

[포ST-15] 격변 변광성들의 적외선 광도 곡선 연구

손정주¹, 성현일², 전영범², Rodolfo. Angeloni³, Richard de Grijs⁴

¹한국교원대학교, ²한국천문연구원, ³European Southern Observatory,

⁴Kavli Institute for Astronomy & Astrophysics Peking University

BOAO/KASINICS를 이용한 다주기 변광성들의 적외선 광도곡선 분석 연구의 중간 결과이다. 대표적인 천체인 BL Cam은 SX Pho에 속하며 그 중 가장 짧은 주기로 변광하는 천체이며, 2010년 9월 26일부터 2011년 11월 15일 총 30여 시간 동안 J, H, 그리고 Ks 필터에서 시계열 관측 자료를 얻었고, Period04를 이용하여 주기광도분석을 하였다. 그 결과 f_0 의 경우 기존 광학 연구의 결과와 매우 근사한 값을 보였고, f_1 의 경우 Ks 필터 자료에서 36.2137 cycle/day의 값이 검출되었다. 또한, 25 cycle/day와 51 cycle/day 영역에서 여러 개의 파위가 밀집되어있는 미세변광현상이 측정되었다.

[포ST-16] 접촉쌍성 AA UMa의 재검토

송미화^{1,2}, 김천휘¹, 우수완¹

¹충북대학교 천문우주학과, ²한국천문연구원

2008년부터 2012년에 걸친 관측기간 동안 총 21일간 관측하여 AA UMa의 *BVRI* 광도곡선을 획득하였다. AA UMa의 *I* 필터 광도 곡선은 이번에 처음으로 얻어진 것이다. 또한 극심시각을 추가적으로 획득하기 위하여 2005 ~ 2008년까지 총 8일간 AA UMa의 극심 부근의 측광관측을 수행하였고, SuperWASP에서 공개하는 AA UMa의 측광 자료를 수집하여 총 31개의 새로운 극심시각을 결정하였다. 우리의 새로운 극심시각을 포함하여 83년 동안의 AA UMa 극심시각을 수집하여 총 250개의 극심시각으로 주기 변화연구를 수행하였다. 그 결과 AA UMa 계는 $3.30 \times 10^{-11} \text{d/yr}$ 의 영년 주기 증가 위에 58.7년의 주기적인 변화가 겹쳐 발생한다. 주기적인 변화의 원인이 제3천체에 의해 발생한다고 가정했을 때 제3천체의 최소 질량은 $0.28 M_{\odot}$ 이다.

이전 연구자의 광도곡선(Meinunger(1976), Wang et al.(1988), Lee et al.(2011))을 수집하여 우리의 광도곡선(2008, 2012)과 함께 각각 주기변화가 보정된 통일된 기산점을 사용하여 광도곡선을 분석하였다. 모든 광도곡선에서 0.75 위상에서 밝기가 더 어두워지는 O'Connell effect가 발생하였고, 일부 광도곡선은 부식에서 식의 깊이가 주식보다 깊어지는 시기를 가진다. 이는 스펙트럼 유형이 F0-F5보다 만기형 별에서 흑점이 부식의 깊이에 영향을 주어 주식보다 깊어지는 AC Boo, TY UMa 등에서 보여 지는 특징이다. 우리는 WD 프로 그래프를 이용하여 광도곡선 중 B-V 색지수 그래프에서 식 이외부분에서 변화가 적고 광도곡선의 O'Connell effect의 크기가 작은 2008 광도곡선으로 광도해를 결정하였다. 전형적인 TY UMa형 별과 같이, 우리의 광도해 역시 W-subtype의 결과를 나타낸다. 결정된 광도해를 다른 광도곡선에도 적용시켜 광도곡선에 나타나는 흑점의 영향을 살펴보았다. 마지막으로 주기 분석 결과와는 달리 제 3천체의 광도는 검출 되지 않았다.