全科協ニュース

Japanese Council of Science Museums Newsletter

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 Tel.5814-9857・9858 Fax.5814-9898 平成9年7月15日発行(通巻第155号)

特集 地域の"科学の箱船"として

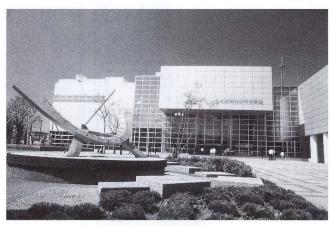
札幌市青少年科学館

1. はじめに

札幌市青少年科学館は、札幌市の東部に位置する厚別区の主要な公共施設として、昭和56年10月に都心部から地下鉄で約20分の地、新札幌に建設されました。

厚別区の中心地である新札幌は、札幌市の副都心計画によって新しい街として発展したところで、科学館は、地下鉄・JRの両駅から徒歩数分という、極めて交通至便な場所に位置しています。

すぐ隣接地には、ユニークな屋内型のサンピアザ水族館が同時期にオープンし、また、近隣には北海道百年記念事業の一つとして建設された北海道開拓記念館や北海道開拓 の村などの博物館施設が集まっている地域です。



札幌市青少年科学館全景

敷地面積 7,374m²

建築面積 4,022m²

構 造 鉄筋・鉄骨造り、4階建て

(一部地階、屋上に天文台を設置)

延床面積 10,017m²

館内には、見て・触って・体験し・考えることのできる 参加体験性に富んだ約310点の展示物と250人収容のプラネ タリウムを配置し、これまで600万人を越える来館者に、 科学技術の知恵を探り、探索の航海の旅に誘う「科学の箱船」としての役割を担ってきました。

さらに開館15周年を迎えた平成8年度には、施設と展示の両面で大規模な拡充整備を行い、4か月の休館を経て去る3月20日に21世紀に向けて新たに船出いたしました。

ここにその活動の概要を報告いたします。

2. 館の性格と活動

当館は、教育普及活動を主眼とした理工系の科学館で、「科学の箱船」をキャッチフレーズに、創造性豊かな青少年を育む科学教育の場であるとともに、広く市民が気軽に利用できる生涯学習の観点に立った社会教育機関です。

北方圏の拠点都市としての札幌の特色を踏まえた雪氷科学を扱った「北方圏」と「宇宙」「原理・応用」の3つのテーマを柱に、展示とプラネタリウムを両輪とした諸種の教育普及活動を展開しています。

展示活動は、日常生活の中で接する科学現象や科学素材を取り上げた常設展示と、最新の科学技術の紹介など市民ニーズに応じた特別展の開催を2本柱としています。

天文関係は、生解説と自主企画のオート番組を併用した 四季おりおりの投映を展開するプラネタリウムや日本初の 天文車による移動天文台の実施など、先駆的な活動を行っ ています。

これらに加え、実験や工作、天文などの各種教室・講座を子ども、大人、親子、女性等、各々対象に合わせて開催し、さらに地域に出向き、地域の中で科学の楽しさ・科学への興味を誘う移動科学館の実施など、地域に根ざした、利用者ニーズに応える運営に心掛けています。

また最近は、小中学校の教員や他の社会教育施設職員の研修の場としての利用も多く、館に寄せる期待はますます

高まってきています。

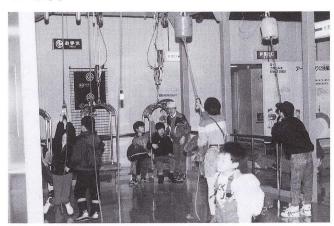
3. 主な教育普及活動

(1) 参加性と特色ある常設展示

常設展示による教育普及活動は、科学館を訪れる利用者の全てに対して普遍的に行う活動で、入門的・概論的な学習の場として位置づけており、「動機づけ」として重要な役割を担っています。

展示物は、利用されてはじめて価値が生まれてくるという考えに立ち、参加体験型に徹しています。

少し乱暴な言い方をすれば、どんなに重要な原理・法則を展示化しても、面白くなくては誰も興味・関心を示しません。展示物の企画に当たっては、科学性に面白さや楽しさなどの参加性・遊戯性を加えてやることに十分意を注いでいます。



重さの違いが実感できる「てこ・滑車」

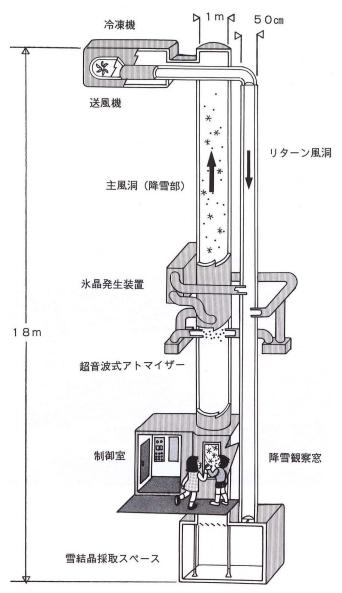
館内には科学技術普及員と称する解説員を配置し、展示物と利用者を結び付け、コミュニケーションを図りながら理解が深められるようにし、また、サイエンスショー、テレビスタジオなどの実演を行い、無機的になりがちな展示に人との触れ合いの場を多く設けています。

北国の科学館としての特色ある展示の筆頭には、「人工降 雪装置」が挙げられます。

この装置は、-17℃前後に冷やした高さ18m、内径1mの円形の筒(主風洞)の中で、自然界と同じメカニズムで人工的に約2mmの樹枝状六華の雪を生成するもので、自然界のダイナミックな雪の生成・成長システムについて視覚的に理解を促す展示です。

北海道大学低温科学研究所の協力のもと、世界で初めて 展示化に成功した装置で、1日に4回、約15分間解説員の 説明を聞きながら神秘的に降る人工雪を観察できます。 一般に自然界の雪は、3~4千mの上空から下界へ舞い降りる過程で成長していきますが、たった18mの中で再現する工夫として、送風機で上昇気流を作り出しています。上昇気流の速さは、雪のもとになる小さな氷の粒(氷晶)が雪の結晶に十分育つまで自重で急速に落下しないよう、その成長の度合いに合わせて0~100cm/sの間で変化させています。

開館当初は、毎回職員が手動で装置を動かしていたこと もありましたが、極めてタイミングが難しいことから、様々 なデータ取りをして現在ではタイマー管理のフルオート演 出を行っています。



人工降雪装置の概要図

(2) 時宜を得た特別展の開催

多様な来館者のニーズに応えるとともに、積極的に再来 館を促すため、小規模ながら毎年3回、特別展を開催して います。 教育普及の主対象となる小中学生や家族での利用がしや すい夏休み、冬休み及び春休み期間に合わせて、次の基本 的な考え方で実施しています。

- ①光の科学・電気の科学などの常設展示にあるテーマを集中的に展示展開する。
- ②おもちゃの科学などの常設にはない分野を取り扱う。
- ③科学技術の粋を集めたロボットやコンピュータといった、 その時代の科学技術を紹介する。

なお、冬休み期間については、平成2年度から利用者ニーズと効率化の観点から、リサイクル品などを使った手軽な科学工作を体験できる工作展を継続的に開催しています。

昨年の夏休みの例では、その夏に封切られた、当館の女性職員を主人公に設定したSF映画「ガメラ2」とタイアップし、この映画の空想の生物である「ガメラ」をメインキャラクターに、普段目にしている映画の原理・しくみやその中で使われている特撮や新しい技術などを紹介・解説する特別展を開催し、好評を博しました。



特別展「ガメラ・ワールド」の開催風景

特別展の開催に当たっては、毎回、教育・保育等を学んでいる学生を解説員として臨時に採用していますが、将来の進路に役立てたいという目的意識を持った学生が多く、お互いの切磋琢磨が相乗的な効果を挙げています。

また特別展は、新たな展示手法を試みる場としても位置 づけており、展示効果や操作性・耐久性などの客観的評価 を経て、更新時に常設展示として採用する例も少なくあり ません。

(3) サイエンスショー

今では科学館の解説手段としてすっかり定着しているサイエンスショー(演示実験)ですが、当館では昭和56年の開館時から実施しており、現在は1日3回(1回約20分)行っています。

演示実験は、

- ①不思議さ、驚き、楽しさなどが全面に出される実演
- ②見学者の多様性、知的レベルに応じた柔軟な解説
- ③見学者は、見聞きするなかで、演示の意図を理解又は強い関心を持つ

という展開であり、ショー的要素を重視した解説手法です。 この演示実験は、展示物との関連が強い場合には相互補 完により両者の効果を高め合い、また、展示物として表現 しにくいもの、あるいは製作が困難なものも扱えるという、 科学館の解説活動において極めて有効な解説手段です。

加えて、毎回対象が変わるため、多様な見学者に応じた 解説技術(動作・言い回し・雰囲気づくり等)を習得する 有効な場であり、この経験が常設展示をはじめとする日常 の解説活動に対しての自己育成へとつながっており、解説 員の資質向上に大変貢献しています。

演示内容については、4か月毎に職員が企画立案し、女性解説員への研修を経て一般に公開しています。現在まで40作近くのメニューを開発しており、特に解説効果の高いメニューについては、適宜改良を加えて定期的に登場させているなど、貴重な財産となっています。

この演示実験は、一度に100人規模での観覧が可能なことから、科学館見学のメインと位置づけ、学校団体の見学カリキュラムに必ず組み入れてもらっています。



「これは不思議! 力の実験大集合」の様子 (平成9年3月~6月)

(4) 札幌方式のプラネタリウム

当館のプラネタリウムは、直径18mの水平ドームで座席数250席と、施設規模としては北海道内最大のものとなっています。

投映機器については、平成9年3月、科学館の増築リニューアルオープンに合わせて、更新されました。新型機種の導入にあたっては、以下の点を考慮しました。

- ①よりリアルな疑似体験ができるように、投映できる恒星 数を増やし、より本物に近い天の川を表現できる。
- ②来館者のニーズに合わせ、様々な天文現象を表現できる ように、コンピュータを使い、本体及び惑星投映機、補助 投映機を制御する。
- ③リラクゼーションの考えから、座席を大きくしたり、音響効果を高める。
- ④情報発信センターとして、最新の天文事象をインターネット等を通して、リアルタイムで紹介することができる。

これらの機能を兼ね備えた施設設備を駆使し、1日約50 分の投映を実施しています。

投映の内容は、コンピュータ制御によるオート番組(15 分間)とその日の星空解説を主とする、ライブ番組(35分 間)で構成されます。

オート番組は、職員が話題の天文事象や歴史、人物や神話などにスポットをあて、調査・企画を経てシナリオを作成しています。シナリオの検討に当たっては、文章・映像展開を考慮し、短い時間のなかでも、話の面白みや興味・関心が引き出せるように配慮しています。

また、解説員のライブによる解説は、当日の星空解説が 中心ですが、話題の天文現象はもちろんのこと、宇宙開発 や歴史、天文理論なども解説に加えたり、来館者のリクエ ストに応えた内容の解説をする場合もあります。

解説にあたっては、一方的になりがちな解説を改め、来 館者のとのコミュニケーションを図りながら、会話したり、 反応してもらえるような話法技術・展開を試みています。

プラネタリウムでは、通常の解説投映のほかに、学校団体の学習見学のために、該当学年の学習内容に合わせた学習投映や、テーマを設けて通常の解説より詳しく紹介したり、夜間の公開や観望会をセットにした特別投映なども実施しています。

オート番組一覧

オー	卜番組一覧		
	題名	No.	期間
	膨脹する宇宙「ビック・バン」	1	$S56.10 \sim S57.2$
	銀河系の彼方へ	2	S 57. 2~ S 57. 7
	銀河系の秘密を求めて	3 4	S 57. 7~ S 57.10
	星の一生 未知の生物を求めて	5	S 57.10~S 58. 2 S 58. 2~S 58. 7
	流れ星の秘密	6	S 58. 7~ S 58.10
	太陽系の誕生	7	S 58.10~ S 59. 3
	火星人を求めて	8	S 59. 3~ S 59. 7
	ビック・バン	9	$S59.7 \sim S59.11$
	ブラックホール	10	S 59.12~ S 60. 3
	ハレーすい星 PART1 ハレーすい星 PART2	11 12	S 60. 3~S 60. 7 S 60. 7~S 60.11
	ハレーすい星 PART3	13	$\begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$
	太陽系の旅	14	S 61. 3~ S 61. 7
	南極の太陽	15	S 61. 7~ S 61.11
	スター・ライト・アドベンチャー	16	S 61.11~S 62. 2
åЛ.	宇宙からの来訪者	17	$S62. 3 \sim S62. 7$
般	果しなく続く宇宙への旅	18	$\begin{bmatrix} S 62. 7 \sim S 62.11 \\ S 62.11 \sim S 63. 3 \end{bmatrix}$
	月の素顔 西へ西へ-マゼランの大航海-	19 20	$\begin{bmatrix} S 62.11 \sim S 63. & 3 \\ S 63. & 3 \sim S 63. & 7 \end{bmatrix}$
才	赤い第4惑星	21	S 63. 7~ S 63.11
	新ペルセウスの大冒険	22	S 63.11~H 1. 2
1	宇宙を見る新しい眼	23	H 1. 3~H 1. 7
1	やまと隕石は語る	24	H 1. 7~H 1.11
	イシスの星	25	H 1.11~H 2. 2
1	北の空が赤く染まる時 宇宙への夢	26 27	H 2. 3~H 2. 7 H 2. 7~H 2.11
	真実はひとつ	28	H 2.11~H 3. 2
番	春を呼ぶ女神デーメテール	29	H 3. 3~H 3. 7
щ	謎の空間に惑星を求めて	30	H 3. 7~H 3.11
4п	天狼星	31	H 3.11~H 4. 2
組	天体望遠鏡	32	H 4. 3~H 4. 7
	アクアプラネット メテオクライシス	33 34	H 4. 7~H 4.11 H 4.11~H 5. 2
	ジャイアント・インパクト	35	H 5. 3~H 5. 7
	嫦娥伝説~月に昇った美女~	36	H 5. 7~H 5.11
	メテオクライシス 2	37	H 5.11~H 6. 2
	ここに海峡あり-MAMIYA·SETO-	38	H 6. 3~H 6. 7
	ブラックホール	39	H 6. 7~H 6.11
	母なる星 メッセージ	40 41	H 6.11~H 7. 2 H 7. 3~H 7. 7
	メシエ・カタログ	42	H 7. 7~H 7.11
	涙ぐむ瞳	43	H 7.11~H 8. 2
	星を近づけた男	44	H 8. 3~H 8. 7
	巨大彗星現わる	45	H 8. 7~H 8.11
	ハッブル宇宙望遠鏡	46	H 9. 3~
	(小学校用)		
	北斗七星物語	1	S 62. 6~ S 62.11
	非しきナルワーウッ	2	S 63. 6~ S 63.11
	悲しきオルフェウス	3	H 1. 6~H 1.11 H 2. 6~H 2.11
224	輝けアルカス	5	H 3. 6~H 3.11
学		0	H 4. 6~H 4.11
習	やさしきカシオペヤ	7	H 5. 6~H 5.11
П			H 6. 6~H 6.11
才	しし座流星雨	9	H 7. 6~H 7.11
1	機との HEO 車件	11	H 8. 6~H 8.11 H 9. 4~
Ţ	僕らの UFO 事件 (中学校用)	11	H 9. 4~
}	宇宙へ	2	S 62.11~S 63. 2
	丁田 、	4	S63.11~ S63. 2 S63.11~H 1. 2
番	謎の星現わる	4	H 1.11~H 2. 2
組		•	H 2.11~H 3. 2
M.C.	アクアプラネット	6	H 3.11~H 4. 2
	م د د د د د د د د د د د د د د د د د د د	_	H 4.11~H 5. 2
	宇宙の広さを求めて	8	H 5.11~H 6. 2
	グレートヘリオス	10	H 6.11~H 7. 2 H 7.11~H 8. 2
	謎の隕石~ALH84001~	12	H 9. 3~
			,

(5) 地域に密着した移動天文台

札幌市民の身近な天文活動の拠点づくりを目指し、かつ 普及活動の充実を図るため、移動天文台事業を実施してい ます。

移動天文台とは、口径20cm屈折クーデ式望遠鏡を搭載した天文車と、天文知識の豊富な講師・指導員を市内各地に派遣し、望遠鏡等を使い星空を観望することです。

日ごろ、天体に接することの少ない市民に、様々な天文 現象を自分の目を通して体験することのできる「場」を提 供し、天文普及活動の充実を図ることを目的としています。

移動天文台事業は、学校団体や地域町内会、児童会館など市民のグループを対象に、年間3期(春、夏、秋)合計70回以上実施しています。市民には大変人気があり、申込み数は実施数を上回り、抽選会を実施しています。

移動天文台の実際は、会場へ天文車と参加人数に見合う (20名に1台程度)口径10m程度の小型望遠鏡、天文講師1 名と天文指導員10名程度を派遣します。参加者は、小型望 遠鏡での観望や指導員の解説と天文車の大型望遠鏡の観望 を2時間程度体験してもらいます。



移動天文車「オリオン号」(全国で初めて導入された)

天文講師は市内のアマチュア天文家の方にお願いし、深い知識と経験を市民に提供してもらっています。

一方天文指導員は、当館で研修した学生ボランティアの 方で、現在48名います。

天文指導員の研修については、年間を通して計画的に研修する定例研修・集中研修・宿泊研修を15回程度実施し、他に、様々な事業に参加し、より実践的な研修や自己研修を実施しています。

研修の内容は、

- ・社会教育、ボランティアに関わる講義
- ・天文事象や天体に関わる講義
- ・望遠鏡の組立や操作方法、天体写真撮影などの講習
- ・解説方法などの演習

などで、これらの研修については、指導員の自主・自発的 な活動として行われ、その成果は移動天文台事業で遺憾な く発揮されています。

また、研修終了後は地域に根ざした天文普及活動に活躍しています。



天文指導員

4. 機能充実を目指して

近年、地球規模での環境問題や生態系への関心が高まりを見せ、また本格的な生涯学習時代を迎えている中、青少年はもとより多くの方々に情報や学習の場を提供する拠点となることを目指して、平成4年度から第2期整備事業に着手しました。

平成4年に基本構想策定、5、6年に基本・実施設計を 行い、7、8年の2か年で建築工事と展示製作を完了しま した。

既存建物との接合工事の関係で約4か月休館を余儀なく されましたが、無事去る3月20日の春分の日にリニューア ルオープンを迎えることができました。

建築規模

区 分	増 築 部	既存部	合 計
建築面積	1,181m²	2,841 m²	4,022 m²
延床面積	3,417 m²	6,600 m²	10,017 m ²
構 造 鉄筋・鉄骨造り、4階建て			

(1) 展示の充実

増床した展示室には、「人間と地球の調和」を視点に、「生命」「環境」「人体」「運動と感覚」の4コーナーを設け、環境と生命との関わりを知り、生命・環境とは何かを考えるきっかけとなる展示44点を導入したところです。

環境・生命系分野という特性から、対象となるスケールが極端に大きかったり、逆に小さい場合が多く、その事象を直接的に体験できるものが極めて少ないことから、映像やシミュレーション展示を積極的に取り入れました。

参加・体験性の付与については、のぞく・めくる・持ち上げる・こぐ等情報解説行為そのものを参加・体験型の展示として装置化する考え方を基本において具体化を図りました。



ゲーム感覚で楽しめる「進化のタイムマシン」

今回の展示の核を成すのが疑似体験シアター「バーチャリウム」です。環境・生命系という、内容を分割して学習させるだけではなかなかその真髄を伝えることが困難なテーマを導入するに当たり、次の基本的な考えに立って企画しました。

テーマを細目に分け、掘り下げて学習させる役割を個々 の単品展示にもたせ、「バーチャリウム」は、地球という枠 の中で生命と環境が密接に関わりながら一つの総体を成していることが、自ずと認識できるダイナミックな科学体験を提供する展示として位置づけました。

400インチの大画面に映し出される高精細のCG映像と迫力ある音響に合わせて、40の座席が前後左右に揺り動き、生命の誕生とその進化の過程や生命と環境との関わりなどを全身で感じとることができます。

番組は、「誕生と進化」「地球と誕生」の2つを用意しており、観覧者の多数決で選択されます。

上映時間は、ガイダンスを行うプレショーと合わせて1 回約15分です。

車椅子の方やお年寄り、幼児連れの方々など老若男女を 問わず観覧してしていただけるよう、動かない座席も4席 設けています。





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

カロラータ株 〒111 東京都台東区浅草橋4-6-8 西澤ビル3F TEL03-3865-8110 FAX03-3864-4049

(2) 施設の充実

今回の整備に当たっては、展示の充実とともに施設機能の充実をもう一本の柱に掲げ、来館者により一層魅力を感じさせ、親しみやすく、機能的で利用しやすい科学館となるよう検討を重ねてきました。

その結果、学校団体などの学習室や各種教室・講座の開催、食事・休憩スペースとして利用いただける多目的のサイエンスホール(220㎡)、特別展示室(350㎡、従来は常設展示を一時撤去し開催)、研修・会議室(110㎡)を新たに設けました。また、大型エレベーターの設置や身障者用トイレを増設し、お年寄りや身体の不自由な方にも利用しやすい施設になったものと考えています。

お蔭様で、リニューアルオープン以降多くの来館者で賑 わいを見せ、関係者一同ホッとしているところです。

5. おわりに

本格的な生涯学習時代を迎え、科学館はますます重要な 役割を担うと思われます。

科学に興味がある人も、無い人も、楽しい・有意義な時間を過ごせたと感じてもらえるような、地域の知的遊園地、 科学の情報がつまった箱船として、一層利用者の期待に応 えて行きたいと考えています。

ご意見・お問合わせは下記までお願いいたします。 札幌市青少年科学館

〒004 札幌市厚別区厚別中央1条5丁目2-20 TEL 011-892-5001、FAX 011-894-5445

感動環境 創造会社です。

INOMURA

株式会社乃村工藝社

本社/東京都港区芝浦4-6-4 電話03-3455-1171代 〒108 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

一全科協情報一

全科協の2事業に文部省が補助金交付の内定

全科協では文部省に対し、平成9年度民間社会教育活動 振興費補助金の申請をしていましたが、このたび、2事業 について補助金交付の内定がありました。

1.「研究発表大会」の実施と企画展・共同企画展等に関す る調査研究活動を主な内容とするもの。

展示活動をはじめとする博物館の連携協力事業の実施に あたっては、「共同企画展等調査研究委員会」において方策 研究を行い、その成果等を研究発表大会に反映させていく こととしています。

2.「科学系博物館における標本資料データベースの標準化に関する調査研究」

昨年度に引き続き、標記調査研究に対して、内定がありました。今年度は昨年から調査を開始した自然史分野については、事例研究を行うこととし、さらに今年度から理工系分野についても、調査を開始することとしています。

理工部会委員名簿

逓信総合博物館 内田 康之
大阪市立科学館 大倉 宏
交通博物館 小澤 和彦
千葉県立現代産業科学館 川端 保夫
NHK 放送博物館 河野 光子
たばこと塩の博物館 半田 昌之

国立科学博物館 前島 正裕 (座長)

国立科学博物館 久保田稔男

美術

はく製

〈各 種 生 物〉 剝製・骨格標本・レプリカ 加工/販売/リース



製作所 〒272 千葉県市川市本北方2-18-1 直通☎047-337-5678

☎047-337-5883

FAX 047-338-1978

本 社 〒272 千葉県市川市国分5-3-25

☎047-374-1564

海外ニュース

安井 亮(ハイフォン)

アドラー・プラネタリウム、天文情報をインターネットで 提供

シカゴのアドラー・プラネタリウムは、米国の通信会社 アメリテック社と提携して、同プラネタリウムへの来館者、 インターネットの利用者およびマスメディアに対して、天 文学情報の提供サービスを始めた。この新しいサービスは、 アメリテク・スペース・ニュース・センターと呼ばれ、プ ラネタリウムの館内にあるインターネットの閲覧モニター の他、インターネットにもホームページが設けられた。現 在のところ、太陽、火星に関する最新情報やエタカリナエ 星雲の三次元映像や蟹座の爆発の原因を解明した情報など が見れる。

オムニプレックス科学館、脳に関する常設展示コーナーを オープン

このほどオムニプレックス科学館(オクラホマ州オクラホマ・シティー)に、脳に関する常設展示コーナーがオープンした。ここでは、人間や動物の標本や、ゲームとハンズオン式の展示装置によって人間の脳の可能性を紹介している。

コンピュータ科学館、バーチャル水族館の展示を準備中

全米科学振興財団より総額60,000ドルの助成を受けて、コンピュータ科学館(ボストン)では、1997年秋の完成をめざして、マルチメディアを使ったバーチャル水族館の展示を準備中である。同展示では、来館者は3Dのコンピュータグラフィックス、ジャバのプログラミングやコンピュータによる疑似生命体の増殖プログラムを使って、魚を誕生させ、出来上がった魚を、バーチャルリアルティーの電子水族館で飼育することになっている。

シカゴ科学産業博物館、通信技術の展示コーナーを大幅に 更新

シカゴ科学産業博物館では、1997年春に、米国の通信会社アメリテック社から技術的・資金的な助成を受けて、今まであった通信技術のコーナーを、インターネット社会の紹介を中心にしたコーナーに展示替えを行った。新しくなった通信技術のコーナーでは来館者が自由に使えるインターネット用ワークステーションが設けられ、その他に大型映像シアターが設けられた。同シアターでは、一日に数回、インターネットに触れたことがない一般来館者を対象に、

インターネットを使ったデモンストレーションを開催している。デモンストレーションでは、「今日のニュース」、「今日の面白いこと」、「ホームページを訪れた今日のウェッブ・ビジター」などが用意されている。

シカゴ科学産業博物館、遺伝に関する常設展示ギャラリー を準備中

全米科学振興財団より総額1,670,000ドルの助成を受けて、シカゴ科学産業博物館では、1999年春の完成をめざして、遺伝に関する常設展示ギャラリーを準備中である。シカゴ大学とノースウェスタン大学の遺伝学者の協力を得て、展示では、DNAと遺伝子操作やクローン技術等の最新の研究成果が紹介されることになっている。

セントルイス科学館、DNAに関する常設展示ホールを準備中

モンサントナ社財団から総額495,615ドルの助成を受けて、現在セントルイス科学館では、1997年の8月のオープンをめざして、DNAに関する常設展示ホール「DNAゾーン」の開設準備を行っている。同館では、併せて科学教師の「ティーチャーズ・イン・レジデンス」のプログラムも、同財団の助成で始めることになっており、地元の小学校あるいは中学校の理科教員(1名)を一年間受け入れる事になっている。受け入れられた教員は、モンサントナ社の科学者とセントルイス科学館のスタッフとともに、DNAゾーンに関連した館内で開催される教育プログラムや、アウトリーチ・プログラムを開発することになっている。

テック・イノベーション科学館、宇宙望遠鏡衛星の展示コ ーナーを完成

宇宙望遠鏡ハブルは1990年に米航空宇宙局のスペース・シャトルで打ち上げられて以来、上空600kmの静止位置から、さまざまな宇宙の映像を地上に毎日送ってきている。このほど、テック・イノベーション科学館(カリフォルニア州サンノゼ)は、ミサイル・メーカーのロッキード・マーチン社からの助成を受けて、ハブルに関する常設の展示コーナーを設けた。ハブルから毎日、地上のジョン・ホプキンズ大学宇宙望遠鏡研究所(メリーランド州ボルチモア)に届いた宇宙の映像がテック・イノベーション科学館に転送されて、このコーナーで上映されている。これらの映像は、テック・イノベーション科学館が開設したホームペー

ジ(http://www.thetech.org/hyper/hubble)でも見られる。

ニューヨーク科学館、全天候型の屋外展示場をオープン

1997年6月21日に、ニューヨーク科学館(ニューヨーク市郊外) に約2,800平米の屋外展示場「サイエンス・プレーグラウンド」がオープンした。ここでは、自然の力や人間の動力を使ったさまざまな科学展示装置が設けられている。

ハリスバーグ科学館、橋づくりのVR展示を準備中

米連邦政府高速道路管理局から総額35,000ドルの助成を受けて、現在ハリスバーグ科学館(ペンシルバニア州ハリスバーグ)では、マルチメディア技術を使って、河にかかる橋づくりのVR展示を制作している。来館者は、コンピュータで制作された河の両側から橋をかけ、そして橋が完成したあとに、橋の下を流れる川の流れをシミュレーションできる。

ヒューストン健康博物館、人体の免疫機能に関する常設展 示を開設

1997年2月8日に、人体の免疫機能に関する常設展示ギャラリーが、ヒューストン健康博物館(テキサス州ヒューストン)に開設された。同ギャラリーでは、バクテリアやウィルスの侵入に対して、人体の免疫機能がどのように機能するかに焦点があてられている。免疫システムチャレンジというコーナーでは、コンピュータによって、入館者のHIV エイズに関する知識をチェックするゲームが用意されている。

ルイスヴィル科学館、日常生活の中の科学を紹介する常設 展示ホールをオープン

物理学、化学、機械工学、製造、運輸、通信、技術を、日常生活の視点から紹介した常設展示「わたしたちがつくる世界」(約1,200平米)が、ルイスヴィル科学館(ケンタッキー州ルイスヴィル)で1997年6月にオープンした。展示コーナーには、化学実験が行える「化学のキッチン」、基本的な物理学が学べる「発明家のガレージ」、たくさんのゲームが用意された「シンク・タンク」、インターネットにアクセスできるモニターをおいた「ルーニエット・ラウンジ」、全国規模でできるビデオ会議室、コンピュータを使って自由にデザインができる「テックワークス・ファクトリー」、橋をつくる「建築現場」、および蒸気エンジンを走らせたりするコーナーや、風洞実験の体験ができるコーナーが用意されている。

ロンドン科学博物館、スポーツ科学の常設展示ホールをオ ープン

1997年3月に、スポーツの科学を紹介した常設展示ホールがロンドン科学博物館にオープンした。同展では、多方面の競技において、スポーツの発展を支えている科学を紹介している。同展は、最新の展示技術を用いたインタラクティブな演出になっている。目玉展示は、F1レースで活躍した英国製のマックラーレンの実物展示だ。

ロンドン科学博物館、人工素材に関する常設展示ホールを オープン

ロンドン科学博物館にオープンした「チャレンジ・オブ・マテリアルズ」(Challenge of Materials)は、いろんな人工素材を見たり、触れたり、体験することができる新しい常設展示ギャラリーである。同ギャラリーでは、生活の身近にあるスチールやガラスだけでなく、形状記憶合金など最先端技術で開発された新素材も多く紹介されている。目玉展示は、館内の吹き抜けを横切るように設けられた、スチールとガラスでできた渡り橋である。また展示の他の見所は、いろんな素材によって構成された「素材の家」と、スチールを使った様々な製品の紹介、および観覧者がコンピュータを使ってTシャツのデザインとTシャツに印刷する装置だ。

開館10周年を迎えたラ・ビレットの企画展

1996年は、世界最大の科学館であるラ・ビレットの開館 10周年の年であった。1986年の開館以来、同館で行われた 企画展・特別展は100回を数え、海外の各都市で開催した巡回展も50回を数えている。同館で開催された企画展の多く は、人気を博し、中でも、「包む」ということを科学的に考察した企画展は9ヶ月の開催期間に60万人の観覧者を動員した。また1995年から1996年にかけて開催された計測と測量の企画展も大きな成功をおさめ、両展とも語り草になっている。1997年の暮れに閉幕するマルチメディア展は最先端技術を使った画像情報処理技術と電子ネットワークの世界を紹介するものとして、欧米の科学館やマルチメディアの関係者の間では必見の展覧会となっている。

*ハイフォン:Fax.03-3496-2146

E-mail.QFH03327@niftyserve.or.jp

海外科学系博物館視察研修報告(その3)

国立自然史博物館(パリ)

○管理・運営について

国立自然史博物館はルイ13世時代1793年に、植物園の敷地内に設立されたのが始まりである。建物は第二次世界大戦中に一部損壊したが、ミッテラン大統領の時代に改築を始め1994年に竣工した。エッフェル塔と同時代のもので、非常にすばらしいものである。

博物館は文部省の担当になっている。文部省は学校関係の他、発見の宮殿や人類博物館などの科学系の博物館も担当している。職員1,800人、26部門で組織され、職員はすべて国家公務員である。内訳は事務系150人、教員・研究者600人、動物・植物関係助手140人、他援助者等となっている。





全予算は国からの助成金としての4,800万フランである。 人件費と管理費にわかれており、管理費には研究費、雑費も含まれている。その他、入場料年間約1,400万フランが収入である。その他企業などから研究を援助してもらうシステムがある。援助金は個人ではなくプログラムを造るグループに対して援助されるものである。

主な支出は、博物館が直接雇用している120人の人件費 (1,800名の人件費は別)や建物の維持管理、警備費、年1 回8ヶ月間の特別展、標本管理となっている。

この博物館の特徴の1つとして、館長とは言わずマネージャーと呼ぶことが挙げられる。それは、館長が研究者の中から選挙で選ばれるからである。マネージャーは選出された後、大統領から任命され任期は5年である。現在のマネージャーは中世史が専門で日本史にも造詣の深い人である。運営の方針は部長やその下の科学責任者が提案し理事会

運営の方針は部長やその下の科学責任者が提案し理事会で決定される。理事会は館の職員の中から選挙で選ばれた人と政府から任命された人で構成されている。

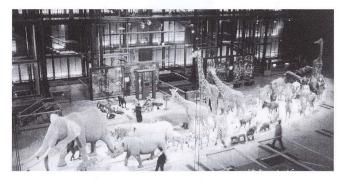
年間の入館者はおよそ100万人であるが、今年はテロ対策のために、特別警戒体制が敷かれているので、やや少なくなっている。平日は子どもたちが多く、1時間に約300人の子どもたちが来館する。それに比べ土曜日、日曜日は家族が多く、1日約5,400人で遠方から訪れる人も多い。入館者を増やす努力として、昨年のクリスマスの時に、大きなポスターなどを駅に掲示したり、国営放送でも CM を流したところ、入館者が増加したという事例があった。そのため、特に広報についてはお金はかかるが絶対にやらなければいけないものと考えられている。現在の国立自然史博物館の使命として、標本等の保存、科学などの研究の推進、その成果を一般に発表することがあり、これらの使命を果たすためにも広報は重要であるといえる。

○展示について

1994年に改装オープンした展示の基本テーマは「進化」である。建物は地下1階層を含む5階層からなっている。フランスでは日本と異なりグランドフロアは0階と表され、日本でいう2階が1階と呼ばれている。建物全体は体育館のようで、1階には広いフロアがあるものの、そこから上は大きな吹き抜けの空間になっている。2、3階の展示は吹き抜けの周囲を囲むように構成されており、回りながら見る導線になっている。テーマごとに細かく部屋が仕切られている他の博物館に比べて、展示全体のボリュームやどこに何があるかがすぐ把握できるようになっている。

エントランスを入った 0 階から吹き抜けの巨大空間では 剝製を中心とした様々な動物の展示が行われている。

ここでは実際の自然環境を模してフロアごとに環境が設 定されている。つまり0階は海洋、1階は陸上、吹き抜け の上の方は空という構成である。これはかなり正確に再現されており、同じ海洋のフロアであっても下の方は深海、上の方は浅瀬という方式である。また海の生物であっても、陸に上がったともいわれる古い海洋動物の骨格などは 0 階と 1 階の両方の階から見ることが出来るように、間の吹き抜けに吊られている。



海洋生物に関する展示の中には樹脂で作った模型もある。 特に魚の剝製は保存が難しいため、多くが樹脂製である。

2階は人類の進化をテーマに、3階は動物のメカニズムに関するテーマ展示を行っている。ここでは壁面を利用したり、コンピュータを利用したインタラクティブな装置など、目的に応じて工夫が疑らされている。

また絶滅した動物や絶滅寸前の貴重な動物の剝製を集めた王宮コレクションがある。保護のため剝製はほとんどがラスケースの中にあり、照明も押さえられた暗い空間であるが、マリーアントワネットの時計も展示されていて豪華な雰囲気を醸し出している。

最も印象的なものは、1階フロアの陸上動物の展示である。 象を先頭にサイ、シマウマ、キリン等の剝製があたかも 行進しているかのようにならべられ、躍動感がある。これ は「ノアの箱船」にちなんでいるとのことであるが、動物 の大きさを実感でき、どの階からも見えるので非常に象徴 的な印象を与える。

そして、もう一つは吹き抜けの天井全面を覆っている照明である。普通のガラス天井で、太陽光を取り入れているのかと感じるが、次第に暗くなり、夜の様子を経て次第に朝になってゆく。これは定期的に変化して1日の光の変化を演出している。30程ある照明の演出パターンをすべてコンピュータで制御されており、中には嵐の様子を再現するプログラムもある。

天井以外にも特に照明には注意を払っている。同じフロア内でもキリンなどの草原環境は暖かい色の光で照らし、シロクマのいる北極は冷たい色の光を使用するなど、動物

をより自然に見せるよう効果的に使われている。また剝製の傷みを防ぐために特殊な照明器具を使用している。

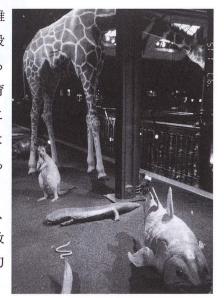
現在の展示はコレクション数全体の3%程度である。展示設計には動物学者、建築家、デザイナー、映画監督など様々な専門家が参加するが、館内には6人の専門家がいる(全職員は158人)。そして、解りにくいところがあれば徐々に改善をしてゆく方針である。常設展示のサイクルは1年で、毎年10%を変更しなくてはならない。その際、展示評価を行い悪い部分を改善するようにしている。評価は家族モニター制度を活用するほか国立科学研究所に依頼しており、展示内容の理解度を中心にアンケート調査、出口調査を行っている。

○教育普及活動について

教育に関しては、2つの重要な対象が考えられている。 一つは高レベルな科学ドクターコース(専門家)の資格を取る者への援助をすること。二つ目はその他若い人の養成である。現在も子どもたちが来館した時には専門家が説明しているが、その時に非常に大事なことは、説明者の考えを押しつける、あるいは一方的に教えるのではなく、現在の生物がどのように進化したかをわからせること、そして子どもたちのもっている知識を活かし少しでも増やすことが大切であるとしている。

子どもの理科離れに関しては、学校の責任とも社会との 責任でもないと考えられている。特に、6~12歳ぐらいま での子どもたちはテレビなどで理科に関するものを含め色々 な情報を豊富に知っている。しかし、その情報は断片的な ので、切れ切れの情報を繋いで『どうしてその生物が生ま れたか』を理解させることが博物館の仕事である。

科学という一見難 しそうなことを一般 に分かりやすくする ためには、どう教育 していくかというこ とを、教える方もよ く考えなければなら ない。基本的には、 教える側が楽しんで、 教える側が楽しんで、 なおかつ少しずつ教 えていくことが大切 であろう。



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 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



Practical Specimens for Study of Earth Science

地学標本(化石・鉱物・岩石) 古生物関係模型(レブリカ) 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寄り下さい。

[特に化石関係は諸外国より良質標本を多数直輸入し、力を入れておりますので教材に博物館展示等にせいせいこ利用くださいませ



Fossils, Minerals & Rocks

料東京サイエンス

本 社 〒150 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

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

7月号の編集は、札幌市青少年科学館が担当しました。次回は、北九州市立自然史博物館の担当です。 ご期待ください。

