

S27a 硬 X 線 (> 10 keV) 選択された適度に吸収を受けた活動銀河核の「すぎく」による広帯域 X 線スペクトルの系統的解析

川室太希、上田佳宏 (京都大学), 田崎文得 (国立天文台), Claudio Ricci (Pontificia Universidad Católica de Chile), 寺島雄一 (愛媛大学)

活動銀河核 (AGN) の構造 (降着円盤、トーラス) の調査には、適度に吸収を受けた AGN (水素柱密度 $\log N_{\text{H}} = 22-24 \text{ cm}^{-2}$) の広域 X 線観測がひじょうに有効である。連続光の吸収量からトーラスの水素柱密度を精度よく計測でき、また、コンプトン散乱に対して厚い AGN ($\log N_{\text{H}} > 24$) と比べて光度を正確に見積もることができるからである。そこで我々は、吸収によるバイアスが最小限な硬 X 線 Swift/BAT 70ヶ月カタログから、「すぎく」で観測された 45 AGN に着目し、系統的解析を行った (Kawamuro et al. 2016, ApJS in press)。広帯域 X 線スペクトル (0.5–150 keV) は主に直接成分、鉄輝線と 30 keV でハンプを持つ反射成分、そして、トーラスの外側に広がった散乱体からの散乱成分を考慮することで再現できた。その結果をもとに以下の事実を突き止めた。

(1) 連続成分を特徴付ける光子指数はエディントン比と正の相関を示し、光度や SMBH 質量とは有意な相関を示さない。(2) トーラス構造の立体角に相当する鉄輝線の硬 X 線連続成分に対する光度比が X 線光度の増加に伴って小さくなる。(3) 水素柱密度 ($\log N_{\text{H}} = 22$) で分けた二つのサンプルに対して積算スペクトルを作成し、30 keV に見られる反射成分の平均強度を過去最高精度で見積もった。結果、吸収を強く受けた天体ほど、反射強度が大きくなる傾向を得た。(4) [O IV] 25.89 μm 輝線の光度は、散乱成分の強度と正の相関がある。すなわち、埋もれた AGN では、[O IV] 25.89 μm が AGN 光度のよい指標ではない。本講演では、以上の観測結果を紹介すると共にその解釈について議論を行う。