ふなばし三番瀬環境学習館
双方向オンラインワークショップの実施と事例普及

実施期間：2020 年 7 月 24 日（土）～2021 年 3 月 31 日（水）

【事業の内容・目的】

■海浜という環境を生かし当館が行ってきた様々なワークショップを、WEB 会議アプリを用いた双方向リアルタイムオンライン形式で展開できるように設備を整えた。

■水産物を解体・観察することから海や環境についての学びにつなげるワークショップシリーズ「生きもののしくみを知ろう」について、参加者が自宅からオンライン参加できるよう、新たなプログラムを８種開発した。

■水産物の調理・加工から水産や流通・海洋環境についての学びにつなげるワークショップシリーズ「海の恵みを味わおう・ふなばしを食べつくそう」について、参加者が自宅からオンライン参加できるよう、新たなプログラムを８種開発した。

■野外のフィールドと参加者の自宅をオンラインでつなぐオンライン野外観察ワークショップを５種開発した。

■フィールドと学校をつなぐオンラインアウトリーチを開発・実践した。

■これらの事業の普及のための冊子「オンラインワークショップ活動報告書 コロナ禍で見えた新たな地平」を発行し、事業普及に努めた。

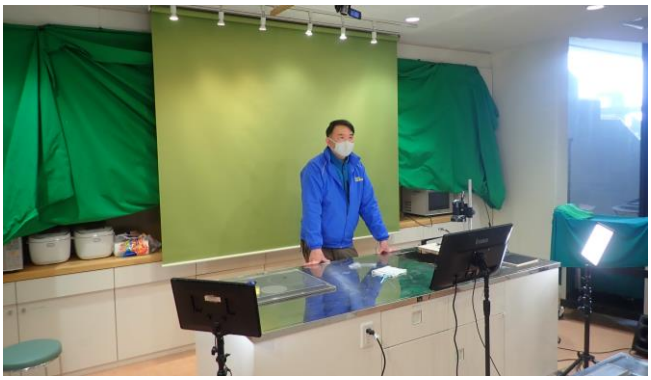
※上記写真等は特別な許可を得て撮影されたものです。無断転載等はできません。

活動の様子

1．オンラインワークショッププログラム①生きもののしくみを知ろう

【開催日時】2020 年 7 月 24 日（土）～2021 年 2 月 21 日（日）
【開催場所】ふなばし三番瀬環境学習館・Zoom 上
【参加者数】　266 人
【活動内容・目的】

- ●参加者が手軽に手に入る水産物を、リアルタイムで講師とともに観察・解体するワークショップを８種開発した。
- ●双方向リアルタイムオンラインとして開発するにあたり、参加者がこちらに質問を投げかけるだけでなく、こちらが参加者の興味や状況に応じて発話を変えるなど、オンラインでありつつ協働ができるよう工夫した。
- ●材料を用意する過程での参加家族での教育、用意された材料の多様性、など、来館型にはない学びの場が生まれた。



学習館内の撮影スタジオ

パワーポイントと合成して実施

参加者はテーマとなる食材を、ワークショップ当日までに自身で購入する。そろえた食材を参加者同士や講師が用意したもので見比べることで、その多様性に触れる。また、家族と水産物売り場に買い物に行くこと自体が家庭での海の学びとなる。
クイズや問いかけによって参加者の興味を引き出したり、観察・触察で体験的な学びを提供することで、未就学児であっても長時間のワークショップに飽きずに参加できる。
定員は８組だったが、12 月から 11 組に拡張した。

※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。

観察の時間は、天井につるした「手元カメラ」に切り替わる。手元カメラとスタッフを合成することも可能。講師は「ギャラリービュー」にすることで参加者全員の表情を確認できる。理解しているか、どの程度まで進捗しているかを常に把握してワークショップを実施する。

参加者の画面では基本的に「スピーカービュー」で講師だけが表示されているため、講師が参加者の名前を呼ぶ、発見や行動をほめるなどの対応に対して素直な反応を見せた。

細かいものを観察するときには、顕微鏡カメラに切り替えることができる。この回ではイカの吸盤についたリングや口球のなかの歯舌を観察している。一般のものよりも広角で移すことができるように改造したため、魚一尾をまるまる映し出すこともできる。
このワークショップでは、参加者とともにキッチンバサミを使ってイカの解体を行い、口器および消化管の作りを観察した。また、漏斗を用いて推進する様子やひれで泳ぐ様子を動画で観察し、獲物をとらえ、食べ、消化するまでの流れを確認した。
このようなワークショップを、「魚」「エビ」「魚-骨と筋肉バージョン-」「二枚貝」「イカ」「手羽先」「ダイコン」「海藻」の８種 14 回実施した。

【参加者の声】

◯当たり前のように食べる前に、観察してみようと思えた。エビが、思っていたよりもいろいろなものを食べるというお話から、海の環境についてもっと知りたいと思った。
◯海藻はペラペラで海に漂ってるだけとおもっていたけど、しっかりと石にくっついていて驚きました。大阪の海ではどんな海藻があるのか、海に行って調べてみたいです。
◯実際まじまじと魚を見る機会は今までなかったので全てが新鮮でした。子供は、生きていた魚を食べるということをいろいろ考えたようです。

※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. オンラインワークショップ②海の恵みを味わおう・ふなばしを食べつくそう

【開催日時】2020 年 7 月 26 日（月）～ 2021 年 3 月 28 日（日）
【開催場所】ふなばし三番瀬環境学習館・Zoom 上
【参加者数】　170 人
【活動内容・目的】

- ●地産地消・旬産旬消の食材を用いて、リアルタイムで講師とともに食材を調理・観察するワークショップを８種開発した。
- ●双方向リアルタイムオンラインとして開発するにあたり、船橋の食材を取り上げて地域ごとの食材の違いや相同性に目を向け、農水産への興味を喚起するとともに食材としての生きものの多様性を実感させた。
- ●食材として使用する水産物や船橋の特産物について生物的な解説を行い、海と我々のくらしの密接な関わりについて強調した。

スタジオや機材は①と共通

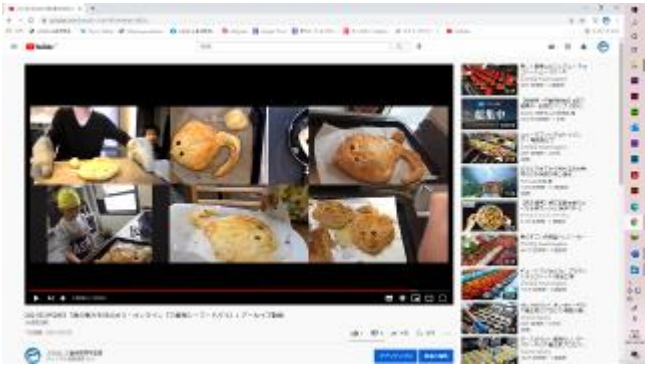
講師は生物の解説も行う

オンライン会議アプリＺｏｏｍの画面の仕様上、定員は８組もしくは 11 組とした。

パイ生地をアカエイ型に加工するオリジナルレシピ「三番瀬シーフードパイ」を作るワークショップ。パイの中にはお好みでエイヒレを加えたほか、アカエイが食べるとされるアサリを使い、パイの形を似せるだけでなく水産物や生態も学ぶことができた。

※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。

パイをエイの形に加工するにあたり、エイの外形の観察を実施。エイの眼や噴水孔の位置や役割を確認し、オリーブで眼に見立てる。
エイヒレは胸びれの部分であり、上面から見たエイのからだのほとんどを占めていることを骨格から学ぶ。



しっぽの毒棘の位置を確認。詳細な外形観察がパイ作りに役立つ。普段食用としてはなじみの薄いエイを食べることで、食用魚の水産的な価値に気づく。
終了後は、ワークショップの様子をアーカイブ動画として参加者限定で公開し、後日さらに学べるようにした。
このようなワークショップを、「夏野菜ラタトゥイユ」「三番瀬シーフードパイ」「松ぼっくり型！？スイートポテト」「イカっ！ふわっ！お好み焼き」「三番瀬クラムチャウダー」「キラキラ琥珀糖作り」「バレンタイン！食べれる地球」「簡単ふわもこグリーンケーキ」の８種９回実施した。

【参加者の声】

◯はじめて貝をマジマジとみたので親的にはいろいろとビックリすることばかりでした。子供は、普段なにげない食べてるものに興味をもったようです。(三番瀬クラムチャウダー)
◯イカは頭足類。配信の後、人間に見立てて絵を書いて家族で遊びました(笑)「逆立ちしてるみたい！！」とは、次女（小６）の発言です。(イカっ！ふわっ！お好み焼き)
◯子供の興味ある手作り、お菓子作りをきっかけに、海藻の種類や植物との違いなど興味好奇心をひろげてもらえました。海がステキと思ったそうです。実際に三番瀬の海に連れて行ってやりたいと思いました。ありがとうございました。(キラキラ琥珀糖作り)

※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。

３．屋外オンラインワークショッププログラム

【開催日時】2020 年９月 27 日（日）～2021 年３月 20 日（土）
【開催場所】ふなばし三番瀬環境学習館・海浜公園・Zoom 上
【参加者数】　234 人
【活動内容・目的】

- ●コロナウイルス感染拡大防止の観点から、接触及び外出のリスクを極力避けて干潟での野外観察体験を提供するために実施した。
- ●カメラをパソコンにつなぎ、モバイル Wi-Fi ルーターを用いて Zoom アプリにログインすることで、干潟においては参加者の距離を開け機器の共用を防ぎ、オンラインにおいては距離を超越した体験を可能にした。
- ●また、車いす使用者など望遠スコープを用いるのが困難な参加者に対して映像を共有するバリアフリーとしての活動を実践することも出来た。

Zoom を用いた野外観察会

オンライン配信の干潟観察会

参加者は干潟に集まり、スタッフ手持ちの iPad に映し出された野鳥観察用のスコープの映像を観察する。一度に多くの参加者が見ることが出来るため、講師も解説がしやすい。道具の共有を防ぎ、参加者同士が距離をとることも出来る。
事前に Zoom 会議室の URL を参加者に共有することで、参加者は手持ちの端末からスコープの映像を見ることも出来る。

※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。

緊急事態宣言の発令に伴い、干潟に参加者を招いてのワークショップは開催できなくなった。そのため、干潟の映像を参加者の自宅の端末と共有することで、干潟の観察体験を自宅で楽しむことが出来るワークショップを開発した。国外からの参加者もあった。
スコープの映像だけではなく、カメラを用いて講師や干潟の映像も共有することで、現地の雰囲気を味わうことも出来た。また、参加者は質問時以外は原則カメラオフとした。
参加者の多くは映像だけでなく実際の干潟での体験を希望した。このように、本オンラインワークショップには実体験を促す効果があった。

2/12 には、船橋市観光協会の協力で、特殊な車いすを用いて障碍者が実際に干潟に出て野鳥観察を行うユニバーサルデザイン型のワークショップを実施した。本来スコープは、その高さや車いすの奥行きによって車いす利用者には扱いづらいものだが、このワークショップでは問題なくスコープの映像を共有することが出来た。
この取り組みは、今後もユニバーサルツーリズムのワークショップとして、ふなばし三番瀬海浜公園で実施していくものとする。

【参加者の声】

◯三番瀬の景色が見れた事は心に残りました。海の広さと綺麗な景色を保つ為の普段の生活リサイクルやペットボトルの使用頻度を下げたいと思います。
◯ポンプを使ったら、他の穴から水が吸い込まれた瞬間、どの穴だと思う？と盛り上がっていました。あの一つの穴に、生き物がたくさんいて、生き物の多様性を感じた。テッポウエビが増えてきたことが、何を示しているのか知りたくなりました。
◯鳥だけでなく貝などの生物の話をして幅を広げてくれた。鳥、魚介と行った単体だけでなく植物も含めた海全体の生態系のことをさらに知りたくなりました。

※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。

4．オンラインアウトリーチ

【開催日時】2020 年 10 月 19 日（月）～ 2021 年 3 月 16 日（火）
【開催場所】ふなばし三番瀬環境学習館・海浜公園・Zoom 上
【参加者数】　219 人
【活動内容・目的】

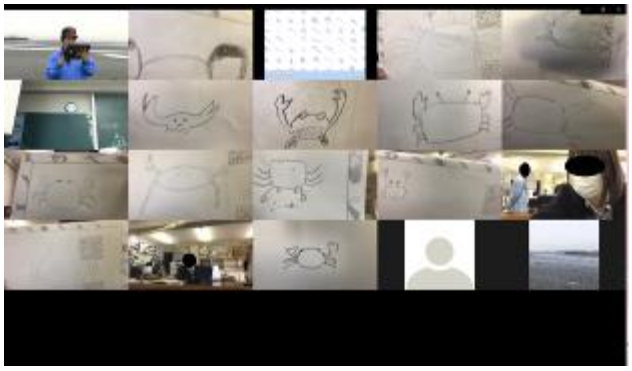
- ●オンライン野外観察のシステムを用いて、干潟と学校や商業施設を結ぶオンラインアウトリーチを開発した。
- ●専門的な知識を持つ学芸スタッフが、自分の最も得意とするフィールドを時間と距離の制約を超えて案内できるものとなった。
- ●クラスの 20%以上（33 人中 7 人）がその後干潟を訪れた、という学級もあり、干潟の魅力を伝えることが出来た。

干潟から教室で情報発信

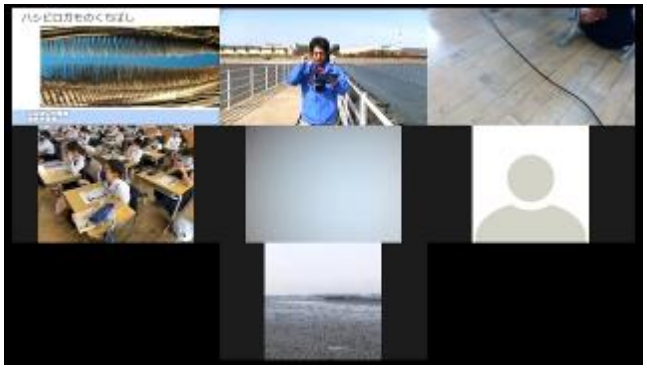
教室のようす

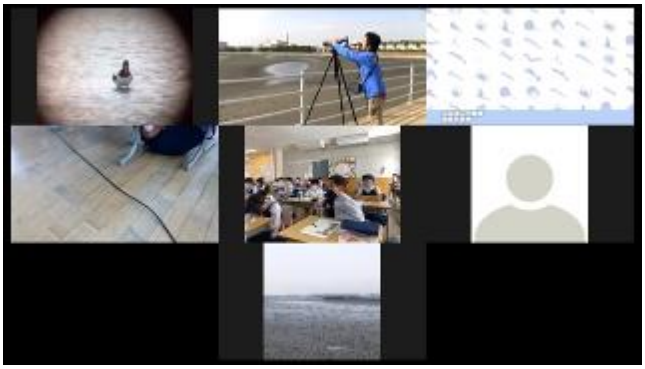
講師は干潟におり、リアルタイムで干潟の様子を紹介した。また、動画やパワーポイント、スコープの映像などとも自由に切り替えることが出来る。映像の切り替え、パワーポイントの送りなどは、学習館のスタッフが行っている。
学校側では、教師がスマートフォンなどで Zoom にログインすることで、児童の学習の様子を干潟の講師と共有することが出来る。

※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。



高校での実践も行った。こちらは生徒一人一人に iPad をくばっての授業となった。内容は小学生のものを発展させたものだが、体験が伴うため高校生でも充分に学習できるものとなった。
緊急事態宣言が解除されている期間に行った実践では、学級によっては実に 20%以上もの児童が干潟及び環境学習館に来館した。これは、通常の来訪型のアウトリーチに比べ、干潟の様子がリアルタイムで伝わる本アウトリーチは講師がフィールドと児童の間をうまく取り持つことができ、より海洋環境の魅力が伝わったためと考えられる。





本アウトリーチは、学校に対して授業時間のロスや移動のリスクを極力少ない形で実践することが出来る。コロナ禍が収束した後では、本アウトリーチを活用することで校外学習の事前・事後の学習、その他理科や環境に関する学習などで、気軽に講師による授業を実践することが出来るようになる。今後は、干潟での生きもの観察、野鳥観察プログラム以外のプルグラムを開発していきたい。
また、オンラインに生きものやスタッフの来訪を加えることで、さらに実体験を増やし発展性のある内容に取り組んでいきたい。

【参加者の声】

◯カニのしゅるいや色など、とても勉強になりました。そして三番瀬のけしきもきれいでした。今度いってみたいなと思いました。
◯じっさいにカニをスコップでとってくれたので、カニのことがすごくわかりやすかったです。
◯知らなかった鳥についてわかりました。シロチドリというかわいい鳥ちゃんにも会ってみたいです。学校に行くとちゅう、帰るとちゅうにさがしてみたいです。

※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。

５．事業普及冊子「オンラインワークショップ活動報告書 コロナ禍で見えた新たな地平」の発行

【開催日時】2020 年７月 24 日（土）～ 2021 年３月 31 日（水）
【開催場所】ふなばし三番瀬環境学習館・海浜公園
【参加者数】　　－　　人
【活動内容・目的】

- ●活動１～４の取り組みをサイエンスライターによってまとめた事業普及冊子を発行した。
- ●当館の取り組みに興味を持つ施設に優先的に冊子を送付し、さらに技術的な知見を報告した。
- ●全国の科学館・科学博物館に冊子を送付するとともに、今後は当館の活動を普及・報告するための宣伝ツールとして活用していく。

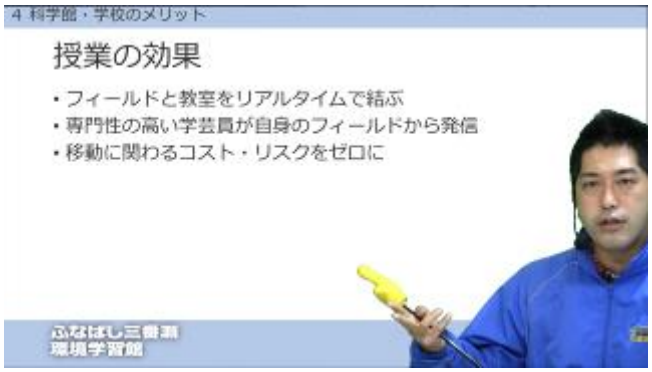
制作した冊子

ライターによる取材の様子

サイエンスライター宇津木氏に事業期間中取材していただいた。第１部では当環境学習館がどのようにオンラインワークショップに取り組んだか、時系列に沿ってまとめている。また、当初行った試行では多くの失敗があったことについても、細かく掲載した。
第２部では、実際にワークショップを行った直後に当館職員にインタビューをし、オンラインワークショップを行う上で大切にしていること、気がついたこと、失敗したことなどをまとめた。

※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。

第３部では、有識者による事業の評価を掲載した。当館の視点だけではなく教育学の専門家から見た価値付けや評価を掲載することで、当館の取り組みの重要性を客観的に示すことができた。
デザイナーによって読みやすく、海洋教育の印象を強く残す冊子となった。



今回の取り組みでは、年度中にも多くの施設から問い合わせを受けた。また、学会発表や講演を通して、多くの方にこの取り組みを紹介することが出来た。こうした方々に本取り組みを普及するため、冊子を配布した後にも直接連絡して普及活動を実践していく。
また、本冊子は今後も当館の活動を普及・報告するための宣伝ツールとして、大いに活用していきたい。

【参加者の声】

◯双方向オンラインワークショップは、今後のワークショップの在り方を変える可能性を持つ非常に興味深いものである。企業の社会貢献活動への活用もできるだろう（CSR-NPO 未来交流会参加者）
◯私は大学教員でアウトリーチは主業務ではありませんが、オープンキャンパスやコロナ対応で実習をオンラインに切り替えざるをえないケースもあり、ノウハウを求めています。ぜひ”失敗例”も含めて勉強させて頂きたくご提供をお願い申し上げます。（生物教育学会参加者）

※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】

今回の助成金事業では、大きく３つの成果があった。
まず、双方向リアルタイムオンラインワークショップという新しいプログラムの形態を生み出すことができたこと。これは、モバイル Wi-Fi を用いることで場所を問わず開催することができるものとなった。今年度は学校と連携しアウトリーチを実践することができたが、他の博物館施設と連携することで、それぞれの施設の長所を生かした発展性の高いプログラムを企画することができる。
次に、これらのワークショップ手法について教育学の研究者からの評価を得たこと。子供の学びやその成果についてはさらなる研究が必要だが、一定の客観的な評価をいただくことができた。これにより、我々の取り組みとその効果について内外に発信しやすくなった。
そして最後に、それらを普及するための冊子を制作したことだ。今後も、コロナおよびその感染拡大防止対策は継続的に実施する必要がある。そうしたなかで、本冊子は我々の取り組みを普及するために不可欠なものとなる。今回の事業が終了した後も、継続した事業普及に取り組むために活用していきたい。

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
１．京エコロジーセンター	ワークショップの共催
２．東京学芸大学付属竹早小学校	オンラインアウトリーチの共同開発
３．公益財団法人船橋市観光協会	ユニバーサルツーリズムの実践
４．株式会社リーブルテック	冊子の印刷
５．東京大学海洋教育センター　日置特任教授	事業の評価
６．東京工科大学　飯沼准教授	事業の評価

主な広報結果について

掲載媒体名	見出し、掲載日
１．日本経済新聞夕刊コラム	9/11　おでかけスポット
２．東京新聞千葉版	10/20　三番瀬からオンライン授業
３．読売新聞千葉版	10/21　干潟の生物オンライン観察
４．J:com「ふなばしCITY NEWS」	7/31　12：00-12：15 他　オンラインワークショップ
５．船橋よみうり	12/13 冬鳥そろった三番瀬「ビューシェア」で観察会

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。