



PL4: Education and Popularization of Astronomy in Asia (アジアにおける天文学教育と普及)

有本淳一 (京都市立塔南高校)

1. セッション概要

このセッションは天文教育と普及についてということになっていましたが、主に教育についての報告が多かったと思います。口頭発表は5件で、ポスター発表は18件ありました。口頭発表

- (1) Education and Understanding of Astronomy through the Total Solar Eclipses (Hiei, E.) (皆既日食を通した天文教育)
- (2) The Establishment of an Astrophysics Course in the Philippine through the IAU/TAD (Celebre, C.) (フィリピンにおける大学の天文学コースの創設)
- (3) Education and Popularization of Numerical Astrophysics by using a Coordinated Astronomical Numerical Softwares (Matsumoto, R. et al.) (数値演算天文ソフトを使った天文教育)
- (4) New Trends in Astronomy Education: a "Mapping" Strategy in Teaching and Learning Astronomy (Gulyaev, S.) (概念地図法を用いた新しい天文教育)
- (5) Astronomical Education in Azerbaijan: Existing Heritage, Current Status and Perspectives (Babayev, E.) (アゼルバイジャンにおける天文教育)

ポスター発表

- (1) The Educational and Scientific Results about 4-years of Astro-HS (Arimoto, J. et al.)
- (2) Introduction to the "Cosmic Spectral Museum" (Awano, Y. et al.)
- (3) Educational Activities of Bisei Astronomical Observatory as an Example of a Cooperation

between Public Observatories and Local Schools (Ayani, K. et al.)

- (4) Young Engineers and Scientists: An Educational Outreach Program (Boice, C. et al.)
- (5) Construction of 3D Theater for Undergraduate Study of Astronomy (Hayashi, M. et al.)
- (6) Instrumental Aid by Japanese ODA for Astronomy in Developing Countries (Part II) (Kitamura, M.)
- (7) International Collaboration Program of Gunma Astronomical Observatory (Kozai, Y.)
- (8) Seoul-Osaka Co-Observation of Saturn Eclipse (Nanmo, M. et al.)
- (9) Education and Popularization of Astronomy at Gunma Astronomical Observatory (Obayashi, H. et al.)
- (10) Measuring the Real Size of Moon with Co-Observations of the Saturn Eclipse (Okizono, R. et al.)
- (11) The Effect of Astronomical Equipment Magazines from Japan's Support on Research and Teaching Astronomy in Vietnam (Phan, D.)
- (12) A Study on the Integrated Learning of Validity and Science for the Remote Study; Using the Internet relay of the Total Solar Eclipse on 11 June 2001 in AFRICA (Takahashi, N. et al.)
- (13) A Museum of Dark Clouds on the Internet (Uehara, H. et al.)
- (14) A New Planetarium in Tenggara, Kutai Kartanegara, Kalimantan (Wiramihardja, S. et al.)
- (15) Combinations of Teaching with Popularization of Astronomy in the Department of As-

tronomy of Nanjing University (Xiao, N.)

(16) Solar Observations in Public Observatories (Yaji, K.)

(17) Educational Program by Using Asteroid Search Software “Asteroid Catcher B-612” (Yoshikawa, M. et al.)

(18) A Study on Astronomical Pictures in Engraved Stones of Chinese Han Dynasty (Zhang, Z. et al.)

2. トピックス

まず、私が一番印象に残っているのは、このような教育や普及に関する分科会が今回の地域会議の中で開かれ、かつ、シングルセッションという形で行われたということです。シングルセッションとは、同時時間帯にいくつかの分科会が平行に行われるというものでなく、いわば全体会というような形でひとつだけのセッションが行われるというものです。教育や普及というものがいかに重要視されているかということが良く伝わってきました。もともと国際天文学連合には天文学教育を扱う第46小委員会というものが常設されていますから、これはある意味当たり前なのです

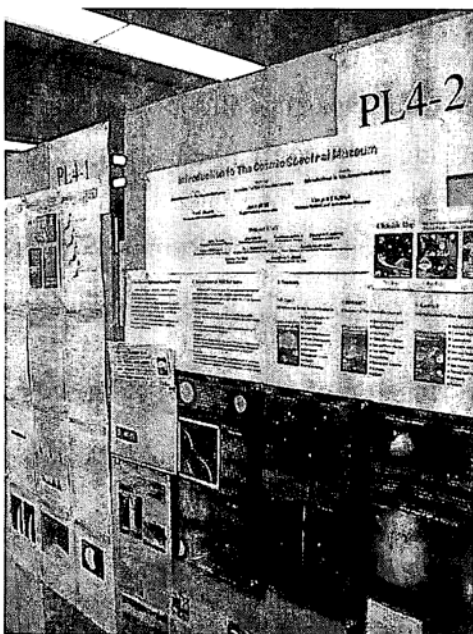


図1 ポスター発表

が、やはりこのような規模の大きな国際会議でしっかりとした場が提供されるということは強調すべき点であると思います。

さて内容についてですが、さすがに国際会議だけあって、天文教育普及研究会や天文学会の年会とはかなり違った多様なものだったと思います。特に各国の国情を反映した発表には興味をそそられました。

発表されたものは大きく分けると三つに分けることができると思います。一つは大学教育に関するもの、もう一つは中学生や高校生に関するもの、そして最後は一般の人々子どもから大人までを対象としているものです。

1) 大学教育に関するもの

日本の大学で天文学を学ぶということは、そんなに難しいことではありません。もちろん、一般教養科目か専門的な内容かといった内容の程度には差はありますが、多くの大学で天文に関する講義等は開講されています。しかし、アジア諸国ではこれは普通ではないということを、今回の発表で強く実感しました。

口頭発表2番目の Celebre さんによると、フィリピンで天文学を学ぶことができる大学は今までマニラ大学だけだったそうです。そこで、国際天文学連合などの支援を受けて、天文学が専攻できるコースをつくり、天文台を建設したという報告がありました。これはフィリピンだけのことではなく、東南アジアの国々ではごく当たり前のことなのではないでしょうか。(私は詳しい事情を知らないのですが、知っている方がおられましたら、ぜひ本誌に報告していただきたいと思います。)また、このような国々での中学や高校での天文教育についても詳しく知りたいと思っています。

前に戻って口頭発表の1番目、明星大学の日江井さんの報告(図2)では、日食観測に学生を連れて行って、実際に生の自然現象を体験させることの重要性が語られていました。

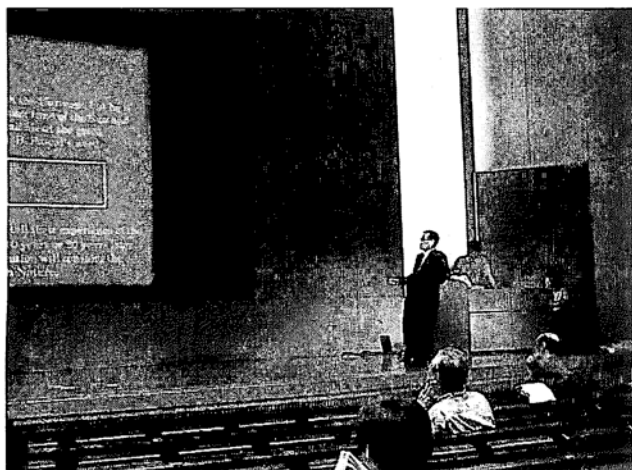


図2 発表中の日江井さん（明星大）

これは大学教育だけに限った話ではなく、教育全体に共通して言えることだと感じました。

2) 中学生、高校生を対象としたもの

中学生や高校生を対象とした実践報告はポスターでの発表が主でした。例えば、美星天文台が行っている地元の学校と連携した実践や、日本スペースガード財団が行っている小惑星探査（図3）などです。また、大阪教育大学ほかのメンバーが行った、大阪とソウルでの土星食共同観測を題材にした遠隔授業、そして高校生天体観測ネットワークの4年間の活動について私も発表してきました。ここでは最近の日本の天文教育のトレンドがうまく集まっていたのではないかと思います。それは公開天文台と学校との連携活動や、全国規模の組織的な取り組みです。やはりこのような取り組みはもっと広く世界に発信して行くべきものだと感じました。それとともにこのような活動の先進国であるアメリカの事情をもっと知りたいと思いました。残念ながら今回はアメリカからの発表がポスター1件だけだったので、非常に物足りなく感じました。

口頭発表の4番目では、いわゆる“概念地図法”を天文教育へ応用しようという試みが報告されました。概念地図法とは連想ゲームのように与えられた単語から、思いつく単語を紙の上を書いていき、言葉の地図を作ると

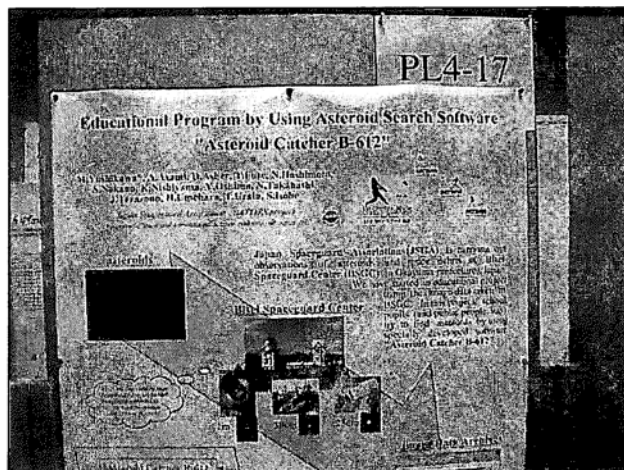


図3 日本スペースガード財団のポスター

いうものです。この試みは、子どもたちの天文学に関する知識や概念を調べることを目的に、日本でも行われています。しかし、私はこのような教育的なアプローチで天文教育を見ていこうという方向性は日本ではまだまだ薄いように感じています。今後はこのような方法も、ひとつの大きな方向性として出てくるべきではないかと思いました。

3) 一般を対象としたもの、その他

ここではいわゆる社会教育というものをまず紹介しておきたいと思います。それは日本の公開天文台の活動です。例えば、ぐんま天文台の活動（図4）や、公開天文台での太陽観測の報告が目を引きました。このような施設はやはり日本の天文教育事情を特徴付けるも

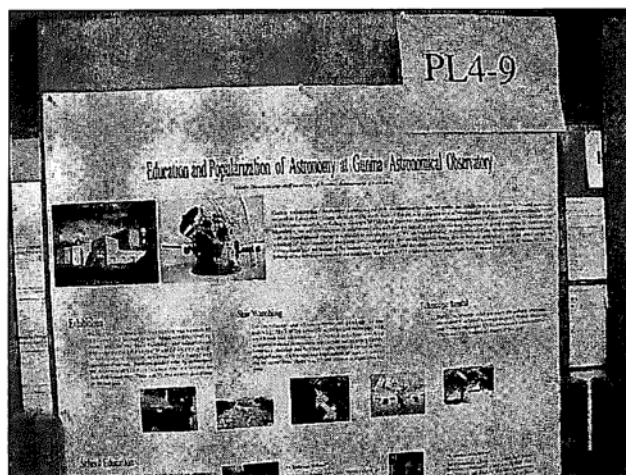


図4 ぐんま天文台のポスター

のだと思いますが、それが良く伝わるようなものだったと思います。また、天文教材—主にパソコンやインターネットを用いたマルチメディアコンテンツの制作についての発表も複数見られました。これはやはり、パソコンが一般家庭に普及したことに伴って、コンピュータの活用が教育・普及の手段のひとつとして浸透しつつあることを反映しているように思われます。

また海外からは、インドネシアのプラネタリウムに関する発表もありました。

さらに日本のODA(Official Development Assistance)で観測器具を開発途上国に送ったという発表もありました。天文学、天文学教育というものを通じて日本と海外の間で何ができるのか、あるいは、海外に対して何ができるのかということを考える良い機会になったと思います。

最後に口頭発表の5番目に発表したアゼルバイジャンの Babayev さんの発表を紹介しておきたいと思います。彼は発表締め切り後に申し込んだそうで、その結果、発表時間が5分ほどしか与えられていませんでした。しかし、いざしゃべりだすと司会者の制止も聞かずにしゃべり続け、完全に時間をオーバーしてしまうなど、結局、内容よりも、司会者とのやり取りの方が印象に残ってしまうような感じだったのですが、発表終了後に個人的に話す機会がありました。そこで彼はアゼルバイジャンにおける天文学を熱く語ってくれました。(やはり発表のように好き勝手に、まわりが口をはさめないほど一方的に語ってくれたのですが・・・) 特に大学における天文学教育や、アゼルバイジャンでの天文学の歴史などです。そんな彼の語り口を聞きながら、ふと私が逆の立場だったら、こんなに熱く日本の天文学を語れるだろうか、という思いがよぎってしまいました。

特に口頭発表をした人たち全体に見受けられたことですが、すごく熱意があり、天文学



図5 中央がアゼルバイジャンの Babayev さん

とその教育をライフワークにしているというのがひしひしと伝わってきました。日本だけでなく、世界中にこのような人たちがいるんだと感じられたことは、私には非常に良い刺激になったと思います。このような形で国際的に天文教育を語り合う場は多くないですが、今後いろいろな形で日本がイニシアティブをとってそういう場を作り出していければと思いました。そして、そういうものが今後の日本の国際貢献になるのかなという気持ちを持ちました。