

短 報

平成14年度特別展「はかる」の報告*

市川 真史

富山市科学文化センター

Report of the Special Exhibition "Measure"
in 2002

Shinji Ichikawa
Toyama Science Museum

1. はじめに

平成14年7月18日から9月16日まで富山市科学文化センターで特別展「はかる」を開催した。「はかる」という行動を、科学するための第一歩と考え、様々な「はかる」装置を紹介すると共に、目や耳・手などを使って実際に「はかる」体験をしてみることで、人間の感覚や科学の面白さにふれてもらうことを目的とした特別展だった。筆者はこの特別展の企画と実行を担当したので、行ったことのみならず頭の中のプロセスまで含めて、その一部始終について時間軸に沿って報告する。

これまで、当館職員による展示についての報告は、朴木・石坂・石黒(1984)、朴木(1984, 1986, 1987)、石坂(1991, 1994a, 1994b)、赤羽(1992)、布村・渡辺(1994)などがあるが、特別展全体にわたった報告は見られないので、周知の事実も多く含まれると思うが、あえて今回報告することをご了承願いたい。

1.1 なぜそれを展示にするのか? 教科書や図鑑ではダメなのか?

展示について考える前に、まずこのことを明確にしておきたい。様々な意見や考えがあると思うが、ここでは次のように考えた。なぜそれを展示にするのか? それは、教科書や図鑑では表せない、伝えられないことだからだ。本物を見て得られる感想や、現象を体験して湧く実感。法則やアイデア・知識・感覚・現象・事実・物そのもの。これらを単なる知識として与えるのではなく、展示を通して観覧者自らに読み取っても

らったとき、それらが観覧者に実感を伴って伝わるだろう。文字や絵だけで伝えることが可能なものをわざわざ展示にする必要はない。教科書には書き表せない、図鑑では表現できない、そのようなものを伝えるために展示が必要であると考えられる。

2. 企画ができるまで

ここでは、テーマを設定するところから展示品や展示装置を決めるまでを報告する。

今回の特別展はゼロから作り上げられたわけだが、そのためあらかじめ見込まれた展示品がなく、展示品や展示装置を選ぶには苦労を要した。この試行錯誤のなかで、テーマと展示品の間をつなぐ重要なものが見えてきたように思う。キーワードは「メッセージ」である。これを説明するためにテーマと展示品の関係を述べた後、特別展「はかる」では実際どのように企画を進めたか報告する。

2.1. テーマと展示品の関係

2.1.1. テーマ設定

テーマを設定すれば、そのテーマに従って特別展を企画することになる。だから、テーマ設定の仕方如何によって、特別展が面白くもつまらなくもなると言う点で重要はあるが、同じテーマであっても全く違う特別展になりうることからわかるように、そのテーマをどのように解釈し、どのような展示を作るかの方が、より重要であると考えられる。

2.1.2. 「伝えたい何か」を抽出

テーマのもとに、大切なこと・面白いこと・特徴的なことではあるが、曖昧で教科書や図鑑ではなかなか伝わらないことを、展示を通して伝えたい。つまり、展示品や展示装置を選ぶには、その展示を通して何を伝えたいか、を選び出す作業が必要である。この作業は難しい。なぜなら、伝えたいことは教科書や図鑑には載っておらず、自力でテーマの中から抽出してきて必要があるからだ。抽出しうるものとして、モノそのものの他に法則やアイデア・知識・感覚・現象・事実・出来事・実感・感想などが挙げられる。こうした曖昧なものを「それ」と認識できる能力が必要なのである。抽出する人の深い洞察力が求められる(図1)。

*富山市科学文化センター研究業績第292号

2.1.3. 伝わりやすくメッセージ化

さて、抽出してきた「伝えたい何か」は依然として曖昧である。このままでは「伝えたい何か」は他の人には伝わらない。展示を自分で作らない場合は特に、「伝えたい何か」を理解していない他人に展示を作ってもらふことになり、そのような展示では見た人にそれは伝わらないだろう。展示を自作する場合でも、「伝えたい何か」が自身の中で曖昧であれば、どのように展示を作ればうまく伝わるかの方策は立てられない。また、作られた展示を前にした人が何かを感じたとしても、それがモヤモヤとした「伝えたい何か」のままでは、せっかくのヒラメキもその場限りとなり、観覧者の中には残りにくいだろう。

そこで、抽出してきた「伝えたい何か」が他の人にも分かるように、それを短く明快な文として形を与える必要が出てくる。ところが、この作業には矛盾を含んでいる。「伝えたい何か」は、なかなか伝わらないからこそ展示を通して伝えようとしているのだが、それを分かりやすく明快な文にしなければならないのだ。この矛盾を解決するのが学芸員の役割であり、それにはテーマに対する深い理解が必要である。

「伝えたい何か」を明快な文に表し直したものを「メッセージ」と呼ぶことにする(図1)。展示を前にした人が、その中に込められたメッセージを自ら読み取ったとき、その展示は成功したと言えるだろう。

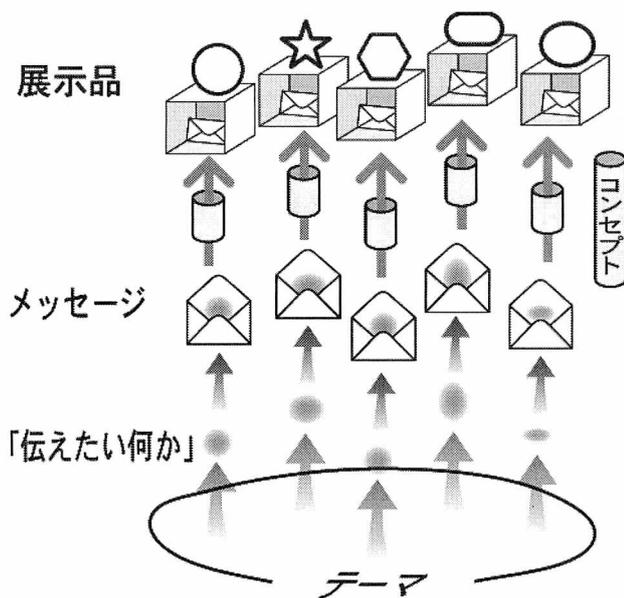


図1 特別展の企画作業の概念図

2.1.4. コンセプト設定

特別展の内容を表すのが「テーマ」であれば、その内容をどのように表現し作るか、その方針を表すのが

「コンセプト」である(図1)。「体験性を重視する」とか「動きのある展示にする」「壊れにくい展示を」などが考えられる。メッセージを展示にする際は、このコンセプトに沿って形を作ることになる。テーマからメッセージを抽出する際にも、コンセプトを考慮に入れた方がいいだろう。

2.1.5. 展示品の決定

展示の企画の最終段階は、展示品を決める作業である。これまでに出てきた言葉を使えば、この作業はコンセプトに沿ってメッセージを展示品や展示装置として具現化する方法を策定する作業である(図1)。展示品は業者委託して制作する場合もあるし、自主制作する場合もある。また借用することも多い。どの場合でも、コンセプトとメッセージが明確になっていれば、どうすれば良い展示になるかの方策は立てやすいだろう。

2.2. 特別展「はかる」では実際どう企画したか

実際には、上述した通りに段階を踏んで順序よく企画を進められたわけではなく、それぞれの企画段階を行ったり来たりしながら、少しずつ上記のような形に企画を練り上げていった。

2.2.1. 何を見せたいか、どのように見せたいか

「科学を楽しく体験できる特別展にしよう」というのが企画当初の目標だった。

特別展を企画するにあたって、初めに「特別展で出してみたいもの」を思いつくままに書き出した。それらをまとめるいいテーマがあるかを考えた結果、最終的に「はかる」をテーマに決めた。科学の基礎を伝えるというねらいと、担当者の学生時の研究内容との関連から浮かび上がってきたものだ。

また「どのような特別展にしたいか」ということも書き出して考えてみた。基本的に、主な来館者である子どもと引率の親が楽しんでもくれるもの、を目指していたので、「参加体験性の高い展示」「分かりやすい展示」を心がけることとした。

「はかる」という、モノではなく動きを表す言葉をテーマにしたおかげで、動きのある参加性に富んだ展示品を多く出展することができ、今回設定したコンセプトの一つ「参加体験性の高い展示」にもマッチしていたと思う。

2.2.2. テーマに関連する思いつくことを全て挙げる

設定したテーマのもと、先に書き出した「特別展で出してみたいもの」も含めて、関連すると思われることを全て書き出した(図2)。この過程で、テーマに収まらないが面白いアイデアが浮かべば、それも含まれるようにテーマ設定の再考もした。実際「壊さずに中身を調べる」から「体をはかる。体ではかる。」と変わり、最終的に「はかる」がテーマとなった。

書き出したアイデアを内容的に分類することで、取りこぼしていたものに気がつくこともできた。結局アイデアは全部で110件ほどになった。「重さをはかる」「長さをはかる」と出てきたところで、MKAS単位系に考えが及び「時間をはかる」と「電流をはかる」を思いついたり、「手ではかる」「目ではかる」と考えてきたところで、「五感ではかる」が引き続いて出てきたりした。

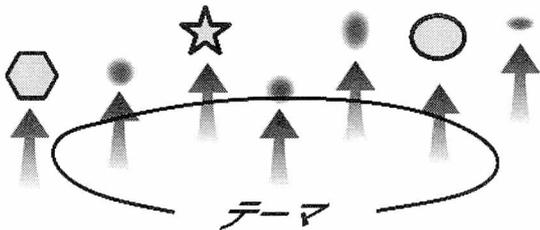


図2 実際の企画作業1(アイデアを書き出す)

2.2.3. アイデアの取捨選択

その中から、技術的・金銭的・時間的に実現できそうなものを選び出し、テーマ「はかる」やコンセプト「参加体験性の高い展示」「分かりやすい展示」などに照らし合わせて取捨選択し、実際の展示コーナーにする29のアイデアを選んだ(図3)。上述したアイデアの中で言うと、「電流をはかる」は除外した。子どもたちは電気の存在は知っているが電流という概念にはなじみが薄い上、電気はさまざまな関連分野があって今回の特別展には収まりきれないと判断したからだ。また「五感ではかる」の中でも、「味覚ではかる」や「嗅覚ではかる」は装置にしにくいと考え除外した。「手・目・耳ではかる」は展示に組み込むことにした。

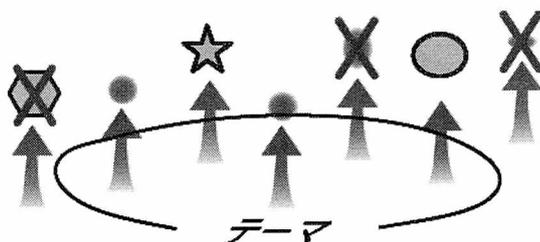


図3 実際の企画作業2(取捨選択)

2.2.4. アイデアを展示品に

選び出したアイデアは、展示品に相当するものもあれば、メッセージに相当するものもあった。展示品とメッセージは相互に不可欠なものなので、すでに展示品の候補が出ていたとしても、それに対応するメッセージは必要である。そこで、選び出したアイデアを質的に二つに分類し、展示品に相当するアイデアからは、「なぜそれを展示したいと思ったか=伝えたい何か」をまず抽出し、メッセージに明確化した(図4)。そのメッセージが伝わるように、コンセプトに従って改めて展示品を企画しなおした(図5)。一方、メッセージに相当するアイデアは、より明確なメッセージにしなおして、コンセプトに従って展示品の企画を行った(図5)。

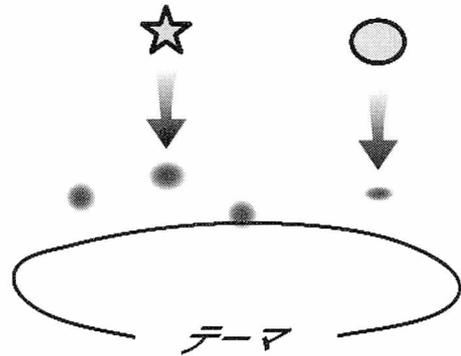


図4 実際の企画作業3(分離と「伝えたい何か」抽出)

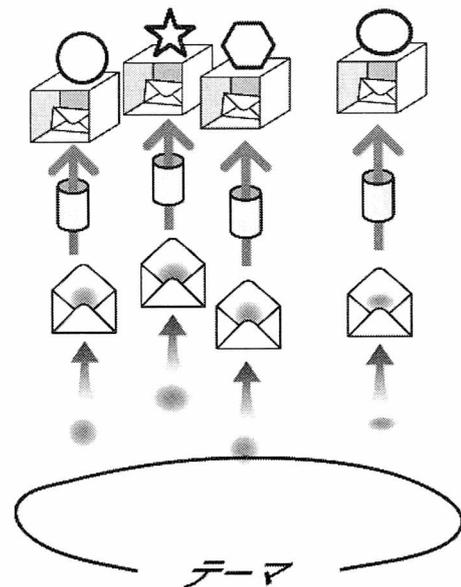


図5 実際の企画作業4(メッセージの具現化)

企画書では各コーナーを、次のような項目立てをして説明した。

- コーナー名 (静的展示／可動展示)
 [展示のねらい：学習面] 展示品のメッセージ
 [展示のねらい：体験面] 同上
 [展示物]
 [展示内容：配置の詳細] 具現化の方法
 [展示内容：動きの説明] 同上
 [基礎データ]

例を挙げると、

- 「10秒」をはかろう (可動展示)
 [展示のねらい：学習面]
 [展示のねらい：体験面] 提示される時間を頭の中の感覚ではかり、それを実際の時間と比べることで、自分の持つ時間感覚が長いのか短いのかを確かめてもらう。
 [展示物] 頭の中で「10秒」をはかり、どのくらい正しいか確かめてもらう。
 [展示内容：配置の詳細]
 [展示内容：動きの説明] スタートボタンを押すと3, 2, 1と秒読みし(もしくはピッピッピと鳴り)、計測開始時には「ポーン」と鳴る(時報のように)。そこから十秒を頭の中でカウントし、十秒経ったと思ったところでストップボタンを押す。すると、実際の時間がデジタルで表示される。十秒ぴったりの時は「ファンファーレ」が鳴る。近いときは「ピンポン」と鳴る。大きく違うときは「ブブー」と鳴る。二人同時プレーできるようにする。

実際には、全てのコーナーの全ての項目について詳細に説明したわけではないが、アイデアが展示品寄りの場合は[展示のねらい：～]を、メッセージ寄りの場合は[展示内容：～]を詳しく書いた。

また、ここではアイデアの取捨選択を行ってから展示品を考えたように書いているが、実際は展示品を考えた後に取りやめたり、企画がほぼ固まった後に急遽追加したりがあったことも付け加えておく。もちろんその場合でも、メッセージの明確化と展示品への対応付けは行った。

2.2.5. それぞれの展示装置について

企画の全体の流れについての説明は前節までで終わっているのだから、ここではそれぞれの展示品、特に動く装置について、どのように具現化したかコンセプトにからめて報告する。

「参加体験性の高い展示」

テレビのリモコンを操作して番組を選んで見ているも「参加した」という気分にはならないが、テレビゲームのコントローラーを操作してゲームしていると「参加した」という気分になるだろう。「参加した」という感覚は、こちらからのさまざまな働きかけに対し、相手が的確で多様な反応を返してきたときに感じるものである。

展示においても同様であろう。

展示と観覧者に関わりを持たせるために「ボタンを押す」という参加性が用いられることは多いが、「ボタンを押すと、装置が動き始める」という単なるスタートボタンとしての役割しかないボタンでは、参加したという気分にならず面白くない。ボタンを押すタイミングや、ボタンを押す長さなどによって、反応が変化しうる場合に、初めて「参加性のあるボタン操作」であると考えられる。

一方で、「参加性の高い展示」として、ハンドルを回したり自転車ペダルをこぐ展示があるが、そのハンドルを回す行為やペダルをこぐ行為が、展示にもたされたメッセージと関係がなければ、メッセージの理解増進には寄与しない、無意味な参加性であると思う。

「シンプルに」

展示装置に、本来見せたいこと以外にさまざまな付加価値を付けていくと、付加価値の方に目をとられてしまい、結果として肝心のメッセージに対する思索を妨げ、ぼやけさせてしまう。今回の特別展では「どっちが重そう？」という展示の投票システムが、この悪

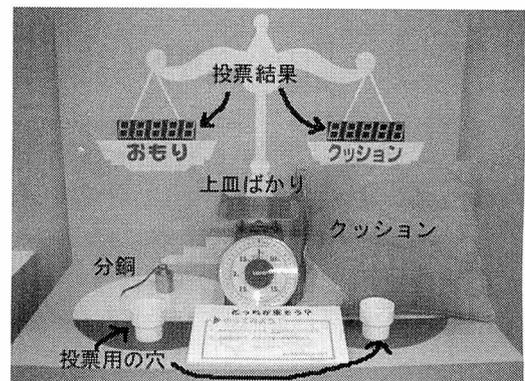


図6 「どっちが重そう？」

い例であった。この展示コーナーには、1kgの分銅と1kgのクッションが台の上に並んであり、その間に重さ確認用の上皿ばかりがあり、さらにどちらが重いと感じたかピンポン玉を使って投票するための穴が台に開けられていた。観覧者は「分銅とクッションの重さを手で持って比べてみて、真ん中の上皿ばかりで重さを確かめる」という体験を行って、分銅とクッションの重さの感じ方の違いを発見していたが、そこに余計な二つの穴があるためそちらに興味が移ってしまい、「はて、これは何だろう？」とメッセージに関連の薄い穴の存在に疑問が残り、せっかくの発見を忘れさせてしまっていた。

「分かりやすい展示」

体験型展示を作る際、その操作や反応に、観覧者に日頃からなじみのあるものを取り入れるといいようだ。逆に、装置の使い方が独特な場合、使い方に注意力がそがれ、せっかくの伝えたい現象に対する理解や考察に及ばなくなってしまう。

その点をうまく実現したのが「どっちが重い？」という展示コーナーであった。このコーナーは、二つのオモリの重さを手でくらべて、どちらが重いか当てるというクイズ形式であったが、正誤をクイズ番組などで耳慣れている音で知らせるという工夫をしていた。パネルには正解音がピンポンで不正解音がブブーという音だと説明が書いてあったが、ほとんどの人は説明を見ずとも音の意味を理解できていたので、重さくらべに集中して楽しんでいった。集中することで正誤に大きく一喜一憂し、「手で感じる重さのあやふやさ」と正確さはどの程度か」という伝えたいメッセージが強く印象に残ったようだった。

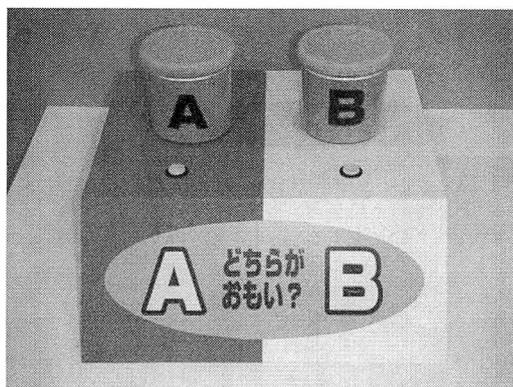


図7 「どっちが重い？」

「複数個用意する」

一般的に、展示装置は一つしか作らないことが多いが、操作に応じて反応が変化する装置の場合は、複

数個製作し、同時に操作できるよう並べておくと展示の効果があがる。複数の人が同時に操作することで、操作の違いによる反応の違いをまざまざと見せることができる。それにより競い合うことができ、装置へ挑戦する意欲を高め、操作と反応の間にあるメッセージに気づかせやすくなる。

また、一方の装置が故障した場合にも、他方は使えるという利点もある。

3. 広報

科学文化センターでは、市の広報誌とマスコミへのイベント情報提供を定期的に行っている。これらに加えて、特別展の広報では、B2ポスターを1500部製作し、市役所前の懸垂幕を7月17日から9月16日まで掲げた。また、市広報の6月5日号と7月5日号にスペースをさいて広報していただいた。ホームページ上に特別展の特集ページを4ページ作った。普及雑誌「とやまと自然」に特集号としてA4版8ページの冊子を作り、これもホームページに掲載した。加えて、両面白黒のA4チラシを作り、開催直前にマスコミへFAXで送付し、学校関係にも配布した。開催後はテレビや新聞の取材が何件もあり、これらに協力した。

今回の特別展「はかる」ではほとんどの展示物が制作品であり、写真に映える展示物が少ない上に、事前に写真を撮ることができなかった。代わりに特別展を象徴するものとして、マスコット「はかる君」を考案した。「はかる君」はポスターや懸垂幕などの広報のみならず、展示室の装飾のなどあらゆるところで活躍した。

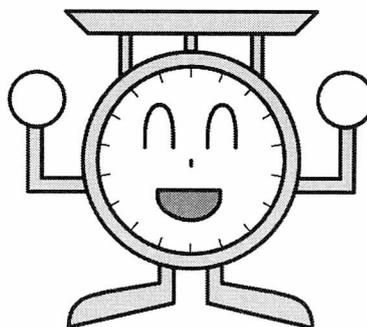


図8 特別展「はかる」のマスコット「はかる君」

4. 展示会開催中

入念に準備しても、実際に展示会が始まれば、不具合やより良いアイデアが出てくる。そこで会期の初め

は頻繁に展示室へ足を運び、積極的に修正を行った。自分で修正できる箇所は修正し、展示業者に依頼する場合は、デジカメで写真を撮って直接書き込みをし、それをFAXで送った。修正点が分かりやすく良かったようだ。

展示室には学生のアルバイトの常駐してもらい、特別展の簡単な解説や監視、消耗品の補充や肺活量計の測定補助をしてもらった。彼らには積極的に観覧者に関わってもらおうようにし、その反応や意見をこちらに伝えてもらった。前半はアルバイトの制服が無く名札だけであったので、スタッフと認識されず観覧者の反応が悪かった。そこで急遽当館の名前入りオレンジ色のベストを作り、これを制服として着てもらったところ、観覧者とのコミュニケーションが取りやすくなったとのことだった。

展示についてのアンケートを、来館者ではなくアルバイトの目から見た来館者の動向という形で採った。サンプル数は少ないが回答の内容が濃いので、来館者の動向を知るには良い方法の一つかもしれない。

5. 展示会後

特別展の開催後は、その評価を行うのが望ましい。入館者数以外の内容面で評価を行うには、展示の成果について評価する方法が必要だ。展示が目的を持っていけば、その目的が達成されたかどうかで、特別展の成果を評価することができる。構想段階で、展示に目的をきちんと持たせておくことが必要である。

特別展「はかる」では、アルバイトの目から見た来館者の動向という形でアンケートを採った。細かい分

析はまだ行っていないが、おおむね良好な評価だった。

赤羽久忠, 1992. 市民参加の館活動が博物館を支える
－自然史の展示替えをめぐる－. 博物館研究, Vol.27 No.10 (No.293): 4-9.

朴木英治・石坂雅昭・黒田久喜, 1984. 10進数を2進数
に変換する装置「からくりコンピュータもどき」
の製作. 富山市科学文化センター研究報告, 6: 97-
100.

朴木英治, 1984. 熱電素子実験装置の改良. 富山市科
学文化センター研究報告, 6: 101-102.

朴木英治, 1986. 水関係の展示装置について (1)
－装置の概要と問題点について－. 全科協ニュー
ス, Vol.16, No.6: 3-8.

朴木英治, 1987. 水関係の展示装置について (2)
－装置の概要と問題点について－. 全科協ニュー
ス, Vol.17, No.1: 10-12.

石坂雅昭, 1991. 雪片の顕微鏡立体写真撮影法とその
展示. 富山市科学文化センター研究報告, 14: 111-
115.

石坂雅昭, 1994a. 展示というメディアの特徴と博物館
の役割 (1). 博物館研究, Vol.29 No.9 (No.316):
5-9.

石坂雅昭, 1994b. 展示というメディアの特徴と博物館
の役割 (2). 博物館研究, Vol.29 No.10 (No.317):
3-5.

布村克志・渡辺誠, 1994. パソコンを使用した展示用
自作ソフト. 富山市科学文化センター研究報告,
17: 133-144.