

全科協ニュース

URL <http://www.kahaku.go.jp/JCSM/index.html>

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10年7月15日発行(通巻第161号)

特集 ～新しいのになつかしい～ 震災からのリニューアル・オープン

— 明石市立天文科学館 —

1. はじめに

今から3年前、平成7年1月17日午前5時46分に発生した「平成7年兵庫県南部地震」は、当時のマスコミ等で報道されたとおり、兵庫県南部地方を中心に未曾有の被害をもたらしました。

震源地である明石海峡を眼下に見下ろす当館も被害は甚大で、その復旧に40億円近い費用と3年2ヶ月の時間を費やし、今年3月15日にリニューアル・オープンしました。

通常の新設やリニューアルと違い震災で休館した後、リニューアル・オープンするというあまり例のない形の立ち上げを行ったので、ここにその概要を報告します。

2. 震災と災害復旧工事

(1) 兵庫県南部地震

ご承知のとおり、兵庫県南部地震はM7.2という近年稀にみる大規模な都市直下型の地震で明石市においても死者26

人、負傷者1,884人、全壊家屋2,941棟と大きな被害を受けました。

前述したように当館も被災し、日本標準時子午線のシンボルでもある地上16階鉄筋コンクリート造りの時計塔の13～14階内塔部分が大破、さらに16階観測室内の天体望遠鏡が転倒し使用不能、15階部分に設置している大時計の停止、5階高架水槽の破損など主に高層部分の被害が大きく、低層部でも展示物、観測装置の転倒破損等様々な被害を受けました。

午前5時46分という早朝に地震が発生したことで、幸い入館者及び職員の生命には直接影響はありませんでしたが、これがもし開館中の出来事なら、と思うとぞっとします。

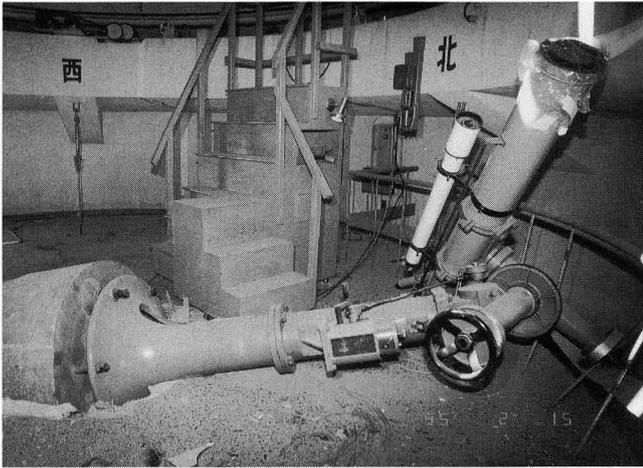
幸い、と言えば2階のプラネタリウムドームに設置しているプラネタリウム本体投影装置が奇跡的に唯一被害を免れました。この無事だったプラネタリウムは旧東ドイツのカール・ツァイス・イエナ社製で、1960年の開館以来休館するまでの35年間使用してきた投影機で、同社製の大型機としては日本で唯一稼働している貴重な物です。

(2) 災害復旧工事まで

地震発生日から休館して、とりあえずライフラインの応急復旧を試みました。電気は地震発生時から停電していましたが復電に備えて受電室の遮断機を落とし、漏電事故を防ぐために各負荷ごとに絶縁抵抗を測定しながら必要最小限の負荷になるように分電盤の操作をしました。水道は5階屋上にある高架水槽が破損したため飲料水からトイレまで館内すべての水が使えなくなり、しばらくはポリ容器に汲み置きした水を柄杓で掬っていましたが、その後高架水槽の手前でバイパスを取って直結し、受水槽から直圧ポンプで復旧しました。ガスも地震発生時から止まっていまし



5 : 46を指した塔時計



被災時の写真：天体望遠鏡

たが復旧時に館内で漏れると危険であるため、ガス会社に連絡のうえ閉栓してもらいました。電話は使えましたが、当館が運営するパソコン通信のホスト局はホストコンピュータが床に転落していたため休局しました。

このようにライフラインの復旧をしながら、館内外の被害の調査と資料類の整理、清掃等を行っていったのですが、余震が頻発し、高層部などでこれらの作業を行っていると天井や壁が崩れてきたりなど、命がけの場面にも何度か遭遇しています。

被害調査や復旧作業をしていくうちに、そのダメージの大きさに「このまま閉館かも」という思いもよぎりました。復旧する職員の中には自宅が全壊した者もあり、この頃が一番重苦しい雰囲気がかたよっていました。

2月1日には、パソコン通信のホストコンピュータを起動させて、再び「子午線ねっと」を、「兵庫県南部地震」という電子掲示板を新設して再稼働させました。この「子午線ねっと」には、当時全国に1000人以上の会員がおり、震災時の恐怖や励ましのメッセージなど、数多くの発言がありました。

地震発生後1カ月目の2月17日の正午に、停止していた塔時計の断線部分を応急修理して再稼働させました。

3月には国から派遣された建築専門家の調査を受け、構造体の被災度区分判定は「全壊」ではなく、「大破」の診断がありました。この判定から、災害復旧費の国庫補助金を受けるには、建て替えるのではなく、現状復旧しかない事が判りました。

5月には文部、大蔵両省の予算調査、6月からはコンサルタント会社に委託して地盤のボーリング調査を行ったり、構造体の一部をサンプリングして強度試験を実施しました。

この試験結果をもとに、当市の建築部営繕課や設計会社と協議を重ねて復旧への工法を検討してまいりました。そして、6月市会に補正予算33億円を計上し了承されました。

7月からは科学館の再開に向けての作業も動き出しました。まず、新しい科学館のあり方を検討し、「基本構想」として策定するために有識者からなる「明石市立天文科学館基本構想検討委員会」を設置いたしました。次に展示会社等11社より館のあり方についての「提案書」を募り、前述の委員会に諮り「基本構想」作成のための業者選定を行いました。

その後、当館、検討委員会、展示業者の3者による具体的な「基本構想」の策定作業に入り、12月ようやく「基本構想」報告書がまとまりました。プラネタリウムが無事であったことで、好評であった肉声による対面解説の復活や天文サロンの新設などを運営コンセプトとして、「人と人とのふれあい」を持ち、施設はハイテク化しても冷たく感じない科学館を目指そうということになりました。

また、この間には当館の再開への市民の熱意も盛り上がり、たくさんの激励の手紙や「早く直してお星さま見せて」とお年玉を送ってきた小学生、「父の遺志で」と100万円相当の小型天体望遠鏡3台を寄贈してくださった市民、「また、日本中に誇れるような施設に」と500万円相当のインターネットサーバー等を寄贈してくださった市民団体、大晦日から元旦にかけて、休館中の当館の子午線上にレーザー光線を照射しようというイベントを企画、実行する市民団体など様々な支援を受けました。これは私どもにとって、どれだけ励みになったかしれません。

(3) 災害復旧工事

平成7年12月に地震災害復旧工事や破損した天体望遠鏡、太陽望遠鏡の製造請負契約を締結しました。

震災復旧工事の工期はざっと2年。その後、展示設備等の設置工事やプラネタリウムの補助投影機改修工事、音響設備工事などが続き、開館は「平成10年春」に決まりました。平成10年春と言えば、明石海峡大橋の開通予定も同時期です。「震災復旧」、「日本標準時のシンボルの復活」、「明石海峡大橋の開通」と、相乗効果が期待できます。この頃からようやく、「再開」に向けて具体的な展望が開けてきました。

翌年、平成8年1月からいよいよ仮設工事、補強工事な

どが始まりました。破損した内塔の修復には、崩れた壁などを手作業で取り除いていくため、重さが160tもある大型クレーンで16階の観測ドームをはずす必要があり、建物周辺の地盤がこの重さに耐えられるように地盤補強工事からかかり、建築工事、設備工事と進んで行きました。工事中は危険なため、職員や収蔵物は道1つ隔てた駐車場にプレハブの仮設事務所を建てて2月に引っ越しました。結局、この仮設事務所暮らしは約2年間続きました。難工事と言えば、プラネタリウムが無事だった事も施工面から見ると困難に拍車をかけました。プラネタリウムを2年以上も現場に設置したままで震災復旧工事を続け、再開時にはまた投影を始めなければなりません。このため、仮設や足場、そして養生方法まで異例の工法を採ることとなりました。

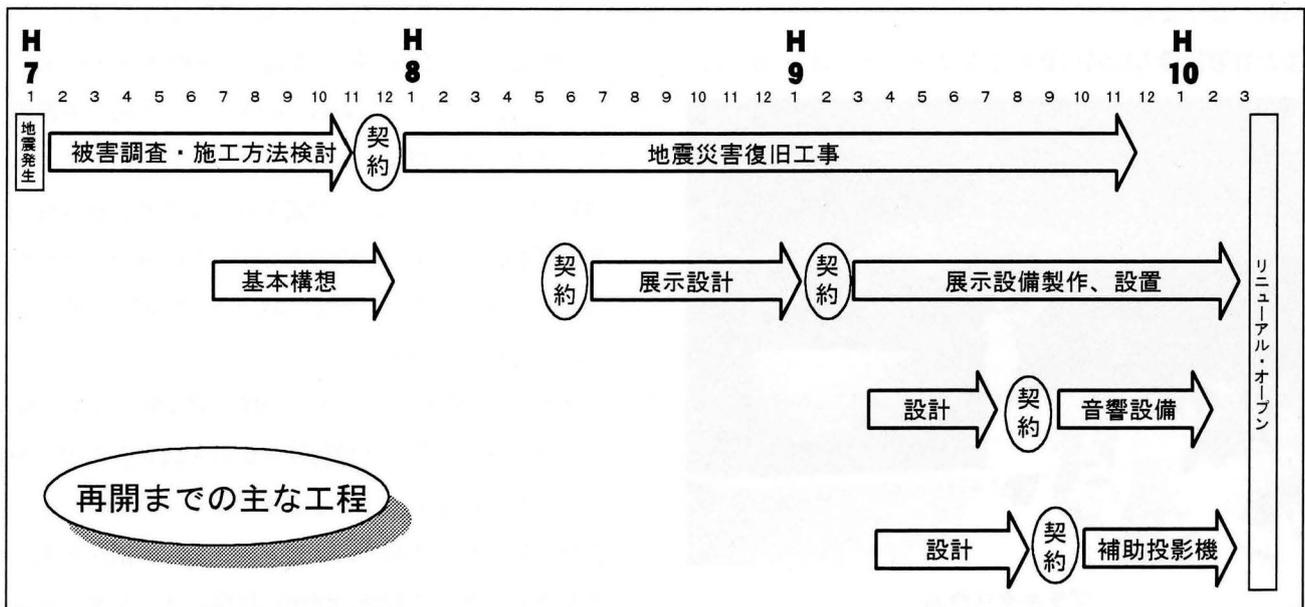
まず、プラネタリウム本体投影機と解説台を、それぞれ取り囲むように小屋状に養生して工事中の落下事故等に備え、さらに、その養生の周りに電動で360度ぐりと回る回転足場を建設し、スクリーン等の撤去、取り付け等を行いました。プラネタリウム投影機を再使用するといっても、周りの設備はすべて撤去、更新しますから、数百本もある電線1本1本を必要な物が撤去できる物か、その都度立ち会い判断していきました。何しろ電線1本足りなくても2度とプラネタリウムは動かなくなるのです。プラネタリウム本体単品の図面はあっても当時の建築図面には、細かい配線図までは載っていません。1本1本テスターなどで確認しながら電線を撤去していきました。

また、プラネタリウムのメンテナンスも困難を極めまし

た。トータルで3年以上も使用できないため、その間にレンズが曇ったり、ギアやスリップリングが錆びたりして、再開時には動かなくなってしまいます。そうならないようメンテナンスを行うにも、受電室も撤去しており動かす電気そのものも無く、しかも工事現場の真ん中の養生小屋の中です。そこで、工事用キュービクルから特注のトランスを接続し「三相交流380V」という特殊な電気を作り工事期間中のメンテナンス電源としました。しかしながらメンテナンスを行うといっても養生小屋の中ですから、スクリーンに投影できません。調光系、運動系1つ1つの作動試験となります。1つ1つの点検項目をチェックリストにして毎月異常がないかの点検と、レンズやスリップリングの清掃をしていきました。もちろん、工事期間中は空調設備がありませんので、真夏の高温、真冬の低温、梅雨の多湿、それに工事から発生する振動や埃など、先のM7.2の地震と合わせて、こんなに過酷な環境を過ごしたプラネタリウム投影機は当館以外には無いと思います。

(4) 展示設備等

平成7年12月に策定した「基本構想」を基に平成8年7月から展示設備の設計作業に入りました。震災復旧工事と平行しての作業でしたので建築設備のディテールがなかなか見えてこない中、常に工事関係者と協議しながら基本設計、そして実施設計と進めていきました。特に困難だったのは耐震補強のために館内15箇所に鉄骨プレス材が入ったことです。壁面ならともかく展示室の中央や通路の途中な



ども設置されたために展示物の配置や導線計画に大きな影響を受けましたが、無骨なプレスを隠すよりもかえって意匠として活かすような設計を行いました。

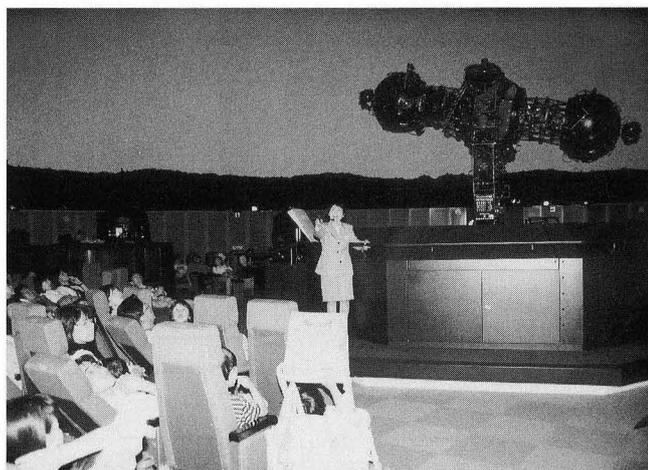
平成8年末には実施設計を終え、平成9年1月に本市の指名委員会で指名業者5社を決定、2月に入札、3月市会に契約議案を上程して締結しました。この時点で再開まで後1年に迫っており、プラネタリウムの音響設備や補助投影機それに開館準備事務なども含めて、まさに時間との戦いでした。

3. 施設の紹介

(1) プラネタリウム設備

当館のプラネタリウムの本体投影機は、休館前の物を再使用していますが組み合わせる補助投影機は一新しました。新しく設置された補助投影機は、XY電動雲台付きビデオプロジェクターが2台、オールスカイ投影機が2組、日食投影機、散在流星投影機、オーロラ投影機が各1台、そしてマルチスライドプロジェクターが5台です。これらの補助投影機は個々のマニュアル投影はもちろん、「スパイス」という制御装置で一括制御が可能です。その他に、休館前から設置していたXYズームスライドプロジェクターがあります。このXYズームとスパイスとは本来独立した制御方法ですが、8トラックレコーダーの各トラックに個別制御信号を記録して同時再生することにより、両方の制御が可能です。この新しい組み合わせにより従来からの投影はもちろん、動画像やCGの投影やインターネットに直接アクセスしてリアルタイムな最新情報を引き出したりする事も可能になりました。

また音響設備も同時に新しくなりました。スピーカーは、



プラネタリウム

ドームスクリーンの裏側に合計9個同心円上に設置されています。音響の制御はデジタルミキサーで行っていますが、補助投影機同様8トラックレコーダーからの自動制御が可能のため、映像と音響の同期も可能です。例えば、「ナイル川の氾濫のシーンで洪水の音が右から左へ通り過ぎる」といった効果音の音像移動など、迫力のある演出を行うことが可能となっています。解説マイクはヘッドセット型のワイヤレスマイクに変えましたので解説者は解説台から客席に飛び出してインタビューや解説ができるようになりました。

さらに、世界で初めての試みとしてプラネタリウムで投影した星空に手で自在に線を引くことができるソフト「エーテル(Akashi Anti-Automatic Tracing Effect Liner soft)」も新しく開発しました。解説者は投影した星空に自在に線を引いて星座の骨格を示し、次に星座絵を当てはめてイメージを膨らませる、という投影方法も可能になりました。

(2) 展示設備

2階、3階は展示室になっています。

当館のプラネタリウムは貴重な投影機ですのでドーム内で「実物展示」している、と位置付け、ドーム前の「プラネタリウム待合室」では、そのプラネタリウム投影機の構造や歴史を解説するコーナーを設けて特色を出しています。

また、3階の展示室でも「時と宇宙の博物館」として、実物展示が困難な時や宇宙に対して、敢えて様々な展示手法でアプローチを試みています。

「天文ギャラリー」では、太陽系から始まる深遠な宇宙を科学的なデータに基づいて製作した映像や模型に表現し、それらひとつひとつに資料と向き合って宇宙の不思議さや広大さを感じ、想像できるように工夫しています。また、「時のギャラリー」では、太陽と月、星の運行から時を計り生活活動に欠かすことのできない時間の概念を作り出した歴史をたどり、あらためて「時」と「宇宙」を感じるきっかけを提供しています。

また、それぞれのコーナーの解説文は極力省き、「展示ナビゲーション」という情報端末から来館者自らが引き出すようにしています。こうする事により、頁をめくるように自分の知りたい情報を探り当てる楽しみを創ります。また当館としても常に最新の情報を提供でき、日進月歩の展示

テーマに対し陳腐化を防いでいます。

(3) 天文サロン、日時計広場

4階には、天文サロン、日時計広場があります。

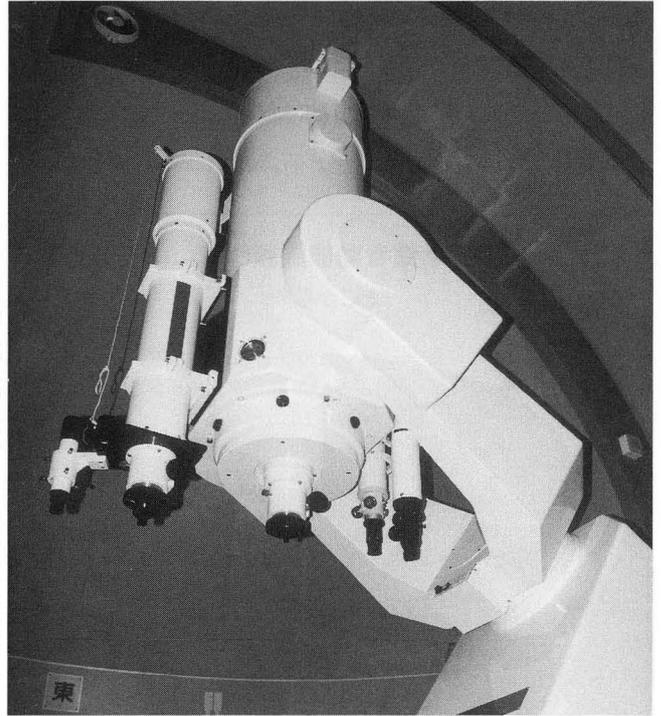
天文サロンには職員が常駐し、来館者の質問に答えることができるようになっていました。ここには情報端末が備え付けてあり、インターネットサーフィンや「子午線ねっと」を体験することができます。さらにこのパソコンには天文事典もあり、来館者の疑問に答えることができるようになっています。また、天文サロンには天文関連の書籍も揃えてあります。そのほか全国各地の天文同好会の会報を閲覧することもできます。このように天文サロンは来館者の疑問や興味に対しインタラクティブに応えることができるようになっています。屋外は「日時計広場」と名付けて、その名のとおり日時計があります。ただし、針は無く人の影で時刻を知ることができる日時計です。季節によって人の立つ位置を変えることで正確に現在の時刻を知ることができます。この日時計は均時差の補正も考慮に入れたアナレンマティックダイヤルとなっており、東経135度の平均太陽時、つまり日本の標準時を知ることができます。

(4) 展望室

13階、14階は展望室となっています。ここからは、明石海峡大橋の全景が一望でき、大変人気があります。さらに明石海峡を挟んで淡路島、瀬戸内海の様子、明石や神戸の街などを見渡すことができる非常に眺望に優れた場所となっています。14階には観光用のナビゲーションパソコン、13階には観光用の双眼鏡が設置してあります。

(5) 観測室

16階観測室には新しく口径40cmの反射望遠鏡が設置されました。その他副望遠鏡としてそれぞれ15cm、8cm、7.6cm屈折望遠鏡が取り付けられています。観望会では主に40cm反射望遠鏡と、15cm屈折望遠鏡を使用しています。当館では京阪神地方の明るい街明かりのため、暗い星はなかなか見えません。肉眼では3等星がやっと見える程度です。しかし、天体観望会等の事業では駅から3分という交通の便の良さなど、都市ならではのメリットもあります。そのあたりを活かして、周辺の公開天文台との棲み分けを行っていきたくと考えています。



天体望遠鏡

天体写真の撮影用機材としては冷却CCDカメラと高感度ビデオカメラがあります。これらの機材は銀塩写真に比較して、街明かりの影響を受けにくいいため、都市部の天体施設でも非常に効果的な装置です。また、月、惑星撮影用にカラービデオカメラがあります。この観測室で撮影した画像はプラネタリウムなどで公開し、天文学習に役立つ予定です。

(6) 天文情報処理システム

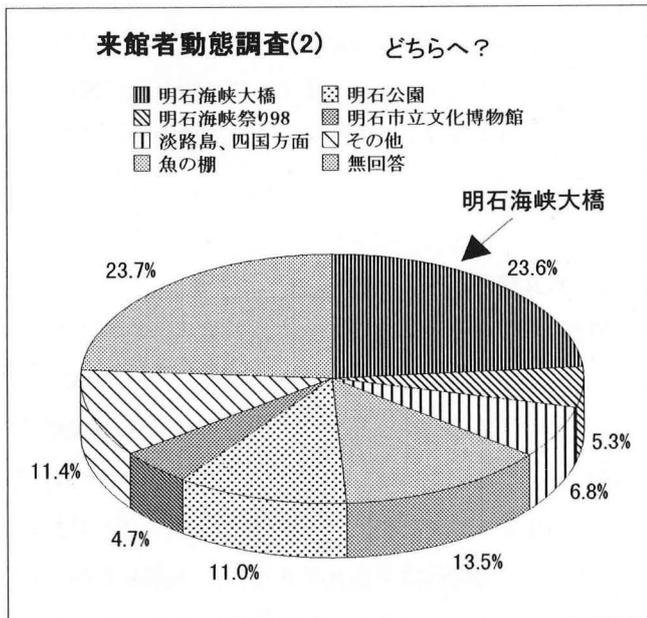
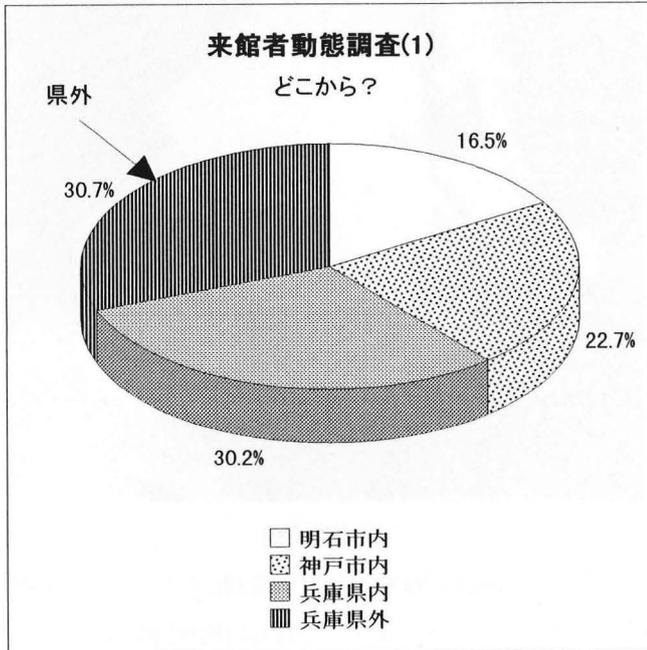
寄贈いただいたインターネットサーバーやLANサーバー、それにFDDI(光ファイバーによるLAN配線)、インターネット専用線やINS1500、それにパソコン通信「子午線ねっと」などを総称して「天文情報処理システム」と呼んでいます。「子午線ねっと」の開設は平成3年6月10日、ホームページの開設は平成8年8月8日(当時はプロバイダ内)と、いずれも当市として最初にリリースしています。これらの経験をさらに活かした高度総合情報提供サービスを展開していく予定です。なお、6月1日からはプラネタリウムの空席状況がインターネットを使って各家庭のパソコンからでも照会できるサービスも始まりました。

「子午線ねっと」の通信プロトコルは、078-919-5200/N81 XN(SIFT-JIS)、ホームページのURLは、<http://www.am12.akashi.hyogo.jp/>です。

4. リニューアル後の状況

(1) 入館者数

リニューアルしてから4日間は無料公開しましたので、この4日間だけで2万人を超える入館者がありました。



有料になってからもたくさん入館者があり、6月時点での有料入館者数は既に6万人を突破しています。

当館が実施した動態調査で、市内、神戸市、県内、県外の別では県外の人が一番多く、当館の後(またはその前)どこへ行くかでは一番多かったのは明石海峡大橋で、「大橋効果」と当館のリニューアルとの相乗としての入館者増が読みとれます。

(2) プラネタリウム

既に再開記念番組「宇宙へのアプローチ」、一般投影「明石原人の見た星空」、「朝まで生解説～究極のマニュアル投影～」、幼児投影「たなばたアワー」と4本の番組を製作、投影していますが、各番組とも本体投影機と補助投影機の組み合わせの「妙」を探りながら「明石らしさ」を発揮できるように心がけています。

ほぼ毎月、投影番組を製作していくには新しく買った機器の操作にまだ馴致していない事もあり、大変ですが毎月欠かさず見に来てくれる熱心なファンも定着しつつあるようですし、当館もその気持ちに応えるべく頑張っています。

(3) 天体観望会

観望会には定例観望会、一般向けの特別観望会、子ども特別観望会などを予定しています。

平成10年4月4日に第1回の定例観望会を行いました。案内期間が短かったにもかかわらず89名の参加者があり、市民の関心の高さを感じました。この観望会では、最初プラネタリウムで解説を行い、次に観測室でその日のテーマ(この日は「月」)を見ていただきました。十分満足していただいた方がいた反面、もっと望遠鏡で星をみたいとの要望もありました。

平成10年5月23日には特別観望会を行いました。特別観望会は申し込み制です。募集を行ったところ、定員を大きく上回る応募がありました。この観望会では参加者に会議室で説明を行った後、観測室でいくつかの天体を観望していただきました。あいにく、薄雲が広がる天候でしたが、意外に星がよく見え、満足された方が多かったようです。

5. おわりに

当館は、本格的な生涯学習の時代を迎え教育施設としての面はもとより、明石海峡大橋の開通に伴う観光施設としての面としても賑わいを見せてます。さらには、高まる自然志向の波、目前に迫った21世紀、そして日本測地系から世界測地系への転換など、今後も脚光を集める要素は多いと思います。今後も、これらの事をふまえて、このリニューアルオープンを新たなスタートとして、さらなる研鑽を積み重ねて行きたいと考えています。

— 全科協情報 —

<研究助成募集のお知らせ>

財団法人福武学術文化振興財団から全科協を通じて下記のとおり募集の案内がありましたのでお知らせします。

記

福武学術文化振興財団平成10年度研究助成応募要項

1. 助成の対象とする研究分野

主として歴史学・地理学の分野における自然科学的研究(歴史学)

・発掘品、歴史的文献、民族資料等の修復ならびに破損防止の科学的研究(保存科学)

・歴史的資料となる古文書、古美術、古記録等の主として自然科学方法による研究(歴史の学問としての基礎的研究、史料学)

・経済史、地方史、外国関係史等記録された現象の自然科学的観点からの研究(海洋学、気象学、植物学等)

・科学技術の歴史的展開過程の研究(医学史、技術史等)(地理学)

・地図学、自然地理学、人文地理学、歴史地理学等に関する研究

・地球環境や発展途上国に関する研究

2. 助成の対象とする研究者

イ) 大学・研究機関が承認する研究グループ(含在籍外国人研究者)、個人研究者(除大学院生)

ロ) 高等学校に勤務する教員(講師を含む)

3. 助成金額

イ) 大学・研究機関が承認する研究グループまたは個人研究者 [上限1件150万円]

ロ) 高等学校に勤務する教員(講師を含む)

[上限1件150万円]

4. 助成期間 平成11年4月より1年間

5. 応募申請書受付期間

平成10年9月1日(火)～30日(水)(当日消印有効)

※お問い合わせ先

〒206-8686 東京都多摩市落合1丁目34番地

財団法人福武学術文化振興財団 事務局(担当:下田、渡辺)

Tel: 042-356-0810

**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

美術

はく製

〈各種生物〉
剥製・骨格標本・レプリカ
加工/販売/リリース

有限 東洋近代美術研究所

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

本社 〒272-0834 千葉県市川市国分5-3-25 FAX 047-338-1978
☎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

株式会社 **ゼネラルサイエンス**
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

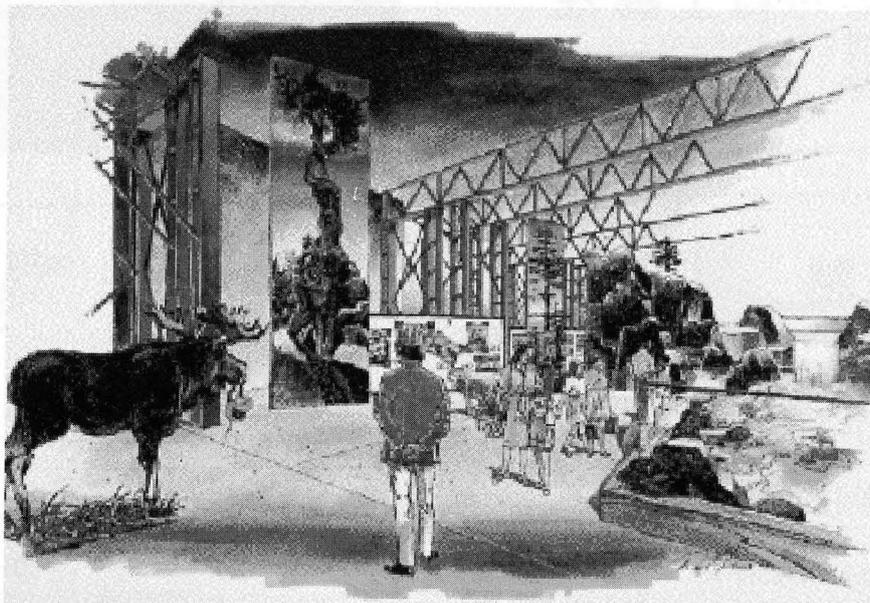
海 外 ニ ュ ー ス

安井亮事務所

米国スペリオール湖に、新しい水族館が1999年春に開館

スペリオール湖は米国とカナダの国境に横たわる、世界最大の淡水湖である。湖岸には集落が少なく、森林地帯が広がっていることから、春から秋にかけてアウトドア・レクリエーションの場として北米では人気が高いところだ。スペリオール湖に面したダルース市（ミネソタ州）にある古いビジター・センターがこのほど全面改装されることになり、1999年春には、グレート・レークス水族館として生まれ変わることになった。新しく完成する施設は、5,700平米の延べ床総面積をもち、科学博物館の機能を備えたものだ。目玉展示は、454トンの水量をもつ水槽であり、三つのブロックに分けて、それぞれに、スペリオール湖で150年前に確認された在来種の魚類、最近確認された外来種の魚類、および五大湖だけに棲み、とりわけスペリオール湖に多いコクチマスを飼育展示している。またスペリオール湖に流れ込むバプティス河流域の生態系および川と深く関わった人間の生活を紹介した常設展示も紹介される（イメージ図参照）。現在仮施設を使って、ダルース市の小中学校を対象にスペリオール湖に関する環境教育プログラムを積極的に行っているが、新施設ではもっと充実させる計画だ。年間入館者は400,000人が想定され、職員も大幅に増員され、60名の常勤職員が雇用される。ホームページも開設されている。

<www.lakesuperiorcenter.org> Great Lakes Aquarium



スペリオール湖に流れ込む川の生態系展示のイメージ図 (Courtesy of Lake Superior Center, Duluth MN)

米国ロングビーチに、新しい水族館が1998年夏に開館

カリフォルニア州ロングビーチに、ロングビーチ太平洋水族館が1998年7月20日に開館する。同館で3,785トンの海水を使って、約1万匹の個体数の海洋生物(550種)が飼育展示される。展示ゾーンは三つに分けられ、南部カリフォルニアとメキシコ領カリフォルニア半島、太平洋北部、熱帯圏の太平洋によって構成される。南部カリフォルニアとメキシコ領カリフォルニア半島の水槽ではサメや巨大なシーバス等が展示され、また太平洋北部の水槽ではオオダコや相模湾の深海で捕獲したタカアシガニが目玉展示として登場する。一方、熱帯圏の太平洋の水槽は1,324トンの水量を持ち、4種類の熱帯海域のリーフの生態が再現される。この水槽で用いられた人工の擬似サンゴ礁は、将来本物のサンゴ礁に替える計画だ。当館が立地する地域はカリフォルニアで地震が多く発生するところであるため、建物と水槽の給排水には注意深い配慮がされている。ホームページも設けられている。<<http://www.aquariumofpacific.org>> Long Beach Aquarium of the Pacific

米国スプリングフィールドに、子ども科学館が開館

ミズリー州スプリングフィールドに、スプリングフィールド子ども科学館が1998年1月25日に開館した。同館の目玉展示は、エネルギーを紹介した『エネルギー・ワークス Energy Works』だ。そのほかに、恐竜の化石のレプリカが発掘できるコーナー『パレオ・ラブ Paleo Lab』も人気

がある。開館イベントとして、市内のディキンソン動物園の動物が連れてこられ、また道化師やバレエのパフォーマンスと子どもを対象としたメーキャップも同時に開催された。Discovery Center of Springfield

米国アーカンサス歴史・科学博物館が、全面改装オープン

クリントン米大統領の出身地トリロックにあるアーカンサス歴史・科学博物館が改装されて、1998年2月に再開館した。この改装で施設規模が今までの規模の4倍になって、建築延べ床総面積が4,000平米になった。また利用者の対象も子どもを中心に絞り、館名も『ミュージアム・オブ・ディスカバリー』Museum of Discovery に変えた。

米国リューベン・H・フリート科学館が増築

カリフォルニア州サンディゴにあるリューベン・H・フリート科学館で現在大がかりな拡張計画が進められており、その第一期が1997年12月に終わり、第二期が1998年5月に完了する。この工事によって、建築延べ床総面積が今までの4,100平米から8,700平米に大きくなり、展示スペースと教育普及施設が大幅に増えることになる。また、この計画では、同州ラ・メサのパークウェイ中学校にあるニアマン・チャレンジャー宇宙体験学習センターが、当館に1998年6月に移されることになっている。

米国スミソニアン自然史博物館、哺乳類展示ホールを改装

このほどスミソニアン国立自然史博物館は、カリフォルニアの裕福な実業家であるケネス・E・ベーリング氏から受けた2千万ドルの寄付の一部を使って、同館にある哺乳類の展示ホールを全面的に改装することになった。同ホールの公開は2000年。ベーリング氏からの寄付はその他に、哺乳類を使った巡回展事業に使われる。

米国イサカ科学館、電気とモーターの企画展を開催

ニューヨーク州イサカにあるイサカ科学館で1998年1月に、モーターと発電機を使って、電気と磁力の原理を紹介した企画展が始まった。同展では、参加体験型の展示装置が15体用意されている。1998年6月30日まで。

米国バージニア航空宇宙科学館、飛行の原理を紹介した常設展をオープン

このほど、バージニア州ハンプトンにあるバージニア航空宇宙科学館は、アメリカ航空宇宙局からの助成で、飛行機に関連する常設展示の計画を進めている。その第一期がこのほど完成し、飛行の原理を紹介した常設展示『アップ・アップ・アンド・アウェー！』が完成した。展示面積が100

平米の同展は、参加体験型展示を使って、揚力、引力、推力および重力という飛行の原理を紹介したものである。この完成を受けて、1999年末までに、第二期に『航空機の製造と機体に使われる金属材料』を、第三期に『航空機の線縦』をそれぞれ計画している。“Up, Up, and Away!”

米国ハリスバーグ科学博物館、食品添加物に関する常設展をオープン

1998年4月に、ペンシルバニア州ハリスバーグにあるハリスバーグ科学博物館 (Museum of Scientific Discovery) で、食品添加物に使われる様々な化学薬品について紹介した常設展『化学：それは全て食品添加物に含まれる』がオープンした。展示面積100平米。“Chemistry: It's all in the Ingredients”

新しいホームページ

Museo Participativo De Ciencias. Bernal, Argentine <<http://www.mpc.giga.com.ar>>

Powerhouse Museum of Applied Arts and Sciences. Sydney, Australia <<http://www.ph.gov.au>>

Queensland and Museum Scicentre. Brisbane, Australia <<http://www.sciencentre.qld.gov.au>>

Canadian Museum of Nature. Ottawa, Canada <<http://www.nature.ca>>

Edmonton Space & Science Centre. Edmonton, Canada <<http://www.ee.ualberta.ca/essc>>

Nova Scotia Museum of Natural History. Halifax, Canada <<http://www.ednet.ns.ca/educ/museum/>>

Old Porrt of Montreal, Montreal, Canada <<http://www.svpm.ca>>

Experimentarium. Hellerup, Denmark <<http://www.experimentarium.dk>>

Heureka, The Finish Science Centre. Vantaa, Finland <<http://www.heureka.fi>>

Zirakzadeh Science Center. Tehran, Iran <<http://www.gpg.com/museum>>

Bloomfield Science Museum. Jerusalem, Israel <<http://www.mada.org.il>>

*安井亮事務所：Fax.0427-36-5916

E-mail:QFH03327@nifty.ne.jp

海外科学系博物館視察研修(その3)

パワーハウスミュージアム (シドニー)



パワーハウスミュージアム外観

○管理・運営について

シドニーの一大観光ポイントであるダーリング・ハーバー。ここはかつてオーストラリア貿易の玄関口で、港のまわりは造船所・倉庫・製粉所・工場などが取り巻いていた。その後、1988年に建国200年祭の目玉として、この地の大規模な再開発が行われた。その際、この地域の中心的文化施設をめざし、その昔発電所として使われ100年以上の歴史を持つ建物を改修し、10年前にこの博物館がオープンした。だから館名も発電所に由来している。敷地の面積は26,000㎡、脇を通るモノレールから見ると、正面はガラス張りのモダンでカラフルな建物であるが、背後はレンガ造りで倉庫然としている。

展示品の数は13,000を超え、運営のビジョンとして「インタラクティブに」「創造的に」「研究的に」「マルチメディア的に」を展示・研究の要素として挙げている。

また、各階をつなぐ車椅子用のスロープ、車椅子用に開閉時間を長くとしたエレベーターのドア、各フロアごとに設置されている身障者用トイレ、車椅子用に配慮された展示物やキャプションの高さなど、身障者のために数々の配慮がなされているのが特徴的だった。

オーストラリア最大の博物館で、年間収入は州政府からの2,500万オーストラリア・ドル(A\$)が全体の80%を占め、入館料や寄付で500万A\$、連邦政府から10A\$が入っ

てくるが、厳しい経営環境にあるようだ。

職員はフルタイムが約400名、パートが約40名、うち学芸員は15名いる。その上ボランティアとして160名近くの人が登録されている。

シドニーは市域人口371万人を抱えるが、大きな博物館はここパワーハウス以外にも、国立海事博物館、オーストラリア博物館、ニュー・サウスウェールズ州立美術館とある。その中で年間入館者76万人を確保しているのは大健闘といふべきだろう。

これまでに述べたCD-ROM等マルチメディアの採用、身障者対策、来館者数などで、連邦政府や州政府から幾度も表彰を受賞しているのが自慢だった。

<NHK 放送博物館 副館長 佐藤俊雄>

○展示について

このオーストラリア最大の博物館には『MUSEUM OF APPLIED』と『ARTS AND SCIENCES』のキャッチコピーがつけられている事からも想像されるように、独自のカテゴリーを持ち展開が柔軟で広範囲にわたる。

館内は5ゾーンで構成されており、それぞれのゾーンもまた5コーナー(一部例外もある)に分かれている。まずエントランスホールの『オーストラリアの業績』は産業館にアートをプラスしたような趣である。つづいて『装飾芸術』は世界の装飾工芸品を新旧集めた美術館と言える。アボリジニ文化の丁寧な紹介が印象深い『民俗』。この国も例外ではなくゲーム化されたコーナーに子供たちが集中する



館内展示風景

『科学技術』は親子で楽しめるアイテムが多く、幼児向けのものもある。一般的にコンピューターゲームはスイッチ操作が多いのだがここでは、かなり体力を必要とする全身運動のゲームが楽しい。主役ではないがミニチュアカーのコレクション展示が微笑ましい『交通』など延々とつづく。そこで、モデル見学コースの設定や45分・30分ガイドツアー等が利用されている。

企画展示ではアメリカのSF・TVドラマ『スタートレック』をテーマにした巡回展が開催されていて驚かされた。日本で言えば『ゴジラ』のようなもので夏休みの子供たちを集客する為とはいえ強かで柔軟、頼もしい運営方針である。

この施設はデザイン、身障者対応、CD ROM、出版物等七つの賞を獲得していると聞いたが身障者対応に現在日本の博物館と比べて特筆するものはない。敢えて言えば展示の基本的な視線設定が低い事があげられるが、見学導線のアップダウンは意外に多くスロープがあればOKと言った感じで配慮が為されているとは言いがたい。

展示としての全体計画、デザイン、展開、演出と水準を上回っているものの斬新さに欠ける。しかし古い発電所の建物をリニューアルした空間の構成力、補強構造体のデザイン的処理等、高度な計画力が伺われ、老兵は再生されて体内に新しい空間が誕生した事を力強く物語っていた。

<株式会社 乃村工藝社

文化施設事業部デザイン統括部 原 克己>

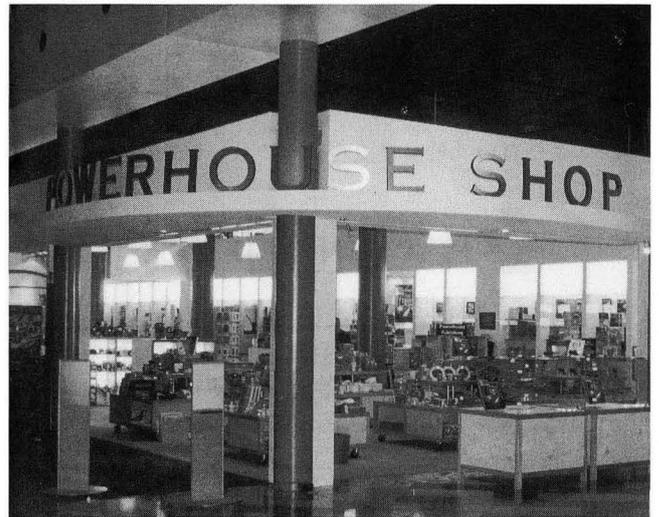
○教育普及活動について

学校との関係では、学校が実施するカリキュラムの中に博物館を位置づけることが望ましいので、カリキュラムを立案する州の教育委員会に対して資料を提供し立案の参考に供しているがこれは未だ実現に至っていない。

一方、学校が教科、科目の中で自主的に博物館を利用できるように、博物館の使い方や見方などに関する資料を学校に送付している。

さらに、博物館のエジュケーションプロフェッサーは学校の教員を集めて、博物館の上手な使い方について事前の研修を実施している。生徒を引率してくる前に行われるこの教員への研修は、博物館の利用にとって大変効果的であるということであった。

また、教員に対するコンピュータ研修を博物館が州政府に協力して行っているという。



売 店

これは3万人の教員を対象にコンピュータの使い方やコンピュータによる授業の進め方に関する2年間の研修であるが、これなども日本の現状では考えられないことで、こちらの博物館が学校と密接な関係をもっていることが分る。

研修ばかりではなく、教員のグループの会議に際して博物館が会場を提供したり、その会議の内容に合わせて博物館のエキシビジョンを利用させたり、博物館のキューレーターがその教員の専門分野に関して講義を行ったりして支援活動を行っている。

博物館資料を学校の要請に応じて学校へ配送するローンキットも都合で一時中断していたが、また本年からこれを実施するという。博物館資料を巡回して展示する移動博物館^{ツアーエキシビジョン}も実施している。これは学校との関係に限らず一般的な事業として博物館独自の計画に基づいて実施しているものだが、受け入れ側との関係や予算面で厳しい状況にあるということで深刻さがうかがえた。

それから他の館との連携もかなり進んでいる。資料や展示物の貸し借りをトラベルエキシビジョンとって盛んに実施している。学校の生徒のために他館と連携して入場料のパッケージを作り、生徒が2館以上の博物館を利用するのに便宜を図っているというのも、日本の公立館では困難な事項である。

さて、これからはインターネットを通じて博物館の資料を広く提供することを考えており現在その準備中である。最後に、日本の博物館と連携を深めるためのプロジェクトを是非作りたいということであった。

<前東京都高尾自然科学博物館 副館長 竹元隆豊>

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>

ON Y 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

7月号の特集は、明石市立天文科学館が担当しまし
た。次回は、秋田県立博物館の担当です。

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(宇宙科学技術館)

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)