

じであろう。第4図の場合、D'はPの下、B'はPの上、A'は右、C'は左という表現がもっとも適切であるが、赤緯が小さくなるにつれて受け入れにくくなる。あれこれ考えると第二用法もまた、それほどすっきりした方法とはいえない。

結局どれも、小中学生に天体の位置や相互関係をすばりと説明できるうまい方法はないようである。位置角という表現や、(高度, 方位), (赤緯, 時角)で天体の位置を示す方法は、高学年しか使えないとすれば、小中学生に天球上の星の位置を手がかりにして、天文のお話をすることは全くお手あげの状態といわねばならない。

小学校の教科書で、太陽や星が東から出て、西へ進むという簡単な表現で片付けているのは、無責任ではなからうか。天球儀や透明半球が中学校や、小学校にまで持ちこまれ、その上での天体の動きをスケッチするという過程で理解させようとしているのは、涙ぐましい努力の結果ともいえる。この絵画的過程によって解決するのは、一つの進歩といえるが、文章表現を伴わないもどかしさは何とかならないものだろうか。まして日周運動の軌跡とは異なる任意の曲線、たとえば黄道、銀河、人工衛星の軌跡、流星の道すじ等ほどのように説明してきたのだろうか。こんなことは小学校教材には、そのまま用いることはないが、説明法がないからだと邪推したくもなる。

### 3. 提 案

現在使用されている東西南北の表現についての欠点を、種々指摘してきたが、これは初等教育における問題点であって、高等教育では、正しい天文学的使用法にのっとるべきことは言うまでもない。このつなぎの部分を、適切に指示するのは、天文学者あるいは天文教育学者(このような言葉があるとすれば)の責任であろうと思う。けちをつけるばかりで、試案もないのではないかと、とのそしりをまぬがれるために、少しここで私の提案を示しておこう。もちろん浅学の私にとって、これは荷が重すぎるので、完全なものとはとても示せないが、何かもうまい方法を考えてもらうための踏台としてのべようと思う。

水平面用法や、第一用法に相当するものは何とも仕方がないので、そのまま使うものとする。問題は第二用法に相当するものである。ここでは極力、東西南北の用語を使用するのを避けて、第一用法との混乱を除くべきであろう。

たとえば日周運動の軌跡をあらわすのに、周極星の軌跡、赤道、冬至の太陽軌跡等の一言ですませられないものだろうか。小学生向きには、北斗七星の円、春の太陽の道、冬至の太陽の道ということばであらわす。これを具体的に説明するためには、透明半球を用いて絵をかき

たり、第一用法と高さを併用して説明しておいて後は前述の用語でまとめてゆくのである。

また二天体の位置関係は、日周運動の方向を $\oplus$ の向き、その逆向きを $\ominus$ の向きと呼ぶことにする。たとえば宵の明星は太陽の $\ominus$ 側にあるといえる。これは夕方であろうと、朝方であろうと、真夜中であろうといつてもいえるのではないか。(ただし、惑星の運行の話のとき、順行は今の定義では $\ominus$ の向きになるから、 $\oplus\ominus$ をはじめから逆にしておいてもかまわない。)すべての天体はそれぞれの道にそって、 $\oplus$ の向きにまわる。これが日周運動である。これは地球が $\ominus$ の向きにまわるために生ずる見かけの運動であるという風にまとめる。また太陽は $\ominus$ の向きに一年かかって天球上を一周する。これは地球が太陽のまわりを $\ominus$ の向きに公転するための見掛けの運動である。という具合である。

次に日周運動と直角の方向に対しては、赤緯の増す方向を $\textcircled{N}$ 向き、反対を $\textcircled{S}$ 向きと呼ぶのはどうか。たとえばオリオン座の $\textcircled{S}$ 側にうさぎ座があり、 $\textcircled{N}$ 側には駟座があるといえる。またベガの $\ominus\textcircled{S}$ の方向にアルタイルがあり、 $\ominus\textcircled{N}$ の方向にデネブがみえるというわけである。さらにこの手法を用いて黄道を描写してみよう。春分点から $\ominus$ の向き、やや $\textcircled{N}$ 方向に進んで、すばるを通り、この辺からほとんど $\ominus$ の向きに約 $60^\circ$ すすむ。そしてしし座のレグルスの附近からやや $\textcircled{S}$ 向きになって、乙女座のスピカの方へ下って行く。……

あまりうまくないが、このように表現できる。第4図のカシオペア座の動きについて、ほぼ北斗七星の円を日周運動によって $\oplus$ 向きに進み、B'はA'の $\oplus$ 側といえる。ただしこの場合も接平面で近似できない範囲まで、拡大使用することはできない。

はじめにも述べたとおり、これはあくまで不完全な試案であるので、識者の御批判を得て、よりよきものを生まれることを期待する次第である。

## 学会だより

### 会費未納者への督促について

11月号に振替用紙を同封してお払いをお願いしましたが、値上げを御存知なくて払い込み済みという抗議をされる方が間々あります。会費は1,800円と5,000円になりましたので、差額をお願いいたします。値上げの記事は5月と7月の学会だよりを御参照ください。

### 大塚奨学金

10月27日の選考委員会は今年の大塚奨学金を長野県教育センターの関舜衛氏に交付することを決定しました。(研究題目は変光星の光電測光, 研究場所は東京天文台)