

「21世紀の地学教育を考える大阪フォーラム」を終えて

西村昌能（京都府立向陽高等学校）

安田岳志（姫路市宿泊型児童館）

7月29日に本研究会が後援をして、上記フォーラムが大阪市のメルパルクホールとそれに隣接する大阪府立東淀川高等学校をお借りして開催されました。（会長、竹内均さん、実行委員長、大阪市立大学中川康一さん、46団体の後援）メルパルクホールでは、開会式の後、市民向け講演会「地球、そして宇宙」があり、漫画家で大阪府立大型児童館ビッグバン館長である松本零士さんのトーク&バラエティが大阪教育大学天文学研究室の福江純さんをキャスターとして行われました。

福江さんは松本さんの大ファンだそうで、お二人のトークバラエティは普段なかなか聞けないおもしろい内容になったと思います。

その合間には、宇宙飛行士の毛利衛さんのビデオバラエティがありました。

午後からは、公開シンポジウムが行われ、信州大学教育学部の榊原保志さん、京都大学大学院の尾池和夫さん、神奈川県立生命の

星・地球博物館の小出良幸さんたちから、それぞれの立場からの講演がありました。

その講演を受けて、総合討論がもたれ、学校教育、技術者・専門家教育、社会教育・生涯教育の3つの分科会から報告がありました。その後、公開シンポジウム講演者と実行委員長がパネラーとなって、会場を巻き込んだ討論となり、「21世紀の地学教育を考える大阪フォーラム提言」を満場一致で採択しました。

このような講演や議論とは別に、メルパルクホールのロビーでは、地学教育普及のためのパネル展示（出展数39点）、生徒児童による地学関連研究発表（1点）、地学教材作品コンテスト（14点）が催されました。また、東淀川高校ではこどものためのジオカーニバルと称して、子どもたちに楽しんでもらいながら、地学のことを判ってもらおうという取り組みがもたれました。私たち、天文教育普及研究会近畿支部では、後援だけではもったいないと考え、後者の取り組みに積極的に加わることにしました。

それをまとめると、

1) パネル展示では天文関係で10点の出展がありました。天文施設の紹介が4、教育研究の紹介が3、観測の報告が1、その他が1でした。出展パネル数は39点と多く、広いロビーをせまく感じさせる物でした。その中でも天文関係が目立っていたのはいうまでもありませんでした。

2) 地学教材作品コンテストの出展数は、賞金の最高額は10万円だったというのに14点

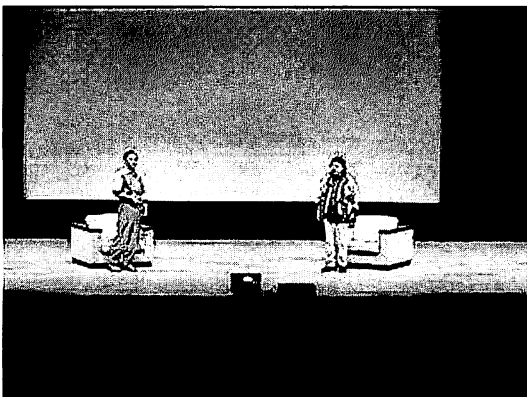


図1. 松本零士さんと福江純さんのトークバラエティ

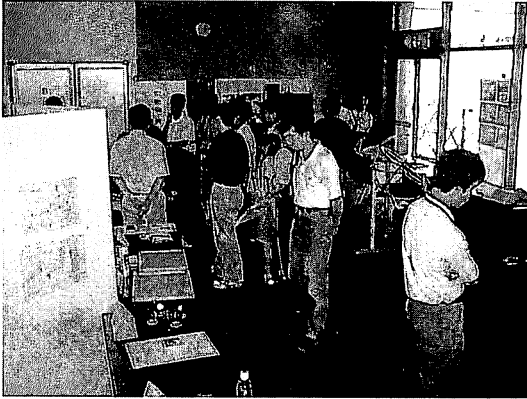


図2. 地学教材作品コンテスト会場風景

で思ったほど多くありませんでした。その中で、天文分野が5点ありました。出品作品には、「地球温暖化」を考えさせる教材集（小川真治さん）、実視角星座カード写真を利用する実習やドリルで学ぶ学習を行い、作業を通して確かめながら日周運動などの理解を助ける教材（山田幹夫さん）、研究者の立場から使える最新で最高の精密データから作られた地形画像を、プリズムメガネ、青赤メガネを利用して3D画像を体験してもらうポスター（岸本清行さん）、パソコンで3D地質モデルを可視化するもの（根本達也さん、米澤剛さん）、京都の高校生が使って授業を受けている「地学実習帳」（亀井成美さん）、スプレーのりを利用した「手軽にできる地層のはぎとり」（戸倉則正さん）、いろいろある自作分光器を手軽に、安価に、携帯性を持たせた物にした「折り畳み分光器」（同）、食用油、ビデオテープの磁性粉、空き瓶を利用した「地球地磁気モデル」（同）、おもちゃのリサイクルで作る地球儀から自転軸の傾きと明暗境界線の季節変化を考えさせる教材（同）、昨年のヨーロッパ日食やイタリアの火山、アルプスの氷河の観察記録をまとめたビデオ教材（三宮友志さん）、BSアンテナを利用した安価な電波望遠鏡（時政典孝さん）、地元、丹後の地質をwebページで紹介したもの（小長谷誠さん）で、これは、風景画像のある部分をクリッ

クすると拡大画像が次々あらわれ、最後には、光学顕微鏡的拡大像になるというものです。高校生と一般市民を含む研究者たちが、江戸時代の観測機器を実用できるまでに復元した「渾天儀」（村山保さん）、地震の時現れる液状化現象を簡単に実験できる「エッキー」と雪崩シミュレーター「ナダレンジャー」（納口恭明さん）がありました。皆さん、力作ばかり、甲乙つけがたかったようで、最優秀賞はなく、優秀賞に岸本さん、納口さんが、奨励賞に時政さん、村山さん、小長谷さんがなられました。

第2会場の東淀川高校では10:30から14:30まで、「ジオカーニバル（地学の祭典）」が行われました。ここでも天文分野の活躍はめざましい物がありました。

グラウンドでは、6つの題材のうち、太陽を見ようということで、かわべ天文公園の矢治健太郎さんが、太陽観測の指導をされました。他の5つには、起震車で地震体験、ホバークラフト、ペットボトルロケット、大気圧でドラム缶をつぶそう、太陽光でゆで卵作りがありました。炎天下、ご苦労様でした。

校内では、「防災と環境の部屋」「化石と地質の部屋」「空気、雲、雪の部屋」「天文の部屋（工作の部屋）」「天文の部屋（見て楽しい部屋）」「コンピュータの部屋」の出展がありました。

東淀川高校の3階を占拠した天文関係の出展では、大阪市立科学館提供の大ポスターが来場者を迎えました。

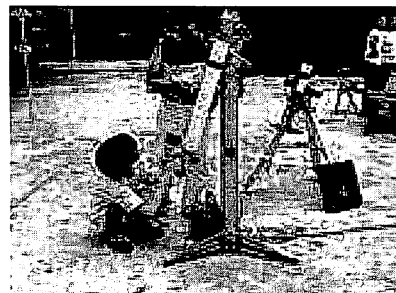


図3. H α 像で太陽を見る

「天文の部屋（工作教室）」では西はりま天文台の尾林綾乃さんと時政典孝さんによる星座早見盤の工作、枚方市野外活動センターの長谷川倫人さんからはきれいな小石を並べて星座を作る「星座の宝箱」、京都地学教育研究会の田中功一さん、中山浩さん、高世真一郎さん達は「ポータブル日時計を作って時刻を測ろう」というもの、姫路市宿泊型児童館の安田は「月球儀」の工作を出展しました。どの工作も、人が途切れることなくやって来ては、親子で楽しそうに工作をしていました。

「天文の部屋（見て楽しい部屋）」では、理化学研究所の戎崎俊一さんと「ちもんず」の一行に来ていただき、「出前ユニバース」をしていただきました。また、大阪教育大学グループの電腦紙芝居「手作りの宇宙」も行われました。ユニバースと手作りの宇宙は交代交代で3回ずつの公演でした。

「コンピュータの部屋」では、天文ソフトの紹介のほか、午前中だけでしたが、みさと天文台の尾久土正己さんの会場とみさと天文台とを結んだインターネット天文台がありました。

「電腦紙芝居」に出てくる立体星座やケプラーモーションの模型、オルビス（株）の協力による望遠鏡の実物など、天文関係の展示物は教室からはみ出して、廊下にも展示されました。

このように、当日は盛りだくさんの内容でしたが、大きな会場に比べて、参加者が少ないように見られました。ただ、メルパルク



図4. インターネット天文台

ホールには300人、東淀川高校には350の方が参加されています。両方で重なって受け付けする人はいないので、合計650人の参加でした。会場が大きすぎたのかもしれませんが、しかし、後援団体から、3人参加するだけでも130人を越えますから、地学教育の危機が叫ばれている中、研究者の反応が低いようにも感じられました。

次に当日採択された「提言」を再録して、この報告を終わります。

21世紀の地学教育を考える大阪フォーラム 提言

21世紀の地球と人類のよりよい関係を求めて—地学教育の観点から—

私たちは、この数年来の議論を通して、人類が21世紀を健全に生き残るためには「地学」及び「地学教育」が重要であるという認識にいたりました。そして、21世紀の地学教育をどのような物にし、どのように進めるかを話し合ってきました。その結果、人類一人ひとりが宇宙・地球を正しく理解して自然に接し、地学及び地学教育に携わる人たちは人類の持続可能な発展に貢献する研究を進めると同時に広範に地学を普及し、教育行政に携わる人たちは地学及び地学教育の研究や実践が深められるように条件や制度を整備することが重要だという結論に達しました。この結論に基づいて、私たちは、1. 地球（日本列島）上に生活する人たち、2. 地学及び地学教育に携わる人たち、3. 教育行政に携わる人たち、に対して以下の提言を提出します。

1. 地球（日本列島）上に生活する人たちへ
 - (1) 地球を大切にしよう。
 - (2) 宇宙・地球に興味を持つよう。
 - (3) 生命の源である宇宙・地球の成り立ちと生い立ちを知ろう。
 - (4) 幼児から様々な世代で地球への接し方を学ぼう。

2. 地学及び地学教育に携わる人たちへ

- (5) 宇宙・地球への強い興味を持ち、宇宙・地球の成り立ちと生き立ちを系統だてて把握しよう。
 - (6) 率先して地球を大切に、環境教育・防災教育を充実させよう。
 - (7) 様々な立場での地学教育と連携をとりながら進めよう。
 - (8) 21世紀の地学研究、地学教育、及び教育行政を推進する人材を育てよう。
 - (9) 地学の研究にあたっては、その研究成果を一般市民・地学教育関係者・行政関係者へ普及することも務めよう。
3. 教育行政に携わる人たちへ
- (10) 幼児・初等教育での環境教育を充実させ、小学校低学年から自然教育が十分できるような教育環境を整えよう。
 - (11) 小学校から大学の一般教育における地学教育の充実をはかり、高等学校では、多くの生徒が地学を履修できるように配慮しよう。
 - (12) 博物館などの機能を活用して、博物館と連携して地学教育を進めていこう。
 - (13) 大学入試において、高等学校と大学等での自然科学教育を有機的に結びつけるための評価システムを構築しよう。
 - (14) 地学の位置づけを高め、地学の研究及び地学教育の実践を広範に推進しよう。
- (「21世紀の地学教育を考える大阪フォーラム」配付資料より)