

令和6年度
事業報告書

自 令和6年4月 1日
至 令和7年3月31日

公益財団法人日本海洋科学振興財団

1. 理事会・評議員会

令和6年度については、次表のとおり理事会、評議員会を開催した。

開催日	理事会	評議員会	主 な 審 議 内 容
R6.6.3	第35回		1. 令和5年度事業報告書(案)の承認を求める件 2. 令和5年度決算報告書(案)の承認を求める件 3. 評議員会の開催について 報告事項 1. 代表理事・業務執行理事の職務の執行状況の報告
R6.6.28		第25回	1. 令和5年度事業報告書(案)の承認を求める件 2. 令和5年度決算報告書(案)の承認を求める件 3. 理事及び監事の選任について(案) 4. 評議員の選任について(案) 報告事項 1. 代表理事・業務執行理事の職務の執行状況の報告
R6.6.28	第36回		1. 会長、理事長及び常務理事の選定について(案) 2. 公的研究費等の不正使用防止対策の基本方針について(案) (意見交換)
R7.3.4	第37回		1. 令和7年度事業計画書(案)の承認を求める件 2. 令和7年度収支予算書等(案)の承認を求める件 3. 評議員会の開催について 4. 規程類の整備について 4-1 契約職員給与規程の改正について 4-2 職員給与規程の改正について 4-3 旅費交通費規程の改正について 報告事項 1. 代表理事・業務執行理事の職務の執行状況の報告
R7.3.24		第26回	1. 令和7年度事業計画書について 2. 令和7年度収支予算書等について 報告事項 1. 本年度事業の執行状況について

(理事会、評議員会はWeb会議によって開催された。)

2. 褒賞事業・研究支援事業

(1) 日高論文賞副賞の贈呈

(日高論文賞の副賞に関しては、受賞者1名につき10万円と記念メダルの贈呈)

令和6年度は、日高論文賞副賞の贈呈は2名であり、日本海洋学会2024年度秋季大会(9月16日～20日)にて授賞式が実施された。

受賞者は以下の方々となった。

- ・受賞者 柳本 大吾(東京大学大気海洋研究所)
- 安藤 晴夫(東京都環境公社東京都環境科学研究所)

(2) 海外渡航費の援助

令和6年度は、前期については2名の援助を行い、後期も2名の援助を行った。

援助対象者は以下の通り。

- ・前期 瓢子 俊太郎(北海道大学大学院環境科学院)
- 柚木 啓輔 (京都大学大学院理学研究科)
- ・後期 田村 優樹人(東京大学大学院理学系研究科)
- 武田 沙蘭 (東京大学大気海洋研究所)

3. 海洋科学技術に関する調査研究事業等

(1) 体制整備

令和6年6月の評議員会において理事及び監事が選任され、6月の理事会において会長、理事長及び常務理事が選定された。

(2) 調査研究

令和6年度には以下の調査研究等を実施した。

① 六ヶ所村沖合海洋放射能等調査

(青森県、大型再処理施設等放射能影響調査交付金による受託事業)

大型再処理施設から周辺海域へ放出される放射性物質の環境への影響を評価するため、六ヶ所村沖合の海水の循環をモデル化し、大型再処理施設から海洋に放出される放射性核種の移行状況を計算する固有モデルを整備してきた。令和3年度に見直された大型再処理施設放射能影響調査事業基本計画(令和4年2月)・実施計画(令和4年度～令和8年度)に従い、大型再処理施設が稼働した時に放出される放射性核種による影響評価を可能とするシステムの構築を目指し、

- ・固有モデルの評価及び改良
- ・固有モデルの信頼性向上のための海洋観測
- ・固有モデルへの最新の技術や知見の取り込みと長期海洋環境影響評価手法の調査・検討を実施することとしている。

令和6年度に検討した内容、得られた成果の中からトピックを「令和6年度六ヶ所村沖合海洋放射能等調査 報告書」から抜粋し、以下に示す。

i) 固有モデルの評価及び改良

令和6年度も排出放射性物質の挙動をより正確に表現できるよう、海洋観測等で取得したデータと固有モデルの計算結果を比較検証し、信頼性の向上を図るために必要なパラメータ

の最適化など固有モデルの改良を継続した。

選定したパラメータ等を用いて令和4年6月の近傍調査時の表層、15m層の排出放射性物質の移行を再現した(図1)。観測が行われた6月2日には三沢沖の表層を中心に分布する計算結果となっていた。観測値と対比では、排出の影響が見られた観測線より南に進み、影響が見られない測点でモデル値は高くなっていた。ヨウ素129の水平分布を十分に再現できてないことや流速場の検討から、放出口付近のみならず、三沢沖付近についても海水循環モデルの検証を必要としていると思われる。

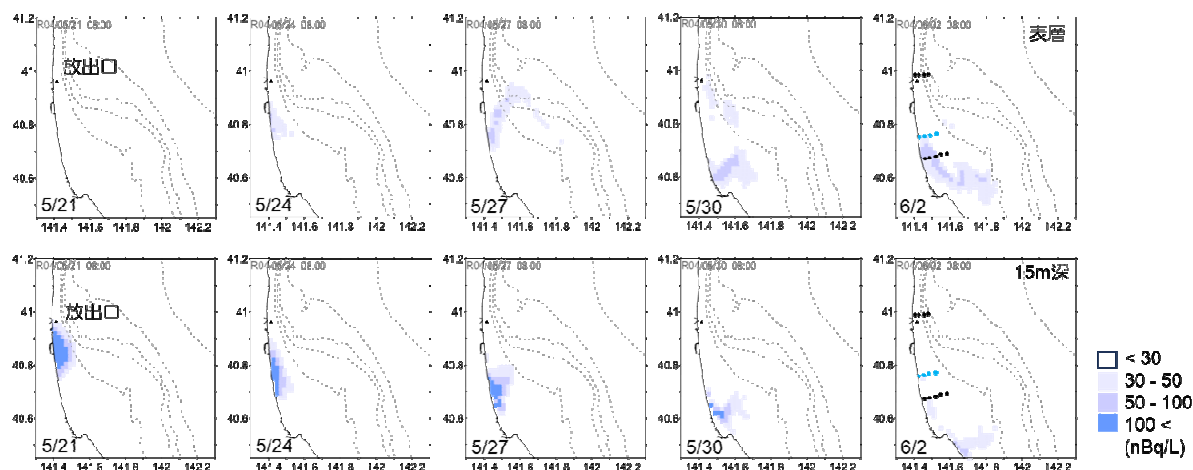


図1 モデル計算結果 令和4年5月21日～6月2日の¹²⁹I濃度分布

上段:表層、下段:15m深

6月2日の観測結果 黒丸30 nBq・L⁻¹未満、青丸30 nBq・L⁻¹以上

ii) 固有モデルの信頼性向上のための海洋観測

固有モデルの信頼性向上に資する検証データの取得するための係留ブイによる時系列観測、フェリー航路上におけるXCTDによる海洋観測を継続した。また、今中期計画中に大型再処理施設から放射性物質を含む廃液が排出されることを考慮した六ヶ所村沖及び三沢沖での傭船による海洋観測を令和6年5月から11月までに6回実施した。海洋観測データ及びトリチウム、ヨウ素127の測定データを蓄積した。

係留ブイ上で採取した試料中のトリチウム、ヨウ素129の観測結果の事例として放出影響が見られた事例を図2に示す。トリチウムはバックグラウンドレベルの範囲(3H:33~107 mBq・L⁻¹)を外れることはないが、ヨウ素129は9月20日、及び22日にバックグラウンドレベルの範囲(¹²⁹I:12.3~37.5 nBq・L⁻¹)を超えた値が観測されている。放出日以後の海況から海洋放出口からの排水の寄与によるものと推測される。

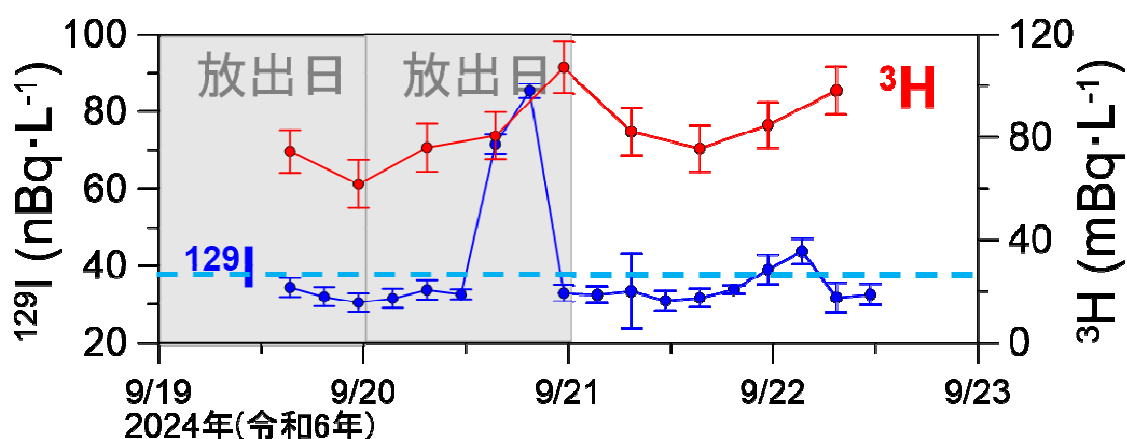


図2 係留式ブイ自動採水試料中の ^3H 、 ^{129}I 濃度の時間変化

iii) 固有モデルへの最新の技術や知見の取り込みと長期海洋環境影響評価手法の調査・検討
このサブ課題では次のテーマを選択、検討している。

1. 最新の技術や知見の取り込み

1-1. 河川からの淡水流入過程を海水循環モデルへの組み込み

1-2. (公財)環境科学技術研究所の大気拡散モデルの結果を核種移行モデルで使用するデータとするためのツールの検討・整備

2. 長期的な影響を評価する手法

2-1. 沈降粒子の堆積、再浮遊の検討

2-2. オイラー型差分モデルと粒子版核種移行モデルとの比較検討

海水循環モデルに河川の流量データは気象庁の流域雨量指数(JMA-RI)を利用すること検討し、再現性が向上することは既に示したが、今年度はJMA-RIに積雪や融雪の過程が組み込まれていないという欠点を補う検討を行った。積雪や融雪の過程を考慮した結果は観測値(気象衛星「ひまわり」観測値)により似た親潮流域を示していた(図3)。

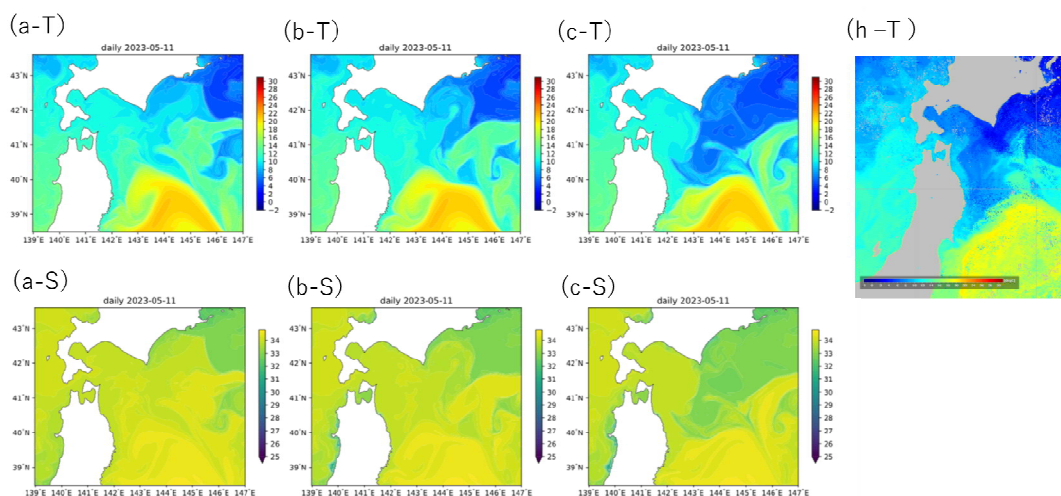


図3 令和5 年(2023 年5 月11 日)のレベル1 のモデルの日平均水温、塩分分布

(a-T)、(a-S)は、河川水の寄与を考慮しないモデルから得た水温、塩分
(b-T)、(b-S)は、JMA-RIで河川水の寄与を考慮したモデルの水温、塩分
(c-T)、(c-S)は、積雪。融雪を考慮した場合の水温、塩分
(h-T)は「ひまわり」画像

iv) その他(六ヶ所村沖合海洋放射能等調査を推進するための理解醸成活動など)

六ヶ所村沖合海洋放射能等調査の成果等を住民に紹介するための成果報告会等を公益財団法人環境科学技術研究所と共に開催した。

・環境科学セミナー(成果報告会)

令和6年9月(六ヶ所村)、11月(青森市)、12月(八戸市)

当財団からは、「下北東方海域の物質を運ぶ流れ」(発表者:中山主任研究員、青森市のみ渡邊所長)と題した発表を行った。

・環境研セミナー「うみとうみの生き物」 令和6年12月(六ヶ所村)

財団から調査報告として「最近の六ヶ所村沖合の海況状況」(発表者:渡邊所長)を行った。

環境科学技術研究所が実施する地域共創委員会、施設公開(サイエンスフェア)等へも参画し、理解醸成活動に努めた。

令和4年1月から地域の水産振興の目的で試験的に実施している六ヶ所沖合係留ブイのデータのインターネットを介して係留式ブイの風向、風速、水温、塩分の観測データの発信を継続するとともにフェリーを利用した観測結果を加え、充実を図った。

青森県からの要請で次の6外部機関へのデータ提供を行った。

- ・青森県水産総合研究所(平成26年7月より継続)
- ・海上保安庁第二管区海上保安本部海洋情報部(平成20年より継続)
- ・六ヶ所村農林水産課
- ・六ヶ所村海水漁業協同組合
- ・独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構
- ・東奥日報(令和7年4月14日18面に記事として記載された。)

事業成果の利用として、論文2編(主著、共著各1篇)、研究集会等での発表3件を行った。主著のみを以下に示す。

- ・小藤久毅(2025)青森県沿岸海域のトリチウムと海洋拡散。総特集 低レベル放射能をトレーサーとした海洋物質動態Ⅱ, 月刊海洋57(2)

② 第20回 むつ海洋・環境科学シンポジウムの開催(自主事業)

海洋・環境科学の研究活動を紹介するため11月14日むつ市において青森県、むつ市、日本原子力研究開発機構、海洋研究開発機構、日本海洋科学振興財団、環境科学技術研究所の6機関主催でシンポジウムを開催した。

今年度も昨年に引き続き、現地・オンラインのハイブリッドでの開催も行った。

本シンポジウムでは、各研究機関の報告とともに海洋研究開発機構海洋生物環境影響センターの中嶋亮太グループリーダーが「有人潜水船「しんかい6500」が観た海洋プラスチック汚染」

の題名で特別講演を行った。なお、当財団から久慈智幸主査が「六ヶ所村の海況変動について」と題した研究報告を行った。

(シンポジウム参加者:会場169名、web35名 懇親会参加者:58名)

③ 海洋データ同化「夏の学校」の開催(自主事業)

当財団と統計数理研究所の共催により、現地(むつ市)及びWebとのハイブリットで8月20日から23日までの4日間開催した。78名(現地参加者は社会人37名、大学生28名、Web参加者13名)の研究者、技術者、学生、院生等の方々の参加を頂き、初級者向け及び中級者向けのプログラミング演習(FortranまたはPython)に取り組み、データ同化の実践的なスキルの修得を目指した講習、データ同化に関わる最新の研究成果の発表が行われた。なお、最終日には、成果発表が行われ、若手の優秀な成果発表を行った4名に副賞を送った。

④ 海面から海底に至る空間の常時監視技術と海中音源自動識別技術の開発

(国立研究開発法人科学技術振興機構からの受託事業)

経済安全保障重要技術育成プログラム「先端センシング技術を用いた海面から海底に至る海洋の鉛直断面の常時継続的な観測・調査・モニタリングシステムの開発」に関する研究開発構想(プロジェクト型)へ国立研究開発法人海洋研究開発機構の笠谷貴文主任研究員代表の「海面から海底に至る空間の常時監視技術と海中音源自動識別技術の開発」の分担機関として参加した。

財団の担当は、研究開発実施項目の「全水深海況解析」を担当し、複数の海況同化モデル結果のアンサンブルすることで精度の高い海況解析と予測を行う研究開発を行う。実施期間は令和6年2月1日から令和11年1月31日の5年間で、開発状況によってさらに5年間(令和21年1月31日まで)延長される。なお、令和6年度末まではFS期間として位置づけられており、度末に評価を受けた。

令和6年度は10kmメッシュの粗い解像度かつ7日平均の時間分解能で5つ以上の海況モデル結果を集め、図化・比較を行い、アンサンブル平均(単純平均)を試算することを目標に研究開発を行った。年度末には10kmメッシュの解像度、5日間平均の時間分解能で8つの海況モデル結果が比較でき、アンサンブル平均(単純平均)とスプレッドを算出した。関係者間で各海況モデルの比較等を含め議論を行い、問題点を共有した。なお、用いたデータ等についてはデータベース化し、今後の研究開発に利用することにした。

⑤ 陸奥湾野辺地沖の観測結果と海洋同化モデルと比較(単年度)

(国立大学法人 九州大学からの受託)

陸奥湾を対象に3つの海洋同化モデルの結果を比較するとともに野辺地沖合の観測タワーで観測された水温などとモデルの結果との比較を行い、結果を図示、報告した。

⑥ 加速器質量分析に係る試料前処理等の業務

(国立研究開発法人日本原子力研究開発機構からの受託事業)

タンデトロン加速器質量分析装置で分析するための試料の調整及びその付属設備の運転並び

に保守点検等に係る業務を行った。

⑦ ヨウ素分析(公益財団法人海洋生物環境研究所からの受託事業)

海洋環境試料(海水及び海産生物)中の安定及び放射性ヨウ素(^{129}I 及び ^{127}I)を加速器質量分析装置等により測定し、分析結果を報告した。

⑧ 青森県むつ市の移動型希ガス観測装置の運転作業

(国立研究開発法人日本原子力研究開発機構からの受託事業)

放射性希ガス(キセノン)の観測を行う移動型希ガス観測装置内の機器の運転保守業務等を行った。

⑨ むつ科学技術館の運営管理業務

(国立研究開発法人日本原子力研究開発機構からの受託事業)

むつ科学技術館の運営管理業務として、以下の業務を行った。

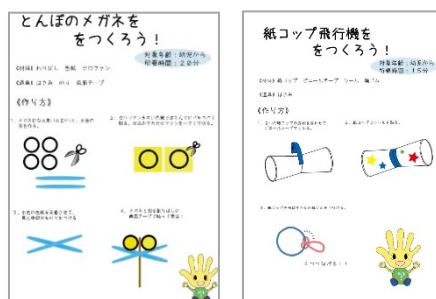
i) 運営管理及び科学教育活動、イベントに関する企画

日々の業務としては、来館者へ館内の案内、展示品に関する説明等に加え、展示品の維持・管理、業務日報や週報、月報の作成を行った。

毎週土曜、日曜、そして、祝日には「つくってたいけん工作教室」を1日2回実施し、毎週日曜日には科学実験・観察を1日2回実施した。「つくってたいけん工作教室」は工作内容を4種類準備し、2カ月ごとのローテーションで実施した。科学実験・観察は、午前を「超低温の世界を調べよう」として通年で行い、午後は、今回、新たに「空気の動きを感じてみよう」を加え、4種類の実験・観察をローテーションで行った。



〈科学実験・観察〉



〈つくってたいけん工作教室の内容〉

幼児や児童・生徒が教育活動の一環で団体利用する際には、自由見学のほかに工作教室や科学実験など、利用目的にあったプログラム内容を提案し、効果的な教育活動になるよう配慮した。ある学校では、3つの学級がそれぞれ「実験」「工作」「案内と自由見学」を交互に体験し、限られた時間の中で活動が充実するよう工夫を図っていた。

科学館イベントは、「科学館開館記念イベント」(7/21)、「夜間イベント」(8/14)、「秋季イベント」(10/6)、「クリスマスイベント」(12/15)を行った。その他、「サイエンスカフェ」(9/21)、「ひろがれサイエンス(講演会)」(11/23)、「企画展」(10/22~11/24)、「春休みイベント」(3/22~3/31)を行った。

ii) 科学教育活動・イベントの開催業務

科学教育活動は、館内での活動に加えて、実験・観察や工作を主とし、学校行事、PTA親子行事、なかよし会からの要望に応じて実施した。学校のクラブ活動の時間などを利用して、移動科学

教室を希望する学校もあった。移動科学教室の実験・観察では液体窒素を使った「超低温の世界を調べよう」と「ドライアイスの不思議を調べよう」、工作では「ストロー飛行機工作」や「ぶっとびロケット工作」「キツツキ工作」が好評であった。

また、昨年度よりむつ市では中学校の部活動が地域クラブ(むつ☆かつ)へと移行したが、開設された学習クラブでの移動科学教室も継続して実施した。

むつ市内の小中学生を対象としたサイエンスクラブは、少子化の影響もあり、以前より申し込みの数は少なくなっているものの、継続して参加している児童生徒は多い。会員の活動の様子や感想等については、活動記録集「輝くひとみ」第29号にまとめている。



〈移動科学教室 実験・観察〉



〈移動科学教室 工作〉



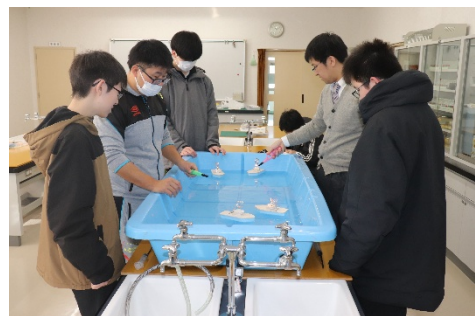
〈移動科学教室 むつ☆かつ〉



〈移動かんたん工作教室 なかよし会〉



〈サイエンスクラブ 小学校中学年〉



〈サイエンスクラブ 中学校〉

科学館イベントは、開館記念イベント、夜間イベント、秋季イベント、クリスマスイベント、春休みイベントに加え、サイエンスカフェや講演会(ひろがれサイエンス)を広い年代の方々向けに開催し、科学への興味・関心を高めたり、科学技術の振興を図ったりした。サイエンスカフェ「磨くと見えてくる石の魅力と物語」では、岩石図鑑を持参し、熱心に話を聞く親子連れもあった。

イベントに関しては、ホームページやインスタグラム、ポスターなどで、開催の周知を図った。地域からの関心も高く、事前に問い合わせの電話が来ることもあった。



〈7月 開館記念イベント〉



〈8月 夜間イベント〉



〈秋季イベント〉



〈クリスマスイベント〉

企画展については、JAMSTECやむつ市企画政策部ジオパーク推進課に協力を頂き、下北ジオパーク北部海岸ジオサイトについて、特に北部海岸の成り立ちや魅力、北部海岸に面する津軽海峡の調査の結果等についてのパネル展示を約1か月行った。今回は、関根小学校の協力を得て、児童が製作した新聞も掲示した。



〈10～11月企画展〉

iii) 運営管理に関する業務

5月8日に新型コロナウイルス感染症が5類に移行となったが、消毒作業など、日々の感染防止作業に関しては継続して行い、職員は引き続き、マスクを着用して来館者対応に当たった。(ただし、令和7年5月のゴールデンウィーク明けからは、職員のマスク着用は原則自由とした。)

運営の状況に関しては、ホームページ、Instagramなどを使って広報し、周知を図った。また、イベントやサイエンスカフェ、講演会実施の際には、看板の設置、折り込みチラシやポスターも使って広報し、周知を図った。

館内設備及び展示品について日常的に維持管理を行うとともに、来館者の安全を確保するために環境整備、緊急の場合に対応できるよう避難誘導等の訓練を行った。

また、車椅子の来館者が2階に移動するための昇降機の訓練は今年度も実施した。

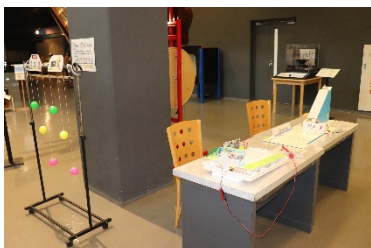


〈サイエンスカフェポスター〉

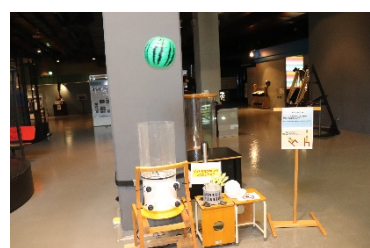
iv) その他

館内の展示物の老朽化等により、使用できる展示物が減少している中、少しでも来館者(とくに幼児・小中学生)に楽しんでもらえるようサイエンスクラブや移動工作教室などで作製した科学工作の展示を増やすとともに、廃材などを利用した科学工作を工夫し、子どもたちが自由に触れながら科学への興味・関心を高められるよう環境を整えた。また、科学実験・観察で利用する器具を用いた手作りの展示物も来館者には好評であった。

これらの科学工作は、サイエンスクラブや工作教室の新たなレシピの開発につながっており、手作りの展示物も科学実験・観察の内容の更新に生かされている。



〈館内に展示した科学工作〉



〈手作りの展示物〉

iv) 令和7年度に向けて

令和6年度の年間入館者数は、前年度に続き1万人を超え、コロナ渦以前の状況に少しずつ戻りつつある。令和7年度は、開館記念イベント(7月)をJAMSTECの研究船「みらい」の公開に合わせて実施する予定であり、多くの来館者が見込まれる。

また、昨年度末に購入したAIを活用した犬型ロボット(アイボ)、間もなく来館者にお披露目する予定であり、むつ科学技術館の新たなマスコットとなることを期待している。

引き続き、安全面には特に留意しながら、地域に愛される科学館として日々着実に業務を進めていきたい。



4. その他

令和7年度から始まる受託事業について、準備作業を実施した。