

惑星の定義決定をふまえた高校理科における太陽系の指導について

○五島 正光^A, 篠原 秀雄^B

GOSHIMA Masamitsu, SHINOHARA Hideo

東京都私立巣鴨中学高校^A, 埼玉県立蕨高等学校^B

【キーワード】 国際天文学連合, 惑星の定義, 太陽系, 冥王星, 高校

1. はじめに

2006年8月24日、第26回国際天文学連合（IAU）総会において惑星に関する定義が決議された。これにより、太陽系の惑星は冥王星を除く8つとなった。また、新たな学術用語も生じたため、日本学術会議では検討を始めるとともに、当面の対応方針を示した。

筆者らは、この新しい定義への対応のひとつとして、生徒を対象としたアンケートを実施した。ここでは、その集計結果の概要を報告する。

2. 惑星定義に関する生徒アンケート

1) アンケートの内容

筆者のひとりの篠原が9月はじめに勤務校でアンケートを実施した。その結果を天文教育普及研究会のメーリングリストを利用して報告したところ、同様のアンケートが、9月末日までに3つの中学校で506名、6つの高校で886名、計9校で1392名の生徒を対象に実施された。それらの質問項目には多少の違いはあるものの、次の3つの内容から構成されている。

(1) 報道されたIAU決議について、生徒たちはどの程度理解したのか。

(2) アストロトピックスや日本惑星科学会の声明などの資料によって、IAU決議についての理解はどの程度深まるのか。

(3) dwarf planetの大きさや訳語をどのように感じているか。

ここでは、項目の違いや生徒の属性について分けずに、各質問項目の回答総数について述べることにする。

2) 生徒たちの惑星決議に関する印象

惑星の定義が決議されたことを、ほとんどの生徒が知っていた。その情報源として最も多かったのはテレビで、次いで新聞であった。それらの報道を6割以上の生徒が関心をもって見ていた。天文を学んでも実益は無いといわれながらも、天文学や宇宙の話題は生徒たちの興味や関心をよぶようである。そして、半数近くの生徒が、決議をきっかけに太陽系や宇宙への関心が増えたと回答した。

3) 報道による理解と資料による理解

次の5つの項目に関して、報道による理解の度合いを3段階で回答させた。そして、決議についての説明文を配布し、生徒に読ませたり、教員が説明したりした後に、同様の項目に回答させた。

(1) 冥王星が惑星でなくなったということ

(2) なぜ冥王星が惑星でなくなったかという理由

(3) 太陽系の惑星についての定義が決まったこと

(4) 冥王星は新たに「Dwarf Planet」というグループに入ったこと

(5) 惑星、「Dwarf Planet」以外の太陽系の天体とし

て「Small Solar System Bodies」というグループができたこと

それぞれ質問について、報道のみによる理解よりも、資料や説明による理解の方が、「よくわかった」と「わかった」と回答した生徒が増えた。その増えた割合は、報道では理解できなかったものほど大きかった。

4) 「矮惑星」と「小惑星」の語感

「小惑星」、「矮惑星」、「矮小惑星」という語から受ける印象を、大きさの順序を示した6つの選択肢から選ばせた。6つの選択肢を大きく2つに区分して集計すると、小惑星の方が大きいとした者が57.8%、矮惑星や矮小惑星の方が大きいとした者が41.4%であった。この結果は、dwarf planetの訳語として矮惑星や矮小惑星を用いた場合には、小惑星という用語との間で混乱の生じる恐れのあることを示唆している。特にセレスについては小惑星帯に属するdwarf planetであるので、さらに混乱を招くことが想定される。

5) dwarf planetの訳語

dwarf planetの訳語を選ばせたところ、矮惑星や矮小惑星を選んだ者が最も多く(37.3%)、次いで準惑星(32.1%)であった。改めてマスコミの生徒たちへの影響の大きさを確認することができた。しかしながら、生徒の6割が矮惑星や矮小惑星を小惑星よりも小さく感じていることと考え合わせると、dwarf planetの訳語について慎重に検討する必要があるといえる。

この質問では実施校によって、選択肢に小惑星、亜惑星、豆惑星が加えられた。ただひとつ小惑星を選択肢に加えた中学校では、小惑星の選択率が38.8%であり、同校での矮惑星や矮小惑星の選択率32.1%よりも高かった。この結果を、IAU決議の後に冥王星や他のdwarf planetに小惑星番号が付けられたことと考え合わせると、次のことが示唆される。つまり、中等教育の段階では、dwarf planetそのものをテーマにするのでなければ、特に訳語を用いることなく、dwarf planetを小惑星に含めて指導することを検討する余地がある。

3. 今後の動向

日本学術会議では太陽系の惑星に関する定義への対応を検討するために「太陽系天体の名称等に関する検討小委員会」を設けた。その小委員会で今後の対応が決まってから、教科書や資料集が変更される。他の学校でもアンケートを実施しており、それらのデータを加えて、さらに解析を行った上で、小委員会に提出する予定である。

文献

日本学術会議(2006)「太陽系の惑星の定義に関して」
<http://www.scj.go.jp/ja/topics/wakusei/teigi.pdf/>