

全科協ニュース

URL <http://jcsn.kahaku.go.jp/JCSM/>

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11年1月1日発行(通巻第164号)

特集 江ノ島水族館の取り組み

これまでに江ノ島水族館で行われてきた水族館ならではの活動を概観し、また新しい取り組みも始まっているのでそれらを紹介したい。

江ノ島水族館の概要

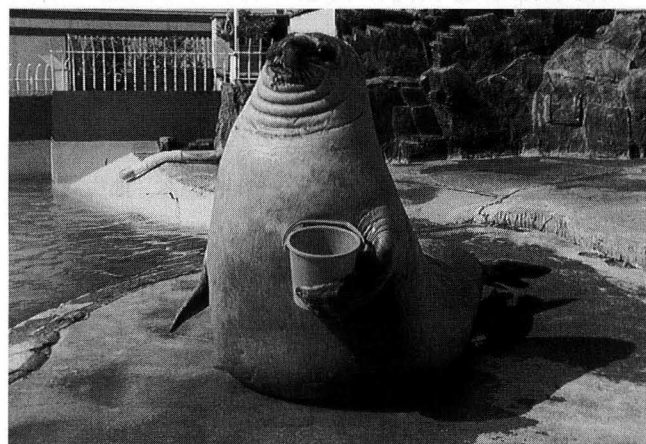
1号館・水族館は展示が海産の魚類と無脊椎動物のコーナーに始まり、淡水生物のコーナー、そして世界に類を見ないクラゲ専門の展示コーナーへと至る。これらのコーナーより特に目を引くいくつかの展示を紹介すると、まず入口から正面に見える「モノコ水槽」がひとときわ明るく印象深い。この水槽では、生きたサンゴを主体とした展示が行われている。淡水部門では、「緑のオアシス」が人気を博している。淡水魚の飼育では定番の脇役である水草類がこの水槽では主役で、間口3m奥行き2m水深35cmの平板水槽に約30種の水草が育てられ、さながら小さな湿地を再現している。水族館を2階に上がるとクラゲだけの展示コーナー「クラゲファンタジーホール」がある。ここでは常時10～11種のクラゲが展示されているが、そのほとんどは水族館で生まれ育ったものである。

2号館・マリンランドは、陸上の建物内に設けられた小型歯鯨類専用プールとしては国内最大級の約5000tの水量を持ち、バンドウイルカ、カマイルカ、ハナゴンドウ、オキゴンドウの4種28頭(1998年10月末現在)を飼育している。オープン当時より小型歯鯨類を飼育・展示することに止まらず、調教やショーを取り入れ、彼らの紹介に新たな工夫を凝らしている。

3号館・海の動物園は、日本で初めて小型歯鯨類以外の海生哺乳類と海鳥類を中心に動物を収集し展示している施設である。ここにはミナミゾウアザラシやトドなどのいわゆる鰭脚類6種とラッコ、コツメカワウソの裂脚類2種、それにフンボルトペンギンを始めとしたペンギン類6種の

合計14種が集められている。特に現在観覧者の目を引くのはミナミゾウアザラシの「ミナゾウ」で、1995年3月に搬入された当時約200kgだったものが目を見張る成長を遂げ、現在は1450kgにまでなった。担当飼育係によると、毎日50kgのマサバを食べて、食欲旺盛だそうである。オスのミナミゾウアザラシの成熟時には体重2400kgに達するというから、まだ当分ミナゾウの成長期は続きそうである。

さて、それではこれらの施設を舞台にして展開されている水族館ならではの取り組みについて、いくつか例を挙げて紹介してみたい。



ミナミゾウアザラシの「ミナゾウ」

飼育・展示活動について

生きた動物を飼育して展示すること、これは水族館や動物園では最も根幹をなす業務であり、また一般にごく当たり前の業務として受け止められているように思われる。しかしながら、その当たり前の業務である「飼育・展示」することこそがこれらの博物館施設の最も特異な側面とも言えよう。

このうち「飼育」業務をさらに作業の性格で細分すると、①毎日繰り返される日常作業、②特定の日や季節毎に行わ

れる特別作業、③突発的な事故に対する緊急作業の3つに大別される。これはとりもなおさず、飼育される側の動物の生存や生活に応じて、また彼らの生命や生活を維持するための施設に対応して行われるわけであるが、これらについてさらに簡単に解説してみたい。

①日常作業：動物は毎日生き続け、生活するものである。至極当たり前のことであるが、それを人工的な施設の中で安全にかつ野生下と出来るだけ近い状態で続けられるよう対処することが日常の飼育作業と言えよう。この中には、動物の外見上の異常チェック(大型動物の体温測定を含む)、調餌と給餌及びこれに付帯する作業(調教、それに給餌しながらの動物解説やショーの運営も給餌の延長と言えるかもしれない)、飼育水質と飼育施設・機械類の運転とチェック及び施設の清掃・整備、飼育水の入手(汲み揚げや購入)など、またこれらの作業の一部を夜間も継続するための宿直業務が含まれるだろう。

②特別作業：動物の健康管理や施設の整備などで毎日ではなく、一定の期間を空けて行ったり月例や特定の季節、また動物の成長過程のある時期に行ったりする作業。大型の動物では、体重や体長の測定、血液や尿の検査、糞便検査や、咽頭・肛門部の細菌検査等の健康管理が行われ、小型の動物では飼育個体数の月例計測が行われる。さらに毎日の作業日誌や特別作業の記録をまとめることなど机上作業もある。施設面では、水槽やプールの換水、衛生対策や水質改善のための薬剤投入、落水清掃と塗装、ろ過槽のろ材の逆洗浄、循環機器の部品交換、また時には飼育に必要な道具を製作すること等が作業として挙げられる。

③緊急作業：動物は生きてしかも活動するものであるから、日常作業や特別作業で如何に健康管理に腐心しても健康を害することもあれば、怪我を負うこともある。これらに対処すべく当館には職員として獣医師2名が勤務しており、常に動物の健康面に細心の注意を払い、罹病したり負傷した場合には治療に当たる。動物の生存や生活を維持するための機械類は24時間常に運転されている。突発的な機械の故障や作動異常、さらには停電に対する対応は何時必要となるかわからない。

以下、これらの作業の中で当館で特に力を注いでいる取り組みについて触れてみたい。

大型の飼育動物、特にイルカやクジラの仲間は、健康管理のための検査が大変だった。例えば、彼らの体重や体長

を測定することは水中では不可能に近く、一旦陸上に揚げて行う必要があった。野生では生涯陸に上がることのない彼らにとってそれはたいへんな精神的苦痛を伴う可能性があり、またこれを行う人手も多人数を要した。

ところで、マリンランドでは以前よりイルカたちに調教を施し、水面に頭を上げて静止するスタンディングと呼ばれる動作を始めとして、様々な動作を調教者のサインによって起こさせる訓練を続けてきた。そのような動作を複雑に組み合わせたものがいわゆるショーとして展開されるのであるが、もし動物に調教を行って各種の検査に応じるようにできれば動物側への負担も少なく、人手を格段に軽減して検査が行えるだろうと考えられる。実際このような調教に基づく個体の健康管理、すなわちハズバンダリー・ビヘービア(受信動作訓練)は欧米のイルカ飼育施設では広く取り入れられ、盛んに行われている。江ノ島水族館では、以前からの調教法を応用し、また採血などでは痛みが加わるためにできるだけイルカに恐怖心を与えないような方法を取りながら調教を続けた結果、イルカ自らステージに設けた体重計に上がるようにして行う体重測定を始め、体温測定、血液検査、噴気孔や肛門部の細菌検査、胃液採取、超音波断層撮影診断などの健康診断が容易にしかもごく僅かな人手で行われるようになった。しかしこれにも個体差があり、調教の成果が比較的短期間に出て、受信動作を行う個体もいるが、やはり恐怖心が先立ってなかなか成果の上まらない個体もいると聞く。このような診断の結果、感染症の初期治療ができたり、妊娠判定や出産時期の確定もできるようになり、対応策が講じやすくなった。さらに訓練を続け、精液の採取も現在行われており、将来的には人工授精も可能になるだろうと考えられている。



イルカの体重測定

希少動物の保護と繁殖について

健康な状態で動物を飼育していくと、うまくすれば繁殖にまでつながることになる。かつての飼育作業では、動物の繁殖を目指すわけではなく、どちらかという繁殖の条件が飼育下で無意識的に整ったために飼育動物が繁殖するに至ることが多かった。ところが最近の傾向は、むしろ飼育下繁殖を目指して多くの動物の飼育に取り組むことが多い。これが殊にいわゆる「希少動物」になるとなおのこと、飼育下繁殖に力が注がれる。先に健康管理の例で挙げたイルカやクジラの場合、種によっては野生の生息数が減り続けているものもある。最近特に水族館や動物園の社会的機能の一つとして、希少動物の飼育下繁殖による「種の保存」という保護活動がクローズアップされてきた。これは、人間活動の結果、野生の生息数が極端に減少した種やもはや野生に生息地が消滅したかしつつある種を飼育条件に一旦保護し、飼育下繁殖によって個体数を増やした後、生息地の回復状況に応じて、または新たな別の生息可能地へ再帰させるプログラムの一環を成している。

当館の関係では「ヨウスコウカワイルカ」がある。この種は中国の大河揚子江にのみ生息するカワイルカの1種で、国土の開発、河川の汚染、河川交通量の増加、魚類漁獲量の上昇などの原因により、傷つけられたり死亡させられる直接的ダメージと、餌となる魚類の減少や生息地の荒廃・分断という間接的ダメージの双方により生息数が極端に減っている。このままでは近い将来絶滅するとの専門家たちの予測が立てられ、現在飼育下保護と半自然保護区での保護の両面から種の保存事業が進められている。当館では中国の保護担当研究者と連絡を密に取り合うことに加えて、長年の小型歯鯨類飼育経験をこの事業に活用してもらおうと、中国の飼育担当者の研修を受け入れたり、技術指導のため当館専門職員を現地へ派遣したり、また1993年に武漢に完成したヨウスコウカワイルカ飼育専用施設（バイジー館）に機材提供を行うなどの協力を進めている。さらに、この飼育下保護事業は、当館からの働きかけに応じて、日本の大蔵省、外務省経済協力局、国際事業団（JICA）からも援助を受けるまでに進展している。

ところでこのような希少動物の種の保存事業を進めるためにそのバックボーンとして必要不可欠なものがある。それは、その対象種を含めた野生動物に関するあらゆる情報である。特に飼育下で保護し繁殖させるには、その対象種

の飼育と繁殖の情報は絶対必要になる。しかしながら、希少動物は希少ゆえに飼育されることが少なく、情報が乏しいのが現状である。そこで近縁種を飼育し、情報集積を図ることが、次には希少種の飼育に役立つものと考えられる。逆に当館では40年を超えるイルカやクジラの飼育経験があったからこそヨウスコウカワイルカの保護事業に貢献できたものと思われる。現在当館で種の保存プログラムの一環として飼育と繁殖に取り組んでいる動物として、哺乳類ではバンドウイルカを始めとする小型歯鯨類、ゴマフアザラシやオットセイを始めとする鰭脚類、コツメカワウソの裂脚類、鳥類ではフンボルトペンギンを始めとするペンギン類、魚類ではミヤコタナゴやニホンバラタナゴを始めとするタナゴ類などがある。

当館で最近取り組んでいる活動の一つに、「藤沢メダカの学校をつくる会」とそのPTA活動がある。この活動の発端は、かつて藤沢市内に生息し今は姿が見られなくなった藤沢周辺在来の境川水系のメダカが発見されたことに始まる。藤沢市内のとある民家の庭池に、その家のご主人の先代がおおよそ38年前に近くのため池で採集したメダカが放飼され、それが現在まで脈々と代を重ね生存していたことが1995年に判明した。このメダカを元に教育関係者や神奈川県水産総合研究所の職員が個体を増やし、増えた個体を市内の小中学校へ配布し、各学校で飼育するという「藤沢メダカの学校をつくる会」の活動へと発展した。さらにこの活動に一般市民の参加を促し大きな広がりにするために、藤沢メダカの里親制度とも言うべき「藤沢メダカの学校をつくる会」PTAが発足した。当館では藤沢メダカを展示して、来館者に藤沢周辺在来のメダカとその発見のいきさつ、「藤沢メダカの学校をつくる会」の活動内容、メダカを取り巻く現在の状況などを紹介することを手始めに、このメダカの種親を預かり、飼育下繁殖に努めて個体数を増やし、藤沢メダカの里親となっていただく一般者に参加を募り、無償配布する仕事を受け持っている。新聞やテレビを始め各種の広報手段で里親の希望者を募集したところ、1997年度は200名を超える一般市民の応募があり、1人当たり10尾ずつ藤沢メダカを配布したが、1998年も配布活動は続けられている。これらの方々は「藤沢メダカの学校をつくる会」をサポートするPTA会員として登録され、最終目標である藤沢市にメダカの住む自然環境が戻る日まで、各自の家庭で飼育してもらうことになっている。1998年11月20日現

在、PTA 会員として登録されている人は252名に登り、この中には藤沢市や近隣市町村を始め、東京都や埼玉県、茨城県在住の方のお名前もある。

さらに、藤沢メダカが契機となって当館では昨年、CD-ROM 版「藤沢発めだかの学校」を製作した。これはメダカという魚類の紹介やその生息環境について、メダカをめぐる活動について、メダカの飼育について、藤沢メダカ発見のいきさつや現在までの「藤沢メダカの学校をつくる会」の活動、それにゲーム感覚で挑戦できるメダカのクイズなどで構成されている。この CD-ROM は、文部省の科学系博物館ネットワーク推進事業の委嘱事業の一環として製作されたため、この事業の基本理念に沿うべく、学校団体や関連研究機関、水族館、博物館、それに PTA 会員、さらには一般の方で特に配布を希望された方には無償で配布された。

今後「藤沢メダカに関わる運動」はさらに新展開が予想され、1999年早春には「メダカサミット」と呼ばれる、同様に地域の在来メダカの保護を進める全国の他の団体との交流会が催される予定と聞く。



藤沢メダカの配布会

教育普及活動について

藤沢メダカの例では、地域的な自然保護の取り組みが前面に出てきた観があるが、自然保護を進めるには自然がいかなるものなのか理解し、それがかけがえのないものだという認識が必要となるだろう。人が生活するのに本来必要な自然からの恵みを忘れてしまいがちな昨今、自然への窓口となる自然科学系の博物館の役割はここに来て大きくなった。

水族館もその役割の一端を担うことができるだろう。水

族館の活動の中で来館者を特に惹き付けるのは、イルカのダイナミックなジャンプやアシカたちのコミカルな演技で構成されるショーかもしれない。それは、時に楽しかったり、また華麗であったり、さらには彼らの持つ優れた能力に圧倒されたりもする。娯楽的要素が強いショーは、来館者の注目を集めるという性質を利用すれば、絶好の情報伝達手段ともなり、ショーの演出如何では、彼らのすばらしさを伝える教育普及のまたとない機会となる。江ノ島水族館で行われているイルカショーでは、彼らの身体の特徴や能力などの説明を織り込むように配慮されている。また、アシカショーの終了後には、ショー担当者が観客席の前に行き、ショーの内容や登場した動物のことについて観客からの質問に答える時間を設けている。ショーとは別に、給餌を行う時間帯に給餌担当飼育係が、動物に餌を与えながらその動物について来館者に説明する給餌解説もある。これは、1986年3月にゴマフアザラシの解説に導入されてから、ラッコ、ペンギン類、イルカ類と対象動物を増やし、現在はミナミゾウアザラシでも行われている。

「生涯学習講座」は1994年3月から始まった月例の講座で、現在「わくわくセミナー生きものふしぎ発見講座」と名を変えて続けているが、1998年12月で通算41回を数える。講座が始まった当初は、水族館で飼育されている生きものの話題が中心となっていたが、最近では水族館の前に広がる相模湾や神奈川周辺の生きものの話題が多くなった。

さらに、特に夏期を中心に行われる子供たちを対象とした教育普及プログラムもある。「海洋科学教室」がそれで、例年藤沢市の公民館と共に開催する藤沢市少年少女海洋科学教室では藤沢市下13公民館から1公民館当たり20名の参加者を募り、無脊椎動物を実際に手にとって観察したり、餌作りに始まる飼育作業を体験したり、海藻標本を作ったり、日頃あまり経験することのない水の生きものとのふれあい体験で、子供たちは夏休みの思い出作りをしている。

先に紹介した藤沢メダカの場合、メダカを実際に学校で飼育する活動が始まっているのだが、先生がメダカの飼育についてよくわからず、うまく飼育できなかったことがあると聞く。そこで各学校の飼育担当の先生からメダカの飼育方法について問い合わせを受けることが多く、その経験から、メダカの飼育方法についてのパンフレットを作成し、藤沢メダカの配布時には必ずこのパンフレットも渡すようにし、機会を見て行われる藤沢メダカの配布会には、飼育

方法について説明するようにしている。

教育普及活動の中で、特に最近重視しているのは、学校団体との連携を深めることである。かねてより、学校団体の水族館利用が「遠足」の域を出ることが少なく、時間に追われ、展示動物を立ち止まることもなく流れ作業のように覗いて行くだけの観覧に終わる場合が多かった。これには恐らく、利用する学校側へ水族館ではどのような利用が可能なのかという情報がうまく伝わっていないことと、そのような情報を伝える窓口が水族館側に無いことに原因があるように思われる。春・秋の遠足シーズンを前にして、各学校の先生方は事前の下見に来られる。ところがこの下見の時に仕入れる情報は、見学順路やショーの時間帯や食事とトイレの場所といった、団体利用の心得だけに終わり、どのような展示が見所なのかやある動物を観察するポイントなどについてまで及ばない。水族館側では、今後学校関係により踏み込んだ利用をしていただくよう、その方法を検討している。

しかし最近では、少しばかり学校との関係が深まりつつある。先のメダカの飼育などを糸口にして、学校でできる生物の教材化と、それを行うために水族館を利用することが芽を出し始めた。例えば先日にも近くの小学校の先生3名が来館し、クラゲを教材として利用できないかという相談を受けた。先生方と話をしているうちに、子供たちがクラゲのポリプ世代を実際に飼育してみて、稚クラゲを作るまでの流れが授業として出来るかも知れないという案が出た。さっそく学内で検討してみるとのことだった。

展示から広がる情報発信機能

飼育・展示から始まって、自然保護活動や教育普及活動の例を挙げ、そのような活動の中で当館がいかに貢献しようとしているかについて紹介したが、動物の展示を通して来館者に心理的安らぎを与えることもあるようだ。

当館でこれまで飼育にとりわけ努力を払っている動物にクラゲ類がある。彼らは悠久の昔、恐らく先カンブリア紀にはすでに出現し、今日までほぼ基本的な形態を変えずに生き続けているのであるが、彼らの複雑な生活史は飼育されることによって徐々に解明されてきた。また、飼育下で繁殖させることによって彼らの生活史の色々な局面を展示することも可能となったのである。まずクラゲと聞くと刺されると痛くて嫌いだとか、ニョロニョロして気持ち悪い

とかマイナスの第一印象で片づけられがちな動物なのだが、ひとたび当館のクラゲ専用の展示ホールに入り込めばイメージが変わるという。種によっては色彩が美しく、また別のものは極めて繊細な造りになっていたり、模様や姿に可愛らしさを感じるものもある。彼らを見飽きることなく長い時間ホールで過ごす観覧者も多い。水槽の裏方に聞こえてくる観覧者の会話などを聞いていると、多くの人が感嘆の声をあげたり、印象が変わったと呟いたりしている。

「生きもの」の持つ潜在的な魅力、人々に与える印象の多様さには改めて驚かされることがある。我々の展示意図とは違った受け止め方が、訪れる観覧者個々にあるようだ。先日のものであるが、中年と見受けられるご夫婦がある水槽に展示されているアオヤガラという魚を熱心に見入っておられた。そして筆者に「これがヤガラですか」と話しかけられてきた。ご夫婦によると自分達の住んでいる地方でヤガラの登場する民話があり、一度どんな魚か見てみたかったとのことだった。かなり思っていたものとは違った様子だった。このことも、展示資料の一つである1魚類が観覧者にとって特別の展示となった例だと思われた。

さて、これまでの水族館の展示を概観すると、まず黎明期には多様な水族を水槽に入れて並列的に展示するスタイルから始まり、次には何らかのテーマに基づいた展示へと発展した。このテーマ、すなわち展示の筋書き（ストーリー）にはいくつかあり、資料を分類群ごとに分けて展示する分類学に基づいたもの、資料を分布域ごとに分けて展示する生物地理学に基づいたもの、資料の生態的特徴に焦点をしばった生態（学）に基づいたものなどである。個々の動物の飼育方法が洗練化されるにつれて、そのそれぞれの動物の特徴を引き出す展示では、かなり進歩したように思われる。さらに飼育装置の大型化、視聴覚機器の進歩、そしてコンピューターの普及につれて、展示規模が大きくなり、実物と音声や映像を組み合わせたり、さらに人による解説を組み込んだ展示手法がどんどん導入されている。これらを駆使して、最近オープンした水族館では、世界の海を探訪したり深海を探検するといった筋書きも雄大になってきた。

ここでもう一度当館における「展示」の可能性について見なおすと、「生きもの」を水族館の水槽という人為的に造り出された環境に充分生かすことに成功したかについては、まだまだこれからだという印象がある。では何が物足りな

いのか、それを考えてみると、理由はここにあると思われる。すなわち、テーマに沿って展示対象となる動物だけを水槽に収容して飼育する段階に止まり、その対象動物のすみ場所や一緒に棲む生物はそこにはまだ不在なのがその理由ではないだろうか。つまり、生態系の展示へ進化していないことに原因があると思われる。ある動物が生活するには、彼らに必要なすみ場所が存在することはもちろんのこと、彼らを取り巻く様々な生物がやはり生活しており、それらの生物と何らかの関係を持ちながら生活しているのが野生の姿であろう。このすみ場所や一緒に生活する生物の全てがその動物の環境と考えることができるが、「実物」を展示することを究めるならば、展示対象動物の生息環境も展示する一再現する必要がある。ところが、その生息環境の再現にはまだ歴史が浅い。ここで一つ当館で始めた試みについて紹介したい。

水族館の改札口を入ると奥正面に「モナコ水槽」なる水槽が展示されている。この水槽の名前は、地中海に面した風光明媚な地、モナコにあるモナコ海洋博物館に由来する。モナコ海洋博物館の研究者たちは、従来無かった水浄化システムを考案した。従来の水ろ過方法は、飼育動物や餌の残りから由来するアンモニアを好気的環境で硝化させることに止まっていた。このシステムでは、ここでさらにろ過を進めて嫌気的な環境で最終産物の硝酸を遊離窒素に分解するまでを行う。モナコ方式と呼ばれるこのシステムによって、長期間換水せずに造礁サンゴ類を始め各種の無脊椎動物が飼育できるようになり、サンゴ類の産卵を飼育条件下で行わせることも可能かもしれないと言われている。従来飼育が不可能だった無脊椎動物の多くが飼育できるようになると、それらの動物と何らかの関係を持って生活する

生物のその「関係」を水槽内で再現することも可能になってくる。例えば造礁サンゴは熱帯から亜熱帯にかけての浅海水域の環境を構成する中心的な動物群と考えられている。彼らが造り出す構造物が多くの動物のすみ場所となり、その動物たちを食べようとする大型の動物を集める。しかも体内に共生するかつ虫藻の働きにより水中に酸素が放出され、栄養分が造り出される。それらはサンゴ自身に利用されるばかりでなく、他の動物の利用にも供される。すなわち、サンゴの飼育が可能になるということは、サンゴ礁におけるこれらの「営み」の展示につながるのである。海の中、様々な場所で日々繰り広げられている、食うものと食われるものの攻防、共生や寄生の巧妙な手口、餌やすみ場所を争うせめぎ合い、そしてそれらの複雑で錯綜した関係の総体としての群集とそれを取り巻く環境、これら生態系を構成する全てを水槽内に再現すること、このようなシステムがさらに進歩すれば、今後様々な海の生態系の再現につながると期待される。

佐々木(1977)は名著「続動物園の歴史」の中で展示方法の発展を論じた節の中に、動物園のこれからの目標を明快に述べている。その部分をそのまま引用すると、「それぞれの「種」の生息環境を再現し、同時にその本来の行動・習性を飼育下で発揮させて、それを容易に見られるようにすることである」(佐々木時雄著・佐々木拓二編「続動物園の歴史」西田書店出版234頁)。この目標はいまだにいささかも古さを感じさせず、恐らく21世紀の水族館の目標でもあり続けるだろう。

参考文献

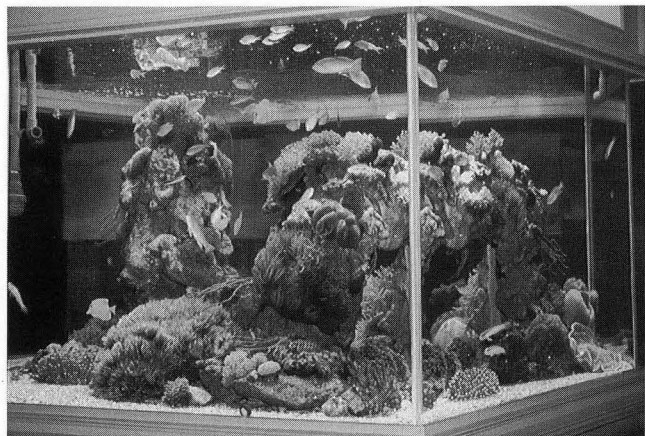
江ノ島水族館(1994): 江ノ島水族館資料 No.12. 274pp.

江ノ島水族館, 藤沢

堀 由紀子(1998): 水族館のはなし 200pp. 岩波書店
東京

佐々木時雄(1977): 続動物園の歴史 佐々木拓二編 300
pp. 西田書店 東京

〈江ノ島水族館 飼育技術部課長 植田育男〉



モナコ水槽

海 外 ニ ュ ー ス

安井亮事務所

ダーウィンの祖父の業績を紹介した博物館が開館予定

進化論者のチャールズ・ダーウィンの祖父エラスムス・ダーウィン(1731-1802)は、医師のかたわら、当時著名な発明家でもあったが、何より彼を英国人に知らしめているのは、彼がロマン派詩人に決定的な影響を与えた英国の代表的な詩人の一人であることだ。現在1999年春の開館をめざして、エラスムスの業績を伝える博物館の建設が、リッチモンドにある旧邸で進んでいる。

米ウィチタに科学館が1999年末に開館予定

カンザス州ウィチタ市内に、カンザス州が中心になって、科学館と子ども博物館を含んだ公園エキスポレーション・プレース(敷地面積約8ヘクタール)の建設が進められている。開館は1999年末。総工費は2500万ドル。

NY科学館、生命の化学を紹介した常設展を準備中

ニューヨーク科学館(New York Hall of Science)では、1999年秋のオープンをめざして、生命維持を可能にする最新の化学研究を紹介した常設展を準備中である。最近話題になっている例のバイアグラのトップメーカーとして知られている米薬品メーカーのPfizer社が総事業費の275,000ドルを全額寄付した。

マイアミ宇宙科学館、新展示館を建設中

マイアミ宇宙科学館(Miami Museum of Science & Space Transit Planetarium)で、フロリダ州と縁が深いカリブ海およびラテン・アメリカ諸国の自然環境を紹介した新しい展示館の建設が進められている。同館はこのために、スミソニアン自然史博物館(全面改装中)との間で、スミソニアン豊富な収蔵資料の長期貸与、学芸スタッフの相互研修を含んだ契約を締結した。完成は2003年。

エキスペリメンタリウム、スポーツに関する企画展を開催

エキスペリメンタリウム(デンマーク・ヘレラップ市)で開催中の企画展『スポーツと身体』(Sport and The Body)は、スポーツを通じた人間の可能性と限界を紹介している。35種類の参加体験型プログラムが用意されており、観覧者は、会場に設けられたロッククライミング用の垂直壁に挑んでみたり、特設の短距離トラックで自分の走るタイムを測ったり、ライフル射撃、車イスを使った競技、綱わたり、ゴールをめがけたサッカー・シュート等を体験できる。展示面積:約850平方メートル。(図1、2参照)

マイアミ宇宙科学博物館、スポーツに関する企画展を開催

『スポーツ・チャレンジ・試合中の身体の状態』と題した企画展が、現在マイアミ宇宙科学博物館で開催中である。観覧者は、会場に設けられたロッククライミング用の垂直壁に挑んでみたり、特設の短距離トラックで自分の走るタイムを測ったりできる他、野球の投球の早さをスピード・ガンで測定したりすることによって、人体工学、スポーツ工学について学べる。

ASTC ホームページが提供するバリアフリー情報

ASTC(科学博物館協会、ワシントンDC)は、先頃バリアフリー関連情報を提供するページを同協会のホームページに開設した。随時内容が更新されて誰でも関連情報が入手できる。提供情報は、アメリカのバリアフリー法、博物館でバリアフリーを享受すべき障害者についての基本的な知識、バリアフリー的施設をもった先進事例紹介、施設・展示・教育プログラムにおけるガイドライン、米国での連邦政府・地方自治体が行う助成制度、相談窓口や情報源となる団体と公的機関、参考図書リスト等。なお国内の博物館界でも長く望まれていたバリアフリーの研究組織が、日本展示学会内にこのほど誕生した。詳しくは世話役のひとりである展示学研究所の木下氏(fax.03-3221-5521)へ。

参照: <http://www.astc.org/camp/accweb.htm>

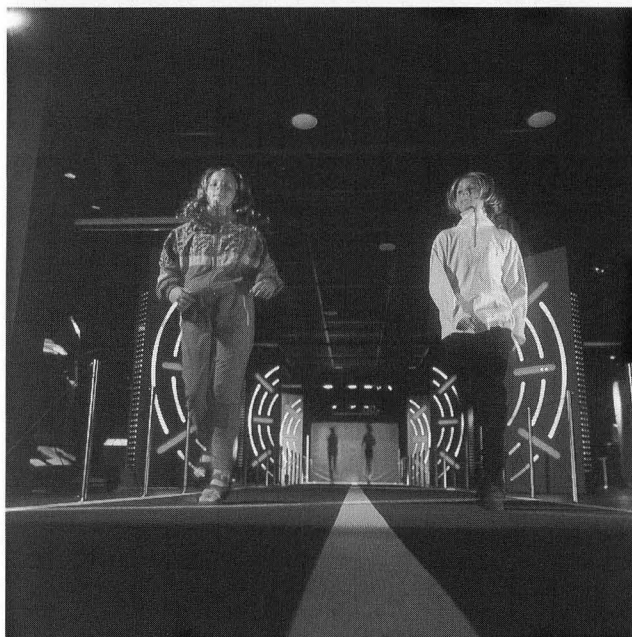


図1. 走るスピードを測る展示(撮影 Soren Zeuth)

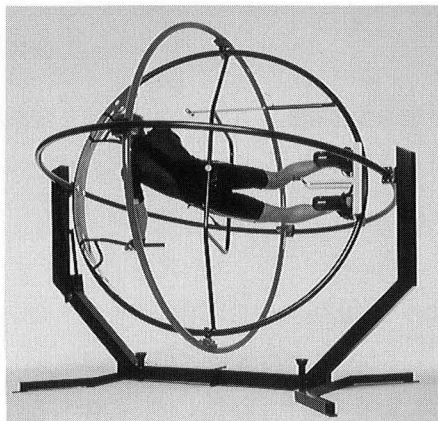


図2. 宇宙飛行訓練に使うジャイロビック

ボストン科学博物館に、ジャイガントザウルスがデビュー

1993年にアルゼンチンのパタゴニア平原の北部で発見されたジャイガントサウルス Gigantosaurus の化石は、体長が約12メートル、体重が8トンと推定される最大の肉食恐竜だ。この頭部の原寸大のレプリカ（長さ：約1.8m）が、この夏ボストン科学博物館の恐竜展示ホールに登場した。

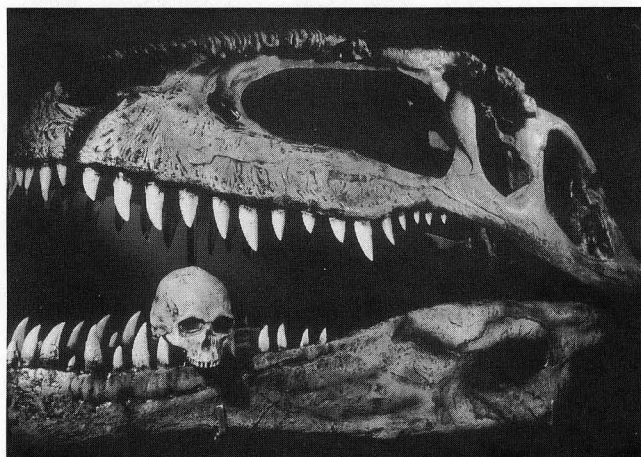


図3. ジャイガントザウルスの頭部模型（撮影 Tom Mendoza）

セガ社の大川会長、米 MIT に子どもの研究施設を全額寄付

ゲーム機器の大手メーカーであるセガ・エンタープライゼズの大川巧会長は、1998年12月1日、米マサチューセッツ工科大学（MIT）に総額2700万ドルの寄付をした。この寄付を受けて同大学が新しいメディアの開発で世界に誇るメディア研究所に、最新のデジタル技術を使った子どもへの教育技術を開発を行う研究所が設けられる。「今の情報化革命で最も影響を受けやすいのは15歳以下の子どもたちだ。現実社会の利害関係にとらわれない子ども達の率直な視点を育てていきたい」（大川氏談）。2003年にオープン予定。

The Ookawa Center for Future Children

科学博物館等のホームページ

Maritime Aquarium at Norwalk

Norwalk, U.S.A. <www.maritimeaquarium.org>

Milton J. Rubenstein Museum of Science & Technology

Syracuse, U.S.A. <www.most.org>

Missouri Botanical Garden

St. Louis, U.S.A. <www.mobot.org>

Museum of Arts and Sciences

Daytona Beach, U.S.A. <www.moas.org>

Museum of Arts & Sciences

Macon, U.S.A. <www.masmacon.com>

Mystic Aquarium

Mystic, U.S.A. <www.mysticaquarium.org>

National Aquarium in Baltimore

Baltimore, U.S.A. <www.aqua.org>

National Museum of American History

Washington, DC <www.si.edu/organiza/museums/nmah/>

National Museum of Naval Aviation

NAS Pensacola, U.S.A. <www.pcola.com/navy.html>

National Plastics Center and Museum

Leominster, U.S.A. <www.polymers.com/npcm/>

National Renewable Energy Laboratory Visitors

Center Golden, U.S.A. <www.nrel.gov>

National Science Center

Augusta, U.S.A. <www.nscdiscovery.org>

Newark Museum and Dreyfuss Planetarium

Newark, U.S.A. <rutgers-newark.rutgers.edu/dreyfuss>

North Carolina State Museum of Natural Sciences

Raleigh, U.S.A. <museums.mdmi.com/naturalsciences>

Paleontological Research Institution

Ithaca, U.S.A. <www.englilb.cornell.edu/pri/>

Roberson Museum and Science Center

Binghamton, U.S.A. <www.roberson.org>

EcoTarium

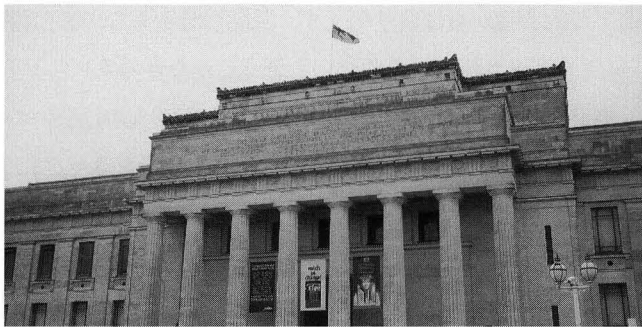
Worcester, U.S.A. <www.nesc.org>

*安井亮事務所：Fax.042-736-5916

E-mail:QFH03327@nifty.ne.jp

海外科学系博物館視察研修(その6)

オークランド博物館 (ニュージーランド)



○概 要

市街地より車で約15分程度の丘の上に位置する。延床面積19,000㎡、展示面積9,000㎡、地上3階建であり、建物の周囲は主に芝でそれ以外若干の背の低い木がある程度。そのたたずまいはニュージーランドを代表する博物館としての風格を感じさせる堂々としたものである。

この博物館は、オークランド7市からの予算で運営されている。職員数は学芸委員10名を含め総数86人。入場料は特別展を除き無料で、1997年の入館者数は100万人である。

館は、子供連れの家族や、海外からの観光客の姿が目立ち、開館前から入口前で待つ人々の姿も見受けられた。館内では、マオリ族のアトラクション(歌や踊り、儀式の再現)が行われていたり、団体観光の団が観光ガイドの説明を受けている姿などもあり賑やかなものであった。

展示内容は、先住民であるマオリ族の展示、戦争記念館としてのコレクションを活かした主に近代戦争の展示、そしてニュージーランドの自然をテーマにした自然史系の展示。主にこの三つのテーマに分類されていた。

マオリ族の展示に関しては、マオリ族独特の復元住居や倉庫、軍船等、大型のものから、民族衣装、手工芸品などまで幅広く展示されていた。先住民の文化や歴史、西洋人と彼らの関わりあいなど、その姿を正しく表現し、伝えようとする意志が感じられるものであった。

近代戦争の展示については、ゼロ戦やメッサーシュミットなどの戦闘機から、土嚢を積んだ壕の模型、軍事が受けた勲章など様々ではあったが、戦争の悲惨さ、残虐さなどを伝えるものはそう多くなかった。

自然史については「タカヘ」「キウイ」などニュージーランド独特の鳥をはじめ、キャプテンクックが収集した植物

標本など、地域や歴史を中心にした展示であった。

資料の管理・収集に関してパソコンが利用されていたが、その機種やOS、ソフトウェアについては、最新バージョンのものではなく二世代位前のもののようである。また、コレクションの管理はデータベース化を進めている最中のようであるが、組織的に進められているわけではなく、担当学芸員がそれぞれ進めているようである。やはり、時間的制約が大きいようで、膨大なデータの入力作業や、実際のコレクションとの整合性の維持に苦労しているようであった。

＜国立科学博物館 秋保 聡＞

○教育普及活動

1年間(1997年)に5万人の学童が遠足で来館したとのことで、ニュージーランドの人口が約370万人であることから考えると非常に高い集客性を持つ博物館といえる(遠足で来られる範囲の学童人口を考慮すれば、リピーターが多いのではないかと推測される)。このような学校側の積極的な反応は、館の設備や人的対応の充実もさることながら、学校が博物館のメンバーに登録している場合、利用料金をディスカウントしていることなどに由来しているようである。これはオセアニアの博物館全体にいえることだが、学校側が訪問する博物館のチョイスの決め手は、内容は勿論のこと、リーズナブルな利用料金にあるらしい。このことは、館側に学校の利用を誘致するための努力や商業的発想があることを如実に示しているといえよう。

教育普及活動については現在、改装中のこともあり、満足できる活動は行えないようである。学校等への資料キット



エントランスホール

貸し出しについては中断しており、学校の先生に対するレクチャーもインフォメーションのセットを送付してこそいるが、直接の指導は中断している。また、館外活動も最近行っていない。しかし、本来の館の機能としては、教育部門に学校単位での来館に対応する専門のスタッフも抱えているし、館内に子供専門の自然歴史展示室(チルドレンズ・ディスカバリー・センター)があり、ボランティアの若いスタッフがレクチャーしてくれるなど充実しているといえる。

オセアニアでもっとも観光客が来館するという博物館でありながら、学童の利用のリピータ性も高いという観光型と地域密着型の両面を持つバランスの良い博物館である。

<株式会社丹青研究所 渡邊尚樹>

○展 示

展示コレクションとしては来年ウエリントンに出来る博物館より多いとの事。

特別展はエジプト展を開催。展示物解説システムとして受話器型携帯器を持ち歩き、各々の展示ナンバーに沿った解説が何カ国かの外国語で聞けるが、残念ながら、日本語は入っていない。

常設展は総合博物館という事で、いろんな種類の展示が有り収蔵数も多く充実しているが、殆どが見るだけの往來型の展示といった感否めない。

マオリの展示に関しては館側の言うところでは非常に神経を使っているとの事である。理由は「マオリ族と西欧人との間に結ばれた条約」によるところが大きいようで、『どのように表現する(見せるか)かは、マオリ族側に決定権があり委員会が出来るくらい大事に考えられている。往々にして終わった文化として扱われているが今後は生きている文化として扱いたい』との事である。展示班の「マオリ族に関して外に対するアピールや活動は」という質問に対

しては『マオリ族はニュージーランド社会の一部であり、分けて考える事はしない』と言う答えであった。ニュージーランド政府は10年間でマオリ族に土地を返還しており、この事実が大きく展示に影響していると思われるが、ビジュアル的な物からは余り伺えず、英語の分からない私には「解説で表現されているのだ」と思うしかなかった。

翌日この館の呼び物である「マオリと西欧人の出会いの歴史をミュージカル形式で短くまとめたショーを見た。11:00と13:00の二回の上演で、これは言葉の分からない私でも十分観(聞き)応えのあるものだった。これらのショー的演出も前出の「表現はマオリ側が決める」の一貫と思われる。

展示で面白かったのは、1994年から始まったディスカバリーセンターで、その名の通り「来て、観て、触って、発見させるコーナー」である。細かい所に子供受けする遊び(ジョーク)が施されている(日本ではあまり見られないタイプの遊び)。それが親子のコミュニケーションを助長していると思われる。レイアウトは余り格式張らず、どちらかといえば物持ちの子供部屋といった感じで、この館で唯一明るい雰囲気空間である。

'97年に行った特別展の主な物は、玩具の歴史、男女の下着、クモ、エジプト、である。以前は美術展示しか無かった事を比べると、種類が増えている。しかし開催期間は現在は3ヶ月スパンで、以前はもっと長かったとの事である。

今後は2階部分を大規模展示改装するとの事で、以後より参加型の新展示が期待出来るようである。

この博物館は106万人と入館者がオーストラリアとニュージーランドを合わせても一番多い事もあり、今まで訪れた博物館が全て自分達の役割を前向きな形にしようとしている中で、最もそれを実行しやすい位置にある博物館と思った。

<株式会社コロロ 小栗卓二>

**めざすのは
「小宇宙」の実現です。**

NOMURA

株式会社 乃村工藝社

本社/東京都港区芝浦4-6-4 〒108-8565 電話03-3455-1171代
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.

ミュージアムグッズの企画・制作・販売・輸入

カロラータ株式会社

本社・企画室

〒111-0053 東京都台東区浅草橋4-6-8 西澤ビル
TEL.03-3865-8110 FAX.03-3864-4049

営業部・商品管理部

〒136-0072 東京都江東区大島2-13-11
TEL.03-3684-8311 FAX.03-3864-8310

— 全 科 協 情 報 —

○巡回展「ふしぎ大陸南極展」

今年度より実施している巡回展「ふしぎ大陸南極展」は、防府市青少年科学館（山口県）で平成10年10月22日から11月29日まで開催され盛況のうちに終了しました。また、会期中には NASA の地球外物質研究者であるピーター ワシロフスキー氏の特別講演が行われました。

今年度の会場は神戸市青少年科学館で、平成11年3月7日から開催が予定されています。

○巡回展「数学展（仮称）」について

巡回展「数学展（仮称）」について数学者及び学識経験者などで構成するワーキング・グループで検討を進めております。このたび、展示名称及び展示内容（テーマ）が決定しました。

展示名称 「さわろう・試そう

かたちと数のワンダーランド」

実施期間 平成11年度から平成13年度まで（3年間）

規 模 展示面積 150～500㎡程度

展示内容 ①美しい形、不思議な形 ②自然と数理

③定理と公式 ④音と音楽 ⑤パズルの世界

※平成10年度中に「募集要項」を送付しますので、ご協力ください。

○科学系博物館ホームページ活用研修会開催について

科学系博物館の総合的な開発・高度化支援事業として、マルチメディア技術を活用したホームページの作製手法等に関する研修会（中級編）を開催します。

開催期間 平成11年1月27日（水）～1月29日（金）

会 場 NTT 麻布セミナーハウス

研修内容 ホームページの基礎知識、作成から公開まで

○海外科学系博物館視察研修について

平成10年度海外科学系博物館視察研修（北米地域1月11日～24日）には、加盟館園等から22名の方の申し込みをいただき、ありがとうございました。

○全科協総会及び研究発表大会について

平成10年度第2回総会及び第6回研究発表大会は、次のとおり開催します。

期 間 平成11年3月10日（水）～3月12日（金）

会 場 滋賀県立琵琶湖博物館（滋賀県草津市）

※詳細については、後日通知します。

○関係図書の紹介

世界の博物館・美術館を対象としたデータブック『DIRECTORY of MUSEUMS』vol. 1 University Museums と vol. 2 Children's Museums(共にA4判、12,000円・トータルメディア開発研究所)が発行されています。vol.1は大学附属の館を、vol.2は児童向けの館を収録しています。

『日本博物館総覧—ミュージアムへの招待—』（B5判、5,500円・東京堂出版）が発行されています。内容は、現在の日本の博物館の様子とその活用法を解説した第1部と最新の全国博物館名簿である第2部となっています。

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
会 社

製作所 〒272-0816

千葉県市川市本北方2-18-1

直通 ☎047-337-5678

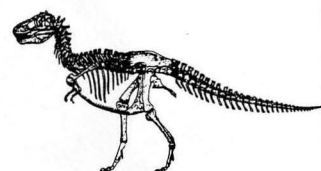
☎047-337-5883

FAX 047-338-1978

本社 〒272-0834 千葉県市川市国分5-3-25

☎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

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

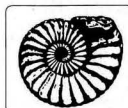
ONY KOBO CO., LTD.

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

本 社 〒151 渋谷区千駄ヶ谷5-8-2 イワオ・アネックスビル
-0051 TEL.03-3350-6725 FAX.03-3350-6745
株式会社 **東京サイエンス** ショールーム 紀伊國屋書店新宿本店1F TEL.03-3354-0131(大代表)

ミュージアム・ショップ向/教育用地学標本



Fossils, Minerals & Rocks

地学標本(化石・鉱物・岩石)
古生物関係模型(レプリカ)

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

「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

第164号の特集は、江ノ島水族館が担当しました。
今回は、愛媛県立総合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(国崎科学技術館)

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
TEL0425(30)3911(代)・3939(営業)
FAX0425(30)3900・3927(営業)