

全科協ニュース

平成4年5月1日発行
(通巻第124号)
全国科学博物館協議会
東京都台東区上野公園
国立科学博物館内
〒110
Tel.03-3822-0111(大代)
Fax.03-3824-3298

おもな内容：◇アメリカのプラネタリウム館を見て

川口市立児童文化センター・プラネタリウム 学芸員 松田 正彦

◇加盟館園紹介

◇全科協北から南から

[全科協北米科学系博物館視察研修報告2]

アメリカのプラネタリウム館を見て

川口市立児童文化センター・プラネタリウム

学芸員 松田 正彦

全科協北米科学系博物館視察研修旅行に参加する機会を得て、平成4年1月14日から1月27日までの14日間、アメリカ・カナダの博物館など10数か所を視察してきた。訪問した施設のうち6館にプラネタリウム館が併設されていた。ここではその印象をいくつか絞って紹介する。

はじめに紹介するのは1月22日に訪れたデンバー自然史博物館のGates Planetariumである。

デンバー自然史博物館及びGates Planetariumの概要は次のとおりである。

開館	1908年
開館日	全日(クリスマス休日を除く。)
時間	9:00~17:00(全館禁煙)
入館料	大人4ドル(65歳以上2ドル) 子供(4歳~12歳)2ドル メンバーは無料
メンバーシップ	個人30ドル(65歳以上20~25ドル) 家族40ドル
入館者	135万人(メンバー28,000人)[90年]
職員数	240人(ボランティア1,380人)

Gates Planetarium

投影時間 月~金 10:00 11:00 (学習投影)
12:30 13:30 14:30

土・日 11:30 12:30 14:30 15:30

ただし、水・金・土は19:30の投影がある。(水曜日の夜はファミリーナイトで、同伴の子供2名まで無料。)

観覧料 大人3.5ドル 子供2.5ドル

メンバーは半額

観望会 Colorado Skies 第1日曜日 19:00

その他 レザリアム(予約制)

投影時刻の2時半になると40~50人が集って来た。題は「Adventures in Deep Space」であった。ドーム内に入ると日本のM社製の青色のプラネタリウム本機があった。投影はフルオートで、説明にロボット3台が登場した。ロボットといってもドーム内は暗くなるので、全身があるわけではなかったが、動きや説明をする雰囲気を実にすばらしく、すっかり気に入ってしまった。日本のプラネタリウム館では、投影の説明をスライドによって行うことが多いが、ここではロボットが進行していくのである。



左上：本機の地平高度投影器を改造したロボット
頭部

左下：棚に整理された各種投影器

右上：工作機器コーナー

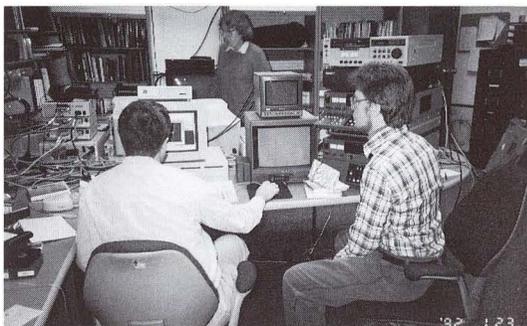
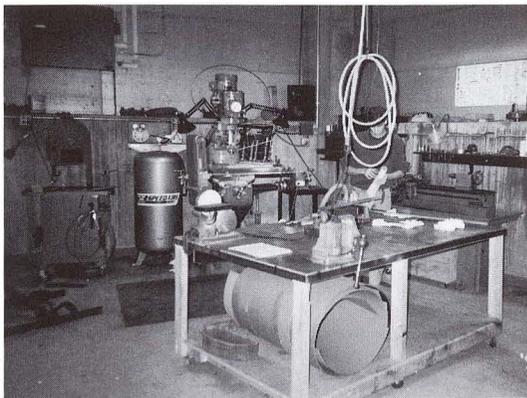
右下：コンピュータ・アニメをビデオにコマ撮り
しているところ

主に話をするのは赤い目のロボット(男性の声)で、本機の地平高度投影器を改造したものであった。声に合わせて目を点滅させ、本機の周りを回るなどして話を進めて行く。

相手役のロボット(女性の声)は、スクリーンの最下部に赤いランプがあり、それが暗闇の中で声に合わせて点滅する。これだけで2台のロボットが会話する雰囲気を実現できる。

3台目のロボットは、投影が終わると架台の中に格納され、写真を撮ることができなかったが、やはり目が光り、かつ興奮すると頭が持ち上がり、そこから煙が出るという、手の込んだ動きをしていた。

スクリーンに四角い枠のスライドを映すことはなく、特殊効果を出す投影器がふんだんに使われ、観客をプラネタリウムの半球空間に引き込んでいた。



DirectorのRobert H. Wallace氏の案内で、裏方を見せていただいた。本機は日本製だがコントロール部はGates Planetariumのオリジナルであった。投影で素晴らしい効果を出していた特殊効果投影器の数は200台あり、ほとんどがオリジナルということであった。

アメリカのプラネタリウム館では多くの場合ソフト、ハードともに職員が製作する。ひとりひとりが、専門技術を持ち、旋盤等の工作機器、AV機器、コンピュータ等を自在に操っていた。このスタッフはWallace氏を含めて6人とのことで、当然、多くのボランティアの協力もあるようだ。

次はカリフォルニア科学アカデミーのMorrison Planetariumの紹介である。

Morrison Planetariumの職員数、料金などの概要は次のとおりである。

職員数 (1990・1991 Annual Reportより)

Chairman	1
Assistant Chairman	1
Education Coordinator	1
Secretary/Office Manager	1
Chief Technician	1
Technician	1
Artist/Photographer	1
Lecturers	7
Floor Managers	10
Console Operators	3
Ushers/Cashiers	12
Associates	3

観覧料

大人	2.5 ドル
小人	1.25 ドル (17歳以下)

Education CoordinatorのLonny Baker女史の案内でプラネタリウム内を見ることができた。プラネタリウム本機の形状は、ドイツのZeiss式とは異なり、日本のG社製プラネタリウムの原型である元祖Morrison式である。1952年に作られた本機は、40年を経て、いかにも年月を感じさせるものであった。しかし、機械の動きは大変スムーズで、星像もとてもきれいなものであった。

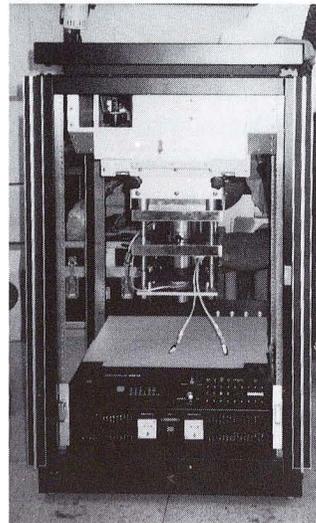
架台内部にはビデオプロジェクターがセットされていた。操作卓は最新式で、コントロール部には最近日本でも使われてきたSPICEを用いていた。歴史のある機械と新しいコントロール部をうまく整合させて使うスタッフの智恵と技術力に感服した。



次は「デジスター」をもとめてソルトレイクシティまで飛んだ報告である。

まず「デジスター」なるプラネタリウム機を簡単に紹介しておこう。投影機は魚眼レンズ付きのビデオプロジェクターで、ドームのスクリーンにコンピュータグラフィックスを映すという新しいタイプである。恒星・惑星・星座のデータはコンピュータが記憶している。2000年を中心に±100万年の間で過去から未来までの星の固有運動、1300光年の範囲で恒星間旅行をも再現することができる。デジスターによる恒星間旅行の場面は映画「スタートレック」にも使われている。グラフィックスはワイヤーフレーム（線画）で表現し、プログラムを替えれば分子の世界に入り込むこともできる。

現在、他のプラネタリウム機の中で、スペース・タイプと称するものがある。これは、恒星を映し出す原盤が固定式であるため、現在地球から見た恒星しか投影することができない。プラネタリウム館では、よくエジプトにピラミッドが作られた5000年前の星空をテーマにした投影があるが、その星空は地球の歳差による変化の再現で、恒星の固有運動による変化は表現されていないのである。また、宇宙旅行の場面は惑星間の移動しか表現することができないのである。



上：デジスター機
左：Morrison式プラネタリウム



さて、まず訪問したのはフライトシミュレータなどコンピュータグラフィックスの老舗 Evans & Sutherland 社である。デジスター製作室に入ると、5~6mの簡易ドームの下に置かれた製作中のデジスター本機の骨組みが眼に飛び込んできた。

製作担当者によると、これは、2か月後に出荷する最新モデルであり、電子回路のノイズ対策、新しく設計した魚眼レンズの採用で、星のにじみ、輝度を相当改善したということである。ちなみに、1992年11月、この最新モデルのデモンストレーションが日本で行われるということである。

続いて、実際に使われているデジスターを見るため近くにあるHansen Planetariumを訪問した。旧図書館の古風な建物の中にデジスターがあった。

デジスターのデモンストレーションの準備ができ、部屋が暗くなった。直径15mのドームに天文台が映し出され、スリットが開き始めた。そこに星が輝き、やがて全天に広がっていった。明るい星（シリウス）が異常に大きく、全体的にやや暗い印象を受けた。しかし、星が動き出し、視線が恒星間を移動する場面になるとデジスターの本領が発揮されてくる。星がスクリーンから飛び出し空間に浮かんでいるように見えた。まるで「立体映像」のようであった。

残念ながら、時間がなく一般投影の番組は見る事ができなかった。デジスターとははじめての出会い、あっという間に終りを告げた。



上：操作卓

左：Hansen Planetarium

最後に、この視察研修と一緒に参加された皆様にご迷惑をおかけしたと思います。特に、英語のできない私に代わり質問してくださった方々に、この場を借りて心からお礼を申し上げます。

参考までに今回視察した施設の資料を示しておく。

1. 国立航空宇宙博物館
Albert Einstein Planetarium
Zeiss VI Auto (1976) 21.3m 230席 一方向
IMAX劇場
2. アメリカ自然史博物館
Hayden Planetarium
Zeiss VI (1969) 22.9m 751席 同心円
3. 王立オンタリオ博物館
McLaughlin Planetarium
Jena Univ.23/6(1968) 22.9m 350席同心円
4. オンタリオ科学センター・プラネタリウム
Jena ZKP1 (1978) 7.3m 40席
5. デンバー自然史博物館
Gates Planetarium
Minolta S-VI (1982) 15.2m 232席 同心円
IMAX劇場
6. カリフォルニア科学アカデミー
Morrison Planetarium
Academy (1952) 19.8m 310席 同心円
7. Hansen Planetarium
E&S Digistar (1985) 15.2m 216席 一方向
(国際プラネタリウム協会 (IPS) 名録より)



大阪市立科学館

THE SCIENCE MUSEUM, OSAKA

〒 530

大阪市北区中之島4-2-1

Tel 06-444-5656

Fax 06-444-5657

大阪市立科学館は大阪市政100周年を記念して構想され、趣旨に賛同された関西電力(株)が関西の電気事業100年の記念と併せて、建物・展示品を寄贈され、平成元年(1989年)10月に開館した。

場所は、大阪のビジネス街中之島の西部、大阪大学理学部の跡地で、かつて湯川秀樹博士が中間子論を構想し、また、戦後いち早く高倉達雄博士や小田稔博士が太陽電波をとらえたという由緒ある地である。

敷地面積16,000㎡、建築面積3,200㎡、延床面積8,900㎡、地上4階、地下1階、塔屋3階の建物である。建物全体が楕円形で、中心部は地下から4階までの吹き抜けになっており、これを囲むように細長くドーナツ状に展示場が配置されている。来館者は地下1階の広いホールにある観覧券売場で、見学目的別のチケットを購入する。展示場へは地下1階にある改札口を通過して、シースルーエレベーターで4階へと向かう。

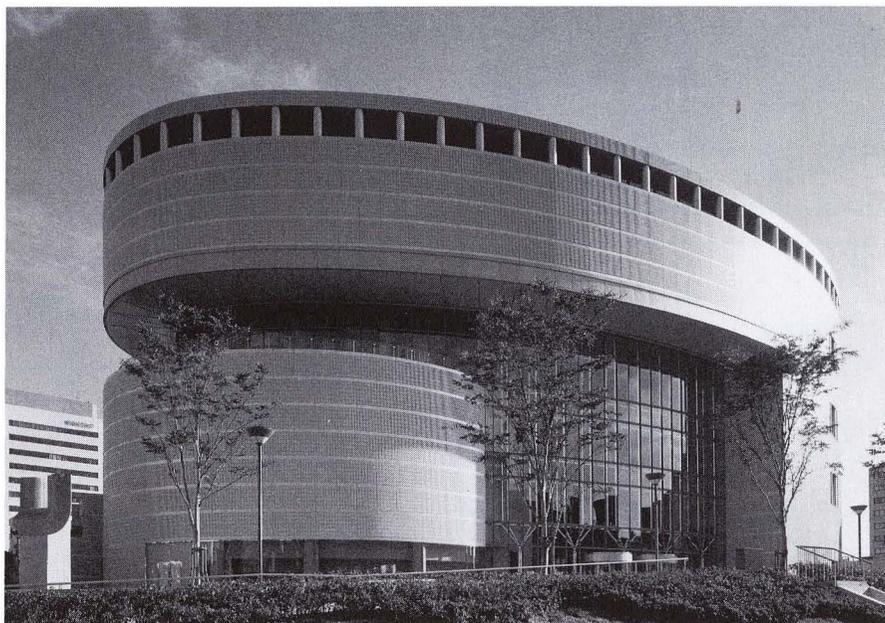
展示場は延面積約3,200㎡、科学館のメインテーマである「宇宙とエネルギー」をテーマに展開しており、4階が「宇宙」のフロアである。ここでは、第1部「宇宙は今」・第2部「宇宙へ」・第3

部「宇宙の認識」・第4部「宇宙をさぐる」の4部構成で、宇宙や星の誕生から宇宙開発の歴史そして近代天文学の発達に貢献してきた科学者たちを紹介している。

3階は「エネルギー」のフロアで、第1部「エネルギーとは何か」・第2部「人類とエネルギー」・第3部「現代生活と電気エネルギー」・第4部「エネルギーの歴史」といった内容で、主に電気エネルギーを中心に展示している。また、3階「科学プラザ」のコーナーにおいて、「サイエンスショー」を実施している。展示ではあらゆる科学現象について、実演者が様々な実験をしながら、その原理について解説する。なお、実演は平日3回、土・日・祝日と春・夏休み期間中は4回行っている。

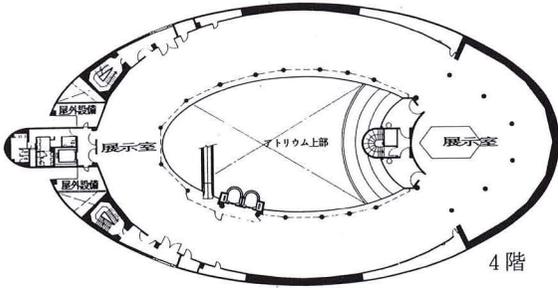
2階「近未来とエネルギー」のコーナーは第1部「明日へのエネルギー開発」・第2部「近未来の生活」と題して展示を展開している他に「図書コーナー」も設置しており、常時1,000冊の図書、雑誌を自由に閲覧できる。

1階「サイエンスギャラリー」は、企画展示のためのスペースで、随時企画展を開催している。

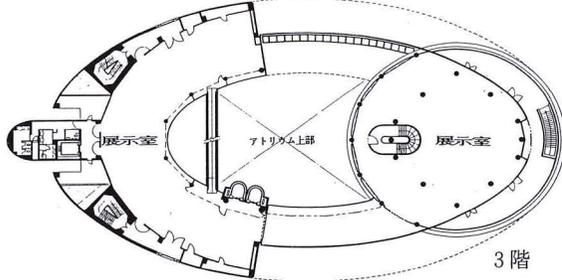


館全景

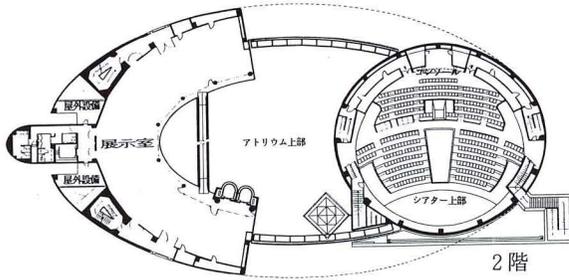
大阪市立科学館各階平面図



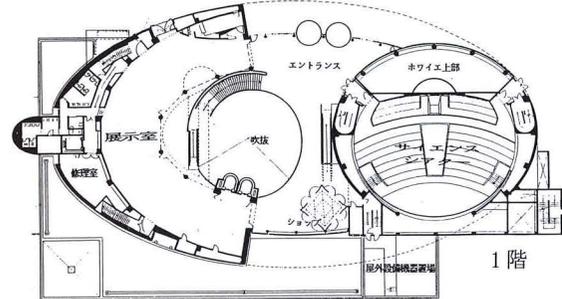
4階



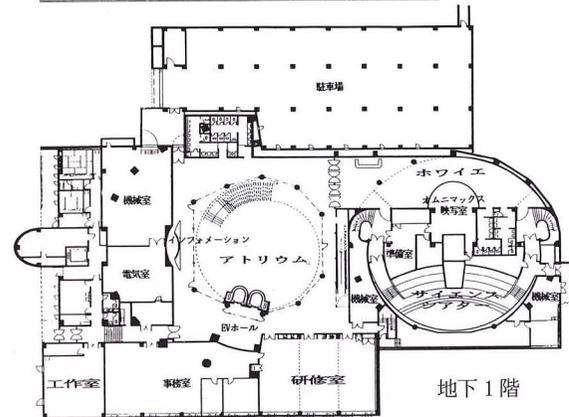
3階



2階



1階



地下1階

次に「サイエンスシアター」を紹介する。私共科学館では、プラネタリウム、オムニマックスを設置しているドームを「サイエンスシアター」と呼ぶ。ドーム直径は26.5mで、20度傾斜の一方の座席配列となっており、座席数は318席（うち身障者席6席）である。

「プラネタリウム」は、ミノルタカメラ製のインフィニウムα機である。投影は1日4回で、時間の前半30分ほどを生解説で、後半15分ほどを自動投影で行っている。一般投影の自動投影部分は3か月毎に交換している。また、幼児用ソフトを年に1本の割合で制作している。

全天周映画「オムニマックス」は1日3回の上映とし、半年毎にフィルムを交換している。また、オムニマックス上映にあたって最初に科学館制作の「One Day In Osaka」も併せて上映している。

その他、普及事業用のスペースとして100名程度収容可能な研修室と50名定員の工作室がある。講演会、科学教室、工作教室、友の会の集会その他に使われている。

屋上には天体観測室(直径4.5m)があり、50cmの反射望遠鏡が設置され、主として毎月の観望会に使われている。

管理・運営は(財)大阪科学振興協会があたっている。この協会には総務課・理工課の2課が設けられており、総務課には庶務、経理、企画広報の3係が、理工課には技術、天文の2係がある。

- 開館時間；9:30～16:45(観覧券の発売は16:00まで)
- 休館日；毎週月曜日(祝日の場合は開館) 祝日の翌日(土・日・祝日の場合は開館) 年末・年始

◦観覧料金

(単位：円)

	展示	プラネタリウム	オムニマックス
大人	400	600	600
高校・大学生	300	450	450
小・中学生	200	300	300

団体は30名以上、2割引

◦サイエンスシアター開演時刻

プラネタリウム	10:00	11:00	13:00	15:00
オムニマックス		12:00	14:00	16:00

全科協 北から南から

○シンボルモニュメント“陽甲”完成



逋信総合博物館〔愛称：ていぱーく〕（東京都千代田区）の正面前広場に大きなシンボルモニュメントが設置され、去る3月25日に除幕式が盛大に行われた。

同館では周辺の広場を「ていぱーく通り」と名付けて、くつろぎと安らぎの場所にする計画をすすめており、このシンボルモニュメントが「ていぱーく通り」の核となるものである。

モニュメントは、抽象彫刻家・清水九兵衛氏の作品で、「陽甲（ようこう）」と名付けられた。新しい時代の情報通信とコミュニケーションをイメージしたモニュメントは、「ていぱーく」のシンボルとして、多くの人たちに親しまれるよう期待される。

○琵琶湖博物館（仮称）開設準備室 発足

滋賀県教育委員会では、平成7年度開館予定の新文化施設「琵琶湖博物館（仮称）」の建設準備を進めるために、開設準備室を発足させた。

琵琶湖博物館は、人間と湖環境とのかかわりをテーマにとりあげ、琵琶湖の自然史、環境変化、琵琶湖の水族、琵琶湖周辺に住む人間の歴史と民俗の四つの分野を柱に、調査研究、展示、広報活動などを行う予定である。

同準備室には、室長をはじめ総数16名の専門員、学芸員等の職員が組織され、国内の博物館・研究施設等と情報交換を活発に開始した。

問い合わせ先：

〒520 大津市京町3丁目4-22

滋賀県教育委員会文化部文化施設準備室

Tel 0775-24-1121（代）内線3230～3

Fax 0775-21-1353

加盟館の新設展示

○自然史展示室・天文展示ホール 全面展示替え
富山市科学文化センター

開館から12年半の間に114万人を越す来館があった同館では、新展示室「富山の自然とそこに生きる人々」と、天文展示ホールの新展示が完成し、一般公開した。

新展示室には、ハイビジョンシアター「空から富山を」、動く恐竜「富山のアロ君」、高山・ブナ林・シイの森など富山の自然をジオラマで展示するほか、深海艇に乗って海の探検をするコーナー、地球規模で自然環境を考える展示などが設けられた。

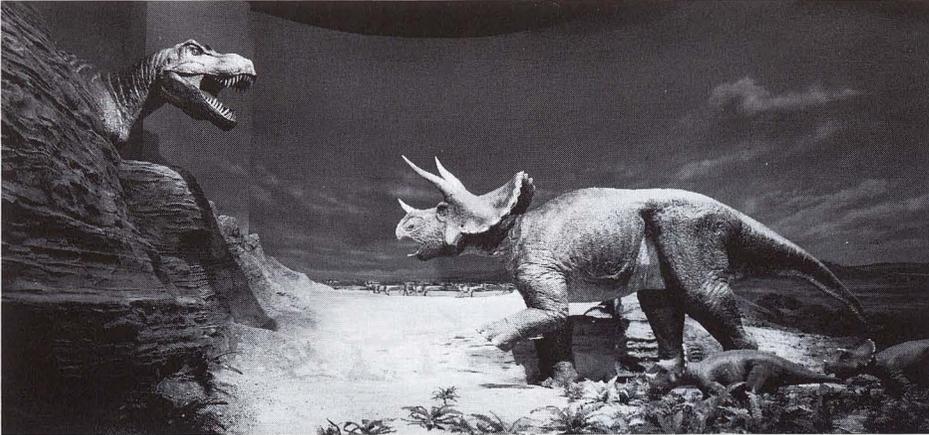
天文展示ホールは、プラネタリウムへの導入展示として、最新の宇宙情報をもとにコンピュータや映像を使って、宇宙への夢とロマンを見学者に与えるように工夫されている。

また、この展示替えにあわせて、詳しい展示解説書「ガイドブック」と、新展示の内容を支える学芸員の専門的研究活動を紹介した「展示リサーチブック」を発行した。展示には直接現れない学芸員の研究活動を一般に知ってもらい、同館の展示、教育活動の一層の充実を目指している。

○世界初のハイビジョンによる3D映像シアター
東海大学海洋科学博物館

同館の映像ホールは、世界で初めてハイビジョン（走査線1,125本、画素数199万）方式を使った3D（立体）映像を上映する施設として、一般公開された。

この3Dハイビジョンシアターでは、観客は偏光メガネをかけ、横5.25m、高さ3.12mのスクリーンに映しだされる海の世界の迫力ある写像を楽しむ。巨大マンタ（オニイトマキエイ）と沖縄の海の魚たちを水中撮影した「マンタウェイ」、同館で飼育中のクエ、エイ、マアジなどを水槽撮影した「群青の舞会」のプログラムが用意されている。上映時間は15分。



国立科学博物館
の新展示「メカ
トロサウルス」

○メカトロサウルス 誕生

国立科学博物館

メカトロサウルスは最新の科学技術を駆使して再現された恐竜を名付けたもので、同館の5号館1階に新しく設置されたシアター方式の展示で、動くジオラマである。

18種類もの恐竜が登場するビデオ映像の後に、トリケラトプスの親子やティラノサウルスが生き生きとした動きで登場する。

最新の恐竜研究をもとに、恐竜の体型、動き、植物、岩肌などについても考証を重ねたジオラマは、観客を白亜紀の恐竜の世界にタイムスリップしたかと思わせる。午前9時30分から午後4時まで、15分毎に上演している。

このシアターの入口に同展示の構造や動きがわかるようにメカトロサウルスのメカ部分が展示されており、見学者がボタンを操作することによって、首、手足、身体をダイナミックに動かすことができる。

加盟館の出版物

○『開かれた博物館をめざして』 発刊

国立科学博物館

同館がこの10年間諸澤正道館長以下全職員が一丸となって取り組んできたテーマである、人々に親しまれ、魅力ある開かれた博物館づくりの実践の書である。

新企画の展示開発、各種の教育研修事業、広報活動、教育ボランティア制度の導入など、博物館の理論と実践を詳細に紹介している。

A5判 373ページ、1部2,500円(税込)

○「Super Aquarium」(定期刊行誌) 創刊

鳥羽水族館

開館から37年目を迎える同館は、研究・調査を通して得た情報を一般に広報することが、水族館の使命であると考え、従来の展示活動だけでなく新しく市民と水族館をつなぐメディアとして、定期刊行誌を創刊した。

Super Aquariumは、同館が2年前に新館をオープンした時からの新鳥羽水族館の愛称としていたもので、創刊された冊子のタイトルにも使われることになった。今後は年4回、4,000部発行し、小学校高学年から一般までの広い読者層を期待している。Tel: 0599-25-2555(同館企画室まで)

特別展図録・解説書・展示ガイド

○「千石船」船の科学館

○「地球 一生活ている大地」

富山市科学文化センター

○「生命の大進化—中国の化石でたどる35億年」

名古屋市科学館

○自然史展示室・天文展示ホール ガイドブック

○展示リサーチブック(自然史・天文)

富山市科学文化センター

研究報告・目録・館報他

○瑞浪市化石博物館研究報告 第18号 1991

○富山市科学文化センター研究報告 第15号 1992

○富山市科学文化センター収蔵資料目録 第5号

—富山県八尾町井栗谷の化石— 1992

○倉敷市立自然博物館報 4 1992

○我孫子市鳥の博物館報 第1号 1992

○でんきの科学館開館5周年記念史 1992