

[SD03] Satellite Systems of Nearby Galaxies

안홍배¹, 박창범², 최윤영²
¹부산대학교, ²고등과학원

현대의 은하 생성론에서는 은하가 만들어지는 과정에서 부 헤일로가 많이 만들어지고 이들의 대부분은 소규모 병합 과정을 거쳐 암흑 헤일로의 중심에 자리 잡은 밝은 은하의 형성에 일익을 담당한다. 은하 생성 초기에 만들어진 부 헤일로 중 중심부의 밝은 은하에 병합되지 않고 남은 것은 성장하여 왜소은하가 되고, 이들의 일부는 밝은 은하에 딸린 은하로 남게 된다. 이러한 딸린 은하가 많을 때는 위성 은하계가 되는데 지금까지 위성 은하계가 발견된 은하는 우리 은하와 안드로메다 은하 및 큰곰자리에 있는 M81에 국한되어 있어 위성 은하계를 통한 은하의 생성과정 이해에 어려움을 겪고 있다. 본 연구에서는 위성 은하계의 체계적 탐사의 일환으로 SDSS 관측의 적색편이 자료와 RC3 은하 목록과, Kraan-Korteweg (1986)과 Tully (1988)의 근접은하목록 들을 이용하여 20 Mpc안에 있는 밝은 은하에 딸린 위성 은하계를 찾고 이들의 구조적 특성을 조사하였다. 본 연구에 의하면 딸린 은하의 형태는 모 은하가 놓인 환경에 따라 달라지는데, 은하단에 있는 은하의 딸린 은하는 왜소타원은하 (dE)가 많은 많은 반면 고립되어 있는 은하의 딸린 은하는 왜소불규칙은하 (dIrr)가 많다.

[SD04] Dependence of Galaxy Properties on Environment: Internal Properties

Changbom Park & Yun-Young Choi
 Korea Institute for Advanced Study

We have studied the dependence of the internal physical properties of galaxies on their local environment using the Sloan Digital Sky Survey (SDSS) catalog. The SDSS is an imaging and spectroscopic survey which aims to cover one-quarter of the sky. For this purpose we have calculated the local density and its derivatives using the spherical spline kernel. The observational sample used is a subset of the recent SDSS DR4plus sample with simpler sample boundaries, and includes about 400,000 galaxies over 1.36 sr. The physical observables of galaxies considered are morphology, luminosity, color, color-gradient, and size. We have found accurate relations among these observables and environmental parameters, which will help us understand the way galaxies have formed and evolved.