

[포GC-07] Compton Scattered Hard X-ray in Active Galactic Nuclei

In-Hae Cho, Hee-Won Lee, Dong Sup Lee

Dept. of Astronomy and Space Science, Astrophysical Research Center for the Structure and Evolution of the Cosmos (ARCSEC), Sejong University

Hard X-ray radiation from active galactic nuclei is believed to constitute dominantly the cosmic hard X-ray background radiation, which is known to exhibit a prominent broad peak at around 30 keV. In an AGN unification scheme, a thick neutral component is usually invoked to explain the phenomena associated with type 2 AGN, which are characterized by harder X-ray spectra and the absence of broad emission lines.

Adopting a Monte Carlo technique, we investigate the transfer of hard X-ray photons that are Compton scattered from the thick neutral component in AGN. Parallel double slab models are used to compute both transmitted and reflected components. We present our empirical fits to the Green's functions describing the transfer of a monochromatic X-ray photon. A brief discussion of our work in relation to cosmic X-ray background radiation is also presented.

[포GC-08] 저은위 지역에서의 퀘이사 탐사 효율

이철희¹, 이인덕^{2,3}, 윤태석¹, 임명신²

¹경북대학교 천문대기과학과, ²서울대학교 물리천문학부 천문학전공,

³National Central University, Taiwan

본 연구에서는 광학 영역에서 복합 색지수 선택 방법(optical multiple color selection method)을 이용하여 퀘이사 후보를 선택할 경우에 대해, 저은위 지역에서의 퀘이사 탐사 효율을 계산해 보았다. 그 결과 $|b|$ 값이 작아질수록, 즉 은하면에 가까울수록 탐사 효율이 급격하게 감소한다는 사실을 확인할 수 있었다. 지금까지 저은위 지역에 대해서는 퀘이사 탐사가 체계적으로 이루어지지 않았다. 별들의 개수 밀도와 성간물질에 의한 소광이, 고은위 지역에 비해 극심하기 때문이다. 저은위 지역에서 퀘이사 탐사가 체계적으로 이루어지지 않았고, 탐사 효율에 대한 계산이 이루어지지 않았기 때문에 그 효율이 정량적으로 어느 정도인지 알기 어렵다. 본 연구에서는 Sloan Digital Sky Survey Data Release 7 (SDSS DR7) 의 SEGUE 자료로부터 저은위 지역에서 은위별, 은경별, g-band, r-band 에서의 등급별 탐사 효율을 계산하여, 이 지역에서의 퀘이사 탐사가 얼마나 어려운지 정량적으로 계산하였다. SDSS DR7 의 자료로부터 고은위 지역의 점광원에 대한 자료를 선정한 후, 색-색도 상에서 별이 밀집되어 있는 지역(Stellar Locus)에 있는 천체를 제외함으로써, 퀘이사 후보를 선택하였다. 그리고 SDSS DR7 자료로부터 퀘이사의 개수 밀도를 계산한 뒤, 등방하다는 가정 하에, 저은위에서 발견되어야 하는 퀘이사 개수를 예측하였고, 고은위 지역에서의와 같은 방법으로 퀘이사 후보를 고른 뒤, 효율을 계산하였다. 그 결과, 저은위 지역에서 탐사 효율이 고은위 지역 대비 약 2% ~ 50% 정도로 낮았다. 본 연구에서는 적어도 광학 영역에서, 복합 색지수 선택 방법을 사용할 경우, 저은위 지역에서 퀘이사 탐사가 고은위 지역에서의 퀘이사 탐사보다 어렵다는 사실을 정량적으로 확인하였다.