

報告

天文教育フォーラム報告

沢 武文（愛知教育大学）

日本天文学会との共催による天文教育フォーラムが、3月25日(火)17:30~19:00に、「今、求められる天文学・天文教育とは」をテーマに開催された(図1)。これは、今回の学習指導要領改訂に関連して、現代の日本社会から求められる、あるいは逆に社会にアピールすべき天文学・天文教育とは何か、また、学校現場で天文分野を教える教員の方々に対してどのような支援ができるのか、どのような支援が期待されているのかなどについて、幅広い立場から議論してみるという趣旨で開催されたものである。

最初に「今日までの学校教育における天文学習の流れ」というタイトルで、過去50年間の学習指導要領における天文分野の変遷について、国立天文台の縣秀彦さんから詳しい報告がなされた。小学校では、1961年、1971年、1980年、1992年、2002年に学習指導要領が改訂されているが、この改訂のたびに天文分野の内容も順次縮小されて来た歴史がわかる内容であった。中学校、高等学校でも、小学校の改訂の流れを受け、連動して順次縮小されていることも示された。

次に、予定の順序を変え、さいたま市立上木崎小学校の加藤明良さんから「学校現場で期待される天文コミュニティーによる支援」というタイトルで、今回の学習指導要領の改訂について、および現場で求められる支援の

内容について、学校教員に対するアンケート結果を中心に報告していただいた。その中で、天文分野は教えるににくいと思う教員はかなり多くいたにも関わらず、天文分野が増えることについてはとてもよいことだと答えた教員が多かったことが印象的であった。宇宙について興味を持つ児童生徒が多いことがその理由とのことである。また、学校現場で望まれるものとしては、天体の動きをモデル実験できる教材や、天文学研究者・科学館の職員など、専門家の立場からの講義・講演などがあがっていた。次に、文部科学省・初等中等教育局・教育課程課の田代直幸さんから、「教育課程部会の審議の経過説明と今回の改訂のねらい〜特に天文分野について〜」というタイトルで、これまでどのような流れで学習指導要領の改訂が進められて来たのか、その結果どのような改訂案になったのかについて、詳しい報告がなされた。今回の改訂は、2006年に改訂された教育基本法と学校教育法によって定められている義務教育の目標に従うものであり、「学校内外における自然体験活動を促進し、生命及び自然を尊重する精神並びに環境の保全に寄与する態度を養うこと」、「生活にかかわる自然現象について、観察及び実験を通して、科学的に理解し、処理する基本的な能力を養うこと」をベースに改訂が行われたとのことである。その結果、学習内容の系統性と、



図1 フォーラム参加者。講演者は田代さん(左端)、司会は高橋さん(右端)

比較、関連付け、条件制御、推論、分析・解釈といった能力の育成も重視され、小学校6年に「月と太陽」が追加されたこと、中学校での指導の順序性の規定がなくなったため、天文単元を扱う時期の自由度が増したこと、中学校でも「月の運動と見え方」を追加し、金星の満ち欠けの理解をスムーズにしたこと、現在の教科書でも触れている銀河系の存在について、学習指導要領上でも触れることを明示したこと、高等学校では地学基礎(2単位)、地学(4単位)を設置し、その結果地学基礎では履修率が上昇する可能性があること、しかし、高校地学の教員の割合は数%であるため、地学基礎を指導できるようなサポート体制が重要であることなどの報告があった。また、次の学習指導要領改訂の作業はスタートしていると意識して行動してもらうことが重要で、高等学校で地学が生き残れるかどうかはこれからの10年が大変重要なポイントであるとの厳しい指摘もあった。

最後に、多摩六都科学館の高柳雄一さんに、「日本社会から求められる天文学・天文教育とは」というタイトルで、高柳さんがふだん子どもたちとどのように接しているのかについて、例えば、月探査衛星「かぐや」が写した地球の写真を見せながら、「この地球には君たちも写っているんだよね」などと話をすれば、子どもたちは目を輝かせて聴いてくれるなど、具体的な事例を上げながら報告をいただいた。宇宙はとてもすばらしい教材であり、宇宙を通じて、子どもたちに自分たちの住んでいる世界に興味を持たせ、それがすばらしい世界であることを子どもたちに伝えていくことが最大の目的であると締めくくられた。

これらの4つの報告をもとに、茨城県立水海道第一高等学校の高橋淳さんを司会者として、会場の参加者も交えたパネルディスカッションを行った(図2)。学習指導要領に対するパブリックコメントの問題では、会長の松

村雅文さんから、時間と空間の広がり認識させるためには、銀河系外の銀河の存在について触れることが重要なポイントではないかとの質問があったが、田代さんから、高校の内容との兼ね合いで、銀河系外まで広げるのはむずかしいのではないかとの見通しが述べられた。また、加藤さんからは、学習指導要領に書かれていなくても宇宙のところではビッグバンに触れているし、遺伝子のところでは代理出産に触れている。現場の先生の多くはそのように授業を行っているのではとのコメントがあった。高柳さんは、自然の中に身を置き、子どもたちと科学者、先祖の人々と現代人などの世代間など、互いに自然観を共有していくことが大切ではないかと述べられた。その後も、すべての人が我々の住む宇宙について知っておくべきでは、地球市民が持つべき自然観と学校教育はリンクすべきだなど、いくつかの意見が出された。終了予定時間が近づき、最後に、「学ぶ」というキーワードで、パネラーの方に一言述べていただき、会は終了した。さまざまな意見が出され、大変濃い内容のフォーラムであったが、パネルディスカッションの時間が十分にとれなかったのは残念であった。参加者はおよそ160名であった。



図2 パネラーの方々。左から、高柳さん、加藤さん、田代さん、縣さん