

報告

科学の鉄人～サイエンスフォーラム 2005

塚田 健（東京学芸大学教育学部）

1. はじめに

2005年2月11日(金・祝)から12日(土)にかけて、科学技術館(東京都千代田区)を会場に「科学の鉄人～サイエンスフォーラム 2005～」(主催:科学教育フォーラム実行委員会、共催:天文教育普及研究会他、ホームページ:<http://www.sci-fest.org>)が開催されました。この企画は、20分程度の実験ショーでいかに子どもを引きつけ、科学の原理を理解させるかを競い合うもので、今回で3回目となります。実演の対象は小学生・中学生で、会場に訪れた子ども及び大人の審査員により、優秀者を選びました。また、翌日の分科会では、出場者と大人審査員で、実践のノウハウについて意見を交換しました。

今回は、まずステージにおける3分間プレゼンで、簡単に自分の実験ショーの内容紹介をしてもらい、そのうえで、10人の出場者が2組に分かれ、交互に30分×2回の実験ショーを行いました。審査員ははじめのプレゼンを見て、自分が興味を持ったブースへ見に行くというシステムです。内容がつまらなければ、途中で他のブースに移動してもかまいません。そして、自分の見たブースの中でこれだというものを選び、得点をつけていきます。大人審査員は、翌日の分科会での議論もふまえて2回審査を行い、子ども審査員の結果と大人審査員の2日分の結果をあわせて、今回の「科学の鉄人」が決定されました。

2. ステージプレゼンの重要性

1日目のはじめに行われたステージプレゼンでは、子どもたちをぐっと引きつけるものがあるかどうかで、ブースに来る子どもたちの人数が決まる、といっても過言ではありません

せんでした。3分間という短い時間の中で、いかに子どもたちを引きつけることができるか、どの出場者にもさまざまな工夫が見られました。無言のまま音楽をバックにいろいろなものをとぼしたり、ライト兄弟の妹に扮してさながら劇のようであったり、服の下に内臓の模型を着込んでいたり短い間にも驚きの連続でした。

ステージプレゼンの後、今年の「鉄人」である東郷伸也さん(京都市青少年科学センター)の模範演技「クマちゃんブランコ大車輪」の演示がありました(図1)。実験の内容といい、話し方のテンポといい、さすが鉄人といった感じでした。

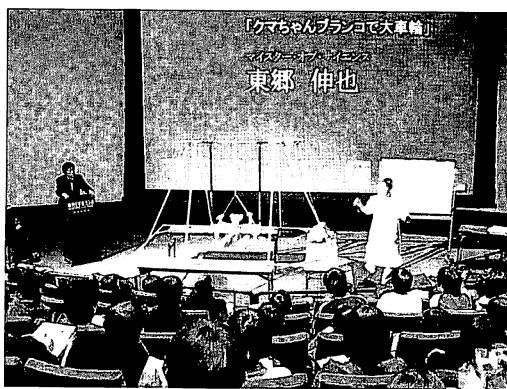


図1 東郷さんによる模範演技の様子

3. にぎわうブース会場

ブース実験の時間になると、子どもたちを含め審査員は思い思いのブースに行きました(図2)。どのブースも、20分間で子どもたちに科学の原理を伝えるために、さまざまな工夫がなされていました。途中でブースを移動する子はほとんどいなかったように思います。各ブースの内容を簡単に記しておきます。

「みるみる かんじる 空気のちから」(飯島実):さまざまな形のものを作って見せていて、まさにそこにある「空気」が見えた気がしました。

「飛行機はなぜ飛べる？」(土佐幸子):子どもたちに実際に紙飛行機を作ってもらいながら、揚力についてわかりやすい説明がなされていました。

「聞こう！光のメッセージ」(市原義憲):どのようにすれば遠くまで音を伝えることができるか、参加者が考えながら実験が進んでいけるように工夫されていました。

「電磁波を見る」(松本浩幸):電子レンジなどを用いた様々な実験により、光の性質から電磁波へとつなげていました。

「おべんとうの中の食べられないもの」(古田豊):弁当箱の中にあるものを用いた実験の数々から、身近なものを科学的に見る面白さを再認識することができました。

「様々な形の火山の内部」(境智洋):実際に子どもたちに火山作りに加わってもらい、様々な形の火山がどのようにできていくのか、そして中身はどうなっているのかを実際に切ってみせてもらいました。子どもたちからは感嘆の声が上がっていました。

「銀河のカタチ」(成田直):実際に銀河の地図にシールを子どもたちに貼ってってもらい、一人の作業では何ができるのかわからなくても、みんなが集まると銀河のカタチがでてくるという工夫がされていました。

「人間の人間らしさ・直立二足歩行」(生源寺孝浩):骨格の直立歩行への変化から、人間の人間たる所以を、科学的・哲学的に語られていました。

「植物の進化の証～エンドウとキュウリから考えよう」(青野裕幸):身近な野菜や果物を用い、さらにワークシートを利用してわかりやすい説明がなされていました。

「いろいろな動物の消化管をさわってみよ

う！見てみよう！」(三上周治):シリコーンレプリカで作られた様々な動物の消化管模型を用いて、なかなか知ることのできない体の中について、考えることができました。

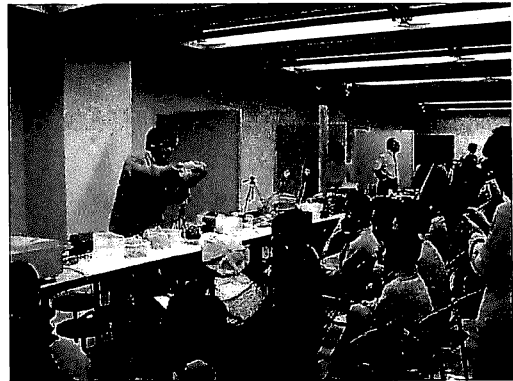


図2 ブースでの実験ショーの様子

4. 充実した議論

2日目の分科会では、子どもたちを引きつけるためにどのような工夫をしたのか、など実験を見ただけではわからない内容について、出場者と審査員の間で議論を行い、科学の原理を伝えるためにはどのような工夫が必要か、実験ショーをやっていく上で、どのようにすれば分かりやすく伝えることができるのか、さまざまな意見交換を行うことができました。

最後に、子ども審査員の審査と2日間にわたる大人審査員の審査を総合した結果、今年の科学の鉄人として、「様々な形の火山の内部」を実演した境智洋さん(北海道立理科教育センター)が選ばれました。

今回、どの出場者も甲乙つけがたいほど素晴らしい実験ショーを見せてくれました。また、出場者と審査員との間の議論も実り多きものになったと思います。そして何より、さまざまな新しい出会いがありました。いろいろな分野の人間が一堂に会して、科学教育について議論できたことが、この「科学の鉄人」の何よりの収穫だったのではないのでしょうか。