

## 博物館を効果的環境学習の場とするための展示デザイン

北 林 牧<sup>1)</sup>

### Anecdotal Report for the Design of Museum Exhibits in the American Museums as a Learning Venue for Environmental Learning

Maki KITABAYASHI

#### 要 旨

本稿では、わが国博物館の参考に供することを目的に、展示を通して効果的な環境教育・学習の場を提供している米国博物館の事例を紹介する。博物館が来館者にとって効果的な学びの場となるために、その展示方法にどのような工夫がなされているかを5つの館の具体例を通して考察した。

この点に関してとりわけ重要なことは、博物館が与えたい情報ではなく、観客が自ら楽しい経験を通して学ぶことができる展示空間の創出に力点が置かれていることである。また、米国の博物館において、このような展示を可能にしている条件にも言及した。それぞれの博物館においては、詳細に検討された“ミッション”をもとに、各展示が“メッセージ”を持っていること、その展示制作にあたっては、キュレーター、研究者、エデュケーター、デザイナーなどのスタッフがお互いの役割を尊重し合い、協力し合って作り上げられていることが事例を通して確認された。

さらに、来館者の反応を確かめる展示の評価を通して、不断の展示改善の努力がなされていることを強調した。

**キーワード：**博物館、環境教育、環境学習、展示、制作過程

#### はじめに

筆者は、米国ワシントン州立エバグリーン大学を拠点とし、文献および米国博物館の具体的事例の調査を通じて博物館展示が環境に関する効果的な学びの場としてどのようにデザインされうるかを研究した。その成果は、2005年6月に同大学の学位を取得した修士論文にまとめた。本稿では、この過程で収集した米国博物館の具体的事例を紹介する。それは、博物館を有効な環境教育・学習の場としようとする日本の博物館の取り組みにも有益な示唆を与えるように思われるからである。

ただし、ここに言う「日本の博物館」のモデルは、兵庫県立「人と自然の博物館」である。この研究を進めることができたのは、同博物館から頂いた多大な援助に負うところが大きい。そのために、調査対象としては、目的や展示内容などにおいて同博物館と共通性をもつ博物館を選んでいく。博物館を取り巻く社会的背景が異なるため、日本の博物館がこれらの展示の具体例に直接倣う

ことはできない。しかし、とくにそれらの製作過程や、その過程における職員の役割分担のあり方、その背後にある基本的な考え方などは、同博物館や類似の博物館の展示のリニューアルを行う際の多少の参考になるのではないかと考える。

事例調査の報告で米国博物館の効果的展示の具体例を述べたのち、それらを支える最も特徴的な一般的原則をまとめてみた。それが日本の博物館において効果的展示を開発する際のヒントとなればと願う。

#### 事例調査

事例調査では、「人と自然の博物館」と共通点を持つ多くの博物館を訪ねた。教育心理学などに基づいた効果的な学習とそれを展示に反映していく目安を表1のようにまとめ、この内容を基準として観察と聞き取りを行った。質問項目は付録4に掲げた通りである。(Kitabayashi, 2005)。本稿では、アラスカ大学博物館 (University of

<sup>1)</sup> Wildlife Conservation Society (Intern) 2300 Southern Boulevard Bronx, NY 10460, U.S.A. maki.kitabayashi@gmail.com

Alaska Museum of the North)、モンレー水族館 (Monterey Bay Aquarium)、カルフォルニア・アカデミー・サイエンス (California Academy of Science)、ボストン科学博物館 (Museum of Science)、フィールドミュージアム (The Field Museum) の事例について述べる。それぞれの博物館の詳細なマネージメント体制等についてはここでは述べない (付記中に示した各博物館のウェブページを参照のこと)。また、聞き取りを行った各博物館の活動理念を表したミッション・ステートメント (mission statement) については付録に記した。各博物館における聞き取り対象者、および聞き取り期日については付記の欄に示した。

### 1) アラスカ大学博物館

アラスカ大学博物館は、アラスカ大学フェアバンクス

キャンパス内にある。1926年以降に収集された水生生物、植物、ほ乳類、鳥類、そして地球科学に関連する253,300の標本と、文化史にかかわる762,000のコレクション (そのうち、750,000は考古学コレクション) を所蔵している。自然誌にかかわる昆虫学、魚類・水生生物、ほ乳類学、鳥類学、アラスカ凍結組織コレクション、植物標本などの部門の他に、アラスカネイティブ遺産フィルムセンター、航行学、文化人類学、美術、歴史などの18部門が存在する (University of Alaska Museum of the North, 2004b)。

アラスカ大学博物館は、学生に対してアラスカの生物学的、文化的な理解を深めるための場所を提供しているとともに、そのコレクションは住民にとって誇るべきもので、次の世代に伝える遺産の宝庫となっている。子供たちにとってもハンズ・オン・コレクションに接するこ

表1 効果的な学習とそれに対応した展示の目安

持続する効果的な学び	博物館の環境
社会的な活動としての学び	多くの博物館における体験は、社会的状況の中での活動の一部として起こる。(ビジターは家族、学校のクラス、友人、その他のグループで来館する)
継続的に個人の生涯において起こる学び	博物館は、すべての年齢の人に対して、サービスを行う。
インタラクティブで個人のコミュニケーションに関わる学び	展示物とビジターは双方向的な交流する。
緊迫していない状況で起こる学び	博物館展示は楽しい場を提供できる。 博物館展示は、外部からのプレッシャー (テスト、成績、周りの人々との競争など) によって学びを強制しない。
学ぶ人 (ビジター) の過去の経験や個人の生活に関わっている学び	展示はビジターの知識、生活に結びついている。
何かをしながら学ぶ。(探索、調査)	ハンズオンの展示はビジターが何かをするきっかけを与える。
モチベーションや興味を刺激する学び	内包的なモチベーションや興味を展開させる展示。 装置やパズル、ビジターが答えを導きだせるような刺激による外部的なモチベーションを引き出す展示。
学ぶ人が自分の学びをコントロールしている学び	ビジターが何を学んでいるのか、自分でわかる展示 自分のペースを保って体験できるデザインを提供する。 様々なビジターの学習のスタイルを考慮に入れたデザイン。
異なった五感 (見る、聞く、嗅ぐ、触る、味わう) を使った学び	異なった感覚を使うことを促進する展示。

とのできるお気に入りの場所となっている (Dickey & Corizzo, 1996; University of Alaska Museum of the North, 2004a)。

ミッション・ステートメントは、①アラスカと北極周辺の自然、美術、文化遺産の収集・保存・調査・説明を行う ②教育、研究、展示を通じて、州・国家・国際科学プログラムに貢献する ③植物学、地質学、動物学、文化的コレクションを発展させて利用する ④これらのコレクションは地域に特有の過去・現在の問題を理解し、将来の課題に挑戦する基盤を形づくる、と述べている (University of Alaska Museum of the North, 2005)。

アラスカ大学博物館と「人と自然の博物館」はどちらも大学と関連した博物館であり、自然と人間の関係をテーマにしているという共通点をもつ。しかし、「人」と「自然」についての考え方については、相違が見られる。アラスカ大学博物館では、「自然」と「科学」、「文化」が注目されており、植物学、海洋学などの専門の研究者の他に人文系 (cultural) を専門とする研究者がいる。コレクションについても、文化的な価値のあるモノ、あるいはビデオなどを用い、文化の継承を目的としている。文化面に重点を置く「人」と「自然」のかかわりは、多くの来館者を惹きつけ、立ち止まらせる“フック”の役割を演じている。

聞き取り調査において、展示デザイナーのWanda Chinは、「自然」によるデザインと「人間」によるデザインの両方を提供したいと述べていた。例えば、アザラシとホッキョクグマの毛がどう違うのかをハンズ・オンの展示によって体験させるとともに、彼らの生態についての情報を提供している。これによって、来館者は生態の違いが異なった毛を作り出したという進化についても考えることになる。また、展示には、それらの動物の毛だけではなく、ネイティブアメリカンの人々がそれらの毛を用いて作ったコートや小物も含まれており、「人間」もそれらの「自然」のモノを利用し、生活してきたという結びつきを感じさせる。同様に動物の毛皮などを材料に用いた靴、ゴーグル、コートなどの展示は、現在でも我々が使用するモノとしてフックの役割を果たしている。観客は、それらのモノはすべて、そこに住む動物を利用したものであるという事実には驚きを感じるであろう。この展示は、「人」と「自然」との結びつきをモノによって巧みに表現しているといえよう。(写真1)

さまざまな種類のは乳類の頭骨も展示され、これらも「自然」の作り出したデザインだということに力点が置かれている。そのような違いがなぜ見られるのかが「科学的」に「説明」されており、観客は実物の詳細を目の当たりにできる。これは効果的な学習を促すうえで有効な手段となる。剥製の展示によって、観客はさまざまな

動物を知ることができるが、頭骨の展示は異なった側面からそれらの種を説明している。(写真2)

また、アラスカのいろいろな地域で作られた籠が展示されているコーナーもある。異なったデザインの籠を「人」がどのように使っているかを紹介するとともに、それらの原料である植物の情報も提供されている。その植物を用いた籠がある地域 (植物が生育する地域) にしか存在しないことなどを知ることにより、「人」がどのように「自然」(植物) とかかわり合ってきたかを示すモノとして機能している。(写真3)

大学博物館として、研究発表の場としての展示も存在する。しかし、その内容をどのように一般の観客に伝えるかという面では、エドゥケーターとデザイナーが大きな役割を果たしている。例えば、地球温暖化に関する展示では、「科学者は温暖化についての研究をどのように進めているか」、「何が明らかであり、何が明らかでないか」などの研究成果が読みやすい表現で書かれている。また、動物たちに対する温暖化の影響や、人々の生活 (車の利用等) がどのように温暖化とかかわっているかについても詳しい説明がなされている。地球温暖化の問題に関してマスメディアで紹介される情報は混乱しており、人々は「どの情報が信頼できるものか」を、日々学ばなければならない。この展示では、科学者の目から見た信頼性のある内容がわかりやすい言葉で来館者に提供されている。博物館が環境教育の場として重要な役割を担う可能性があることを示唆している例だといえよう。

また、科学の楽しさを紹介する展示もある。36,000年前のバイソンのミイラの展示である。来館者は珍しいモノあるいは何らかの価値があるというコレクションを目当てに博物館を訪れることが多い。しかし、それらを一見するだけで満足してしまうことがある。このバイソンのミイラは、Blue Babe と名付けられ、探偵スタイルの手法をとることにより、学習を刺激する展示となっている。展示物 (ミイラ) の周りには情報が提供されている。なぜ、「科学者はミイラが36,000年前のものだとわかったのか」、「その頃の気候はどうだったのか」、「なぜバイソンが死んだのか」などの質問形式で観客に訴えかけ、それらの解答を科学的な方法を紹介しながら示していく。質問で観客の興味を引き出し、ラベルを読み進めることを促している。この展示ではミイラについてだけではなく、そのミイラについての科学的な発見、根拠について述べられている。すなわち、コレクション (展示されたモノ) を中心として、それにまつわるさまざまな情報を与える展示になっている。この展示は、科学者、エドゥケーター、デザイナーが協力し合い、約1年かけて作り上げたという。(写真4)

このように、エドゥケーターとデザイナーの役割は、科学者の見たモノを観客に魅力的に、教育的に伝えるこ

とである。これは米国の博物館で最も重視されるようになってきた展示方法、つまり、効果的学びの重要な条件である来館者の展示への能動的かかわりを促すために学者の言葉を一般の人々の言葉で解釈・説明・翻案 (interpretation) する interpretive exhibit の一つの典型例をなす。エデュケーターとデザイナーは、このような展示を可能にする解釈・説明・翻案者 (interpreter) として、博物館内部で重要な役割を与えられている (Wyzga, 1995)。

聞き取り調査において、Deckey, T は「研究者は面白い情報を持っているが、その内容を多くの場合、研究者に対して伝えたいという傾向がある。しかし、博物館は人々にサービスする機関である。エデュケーター、デザイナー、研究者は根気よく話し合い、互いの意見を博物館のミッションに向かって統合させるべくコミュニケーションをとり続ける」と述べていた。博物館のミッションがスタッフのなかに浸透しているからこそ、このように役割を認め合いながら協力的に展示制作を進めていけるのだと考えられる。

## 2) モントレー水族館

モントレー水族館は、スタンフォード大学のホプキンス・マリナー・ステーションの4人の海洋学者がモントレー湾に捧げる水族館を提案したことを発端として、地域の住民たちが非営利組織 (NPO) を組織することによって立ち上げられた。一般への公開は街の歴史的建造物である缶詰工場の跡地で1984年に始まった。科学者たちが立案者であったが、住民の参加によって設立されたことから地域住民とモントレー湾の自然環境に密接に結びついた水族館である (Monterey Bay Aquarium, 2005)。

モントレー水族館は、開館当初からモントレー湾についての展示をしてきた (McKenzie (ed.), 2002)。この水族館では、珍しいモノの展示はなく、その地域の自然を展示するという手法をとった。この点は「人と自然の博物館」が兵庫の自然を展示しているということと共通点がある。

当初は訪れる来館者も少ない魅力のない水族館と心配されたが、実際には、開館以来、いくつもの展示に関する賞を獲得し、国内外で注目される水族館となった。モントレー水族館では、水族館でよく見られるイルカのショーなどは行っていない。ここでは種の生態自体を展示している。それがイルカのショーなどなしでも来館者を惹きつける理由だと考えられる。この水族館では、来館者の観覧後の反応を仔細に調べる数多くの評価を行っており、その結果を新たな展示に反映させていることも大盛況の一因である。

その背景には、この水族館の経営努力がある。NPOによって、個人・財団・企業からの寄付や入場料、食堂・

売店の収益をもとに運営されていることから、多数の来館者を惹きつける以外に存続の道はない。

この水族館における展示は、生きたコレクションを写真に変えても、博物館として通用すると思われる。生きたコレクションは“フック”であり、来館者の興味をひくが、個々のコレクションと並んで与えられるラベルの情報は環境教育の目的を果たすに足る内容を提供している。

1990年代半ば、科学者はすべての海洋が危険な状況に立たされていることに気づいた。それまでの当館のミッションは、研究や来館者の知識の向上に重点を置いていたが、その時点で「海洋の保護を喚起する」ことに変えられた。この変化は、水族館が社会の状況を反映し、改めて存在意義を明示したものといえる (Rambergs, Rand, & Tomulon, 2003)。水族館は付属の研究施設を所有し、研究の内容は展示にも反映されている。しかし、そのミッションによれば、社会的な働きの視点を環境教育の目的に沿って提示することに館としての優先順位を置いている。そして、各スタッフが、ミッションにむけての活動を進めている。この水族館内では、すべての展示がメッセージー interpretive exhibition の最も重要な要素であり、展示空間において来館者に何を伝えたいかを示す一環を持っており、それぞれのメッセージはミッションに結びついて、それを支えるべくデザインされている。聞き取り調査の中で、Rambergs と Tomulonis は「展示が、海洋の保護についてできることは、喚起 (inspire)、能動的かかわり (engage)、具体的関与 (empower) である」と述べている。この3つの視点は環境教育のステップであり、どのステップに対応するかによって展示方法も異なってくる。

環境教育においては、なにを、どこで、どのように教育するかといった議論がある。例えば、キャンプなどにおける楽しい体験を強調することが環境教育の基盤になるという考え方がある一方では、自然の恐ろしさや危険性を学ばせるべきだとする意見もみられる。あるいは悲観的な内容をどのように伝えるかという問題も提起されている。「人間の行動が自然破壊を起こしている」というような情報は事実であるかもしれないが、環境教育の目的に即して適切であるとは限らない。レクリエーションの場にとどまらず、その他の環境教育の場でも、悲観的あるいは「環境問題の根源は人間の行動」という見方は、環境問題の解決に対して効果的だとは言えない場合がある。環境にかかわる運動をしている人々の過去の経験を採る研究によって、特に年少期の肯定的な自然との結びつきが大切であることが明らかにされている (Chawla 1998, 1999)。このことから、モントレー水族館では、「環境問題の根源は人間の行動」(Sobel, 1996)ではなく、「環境問題の解決のかぎは人間が握っている」という

肯定的な経験をさせようと試みている。

この水族館では、観客に自然と人間との結びつきに気づかせるために、人を含んだ写真や映像を展示するという工夫もしている。この場合にも、多くは自然と人間の否定的な関係ではなく、肯定的な関係を表しているものが多い。ただし、展示によっては、“喚起”や“かかわり”を目的としているものもあれば、“具体的関与（empower）”を目的としているものもある。“具体的関与”を目的としている場合には、観客の怒りや悲しみなど感情に訴える問題提起によって効果的な展示となることもある。そのような場合には、人間が海洋動物に対して悪影響を与えている写真も展示している。

この水族館における展示の例をあげてみよう。『Jellies: Living Arts（クラゲ：生きた芸術品）』はクラゲの生態とともに、クラゲと他の生物の関係、人々がクラゲやその他の海洋の生物に触発されて製作したガラス細工、絵画をも含めて展示している。ここでは、“喚起”に重点をおき、観客のかかわりを深めることを目的としている。この展示は、以前に企画展として公開された際の評価を反映させて発展させたものである。観客がクラゲに対してはせる思いは、必ずしも科学的なものとは限らず、リラックスさせてくれる存在としても受け入れられていることから、アートに結びつけた展示方法をとっている。それに対し、『Sharks: Myth and Mystery（サメ：神話と神秘）』は、人とサメを結びつける（engage）試みとして準備されている。ここでは、サメとかかわりを持つオーストラリア、ハワイ、アフリカ、アマゾンなど6つの地域の人々の生活を展示している。写真には、伝統的な生活習慣におけるサメとのかかわりの他、サメの保護運動の方法など、人間を含めた写真、生きたサメ、ダンスや音楽などが活用されている。多くの観客が共有する西洋文化とサメとの結びつきとしては、映画sharkや、人間がサメを恐れる現状が紹介されている。これらの内容は、観客に対して“フック”の作用を持ち、観客とサメを結びつけるとともに、人と自然の結びつきについて考える機会を与えることができる。クラゲとサメの展示は、来館者の楽しみを通して彼らに対する環境教育を行っていると考えられる。

それに対して、『Vanishing Wildlife: Saving Tunas, Turtles, and Sharks（消えゆく野生動物）』では、人々の生活が、どのようにマグロ、カメ、サメに影響を与えているかをショッキングな内容も含めて展示している。例えば、漁業における問題点や、サメなどを高価な食料として捕獲する文化などが紹介されている。これは、西洋的な文化のもとでの価値観に左右されていないとはい切れないが、人間がそれらの生物を痛めつけているという内容は、人間と自然の関係のネガティブな面を示している。ここでは、どの種類のシーフードが自然環境に

対して穏やかな影響を与える方法によって捕獲されているかが展示されている。そして、どのように環境に配慮して毎日の食事を選択するべきかという内容のカードを持ち帰ることができる。また、米国においては、環境団体の研究や保護活動などが盛んなこともあって、それらの団体に対する支援方法の情報も提供されている。この展示は、怒りという感情を刺激することによって、人々が生活の中で、海洋の環境保護に具体的に関与すること（empower）を目的としている。

以上に述べたように、展示内容や、メッセージ、展示方法には違いがみられる。しかし、どの展示も博物館のミッションである海洋の保護に結びついたデザインとなっている。展示の雰囲気やタイトルはそれらの展示を端的に表しており、何を見るかは来館者の選択によって異なる。異なったスタイルの展示は異なる来館者にアピールし、選択肢を与えている。このように、水族館側は来館者に対して特定の学習を強制してはいないが、多様な学習の機会を提供している。

### 3) カリフォルニア・アカデミー・サイエンス

カリフォルニア・アカデミー・サイエンスは、現在改築中のために小さいスペースで展示を展開している。研究博物館として、ミッションを『explore and explain the natural world（自然界を知る）』としている。自然科学の分野の研究者を多く擁しているが、この博物館でも研究成果をどのように一般の人に伝えていくかが課題であった。近年、研究者と展示デザイナーが協力し合うことによって、研究者の顔が見える展示方法を模索している（California Academy of Science, 2005）。(写真5)

カリフォルニア・アカデミー・サイエンスは、1853年に西海岸最初の研究機関として設立された。8つの科学研究部門におけるコレクションは世界中の科学者たちに利用されており、当館の研究者たちは、地球上のかけがえのない動物、植物、鉱物、人類学の標本を発見、収集、研究している。これらのコレクションは世界でも有数とされ、生物の多様性を比較研究するうえで有効な手段となっている。当館は研究機関として、訪れる科学者、教育関係者、学生や両親、保護機関、メディア、そして一般の人々に対して科学的知識や専門知識を提供している。

この博物館における展示や教育プログラムは、これらの研究成果に基づいて自然環境に関するメッセージを伝えている。

『Ants: Hidden World Revealed（アリ：隠された世界を覗く）』"というタイトルの展示では、6種の生きたアリのコロニーを含め、アリの生態や形態、他の生物とのかかわりなどが展示されている。(写真6、7) この展示では、この博物館の研究者が発見したマダガスカル

新種についてとりあげ、マダガスカルにおける環境保護を現地の人々の生活を含めて紹介している。また、研究者自身がビデオプログラムの中で、種の多様性を保護することの大切さを述べている。さらに、ここでは、アリの世界を自分たち人間の生活に結びつける“フック”がちりばめられている。例えば、多くのアリの種は、社会的構造を持ち、コロニーの中で自分の役割を果たしている。この内容を人間の社会に結びつけることによって、来館者の興味を引くとともに、なぜ、その社会構造がアリの種としての生存に有効なのかを説明している。さらに外来種のアリの展示とともに外来種の問題を扱っている。外来種問題や生物多様性などは、環境問題として取り扱われることが多いが、問題が大きく、個人レベルでの活動が限られるためか、一般には具体性を欠く傾向がある。その意味では理解の難しいトピックであるが、実際にモノ（アリ）に接することによって、観客が個人の体験を通してそれらの問題にかかわることができる機会を与えている。外来種であるアルゼンチンアリ（Argentina ants）の屋内への侵入を防ぐための情報も提供されているが、そこには殺虫剤の利用は避けるべきだとする内容も含まれている。その理由として、サンフランシスコ湾への殺虫剤の流入を避ける必要があることや、昆虫が耐性をつけることが情報として与えられている。個人の行動であるアリ退治の忠告から、環境問題が広くつながっていることを観客に伝えている。このように、観客は様々な方向からアリの世界を発見できるが、単にアリ博士になるだけでなく、広く環境問題の理解を深めることを促進する内容となっている。（写真8、9）

別のコーナーでは、科学者がアリの分布を知るためのデータ収集の大切さが強調されている。アリの種の同定について学べるハンズ・オンの装置も用意されており、来館者が興味を持てば、自分の住んでいる地域でのデータ収集に参加することも可能である。来館者は、ディスカバールームで更に詳しい説明を受けた後、採集キット（ピンセット、試験管など）を受け取る。そして、後日、それぞれの地域で採集したア리를博物館に送ることができる。このデータを用いてカリフォルニア州内のアリの種の分布や、外来種の広がり具合が確認され、報告されている。

これらの採集技法を含めて、展示内容にはカリフォルニア州内のK-12（小学校1年生から高校3年生段階を対象とした学習指導要領）に対応したプログラムも準備されている。エドゥケーターの協力によって、学校で学ぶ内容を館内展示に反映させているのである。この展示によりK-12に沿った教育プログラムを提供できることは、博物館と学校教育の連携を円滑に進めるうえで有効だと考えられる。

カリフォルニア・アカデミー・サイエンスでは、研究

者が展示の制作に関わっている。自分の研究成果を専門誌ではなく来館者に公開する際には、研究者本人の価値観がその展示に反映されることになる。前述のアリの展示に関わった研究者（Brian Fisher）は、環境問題の解決の一方法として、一般の観客とのかかわりを重視している。研究成果の展示に際しては、さらに博物館の管理運営部門による理解や支援も必要であると、Lisa Hunnell は述べていた。研究者としての成功の多くは専門の研究者によって認められる。しかし、公共サービスの場としての博物館では、研究者の展示に対して管理運営面からの協力体制を促進することも必要であろう。

#### 4）フィールドミュージアム および（ボストン）科学博物館における展示事例

フィールドミュージアム、および（ボストン）科学博物館の展示は、個々のコレクションを見る限り「人と自然の博物館」と大同小異である。ここでは環境教育という観点から効果的な展示となっている例に絞って述べる。

シカゴにあるフィールドミュージアムは、自然誌博物館として100年の歴史をもつ。多くのコレクションと広い展示面積を有する博物館である。また、数多くの研究部門を持つとともに、コレクションや研究内容を一般の観客に伝える教育・展示部門にも力が入れられている。

（The Field Museum, 2005）

（ボストン）科学博物館は、1864年に自然誌博物館として開館し、第二次大戦後、科学博物館と名前を変えた歴史のある博物館である。ボストンという土地柄もあり、自然誌だけではなく、科学、テクノロジーといったサイエンス全体を含む展示をおこなっている。（Museum of Science, 2005）

「人と自然の博物館」では、ほ乳類の動物の剥製がステージ上に展示されている。この展示とフィールドミュージアムの『Four Seasons（四季）』展示を比較してみたい。“四季”の原型となる展示は1902年に制作されたシカの剥製である（Schabes, (ed.) , 1998, 2000）。4つのガラスケース内で季節ごとに異なった様相を見せる林の中にシカがたたずんでいる。植物の模型も精巧につくられ、シカ以外の小動物も林の環境内に展示されている。ガラスケースの外には、その林の生態系や季節ごとの変化などの情報がハンズ・オンの装置も含めて配置されている。例えば、質問形式のパネルでは、何種類の動物がそのケースの中に存在しているかという質問が一方の面にあり、裏返すと答えと詳しい説明が記されている。

ここでは、この地域に生息しているシカについての情報だけではなく、そのシカを生態系の一部としてとらえた展示が見られる。シカについての知識だけでなく、それにまつわる環境についての知識は、観客の個人的な経

験と結びつく機会を増している。また、シカや自然環境に興味がない観客に対しても、雪景色や夏の青々とした林の景色は彼らの生活環境や季節の移り変わりについて考えさせる契機となるかもしれない。あちらこちらに観客の注意深い観察を促すための工夫がされている。これらの仕掛けともいえる手法は、観客の自発的な行動や経験と結びついた学習を促すうえで効果的である。(写真10)

(ボストン) 科学博物館には、コレクション自体についての展示がある。これは、「人と自然の博物館」における『ナチュラリストの幻郷』と類似した発想によると思われる。人はモノを集める習性があるという観点から、人はなぜコレクションをするのかが表示されている。例えば、人の台所にはフォークやナイフといったコレクションがある。科学者の行動も人の習性の一部として紹介されるが、科学者はそれらを分類し、何かを発見するために収集するのだと説明されている。例えば、地震の計測計によるデータのコレクションは地震を予測するためである。また、岩石を集め、並べ分類するのも科学者の仕事である。

ハンズ・オンの活動として、さまざまな形の貝を分類したり、コンピューターブースで異なる種の頭骨を並べて見比べるなどのプログラムが用意されている。つまり、コレクションを分類するという科学者がおこなっている行動を、観客も試すことができるのである。一方、『ナチュラリストの幻郷』が研究者の専門性に注目し、いわば一般の人からの距離を感じさせるのに対し、科学博物館では研究者の行動は観客の行動の延長線上にあることを強調している。どちらの展示も科学者の研究についてのコレクション展示であるが、その視点の違いは観客の興味や能動的な活動に影響を与えることが予想される。

## 米国博物館における展示の特徴

以上のような事例を踏まえた上で、米国博物館における展示の特徴を簡単にまとめておこう。

米国博物館の展示に関する動向で最も注目される点は、来館者が情報を受け取るだけでなく、自ら能動的にかかわることができるような展示が追求されていることである。そのための手段として、直接モノとかかわることができるハンズ・オン展示や、来館者の生活に直結する内容の展示が活用されている。そして、そこでは、このように来館者と展示を結びつけるために、博物館における翻案 (interpretation) あるいは翻案者 (interpreter) の役割が重視されている。このような展示にとって不可欠の要素は、その展示空間において来館者に何を伝えたいかを示す“メッセージ”である (Beverly, 1996)。

このメッセージを展示として具体化するための企画段

階では、研究者、デザイナーの他に、エデュケーターがかかわっている。それは、Roberts (1997) によれば、「展示が研究者の学術的な研究発表の場でも、レクリエーションの場でもなく、教育活動の場であることにより、教育的観点に基づいた内容や方法を必要とするためである」。異なる役割を持つスタッフが協力し合い、お互いの立場を尊重して作られた展示空間が理想的とされている。

メッセージを持った展示を来館者に結びつけるための手段としては、前述の通りハンズ・オン展示が活用されている。ハンズ・オン展示において触覚を重要視することは物質的な結びつきの機会となる。また、複数の異なった感覚 (視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚) を通して経験することは、脳内で過去の経験と結びつける際に多くの選択肢を得ることになる。これは容易に思い出すための契機となるであろう。また、複数の感覚を通じた学習は、今後の経験に影響を与える記憶として残ることが期待できる。例えば、読むという行動だけでは記憶に残る内容は限られているのに対し、触る、聞くなどの行動が伴うと、その記憶内容は長続きする。したがって、さまざまな感覚を活用させる機会を提供することは、効果的な学習のための重要な要素である (Beck and Cable, 1999)。その活用の具体例は、事例調査の報告のなかであげたとこである。

モノと結びついた観客個人の経験に着目した“フック”の活用も、学びを促す重要な手段となっている。個々のコレクション (モノ) 自体が持っている属性は、観客にとって共通な、いわば客観的に捉えられる情報となる (Henniger, 1980)。それとは別に、これらは観客を惹きつけるための仕掛け (フック) である。最初に見た目で観客を引き寄せられるか否かは大切である。観客が展示にとどまる時間が長いほど、学習も深まる可能性がある (Beverly, 1998)。観客を展示に引き寄せることができなければ、観客は素通りしていくだけである。展示の内容にフックが多くあれば、多くの観客を引き寄せることができるとともに、観客の学習も直線的なものではなく、クモの巣のようにさまざまな方向に広がっていくであろう。その具体例も事例調査の報告のなかで示した。

さらに、展示と観客の結びつけを促進する上で、ラベルに使われる言葉も大切な要素になっている。専門的な言葉ではなく、観客が一般に使っている表現を使用することが大切である。例えば、博物館展示のラベルには、生態を説明する際にも擬人化した表現が見られる。これには科学者の抵抗があるかもしれないが、Dickey (私信) は「博物館の展示が一般の人々に開かれている以上、研究者による研究発表も観客に伝えることが目的であり、専門用語を用いるべきではない」と述べている。米国の博物館においては、一般の観客に通じるラベル制作をエ

デューケーターが担当することが多い。

最後に、米国博物館においては、展示の“評価”が一般化しつつあることを強調しておきたい。観客が能動的にかかわることができる展示をデザインするためには、観客を知らなくてはならない。普段の生活環境や学校教育において彼らが得ている知識を知ることなしには、効果的なフックを工夫することは難しい。博物館側が与えたい情報ではなく、観客が自ら楽しい経験を通じて学ぶことのできる展示空間を用意することが必要である。何を楽しいと思うか、あるいは興味をそそられるかを知るためには、博物館が館外の動向に関して十分な情報を得るべく努力するとともに、来館者の反応を含めた展示の評価が効果的である。

1974年の時点で、Screven (1974) は博物館教育の効果の測定法について述べているが、米国においてはここ20年ほどの間に評価が盛んになり、それを反映した展示がデザインされるようになった。Loomis, R. J. (1987) は、公共事業としての側面から評価の必要を唱え、いくつかの方法、手段をあげている。日本国内での博物館評価は始まったばかりであり、今のところ、Loomisがあげた公共事業としての側面からの評価が主であるように見受けられる (注)。また、評価を行うスタッフの確保など、課題は山積している村井ら (2002)。博物館展示に関する評価については、Judy Diamond (1999) が目的ごとに異なった評価方法を詳細に解説している。それぞれの博物館や個々の展示についても、評価のマニュアルは存在しない。米国内では、近年、各博物館は個々に評価を行っているが、Randi Korn & Associate, Inc (2005) など外部者として評価を行うこともある。その評価結果は、インターネット上で公開もされている。

米国においても20年以上を要したことから、日本国内における評価制度の確立にはもう少し時間がかかるかもしれない。しかし、三木 (2001, 2002a, 2002b) は、「いつも観客に接している博物館職員が日々の日常業務の中で行う観客の観察を体系的にまとめるだけでも、将来の展示に反映させることはもとより、補足的なラベルの情報を探ることができる」と言う。また、The Brooklyn Children's Museum (1989) が監修した“展示ラベル改善のためのワークブック” (Doing it Right: A workbook for Improving Exhibit Labels) は、経費を押さえ、既存のスタッフで行った評価をもとに書かれている。展示改善のための評価は、体系的な評価制度の確立を待たずとも、個々の博物館の努力があれば、不可能ではないと考えられる。

## 謝 辞

本稿のもととなった修士論文作成にあたり、多くの

方々のご助力をいただきました。

ここに改めて感謝の気持ちを表したいと思います。

2003年にワシントン州立エバグリーン大学の学部生として、八木剛先生のもとで研修させていただいて以来、「人と自然の博物館」にはいろいろな面でお世話になりました。とくに、中瀬勲先生、赤澤宏樹先生には、研究の方向性についての指針や貴重な示唆をいただきました。

また、エバグリーン大学の Ms. Jean MacGregor, Dr. John Perkins 両先生からは、指導教授として終始きめ細かいご指導をいただきました。

事例収集の際に、聞き取りにご協力いただいた各博物館の方々にも、心からお礼を申し上げます。

「人と自然の博物館」から事例収集のための助成金をいただきました。

## 文 献

- Beck, L. & Cable, T. (1999) *Interpretation for the 21<sup>st</sup> Century: Fifteen Guiding Principles for Interpreting Nature and Culture*. Champaign, IL. Sagamore Pub.
- Beverly, S. (1996) *Exhibit Label: An Interpretive Approach*. Altamira Press, Walnut Creek, CA.
- Beverly, S. (1998) *Paying attention: Visitors and Museum Exhibitions*. American Association of Museums, Washington DC.
- Chawla, L (1998) Significant Life Experiences Revisited: A Review of Research on Sources of Environmental Sensitivity, *Journal of Environmental Education*, **29** (3), 11-22.
- Chawla, L (1999) Life Paths Into Effective Learning Action. *Journal of Environmental Education*, **31**(1), 15-27.
- Diamond, J. (1999) *Practical Evaluation Guide: Tools for Museums & Other Informal Educational Setting*. Altamira Press, Walnut Creek, CA.
- Dickey, T. P. & Corizzo, H. A. (1996) *Guide to the University of Alaska Museum*. University of Alaska Museum of the North, Fairbanks, AK.
- Henniger, S. J. (1980) Teaching yourself to teach with objects. In, Hooper-Greenhill, E (ed.), *The Educational Role of the Museum*. Routledge, New York, 60-91.
- Kitabayashi, M (2005) *Museum Exhibits as Informal Venues for Environmental Learning: Application of Models from American Museums to the Design of Exhibits at the Museum of Nature and Human Activities in Hyogo, Japan*
- Loomis, R. J. (1987) *Museum Visitor Evaluation: New Tools for management*. American Association for State and Local History, Nashville, TN.
- McKenzie, M. (ed.) (2002) *The Insiders' Guide to the Monterey Bay Aquarium*. Monterey Bay Aquarium

- Foundation, Monterey, CA,
- 三木 美裕 (2001) 人の出会いこそが新たな肖像を生む体験的チルドレンズ・ミュージアム考. *Cultivate* **15**, 22-29.
- 三木 美裕 (2002a) 学芸員が実践する来館者調査と展示開発. 村井 良子 (編), 入門ミュージアムの評価と改善—行政評価や来館者調査を戦略的に生かす. 株式会社ミュゼ, 東京, 75-104
- 三木 美裕 (2002b) 博物館評価と改善に関する Q&A. 村井 良子 (編), 入門ミュージアムの評価と改善—行政評価や来館者調査を戦略的に生かす. 株式会社ミュゼ, 東京, 107-129
- 村井 良子・東京都江戸東京博物館「博物館における評価と改善スキルアップ講座」実行委員会 (2002共編) 入門ミュージアムの評価と改善—行政評価や来館者調査を戦略的に生かす. 株式会社ミュゼ, 東京.
- Rambergs, J., Rand, J., & Tomulon, J. (2003) Mission, Messages, and Visitors: How Exhibit Philosophy Has Evolved at the Monterey Bay Aquarium. *Curator* **45** (4), 302-320.
- Roberts, R. C. (1997) *From Knowledge to Narrative: Educators and the Changing Museum*. Smithsonian Institution, Washington DC.
- Schabes, D. (ed.) (1998, 2000). *An Explorer's Guide to the Field Museum*. The Field Museum, Chicago.
- Screven, C.G. (1974) *The Measurement and Facilitation of learning in the Museum Environment: An Experimental Analysis*. Smithsonian Institution Press, Washington DC.
- Sobel, D. (1996) *Beyond Ecophobia: Reclaiming the Heart in Nature Education*. The Orion Society, Great Barrington, MA.
- The Brooklyn Children's Museum (1989) *Doing it Right: A workbook for Improving Exhibit Labels*. Brooklyn, N.Y.
- University of Alaska Museum of the North (2004a) *Museum Education Profile*, Fairbanks, AK.
- University of Alaska Museum of the North (2004b) *University of Alaska Museum Annual Report 7.2002-6.2003*, Fairbanks, AK.
- Wiggins, G. & McTighe, J. (2001) *Understanding by Design*. Merrill/Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Wyzga, M. C. (1995) Exhibit Design, A team Approach. *Legacy. The Journal of the National Association for Interpretation* **6**(6), 12-15.

## 付 記

- Chin, W. W. : University of Alaska Museum of the North, Coordinator of Exhibition and Design (Personal Communication, January 31, 2005, 2 February, 2005).
- Dickey, T. P. : University of Alaska Museum of the North, Coordinator of Education (Personal Communication, January 31, 2005).
- Hubbell, L. : California Academy of Science, Program Evaluator of Public Programs. (Personal Communication, January 29, 2005).
- Rambergs, J. : Monterey Bay Aquarium, Exhibit Developer and Writer (Personal Communication, January 28, 2005).
- Tomulonis, J. : Monterey Bay Aquarium, Exhibit Developer and Writer (Personal Communication, January 28, 2005).
- California Academy of Science. Retrieved May 2, 2005, from <http://www.calacademy.org/>, San Francisco.
- Monterey Bay Aquarium. Retrieved April 29, 2005, from <http://www.mbayaq.org/>, Monterey, CA.
- Museum of Science. Retrieved May 7, 2005, from <http://www.mos.org/>, Boston.
- Randi Korn & Associate, Inc. Retrieved September 27, 2005, from <http://www.randikorn.com/>.
- The Field Museum. Retrieved May. 5, 2005, from <http://www.fieldmuseum.org/>, Chicago.
- University of Alaska Museum of the North. Retrieved April 25, 2005, from <http://www.uaf.edu/museum/>, Fairbanks, AK.

(2005年7月30日受付)

(2005年12月24日受理)

付 録

付録1. The mission statement of University of Alaska's Museum of the North

“to acquire, conserve, investigate, and interpret specimens and collections relating to the natural, artistic, and cultural heritage of Alaska and the Circumpolar North. Through education, research, and public exhibits, the Museum serves the state, national, and international science programs. The Museum develops and uses botanical, geological, zoological, and cultural collections; these collections form the basis for understanding past and present issues unique to the North and meeting the challenges of the future.” (University of Alaska Museum of the North, 2005)

付録2. The mission statement of Monterey Bay Aquarium

“to inspire conservation of the oceans.” (Monterey Bay Aquarium, 2005)

付録3. The mission statement of California Academy of Science

“[T]o explore and explain the natural world.” There is a statement that says, “The California Academy of Sciences is devoted to the study, display, and interpretation of scientific collections, which inspire people of all ages to explore the rich variety of life on Earth” (California Academy of Science, 2005).

付録4. Questions for museum staff

1. Mission or working philosophy: Does your exhibit department have a written mission statement or statement of philosophy or ideal best practices? Does this reflect a commitment to environmental or conservation education?
2. Exhibit strategy: In the particular exhibit that I choose for analysis, what do you think is most distinctive or most effective for conveying the exhibition's main idea or message?
3. Your evaluation of the exhibit: Do you think the exhibition is successful? If you had it do over, would you modify it in any way, and if so how?
4. Has there been any formal evaluation of the effectiveness of the exhibit(s) that I am focusing on?
5. The exhibit development process: I am interested in the exhibit development process—how long the design of a particular exhibition takes, and who is involved. What are the different roles of the museum staff members in the developing process for this exhibition? Do educators work collaboratively with exhibit designers? Do you experiment with alternative designs or do you test “mock up” versions?

(注)例えば、人と自然の博物館では、平成14年から平成18年までの5年間に達成すべき「学習プログラム参加者数」、「来館者数」などの数値目標を定め、年々の達成度を測っているが、展示に対する反応のような展示改善に直接かかわるような評価は、少なくともシステマチックには行なわれていない(「人と自然の博物館の新展開」、<http://hitohaku.jp/top/management.html>)。



写真1 University of Alaska Museum of the North, Fairbanks, AK

異なる種類の標本のコレクションが、一体化されたストーリーとともに統合されている。北極圏の海産獣類についての展示におけるハンズオンのコレクションは「自然」として、適応によって異なる毛皮と、それらを用いて、「人間」（エスキモーの人たち）がそれらを用いて作り出した、現在でも使われている小物が展示されている。（Arctic Coast Gallery）。

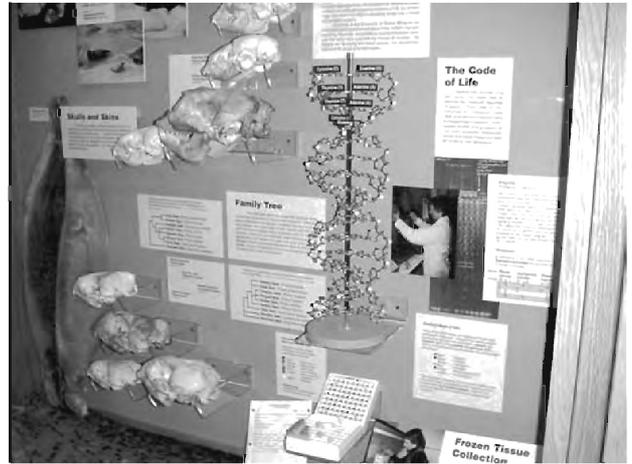


写真2 University of Alaska Museum of the North, Fairbanks, AK

コレクションと標本を用い、視覚によって図解し、文字によるインフォメーションを説明、サポートしている。系統分類学とDNAについてのパネルは科学的真理を展示しているが、頭骨と毛皮の標本コレクションが観客に公開されている。



写真3 University of Alaska Museum of the North, Fairbanks, AK

異なる種類のインフォメーションを結びつけることによって、ストーリーが完全に語られる。バスケットの展示。アレウト族のバスケットは美術的な「モノ」であるがそれらの素材（植物）がどこでみられるかについて説明されている。バスケットは人々が日々の生活で利用することから、フックとなりうる。（Arctic Coast Gallery）。



写真4 University of Alaska Museum of the North, Fairbanks, AK

バイソンの展示(Blue babe - a case study)。探偵スタイルの手法を用いた展示。質問形式とともに科学者が用いた謎を解き明かす手段の説明も含まれている。

(Interior Gallery)。



写真5 California Academy of Sciences, San Francisco, CA  
科学者の現場での顔は、研究内容より、観客には親しみやすい。



写真6 California Academy of Sciences, San Francisco, CA-panel, California Academy of Sciences, San Francisco, CA  
布に印刷された写真、説明は、学術的だけではなく雰囲気  
を演出している。



写真7 California Academy of Sciences, San Francisco, CA-panel, California Academy of Sciences, San Francisco, CA  
布に印刷された写真、説明は、学術的だけではなく雰囲気  
を演出している。



写真9 California Academy of Sciences, San Francisco, CA  
拡大写真は違う目線からの昆虫を紹介できる。

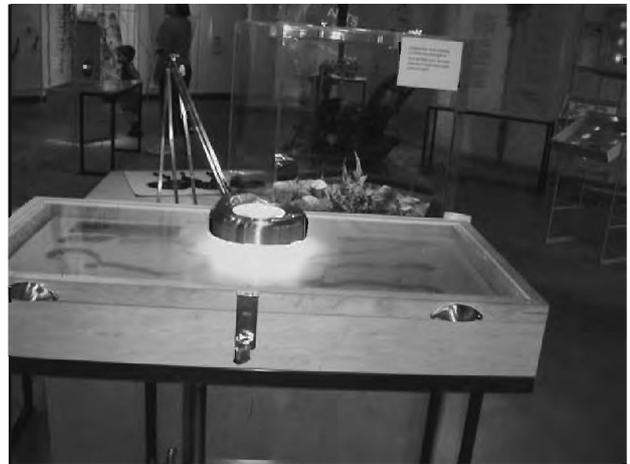


写真8 California Academy of Sciences, San Francisco, CA  
子供の目線で、使ってみることを招いている。

写真10 兵庫県立人と自然の博物館  
コウノトリの剥製が、ポツとショーケース内に配置されて  
いる。種が必要とする環境の中に、剥製が配置されて  
いる方が観客には、メッセージが伝わりやすい。

