

＜滝里ダム記念館＞

目 次

■論考・提言・実践報告	
3D映像と博物館と総合学習の発展のために	/ ソーラ スピリット 天羽 弘 2
■ミュージアムのエントロプルナ	
佐賀県立名護屋城博物館・森醇一朗副館	/ JMMA事務局 高橋 信裕 6
■時の話題	
筑波技術短期大学における 触覚ディスプレイの開発状況観察記	/ 東京家政大学 山本 哲也 9
奥尻島津波館と滝里ダム記念館 ～展示についての考察～	/ (株) 乃村工藝社北海道支店 福田 良一 13
■研究部会活動報告	
教育・コミュニケーション研究部会	/ (財) 日本科学技術振興財団 中村 隆 15
制度問題研究部会	/ 国立科学博物館 小川 義和 19
理論構築研究部会	/ 千葉県総合教育センター 高安 礼士 23
■支部会だより	
北海道支部会	/ 小樽市博物館 土屋 周三 25
■新刊紹介	
■インフォメーション	/ JMMA事務局 齊藤 恵理 27
 28

論考・提言・実践報告

3D映像と博物館と総合学習の発展のために

ソーラ スピリット
天羽 弘

アブストラクト：私は2000年1月末にアメリカのサンノゼで開催されたS P I E（国際オプチカルエンジニアリング学会）の3D映像のセッションに参加しました。このセッションは3D映像をどのようにして撮影するか、各国の映像研究者が集り、研究発表が有りました。この会場の前のサンノゼのサイエンスミュージアムを見学しました。またサンノゼの郊外にあるインテルのミュージアムも見学しました。これらには多くの子供達が先生の引率で勉強にきていました。3D映像をテーマに博物館との関わりをビジネスの観点から述べてみたいと思います。

1. サイエンスミュージアムの3D映像

2000年1月22日土曜日のサイエンスミュージアム、黄色の壁にドーム型の屋根がミュージアム、ロビーのチケット売場で8ドル払って展示場に入る、親子連れ、高年令のペア、大勢の小学生がそこここに群れながら、展示とふれあっている。パソコンのインターネットにタッチ、光ファイバネットの電話にとりつき、半導体製造装置と向き合い、3階のメディカルコーナに向かう、一台のパソコンに子供達が群がっている、大騒ぎである。パソコンのカーソルを動かして、エンター、画面に人体の断層が表される、人体の縦割り、人体の横割りが出来る3D映像です。男女別に2つの画面が有ります。子供達がどこにカーソルをあわせていたか、みなさんおわかりでしょう。とにかく、大騒ぎなのです。他の展示の前でも、にぎやかですが、この3D映像は格別なのです。なぜでしょう、3D映像をよく見ると、本物なのです。コンピューターグラフィックスのバーチャルの映像ではないのです。ここが肝腎なのです。作り物では作り笑いしか出来ません。勉強には本物が必要なのです。本物で体験できるところがこのミュージアムの特徴です。本物といえば、この半導体製造装置も本物です。しかも、最新式の製造装置が垣根もなく自由に操作できるのです。子供がですよ。シリコンバレーのアプロイドマテリアル社が出展した装置が有ります。半導体

製造工程のシリコンウエハーを10秒間で1100℃に加熱するランプアニール炉が展示してあります。日本では半導体工場の奥深くにあり、関係者以外目に触れないものです。これが、目の前に有ります。企業PRのポテンシャルが高いところにあります。最新の本物を目の前に展示する、その本物パワーが子供達を刺激して、産業への興味につなげるのです。

我々、大人は5年たっても大人です。しかし、子供達は5年たてば、もう大人と同じです。最新の本物を知った上で子供達は大人になります。我々大人は子供達に今ここまでやってきたよ、さあ、あなた達はこれをベースにして下さい、と示すミュージアムがここにあります。

2. 3D映像の概説

私が参加したサンノゼの学会はElectronic Imaging 2000です。この中に3D映像を議論するセッションが有ります。3D映像を参加者の人数で説明します。ホログラフィは数百人のレベルの会場にいっぱいの研究者が集まっています。それに対して、3D映像キャプチャ アンド アプリケーション（3DC&A）は全員の顔が覚えられる人数25～30人が集まっています。ホログラフィは3D映像の中で、最もビジネスになっている手法です。ご覧になった方はお分かりだと思いますが、ホログラフィは印刷されたイメージが色つきで立体に浮かんで見えます。今、子供向けの菓子の包装はホログラフィームとなっています。ホログラフィを推進している会社は、デュポン社、大日本印刷、トッパンの3社がメインです。私が興味を持って参加したのは、マイナーの3D映像キャプチャ アンド アプリケーション（3DC&A）の方です。3DC&Aは3D撮影をどのようにして撮るか、をテーマとしています。撮る対象は実像です。コンピューターグラフィックではありません。撮る仕掛けは、大きく分けて2系列有ります。一つ目はCCDカメラとLED照明が基本になっています。CCDカメラは一般にはデジタルカメラと呼ばれています、CCDはイメージセンサです。LED照明は発光ダイオードの照明です。二つ目はレーザスキャナとCCDカメラの組み合わせです。これは実物対象にレーザ光を走査しながら、CCDカメラで撮影する方法です。一つ目の方式で、3DC&Aのセッションで大騒ぎになったのが、日本のNHK技研のデジタルカラーカメラです。Axivision Camera: 3D cameraの題名で、NHK技研の飯塚さんとカナダのトロント大学の共同開発されたカメラシステムの発表でした。会場でカメラシステムを使っての撮影実演が行われました。座っている

人の後ろから別の人気が肩越しに拳を出します。ディスプレーでは座っている人の後ろの黒い背景から、急に拳が飛び出します。この講演は大変な人気です。会場で多くの研究者が次々に質問に立ち、飯塚さんは応答に大忙です。狭い会場は質疑の熱気でいっぱいです。私が今までに参加した講演では、質疑に立つ人が少ないので常識です。こここの場面では途中で司会者が質疑に止めを入れないと終わりませんでした。テレビ画面から拳が飛び出す感覚はごく簡単に説明しますと、距離情報を持つカラーカメラといえます。図1は Axi-vision camera : 3D camera の概要を表します。プローブカメラと呼ばれる距離情報をつくるカメラの前面に LED 照明が取り付けられ、対象物の人を照明します。対象物の方から赤外線で距離情報をプローブカメラに取り込まれます。一方、カラー画像は超高速シャッター付きのカラーカメラで撮影されます。プローブカメラの距離情報とカラーカメラの画像が合成されて、ディスプレーに 3D として写されます。ここでは座っている人の後方の人が差し出す拳が距離情報となります。

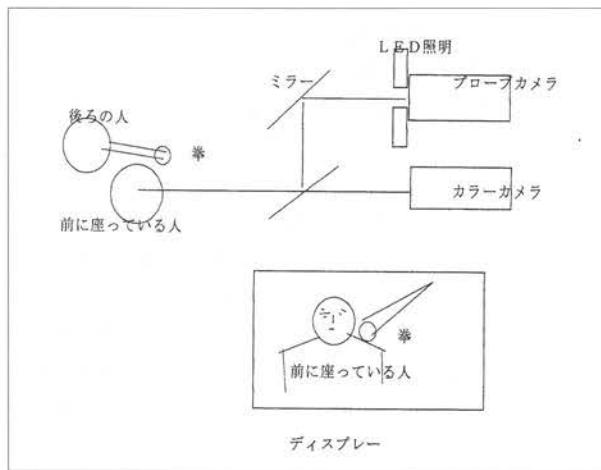


図1 Axi-vision camera : 3D camera

二つ目は大きな像の一部をスキャンニングして、数多くのイメージデータをコンピュータで補正して 3D 映像をつくる試みです。これは IBM のトマス ジェイ ワトソン リサーチ センターのロシュマイアーさんが発表されました。小柄な彼女のこの発表も会場を沸かせました。題名は Strategies for registering ranges images from unknown camera positions, と言います。3D スキャンニング法といえるかもしれません。この実験結果はあまり満足するものではなかったが、今後に期待がもてる方法です。

このプロジェクトのきっかけは、アメリカのミュージアムにイタリアのミケランジェロ作のフロレンティ

ン ピエタ像の 2.5 m の石像が展示されたとき、3D 映像として残そうと、急遽計画されました。急なことで、このための予算はなく、ありあわせのスキヤニングカメラを使ってやることになりました。このカメラは卓上型スキヤナーでレーザ ドットプロジェクターと呼ばれるものです。スキャンサイズは 20 cm 角で、数台の照明器具を一ヵ所に集光させて、輝度を上げておき、この箇所をスキヤニングするわけです。この時、予算がなかったので、ワンスキャンの映像とりこみとなつた。架台の上に、カメラと照明器具をセットして、セット架台を移動して、3 日がかりで 1000 スキャン撮影された。この撮影のこつは画面と画面に目印を入れておくことです。コンピュータで画像データ処理するとき、画像と画像とのつなぎが難しいことです。画像の背景はデータ クリーニングで画質をあわせます。結果は映像のドット（目）が大きいので、不満足ではあった。

図2 に 3D スキャンニング法の概要を示します。

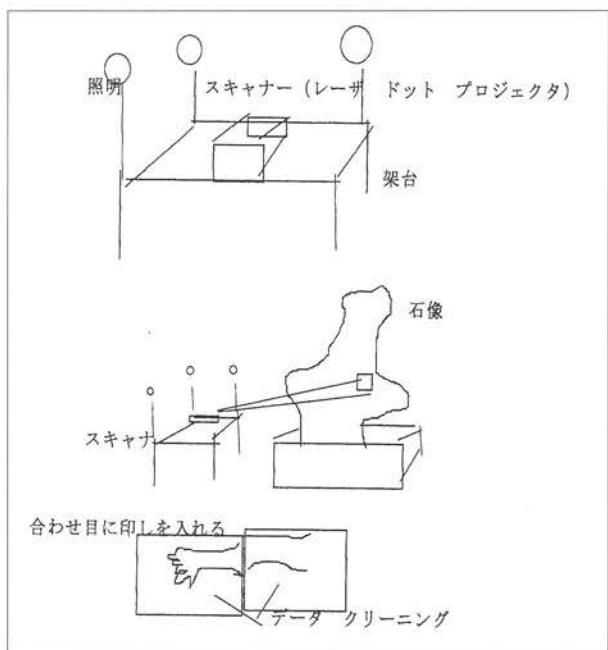


図2 IBMの3Dスキャンニング法の実験

日本の 3D の動向について、平成 12 年 2 月 13 日の日本経済新聞に記事があります。立命館大学が能の舞姿を 3D 映像で保存する計画を報じています。また、京都の清水焼の伝統技能を 3D 映像で残そうとする計画です。

日本経済新聞の記事から、東京大学と民間企業のキャドセンタが神奈川県の鎌倉市の国宝・鎌倉大仏を 3D 映像にとりこんだと報道された。

これらの動向はソフトが弱いと言われるなか、まことにすばらしいと思います。

ただ一つの危惧は、3D 映像が過度に加工されて、実像からかけ離れてしまうと、コンピューターグラ

フィックスになってしまいます。

3. 3D映像化のすすめ

アメリカのサンノゼのS P I E 学会に併設して展示会が有りました。電子映像のコンポーネントでは、CCDカメラはソニー、パナソニックが全体を占めています。レンズ単体は中国の企業が進出しています。光通信のパーツはアメリカ企業が強いようです。

3D映像化を考える時、日本一国ではむりがあります。グローバルにネットを張って、計画する時代です。3D映像のとりこむ方法はこれという決め手は有りません。3DC&Aの研究発表でも、やり方は様々です。日本がすばらしいのは、各地方の伝統工芸の陶器、織物の生産ノウハウなど、固有の映像対象が多く残されていることです。日本にはハードのカメラは世界一のものがあり、3D化の対象も多く有るとすれば、あとは、3D映像化する目的意識をもてば、実現されます。その目的の一つは子供達の知的生産する場所として、ミュージアムが有ります。

4. ミュージアムの運営の一つ

アメリカのサンノゼのサイエンスミュージアムのなかに、一枚の看板が有ります。この一枚の看板から、私が勝手に解釈したいと思います。看板は4つの項目に分けられています。項目の下に企業の名前が書いて有ります。一つ目は Distinguished founders (有力な基金) : インテル社、アップル社、マテリアル社その他5社、Lead founders (主導的な基金) : アシストテクノロジー社他2社、Founders (基金) : ゼネラルモーター社、ヒューレット・パッカード社他12社、Visionaries (説明員派遣) : 国際電気アメリカ社、セイコーUSA社他7社、Investors (投資) : 24社、以上合計57社の企業が関係しています。シリコンバレーの産業を持続させるために、それを担うサンノゼの子供達のために、企業は展示する最新の機械を提供します、お金を寄付します、子供達に説明する人を出します、また、ミュージアムにお金を投資します。地域にねぎいた産業基盤を維持するには、子供達の成長を支えるミュージアムが必要です。子供達に的確に産業の何とやらを感じ取ってもらいたいわけです。ストレートにです。そのために、子供達は展示する機械を自由に操作できて、最新の情報を目と手と耳で感じ取る形になります。最新の機械は骨董品ではありません。部品はいくらでも有ります。

壊れてもすぐに修理出来ます。3D映像ソフトも良いものにどんどん交換すれば、良いでしょう。一流の国の子供達になってもらうためには、ここの投資を惜しんでは、大人達、言うならば、大人の将来も有りません。企業は社内的一流の人達をミュージアムに派遣します、一流の人達は原理を良く知っています、子供達は一流の人から、じかに、手を取り教えられます。企業はミュージアムを発展する企業とみて、お金を投資します。ミュージアムは毎日スクールバスがくるように、よい企画、よい展示、良い環境を整えて、それに答えます。

5. 3D映像化されたミュージアムの姿

現在の日本のテーマが環境、IT、バイオ、エネルギーの四つとするならば、これをサブテーマに分けて、最新の情報や最新のものをあつめて展示します。ものの中身は本物志向です。イミテーション、ジオラマの様な作り物でなく、本物をズバリと展示します。柵はなく自由に操作できる展示です。

環境のテーマを先のNHK技研の3D映像で表現します。例えば、日本の平均気温はこの20年で東京、大阪、北海道で2℃上昇しています。この変化は徐々に変化していますので、今までの我々の五感では、感じられません。このような現象は距離データを気温に置き換えて表現できれば、五感で感じることが出来るかもしれません。

環境の問題はひょっとすると、いまの持続的な、経済的な発展を止めることかもしれません、これは、東京工業大学の吉村教授のグループが推測されている方向です、吉村教授によりますと、持続的、経済的の発展をとめた江戸時代の生活パターンが地球環境に優しいと言われています。ならば、ミュージアムで子供達に、江戸時代の生活の体験をしてもらって、将来の生活リズムを会得してもらいましょう。

ITは高速インターネットをつくることですから、ミュージアムのなかに最新の光通信システムを備えて、子供達にシステムが壊れるまで使ってもらいましょう。最新の機械はどんな部品でも手にはいるのですから、我々が子供の頃自転車の乗り方を会得するまで、何回も自転車を倒し、自転車をぶつけて壊しました。それと同じです。子供達は光通信システムを壊して、それを直してあげて、また使う、この繰り返しでITは普段のものになっていきます。それから、IT化されたミュージアムはわいわい、がやがやを当たり前としましょう。先の、サンノゼのミュージアムでの、3D映像を前にして、子供達のわいわい、がやがやの明るい表情が思い出されます。

バイオについては、農業技術研究所におられた稻

田さんの書かれた「光バイオインダストリー」から引用します、バイオインダストリーは、バイオテクノロジーを応用して生物がもつ固有の機能の向上や質の改善、有用生物の改良や作出、有効物質の生産などを行う産業である。すでに医療分野においては、遺伝子組み替え技術によるインターフェロンの大量生産が実用化されており、食品、化学などの分野では、バイオリアクターによるアミノ酸、有機酸の合成や糖の異性化が行われている。一方、農業分野では、バイオテクノロジーの進展に伴って、作物・家畜・魚類などの品種改良、優良種苗・家畜の大量増殖、生物農薬の開発、動物のワクチン・ホルモンの効率的生産、バイオマス（生物エネルギー資源）や未利用資源の有効化などの面で、その産業化あるいはビジネス化に大きな期待が寄せられている。また、他の先端産業との融合による海洋生物を対象としたマリンバイオテクノロジーが注目され、海洋バイオ産業が出現しつつある。このように、バイオインダストリーは、将来の我が国の発展を担う基幹産業の一つとして、官民双方から強い関心がもたれ、多額の研究費ならびに事業投資が行われている。（光バイオインダストリーのはしがき）

バイオの世界は研究においてはミクロの世界です。一方、その応用ではマクロの世界です。バイオの世界をミュージアムで表現するとき、ミクロとマクロの両極端をバイオ産業ごとに3D映像で展示される必要があります。バイオを科学の世界から産業の世界に転換するとともに、従来の生物系のミュージアムはバイオテクノロジーに基づいて、再編成が必要でしょう。例えば、従来からの水族館はマリンバイオテクノロジーの概念に基づき、マリンバイオ産業への道筋を子供達に示す必要があります。

エネルギーについて、私達が日常利用するエネルギーは電力、ガス、石油です。いずれのエネルギーも外国産であることを子供達に良く伝える必要があります。我が国はエネルギー政策が官民でうまく統括されてきたので、子供達は停電やガス欠を経験することなく過ごしています。ミュージアムは子供達に停電やガス欠になった時をシミュレーションしてその不便さとエネルギーを大切に使うことを3D映像で使って示すときです。一方、電線やパイプラインを使わない自家製のエネルギーの存在も伝える必要があります。これを分散型エネルギーと言っています。工場や施設や住宅の一角にエネルギー発生機を置いてそのエネルギーを利用する方法です。熱利用ではおなじみの太陽熱温水器です。電力では最近、革新が起こりつつあります、燃料電池、太陽光発電、マイクロタービン、これらの効率を上げる技術が進歩し始めました。これらのエネルギーの最新情報を3D映像で表現したいものです。

6. 総合的学習とミュージアム

アメリカのサンノゼのミュージアムと学校は子供達に地場産業の半導体産業、IT産業の実際の姿を実感させて、大人の自分達の築いてきたブランドや固有技術を引き継いで行こうとしています。総合的学習は今年の日本ミュージアムマネジメント学会の分科会に参加させていただき、知るようになりました。総合的学習の進め方はまだ確定していないと見ました。

アメリカの例の様に、総合的学習の場をミュージアムを通じて、地場産業の最新の姿を子供達に見せてやりたいものです。この時、ミュージアムは地場産業から資材の提供、人材の提供、ミュージアムへの投資を得て、ミュージアムは利益を出す企業となります。

7. 結び

私は縁有って、アメリカのサンノゼで開催された、SPIE学会（国際オプチカル・エンジニアリング学会）に出席しました。この機会にサンノゼのミュージアムを見ようとインターネットで事前に調べました。その中にインテルミュージアムとサイエンスマュージアムがありました。SPIE学会では3D映像のセッションに参加しました。そこで発表された技術情報とサンノゼのミュージアムの見聞をまとめてここに提言いたします。

総合的学習はミュージアム業界にとって、絶好の機会です。子供達が学校の外で学習できるのですから。商売するなら子供客をねらえ、これは商売の秘訣とされています。ミュージアムもいうならば子供相手の商売といつてはいけないでしょうか。ミュージアムと学校と企業が一体となって、子供達が最新の環境、IT、バイオ、エネルギーの情報と体験ができる事、それがミュージアムビジネスの始まりです。

－引用・参考文献－

1. 3D情報：Proceeding of SPIE : Three-Dimensional Image Capture and Applications III
2. 3D情報：日本経済新聞 記事12/2/13他
3. 環境問題：「資源と素材」 2000/8 Vol. 116 東京工業大学 吉村教授
4. バイオ：「光バイオインダストリー」 照明学会
5. エネルギー：日本経済新聞 記事12/11/6 夕刊

MUSEUM ENTREPRENEUR

ミュージアム運営において、果敢な取り組みを行っているミュージアム人にスポットライトをあて紹介します。

佐賀県立名護屋城博物館 副館長 森醇一朗氏

「博物館は究極のサービス業である」をモットーに、軽快なフットワークでトップセールスに熱意を燃やす異色の公立博物館副館長。



今回のエントルプルナは、佐賀県立名護屋城博物館副館長の森醇一朗氏である。名護屋城博物館は1993年（平成5年）10月に開館。

立地的には交通の不便な場所にありながら、年間13万3000人（平成11年度）の利用客を迎えていている。就任時（1997年／平成9年度）、98000人と落ち込んでいた入館者数を翌年（平成10年）には12万1000人と大幅に増やし、さらにその後、着実に動員数を高めるなど、氏の経営手腕が注目されている。

文化事業は官的発想では動かないし、動けない。

公立博物館の副館長という公職にありながら、森氏の経営理念は市場主義に強く裏打ちされている。

仕事に向けられた思いは、服装にもはっきりと表れており、作業着に身を包んだその外貌は、工場の社長さんといった趣が強い。「これからは、博物館のリストラが進行してきます。この時代にどうすれば生き残っていくこ

とができるか、それが今一番の課題なんです」と身を乗り出して語りかけてくる表情は、我々がこれまで接してきた公立博物館のトップのイメージから程遠いものを感じる。それがまた、非常勤でもなく一貫して正規の行政職を務め上げてきた現役の公務員、しかも主要な生涯学習機関のトップに位置している人の意見だから、一層強い印象を与える。

「これまで博物館は資料を集め、保管、整理することに専念してきた。そこには、市民へのサービスという視点が欠けていた。入館者が減少していくのは当然のことなんです。こうした博物館は、これからリストラの対象になってきます。21世紀の博物館は、市民の側にたった情報発信、つまり利用者、市民のニーズに対してどれだけのことが出来るのか、その点に活路を見出せないようでは生き残っていくことは出来ません。私は、博物館はサービス業につきると思うのです。この市民へのサービス精神こそが21世紀に生き残る博物館の条件なんです。調査研究は、博物館がしなければならない大切な仕事の一つなのですが、これから学芸員は市民と話し合え、展示の現場にも積極的に顔をだし、利用者に学芸員の顔が見える、また見せられる博物館でなくてはならないのです。」

展示ひとつにしても、「見せる」という行為には「ショー的な要素」や「もてなす心遣い」が盛りこまれない限り、見る相手に興味を湧かす事も出来ないし、感動させることも出来ない。「見せてあげる」といった役所的な発想では、市民を惹きつけることの出来ない時代にきていることを、森副館長は十分に心得ているのである。

館長や副館長には、特別な専用ルームは不用だ。携帯電話とクルマさえあればいい。

森副館長は、現実的でかつ合理的、実利的な考え方を持つトップセールスマンである。氏の活動は、館外に多くその場を求めている。久留米大学で博物館学の講師を兼務し、有能な博物館人の育成のために「博物館の博物館」の設立の必要性を提唱したり、来館者の獲得に向けて、営業的なアプローチも試る。例えば、東京の日本修学旅行協会に出向いて、集客の確保に努めるとか、この博物館の設置目的の一つが、「韓国との交流」にあることから、韓国にも出向いて学校関係者や教育委員会に来館の勧誘を積極的に行なうこともしている。また、アウトリーチ活動も、県内だけでなく県外ま

でも広く活動の輪を広げており、そのための広報ツールと一覧表を作成し、普及に大いに役立てている。これらは、学校や教育委員会だけでなく役場や旅行代理店などに配布され、その結果博物館へと誘うための事前学習の目的が、生涯学習の観点からも引き合いが多く発生し、その実施実績は2ヶ月で60件を数える程になっている。その盛況の要因は、担当者ごとに講義内容を具体的に数多く事例紹介するプログラムづくりにあるようで、利用者サイドはバラエティに富むアイテムの中から好みに応じた内容を的確に選び取ができるように工夫されている。

これらの活動に対しては当然、利用者サイドは、その対価を求められる。ただ、公務と位置付けられていることから、その対価は県の出張規定額程度の出費で済むようになっている。例えば、福岡に呼ばれれば、4200円ほどの旅費と日当の負担で済むわけである。いわゆる講師料は必要ない。また、佐賀県立の博物館の事業だからと言って、その活動範囲を県内に限っていないのも興味深い。東京に呼ばれれば東京にも、韓国に呼ばれれば韓国にも出向くという。特に、この地域は韓国との交流が盛んであることから、地元の小学校が修学旅行に韓国を選ぶこともあり、そうした際に、副館長や職員が韓国に同行することもある。逆に、韓国の子供達の来訪に対しては、付きっきりで世話をし、ホームステイ先の斡旋までするという。

自分には、専用の部屋は要らない、携帯電話とクルマさえあればいい、と言われる通り、氏の活動範囲と仕事量には館に納まりきれないスケールの大きさがある。

来館者とのコミュニケーションは、もてなす側のネームの周知から、との発想で、全ての職員にネームプレートの着用を実施

電車もバスもない片田舎にあって前年比18%以上の来館者が訪れるようになったという。なぜか、それは博物館職員に魅力があるからだ、と森副館長は説明する。来館者は、職員に惹かれてやってくるという。そう言われて展示室を見て回ると、にこやかな表情の女性係員が眼にとまった。といって、無遠慮に近寄ることもない。ただ、戸惑った様子を見ると自然に接してくる。胸に着けた顔写真入りのネームプレートと一般の事務職員風の服装からコンパニオンかと思ったが、実は警

備会社から派遣された女性ガードマンだった。その女性ガードマンの笑顔の魅力と話術の巧みさ、それに展示内容の理解の深さに驚かされた。職員の打合わせや会合等に警備員である彼女達も正式なメンバーとして参加し、知識や情報の共有化を常に図っているのだという。来館者に最も身近に接するガードマンが第3の学芸員（第1はいわゆる学芸員、第2は教育普及担当のエデュケーター）として機能している現場に立会ったような気がして心強い思いをした。近年、接客方法にマニュアル化が浸透して、味気ない思いをすることがしばしばだが、休館日(月)でも事前申し込みがあれば、開館OK。利用者サイドに立った経営方針に好感が持てた。



食べて泊まって、見て、触れる。
「るるぶ」的感覚のミュージアム。

当博物館に隣接して宿泊施設（少年自然の家）を設置していることも当館の特色である。少年自然の家は、1999年（平成11年）の7月にオープンしたものだが、博物館の建設設計画の当初から構想に組み込まれていたものである。

この施設が完成して、小中学校の団体利用が3倍に跳ね上がった。団体バスでの利用を想定して、バス10台分の駐車場を確保したのだが、それでも足りない状況である。

利用は、子供達に限定しておらず、一般成人にも開放している。ベッド数は300床、利用料金は子供100円、大人210円。食事は、バイキング方式で3食1500円という低料金。

教育施設という堅苦しさはあるものの、ハメをはずさない程度の飲酒、喫煙は認められている。豊臣時代に一時的ながらも城下町として整備され、広大な敷地を抱えるフィールドミュージアムであることから、博物館の展示内容も館内の展示スペースで完結するようには企画設計されておらず、周りの敷地、フィールド全体、あるいは個々の遺構や、遺跡が展示内容を補完するものとなっている。春と秋には史跡探訪会を開催し、ポイントと

なる史跡や遺跡を学芸員が解説して回るウォーキングミュージアムが実施されたり、また、フィールドでは年間を通じて史跡の発掘作業が行なわれており、それを間近に見ることも出来るし、その発掘を自ら体験することも出来るプログラムも用意されている。

最後に、森副館長の「博物館の良き理解者

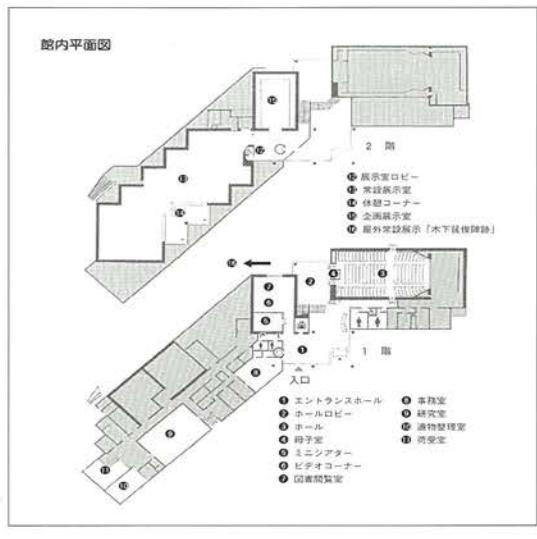
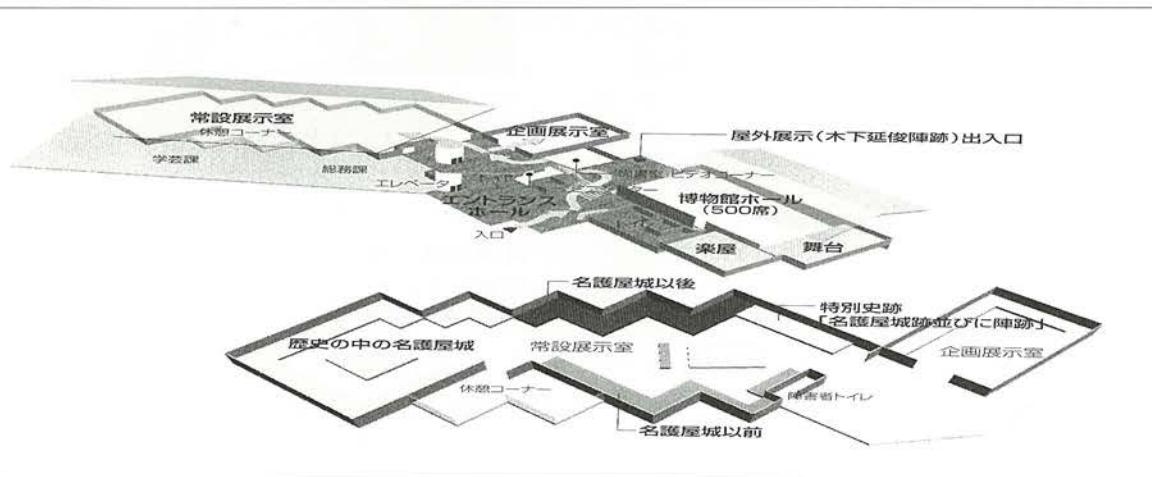
を増やしていくには、博物館のOBが気軽に立ち寄り、気楽にお茶を飲める場所をつくるべきだ」との言葉が印象に残った。博物館に何らかの形で関係してきたOBたちを快く迎え入れる心遣い、気遣いこそ、博物館にリピーターを育み、呼び寄せ、定着させるに最も適った戦略ではないだろうか、と思われた。

(取材／高橋 信裕)

佐賀県立名護屋城博物館



展示場案内図



開館時間：9：00～17：00

(最終入館は16：30まで)

休館日：月曜日(祝祭日の場合は翌日)、年末年始

入館料：常設展は無料

特別企画展中は有料になります。

TEL 847-0401

佐賀県立東松浦郡鎮西町大字名護屋1931番3

TEL (0955) 82-4905

FAX (0955) 82-5664



時 の 話 題

ミュージアムを核とした町づくりの話題や、ミュージアム関連新制度など、ミュージアム・マネージメントに示唆を与えてくれるような新鮮な話題を紹介します。

筑波技術短期大学における 触覚ディスプレイの開発状況視察記

東京家政大学非常勤講師
山本 哲也

年の瀬も押し迫った2000年12月26日、筑波技術短期大学を訪れた。今回の訪問の目的は、一部新聞でも報道された（註1）、視覚しようがい者（註2）に有効であるという触覚ディスプレイの視察である。今回参加することとなったのは、私が博物館のバリアフリー研究をテーマとしていることから、本会事務局長の高橋信裕氏が声を掛けて下さり急遽メンバーに加えて頂けたためである。同じくバリアフリー研究を一テーマとし、現場で実践されている神奈川県立生命の星・地球博物館学芸員の奥野花代子氏のほか、川津尚一郎氏、土井利彦氏、弘中和徳氏の計6名での訪問となった。

この筑波技術短期大学の副学長は、本会理事の沖吉和祐氏である。氏の案内により標記の触覚ディスプレイのみならず、大学全体の視察が叶った訳である。

具体的な視察内容に入る前に、まず筑波技術短期大学についてその概要を記しておきたい。同短大は、聴覚しようがい者及び視覚しようがい者を対象とする3年制国立短期大学である。昭和62年10月に開学し、平成2年以降学生を受け入れ始めて現在に至っている。学部は聴覚部と視覚部に分かれ、前者はデザイン学科・機械工学科・建築工学科・電子情報学科（さらに2専攻に分かれる）、後者は鍼灸学科・理学療法学科・情報処理学科に細分され、鍼灸学科が20名である以外は各学科（専攻）10名定員で運営されており、全体で300名ほどの学生を擁している。13年を経た現在、大学設置に向けての動きを見せており、近い将来の実現を目指しているという。これはしようがい者の大学教育機会確保の必要性や社会の様々な要請を元に、また、同短大における教育・研究成果の向上を受けての方向性である。まさに聴覚しようがい者、視覚しようがい者を対象とする大学教育のパイオニアなのである。

前置きはこれぐらいにして、視察内容に移ろう。まず聴覚部を案内され、同部長・大沼直紀氏より聴覚しようがいについての全体説明を受けた。最初に、本来はインタラクティブ映像として新宿パークタワーのTOKYOガス・ショールームなどに設置されているという「シニアシミュレーション聴覚」を

ビデオにて視聴した。80歳台の中・高域周波数の聴力が落ちている場合、70歳台の高域周波数の聴力が落ちている場合、聴力が落ちていない場合の3段階の聞こえ方（声や音楽、犬のなき声など）を体験できるシミュレーションであり、高齢化すると難聴になるということを実感することができた。例えば「竹下さん」というのが時によっては「あれはいかん」と聞き取られてしまうことがあるといった、非常に理解しやすい内容が良かった。老人性難聴は、伝音難聴に対する感音難聴であるなどの知識ぐらいはものの本でいくらでも入手できるが、実際に体感するというのはやはり相当の有効性を發揮するものである。次に補聴器のいくつかを見せて頂いたが、最近の補聴器は子音や母音の強調など4種の調節が可能なものがあるなど、着々と進化している様子を窺い知ることができた。しかしそれに逆行するようではあるものの、高齢者にとっては、無骨であってもスイッチなど大きくて操作のしやすい機器の方が好まれることも納得させられた。また、疑似無響室の体験もあって、聴覚しようがいに対する意識は自分自身さらに高まったという感覚を受けた。

続いて聴覚情報実習室において授業方法等の説明である。聴覚しようがいの場合、コミュニケーション手段として手話・口話（読唇）など様々あるが、口話によるコミュニケーションのためのカメラの設置など細かな配慮が行き届いていた。口話をすることは基本的に対面状態が求められるのであって、教員に向かって話す学生の口の動きをカメラでとらえ、前面に映し出して他の学生も読み取れるようしている訳である。簡単なようで意外と気付きにくい点などが多々あることを知らされた。

ここで昼休みをとり、学生食堂で学生気分を少々味わった後、場所を視覚部に移した。聴覚部とは建物がやや離れているため車での移動となり、まずは図書館にて説明を受けた。

この視覚部図書館は、目から鱗のオンパレードとまでは言わないまでも、私自身理論的にはわかっているつもりでありながら、実際に目にして妙に納得させられることが多かった。そういった中で、ここは「短大図書館+点字図書館+電子図書館」という3つの機能を有する図書館であり、文部省（現・文部科学省）と厚生省（現・厚生労働省）の双方の締め付けと相反作用があるという旨の説明は印象的であった。つまり、点字図書館というのは身体障害者福祉法における「視聴覚障害者情報提供施設」であり、社会教育の観点ではなし得ない面も、福祉であるということによって解消されることがあるという

のである。本を読むというのが社会教育や生涯学習ではなく、福祉を受けるという側面があるという実態に疑問を感じながら、それを逆手にとってしまうということがあり得ることを知った。全て一律には評価できないということであろう。点字図書の説明も若干受けたが、本来小さな新コンサイズ英和辞典がA4判、厚さ数cmの大型本で100冊もの大部なものに姿を変えていたのも驚きである。それは法の規定により置かなければならないというのであって、今では圧倒的に電子辞書が使われ、当該点字図書は

無用の長物と化しているそうである。先頃高知市の盲学校・ろう学校でのパソコン活用の教育が報じられた中でも、当該点字図書で英単語を引くことを「勉強するよりは肉体労働だった」とあり（註3）、本当に必要なのは何かを考えてしまったものである。

当図書館には対面朗読室や録音室など勿論充実しているのであるが、特に目を見張ったのは電子図書閲覧室である。後述する電子グラフィックセル方式で本文が一行ずつ点字として変わりながら読み取れる機器を揃えているのは勿論、様々な弱視の

● 視覚部 図書館

視覚部図書館は、短大図書館 + 占字図書館 + 電子図書館の機能を有する、施設内蔵式の図書館です。
短大図書館として開架式と集密書架に約二万冊の図書を備えています。
占字図書館として電子図書・録音図書や対面朗読室などを備えています。
電子図書館として電子図書閲覧室を備え、各種サービスで視覚部全学に電子図書館サービスを提供しています。








● 電子図書閲覧室

電子図書閲覧室は普通文字(墨字)や点字、録音などの電子データを利用するために設計された、視覚障害者のための電子図書館です。
電子図書、電子点字図書、電子録音図書の3種の電子図書の利用やレポートの文書作成、辞書検索や文献検索など視覚障害者の学習環境を飛躍的に向上させる機能を有しています。

Windows画面拡大表示



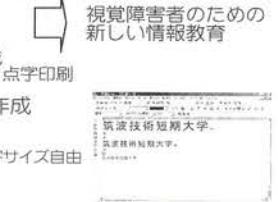
全盲がレポート作成中(合成音声による補助)



●情報基礎教育

コンピュータ・リテラシー
電子図書の閲覧
電子辞書の検索
OCRの利用
文書やレポートの作成
印刷・拡大文字印刷・点字印刷

視覚障害者のための新しい情報教育

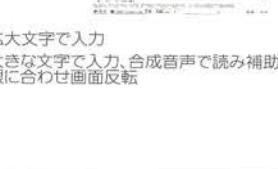


●文書やレポートの作成

レポート作成
眼に合わせた画面表示、文字サイズ自由
合成音声で読み補助



拡大文字で入力
大きな文字で入力、合成音声で読み補助
眼に合わせ画面反転

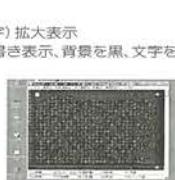


●電子図書の閲覧

一般図書(墨字) 拡大表示
拡大文字、縦書き表示、背景を黒、文字を白



点字図書表示
点字文書を点字表示



点字ディスプレイ
点字文書を1行のみ表示

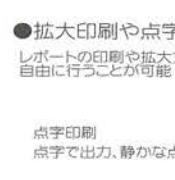


電子録音図書再生
電子録音図書を肉声再生
ストリーミング再生、ファイル読み込み再生



●拡大印刷や点字印刷は自由

レポートの印刷や拡大文字印刷、点字印刷などは自由に行なうことが可能



点字印刷
点字で出力、静かな点字プリンタ



●電子辞書の検索

拡大文字版(体積8倍)
点字版
100分冊
コンサイス英和辞典
1冊の英和辞典が100分冊の点字英和辞典
検索は極めて困難、事実上参照不可能

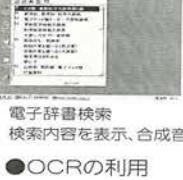


電子辞書選択
18種類のCDROM電子辞書を選択



●OCRの利用

本や雑誌を自分で閲覧
スキャナで文書を読み取り、文字認識
文書を電子テキスト化



スキャナ
画像データ 認識した文字データ



光学的文書認識 OCR
スキャナで文書を読み取り
画像データを文字認識

実態に対応すべく工夫が凝らされ、たった一つのアイコンが画面一杯に拡大されたのを見ることによっても、配慮の細かさがわかるというものであった。

しかし、図書館の充実は素直に頷ける事情がある。ここは視覚しようがい者への対応をした図書館であるが、私は以前に「聴覚しようがい者と博物館」という一文を草したことがあり（註4）、それは博物館のしようがい者への対応に比べ、図書館の施策の充実ぶりに驚かされ、それに触発されて執筆したという経緯を持っているからである。図書館ではいざれかのしようがいに片寄ることなく、全てにわたる細かな配慮がなされているはずであることを理解してはいたものの、やはり一見の価値が十二分にあった。博物館が図書館から学ぶべきことの多さを実感してしまった。

さて、いよいよ今回の主目的である触覚ディスプレイの視察である。なお、まずここで、標題も含めてこれまで呼称してきた「触覚ディスプレイ」について触れておかなければならぬだろう。マスコミ等でも当該呼称名が使用されているため致し方ないという考え方があるかもしれないが、一口に「触覚ディスプレイ」と言ってしまうと語弊があるように思うのである。今や博物館において触察展示という言葉が普及しつつあるように思われ、触覚を応用、動員させる展示の名称との混同の恐れを感じるからである。そもそも「ディスプレイ」の呼称を、展示手法ではなく展示機器に与えているところに違和感を感じてしまうのである。敢えて言うならば、「電子レーザーライタ応用の触覚ディスプレイシステム」だろうか。最初から苦言を呈するようで失礼を承知の上ではあるが、一考を促したい。

詳細に入る前に、レーザーライタの説明も必要だろう。レーザーライタというのは、その上を鉄筆などでなぞるとその線がわずかに盛り上がって凸線となり、指で触れて感じ取れる特殊な紙のことである。そして修正の利かない紙のレーザーライタに替わるのが、電子レーザーライタということなのである。修正・消去が利くというのは、本機器のメリットとしてまず理解されるものである。当初は入力装置としてのタブレットとの併用による構造として開発したものだったが、触知面と入力面が別々となるため円滑な描画・消去が困難であるとの評価があったようで、それを解消するため触知面をペンにより直接なぞれる構造としたものであり、まさにレーザーライタの原理となっている。これは、今回説明頂いた情報処理学科助手の小林真氏と、障害者職業総合センター（千葉市）の渡辺哲也氏の共同開発になるもので、既に日本バーチャルリアリティー学会での発表も済ませている（註5）。

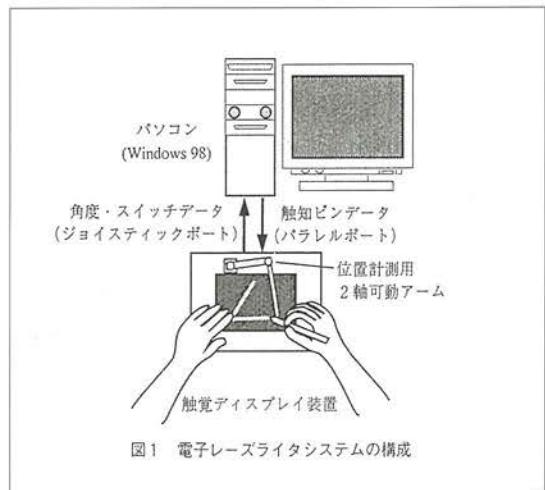


図1 電子レーザーライタシステムの構成

今回試作された電子レーザーライタは、視覚しようがい者用触覚グラフィックセル（KGS SC-5）を使用し、96mm×72mmの触知面で構成される。実は非常に高額で、これだけで100万を超える額になってしまうという。さらにA4判大に拡大しようとすると、1000万を超えることになり、まず第一の関門がコスト面にあることを知るところとなった。



電子レーザーライタ

電子レーザーライタの第一のメリットは、上述したように修正・消去が利くことにあるのであるが、説明を聞き及ぶに従って、ただそれだけに留まらないということが理解された。最も効果を發揮する可能性が高いと思われるのが、アニメーション機能（動画）である。パソコン画面上での操作によって、一部または全部を動画とすることができるようになっている。いわゆる触図だと静止画でしかありえないが、それが動画として感じ取れる訳である。例えば矢印が静止した状態ではなく、指示示す方向への動きを伴ったものとなったり、放物線をその軌跡を辿るように感じ取れるといった具合である。また、次のような場面でも有効ではないかという。現在よく見かけるようになった触知案内板は静止画であるため、「現在地」の点字を触って探すところから出発しなければならない。

それを同システム方式応用の点滅状態の動画で知らせ、さらに目的地への移動動線を動画によって知らしめるというようなことも可能となるのである。いうまでもなく、やはりその方が情報伝達手段として有効と思われ、改善策として今後見据えておく必要があるように感じられた。

一通りの説明を受けて、高額であるという側面や様々なメリットを理解した訳であるが、試作機を目の前にしての正直な感想をここで一つ述べさせてもらおうならば、実用化にはまだ時間がかかるようであり、この状態では構造そのものに不自然さを免れないような気がしてしまった点である。同様な意味で博物館に例を求め、マジックビジョンという映像システムによって説明してみよう。マジックビジョンは模型の中で人が立体的に動いて見えるものであり、その情報伝達手段は極めて有効であるはずである。しかし、ややもすると、それがどのような構造で映し出されているかの解明に気を取られる恐れは否めないのでないだろうか。即ち、機器本体に気を取られることなく、ごく自然に情報が伝達される構造（大きさ・形など）が求められると考えるが、本機器はまだ到達の域にないと言わざるを得ないものである。と言って、悲観的になる必要がないのも次のとく事実である。

小林氏は、実はこの他にも視覚しようがい者と所謂晴眼者（健常者）が共に楽しめるゲームの開発も考え試作段階にある。このような機器類の開発は、各種部品が取り揃えられ、それを綿密な構造で組み立てることによって出来ればそれで良しとなるものではない。小林氏のようなユーモアとセンスがうまく噛み合う人間性が、それら機器類の可能性を拡大するのであり、今回の成果が小林氏の人間性に拠るところが大きいと感じ取ることが出来たのである。勿論、共同開発者の渡辺氏もそうであると期待するし、半ば確信している。氏等の研究がさらに進められれば、必ずや有効なディスプレイシステムが確立され、博物館でも導入されていくのではないかと期待できるものであった。そのため、研究開発について、費用面は勿論のこと、様々な援助・助言も求められることになるだろう。

そして最後に鍼灸学科における授業法（血圧・心拍数の機械表示の方法等）の説明を受け、今回の視察を終えた。

私は、博物館のバリアフリー研究を進める中でいつも感じているのが、各種施策を講じるに当たっては、各個人の意識の高揚がなければ成功しないということである。そのためには、しようがい者のそのしようがいの実態を知り、現状がどのように評価でき、さらになすべきことは何かを、各個人レベルでも認識している必要があると考えている。例えば、意外と知られていないと思われるものであるが、パ

ラリンピックでは聴覚しようがい者が含まれず、聴覚しようがい者には別に4年毎の世界ろう者競技大会がある（勿論夏・冬別にある）。しようがい者を取り巻く課題の大きさを、このような例によっても知ることができるのではないだろうか。そして、なぜこのようなことが起こっているのかを各々で考えるだけでも、博物館ではある意味蔑ろにされがちにあった聴覚しようがい者対応の施策の必要性を、認識することができるのではないかと思うのである。

今回は研究部会のような体裁ではなかったが、改めて会員諸氏の参加を募り、さらに多くの人に認識してもらう機会を是非ともつくるべきものだと痛感した。それが、現実的には微々たるものではあるとしても、日本の未熟な「障害者観」払拭の第一歩につながるのではないかと考える次第である。

【註】

1. 日本経済新聞2000年11月18日、毎日新聞・茨城版11月17日など。
2. 私は常日頃より、「障害者」の「差し障りがあつて害がある」という漢字表記を避け、「しようがい者」というひらがな表記にこだわっている。これは、河東田博氏の提唱（『スウェーデンの知的しようがい者とノーマライゼーション』1992 現代書館）を受けたものである。本稿でもそのこだわりを続けるものである。なお、機関名・法令名などはその限りではない。詳細は拙稿（「博物館のバリアフリー計画」『國學院大學博物館学紀要』第21輯 1997）を参照されたい。
3. 高知新聞2000年11月26日。『地域福祉情報』2000 Vol.1（株）ジャパン通信情報センター発行）再録。
4. 『博物館学雑誌』第25巻第2号（2000年・全日本博物館学会発行）所収。
5. 渡辺哲也・小林真 2000・9 「触覚ディスプレイを用いた視覚障害者用電子レーズライタの開発」『日本バーチャルリアリティ学会第5回大会論文集』

奥尻島津波館と滝里ダム記念館 ～展示についての考察～

乃村工藝社北海道支店
福田 良一

ちょっと特徴的な2つの文化施設を紹介いたします。

どちらもいわゆる博物館ではなく、このJMMA会報の貴重な紙面を使うのは、いかがなものかと首をひねられそうですが、あえて紹介いたします。

はじめに、奥尻島津波館です。

平成5年7月12日、奥尻島は北海道南西沖地震とその直後に発生した大津波によって、壊滅的な被害を受けました。奥尻島津波館はこの悪夢のような震災の全容を後世に伝えることを目的として、計画されました。

この手の施設は内容が内容なだけに非常に感傷的な展示になりがちです。現地調査を行い、凄惨な写真やこどもたちの作文を目にしてなんど涙したことか…。

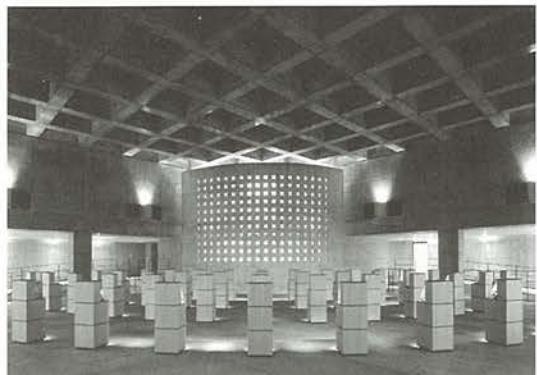
我々展示制作者にとって幸いな事に、初期段階から建築設計事務所と一緒に、展示・建築を分け隔てる事なく設計をすすめることができました。実際に災害に遭われた町の人たちを交えて、何度も打合せをしていくうちに、「島=そこに暮らす人々」と「海」との深いかかわりが見えてきました。海は津波という巨大な暴力をもって島民から大切なものをうばいさったのですが、それでもなお人々は海を憎むことなく、海の恩恵に感謝しながら生きているのです。この事をなんとか展示で表現しようと考えました。



奥尻島津波館

時の流れによって風化することのない、シンプルでストイックな展示空間を創ろう。まどろっこしい説明は極力排除し、その場に身を置くだけでテーマを感じてもらえるような象徴的な展示を創ろうと努めました。

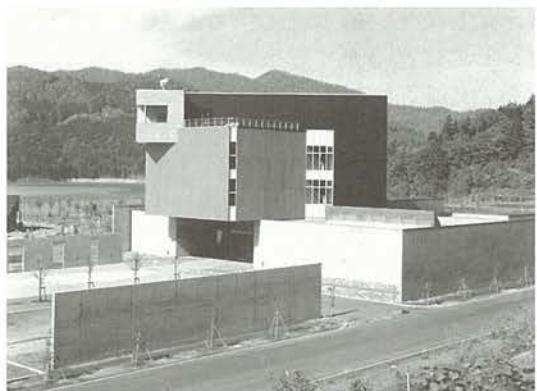
結果はいかがなものでしょうか？
写真だけでは伝わらないでしょう。是非一度足をはこんでください。



内部展示空間

もうひとつのプロジェクトは、滝里ダム記念館です。

滝里は、「北の国から」で有名な富良野のすぐ近くにあります。TVドラマの中で、ほたるが恋人と名前を刻んだ木も、今ではダム湖の底に沈んでしまいました。



滝里ダム記念館



オブジェ「創造」

これも奥尻と同じ建築設計事務所とチームになりました。

計画のスタート段階はごくあたりまえのダム資料館で、建設の目的やら工法やらを紹介するお堅い施設でした。そのままではおそらく関係者以外は誰も見に行かなかったでしょう…。

まだ水に沈む前の現地で取材し、夏草におおわれた無人の駅舎にたたずんでいると、そこに暮らした人々の記憶がまるで自分の思い出のように、心にジーンと染みこんできました。

きっとこの「ジーン」を伝えられたら、展示としては成功なのだろうなと考えました。

記憶は言葉でなく、映像あるいは象徴的なオブジェのようなもので表現したほうが、よりダイレクトに受け手に伝えることができるものです。

建築設計者の同意も得られ、この施設を「滝里の記憶」の大切な保管箱として展示をつくりあげました。大小さまざまなオブジェや、巨大な万華鏡のような映像空間など、とてもダム資料館とは言いたい施設です。施主の滝里ダム所長もよくこれを作らせてくれたものです。

この2つの施設は、いわゆる「生涯学習」とも「ハズオント」とも無縁です。

地域住民の活動のステージでもありません。もちろん学芸員なんてものはいません。

展示にしても、基本的に何も説明がありません。ただ、そこにあるだけの展示です。

でも、実はこれが「展示」の持つもっとも本質的かつ最大のパワーだと信じています。

文化施設分野においては、最近このパワーは忘れられがちで、むしろ「展示にたよらない博物館作り」がさかんに語られているわけですが、商業施設分野においては、あたりまえにこのパワーが使われています。街角のショウウインドやイルミネーションなど、そこには難しい意味など何もありません。ただその美しさやきらめきが人々の心を引きつけています。

人がなにかを理解しようとする場合の手順は、

- ①感性 … 見聞きして、感動したり不思議に思ったりする
- ②悟性 … 知識や経験として記憶したり、言葉に置き換えたりする
- ③理性 … そこに含まれる本質を理解し、知恵として身につける

という一連のシーケンスだといわれています。

もちろんこの「理性」がフィードバックされ感性と悟性をより高次元なものに引き上げる作用をするわけです。

「展示」の持つパワーは、本来①の感性の部分にもっとも効果的に作用するものであると考えています。

最近はこの部分を通り越して、早急に理解を求める

てしまう傾向があるように感じられます。

特にこどもたちは、大人と違い知識も経験も未熟で、いきなり理解することを求められてもなかなか困難なのではないでしょうか。ただうわべだけの知識を身につけ、結局は本質的な部分を自分ものにできない事が多いのではないかでしょうか。

内部批判するようですが、我々展示計画に携わる者の中にもこの「展示」の持つ本来の力をないがしろにする人間が増えているように思います。以前はたくさんいたのに、もう「感性人間」なんて言葉はほとんど耳にすることはありません…。

JMMAの会合などで、この「感性」の部分について討議される事はあまりないでしょう。

私がどこかの自治体の教育委員会と話をするときも、「感性」を話題にすることなどまずありません。なんとなく照れくさい感じもあります。

今回、ちょっと顔を赤らめながらもあえて、このような2つの施設を紹介させていただきました。展示制作にかかわる人間として、もう一度「展示」の持っている力を認識していただきたいと考えたからです。

あれ?よく考えたらもうすでに、言っている事とやっている事が違いますよね。

この2つの施設についての説明は必要ないのでした。

とにかく、見ていただきたいのです。そこで何かを感じていただきたいのです。

【奥尻島津波館】

オープン…平成13年4月1日(予定)
住 所…北海道奥尻郡奥尻町字
青苗
※開館時間、休館日、入館料等は
未定

【滝里ダム記念館】

開 館…平成13年4月25日～
11月30日
10:00～17:00
休 館 日…月曜日、冬季休館
入館料…無料
住 所…北海道芦別市滝里町298番地
T E L…01242-7-3939

研究部会活動報告 1
**教育・
コミュニケーション**
 研究部会
 第2回研究会

**テーマ：「博物館と学校との連携
 -総合的な学習にどうこたえるか-」**

日 時：平成12年9月3日(日) 13:30～16:45
 会 場：国立科学博物館 本館大会議室
 講 師：水村 悅郎氏（八潮市立八幡中学校教諭）
 小川 義和氏（国立科学博物館教育普及官）

平成12年9月3日(日)、国立科学博物館にて「博物館と学校との連携-総合的な学習にどうこたえるか-」をテーマに、国内および海外での事例と考えを2名の講師の方に述べていただいた。

まず、国内の事例として、八潮市立資料館の勤務を経て、現在、八潮市立八幡中学校に勤務されている水村悦郎先生に、「中学校における総合的な学習の時間の試み」について経験をもとにお話しいただいた。

次に、海外の事例として、ニューヨークにあるアメリカ自然史博物館で研修された国立科学博物館の小川義和先生に、「アメリカ自然史博物館における教育活動」について詳細に説明していただいた。

全体を通して、国内の近年の取り組みと問題点を、海外の体系化された事例を通して再考できる研究部会となった。

1. 中学校における総合的な学習の時間の試み－博物館への期待－

中学校における総合的な学習の時間について以下の3つの点からアプローチをした。

- (1)なぜ総合的な学習の時間がはじまったのか。
- (2)なぜ体験学習であるのか。
- (3)なぜ外部機関との連携を求めるのか。

(1) なぜ総合的な学習の時間がはじまったのか ~学校教育の現状から~

ここ数十年で非行の形態が変化している。理解しがたい反抗理由、理解しがたい反抗態度。すなわち“切れる”である。(授業中に漫画を読んでいるのを注意したら、はさみを持ち出した例もある。)現在、学校は複雑な非行形態によって、危機にさらされているといえる。

では、なぜ“切れる”的な現象が発生するのか。そこには「生活体験の不足」が大きく関わっている。

●「生活体験の不足」

日常生活において様々な体験が不足していることにより、先を見通す、段取りをつけるという発想がない。

では、なぜ生活体験が不足しているのか。その理由として「他者との関わり不足」、「自然環境、人間の営みとの関わり不足」「自分から学ぶ意欲

の不足」などがあげられる。

●「他者との関わり不足」

少数の同年齢としか遊ばない。しかも遊ぶときに必ず電話予約をする。その裏には、遊びに行ってはじかれるのが怖い。ひいては、仲間になれないのが怖いという心理が働いている。人間関係が非常に下手くそになっているのである。

●「自然環境、人間の営みとの関わり不足」

ざりがに取りなど、自然の中で遊ぶことをしない。また地域産業など人間の営みに対して無関心。(昔は町の職人の仕事を眺めたりしていた。)

●「自分から学ぶ意欲の不足」

環境設定されないと動くことが出来ない。単純な知識のみを吸収し、思考力は持たない。

このような現状のなかで、文部省は「生きる力」「豊かな心」をキーワードに総合的な学習の時間というものを掲げた。『生きる力』とは「自分で学ぶ力」であり、『豊かな心』とは(心の)健康と捉えられる。現状打破の一つの手段と成り得よう。

(2) なぜ体験学習なのか

生活体験や自分から学ぶ意欲が不足している現状では、これまでのような教科書で説明していく一斉授業では対応が難しくなってきた。そこで、体験学習によって「生活体験」を補い、「自分から学ぶ意欲」の楽しさを感じさせることが必要ではないだろうか。

八潮市立資料館に勤務当時、寄贈された古い農具の修理を行った。修理にあたり、その構造を知ることで人間の知恵を伺い知ることが出来た。さらにその農具を実際に使ってみることで、その知恵の素晴らしさを実感することとなった。これこそ、当時の農家における「生活体験」からうまれた知恵であり、『生きる力』であると感じた。

そこで、親子を対象とした体験講座を開催した。こどもたちに「生活体験」を感じてもらうことが目的であったが、思わぬ副産物を得た。指導者は市民で高年齢層であったことにより、年齢層の違うコミュニケーションが生まれたのである。

では、学校教育現場ではどうすればよいか。中学校の学習指導要領では「自らの課題を見つけ、自ら学び自ら考え…」とプロセスの重視を掲げている。

また、そのための配慮事項として、「生徒が直接体験したり」、「地域の学習機関、学習環境などを積極的に活用する必要がある」としている。すなわち、生徒個人個人の教育に自由度が与えられたといえる。一方、学校の教育現場では、自由度が与えられたために返ってやり方に困惑しているのも事実である。各生徒の各課題に関する様々な質問に対し、答えていかなくてはならない。もはや、教師だけでは対応は難しい状況である。そこで、外部機関との連携が求められてくるのである。

(3) なぜ外部機関との連携を求めるのか ～博物館への期待～

外部機関、特に博物館へ期待が高まっている。学校側が博物館に求めているものとして次のようなことがあげられる。

- ・教育プログラムの開発
- ・収蔵品の紹介
- ・人材情報の提供

特に、人材情報の提供は最も重要視される。博物館では、学校では知り合うことのできない様々な人との交流がある。例えば、八潮市立資料館においては、農具の寄贈者や講座の指導者など、多種多様な人との接触がある。このような博物館ならではの人材情報の発信を学校側は求めている。

また、博物館は各学校の情報交換の場として求められている。各学校それぞれに教育に対して様々な意見の相違がある。それら意見交換の場としての機能を求められているのである。

【質疑応答】

博物館側の事情や学校側の考え方など両者からの視点による質問や意見がでた。以下に質疑応答の一部を示す。

質：「博物館が学校との接触の機会を得られない。
校長会で話をさせてもらうようとお願いしたの
だがなかなか聞いてもらえない。何か良い方法
があれば教えていただきたい。」

答：「ひまがあればポスターやちらしを持って学校
に行き、直接現場の先生方にPRをしたり、また町会などを廻ったことがある。これは人脈の
広がるチャンスでもあり効果があったと思う。
できれば先生との定例会を実現したかった。」

質：「博物館以外ではどのようなところと連携を
図っているのか。また、博物館だからこそ期待
していることは何か」

答：「図書館、地場産業、国際交流の団体などの協
力を得ているが、やはり保護者との連携が大きな力となる。博物館に期待するものとしては、

やはり命ともいべき実物資料である。触れる触れないに問わらず公開を望む。また、学芸員に自分の研究成果をわかりやすく説明していただきたい。」

2. アメリカ自然史博物館における教育活動 －科学教育の標準化と博物館の教育－

(1) アメリカ自然史博物館の歴史

アメリカ自然史博物館は、ハーバード大学で生物学専攻の大学院生だったBickmoreの構想のもと1869年に設立され、1877年に建物が造られた。1890年代には、各研究部門、展示部門、そして教育部門等ができ、博物館機能が充実していく。近年も、National Center for Science Literacy, Education and Technology、生物多様性ホール、ミュージアムショップ、ローズセンターがオープンし、2001年には新ディスカバリーームがオープン予定と新しい試みが次々と展開されている。

(2) 教育活動の変遷

1872年に最初の学校団体の訪問を受ける。1880年には、教育学にも精力的であったBickmoreがニューヨーク市の学校教師を対象に、スライドなどを使って動物学の講義を行っている。そして、1884年には教育部の基礎ができ、学校教育の受け入れ態勢が出揃ったといえる。

次の段階は、いわゆるアウトリーチ活動として1903年に標本の貸し出しが始まる。当初は鞄に化石標本を詰めて学校を廻っていた。また、1909年には、体験学習を重視したChildren's Roomと視覚障害者を対象とした部屋が開設される。

1921年には、教師のための講義やスライドの貸し出し、大学との連携と学校との連携がより強くなっていく。1926年に学校団体用の教育棟が完成し、2000年に自然科学棟へと拡大していく。

(3) 子ども及び家族を対象としたプログラム

3~8歳とその家族を対象にしたプログラムと、8~11歳とその家族を対象としたプログラムがある。前者は、遊びの要素を重視しており、秋・冬・春に8週間のセッションがある。1週間に1クラスの計8クラスで、年齢毎に分かれている。朝食が出るなど子ども対象ならではの構成になっている。2004年まで予約がいっぱいな人気プログラムである。

後者は、科学実験などを通して、どのような結論へと導くか、そのためにはどのような資料が必要なのか、など科学的な探究の技術を体験する。子どもがプログラムに参加している間は、親は博物館の裏側を見学できる。

(4) 児童生徒を対象にしたプログラム ～アフタースクール活動の充実

1～2学年には野外観察を主体としたプログラム、7～12学年には自分で調べたことを発表して賞を与えるプログラムがある。

9～12学年は、学校終了後または土日にキュレーターと一緒に観察や調査を行うプログラムや文化人類学者Margaret Meadのフィルムやビデオを見るプログラムがあり、前者は学校からの推薦で参加でき、参加状況を博物館から学校へ連絡する。その結果、学校によるが授業の単位として認めるなど、修了者への考慮をしている。

11～12学年は博物館の研究者と2年間働くプログラムがある。後半の1年は自分のテーマを持って研究をする。研究内容より、研究のプロセス、プレゼンやレポートの練習、複数の研究者との交流、コンピュータによる情報検索法などを学ぶことを主眼としている。

(5) 学校団体を対象としたプログラム

学校団体を対象に、百数十名の教育ボランティアによる展示のガイドを行っている。予約制で1団体の定員は約20名程度。コースは10種類あり、1コースにつき1団体の計10団体が参加できる。

ガイドに参加する前に教材が予約した学校に送られる。教材は、事前学習・当日学習・事後学習の3段階に分かれている。また、教師用の指導書もあり、学校教育基準などのスタンダードと展示内容の関連が示されている。本来の目的とは違うかもしれないが、教師が指導書を持って校長にスタンダードとの関連性をアピールし、博物館へ行く許可をもらうといったことも起きており、これによって博物館は安くなったという意見までも出ている。

アウトリーチ活動として、幼稚園から8学年までを対象にした移動博物館プログラムもある。これは1903年から引き続き行われているもので、現在はパンを使って移動する、恐竜移動博物館と文化移動博物館の2つのプログラムがある。その他、ミュージアムインストラクターが学校に訪問する特殊教育などがある。

(6) 博物館連携校特別プログラム

博物館と連携している学校用の特別プログラムがある。博物館の隣にある公立学校 Middle School 44 の科学学校 (Science School) は特殊教育を受けている。また、ニューヨーク市の公立学校には、学校カリキュラムの中に博物館を取り入れた実験的な学校

Museum School もある。幼稚園から高校までの一貫教育を行う Dalton School では科学のカリキュラムで博物館を利用している。その他、地域格差のある教師を補助するための Claremont Community School などがある。

(7) 学校と博物館の連携 ～Museum School の取り組み

学校と連携している博物館として、アメリカ自然史博物館、ブルックリン美術館、マンハッタン子ども博物館、ユダヤ博物館がある。リエゾンとよばれる学校と博物館を結ぶ人を派遣し、密な連携を図っている。リエゾンは各学校に対して1人存在する。

Museum School で週2回、博物館で週3回の授業を行う。博物館での授業はモデュールと呼ばれ、アマゾンや海洋、エジプトなどのテーマがある。1テーマを8週間単位で進める。モデュールは、担当理科教師と Museum Educator が開発し、科学教育基準に基づき、発表(Performance)、ノート・レポート (Portfolio)、テスト (Standard Test) の3つによって評価される。ただし、評価は結果ではなく、結果を導くまでのプロセスに重点を置き、情意面の評価を行う。

また、継続的な学習を行うことで、意欲を高め、持続させる。

(8) 科学教育指導者の研修プログラム

学校の先生や博物館関係者を対象とした研修プログラムが開発されている。新任教師の単位を取得できる専門教育プログラムや、サラリーが上がる・単位が認められる研修プログラムがある。

また、ホームページにアクセスして教材・資料についてのアドバイスが聞けたり、パスワードを通してキュレーターに質問したり資料情報の入手などができる遠隔教育も行っている。アメリカ自然史博物館では、2000年4月に Bio-diversity Count という生物・環境などのプログラムを提供している。

研修プログラムの内容は、展示に関する科学的知識はもちろんのこと、子どもに博物館をどう利用させるか、教材をどのタイミングで出すかなど教授学的なものも設定している。

(9) National Center for Science Literacy, Education and Technology の役割

1997年開設の National Center for Science Literacy, Education and Technology には約80名の職員が所属している。主な役割のひとつ

として、研究部門と教育部門の橋渡しが挙げられる。高度な研究の成果である展示の内容はやはり難しい。そこで、よりわかりやすい情報を提供していくことが重要である。

展示の裏側にはコンピュータが設置されており、さらに深い情報を得ることが出来る。その情報コンテンツはキュレーターと National Center の職員によって制作される。これによって展示自体は3年前に製作されたものでも、情報は最新のものをわかりやすい内容で提供できるのである。

(10) 科学教育の標準化

アメリカ科学振興協会によって科学的素養のための示準が1993年に出された。科学教育がどうあるべきか、具体的な到達目標が示されている。これを国家、州レベルで具体化されたのが、1995年に示された全米科学教育基準である。この基準は、科学の内容のスタンダードについては全体の1/5に過ぎず、教育システム、カリキュラム開発法、教授法、評価法などのスタンダードに重点を置き、科学的素養の育成を目的としている。また、教育基準をより具体化した新しい基準が、国・州・市レベルで示されるようになった。評価法を中心とした行動スタンダードや、何を教えるかを具体化した教授スタンダードなどがある。

しかし、新しい基準が示されるのは良いが、好景気によって企業に流れるために不足する理数科教員と代用教員の再教育、再登録が課題となっている。

(11) 科学的素養を高める教育

科学教育基準は科学的素養を高めることを目的としている。これは、ある面では学校と博物館を結ぶ基準とも言える。科学教育指導者の不足によって科学教育における博物館の役割は増大しているのである。

アメリカ自然史博物館では、地元の学校との密なる連携における実験的なカリキュラムの実施と集積により、カリキュラムが構築され、さらに遠隔教育へと反映を試みている。また、研究部門の持つ専門的知識を教育資源として一般に普及することに取り組んでいる。博物館における科学教育基準に沿った教育活動は科学的素養の育成につながるのである。

(12) 教育活動を支える環境

アメリカ自然史博物館では、各教育プログラムに専従の責任者がおり、質の高いプログラムが提

供できる。教育専門職員が配置されている。(特にカリキュラム開発学の専門家は総合的な学習には重要な存在である)など、教育活動を支える環境が整備されているのが重視すべき点である。

【質疑応答】

アメリカの教育体制と日本の体制の比較や、総合的学習の時間との関わりについての質問が出た。国内事例を話された水村先生も含めて質疑応答が行われた。以下に一部内容を示す。

質:「アメリカ自然史博物館ではアフタースクールが機能しているが、日本では塾に通う生徒が多く、アフタースクールは難しいのではないでしか?」

答:「アメリカでアフタースクールが機能している大きな要因として、放課後に悪いことをするよりは博物館に行っている方が安心という親の考え方、参加することで単位が取れるといった生徒にとっての利点があることがあげられる。日本でも機能させるためには、やはり何か生徒を引きつける魅力が博物館には必要である。」

質:「総合的学習の時間が目指すものは、アメリカ自然史博物館のようなシステムティックなものなのであろうか。本来の目的はちがうのでは。共通する点があるのか。」

答:「職員は確かにシステムティックであるが、学習法については試行錯誤している。アメリカは科学教育のレベルアップが目的にあるが、科学知識そのものよりも、科学的に解決するプロセスを重視している。プロセス重視という点では総合的学習の時間の目的たる『生きる力』(「自分で学ぶ力」)に一致している。全てではないが一部は通じるところがあるといえる。」

博物館と学校との連携について、日本国内の現状を海外の取り組みの事例を通して再認識し、今後どのように取り組んで行くべきかを考へるよい機会となった。両講師とも学校の教育現場と博物館の両方の経験を持っているので、両者の視点に立って説明いただけたのが効果的であった。今後も博物館側だけでなく学校と博物館の双方向から、また、企業や研究機関等も含めた複合的連携を考慮した内容も展開できればと考える。

(財団法人日本科学技術振興財団 中村 隆)

研究部会活動報告 2

制度問題研究部会
第15回研究会**テーマ：「国立科学博物館のエージェンシー化」**

日 時：平成12年11月25日（土）14:00～16:00
 会 場：国立科学博物館 本館大会議室
 講 師：小川 清四郎氏（国立科学博物館総務部長）

制度問題研究部会としては、本年度は昨年度に引き続き、国内の博物館制度の実態の把握と海外の博物館制度について考察することとなっている。前回の研究部会では、八千代市立郷土博物館を事例として取り上げ、この市立博物館の登録にかかわりをもたれている八木康行氏をお招きし、その登録過程における諸問題の実例を紹介してもらい、登録制度の実際について考察を深めることができた。

わが国においては行政改革会議の報告を受け、内閣機能の強化、行政組織のスリム化を目指し、2001年1月に省庁の再編が行われるところである。それに引き続き、国立の博物館の独立行政法人化が2001年の4月に行われる。そこで第15回制度問題研究部会では、国立科学博物館の独立行政法人化に実務責任者としてかかわりをもたれている小川清四郎氏をお招きし、その準備状況における実例を話題提供していただいた。以下にその講演の要旨を紹介する。

1 独立行政法人の概要**(1) 独立法人の経緯（表1参照）**

橋本内閣当時に推進された六つの改革のうちの一つである行政改革は、規制緩和、地方や民間への業務・権限の委譲を行い、行政をスリム化し、真に国家、国民に必要な行政機能を見極め、国民が求めるサービスを最小の費用で提供できる行政、経済社会の変化に柔軟に対応できる行政を作り上げるのが目的であった。行政改革を行うために、平成8年11月に内閣総理大臣を会長とする行政改革会議（以下、行革会議という）が設置された。行革会議において、21世紀における国家機能の在り方、それを踏まえた中央省庁の再編の在り方、官邸機能の強化のための具体的方策について検討を進め、2001年1月に新体制への移行を開始することを目指した。

行革会議は、平成9年3月5日に政府機関のうち企画立案部門以外の執行部門や現業をエージェンシー化や民営化する方向で検討された。その後、平成9年5月1日の行革会議において、博物館、国立大学等の独立行政法人化が中間整理として提示された。同年12月に最終報告が取りまとめられ、公表された。そのなかには独立行政法人制度を創設し、国立科学博物館等をその対象とする旨の内容が盛り込まれた。その報告に基づいて10年6月に中央

省庁等改革基本法が成立した。さらにその基本法に基づいて設置された中央省庁等改革推進本部の検討を踏まえ、独立行政法人制度は平成11年4月27日の中央省庁等改革関連法案の閣議決定を経て国会に提出された。関連法案のなかの独立行政法人通則法にて独立行政法人が規定されている。そのおもな特徴は、法人の役員は主務大臣が任命すること、大臣が法人の達成すべき中期目標を策定すること、第三者機関が法人の業績評価を行うことである。

(2) 独立行政法人の特徴及び基本的な仕組み

（図1参照）

① 独立行政法人の基本的な考え方

これまでよりも柔軟な仕事のやり方で、質の高い行政サービスを提供することである。現在、国が自ら提供している行政サービス、たとえば、絵画などの芸術作品の展示は、文部科学省の一部である国立美術館や国立博物館が行っている。このような仕事をこれまでよりも柔軟に行えるようにして質の高い行政サービスを提供するために、独立させた組織が独立行政法人である。

② 各法人の目的・任務を達成するための基準

主務大臣による監督関与を基本的なものに限定すること、法人の独立性とインセンティブを可能な限り保障すること。効率的な仕事への意欲を高めることが重要である。

③ 独立行政法人になると何が変わらるのか

柔軟性に富んだ運営をすることが可能になり、よりよいサービスが提供できるようになる。

④ 業務の評価について

業務の評価については成果の達成を重視することになる。従来は事前チェックが厳しかったが、独立行政法人の事業では、毎年、そして3年から5年ごと外部からのチェックが行われることになる。そのための評価委員会が文部科学省に設置される。

⑤ 独立行政法人の仕事と国との仕分

国は「企画」担当であり、法律、基本的な計画を行う。独立行政法人は法律に基づき研究開発やサービスを提供するなどの「実施」の仕事に分けられる。

⑥ 独立行政法人化の規模

国は検査、研究開発、サービス業務など89の業務について独立行政法人化することを決定した。この業務にかかわっている人は約7万人で国家公務員

全体（郵便局は除く。）の8分の1にあたる。

⑦実際の運営

大臣から「中期目標」が示され、この目標を達成するため独立行政法人が「中期計画」を策定し、大臣に許可を受ける。「中期目標」には業務運営の効率化やサービスの質の向上、財務運営の改善などについて目標が掲げられる。独立行政法人は「中期計画」に従い業務を行い、計画が終了するときに外部の専門家からなる評価委員会により評価されることになる。

⑧評価

しっかりと業務を行っているのか厳しい第三者評価委員会により評価され、その結果、法人は運営方法の改善などについて評価委員会から指摘されることになる。

⑨企業会計的な手法の導入

独立行政法人は、企業会計的な会計制度を導入し、貸借対照表や損益計算書などを作成し、公表しなくてはならない。どのくらいの資産を持っていて、どれだけの収益や費用があったのかなどの財務状況が明らかになる。

⑩職員の身分

国家公務員の身分と国家公務員の身分でないものがあるが、国立科学博物館は、国家公務員の身分を有することになる。給与やボーナスは仕事の実績なども評価して、法人の判断で支払われる。仕事ぶりが第三者によって評価されることになる。

⑪採算性のとぼしい独立行政法人

認可された中期計画に必要な事業経費は国が保障することになる。

2 独立行政法人国立科学博物館の概要

(1) 国立科学博物館の概要

名称は「独立行政法人国立科学博物館」となる。法人の目的は「自然科学及び社会教育の振興」である。業務範囲は、博物館の設置、自然科学等に関する調査研究、自然科学等に関する資料の収集、保管、公衆への供覧ならびに関連する教育及び普及の事業、博物館の職員に対する研修ならびに援助及び助言、自然史研究の指導、連絡及び促進である。役員としては館長（理事長）、監事を必ず置き、理事は置くことができるとなっている。現職員は国の機関から独立行政法人にそのまま身分が引き継がれる。給与、勤務時間等は法人により決められる。

(2) 中期目標・評価の策定にあたっての留意点

中期目標の期間は、自然史科学の研究など成果を出すために長時間を有すものが多いことから、5年間としている。

業務運営の効率化のために、組織の柔軟化、運営の効率化、人員管理の適性化、情報の共有化、施設

の有効利用等に留意する。

サービスの質の向上に関する事項については、博物館の整備・公開についての記述、新館Ⅱ期の整備、来館者のサービス、開館時間の延長、児童生徒に関する無料入館等を考慮すること。また自然科学に関する資料の蓄積と公開、自然科学などの研究の推進と充実を図り、研究資源の重点的配分や各種競争的研究制度の活用について配慮する。さらに科学教育の充実、研修授業の充実、研修プログラムの充実を目指し、ナショナルセンターとしての充実を図ること。財務内容に関する民間からの財務収入などの確保、手数料などの収入源の確保に努めることなど、文部科学省の「独立行政法人国立科学博物館の中期目標・評価等のあり方に関する懇談会」から中期目標のあり方について中間まとめがなされた。

(3) 今後の役割

わが国を代表する総合科学系博物館である国立科学博物館は、学術研究を推進する国立の科学系博物館として、また、社会教育の振興を通じて生涯学習の推進に寄与する知的サービス機関として、先導的及び中核的拠点としての役割と機能を果たしていくべきである。そこで、生涯学習の推進に寄与する博物館として、青少年をはじめとした国民各層の科学に関する知的欲求に応えるため、研究部門との連携を図りながら博物館の特徴を生かした学習機会を提供していく。また学術研究を推進する博物館として、自然科学等に関する研究を推進するとともに、その成果及び貴重な資産である標本資料を未来の人々へ継承していくことが重要である。

(4) 独立行政法人化へ向けての準備状況

文部省における中期目標等のあり方についての中間まとめを受け、文部省では中期目標の作成、国立科学博物館では中期計画の作成にむけての準備を行うとともに、独立行政法人化へ向けて次のような作業を行っている。

文部省としては、独立行政法人法及び個別法等の移行に係る省令の準備、税制の改正、中期期間にかかる予算の概算要求作業、独立行政法人評価委員会の設置などの準備が進められている。

また国立科学博物館としては、外部資金導入のための新たな制度の構築、勤務時間等の人事関係制度の整備、会計制度の制定、企業会計導入へ向けての取組み、内部組織の見直しなどが順次進められている。

最後に「国立科学博物館マネジメント私考」ということで小川氏が考えていることを述べてもらった。

まず現在の博物館が囲まれている環境について、①流動的、複雑化した不透明な時代、②地球規模での協調・共生と一方では国際競争力の強化

が求められる時代、③少子高齢化が進行し、生産年齢人口が減少すると同時に、産業構造や雇用形態が大きく変化すること、④職業人をはじめとする再学習、生涯学習意欲がますます増大すること、⑤豊かな未来を拓く学術研究の進歩の加速と一層の学際化、総合性の必要が生ずること、⑥さらに、産業や雇用の空洞化、少子高齢化による経済成長力の低下、高齢化に伴う社会保障給付の増大することなど、当面は厳しい財政状況が続くものと分析をしていた。

また平成10年度における日本全体の博物館入館者数は、2億8千64万人となっており平成7年度に比べ、535万人の減少となっている。これはそれぞれの博物館が個々に入館者増を図ることも重要であるが、お互い協力しあい日本全体の博物館の入館者の増員を図ることが必要ではないか、いわゆる日本のどこの博物館にいってもすばらしい魅力ある展示等の事業をおこなっているという評価を得ることではないだろうか。国立科学博物館がこのような機能・役割を効果的に果たすためには、そのマネジメントをどのように考えるかが重要であると指摘していた。

さらに小川氏は国立科学博物館の新たな計画として、展示面積の拡充、新館Ⅱ期工事の完成、ナショナルセンターを目指して平成13年度科学研究費補助金特定領域（A）を申請中であること、国立科学博物館の豊富な学習資源を使い実物標本資料などのデジタルコンテンツを作成し、学校、公民館、図書館、家庭、野外などで科学・理科教育に役立てる国立科学博物館バーチャルミュージアム推進事業（平成13年度概算要求）などを紹介し、そのうえで以下の諸点を考慮して業務をすすめる必要性を説いていた。

①青少年をはじめとして国民各層との接点において、「博物館に来てよかったです」と満足して喜んでもらうこと、さらに「わかったけれど再度来館してもっと知りたい」というステップアップしたくなるなど、さまざまな形で国立科学博物館が発信する情報に触れ、満足して喜ばれ、自己の知的水準のアップに目覚めてもらうことが重要でありかつ事業の基本になること。
 ②標本資料の収集、調査研究、保存活動は、それ自体も最も重要な活動であるが、活動そのものが社会・国民の学習機会のリソースになっていること。
 ③国立科学博物館が、さらなる資源の有効利用を考えた場合、調査研究（自然史・理工）・展示・教育普及活動の博物館活動これらの活動が連動していることにより、どの博物館よりも先進的で、創造的な活動を実現できること。
 ④国立科学博物館がどのような機能・役割を果たすのか館内外に明確に示し、職員が共通理解のもとに館の運営にあたることがその前提となるが、その際、国立科学博物館の有する資源である人や施設や

設備だけでなく、これまで築いてきたブランド、ノウハウ、信頼など目に見えないものも大切な資源であることを十分に認識し、これら蓄積された知的財産を守り、最大限に活用することが重要であること。⑤これから世の中はどう変わるのが、科学系博物館はどう変化するのか、利用者は何を求めているのか、どんな技術がつかえるのか、これらの変化に対応するための資源をもっているのか、などつねに問題意識をもち、その環境や要因などの分析を行うことが重要であること。⑥進むべき方向と目標を定めて、ナショナルセンターとしての国立科学博物館のブランドイメージを汚さないことに留意しつつも、さらなる発展を目指すためには、柔軟な組織行動の実現、コスト重視の運営による効率化の実現、利用者重視の施策によるサービスの向上の実現、戦略的な広報の実現等の企業経営的発想と手法による運営が考えられる。

会の後半は参加者からの質問や意見を中心に研究協議を行った。

【質問】

評価内容に関して、知的なものを評価するのは難しいのではないだろうか。他の機関との平等性が崩れるのではないか。

【回答】

文部科学省の評価委員会の上に総務省の評価委員が置かれ、全体のバランスをチェックする。文部科学省が中期目標を当館に提示、当館は中期計画を策定する。単年度の事業計画の評価、中期計画の評価を行う。毎年国会に定員は報告する。文部科学省が評価することであるが、知的なものを評価するのは難しい。

【質問】

国立科学博物館職員の身分はどうなるのか。名称はそのままか。

【回答】

職員の身分は従来どおりであるが、文部事務官等の名称は現在のところ確定していない。なお給与、勤務などの条件は法人で決められる。

【意見】

独立行政法人になり、従来に増して他の博物館との連携を図るべきである。

【回答】

全くご指摘の通りである。国立科学博物館としては連携を重視する方向である。他の館もさらに自己努力をする必要があるのではないか。そのうえで高度なレベルでの連携をすることが重要である。

【質問】

通則法の第1条に展示場の貸借が入っていない。欧米では博物館展示場をパーティーや会場などの利用しているが今後できるのか。

【回答】

業務の範囲であれば可能である。博物館に収入が

入るようになるが、自己責任がともなうことになる。

【質問】

評価委員会の構成について、構成員によっては予算的な判断は難しいのではないか。

【回答】

評価委員会は、文部科学省が専門家による委員会として設置するので私たちは何も言えないが、予算的な問題は評価委員会だけではなく、財務省との協議も必要となる。

【質問】

英国の科学博物館では5年計画で中期計画をもって行っている。予算編成をどのようにしていくつもりなのか。

【回答】

今回ははじめてということで、13年度の予算用に想定される中期目標・中期計画案を急速作成し、概算要求した。5年間の要求をしている。案の段階なので中期計画ではできるだけ多くの事業の計画を盛り込んでいる。

【質問】

食堂にファーストフードの店を入れらるか。また食堂を館直営ができるか。

【回答】

業務の範囲かどうかということがポイントとなるが、食べ歩きにより館が汚れるのではないかとの心配もされている。仮に食堂の経営を行った場合でも、リスクをどこまで背負えるかが課題である。実際問題としては難しいのではないか。

【質問】

独立行政法人国立科学博物館に関する第3条の条項には「教育普及」という文言が入っていない。一方、他の国立博物館と国立美術館には「教育普及」

表1 独立行政法人年表

中央省庁等改革推進本部事務局作成資料より

平成 8年11月	行政改革会議(橋本龍太郎内閣総理大臣(当時)の直属機関)設置
平成 9年 9月	「行政改革会議中間報告」において制度の導入、制度設計を概定
平成 9年12月	「行政改革会議最終報告」において制度の大要が決定
平成10年 6月	中央省庁等改革基本法成立
平成10年 6月	中央省庁等改革推進本部設置
平成11年 1月	「中央省庁等改革に係る大綱」において独立行政法人化する事務・事業を概定
平成11年 4月	「中央省庁等改革の推進に関する方針」において89事務・事業を独立行政法人化することを決定
平成11年 7月	独立行政法人通則法及び独立行政法人通則法の施行に伴う関係法律の整備に関する法律成立
平成11年12月	59法人の独立行政法人個別法及び独立行政法人の業務実施の円滑化等のための関係法律の整備等に関する法律成立

が含まれている。整合性をどう考えるか。

【回答】

条文のなかで読みとれる。

【質問】

中期計画はどの程度の具体性をもっているのか。

【回答】

中期目標に基づき具体性のある事業を中期計画とするのではなくては実行されると考えられている。

【質問】

特別展の運営について、現在新聞社を中心になって行っていたが、今後どうなるのか。

【回答】

特別展は館独自でできるが、そのときのリスクをどう考えるかである。新聞社にとっては利益を目的としない文化事業としての位置づけのなかでの共催であり、当分の間は従来の方法がいいのではないか。

【質問】

標本が博物館の財産になるのか。もしそうだとしたら独立行政法人の裁量権によりその貴重な標本が処分されることもあるのではないかと心配である。

【回答】

標本は国立科学博物館にとって貴重な財産になるが、その価値をすべて金額で見積るのは難しい。標本資料は独立行政法人となっても貴重であることは変わりないので、それらが失われないようにするには当然である。

国立の博物館におけるこのような流れは他の博物館の運営にも影響を与えるものとして注目される。本研究会としては今後も各博物館の抱える諸問題を取り上げ、よりよい博物館制度について探っていく予定である。

(国立科学博物館 小川義和)

■独立行政法人制度による透明で責任が明確な運営で、より良い行政サービスを提供します。

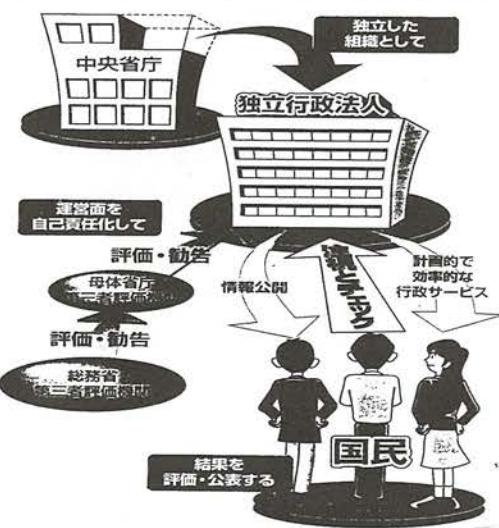


図2 独立行政法人の仕組み
中央省庁等改革推進本部事務局作成資料より

研究部会活動報告3

理論構築研究部会
研究発表会**テーマ：「ミュージアム・マネージメント」**

日 時：平成12年12月9日（土）10：00～16：00

会 場：科学技術館6階第2会議室

理論構築研究部会では、学会員による研究発表会を実施いたしました。

1. 開催の趣旨

理論構築研究部会では、学会発足の時から博物館経営学の理論構築を目指して様々な活動を行ってきました。平成8年度の大会の研究部会では、「ミュージアム・スタディーズの現状と方向性」について、またその後は「資料マネージメント」「展示評価」「運営評価」等の博物館経営学の各分野にかかる研究会等を実施してきました。

これらの活動を踏まえて、この度「ミュージアム・マネージメント」の各分野に関する研究発表会を実施することとしました。さまざまな分野における理論・評論・実践報告等の研究発表を続けることにより、博物館経営学の学問領域の確立を目指しています。

2. 発表の要旨**博物館運営改善のアクション・プラン**

発表者：高安礼士

概要：博物館の運営改善にはいくつかのレベルがある。日々の運営改善から設立の趣旨に至るまでの各段階について、それぞれ異なる理論と実践方法が必要である。本理論構築研究部会でとりあげてきた「博物館研究」「博物館資料運営」「博物館基準」「利用者研究」「行政評価」等についての研究協議の成果を元に、今後の博物館運営の改善方策と博物館研究の方向性を提言する。特に今後の博物館研究と運営改善のための具体的行動規範とミュージアム・マネージメント学会の活動と研究の方向性を提言する。

博物館の倫理

…・・・欧米の現状とわが国でのあり方を考える…・・・

発表者：水嶋英治

概要：東北旧石器文化研究所の副理事長が引きおこした考古学遺跡発掘捏造事件によって、日本の考古学関係者はかなり衝撃的なショックを受けた。博物館関係者としてもこの問題には少なからず関心をもたらざるをえないだろう。職業倫理とは何か、専門

JMMA理論構築研究部会

平成12年度第1回研究発表会

平成12年12月9日（土）
科学技術館 6階第2会議室

発表予定

発表テーマ	発表者	発表時間（予定）
1 博物館運営改善のアクション・プラン	高安 礼士	10:00～10:30
2 博物館倫理-欧米の現状と我が国でのあり方を考える-	水嶋 英治	10:30～11:00
3 博物館の学びと展示評価	東豊 球一	11:00～11:30
4 既設展示の評価とフィードバックについて	田代 英俊	11:30～12:00
昼食休憩		
5 博物館資源と入館者の関係	亀井 修	13:00～13:30
6 博物館利用者研究について -キャブションに関する評価方法について-	川崎・ベルトラン 牧子	13:30～14:00
7 収蔵品の閲覧公開体制の検証 -歴史系博物館の場合-	佐々木秀彦	14:00～14:30
	コーヒー・ブレイク	15:00～15:20
8 全体討論「日本の「レガシイ・マネジメント」の課題」	司会 菅原忠典	15:20～16:00

家としてのあり方はどうあらねばならないか、深く考察しなければならない時期に来ている。ここでは欧米の博物館倫理規定の成立過程について論じたあと、倫理とはどのように考えていいのか考察してみたい。

既設展示の評価とフィードバックについて**-参加・体験型展示における****展示品育成に関する調査より-**

発表者：田代英俊・柳澤溢恵・谷本嗣英・
奥野 光・藤原 真・秋田博文・
中村 隆・石村源生

概要：博物館における展示の評価においては、学習効果、あるいはミュージアムマネージメント等の観点からその方法論が議論されている。しかしそのほとんどが、来館者に対する学習効果等の評価、現状の来館者の動向の評価にとどまっており、展示のブラッシュアップ、さらには新規展示開発の基礎資

料とするための評価にはいたっていない。そこで本研究では、博物館における展示評価について、展示へのフィードバックを視野に入れて、誰を対象に、どのような観点から、どのような調査を行い、どのように分析・評価することが、展示のブラッシュアップ、さらには新規展示開発の基礎資料となるかについて、展示の企画者及び設計者の立場から検討した。

博物館資源と入館者の関係

発表者：亀井 修

概要：博物館資源と結果の関係について、年間予算と博物館活動の評価尺度として用いられることが多い入館者数との関係を中心にして、1つの科学博物館で調査を行った。その結果、年間予算と年間入館者数との数値的变化に有用な関係を見いだすことはできなかった。

博物館の学びと展示評価

- 利用者中心の博物館を考える -

発表者：重盛恭一

概要：外部から博物館づくりに参加する立場にあって求められるスタンスは、博物館スタッフとの間で有意義な共同作業を遂行し、博物館利用者に対して質の高い学びの機会をもたらせねばならないということである。そのためには、"博物館の学び"や"利用者中心"の視点を、博物館スタッフとの間に共有することが大切な鍵となる。本報告では、この二つの視点の共有をめざして、その背景となる学習理論をとらえる。具体的には、リサーチとしてのProject Exploreの事例を参考に、展示評価の方向性を示し、日本での博物館の学びの環境づくりにおける実践共同体のあり方を考察する。



研究会場の様子

博物館利用者研究について

- キャプションに関する評価方法 -

発表者：川嶋・ベルトラン 敦子

概要：現代社会は、確実性をもった情報伝達手段として言語に強い信頼をおいている。このような社会においては、「もの」を見せる博物館の手法も、言語に依存している部分がかなり大きいであろうこと

は否めない。本発表では博物館展示メディアのもつ固有の意味や価値をふまえ、展示における文字情報のあり方を評価、検討する方法論を考察する。

収蔵品閲覧公開体制の構築 試論

- 歴史系博物館を中心に -

発表者：佐々木秀彦

概要：従来、博物館の収蔵品は展示場で公開することが中心となっていた。しかし、近年の博物館利用ニーズは多様化・専門化しており、また博物館が本来もつ公共性という点からも展示室以外での収蔵品の公開が必要である。それを実現するために、「収集・保管」と「公開」を一貫した業務の流れに位置づけ、全収蔵品について実物閲覧を可能とするこを原則として、公開体制を整備することを提案する。

3. 発表及び質疑応答

申込者は36名であったが、当日は51名の方々の参加があり、用意した要約集もすべて無くなってしまう状況であった。

各発表時にいくつかの質疑応答がなされた。発表の後、開催の主催を代表して高安から今回の発表会のねらい等の説明があり、また質疑応答に先立って、齊藤恵理さんから「21世紀の博物館の条件」等についての論点メモが配付され、説明を受けた後協議に入った。そのいくつかを列挙すると、

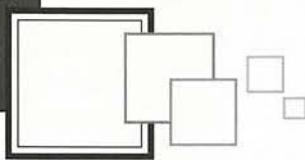
- ・博物館の経営に段階があるとは初めて聞いた。博物館経営を構造的に捉えることが、実感として分からぬ。
- ・博物館資料へのアクセスは、利用者の権利と考えるべきである。これから大きな問題となってくるだろう。保存とのかね合いも問題である。
- ・入館者数と予算の問題は複雑だ。できれば、数量的な関係を捉えられるようになると良い。

最後に、参加者全員からこの会への参加の動機や感想及び学会への期待や要望等が述べられた。博物館運営に関する個々の問題報告から、「ミュージアム・マネジメント学会ですから、他の分野のマーケティング等についての理論がないのに驚いた」等の感想が述べられた。特に今回初めて参加された方から、「日本でこの様な研究会が行われていることは知らなかつた。フランスにこれから留学するが、海外からも連絡をとっていきたい。」等の感想があった。

注：今回の発表会で発表された論文のいくつかは、今年度の研究紀要に掲載されることになりました。また、今回掲載されないものについても他の学会や次年度以降の本学会紀要に掲載される予定です。

(千葉県総合教育センター 高安 礼士)

支 部 会 だ よ り



北海道支部会 研究会報告

—報告— 小樽市博物館 土屋 周三

テーマ『学生にとってより良い実習とは』 ～学芸員養成課程の現状と課題～

I. はじめに

2000年12月4日、札幌市において北海道支部の研究会が上記のテーマで開催された。このテーマが設定された前提には、①北海道内で学芸員養成講座を開設している大学は10大学を越え、毎年500人程の学芸員有資格者が輩出され、その傾向は増加の一途にある。②多くの学芸員志望者があるにもかかわらず、学芸員実習のほとんどは大学外の博物館園にゆだねられている。③実習受け入れ館園の人的、業務的都合により、受け入れ人員に規制をかけざるを得なく、なっている。④実習内容においては大学によってその認識差が見られ、ほとんどはその受け入れ館園に全てが任されている。したがって、学生にとっての実習内容格差が生じている。などの諸問題があった。

本来、博物館園は大学とともに若い有能な学芸員を育てる責務を持ち、将来の博物館園発展を目指し、広くは教育的、文化的発展に寄与しなければならないが、現実的諸問題がそれを阻んでいる。こうした現状を踏まえ、送り出す大学、受講する学生、受け入れる博物館園、それぞれの事情、要望、期待等を出し合い、さらには制度上の問題点等の摘出を行い、大学、学生、館園にとって望ましい博物館実習のあり方を探り、将来の博物館を担う学芸員の養成について検討をくわえたい。なお、このテーマによる研究会は、①現状の把握、②対策、③提言、の流れで数回の開催を予定しており、今回の報告は①現状の把握にあたる。

以下、研究会討議の要旨を報告したい。

II. 研究会論旨

1. 博物館園から

1) 受け入れ人員の制限

かつては、学芸員養成講座を開設している

大学が少なかったこともあり、希望者全員の受け入れが可能であったが、希望者の増加により、制限せざるを得なくなった。

2) 期間、時期の選定

実習期間は博物館法施行規則に時間で示されているが、大学によって（学生の都合）希望する期間、時期がまちまちであり、対応の難しさを生んでいる。

3) 内容の格差

実習内容は、その全てを受け入れ館園に任せられていることもあり、内容に館園格差が生じている。

4) 実習費・謝礼等

多くの館園では実習費、謝礼等については不要としているが、学生の持参、あるいは大学からの後送があり、会計処理的に迷惑することもある。大学の実習に対する認識差により生ずることと思われるが、持ち込み例としては、現金、図書券等の金券、茶菓子類などがある。

5) 持参書類の不整合

学生に持参させる書類にばらつきがある。A大学では「実習日誌」を持参し、毎日記帳の上、担当学芸員等に提出させるが、B大学ではそれがない、あるいは、成績評価や出席記録的なものさえなかつた大学もあった。

2. 実習を受ける側から

1) 実習受講の目的

受講目的は、学芸員資格取得にあるが、一方では、自らの教養を深めることにある。したがって、さまざまな資料情報や取り扱い方等、幅広い実習内容が望ましい。

2) 館園活動の内容が知れるように

外から館園しか知らない実習生にとって、内容と結果に至るプロセスを知る機会であり、学芸員のみならず関係する職員やボラ

ンティアとの討論の場なども設けてほしい。

3) 資格取得以外の実習も

博物館園に興味を持っている学生は多いので、学芸員資格の取得を目的にした実習とは別な形での、館務体験ができるような制度がほしい。

III. 問題点の抽出

学生を送り出す大学と、受け入れる博物館園との間に、学芸員実習に関して、「将来を担う有能な学芸員を養成する」との認識は一致しているものの、具体的な内容については、さまざまな部分で認識差が確認される。

1) 実習費用

大学差があり、有償、無償の不統一。実習費の受領手続きにおける、館園対応の不統一。

2) 実習報告

持参書類（出席簿、実習日誌、成績評価表等）の不統一。

3) 実習先の選定方法

大学での選定と、学生自身の選定により発生する諸問題。

4) 事務手続きの対応

担当教官の事前打診による諸手続と事務官（教務）からの事務的打診による対応の相違。

5) 実習内容

受け入れ館園による実習内容の格差。

IV. まとめ

研究会において、実習におけるさまざまな実情が浮き彫りにされた。北海道支部として、それらを踏まえて次回研究会にて、大学、学生、館園それぞれにとって、より良い学芸員実習についての検討を入れる。

検討された結果については、提言としてまとめ、北海道内において学芸員養成講座を開設している大学、あるいは北海道博物館協会等に示し、検討していただく予定である。

※参加者

青柳信克（旭川市博物館）
小林 敬（美幌博物館）
久野幸彦（株式会社丹青社）
水野信太郎（北海道浅井学園大学）
中島宏一（財団法人北海道開拓の村）
三野紀雄（北海道開拓記念館）
川原洋介（株式会社乃村工藝社）
旭 司益（小樽市青少年科学技術館）
福田良一（株式会社乃村工藝社）
久保弘子（札幌国際大学大学院）
沢村 寛（足寄動物化石博物館）
船山直治（北海道開拓記念館）
塚原正彦（常磐大学）
土屋周三（小樽市博物館）

新刊紹介

「二十一世紀博物館

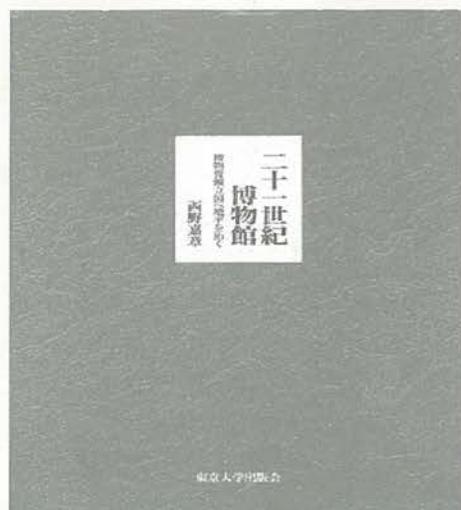
博物館資源立国への地平を拓く」

西野嘉章 著

東京大学出版会

本体価格 3500 円+税

ISBN4-13-003317-4



「博物館はこうあるべきだ!」という議論があるが、そんな理想論をいかに深めても、与えられる現状には、理想的な博物館の道を阻む壁ばかりがある! 内部解決できることなど限られておりし、博物館をとりまくこの現状を変えていくには、いつたいどのくらいのエネルギーと時間が必要なか想像もつかない。ならば、実現性の乏しい理想論を深めるよりも、与えられたフレームのなかでどれだけ工夫できるのかに邁進するしかなかではないか。

今日の、博物館の現場の心情を物語ると、こんな感じになるのではないかと思う。本書は、厳しい現実に日々直面し、日常の雑事に埋没しそうになるなかで、ややもすると志しがしばんでしまいそうになる博物館人を、叱咤激励してくれる。「そもそも博物館というものは、すごいものなんだ!」と。本書では、人間社会が、「人類至上」から「地球共生」へのパラダイム変換を迫られつつある大きな流れの中に博物館を位置づけ、そこで、筆者がいうところの「博物資源」とその研究が蓄積されていく中に「地球共生」の胎動があり、これを推進していく原動力があることを示唆している。だからこそ、「博物資源立国」の推進と「ミュゼオローグ」の必用を訴えたい。(本文より)といつてている。ここで指摘しておきたいのは、そのためには、ここで提唱されている博物館像は、進化した教育機能を有するものではなく、地域との結びつきを訴えるものもなく、貴重な人類的遺産を然るべきたちで恒久的に保存する「保存蓄積装置」、すなわち博物館の最も原初的な姿を描いていることである。ある意味で、これこそ博物館の王道なのかもしれない。

こんなふうに書くと、現実に直面させられて

いる現場とはかけ離れた、博物館理想論を想像されてしまうかもしれないが、かつてそんなふうなものではない。日本の博物館が今、どのような状況にあるのか、博物館の、果たされるべき本来の機能が、いかにして日本では実現を阻まれているのか、その構造がリアルにして立体的に描かれており、わが国の博物館とそれをとりまく環境の実態解説として、多くの示唆を提供してくれるものである。

本書は、1995年刊行の『博物館学—フランスの文化と戦略』(東京大学出版会)、1996年刊行の『大学博物館—理念と実践と将来と』(同上)につづくものであり、これをもつて筆者が当初予定していたところの「博物館工学」三部作が完結する。興味のある方は、他の2作も合わせて読まれることをおすすめする。本書から一部文を引用し、結びとしたい。

「…(中略)なにごとにつけ民主的で平準で平易にして簡明なることを宜しとする今日的な価値観のもと、博物館はその施設設備はもとより、展示の内容から収集品のジャンルまで、なにもかも一律で均質なものを志向するようになつた。結果として、古い博物館のもつていた驚きの感覚や特権性や聖なる感覚、アウラと言つても良いが、そうしたものが失われつつある。同時に、「すべて」を抱き込む懐の広さをも失い、小市民的な専門性のなかに安住しようとしている。要するに博物館はおしなべで陳腐化し、それを支える思想や想像力を萎縮させてしまったのである。この反動が遠からず来るに違いないとわたしは思う。(本文より)」

◆会報に掲載する投稿原稿を募集いたします◆

J MMA会報では、投稿原稿を募集しています。編集方針は以下の通りですので、原稿を投稿する方は事局までお知らせください。

〈J MMA会報投稿原稿の考え方〉

1. 原則として会員の未発表原稿を取り上げるものとしますが、事務局から会員及び会員以外の方に 原稿を依頼することもあります。
2. 投稿にあたっては、会報のどのコーナーに投稿するかを明記し、事務連絡表等で事務局まで申請してください。
3. 原稿は、署名原稿として掲載します。
4. 投稿原稿は採否にかかわらず、返却いたしません。

◆会報21号（次号）情報提供のお願い◆

会員の方々が携わった、または見学した展示施設情報、リニューアル情報、ミュージアム新設情報、展示メディアの開発等をお知らせください。会員の方々が出された出版物や研究成果もお知らせください。会報等で掲載します。サポートしてほしい情報や案内等も、お気軽にお寄せください。

なお、次号の発行は、6月末日の予定です。情報を待ちしております。

◆会費納入のお願い◆

会費未納の方はお早めに納入下さいますようお願いいたします。請求書・領収書等が必要な方は、事務局でご連絡下さい。

◆事務局から◆

事務局の窓口業務は、月曜日から金曜日の午前10時から午後5時までとさせていただいております。ご了承ください。

なお、ファックスについては常時受信可能ですので、こちらもご利用ください。

Information