展開を検討している。

2-3) 「この先、海です」プロジェクト

2-3-1) 概要

このプロジェクトは小学生を対象にした環境学習であり、道路の側溝が海につながっていることや自分たちの暮らし方・行動が海の環境に影響することを認識し、海への汚染について未然に防ぐことを周囲に呼びかけることで、地域からきれいな海を守ることを目指す。

本プロジェクトは、学習・体験・発信の三つからなる。まず学習では、沿岸域の生活とごみの影響について学ぶ。次に体験では、実際に当該校区における雨水溝が海や川までつながっていることを確認する。最後に、発信においては、当該校区の身近な道路の雨水溝に、ステッカーやペイントで海につながっている表示サインを作成・掲示する。

なお、当該校区に海がない場合であっても、マンホールを開けて標高の高い地域から低い地域に雨水が流れていることを確認し、最終的に海へと流れ着くことを認識できるようにしている。

実施回数は、90 分を 2 回、45 分を 2 回、合計 4 回 270 分程度である。短い場合は 3 時間程度で終わることもある。



写真 2-51 「この先、海です」における活動の様子

海の自然史研究所 Web サイト(<http://www.marinelearning.org/drain/index.html>)より

⁵⁵ 関わっている専門家として平賀伸夫氏(三重大学教育学部・教授)、市川洋氏(JAMSTEC・上席研究員、本調査報告有識者)、小川正賢氏(東京理科大学大学院科学教育研究科・教授)、小川義和氏(独立行政法人国立科学博物館・学習企画・調整課長)、鈴木真理子氏(滋賀大学教育学部・教授)、福田倫子氏(文教大学文学部・准教授)が挙げられる。同 Web サイト(http://www.marinelearning.org/cosia/guidebook_cosia.html)より。

2-3-2) 対象と運営

下水を学ぶ単元と関連しているので、小学 4 年生から 5 年生を対象とし、人数は 1 クラスから 3 クラス（30 人から 100 人程度）で実施している。運営は、1 人で実施可能であり、教員が代替することも可能である。

2-3-3) 教材・施設

発信におけるステッカーや表示作成時において、絵具、画用紙、ペンキ、型枠等を使用する。その他、MARE の教材を援用する。また、校区の雨水溝、下水、河川、海等で学習する。

2-3-4) 費用

本プロジェクトセット一式として、初期費用が 5 万円程度かかる。あとは消耗品費のみで進めることができる。これらの費用に対して、日本財団の助成金、読谷村の村民向け助成金等を受けた。

2-3-5) 外部との連携

市町村の雨水溝管理者と連携して実施している。

2-3-6) 課題

本プロジェクトのセットを製作する工場が見つからないため、実施セット一式を量産できる体制を作りきれていない。

学校向けに活動を拡げていくにあたっては、派遣する講師費用の負担が課題である。

3) その他

本研究所は海に関わる「知識」と「活用」の両方を有する人材が揃っている。ただし、助成金に依存している現状（主に日本財団）であり、助成金無しで現状の活動を継続的に行っていくことは困難である。

2-2. 文献・資料・Web サイト調査を通じた海洋教育の現状

海洋教育に関する研究・活動・事例

1) 神奈川県立西湘高等学校における活動

本校で実践している活動⁵⁶の一つに、横浜国立大学教育人間科学部附属理科実習施設を利用した実習がある。これは理数コースの「理数課題研究」授業の一環として実施しているものである。本実習は、約 40 人の生徒を 2 グループに分け、同施設において磯実習を行い、同大学教育人間科学部種田教授の指導により岩海岸における磯の生物採集、採集した生物の同定や観察・スケッチ、プランクトン観察等を行っている（写真 2-52）。



写真 2-52 真鶴理科実習施設における磯実習の様子

神奈川県立西湘高等学校 Web サイト（<http://www.seisho-h.pen-kanagawa.ed.jp/SSH.html>）より

2) 菅家による初等教育における海辺の環境情報提供支援システムの提案⁵⁷

本論文では、環境教育の観点から、環境教育・学習の展開の課題と初等教育における海辺の環境学習の現状と課題をまとめた上で、海辺の環境情報を提供する支援システムを提案している。具体的には、まず、学校教育においては教員負担の軽減と学外人材・組織からの支援が必要であること、河川行政による河川の環境教育・学習における支援として、活動空間の整備、活動プログラムの開発等の動きが海辺における環境教育の参考になること、海岸の環境教育は複数の省庁所轄を前提とすべきこと、といった点に言及している。次に、三番瀬・4市1区の初等教育を対象とした調査に基づいて、海辺の環境教育推進において、学校教員の熱意、学校における同僚・管理職からの理解、安全な海辺の環境教育・学習の場所の不足、行政の支援不足といった課題を指摘している。これらを踏まえて、海辺における様々な環境情報・活動事例を提供する統合的なデジタル地図の整備、教員・指導者層に対する研修と養成の充実、海辺に関する副読本の作成・配布、海辺の教育・学習に関する空間の確保、海辺の環境教育・学習に関するルールの策定、地域の保護者・企業・行政・団体・組織等の様々な主体による協働体制の構築を提言している。

3) 木更津市立金田小学校（千葉県）

本小学校では、5年生を対象とし、木更津金田の浜活性化協議会による地域の産業としての漁業を体験するために、海苔漁場の体験学習を行っている。

⁵⁶ 詳細は同校 Web サイト（<http://www.seisho-h.pen-kanagawa.ed.jp/SSH.html>）を参照のこと。

⁵⁷ さらに詳しくは本報告書付属資料 2)を参照のこと。

4) 海洋政策研究財団による小学校における海洋教育の提案⁵⁸

本書では小学生を対象とし、学習指導要領に対応させた海洋教育に関わる具体的なカリキュラムを、既存教科の横断的連携を前提とした「総合的教育体系」として提言・提案している。海洋教育の内容を系統化して提示しており、学年毎（低学年・中学年・高学年・全学年）に、海洋教育の構成を4分野（「海に親しむ」・「海を知る」・「海を守る」・「海を利用する」）に分けて、学習目標及び内容まで提示している点に特徴がある。この系統にあわせて単元計画と授業計画案を示し、さらに教育基本法、学校基本法、小学校の学習指導要領に対する海洋教育カリキュラムの関連付けまで行っている。

5) 海洋政策研究財団による中学校における海洋教育の提案⁵⁹

本書では、同財団が小学校を対象としたものと同様に、中学校に焦点をあてて海洋教育に関わる具体的なカリキュラムを提言・提案したものである。学年毎、4構成12分野(生活・健康・安全、観光・レジャー・スポーツ、文化・芸術、歴史・民俗、地球・海洋、物質・生命・環境・循環、資源・エネルギー、経済・産業、管理、国際)からなる海洋教育毎に、学習目標、内容、単元計画、授業計画案を提示し、学習指導要領との関連付けも行っている。これに、中学校の教科担任制を踏まえて、各教科単位での内容整理をした上で、知識の吸収とその活用をつなげるクロスカリキュラムとして海洋教育を提案している。また課外活動として大学・研究機関・団体との連携を挙げている。

なお、平成23年中には同様に高等学校における海洋教育の提案も行う予定である。

6) 横浜市立間門小学校（神奈川県）

本小学校は附属水族館を有する国内でも希少な事例である。本校の地域では、以前海苔の養殖が盛んに行われており、潮干狩りや海水浴ができた場所であった。しかし、臨海工業地帯整備のための埋立てにより、それまでの環境が改変されることとなったため、以前の環境を残すことを目的に昭和33年5月に完成したのが、海水の水族館である。平成18年3月に浄化施設を改修した新聞門小学校附属海水水族館が完成した。

7) 特定非営利活動法人海に学ぶ体験活動協議会（CNA⁶⁰）

海辺の自然体験活動を推進する個人及び団体間の交流を支援し、継続的な海辺の自然体験活動を支える指導者を育成する他、海辺の自然体験活動を円滑に推進するために必要な調査研究や普及・啓発を図り、良好な海辺の環境の保全及び創出に寄与することを目的に、平成18年5月30日に設立された団体である。平成19年4月2日に特定非営利活動法人として登記された。

主な活動として、「海あそび安全講座」がある。これは、安全小冊子「海あそび安全講座」を利用した上で、海、砂場、岩場といった海辺周辺の危険やペットボトルレスキューを始めとするレスキュー方法について学習し、海あそびを体験するものである。また、磯の生物観察教室の開催と磯遊び等海辺に関わるその他の活動をあわせて実施する内容

⁵⁸ さらに詳しくは本報告書付属資料8)を参照のこと。

⁵⁹ さらに詳しくは本報告書付属資料9)を参照のこと。

⁶⁰ 「Council for Nature Activity along the Coast」の略称。

もある。平成 22 年度において本講座を、岡山県笠岡諸島笠岡、大阪府泉南郡、鹿児島県鹿屋市、千葉県南房総市で開催している。いずれも日本財団の助成を受けた事業である。

また、「海あそび安全講座指導者研究会」を神奈川県立三浦ふれあいの村（神奈川県三浦市）で開催している。これは、「海あそび安全講座」を開催する指導者の研修・育成として全体像、手順、実技を実施すると共に、指導方法・講座内容を検証し、より良い安全講座について検討するものであり、参加者は 8 人であった。本事業も日本財団による助成事業である。

8) 特定非営利活動法人葉山オーシャンファミリー海洋自然体験センター

次代を担う子どもを対象に地球環境の保全と、持続可能な社会づくりに資することを目的に海の環境教育に関する事業を行う特定非営利活動法人で、平成 17 年 11 月 8 日に設立された。

9) 金沢八景－東京湾アマモ場再生会議

本会議は、海をつくる会、特定非営利活動法人海辺づくり研究会、横浜市立大学、横浜市立西柴小学校、同金沢小学校、同瀬ヶ崎小学校、横浜市環境創造局及び港湾局、神奈川県水産課及び水産技術センター、国土交通省、株式会社東京久栄、東洋建設株式会社等が協力してアマモ移植を実施している。

本会議は環境教育活動として、海の環境、アマモの重要性、海の生き物とのふれあいを子どもたちに継承していくことを目的として出前授業を実施している。その内容として、海の環境に関する座学、海藻押し葉体験授業、タッチプール等の他、海浜での体験活動等も行っている。活動場所は、野島海岸、海の公園、横浜ベイサイドマリーナ（以上、横浜市）、走水海岸（横須賀市）である。

10) サイエンス・パートナーシップ・プロジェクトにおける海洋教育の活動

サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（SPP⁶¹）は、文部科学省「次代を担う人材への理数教育の拡充」施策の一環として、児童・生徒の科学技術、理科、数学に対する興味・関心と知的探究心等の育成を目的として実施している⁶²。事業内容は、学校等と大学・科学館等が連携して、科学技術、理科・数学に関する観察・実験・実習等の体験的・問題解決的な学習活動を支援するものである。平成 18 年度より JST が実施を担当している。本事業指定校において、以下の 13 校が海洋教育に関連する研究課題を展開している⁶³。

北海道標津高等学校「海洋環境調査とリモートセンシングから水産業を考える」、秋田県立横手高等学校「山の中での海洋物理学講座 Final ～数値解析でひもとく気候変動のメカニズム～」、岩手県立釜石高等学校「魚類の生活史の研究 大型海洋動物の生態行動の研究について」、宮城県古川黎明高等学校「女川湾における環境条件と海洋生物の多様性」、千葉県立匝瑳高等学校「海洋生物体験講座」、千葉県立君津高等学校「海洋生物の

⁶¹ 「Science Partnership Project」の略称。

⁶² JSTWeb サイト（<http://spp.jst.go.jp/>）を参照のこと。

⁶³ JSTWeb サイト（http://spp.jst.go.jp/jisshi/22/22n_plan_A.html）を参照のこと。

観察・多様性の探究」、さいたま市立浦和中学・高等学校「中高で学ぶ海の生物 2010」、さいたま市立浦和南高等学校「海の生物学 2010」、神奈川県立茅ヶ崎北陵高等学校「自然科学実習 ～真鶴半島の海岸生物～」、福井県立敦賀高等学校「海の生き物の共通性と多様性を探る」、福岡県立城南高等学校「海洋生物観察実習」、福岡県立新宮高等学校「海洋生物セミナー」、熊本県立熊本北高等学校「有明海の種の多様性と多様な研究」である。

11) スーパー・サイエンス・ハイスクールにおける海洋教育の活動

スーパー・サイエンス・ハイスクール (SSH⁶⁴) は、高等学校を対象とし、文部科学省による理科系教育の充実及び科学技術系の人材育成を目的とした事業である⁶⁵。本事業指定校における海洋教育の事例として以下の4校が挙げられる。

11-1) 兵庫県立神戸高等学校⁶⁶

本校では、「四国沖の海底で何がおきているのか 付加体のアナログ実験」として、四国沖・南海トラフにおいて、太平洋側の海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込む際に海底の堆積物が剥ぎ取られて形成される「付加体」について研究している。これまでに、海底堆積物が流動ないしは液状化したと考えられる室戸市行当海岸の褶曲構造において、小麦粉を用いた断層モデル実験、ペットボトルを用いた粒径の異なるガラスビーズ2種類と色砂などを使った実験を行っている。本研究課題には、高知大学理学部岡村眞教授、神戸大学理学部鈴木桂子准教授、神奈川県立横浜栄高等学校相原延光教諭が協力している。

11-2) 明治学園中学高等学校⁶⁷

本校では、「曽根干潟における生物調査」として、カブトガニ等の希少な生物が数多く生息している曽根干潟において優占種となっている巻貝「ヘナタリ」の生息環境等について研究している。本研究課題には、九州大学森敬介助教、水産大学校須田有輔教授、水産大学校早川康博教授、鹿児島大学富山清升准教授、「日本カブトガニを守る会」高橋俊吾氏が協力している。

11-3) 鹿児島県立錦江湾高等学校⁶⁸

本校は、鹿児島大学水産学部と連携し、「深海性ナミクダヒゲエビの個体群生態」のテーマにおいて、鹿児島湾（錦江湾）に棲息するナミクダ、ヒゲエビ雌の成熟サイズ、産卵期・産卵場の推定、雌雄の肥満度等から、本種の個体群生態の一部を調べている。本研究課題には、鹿児島大学水産学部大富潤教授が協力している。

11-4) 兵庫県立尼崎小田高等学校⁶⁹

⁶⁴ 「Super Science High Schools」の略称。

⁶⁵ 詳細は、SSHWeb サイト (<https://ssh.jst.go.jp/>) を参照のこと。

⁶⁶ JSTWeb サイト (<https://ssh.jst.go.jp/research/show/424>) より。同校 Web サイト (<http://www.hyogo-c.ed.jp/~kobe-hs/ssp/sspsintro.html>) も参照のこと。

⁶⁷ JSTWeb サイト (<https://ssh.jst.go.jp/research/show/312>) より。同校 Web サイト (<http://www.meijigakuen.com/chuko/activities/ssh.html>) も参照のこと。

⁶⁸ JSTWeb サイト (<https://ssh.jst.go.jp/research/show/266>) より。同校 Web サイト (http://www.pref.kagoshima.jp/_filemst_/60515/c3.pdf) も参照のこと。

⁶⁹ JSTWeb サイト (<https://ssh.jst.go.jp/research/show/249>) より。同校 Web サイト (<http://www.hyogo-c.ed.jp/~amaoda-hs/>)、及び (<http://www.hyogo-c.ed.jp/~amaoda-hs/srk/21nendokenkyu/amagasaki kou.pdf>) も参照のこと。

本校では、「尼崎港の海水調査」として、尼崎港の水質調査を通じて、現在の環境状況を知り、閉鎖的領域の環境問題について検討している。本研究課題には、近畿大学中口譲准教授が協力している。

12) 日本海洋学会教育問題研究会

本研究会の目的は、初等・中等教育、高等教育、一般国民を対象とした海洋の教育について、その知識の普及を図るために、手段の検討と実施を行うことにある。

平成 16 年 4 月に日本海洋学会における部会として発足、平成 18 年に「研究船で海を学ぼう」を開始、平成 19 年に「名古屋から見た日本と地球の海」を開催、平成 20 年に「海のサイエンスカフェ」を開始、平成 22 年に部会から研究会へと変更している。

本研究会では、これまでに以下の活動を展開している。まず、中学校・高等学校教育への提言として、平成 17 年に「海洋学会の中学高校教科書に対する考え」を発表している⁷⁰。次に、「海」に関するアウトリーチ活動として、世界の科学者による小学校出前授業、小樽青少年科学技術館において実験と講演を実施している⁷¹。また、「海」教育の支援事業として、国立室戸青少年自然の家における活動支援⁷²、海の自然科学教室⁷³を行っている。さらに「海のサイエンスカフェ」事業を、平成 20 年よりこれまで 7 回にわたって開催している⁷⁴。「研究船で海を学ぼう」事業では、財団法人日本科学協会による主催、日本海洋学会と東海大学の共催によって開催している⁷⁵。この事業は海に関心を持つ高校生・理科教員を対象とし、東海大学所有研究調査船「望星丸」に乗船し、6 泊 7 日の日程で東京港から相模湾、黒潮域、静岡県清水港までの調査航海を実施し、船上での観測・実習⁷⁶を行う体験学習である⁷⁷（写真 2-53、表 2-3）。参加費は 1 人 1 万円⁷⁸である。平成 18 年から日本財団の助成を受けており⁷⁹、平成 22 年度の実績は 1,660 万円⁸⁰である。

⁷⁰ これは平成 19 年の高等学校教科書の改訂に向けた、日本地球惑星科学連合・教育問題検討委員会におけるワーキンググループ「教育課程部会研究集会」で、日本海洋学会が「海洋分野からの高校必修理科についての試案：地球に関わる生物を取り込み、近代博物学を創れ」を提案したものである。日本海洋学会教育問題研究会 Web サイト (<http://coast14.ees.hokudai.ac.jp/osj/teigen200506.html>) より。

なお、日本地球惑星科学連合は、地球惑星科学関連学協会の窓口組織として平成 17 年に発足、平成 20 年に一般社団法人に転換している。同連合は、地球惑星科学全体の進行と普及を寄与することを目的に、国際連携、社会への情報発信、関連分野の研究活動と情報交換の促進等を推進している。日本地球惑星科学連合 Web サイト (<http://www.jpogu.org/>) より。

⁷¹ 学協会情報発信サービス Web サイト (<http://www.soc.nii.ac.jp/kaiyo/public/outreach03.html>) を参照のこと。

⁷² 学協会情報発信サービス Web サイト (<http://www.soc.nii.ac.jp/kaiyo/public/muroto2002.html>) を参照のこと。

⁷³ 金沢大学 Web サイト (<http://www.t.kanazawa-u.ac.jp/06koukai/kohoext0609/01topics1.html>)、及び海洋政策研究財団 Web サイト (http://www.sof.or.jp/ocean/edu/observe/20060617_01.html) を参照のこと。

⁷⁴ 同事業の詳細については、本報告書付属資料 20) を参照のこと。

⁷⁵ 後援として、文部科学省、国土交通省、農林水産省、静岡県教育委員会、静岡市教育委員会、東京大学海洋研究所、JAMSTEC、毎日新聞社、読売新聞東京本社、(株)TBS テレビ、静岡新聞社・静岡放送、中日新聞東海本社、北海道新聞社が参加し、特別協賛として日本財団が入っている。

⁷⁶ 具体的には気象・海象観測、プランクトン採取、採泥等。

⁷⁷ 平成 22 年度では、8 月 2 日(月) から 8 月 8 日(日)、高校生 66 人、教員 14 人が参加した。

⁷⁸ 高校生には学割往復交通費が支給される。

⁷⁹ 日本科学協会 Web サイト (<http://www.jss.or.jp/kenkyusen/index.html>) を参照のこと。

⁸⁰ 日本科学協会平成 22 年度事業計画の実施予算計上に基づく。同 Web サイト (http://www.jss.or.jp/about/pdf/shiryo2_22_keikaku.pdf) より。



写真 2-53 船上研修の様子

日本科学協会 Web サイト (<http://www.jss.or.jp/kenkyusen/index.html>) より

表 2-3 研修テーマと学習の関係

研修テーマ	各テーマと関係する目的・対象 (関係の強さの程度を◎と○で示す)				
	人の生活	大気と海の つながり	海の仕組み と化学成分	光合成と生 きもののつ ながり	生きものの 生活環境
1. 海の上の天気 — 温度調節をする海の役割	○	◎			
2. 世界最大の海流 — 黒潮の速さと海の構造		◎		○	
3. 明るい海と暗い海 — 青い海と藍の海			◎		○
4. 小さいけれど力持ち — 明るい海にすむ生産者		○		◎	
5. 海は大きな化学プラント — 暗い海は餌の再生工場		○	◎		
6. 海は二酸化炭素の貯蔵庫 — 海水の吸収力を測る	◎			○	
7. 表層の生物多様性 — 内湾と外洋域の比較			○		◎
8. 深海の生物多様性 — 内湾と外洋域の比較	○				◎
9. 海底の生物多様性 — 閉鎖性湾と開放性湾の比較 (東京湾と駿河湾)				◎	○

日本科学協会ホームページ (<http://www.jss.or.jp/kenkyusen/index.html>) より当会作成

13) 日本船舶海洋工学会海洋教育推進委員会⁸¹

本委員会は、初等・中等教育における児童・生徒を主な対象とし、他学会、学校機関、地域社会等との連携も視野に入れ、海辺での生き物の観察や乗船を通じて、海洋教育の

⁸¹ 同委員会 Web サイト (<http://www.jasnaoe.or.jp/mecc/index.html>) を参照のこと。

推進を行っている。

本委員会の目的は、「船舶海洋工学、その他一般海事に関する海洋教育活動を普及・推進している。次世代の海洋分野の人材育成に寄与する」ことであり、具体的な活動として、海洋教育の実践、海洋教育セミナー及び講演会の開催、海洋教育に関する広報活動、海洋教育に関する新企画の提案と実行が挙げられている。まず、海洋教育の実践においては、小中高の児童・生徒を対象とした海洋教育教室の基本計画を立案し、各大学等に実施委託している。次に、海洋教育のセミナー及び講演会については、平成 18 年より海洋教育セミナーを毎年開催し、さらに平成 20 年より海洋教育フォーラムも毎年催している⁸²。海洋教育に関する広報活動として、日本船舶海洋工学会学会誌『咸臨』にて、海洋教育の実践結果をはじめとする海洋教育に関連する情報を掲載している。また、本委員会 Web サイトにて海洋教育のイベント情報を発信し、海に関する学習ができる Web サイト海の不思議箱⁸³を運営している。海洋教育に関する新企画の提案と実行では、本委員会にワーキンググループを設置し、海洋教育の実態調査、海洋教育船、外部機関と連携した海洋教育、海洋教育の出前講座等の活動が挙げられる。

海洋教育に係わる教材事例

海の環境教育副読本

「海の環境教育副読本」はデジタル副読本であり、高知県文化環境部環境保全課、高知県大月町・柏島の特定非営利活動法人黒潮実感センター⁸⁴、その他の協力者⁸⁵とともに作成したものである。本デジタル副読本は教材として高知県下の中学生や環境・生物教育、地域の特性を活かした学習、市民活動等に使われている。

海外の海洋教育に関する活動・事例と我が国への展開

ウォーターワイズプログラム

ニュージーランドではウォーターワイズプログラムとして水に親しむ学習を実践している。これは、子どもたちの水難事故予防を目的とし、ニュージーランドのオークランドを中心に始まった水辺野外活動プログラムである。ヨットやカヌーに親しみながら水辺の安全知識や環境意識を習得するために開発され、ニュージーランド教育省と同国ヨット協会が中心となって作成したものである。1983 年（昭和 58 年）からオークランド周辺地域の小・中学校約 50 校の選択科目の一つとしてカリキュラムに組み込まれている。現在オークランド市内には 10 ヶ所のウォーターワイズセンターがあり毎年 6,000 人の子どもたちが学んでいる。

我が国においても、（独）国立青少年教育振興機構国立室戸青少年自然の家が主催として、平成 13 年度からウォーターワイズ研究会が設けられ、海における安全で効果的な活

⁸² ただし平成 23 年は、東日本大震災により開催を中止、開催の延期を検討している。

⁸³ 海の不思議箱 Web サイト (<http://www.jasnaoe.or.jp/mecc/fushigi/index.html>) を参照のこと。

⁸⁴ 同センター Web サイト (<http://www.orquesta.org/kuroshio/>) を参照のこと。

⁸⁵ 協力者とその所属は以下の通り。岩瀬文人氏（黒潮生物研究所所長）、神田優氏（黒潮実感センター設立委員会事務局長）、深見公雄氏（高知大学農学部教授）、山岡耕作氏（高知大学農学部教授）、余吾豊氏（有限会社水交舎代表取締役）。旧・高知県柏島・NPO 法人黒潮実感センターからのお知らせ Web サイト (<http://online.divers.ne.jp/kashiwajima/info3/info162.html>) より。

動の研究や実践が進められている⁸⁶。

本プログラムの我が国における具体的な活動として、ビーチクリーンアップ、漂着物クラフト、オーシャンカヤック等が展開している⁸⁷。また、本プログラムによって海に対する関心、海洋環境・文化の保全意識、創造力の向上に加え、社会的な行動が増加すること⁸⁸や、子どもたちが自信を持つことに繋がる⁸⁹ことが、教育的効果として検証が進められている。

⁸⁶ たとえば同自然の家 Web サイト(http://muroto.niye.go.jp/files/09_forlum.pdf)を参照のこと。

⁸⁷ さらに詳しくは本報告書付属資料 23)を参照のこと。

⁸⁸ さらに詳しくは本報告書付属資料 17)を参照のこと。

⁸⁹ さらに詳しくは本報告書付属資料 19)を参照のこと。