

JSF Today

No.102
Oct. 2006

特集 = 科学技術館FOREST10周年記念 「遊び」、「創造」、「発見」の森



JSF Today

No.102 October 2006

●目次

■ 巻頭言

研究所広報からみた科学館活動 ————— 3

■ 特集

科学技術館FOREST10周年記念特集
「遊び」、「創造」、「発見」の森 ————— 4

■ 活動報告

科学技術館と所沢航空発祥記念館で、
昆虫をテーマにした特別展を開催 ————— 14

『青少年のための科学の祭典』2006全国大会開催 ——— 17

「星空を教室に！」一昼間に星を見てみよう—
～科学技術館における
国内外の機関との協力事業の展開 ————— 18

放射線一日体験教室
～放射線 見て 測って 考えてみよう！～開催 ——— 20

■ 連載

JSF Staff's View [ラボラトリー]
本当は器用な子どもたち ————— 22

科学者モニュメントを訪ねて<3>
世界ではじめて「ビタミン」を発見した男
理研を支えた農芸化学者 鈴木梅太郎 ————— 25

■ シリーズ

企業各社の社会貢献活動紹介
株式会社日立製作所 ————— 26

■ お知らせ ————— 30



表紙の絵は、今号で特集している科学技術館「FOREST」の隠れた人気展示のひとつです。まず、表紙の絵を逆さまのままご覧ください。次に、上下ひっくり返して絵を正立させてみてください。いかがですか？まさか、こんな顔になっていたとは…。

実は、表紙のモナリザは目と口を上下反転（180度回転）して貼り付けています。ヒトは顔を認識するとき、目や鼻、口などの各パーツとともに、全体の配置で捉えています。顔が逆さまのときには、普段見慣れていないので顔全体の配置として捉えにくいので、パーツごとの情報を個々に見ています。そのため目や口のパーツがおのおの正立していることにより違和感はありません。逆に絵をひっくり返して顔を正立させると顔の全体配置を捉えるとともに各パーツを見るので上下反転した目と口には強い違和感を覚えます。比較できるように、上の絵はオリジナルのモナリザにしました。逆さまにしてみてください…いかがですか。表紙の絵とは違いますか？

この現象は、最初に示した論文で、イギリスのサッチャー元首相の顔写真が使われていたので「サッチャー錯視」と呼ばれています。「FOREST」に来たら是非この絵を探してみてください。

研究所広報からみた科学館活動

独立行政法人理化学研究所 広報室長 矢野倉 実氏



【理研ギャラリーの展示】

和光市の理化学研究所内にある理研ギャラリーの展示。113番元素の展示をはじめ、理研の研究成果や歴史を紹介している



【理化学研究所の広報誌】

理化学研究所の最新研究成果や年間の活動内容など研究所に関する情報を、一般から研究者まで幅広い層に向けて公表している

若者の理科離れが進んでいるとよく言われます。

ところで、わが国が、資源の少ない国であることは、よく知られた事実でありそのわが国が、世界の中で生き抜いてゆくためにはこれまた「科学技術創造立国」であることが欠かせません。知恵が富を生み出すのです。この知恵を生み出すのは当然「人」でありとりわけ新たな時代を切り開くためには、若い人たちの力を結集しなければなりません。その意味において、もし若者の理科離れが進んでいるとしたら、まさに国家の危機です。だからこそ、国を挙げてその対策に立ち上がろうとしているかもしれません。

しかしながらその歩みは、決して単調ではありません。子どもたちにどうやって興味を抱かせるのか。そしてその興味をいかに持続させるのか、さまざまな取り組みを、さまざまな場所で、さまざまな人たちが少しずつ実施してゆく以外に方法はないのでしょうか。

そのような中で、科学館に対する期待は、大きいのです。体験を通して科学を身近なものに感じさらにその中から不思議を発見する。自ら発見した不思議に興味を持って調べる。少し理解する。そこでまた新しい不思議を発見する。その繰り返しがさらなる理解へと繋がります。

ところで北の丸の科学技術館を訪ねてみると、多くの子ども達で賑わっています。年間60万人も来場者があるということで、理科離れなど何処の国のことなのかと考えてしまいます。

一方で本当に若者の理科離れが進んでいるとしたら、私が所属するような研究機関は、一体何が出来るのでしょうか。自問します。まずは、研究が楽しいということ、広く知らせることなのではないでしょうか。科学技術の成果は、時として特許という形の巨額の富をもたらすこともありますが、一般には、地味で目立たないことの方が多いのです。それでも、多くの研究者は、目の前にある謎の解明や新たな解決策を見出そうと必死で努力しています。時折出る成果も単独で世界を驚かせるようなものは、残念ながら数少ないですが、きちんとプロセスを追ってなされる研究は、将来の素晴らしい研究成果へと繋がってゆきます。物質的に私達の生活を豊かにする研究でなくても、私達の心の生活を豊かにしてくれます。理研のことで恐縮ですが、2年前に発見した113番元素は、確かに実生活では役に立たないかも知れませんが、でも、その発見で、周期表にわが国で発見し命名された元素の名前が歴史に残るとしたら、それだけで多くの人たちの心の中に何かが残るでしょう。もちろん研究者にとって、どれだけ名誉なことであるか計り知れません。しかもたった1個の原子が、さらなる宇宙の歴史を語り、今、私達が目にする全ての世界がどうして出来上がったのかその理解を進めるとしたら、そのわくわく感はどんどん広がっていきます。

もちろん理研では、直接人々のためになる多くの研究も実施しています。その成果は、着実に社会へ還元されています。このような研究所の活動を、さまざまな形で、直接間接に人々に伝えられたら、しかもその折に研究者の感動を添えて伝えられたら、理科離れ対策に多少の貢献が出来るということかもしれません。

FORESTを通じた活動で、子ども達の興味を引き、さらに科学技術に関する関心がより高まるよう微力でも尽くしたいです。

科学技術館FOREST10周年記念特集

「遊び」、「創造」、「発見」の森

FOREST

【FOREST (Footsteps Of Rallying Education, Science, and Technology)】

科学技術館FORESTは、科学的思考センスを養うための基本プロセスとして、

「遊び」：心身共に解放された状態の中でさまざまな環境と戯れること。

「創造」：現象の観察を通じてその発生メカニズムを考察し、獲得した知見を基に新たな視点の提示となる更なる知的好奇心の誘発を試みること。

「発見」：環境に潜む思いがけない現象に出くわすこと。

を重視し、個々の展示がこの何れかに焦点を当てていることに加え、一つの展示が他のテーマと関連していたり、それ自体遊びの道具であると共に発見の仕掛けであったりする多義性を持たせている。

この多義性という考え方をFOREST（森）という概念でとらえ、全体のコンセプトを表現することを試みている。



水の中にあるのは…？

1996（平成8）年4月、科学技術館 FOREST（フォレスト）～「遊び」、「創造」、「発見」の森～は、これまでの科学技術館の展示手法や製作アプローチとはまったく異なった新たな試みによって誕生しました。オープン当初より注目を浴び、さまざまなメディアにも取り上げられて、現在では科学技術館を代表する展示空間のひとつになっています。そして、この4月、おかげさまで10周年を迎えることができました。

そこで、本号では10周年を記念して、特集を組むことにしました。この特集では、FORESTの魅力について、来館者のご意見、プロデューサーや館スタッフの思いなどをベースに紹介しております。まだ体験されたことがない方も、ぜひ科学技術館へいらして、この森の奥深くへと入っていただければ幸いです。

●森の訪問者～お父さんのFOREST探検記～

ある日曜日。小学生の息子にせがまれて、朝から科学技術館にやってきたお父さん。受付を抜け、エスカレーターを上がり、いよいよ「遊び」、「創造」、「発見」の森の中へと足を踏み入れることになりました。

さあ、これから「お父さんのFOREST探検」がはじまります。驚きの連続に、お父さんの眠気はいっきにさめることに…。

— FORESTへ！

小1の息子といっしょに科学技術館にやってきた。息子はつい先日、学校の行事で訪れたばかりなのだが、どうやら、それがものすごく楽しかったらしい。「また行きたい」、「連れてって」と顔をあわせるたびにせがまれ、妻の入れ知恵に違いないのだが、「お父さんと行く！」ということになり、今日の日曜日をむかえたという訳だ。

順路にしたがって、まずはエスカレーターで5階まで上がる。5階は「FOREST」という名前で呼ばれているらしい。森？科学技術の森？どういう意味だろう…まあ、なにはともあれ、5階から順に階を下りながら見ていくことにしよう。

— オオサンショウウオ？の罠

FORESTに着いて最初に目に入ってきたのは、ものものしく金網で囲われた水槽。その中には黒々と怪しげな物が横たわっている。流水で水面が揺れるせいで姿ははっきり見えない。何だろう？この形には見覚えがあるのだが…あっ、そうだ。サンショウウオだ。

「これ何だか知ってる？これはね、オオサン…」

「お父さん、これオオサンショウウオじゃないよ」

「え？」

「ニセ物だよ、これ。ただ石がならんでいるだけ」

備え付けののぞき眼鏡を息子が差し出すので、それを水の中に差し入れて覗いてみる。何だかはっきりわからないが、確かに、そこにはオオサンショウウオらしき影と形しかない。ただ、色の違う石ころがそれらしく並べられているだけだ。

「本当だ、ただの石だよこれ。お父さん、てっきり…」

おや？息子がない。見回すと、ロビーの先のほうを、何か探しものでもするように歩くその姿が見える。

私はあわてて息子のあとを追いかける。それにしても、あのオオサンショウウオ、いや、オオサンショウウオっぽく並んだ石ころは、いったい何だったんだろう…。

——鉄の大玉送り

「お父さん、ここ、ここ」と指さすと、息子は「メカ」の部屋に入っていった。部屋の中央に作られた大掛かりな“球転がし”のコース。そのところどころに、子どもたちがとりついて何やら奮闘中。実は、コースの要所要所に、球を先へ送るためのいろいろな仕掛けが設けられていて、子どもたちはそれを一生懸命操作しているところなのだ。

要領を得ずにとまどっている子どもに、何やら手ほどきをしているトレーナー姿の“お姉さん”は、この館の人なのだろうか？どうやら、インストラクターであるらしい。勝手にイメージしていた「コンパニオンでございます」といったよそよそしさがなく、お客さんの中に溶け込んでいる感じだ。

わが息子かというと、コースから突き出た鉄のハンドルをグルグルと回している。その目の前を、重さ20～30kgもあろうかという巨大な金属の球が、ベルトコンベヤに乗って移動していく。球が通過し終わると、息子は一目散に次の仕掛けに走るが、おっと、ここには先客あり。息子は、その先の空いた仕掛けに走り、そこに陣取って球がやってくるのを待つ。

こんなに重そうな球を、自分の力で転がしたり、押し上げたりできることの不思議さに、はたして子どもたちは気づいているのだろうか？ともあれ、彼らは巨大な球転がしを、からだ全体で力いっぱい楽しんでいる。

コースを1周し終えた息子は2周目に。さらに1周、もう1周。どうやら、いっこうに飽きる気配がない。そこで、私は息子を「メカ」の部屋に残して、1人でFORESTの散歩に出かけることにした。

——“小粒でピリリと辛い”仕掛けがいっぱい

途中を飛ばして進むのはどうにも気持ちが悪い。これは大人の習性？それとも単なる貧乏性？とにかく私は、振り出しに戻り、改めて順番に見ていくことにした。まずは、この「オリエンテーリング」の廊下をたどっていこう。

私がまんまと騙されたオオサンショウウオのところに立ち、最初に目に入ってきたのは、犬小屋？でもどうして？近づいていくと、いきなり中から吠えつかれた。子どもがやってきて、小屋からはみ出した犬の首綱を引っ張った。私もまねして引っ張ってみる。犬は出てこないが、吠え声といっしょに犬小屋全体がガタガタ揺れる。いったい何なんだろう。どうしてこんなところに犬小屋が…。

お次は空気砲。これは知ってるぞ。テレビで、煙の輪をつくる実験か何かをしているのを見たことがある。あそこに立っている子どもを驚かしてやろうかな…。やめとこう。



てこの原理で大玉を、運べ！
あれ？玉が重くなっていく…？



お姉さんは科学技術館の人？
展示を何倍も楽しくしてくれるインストラクター



なんで、こんなところに犬小屋が？
そっと中を覗こうとしたそのとき…



いろいろな仕掛けがいっぱいのロビー“オリエンターリング”。何がおこるのか…油断は禁物



声の量で!?いざ、勝負!



あっ! テレビの画面に水かけちゃうなんて!! ん? 白だと思ったらいろんな色が…

テレビ画面の中でカクカクとおかしな動きをする私自身の姿を横目に見ながら進んでいくと、マイクに向かって競い合うように大声を発する子どもと大人がいる。親子かな? 2人の前にはシーソーに乗った2台のパソコンモニター。画面には、声に応じてどンドン文字が積もり、多いほうのモニターが下がっていく仕掛けらしい。大の大人が屈託なく大声を張り上げて楽しむその姿に、ちょっとばかり嫉妬を感じながら、そばにあったソファーに腰を下ろす。

「あっ!」ソファーの意外な柔らかさにどっぷりと身体が埋もれる。なんだ、壊れてるのか。隣りに移る。どうやらこれは大丈夫らしい。ん? 待てよ…。

試しに、背中合わせのソファーに腰を下ろしてみると、ガタンと座面が落ちた。なるほど、そういうことか。油断ならないぞ、FORESTは。

ソファーの隣りの、本当に「大丈夫」そうな木のベンチに腰かける。目の前には、テレビを中に仕込んだテーブルがある。ガラスの天板の下に映像が見える。そう、昔、インバーダーゲーム用に喫茶店によく置いていたようなテーブルだ。しかし、ここは壊れているらしい。画面はただ真白になっているだけで、ゲームらしいものは何も映っていない。テーブル面が水で濡れているあたり、まさに喫茶店のイメージだ。例のトレーナー姿の“お姉さん”がやって来て、テーブルの上を拭きだしたので、ますます喫茶店のイメージだな、などと思っていると、彼女はスポットで数滴水をたらして行ってしまった。えっ、わざと水をこぼしていたの? でも何のために? 近づいてみて驚いた。ただの白っぽい画面が、水滴のところだけ、赤と緑と青に、鮮やかに色づいているのだ。そうか! 水滴がレンズの役目をはたして、テレビ画面の三原色が拡大されて見えているんだ。

なんとなく、分かってきた気がする。FORESTでは、思い込みで、ただ漫然と眺めていたのでは、何も発見できないのだということ。

大人の背よりはるかに高い、得体のしれない大きな箱。何が入っているんだろう? いくつかある窓から中をのぞいてみる。怪物? それともマンモス象か? 気がつくと、ハシゴをよじのぼって上の窓から箱の中をのぞく自分がいた。

「オリエンターリング」の廊下をたどるうちに、だんだん好奇心に素直に振る舞えるようになってきた気がする。気分もワクワクしてきたし…。

気がつくと、例の「メカ」の部屋の前だ。息子は、部屋の奥にあるクレーンの仕掛けで、“お姉さん”と楽しそうに遊んでいた。そして、私の顔を見つけるなり、「お腹すいた」と駆けてきた。時計を見ると、たしかにもうお昼だ。地下のレストランで食事することにして「メカ」の部屋を出ると、隣りの「ワークス」の部屋から出てくる人波に出くわした。子どもも大人も、みんなニコニコして満足げだ。見ると、入口にチョークで「科学教室」という文字。これか。午後1時半からは、3時限目があるらしい。

「よし、お昼ご飯を食べたら、これを見にこよう!」

—— 子どもの目には見えている

食事を終えて5階に戻ってきたのが1時前。科学教室まで、まだ30分以上時間があるので、「イリュージョン」の部屋で遊んで行くことにする。

「このジャンプするの、やりたい」と、息子が子どもたちの列に並ぶ。これ

は、台の上からクッションにジャンプして、その姿を周囲から7台のカメラで撮影し、7台のモニターにストップモーションの連続として映し出すというもの。瞬間の思いがけないポーズや、ふだん見慣れない自分の後ろ姿が新鮮なのか、けっこう人気があるらしい。息子のジャンプもなかなかのポーズで納まった。もう一回チャレンジしたいようだが、すでに長い列ができていて断念。午後になって、少し混んできたみたいだ。

部屋の奥には、地面すれすれに進む昆虫の視点を、座席の揺れとともに体感できる装置があり、やはり順番待ちの列ができています。しかし、130cm以上の人という身長制限があってこれも断念。これは来年のお楽しみかな。

まだ少し時間があるので、「イリュージョン」のもう一つの部屋も見ていくことにしよう。「さあ急ごう！」と私から部屋に入るが、なぜか息子は入口の前で立ち止まり、入ってこない。見ると、その視線は“舐めるように”床の上をさまよっている。床面にエッシャーのような錯視の模様が描かれていたのだ。まだ、用意された展示物の一つ一つこなしていくという発想から抜け切れていない。ましてや「急ごう」なんて…。床面の模様を息子といっしょに楽しんでいるうちに、科学教室の3時限目の時間がきた。

——科学教室の楽しさは予想以上

「ワークス」の部屋は他の空間とは趣が違う。たとえば言えば、理科の実験器具をしまう物置小屋と、実験装置をこしらえる作業小屋が合わさったような感じ。その一角の実験卓を使って、「科学教室」が開かれる。

実験卓を取り囲む大勢のギャラリーの前に、白衣をまとった若い“先生”が現れた。演題は「楽しい科学」。淡々とした中にもさり気なくユーモアを交えつつ、ゴム風船を使った静電気の実験がくり広げられる。静電気により引き合う力、反発し合う力に操られ、風船はまるで空中で踊っているよう。曲芸のようなその現象に、もう息子の視線は釘付けだ。圧巻はシャボン玉を使った実験。シャボン玉が割れ、幾本もの輝く糸となって空中に舞い上がった時には、ギャラリーから思わず歓声があがった。

すっかり虜になった息子は、2時半からの「超低温」の実験も見ていくという。身体がすっぽり入る巨大なシャボン玉を作る装置や、竜巻や渦巻きを発生させる装置など、「ワークス」に点在する仕掛けを楽しみつつも、息子の目は実験卓の混み具合のチェックを忘れない。その甲斐あって、液体窒素を使った「超低温」の実験は、かぶりつきの席から存分に堪能したようだ。

——時間を忘れる面白さ

「イリュージョン」の部屋の、私の一番のお気に入り、傾いた畳敷きの間だ。音声ガイドに促されて、靴を脱いで畳の上に横になる。いびつな造作で視覚を混乱させようという“作意”はお見通しのつもりだが、インストラクターが手渡してくれたゴムボールを放り投げた時に、そんな冷静さはあっけなく崩れ去った。錯覚も計算に入れて、仰向けに寝ころんだ顔の真上に投げ上げたつもりなのに、何度試してもボールは頭の先の遠くのほうに飛んでいくのだ。この不思議な感覚には、もう笑っちゃうしかないな。



決まった！ジャンピングポーズ。いろんな角度から見てみよう。超スローでリプレイ



驚きの実験の連続。時を忘れ、もうここから抜け出せない…。あっ、次の時間の先生は、昨夜テレビで見た人かも…



私だけ？わかっているのにはまってしまう。いかにも怪しい部屋

「何回も来てくれる子は、『一日中いられる。いつきても飽きない』ってよく言うよ」

「大人が見ても子どもにとって楽しめる場所だって思ってもらえているみたいですね。小学校の先生が下見にいらして、『特に、体を動かして遊ぶことができるのが良いね』っておっしゃっていました」

「大人は錯覚に興味を持つ方が多い気がする。床の模様やモナリザの絵（表紙参照）など、一見、地味な展示もインストラクションすると、『おもしろい!』と言ってもらえるよ。大人ならではの固定観念がくつがえされておもしろいと思ってもらえるんじゃないかな」

「でも、大人の方からは『もう少し解説があったほうがいい』っていう要望も受けました」

「あえて解説がないのは、自由に体験する中から遊び方そのものをいろんな方向から見つけたり、ときには創り出したりして人それぞれに不思議さや発見を楽しむことができるようにしているから。遊びの中に自分から考えて見つけていくアクションがある。用意されたひと通りの体験、というか決められた遊び方だけをするのではなく、自分なりの遊びと学びを自分で発見できるという点に気づいてもらうことが大事なんだ。そんな体験をした後には、来てよかったという声が多く上がっているよ」

「一番うれしかったのは、『お姉さんのおかげで展示がすごく楽しかったよ!』って言ってもらえたことです。FORESTの楽しみ方をつかんでもらえるかどうかは、お客さまのその日一日の体験を何倍にも膨らませるくらい大きなことに気づかされました。そこが、インストラクターの腕の見せどころでもあるんですね」

「『自由にさせてくれるから、楽しかったわ!』っていう意見もよく聞くよね。でも、それは、放りっぱなし、ということじゃないんだよ。楽しんでいるならそっと見守りつつ、タイミングを見て、遊びや考えるヒントを出してあげることが重要なんだよ。展示だけでなく、本当の自然だって誰かが接し方や楽しみ方を少しだけ指南してくれると、格段におもしろくなる。それと同じかな」

「うーん、難しい…。もっとがんばらなくちゃ」

「さあ、休憩時間はおわり!とにかく実践あるのみ。さあて、今日はどんなお客さまが来てくれているかな」

*この会話は、実際にインストラクターが受けた来館者の声をもとに構成しています。ぜひ、科学技術館にいらして展示を体験いただき、あなたの声もお聞かせください。



●森の創造主たちの誤算?～プロデューサーの思惑～

この森ができるとき、創造主たるプロデューサー7名が各方面から集められました。プロデューサーたちにはそれぞれさまざまな思惑がありました。しかし、今では、そのねらい以上のことも起きています。各プロデューサーに当時の考えや今の思いを聞いてみました。



Illusion —イリュージョン—

下條 信輔氏 (カリフォルニア工科大学 教授 (生物学部、神経計算系))

●FORESTの見果てぬ夢

FORESTが10周年を迎えたことは、企画の当初から関わった人間のひとりとして、喜びに堪えません。科学技術行政や教育など館を巡る環境が激変する中で、FORESTの志の高さと展示の質が、風雪に耐えたものと感じられるからです。

当初の熱気に満ちたディスカッションや、ヘルメットを被って入った工事現場の現場、オープニング、インストラクター達との交流など思い出は尽きません。しかし敢えてそれらは語らず、代わりにFORESTで目指したが未だ夢半ば、と思われる目標を語ることで、未来形の祝辞とさせていただきます。

その夢の第一は、館と現役の科学者、クリエイターとの間にバイパスを作り、常に科学技術の最先端の夢を導入すること。第二に、原案から施工に至るプロセスの中で、それを実現するための新しいシステムを考案すること。第三に、アイテム単位や平米単価で語るような書類至上主義の展示ではなく、空間全体を驚きと探索の喜びに満ちたものに変えること。第四に、おとなの勝手な思いつきを実現するのではなく、子ども自身の感覚運動レパートリーに直接訴える展示形式を編み出すこと、それによって子どもたちがリピーターとして自発的に戻ってくる、魅惑に満ちた「発見の森」を実現すること。そして最後に、それを正当に評価する「成果主義」の立場から、運営、メンテ、更新を見直すこと。

こうした目標のさらなる実現のために、FORESTに関わった各方面からの善意と意志が再びどこかで結集することを熱望しながら、私の(はなはだアジテーション気味の)祝辞とさせていただきます。

まっすぐ立っているつもりなのに傾いている？
真上にボールを投げているのに遠くに落ちる？
そんな錯覚、錯誤を体験できます。ものを見ること、感じることはどういうことか直感的に理解できる空間です。



Optics —オプト—

霜田 光一氏 (前 物理教育学会会長)

●創造の夢を広げたい

FORESTの展示「オプト」は、人と光と物質との関わりを体験し、感じ、考えることを望んでいます。テレビや携帯電話の限られた画面のイメージばかりを見ている現代人は、知識がますます豊富になっていますが、創造力は縮まっています。そこで、からだ全体で光の世界に遊ぶことによって、創造の夢を広げたいと思います。

今では、オリンピックやワールドカップのゲームが即時にカラーで見られるようになっただけでなく、私たちの衣服も食物も住居も、光技術による改革が進んでいます。「オプト」で育まれたアイデアや夢が発展すれば、多彩で美しい科学技術の花を咲かせることでしょう。

自分の影が壁に閉じ込められた!?
首を振ったら太陽が現れた!?
光の原理、性質を探索する実験装置が並びます。不思議で美しい光の現象を体験しながら、光とはどんなものなのか考える空間です。



Mechanics —メカ—

佐伯 平二氏 (名古屋市科学館 学芸課長)

●全国の科学館の展示へ

全国の科学館の使命の一つに「科学を好きにさせる」があげられています。そのために展示をはじめ啓発事業など、いろいろな手法を駆使し展開しています。展示では、参加体験型とし、「教える」という考え方をしないで、「感動を与え」、「楽しんでいただく」ことをポイントとし、そのあとに学習したくなるしくみと道筋を用意しています。これらを具体化し実現するために、科学館の専門スタッフ(学芸員など)が重要な役割を担っています。この考え方を10年前、全国の科学館の専門スタッフを代表し、科学技術館の展示室「メカ」で具体化させる機会をさせていただきました。この展示室での10年間の教育的成果が上がり、さらには、全国の科学館の展示に活用させていることに感謝しております。

くるまは簡単に持ち上げられます。でも、歯車を1周させるのは10年かかります。
滑車やギアなどの組み合わせで、目的の動きをする機械が作られます。新しい機械を創造する意欲がわいてくる空間です。



Works —ワークス—

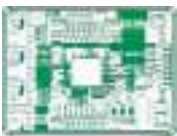
米村 でんじろう氏 (サイエンスプロデューサー)

●お客さんから得た大きな成果

私が担当しましたワークスは、新しい実験や展示を開発するスペース、工房として構想されました。この10年を振り返ってみると、開発に取り組むための運営はシステムに問題があり難しく、当初構想した通りに工房としての機能を果たしていたかと言えば、必ずしもそうではありませんでした。しかし、こういう展示が好まれて、どういう展示が失敗だったのか、お客さんの動きを通して具体的に覚えてきたのは大きな成果だと思います。

この10年間お客さんから得たものと10年間の経験をベースにして、もう一度（ワークスを構想した当時の）原点に戻って、本当にお客さんに喜んでいただける実験や展示を開発していくことが今後の目標だと思います。

シャボン玉の中に入ったことがありますか？
浮いている風船を自由に操ったことがありますか？
身近なものが、創意・工夫で展示物や実験道具になります。早速、家で試したい！そんな挑戦する心がかき立てられる空間です。



Access —アクセス—

餌取 章男氏 (科学ジャーナリスト)

●みんなの熱意と汗のたまもの

発端は、当時科学技術庁長官であった田中真紀子氏の来館でした。鶴の一声で始まった極めて短期間のリニューアルプロジェクトは、最終的にFORESTという形で結実し、いまなお立派に輝いています。

7人のプロデューサー、科学技術館の関係職員、それに周囲の協力者たちが、わずか6か月のあいだにつくりあげたFORESTは、まさにみんなの熱意と汗のたまものでした。これからもFORESTは、科学技術館の代表的な展示として多くの人たちに愛されつづけて行くでしょう。プロデューサーの一人として、まとめ役として極めて印象深い仕事であり、私自身はこれをきっかけに、科学技術展示に特別な関心を持つようになりました。

自分の顔をどんなふうにアレンジしようかな。目を大きくして、ほっぺたをへこまして…？宇宙人？
パソコンを操作しているうちにアートな感覚がよびさまされます。楽しみながら新しい驚きを発見できるような空間です。



Orienteering —オリエンテーリング—

森田 法勝氏 (株式会社イエロー 代表取締役)

●目に見えない大切なものが詰まった森

不思議な森が誕生して10年。この森にはどんな秘密が内包されているのでしょうか？開発当初、参画したメンバーは実に多彩なものでした。科学者、学芸員、エンジニア、デザイナー、アーティスト…。まるで、レオナルド・ダ・ビンチの好奇心が一気に結集した感がありました。「まず、自らが見てみたいもの」に対する大人の無邪気な情熱が科学の森を作ったのです。

森は多くのことを語りませんが、来訪者の好奇心を無言でかき立て、非日常的なコミュニケーションを生み出してきました。人と人、そして「科学する心」つまり自分との遭遇です。FORESTには、目に見えない大切なものがたくさん詰まっているのです。そしてこれからも、一人でも多くの子どものために、この大切な宝と出会ってほしいと願っています。

見た目、ふかふかしていきそうなソファ。座ってみたら…。見た目、冷たそうな鉄の板。触ってみたら…。ちょっとしたきっかりで何かを発見できる。そんな、しかげがたくさんあります。科学する心の扉が、ひとりでに、そしていつの間にか開かれる空間です。



Universe —ユニバース—

戎崎 俊一氏 (独立行政法人理化学研究所 理学博士)

●進化し続ける活きた展示

科学ライブショーユニバースは10年間、活きた展示として今日まで進化し続けてきました。開始当初に比べると、スクリーンは大きくなり、立体映像となり、また全国への出張講演も可能になるなど拡大し続けています。講演数はのべ1000回を超えました。科学者自身が熱く科学の魅力を伝えるこのユニバースは、世界で探しても珍しい成功例と自画自賛しています。

これまで続けてこられたのは、熱意を持って案内役を務めてくれた科学者たち、世代交代を繰り返しながら縁の下でずっとユニバースを支えてくれた「ちもんず」の学生達、我々の無理な要望にも笑顔で応えてくれた科学技術館スタッフの方々、そして毎週ライブショーを笑顔で楽しんでくれるお客さんの声援のおかげだと思います。

次の10年も、さらなる飛躍をこの仲間たちと目指していきたいと思っています。

昼間なのに星空をライブで見ることが出来ます。さまざまな研究者の生の声を直接聞くことができます。研究データに基づくシミュレーション映像の上映や、研究者を迎えた科学ライブショーを行っています。科学に対する夢と可能性が広がる空間です。

*2001 (平成13) 年にGenome—ゲノム—が加わりました。
「DNA」ってホントは何？「ゲノム」って最近よく聞くけどどういふこと？
その答えを見つけ出すための入口となる展示が並びます。身のまわりの動植物、そして自分や家族について、もういちど考えるきっかけとなる空間です。



森のもっと奥深くへ

●森のもっと奥深くへ

自然の森は遷移していきます。森の遷移とは、例えば、落葉樹林から常緑樹林へと、その環境によって長い年月をかけて層を変えていくことをいいます。「遊び」、「発見」、「創造」の森“FOREST”も、この10年間で大きく遷移してきました。

これまでの博物館・科学館にはない新たな試みとして生まれたFORESTは、社会や教育という環境の変化によって、その受け止められ方も変わり、当初は解説のない参加体験型展示に対して注目が高かったものが、現在ではインストラクターや実験の先生による人対応がより評価されるようになっていきます。

自然の森は、人が入り込みすぎて必要以上の伐採などによって衰退することもあります。FORESTは、人（来館者）が入るほど、そして想定以上の体験をしてもらうほど成長していきます。おかげさまで、入館者数は年々増加傾向にあり、今もなお成長し続けていられます。

また、自然の森は、適度に人が手を入れることで美しい森が保たれます。木々を刈り、落ち葉や枝が拾われる森は常に明るくきれいで、新しい芽が生まれ、さらに次の美しい森へと育ちます。

FORESTも、独立行政法人理化学研究所の支援を受け、各スタッフによる日常のメンテナンスやさまざまな実験演示、ライブショー、イベント等を実施することによって、常に明るさを保ち、新たなアイデアが生まれ育ちます。

だから、10年経った現在でも、来館者もスタッフも、この成長する「遊び」、「発見」、「創造」の森のまだ途中までしか分け入ってないのかもしれませんが。来館者の方々には、より深く深く奥へと入っていただきたいと思います。そのためにもスタッフ一同FORESTの成長を止めぬよう努力を続け活動してまいります。

これからも財団および科学技術館の活動をご理解いただき、ご支援、ご協力を賜れば幸いです。

本特集を組むにあたり、ご協力いただきました、プロデューサー、インストラクターおよび財団各部門の方々に深謝申し上げます。

<企画広報室>

●構想から8か月で誕生したフォレスト—奇跡のリニューアル—

科学技術館 副館長 山田 英徳

「勝尾様——今明け方の午前5時45分。もうこれ以上は（解説原稿の執筆を続けるのは）私には無理です。…云々。改めてまたご相談いたしましょう…」下條。

FORESTのオープンを間近に控えた2月のある日、総括ディレクターとして大車輪の活躍中であった下條信輔氏（当時東京大学助教授、現カリフォルニア工科大学教授）が当館職員に当てたファックスの冒頭部分である。FORESTは全部で7つのテーマの提案者である7人のプロデューサーによって企画監修、完成されたものであるが、下條氏は「イリュージョン」をテーマとしたブースのプロデュースを担当する一方、FOREST全体の企画調整を行うプロジェクト総括グループの実質的リーダーでもあったのである。

その下條氏が冒頭のファックスにあるような音を上げたくなる状況であったこと、そしてそれは下條氏のみならず、ほかの6名のプロデューサー、展示装置を試作している研究者、展示業者、そして当館の関係職員…が多かれ少なかれ産みの苦しみのまっただ中で闘っている時期であったのである。

およそ2,400 の展示面積をリニューアルする、ということは中規模以下の科学館にとってはほぼ全館のリニューアルに匹敵するものである。我が科学技術館においても全体の4分の1のリニューアルであるから当初は企画から完成まで最低2年間は必要だと考えた。しかし予算の性質上年度内完成を必須条件とされたため、各テーマの企画の煮詰め、図面の製作、展示試作、現場工事等あらゆる面においてそれまでの仕事の進め方とは全く異なる手法をとらざるを得なかった。

ここではそのすべてを振り返ることはしない。ただ15億円を投入し、8か月で当館の目玉にふさわしい展示を実現すると言う、まさに奇跡のリニューアルを実施できたのは冒頭にご紹介したような各プロデューサーの破格の熱意と30人を超える当館職員がなんとしても完成させようとチームの結束力を飛躍的に高めた結果であったことを、10周年を迎えたいま報告することができ、当時企画総括を担当したものとしてほっとしているところである。

科学技術館と所沢航空発祥記念館で、 昆虫をテーマにした特別展を開催



【生態展示】
南国の蝶や甲虫を手で触れることができる生態展示



【バーチャル蝶々の飛翔】
ビデオカメラで撮ってスクリーンに映し出されているひまわりに、バーチャルの蝶が集まる

当財団が運営する科学技術館と、財団法人埼玉県公園緑地協会から当財団が運営を受託している所沢航空発祥記念館では、この夏休みに昆虫をテーマとした特別展を開催しました。

科学技術館では、来年でファーブルの「昆虫記」全10巻が刊行されて、ちょうど100年を迎えることに先駆け、『ファーブルと昆虫の世界展』を、所沢航空発祥記念館では、昆虫の飛行メカニズムをテーマとした『ふしぎ体験 昆虫ワンダーランド』を開催しました。近年の昆虫ブームも加わり両特別展とも大盛況となり、多くの来館者に楽しんでいただきました。

●科学技術館 夏休み特別展『ファーブルと昆虫の世界展』

2006（平成18）年8月12日（土）から8月27日（日）まで、NPO日本アンリ・ファーブル会と共催で、夏休み特別展『ファーブルと昆虫の世界展』を開催しました。また、環境省、文部科学省、そして読売新聞社には後援をいただきました。

「昆虫記」で有名なジャン・アンリ・ファーブル（フランス）は、小さいころから、好奇心が強く記憶力がよい子どもでした。目で見、耳で聴き、手で触れて観察した事実こそが本物であるという信念を貫き、生涯を通して「昆虫記」を作り上げました。1879年、55歳の時に「昆虫記」第1巻が刊行され、ほぼ3年に1巻ずつ出していきました。1907年、第10巻がグラビエール社（フランス）から刊行され、2007年で「昆虫記」が世界的に知れ渡り100年目を迎えますので、1年先行して本展を実施しました。都会の子どもたちに昆虫を身近に観察できるように室内に約50m²の大きな虫かごを作り、延べ500頭の蝶々と100匹の甲虫を放し飼いする生態展示を中心に、甲虫をモチーフにした各種コーナーを設けました。読売新聞の科学面でのファーブル関連記事やNHKの夜7時のニュース（全国放送）による放送などの効果もあり、入館者数増へとつながり大成功のうちに閉幕を迎えました。以下に、実施した内容を簡単に紹介します。

ファーブル展

目玉は、昆虫（南国の蝶を中心に、カブトムシやクワガタなど）の「生態展示」です。普段、なかなか手に触れることがない昆虫を直接接触ことができ、多くの方々に貴重な体験をしていただきました。

また、ファーブルの関連展示や昆虫標本、昆虫が自然界で生きていくための知恵やカラダの特徴に関する解説展示など、来館者の興味をそそる内容で好評を博しました。

昆虫と科学・技術

昆虫と科学・技術の関わりを紹介しました。昆虫の部位をナノの世界で観察できる電子顕微鏡「これは何?」、実物のひまわりの花にバーチャルの蝶が集まる映像システム「バーチャル蝶々の飛翔」、調べ学習に役立つ昆虫の不思議な習性や活動をデータ検索できるシステム「昆虫教室」といったコーナーを設置しました。

科学演劇「サイエンス・バーチャルファイター」

科学技術館のイベントで大人気の科学演劇「サイエンス・バーチャルファイター」。今回は『ファールと昆虫の世界展』ということで、昆虫をテーマとした科学演劇「昆虫救出大作戦」を実施しました。

昆虫は、なぜ鳴くの？ 外敵から身を守るために、どのような工夫をするのか？ など、知っているようで知らないことを実演と映像を交えて解説しました。今回でシリーズ7作目。このショーを毎回楽しみにしているリピーターも多く、大好評でした。



【サイエンス・バーチャルファイター】
大人気の科学演劇「サイエンス・バーチャルファイター」。昆虫の特徴や性質などをとりあげた内容を実演

ワゴンによる移動科学実験ショー「実験ジャー」

6年前にキャラクターとして登場した「実験ジャー」は、サイエンス・バーチャルファイターと同様に子どもたちに大人気の科学インタープリターの存在です。

科学技術館征服を目論む「ナゾナゾマン」。ナゾナゾマンが出すいろいろな難問を解いていく「実験ジャー」。楽しいかけ合いを交えながら、科学の楽しさ、不思議さを来館者へ振りまきました。

工作教室

ラジオ工作、ペーパークラフト、メタルで昆虫作りなどを実施しました。また、小さな子どもでも参加できる簡単な工作教室として、「オリジナルグラスを作ろう」、「樹脂でアンモナイトのレプリカ作り」も毎日実施しました。



【科学戦隊「実験ジャー」】
科学技術館の展示室内にどこかに突如としてあらわれる移動科学実験ショー「実験ジャー」

協賛・特別協力により、イベントの内容も充実し、参加者に大変喜んでいただきました。今後もイベント企画の充実を図り、さまざまな企業との連携に取り組み、学校ではなかなか体験できないような機会を提供していきます。

●協賛・特別協力をいただいた企業

ILTJ、アイツールズ アンド イーエックスブレイン(株)、NHK、エプソン販売(株)、(株)科学館サービス、(株)グリーンハウス、(株)最上インクス、(株)シクセンス、(株)集英社、(株)小学館、新江ノ島水族館、(株)丹青社、日新製鋼(株)、(株)日展、日本製紙(株)、日本電子(株)、(株)乃村工藝社、(株)博秀工藝、(株)ムラヤマ
(以上50音順)

<科学技術館事業部>

●所沢航空発祥記念館 夏休み特別展『ふしぎ体験 昆虫ワンダーランド』

2006(平成18)年7月22日(土)から8月31日(木)まで、所沢航空発祥記念館で、夏休み特別展『ふしぎ体験 昆虫ワンダーランド』を開催しました。

「飛行機の博物館」で「昆虫」？ 何かの間違いじゃないの？ そんな声が聞こえてきそうです。昆虫を扱うのは、自然科学系の博物館か動物園と相場は決っています。

実際、所沢航空発祥記念館に来てから、「昆虫」の特別展開催と「昆虫」の映画の上映を知って、訝しげな顔をしている入館者も見かけました。



【特別展会場】
昆虫の飛行のメカニズムを考えさせる会場を設定



【昆虫の飛翔のしくみと飛翔昆虫ロボット】
劉浩教授の研究を紹介するコーナー



【観察教室】
記念館のある所沢航空記念公園で松田邦雄先生
による昆虫の観察教室を実施

でもちょっと待って下さい。日本人が最初に考案した飛行機は、昆虫の「玉虫」をモデルにした二宮忠八の「玉虫型飛行器」です。2mの翼を持ち、人が乗れる「玉虫型飛行器」機体は、1893（明治26）年に完成しました。ライト兄弟初飛行の2か月前のことです。

ところが、当時の日本はこの先進的なアイデアに資金を出す先見性がなく、残念ながら世界初の有人飛行の栄誉はライト兄弟に輝いてしまいました。ライト兄弟の飛行機は、鳥の研究をもとにしたもので、大型の鳥の滑空の研究から飛行原理を発見し、それをもとに発明された技術と言ってよいでしょう。現代の航空機がその延長線上にあることは言うまでもありません。

ところがその動力付有人飛行から100年経った現代では、昆虫の「飛行」の研究が最先端の科学分野で熱い研究テーマになっています。「昆虫が空中で静止したり、急旋回できるのはなぜなのか?」、「昆虫が突風のなかで悠々と飛びぬけて決して落ちないのはなぜなのか?」、「毎秒20～1000回も羽ばたく翅が自重の2倍以上の揚力を発生できるのはなぜなのか?」などについて、未だに理路整然と説明できる理論はありません。

千葉大学工学部の劉浩教授は、スズメガについてスーパーコンピュータを駆使して羽ばたき翅と胴体回りの複雑な空気の渦構造を解明し、それをもとに昆虫ロボットを作った研究者です。当館の特別展『ふしぎ体験 昆虫ワンダーランド』では、その研究成果をわかりやすく映像と解説パネルで紹介しました。

3億年前の古生代石炭紀に翅を持った昆虫が出現して以来、進化を重ね、現在、昆虫の種類は100万種とも1000万種ともいわれています。これらの昆虫は自然淘汰を重ねてきた結果、力学的に洗練された飛翔形態を持ち、人類にとって学ぶべき設計図を提供してくれると、劉教授は語ります。いずれ新しいマイクロマシン（小型飛翔ロボット）が発明されるとともに、昆虫から飛行機までを包含する飛行の統一理論ができるかもしれません。

また、『ふしぎ体験 昆虫ワンダーランド』では、松田邦雄先生（科学技術館サイエンス友の会講師）にご協力をいただき、ご所蔵の蝶や蛾、トンボ、甲虫、バッタ、セミの標本を展示するとともに、さまざまな翅の形と飛び方の関係について解説を書いていただきました。

その他、記念館を訪れる年少の皆さんがまず昆虫に親しんで関心を持ってもらえるよう、外国の甲虫の生体展示、クイズラリーや「虫と遊ぼう」コーナーの設置、デジタル昆虫ゲーム、昆虫風なども展示し、昆虫に関する公開講座や観察教室、工作教室を開催しました。

本特別展開催にあたりましては、多くの関係者のご協力をいただきました。お名前を記載するスペースがなく、恐縮ですが、ご協力くださった関係者の皆様に感謝する次第です。

<航空記念館運営部>

『青少年のための科学の祭典』 2006全国大会開催

2006（平成18）年7月27日（木）～8月1日（火）の6日間、科学技術館にて、『青少年のための科学の祭典』2006全国大会が開催されました（主催：青少年のための科学の祭典全国大会実行委員会、文部科学省、財団法人日本科学技術振興財団・科学技術館）。

15年目を迎えた今年は、145の出展ブースに加え、研究者や企業の技術者の方々にご協力いただき、「科学相談コーナー」や「起震車コーナー」なども設け、より充実した内容となり、入場者数も58,900人を数えました。

●『青少年のための科学の祭典』とは？

『青少年のための科学の祭典』は、青少年が実験や工作などの実体験を通して科学に親しむ場を提供することを目的とするイベントです。1992（平成4）年から開始され、今年で15年目になります。最初は全国3か所の開催でしたが、今では80か所で開催される全国的な科学体験イベントとして定着しています。

この全国大会は、演示実験をする講師の方々を公募している点が他の大会と異なります。北海道から鹿児島まで、また海外からも応募があり、厳しい審査を通った実験名人だけが出展できるようになっています。これによって、実験の内容も毎年工夫がなされ、新しい講師も加わり常に祭典が活性化される仕組みを維持していることが最大の特長となっています。

科学者に聞こう科学相談

祭典の出展者は大半が小学校・中学校・高等学校の先生です。研究熱心な先生方のアイデアが詰まったブースは約150ブースにもなりますが、これに加え、最先端の研究者の協力により、入場者の疑問・質問に何でも答える科学相談コーナーを設けました。さまざまな質問が100件あまり寄せられました。例えば、「光って何ですか？」、「このアリはどんなアリでしょうか？女王アリでしょうか？」、「色が変わる物質についてどのような物があるか教えてください。また、カメレオンの色が変わるのはなぜ？」などの質問が飛び出し、答えていただいた生物物理学会や物理学会の研究者は悪戦苦闘？の連続で、活気に溢れるコーナーとなりました。

起震車

また、研究機関との連携強化として、東京大学地震研究所、防災科学技術研究所、麹町消防署に協力を依頼し、「起震車コーナー」を設けました。

入場者は、地震の発生メカニズムの説明を聞いた後に、起震車に乗って、地震のゆれを体験することができ、大変好評でした。

*

今まで、祭典を支えていただいていた小中高の先生方に加えて研究者や企業の技術者の方々に参加いただき、大変充実した祭典となりました。来年度もさらにこの方向を拡大すべく努力いたしますので、関係機関の方々のご協力をお願い申し上げます。

<振興事業部>



【科学者に聞こう科学相談】
入場者の疑問・質問に研究者が答える
科学相談コーナー



【起震車】
研究機関や消防署の協力による起震車コーナー

「星空を教室に!」—昼間に星を見てみよう— ～科学技術館における国内外の機関との協力事業の展開



【北の丸インターネット望遠鏡 (KIT)】
科学技術館の屋上に設置された望遠鏡。
アメリカの高校の授業でも利用されている



【「ユニバース」ライブ天体観測】
TV会議システムで、ヤーキス天文台のスタッフが
出演。昼間にアメリカの夜空を観察できる



【星座カメラi-CAN】
熊本大学と共同開発した星座カメラ
"i-CAN" 日本からインターネットで
自由に操作できる

科学技術館事業部では、理化学研究所、国立天文台、ヤーキス天文台、熊本大学とアメリカの科学教育プログラム「Hands-On Universe」との協力によって、「星空を教室に!」という事業を展開しています。

これまで、科学技術館屋上に北の丸インターネット望遠鏡の設置、科学技術館FOREST「ユニバース」で行っている科学ライブショーでのライブ天体観測、星座カメラi-CANの共同開発と地域の小学校での実践授業を実現してきました。

●昼間に星が見える?—「ユニバース」の試みから

「ユニバース」ではよく来館者に、「昼間に星が見えるかな?」と質問をします。「青空の中に月が見える」、「太陽は星の仲間」という解答もありますが、返ってくる答えはほとんど「見えない」です。そこで、インターネット技術を使ったらどうでしょう? 答えは「見える」になるのです。

インターネット望遠鏡の開発は、大学や公共天文台でも行われています。しかし、インターネット望遠鏡や星座カメラを日本に設置したのでは、国内では昼間に星や天体を見るための「ツール」になりません。

地球は丸く、自転によって昼と夜が交互に訪れます。日本が昼なら、夜になっている国があるはずです。そこで、科学技術館ではアメリカのヤーキス天文台と研究協力を結び、「ユニバース」のライブ天体観測コーナーで、24インチ望遠鏡で撮影した画像を、ほぼリアルタイムで紹介しています。

インターネット望遠鏡や星座カメラは、国際協力による相互活用によってその有効性が見出せます。私たちがアメリカの望遠鏡を使う代わりに、アメリカの高校生たちは、自主的に北の丸望遠鏡 (KIT) を天文の授業で取り入れています。授業時間内に直接天体を観測できることは、星や宇宙への興味・関心を高める結果になっています。

インターネット望遠鏡や星空カメラの活用例

北の丸インターネット望遠鏡 (KIT)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資料収集、友の会活動、課外活動の支援 2. 天文の授業での活用支援 (米国・イリノイ州) 3. Hands-On Universeへの画像データの提供
ヤーキス天文台 24インチ望遠鏡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「ユニバース」ライブ天体観測コーナー 2. サイエンス友の会への資料提供
星座カメラ i-CAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「ユニバース」ライブ天体観測コーナー 2. 学習指導要領「天体」の学習支援 3. 小学校における課外活動の支援、教員研修

●星座カメラ i-CAN

望遠鏡は美しい天体の姿を見せてくれますが、星空を見ているという実感が持ちにくいものです。そこで、2005年度より熊本大学と、星座カメラの開発と実践授業を開始しました。

星座カメラの基本設計は熊本大学の佐藤毅彦助教授が行い、小学校「理科」の「天文」の単元で学ぶ内容を網羅しました。さらに自由にカメラを操作できる楽しみもあります。また、カメラの設置場所にあわせた改良や、設置作業の一部は科学技術館が担当しています。設置に関しては、輸送中に機材の一部が破損したり、現地のネットワーク環境がまだ十分整っていなかったり、現地スタッフの協力を得ながら、さまざまな困難を乗り越え、星空の配信が可能になりました。こうして、現在、国内外で5台のカメラが稼働しています。また各設置サイトも、教育のためのアウトリーチ活動につながるということで、カメラの運用について非常に協力的です。今年度中に、もう3台のカメラを設置する予定です。設置が完了すると、日本1台、アメリカ合衆国4台、チリ1台、スペイン領カナリア諸島2台の星座カメラが、世界中の子どもたちに星空を届けることとなります。

このプロジェクトは科学研究費補助金特定領域研究であり、熊本大学とともに学校教育および社会教育での実践を行い、研究成果についての検証も行っています。科学技術館ではおもに社会教育における活用実践を行っています。ライブ天体観測コーナーで行っている、シミュレーションとリアルタイムの星空の紹介、望遠鏡で撮影された天体の画像と現地スタッフによるコメントは、来館者から高い評価をいただいています。また、地域連携として千代田区の小学校の教員研修、研究授業とアフタースクール・プログラムを実施しています。いずれの実践も、今まで科学技術館が培ってきた研究機関、大学、地域連携によって実現しているものと思います。

Hands-On Universeでの画像のデータアーカイブや、インターネット望遠鏡や星座カメラの運用と展示の整備、カリキュラムやプログラムの情報発信は、科学技術館が担うアウトリーチ活動になると思われ、これから整えていきたいと考えています。

ユニバースホームページ <http://universe.chimons.org/>

北の丸望遠鏡ホームページ <http://jahou.riken.go.jp/kit/>

星座カメラi-CANホームページ <http://rika.educ.kumamoto-u.ac.jp/i-CAN/>

<科学技術館事業部>



【世界各地のi-CANサイト】
現在国内外の5か所で稼働中。今年度中に、
もう3台設置される予定



【ヤーキス天文台のi-CAN】
アメリカ・ウィスコンシン州ヤーキス天文台の
屋上に設置されたi-CAN"William"



【i-CANからの映像】
アメリカ・メキシコ州アパッチポイント天文台
のi-CAN "Sacra"からの映像

放射線一日体験教室 ～放射線 見て 測って 考えてみよう！～開催



【放射線ってなぁに？】
放射線の性質や放射線発見の歴史について
わかりやすく説明



【飛べ！放射線】
放射線の飛跡を観察できる「霧箱」を作成



【放射線の種類と性質について】
サーベイメーターで α 線を測定し、紙による
遮へいも実験



【みんなレントゲン博士】
煮干やエビのX線写真を観察

情報システム開発部では、文部科学省の委託事業として、夏休み期間中の土・日を中心に、放射線一日体験教室「放射線 見て 測って 考えてみよう！」を開催しました。

本イベントは、児童生徒やその保護者層を対象に、私たちの身近にありながら通常は見るできない“放射線”の存在について、楽しい実験や観察を通して理解を深めていただくもので、今年初めての試みです。7月、8月の夏休み期間中に9日間開催され、延べ247名（小学生92名、中学生37名、高校生11名、一般107名）が参加されました。

●放射線を見て、測って、考える

目に見えない、音も聞こえない、においもしない、味もしない、そして触ることもできない“放射線”。本イベントでは、通常は見ることができない放射線をまず目で見ることを体験し、続いて放射線量を測りながら、その特徴を学んでいく実験が展開されました。

(1) 放射線ってなぁに？

はじめに、講師が、放射線はどのような性質を持つのか、どのようにして放射線が見つかったのか、説明しました。「放射線」と聞いてイメージするものとして、参加者からは「原子爆弾」、「原子力発電」、「レントゲン」などの声がありました。

(2) 飛べ！放射線

目に見えない放射線を、実際に見ることができる『霧箱』の実験を行いました。小さなシャーレの中にアルコールとドライアイスを使って霧と同じ状態を作り、その中でできる放射線が飛んだ跡を観察します。小学生は、親子で一緒に、各自1個の『霧箱』を製作しました。白い飛跡が浮かび上がると「見えた!」、「すごーい!」などの驚嘆の声があちこちから聞かれました。

(3) 放射線の種類と性質について

放射線には、 α 線、 β 線、 γ 線などの種類があることが紹介され、 α 線を測定するサーベイメーターという機器を利用して、実際に α 線を測定しました。また、紙を使って α 線が遮へいされることを目と耳（音）で確かめました。

(4) みんなレントゲン博士

“レントゲン写真”の現像を体験しました。レントゲン撮影の原理について説明の後、科学技術館2階のアトモスにあるX線ビューワーを用いてあらかじめ煮干とエビにX線を当てておいた感光フィルムを、各自1枚現像しました。フィルムに写った煮干またはエビの体の内部の様子を観察しました。

(5) 放射線を捕まえる

放射線を測定できるGM（ガイガーミュラー）式の測定器を1人1台用意しました。GM管の仕組みや、測定原理が説明された後、実際に放射線を計測

しました。また、アルミや鉄を用いて放射線を遮へいできることを、実験しました。高校生は、アルミや鉄に加え、アクリルや鉛といった素材も用いてその遮へい力の違いを計測しました。

こうして、放射線の透過力と遮へいによる減弱作用を理解したうえで、グループ対抗で箱の中に隠された“鉄”の位置を、放射線源と放射線測定器を利用して当てるというゲームを行いました。正解すると『霧箱』実験で使用したミニライトが貫えるということで、どのグループも真剣な顔で、仲良く測定をしていました。

(6) 放射線で泡ができる!?

バブルディテクターという器具で放射線を測定しました。バブルディテクターは、放射線源に近づけると、泡が発生し、パチパチとはじけて音がします。昔は放射線測定によく使われていましたが、近年は精密な測定機器に押されてあまり用いられていません。参加者は、簡素な原理とパチパチという音のめずらしさに、一生懸命耳を傾けて観察していました。

(7) こんな所にも放射線

私たちの生活の中にも、放射線が多く利用されています。医療における病気治療や医療器具製品の滅菌、また放射線を当ててゴムを強くしたタイヤ、真珠に放射線を当てて色をつけた宝飾品等、さまざまところで放射線が利用され、私たちの生活に役立っていることが紹介されました。

*

本イベント終了後の参加者アンケートでは、「とても楽しくなる実験で、親子で楽しめました」、「図書館でさっそく本を借りてもっとくわしく調べたいと思います」、「とてもわかりやすく、興味深い教室でした。親子で夢中になってしまいました」、「普段見られないものを楽しく理解しながら実験できて楽しかった。説明がとてもわかりやすかった」等の感想が多数寄せられました。この体験教室を通じて、普段接することの少ない「放射線」について、多くの年齢層の方々に理解を深めていただき、放射線の理解増進に貢献できたことを嬉しく思います。

なお、7月27日(木)～8月1日(火)に開催されました「青少年のための科学の祭典」全国大会にも、「放射線 見て 測って 考えてみよう！」のブースを出展し、6日間で、延べ427名の方々にご参加いただきました。

今後も、平成18年11月～平成19年1月の毎月第3土曜日に実施する予定です。みなさまのご参加をお待ちしております。

<申込・問合せ先>

財団法人 日本科学技術振興財団 情報システム開発部
〒102-0091 東京都千代田区北の丸公園2-1 科学技術館
TEL：03-3212-8472 FAX：03-3212-8596 E-mail：hashi@jsf.or.jp
放射線一日体験教室ホームページ <http://hoshasen.jsf.or.jp>

<情報システム開発部>



【放射線を捕まえる】
GM式測定器を使った鉄の位置当てゲーム。放射線が鉄で遮へいされ弱くなっているところを探知



【放射線で泡ができる!?!】
放射線を感知すると泡がはじけるバブルディテクターで、放射線を測定



【こんな所にも放射線】
放射線を利用して作られた製品など、生活の中に利用されている放射線についての解説



【科学の祭典に出展】
青少年のための科学の祭典全国大会にブースを出展。延べ427名の方が参加した

JSF Staff's View [ラボラトリー]

本当は器用な子どもたち

このコーナーでは、財団スタッフが学芸活動や日常業務の中で得た科学技術一般や展示、教育などに関する知識や情報を、スタッフの視点で楽しく、わかりやすく紹介していきます。

このコーナーは、次の4つのトピックスで構成されます。

①バックヤード（4月）

展示の企画や実験プログラム開発、教育研究など、財団スタッフがこれまでの業務で行ってきた学芸活動やその裏側を紹介していきます。

②フロントライン（7月）

科学技術館の運営の最前線に立つインストラクターをはじめ、現場スタッフが体験したエピソードなどを紹介していきます。

③ラボラトリー（10月）

スタッフが研究し、考案した展示や実験、スタッフが調査し、考察した最新技術動向など、スタッフの視点による科学や産業技術に関する様々な情報を紹介していきます。

④アウトリーチ（1月）

巡回展や出前授業、海外科学館調査など、スタッフが館外活動の中で得た情報などを紹介していきます。

本コーナーで紹介していくスタッフの活動や考え方などを通して、財団の姿をより深く知っていただければ幸いです。

第3回目のラボラトリーでは、科学技術館のサイエンス友の会で行われている実験教室や工作教室について、その教室が考案された背景などを合わせて紹介していきます。

*

「本当は器用な子どもたち」

サイエンス友の会講師 柳沼 豊

●サイエンス友の会の活動

科学技術館『サイエンス友の会』は1964（昭和39）年に会員制の「サイエンスクラブ」として発足しました。その後、1980（昭和55）年に「サイエンスクラブ」を発展的に解消し現在の科学技術館『サイエンス友の会』となりました。本年度の会員総数は2,090名（内小学生1,187名）となっております。

友の会では、実験教室、工作教室、自然観察教室、パソコン教室、施設見学会、レオナルド・ダ・ヴィンチ教室などを行っており、これらの活動をとおして会員の方々が科学的な物の見方、考え方を身に付け、自然に親しみ、自分自身で問題を解決できることをめざしております。

これらの諸活動のうち、私が主に担当しております実験教室、工作教室について紹介します。

実験教室、工作教室では簡単な知識、技術でできるものもあれば、ある程度の基本的な専門知識、技術を必要とする内容のものまで、多岐にわたっています。

これらの教室に参加する会員は小学生が多く、なかでも3～5年生が中心になります。最近教室を展開していくなかでいろいろな問題点を感じるようにな

りました。それはその年代の子どもたちが日常生活や学校生活のなかで当然身につけていると思われる知識や作業の経験がなく、物を扱えない子どもたちが多くなったことです（ゆとり教育で、授業時間数の削減や教育内容の改変なども原因かと思われまが）。

例をあげると、糸やひもが結べない、刃物（ナイフ、カッターなど）が使えない、鉛筆が削れない、マッチが擦れない（火がつけられない）、物差しが目盛が読み取れなく長さが測れないなどなどということです。考えてみれば、家庭では、ほとんどのガス器具が自動点火ですし、調理器具もIH調理器で火は使わないし…。鉛筆は電動式の鉛筆削り、スニーカーや靴も「ひも」なしが多い。いろいろな計測器、時計、体温計、温度計、湿度計などもほとんどがデジタルで表示されています。

それから手さばきの不器用さ？が目立ちます。ピンセットで小さなものがつまめない。マッチで、ガスバーナーを点火するには左手と右手のコンビネーションがうまくできないと一人で点火することはできません。そこで2人掛りでやっとバーナーに火がつくといった次第です。

ところが本当に不器用なのかというと、そうではないのです。ゲーム機や携帯電話のボタン押しは実にすばやく正確に操作しています。私などはとても足元にも及びません。要は日常生活での経験不足なのです。

そこで、昨年から実験教室、工作教室に基本的な測定器具（上皿天秤、メスシリンダー、メートルガラス、定規、電流計、電圧計など）や化学実験用ガラス器具（ビーカー、試験管、コマゴメピペット、スポイト、ろ過器具など）、加熱器具（ガスバーナー、アルコールランプ、電熱器など）及び工作器具（カッター、小刀、のこぎり等の刃物、ラジオペンチ、ニッパー、ハンダごてなど）の扱い方、使用方法を中心とした内容を多く取り入れ、また顕微鏡の正しい扱い方や観察法の習得を含めた教室を展開するようになりました。特に4～7月は新会員（主として小学3年生）の参加が多いので近頃はその効果が現れてきました。

●実験教室 「顕微鏡の正しい扱い方」

生物顕微鏡の扱い方と観察法を中心とした教室です。観察対象は水中の藻類や微生物（アオミドロ、ケイソウ、ミドリムシ、ミジンコ、ワムシなど池や沼の生物）と関東ローム層の赤土を処理して観察します。

- ①顕微鏡の持ち運び方、セッティング、各部の名称、操作法、ピントの合わせ方。
- ②プレパラートの作り方（特に切片は作らないですむ）。
- ③絞りの調節による見え方の違いなどを体験。
- ④簡易偏光顕微鏡の作成（関東ローム層の赤土の観察）。

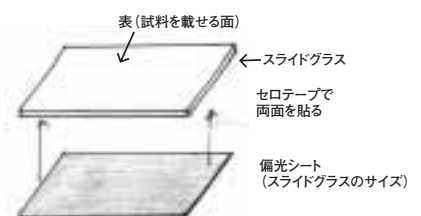
顕微鏡の操作法については、特にステージに0.1mm方眼目盛のついたスライドグラスをセットして、対物レンズを×4、×10、×40と交換したときに見える視野の範囲、明るさの変化（照明装置の明るさ調整、絞りの調整）や見掛けの大きさを知ってもらいました。

また、関東ロームの赤土を造る粒子がマグマ成因の造岩鉱物であることは鉱物顕微鏡がないので、生物顕微鏡にチョットした工夫をし、簡易偏光顕微鏡と

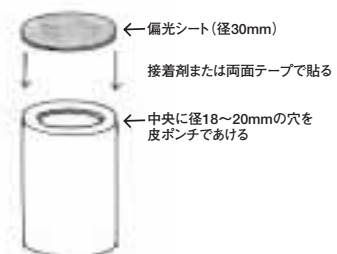


【実験教室「顕微鏡の正しい扱い方」】
生物顕微鏡の扱い方と観察法を中心とした教室。水中の藻類や微生物や関東ローム層の赤土を観察する

偏光用スライドガラスの制作



フィルムケース(接眼鏡にかぶせる)の加工



【簡易偏光顕微鏡セット】
偏光シートを着けたフィルムケースを接眼鏡にかぶせ、回転しながら観察すると鉱物の色が変化する



【工作教室「発泡スチロールカッターの製作」】
電熱線（ニクロム線）に乾電池で電流を流し、生じる熱で発泡スチロールをカットする

して観察しました。図のように、まず、スライドガラスの裏側に偏光シートを貼り付けます。また、フィルムケースの底に穴をあけ、偏光シートを貼り鏡筒の接眼レンズにかぶせます。ケースを回転しながら観察すると鉱物の色が変化するので見分けやすくなります。これは、透明に見える鉱物粒子でも種類の違いがはっきりと認識できて便利です（鉱物粒子によって偏光する光の波長や角度が異なるので、色の変化が現われます。岩石の標本プレパラートの観察にも利用できます）。

この他に実験技術の基礎教室としては、「化学実験の基礎」、「電気回路の基礎」などの内容の教室があります。

●工作教室 「発泡スチロールカッターの製作」

発泡スチロールを用いた工作（学校での文化祭や宿題の工作など）では、必要とする大きさ、形態に発泡スチロールをカットする必要がありますが、ハサミ、カッター、のこぎりなどの刃物ではなかなか思うようにカットできず、切り口が滑らかに仕上がりません。そこで乾電池（単一2個）を電源とした電熱線（ニクロム線）のカッターを作ります。比較的安全で仕上がりが綺麗、曲線も自由に得られます。基本的な電気工作の基礎に適しています。

- ①材料 ワイヤーハンガー、平行ビニールコード（約1m）、スイッチ、乾電池ホルダー、ニクロム線（径0.23mm、長さ15cm、100W用ニクロム線でも可）、単一乾電池（2個）
- ②工具類 カッター、ニッパー、ラジオペンチ、ドライバー、ハンダ付け一式、ハサミなど

参加者は主に小学3～5年生で、初めてニッパー、ラジオペンチ、ハンダ付けを経験する者が多く、ドライバーを使ったこともない会員も数名いました。ビニールコードを加工（切断、ビニール被覆を剥がして銅の芯線をむき出す工程）に数十分を要しました。次に時間を要したのはコードを中間スイッチにネジ止めする作業で、ネジ止め4か所を完成するのも大変でした。ハンダ付けはコツを教え、ほとんど付きっきりだったのでヤケドもせず進むことができました。

工作が終了し、乾電池2個をホルダーに装着、スイッチを入れスチロール板を切断テスト。見事に切断できた時の「ヤッター」という声と笑顔を見ると、こちらまで疲れが吹っ飛びます。その後スチロール素材を渡し自由に加工させました。思い思いの形に切り出し御互いに自慢し合い、作品を見せにきます。

自分が作った工具で、自在に加工する充実感で喜んでいる姿を見るのは嬉しい限りです。

サイエンス友の会の各年度における活動内容は、毎年発行しております年報『活動報告』およびサイエンス友の会のホームページをご参照下さい。

サイエンス友の会ホームページ <http://www.jsf.or.jp/club>

参考

サイエンス友の会活動の詳細は、「科学技術館学芸活動紀要」vol.1、2006年に記載されております。

科学者モニュメントを訪ねて<3>

世界ではじめて「ビタミン」を発見した男
理研を支えた農芸化学者 鈴木梅太郎

静岡県立中央図書館のそばに、鈴木梅太郎の銅像があります。鈴木梅太郎は、1874（明治7）年4月7日、静岡県榛原郡地頭方村（現・静岡県牧之原市）で生まれました。

科学技術館FORESTをはじめ当財団の活動を支援いただいている、理化学研究所の設立時から研究員として活躍し、長岡半太郎、本多光太郎とともに「理研の三太郎」と呼ばれています。

梅太郎は、15歳で単身上京し、1896（明治29）年、東京帝国大学農科大学の農芸化学科を卒業します。その後、文部省留学生としてスイスおよびドイツへ留学し、タンパク質やアミノ酸の分析技術を学びます。帰国後、東京帝国大学教授となった梅太郎は、理化学研究所の主任研究員にもなります。

梅太郎は、米の糠から栄養素「オリザニン」を発見します。当時、日本では原因不明とされていた脚気の患者が多く、死亡者も出ていました。そこで、脚気に関する研究に着手し、糠の中に脚気に効く成分「オリザニン」（発見当初は「アベリ酸」とよばれていましたが、酸ではないことがわかり、後に「オリザニン」と改名されました）があることを実験的に確認、抽出に成功し、1910年にその成果を発表しました。

この「オリザニン」とは、現在の「ビタミンB1」のことです。すなわち、梅太郎は、世界ではじめて「ビタミン」を発見した科学者となったのです。

しかし、農芸化学者である梅太郎の成果は、脚気の原因は細菌であるという説をとっていた日本の医学界にとってはおもしろくないものでした。さらに、当時ビタミン研究が英米中心であった中、日本語とドイツ語で論文を出したこともあり、「オリザニン」ではなく、1年後に同様な結果を発表したポーランドの生化学者カシミール・フンクがつけた「ビタミン」という名称の方が広まったのでした。

梅太郎は、食料品製造の研究にも力を入れています。梅太郎が発明した、米を原料としない合成酒「理研酒」、ビタミンB2とB6の複合剤「理研ビタス」、タラの肝油からビタミンAを抽出した「理研ビタミン」などは、当時の理化学研究所の財政をも支えたのでした。

また、梅太郎は、有望な後継者の育成にも努めます。銅像の横にある碑文にも「東京帝国大学農学部および理化学研究所において多数の門下生を指導して」と書かれています。

2000（平成12）年、梅太郎の偉業を後世に伝えるため、オリザニン発見の論文が発表された12月13日が「ビタミンの日」として制定されました。

鈴木梅太郎の業績は、これからも新しい研究者たちの「ビタミン」として働きつづけることでしょう。

参考

「ビタミン発見ものがたり―鈴木梅太郎の足跡をたどって―」、理研ニュースNo.236、理化学研究所広報室、2001年



【緑に包まれる像】
静岡県立中央図書館のそばに、緑に囲まれた鈴木梅太郎像が立つ



【鈴木梅太郎像】
胸にある5弁の花形の勲章は、1943（昭和18）年に受賞した文化勲章である



【碑文】
銅像の横にある碑文には、梅太郎の功績に対する顕彰の辞が述べられている

企業各社の社会貢献活動紹介

株式会社日立製作所



【日立ヤングリーダーズイニシアチブ】
アジア各国の次世代リーダーの発掘と育成、
ネットワーク作り、地域問題への理解促進を
目的としたプログラム



【ユニバーサルデザイン集合写真】
製品作りで培った概念や考え方を社員ボラン
ティアが小学生に伝授



【ユニバーサルデザイン授業風景】
社員が工夫を凝らし、子どもたち自らが考える
参加型授業を展開

日頃から当財団の事業をご理解いただき、ご支援いただいております企業・団体の皆様、「誠にありがとうございます。」心から感謝申し上げます。

当財団の諸事業にご支援いただいている企業の社会貢献活動の取り組みをシリーズで紹介させていただいております。

今回、ご紹介するのは、株式会社日立製作所（代表執行役執行役社長 古川一夫氏）です。株式会社日立製作所殿は、当財団の賛助会員であり、この4月にリニューアルオープンした展示“Nature Contact”やサイエンスキャンプをはじめ、当財団のさまざまな活動にご協力いただいております。

●日立グループの社会貢献活動

日立グループでは、ステートメント「人を育み、未来へ繋ぐ」のもと、「教育」「環境」「福祉」の3分野に注力した社会貢献活動を推進していますが、企業が社会的責任を果たす上で必要不可欠な災害救助や地域に密着した支援活動なども実施しています。

また、こうした社会貢献活動を、日立グループが一体感をもって継続的に取り組むための活力の源となる、社員の個人的な社会活動の活性化などにも取り組んでいます。ここでは、「教育」「環境」「福祉」の各分野について日立製作所と財団の代表的な活動をご紹介します。

●教育

「人を育む」活動において中心となる分野であり、日立グループの技術者や研究者の知識、施設・設備、およびグローバル企業ならではの社員の国際経験など、日立のソフトとハードを十分に活かせる分野です。アジアの大学教官への奨学金、若手研究者への奨励金、家庭教育支援、海外との教諭交流プログラム等を行っています。学校教育における「総合学習の時間」などに社員ボランティアを講師として派遣するプログラムなど、日立グループの特徴を活かせるプログラムも実施しています。

概念図



日立製作所－日立日米欧教諭交流プログラムHISTEP (Hitachi School Teachers Exchange Program)

日立の現地法人が拠点を置く欧米の各地域で選抜された中学・高校教諭を日本に招聘するプログラムです。教育現場の視察や体験授業、ホームステイなどを通じて、相互の社会・文化に対する理解と交流の促進を旨とします。

日立製作所－日立ヤング・リーダーズ・イニシアティブ

アジア各国の次世代リーダーの発掘と育成、ネットワーク作り、および地域問題への理解促進を目的としたプログラムです。インドネシア、日本をはじめアジア6か国から選ばれた学生たちに、フォーラムや地域貢献活動を通じて、アジアに共通する問題への意識を高める機会を提供しています。

日立製作所－ユニバーサルデザインを題材とした小学校への社員ボランティアによる出前授業

製品づくりを通じて培ってきたユニバーサルデザインの概念や考え方を題材に、小学校の総合学習などの一部をサポートする講師として社員ボランティアが実施するものです。効果的かつ魅力的なカリキュラムになるように社員が工夫を凝らし、子どもたち自身が自ら考える参加型授業を展開しており、具体的な事例や体験を通して、「人を育む」活動の実現を旨としています。



【(財) 小平記念日立教育振興財団】
普通の子としての成長、家族の絆を高める
支援活動を展開



【(財) 倉田記念日立科学技術財団・倉田奨励金贈呈式】
基礎的・応用的な研究を行う若手研究者の育成
を目的とした助成金制度を実施している



【(財) 日立国際奨学財団】
20年前より大学教官を対象とした奨学事業を展開。
これまで東南アジア6か国15大学の大学教官を
日本に招いた

日立グループでは、共通の理念と方針のもと、グループ各社と財団、社員一人ひとりが一体感をもって社会貢献活動に積極的に取り組んでいます。

【理念】

日立グループは、よき企業市民として、社会の要請と信頼に応え、豊かな人間生活とよりよい社会の実現に貢献します。

次なる時代に息吹を与えるというコーポレート・ステートメント“Inspire the Next”のもと、社会貢献活動においても、社会の要請と信頼に応え、豊かな人間生活とよりよい社会の実現に貢献していくことを理念としています。

【方針】

日立グループは、「教育」「環境」「福祉」の3分野において、知識と情報技術など、持てる技術を最大限に活用し、次なる時代の変革を担う「人」を育む活動を中心に、いきいきとした社会の実現のため、様々な社会貢献活動を推進します。

日立グループならではの社会貢献活動の方向性を「方針」として示しています。日立グループの様々な資源を有効活用し、日立らしい活動を実現する分野として「教育」「環境」「福祉」の3分野を重点活動領域としています。また、日立グループの特徴であり、日立らしさを最大限に発揮できる資源を、社会貢献活動にも有効に活用してゆくと共に、よりよい社会の実現を旨とするためには、常に「人」を中心に据えた発想と取り組みを行い、未来を担う「人」を育むお手伝いをしていくことが重要と考え、「人を育む」ことを日立グループの社会貢献活動の軸に据えています。

【日立グループの社会貢献活動への取り組み】

日立グループ各社と財団は企業・団体としての社会的責任を果たすと同時に、これまで各社がそれぞれに行ってきた社会貢献活動を、単なる慈善活動ではなく、企業価値向上につながる重要な企業活動として捉え直し、一体感をもって社会貢献活動に取り組み、よりよい社会の実現を旨としています。



【(財)日立環境財団・環境賞】
環境保全に関する優れた技術開発・調査研究を表彰



【車椅子バスケット風景】
「全ての人に住みやすい社会」を考えるきっかけを提供する「日立グループ車椅子バスケットボール体験講座」を実施



【(財)日立みらい財団】
青少年の健全な育成を支援する事業や矯正施設における各種矯正教育、福祉に関する支援事業を行っている

(財)小平記念日立教育振興財団—子育て支援活動の充実

家庭教育振興事業として、「幼児教室」、「母親教室」を運営しています。当財団では幼児期からの躰、家庭教育が大切と考え、英才教育ではなく、普通の子としての成長と家族の絆を高める支援活動を展開しています。

(財)倉田記念日立科学技術財団—倉田奨励賞

倉田奨励金は、基礎的・応用的な研究を行う若手研究者の育成を目的とした助成金制度です。倉田奨励金の特徴は、その時に注目されている流行の研究を追い求めるのではなく、5年、10年後に芽が出るような基礎的な研究、将来新しい分野を拓くことが期待される独創的な研究を対象としていることです。

(財)日立国際奨学財団—東南アジアと日本の大学とのヒューマンネットワーク構築

日本は東南アジア各国で活発な経済活動を展開していますが、これらの国に役立つことを考え、20年前より大学教官を対象とした奨学事業を始めました。

東南アジア6か国15大学の大学教官を日本に招き、日本の大学・研究機関との学術交流・共同研究を推進する人材の育成、さらに相互理解の推進を図っています。このような学術交流活動を通じて培われるヒューマンネットワークが、アジアの科学技術発展と真の国際交流を支えていくと考えています。

●環境

日立製作所ボランティア—アースウォッチプログラムによる環境保全

アースウォッチジャパンが行っている、希少動物などの生態系の調査研究を行う研究者のフィールド調査に社員をボランティアとして派遣しています。

(財)日立環境財団—環境賞、NPO助成

環境保全に関する優れた技術開発・調査研究を表彰する「環境賞」に加え、時代の変化に即した新規事業として、環境分野において新しい力であるNPOへの助成などを実施。また「国連・持続可能な開発のための教育の10年」が平成17年から始まったのを契機に平成17年と18年は環境教育シンポジウムを全国7か所で開催しています。

●福祉

日立製作所—車椅子バスケットボール体験講座

地元の小中学生を対象に、障がい者スポーツ体験を通じて子どもたちが「全ての人に住みやすい社会」を考えるきっかけを提供する「日立グループ車椅子バスケットボール体験講座」を実施しています。また、運営にあたっては社員ボランティアがサポートしています。

(財)日立みらい財団—地域に密着した青少年育成事業の展開支援

青少年の非行・犯罪の予防や青少年の健全な育成を支援する事業や矯正施設における各種矯正教育や福祉に関する支援事業を行っています。例えば、日本

BBS連盟の行っている「子ども・みらい・サポート事業」では、地域に密着した青少年育成活動を支援しています。スポーツを通じての地域づくり、青少年の体験学習、ワークショップなどを支援しています。

●複数の分野にまたがる活動

日立ファウンデーション（北米）－米国地域社会への貢献

日立ファウンデーションは、「良き企業市民」として米国で社会的な責任を果たすことを通じて、米国社会に貢献することを願い、1985年に設立されました。地域社会の問題を、政府や企業、非営利団体、地域社会のパートナーシップによって解決することを目指して活動を続けています。



【日立ファウンデーション】
地域社会の問題を、政府や企業、非営利団体、地域社会のパートナーシップによって解決することを目指し活動

●ボランティア活動支援（情報・時間・資金の提供）

社員一人ひとりが社会の一員として、ボランティア活動等を通じて地域社会とふれあい、さまざまな体験を重ねていくことが、「個の充実」を図るためにも大切であり、「個の充実」こそが「企業活力」の源であると考えています。「個の充実」のための活動と「企業の発展」が共によりよい社会の実現に役立つのであれば、それに勝るものはありません。社員がボランティア活動をやりたと思ったときに自由にできるように、情報の提供、活動時間の確保、資金の提供、の3つの側面からボランティア活動支援を行っています。



【セミナー風景（野鳥公園）】
東京都野鳥公園でのクリーンアップ体験

情報—ボランティア情報提供・セミナー

社員に向けて、イントラネットを活用してボランティア情報を提供するほか、ボランティア体験機会の提供を目的とした「日立ボランティア・セミナー」、「防災ボランティア研修」やレクチャー形式の「社会貢献イブニング講座」などを開催しています。

時間—休暇制度

日立製作所では、社員個々のボランティア活動を積極的に支援するため、「特別年次有給休暇制度」を設けています。1年につき4日の有給休暇が行使できます。

資金—日立ボランティア支援プログラム「大きくなる樹」

社員が積極的に参画している非営利団体が行う社会貢献活動に対し、社員の申請に基づき社内選考を行い、1件あたり30万円を上限として資金を提供しています。



【防災ボランティア研修】
防災マップ作り

<問合せ先>

株式会社日立製作所 コーポレート・コミュニケーション本部 社会貢献部

〒100-8280 東京都千代田区丸の内1-6-6

TEL 03-4564-5040

日立の社会貢献活動ホームページ <http://www.hitachi.co.jp/lnt/skk/>



【散歩のおとも勢揃い】

10月に“秋・冬の巻”が登場。全ての季節が揃って全6冊好評発売中。(各冊200円、A5サイズ)



【秋の特別展「現代日本を支えるエアカーゴ—航空貨物輸送の歴史と役割—」
航空貨物輸送の歴史や輸送物など、航空と社会との関係を紹介する特別展

●「散歩のおとも～北の丸公園の自然～」“秋・冬の巻”発売

科学技術館オリジナルハンドブック「散歩のおとも～北の丸公園の自然～」の“秋・冬の巻”を発売しました。これで全ての季節の巻が揃いました。1年を通して“散歩のおとも”を片手に自然に親しんでいただければ幸いです。

「散歩のおとも」は、科学技術館ミュージアムショップ、北の丸公園休憩所、楠公レストハウス（皇居外苑・二重橋前）で販売しております。

メールまたはFAXにてもお求めいただけます。詳しくは、当財団ホームページをご覧ください。

URL：<http://www2.jsf.or.jp/mailmaga/photo/otomo/haru/otomo.htm>

問合せ：財団法人日本科学技術振興財団 企画広報室 TEL.03-3212-8584

●所沢航空発祥記念館 秋の特別展「現代日本を支えるエアカーゴ—航空貨物輸送の歴史と役割—」開催

所沢航空発祥記念館では、秋の特別展として、「現代日本を支えるエアカーゴ—航空貨物輸送の歴史と役割—」を開催しています。

航空貨物輸送の歴史を辿ると共に、輸送される「郵便物」、「美術品」、「動物」、「生鮮食料品」、「その他（F1カー、オリンピック聖火など）」などを実物、模型、写真、映像、記録資料などで紹介し、航空と社会との関係について考える特別展です。

詳しくは、所沢航空発祥記念館ホームページをご覧ください。

URL：<http://tam-web.jsf.or.jp/cont/index.htm>

開催日：2006（平成18）年10月15日（日）～12月10日（日）

会場：所沢航空発祥記念館 展示館（埼玉県営所沢航空記念公園内）

主催：所沢航空発祥記念館

問合せ：所沢航空発祥記念館 TEL：04-2996-2225

●放射線一日体験教室「放射線 見て測って考えてみよう！」開催

夏休みに多くの方に参加いただきました、放射線一日体験教室「放射線 見て測って考えてみよう！」は、引き続き1月まで開催されます。

自然界にある放射線について、測定や実験、工作などを行います。対象は、小4～6年生（保護者同伴）、中学生、高校生、一般となっています。

詳しくは、本号の18ページおよび専用ホームページをご覧ください。

URL：<http://hoshasen.jsf.or.jp/>

開催日：2006（平成18）年 11月18日(土)、12月16日(土)、1月20日(土)

※ 定員は、各回先着40名となっております。

会場：科学技術館

問合せ：財団法人日本科学技術振興財団 情報システム開発部 03-3212-8472

●科学技術"感"をきたえよう！

山では、お湯がすぐ沸く?!の巻

「富士山の頂上」、「富士山の麓」、「富士山の5合目」
"たかい"順にならべてください。

※手がかりはタイトル。

答えは、当財団のホームページ

<http://www2.jsf.or.jp>をご覧ください。

JSF Today (財団の窓) 第102号

発行日：2006年10月31日

企画・編集・発行：財団法人日本科学技術振興財団 企画広報室

〒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



財団法人 **日本科学技術振興財団**
Japan Science Foundation