

米国の水族館展示手法からみた水域環境教育

Exhibition Methodology in Environmental Education Developed at Aquariums in the U.S.A.

吉富友恭*

Tomoyasu Yoshitomi

ABSTRACT: The need for water environmental education in the sight of ecology has increased. In this study, we focused on the latest trend of exhibition of environmental education in several aquariums in the U.S.A. Most aquariums have been fostered greater understanding and appreciation of aquatic life and their habitats through exhibits. These exhibits tend to emphasize the web of life and the environment to evoke consciousness to environmental conservation. To develop understanding and appreciation of ecological system, it is necessary to introduce the effort of latest investigation and research in many related study fields into exhibits. Also, the interpretation of exhibits through communication with the visitors is desired.

KEYWORDS: Aquarium, Exhibition, Environmental Education, Interpretation, Habitat

1. はじめに

近年、地球環境問題の解決へ向けて様々な取り組みが行われている。それらの取り組みの中でも自然環境への関心を高め、理解を深めることは最も重要であるとされており、環境教育の必要性が高まっている。環境教育は自然科学をはじめとする多くの関連分野において検討されつつあり、学際的な取り組みが行われているが、水域関連分野における取り組みはまだ始まったばかりである。

水域関連分野の施設としては水族館があげられ、その集客力の大きさからも環境教育の役割が期待されている。そこで展開される展示は環境教育を行う上での有効な情報伝達手法として注目される。しかしながら、これまで水域関連分野の展示研究は、水産学、生物学、生態学、土壌学、教育学、芸術学等、多くの分野の境界領域であったため、既存の学問領域として位置づけられず、その理論、方法、技術に関する研究的取り組みによる体系化がなされていないのが現状であった。

近年、米国の水族館における展示の発達はめざましく、新しい試みとして生態学的に秩序立てられた展示の事例がみられる。そこで本研究では、米国の水族館で展開されている新しい展示の事例を取り上げ、その動向を分析し、環境教育の視点から考察する。

2. 米国の水族館と環境教育に関する社会背景

水族館における環境教育に関する世界的な動きとしては、1980年に国際自然保護連合（IUCN）が、世界自然保護基金（WWF）、国連環境計画（UNEP）とともに、「世界環境保全戦略」を発表したが、この中で、「動物園や水族館は、種の保存、遺伝子の多様性の保存、また、環境教育の面で貢献できる」という原則が示された。また、その後には、「野生動物を飼育、展示するための原則の勧告」が発表され、「野生動物の展示は、丹念に用意された教育計画に基づき、その展示種が生態系の中で果たす役割を理解させるものでなければならない」という原則が挙げられた¹⁾。

*建設省自然共生研究センター Aqua Restoration Research Center, Ministry of Construction

さらに、世界各国の水族館関係者が水族館の今後の方向性を議論する世界水族館会議においては、1960年に第一回が開催され、その後各国の水族館における環境教育に関する議論が活発化し、環境教育への取り組みが重要視されるようになってきた²⁾。

また、米国においては、1970年に連邦政府による全米環境教育法、またその後、多くの州による州環境教育法や指針等が整備されており、水族館を含む社会教育施設の環境教育施設としての機能が早くから期待されてきた³⁾。

このような背景の中、米国の水族館における展示は変化し、従来とは違った特徴的な展示の試みが行われてきている。

3. 米国の新しい水族館展示手法

近年、米国の水族館展示は、従来主流であった生物の系統分類学的展示から、生物をとりまく環境との関係に視点を置いた展示へと変化し、その手法が主流になりつつある。

本研究では、米国動物園水族館協会(AZA)加盟の水族館の中から、このような旧来の展示とは明らかに異なる新しい展示を展開している水族館を対象とし、その特徴的な展示の事例を時系列的にとらえ、その展示手法の動向を現地調査及び文献調査をもとに分析する。シアトル水族館(The Seattle Aquarium, Washington)、ディファイアンス岬動物園水族館(Point Defiance Zoo & Aquarium, Washington)、モントレイ湾水族館(Monterey Bay Aquarium, California)、テネシー水族館(Tennessee Aquarium, Tennessee)等の展示傾向の変化をとらえ、顕著な変化がみられる特徴的な事例を中心にとりあげる。

3. 1 シアトル水族館(1977年開館)

シアトルのウォーターフロントの中心的な施設で、ピュージェット湾の生物の生態を中心に展示が構成されている。ここでは、サケの生活史をテーマに河川と海とのつながりへの理解を促す展示が創造されている。館内にはコンクリート製の魚道が造成され、孵化放流したサケが海へ下り、産卵のために遡上し再び水族館に戻ってくるその様子を見学できるようになっている。また、魚類の生息地の汚染の問題をテーマとした展示がみられる。生活廃水と魚類への汚染物質の蓄積との関係等、人の日常生活に直接結びつけたテーマによる展示が行われているのが特徴的であり、実物の配水管を展示物としてそのまま取り入れている例もみられる。

3. 2 ディファイアンス岬動物園水族館(1980年改造)

観客が生物の生息地の景観と一体になったような臨場感を味わう中で、生命の営みを体験できる展示が造成されている。水域展示では、大陸北西部の海岸地区の特徴的な景観である岸壁の海岸を精巧に再現した中でゴマフアザシやセイウチ、ベルーガ等の海棲哺乳類が展示され、実際の自然の中にいるような臨場感がつくりあげられている(図-1)。水面下はガラス張りで、水中の様子を観察できるようにつくられている。また、潮だまりや湿地帯等の展示についても実際の自然景観が精巧に創出され、生息地の景観との一体感のある中での生物の展示が演出されている。展示の中にはサインが設置されており、生息地における生態系に関する知見や自然環境で起きている問題等が解説され展示を補足している。

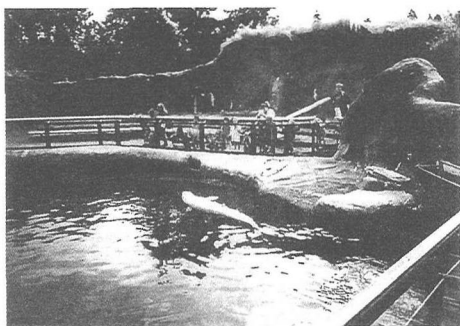


図-1 ディファイアンス岬動物園水族館の海岸地区の展示

3. 3 モントレー湾水族館（1984年開館）

全米最大の海洋保護区であるモントレー湾岸に位置し、ジャイアントケルプやラッコの保護をメインテーマに、様々な展示が行われている。この館でも展示には実際の生息地の自然環境を再現したものが多数取り入れられている。特に潮だまり、砂浜海岸等、生物の生息空間として重要な役割をもつ水域と陸域との接点を創出した展示が多くみられる。水辺の景観をつくりだす細かな要素にも配慮し、打ち寄せる波の演出等、見せ方にも多様な工夫が施された中で、水辺に繁茂する植物、鳥類等、水中生活を営む生物以外の生物についても展示されている。また、そのような環境に生物がどのように適応しているのかがサインによって解説され、展示の理解を補っている。さらにこの館では、人による解説活動も盛んであり、展示にガイドが介入して解説が行われている例も多い。その例の中でも、ジャイアントケルプの巨大水槽の展示を利用して、水槽の中のダイバーと外側のガイドとが対話しながら解説を行うプログラムは特徴的である（図-2）。

3. 4 テネシー水族館（1992年開館）

テネシー川流域の都市、チャタヌーガに位置する世界最大の淡水水族館で、テネシー川流域全体の生態系に焦点をおき、館全体で上流から下流までの展示シナリオによるストーリーが展開されている（図-3）。この大規模な展示は、テネシー川の3つの主要な生息地である、源流のアパラチア山脈の森林地帯、中流域のダム湖一帯、メキシコ湾に注ぐ地点である河口の湿地帯で大きく構成され、そこに生息する様々な生物に焦点をあて、実際の自然景観を再現した中で、魚類にとどまらずテネシー川に生息するワニやカメ等の爬虫類も含む多様な生物相が展示されている（図-4）。また、テネシー川以外にも、世界の河川の特徴的な自然環境が展示にとりあげられ、世界の河川の流域の生物のみならず、そこに暮らす人々の文化的な側面からの展示も行われている。

4. 展示の動向の分析

米国の新しい水族館展示は、生物とその生息環境との関係に視点をおいたものであるが、時系列的にとらえると手法的にも多様な発達をしてきていることがわかる。

4. 1 生物と環境とのかかわりをテーマに

生物を種類別に陳列して個体に焦点をあてていた展示から、生物を取り巻く環境との関係性に着目した展示へと変化した。水域汚染等の生息地の悪化の問題等がとりあげられ、人を含めた生物と自然環境とのつながりへの理解を促す展示の試みが行われるようになった。水族館展示にそのような視点が取り入れら



図-2 モントレー湾水族館のジャイアントケルプ水槽における解説活動

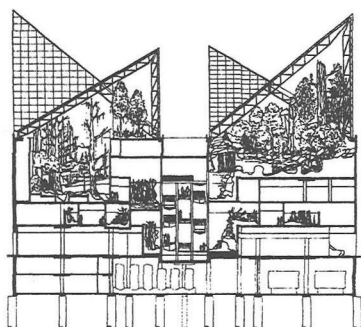


図-3 テネシー水族館内部の構成
（出典：Cambridge Seven Associates.
Process Architecture 119. 1994）

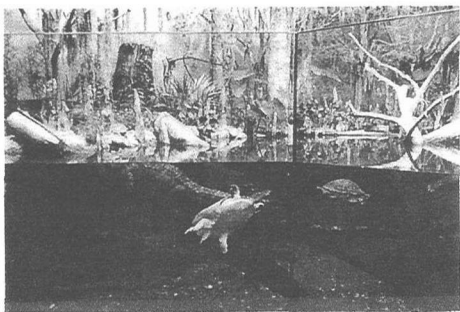


図-4 テネシー川の景観を再現した中で多様な生物相の展示

れたことは、その後の発展に大きな影響を与えた。

4. 2 生息地を再現した展示の出現

人と自然環境との関係性が展示テーマとして着目されるようになり、実際の生息地の自然環境を再現した景観の中で生命の営みを展示する流れが始まる。動物園展示の動きをみると、1977年にシアトルのウッドランドパーク動物園（Woodland Park Zoo）が、実際に自然の中に存在しているような臨場感を創り出した中で生命の営みを感じさせるランドスケープ・イメージョンの手法を実現し、この動きは動物園展示の新しい試みとして新たな展示の流れをつくりだしている⁴⁾。水族館展示もこの流れを受け、従来の水槽展示からさらに多彩な展示空間を実現した。さらに、展示空間の中に、環境の時間的な変動を再現するなど、演出にも細部にわたり様々な工夫が施され、観客を引きつける配慮がみられるようになっていった。また、そのような空間の中で、展示する生物については、単一の個体を展示するだけでなく、関係する複合的な種を展示する方向へと発展し、多様な生物相を展示することにより、生物相互の関係についても表現する展示が多くみられるようになった。

4. 3 インタープリテーションの導入

さらに、展示の付加的要素として、サインや人による解説が加わる例が多くみられるようになる。これらはインタープリテーション⁵⁾の領域であり、展示の理解を助け、展示につなぎとめ、観客の想像力をかきたてる上での重要な要素である。米国では国立公園や野外博物館におけるインタープリテーションの伝統があり、単に事実や情報を伝えるのみならず、観客の感性に訴える質の高い多様な方法がとられている。このような手法の応用は、観客に対してメッセージを具体的に訴えかけ、展示の機能をさらに充実させることにつながった。

4. 4 展示シナリオによるストーリー性の演出

このような展示手法が定着し、さらに展示シナリオという考え方により、ストーリーを構想する手法が展開される。この展示シナリオにより、展示のテーマも特定の生息地のみならず、関連性をもった水域全体へと広がり、壮大なメッセージを創り出すように発展した。生物の生息環境を広い視野で捉えることにより、様々な展示シナリオの切り口が生み出され、多様な広がりをもった物語の中に観客がおりこまれる展示が展開されるようになった。

以上のような試みは展示の質の向上に大きく寄与するものと考えられ、米国の水族館の将来的な動向を考える上においても重要な課題であると示唆されており^{6)・7)}、今後もさらに発展していくものと思われる。

5. 展示の動向と環境教育

前項のように、米国の水族館で展開されている展示について時系列的にとらえると、多様な側面から進展してきていることがわかる。

展示との一体感のある景観の中での臨場感のある展示体験は、観客を引き付け、強く印象を与える効果があるものと思われる。このことは、生息地の価値に気づくきっかけづくりにつながり、環境教育の第一の目標である、興味、関心を喚起する目的を果たすことに結びつくと考えられる。

また、生物と環境との関係に着目した展示は、インタープリテーションやシナリオ構想の導入によって、展示に反映される場面も、個々の生息地から関連する水域全体を表現したものへと広がってきていることが示されたが、この動きは以下のような観点から評価できる。

水域における生物の生息空間は多様であり、それぞれの空間は生物にとって様々な役割をもっている。すなわち、生物の生活史の各段階（採餌、産卵、孵化等）において、必要とする生息空間が異なる場合が多く、そのために生物にとっては様々な生息空間の組み合わせが必要であり、その関係性は生物が繁栄し

ていく上でも重要な意味をもっている⁹⁾。このような生態学的観点から、特定の生息地における関係にとどまらず、生息地の相互の関係への理解を促すことも考慮された展示展開は重要であり、環境教育の観点からも意義をもつものといえる。

また、現在地球上で起きている、生息地の破壊、生息地の悪化と汚染等、環境保全の中心的な概念である生物多様性に関する様々な問題⁹⁾があるが、展示テーマを生態系全体へと広げることにより、このような現実的課題への理解にも導くことができると考えられ、人と自然との間の生態学的諸関係を考え、改善への意識を高める視点からも重要であると考えられる。

このような観点から、米国で展開されている生態学的に秩序立てられた展示の動きは、環境保全の思想の普及を図るために有効であり、環境教育に寄与するものと考えられる。

6. おわりに

本研究でとりあげた新しい展示の動向は、米国の水族館で展開されている多様な展示展開の中の一つの動きであるが、生態系全体への理解を深め、環境保全への意識を喚起するために有効であると考えられる。最後にこの動向をもとに、我が国において水域環境教育に寄与する展示を創造する上での課題について考えてみたい。

水域環境は多様であり、そこに生息する多種多様な生物相が複雑に絡み合い、互いに連鎖し生態系を構成している。また、人間の様々な活動にも複雑にかかわっている。このような複雑な関係を展示に反映するためには、まず第一に、関連分野の学際的な取り組みによる調査研究の蓄積が必要とされる。生物と自然環境に関わる問題には現時点では明確な答えが出ない問題も多いが、最新の研究成果も取り入れ、適切な秩序概念による展示内容が反映されることが望まれる。また、人が自然を利用することは必ずしも環境を悪化させるばかりではなく、逆に保全に寄与する例もある。このようなテーマについても議論を重ね、人が自然とどのようにして共存していけるかの手がかりを提示することも重要であると考えられる。

次に、積極的に施設利用者に語りかけ関心を惹きつけるサインや解説活動によるインタープリテーション手法の開発が、今後ますます重要になるものと思われる。観客の感性に訴える質の高い演出の創造が求められるが、これにはシナリオストーリーの構想も重要な要素として含まれる。展示の考え方を明解にした上で、展示シナリオの切り口を考慮して様々なアイデアを導入し、生態学的視点から創造性の高いストーリーを構築することが要求される。

さらに、米国の水族館で展開されている新しい展示には、いずれも人を含む生物が存在していくために、自然といかに共生をはかっていくかという課題に基づいた展示概念が背景にあるという共通性がみられる。人が自然とどのように付き合っていくのか。この考え方についてはこれまでに多くの議論があるが、展示の基本的概念を明確に打ち出すためにも、今後この分野についての多くの議論がなされるべきである。

我が国は世界でも有数の豊かな水域環境のポテンシャルを有し、昔から漁撈活動をはじめ、海や川、または水族を媒体として様々な文化を発展させ、自然との共存をうまく成立させてきた。また、我が国はこの狭い国土の中、数の上では世界屈指の水族館保有国である。また他にも、自然科学系博物館、ダム・堰の展示館、サケ・マス孵化場の展示館、水道局の展示館、大学や研究所の付属施設等多くの水域関連の展示施設がある。

展示は環境保全の思想を具体化し伝達できる手段である。米国の展示手法の流れをただ取り入れるのではなく、我が国の風土の中で展開できる独自の展示の創造を目指し、展示の水準を向上させることにより、今後環境教育の機能が発揮されることが期待される。

参考文献

- 1) 中川志郎 (1989) 東京都のズーストック計画のあらまし. どうぶつと動物園 41: 10-11
- 2) 中村 泉 (1997) 水族館の世界. 海洋と生物 108: 2-10
- 3) 阿部 治 (1997) 「持続可能な社会をめざした教育」へ. BIO-City 10: 2-17
- 4) 若生謙二 (1995) 展示論からみたアメリカにおける動物園の発達過程Ⅲ. 展示学 19: 14-28
- 5) Regnier K., Gross M., and Zimmerman R. 日本環境教育フォーラム監訳 (1994) インタープリテーション入門. 小学館
- 6) Wetzel J. A., O'brien M. (1995) Aquariums: a look to the future. International Zoo Yearbook 34: 1-6
- 7) Taylor L. (1995) The Status of North American Public Aquariums at the End of the Century. International Zoo Yearbook 34: 14-25
- 8) 萱場祐一、島谷幸宏 (1999) 河川におけるハビタットの概念とその分類. 土木技術資料 41: 32-37
- 9) Groombridge B. (ed) (1992) Global Biodiversity: Status of the Earth's Living Resources. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, U.K. Chapman and Hall, London.