

QUARTERLY JOURNAL OF JAPAN SCIENCE FOUNDATION / SCIENCE MUSEUM

# JSF TODAY

NO.174/AUTUMN 2024

---

特集 = パートナーシップ・パワー!

---



公益財団法人 日本科学技術振興財団・科学技術館

### 目次

● 巻頭言	3	● 第2特集	14
未来を担う子供たちに“伝え続けること”の大切さ モビリティ産業の進化と魅力を、科学技術館と共に届けたい 一般社団法人日本自動車工業会 理事・事務局長 高橋 信行		水・環境・SDGsを考える 水の週間中央行事 水のワークショップ・展示会 「おもしろい水のおはなし」を開催 「身のまわりの『使い捨て』をへらそう！」 科学技術館とウォータースタンドのとりくみ 「環境にやさしい素材 バイオプラスチックとは」 「夏休み 海の科学教室 in 科学技術館」 「SDGs ×自由研究 サンゴについて楽しく学ぶワークショップ」	
● 特集	4	● REPORT	18
パートナーシップ・パワー！ 「共創」が生み出す未来づくりの場		2024年度「若手教員を対象とした理科実験（実習）研修会」開催 若手教員に「定番実験」授業の秘訣を伝授する	
1. 力を結集して実現した大型イベント	4	● TOPICS	20
青少年のための科学の祭典 2024 全国大会		文化庁「博物館総合サイト」に科学技術館が登場 Brightworks 校創設者を迎えて、保護者向け特別講演会 &Tinkering 発明家キット体験会 開催 「浮かせてみよう」／錯視をテーマにした新展示を製作・公開	
2. 科学技術館 60周年 夏のコラボレーション	7	● 所沢航空発祥記念館 TOPICS	22
「銅の日」イベント 自転車文化センター夏休み科学教室 実験教室「モーターのしくみ～モーターが回るナゾにせまる！～」 夏休み石炭実験教室 「科学の本『ブルーボックス』を親子で楽しもう！」 三菱商事 科学体験プログラム「MC SCIENCE SCHOOL」 「鉄の丸公園 1丁目」クイズラリー 科学技術館でモールス打鍵体験～SOSを打ってみよう～		ミニ企画展「烈風初飛行 80周年展」ほか夏のイベントを開催 堀越二郎・幻の零戦後継機「烈風」を紹介	
3. 「#科学」でつながる Z世代たち	12	● JSF 掲示板	23
「スーパーサイエンスハイスクール・グループワーク」を初開催 「日本学生科学賞」受賞者たちと野依良治館長による懇談会 「第 35 回 国際生物学オリンピック」(IBO2024) カザフスタン大会 「日本生物学オリンピック 2024」熊本大会		● なにこれ!? 科学技術館事典	24



#### 【表紙解説】

◇私たちの日常の中で、いたるところで見かける二次元コード「QRコード®」。買い物、コンサートの入場、情報収集など、皆さんも普段よく使われるのではないのでしょうか。今から30年前に(株)デンソーウェーブが開発したこのコードは、縦・横方向の読み取りによって、大容量・高速で情報を読み取ることが可能にした優れた技術の成果です。◇表紙にあるのは、この二次元コードをデザインしたパズル。7月に科学技術館で開催された「青少年のための科学の祭典 2024 全国大会」の出展ブース「IC タグやバーコードを体験しよう！」(一般社団法人日本自動認識システム協会出展)に登場し、子供たちがピースを組み合わせてたり情報を読み取ったりして楽しんでいました。

◇日常に当たり前のようにあるモノやシステムはすべて、数知れない科学者・技術者の真摯な探究によって生まれました。子供たちに、そうした科学・技術の成り立ちや仕組みそのものに関心をもってもらうことは、未来の科学技術の発展には不可欠なことであり、その入口において、こうした純粋な「遊び」は大きな役割を果たします。◇この夏も、科学技術館では、科学・技術への好奇心の扉を開くさまざまなイベントが開かれました。その場づくりを支えて下さったのは、私たちとパートナーシップを築いてくださっている数多くの協力者の方々の力に他なりません。人と人・情報をつなぐ二次元コードのように、当財団もいろいろな人々をつなぐ存在でありたいものです。 〈永〉

# 未来を担う子供たちに“伝え続けること”の大切さ

モビリティ産業の進化と魅力を、科学技術館と共に届けたい



一般社団法人 日本自動車工業会  
理事・事務局長 高橋 信行

科学技術館開館 60 周年を迎えられ心よりお祝い申し上げます。

私どもが科学技術館に初めて出展させていただいた 1979 年当時は、二度にわたるオイルショックを経て、燃費の良い小型車を中心に、日本のクルマが国内のみならず世界においても存在感を示しはじめた時期であり、「子供たちに世界に誇れる日本メーカーの技術力を知ってもらいたい」、「クルマやバイクの楽しさを感じてもらいたい」との想いから、最新の自動車技術の紹介をはじめ、運転を体験できるシミュレーターなど、楽しみながら学べる展示室を目指して自動車の展示コーナーをスタートさせました。

以降、技術や社会の進歩に合わせ、何度かの改修を経て、現在では体験型展示を数多く取り入れた“ワクエコ・モーターランド”の名称で、科学技術館 2 階に展示させていただいております。おかげさまで、毎年大勢の皆さまにご来場いただき、科学技術館の人気展示コーナーの一つに数えられるまでになりました。

昨今、「若者のクルマ・バイク離れ」との言葉を耳にします。クルマやバイクが手の届かない憧れの対象だった時代から、日常生活で当たり前の存在になった今日において、もう一度、クルマ・バイクへの関心を取り戻したい、若い世代にこそ魅力を知ってもらいたい——このような想いから、私どもでは東京モーターショーから衣替えした

“JAPAN MOBILITY SHOW”の開催や、大学生に技術開発やモノづくりの意義を直接語りかける“大学キャンパス出張授業”などを通じて、「クルマ・バイクのファン拡大」に取り組んでおります。

こうした活動の一環として、今年の夏には“青少年のための科学の祭典 2024 全国大会”に初めて参加させていただきました。当日は、小さなお子さまから小中学生まで多くの子供たちに来場いただき、車の模型で空気抵抗を実験するコーナーや、キーホルダー製造を体験するコーナーなど、7つのブースはいずれも大盛況でした。子供たちの遊びがバーチャルの世界へと変化しているといわれている中、「直接見て・感じて・考え・自らの手を動かす」というリアルな体験に目を輝かせ夢中になって取り組んでいる姿に接して、モノづくりの将来に明るい希望を持つことができました。

私どもが科学技術館に出展してから 45 年が経過し、自動車を取り巻く環境は大きく変化しました。我々も、自動車産業からモビリティ産業へと進化を遂げ、新たな価値を創造しさまざまな社会課題を解決していくため、未知の領域へのチャレンジを続けてまいります。

未来を担う子供たちに、限りなく広がるモビリティの進化や魅力を伝え続けられるよう、これからも科学技術館と共に歩んでまいりたいと思います。

※日本自動車工業会の「青少年のための科学の祭典 2024 全国大会」での出展の様子は、特集誌面 (p.4 ~) でご紹介しております。

# パートナーシップ・パワー！

「共創」が生み出す未来づくりの場



たくさんの企業・団体の方々が出展



学校の先生・講師・学生ボランティアの方々



## 1 力を結集して実現した大型イベント

### 青少年のための科学の祭典 2024 全国大会

当財団の自主事業として、「共創」の力を最も発揮するイベントといえるのが、今年で33年目を迎える「青少年のための科学の祭典 2024 全国大会」（主催：日本科学技術振興財団、共催：「青少年のための科学の祭典」全国大会実行委員会）です。今年は、7月27日（土）、28日（日）の2日間、1階イベントホールと屋外で開催しました。小学校から大学までの先生など全国選りすぐりの実験名人や企業・研究所等の講師の方々による多彩な実験・工作・観察など60種類の出展があり、延べ12,783人の来場者が実験や工作を楽しみました。

同大会は、今年も独立行政法人国立青少年教育振興機構

の「子どもゆめ基金」の助成を受け、中外製薬株式会社をはじめとする企業や団体からも協賛をいただき開催しました。また、出展された企業や団体からは運営協力金、実験解説集の広告掲載のご支援も受けました。運営面では、今年も大妻女子大学の学生の皆さんにも事務局のボランティアとして協力していただきました。

個人出展では、全国から集まった20名の実験名人が得意の実験や工作を披露し、団体出展では、企業・研究所・日本学生科学賞受賞校など40種類のそれぞれ特色のある出展となりました。

開館60周年を迎えた科学技術館では、この夏、ひときわ多くのイベントが開かれました。

これまで築いてきた絆をより確かにし、さらには新しい絆をつなぎ、  
さまざまなパートナーシップによる「共創」の力で、未来への種をまいた夏。  
今号は、私たちの事業の原点にある「パートナーシップ」にフォーカスし、夏の活動をレポートします。

### 当館館の出展者・協力者が初参加



科学技術館2階に「ワケエコ・モーターランド」を出展いただいている日本自動車工業会に今年、7ブースを初出展いただきました。

- 1.「未来を創造する、はたらくクルマ。」(日野自動車)塗り絵した働くクルマをCGソフトを使って市街や砂漠を走行させました
- 2.「空力ボディー クルマにはたらく空気の子カラ」(トヨタ自動車)自動車の模型を作り、風洞実験装置で空気抵抗の様子を観察
- 3.「取り出せない3重のキューブキーホルダーをつくろう!」(いすゞ自動車)ハンマーでパーツを叩いて3重構造のキューブづくり
- 4.「電動工具を使ったボルトの締め付け体験—いろいろな締め付け方を体験してみよう—」(日産自動車)子供たちが電動工具に挑戦し、いろいろなボルトを締めました
- 5.「砂型铸造職人の見習い体験—世界に一つだけのキーホルダーづくり—」(マツダ)融かしたスズを砂型に流し込んで铸造体験
- 6.「集まれ、キッズエンジニア!—空気の抵抗って何?—」(三菱自動車)形の違う2つのペーパークラフト車を組み立てて走行実験
- 7.「自動車のものづくり体験—ボルト締めと塗装—」(スズキ)部品を取り付けるボルト締めと、コンパウンドを使った塗装を体験



「小学生ロボコン」は、自分ならではのアイデアロボットで競技課題に挑戦する大会ですが、ロボット好きの裾野を広げることも目標です。今年度は、既存のロボットのアーム機構と駆動機構を選んで組み合わせることで実際に操縦できる体験も各地で提供し、その第一弾として「祭典」全国大会にブースを出展しました(NHK エンタープライズ)。2023年度の競技テーマに沿った、高さの違うところにある紙コップを持ち帰る課題への挑戦は、好評を博しました

### 館スタッフも演示に



日本鉄鋼連盟が同大会に初参加したのは2012年。この年から館運営部スタッフが演示を担当し、初年は鉄の実験を、以降はエッチングなどの工作を行ってきました。今年は、ブリキ(鉄にスズをめっきした素材)を使って、オリジナル缶バッチづくりを行い、鉄の加工のしやすさなども子供たちに体感してもらいました

### 海外から出展

韓国から参加いただいた Javalab のイ・ドンジュンさんの出展「バランスおもちゃ(テンセグリティ構造)を作ろう」ゼムクリップを使い、テンセグリティ構造(圧縮材と張力材のバランスを保ち、接触せずに安定する構造)を作る工作を行いました



- 8.「まるでイクラ!?目薬の成分でふしぎ実験」(ロート製薬)目薬に含まれるアルギン酸に色を付けてイクラボールづくりに挑戦
- 9.「身の回りの放射線から復興について考えてみよう」(復興庁)箱庭の中を磁石入りの「探索器」を使って隠された磁石を探る
10. ステージショー「なんだこの見え方は?—錯視の不思議—」(青森県 鳴海博史さん)錯視の現象を通して見え方の不思議を体験
11. 運営スタッフのボランティアとして活躍してくれた大妻女子大学の学生の皆さん

### 今年は科学技術館の出展団体・協力者の初参加も

今年は、新しいパートナーシップの展開もみられました。新規参加の団体出展として、科学技術館の出展団体である一般社団法人日本自動車工業会、当財団と協力関係にある株式会社 NHK エンタープライズや一般社団法人日本自動認識システム協会が出展しました。どの出展ブースも大盛況となり、同大会に多しりピーターの来場者にも新鮮な体験を届けることができました。また、長く継続して出展いただいている個人・団体の出展ブースも変わらぬ人気を集めていました。今後もさまざまな分野における特色のある出展を期待したいと考えています。

### 日本学生科学賞、スーパーサイエンスハイスクールと連携

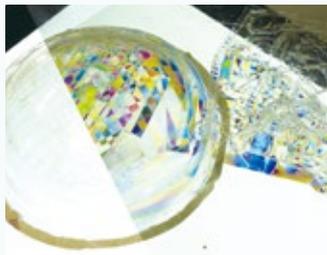
また、新企画としてスーパーサイエンスハイスクール(SSH)指定校交流企画を実施し、都内 SSH 指定校 14 校からの 43 名の生徒による日本学生科学賞受賞者 8 名との交流、展示ブースでの演示支援を行いました(本誌 p.12)。

この他にも、会場では読売新聞社のご協力で「第 67 回日本学生科学賞」中央最終審査会出場研究作品の中から「青少年のための科学の祭典」全国大会実行委員会で選定した中学校 2 校、高等学校 4 校の計 6 校によるパネル展示とステージ発表を行いました。内閣総理大臣賞や文部科学大臣賞などを受

## 全国大会の会場風景から



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16

1.「エネルギーの大変身！ーしゃかしゃか発電器をつくろうー」（電気事業連合会、日本科学技術振興財団）／2.「一光の色の不思議にせまるー色が変わる手作りスタンドグラス工作」（量子科学技術研究開発機構）／3.「大きなほ乳類 クジラを知らよう！」（日本鯨類研究所）／4.「飲み物に使われている色素を濾過しよう」（アドバンテック東洋）／5.「霧箱で色々な自然放射線を見たり止めたりしてみよう」（関東技研）／6.「コロイドのふしぎー墨のみみつー身近なコロイドに触れてみよう」（東レ科学振興会、奈良県立西和清陵高等学校）／7.「身の回りの放射線から復興について考えてみよう」（復興庁）／8.「地層処分展示車「ジオ・ラボ号」（原子力発電環境整備機構）／9.「360度カメラとあそぼう！」（リコー）／10.「シャボン膜の不思議」（愛知県 長坂裕一さん）／11.「ガラスのペンダントを作ろう」（埼玉県 茂串圭男さん）／12.「火薬を使わない新・線香花火を作ろう」（神奈川県 関孝和さん）／13.「セミの抜け殻しらべ」（セミの抜け殻しらべ市民ネット）／14.「電動タケトンボーモーターを使いこなそうー」（電機・電子・情報通信産業経営者連盟）／15. 第67回日本学生科学賞最終審査会出場研究発表「ヌマチチブの記憶と個体識別能力 威嚇行動の変化に基づく検証」（京都府京都市立西京高等学校附属中学校〈中学の部・内閣総理大臣賞〉）／16.「クラウンはどうなっちゃうと？2年目の挑戦」（宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校〈中学の部・文部科学大臣賞〉）

賞した全国トップレベルの研究作品は、来場した多くの学生や教育関係者の目にとまり、研究内容や発表方法の参考となるものばかりでした。

本大会を実施するにあたり、個人出展者および団体出展者、ボランティアの大学生、実行委員の先生など多数の皆様にご協力いただきました。この場をお借りしてお礼申し上げます。当財団では、次年度に向けて、ひとりでも多くの青少年の皆様科学の面白さを体験していただけるよう計画して参ります。今後も引き続き皆様のご支援、ご協力を賜りますようお願いいたします。

〈人財育成部・経営企画室 橋山 一臣〉

青少年のための科学の祭典  
<http://www.kagakunosaiten.jp/>

### 青少年のための科学の祭典 2024 全国大会 関係・協力者

■主催：(公財)日本科学技術振興財団 ■共催：「青少年のための科学の祭典」全国大会実行委員会  
 ■後援：文部科学省／経済産業省／東京都教育委員会／神奈川県教育委員会／千葉県教育委員会／埼玉県教育委員会／茨城県教育委員会／全国科学館連携協議会／全国科学博物館協議会／NHK／日本物理教育学会／(一社)日本生物教育学会／日本地学教育学会／日本基礎化学教育学会／(一社)日本科学教育学会／(一社)日本理科教育学会／(一社)日本地質学会／(一社)日本生物物理学会／(一社)日本物理学会／(公社)応用物理学会／(公社)日本化学会／(一社)日本機械学会／(公社)日本アイトープ協会／(一財)日本私学教育研究所／(公社)日本植物学会／(公社)日本動物学会／(公社)日本天文学会／(公社)日本工学会／(一社)電気学会／日本エネルギー環境教育学会／朝日新聞社／毎日新聞社／読売新聞社／日本経済新聞社／産経新聞社 ■協賛：中外製薬(株)／電機・電子・情報通信産業経営者連盟／(公財)東レ科学振興会／(一社)日本鉄鋼連盟(株)／リコー／科学技術学園高等学校 ■助成：(独)国立青少年教育振興機構「子どもゆめ基金」 ■出展・運営協力企業・団体：アドバンテック東洋(株)／(株)NHK エンタープライズ／(株)大橋製作所メタル事業部／(株)関東技研／原子力発電環境整備機構／セミの抜け殻しらべ市民ネット／電気事業連合会／電機・電子・情報通信産業経営者連盟／東京電力ホールディングス(株)／(公財)東レ科学振興会／奈良県立西和清陵高等学校／(株)ナリカ／(一財)日本鯨類研究所／(国研)日本原子力研究開発機構／(一社)日本自動車工業会／(一社)日本自動認識システム協会／(一社)日本鉄鋼連盟／日本電子(株)／(一社)日本電力エネルギー学会／復興庁／(株)リコー／(国研)量子科学技術研究開発機構／ロート製薬(株)／読売新聞社／宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校／京都市立西京高等学校附属中学校／大分県立大分上野丘高等学校／大妻嵐山高等学校(埼玉県)／関東学院六浦高等学校(神奈川県)／鹿児島県立錦江湾高等学校／大妻女子大学／埼玉県立越谷北高等学校／埼玉県立坂戸高等学校／栃木県立佐野東高等学校

# 科学技術館60周年 夏のコラボレーション

館の出展者・賛助会員・新規連携による特別イベントが実現

## 出展者連携

### 「銅の日」イベント

## 科学技術館で初開催！ のぞいてみよう、銅の魅力

日本銅センター／日本鉱業協会／エネルギー・金属鉱物資源機構 主催



左) イベント会場の様子。多くのご家族が参加され、にぎわいをみせました／中上) ワークシートに記入しながらブースを回る参加者。いろいろな鉱石に触れることができた／中下) 銅の熱伝導実験。銅製のスプーンは手の熱が伝わり氷を容易に溶かす／右上)「銅はどうやって作られるの？」コーナー

2024年8月24日(土)、科学技術館4階の団体休憩室・イベントホールにて、「銅の日」イベントを開催しました。このイベントは、子供から大人までさまざまな方が銅の特徴を楽しく学び、体験できるプログラムで構成されています。一般社団法人日本銅センター、日本鉱業協会、独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構が主催となり開催されました。

当館4階G棟ギャラリーにある展示「Metal Factory(メタル・ファクトリー)」(出展：日本鉱業協会)では、さまざまな非鉄金属の鉱物やその金属を活用し

た製品など、非鉄金属と私たちの暮らしとの関わりを紹介しています。その非鉄金属のうちの一つである銅は、導電性や熱伝導性、耐食性に優れ、さらに加工しやすい性質があることから、通信・電子機器のほか家電製品の多くに利用され、社会や日常生活に欠かせない金属材料の一つとなっています。

### 銅をテーマとした自由研究にも

同イベントでは、こうした銅の性質を体験できるコーナーを設けたほか、銅製品とその製造過程などを実物の銅製品やパネル展示で紹介しました。

参加者は受付でワークシートを受け取り、各ブースを回りながら設問に対する回答をワークシートに記入していきます。すべてのブースを見学し終わるころには銅の性質や銅鉱石の採掘について、いろいろな銅製品としての使われ方などがまとめられた銅に関するミニ冊子が完成。冊子は銅について網羅されている内容で、夏休みの自由研究としても利用でき、参加者から好評でした。

〈科学技術館運営部 中村 潤〉

後援：経済産業省／日本電線工業会／日本伸銅協会／JX金属／住友金属鉱山／DOWAホールディングス／日鉄鉱業／古河機械金属／三井金属／三菱マテリアル

### 「銅の日」イベント 出展プログラム

銅鉱石をさがそう(エネルギー・金属鉱物資源機構)

非鉄金属を支えるカーボンニュートラル／ベースメタルを支えるカーボンニュートラルの未来へ(日本鉱業協会)

銅はどうやって作られるの?(日本鉱業協会・日本伸銅協会・日本銅センター)

身近な銅製品(日本伸銅協会)

色々な銅線ケーブル(日本電線工業会)

素材を調べよう／銅の熱伝導性／電池のしくみを調べよう(日本銅センター)

銅のサプライチェーン(JX金属)

資料提供(住友金属鉱山／DOWAホールディングス／日鉄鉱業／古河機械金属／三井金属／三菱マテリアル)



日本鉱業協会出展・4階「Metal Factory」。銅や鉛、亜鉛、金、銀、ニッケルなど生活や産業で使われる非鉄金属について楽しく学べる

## 自転車文化センター夏休み科学教室

# 出展者による解説で、より自転車の魅力を

日本自転車普及協会 自転車文化センター 主催

2024年8月13日(火)に、自転車に関する科学教室「自転車文化センター夏休み科学教室」が開催されました。本教室は例年、東京都品川区の自転車文化センターが会場ですが、今夏は科学技術館開館60周年記念として、後述する「自転車広場」展示室を活用するかたちで当館にて実施いただきました。

講師は自転車文化センター学芸員の森下昌市郎さん。自転車に関する図鑑も著している氏の軽妙な解説で、いろいろなことを知る2回、各90分の教室でした。まず、4階「実験スタジアム」スタジアムLで、自転車はなぜ倒れずに走り続けられるかや、そもそもどんな構造であるかについて、ジャイロ効果の実験や素材の比較、変速ギヤ装置の機

構なども活用したお話がありました。座学だけではなく、体験を通じて自転車の原理を学ぶ機会でした。次いで、自転車文化センターの外部展示室という位置付けでもある2階「自転車広場」を見学。今日私たちが乗っている自転車に至るまでの、それぞれに特徴を持った歴史的な自転車についてのガイドツアーでした。

「自転車広場」にはさまざまな自転車や部品を常設展示していますが、出展者による解説付きの紹介には、また新しい大きな魅力がありました。今後も連携を深めながら、最も身近な乗り物の一つである自転車について、その歴史と技術、楽しみ方などを伝えていきたいと思います。

〈科学技術館運営部 松浦 匡〉



上) 自転車の始祖と言われる「ドライジーネ」を見学。熱心にメモを取る参加者の姿も多く見られた  
下) 自転車が安定して走る原理の一つであるジャイロ効果について、自分の体で一人ずつ実験し体験

## 実験教室「モーターのしくみ～モーターが回るナゾにせまる!～」 身の回りにあるモーターを多面的に学ぶ

マブチモーター 協力

科学技術館3階の常設展示「モーターズワールド」の出展者であるマブチモーター株式会社には、以前より毎年、科学技術館サイエンス友の会(現「サイエンス友の会 科学技術館ファミリー」)向けの理科実験教室を開催いただいていたが、新型コロナウイルス感染症の流行もあり途絶えてしまっていました。今年は館の60周年を機に、今後の再開も視野に、夏の催しとしてご協力いただけることとなり、7月23日(火)に実験教室「モーターのしくみ～モーターが回るナゾにせまる!～」を「実験スタジアム」スタジアムLで実施しました。マブチモーター社員を講師に迎え、小学校3年生～5年生の計60名以上が教室に参加しました。

私たちの身の回りでも、家の中では約100個、自動車では約50～100個の

モーターが活躍していますが、電気と回転する力の関係はなかなか身近なものではありません。同教室では、小学生が一人ずつドライバーやモーターを分解してその構造を確かめたり、実験機と分解調査で取り出した部品でモーターが回るナゾに迫ったりと、モーターを楽しく理解しました。また参加者へは、夏休みや今後の探求に役立つ模型用工作モーターと、モーターを用いた工作集のパンフレットがプレゼントされました。

日常使っている機械やその仕組みについて、館内の展示に加え、イベントなどを通じて紹介する機会は館にとっても貴重です。今後とも、出展者と手を取り合っているいろいろなことを企画していきたいと思います。

〈科学技術館運営部 松浦 匡〉



上) 分解調査で取り出した部品を、同社オリジナルの実験機と組み合わせ、何が起るかを観察  
下) 学校の理科で習う電磁石の性質も思い出しながら、モーターの構造と動く仕組みについて勉強



## 夏休み石炭実験教室

## 共同進行でカーボンニュートラルを紹介

クリーン・コール・デー実行委員会 主催

2024年8月6日(火)と7日(水)の両日に合計4回、科学技術館で石炭に関する実験教室を今夏も開催しました。3階の常設展示「石炭ってなあに?」の出展者である一般財団法人カーボンフロンティア機構(JCOAL)が実行委員会事務局を務める、「石炭の日」クリーン・コール・デー2024の記念行事の一環として、また科学技術館開館60周年記念教室の一つとして実施いただいたものです。同教室はJCOALと当館が共同で進行しました。

石炭はゲーム「Minecraft」内や蒸気機関車だけで使われているのではなく、私たちの実際の暮らしでも大きく活躍していることや、その採取や利用にはいろいろな工夫があること、特に環境問題へのさまざまな対策がなされていること

を、複数の実験を通じて体験いただきました。

また今回は、当館で博物館実習(館園実習)中の大学生が、イベントの補助実習として運営に加わりました。参加者である小中学生とその保護者、そして学芸員の資格取得を目指す学生に、石炭利用やカーボンニュートラル(炭素中立)、炭素循環といったことについて紹介することができたと思っています。

なお、事前募集に対する応募総数は300に達し、関係者一同嬉しい悲鳴を上げました。ご希望の皆様全員に参加いただけなかったことは大変に心苦しいですが、来年度以降も継続してこのような機会を設けたいと考えています。

〈科学技術館運営部 松浦 匡〉



上) 教室の後半、環境に配慮した石炭の利用や炭素中立・炭素循環について解説するJCOAL担当者(下)会場にはいろいろな種類の石炭も展示。夏休みの宿題のために熱心に撮影する参加者も多数

## 「科学の本『ブルーボックス』を親子で楽しもう!」

## 共に60周年を迎えてのコラボレーション

講談社 主催

開館60周年を迎えた科学技術館と、2023年に創刊60周年を迎えた科学新書レーベル「講談社ブルーボックス」(株式会社講談社刊行)のコラボレーションによるイベント「科学の本『ブルーボックス』を親子で楽しもう!」を、7月26日(金)から8月18日(日)まで、当館5階特設会場にて開催しました。

ブルーボックスと当館とは、ほぼ“同世代”。若者をはじめとする一般の方々に向けて、科学の普及を推進してきた共通点があります。

今回の会場では、「未来の科学者のみなさんへ」と書かれたブルーボックス編集部からのメッセージや「誰でも読めるブルーボックス」をテーマとしたパネル展示に加えて、YouTubeチャンネル「ほんタメ」とコラボしたスペシャル映像コーナー、顔

出しパネルを置いた記念写真コーナー、当館職員が愛読してきたブルーボックス本の紹介コーナーなどを設け、ブルーボックスの世界をさまざまなかたちで楽しんでいただきました。

壁のパネルには、科学や数学のクイズや、ブルーボックスの本をベースとした面白い科学エピソードを紹介するパネルなどが掲示され、親子で対話しながら見入っている様子も見られました。

また、会場中央にはテーブル席を置き、新書を自由に手に取って読めるコーナーも設けました。ほか、「講談社ブルーボックス 創刊60周年記念」と題した小冊子も設置し、来場者に自由にお持ち帰りいただきました。同イベントは、科学書出版と当館との未来に向けた意義深いコラボレーションとなりました。〈経営企画室〉



上) 科学に興味をもつ誰もが、学生のころから愛読してきたであろうブルーボックス。会場では懐かしげに本を手取る大人の方も(下)会場中央に設けられたテーブル席では、来場者が気になる本を自由に手にとってじっくり読みふけっている様子も見られた

## 三菱商事 科学体験プログラム「MC SCIENCE SCHOOL」

# 児童養護施設の子供たちに楽しい夏休みの思い出を

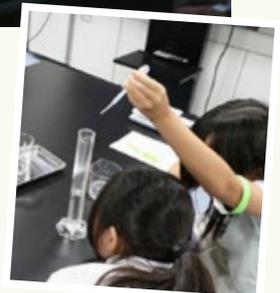
三菱商事株式会社と科学技術館の共催による子供向けの科学体験プログラム「MC SCIENCE SCHOOL」を、昨夏・今春に続いて、この夏も科学技術館にて開催しました。今回は、児童養護施設で生活する子供たちをご招待。新プログラムも盛り込み、わくわくする科学体験を通じて、楽しい夏休みの思い出を子供たちに届けました。



上) 空気砲の工作の後に全員で行った飛距離コンテストは大盛り上がり! / 右上) すずきまどかさんによる「超低温実験」実験の様子 / 右中) 空気砲を楽しむ子供たち / 右下) 三菱商事社会貢献チームの皆様、各施設の先生方が子供たちを丁寧にサポート



上) シンラドームで「宇宙の旅」を特別上演。生解説を楽しんだ / 下) 「理科実験道具紹介」教室で真剣に計測に取り組み子供たち



毎回、好評をいただいている子供向け科学体験プログラム「MC SCIENCE SCHOOL」。この夏休みも8月9日(金)、児童養護施設で生活する子供たちを科学技術館にご招待し、科学の世界を存分に楽しんでいただきました。

同スクールは三菱商事総務部社会貢献チームのご提案によるもので、同チームの皆様は、当日も子供たちをサポートしてくださいました。また当館は、プログラム開発、現場運営、演示解説などを担当しました。今回は9つの児童養護施設から集った小学1年生～6年生の27名の児童が参加。昨夏の同スクールに参加された3施設の子供たちにもリピートいただき、各施設の先生方にも現場をサポートしていただきました。

### 子供の心に寄り添うサイエンスショー

サイエンスショーの講師は、すっかり同スクールの顔となった、すずきまどかさん。「超低温実験」と「空気砲の実験工作」を「実験スタジアムL」で行い、子供たちに寄り添った軽妙な対話をなごませながら、科学の楽しさを届けてくださいました。

「超低温実験」では、前回参加した児童が元気に質問に回答すると、すずきさん

は「さすがだね! でもこの先は秘密にしてね」と答えるなど、楽しいやりとりも交えて進行しました。「空気砲の実験工作」では各自が作った空気砲で紙コップを飛ばして飛距離を競い、大いに盛り上がりました。

### 2つの新しいプログラムも登場

同スクールの後半では、従来は館内展示のガイドツアーを行っていましたが、今回は夏休み時期の館内混雑を考慮し、2つの新プログラム「理科実験道具紹介」と「宇宙の旅」特別上演を行いました。

「理科実験道具紹介」は、理科の授業で使う実験道具の使い方について体験しながら学ぶワークショップ・プログラムです。当館のサイエンス友の会の教室などで使用している6階「実験工房」で、メスシリンダーやピーカー、電子秤などを使って、水の量と重さを正しく測れるか挑戦してもらいました。各道具の用途や使い方を説明しながら進めていきましたが、ピーカーの目盛りが実は正確ではないことを確認してもらおうと、子供だけでなく施設の大人の方々も驚いていました。

また、4階「シンラドーム」では生解説でガイドする「宇宙の旅」を特別上演しました。直径約10mのドームスクリーンに映

し出す映像を自在に操作し、当館の屋上から飛び立って宇宙へ。地球を離れて視線を遠く遠くに移動させ、太陽系の全景、星座をかたちづくる恒星たち、それらが集まった天の川銀河、そして人類がこれまでに観測した範囲の宇宙像へと話を進めていきました。参加者の興奮した声が多めに響く中、ちょっとしたやりとりも挟みながら、無事に地球へと戻りました。ふと空を見上げた際にでも、この夏の“旅行”を思い出してもらえれば嬉しい限りです。

### いつしか以前からの友達のように

たくさんの施設から集まり、当初は互いに緊張がみだった子供たちが、サイエンスショーで共に歓声をあげ、実験や工作で助け合いながら次第に打ち解け、最後には以前からの友達のように一緒に楽しんでいる様子は感動的でした。三菱商事社会貢献チームの方も「子供たちに委ねていくことにポイントを置いた解説が印象的でした。自分で探求していくことの面白さや大切さを感じた子が多かったのでは」と振り返っておられました。科学を通じて子供たちにかげがえのない夏の思い出を届けられたなら幸いです。〈経営企画室 / 科学技術館運営部 中村 隆、松浦 匡〉

## 長期継続連携

## 「鉄の丸公園 1 丁目」クイズラリー

## 出展者・実習生の協力のもと継続する鉄イベント

日本鉄鋼連盟 主催

科学技術館 4 階展示室「鉄の丸公園 1 丁目」では、2024 年 8 月 6 日（火）、7 日（水）に、毎日のワークショップ・プログラムの開催に加え、クイズに答えながら展示室内を見学して、身の回りの生活で使われている鉄について学ぶ「鉄の丸公園 1 丁目」クイズラリーを開催しました。

展示室入口でクイズシートを受け取り、展示物の解説や体験からクイズの答えを探すため、3 次元の展示物を動かすだけではなく、壁面にあるグラフィック・パネルの解説を読むことで、より関心を持って展示室を回っていただけるようになります。

一方で、クイズラリーの開催には、通常より必要になるものもあります。まず、運用を担当するスタッフです。今回は、クイズシートと筆記具の配布と解答後の受

付、参加者数の集計、お渡しする景品の準備などの作業を、産業能率大学のインターン実習生にお願いしました。

そしてその景品については、展示室を出展されている一般社団法人日本鉄鋼連盟に「鉄学」の冊子やフォルダをご提供いただいています。毎回当たり前のようになっていますが、他の科学館の方の話を知ると、これは業界出展方式を採用している当館ならではの協力のかたちのように思います。

執筆にあたり近年を振り返って見ましたが、新型コロナウイルス感染症以降大きく変わった社会情勢の中でこそ、当財団のステークホルダーである皆様のご協力が不可欠だと改めて感じます。今後も皆様のご協力を賜りながら、より良いイベントを開催できればと思います。

〈科学技術館運営部 荻野 亮一〉



上) 参加風景。お母さんとクイズの該当箇所を見つけて、答えを書き書き／左下) 全部答えて受付へ。インターン実習生の小さい子への対応も慣れてきたところ／右下) 日本鉄鋼連盟ご提供の景品は可愛いフォルダと鉄をより知ることができる「鉄学」2種

## 新規連携

## 科学技術館でモールス打鍵体験～SOSを打ってみよう～

## デジタル通信の基礎、モールス信号に挑戦!

電波教育協会 主催



上) モールス符号の構成の説明を受けてから、実際の電鍵の操作に挑戦。符号表の通りに打てるかな?／下) 電波の性質や活用法、関連資格などのパネルでの紹介や、実際の無線設備の展示なども盛りだくさん

8 月 3 日（土）・4 日（日）の 2 日間、科学技術館 2 階サイエンスギャラリーにて、「モールス信号」として知られる符号を打ってみようというイベントが開催されました。主催は、これまでも通信と縁の深い海事博物館などで同様の催しを行っている、電波や無線通信分野の発展を目的とした電波教育協会。科学技術館 60 周年を機に今回、デジタル通信の基礎ともいえるモールス通信を夏休みの館内でご紹介くださいました。

有名な SOS (···---···) をはじめとする信号を、モールス符号のための装置「電鍵」を操作して作り出すことを、両日とも 100 名を優に超える方々が体験しました。1 文字ずつ丁

寧に打つ方や、楽器で鍛えたりリズム感なのか続けて軽やかに打つ方、名前などの文字列を調べながら打つ方など、思い思いの打鍵が見られました。打鍵が終わると、参加者にはオリジナルモールス符号表がプレゼントされました。また、無線通信全般に関するパネル展示もありました。

今日では、モールス通信は業務の現場からはほぼ姿を消していますが、通信や符号化の原点でもあり、またしばしば謎解きゲームに登場するようなこともあります。今回の体験をきっかけに、参加された方々が、情報の伝え方やその歴史に関心を持っていただければ幸いです。

〈科学技術館運営部 松浦 匡〉

# 3 「#科学」でつながる Z世代たち

国内外で若者たちの交流する場をつくる

「スーパーサイエンスハイスクール・グループワーク」を初開催

## 都内 SSH の高校生らが集い、グループディスカッション



左) グループワークの様子。自分たちでテーマを決めて意見交換中/右) 野依館長がサプライズゲストとして登壇。参加を知らなかった生徒たちは驚いていた

2024年7月27日(土)、「青少年のための科学の祭典 2024 全国大会」の一日目に、東京都内のスーパーサイエンスハイスクール(SSH)14校43名と、同日、科学の祭典内で成果発表する「第67回日本学生科学賞」受賞者たちが参加し、生徒同士による交流会を科学技術館事務棟第一、第三会議室で行いました。この交流会は、科学の祭典の機会を活用して、

各自の見聞や経験値を増やしてもらうことを狙いとしています。

交流会の冒頭で、科学の祭典の片江安巳実行委員長および科学技術館の野依良治館長から生徒たちへ激励のエールが送られました。会場では、2人の先生の話に聞き入っている生徒や、熱心にメモを取っている生徒もいました。

その後、10グループに分かれ、科学に

関する話し合いのテーマを自分たちで決めてもらい、意見交換などを行いました。決めてもらったテーマを見ると、目の付け所が違う、さすがと思わせるテーマがさまざまにありました。また、別会場の会議室では、引率の先生同士で情報交換もされていました。

午後には、SSHの生徒たちが、科学の祭典の展示ブースで演示の支援を経験しました。今回のさまざまな経験を通じて、彼ら彼女らが自分自身の将来に向けた科学への取り組みを深化させていくことを期待しています。

この新企画にあたっては、都立科学技術高等学校の田中義靖先生および参加SSH指定校の指導教員の先生方にご指導・ご協力をいただきましたことを感謝申し上げます。

〈人財育成部 古谷 綾子〉

「日本学生科学賞」受賞者たちと野依良治館長による懇談会

## 科学への思いを野依館長・新たな仲間と語り合う

同じ7月27日(土)、「第67回日本学生科学賞」を受賞した6作品8名の中高生たちと、科学技術館の野依良治館長が、当館第四会議室にて特別の懇談会を行いました。

野依館長は、2001年のノーベル化学賞受賞者。本人を前にした8人は、最初は緊張の面持でしたが、それぞれ研究内容を含めて自己紹介をし、野依館長が「みんなすごいことをやっているね」と称えようと、一様に顔をほころばせていました。

続いて野依館長は、サイエンスについて、「芸術は横軸で変わっていくものだが、サイエンスは先人の研究を反証・検証して全て縦軸で積み上げていくもの。いわば、君たちはアインシュタインの上に立ち、歴史の中で最高水準のことをやっている。だから自信を持って、人マネをせず新しいことをやってください」と、力強い励ま



左) 野依館長と生徒たちが向き合い、研究や哲学について語り合った/右) 最後に全員で記念撮影。夢に向かって笑顔でガッツポーズ!



しのメッセージを届けました。

また、生徒たちから野依館長に「研究人生の中で一番感動したことは何ですか」といった質問も飛び出すと、野依館長は、ゲート「発見には幸運が、発明には知性が不可欠」という言葉を引用し、「サイエンスは発見に挑むことが基本。けれども、その日にぱっと見つかるわけではなく、徐々に見つかっていくものだね」と語り、

発見のために万全の準備をしておくことの重要性についてもアドバイスしました。

最後に野依館長は、異なる背景をもつ仲間を作ることの大切さについても強調し、「この場でみんなも、もう友だちになったね」と語ると、全員から思わず笑みがこぼれました。若者たちにとって、将来への大きな励みとなり、新しい仲間の絆が生まれた場となりました。〈経営企画室〉

## 「第35回 国際生物学オリンピック」(IBO2024) カザフスタン大会 各国の代表同士が熱い交流。SNS 交換も



左上) ベトナム代表選手団と日本代表選手たちの交流。各国の代表選手はお国ごとに、特色のある衣装をまとっています。赤い服のベトナム代表選手は日本のアニメが好きだとか! / 右上) 日本代表は全員、銀メダル受賞。左から櫻井大聖さん、松井大輝さん、永田駿平さん、日吉雪乃さん / 左下) コスタリカ代表選手と日本代表選手たちが記念撮影。日本代表のスーツは、協力いただいた、はるやま商事株式会社に仕立ていただきました

2024年7月7日(日)から14日(日)まで、カザフスタン共和国アスタナ市において「第35回国際生物学オリンピック」(IBO2024)が開催され、81カ国・地域から295名の生徒が参加しました。日本代表選手4名は、全員銀メダルを受賞しました。

この国際大会では、生物学の知識や実験技術を競うだけでなく、各国の代表選手同士が交流する時間が設けられています。日本代表選手も、交流会で各国の代表選手と話を弾ませ、友だちの輪を広げました。近年はSNSのアカウントなども参加者同士で交換することで、いつでもどこでも国際会話ができる時代の若者たちならではの交流が広がっているようです。

日本の代表選手は、帰国後、文部科学省を表敬訪問し、文部科学大臣表彰を受けました。代表選手は、その後に各地で、この大会での経験について講演発表も行っています。(人財育成部 岩間 裕文)

## 「日本生物学オリンピック 2024」熊本大会 合宿で深まった絆。先輩たちも世話人で参加

また、8月25日(日)から28日(水)にかけては、熊本大学黒髪南地区(熊本県熊本市)にて「日本生物学オリンピック 2024」が開催されました。1,812名が参加した事前予選を通過した高校生ら約80名がこの大会に集い、来年の国際大会(IBO2025 フィリピン大会)代表選手の座をかけて、しのぎを削りました。

この大会の結果、フィリピン大会の代表候補選手12名が決定しました。また、特別賞4名、金賞10名、銀賞10名、銅賞20名が決定し、各受賞者にメダルなどが授与されました。代表候補となった12名の中には、なんと、中学3年生が2名含まれております。先輩方に負けずに頑張ってください。

また、本大会は国際大会を模して行われており、選手間の交流イベントも豊富です。合宿での選手間交流会では、



左) 熊本県知事らとともに、参加者全員でメダルを下げての記念撮影 / 右) 参加生徒たちの交流会の様子。DNAトランプやインタビューラリーで盛り上がりました



公益財団法人日本発明振興協会から提供いただいた「DNAトランプ」やインタビューラリーなどで参加者たちが交流を図りました。こうした交流も良い思い出になったのではないのでしょうか。

また大会スタッフ(世話人)には過去の大会出場者も参加しています。いろいろな方面から生物学の人脈が広がっていくことでしょう。(人財育成部 岩間 裕文)

### 日本生物学オリンピック 関連団体・企業

主催：国際生物学オリンピック日本委員会  
日本科学技術振興財団  
共催：熊本大学/高等学校文化連盟全国自然科学  
専門部/科学技術振興機構  
特別協賛：東レ  
協賛：メルク/ファーウェイ・ジャパン/ Z会/日本動物  
学会/ニコン/エビデント/ソーラボジャパン  
協力：はるやま商事/丸善出版/日本発明振興協会  
後援：文部科学省/生物科学学会連合

水の週間中央行事 水のワークショップ・展示会「おもしろい水のおはなし」を開催

# 大切なみんなの「水」のこと、 たっぷり楽しみながら考えた1日



「水の週間」(8月1日～7日)の中央行事の一つとして8月5日(月)、科学技術館で「水のワークショップ・展示会『おもしろい水のおはなし』」が開催されました。楽しいおはなしや体験を通じて、私たちの毎日の暮らしに欠かすことのできない大切な「水」について考えるイベントで、たくさんのご家族連れに参加いただきました。

科学技術館の屋上を開放し行われた「打ち水大作戦 2024 in 科学技術館」



上) 2024年度「ストックホルム水大賞」受賞者・沖大幹教授による講演／中) 2024 ミス日本「水の天使」・安井南さんによる水のワークショップ／下) 気象キャスター・寺川奈津美さんによる天気についてのお話とクイズ

毎年8月1日は「水の日」。8月1日から7日までの1週間は「水の週間」です。水の使用量が増えるこの季節、普段何気なく使っている水について考える機会として、「めぐる水」をテーマとした親子向けのイベント「水のワークショップ・展示会『おもしろい水のおはなし』」が、第48回水の週間中央行事の一つとして8月5日(月)に科学技術館で開催されました。

## 3つのとっておきの「水のおはなし」

科学技術館4階の「実験スタジアムL」では講演とワークショップが3つ開催されました。「水のノーベル賞」と呼ばれる「ストックホルム水大賞」の2024年度の受賞者、東京大学総長特別参与・東京大学大学院工学系研究科の沖大幹教授による講演「みんなの大切な『水みんフラ』」、2024 ミス日本「水の天使」安井南さんによる水のワークショップ「比べてみよう昔と今『みんなの水』」、そして、気象キャスター・寺川奈津美さんによるお話とクイズ「水はめぐるよ『お天気と水』」です。各回事前募集や当日参加者約50名の方が参加して、水の循環についてクイズを交えながら楽しく学びました。

## 楽しい工作イベントが子供たちに大好評

4階の特設イベントホールでは体験イベント「水をつかってきれいなウォータースティックライトを作ろう!」が行われ、透明ボトルに水とビーズを入れラメやシールを貼って自分だけのライトを作る工作に、当日の来場者約50名が参加しました。

思い思いに中に入れるビーズを選び、シールやペンで飾り付けをしてライトが完成。ライトを点灯させて振ると水の中で揺らめくパーツがきらきらと輝き、子供たちは大喜び。このライトは参加者のお土産として持ち帰っていただきました。



大人気だった「ウォータースティックライト」工作。参加したお子さんも、できあがったライトをもってニコリ笑顔に



左) 打ち水体験を楽しむ参加者の子供たち / 右) 作業終了後、打ち水の効果について、浅井重範さん(右)の質問に答える参加者

## 科学技術館の屋上で「打ち水大作戦」体験!

科学技術館の屋上では、打ち水大作戦本部の協力により「打ち水大作戦 2024 in 科学技術館」が午前午後の2回行われ、各回約50名が参加しました。打ち水大作戦本部家元の浅井重範さんに作法の指導を受けながら桶からまんべんなく水をまくと、午後の回のデジタル温度計による測定では、打ち水によりコンクリート面の温度が8℃、気温が0.6℃低くなることを確認することで、打ち水の効果を実感することができました。

## 大人も一緒に参加「ダムなんでも相談室」

ダム技術センター出展による、ダムについての各種パネルが展示されたブース「ダムなんでも相談室」では、参加者は「ダムものしりはかせ」からパネルやクイズを通して、ダムのつくりかたや型式、さまざまな役割を学び、「認定証」をもらいました。

フォトスポットでは、人気キャラクター「シャワーズ」のパネルといっしょに記念写真を撮ったり、記念スタンプを押したりして楽しみました。



ダムについてのなんでも相談室。子供だけでなく大人の方もダムの話に熱心に耳を傾けていた



左) 関東に水を供給するダムのマップ展示も / 中) 水に関するさまざまなパネルやチラシを設置した会場風景 / 右) 小さなお子さんたちも立体水路の遊具で水遊びに夢中!



## 「水」に関するパネルや体験コーナーも

他にも、治山治水協会や水循環政策本部による解説パネル、東京都都市整備局、東京都水道局、東京都下水道局、水循環政策本部、水資源機構、日本河川協会、日本水道協会、日本水フォーラム、日本レストルーム工業会による水資源に関するポスターや動画が展示されました。

気候変動の影響もあり最近では洪水や水不足が増えています。生活に欠かせない水の役割や大切さについて、これらのイベントを通じて考える機会となりました。

〈科学技術館運営部/経営企画室〉

## 「身のまわりの『使い捨て』をへらそう！ 科学技術館とウォータースタンドのとりくみ」 館内にウォータースタンドを設置。SDGsの理解促進も



左) 館内4階の団体休憩室に設置されたウォータースタンド。無料でマイボトルに給水できます/右) イベント「身のまわりの『使い捨て』をへらそう! 科学技術館とウォータースタンドのとりくみ」の様子。身近なところからSDGsを考える機会となりました

2024年7月17日(水)、ウォータースタンド株式会社が推進している「ボトルフリープロジェクト」として、科学技術館4階の団体休憩室に、マイボトル用給水スポットを設置していただきました。

「ボトルフリープロジェクト」では安心な水の提供とマイボトル利用促進により、ペットボトルなどの使い捨てプラスチック製品の使用の見直しや製造から輸送、廃棄までに発生する二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の削減を考えるキッカケとなる取り組みです。

猛暑だったこの夏、この給水スタンドの利用があり、500mlのペットボトル換算で3,136本の使用本数と8.23t-CO<sub>2</sub>のCO<sub>2</sub>排出量の削減に寄与することができました。

また、給水スポットの設置を記念して、7月21日(日)に、「身のまわりの『使い捨て』をへらそう! 科学技術館とウォータースタンドのとりくみ」を当館「実験スタジアム」スタジアムLにて開催しました。このイベントでは、同社の小野優雅子

さんを講師に迎え、「ボトルフリープロジェクト」の活動についてのお話や間伐材などをアップサイクルしたりユース可能な「森のマイボトル」の紹介をしていただき、CO<sub>2</sub>削減の身近な取り組みについて理解を深める機会となりました。

これからの冬場も空気が乾燥し、また風邪の予防としてもこまめな水分補給は欠かせません。ご来館の際は、この給水スポットをぜひご利用ください。

〈科学技術館運営部〉

### 「環境にやさしい素材 バイオプラスチックとは」

## 植物から作られ、自然に還るバイオプラスチックを紹介



左) バイオプラスチック素材から作られた幼児用の食器。イベント内で実物が紹介された/右) イベント「環境にやさしい素材 バイオプラスチックとは」の様子。参加者たちは興味深そうに日本バイオプラスチック研究所の金高所長の話に聞き入った

2024年9月16日(月・祝)に、株式会社日本バイオプラスチック研究所のご協力を得て、イベント「環境にやさしい素材 バイオプラスチックとは」を科学技術館「実験スタジアム」スタジアムLにて開催しました。

軽くて丈夫なプラスチックは決して悪い素材ではありませんが、少し工夫をして、さらに私たちが住みやすい環境を守る活動が続ける必要があります。その一つの方法として、石油ではなく植物に由来する

素原料から作られたプラスチックに置き換えることで、二酸化炭素の発生を減らして地球温暖化を抑えることができるかもしれません。自然界で分解されるプラスチックに置き換えることで、人類全体が直面している、ごみ問題の解決にもつながっていく可能性があります。

このイベントでは、地球温暖化問題とごみ問題を解決するバイオプラスチックについて、日本バイオプラスチック研究所の金高武志所長にお話をいただきました

た。また、お話の中でバイオプラスチック素材や生分解性素材が使われていることを示すマークについて紹介していただき、それらの素材で作られたごみ袋や植物の幹を動物から保護するテープ、幼児用の食器、さらには蝸壺などの実物を展示で見てもらいました。

このイベントには、大学院生のグループも参加されて、終了後に金高所長にいろいろと質問していました。

〈科学技術館運営部〉

## 「夏休み 海の科学教室 in 科学技術館」

## 楽しく学ぼう、海洋プラスチックごみや海洋生物のこと



左) JAMSTEC から、深海から引き揚げたプラスチックごみなどをお借りしました/中)「らくがきAR」で描いた絵が動いた! みんなそれらを見てはしゃいでいました/右上) 教室に参加したご姉弟。メンダコのぬいぐるみをもって記念撮影/右下) 教室で使用したボード。SDGsの14番目の目標「海のゆたかさをまもろう」のメッセージも

子供たちの理科離れは、いまだ十分に解決できていない教育課題となっています。科学技術館では、子供たちに少しでも科学に興味をもってもらえるように、2024年8月28日(水)、2部構成で「夏休み 海の科学教室 in 科学技術館」を開催しました。教室には、東京都内ほか首都圏の小学1年生から4年生までの児童49名(第1部25名、第2部24名)が参加しました。

教室では、館スタッフが講師となり、プロジェクターを使って海洋プラスチックご

みについて解説をしました。続いて、実際の海洋プラスチックごみを子供たちに見せました。このごみは、「しんかい6500」が深海から引き揚げたもので、国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)よりお借りしました。その後、子供たちは5グループに分かれ、海洋プラスチックごみのオリジナル神経衰弱ゲームをしました。

最後は、お米と野菜から作られた「おやさいクレヨン」を使って海洋生物の塗り絵をし、「らくがきAR」(描いた絵をスキャン

することによって絵が動くアプリ)を使い、その絵を動かしました。子供たちは、自分で塗り絵をした絵が動いている様子を見て、驚きながらも楽しんでいました。塗り絵で使用した「おやさいクレヨン」は、富国生命保険相互会社よりご提供いただいたもので、参加した子供たちにプレゼントすると、みんなとても喜んでいました。

この教室は、千代田区内の学童クラブなどで出前授業(無料)としても行っています。(人財育成部 古谷 綾子)

## 「SDGs ×自由研究 サンゴについて楽しく学ぶワークショップ」

## 沖縄の海をイメージし、サンゴや貝殻で工作



左)「美ら海キャニスター(蓋つき保存容器)」の蓋を、サンゴ、貝殻、琉球ガラス、魚のパーツなどで飾り付ける参加者のお子さん。とても可愛らしく美しい海の世界ができあがりました/中) ふだんは中に入れない「ワークス」の工房にあるテーブルで楽しく工作/右) 飾り付けパーツとなる天然のサンゴや貝殻。触れると海を感じます

昨年の開催に続き、今年も8月の12日(月・振休)から17日(土)までと23日(金)、25日(日)に、工作イベント「SDGs ×自由研究 サンゴについて楽しく学ぶワークショップ」(主催:旅するワークショップ LiKKA)を科学技術館5階「ワークス」にて開催しました。

サンゴの生態について学びながら、沖縄のサンゴ、貝殻、琉球ガラスのかげらを素材として用い、想像力をういた自由な発想で工作を行う体験型ワーク

ショップで、夏休み期間ということもあり、多くのご家族連れに参加いただきました。

今回用意された工作物は、「美ら海キャニスター」、「シーサーオブジェ」、「シェルフフォトフレーム」、「スマホスピーカー」の4種。参加者はこの中から好きなものを選び、さらに、魚やペアシーサーをかたどったパーツ、オプションでサンゴ、貝殻、琉球ガラスなどのパーツを自由に選んで、それぞれ沖縄の海の

イメージを思い思いに描きながら作品を飾り付けました。会場では、親子で作品の構想を練りながら、美しい海で遊んだ思い出について楽しく語り合っている光景なども見られました。

また参加者全員に、作品と一緒に沖縄のサンゴについての小冊子も持ち帰っていただきました。作品を眺めながら海の環境保全について考えてもらえたら嬉しく思います。

(経営企画室/科学技術館運営部)

## 2024年度「若手教員を対象とした理科実験(実習)研修会」開催

若手教員に「定番実験」  
授業の秘訣を伝授する

当財団が企画し、昨年度に1日の研修会として初開催した「若手教員を対象とした理科実験(実習)研修会」を今年度は8月20日(火)、21日(水)の2日間に開催日を拡大し、科学技術館内で開催しました。在職10年以内の若手の中学校理科教員を対象に「定番実験」のノウハウを伝授。参加者からは、実験のコツが理解できたと今回も高い評価をいただきました。



講座の一つ「オームの法則：生徒がつまずきやすいポイント」で実験を行う参加者

近年、初等中等教育の理科の授業において、観察や実験はより重視される傾向にあります。特に中学校になると、理科の教科書に掲載されている「定番実験」は、より本格的で複雑化したものとなり、これらの実験を適切に行うことに不安を感じている若手の理科教員の方々は少なくありません。

こうした先生方の悩みを解決すべく、当財団の人財育成部では、経験年数10年以内の若手教員(中学校理科)を対象に、安全・安心で効果的な「定番実験」のノウハウを身に付けて実験の経験値を上げていただくための研修会を企画しました。2023年8月22日(火)に第1回の「若手教員を対象とした理科実験(実習)研修会」を開催したところ、参加された先生方から大きな反響をいただきました。

## ● 昨年度の高評価を受けて、2024年度は2日間に拡大開催

この反響を受けて、2024年度は開催日を2日間に拡大し、8月20日(火)に第2回(中学2年生のカリキュラム)、8月21日(水)に第3回(中学3年生のカリキュラム)となる研修会を科学技術館にて開催しました。参加者募集後、応募枠はすぐに埋まり、2日間でのべ47名の都内の中学校の先生方に参加いただき、中には2日間連続で参加された先生もいらっしゃいました。実習の内容は、



閉会式では、参加者たちもすっかり打ち解けた様子。充実した1日を振り返ったのち、全員の拍手で研修会を締めくくった

第一分野(物理・化学)、第二分野(生物・地学)を網羅し、各日に6つ、合計12の実験(実習)を実施しました。講師陣は、各分野の経験豊富な先生方が務めてくださいました。

## ● 講師陣、参加者の先生同士が熱心に意見交換

実験(実習)は、3~4人からなる計6グループに分かれ、1日を通じて各回50分、6つの実習を順に全て受講するかたちをとりました。ブースごとに、各講師の先生方から実験器具やモニターを用いて熱のこもった講義と、実際の授業で活かせるさまざまな具体的アドバイスを交えた実験(実習)についてご教示いただきました。その内容は、効果的な実験手法に加えて、生徒たちの興味・関心を呼び起こす発問の仕方や準備や後片付けの工夫、情報収集の方法にまで至り、講師の先生方の経験に基づくヒントが満載で、熱心にメモを取る参加者の姿が見られました。また、どのブースにおいても講師と参加者が活気ある意見交換を重ねている様子が印象的でした。講義だけでものべ5時間となる長丁場の研修ながら、参加者から「時間がまだ足りない」という声が聞かれるほど充実した時間となりました。

両日とも、最後にグループ発表と質疑応答を行い、閉会式では、各講師が挨拶をして、参加者全員からあたたかな拍手が送られました。また、東京農業大学教職・学術情報課程の山口晃弘教授が総括をされ、教員の仲間同士で情報を共有して対話を重ねることの大切さや研修会の意義について話をされました。最後に、当財団の木本徹理事が、講師と参加された先生方全員に謝辞を述べました。参加者の多くからは、「ぜひ来年以降も研修会を実施してほしい」という要望をいただくことができました。

(経営企画室/人財育成部)

## 第2回研修会 の現場から

2024.8.20



「失敗しない加熱実験のコツ～鉄と硫黄の反応+ $\alpha$ ～」(講師：小原洋平先生)



「化学変化と熱～実感を伴う探究的な手法～」(講師：山口晃弘先生、渡邊純先生)



「だ液による食物の消化実験」(講師：川島紀子先生、池尾佳夏先生)



「気圧にまつわるエトセトラ」(講師：前川哲也先生、前廣清香先生)



「オームの法則～生徒がつまづきやすいポイント～」(講師：吉田勝彦先生、追谷晃生先生)



「電流の正体～安全に放電実験を行うためのツボ～」(講師：中島誠一先生、今井兼平先生)

### 第2回研修会 参加者の声(アンケートより)

●基礎的な部分から発展的な内容まで幅広く取り扱っていただき、実験(実習)だけでなく講義形態での授業の参考にもなる研修だった。失敗しやすいポイントとその改善策を先生方独自の方法で導いており、そのアイデアについても感銘を受けるものばかりだった。●生徒の興味・関心を引き出す方法や、実施しやすい実験(実習)方法などすごくありがたかった。●指導書だけではわからないところを知ることができてよかった。



## 第3回研修会 の現場から

2024.8.21



「イオンへのなりやすさ・ダニエル電池」(講師：高田太樹先生)



「顕微鏡観察のコツ!～細胞分裂と花粉管の観察～」(講師：和田亜矢子先生、川島紀子先生)



「太陽の黒点や月、惑星などの天体の観測のコツ」(講師：青木久美子先生、栗田将平先生)



「学校で行える放射線の測定実験」(講師：北田健先生、岡虹曜先生)



「エネルギー変換にはロスがある」(講師：高島勇二先生、藤本博之先生)



「運動とエネルギー・運動の記録と仕事の原理」(講師：高橋政宏先生、石神克海先生)



### 第3回研修会 参加者の声(アンケートより)

●講師の先生対実習生4名というバランスがちょうどよく、日頃の授業で躓いている点や疑問点を気兼ねなく質問できた。対話的に学習するという姿勢を生徒側の立場で学ぶことができ、日々の授業に本日の体験を反映させ、内容や発問を改善していきたいと感じた。●実験(実習)を通じた科学の楽しさを実感した。「生徒にも…」という思いが強くなった。●知らなかった実験のコツをたくさん教えていただいた。学校に戻って挑戦してみようと思った。

## 文化庁「博物館総合サイト」に科学技術館が登場 「new!!seum 調査隊」の最初の調査先に選定！



左) 当館が「遊びながら学べる博物館」として「new!!seum」スペシャルムービー #01 に登場/右) 文化庁博物館総合サイト内の特設ページ「new!!seum」のコンセプトムービーにも当館の展示物(展示室「メカ」の「WAVE 振り子」)が

2023年4月1日に博物館法の一部を改正する法律が施行されました。これは実に約70年ぶりの博物館法の改正で、博物館行政を現在所管する文化庁も、「博物館総合サイト」をリニューアルして新制度を紹介しています。

同サイト内にはさらに、「もっとワクワク、これからの博物館。」と謳った特設ページ「new!!seum」(<https://museum.bunka.go.jp/newseum/>)が設けられ、博物館でのライブ開催経験もある、

「new!!seum 調査隊」ことお笑い芸人・男性ブランコのお二人が個性豊かな博物館の魅力を深掘りするという趣旨の動画が続々公開されています。

この特設ページの立ち上げに際して、文化庁から「一口に博物館と言ってもさまざまな施設があるということの好例として、科学技術館を取り上げたい」というお話があり、喜んでご協力しました。光栄なことに、「好奇心が止まらない！遊んで学ぶ博物館」と題したスペシャ

ルムービーの第一弾として、3階「DENKI FACTORY」、5階「メカ」・「ワークス」各展示室の展示などの調査の様子をご紹介いただきました。この動画には、SNSなどでも大きな反響がありました。

また、「new!!seum」トップのコンセプトムービーにも、上記に2階「自転車広場」展示室を加えた、当館の展示物がところどころに登場します。ぜひご覧ください。

〈科学技術館運営部 松浦 匡〉

## Brightworks 校創設者を迎えて、保護者向け特別講演会 & Tinkering 発明家キット体験会 開催 「正解の無い問い」と「見守るチカラ」が育む「生きるチカラ」とは？



上) 特別講演会で参加者たちに話をするゲーバー・タリーさん/中) 発明家キットを実際に体験する参加者たち/下) 「Tinkering 発明家キット」

米国カリフォルニア州サンフランシスコで、「生きるチカラ」の体得を目指す課題解決型探究学習を展開する先端教育校「ブライトワークス (brightworks)」と、彼らが日本で展開するオンライン発明家スクール「ティンカリングラボ (Tinkering Labs)」。その創設者であり、開発者でもあるゲーバー・タリーさんとマット・ブロッキーニさんをお招きし、彼らの教育メソッドや実践方法を紹介する「～米国サンフラ

ンシスコ発！課題解決型探究学習最先端 Brightworks 校創設者を迎えて～保護者向け特別講演会 & Tinkering 発明家キット体験会」を、2024年8月10日(土)、STEAMS LAB JAPAN 株式会社の主催で、科学技術館4階「実験スタジオ」スタジアム L にて開催しました。

講演会では「正解の無い問い」と「見守るチカラ」が育む「生きて行くチカラ」をテーマとして、子供たちの認知能力(頭)

だけでなく、非認知能力(心)を育成するためのメソッドと大人の役割について、話をさせていただきました。非認知能力とは、やり遂げるチカラや他人と協働できるチカラなど数値化しにくい心のスキルを指し、知識や技能に代表される認知能力と共に、この能力を伸ばすことの重要性が語られました。

同時に、子供たちとは別々の部屋で、タリーさんらが独自に開発した「ティンカリングラボ」発明家チャレンジキットの保護者向け体験会も行いました。同キットには設計図がなく、本物の工具や数々のパーツを使い、子供たちは試行錯誤を繰り返しながらチャレンジカードに記載されたミッションのクリアに挑戦します。この創意工夫の過程で主体性や創造性、課題解決力が育まれます。今回、保護者自身にもこの体験をしていただき、その効果を実感してもらいました。〈経営企画室 中村 潤〉

## 「浮かせてみよう」／錯視をテーマにした新展示を製作・公開

# 小さい子供から外国人まで直感的に楽しめるものを

科学技術館運営部・技術グループでは、館内で体験できるさまざまな展示物を自主製作しています。今年度も、直感的に楽しめる新しい常設展示物を数点公開しました。皆さんもぜひお試しください。

### ●小さな子供も直感的に楽しめる「浮かせてみよう」

科学技術館運営部・技術グループでは、各年度に数点の新展示物を自主製作し、館内で公開しています。展示物は、当館の特徴である「見て、触って、感じる」ハンズオン型展示を軸とし、お客様が当館に何度足を運んでも新しい体験ができるようにと考えています。

この春の4月25日(木)には新展示物「浮かせてみよう」を完成させ、5階「ワークス」展示室で公開しました。スイッチを押すと、ブロワからの強い空気の流れが、吹き出し口から真上に向けて噴き出します。その空気の流れの中に軽いプラスチックのボールや紙製のどんぶりを置くと、空中で揺れてしばらく浮かせることができます。

これは、噴流が固体壁に沿って曲げられる「コアンダ効果」によるもので、噴流が軽いボールやどんぶりの曲面に沿うよう

に流れます。この時、ボールやどんぶり自体は下からの圧力で浮かび、それと同時に、流れに吸い寄せられてその場に留まる、といった現象が起きます。

当初この展示を作って一番悩んだのが、ブロワが出す大きな騒音でした。なるべく音を小さくするために、木箱にブロワを収めたり、吹出口にサイレンサーを取り付けたりしましたが、なかなか改善されませんでした。そこで試しに、以前、椅子の展示物で使用したソフトレザーのシートを再利用してブロワと制御装置を中に収めると少し音を抑えることができました。

この展示を公開したところ、幼児の人氣がとても高いことがわかりました。体験方法は書いてありませんが、球が浮くのがわかると、嬉しそうに何度も試しています。子供たちには、遊びながら、「なんで浮くの?」と考えてくれることを期待しています。

### ●新しい3つの錯視展示の共通原理は「側抑制」

また7月30日(火)には、4階G棟ギャラリーに、錯視をテーマとした自主製作展示物を3点公開しました。名称は、それぞれ「Rotating Gray Step」(ローテーション グレー ステップ)、「Mach Bands」(マッハバンド)、「Horse's Tail」(馬のしっぽ)。いずれも「側抑制」という、錯視を伴う視覚メカニズム現象を原理としています。各展示の手前部分には、視覚現象に関する解説も設置し、より科学的原理への関心も深めていただけるようにしました。

「Rotating Gray Step」「Horse's Tail」は、米国サンフランシスコの科学博物館館「エクスプロラトリウム」が発行している展示製作本『Exploratorium Cookbook』を参照し、「Mach Bands」は上記2つと錯視の原理が近いものとして、同館ウェブの公開資料などを参考にしました。材料や装置は、こちらも再利

用を意識し、ほぼ館内のストックを使って製作しました。

「Rotating Gray Step」には、パイプの模様に切り欠きがあり、パイプが回転すると切り欠き部分の左側が明るく、右側が暗く見えます。「Horse's Tail」では、中央にある紐の束を上げ下げできますが、紐がある時とない時とでは左右の色の明るさが違って見えます。「Mach Bands」では、明るさが変わる中央付近に、存在しないはずの白と黒の2本の縦線が見えます。

公開後は、子供だけでなく大人や外国人の方にも好評で、ご年配の外国人夫婦が長時間熱中している光景も印象的でした。直感的な驚きを体感できる展示ですので、言葉の垣根を超えて楽しんでいただけるのではないかと考えています。

〈科学技術館運営部 水落 浩一／経営企画室〉



「浮かせてみよう」を楽しむお子さん。うまくボールが浮かぶとみんなで大喜び!



「Rotating Gray Step」ボタンを押してパイプが回ると面白い像が。子供たちも熱中して楽しんでいる



「Horse's Tail」。中央に紐がある時は左右のグレーの色の違いは感じにくい、紐がないと左右の明るさが違って見える

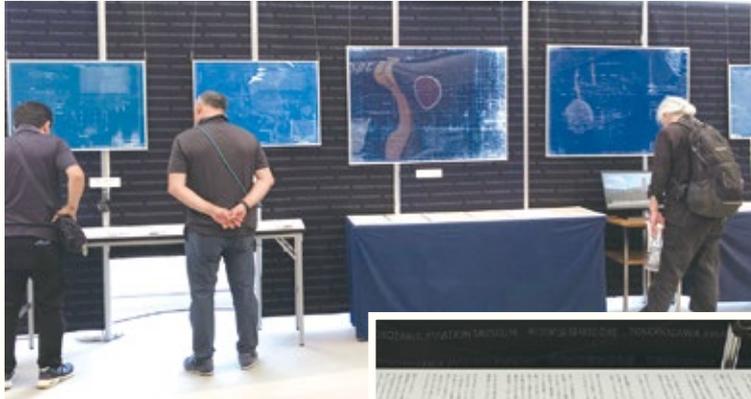


「Mach Bands」。中央の、グレーの色の明るさが変わるあたりに白と黒の縦線が見える。実際には線はなく、色がグラデーションで変化しているだけ



## ミニ企画展「烈風初飛行 80 周年展」ほか夏のイベントを開催 堀越二郎・幻の零戦後継機「烈風」を紹介

所沢航空発祥記念館ではこの夏、子供から大人までが楽しめる多彩なイベントを開催しました。その軸となった所蔵資料ミニ企画展「烈風初飛行 80 周年展」の様子を中心にレポートします。



展示では大判の図面がひときわ目を引く



堀越の肉声は文字起こしと共に聞くことができる



企画展入口に設置されたコーナータイトルには、烈風への思いを語る堀越二郎の言葉が記されている。「本機（烈風）が計画どおりの性能を発揮したとしても、否、日本で計画中の新兵器がことごとく成功しようとも、ここまで追いつめられた敗戦のコースが今更打開できるものではないだろう。〈中略〉せめて技術の筋を明朗に書いておくことが、後世に対する技術者の義務である」。堀越と奥宮正武の共著『零戦』（1953年刊）からの一節だ

この夏、所沢航空発祥記念館では、「学んで、作って、撮って、飛ばせる！夏休みイベント」を開催し、展示館内に「デジタル飛行機ぬりえ」や「ペーパーグライダー工作」、「オリジナルフォトスポット」といった子供から大人まで楽しめるイベントやスポットが登場しました。その一つとして所蔵資料を活用したミニ企画展「烈風初飛行 80 周年展」を7月19日（金）から9月29日（日）まで開催しました。

### 堀越のメモや大判図版資料、肉声音声も展示

烈風は、零戦の設計主務者として知られている堀越二郎が、零戦の後継機として1942（昭和17）年から開発を開始した機体です。本機は太平洋戦争中、連合国が次々と新型機を投入し、零戦が苦戦するようになったため、より強力にした機体を求めて設計されました。しかし、戦争

末期の多難な状況の中で開発は難航し、量産もおぼつかない状況で終戦を迎えたため、実戦に投入されることはありませんでした。

企画展では、最初に目に入るコーナータイトルに記された堀越の著書の一文から、烈風開発にかける技術者としての想いが感じられる構成としました。そして堀越のメモや海軍に提出した資料、大判図面といった資料の実物・複写物を展示したほか、戦後に堀越が当時を振り返るインタビューの音声聞くことができるようにスピーカーを設置しました。

開催期間中は多くの方が足を止めて展示を見学され、大判図面の詳細を熱心に見たり、当時を振り返る堀越の肉声に耳を傾けたりしていました。

〈航空記念館運営部 長尾 博樹〉

### 大型映像館からのお知らせ 2024 年秋の上映作品

この秋の大型映像館のラインナップは、大空を華麗に舞う羽毛恐竜が登場する作品や音楽をテーマとしたアニメーション作品など盛りだくさんの上映です。上映時間など詳細は、所沢航空発祥記念館ウェブサイトをご覧ください。URL: <https://tam-web.jsf.or.jp>



#### 「ディノグライダー」

新たに発見された化石により、ヒヨコのような羽毛や翼のある脚などユニークな外見ばかりでなく、恐竜と鳥をつなぐ進化の秘密が明らかになります。高精細 CG によってリアルに再現された恐竜たちが大型スクリーンに次々と登場します。2024 年 11 月 30 日（土）まで

© 2016 SAINT THOMAS PRODUCTIONS / ARTE France / RARE MEDIA



#### 「かいけつゾロリ - ラララ♪スターたんじょう-」

ゾロリが出会ったのは、ギターを弾いて歌う少女・ヒポポ。スターに育てて大もうけしようとしたらむが、ある理由でヒポポは大きな声で歌えない。そんな中、オーディションに参加することになり……。

2024 年 12 月 28 日（土）まで

© 2022 原ゆたか / ポプラ社、映画かいけつゾロリ製作委員会



#### 「コズミックフロント 銀河鉄道之夜 朗読会」

宮沢賢治の代表作『銀河鉄道之夜』は、孤独な少年ジョバンニが親友のカムパネルラと銀河鉄道に乗って旅する物語です。ジョバンニが探求した「ほんとうのしあわせ」とは？ 幻想的な世界を再現した美しい映像と朗読と共に、時代を超えて愛された名作をお楽しみください。

2024 年 12 月 1 日（日）から 28 日（土）まで

© NHK/D&D ビクチャーズ

〈小〉

## 科学技術館開館60周年記念オリジナルクッキー

当館ミュージアムショップにて期間・数量限定で好評販売中!

科学技術館は1964年4月12日に開館し、今年で60周年を迎えました。これまでに、のべ3,330万人を超える方々がご来館くださり、今では親子三代でお越しくださるお客様もたくさんいらっしゃいます。この大きな節目の年を迎えるにあたり、これまでのご支援とご愛顧に感謝を込めて、60周年記念のオリジナルクッキーを製作いたしました。

お買い上げの方にはもちろん、オリジナルポストカードを1枚プレゼント。また、缶蓋に表示されている二次元コードを読み取ると、60周年記念のオリジナル映像が見られる特典がございます。

缶蓋のデザインは、1968年頃に撮影された科学技術館の建物外観の写真を使用しています。当時は周辺の植栽も少なく、現在の緑豊かな北の丸公園からは想像もできないくらい殺風景な景色が広がっていました。木々の成長とともに60年の時の流れを感じます。

クッキーは科学技術館1階のミュージアムショップで販売しております。期間限定・数量限定での販売となっておりますので、ぜひこの機会にお買い求めいただけましたら幸いです。

〈科学技術館運営部 菊地 哲世〉



開館60周年の記念ロゴをあしらったクッキーなど、バターの香り豊かな6種の焼き菓子がワンボックスに詰まっています。19個入り、下記の特典付きで、1,950円(税込)



ご購入いただいた方には、3種のオリジナルポストカードから1枚をプレゼント!



缶蓋の二次元コードから科学技術館の歴史を辿る特典映像も見られます

## 賛助会「北の丸科学技術振興会」入会のご案内

公益財団法人日本科学技術振興財団では、当財団の賛助会「北の丸科学技術振興会」にて会員の方を募集しております。

将来にわたって日本が科学技術先進国であり続けるために、当財団は、次代を担う理工系人材の育成を主眼に置き、子供たちの科学技術への興味・関心を高めるためのさまざまな活動を行っております。

こうした活動を維持・発展させるため、当財団は2011年4月、「北の丸科学技術振興会」を設立し、企業、団体、個人様に、活動資金などのご支援と協力をお願いしております。当財団の趣旨にご賛同いただき、ぜひ当会にご入会いただければ幸いです。

●詳細は下記 URL よりご覧ください。

日本科学技術振興財団ウェブサイト内  
<https://www2.jsf.or.jp/support/membership/>



### ◇会員区分

賛助会員：この法人の目的、事業に賛同し、賛助会費を納入する個人及び企業・団体  
 (年会費：1口1万円、個人会員は1口以上、法人会員は10口以上)  
 特任会員：この法人の諸活動を支援する者として特に理事長が認める個人及び企業・団体

### ◇税制上の優遇措置

当財団は、内閣総理大臣より「公益財団法人」としての認定を受けており、税法上の「特定公益増進法人」に該当するとともに、「税額控除証明」を取得しているため、当財団への寄附金・賛助会費については、税制上の優遇措置を受けることができます。個人様の寄附金の場合、所得控除もしくは税額控除のいずれかを選択することができます。法人様の寄附金の場合、一般の寄附金とは別枠の損金算入が認められます。

### ●お問い合わせ

公益財団法人日本科学技術振興財団 経営企画室  
<https://www2.jsf.or.jp/contact/>

## 日本科学技術振興財団・科学技術館インフォメーション

当財団・科学技術館の情報は以下の二次元コードよりアクセスし、ご覧いただけます。



日本科学技術振興財団



科学技術館



JSF TODAY



メールマガジン



X



Facebook

## 編集後記

SDGsの目標17にも盛り込まれている「パートナーシップ」。持続可能な社会の実現のためには「つながり」が欠かせないことを伝えています。思えば日本でも、古来、「結(ゆい)」「助(たすけ)」「合(あ)い」の精神で農村社会の暮らしが成り立っていたといえます。そして「科学技術を芽を育てる」私たちの仕事もまた、この「つながり」の力なくしては成り立ちません。開館60周年の夏、館には企業団体の方・先生方から学生さんまで本当にたくさんの方々が集い、熱心に子供たちに向き合ってくださいました。つながること自体が力。そう実感した日々でした。(永)

## なにこれ!? 科学技術館事典

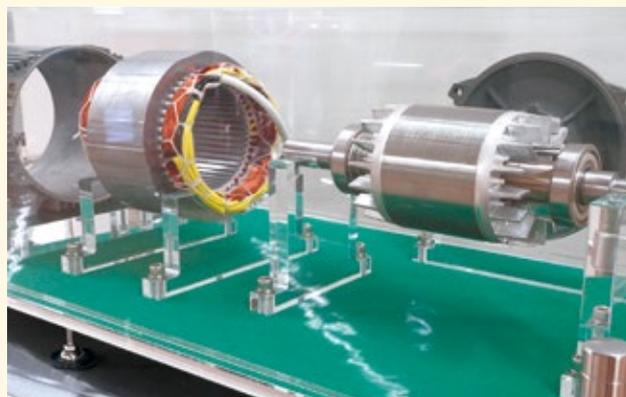
FUNNY ENCYCLOPEDIA OF SCIENCE MUSEUM

凡例 ●本事典は、科学技術館内の展示ならびに演示について解説したものです。●本文は、かな表記【名称】〔英語表記〕(ジャンル・展示室名等) 説明文の順に配列しています。●ご紹介している展示物やプログラムは、科学技術館にお越しいただき、実際に体験し、存分に楽しんでいただくことをお勧めします。

## ゆうどうでんどうき【誘導電動機】

(Induction motor) (名・展示)

- ① 電動機とはモーターのことである。モーターは、直流で動くDCモーターと交流で動くACモーターに分けられる。誘導モーターはACモーターであり、工場などで使われている。
- ② 誘導モーターには、真ん中に軸(シャフト)があり、そのシャフトと一体化した回転子(ローター)がある(写真右)。その周りをコイルが巻かれた固定子(ステーター)が覆っており、さらにその周りをフレームが覆い全体を保護している(写真左)。
- ③ ステーターのコイルに交流の電流を流して、モーターの中に回転する磁界を発生させる。すると、ローターを構成する金属部に誘導電流が流れる。磁界の中で電流が流れると力が働き、回転する磁界に合わせてローターがシャフトとともに回る。
- ④ 科学技術館には実物の誘導モーターを分解して中身を見せている展示がある。この展示の近くには、電磁誘導に関する実験装置が並ぶ「DENKI FACTORY」やさまざまなDCモーターを紹介する「モーターズワールド」といった関連した展示があり、合わせて学ぶことができる。



## モーターの中身を見てみよう!(名・展示/3階)



モーターは、「電気」の力を「物を動かす力」に変える機械です。このコーナーにある大型のモーターは、工場やビルなどで実際に使われている産業用のモーターを分解したものです。さまざまなところで使われるので、厳しい環境でも安定して動くように作られています。

## 科学技術館のご利用案内



**鉄道** 東京メトロ東西線 竹橋駅下車(1b出口) 徒歩約550m  
東京メトロ東西線・半蔵門線・都営地下鉄新宿線 九段下駅下車(2番出口) 徒歩約800m

**自動車** 首都高速都心環状線(外回り) 代官町出口からすぐ  
首都高速都心環状線(内回り) 北の丸出口からすぐ  
※科学技術館には専用駐車場はございません。北の丸公園内の有料駐車場等をご利用ください。

**開館時間** 開館 9時30分、閉館 16時50分(入館は16時まで)

**休館日** 一部の水曜日(休日の場合は次の平日)  
※ただし、学校の長期休みなどの水曜日は開館します。  
年末年始(12月28日～1月3日)

## 入館料金

	大人	中学生・高校生	子供(4歳以上)
個人	950円	600円	500円
団体	710円	450円	350円

※65歳以上の高齢者の方や障害者の方などの特別割引もございますので、証明書や手帳等をチケットカウンターにてご呈示ください。

**所在地** 東京都千代田区北の丸公園2番1号

**WEB** <https://www.jsf.or.jp/>

**TEL** 03-3212-8544



科学技術館ウェブサイト

JSF TODAY 第174号

発行日 2024年10月31日

企画・編集・発行 公益財団法人日本科学技術振興財団 経営企画室

所在地 102-0091 東京都千代田区北の丸公園2番1号

TEL 03-3212-8584 FAX 03-3212-1306

WEB <https://www2.jsf.or.jp/>

JSF TODAY WEB <https://www2.jsf.or.jp/publications/magazine/>