

[포GC-25] The 2.5–5.0 μm Spectra Atlas of Type 1 Active Galactic Nuclei with AKARI: Establishing the Black Hole Mass Estimator of Active Galactic Nuclei with Hydrogen Brackett Lines

김도형¹, 임명신¹
¹서울대학교

The 2.5–5.0 μm spectrum of AGN was poorly understood due to the atmosphere effect beyond 2 μm . Nevertheless, the 2.5–5.0 μm range includes several important lines, such as Br β (2.63 μm), Br α (4.05 μm), PAH (3.3 μm) and many molecular or atomic lines. We compile 2.5–5.0 μm spectra of 79 AGNs and QSOs from infrared camera (IRC) on AKARI infrared astronomy satellite. Our 2.5–5.0 μm spectra will provide an access to full wavelength spectra of AGNs for the first time. Moreover, we present the Brackett line properties, FWHMs and luminosities, of AGNs. Using these Brackett line properties, we derive new black hole (BH) mass estimators. The new BH mass estimators using NIR hydrogen lines will be very useful to estimate BH mass of dusty red AGNs in the future.

[포GC-26] 고립된 왜소불규칙은하 NGC 1156의 새로운 거리 결정

김상철¹, 박홍수², 경재만¹, 이준협¹, 이창희¹, 김민진^{1,3}
¹한국천문연구원, ²서울대학교, ³카네기연구소

홀로 고립되어 존재하는 은하는 주변 은하와 상호작용을 하지 않은 채 진화하므로 은하의 진화를 연구하기에 아주 좋은 대상이다. 은하의 정량적 연구를 위해 꼭 알아야 하는 중요한 물리량으로 거리와 성간소광량이 있다. 우리는 허블 우주망원경(HST) Advanced Camera for Surveys(ACS)/High Resolution Channel(HRC)로 관측한 고립된 왜소불규칙은하 NGC 1156 (RA₂₀₀₀=02:59:42.19, DEC₂₀₀₀=+25:14:14.2) 중심부(26"×29")의 archive 자료를 분석하여 이 은하의 거리와 성간소광량을 새로 구했다. 이 은하의 거리를 측정할 과거 자료는 Tully (1988, Nearby Galaxies Catalog) 목록과 Special Astrophysical Observatory 6m 망원경/V7 (각 300s) 영상자료의 가장 밝은 별로 거리를 구한 Karachentsev et al. (1996) 자료 뿐이다. 우리는 HST/ACS/HRC+UBVI 자료 중 U자료를 이용하여 아주 신뢰할 만한 소광량 값 (E(B-V)=0.35±0.05)을 얻었고, 가장 밝은 빨간 별과 파란 별 자료를 이용하여 새로운 거리지수((m-M)₀=29.39±0.20, d=7.6±0.7 Mpc)를 결정했다. 이 거리 값은 과거의 값들(Tully 6.4±1.2 Mpc; Karachentsev et al. 7.8±0.5 Mpc)과 크게 다르지 않으며, 기존의 거리 자료들 역시 신뢰할만함을 보여준다.

ACS/Wide Field Channel과 달리 ACS/HRC의 경우 등급 표준화 방정식이 완벽하지 않은데, 우리의 경우 F550M 자료를 표준화할 수 없었다. 그러나 우리는 여러 과정, 많은 관측자료가 존재하는 47 Tucanae (NGC 104) 구상성단의 관측자료와 Padova 등연령곡선을 이용하여 성공적인 등급변환을 수행할 수 있었다.