

JSF Today

No.103

Jan. 2007

特集=科学技術館鉄鋼展示室リニューアルオープン記念 ようこそ「鉄の丸公園1丁目」へ



JSF Today

No.103 January 2007

目次

巻頭言

年頭挨拶
「子どもたちに科学技術が切り拓く未来の夢を」—— 3

特集

科学技術館鉄鋼展示室リニューアルオープン記念特集
ようこそ「鉄の丸公園1丁目」へ —— 4

活動報告

科学技術館・鉄鋼新展示室完成記念
オープニングイベント開催
安倍総理大臣も鉄づくりに参加！ —— 12

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 —— 14

平成17年度 地域科学館連携支援事業
「デジタル技術を活用した移動水族館」
～海の生き物不思議発見教室～ —— 16

科学・技術の国際コンテストで
日本の青少年たちが大活躍 —— 19

太陽電池科学館ソーラーラボ新展示
「いのちのほしのものがたり」完成 —— 22

連載

JSF Staff's View [アウトリーチ]
子どもたちの生き生きとした姿を引き出す —— 24

科学者モニュメントを訪ねて < 4 >
「鉄鋼の父」とよばれた男
世界の磁性物理学者 本多光太郎 —— 27

シリーズ

企業各社の社会貢献活動紹介
東京電力株式会社 —— 28

お知らせ —— 30



砂鉄を原料とする日本古来の製鉄法「たたら製鉄」によってできた「けら」。純度の高い鉄を含んでいます。

中でも玉鋼(たまはがね)とよばれる極めて高純度の部分は、日本刀の材料として使われます。

2006年12月3日に科学技術館で、鉄鋼新展示室完成記念オープニングイベントとして、ものづくり体験「たたら製鉄」が行われました。表紙写真の「けら」は、そのイベントで実際につくられものです。イベントの詳細については12ページをお読みください。

年頭挨拶

「子どもたちに科学技術が切り拓く未来の夢を」

財団法人日本科学技術振興財団 副会長 前田 勝之助



明けましておめでとうございます。皆様におかれましては、日頃から日本科学技術振興財団の活動に対してご理解を賜り、誠に有り難うございます。本年も、引き続き、ご支援の程をよろしくお願いいたします。

近年、韓国や中国などのアジア諸国だけではなく、欧米先進国でも理数科教育の強化に懸命に取り組むようになり、その流れは益々強まっています。これは、グローバル化が急激に進展する中で、厳しい国際競争を生き抜いていくためには、科学技術力の強化が最も緊急で重要な課題であることを各国が明確に意識しているからであります。

これに比べて、わが国では子どもたちの「理数離れ」がさらに著しくなっており、非常に憂慮すべき状況になっています。戦後の驚異的とも言えるわが国の復興と先進国入りを実現したのは、科学技術とそれに基づく製造業の力でありました。しかしながら、その後の30年ほどは、マスコミをはじめとして、製造業を「きつい・汚い・危険」の3Kで公害を生む古い産業という誤った認識を子どもたちに教え込んできました。この結果、工学部に進学する高校生は減少の一途となっています。最近では、国公立大学の工学部では約半数の学科で実質的な入試倍率が2倍を切っており、私立大学の工学部に至っては約45%の学科が定員割れとされています。このように、わが国の科学技術と製造業を支える人材の不足は正に危機的な状況であり、このままでは「科学技術創造立国」の実現は難しいと言わざるを得ません。

ほとんどの幼い子どもたちは、自分を取り巻く自然に溢れるような好奇心を持っており、自然の不思議を教えてくれる理科が大好きで、「ものづくり」にも強い興味を持っています。私は、このように子どもが持っている理科好きの性質を、大人社会の表面的で誤った考え方により、ねじ曲げてきたことが「理数離れ」の大きな原因であると思います。

本年4月からスタートした「第3期科学技術基本計画」でも、「理科や数学が好きな子どもの裾野を広げ、知的好奇心に溢れた子どもを育成するには、初等中等教育段階から科学技術に親しみ、学ぶ環境が形成される必要がある」と明記されています。この一環として、「科学オリンピック」を官民一体となって取り組むことも明確に打ち出されました。このような状況の中で、小中学生を主な対象として、展示や実験で科学技術の面白さを体験させる当財団の「科学技術館」が果たす役割は従来にも増して大きくなっています。

国土や天然資源に恵まれない日本にとっては、科学技術力を強化して先進的な技術や製品を生み出していくことが、国の持続的な発展を実現する唯一の道ではないかと考えます。また、世界に向けて科学技術の分野で知的貢献をすることも、先進国としての国際的な責務であります。そのために、多くの国民が科学技術に対する理解を深め、子どもたちには科学技術の切り拓く未来に対して夢を持たせることが、今ほど求められている時はないと思います。

科学技術館鉄鋼展示室リニューアルオープン記念特集 ようこそ「鉄の丸公園1丁目」へ



【「鉄の丸公園1丁目」オープン】
12月1日「鉄の記念日」に、鉄鋼新展示室「鉄の丸公園1丁目」がオープン。当日は展示室の前で記念式典が開催され、テープカットが行われた

12月1日は、「鉄の記念日」です。1857（安政4）年のこの日、大島高任（おおしまたかとう）によって南部藩大橋（現在の岩手県釜石市）に建設された洋式高炉に初めて火が入り、操業が開始されました。その後の日本の基盤を築いた近代鉄鋼業の幕が開けたのです。

この「鉄の記念日」に合わせて、2006（平成18）年12月1日、社団法人日本鉄鋼連盟の支援と日本自転車振興会の補助を受け、北の丸公園にある科学技術館の鉄鋼展示室がリニューアルオープンしました。

その名も「鉄の丸公園1丁目」。鉄の面白さ、鉄のすごさを肌で感じられる公園をイメージした空間になっています。

そこで、本号では、「鉄の丸公園1丁目」のオープンを記念して、特集を組むことにしました。本特集をお読みいただき、ぜひ「鉄の丸公園」にいらして、さまざまな楽しい体験を通して、鉄のいろいろな姿を知っていただけたらと思います。

数値で見る鉄の顔 ～トリビアの鉄～

まずは、鉄に関するいろいろな数値から鉄の素顔をのぞいてみましょう。

34.6%

地球の総重量の34.6%が鉄です。地球の内部の外核とよばれる層は、鉄が多く含まれた溶液になっています。地球の磁場は、これが流動することで生じる電流によってつくられるという説が有力になっています。

88.7%

スチール缶は、ガラスやアルミ缶と並ぶトップクラスのリサイクル率で、2005年度で、88.7%と非常に高い率になっています。このスチール缶のリサイクル率は、1998年からドイツを抜いて世界一となっています。

10～12mg

人間の体内の鉄分は、成人で3,000～4,000mgあります。最も多いのは血液中で、赤血球（ヘモグロビン）に全体の約65%が含まれています。鉄の1日の必要摂取量は、成人男性で10mg、成人女性で12mgといわれています。

60W/m

鍋物をするには、実は鉄鍋が最適なのです。鉄の熱伝導率（熱が伝わるはやさ）は60W/mで、アルミ（225 W/m）や銅（392W/m）に比べると低く、急に熱くなったり、熱ムラが起きたりしません。また、火を止めても冷めにくいので、食べ物の芯まで温めることができます。ついでに鉄分も補給できてしまいます。

7.26kg

砲丸投げで使われる砲丸の重量は男子用で7.26kg、女子用で4.0kgとなっています。砲丸は、溶けた銑鉄に、鋼材やシリコンなどを混ぜて、型に流し込んで作ります。そして、重心の位置が中心にくるように削りあげていきます。オリンピック2大会連続（アトランタ、シドニー）で、日本で作られた砲丸が使われ、金・銀・銅を独占しました。

3600t

東京タワー（333m）に使われている鉄骨の重量は、3,600tです。現在世界一の超高層ビルは台湾にある台北101（508m）ですが、鉄骨総重量は105,000tです。このビルは、日本の鉄鋼メーカーが開発した、厚さ10cmの鋼板を箱状にしてつなげた強い鉄材でできています。

Fe：鉄の元素記号。英語の鉄“Iron”ではなく、ラテン語の“Ferrum”に由来しています。

やってみよう！鉄の実験 ～試してガッテツ？～

鉄は、いろいろなところに存在し、いろいろな性質を持っています。そんな鉄の姿を、かんたんな実験で探ってみましょう。

地球の磁場でつくる磁石

鉄の棒を南北に向け、北側の端をやや斜め下にします。

棒の片方の端をハンマーで数回叩いてから、クリップを近づけてみてください。ひきよせられるはずです。

これは、地球の磁場によって鉄の棒が磁化されたためです。では、なぜ磁場の方向に沿って鉄を叩くと、磁石になるのでしょうか？

簡単に説明すると、鉄の中には、小さい磁石がたくさんあると考えられるのですが、普段はそれぞれ異なる方向に向いているので全体的に磁石となっていません。磁場の方向に沿って力を与えると、その小さな磁石が、磁場によって同じ方向にそろい、鉄の棒全体で磁石となるのです。

ジュースの中の鉄を見る

紅茶のティーバッグ（3個）に熱湯を注ぎ、そのまま1時間ほど置いて濃い紅茶をつくります。

パイナップルジュース、グレープジュース（透明）、リンゴジュースを、それぞれ大きめのスプーンで4、5杯、別々のコップに入れます。

それらのコップに、紅茶を同じく大きめのスプーンで4、5杯加えて、30分ほどおいてから、それぞれのコップを観察してみましょう。あるジュースに黒い粒が現れているはずです。

さらに時間を置いてみましょう。今度は別のジュースに。

この黒い粒は、ジュースの中に含まれる鉄と、紅茶に含まれるタンニンが結合してできたものです。鉄分が多いジュースほど早く黒い粒があらわれます。

バイメタルをつくる

スチール缶とアルミ缶を1本ずつ用意します。（ビール缶などの薄いものを選んでください。）

それぞれの缶側面から幅1cm、長さ10cmほど切り取り、伸ばして板にします。それぞれ2枚ずつ作ってください。

切り取ったスチール1枚とアルミ1枚を重ねて、ホッチキスで全体的にとめ（とめる前に針等で下穴をあけておきます）片面が鉄、もう片面がアルミの板を作ります（2組つくります）。

できた2組の板を、アルミの面を背中合わせにして重ね、片方の端をクリップで挟みます。

クリップを持って熱湯につけてみてください。間が開いていくはずです。

これは、スチール（鉄）とアルミの温度による膨張率の違いによるものです。鉄はアルミより温度による膨張が小さいので、アルミの方が反っていくのです。

このように2種類の異なる金属を貼り合わせたものをバイメタルといい、設定温度になると電源をオン・オフするサーモスイッチなどに利用されています。



【地球の磁場でつくる磁石】
地球の磁場の方向にそって、鉄の棒をたたくと、磁石に変身



【ジュースの中の鉄を見る】
底にたまる黒い粒が、そのジュースに鉄が含まれている証拠（写真は3日以上おいたもの）

<参考>
J・P・ヴァンクリーヴ著、戸澤満智子/戸澤加江子訳「不思議な科学実験室 化学編」、HBJ出版局



【サーモスイッチをつくる】
片面が鉄、もう片面がアルミになっている板2組を、アルミの面を背中合わせにして熱湯に入れると、外側（鉄の面側）に開いていく

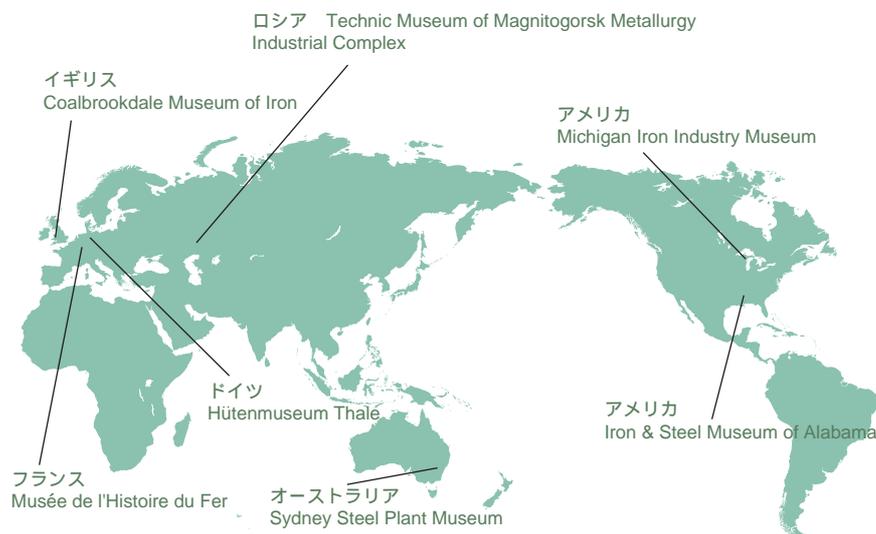
<実験手法・手順考案>
科学技術館事業部 丸山義巨（サイエンス友の会担当）

海外の鉄の博物館 ～世界の館窓から～

日本には、たたら製鉄の技術を伝える「和鋼博物館」(島根県)、日本の近代製鉄の歴史を語る「鉄の歴史館」(岩手県)、鉄とエネルギーを科学する「灘浜サイエンススクエア」(兵庫県)など、鉄に関するさまざまな博物館があります。

もちろん、世界の各国にも鉄をテーマとした博物館がいろいろとあります。それらの多くは、その国またはその地域の鉄鋼業にゆかりがあるものとして建てられています。

ここでは、海外の大都市にある大きな博物館の鉄鋼展示ではなく、主に地方にある鉄をメインテーマとした博物館をあげてみました。世界の製鉄の歴史や技術をめぐる旅をしてみたいはいかがでしょうか。



イギリス
Coalbrookdale Museum of Iron
世界遺産にも登録されているアイアンブリッジ峡谷。
ここで栄えた鉄鋼の技術と歴史を紹介する博物館

フランス
Musée de l'Histoire du Fer
鉄鋼業が発展したロレーヌ地方。
15世紀からの現在まで製鉄の発展史を紹介する博物館

ドイツ
Hüttenmuseum Thale
高炉法はライン川流域ではじまったとされている。
ここは、鉄鋼の生産ラインについて紹介する博物館

ロシア
Technic Museum of Magnitogorsk Metallurgy Industrial Complex
鉄鋼コンビナートがあるマグニトゴルスク。
鉄鋼や冶金に関する技術を紹介する博物館

アメリカ
Michigan Iron Industry Museum
19世紀に企業が開拓したミシガンの鉄鋼業。
展示や野外ツアーで、その歴史と技術を紹介する博物館

アメリカ
Iron & Steel Museum of Alabama
鉄鉱石、石炭の宝庫であるアラバマ州。
19世紀の採鉱・製鉄技術を紹介する博物館

オーストラリア
Sydney Steel Plant Museum
1世紀にわたり地域を支えてきたシドニーの製鉄所。
当時の工員の生活を綴った文学や歌も紹介する博物館

科学技術館・鉄鋼展示室の歩み ～鉄、この部屋～

科学技術館の展示は、1974（昭和49）年より、各産業界から支援をいただいで実施する『業界出展方式』をとっています。鉄鋼展示室は、当時、社団法人日本鉄鋼連盟と社団法人鋼材倶楽部の支援を受け、この出展方式の第1号として誕生しました。

以降、2回の全面リニューアルを経て、今年度、4代目の鉄鋼展示室「鉄の丸公園 1丁目」となりました。

ここでは、これまでの科学技術館の鉄鋼展示室を振り返ってみたいと思います。

“東洋一の高炉模型” 初代：1974(昭和49)年オープン

初の業界出展方式として誕生した鉄鋼展示室。当時、東洋一の大きさを誇っていた高さ6mの高炉の模型は、銑鉄をつくる過程を視覚的にわかりやすく伝えていました。

この高炉模型を筆頭に、近代化された製鉄システムについて学べる展示となっていました。1982（昭和57）年には部分リニューアルされ、日本の最新の鉄鋼生産技術を紹介する映像展示や鉄の持つ性質を体験によって学べる展示などが登場しました。日本の鉄鋼業が成熟期に突入した時代を象徴する展示室であったといえます。

“夢の製鉄所” 2代目：1992(平成4)年オープン

1992年に全面リニューアルされ、夢の製鉄所「アイアンワールド」として生まれ変わりました。この展示室では、人間と鉄の歴史を3D映像で紹介したり、形状記憶合金など、当時さまざまな形で利用・応用が進められてきた鉄の新素材を参加体験型の展示を通して紹介していました。また、未来の炉をイメージしたシンボル展示は、ステンレスミラーの巨大な映像の万華鏡になっていました。鉄鋼業界の現在の、さらには未来へのさまざまなチャレンジを紹介する展示室でした。

“鉄のはじまりから未来まで” 3代目：1999(平成11)年オープン

「アイアンワールド」は、1999年に、「Iron World」となり、鉄のはじまりから未来へとたどる展示室となりました。入口には、隕鉄の実物があり、映像と共に地球上の鉄の生い立ちを示していました。中に入ると、建築や鉄道に使う硬い鉄、自動車や遊具などに使われるしなやかな鉄、ステンレスやカイロなどの鉄と錆の関係、ハードディスクやMOなど磁気と鉄の関係などを、実物展示を中心に紹介していました。さらに、未来の鉄の利用法やスチール缶のリサイクルなど環境に関する展示もあり、くらしの中に広がった鉄の技術を改めて考える展示室となっていました。

そして、2006年、4代目の「鉄の丸公園 1丁目」が誕生することとなったのです。



【東洋一の高炉模型】
1974年に業界出展方式第1号としてオープンした鉄鋼展示室。高さ6mの高炉模型は当時、東洋一を誇っていた



【夢の製鉄所】
1992年にリニューアルしたアイアンワールド。鉄の新素材などを体験型の展示で紹介

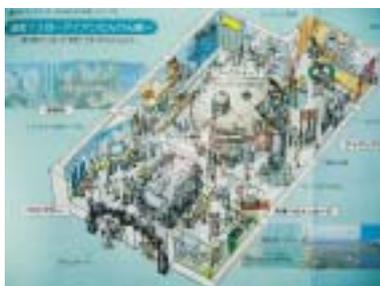


【鉄のはじまりから未来まで】
1999年にIron Worldとしてリニューアル。実物展示を中心に、鉄の誕生から未来の鉄鋼技術までたどる

鉄鋼展示室「鉄の丸公園1丁目」ができるまで ~プロジェクトeXhibition~

Exhibition (展示) ...それは、来館者との“ココロ”のコミュニケーション

鉄の面白さ・すごさ、ものづくりの楽しさを肌で体感し、もっと鉄に親しみを感じてもらいたい。その想いを込めて、「鉄の丸公園1丁目」は生まれました。しかし、完成にいたるまでの過程には、いろいろな想いや課題、試行錯誤がありました。ここでは、“鉄の丸公園ができるまで”を追って見ていきます。



【リニューアルプロジェクト始動！】
ワーキンググループが発足し、展示の設計・製作会社も決まってコンセプトが確定。イメージパースも提示され、いよいよ始動。
ワーキンググループは、展示とワークショップの2つのグループが立ち上がり、ワークショップグループは、オープン後も継続して実験プログラムの開発を行っていく

リニューアルプロジェクト始動！

近年、青少年のものづくりなどの体験不足への懸念が大きくとりあげられています。鉄鋼業界においても将来の技術者の確保と育成も鑑み、体験の重要性に対する意識が高まり、各社が連携した対策が求められるようになってきました。一方、科学技術館側も、他の展示室において実験演示の有効性を強く認識し、鉄鋼展示室でのワークショップの必要性を感じていました。

そこで、一昨年の2005年、社団法人日本鉄鋼連盟と科学技術館の互いの想いが重なり、もっと体験することによって鉄のすばらしさを感じてもらおうということになりました。ここに、鉄鋼展示室リニューアルプロジェクトがはじまったのです。

コンセプトは“肌で感じる”

体験によって鉄を感じてもらうには、どのような展示が良いだろうか？ その手法を探るべく、日本鉄鋼連盟および鉄鋼業界各社の方と当館の職員で構成されるワーキンググループが立ち上がりました。

ワーキンググループの会議において議論を重ねた結果、鉄の性質や作り方、環境をテーマにした体験型展示と情報展示、ものづくりを重視したワークショップを、手法の柱とすることが方針として示されました。

そして、その方針のもと設計会社と製作会社が決まり、「鉄の面白さ・すごさ、ものづくりの楽しさを肌で感じる」というコンセプトがかかげられたのです。

この“肌で感じる”というコンセプトを実現する形として、“公園”という空間が提案されました。その名は「鉄の丸公園1丁目」。北の丸公園の中にある科学技術館の中に“鉄の丸公園”ができることとなったのです。



【リニューアル着工】
展示室を閉鎖し、展示物を撤去。だだっ広い1300㎡の空き部屋となった

いよいよ着工

ワーキンググループ会議によってさらに展示内容が詰められました。そして、設計図が完成し、ついに、2006年9月末、展示室を閉鎖してリニューアル工事がはじまったのです。

シンボルであったオルゴールや実物展示、パネルや造作、映像機器などが取り払われ、だだっ広い1300㎡の空き部屋となりました。前の鉄鋼展示室のリニューアル担当だった財団のスタッフは、新しい展示室に生まれ変わることに期待を持ちながらも、展示室が変わっていく様子に少し複雑な思いだったようです。

運営ノウハウと技術ノウハウ

現場で撤去作業が行われている一方、工場では新しい展示物の製作が進められていました。その過程では、いろいろな試行錯誤がなされます。特に、体験型の展示は、安全性や耐久性、メンテナンス性が高く求められます。

「ボンネトリフティング」は、薄くて丈夫な鋼板をつくる技術の進歩により、現在の自動車のボンネットが、以前のボンネットより大きくなって重量がほとんど変わらないことを体感してもらう展示です。以前のものと現在のものをロープで引き上げて実際に重さを比較してもらいます。

このような展示は、科学技術館の他の展示室や他の科学館にもありますが、いつも課題になるのが、降ろすときの安全性です。重力に任せて降ろせば勢いよく下がり、引いたロープも勢いよく戻るので危険です。

しかし、科学技術館の普段の運営経験から、来館者の行動にはある程度の予測はつきます。また、製作会社も過去の展示製作で蓄積された技術を持っています。

そこで、その運営経験による予測もふまえ、ダンパーなどの安全装置を加えながらも条件をそろえて重さの比較がきちんとできる展示になるように技術的に調整をしました。

科学技術館の持つ運営のノウハウと製作会社のもつ技術のノウハウを合わせ、安全かつ効果的な展示へと近づけていくのです。

床が抜ける?!

完成までには、いろいろな場面でいろいろなことが起こります。

巨大な鉄パイプのすべり台が展示室に搬入され、いざ設置となりました。しかし、ここで1つの懸念が生じました。

パイプすべり台は、総重量が2t近くもありました。床が抜ける?!...もちろん、一点にその重量がかかるわけではないので、突然そんなことにはなりません。ただ、設計上の設置位置では、館の1本の梁にだけ荷重がかかることになっていました。しかし、将来的なことも考えると館の躯体へ負担を軽減することが望ましく、なるべく複数の梁に重量をかけるようにと考えました。

そこで、館の建築図面や下の展示室の天井を見て梁の位置を確認し、意匠的にも影響しない範囲で位置を少しずらして、荷重が分散するようにしたのです。

これからがはじまり

ワーキンググループの会議も35回を重ね、ついに、11月30日、オープン前日。

室内では、各展示物の動作や安全性など最終的なチェックが行われていました。また、ワークショップで実験演示を行う先生方が、実験内容や手順、実験装置の操作法などを確認していました。

約1年にわたって進められてきた鉄鋼展示室リニューアルプロジェクトもついに完了を迎えることとなりました。しかし、これからが本当のはじまりです。オープンしてはじめて、来館者が体験してはじめて、展示となるのです。

そして、オープンの日を迎えました。この日は鉄の記念日です。「鉄の丸公園1丁目」の誕生によって、科学技術館にとっても記念日となったのです。



【安全かつ効果的な展示に】
工場で作成中のボンネットをロープで引き上げる展示。運営と技術のノウハウを合わせて安全かつ効果的な展示に



【床が抜ける?!】
荷重が館の2本の梁に分散するように、図面や実測によって設置位置を検討



【実験演示の確認】
翌日のオープンに向けて、実験の演示内容や手順、装置の操作法を確認



【鉄の丸公園1丁目】
公園をイメージした空間の中で、鉄の面白さ、鉄のすごさを体感できる



【タイムビークルで鉄の歴史】
時間を旅するタイムビークル。機体に異常が発生して、宇宙の誕生の瞬間へ。ここから鉄の歴史の旅がはじまる

ようこそ「鉄の丸公園1丁目」へ ～鉄鋼フレンドパーク～

鉄の面白さ、鉄のすごさを肌で感じる！それが鉄の丸公園1丁目です。

子どもたちにとって、身近な“公園”をイメージした展示空間の中で、鉄の「用途」、「作り方」、「特性」、「環境」について、体系的な知識がつくように、映像、解説パネル、Q&A、データベース、そしてアスレチックとさまざまな展示がなっています。

この公園で、鉄とふれあい、鉄と友だちになってみませんか。

タイムビークル26号で、鉄の誕生から未来をたどる！

「今日は、タイムビークル26号にご搭乗いただきまして、誠にありがとうございます
ございます」

「タイムビークルは、時間を旅するタイムマシンです」

「では、タイムビークル発進！」

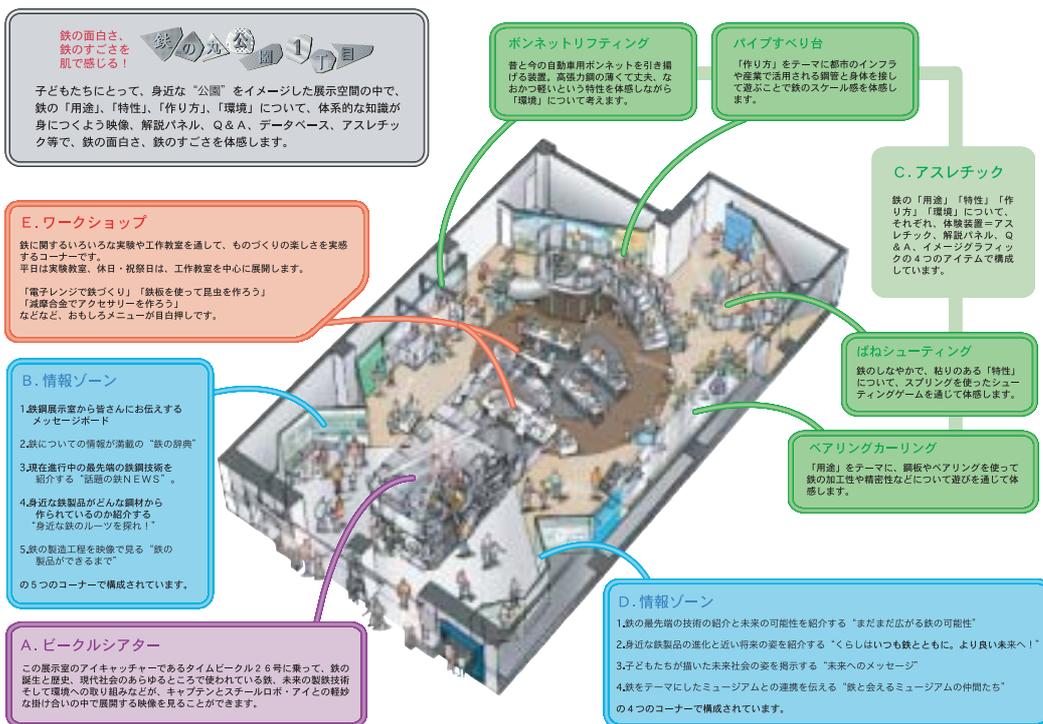
ビー！ビー！

「タイムビークルに異常事態発生?! 目的の時代に向かえません!!」

...たどり着いた時代は、約137億年前、宇宙誕生の瞬間。ビッグ・バンののち生まれた水素やヘリウムなどの軽い原子が集まり恒星となり、恒星の中で、やがて安定した原子“鉄”ができる。

鉄の誕生、地球の誕生、人類の鉄づくりのはじまり、現在の鉄利用、そして未来の鉄の技術とタイムビークル26号は過去から未来へ鉄の歴史を旅します。

さあ、無事にもとの時代に帰ることができるのでしょうか?!



情報ゾーンで、鉄の鉄人に

新幹線のレールの表面は0.2mm未満、車輪の表面は0.1mm未満の凹凸しかありません。時速300kmの高速を支えている技術なのです。

捨てられたプラスチックもタイヤも製鉄で出る熱を利用して溶かされ、再資源として使われています。実は製鉄所はエココンビナートなのです。

ハイブリッドカーのモータには、磁気をよく通し無駄なく電気を伝える鉄が使われています。鉄の結晶の向きをコントロールする最新の技術によって実現しているのです。

鉄に関するいろいろな情報を、パネルやデータベース、Q&Aで知ることができます。これで、今日からあなたも鉄の鉄人に。



【鉄に関する情報が満載】
鉄の特徴、鉄の用途、鉄の技術など、鉄に関するさまざまな情報をパネルやデータベースで紹介

鉄鋼技術が満載のアスレチック

「最近の自動車のボンネットは大きいなあ」

「あれ、でも昔の小さいのと重さを比べてもあまり変わらない？」

そこにあるのは、薄くて丈夫な高張力鋼の技術です。

「鉄板のカーリングに挑戦だ！」

「でも、なんで氷じゃないのに、こんなにすべるのだろう？」

そこにあるのは、ベアリングや鋼板などの精密な加工技術です。

“シュー！”鉄パイプの滑り台。ちょっとこわいけど、おもしろい～」

「でもよくこんな硬くて大きな、しかも曲がった鉄のパイプが造れるなあ？」

そこにあるのは、インフラを支えている鋼管の技術です。

さまざまな鉄鋼製品の体験装置で、鉄鋼技術のすごさを感じてください。



【ベアリングカーリング】
チーム鉄の丸？
鉄板上のカーリング。鉄の精密な加工技術のなせる業

電子レンジでできあがり！ 今日のおやつは鉄？

「おとうさん、鉄ってどうやってつくるの？」

「それはね、製鉄所で、高炉に鉄鉱石とコークスをいれて熱して、下から空気を通して…」

「…わかんない」

わかるためには、実際に鉄ができる過程を見なくては。といっても、製鉄所に行くのはちょっと大変です。

でも、鉄の丸公園に来れば、ちょっとかわった鉄づくりの実験で、基本の原理がわかります。

耐熱レンガの中に磁鉄鉱と黒鉛を入れて電子レンジで熱くさせると…

東京工業大学の永田教授考案の電子レンジで鉄をつくる実験。ここでしか見られないオリジナルの実験プログラムです。このほかに、鉄板を使って昆虫をつくる工作教室、減摩合金でアクセサリーをつくる工作教室も行います。(電子レンジで鉄をつくる実験は、専用の道具や装置を使っています。危険ですので、絶対にまねをして行わないでください。)

ものづくりの楽しさを体験できるワークショップです。

雨の日でも、風の日でも「鉄の丸公園」では、いつでも体験できます。ぜひ、科学技術館にいらして、鉄のいろいろな姿を肌で感じてください。



【電子レンジで鉄づくり】
電子レンジで鉄がつくれる?!必見の実験プログラム。ものづくりの楽しさを実感できるワークショップ

科学技術館・鉄鋼新展示室完成記念 オープニングイベント開催 安倍総理大臣も鉄づくりに参加！



【たたら講演会】

木原村下、永田教授による「たたら製鉄」についての講演会。鉄についての質問コーナーも開設



【ものづくり体験 - たたら製鉄 - 】

永田教授、木原村下の指導のもと、耐火レンガの炉を使って、たたら製鉄を再現



【火入れ】

原料の砂鉄、不純物を取り除いて還元させる木炭を交互に入れる

*村下（むらげ）
たたら製鉄を取り仕切る技師長

2006(平成18)年12月1日(金)、科学技術館鉄鋼展示室がリニューアルオープンしました。これを記念して、翌日から2日間にわたり、日本古来の製鉄法「たたら製鉄」をテーマにしたオープニングイベントを開催しました。

12月2日(土)には『たたら講演会』を、12月3日(日)には、実際に鉄づくりを体験する『ものづくり体験 - たたら製鉄 - 』を行いました。

ものづくり体験には、安倍総理大臣も見学にいらして、子どもたちと一緒に鉄を取り出す作業に参加されました。

たたら講演会

リニューアルオープン翌日の12月2日(土)には、科学技術館4階ユニバースにて、国選定保存技術保持者玉鋼製造(たたら吹き)財団法人日本美術刀剣保存協会の木原明村下(むらげ)*と、小型たたら炉によるものづくり教育の理解増進に務められている東京工業大学の永田和弘教授をお迎えして、たたら製鉄と現代の製鉄法についての記念講演会を開催しました。

木原村下の講演『たたら心の心を伝えたい』では、重さ約7kgのたまはがね、たたら製鉄に使う木炭、砂鉄、炉用のレンガなどの実物を見せながら、製鉄復活の歩みとたたら操業を紹介する中で、心をこめて操業していることをお話しされました。

永田教授の講演『鉄づくりいまむかし』では、中世・近代の西洋の製鉄法との比較を交えて、たたら製鉄の原理を楽しく分かりやすくお話されました。

『鉄についての質問』コーナーでは、科学技術館の山田英徳副館長がお二人に加わり、「たたら製鉄の方法を昔の人はどうして分かったか」、「たたら製鉄の優れている点は」、「鉄を鍛えるとはどのようなことか」、「鉄鉱石など鉄の資源は枯渇しないか」、「溶鉱炉で作られた鋼との質の違いは」、「鉄をテーマにした博物館はあるか」などの親子の質問に答えました。

ものづくり体験 - たたら製鉄 -

さらに翌日の12月3日(日)には、科学技術館の屋外において、ものづくりの重要性とおもしろさを理解してもらう『ものづくり体験 たたら製鉄』を開催しました。

たたら製鉄は、粘土で築いた箱型の炉に、砂鉄と木炭を入れて燃焼させ、ふいごで空気を送って温度を調節しながら純度の高い鉄をつくりだす日本古来の製鉄法です。6世紀後半に朝鮮半島から伝えられたと考えられ、江戸時代中期に技術的に完成しました。明治以降、西洋の近代製鉄法がはじまり、大正時代にはたたらによる商業生産を終えましたが、1977(昭和52)年に(財)日本美術刀剣保存協会により復活しました。

今回は、永田教授が考案した耐火レンガを用いた小型たたら炉でものづくり体験を行い、科学技術館サイエンス友の会(会員約2,700名)から希望があった親子20組が参加しました。まず11月12日(日)に新日本製鐵株式会社君津製鐵所を見学し近代製鉄を学び、12月2日(土)にたたら講演会に参加、講演会の後で永田教授から事前学習として、たたら製鉄の科学や小型たたら炉の作業手順、注意点などの説明を受け、翌日本番を迎えました。

子どもたちは、木原村下と永田教授の指導の下に、鉄鋼各社の社員や鉄鋼ボランティア（鉄鋼業界の現役社員、OB）の皆さんから支援を受け、朝8時から耐火レンガを組み上げて2基の炉作り、なたでの木炭（松炭）割りを行いました。この木炭割りには保護者も加わり、真っ黒になりながら作業を行いました。

準備ができれば、まず炉に木炭を入れ燃焼させて加熱します。炉が十分熱くなったら、続いて、砂鉄、木炭を計量し、記録を付け、砂鉄、木炭を交互に投入していきます。炉の温度は最高で1,500にも達し、火と熱に注意を払いながら、鉄鋼マンとともに慎重に操業を行いました。

このイベントには、科学技術館の有馬朗人館長をはじめ、社団法人日本鉄鋼連盟の馬田一会長、三村明夫副会長、犬伏泰夫副会長、日新製鋼株式会社の小野俊彦会長など鉄鋼業界首脳も参加しました。

午後3時過ぎのけら（純度の高い鉄を含んだ塊）出しには、安倍晋三内閣総理大臣も参加され、科学技術館の赤いジャンパーに白いヘルメット姿で、子どもたちと一緒に、炉から取り出されたけらから純粋な鉄の部分を取り出すため、ハンマーを振り下ろして、たたいて割る作業を行いました。安倍総理は、かつて株式会社神戸製鋼所に勤めていたことがあり、「私も鉄をつくる会社に勤めていた」と自己紹介され、子どもたちとは、「面白かった、鉄ができてよかったでしょう」と楽しく話をされ、握手をされるなど気さくに交流されていました。

炉1基で使用した砂鉄は約30kg、木炭は約31kgで、できたケラの重さは約6kgでした。子どもたちや保護者からは、「ノロ（取り除かれた不純物など）出しをする時はすごく熱くて大変でした。こんなにすごい炎を見るのは初めてでした。小さな炉なのに砂鉄や炭を入れるだけでとてもりっぱな鉄ができてすごいと思いました。」「早朝から夕方までの長時間にもかかわらず、黙々と作業をし、興味深そうに炉を見守る子ども達の姿もとても印象的でした。」など、素晴らしい経験ができたという感想が多く寄せられました。安倍総理は、「子どもたちはものづくりの喜びを感じたのではないのでしょうか」と感想を述べられました。

このイベントの様子は、新聞各紙に掲載されたほか、テレビ5局でも報道され、科学技術館の鉄鋼新展示室完成記念オープンイベントを多くの方々に伝えることができたとともに、鉄鋼業界の取り組みの認知度向上につながりました。

子どもたちと安倍総理との記念撮影は、参加した親子にとって2006年最後のピクブルプレゼントとなりました。

最後に、(社)日本鉄鋼連盟はじめ、鉄鋼各社の社員、鉄鋼ボランティアの皆様、木原村下、永田教授、関係者の方々のご協力、ご尽力に感謝申し上げます。

< 科学技術館事業部 >



【けら出し】
できあがったけら（純度の高い鉄を含んだ塊）を、ハンマーで割る作業に安倍総理も参加



【けらを持つ安倍総理】
子どもたちが1日かけてつくったけらを大切に持つ安倍総理



【記念撮影】
安倍総理、有馬館長とともに記念撮影

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



【特別展会場の様子】
航空貨物輸送に関する実物や模型、映像などさまざまな資料によって構成されている



【B747Fの模型】
航空貨物専用機B747Fの模型。ノーズカーゴやサイドカーゴドアが稼動する



【航空貨物輸送コンテナ】
国内線用の航空貨物輸送コンテナの実物。家族連れの方が、中に入って記念撮影していた

所沢航空発祥記念館では、2006(平成18)年10月15日(日)から12月10日(日)まで、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 -」を開催いたしました。

経済成長著しいアジア各国への物流の増加や異業種であった宅配便との関係強化等のため、近年航空貨物輸送の専門会社が2つ誕生しました。また、航空貨物輸送は航空会社が旅客輸送に次ぐ新たな収入源として認識する等、次第に存在感を高めてきています。この特別展は、このように変わりつつある航空貨物輸送を取り上げることにより「航空と社会」の関係を考えること、さらに、「美術品」や「動物」「生鮮食料品」等の貨物自体に注目することによって、航空をより身近に感じてもらうことを目的に開催いたしました。

豊富な種類の資料による展示

特別展の展示資料については、1950年代から航空貨物輸送の分野において日本を代表する存在であり、また当時の資料や写真等を豊富に所蔵している株式会社日本航空を中心に協力を依頼しました。

展示の構成は以下のとおりです。

- ・ 明治末期から昭和戦前期における航空郵便に関する資料(大正4年、日本人による最初の郵便物の輸送が行われた所沢 - 大阪間の飛行で使用された機体やパイロットの写真、記念品等)
- ・ 1960年代から1990年代における航空貨物輸送の様子を紹介した映像
- ・ 新路線開設や新機種導入時に記念スタンプを押印した「初飛行カバー」コレクション(1950年代から1990年代まで)
- ・ 「貨物機」、「動物輸送」、「生鮮食料品輸送」、「オリンピック聖火輸送」等の秘蔵写真
- ・ 当時の塗装の貨物機(DC-8F、B747F)の模型
- ・ 航空機関士としての経験を絵画作品として表現しているリチャード・カイ氏の作品「ロマンティックスカイ・オーロラ」(B747型機のcockpitから見たオーロラをブラックライトの効果により幻想的に演出した作品)
- ・ 埼玉県立近代美術館所蔵 ピカソ「静物」輸送用の木箱
- ・ 国内線用の航空貨物輸送コンテナの実物

来館者の反応はさまざまでした。年輩の方は約1時間の映像をじっくりと鑑賞されていました。一方、子どもの団体や家族連れは、B747Fの模型のノーズドアとサイドカーゴドアの動く様子を約20分間飽きずに食い入るように眺めたり、コンテナの中に入って記念写真を撮ったりしていました。そして、航空マニアの方は全ての展示物をじっくりとご覧になっていました。

航空業務経験者による公開講座

会期中に、『国際航空貨物輸送の現状と展望』、『パイロット・グランドハンドリングから見た航空貨物』の2つのテーマの公開講座(講演会)を開催しました。『国際航空貨物輸送の現状と展望』は、入社以来約30年間、航空貨物輸送に携わっていらした加藤潤氏を講師に迎え、「日本の貿易と航空貨物」、「物流のトータル・コストの把握」、「航空貨物にかかる課題と展望」の3項目に分けて、物流や航空貨物、ひいては航空界における現状について最新情報も交えながら紹介していただきました。講演後、参加者から鋭く、かつ熱意に溢れた質問が数多く寄せられていたのは印象的でした。

『パイロット・グランドハンドリングから見た航空貨物』では、B747航空機関士として約1万3千時間の飛行時間を持つリチャード・カイ氏より、コックピットでの経験やフライトで訪れた各国での印象が「ロマンティックスカイ・オーロラ」等の絵画作品として昇華するまでの過程について興味深く語られました。また、グランドハンドリングスタッフとして長年貨物の搭載に従事し、現在は所沢市内の航空専門学校で後進の指導に当たっている沼田保彦氏にも、その経験や苦楽を共にした器材の数々についてご講演いただきました。

昨年の特別展「60・70年代の空の旅 ～国際線航路へタイムスリップ!～」はどちらかというと年輩の方に人気がありましたが、今年の特別展は大人から子どもまで幅広い層に人気を集めていた印象を受けました。この特別展を通して航空貨物輸送について、大人の方にその重要性を理解して、子どもたちにその仕事や技術のすばらしさを感じて貰えれば幸いです。

最後に、今回の特別展等にあって並々ならぬご協力を賜りました株式会社日本航空をはじめとする関係各位に対して深く感謝申し上げます。

< 航空記念館運営部 >



【ロマンティックスカイ・オーロラ】
B747のコックピットから見たオーロラをブラックライトの効果で幻想的に演出した絵画作品



【公開講座『国際航空貨物輸送の現状と展望』】
航空貨物輸送に携わっていらした方による講演。物流や航空貨物について、航空界の最新情報も交えて紹介いただいた

平成17年度 地域科学館連携支援事業 「デジタル技術を活用した移動水族館」 ～ 海の生き物不思議発見教室 ～



【授業プログラムの開発】
科学技術館と新江ノ島水族館が、お互いの領域を相互に生かして、授業プログラムを共同開発



【映像を使った授業】
水族館の水槽中または海中の様子を、最新デジタル技術を用いたリアルな映像で紹介



【生き物を使った授業】
映像と実物（生き物）を合わせた授業により、子どもたちの興味と理解を促進

独立行政法人科学技術振興機構(JST)が毎年実施している「地域科学館連携支援事業」の平成17年度公募に応募し、幸いにも採択・支援を受けることになり、科学技術館と新江ノ島水族館の共同企画として、東京・神奈川の小中高、計5校にて、授業「デジタル技術を活用した移動水族館」～海の生き物不思議発見教室～を実施致しました。

地上から見る、海中から見る...身近に広がる海は、表情豊かで神秘的な世界を持っています。デジタル映像を駆使し、子どもたちが通常目にするののない未知の世界、『海』へと潜ってみましょう。そこに棲む生き物と同じ目線・同じ気持ちで、子どもたちの身近に存在する相模湾の中を探検します。

この体験を通して、人間と海の関わりや生き物と海の関わり、そして地球の中で一緒に共存する同じ『生き物』として、子どもたちは今、何を感じ、何を考えるのでしょうか...

「この授業を受けて、もっと海のことを知りたくなった!!」
(子どもたちのアンケートより抜粋)

科学技術館と新江ノ島水族館の共同企画

新江ノ島水族館は学習のひとつの方法として、海の持っている壮大なスケールや環境をそのまま子どもたちに見せたい!と、常々、考えていました。しかし、海は危険も伴うため、実際に子どもたちを海の中に連れて行くことは出来ません。でも最新のデジタル映像技術を駆使すれば...これが、この事業の始まりでした。

新江ノ島水族館が持っている確かな海洋生物の知識と、科学技術館が持っている最新のデジタル映像技術を上手に組み合わせ、海中の生き物の視点から、海のこと・地球のこと・環境のことを考えるきっかけを子どもたちに与える、これまでにない新しい授業プログラム開発と実施を、科学館と水族館が共同で行ったのです。

実施校

授業実施校	実施学年	参加児童数
藤沢市立六会小学校	6年生、3クラス	100名
藤沢市立辻堂小学校	3年生、1クラス	33名
藤沢市立明治中学校	3年生、4クラス	139名
千代田区立九段小学校	5年生、2クラス	53名
巣鴨学園 中学・高等学校	中1～高1(生物班)	18名

授業プログラム

水族館の水槽内や実際の海中の映像を学校の教室に持ち込み、最新のデジタル映像技術によるリアルな映像を見ながら、生物学や環境科学の授業を行いました。

また、新江ノ島水族館内の相模湾大水槽等に全天周動画カメラシステムを持ち込み撮影した映像をもとに、海洋生物の生態や生活環境についての授業を実施しました。

小学生版

身近な海（相模湾）の中の映像を子どもたちに見せ、その海の中で生息するヒトデ・ウニ・ナマコを学校の教室に持ち込み、実際に触って観察。専門家からも各海洋生物についての説明を受け、海の不思議さや生き物の大切さ、その生き物が海の環境に与える影響についての授業を行いました。

中・高校生版

小学生版と同じく、身近な海の映像を見せ、海の環境や生態系について専門家から説明を受けました。また同じ海の生き物である、ミズクラゲのポリプとエフィラ幼生を教室に持ち込み、エフィラ幼生が生きたブラウンシュリンプ（餌）を捕食する様子を、肉眼や顕微鏡を用いて観察しました。

その他

- ・ネブツダイの口内飼育について
- ・エビ・ウツボ・タコの共生関係について
- ・クマノミの縄張り行動・性転換について
- ・アカウミガメの産卵環境の現状について...等々

高解像度全天周動画撮影システム

本システムはXGA（1024×768）のCCDカメラを6台組み合わせたカメラユニットで、水深20mまで耐える防水ハウジングと組み合わせることにより、地上では全天候、水中は水深20mまでの高解像度全天周撮影を行えるようにしたシステムです。

撮影した6台分の高解像度全天周映像は、独立行政法人理化学研究所の高幣氏が開発したビューワープログラムを使い、観察者が平面のスクリーン上で、自由に上下左右に見る方向を変えたり、映像（各生物個体）をズームイン・ズームアウトしながら、的を絞って観察することができます。

子どもたちの反応

「江ノ島近辺の海は汚いから、泳ぎたくない！」

授業の冒頭、そのように話していた子どもたちは、相模湾内の映像をスクリーンで目にした途端、「え？」と、驚きの声を上げていました。

「魚がこんなにいっぱいいる！」「海草が多い！」「意外とキレイ。もっと汚いかと思っていた！」...と。

まわりから入る言葉の情報だけではなく、自分の目で確かめ、まずは身近な海に“驚き”の意外性を感じ、海への関心を持つ子どもたちが多くいました。実際にその海で生きる生き物が子どもたちに手渡されると、教室には大歓声があがり、先生の説明も聞き取れない程の状況になることも...

『実物に勝るものなし』

映像で見るだけではなく、その海で生活している生き物に実際に触れ、更に専門家の詳しい説明から新しい知識が与えられることにより、子どもたちの海への興味はより深いところへと進んでいきました。



【全天周高解像度カメラ】
高解像度のCCDカメラ6台を搭載した全天周撮影カメラ



【水中での撮影】
防水ハウジングにより水中では、水深20mまで、高解像度の全天周撮影が可能



【全天周カメラの構造】
水平方向に5台、上部に1台で全方向の75%以上の視野を確保



【みて・きいて・触って・知る、わかる】
子どもたちの反応を通して、本物の生き物を用いた教室の意味を改めて実感

「将来、水族館で働きたいです。先生の弟子にしてください！」

授業実施後のアンケートには、このような将来を考えた文章もいくつか見られました。

「こんなに集中して、話を聞く子どもたちを初めて見た！」

思わず、学校現場の教師の口からも、このような言葉も聞かれました。

みて・きいて・触って、知ること・わかるということ...それが子どもたちにとって、どんなに楽しいことか、改めて本物の生き物を教室に持ち込んだ意味を、現場で実感しました。

今後、子どもたちの海洋に対する興味が少しでも広がれば幸いです。

今後の展開

今後も本システムを活用した映像コンテンツの撮影を行い、映像素材の充実を図りたいと考えています。例えば鍾乳洞や気象現象を撮影対象とすることにより本システムの特性を生かした映像を撮影できるのではと考えています。

また、投影システムについても、平面スクリーンでは、本システム（全天周）で撮影した映像効果を十分に発揮しきることができないため、今後、デジタルドームシアターへの投影評価・実験等を行い、より効果的な活用方法についても、ハード、ソフト両面から研究開発を行っていく予定です。

平成18年度も、引き続き科学技術振興機構による同事業の採択・支援を受けており、テーマも「海を教室に持ち込む！」から「深海を教室に持ち込む！」に進化させ、科学技術館・新江ノ島水族館の共同企画のもと、学校現場の先生の意見も取り入れながら、海洋研究開発機構（JAMSTEC）や理化学研究所の協力を得て、深海についての新しい授業を企画・展開中です。

今年度は、この事業で開発した可搬型加圧水槽に採取された深海生物を入れ、学校へ持ち込みます。主なテーマとして、深海での圧力や海水の温度、生物のエネルギー供給の問題を子どもたちに提議し、まだ全てが解明されていない未知の世界、『深海』について、子どもたちと先生と、そして研究者が、一緒になって考える授業を実施しています。

平成18年度 地域科学館連携支援事業

タイトル：『深海生物と海の環境学習プログラム』

企画：科学技術館 新江ノ島水族館

協力：独立行政法人海洋研究開発機構

独立行政法人理化学研究所

< 科学技術館事業部 >

科学・技術の国際コンテストで日本の青少年たちが大活躍

大人たちが、「日本の子どもたちの理科離れが問題だ!」、「ものづくり体験が不足している!」と騒ぎ出してから久しいですが、この2006(平成18)年は、「そんなことはないぞ!」というところを、あらためて子どもたちが気付かせてくれました!?

国際物理オリンピック(IPhO)や国際生物学オリンピック(IBO)そして、WRO(ワールド・ロボット・オリンピアド)などの国際大会で、日本の青少年たちが大活躍しているのです。

「理科離れ」や「ものづくりの体験不足」になっているのは、実は大人たちの方なのかもしれません。



【第17回国際生物学オリンピック】
日本代表選手と小坂文部科学大臣(当時)。後列は引率役員および国際生物学オリンピック日本委員会関係者

国際生物学オリンピックと国際物理オリンピックでメダル獲得!

高等教育機関(大学など)に入学する前の、おもに高校生を中心とした青少年を対象とする国際科学オリンピックには、「数学」、「化学」、「情報」、「生物」、「物理」、「天文」などがあります。「数学」や「化学」ではこれまでも国際大会で活躍していましたが、「国際生物学オリンピック」は2005年の第16回北京大会から、「国際物理オリンピック」は2006年の第37回シンガポール大会から日本代表の派遣をはじめました。

当財団は、「国際生物学オリンピック」への日本代表の選抜および派遣を行う国際生物学オリンピック日本委員会ならびに「国際物理オリンピック」への日本代表選考および派遣を行う物理チャレンジ・オリンピック日本委員会の事務局業務を担っています。

2006年の国際大会では「生物学」、「物理」とともにメダル獲得という素晴らしい成果をあげることができました。



【第37回国際物理オリンピック】
日本代表選手とノーベル賞受賞者として招待されていた小柴昌俊東京大学名誉教授

国際生物学オリンピック

国際生物学オリンピック(IBO)は、生物学に関心を持つ高校生を対象とした国際コンテストで、1990年に旧チェコスロバキアのオルモウツで第1回大会が開催されました。大会の目的は、「生物的問題の創造的な解決方法により、生物学的研究への活発な興味を鼓舞する」、「生物学教育に関するアイデアと教材の交換を推進する」、「生物学を学ぶ学生間での定期的な国際的交流を推進する」、「様々な国の若者たち同士の友好関係を樹立し、それにより国家間の協力と相互理解を促す」ことです。

2006年の「第17回国際生物学オリンピック」は、アルゼンチンのリオクアルトにおいて、7月9日(日)から16日(日)までの期間で開催され、47カ国が参加しました。

日本から2回目の参加となる2006年は、443人の応募者から国内予選を経て選抜された4名の高校生が派遣され、複数のメダルを獲得することができました。

なお、2007年の「第18回国際生物学オリンピック・カナダ大会」へ向けての国内選抜は、2006年12月23日(祝)に行われた第1次選考試験を皮切りに、春休みの合宿による第2次選考などを実施し、7月の国際大会に備えます。

国際生物学オリンピックホームページ <http://www.jbo-info.jp/>

第17回国際生物学オリンピック

銅メダル	筑波大学附属駒場高等学校3年 (東京都) 佐藤 博文さん 第16回も参加し、銅メダルを獲得
銅メダル	筑波大学附属駒場高等学校2年 (東京都) 飯屋園 遼さん
銅メダル	フェリス女学院高等学校1年 (神奈川県) 濱崎 真夏さん

第37回国際物理オリンピック

銀メダルおよび 国際物理オリ ンピック会長賞	洛南高等学校3年(京都府) 疋田 辰之さん 国際物理オリンピック会長賞(初参加 国の中で最高得点)
銅メダル	麻布高等学校3年(東京都) 田中 良樹さん
銅メダル	西南学院高等学校3年 (福岡県) 谷崎 佑弥さん
銅メダル	ラ・サール高等学校3年 (鹿児島県) 野添 高さん
入賞	灘高等学校1年(兵庫県) 村下 湧音さん



【小学生部門“SOCCER GOAL”】
日本チームも健闘し、70チーム中8位となった



【中学生部門“ROBOT ADVENTURE”】
完走自体が難しいコースでしたが、日本チーム
が、見事3位を獲得

国際物理オリンピック

国際物理オリンピック (IPhO) は、1967年にポーランドのワルシャワで第1回大会が開催された物理学の国際的なコンテストです。科学・技術のあらゆる分野において増大する物理学の重要性、次世代を担う青少年の一般的教養としての物理学の有効性に鑑み、各国から高等教育機関就学前の若者が参加することで、物理学に対する興味関心と能力を高め合うとともに、参加国における物理教育が国際的な交流を通じて一層発展することを目的として、毎年開催されています。

2006年の「第37回国際物理オリンピック」は、7月8日(土)から17日(月)までの期間でシンガポールにて開催され、86カ国が参加しました。

日本代表選手は、282名の応募者によって実施された「物理チャレンジ2005」という国内コンテストの成績優秀者からさらに選抜された5名の高校生でした。初めての参加でしたが、銀メダル1、銅メダル3、入賞1と全員が入賞以上という快挙を果たすとともに、銀メダルの1名は初参加国中トップの成績として大会会長賞も併せて獲得しました。

なお、2007年の「第38回国際物理オリンピック・イラン大会」日本代表の選考を兼ねた国内コンテスト「物理チャレンジ2006」は2006年夏に実施され、現在は最終選考に向けて代表候補者の強化トレーニングに入っています。また、2008年の「第39回国際物理オリンピック・ベトナム大会」を睨んだ国内コンテスト「物理チャレンジ2007」への参加者募集は、2007年4月に行います。詳しくはホームページをご覧ください。

物理チャレンジホームページ <http://www.phys-challenge.jp/>

< 振興事業部 >

WRO国際大会で日本のチームが3位入賞!

「WRO (ワールド・ロボット・オリンピック)」の国際大会が、2006年11月16日(木)から18日(土)まで、中国広西チワン族自治区南寧市で開催されました。

WROは、教育目的の自律制御ロボット競技会です。市販のロボットキットをその場で組立て、競技内容に合わせたプログラムを組み込み動作させて競い合います。

当財団が運営する科学技術館は、WRO Japanに協力し、国際大会への出場チームを選出する日本大会の会場を提供しております。

今回の国際大会への参加者は、デンマーク、ロシア、オーストラリア、韓国など世界17カ国・地域の計200チームからなりました。日本からは、10月1日(日)の日本大会で代表となった8チーム(小学生3チーム、中学生2チーム、高校生3チーム)が参加しました。

国際大会の競技内容は、表1の通りです。

日本チームについては、小学生部門が健闘し、70チーム中8位となりました。高校生部門は、残念ながら完走できませんでしたが、空缶をつかむ所まで到達したチームもあり、各国チームの注目を浴びていました。

そして、中学生部門は、完走すること自体が厳しい難コースでしたが、「奈良教育大学附属中学チーム」が見事42チーム中3位を獲得しました。

ついに日本もメダルを獲得できるレベルに到達したことは喜ばしいことです。しかし、コースの材質の変化や照明の暗さなど環境の変化に対し、臨機応変に対処する能力についてもトップレベルに達するためには、日本国内での競技レベルについて、一層の向上が求められています。

なお、今回の会期中にWRO国際諮問委員会が開かれ、2008年のWRO開催国が日本に決定しました。2004年の第1回目から参加国数は徐々に増え、アジアを中心にヨーロッパ・中東地域へもWROは広がりを見せています。WRO2008は、日本にとってもWROにとっても記念すべき大会となることでしょう。

WRO JAPANのホームページ <http://www.wroj.org/2006/index.html>

< 科学技術館事業部 >



【高校生部門"CITY ENVIRONMENT"】
残念ながら完走はできなかったが、注目を浴びた



【閉会式で表彰】
閉会式では、中学生部門で3位となった奈良教育大学附属中学チームが登壇した

表 1

部門	年齢	Regular Category (課題競技)
小学生	12歳まで	SOCCER GOAL (サッカーゴール) ゴール前に設けられたスタート地点で球を補給し、黒線をたどって定められた場所からゴールへ球をシュートする。
中学生	13~15歳	ROBOT ADVENTURE (ロボットの冒険) スタート地点から、黒線をたどりながらゴールへ到達するまでの間に、緑色の「芝生地帯」、坂、凸凹の障害物が置かれた「川」を乗り越え、ゴールで風船を割る。
高校生	16~18歳	CITY ENVIRONMENT (都市環境) スタート地点から碁盤目状の黒線を、定められた場所で曲がりながらたどり、空缶を拾ってゴールまで行く。

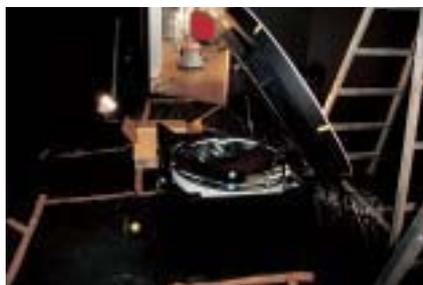
太陽電池科学館ソーラーラボ新展示 「いのちのほしのものがたり」完成



【ソーラーアーク】
5,046枚の太陽光パネルをまとったソーラーアーク。中心部に太陽電池科学館ソーラーラボがある



【新展示「いのちのほしのものがたり」入口】
ソーラーラボ内の太陽を感性でとらえる空間「太陽を感じる」の新コンテンツとして、「いのちのほしのものがたり」が登場



【新しい試みの展示装置】
2枚の凹面鏡を合わせて模型の立体虚像を浮かび上がらせる装置とプロジェクターのCG映像を組み合わせた新しい試みの映像展示

三洋電機株式会社の岐阜事業所内に壮大にそびえる箱舟型の太陽光発電施設ソーラーアーク。その中心に設置された太陽電池科学館ソーラーラボは、太陽光発電を通じてエコロジー＆サイエンスの心を育む活動を行うユニークな施設です。当財団ではソーラーラボの開館当初から展示設計・製作、運営協力をさせていただいております。

この度、当財団が企画から設計・製作まで携わった新展示「いのちのほしのものがたり」が完成し、ソーラーラボの一部を展示更新しました。この展示は2006（平成18）年10月下旬より公開されています。

Think GAIA - 企業からのメッセージ

“ Think GAIA ” ...地球の生命の聲に耳を傾け、生命に喜ばれるものづくりをする会社になろう...三洋電機の新しい企業ビジョンとして打ち出されたシンボリックなメッセージ。

GAIA(ガイア)はギリシャ神話に登場する大地の女神の名前です。NASAの研究者、ジェームズ・ラブロックは1960年代に、地球と生物が相互に関係しあい環境を作り上げていることを、一つの巨大な生命体として見なす仮説を提唱し、後にガイア理論と名付けられました。

『『未来の子供たちに、美しい地球を。』地球をひとつの生命体としてとらえ、人がこれからもこの星とともに生きていくために、本当に必要な商品だけを開発していく。これが、三洋電機のビジョン“シンク・ガイア”です』(三洋電機ホームページより)。そしてThink GAIAビジョンはすでに太陽光発電システムの普及に、使い捨てない電池「eneloop(エネルーブ)」等々の商品化にと結実してきています。

地球の声を聞く

太陽電池科学館ソーラーラボは、太陽エネルギーがわれわれにもたらしている恩恵と、それを太陽光発電を通じて享受する技術を通じて、地球環境のかけがえのなさや、科学の楽しさ、素晴らしさを感じてもらう場として2002（平成14）年にオープンしました。

昨年発表されたThink GAIAビジョンは、この施設のコネクトとともシンクロすることから、三洋電機は、この科学館をThink GAIAの実践のまさに一番最初の「地球の聲に耳を傾ける」ということを体験する場所として位置付けようと考えました。

そのため、「地球の声を聞く」体験をより具体的なイメージとして展開できるような展示の新設が必要とされたのです。

そこで、新展示「いのちのほしのものがたり」の構想が立ちあげられ、当財団は、プロデューサーの森田法勝氏のもと、基本構想から設計・製作まで携わり、10月に公開となりました。

地球にふれてみましょう

「地球が見えますか。地球にふれてみましょう。」というナレーションに従って来館者が天板上の地球を触ろうとすると、ものがたりがスタートします。地球に触れようとしても、実際に地球に触れることはできません。見えているのにさわれない不思議、科学技術館などの展示にも使用されている鏡を使った光学的なマジックです。

ものがたりは宇宙の創生から始まります。ビッグバンによって始まった宇宙が星の誕生と爆発を繰り返す中、地球や私たちの体の元となる重い元素が作られてきたことが語られます。やがてものがたりは地球の誕生、生命の登場、恐竜の時代、人類の登場を経て、現代へと展開していきます。天板上には、5.1chの美しい効果音に彩られたCGがプロジェクターによって投影されています。

不思議は地球だけにとどまらず、ものがたりの進行に併せて、サクランボ、シダ、恐竜の卵、猿人などの模型が次から次へと天板上に浮き出では消えています。

そしてクライマックスでは天体望遠鏡を覗く子どもが登場します。

「地球、それは一つの大きな『いのち』。この地球は、長い長い進化の末に知る力、感じる力、考える力を持つまでになりました。それを担っているのが、私たち人類なのです。」

「今こそ私たち人類が、その知る力、感じる力、そして考える力を、精一杯働かせるべき時なのかもしれません。地球の未来は、私たち自身の未来でもあるのですから。」と、ものがたりを結びます。こうして約8分間の映像体験の中でThink GAIAビジョンが鮮烈に印象付けられます。

公開以来、「いのちのほしのものがたり」は好評をいただいています。体験者は模型が天板上に浮き上がって見える不思議に目が釘付けになります。模型は非常に精巧にできており、恐竜の卵は今にも生まれそうに転げ、シダの葉は恐竜が近づいてくるかのように揺れ、猿人は狩りの後のように肩で息をしています。模型作者入魂の作です。CGや制御装置にもプロフェッショナルな技巧が生かされています。製作スタッフの技量が如何なく発揮された展示物となりました。

皆さんもぜひ一度この不思議な映像体験を通して、地球の声に耳を傾けていただければ幸いです。

ソーラーアークホームページ <http://www.solar-ark.com/>

< 科学技術館事業部 >



【映像の中に現れる立体虚像】
直径110cmの天板上に投影された映像の中心に、ストーリーに合わせてさまざまな模型の立体虚像が次々と現れる



【地球の立体虚像】
ものがたりのはじめとおわりに現れる地球。はつきりと見えているが、触れようとしても手がすり抜けてしまう?!



【天体望遠鏡を覗く子ども】
ひとつの大きな『いのち』である地球。その知る力、感じる力、考える力を担うのが私たち人類

JSF Staff's View [アウトリーチ]

子どもたちの生き生きとした姿を引き出す

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。

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。

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。

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。

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。

*

「子どもたちの生き生きとした姿を引き出す」

振興事業部 中島 康隆

ここでは、子どもたちの生き生きとした姿を引き出すためには、どのような要件が必要であるのかを体験を踏まえて簡単に述べていきたいと思えます。

一つは魅力のある施設とはどのようなものであるのかということ、もう一つは来館者にどう関わってもらおうのかということです。いずれも私見ですが、その点をご了解いただき、ご一読いただければ幸いです。

魅力ある施設

博物館や動物園の人气が低迷する中、行動展示というユニークな方法で全国の注目を集めている旭山動物園の年間入園者数は、前年度に続き2006年度も8月の初旬で100万人を超えました。さらに8月の1ヶ月間には入園者数が60万人あまり、同月比較で全国の主要動物園を大幅に引き離して日本一の記録更新となったということです。これは、わずか1ヶ月の間にわが科学技術館のほぼ1年分の来園者があったこととなります。たいへん羨ましく思う状況ですが、どうして旭山動物園が注目されるようになったのでしょうか!?

動物園とは「生きた動物を収集・飼育し、繁殖させ、これを教育、レクリエーションなどのために一般の観覧に供する施設」(小学館日本大百科全書より)です。旭山動物園は他の動物園と何が違うのでしょうか。それは、動物を見せることについて、動物本来のしぐさや行動を間近で見ることができるような工夫を動物園に取り入れたということにあるといえます。

動物を間近に見られる工夫ということであれば、動物にさわることができる「動物ふれあいコーナー」というものがあります。人間と動物の距離を考えればもうこれ以上のものはないはずです。しかし、ふれあいコーナーを設けても（その類の施設はたくさんあるが）集客にはなかなかつながらないのが現実です。人間と動物の距離だけが理由ではないのです。

旭山動物園では動物の生態を考慮し、自然のままとはいかないまでもより自然に近い形で動物が行動できる環境を作りあげました。動物たちはその環境でエサを取ったり自在に泳ぎ回ったりと自然に近い姿を見せています。これが従来の動物園の方式では見られないものであり、多数の来園者に受け入れられ、年間100万を越える入園者が訪れている結果につながりました。

科学館に勤務しながら今まで動物園についてあまり考える機会を持ちませんでした。それは子どものための施設、生き物を見せる点で大きく科学館とは異なるという程度の認識しかなかったことが原因です。

しかし、旭山動物園の盛況ぶりを知るにあたり考えを改めました。科学館も動物園もともに展示する“物”がしっかりと存在すること、それをとりまく“もの”をよく知ること、そして“物”が生き生きするための演出をすること、これらをきちんと行なうことが“物”の魅力を醸し出すために大切であり、子どもたちの生き生きとした姿を引き出すための一つの要件だと考えるわけです。

来館者側の活気ある行動

展示物の魅力を十分に引き出すことは大切なことであるのはもちろんのことですが、それ以上に施設を魅力的にするために重要なことは来館者側の活気ある行動であると考えています。すなわちそれは、展示物を見る、あるいはプログラムに参加する子どもたちの積極的な姿勢をうまく引き出すということです。

以前デンマークの博物館で、見学中のどの家族を見ても必ず親が子どもに語りかけながら一緒に展示物に触れていた姿に感銘を受けました（残念ながらわが科学技術館の展示物の前で、このような光景を見ることは少ないのですが）。

これらの姿はデンマークの教育に理由があります。デンマークの教育は、その目的が「社会との関わりの中で、ある問題における“正当な解決策”が何を根拠にして出され、どのような意味を持つのか理解し、判断できる国民を育成する」という点にあります。これは単に知識を詰め込むというようなことではありません。情報や処理方法をきちんと伝えた上で、「さあ、子どもたちよ、君たちはどのように考え、どのように行動するのか」と問いかけ、子どもたちは自ら考えて行動できるように、常に家庭を基盤として生活の中で訓練されています。小さい頃から考えさせる環境を大切に、理解する力、使える力を家庭でも育成しているのです。

このような人々の博物館での過ごし方や教育の目的を知り、単におもしろい現象を見せるだけではなく、子どもたちに科学展示を通して考えることの楽しさを味わってもらえるプログラム作りが必要なのではないかと強く感じました。



【デンマークの博物館EXPERIMENTARIUM】
デンマークにある博物館EXPERIMENTARIUM。
地球、光、数学など11テーマで計300以上の科学
展示がある



【考えて行動させるデンマークの教育】
親が子どもに語りかけ、子どもは考えながら展
示を体験。
自ら考え行動できるようにすることを重視する
デンマークの教育



【土曜実験教室】

科学技術館で行っている土曜実験教室。企業や業界団体にご協力いただき、さまざまな実験を行っている（写真は、ウレタンの合成実験。みるみるウレタンが膨らんでいく）



【親子で参加】

実験には親子で参加できる。子どもをサポートするお父さん・お母さんがとても微笑ましい

子どもたちのために

科学技術館では、社団法人日本化学工業協会のご協力を得て、毎週土曜に「土曜実験教室」を行っています。これは来館した保護者と子どもを対象とする化学実験のプログラムですが、たまたま教室が実施されていたので参加したという親子が多く、楽しい実験を体験したという一過性のことで終わってしまう不安がぬぐい去れません。

「問題を見出す力」、「問題を分析する力」、「問題を解決する力」、そして『生きていく力』の育成を観点にしたプログラムを作っていくことは科学館の活動においても重要であると考えています。しかし、ときおり来館するだけの子どもたちにこの様なプログラムをそのまま適用することはできません。

そこで、この土曜実験教室では、そうしたプログラムへつなげる一歩として、子どもたちに実験の観察、実験結果の比較と考察、考察の根拠の発表などの機会を盛り込むようにしています。こちらの予想を超える意見が出され驚かされることもあります。なにより子どもに対する保護者のサポートが素晴らしく感じられます。設定した課題について子どもに解答を教えるのではなく、こちら側の教室の意図を理解していただいた上で子どもたちにどの様にして解答に到達してもらうかというやりとりが見られるようになりました。最近、リピーターが増えてきているようですが、これらの過程を楽しんでもらっていることが理由だとしたら嬉しい限りです。

*

子どもたちは好奇心の塊です。子どもたちは何でもやってみたいと思っているのです。それを信じているからこそ、科学技術の理解増進活動に携わる日本科学技術振興財団のスタッフには、Scienceを通して、子どもたちが生き生きと行動するための場を常に用意できる力が必要なのだと考えています。

今後も実験教室はもちろんのこと、科学技術館に来館された保護者のみなさんとともに子どもたちの本来持っている生き生きとした姿を引き出すことができるように努力していきたいと思ひます。

科学者モニュメントを訪ねて < 4 >

「鉄鋼の父」とよばれた男 世界の磁性物理学者 本多光太郎

仙台市にある東北大学金属材料研究所の敷地内に、本多光太郎の銅像が建っています。本多光太郎は、1870（明治3）年、愛知県碧海郡矢作町（現・岡崎市）で生まれました。

小学生の頃は学校嫌いで成績も悪く、いつも鼻をたらして笑われていたという光太郎でしたが、卒業後に通った私塾で「粘り」と「努力」の大切さを心身にたたき込まれ、学業に目覚めて、ついには東京帝国大学理科大学物理学科を卒業します。

大学院に進むと、長岡半太郎の指導のもとで鉄やニッケル、コバルト等の磁性について研究します。さらに、1907（明治40）年から、ドイツ、イギリス等に留学し、元素の磁性の変化と周期律との対応を明らかにするなどの功績をあげます。

帰国した光太郎は、東北帝国大学教授に就任しました。そして、大学内に理化学研究所の第2部を設置し、金属材料研究所へと拡大、発展させていきました。

光太郎の最も有名な研究成果といえば、やはりK・S鋼および新K・S鋼とよばれる永久磁石鋼の発明でしょう。

第一次世界大戦によって、日本は外国からの物資の輸入が難しくなり、産業用のモータや発電機等に欠かせない磁石鋼も手に入らなくなってきました。

そこで、光太郎は、磁石鋼の自給に向けて研究に取り組みました。そして、1916（大正5）年、従来の3倍の磁力を持つ永久磁石鋼であるK・S鋼を発明し、さらに1933（昭和8）年には、K・S鋼の数倍の磁力を持つ新K・S鋼の発明へといたります。これらの発明等により、のちに光太郎は第1回の文化勲章を受賞することになります。ちなみに、K・S鋼という名称は、この研究に対して寄付をした住友吉左衛門のイニシャルからつけられています。

K・S鋼をはじめ光太郎の鉄鋼研究への功績が認められ、1922年に英国鉄鋼協会よりベッセマー賞を受賞し、世界にその名を轟かせます。そして、『鉄鋼の父“Steel Father”』と呼ばれるようになるのです。光太郎の銅像の台座には、「金属之密林の大いなる開拓者」と記されています。

光太郎は、東北帝国大学に設置した理研・本多研究室で、世界的な研究者を次々と育てていきます。鉄鋼の父は、後進の若い研究者たちにとっての父でもあったのです。

参考

東北大学金属材料研究所ホームページ

<http://www.imr.tohoku.ac.jp/jpn/about/enkaku/index.html>

国土交通省中部地方整備局三河港湾事務所ホームページ(データライブラリー・三河湾歴史人物伝)

<http://www.mikawa.pa.cbr.mlit.go.jp/lib/41/02.html>

田中館愛橋記念科学館ホームページ(日本の科学者・技術者100人)

<http://www.civic.ninohe.iwate.jp/100W/02/018/index.htm>

理化学研究所ホームページ

<http://www.riken.go.jp/r-world/riken/history/zaidan-b/index.html#honda>

連載 = 科学者モニュメントを訪ねて < 4 >



【本多光太郎像】
本多光太郎が創設した金属材料研究所の敷地に光太郎の銅像がある



【銅像と台座】
台座には「金属之密林の大いなる開拓者」と記されている



【本多記念館】
金属材料研究所の本多記念館には、光太郎が使用した実験道具やノートなどの遺品が展示されている

企業各社の社会貢献活動紹介

東京電力株式会社



【1万人コンサート】
地域に根ざした文化支援活動・地域理解活動として「TEPCO・1万人コンサート」を開催



【産消交流活動】
電力の生産地と消費地とが相互に理解を深めていただくため、イベントやスポーツ等の交流の機会を創出

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、東京電力株式会社（取締役社長 勝俣恒久氏）です。東京電力株式会社は、当財団の賛助会員であり、科学技術館の展示やサイエンスキャンプ、メールマガジン等、当財団のさまざまな活動にご協力いただいております。

東京電力の社会貢献活動

東京電力は、社会の一員として、社会全体の発展のために担うべき責任を的確に果たすことを重視しており、「エネルギーの最適サービスを通じて豊かな生活と快適な環境の実現に貢献する」を経営理念とし、社会貢献活動に積極的に取り組んでいます。

活動に当たっては、地域に根ざす企業として、地域安全や環境保全、地域の発展に貢献していくことを目指し、様々な方々との対話を大切にしております。

東京電力は様々な社会貢献活動を展開しておりますが、ここでは、「地域文化」「地域振興」「環境保全」「子どもの教育」分野での活動事例を紹介いたします。

「1万人コンサート」(地域文化)

地域社会の一員として、文化・福祉の向上など、地域のみなさまのお役に立ちたいと願い、さまざまな活動に取り組んでおります。音楽を通じた地域文化づくりのお手伝いとして、「TEPCO・1万人コンサート」の開催もそのひとつです。

「TEPCO・1万人コンサート」は、各地域のアマチュア合唱団のみなさまと“ふれあい”交流をしながらつくりあげた「TEPCOふれあいツアーコンサート」の集大成として平成元年にスタートしたもので、今年9月の公演で16回目を迎えました。このコンサート（「TEPCO・1万人コンサート」）は、地域に根ざした東京電力独自の文化支援活動・地域理解活動として、回を重ねるごとに、関東各地ならびに電源立地地域のご出演いただいたアマチュア合唱団の方々や、ご来場いただいたお客さまから好評を得ております。

「産消交流」(地域振興)

東京電力の発電電力量の約4割は、東京電力のサービス区域外に立地する原子力発電所が担っています。電力の大消費地である首都圏の方々に、日々の経済活動や生活を支える電力の多くが「どのようなところから送られて来ているか」について関心・ご理解をいただくことは、よりよいパートナーシップを築くために必要不可欠であることから、日頃より、電力生産地である電源立地地域と消費地である首都圏とが相互に理解を深めていただくための「産消交流活動」に積極的に取り組んでいます。産消交流活動では、電源立地市町村等と東京電力が連携し、電源立地地域（福島・新潟・青森各県）の電力生産地としての役割、風土・文化等についてご紹介するイベントやスポーツ等を通じた交流の機会を創出しています。

「尾瀬の保護活動」(環境保全)

国立公園及び特別天然記念物に指定される「尾瀬」の約7割の土地と隣接する尾瀬戸倉山林を所有し、約40年にわたり、木道の敷設・維持管理、公衆トイレの整備、荒廃した湿原の回復作業など、多岐にわたる尾瀬の自然保護活動に努めてきました。近年は、ボランティアの協力を仰ぎつつ、ふもとの山林での植林活動、ゴミ拾いなどにも取り組み、「みんなの尾瀬をみんなでまもる」輪を広げることに力を入れております。こういった活動が認められ、2005年11月には「ラムサール条約湿地」に登録され、国際的に重要な湿地として認められました。

これからも尾瀬の自然保護活動を通じて、生物多様性豊かな自然環境の保全に積極的に取り組んでいきます。

「環境教育支援活動」(子どもの教育支援)

未来を担う子どもたちがエネルギーについて考え、話しあい、かけがえのないものであることを理解するきっかけづくりをしたいとの思いから、様々な環境・エネルギー教育のお手伝いをしています。1993年より開催している「エネルギー講座」では、地域の教育機関と連携し、社員が発電のしくみや環境問題などを実験や模型を用いて説明する出前授業を行っています。

また、発電所構内の豊かな緑地を活用し、自然観察会「TEPCOペアウォッチング」を開催しています。一人よりも気の合う二人で観察する方がより多くの発見や感動があるとの考えから、親子・友達などの「ペア」を単位に行っており、専門のインストラクターの下、自然と触れ合い、その大切さを学んでいただくきっかけとなることを目指しています。

<連絡先>

東京電力株式会社 総務部総務グループ
〒100-8560 東京都千代田区内幸町1-1-3
TEL 03-4216-1111



【尾瀬の保護活動】

木道の敷設や湿原の回復作業など、約40年にわたり尾瀬の自然保護活動を実施。2005年11月には「ラムサール条約湿地」に登録



【エネルギー講座】

地域の教育機関と連携し、社員が発電のしくみや環境問題などを実験や模型を用いて説明する出前授業を実施

科学技術館 特別展「ピラミッド・サイエンス展」開催

古代の謎に包まれたピラミッド。

最先端の研究が明らかにしたその正体を展示物に触れながら考えていきます。
どうやってピラミッドは造られた？ どうやってミイラは作る？
古代エジプト文明の科学技術を体験する企画です。

開催日：2007（平成19）年2月10日（土）～25日（日）

会場：科学技術館

主催：財団法人日本科学技術振興財団

問合せ先：財団法人日本科学技術振興財団 科学技術館事業部
TEL.03-3212-8544

「高知大学バイオ&アグリ・オープン・スクール

Welcome to 高(知・智・地)サイエンス ヴィレッジ」

高知県の稀少動物や特産物を題材にして、黒潮圏の気象や環境、食料生産と食品加工、生物を利用した環境保全など、様々な応用研究を紹介します。自然と生態系を理解して自然科学の楽しさを、展示や実演、実習や講義を通じて子ども達に体験してもらいます。

開催日：2007（平成19）年3月3日（土）～4日（日）

会場：科学技術館

主催：高知大学農学部、ISK特化教育プロジェクト

共催：財団法人日本科学技術振興財団

問合せ先：財団法人日本科学技術振興財団 科学技術館事業部
TEL.03-3212-8544

スプリング・サイエンスキャンプ2007開催

最先端の研究成果や先進的な研究施設・実験装置等を有する大学、公的研究機関、民間企業が春休みの3日間、高等学校・中等教育学校後期課程・高等専門学校（1～3学年）に在籍する生徒等を受け入れ、ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料、エネルギー、製造技術、（宇宙・海洋等の）フロンティア等の分野において、第一線で活躍する研究者・技術者等による実験・実習を主体とした科学技術体験合宿プログラムを実施します。

開催日：2007（平成19）年3月21日～3月29日の期間中の2泊3日

開催日や会場、プログラム等についての詳細はサイエンスキャンプホームページをご覧ください。

<http://ppd.jsf.or.jp/camp/>

応募締切：2007年2月13日（火）必着

主催：独立行政法人科学技術振興機構

問合せ先：サイエンスキャンプ事務局 財団法人日本科学技術振興財団 振興事業部内
TEL.03-3212-2454 FAX.03-3212-0014

科学技術"感"をきたえよう！

海外旅行でドライヤーを持っていく際はご注意ください。

「日本」、「ケニア」、「ドイツ」

“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103号

発行日：2007年1月22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