

第4回天文教育懇談会報告

昨年10月26日午後1時より豊橋市民文化会館第2会議室にて天文教育懇談会が開かれた。テーマは前回に引き続き「天文用語」の問題を取上げた。まず平瀬(戸山高校)がこれまでの討論の経過を説明し、続いて関口直甫氏(東京天文台)が平瀬の配布した「天文教育用語集」にある天文教育用語審査基準に対する感想を述べられた。

その中で氏は、ある用語がそれに対応する外国語の意味を忠実に伝えているかどうかは副次的な問題で、例えば *culmination* という言葉に対応する日本語は何かを議論するのでなく、正中・南中といった言葉の意味の範囲はどうか、それを学術用語として採用することが是非かを議論すべきであると述べ、氏の3つの方針を加えた、

1. いわゆる「つたない訳語」は、むやみに改廃すべきではない、既に相当広く市民権を得ているものは、そのまま使用すべきである。
2. しかし、難しい漢字を使用している用語は改廃を考慮すべきである。現代の若い人は、難しい漢字に強い抵抗を感じている。
3. 外国語で口調よく、分りやすいもの(例えばバルサーなど)は、無理に対応する日本語を作る必要はない。

(このあと氏は研究発表のため退席)以後討論に移り、佐藤(電気科学館)は基準そのものは結構だが、原則の適用に個人差があると述べた。高城氏(和歌山天文館)は中学校理科教科書編さんの苦勞を話された。文部省から、こういう言葉は使うなという指示があり、それにたがうと原稿を突返されることもあるとのこと。下小田氏(愛知教育大)は教育用語とは子供の成長過程に応じた言葉で、専門用語は完成された言葉である、と定義された。

新しい教科書では小学校5年生から天球の概念を導入するが、児童に果して理解できるだろうか(高城)。理科は観察から入るのを主体とするから、小学校ではまず天動説的な理解から入るべきであり、中学から地動説と結びつけて理解させるように指導すればよい(平瀬)。しかし地動説を知っている小学生に、天動説が正しいと言うわけにはゆかない(佐藤)。生徒が、地球の自転・公転と、地球上のある場所で見ている日周運動とを結びつけて理解できなければ真の理解とはいえない。それは小学生の段階では無理ではなからうか(平瀬)。

天文教育上の問題点として方角の表現の仕方が話題となった。北村氏(大阪府科学教育センター)は、東西南

北の使い方がすこぶるあいまいである点を指摘された。東側・東の空・東の方へ動く、これらは皆違う感覚である。平瀬は地平面上の東西と、天球上での東西とは意味が違うことを明確にせねばならないと述べた。天球上では日周運動のむきが西で、その逆が東である。地平面上では立っている点を中心にして、北に向って右が東で左が西というが、天球上では、南の空をむいて天体の方位をいうことが多いので、天体の上が北で下が南、左側が東で右側が西である。この区別を始めによくわからせておいてから説明しないと、地平面上の方位と混同してわからなくなるもになる。地平面ではなく、地球上の東と西の意味を考えさせれば混乱はなくなるだろう。

また月の日周運動と公転運動とを混同して、月は西の空から上って来ると考えている生徒も少なくない。このため観察の指導をよほどうまくやらねばならない。星が東から西へ動くのを日周運動だとすると、北極星より低い星は、右から左へ動かねばならないことになってしまう。

地元の金子氏(豊橋向山天文台)は小学校3年で方位による月の観察、4年で星座を習うが、月の運動を知るには逆の方がいいのではないかと、文部省は単元の並べ方を考えてほしい、と言われた。星座は星座早見で教えるのがよいが、簡単な測角器で星の間隔を測らせるのも効果的である。北村氏も授業には「測る」という操作が必要なことを力説された。下小田氏によれば、教育大では地学実習として六分儀の操作を教え、また学生は夜間天体観測をやるという。早川氏(北海学園大)は経緯儀によって太陽の高度と方位を測定して真の北を求めさせたり(土木科の学生に対し)、日影の曲線を描かせたり(建築科の学生に対し)しておられる。

さて天文用語については、新語(例えば *quasar*)が出たら学会が天文月報上にいくつか訳語の例を示し、会員の賛否を経た上で学会として訳語を制定して欲しいという意見が大勢を占めた。懇談会参加者は、会合でまとめられた意見が天文学界に生かされることを切に願っている。次回春の懇談会では小・中学校理科教科書および高校地学教科書の天文内容の検討をテーマとすることにして午後4時を閉じた。終りに当日会場の準備をして下さった空電研の鰻目信三氏に深く感謝の意を表する。

(佐藤明達, 平瀬志富)