

学生・生徒による科学館展示解説「科学の基礎を訪ねる」

齋藤吉彦 大阪市立科学館 大阪市北区中之島4-2-1

総勢100名の中学・高校・大学生が、大阪市立科学館で展示解説を行った。学生が主体となって運営し、展示解説のための学習も自発的に行った。科学館来館者には喜ばれ、多くの解説者には達成感があり、次回取り組みへの意欲が見られた。知識伝授型ではなく、科学を文化として楽しむ取り組みとなった。

キーワード：科学館 展示解説 学生 科学の祭典 文化 社会貢献 自発的学習

1. はじめに

1993年から大阪市立科学館で実施されてきた「青少年のための科学の祭典」大阪大会(以降、科学の祭典)は、規模が年々拡大し科学館会場では手狭となり、2000年から大阪駅前のハービスホールを新会場として実施されるようになった。入場者は6千人規模から3万人規模となり、これ以上の規模拡大は限界に達している。多くの参加者はその場を楽しく過ごし、「科学の祭典」は教育技術の向上や科学遊びの普及に寄与してきた。その一方で、いかに青少年に科学的活動を継続させるか、深く思考させるかが課題として語られることも多い。そこで、彼らの能動的で継続的な学習の場として、また、「科学の祭典」の会場開拓として、2004年に、中学生・高校生・大学生による科学館の展示解説「科学の基礎を訪ねる」を実施した。これはスタンプラリーの一種で、科学館展示場で22名の学生が8班に分かれ、参加者を待ち受け展示解説をし、参加者はその展示解説を聞いて回るもので、「科学の祭典」の入場者のうち希望者を対象に行われた(図1)。一般の科学館入場者に対しても展示解説が行われた。

解説は見学者の知識や興味に合わせたもので、展示機能が桁違いに向上した。見学者からは自由に質問が寄せられ、展示をテーマに会話が生まれ、その会話を楽しむ見学者が周囲に集まり、展示場が活性化した。

見学者・学生双方から好評であった<sup>1</sup>。このような成果以外に強調すべきことは、学生が主体となって準備から実施まで組織運営し、学生が自発的に展示解説のための学習を行ったことである。このプログラムの特徴を以下に列挙する。

主体的な学習：展示解説のために学習するという動機を自ら持ち、個人で、あるいは学生同士が助け合い、学習した。

社会貢献：見学者の喜びや感謝に感動し、社会貢献を実感した。

文化活動：見学者と知識を共有することを、あるいは解説グループ内での切磋琢磨などを楽しんだ。学校教育には見られない特徴的な活動である。

組織運営：学生集団の組織化と、組織の一員として責任を果たすことを学んだ。

2005年は、このような教育の枠を超えた文化活動をさらに充実・発展させることを目標として、前年の経験に基礎を置き、スタッフを100名規模に、イベント実施日を倍増して実施した。前年度の経験者が中心スタッフとなり、

8月20、21日に「青少年のための科学の祭典」の1プログラムとして「科学の基礎を訪ねる」、

11月19、20日に、「自然科学の基礎を訪ねる」(世界物理年日本委員会・関西委員会等主催)の1プログラムとして、「青少年による大阪市立科学館ガイド」を実施した。学生主体の組織運営・研修活動は前年のとおりであるが、飛躍的に高度な内容となった<sup>2</sup>。

2. 組織(科学館大好きクラブ)

「科学館大好きクラブ」が去年の経験者が発起人となって6月に発足し、次表の116名が登録し、103名が活動した。

「科学館大好きクラブ」は学生の展示解説プログラ

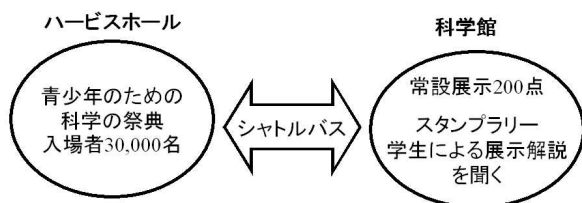


図1. 「科学の基礎を訪ねる」の概念図

ムを準備から実施まで運営する組織で、アドバイザー、学生リーダー、および学生・生徒で構成される。アドバイザーは教員・学校関係者・学芸員・去年の経験者である大学院生および社会人、学生リーダーは前年に経験した大学生である。この学生リーダーが核となり、また、2005年初参加の大学生が組織運営の各係を担うことで、「科学館大好きクラブ」が組織化された。各係は統括・調整する総務係と次の8係である。研修(展示・班決め)、科学館受付(案内)、記念品、ハービス受付、バス関係、記録、解説書編集・出版、調査・分析・評価。

表1. スタッフ内訳

中学生	高校生	大学生・院生	教員・社会人
15人	34人	54人	13人

### 3. 準備から実施まで

1月に連絡用メーリングリストを立ち上げ、2月にスタッフを募集し、6月に上記の「科学館大好きクラブ」が発足し、本格的に準備が始まった。

スタッフ全員対象に組織運営に関する会議や研修などを逐次開催し、展示解説に備えた。また、反省会を持ち、次回の準備をも行った。これらの活動以外にも、学生が自ら科学館展示場で研修し、各係が科学館に集まって打ち合わせを行うこともしばしばであった。また、メーリングリストを頻繁に利用し、各会合などの準備などを行った。なお、自主学習を促すため、展示場の入場料は無料とした。

### 4. 展示解説

解説を行った展示は16点で、ニュートリノなど高校での学習範囲を越えるものが半数近くあった。「科学の祭典」会場にも展示を1点持ち込み、「科学の基礎を訪ねる」の勧誘のための解説を行った。科学館で展示解説するグループを16班とした。班の構成は、大学生および中高生の数人で、大学生は中高生を指導した。各班は2種類の展示を1日の前半後半に分けて解説した。また、解説終了後反省会を持ち、翌日あるいは次



図2. 自作のカミオカンデの模型を使った解説

期解説に備えた。アドバイザーによる解説内容の確認と指導はあったものの、学生自らが学習し、独自の教具作成など、工夫に満ちたものであった(図2)。さらに、展示解説書を作成し、大阪府下の小中学校に配布した。

### 5. 評価

見学者、解説者双方に対するアンケート調査を学生が実施し<sup>3</sup>、次年度に備えた。集計の結果、見学者には感謝され、解説者は達成感を味わい次回取り組みへの意欲が見られた。また、市民は「ニュートリノ」のような難解なアイテムを避けるのではなく、強く興味を抱いていることが分かった。

### 6. まとめ

このプログラムは、高橋憲明氏を中心とする「科学の祭典」大阪大会実行委員会の有志によって起案された。種村雅子、廣瀬明浩、筒井和幸、の3氏はご自身が勤務されている大阪教育大、同附属中・高校などでスタッフを募集し、多くの学生・生徒がこれに応じた。さらにこの4氏に加え、唐津正之、糠野順一、岡本泰弘の各氏、他多くの方々が学生たちに適切で熱意ある叱咤激励・指導をされたことで、このプログラムが実現した。学生・生徒たちは能動的な学習を継続し、その成果で社会貢献し、その達成感でさらに学習動機を強めた<sup>3</sup>。そして、図3に示すようなスパイラルが可能となり、教員・学芸員の指導・助言を超えた自己組織化で、期待をはるかに超える活動をした<sup>2</sup>。現在も日を重ねるごとに進化している<sup>4</sup>。

学校外の文化は、青少年の成長に多大な影響を与える。この学校外文化を背景に青少年は学校教育を経験し、この文化の中で学校教育の経験を発展させる。本プログラムは教育の枠を超えた高度な文化活動である。広く普及させたいものである。

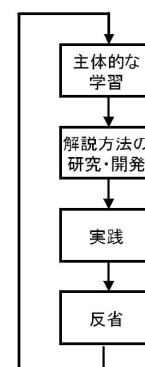


図3. 能動的学習のスパイラル

<sup>1</sup> <http://www.sci-museum.jp/news/phys100/scifestta04.htm>

<sup>2</sup> [http://www.sci-museum.kita.osaka.jp/publish/text/pb16/pb16\\_093.pdf](http://www.sci-museum.kita.osaka.jp/publish/text/pb16/pb16_093.pdf)

<sup>3</sup> [http://www.sci-museum.kita.osaka.jp/publish/text/pb16/pb16\\_103.pdf](http://www.sci-museum.kita.osaka.jp/publish/text/pb16/pb16_103.pdf)

<sup>4</sup> <http://scientific-gaidegaidegaide.hp.infoseek.co.jp/>