

新潟市水族館マリニピア日本海

ROV で迫る 日本海の深海

開催期間：2024 年 7 月 13 日（土）～2025 年 2 月 24 日（月）



【企画展の内容・目的】

- 深海という厳しい環境と、その環境下でも調査を可能とする科学技術 (ROV) を紹介し、これまで実施してきた ROV 調査で記録した生物の映像や生体を展示することで、身近な新潟の海への興味を刺激し、海洋全体への理解を促進する機会を提供する。
- 企画展示の内容に関連した講演会を行い、調査の過程や結果だけでなく、現場でしか分からない苦労や喜びも併せて伝えることで、科学技術の進歩、調査・研究の重要性、水族館の活動の意義を紹介する。
- 企画展示内のガイドツアーを行い、会場の展示物だけでは伝えきれない点や観覧のポイントを補助的に紹介し、参加者の理解度を深める。

1. 企画展示の内容

■開催期間：2024年7月13日（土）～2025年2月24日（月）

■開催場所：新潟市水族館 企画展示室

■入場者数：219,306人



新潟市水族館 外観

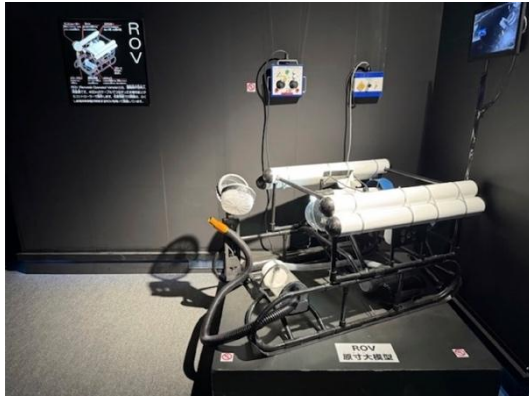


企画展会場 入口



1. ROVで迫る日本海の深海 調査生物ミニ図鑑

企画展示の内容をまとめつつ、企画展示内で紹介しきれなかった種も含めた生物の図鑑を作成し、会場入り口付近にラックを設置して配布した。ROVで記録できた生物の大部分を、発見した深度と共に掲載することで知的好奇心の刺激を目的とした。企画展示の内容も併せて掲載することで、自宅に戻った後も再度学べるようにした。ワークシートとしても活用できるように、裏面には学んだ事を書くことができるメモ欄を設けた。開館中はこまめな補充を心掛け、できるだけ多くの方に手に取ってもらえるよう努めた。



2. ROV

今回の企画展示のタイトルにもあるROVについての展示を行った。パネルでは各パーツの名称と役割を解説した。また、実寸大で作製した本体とリモコンの模型を展示し、直感的な理解を促した。模型には動作しているカメラと実物の画面のように出力するモニター、実際に光るライトなどを施し、興味をひきやすい工夫をした。実際にカメラの前に立って、モニターにどのように映るのか試す来場者が多く、とても好評だった。準備や調査中の様子も動画で紹介し、企画展示の導入とした。



3. 撮影映像

ROVで撮影した映像の一部を抜粋してスクリーンに投影し、海底の多様な生物相と環境を学ぶ機会とした。海底映像は実際にROV操縦者が見ている画面と同じにし、ROVの向いている方向、深さ、日時なども見られることで臨場感も味わえるようにした。抜粋した種は、できるだけ多様な分類群の種を採用しつつ、日本海で特徴的な種や浅海域ではあまり見られない形状の種、アカムツやコトクラゲといった貴重な映像を採用した。また、映像に映る数字の意味を解説するパネルもスクリーン近くに設置した。



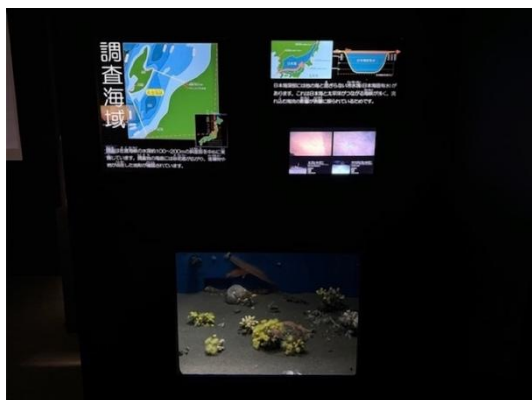
4. 海底ゴミ

ROVで佐渡海峡の海底でもゴミを発見したことを紹介し、どのようにして海底ゴミが発生するのかを解説した。より直感的に伝えるため、日本海の水深 100～400mの海底から実際に採取されたロープやペットボトルなどを、水に沈めた状態で展示した。また、ROVで撮影した海底にゴミが落ちている映像も紹介した。アンケートでは海ゴミについての記載が多く、来場者の環境問題への関心を高めていたと判断できた。



5. コトクラゲ

ROVの調査により、日本海(日本領海内)では初発見、生息域の北限を記録したコトクラゲを展示した。本種の展示は当館では初となった。モニターでは記録映像とROVによる捕獲の瞬間を紹介した。ROVの動く映像と、実際に科学的成果があったという事実を紹介することで科学技術への興味を促した。また、水族館の調査活動の意義を紹介することで、そのような活動をする事への理解も促した。アンケートでは、隙間のスペースにコトクラゲのイラストを描く方も少なくなく、その特徴的な形が印象に残ったことを読み取れた。会期中、何度もこの水槽の前に足を運んで成長を楽しんでいる方もいた。



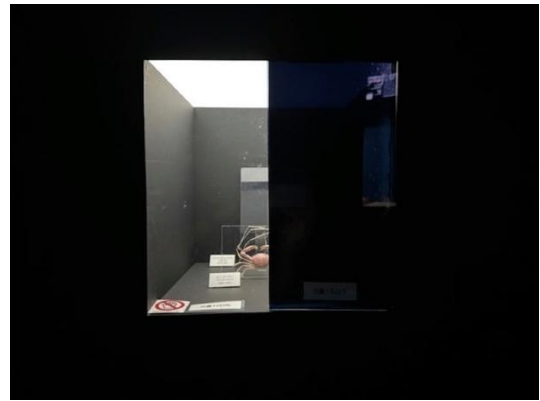
6. 調査海域

調査地点とその海底地形を伝えるとともに、佐渡海峡の範囲や深度分布などについて紹介し、目の前の海を改めて学ぶ機会とした。また、日本海全体の構造と特徴についても学べるパネルを用意した。パネルの下には、調査地点の環境をイメージした水槽を設置し、ROVで観察された生物を展示した。当館では初展示となる種も多かった。浅海域と比べると奇妙な形態をしている生物の観察を通じて海底生物や生物の多様性への興味を刺激した。通常の種名解説板では、種名・分類・画像を掲載しているが、今回は撮影した動画も併せて掲載した。会期中に行った調査で得られた生物を途中追加した。



7. 挑戦

当館が長らく取り組んでいるアカムツの研究についての変遷と成果について紹介した。モニターでは、世界で初めて記録した野生下のアカムツの映像と、その発見の瞬間のスタッフの様子を紹介し、新しい発見をした感動の様子を紹介した。環境を再現した水槽では、アカムツの他、アカムツと同様の環境に生息する魚を主に展示し、5の調査海域の水槽とはまた違った生物相を紹介した。こちらの種名解説板でも、種名・分類・画像に加え、撮影した動画も併せて掲載した。会期中に行った調査で得られた生物を途中追加した。



8. 深海とは・暗黒・低温・高圧

そもそも深海とはどういう場所なのかについて、定義、光環境、水温、水圧にわけてパネルと展示で紹介した。光環境については、カニの標本を通常状態と遮光シートを通した状態の2パターンで見ることで、深海の暗さの体験的理解を促した。水温については、無調温の水槽と2度以下まで冷却した水槽の2基を用意し、指を入れて深海の低温を比較体験してもらえるようにした。水圧については、通常時と深海の高水圧でつぶれた状態のカップ麺容器を展示し、圧力という目に見えないものを視覚的にとらえられるようにした。アンケートでは、水温のコーナーについての記載が多く、体感的な展示で印象に残りやすいことがうかがえた。



9. 深海生物とは・深海魚の進化・日本海と深海魚

深海生物とはどういう生物のことを指すのかについて、パネルと標本で紹介した。標本ではオオメンダコのように有名で目を引く種から日本海で重要な種であるキュウリエソなどを展示し、幅広い層に注目してもらえるようにした。パネルでは、深海生物の概説や進化について解説した後、日本海の成り立ちや現在の生物相に至るまでを含めて解説することで、日本海側の水族館として目の前の海にもしっかりと焦点を当てて学べるパネルとした。

■ミニ展示「海を流れるもの」

【開催期間】2025年01月02日（木）～2025年03月31日（月）

【開催場所】新潟市水族館 1F アクアラボ

【入場者数】90,256名

【実施内容・目的】

本来、自然由来の漂流物に対して色や模様で擬態する生物が、海ゴミを利用して例について解説する。その他、海ゴミにまつわるトラブル（ウミガメがビニールやプラスチック製品を誤食し死亡する例など）などの原因と結果を簡潔にまとめた事例をあわせて掲示することにより、海洋環境を保全する活動の必要性について考えてもらう。



新潟県内の海岸で採集した漂着ゴミを展示



解説パネルでは海流に乗って流れてくる漂流物、海岸に流れ着く漂着物について、海ゴミを中心に紹介し、それらが生物に及ぼす影響と隠れ家などとして利用する生物の生態について解説する。また、水族館前の海岸で採集したマイクロプラスチックや紙類などのゴミ、ヤシの実や生物の殻などの自然物といった様々な漂着物も展示した。これらの展示から、海洋環境を保全する活動の必要性について考えてもらうことを目的とした。

【来館者の声】 ※アンケート回答結果をもとに、簡潔に記入。

- コトクラゲが日本海にもいると知った。深海生物はナゾが多いが、コトクラゲのことが研究され、いろいろ分かるのを楽しみにしています。
- 日本海の深さや特徴がわかって学ぶことができた。
- 深海の水温をさわる展示。同じ海でも身近な方と深海でぜんぜん違うというのが体感できてよかった。
- 一次性と二次性の違いは知りませんでした。日本海側の深海の展示は少ない為勉強になった。太平洋との違いを感じました。
- ROV の映像はとても興味深かったです。アカムツが撮れたときの映像は喜びが伝わってきて、とても良かったです。まだまだ知らないことがいっぱいですね…！！
- 無人の機械で深海を探る調査が進めば、もっと安全に、正確に、地球のこと、生物のことがわかると思います。
- ゴミが海に流出しているとのことでしたので、自分に出来ることをして海をキレイにしていきたいと感じました。

2. 関連事業の内容

■水族館職員が語る 深海調査と深海生物

【開催日時】2024 年 7 月 27 日（土）13:00 ～ 16:00

【開催場所】新潟市水族館 2 階団体休憩室

【参加者数】51 人

【実施内容・目的】

- ROV で深海生物の調査を行っている 2 つの水族館の職員を講師として招き、実際に調査にあたっている職員が語る調査の実態や新しい知見を聞くことで、調査や研究の分野の重要性を理解し、興味を持ってもらう。
- 展示を見るだけでは分からない、苦労や喜びを伝えることで、企画展示の内容を単なる事実だけではなく感覚的にも理解できるように伝え、深い理解を促す。



開催場所の全景の様子



講演中の様子



深海と調査に関連した「日本海の深海と深海魚（新田誠：新潟市水族館）」、「駿河湾のラブカ～深き海の住人を探して～（山田一幸：東海大学海洋科学博物館）」、「深海生物に会いに行こう～アクアマリン深海調査隊～（山内信弥：ふくしま海洋科学館）」という以上 3 題の講演を行った。各施設の調査の背景や成果を、画像や動画、詳細な解説で提供した。講演ごとに質疑応答の時間を設け、より深い理解を促した。

※上記写真等は特別な許可を得て撮影されたものです。無断転載等はいけません。



講演は聴覚に配慮の必要な方も参加できるように、要約筆記者と手話通訳者を手配し、優先席を設けた。講演の間の休憩時間は多くの参加者が質問に講師席を訪れた。また、持参した標本を触ってもらう、リーフレットを配るなども行った。講演後には、実物の ROV を起動させ、各パーツを動かしながら機能について解説も行った。

【来館者の声】

- 貴重な映像をたくさん見ることができ、面白かったです。
- 日本海の特徴を知ることができた。
- 深海についてやなりたちなど普段なかなか知る事が出来ない事を知れて良かった。
- 深海生物の採集や野生下の観察について本職の方々から聞きとりができたこと。
- ラブカの調査について話をきけたのが良かった。
- 泳いでいるシーラカンスの映像を見れたこと。
- 普段お聞きできない話を分かりやすく聞けました。あっという間の 4 時間でした。動画や標本など分かりやすかったです。

■日本海の深海 ガイドツアー

【開催日時】	① 2024 年 8 月 3 日 (土)	12:00 ~ 12:20
	② 2024 年 9 月 7 日 (土)	12:00 ~ 12:20
	③ 2024 年 10 月 5 日 (土)	12:00 ~ 12:20
	④ 2024 年 11 月 2 日 (土)	12:00 ~ 12:20
	⑤ 2024 年 12 月 7 日 (土)	12:00 ~ 12:20
	⑥ 2025 年 1 月 4 日 (土)	12:00 ~ 12:20
	⑦ 2025 年 2 月 1 日 (土)	12:00 ~ 12:20

【開催場所】新潟市水族館 企画展示室

【参加者数】① 10 人
② 1 人
③ 6 人
④ 4 人
⑤ 7 人
⑥ 4 人
⑦ 9 人

【実施内容・目的】

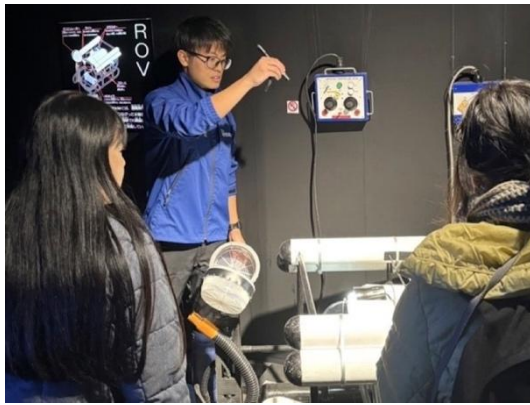
- 当日の入館者を対象に、時間を決めて、参加を希望する来館者の中から先着で 10 名程度選出し、企画展示室に展示した解説内容を担当スタッフがガイドツアー形式で解説する。
- 企画展示を実施するに至った経緯や裏話を交えて、企画展示室の演出やストーリーの都合で伝えきれなかった内容や、解説パネルでは網羅しきれない詳細な内容を伝えることで、企画展示の内容をより深く理解してもらう。



集合場所の様子



事前説明の様子



展示物は要点を絞って解説パネルを作成しているため、伝えきれなかった詳細について参加者の反応を見ながら解説した。特に ROV については、深海を探索するための機能が多数搭載されていて、パネルでの解説では伝わりにくい部分が多い。そのため、実寸模型を前にして立体的に見ながら、解説パネルや動画と合わせての紹介が効果的だった。



生物はその時によって見え方や状態が違うため、実際に姿や行動を見ながらの生態解説は理解がしやすい。また、ROV での撮影動画と関連付けての解説も効果的だった。

内容的に難しい解説パネルも、参加者の反応を見たり、質問に答えたりしながら解説することで、より多くの人に学びを提供できるようにした。解説終了後も質問にも応答した。

【来館者の声】

- 深海の魚を展示するために、色々な方法で展示できるようにしていることがわかった。
- 細かな部分を質問でき、答えてもらった事。
- 日本海の調査がまだまだ沢山未発見のことが多いとは知らず、きけてよかった。
- ガイドさんのせつめい。つめたい水とあったかい水。

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

■海岸清掃～魚から学ぶ、海ゴミの環境

【開催日時】2024年05月06日（月）、06月01日（土）、
09月28日（土）、11月04日（月）
09:30～11:00

【開催場所】新潟市水族館地先海岸

【参加者数】計728名

【実施内容・目的】

水族館前の海岸で水族館職員と海岸清掃を実施し、海洋生物の生息する環境や、環境に影響する海ゴミの問題について多くの方に考えてもらう機会を作ることが目的とした。自らの手を離れた物品のその後を想像する機会はあまりない。集めたゴミを観察し、適切に廃棄処理されなかった物がどのように環境に影響を及ぼすか解説することにより、海ゴミ問題が身近なものであることを知ってもらう。



事前説明



海岸清掃の様子



海岸清掃の様子



海岸清掃の様子

熱中症のおそれを考慮して真夏を避けて実施した。海岸清掃を始める前に、このゴミはもと
もと何だったのか、どこからやってきたのかを解説し、ゴミの由来を考えながらトングや軍
手を用いてゴミを回収していただいた。外国語で書かれた飲料水の容器や、正体が分から
ないマイクロプラスチックゴミなどに興味を持つ参加者も多く見られた。近年、海の環境や
SDGs に関心をもつ方も多く見られるため、今後も地域住民と協力した海岸清掃プログラム
を継続させ、海洋ゴミを通して海の学びの場を提供していきたい。

※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。



集めたゴミ



集合写真

感謝状

ボランティア活動参加証明書

様

あなたは、次の活動にボランティアとして参加されました。地域の環境保全に貢献されたことに感謝し、証明します。

活動名 海岸清掃
活動日 2024年6月1日(土)
場 所 新潟市中央区関屋浜西

新潟市水産部
マリニピア日本海
NAGAOKA CITY AQUARIUM
 館長 野村 卓之
新潟市中央区西船見町5932-445

配布したボランティア活動参加証明書

地方テレビ局「BSN 新潟放送」が取り組む「海と日本 PROJECT in 新潟」と共同で海岸清掃を実施した。この活動については「海と日本 PROJECT in 新潟」のホームページにも掲載していただいた。

【参加者の声】

- 『次回から海へ遊びに行った時は、貝殻だけでなくゴミも拾って来よう！！』と子供と話し合いました。
- 思っていたよりもゴミが大量に落ちていて、海の汚染が深刻化していると言われていた理由が身に染みて分かりました。
- 久しぶりに海を感じながら、地球の環境保全に貢献できて良かったです。
- ゴミやマイクロプラスチックなどは海洋生物や環境に良くないもので、海洋生物の命を奪う事にも繋がるということを学びました。これからは海水浴などでゴミを見つけたら積極的に持ち帰ろうと思います。

【事業全体のまとめ】

深海は過酷な環境であり、調査や採集、生物の飼育展示が困難である。本サポート事業を活用したことにより、ふくしま海洋科学館と共同でROVによる日本海佐渡海峡の海底調査を複数回実施し、調査で得られた知見を基に、深海の環境や生物、調査技術、水族館の研究活動を紹介し、未解明な深海の魅力を伝えることができた。また、大型パネルやテープライト、内照式照明を用いて深海を模した内装を実現し、これまでにない規模での展示を可能にした。

展示は解説文だけでなく図や映像、生体、標本を活用し、多くの来場者の関心を引いた。特にROVの紹介や深海水温環境の体感展示が好評で、理解を深めることができた。調査成果として、コトクラゲの新生息地発見やアカムツの世界初の自然下撮影を紹介し、水族館の研究活動への関心を高めた。海底ゴミの展示では環境問題への意識を高めた。

付帯事業として実施した講演会は目標を大幅に上回る参加数となり、リーフレットも図鑑としても活用できると好評を博した。

3. 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. ふくしま海洋科学館	海底調査、講演会、資料提供
2. 東海大学海洋科学博物館	講演会
3. 神奈川県立生命の星・地球博物館	資料提供
4. 水産研究教育機構 水産資源研究所	資料提供
5. 光海丸	海底調査
6. 海と日本プロジェクト in 新潟事務局	広報、海岸清掃実施補助

※主に教育機関や地域団体、他館などを中心に記載。表が不足する場合等は適宜増減すること

4. 主な広報結果について

掲載媒体名	見出し、掲載日
1. TV(TeNY テレビ新潟) 新潟県	タ方ワイド新潟一番「週刊マリンピア通信」7/12、 8/30、9/13、11/1、12/20、1/24、2/21 Oh! すすめ TeNY 9/5 TeNY とくプラ 7/28
2. TV(BSN 新潟放送) 新潟県	ゆうなびプラス見つけタネ 8/9 BSN とれたて情報館 9/13
3. TV(NST 新潟総合テレビ) 新潟県	スマイルナビゲーション 9/12 潟ちゅーぶ 9/14
4. TV(UX 新潟テレビ 21) 新潟県	ランラン UX 8/4 プラスi 8/7、9/4
5. TV(FCT 福島中央テレビ) 福島県	トレンド☆ナビ 7/19
6. TV(TUF テレビユー福島) 福島県	ステップ 8/2 ワンステップ 9/3、9/17
7. TV(KFB 福島放送) 福島県	シェア! 7/16、8/7
8. TV(FTV 福島テレビ) 福島県	スマイルプラス 7/18、サタふく 8/3
9. TV(FFB 福島放送) 福島県	シェア! 7/16、8/7
※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。	
11. TV(YBC 山形放送) 山形県	あっぷるタイム 7/19
12. TV(TUY テレビユー山形) 山形県	お得情報びびっとたいむ 8/5
13. ラジオ(BSN 新潟放送) 新潟県(生中継)	3時のカルテット 7/3～7/31 スナッピー中継 7/17、7/25
14. 市広報誌(市報にいがた) 新潟県	7/21
15. 新聞(福島民報) 福島県	2024 夏の新潟観光特集 7/21

以上