

ICTでつなぐ特別支援学校と海・水族館

～来館困難者のための海を学ぶ遠隔プログラムの開発と実践～

令和4年度 島根県立しまね海洋館

実施期間：2022年4月1日(金)～2022年12月31日(土)



【事業の内容・目的】

- 2021 年秋に実施した「テレプレゼンスロボット『temi』を活用したりモート校外学習の実証実験」で得られた知見や課題を踏まえ、先端技術を用いた未来を担う子ども達の海の学びにつながるプログラムを開発する。
- これまでの学習方法では十分な学習機会の確保が困難であった人に対し、ICT 技術を活用することで海や水族館でしか体験することのできない学びの機会を提供する。

活動の様子

1. オンライン校外学習@アクアス

【開催日時】2022年6月23日（木）10:30～12:00

【開催場所】しまね海洋館

【参加者数】10名

【活動内容・目的】

- 中学部3年生の校外学習に合わせ、来館できない生徒にもその様子をオンラインで共有した。来館した生徒の反応を見たり、質問したり、体験を共有することで、来館できない生徒も学びを深めることを目的とした。



実際に来館した生徒と、来館できなかった生徒がオンラインで体験を共有した。同時に、水族館を体験した生徒が、オンラインでは伝えきれない触覚などの情報を帰ってから学校で伝え、よりリアルに近づけることができた。シロイルカに実際に触れてみると頭が非常に柔らかいことや、寒い環境に棲息していることなど、シロイルカの生態の理解につながった。

エサやり体験の中継では、エサをあげるとすぐに丸呑みすることがよくわかったという感想があった。また、学校にいる生徒からのシロイルカの大きさに関する質問に対し、トレーナーがシロイルカと並んで横たわり、その大きさを伝える場面もあった。ライブならではのやりとりにより、効果的な学びを届けることができた。

【参加者の声】

- 海の生き物は何を食べているのか、新たな疑問が生まれた。
- 普段見られないものが見られた。
- 鳴き声やにおい、触れた感じなど、じかに体験できたので親しみがわいた。
- 様々な海の生き物のすむ海の環境に注意しなければならないと思った。

※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。

2-1. 学校と磯をオンラインでつないだ遠隔授業

【開催日時】 2022年7月12日(火) 14:50~15:05
2022年7月14日(木) 10:35~11:45

【開催場所】 しまね海洋館/畳ヶ浦/益田養護学校

【参加者数】 9人

【活動内容・目的】

- 実際に海に行くことができない生徒に、生物がどのような場所で生息し、どのような生態なのかを、体験を通して身近に感じてもらうことを目的とした。
- Vuzix(眼鏡型配信機材)を用いて海から学校へ磯の様子を中継した。
- 磯からの中継時に採集した海の生物を連れて出張授業を行った。海の生物を観察したり触れたりした。



オンラインで磯と学校を繋ぐことで、実際に磯などに出かけることができない生徒に、海に行ったような体験をしてもらった。磯がどのようなところで、どのような場所に生物が隠れているか、どのような種類の生物がいるかを伝え、ヤドカリやカニを捕獲した。眼鏡型配信機材を用い、スタッフが見ている目線と同じ映像を届けたことにより、実際に磯で生物を探しているような臨場感があり、生物や海を身近に感じてもらうことができた。

2日後、捕獲した生物などを連れて学校を訪問し、中継で観察した生物に実際に触れる等の体験をした。生息地を知った上で観察することで、生態をより深く理解することができた。

【参加者の声】 ※先生からの声

- 限られた時間の中でとても効果的で心に残った。次回観察したい生き物をつかまえて実際に学校にもってきてくれるという一連の流れが良く、目線カメラをつけてもらっていたこともとてもよかった。
- 海に行くことはない生活をしているが、活動を通して自分でも実際に行ってみたい気持ちになった。環境を整えて、生き物たちを守るためにはどのようなことができるか考えたし、教えて欲しいと思った。
- 生徒が疑問を持ち、見てみたいという思いを強くしたことが良かった。

2-2. 学校と水族館をオンラインでつないだ遠隔授業

【開催日時】 2022年9月 9日（金）

2022年9月15日（木）

【開催場所】 しまね海洋館／松江緑ヶ丘養護学校高等部

【参加者数】 延べ30名

【活動内容・目的】

- 外出が困難な特別支援学校の生徒に、水族館にいる生物をオンラインで見学してもらい、海の学びの場を提供した。
- 最新のICT機器を活用し、オンライン授業の内容を充実させた。生物の中継に加えて、IT機器へ接触する機会を設けた。



松江緑ヶ丘養護学校高等部 1～3年生 3名を対象に実施した。事前学習として、9月9日に当館玄関前から入口付近の水槽までを中継で紹介した。あわせて、しまねソフト研究開発センターが所持する temi を学校で生徒が操作し、自分の代わりに目的地を訪問できるツールであることを認識できるようにした。

9月15日、当館の temi を学校から遠隔操作し、シロイルカとアザラシの見学を行った。シロイルカの大きさを伝えるため、実物大の写真を教室で広げた。アザラシの見学では、temi にアザラシを接近させてひげや毛について解説した。学校では実物のひげや毛を手にとって観察できるようにした。

【参加者の声】

- アザラシのアップが見られた。会場ではそんなに近づけないからよかった。
- 等身大の写真がわかりやすかった。びっくりした。
- かまぼこを使ってシロイルカのおでこの感触を体験できた。初めて知った。
- 生徒のスクリーンへの注目が高く、意欲的に参加していた。
- 生徒の表情が豊かだった。印象に残った事柄を人に伝え、発語の増加がみられた。
- 大きな生物がすめる海は、もっと大きいのだと思う。

3. 水族館が案内、オンラインで海に触れよう！

【開催日時】2022年10月30日（日）10:00～10:30

【開催場所】しまね海洋館／畳ヶ浦

【参加者数】0人

【活動内容・目的】

- 景勝地「石見畳ヶ浦」とそこに生息する磯の生き物を、オンラインで紹介する企画。遠方であったり、外出困難な方に地元の磯にふれてもらうことがねらい。
- 最新のICT機器を活用し、海の生き物をよりリアルに伝える。



国の天然記念物に指定されている石見畳ヶ浦（いわみたたみがうら）では、およそ1,600万年前の地層、貝・鯨類の化石、波の侵食によってできた塊状の岩（ノジュール）、マグマの痕跡などを見ることができる。地質と、そこにくらす海の生き物を紹介する参加型オンライン体験イベントを企画した。新型コロナウイルス感染が落ち着いた時期でもあり、リアル体験が求められるタイミングだったせいか、応募者がなく不催行となった。事前にロケテスト、リハーサルを実施し、近隣の海とそこにくらす生物に興味を持ってもらえるような内容を企画した。

【参加者の声】

○不催行につき声なし

※上記写真等は特別な許可を得て撮影されたものです。無断転載等はいけません。

4. オンライン水族館体験

【開催日時】2022年10月22日(土) 16:00~16:30

12月6日(火)

10:00~10:45 / 13:30~14:15

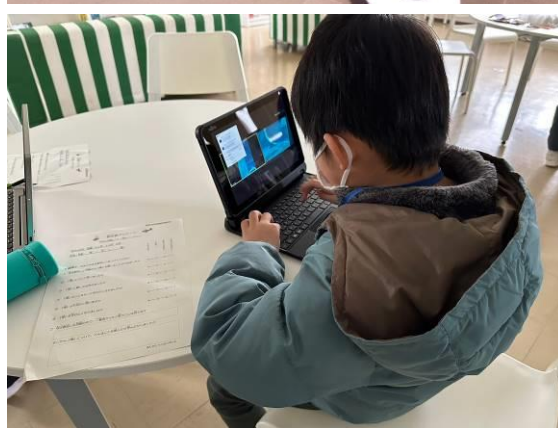
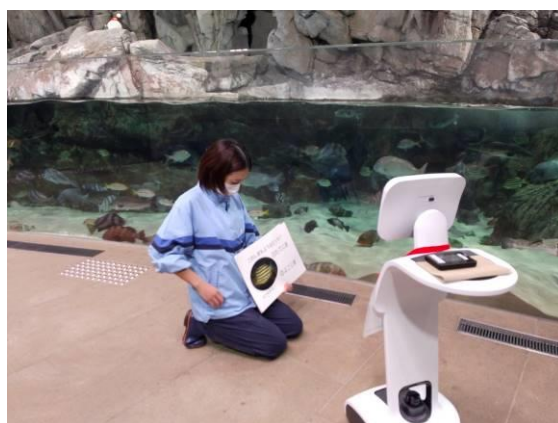
12月17日(土)、18日(日) 11:20~11:50 / 15:00~15:30

【開催場所】しまね海洋館 / スクールS (12/6) / 出雲科学館 (12/17,18)

【参加者数】276人

【活動内容・目的】

- 水族館から中継を行い、海の生き物に関するプログラムを実施した。
- 一般向けにカスタマイズして地域遊びイベント「いわみん」に取り込み、広くプログラム提供した。
- 広島県不登校支援センター「スクールS」へ水族館から中継を行った。
- 出雲科学館への出張教室で、最新のICT機器（アバターロボット、スマートグラス）を活用したオンライン水族館見学を実施した。



【参加者の声】

- 【いわみん参加者】オンラインツアーは初めてでしたが、気軽に参加できてよかった。子ども達も積極的に質問し、交流することができた。
- 【スクールS】海のふしぎがたくさんあった。(海は)やっぱり大切だと思った。
- 【出雲科学館】海にはいろいろな生き物がいることが分かった。海は魚にとって大切な場所だから、海にゴミなど捨てない。

【事業全体のまとめ】

- 学びの機会が限られた児童・生徒に対し、普段見ることができない海の様子や生態などについて主体的な学びに導くことができた。今まで体験的に学ぶことのなかった海について、新たな学びの場を提供できた。
- 産官学が連携し専門機関が関わることで、対象や手法に広がり生まれた。より多くの人に水族館の魅力、海魅力を伝えられる可能性が広がった。
- 最新の ICT 機器を活用したオンラインプログラムでありながらも、ワークシートや実物キットを貸し出すとともに、多様な機関が関わって体験的な事前学習のフォローにあたったことにより、海について充実した学びを提供することができた。

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. (一社) イワミノチカラ	プログラム開発協力、広報資料作成、機器操作の支援、機器提供
2. ドコモビジネスソリューションズ	機器操作の支援、機器提供
3. 島根県立大学 人間文化学部 保育教育学科 特別支援教育学研究室	プログラム開発協力、学生の派遣
4. 島根県教育委員会 特別支援教育課	県内特別支援学校への呼びかけ、実施支援
5. しまねソフト研究開発センター	機器操作の支援、機器提供
6. 出雲科学館	連携事業の開催

主な広報結果について

掲載媒体名	見出し、掲載日
1. いわみんガイドブック	地域×アクアス 地域とつながり進化する水族館
2.	
3.	
4.	
5.	

以上