

[S4-1] **A photometric study on the formation of the galaxies  
in nearby galaxy clusters**

Taehyun Kim<sup>1</sup>, Myung Gyoon Lee<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Astronomy program, SEES, Seoul National University*

We present a photometric study of galaxies in the central regions of six nearby galaxy clusters at redshift  $z = 0.0231 \sim 0.0951$ . We have derived BVI photometry of the galaxies from the CCD images obtained at the Bohyunsan Optical Astronomical Observatory, and JHKs photometry of the bright galaxies from the 2MASS extended source catalog. Early type galaxies in the sample clusters are found to show tight color-magnitude relation. Comparing the photometry of the galaxies with the simple stellar population model of Bruzual and Charlot (2003) in the optical-NIR color-color diagrams, we have estimated the ages and metallicities of early type galaxies. We have found that the weighted mean ages of the observed galaxies are on average 5 - 7 Gyrs and the metallicity are on average  $[Fe/H]=0.1-0.5$  dex. These results support the hypothesis that large early type galaxies in clusters are formed via hierarchical merging of smaller galaxies.

[S4-2] **Age Distribution of Globular Clusters in M31 from  
GALEX UV Observations**

이수창<sup>1,2</sup>, Michael Rich<sup>3</sup>, 이영욱<sup>4</sup>, 윤석진<sup>5</sup>, 이석영<sup>5</sup>, Sugata Kaviraj<sup>5</sup>

<sup>1</sup>충남대, <sup>2</sup>Caltech, <sup>3</sup>UCLA, <sup>4</sup>연세대, <sup>5</sup>Univ. of Oxford

구상성단의 자외광은 대부분 헬륨핵융합단계에 있는 수평계열별들에 의해 기인하고, 수평계열형태를 좌우하는 제 1 변수인 구상성단의 중원소함량에 의해 구상성단의 자외광 세기가 결정된다. 한편, 중원소함량 이외에 여러 관측적, 이론적 증거에 의해 인정되고 있는 제 2 변수인 구상성단의 나이에 의해 구상성단의 수평계열형태 및 자외광세기가 변화된다. 따라서, 외부은하 구상성단들의 중원소함량 및 자외광세기 정보로부터 구상성단들의 나이분포를 정밀하게 유추함으로써, 외부은하의 형성기원 및 진화연구에 결정적인 기여를 할 수 있다. 이 연구에서는 안드로메다은하(M31)에 대한 GALEX 자외선우주망원경의 근자외선 및 원자외선 관측으로부터 약 300 여개의 구상성단을 검출하였다. 이들 안드로메다은하 구상성단들의 자외선 특성을 파악하고 나이 분포를 구하였고, 우리은하 구상성단들과 비교함으로써 은하의 형성기원을 조사하였다.