

S08c 高光度赤外線銀河 NGC 5135 が持つ活動銀河核の広帯域X線スペクトル解析

山田智史, 上田佳宏, 谷本敦 (京都大学), 小高裕和 (東京大学), 川口俊宏 (尾道市立大学), 深沢泰司 (広島大学)

高光度赤外線銀河 ($L_{\text{IR}} [8\text{--}1000 \mu\text{m}] > 10^{11} L_{\odot}$) はガスを豊富に持ち、星形成が活発であることから、進化段階の銀河として注目されてきた。特に中心領域に存在する活動銀河核 (Active Galactic Nucleus; AGN) の性質を調べることは、銀河とその中心の巨大ブラックホールの共進化を解明する上で重要である。しかし、これらの中心核構造はガスやダストに深く埋もれているため、多くの天体では、AGNの性質が理解されていない。そこで鍵を握るのが、透過力の高い硬X線 ($> 10 \text{ keV}$) を用いた観測である。特に、X線天文衛星 *NuSTAR* による硬X線観測 (3–79 keV) は、隠されたAGNの性質を理解するのに非常に有用である (e.g., Ricci et al. 2017)。

本研究では、近傍の高光度赤外線銀河 NGC 5135 ($z = 0.014$) に着目した。この天体は、X線の先行研究 (Singh et al. 2012) から、Compton-thick (水素柱密度が $> 10^{24} \text{ cm}^{-2}$) なAGNを持つことが知られている。しかし、硬X線データの精度が不十分であり、AGNの中心核構造はよく分かっていなかった。そこで我々は、X線衛星 *Chandra*, *Suzaku* のデータに加え、*NuSTAR* の観測データも用いて、広帯域X線スペクトル解析 (0.5–70 keV) を行った。スペクトルモデルには、ガスのクランプが赤道面を中心とした正規分布に従って配置されている、現実的なクランピートーラスモデル (Tanimoto et al. in prep.) を適用した。その結果、赤道面上の水素柱密度 ($N_{\text{H}}^{\text{eq}} \sim 4.5 \times 10^{25} \text{ cm}^{-2}$) と、中心から見たトーラスの分厚さ (標準偏差角度 $\sigma \simeq 30^\circ$) を正確に見積もった。さらに、視線方向の水素柱密度 ($N_{\text{H}} \sim 6 \times 10^{24} \text{ cm}^{-2}$) は先行研究よりも数倍大きいことが分かった。本ポスター講演では、以上の結果が示唆するトーラスやAGNの性質について議論する。