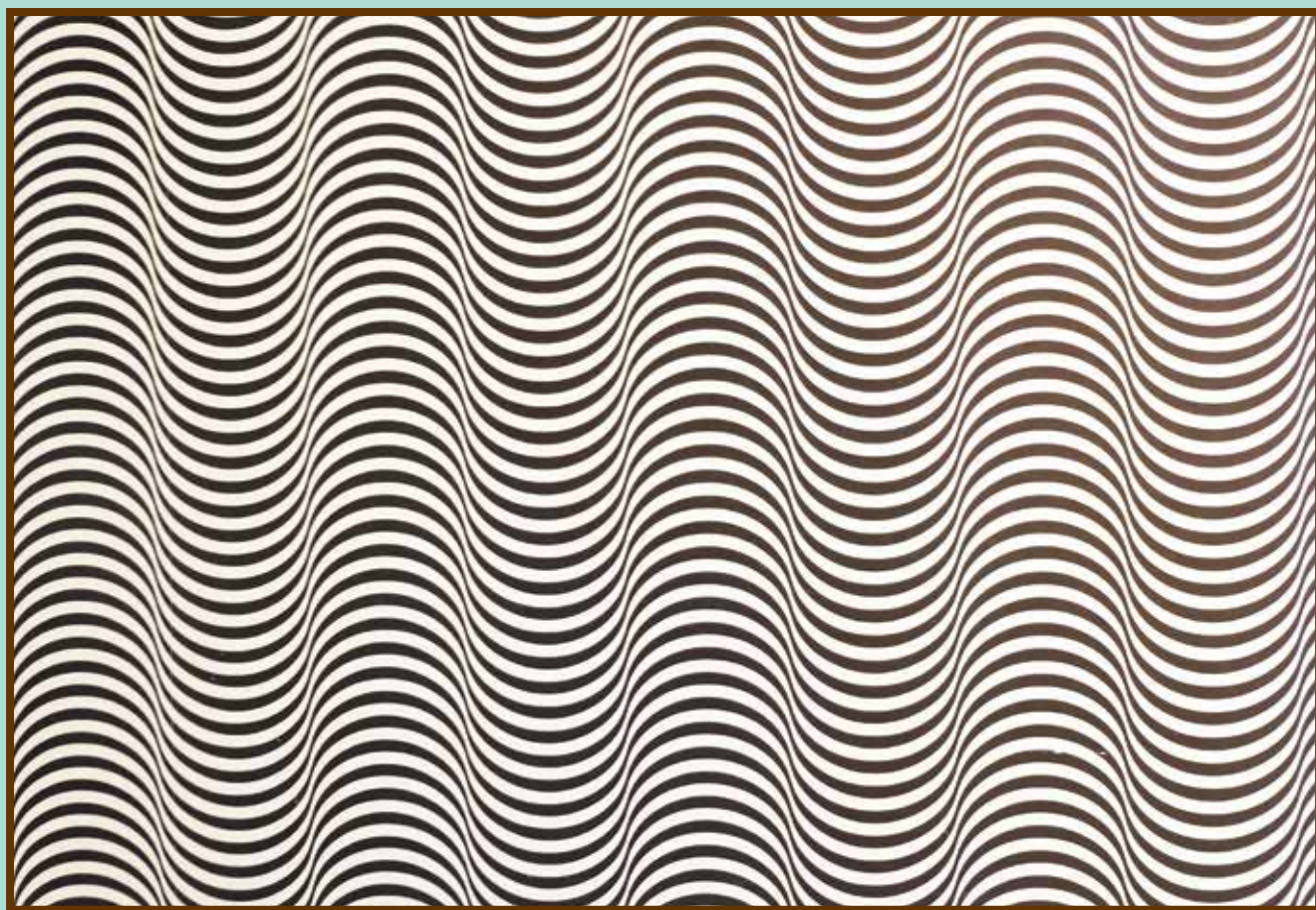


Quarterly Journal of Japan Science Foundation / Science Museum

JSF Today

No.141 / Summer 2016

特集 = 科学の“森”を探検しよう! ~科学技術館「FOREST」20周年記念特集~



公益財団法人 日本科学技術振興財団・科学技術館

JSF Today

No.141 / Summer 2016

●目次

■巻頭言

人々の心にサイエンスの‘苗木’を植え、森に育てる場に — 3
科学技術館「FOREST」20周年を祝して

■特集

科学の“森”を探検しよう! ————— 4
科学技術館「FOREST」20周年記念大特集

1. 「FOREST」はいかにして生まれ、これから何を指すのか?
科学の原動力である「好奇心」「探究心」を育む
“遊び”の森は、まだ進化の途中 ————— 4
2. FORESTにおける理化学研究所の研究アウトリーチの活動と成果
最先端研究の現場と子供たちがつながる“森”を育てる — 5
3. “油断もスキもない”多義的空間を俯瞰する
「FOREST」の“森”探検マップと秘密の鍵 ————— 6
4. “森の案内人”インストラクターが果たす繊細な役割
培った対話力で、来館者の“自ら発見する喜び”をサポート — 8
5. 展示室「ワークス」: 展示物の“試作開発工房”での成果
魅力的な展示物創りを目指し、12点の新展示が誕生 — 9
6. 展示室プロデューサー&ディレクターたちから20年目のメッセージ
“遊び”と“科学”をつなぐ精神よ、さらに未来に花開け! — 9
7. 科学ライブショー「ユニバース」20周年特別番組上演
“動態展示”でもある科学ライブショー「ユニバース」 ——— 10

■第2特集

今夏の話題映画「シン・ゴジラ」、科学技術館でロケ撮影 — 12
庵野秀明・樋口真嗣両監督にインタビュー

■科学技術館 TOPICS

夏休み化学イベント特集
この夏、科学技術館が魔法の「化学」ラボになる! ——— 14

■所沢航空発祥記念館 TOPICS

ギョギョッ! 記念館に、「さかなクン」がやってきた! ——— 16
大型映像館、「ダイオウイカ」上映に関連して「お魚教室」を開催

所沢航空発祥記念館、入館者600万人を達成 ——— 17
好評の新展示や多彩な企画で、幅広い世代に支持

夏休み特別展「中島飛行機の傑作戦闘機たち」好評開催中 — 17
日本の傑作機シリーズ第二弾! 九一式の実機、九七式実物大機を中心に

■財団 TOPICS

2015年度事業・決算を承認、2016年度業務執行報告も — 18
第11回通常理事会、第6回定時評議員会、第6回臨時理事会 開催

社会的意義・貢献度の高い財団事業を評価し、さらなる向上へ — 19
第1回「理事長表彰 理事長賞」(2016年度)表彰式

■JSF Staff's View [バックヤード]

「セキュリティ事故0件」をこれからも維持するために — 20
情報システム部 情報セキュリティへの取り組み

■お知らせ ————— 22

■科学技術館のご紹介 ————— 23



「FOREST」のお客さんとインストラクター。このフロアは壁や床の隅々まで仕掛けあり!

<表紙解説>

◆表紙の曲線で描いた縞模様、なんだかモヤモヤと揺らぎ、波打っているように見えませんか? けれども、べつだん紙に特殊な加工を施しているわけではありません。これは正真正銘、ただの平面上に静止した縞模様。動いて見えるのは、模様が動いているのではなく、私たちの視覚と脳からなる認識のメカニズムが、勝手にこの模様を「動いている」かのごとく知覚してしまっているのです。

◆こうした“そこにはないはずのものが見える”といった現象を「イルリュージョン(錯覚・錯視)」と呼び、世界中で数々の錯視パターンが知られています。表紙のモノトーンの縞模様は、そのなかのひとつです。

◆実は、この表紙の模様は、科学技術館5階フロア「FOREST」の壁の一部を撮影したものです。「FOREST」には、こうした錯視を起こすいろいろな模様が、壁や床一面に貼りめぐらされています。発案者は、「FOREST」内の展示「イルリュージョン」をプロデュースした下條信輔さん(カリフォルニア工科大学生物・生物工学部教授)とアーティストのタナカノリユキさん。さて、この縞模様はいったいフロアのどこにあるでしょう? 「FOREST」には他にもいろいろなイルリュージョンを引き起こす仕掛けがあるので、探してみてくださいね。

<永>

人々の心にサイエンスの‘苗木’を植え、森に育てる場に 科学技術館「FOREST」20周年を祝して



国立研究開発法人理化学研究所
広報室室長 安藏 俊成

“遊び、創造、発見の森「FOREST (フォレスト)」”は、今年で20周年を迎えることとなりました。ご来館者の方々と科学技術館の方々の篤いご支援によって、このように永く続けてこられたことを大変うれしく思い、また深く感謝いたします。

FORESTでは展示物に‘説明’がありません。来場者の方々が「これは何なんだろう」と不思議さを感じ、思い思いに試し、何かを発見したときの、その深い感動や喜びを大切にしたいと考えてのことです。お友達同士や初めて会った子供たちが何かを発見したときに喜びの声を上げる姿や、昔々に自身が遊んだ展示で子供が遊び考えるのを見守るご両親の姿を拝見する機会があります。人々の心にサイエンスの面白さが芽生えたと思うとき、私達はFORESTが持つもう一つの意味「樹木を植える」を思い起こし、自然科学への興味が枝葉を広げるように育っていくことを願ってやみません。

さて、私がまだ小学生のころに科学技術館で遊んだのは開館してまもなくのころでした。星をちりばめたようなファサードや星形のプランはとても強く印象に残っています。私が建築を志した源流はこの建物や展示で得た感動ではないかと思います。

いつしか21世紀になり、今は広報室長として、科学技術館に再び楽しく通いはじめ1年余が過ぎました。

毎月第3日曜日に行われているシンラドームでの「理研DAY：研究者と話そう」は、理研の最先端研究の現場の研究者と、来館者の方々との‘ふれあい’の場です。目を輝かして質問する小学生、進路に悩む高校生や大学生、知識欲旺盛な大人、子供の興味を引き出そうと苦心するご両親。毎回、研究者にとっても自身の研究の新たな意義を見出し、親しい研究者へ次々とバトンが繋がっていきます。現在（2016年7月）では、45回の開催となりました。

また、展示室ワークスでは、科学技術館職員の方々が自身で創られる魅力ある展示が続々と増えています。ミラーとマジックミラーで無限に反射する空間を楽しめる「底なしドラム缶」をはじめ、現在13点を数えています。幾度も来館いただく方々に、常に新しい展示を楽しんでいただくことができることは大変うれしく思います。また、科学技術館というふれあいの場での人材育成の大切さも痛感いたします。新展示にどうぞご期待ください。

科学技術館1階のショップでは、理化学研究所のオフィシャルグッズ「理研グッズ」も販売されています。皆さまのお手で長くご愛用いただくことで、理化学研究所や科学に親しんでいただけましたら幸いです。

理化学研究所は、2017年に創立百周年を迎えます。自然科学の総合研究所として大きなビジョンと至高の科学力をもって、これからも社会に貢献するために研究開発力を高め、地球規模の社会的課題に取り組み、国民の皆さまと共に在り続けたいと考えております。

科学の“森”を探検しよう！

科学技術館「FOREST」20周年記念特集



2016年春、科学技術館5階と4階シンラドームからなる展示フロア「FOREST（フォレスト）」（国立研究開発法人理化学研究所出展）がオープンから20周年を迎えました。フロアのコセプトは「遊び」「創造」「発見」の森。楽しみ方を来館者に委ねる斬新な展示手法に挑んだ当フロアは、おかげさまで長く人々に愛される場へ成長しました。20周年を機に、さらなる“森”の成長を目指して「FOREST」の今を探ります。

1. 「FOREST」はいかにして生まれ、これから何をを目指すのか？

科学の原動力である「好奇心」「探究心」を育む

“遊び”の森は、いまも進化の途中

科学と技術の発展にとって、「好奇心」「探究心」、そして「創造性」は不可欠な原動力です。それらは可能な限りたくさんの人や物事にふれあい、関わり合うこと、そして多様な「遊び」の中で培われるものでもあります。

20年前、理化学研究所をはじめとする気鋭の科学者・研究者がプロデューサーとなり、そこに科学技術館のスタッフが加わってチームを組むことで、科学・技術を現象や体験を通して伝え、同時に「好奇心」「探究心」「創造性」を育むことにつながる様々な新しいアイデアを展示として創出する試みが始まりました。

科学者・研究者は、今いちばんおもしろいと思っていること、科学・技術に向き合ううえで大切だと思っていること、そして自身が科学者・研究者の道を選ぶにあたってキッカケとなった

モノやコト、それらを源泉にアイデアを出し、科学技術館スタッフをはじめ多様な分野の人々が、そのアイデアを「展示」というカタチにまとめ上げるため協働しました。その結果誕生した「FOREST」は、「遊び・創造・発見」をキーワードに、かつてない体験の空間となりました。

とっつきやすさや表面的なわかりやすさだけを用意するのではなく、遊びの中にもしっかりと原理や研究に基づいた現象と体験を生み出すと共に、ひとつの展示が多義的に複数の科学的要素を内包して、他の展示と呼応することを目論むなど、多くの新規的チャレンジが盛り込まれ、かつ活かしています。

このコンセプトは、今も少しも色あせてはいません。そして「FOREST」は、まだまだ進化の途中にあります。

「FOREST」が目指したモノ・コト、

これは、FOREST 掲示板のところにある“不思議なめがね”で見たFORESTです。ぜひ皆さんも体験を！

科学技術館副館長 谷本嗣英

表現してきたことなど、これまでの歩みの積み重ねのうえに、明日からもここを訪れる人々とともに新しい「FOREST」が生み出されていきます。

20年を経た「FOREST」キーフレーズ

FORESTは面白いが、では、面白いとは何か

自分で見つける、自分で考える

人の振り見て…という学びの手法

他人の発見はときに自分の発見となる

教えるよりも関心を高めること

興味がわかれば自ら動く

わからないからスコイではなく、わかってからますます深くなるからスコイ

油断もスキもない空間

異種・異分野・ほかの人との予期せぬ出会い

FORESTには“科学する機会”が濃縮されている

FORESTは、それぞれの楽しみ方、たくさんの発見、それらがどんなカタチでも許してくれる空間

どの言葉が気になりますか。

2. FOREST における理化学研究所の研究アウトリーチの活動と成果 最先端研究の現場と子供たちがつながる“森”を育てる

● 展示室「リアル」に新展示「あらあら?! RNA」が登場



「RISA シーケンサー」と、その中央にセットする、384本のガラス管を束ねたキャピラリーカセット

「FOREST」では、日本唯一の自然科学の総合研究所である理化学研究所（理研）の研究活動を広く人々に伝える、様々な展示・イベントを行っています。

「FOREST」展示室のひとつ「リアル」は、科学を“リアル”に伝えることを目的とした展示室で、5階では唯一、解説パネルを設け、理研の研究活動を中心に紹介しています。今春にはリニューアル



「RNA 新大陸の発見」の解説パネルを展示

を行い、RNAの多様性を学べる新展示「あらあら?! RNA」が登場しました。

新展示では、理研の「RNA 新大陸の発見」（2005年）に貢献したゲノム解析システム「RISA シーケンサー」（理研と鳥津製作所の共同開発）を展示。当時、世界最高速の検体読み取りを実現した機器であり、この解析システムを用いたRNA研究の成果も展示で解説しています。

他にも「リアル」には、スーパーコンピュータ「京」の模型や、大型放射光施設「SPring-8」他の解説パネルなども設

● 話題の「113番新元素」も紹介

理研・仁科加速器研究センターの森田浩介グループディレクター（九州大学大学院教授）の研究グループが合成に成功した113番新元素の命名案が「ニホニウム（nihonium）」（元素記号「Nh」）となるのが今年6月に発表されました。「FOREST」の「リアル」や「オリエンテリング」では、113番元素について、元素模型（写真下）やパネルで解説しています。合成やその検証に要した途方もない研究プロセスを、驚きをもって追体験してみてください。7月9日（土）には、4階シンラドームで科学ライブショー「ユニバース」の特別番組として「113番元素発見記念特別講演会」も開催。新元素の発見に関わった森本幸司チームリーダーが、現場の臨場感を交えて新元素について解説してくれました。

「オリエンテリング」には113番元素を解説する模型とパネルが



け、理研の広範な研究基盤事業を紹介しています。最先端研究の奥深さをぜひ“リアル”に感じてください。

● イベント「理研DAY:研究者と話そう」で実ってきた成果

「FOREST」の一部、4階「シンラドーム」で2012年11月にスタートした科学トークイベント「理研DAY:研究者と話そう」（毎月第3日曜日）が4年目に突入し、7月に45回を迎えました。

理研の第一線の研究員が毎回登場し、参加者と自由に対話するユニークなプログラムで、「ふだん知る機会がない研究のことがわかる」と好評です。

会場では、子供から大人まで次々と質問の手が上がり、研究者が一つひとつ丁寧に、ときにユーモアを交えて解説してくれます。6月19日に「甘くない糖は薬になる？」（写真右上）をテーマに登壇した疾患糖鎖研究チームの北



「理研DAY:研究者と話そう」
毎月第3日曜日（14時～、15時半～）開催。入場無料（入館料のみ）。当日直接会場へお越しください。
http://www.riken.jp/pr/visiting/riken_day/

爪しのお副チームリーダーは「子供たちと真剣にやりとりできて、嬉しいです」と語り、この交流の場が研究活動への刺激にもなったとのこと。皆さんも、研究者といろんな話をしてみませんか。

● ここは研究者と子供たち、お互いの顔が見える場所です

理化学研究所 広報室長代理 川井和彦氏

立ち上げた当初は、正直なところ不安もありました。毎月、違う研究者に来ていただき、その日にいらした方々と最先端研究の話を短時間で



理研の北爪しのお副チームリーダーと川井和彦氏。会場にて

う、こんなことは無理ではないかと。ところが、いざスタートすると、意外なことが起こりました。子供の素直な質問が研究のツボをついてくる。短い話の中で子供が自分で判断し、大人も気がつかないような鋭い質問をしてくるんです。これはすごいな、と思いました。こんな会は他にないですね。

そもそもこの会を始めた発想の一つは「やはり、本物を伝えなきゃいけない」ということで、研究者の生の姿を伝えるには、研究者に来てもらうのが一番だ、というのが原点です。ただ単純に研究の話をするのはなく、研究者が研究に興味をもったきっかけや、研究の自身について、いろいろ質問を受けて話してもらうのが重要で、話もりあがればそこから発展していくわけです。この会は決まった話の展開がないので、子供たちも質問するのが楽しくなるんです。

ここでは研究者も得るものがあり、参加した研究者が、次の研究者を紹介してくれる“輪”もできてきました。ぜひ今後も続けたいですね。

● 参加者の方々に話を聞きました



● 子供にとっても貴重な機会に

父子で来館された鈴木さん親子直接、第一線の研究者の話を楽しく聞けるのがありがたいです。子供にとっても貴重な機会になると思いました。子供は今5歳。将来は科学者になりたいそうです。



● 研究者はかっこいい！ 将来の参考に

安藤雄太郎さん

大学の歯学部4年で、研究リサーチに興味があり参加しました。会場では先生との距離が想像より近くて驚きました。ふつう講演会では質問がしづらいですが、ここはアットホームで質問がしやすかったです。研究者はかっこいいですね。将来、研究の道も考えており参考にになりました。

<科学技術館運営部／経営企画・総務室>

3. “油断もスキもない”多義的空間を俯瞰する

「FOREST」の“謎”を探れ！ 探検マップと秘密の鍵

FOREST フロアに広がる展示テーマは“多義性”。
いたる場所に、発見への仕掛けが潜んでいます。
ぜひこの探検地図を手に、FOREST を存分に探検してください。

5I ワークス Works

大人気！「でっかいしゃぼん玉」の中に入れるよ



全身がすっぽり入る大人気の「でっかいしゃぼん玉」(①)や、「竜巻」(②)など、試作から生まれたたくさんのおもしろ体験展示と科学実験教室を楽しめる展示室です。部屋に入ると資材が並ん

だオープン工房「試作実験室」が目に入りますが、ここで日々FORESTの新しい展示物が試作・開発されているのです。展示物についてはP.9をご覧ください。

「楽しい科学」超低温実験教室は“びっくり”の連続

ワークスの「科学教室」コーナーでは連日、楽しい科学教室を開いています。「楽しい科学」では身の回りのものを使った空気圧の実験など、「超低温」ではマイナス196℃の液体窒素でものを凍らせる実験を行います。びっくりするような驚きの科学現象を、ご家族でお楽しみください。



5H リアル Real

かの有名なアーティスト！「山愚痴」の漫画も展示



4

5

理化学研究所による日本の最先端の研究成果をお伝えする展示室リアル（詳細はP.5）。ここに、ゲノム遺伝子をテーマにした不思議な漫画「気呑(げのむ)漫談」もあります。作者名は「山愚痴」。これを音読すると……そうです、これは日本の現代アーティスト「山口晃」氏の貴重な原画漫画なのです。洒落な世界と絵をご堪能あれ！

5D メカ Mechanics

小さな力を大きな力に！楽しい機械要素ワールド



6

歯車、バネ、ネジなどの機械要素は、今日の科学技術を根底から支えている要素です。それらに応用した様々な装置を体全体を使って体験してみましょう。ステンレス製の重い球を機械要素を使って運ぶ「君にも運べる(てこ・車輪・滑車・斜面・ねじ)」(⑥)や、巨大な歯車を何年もかけて歯車を使い1周させる「びっくり25200000回」(⑦)など、力の不思議がわかる装置がいっぱい。



7

FOREST 掲示板

楽しみ方や情報満載！



8

FOREST 情報をお伝えするインストラクター手作りの掲示板。楽しみ方のヒントなど情報満載です！

5C アクセス Access

パソコンは友だち。変顔を作ろう

パソコンで理化学研究所やFORESTの紹介を読んだり、パソコン遊びが楽しめます。自分の顔を取り込んで自由に加工し“変顔”づくりができる「いない、いない、ばあ」はおすすめ！



9

4B シンラドーム Synra Dome

幻想的な映像やトークイベントで科学に迫る！



10

11

コンピュータシミュレーションを用いて、様々な現象をわかりやすく解説した2D & 3D映像プログラムを連日上映。毎週土曜日午後は科学ライブショー「ユニバース」、毎月第3週の日曜日は「理研DAY：研究者と話そう」を開催しています。幅広いコンテンツで科学への好奇心を深めます。



スモンマ

逆さから読むと……



12

展示室「メカ」の入口右にある「スモンマ」。大きな輸送用の木箱にハシゴがついているけど、中には何があるんだろう？ 機械仕掛けの〇〇〇〇に会えるかも！

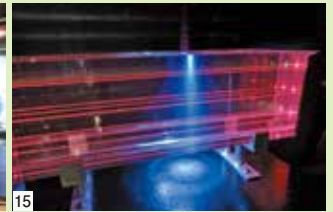
5E オプト Optics

次々と不思議な「光」の謎が襲いかかる！ ワンダーランド

オプトは、光学現象を利用したトリックアートのような装置を体感しながら光の原理を学べる“光のワンダーランド”です。手で触っても濡れない水（「まぼろしの名水」(13)）、レーザーの光線をレンズで変化させる「光線の探究」(15)、「鏡像の鏡像は反転の反転？」「ダブルミラー」(16)をはじめ、次々と謎の現象があなたに襲いかかります。「一体どうなるの？」——謎を解く探究心、これこそ科学マインドです。



13



15



14



16

ポリキューブのパズル 大人もかなりハマります



17

いろいろな形の立体を、サイコロ状の立方体に組み立てれば成功です。入門編から上級編まで4種ありますが、上級編はかなりの難問。子供だけでなく大人もハマります。ご家族で挑戦を！

5F イリュージョンA Illusion A

感覚不思議体験！ 何だか地面がグラグラするぞ

私たちの目と脳は、どのように世界を感じ取っているのだろうか？ 錯視や錯覚の体験は、いろんな不思議な感覚を呼び起こし、脳科学や認知科学への関心を湧き立たせます。視覚のいたずらで自分の体が傾くような感覚を体感できる「うずまきシリンダー」(19)や「座標の部屋」(21)、姿勢を保つコマのしくみが姿勢を乱す「ジャイロブランコ」(20)など、まずは、その“めくるめく”不思議感覚を体験しよう！



19



20



21

悪魔の鼻息(空気砲)

みんなでポンポン撃ちまくれ！



18

たたくと勢いよく空気が飛び出す「空気砲」。大型から小型まであるのでポンポン撃ちまくって“空気合戦”を楽しもう！

来館者に聞いた！

3人兄弟とお祖母様、お母様で来館した鈴木様ご家族。小学5年のお兄さんは、この「悪魔の鼻息」がお気に入り。「お兄ちゃんが前から空気砲を知っていて、小さい弟たちに“ここから空気が出るんだよ”と教えてあげてます。ここは子供たちが一緒に触って楽しめていいですね」とお母様。ご兄弟も元気に遊んでいました。

5B イリュージョンB Illusion B

さあ飛ぼう。「ジャンピング・グランプリ」で見たことない自分を発見！



来館者に聞いた！

イギリスのヨークシャーからご両親と2人兄弟で来館したホールご一家。フェリー君(10歳)とフェリックス君(8歳)兄弟もフロアを満喫していました。特にフェリックス君のお気に入り、この装置。「アクロバティックで、面白い自分の姿をリプレイできるのが楽しい」とのこと。お兄ちゃんと競いながら何度もジャンプに挑戦していました。

台から勢いよくジャンプ！ その瞬間を様々な角度から撮影し、ふだん見たことのない自分や他人の「形」を

発見できる大人気の装置です。お友達や家族と一緒にいろんなフォームでチャレンジしてみよう！

逆転モナリザ

何で逆さになっているの？



22

トイレへの廊下にある逆さま「モナリザ」。絵を逆さまにしただけ？ いいえ、何かがおかしいのです。ぜひ絵を探して顔をよく見てください。人の視覚の曖昧さに驚きますよ！

5G オリエンテーリング Orienteering

いたるところに仕掛けあり。油断もスキもない回廊です



23



24

中央回廊にも、感覚器官を刺激する仕掛け装置がいっぱい。自分の動きがカタカタ踊るアニメになる「ストップモーションパフォーマンス」(23)、脚立を上るとハチの巣があり何か聞こえる「みて…いたい！」(24)ほか、驚きの体験の連続で、科学する心を開きます。

4. “森の案内人”インストラクターが果たす役割 培った対話力で、来館者の“自ら発見する喜び”を引き出す



幼児が楽しめる FOREST イベント「はじめてのかがかく 王様とマジシャン」を6月25日～27日に開催。ステージや道具もすべて手作り。立ち見も出る盛況に



「クレージードッグ」の犬小屋に近づくと突然犬が吠える！でも犬はほんとうにいるのかな？「のぞいてごらん？」と子供たちの探究をフォロー



「ジャイロ・ブランコ」（イリュージョン A）の向かい側にスタッフカウンターがあります。常時インストラクターがいますので、いつでもお声をかけを！

「FOREST」の展示には体験用の説明パネルはありません。これは来館者に展示への自由なアプローチと自発的発見を促すための仕掛けですが、来館者も、最初は戸惑いを感じるかもしれません。こうした来館者たちに「自由に楽しもう」という指針と安心感を与え、来館者の“発見”を後押しし、さらに“発見”の喜びを何倍にも増幅させる体験サポートを行っているのが FOREST 専属の「インストラクター」たちです。

インストラクターたちは、常時フロアを見守り、展示を前にとまどう子供

がいれば、さりげなく試行のヒントを示し、質問する大人がいれば、丁寧に科学的原理を解説し、お客様の個性に応じて、きめ細やかなコミュニケーションを行っています。

また、こうした対話からヒントを得て、インストラクター自身が企画する様々なイベントも開催しています。身近な素材で原理を学ぶ「FOREST かんたん工作教室」や、季節ごとの“お祭り”イベント、さらに未就学児でも楽しめるサイエンスプログラム「はじめてのかがかく」など、来館者ニーズに応える多彩なイベントが毎回、好評です。

FOREST のインストラクターは、一方的な「知識伝達」ではなく、来館者、

特に子供たちとの双方向の対話を通じて、その「自発性」「創造力」を育てることに力点を置いています。この独自のノウハウは、決して一朝一夕で作られたものではなく、20年にわたる現場での試行錯誤と実践の積み重ねによって培ったものです。

「自分で考え、試し、発見すること」の喜びを知った子供は、その喜びを原動力にして、生涯にわたる学びの心を育てることができるでしょう。インストラクターたちは、今日も“何が飛び出すかわからない”森で、人々が行く道を照らす“案内人”として、お客様を見守り続けています。

<科学技術館運営部／経営企画・総務室>

出張 FOREST 掲示板
インストラクターたちからのメッセージ
現場のインストラクターから生の声をお届けします

今後FORESTでやってみたいことは？

- ★お客様とインストラクターと一緒に FOREST の展示物を作れたらおもしろいな、と思っています。
- ★「発見ノート」を用意してお客様とで共有し、どれくらいの発見が集まるかを見たいです。

お客様対応で一番心掛けていることは？

- ★お客様がどのようなものにも興味があるのか言葉の隔々まで耳を傾けるようにしています。
- ★お客様の“？”（疑問）が“！”（発見）につながるのが一番だと思います。

印象的だった現場のエピソードは？

- ★「ここは来るたびに新しい発見があって、何回来ても楽しい」と言ってくれたことが、「FOREST」の良さが伝わったと実感できた瞬間でした。
- ★お子さんの表現がおもしろい。「蓄光スクリーン」でペンライトを壁にあててもらったとき、男の子が「光のクレヨンだ！」

個人的におすすめの展示は？

- ★「メカ」にある3つのチェア：見た目が全く一緒でも、座ってみると誰もが驚くおもしろさが魅力です。
- ★「オプト」のブラックライト：蛍光色のものが意外と光らなかったり、意外なものがかきれいに光ったりと予想が裏切られることも多く、飽きない展示物です。

来館される皆さんへメッセージ

- ★まずは何でも触ってみてください。そして、発見したこと、疑問に思ったことなどを、ご家族の方や友達だけでなく、ぜひインストラクターにも教えてください。インストラクターは、お客様の興味をもった世界がどうやったらもっと広がるか、一緒に考えます。展示を見て“そこから興味や新しいアイデアに結びつける”ために、我々インストラクターがお手伝いします。

5. 展示室「ワークス」：展示物の“試作開発工房”における成果 13点の新展示が誕生。今後も魅力的な展示物創りを目指して



「パイプオルガン」（設置場所：ワークス）
試作実験室で新展示のメンテナンスを行う筆者

5階「ワークス」には、展示室の約半分の面積を占めるスチールの柵に囲まれた、来館者が中を見ることが出来るスペースがあります。ここは「試作実験室」という、科学技術館の職員が新しい展示物や演示実験の試作開発を行う、工作機械や実験機材、工具類を備えた工房機能を持つスペースになっています。ここでは日々、様々な展示物の試作開発が行われています。

われわれ技術スタッフによる試作開発業務が本格的に稼動し始めたのは2013年度からと割と最近のことです。この年から2016年度までの4年間で、



「底なしドラム缶」（設置場所：オプト）
中をのぞいてみると…驚きの底なしの世界が！

「WAVE 振り子」や「パイプオルガン」など合計13点の新しい展示物が生まれてきました。この試作開発の業務は、“何を創るかを考える”、それが一番重要で、一番難しく、そして一番楽しい時間です。来館者のニーズを考え、この展示室にはどんな展示物が必要かを考え、そして自分が何を創りたいか、どんな新しい技術にチャレンジしたいかを考えます。そして試作実験を行い、そのために必要な知識や技術を独学で勉強し、設計を行い、必要な材料を購入し、材料を加工し、組み立てを行い、意図する動きになるまで改良を行います。



「WAVE 振り子」（設置場所：メカ）
15個の振り子が不思議な「波」を描く

来館者は柵の外からその創る様子を見ることができます。完成した展示物は各展示室に設置され、体験者の反応を観察し、また改良を行うという作業を繰り返します。このようにして出来上がった展示物にはひときわ愛着が湧きます。今後も魅力的な展示物を創っていきますのでご期待下さい。

<科学技術館運営部 水落浩一>

6. 展示室を創った総括ディレクターたちから20年目のメッセージ “遊び”と“科学”を両立させ、さらなる未来への挑戦を

遊びから科学へ
～汲めど尽きぬ豊かな森の水脈のように

下條 信輔 氏

カリフォルニア工科大学 生物・生物工学部教授
FOREST プロジェクト総括：サイエンスディレクター

FOREST は確か当初は5年の展示予定でオープンしたはずだ。20年もの長きにわたって継続され、その間数限りない子供たちを楽しませたとすれば、これに勝る喜びは無い。だが他方で、根本的な展示刷新のチャンスが巡って来なかったことは、別の意味で問題でもある。あの時は展示に直接関わった私たちも若く、「世界に類例の無い展示を」「自然の豊かな森のように」と気負って、床のタイルやトイレにまで凝った仕掛けを入れていった。それは設計・製作施工の慣習やルールとの戦いでもあった。

20年経過してみて、技術やアウト・リーチングの方法論には大きな変革があった。その半面で、「ともすれば遊びと科学が対立項と見なされがちな日本の教育文化に抗して、この両者の間に太い道筋を」という動機は未だに新しい。願わくばこの精神が、何らかの形で脈々と受け継がれ、さらに大きく開花されんことを。

短期の集中力が生んだ奇跡の空間に、
さらなる命を吹き込め

森田 法勝 氏

株式会社イエロー代表取締役
FOREST プロジェクト総括：アート&デザインディレクター

FOREST に言葉はいらない。
好奇心から科学に突入することのできる摩訶不思議な空間こそ FOREST。

FOREST の生命力は展示にはない。
展示を通じてもたらされる人と人とのコミュニケーションの中に、科学が見え隠れする。

葉っぱ1枚からでも宇宙の神秘を覗けるマインドの育成にこそ FOREST の存在意義がある。

では、このマインドを開花させる鍵はどこにあるのか。

それは、空間運営に携わる全てのメンバーのアクティビティの中に存在する。

展示が老朽化するのではない。科学への好奇心を伝える発信側の老朽化がこの空間を腐敗させる。

20周年を迎えるにあたり、改めて、FORESTへ命を吹き込む人々へエールを送りたい。

各方面から結集した人々による
“未来志向の運営”を期待する

勝尾 彰仁 氏

一橋大学経済研究所 客員研究員
FOREST プロジェクト総括：企画推進ディレクター

FOREST (Footsteps Of Rallying Education, Science and Technology: 再結集する教育と科学と技術の足音) は、ネーミング由来の一部であり、かつ、施設の“来歴”を支える「科学技術」の本来の価値、すなわち“革新性と公共性の向上ループ”を多次的に配慮した学習環境の実装を目指し、洗練された造形デザインを持たせ、解説パネルを極力使わない徹底した体験志向のデジタル/アナログ系コンテンツに溢れた展示空間として1996年オープン、同年のディスプレイ産業大賞にも輝いた。

成功の秘密は様々な能力の人々が各方面から結集し、徹夜も厭わず“寄り添って”取り組んだ当時の制作体制に尽きる。やや老練な印象も濃い始めた現在の FOREST だが、“ブレないコラボレーション”と“未来志向の運営”の充実によるヴァージョンアップを期待したい。

7. 科学ライブショー「ユニバース」20周年特別番組上演 “動態展示”でもある科学ライブショー「ユニバース」



科学ライブショー「ユニバース」20周年記念番組の上演

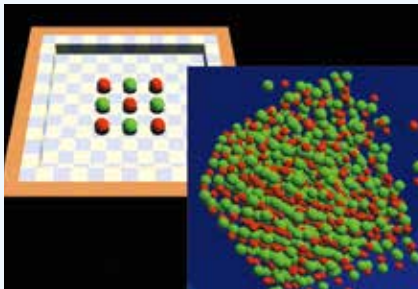
「FOREST」4階のシンラドームでは、毎週土曜日の午後に科学ライブショー「ユニバース」が上演されています。リアルタイムシミュレーションやライブ天体観測、様々な分野の研究者を迎えるゲストコーナーなどで構成されています。この科学ライブショーも「FOREST」誕生とともにスタートし、今春20周年を迎えました。そこで、2016年6月4日（土）、特別番組「科学シミュレーションを活用したライブショーコンテンツ開発・上演の20年」が上演され、科学ライブショーの発案者である戎崎俊一先生をはじめ、「ユニバース」の運営を支えてきた学生集団「ちもんず」のOB・OGである先生たちが、20年間の経緯や思いを語られました。

とことんこだわる!

第1部

第1部 ユニバースで開発されたコンテンツ1

「実感太陽系」 国立天文台 亀谷和久先生
「分子の世界」 千葉大学 野本知理先生
「踊る分子! : 惑星運動 /
イオン間相互作用シミュレータ NoA」
福井大学 古石貴裕先生



NoAによる分子のシミュレーション

第1部は、亀谷先生による「実感太陽系」のコーナーから。宇宙シミュレータ「Uniview」で、惑星を辿ります。また、場内に灯した電球を200億分の1の太陽と見立てたとき、土星までの距離は科学技術館の入口あたりになるなど実感できるように解説してくれます。さらに、最も近い恒星は北京に位置することを、その場所に先生が立っている写真で紹介しますが、出張の際に恒星に見立てたボールを持って行って撮影したというこだわりよう。このこだわりこそ、コンテンツ開発の核となっていると感じます。

次は、マクロな宇宙からミクロな「分子の世界」へ。案内役は野本先生です。次々と現れる分子モデルのCG映像。何の分子か来場者に質問します。水、エタノールからはじまり、酢酸、

グルタミン酸、砂糖、塩と、食卓でおなじみの調味料の分子について解説します。来場者に問いかけること、これが「ユニバース」の徹底した方針となっています。

「分子の世界」からの流れで、古石先生のコーナー「踊る分子!」へとつながります。先生が開発したNewton's Apple (NoA) は、惑星や分子の運動をCGでリアルタイムにシミュレーションできるプログラムです。CG上の架空の箱にプラスのナトリウムイオンとマイナスの塩素イオンを入れていきます。すると反発したり引き合ったりして、きれいな配列になっていきますが、時にはどうなるか予測がつかないことも。とにかく、やって確かめる! これもこだわりのポイントです。

コンテンツを支えるもの

第2部

第2部 ユニバースで開発されたコンテンツ2

「ライブ天体観測」国立天文台 伊藤哲也先生
「恒星間飛行」 鹿児島大学 半田利弘先生
「銀河衝突シミュレーション」
国立天文台 矢治健太郎先生



銀河衝突シミュレーション

第2部は、伊藤先生が案内役の「ライブ天体観測」からスタートです。アメリカのヤーキス天文台とインターネットで中継。向こうは真夜中です。早速、星空を観測!...と行きたいところでしたが、あいにくの曇りで観測不可能!? それでも、がっかりさせないのが「ユニバース」。ならば、と最新の天文情報をお届けします。1週間ほど前に観測された超新星爆発の画像が送られていました。16年ものヤーキスとの関係が、臨機応変の対応を可能としています。

次に、半田先生による「恒星間飛行」。プログラムの開発経緯を語られました。海外の人工衛星による恒星間の距離の計測データが公表されたとき、「これがあれば宇宙飛行のプログラムが作れるのでは?」と、早速データの使用許可をもらい野本先生にプログラムの開発を依頼。また、惑星の運動の観測データも「絵

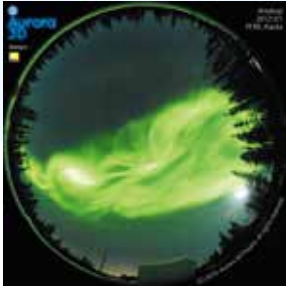
にしないとつまらないなあ」の一言から「ちもんず」がすぐに制作。技術力はもちろん、すぐに挑戦する行動力が、コンテンツを生む大きな力となっています。半田先生は、天の川銀河の3次元マップを作っていますが、いずれ「我々のデータで作ったものを紹介したい」と意欲を語られました。

最後は「銀河衝突シミュレーション」のコーナー。矢治先生が案内役となりました。アンテナ銀河など様々な形状の銀河を紹介し、天文学者たちが「これらは銀河同士が衝突してできたのではないかと考えたことを話した上で、シミュレータで検証。来場者のひとりに銀河同士をぶつける角度などを決めてもらい、リアルタイムにシミュレーションし結果を考察します。しっかりとストーリー構成で来場者を引き込んでいきます。

いつでも新鮮に感じる

第3部
ユニバースで開発されたコンテンツ3

- 「重力レンズシミュレーション」
国立天文台 矢治健太郎先生
- 「立体視オーロラ」
国立極地研究所 片岡龍峰先生
- 「太陽系の姿～銀河宇宙の世界」
埼玉大学 大朝由美子先生



全天周のオーロラの実写映像 撮影：片岡龍峰

第3部は、引き続き矢治先生が案内役になり「重力レンズシミュレーション」からスタート。重力レンズは、銀河衝突と並ぶ定番プログラムです。来場者のひとりを撮影して投影。もし重力の大きな物体が来場者の前にあったら、どのように見えるかをシミュレーションします。物体を好きな位置に移動させて記念撮影。協力いただいた来場者は、初めて「ユニバース」をご覧になった方で、ご家族も喜んで撮影されました。20年たっても変わらぬ来場者の新鮮な反応が、定番たる証です。

次に、片岡先生による「立体視オーロラ」。全天周の実写映像はシンラドームでの新たな挑戦でした。2010年から始まったこの挑戦は、オーロラの立体視も目的としていました。失敗を重ねましたが、一昨年ついに成功。オーロラの立体映像が上映されました。立体視による

成果は、オーロラの高さを求める新手法の開発にもつながりました。また、地球環境への影響などについても知る手がかりとなるとのことです。研究者の挑戦の場であることも新鮮さを保つ要素になっています。

続いて、「太陽系の姿～銀河宇宙の世界」。大朝先生の案内で宇宙の旅へ。金星の大気や温度から二酸化炭素が地球の温室効果の要因と考えられたことや火星に磁場があったことなど、興味深いトピックスを紹介しながら太陽系の惑星を辿ります。そして、太陽系を抜け宇宙の果てへ。単に惑星や銀河の特徴を伝えてくれるのではなく、天文学の最新の研究や話題などを取り上げてわかりやすく解説してもらえるのが、このライブショーの醍醐味であり、常に新しさを感じる所以です。

20年続いた理由

第4部
ゲスト講演「ユニバースの
これまでとこれから」

- 「ユニバースシステムの変遷と未来」
(株)オリハルコテクノロジーズ 高幣俊一先生
- 「ユニバースことはじめ」
理化学研究所 戎崎俊一先生

第4部は、ゲスト講演として、高幣先生と戎崎先生が「ユニバースのこれまでとこれから」をテーマに語られました。まず、高幣先生の「ユニバースシステムの変遷と未来」から。高幣先生は、立ち上げ時から「ちもんず」のメンバーとして参加し、映像やソフトウェアの制作ツールを開発するエンジニアとして20年間支えています。「ユニバース」のコンセプトは一貫

しており、「研究者がインタラクティブなツールを使って、最新の科学の話題をわかりやすく直接語りかけること」です。このコンセプトのもと毎週行われるライブショーによって来場者からの直接的なフィードバックを受けながら、よりわかりやすく使いやすいツールを作ってきました。また、開発したツールやコンテンツにより、「出張ユニバース」として館外での活動へと広がったり、さらにはニューヨーク自然史博物館とのソフトウェアの共同開発へとつながり続けています。この20年間の技術を活かして、新たな展開を考えていきたいと語られました。

次に、戎崎先生が「ユニバースことはじめ」について語られました。当初は毎週のようにトラブルが発生し、天体ライブショーも画像が

はつきりせず、来場者から「わかりませんでした」と、にこやかに言われてしまうことも。そんな状況の中、ひとつの転機がありました。アメリカの科学館「エクスプロラトリウム」の当時の館長が視察に来られたとき、ショーの最中に学生が裏でバタバタしていた様子を見てひとことおっしゃったそうです。「とてもおもしろい。ただ、裏の様子を見せないのが残念。」この言葉で、何かを動かすため、新しいものを作るために努力している姿を見せることこそ実は重要であると感じかされ、以降、裏のバタバタを見せる「動態展示」でもあるとしてきたことが20年続いた理由だと感じているとのことでした。最後に、先生からの来場者や関係者への感謝のお言葉で特別番組は締めくくられました。

「ユニバース」運営者からのコメント

「ちもんず」のメンバーとして立ち上げ時から関わり、現在も運営を支えている
亀谷先生と野本先生に、運営における意識や思いをうかがいました。

質問内容	亀谷和久先生	野本知理先生
上演中の来場者の反応や、アンケートなどでの意見、感想で印象に残ったこと	来場者の反応が直に私たちに伝わることは大変励みになります。特に、シミュレーションで行なう実験の結果に驚きの声が上がったり、終演後にお子様から「面白かった!」と言ってもらえたり質問してくれたりしたときは嬉しいですね。ライブショー中は反応によっては予定に無かった解説を加えることもあります。時々アンケートに厳しい意見をいただくこともありますが、これは運営を改善するための貴重なヒントとして活かしています。	ユニバースでは毎回の来場者のみなさんに合わせてライブショーを進めることになるので、毎回の話し方、見せ方が観客の反応としてダイレクトに返ってきます。ライブショーにて笑ったり驚いたりして楽しんでいただくと案内役としても非常に嬉しいですし、科学の楽しみ方という点でもいつも参考になります。
これまでの上演経験から、現在、ライブショーの運営において意識していること	来場者の皆さんが何かひとつでも科学にワクワクした経験を持ち帰っていただきたい。そのために、特に研究者の立場だからこそできることを意識しています。例えば、オリジナルのコンテンツ開発や新進気鋭の研究者を招くゲストコーナーなどでは、研究者がその時面白いと思うものを伝えたいという思いで行なっています。また、ユニバースの運営を支える学生集団「ちもんず」のメンバーが有意義な活動ができる環境を作ることも重要で、その点も意識して運営にあたっています。	ユニバースのコンテンツはショーに関わる研究者と学生の専門性を活かして開発されてきたものです。この数年は、見るものの大きさや方向などを実感しやすいドーム空間のメリットを活かしつつ、案内役の専門性も反映したコンテンツ開発・演出に取り組んできました。各分野の専門家がその専門に関わる話題を提供するユニバースにおいて、如何にすればその専門性を皆が楽しめるような形にできるか、という点を常に意識してライブショーの開発を行っています。
挑戦したいことなど、「ユニバース」の今後の展開についての考えや思いについて	現代の科学は急速に発展を続けていますし、映像の作成・投映技術も日進月歩です。ユニバースの特徴のひとつは、そのような進展を取り込み、いち早く研究者から発信する仕組みが整っていることです。これを活かして、「ちもんず」や科学技術館の皆様とスクラムを組み、さらにユニバースを進化させていきたいですね。個人的には、私の専門である電波で観測する天文学をコンテンツにすること、世界の科学の現場からの中継をより充実させていきたいです。	ユニバースでは様々な研究者を招いたゲストコーナーを毎週行っていますが、通常、成果として発表される研究の陰には多くの努力と試行錯誤が隠されています。科学の現場は分野、研究者ごとに多種多様で、通常生活では想像も及ばないようなものもあります。ドーム空間は、こうした現代科学の様々な形の片鱗を伝える可能性を秘めているかもしれません。研究成果のみならず、その現場をも目撃できる、そんなライブショーも目指していければと思います。

科学ライブショー「ユニバース」は、「FOREST」が進化していく中でとても大きな要素となっています。この場を借りて関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

<科学技術館運営部/経営企画・総務室 中村 隆>

今夏の話題映画「シン・ゴジラ」、 科学技術館でロケ撮影

庵野秀明・樋口真嗣
両監督にインタビュー

世代を超えて多くのファンを持つ特撮映画「ゴジラ」シリーズの最新作「シン・ゴジラ」（製作・配給：東宝株式会社）が、7月29日（金）から全国で公開されます。脚本・総監督を、名作「エヴァンゲリオン」シリーズの庵野秀明監督、監督・特撮監督を高い特撮技術で知られる樋口真嗣監督が務めることでも注目を集めており、現代日本における“新生”ゴジラに期待が高まります。この映画制作にあたっては、科学技術館もロケーション撮影に協力。重要なシーンに登場します。今回の撮影について庵野・樋口両監督に話を聞きました。



赤々と熱気をはらんでいるかのようなシン・ゴジラ ©2016 TOHO CO.,LTD.

12年ぶりの国内“新生”ゴジラに集まる注目！

1954（昭和29）年に、名作の誉れ高い第1作「ゴジラ」が公開されて以来29作目、国内版としては12年ぶりの公開となり、国内のみならず海外からも注目を集める話題作です。制作にあたっては昨年秋、科学技術館でもロケ撮影が行われ、重要な鍵とな

るシーンで館が舞台になります。

今作は、脚本と総監督を、人気アニメ「新世紀エヴァンゲリオン」「エヴァンゲリオン新劇場版」シリーズで知られる庵野秀明監督が、監督・特撮監督を“平成ガメラ”シリーズの特撮や「のぼうの城」「進撃の巨人」で知られる樋口真嗣監督が務めることでも話題を呼んでおり、特撮への深い造詣を持つ2人の異才による、かつてない“新生”ゴジラに期待が高まります。

希望を見出していく姿を、社会的・科学的テーマを踏まえたリアリティと、CGと特撮技術を駆使した迫力ある映像によって描いていきます。特に注目すべきは、ゴジラの形態と、その存在が意味するもの。赤々と熱気をはらんでいるかのような、史上最大の体長118.5mのスケールのゴジラは何者なのでしょう。



長谷川博己さんと石原さとみさんの1シーン。科学技術館での撮影でも2人の熱演が見られた

●“今の日本”がゴジラに襲われたら

初代ゴジラは海底に眠る太古の怪獣が水爆実験により目を覚ます、という物語でしたが、今回、庵野総監督が設定したテーマは「今の日本に初めてゴジラが現れたら、我々は一体どうなるのか？」。

突如、来襲したゴジラという“大いなる恐怖”に直面した日本人が、日常が壊れていく絶望と立ち向かい、勇気をもって闘い、

● 科学技術館の屋上で1階で撮影敢行！

科学技術館での撮影は、昨年10月、約2～3日にわたり行われました。当初は屋上のみでの撮影を予定していましたが、監督らがロケハンを行った際、屋内の空間にも目がとまり、急遽1階の展示・イベントホールでの新たな撮影シーンが追加されました。撮影は準備を含め早朝から始まり、庵野・樋口両監督らスタッフ、長谷川博己さん、石原さとみさんらキャストが集結し、緊張感あるシーンの撮影を行いました。



科学技術館の屋上での撮影風景。撮影用に足場を組み、数日間、大掛かりな撮影が行われた

■ 庵野秀明・樋口真嗣 両監督に聞く

撮影の合間をぬって、庵野・樋口両監督に当館での撮影について話を聞きました。

——今回、科学技術館を撮影場所に選んでいただいた理由は何ですか？

庵野：実際に地理的な関係から言って、ここ

が一番いい場所だったんです。“地の利”です。物語の中で“あること”をするときに、どうしても地理的な条件で、このあたりのどこかじゃないといけなくて。おまけに見通しがいい場所じゃないといけない。そうしたときに、ふつうのビルだと埋もれてしまうので、ある程度、独立した建物として見通しの良さみたいなものを考えると、ここが良かった、ということがひとつです。

● 科学技術館は“原風景”なんです

——当初は館の屋上で1シーンだけ撮影の予定が、館を見ていただいてからさらにシーンを増やされた、とのことですが？

庵野: (指をさして) あそこの搬入のエレベーター (館内の大型エレベーター) がすごい良かったです。あとは、1階の空間が良かったですね。五角形の回廊が生かされていて、それぞれの空間パーツが効いている。広大な空間がいいですし、造りがなかなかよくて。形が五角形というのがいちばん面白いですね。こういう造りのビルってそうそうないですよ。そのときは他の映画でも使えないかな、と思ったんですが、シーンをひとつリテイク (再撮影) するときに、ぱっとここを思いついて。

もう、これは“天命”です、“ここで撮れ”という。運よく許可をいただけて、ほんとうに良かった。いいシーンになりました。それも、ここのロケーション込みです。ありがたいです。

樋口: 本当は最初は屋上だけだったんですけどね。追加でここ (1階の展示ホール) のシーンも増えて。

庵野: ここが良かったんで、変えてもらった

んです。

——1階は貸しホールですので、催しがなときはガラーンと殺風景ですが…。

庵野: いや、美しいです。蛍光灯の並びがリノリウムの床に映り込んでるのもいいですね。柱もいいし、光とかきれいですね。

——それは意外というか、新しい発見です。

樋口: 絶対へんなリノベーションとか改装とかしないでくださいよね (笑)。我々にとっては、

この風景は“原風景”なんです。

——科学技術館を選んでいただいた理由に映画「太陽を盗んだ男」の影響もあったというがありました。(※1)

樋口: この映画は観たほうがいいですよ。

——屋上での決闘のシーンが有名ですね。

樋口: そうです。そうです。でもこの映画はついで理由ですが (笑)。そういえば、ウルトラマンでも (科学技術館の) 六角形の外壁が出てくるのがなんかありましたよ。(※2)

庵野: うん、壁が面白い感じですよ。

——科学技術館の思い出はありますか？

庵野: 東京に上京したときに、科学技術館と上野に行ったと思います。まだ何もないところに。子供のころから憧れだったんです。

樋口: ぼくは出身がこっち (東京) だった

もう、これは“天命”です。
「ここで撮れ」という。

—— 庵野監督



庵野総監督 (左) と樋口監督。2人は長きにわたる盟友で2012年には特撮短編映画「巨神兵東京に現わる」を共に手掛けた

ので、よく来てたんですけども。大阪万博 (1970年) があって、高度経済成長期の万博的なにおいがここに詰まっていたんです。企業体のパビリオンめいた要素が多くて、宇宙食とかもあって。

——宇宙食は今も館で販売しています。

樋口: あれじゃないんです。当時は腐るように見える宇宙食が展示してあって。ぜったいこれ腐ってんじゃないか、これを食べてたのか、と子供心に (笑)。実際に食べてたものを展示してたんでしょうね。

——今も館は家族連れが多くて、子供たちもゴジラを楽しみにしていると思います。

庵野: 映画は、子供をそれほど意識してつくっていませんよ。子供が見ても面白いと思うんですが、よろしければ、ぜひ親子連れで観にきてください。シン・ゴジラの内容は、ゴジラ映画を「いま作るとなったら、こうなるのかな」という感じですね。

樋口: 僕は科学万能といわれていた時代に育ったこともあって、科学的なことをリアルに美しかったり、かっこよかったり思えたけれども、今の子供たちはそういうところから離れていっている気がします。この映画は、科学的なものが物語の根幹になってるので、ぜひ映画を見て科学に対する興味をもってもらえたらと思います。

——どうもありがとうございました。

(2015年10月、科学技術館にて)

<科学技術館運営部 / 経営企画・総務室 永井紀衣>

科学技術館を舞台にした映画・特撮ドラマ

※1) 両監督もリスペクトする傑作「太陽を盗んだ男」

日本映画界のカリスマ的存在・長谷川和彦監督の「太陽を盗んだ男」(1979年公開) は、沢田研二演じる理科教師・城戸が自宅で原子爆弾を作り、国家を相手に無謀な要求をしていくというアナーキーな日本映画の傑作。科学技術館の屋上を舞台に撮影された、城戸と菅原文太演じる山下警部の鬼気迫る対決シーンは必見。『キネマ旬報』2009年「オールタイム・ベスト映画遺産 200 (日本映画編)」歴代第7位。樋口監督はこの映画を邦画ベスト3にあげている。庵野総監督による映画「エヴァンゲリオン新劇場版:破」では、ある朝の情景シーンに山下警部のテーマ「YAMASHITA」がBGMで使われている。両監督にとっても科学技術館にとっても縁の深い作品だ。

※2) ウルトラマン・シリーズでの科学技術館

「ウルトラマン」シリーズでは、「ウルトラマン80」第16話「謎の宇宙物体スノーアート」(1980年)で科学技術館が舞台となった。「スノーアート」展で展示されていた宇宙物体に封じ込められていた怪獣デビロンがエミ隊員の体をのっとなってしまふ、というストーリー。



「太陽を盗んだ男」
菅原文太 (左) と沢田研二
の有名な決闘シーン

(発売元: 株式会社ショウケート、税込価格2625円。©1979 東宝/フィルムリンク・インターナショナル)



夏休み化学イベント特集

この夏、科学技術館が

この夏休みの科学技術館は「化学」
たちまちマジカル・ワールドに変える、「面白すぎ

よくみると、魔法みたい。よく考えると……化学！

夏休み特別展 マジカル・ケミカル研究室

会期	2016年8月6日(土)～8月28日(日) 9:30～16:50(入場は16:00まで)
会場	科学技術館 2階イベントホール
主催	公益財団法人日本科学技術振興財団・科学技術館(競輪補助事業)
問い合わせ	050-5541-8600(ハローダイヤル 8/31まで) http://www.jsf.or.jp/



ピーカーをガスバーナーで温めると、なにやら紫色の煙が。この後、どうなるのでしょうか？

台所で洗ったお皿は水に濡れていますが、放っておくと、いつの間にか乾いてしまいます。なぜでしょう？「水が蒸発して水蒸気になるから」——小学校の理科で習った知識を当てはめれば、そんなふうになんて思いませんか？

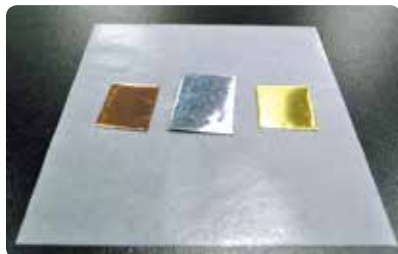
でも、ちょっと待ってください。それは目の前で起きている現象を、よく見ていたらわかることでしょうか？水の粒が集まって液体になっていたのが、バラバラな気体という状態になって空気中に混ざっていくのを見えるのでしょうか？



銅板をある物質の溶液につけると、不思議なことが起こります

実は、よく見ただけではわかるはずのないことを、理科では習っているのです。みなさんも本当は、水が蒸発しているのを見ただけでも、心のどこかで「不思議」「魔法みたい」と思っていないですか？もしその気持ちがあったら、ぜひ失わずに持ち続けていただきたいと私たちは願っています。なぜなら、それが化学を含めた科学に必要な心だからです。

この特別展でご紹介する実験は、単純ですがよく見ると魔法みたいな不思議さがありますので、じっくりと味わっていただきたいと思います。



金銀銅の板に見えるかもしれませんが、どれも中身は銅です。どうなっているのでしょうか？

● 最古の実験は古代ギリシャで行われた！

ところで、それらの実験は、化学教育の世界に古くから伝わる、数々の「化学マジック」という「演示実験」——知識を伝えるために、人に見せる実験——を基にしています。記録に残る最古の演示実験は紀元前440年にギリシャの哲学者エンペドクレスが行ったものだとわれています。それは、漏斗の出口を指でふさぎ、さかさまにして水に突っ込んだあとで指を開き、「空気が物質であること」を示す実験でした。今では当たり前のことですが、当時空気が物質だと知らなかった人々にとっては、衝撃的な実験だったことでしょう。

演示実験の主役は人ではなく、目の前で

2011年 ノーベル化学賞受賞
科学技術館館長 野依良治先生の
スペシャルワークショップも開催！
※詳細は館ホームページをご覧ください



ある物質をある条件で燃やすと、黒い炎が立ち上ります。煙ではありません

起きている現象です。それが何を意味するかを考えることで、本当の理解に行き着くことができます。化学マジックは、このような実験の流れを汲んでいます。みなさんにはぜひ、実験についてよく考えることで、何らかの理解の手がかりを手に入れていただくことを願います。

コーナー別、ここが見どころ！

実験装置：じっくり観察してみよう

化学実験を一日に何度も同じ条件で実験したいときは、機械にやってもらうのも一つの手です。自動的に実験する装置で実験をじっくりと観察してください。

実験映像：少し危険な実験は映像で

化学実験は基本的に危険なものですから、安心してお見せできるものは、実はそう多くありません。そこで、少々安全性に問題があっても興味深い実験については、スタッフによる実験映像でお見せします。

体験展示：不思議な現象を体験しよう

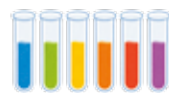
不思議な現象を起こす物質や化学製品が、身の回りには意外とあるものです。安全なものを選んで、皆さんに見て・触って・匂いをかいで、体験していただきます。

実験ショー・ワークショップ：お土産も！

比較的安全な現象を、実験ショーとしてお見せします。ワークショップでは実験してできたものをお持ち帰りいただけます。

<科学技術館運営部 丸山義巨>

魔法の「化学」ラボになる!



を大フィーチャー! 身近な世界を
”化学の世界をあなたも体験してみませんか?”



入場は無料。どなたでも丸1日たっぷり楽しめる科学の“夏祭り”! 青少年のための科学の祭典 2016 全国大会

会期	2016年7月30日(土)、31日(日) 9:30~16:30
会場	科学技術館 1階 展示・イベントホールほか
主催	公益財団法人 日本科学技術振興財団(子どもゆめ基金助成活動)
問い合わせ	事務局 03-3212-8447

子供たちに科学の不思議・楽しさ・面白さを感じてもらうことを目的とした夏休み恒例の科学イベント「青少年のための科学の祭典 2016」全国大会が、7月30(土)、31日(日)の2日間、科学技術館で開かれます。

第25回を数える今回も、全国各地から演習講師が集い、約70の実験・工作ブースを出展。ほか楽しいステージショーや第59回



館の玄関近くの屋外ブースでは線香花火を作って楽しめます

「日本学生科学賞」の展覧・研究発表会など豊富な内容で、来場をお待ちしています。

物理・生物など出展分野は様々ですが、化学分野をみると、「ゼリーとお砂糖で銀めっきペンダントを作る」「結晶しおりの作成 結晶の成長を観察しよう」「ぼくらは錬金術師 銅から金・銀ができる!?!」「握るとモーターが回る不思議な電池!」「ダイヤモンドを燃やします!」「エッチングでステンレス鋼板に絵を描こう」、屋外では「火薬を使わない新・線香花火を作ろう」など、わくわくするような出展がずらり。日本学生科学賞での「フィルムセル燃料電池の研究」他の展覧・発表、ステージ演習「超!低温の世界を知ろう」にも注目です。さらに、7月30日11:00からは1階特設ステージで、



「ゼリーとお砂糖で銀めっきペンダントを作る」は毎年大人気!

2001年にノーベル賞化学賞を受賞した野依良治館長による特別講演「憧れと感動、そして志」を行います。1日たっぷり楽しめる“科学のお祭り”、ぜひお気軽にお越しください。



見て、ふれて! みんなでたのしく化学しよう 夏休み子ども化学実験ショー 2016

会期	2016年8月6日(土)、7日(日) 9:30~16:50(※実験予約開始は8:45)
会場	科学技術館 1階 展示・イベントホールほか
主催	「夢・化学-21」委員会
問い合わせ	「夢・化学-21」委員会事務局(日本化学工業協会内) 03-3297-2555 http://www.kagaku21.net/summershow



はじめて挑戦する実験にみんな夢中

身のまわりにある「化学」のスゴさやおもしろさを、実験や工作を通じて楽しく学

べる小学生向けの化学実験体験イベント「夏休み子ども化学実験ショー 2016」が、8月6日(土)、7日(日)の2日間、科学技術館で開かれます。

今年も多く化学企業・団体、大学の先生たちの協力により、夏休みの自由研究にも生かせるようなプログラムがもりだくさん。不思議な粉を使って暗い場所で光るバッジを作ったり、化学の力を応用した実験として砂糖水を使った手品をしたりと、小学校の授業では難しい、趣向を凝らした



やってみよう不思議な化学実験!

実験教室や、驚きの連続のエンタテイメントサイエンスショーなどを行います。参加は無料。小学生のお子さんなら、どなたでも気軽にご参加いただけます。

主催の「夢・化学-21」委員会は、化学の啓発と化学産業の社会貢献の理解促進を目的にさまざまな活動を行っています。

見て、触れて、化学の“フシギ”を直接たくさん感じとってみてください。

ギョギョッ! 記念館に、「さかなクン」がやってきた 大型映像館、「ダイオウイカ」上映に関連して「お魚教室」を開催

所沢航空発祥記念館では、2016年4月から6月までの3カ月間、大型映像館にて「深海の巨大モンスター『ダイオウイカ』」を上映し好評を博しました。この上映に関連して6月4日(土)には、東京海洋大学名誉博士のさかなクンを招いたイベント「さかなクン ギョギョッと お魚教室」を開催。抽選で選ばれた約400人の参加者が、さかなクンの楽しい語りとイラストを通じて深海の生態を学びました。



イベント中のさかなクン。大型映像館の天井の高い空間を称して「まるで深海の中みたいですね!」



絵を描く手を休めずトークするさかなクン。お魚の知識だけでなくサービス精神にも溢れていた



会場は終始、手を上げる子供たちのにぎやかな声に包まれた。みんなよくお魚の名前を知ってる!



6月1日(水)～30日(木)には玄関ロビーで「さかなクン イラスト展」も開催。絵は色鮮やか!

●大迫力の「ダイオウイカ」好評上映

大型映像館では2016年4月1日(金)から6月30日(木)の3カ月間、大型映像作品「深海の巨大モンスター『ダイオウイカ』」を上映し、来館者から好評を得ました。当映像館は縦15m、横20mの大型スクリーンをもつシアター。広い視野角により、まるで実際に深海にもぐり、巨大ダイオウイカに遭遇したかのような臨場感を体験していただきました。

●ギョギョッ! さかなクンが登場!

「ダイオウイカ」上映に関連して6月4日(土)には、テレビ等でもおなじみの“お魚博士”さかなクンが来館し、特別イベント「さかなクン ギョギョッと お魚教室」(13時半、15時半の2回)を大型映像館で開催しました。同館を利用された方の応募抽選ながら定員を大きく超える応募があり、さかなクンの人気の高さ、教室への関心がうかがえました。

お魚教室の冒頭で、参加者全員が「さかなクーン!」と呼ぶと、トレードマークのハコフグ帽に自作イラスト入り白衣姿のさかなクンが「ギョギョッ! さかなクンですよ～」と元気よく登場。「今日はダイオウイカをはじめ、深海にまつわるお魚ちゃんたちを描いていきますよ!」と軽妙なトークで教室がスタートしまし

た。さかなクンが大きな紙にお魚のイラストを描き、子供たちにお魚の名前を当ててもらおうクイズコーナーでは、子供たちが「はい!はいはい!」と我先にと手をあげ、おおいに盛り上がりました。

東京海洋大学名誉博士の称号をもつさかなクンは、豊富なお魚の知識を、ユーモラスで親しみやすい語り口で解説します。日本の川に暮らすニホンウナギが、実はおよそ3000km離れた南方の深海で産卵することや、シーラカンスが発見されたのは市場だったことなど、興味を惹きつける話も満載で、大人の方々も思わず身を乗り出し聞き入っていました。

●水をきれいに、自然を元気に!

「お魚は、見ても感動、食べてもおいしい、触れても感激で、身をもってたくさんさんの感動を伝えてくれます」とさかなクン。海の生き物が人間の投棄するゴミで傷ついている現状なども紹介し、水や環境を守るために、ふだん私たちができることもしっかりと教えてくれました。

「これをみんなで続けたら、自然人もどんどん元気になりますよ!」。

空とともに海の自然にも親しんでいた今回のイベント。また楽しい企画を提供していきたいと考えています。

<航空記念館運営部/経営企画・総務室>

所沢航空発祥記念館、入館者 600 万人を達成

好評の新展示や多彩な企画で、幅広い世代に支持



入館者 600 万人達成記念式典の様子。600 万人目の入館者となった山田さん父娘と紙野館長（左）でくす玉を開きました



山田うめさんには認定証のほか模型飛行機や航空会社のマグカップ、オリジナルデザインのファミリーパスポート等の記念品が贈られました

所沢航空発祥記念館では 2016 年 7 月 2 日（土）、開館以来の累計入館者数が 600 万人に達し、これを祝して当館エントランスホールで記念式典を開きました。当館では過去、入館者が 50 万人増加するたびに記念式典を行っており、入館者 550 万人達成の式典を実施した 2013 年 10 月 26 日（土）からは 2 年 8 か月、1993 年 4 月 3 日の開館からは 23 年 3 か月での大台の達成となりました。

昨年 11 月 21 日（土）から開催した特別展「時代を翔（かけ）る日本の傑作機たち」が、九七式戦闘機実物大レプリカの新展示などを盛り込んで 6 月 26 日（日）まで期間延長するなど好評を博したほか、企画展・大型映像館イベント、公開講座、工作教室など多彩なプログラムを展開し、家族層を中心に、幅広い世代に支持をいただくことができました。

● 600 万人目は所沢在住の小学 1 年生

記念すべき 600 万人目の入館者となったのは、父親と来館した所沢市在住の山田うめさん（7 歳・小学校 1 年生）。当館の紙野憲三館長とともに記念のくす玉を開き、つづいて認定証と記念品が館長から贈呈されました。

山田うめさんは、地元在住で飛行機の見学を目的に初めて来館したとのこと。インタビューで、「思いがけず 600 万人目の来館者に選ばれてびっくりしています。これから記念館をゆっくりと見学したいと思います。」と感想を述べられました。

来館者 600 万人達成という大きな成果に感謝するとともに、次回の記念式典を 1 日も早く実施できることを祈念しています。

<航空記念館運営部 近藤 亮>

夏休み特別展「中島飛行機の傑作戦闘機たち」好評開催中

日本の傑作機シリーズ第二弾！ 九一式の実機、九七式実物大機を中心に

所沢航空発祥記念館では夏の特別展として、「日本の傑作機シリーズ第二弾！ 『中島飛行機の傑作戦闘機たち』」を、2016 年 7 月 20 日（水）～ 9 月 4 日（日）の間、館内特別展会場にて開催中です。

中島飛行機とは 100 年ほど前に創業し、終戦までの間、数々の飛行機を生み出してきた日本の航空機メーカーです。当館に所蔵している、重要航空遺産としても登録されている「九一式戦闘機」（実機）や、「九七式戦闘機」（実物大レプリカ）、これらも同社が製作した飛行機でした。

● 体験型展示やワークショップも

今回は当館所蔵のこれら 2 機をメインに、それ以降に同社から誕生した一

式戦闘機「隼（はやぶさ）」、二式戦闘機「鍾馭（しょうぎ）」、四式戦闘機「疾風（はやて）」の 5 機にスポットを当て、貴重な実物資料のほか、模型やパネル写真や映像等を用いて技術力や設計思想の変化を紐解いていきます。

また、ラリー形式でブースを回れるワークシートや、簡単な工作でエンジンのしくみの基礎を学べるワークショップ、自分で描いた飛行機が画面上を飛び回る「紙アプリ」などの体験型展示も多く設け、航空ファンのみならず、ご家族連れや小さいお子様にも楽しんでいただける展示内容です。この夏もぜひ所沢航空発祥記念館にお越し下さい。

<航空記念館運営部 太田浩輔>



当館所蔵「九一式戦闘機」（実機・重要航空遺産）を展示



今春記念館にやってきた「九七式戦闘機」（実物大レプリカ）

2015 年度事業決算報告 (決算 2,454 百万円<予算比- 265 百万円>)

■ 公益目的事業1「科学技術館の運営事業」

(決算額 523 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」

(決算額 639 百万円)

1. 所沢航空発祥記念館の運営 (埼玉県・受託事業)
2. 国立ハンセン病資料館等の運営 (厚生労働省・受託事業)
3. 青森県立三沢航空科学館の運営とメンテナンス・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」

(決算額 148 百万円)

1. プレアデス事業による教育文化施設に対する企画・開発・保守支援
2. 教育文化施設に対する企画・開発・保守支援

■ 公益目的事業4「科学技術系人材の育成事業」

(決算額 111 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」

(決算額 185 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」

(決算額 0 百万円)

1. 科学技術振興に関する関心・理解度調査

■ 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」

(決算額 336 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「科学技術施設の利用促進事業」

(決算額 435 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受託等)

■ その他「公・収共通」

(決算額 77 百万円)

※ () 内の決算額は経常収益

社会的意義・貢献度の高い財団事業を評価し、さらなる向上へ 第1回「理事長表彰 理事長賞」(2016年度) 表彰式

2016年6月10日(金)、科学技術館第3会議室にて2016年度「理事長表彰 理事長賞」の表彰式が行われました。

今年から新たに設けられた「理事長表彰」は財団の名誉を高めるあるいは業績に貢献した実績のある事業・活動を対象に「理事長賞」、また、その過程にある事業・活動や貢献が期待できる事業・活動を対象に「奨励賞」として表彰し、さらなる財団事業の質的向上を図ることを目指しています(奨励賞6事業は6月15日に藤川専務理事が代行して表彰)。

各室・部から推薦された2015年度の事業について、常勤理事会にて審査された結果、「5055プロジェクトの完遂 5055 スローガンと統一マークの制定」、「2年連続年間入館者数増の達成」、「科学捜査展Ⅱ展示物の制作と特別展の実施」など10の事業が理事長賞に、

「FOREST インストラクターによる独自イベントの開発」など6の事業が奨励賞に選定されました。

表彰式では、榊原理事長より賞の授与が行われました。榊原理事長からは「財団の本質的使命は事業収益を基に、社会的に意義のある科学技術の振興活動を広く展開すること、具体的には理系人材の育成、特に小中学生の育成、理科教育の振興、科学技術の理解増進を図ることで、重要な社会的使命を持ったテーマに取り組んでいる。今後とも高い志を持って事業に取り組んでもらいたい。」との総評がありました。受賞者を代表して、谷本科学技術館運営部長は、「内外の関係者の皆様のお力によって今があることに感謝をするとともに、この受賞を励みとして、今後も我が国の未来を担う青少年のための事業を推進してい



榊原理事長より賞状を授与される谷本科学技術館運営部長



理事長賞の総評を述べる榊原理事長

たい」とこれからの抱負を述べました。

<経営企画・総務室>

「セキュリティ事故0件」をこれからも維持するために 情報システム部 情報セキュリティへの取り組み

財団スタッフの視点から様々な当財団の活動を紹介する「JSF Staff's View」。今号は、いま企業や組織においてもっとも重要な経営課題のひとつともいえる「情報セキュリティ」管理をテーマに、当財団の情報処理技術研究開発部門・情報システム部の現場の取り組みをご紹介します。



当原稿を担当した情報システム部グループリーダーの中川博文。従業者教育研修にて

●高まる情報セキュリティへの意識

情報システムやインターネット及び「情報資産」は、企業や組織の運営に欠かせないものになりました。現在、情報セキュリティやコンプライアンスに対する意識の高まりから、多くの企業や組織が紙やデータといった情報の適切な保存に努めるようになったものの、情報システムへの依存による利便性の向上と引き換えに、大きな危険性を抱え持つことになってしまいました。

企業や組織にとって、情報セキュリティに対するリスクマネジメントは重要な経営課題のひとつと考えなければなりません。特に、個人情報や顧客情報などの重要情報を取り扱う場合には、これを保護することは、企業や組織に

とっての社会的責務でもあります。

●従業者教育への取り組み

情報システム部（以下「当部」という）は2010年10月に情報セキュリティマネジメントシステム（ISO/IEC27001）の認証を取得し、社会とお客様の信頼に応えるために、「情報セキュリティ方針」（http://www2.jsf.or.jp/02_josys/josysisms.html）を定め、これを実施・推進しています。

その一環としての従業者のセキュリティ教育には、特に力を入れて取り組んでいます。セキュリティ教育では、昨今、社会で増加している以下のセキュリティ事故について事例を交えながら紹介し、具体的な対応策について話を

しています。

- ・劣悪化するフィッシング詐欺
- ・標的型メール攻撃の増加
- ・内部不正による情報漏洩の増加
- ・スマートフォンによる情報漏洩の増加
- ・「ツイッター（Twitter）」「mixi」「Facebook」などのソーシャル・ネットワークワーキング・サービス（SNS）による情報漏洩の増加

また、従業者が守らねばならないルール・法令について説明するとともに、情報漏洩が発生した場合に当財団に生じる費用・損失についても具体的な試算値を提示する等、従業者に情報漏洩の深刻さを理解してもらえよう工夫をしています。

情報漏洩が起きた場合の当財団に生じる費用・損失については、平均想定損害賠償額（2013年度 JNSA※1 公開情報）：27,707円／1人、自主的賠償の相場は500円／1人と言われています。これに所有する重要データ数（情報資産）を乗じて費用・損失を算出すると、情報漏洩が発生した際の代償の大きさが数値として実感できます。実際にはこれ以外にも風評被害対応、顧客対応、再発防止対策、マスコミ対応、漏洩情報の回収、裁判費用等が別途発生しますので、会社・組織に与えるダメージは深刻なものとなります。初めて受講する従業者（新入社員等）に上記金額を示すと、その額の大きさに大きな衝撃を受け、セキュリティ意識も高まっ

ISMS 従業者研修資料から抜粋：

- ①従業者に昨今多発しているセキュリティ事故の傾向と対策を理解してもらう
- ②従業者に ISMS 制度の概要と、情報セキュリティ3要素の維持が重要なことを理解してもらう
- ③情報漏洩発生時の費用の大きさを具体的に理解してもらう
- ④情報漏洩は不注意や内部要因によるものが意外に多い

ているように感じています。

※1) 特定非営利活動法人日本ネットワークセキュリティ協会 (<http://www.jnsa.org/>)

●情報セキュリティ3要素を維持する

情報セキュリティは、情報セキュリティ3要素（機密性、完全性、可用性）を維持することです。

- ・「機密性」：情報が権限を持たない人が見たり利用したりできないようにすること。
- ・「完全性」：情報が権限を持たない人に書き換えられたり消されたりしないようにすること。
- ・「可用性」：情報や情報機器、情報システム等が利用したい時に利用できるようにすること。

これらが維持できていなければ、リスク（情報資産が損なわれる可能性）が発生しやすい状態であるといえます。従業員教育でも、情報セキュリティ3要素については毎年繰り返し話をしています。

情報セキュリティは頭で理解しているだけでは維持できません。長い間、セキュリティ事故も起こさず、問題が発生しない状況が続くと、人は慣れというぬるま湯につかることとなります。

この慣れが気の緩みとなり、セキュ



情報システム部の従業員に義務づけられる情報セキュリティ研修の様子

リティ事故につながる可能性があることを忘れてはなりません。当部では従業員教育で学んだルールや行動について、実践できているのか定期確認（3回／年）と内部監査（1回／年）を実施することで気の緩みを防止しています。その結果、2010年10月に情報セキュリティマネジメントシステム（ISO/IEC27001）の認証取得以来、セキュリティ事故0件を維持しています。

また、当部が情報セキュリティマネジメントシステムを運用する中で、財団全体にも展開可能なアイデアや改善策が発生した際には、積極的な展開を実施しています。

（例）2014年度に事業継続計画としての「緊急連絡網システム」の導入を提



熱心に耳を傾けるスタッフ。研修のあと全員が合格するまで試験を行う

案し、2015年に導入を完了しています

●今後も、培ったノウハウを活かして

当部は、情報処理技術の研究開発とその促進並びに情報システムに係わる調査研究及び開発、その他情報処理に関する諸事業を展開しており、その社会的責任、及び事業で取り扱うお客様の情報をはじめとする各種情報資産の保護の重要性を認識し、当部の事業活動の維持・拡大を図るための重要な経営課題であると考えています。

これまでセキュリティ事故は発生していないものの、当部を取り巻く様々な情報セキュリティリスクも多様化し、適宜対応を行う必要性に迫られています。また、情報セキュリティリスクに対応するために必要な資源、コストの増加が当面の課題と考えますが、当部一丸となってこれまで培ってきたノウハウを最大限に生かし課題解決に取り組みつつ、セキュリティ事故0件を維持していきたいと思ひます。また、培ったノウハウは財団全体及びお客様へと今まで以上に広げていきたいと考えます。



当財団の情報セキュリティマネジメントシステム (ISMS) 登録証 (ISO/IEC27001)



当財団の「情報セキュリティ方針」
URL : http://www2.jsf.or.jp/O2_josys/josysisms.html

<情報システム部 中川博文>

■ 科学技術館より

○「教員のための理科実験スキルアップ講座」
2016年度も夏・秋に開催！参加者募集

理科を教える教員を対象に、授業等で行う実験のコツを伝授する「教員のための理科実験スキルアップ講座」(主催:「青少年のための科学の祭典」実行委員会、当財団)を、今年も夏(第1回、8月20日~21日)と秋(第2回、11月19日~20日)の計2回開催します。

本講座は、小中学校で理科を担当する教師、科学教室等の講師、教員を目指す学生の方々を対象に行い、毎回たいへん好評をいただいている講座です。理科の授業や社会教育活動で役立つ実験の極意を、豊富な経験をもつベテラン講師が様々な実験器具を用いて実践的に伝授します。物理・化学・生物・地学の分野ごとにお申込みいただけますので、ご関心のある分野からお気軽に受講ください。



物理分野:手軽な素材でできる滑車実験(昨年度)

- 日時:
 <第1回(夏季)>
 8月20日(土) 10:30~生物、13:30~地学
 8月21日(日) 10:30~物理、13:30~化学
 <第2回(秋季)>
 11月19日(土)10:30~地学、13:30~物理
 11月20日(日)10:30~生物、13:30~化学
 ※1分野ごとに約1時間45分を予定
- 会場:実験工房(科学技術館内)
- 参加費:1講座につき1,000円
 ※1日2分野の受講は割引で計1,500円
- 募集人数:各分野20名程度
- 応募締切:夏:8月15日(月)必着
- 申込方法:下記ウェブサイトから参加申込書をダウンロードしEメールまたはFAXでお送りください。
- URL: <http://www.kagakunosaiten.jp/>

○2016年度(第53期)「科学技術館サイエンス友の会」の半年会員を募集



サイエンス友の会の企業連携の実験教室(ライフサイエンスー化学発光)

科学技術館サイエンス友の会では、2016年度の半年会員(2016年10月1日~2017年3月31日)を8月17日(水)~26日(金)に募集します。興味をお持ちの皆さんのためのオープンクラスも、8月19日(金)と20日(土)に予定しています。詳細は科学技術館のウェブサイト等でお知らせいたします。

サイエンス友の会の詳細・お問い合わせについては下記ウェブサイトをご覧ください。

- 対象:小学3年生~高校3年生
- 募集定員:若干名
- 半年会費(税込):正会員7,560円
- サイエンス友の会ウェブサイト
<http://www.jsf.or.jp/science/info/>

○「夏休み石炭実験教室」で石炭に迫れ!

クリーン・コール・デー2016記念行事の一環として、今夏も「石炭実験教室」を開催します。実験A「石炭を取りだそう」、実験B「石炭で電気をつくろう」を交互に実施します。

会場では実際の石炭の展示や石炭ミニテストも用意しています。夏休みの自由研究にもってこいの教室です。実は身近なところで使われている石炭に迫りましょう。

- 開催日:8月10日(水)・11日(木・祝)
- 時間:実験A 11:00~14:00
 実験B 13:00~15:00
 ※各回、20分程度
- 会場:4階 イベントホール
- 受付:各回9:30から会場で整理券配布
- 定員:各回30名
- 問合せ:石炭エネルギーセンター
 TEL 03-6402-6101

○夏休み特別イベント「鉄の丸クイズラリー」開催。隠れたクイズの答えを探そう!

科学技術館4階の「鉄の丸公園1丁目」展示室では、2016年8月14日(日)から16日(火)まで「鉄の丸クイズラリー」を行います。

展示室入口の受付でクイズラリーの問題用紙を受け取り、展示室の中を見学しながら、隠れたクイズの答えを探します。鉄のつくり方や鉄の使われ方、身近な材料だけ不思議な発見がいっぱいです。ぜひご参加ください。

- 日時:8月14日(日)~16日(火)
 10:00~12:00、13:00~15:00
- 会場:4階 鉄の丸公園1丁目
- 対象:子供(大人の方も体験できます)
- 参加費:無料(入館料は別途必要です)
- 申込み:当日、展示室の入口で受付



クイズの答えを探したら、問題用紙に答えを書いて、受付で答え合わせ。合ってるかな?

○「万華鏡200年展」開催。工作教室も

今年は万華鏡誕生200年。これを記念して万華鏡の歴史を学べる展覧会を開催します。日本万華鏡博物館所蔵の1820年代に作られた希少な万華鏡や、実際に手に取って見られる万華鏡を展示します。また万華鏡の工作教室も開催します。どなたでも参加できます。

- 開催日:8月21日(日)~28日(日)
 (初日は12:00~、最終日は15:00まで)
- 会場:3階 ワンダー・ガレージ
 <万華鏡工作教室>
- 開催日:8月21日(日)、8月27日(土)、8月28日(日)
 ※各日13:00~、約60分
- 参加費:参加費:2000円~
 ※各日異なります。
 (入館料は別途必要です)
- 参加方法:往復はがきにて(締切8月5日(金)必着)。詳細は下記ウェブサイトへ
- URL: <http://www.jsf.or.jp/>
- 共催:日本万華鏡博物館

科学技術館のご紹介

自転車ファン必見！ミュージアムの中の専門ミニ・ミュージアム

4階 自転車広場（一般財団法人日本自転車普及協会出展）

街を颯爽と駆けるロードバイクもすっかり日常になじみ、ここ数年は、のんびり自転車散歩“ポタリング”や漫画・アニメ「弱虫ペダル」の人気もあいまって、自転車ブームはまだまだ広がりをみせています。買い物から競技まで幅広く活躍し、健康にも環境にもいい自転車——思えばつくづく偉大な発明です。

けれども意外なことに、自転車の原型が発明されたのは、わずか2世紀前のこと。ドイツのドライス男爵が、ステアリング付き足蹴り式の「ドライジーネ」を発明したのがその始まりとされています。それはまだペダルもない自転車でしたが、当時は画期的な乗り物として注目され、以降、世界中の職人たちが、自転車の性能向上のため、乗り心地、操作性、スピードなどの改良を重ねるようになりました。現在の自転車は、こうした多くの自転車職人たちの夢の結晶ともいえるのです。

科学技術館2階にある「自転車広場」は、こうした自転車のドラマチックな歴史を、たくさんの実車展示によって学び楽しめる自転車専門ミニ・ミュージアムです。「ドライジーネ」をはじめ、ペダルを初めて導入した「ミショー型」、「だるま」の愛称で知られる、大きな前輪で高速化を実現した「オーディナリー型」など、歴史にその名をのこす形式や現代までの実車を数多く展示しています。ブレーキ、フレーム、照明、エンブレムといった各パーツの歴史をたどる展示も充実しており、大人から子供まで、特に自転車ファン必見のお勧め展示室です。



手前から、「オーディナリー型」、「ミショー型」、「マクミラン型」、「ドライジーネ」。自転車への興味がさらに高まったら、当広場の本館にあたる「自転車文化センター」（目黒駅徒歩3分）にも足を運んでみよう。
(<http://www.cycle-info.bpaj.or.jp/>)



ブレーキの展示。タイヤ型、ハブ型、リム型など様々な型をじっくり眺めることができる



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

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）

ご利用案内

開館時間 9時30分～16時50分（16時までに入館ください。）

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	260円
団体 (20名以上)	520円	310円	210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/>



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、賛助会員制度である「北の丸科学技術振興会」を設け、広く会員企業・団体等を募集しております。日本の科学技術振興に貢献することを目的とした当財団の活動をご支援いただきたく、ご入会をお待ち申し上げております。

■詳細：日本科学技術振興財団ウェブサイト・賛助会員制度

http://www2.jsf.or.jp/00_info/sanjo_seido.html

■お問い合わせ（Eメールまたはお電話で）

公益財団法人日本科学技術振興財団 経営企画・総務室
E-mail: info@jsf.or.jp または 電話：03（3212）8584

編集部より：公益財団法人日本科学技術振興財団では、熊本地震被災地を支援するため「災害義援金募金箱」を科学技術館内に設置しました。2016年6月26日までの募金総額は256,291円となり、日本赤十字社「平成28年熊本地震災害義援金」として送金させて頂きました。皆様のご協力に厚く御礼申し上げます。また、当館は全国科学博物館協議会にも加盟しており、今後は同協議会を通して熊本県内の各被災館・自治体への送金を行うため、新たな募金箱を設置しております。皆様の温かいお気持ち、ご協力をお待ちしております。

JSF Today（財団の窓） 第141号

発行日：2016年7月25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・総務室
〒102-0091 東京都千代田区北の丸公園2番1号
TEL:03-3212-8584 URL:<http://www2.jsf.or.jp/>
印刷・製本：株式会社アム・プロモーション

