

情報化時代の自然史博物館

濱田 隆士

要旨

わが国におけるマルチメディア時代の渦中にある自然史（誌）博物館について、いくつかの新しい方向性を指摘し簡潔に論じた。総じて日本の博物館やその相当・類似施設は、その経済基盤が非常に乏しく、それが原因となってマルチメディアの導入にかなりの遅滞が見られる。しかしながら、コンピュータによる情報ネットワークに関して言えば、むしろ個人や事務機構レベルでのパソコン普及のせいでもかなりポピュラーになってきている点は見逃せない。可視化など、より高度の技術が博物館展示を格段に助け、一層魅力あるものとするに力あることは言うまでもない。館・園の経営実力に応じたそれらの技術導入はすでにいくつかの館で始まっている。小論ではその実例として、伊豆大島火山博物館ならびに神奈川県立生命の星・地球博物館における情報システムを簡略に紹介した。

Key words : museum exhibition, multimedia, network of information, visualization

今の日本やアメリカの社会を、高度技術化からみると情報化社会と言える。情報科学そのものは、とりわけ高度技術にこだわるものでない。しかし、情報という用語がハイテク要素の表現を担う時代となったことは間違いない。しかも、この事態は経済政策と一体化したものである点が特徴的でもあり、アメリカの言う「情報ハイウェイ」、あるいは日本で大流行の「マルチメディア時代、デジタル世界」といったキャッチがそれをよく表している。自然史（誌）博物館ならずとも、動・植物園、水族館、科学館、あるいは美術館、歴史・考古博物館、民族・民俗博物館等“物”の展示を旨とし、一般大衆に対しその世界を判り易く消化・紹介するメディア役を担う博物館・園は、このような“情報化”の動きを本質的に歓迎するものであることは言うまでもない。まして、生涯学習時代であり、情報の質が大きく問われている今日、許される限り“高度化”をめざすのが筋というものであろう。

しかしながら、日本の博物館・園には、その浅い歴史性のせい、社会体制の未熟さからか無条件に情報化を受け入れるだけの底力、あるいは余力がない、というのが大方の実情であるように思われる。小論では、このような一種のディレンマ的事情について考察し、今後のわが国博物館・園の発展に期待したい。

1. 博物館・園におけるマルチメディア化の立ち遅れ事情

博物館・園が静的な物品展示手法から、VTR 画像を用いた映像展示併用手法に踏み出したのは1980年代前半のことであり、福井県立博物館（歴史・自然合併の総合博物館）はそのはしりであったといえる。その後、自作・外注を含め、CRT 画像を物品展示と併用する例が流布し、昨今ではHDTVの大画面をも活用する館が多くなった。それらの中であって、岐阜県立

美術館では、ハイビジョン画像を単に映像展示とするにとどまらず、部分拡大や検索も可能なソフトを導入した先駆的な立場を占めている。

この間、電子化の波とフィルム映像の良さとを同時にとり入れた展示・解説を実行した伊豆大島火山博物館は、日本の博物館史に残る特筆すべき地域自然史（誌）博物館であるといえる（清野, 1996）。火山に特化した点だけでも世界に稀な存在であると同時に、主題が火山体、噴火現象という特定域の地勢・定期の活動であるだけに、岩石等実物標本よりも、スチール写真やコルトン画像を思い切って多用したユニークな映像展示主導の博物館と評価できるのである。

さらに特色ある点としては、70mmフィルムを使った大型映像番組を、住民の生活と火山という切り口で制作・常設上映していることと、当時、博物館ではまだほとんど採択されていなかったボテソニックシートを使ったシミュレータブースを開設したことである。CG と SFX を駆使した「マグマツアーズ」というこの体感展示は、単純な起震機と映像あるいはパノラマを組み合わせた噴火擬似体験展示しかなかった時代として、高度情報化過程における先見の明の作であったと言える。

1980年代は、通称大阪花博やつくば万博を代表とする万博全盛期であった。そこでは常に大企業が競ってIMAX等の大型映像や“飛び出す映画”を置くパビリオンを構えていた。3軸～6軸の複雑な動きを出せるシミュレータゲームも目玉の一つであり、順番待ちに長蛇の列ができたものである。これらのパビリオン型イグジビションが、ディズニーランドの出し物の影響を強く受けたものであったことは言うまでもない。

したがって、上映・演されるソフトには互いに類似性の強いものが多く、わが国の輸入文化吸収のうまさや裏とを同時に垣間見ることのできた時期でもあった。

当時、IMAX 型超大型画面の制作はカナダのモノポリーであり、撮影スタッフまで占有的であった。しかし、1989年のYES（横浜博覧会）時によく日本の技術者参加が認められ、日石地球館での、恐竜が出てくるオリジナル作品「地球だけの物語」が好評を博し、その年のAVAグランプリにおいて博物館展示特別賞を得ている。

このような映像をめぐる流れの中で、通常の博物館・園で、万博レベルの“出し物”の良さを採り入れる試みは、前出の火山博の例を除いてわが国ではほとんどなされていなかった。言うまでもなく、経営上の力量不足が原因であろうし、わが国での博物館・園の一つの特性としての館・園同士の孤立性によって協力体制がとれないという事情にもよっている。その点、東南アジアを含む外国諸館が共同出資して完成したIMAXソフト「Ring of Fire」は、自然史（誌）の面からも高く評価できるし、日本での取材がキーになっているなど、まさにわが国博物館における映像事情の立ち遅れを目のあたりにつきつけられた事態であった。

IMAX 映像は、その後わが国でもかなり普及しはじめ、常設館もちらほら見かけられるようになった。とはいえ、当初設置されたのは原子力発電所関連の展示施設であったことをみても、投資が大きなネックになっていたことがよく理解できる。それにしても、ソフトの乏しさは覆うべくもなく、今後の大きな課題である。

博物館・園のうち、科学技術館タイプの施設にとっては、大型映像は垂涎的であることは言うまでもない。とりわけ、プラネタリウムをかかえ、曲面ではありながらもともと大画面展示解説を主としてきた施設での希望は強かった。しかし、通常の大規模映像をドーム天井に曲面投影すると、火山の爆発とか巨大な水柱などのシーンは、下に向かって噴き上げる結果となり、映像対象に制限があるという不都合を生じたのであった。そのような点をクリアする意味から、わが国特有のアストロビジョンが開発され、目的達成への努力が実ったことは、日本の博物館映像事情として、エポックメイキングな時点であったといえる。

CG（コンピュータ・グラフィックス）の博物館への浸透は、大型映像よりはるかに早い。もっとも、CG 動画像制作に不可欠の画像処理専用高速コンピュータの普及そのものが1980年代後期から1990年初めにかけての展開によるものであるから、無理もないことではある。CG 動画像はTV スポットやコマーシャル等のごく単純かつ短いソフトの普及以外は、CG 業界のアーティスト作品の開示競争の方に力が注がれていた事情もある。またしても採算性の問題なのである。

NHK スペシャルの「地球大紀行」では、もっぱら大がかりなSFXが効果をあげていた。しかし10年後の「40億年：生命の旅はるか」をはじめとする最近作では、CG 画像がCRT 上に乱舞するまでになってきた。この時期に、国立科学博物館自然史部門の展示改訂が行われ、その結果、進化のコーナーにCG による動画像解説展示が採択されたことは、まさにグッドタ

イミングと評価されよう。

CG 動画像でも、動物の動きやバックの植生こみの作品は、時間も数秒では取まらないし、当然出費も莫大となって、通常の博物館使用にまでは届かない。スピルバーグ監督が名を一層高からしめたマイケル・クライトン原作「ジュラシック・パーク」には、約6分のフルCGが採用されている。PRではそれが残りのSFX部分以上に強調されたせいも、恐竜の動きのすべてがCGと感違いされている向きもある。

ジュラシック・パークとほとんど同じ時期に、わが国でも4分15秒のフルCGで恐竜物が完成し市場に出されていた。「The Dino-Venture」と銘うつこのソフトのクォーリテイは、ジュラシック・パークのそれに匹敵するものであるといえるが、日本ではこれを映画やTVにとり込む力がなく、まして博物館への登場は夢に近いものと考えられていた。しかし、そのソフトのノウハウは、最近、いくつかの博物館における新設解説展示や対話型プログラムに応用され、ようやくおくれればせながら、博物館・園でのCG 動画像の占める位置が認知される時代へ移り変わってきたといえよう。

なお、短いCGソフトに対しては、水族館・園が比較的早い対応を示していて、ホログラムやマジックビジョン型の虚像展示と共に、水族展示中に組み込んだりした例が登場した。もともと、水族館関係者の間では、水族展示のかかえる飼育や資料標本入手の困難性や自然界への介入のあり方への反省などから、水のいらない水族館や映像水族館への構想が模索されていたことにも大きな理由があると考えられる。

高度情報化には、映像化（visualization）の他に、広域通信・遠隔情報伝達・大容量情報処理等の局面があるが、これらについては次章にゆずることにしよう。

2. 高度情報化についての国の対応

以上に要約したような博物館・園とその周辺における映像を中心としたわが国での高度技術化の流れの中、文部省は1996年9月に、「博物館機能の高度化・情報化推進に関する調査研究協力者会議」を発足させ、意欲的に討議・検討を開始した。大局的にみれば、アメリカでの情報ハイウェイ政策の推進に見合った、国をあげての高度情報化方策の一環であろう。

BS-3号後継機の打ち上げを前に、CS論議が高まる中、民生ではパーフェクTVやスターTVを代表とする情報ネットワークの盛り上がり、光ファイバー利用の大量情報伝達技術の発展等もからんで、たしかにわが国や東南アジアの情報産業は、デジタルビデオ、デジカメ等の家電レベルの機器の急速な展開と共に、いま大きな変換期を迎えつつあるとの感が強い。

インターネットの普及は、地域間情報距離のゼロ化に向けて作用し、博物館・園が目的とする知識・情報の普及・伝達手法もそれに対応せざるを得ない情勢となってきている。パソコンの普及率は高く、性能も格段に向上しているのも、むしろアクセス側の態勢の方が先行して整備されつつあると言っても過言ではない。

要は、博物館・園が持つ大量・多様の情報をいかなる形で研究と普及あるいは生涯学習支援に結びつけるか、その手法と足並みの検討が緊急の課題として浮上してきた、というところであろう。

文部省では、生涯学習局主管で、学識経験者、博物館・園関係者、メディア産業関係者等14名からなる協力者会議を招集し、主題にまつわる多彩な局面の課題について検討を開始した。そこには通産や科技等の省庁からも資料が提供されている。座長には、東京動物園協会理事長でもあり、ミュージアムパーク茨城県自然博物館館長の中川志郎氏がつかれた。筆者は、放送大学教授ならびに神奈川県立生命の星・地球博物館館長の資格で参加することになった。

1996年7月には、中央教育審議会から、「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について」(第一次答申)が出されており、その中でこれからの地域社会における教育の在り方として、社会教育・文化施設の設備充実と新たな事業展開を見据えている。とりわけ、科学技術の発展と教育にかかわり、科学素養の育成を大切にすべきであると強調されている。これは、閣議決定による科学技術基本計画の中に示されている科学技術に関する学習の振興及び理解の増進と関心の喚起方針に呼応するものである。基本計画の中で、具体的には、地方公共団体や民間の施設を含めた博物館・科学館の間のネットワークの強化等を講ずるほか、マルチメディア技術を活用し、博物館・科学館等の一層の情報化を推進する、と明記されている。平成9年度文部省予算約1600億円のうち、博物館等の充実・整備に当てられる費用は約16億円でであろうと報道されていた。

具体的には、文部省として21世紀に向かって電子博物館の実現を目指し、マルチメディアを活用した博物館機能の高度化・情報化の推進を図ろうとするものである。その手はじめとして前出の協力者会議が置かれることになり、①マルチメディア活用の可能性を中心に検討を行い、②併せて国立科学博物館が実施する電子博物館パイロット事業についてのフォローアップを行うことになっている。もちろん、必要に応じ、他省庁の関連プロジェクトとの連携・協力についても考慮される。

ちなみに、ここ1～2年の間に、旧帝大レベルの総合大学における資料館・標本館の急速な整備が進められており、東京大学での場合のように、かつては主務部局の違いから“博物館”を名のることができず、総合研究資料館と呼び、英名にのみ Museum の名称が付けられていた事態を脱却し、1996年1月の学術審議会学術情報資料分科会学術資料部会における審議報告の主旨に添い、電腦博物館として正式にユニバーシティ・ミュージアムへと変身を遂げつつあり、日本の博物館界に新しい風が吹き始めた。

またさらに、生涯学習審議会からの提言を受けて、文部省・国立科学博物館・全国科学博物館協議会・国立教育会館社会教育研修所・東京大学総合研究博物館等の緊密な連絡のもと、学芸員専門研修、博物館職員研修等が具体的に推し進められている。文部省社会教

育課では1996,7年にすでに全国各地の地方博物館をいくつか指定し、施設の設備や事業に対する補助を企画してきた。

以上、協力者会議資料の中から、会議の目的や周辺事情を概説したが、会議では国内事情に止まらず、例えば情報G7「電子博物館プロジェクト」ローマ会合の経緯が報告されるなど、国外での博物館事情あるいは博物館を廻る国際的な動向についても議されており、関係部局の意欲的な姿勢が表れている。なお、情報G7とは、1994年7月のナポリ・サミットにおいてG7各国が「全世界的な情報基盤の実現」に向けて相互に協力することに合意し、具体的には電子博物館プロジェクト*をはじめとする11の国際プロジェクトを決めたものである。わが国内での関係省庁は、文部省、文化庁、通産省、郵政省等である。

3. マルチメディア化による博物館へのメリットとデメリットについて

以上述べてきた事柄は、実は、博物館・園側の自発的・積極的な発想での高度情報化への途ではない点に注目しなければならない。それは、第1章で振り返ったように、わが国の博物館・園の通常の運営には、高精度画像、大型画像、CG等ハイテク画像のいずれをとってもその採用には経済上の厚い壁がたちはだかっているからに他ならない。

手の届く範囲、という意味では、もはや研究者個人や家族レベルまで普及してきたパソコン通信手段としての、情報のやりとりに関する施策は具体化が進んでいて、コード化・ビジュアル化の済んだ部分から、館内外との情報交流がかなりの館・園で実施されている。ホームページを持つ所も増加してきている。しかし、館蔵品全ての物件について提供できるところまでには、マンパワーの問題もからんでまだかなりの距離がある、というのが実情といえよう。

マルチメディア時代だから、という理由だけでその波に乗る、ハードを導入する、というのではなく、その博物館・園が置かれている立場、期待される役割、目標とする特色ある運用等を十分に検討のうえ、適切な高度情報化を図るのが常識というものであろう。館・園独自のハード&ソフトのグランドデザインを先行させることが肝要であり、また、例えば館・園間の調和した条件づくりなど協同作業もおろそかにできまい。要は、ユーザーのニーズやそのトレンドをよく吟味したマルチメディア対応措置が必要ということになる。

ここで、技術的な面を含めて、高度情報化による画像提示がもつ、現時点でのメリットやデメリットを冷静に整理・分析しておこう。ネットワーク関連についてはここでふれない。

<メリット>

・復元画像など、実在しないものの提示

*Electronic Museums and Galleries—Multimedia Access to World Cultural Heritage

- ・貴重で一般には目にふれないものの紹介
- ・部分・部位の自由なクローズアップ等ディテールの提示
- ・立体物の全方位視点獲得
- ・透視など非破壊・無侵襲画像の提示
- ・時間を短縮したプロセスのレビュー
- ・画像処理によるデータ化
- ・エンターテインメント要素への考慮
- ・研究資料のレビュー、検索への便宜
- ・スローモーション、フリーズ、コマ落とし等の操作による運動解析

<デメリット>

- ・サイズ等スケール感の欠如
- ・アトモスフェアの喪失
- ・触覚・臭覚等体感要素の限定
- ・標本主義に偏し、生態情報欠落への危惧
- ・群れの表現の弱さ
- ・虚構と実在との区別が困難となり易い
- ・与えられるソリッドな情報で、望ましくない満足感を与えてしまう
- ・各種 rights のクリアーにまだ多くの課題が残されている

このように列挙してみると、デメリットには今後の工夫によって解決できそうなアイテムも含まれてはいるが、博物館・園の特色・特性とは何か？という根底に帰って問いかけられたとき、マルチメディア映像提示がもつ能力と限界、そして価値についてはいまま少し時間をかけて検討を加え、論議を盡しておく必要がうかがわれる。とりわけ、博物館・園は函物と展示品と解説とが一体となって来場者に相対しているのであり、個別の物品とは格段の差を持つ“場”であることへの自覚が大切であろう。これはあたかも、研究・展示標本が単一個レベルから集団・生態レベルへと移っていったいきさつを再現しているかのようである。

博物館・園にはまた別の難関がある。その一つはすでに述べた経営実力の問題であり、他の一つはもし、マルチメディア型にしたとして、その維持・管理に当たる人材確保の問題である。後の点について言えば、現時点でさえも、博物館・園は実物展示にこそ意義があり、レプリカ、画像、虚像は論外、とする意見の学芸員や関係者が少くないのであり、博物館・園のオールスタッフが高度情報化に熱心であるとは限らない。加えて、旧来の学術分野別の能力で採用された学芸員構成であれば、メディアの高度化に個人的に対応できる場合にのみ、多少の技術の導入が可能となる程度の現状である。

組織的に、国の力で根本からの改造が可能な博物館・園にあっても、人材面についてはかなりの時間をかけ、テクニークとコンセプトの両面で正しい理解・処理のできるスタッフを養成することが先決であろうし、運営についても、外圧となる施策が過ぎ、過大な期待をかけられることは苦しいに違いない。しかしながら、マルチメディア化の方向を、既存の物展示との共存、

補完の役という観点で捉えるならば、全体として博物館・園の情報発進力が格段に向上することは疑いない。情報旧世代思考と情報新世代思潮とをコンピートさせることは愚であり、あくまで共存・調和を保つことが望ましい。

以上のような視点に立つと、世界的な規模で志向されている電子博物館構想には、よほどしっかりした館独自の博物館論を伴わなければ、単なるコマ切れ映像データ館化するおそれ大きい。博物館・園の役割りの基本に立ちかえて考え、電子化手法が有効な分野を探し求めたうえでその実行を図るべきであろう。例えば、生きていて、ファジーな動きの中に自然の姿を見せてくれる水族館に、電子図鑑の魚を羅列するような電子水族館をつくってみたいところで、実効もないし、珍しさや機械的な関心を除いて人気も上がるまい。

4. 生命の星・地球博物館での実情

これまでは専ら評論風に、一般論としての博物館・園にかかわる高度情報化について述べてきた。そこで、本章では、オープンして3年目を迎えようとする生命の星・地球博物館での実情を、反省と今後への期待を込めながら、概観的に評してみたい。とりわけ情報システムの開発経緯については、鈴木（1996）による好紹介があるので、それに準拠しながら論を進めることにする。

神奈川県立博物館は、今から約30年前の1967年に、横浜市内において、人文・歴史系と自然系を擁した総合博物館としてオープンした。時代と共に収蔵品目の増加や利用面積の狭小化に伴い、両系の分離・再編が検討されるようになり、1988年に「神奈川県立博物館整備構想懇談会」の提案が具現化へ向かって動き始めた。その目ざすところとして、

- 高度情報化における自然・文化の情報センター
- 映像資料等、新しい形態の資料収集・保存と活用の拠点

- 内外の博物館の特性に伍してゆく新しい形態と運用であり、こうした新しい博物館を支える基盤システムとして

- 生涯学習支援の推進
- 研究活動の高度化の推進
- 博物館活動の活性化・効率化の推進

の方策が打ち出され、その主旨に沿って表1に示すような博物館情報システムの開発スケジュールが策定された。このシステムは、人文・歴史系と自然系とに共通するものであり、建物が分かれても、県立博物館としては一貫した発展の方向性を期すことが謳われている。

自然系部門は、地球環境問題をはじめとするグローバル課題が持ち上がってきた時代背景のもと、「生命の星・地球博物館」を名乗ることになり、博物館・園の名称に地球という言葉が冠せられる新しい時代の幕開けを飾ることとなった。もちろん、博物館・園の真価が問われるのは、館の名称とか展示物やその手法の新規性のみでなく、それを支えるコンセプトの確立に

表1 生命の星・地球博物館における博物館情報システムの開発スケジュール

年 度	区 分	作業内容	備 考
平成3年度	調査研究	・業務分析 ・システムの基本的機能検討	
平成4年度	調査設計	・システムの詳細機能検討 ・LANおよびネットワークの検討 ・開発工数および開発経費の検討 ・ハード構成、導入ソフトの検討	
平成5年度	開 発	・システム設計	
平成6年度		・プログラミング作成 ・テスト	一部
平成7年度	稼 動		一部
平成8年度			一部

鈴木(1996)を補足

あることは言うまでもない。

このような現代型博物館における諸活動を有効に維持・運営するには、システム化が不可欠であり、次のような指針が打ち出された。

- (1)博物館情報の効率的な管理と多面的活用のため、コンピュータをはじめとする新しい情報機器の導入による基盤の整備
 - 1) 収蔵資料・情報の効率的な管理
現時点での収蔵品目約42万点についてデータベース化を進める。
 - 2) 博物館情報の共有化と多面的な活用
学芸員の学術的範囲に閉じ込めりがちな情報を、努めてオープンなものとする。
 - 3) 画像等による情報提供
マルチメディアの活用により、情報の質の向上、新しい視点の獲得をめざす。
- (2)学術研究・生涯学習支援
研究者同士のみならず、一般利用者のニーズに応えるべく施設・設備・人員配置に工夫を凝らす。
- (3)調査・研究および展示活動の支援
リモートセンシング他、グローバル情報の取得・開示。
- (4)ネットワークの構築
館内外での情報流通のためのシステムづくり。

以上のような方針を具体化し、かつそれらのサブシステムが相互に有機的・効果的に機能するよう計画が進められている。それらのサブシステムやハード面を列挙しておこう。

- (1) 収蔵資料管理システム
物的資料の他画像資料の情報を高度化するため、フルカラー（1,699万色）で入力できる高解像度デジタルカメラを導入。
- (2) 展示情報システム
展示室における解説を超えた詳しい情報を取得できるよう、常にアップツューデイトのデータ

を注ぎこめる検索システムの確立。

- (3) 自然環境情報システム
地域博物館として不可欠の地域情報の統計処理・地図処理機能の充実。
- (4) 共生展示支援システム
衛星画像処理システムにより地球環境の変遷を理解できるよう CPU ルームの充実とその公開展示。
- (5) 企画普及広報システム
パソコン通信やインターネットなどを活用し、新鮮な情報を取得し、一般にも広く提示する。
館運営は県と小田原市との協調事業とされているので、小田原市のシステムによるホームページを開いている。
- (6) 管理運営システム
入館者数・入館料収入・備品管理・スケジュール作成等・一般庶務業務等の効率化。
- (7) 図書・文献管理システム
博物館収蔵の刊行物、ビデオ映像、CD、LD、MD等の諸情報をデータベース化。
- (8) 景観情報システム
県内各地の景観変遷をドキュメント。縄文海進後期、江戸時代の横浜の街並み、関東大震災時の延焼シミュレーション、最近の都市開発進行情報等が代表。

以上に加えて当生命の星・地球博物館が力を入れている情報提供システムとして、ジャンボブックコーナーの充実がある。館・園の常設展示には変わり身がおそいという不便を伴うが、ジャンボブックコーナーでは、1トピックを巨大な立体 Encyclopedia of Natural History と見立てて、見開き頁型に実物展示と解説を収容するシステムをとっているために、展示内容の更新が容易であり、リピーターにとっても新しい魅力発見の場となっている。計27見開きの展示がある。

以上述べてきた当生命の星・地球博物館の情報システムは、均等に充実・発展しているわけではなく、まだ不十分性も高い。例えば、情報の高度化といえ、一般に健常者を対象にした施策に走りがちがあり、視覚障害者に対する情報提供システムは置き去りになることが多い。当館においても、この点についての反省から、新しく展示解説の個別音声化にとりかかった。

展示を補完する映像システムには、ミュージアムシアターにおける200インチスクリーンでのハイビジョン映像による2本の導入プログラムがランしているが、特定テーマのビデオ解説、BGVとしての音声なしの提示等も数多く配置されており、地球の形成、生命の発展、神奈川の大地、人類との共生、の4メイン展示場に合計62基のCRTが稼働している。これらは、あくまでもバックグラウンド効果を狙うとはいうものの、内容的には極めて有意義なものであるだけに、それらのもつ情報の適切な提示等、有効活用が今後の課題となろう。清野(1997)の指摘するように、展示は物が主、映像は従という発想からの脱却が不可欠であることは言うまでもない。

本館のように、バブル経済の高潮期にランドデザインが策定され、バブルがはじけた景気低迷期にオープンするいきさつを持つ博物館では、頭初計画と実施との間の落差が極めて大きく、展示情報の提示方法にそのしわ寄せが強くなるという事態が生まれた。展示品のラベルが充実していれば良いという問題ではなく、種々の情報の提示手法が新しく模索されて然るべきであろう。

博物館・園の充実度は、開設時にほとんど決まってしまう、というのがこれまでの在り方であり、それを改善するには、所管部局の絶大な理解・協力がなければなるまい。開かれた博物館であり、^{なま}生きた博物館であろうとすれば、常にフレッシュな生の博物館をキープする努力が不可欠である。

5. あとがきに代えて

わが国での博物館・園建設ラッシュが始まった頃、著者は東京大学定年退官を機に、それまでかかわれてきた博物館・園事業と関係の深いイベント、放送番組制作、監修の経験^{なま}をふまえ、個人的に博物館・園の今後を予想して、次のように記したことがある(濱田, 1994)。

『ところで、日本では、いま著しく分極化した自然体験思考が同時に進行しているように感じられます。

- 1) 博物館建設ラッシュ
- 2) スポーツ型アウトドアライフ・ブーム
- 3) 疑似体験の世界

このいずれもが、おそらく今後の日本の自然史関連博物館が出会うサバイバルゲームのキーポイントになるに違いありません。結果として、行きつく先は、

- 1) 野外総合自然史園構想
- 2) バイオドーム型広域自然史館構想
- 3) ハイテク映像自然史館構想

といったことになるのでしょうか。』(p. 409, 72)

『地球自然システムというものは、ヒトや人社会にくらべて圧倒的に巨大で、そこには本来備わっている総合的な保全の力、つまり復元力とか自浄力、あるいは“基礎体力”といったものがある筈です。これらを一括して、「地球力」と呼んでみます。このパワーを活用してこそ、本当の地球健康のための、予防とか保健の策が立てられるのでしょうか。』

人々が野外に出て大自然に接してもつ安堵感・解放感・リフレッシュ感覚といったものは、こうしたパワーとかエネルギーを潜在的に感じとり、その中に抱かれ、浸っている、保護された状態を直感しているのではないのでしょうか。人類独特の遡見的ロマンティシズム感情と交り合い、恐竜復元や、人為的とはいえよりリアリティの高まった水族館等への行列に及んでいるとみてよいと思うのです。

現在の自然界には、過去の世界を直接求めることはできません。だからこそ、そのセンスと成果とをもちこみ、かつ大自然への驚異とか感動、あるいは自然との一体感・同化感・融和感といったものを援けてあげるような、広域施設とか野外型の総合歴史自然園などが志向されて然るべきでしょう。これらは、ただ単に旧来の自然史館コンセプトの延長としてレクリエーションやエンターテインメント要素を結び合わせただけのものではないのです。そこから正しい地球への接し方を学びとり、地球自然システムをより一層深く認識することができるような、一般教養ないしは生涯学習を旨とした社会的意義の極めて高い事業と位置づけられるのです。21世紀を見据えた、新しい方向性を感じとった一つのムーブメントといってもよいでしょう。

いま求められているこの新しい時代へ向けての“教育”は、可能な限り実物・野外の志向であり、体験・体感型であり、同時に、制度に縛られることのない、ゆるやかで自由度の高い、開かれた社会学習システムであると思うのです。物を見、それに触れることが思想・研究の始まりであり、名をつけ、あるいは名を知ることが愛と理解の始まりである、というヒト属の知の進化の第一段階での在り方を忘れてはならないのです。コチコチに定義され、こうだと決めつけた紋切り型の知識・情報を、制度とからめて強制的に詰め込むことほど、反自然体である“教育”はありません。

それにしても、観察というのは、やはりヒト側に主眼をおいた表現や行為です。それ以前に、自然の中に浸って、理屈抜きに、あるいは同じアイ・レベルで花と語り、虫と遊び、魚とたわむれる、といったステップがあつてよいのではないのでしょうか。このミラクル・プラネットに生を受けた同じ生き物として、あるいはそれを育ててきた水や土や岩をも仲間としてつき合う姿勢が大切なのではないのでしょうか。これを忘れて、地球環境問題も、いつも人側からの目と人側のための論理・倫理で律されてしまうのです。』

引用が少し長くなったが、このような時代の流れからのおくれは避けられないものの、今でも本質的には変わりがないと考えている。とりわけ、長寿化福祉社

会が見込まれている現段階でそれが単なる制度上の掛け声に終わるのではなく、実効ある社会運用として、正しい生涯学習体制の確立に結びつくことが最大の関心事であり、随所にその点を強調してきた(濱田, 1994, 1996, 等)

その考え方の根底には、学術と娯楽との間の連続スペクトルに応じた生涯学習レベルや対応施設が分布しているのがよいとする、ある意味での“傾斜型ボーダレス”構造という理解が存在する。その間、ハイテク型ハードやそれを利用したソフトの広がり、決して学術側に偏してはいない、という点が大切である。経営力においてはむしろ高度技術化が民間(企業)先行型であったことは間違いなく、当然エンターテインメント側にアドバンテージが生まれた。

博物館・園の学術(教育)―娯楽スペクトル中に占めるドメインはまさにエデュテインメントの本体であり、筆者が“楽修”と仮称する部分である。(図1a, 図1b)

TVゲームやライド物にすっかり馴染んでしまっているヤングゼネレーションにとってみれば、博物館・園にそれらしきものが導入されたからといって、それはむしろ日常の延長であり、必ずしも新しい感動が生まれてくるわけではあるまい。逆に、実物に触れたり手造りを愉しんだりする子供達の「科学体験まつり」や「子供サマースクール」への人気集中度の高さは、いわゆる“科学嫌い”とか“理科離れ”の裏事情ととるべきであろう。

すなわち、このような事態を非制度型学習の一つの効果とみるならば、科学普及のメディア役として社会教育・生涯学習の局面に、博物館・園の果たすべき責任の重さを改めて強調する必要はあるまい。実物を大切に生なまの博物館・園に対し、適切かつ妥当な高度情報化でこれらを強く支援することができるならば、これに勝るものはあるまい。

6. 文献

(便宜上、年代順配列としてある)

濱田隆士・鈴木直樹, 1986. 化石の三次元可視化. ニュートン, 6巻1号: 60-70.

Suzuki, N. & T. Hamada, 1989. Examination of the modern coelacanth with an X-ray photography and an X-ray computed tomography. Sci. Pap. Coll. Arts & Sci. Univ. Tokyo, 39(1): 73-100.

Suzuki, N. & T. Hamada, 1990a. Three dimensional analysis of coelacanth body structure by computer graphics and X-ray CT images. Sci. Pap. Coll. Arts & Sci. Univ. Tokyo, 40(1): 49-61.

Suzuki, N. & T. Hamada, 1990b. Structure of pectoral and anal fins of coelacanth revealed by non-invasive imaging techniques. Sci. Pap. Coll. Arts & Sci. Univ. Tokyo, 40(2): 79-93.

濱田隆士・鈴木直樹・館野聡子, 1991. 無侵襲計測による化石形態情報取得と3D映像研究. 化石, 50: 35-36.

濱田隆士・館野聡子・鈴木直樹, 1991. 岩石中の化石生物の形状と三次元的可視化のための手法とその適用, NICOGRAPH'91, pp. 356-364.

館野聡子, 1991. マダコの外套運動の三次元解析. 三次元映像, 3(12): pp. 4-13.

Hamada, T., S. Tateno & N. Suzuki, 1992. Three dimensional

reconstruction of structure of fossils with X-ray CT and computer graphics. Sci. Pap. Coll. Arts and Sci. Univ. Tokyo, 41(2): 107-118.

Suzuki, N., T. Hamada & S. Tateno, 1992. Non-invasive and non-destructive 3D investigations of extant and extinct animals in terms of functional morphology. Proc. Int'l. Symp. Three Dimensional Image Technology and Arts. Seiken Symposium, vol. 8, pp. 235-241.

館野聡子, 1992. 画像による生物体内外の水流の可視化. 月刊海洋, 24(8): 512-519.

館野聡子・濱田隆士, 1992. 三次元映像時代と地球科学. 月刊地球, 14(10): 642-647.

Tateno, S., 1993. Non-invasive analysis on mantle movements in *Octopus vulgaris*. Recent Advances in Cephalopod Fishery Biology, Tokai University Press, pp. 557-567.

館野聡子・濱田隆士・鈴木直樹, 1993. 海洋生物の形態と運動解析へのCGの応用. 月刊地球, 5(4): 222-226.

Tateno, S., Y. Tsuchiya, K. Katayama & T. Hamada, 1993. Fiberscopic observation of mantle-funnel complex in *Octopus vulgaris*. Sci. Pap. Coll. Arts & Sci. Univ. Tokyo, 42(2): 161-178.

濱田隆士・清野聡子・鈴木直樹, 1993. 映像古生物学への試み―実験古生物における一つの展開―. 月刊地球, 15(10): 552-562.

濱田隆士, 1994. マルチメディアとエデュテインメント. CG教育最前線 NICOGRAPH'94第2回CG教育シンポジウム The Electronic School プロシーディングス, pp. 19-23.

濱田隆士, 1994. トークショー 花の地球館. 濱田隆士教授退官記念論集「Miracle Planetへのメッセージ」, 退官記念事業会, pp. 412(69)-405(76).

鈴木智明, 1996. 生命の星・地球博物館の「情報システム開発」と今後の活用. 特集 地域性を演出する<博物館・水族館>の動向. 月刊開発と計画. 1996. 7月号, pp. 56-59.

濱田隆士, 1996. 地史素材の可視化について―化石、生きている化石などを例に―. 資源・素材学会平成8年春季大会企画発表(分野研究会)講演資料 [D] 探査・調査データの可視化, pp. 7-8.

濱田隆士, 1996. 近代的地学理解をめぐって. 地学雑誌, 特集「地学教育」, 105, (6): 682-693.

濱田隆士, 1996. 近代自然史(誌)博物館の特性と将来像. 神奈川県立生命の星・地球博物館開館一周年記念論集「博物館検討シリーズ(1)これからの自然史(誌)博物館」, pp. 29-52.

清野聡子(1996): 博物館映像の位置づけ. 神奈川県立生命の星・地球博物館一周年記念論集「博物館検討シリーズ(1)これからの自然史(誌)博物館」, pp. 91-108.

Seino, S. & T. Hamada, 1997. Educational video on some modern aquaria in Japan as on-air program of the University of the Air. Proc. 4th. Int'l Aquarium Congress, 1996, Tokyo (in print).

濱田隆士: 放送大学, 生命の星・地球博物館

神奈川県立生命の星・地球博物館: 神奈川県小田原市入生田499.

Museums of Natural History in the Age of
Multimedia in Japan
Takashi HAMADA

Abstract

Some new trends in the museums of natural history in Japan in the age of multimedia are shortly reviewed. There is a sort of retardation in application of multimedia to the most of the museums in our country mainly because of poor financial basement. However, computer network of information becomes rather popular in the museums owing to the development of personal computers at homes and in offices. Higher technique of visualization makes museum display exciting and greatly helps to explain the exhibited materials. Actual processes of information systems to the Izu Oshima Museum of Volcano and the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History are introduced.

(受付：1996年12月26日，受理：1996年12月27日)

[追記] この論文の大綱は、「博物館等におけるマルチメディアの活用」と題し、1997年1月21日（火）に開かれた外務省主催の日ーオーストラリア21世紀委員会第3回会合（教育・文化セミナー）において口頭で発表された。