

Quarterly Journal of Japan Science Foundation / Science Museum

JSF Today

No.148 / Spring 2018

特集 = 創造性を育てるメソッド



公益財団法人 日本科学技術振興財団・科学技術館

JSF Today

No.148 / Spring 2018

●目次

■巻頭言

子供の「創造力」育成を、これからも礎に 3
創立50周年を迎える“新生”市村清新技術財団の育成事業 山村 隆

■特集

創造性を育てるメソッド 4

[少年少女創造性育成事業]のいま、これから
～市村清新技術財団 受託事業～

キッズ・フロンティア・ワークショップ 5

市村アイデア賞 7

■連載

Science, Museum & I 8

秀明大学 学校教師学部 教授 大山 光晴さん

■第2特集

科学技術館・春休みイベント速報!

企画も! 会場も! すべてスタッフ“手づくり”
サイエンス か～みバル! 10

ビタミンからニホニウムまで、理研のあゆみを紹介
理化学研究所百年 パネル展 12

■科学技術館 TOPICS

科学ライブショー「ユニバース」来場者 10万人を達成! 13

[第59回科学技術映像祭]開催、12作品を表彰・上映 14

[平成29年度エネルギー環境教育フォーラム]内で
モデル校実践報告会、かべ新聞コンテスト表彰式を開催 15

科学技術館内ギャラリー、ホールの作品展から

科学技術館では初開催! [第21回全国児童生徒地図優秀作品展] 16

第17回「国土交通 Day」関連入賞作品展示会 17

第76回「全日本学生児童発明くふう展」表彰式・展覧会 17

科学技術館・展示室の話題から

ものづくりの部屋ミニ特別展

[マジカル・ケミカル研究室 Selection] 18

[サイバー・リンク] 展示室にさっそく新展示追加 18

■所沢航空発祥記念館 TOPICS

空にトキめけ! イベントで賑わう春の所沢 19

特別展「空にトキメキ展」/YS-11機・格納庫特別公開 開催レポート

■ Staff's View

ドイツ、オーストリアの

科学系博物館を訪ねて 20

平成29年度 全国科学博物館協議会

[海外科学系博物館視察研修]レポート

■財団報告

当財団の2018年度事業計画・収支予算を承認 22

第8回臨時評議員会、第14回通常理事会 開催

■ JSF 掲示板

JSF Bulletin Board 23

■科学技術館の謎を探れ!

24

コピー機内の
書き込み装置
(展示より)



科学技術館、
ちょっと似ている!?

<表紙解説>

◇「ああ、明日は会議か。資料100部コピーしないと!」。こんなたいへんな作業も、いつでもドンと引き受けてくれる心強い味方、デジタルコピー機。その内部で日々、猛然と働いてくれているのが、ポリゴンミラー(回転多面鏡)のついた「ポリゴンスキャナモーター」です。側面には6面のミラーがあり、回転数は、なんと毎分数万回! とてつもないスピードで回る働き者なのです。◇ポリゴンミラーは、書き込み装置(写真左)に搭載された重要な光学部品。画像データから置き換えられたレーザー光線が、このポリゴンミラーに照射され、ここで光が反射し、レンズやミラーを通して感光体に照射され、「静電気像」を作ります。6面あるミラー

の1面ごとに1ラインが書き込まれますが、高速回転によって、1秒間に数千ライン分の画像データが書き込まれるそうです。

◇実は、表紙のポリゴンミラーは、今号の特集で紹介している「キッズ・フロンティア・ワークショップ」内で実際に子供たちがコピー機から取り出してくれたもの。大人でもまず経験することのできないコピー機分解体験で、たくさんの部品=お宝をゲットしていました。◇それにしても、このポリゴンスキャナモーター、なんとなく、北の丸公園にある科学技術館に雰囲気似ています。このミラーはヘキサゴン(六角形)、科学技術館の建物はペンタゴン(五角形)。仲間ですね! (永)

子供の「創造力」育成を、これからも礎に

創立50周年を迎える“新生”市村清新技術財団の育成事業



公益財団法人 市村清新技術財団
事務局長
山村 隆

※壁の肖像写真、右は設立者の市村清氏、左は幸恵夫人

市村清新技術財団の前身である新技術開発財団は、リコー三愛グループ創業者である市村清氏が、1968年(昭和43年)に設立しました。その設立趣意書には、「将来にわたってわが国が繁栄していくためには、素晴らしい創意工夫を育成し、研究開発を行うことにより、これを実社会に役立たせるとともに、諸外国に先んじて技術革新による新分野を醸成開拓することが重要であると確信します。」と書かれています。その考えの下、「新技術開発助成」、「市村賞贈呈」、「少年少女創造性育成」、「植物研究助成」の4つの事業を展開しています。創設者である市村清氏と幸恵夫人の財産の遺贈を受け、その果実(主に配当金)により、運営されています。今年創立50周年を迎えることとなり、4月1日から財団名称を新技術開発財団から市村清新技術財団に改称し新たなスタートを切りました。

当財団が行っている事業のうち「少年少女創造性育成」は、1970年(昭和45年)に開始された事業で、科学技術の継続的な発展のためには、人材育成が必須であり、小・中学生のころから創意工夫を育てていく取り組みが必要であるとの認識から、「市村アイデアサークル賞」(現在の市村アイデア賞)として開始されました。将来を担う小・中学生の独創的なアイデアを募集し、優れたものを表彰して奨学金を交付することで、子供たちの科学への興味と創造力を高め、それが科学技術の進歩と研究開発を促進し、明日の日本を形作ると考えています。これまで多くの方々のご賛同をいただき、応募数も年々増加し、今年度は第49回の募集を迎えました。市村アイデア賞では、日常生活での「なにげない疑問」をきっかけに学習を進めてほしいと考えており、子供たちの「なぜ?」「どうして?」という、課題を発見する「着眼点」を大切にしています。従って、審査では問題意識を持って解決方法を具現化するまでの「創造力」を主に評価しています。応募者全員に参加賞を贈り、個人だけでなく、創意工夫や独創性を育む教育環境づくりに取り組んでいる「団体」も表彰しています。毎年11月に科学技術館で表彰式を行っています。

「少年少女創造性育成」のもうひとつの事業は、キッズ・フロンティア・ワークショップです。こちらは、次代を担う少年少女に実験や創作活動を通じて創造性を発揮させ、科学技術に関する興味をよびおこし、個性豊かで創造的な少年少女の育成を図るプログラムで、1999年度(平成11年度)から始まりました。講義や実験・製作などを通して科学の原理を楽しみながら理解し、創造への意欲を高めてもらうことを狙いとしています。私たちの身の回りには、科学技術の成果品である製品がたくさんあり、その恩恵を受けて生活していますが、それらはもはやブラックボックスであり、どういう科学・技術が使われているのか気にすることなく使っているのが現実です。そこで、日ごろあたりまえに使っているコピー機を取り上げ、その仕組みと原理を理解し、実際にコピー機の分解を通じて、最新の科学技術に触れ、そのすばらしさを体感することができるワークショップです。「かがく・夢・あそび」という活動名で市村アイデア賞表彰式参加者を対象とする「半日コース」、全国各地を巡回して開催する「冬一日コース」と首都圏(科学技術館で開催)での「春一日コース」の3つのコースを用意しています。これらのプログラムは、思いを共有する科学技術館の方々との協力体制で毎年実施させていただいていますが、子供たちが「主体的学習者」として将来にわたり学び続けていってくれるものと期待しています。毎年、瞳をキラキラ輝かせている子供たちに会うのが楽しみです。

●特集

創造性を育てるメソッド

「青少年創造性育成事業」のいま、これから ～市村清新技術財団 受託事業～

子供たちの創造性を育むことを目的とした公益財団法人市村清新技術財団（旧・新技術開発財団）の「青少年創造性育成事業」。この事業に公益財団法人日本科学技術振興財団も受託あるいは後援のかたちで、長きにわたり携わってまいりました。この事業の内容をご紹介します。

カラーコピー機の分解の様子

子供たちの創意工夫への意欲を高める一助に

日本科学技術振興財団（JSF）と長きにわたり連携事業を行っている新技術開発財団が、この4月から、市村清新技術財団として再始動されました。（p.3 巻頭言参照）。市村清新技術財団は、新技術開発助成、すぐれた科学技術を顕彰する市村賞の贈呈、青少年創造性育成、植物研究助成といった数々の事業を展開し、科学技術の振興をはかっています。科学技術の振興という同じ活動目的を持つことから、JSFも「青少年創造性育成事業」において、継続的に協力を行っています。

「青少年創造性育成事業」の創設は1970年。現在は、創設時から行っている「市村アイデア賞」と、1999年に始動した「キッズ・フロンティア・ワークショップ」の2つの柱で展開しています。

「市村アイデア賞」は、リコー三愛グループの設業者・市村清氏が自らの体験からアイデアを生み出していたことに因んで、次代をになう小・中学生のアイデアを募り、表彰し、創造性育成の一助とする事業です。JSFは毎年この事業を後援し、科学技術館サイエンスホールで表彰式および館内ギャラリーで作品展を開催しています。

「キッズ・フロンティア・ワークショップ」は、科学技術に関する講話や実験・製作を通じて科学の原理を楽しみながら理解し、創造への意欲を高めてもらうことを狙いとしたワークショップで、JSFも共催で、運営に携わっています。「かがく・夢・あそび」と題したワークショップは、半日コースと一日コースの2コース。半日コースでは、市村アイデア賞を

受賞した子供たちに向けて、科学への関心を呼び起こすサイエンスショーを当館サイエンスホールで開催しています。一日コースは、まる一日をかけて、科学に関する講話や、静電気実験、複写機の分解などを行うもので、最新の複写機技術に触れ、専門技術者たちと交流することで、科学技術への好奇心を呼び起こし、創造意欲を高めてもらうことを意図しています。このワークショップは、地方開催と共に、毎年、科学技術館でも開催しており、楽しく質の高い科学講話と、学校などではできない複写機分解体験が、子供たちや保護者から大好評を博しています。この3月に開催された同ワークショップのレポートを中心に、同事業の内容や成果をご紹介します。

<人財育成部／経営企画室>

キッズ・フロンティア・ワークショップ

モノのしくみを解き明かし、作り手のアイデアを読み取る！



笑いあふれる大山光晴先生の講話。コピー機が原稿を読み取るしくみを、凸レンズを使った工作で確認



美才治隆さんがコピー機のしくみを丁寧に解説



科学技術館の野依良治館長も冒頭で挨拶。楽しげに実験にも参加しました



部品を動かす実験として、ブレッドボードで電気回路工作も。みごと点灯！



参加者が描いた原稿で、コピーのしくみを体験中です



部品の機能解説や部品を使った工作展示も。リコーの技術者 OBの方が解説

●科学技術館ほか延べ18地区で展開

「キッズ・フロンティア・ワークショップ」は、2000年3月に第1回が開催され、同年12月から地方都市でも開かれ、以後、毎年2回、開催されるようになりました。今回で37回を数えます。これまでの参加者は延べ2,000名超にもものぼり、北は北海道から南は沖縄まで、延べ18地区を訪れました。

今回は3月10日(土)、11日(日)に科学技術館で開催し、多くの応募の中から小学生31名、中学生24名が参加しました。ワークショップはコピーの原理やしきみなどを学ぶ講義とコピー機を分解する実習の2部構成で、一日がかりで行います。参加者は、みなおそろいのジャンパーを着て、緊張した面持ちでワークショップに臨みました。

●カラーコピー機のみみつをさぐれ！

大山光晴先生による午前の講義は随所に実験を交えて行いました。まず、コピー機の原理を、「見る・記憶する・書く」といった人の神経機能や動作になぞらえて学びます。

その中で行う実験のひとつに、参加者が描いたイラストを原稿にしてコピー機の工程を体験する実験があります。コピー機のなかで行われている「帯電」、「露光」、「現像」、「転写」、「定着」、「クリーニング」をひとつずつ作業していくものです。原稿がどのような工程を経てコピー(複写・印刷)されるのか。得たばかりの知識は体験することでより深い理解へとつながります。

さらに「色や光の原理」の講義と実験をとおして「カラーコピー機のみみつ」に迫ります。

無我夢中の経験は一生もの

講師・大山光晴先生
(元・千葉県立長生高等学校校長、現・秀明大学教授)

今回の教室も面白かったですね。子供たちもこんなに一生懸命やってくれることはなかなかないですし、こういう経験は本当に一生ものだと思いますよ。これだけ集中して夢中になるっていうことは、そこに自分を惹きつけるものがあるんですね。子供たちは高校生になると、苦手なものがどんどん増えてきて、自分の進路に悩むわけですよ。やっぱり、小学校・中学校のころにこういう教室で無我夢中で「ネジをはずした」経験をするとというのは、いい意味での進路指導になるんじゃないかな。楽しい思い出があれば、自分はこういう方向でやってみたいとか、考えてくれるかなと思います。

分解作業をすると、自分がやりたいことがわかる。好きなどを自分で探して、自分を表現できるんですね。講師が少しはリードしなくちゃいけないんですが、主体は子供。子供たちのやりたい方向にうまく進めていけるようにできれば、と思いますね。

(p.8-9にインタビューがあります)

“科学と技術の知恵の結晶”カラーコピー機を大解剖！



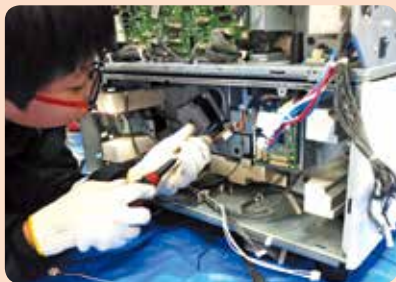
中学生たちも読み取り装置の分解に取り組む



大山先生の読み取り装置の構造解説を熱心に聞く



ついに読み取り装置の取り外しにも成功



給紙部を覗き込みモーターを取り出した！



CMYK 4色分の感光体がある書き込みユニット



保護者チームでも一台を見事に分解！ 団結力もピカイチでした



市村清新技術財団の山村隆事務局長から、最後に全員に記念品が



リコーの技術者 OBの小池忠男さんも子供を手助けしてくれました



子供たちが分解したパーツを、スタッフがさらに細かく分解していく



部品は細かく分別し、リサイクルへ。どの部品もいとoshii

●コピー機の大解剖で、しくみを学ぶ

午後は株式会社リコーの美才治隆さんによるコピー機の仕組み解説の後、4人1組で1台のカラーコピー機を分解しました。分解にはリコージャパン株式会社の技術者らがサポートにあたり、作業中に現れる部品の説明や、取り外し方のアドバイスをしてくれるなかで、講義の内容を確認しつつ分解を進めていきます。

参加者が慣れない手つきでドライバーを握りしめ、ひとつひとつ丁寧にネジを外していくと、現れるのはファンやモーター、電装パネルなど、部品の数々。各自が気に入った部品は持ち帰り用に取り置いておき、それ以外の部品はプラスチックをはじめ、金属やガラスなど、分別できるものは素材ごとに細かく分解し、すべてリサイクルボックスで回収していきます。機械から外される部品にひ

とつとして「ゴミ」はなく、すべてが工場に戻されて新しい製品へと生まれ変わる「素材」になります。

●身近にある科学や技術に目を向ける

学校や学年が異なる参加者も初めこそよそよそしかったものの、共同作業を行ったことで終了間際にはすっかり打ち解け、分解した部品は持ち帰れることもあってか、和気あいあいとじゃんけんで分け合っているグループが目立ちました。

カラーコピー機を構成している部品の役割やはたらきを目の当たりにし、身近にある科学や技術に関心を寄せることは、新しい技術を生み出すアイデアの源泉ともなります。多くの小中学生が体験してきた本ワークショップが、理系人材育成における参加者の原体験となりましたら幸いです。<人財育成部 遠藤紀子>

科学技術は人を幸せにする

講師・美才治隆さん
(株式会社リコー エグゼクティブ・スペシャリスト)

この活動の第一印象は「楽しい」ですね。小学生・中学生がまじめに楽しく過ごしてくれる時間に関わっているの



で。このコピー機では、光・静電気・熱といった物理や科学の現象をいくつか使っていて、題材としても非常に面白いものです。子供たちが、このコピー機の原理を、時間内に、きちんと説明できるようになるのは難しいかもしれませんが、静電気や光を使って実際にこういうことをやっているんだよ、ということの説明できるところまではわかってもらえたかな。

科学技術というものは、人間が幸せになっていくことに必要だと思うんですね。それを担っていくのは、若い人。小学校・中学校の子供たちが理科や科学に興味をもって、技術者や科学者になろう、と思ってもらえれば、きっと日本や世界はもっといい方向に進むんじゃないかな。そういう意味でもこういう活動を大事に続けていきたいですね。

充実した1日かかりのイベントを終えて

子供たちの声 「大変だったけど、楽しすぎた。」



大変だったけど、楽しすぎた。家でパソコンを途中まで分解したことはあるけれど、こんな分解は初めてです。(小4)



レンズを持って帰りたいと思っていたけれど、いい部品がうまく取り出せて嬉しい。「お宝」です!(小4)



初めてだったけれど、とにかくすごい楽しかった。コピー機の中に、ネジや部品がこんなにたくさんあることにも驚きました。(小6チーム)

保護者の声 「感動の多いワークショップでした。」

- ワークショップの内容は十分すぎるくらいだと思います。子供は「まだまだ物足りない」と言っていました……。子供たちが目を輝かせて講義を聞いていたり、分解したりしている様子を見て、参加できてよかったと思いました。(小4保護者)
- 一言で申しますと「楽しかった」です。野依良治館長にお会いできたこと。コピー機がどうして作られて仕組みがどうなっているかの説明。なんといってもコピー機の分解はやればやるほど楽しめる内容だったと思います。子供もいつの間にかグループの子供たちと仲良く意見を言い合っていましたし、親までも団結し、一日過ごすことができるワークショップでした。(小5保護者)

- 実験キットで作成したカメラやセンサーをとっても嬉しそうに子供から説明してもらいました。部品も数多く持ち帰らせていただいたので、それを組み合わせさせて何が作りたいと、やる気にあふれていました。感動することの多いワークショップでした。(小5保護者)
- スタッフが多く、細かく子供たちを見ていただき安心でした。先生のお話がすごく楽しく、すぐに集中して引き込まれました。学校の理科の先生もこんな先生だったら授業が楽しい、と言っていました。(中1保護者)

(2018年3月10日、11日アンケートより)

閉会時の参加者へのメッセージより

「一本たりとも、無駄なネジはない。」



みんな、分解は楽しかったけれど、いくつネジははずしたか数えてみましたか? コピー機の中に、あんなにネジがあると思ってなかったでしょう。あのコピー機の中にあつたネジ、そこには一本たりとも、意味なくついているネジはないんです。そこになくなくてはならないから、ネジが入っていた。最後に一つだけ、君たちに言葉を贈ります。今日はコピー機を分解した。でも一本たりとも無駄なネジはないし、これを設計した人がいる。

君たちは何ができますか。勉強しなさい。学校の授業をしっかり受けなさい。君たちにできることはそれ。がんばろうな。

(3月10日、大山光晴先生の挨拶より)

市村アイデア賞

次世代の独創的なアイデアを募り、奨励しています

「市村アイデア賞」は、未来を担う子供たちの創造意欲を高めることを目的に、独創的なアイデアを募り、そのなかで優れたものを表彰して奨学金などを交付し、人材育成をはかる事業です。JSFのほか、文部科学省、朝日新聞社、朝日学生新聞社などが後援し、小・中学生の発明ならびに創意工夫を育む環境づくりなどを行った団体(学校や発明クラブ等)を毎年表彰しています。

毎年、7月から9月中旬にかけて募集し、審査ののち、文部科学大臣賞をはじめとした個人賞と、最優秀団体賞をはじめとした4つの団体賞が決定します。JSFでも個人賞のひとつ、科学技術館館長賞を授与しています。

11月には、上位入賞者を招いて表彰式を科学技術館サイエンスホールで行い、

表彰式から約2週間、館内ギャラリーで作品展を開催して、多くの来館者にアイデアの解説や作品をご覧いただいています。

市村アイデア賞の特徴は、作品がなくてもアイデア図だけで応募できることで、学校や発明クラブなどの団体でとりまとめた応募のほか、個人からの応募もできます。

今年も、7月1日から9月10日の期間に募集しますので、ぜひ皆さん、夢にあふれたアイデアをお寄せください。詳細、お申込みは、下記の公式ホームページをご覧ください。

<人財育成部/経営企画室>

市村アイデア賞
<http://www.sgkz.or.jp/develop/idea/>

公益財団法人市村清新技術財団
 ホームページ <http://www.sgkz.or.jp/>



昨年の作品展の様子



昨年度の科学技術館館長賞「アルキメデスのため息」
 (滋賀県・鈴木隆太くん(小5・当時))

Science, Museum & I

— Vol.5 —

科学技術館と縁があり、注目すべき活動をされている方々に、科学や科学館との出会いについて話をうかがいます。今回は、科学実験などを通じて「子どもの力を引き出す」理科教育指導で知られる大山光晴先生の登場です。



この3月まで務めた千葉県立長生高校の校長室で

Theme

「子どもの力をどう引き出すか」 大事なことは、これに尽きる

秀明大学 学校教師学部 教授

Shumei University, Faculty of Teacher Education, Professor

大山 光晴さん

OHYAMA Mitsuharu

1957年、東京生まれ。東京工業大学大学院総合理工学研究科修士課程修了。専門分野は物理教育・科学教育。千葉県立の高等学校の物理教諭、千葉県立現代産業科学館の上席研究員、千葉県総合教育センター主任指導主事、千葉県立千葉中学校副校長、今年3月まで務めた千葉県立長生高等学校校長を経て、4月から現職。科学技術館ほかでの科学実験教室や、NHK教育テレビなどでの科学実験番組への出演も多数。数々の指導で、東レ理科教育賞、読売教育賞理科部門最優秀賞、科学技術振興事業団理事長賞等を受賞。著書に「生かそう太陽エネルギー」（1999、ポプラ社）、「100円ショップで大実験」（2000、学習研究社）、「家庭でたのしむ科学の実験」（2005、角川選書）、ほか監修書なども多数。

●先生に褒められ、理科好き少年に

小学校のころから理科は好きでした。理科工作だとか、プラモデルを含めたいろんな工作が好きで。今でもよく覚えているんですけども、小学3年生の時に1ダースの鉛筆を入れるケースと輪ゴムで動く車を作ったんですね。小学校の前の文房具屋や模型屋で、ゴムのタイヤだとかを買ってきて。ケースに車軸と前輪後輪をつけて、後輪に輪ゴムを巻きつけて、ゴムが巻き戻る力を利用して車を走らせました。プルバック式ですね。今考えてもよく作ったなと思います（笑）。

なぜそれを今も覚えているかというと、当時の担任の先生が、とっても褒めてくれましたね。「大山くんすごいね！ 大山くんは本当にかような工作が得意なんだね」と。それまでの人生であまり褒められたことがなかったのかもしれないけれど（笑）、作っている時も満足したけれど、何より先生に褒めてもらったことが嬉しくて、理科が好きになりました。

●近所の子どもたちを教え、教師の道へ

大学院のころまでは科学者になりたかったかな。それがね、たまたまサッカーをやっ

ていた関係があって、大学時代から近所の少年サッカーのコーチをやっていたんですよ。その子どもたちは、僕が理系だということを知っていて、みな中学にあがって中間試験だの期末試験だのがあると、僕の家に来るわけですよ。「コーチ、数学教えて！」と来るわけですよ。「しょうがねえなあ」と面倒を見ているうちに、将来の道として最終的に選んだのは、教員の道でした。どの学校でも、ほんとうに僕は生徒に恵まれましたね。

●授業中に沸き上がった生徒の拍手

僕の教員人生は、柏高等学校での最初の1年目で決まったな、と思います。新人教員は研修で研究授業をやるんですが、僕はふつうの実験じゃ面白くないから、何か変わったことをやろうと思って資料を調べてたら「ゴミ袋を熱気球にする」という実験があった。でもそのままやったんじゃ面白くないから、薄手と厚手のゴミ袋を2種類用意して、どっちが上がるか、あるいは両方上がるか上がらないかを比較する実験を授業でやりました。

物理の授業で学ぶ状態方程式で、温めたことによって気球の中の空気がどのくらい軽

くなるかを生徒に計算させて、「こっちは計算値よりは軽いよね」と実際に試したら本当に気球が上がって。計算した通りになったわけですよ。そのとき1回だけだな、子どもたちが授業中に「拍手」をしたのは。僕にじゃないよ、気球に、ゴミ袋に拍手をしたの（笑）。

そこからクラスの連中がすごかったのは、ホームルームで「文化祭で人が乗れる熱気球を作る！」と決めちゃうわけです。そして、本物を見たことがないからと熱気球協会に電話して熱気球に乗せてもらいに行ったり、ヨットの帆を作る会社を調べて購入して、形状も計算して作りましたから。僕がやった仕事は、気球の温度を知るための熱電対をつけるくらいですよ（笑）。

こういうのを後輩が見て、真似するわけです。次の年は、人が乗れるホバークラフト。次の年は、本物に近いパイプオルガン。そして、次の次に、リアモーターカーですよ！ その時も、「先生、人を乗せて、浮かせませす！」って言うんで、頭を抱え込んだね（笑）。これも本当に苦労したんだけど、最終的には、子どもを乗せて、7、8m動かすことができました。



1984年9月、千葉県立柏高等学校での熱気球実験。生徒たちから拍手が沸いた、大山流実験の原点



1988年9月、県立柏高等学校で製作したリニアモーターカー。子どもを乗せて7～8m走った!



1991年8月、「科学の祭典」プレ大会でリニアモーターカー走行に成功した県立船橋高校の生徒たち。終了後に全員で校歌を斉唱した。右端が大山先生

●科学の祭典に、リニアモーターカー登場

その後、船橋高等学校に異動した大山先生は「青少年のための科学の祭典」の創立に奔走する故・後藤道夫先生から、祭典のプレ大会で、以前の高校で作ったリニアモーターカーを展示したい、という申し出を受け取る。ところが本体は文化祭後に解体済み。そこで、再製作を船橋高校の生徒たちに呼びかけると、想像を超える70～80人が集まり、30～40人が中心メンバーとなった。

活動はみんな部活があるから、弁当を持ち寄って昼休みにやってみました。電気回路、センサー回路、プログラミングとそれぞれ詳しい生徒がいて「コンピューター制御にもチャレンジしたい、一から自分たちでやる!」と元気な連中でした。文化祭の時も、動いたのは3mくらいだったけれど、後藤先生がそれを見に来てくれて、子どもたちを前に、やっぱり褒めてくれるわけですよ。「すごいね!こんな装置は世界中どの科学館を探してもないよ」と。子どもたちは喜びましたよね。「俺たちやっぱり凄いことやってるんだ!」と。

それから科学の祭典の本番まで、思い通りに動いてくれないけど、あいつら凄くて、ああでもない、こうでもないって考えて、それで答えを見つけたんだよなあ。回路やプログラムのマッチングの問題も解決して。完成したのは運ぶ前々日の夜でしたよ(笑)。



今年3月に当館にて開催した「キッズ・フロンティア・ワークショップ」にて。楽しく、わかりやすく、時に厳しい大山先生の語りにも子どもたちも釘付け

結局、子どもに火がついたかどうかというのは子どもの顔を見て、すべてわかるんですよ。

「科学の祭典」では、後藤先生が全国のいろんな実験の得意な先生方を集めて、先生方といろんなことを学び合える機会としてあんなに素晴らしい場所はなかったと思ってます。そういう人たちの中において、大山は何を大事にやってきたんだ、と言われると、やっぱり「生徒の力をどう引き出すか」に尽きます。

後藤先生のご自宅に数年前に伺ったときにも、子どもたちの理科を指導していくうえで大事なことは何でしょうか、とたずねたら、やはり「子どもの学びたいって言う気持ちに火をつけることだ」と言ってくださった。僕は、熱気球を作るとかリニアモーターカーを作るとか、そういうきっかけが、後藤先生が言う「火をつける」ことになったのだとしたら、それはこんな嬉しいことはないと思ってます。

火をつけた後に、子どもたちが、自分たちでいろんな燃料や材料を手に入れてきて、自分自身でやりたいこと、自分が成し遂げたいことを、みんなで協力してやってくれてね。

結局、僕は「生徒と関わることが全て」だと思っていて。教員、あるいは親も、大人は自分の枠に子どもたちを入れてしまいがちになる。でも、自分と同じコピーを作ることはいできないし、自分を越えていってもらわなきゃ

いけないわけじゃないですか。だから僕は、子どもたちを見て、学ぶことも大事だと思う。

●目の前の子どもたちの顔を見てほしいな

この春、校長として最後の卒業式で生徒たちを送りましたけれど、式の終わりで卒業生たちの歌の半ばに差し掛かったころ、卒業生の元気のいい代表が、僕のところに来て腕を掴むんだよ。「先生ちょっとこっちに来てください」って。なんだ?と思ったら、指揮台に乘せられてね、「先生、最後に僕らの顔見てください!」。僕の顔を見て泣いてくれるやつらもいるしさ。もう、だめ。だめだったね。

なぜ彼らがそういうことしてくれたかという、僕は授業見学をよくしていてね、絶対教室の後ろには入らないんですよ。前から教室を覗き込む。教員には迷惑だったと思うけど、そうやって子どもらの顔を見るの。そうすると子どもの顔でわかるじゃない、どんな授業受けているかは。中には、僕の顔ばかり見て目配せしてくる生徒もいるし。僕が子どもの顔を見るのが好きだってことを知ってるから、そうしてくれてたと思うんです。

結局ね、子どもの火がついたかどうかというの、子どもの顔を見てわかるんですよ。子どもは顔がすべてなんです。やってることが楽しいとか、面白いとか、うまくいってない時もわかる。僕は生徒と関わる時は、それを第一にして、何とかここまでやってこれたと思っています。これからの若い先生方もね、もちろん勉強することも大事だけれども、やっぱり目の前の子どもたちをしっかりと見てほしいな。教員の一番大事なところはそこかなと思います。 <聞き書き・経営企画室>



大山先生の著書、監修書、共著の数々。家族で楽しめる実験を紹介した一般書、監修した科学読み物や図鑑、執筆に携わった中学教科書などがある

企画も! 会場も! すべてスタッフ“手づくり” サイエンス か〜みバル!

科学技術館では、3月20日(火)から4月4日(水)までの春休み期間、4階ワンダー・ガレージで、「紙」をテーマにした“触れて、試して、遊んで、学べる”理科工作と実験の体験イベント「サイエンスか〜みバル!」を開催しました。同イベントを、担当スタッフがレポートします。



初代「みんなの家」が完成! 子供職人さんたち、ありがとう!

●みんなが楽しめるイベントづくり

2018年春休みイベントの企画を始めたのは半年くらい前からのことです。メインの担当スタッフは3人。テーマから自由に決められるということだったので、かねてからやってみたく思っていた、紙をテーマに工作三昧なイベントに決定

しました。イベントタイトルは紙とカーニバルを合体させて、「サイエンス か〜みバル!」としました。

内容は、難しいことにはとらわれずするために、「それ、面白そう! やってみたい!」と思う内容を集めることにしました。3人が揃って試作作業をする

とワイワイと盛り上がり、作ったもので実際に試して遊んでいると他のスタッフも顔を出してガヤガヤ……。そうしながら開催に向けて少しずつ内容がまとまっていきました。

苦労したことはいうと、人手です。紙を扱うとはさみやカッターなどの道具を使ったり、工作の手順が何段階もあったりして、複数設ける予定の一つひとつの工作ブースにスタッフを配置しなければいけません。そこで、学生などのアルバイトの皆さんに集まってもらい、開催初日の当日の朝には、ミーティングをした後、工作ブースをすべて体験してもらいました。みなお客さん同様にワイワイと楽しんでいましたが、こうすることで工作手順や危険なポイントを確認することができます。(早武)



2代目「みんなの家」はモダンな白壁の家



職人さんが赤い屋根を設置中



ウォシュレットも完備!

■子供たちの発想力が結集! 「みんなの家づくり」



担当者より一言

開催期間の後半に行った「みんなの家作り」は、スタッフが子供のころにやってみたくったことです。広いスペースで、色紙や段ボール、ガムテープなどを自由に使っていいと言われたら……? 中には家づくりに熱中し、

ほぼ一日作業する子もいました。そして子供たちは、大人の想像をはるかに超えた発想力で、素晴らしい夢の家(家具・家電、犬小屋、庭、道路、認証機能付き)を作り上げてくれたのです。(皆川)

●来場者を迎えるさまざまなツール

イベントのチラシを作る際には、“か〜みバル!”らしく明るくポップな色で、

会場の様子



会場は連日、子供や家族連れで大賑わい

工作・実験!



次々と絵が変わる!「フレキサゴンパズル」



「紙コップカメラ」を覗くと…見えた!

コンテスト!



折り紙で「ながーい紙を切り出せ!」

特別イベント!



「野菜から紙を作ってランタン作り」
講師はサイエンスホッパーズ(サイエンス友の会)



ティッシュ製「くねくねイモムシ」だよ



水のうえで、「紙のお花を咲かせよう」



制限時間内で競う!「紙ちぎり競争」



食塩の結晶で「きらきらマーブリング」



木の繊維でできたハチの巣は紙の元祖



声の振動で「ぐるぐるへび」が回ったよ



母娘でトップ賞! 工作もお見事です

画用紙やノートのページの一部を切り貼りしたり、和紙を手でちぎったりなど、ほぼ手作業で作りました。プログラムなどのイベント情報を全てチラシに載せることはできなかったので、「詳しいスケジュール内容は Web でチェックしてね!」と科学技術館の公式 Web サイトへ誘導するようにしました。

Web サイトには、スケジュール内容だけでなく、いろいろな工作の動画や、後半の「みんなの家作り」の成果写真などをアップし、開催期間中ほぼ毎日更新しました。おかげさまで多くの方に見ていただけたようで、「Web を見て、おもしろそうだったから来ました」と言ってくくださる親子もいらっしやり、とても嬉しく思いました。

会場では、工作のほか、解説パネルなどの展示も行いました。パルプ発見の元になった「キイロスズメバチの巣」の展示には、怖くて触れなかったり、いざ触ってみるとサクサクのパイ生地のような

な触感に驚いたり、子供たちの反応もさまざまでした。 (皆川)

●子供の力を知る大人の気づきの場に

春休みイベントとしては珍しく、リピーターの方が多いように感じました。4日間ごとにメニューが変わるという初めての試みが良かったのかもしれませんが。来場者のほとんどが、全ての工作やコンテストを体験して下さったため、一人あたりの滞在時間が長かったようです。

特別イベントでは、整理券を求めて開館と同時に列ができるほどの人気ぶりで、すぐに整理券の配布が終了しました。紙が材料ということで、はさみで切ったり、きれいに折ったりという細やかな作業が必要なブースもありましたが、子供たちが徐々にコツをつかんでいく様子を見ることができました。「紙ちぎり競争」「シュレッダーごみの

重さをはかれ!」「ながーい紙を切り出せ!」といったコンテストのブースでは、親子で競う様子や、自分の限界に挑戦したり、大人が本気を出すなど、スタッフも一緒に盛り上がり、みんなで楽しむことができました。

全体を通して、子供たちの得意・不得意を目の当たりにするきっかけになったようで、我が子の意外な才能に驚く保護者の方も少なくありませんでした。身近な「紙」をテーマにすることで、その場で作るだけにとどまらない体験を提供でき、嬉しかったです。 (雁部)

<科学技術館運営部
早武真理子、雁部貴美、皆川 本>

特別付録(挟み込み) 紙パズルにチャレンジ!



イベントで実際に使用した紙パズル「トリック・ドンキー・パズル」を特別付録にしました。簡単そうで、大人も苦戦するパズルです。ぜひ挑戦を!

理化学研究所百年 パネル展

ビタミンからニホニウムまで、理研のあゆみを紹介

3月17日(土)から4月8日(日)まで、理化学研究所と科学技術館の共催で「理化学研究所百年」パネル展を科学技術館4階ワンダー・ガレージで開催しました。このパネル展は理化学研究所(理研)の創立百周年記念事業のひとつとして企画されたものです。すでに国内数カ所で同展は開催されていますが、今回、理研とも関係の深い科学技術館での開催となりました。

理研は1917(大正6)年に東京の駒込の地に財団法人として誕生しました。以来、理研の研究者たちは、世界に先駆けた発見や発明を数多く成し遂げました。同時に、その研究成果を社会に還元すべく、製品化、工業化することによって、日本の発展に大きく寄与してきました。

このパネル展では理研百年の歴史を辿り、発展に寄与した指導者や研究者たちの業績、生み出した製品などいろいろな角度からトピックスが紹介されています。例えば近年の研究成果として、森田浩介ディレクター率いる研究グループが、113番元素の合成実験に



壁一面に掲示されたパネルの数々。じっくり読み込む大人の方が目立った。理研のパンフレットや関連冊子も会場無料で配布されており、手に取って興味深げに読む人たちが

成功したことが取り上げられています。2016年にその元素名が「nihonium(ニホニウム)」、元素記号が「Nh」と正式に決まったことは、私たちの記憶に新しい出来事です。

ノーベル賞受賞者をはじめとする著名な科学者が在籍していたことや、誰

もが知っている製品が実は理研の研究から生まれたものであったりと、一般の来館者にとっても理研が身近に感じられるようトピックスがちりばめられており、熱心にパネルを読む来館者が多数見受けられました。

<科学技術館運営部 湯浅 孝>

パネル展でも紹介! 理研の百年の歴史から

1917	1950	2000	2017
 <p>大ヒット商品 “理研ビタミン”</p> <p>タラの肝臓から分離、抽出に世界で初めて成功したビタミンA。1923年から販売</p>	<p>アルマイト処理法発見のきっかけになった三角定規</p> <p>1924年ころ実験が行われ、1945年に理研が空襲にあった後、焼け跡から探し出されたもの</p> 	 <p>超伝導リングサイクロトロン</p> <p>総重量は8,300トン。史上最強のビーム強度を誇り、光速の70%までビームを加速できる。2006年に完成</p>	<p>スーパーコンピュータ「京」</p> <p>1秒間に1京回の計算(浮動小数点演算)をすることを目標に開発されたことから命名された。2012年に完成</p> 
			<p>森田浩介 グループディレクター</p> <p>後方は、113番元素(2016年、ニホニウムと命名)合成実験に使用された気体充填型反跳分離器(GARIS)</p> 

記念セレモニーを開催。これからも科学をライブで楽しみましょう 科学ライブショー「ユニバース」来場者10万人を達成！

科学技術館4階にある全天周立体ドームシアター「シンラドーム」で毎週土曜日に上演している科学ライブショー「ユニバース」の来場者が、2018年2月17日(土)の1回目の上演回で10万人を達成しました。これを記念して、同回でセレモニーを行い、参加者全員で記念すべき1日を祝いました。10万人の突破は、1996年4月の初演から22年目、通算上演2133回目での達成でした。



来場者皆さんと記念撮影。全員に記念品をプレゼントしました

科学ライブショー「ユニバース」は、理化学研究所(理研)が出展する「FOREST」内シアター「シンラドーム」にて、毎週土曜日の14時と15時30分に上演しています。毎回、国立天文台や大学で研究を行っている第一線の研究者が案内役を務め、立体シミュレーション映像を投影しながら、ゲストコーナーなども交えて、宇宙や化学をはじめとした楽しい科学の話をお伝えしています。

このたび、記念すべき10万人目の来場者となったのは、東京都台東区からお父様とともに来館した高島輝鳳くん(4歳)。記念セレモニーでは、筆頭案内役の亀谷和久さん(国立天文台)から、まず来場者に「この回で10万人を達成しました」との“サプライズ”発表があり、続いて、高島くんにご認定証を手渡し、当財団から入館券、理研から理研グッズなどの記念品を贈呈しました。

この回では、案内役の伊藤哲也さん(国立天文台)が太陽系や銀河など宇宙の解

説を行い、ゲストコーナーでは、宇宙航空研究開発機構(JAXA)第一宇宙技術部門の堀秀輔さんが「H3ロケット開発最前線」をテーマにお話しされました。

上演後には、運営を担当するちもんずから、来場者全員に記念品としてユニバースのクリアファイルを配布しました。また、高島さん親子をミュージアムショップにお連れし、理研と編集工学研究所が提案する「科学道100冊ジュニア」の特設コーナーで高島くんにご好きな本を1冊選んでもらい、贈呈しました。記念品や本を手にして笑顔の高島くん。お父様からも「10万人達成おめでとうございます。20万人の来場にご貢献するべく、息子とまた遊びに来たいと思います」と嬉しい言葉をいただきました。

10万人を突破できたことは、関係者、協力いただいた方々、そして来場してくださった皆様のおかげです。今後も充実した企画をご用意し、皆様をお待ちしています。〈科学技術館運営部/経営企画室〉



理化学研究所広報室の石川由紀さんから理研グッズ「ニホニウムマグカップ」を贈呈され笑顔の高島くん



ゲストはJAXAの堀秀輔さん。次世代の主力ロケット、H3ロケットの最新事情を解説してくれました



上演後に高島さん親子、堀さん、案内役、ちもんずの皆さん、財団の役員・スタッフが集合

広がりゆく『科学道』～理研「科学道100冊ジュニア」フェア、当館で好評展開



大反響の「科学道100冊」の特製冊子を手にする、理研広報室の安藏さん、武末さん、川井さん

この冬休みから春休みにかけて、科学技術館1階ミュージアムショップで、理化学研究所と編集工学研究所の共同企画ブックフェア「科学道100冊」の子供版「科学道100冊ジュニア」特設コーナーを設け、好評を博しました。

ものごとの“疑問”から、失敗を積み重ねて偉大な発見へといたる科学者の思考プロセスを、6つのステップに分けて本を選定。大人版、子供版それぞれ特別編集した本紹介冊子も好評で、同フェアは、大型書店、公立や小中学校の図書館にも広がりました。同フェアに携わった理研広報室の安藏俊成室長、川井和彦室長代理、編集を手掛けた武末寛子室長代理は、「『科学道』はこれまでなかった言葉。多くの人に『科学道』を認知していただき、科学者の考え方を知り、想像力を育んでもらえれば」と話しています。



「科学道100冊ジュニア」コーナーで1冊を選んだ高島くん。ご家庭でもお気に入り、熱心に見ているそうです。「輪切り図鑑 クロスセクションー有名な18の建物や乗り物の内部を見る」(S・ピースティー画、R・プラット文、北森俊行訳、岩波書店)

科学ライブショー「ユニバース」 <https://universe.chimons.org/>

「第59回科学技術映像祭」開催、12作品を表彰・上映

内閣総理大臣賞・ファーウェイ賞に「奇跡の子どもたち」



内閣総理大臣賞
ファーウェイ賞

〈研究・技術開発部門〉「奇跡の子どもたち 寝たきりの希少難病の患者と家族を10年間追った“感動のドキュメント”」(MV)

優れた科学技術映像を選奨・普及することを目的として、「第59回科学技術映像祭」(主催：当財団、公益社団法人映像文化製作者連盟、公益財団法人つくば科学万博記念財団)を実施しました。今回の映像祭には54本の作品が出品され、審査の結果12本の優秀作品を選定、4月19日(木)、20日(金)に科学技術館サイエンスホールにて表彰式ならびに入選作品発表会を開催しました。また今回の発表会では、内閣総理大臣賞・ファーウェイ賞受賞作品「奇跡の子どもたち」受賞記念トークセッションも併せて行いました。



文部科学大臣賞



〈自然・暮らし部門〉「NHKスペシャル ディープオーシャン超深海 地球最深への挑戦」(TV)



〈研究・技術開発部門〉「日本のチカラ 上げる動かす守る～歴史を支える土木工法・曳家～」(TV)



〈教育・教養部門〉「NHKスペシャル 人体第1集 “腎臓” が寿命を決める」(TV)

科学技術映像祭は、優れた科学技術映像の選奨・普及を通じて一般の方々の科学技術への関心を喚起し、科学技術教養の向上に資することを旨として昭和35年より実施しており、今回、第59回を迎えました。今年度は昨年より11本上回る、しかもクオリティーの高い54本の作品が出品され、この中から12本の優秀作品を選定しました。

今回最も高い評価を得た作品は、内閣総理大臣賞を受賞した「奇跡の子どもたち 寝たきりの希少難病の患者と家族を10年間追った“感動のドキュメント”」(企画・製作：株式会社タキオンジャパン)でした。本作品は、希少難病である「AADC欠損症」(脳内で神経伝達物質が正常に作られないため、体をうまく動かすことができず、自律神経機能が働かないなどの症状がみられる)の患者と家族、医師らを10年間取材したドキュメンタリーです。先の見えない介護に始まり、遺伝子治療により劇的に回復していく子供たちの姿がとても印象深く、10年間という年月の重みの中で、生きていることの素晴らしさを感じると

ともに、最新の遺伝子治療を通して、社会と科学技術の接点を考えることができる作品となっています。本作品には、特別協賛である華為技術日本株式会社(ファーウェイ・ジャパン)より「ファーウェイ賞」も贈られました。

文部科学大臣賞については、企画力、表現力、科学性等の観点から「NHKスペシャル ディープオーシャン 超深海 地球最深への挑戦」(企画・製作：日本放送協会)、「日本のチカラ 上げる動かす守る ～歴史を支える土木工法・曳家～」(企画：公益財団法人民間放送教育協会、製作：山形放送株式会社)、「NHKスペシャル シリーズ 人体 第1集 “腎臓” が寿命を決める」(企画・製作：日本放送協会)の3作品に贈られました。この他、部門優秀賞(6作品)、特別奨励賞(2作品)、また部門優秀賞のうち「カブトムシの一生」(企画・製作：株式会社ドキュメンタリーチャンネル)には科学技術館館長賞が贈られました。

今回入選・表彰された12作品は、今後全国の科学館等で上映される予定です。 <人財育成部 田代英俊>

そのほかの入選作品と各賞受賞作品

表彰名	部門	種別	作品名	企画・製作	表彰名	部門	種別	作品名	企画・製作
部門優秀賞	自然・暮らし	TV	カムイの鳥の軌跡 ～オオジシギ2つの物語～	北海道テレビ放送(株)	部門優秀賞	教育・教養	TV	ガリレオX 読書の小宇宙 本と人とのこれからの関係	ワック(株)
		TV	NNNドキュメント17 プラス4℃の世界 温暖化の果て…私たちの未来	(株)テレビ信州			MV	カブトムシの一生	(株)ドキュメンタリーチャンネル
	教育・教養	TV	NHKスペシャル シリーズ古代遺跡透視 大ピラミッド 発見!謎の巨大空間	日本放送協会	特別奨励賞	教育・教養	MV	センターライン	下向 拓生
		TV	マサックのスーパー実験室	日本原燃(株)、青森朝日放送(株)	MV		科学的に考える力を身につける	東映(株)	
					科学技術館館長賞	教育・教養	MV	カブトムシの一生	(株)ドキュメンタリーチャンネル

※種別 TV=テレビ番組、MV=映画・ビデオ

科学技術映像祭ホームページ <http://ppd.jsf.or.jp/filmfest/>

「平成29年度エネルギー環境教育フォーラム」内で モデル校実践報告会、かべ新聞コンテスト表彰式を開催 着実な広がりをみせる「エネルギー教育」

日本科学技術振興財団は、経済産業省資源エネルギー庁の「平成29年度 エネルギー環境総合戦略調査（エネルギー教育推進事業）」事業を受託し、実施してまいりました。2018年3月3日（土）、4日（日）には、当事業の活動を年度末に総括する「平成29年度エネルギー環境教育フォーラム」（主催・経済産業省、企画運営：当財団ほか）を日本科学未来館の各会議室・ホールで催し、同フォーラム内で「エネルギー教育モデル校実践報告会」（両日）と、「わたしたちの暮らしとエネルギーかべ新聞コンテスト」表彰式（4日）も開催しました。

●実践活動報告会では熱い意見交換も

当事業は、小学校・中学校・高等学校・高等専門学校を対象に、エネルギー教育モデル校の募集・選定・支援を行い、副教材の印刷・配布、年間学習計画のモデルケース構築、さらには、小学生を対象とした「かべ新聞コンテスト」を実施し、学校におけるエネルギー教育の推進を図るものです。次世代が、将来のエネルギーに対して適切に判断し行動するための基礎構築を目的としています。

モデル校には、毎年約30校が新たに選ばれ、3年間を通じて実践活動を行います。各校は、エネルギーの4つの課題——1. エネルギーの安定供給の確保、2. 地球温暖化問題とエネルギー問題、3. 多様なエネルギー源とその特徴、4. 省エネルギーに向けた取り組み——に基づきながら、それぞれの学校ごとに特色をもった実践活動を行っています。

昨年度は、小学校9校、中学校12校、高等学校・高等専門学校10校が新たに認定され、活動中の認定校を含めて、全体で88校が活動に取り組みました。

3月3日、4日の「エネルギー教育モデル校実践報告会」では、平成27年度の認定校27校が、それぞれ3年間の実践活動の成果を発表しました（他1校は紙上発表）。各校の発表からは、理科、社会科、家庭・技術科などの教科間の連携、高校から小学校への出前授業などの校種間の連携、さらには、自治体や

団体と交流を図る地域の連携など、“連携”の重要性が示唆されました。

●「かべ新聞コンテスト」に大きな成果

この年で3回目となる「わたしたちの暮らしとエネルギー かべ新聞コンテスト」は、小学生のエネルギー問題に対する関心呼び起こし、実践行動を促すことを目的に、小学校4年生～6年生の2人以上のグループを対象に、毎年かべ新聞を公募するコンテストです。

平成29年度は、720作品、2,190人の児童からの応募があり、審査を経て、経済産業大臣賞、経済産業省資源エネルギー庁長官賞を各1作品、審査委員長特別賞と科学技術館奨励賞を各3作品、ほか優秀賞12作品が決定しました。

3月4日の表彰式では、上位入賞8作品の小学生記者たちが表彰されました。壇上では、どの受賞者も緊張の面持ちで、思い思いに喜びや作品に込めた考え、これからの夢などを語ってくれました。「また来年もこの台（壇上）に立ちたい」と決意表明するお子さんも多く、かべ新聞づくりが子供たちに大きな刺激をもたらしていることが伝わってきました。

持続可能な社会の実現のためにも、エネルギー教育はますますその重要性を高めています。その裾野が着実に広がっていくよう、学校支援をしてまいりたいと考えます。

<人財育成部／経営企画室>



経済産業大臣賞を受賞した「私たちの身近なエネルギー新聞」（北海道教育大学附属札幌小学校6年児童2人）。円山動物園への取材や、日本のエネルギー自給率の低さへの考察なども。上位作品は春休みに科学技術館内のギャラリーでも展示



経済産業大臣賞の小学生記者に、経済産業省資源エネルギー庁次長の保坂伸氏から賞状等が授与された。将来の夢は「自分たちで発電すること」!



「わたしたちの暮らしとエネルギーかべ新聞コンテスト」の受賞者の小学生記者と審査委員たち



「エネルギー教育モデル校実践報告会」にはのべ約300名が参加。報告に熱心に耳を傾けた。地域も校種も異なる先生同士の意見交換も活発だった

科学技術館内ギャラリー、ホールの作品展から



全国児童生徒地図優秀作品展



「国土交通 Day」関連入賞作品展示会



全日本小学生児童発明くふう展

科学技術館では初開催！「第21回全国児童生徒地図優秀作品展」 防災から狢犬の分布まで。奥深い地図の世界



国土交通大臣賞受賞作品「私の住む町南福西町『助け合い』安心安全 MAP」〈写真左〉
(立命館大学歴史都市防災研究所・地域の安全安心マップコンテストより) 自分の住んでいる町内について、避難所やAEDの位置、横断歩道をはじめとする交通安全関連情報、住人状況や「子ども110番の家」などをまとめた



文部科学大臣賞受賞作品「小学校・中学校統廃合 map 関・美濃半世紀の歩み」(岐阜県・児童生徒地図作品展より)
現在の岐阜県関市・美濃市の小・中学校の数や学区の変遷について、現地での聞き取り調査に加え、各時代の校区の精緻な模型を作成した力作



審査員特別賞受賞作品「地図から消えた『一の矢用水』～つくば市の地下を北上する農業用水～」(茨城県・いばらき児童生徒地図作品展より) 現在は地図に描かれていない水路を、地形とマンホールなどを調査して突き止めた

2018年1月17日(水)から21日(日)までの5日間、科学技術館4階サイエンスギャラリーを会場として、「第21回全国児童生徒地図優秀作品展」が開催されました。

この展示会は、全国に存在する、児童・生徒を対象とした地図の研究会や

作品展から優秀作品を集めたもので、国土地理院「地図と測量の科学館」を主会場に例年開催されています。その中でも大臣賞候補に挙げた作品を展示する言わばサテライト会場の一つとして、今回初めて科学技術館をお使いいただきました。

全国区の作品展・コンテストに加え、札幌市、仙台市、茨城県、東京都多摩市、富山県、岐阜県、神戸市、兵庫県赤穂市、鳥取県、広島県、徳島県、大分県大分市および滋賀県、岐阜県岐阜市の各地から選出された作品は、どれも力作揃いで興味深いものでした。

踏切や路面電車といった交通関係から、生き物や自然を調べたもの、農業用水やマンションの変遷を追った作品、地元の太陽光発電パネルや狢犬の分布の地図、防災マップなど、テーマも多岐にわたり、見応えも充分でした。また、防災に関する地形や学区の統廃合などについては、精巧な模型も作品の一部として展示され、注目を集めていました。

都心で週末も展示しているということもあって、受賞者とそのご家族も会場を訪れてくださいました。ご自身の作品の前で記念撮影をするともに、全国各地の優秀作品を熱心にご覧になり、来年度以降に向けての(?)研究に余念がない様子でした。

一般に「地図」と言うと、社会科・地理的分野という印象が強いかもかもしれませんが、今回も生き物やジオパークなどに関する作品があったように、理科の領域を含むさまざまな分野で重要な役割を果たす図示の方法でもあります。科学技術館においても、関係各方面との連携の下、今後もそういった紹介をしていきたいと考えています。

<科学技術館運営部 松浦 匡>

科学技術館 G 棟ギャラリーへのお問い合わせ 03-3212-8544

第17回「国土交通Day」関連入賞作品展示会

日本の国土をさまざまに切り取ったギャラリーに

2018年2月3日(土)から11日(日・祝)までの9日間、毎年恒例となった図画・フォト・絵手紙の展示会が、科学技術館2階サイエンスギャラリーで開催されました。

毎年7月16日は、国土交通行政の記念日「国土交通Day」です。その一環として行われた行事のうち、国土交通省主催の平成29年度「国土と交通に関する図画コンクール」と、一般社団法人建設広報協会主催の第22回「豊かで住みよい国づくり」フォトコンテスト、そして7月の河川愛護月間の推進特別事業でもある国土交通省主催の「河川愛護月間絵手紙、それぞれの国土交通大臣賞などの入賞作品を一堂に集めた展示となりました。

今回も、会期が社会科見学の小学生を中心に館内が大変賑わう時期と重な

り、連日多くの子供たちが作品を眺めていました。特に「図画コンクール」は小学生年代が参加対象であることもあって、入賞作の筆致だけでなく、その視点や着想、また描かれている光景にも感じるところがあったようです。また、「フォトコンテスト」は大人ならではの観点と腕前を、また本格的に同時展示されるようになった「絵手紙」は小学生から大人まで幅広い層の作品を楽しめ、会場全体が、日本の国土をさまざまに切り取ったギャラリーとなっていました。

<科学技術館運営部 松浦 匡>



科学技術館2階の「サイエンスギャラリー」こと回廊全体を使った展示。図画(奥)、フォト(手前)、絵手紙(右)の入賞作品が一堂に会した



平成29年度「国土と交通に関する図画コンクール」の国土交通大臣賞作品。小学校の各学年から1名ずつ受賞した作品が展示会全体の起点を飾った

第76回「全日本学生児童発明くふう展」表彰式・展覧会

社会に役立ち、創意工夫あふれる作品が一堂に

第76回「全日本学生児童発明くふう展」(主催:公益社団法人発明協会、後援:当財団ほか)の表彰式が3月28日(水)、常陸宮さま御臨席のもと科学技術館サイエンスホールで開かれ、14の特別賞作品と1校が表彰されました。また、同日から31日(土)まで、当館1階イベントホールで入賞作品155点を展示した展覧会も開かれ、多くの人が作品に見入っていました。

全国各地の推薦769点から恩賜記念賞に選ばれたのは、北海道伊達市立伊達小学校6年生・松岡陽^{はる}くんの「車輪形状変形システム」。階段や段差を乗り越えにくい車椅子の不便さを知った松岡くんは、歯車機構を活用し、円形の前輪を星形に変形させて段差を乗り越えられる走行システムを考案しました。金属加工は室蘭市の科学館に通い学んだという松岡くん。「将来は発

明を通じて人の役に立ち、世界を変えたい」と大きな夢を語ってくれました。

科学技術館賞には、鹿児島県奄美市立笠利中学校3年生・泉楓^{かえで}さん、永田佳代さんの「自動育苗装置『大きく育っタネ!!!』」が選ばれました。台風や潮風で苗や花が枯れることがある奄美で、悪天候の影響を受けずに種や苗を自動で育てられる装置で、土が乾くと水を噴霧する水センサーや温度を調節できるペルチェ素子などが組み込まれています。泉さんは、昨年度の入賞につづき初の特別賞受賞。「80個のLEDの穴開けなど大変でしたが「リベンジ」で特別賞を受賞できて嬉しい」と喜びを語ると、永田さんも「泉さんを見て凄いなと興味がわいて初参加した。LEDで水の流れを表せた時は達成感を感じた」と笑顔で作品づくりを振り返りました。<経営企画室/施設運営部>



恩賜記念賞の松岡陽^{はる}くんと「車輪形状変形システム」。幼いころから木工などの工作が好きだったという松岡くん。専門家をも唸らせた力作です



科学技術館賞を受賞した泉楓^{かえで}さん(左)・永田佳代さん(右)と「自動育苗装置『大きく育っタネ!!!』」。夏休みも毎日学校に通い、試行を続けたそうです

科学技術館・展示室の話題から

ロングラン開催されたミニ特別展と、話題の音声認識を使った新展示をご紹介します。

ものづくりの部屋ミニ特別展「マジカル・ケミカル研究室Selection」

学校ではできない実験映像や不思議な装置に人だかり！



ある薬品で綿火薬を処理する様子に興味津々の小学生たち



水中シャボン玉装置は、じっくり観察する子供たちに人気だった

科学技術館では2016年8月に「夏休み特別展『マジカル・ケミカル研究室』』というさまざまな実験や映像、パネルで化学の世界を楽しく紹介する特別展を開催しました。この特別展は好評をいただきましたので、映像やソフトウェア、化学製品など劣化しにくい展示物を中心に保管し、再公開する機会をうかがっていました。その結果、昨年10月から今年4月の春休み終了まで、お客様に特におすすめできる展示物を選び抜いて展示するミニ特別展を「ものづくりの部屋」展示コーナーにて開催することができました。

当然2016年の元の特別展より規模が小さいのですが、今回は秋～冬～春という団体の小中学生が多い時期、しかも約半年間の長期間の開催になったの

で、たくさんのお客様に見ていただくことができました。特に、色が変わったり火が出たり糸ができていたりわかりやすい現象ですが危なくて学校では難しい実験を集めた「実験映像」には度々人だかりができていました。なかでも、ある薬品で脱脂綿を処理して作る「綿火薬」に小学生たちは興味津々でした（真似しないように注意を促しております）。

空気の膜でできた不思議なシャボン玉を自動的に作って見せる「水中シャボン玉装置」にも人だかりができていました。また、遠くから見るとただの黒い破片が、よく見ると反磁性のため常に磁石の上に浮いている「浮遊するグラファイト」は、じっくりと観察して気づいたお子様が「えっ！」と驚く様子がよく見られました。

（科学技術館運営部 丸山義巨）

「サイバー・リンク」展示室にさっそく新展示追加

音声認識技術の体験と活用、「しゃべってみよう」ほか



ゾーン2の新展示「しゃべってみよう」。画面の左側が認識結果、右側が分析過程。では太字は？



ゾーン3の「情報世界」に、数値データを表現した画面（写真左）に加え、文字の画面（同奥）が登場

昨年の暮れ、2017年12月22日（金）にフルオープンしたばかりの、電機・電子・情報・通信をテーマとした科学技術館の「ニュー・エレクトロホール（サイバー・リンク）」展示室ですが、この春新しい展示が加わりました。

2018年3月28日（水）から公開を開始したのは、音声認識技術、つまり人間が話した言葉を機械が聞き取って文字列に変換する技術を用いた展示です。展示室中ほどのゾーン2に新しく設けられた展示「しゃべってみよう」では、マイクに向かって日本語で話すことで、その音声は文字となって画面に表示されます。スマートフォンなどの音声アシスタント機能でお馴染みになりつつある技術ではありますが、賑やかな館内で、あなたの話した音声かどのように分析される

か、ご自身の声で確かめてみてください。

また、展示室奥側のゾーン3にも、新たな“情報”がお目見えしました。「『情報の世界』を旅する」このゾーンで、今回追加された画面いっぱいに文字として表示されている“情報”が何なのか、どこからきたのか、ぜひご体験ください。

いずれも日本電信電話株式会社（以下、NTT）の提供によるものです。本展示で皆さんが発声した音声は、個人を特定できないかたちで、NTTが音声認識技術の精度向上を目的とした研究に利用します。声をたくさん集めることで、機械が言葉を聞き取る精度を高めることができます。ご理解の上、未来の技術を育てていくことにご協力いただければ幸いです。

（科学技術館運営部 松浦 匡）

特別展「空にトキメキ展」／YS-11機・格納庫特別公開 開催レポート

空にトキめけ！ イベントで賑わう春の所沢

所沢航空発祥記念館の春休みは、冬休みから継続開催の特別展「空にトキメキ展」とともに、テーマ性のあるさまざまな特別展関連イベントが行われました。4月上旬には、航空公園駅前にあるYS-11機および記念館別棟格納庫の無料特別公開も開催し、7千人超を動員。航空ファンからご家族連れまで多くの方が来場し、新年度に幸先良いスタートとなりました。



航空公園駅前にあるYS-11機。好天に恵まれ大勢が訪れた

●好評の特別展「空にトキメキ展」

2017年度特別展「空にトキメキ展」のうち、資料展示の概要及びYS-11機長席搭乗体験の様子については前号でお知らせしたとおりですが、同じ会期に分解されたYS-11機の部品や販売が中止され今では入手不可能の航空ビデオ作品等を集めた即売コーナーを展示館内に設けました。国内数カ所で開催される航空ジャンク品の即売会が人気を集める中、果たしてどの程度の売り上げがあるかと不安を抱えながらも、結果は予想以上にお客様の反応があり、航空マニアの熱心さを改めて感じる事ができました。

●関連イベント「東京とびもの学会」

3月31日(土)・4月1日(日)の2日間限定で実施した「ペンシルロケットって何？さわって確かめてみよう！」では宇宙科学研究所(ISAS)OBの林紀幸氏が所蔵するペンシルロケットが展示され、両日ともに本人が会場に現れ、来場者からの質問等に答えていました。所有するペンシルロケットは、実際の実験が行われていた当時に作られていたもので、使用されずに保管されていたものとのことです。

また、「東京とびもの学会」会員がSNSを使ってこまめに宣伝をした成

果もあり、多くの見学者で賑わいました。後日、以下の内容の投書がありました。「ペンシルロケットの本物に触れる機会はとてもよかったです。どれほどの技術を当時の技術者が持っていたのかを子供も肌で感じられたようです。」

●公開講座「所沢飛行場物語」

3月31日(土)、地元・所沢市出身で所沢飛行場と町の発展の歴史を語り継ぐことをライフワークとしている三上博史氏を講師とする講座を開催しました。飛行場を実体験として知っている世代ならではの話題に抽選を経て参加した70名の皆様には満足いただけました。

●YS-11機・格納庫特別公開

4月7日(土)、8日(日)、所沢航空記念公園を会場として開催された「所沢市民文化フェア」に関連して、当館が管理するYS-11機および別棟格納庫の無料特別公開を実施しました。すでに公園内の桜はほとんど散ってしまいましたが両日とも好天に恵まれて合計7千人を超える見学者があり、新年度最初の催事として幸先の良いスタートを切ることが出来ました。

<航空記念館運営部 近藤 亮／中島康隆>



航空ファンにも反響が高かった航空ジャンク市



熱心な学生と語り合う林紀幸氏



所沢の歴史を語り継ぐ三上氏の公開講座も好評

平成29年度 全国科学博物館協議会「海外科学系博物館視察研修」レポート

ドイツ、オーストリアの 科学系博物館を訪ねて

今回は、平成29年度の全国科学博物館協議会「海外科学系博物館視察研修」に参加した、科学技術館運営部・展示物メンテナンスグループの田中勝によるレポートをお届けします。科学技術系では世界最大級のドイツ博物館ほか、ドイツとオーストリアの博物館を訪ね、展示を視察・考察しました。



視察研修中、ウィーンのZOOM子ども博物館での筆者

●9つの博物館を訪問・視察

2018年1月15日より11日間の日程で「全国科学博物館協議会」が主催する「海外科学系博物館視察研修」に参加しました。全国の博物館や科学館、水族館、企業から15名が参加し、ドイツとオーストリアにある4つの博物館を公式訪問しました。また、2日間設けられた自主研修日を利用し、他の参加者と共に5つの博物館を見学しました。

公式訪問では管理運営、展示技術・

手法、教育普及事業といった博物館活動の実情や、館内の象徴的な展示物の背景など、数多くの貴重な話を聞くことができました。今回は訪れた9つの施設の中から、公式訪問した2つの博物館を紹介します。

●ドイツ博物館

Deutsches Museum

ドイツ博物館はミュンヘンのエンジンニアであった、オスカー・フォン・ミ

ラーにより1903年に設立され、1925年に現在の場所に開館した世界最大級の科学技術の博物館です。展示面積は45,000㎡と東京ドーム並みの広さがあります。展示分野は多岐にわたり、広大な建物の中に「天文」、「金属」、「海洋」、「薬学」、「数学」など50以上の展示室があります。

『運輸・交通』や『産業』に関する展示室では大型の展示物が多く見られ、特に「海運」、「歴史的航空機」の展示室は、巨大な帆船の上に歴史的な航空機が吊り下げられたダイナミックな吹き抜けの展示空間となっており、本物の持つ迫力を感じることができます。

『自然科学』や『情報』系の展示分野では、膨大な数の展示物に圧倒されました。「コンピューターサイエンス」の展示室では、単純な数学的計器が複雑でメカニカルな計算機となり、コンピューターへと進化していく様子を数多くの資料を通して知ることができます。

他にも海王星の発見に使われた望遠鏡や、海底10,000mを探索した潜水艦など、科学技術の発展に大きな影響を与えた貴重な資料が館内の至る所に展示されています。

参加型の展示手法を用いた博物館の先駆けともいわれており、科学技術の原理現象を表す展示装置が随所にみられ、多くの来館者の興味を引いていました。「物理」の展示室では1960年代に造られた数多くのハンズオン展示物が今なお現役として可動しており、当時の展示制作のレベルの高さや、今日

ドイツ博物館 Deutsches Museum

<http://www.deutsches-museum.de/>



【海運と歴史的航空機の展示室】博物館の中心にある迫力ある吹き抜け空間



【動力機械の展示室】

蒸気機関の1つはスタッフの手によ
り可動する



【コンピューターサイエンスの展示室】

導入部にある数学的計器の展示



【海王星の発見に使われた望遠鏡】

博物館のコレクションの72の傑作
のひとつ



【ジークフリート・マルクスの自動車】
数年前にスタッフの手により自走した



【交通の展示エリア】
吹き抜けにせり出した気球のゴンドラに乗る子供たち



【世界初のLD 転炉法の炉】 LDは開発された地名、リンツとドナヴィッツを表す

まで維持してきた丁寧な管理体制がうかがい知れました。

圧倒的なスケールに驚くことばかりでしたが、館内レクチャーの際に聞いた「この博物館は科学技術の発達の知識を得るだけでなく、楽しい経験をする場所です」という言葉がとても印象的でした。

●ウィーン産業技術博物館

Technisches Museum Wien

ウィーン産業技術博物館は1918年に開館したオーストリアのウィーン市に所在する博物館です。元々は産業技術が中心でしたが、1990年代に行われた7年に及ぶ大規模な改修を経て、日進月歩する科学技術に即した展示や、現代社会の意識に適した展示収集を行う博物館へとリニューアルしました。

展示スペースは22,000㎡にも及び、「自然科学」、「重工業」、「鉄道」、「エネルギー」、「日常生活」、「交通」、「メディア」、「楽器」の8つの展示エリアに分かれています。18万点にも及ぶ資料を所蔵し、機関車や飛行機などの大型展示物を含む、1万4千点が展示されて

います。

「エネルギー」や「交通」の展示エリアでは随所に参加型の展示装置が置かれているのが目にとまりました。例えば、発電所のタービンのそばに自転車型の発電装置が置かれており、実物展示の迫力を感じながら、基本原理を体験できる展示構成となっていました。

また、身近なテーマの展示物も多く、「メディア」や「日常生活」のエリアでは、テレビや電話をはじめとする映像機器や通信機器、コンロや掃除機のような台所製品や家電製品などが展示されており、日本製のCDプレーヤーなど懐かしい展示物も見ることができます。

館内レクチャーではヨーロッパで最も古い鉄道車両や、リリエントールのグライダーなどの数々の貴重な展示物を詳しく解説していただきました。中でも興味深かったのが、製鉄に使われる世界初のLD転炉法の炉です。高速道路を閉鎖して運ばれ、建物の一部を削って搬入されたこの巨大な炉は、吹き抜け空間の中心に置かれ、さまざまな位置から見ることのできる、博物館を象徴する展示物となっています。

青少年を主なターゲットとしていることもあり、展示分野の分け方や、展示エリアのデザインを含め、全般的に見やすくわかりやすい展示物が多い、という印象を受けました。また、インタラクティブ展示物を中心とした展示室や、子供を対象としたプレイエリアもあり、膨大な資料を持つ歴史ある博物館でありながら、見るだけでなくさまざまな体験を通じて科学や技術に親しめる博物館だと感じました。

●研修を通じて

外国人として海外の博物館を見たことで、文字情報の重要性を再認識すると同時に、何をどう伝えるのか、という展示の基本を強く意識するようになりました。また、専門の異なる参加者の皆様と行動を共にすることで、博物館に対するさまざまな視点を知ることができ、大変充実した視察となりました。この経験を日々の業務に活かせるよう努めていきたいと思っております。

(科学技術館運営部 田中 勝)

第8回臨時評議員会、第14回通常理事会 開催 当財団の2018年度事業計画・収支予算を承認

2018年3月13日(火)、公益財団法人日本科学技術振興財団の第8回臨時評議員会および第14回通常理事会を、科学技術館第3会議室にて開催しました。

第8回臨時評議員会は、三村明夫会長が議長を務め、12名の評議員のご出席のもと審議を行いました。同臨時評議員会では、評議員選任の件、定款ならびに評議員会運営規則の一部変更の承認の件について審議が行われ、原案どおり承認されました。

第14回通常理事会は、榊原定征理事長が議長を務め、13名の理事のご出席のもと審議を行いました。同理事会では、2018年度事業計画及び予算書等の承認の件、特定費用準備資金等の保有に係る承認の件、関連規則類の一部変更に係る承認の件について審議を行い、い

ずれも原案どおり承認されました。

また、2017年度第2回業務執行報告として2017年4月から12月までの業務執行状況について報告、および財団の活動状況として、今年のトピックス(イベント計画:春休みイベント、青少年のための科学の祭典全国大会等)の報告がありました。

両会議において、評議員・理事の方々からは、当財団の活動に対するご意見やアドバイスとともに、近年財団経営の改善について称賛のお言葉をいただきました。また、榊原理事長から新展示室の公開等ご協力いただいた理事の方々や関係企業に感謝の意を表するとともに、今後引き続きのご支援・ご協力をお願いされました。

<総務室 榊水久恒>



科学技術館第3会議室で審議を行った



評議員会議長を務めた三村明夫会長(写真左)と、理事会議長を務めた榊原定征理事長

2018年度 事業計画の概要 (予算規模1,989百万円)

■ 公益目的事業 1

科学技術館の運営事業 (479百万円)

1. 科学技術館の常設展示の運営
2. サイエンス友の会の活動
3. 特別展・イベント等の開催
4. アウトリーチ活動
5. 展示の新設、更新、実験体験プログラム開発など

■ 公益目的事業 2

他館の運営管理事業 (258百万円)

1. 所沢航空発祥記念館の運営 (埼玉県・受託事業)
2. 青森県立三沢航空科学館の運営におけるメンテナンス・イベント開催業務 (青森県・受託事業)

■ 公益目的事業 3

他館に対する活動支援事業 (98百万円)

1. プレアデス事業による教育文化施設の企画開発と保守支援
2. 教育文化施設の企画開発と保守支援

■ 公益目的事業 4

科学技術系人材の育成事業 (123百万円)

1. 科学技術体験イベントの開催
2. 科学オリンピック国内大会・国際大会
3. 教員のための理科実験指導育成講座開催

■ 公益目的事業 5

科学技術の普及啓発事業 (209百万円)

1. 科学技術映像祭の開催と優秀作品の上映
2. 放射線・エネルギー等に関する理解増進活動

■ 公益目的事業 6

科学技術の振興に関する調査研究事業 (3百万円)

1. 科学技術の振興に関する市場や手法等の調査研究

■ 収益事業 1

情報システムの設計開発と運用サービス事業 (330百万円)

1. 情報システムの設計開発
2. 情報システムの運用サービス

■ 収益事業 2

科学技術館施設の利用促進事業 (423百万円)

1. 館施設の活用(催事場、サイエンスホール、会議室の貸出し・その他レストラン等関連施設の運営委託)

■ その他 公・収共通 (66百万)

JSF STAFF INTRO! 財団・館スタッフ紹介

マンガは想像(創造)力のトレーニング!

科学技術館運営部 サイエンス友の会 木村かおる

最近、友人がマンガ家デビューしました。私の中でマンガ家は、尊敬する職業のひとつです。私は小学生の頃からマンガっ子で、当時から私のなかでのマンガ家像は、ストーリーを創る小説家と、物語の流れをわかりやすく絵で表現するイラストレーターの両方の素質を備えた、人に感動を与える職業とっていました。当時、小学生の私にとって手塚治虫氏の作品は、理解の域を超えていましたが、絵があるだけで理解を助けてくれて、わからないなりにいろいろな想像するのが面白かったです。

昨年末に友人の連載しているマンガが書籍化され、早速手に取りました。読み進めていくと、なかなか奥が深く、こんなに難しいマンガを読んだのは久しぶりだなあ、と思いました。日本人が持つ自然への畏敬の念をテーマに物語が展開していくのですが、その紙面からは、水中から空を見上げた時のキラキラした色や波、風の音、霧の肌触りを感じ取ることができます。特に、絵の中から自然のいろいろな音が聞こえてくるような気がするのです。

美術や音楽鑑賞は大好きで、旅行も大好きで本物を観ることの面白さ、本を読むこともそこそこ好きで空想することの面白さを知りました。そのきっかけを作ってくれたのは両親です。マンガを読むのをとがめられなかったおかげで、想像力たくましく、物語の中に自然の色を見て、音を聴く感覚が養われたのは、子供の時からの訓練の成果でしょうか?



マンガの原作も必ず読んでいます。左から「女帝エカテリーナ(上下巻)」(アンリ・トロワイヤ著、工藤庸子訳、中公文庫、旧版)、コミック版「女帝エカテリーナ(全3巻)」(池田 理代子著、アンリ・トロワイヤ原作、中公文庫)、「ひさかたのおと(第1巻)」(石井明日香、講談社)。右下は、友の会の講師を務める石井明日香先生です

ここで働いています!

科学技術館運営部でサイエンス友の会を担当しています。年間予定を作成したり、講師の先生方と教室の内容を考えたり、皆さんが楽しく事故のないように教室にお迎えするお仕事です。サイエンス友の会では、いろいろな人との交流や体験することを大切にしています。私の友人のマンガ家さんも、講師として来てくれたことがありますよ!



■ 科学技術館より

第27回「青少年のための科学の祭典2018」全国大会



全国各地から集まった演示講師たちによる数多くの実験・観察・工作のブース出展、サイエンスショーなどのステージ出展、日本学生科学賞入賞者の研究展示・発表などで、楽しく科学の世界を体験できる「青少年のための科学の祭典」2018 全国大会が、今年の夏休みも7月28日(土)、29日(日)の2日間、科学技術館1階で開催されます。

入場は無料。実験や工作なども無料で参加できます。実験解説集は会場で頒布しており、夏休みの自由研究・工作のヒントがいっぱいです。子供から大人まで楽しめる科学の“夏祭り”に、ぜひお越しください。

- 日 時：2018年7月28日(土)、29日(日) 9:30～16:30
 - 会 場：科学技術館1階イベントホール、屋外(地図は裏表紙)
 - 入場料：無料(科学技術館常設展示は割引料金となります)
 - 問合せ：事務局(日本科学技術振興財団内) 03-3212-8447
 - Web：http://www.kagakunosaiten.jp/
- (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)

■ 所沢航空発祥記念館より

大型映像館で「アマゾン・アドベンチャー」好評上映中



© 2017 SK Films

大型映像館では、「アマゾン・アドベンチャー～ひみつ発見! 進化をまとった生きものたち～」(上映時間約45分)を7月1日まで好評上映中です。この物語は、19世紀半ば、生物研究のために南米アマゾンに人生をかけて冒険した英国人博物学者ヘンリー・ウォルター・ベイツの実話をもとにしています。昆虫・爬虫類・哺乳類など、多様な生物が生息する熱帯雨林での11年間にわたる過酷な旅の中で、彼は擬態をするチョウなど不思議な能力もつ生物たちを見つけます。美しいアマゾンの自然の中で繰り広げられる科学と冒険の世界は必見です。

- 上映期間：2018年4月1日(日)～7月1日(日)
- 開館時間：9:30～17:00(入館は16:30まで)
- 休館日：月曜(祝日と重なる場合は翌平日)
- 上映開始時間：① 10:20、② 12:40、③ 14:20、④ 16:00
※4/21～5/6日、6/26～7/1日は本作は②④のみ
- 共通入館券：大人820円、小人310円(展示館+大型映像館)
- 住所：埼玉県所沢市並木1-13(県営所沢航空記念公園内)
- TEL：04-2996-2225 ●Web：https://tam-web.jsf.or.jp/

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、賛助会「北の丸科学技術振興会」を設けて会員を募集しております。当財団は、理科好きの子供たちを増やし、理系を志す青少年を育成する活動を通じて社会的貢献を理念とし、活動しております。活動にご賛同いただけましたら、ぜひご支援いただきたく、ご入会をお願い申し上げます。

■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 E-mail: info@jsf.or.jp
TEL: 03-3212-8584

■詳細：日本科学技術振興財団 Web 内
http://www2.jsf.or.jp/00_info/sanjo_seido.html

編集後記

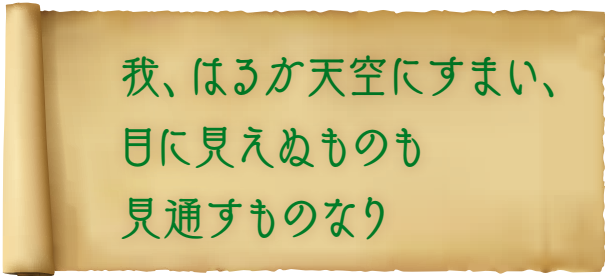
・特集でご紹介したコピー機イベントで、子供も大人も「分解が楽しすぎる!」と瞳を輝かせていたのが印象的でした。思うに、「分解は、探検」。人々の発想の密林に分け入る、めくるめく探検なのだ実感しました。
・今号では、春休みイベント「サイエンス か〜みバル!」の会場で実際に使用した紙パズルを付録にしました。古典パズルなのですが、簡単そうで、これが大人にも難しい。発想力だめしに、ぜひ挑戦してみてください。〈永〉

SCIENCE MUSEUM QUEST!

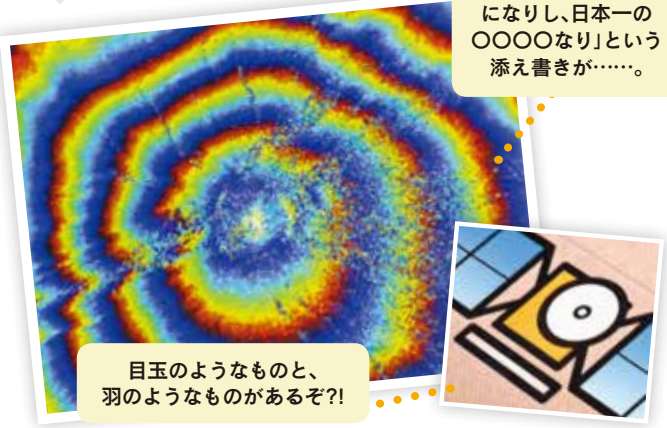
科学技術館の謎を探れ!

科学技術館の3階で、謎の古文書と写真が見つかった! これらはいったい何者からのメッセージなのか? どうやら館内の展示と関係があるようだが……。この正体の謎を解く証言も続々寄せられている。これらのヒントから、メッセージの主を解き明かそう!

1 発見されたメッセージ



2 何者かに関わる写真



3 謎をめぐる証言

- 証言 A: 「地上や海上にも仲間がひそんでいるようだ」
- 証言 B: 「受動的な場合と能動の場合があるんだって!」
- 証言 C: 「写真家ナダールさんによるものがはじまり?」
- 証言 D: 「四方の山を見下ろしているつもりが、見下ろされている?!

謎の正体はこちら!



科学技術館ウェブサイト内 連載コーナー
「子どもに教えたい! 科学技術館」第 14 話
<http://www.jsf.or.jp/exhibit/oshietakunaru14/>

科学技術館のおすすめ展示を紹介しています。
ご家族いっしょに楽しくお読みいただけます。

科学技術館のご利用案内



電車の場合 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

車の場合 首都高速都心環状線(外回り) 代官町出口からすぐ [国会議事堂から車で約 15 分]
首都高速都心環状線(内回り) 北の丸出口からすぐ [☆東京駅から車で約 15 分]
※ 科学技術館には駐車場はございません。館に隣接する北の丸公園内駐車場をご利用下さい。(有料)

開館時間	9 時 30 分～ 16 時 50 分 (16 時までにご入館ください)		
休館日	水曜日 (祝日の場合は次の平日*) 年末年始 (12/28 ～ 1/3) *ただし次の期間の水曜日は開館します。 ・春休み (3/20 ～ 4/6) ・科学技術週間 (4/18「発明の日」を含む月曜日～日曜日の1週間) ・ゴールデンウィーク (4/29 ～ 5/5) ・夏休み (7/20 ～ 8/31) ・都民の日 (10/1) ・11 月～ 2 月		
入館料	大人	中学生 高校生	子ども (4 歳以上)
	個人	720 円	410 円
	団体 (20 名以上)	520 円	260 円
	※ 障害者手帳等をお持ちの方には割引制度があります。 ※ 65 歳以上の方には割引制度があります。 チケットカウンターでお申し出ください。		
住所	東京都千代田区北の丸公園 2 番 1 号		
TEL	03-3212-8544		
URL	http://www.jsf.or.jp/		



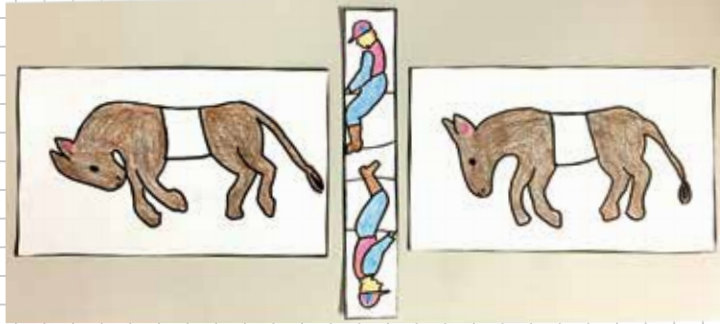
メールマガジンのご登録はこちらから

トリック・ドンキー・パズル

トリック・ドンキー・パズルとは、アメリカのパズル作家セミュエル・ロイドが考案したパズルです。19世紀後半にアメリカで流行し、当時さまざまな広告としても使われました。ぜひ、この付録のパズルを作って、問題を解いてみてください。

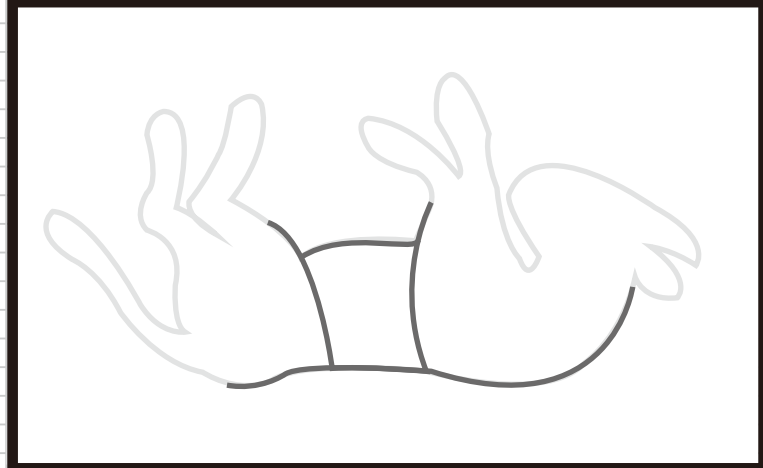
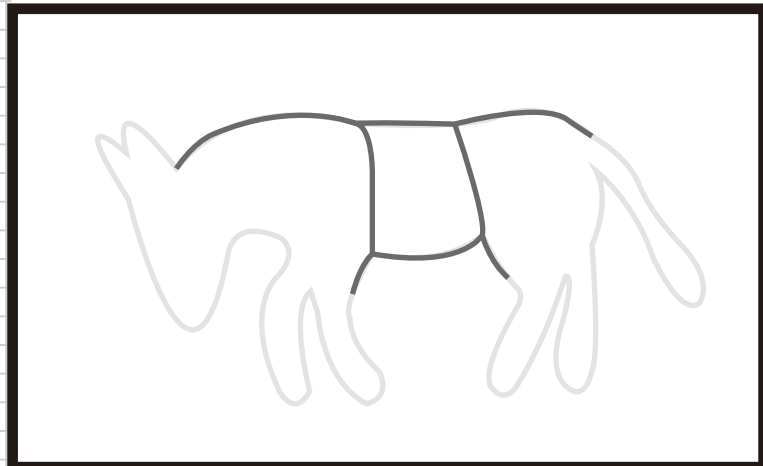
問題

下の3枚のカードを組み合わせて、2人の騎手を2頭の動物の背中に乗せてください。ただし、どのカードも、切ったり折り曲げたりはできません。



作り方

- ①下のワークシートの黒い太線に沿って、外枠を切り取ります。
- ②グレーの線に沿って、好きな動物と騎手の絵を描いたら、完成です！
(動物の“はらまき”の部分は白いままにしておきます)



みんなのアイディア
いろいろな動物で作ってみよう！

