

## 群馬県立自然史博物館

# 「海を体感し学ぶ」体験型アウトリーチ教材の 開発・製作・運用

実施期間：平成30年6月5日（火）～平成31年1月25日（金）



群馬大学における運用と課題の洗い出し



公立中学校（大人数教室）での試験的運用



群馬県立盲学校における頑丈型教材の展開



サイエンスアゴラへの出展

### 【事業の内容・目的】

- 海のない群馬県において、県下各学校の教育課程に対応した「海洋教育」の普及を目的に「海を学ぶ」教材の開発、運用、改良を行いました。
- 平成28年度、平成29年度に本助成を受けて製作したトランクキットプロトタイプ「磯を探索しよう」「浜／干潟を体感しよう」は、多様な海洋環境とそこに暮らす生き物たちの生態系について学ぶことができる効果的な教材となりました。
- 平成30年度は、過去2年間に得た知見に基づき、地域の大学、県立盲学校と連携・協働し、大人数の教室でも「海を身近に感じる」機会を創出することをテーマに、海を学ぶ頑丈型の教材と学習プログラムを開発、運用、改良を重ね、教材パッケージを完成させました。

## 活動の様子

### 1. 「磯」「浜／干潟」トランクキット運用プログラムと教材開発

【開催日時】平成30年7月12日（木）

【開催場所】群馬大学

【参加者数】30人

【活動内容・目的】

- 大人数の教室でも「海を身近に感じる」機会を創出することをテーマに、平成28年度、平成29年度製作したトランクキットプロトタイプに基づき、複数の学習プログラムを開発、運用、改良した。
- 群馬大学での運用を通して問題点を把握、改良を行った。



群馬大学でのプログラム運用と大人数教室における運用の問題点の洗い出し

基本のコンテンツとして、波の音、アサリ布製拡大模型、生アサリ、海藻を整えました。大学においては、a) 浜／干潟に打ち寄せる海（波）の音をききながら、浜／干潟の映像をみて、干潟の環境について学ぶ。b) 海は川を介して山とつながっているジオラマ模型を使って、川から海へ水が土砂とともに流れ込んでいることを確認する。c) 干潟に生息するアサリについてアサリの布製拡大模型でからだのつくりを学ぶ。d) 生きたアサリで水質浄化実験を行う。e) アサリの解剖しスケッチを行いながらからだのつくりを確認する。との行程により、干潟を中心とした海洋環境と干潟が川を介して海とつながっていることを学びました。

#### 【参加者の声】

- 海は人がしっかりと守っていかなくてはならない。
- 海を守ることで、そこに住んでいる生物も守ることができると感じた。
- 海はなかなか行かないけれど、干潟など初めて知って海にもいろいろな現象があることを学べた。



## 2. 「磯」「浜／干潟」トランクキットプロトタイプを用いたプログラムの試験的運用

【開催日時】平成30年7月13日（金）～平成30年11月30日（金）

【開催場所】公立中学校2校、公立小学校1校、群馬県立盲学校、  
群馬県立自然史博物館「教員のための博物館の日」

【参加者数】327人

【活動内容・目的】

- 大人数の教室でも使用に耐えうる教材の開発を群馬県立盲学校と連携・協働して行いました。
- 開発した教材と学びのプログラムを大人数の教室で運用し、改良しました。



公立中学校



公立小学校



群馬県立盲学校

大人数の教室に展開するために、教材の強度を上げ、生徒に行き渡るよう数を整えました。公立中学校では、アサリ布製拡大模型とアサリ解剖を基本とし、前段で森林の役割を学ぶことで森林と海との関係を学ぶプログラム、あるいは、干潟の環境について学ぶことで、干潟という海洋環境と二枚貝が果たしている役割について学ぶプログラムに展開しました。公立小学校では、海の森を構成する海藻について標本に触れながら体感的に学ぶことができました。

群馬県立盲学校では、海の波の音を導入に、浜、干潟の砂に触れ、ひとつひとつ確認しながら、干潟の生き物について学びました。アサリ布製拡大模型とともに新規開発したアサリ実物大模型、アサリの捕食者（巻き貝）実物大模型を活用し、生きている時は触れることができない水管や足についても確認をし、干潟という海洋環境とその生態系について学びました。

### 【参加者の声】

- いままでは、あまり親しみを感ずることはなかったけど、今回の活動をしているうちに、以前よりも親しみを感ずることができました。
- 海があることで、悪いことだけではなく、よいはたらきをしていてびっくりしました。
- 海のおかげで魚が捕れるし、アサリのおかげで海はきれいに保たれているのだと実感しました。
- 海は怖いと思っていたけど、二酸化炭素を吸収したり有機物を分解したりして水をきれいにしたり、いろいろとありがたいことをしてくれて、すごいと思いました。



### 3. トランクキット『頑丈版』の開発、製作

【開催日時】平成30年6月5日（火）～平成30年12月28日（金）

【開催場所】群馬県立女子大学

【参加者数】5人

【活動内容・目的】

- 試験的運用の結果を踏まえ、自然史博物館の視点から模型製作専門業者と打ち合わせを行い、新規教材を開発、製作しました。
- 開発した教材を学校現場に普及するために、群馬県立女子大学と連携・協働し、教育普及用パンフレットを製作しました。



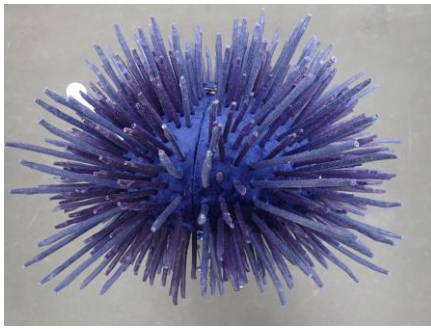
パンフレット表紙・最終デザイン



パンフレット中身



※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。



上段：アサリ布製拡大模型・殻の質感をアップ  
中段：ウニ布製拡大模型  
下段：アサリ実物大模型、アサリを捕食する巻き貝実物大模型

平成 30 年度に開発した教材

「磯」「浜／干潟」トランクキットを教育現場に普及し活用いただくために、地域の美術系大学と連携・協働し、案内用のパンフレット等を開発しました。群馬県立女子大学は、平成 28 年度の「磯を体験しよう」、平成 29 年度の「浜／干潟を探索しよう」に引き続き、「磯」と「浜／干潟」をあわせた学びの普及パンフレットをアートのかで誕生させました。大学にて打ち合わせを行い、これまでの経緯、平成 30 年度のコンセプトを伝えた上で、彼らが思い描く「海の学び」のイメージを創出しました。パンフレットには開発した教材と、運用プログラム例、実践例等が掲載されています。

### 【参加者の声】

- 海にはたくさんの海藻があって、もっと知りたいと思った。
- いそのにおいがしたので本当に海藻がいきっていたのを実感した。
- 森などの自然だけでなく、海などの自然も大切にする。



## 4. 海を学ぶ「磯」「浜／干潟」トランクキット運用、改良、頑丈型の完成

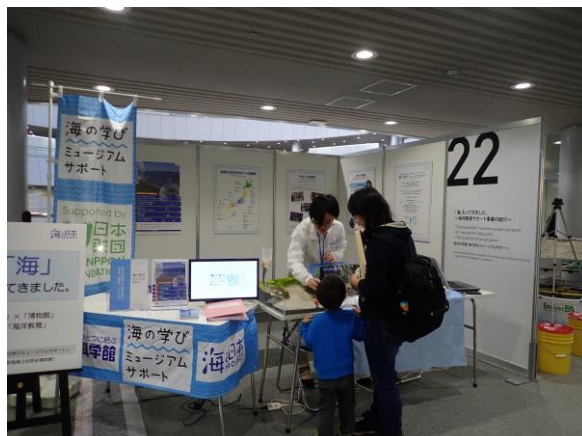
【開催日時】平成30年11月10日（土）～平成31年1月25日（金）

【開催場所】関東甲信越地区盲学校副校長・教頭会秋季総会研修会、サイエンスアゴラ、ミュージアムメッセ、科学ヘジャンプin東京2018、群馬県立自然史博物館特別展

【参加者数】3,108人

【活動内容・目的】

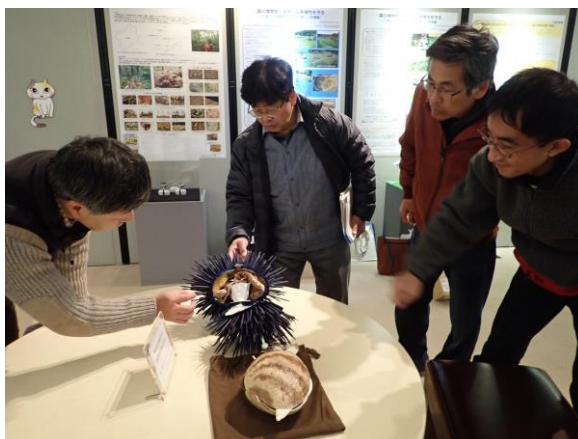
- 群馬県立盲学校における運用の後、盲学校と連携・協働しながら、トライアルを重ね、科学ヘジャンプin東京2018のワークショップにおける学びのプログラムを開発しました。
- ワークショップでの運用とプログラム展開、その後の群馬県立自然史博物館特別展における運用とプログラムトライアルと改善により、「磯」「浜／干潟」トランクキット、頑丈型教材の完成形としました。



サイエンスアゴラ「海」もってきました出展



ミュージアムメッセ出展



群馬県立自然史博物館特別展

群馬県立盲学校における頑丈版教材を含めた学びのプログラムを開発、運用した後、盲学校と連携・協働しながら、科学ヘジャンプ in 東京 2018 のワークショップにおける学びのプログラムを開発し、運用しました。ワークショップでの運用とプログラム展開、改良を行いました。

その後、群馬県立自然史博物館特別展における運用とプログラムトライアル及び改善により、大人数でも活用可能な頑丈型の「海を体感しながら学ぶ」教材と多様なコンテンツを有する学びのプログラムが完成しました。

### 【参加者の声】

- 星の砂が有孔虫だとは知らなかった。海にはいろんな生き物があるんだね。
- 沖縄に行ったとき、夜、ベランダから海音をきいていました。サンゴを守る活動にも参加して、大切にしなければと思った
- アサリの中からカニがでてきたことがあったよ。ウニの殻にもいろんな形があるんだね。今度、海にいてみたい。



## 【事業全体のまとめ】

- ・海のない県において、「海を身近に感じて学ぶ」授業を学校現場で展開するために、当館教育普及係の学校連携担当者が主となり尽力した。
- ・大人数の教室で授業展開できるよう頑丈型教材を開発したことで、「海にいったことがない」小学生、中学生に海洋学習の場を提供することができた。
- ・海の音をきいて、海の生き物に触れて、海のおいを感じて、海的环境と海に暮らす生き物たちの生態系について、「磯」「浜／干潟」のトランクキットを通して学ぶ場を創出し、海についてもっと学びたいと感じていただくことができた。
- ・海は川を介して山とつながっていることを学ぶ模型を活用することで、海がない県であっても、山と海はつながっており、日々の持続可能な暮らしが環境の保全につながることを体感することに寄与することができた。
- ・群馬県立盲学校と連携・協働しながら教材を開発することで、「だれもが」「たのしく」初に親しむことのできる頑丈型教材を開発することができた。
- ・地域の美術系、教育系の大学と連携することで、大人数教室で授業を行う学校教員むけの普及啓発パンフレットと活用可能な多様な学びのプログラムを開発、提供することができるようになった。
- ・海のない県の自然史系博物館として、学校教育現場を対象に「海洋教育」を実践し、学校現場で利用可能な教材と多様な学びのプログラム開発、運用、改良、完成させることができたことは、今後、より多くの生徒に海に触れる機会を提供することを可能としたことは、大きな収穫であった。

## 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. 群馬大学	新規開発キットの企画、改良、教育の視点
2. 群馬県立女子大学	「海の学び」教材の普及パンフレットデザイン
3. 群馬県立盲学校	キットの実践、改良
4. 公立中学校、公立小学校	キットの実践、プログラムの改良
5. 群馬県富岡市	広報など
6. 自然史博物館友の会	広報など

## 主な広報結果について

掲載媒体名	見出し、掲載日
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

以上