

## 《サイエンスだってやっています！ 公開天文台 (9) 》

## 駿台学園・学校天文台 北軽井沢駿台天文台

## ●なぜ学校に公開天文台

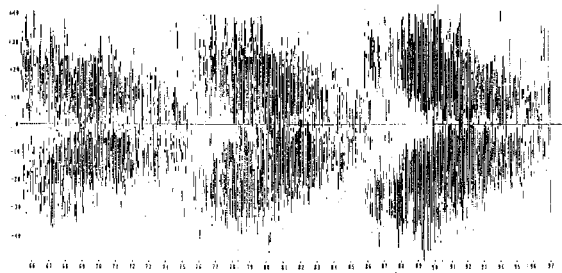
全国にある公開天文台は、県や市立など地方自治体が建設した天文台がほとんどである。学校の天文台を公開しているのはめずらしい。駿台学園は、1932年に東京・神田に創立した学校である。戦争をはさんで校舎が数回変わり、1963年に東京・王子に新校舎を建設するときに、天文台も建設した。そこには日本光学製の口径20cm屈折望遠鏡が設置され、その望遠鏡は当時としては大型の望遠鏡であった。授業など教育活動だけでなく、広く天文アマチュアの要望に応じて、1966年に公開したのが始まりとなった。天体観望会はもちろんのこと、講演会も併せての開催である。東京という地域性を活用した「駿台天文講座」は、東京大学や国立天文台（当時東京天文台）の天文学研究者を中心とする講演会が現在も続いている（1998年6月現在387回）。天文講座は、地域社会や教育界、天文学者など多くの方々に評価されるようになっていく一方で、東京夜空は年々明るくなり、天体観望会は難しくなってきた。それら

に應えるために1982年浅間山麓の浅間高原に林間施設「一心荘」の建設にあたり天文台を設置した。この高原は夜空が暗く、天体観測の環境にも適している。そこで施設の付帯設備として本格的な法月技研製の口径75cm経緯儀式反射望遠鏡（以後は75cm望遠鏡と書く）を設置したのである。

## ●生徒と天文台

学校は、生徒が主役である。学校の望遠鏡というと理科準備室に小型望遠鏡が置いてあってベランダなどに移動して天体を観測をすることが通常であったが、最近では学校に天文台をもった施設校が多くなってきた。東京駿台天文台を建設するにあたり、全国の学校に「望遠鏡に関するアンケート調査」をおこなったことがある。それによると、33年前には天文台に望遠鏡を備えた学校は数校程度であった。20年後の1986年東京天文台の磯部秀三博士（現・国立天文台助教授）と駿台学園とで「高等学校とプラネタリウム館における天文教具に関する全国アンケート調査」（アンケート総数3315校、回答校907校）をおこなった。

その結果前回の調査に比べると天文台を持った学校は84校ぐらいに増えてきている。生徒達は、33年間の太陽活動を継続的に観察してきた。大黒点が現れた活動期には、手が痛くなるほどたくさんの黒点をスケッチした。無黒点の時期は、まったく黒点がなく丸坊主のままである。太陽黒点観測は、生徒から生徒へ受け継がれ、太陽蝶形図の蝶が3羽を描けるようになった。そして、卒業生を含む生徒達は、データの積み重ねが大切であることを確認してきた。東京の駿台学園から北軽井沢駿台天文台まで、自動車ですら約3時間ほどかかるので、放課後に75



蝶形図

cm 望遠鏡を利用した定期的な観測はおこなえない。しかし、長期休業や休日を利用して観測をおこない、主焦点による星雲・星団・銀河の写真撮影や CCD カメラでも観測している。また、広視野の望遠鏡による写真撮影によって、写真星図を制作している。近年は、地球環境問題が問われているなか、環境庁が主催した「スターウォッチング」に 1993 年から参加した。幸いにも駿台学園では、東京と北軽井沢に天文台があるので、夜空の悪い場所と良い場所とのデータが得られるので、生徒の環境教育に役立っている。

### ● 75 cm 経緯儀式反射望遠鏡

75 cm 望遠鏡は、1984 年に新技術を導入した望遠鏡として完成した。当時としては口径も大口径の望遠鏡であったが、75 cm 望遠鏡をきっかけとしたように、全国各地に大口径の望遠鏡ができたことは幸いである。75 cm 望遠鏡の特徴は次のようなものである。鏡材は小原光学（現・(株)オハラ）の E-6 という低膨張ガラス・ハニカム構造の主鏡は、アメリカ・アリゾナ大学スチュアート天文台が製作した。副鏡は、コントロール・ボックスのボタン・スイッチを押すことで交換できる。特に生徒が行う作業が多いので、安全に作業ができて、しかも高精度と時間の短縮に利点が多い。学校天文台や公開天文台としては、良いシステムである。ナスミス台には、分光器・測光器を設置している。TV カメラをセットすると、食堂に設置したモニター TV で見る事ができる。架台は、経緯儀式である。この望遠鏡は、生徒に見せたり観望会のときなどは、たいへん便利である。赤道儀式タイプの望遠鏡とは違い、接眼部の高さが変わらないので、ドーム内の狭い場所で暗夜のなかでたくさんの人々にみせるときなどは、スムーズにしかも安全であることは有効的である。兵庫県立西はりま天文台が 1993 年にまとめた「公共天文台要覧」のなかのリストには、約 120 施設が示されているが、そのほとんどが赤道儀式タイプの



75 cm 望遠鏡で観望する生徒たち

望遠鏡である。日本では、経緯儀式タイプの公開用の望遠鏡は 2 基あり、北軽井沢駿台天文台の 75 cm 望遠鏡が最初である。もう一つは、島根県日原町にある日原天文台の 75 cm 望遠鏡のみであった。しかし、1997 年以後には、このタイプのものが次々と完成してきている。

### ● おわりに

駿台天文台は、1965 年に東京・王子にある天文台（口径 20 cm 屈折望遠鏡）からスタートした。1984 年には、全国に先駆けて、本格的な天文台を（口径 75 cm 経緯儀式反射望遠鏡）群馬県・北軽井沢に誕生させた。そして、駿台学園が進めている天文教育は 33 年を迎え、学園教育の一つの大きな特徴となっている。これからの天文教育は、普及活動がますます求められるなかで、生涯教育の分野を担うだけでなく、環境教育、地球危機、エネルギー問題に密接にむすびつく重要な役割を果たすことが期待される。駿台学園の学校天文台の基本的な役割は、生徒や地域社会の天文アマチュアの活動拠点であることである。なお、駿台天文台で得られた多くのデータは、国際会議の研究発表や研究専門誌に発表される論文の資料として公表されている。

篠原信雄（駿台学園）