

# JSEF Today

No.119 / Jan. 2011

特集=日本科学技術振興財団 設立50周年



# JSF Today

No.119 January 2011

## ●目次

### ■巻頭言

日本の科学・技術は強い————— 3  
財団法人日本科学技術振興財団 会長・科学技術館 館長 有馬 朗人

### ■特集

日本科学技術振興財団 設立50周年 ————— 4

### ■活動報告

高木文部科学大臣が科学技術館をご視察————— 10

日本人科学者ノーベル化学賞受賞記念 緊急講演会開催 ————— 10

「宙博(そらはく)2010」が開催されました ————— 11

高校生の熱気、冬にも負けず！  
～ウインター・サイエンスキャンプ '10-'11 開催～ ————— 12

第41回市村アイデア賞 表彰式・作品展開催 ————— 13

「ワクエコ・カーモデラー教室」開催 ————— 14

海洋研究開発機構(JAMSTEC)主催  
「地球深部探査船『ちきゅう』共同首席研究者 高井研×サッシャ  
スペシャル・トークイベント」開催 ————— 14

平成22年度 財団法人JK A補助事業  
自転車体験学習による青少年の育成補助事業  
特別教室「サイクルサイエンス教室」の実施 ————— 15

科学技術館スタッフプログラム  
「Let's 科学捜査体験！光る絵文字を探し出そう!!」開催 ————— 15

所沢航空発祥記念館 秋の特別展  
「日本人パイロット1世紀のあゆみ ～憧れの空から、みんなの空へ～」— 16

国立ハンセン病資料館 2010年度秋季企画展  
『<sup>ぜんせい</sup>全生病院」を歩く ～写された20世紀前半の療養所～』開催 — 17

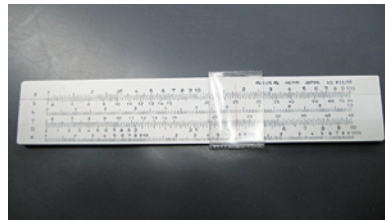
### ■シリーズ

JSF Staff's View [バックヤード] ————— 18  
実験演示の装置製作現場から

museum.jp ～日本の博物館探訪～ ————— 20  
物流博物館

■お知らせ ————— 22

■スタッフの本棚から07 ————— 23



【日本科学技術振興財団創立・科学技術館開館記念品】

表紙の写真は創立15周年・開館10周年記念に配布された計算尺(右)、創立20周年記念の文鎮(左)です。財団創立や科学技術館開館ののち、節目の年や展示室更新の時に記念行事の実施と記念品の配布を行いました。15周年には同時に電卓が配布されました。1970年代はじめの頃、電卓は非常に高価なものでした。配布された現物は見つけ出すことができませんでしたが、オムロン社製の6桁電卓の60Nという製品のようです。単3電池4本を使う加減乗除のみのシンプルなものでした。

上写真の計算尺は1970年代まで中学校や高等学校の数学で指導されていたので、なじみのある方も多いでしょう。

1970年代まで理工系分野で計算のためによく利用されていた計算尺ですが、電卓の普及・低価格化そしてパソコンの登場により淘汰され、今ではほとんど姿を見なくなりました。

今日ソフトウェアで行われている計算のほとんどを計算尺で行っていた時代があるというのは隔世の感でもあり驚きでもあります。

JSF Today (財団の窓) 第119号

発行日:2011年1月25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

印刷・製本:(株)アム・プロモーション

# 日本の科学・技術は強い

財団法人日本科学技術振興財団 会長・科学技術館 館長 有馬 朗人



昨年、科学・技術界において日本にとって嬉しいニュースが幾つもあった。その中の第一は、人工衛星「はやぶさ」の帰還であった。2003年5月に打ち上げられ、2005年夏には小惑星イトカワに到着し、表面観測、岩石質微粒子採取を行った。その後長く宇宙空間を漂っていたが、2010年6月に見事に地球へ帰還したのである。もう一つ特筆すべきことは、鈴木章北海道大学名誉教授と、根岸英一パデュー大学教授のノーベル化学賞の受賞である。これもまた日本人の科学力を明確に示したのである。この2例で示されるように、日本人は科学・技術の分野においても、大いに実力を持っている。日本人はもっと自信を持つべきである。

1877年（明治10）に東京大学と、工部大学校が創設されたことが、日本の科学・技術の夜明けであった。それから今日まで133年に過ぎない。一方西欧では11世紀にボローニャ大学、12世紀にはパリ大学、オックスフォード大学が創設されており、西欧の大学には1000年近い歴史がある。近代物理学の祖であるガリレオ・ガリレイが落体の運動法則を定式化し、力学の基礎を確立したのは1609年であり、400年も前の事である。それだけの長い歴史のあるヨーロッパとそれに近い米国に、ノーベル賞受賞者やそれに類する独創的研究者が多いのは当然である。

一方科学・技術の歴史が欧米に比べてこれ程短いにもかかわらず、日本の活躍は素晴らしい。例えば1903年に長岡半太郎は、現在の原子模型-ラザフォード・ボーア模型-に極めて近い、土星型原子模型を提唱した。従ってナガオカ・ラザフォード・ボーア模型と呼ぶべきである。このような世界的研究力に、東大開学以来僅か25年程で達したのである。そして湯川秀樹がパイ中間子を予言したのは1934年（ノーベル物理学賞受賞は1949年）で、近代科学導入後50数年に過ぎなかったのである。その後日本は自然科学分野でノーベル賞を14人も受賞している。江戸時代の寺子屋や蘭学の影響も大きいことを忘れてはいけないが、自然科学研究において140年足らずの短い歴史の中で、ここまでの業績を達成したことを、日本人はもっと誇りに思うべきである。日本人は努力をすれば大きい業績を達成する実力があるのである。

もう一つ昨年12月に15歳の人々のリテラシーの国際調査・PISAの成績が発表された。65ヶ国中総合的リテラシーは8位、数学的リテラシーは9位、科学的リテラシーは5位であった。65ヶ国という多くの国の中で科学が5位という高い順位にあることは、大いに自信を持つべきである。また小中学生の算数・数学そして理科の学力調査（TIMSS）の成績も、2007年に小学生は36ヶ国中理科・算数ともに4位、中学生は49ヶ国中理科は3位、数学は5位であった。それぞれ素晴らしい成績である。参加国数が大幅に増えれば、順位に多少の変化は当然起る。その参加国数の増大を見ずに、順位が少々下がったぐらいで学力が下がったなどと判断するような非科学的言動は、意識的に国民の意欲を下げようとするものであると、私は批判したい。

例えばTIMSSにおける中学生の理科の順位は1970年18ヶ国中1位、1983年26ヶ国中2位、1995年41ヶ国中3位、2003年に46ヶ国中6位であった。これを見て多くの識者は、中学生の理科力が下がったと批判した。しかし参加国の数が増して来ていることに注意して欲しい。それどころか、所謂ゆとり教育に入った2007年には48ヶ国中3位に上ったのである。上ったことは嬉しいがこれも一喜一憂する程のことではない。

我々日本人はもっと自信を持つべきである。そして教育や科学・技術に黙々と励んでいる教職員や科学・技術研究者の努力を認め、それに声援を送るべきである。又生徒や学生の実力をもっと誉めるべきである。

最後にこの20年日本の科学・技術の研究費が大きく増したことに感謝したい。例えば平成元年（1989）科学研究費補助金が526億円／年に過ぎなかったのが、来年度は2633億円に増大する。私は感無量である。一方教育費に対する公財政支出を何とかして増して欲しい。学力低下だ理科離れだというような根拠の不充分な批判を言う以前に、先ず小中教育、高等教育合わせて抜本的に公的財政支出をGDP当り最低に近いところから先進国並みにすべきである。さらに近年欧米先進国、近隣諸国、特に韓国が教育費への公財政支出をいかに増大して来ているかをしっかり認識すべきである。その上で教育については是非を論じるべきである。

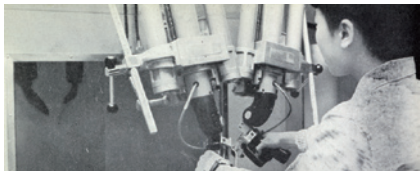


# 日本科学技術振興財団 設立50周年



## 【科学技術館竣工】

写真左に事務棟、右の放射状のエリアに展示棟を配置した構造。中央から展示室が放射状に伸びるのは、来館者の展示空間の移動距離を最小限にするための工夫による



## 【マニプレータ展示】

時代の象徴と言われた原子力発電を紹介する展示物。放射性物質を遠隔操作で扱うための装置の奥物を展示、操作体験できるようにした



## 【日本の科学と技術】

国内の科学と技術について、広く情報を集めた雑誌を定期発行した



## 【増築完了後の科学技術館】

放射状に伸びる建物の間に展示空間を増やすために、別館を増築した。同様に1階催事場についても、建物の間を埋めるように展示室が増築され、11室の構造となっている

1960(昭和35)年3月15日に設立総会を開催し、当財団が生まれてから昨年で50年となりました。これまで活動を支援していただきました多くの方にお礼申し上げます。今号では、設立50年という節目として、当財団の活動を振り返ります。これは、温故知新であり、初心に立ち返るという意味も含んでいます。この先も引き続き、科学技術の振興を推し進めていく当財団の活動にご協力をお願いいたします。

## ●日本科学技術振興財団設立の経緯

当財団設立のそもそものは、1957(昭和32)年に当時の科学技術庁長官であった正力松太郎氏が民間機関としての科学技術振興機関の必要性を発表してからでした。それに呼応して、1958(昭和33)年秋ごろより、有志による検討会が開催され、同12月17日開催された懇談会において構想を立案・発表しました。これにもとづき、1959(昭和34)年7月まで会議が行われ、当財団に関する設立骨子案がまとめられました。1959(昭和34)年の下期には、設置に関する具体的な打ち合わせが進められ、12月23日に首相官邸で、第1回目の設立準備委員会が開催されました。合計4回の設立準備委員会の後、以下の設立趣意書をもって3月15日に創立総会、4月15日に内閣総理大臣による設立許可、4月19日に設立登記を完了しました。

### 設立趣意書

最近における科学技術の進歩はまことにめざましいものがあります。この技術革新の時代に当り、世界の主要各国は、いずれも一国の繁栄の基礎は科学技術の興隆以外にはないと考えて、科学技術の振興を国是とし、官民一体となつて科学技術振興政策を拡充強化しつゝあります。

ひるがえつて、わが国科学技術の現状をみますと、研究に投ずる国費は先進諸国に比べて極めて少いうえに、官民の研究機関相互の連絡不足、民間の科学技術振興機関活動の不統一等のために総合的な効果を發揮することができず、基礎研究の立ち遅れならびに応用面との意思疎通の不円滑とも相まつて、わが国の国際的技術競争力の前途に多大な暗影をなげております。

さらに、将来のわが国科学技術発展の重責をになうべき人材の育成についても、先進国にくらべて格段の立ち遅れを示し、科学技術知識の普及浸透によつて、科学技術発展の国民的基礎を培養することもまた急務とされております。

このような実情にかんがみ、昭和33年以来各界有志が数次の会合をもち、これらの事態を根本的に改善して、わが国科学技術振興に画期的な転機をもたらすべく、必要な資金を確保して、科学技術の総合的な振興方策の推進、振興事業の総合調整、産業界と学界との連繋の強化促進、普及宣伝啓発活動等を強力に実施することの必要性を痛感し、このような活動の中核機関として、ここに、財団法人日本科学技術振興財団の設立を發起するに至りました。

なお、当財団は、あわせて近代的な科学技術の殿堂ともいふべき科学技術会館を設置し、わが国科学技術の画期的発展に貢献しようというものであります。

以上の事業に必要な当初の資金は、広く各界の方々のご協力を仰ぎ、その効果的運用を期する所存であります。

昭和35年3月15日

財団法人 日本科学技術振興財団  
発 起 人 一 同

## ●日本科学技術振興財団の活動

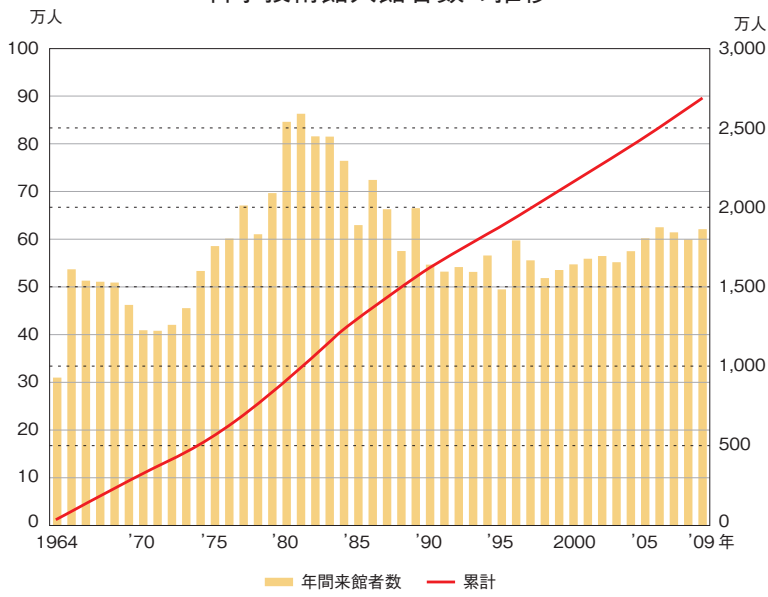
設立以来、50年におよぶ活動については、次頁に活動場所、P6~7に年表を掲載いたしました。誌面の都合で主なものだけを掲載していますが、科学技術の振興に関わる団体として、科学技術諸団体との緊密な連携、科学技術館による科学技術への理解と興味の喚起、東京のみにとどまらない各地での普及啓発活動およびその支援、情報処理技術の研究開発と促進などの事業を展開してまいりました。

## ●OBからのメッセージ

P8~9では、当財団の設立や運営に関わっていたOBから回想や思いなどを一言いただきました。

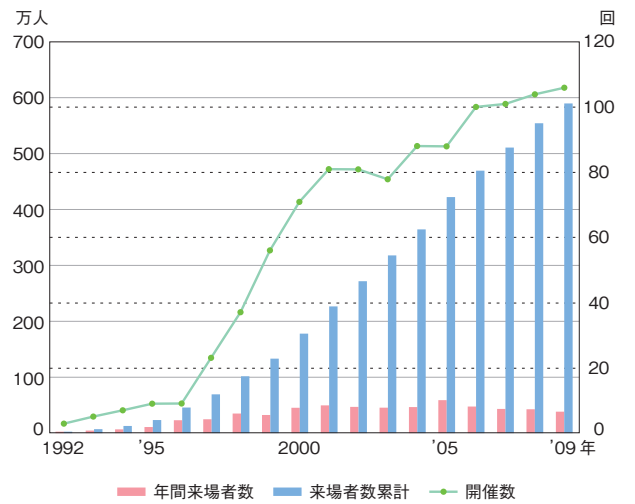


科学技術館入館者数の推移



■ 年間来館者数 ■ 累計

青少年のための科学の祭典入場者推移



■ 年間来場者数 ■ 来場者数累計 ▲ 開催数

- 出前実験・演示・ワークショップなど開催地
- 青少年のための科学の祭典開催地
- 博物館科学館など設置支援地

科学技術映画祭



【科学技術映像祭】

1960年の第1回から今日にいたるまで続けられている。科学技術に関する映像について広く募り、優秀な作品を表彰している



【別館】

1988年に最終的に完成した別館は、1階は催事場、2階以上は展示室となっている



【国際科学技術博覧会】

1985年に開催された「つくば科学万博」。歴史館と子ども広場を運営した



【アジア子ども科学会議】

1990年より隔年で開催され、東アジア、東南アジアの各国から子どもの代表が集まり、各種テーマで展示や討論など交流を行った

1960年代

- 1960. 3 日本科学技術振興財団設立総会、倉田主税会長就任
- 1960 関西地方本部、中部地方本部設置
- 1960 科学技術映像祭開始
- 1963 中小企業技術者研修、科学技術公開研究会などを開始
- 1963. 8 科学技術館定礎式
- 1964. 1 学校法人科学技術学園を設立
- 1964. 4 科学技術館開館
- 1964. 4 大型汎用コンピュータ設置
- 1964. 4 テレビ局（東京12チャンネル）開局、科学技術学園工業高等学校開校
- 1964 サイエンスクラブ発足
- 1966 科学技術館累計入館者100万人達成
- 1966.12 植村甲午朗会長就任
- 1967. 8 関西地方本部が大阪科学技術センター、中部地方本部が中部科学技術センターとして独立

1970年代

- 1970.12 情報処理技術の研究開発を促進するため寄付行為を変更
- 1971 「日本の科学技術」「あなたの科学技術」創刊
- 1971 「ホームサイエンスサロン」開始
- 1973.10 東京12チャンネルが株式会社東京12チャンネルとして独立
- 1974 科学技術館累計入館者500万人達成
- 1974.10 業界団体による業界出展方式開始
- 1975. 4 無休開館開始
- 1975 小中理科教諭退職者によるボランティア制度導入
- 1978. 6 稲山嘉寛会長就任

1980年代

- 1980 サイエンスクラブを科学技術館サイエンス友の会に改称
- 1981 全国サイエンスクラブ支部設置（札幌、室蘭、新潟、保谷、立川）
- 1982. 9 財団創立20周年記念事業 別館完成（1、2階）
- 1985. 3 国際科学技術博覧会「歴史館」「子ども広場」運営受託
- 1988. 1 斎藤栄四郎会長就任
- 1988.11 別館増築完成（3～5階）
- 1989 科学技術館累計入館者1,500万人達成
- 1989 国際花と緑の博覧会「国際陳列館」運営受託



1990年代

- 1990. 3 アジアこども科学会議開催
- 1992. 7 青少年のための科学の祭典開催
- 1993. 4 埼玉県立所沢航空発祥記念館開館  
(基本構想、施工監理、運営 受託)
- 1994. 6 千葉県立現代産業科学館開館 (展示工事施工監理 受託)
- 1995. 3 神奈川県立生命の星・地球博物館開館 (施工監理 受託)
- 1995. 7 サイエンスキャンプ開催
- 1996. 4 科学技術館5階「遊び・創造・発見の森 フォレスト展示室」開室
- 1996. 6 国土地理院地図と測量の科学館開館 (展示企画、施工監理 受託)
- 1998 科学技術館累計入館者 2,000 万人達成
- 1998. 8 APEC 青少年サイエンスフェスティバル日本代表団派遣
- 1999.11 日本科学技術振興財団ホームページ開設

2000年代

- 2000. 6 有馬朗人会長就任
- 2000.12 酸性雨国際学会出展協力 (「地球を守る-酸性雨-」コンテンツ)
- 2002. 7 「2002年航空科学フェア」(三沢航空科学館プレイベント) 実施
- 2002. 8 「ユニバース」(現シンラドーム) 立体視化システム導入
- 2002.10 「サイエンス in トイフェスタ 2002」(豊島園) イベントプロデュース
- 2002.10 学校連携強化 「自然科学」をテーマにした教室実施
- 2002.12 化学分野をテーマにした「土曜実験教室」の実施
- 2003. 3 「Mr.ビル・ゲイツ 子供たち科学の夢を語る」実施
- 2003. 8 青森県立三沢航空科学館開館 (展示設計、展示施工 受託)
- 2004. 2 「コンストラクション・ワンダーランド」開催
- 2004. 9 世界物理年 (WYP2005) 日本委員会事務局設置
- 2004. 9 「第一回 World Robot Olympiad 日本大会」開催
- 2004.11 国立科学博物館新館オープン (展示工事施工監理)
- 2005. 4 全国物理コンテスト 物理チャレンジ (運営事務局)
- 2005. 7 日本国際博覧会 (愛知万博) 「科学と遊ぶ体験ひろば」実施
- 2005. 7 国際生物学オリンピック初参加 (事務局)
- 2006. 4 科学技術週間 小泉首相来館
- 2006.12 「たたら製鉄イベント」安倍首相来館
- 2007. 3 日本科学オリンピック推進委員会設置 (運営事務局)
- 2007. 5 科学技術館累計入館者 2,500 万人達成
- 2007.12 第 20 回国際生物学オリンピック (運営事務局)
- 2008. 1 特別企画ベビーマンモス「リユーバ」展開催
- 2008. 8 立体フルデジタルドームシアター「シンラドーム」公開
- 2009. 4 国立ハンセン病資料館運営受託
- 2009. 7 第 20 回国際生物学オリンピック開催 (つくば)
- 2010. 3 設立 50 周年
- 2010. 3 次世代プラネタリウム プレアデスシステム第 1 号機納入 (山梨県立科学館)
- 2010. 4 沖縄県「子供科学力養成塾事業」実施 (3 者コンソーシアム)
- 2010. 7 国際化学オリンピック開催 (運営事務局)



【青少年のための科学の祭典】  
青少年から大人までを対象として科学や技術について体験できる実験や工作を一同に集めて楽しんでいただくイベント。写真はピンポン玉によるなだれ実験



【埼玉県立所沢航空発祥記念館】  
基本設計から完成・運営までを一貫して受託した



【フォレスト展示室】  
1996年に「見て・触って・からだ全体を使って体感し、自分の知識や興味に応じて楽しみながら」をコンセプトとして5階フロア全体をFOREST展示室として公開した



【2005年日本国際博覧会】  
2005年に開催された「愛・地球博」。モリゾー・キッコロメッセで科学と遊ぶ体験ひろばを運営

## 二瓶 伸弥さん

早いもので退職して13年が経ちます。科学技術館開館25周年記念事業や展示室の企画、友の会、科学の祭典等々、北の丸の季節の移ろいと共に今懐かしく思い出されます。そこで過ごせた事への感謝と、50周年に際し財団の今後の益々の発展と皆様のご健勝をお祈りします。

## 福元 功さん

私は昭和39年2月に神田岩本町に面接に行き、4月に北の丸公園内に科学技術館がオープンすると聞き、秋には東京オリンピックも開催されるという世の中好景気に向かった頃、早速警備職として採用されました。

入団当時は建物、各展示室が準備でたいへんな時期でした。毎日作業終了が夜中の1時、2時頃でその後安全を確認して戸締りをし、仮眠する日々でオープンを迎えました。

その後、年号は定かではありませんが、自治省消防法の改定で既存の建物で不特定多数を収容する建物にはスプリンクラーの設備が義務づけられ、私は防火管理者の立場で苦労しました。

また、昭和60年科学技術庁の要請により、財団でつくば科学万博歴史館の運営に携わり、成功利を取めたことは私の誇りでした。

今後とも財団の益々のご発展を心よりお祈り申し上げます。

## 下崎 雄二さん

科学技術館建設当時の北の丸公園は、広大な所に古い兵舎の建物が雑然としていた。その中に、科学技術館が真っ白で勇壮な姿を輝かせていた。私は誕生したばかりの「白亜の殿堂 科学技術館」の姿が臉に焼き付いて離れない。そして、昭和39年4月、テレビ局・学園と共に科学技術館がスタートした。

## 閑野 浩之さん

創立50周年を迎え、草創期から経理事務に従事してきた者の一人として、感慨深いものがあります。この間、財政事情が厳しく事業展開が、困難な時期があったことを記憶しています。今後とも世間から一層の信頼が得られるよう期待しております。

## 吉開 勝義さん

設立50周年おめでとうございます。この間、財団が我が国における科学技術の普及啓発に、特に青少年のために大きく貢献されてきたことは周知の事実です。

現代は科学技術の進展により、急速に社会変革が進行する技術革新社会です。このため当財団の役割は重要性を益々増大して来ております。

最早、国政に携わろうとするとき、科学技術的素養は欠かせなくなってきました。翻って、国政に携わる国会議員には科学技術系出身者は極めて少ないようです。

財団では国会議員および政治を志す方々ために特別科学技術プログラムを作成し、公開講座をおこない、「科学技術（感）」の養成事業を始められることを期待いたします。

# 財 団 設 立 50周年

## OBからのメッセージ

### 川崎 雅弘さん

私が在職した1998年6月から99年12月の間は、政府において「科学技術未来館構想」の具体化、国立科学博物館のリニューアル化が決められた時と重なる。「北の丸科学技術館」の強敵が国費によって突然現れることに強い危機意識を持ち、山田部長、田代さん、水嶋さんなどと数名で頻りに夕刻になると議論し、「ハンズ・オン」型の科学館にモデルチェンジし、同時に耐震強化を図るとのコンセプトまでは纏めた。しかし、財源問題で行き詰まり、それきりになったという無念な思いが残っている。

## 興 直孝さん

設立45周年の節目の時に専務理事として奉職させて戴き、世界物理年を取組むことができました。科学オリンピック活動への財団の関わりとなるものですが、こうした取組みこそが、財団設立に当たられた往時の方々への、財団に期待された活動としての感謝の気持ちを込めたご報告でございます。一層のご発展を祈念致しております。

## 山田 英徳さん

昭和49年、産業界の各分野の団体に展示室を占有していただき5年ごとに展示を更新するとともに財団に占有料を払うという「業界出展方式」が始まりその第1号として日本鉄鋼連盟の「鉄鋼」展示がオープンした。これにより展示の陳腐化を防ぐことができるようになったことが今日の館の存続に大きな役割を果たすことになったのではないかと思うとプロジェクトの推進担当であったひとりとして感慨深い思いである。

## 酒井 次郎さん

財団設立50周年おめでとうございます。科学技術館の展示、実験演示等を見つめる子供たちの“まなざし”は忘れられません。今後とも民間の財団としての特色を発揮され、理系人材の育成に貢献されるよう期待しています。

## 餌取 章男さん

印象深いのはなんといっても“真紀子”リニューアルだ。半年で5階のフロアを完全に模様替えてしまうプロジェクトの実行委員長をおおせつけられ、霜田先生らのプロデューサーや財団職員の方々と悪戦苦闘した日々が懐かしい。

## 新見 宏さん

財団設立50周年に乾杯。私の勤務した時期は、不況のため予算規模の急激かつ大規模な縮減、子会社を全て清算せよとの行政指導などで大変でした。今後も厳しい山坂はありますでしょうが、財団創業の理念に沿い、子どもたちに科学技術へのすばらしい夢を発信し続けてください。



## 財団の発足からの歩みと思い出 大野 節

昭和 35 年 4 月、日本科学技術振興財団（以下財団）が発足した。同じ年の春、国の科学技術会議は「10 年後を目標にした科学技術振興の方策」として指針を示した。財団はこのような時代の要請をうけ科学技術館の開設、テレビ東京という電波を使った科学技術の普及活動などを進めることにした。昭和 39 年 4 月にこれらの事業が華々しくスタートし、大きく展開することが期待された。

しかし、ことは思惑通りにはいかないもので、時を経ずして資金面の挫折から、財団そのものが存亡の危機を迎えてしまった。なんとかこの危機を打開しようと、産業界の有力者が立ち上がって、再建策がねられ、現在ある形で財団の運営の方向が落ち着いた。

その後は順調とは言わないまでも、各界の多くの方々を支えられ、役職員の努力の甲斐もあって成果が目に見えて現れ、今日の発展につながっていることは、誠に同慶のいたりである。

財団の今後は、決して平坦な道のりとは思えない。幾多の困難に遭遇することと思うが、克服してさらなる前進を図って欲しいと念ずるものである。

## 財団設立の思い出 飯島 三男

発足当初から、募金業務は重要な仕事で、少人数ながら手分けして多くの会社を訪ねて根気よく協力をお願いした。館の玄関の壁に掲げられた会社名を眺めるたびに、改めて各社に対する感謝の念を深くする。

館の建設業務では、敷地の選定から工事完成まで、次々に発生する多くの問題に対し、国や都をはじめ、多くの関係先に何度も何度も足を運び、その解決に努めた。また、全館の展示物や調度品類の調達配備が終わるまで気の抜けない日が続いた。

財団発足時の職員の一員として参加でき、微力ながら貴重な体験ができたことを光栄に思い、そして懐かしく思う。

50 周年にあたり、長いあいだ、財団の維持発展に努力を続けられた方々、また、外部から温かくご支援くださった関係者の方々に、心から敬意を表したい。



【創立 15 周年記念式典】  
ちょうどこのころ、テレビ局が独立した。また展示の方式を業界出展方式に変更した時期でもある



【賛助会員（設立時）】  
財団設立当時の賛助会員名簿。1 階ロビーに設置。50 年前の設立当時の企業・団体名となっているため、現在とは異なる社名がある

## 日本の未来を拓く子どもたちとともに

日本科学技術振興財団 副会長 種 市 健

どんな時代でも、未来を拓いていく原動力は子どもたちです。毎年、60 万人を超える親子、学級を迎える科学技術館はその子どもたちとともに、40 年余の歴史を刻んできました。資源のない日本は、優れた科学技術を開発し、世界に貢献する国造りを基本としています。豊かに育っている今の世代ですが、蓄積の薄いわが国では、努力は不可欠で、科学技術好きの子どもを、一人でも多く育てなければなりません。

新法によって、科学技術館も新公益法人となり、体制を新しくします。これまで掲げてきた 1. 子どもたちを理科へ 2. 理系への進学へ 3. 日本の優れた企業へ 4. ノーベル賞など高いレベルへのあこがれへと強くつなげるとともに、5. 全国の活動をつなごう、という基本方針は変わりませんが、もう一つ、6. グローバルにつなぐこと、を加えたいと思います。

4 階のシンラドームの能力を全国で共有するためのプレアデスシステムの展開も、山梨、日立と進んでいます。視覚を活用するシステムで、機動的に、わかりやすく科学技術ファンを増やしていきます。コンテンツは自由ですから、企業も使うことができます。

新法人では多くの方々に、活動に参加していただけるような“振興会”を組織しますが、プレアデスは、各企業や関係者の皆様の得意技などを全国に伝える手段にできると考えています。

また、新法人では、科学館を国民一人一人の理科室にしたいと思います。勉強の過程でお立ち寄りいただき、親子をつなぐ科学技術の“フルサト”です。これからの活動を見ていただき、40 年以上経って狭くなっている科学技術館を、科学技術日本にふさわしいものに建て替える“フルサト基金”を立ち上げることを初夢としています。



## 高木文部科学大臣が科学技術館をご視察



【高木文部科学大臣ご来館】  
2010年12月20日、高木文部科学大臣（写真中央）  
がご来館。当財団の種市副会長と会話



【ジオ・ラボにて】  
エネルギー利用のあり方についての展示内容を展  
示設計担当の当館スタッフがご案内した

2010（平成22）年12月20日（月）に高木義明文部科学大臣が科学技術館をご視察されました。当財団の種市副会長との会話後、5階から2階にかけて展示や実験を体験いただきました。

5階 FOREST では、展示室「ワークス」「イリュージョン」や「オプト」「メカ」を体験いただきました。「ワークス」では、液体窒素の実験をご覧いただき、液体窒素で凍らせた花がガラスのように砕ける実験や、空気の入った風船を冷やして風船の中に液体空気をつくりだす実験など、マイナス196℃の世界が引き起こす不思議な現象を見ていただきました。

4階の展示室「シンラドーム」で、国立天文台4次元デジタル宇宙プロジェクト（4D2Uプロジェクト）のコンテンツ「天の川銀河」を迫力ある3D映像でお楽しみいただきました。また、建設展示室「建設館」では、震度7の揺れと、揺れを吸収する免震装置の効果を同時に体験することができる「地震免震体験装置」を体験していただきました。

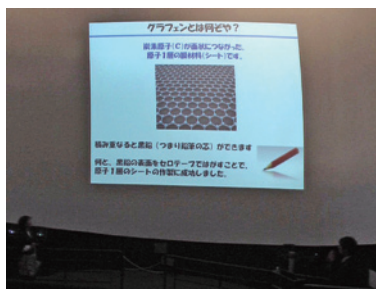
3階では、「アトミックステーション ジオ・ラボ」をご視察いただきました。地球環境や日本の社会事情を考えたエネルギー利用のあり方を原子力エネルギー・自然エネルギー・化石燃料などがもつ特性とともに考えてゆく展示について、当館スタッフの説明とともに体験いただきました。

このほかにも、2階自動車展示室「ワケエコ・モーターランド」で、安全や環境に対する取り組みなどをご覧いただきました。

高木大臣からは、展示や実験をご覧になり、科学技術について、国民に伝えていくことの重要性が述べられました。今後とも科学技術館が青少年を中心に、広く一般の方々に対して日本の科学技術のすばらしさを伝えていくことの意義を改めて感じました。

<総務部>

## 日本人科学者ノーベル化学賞受賞記念 緊急講演会開催



【物理学賞の解説】  
理化学研究所 河野行雄先生がグラフェンの発見  
について解説をした

2010年は日本人の科学者2名がノーベル化学賞を受賞されました。科学技術館ではこれを記念し、2010年の自然科学分野のノーベル賞受賞研究について紹介する緊急講演会を開催しました。

2010年10月16日（土）は、4階B室シンラドームで毎週土曜日の午後15時に上演している科学ライブショー「ユニバース」を特別構成とし、埼玉大学の朝由美子先生を案内役に、物理学賞「二次元物質グラフェンに関する先駆的実験」および化学賞「有機合成におけるパラジウム触媒クロスカップリング」について、関連する分野の研究者に受賞者の業績や研究の意味をご紹介いただきました。

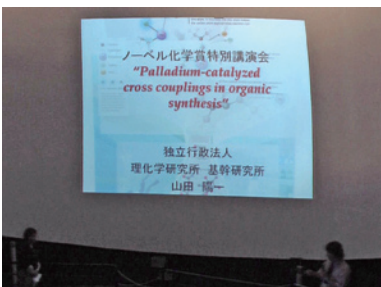
物理学賞は理化学研究所 基幹研究所 石橋極微デバイス工学研究室の河野行雄先生に、「グラフェンの発見について」としてご説明をいただきました。炭素原子（C）が面状につながった原子1層のシートであるグラフェンの発見がなぜ評価されたのかについて、材料が面状であることの意義や電子機器の高性能化に果たす役割、そして電子や材料に関する分野での今後の日本人ノーベル賞受賞者誕生の可能性についてご紹介いただきました。

化学賞は受賞理由の「有機合成におけるパラジウム触媒によるクロスカップリング反応」について、理化学研究所 基幹研究所 グリーンナノ触媒研究チームの山田陽一先生にお話しいただきました。クロスカップリングとは何か、溝呂木-Heck反応・根岸カップリング・鈴木-宮浦カップリングなどによってどういうことができるようになったか、カップリング反応が私たちの身近などんなところに使われているかといったことをご説明いただきました。

科学技術館では今後とも、このような速報性のある話題についてもご紹介できるよう努めて参ります。

今回の特別講演会にご協力いただきました独立行政法人 理化学研究所の皆様には厚く御礼申し上げます。

<科学技術館事業部>



【化学賞の解説】  
理化学研究所 山田陽一先生がクロスカップリング  
について解説をした



## 「宙博(そらはく)2010」が開催されました

2010年10月29日(金)～31日(日)の3日間、今年で2回目となる、『宙博 2010』が科学技術館、1階催物場で開催されました。家族連れを中心に、宇宙や環境に関心を持つ多くの方々が来館され、大盛況のうちに終了しました。初日の金曜日はビジネスデーに設定、一般公開の2日目の土曜日はあいにくの台風となり、3日目の日曜日に想定人数以上の来館者が集中しました。科学技術館共通チケットの相乗効果もあり、3日間で30,000人以上の入場がありました。入場列が武道館まで延び、最大3時間待ちになるほど熱気を帯びたイベントになりました。

### ●大人気の宇宙イベント「宙博」

宙博実行委員会が主催した今回の「宙博」イベントは、最新の宇宙研究とその成果また環境技術について、講演や展示、展示説明員の解説を通じて来場者により深く、わかりやすく知っていただくことができるものです。照明などの展示演出に企画段階から専門家が参加するなど、連日の事前準備に多くの労力を費やし、最新のトピックを含む興味深いテーマについて、より多くの方に楽しんでいただける展示になりました。展示物としては、探査機や各種人工衛星、ロケットの模型と、その実物の部品が展示されました。なかでも、太陽光を受けて宇宙の大海原を進むソーラーセイルを世界で初めて実証した「イカロス」の実物大展示が注目をあびていました。なぜなら、1/4にカットしたモデルでも、その大きさは14m×5.5mの大迫力。その大きさが理由で消防法に違反とならないように実行委員会と当グループで展示方法の検討を重ね、展示したものです。これらの各展示にはそれぞれの研究者が説明員として配置され、来場者からのさまざまな質問に懇切丁寧に対応しました。

また、特に子どもたちに大人気だった「宇宙服を着てみよう」のコーナーでは、2時間以上の待ち行列ながらも多くの家族連れで賑わっていました。子どもたちはスタンドブースに展示されている本物の宇宙服と同じ素材を使った宇宙船外活動ユニットやオレンジスーツを着て、宇宙飛行士気分を満喫しながら楽しんでいました。そのほか、多くの小学生が描いた「宙の乗りもの」「宙で着る服」をテーマにした数々の絵も展示され、想像力にあふれた多くの乗りものや奇抜でユニークなファッションが壁一面を賑やかに飾っていました。また、来場記念にイラストを描けるブースも設置され、こちらでも連日多くの作品が描かれていました。

### ●宇宙開発現場からのメッセージ

サイエンスホールで行われたシンポジウムでは、多くの著名人が演台に立ち、宇宙開発の最前線が語られました。講演には、今年奇跡の帰還で大いに話題になった「はやぶさ」について、研究担当でプロジェクトマネージャーの川口淳一郎さんの講演もありました。この講演では内容に即した「はやぶさ」本体のプロトタイプ模型やカプセル回収作業で使用した防護服の試着、回収現場を背景にした記念撮影ができるコーナーなどが展示として用意されましたので、来場者は講演についてより深い理解が得られたものと思います。また、日本人女性2人目の宇宙飛行士としてスペースシャトルに搭乗し、ISSの組立・補給フライトSTS-131(19A)ミッションに参加した山崎直子さんの講演も行われ、多くの聴衆を魅了していました。

### ●科学技術館をフルに使った共同企画

今回の「宙博」は、科学技術館のコンセプトに合致したイベントだったため、科学技術館全体を使っでの共同開催として展開しました。シンラドームでの科学ライブショー「ユニバース」では、宙博特別番組が上映され、2階と4階のイベントホールでは、多くの親子が参加できるテーマに沿ったワークショッププログラムなどが開催されました。

たくさんの方にご来館いただき、活気に満ちた怒濤の3日間でしたが、科学技術館事業部、(株)ミュージアムクルーのスタッフをはじめ、多方面の協力なしには成し遂げられないイベントでした。多くの意味で全館一体となって臨んだことがイベント成功に繋がったと思います。次回もより多くの方に楽しんでいただけるイベントを開催できればと考えています。

<総務部 業務グループ>



【宙博の入場列】

入場列は、1階ロビーから武道館まで延び、待ち時間も3時間ほどになった



【人気企画「宇宙服を着てみよう」の展示コーナー】

子どもたちに大人気のコーナー。2時間以上の待ち行列ながらも多くの家族連れで賑わった



【「イカロス」の実物大展示】

太陽光を受けて宇宙の大海原を進むソーラーセイルを世界で初めて実証した「イカロス」の実物大展示

宙博 <http://www.sorahaku.jp/>

# 高校生の熱気、冬にも負けず！ ～ウインター・サイエンスキャンプ '10-'11 開催～



【愛媛大学】  
試験管の中で緑色蛍光タンパク質を合成



【北見工業大学】  
赤外カメラで摩周湖面や山肌の表面温度測定



【神奈川工科大学】  
2人1組で課題ロボットを設計、製作



【産業技術総合研究所】  
刺激し合った仲間、会場の先生方と…

## ウインター・サイエンスキャンプ '10-'11 実施会場 (10会場)

【大学】  
北海道大学、北見工業大学、東北大学、山形大学、  
神奈川工科大学、鳥取大学、愛媛大学、福岡教育  
大学  
【公的研究機関】  
高エネルギー加速器研究機構、産業技術総合研究所

2010年12月23日～2011年1月7日にかけて、全国10会場でウインター・サイエンスキャンプ'10-'11が開催されました。応募者461名から選ばれた156名の高校生が参加。2泊3日の合宿期間中、第一線の研究者らから直接指導を受けて本格的な実習に取り組み、また各地から集まった仲間たちと交流しました。

### ●冬だからこそ！のプログラム

サイエンスキャンプ（主催：（独）科学技術振興機構、当財団は1995年より事務局を担当）は夏、冬、春に開催されますが、その季節ならではのプログラムが実施されるのも魅力の一つです。

北見工業大学では、「雪と氷の世界を体験しよう～雪結晶から地球環境まで～」と題して雪中でのフィールドワークが行われました。積雪断面観測、雪結晶レプリカ作成、摩周湖や硫黄山での赤外カメラ観測のほか、スノーシューを履き1時間かけて気温-5℃のポンポン山へ登り、地熱によって雪中でも植物が育つ独特な環境を観察しました。雪国は初めてという参加者からも「寒かったが、いろいろな体験ができ、北海道へ来て良かった」との感想が聞かれました。

参加者と研究者の交流もサイエンスキャンプの重要な要素です。参加者、研究者、TA（ティーチングアシスタント）を務めた大学生らが一堂に会する“交流会”では、参加者から「研究者になるには?」「大学院生の生活って?」などの質問が飛び出し、人生の先輩たちがそれに答えます。

交流会でクリスマスケーキやスペシャルデザートが用意された会場もありました。参加者の大歓声は、数ヶ月かけて実習を準備し、休暇返上でキャンプの実施に関わった会場関係者にとってなよりのクリスマスプレゼントでした。

### ●会場から、研究者から、伝わる思い

サイエンスキャンプを実施する会場それぞれに、高校生に伝えたい思いがあります。神奈川工科大学では「単に知識や技術の習得だけでなく、課題に対しグループでアイデアを創作し、そのアイデアを具体化する過程で、科学技術開発の手法の一端である課題解決能力を培ってもらいたい」（創造工学部・金井徳兼教授）との目的でプログラムを構成しました。今年の課題は「時間内に、より多くのブロックをフィールド外へ運び出すロボット」。参加者は2人ペアになり、まずアイデアと設計方針を発表します。その後、約半日かけてロボットを製作し、2組対抗方式で製作したロボットをプレゼンテーションしました。

参加者からは「改良しては試し、失敗しては考え、また試してという一連の作業の繰り返しでした。Plan-Do-Check-Actの繰り返しで地道に問題を解決していくことは、ロボット製作に限らず重要だと思います」との声。金井教授の思いは充分伝わったようです。

2泊3日最後の閉講式にも実習に関わった研究者が出席し、名残を惜しみつつ参加者にメッセージを贈ります。

「鈴木機構長のおっしゃった『学問に王道なし』。この言葉が心に響いています。今、学びたいと思っていることは、今やらないと後悔すると思います。」（高エネルギー加速器研究機構 参加者）

「『研究とは、仮説を立て、失敗しても結果を検証すること。そして“知識”を“知恵”に変えることが大切』という先生の言葉のおかげで、自分が研究している将来像が頭の中でくっきりとできあがってきました。」（福岡教育大学 参加者）

「新たな分野を研究開発していくうえで仮説を立てイメージを持つことは大事だけど、それ以上に、実際に起こっていることを冷静に客観的に分析することが重要なのだと、研究者の方から教えられた気がしました。」（産業技術総合研究所 参加者）

参加者の成長に、思いを伝えた研究者も刺激を受けたサイエンスキャンプ。次回は2011年3月、高校生のエネルギーが全国12会場（大学7、民間企業5）に春を呼び込みます。

サイエンスキャンプ事務局 Web サイト：<http://ppd.jsf.or.jp/camp/>

<振興事業部>



# 第41回市村アイデア賞 表彰式・作品展開催

市村アイデア賞は、次代を担う小・中学生のアイデアの芽生えを奨励するため、独創的なアイデアを募集し、その優れたものに対し表彰・奨学金を交付し、科学への追及、創造への意欲を高めるよう育成するものです。財団法人新技術開発財団が主催しているこの賞は、類まれなアイデアマンだった株式会社リコーの創業者・市村清氏の遺志により、設立されました。文部科学省、朝日新聞社、朝日学生新聞社とともに、当財団も後援をしています。

## ● 2006（平成 17）年より表彰式、作品展を科学技術館にて開催

第 41 回目となった 2010（平成 22）年は、全国から 13,933 件の応募があり、11 月 22 日（月）に科学技術館地階サイエンスホールにおいて文部科学大臣賞をはじめとする上位 37 作品に対する表彰式を開催しました。また、11 月 20 日（土）より 12 月 5 日（日）まで、2 階サイエンスギャラリーにおいて、上位 12 作品による作品展を開催しました。豊かな発想のもとに並んだ入賞作品群を、今年も多くの方が足を止めてご覧になっていました。入賞作品のなかから、科学技術館館長賞の作品と審査員評をご紹介します。

## ● 科学技術館 館長賞 ベイブレード トレーニング機

刈谷市立衣浦小学校 4年 岩西 雄也さん

「今まで一人でベイブレードをする時、2つのコマを続けて回すのが、大変だった。そこで対戦相手のコマが最初から回っている機械を作ろうと思った。また、ぶつかって飛んでいってしまうコマも一つだけになるのでさすがに楽しくなると思った」ことから、アイデアが思い浮かんだそうです。

この作品に対し、審査員からは「遊び道具を自分で作ろうと思ったこと、自分で作った道具で遊ぶところに二重の楽しみ方を感じる作品になっています。スタジアムのコマ自体に自転と公転を与えたところ、回転を滑らかにするため、コマ、モーター、電池などをバランスよく取りつけたところ、スタジアムをゆっくり回転させるために豆電球（2個）の抵抗を利用したところなど、多くの工夫がみられます。このトレーニング機を使いながら気づく点を改良することで、さらに使いやすくなり、新たなアイデアの発想にもつながることが期待できると思います。」とコメントされています。

## ● “あったらいいな”をこしらえた子どもたちの作品の宝庫

作品展会場では、入賞作品集が置かれており、どなたでも自由にお持ち帰りいただけます。惜しくも作品展示には至らなかった、市村アイデア奨励賞作品や市村アイデア賞佳作一覧のくじを見ているだけで、いったいどんな作品が？と思わせるようなアイデア名がずらりと並んでいます。「海の思い出」「しま馬たちのかくれんぼ」「誰でも1人で使えるいす」「らくらく散歩」「どの花すきかな」「どきどきピエロ」「人力湯わかしき」・・・などなど。アイデア名から、どうしてつくろうと思ったのかな？どんな作品かな？と想像してみるのも楽しいものです。“あったらいいな”を実際にこしらえた子どもたちの作品の宝庫から、大人自身も想像力を試されるようです。

来年は、どんなタネが芽を開いているのでしょうか、また、審査員評のとおり、今年芽吹いたタネもさらに大きく育ち、花を咲かせていることを楽しみに期待したいと思います。

<科学技術館事業部>

市村アイデア賞

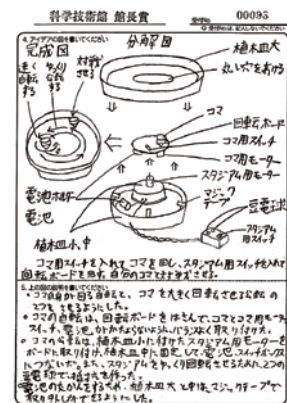
URL <http://www.sgkz.or.jp/develop/idea/outline.html>



【市村アイデア賞表彰式】  
科学技術館地階サイエンスホールにて、市村アイデア賞の表彰式を開催



【市村アイデア賞作品展】  
科学技術館2階サイエンスギャラリーにて、上位12作品による作品展を開催



【科学技術館 館長賞作品 作品集応募用紙から】  
岩西 雄也さんによる、受賞作品のアイデア図のスケッチと説明



【科学技術館 館長賞作品】  
実物（右）はこのようにできあがり、展示されていた



## 「ワクエコ・カーモデラー教室」開催



【自分だけのクルマをデザイン】  
プロのモデラーである先生に道具の使い方や作業のコツを教わりながら世界に一台のクルマをつくっていく



【完成！】  
二時間以上の作業の後に、ついにできあがった自分のクルマ。形をつくるだけでなく、窓や模様の加工も行おう

2010（平成22）年9月23日（木）および11月23日（火）に、日本カーモデラー協会および日本自動車工業会主催の「ワクエコ・カーモデラー教室」が開催されました。それぞれ午前と午後2時間半ずつの教室を実施し、事前の応募で当選した小学校1年生から中学校3年生までの計34名が参加しました。

クルマをデザインするときにつくられる、工業用クレイ（粘土）を用いた模型であるクレイモデルは、2階自動車展示室「ワクエコ・モーターランド」内の「ワクエコ・ものづくり」コーナーとワークショップカウンター付近に展示されていますが、実際に自動車のクレイモデルをつくってみようというのが、この「ワクエコ・カーモデラー教室」です。初回の2009年8月は小学生のみを対象としましたが、参加されたきょうだいの楽しそうな様子や進路への興味から、中学生も体験したいという声を多数頂戴し、2010年3月からは中学生も対象としています。

教室では、参加者1名につき1名以上の先生がつきます。先生は国内の自動車メーカーにお勤めのモデラーで、お仕事で実際に四輪車や二輪車のデザインをなさっている方々です。参加者は、先生のアドバイスやヒントをもらいながら、クルマのベースとなる「なかご」にクレイを盛り、そして専用のツールで自分のイメージするクルマの形に削ります。小学校1年生から中学生までの幅広い年齢層の参加者でしたが、真剣な姿に学年は関係ありません。先生方がご用意くださった、プロが実際に使っている道具を手に、スポーティーなクルマ、大きなウィングを備えたクルマ、家族みんなでゆったりと乗れそうなクルマと、それぞれの思いがたっぷり詰まった自動車がつくられていきます。

最後に、自分の作品を手にした参加者とカーモデラーの先生方で記念写真を撮影しました。展示室内でもミニカーの「コレクションウォール」や映像の「リアルスケルビジョン」など、さまざまなクルマをご覧いただけますが、自らデザインした世界に一台だけのモデルはまた違った味わいがあるでしょう。

科学技術館では、これからも、「ワクエコ・カーモデラー教室」をはじめ、クルマへの興味を持っていただけるような企画を行っていきたくと考えております。

日本カーモデラー協会 <http://www.jcma-web.jp/> 一般社団法人 日本自動車工業会 <http://www.jama.or.jp/>

## 海洋研究開発機構（JAMSTEC）主催

### 「地球深部探査船『ちきゅう』共同首席研究者 高井研×サッシャ スペシャル・トークイベント」開催



【海底掘削の精度を紹介する高井氏（右）】  
トークイベントでは、直前の航海で撮影された貴重な動画とともに、研究の方法や今回の成果が説明された



【地球深部探査船「ちきゅう」の1/300模型】  
特別展示では、沖縄トラフにおける研究航海の様子や目的を、写真やパネル展示で紹介した

2010（平成22）年10月9日（土）に、科学技術館4階1室「宇宙のひろば」を会場に、独立行政法人 海洋研究開発機構（JAMSTEC）主催、財団法人 日本科学技術振興財団・科学技術館共催、IODP（Integrated Ocean Drilling Program）Management International, Inc. 後援で、「地球深部探査船『ちきゅう』共同首席研究者 高井研×サッシャ スペシャル・トークイベント」が開催されました。

2010年9月1日（水）～10月3日（日）にJAMSTECの地球深部探査船「ちきゅう」による沖縄トラフにおける研究航海を終えたばかりの高井氏と、その様子を伝えるPodcast番組「ちきゅうTV」のナビゲーターであるSascha（サッシャ）氏によるトークショーは、一時間にわたり、今回の航海のご紹介や船上でのご苦労話にとどまらず、「科学とは何か」というところにも話が及びました。また、100名近くの方に参加いただいた会場からも熱心な発言が飛び交い、特に2人の小学生から出た極めて鋭い質問には高井氏も舌を巻いていました。

イベントに合わせて「宇宙のひろば」では、10月9日（土）～11日（月）まで「JAMSTEC ちきゅう研究航海特別展示 ～神秘につつまれた海底生命圏の謎に迫る～」として、「ちきゅう」からの写真・説明パネルや1/300スケールの「ちきゅう」模型の展示を行いました。

トークイベントはUstreamで配信し、会場にお越しになれなかった方にもインターネットでの生中継をご覧いただきました。Twitterのハッシュタグ #chikyutvでは、出演者への質問・感想がリアルタイムで書き込まれ、盛りあがっていました。

「ちきゅうTV」では、「首席研究者 高井研×サッシャ スペシャル・トークイベント@科学技術館」として、当日の様子を配信中です。

「沖縄熱水海底生命圏掘削」2010 特設ページ  
<http://www.jamstec.go.jp/okinawa2010/j/>

## 平成 22 年度 財団法人 J K A 補助事業 自転車体験学習による青少年の育成補助事業 特別教室「サイクルサイエンス教室」の実施

特別教室「サイクルサイエンス教室」は財団法人 J K A の補助事業として、昨年度より実施しています。この教室は、自転車を題材とした“自転車の不思議実験”“歴史解説”“オリジナル自転車制作”の3部で構成されています。

“自転車の不思議実験”では、自転車に関するさまざまな不思議を、実験・体験を通して学習できます。自転車は意外と頑丈にできていて、倒れにくい乗りものです。そこには隠された科学や技術があるのです。フレームをよく見ると三角形を見つけることができます。三角形は形が崩れないので丈夫なのです。ハンドルの位置はどうでしょう。昔はハンドルが前輪の真上にあり、乗りにくいものでしたが、今は前輪より後方にあります。たったそれだけの違いで、自転車は乗りやすく倒れにくくなるのです。次に車輪です。高速回転させることでジャイロ効果が発生し、走行中は倒れにくくなります。そしてスポーク。参加者全員で実際にスポークを切断して、スポークが自転車の強度を増すという役割を体験しました。家庭では絶対にできないので、皆ドキドキの体験でした。

“歴史解説”では、(財)日本自転車普及協会の谷田貝学芸員の「自転車は環境にやさしく、健康にもよい快適な乗りものですが、昔は脚で地面を蹴ったり、前輪と後輪の大きさが極端に違うなど非常に危険な乗りものでした。」という話に、参加者は皆驚いており、自転車の歴史や技術変遷を聞いた参加者からは「より一層、自転車が身近な乗りものに感じます。」という声が寄せられました。

“オリジナル自転車制作”では、この教室用に開発したパソコンソフトで、オリジナルの自転車をデザインし、できあがったらプリントアウトして、Tシャツに貼り付けてプレゼント。参加者にたいへん喜ばれました。

参加者へのアンケートでは満足度は95%以上でした。このサイクルサイエンス教室の情報は、専用ホームページ (<http://www.cycle-science.jp/>) に掲載し、教室の様子を公開しています。



【自転車の不思議実験 スポークを切る参加者】  
スポークが自転車の強度を増すという役割を体験する。家庭では絶対にできない貴重な体験

実施日	参加者数	
8月22日(日)	午前の部	23名
〃	午後の部	30名
9月26日(日)	午前の部	23名
〃	午後の部	17名
10月24日(日)	午前の部	29名
〃	午後の部	26名
11月28日(日)	午前の部	29名
〃	午後の部	29名

【表1 実施日と参加者数】  
参加者はサイエンス友の会会員、及び一般来館者

## 科学技術館スタッフプログラム

### 「Let's 科学捜査体験! 光る絵文字を探し出そう!!」開催

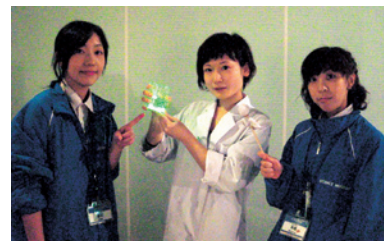
2010(平成21)年12月4日(土)に、科学技術館において、インストラクターと実験演示スタッフの企画・実演によるプログラム「Let's 科学捜査体験! 光る絵文字を探し出そう!!」を開催しました。参加者は、一人前の科学捜査官を目指すという設定で、楽しみながら実験を行いました。

このプログラムは、警察がルミノール反応を使って血痕の鑑識をすることになぞらえ、科学捜査官になりきり、事件現場に残された絵や文字に反応液を塗って反応するものを探し出し、隠されたメッセージを当てるといった内容です。キーワードは「光」。この実験は反応液をつけるだけで発光するため、非常にわかりやすく、好奇心をそそるものです。さらに実験をゲームのような形式にし、肩肘張らず気軽に参加できるような内容にしました。ともすれば「難しい」というイメージをもたれやすい化学実験ですが、この体験を通して化学の楽しさを体感してもらいたい、というねらいのもと開催しました。

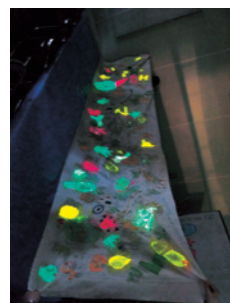
照明を抑えた暗い室内で赤やオレンジ、緑の光を出して浮かび上がる絵や文字に、見学のみで参加されている方々も驚き、声をあげていました。そして制限時間内に、より多くの絵や文字を探し出そうと、子どもたちはもちろん保護者の方々も後ろから身を乗り出し、子どもに声を掛けながら熱心に探す姿も見られました。このように、親子で体験を共有できることは、子どもたちにとっても非常に印象深い体験になることと思います。大人も子どもも一緒になって楽しめるプログラムは、満足度が高いことを実感しました。

今回の実験は化学発光と呼ばれる光を利用したものでしたが、ひと口に「光」といっても、燃焼による光、電気による光など、さまざまな種類があります。今回のイベントで、「光」を入りに、科学のおもしろさに少しでも関心をもっただけなら幸いです。

<科学技術館事業部>



【フロアスタッフのコラボレーション】  
プログラムは、インストラクターの本橋真衣(写真右)、赤石千佳(左)と実験演示スタッフの中尾宙(中央)のコラボレーションによって企画・実演された



【光るメッセージ】  
さまざまな絵や文字に反応液を塗って光るものを見つけ出す実験。光っている文字を組み合わせるとメッセージが



## 所沢航空発祥記念館 秋の特別展

### 「日本人パイロット1世紀のあゆみ ～憧れの空から、みんなの空へ～」



【会場の様子】



【体験コーナー】

フライヤー1号のフライトシミュレータ。1903年当時の操縦は腹ばいの状態で行い、飛行も非常に不安定だった



【11月20日 公開講座】

「初飛行～100年前の代々木・所沢の空の真実～」と題した講演終了後、著書へのサイン会を行う講師の村岡正明氏



【11月28日 公開講座】

女性パイロットの立川円氏（左）と運航管理者の宮本真理子氏（右）からは、女性ならではの視点でご講演いただいた

所沢航空発祥記念館では、2010（平成22）年10月23日から11月30日まで秋の特別展「日本人パイロット1世紀のあゆみ～憧れの空から、みんなの空へ～」を開催しました。

2010年は、1910（明治43）年に東京・代々木練兵場で日本最初の動力飛行が行われてから100年目に当たります。この時に飛行機を操縦した徳川好敏・日野熊蔵両陸軍大尉に始まる日本人パイロットの歴史も100年目に当たることから「パイロットの養成・訓練の歴史」、「コックピットの変遷」というテーマでそのあゆみを振り返る特別展を企画しました。

#### ●主な展示物

- (1) 「明治・大正・昭和（戦前・戦後）・平成のパイロットの養成」について、各時代における養成過程の紹介や実物資料を展示しました。特に1925（大正14）年に所沢で記された訓練日記は、同乗飛行に始まり単独飛行、特殊飛行、長距離飛行を経て卒業に至る訓練の様子が詳細に記載されており、多くの方の注目を集めていました。また、現代における旅客機の副操縦士昇格訓練の様子を紹介した映像やコックピットの模型はパイロット志望の方たちの人気を集めていたようです。
- (2) 「コックピットの変遷」として、1950年代の旅客機から現代のハイテク旅客機に至るまでのコックピットの画像をパネル化し、コンピュータ化の進展とともに計器の数や運航乗務員の人数がいかに変化したかを紹介しました。また、関連資料としてかつて乗務していた航空士（航法士とも呼ばれました）の作業用品、航空機関士のログブックを展示し、コンピュータ化が進む前は旅客機を飛ばすために人間がどのように関わっていたのかを伝えました。
- (3) 「パイロットの制服コーナー」として、戦前の飛行服、戦後の機長・副操縦士・航空機関士の制服・制帽を展示しました。
- (4) 「体験コーナー」として、1903年にライト兄弟が世界最初の動力飛行に成功したフライヤー1号の操縦が体験できるフライトシミュレータ（東京大学所蔵）が好評でした。
- (5) 所沢航空発祥記念館オリジナルのパイロットの制服・制帽を着用して記念写真を撮影できるコーナーが、親子を中心に人気を集めていました。

#### ●公開講座

会期中、公開講座（講演会）を2回開催しました。11月20日には「初飛行～100年前の代々木・所沢の空の真実～」と題して、講師の村岡正明氏より100年前の代々木における飛行成功に至るまでの過程やパイロットの知られざるエピソードなどが紹介されました。

同月28日は「フライトを『作る』～女性パイロット・運航管理者が語る安全・快適～」と題して、100年前の日本には存在しなかった女性パイロット（B767型機副操縦士）と運航管理者が安全・快適なフライトはいかにしてつくられているか、という観点で最近開設された羽田～ハワイ線を例にフライトプランの作成から飛行中の情報提供、不測事態への対処方法や実際のフライトの様子などを説明しました。また女性ならではのやりがいなども紹介され、将来航空業界への就職を考えている方たちへのよいアドバイスとなりました。

#### ●大型映像作品「マジック オブ フライト」上映

10月1日から12月28日まで、大型映像館ではライト兄弟以降の飛行の歴史や原理、米国の曲技飛行チームの訓練や操縦の様子を描いた作品を上映しました。特別展との相乗効果もあり、多くの方がご覧になりました。

#### ●今年は「所沢航空発祥100周年」

昨年の「日本の航空100周年」に対して向けられた社会の関心が、今年の「所沢航空発祥100周年」に対しても向けられるような企画を今後も行っていきたいと考えています。なお、開催に当たり格別の御協力を賜りました日本航空ほか関係各位に対して深く感謝申し上げます。

# 国立ハンセン病資料館 2010年度秋季企画展

## 『「全生病院」を歩く～写された20世紀前半の療養所～』開催

2010年9月25日から12月26日まで、国立ハンセン病資料館では企画展『「全生病院」を歩く』展を開催しました。1909年創立の連合府県立「全生病院」は、国立療養所「多磨全生園」の前身です。そこはハンセン病患者を隔離した場所であり、「土塁・堀」「板塀」「垣根」などの遮蔽物で囲われていました。そしてその外側に暮らす人々は、ほとんど足を踏み入れることのない場所でした。

### ●視覚的に復元された「全生病院」

100年の時がたち、今では「全生病院」の時代を語れる建物や風景はほとんど失われてしまいました。企画展では、当館が所蔵する「全生病院」の開院当初から1940年代までの園内の様子を写した古いガラス乾板写真から、場所と年代が判明している約70点を選び、写真をみた来館者が、あたかも「全生病院」内を歩いているかのように視覚的に復元してみました。

もちろん古い写真といっても新旧があります。「全生病院」も開院からの40年間に大きく変化しています。そこで、展示を3部構成とし、患者地区が「土塁」「堀」で囲まれていた草創期（20世紀第一四半期）と、第3部の敷地拡張期（20世紀第二四半期）に分けて、その間に二つの時期を結ぶ象徴である築山（望郷の丘）のコーナーを第2部としました。1928（昭和3）年に築山からの360度の眺望を写した巨大パノラマ写真は、今回の企画展の目玉でした。ご覧いただけでしょうか。

### ●「史跡」のもつ力を体感する

また会期中には、付帯事業として、学芸員による3回のギャラリートーク、そして11月6日には、当館映像ホールにおいて写真資料解説と多磨全生園内のフィールドワークを行いました。フィールドワークの参加者からは、写真のみならず、実際に歴史の現場に立つことで、たとえ建物はなくなっても、それらにまつわるエピソード～記憶～を実感できた、という感想をいただきました。それが「史跡」のもつ力だと思います。

### ●希少な草創期の資料

ハンセン病療養所に関する膨大な資料を収集している資料館ですが、じつは、その草創期に遡るくもの資料は、今なお希少な存在です。そのような資料の遺存状況を鑑みても、草創期の療養所の様子を知ることができる写真資料は貴重で有用です。今後も機会をとらえて、写真資料の調査研究を進めて、新しくわかったことを皆さんに公表していく所存です。

### ●会期は過ぎても、企画展はなお継続中

今回の企画展をご覧になれなかった方には、ぜひとも企画展図録をご覧いただきたいと思います。掲載された多くの写真を見て、解説を読み、付図『「多磨全生園」を歩くMAP』を片手に、園内の「史跡」巡りをしてみようと思立っていただければ幸いです。本展の隠れたねらいは、写真展を契機に一人でも多くの来館者に、現在の「多磨全生園」を歩くように誘うことでした。その意味において、会期は過ぎましたが、企画展はなお継続中だと、私たちは考えています。

<国立ハンセン病資料館>



【築山は観ていた】  
1928年に撮られた「望郷の丘」からのパノラマ写真。今回の企画展の目玉



【フィールドワークの様子】  
平澤保治運営委員の協力を得て、全生園内の「史跡」を踏査した



【企画展図録表紙】  
A4版48ページ（折図3、付図1）。療養所設立以来の写真・構内図など95枚を掲載。資料館受付で無料配布



# JSF Staff's View [バックヤード] 実験演示の装置製作現場から

このコーナーでは、財団スタッフの学芸活動や日常生活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技術を、スタッフの視点でわかりやすく紹介しています。

今回は、スタッフの実験プログラム制作の裏側を紹介するバックヤードです。本コーナーでスタッフの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。



【実験演示の装置製作の様子】

## 「実験演示の装置製作現場から」

科学技術館事業部 田中 勝  
科学技術館では、館内でももちろん外部のイベントなどでもさまざまな実験演示を行っています。これらの実験に欠かせないのが道具や装置です。実験演示の内容によっては市販品を使うこともあり、またオリジナルの装置を製作することもあります。装置の製作にはさまざまなケースがありますが、今回は昨年に開発された二つの実験プログラムを例に、実験装置の製作についてお話しします。

## ●シナリオの作成と装置の製作

昨年の6月に、三菱電機株式会社から同社の工場で開催されるイベントのための実験プログラムの開発を受注しました。実験のテーマはその工場で製造されている「エレベーター」です。当館の実験プログラム開発者の一人が担当することになりましたが、開発期間が少し短いという課題がありました。

実験プログラムの開発では、与えられたテーマから演示内容を検討しシナリオを組立ながら、いくつかの実験を考えます。そしてそれぞれ予備実験を行い効果を確認すると、次に実験演示に必要な道具や装置の準備を行います。オリジナルの装置を使用する場合は外部の協力会社に依頼するか、もしくはプログラム開発者が自ら製作します。

外部に依頼する場合は、複雑なものや精度の高い装置をつくることができますが、開発者の意図した実験効果を出すために、協力会社と頻りに打ち合せを行う必要があります。一方、開発者が自ら行う場合は、実験効果を確認しながら製作を進めることができる反面、プログラムに必要なさまざまな事項を確認しながら製作作業を行わなくてはならず、まとまった時間を捻出しなければなりません。そこで、限られた時間の中で開発を行うため、この実験プログラムではシナリオの作成と装置の製作を館内のスタッフで分業して行うことになりました。

## ●さまざまな検討方法

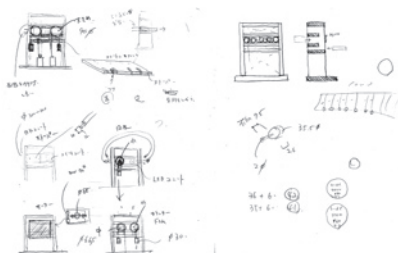
このプログラムではエレベーターの技術を4つとりあげており、それぞれの技術の基本原則となっている実験で構成する内容となっています。まずは、実験1「カウンターウェイト」です。エレベーターは、滑車を介してロープでつながれたカゴ（人や荷物を載せる箱）とオモりのつり合いを利用したカウンターウェイト式が主流となっています。これに対し、初期の頃のエレベーターは、カゴについたロープをホースのように筒に巻きつけて動かすドラム式というものでした。この実験では、カウンターウェイト式とドラム式の効率の違いを比較する内容となっています。

ひもに付けたオモリとモーターだけで予備実験は行えましたが、演示用の装置としては具体的な形状となっていません。そこでまずはスケッチを描くことから検討を始めます。

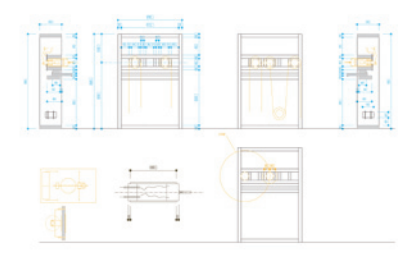
実験内容だけでなく、イベント会場や想定観客数も確認し、どんな材料を使うか、何の部品が必要か、この時点で考えられることをできるだけ盛り込み、思いつくままに何枚も描いていくと形や大きさの見当がつかってきます。

次に、実験2「動滑車」です。一般的なエレベーターは、滑車を動かすモーターなどの機械を収納するための機械室が必要となりますが、動滑車をうまく組み合わせることで機械室を不要にすることもできます。この実験では、釣り合いをとるためオモリを増減させて定滑車と動滑車の原理を紹介します。

モーターを使わないためシンプルな装置になりそうですが、実際に作るとなると、どのような部品を使うか一つ一つ決めなければなりません。また、平面では確認できないこともあるため、スチレンボードなどの加工しやすい材料を使って立体的に検討するための模型をつくります。スケッチで検討した形状の台をつくり、準備した滑車やロープ、オモリなどの部品をつけていくと、大きさや形状の確認、材料の選定だけでなく、演示の取り回しや流れを考えるのにも有効な検討材料となり



【エレベータープログラム】  
スケッチでの検討



【エレベータープログラム】  
図面での検討



【エレベータープログラム】  
ベースとユニットを組み合わせる実験装置

ます。

実験3「回生電力システム」では、モーターと発電機についての実験を行います。カウンターウェイト式で、カゴとオモリのバランスがとれていないとき、どちらか重い方が下がるときにモーターを発電機として利用する技術を回生電力システムといいます。

この実験ではコイルと磁石、電池を使った原理装置を使い、電気を流すとモーターとなり、逆にコイルを回転させると電気が発生する現象を見ることができます。館内の実験プログラムで使用していた既存の装置を基にするため、スケッチや模型での検討を省略し、製作の前段階である図面の作成から検討を始めました。

これまでは大まかな検討でしたが、図面では実際に製作するための詳細な情報を決定し記入していきます。既存装置の寸法や材料、使用部品を確認し、このプログラムで使用するための適切なサイズになるよう図面上で調整します。一度描いてはチェックを行い訂正する、という作業を繰り返すことで、精度の高い図面となり、製作時の手直しを減らすことができます。

#### ●再検討を経て完成へ

最後は実験4「調速機」です。調速機は遠心力を利用したエレベーターの安全装置です。これを再現する実験では、回転する直径30cmほどの円盤にとりつけたストッパーが遠心力によって飛び出しモーターのスイッチを切り、同時に円盤の回転を物理的に停止させる、という装置を使います。

スケッチを経て模型をつくり、これまで検討した装置模型と並べてみたのですが、装置だけで見ていると一つの演示で使用される実験装置としては、どうもまとまりがないように感じられました。もっと何かできるのではないかと思います、各実験の特徴をあらためて考えてみると「回転する動き」という共通点が見えてきました。この回転するしくみだけを取り出し、共通の形状のユニットをつかって、ベースとなる台に取り付けてみてはどうか、つまり演示者が装置を変化させ、複数の実験を一つの装置で行うことで、一つの演示としての統一感ができるのではないかと考えました。

再びスケッチから始め、模型を作り、図面を仕上げながら同時に材料を決めます。材料の加工を外部に発注し細かい部品をそろえたところで製作の準備が整いました。これまでの検討で作業手順や完成形のイメージは固まっています。一通りの装置を組み立てると、求めている動作を安定して行えるよう、何度もチェックを行います。

館内での試験演示を行い、最終調整を経て、実験プログラムは完成しました。本番のイベントでは、三菱電機の社員の方に装置を使って大勢の子どもたちの前で実演していただき、

無事に成功しました。

#### ●実験演示の魅力

それから数ヶ月後、次の実験プログラム開発の話が持ち上がりました。今度も三菱電機株式会社の工場でのイベント用プログラムで、テーマは「太陽電池」です。前回のノウハウや反省点を活かすことでスムーズに開発が進むと思われたのですが、装置製作に関して今回は発想を変えなければなりませんでした。

実験装置に求められることを整理すると「1.プログラム開発者が意図する実験効果を出すこと」、「2.観覧者にわかりやすく実験効果を伝えること」、「3.演示担当者にとって使いやすいこと」という3つのポイントが浮かんできます。前回のエレベーターでは、まずどのような装置にするかを考え、それから3つのポイントに結び付けていました。

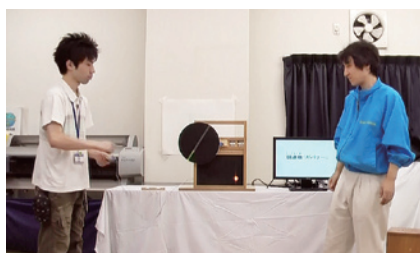
しかしこのプログラムでは装置ありきではなく、3つのポイント、中でも演示者の使いやすさを最優先にさせることが必要でした。太陽電池の実験装置はエレベーターの装置に比べ動きが少なく、演示者の使い次第で、実験の効果が顕著に変わると想定されたためです。つまり演示者が使いにくいと、正しい実験効果が得られず、観覧者にとってわかりにくい演示となります。あたりまえのことではありますが、装置ありきで考えていた前回のプログラムでは気づかなかったことでした。

装置の持ち方や細かい部品の取り付け方など、演示にかかわる細かな点まで開発者と確認しながら検討を進め、製作前に精度の高い模型をつくり演示の流れ、装置の取り回しを徹底して確認することで、実験装置が形となっていきました。

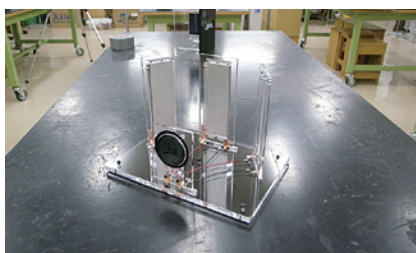
製作スタッフとしては、実験装置を見るだけでも「これから何が起きるんだろう」というワクワクするような魅力的なものをつくりたい、という気持ちを持っています。しかし、実験演示で重要なのは装置ではありません。第一は観覧者という人であり、そして次は観覧者に伝える演示者という人です。

太陽電池のプログラムも本番の外部イベントの前に館内での試験演示を行いました。そこで製作した装置が演示で使用されるのを見てみると、観覧者と演示者とのコミュニケーションから科学や技術の面白さが伝わるからこそ実験演示の最大の魅力だと改めて再認識しました。

このような人と人とのコミュニケーションの間に立つ実験装置とはどうあるべきなのか、今後も一つの課題として考えていきたいと思っています。



【エレベータープログラム】  
調速機の実験



【太陽電池プログラムで使った実験装置】



【太陽電池プログラム】  
館内での試験演示の様子



## museum.jp ～日本の博物館探訪～ 物流博物館

museum.jp では、当財団の活動にご支援・ご協力いただいている団体、企業が運営している博物館のさまざまな活動を紹介します。

今回は、財団法人利用運送振興会が設置した「物流博物館」です。物流博物館は、日本通運株式会社の通運史料室を前身とし、1998年に開館した博物館です。近世から現代にいたる物流のさまざまな資料を展示、所蔵しています。



【物流博物館外観】  
品川駅からの坂道を登り切って左に曲がると物流博物館がある

### ●ヤジリはどこから来たか？

日本の歴史を学ぶと、狩猟が生活の糧だった時代の象徴として出てくるのが「ヤジリ」です。遺跡から発見される石器時代のヤジリには黒曜石からできているものが多くみられます。黒曜石は真っ黒なガラス状の岩石です。その外観のとおり結晶をほとんど含まないガラス質で溶岩が急冷されてできるものです。火山国日本であっても、黒曜石を採集できる場所は限られていて、いろいろな場所の遺跡で黒曜石の「ヤジリ」が見つかるという事実は、狩猟時代にも産地から消費地への物の流れがあったことをうかがわせます。その当時の経路は推測しかできませんが、もう少し時代が新しくなり古代国家が成立すると、大規模な道路が整備されるようになっていきます。この頃の道筋かもしれない台地の上に物流博物館があります。博物館近くの坂道からは、品川駅まで一直線に見通すことができます。江戸時代にはここから東海道とその向こうに広がる海を見わたすことができましたが、今ではその景色は想像するしかありません。物流博物館は現代までの様子を私たちに教えてくれます。

### ●物流とはなにか？

「物流」という言葉をあらためてながめてみると、「物を流す？」という意味が頭から離れません。「物を流す」とはどういう状態なのでしょう。そもそも「物流」という言葉は「物的流通」というマーケティングの用語が短縮されたものです。なじみのない言葉かもしれませんが、さまざまな会社名が書かれたトラックが見られる現代では、その意味は容易に想像できるかもしれません。では具体的に「物流」とは何を意味するのでしょうか。

東京から大阪へ荷物を送ることを考えてみましょう。もっとも単純な方法は、持参することです。ダンボール箱を抱えて、あるいはキャリアに乗せて会社から東京駅へ、新幹線で新大阪へという具合です。荷物の送料は、東京から大阪往復分の新幹

線代です。新幹線では高いから、高速バスあるいはレンタカー……。実際にはそんな方法は取りません。荷物を集荷配送する会社に依頼するでしょう。依頼した荷物は問題なく宛て先に届きます。

荷物が安心確実に届くということが物流の基本です。それは、輸送、保管、荷役（にやく）、包装、流通加工、情報管理に大きく分けた作業の分野で安心が保証されているので、誰もが荷物の輸送を依頼するわけです。ところが、この物流のシステムについて一般の人が意識することはあまりありません。荷物を預けるとき、受け取るときぐらいでしょう。その中間がどうなっているかは意外と知られていません。預けられた荷物は、近くの営業所に集積されます。それらは次にさらに広範囲をカバーする拠点の基地に集められます。そこで、送られる地方別に分けられ、拠点間を結ぶ長距離輸送に移されます。送付先の拠点に着けば、配送は集荷の逆をたどるだけです。このように言ってしまうと簡単なシステムでできあがっているように思えますが、たった1つの荷物を運ぶわけではありません。宅配便だけでも1日に9百万個ちかい荷物を扱っています。荷物の伝票から荷物の所在地情報も利用者に提供されています。

身の回りにあるものを眺めてみてください。文房具は文房具店やコンビニエンスストアなどで購入されたと思いますが、それが店頭と並ぶ前、さらには製造される原料の段階までさかのぼると、何度も移動があります。そして、すべての過程で機械化が進んでいるとはいえ、いまだそこに多くの人による作業が介在しているのも事実です。私たちの生活がいかに物流とそれに関わる人たちに支えられているかがわかります。

### ●物流の歴史を展示する1階

物流博物館の1階には、物流の歴史をテーマに資料が展示されています。とくに江戸時代の物流は「北前船」や「飛脚」と



【てんびん棒】  
見ているのは簡単だが、前後のかごに荷物が入るとバランスを取るのが意外と難しい。歩くときも、荷物のバランスを考えないといけない



【品川宿復元模型の一部（問屋場）】  
宿場は、旅人の宿泊だけでなく、荷物を運ぶ馬や人の交代などが行われる物流の基地だった



【大型の物流ジオラマ】  
現代の物流ターミナルのジオラマ。鉄道、船、飛行機、トラックの作業が24時間行われていることを表わしている

という印象があります。海運・河川水運と畜力・人力が荷物を運ぶ重要な方法でした。海運は、一年に一度日本海側から瀬戸内海・大坂を巡る北前船だけでなく、年貢米輸送や上方から江戸への物資輸送が盛んに行われ、首府江戸の周辺でも、河川や人工の堀割を利用した水運が盛んでした。河川を利用した水運は、鉄道やトラックにとってかわられるまで重要な物流の方法でした。今でも東京都東部にはいくつもの小さな河川として運河の痕跡が残っています。一方、飛脚はテレビの時代劇の影響からか手紙の箱をかついで走っているという印象がありますが、どうもそれは正しくない印象のようです。一言で飛脚といっても、幕府公用の飛脚や各藩の大名飛脚、一般庶民が利用できる飛脚などさまざまな種類があり、手紙だけでなく、いろいろな物資も運びました。また、「走っている」という印象も必ずしもそういうわけではなく、馬も多く用いられ、馬に乗って行く荷送人も飛脚でした。何よりも驚くことは、飛脚による荷送が一定のスケジュールに従って運用されていたことです。これは、まさに今の時刻表と同じで、その表を見ると、いつ目的地に到着するかを知ることができます。

これらの輸送が大きな転換を迎えるのは、明治時代になってからでした。飛脚が変化したきっかけは「官営郵便事業」の開始です。飛脚という輸送業は重要な収入源を失うことになりました。そこで、対応すべく飛脚業者が集まって設立されたのが「陸運元会社」です（すぐに内国通運会社に改名される。現在の日本通運の前身）。信書の輸送から手を引き輸送業に特化した内国通運は、全国の輸送業者をとりまとめ、全国網を形成することを主たる業務としていました。官営郵便事業とはうまく住み分けを行い、内国通運の取り扱い物の中には、郵便局で扱う切手や現金なども含まれていました。郵便事業もこの内国通運を利用する形で成立していたと言うことができます。やがて鉄道が発達すると、利用者から、または利用者への集荷配達、各都市の輸送業者が行い、都市間の長距離輸送は鉄道に依頼し、全体を内国通運が統轄するというシステムが作られました。そのシステムは、財団法人の名称「利用運送」の中に残っています。既存のインフラを利用して輸送網を構築するしくみです。内国通運などによる「利用運送」のしくみの発達で、戦前の日本の物流システムの発展につながっていきます。

### ●現代の物流を展示する地下1階

地下1階の展示室には、現代の物流のようすが紹介されています。物流の多くの場面を一般の人には見るできません。その全容を紹介し、物流の全体像を来館者に理解してもらうのがこの展示室の目的です。展示室内には鉄道やトラックのターミナル、コンテナ埠頭などのジオラマがあります。体験コーナー



【物流現場の紹介写真】

新幹線の輸送や現場で働く人たちが写真パネルとコンピュータ端末で紹介される



【運送会社の制服】

国内の主要な運送会社の本物の制服が試着できる。JR貨物のみ子ども向けのものがある



【万能包装 ふろしき】

最近あまり見かけないふろしきですが、実はいろいろな形状のものを包み、運ぶことができ、利用後は小さく片付けることができる優れた運送用品である

では、マニア心をくすぐる各運輸会社の制服を試着することもできます。街中で働いている各会社の社員の制服を用意することで、見学に来る子どもたちに物流にかかわる仕事を再認識してもらうための企画です。各会社の制服の素材がどんなものなのかを確認してみるのもおもしろいかもしれません。

実際の物流現場は、写真や映像ライブラリー、コンピュータ端末で紹介されています。それ以外にも日本通運が撮影したものや博物館が収集したものが全体で所蔵写真10数万点、映像約200点保存されています。運送の写真や映像は、作業記録やPR、後の資料として撮影されたものと考えられますが、それにとどまらず、いろいろな情報をわたしたちに与えてくれます。映像からは、どのようにして物流ネットワークが発達してきたのかわかるだけでなく、背景に入り込んだ景色として、当時のさまざまな風俗が写り込み、物流と世の中がどのように関係していたかをあらためて感じることができる資料となっています。

過去と現在を比べるのに皆さんにお勧めしたいのは、映画「物のながれ」という作品です。これには、安藤（歌川）広重が東海道の薩埵峠（さったとうげ）から眺める富士山を描いた錦絵の場所が映り込んでいます。東海道は、この峠下の海岸が難所で海岸ルートが通行困難なため、山回りのルートになったと言われています。作品には、東海道本線と併走して、舗装されおらず一車線ほどの幅しかない道路を走るトラックの姿が収められたシーンがありますが、現在、東海道本線、国道1号線、東名高速道路が並んで走るという交通の要衝であることを考えると、当時の人たちがいかにして物流の基盤を築く努力をしてきたかということを思い知らされる気がします。

### ●ハマル博物館

物流博物館は、日常生活の中で接しているはずなのに見えなかったもの、あるいは見るができなかったものをあらためて発見できる博物館と言えるかもしれません。超重量物の輸送や新幹線の輸送など、なかなか見る機会のないものも資料として収められているので、自身の興味にぴったり合致した場合には、はまり込んでしまう博物館かもしれません。物流なしには私たちの生活は成り立ちません。私たちの生活を支える物流について調べてみてはいかがでしょうか。

最後に、展示映像で見た物流で働く人の声をお伝えします。「一人前になったかどうかは、お客様が決めることです」。

取材にあたり、対応をいただいた物流博物館の玉井学芸員にお礼申しあげます。

物流博物館 <http://www.lmuse.or.jp>





### ● 「けんせつフェスタ 2011」開催のお知らせ

今年も建設のふしぎが科学技術館に集合する「けんせつフェスタ 2011」が開催されます。ビルやトンネルなど生活に欠かせない建設の技術と科学を体験できるイベントです。

開催日程：2011年2月19日（土）～20日（日）

開催時間：9時30分～16時50分

開催場所：科学技術館4階 建設館・イベントホール

※当日は、入館無料となります。

### ● 2011年4月～科学技術館 休館日設定のお知らせ

科学技術館では、1975年（昭和50年）以来長年にわたり、年末年始（12月29日～1月3日）を除き、無休開館で運営を行ってまいりました。また、当館では小中学生やご家族連れのお客様のご要望に応えるべく、展示室の更新を随時行っていました。しかしながら、展示物の多くは参加体験型であることから可動部分も多く、展示物の信頼性の維持が課題となっておりました。このような状況を踏まえ、展示の信頼性と安全性のさらなる向上を目的とした定期的なメンテナンスを実施するとともに、併せて新規実験プログラムを開発することでより一層の来館者サービスの向上を目指すことといたしました。つきましては、2011（平成23）年4月から、下記のとおり休館日を設けることといたしますのでご案内申し上げます。何卒、ご理解・ご協力のほどお願い申し上げます。

【休館日】水曜日（祝日の場合は次の平日）、年末年始（12月28日～1月3日）

※ただし、次の期間中の水曜日は開館します。

- ・春休み（3月20日～4月6日）
- ・科学技術週間（4月18日「発明の日」を含む月曜日～日曜日の一週間）
- ・ゴールデンウィーク（4月29日～5月5日）
- ・夏休み（7月20日～8月31日）
- ・都民の日（10月1日）

休館日カレンダー：<http://www.jsf.or.jp/image/info/2011calendar.pdf>

# スタッフの本棚から 07



この本棚には、当財団スタッフがオススメする、さまざまなジャンルの科学の本が並んでいます。

「理系脳」は理系のみならず、むしろ文系に必要な能力だ。  
「理系脳—理系に強い子どもに育てる技術」 諸葛 正弥<sup>もろくず まさや</sup> マイコミ新書

理系脳とはなんぞや。タイトルを見たときにまず思ったことは、この疑問でした。「子どもを理系に進ませるにはどうしたらよいのか」を紹介する著書と最初は思っていました。本書を読み進めると、理系脳とは「発想力」「論理力」「推理力」「検証力」「問題解決力」といった能力を総合したものと定義づけられており、理系と文系の両方に必要な「専門性を超えた能力」と位置づけています。また、「特別な才能ではなく、習慣によって誰もが身につけられるもの」とも述べられています。

著者は、「フィンランドメソッド実践ドリル」などの著書がある諸葛正弥氏で、経歴がちょっと変わっています。もともと、建築学科を卒業後建築設計などに従事していましたが、プレゼン能力を高めるために塾講師のアルバイトを並行して行っていたとのこと。その時に著者を悩ませていたのが「結局は子ども自身が自分で勉強しないと学力が向上しないという塾講師の無力さ」でした。その後、PISA（OECD生徒の学習到達度調査）で常に上位にいるフィンランドの教育手法などを研究し、現在は、教育コンサルタントとして、学校の教員研修や企業の社員教育の講演や運営に関わっています。まさに理系脳を文系に生かしている典型です。

本書では、理系脳というのは「勉強に限らず日常生活やビジネススキルに至るまで自立した行動をするために必要な土台となる能力である」、理系脳を育てることは、「子どもの可能性と選択肢を広げるための素養づくりをすることである」と子どもの理系脳を伸ばす重要性を説き、理系脳そのものを身につけるためには、「理数科目を通じて試行錯誤する時間が必要である」と結んでいます。

子どもに対する教育手法に正解はないようですが、家庭で理系脳を育てるステップなども紹介されていますので、参考として読まれるのもよいのではないのでしょうか。

(おすすめ人 田澤 敏一)



## 世界の科学者 ④ 行

アルキメデス Archimedes

B.C.287～212 ギリシャ(シチリア)

浮力の原理、テコの原理、円周率の近似値 22/7 など数多くの発見をした数学者。

今から2千2百年ほど前のとある日、地中海に浮かぶシチリアの島の町シラクサの大通りを全裸で走っている男がいました。「EYPHKA！EYPHKA！（我、発見せり）」と叫びながら。この男が、かの有名なアルキメデスです。なぜ裸で走っているかという、少し前まで風呂に入っていたからです。彼は風呂に入りながら、王から与えられた「自分の王冠が純金製か確かめよ」という難問で頭をいっぱいにしていました。ふと、浴槽からあふれる湯の流れを見て、答えがひらめいたのです。これが浮力の原理の発見でした。そして、喜びのあまり、服を着ることも忘れて裸のまま浴場から飛び出したのでした。







財団法人 日本科学技術振興財団・科学技術館  
Japan Science Foundation / Science Museum