

全科協ニュース

1987年7月1日発行
(通巻第96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：◇手作りの特別展「ふしぎの国の博物館」福島市児童文化センター

◇全科協北米科学系博物館視察研修報告(2)

◇全科協北から南から

〔特別展〕

手作りの特別展「ふしぎの国の博物館」

福島市児童文化センター

当館では毎年夏休みを中心に昭和58年から特別展を開催しているが、昨年で4回目を迎えた。本展の要項は下記のとおりである。

期間 昭和61年7月21日～8月31日

目的 感覚に訴える展示を通し、子ども達の科学に対する興味と関心を高める。

内容 1. 心理学的側面をもった展示

- ・ふしぎな図形30点・不可能な立体
- ・ペンハムのコマ ・ルビンのツボ
- ・消える人 ・無限上昇階段
- ・斜めの部屋 ・その他14点

2. 科学原理を応用した展示

- ・空中に浮く蛇口 ・空中に浮く玉
- ・無限のトンネル ・止まらないコマ
- ・光のびっくり箱(万華鏡3種)
- ・音声応答ロボット・その他17点

3. ふしぎな紙工作

(帯からくり30点, 折原喜一郎氏作)

展示室 3室, 延床面積290㎡

料金 入場無料

経費 150万円(材料費80万円, 報償費40万円, 広報費15万円, その他15万円)

関連 教室の開催(ふしぎなおもちゃ作り, ふしぎな紙工作, 科学万華鏡作り)

企画意図

「ふしぎだなあ!」という驚きと遊び心が結びついたとき、「どうしてだろう?」という好奇心と探究心が助長され、科学的なものの見方、考え方が育つものと考えられる。そこで、子ども達が受け身に知識を得るだけでなく、働きかけて考えたり、疑問を解いていくことができる科学展にしたいと考えた。

手作りの特別展について

経過 限られた予算では、希望するような展示物が借り受けできず、点数も少なくなるので手作りの開催となった。

設計 設計から製作まで全職員が協力のもと進めた。

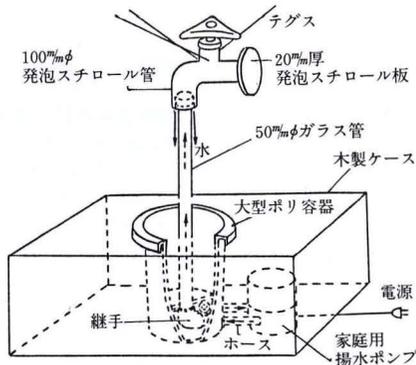
製作 なお電気技師, 模様師(図形), 大工業者, あわせて数名の協力も得た。新品の購入は最少に留め, 極力, 既存の物や廃物を利用した。

製作例

〔例1〕空中に浮く蛇口

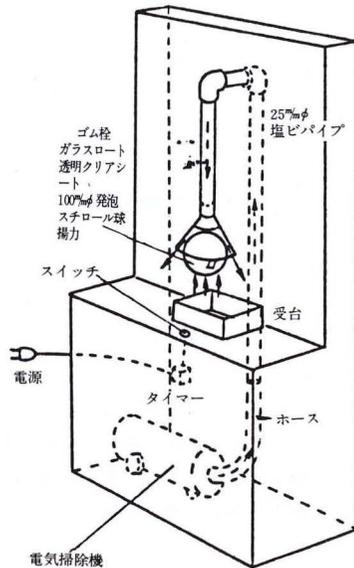
ポリ容器とポンプをつなぐホースの接続部が弱く、水圧ではずれたり、ガラス管の下部接続部に加重が加わりひびが入った。ガラス管のかわりに透明エンビ管を使用すれば、多少透明度はおちるが、加工も仕易く丈夫である。製作費約6,500円(接続器具1,000円, 発泡スチロール1,500円, 木製ケース4,000円, ポリ容器, ポンプ, ガラス管は廃物を利用)





〔例2〕空中に浮く玉

ピンポン玉を使った実験をヒントにした。初め、ガラス製大型ロートを使用したところ、振動で壊れた。そこで小型ロートにクリアシートをロートの形に丸めて接着したところ良好になった。掃除機は旧型のもので、取り付け金具があるものが良い。少し騒音が高いのが欠点。材料費8,250円（タイマー3,500円、スイッチ1,000円、エンピ管500円、木製ケース3,000円、発泡スチロール球250円、掃除機は既存の物を利用）

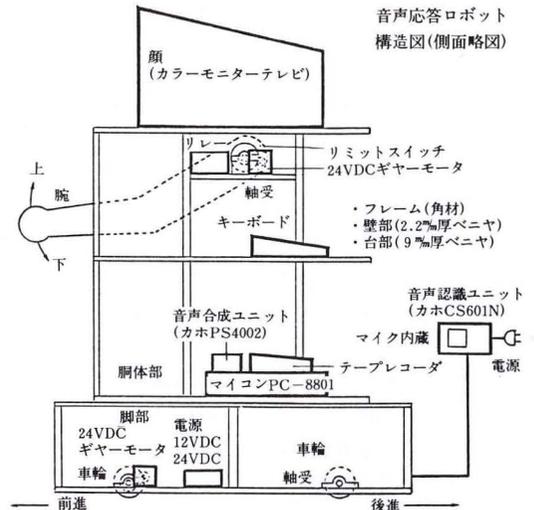
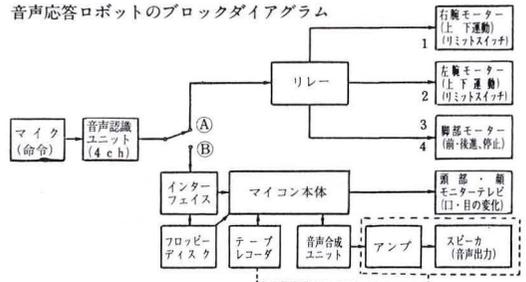


〔例3〕音声応答ロボット

シャフトの加工には中古の旋盤が大いに役に立った。腕とシャフトはギヤー破壊防止のため、過大な力が加わると折れるロックピンで接続してある。前・後進が遅いのでギヤー比を変え適正な速度に改良し、またインターフェイスの取り付けがまだなので完成させたい。音声合成ユニットの1回の出力時間は8秒以内と短く、もっと

時間を延ばすため、フロッピーディスクで書き換えを行い出力内容の多様化を図りたい。製作費約18万円（音声認識ユニット、音声合成ユニット各19,800円、ギヤーモーター4ヶ36,000円、ソフト作成報償費3万円、本体製作報償費5万円ほか、マイコンとモニター等は既存の物を利用）

音声応答ロボットのブロックダイアグラム



音声応答ロボット

特別展を省みて

開催中の入館者は約8,000名と好評のうちに無事終了できた。手作りの特別展を実施して良かったことは、

1. スタッフが一致協力できたこと。
2. 半数は終了後も常設展示できたこと。
3. 職員の研究意欲向上と、施設活性化が図られたこと。

今後の課題

1. 展示物の耐久性をもっと高めること。
2. 試行錯誤で進めたため、設計と製作が同時進行となり完成が遅れがちだったので、計画分担をもっと緻密にすること。
3. 製作の仕事量と準備期間から考えて、今後は手作りを一部にし、毎年購入する展示物をだき合わせたり、借り受けを多くして行く必要があること。

4. 各館において、特別展の企画には毎回たいへんな苦勞をしているので、全科協加盟の館で共同出資し、持ち回りの特別展を開催できれば良いと思われること。などが上げられる。

なお、開催にあたり資料を提供下さった国立科学博物館や、製作に協力下さった方々に深く感謝申し上げる。

また、ここに紹介した展示品について、全科協加盟館で、改良されたり、詳しい資料等が必要な方は、ご連絡ください。

参考文献

『遊びの博物誌』、『新遊びの博物誌』、『エッセイの宇宙』(朝日新聞社)、『光と視覚の話』(タイムライフ社)、『これからのロボット』(講談社)

草苺 高雄

全科協北米科学系博物館視察研修報告 2

「ジャックと豆の木」 — ポストン子供博物館 —

乃村工藝社 森山 晶夫

●グラウンドベアレンツ ハウス

「おじいさんの家」という部屋がある。その床はぶ厚い松の木が敷かれていてログハウスのような。空間には1850～1950年の間に、アメリカの家庭で実際に使われた物が展示されている。ミシンやタンス、額入りの写真、スタンド、中にはジュークボックス等も置かれている。インストラクターは当時のコスチュームを付けた若い女性である。床に無造作に開けられたトランクがあり中には、かわいらしい当時の衣裳が見える。ここを訪れた子供達はその衣裳をインストラクターに着せてもらって当時のファッションを楽しんでいる。

●ライブラリー

500㎡ほどのスペースに木製の本棚や、紙で作った家が雑然と配置されている。しかし良く見るとその棚はア

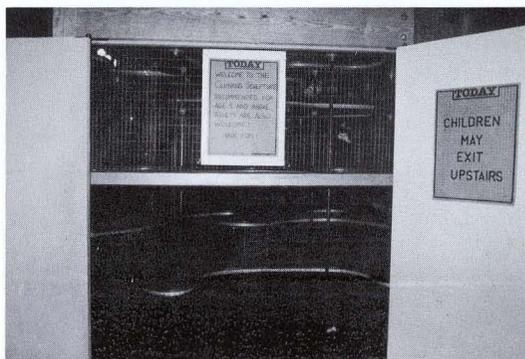
ポストン南東の河沿いの一角は、ミュージアムワークと言われる。この周辺には古い建物が多く、たとえばレンガ組みの壁構造に木の梁や床、天井などを造作した建造物である。ここ子供博物館も、そんな建物を利用して作られている。1階はショップで2階から展示スペースが始まる。フロアの中央部に、階段と吹き抜けがありその吹き抜け部には、木とスチール網などで構成された「クライミングスカルプチャー」というジャングルジムの階段が1階から3階まで高くのびている。一体何だろうと思いつながら案内されて展示を見て行くうちに「そうだ」と我点したのだった。

●リサイクル

ゴム、紙、樹脂、スチロール等、さまざまな工業的生産に伴う端切れを集めて、ドラム缶大の紙筒に入れて並べてある。それらを使って作った、人形やお面等と一緒にディスプレイされていて、話によると、それらの端切れは、児童達の科学の学習や、工作の材料として供給されるためにあるのだそうだ。

●シティスライス

2階から3階の吹き抜けに、骨格だけの家が見える。そこには家に必要な色々な機能や構造が、手に取る様に見える工夫がしてある。上水道、下水道、電気の配線はもとより、家具やトイレの便器まで整っている。そして、それらは展示されているのではなくて、家の中のソファーにすわったり、階段に昇ったりして、庭や家の空間を再体験しながら子供達が発見していくための装置である。あたかも家遊びごっこに見える。



クライミングスカルプチャーの入口

アイテム別に整理されていて、たとえば東アジアの所では本棚の上半分は引き出しになっていて、アジア諸国の玩具等が入っている。又引き出しの表面にはアジアにまつわる竜や鯉等のグラフィックが施されている。いくつかのブースは、これらの本棚で仕切られており空間の中央には、テーブルとソファーがセットされ遊べるようになっている。



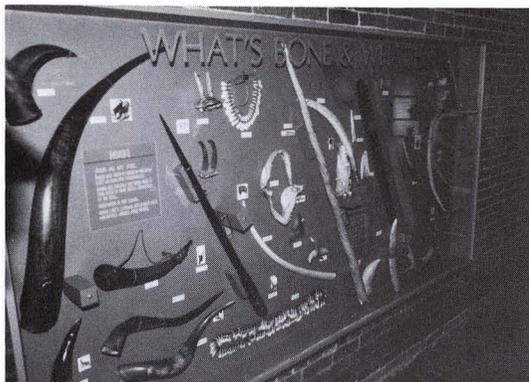
シティスライス

●素材の展示

動物の角や骨、歯等で作られた物が展示されている。動物の写真と製品が組み合わせられており、その動物の特长がどの様に利用されているかを見せている。こんな展示もある。壁の中に丸い穴が四つあり、穴の中には製品が入っているが、それは見えない。穴の中に手を入れて感触で確かめてみて、それらの製品がどんな動物から加工した物かを問うクイズになっている。ヒントとして動物の写真がアトランダムに四つ張ってある。

●機能の展示

ヘルメット、人間の頭骨、竹で編まれたかご、亀の甲ら、スチールメッシュのイスが、一つの壁面に取り付けられている。他の面には人間の腕骨一式とZライト、のこぎり鮫の口先とのこぎり、魚の背骨とささら、という組み合わせで取り付けられている。



素材の展示



工場の展示

●工場

初歩的な工作機械を実際に動かして見て試すコーナーである。ここに展示されている機械は危険防止のため刃先などは別の柔い素材に変えてある。

●巨大な机

ここはスケールアウトの部屋だ。机のみならずメガネ、額、コンセント、鉛筆、お金、鍵、コップなど日常使うさまざまな物が12倍の大きさに作られている不思議な遊びの空間になっている。なぜ12倍か？それはアメリカの距離や大きさを測るインチ、フィート、ヤードなどモジュールを反映したディスプレイと言える。

●日本の家

3階の奥にはここボストンと姉妹都市になっている京都市から贈られたという建築が展示されている。京都の古い商家の実物を移築したもので、日本人にはなじみ深い畳や障子、カワラ屋根、土間やベンガラ格子など詳細に再現されている。実の中にはタンスや火鉢、照明器具、座卓などあり、あたかも現在もだれかが住んでいても不思議のない感じだ。案内をしてくれた日系の女性によれば、訪ずれたアメリカの生徒たちに実際にこの家で一晩合宿させて、畳の上で日本の住居生活を体験させる



巨大な机

という。もっとも今では日本人にとってもこのような古い伝統的な建物での生活は珍しいものになりつつある。多民族国家とも言えるアメリカ人の率直さと好奇心をかい間見たような気がした。

さて話は冒頭の「ジャックと豆の木」というタイトルはこの博物館のシンボリック的造型とも思える子供用アスレチック遊具の階段のことを勝手に名付けたものである。童話の「ジャックと豆の木」のストーリーは親から使いをたのまれたジャックが自分の決断で行動し最後に皆を幸福に導く冒険の物語だ。これを学習ということにあてはめて見ると一つのあり方が浮んでくる。ジャック第3

の選択は何かと言うとそれは自発性の発芽である。この博物館の展示はその事を大切にしている。一見巨大な「おまごど」装置のように見えながら、家庭や社会や学校という環境のワクにこだわらない教育を目指している。子供達はその豊かな展示環境の中でそれぞれの行動と実践の中で発見し次の学習の段階に向うのだと思う。子供博物館で発行しているパンフレットの中にこのようなキャッチフレーズが書かれている。

I HEAR AND I FORGET.

I SEE AND I REMEMBER.

I DO AND I UNDERSTAND.

東レ理科教育賞の応募について

東レ科学振興会では、理科教育の向上のために、創意工夫によって著しい成果をあげた理科教育の事例を毎年募集し、東レ理科教育賞として表彰している。

第19回にあたる今年度は、10月15日を締切り（必着）で応募を受付中である。

応募対象となる教育事例は、中学校・高等学校の生徒などの理科教育上、「新しい発想と工夫考案に基づく」次のような事項である。

- ①生徒の科学に対する興味を高めるなど、よい環境をつくる指導展開。
- ②種々の実験法、器材の活用法、自発的学習をうながす方法など。
- ③実験・観察、演示などの教材・教具（簡単な装置、得やすい材料、ビデオなど）の開発実践例。

これらは、科学系博物館の職員が教育活動を実施するに当たって日頃から考え、悩んでいる事例など、応募に値する事例は数多くあると思われる。全科協加盟館園からの応募も年々増加しており、奮って応募していただきたい。

ただし、論説や提案だけでなく実績が必要とされ、博物館が主催するクラブ活動のような場合には、特に生徒の人間形成にどのように役だったかを記す必要がある。

なお、昨年度の「受賞作品集」が、刊行されているので、応募を検討する上で参考になる。所定の応募用紙は、既に全科協加盟館園宛てに送付されているが、必要があれば、電話またははがきで下記宛てに申し込みください。

〒103 東京都中央区日本橋室町2-8（三井6号館）
財団法人 東レ科学振興会 電話（03）245-5919

全科協 加盟館園の出版物

年報・研究報告

- 埼玉県立自然史博物館研究報告 第5号 1987. 3
- 埼玉県立自然史博物館収蔵資料目録 1987. 3
第1集 哺乳類(1), 鳥類(1)
- 岐阜県産シダ植物目録 岐阜県博物館 1987. 3
- 北九州市立自然史博物館研究報告 第6号 1987. 3
- 岐阜県博物館調査研究報告 第8号 1987
- 東海大学海洋科学博物館年報 No.14 1986
- 秋田県立博物館研究報告 第12号 1987
- 収蔵資料目録 自然Ⅱ 種子植物（合弁花類）編
秋田県立博物館 1987
- 郷土の自然観察 サイエンスガイド No.6 1987
岐阜市少年科学センター
- 青少年科学活動促進事業報告 1987
和歌山県立自然博物館
- 特別展資料23「友ヶ島の自然」
和歌山市立こども科学館
- コンピュータ教室開催状況報告書（昭和61年度）
横浜こども科学館
- 鉱業博物館 第19号 1987. 2
秋田大学鉱山学部鉱業博物館
- 科学技術館事業概要 1987年版 科学技術館
- 事業概要 昭和62年度 市立名古屋科学館
- 府中市郷土の森 施設概要 1987
- 倉敷市立自然史博物館研究報告 第2号 1987

全科協 欧州科学系博物館視察研修

全科協では、今年度ヨーロッパの科学系博物館視察を計画しています。ヨーロッパの科学系博物館にも、新しく開館したものや、近年展示改装をしたところがあり、また、博物館における教育活動が充実していることで、定評があります。

博物館の職員として、一度は見学しておきたい各国の代表的な博物館を見学します。この機会に、全科協加盟館園からできるだけ多くの方々に参加され、ヨーロッパの博物館の展示や教育普及活動の現状を見学して、各館園の今後の発展に役立たせていただきたいと考えます。

期 間 昭和62年10月21日～11月1日 12日間

日程の概要

- 10.21 (水) 箱崎T C A T集合, 21時30分成田空港発
アンカレッジ経由ハンブルグへ(機中泊)
- 10.22 (木) ハンブルグ経由 ロンドン着
着後自由視察 (ロンドン泊)
- 10.23 (金) 大英博物館(自然史)視察研修
(ロンドン泊)
- 10.24 (土) 自由視察研修, 科学博物館・地質博物館
(ロンドン泊)
- 10.25 (日) 空路, パリへ。着後自由視察研修
(パリ泊)

- 10.26 (月) 国立科学技術産業博物館
(ラ・ヴィレット)視察研修(パリ泊)
- 10.27 (火) 国立自然史博物館・古生物博物館等
視察研修 (パリ泊)
- 10.28 (水) 空路, ミュンヘンへ。
着後自由視察研修 (ミュンヘン泊)
- 10.29 (木) ドイツ博物館視察研修
(ミュンヘン泊)
- 10.30 (金) ミュンヘン市立博物館等自由視察研修
(ミュンヘン泊)
- 10.31 (土) 空路, ハンブルグ経由 帰国(機中泊)
- 11.1 (日) 成田空港15時45分着, 着後解散

- 参加費用 398,000円(15名以上)
- 申し込み 締切り 昭和62年9月16日(水)
- 申込金 50,000円(残額は10月5日までに)
- 方 法 所定の申込書による
- 申込先 菱和ダイヤモンド航空サービス(株)
- 問合わせ 全科協 事務局 担当:大堀,若宮
- 電 話 03(822)0111 内線255
- 菱和ダイヤモンド航空サービス 担当:佐藤
- 電 話 03(278)1459

詳細については、会員館園に配布の募集要項(申込書付き)をご覧ください。募集要項の必要な場合は、事務局にお知らせください、お送りします。

全科協 北から南から

○新展示「新しい太陽実験室」公開

市立名古屋科学館

市立名古屋科学館では、同館天文館の屋上に口径25センチの反射クーデ式太陽望遠鏡を設置して、2階展示室に太陽像をつくる「楽しい太陽実験室」が完成、一般公開した。

展示室では、直径180センチの迫力ある太陽を見ることができるとともに、太陽光スペクトル、解説用ビデオ、パネル、コンピュータ太陽クイズなどを設置している。

展示室の床に、太陽像を写しだす展示は他の天文関係の科学館では例を見ないものである。手をのばせば、太陽黒点を手のひらの上に受けとめられるのも、新しい試みである。

○「ドキドキわくわくビリリ展」開催

広島市子ども文化科学館

電気という身近なものをテーマに、その不思議さや便利さを、遊びや展示の中でわかりやすく体験的に紹介する

企画である。子どもたちに、電気の基本的な性質や原理、利用の現状や最新の技術などを紹介し、電気への理解と関心を高めることをねらいとしている。

内容は、おもしろ実験、電気技術のいろいろ、電気と各コーナーは、地元の電気、機械関係のメーカーや事業所等の協力を得ている。

事務局から

○会員館園の皆様からの御投稿をお待ちしております。展示、教育活動、仕事上の苦労話、新しいアイデア、特別展等の企画、出版物・印刷物の紹介をはじめ、科学系博物館職員が読んで参考になりそうなこと、会員館園に流したいニュースを御執筆くださるようお願いします。

○今年度分の会費請求書を、各館園宛にお送りしております。公費支払にともなう指定書式等がある館園の場合には、ご連絡ください。また、銀行振込の際に、館園名以外で振込まれる館園は、送金者名をお知らせくださるようお願いします。