

全科協ニュース

平成2年11月1日発行
通巻第116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. 03-3822-0111 (大代)

Fax. 03-3824-3298

おもな内容：◇ 全科協北米科学系博物館視察研修報告(4)

◇ 全科協 北から南から

〔全科協北米科学博物館視察研修報告4〕

北米の自然史博物館の鉱物展示を見て

国立科学博物館 展示課専門職員 池田重夫

はじめに

鉱物に興味を持つ方に「どうして鉱物を集めるようになったのですか」たずねると、博物館や学校で見た水晶の六角柱の結晶の群品を見てとか、黄鉄鉱の結晶の美しさに引かれてとか、いずれも人工物にはない、天然に創られたものの不思議さに魅せられたという返事であった。

鉱物に関心をもつ人たちを増やし、研究の場を提供するためにも、博物館の展示は重要な役割があるに違いない。

全科協北米科学系博物館視察研修に参加させて頂く機会に恵まれ、展示企画・展示方法・標本資料を見た中で、ここでは特に鉱物展示を紹介させて頂く。

1. アメリカ自然史博物館

ニューヨークのセントラルパークの西側にアメリカ自然史博物館がある。77通りに面した、花崗岩で作られた階段を上ったところが入口で、鉱物の展示室は1階ホールの右手奥「隕石展示室」の隣にある。

展示室に入ると天井の所々にスポット照明があって、通路部分を幾分明るくしている程度で、一見暗くさえ感じられた。

展示室の壁は濃灰色、ケースは、床面から40cmの所に間口180cm、奥行70cm、高さ180cmの壁面ケースと、間口90cm、奥行70cm、高さ180cmの2種類が主体であった。ケース内壁面は淡灰色で、壁面は上部から下部にかけて彎曲させ標本の収容面積を広くとり、入館者と標本との距離を近くしてある。

展示照明は、天井に乳白色の亚克力板又は同色のルーバーを使った蛍光灯照明と、大型の標本は、展示室の中央に露出展示をしてスポット照明である。

標本は、1ケース当り、1列に7点ぐらい4段で並べられ、1番下の列には比較的大きい標本類が並べられていた。

導入部は「自然の鉱物」で、淡灰色透明で長さ150cmぐらいの石膏の長柱状の結晶や鋼灰色で金属光沢が強い赤鉄鉱、黄色の硫黄の群品、直径50cmの瑪瑙の切断標本、六角形板状の雲母の大型標本が3つのケースに分れて展示されていた。

次は、「鉱物の紹介」のケースで、長さ30cm位の紫水晶、濃紅色の紅鉛鉱、青色のアマゾナイトの結晶、緑色で縞模様が入った孔雀石など、形や色の異なる綺麗な標本が20種位展示され、鉱物の性質や分類に興味づけがはかられていた。

「鉱物の物理的性質」鉱物の色は赤・青・緑から無色まで40色ぐらいある。それを素焼きの瀬戸物にこすり付けると鉱物の種類によって、外見の色と同じものもあるし、違うものもある。これは鉱物自体の粉の色で条痕色のちがいを解説している。光学性では透明な方解石の劈開片



アメリカ自然史博物館の鉱物展示

で複屈折を見せ、放射性は希元素鉱物を使ってガイガーカウンターで放射線を解説している。

「鉱物の化学的性質」 鉱物が水に溶けること、炭酸塩鉱物が種類によって酸の反応が違い、その相違点を解説している。類質同像では化学組成が同じでも結晶構造が異なるダイヤモンド（C・等軸晶系）と石墨（C・六方晶系）、方解石（ CaCO_3 ・三方晶系）と霏石（ CaCO_3 ・斜方晶系）などを例に解説している。

その隣が、「鉱物の分類展示」で、2～30cm位の標本は壁面にじかに取付けられていて、それより小さい物は壁面からアクリル製の透明な丸棒が出ていてその上に標本が取付けられ、標本の壁面からのせりだしが統一される工夫がなされていた。

標本は、アメリカから産出した鉱物を中心に、世界の有名な産地の標本が展示され、日本産では、銀青色、剣型の輝安鉱の結晶（愛媛県西条市市ノ川鉱山）、水晶（日本式双晶、山梨県東山梨郡牧丘町乙女鉱山）などが目立った。

ケースの下部には、その中に展示している鉱物の結晶構造図がパネル板に記されている。

2. 国立自然史博物館

スミソニアン研究機構の博物館群の中にあって、正面の入口は、マジソン・ドライブの通りに面して、階段を数段上った所がホールである。ホールの中央にはアフリカ象の大きな剥製が展示してあった。鉱物の展示室は2階の南側である。

各展示室の入口には、展示の内容を表す旗が立っていて、鉱物展示室の入口は、橙色の地に水晶の結晶の輪郭が黒色で描かれている。隣の地球・月・隕石の展示室は、同色の地に火山と噴煙のマークが描かれてあった。

展示室に入ると、細長い部屋の両側に展示ケースが並び、その中にさまざまな鉱物標本がぎっしり入って、どこから見学しようかと迷うほどである。

展示ケースは2種類あって、1つは床面から70cmの

高さの所に、間口180cm、奥行30cm、高さ60cmのものがゆるやかなカーブをえがいて3段重ねになっている。その照明は、ケースの上部と下部に蛍光灯が取付けられていて、壁面の色は淡灰色である。

このケースは鉱物分類展示用で、1台のケースに10cm位の標本が横に6～8個、縦に2段に並び、それが3段重ねになっているので、1つのケースに約50個程の標本が入り、これが約30台も並んでいる。

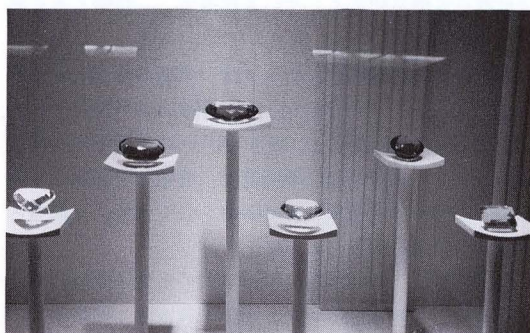
ケースの中の演示台は、乳白色のプラスチック製で壁面に取付けられてあり、その上に、結晶鉱物が立てられている。ラベルは、各標本演示台の下に透明のプラスチック製で、英名・成分・産地が黒文字で記されていた。

もう1種のケースは、壁面に埋めこまれた立型ケースで、床面から30cmの高さの所に、間口150cm、奥行100cm、高さ200cmのケースで、30～60cmの大型標本の展示や、同じ種類の鉱物でも、色や産状の異なった標本をまとめて展示するケースに用いている。標本は、高さや大きさの異なったサイコロ台の上に展示してあり、ケース内の壁面とサイコロの色は一部を除き同色で、色は淡青色・淡茶色などの淡色を使って、鉱物の色や形を明確に見せ、ラベルはサイコロの正面に黒文字で刷りこまれていた。その照明は、ケース内の天井にルーバーが張られ蛍光灯による照明であった。

展示のテーマは「鉱物とはなにか」から始まり、鉱物は単一の元素からなる自然金、何種類かの元素が集まった組成をもつ電気石の標本などの結晶構造を図解して解説している。次は「鉱物の結晶形の分類」では鉱物の結晶の形を等軸晶系から三斜晶系までを六つに分類して、標本と模型で解説している。続く「鉱物の物理的性質」で、光沢・劈開・比重・硬度・磁性などを標本を用いて実例を紹介している。「鉱物はどのようにできたか」では、鉱物の成因に触れ、水の作用や反応によってできたもの霏石、火山ガスは硫黄、マグマから直接できたもの長石、雲母など、高温・高圧下では藍晶石などを用いて解説している。「鉱物の分類」は、化学組成に基づいて鉱物種を分類することであり、元素鉱物・硫化鉱物・ハロゲン化



国立自然史博物館の鉱物展示



国立自然史博物館の宝石展示

鉱物・酸化鉱物から最後は有機鉱物に大別されている。その中で、緑柱石を例にとれば、緑のエメラルドから、ピンク色のモルガナイト、青いアクアマリンなどの透明の結晶標本、電気石では、シリア電気石は色が豊富で、結晶の中が緑のインジゴライトと赤いルベライトに二分されたものや、結晶の周囲がインジゴライトで芯がルベライトのウォーターメロンと呼ばれる標本など、宝石といっても遜色がない美しい結晶の標本が種類も豊富で、数多く展示されていて、鉱物を知らない人でもその美しさに魅せられてしまうであろう。

分類展示以外では、特定の地域の鉱山や産地から産出した標本をまとめた展示があり、フランクリンの亜鉛鉱物類、ビスビーの酸化帯の藍銅鉱の大きい結晶・孔雀石が印象に残った。

また、隣の宝石展示には、研磨標本として、ガーネット・ルビー・サファイヤ・スピネル・オパールなどが、カボションやカットされて、綺麗に研磨した小指大から挙大な大きさのものまで、平型ケースと壁面ケースの中に展示されていた。特に昔からこのダイヤモンドの所有者は皆不幸になるといわれてきたホープのダイヤモンド(44.5カラット)が展示されていた。これらの鉱物や宝石の標本は、種類のにも量的にも世界一流の展示である。

3. 王立オンタリオ博物館

この博物館はトロント市の中性街から車で北へ15分位行った所にある。恐竜の生態展示・動植物の分類展示と中国・アフリカ・インディアンなどの民族学展示などからなる総合博物館である。

入口を入ると2階まで吹き抜けになったホールである。

2階には、鳥の剥製標本やコウモリの生態展示、中近東の遺跡から発掘された出土品などが展示してあり、その一角に鉱物の展示室があった。

展示のケースは、間口180cm、奥行90cm、高さ180cmの木製。塗装は淡茶色のニス塗り、四方硝子張りの立型のケースで、入館者はどの方向からでも標本を観察する事ができる。

標本は、20cm位のものが多く、1つのケース内に1列8個位の標本が2列並んでいて、その下には厚さ1cmの木製の台が置かれ、その上に標本が展示してあった。

標本は、マダガスカル産の淡青色透明な天青石の柱状結晶、オーストラリア産の紅黄色で葉片状の紅鉛鉱、アフリカ産の白色で強い樹脂光沢の硫酸鉛鉱、スペイン産の紅褐色の六角柱状のあられ石などの海外の結晶標本が多い。カナダ産の標本は、緑色の燐灰石、淡灰色の塊状のかすみ石などしかなく、カナダは鉱物の産地としては種類のにも、産出量からしても世界的に有名なのに、現地の標本が少ないのは非常に残念であった。

4. デンバー自然史博物館

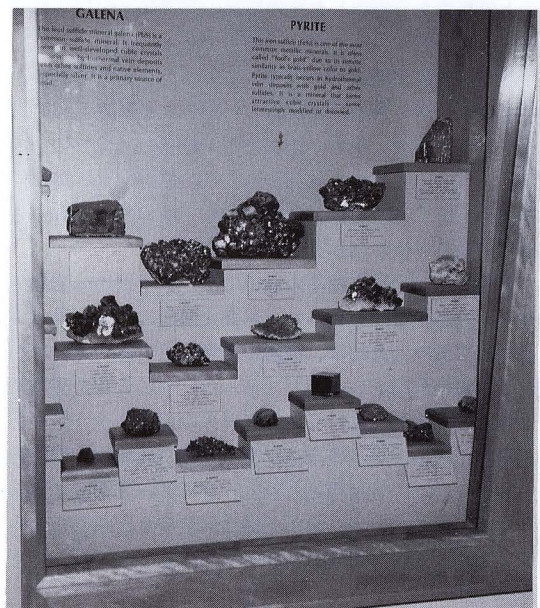
デンバー市の郊外。周囲の広くひらけた平地には所々林が見え、遠くにデンバーの街並みとその背景にロッキーの山々が眺められるといった環境の良い所に、博物館は建てられている。入口ホールにはティラノサウルスの全身骨格が黒い頁岩(擬岩)の上に立っている。その先に改札口があり、右側がディプロドクスやステゴサウルスなどの恐竜の展示室、その奥に鉱物展示室がある。

入口の壁面には、「鉱物の王国」サブタイトル「宝石・結晶とコロラド産鉱物」とグレーの文字での看板があった。その下のケースの中にベグマタイトから産出した、10cmぐらいの大きくみごとなざくろ石の群晶が、木製の台(80cm×80cm)の上に展示してあった。

展示室の通路は巾2m位で、床と床面から70cmの所は、黒に近いグレー、壁面はえんじ色に統一されている。通路の両側には間口180cm、高さ90cm、奥行50cmの壁面ケースが並び、鉱物の総体的な色や形を見やすくする為に、ケース内は暗青色・暗灰色・暗茶色の壁面になっている。一方、金属鉱物は銀黒色、黄銅色、黒色系ものが中心になるために、ケース内も木目の見える淡黄の壁で、展示台は鋸段で、壁面と同じ木目の見える木板が張ってあり、1つのケースに約40個ほどの鉱物が並でられていた。

このような暖かみを感じる木目の台と冷たい鉱物との組合せは見やすく、親しみを感じさせてくれた。

ケース内の展示の照明は、40Wの蛍光灯が2本位づつ取付けてあり、特に宝石鉱物は、スポットライトを使い1点1点の標本を照らしている。



デンバー自然史博物館の鉱物展示

「蛍光を発する鉱物」では、ケースは間口200cm、高さ150cm、中は4段の籬段になり、灰重石、磷灰石、珪重鉛鉱、玉滴石、蛍石、柱石など1段15個位、4段で60個の標本が並び、ブラックライトによって鉱物が発光し、2分ぐらいで蛍光灯に変わって鉱物本来の色になる。ケースが大きいために圧巻である。

次の鉱物分類の展示は、化学組成によって分類した展示で、1ケース中に15～16種、30個の標本が入ったものや、黄鉄鉱と方鉛鉱の2種類で20数個の標本だけで1ケースを占めているものなどさまざまであった。

特に、孔雀石・石膏・水晶などは、1種類1ケースを使って、結晶鉱物を展示している。尚、独立ケースにはどんぶり大の100カラットのトパズがカットし研磨されたものが展示されていたのは、その大きさに脅かされた。コーナーの最後は、1ケースを使って同じ種類でも結晶の形が違うもの、種類によって形の違うものの展示がしてあった。

次の展示室は、地元の鉱山などから産出した鉱物の紹介である。コロラド州、特にデンプーは1800年代の後半から金や銀が沢山掘出され、世界的な自然金・自然銀の産地である。

鉱石の中に脈が入っている金や銀の粒は日本産のものは肉眼では見にくい、ここでは1tの鉱石中に何kgという単位で入っている富鉄の標本や、鉱石の上にヒモ状・樹皮状・箔になって産出しているものなど、総じて肉眼で見える立派な標本が展示されていた。

ケースの壁面は、標本が産出した鉱山の全景や坑道の内部の様子が描かれて、採鉱用具も展示されている。その上に鉱山から産出した鉱物結晶の写真などが貼られていて、見学者に分かりやすい展示であった。

かつて私は北海道で明治時代に取れた2cmぐらいの1粒の砂金をみて驚いた事があったが、ここに展示してある砂金の標本は、小さい標本でも1粒2cmぐらいのものから、大きいもので1粒15cmのものまで約100個の標本があった。量の多さと大きさには、私の砂金に対する概念を改めさせられるくらい驚かされた。

鉱山から産出した標本の展示では、展示室内に坑道を作り、内部の様子を撮影した写真を壁面の横と天井に張りつけてあり、入口は、鉄製の金網の扉であった。いかにも坑道の入口という感じであった。中に入ると壁面が木組みの棚になっていて、そこに人の頭の3～4倍もある鉱石の塊や水晶・紫水晶の群晶標本が無難作に取付けてあった。ここでは標本に触れ、手に取って重さや質感を体験出来る。日本ではこの様な展示をしらない見学者によっていためられないかと心配するのは私だけであろうか。

5. カルフォルニア科学アカデミー

サンフランシスコ市の西側にあるゴールデンゲートパークの林に囲まれた中であって、博物館と水族館を併設させた博物館である。

入口から入った右側に「カルフォルニアの自然」という動植物をテーマにしたジオラマ展示室があって、その隣が鉱物の展示室である。

室内の壁面は明るい灰色でケースは床面から50cmの高さの所に間口300cm、高さ140cm、奥行70cmのケースを主体として、そのほか間口70cm、奥行70cmもの、大型標本用の立型ケースが5～6台設置されていた。床面も、壁面と同色のジュタンが敷かれていて明るくて落着いた雰囲気の良い展示室であった。

照明は、今まで見てきた博物館と同様に天井がルーバーになっていてその上に40Wの蛍光灯が2～6本取り付けられている。

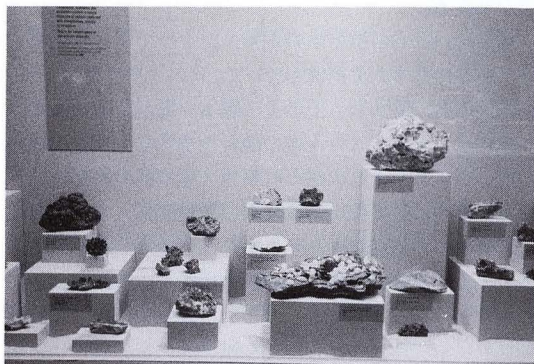
導入部は、鉱物の概念を結晶の構造の模型と、硬さ・色・結晶形などを展示解説し、その中に結晶図と代表的な鉱物標本を展示している。

鉱物の展示方法は、ケースの中のサイコロ台に、10cm～20cm位の標本が2～3個ずつ置かれ、それより大きい標本あれば、台の大きさや高さを変えて1個ずつ乗せている。標本の高さの平均は、床面より70cm位の所に上部が揃って、見る側からすると目線より幾分下に標本が展示されていて見やすかった。

小型標本の方は、ケースの壁面に厚さ5mm位の透明のアクリル板を取り付けて、標本の裏側を平にして種類別、グループ別に張りつけて展示してある。

次に、鉱物の分類展示で、元素鉱物から始まるが、特に大きいケースにハロゲン鉱物では緑・紫・黄・白色の蛍石、淡青・淡茶・白色の岩塩の結晶などや酸化鉱物では磁性が強く標本の上に釘が張り付いた磁鉄鉱、スピネル、赤鉄鉱などと、硼酸塩鉱物の3つのグループの鉱物の展示がされていた。

その隣には、炭酸塩鉱物の中から六角で板状・柱状・



カルフォルニア科学アカデミーの鉱物展示

犬歯状の結晶をした方解石や菱マンガン鉱・白鉛鉱が展示され、珪酸塩鉱物はざくろ石・緑れん石、輝石・角閃石沸石など大きいケース2個を使って展示されていた。

大きな結晶の黒水晶や緑柱石の単晶、紫水晶の群晶は、それぞれ独立した角型ケースに展示されていた。

宝石鉱物は、種類毎に結晶したものや、塊の標本は宝石として使える標本と、それを切って研磨したものをサイコロ台の上に一緒に並べて展示してあった。

標本のラベルは、台や壁面に淡い灰色の地に黒文字で、名前・成分・産地がかかかれている。その下に1cm位の結晶の形の図が描かれ、六方晶形系なら黄色、正方晶系なら緑色と文字を使わずに示してあった。

展示されている鉱物標本は、カルフォルニア州周辺の産地のものを中心に展示されていて、この地域から産出しない標本はアメリカ全域、そして世界から集めている。

おわりに

私が見学した博物館の鉱物展示は、北米の博物館のごく一部であったが、デンバー自然史博物館の木目のある展示台と鉱物標本の組合せ、カリフォルニア科学アカデ

ミーの鉱物標本の展示室全体が見渡せる展示はとても参考になった。

また照明については、蛍光灯又は一部スポット照明を使用しているが、太陽光線と同じ状況で展示を見せることが最も望ましい。通常鉱物の観察は野外でルーペなどを使って色・形・光沢と、他種との共生関係を調べる。電灯の下での展示では鉱物本来の姿を見せることはできないからである。

そして、博物館での鉱物の展示については、美しいものや結晶を見せることも大切であるが、それは地球上では稀に産出するもので、普通には細かい結晶の集まりで、一見塊の方が多いのである。その両方を見せて理解させる事のほうが現実的ではないだろうか。

日本を例にとると、鉱物は種類は現在 900 種類近く産出していて、主にマンガン鉱床やスカルン鉱床などから世界的に珍しい鉱物が発表されている。それらは必ずしも美しいものばかりでなく、結晶が小さかったり、色彩が貧弱で見栄えのしないものが数多い。しかし、鉱物の理解を深めさせる為には、やはりその国・地域の標本も併せて見せることが最も大切なことだと思っている。

〔全科協北米科学系博物館視察研修報告〕

昆虫を素材とした展示と教育普及

鹿児島県立博物館 畑田 健治

1989年12月6日～19日の視察は、サンフランシスコを除き、ニューヨーク、ワシントン、トロント、デンバーと氷点下の世界であった。南国育ちには厳しい気象条件だったが、クリスマスを前にした街並みの華やかさの中で、訪問館の『自信と誇りに満ちたスタッフ』『展示プロジェクト』『展示方法について飽くなき創造性の追求』には学ぶところ大であった。

今回の報告では、国立自然史博物館(NATIONAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY, Washington, D.C.)とエクスプロラトリウム(EXPLORATORIUM, San Francisco)の昆虫を素材とした展示と教育普及について紹介する。日ごろ昆虫を素材とした博物館活動に携わっているかたがたに少しでも参考になれば幸いである。

1. 国立自然史博物館

(1) 昆虫動物園 (Insect Zoo)

2階常設展示場の骨、爬虫類コーナーに続くつきあたりにあり、生きている昆虫とその近縁の節足動物が展示されている。常設展示場に初めて生き物が入った所だそうで、15年ほど経過しているとの説明があった。展示は次の9つのテーマに分かれている。

① Arthropods Around You…昆虫を中心に、ヤスデ、

クモ、サソリ、ダニ、ムカデ、ワラジムシなどの仲間を展示。昆虫の形態の特徴をより鮮明に理解してもらおうというねらいが伺える。② Arthropods at Home…入口手前から池、草地、温帯林を配置し、生きた植物が植えられ、そこに昆虫やその他の節足動物が放し飼いられている。③ A Brief History…3億年前を再現したジオラマと昆虫化石により、昆虫の進化を解説する。④ The Uses of Shape and Color…Indian stick (ナナフシの1種) やオレンジと黒の似たような警戒色を持つ milkweed bug (カメムシの1種)、lygaeid bug (カメムシの1種)、leaf beetle (甲虫の1種)などを所狭しと飼育し、展示してある。昆虫の擬態についての理解を目的としたものである。⑤ Mites and Monsters…昆虫を中心に、ダニから日本特産のタカアシナギまで節足動物の大きさを比較。⑥ From "Jaws" to "Straws" – Arthropod Mouthparts…食べ物の違いによる口の形の比較。⑦ Patterns of Growth…蛾の1齢幼虫から蛹まで飼育状態を展示しながら、完全変態と不完全変態について解説。⑧ Parental Care…昆虫(コオイムシなど)、クモ、サソリのなかまの「育児」(抱卵～孵化)について解説。⑨ High Society…ハチやアリの社会性昆虫について解説。特にミツバチの巣の中が観察でき、

しかも屋外と直接 plexiglass tube でつながっている展示ケースはよくできていた。(トロントのオンタリオ科学センターにも似たものがあった。)

ここでは飼育昆虫(今回の視察の時は昆虫ではなく毒グモの1種であったが)を取り出し、それを使ったボランティアによるいろいろな演示実験も行われている。また、学齢期前から高校までクラス単位程度で利用できるプログラムを準備してあった。(右記)

INSECT ZOO

- Sept. 25–Dec. 13, Jan. 8–March 28
- Mondays through Wednesdays
- Grades pre-school–12, 30-student maximum per session
- 10:00 and 11:00 a.m., 60 minutes
- Self-guide available



昆虫園で説明を受けている視察団、
右側が Arthropods at Home

(2) ナチュラリストセンター (The Naturalist Center)

本館の建物内にあり、1976年にオープン。28,000点以上の動植物、岩石、化石、鉱物の標本を収蔵し、ナチュラリスト、コレクター、高校生、大学生、科学者など自由に標本を手にとって調査研究ができる所である。説明によると、展示場と収蔵庫との間の「掛け橋」の役割を果たしているとのことであった。

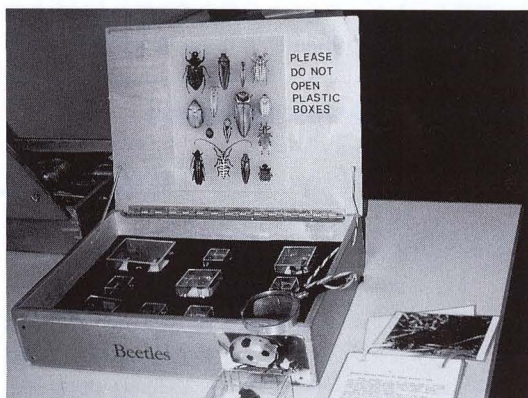


検索がしやすいように標本棚に収納されている昆虫標本

人類学、植物、無脊椎動物、脊椎動物、岩石と鉱物、化石と6つのエリアに分けられており、昆虫標本も Order (目)ごとに分類され、必要な昆虫の検索が簡単にできるようになっている。

(3) 発見の部屋 (Discovery Room)

1階常設展示場の哺乳類とアメリカインディアンコーナーの間にあり、ここでは全ての標本をじかに触ることができる。主に学齢前期の幼児から小学生を対象としている。標本には子供たちの好奇心を喚起するために番号札を付けたり、パズル形式の問題を準備したり、いろいろな工夫が試みられている。なかでも、岩石、鉱物、動物などの標本と観察道具(たとえば虫メガネ、ピンセット)、解説カードのはいった発見の箱 "Discovery Boxes" は、ボランティアの係員に申し出て自由に借り出すことができる(ただしこの部屋でのみ)。筆者が借りた "Beetles" という発見の箱には、プラスチックの小さな箱に入った甲虫類15種と虫メガネ及び種名と特徴が書かれたカードの綴りが入っていた。



"Discovery Boxes"

また、ここでは幼稚園及び学齢前期の子供たちのための事業として、右のようなプログラムが準備されていた。

DISCOVERY ROOM EARLY CHILDHOOD PROGRAM

- Pre-school and kindergarten groups admitted by advance reservation only. Other groups see page 2 for description.
- Sept. 25–Oct. 30, Nov. 27–Dec. 11, Jan. 8–March 26, April 16–May 14
- Mondays only
- Ages 4–6 (pre-school–K), 15-student maximum per session
- 10:00 and 11:00, 45 minutes per session
- Chaperons required: one for every three students

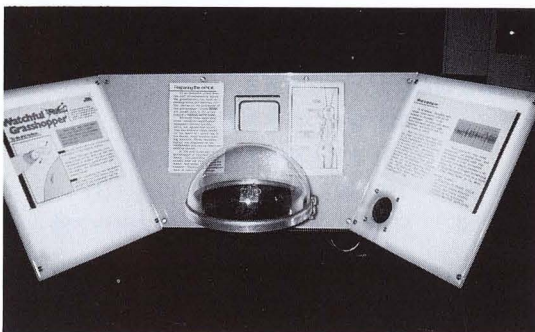
2. エクスプロラトリウム

見学者が実際に体験できる展示装置700点以上を備え、3~4ヶ月訓練を受けた高校生の "Staff" (オレンジの上着を付けているのですぐわかる。)が展示解説してくれるという独特な運営を行っている。この中で昆虫を扱っている展示が2点あった。いずれもバッタを使ったものである。

(1) 用心深いバッタ Watchful Grasshopper

1匹のバッタ *Schistocerca nitens* の腹部の神経に、そこを通る信号を取り出す電極が差し込まれている。バッタの目が動きを捕えたときに出るインパルスは、特に大きくて測定しやすい。また、人がバッタの近くで急に動いて、視覚的に刺激する間、バッタは、その細長い電線のおかげで、その区域を自由に歩き回ることができる。(どういうわけか、筆者が見たときには、バッタは身動きできないように固定されていた。) また、動きを繰り返すことによって、神経組織の慣れも観察できる。電気的活動は増幅され、スピーカーから音を出すと同時に、波形がオシロスコープ上に映し出される。(Museum shop で購入した Cookbook II p124-1より)

解説パネルには「操作方法と注意」「展示物の準備」「何が起きているか」が表示してある。



用心深いバッタ Watchful Grasshopper 展示コーナー

(2) バッタの脚のけいれん Grasshopper Leg Twitch

この展示物は、バッタの脚の筋肉における微小な電気ショックの効果を紹介している。実験者は、脚に送るバ

ルスの数や電圧を加減できる。(Museum shop で購入した Cookbook II p120-1より)

解説パネルには「操作方法と注意」が表示してあり、つまみやボタンの操作により脚がどのように動くかを示してある。



バッタの脚のけいれん Grasshopper Leg Twitch (Cookbook II p120-1より)

国立自然史博物館の昆虫動物園のように、常設展示として生きた昆虫を展示する、しかもそれが15年も前から試みられているということに驚きを感じると共に、昆虫を素材としたダイナミックな展示の広がりを実感した。また、教育普及事業において、昆虫動物園、ナチュラリストセンター、発見の部屋など標本の特性と利用者の年齢・目的に配慮したプログラムは大いに参考となった。

エクスポラトリウムの教科書的ではあるが、わかりやすく体験できる工夫は素晴らしいものであった。

いずれも時間と人手を要する内容であるが、これらを日常的なこととして解決しているのが、豊富な経験と訓練を受けた大勢のボランティアであったことを付して報告を終わりたい。

全 科 協 北 から 南 から

○天文博物館五島プラネタリウム 休館のお知らせ

同館では、施設の全面改装工事を行なうため、次のとおり休館します。

休館期間 平成2年11月26日(月)から
平成3年2月8日(金)まで

○特別展「地震と房総」 千葉県立中央博物館

房総でおきた地震がどのような地学現象であるのか、地震の結果どんな地学現象がおこるのかを中心に展示。過去に房総を襲った地震、その災害の様子を紹介し、地震の発生機構、地震のおこす活断層など地震と関連するさまざまな地質現象を解説している。

会期は平成2年11月3日～12月16日まで、この特別展の内容を詳しく紹介した展示解説書が発行される。

加盟館の出版物

- 秋田県立博物館研究報告 第15号 1990
- 釧路市立博物館々報 No.323, 324
- 普及雑誌「とやまと自然」 第13巻秋の号 1990
- 根岸競馬記念公苑年報 第11号 1990.10
- 千葉県立中央博物館 要覧 1990
- 「おどろき 夢 ロマン」平成2年度

広島市こども文化科学館

特別展図録・解説書

- 「地震と房総」 千葉県立中央博物館
- 「北の鉄文化」 岩手県立博物館
- 「ブラキストン鳥類コレクション」 釧路市立博物館
- 「酒津八幡山と川原の自然」 倉敷市立自然史博物館

○リニアーマーターカー模型の作り方

山口県立山口博物館 佐伯 陽一 著

21世紀の交通手段として注目を集めるリニアーマーターカーについて、科学館等でその原理を紹介したり、模型を展示しているところが多くなった。また、工作教室等で子どもたちに自作させる行事を実施している館もある。高校や一般の方からも、自作したいが作り方を教えて欲しいという問い合わせも増えてきた。

山口県立山口博物館がリニアーマーターカー模型の展示製作した際の詳細な記録を、この書でまとめて紹介している。写真、図面、工程はもちろん材料や設計に必要な試験データもあり、これからリニアーマーターカーの模型を製作してみようとする人には大変便利な一冊である。 B 6判 132 ページ。

入手希望の場合は、

山口県立山口博物館 電話 0839-22-0294 へお問合わせください。

○パルテノン多摩のミュージアムライブラリーシリーズ

パルテノン多摩では、市民をはじめより多くの人に、多摩の自然、歴史、民俗を紹介することを目的として、ミュージアムライブラリーシリーズを刊行している。

平成2年10月に、「雑木林と人々のくらし」と「写真で綴る多摩100年」を発刊、同シリーズは4冊となった。

- ・雑木林と人々のくらし (500円 消費税込)
- ・写真で綴る多摩100年 (1500円 消費税込)
- ・多摩市タンポポ・ツバメ地図 (200円 消費税込)
- ・縄文時代と現代 (600円 消費税込)

申込み・問い合わせ先:

〒206 多摩市落合2-35 パルテノン多摩 学芸課
電話 0423-75-1414

○自作展示パネル・ラベル・キャプション

最近、博物館・科学館の特別展を見学して気がつくことのひとつは、パネルやラベル、展示キャプションを自作している館が増えていることである。博物館では外注した写植文字を特別展に使う事が多く、高価な写植機を備える館も少なく、決して使い勝手の良いものではなかったせいもあろう。オープンした展示の中に、誤字脱字が見つかって、泣く泣く手書きで修正を加えた先輩の苦労話も今は昔となりつつある。

ワープロやパソコンが安価で使い易くなっただけでなく、印字品質が格段に向上し、展示資料と並べて十分なものと思われるパネルやキャプションの製作が可能になったためであろう。

経費の節約にはなるが、展示担当者自身の仕事が増えただけのことという声も聞かれる。効果的な美しいラベルやキャプションを、効率良く作製するにはどんな方法があるのだろうか。

加盟館で作製されたキャプション例や、その製作方法などを、事務局宛にお知らせください。

○日立市発信 第1回国際シンポジウム

1990年12月14日、日立市科学館が開館。これを契機として、91年2月9日～10日に国際シンポジウムが開催される。このシンポジウムは、宇宙時代の科学、環境そして教育という側面から21世紀を展望しようとするもので、国内はもとより海外の科学者を招き、多くの市民の参加を得て、「21世紀」、「宇宙時代」のライフスタイルを日立市から発信する計画である。

開催要綱は次のとおりである。

- ・テーマ 宇宙時代の科学と夢
—科学は人類を幸せにできるのだろうか—
- ・日時 1991年2月9日(土)、10日(日)
- ・会場 日立シビックセンター・日立市科学館
(日立市幸町1丁目12-1)
- ・主催 日立市、(財)日立市科学文化情報財団
- ・定員 800名
- ・参加費 9日 2000円(指定席、同時通訳付)
10日 高校生以上500円 小中学生300円
- ・主な内容〔2月9日〕
 - 「宇宙時代の教育」
NASA・JPLボイジャープロジェクトチーム
Y. J. バンドウッド博士
 - 「宇宙に知的生物を求めて」
アポロ14号宇宙飛行士 E. ミッチェル
 - パネルディスカッション
「科学は人類を幸せにできるだろうか」
〔2月10日〕
 - 映像講演「青い地球は誰のもの」
NHK科学番組部長 軍司 達男
 - 子供シンポジウム
「僕たちのでっかい夢」
 - アニメーション映画上映
- ・申込み・問い合わせ

〒317 日立市幸町1-21-1
日立シビックセンター内
(財)日立市科学文化情報財団
電話 0294-24-7711 (代)
FAX. 0294-24-7970