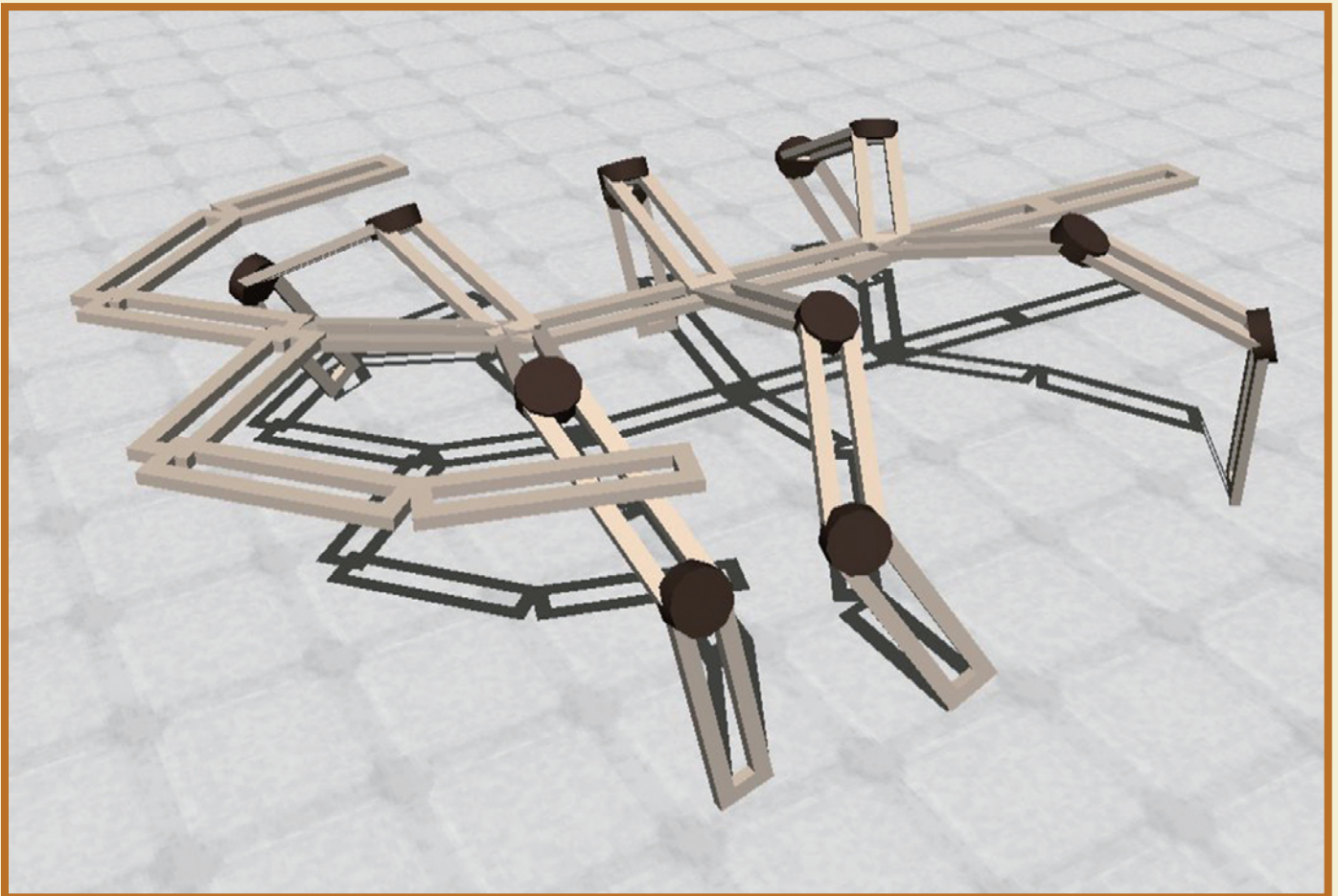


JSEF Today

No.118 / Oct. 2010

特集 = 夏休み特別展「いきものから学ぶロボット展」開催報告



JSF Today

No.118 October 2010

●目次

■巻頭言

- 生き物に学ぶロボット ————— 3
産業技術総合研究所 情報通信・エレクトロニクス分野
副研究統括 松井 俊浩 氏

■特集

- 夏休み特別展「いきものから学ぶロボット展」開催報告 ————— 4

■活動報告

- 「青少年のための科学の祭典」
2010 全国大会で研修会と研究発表会を開催 ————— 10

- サマー・サイエンスキャンプ 2010 開催
～高校生のための先進的科学技术体験合宿プログラム～ ————— 11

- サイエンスフィルムカフェ 2010 ～科学映像がおもしろい～ ————— 12

- 科学技術館スタッフプログラム第2弾！
「手作り実験道具 MINI 屋台」開催 ————— 13

- 来館者対応を重視した科学技術館の博物館実習 ————— 14

- FOREST にて
「まっくら体験イベント シカクい部屋には視覚がない」開催 ————— 15

- 平成 22 年度 財団法人 J K A 補助事業
「理科実験体験学習支援システムの開発・運用」 ————— 15

- 所沢航空発祥記念館 夏季イベント報告 ————— 16

- 国立ハンセン病資料館
夏季ギャラリー展「世界の鳥は語る」開催 ————— 16

- 電源遮断器交換工事の実施 ————— 17

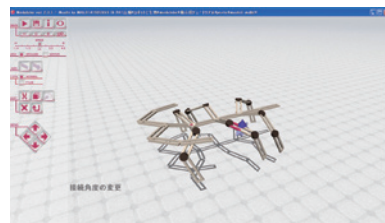
■シリーズ

- JSF Staff's View [バックヤード] ————— 18
貸会場の現場から

- museum.jp ～日本の博物館探訪～ ————— 20
アド・ミュージアム東京

- お知らせ ————— 22

- スタッフの本棚から 06 ————— 23



【Modulobe】

写真は物理シミュレーション・システム「Modulobe (モジュロブ)」で作成された昆虫型ロボットです。Modulobe は、産業技術総合研究所社会知能技術研究ラボで開発されました。モジュールと呼ばれる部品を組み合わせ、仮想生物や歩くロボット、幾何学的形体を簡単に作ってシミュレーションすることができます。

形を作る「シャフト」と、動きを作る関節のような部品「リンク」の組み合わせで、さまざまな種類の生物の「モデル」を、思いっぴくまに作ることができます。

このシステムは今年 8 月に科学技術館で開催された特別展「いきものから学ぶロボット展」で展示されました。システムの扱い方を学ぶワークショップも実施し、好評をいただきました。上記写真では、昆虫型ロボットの編集をし、脚の取り付け角度を調整しているところです。

JSF Today (財団の窓) 第118号

発行日:2010年10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

生き物に学ぶロボット

産業技術総合研究所 情報通信・エレクトロニクス分野 副研究統括 松井 俊浩 氏



科学技術館で2010年8月に「いきものから学ぶロボット展」という特別展示が行われました。たくさんのご入場を頂いたことに、出展に協力したロボット研究者として御礼申し上げます。また、みなさんのロボットに対する興味と期待が高いことに、身の引き締まる経験でした。

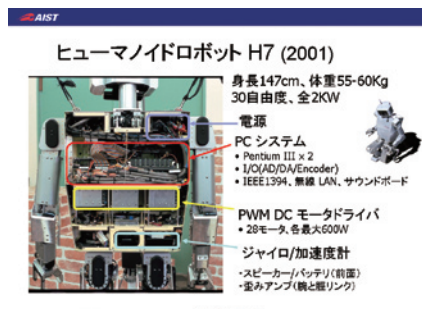
ここでは、展示のテーマとなった、「いきものから学ぶ」ということに焦点を当てて考えてみましょう。チェコスロバキアの戯曲家カレル・チャペックが、最初に構想したロボットRURの材料は、金属、プラスチック、半導体などではなく、バイオ技術で培養され、血の通うような生体模倣器官でした。人間に代わって、たとえば秘書のような仕事をさせるロボットには、やはり柔らかい材料が好ましかったのでしょうか。作者は後に、「歯車、光電池、その他諸々の怪しげな機械の部品を体内に詰め込んだブリキ人形を、世界に送り出すつもりはなかった」と述べています。今回展示されたロボットは、細胞も骨格もなく、呼吸も消化も生殖もせず、倫理も愛も神も持たない、生き物とは全く異なる材料で作られた機械です(図1)。映画になったSFロボット、アンドリュー NDR は、人間と同じになることを夢見て最後までこだわったのは、人間のように寿命を持って死ぬことでした。現代のロボットは、まだ生きてはいません。

工学的人工物が、生物を模倣すべきかどうかという議論でよく引き合いに出されるのが、車輪と航空機です。車輪は、自然界には存在しませんが、現代社会では、移動や運動の必須要素です。自然界が進化で車輪を生み出さなかったのは、道路というインフラがなかったからです。航空機は、鳥のように空を飛ぶことから構想されましたが、鳥らしいはばたき動作は捨てられ、固定翼と推進機構を分離させることで工学的実現が可能となりました。飛翔するという機能は鳥を真似ていますが、実現の方法は、全く同一である必要はありません。にもかかわらず、やはり、鳥と航空機のシルエットは似ています。

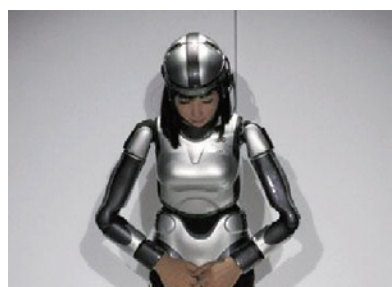
同様に、ロボットは、細胞で構成したり、食料からエネルギーを得る必要はありませんが、機能や動作は、生物に似せられています。それには、大きく二つの意味があります。第一は、我々には工学的実現法がよくわからないので、生物に先生になってもらい、そのやり方を真似ることです。簡単な例では、災害現場のがれきの山の奥に生存者がいないか探しに行きたいとします。人間がやろうとすれば、コンクリートのがれきを一つ一つ取り除かなければなりません。しかし、足下を見ると、ムカデやヘビが、がれきの隙間をぬって入っていく。だからヘビのように身をくねらせて前進するロボットを作れば良いことがわかります。もっと進んだ例では、ハチなどの巣を作る昆虫が、花畑に出かけて行って巣に戻る方法から、ロボットが充電場所などに戻る方法を構成しようとする研究があります。生命は、20億年を超える進化の歴史で、地球上のさまざまな環境に適応する術を編み出してきているのです。

もう一つの意義は、人間とうまく共存するには、人間らしく振る舞うのが良いということです。移動には車輪が最も効率が良さそうですが、二足歩行には人間と触れあうための重要な意味があります。たとえば、ベッドの患者を看護しようとするれば、ベッドに近づかなければなりません。二足歩行であれば、ベッドにぎりぎりまで近づき、ときにはベッドに膝をついて人を助け起こすことができます。車輪型のロボットにはできない芸当です。太古のサルが二足歩行を始めて人間になるには、森を抜け出て乾燥したサバンナに出たときに、視点を高くして周囲を見渡し、外敵を早く見つけられるようにする利点があったと言います。現代社会では、二足歩行は省スペースというメリットもあります。満員電車にあんなに乗り込めるのは二足だからで、牛のように四つ足だったら大変でしょう。

現代のロボット技術は、見えないロボットとしてのインテリジェントな部屋、自動車の知能化、手術ロボットやマイクロ電子機械(MEMS)などのように、生物とは全く異なる概念に広がる一方で、アザラシに似せた癒しロボット・パロや、愛らしい表情でファッションショーや歌声を聞かせるヒューマノイド未夢(HRP-4c、図2)などに進化しています。前者はもっぱら機能に注目していますが、後者には、人の目を引き、和ませる人なつこさがあります。今後、これらの技術が融合して、人の心を和ませると同時に、高い機能を発揮する生活支援ロボットに発展することを期待したいと思います。



【図1】ヒューマノイドロボットH7の体内



【図2】ヒューマノイドロボットHRP-4cの人間らしい動作

夏休み特別展「いきものから学ぶロボット展」開催報告



【JSK-H7】
人間型ロボット。動作を映像で紹介した



【ヘビ型ロボット】
【ACM-E1】【ACM-R3】など各種のヘビ型ロボットを映像とともに紹介した



【受付・防犯用ロボット】
人の動きを感知して、カメラが人のいる方向に追随する動作をするロボット

科学技術館では、2010（平成22）年8月7日（土）から8月22日（日）の期間、夏休み特別展として「いきものから学ぶロボット展」を実施いたしました。展示物や一般的な興味として注目度の高いロボットを動態・静態の形で展示し、開発者によるデモンストレーションやロボットの機能にとどまらないさまざまな質疑応答などが行われました。また、あわせて夏休み期間として要望の高い工作教室を実施しました。

● 「いきものから学ぶロボット展」概要

「ロボット」は、科学技術について考えるとき、いつも象徴的な存在として人々の心に浮かんでくるものです。実際、今まで科学技術館で行われてきた来館者調査の中では、常に「興味のある科学技術」の上位に挙げられています。多くの方が興味を持っているロボットについて特別展を開催するとしたら、どのように作るべきか？ その疑問を突き詰めると、当然ながら「ロボットとは何か？」という疑問にぶつかります。今回の特別展では、そこを熟考しました。

ときどきお子様からも、大人の方からも、「科学技術館ではアシモを見られますか？」とお問い合わせをいただくことがあります。また、世の中の傾向として、二足歩行をして会話もできて、いろいろなサービスをしてくれるロボットが人間の生活に入り込んでくるという夢があるものと思われれます。一方で、ロボットを構成する部品—コンピュータ、センサー、モーター、関節、電池など—、そして全体を制御するソフトウェアはそれぞれが先端技術の塊ですが、それらのパーツや制御パターンは実際の生命体の器官や行動パターンとよく似ていることがあります。一般にイメージされる二足歩行ロボットも、そのほかのさまざまなロボットも、実は人間を含むいろいろな生物の体の構造や機能にヒントを得ているようです。

生物は、共通点の多い部品を持っていながら、時に全く違う方向に進化して、それぞれの種が、独特の生態で生きています。この点もまた、ロボットの世界に共通するところがあります。二足歩行ロボットという方向はロボット全体のごく一部であり、それに使われている部品を個々に見れば、産業用ロボットやその他の機械類でも広く使われていることがわかります。

人間は人間を生物の一種として深く考察することができますが、それはまったく人間と違う生物—例えば昆虫—をよく研究しているからです。同様に二足歩行ロボットについて深く考察するためには、その他のロボットのことをよく知ることが大事です。昆虫は子どもたちに人気があるので、それを参考にして作られたロボットから、ロボットの本質にアプローチしたらどうか、その視点からロボット全体を俯瞰できたらおもしろいのではないか、という考えに至りました。そしてこの度、幸いにしてJKA 殿より補助金を交付いただき、下記要領で実施いたしました。

- 件 名：2010 年夏休み特別展「いきものから学ぶロボット展」
- 開催日時：2010 年 8 月 7 日（土）～ 22 日（日） 9 時 30 分～ 16 時 50 分
- 会 場：科学技術館 2 階 C 室イベントホール
- 主 催：財団法人 日本科学技術振興財団・科学技術館
- 後 援：経済産業省／文部科学省
- 協 賛：（株）丹青社／（株）日展／（株）乃村工藝社／（株）ムラヤマ
／（株）グリーンハウス／（株）ミュージアムクルー
- 協 力：（独）産業技術総合研究所（知能システム研究部門・デジタルヒューマン 工学研究センター・社会知能技術研究ラボ）／
東京工業大学（広瀬・福島研究室）／
工学院大学（マイクロシステム研究室）／（株）アールティ／
サイバーステップ（株）／（株）セック／
（株）takram design engineering／
（財）ニューテクノロジー振興財団

特別協力：ガイズ（株）／セールス・オンデマンド（株）／
（株）太知ホールディングス

誌面の都合上、全体のごく一部となってしまいますが、本特別展の内容をご紹介します。

●展示物のご紹介

本特別展の展示物は、大学・研究機関や企業に提供していただいたロボットやセンサーなど 23 点と、特別展のために製作した 8 点の体験型展示物で構成しました。

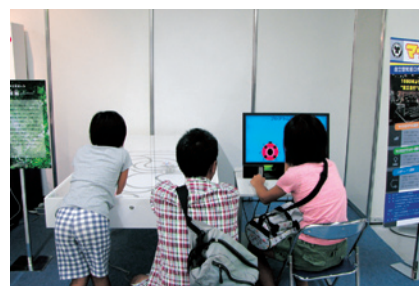
- ・ 実環境自律行動及び全身運動研究用ヒューマノイド「JSK-H7」
協力：(独) 産業技術総合研究所 デジタルヒューマン工学研究センター
人間型ロボットの例として、実物とともに、ボールの位置を認識し脚で蹴りに行く様子や、PET ボトルを取ってきて人間に渡す様子を映像で紹介しました。
- ・ ヘビ型ロボット「ACM-E1」「ACM-R3」「ACM-R5」「蒼龍 I 号機」「蒼龍 V 号機」「Slim Slime」
協力：東京工業大学 広瀬・福島研究室
災害救助などを目的として作られた、数々のヘビ型ロボットを展示しました。瓦礫の中を進むことができるロボットや、水中を自由に泳ぐことができるロボットもあります。映像でこれらが動く様子も紹介しました。
- ・ 受付・防犯用ロボット
協力：(株) セック
レーザーレーダーで常に周囲の障害物を調べ、その中で特に接近している物がどちらにあるか検知することができます。その方向にカメラを向けて映し出すことで、受付や防犯用途に使えるロボットの実例です。
- ・ マイクロマウス
協力：(株) アールティ / (財) ニューテクノロジー振興財団
状況に応じた判断を下し行動するロボットの例として、マイクロマウス競技のクラシックとハーフサイズの両タイプを展示しました。マウスがそれぞれの方法でコースを探索していく様子や、来場者が迷路を組み替えてもマウスが人間の手を借りずに迷路を解いて進んでいく様子に歓声があがっていました。
- ・ セラピー用アザラシ型ロボット「パロ」
協力：(独) 産業技術総合研究所 知能システム研究部門
タテゴトアザラシの赤ちゃんがモデルの、世界で最もセラピー効果のあるロボットです。心理的效果やストレスを低減する生理的效果、人々の間にコミュニケーションを生む社会的効果などを持っています。実際に福祉施設や病院などで活躍中です。触られたり話しかけられたりすると反応し、やさしく撫でられると喜ぶかわいらしい様子が大人気でした。
- ・ プログラミング体験装置
既存の研究用・実用ロボット以外に、ロボットの原理を体験するコーナーも設けました。特に人気があったのが、この装置です。
生物の脳や神経系に対応するロボットの「頭脳」も、生物と同様に状況に応じて判断し、考え方は一通りでないことを体験できるよう、ロボットの行動をプログラムできるようにしました。このロボットは複数の分岐を設けたコースを走る際に、プログラムに従ってコース選択やライトの点灯を行うものです。



【マイクロマウス】
競技区画の中を走行するマイクロマウスの動きを追いかける子どもたち



【パロ】
セラピー用ロボット。現在、実際に福祉施設や病院で活躍中



【プログラミング体験装置】
ロボットの原理を知る体験装置に夢中になる子どもたち



【Roller-Walker と The VUTON】
プレゼンテーションを開始する廣瀬氏と「Roller-Walker」(左)、「The VUTON」(右)



【Pen2】
デモンストレーションののちに来場者の質問に答える加賀美氏と「Pen2」



【産総研マイクロモビリティ】
試乗する参加者と、操作方法を説明する松本氏

●ロボットパフォーマンスについて

会場中央に特設ステージを設けて、連日さまざまなロボットとその研究者・開発者の方々に登場していただきました。ロボットのパフォーマンスを披露していただきながら、開発の苦労話やロボット研究者の子どもの頃のことなどを熱心にお話しいただき、大人も子どもも興味津々でした。

会期中、1日から3日間の交代で、全部で8組にパフォーマンスを披露していただきました。

- ・脚-車輪ハイブリッド型四足歩行ロボット「Roller-Walker」、全方向移動車両「The VUTON」、教育用ヘビ型ロボット「ACM-EI」、ほか

講演者：東京工業大学 スーパーメカノシステム創造開発センター センター長、同大学 大学院理工学研究科 機械宇宙システム専攻 教授

廣瀬 茂男(ひろせ しげお)氏

「生き物にヒントを得たロボットの開発」と題してヘビをはじめとする生物の動きや機能から作成されたロボット群について説明の後、廣瀬・福島研究室で開発されたさまざまなロボットのデモンストレーションをしていただきました。特別展会場に置かれていた同研究室のロボットも、可能な限り動かしていただき、大変な盛り上がりでした。また、お話の最後には「ロボット研究開発者になるには」と題して、来場者に向けてロボットの開発研究のおもしろさを熱く語っていただきました。

- ・全方位マイクロホンを搭載した自律移動ロボット「Pen2」

講演者：(独)産業技術総合研究所 デジタルヒューマン工学研究センター 副センター長、同センター ヒューマノイドインタラクションチーム チーム長

加賀美 聡(かがみ さとし)氏

マイクロホンアレイが設置されたロボット上部の円盤は直径34cmであり、これは音速約340m/sに対して1msに相当します。この設計に基づいて音声は高速でコンピュータ処理し、音の分解や、複数の音源の位置を検知することができます。この能力を示すため、会場から複数名のお客様に絵本などを同時に音読していただきました。人間の耳では分けて聞くことができないそれらの声を、Pen2は明瞭に別々に見事に聞き分けていました。またこのロボットは、下部にセンサーとタイヤがあり、事前に作成したマップにない障害物も自律的に発見し避けるように走行し、設定した目的地に到達できるようになっています。

このようなロボットの驚異的な能力に、感嘆の声があがっていました。

- ・小型・軽量パーソナルモビリティ「産総研マイクロモビリティ」

講演者：(独)産業技術総合研究所 知能システム研究部門 フィールドロボティクス研究グループ 研究グループ長

松本 治(まつもと おさむ)氏

マイクロモビリティと呼ばれる搭乗可能なロボットについての解説や、機能や工夫についての説明に続き、実際に乗るための操作方法のレクチャーがあり、続いて希望者が試乗しました。集まったお子様方ほぼ全員が希望したため、一人当たり1分～2分程度交代で体験をしていただきました。比較的空いている回には大人の方にも乗っていただきました。

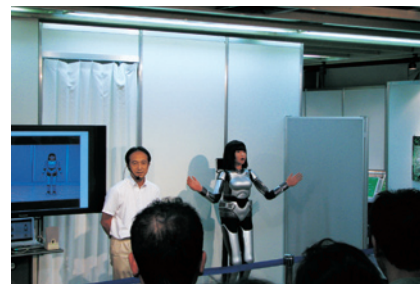
前後への動きは体重移動で、左右への旋回は右手での簡単なジョイスティック操作で実現されていました。ゲーム感覚でスマートに乗りこなす方、戸惑いながらゆっくり進む方などさまざまでした。

・サイバネティックヒューマン「HRP-4c “未夢”」

講演者：(独) 産業技術総合研究所 知能システム研究部門 副研究部門長、同部門
ヒューマノイド研究グループ 研究グループ長

横井 一仁(よこい かずひと)氏

HRP-4c は、経済産業省主導の下、(独) 産業技術総合研究所や各機関の共同研究で実施された「人間協調・共存型ロボットシステム」の研究開発 Humanoid Robotics Project (HRP) の成果の一つです。同プロジェクトのほかのロボットとの動きの比較や、未夢がさまざまな展示会やプライダルコレクションで活躍する様子を動画で紹介いただきました。そして実際に未夢が表情を変えたり上半身を動かしたり、歌ったりする(実際には歌に合わせて口を動かし表情を変化させる)パフォーマンスをしていただきました。



【HRP-4c “未夢”】
横井氏の操作でびっくりした表情を見せる

・上肢に障がいのある人の生活を支援するロボットアーム「RAPUDA」

講演者：(独) 産業技術総合研究所 知能システム研究部門 サービスロボティクス研究グループ 研究員、ライフロボティクス (株) 取締役 (CTO)

尹 祐根(ゆん うぐん)氏

車椅子に固定された小さなアームと筒のように見えるこの機械が、どのような状況でどう使われることを想定して作られているかということや、障がいを持った方が生活するうえでどのような不便や悩みを抱えているかを詳しくご紹介いただきました。そして、それをサポートするための一手段としてロボットを開発されていることを説明いただき、また実際にコップを口元に運んだり下に落としたものを拾い上げたりするパフォーマンスもしていただきました。



【RAPUDA】
車椅子にセットされた「RAPUDA」を操作して物体をつかもうとする尹氏

会場では大人も子どもも熱心に聞き入り、また性能や実用化に関する活発な質問も出されていました。

・変形ロボット「M-TRAN」

講演者：(独) 産業技術総合研究所 知能システム研究部門 フィールドロボティクス研究グループ 主任研究員

黒河 治久(くろかわ はるひさ)氏

不思議な形の合体・変形するロボット群の説明とパフォーマンスをしていただきました。

2005年日本国際博覧会“愛・地球博”でも連日デモンストレーションが行われていたこのモジュール型ロボットは、自動的にモジュールの組み合わせを変えて別の形になることができます。会場では、脚型になって歩いたり、ヘビ型になって隙間に入り込んだり、さらに流れるような波型の形でうねりながら移動したり、モジュールを後ろから前に運んで段差をあがり塔を組み上げたりと、多様な構造と動きを繰り広げていました。一群の生物であるかのような集合と動作は、小さいながらも変形ロボットという呼称にふさわしく、何度も歓声が聞かれました。



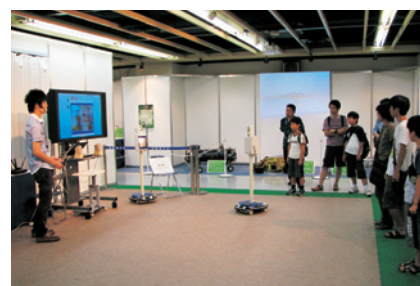
【M-TRAN】
さまざまに合体し形状と動作を変える「M-TRAN」と黒河氏

「随時」として頻繁にパフォーマンスをしていただいたほか、合間の時間には磁石で作られた M-TRAN のミニチュアを来場者に自由に触っていただけるようにして、遊びながらいろいろな合体の仕方を考えることがロボットのアイデアを得るにも大事であると熱心にお話いただきました。

・エンターテインメントロボット「CR-01」

講演者：サイバーステップ (株) 先端技術開発室の方々

カメラを搭載し簡単な操作で走行させられるエンターテインメントロボットのデモンストレーションをしていただきました。博物館や美術館に設置されたロボットをネットワーク越しにウェブブラウザ経由で操作して、遠隔地から展示物を見るようなことを想定しているとのことでした。



【CR-01】
カメラを搭載し、簡単な操作で走行可能となっており、遠隔操作と鑑賞が想定されている



【三本脚の安定性を説明する畑中氏】
参加した子どもたちと一緒に昆虫が6本の脚のうち3本で接地していることを解説した

・六足走行ロボット「Phasma」

講演者：(株) takram design engineering 共同創業者、同社デザインエンジニア
畑中 元秀(はたなかもとひで)氏

まず、ホ乳類とは違い脚が6本ある昆虫がどのように安定して歩いているかということ、ホワイトボードでの説明だけではなく、自らの体を使って四肢で地面をとらえる実験で明らかにしていただきました。会場の子どもたちも一緒に実験に加わり、昆虫が3本の脚を接地させて安定していることを楽しみながら理解してくれました。

引き続き、実際に六足走行ロボット「Phasma」を登場させ、高速で安定した走り方を披露しました。また実際に機構を間近に見せることで、昆虫を模した動きが実現されていることを説明していただきました。

極めて機械的な見た目に対して、多くの方がゴキブリを連想させると答えたある種不気味な動きを見せるロボットは、走る度に大きな歓声を受けていました。

●工作教室・ワークショップについて

科学技術館のノウハウを生かし、特別展においても関連する工作教室やワークショップを開催しました。工作の経験が少ないお子様に参加いただけるよう、スタッフが作り方や工具の使い方を丁寧に指導しました。

夏休みの自由研究や工作の課題としても、工作教室・ワークショップにはかなりの注目が集まり、またご満足いただけたことは幸いでした。



【スクローラーⅡ】
側面のドームが回転しながら走行し、倒れても自動的に起き上がる動作をする工作キット

・工作教室「スクローラーⅡ」

このロボットは大きめのヨーヨーのような形をしていて、中心のモーターユニットがバランスを取りながら側面のドームがコロコロ回転することで走ります。倒れてもひとりでに起き上がって走り続ける動作に子どもたちは驚いていました。

この工作は簡単なので、対象年齢を8歳以上中学生までに設定しました。モーターユニット内の配線は単純でしたが、きれいに仕上げるには手先の器用さが要求され、子どもたちは必死な表情で取り組んでいました。

・工作教室「メデューサ・ネオ」

搭載した音センサーが音や振動を感知すると4本足で歩きはじめ、一定の時間がたつと自動的に止まるロボットです。その構造は少々複雑で、作業時間を短くする必要があったので、はんだ付けが不要なバージョンのキットを使用しました。そのうえで、対象年齢を10歳以上中学生までに設定しました。

このくらい複雑なキットになると、講師の説明を聞くよりも説明書を読む方が正確に早く作れるので、最初に説明書の読み方を丁寧に説明しました。はじめのうちは読むことと作ることの間連がわかるように逐一説明しましたが、子どもたちが読み方を理解するようになった時点で、あまり説明をせずに自分のペースで作ってもらうようにしました。

その結果、子どもたちはみな集中力を発揮し黙々と作業を続け、想定時間の半分で完成させた子もいました。苦勞して完成させたロボットに、みな格別の表情を見せていました。



【メデューサ・ネオ】
センサーにより音や振動を感知して4足歩行するロボット工作キット

・ワークショップ「トコトコロボット」

身近な材料で気軽に工作体験ができるよう、科学技術館オリジナルのロボット工作ワークショップ「トコトコロボット」を開発し、本特別展で初めて実施しました。

このロボットは、紙コップに腕や装飾を付けてロボットらしいデザインを施し、ゼンマイ仕掛けのムーブメントによって一歩ずつ歩くような仕草をしながら進むものです。見た目で作りのやすさをアピールし、工作教室には参加していただけない未就学児でも保護者の方と一緒に参加していただけることを目標としました。

スタッフ1人あたり2～4人の子どもたちを指導しましたが、想定外の大人気のため、急遽スタッフを増員して対応しました。



【ロボットキットの製作に熱中する子どもたち】
工作教室は、特別展会場とは異なる4階工作室で行った

・PC 工作教室「Modulobe で遊ぼう」

特別展会場でも展示していた、仮想生物も作れる物理シミュレーション・システム「Modulobe」を使った工作教室です。操作方法の指導を受けて1人1台のノートPCでじっくり操作し、思い思いの関節を有した構造を作れるようなワークショップを開発・実施しました。工作はコンピュータのうえだけで行うので「PC 工作教室」としました。

対象を「Windows パソコンの操作ができる方」としたところ、小さなお子様から年配の方まで、幅広いお客様にご参加いただくことができました。

Modulobeの開発者である（独）産業技術総合研究所 社会知能技術研究ラボの江渡浩一郎（えと こういちろう）氏にもサポート役として一部ご参加いただきました。



【大盛況のトコトコロボット製作コーナー】

●まとめ

本特別展は、16日間の会期を無事に終えることができました。全期間でのべ約25,000人の方々にご覧いただきました。

さまざまなタイプのロボットを展示しましたが、やはり動いているロボットや触れるロボットには子どもたちの関心が集まりました。しかしあまり子どもたちの興味をひかないロボットにも、必ずじっと見入っている方や熱心な質問をされる方がいました。どんなロボットにも、それに関心を持つ方がいらっしゃいます。その関心が、ロボットの外観にあるのか、機能にあるのか、それとももっとほかの何かにあるのか、ということまでをお聞きすることはできませんでしたが、いろいろな方が多様な関心を示すということは、博物館としてどんなものをどのように展示したらよいのかということを考えるうえで興味深いことだと思います。

最後に、開催にあたり助成や出展について多大なるご協力をいただいた方々、実際にロボットパフォーマンスでご登場いただいた講師の方々、その他各方面の関係者の方々、そしてご来場いただいた方々に改めて御礼申し上げます。

<科学技術館事業部>



【「Modulobe で遊ぼう」実施の様子】

「青少年のための科学の祭典」 2010全国大会で研修会と研究発表会を開催



【科学の祭典開催】
今年は開場の時刻ですすでに暑く、たいへんな夏だった



【安全講習会】
出展者・教育関係者の方々が参加した



【研究交流会】
パネルディスカッション形式で出展者の代表の方の経験談を話題とした



【日本学生科学賞研究発表会】
日本学生科学賞最終審査出場研究作品の発表

2010（平成22）年7月30日（金）～8月1日（日）の3日間、科学技術館にて第19回目となる「青少年のための科学の祭典」2010全国大会を開催しました。今年は、7月30日を研修会の日とし、7月31日と8月1日は、通常の一般来場者を対象とした科学実験体験イベントに加え、日本学生科学賞の研究発表会を実施しました。研修会に参加した人は909名、一般の来場者は19,181名でした。

●研修会

全国大会開催期間の初日に、出展者および全国の教育関係者の方々を対象とした研修会を実施しました。趣旨は、さらに多くの青少年に優れた科学実験体験をしてもらうために、指導する側の方々のスキル向上を目指す目的で実施したものです。研修会の内容は以下の3部構成で実施しました。

- 第1部 安全講習会
- 第2部 出展視察会（前後半2グループに分けて交代で相互研鑽）
- 第3部 研究交流会

第1部：安全講習会

「『青少年のための科学の祭典』での事故ゼロを目指して」、「全国大会での安全管理ポイント」と題して、全国大会の実行委員による安全講習会を実施しました。全国大会は、過去18年間の大会運営の実績があり、全国大会で今まで積み上げてきた安全に対する実行委員の取り組みと、事故事例や注意の促し方、そして安全に対する出展者としての心構えなどについて説明を行いました。講習会に参加いただいた方々が、各地域で活動する際に役立てていただければと思います。

第2部：出展視察会

出展者の方々を2つのグループに分けて、交代で出展内容を視察してもらいました。出展者の方も、少なくとも全体の半分の出展ブースを見ることができました。一般来場日は多くの来場者が参加し、主役は子どもたちですので、大人の方が実験体験をすることが難しいですが、視察会では出展者の方も教育関係者の方も十分に理科実験を体験していただき、お互いにゆっくりと話をすることができました。

第3部：研究交流会

今回の研究交流会は、パネルディスカッション形式で実施しました。テーマは、
・「実験を演示する際の工夫や取り組みについて」
・「地域に根ざした科学教育の視点にたった、『科学の祭典』の役割について」とし、実行委員の進行で出展者の中から代表の方にパネラーになっていただき、経験談を主に話題を展開しました。

●日本学生科学賞研究発表会

一般公開日に通常の科学実験体験イベントに加えて、平成21年度の日学生科学賞最終審査出場研究作品から中学校3校、高等学校5校による研究出展と研究発表を行いました。どの研究も全国から選ばれた優秀な研究作品であり、研究内容のレベルの高さに来場者の方々も感心していました。今後も、科学の祭典の場で中高生が研究発表の機会をより多く設けていくことができると考えます。

< 振興事業部 >

サマー・サイエンスキャンプ2010開催 ～高校生のための先進的科学技术体験合宿プログラム～

16年目を迎えたサイエンスキャンプ。今夏も、各地から集まった科学好きな高校生が、全国57の大学、公的研究機関、民間企業などの会場で開催された2泊3日の科学技术体験合宿プログラムに参加し、第一線で活躍する研究者や技術者から直接指導を受けながら本格的な実験・実習に取り組みました。

●多数の高校生が研究者・技術者と直接交流

サマー・サイエンスキャンプ2010（主催：(独) 科学技術振興機構）は、7月26日（月）～8月29日（日）までの期間、開催されました。当財団は今年度も事務局を担当しています。

今夏の応募総数は1,607人。全国各地から応募がありました。その中から、各会場による参加動機作文審査を経て選ばれた737人が、本格的な装置を用いた実験や、通常では入ることのできない施設の見学、研究者が実際に調査するフィールドでの環境調査など、先進的な研究機関ならではのプログラムに参加しました。

各会場では、研究開発の第一線で活躍する研究者、技術者が、高校生に直接講義や実験実習の指導を行いました。参加者からは、実習に直結する質問はもちろん、研究の将来展望や醍醐味、「研究者・技術者になるには？」といった質問や相談も活発に寄せられました。

●アドバイザーも活躍

直接体験が中心とはいえ、プログラム内容は高校生にとってはやはり高度です。そこで活躍するのがアドバイザーとして参加する高校理科の先生方。アドバイザーは、参加者を引率しながら実習中の様子を把握し、宿舎での夜ミーティングなどで参加者の知識や学習を補完して高度なプログラムを理解できる内容へとうまくつなげています。

●目標が見えた！— 将来の夢を再確認した参加者たち

「進路が漠然としていたが、今は自分が何をしたいのかははっきり言える」

「私も将来、人の役に立つ仕事につきたいと改めて思った」

「研究者として一心不乱に頑張れる自信がついた」（参加者の事後感想文より）

研究者との対話や全国の仲間との交流を経て、将来への自覚を新たにした参加者たち。アンケートでは、7割以上が今回の参加経験が今後の進路に「大きく影響する」または「影響する」と答えています。

サイエンスキャンプは冬休み、春休みにも開催されます。これからも多くの高校生が、自分の意志で、将来の夢や進路を見出してくれることを願っています。

☆ウインター・サイエンスキャンプ'10-'11 参加者募集中☆

この冬は全国10会場で（大学8、公的研究機関2）でサイエンスキャンプを開催！現在、参加者を募集中です（11月9日（火）締切：必着）。多数のご応募をお待ちしています。

Webサイト：<http://spp.jst.go.jp/>

< 振興事業部 >



【森林総合研究所本所】
樹齢約40年のヒノキ人工林の立木密度、サイズを測定



【農業生物資源研究所】
研究者の指導を受けながらカイコの解剖・観察



【同志社大学】
宿舎にてアドバイザー指導のもと一日の復習



【合同会社希少糖生産技術研究所】
3日間、頑張りました！

サマー・サイエンスキャンプ2010 実施会場（57会場）

【大学】 足利工業大学、埼玉工業大学、千葉大学、早稲田大学理工学術院、東京工科大学（コンピュータサイエンス学部、メディア学部）、桜美林大学、北陸先端科学技術大学院大学、浜松医科大学、名古屋大学大学院工学研究科、同志社大学理工学部数理システム学科、関西大学・大阪医科大学・大阪薬科大学三大学医工連携科学教育研究機構、岡山大学、高知大学（総合研究センター、農学部）

【公的研究機関】 南三陸町自然環境活用センター、埼玉県立がんセンター臨床腫瘍研究所、(財)高輝度光科学研究センター、情報通信研究機構、物質・材料研究機構、防災科学技術研究所、放射線医学総合研究所、理化学研究所、宇宙航空研究開発機構（筑波宇宙センター、調布航空宇宙センター、角田宇宙センター）、海洋研究開発機構、日本原子力研究開発機構（東海研究開発センター原子力科学研究所/那珂核融合研究所、大洗研究開発センター、関西光科学研究所、幌延深地層研究センター、東濃地科学センター）、農業・食品産業技術総合研究機構（中央農業総合研究センター、作物研究所、畜産草地研究所、動物衛生研究所、農村工学研究所、東北農業研究センター、九州沖縄農業研究センター）、農業生物資源研究所、農業環境技術研究所、森林総合研究所（本所、林木育種センター、北海道支所、東北支所、関西支所、多摩森林科学園）、水産総合研究センター（中央水産研究所）、産業技術総合研究所、国立環境研究所（地球環境研究センター、環境リスク研究センター、生物圏環境研究領域）

【民間企業】 株式会社ブリヂストン、清水建設株式会社技術研究所、株式会社富山県総合情報センター、合同会社希少糖生産技術研究所

サイエンスフィルムカフェ 2010 ～科学映像がおもしろい～



【自然ってふしぎだな (上映 自然が作る色の世界)】
製作の時のエピソードを紹介する、小山さんと黄八丈の帯で着物姿の渡部さん



【だまし絵の秘密】
錯覚コンテスト世界大会で第一位を獲得した「何でも吸引四方向滑り台」を鍵穴からみる参加者と杉原さん (右)



【「あなたもニュートン」親子で楽しむ科学映画の授業】
長谷川さんと櫻井さんは学校現場でも科学映画を授業に取り入れている



【マインド・ラボで体験する知覚の不思議】
入道さんと「マインド・ラボ」で盲点を体験する参加者

科学技術映像祭入選作品及び科学映像クリエイターなどの映像作品上映とトークショーや、ワークショップにより、自然・くらしの不思議・脅威、科学や理科の楽しさにふれる「サイエンスフィルムカフェ 2010」を開催しました。9月18日から20日の3連休のイベントでしたが「宇宙のひろば」(科学技術館4階)に約500人が参加しました。今回は、第1回国際科学映像祭のコアイベントの一つとして開催されました。

●科学技術映像作品の利活用として

科学技術映像祭は1960年に科学技術週間の中の行事として始まり、過去645作品が表彰されています。今年から科学技術映像祭の目的に作品の利活用の視点を加え、その一環として「サイエンスフィルムカフェ 2010 ～科学映像がおもしろい～」を開催し、映像作品の監督やディレクターに視聴者や参加者の視点で、演出・制作した時の感動や苦労を話していただきました。会場では各種の質疑応答が行われ、科学技術への興味や理解が深まったと思います。

●科学技術映像祭の入選作品とトークショー

①自然ってふしぎだな (上映 自然が作る色の世界)

自然の美しい色の世界を楽しみながら、色が見える理由や不思議を渡部 瑞穂さん (映像館) と小山 晃さん (ミミル山房) が紹介しました。

②オオタカと考える生物多様性 (上映 里山の猛きんオオタカ)

今年は生物多様性年です。オオタカやイヌワシなど多くの猛きん類の作品の第一人者である、岩崎 雅典さん (群像舎代表) に、自然と人間の共生についてお話いただきました。

③だまし絵の秘密 (上映 だまし絵立体)

立体化できる「だまし絵」があることを発見した、杉原 厚吉さん (明治大学) がそのからくりを解き明かし、最新作を紹介しました。

④生命のしくみがわかる (上映 時空キューブ生命 01 「呼吸」)

上映の前に、川村 智子さん (アイカム) は、科学映画は、どんな人たちが、どんなふうになっているのか、実際の制作現場をスライドショーで案内してくれました。

⑤偉人達の挑戦とのこしたのもの (上映 紀伊國屋評伝シリーズ 本多 静六 ほか)

林学者の本多静六は広葉樹による数百年以上も自然循環する明治神宮の森をつくり、人と自然との関係を問い続けた偉人です。その足跡をたどり、偉人の夢に思いをはせました。

●話題のプログラム

①スピードの不思議な世界にみんなを招待するよ!

(上映 魔法使いハーレイのスピードストーリー)

スピードを通じて広がる日常世界への好奇心から科学的な視点までを、子どもが楽しく体感できる従来にない“科学がテーマ”のアニメーションに会場満員の盛況となりました。

②金星探査機「あかつき」の冒険

「宵の明星」などと言われる金星。今年の5月に打ち上げられた金星探査機「あかつき」の任務について映像を交え、成田 伸一郎さん (JAXA) に解説していただきました。

●科学映像クリエイター・サイエンス映像最前線

国立天文台科学文化形成ユニットの科学映像クリエイター修士生の作品の紹介および、サイエンス映像教育現場の大学生の作品上映と指導教官の解説が行われました。

●ワークショップ

①「あなたもニュートン」親子で楽しむ科学映画の授業

中学教諭 長谷川 智子さんと高校教諭 桜井 順子さんの「力」についての理科の授業が、「力のおよぼしあい (岩波映画)」の上映や偏光板、バネの実験を交えて行われました。

②マインド・ラボで体験する知覚の不思議

私たちの意識の世界は、実は脳が無意識に行う補完や推測、解釈で作られています。入道隆行さん (ウイルアライアンス) はインターネットで知覚について楽しみながら学べる「マインド・ラボ」を使い、盲点の体験や知覚の不思議について解説を行いました。

科学技術映像をトークショーやワークショップのイベントとすることで、幅広い年齢層が楽しみ、科学を身近に感じられるきっかけとなり、また作品の監督やディレクターからの話に大きな感銘を受けたようです。今回、本イベントを第1回国際科学映像祭のコアプログラムとして一緒に企画し、ご協力をいただいた方々に感謝申し上げます。

<振興事業部>

科学技術館スタッフプログラム第2弾！ 「手作り実験道具 MINI 屋台」開催

実験演示スタッフが製作した手作り実験装置を使ったイベント「手作り実験道具 MINI 屋台」を7月3日（土）と8月24日（火）に行いました。お祭りの屋台のような雰囲気で行うこのプログラムは大好評で、多くの子どもたちが群がって実験を楽しんでいました。次回開催の問い合わせもあり、リピーター獲得にもつながっています。

●科学技術館スタッフプログラム

科学技術館では、スタッフの活動成果や研究成果、新しい挑戦などを来館者に向けて公開する機会を増やすことを目的として、今年度より「科学技術館スタッフプログラム」（通称：ひと坪ステージ）を実施しています。

第1弾は、低年齢層の来館者を対象とした「かがく絵本読み聞かせ会」を行い、好評をいただきました（JSF Today No.117参照）。第2弾として、スタッフが自作したいくつもの実験道具による「手作り実験道具 MINI 屋台」を開催しました。こちらも好評をいただき、「次回はいつ行うの?」という問い合わせも入っており、これを目的に来館される方も出てきています。

●実験道具製作のきっかけ

手作り実験道具の製作は、実験演示スタッフである名波友貴先生が、日常の運営において感じた2つの必要性をきっかけにはじまっています。ひとつは「低年齢層の展示体験の補助」の必要性、もうひとつは「実験プログラムの効果の向上」の必要性です。

●低年齢層の展示体験の補助

この10年ほど、科学技術館の個人来館者は、小学校低学年や未就学児の親子連れが増えてきています。しかし、低年齢層の来館者には、展示物の位置が高すぎたり、ある程度の力が必要だったりするなど、自分で体験することができない場合が出てきてしまっています。しかし、これらの展示をすぐに改良することはできません。そこで、低年齢層でも体験できるような実験道具が求められました。設置されている展示と同じ体験ができる実験道具を簡易なかたちで導入することで、低年齢層でも楽しむことができるようになりました。

●実験プログラムの効果の向上

科学技術館では、さまざまな実験プログラムが行われていますが、プログラムは、その内容はもちろんのこと、演出方法や見せ方も効果をあげるための重要な要素となります。しかし、これまで行ってきたプログラムの中には、演出が少しものたりないものや伝え方が難しいものがありました。それらを補うものとして、手作り実験道具を導入したところ、来館者の興味を喚起させ、より理解を深めることができるようになりました。また、プログラムのストーリーの幅も広がり、さらに実験終了後に自分も実験道具を作りたいと参加者が集まってくるようになり、コミュニケーションの機会が増えることにもつながりました。

●「手作り実験道具 MINI 屋台」

以上のように、展示および実験プログラムで大きな効果を示している手作り実験道具ですが、この一年間でその数が増えました。そこで、これまで製作した実験道具を使って、製作者自らが演示を行う実験プログラム「手作り実験道具 MINI 屋台」を実施しました。

このプログラムでは、細かいシナリオは設定せず、参加者の様子や状況に合わせて実験道具を選び次から次へと見せていく方式をとりました。また場所も特定の展示室ではなく館内のロビーで行い、まさしくお祭りの屋台のような雰囲気で実施しました。椅子もない立ち見でしたが、多くの子どもたちが群がり実験を楽しんでいました。7月3日（土）に1回目、8月24日（火）に2回目を行いました。大好評につき3回目を行う予定です。

<科学技術館事業部>



【実験道具の製作者】

手作り実験道具を製作している実験演示スタッフの名波友貴（ななみともき）先生



【手作り実験道具 MINI 屋台】

お祭りの雰囲気を楽しめる屋台方式の実験プログラム「手作り実験道具 MINI 屋台」



【手作り実験道具（水力発電実験装置）】

展示室での実験プログラムでも活躍している手作りの水力発電実験装置

来館者対応を重視した科学技術館の博物館実習



【ホスピタリティ講座】
発声や話し方、応対の模擬練習によって、来館者に対する“おもてなしの心”を意識してもらう



【現場へ出る！】
現場でレクチャーを受けた後、展示解説の補助などを実践



【実習生による実験ショー】
最終日には、来館者対応の実習の成果を試すべく、来館者に対して実験ショーを実施

科学技術館では、年2回（8月と12月）、学芸員資格取得を目指す大学生を受け入れ、博物館実習を行っています。2010年度の8月は9大学9名の学生が実習を受講しました。

来館者対応を主体とした科学技術館の博物館実習では、学芸員として必要な知識だけでなく必要な意識を持ってもらうことを重視しています。

●来館者対応を主体にした博物館実習プログラム

2012年度からの学芸員養成課程のカリキュラム変更に向けて、2009年度に文部科学省から博物館実習ガイドラインが発行され、実践を重視した館園実習の充実が示されています。

科学技術館の博物館実習は、学芸員として持つべき知識もさることながら、持つべき意識を得てもらうことを重視し、来館者対応を主体にした講義と実践を交えたプログラムを組んでいます。

●まずは意識から

科学技術館の博物館実習で最初に行うのは、ホスピタリティ講座です。来館者に対しての“おもてなしの心”について意識してもらいます。

まず、当館の受付スタッフたちの朝礼の様子を見てもらいます。朝礼では、スタッフが発声練習や身だしなみチェックを行い、心構えを声に出しています。これをじっくりと見たうえで実践練習を交えた講義を行います。講義では、声の出し方や話し方、動作、来館者の応対などを模擬練習します。この講義を受けることによって来館者対応についての意識を高めてもらい、これから行っていく現場での実践に備えてもらいます。“博物館はサービス業である”と書くと否定する学芸員もいるかもしれませんが、科学技術館では学芸員こそそのような意識を持つことが重要であると考えています。

●積極的に来館者と関わってもらう

来館者対応への意識が高まったら、それを実践すべく現場に出てもらいます。きちんとレクチャーを行ったうえで、特別展の解説補助や工作教室の指導などを実践してもらいますが、このとき、「うまく対応できる・できない」ではなく、どれだけ積極的に来館者に関わることができるかを意識してもらいます。学芸員は、来館者のことを理解せずに展示や教育プログラムを企画し実践することはできません。大学の授業だけでは、やはりこの点を理解することがたいへん難しいです。積極的に来館者と関わることで、来館者とのコミュニケーションの難しさと楽しさを実感してもらい、さらに来館者を理解することの重要性を理解してもらいます。

●実習の成果を試す実験ショー

今年8月の実習では、最終日に実習の成果を試すことを目的として、来館者に向けて実験ショーを行っていただきました。3人で1チームになり、ひとりがひとつの実験を行います。あらかじめこちらから空気というテーマを提示し、空気に関するいくつかの実験を紹介しました。その中から自分たちのやってみたくらいの実験を選んでもらい、各チームでそれを組み合わせてショーのストーリーを作成してもらいました。見せ方や演出なども自分たちで考えてもらい、2日間の練習を経て本番を迎えました。夏休みだったこともあり、多くの来館者が実習生による実験ショーを見学されました。実習生たちはかなり緊張していたものの、見せることの難しさを感じながらも来館者から受ける拍手に感動し、楽しく演示していました。学芸員の門戸はせまいですが、この経験が学芸員の道へ進むことにつながっていくことを期待します。また、普段の生活の中でも活かしてもらえれば幸いです。

<科学技術館事業部>

FORESTにて 「まっくら体験イベント シカクい部屋には視覚がない」開催

2010（平成22）年9月3日～6日、科学技術館5階FORESTにて「まっくら体験イベント シカクい部屋には視覚がない」を開催しました。真っ暗な部屋の中で、中に何があるのかを探してもらうというイベントです。FORESTには視覚に関する展示物は多くありますが、視覚に頼らない展示物がほとんどないことから、この企画が生まれました。

部屋の中には、「安全」「触覚・嗅覚・聴覚」「身近なもの」というルールに沿い、パスタや石鹸、携帯電話など日替わりで9アイテムを入れました。平日と休日で来館者数が大きく違ったため、お客様とゆっくり対話する時間のあったインストラクターもいれば、ひたすら誘導したインストラクターもいました。

体験者の反応もさまざまでした。ある男の子は「真っ暗だったら何も見つけられないわけじゃないじゃんか!」とご立腹の様子。しかし、「真っ暗でも、目以外のところを使ったら探せるよ。」とヒントをあげると、「あ、そっか!耳とか手か!」と自分で気づくことができました。また、年配の方にも楽しんでいただけたようで「昔、夜はこんな風に暗かったよ。」とインストラクターに昔の様子をお話してくださった方もいらっしゃいました。子どもたちの中には、部屋に入った瞬間に泣き出したり、怖くてなかなか入ることができなかつたりする子どももいました。

真っ暗な部屋の外には、お客様たちに書いてもらった「みんなの怖いもの・苦手なもの」を掲示しました。暗い＝怖い・苦手ととらえる人が多い中、「室内に入ることが楽しい子」「恐怖を楽しむ子」だけでなく、「目が見えない人はたいへんだわってわかったでしょ。」と子どもに話す親もいました。「遊び」、「創造」、「発見」の森FORESTらしく感覚をフルに使って新しい体験・経験を得るイベントができたと思います。

<科学技術館事業部>



【インストラクターの説明を受ける参加者たち】
「今から2分間体験してもらいます!どんなものが見つかるかな?」



【まっくら体験しました!】
「中がすごく暑くて、半分しか見つけられなかった…。」

平成22年度 財団法人JKA補助事業 「理科実験体験学習支援システムの開発・運用」

情報システム開発部および科学技術館事業部では、平成22年度より財団法人JKA殿の補助金を受け、小中学生に対し科学技術に関する理解増進を図ることを目的とした「理科実験体験学習支援システムの開発・運用」事業を実施しています。

本事業は、科学技術館の常設展示室で行っている実験ショー・ワークショップについて、ウェブサイト「お家で復習!科学技術館ワークショップムービー集」(図1)(<http://obenkyo.jsf.or.jp/>)を公開し、自宅のパソコンで復習できるデジタルコンテンツを提供するものです。

コンテンツの利用方法は、次の手順になります。まず始めに、科学技術館のワークショップ(科学技術館3階デンキファクトリー)に参加します。ワークショップの最後にログインカード(図2)が配付されます。ご自宅のパソコンでウェブサイトへアクセスし、ログインカードに印字されたログインIDとパスワードを入力してログインすると、コンテンツを利用できるようになります。

現在、コンテンツには、科学技術館で行われている実験の動画の他に、実験の背景にある原理・法則の解説、自宅で簡単に行える実験のレシピ紹介などがあります。今後、新たな実験動画や身近で利用されている応用例の紹介、関連技術の情報などのコンテンツを定期的に増やし、本ウェブサイトの充実を図ります。

「お家で復習!科学技術館ワークショップムービー集」は、来館した小中学生が自宅に帰った後も家族と一緒に実験などを復習することができます。当財団では、小中学生が実験の背景にある原理・法則や関連事項を楽しく学習することによって、理系人材育成の一助になればと考えています。

<情報システム開発部・科学技術館事業部>



【図1ウェブサイト「お家で復習!科学技術館ワークショップムービー集」】
(<http://obenkyo.jsf.or.jp/>) トップ画面。右上にログインIDとパスワードを入力して、ログインする



【図2ログインカード】
(左)カード表面(右)カード裏面。配付されるログインカードには、ログインIDとパスワードが印字されている

所沢航空発祥記念館 夏季イベント報告



【恐竜・化石 発見・体感!! ティラノサウルスがやってくる!!】
ティラノサウルスの骨格標本と発掘体験の様子

所沢航空発祥記念館の夏季期間は、「今年の夏は、2度暑い!」をキャッチコピーとし、夏休み前・後半の二段構えで恐竜イベントを実施しました。会期中は猛暑の中、家族連れの来館者を中心に賑わい、多くの方々にご参加いただきました。(前年同期比 106%の入館者でした。)

7月17日(土)～28日(水)の夏休み前半は、「恐竜・化石 発見・体感!! ティラノサウルスがやってくる!」を開催し、ティラノサウルスの骨格標本(レプリカ)やアンモナイト化石(実物)を特別展示会場に設けました。ジェット機の隣にティラノサウルスが立ち、古代と現代の競演展示の姿は、興味深いものだったようで、多くの来館者が写真撮影をしていました。

また、同会場内に、発掘コーナー(2.5×2.5m)をつくり、「アンモナイト・恐竜化石の発掘体験」を実施し、子どもたちに実物化石や天然石を発掘・お持ち帰りいただきました。(1回300円)

7月31日(土)～8月29日(日)の夏休み後半は、「3Dデジタル展～君も立体ワールドを体験!」を開催しました。今年の夏休みの特別展のメインイベントは、TVアニメで人気の「古代王者 恐竜キング」の3Dダイノシアターでした。3Dメガネをかけるとティラノサウルスやトリケラトプスなどの恐竜が活躍する迫力ある映像は大好評で、多くの子どもたちが、リピート鑑賞していました。

そのほか、「3D立体テレビ体験」、「浮かび上がる絵!?! 不思議なホログラム」、「アナグリフパネル」などの展示や、ワークショップ「偏光フィルムの万華鏡づくり」(1回50円)を実施しました。

<航空記念館運営部>



【3Dデジタル展～君も立体ワールドを体験!】
会場風景から、「3D立体テレビ体験」の様子

国立ハンセン病資料館 夏季ギャラリー展「世界の島は語る」開催



【会場の様子】

2010年8月7日(土)～8月29日(日)の期間、当館1階ギャラリーで、「世界の島は語る」(長島愛生園 歴史館作成)展を開催いたしました。

ハンセン病患者の隔離施設は、世界各地に存在しました。それらは島に造られることが多く、長島愛生園をはじめとする日本のいくつかの療養所も島に造られました。海外の療養所の多くは化学療法が用いられてからは、障がい者のリハビリセンター、地域の病院、麻薬患者の更正施設、歴史公園などさまざまな施設に転用され、新たな歴史を刻んでいます。

現在、日本の島に造られた療養所は、その設置場所の困難さから将来構想を考えるうえで数々の問題に直面しています。

期間中は、世界各地にある美しい島の写真と、そこにおかれた患者たちの実態に思いを巡らせながら、熱心にパネルを見入る来館者が多く見られました。かつて世界中に存在していた隔離の島で行われたハンセン病対策を想起するとともに、現在の日本の療養所のあり方を考えていただけたのではないかと思います。

<国立ハンセン病資料館>

電源遮断器交換工事の実施

日本科学技術振興財団では、2010（平成22）年7月21日に科学技術館を臨時休館とし、建物の設備維持を委託している（株）ミュージアムクルーの協力のもと、電源の大規模工事—遮断器交換工事を実施いたしました。これは受電設備の遮断器を製造中止となった水遮断器から真空遮断器に置き換える工事でした。作業は猛暑日の中、一昼夜をかけて行われました。

●産業遺産のような「水遮断器」

遮断器をよく知られた言葉に代えると「ブレーカー」となります。つまり役割は一般家庭にあるように過大な電流が誤って流れることを防止する装置です。家庭で利用する電気が、電力100V、電流40～60Aなのに対して、科学技術館に変電所から直接引き込まれている電気は、電圧22,000V、遮断電流25,000Aなので当然装置は大がかりになります。家庭のブレーカーはスイッチのように接続を切断できますが、22,000Vの電圧がかかっていると、回路を離してもアーク放電が起こります。このアーク放電を消し、回路を切り離すのが遮断器の役割です。高電圧のため回路も電線ではなく“電板”とも言える銅板が利用されています。こういう形で安定した大量の電力を供給しているわけです。

科学技術館の建物への電力供給は、すでに製造中止となっている「水遮断器」を利用していました。水遮断器とは、高圧電流による水の分解で発生する水素を冷却に利用し、放電を止める仕組みです。本装置は1963（昭和38）年に富士電機で製造され、以来40年以上、故障もなくその役目を果たしていました。その事実には驚かされますが、今後もその状況が続く保証はありません。すでに製造中止となっている種類のため、故障してから取り替え工事を進めると、一日の休館ではすまなくなってしまう。今回の工事の主な理由は部品交換ができない水遮断器を取り替え、ダウンタイムを短縮することで、科学技術館の安定稼動を維持していくということがあります。

●すべてを停止そして休館

今回の工事にあたり、さまざまな案件が調整されました。入れ替え工事の打ち合わせはもちろんのこと、3週間前からの公園内への休館のお知らせ掲出に始まり、団体来館の変更のお願い、ホスティングサーバの停止の顧客連絡、ホームページの一時的な変更、電話交換機の電源切り替え、当日来館者への説明要員待機、夜間のディーゼル発電機の見回りなどが各部門によって行われました。

●暑い電気室

7月21日の東京（大手町）の最高気温は35度を超えていました。夜になって外の気温が下がっても地下の電気室は30度、装置の部屋は32度でした。ディーゼル発電機から電源をとって照明や扇風機・冷蔵庫（熱中症予防）を動かしての作業となりました。今回は富士電機による主たる遮断器の交換だけでなく、展示室用に降圧された電源機器の工事もミュージアムクルーのスタッフにより行われました。どの作業も安全を確保するためにヘルメットや帽子、長袖、長ズボンを着用し、慣れているとはいえ厳しい環境での作業でした。

●電力無事復帰

東京電力との事前打ち合わせのとおり作業終了を連絡し、通電を待つだけになりました。先方の確認が終了、通電が開始されました。通電時にライトアップのような劇的な変化があったわけではありません。ふだんおりに戻っただけです。しかし、今回の作業で、電化製品のプラグをコンセントに差し込み、スイッチを入れて動作するのは「あたりまえ」ではなく、発電所からわたしたちの生活場所まで「電気の道」が日夜保守されていることを考えさせられました。

<総務部・企画広報室・(株)ミュージアムクルー>



【新旧遮断器】

後ろが古い水遮断器、重量約1,100kg。前が新しい真空遮断器、重量約70kg。大きさ、重量ともかなり小さくなった



【作業中のミュージアムクルースタッフ】

遮断器交換工事にあわせ、別の電源装置ではミュージアムクルースタッフが整備作業を行った。扇風機が32度の熱風をかき回す環境での作業



【備え付けられた新しい遮断器】

遮断器の後ろに見える3本の板に電流が流れる。遮断器本体の大きさにあわせてその場で銅板を加工し、回路が組み立てられた

JSF Staff's View [バックヤード]

貸会場の現場から

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技術を、スタッフの視点でわかりやすく紹介していきます。

今回は、科学技術館にある催事場や会議室などの貸出を担当する総務部業務グループのバックヤードです。貸会場の専任のスタッフとして、お客様の会場の下見対応や実施計画への提案、実施期間中の会場運営管理などにあたっています。施設は、博物館の同時利用の有無に関わらずご利用いただけますので、これを機会に何かイベントを予定されている場合にはぜひご相談ください。



【科学技術館は博物館ではありません】

「イベントご利用お待ちしております」

総務部 業務グループ
北村 泰久・田辺 竜一

●科学技術館では3種類の貸会場を用意しています

科学技術館には、博物館施設以外にも外部のお客様にご利用いただける貸会場が3種類あります。1つめは、科学技術館1階 展示会場です。大小11のホールで構成されており、大規模な展示会からプライベートなイベントまで幅広く効率的にご利用いただける多目的イベントホールとして運営しています。年間、80～100催事あり、多岐にわたる展示会が開催されています。2つめは、人数に応じてご利用いただける会議室です。社内講習会や顧客セミナーのほか、春の卒業入学シーズンには着付け・記念写真撮影などにもご利用いただいています。3つめは、地下にある収容人員400名のサイエンスホールです。ここでは平日は講演会、セミナーなど、土日は、上映会、ピアノ発表会とさまざまな催し物が行われています。

会場運営については各担当が日程調整から開催前準備、打ち合わせ～会期中管理～次回会場予約まで一貫して対応しています。そのためイベント自体の運営管理はもちろん、安全体制からクレーム処理など詳細事項にもスムーズに対応可能となっています。

貸会場として利用客の要望に対し直接、素早く対応できることは、必須条件です。常に近い位置に存在し、お客様からの信頼を得ることで、より緊密なネットワークが構築できるよう心がけています。

●貸し会場でのイベントの実施状況

今期は、夏季特別イベントとして、「中外製薬(株)主催・子どもバイオ実験ショー」／「(社)日本鉄鋼連盟主催・わくわく実験隊・鉄の不思議教室」などを開催していただきました。

当財団の賛助会員・団体の方々との積極的な交流が実現でき、協力体制がより効果的に機能しています。また年3回、(財)日本自転車普及協会主催の自転車イベントも恒例行事として開催していただいています。いずれの展示会も科学技術館事業部の協力を得ながら、今後も継続的に開催していただけるように努力してまいります。

本誌がみなさんのお手元に届くぐらいの10月末には、昨年東京フォーラムで行われた「宙博(ソラハク)2010」が開催されます。「人類は宙(そら)に触れて進化する-宙から始まる環境エネルギー革命-」をコンセプトに10月29日(金)～31日(日)まで開催されます。(HPアドレス <http://www.sorahaku.jp/>) こちらのイベントも主催者との連携によって、科学技術館との一体感を持たせた一大イベントになるように計画しています。

●会議室の利用状況

科学技術館では会議室もご利用いただけます。6階室内から眼下に北の丸公園の緑を見渡す環境での会議は議論も滞りなく進むでしょう。もちろんご利用は会議だけにとどまりません。フラワーアレンジメント講習、ヨガ教室などの各種文化セミナー、少々変わった内容として、お子様の誕生日会会場という貸出事例もありました。幅広く貸出が可能ですので、ぜひ一度お問い合わせください。

●文字通り多目的なサイエンスホール

科学技術館地下にあるサイエンスホールは謎が多い…。ときどき、試写会が行われているらしいけど、それ以外の時は何が?こんな印象を持たれている方がたくさんいらっしゃると思います。

「午後3時頃、大勢の疲れた顔をした人たちが、喫煙所に向かっていく」、「土日に若い女の子の行列ができていく」、「なんかすごい音がする」…。



【法務省矯正展 会場風景】
毎年開催していただいている、来場者にも認知度が高い展示会



【会議室 講演会 会場風景】
会議室内での講習会風景



【サイエンスホール 映画祭開催風景】
日本各地のシアターの全スタッフにより選ばれた映画作品を表彰・上映した

サイエンスホールでは、平日の昼間は講演会、セミナー、各種発表会などを中心に、夜は試写会などを開催しています。土日はバラエティに富んでおり、映画上映会、ピアノ発表会、コンサート（民謡、クラシック、ポップス、邦楽）、アニメイベント、アイドルのファンミーティング、そのほか、卒業式、表彰式、各種総会などさまざまな催し物が行われています。

これだけ多様なジャンルのお客様がいらっしゃるとその感想もさまざま、ご好評いただくポイントも、全く逆にとらえられることがあります。例えば、

「周りの環境がいい。⇨駅からかなり歩く。場所がわかりづらい」、「料金が安い。⇨ そんなにするの？（こんな設備なのに？）」、「建物に時代を感じる。趣がある。⇨古い！」などなど…。

また、下見にみえるお客様の中には、北の丸公園全体を武道館の敷地だと思っている方も多くいらっしゃいます。その敷地の中にある「科学技術館サイエンスホール」と認識されている方には、「まあ、武道館の小ホールみたいなものですよ、ハハハ…」と（威光にあやかった）裏技を使って、予約をいただく場合もあったり…。

●歴史あるピアノ発表会、裏千家からアニメイトまで

サイエンスホールにはスタインウェイ・アンド・サンズのピアノがあります。フルコン（大）とセミコン（小）の2種類ですが、お客様はまずスタインウェイのピアノを備えていることに、たいへん驚かれます。実はフルコンの方は大手町にある東商ホールからお借りしているのです。このピアノ、1958年製で製造から既に半世紀が過ぎていますが、未だに素晴らしい音色を響かせています。ピアノ発表会では、ショパンのポロネーズからトトロまで、いろいろな曲がこのピアノで奏でられます。そのピアノ発表会では毎年必ず予約をいただくピアノの先生が何人もいらっしゃいます。ほとんどの方が1964（昭和39）年の開館の頃からのお客様で大抵、年に1回教室の発表会を行うのですが、その回数が既に40回を超えているものも少なくありません。その数十年にわたる歴史の中では多くのピアニストが生まれ、中には世界的コンクールで優勝なさった方もいます。

このように歴史あるピアノ発表会から、若手アイドルのファンミーティングまで、顧客も茶道裏千家様からアニメイト様まで新旧取り混ぜながら運営を行っているサイエンスホールですが、これからさらにその幅を（皆様のご迷惑にならない程度に）広げ、最終的には北の義兄弟！！「田安門の武道館！ 清水門のサイエンスホール！」と、肩を並べられるほどの存在にしていければ…と、いつも（白昼）夢を見ている。



【サイエンスホール ロビー】
ロビーは、休憩コーナーを兼ね、開催に係るポスターやチラシなどがおかれる



【サイエンスホール スタインウェイ】
開館当初のころから置かれていたスタインウェイのピアノ。ピアノを弾く人のあこがれでもある

●経験を生かした外部での業務

当グループは科学技術館催事場運営以外に外部での業務も行っています。主に展示会、イベントの事務局業務です。展示会については事務局業務を委託され、現在、隔年で楽器フェアと新聞製作技術展の事務局を請け、運営を行っております。これも催事場運営の経験があってこそものと考えています。

また、外部の事務局業務を請け負うことで、他会場の実情を詳細に知ることができます。各会場の担当者と現場ならではの問題点、苦労話、特殊事情などの情報を共有できる絶好の機会です。また実際に会場利用者として担当者と打合せを重ねることで、ふだん見落としがちな運営上の改善点を発見するなど、このうえなく有益な機会となります。今後も積極的にこのような業務をすすめていきたいと考えています。

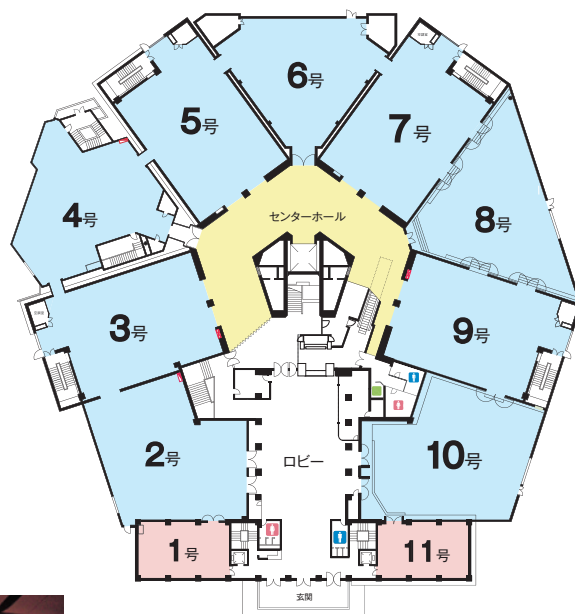
●展示会場 今後の展望

科学技術館は、科学系博物館と貸会場を共に有する施設です。それぞれの利点を最大限に活かし、双方の顧客へ最適なサービスを提供するため、今後ともより一層の努力をしております。

昨今、新設展示会場・会議場が次々と開館、運営されている状況です。開館以来46年が経過している当科学技術館展示会場ですが、独自性を打ち出すべく、特色である、公共性、立地、メンテナンスサービスなど優位点を前面にPRし、より使い勝手のよい展示会場運営を目指しています。

最後になりましたが、引き続き皆様のご利用をお待ちしております。催事場ホームページに詳しい情報を掲載してございますので、ぜひご覧ください。

<http://www3.jsf.or.jp/event/>



【科学技術館 1階催事場 全体平面図】
ブロックごとに分かれておりカテゴリー毎に利用可能

museum.jp ～日本の博物館探訪～ アド・ミュージアム東京

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いたします。

今回は、財団法人吉田秀雄記念事業財団が設置した「アド・ミュージアム東京」です。アド・ミュージアム東京は、吉田秀雄記念事業財団が(株)電通第4代社長 吉田秀雄の生誕百年を記念して、2002年12月に開設し、広告とマーケティングに関する研究の振興と社会的理解の醸成を目的とした広告の総合博物館です。



【アド・ミュージアム東京入口】
東京港区のカレッタ汐留内の一角にアド・ミュージアム東京はある

●広告の博物館??

今回は広告についての博物館だ!と取材先を決めたものの、「広告の博物館??」(正しくは広告とマーケティングの博物館)と聞いてもピンときません。広告と言えば、今や街中、テレビCM、新幹線の車窓でも視界に入ってきます。世の中にありふれている広告、日常生活の中で、それが情報として入ってこない日はありません。すでに多くの人が見聞している情報、特に珍しいとか希少とかそのようなイメージのものではありません。はたして、それを扱う博物館とはいったいどんなところなのか、まずはその疑問から始まりました。

●広告はいつから?

そもそも、わたしたちが慣れ親しんでいる広告とはいつからあったのでしょうか。商品をあつかう商店であるということを示すことも広告であるということを見ると、古くは奈良時代の大宝律令の頃にまでさかのぼることができます。大宝律令で、どのような商品を扱っている店なのかを明示することを定めていたようです。もっとも、法律の意味するところからすると、その効果は店舗に来た場合に限定され、広く人々に知らしめるというわけにはいきませんでした。

その状況に大きな変革が起こったのが江戸時代のことです。一つは歌舞伎を利用する方法、もう一つは錦絵を利用する方法です。これらは今でもわたしたちが慣れ親しんでいる広告の技法といっても過言ではありません。

歌舞伎は大衆向けの娯楽として今以上に社会の中で大きな部分を占めていました。歌舞伎役者の中には多くのひいき(ファン)を持つ者もいました。そのような役者が生広告(ライブ広告)をすれば、当然その商品が多くの人に知られることになります。一方で、演目そのものが広告する商品を巧みに取り入れた筋書きだったものもありました。このスタイルはテレビCM

に有名人が出演するという形やバラエティ番組で取りあげた商品に人気が出るなどという現象に見ることができます。「CM女王」などという言葉が聞かれるのは、有名人を使うことでいかに広告の効果が高まるかということでしょう。

錦絵は印刷技術の発達によって確立された技法です。錦絵では精密な構図や多彩な色を使った絵が人気を集めました。この技術を使って、多くの情報を盛り込んだり、多数の複製を作ったりと、同じ情報を多くの人に効果的に提供することができました。こちらは言うまでもなく今日の雑誌やポスター・チラシにその流れが受け継がれているといえるでしょう。

さらに、江戸時代末期から明治時代になると新聞広告が台頭します。福沢諭吉は自身が創刊した新聞「時事新報」で新聞広告の効用をうたっています。おおよその意味は「無料で配られるチラシよりも自分で買った新聞の方がきちんと読むから新聞広告の方がより効果がある」というものです。当時の効果のほどについてはなんとも言えませんが、新聞発行のために新聞そのものの売り上げだけでなく、広告費からも発行資金を充当しようという考えでしょう。今では社会の公器と言われる新聞に掲載される広告には新聞そのものの信用度が付加されるというメリットが考えられますし、「意見広告」などとして一面いっぱいを使って出される広告には読む人に強烈な印象を与えます。

●デジタルアーカイブによる提供

ざっとまとめた広告の歴史ですが、広告するのは商品だけにとどまりません。意見広告や公共広告などさまざまな発信がなされています。広告と一口に言っても膨大なコンテンツ数になります。アド・ミュージアム東京(以下、ADMT)の所蔵コンテンツはおおよそ20万点とのことですが、それが広告全体数に対して、かなりの割合なのかそうでもないのか想像もつきませ



【酒造の飾り 杉玉/酒林】

酒造の店頭につるされる飾り。新酒を絞り始めたというお知らせの意味がある。スギの葉の枯れ具合によって熟成度を知らせることもできる



【うちわ屋の看板】

文字だけでなく形状を用いることで、どんな商品をあつかっているのかを広告した



【錦絵と新聞】

明治初期のころの錦絵と新聞。この当時の錦絵からは当時の風俗がわかる。ニューメディアとしての新聞の草創期も展示されている

ん。いずれにせよ、すべてを閲覧するためにはいろいろと問題が生じます。しかし、アド・ミュージアム東京では、その問題をデジタル化することで解決しています。ADMTの所蔵コンテンツは20万点のうち、すでに19万点がデジタルアーカイブ化されています。考えてみれば、広告の多くはテレビ放送や紙媒体などの2次元情報です。デジタルアーカイブにはデータの容量の問題がつきまといますが、DVD数千枚にもなる情報を管理し提供しています。広告には3次元情報のものが無いわけではありませんが、オリジナル映像や原稿データをもとにアーカイブされた資料は、オリジナルに等しいものと考えられます。それを全体として眺めたり、詳細に見入ったりとデジタルデータならではのスタイルで資料を閲覧することができます。壁に展示された資料だけならば1時間もあれば一通り眺められるでしょう。しかし、デジタルアーカイブにはどのぐらいの時間がかかるのか…。幸い無料で入館できますので費用の心配はないのですが。

●広告の専門図書館

アド・ミュージアム東京には広告図書館が設置されています。ADMTの附属図書館というより、ADMTと図書館が併設されているといった方がよいでしょう。特に研究者用の検索端末「AdDAS（アドダス）」では約18万点の広告資料（錦絵からテレビCMまで）が検索閲覧できます。蔵書数はおよそ2万点、広告とマーケティングに関する資料が集められています。図書の日本十進分類法ではほぼ同じところに分類されてしまうので、専用の分類にしたがって配架されています。また、一般流通の図書雑誌だけでなく、運営団体である吉田秀雄記念事業財団が助成した研究の報告資料も閲覧することができます。研究のタイトルはインターネットでも見ることができますが、「PR」「CSR」といったキーワードのほかにも、こんな観点があるのかと感心するタイトルが見られます。ものを広告して販売するだけでなく、企業や自治体の評判・評価についても研究対象とされており、広告担当でなくても一読の価値のある資料がそろっています。

●現代の広告と広告された商品たち、そして次世代の広告

ADMTの現代広告のコーナーには、20世紀の広告の背景や広告が所狭しと展示されています。明治以降の石版印刷、美人画の流れをくむポスター、戦争前後の画一的なイメージのポスターや標語、そして高度経済成長期に多様な表現方法に変わる広告といった具合です。広告から商品を思い浮かべることができるでしょうか。あるいは逆に商品から広告を思い出すことができるでしょうか。もし、思い出すことができるならば、広告

がよほど印象的だったか、その広告も参考にして商品を購入したのかもしれませんが、先にも述べましたが、収蔵資料の多くはデジタルアーカイブされています。こんな広告あったかな？と思ったときにはアーカイブを調べて見ることをおすすめします。

テレビCM、チラシといった従来の広告のほかに、インターネットを利用した広告が盛んになってきています。企業の開設するウェブサイトはもちろんのこと、バナー広告やブログ、twitterなど次から次へと新しいスタイルの情報が流通するようになっています。さらに3Dイメージといった技術も導入されつつあります。これらをどう位置づけ、コレクションしていくのがADMTの課題ともなっているようです。吉田秀雄記念事業財団の研究助成テーマとしても研究されているものもありますので、この先新しいインターネットでの広告戦略の情報がまとめられていくでしょう。

●広告の後ろに文化が見える—広告は時代を映す鏡

ときどきテレビ番組で過去の番組やCMを取りあげることがあります。それを見てみなさんはどう思うでしょうか。懐かしい？古くさい？そう思われているということは、今の時代と広告が語る時代とのあいだにギャップを感じているということかもしれません。逆の言い方をすると、広告には制作された当時の風俗・文化が反映しているといってもいいでしょう。くわえて、ときに科学の視点で見ると、アレ？という広告があるのも事実です。明らかに間違っている商品については、その時にただされなければならないとは思いますが、文化という点で真偽を問わず広告はそのまま保存してよいと思います。

商品やサービスを告知すれば広告の役割は完結します。そういう意味では広告は一過性のものなのです。しかし、広告の背後にはその時代の情報が含まれています。その時のデザインやファッション、背景に映り込む景色などすべてが時代を知る情報です。そういう意味では、告知の役割が終わった時点で、新たに記録としての役割をもつことになるといえるでしょう。著作権や出演料といった法律上、経済上の解決しなければならない問題はあっても、そのまま散逸あるいは眠らせたままにしておくには惜しい情報です。

全国的な広告だけでなく、地域限定の広告も含めて広告にかかわるみなさんのご協力を得て、時代の記録となる広告をADMTに収集し、後世に伝えていくのも時代を語る情報として必要な作業なのだろうと思います。

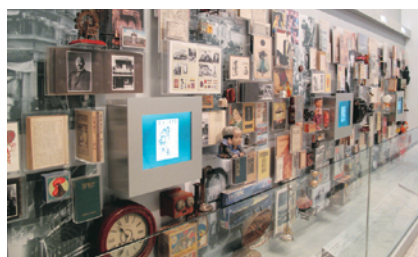
取材にあたり館内を丁寧に解説いただいたアド・ミュージアム東京 坂口企画学芸室長にお礼申し上げます。

<http://www.admt.jp/>



【戦時中のポスター】

単純な絵と戦意高揚の文字の組み合わせで作られた戦時中ポスター。「何がなんでもカボチャを作れ」



【時代のアイコン】

各時代の広告の背景となるアイテム・事象が展示されている



【過去の特別展】

アド・ミュージアム東京では時代を区切って、その時代に特徴的な広告を紹介する特別展を開催した



【企画展入口】

全生病院正門（2代目）のガラス乾板写真を利用してゲートをつくった。「正門」を通して、いよいよ「全生病院」を歩く



【築山は観ていた】

1938（昭和3）年に築山（望郷の丘）から撮影された園内・園外の風景をみるパノラマ写真を大きく引き延ばした。今回の展示の目玉



【所沢航空発祥記念館 特別展】

本特別展期間中には、YS-11機や格納庫の公開、公開講座が実施される

●国立ハンセン病資料館 2010年度秋季企画展

「全生（ぜんせい）病院」を歩く—写された20世紀前半の療養所—

当館には国立療養所多磨全生園の前身である「全生病院」の開院から、多磨全生園の戦後まもなくまでのガラス乾板約1万2千点が保管されています。この非常に貴重なガラス乾板には、草創期の療養所の具体的な姿が写され、その中には現在、療養所の史跡（築山（望郷の丘）、収容門、監房）と認識されている場所も含まれています。そこで、ガラス乾板の写真を手がかりに、多磨全生園の土地のどこに、かつての建物や施設が存在したのか、具体的に確認する作業を行い、今回の企画展で使う写真を選んでいきました。

展示は3部構成になっています。時代を、療養所の草創期（明治末期から大正前期：第1部）と療養所の敷地拡張期（大正後期から昭和前期：第3部）に区分して、その間に草創期から拡張期への転換を象徴する史跡である築山のコーナー（第2部）を設けました。来館者が、20世紀前半の「全生病院」の中を、あたかも歩くかのように、要所での建物や景色などの写真をみていく、そんなイメージで展示をつくりました。

今回の企画展の目的は、来館者に、多磨全生園の土地の記憶に目をむけ、それに思いをはせていただくことにあります。企画展をご覧になった方が、写真資料に飽きたらず、実際に園内を歩いてみようという気になってもらえることを期待しています。

会 期：2010年9月25日（土）～12月26日（日）

開館時間：9時30分～16時30分（入館は16時まで）

休 館 日：月曜日（祝日の場合は翌日）

会 場：国立ハンセン病資料館 2階 企画展示室

入 館 料：無 料

お問い合わせ：東京都東村山市青葉町4-1-13

TEL 042-396-2909

URL <http://www.hansen-dis.jp/>

●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～」

2010年は1910（明治43）年の日本における初飛行から100年目に当たり、また日本人パイロットが誕生して100年目にも当たります。所沢航空発祥記念館では「パイロットの訓練の歴史」及び「コックピットの変遷」というテーマで貴重な資料を通して、空を飛ぶという夢を実現するまでの過程と航空の安全性及び快適性などにパイロットが果たしている役割を紹介します。

会 期：2010年10月23日（土）～11月30日（火）

開館時間：9時30分～17時（入館は16時30分まで）

休 館 日：月曜日（月曜日が祝日に当たる場合は翌平日）

協 力：日本航空、航空科学博物館、

東京大学鈴木土屋研究室、日本郵趣協会航空部会

お問い合わせ：埼玉県所沢市並木1-13

TEL 04-2996-2225

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

スタッフの本棚から 06



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。

「みる」「わかる」「伝える」、やり方によって結果・成果が変わります

「みる わかる 伝える」 畑村洋太郎 講談社

著者は「失敗学」の畑村洋太郎氏。「みる」「わかる」「伝える」ということについて著者が深く検討し、その考えを文章と図でまとめたものが本書です。真の「みる（観察力）」「わかる（理解力）」「伝える（伝達力）」を実践するための方法が解説されています。

「みる」を辞書で調べると、「見る」「観る」「視る」「診る」といろいろな「みる」があります。そして意味も「目で見る」の他に「見物・見学」「観察」「調査」「診察」とあります。著者は「みる」ということを視覚だけではなく、聴覚・嗅覚・味覚・触覚などの五感をフルに使い、目的意識をもって「みる」と定義しています。ただ単に「見る」だけではものごとの本質、潜んでいるかもしれない危険を見逃してしまうので、視点を変えたり、頭の中でシミュレーションしたりと、いろいろな「みる」「みかた」を行う必要があると述べています。

さまざまなトラブルを見てきた著者によると、その多くは、情報や知識、感情などの『伝達（伝える）』がうまくいかないことによって起こっているそうです。伝える側は受け手に正確に伝わっていないのに「伝わっているはず」と思いこみ、受け手の側でも正しく伝わっていなかったり、理解できていないのに「自分はわかっているはず」と思いこんだりして、結果的に思いこみと実際との乖離（かいり）が原因となって世の中のさまざまな事故や失敗、争いごとが起こっているとしています。

「伝わっているはず」「わかっているつもり」という思いこみが原因で行き違い・誤解などを経験したことがある、「みていないものは無いか」「わかっているつもりになっていないか」「伝えたいことが伝わっているだろうか」と心配になったことがある、そのような方は一読してみてはいかがでしょうか。

（おすすめ人 小島 哲郎）



世界の科学者 ④ 行

フレデリック・ウィリアム・ハーシェル Frederick William Herschel

(1738 - 1822 ハノーファー/イギリス)

音楽家・作曲家でもあった天文学者。オーボエ、オルガンなどの奏者として地元の人々から愛されていた彼の興味は、次第に音楽から数学、そして天文学へと移り変わっていった。

自作の天体望遠鏡を使って天王星を発見した。彼の製作した望遠鏡はヨーロッパの多くの天文学者に渡った。作曲した音楽は散逸してしまっているが、発見した天王星は海王星や冥王星の発見につながった。また、歌手でもあった妹カロラインは、ハーセルの助手をつとめ、星雲や彗星を発見するなど世界初の女性天文学者になった。



世界の科学者 ④ 行



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