

X12a クェーサー金属量の巨大ブラックホール質量及び降着率への依存性

松岡健太、長尾透 (愛媛大学)、A. Marconi (U. Florence)、R. Maiorino (Romeobs.)、谷口義明 (愛媛大学宇宙進化研究センター)

活動銀河中心核 (AGN) における電離ガス領域の金属量を調べることは、銀河の形成・進化を理解する上で非常に重要である。これまでの AGN に対する金属量の研究では、広輝線領域及び狭輝線領域の金属量と AGN 光度の間に正の相関 (光度-金属量関係) があることが知られている (Matsuoka et al. 2009, A&A, in press[arXiv:0905.1581]; Nagao et al. 2006, A&A, 447, 157)。しかしながら、この光度-金属量関係の物理的起源については明確な答えが得られていない。そこで我々はこの起源を明らかにするために、光度-金属量関係の起源としてもっともらしいと考えられている「巨大ブラックホール質量」及び「降着率」に着目し、それらの金属量に対する依存性について調査した。

本研究では Sloan Digital Sky Survey (SDSS) の最新公開データ (Data Release 7) から得られた赤方偏移 $z = 2.3 - 3.0$ のクェーサー約 2700 天体のスペクトルを用いた。これらの最新分光サンプルから各ブラックホール質量、各降着率に対してそれぞれ Composite spectrum を作成し、金属量の診断を行った。その結果、光度-金属量関係は降着率よりもむしろ巨大ブラックホール質量に強く依存していることがわかった。本講演ではこれらの研究成果について報告する。