

全科協ニュース

URL <http://www.kahaku.go.jp/JCSM/index.html>

全国科学博物館協議会 東京都台東区上野公園 国立科学博物館 ☎110-8718 Tel.5814-9857・9858 Fax.5814-9898 平成10年3月15日発行(通巻第159号)

特集 専門博物館ならではの教育普及活動の充実を目指して

— たばこと塩の博物館 —

<たばこと塩の博物館の概要>



塩の実験室

渋谷の公園通にある「たばこと塩の博物館」といえば、「そういえば聞いたことあるな」という方はかなり多いのではないのでしょうか。「いつも通りかかるので名前は前から知っていた」という来館者の声をよく耳にしますので、知名度というか、存在そのものはよく知られている博物館のようです。しかし、実際に来館して展示を見たという方は少ないようで、「こんなにちゃんと展示がある博物館だとは思わなかった」という声もよく耳にします。その意味では、来館前のイメージと実際の内容との間にギャップのある博物館ということもできるでしょうか。

来館される方は小学生からご年配の方まで幅広いのですが、とくに修学旅行の中学生などから一番多い質問は、「なぜ、たばこと塩なんですか?」というものです。そこで、ある程度の年齢以上の方には容易に想像がつくことでしょうが、簡単に設立の経緯からご紹介することにしましょう。

当館は昭和53年11月3日、日本専売公社が扱う専売品であ

ったたばこと塩に関する文化史、産業史などの調査研究や資料収集を行い、系統的に、たばこと塩の正しい情報を伝え、たばこ産業・塩産業の理解と周知をはかる施設として、当時の日本専売公社(昭和60年に民営化され、現在は日本たばこ産業株式会社)を設立主体として開館しましたが、その母体といえる資料の収集は開館の半世紀も前から行われていました。資料収集が始められた昭和7年当時は、江戸時代に形成された「細刻みをきせるで吸う」という日本独自の喫煙文化が次第に少なくなるとともに、日本の美術品の海外流出が盛んな時期でもあり、大蔵省専売局の手によって、日本独自の喫煙風俗が描かれた浮世絵や、きせる・たばこ入れ・たばこ盆などの喫煙具が収集されました。現在の所蔵品の大部分がそのときの収集によります。

その後、昭和60年1月には、開館後の活動による情報の蓄積や資料の収集などを展示に反映させるべく常設展示の全面改装を行って、より広くたばこと塩の歴史と文化を紹介

する展示となり、平成8年3月には主に設備の改修や情報機器類の刷新を行って現在に至ります。

<展示の概要>

常設展示はそれぞれのテーマごとに1フロア、計3フロアで構成されています。

中2階の「たばこの来た道」では、中南米での植物としてのタバコの起源、古代メソアメリカの人々を中心に花開いた喫煙、噛みたばこ、嗅ぎたばこといったさまざまな利用形態、コロンブスの航海以降の世界中への広がり、そして1600頃の日本への伝播といったたばこ文化の歴史をたどるとともに、嗜好品としてのたばこが世界中に定着する中で生み出したさまざまな喫煙具や世界のたばこパッケージなどを紹介しています。

2階の「日本のたばこ」では、日本に伝わったたばこが広く庶民にまで受け入れられた江戸時代の日本独自のたばこ文化の姿、その後昭和60年の民営化までに刻みから紙巻きへと変化してきた日本のたばこの歴史と文化をそのときどきの世相や風俗と共に幅広く解説するとともに、小さなひと粒の種からのたばこができるまでの行程を紹介しています。またこのフロアには、パソコン画面で所蔵品の検索などができる2台の「情報ボックス」と、たばこ塩についての情報をレーザーディスクの映像で見ることができる3台の「ビデオライブラリー」からなる情報コーナーを設置し、展示する機会の少ない所蔵品や、展示ではなかなか表現することができない情報の紹介に活用しています。

3階の「日本の塩・世界の塩」では、世界の様々な岩塩、湖塩、天日塩などの実物資料を展示し、それらの塩資源に恵まれていない日本では、海水から塩を取り出す独自の製塩技術が発達したきたという歴史を中心に、塩の科学的な性質や広く暮らしを支えていながら意外に知られていない塩の用途などを紹介しています。

4階特別展示室では年間7～8回の特別展・企画展を開催しています。特色ある展示としては、たばこ文化を生み出したマヤを中心とした中南米の古代文明に関わるもの、江戸時代のたばこ文化と浮世絵に関わるものがあります。それぞれのテーマに関連して展示とは別に「新大陸講座」「江戸講座」として、年間数回の講演会も開催しています。また、明治から昭和までのさまざまな意匠で楽しませられるマッチラベルや、時代ごとの世相や風俗を映し出しているポスターの展示なども、当館ならではの展

示とすることができるでしょう。

これらの特別展・企画展のうち、自然科学系の展示としては、小学校高学年生を主対象にした塩についての特別展「夏休み学習室」があり、開館以来毎年開催し、今年の夏には20回目を迎えます。

<夏休み学習室の概要>

「夏休み学習室」を例に、当館の教育普及活動をご紹介しますと思います。この展示は、毎年少しずつ違う角度から意外に知られていない塩の姿に迫る「テーマ展示」と、塩の性質についての理解を深める「塩の実験室」、塩についての様々な質問に答える「相談コーナー」、「メキシコ天日塩配布コーナー」「塩のパソコンクイズ」などで構成され、自由研究の役にも立ち、かつ楽しみながら学べるように工夫されてきました。中でも評価の高い「塩の実験室」は、塩の実験室企画委員会として学校教育の現場の先生方との関係をはかりつつ、18年の間に練り上げられて、塩の性質をわかりやすく、おもしろく見せる実験としてはひとつの完成の域に達していたと思います。しかし、毎年続けて見に来ってくれる子ども達の中には「毎年同じ実験でつまらない」という感想も聞かれるようになってきており、今年度の展示ではあえて少し趣向を変えてみました。従来の「塩の実験室」はインストラクターによる演示型の実験でしたが、今年度はそのうちでも子どもの興味をひくような面白い実験をいくつかのブースに分け、子ども達もその場でいくつかの実験ができるような「おもしろ実験屋台」として再構成を図り、テーマ展示よりも実験を展示の柱にしました。テーマ展示は「日本の塩作り」でしたが、従来のパネルや装置を中心とした展示ではなく、日本の塩作りの“工夫”を科学的な視点で検証する内容の演示実験を中心とした展示に変更しました。特別展示室の半分以上が「おもしろ実験屋台」が並ぶスペースになったため、お祭りのような楽しい雰囲気演出する展示造作を工夫した「塩の夏まつり'97」として、7月19日から8月31日までの期間で開催しました。その主な展示の構成は以下の通りです。

1階エントランスホール

●いろいろな塩

いろいろな種類の塩の手触りを確かめるコーナーです。

●塩の木

塩のいろいろな用途を解説する系統樹と塩を使って作られた製品の展示です。

●クイズチャレンジ塩博士

塩に関する問題5問をランダムに出題するグラフィックを多用したパソコンクイズです。問題は塩の用途別に食品・一般工業・ソーダ工業の3系統があり、それぞれ2台ずつのコンピュータ（計6台）を設置しました。

●メキシコ天日塩配布コーナー

入館してくれた子供達にゲロネグロ塩田産の2～3センチ角の天日塩結晶を教材用に、一人一袋を自由に持ち帰ることができるコーナーです。

4 階特別展示室

●塩のおもしろ実験屋台

おもしろ実験屋台には特に順路等は設定せず、自分が興味を持った実験屋台を訪ねて実験ができるように構成しました。それぞれの実験屋台に、実験の演示、子どもの実験の補助、質問対応などをするインストラクターを1人ずつ配置し、祭り櫓に見立てた中央の作業台には子どもの工作の補助をする2人のインストラクターを配置しました。また、演示実験のように時間を決めて行うものではないので、順番待ちの子ども達の誘導や実験器具の準備、塩水の補充などを行うインストラクターを2人配置し、円滑な運営ができるようにしました。

屋台①浮かべてみよう

はじめに、透明な液中のジャガイモが浮かぶのでも沈むのでもなく中間にとまっている不思議な現象を見せ、その謎ときをする筋立てで、真水より塩水の方が浮力が大きいことを理解させる実験コーナーです。はじめに、真水・海水・飽和食塩水（濃い塩水と表現）をそれぞれ同じ体積だけとり、上皿天秤で重さを比べ、塩がたくさん溶けている方が比重（同じ体積で比べたときの重さと表現）が大きいことを確かめます。次に、それぞれにジャガイモを入れてみたらどうなるかを調べ、比重が大きい液体の方が浮かばせる力が大きいことを確かめます。再び真水にジャガイモを沈め、飽和食塩水にインクで色をつけてからロートを使って静かに底の方から流し込み、最初の不思議なジャガイモの謎ときは終了します。

ストローと弁当用の調味料入れと釣り用のおもりで作った簡易比重計を示し、見た目は同じ濃さの違う塩水を見分けることができることを説明し、希望者を作業台に誘導して、館で用意した材料を使って簡易比重計の工作をした後、使い方と自由研究のヒントなどを解説します。

屋台②電池を作ろう

塩水を使って電池ができることを紹介し、実際に電池を作ってみるコーナーで、内容の理解よりも身近なもので電池ができるということの驚きを主体的な自由研究のきっかけとしてもらうことを主眼とします。はじめに、参加者に塩水で濡らした手でアルミ食器とステンレス食器を片手にひとつずつ持たせて、その間を導線で接続してメロディーカードを鳴らし、子ども達自身が電池になる「人間電池」を体験させます。これは、塩水と2種類の金属があればできるので、家へ帰ってから台所でもできるということを狙ったものです。次に、備長炭とアルミホイルとキッチンペーパーと塩水を使ったより強力な電池を一緒に作り、この電池にもプラスとマイナスがあること、直列につなぐと力が強くなることを示して見せ、「塩水以外の水ではどうなるか」など、自由研究へとつながる問題の投げ掛けを行ってこのコーナーを終了します。備長炭や導線、メロディーカードなどの家庭では手に入りにくい素材は会場に併設した特設売店で販売し、自由研究への活用への補助としました。

屋台③結晶工作を作ろう

小学生の子ども達がよく知っている結晶の作りかたは塩水から水を蒸発させて濃縮していく方法ですが、自然蒸発では時間がかかり過ぎて夏休みの自由研究には難しく、煮詰める方法ではきれいな結晶ができません。そこで、この実験屋台では温度による溶解度の差を利用した方法を紹介していますが、それでも結晶をつける作業には約一日が必要なので、作り方の詳しい説明の後、アルミの針金に木綿の手縫い糸を巻き付けてから星形に折り曲げ、結晶工作の骨組みを作るところまでを指導し、結晶をつけるのは家に帰ってからやってもらうことにしています。星形以外の形にしたい子どもには、素材を買う場合の注意点等を説明するとともに、アルミの針金と手縫い糸をセットにして特設売店でも販売しました。

屋台④塩の相談コーナー

特に決まった実験をするコーナーではなく、塩についての様々な質問や自由研究の相談に答えるコーナーで、あらかじめ用意しておいた資料に従って、インストラクターが臨機応変に対応します。「塩水の方が物を浮かせる力が強いのはなぜか」「海に含まれている塩以外の成分(にがり)はどんなものか」「精製塩と粗塩の違いはどこから

くるのか」などのよくある質問に対しては、説明用の器具や試料を用意しました。また、塩の結晶の色や形を、天日塩の結晶を割って見せながら理解させるなどで、特に質問のない子ども達の興味をひくようにしました。

屋台⑤体の中の塩の量をはかる体重計

体重計で得られたデータを裏に隠したコンピュータで計算し、体の中の水分と塩の量をグラム単位で表示する装置を設置しました。

●塩づくりのひみつ（演示実験）

海水を原料にした日本の塩づくりを、単に歴史としてでなく、簡単な科学原理をうまく工夫して組み合わせたものとして理解させ、「工夫」の面白さや大切さの理解を狙った演示実験コーナーです。

①海水から塩を取り出すには

塩を作るにはどうすればいいかをたずねた後、海水魚が泳いでいる水槽から水を取り、実際に煮詰めます。

②塩水の通電性

煮詰まるのを待つ間、上半分に透明な液体があり、下半分に塩が沈んでいるビーカーに、底まで電極を差し込んで電球がつくことを見せ、透明な液体と沈んだ塩のどちらが電気を流したのを一緒に考えていきます。透明な液体の代表として水（純水）で試してみると電球はつかず、塩で試してもつかないことを見せます。電気を通さなかった水に再び電極を入れてスイッチを入れたままにしておき、塩をひとつまみ入れると次第に電球がつくことを見せ、塩が水に溶けて塩水になると電気を通すことを理解させます。

③蒸気の中に塩はあるか

はじめの海水からは盛んに蒸気が出て、再び水に戻ってたまっており、最初の海水は減っています。そこで、蒸発して出てきた水に塩が入っているかどうかを、前の実験で確かめた塩水の通電性を使って確かめ、蒸発するのは水だけで、塩はもとの海水の方に残っていることを推理します。

④結晶の取り出し

塩が残っていると思われる濃縮された海水をスライドグラスに取り、アルコールランプで乾かして、確かに最後に塩が残ることを確認し、水を蒸発させれば海水を塩と水に分けられることを確かめ、塩づくりとは海水を水と塩に分けることであると説明します。

⑤海には少ししか塩がない

1リットルの海水からとれる塩の量を選択式のクイズで紹介し、1キログラムの塩を作るのに必要な海水の量を考えさせた後、ポリタンクで答えを示して、かなり大量の海水が必要なことを実感させ、海水には塩が少ししかないで、残りの水を蒸発させるのは大変であることを説明します。

⑥濃い塩水・うすい塩水

日本の塩づくりの最大の工夫は、塩田やイオン交換膜などで海水を濃縮しておいてから煮詰めることにありますが、小学生には塩水の濃度の違いが分かりにくいと思いますので、ここではまず、塩水には濃さの違いがあることを理解させることにしました。まず、海水と同じ濃さの塩水として、1リットルの水に25グラムの塩を入れたら溶けるかどうかを試してみます。その後、1リットルの水に200グラムの塩を入れてもとけるかどうかを考えさせて、試してみます。また同時に、それぞれの塩水を塩と水に見立てた2種類のビー玉を使った模型で作ります。見た目は同じ透明な塩水でも、中身は違うことを理解させます。

⑦濃い塩水を作るわけ

塩水の濃さの違いを理解したところで、先に作ったビー玉模型を使って、逆に煮詰めて塩を取り出す場合を比較してみます。1リットルの水に200グラムの塩をとかした濃い塩水の方は1リットル分の燃料を使って200グラムの塩がとれます。同じ200グラムの塩を海水と同じ濃さの塩水からとるには、8リットルの海水と8リットル分の燃料が必要になります。それぞれをビー玉模型で示し、煮詰める前に濃い塩水を作っておくと7回分の燃料が節約できることを説明し、一見、大したことをしているように見えない、濃い塩水を作っておくという工夫が、非常に大切であることを理解させ、濃い塩水の作り方の歴史について簡単に解説します。

⑧水蒸気でペットボトルをつぶす

現在の製塩法でのもうひとつ大きな工夫は煮詰める装置に真空式蒸発缶（多重効用缶）を使って、燃料の節約をはかる点にあります。これも、原理としては、気圧が下がると沸点が下がるという現象を応用しているだけで難しいものではありませんが、小学生に説明する場合には、「気圧が下がる」「真空になる」という概念をうまく伝

えることが必要になります。ここでは、ペットボトルに水蒸気を満たして空気を追い出した後、冷却すると水蒸気が水に戻って体積が減り、ペットボトルが潰れるという実験を紹介して、真空についてのイメージを伝えます。

⑨低い温度で沸騰させるひみつ

一つのフラスコで塩水を電熱器で煮詰め、出てきた水蒸気をガラス管で、前の実験のペットボトルの代わりをする二つ目のフラスコに導きます。二つ目のフラスコから溢れ出る蒸気を別のガラス管に導きます。この装置の説明をした後、一つのフラスコを温めている電熱器をはずし、沸騰が止まるのを確認します。二つ目のフラスコのガラス管から溢れ出る蒸気をコックで止め、水で冷やすと、電熱器がないのに一つのフラスコが再び沸騰します。この実験のようにすると、100度よりも低い温度で沸騰させることができるので燃料が少なくてすむことを説明し、現在の製塩に使う装置はこの実験と同じ原理を使っていることを紹介します。

⑩まとめ

日本の塩づくりは、簡単な科学原理を工夫してうまく使っているものであることを確認し、自分の知っていることを使って工夫してみるものの大切さと面白さを伝えて演示実験を終了します。

<夏休み学習室のアンケート結果>

開催期間中、出口付近にアンケートコーナーを設け、その場で書きたい人が記入するという形式でアンケートを行いました。全員に配付して回収したものではないので、28,156人の入館者に対して、アンケート回収総数は755枚となっています。そのアンケートの集計結果を通して「夏休み学習室」を振り返りつつ、反省点や今後の展望などをご紹介します。アンケートの内容は来館の目的や回数、気に入った展示、面白かった実験などについての選択肢により回答してもらう形式と、意見や感想などを自由に記述してもらう形式を併用しています。

●気に入った展示について

複数回答可能な選択式のアンケートなので、アンケートの全回答者数に対する選択者数の割合を関心度として表しました。

気に入った展示は	小1 ～3	小4	小5	小6	中学	高校 一般	計	関心度 %
天日塩をもらえるコーナー	23	24	18	19	22	20	126	16.7
パソコンによる塩の知識クイズ	76	69	69	35	61	29	339	44.9
いろいろな塩にさわれる	58	53	63	43	57	27	301	39.9
くらしと塩の関わりを示した塩の木	17	17	17	14	16	13	94	12.5
常設展示 世界の塩の種類や分布	38	48	33	30	40	22	211	27.9
常設展示 日本の塩づくりの歴史	57	51	49	38	47	38	280	37.1
塩のおもしろ実験屋台	138	124	120	74	88	62	606	80.3
塩づくりのひみつ（実験とお話）	62	67	54	29	38	21	271	35.9
・からだの塩の量がわかる体重計	50	48	41	32	39	20	230	30.5
・結晶作品・海ひこ山ひこ	8	16	11	9	5	10	59	7.8
・結晶作品・海の水はなぜからい	6	17	11	13	9	3	59	7.8
アンケート回答者数	161	137	139	98	125	95	755	

何らかの形で「塩のおもしろ実験屋台」への関心を示してくれた人が80.3%と多く、参加性を高めた今回の展示は好評だったようです。内容的には昨年度までの「塩の実験室」から引き継いだものが多いので、入館者が自分でも実験ができるという点が評価されたものと考えています。インストラクターによる演示実験「塩づくりのひみつ」は1日4回（1回40分）と時間を限っている割には、高い関心度になっており、これは昨年度の演示実験「塩の実験室」の関心度（31.1%）と比較しても若干の向上が見られます。昨年度までとは内容が大きく変わったこと、全体的に昨年度よりも平易な実験が多く分かりやすくなったことを反映したのでしょうか。来年以降、さらに内容の改善と検討をしていきたいと思います。パソコンクイズ、いろいろな塩にさわるコーナー、からだの中の塩の量がわかる体重計などは、毎年安定した人気を保っていますが、マンネリ化しないように注意する必要があります。天日塩配布コーナーは若干人気は落ちていますが、単に珍しい塩がもらえるというだけになってしまっているようです。天日塩の活用方法については、相談コーナーなどで紹介しましたが、相談コーナーを訪れる人はあまり多くなかったため、効果が少なかったようです。この点は来年以降への課題となりました。

●塩のおもしろ実験屋台について

気に入った展示は	小1 ～3	小4	小5	小6	中学	高校 一般	計	関心度 %
4階（塩のおもしろ実験屋台）	5	2	5	1	2	5	20	2.6
●電池をつくろう（屋台）	20	20	13	6	7	7	73	9.7
・人間電池	41	25	23	16	14	14	133	17.6
・備長炭電池づくり	36	36	35	25	12	9	153	20.3
●浮かべてみよう（屋台）	17	18	11	11	3	8	68	9
・真水と塩水の重さ比べ（ジャガイモの実験）	33	31	21	20	22	12	139	18.4
・浮きばかりづくり（ストローの工作）	42	33	27	22	15	9	148	19.6
●塩の結晶工作（屋台）	59	74	58	28	39	15	273	36.2
●塩の相談コーナー（屋台）	9	12	11	5	10	9	56	7.4
アンケート回答者数	161	137	139	98	125	95	755	

関心度の高かった「塩のおもしろ実験屋台」について個別に見てみると、結晶工作の人気の高さが目立ちます。企画段階では、昨年度まで見るだけだった塩水電池や新規に導入した浮きばかり作りなどに人気に移り、結晶工作の人気は相対的に下がると予想して屋台のレイアウトを決めたので、結果的に、結晶工作の屋台周りの混雑を招き、一部の方から苦情をいただくことになってしまいました。終わってみれば、他の実験が「塩水」であるのに対し結晶工作は「塩」そのものであること、屋台で教わったとおりに作れば「作品」ができて上がること、見た目が美しいことなど、他の屋台にはない要素が魅力となって人気に結び付いたと思われます。他の屋台の実験では、人間電池、備長炭電池、真水と塩水の重さ比べ、浮きばかり作りなどが関心を集め、自由研究の素材としても活用されたようであり、成功だったといえます。ただし相談コーナーは、自由研究の質問などの目的をもってコーナーを訪れた人には十分活用されたものの、相対的な数字として見ると人気はいまひとつでした。他の屋台のように、体験を目的としてあらかじめ設定された実験がなく、質問に応じて説明用の器具が登場するという形式では小学生の心をつかむのは難しいようです。来年以降、「おもしろ実験屋台」という展示形式の問題とあわせて再検討し、活性化をはかりたいと考えています。

●塩づくりのひみつについて

塩づくりのひみつ（実験とおはなし）	小1 ～3	小4	小5	小6	中学	高校 一般	計	関心度 %
●海水から塩をつくるには？	9	4	5	0	1	3	22	4.9
・海水を煮つめて塩を取りだす	33	39	36	22	17	8	155	34.4
・塩水は電気を通す	22	20	17	9	5	6	79	17.5
●塩田のひみつ	4	2	2	0	2	3	13	2.9
・こい塩水・うすい塩水	21	20	20	12	7	6	86	19.1
・こい塩水をつくるわけ（ビー玉の実験）	21	21	27	20	7	8	104	23.1
●塩水を煮つめる工夫	9	1	4	0	2	3	19	4.2
・水蒸気でペットボトルをつぶす？	23	28	18	12	10	7	98	21.7
・低い温度で水をふっとさせる	14	22	26	17	9	9	97	21.5
この実験とおはなしに参加した人の回答者数	100	106	92	48	65	40	451	

日本の塩づくりの工夫をテーマにした新しい演示実験「塩づくりのひみつ」を個々の実験別に見てみると、全体に平均して関心を集めており、昨年度のような関心度の大きな偏りはなくなりました。これは、実験のシナリオが昨年度までとは異なり、一連のストーリーとしてつながっていることと、昨年度よりも実験による難易度の差が少なくなったことによると考えられます。その中であって「塩水は電気を通す」は昨年度の42.4%から17.5%へと関心度が大きく低下したのは、「塩作り」をテーマとするストーリーから若干

外れているためでもあるでしょう。演示実験として比較すると、「塩づくりのひみつ」は全体的に昨年度の「塩の実験室」よりも関心度が低下しています。この理由は、昨年度までの「塩の実験室」の中で、面白さのある、華のある実験を「おもしろ実験屋台」に回してしまったこと、ストーリーとしての完成度がいま一つであったことであると考えられます。特に後者は来年度以降への大きな課題として受け止めたいと思います。

個々の実験のうちでは、「低い温度で水を沸騰させる」実験が、小学生にとっては比較的難しい内容でしたが、まずまずの評価が得られたようです。これは、実験を演ずるインストラクターが、微妙な言葉遣いや、前の実験とのつなげ方などを個々に工夫して演じてくれた成果であると考えています。「こい塩水・うすい塩水」「こい塩水を作るわけ」の実験は、必ずしも小学生が「面白い」と感じてくれる内容ではないと考えられましたが、煮つめる前に海水を濃縮して燃料の節約をはかるということは、日本の塩作りの工夫のうちで最も重要なテーマなので、避けては通れない部分でした。これらは実験として最も見栄えのしない部分であり、インストラクター各自の話術に依るところが大きく、演者によって子供たちの反応がかなり違ったようです。今後、ストーリーの順序などを整理し直した上で、もう少し見栄えのする装置・実験を考案する必要があります。

全体として、塩作りの工夫を演示実験化する作業は企画当初に考えていたよりも難しく、見て楽しめる実験を目指して、さらに試行錯誤を続けていきたいと思っています。

●来館目的について

博物館に来た目的は？	小1 ～3	小4	小5	小6	中学	高校 一般	計
夏休み自由研究	41	52	61	25	56	22	257
おもしろそう	57	60	48	33	33	26	257
塩のことを知れたかった	22	29	33	20	17	15	136
渋谷スタンプラリー	21	13	8	7	6	8	63
映画を見たかった	1	1	3	0	0	2	7
その他	16	9	9	11	20	19	84

来館の目的では「自由研究」という回答が昨年度より増加し、他の項目がそれぞれ若干減少しています。「自由研究」と「塩のことを知れたかった」という学習志向の回答で全体の約半数を占めており、「おもしろそう」を含め、大部分が意欲をもって来館してくれたようです。後で述べる自由記述式の感想の中には「予想以上におもしろい」という記述が多数あり、何らかの期待をもって来館してくれたこ

とに対して、ある程度応えることができたのではないかと考えています。また、「自由研究」という回答が増加しており、夏休みの自由研究に博物館を利用するというスタイルができあがってきているようですが、あらかじめ決まった実験をして自由研究はおしまいという子どもも多いのではないかと思います。来館したことがきっかけとなって「自発的に研究をしたい」と感じてもらえるようになるためには、博物館としては何ができるのかということについて、もう少し考えてみる必要がありそうです。

●来館回数について

来館回数	小1 ～3	小4	小5	小6	中学	高校 一般	計
1回	130	116	109	81	106	71	613
2回	18	8	21	9	11	7	74
3回以上	10	11	7	7	7	12	54

今年度は昨年度に比べると「はじめて」が減り、その分「3回以上」が増えています。2回以上という回答者の中には、前年度以前に来館したことがあって今年度も来てくれた人と、今年度の夏休み学習室に何回も来てくれた人とがあると考えられますが、それぞれの数字はこのアンケートではわかりません。後者の例では、2日続けて来館し、終日くまなく展示を見ては、相談コーナーに質問に来るという積極的な子も見受けられました。特に今年度の場合は、4階が実験屋台形式になっているので、何回か来て前回とは違う実験をやってみる子や、同じ実験を家でやってみてから、もう一度実験屋台を訪れ、相談コーナーで質問をして自由研究をまとめている子など、再来館者が比較的多かったようです。これは、より参加性を高めた展示形式に変更したことの結果として受け止め、来年度以降、さらに再来館者が増えるような展示を目指したいと思います。

●自由記述式の感想について

アンケートの最後に自由に書いてもらった感想をいくつかに分類してまとめました。

全体の感想（記述式）	小3 以下	小4	小5	小6	中学	高校 一般	計	記述率 %
面白かった・来てよかった等	52	62	52	31	53	9	259	50.8
勉強になった	6	8	6	8	7	12	47	9.2
驚いた、すごい、ふしぎだった	4	4	3	4	2	1	18	3.5
塩のこと知らないことがわかった	6	15	14	18	21	1	75	14.7
塩は暮らしを支える・とても大切	0	6	3	2	3	1	15	2.9
自由研究にピッタリ・役立った	4	9	7	3	10	3	36	7.1
実験・自由研究を家でやりたい	3	4	5	2	1	0	15	2.9
わかりやすかった・よくわかった	6	12	8	5	14	4	49	9.6
インストラクターの説明がよかった	3	2	5	0	6	0	16	3.1
難しかった	3	0	0	0	3	0	6	1.2

全体の感想（記述式）	小3 以下	小4	小5	小6	中学	高校 一般	計	記述率 %
また来たい	15	16	16	18	16	4	85	16.7
感謝・激励	2	4	2	1	2	3	14	2.7
つまらなかった	2	1	0	1	1	0	5	1
批判・苦情	2	3	0	1	2	3	11	2.2
提案・来年も続けて・その他	12	4	8	9	13	7	53	10.4
個々の展示の感想	42	42	31	27	40	14	196	38.4
計	162	192	160	130	194	62	900	
感想を書いてくれた人の数	119	103	85	66	101	36	510	

自由に書いてもらった感想では、毎年の傾向として、楽しかった・面白かった・来てよかった等の展示全体を単純に評価したものが全体の半分以上を占めています。自由研究にピッタリ・自由研究に役立った・実験自由研究を家でもやりたい・勉強になった等、校外学習の場としての評価を受けているようですが、この展示を、単に楽しかったで終わらせず、科学全般に興味を持つきっかけとするためにはもう少し工夫が必要なようです。展示の難易度に関するものでは、わかりやすかったという記述が昨年度の3%から9.6%へと増えており、昨年度の展示の問題点がある程度改善できたと思います。また、昨年度まであまり見られなかったインストラクターの説明に対する感想が増えており、装置やパネルではなく、人が説明するという展示方法が評価されたものであると考えています。実験屋台という展示方法は、インストラクターには激務であったと思われますが、高い評価が得られました。しかし、混雑時のインストラクターの対応などに対する批判や苦情も見受けられ、来年度以降の運営方法を考える上での課題として残りました。

個々の展示の感想（記述式）	小3 以下	小4	小5	小6	中学	高校 一般	計
実験屋台（全体）が面白い	6	9	4	4	3	4	30
電池の屋台	4	1	1	2	1	0	9
浮力の屋台	0	2	0	1	0	0	3
ストロー浮きばり作り	1	1	0	0	0	0	2
結晶工作の屋台	5	8	2	1	2	1	19
相談コーナーの屋台	0	2	0	0	1	0	3
塩づくりのひみつ（実験全体）	5	1	5	2	1	3	17
ペットボトルつぶし（実験）	1	0	0	0	0	0	1
真空での低温沸騰（実験）	0	1	0	0	0	0	1
塩作りの方法や歴史がわかった	3	1	3	3	2	1	13
比重計がよかった	0	0	1	0	2	0	3
天日塩がもらえる	4	4	3	2	8	1	22
いろんな種類の塩が見られる	1	2	1	5	3	1	13
結晶きれいな岩塩すごい	0	3	2	3	6	1	15
塩にさわれる	1	3	4	2	6	1	17
クイズが面白く、ためになる	9	3	3	2	4	0	21
お話しがよかった	1	0	2	0	1	0	4
映画がよかった	1	1	0	0	0	1	3
計	42	42	31	27	40	14	196

自由に書いてもらった感想のうちでは、個々の展示につ

いての感想が38.4%とかなり見受けられたので、より細かく見ていきたいと思います。

個々の展示についての感想のうちでは、おもしろ実験屋台に関するものが33.7%を占め、中でも「自分で実験ができるのがいい」という感想が多くを占めており、選択式の結果と同様に今年度の展示スタイルが高く評価されているようです。4つの実験屋台の内では結晶工作の屋台に対する感想が圧倒的に多く、企画側の予想とは大きく異なった部分でした。企画側としては、意外性のある塩水電池の屋台や、自由研究として発展性があり、まとめやすいと思われる比重や浮きばかりの屋台の方が人気が集まると予想してレイアウトを組んでおり、全く予想が外れました。実験内容としては、塩そのものよりも塩水を扱うほうが今後とも多くなると予想されるので、結晶工作に負けないような視覚的にも魅力のある実験を考案していく必要に迫られているといえるでしょう。逆に、この結果から、内容としては意義ある実験だが、視覚的な魅力など「取っ付きやすさ」を持たせにくい実験があることを考えると、入館者が自由に選択できる実験屋台という展示形式に向くものと向かないものがあるということを考慮して展示形式を検討する必要があるといえます。その点では、今年度のような、4階展示室を全面的に実験屋台の空間とするのは、最善の策ではありません。入館者が自分で実験できるスペースと、企画側が伝えたい情報に重点をおいた展示がうまく両立できるように、今後の展示方法を考えていきたいと思います。

塩作りについての演示実験は、見た目の面白さよりも企画者側が伝えたいことに重点をおいた内容で、まずまずの反応が得られましたが、量的に見れば感想を書してくれた例はあまり多くありませんでした。今後、より多くの人に展示意図が伝えられるように、知恵を搾りたいと思います。

その他の展示に対する感想を見ると、パソコンクイズが人気を集めている一方、「いろいろな塩が見られてよかった」「塩の結晶・岩塩がすごかった」「塩にさわれるのがよかった」など、塩の実物展示に対する感想も多く、企画として伝えたいテーマをいかに「実物を交えた」展示にできるかというところに、もう少し配慮していく必要があるように感じられました。

<塩をテーマにした教育普及活動について>

塩をテーマにした展示というと、やれることが限定される印象があるかもしれませんが、いざ、これに携わってみ

ると、なかなかどうして奥が深いテーマだと感じさせられます。テーマが限定されているからこそ、関連する様々な分野へと展開していくことができ、とかく専門分野に細分化され、日常との接点が見えにくくなりがちな現在の科学のありかたとは少し違って、ホリスティックな視点での展示企画が可能になる気がしますし、塩はそのような展示に適した素材であると思います。現状では、必ずしもその可能性を生かし切っているわけではありません。例えば、相談コーナーへの質問が少なかったというのは、ひとつには実験屋台という展示形式の影響もあると思いますが、次々に疑問が出てきて解決したくなるような展示をひとつの理想とすれば、この点での工夫が足りなかったと考えられます。また、子ども達にとっては、むしろ塩が日常ありふれた身近な素材だからこそ、知らなかったことを知ったときの喜びが大きくなるようです。身近な素材でも、面白い自由研究ができるという可能性を示し、主体的に何かを探究していくことが面白いと感じてもらえるような、きっかけづくりをすることが、塩という限られたテーマを持つ博物館の教育普及活動の役割であると考えています。そのように、自由研究へ応用してくれた例としては、電池を、塩水その他、レモン果汁、砂糖水、酢、スポーツ飲料等で作り、できた電池の鳴り方を比べてみた子や、結晶工作の糸の材質や太さなどを変えて結晶の付き方を比べてみてくれた子、塩の持つ様々な性質や用途などをまとめてみた子などがありました。

たばこと塩の博物館は今秋開館20周年を迎えます。20回を数える夏休み学習室も、新しい発見や驚きに顔を輝かせてくれる子ども達に支えられながら、塩から広がる展示の可能性に挑戦していきたいと思います。



塩のおもしろ実験屋台

— 全 科 協 情 報 —

標本資料データベースの標準化に関する調査研究委員会<理工部門>海外先進施設調査の実施

平成10年2月7日～2月14日の間、財団法人カメイ社会教育振興財団からの研修助成により標記委員会の委員5名がスミソニアン協会アメリカ歴史博物館で調査を行いました。

同協会は、1846年に設立され、アメリカ国内はもとより世界で最も規模の大きい博物館群であり、あらゆる分野において膨大な標本資料（1億4200万点以上）を所蔵して研究活動を行い、世界的に指導的役割を果たしています。

主な調査項目は、理工系標本資料のデータベース構築の実際及び構築方法、アメリカ国内における標準化の現状と国際標準のための方策、データベースネットワーク構築の現状とその取り組みについてなどです。

この調査の結果は調査研究報告書としてまとめたのち各加盟館園に配布する予定です。

海外先進施設調査研究派遣者

前島 正裕	国立科学博物館
大倉 宏	大阪市立科学館
川端 保夫	千葉県立現代産業科学館
久保田稔男	国立科学博物館
半田 昌之	たばこと塩の博物館

感動環境
創造会社です。

NOMURA

株式会社 乃村工芸社

本社/東京都港区芝浦4-6-4 電話03-3455-1171代 108-0023
ホームページ <http://www.nomurakougei.co.jp>

ディスプレイおよび建築の調査・コンサルティング・
企画・設計・デザイン・プロデュース・演出・制作施工



COLORATA

Venture Into The Past The Living Earth Communication For The Future

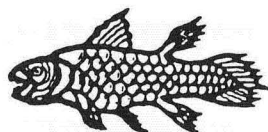
ミュージアムグッズの企画・デザイン

カラータ株 〒111-0053 東京都台東区浅草橋4-6-8 西澤ビル3F
TEL 03-3865-8110 FAX 03-3864-4049

美術

は く 製

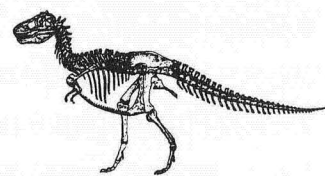
〈各 種 生 物〉
剥製・骨格標本・レプリカ
加工/販売/リース



有限 東洋近代美術研究所

製作所 〒272-0816 千葉県市川市本北方2-18-1 直通 ☎047-337-5678
☎047-337-5883
本社 〒272-0834 千葉県市川市国分5-3-25 FAX 047-338-1978
☎047-374-1564

※世界の化石・
鉱物・恐竜・化石
人類・動物骨格
標本及び模型の
輸入専門業者



ティラノサウルス・REX

株式 ゼネラル サイエンス
会社 コーポレーション

〒107-0052 東京都港区赤坂3-11-14 赤坂ベルゴビル802
TEL 03 (3583) 0731代表 FAX 03 (3584) 6247

海 外 ニ ュ ー ス

安井亮事務所

南米コロンビアに、マロカ科学館が開館

1997年暮れに、コロンビアで初めての科学館「マロカ科学館」が首都ボゴタに開館した。建築延べ床総面積が約5,300平米の同館は、ハンズオンを重視した展示が中心になっており、ロボット、数学、宇宙、生物学、科学技術の他に、コロンビアの複雑な環境と多様な植物相を紹介している。同館では、青少年だけでなく、家族見学者や教師のための研修プログラムも計画されている。また北米の科学系博物館に多い、子どもを対象とした「館内お泊り会」(Camp-In)も計画されている。Maloka Science Center

カリフォルニア科学産業博物館が、カリフォルニア科学館として再オープン

1909年に米国カリフォルニア州内の工業製品と地下資源の標本を紹介する展示施設に起源をもつカリフォルニア科学産業博物館が、10年ごしの見直し計画の結果、1998年の3月に全面改装されて名前も新たにカリフォルニア科学館(California Science Center)として再オープンする。

ウェスト・バージニア科学博物館が、新装開館

米国ウェスト・バージニア州ブルーフィールドにあるウェスト・バージニア科学博物館が、このほど全面改装されて、1997年10月に再オープンした。展示内容が全面的に更新された約1,000平米の常設展示には、多くのバーチャルリアリティー展示が登場し、同館の新しい目玉になっている。また多くの北米の子ども博物館にあるように、年少の子どもを対象とした八百屋の遊びコーナーや恐竜コーナーも設けられた。

コネチカット科学館が、2001年に新装開館(予定)

米国コネチカット州ウェスト・ハートフォードにあるコネチカット科学館が、このほど隣接するイースト・ハートフォードに移転して、総工費52百万ドルをかけて2001年に新装開館することになった。常設展示では、宇宙、地球、ひとびと、数学および発明の五つのテーマに分れている。また同館と同時期に隣接される数学・科学専門中等学校とともに、科学教育と密接な連携を行う事業が計画されている。建築延べ床総面積が約16,300平米の新しい施設は、コネチカット河のウォーターフロント地区の再開発事業の一環として計画された。

ピーターソン自動車博物館、6～16才を対象としたディスカバリーセンターをオープン

ロサンゼルス郡立自然史博物館によって運営されているピーターソン自動車博物館に、1997年11月、6才から16才までを対象としたディスカバリー・センターが設けられた。同センターは、乗用車に使われている様々な科学の原理を紹介する展示によって構成されている。

カトーバ科学館に、地殻変動に関する常設展をオープン

米国ノースカロライナ州ヒッカリーにあるカトーバ科学館に、1997年7月、地球に現在起こっている地殻変動を紹介した常設展示『アース・ワッチ・センター』(Earth Watch Center)がオープンした。同展では、ワシントン州のセント・ヘレナ山の火山活動の現在の様子や1989年に起きたロマ大地震の記録が見れる他、地震の疑似体験装置も設けられている。

モントシャー科学博物館、人体に関する常設展をオープン

米国バーモント州ノーウィッチにあるモントシャー科学博物館では、ダートマス大学医学部の協力で、人体を医学者の目でみた常設展『ルック・インサイド』(Look Inside)をオープンした。同展では、CT スキャナー、レントゲン、蛍光透視検査、超音波による人体の様々な構成を紹介している。観覧者は、最新の検査機器を使って、実際に食べ物が入る様子や脳の中がどのようなになっているかをライブで見れる。

ヒューストン健康・医学博物館、遺伝子に関する常設展をオープン

米国テキサス州のヒューストン健康・医学博物館の人体科学館(アメージング・ボディ・パビリオン)に、遺伝子の働きに関する常設展示ホールが、1997年9月にオープンした。ハンズオン展示が中心になっている同展には、マルチメディア技術によって、指紋から遺伝子によって親子関係が再確認できるユニークな装置が話題を呼んでいる。

シカゴ科学アカデミー、アフリカ系米国人の科学者の偉業を讃えた企画展を開催

シカゴ科学アカデミーでは、アメリカの科学者の偉業を紹介した一連のプログラムの中で、物理学、宇宙工学や微生物学の分野で活躍するアフリカ系米国人の科学者や発明家の生涯と偉業を紹介するミニ企画展を、1997年4月から開催している。今後、ラテン系やアジア系の科学者も紹介する企画も計画している。

マイアミ科学博物館、恐怖映画のキャラクターを使った原子に関する特別展を開催

米マイアミ科学博物館では、人気テレビ番組の娯楽映画『アダムズ・ファミリー』をもじって、人気の高い1930年代の古典的な恐怖映画に登場するキャラクターを使った特別展『アトムズ・ファミリー』を開催している。同展では、吸血鬼ドラキュラ男爵、狼男、ミーラ男やフランケンシュタイン等の人気キャラクターを使って、気味が悪い墓場を模した演出空間の中で、原子のさまざまな働きやエネルギーでの使用を紹介している。1998年春まで開催したあと、全米の9都市の科学館で巡回される。

新しいホームページ

Bournemouth University, Museum for the History of Defence Electronics, Dorset, U.K. <<http://chide.bournemouth.ac.uk/>>

Eindhoven University, Museum of Architecture, THE NETHERLANDS <http://www.bwk.tue.nl/lava/galleries/museums/musea_ix.html>

State University College, Science Discovery Center of Oneonta, New York, U.S.A. <<http://snyoneab.oneonta.edu/~scdisc/>>

University of Amsterdam, Computer Museum, THE NETHERLANDS <<http://www.wins.uva.nl/museum/>>

University of Birmingham, Lapworth Museum of Geology, U.K. <<http://www.bham.ac.uk/EarthSciences/texts/museum.html>>

University of Georgia, Museum of Natural History, U.S.A. <<http://gis.lislab.uga.edu/natmus/MNHWWWintro.html>>

University of Hamburg, Botanical Museum, GERMANY <<http://www.rrz.uni-hamburg.de/Hamburg/praktisch/uni-museum-welcome.html>>

University of Iowa, Hospitals and Clinics Medical Museum, U.S.A. <<http://indy.radiology.uiowa.edu/museum/MedicalMuseum.html>>

University of Michigan, Museum of Zoology, U.S.A. <<http://www.ummz.lsa.umich.edu/>>

University of Mining and Geology St. Ivan Rilski, University Museum of Mineralogy, Petrography and

Minerals, Sofia, BULGARIA <<http://paris.mgu.bg/pages/museum.html>>

University of Minnesota, Charles Babbage Institute Center for the History of Information Processing, U.S.A. <<http://fs1.itdean.umn.edu/cbi/cbihome.html>>

University of Natal, Geology Education Museum, Durban, SOUTH AFRICA <<http://www.und.ac.za/und/geology/gem1.html>>

University of Oregon, Museum of Natural History, U.S.A. <<http://oregon.uoregon.edu/~mnh/>>

University of Oslo Mineralogical-Geological Museum, NORWAY <<http://www.toyen.uio.no/geomus/engpage.html>>

University of the Witwatersrand, Adler Museum of the History of Medicine, Johannesburg, SOUTH AFRICA <<http://www.wits.ac.za/museums/museums.htm>>

University of the Witwatersrand, Bernard Price Institute Palaeontology Museum, Johannesburg, SOUTH AFRICA <<http://www.wits.ac.za/museums/museums.htm>>

University of the Witwatersrand, C.E.Moss Herbarium, Johannesburg, SOUTH AFRICA <<http://www.wits.ac.za/museums/museums.htm>>

University of the Witwatersrand, Zoology Museum, Johannesburg, SOUTH AFRICA <<http://www.wits.ac.za/museums/museums.htm>>

University of Turku, Zoological Museum, FINLAND <<http://www.utu.fi/ml/elainmuseo/>>

University of Virginia, Computer Museum, U.S.A. <<http://www.cs.virginia.edu/brochure/museum.html>>

University of Washington, Fish Collection, Seattle, U.S.A. <<http://artedi.fish.washington.edu/>>

Yale University, Peabody Museum of Natural History, U.S.A. <gopher://gopher.peabody.yale.edu/1>

*安井亮事務所 : Fax.0427-36-5916

E-mail:QFH03327@niftyserve.or.jp

海外科学系博物館視察研修(その7)

ビクトリア博物館サイエンスワークス(メルボルン)



サイエンスワークス外観

○管理運営について

ビクトリア博物館はサイエンスワークス、羊毛博物館、バーチャル博物館、移民博物館及びギリシア考古学博物館(1998年10月開館予定)、メルボルン博物館(2000年に開館予定)など5つの博物館の複合体であって、わたしたちが訪れたのはそのうちの1つであるサイエンスワークスである。

この施設はビクトリア州立で、メルボルン大学長らで構成されるビクトリア博物館運営委員会の管轄下にある。委員会は10名で構成され、年に9回開催される。6年前に設立され現在は用地面積約20,000㎡、展示面積約3,000㎡で、その中には1890年に建設された蒸気で動く下水処理ポンプ場を利用した展示場もある。建物はフランスの古城を模して建てられたという。職員数は常勤職員35人、非常勤職員30人で内容はつぎの通りである。館長の統括下に事務長、その下に経理(4名)、安全・整備(5名)、公共プログラム(2名)ほかが置かれている。公共プログラムマネジャーの下に6部門がありそれらはマーケティング促進(3名)、来館者プログラム調整(6名)、教育(7名)、顧客サービス(21名)、展示(10名)、技術補助3名の構成である。

特色は展示物を作る技術者が13名もいることであろう。ボランティア担当者が1名おりボランティアはおおよそ200人で報酬はない。ビクトリア博物館全体の職員数は1997年度には381名で前年度より6名増加した。常勤職員は138名のうち男女ほぼ同数であるが、381名のうち女性が57%をしめ

る。サイエンスワークスの予算年額は約300万ドルで、その半分は入館料である。その他は州政府の補助金、企業、個人献金となっている。ミュージアムショップ、レストラン収入は僅かである。入館料は大人8ドル、小人・シニア4ドル、しかし特別展では別料金のことがある。特別展費はおおよそ50万から100万ドルで年2回分を予算化している。

年間入館者数は約25万人で、そのうち小中高生は25%である。来館者はほとんどメルボルンとビクトリア州内の人たちである。なお、友の会年会費は60ドルである。

マーケティングの研究調査、研究は5博物館共通の部門で行われる。アメリカ、イギリス、カナダ、中国、デンマーク、タイ、シンガポールなどで行われたワークショップ、セミナー、研修にビクトリア博物館全体で1997年度に17名が参加して、管理・運営、展示、教育、評価活動の参考にしている。

なによりも沢山の子供が自ら動いて喜んでいる表情は忘れられない。この子供たちは親が連れてきているのである。

<牛の博物館 館長 兼松重任>



野外展示場

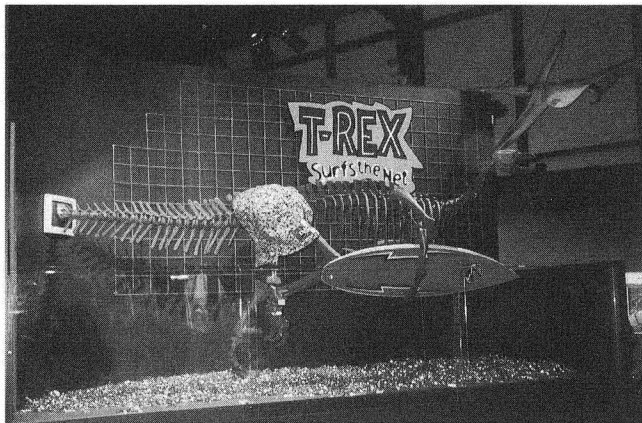
○展示について

展示構成は、エリア別に見ると次の3つに別れる。本館と野外の展示場および下水ポンプ場である。その中で特にユニークでこの館ならではの展示は下水ポンプ場である。

それは、1890年にメルボルンで初めて作られた下水処理場である。昔の蒸気ポンプを復元して、実際に動かすことができる。巨大な下水管と蒸気ポンプは、ただ見るだけで

も迫力がある。この展示のねらいは、メルボルン市の下水処理の科学的技術的な側面と蒸気機関そのものを学んでもらうことである。

次に本館であるが、5つのエリアに区分されており、特別展を含めて毎年その区分のうち2つは展示更新されている。ほとんどが来館者が実際に触り、動かすことが出来る参加体験型の展示物になっている。なかでも、元オリンピックメダリスト（写真パネル）と一緒に走り、タイムを競うゲームはこども達の人気の的であった。恐竜(T-REX)や野性動物の展示という、オーソドックスな展示もありそつなくまとめられている。



T-REX

野外の展示場は、こども達が遊びながら科学の原理を学ぶプレイゾーンである。放水した水で水車を回したり、手でポンプを回し水を汲み上げたり、素朴なメカニズムで構成されている。時には最近日本でも流行っている水ロケットの発射、たこ揚げ、ブーメラン飛ばし、ソーラーカーコンテスト等が行われるイベント広場でもあるが、利用者のくつろぎの場にもなっている。

さらに、これからオープンする施設としてプラネタリウムがある。最新のアメリカ製デジタルCGプラネタリウムが3月に導入される。単に星座の投影に止まらず、映像機器として多方面の活用が期待されている。

展示の企画は来館者のアンケートやコンサルタントの評価（実施前、中、後の3段階）をもとに調査検討されている。その結果を、上部の運営委員会の専門スタッフが具体化している。多くのこども達が展示物に夢中になり走りまわっている光景を見て、こうした普段の地道な努力の積み重ねが功を奏しているものと感じた。

＜板橋区立教育科学館 主任主事 杉本和久＞

○教育普及活動について

教育普及は、州から派遣された5名の職員が、館内・学校での指導の立案・実施にあたっている。常勤職員35名の中で、この比率は高いものといえる。

一般向けの普及事業として、Explorer club（年会費5ドル）、Science show、セミナーを行っている。学校参加用プログラムは、学年に応じて数段階に分かれており、いずれも展示器具（体力測定や技術的要素が強い）を使いながら、測定結果と自分の考えを記入するようになっている。学校のプログラムへの参加は、学校に決定権があり、学校の授業の内容と合うか、コストが見合うか、楽しいか、が判断基準となる。そのため、州内の教員代表者を通じて、学校の教育内容と博物館の教育プログラムとを検討する連絡体制もとっている。

野外展示場では、コンテストなどのプログラムが行われている。これらのプログラムには共通して、実際に自分の体で経験し、その中から科学を見出すという姿勢が感じられる。夏・冬の長期休業中の教育普及プログラムは展示に関係したものをやっている。

教師向けの講座・講習は特に行ってはいないが、年に数回、州内の教師が夕方、この館に集まり、自由に質問したり、意見を述べる日を設けている。

この博物館は、州の全体構想の中で、博物館と科学館の要素を合わせ持つ教育施設に位置づけられており、館外での教育普及活動も重視している。遠く離れた小学校の生徒を対象とする本館内に寝袋で泊まりながらの学習プログラム（今年が初めて）、学校への貸出資料の充実、職員を学校へ派遣してのプログラムなど、広い面積をカバーするために色々な工夫をしている。コンピューター通信も積極的である。2名のプログラマー職員が配置されており、ホームページの作成、館内ネットの運営などにあたっている。

この博物館では、現在およそ200名のボランティアが活動している。ボランティアの活動内容は、機器の修理、カタログ作り、小学生の指導と多種であり、ボランティアの支援がなければ、館の運営は成り立たない。ボランティアのほとんどは退職者である。

巡回展は州どうしでの交流も行い、それぞれの館で作り上げた展示品の有効活用が図られている。

＜岩手県立博物館 主任専門学芸調査員 柳沢忠昭＞

調査・企画・デザイン・設計・製作・施工・
監理・運営およびコンサルティング・プロデュース

より良い「社会交流空間づくり」にむけて…。

株式会社 丹青社

〒110-0005 東京都台東区上野5-2-2 TEL 03-3836-7221(代表)
札幌・仙台・新潟・名古屋・大阪・鳥取・福岡
URL <http://www.tanseisha.co.jp>



INTERIOR/EXTERIOR DESIGN/EQUIPMENT

ONY KOBO CO., LTD.

東京都千代田区神田神保町2-40-5 東久ビル
TEL (03) 3221-1102(代) FAX (03) 3221-1185

動物園／水族館／博物館
企画・設計・施工

Practical Specimens for Study of Earth Science

地学標本(化石・鉱物・岩石)
古生物関係模型(レプリカ)
岩石薄片製作(材料提供による薄片製作も受け賜ります。)

大英博物館/恐竜復元模型

縮尺:実物の40分の1 精密教育用モデル、大英博物館製作による刻印入

TEL 03-3350-6725

上京時にはお気軽にお立ち下さい。

(特に化石関係は諸外国より良質標本を多数輸入し、力を入れておりますので教材に博物館展示等にぜひご利用ください。)



Fossils, Minerals & Rocks

株式会社 **東京サイエンス**

本社 〒151-0051 渋谷区千駄ヶ谷5-8-2 イワオ・アネックスビル
TEL 03-3350-6725 FAX 03-3350-6745
ショールーム 紀伊國屋書店新宿本店1F TEL 03-3354-9433

TOKYO SCIENCE CO., LTD.

「全科協ニュース」を皆様の情報交換の場としてご活用
ください。資料や情報の提供、標本などの借用希望、事
業案内、ご意見、ご提案など皆様の原稿をお待ちしてお
ります。

編集後記

3月号の特集は、たばこと塩の博物館が担当しまし
た。今回は、国立科学博物館の担当です。

ご期待ください。

このニュースは再生紙を利用しています

感じる科学

動刻

▲恐竜ロボット
ティラノサウルス

▲人体型ロボット
コスモ博士(宮崎科学技術館)

文化施設・商業施設・ディスプレイ企画・設計・施工

kokoro 株式会社ココロ

〒205-0023 東京都羽村市神明台4丁目9番1号
TEL 0425 (30) 3911(代)・3939(営業)
FAX 0425 (30) 3900・3927(営業)