

Title	科学館というアートミュージアム：サイエンスミュージアム変革の試み(芸術のプロジェクト)
Sub Title	A Science Museum as an Art Museum : New Approach to the Science Exhibition(Projects Art)
Author	内田, まほろ(UCHIDA, Maholo)
Publisher	
Publication year	2004
Jtitle	Booklet Vol.11, (2004.) ,p.39- 48
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AA11893297-00000011-04211280

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

科学館というアートミュージアム

——サイエンスミュージアム変革の試み——

内田 まほろ

サイエンスとアートが本質的に近い概念であることは、ずっと前から多くの人が言っている。20世紀に職業が細分化され、サイエンスとアートがわかれてしまった、それは問題かもしれないこともずっと前から気づいている。科学的な探究心は、想像力から生まれ、豊かな想像力をはぐくむ芸術教育が大切だということは文科省も間接的に文書化している。しかし、科学は科学、芸術は芸術、教科書や先生が同時にそれらを扱ったなんて話は一向に聞かない。

現代社会におけるアートの役割が希薄化し、プロダクトや広報媒体がより強いメッセージ性をもって社会に浸透してきている。科学というものに真正面から向き合えば、科学はわれわれの存在、生命、歴史における人類の状況、地球の状況と向き合っていることがすぐにわかる。科学の普及を目的とした科学館が今することは、科学技術の羅列ではなく、分化された先端科学がこのような状況と向き合っていることを示し、思考の方法を示し、メッセージを投げかけることなのではないだろうか。ひとつの展覧会を通して、このような疑問に向き合ってみた。

「時間旅行」展——日本科学未来館

博物館の延長上にあった科学館の展示方法は、80年代以降、科学技術のコレクション展示から科学の仕組みをわかりやすく説明するための装置の展示に移行していった。軍事産業の正当性を世に広めるため、米国では科学、科学技術というキーワードにエンターテインメント性を加え、科学館では色とりどりの「触って」「動いて」「たのしい」ハンズオン展示物が大いに作られるようになる。くるくるとハンドルを回すと風が巻き起こり竜巻の仕組みを見せるもの、スイッチを押すと街の電気供給の様子がわかるものなどがそれである。その手法を真似る形で、日本においても80年代以降の科学館では、もっぱらハンズオン展示が用いられている。

ところが近年、ゲームやコンピューターなどの消費者向けエンターテイ

メント・プロダクトのクオリティが向上したことなどから、夢のようなハンズオン展示は陳腐化する一方である。また、科学の仕組みを極端に単純化したところで、科学の本質は伝わらないことも問題となっている。発見する喜び、何かを探求することを体験するために、最近の科学館において重要視されているのが、実験教室やワークショップといったソフト面を重視したプログラムである。欧米では、おもちゃ的なエンターテイメントはなく、展示物そのものに知性が現れるようなデザインにも力が入るようになってきているのが現状だ。

このような背景の中で、新しいタイプの科学館として2000年にオープンした日本科学未来館は、国内における理科離れ、科学離れにストップを掛けるという目的だけでなく、日本の誇る先端科学技術を国際的に紹介する場としても位置付けられている。2003年3月19日から6月30日まで開催された「時間旅行」展は、新しい科学展示を目指しながら、日本のミュージアム史上ほとんど例のない海外への大型輸出企画展としての実現を狙いながらの企画となった。「科学を文化に」とうたう館のコンセプトを全面に打ち出し、企画、設計、制作からすべてにおいて、科学者とデザイナーの二人三脚で行うという新しい手法を試みた。その内容を紹介したい。

サイエンティストとクリエイターのコラボレーション

日本の科学館には科学専門の学芸員はいるが、展示手法にたけている専門家がいないのが実情で、新規の展示物を作るときには、科学者にヒアリングを行い、それを展示専門家がパネルやオブジェの形にしていくという方法をとっている。この方法の場合、科学者は紹介したい技術や理論を話し、それをどう見せるかということはディスプレイの専門家が言い、専門家同士の分業、流れ作業が行われ、展示は本質とは無縁の表層的な飾り付けばかりが先走る。学芸員は飾り付けに対して厳しい目を持っておらず、そもそも魅せるということに無頓着である。そのため、科学館の展示は数社しかない専門会社によるディスプレイによってどこも同じで、なんとなく新鮮味のないものが多くなってしまっているのである。科学館の側に、見せることに気を配りながら企画を練る土台がないのが最大の問題点であろう。

「時間旅行」展においては、本当の意味でのサイエンスとアート、デザインのコラボレーションを実現させるべく、企画当初より、山口大学時間学研究所の研究者たちと、展示物の制作に関わろうと集まったクリエイターを同時に集め、何度もミーティングを行っている。その内容はそもそも「科学」とは何か、いままでの科学館の展示に何が足りないのかという根本的な議論、そしてテーマである「時間」の定義や、「時間」のどのような側面を展示物として落とし込んでゆくのかといった基本計画、もう少し細かい展示内容が決まり、クリエイターの興味の枠が定まってくると、さらにその分野の専門家とクリエイターが話しあうという段階を追って進められた。この場合、クリエイターはディスプレイの委託を受けている展示デザ

イナーではなく、また研究者もヒアリングを受けているだけの研究者ではない。それぞれの立場にヒエラルキーはなく、おもしろく新しい展示物を作ろうとするコラボレーターである。展示物の設計企画は、科学的な事象や先端の研究のデモや説明からヒントを得て、デザインやインターフェースが提案されることもあれば、インターフェースの提案よりそれに合わせた科学的な事象を探す方法もとられた。

ここでは、どのような制作形態をとったのかということにわけてとりあげてみたい。そうすることによって、従来の科学館の展示物の何が難しかったのか、また、単なる取り合わせとしてでなく、アートやデザインが具体的にどのように科学を伝える方法となるのか探ることもできるだろう。

科学の難しい理論をなんとか体験する試み

「多様な時間」という展覧会の主題において、われわれの日々の時間感覚に大きな疑問を投げかける「アインシュタインの相対性理論」そして「宇宙規模で捉える壮大な時間」というテーマははずせなかった。展覧会の中でこの法則や漠とした概念を展示に落とすことは大きな冒険だった。

科学館において、永遠のテーマであり、しかし展示化しにくいもののひとつとして、「大法則や理論」があげられる。20世紀後半に革命的に発達した科学領域は、遺伝子学などひとつをとっても、ベースは理論物理学から発達しているものがほとんどである。ある法則を見出し、多様な世界をなんとかひとつの法則で把握しようとするのが20世紀の科学の動きである。そのため、科学館におけるヒーローは、ニュートン、アインシュタインを筆頭とする大法則を見出した人たちである。どこの科学館にもあるパネルは、なんとかこの人たちとその理論を紹介しようとする試みであるが、うまくいかない。なぜならそれら理論は、一言で説明できるものでもなければ、わかりやすいプロダクトや技術に落とし込まれているわけではないからだ。

よくあるパターンとしてはアインシュタインの顔をプリントし、教科書の内容そのものを、色とりどりのグラフィックスで簡単そうな印象の演出で飾るという方法だ。美術館で美術作品に触れる場合は、その作品と対話し、来館者それぞれに何かを感じてもらえばそれでよしとする。しかし、科学館では、レベルの差こそあれ、何か「理解」し「納得」したいのが来館者の欲求である。理解するという行為は感覚的なものではなく、ある理論を順序だてて学び、噛み砕いていくステップが必要である。文章は非常に役に立つメディアであるが、その解説パネルを展示会場で立ったまま熱心に読む来館者はほとんどいないといっている。

科学館に文字を読みに来る人はいない。なぜなら、科学館は、本のような二次元のメディアではなく、時間や空間を利用した、三次元、四次元のメディアだからである。文字なら、落ち着いて本を読めばよいのだ。われわれは、文字やグラフィックの二次元よりも、空間、音、時間などを利用

図1 「相対性理論を走ろう」

© Eiji Ina

することができる。展示にすることは難しいといわれていることも、来館者の空間や時間までもを利用することができるメディアという考え方をすれば、本当は有利なのではないだろうか。科学館の展示に関わる者の夢は、読まずに理解できる展示である。

「相対性理論を走ろう」(図1)は、もとデザイン会社でソフトウェアのプログラマーとしてのキャリアを持ち、現未来館のスタッフの島田卓也氏が担当することになった。彼は「体験できること」を主題において、展示物について考えた。相対性理論の考え方は、簡単に言えば「高速で移動すると時間の進みが遅れる」である。それがどうしてかということは、一言では語れないし、科学者だって自信を持って理由を言える人はいないくらいだから「高速で移動すると時間の進みが遅れる」なんてことは、考えたってわからなければ、公式を見たってわからない。「相対性理論を走ろう」という展示は、大型の時計を持って25メートル、ダッシュするというものである。その時計は、スタート地点とゴールに置かれている動かない時計とくらべて、走った人の速さにあわせて遅れるようにプログラムされている。来館者は時計を持って、本来走ってはいけないはずのミュージアムをダッシュし、自分が走ったことによって遅れる時計を見る。来館者は、相対性理論がなぜかはわからずとも、自分が往復50メートル走ったことで6秒遅れた時計を忘れない。そして、相対性理論という摩訶不思議な法則が存在し、時間は一定ではないということを「納得」し感動する。

この展示以外にも、トコロアサオ氏のデザインによる「光の旅」は、何万光年もの時を経て地球に届く星の光を、アルミパイプの中を光る玉がころころ転がる様を望遠鏡のように覗くユニークな方法で表現した。緒方寿人+宮田里枝子は、テキストと画像を時間軸上に配置するソフトウェアに、時間(宇宙)の歴史を張り込み、ビックバンから始まった「時間」の歴史の

図2 「生命の時間旅行へ」

© Eiji Ina

年表の中に、自分が入り込んだかのように映像を操作する「時間全史」を制作した。長い歴史を辿り現在のところにくると、なんとキャプチャーされている今の自分が映るという仕掛けが、よりその歴史の中にいる自分を意識するように工夫されている。

われわれが「時間旅行」展で展示物のルールとして大切にしたいことは、自分が体験し、考え、納得できる展示である。つまりどのような法則も事象も知識として「知る」のではなく、ミニマルであっても経験として「知る」ことだった。眺める展示は一切なく、自分がその法則を「やってみる」その事象に「触れてみる」ことを基本とした。絶対に体験できない理論や事象を、ミニマルな装置に落とし込んで、疑似体験する。この手法によって、漠とした法則は自分の経験となり、数字でしか知らなかった概念を自分で操作する。このことにより、とてつもなく距離のあった難しい理論や、天文学的な数字による概念が、自分と一体化することが可能となった。

インターフェースからの提案

展示物の中には、アーティストが「時間」というテーマから発案した、空間的、視覚的に魅力的だと思われるインターフェースが先にあるものもあった。そのひとつは、tomato (UKのグラフィックデザイナーチーム) の長谷川踏太氏によるエンタランスの演出「生命の時間旅行へ」(図2)である。彼は、電球がゆらゆら揺れて時空がゆがんだような気がしたという幼い頃の記憶から、フラッシュの点滅とともに、自分の影が揺れるというインターフェースを提案した。時計の針のような音とともに左右に揺れるフラッシュの下を歩くと、自分の影がメトロノームのように左右に動くのである。彼のイメージの中にあるほんやりとした「時間」のゆがみ。そのようなインターフェースにあわせて、影の揺れる床面にどのような文字を流し込んだらよいかという問いに、宇宙を形作る数字と生命を形作る数値を交互に

配する案が時間研究者の井上愼一氏より上がってきた。エントランスは、膨大な数値の組み合わせのあらゆる可能性の唯一の結果として自分が存在すること、そしてその自分の歩みが左右に揺れながら時間を刻んでいることを表現するというポエティックなアート作品として存在し得る展示に仕上がった。

鈴木康広氏による、回転するワイヤーフレームに映像をプロジェクションし、美しい光のオブジェが浮かび上がる「心拍時計」も先にインターフェースがあったパターンだ。このオブジェには、様々な議論を経て最終的に2人の体験者の心拍をリアルタイムに投影し、それぞれの鼓動が別の時間を刻んでいることを表現する作品ができあがった。

どちらも、クリエーターの美しい空間やオブジェに科学のコンテンツを載せるという作業であった。来館者はきれいなものの前では自然に長く滞在する。解説をしたら一言で済んでしまうけれど、逆に時間をとって感じ取ってもらいたい科学のもつメッセージが、非常に美しいものとして記憶に残る効果があったといえる。

科学のデモがそのまま刺激的な展示物に

大学の研究室で行われる実験や、調査は、それそのものが一般人にとってすでに刺激的なものであることがある。心理学の調査によって発見される錯覚の実験などは、自分が持っている感覚の常識をくつがえし、驚きとなるようなものが少なくない。この展覧会では、錯覚と呼ばれる現象を、実際に体験することを試みた。具体的には視覚的な刺激が脳で処理されるまでに約0.1秒という時間差があり、実際に起こっている現実と、自分が認識する情報に若干ずれが生じること、また、視覚と聴覚の時間的な処理にも差があり、音の影響で見えるものが変わってしまうことがあるという認

図3 「無響空間」 © Eiji Ina

知心理学の分野で発見された錯覚を体験する展示物を作成した。

視覚の錯覚展示「視覚における時間の錯覚——見えているのは現実か？」では実験室で行われるデモの映像を、洗練されたアニメーションとして制作しなおし、来館者が楽しんで体験することができるようにし、また、「聴覚における錯時間——光ったのは何回？」では、印象的なサウンドとともに強烈なフラッシュが光るデモが行われた。視覚における錯覚の展示は、グラフィックデザイナーとして活躍する福田桂氏が、自分の制作経験を通して問題意識があった内容だったことから、科学者のデモを見てすぐに自分がこのアニメーションを制作したいと名乗り出た。また、聴覚のほうは、ミュージシャンの瀬藤康嗣氏が専門性を生かして発案し、そのデータの利用法やデモンストレーションの裏付けを、科学者の一川誠氏が手伝った。

実験室といえば、この展覧会では実験室そのものが展示となったものもあった(図3)。「無響空間では人の時間感覚が狂うらしい」という話から、プロダクトデザインと建築の分野で活躍する田中陽明氏がそれを体験しようじゃないかと無響室を展示物とする提案をした。そして、予算、形態を考慮し、音響メーカーの協力もあり、世界で一番小さな無響室が制作され会期中の話題となった。期間中毎日体験者は多くて80人。104日間のあいだに無響空間で時間を体験した人間は優に5000人を超える。来館者は実験の参加者となりアンケートに答え、展示会場は実験室そのものとしても機能し、研究者はそのアンケートを分析することになっている。

これらの認知心理学に関わるアイテムは、「時間」というテーマの中では最も意外性をついたもので、およそ「時間」という展示の中にこのようなアイテムが入ってくること自体新しかった。心理学の実験や調査は人間を実験対象とするため、内容自体が来館者にとっての展示体験として機能した。先端のデザイン、音、グラフィックの演出により、それらの実験はどことなくまじめであかぬけない実験室の模倣ではなく、シュールで現代的なアート作品の様相を呈していた。その組み合わせが、来館者にとっては、「自分の持つ時間感覚は一定ではない」というあやしげで不思議な印象を強め、驚きをもたらしたといえる。

科学的な視点の提案

「時間旅行」展のメインテーマは多様な時間、脱時計時間である。個々の生命はそれぞれ個々のリズム、周期を持って生きている。そして、その周期は地球上の生命に限っていえば、太陽の動きと連動し、深い関わりを持っている。

西村佳哲氏の企画制作による「生命のリズム」は、この地球上の様々な生命の営みを捉える試みであった。ジフテリア細胞の活動、植物の営み、人間の生活など、太陽の日とともにリズムを刻む、地球にある生物の営みを、24時間定点観測した1分間の映像で一望する。さらに自分がターンテーブルを回し、昼にしたり夜にしたり、一日をはや回しにしたり止めたり

と、映像のコントロールを行う。そうすることによって、来館者は主体的に展示物のメッセージを理解することができる。

この展示は、生命のリズムを表現し、一望するという展示でもあるが、カメラ1台で簡単に様々なものを観察する方法の提案でもあった。この展示の制作方法は、展覧会の後、ワークショップとして慶應幼稚舎の理科の授業でも採用され、子供たちは昆虫や植物、図書館にカメラをすえつけ、24時間観察を行った。この展示は、カメラとコンピューターのソフトウェアを駆使し、われわれの日常の観察力、視点の切り取り方、受け方を変えるものだった。そして、科学的なモノの見方を具体化した、強度のあるソフトウェアとして独立した存在となった。

時間というテーマを用いて制作されたアート作品

展示会場には直接科学的な事象とは結びつかない作品もあった。それは、メディアやテクノロジーに触れて生活している現代人の時間に関わる行為にフォーカスした、アーティストの制作によるアート作品群である。

プロダクトデザイン、舞台美術の分野で活躍している石黒猛氏は「気がつくと過ぎていく時間」をテーマに超低速で動くベンチ「スローモーション」を制作した。ベンチはぱっと見た感じなんの変哲もない白いベンチだが、そこに座ってしばらくするとそのベンチがゆっくりと動き、会場を回っていることに気づく。理由もなく動くベンチが会場をゆったりと回り、会場全体にゆったりとした時間を流している。より速く、より高性能にという現代社会への諷刺とも受け取れるような愉快的な作品である。

メディアアーティストの岩井俊雄氏による「Another Time, Another Space——マシュマロスコープ」(図4)は、リアルタイムでキャプチャーされた画像が、ソフトウェアを通して、ゆがんだり、早回しされたり、巻き戻しされる映像となる。来館者は、かわいい形の覗き口がついたオブジェのマシュマロを覗き込み、さきほど歩いていた自分がビデオが巻き戻されるように後ずさりしたり、ゆがんだり、繰り返し登場する画面を発見することになる。大笑いするのはもちろんのこと、もっとおもしろい画像が見たいからと、マシュマロの前で変なポーズをしたり、はしゃいでいる人たちが続出した。

また、ミュージシャンとしてDJとして活躍するミントスは、DJで利用する効果音を操る装置を使用して、自分のリズムで音楽を操作できるDJブース「TIME WARP SOUND CLASH SYSTEM」を制作した。贅沢にもミントスが展覧会のために作曲した音楽にあわせ、最大4人の観客が思い思いに効果音を鳴らし、時間(音)の操作を楽しんだ。この展示に対して、科学者の一川氏は精神テンポというキーワードをもって、心地よいテンポが個々によって違うという意味付けをした。

デバイスアーティストとして活躍するクワクボリョウタ氏は、情報が伝わる速度を最高5秒まで遅らせることができる「ディレイ電話」を制作し

図4
「Another Time, Another
Space——マシュマロスコープ」
© Eiji Ina

た。ちょっとした^ま間のずれによって普段の会話が成り立たなくなってしまうことや、メディアによるコミュニケーションのあいまいさを表した作品となった。

どの作品も遊び心に富んでおり、また、複数人で楽しめることから、来館者同士にコミュニケーションが生まれ、展覧会としては異常なほど笑いが絶えない会場となった。科学館は学校の授業とは違う。まじめな顔をして学ばなければならない理由はどこにもない。これらのアート作品がメッセージとして、多様な時間、あいまいな時間、われわれがとらわれている時間、そこから逸脱する時間という、時間の多様性をコミカルに表現し、来館者の日常の営みに近いところから、「時間とは何か」という哲学的な問いを発している。

科学館というアートミュージアム

歴史的にさかのぼれば、科学そのものがアートであり、言ってみれば、創造行為（芸術）と探求行為（科学）の本質は同じである。「今」という時代を象徴する現代美術館において、生きている作家が発表する作品は、文脈を掘り下げれば科学館にあってもおかしくないものが多く存在する。また、科学館の展示が教科書のようなものでもなければ、子供だましのものでもなく、よくデザインされ、よく空間を使っているならば、それが科学者とデザイナー、プログラマーとのコラボレーションであっても、それらはアート作品といえないだろうか。

この展覧会では、「時間とは何か」という哲学的な問いは最初から避けている。そして、科学的な視点で見た時間を表現するということにフォーカスし、アート作品もとりわけ現代的なメディアテクノロジーを利用した作品のみを展示した。にもかかわらず、来館者たちは「時間とは何か」という問いを持って帰り、雑誌や新聞の取材は最終的にはその問いに集中した。

世の中の現象はひとりの人間で分析、解明し得ないほど複雑化している。また、科学の先端研究はわれわれの常識を逸した未来に切迫している。しかし、その技術や研究がどのような未来像を描くのか、どのように社会に溶け込んでゆくのかを見通せずに進行する研究も少なくない。研究のスピードが速すぎて、ひとりひとりの研究者がそんなことまで考えられる状況にはないという声もよく聞く。

ミュージアムが人類にとっての宝を収集、保存し展示（解説）する役割を持つならば、科学のミュージアムは、人類にとって宝と成り得る研究、技術を収集、保存し、展示する役割を持っている。それは、モノの展示ではなく、思考の展示であるともいえる。そして、科学の分野に転がる研究や事象は、現在を生きるわれわれにとって宝であり恐怖であり、喜びである。

小さな科学館の小さな企画展に関わりながら、中世の科学が芸術であり、芸術が科学であった時代の、知の営みとはどれほどダイナミックだったのだろうかと思案となく想像した。そして、科学を伝えるインターフェースがよりデザインされ、だれにでも伝わる言葉を持ちえたとき、知というものの存在は、より豊かに開かれたものとして、世の中に溶け込んでいく可能性を考えた。一度掛け違えたボタンが再び掛け合わされ、端的に言えば文系と理系のように二極化してしまった知の世界がダイナミックに動き出す未来は近いのではないか。知の殿堂であるミュージアム、さらに科学が走るスピードとともにある科学館という箱は、意外にもそのような変革を起こせる可能性を持った存在ではないだろうか。「科学館」と安易に呼ばれ続けた科学のミュージアムは、21世紀のアートミュージアムに成り得るのではないか。

（うちだ まほろ・訪問所員、日本科学未来館 キュレーター／
メディア文化論、言語論）