

天文教育フォーラム報告

「天文分野、これを教えたい、これを教えてほしい」

矢治健太郎 (元 かわべ天文公園)

3月22日(月)、16時から17時20分、名古屋大学での日本天文学会春季年会にて、天文教育フォーラムが、天文教育普及研究会の共催のもと、行われました。今回のテーマは、「天文分野、これを教えたい、これを教えてほしい」で、約180名の参加者がありました。

ここ数年、すばる望遠鏡や科学衛星の観測成果が理科の教科書に掲載されるようになってきました。しかし、次々にいろいろな天文学の研究成果が出る中、教科書や学校授業の中で、取り上げてほしいこと、学んでほしいことはまだまだあると思います。今回の天文教育フォーラムでは、学習指導要領の一部改訂を見据えて、教科書や学習指導要領をめぐる事情を互いに理解、そして、提案する機会になればと思い、「天文分野、これを教えたい、これを教えてほしい」というテーマを設定しました。そこで、まず、「新しい科学の教科書」の執筆で話題になった左巻健男氏に基調講演をしていただくとともに、理科の教科書の監修に携わっている研究者の方、また実際に教科書を使って教えている学校の先生方から、教科書や学習指導要領をめぐる事情をお話いただき、提言をしていただきました。さらに、図鑑監修や一般普及書を執筆している立場の方からもコメントしていただきました。各講演・コメントの主な内容は以下のとおりです。

○基調講演「新しい科学の教科書について」

左巻健男 (京都工芸繊維大)

左巻氏自身、理科の教科書の執筆者で、「こどもにここまでわかってほしい」と執筆しているにも

かかわらず、「学習指導要領に沿っていない」という理由で執筆内容を削減された。その結果、執筆者によって当初考えられた系統性が絶たれ、ちぐはぐな内容となっている。そこで、具体的な面白さを伝える検定外教科書「新しい科学の教科書」を出版したところ、新聞紙面の1面で紹介されるなど反響を呼んだ。今は小学生用のものを作成中である。ただ、昔の内容に戻ればいいというわけではなく、質が問題となる。21世紀の科学リテラシーの構築を目指すものでありたい。

○コメント「教科書執筆—研究者の立場で—」

家 正則 (国立天文台)

教科書執筆を始めて5、6年になる。学習指導要領を越えるような新しい成果などをつい書いてしまうが、天文分野は検定官の理解でまだ融通が利いている。教科書ごとにバラエティーの必要性を感じた。また、指導書に書ける部分があるので、最新の情報はこちらに入れていきたい。ただ、今の教科書は写真や図で古いものが多く、野辺山・すばる望遠鏡・X線天文衛星で得られた日本発信の最新のデータをぜひ教科書に載せていきたい。

○コメント「学校教員の立場」

五島正光 (巢鴨中学・高等学校)

「これを教えたい」ということは、授業実践を工夫することで、実はすでに教えている。ただ、現在の教科書の天文分野の内容は、教える順序がよくない。そこで、小・中・高を見通した内容の再配置、新たな **ASTRO STANDARD** を構築し、小



学校から太陽系外の宇宙の広がりを教えることが必要である。「月が8個ある」と思っていた大学生がいるのが現状。これは、天文の学習は中学校が実質的に最後になるためである。したがって、大学の教員養成や現場職員の研修の充実も今後の重要な課題である。

○コメント「一般普及書執筆者の立場」

杉山 直（国立天文台）

一般普及書の役割は、一般市民に最新の成果をわかりやすい形で伝え、理解と親しみをもたせることである。それに対し、教科書は、基礎の物理法則などの本当の理解、本物を見極める力を与えることである。いわゆるトンデモ本が受け入れられてしまうのは、学校教育で本物と偽物を区別する方法を習っていないためだと考えられる。学校では、物理法則に基づく事実でひっくり返らないもの、例えば、ハッブルの法則、背景放射などこれまで積み上げた事実をしっかりと教えてほしい。

○コメント「図鑑監修の立場」

半田利弘（東京大学理学部天文学教育研究センター）

学校教育の目的は基礎的素養をつけること、興味をもつきっかけであると考え、それに対し、

社会教育は、もたれた興味を追求する手助けをし、さらなる興味をもたせることである。図鑑は一般市民が最初に触れる専門書といえる。教科書と異なり、好きな人が買うから、内容が深入りできる。ただし、今の市民の常識が何かを考えた上で正しく記述する必要がある。

これまでの天文教育フォーラムでは、学習指導要領関係のテーマでは、関心が低い・参加者が少ないという印象がありました。しかし、ここ数年理科離れや学力低下が叫ばれる中、いわゆる学校教育者以外にも関心度が高まり、今回、これだけの参加者につながったと思われます。

各講演が長引いたこともあり、議論の時間が十分にとることができませんでした。したがって、各講演を踏まえて、「教えたいこと、教えてほしいこと」を具体的に提案するまでに至りませんでした。しかし、各講演とも示唆に富むものであり、フォーラム後に取ったアンケートでも、「図鑑監修の話が新鮮であった」とか「教育のシーンによつての役割の違いを認識できて良かった」という意見が見受けられました。今回のフォーラムの内容をもとに、引き続き、さまざまな場で議論が継続されることを期待します。