

連載

天文教育スタンダード【7】

そして、何が残るのか

有本淳一（京都市立塔南高校）

1. はじめに

2004年5月号からはじまったこの連載も今回をもって最終回をむかえることとなった。そこで、今回は連載を振り返りながら、今後の展望などについてまとめてみたいと思う。

2. 連載のポイント

この連載は今までに6回に渡って、小学校から大学までのそれぞれの教育に携わっている関係者により執筆を行った。執筆者はそれぞれ立場の違いがあり、また、スタンダード作成や天文教育全体で何を子ども達に教えるべきかという考え方も違っていった。そのような違いが各回の連載ではかなり鮮明に表れていたと思う。まず、そのような各回の連載で何がポイントだったのか、それぞれの執筆者が主張したかったことは何か、ということ振り返ってみたいと思う。

以下に各回の連載タイトルを並べてみる。

- ・小学生にもしっかりした宇宙観を！
- ・天文以外の領域との関連性
- ・より多く天文分野の授業を！
- ・変えよう、「小学校では天動説」を！
- ・小学校で地動説も悪くない？
- ・今こそ立ち上がれ！小中学校教員！

このように並べるとそれぞれが何をコンセプトとしていたかが浮き彫りとなる。特に小学校の部分についての主張が多かった。そして、その中では地球の自転や公転についての天動説的な教授法について、意見が分かれていた。これは日本の理科教育の考え方全体と深く関わった内容で、天文教育の特殊性を考慮して考える必要があると思う。つまり、現在の理科教育（学習指導要領に限定した方が誤解が

生じないかも知れないが）の主たる考え方は実証主義的に実験・観察の結果に基づいて学習を展開しなくてはならないというものであり、天文教育ではどこまでその手法を取り入れることが有効なのかということである。また、逆説的にはそのような全体的な考え方にどれだけ相反していくべきかということではないかと思う。物理的・化学的な内容については、実験室での簡単な実験により結果を知り、そのことから学習するということが有効な手段である。しかし、生物的・地学的なものや、特に天文については、このような手段が絶望的なものも多々存在している。

このような手法をどれだけ採用するのかということが意見の分かれ目になっていたのであり、最終的なスタンダードを作成する上でさらに議論が必要だと考える。個人的には天文分野では実証主義的な手法にこだわりすぎず、基本的な知識や概念をしっかりと教えていくことが重要なのではないかと考えている。

また、連載の中で、共通項にも注目してみたいと思う。それは系統性と関連性ではないだろうか。このあたりが現在の学習指導要領で最も軽視された部分であり、天文教育スタンダード作成WGが最も危惧を抱いたところである。つまり、現在は小学校3、4年生で、簡単に学習した後は中学校3年生まで空白があり、さらにそれも太陽系の内容がほとんどで、まるで古代ギリシアの天文学のようになっているということ、さらに高校ではあまり学ばれていないということである。

これに対して、小学校でも中学校でもその年齢に応じた宇宙観・世界観を描けるようにすべきであるという部分は執筆者全員に共通

していた部分であり、また、本研究会の会員の多くに共通した部分なのではないだろうか。

3. 今後の展望

今回の連載では「私のスタンダード」ということで、執筆者個人がまず自分の考えを表明するというを行った。最終的には「私のスタンダード」は「みんなのスタンダード」にならなくてはならない。今後はこの作業を進め、夏の年会で報告する予定である。

現在のスタンダード案では、いくつくらいの年齢で、どのような内容を学ばせるのかという観点で、学ぶ年齢にはある程度の幅を持たせることを提案した。しかし、年齢の順に学習内容を並べるという点では、従来からあるいわゆるカリキュラムとそれほど変化のあるものではない。そこで、最終的には各分野の関連性や項目を整理したコンセプトマップ的なもの、あるいは年齢と学習内容を両軸に取ったマトリクス的なものを提案したいと考えている。具体的な形態については今後詰めていかななくてはならないのだが、本来的な意味での“スタンダード=尺度”になるものを提案したいと考えている。そして、それを使って学習指導要領や個々のカリキュラムの完成度を測っていければと考えている。

また、この夏にインドネシア・バリで開かれるIAUアジア太平洋地域会議の天文教育プログラムに関連し、各国天文事情の調査が行われるが、その調査と連携し、“スタンダード=尺度”としてどれだけ機能できるかを調べてみたいと考えている。また、先般公表された国際教育到達度評価学会(IEA)による国際数学・理科教育動向調査の2003年調査(TIMSS2003)とも比較することができるのではないかと考えている。

4. おわりに

今年5月1日、文部科学省は国民の科学常

識の目安になるようなものを作成するという発表を行った。これは大人を対象としたもので、学校教育と直接のつながりはないが、いよいよ国のレベルでも基準=スタンダード的なものを作成しようという機運は高まってきたのではないだろうか。また、現在、中央教育審議会では次期学習指導要領改訂へ向けた作業も急ピッチで進められている。学習指導要領についても、いよいよその場しのぎ的なものでなく、普遍的なものを作成するという方向性が打ち出されることを望んでいる。

我々が今作成しようとしているスタンダードが、日本だけにこだわることなく、真の意味での天文教育スタンダードに足りうるものになることを目標に、夏の年会へ向けて作業を進めていなくてはならないと考えている。

参考文献

- [1] 有本淳一 天文教育スタンダード【1】 天文教育 vol.16, No.3, 20 (2004)
- [2] 松村雅文 天文教育スタンダード【2】 天文教育 vol.16, No.4, 17 (2004)
- [3] 西村一洋 天文教育スタンダード【3】 天文教育 vol.16, No.5, 29 (2004)
- [4] 水野孝雄 天文教育スタンダード【4】 天文教育 vol.16, No.6, 39 (2004)
- [5] 渡辺洋一 天文教育スタンダード【5】 天文教育 vol.17, No.1, 22 (2005)
- [6] 成田 直 天文教育スタンダード【6】 天文教育 vol.17, No.2, 12 (2005)