

島根県立しまね海洋館 特別展「深海の世界」

開催期間：平成 28 年 4 月 27 日（水）～年 9 月 19 日（月）



【企画展の内容・目的】

- 「深海」の環境・生態系・不思議を紹介し、そこから「海」全体への関心・理解を深める機会とした。「深い海とは」、「深い海に生息する生き物たち」、「深い海を調査する」、「私たちと深い海の関わり」、「深い海を体験する」の 5 つのテーマから、深海という未知なる「海」への興味・理解を深める機会とした。
- 深海調査で採取されたゴミなどのサンプルを映像等で展示することにより、私たちの生活が深海にまでも影響を与えている事や、私たちの生活を見直すことで深海の環境への影響を減らせることを紹介し、海洋環境の保全の重要性について考えてもらう機会とした。
- 展示に体験の要素を取り入れ、「深海」が体験できる展示空間とした。また特に次世代を担う子ども達に海への親しみや理解を深めてもらうことを目的に、関連事業として深海生物を擬人化したキャラクターが案内役となり、海のもつ不思議や重要性をゲーム感覚で学べるワークシートを活用し、楽しみながら深海へ触れていただく機会とした。

1. 企画展示の内容

■開催期間：平成28年4月27日（水）～9月19日（月）

■開催場所：島根県立しまね海洋館アクアス 3階特別展示室ほか

■入館者数：221,369人



テーマ1 深い海とは？

海が深くなればなるほど環境がどのように変わっていくのかを展示した。我々人間が生活する環境と「深海」の環境がどのように異なるかを紹介した。水圧により形状が変化した金属バットやカップめん容器を展示し、子どもでも見て分かるようにした。暗い海では赤い色をした生物がどのように見えるかを、生物展示により理解を促した。



テーマ2 深い海に生息する生き物たち

高水圧・低水温・暗黒といった深海の環境に適応し、独自の進化を遂げた生物を、環境・生態系などを含めて紹介した。室内照明を暗めにする事で深海の雰囲気演出。シオラム展示にて鯨骨生物群を紹介し、熱水噴出孔（チムニー）周辺の環境についても模型や生物展示にて紹介した。また日本海や日本周辺で採集された深海生物標本を多数紹介した。水族館内でもダイオウグソクムシの生体展示やダイオウイカのホルマリン標本展示を行い、さまざまな深海生物を紹介した。

※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。



テーマ3 深い海を調査する

JAMSTEC よりレンタルした模型や海底調査機器の紹介、パネル展示や映像上映を通し、深海調査の経過及び結果を紹介し、「海」「自然」「科学」への興味喚起を促した。深海調査艇「しんかい6500」2分の1模型や深海調査船「ちきゅう」100分の1模型の展示をはじめ、実際に深海調査にて使用された機器類の展示をおこなった。日本の科学技術が深海調査を可能にしていることを紹介した。



テーマ4 私たちと「深い海」の関わり

私たちとはあまり関わりのなさそうな深海が、身近な生活に深く関わっていることを紹介した。深海が我々の生活に重要な存在であることを理解する場とした。深海調査にて実際に採集されたサンプルを展示することで、深海調査から私たちの未来が変わる可能性があることを紹介した。深海に漂う人工物についても紹介し、私たちの生活を見直すことで海の中の環境への影響を減らせることを紹介し、来館者に環境についても考えてもらう機会をつくった。



テーマ5 深い海を体験する

見るだけではなく、五感を使って体験できる展示と、子どもが遊べる「キッズコーナー」で深海を体験してもらった。チョウチンアンコウのダンボール木馬や深海生物のぬりえを用意し、幼児が遊べるコーナーを設けた。遊ぶことで自然と海の中にも未知の生物がいることを感じてもらえるような場とした。また、期間中の5月には深海生物のこいのぼりをあげ、話題づくりと子どもたちに深海への興味を持たせるように工夫した。展示の一部で、深海の水温（3℃）を体感できる水槽を設置した。

【来館者の声】

- 生態が興味深かった。深海は不思議がいっぱいだと思った。
- 絶滅について学べた。絶滅を防ぐためにできることが分かった。
- 鯨骨生物群、チムニーなど専門的なことをやさしく、興味深く分かりやすく展示・解説してあった。
- 水圧の実験がふしぎで楽しかった。
- 海を身近に感じることで環境を守らないといけないという意識も高まった。
- 水温3℃の水に触れて、こんなに冷たいところに生物がいることを体感できた。

2. 関連事業の内容

■ 体験ゲーム「深海大作戦 ～深海都市アクアスと2人の大王～」

【開催日時】平成28年7月13日（水）～ 9月19日（月）

【開催場所】島根県立しまね海洋館アクアス館内

【参加者数】17,271人

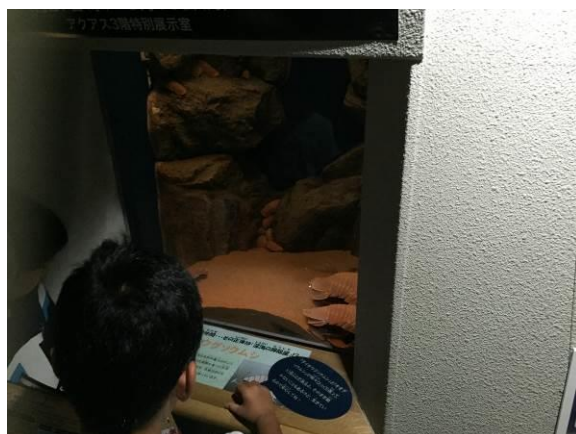
【目標・内容】

参加者がゲームの主人公となり、未知なる海「深海」を調査した。キャラクター化された深海生物が、主人公を助けながらゲームが展開されるしくみにした。深海生物の標本（50体以上）を観察しながらゲームが展開されるので、楽しみながら学ぶことができる内容であった。（標本例；チョウチンアンコウ、オオタルマワシ、メンダコ他）

- ゲームやキャラクターに惹かれて来館する人々にも、学びの機会を提供し、生物への興味を掻き立て、知識を提供することができた。
- 遊びながら「深海」について学び、知識を深めてもらうことができた。遊ぶことが体験となり、学びにつながった。
- 家族・グループで取り組める仕掛けになっていたため、生物について会話・交流しながら学びを深めてもらうことができた。



館内入口のスタート地点にてゲームパンフレットを受け取り、館内に3箇所設置されたポイントにてゲームのヒントを発見し、ゴールを目指した。樹脂封入された深海生物の標本が各箇所にて見学できた。



ダイオウグソクムシなどの深海生物の生体展示もゲーム内容に盛り込んであり、ゲームを解くためには生物観察も必要となっていた。参加者は真剣に取り組んでいた。

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



ゲームに参加することで、深海生物をじっくり観察することができ、名前や生態に関する知識を深めてもらうことができた。遊ぶことが体験となり学びにつながった。

【来館者の声】

- 海にはたくさんの生物がいて生命をつないでいることがわかった。
- 海はあまり汚さないように心がけようと思った。
- 海にはたくさんの生物がいるので海は大切なことが分かった。
- 人間のせいで死んでいる生物もいるのかなと思った。海を大切にしたい。
- 大きな海の中にいろいろな生命が誕生していることがわかった。

■生き物教室「実験のプロと深海のヒミツを探ろう！」

【開催日時】平成28年6月12日(日) 11:00~12:00、14:00~15:00

【開催場所】島根県立しまね海洋館アクアス1階レクチャーホール

【参加者数】74名

【目標・内容】

県内の社会教育施設である出雲科学館と共催で、深海の環境（高水圧、低水温、暗黒、低酸素）について、数種類の実験を交えながら解説した。クイズや実験を織り交ぜながら、深海に生息する生物の特徴や適応について学ぶ機会とした。

- 実験を通して自ら発見するような仕掛けをしたことで、海に対する興味を引き出し、学ぶ意欲を掻き立てることができた。
- 生物の専門家だけでは伝えきれない深い学びを提供することができた。



深海の環境や生物に関して、科学的な解説も交えながら、参加者に実際に確かめてもらえる実験を行なった。上の画像は参加者が水圧を眼で見て観察する様子。「水に押される力」を体験を通して確かめることができ、深い学びにつながった。



水圧により空気が圧縮される様子を観察する実験。発泡スチロールの容器が水の圧力により小さく圧縮される様子を参加者は真剣に観察していた。大人の方にも、この実験が興味深かったようで、深海の世界の水圧に思いを巡らせている様子だった。



赤い色が深海の暗い環境では目立たなくなることを確かめる実験。分光器に光を照射して、白色光はいくつかの色がまざりあっていることを確かめ、どの色が水の中を深くまで進むのか、解説をした。

【来館者の声】

- 深海のことがわかって良かった。
- 子供たちの海への興味が自然を守ることにつながると感じた。
- いろいろな特徴を持った生物がいるということがわかった。
- 深海は酸素が少なく、冷たくて、暗くて、水圧が強いことが分かった。
- 海面からは見えない海の中に知らない生物がたくさんいるんだろうな。と興味を持つことができた。

関連事業の様子

■ 日曜講座「深海生物のダンボール彫刻をつくろう」

【開催日時】平成28年5月29日（日）10:00～12:00

【開催場所】島根県立しまね海洋館アクアス館内

【参加者数】28名

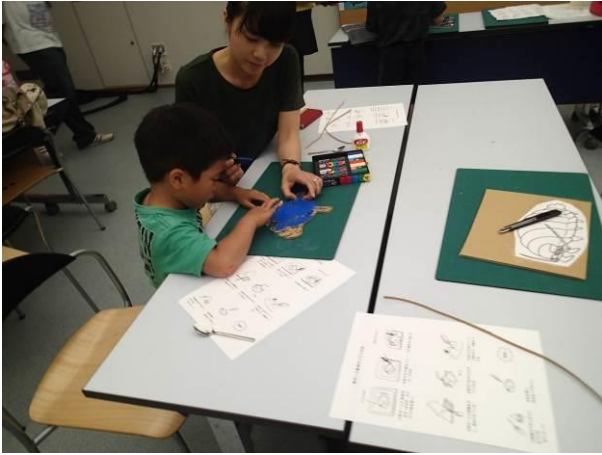
【目標・内容】

ダンボールを用いて、深海生物の彫刻を作成した。深海生物の解説を行い、生物の特徴をよく観察してもらった。身近な材料であるダンボールを用いることで、家庭でも繰り返し作ることができるよう工夫した。

- 彫刻を作成をすることで、生物への観察が深まることが期待でき、ダイオウグソクムシなどの脚のつき方をはじめとする形態を理解してもらうことができた。
- 彫刻を通して深海生物に親しみをもってもらうことができた。また、家庭でも気軽にできことから、継続して深海生物に興味を持つきっかけが提供できる教室となった。



シーラカンスやオウムガイなどの絵柄から、まずは自分が作りたい深海生物を選ぶところから始めた。絵柄に沿って、下のダンボールに切り込みを入れた。切り込みに沿って抑え、凸凹を出し、生物の特徴を出していった。



写真や標本を観察しながら脚や節、色彩などを完成させていったため、深海生物の形態をよく観察しており、深い学びにつながった。また、観察によって意外な形態を発見している参加者もあり、新たな興味・関心をもたせるきっかけとなった。楽しみながら作品を完成させ、額も手作りしたので、家庭でも飾ることで、引き続き生物への親しみをもってもらえることが期待される。

【来館者の声】

- 子供と一緒に楽しく作れた。
- 生物の体を細かく見る事ができて良かったです。
- ひれや脚を巧みに使い泳ぐ様子など、独特の形をした生物がいるのが興味深かった。
- 自分で作った生物に親しみが湧き、どんな環境で暮らしているのか興味を持った。
- このあたりの海にどのような海岸漂着ゴミがあるのか知りたくなった。

関連事業の様子

■ 島根県立図書館タイアップ事業「アクアスがやってくる」

【開催日時】平成28年7月17日（日）18日（月）

【開催場所】島根県立図書館（松江市）

【参加者数】17日40名、18日35名 計75名

【目標・内容】

島根県立図書館とのタイアップ事業として、特別展「深海の世界」の出張教室を開催した。島根県は東西に長く、当館のある浜田市と県立図書館のある松江市は120km離れている。水族館に行く機会の少ない松江市の子どもたちに海の生物について学んでもらう機会とした。

- 当館スタッフがデザインした絵柄を用意して、塗り絵をしてもらい、オリジナルのプラ版アクセサリーを製作した。
- 深海での色の見え方と、水圧について実験を交えながら15分程度でレクチャーを行った。



オオグソクムシを展示し、来場者に観察していただいた。深海の環境を知るために、発泡スチロールの容器が水圧で圧縮される水圧実験や、水深が深くなればなるほど色がどのように見えるのかを実験を通して学んだ。特に水圧実験では実験の様子を参加者が真剣に見入っていた。



用意した絵柄から好きな深海生物を選んでプラスチック板に写し、塗り絵をしてアクセサリ作りを行なった。この活動を通して参加者は生物の特徴をじっくり観察することができた。プログラム全体を通して参加者の関心が高いように感じた。2日間開催したが、2日間とも参加した方も10名ほどあり、関心の高さが伺えた。

【来館者の声】

- 今日つくった生物のほかにもどんな生物がいるのか調べたい。
- 初めてのことが多く、深海の環境がよくわかった。
- 大人が夢中になった。よく生物を観察できた。
- ぬり絵を通して、深海生物に親しみがもてた。

関連事業の様子

■ 「深海」をテーマにしたスポットガイド

【開催日時】開催期間中の土日祝日 13:15～

【開催場所】島根県立しまね海洋館アクアス館内

【参加者数】のべ約800名（計39回開催）

【目標・内容】

深海生物を展示する常設展示水槽前や、特別展示室内等の展示スペースにて、日ごとにテーマを変えて解説や実験を行なった。展示だけでは伝えきれない体験や学びを、スタッフを介して提供した。

- 解説版による一方通行の情報提供にとどまらず、来場者と双方向のやりとりをすることで、深い学びを提供した。
- 日替わりでテーマを設けることで、多岐にわたる情報を提供することができた。



常設の深海生物展示水槽の前にてミニレクチャーを行なった。写真はオウムガイの水槽前で貝の構造についての解説を行なっているところ。



写真左は通常展示を行っていない、ダイオウイカの冷凍標本に触れていただいている様子。写真右は「しんかい6500」がどのようにして深海調査を行っているのか、機体の特別な構造について展示室にて解説を行っている。



特別展示室内で深海の環境についての解説を実施、また深海の水圧について実験を行った。お客様とコミュニケーションをとることでインタラクティブな解説を心がけた。



キッズコーナーにて子どもも楽しく参加できるスポットガイドとして、工作教室を行った。左画像はチョウチンアンコウのダンボール遊具に色をつけている様子。右画像は深海生物の塗り絵を用意し、プラ板に写してアクセサリ作りを実施した。深海生物の体の形、目の大きさ、発光器の場所などの観察を促すことができたとともに、深海生物に親しむきっかけを作ることができた。

【来館者の声】

- 水圧を目で見て感じる事ができた。
- 深海魚の高水圧対策について学んだ。
- 深海調査がたくさん先端技術によって支えられていることが分かった。一度も事故が無いことに驚いた。
- 「しんかい6500」に乗ることは大変なことだと思った。「しんかい6500」のパイロットになりたいと思った。
- 海を大切にすることで、海の生物がすみやすくなればよいと思った。
- 研究者になって海のことを調べたいと思う。

関連事業の様子

■ 「深海の世界と夜のアクアス」

【開催日時】平成28年8月20日（土）15:30～21日8:00

【開催場所】島根県立しまね海洋館 1階レクチャーホール

【参加者数】小学生とその保護者21組59名

【実施内容・目的】

深海生物の調査をしている研究者を招き、講演をしてもらうとともに、水族館内で宿泊して、海について学んでもらうスクールを開催した。

- 深海を研究する研究者の話聞くことで、深海をリアルに感じてもらい、深い理解を得られるだけでなく、さまざまな視点から物事を見ることができる機会とした。
- 深海の研究や展示などの学術的な事項について、現場ならではの話を聞くことで興味を引き起こし、研究の分野にも関心をもってもらえることのできる場とした。



深海に関する予備学習ができるようなワークシートを配布し、参加者に展示を観覧していただき、事前学習をしてもらった。レクチャーホールに集合し、深海を実際に研究されている北里大学の三宅先生に、実際の調査現場、深海の環境についてお話いただいた。しんかい6500で訪れた深海で出会った生物のお話や、体験談、日本を取り巻く海の中の特徴などについてお話いただいた。



続いて深海の水温がどれくらい冷たいかを体感する実験や、深海環境下ではどのくらいの水圧が発生するのかを実験で学んだ。歓声上がる場面もあり、質問も出て、小学生も飽きることなく聞いていた。三宅先生のお話への反響は大きく、参加者も印象に残ったようだった。



講演終了後、夜の水族館の中をスタッフの解説を交えながら案内した。事前学習した深海に関するワークシートの解説も行った。最後は当館最大の水槽サメ大水槽の前で各々が寝袋で就寝した。今回は親子での参加募集としたので、海の中について家族で考え、話し合っていたり、良い機会となった。

【来館者の声】

- クジラなどの大きな生物が死んで、それを食べにくる魚がいて、骨などが海の肥料になり、海ができていたことがわかった。
- 宇宙より遠い未知の世界（深海）の魅力を感じた。
- 海を大切にしないと生物がいなくなることがわかった。
- 魚や海の生物が生きる環境を守ることは、普段の生活から見直すことだと思った。
- 深海に沈んでいるゴミの写真が予想外で驚き、反省した。
- 深海にも季節があると聞き、びっくりした。
- 海は自然があふれていてすごいことを知った。

【事業全体のまとめ】

- ・ 「深海」をテーマに、その環境・生態系・不思議を紹介し、深海にはまだまだ未知なる世界が広がっていることを理解できる場になった。
- ・ 生体展示、ジオラマ展示、ハンズオン展示、標本展示などを織り交ぜ、さまざまな手法により来館者に実際の深海が伝わるような展示を行なうことができた。また深海調査の足跡や調査結果の紹介を通して「海」や「科学」を紹介し、科学の「わくわく」を伝えることができた。
- ・ 深海の環境を映像や実物展示で紹介することで、深海が我々にもたらしている恩恵や、我々が深海の環境に及ぼしている影響について考える機会を提供できた。
- ・ 夏季期間中に開催した「深海」をテーマにした体験ゲームや、各種スクール開催により多面的な学びを提供できた。

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. 国立研究開発法人 海洋研究開発機構	深海調査機器レンタル展示、深海調査資料の提供、レンタル
2. 東海大学海洋科学博物館	深海生物標本借用
3. 出雲市立出雲科学館	共催での実験教室の開催
4. みやじマリン 宮島水族館	生物交換
5. いおワールド かごしま水族館	生物交換
6. 東京大学大気海洋研究所	深海生物 3D データ借用
7. ポリテクカレッジ島根	深海生物ジオラマ作成協力
8. 島根県立図書館	出張ワークショップの開催

4. 主な広報結果について

掲載媒体名	見出し、掲載日
1. 新聞掲載（山陰中央新報）	ユニークこいのぼり泳ぐ（平成 28 年 5 月 3 日）
2. 新聞掲載（読売新聞）	暗闇の深海 体験して（平成 28 年 7 月 3 日）
3. 新聞掲載（中国新聞社）	アクアスの深海展 PR（平成 28 年 7 月 30 日）
4. テレビ出演（愛媛朝日テレビ）	特別展「深海の世界」PR（平成 28 年 6 月 24 日）
5. テレビ出演（広島テレビ）	特別展「深海の世界」PR（平成 28 年 7 月 8 日）
6. テレビ出演（山陽放送）	特別展「深海の世界」PR（平成 28 年 7 月 15 日）

以上