

全科協ニュース

1986年7月1日発行
(通巻第90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)

おもな内容：◇スクラップの活用で展示品づくり 稚内市青少年科学館 ◇東レ理科教育賞の応募について
◇でんきの科学館 ◇全科協の理事会・総会終わる ◇全科協北米科学系博物館視察研修

スクラップの活用で展示品づくり

稚内市青少年科学館 安 永 精 一

当館は、ごくありふれた地方都市の理工系科学館です。科学展示とプラネタリウム投映が、事業の中心になっています。ここでは、当館の科学展示品の自作例について、いくつか紹介させていただきます。

自作の発端は、スクラップの活用という単純な発想からでしたが、続けていくうちに技術職員の創意や応用技術の向上に大変役立つことが解りました。いうなれば、1ケの半導体や1ケのトランスであっても、その規格を調べて最大限の利用方法を考える習性が身についたということでしょうか。そうなると、スクラップといっても破損品や特殊用途品でない限り、不要品は殆んど出ないと云ってもよいくらいで、開発テスト用の材料は、凡そスクラップで間に合ってしまうほどです。今では、基礎

技術の上にそうした応用技術が働いて、努力さえすればここまで出来るという事実を、子供達に示すことこそ一番良い教育ではないかと考えるようになっていきます。

自作品は、業者の作るような洗練された外観はありませんが、しかし工夫のあとが歴然としていて、どこことなく作った人のぬくもりが、そこはかたなく感じられるというところがミソです。

「波形のいろいろ」 56年自作

サイン波、パルス波、三角波、整流波、ステレオ波、自分の声など、全部で24本の波形を観測できるようにしたもので、デジタル周波数カウンター、スペクトルアナライザー、2現象オシロ、リサージュ用オシロその他の測定器により、波形、音圧、分布、重じょう、Hz 数などを目と耳で確かめられるようにしました。ゴミ捨て場のTV部品やコンピュータ部品を大量に使用しました。直接費35万円。

「波形のいろいろ」製作に使用した装置類

自作品リスト (各1台ずつ)

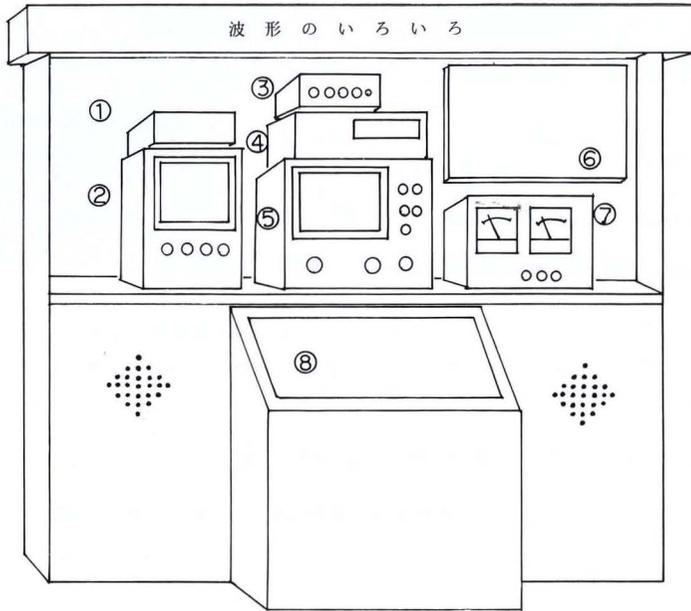
スポットオシレーター
スポットチェンジリレー
オシレーター用±2.9Vレギュレーター
コントロールアンプVU付
リサージュ用RF・OSC
3chタイマリレー用レギュレーター
マイクアンプ
マイク用+19Vレギュレーター
3chタイマリレー
6BQ5S ステレオアンプ
LED用+10Vレギュレーター
スペクトラムアナライザー(キット)
LEDレベルメータ(キット)
ACタイマー 1KW

購入品リスト

8トラックカセット	1
周波数カウンター	1
オシロスコープ	2

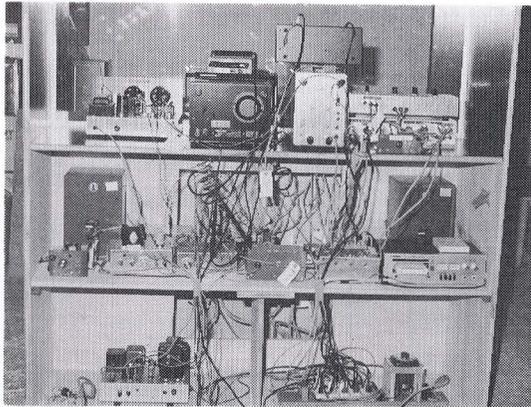


「波形のいろいろ」展示装置

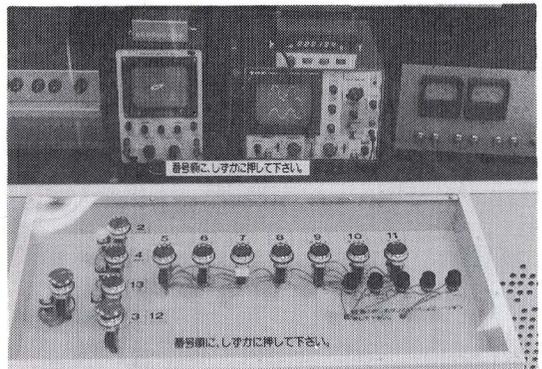


- ① 周波数カウンター
- ② リサーチ用オシロ
- ③ LEDレベルメータ
- ④ スペクトラムアナライザー
- ⑤ 2現象オシロ
- ⑥ 解説パネル
- ⑦ コントロールアンプ
VUメータ
- ⑧ コントロールパネル

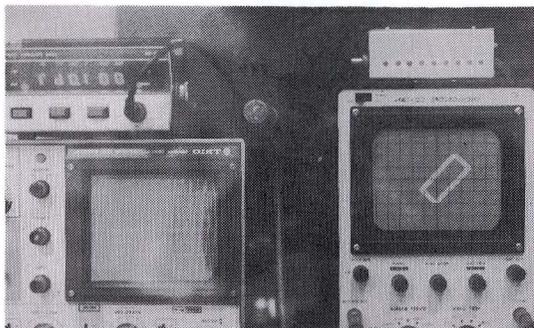
「波形のいろいろ」外観図



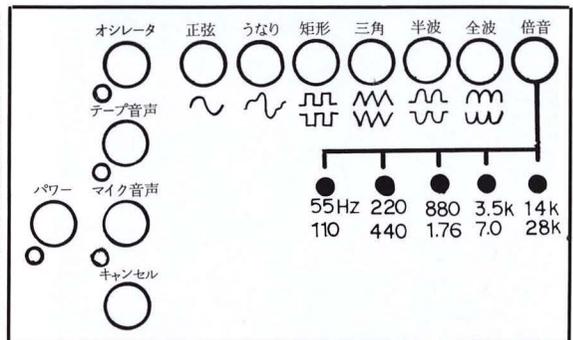
「波形のいろいろ」裏側



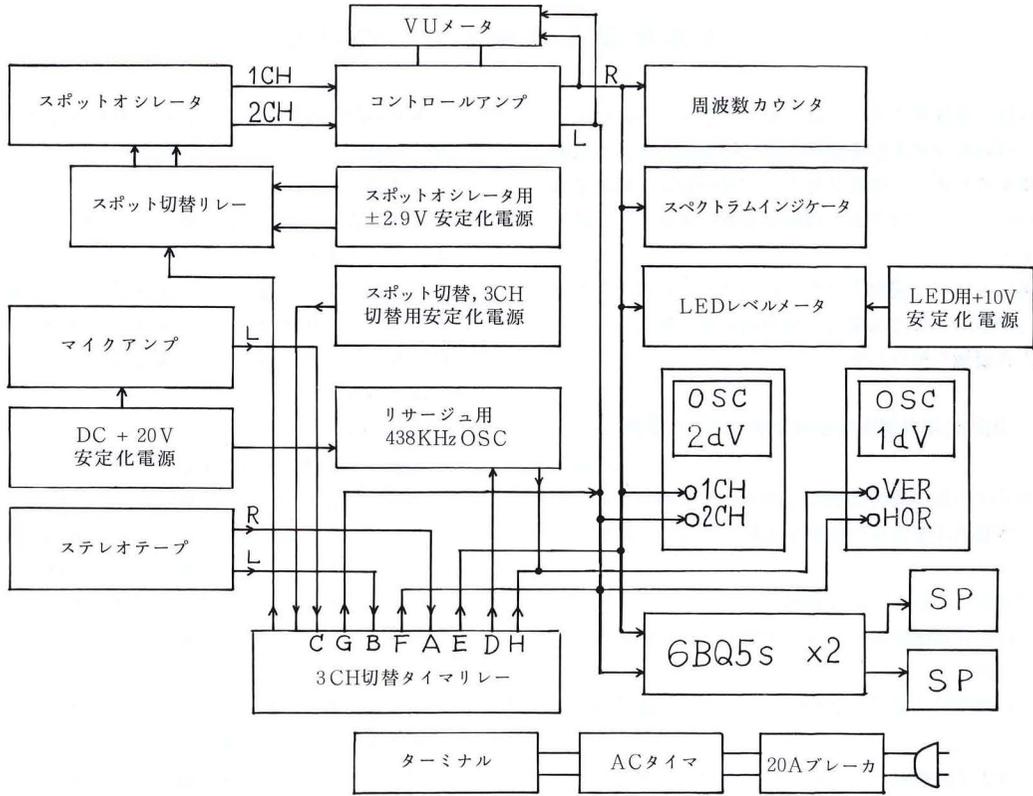
「波形のいろいろ」コントロールパネル



(左) 2現象オシロ, (右) リサーチ用オシロ



コントロールパネル



「波形のいろいろ」ブロックダイアグラム

この稿の題名は、当初「ゴミから作る科学展示品」でした。ところが先日NHK特集「ゴミを宝に変える男たち」が放映されたではありませんか。わが国は小資源国です。省資源国になるよう、皆さんのスクラップ活用を

大いに期待しています。

次回から「光通信実験装置」、「らくがき電光板」、「星のシャンデリア」を紹介します。

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18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、悩んでいる事例であり、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

博物館実習生の受入れについて

全科協加盟館園の多くでは、毎年大学からの依頼によって、博物館学実習生を受け入れています。学芸員資格を取得するために、館務実習として博物館の実際の業務に携わり、大学ではこれを博物館実習の単位として認めています。

館園によって、実習生の受入れの仕方、実習内容等は様々ですが、ここでは都内の博物館で今年度実施している受入れ要綱を紹介します。

昭和61年度博物館学実習生受け入れ要綱

〇〇〇〇〇館

当実習は当館の運営活動に準職員として携わることに より、体験的に学芸員の活動を理解することを目的とする。

1) 実習受け入れ申し込み資格

- イ) 前年度当館における当該大学学生の履修態度に問題が生じていないこと
 - ロ) 必修科目(様式2参照)を2科目以上修得していること
 - ハ) 理工系博物館としての当館の専門性と本人の専攻および興味との間に著しい相違がないこと
- 以上3点にあてはまること

2) 申し込み受付期間(必着)

自 昭和61年5月10日 至 昭和61年5月31日

3) 申し込み提出書類

当館指定様式1および2を使用

4) 書類送付先

〇〇〇〇〇館 展示課博物館学実習担当 宛
〒△△△ 東京都△△△区△△△△△1234

5) 申し込み要領

- イ) 申し込みは所定の用紙に記入のうえ学長あるいは当該担当責任者の推薦を得て上記宛に提出する
- ロ) 書類選考ののちグループを決定し本人宛に通知する

※新規申し込み大学の場合必修科目および博物館学実習オリエンテーションの講義内容の提出を求めることがある。

6) 受け入れ承諾通知

昭和61年6月15日までに発送

7) 実習概要

当実習は、全員で行なう全体実習とグループ実習とから成り、グループは6名程度でA、B、Cの3グループ構成する。各グループは、実習内容においてほぼ共通で

あるが実習期間が異なる。申し込みにあたっては、様式2に従い希望グループを2つまで記入する。

イ) 実習期間(予定)

- ①全体実習 8月1日(金)および9月2日(火)
- ②グループ実習
 - Aグループ 8月5日(火)～8月17日(日)月曜日休
 - Bグループ 8月12日(火)～8月24日(日) "
 - Cグループ 8月19日(火)～8月31日(日) "

ロ) 実習内容

①全体実習

- <講義> a 当館の沿革・概要
b 当館における資料の収集・維持・管理
c 当館における展示企画と展示法
d 当館における教育・普及活動
- <活動> a 展示品のメンテナンス・清掃
b グループ別活動報告・ディスカッション

②グループ実習(A、B、C各グループ共通)

- <視聴覚> テーマに基づいたビデオ制作のための企画・撮影・編集等を行なう
- <友の会> 子供達を対象にしたサークルでの、工作教室・見学会等の運営・指導を行なう
- <デモンストレーション> 館内の常設展示での演習実験を行なう
- <特別展> 夏休み特別展の準備および運営を行なう
- <館実務> 資料・図書の整理および調査活動を行なう

様式1

昭和61年5月 日

〇〇〇〇〇館
館長 △△△△ 殿

大学名
責任者名 印

博物館学実習受け入れ申し込み

貴館での昭和61年度博物館学実習について、当大学より下記の者が受け入れを希望しておりますので推薦いたします。

記

学生氏名	学部・学科・専攻	学年

様式2

昭和61年5月 日

博物館学実習生身上書

大学 学年			
学部	学科	専攻	

フリガナ氏名		男・女	上半身脱帽写真(スピード)写真可)
生年月日	昭和 年 月 日生		
現住所	〒 TEL		
帰省先	〒 TEL		

1) 修得単位状況(記入時点での修得科目に◎, 履修中科目に○をつける)

必修科目	博物館学	教育原理	
	社会教育概論	視聴覚教育	

❖

教職課程	履修している	していない	
------	--------	-------	--

2) 実習希望グループ(受入申込要綱をもとに第2希望まで記入)

第1希望		第2希望	
------	--	------	--

3) 特記

次に実習内容, 留意事項について別の博物館で実習生に配布している資料を次に紹介する。



昭和61年度 博物館実習の内容等について

1. 実習期間及び受け入れ大学, 人数
- | | | | |
|-------------------|----|----|--|
| 7月15日(火)～7月27日(日) | A大 | 4名 | |
| | B大 | 5名 | |
| 7月22日(火)～8月3日(日) | C大 | 3名 | |
| | D大 | 1名 | |
| 7月29日(火)～8月10日(日) | E大 | 2名 | |
| | F大 | 3名 | |

〔中略〕

各期間とも原則として月曜日は休み。

2. 実習時間 8時30分～17時
- 11時30分から13時30分の間に1時間の休憩時間がある。ただし, 実習状況により変更することがある。

- 8:30 出勤(実習生控え室等の整理整頓)
- 9:00～9:05 打ち合わせ(今日の予定, 連絡事項等)
- 9:10～12:00 実習
- 12:00～13:00 昼休み
- 13:00～16:00 実習
- 16:00～16:30 一日のまとめ(各自, 実習日誌等の記入)
- 16:30～17:00 ミーティング(1日の反省, 質問, 翌日の予定連絡)

3. 実習内容

担当職員の指導のもとに, 次のような教育普及活動の補助を行う。

- (1) 展示室における見学者の指導
 - (2) 入館者団体等のデータ作成
 - (3) 館内及び野外の教室・講座の準備, 運営
 - (4) 友の会会員名簿等の整理
 - (5) 入館者からの質問等の応対
 - (6) 標本資料等のデータ作成
- 仕事の分担は, 実習の状況によって決める。

4. 留意事項

- (1) 実習期間中は, 当館職員の指示に従う。
- (2) 服装は清潔にし, 館内ではネームプレートを着用する。(ネームプレートは当館で用意する。)
- (3) 入館者に接する場合には, 言動に気を配る。
- (4) 万一事故等が生じた場合の責任は, 本人及び大学側で負う。
- (5) 指導担当者は, 日によって変わることがあり, また, 他の部課の職員と接することもあるので, 学生としての心構えで臨む。
- (6) 実習終了後は, すみやかにレポート, 感想文を, 指導担当者に提出する。
(B5判400字詰め, 横書きの原稿用紙を使用)



大学から館務実習の内容に関する希望の有無及び実習後の評価方法等は, 大学によってかなり違いがある。大学側と受入れの博物館で事前に話し合う機会があれば, 担当者にとって参考になることも多いと思われる。

より良い学芸員を育てるためにも, また博物館の良き理解者を増すためにも, 各館の実習生受け入れが大学との協力のもとに一層充実したものになるようにしたい。

博物館実習についての提案や問題点, 実習内容の具体例などを事務局にお知らせください。他館の参考になるものを紹介したいと思います。

会 員 館 園 の 紹 介


 楽しく科学とふれあう広場
でんきの科学館

Electricity Museum

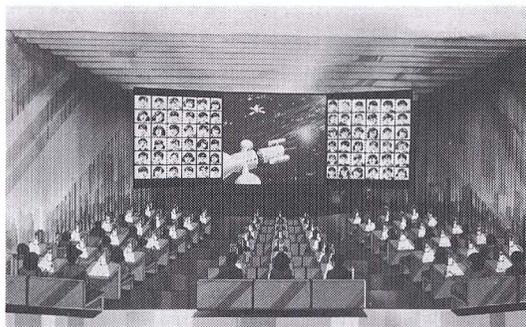
〒460 名古屋市中区栄二丁目2-5
 電話 052-201-1026 (代)
 館長 帆立寿壮

中部電力(株)では、電気の歴史や原理、発電所から家庭までの電気のながれをわかりやすく説明し、電気と電気事業への一層の理解を深めてもらうため、「でんきの科学館」(電気文化会館内2階~4階)の建設をすすめ、昭和61年7月20日、オープンした。中部地方における電気事業発祥の地で、名古屋市の中心地、地下鉄「伏見」駅のすぐ東という交通の便に恵まれたところにある。

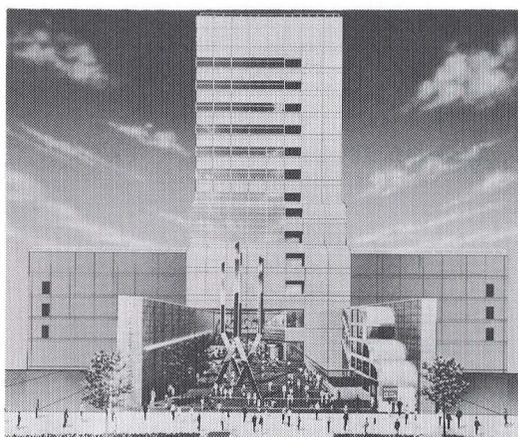
科学館は6つの展示室と双方向映像劇場・オームシアターからなり、各室とも、それぞれのストーリーのもとに独立した展示とし、観客はどの部屋から見ても、その内容を首尾一貫して理解できるようにしており、最新の映像技術と精巧な複製模型、実物展示をおりませ、観客が手で触れ、参加体験しながら、興味、関心を高め、科学する心を育むことができるよう新しい工夫を施した。

1. 施設の概要

- ・所在地 名古屋市中区栄二丁目2番5号
電気文化会館内2~4階
- ・展示面積 約 6,000㎡
 - 〔2階〕 展示室A……電気の発見
展示室B……くらしと電気
 - 〔3階〕 展示室C……電気の旅
展示室D……ズームイン浜岡
 - 〔4階〕 展示室E……ふしぎのくに
展示室F……情報プラザ
 - 〔3階〕 映像劇場……オームシアター



双方向映像劇場・オームシアター


 電気文化会館全景
 (でんきの科学館は2階~4階)

- ・開館時間 10:00~19:00
- ・休館日 毎週月曜日(祝日、または振替休日の場合は翌日)、第三金曜日、年末年始
- ・入館料 無料

2. 展示の概要

展示室A 電気の発見……「自然から電気を取り出し、原理を解明し、社会に貢献した人たちが」がテーマで、まず音と映像のトンネルをくぐり、放電実験装置で「目に見えない電気」を確かめたあと、電気を実用化したボルタ、ゲーリケ、エジソン、フェルミたちのホログラフィによる科学者を迎える会場で、彼らが発明した装置の復元模型、人が電気の原理を発見してきた足跡をたどり、電気の性質や単位など基本的なことから学びます。

展示室B くらしと電気……「家庭のくらしとこれまでの家庭電化の変遷、これからの安全快適な生活」をテーマに、電気が家庭のくらしと社会をかえてきた100年の歴史を当時の電気機器の復元模型やポスター、イラストで再現します。近未来の家・エレクトロハウスでは、最新の電気製品、各種効率機器をシステムに組み入れたモデルハウスで、より安全で快適なくらしが体験できます。

展示室C 電気の旅……「水力、火力、原子力発電の原

理としくみ、家にとどくまでのメカニズムと技術革新」をテーマに発電機の原理としくみ、電気が各家庭にとどくまでの道すじを実物、模型、立体映画で学びます。

展示室D ズームイン浜岡……「原子力発電の原理としくみ、安全性、これからの原子力発電がテーマで、さまざまな模型を使って分かりやすく説明します。ここには浜岡原子力発電所3号機の $\frac{1}{4}$ （高さ9m）の精巧な原子炉模型と映像マジックビジョンを組み合わせて、原子炉の構造、発電のしくみ、安全性などを説明します。

展示室E ふしぎのくに……楽しみながら科学や電気の知識が分かる遊びの場で、鏡の迷路の中を通過しながら、宇宙のかなたから地球へ帰還する冒険とロマンにみちた幻想的な旅が体験できます。

展示室F 情報プラザ……ビデオブースやライブラリーがあり、電気やエネルギーについて詳しく知ることができます。またタッチパネルで質問に答える電気のQ&

Aなどのプログラムも用意しています。

映像劇場 オームシアター……70インチの画面が15面並んだマルチスクリーンと、30の客席ブース（1ブース3人掛け）にそれぞれアナライザーとテレビカメラを設置。この双方向映像劇場・オームシアターでは、ストーリーの途中で出る質問に観客が答え、そこで得られたデータをもとに進めていきます。また画面に観客が登場しながら進行していくQ&Aもあり、コンピュータを仲立ちに、画面と人とがコミュニケーションするシアターです。

この「でんきの科学館」の建物は、科学館のほかに、音響のすぐれた中部地方で初めての本格的なコンサートホールをはじめ、講演会、映画会、など多目的に使えるイベントホール。展覧会用のギャラリー、会議、セミナー用の会議室を設けた複合文化施設で、地域社会の発展と文化の向上に、少しでも役立てばと願っています。

全科協の理事会・総会終わる

6月27日（金）昭和61年度全国科学博物館協議会の理事会及び総会が、国立科学博物館大会議室で開催された。43館園の出席と委任状提出館園は60館園であった。

開会に先だって、国立科学博物館で開催中の特別展「日本のカメラ発達展」などを、出席者全員で見学した。

会議は、はじめに諸澤正道理事長の挨拶があり、続いて、理事会と総会を同時に開催することを了承した。次に、昭和61年3月1日現在の会員館園の加入状況等についての説明があった後、議事に入った。

まず、昭和60年度事業報告として、研究会・講習会の実施及び協力、機関紙の発行、北米科学系博物館視察研修旅行実施、会員館園相互の協力事業等についてと、昭和60年度の収支決算報告として、事務局から説明がありこれについての監査報告の後一括承認された。

収支決算の概略は、次のとおりである。

収入の部		支出の部	
繰越金	28,997円	事業費	1,085,500円
会員会費	1,105,400	事務費	476,260
雑収入	417,616	予備費	0
寄付金	100,000	繰越金	90,253
計	1,652,013	計	1,652,013

昭和61年度の事業計画については、次のような計画が説明され、収支予算案とともに承認された。

〔事業計画〕

1. 研究会、講習会の実施協力

- (1) 第16回全科協事業研究会を「科学博物館と青少年の科学教育—青少年科学活動の進め方—」に関する

研究テーマで、年度末に実施する。

- (2) 昭和61年度博物館職員講習（国立社会教育研修所主催）に対して協力する。

2. 機関紙の発行

「全科協ニュース」を、年6回、印刷・発行する。

3. 会員館園相互の協力事業の実施

- (1) 国立科学博物館で実施した特別展示の資料を、希望する会員館園に貸出し、展示及び教育活動の交流を図る。

- (2) 会員館園が実施する移動展、標本資料の貸借等に関して相互に協力し、実施する。

4. 北米科学系博物館視察研修旅行の実施

アメリカ合衆国、カナダの科学系博物館を見学し、その展示技術、教育活動等を視察するため、視察研修旅行を実施する。

期間 昭和61年10月22日～11月4日 14日間

5. 科学系博物館に関する普及広報

全国科学博物館協議会に未加入の科学系博物館に対して入会の勧誘を行う。

〔収支予算〕

収入の部		支出の部	
繰越金	90,253円	事業費	1,149,000円
会員会費	1,288,000	事務費	534,110
雑収入	1,247,500	予備費	1,042,643
寄付金	100,000		
計	2,725,753	計	2,725,753

なお、議事に関係して、昨年の中全協主催の北米科学系博物館視察研修旅行は、大変有意義なものであったので、今年も奮って参加してほしいとの発言があった。

全科協 北米科学系博物館視察研修旅行

全科協の昭和61年度総会において、アメリカ合衆国とカナダの科学系博物館視察研修旅行を実施することが決定され、その参加者を募集しています。

博物館の職員として、一度は見学しておきたい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が参加され、北米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60年10月22日～11月4日 14日間

日程の概要

- 10.22 (水) 成田空港集合, 18時30分出発
シアトル経由シカゴ着 (シカゴ泊)
- 10.23 (木) 科学産業博物館視察研修 (シカゴ泊)
- 10.24 (金) フィールド自然史博物館視察研修
空路, トロントへ (トロント泊)
- 10.25 (土) オンタリオ科学センター視察研修
(トロント泊)
- 10.26 (日) 王立オンタリオ博物館視察研修
(トロント泊)
- 10.27 (月) 空路, ボストンへ, ボストン子供
博物館視察研修 (ボストン泊)
- 10.28 (火) ボストン科学博物館視察研修

(ボストン泊)

10.29 (水) 空路, ワシントンへ (ワシントン泊)

10.30 (木) 国立自然史博物館視察研修
(ワシントン泊)10.31 (金) 航空宇宙博物館等視察研修
(ワシントン泊)11. 1 (土) 空路, サンフランシスコへ。着後
自由研修 (サンフランシスコ泊)11. 2 (日) エクスプロラトリウム他視察研修
(サンフランシスコ泊)

11. 3 (月) 空路, 帰国の途へ (機中泊)

11. 4 (火) 成田空港15時着。解散。

参 加 費 490,000円 (15名以上)

申 込 み 締切り 昭和61年8月29日 (金)

申込金 50,000円 (残額は9月30日までに)

方 法 所定の申し込み用紙による

申込先 日本通運(株) 渋谷旅行支店

問合わせ 全科協 事務局 担当:大堀, 若宮

電話 03 (822) 0111 内線253

日本通運 担当:大江, 目代, 新井

電話 03 (498) 8211

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

特別展開催中

- 「火山と地震」7.20～9.7 神奈川県立博物館
- 「大昔のいきもの・化石」7.20～9.30
和歌山市立こども科学館
- 「生きている化石 一過去からの証言者たち」
7.20～8.31 和歌山県立自然博物館
- 「世界の貝」7.8～9.15 秋田県立博物館
- 「北上山地の恐竜・アンモナイト」7.24～8.24
岩手県立博物館
- 「鉄道の科学」7.26～8.10 市立名古屋科学館
- 「貝の標本展」8.10～8.24 岐阜市科学少年センター
- 「奥飛騨の自然」7.23～9.15 岐阜県博物館
- 「横頂賀のあけぼの 一最新の調査の成果から」
7.2～9.28 横頂賀市自然・人文博物館
- 「野鳥展」7.1～8.31 伊良湖自然科学博物館
- 「科学者レオナルド・ダ・ビンチ展」7.20～8.10
福岡市立少年科学文化会館
- 「プレイランド音・光」7.19～8.31 電気通信科学館
- 以上、事務局に連絡のあったものを掲げました。

事務局から

◇全科協の理事会、総会の資料に、全科協加盟館園の名簿が添付してあります。所在地、電話番号、館園長名をご確認ください。訂正等がありましたら、事務局にお知らせください。

◇当事務局のある国立科学博物館に、電話ファクシミリがはいました。FAX番号は、03-824-3298です。記事や資料などの送信の際には、「全科協事務局宛」と明記してください。

◇全科協ニュースでは、加盟館園で発行した特別展の図録やガイドブック、研究報告、ポスター等の出版物を紹介しています。事務局宛てに、ご連絡ください。順次掲載します。販売品の場合は、申込み先、代金や送料など必要事項も合わせてお知らせください。

◇全科協ニュース編集委員会では、加盟館園の発行しているニュース、館報などの定期刊行物をもとに、編集会議で特集記事や原稿の依頼等を検討しています。

お手数ですが、各館園の定期刊行物を1部全科協事務局宛てに、お送りくださるよう、お願いします。

〒110 台東区上野公園7-20

国立科学博物館内 全科協 事務局