



# 天体研究 · 觀測本格化

## — 太陽의 黑点과 表面 · 大氣활동 등 —

### 天文台 太陽物理研究室 신설코 機構擴張

國立天文臺(대장 閔英基)는 74年 9월에 發足한 이래 그동안 天體觀測機器의 確保와 現代의인 觀測所 建設에 注力한 結果 78年 9月에는 小白山天體觀測所 竣工을 보았고, 그 곳에 61-cm 反射望遠鏡과 20-cm 太陽望遠鏡을 設置하여 現在 天體와 太陽의 持續的인 觀測研究를 遂行하고 있다.

61-cm 反射望遠鏡으로는 天體의 寫眞攝影의 變化를 測定하는 光電測光裝置를 附着하였으며 20-cm 太陽望遠鏡으로는 太陽의 黑点觀測과 水素의 單色線 寫眞攝影 등으로 太陽表面과 大氣의 活動을 觀測하여 太陽이 우리 生活에 주는 影響을 研究하고 있다.

이와같이 國立天文臺는 수 년간의 準備期間을 거쳐 이제 本格的인 觀測과 研究단계로 접어들고 있다.

<사진: 小白山 天體觀測所 光景>



#### ◎ 機構改編

가) 太陽物理研究室의 新設과 研究室 改編  
太陽에 關한 研究는 發足이래 恒星天文研究室에서 遂行하여 왔다. 그러나 78年 小白山에 太陽望遠鏡이 設置되어 太陽觀測을 계속하고 있고 最近 太陽이 우리 生活에 미치는 直接的인 影響의 重大性이 認識되어 太陽에 關한 研究가 活潑해여지게 되었다.

이에 따른 業務量의 增加로 太陽物理研究室 新設의 必要性이 要請되어 금년 7月에는 드디어 太陽物理研究室을 新設하기에 이르렀다.

太陽物理研究室에서는 太陽에 關한 諸般 理論과 觀測研究, 즉 太陽의 內部構造研究 · 太陽表面 活動의 觀測, 太陽大氣觀測과 太陽이 地球에 미치는 影響등을 研究하게 된다.

國立天文臺의 既存 研究室인 恒星天文研究室과 天文計算研究室도 業務의 性格과 時代的인 變遷에 따라 恒星銀河研究室과 位置天文研究室로 各 室名을 變更 改編하였다.

#### 나) 電波天文觀測所 設立推進

最近 國際的인 天體觀測研究 추세에 발맞추어 우리나라도 天體의 電波觀測 必要性이 절실하게 要請되고 있어 國立天文臺와 國內 天文學界에서 는 지난 수 년간 電波觀測所의 設立을 推進하여 왔다.

電波天文觀測所가 금년에 政府의 承認을 얻어 내년부터 設立作業을 始作하게 되었다. 80年에서 82년까지 3개년에 걸쳐 推進될 이 事

業에는 총 4億 2천여만원이 投入될 豫定으로 그 첫 해인 80年度에는 電波觀測所 후보지 選定과 垜地의 一部 구입이 이루어질 것이다. 天體의 電波觀測은 日氣에 구애됨이 없이 또 밤과 낮의 구별없이 可能하여 小白山에 既設置된 光學望遠鏡과 相互補完 觀測을 할 수 있어 우리나라 天文學 發展에 劃期的인 轉機를 마련해 줄 것이다. 電波望遠鏡은 天體의 觀測 뿐만 아니라 人工衛星의 추적과 大氣의 汚染도 測定, 지구이온층연구와 레이더 등에 이용될 수 있고 國內電子工業 發展에도 기여할 수 있을 것이다. 電波觀測所 設立의 準備를 위하여 12月에는 荷蘭 라이덴大學의 Greenberg 教授를 초청, 자문을 받았다.

◎ 研究業績

小白山 天體觀測所의 61-cm 反射望遠鏡과 이 望遠鏡에 附着된 光電測光裝置를 利用하여 標準星과 變光星의 UBV 多色光電測光 觀測을 遂行하였다. 이 研究는 標準星의 光電測光 觀測으로 얻은 觀測資料를 標準 Filter인 UBV 시스템으로 標準化 하는데 必要한 환산식을 얻는 것을 目的으로 하고 있다. 이 환산식이 구해지면 小白山의 觀測資料가 國際的인 標準資料와 比較될 수 있어 우리의 結果를 世界學界에서 인정 받을 수 있게 된다.

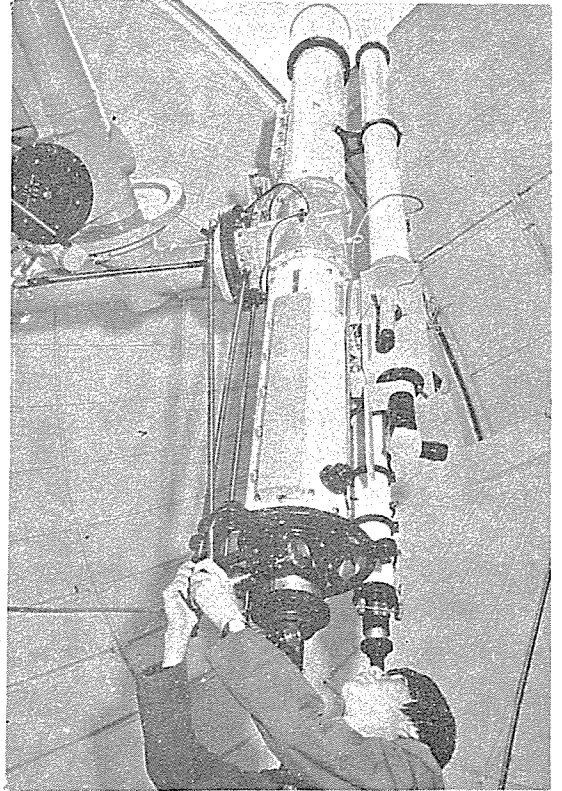
그 研究內容은 50~100 개의 Johnson 標準星을 季節別로 觀測하여 얻은 資料로 大氣吸收와 地域的 特性을 補正하여 우리가 가진 測光裝置의 機械等級을 導出하고 이를 Johnson 값과 比較하여 換算 方程式을 유도하는 것이다.

한편 光度變化週期가 數 시간에서 數 일인 短週期 食變光星의 光電觀測으로 극심시각과 光度曲線을 얻어 별의 物理的인 基本要素 즉 거리 質量, 密度等과 軌道要素를 알아내는 研究도 아울러 進行되었다.

20-cm 太陽望遠鏡과 거기에 附着한 H알파 單色 攝影裝置를 利用하여 太陽의 黑點觀測을 遂行하고 있으며 여기서 구해진 黑點相對數를 스위스 Zurich 天文臺에서 發表한 黑點相對數와 比較하여 規格化常數를 얻어내고 黑點의 變化를 研究하고 있다. 現在도 이 觀測이 계속되고 있고 플레어와 紅炎等의 사진을 계속 撮影하여 太陽大氣活動과 이 活動이 地球의 氣象變化·地磁

氣變動·通信장애等 地球에 미치는 影響을 研究하고 있다.

〈 사진 : 20cm 太陽망원경으로 太陽黑點 觀測光景 〉



星間物質에 関한 研究로 미국·독일·荷蘭 등의 電波望遠鏡으로 觀測한 星間水素元素와 H<sub>2</sub>, CO 分子의 觀測結果를 分析하고 있다. 이 研究로 우리 銀河系의 構造와 星雲間的 物理的 性質과 分布, 그리고 星間 化學分子의 合成과 破壞 과정을 규명하고 있다.

이상에 기술한 國立天文臺의 모든 研究結果는 80년 1월에 發刊, 國立天文臺報 第4卷에 수록될 豫定으로 있다.

◎ 學術研究活動

79年 8月 3~4日에 小白山天體觀測所에서 韓國科學史學會와 共同主催로 “ 昫星代 再論 ” 의 심포지움을 開催하였다. 40여명의 天文學者 歷史學者와 物理學者等이 參席하여 昫星대에 關한 여러 學說을 검토하고 본래 昫星代 設立의 目的을 규명하기 위한 討論會를 가졌다. 東洋 最高의 天文臺로 알려진 昫星대에 關한 論議는 韓

國天文學史 發展에 크게 기여할 것으로 믿는다.

9月 23 ~ 24 日에는 韓國天文學會와 共同으로 “宇宙와 生命의 進化”에 關한 심포지움을 國立科學館에서 開催하였다.

이 심포지움에는 不蘭서 Pecker 教授를 비롯 國內外 天文學者, 生命學者, 社會學者等 關聯分野 學者들의 主題發表와 討論을 通하여 宇宙와 生命의 創造에서 進化에 이르기 까지를 體系的으로 考察하였으며 外界生命體의 存在와 發見의 可能性等을 綜合的으로 檢討하고 分析하였다. 이 심포지움에는 일반인과 學生等 數 백명 이 參席하여 大盛況을 이루어 國民生活의 科學化에도 크게 이바지 하였다 고 본다.

한편 79年 4月 28日에 高麗大學校에서 開催된 韓國天文學會의 春季學術發表會에서 本臺의 姜用熙와 鄭長海는 “國立天文臺 61-cm 反射望遠鏡의 光電測光 系統”에 關한 學術發表를 한 바 있으며, 또한 陶英基는 電波天文學 分野의 研究論文 “A Survey of the Formaldehyde Absorption Lines in Dark Clouds in M17 and NGC 2024”를 發表하였다.

◎ 國際交流

캐나다 몬트리얼에서 8月 6日 ~ 10日 까지 열린 제 87차 國際天文聯盟 (I, A, U) 심포지움에 陶英基가 參席하여 研究論文 “Kinematics and Distribution of Formaldehyde Molecules in M17 and NGC 2024”를 發表하고 이어서 14 ~ 23日 까지 몬트리얼에서 열린 제 17차 國際天文聯盟 정기총회에 韓國代表로 參席하였다.

한편 國立天文臺의 研究官 1명 이 호주 的 Australian National University 에서 2년 6개월간의 연구를 마치고 지난 6월 歸國하였으며 또 1명 의 研究官이 日本 京都 大學에서 天文學史를 1년간 연구하고 12日 歸國하였다.

당대에서 遂行한 研究結果인 두 편의 論文 “Formaldehyde Absorption and Visual Extinction in Several Dark Clouds Near

NG 2264”와 “Formaldehyde Kinematics and Distribution near the Cone Nebula and IR source near NGC 2264”가 구라파의 研究誌인 “Astronomy and Astrophysics”에 지난 8월과 9월에 각각 發表되었다.

9月 23 ~ 24日에 開催된 “宇宙와 生命의 進化” 심포지움에는 不蘭서 College de France 的 J.C. Decker 教授가 초청되어 “宇宙의 進化”라는 題目의 강연을 하였다 고 國立天文臺의 研究 및 운영에 關한 자문을 마치고 돌아갔다.

당대의 電波觀測所 設立計劃을 자문하기 위하여 화란 라이덴 大學의 電波天文學者 Greenberg 教授가 來韓하여 당대의 電波天文觀測所 建設에 따른 全般의인 問題에 關한 자문을 마치고 돌아갔다.

◎ 國民生活의 科學化

천문대는 또 4월 10 ~ 11日에 科學技術啓蒙 事業의 일환으로 天文學 知識을 널리 보급하고 져 각종 望遠鏡을 비롯한 天體觀測機器와 施設을 公開하는 一般公開行事を 開催하였다. 同行事에 一般人을 爲한 天文講演會도 開催하였고 宇宙와 天文에 關한 映畫도 上映하여 天文學에 關心있는 一般人과 學生들에게 天文知識을 널리 普及하였다.

7월초순에는 美國에서 쏘아올린 宇宙船 “스카이랩”이 韓國에 추락할 可能性이 있다하여 큰 關心을 불러 일으켰었다. 천문대에서는 또 美 宇宙航空局 (NASA)와 美國 大使館의 緊密한 협조를 받아 “스카이랩”의 軌道와 추락예상지역을 신속하게 國民들에게 發表하였다.

그리고 3月 14日의 部分月蝕과 9월 6日의 皆既月蝕을 各 言論機關에 通報하고 이에 關한 寫眞觀測을 實施하였다.

12월초순에 每年 發刊하고 있는 1980年度 曆書를 發行하여 一般人들이 日常生活에 便利하게 利用할 수 있도록 하는 等 國民生活의 科學化에 努力하고 있다.