

2019年度

海洋教育促進事業報告書

お茶の水女子大学

目

次

概要	お茶の水女子大学 海洋教育促進プログラム《統合型》	3
1	海洋教育教員研修の実施	4
2	海洋教育授業支援の実施	6
3	教室ミュージアムプロジェクト 海のめぐみをいただきます！展	10
4	“教室に海を”プロジェクト 海の世界をのぞいてみよう——海の生を学校へ	12

2019年度

お茶の水女子大学 海洋教育促進プログラム 《総合型》

内陸地域における海洋教育の実践

副題 「日本財団海洋教育促進プログラム」

概 要

海に強く依存し、多くの資源を海から得ている我が国は、2007年に成立した海洋基本法において、国民に対する海洋教育等の実施の必要性を述べています。本事業では、海から離れた内陸地域において海洋教育を定着させ、自立的に展開できるように支援しています。そのために、モデル地域として東京都北区と渋谷区を設定し、教員研修や授業支援、移動ミュージアム等の実践事例を蓄積しています。2019年度にはモデル地域で得た知見をもとに、全国での実践支援を開始しました。また、これまで研究・開発した海洋生物教材を全国に向けて供給して、これらの教材を生かした授業実践も進めています。以上の取り組みを通して、海洋教育の裾野を広げるとともに、海洋教育の効果検証研究を進め、海から離れた内陸地域での海洋教育実践を推進しています。



本事業は、お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター（SEC）と、湾岸生物教育研究センター（湾岸センター）にて分担・協力して推進しています。

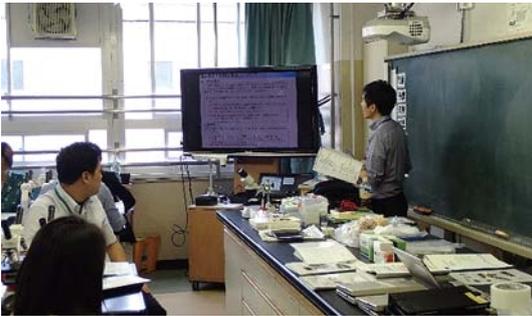
1 海洋教育教員研修の実施

主に小学校、中学校、高等学校の教員に対して、「海洋教育の概要」、「先行事例」、「カリキュラム開発のポイント」、「お茶の水女子大学による支援内容」、「海洋教育に活用できる教材の活用方法」などを紹介する教員研修を実施しています。

モデル地域での教員研修

① 教科研究部会における教員研修

東京都北区教科研究会理科研究部会（小学校分科会）にて教員研修会を実施しました。研修会では、海洋教育の基本的な考え方を紹介し、授業につなげられるよう、実験・観察の実技指導を行いました。学習指導要領の改訂により、6年生「生物と環境」において、人と海とのつながりを意識した授業が展開しやすくなりました。そこで、海洋教育としての展開方法について提案を行い、あわせて「煮干し（カタクチイワシ）の解剖」について実技研修を行いました。



海洋教育について解説しました

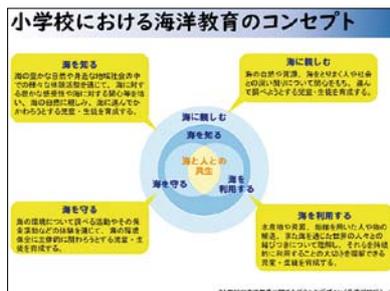
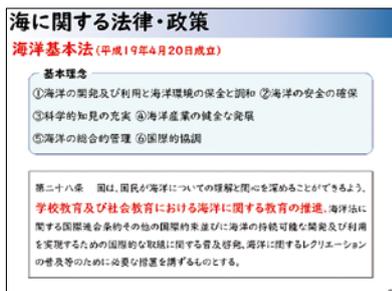
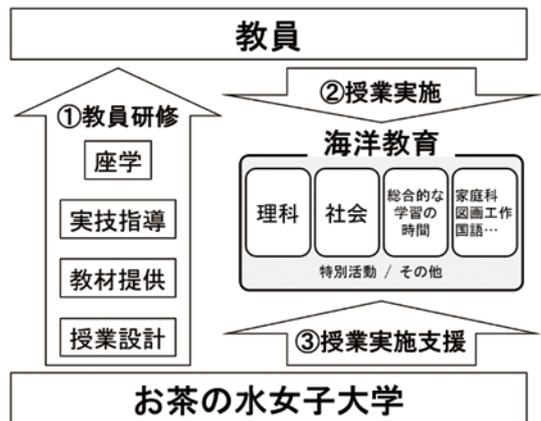


煮干しの解剖方法の実技研修を行いました

② 個別教員研修

全体研修の他に、教員が授業を実施する前には、学習指導案をもとに、授業展開の確認や、実験・観察の実技指導をする個別研修を実施しました（右図）。教員の希望や児童・生徒の実態に合った、海洋教育授業が実施できるよう留意しています。授業の詳細についてはp6をご覧ください。

これらの研修により、教員の海洋教育実践力が向上し、今後、自立的な海洋教育の推進が期待されます。



研修で使用しているテキストの一部抜粋

モデル地域以外での教員研修

① 湾岸センターでの宿泊研修会

“教室に海を”プロジェクトで提供するウニ教材を現場で利用するための教員研修会を2019年12月21-22日と12月28-29日の2回、湾岸センター（千葉県館山市）にて開催しました。

まず、成体のウニからの採卵採精を実際に体験し、受精や卵割の観察までの手順を確認しました。プランクトンとの複合教材の説明と水替えの実践なども行いました。また、教材の応用例として、ウニ精子の鞭毛運動を数値化し海水環境の影響を客観的に評価できる暗視野ストロボ装置を紹介しました。

2日目の午前は事前に寄せられた要望に応え、海外由来の漂着ゴミを沖縄から用意しました。そのまま内陸の学校で活用する場合や、沿岸の学校が漂着物を比較する利用などが検討され、全国的な規模での展開が期待できます。



海岸漂着ゴミを手にとっているところ

② 各地への出張研修

お茶の水女子大学教員が各地を訪問し、教材の使い方の説明を行います。2019年度は以下のように実施しました。

●ウニ教材の使い方

- ・千葉県茂原市立東中学校（2019年6月6日）
- ・千葉縣市川市立第四中学校 サイエンスパーク（2019年8月5日 小中学校3校の連携事業）
- ・岐阜県高等学校教育研究会生物部会 令和元年度研究大会（2019年11月1日 岐阜県立瑞浪高校）
- ・東京都立町田総合高等学校（2020年2月13日）

●教室ミュージアムの活用・体験授業

- ・北海道恵庭市立図書館（2020年1月15日 図書館職員・来館者向けガイドツアー）
- ・長野県松本市中央図書館（2020年3月2日 指導者向けワークショップ 詳細は p11）



岐阜県高等学校教育研究会生物部会



長野県松本市中央図書館

③ 湾岸センターへの訪問研修

年末の宿泊研修会とは別に、利用教員の都合に合わせて日帰り、もしくは一泊で湾岸センターに來所して行う研修です。

2019年度は東京都立農芸高等学校の教員が來所し、農業の専門高校でのキャリア教育へ海洋教育を活用するための相談をしました（4月5日）。

2 海洋教育授業支援の実施

普段の授業で展開する海洋教育

内陸地域においても無理なく実施できる、主に理科の学習内容に関連した海洋教育教材や実験・観察プログラムを教員に提案し、教員への個別研修後に授業実施を支援しています。授業当日はチームティーチングによる支援を基本とし、教員が主導で授業を行いながら（T1）、お茶の水女子大学の教員は授業のサポート（T2）を行います。できるだけ教員の負担を減らしながら、効果的に授業を行うことを目指しています。以下に実施内容の例を示します。

●「物の溶け方」発展実験 ～海水と水道水を見分けよう～

5年生理科「物の溶け方」では、「物が水に溶ける量には、限度があること」、「この性質を利用して溶けている物を取り出すことができること」等について学習します。単元のまとめとして「海水と水道水を見分けるには？」という



課題に取り組みました。実験方法はこれまでの学習を活かして各班で考案し、それぞれが結論を出しました。実験を通じて、単元の学習内容だけでなく、海水に溶けている物や、その中で普段利用している物（塩やにがり）についても理解を深めることができました。

●豆腐作り ～海の恵みを味わってみよう～

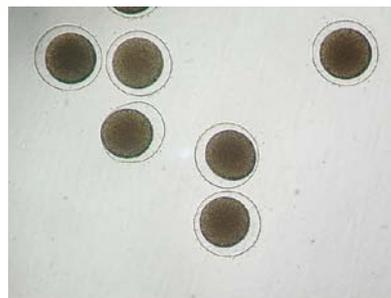
一見すると、豆腐と「海」につながりがあるようには思いません。児童たちもはじめは半信半疑で豆腐作りに取り組みました。しかし、豆腐の材料である「にがり」が海水から作られることを紹介すると、驚きとともに、普段の生活と「海」とのつながりに目を向けられるようになりました。



「食」をキーワードに、人と海とのつながりについて考えさせる展開は内陸地域における実践では非常に有効です。「海水と水道水を見分ける実験」と合わせて実践した学校もありました。

●ウニの発生観察実験 ～メダカやヒトの誕生と比べてみよう～

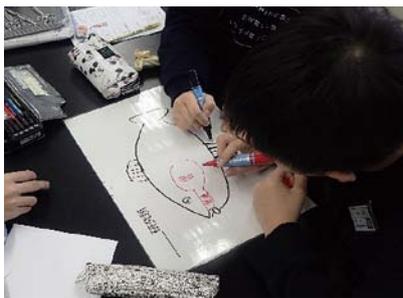
5年生理科「動物の誕生」の発展として、ウニの発生観察実験を行いました。これまでに学習したメダカやヒトの誕生と比較しながら、実際にバフンウニの卵と精子や、受精の様子を観察しました。本物の卵と精子を観察すること



で、大きさの違いがよく分かりました。受精卵に受精膜が形成される様子を、児童らは食い入るように観察していました。実験キットについては p12 もご覧ください。

●アジの解剖 ～海の世界連鎖を考えてみよう～

6年生理科「ヒトの体のつくりと働き」の発展として、アジの解剖を行いました。最初にヒトとアジの体のつくりの共通点や違うところを考え、アジの体のつくりについて予想をしてから取り組みました。エラやうきぶくろなどアジ特有の臓器だけでなく、胃の中身も観察しました。既に学習した食物連鎖のことを思い出しながら、「海」の食物連鎖についても理解を深めました。



●海藻押し葉づくり ～海藻の色・形・大きさを比べてみよう～

本物の海藻を手にとって観察し、押し葉カードを作る活動を科学クラブや理科の授業で行いました。3年生理科では、「身の回りの生物」の発展として、色・形・大きさの違いや陸上の植物との違いについて、本物の海藻の観察を通じて理解を深めました。食べ物としての海藻は意外と身近な存在ですが、改めてじっくりと観察することで、たくさんの発見がありました。



●海水の液性を調べよう ～海水は何性の水溶液？～

6年生理科「水溶液の性質」では、水溶液が液性によって分類できることを学習します。そこで、「海水は何性の水溶液だろうか？」という課題に取り組みました。多くの児童が「食塩水が中性だから、海水も中性である」と予想しましたが、BTB溶液を使って実際の海水を調べてみると、予想に反して、アルカリ性であることが分かりました。世界では、海水の酸性化が進行していることを紹介し、身近な環境問題を考えるきっかけとなりました。



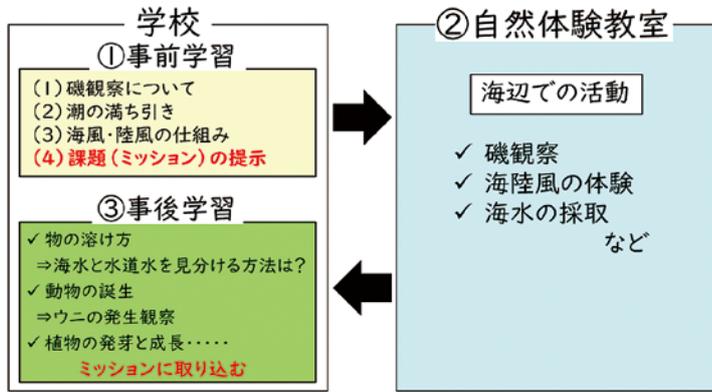
●海流の秘密 ～冷たい水と温かい水はどのように動くのだろうか？～

4年生理科「物のあたたまり方」の発展として、温度の違う水を重ねたときにどのような動きをするのか実験を行いました。児童らは学習したことをもとに様々な予想を立てましたが、実際に温度の違う色水を使って確かめてみると、その結果に大きな歓声が上がりました。同じことが海の中でも起きていることを紹介し、海流について理解を深めました。

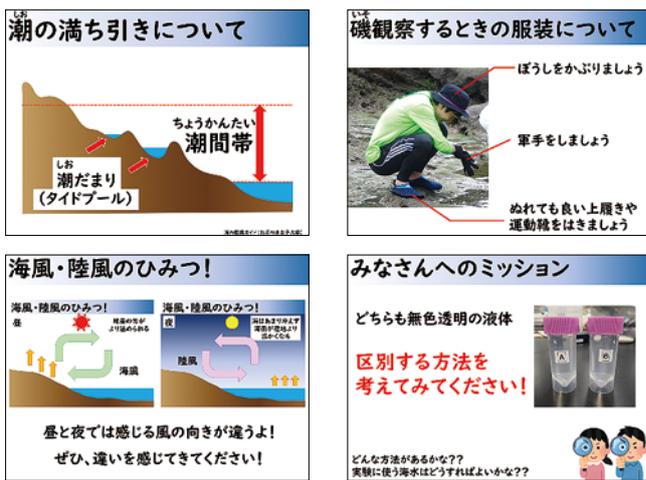


自然体験教室と普段の授業をつなげる海洋教育カリキュラム

東京都北区は、区内の5年生を対象に、3泊4日の宿泊型自然体験教室（岩井自然体験教室）を千葉県南房総市にある北区立岩井学園を拠点に実施しています。期間中は様々な体験活動を行い、その中には海辺での活動も含まれていますが、これまでは海洋教育として位置づけて実施されていませんでした。そこで、2018年度に自然体験教室と普段の授業とのつながりを意識した、「内陸地域でも実践可能な海洋教育カリキュラム」を開発・試行し、2019年度から本格的に実施を開始しました。カリキュラムは①事前学習②自然体験教室③事後学習から構成されています（左図）。大きな特徴は事前学習で課題(ミッション)を提示し、以後のカリキュラムを、ミッションを軸に進めていく点です。普段の学校での学習と自然体験教室を、ミッションを軸につなげることで、より効果的に内陸地域の学校でも海洋教育を実践することができます。



カリキュラムの概要

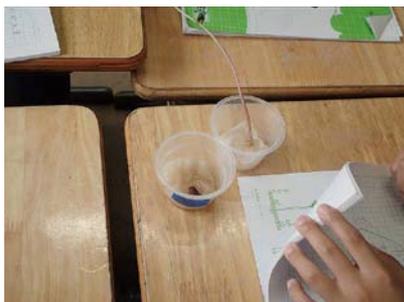


事前学習で使ったスライドの例



事前学習の様子

事後学習では、自然体験教室の実施時期に合わせて設定した様々なミッションに取り組みました。例えば、理科では「海水で発芽するのだろうか?」、「海水と水道水を見分けるには?」など、社会では「海ゴミ」や「マイクロプラスチック」に関連したミッションに取り組みました。理科で取り組んだ例を示します。



5年生理科「植物の発芽と成長」で発芽の条件について学習しました。その発展で、「インゲンマメは海水でも発芽するのか?」というミッションに取り組みました。

もと海のことをたくさん矢ロりたいと思ひました。海水でインゲン豆は発芽しなかつたけど、他の種で同じなのかやってみたくなりました。

授業実施後の児童の感想

岩井へ行く時期に合わせて事前指導としてたいマシ、即アリました。また、その時期の単元と関連して教材を提示して下さったことで、海にアレル理科の単元についても理解を深めることができた。アリガトウございました。

授業実施後の教員の感想

その他の海洋教育実施支援

① 離れた地域との交流

Skype などを使い、遠く離れた学校や機関との交流活動の支援を行っています。

2020年1月に千葉県館山市立西岬小学校の5年生が高知の黒潮生物研究所の研究者と Skype で交流を行いました。まず西岬小学校の児童が、身近な館山の海、特に季節来遊魚について勉強してきたことを発表しました。その後、高知の研究者に児童からの質問を回答してもらうことで、館山とは違う場所の海について学びました。遠くの海を知ることで、地元の海への理解を深めることがねらいです。

今年度は実施前に児童からの質問内容を整理して予め研究者に伝えて回答を準備してもらいました。児童らの最初のやり取りは硬い印象でしたが、研究者の回答から生まれた新たな疑問も自然と尋ねることができるようになり、次第に意見交換する場ができあがりました。

研究機関と学校とのやり取りから、インターネットを介した交流の改善点を模索し、今後は離れた地域の学校を繋いだ児童同士の交流も支援していきます。



西岬小学校から高知の黒潮生物研究所との Skype での交流の様子

② 内陸の学校と沿岸の学校との交流会

2019年10月に館山市立館山小学校と北区立東十条小学校との交流会を実施しました。東十条小学校が、自然体験教室で館山を訪れた際に実現しました。普段から海を身近に感じている児童と、そうではない児童たちが「海」をキーワードに交流することで、海と人とのかかわり方について改めて考える機会とすることをねらいとしています。当日は「アマモの種選別・苗床作り」と「貝殻フォトフレーム作り」の2つの活動をそれぞれの児童が交流しながら行いました。館山小学校の児童には「学校や家のすぐ近くに海があるということはどこでもあたりまえなことではない」という気づき生まれ、東十条小学校の児童からは「アマモが年々減っていることを知って驚きました」「私の学校は海がないのでとっても勉強になりました」という感想を得ました。



アマモの種子を選別しました



貝殻を並べてオリジナルのフォトフレームを作りました

3 教室ミュージアムプロジェクト 海のめぐみをいただきます！展

教室ミュージアム「海のめぐみをいただきます！展」は、学校の余裕教室等の空きスペースを活用※して展開できる移動展示です。海から遠い内陸部に位置する学校や公共施設において、直接海に行く機会が無くても、児童・生徒が体験的に海を感じ、海への興味のきっかけを持つことを狙いとして開発されました。毎日通う学校の教室をミュージアムにすることで、一度限りではなく自由に何度でも使える「自発的な学びの場」を提供できます。各学校・施設では、海洋教育の目的や運営の実態に即したさまざまな展開が行われ、大学からも支援を行っています。

※文部科学省「余裕教室・廃校施設の有効活用」http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyosei/yoyuu.htm

教室ミュージアムの展開

2019年度は関東圏だけでなく、内陸部を中心とした全国を対象に、全14箇所での実践を行いました。活用の特徴別に、いくつかの事例を紹介します。

●年度始めの見本市（第15回）

年度始めに一般開放エリアでの公開を行い、実施希望者等への見学の機会を提供しました。

●学校休暇期間中のミュージアム活用と海洋教育（第16、17、23、28回）

学校の休み期間を中心に、図書館や博物館といった社会教育施設での公開を行いました。未就学児を含む親子連れや地域の教員等、学校での実施だけでは届かない層にも、海のコンテンツを届けることができました。

●授業と連動した学校オリジナル展示の実施（第18、21回）

授業と連動した海洋生物の展示や鯉節削り体験コーナーが、学校独自に展開されました。これらの展示は文化祭でも公開され、様々な年代に利用されました。

●授業でのミュージアム活用（第19、20、21、22回）

浦和第一女子高等学校では、進路選択・キャリア教育の視点での出前授業を実施しました。農芸高等学校では理科の授業内で見学や解説を実施し、生徒は農産業と水産業との比較から多くの気づきを得たようです。越ヶ谷高等学校では、カツオを軸として理科・家庭科・地歴公民科・図書館が連携した「命のつながりの授業」が行われ、それらの繋ぎ役として展示が活用されました。真砂中学校では、理科及び社会の授業内で展示を見学し、海洋環境や水産業への関心を高めました。



公共図書館での展示(②第23回)



学校オリジナル展示(③第18回)



理科での出前授業(④第20回)



展示と生体を用いた生物の授業(④第21回)



学校図書館とコラボレーション(⑤第19回)



公共図書館とコラボレーション(②⑤第28回)



指導者向けワークショップ(⑥第28回)

2019年度 教室ミュージアム巡回先

実施回(通算)	場 所	所在地	期 間
第15回	国立大学法人 お茶の水女子大学	東京都	6/4~6/24
第16回	手作り科学館 Exedra	千葉県	6/29~8/24
第17回	たばこと塩の博物館*コンセプト・映像	東京都	7/20~8/25
第18回	神奈川県立 藤沢西高等学校	神奈川県	8/27~9/17
第19回	埼玉県立 浦和第一女子高等学校	埼玉県	9/19~10/2
第20回	東京都立 農芸高等学校	東京都	10/4~10/15
第21回	埼玉県立 越ヶ谷高等学校	埼玉県	10/18~11/15
第22回	千葉市立 真砂中学校	千葉県	12/5~12/24
第23回	恵庭市立図書館	北海道	1/15~1/30
第24回	北海道恵庭南高等学校	北海道	2/3~2/7
第25回	北海道恵庭市立柏小学校	北海道	2/3~2/7
第26回	北海道恵庭北高等学校	北海道	2/10~2/14
第27回	北海道恵み野小学校	北海道	2/17~2/20
第28回	松本市中央図書館	長野県	3/3~3/29

●ミュージアムと図書館の連携 (第19、21、22、23、24、25、26、27、28回)

展示に沿った興味深い図書が、教室ミュージアムと共に展示されました。図書館資源を生かしながら、海洋教育及び教室ミュージアムを効果的に実践することができました。

●指導者向けワークショップの実施 (第23、28回)

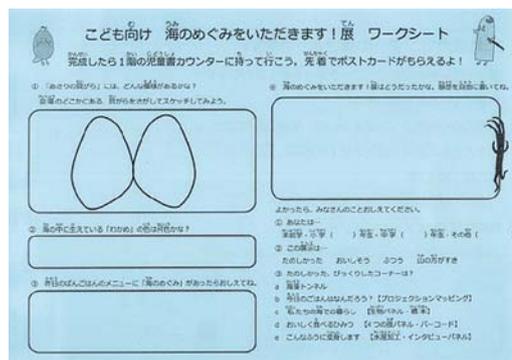
恵庭市立図書館では、約1ヶ月半の市内巡回に向けて、展示ガイドのデモを行いました。松本市中央図書館では、教室ミュージアムを使った海洋教育について、学校授業等での展開を考えるデモ&レクチャーを実施しました。

関連教材の開発

教室ミュージアムや海洋教育授業支援において、海の学びや気づきを促すための教材開発・検討を行いました。

① 展示観覧用ワークシート等の開発

教科横断的な視点で作られた教室ミュージアムでは、理科、家庭科、社会科、総合等の学習が可能です。小・中学校教科書との対応が可能な一方で、高校生や大人も学べる発展的内容を多く含みます。授業活用においては、授業目的や学年に応じ、学校教員が主体となり大学教員が適宜支援する形で、ワークシート等の開発を行いました。



松本市教育委員会作成 子ども向けワークシート

② 授業等で活用できる関連教材の整備

教室ミュージアムの見学を入口に、学校教員等が海洋教育授業を行うことを想定し、教材の整備を進めました。2019年度には、カツオの体の構造を学んだ上で、実際に鰹節削りの体験をさせるための教材セットを整備しました。また、学校等で作られた海藻押し葉等の作品を、ミュージアム内で展示するための展示台も整備しました。



鰹節の由来と削り方を学ぶ教材セット



学校オリジナル展示用の展示台



越ヶ谷高等学校作成 理科授業見学用ワークシート(部分)

③ 「本物」を体感させる海洋教育教材の開発研究

標本や映像等、「本物」を体感させるための海洋教育教材の開発研究を進めました。来年度の展示リニューアルや、海洋教育授業教材としての活用を計画しています。

4 “教室に海を”プロジェクト 海の世界をのぞいてみよう——海の生を学校へ

このプロジェクトでは、迫力ある“生”の素材を通して海を体験する機会を提供するとともに、それらを組み合わせて実際の海洋環境の一部を教室内で再現する活動を支援しています。特に、海から遠いなどの理由で海洋教育がまだあまり根付いていない埼玉、栃木、群馬、茨城、愛知、長野、岐阜、京都、奈良の各府県を重点地域と位置付けています。

ウニ教材の提供

成体のウニではなく、未受精卵と精子の状態でするので、混ぜるだけで簡単にその発生を観察することが出来る教材です。

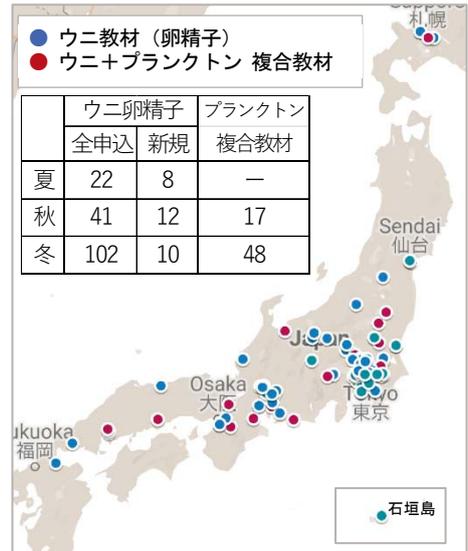


ウニの未受精卵(右)と精子(左)

冬期(2020年1-2月)のウニ教材は102校、418クラス、14,080名に提供しました。2019年度からは、夏期と秋期にも提供を開始し、それぞれ22校、41校に送付しました。冬期以外にも提供を行ったことで新規に取り組む学校も増えました(右地図内の表)。支援に力を入れている重点地域からの利用も多く、内陸の学校で多くの取り組みがあることが分かります(右地図と右下表)。

秋の台風15号による停電などの被害により、予定していたウニの提供が困難になりましたが、生き残ったものをやり繰りして、なんとか予定通りの教材提供を行いました。

2019年度ウニ教材送付先



植物プランクトンと動物プランクトンとの複合教材の提供



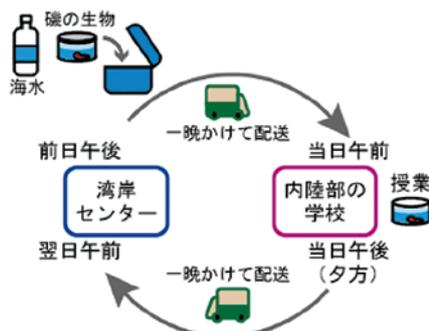
プランクトン教材

ウニ受精卵から発生した遊泳幼生(動物プランクトン)に、自分で培養したケイソウ(植物プランクトン)を餌に与えて飼育を続ける教材です。内陸の学校でも教室内で海洋食物連鎖の一部を再現することが出来ます。秋期と冬期に募集を行い、秋17校、冬48校に提供しました(右地図の●)。夏や秋にウニ教材のみを利用した学校が冬にはこの教材も合わせて申込んだ例もありました。始めは飼育装置の貸与を受けた学校が、徐々に物品を揃えて自立した活動へ展開する例が多く見られます。

東京都	54	宮城県	3
埼玉県	23	群馬県	3
愛知県	16	三重県	3
神奈川県	11	広島県	3
千葉県	8	福島県	2
岐阜県	6	山梨県	2
茨城県	5	大阪府	2
北海道	4	奈良県	2
栃木県	4	その他	10
長野県	4	合計	165

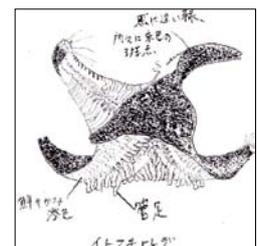
色付き都道府県は重点地域

磯の動物の内陸の学校へ出張



磯の生物の多様性を実際に手に触れながら観察する体験活動を、生徒が磯に行く代わりに動物が学校に赴くという形で実現します(左図)。海から遠い内陸部の学校でもタッチプール形式の授業が実施可能です。

2019年度は11月に浦和明の星女子中学高等学校(埼玉県)、12月に東京都北区



生徒のスケッチ
(浦和明の星)

立赤羽小学校で実施しました。

浦和明の星女子中学高等学校には、8動物門16種の動物が出張しました。この出張は、お茶の水女子大学の教員が同行しない初の本格実施となりました。内陸の学校まで動物が来てくれたことで、海への関心・興味が高まったという多数の生徒の感想をいただきました。

赤羽小学校は現地支援も合わせた提供例です。お茶の水女子大学の教員が当日現地での授業支援を行う形で、動物8種と海水を送付して動物の仲間分けに関する授業（5年生対象）を行いました。動物に手で触れたことで印象に残る授業となったようです。



浦和明の星女子中学高等学校での実施風景



赤羽小学校での実施前準備



赤羽小学校での実施の様子

磯の動物を活用した授業の実施例

10月に千葉県館山市立西岬小学校3年生の図工の授業で、「磯の生物と触れ合う自分」をテーマに磯の動物が活用されました。好きな動物を直接、または水槽に入れて持ち、それを見つめる自分自身を撮影した写真から絵を描きました。

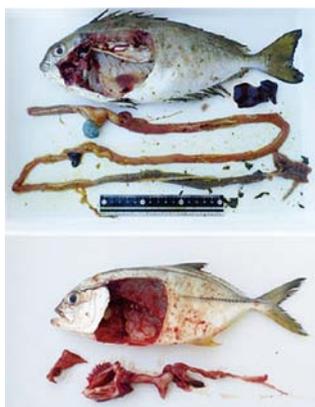
海水から餌を濾しとって食べる生物（貝類など）は海水浄化に役立ちますが、この浄化作用は海水汚濁物質の阻害を受けます。洗剤を希釈した模擬汚濁海水を用いた実習を6月に館山市立西岬小学校で行いました（6年生対象）。

磯の動物がより多くの科目で活用されるよう、今後もこういった幅広い授業への支援を続けていく予定です。



西岬小学校3年生児童の作品

冷凍雑魚の提供



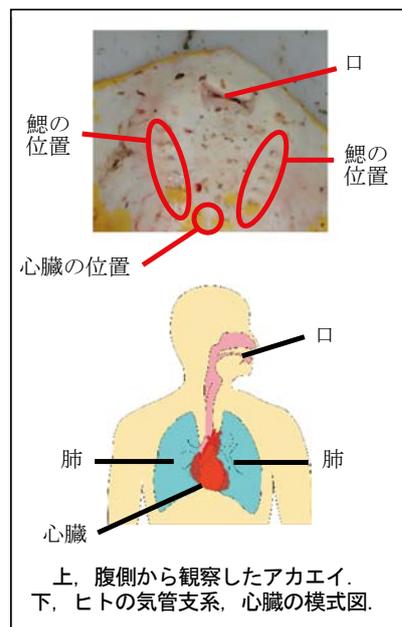
魚の消化器官を取り出した様子
上がアイゴ、下がギンガメアジ

館山湾を漁場とする定置網漁船から漁獲されても市場に水揚げされない「雑魚」を譲り受け、「冷凍雑魚」として提供しています。これらの雑魚には様々な種類が含まれるので、市販の魚類だけではできない授業を展開することができます。

植食性のアイゴは、肉食性のアジ類やサバ類と比べて長い消化管をもちます（左写真）。体に対する腸の長さの違いについて学習する際に、陸上の草食獣や肉食獣を例にあげますが、それらを実際に解剖観察することは困難です。魚類をモデルとすることで、食性による消化管の違いについての実感を

伴った授業が実施できます。

背腹に扁平なエイは、腹側を向けて開腹するので、一般的な魚類とは異なる観察が行えます。例えば、エイの鰓とヒトの肺はどちらもガス交換を行う器官で、それらの後方に近接して心臓があります（右図）。エイは、ヒトの体について学習したことある児童にとって理解しやすい教材といえます。



上、腹側から観察したアカエイ。
下、ヒトの気管支系、心臓の模式図。

冷凍海藻の提供

春先、館山の海岸には様々な海藻が繁茂します。そうした海藻を冷凍保管し、通年で提供しています。

海藻の押し葉は、本来の標本作成だけでなく、オリジナルのハガキや葉作りなどにも活用され、小学校の授業から高校の文化祭のイベントに至る様々な現場で実施されています。



押し葉標本作成の様子
(写真提供：寺師純子)



植物の根のような
カジメの付着器（赤丸部分）



色素分離実験

海藻と陸上植物の体のつくりを比較することで、植物について理解を深める取り組みも実施しています。例えば、海藻の根状の付着器と陸上植物の根は一見よく似ていますが、海藻は陸上植物に比べ、「葉状部に対して根状の付着器が小さい」、「付着器は岩や石を抱え込んでいる」、などから“根”の役割の気づきにつなげています。この授業は海洋教育パイオニアスクールプログラムに採択されている東京都港区立青南小学校の3年生で実施されました。

高等学校では色素分離実験もよく実施されています。紅藻や褐藻は陸上植物にはない光合成色素をもつため、それぞれ異なる結果を観察できます。見た目だけでは紅藻か褐藻かわからない海藻も実験でその正体がわかる面白さもあります。

その他

海洋プランクトンを観察する際に、乾燥品なら扱いが簡単です。シラス漁で混獲された海洋プランクトンを株式会社カネ上が商品化した「チリメンモンスター」に、館山産の乾燥ウミホタルを同封して、「乾燥プランクトン」教材として活用しています。北区立東十条小学校4年生の岩井移動教室にて、この教材を使ったプランクトンに親しむ取り組みをお茶の水女子大学の教員が実施しています。

ウニ教材で提供している濾過天然海水は、いろいろな実験の材料に利用されています（p6-7参照）。様々な用途に活用できるよう、海水単体でも教材として提供を行っています。



移動教室での実施の様子



乾燥プランクトン観察セット例
袋のなかに乾燥プランクトンが同封されている



濾過天然海水 500ml

2019年度 海洋教育促進事業報告書

編集・発行：お茶の水女子大学

発行日：2020年3月

本プログラムは日本財団の支援を受け実施しています。
本報告書に記載されている内容について許可なく転載することを禁じます。

Supported by  日本 THE NIPPON
財団 FOUNDATION