

全科協ニュース

平成元年3月1日発行
(通巻第106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. 03-822-0111 (大代)

Fax. 03-824-3298

おもな内容：◇全科協米国科学系博物館視察研修報告1

◇メカニマルの製作について 東海大学海洋科学博物館 ◇電子顕微鏡講座「電子の目で見る世界」
パルテノン多摩 ◇第30回企画展「恐竜の時代」群馬県立歴史博物館

〔全科協米国科学系博物館視察研修報告1〕

米国科学系博物館視察研修を顧みて

国立科学博物館会計課長 太田 貢

このたび、昭和63年12月7日から12月20日までの14日間、全国科学博物館協議会の米国科学系博物館視察研修に参加する機会を得た。この間の行動と感想を、日を追って書いてみることにしたい。参加者は、私のほか、佐藤俊朗（滝川市教育委員会社会教育課長）、佐伯陽一（山口県立山口博物館学芸課第二係長）、橋本恭一（山口県立山口博物館学芸課第一係専門学芸員）、斎藤和英（日本科学技術振興財団事務本部総務課参事補）、本間岳史（埼玉県立自然史博物館主査）、坂根隆治（伊丹市立博物館主任学芸員）、武居清（株式会社乃村工芸社文化施設事業部）、奥村晟（株式会社乃村工芸社文化施設事業部）、清水弥太郎（株式会社パリスアート工房）、佐方まさ子（株式会社トータルメディア開発研究所企画管理本部）、事務局として、森廣美（国立科学博物館普及課課長補佐）、鈴木照夫（国立科学博物館施設課専門職員）の総勢13名である。

一行には菱和ダイヤモンド航空サービス株式会社営業第一部主任の堀田弘文氏が同行した。

今回の研修旅行にあたって、事前打合せ会を開催し、公式訪問館は次の6館（エクスプロラトリウム（サンフランシスコ）、アメリカ自然史博物館（ニューヨーク）、スミソニアン国立航空宇宙博物館（ワシントン）、スミソニアン国立自然史博物館（同）、スミソニアン国立歴史博物館（同）、フィールド自然史博物館（シカゴ））。非公式訪問館は次の4館（カリフォルニア科学アカデミー（サンフランシスコ）、シカゴ科学産業博物館（シカゴ）、カリフォルニア科学産業博物館（ロスアンゼルス）、ビショップ博物館（ホノルル））に振りわけた。

12月7日（水）晴 17時成田空港へ全員集合し、初めてお会いする方もいたので名刺交換をし、結団式を行って、UA58便定刻の19時、成田空港を出発した。サンフ

ランシスコとの、時差が17時間もあるので調整のため、眠ることにした。成田から9時間余、予定より多少遅れて11時20分過ぎ快晴のサンフランシスコ空港に到着した。

空港からバスに乗りガイドの Craig W. Risser 氏の案内でサンフランシスコ市内を見学。サンフランシスコはちょうど日本の春と秋のくりにかえしのような気候で、年間の平均気温13℃と温暖である。緑地帯にはユーカリの木が植えられ、花壇には三色すみれが咲き誇っていた。広い道路は片巾6車線のところもあった。

フィッシャーマンズワーフでカニ料理を食べた後、パレス・オブ・ファインアーツ公園に寄りゴールデングリッジを渡り、アラタポイントを経て、ツインピークスに登り整然と整備されたサンフランシスコの町並みを見た。山を下りてシビックセンター、ユニオンスクウェアを



エクスプロラトリウム ソープフィルムペインティング

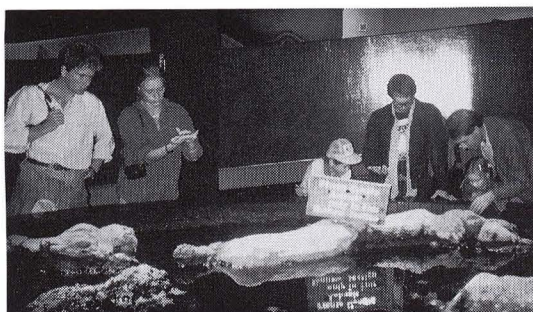
経て、16時ホテルへ到着。19時から、映画「風と共に去りぬ」の場面になったロビーのあるフェアモントホテルの最上階クラウンルームで、一行の顔合わせを兼ねて夜景を見ながらフランス料理を食べた。それから再びバスで電球の点ったゴールデンブリッジをはじめとするサンフランシスコの夜景を見、しばし夢の世界へ誘われた。今までで一番印象の残る夜影であった。

12月8日(木) 本日も快晴である。9時40分バスでホテルを出発、10時に最初の公式訪問館であるエクスプロアトリウムに着いた。副館長の Joe Ansel 氏から説明と案内をうける。この博物館は、1969年に Frank Oppenheimer 博士が設立したもので、「博物館」の概念を超えた、極めてユニークなたんけん館である。

職員数は100人で、そのうち展示物を考案製作する人が40人(修士・博士課程修了者がかなりいる。)教育プログラム担当者が15人、その他美術関係者、予算関係者等である。展示は約700点で、建物面積14,000㎡、年間入館者は50万人で65%が大人、35%が18才以下である。年間予算は1988年～89年\$745万でその40%が入場料収入及び売店の売上げ等で、34%が会社又は個人からの寄附、連邦政府から12%、州政府から9%、その他5%である。ボランティアは、と尋ねたら、展示を説明する2つのグループがあり、ボランティアではなくお金を支給して働いてもらっているエクスプレナーがいる。1つのグループは午前中に来る大人のエクスプレナーと、もう1つは、午後に来る高校生のエクスプレナーである。現在30人ぐらい働いているとのことであった。

途中、館長の Dr. Robert L. White 氏があらわれ、歓迎の挨拶を述べるとともに、この博物館を教育の機関と考えていること、我々のやり方は宗教みたいなもので、我々のやり方を信じてやっていること、展示品は全て館員の手作りであり、その製作方法を書いているクックブックはNo.1～No.3までであり今迄に4,000冊売ったこと、人気があるのでもう1冊作成する予定であること、さらには、現在は、展示品その物を売っていることなどについて説明を聞いた。その後13時30分まで各自自由に展示をみた。全ての展示品が、手で触れ体で実感することを通して自然現象を実際に体験できるようになっている。

この博物館での感想だが、サンフランシスコから年間1ドルで借りている建物は御世辞にも立派とは言えないが、館内は自然現象がわかりやすく展示されており、小学生が実験装置を操作する時、発する音声や、熱気でむんむんするばかりであった。展示場のすぐとなり展示品の製作工場になっていて、そこで次から次へと新しい展示が製作されていていくつもある。このような博物館を設立された、Frank Oppenheimer 博士の偉大さをあらためて認識しつつこの博物館をあとした。



カリフォルニア科学アカデミータッチプール

再びバスで次の訪問館であるカリフォルニア科学アカデミーに向かった。この館は公式訪問館ではなかったが、エクスプロアトリウムの副館長から直接電話で案内を依頼して頂いたので、館長代理の John E. McCosker, ph.D. 氏の歓迎をうけた。サンフランシスコ市西部のゴールデンゲイトパークの中にあり、米では6番目に大きい科学博物館である。自然史博物館、水族館、プラネタリウムがあり、動物、植物の広い範囲にわたる収集品がある。136年前の1853年にサンフランシスコの医師と実業家のグループにより設立されたこのアカデミーは、最初はダウントウンの中にあり、その後マーケットストリート沿いに移転したが、1906年の地震によって倒壊した後、現在地に1916年開設したものである。年間の入館者は150万人で、そのうち40万人が生徒である。予算は年間\$1,000万である。職員は300人いて展示の製作も館内の展示製作室で行っている。自然のカリフォルニアの新しい展示コーナーでは、海の中は実際に魚などが泳いでいる、陸の部分はジオラマが展示され、見事であった。又、水族館には多くの魚類が飼育されている。ペンギン、イルカ、オットセイの水槽もあり、餌をまく時にはこれを見学する人で水槽の前はいっぱいになっていた。タッチプールでは幼児が潮だまりの生物、ヒトデ、ウニをめずらしそうに手でさわっていた。裏方の標本室、展示製作室等も見学し16時50分この博物館をあとした。ホテルに戻り夕食までの間、ケーブルカーに乗ってサンフランシスコの夜の町を散策した。夕食は、日本人町で、有志と寿司をつまんだ。他のメンバーは、チャイナタウンで北京料理を食べた。

12月9日(金) 6時40分ホテルからバスでサンフランシスコ空港へ、本日も快晴である。参加者の心掛けがよいのかなと思う。8時UA26便でニューヨークケネディー空港へ飛んだ。西海岸から東海岸まで5時間20分、アメリカ本土の広さに感心させられながら16時20分、夕闇せまる冬のケネディー空港に到着した。18時20分ホテルに到着し、夕食はスペイン料理店でロブスターを食べたというよりは、量が多くて食べきれなかった。

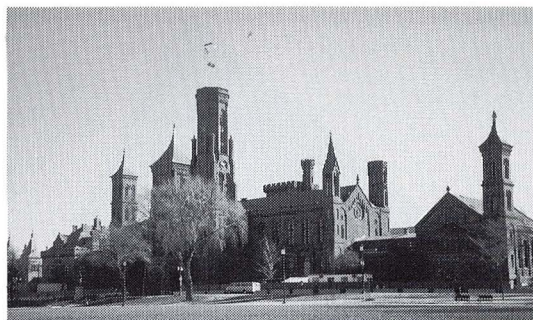
12月10日(土) 晴、9時10分ホテルを出発し通訳



アメリカ自然史博物館（ニューヨーク）

の岩田氏同乗の小型バスに乗り世界で一番大きなクリスマスツリーを飾っているロックフェラセンターへ行った。今回の研修旅行を企画するにあたり、航空賃の安い時期ということで12月を選んだが、結果的にはクリスマス前ということもあって全米各地共クリスマスツリー、町並木のイルミネーションなど町全体が華やいだ雰囲気であったことが余計思ひ出深くした。エンパイヤステートビルの最上階に昇り、マンハッタンを上空から360度眺めた。アメリカの一面を上から見てみるとあらためて力のある国であると思った。その後国連本部に寄り、11時に公式訪問館であるアメリカ自然史博物館に着いた。セントラル・パーク西側にある、アメリカが世界に誇る大博物館である。館長が週末で所用のため、ボランティアマネジャーの Judith Moreland さんから案内をうけた。年間の入館者は、250万人で50万人が小・中学生である。予算は\$4500万であり収入のほとんどは、会員数が50万人以上いる友の会の会費と売店収入であり、ニューヨーク市からも\$860万の援助を受けている。職員は、500人で、ボランティアも500人程働いている。地下1階、地上4階の建物には、プラネタリウムもあり、教科書を左右にあけたように展示してある生態展示、アフリカ館、北米館、南米館等での自然を扱ったジオラマ展示など、一日がかりでもとても見きれない数々のスケールの大きい展示物がある。又丁度、中華人民共和国の協力で特別展“龍”が開催されていた。展示手法がシンプルで展示物のバックは壁のまま何も施さず、展示の説明は前面の下段の方に、簡単なものと詳しいものの二種類で説明してある。今後の展示の方向を示しているようであった。

午後は、有志でメトロポリタン美術館を見学の後、5番街を通って、17時にホテルに着いた。夕食を博多チャンポンで簡単にすませ、20時からブロードウェイにあるシューベルト劇場でミュージカル「コーラスライン」を見た。劇場は週末でもあったせいか夫婦連れで満員であった。コーラスラインは以前テレビでも見たが、演技がすばらしく、終始舞台に魅きつけられ、眠いのも忘れて最後まで感激して見た。終了後雪がちらついて寒かったが、ニューヨークの街へ出た。



スミソニアン機構本部(ワシントンD.C.)

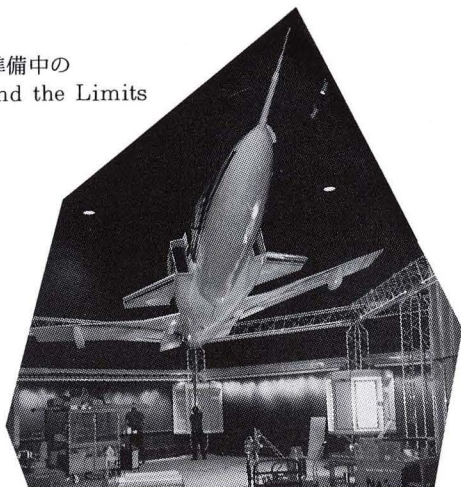
12月11日（日） 快晴 朝セントラルパークを散策した。氷河時代の名残りの岩石が公園内至る所にあり、大自然の雄大な力をそこに見た。五番街に出たが、日曜日は大きな店はほとんど休みにもかわらず、クリスマスの前ということもあり夫婦、家族連れで大変混雑していた。13時10分ホテルを出発しニューアーク空港15時5分発U A1099便でワシントンへ向かった。16時10分過ぎダレス空港に着いた。空港では、日曜日であったが、わざわざスミソニアン博物館の Leonard P. Hirsch 氏の出迎えをうけ歓迎のお言葉をもらい、明日からの訪問に期待しつつバスでホテルへ向かった。17時にホテルへ着き、夕食は全員で中華料理を食べに行った。旅の疲れもなく全員食欲旺盛であった。

12月12日（月） 晴。9時にホテルを出発し、9時15分スミソニアン機構本部に到着した。連邦議会議事堂を横に見ながら記念写真を撮っていると、職員の方が寒い中をわざわざ迎えにきてくれた。国際業務部特別補佐の Jeffrey Stann 氏と ASSISTANT DIRECTOR の Brian W. J. LeMay 氏、（通訳の Nenko Moelk さん同席。）から歓迎をうけ概要の説明をうけた。この後2日間Stann氏は終始我々一行につきっきりで案内をうけ、身にあまる光栄であった。

10時に国立航空宇宙博物館に到着し館長の Paul Ceruzzi 氏から説明をうけた。これからの博物館の展示方法の方向としては、「国際化及び対人間を重視していこう」と思っているということである。どういうことかという、機械をただ展示するだけでなく、対人間の方向に持って行きたい。すなわち、対人間とは、スペースシャトルの宇宙船を地上からみた場合、エコロジー関係、植物関係、平和関係、ソ連との関係等間違った情報を与えないよう、そしてソユーズとアポロのドッキングの展示など人間を重視した展示を行いたい」とのことであった。

新しい展示としては来年 BEYOND THE LIMITS というギャラリーをオープンする予定であり、展示工事の現場に案内され、試作品を見、又、説明をうけた。昼食後、ギャラリー国立航空宇宙劇場で IMAX 製作方法による特別映画を鑑賞したが大画面の迫力あ

展示準備中の Beyond the Limits



る映像に感動した。その後展示場を少し見て、国立歴史博物館を訪ねた。応接室には、Arthur Molella 会長始め6名の各部署の責任者がおられ、約1時間意見交換を行った。この博物館でも、「ここ3~4年は展示更新に重点を置き、観覧者にわかりやすい展示、触れる展示、映像とか劇場などを考えている」こと等について発言があった。終了後館内の展示をみた。この博物館には、イーライ・ホイットニーの綿繰り機からフォードのTモデルに至るまで、国の科学技術、文化遺産を代表するものが展示されている。革命戦争、産業革命後のアメリカ人の日常生活展、種々様々なアメリカ人の起源に関するものである。又、農業、医学、陸軍史、グラフィックアート、陶器、ガラス工芸、政治史、その他いろいろな分野に関するものが展示されていた。16時30分頃館を後にし、午前中に訪問した国立航空宇宙博物館の展示が時間がなくよく見ていなかったのを、再び同館へ戻り、米国の航空宇宙技術を集大成した実物展示の迫力を味わった。ライト兄弟のキティ・ホーク機、リンドバーグのスピリット・オブ・セント・ルイス、ジョン・グレンのフレンドシップ第7号、アポロ11号司令船、スカイラブ軌道回転作室、第二次世界大戦戦闘機日本の三菱A6M5・ゼロ戦、気球と飛行船等々がある。もう少し時間をかけてみたかったが、次の約束もあって同館を後にし、科博の3人で、



国立歴史博物館でスタッフと意見交換

日本大使館へ向かった。日本大使館を出る頃にはあたりも暗くなって、綺麗に整備されたワシントンの町並をタクシーはホテルへと向かった。その夜は、有志でシーフード料理を食べにジョージタウンへ出た。

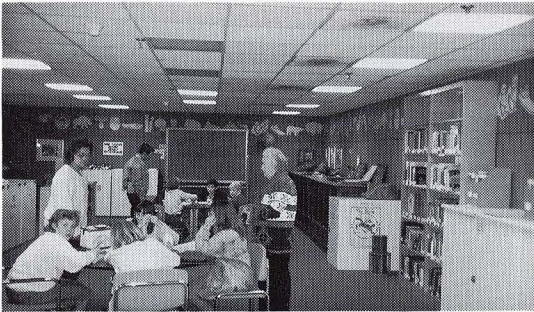
12月13日(火) 曇 9時30分過ぎホテルを出発し途中ホワイトハウス前で写真を撮り、10時国立自然史博物館に着いた。玄関では、すでに Stann 氏が待っておられた。この国立自然史博物館では、特に次の3ヶ所の調査を希望しておいた。

(1)自然博物学者センター (2)発見室 (3)昆虫動物園

まず、自然博物学者センターでは、教育部長の Laura Mckie さんから詳細に説明して頂いた。「この施設は、素人の科学者又は収集家のためにあり、真剣に学習したい人が参考書、科学的な器具を自由に使えるようにしてあり、鉱物や岩石、動物、植物又は人類学的な標本については主にこの館の近郊から収集し、手で触れて、調べて見たりしてもよいようにしてある。5年前から中高生も使えるようにしたが12才未満の子供は使用できない。」開場時間は、日曜日は12時から17時、水曜日から土曜日は10時30分から16時迄となっている。ここには、2人の自然学者が常時いて、80人のボランティアが交代で働いている。「毎年15,000人以上(生徒が3,000人)の人が訪ずれ、自分でキャビネットを開け、触ったり、対比したりして調べている。このセンターができた12年前は標本も少なくさみしいものであったが、会社、企業から設備、備品類の寄附を受け、標本も次第に集まって、今日に至っている。生徒は学校の科学の時間に利用するが、多くの生徒は再び週末にここへ来て、調べものをしている。発足当時間開館日には毎日のようにここへ通っていた13才の少年がいた、その生徒は、今では博士号を取って宇宙飛行士になっている」ということであった。「このセンターでは、生徒達に研究心を植えつけ、科学する心を持たせることが重要な役割である」と熱っぽく我々に語った。

次に案内をうけた「ディスカバリールーム」は、小学生達の室で、いろいろな標本を箱に入れておき、子供達が自由に取り出せる。子供達に自由に触らせることについては、当初、破損率が高くなるのではないかと危惧していたが、結果的には触らせた方が丁寧扱い、破損率も1%と非常に低いということである。開場時間は、月曜日から木曜日は12時から15時迄、土曜日及び日曜日は、11時から17時迄である。この室は、15年前にでき、各展示品の説明には点字も施してある。室は、35人以上は、はいらないように小さくしてあり、2人の自然学者が常時、70人のボランティアが交代で働いている。子供達が、何かを発見できるような輝いてみえる室であった。

展示場の一角に10年前にオープンした昆虫動物園があ



ナチュラリストセンター（国立自然史博物館）



ディスカバリールーム（国立自然史博物館）



昆虫動物園（国立自然史博物館）

る。初め生きた昆虫を展示したが、これが人気があってどんどん大きくなり今日に至っている。昆虫もすでに3代目にはいっており、奥の一角には、昆虫を育てる室もあった。我々がこの室に着いた時、ちょうど小学生の団体がボランティアから説明をうけていた。実際に青虫のさなぎを手にとって握らせ、体の熱を加えることによってさなぎの尾の部分が動くことを体験させている様子には、心暖まるものを感じた。引き続き館内の展示場を見学したが、この博物館には、人々とその自然環境に関する豊かな資料があり、人類の初期の歴史や世界の文化の発達過程が学べるようになっている。又、数千もの植物、哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫、海の生物、化石、宝石類、鉱物、岩石、隕石等の標本がある。又氷河時代、進化過程、恐竜、その他の死滅した動物や植物を専門に展示している回廊もある。こども、もう少し時間をかけて見学したかったが、昼食会の時間となったので、昨日訪問した歴史博物館の食堂で1時間程昼食をとりながら

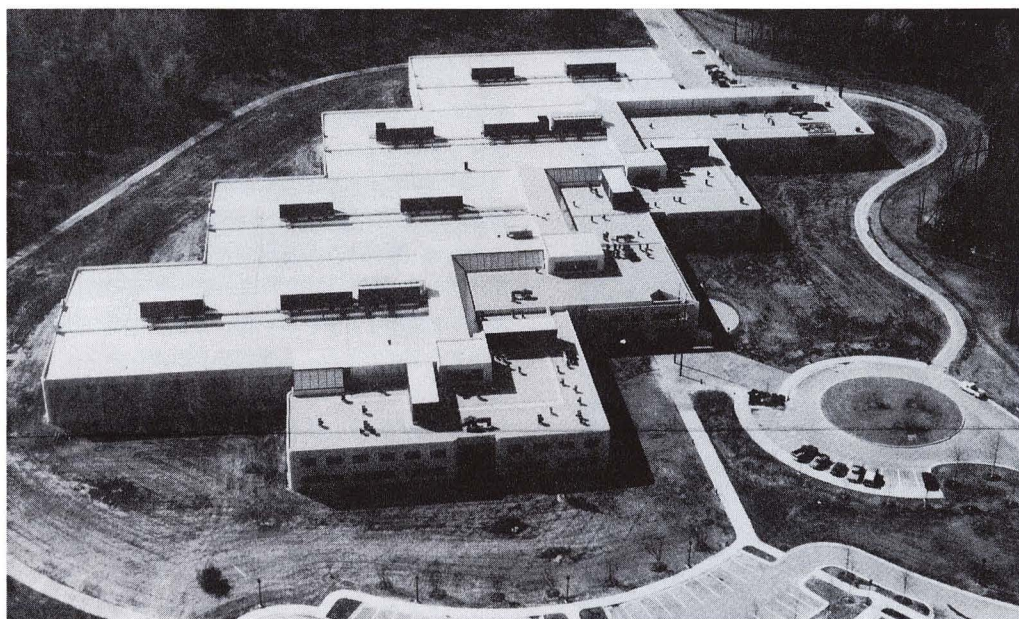
懇談した。その後、車で30分位の所にあるスミソニアン・インスティテューションの MUSEUM SUPPORT CENTER を見学させて頂いた。この施設は、一般には公開されておらず、我々一行が見学できたことは大変光栄なことであった。小高い丘の広大な敷地 4.5エーカー（約18,210㎡）にある建物ではキュレーター、科学者、実習生が300人程働いている。建物は約\$5,000万かったそうで、警備と埃の防護のため出入口が2か所しかなく、センター内には埃がなかった。現在のところ倉庫は25%しか使用されていないが、今後6年間で60%位迄に使用する予定である。5年前から当方のコンピュータ処理を行いすでに、6,000万点登録した。人類学の標本だけでも、300万点の標本があるとのことであった。センターの目的が標本の保管、保存、研究の3つに重点を置いておりいかに資料を大切にしているかがひしひしと感じられた。17時にセンターをあとに、スミソニアンのマイクロバスで、ホテルまで送ってもらった。夜は、スミソニアンから David Challinor 氏はじめ5名が加わり、19名で日本料理の夕食をとった。

12月14日（水）曇 8時30分過ぎホテルを出発しナショナル空港10時発U A 607便でシカゴに向かった。世界一大きいシカゴ空港には、11時10分頃到着した。相当寒いだろうと覚悟していたが、快晴で予想より暖かった。計画では到着後市内見学となっていたが、全員の希望で、明日公式訪問する予定のフィールド自然史博物館をゆっくり下見しようということになり、併せて隣りにあるシュッド水族館も見学することになった。まず世界最大というシュッド水族館を先に見たがめずらしい軟体動物や綺麗な魚類をみて、しばしメルヘンの世界に浸った。又、解説者がつかなかったので辞書をひきながら、ゆっくり思いのまま見学した。しばらくしてフィールド自然史博物館へ移ったが、大きな中央ホールには恐竜やアフリカ象が並んでいて、ホールの大きいこと、これだけで圧倒されてしまった。展示技術は古い感じをうけたが、展示数が多いのには驚いた。

夜は、イタリア料理を食べに行き、その後有志でマグニフィセント・マイルの近くヘジャズ演奏を聞きに行った。

12月15日（木）晴 9時すぎにホテルを出発し9時35分フィールド自然史博物館を公式訪問した。

Michael Spock副館長から説明をうけた。建物面積は9万平方フィート（約8360㎡）で、400人の職員が働いている。年間入館者は、125万人で予算は、\$1,600万で、展示されている標本は、1,900万点である。4年後の1993年が開館100年にあたるので、これにむけて、5年前から展示を更新すべく検討にはいっている。ホールには理解しやすいものと、目を引くものを置き、導入



ミュージアムサポートセンター

部は気軽にはいれるようにファミリー中心の展示とか、見てわかるものを展示し、奥の方にはもっと詳しく見学したい人のために専門のものと、図書類を置くなど、民間人や専門家の意見を参考に展示について配慮している。教育面についても、さらにレベルアップしたいとのことだった。

ここで教育の現状について、Susan E. Stobさんから説明を聞いた。学校の先生と博物館が密接に繋がっていて、博物館から学校側にパンフレットを渡し、子供達にどうい展示を見せるか事前に選択させ、どのように見学したらよいか打ち合わせをする。家族の方に対するプログラムも用意されている。さらに興味のある方には、特別に学習したい人のためのプログラムも準備されている。説明終了後いろいろな教室や貸出標本保管室に案内された。この博物館では標本の貸出しを1930年から始めていて、貸出標本保管室には3週間貸し出しできる標本がぎっしり保管されていた。

特別展示の「エジプト展」を最近オープンしたばかりで、そこにも案内された。全てが職員による手作りで、できるだけ実物を展示してあり、又、生きたトンボやメダカ・植物などのエジプトの環境の生態展示も行われていて、新鮮な感じをうけた。

午後からは、シカゴ科学産業博物館を訪ねた。この博物館は、科学の原理、技術の進歩、産業の応用について展示している大型館で、1893年に開催された世界コロンビア博覧会のパビリオンを再建し利用している。約2,000点にもなる展示物は、ボタンを押したり手で触れたり出

来るように参加型をめざして工夫されている。炭坑の再現、第二次大戦時の独の潜水艦U-505、人間の全身のスライス展示、100点におよぶ胎児の成長の展示など、その大胆さに恐れいりつつ、案内の人の話を聞いた。人間のスライスや胎児の展示を見たにもかかわらず、その夜は、本場シカゴのでかいステーキを全員で食べに行った。

12月16日(金)曇 8時ホテルを出発。10時シカゴ空港発UA 103便でロサンゼルスへ向った。13時ロサンゼルス空港に到着した。曇りではあるが気温は16℃と温暖で、だだっ広い感じのするところである。バスでサンタモニカ、ビバリーヒルズ、ハリウッドを回って、ホテルに着く頃にはあたりも暗くなっていた。その夜は、有志で焼鳥屋へ行った。

12月17日(土)曇のち晴 9時30分ホテルを出発し途中ロサンゼルスオリンピックのスタジアムに寄って、訪問館であるカリフォルニア科学産業博物館へ10時に着いた。この博物館は、企業による展示室の集合で、航空と宇宙、地震、電気、通信等に重点を置いた産業技術の展示館である。特別展として、「香水」を開催していた。展示物は、どのホールもダイナミックであり、観覧者に展示品をより理解させるため観覧者が自から手に触れ、それを楽しみながら理解するといった工夫が至るところに施されている。ボタン操作或いは、電話装置による解説等により、展示により深い感心を持たせるように考えられている。午後は今回の研修旅行で初めてのフリーの時間としたので、買い物、名勝・旧跡へ出かける人等各自自由に散った。夜は全員でラテン音楽を聴きつつ、メ



スタッフから説明を聞く一行（フィールド自然史博物館）

キシコ料理を味わった。

12月18日（日）晴 6時30分ホテルを出発した。8時40分ロサンゼルス空港発UA 197便でホノルルに向かった。13時10分ホノルル空港に到着。晴れで初夏の感じである。まずビショップ博物館へ向かった。この博物館は、ハワイ王朝末期の1889年の創設で、特に、ポリネシア、人類学と自然科学における学術的収集品でよく知られている。古代ハワイ文明の遺産の数々、太平洋の民俗芸術、諸外国からの影響の経過、移民による各国の文化資料、太平洋の自然生物等が展示されている。その後バンチボール等に寄って、15時にホテルに到着した。今回の研修旅行の最後の夜はサンセットクルージングでハワイアンを聞きながら食事をとり旅の疲れを癒した。

12月19日（月）晴 7時50分ホテルを出発しホノルル空港10時30分発UA 831便で成田へ向かった。

12月20日（火）晴 14時過ぎ成田国際空港に到着した。2月下旬に上野の科博で資料交換会を開催することを約束して解散した。

このたびの研修旅行は、訪問館が多く多忙であったが、特に博物館の裏方の部分も研修し、実り多き研修旅行であったと思う。また、参加者全員病気もせず、事故にも会わず無事帰国できたことは、大変恵まれていたと思う。

最後に、この視察旅行に参加する機会を与えて下さった諸澤館長に、又旅行のお世話を下さった関係の方々へ心から感謝の意を表する次第である。

なお、個々の博物館につきまして参加者から順次詳細に紹介する予定です。

（以 上）



貸出し用標本の収蔵庫（フィールド自然史博物館）



貸出し用標本（フィールド自然史博物館）

訪 問 館 リ ス ト

- THE EXPLORATORIUM
3601 Lyon St., San Francisco CA. 94123
- CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES
Golden Gate Park, San Francisco CA.
94118
- AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY 79th St. & Central Park West, New York NY. 10024
- NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM
Sixth St., and Independence Ave., S.W., Washington DC. 20560
- NATIONAL MUSEUM OF AMERICAN HISTORY 14th St. and Constitution Ave., N.W., Washington DC. 20560
- NATIONAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY 10th St. and Constitution Ave., N.W., Washington DC. 20560
- FIELD MUSEUM OF NATURAL HISTORY
Roosevelt Rd. at Lake Shore Dr., Chicago IL. 60605
- MUSEUM OF SCIENCE AND INDUSTRY
57th St. and Lake Shore Dr., Chicago IL. 60637
- CALIFORNIA MUSEUM OF SCIENCE AND INDUSTRY
700 State Dr., Los Angeles CA. 90037
- BERNICE PAUHAH BISHOP MUSEUM
1355 Kalihi St., Honolulu HI. 96819

エクスプロラトリウム

国立科学博物館普及課長補佐 森 廣美



エクスプロラトリウム正面玄関

今回の全科協米国科学系博物館視察研修旅行では、アメリカの博物館のスケールの大きさにおどろくと共に、各博物館とも教育に非常に重点をおき、運営していること、さらには、ボランティア活動も活発で、友の会、ミュージアムショップにも相当力をいれていることがわかった。ここに特に感心した博物館の1つエクスプロラトリウムについてご紹介します。

サンフランシスコ市の北部パレス・オブ・ファインアーツ公園に隣接してエクスプロラトリウムという理工系の博物館を最初に公式訪問した。

73年前のパナマ太平洋博覧会が開催された折、その会場として建設された建物を作りなおしたもので、内部などは、自動車修理工場のガレージのような建物ではあるが、玄関入口上の「風のハープ」に感心しつつ、一步中へはいると観覧者の熱気、機械の音で活気のある博物館である。副館長の Joe Ansel氏のこころよい出迎えをうけ、説明をうけた。途中、館長の Dr. Robert L. White氏からも挨拶があった。

この博物館の創設者は、4年前に故人となられたフランク・オープンハイマー博士が、1969年に設立したのである。物理学者で子供好きであり、コロラド大学教授であった博士は、1968年に「科学博物館の論理的基礎」という論文を書かれ、その中で、科学技術について、「一般

の人々との理解を深めることがますます必要になっている」と述べられ、その頃に「いろいろな自然現象を先生が生徒に説明することができないのは、学校が悪いのではなく、科学の勉強には、自分の目で見、自分の手で動かすことのできる実験装置が必要なのだ、それが欠けているのである。すなわち、このような実験装置なしに人々に自然現象、科学技術を説明しようとすることは、人を水辺に連れてくることなしに水にはいらずして、水泳とはどういうものかをおしえるようなものである。博物館は、学校や教室の代用品であるべきではなく、教育し学習するために来る場所であるべきである。来館者が博物館を生き生きとした刺激的な場所として発見できるようになくてはならない。とりわけ、博物館は正直でなくてはならず、そのことで、科学技術は人間の価値と熱望に深く根ざした役割を負っているという考えを伝えるものでなければならない。」……と、そこで、オープンハイマー博士は、観覧者が参加する博物館となることを目指して、この博物館を創設したのである。

この考えが今日までも引き継がれていて、博物館はただ展示するのでなく、展示しているものに参加、利用して自然現象をおしえる教育の機関と考えて、現在100人のスタッフと他にエクスプレーナー（展示説明者）が働いている。面積14,000㎡で、年間50万人の入館者がある。内訳は、65%が大人で、35%が18才以下である。年間予算1988年～89年 \$ 745万のうち、その40%が入場料の収入他が寄付金、補助金等である。

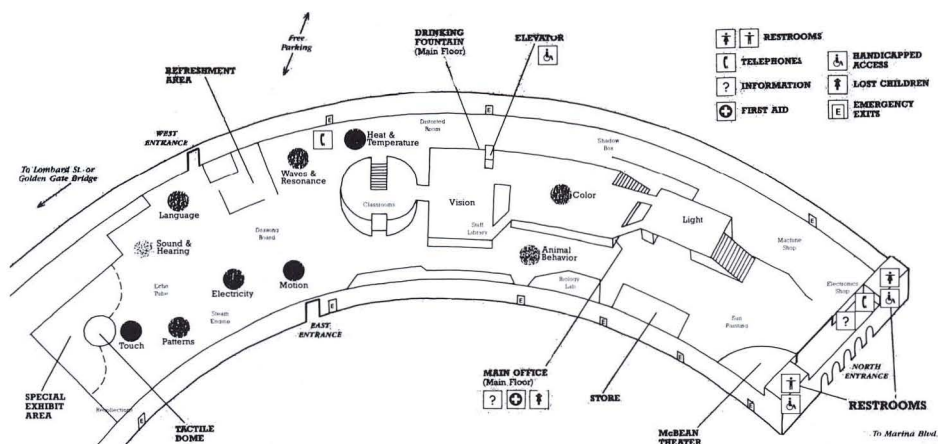
館内には、館員が考案し、製作した700に近い展示物が展示されている。どの展示物も実際に実験できるようになっていて、観覧者をとりこにさせていた。それぞれの展示物の内容については、他の方の紹介を待つこととしたい。それらの展示物の製作理論について掲載されているクックブックは、ナンバーⅠ・Ⅱ・Ⅲと出版されて



副館長の説明を聞く視察団



展示解説をするエクスプレーナー



エキスプロラトリウム 見取り図

いて、現在までに 4,000冊も売られているようで、このクックブックは人気があるので、もう 1冊ナンバーⅣを作成する予定のようである。又、最近では展示品そのものを特別に販売しているとのことであった。

出口の部分にミュージアムショップが設置されていて、店内には書籍、Tシャツ、科学おもちゃなどがところ狭しと並べられ販売されていた。売上げが博物館の予算の相当部分を占めるとあって、販売品等についてもよく考案されていて、興味深く、おもわず数種類のものを買ってしまった。

友の会についてみると、現在会員は 5,000人で、特典には、①1年間無料入館で、もう 1人つれてこれる。②会報が送付される。③ミュージアムショップで販売しているものが15%引で購入できる。④特別の講習会の案内。⑤会員の行事等への参加がある。募集のパンフレットもセンスのいいものが作成されていて、今後の参考になった。

近隣の学校の理科教育の一環としても利用されている



ミュージアムショップ

エキスプロラトリウム、建物や展示物のデザインなどはみすばらしいが、それぞれの展示物の内容はすばらしいものばかりであった。子供たちの好奇心を、たとえば視覚に関していえば、明暗や色彩をもたらし光の本質を探っていくためのさまざまな展示が工夫され、波動性とか、スペクトルの問題など自然現象の不思議さに興味をひろげさせるようにしているし、一方その光を感じる目を通し、さらに神経を通して人間の中に入ってきて、それを意識する脳の知覚作用、さらには美の世界にまで展開させている。展示品に対する哲学がちゃんと確立されているようである。さらには、全ての展示品が職員の考案手作りで、ベニア板やアクリル板などを組合わせて、純粹に自然現象を楽しく面白いものにして見せて、子供に自由にさわらせている。又、エキスプレーナーの生き生きとした指導風景、クックブックに展示品の構造、内容を発表して、世界の皆のための共有財産にしていることなど、見るもの、触るもの、聞くもの全てに、今回の最初の公式訪問館ということもあって、非常に感銘をうけた。



竜巻きの発生、実験装置

〔展 示 研 究〕

メカニマルの製作について

東海大学海洋科学博物館の中に「海の生き物に学び、海洋開発の未来を考える」をテーマとした、メクアリウム（機械水族館）が誕生したのは1978年4月の事です。此には海の生き物の機能や形態をモデルとして作られたメカニマル（機械生物）が展示されている。今年（1988年）でメクアリウムも10年目を迎える事になり、展示内部の一部改装と新しいメカニマルの製作を行った。

メカニマルの製作については、学芸員の手によって行われている。そのため、比較的軽くて加工しやすいアルミニウム材を主に使用している。ただ欠点として、今一つ強度が出ない事と摩耗しやすい事が上げられる。例えば、入館者の多い夏などはメカニマルの可動率が増し、それと共に故障も増える事になる。そこで、交換用パーツをいつでも取り替えられるように普段から製作して取り揃えている。現在は本学海洋学部の学生をアルバイトに、各種パーツの製作を行っている。



写真1：メクアリウム泳ぎコーナーのプール（6.4×3.4M）

では、此で比較的最近誕生したメカニマルを2種、ご紹介する。

キカマンボウ：マンボウと言う魚をモデルに製作した物で（写真2）、マンボウは扁平な体に大きな背鰭と尻鰭を持ち、ゆらゆらと泳ぐ愛嬌のある魚である。製作にあたっては本物のマンボウをVTRに撮り、形や鰭の動きを何度も見て観察した。その結果、鰭の動きは単に同じ方向に振るのではなく、水を煽る要素が入っている事が分かった。

仕組は1つのモーターの回転運動を一度左右の往復運動に変え、それを上下の鰭が同じ方向に振れる様動きを伝えている。煽りの要素は、モーターの往復運動から鰭までの間に取り入れることが出来たが、この部分が解決

東海大学海洋科学博物館学芸員 佐藤 猛

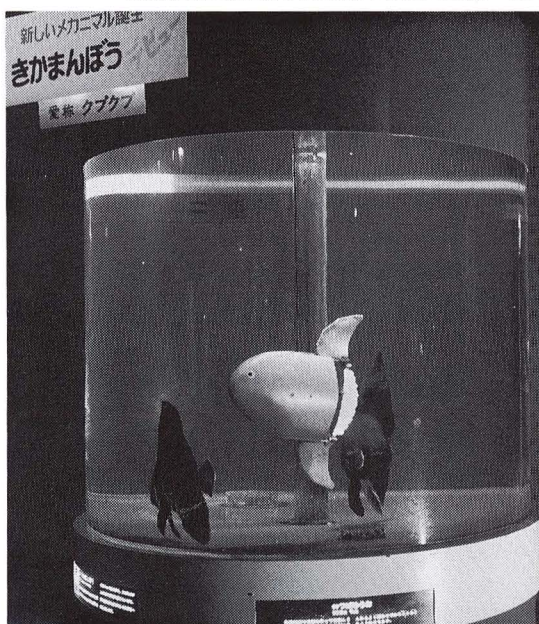


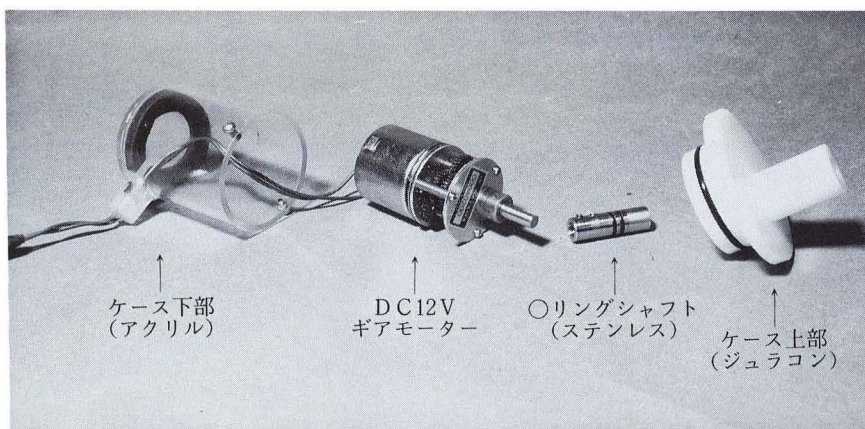
写真2：キカマンボウ（全長32cm 鰭を含めた体高44cm）するまでは、随分と時間がかかってしまった。

出来るだけ本物に近づける事を目的としたため、今まで使用していた塩化ビニールの硬い鰭は止め、ビニール等色々とした結果、柔軟性があって比較的水に強い天然ゴムシート（厚さ1mm）を使う事にした。ボディはフロートの役目も兼ね、発泡ウレタンに表面は強度を持たすためFRP加工を施した。また、本物の海水魚（アカクリ）と同居展示させるため、今までのアルミ材では腐食の心配があった。そこで、メカ部分の強度を要する所はステンレス、その他はアクリル樹脂を用いた。モーターの防水ケースも従来のアルミケースからアクリルとジュラコン（ポリアセタール）を使い製作し、モーターのシャフト部分には強度がいるためステンレス棒を加工した（写真3）。

展示水槽は直径1.2m、深さ1mの円柱水槽で、電磁波センサーによって水槽に近づいた観覧者を感知し、自動的に動き出す様に工夫した。これは、人が近づくと動き出すという意外性と無駄な消耗を防ぐための配慮である。

さて、展示してから1ヶ月程経った頃、鰭の動きが悪くなり、殆ど前進しなくなった。水槽から取り出して見た所、鰭を止めているステンレスネジが腐食して細くなっていた。これには正直な所困ってしまっていたが、色々調べた結果、当館の海洋水槽にも施されているステンレスよ

写真3



り溶け易い金属を取り付ければ良いという事が分かった。そこで、亜鉛板(20×20mm, 厚さ2mm)をメカ部に左右各1枚取り付け付けた。それからはステンレスも溶ける事なく、亜鉛板も3ヶ月に1度交換する事で解決した。

オヨギマンネン：メクアリウムがオープンしてから10年目という事で、新しいメカニマルを製作する事になった。そこで縁起の良い物をと、ウミガメをモデルにしたメカニマルを製作する事になった(写真4)。

ウミガメは肢がヒレ状になっていて、前肢で水を煽りながら力強く泳ぐ。後肢は泳ぎにはあまり使わず、どちらかというと舵の役目をする。マンボウ同様ウミガメの泳ぎをVTRに撮り観察し、製作にかかった。

こちらのは、モーターの回転運動を上下の往復運動に変え、それを左右のヒレが上下同じ方向に振れる様に伝えた。水を煽る要素は、ヒレの付け根の所で自由度の高い接合部を取り入れる事によって出来た。

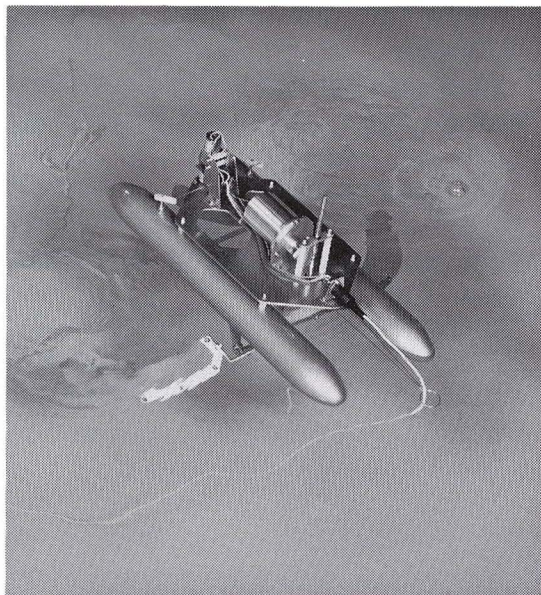
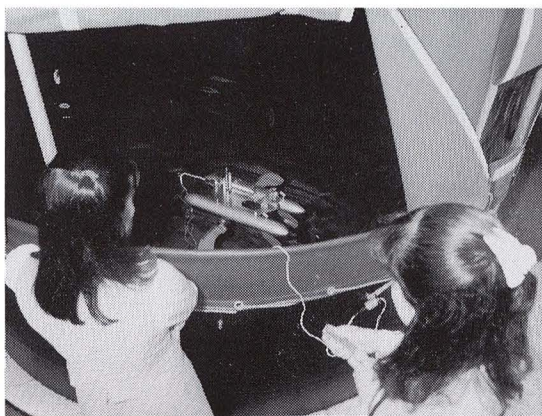


写真4：オヨギマンネン(全長45cm, 幅54cm, 高さ24cm)

オヨギマンネンはキカマンボウと違って真水仕様なので、メカ部にはアルミ材(5052系)を使用した。耐食の事を考えアルミ材を加工後にアルマイト加工を施している。フロートはFRP製で、今まではポリエステル系だったが、今回はエポキシ系の物を使用する事にした。その結果、エポキシ系の方が耐水性に優れている事が分かった。

展示方法は他の泳ぐメカニマル同様、メクアリウム入口のプールでインストラクターの操縦解説(1日5回)によるものである(写真1)。そのためオヨギマンネン完成後、直ちにインストラクターは解説と操縦の練習を



仮設プールでオヨギマンネンの操縦

練習をするインストラクター

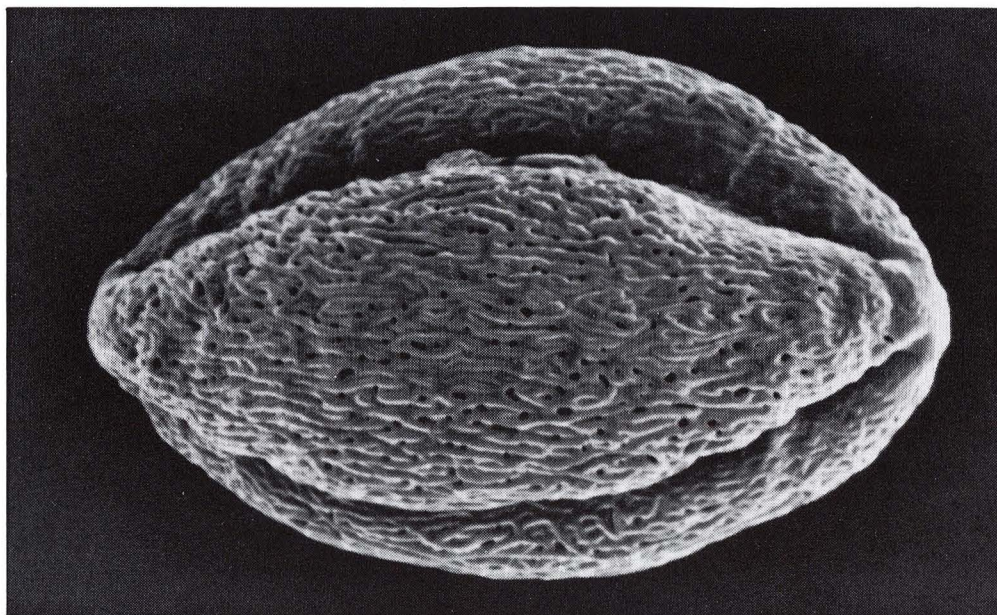
行い、10周年記念に披露する事となった。

以上、簡単ですがメカニマルの製作について書きました。メカニマルは、アルミやステンレス等硬い素材を使用している物が殆どです。しかし、この硬い素材からいかにしなやかな動きを作り出すかという事が見せ場となります。見学に来た子供達が、それらを見て感じ取って貰う事で少しでも科学への興味を持って貰えれば良いと思います。

〔教育普及活動〕

電子顕微鏡講座「電子の目で見える世界」

バルテノン多摩 松尾銘造



ベチユニアの花粉

1. 教育普及活動の概要

全科協ニュースVol. 18, No. 6 (Nov. 1988) の加盟館園紹介欄にて御紹介して頂いたとおり、当館は昭和62年10月31日博物館機能とホール機能を併せ持つ複合文化

実 施 講 座 名	回 数
・自然観察会（62年度）	年 4 回
・日本史入門（62年度）	年 4 回
・植物分類学講座（62年度）	年 4 回
・植物生態学講座（62年度）	年 4 回
・バードウォッチング入門（62年度）	年 4 回
・ボタニカルアート入門（62, 63年度）	年24回
・植物観察会（62, 63年度）	年11回
・スカイハンター大集合（62, 63年度）	年 1 回
・サイエンスシアター（62, 63年度）	年24回
・考古学講座（62, 63年度）	年12回
・縄文土器づくり講座（62, 63年度）	年 2 回
・江戸時代の多摩を探る（62, 63年度）	年24回
・民俗学講座（62, 63年度）	年 6 回
・文化講座（62, 63年度）	年 3 回
・文学散歩（62, 63年度）	年 4 回
・音具ワークショップ（62, 63年度）	年12回
・自動演奏楽器コンサート（62, 63年度）	年 6 回
・観察クラブ（63年度）	年12回
・電子の目で見える世界（63年度）	年 2 回
・夏休み自由研究相談室（63年度）	年 1 回

施設としてオープンした。

オープン以後、博物館の教育普及活動として、左表のような数々の講座を実施してきた。

今回は、昭和63年度の夏休み特別講座として初めて企画実施した、電子顕微鏡講座「電子の目で見える世界」の実施概要について簡単に報告させて頂き、加盟館園の皆様の参考になれば幸いである。

2. 「電子の目で見える世界」の実施概要

(1) 実施目的

当施設には、「拡大の目」をテーマに各種顕微鏡・顕微鏡テレビ装置そして走査電子顕微鏡（日本電子製 JSM-T 220A）を備えている。

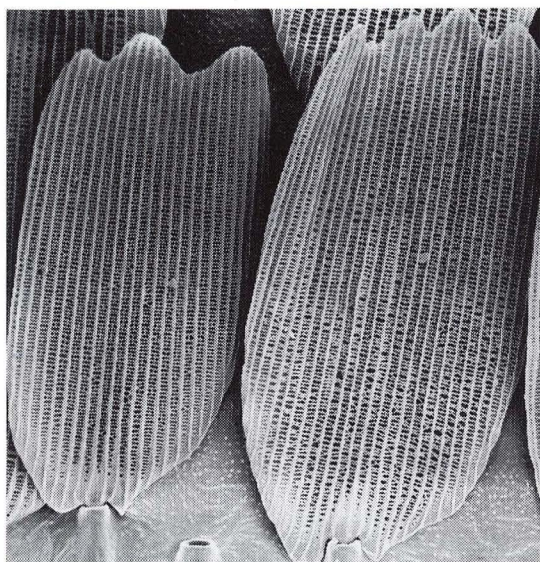
近年、走査電子顕微鏡を設置している博物館は多くなっているが、その利用法は、館職員や一部研究者の研究用、もしくは展示物として取り扱われている場合が多い。

昨今の電子顕微鏡、特に走査型はオート化されているので、操作するにあたって特別な専門的知識を要求されなくなっている。つまり、電子顕微鏡はかつてのように特別な機器ではなく、多少の講習さえ受ければ誰もが使用できる機器なのである。

そこで、今回「電子の目で見える世界」と題し、小学校5年生～中学生を対象として、電子顕微鏡とはどういったものなのか、1,000倍、10,000倍とはどんな世界かを実際に体験してもらうことを目的に実施した。

(2) 実施方法

当館では初企画のため、その実施方法については手探り状態であったが、対象は小学校5年生～中学生、



参加者の観察試料 モンキチョウの鱗粉

少人数、素材の選択から試料作製・操作を参加者自ら行う、写真パネルの作製も行うことを基本条件に、以下のとおりに進められた。*印は留意点である。

広報・募集 対象：小学校5年生～中学生

参加費：1,500 円

日程：(A)7月29日、8月4日、9日

(B)7月30日、8月5日、10日

*3日間通して出席

定員：A、Bグループとも各10名

*電話で申し込みを受ける際、観察したい試料を聞き、持参するよう指示。

*観察試料について参加者に電話で確認・当設備では対応できないものについては、試料を変更してもらう。

第1日・試料作製

- (1) 電子顕微鏡についてのビデオを見る。
- (2) 各自持参した試料をまず肉眼でよく観察しスケッチする。
- (3) 次に実体顕微鏡で観察しスケッチする。
- (4) これまでの観察から、電子顕微鏡で見た場合の想像図を描く。
- (5) 試料作製（各自2試料まで）。
- (6) 完成した試料は各自シャーレに入れて保管する。

*第1日から第2日までに、必ず予備期間を設ける。これは、試料作製に失敗した子供の試料を

職員が手直しする期間であり、かつ第2日の観察に先立って予め職員が電子顕微鏡で確認する期間である。

*子供たちが作製した試料は次のものである。

リンドウの花粉、ホトトギスの花粉、ペチュニアの花粉、モンキチョウの鱗粉、カラスアゲハの鱗粉、プラスチック消しゴム、トンボの複眼、ハトの羽根、アリ、木綿布、毛糸、エンピツの芯、紙ヤスリ、洋ゴシヨウ、オンブバッタ

第2日・観 察

- (1) 電子顕微鏡の構造・機能・操作手順について簡単に説明。
- (2) 第1日に作製した試料を電子顕微鏡にセットし、各自で操作しながら観察する。他の参加者はその操作方法と試料観察をする。観察時間は1人約20分。
- (3) 観察しながら、写真撮影する倍率と部位を決定し、ポラロイドフィルムで撮影する。

*第2日から第3日までの間に、職員が各自の希望した撮影倍率、部位をポラロイドフィルムで確認しながらフィルム撮影する。

*撮影したフィルムはすぐに現像し、撮影の失敗がないか必ず確認しておく。

第3日・暗室作業

- (1) 写真の焼付作業について、手順を説明。
- (2) 焼付の各工程に担当者を決め、作業を開始する。必ず全員が全工程を経験するように途中で持場を交代する。
- (3) 焼付の最終工程である水洗が終わったものから順次印画紙乾燥機で乾かし、ラミネート加工する。
- (4) 焼付後の撮影倍率、試料名、撮影年月日、氏名を記入し完成。

*焼付作業に必要な現像液、停止液、定着液は前日もしくは当日の講座開始前に準備しておく。

*今回のプリントサイズは四切。

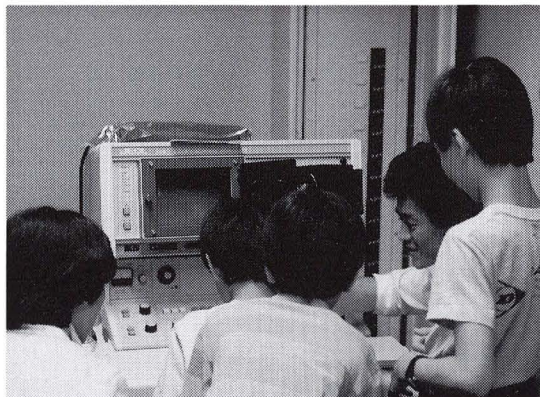
*最後にラミネート加工した理由は、通常のパネル作製に比べ手軽で安価かつ保管が楽なため。

*ラミネート加工したことにより下敷きとして利用することができ、子供たちには好評であった。

3. 講座を終えて

職員の勉強不足、設備機器の不備、薬品処理の危険性等の理由により、希望の観察試料を作製できなかった子供がいたことは、非常に残念であった。

以下に講座を振り返っての問題点、反省点、子供たちの反応について列挙する。



観 察 風 景

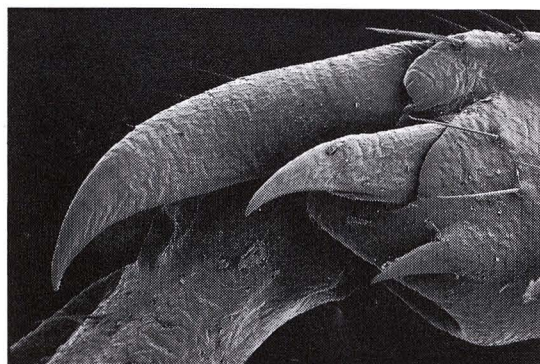
- (1) 職員2人で1回6名の子供を指導したが、個々別々の試料を作製したので、それぞれに使用する道具や方法が異なり十分な指導ができなかった。
- (2) 電子顕微鏡の操作に対する子供たちの好奇心は強く、その心、行動を押さえるのに苦労した。
- (3) 電子顕微鏡を操作している子供他は、操作の様子やモニターを見ているのだが、自分の順番が来るまでに相当時間があるため飽きてくる。
- (4) 電子顕微鏡についているモニターでは小さすぎるため、外部モニターを1台用意すべきであった。
- (5) 今回は、ただ単に電子顕微鏡を使った講座で終わることなく、自分たちが観察した試料の写真パネルづくりまで実施したのが良かった。

子供たちにとって、成果が何らかの形として残るということは大切なことである。

- (6) 電子顕微鏡とは直接関係はなかったが、暗室での作業は子供たちにとって初めての経験であり、非常に魅力的な作業であったようである。

焼付は、自分の観察した試料が形になって現れる瞬間であり、期待と不安でワクワクするものがあったからであろう。

また、子供たちの感想や要望をまとめてみると次のようなものであった。

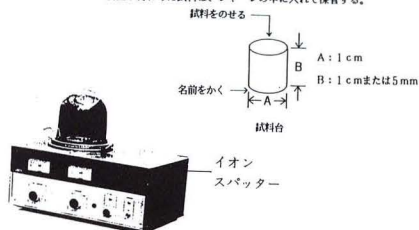


オンパッタの後肢

- (1) 電子顕微鏡をもっと操作したかった。
- (2) もっと多くの試料を作りたいかった。
- (3) 自分で操作できたのが良かった。
- (4) 学校の教科書で見た花粉よりも詳しく調べられた。
- (5) 昆虫にはあまり興味はなかったが、電子顕微鏡で拡大し観察したらとてもおもしろかった。
- (6) 肉眼の世界とは全く違った世界だったので驚いた。
- (7) 暗室での作業がおもしろかった。

〔第1日目〕観察試料をつくろう！

1. 試料は、ぎずつけたりつぶしたりしないよう大切に扱う。
2. 試料についているゴミやホコリをとる。
3. 試料台にのる大きさに、カッターか安全カミソリを使って切る。1 cmより小さくする。
*ゆびを切らないように！
4. 小さく切った試料を試料台にのせる。
*試料と台をくっつけるものとしては、両面テープ・マニキュアなどをつかう。
*ピンセットを使って、しずかにつかう！ぜったいにおさえたりしないこと。
*試料台のうらに、自分の名前と試料の名前をかくておこう！
5. イオンスプッター装置に試料がのった試料台をセットする。
*電子顕微鏡でよく観察できるように、金で試料全体をおおってあげます。
6. イオンスプッター装置が終わった試料は、シャーレの中に入れて保管する。



子どもたちに配られたパンフレットより
(B5版。その日の作業や注意事項が
図解入りで、わかりやすく書かれている)

以上今回の問題点、反省点を踏まえ、今後子供たちの期待に応えられるよう努力したい。そして将来は、子供たちが観察した「ミクロの世界」の展示会や出版物ができたかと考えている。

電子顕微鏡は、あくまでも研究、観察の目的を達成するための一つの道具であり、一方法にすぎない。今後は、この機器をどのように活かし使いこなしていくかが課題である。

事務局から

全科協各加盟館で実施された教育普及活動を本紙で紹介しています。また、博物館活動に関する質問も受け付けていますので、事務局宛にお問い合わせください。

担当 若宮

〔特 別 展〕

第30回企画展「恐竜の時代」

群馬県立歴史博物館

1. はじめに

昭和63年7月23日から8月28日（開館日数32日間）に行なわれた本企画展は、当館自然部門担当者にとって、当館で初めて実施された自然資料のみからなる展示会であったことは特筆すべきものであった。当館は郷土歴史博物館としての性格から、学芸員数も自然部門担当者は少なく（学芸員総数9人；歴史2人，考古3人，民俗2人，自然1人，美術工芸1人，他に指導主事（歴史1，自然1）が学芸に関する業務をおこなっている），過去に実施した2回の自然部門の企画展は，それぞれ考古及び民俗部門との共同展示であった。

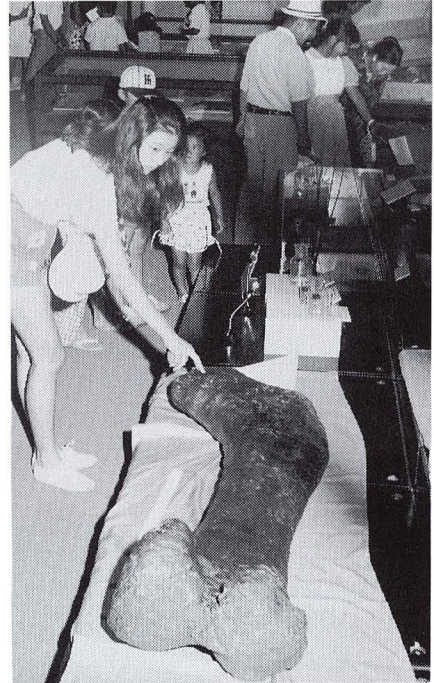
今回恐竜展が実施できたことは，群馬県において恐竜の化石が発見され話題を呼んだこと，及び館員等が恐竜展に理解と協力をしてくれたこと，自然部門担当者が学芸員1，指導主事1の計2人であったこと（開館時は1人のみであった）によると思われる。

2. 準 備

今回の企画展は4年前に実施が計画され，企画担当者（1人）が内定されていたので，資料の調査や企画に必要な期間が割合とれたことは幸いした。しかし実質的な活動は約1年間であり，企画展をおこなう館内のプロジェクトチーム（3人で構成；企画担当1，事務担当1，プロジェクト員1）が組織されたのは約4ヶ月前であった。

3. 広 報

広報は通常の企画展と同様の方法と数量でおこなった。ポスター製作枚数3500枚，ちらし10,000枚，県内市町村の広報紙ではいくつかの市町村で掲載しなかったところがあるが，これはそれぞれの市町村主催の夏休み行事の案内でスペースが終了してしまい，恐竜展へのスペース



恐竜の化石にさわられるコーナー

がなくなってしまったものと考えられた。

4. 特色・内容

当館企画展としての恐竜展の特色・内容は以下のとおりであった。

- (1) 群馬県で発見された恐竜椎骨化石が，モンゴルで多数発見されているガリミス属のものであることから，群馬県との関連を計るという目的で，モンゴル産の恐竜をできるだけ展示することにした。しかしながら恐竜そのもの（及び中生代は虫類）も理解できるようある程度の系統を考慮し，又日本産恐竜及び県内の中生代の動・植物化石等を展示することを展示の基本とした。実際に展示した資料数は，実物124点，複製27点，模型3点，計154点，また借用先は，博物館等13件，個人15件であった。
- (2) 図録は子供達が小使いで購入できるようにと600円で販売できるものを作るという前提で作業を進め，総ページ32頁カラーページは16頁とした。図録の割付け等は今までの経験から，専門のデザイナーに依頼した（印刷費込みで契約）。実際はデザイナーの技量が会社により千差万別なので，経理の理解を得て恐竜展の図録を作成するのに県内では，最適と思われる会社に契約することができたことは幸いであっ



展示会場（タルボサウルス実物大復元模型）

た。その結果担当者としては割付の仕事から解放され、さらに体裁のよい見やすい図録になったと考えている。

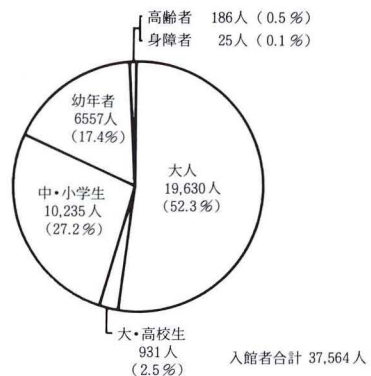
- (3) 企画展の会場にいる間だけでなく、家へ帰ってからも恐竜に親しんでもらいたいという願いで、関連した物品を企画展の期間に限って販売することを計画した。これは当館にとって初めてのことであり職員から種々の意見があったが大勢は協力的であった。しかし化石実物の販売は当館としては不適当であるという意見が大勢を占め、結局化石実物を除く恐竜に関係したもので、おもちゃ的なものは除いたものを選んで販売した。販売品はお湯を注ぐと恐竜の骨格図があらわれるマグカップ、恐竜クラフト模型、1/40恐竜模型、恐竜ジグソーパズル、恐竜バンダナであった。特にマグカップは通常販売されているもののほか、群馬県産出の山中竜の絵が入ったものを特注して販売した。期間中販売員を2人雇用して行ったが、赤字にならない程度の低価格で販売できるように心がけ、又販売品に関係した恐竜を説明するプリントを作成し、品物と合せて配布した。

- (4) 会場が約 300㎡と手狭なので、首長竜（ヒドロテロサウルス）は会場入口、デイメトロドン（全身骨格及び肉付実物大模型）は博物館入口付近に展示した。および展示会場内外をとわずヘゴ・ソテツ等の中生代に繁栄した植物を（鉢植え）リースし、展示資料と同様に解説をつけて展示したが、会場の雰囲気づくりに大変効果があった。しかし特にヘゴは痛みが早く管理は大変でかなり神経を使用した。化石

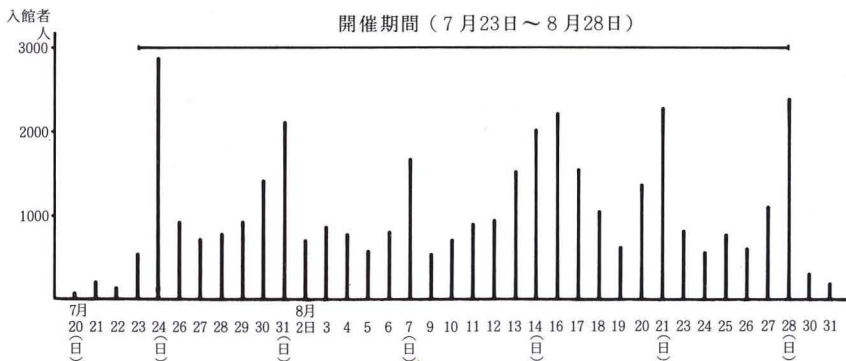
4. 入館者

入館者は表のとおり会期を通してほぼ同様の入館状況であった。特に多い日は日曜日で次いで土曜日、平日の順であった。お盆の期間は平日もかなり入館者が多い傾向が見られた。内訳は大人が過半数（52.3%）を占め次いで中・小学生が27.2%である。しかし、これの内容は大部分が低・中学年の小学生であった。幼年者が多かったことも特徴で、一口で表現すれば、幼年者及び小学校低・中学年生が親と共に多数来館したのが今回の観覧者の特徴であったといえる。通常、当館の入館者（個人）は大人が多くこのような低年齢層を含んだ来館者層は当館始まって以来のことであり、恐竜展は新しい観覧者を開拓したといえそうである。

このためかミュージアムショップの販売品・図録等も



入館者内訳



「恐竜の時代」日別入館者数

に直接手で触れてみたいとは大部分の観覧者が思うことだろうと予想されたので、手でさわられる化石、それも恐竜の化石を入手することを考え、前年度にアメリカ産アバトサウルス大腿骨（1点）を購入しておいた。実際多くの人達が手で触れており、大変喜ばれたものの1つであった。

好調な売れ行きであり、入館者数も夏の企画展では最大の観覧者を数えることができた。

5. 後 書

最後の資料返却が終了したのは、10月21日であった。この間借先の方には無理を聞いていただき大変ありがたく感じ、他館で催される行事には最大限協力したいと思っています。（学芸第二課長 田中宏之）