[포GC-33] Type Ia 초신성의 조기형 모은하에 대한 분광관측

강이정, 김영로, 조영훈, 정철, 이영욱
연세대학교 천문우주학과 / 은하진화연구센터

Type Ia 초신성을 이용한 거리측정은 암흑에너지의 존재를 암시하는 가장 직접적인 증거를 제시하며, 이것은 Type Ia 초신성의 밝기가 표준화된 광도에서 모두 같다고 하는 가정하에서 성립한다. 하지만 최근 표준화된 Type Ia 초신성의 광도가 모은하의 특성과 상관관계가 있음을 보이는 연구결과들이 등장하여 이러한 가정에 대한 의문이 제기되었다. Gallagher et al. (2008)은 조기형 모은하의 나이와 중원소 함량이 Type Ia 초신성의 밝기와 갖는 상관관계에 대하여 시도하였으나, 전체 은하의 표본갯수와 나이측정, 그리고 Hubble Residual을 구하는 과정에서 오차로 인한 한계가 있었다. 우리는 Type Ia 초신성에 나타나는 광도진화효과를 확인하기 위하여 가까운 거리에 있는 Type Ia 초신성의 조기형 모은하에 대하여 CTIO 1.5m, 보현산 1.8m, LCO 2.5 m 망원경의 긴 슬릿 분광기를 이용한 분광관측을 수행하고 있다. 관측된 모은하의 분광스펙트럼으로부터 방출선에 의한 영향을 제거한 뒤, 흡수선의 세기를 이용하여 Lick/IDS indices를 측정하고 있으며 이를Yonsei Evolutionary Population Synthesis model (YEPS)과 비교하여 은하의 나이와 중원소 함량을 추정하였다. 이 결과를 이용하여 Type Ia 초신성의 Hubble Residual과 항성종족의 나이 및 중원소 함량간의 상관관계를 통하여 Type Ia 초신성의 광도진화효과에 대해 분석할 예정이다. 현재까지 조기형 모은하 20여개에 대한 분광관측을 진행하였으며, 앞으로 긴 슬릿 분광기와 McDonald 2.7m 망원경의 VIRUS-P를 이용한 모은하의 분광관측을 추가로 수행할 예정이다.

[포GC-34] Host Galaxies of Nearby Type I AGNs

Minjin Kim[1,2], Luis Ho[2], Chien Peng[3], Aaron Barth[4], Myungshin Im[5]
[1] Korea Astronomy and Space Science Institute, [2] The Observatories of the Carnegie Institution of Washington, [3] NRC Herzberg Institute of Astrophysics, [4] University of California at Irvine, [5] Seoul National University

We present the detailed image decomposition of Hubble Space Telescope archival images for 235 nearby (z < 0.35) unobscured type 1 AGNs. It allows us to perform robust measurements of host galaxy properties and AGN luminosity contribution. We examine how the host properties correlate with AGN properties. Broad line type 1 and radio-loud AGNs are hosted preferentially by early type galaxies. Narrow line type 1 AGNs show a low fraction of tidal interaction, that might suggest the secular evolution may play an important role for triggering AGN activity, while the fraction of merging hosts is rather higher in luminous AGNs. We compare the nucleus luminosity and bulge luminosity and find that either our sample might have a smaller zero point in the M(BH)-L(bulge) relation (i.e. less massive black hole at a given bulge luminosity) relation compared to the normal galaxies or Eddington ratio of our sample could be systematically overestimated.