

天文学会声明発表に当たっての補足説明

中央教育審議会（会長 有馬朗人；まもなく最終答申を出す予定）が昨年8月に発表した中間答申に基づき、現在、教育課程審議会（会長 三浦朱門）が組織されて次期の学習指導要領改訂に向けて審議が進んでいます。学習指導要領は初等・中等教育（小・中・高校）の教育の大筋を決めるものであり、我々としてもどのような改訂が行われるのか、注目しているところです。今回の見直しの焦点は、学校完全5日制の実施に伴う各教科の教育内容の「厳選」であると言われていますが、過去30年間の改訂の歴史をふりかえてみますと、理科の相対的な比重の低下が今回も繰り返されるのではないかと懸念されます。特に今回の中央教育審議会の中間答申の中には天文に関する指摘がありますが、この解釈如何によっては初等・中等教育の中での天文学の取り扱いに多大の影響があると思われます。

理科ざらい、理科離れなどの言葉が諸方面でささやかれ、自然科学系の学術学会、教育学会もこれに危機意識を抱き、今回の学習指導要領の改訂に対して、理科教育の充実と振興を掲げて、文部省等への働きかけを強めています。このような他学会の活動の一部は、最近の天文月報の記事でも紹介されているようなので、ご存じの方も多いいと思います。しかしながら、これまで、天文学会としては初等・中等教育に関してこのような社会的発言をしたことはなかったと思います。また、今までは、会員の多くは重要性を認識しながらも、積極的な関心があまり強いと言えないのが実情だったかもしれません。そうしたなかでも、ここ数年は天文学会も天文教育普及研究会との共催のかたちで、春・秋の年会のたびに「天文教育フォーラム」を開催し、よりよい天文教育の実現を求めて、ささやかな努力をしてまいりました。今回の要

望書は、こうした実情を踏まえて、できるかぎり多くの会員の共通認識からはみ出さないように、最低限のコンセンサスをめざして、まとめています。そのため、対外的なインパクトという点では、やや弱いものになっているかもしれませんが、会員に対しては問題の深刻さを認識していただく契機とすること、学会外に対しては天文学会が初等・中等教育のありかたに無関心ではないことを示すことになるのではないかと思います。

天文学分野に対しての世間の興味関心そして、期待は非常に大きく、天文関係者の発言の影響力は想像以上のものがあると思います。学習指導要領改訂にあたり、天文学会の会員の皆様にも、天文学分野の専門家としての意見を求められることもあろうかと思えます。この声明を契機として、初等・中等教育、特に学習指導要領や学校教科書での天文学教育の扱いの実状について考えていただき、適切に対処いただく一助にいただければ、この声明をとりまとめた甲斐があったということになろうかと考えております。

今回のこの声明文の原案は理事会の下に作られた天文教育問題ワーキンググループによってまとめられ、若干の修正の後に理事会で承認されたものです。このワーキンググループは、天文学会が学術学会として天文教育にどのように関わっていくべきかを検討してきましたが、3月までにその最終答申を出して解散する予定です。今後は、理事会の下に常設の委員会を設置し、天文学会として継続的に且つ幅広く天文教育問題に取り組んでいくこととなりますので、会員の皆様の積極的な協力をお願いします。

小杉健郎（天文教育問題ワーキンググループ委員長）
山縣朋彦（天文教育問題ワーキンググループ幹事）

日本天文学会声明

次代を担う子どもたちすべてに豊かな理科教育、天文教育を —理科教育の危機を克服するために—

社団法人 日本天文学会
平成8年12月

天文学はその成立の当初は季節と方角を教える実用の学でしたが、人類ははるか彼方の宇宙にも思いを馳せ、地球と人類が宇宙の中でどのように位置づけられるかを考えてきました。近代に入り、自然界は合理的なものであり、人はそこに作用する法則を正しく理解でき、またそうしてこそ厳しい自然と向かい合って生きていけるという信念が生まれました。それは近代科学となって結実し、高度に発達した文明社会を現出させるに至っています。

21世紀を目前にした今、文化および実用の学としての科学のもつ2つの側面を評価し、次代を担う子どもたちすべてに継承させることが重要です。人類をとりまく自然について、健全な認識を持ち、それに基づいて自主的・合理的にものごとを考へることのできる子どもたちを育てることこそ、学校教育、とりわけ理科教育の本務ではないでしょうか。

天文分野は、広大な空間・時間スケールの宇宙を対象とするがゆえに、自然界とその環境について、広い視野から、また多面的にものごとを見る態度を養います。自然界の環境を規定するエネルギーや物質の流れを理解することは、われわれの地球環境を支配する機構を理解することにも繋がります。それは人類が生きながらえるための展望を科学的に考えるための基礎になります。また、とりも直さず天文学は子供たちに宇宙を認識できる人間のすばらしさを実感させ、知的好奇心を膨らませることに貢献できます。

しかるに、小・中・高校における理科教育、とりわけ天文教育の現状には憂慮すべきものがあります。天文学研究者として日本天文学会に集う私たちは、その問題点を指摘し、今後もそのより深い検討や問題の改善のために努力します。

(1) 高校までのすべての生徒に天文学を含む理科教育を

「自主的精神に充ちた心身ともに健康な国民の育成」(教育基本法第1条)を目的とする小・中・高校での教育において、すべての生徒に豊かな科学的素養を身につけさせることは主な目的のひとつである。この科学的素養には、現代天文学の到達点を踏まえた宇宙観が欠くべからざる要素として含まれるべきである。小・中学校で教えられる天文学が太陽と月、および太陽系内部にはほぼ限られていることは適切ではない。また、高校においては「地学」が選択科目とされ、多くの学校で生徒の希望の有無にかかわらず履修できない現状にあるが、これは抜本的に改善されなくてはならない。

(2) 自然の豊かさと法則性が実感できる総合的な理科教育を

小・中学校においては、学習指導要領の改訂のたびに、理科の授業時間数が全教科の平均を上まわって削減(全授業時間数に占める理科の割合が1958年の11.2%から1989年には8.2~8.6%へと縮小)されてきている。また、高校(普通科)においては、理科の必修単位数も1960年改訂時の3分の1となっており、物理・化学・生物・地学の一部のみの履修が当たりまえとなっている。この結果、自然界について断片的な知識は与えられるものの、これを総体として把握することが困難になっている。理科の分野(及び他の教科全体)を限られた時間の中に収めるためには、各教科の教育内容は精選されなければならない。そして、精選された基礎的事項は全てきちんと理解させることを基本とすべきである。

(3) 理科教育環境の整備と幅広い科学的素養を身につけた教員の養成を

理科教育では、知識の「切り売り」や「詰め込み」をするのではなく、人間を含めた自然界を理解するための科学的判断力を身につけることが必須である。そのためには、実験や観察に基づきながら論理的思考を進める習慣を身につけることが何よりも要求される。授業にあたっては、実験・観察が十分行えるよう、内容を精選したうえで、十分な時間数を割くこと、同時に、教育環境(実験室やその設備)を整備することが不可欠である。また、教員の養成にあたっては、教員自身が幅広い科学的素養を身につけられるよう、大学において一定の水準の科学教育を受けることを条件にすべきである。教員養成系の大学において天文学を専門とする専任教員がおらず、天文学の講義が十分には開講されていない場合が多いが、この点は早急に改善されるべきである。また、さしあたりの対策として、小・中・高校の現職教員を対象とした天文学研修等を充実させることも考えるべきである。