

シンポジウム「惑星科学の魅力を探る—理科教育との共同をいかに実現するか」

概要報告

濱根 寿彦¹

1. 報告にあたって

2001年10月7日、シンポジウム「惑星科学の魅力を探る—理科教育との共同をいかに実現するか—」が開かれた。岡山理科大学での惑星科学会2001年秋季講演会2日目のことで、野瀬重人氏(岡山理科大学)と筆者の2人が座長を務めた。これまでにないテーマだったためか、それとも総会と懇親会が後に控えていたためか、200人収容の会場がほぼ満席となった。学会員ばかりでなく地元岡山の高校生40人ほども参加してくれた。惑星科学会の年会史上初めてのことだった(1999年合同大会でのしし座流星群関連の発表を除く)。

このシンポジウムは、惑星科学を視野に入れた高校理科教育に目を向けるものとして企画された。惑星科学会単独で行われるものとしてはこれまでにない内容となったはずである。また、2002年は学校教育課程の大改訂がいよいよ教育現場にもたらされ、それが次代の研究者育成や一般教養としての惑星科学の普及に影響をもたらすようになる節目の時期である。そこで今後の教育普及活動の参考になればと思い、シンポジウムの報告をさせていただけないかと編集部をお願いしたところ、こうして実現する運びとなった。

当日は、理科教育関連の講演3つ、最新の話題の一般向け講演1つと総合討論を、休憩なしに2時間10分で行った。昼食後の気だるくなりがち時間帯であったにもかかわらず、多くの参加者に関心を持って聴いていただけたように思う。報告は、概要、講演3つ、総合討論の計5つから成る。ここではシンポジウムの概要を報告する。教育関連の講演については、各講演者に

執筆をお願いしたので、そちらをご覧ください。

2. 目指したこと

シンポジウムの目的は、参加者(学会員、高校教員、高校生)が理科教育の現状と問題点を知り、考え、今後の展望を得てそれぞれができそうなことを見出すことにあった。これは筆者が抱いた目標(理想)という方がふさわしいかもしれない。この目標のもとに、流れを以下のように設定した。①参加者に公的立場から見た理科教育の問題点を知らせる。②これらを含むさまざまな問題点を学校教育現場でどのように解決しているかを実践例で紹介する。③一般向け講演の実際例としても学会員の参考となるように、惑星科学の最新の話題を会場の高校生や高校教員などに提供する。④総合討論を行い、情報収集だけに終わらないようにする。

シンポジウムの副題「理科教育との共同をいかに実現するか」は、惑星科学共同体の立場に立った表現である。これに対して、初等中等教育の立場から副題をつけるとすれば、「惑星科学は理科を魅力的にできるか」などとなるだろう。この違いがわかるかわからないかは、理科教育の現状と問題点を考えるときに大きな意味を持つ。最後の総合討論の目的には、この違いをはっきりと認識できるようにすることが含まれていた。

理科教育論議は、教育者や研究者がそれぞれの立場と視点で行い、すれ違いがあったり、教育を受ける側の視点が抜け落ちたりする傾向がある。べきだ論や理念論、あるいは個人的な経験論が先行し、議論に

¹群馬県立ぐんま天文台

何の進展もなく、そのために提案やワーキンググループの設立などもなく、実地に結びつくものが何も得られないということになりがちである。そこで今回のシンポジウムでは、学会員が過ごしている現場と学校教育現場それぞれの息吹を、特に総合討論でのやりとりを通して参加者が感じ取り、相互理解(共感しなくても構わない)を進められるようにとプログラムを考えた。先に挙げた副題の違いがわかるようにしようというわけである。高校教員と高校生の参加を募集したのも、このような目的があつてのことであつた。

3. 進行

それでは、当初のねらいも含めて進行を見てみよう。

- (1) 講演『日本の理科教育の現状について－国際比較の視点から－』(国立教育政策研究所 猿田祐嗣総括研究官、座長 野瀬重人、30分)。日本と世界の理科の学力の比較から言えること、新教育課程の特徴などを示し、理科教育の危機といわれるものについて現状認識を深めるねらいがあつた。数値データを扱った話で取りつき易かったのかもしれないが、参加者の関心を強く惹いたようで、総合討論でも最も話題に上る講演となつた。

次の講演(2)と(3)は、理科教育の現場で①何を教育目標に②どんな教育を行っているのかを参加者に知らせることを目的としたものである。

- (2) 講演『大学と連携した理数科の実践報告』(岡山県立一宮高校 中山広文教諭、座長 野瀬、20分)。教育システムとして中高一貫教育、高大連携教育の試みがなされてきているが、理科教育の現状は決して明るくない。そんな中、先進的な試みとしてなされている高大連携の理科教育の実践報告を聞いて現場の息吹を感じてもらうのがねらい。キャンパス公開などの1回きりのイベントと違い、大学の研究室で継続的に学校の学習支援を行うのはなかなか大変なことだと思う。協力の仕方によっては、高大連携の困難の要因である継続性の問

題を乗り越えて、生徒の学習意欲を引き出す、専門家の卵を勧誘するなど、双方に有益な結果を生むことができるのだと筆者などは力づけられた。

- (3) 講演『"Hands On Universe (HOU)"を取り入れた天文学の授業実践』(岡山県立鴨方高校 大鳥 修教諭、座長 筆者、20分)。アメリカの天文教材と星のスペクトル分析とを結びつけた、やればこんな授業ができるという実践報告を聞き、専門家を目指すのではない生徒たちへの理科教育の先進的な例を知ってもらうのがねらい。理科教育を受ける児童生徒の大半は専門家になるのではなく、市民として社会生活を送ることになる。この認識がないと、探査計画の推進や施設整備などに必要な社会的な理解(好感)がなくなることを参加者が理解できたかどうか、筆者としては大変気になることである。
- (4) 一般向け講演『太陽系の作り方』(国立天文台 小久保英一郎氏、座長 筆者、30分)。湯気の立つような熱い話題を専門家に直接語ってもらい、参加高校生や教員に惑星科学の最新成果を紹介するとともに、惑星科学に興味関心を持ってもらうのがねらい。学会員には、一般向け講演の実演としても参考になるものをねらつた。高校生には(当然)最も面白い講演だったようで、後で引率の先生からいただいた感想からもその興奮が感じられた。もっと時間があれば良いのと思ったのは筆者だけだろうか。
- (5) 『総合討論』(座長 筆者、30分)。ねらいを含め、詳細は総合討論の報告に譲る。

4. シンポジウムを終えて

昨年4月、筆者の元に1通の電子メールが届いた。『高校生にとって惑星科学は今魅力があるか』というシンポジウムが企画されている。については座長を引き受けてはくれないかという内容であつた。筆者はこれまで主として天文教育分野で活動してきたが、天文学に

直接関係する仕事が多く、自らの拠って立つところの惑星科学に関係するものがあまりなかった。忸怩たる思いでいたところに嬉しいお誘いである。喜んでやらせていただくことにした。その後、秋季年会実行委員会の蜷川清隆氏、野瀬重人氏と打合せを重ねるうちに、理科離れを意識した内容に固まってきた。これに合わせてシンポジウム名にも「理科教育との共同」が入ることとなった。

たった1回の集まりでこの報告で筆者が掲げた目標を果たすには、目標そのものがあまりに大きいと感じられるかもしれない。しかし、今後何らかの動きが綿々と続く状況を作り出す第一歩(たね)となるのなら、このシンポジウムの意義は十分にあったと言えると思う。記憶(化石)に留まるだけであるとしたら、シンポジウムの意味は、少なくとも学会員に対してはなかったことになる。果たしてどちらになるのであろうか。

おわりに、座長にご推薦いただいた春山純一氏、開催までいろいろとお世話になった蜷川氏、野瀬氏、内容についての要望を聞き入れてくださった講演者の皆様、参加してくださった高校生と学会員の皆様に感謝の念を捧げて、概要報告の締めくくりとしたい。