

[구ST-13] Westerlund 2의 CTIO 4m BVI CCD 측광

허현오¹, 천무영², 성환경¹, M. S. Bessell³, 손상모⁴
¹세종대학교 천문우주학과, ²한국천문연구원, ³RSAA, Anu, ⁴StSci

Westerlund 2는 Carina 방향에 위치한 성간소광을 크게 받은 젊은 산개성단으로, 성단의 중심부근은 밀집도가 매우 높다. 2009년 3월 28일과 29일에 CTIO 4m 망원경의 Moasic II CCD 카메라를 이용하여 Westerlund 2를 관측하였고, 사용한 필터는 Harris BVI이다. IRAF의 daophot 패키지를 이용하여 PSF 측광을 수행하였고, SA 98, 101, 104, 107, 110 영역에 있는 Stetson의 표준별들을 이용하여 표준계로 변환하였다. 색-등급도에서 영년주계열 관계를 비교한 결과 성단의 성간소광과 거리지수가 각각 $A_V \sim 5$, $V_0 - M_V \sim 13.5$ 에 해당하며 이전의 다른 연구의 결과와 비슷한 값을 얻었다. 기존의 1m급 망원경을 사용한 광학관측에서는 볼 수 없었던 $V > 19$ 범위에서 성단의 전주계열성들의 존재를 확인하였다. 밀집된 성단 중심부근에서의 측광의 완전도 조사를 위하여 V, I의 기기등급을 이용한 표면밀도 조사를 수행하였으며, 이를 통하여 성단의 중심과 반경의 크기를 결정하였다.

[구ST-14] 구상 성단들 주변의 조석 꼬리 관측과 우리 은하의 형성

천상현¹, 장초룡¹, 한미화¹, 정미영¹, 임동욱¹, 김재우², 손상모^{3,6}, 박장현⁴, 한원용⁴, 김호일⁴, 이영욱^{1,3}, 이명균⁵, 이상각⁵, 손영종¹
¹연세대학교 천문우주학과, ²Dept. of Physics, Durham Univ. UK, ³연세대학교 자외선우주망원경연구단, ⁴한국천문연구원, ⁵서울대학교 천문학과, ⁶STScI, USA

우리은하 헤일로에서 동일한 공간궤도를 가지는 것으로 기대되는 5개의 구상성단들 (M15, M30, M53, NGC 5053, NGC 5466) 주변의 $\sim 3^\circ \times 3^\circ$ 영역에 대하여 CFHT Megacam 으로 gri 파장영역 영상을 관측하였다. 측광 분해된 항성들의 색등급도에 통계적 mask-filtering 기법을 적용하여 성단을 구성하는 항성들을 선택하였다. 이 항성들의 공간 밀도분포로부터, 5개 구상성단 모두 조석반경 바깥까지 뻗어있는 조석꼬리를 처음으로 확인하였다. 특히 M53과 NGC 5053 주변의 항성 밀도분포는 상호 간을 잇는 조석다리과 두 성단을 감싸는 외피 특성을 보이며, 이러한 사실은 우리은하 내에서 최초로 쌍-성단 구조가 확인되었다는 것을 의미한다. 그리고, 관측된 모든 성단들에서 고유운동한 사의 조석꼬리가 확인되었다. 이러한 관측적 사실들은 되었다는 것표면밀도분포와 우각에 대한 밀도분포로부터 분석적으로 재확인된다. 이 연구의 결과는 우리은하 헤일로 형성에 대한 합병 시나리오의 \dot{a} 관중요한 관측적 근거로 받아들여진다. 한편되었우리은하 중심부 3 kpc 이내에 있는 중원소 함량이 적은 ($[Fe/H] < -1$) 21개 전체 구상성단들에 대해 별 형성적 근다. 이리근적외선 JHK 파장영역 영상관측으로부터, 위와 같은 방식으로 성단주변 21'x21' 영역에 대하여 항성 분포를 조사하고 있다. 현재까지 관측과 분석이 실시된 성단들에 대한 결과를 제시한다. 이 연구는되었우리은하 중심부 영역과 헤일로에 우하는 구상성단들 주변의 항성밀도분포에 대한 관측적 연구로부터, 우리은하 형성 원리에 대한 종합적 이해에 도전하는 의미를 갖는다.