



國立天文台篇

1. 序

1981년에는 여러가지 天体现상이 있었고 宇宙 개발과 탐사가 활발하게 진행되어 人類 모두로 하여금 우주에 관심을 갖게한 뜻 깊은 해였다.

우리나라에서는 26년만에 처음으로 개기일식이 部分食으로 일어나서 전국에서 국민 모두가 하늘의 장관을 직접 관측할 수 있었다. 美國의 보이저 2호는 土星에 근접하여 土星表面, 고리 그리고 토성위성에 관한 과학적 資料와 아름다운 칼라사진을 보내왔으며, 宇宙往復船 콜롬비아호의 2차에 걸친 시험비행이 성공하여 宇宙實用化 時代의 문이 열렸다.

國立天文臺에서는 소백산 천체관측소에 있는 망원경과 각종의 관측기기를 활용하여 活潑한 研究活動이 進行되고 있다. 또한 금년에도 82년도 역서를 편찬 배부하였고, 天文觀測會, 천문영화의 상영과 강연회를 개최했고 小白山 天体觀測所 시설을 일반인에게 공개하여 우주시대

를 살아가는 일반인으로 하여금 天文知識을 이 해시키는데 힘 썼으며, 망원경의 부대기기 확보, 写真測光 자료구비, 20센티미터 太陽망원경 「돔」 보수 및 난방시설의 개선등 관측시설을 보완하여 臺內는 물론 외부의 訪問觀測者 들이 불편없이 관측시설을 활용할 수 있도록 하였다.

천체관측수단의 光學과 電波라는 양면화 추세에 따라 각종의 천체와 星間物質에서 방사되는 電波의 포착과 연구를 위한 宇宙電波觀測所 建設事業이 계획대로 進行되고 있다. 이미 관측소 건설을 위한 부지를 확보하였고 관측기기의 一部를 구매하였다. 또한 정부에서 추진하는 研究職 공무원 우대방안에 따라 天文研究 직종을 신설시켰다.

2. 체제의 개편

그동안 別定職 국가공무원이던 천문대의 연구직 공무원이 새로 제정된 연구직공무원법의 적용을 받게 되어 천문연구직종이 일반연구직렬에

신설되었으며, 국립천문대 직제가 개정되어(大統領令 第10602号, 11월 2일 공포) 天文研究官과 天文研究士の 2 계급으로 구분되고 단일호봉제를 실시하게 되었다. 종전의 5 급이상 연구직은 연구관, 6 급이하 연구직은 연구사로 구분되어 82년부터는 인상된 연구수당을 지급받게 되었다. 이와같이 단일호봉제와 연구실적 평가제도의 도입은 연구분위기 향상에 도움이 될 것이다. 그러나 연구직 공무원의 신규 임용시 공무원임용령의 적용을 받게되어 기관 특수성에 따른 자주적인 인사운용이 어렵게 된 점이 아쉬운 일이라 하겠다.

3. 研究業績

가. 銀河觀測 研究

'80년도까지는 61cm 反射望遠鏡이 주로 變光星의 광전측광에 사용되어 왔다. 이는 변광성의 光度變化를 측정하여 그 별의 軌道要素와 물리적 성질을 구하고 週期變化의 要素를 규명하는 것이다. 이 연구에는 또한 DC amp가 사용되었다. 금년부터는 Photon Counting System이 갖추어 지고 사진측광 재료가 구비됨에 따라 외부 은하의 관측이 가능하게 되었다. 따라서 그 첫 단계 사업으로 M31과 NGC2403, 그리고 M81 등 외부은하 관측에 주력하였다. 비교적 視直徑이 큰 이들 은하들을 photon counter를 이용한 光電과 写真관측을 병행하여 시도하였다. 이로부터 은하의 표면광도분포를 구하고 銀河의 광학적 크기를 비교 결정하며 나아가서 나선은하의 평면경사에 따른 은하내부 星間吸收 효과를 「U-B」와 「B-V」등 色指數로 구하여 그 상관관계식을 도출하고 있다. 관측시간 배정 계획에 小白山관측소의 晴天日數의 제약등으로 관측량 따른 小白山관측소의 晴天日數의 제약등으로 관측량이 충분하지는 못하였지만 현재 그동안 관측된 資料를 分析중에 있는데 結果가 기대 된다.

나. 光電測光에 의한 變光星 研究

w UMA의 광전측광과 주기변화 연구와 알골형 食變光星의 관측등 두가지 변광성 관측계획

이 진행되고 있다. 이중에서 w UMA의 광전측광과 주기변화에 관한 연구는 이미 자료분석이 끝나 발표를 준비중에 있으며, MR Cyg, δ Lib와 AR AUR등 알골형 식변광성의 광도곡선으로부터 궤도요소를 구하는 문제는 光度曲線을 해석하는 컴퓨터 프로그램을 개발하여 놓고 있으나 충분한 관측시간이 확보되지 않아 계속사업으로 내년에도 진행시켜 나갈 예정으로 있다.

다. 太陽黑點관측과 規格化常數 결정

우리생활에 직접 또는 간접으로 큰 영향을 주고 있는 태양활동을 감시하기 위하여 1979년부터 소백산관측소의 20cm太陽望遠鏡으로 太陽黑點을 매일 관측하고 있다. 관측된 黑點資料로부터 매일의 黑點相對數를 구하고 국제적 기준값인 Zürich天文台의 흑점상대수와 비교하여 소백산천체관측소 太陽망원경의 規格化常數를 결정하였다. 1979년 1월부터 1981년 6월까지 얻은 274개의 흑점상대수 자료의 1차분석으로 20cm 태양망원경의 規格化상수로 0.87을 얻었다.

라. 기타

이론연구의 일환으로 "Ca II 방출선을 내는 식변광성의 주기변화의 특성"과 "星間雲내의 분자평균과 열평형"에 관한 연구가 수행되었고 또한 1978년부터 1980년까지 3년간 소백산 천체관측소 기상자료 분석이 완료되었다.

이상의 연구결과는 이미 한국천문학회 학술발표회에서 발표되었고 82년초 발간될 예정인 國立天文台研究論文集 第6卷에 수록될 것이다.

4. 國際交流

연구원의 상호 교류와 공동연구계획 수립등 기관간의 협력문제를 토의하기 위하여 閔英基 台長이 5월18일부터 3주간 英國 그리니치천문대와 네델란드 라이덴大學天文台를 방문하여 상호협력을 다짐받았고 美國에서는 전파망원경 제작회사를 방문하여 우리나라의 전파망원경 제작에 관하여 협의하였다. 또한 8월 23일부터 1주간 인도네시아 반둥에서 열렸던 제2차 아시아 태평양 지역 국제천문연맹 (IAU)회의에 李 啓 馥 소백산천체관측소장이 참석하였고, 吳 暘

烈位置天文研究室長은 11월 9일부터 1주일간 우주전파관측소 건설을 위한 자료의 수집차 日本 노베야마 전파관측소를 비롯한 일본의 전파 천문관측시설을 시찰하고 귀국하였다.

'80년도 콜롬보계획에 의거 日本 東京天文台의 A. Tsuchiya 박사가 3월과 8월 2차에 걸쳐 來韓하여 국립천문대의 Pulse Counting System과 망원경 부대기기등을 공동 제작하고 전파망원경 설치에 따른 자문을 하였다. 또한 6주간 제한하는 동안 Tsuchiya 박사는 서울대와 연세대 등에서 6회의 강연과 세미나를 가졌다.

5. 宇宙電波觀測所 建設事業

4개년 계획으로 건설 추진중인 우주전파관측소 건설 제1차 년도를 맞아 금년에는 망원경기종의 선정과 안테나의 일부를 구매하는 사업을 마무리 지었다. 작년에는 전국 10여 후보지의 현지 답사후 선정된 최적의 후보지인 忠淸北道 淸源郡 加德面 上野里에 부지일부를 확보하였다. 1년 여에 걸친 성능과 기술 검토를 한 후 미국 Electronics Space Systems Corporation (ESSCO)에서 제작한 직경 13.7m의 밀리미터파 관측용 안테나와 이 안테나를 덮을 radome을 구입하기로 결정하고 26만불에 상당하는 일부기기의 구매계약을 마쳤으며, 82년과 83년에도 기기 구매와 수신장치의 제작 그리고 토목공사를 계속하게 될 것이다. 총 1백50만불 정도가 소요될 우주전파관측소 건설사업은 84년중에 마무리 되어 우리나라에서도 인공위성이나 천체에서 발사되는 전파의 포착이 가능하게 될 것이다.

6. 기타

가. 天體觀測施設 使用

소백산천체관측소의 관측시설은 대학이나 연구소에 소속된 학자들에게 개방하고 그들의 연구에 활용토록 하고 있는 바 금년 11월말일까지의 현황은 雨期和 滿月때를 제외한 관측계획일수는 총 134일로 그중에서 71일은 자체에서 그리고 나머지 63일은 서울대를 비롯한 외부의 관측자가 사용하였다. 즉 천문대 자체에서 총 관

측계획일수의 53%를 사용하였고 외부에 47%를 할애하였다. 관측계획일수 134일중에서 실제로 觀測한 日數는 62일로 時間으로는 357.2시간이었다. 이것을 自体研究員과 訪問者별로 나누어 보면 각각 31일로 시간으로는 170.8시간과 186.4시간이 되어 계획기간중 관측시설 활용율은 각각 44%와 49%로 나타나 외부방문자들이 사용할 때 氣象상태가 더 좋았었음을 알수 있다.

나. 기기와 연구자료 확보

pulse amplifier, diaphragm filter assembly와 photon counting system등을 갖춰 光電測光 System이 完備되었고 Kodak 103_aD와 O, II_aO 및 III_aJ등 사진측광용 유리전판등을 구비하여 写真측광도 실시하게 되었다. 또한 標準色필터를 구입단계에 있고 chart recorder 1대를 더 보완할 예정이며 HP9825A mini-computer의 용량도 64KB로 확장할 단계에 있다.

국립천문대는 그동안 도서와 연구자료의 부족으로 연구에 상당한 어려움을 겪어 왔었다. 금년에는 이러한 어려움을 덜기 위한 노력의 결과 이제는 연구에 필요한 최소한의 자료를 갖출 수 있게 되었다. 관련 단행본은 물론 국제천문연맹 (IAU) Symposium series등 천문학관계 학술회의의 Proceeding과 천문학학술지들의 back issue를 1950년대부터 갖추어 놓고 있다. 학술지의 back issue구매는 앞으로도 계속되어 모든 천문관계 학술지를 1권부터 전부 갖출 수 있게 할 것이다.

국립천문대가 매년 실시하고 있는 사업으로 전국 20여개 지방의 日月出入時刻등 日曆자료를 매분기마다 발표하여 국민생활에 활용케 하였으며, 1982년도 月曆要項을 6월중 배부하여 82년도 카렌다 제작에 이용하도록 하였고, 各種의 天體現象과 역현상을 종합 수록한 1982년도 曆書를 발간 시중 서점에서 판매토록 하였다.

각 대학과 중고등학교 그리고 아마추어 천문가가 태양흑점관측에 활용할 수 있도록 太陽黑點觀測法을 쉽게 풀이한 단행본을 발간하여 관측기관에 무료로 배부하기도 하였다.