

## sakumo 佐久市子ども未来館

『海に胸キュン』海から一番遠い地点のある佐久市で！海と自分を考える月間

実施期間：2019年10月5日（土）～2019年12月1日（日）



### 【事業の内容・目的】

■海から一番遠い地点がある佐久市で、海のことを知り、海と自分を考える。

当館は、こども達が、自ら課題を見つけ、未来をつくっていく力を育むことを目的に運営をしている。未来を考える際に、地球環境を知り、自分事とし、地球環境や動植物と共生していく未来を考えることが重要だと考えている。

長野県には海がなく、家庭の都合などで、まだ実際の海を見たことがないこども達もいる。

生活と海の生き物のワークショップ、五感を使って海の生物と触れ合う移動水族館、環境分析専門家によるマイクロプラスチック教室、古代の海の生物についてのトークショーと昔の海の生物を模したロボットの実演、サンゴに関するワークショップ、海の館内クイズラリーを行った。

- ・海を意識することが少ない、佐久地域のこども達に、実体験を通して自分たちと海が関係していることを学んでもらう。
- ・自分達が出す廃棄物などでの、海洋汚染や、水の循環、食の問題など、近隣に海がなくても、自分達の生活と海が関係していることを学んでもらう。
- ・上記のことから、海を大事に感じるこども達を増やす。
- ・持続可能な未来の環境づくりに興味関心を持ってもらう。
- ・海の生物、海の環境を大切に、身の回りのもの・こと・人、地球についても大切に思うきっかけをつくる。

## 活動の様子

### 1. チリメン！ チリメンモンスターを探して、海を知る

【開催日時】 2019年10月5日（土） 11時～12時、15時30分～16時30分

【開催場所】 sakumo 佐久市子ども未来館 科学体験工房

【参加者数】 こども 47人、大人 43人

【活動内容・目的】

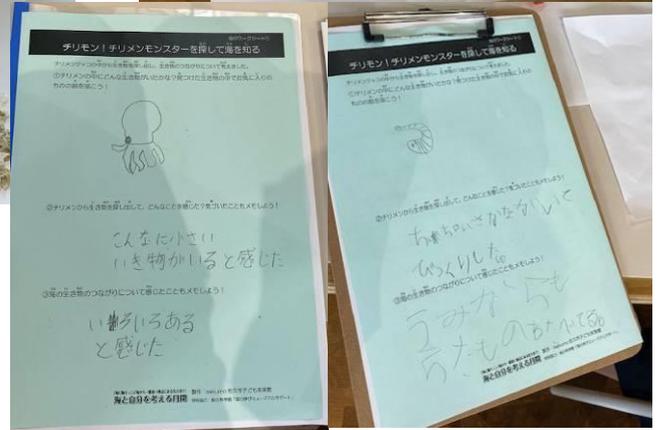
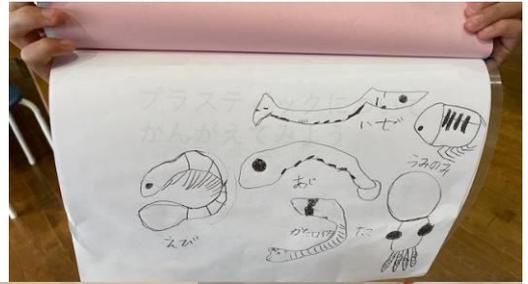
チリメンから生き物を探し出す体験と、海の生物と海の環境の話を通して、海と自分達の生活とのつながりを学んでもらう。

- ・チリメン探し：チリメンから海の生物を探し出す実体験を通して、楽しみながら、海の生き物の生態やつながりを学んでもらう。

- ・人間の食の話と、食物連鎖の話：チリメンという食べ物を使用することで、自分達の食生活と海の生き物や海の環境がつながっていることを学んでもらう。



元水族館館長の高田氏を講師に、チリメンの中から、他の生き物を探す「チリメンモンスター探し」を実施した。また、自分が朝食べたものは、どこから来たのか？チリメンはどのように、食卓に届くのか、解説をし、人間の食生活の中で、多くの海の生き物が捨てられていることを学んだ。チリメンモンスター探しでは、海には、沢山の種類の生き物が住んでいることを実感した参加者が多かった。



チリメンモンスターを探し、よく観察し、スケッチして自分だけの図鑑をつくった。よく観察することで、多様な種類の生き物がいることを実感できたようだ。また、チリメンの中から見つかる生き物の種類が多様なので、夢中になって、珍しい生き物を探そうとしている参加者も目立った。



人間の食生活と、海の生物の食物連鎖について解説した。自分達が食べたものは、もとはどこから来たのか？その食材は何を食べて大きくなったのか？などを考えてもらった。また、チリメンはどのように、食卓に届くのか、解説をし、人間の食生活の中で、多くの海の生き物が捨てられていることを学んだ。

### 【参加者の声】

- こんなに小さい命があるんだなと知った。
- 小さな生き物もいろいろなものを食べたり、大きなものに食べられたり、いろいろな生活をしているのがわかりました。
- 沢山の生き物がいることを知れた。

## 2. 海から一番遠いミニ水族館

【開催日時】2019年10月5日(土) 11:00 ~ 17:00

【開催場所】sakumo 佐久市子ども未来館 庭

【参加者数】 315人(こども・大人合計)

※ウミガメ抱っこタイム参加者 こども 85人、大人 65人

【活動内容・目的】

海の生物と触れ合い、実体験を通して、海の生き物の生態を学ぶ。

・ペンギン、アザラシ、ウミガメ、ふれあい水槽の展示：海のない長野県のこども達に、海の生き物に実際に間近で触れ合うことができる貴重な体験を通して、海の生き物を五感で感じてもらい、海の生き物の生態について学んでもらう。アザラシなどの大型のものを間近で見ること、図鑑や映像では得ることができない、体験をしてもらう。

・観察したことをポストイットに記入し、来場者同士で共有する。



あわしまマリンパークの移動水族館を実施。ペンギン、アザラシ、ウミガメ、ふれあい水槽の展示。間近で観察し、触れられるものは直接触れることで、海の生き物に、より親しみを持つことができた。長野県には海がなく、主だった水族館もないので、今回の生き物を初めて見た、という子が多かった。

※上記写真等は特別な許可を得て撮影されたものです。無断転載等はいけません。



ウミガメを抱っこして、写真を撮影することができる時間をつくった。また、ふれあい水槽では、自由に生物に触れてもらい、水族館スタッフが解説をした。海のない長野県の子ども達は、海の生物に触れるという体験をしたことがない子も多い。実物に触れることで、海の生き物も、自分と同じように生きていると感ずることができる。また、触れたときの「驚き」や発見は、海や、海の生き物に興味を持つきっかけとなった。



海の生き物を間近で見たり、触れたりして、感じたこと、発見したことを、皆で共有できるように、感想等を付箋に書いて貼ることができるボードを設置した。各自が、自分が気づかなかったことや、感覚の違いなどを共有できた。また「よく見ると」「よく聞くと」などの問いを立てることで、より注意深く、観察することができていた。

### 【参加者の声】

- 海には今、生き物が住んでいて、海のない佐久市が、どう海を守る活動ができるのか、改めて考えてみる必要があると思いました。
- 大きくなるとオス・メスがわからないと知って、もっとウミガメのことを知りたいです。
- 海を汚さない様にしたいと思った。
- 初めて、ウミガメを見れて良かったです。

### 3. マイクロプラスチックって、なんだ？

【開催日時】 2019年10月5日（土） 12:30~13:30

【開催場所】 sakumo 佐久市子ども未来館 科学体験工房

【参加者数】 こども 9人、 大人 7人

【活動内容・目的】

実物に触れる実体験などを交えて、マイクロプラスチックの話をし、自分達の生活と海の環境との関係を学んでもらう。

- ・プラスチックのお話：生活の中で使用しているプラスチックについて知る。
- ・プラスチックによる海洋汚染のお話：自分達の生活と、海の環境との関係を学んでもらう。



浜辺で採取したプラスチックごみの観察や、ワークシートを使った講義。こども達の生活で使用しているプラスチックと、マイクロプラスチックを結び付ける様に解説し、より身近な問題として認識してもらった。プラスチックの良い面（便利など）と悪い面（海の生き物への影響など）について、紹介し、参加者が、自分事として、考えるきっかけになった。こどもだけでなく、付き添いの大人も興味を持って参加をしていた。



水質分析の専門家 森脇氏が講師。科学者の観点から「生活に必要な便利なプラスチック」と「海の環境を汚染しているプラスチック」の両方の面を踏まえて、参加者に考えてもらうアプローチをした。森脇氏作成のワークシートを使いながら講義をし、気づいたことなどを、各自が記入した。記入式にしたことで、各自が自分の言葉で「自分の考え」を視覚化することができ、より、自分事として、マイクロプラスチックの問題をとらえることができた。



実際に浜辺で採取したプラスチックごみを観察し、もとは生活で使用している、どのプラスチック製品なのか予想をした。ペットボトルやビニール袋の、そのままの形状でなく、プラスチック片が浜辺で見つかったことに、驚いている参加者もいた。浜辺のプラスチックごみの実物を観察することで、より、自分達の生活と海の汚染の関係が実感できたようだ。

### 【参加者の声】

- 色々な環境問題が増えているので、少しでも努力しようと思った。
- 海の環境を守りたい。
- 海を大事にしたい。
- プラスチックのことを知れて良かった。

## 4-1. 恐竜くんの「大昔の海の生物のお話～恐竜の海編～」 &モササウルス イラスト教室

【開催日時】2019年10月5日（土）

トークショー10:00～10:50/イラスト教室 14:00～15:00

【開催場所】sakumo 佐久市子ども未来館 企画展示室

【参加者数】トーク こども 35人、大人 24人

イラスト こども 34人、大人 23人

【活動内容・目的】

恐竜時代の海の生き物の話。海に住んでいた恐竜モササウルスの体のつくりがわかるイラスト教室。恐竜時代の海の環境や、当時の海の生き物の体のつくりを学ぶことができる。

- ・ 恐竜時代の海の生き物のトークショー：大昔の海の生物や、海の環境のことを学ぶ。こども達が未来の海を考えるきっかけとする。
- ・ 恐竜時代に海で生活していたモササウルスの骨格図をもとに、モササウルスの全身を描くイラスト教室：昔の海の生物の体のつくりを学んでもらう。



海や海の生き物に興味関心のない層で、恐竜が好きな親子が多く参加してくれた。恐竜時代の海の生き物や海の環境を、専門家から教えてもらうことで、現代の海の生き物や環境について、興味関心を持ってもらうことができた。親子で参加してもらったことで、こどもと親との、海に関する会話が生まれていた。



恐竜時代の海の生き物や環境を、恐竜の専門家 恐竜くんがクイズを交えながら解説をした。イルカと魚竜の体の違いや、アンモナイトの絶滅についてなど、現代の海と結びつけながら進行してくれたので、現代の海や海の生き物に興味関心を持つことができた。今の海の生き物は絶滅しないのか、など、親子で話している姿も見ることができた。



モササウルスの骨格がプリントされたシートの上に、トレーシングペーパーを乗せ、肉付けをして、モササウルスを描いた。各自が描く前に、骨だけで、外見（実際に目に見えている生き物の姿）を想像することの困難さを、ライオンと虎を例に紹介された。またモササウルスがどんな生き物だったのか、どんなものを食べていたのか？を紹介し、それらを元に、モササウルスを描いてもらった。上記の様な解説とイラストを描く体験を通し、現代の海の生き物に興味関心を持ってもらうことができた。イルカはどんな骨なのか？サメは？など、親子で会話している姿も見られた。

### 【参加者の声】

- 昔の海に行ってみたくと思った。
- イルカと魚竜は違うことを学んだ。
- いろんな生き物を育てる海を大切にしたいと思いました。
- 生き物の不思議を感じた。

## 4-2. 大昔の海の生物のお話～古生代編～

【開催日時】2019年11月4日（月・祝）

9：45～10：45 / 12：30～13：30 / 15：30～16：30

【開催場所】sakumo 佐久市子ども未来館 科学体験工房

【参加者数】こども 46人、大人 36人

【活動内容・目的】

古生代の海の生き物の話と、古生代の魚のロボットの实演を通して、古生代の海の環境や生き物の体のつくりについて学んでもらう。

- ・ウミサソリロボットの話：現代の魚と昔の魚の体の構造の違いを知る。
- ・古生代の海の生き物の話：古生代の海の環境を知る。
- ・ウミサソリロボットの操縦体験：泳ぐ際の体の動きを知る。
- ・ウミサソリなどの古生代の海の生き物について、化石等を使って解説：昔の生き物の体のつくりなどを知る。



ロボットと化石、どちらかに興味関心のある層に参加してもらうことができた。大人のみでの参加者もいた。海の生き物のロボットをつくり、泳がせるためには、どのような環境で生活し、どのような体の構造で、どのように動かしていたのか、を知る必要があるということ、開発の話や操縦を通して学んだ。古生代の海の生き物の環境を、専門家から話を聞き、学ぶことができた。動かない「化石」と、動く「ロボット」を組み合わせることで、古生代の海について、より想像しやすかったようだ。



群馬県立自然史博物館の高乗祐司氏に古生代の海の生き物について解説していただいた。化石や模型を用いて、専門家が解説をしてくれたので、参加者は熱心に聞いていた。古生代の海の生き物の体の大きさや構造について学ぶことができた。こども達は、昔の海の環境を想像していた。



ウミサソリロボットの開発者 近藤氏に解説をしてもらった。ロボットをつくりたい！という参加者が多かった。ロボットの体を操作することで、海の中で「生き物が、どのように泳ぐのか？」を体験を通して学ぶことができた。化石を元に、製作しているロボットなので、こども達は、古生代の海の環境を想像しながら操作をしていた。実際に、ロボットにして動かし、試してみることで、古生物学的にも発見があると、高乗氏から教えてもらった。化石とロボットの組み合わせは、昔の海の生き物の研究だけでなく、他の研究にも有用な手法だと感じた。

### 【参加者の声】

- 昔の魚は泳ぎ方が違って形も違うことがわかりました。
- 魚の動きがわかりやすかった。
- 古代の生き物を調べてみたいと思った。
- 海の中の進化はゆっくりだと感じました。

## 5. サンゴのワークショップ

～サンゴ礁から、海の生態系、海の環境を知る～

【開催日時】2019年11月4日（月・祝）

11:00～12:00 / 14:00～15:00

【開催場所】sakumo 佐久市子ども未来館 企画展示室

【参加者数】こども 26人、大人 20人

【活動内容・目的】

- ・サンゴの話：サンゴの生態について興味関心を持ってもらう。
- ・サンゴ礁の海のジグソーパズル：サンゴ礁の海の生物のつながりを体験してもらう。自分達の生活とのつながりも感じてもらう。
- ・海の生物いす取りゲーム：海の生き物の多様性を学んでもらう。



講師のサンゴの専門家 高橋氏が、サンゴの生態を写真や図を交えて解説。参加者は、サンゴが生き物だと認識した様子だった。サンゴ礁の海のジグソーパズルを参加者全員で実施し、楽しみながら、海に関連するもの「生き物」「ゴミ」「陸の建物」などについて認識をした。完成したパズルを見ながら、人間の生活と海の生き物の関係について、講師が参加者と話すことで、海の環境と自分達の生活がつながっていることを感じたようだった。最後に実施した海の生物のいす取りゲームでは、楽しみながら、海には様々な生き物が一緒に生活していることを学んだ。海の生き物のことを、もっと知るにはどうしたら良いか？という質問も出た。



サンゴについての解説、サンゴ礁の海のジグソーパズル、海の生物いす取りゲーム、全てにおいて、サンゴの専門家である講師の方が、子ども達に直接、語り掛け、質問に答えてくれたので、子ども達の学びの質が高かった。伝聞調ではなく、実際に体験をしている人が、経験してきたことを話してくれることは、子ども達の学びの上で、とても重要だと感じた。また、子ども達が、海に関する専門家に出会うことは、キャリア教育としても良いと感じた。



体験を通して、楽しみながら学んだ。サンゴ礁の海のジグソーパズル、海の生物いす取りゲーム、においては、ゲームを楽しむことで、異年齢の参加者が一緒に、海のことを楽しむことができた。また、楽しむだけではなく、講師が、しっかりと解説をしたり、子ども達からの質問に答えたりすることで、海の学びにつながった。

### 【参加者の声】

- サンゴが大切だと感じました。サンゴは海の生き物にとって、とても大事だと思った。
- サンゴについている、褐虫藻がなくなると、白くなることがわかった。
- 汚したりされてるから、これから海を守ろうと思った。

## 6. 「海に胸キュン！」クイズラリー

【開催日時】 2019年10月12日（土）～2019年12月1日（日）

【開催場所】 sakumo 佐久市子ども未来館 館内

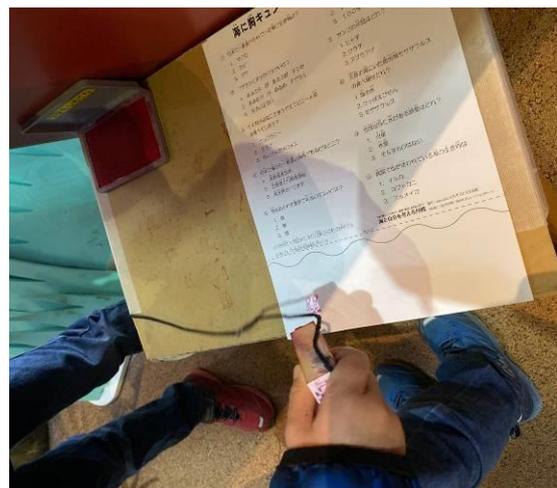
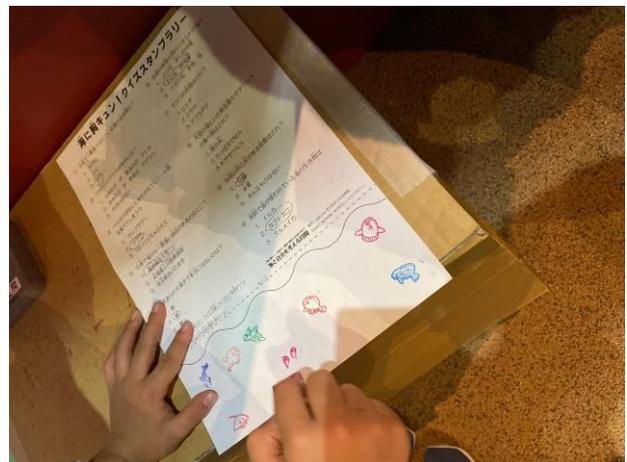
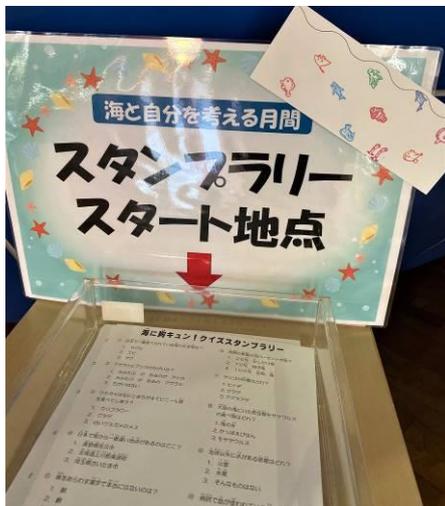
【参加者数】 1,172人

【活動内容・目的】

海の環境や生物に関するクイズを館内に設置。

・ラリー形式で館内を回ってもらい、海の環境や生物について、クイズを通して学んでもらう。海について興味関心がなく来館した子ども達にも参加してもらおう。

・10月5日や11月4日のワークショップなどに参加できなかった子ども達にも、生き物、マイクロプラスチック、古代の海、サンゴ礁について、クイズを通して、学んでもらう。



館内の10箇所に解答とスタンプを設置した。海に興味関心のない来館者も、クイズラリーを通して、海について学び、親子で海に関する会話をしていた。解答用紙は、下段に、波を描き、海の生物のスタンプを使って、自分だけの海をつくれるように工夫をした。

## 海に胸キュン!クイズスタンプラリー

- ① 日本で一番食べられている海の生き物は？
1. マグロ
  2. エビ
  3. サケ
- ② アザラシとアシカのちがいは？
1. みみたぶ が あるのが アシカ
  2. みみたぶ が あるの アザラシ
  3. ちがいはない
- ③ ウミガメはなにとまちがえてビニール袋を食べてしまう？
1. カリフラワー
  2. クラゲ
  3. 白いウミガメのメス
- ④ 地球の表面の何パーセントが海？
1. 20% 少 し だけ海
  2. 70% ほぼ海
  3. 100% 全部、海
- ⑤ サンゴの仲間は何？
1. ヒトデ
  2. クラゲ
  3. アブラアゲ
- ⑥ 大昔の海にいた爬虫類モササウルスの食べ物は何？
1. 海の水
  2. かっぱえびせん
  3. モササウルス



楽しみながら参加してもらえるように、選択肢を工夫した。来館者層の幼児にも参加してもらえるように、かわいいスタンプを揃えた。年齢や知識に関係なく楽しんでもらえるように、3択クイズにした。スタンプを押すことだけを楽しみに館内をまわっている幼児もいたが、保護者がクイズや解説を見ていて、会話をしていた。

## 2. クラゲ

海に漂うプラスチック製のビニール袋を餌のクラゲと間違えて飲み込んでしまい腸閉塞などでそのまま死んでしまったり、胃の中にプラスチックの破片がとどまってしまうため、満腹であると勘違いしてしまい、食事をとらずに餓死してしまうこともあります。

ビニールのふくろや  
プラスチックが  
海にういているのは  
どうしてなのかな？



## 2. 70% ほぼ海

地球表面の約70%、つまり4分の3が海です。陸地は4分の1です。

海の水がよごれちゃったら  
地球はどうなるんだろう？  
海の生き物って、いっぱい  
いるのかな？



クイズの正答だけでなく、関連する事柄にも興味関心を持ってもらうように、問いを明記した。問いについて、親子で話している姿も見られた。

### 【参加者の声】

- ウミガメが、ビニール袋とクラゲを間違えて食べちゃうなんて知らなかった。
- アザラシ、見たかった。 ※10月5日にミニ水族館でアザラシが来館。
- 海のこと、意外と知らないものですね。大人でも難しいクイズがありました。

## 【事業全体のまとめ】

本サポート事業を活用したことで、海のない長野県の子ども達に向け、より多面的に海について考えるイベントを開催することができた。本サポート事業ということで、専門家からの協力が得易かった。また事務局からご助言頂いたことで、より海について学ぶことができる内容にブラッシュアップすることができた。

多様な興味を持つ層が来館する、当館の特色を活かして、海や海の生物に興味関心を持っていない層にアプローチができたと感じた。

海のない長野県で、実際に海の生物に触れ、海について考える機会をつくることができ、80%以上のアンケート記入者が、海を大切にしたいと思ってくれた。本サポート事業のお陰で、とても有意義なイベントを開催することができた。

## 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. 高田浩二 氏 (海と博物館研究所 所長。マリンワールド海の中道 元館長。福山大学 海洋生物科学科 客員教授)	<ul style="list-style-type: none"><li>・水族館と活用した海洋教育の専門家の視点で、海のない長野県の子ども達に、海の生物や環境に興味関心を持ってもらう様、工夫をしてもらう。</li><li>・子ども達にもわかりやすく、海の生き物に関するお話をしてもらう。</li></ul>
2. あわしまマリンパーク	<ul style="list-style-type: none"><li>・移動水族館</li><li>・海のない長野県の子ども達に、間近で生き物に触れ合う貴重な体験をさせてもらう。</li></ul>
3. 信州大学 森脇洋 教授	<ul style="list-style-type: none"><li>・マイクロプラスチックについて、わかりやすくお話をしてもらう。</li><li>・環境分析の専門家として、子ども達からの質問に答えてもらう。</li></ul>
4. 恐竜くん(恐竜の研究者、恐竜イラストの専門家)	<ul style="list-style-type: none"><li>・恐竜時代の海の生き物についてのお話。</li><li>・研究者の視点から、恐竜時代の海の生き物や環境について、最新の研究の情報を提供してもらう。</li><li>・絶滅した恐竜から、未来の海の生き物を考えるきっかけをつくってもらえるよう、話をしてもらう。</li></ul>
5. 群馬県立自然史博物館 高乗祐司 氏	<ul style="list-style-type: none"><li>・古生代の海の生き物(ウミサソリ)についてのお話。</li><li>・古生代の海の環境について、専門家という立場からお話をしてもらう。</li></ul>
6. 古生代ロボットの開発者 近藤敏康 氏	<ul style="list-style-type: none"><li>・古生代の海の生き物(ウミサソリ)を化石をもとに忠実に再現したロボットの実演。</li><li>・上記のロボットを製作する際に知った、海の生物の進化についてもお話をしてもらう。</li></ul>
7. 高橋麻美 氏(科学コミュニケーター)	<ul style="list-style-type: none"><li>・サンゴの専門家という立場から、サンゴ礁と海の生き物について、子ども達に興味関心を持ってもらうコンテンツを提供してもらう。</li></ul>
8. 佐久市教育委員会	<ul style="list-style-type: none"><li>・ワークシートの製作に関して、小学校の学習指導要領との関連についてアドバイスを頂く。</li></ul>

## 主な広報結果について

掲載媒体名	見出し、掲載日
1. 信濃毎日新聞	海洋環境を考える催し 2019年10月3日(木)
2. 読売新聞 長野県版	海から会いに来たよ 2019年10月5日(土)
3. abn 長野朝日放送 『今ドキ!昼ドキッ』	「海と自分を考える月間」として、明日10月5日(土) にイベントを開催 2019年10月4日(金)
4. 朝日新聞 長野県版	大昔の海の生き物のロボットがやってくる! 2019年11月1日(金) 18面

以上