

였고, 조기형 별들과 질량이 작은 전주계열성 별들의 구성원을 선정하였다. 전주계열성 진화모형(Siess et al. 2000)을 적용하여 Tr 16의 경우 2 ~ 3 Myr, 주계열성 및 진화가 진행된 청색 초거성의 물리량으로부터 Tr 16의 경우 1 ~ 3 Myr, Tr 14의 경우 1 Myr 이상의 나이를 얻었다. 전주계열 진화모형과 주계열 및 주계열 이후의 항성 진화모형(Schaller et al. 1992)을 적용하여 각 구성원의 질량을 구하여 각 성단의 초기질량함수를 얻었다. Tr 14와 Tr 16의 초기질량함수는 각각 $\Gamma = -1.2 \pm 0.1$, -1.1 ± 0.1 로 태양인근에 있는 젊은 산개성단이나 별탄생 영역(NGC 2264, 오리온 성운성단 등)에 비하여 기울기가 매우 완만하며, NGC 6231과 유사하다는 결론을 얻었다.

[ST-08] 늙은 산개성단 Berkeley 44의 UBVI CCD 측광 연구

임범두¹, 성환경¹, M. S. Bessell², R. Karimov³, & M. Ibrahmov³

¹세종대학교 천문우주학과, ²RSAA, Australian National University, ³Ulugh Beg Astronomical Institute, Uzbekistan

늙고 밀집한 산개성단인 Berkeley 44 (이하 Be 44)에 대한 UBVI CCD측광을 수행하였다. Be 44는 주변별이 밀집해 있는 곳에 위치하고 있기 때문에 색-등급도에서 주변별에 의한 오염을 피할 수가 없다. 따라서 이러한 오염을 최소한으로 하기 위하여 반경에 따른 색-등급도의 변화와 개수밀도를 조사하여 성단의 최소 반경을 2.2'로 결정하였다. Be 44의 구성원으로 추정되는 11개의 Clump 별을 찾았으며, Janes & Phelps (1994)에서 제시한 Clump 별의 고유색지수와 주계열 전향점을 이용하여 이 성단의 성간소광 값을 추정하였다. 그 값은 각각 $E(B-V) = 1.10 \pm 0.12$, $E(V-I) = 1.32 \pm 0.13$, $R_V = 2.95$, $A_V = 3.25$ 이다. 성간소광을 보정한 측광자료를 경험적인 영년주계열 관계 (Sung & Bessell 1999)와 비교하여 거리지수 $V - M_V = 11.8$ 를 얻었으며, 이는 Carraro et al. (2006)의 연구 결과와 0.5등급의 차이를 보인다. 성간소광과 Be 44의 거리지수를 보정한 측광자료를 등연령 곡선에 맞추어 Be 44의 나이를 13억년으로 얻었으며, 또 다른 방법인 Janes & Phelps (1994)에서 언급한 형태학적 나이지수 (MAI - Morphological Age Index)를 통해 얻은 나이는 17억년으로 얻었다. 이 연구에서 얻은 성단의 나이는 Carraro et al. (2006)에서 추정된 나이와 비슷하다.

[ST-09] Star Formation Histories of the Globular Clusters with Multiple Stellar Populations

Seok-Joo Joo, Young-Wook Lee, Suk-Jin Yoon, and Sang-Il Han

Center for Space Astrophysics and Department of Astronomy, Yonsei University

Recent observations for the Galactic globular clusters (GCs) have revealed that not a small number of GCs show remarkable signatures of multiple stellar populations, such as

multiple main-sequences (MSs), splits in sub-giant branch (SGB), bimodal and/or extended horizontal branches (HBs). Based on the population synthesis models, we investigate star formation histories of those GCs with multiple populations, ω Cen, M54, NGC 1851, NGC 6388, NGC 6441, and NGC 2808, by comparing synthetic model color-magnitude diagrams (CMDs) with observations. We use most up-to-date Yonsei-Yale (Y2) stellar evolutionary tracks and isochrones from MS to post-HB, as well as improved color-temperature transformations from the recent stellar atmosphere libraries. Our models show that the observed features of multiple populations of those GCs can be best explained by assuming the presence of helium-enhanced subpopulations.

Session : 교육홍보 (EP)

4월 29일(수) 16:25 - 17:40 제3발표장

[EP-01] 천문법 제정에 대한 고찰

안영숙

한국천문연구원

우리의 일상 시간생활의 기초가 되는 천문역법 자료로는 일출몰 시각, 월출몰시각, 그리고 음양력 자료가 있다. 그러나 이러한 자료의 생산과 공시 등에 대한 법적 근거는 현행법 체계에서는 아주 미비하다. 심지어는 우리가 일상적으로 쓰고 있는 태양력 역법에 대한 언급조차도 법에는 단 한 줄의 언급도 없는 현실이다. 따라서 윤초나 윤년, 윤달 등에 대한 정보가 잘못 알려져 사회적 혼란이 발생할 수 있으며, 지금과 같은 글로벌 시대, 전 세계가 하나로 통합된 정보화 사회에서는 정확한 역법체계의 미비로 인해 무역거래 등의 상거래시에 예상치 못한 손실을 입을 수도 있다. 아울러 우리가 천문학을 연구할 때 필요한 천체관측장비를 설치·운용하고, 연구원 및 대학 등이 천문정보를 보급하고 활용 촉진을 하려고 하면 이를 위한 제도적 뒷받침이 필요하다. 이에 이번 IYA2009를 기해, 천문업무에 관한 기본적인 사항에 관한 국가역법체계를 정비하고, 21세기 우주시대에 있어 대한민국의 과학기술강국으로 도약하기 위해 천문우주과학 진흥을 위한 법적 기반을 마련하는 것이 필요하다고 생각된다.

[EP-02] 2009 UN/NASA/ESA/JAXA Workshop on BSS & IHY2007

Young-deuk Park

Korea Astronomy & Space Science Institute

The United Nations, in cooperation with national and international space-related agencies and organizations, is organizing annually workshops on basic space science and the International Heliophysical Year 2007, particularly for the benefit of scientists and engineers from developing nations. With workshops on basic space science and the

International Heliophysical Year 2007, the United Nations Office for Outer Space Affairs, the European Space Agency, the National Aeronautics and Space Administration, Japan Aerospace Exploration Agency, Korea Astronomy and Space Science Institute(KASI) and the IHY Secretariat will assist scientists and engineers from all over the world in undertaking research and education in basic space science and participating in the International Heliophysical Year 2007. Information on the International Heliophysical Year 2007 is available at <http://ihy2007.org>. This workshop has been endorsed by the United Nations General Assembly as part of the 2009 activities of the program of the United Nations Office for Outer Space Affairs. An important feature of the workshop is introducing data bases and relevant software tools that can promote space science activities. There have been enormous numbers of space missions that have been accumulating large data bases of scientific data. Similarly, long-term data bases are available from ground based observations. These data can be utilized in many ways for understanding the heliophysical and space physical processes. One of the goals of the workshop is to identify such data bases and make them available to the world community with necessary software tools so that scientists from developing countries can benefit from them.

[EP-03] WCU 달궤도 우주탐사 사업

김갑성, 김상준, 김성수, 문용재, 박수중, 이동훈,
최광선
경희대학교 우주과학과

교육과학기술부에서 공모한 세계수준급 연구중심대학(WCU) 육성사업에 경희대학교 우주과학과에서 지원한 달궤도 우주탐사 과제(책임자 이동훈)가 치열한 경쟁 끝에 최종 선정되었다. 이 발표를 통해 우주과학과 교수 7인, 해외석학교수 4인을 포함 모두 11인으로 구성된 연구진에 의해 수행될 연구과제의 개요와 진행사항에 대해 간략히 소개하고자 한다. 이와 더불어 경희대학교 대학원에 총 30명 정원의 우주탐사 전공신설을 교육과학기술부로부터 인가받았다. 금년도 2학기부터 모집하게 될 대학원 우주탐사학과에 대해서도 그 세부 사항이 공지될 예정이다. 경희대학교 연구팀은 유치된 해외석학교수들과의 공동연구를 통해 연구역량을 세계수준급으로 향상시킬 발판을 마련하였고 국내의 연구풍토에도 많은 변화를 일으킬 것으로 예상된다. 또한 세계수준급 교수들의 직접 대면 강의 지도로 대학원생들 역시 폭넓고 깊이 있는 지식을 접할 기회가 부여되며 대학원 교육의 국제화에도 상당한 기여를 할 것으로 기대된다.

[EP-04] 국립과천과학관의 천문교육프로그램 운영 현황

이강환, 하상현
교육과학기술부 국립과천과학관

국립과천과학관은 2008년 11월 개관하여 2009년 3월 현재 약 50만명의 관람객이 방문하였다. 국립과천과학관에는 지름 25미터의 대형 Planetarium(천체투영관)을 비롯하여, 지름 1미터 광학망원경, 지름 7.2미터 전파망원경, 그리고 다수의 태양 및 중소형 망원경들이 설치된 천체관측소가 있다. 국립과천과학관의 천문관련시설들은 앞으로 천문학에 대한 관심유발과 저변확대에 크게 기여할 것으로 기대된다. 천문관련시설들을 활용한 천문교육프로그램 운영 현황을 소개하고자 한다.

[EP-05] 과학관에서 전시물을 활용한 고천문학 교육

남경욱
국립과천과학관 과학기술사팀

이 연구는 학교 밖 과학교육(비정규 학습: Informal Learning)의 대표적인 공간이라고 할 수 있는 과학관에서 고천문 관련 전시물을 활용하여 우리나라 전통 천문학 교육 프로그램을 개발하고 운영한 결과를 분석하는 데 목적을 두고 있다. 최근 우리나라 제도권 과학교육은 과학 이론 중심의 암기식 교육에서 벗어나, 과학, 역사, 사회, 윤리가 융합한 STS를 통한 과학적 소양 교육에 초점이 맞춰지고 있다. 이런 과학교육의 추세에 맞춰 천문학 교육도 역사적인 맥락을 반영한 고천문학 교육이 필요한 시점에 와 있다. 제도권 내 과학교육 환경에 비해 고천문학 교육 교구가 충분이 마련되어 있는 국립과천과학관에서 '동서 별자리 비교 체험', '천문관측기구 소간의 일성정시의', '해시계 양부일부·물시계 자격루·기계시계 혼천시계', 전통시대 대표적인 천문도 '천상열차분야지도' 등 고천문학 관련 전시물들을 활용하여 교육 프로그램을 개발하고 운영해 보았다. 고천문학 교육프로그램은 학생들에게 우리나라 전통시대 천문학에 대한 자부심과 함께 천문학에 대한 관심을 이끄는 데 효과적이었으며, 현대 천문학 이론들을 쉽게 이해시키는 데에도 활용될 수 있을 것이다.

■ Session : 측지 (GEO)

4월 29일(수) 09:00 - 10:15 제4발표장

[GEO-01] 한국 측지 VLBI 관측국 건설

김두환¹, Tetsuro Kondo¹, 오홍중¹, 이상오¹, 배민수¹, 이용구²,
¹아주대학교 우주계측정보공학과, ²(주)기래인

한국 국토지리정보원에서는 정밀한 한국 측지 기준점 관리를 목적으로 측지전용 VLBI 프로젝트 (Korea VLBI system for Geodesy (KVG))를 실시하여 새로운 측지 VLBI 관측국을 건설하고 있다. KVG는 2008년 10월을 기점으로 공식적으로 시작되었으며 이 프로젝트는 2011년 말경에 완공될 예정이다. 국토지리정보원은 2001년부터 한국 측지 기준점의 정밀한 유지관리를 위해 측지전용 VLBI 관측국 건설사업을 추진해 왔으며, 완성되면 다음 단계로 한국 측지VLBI 관측국이 동아시아의 Fundamental 관측소로서의 역할 및 동아시아 지역의 ITRF(세계측지계) 발전에 기여할 수 있도록 하는 계획을 세우고 있다. KVG 프로젝트의 완