

## S35a 近傍高光度 Swift/BAT-AGN における質量降着と分子アウトフローの探査

池田裕 (都立大), 泉拓磨 (国立天文台), 藤田裕 (都立大), 市川幸平 (東北大), 河野孝太郎 (東京大), 上田佳宏 (京都大), 今西昌俊 (国立天文台), 川室太希 (理研), 平澤凌 (都立大), BASS TEAM

近年の観測により、多くの活動銀河中心核 (AGN) 周辺の 10–100 pc スケールで、高密度分子ガスの核周円盤 (CND) が確認されている。この CND の超大質量ブラックホール (SMBH) 質量降着における役割を統計的に検証するため、本研究では、Swift 衛星の硬 X 線 ( $> 10$  keV) サーベイ観測で選定した 32 個の近傍高光度 AGN ( $50 \text{ Mpc} \lesssim D \lesssim 100 \text{ Mpc}$ ,  $L_{\text{Bol}} \gtrsim 10^{44} \text{ erg s}^{-1}$ ) に対し、ALMA による  $\sim 100$  pc 解像度 CO(2–1) 観測を実施した。32 天体全てに対する CND ( $D = 150$  pc) スケールの CO(2–1) ガス質量–AGN 光度間の相関係数は  $\rho = 0.039$  で、無相関であった (2023 年春季年会 S02a)。一方、アウトフローの影響から今回の解析に適さないと考えられるエディントン比が特に高い ( $\lambda_{\text{edd}} \gtrsim 0.1$ ) 天体と、銀河中心  $\sim 500$  pc で非常に強いアウトフローが存在する可能性が高い CO(2–1) 非検出の天体を除くと、CND スケールの分子ガス質量–AGN 光度間の相関係数は  $\rho = 0.720$  となり、強い相関が得られた。これにより、アウトフローの影響が想定される天体を除けば、CND が SMBH への質量供給源として働くことが示唆された。また、銀河中心  $\sim 500$  pc の CO(2–1) 放射が明確に検出できた 17 天体 ( $\lambda_{\text{edd}} \gtrsim 0.1$  も含む) に対し、回転円盤モデル (3D-Barolo) によるフィッティングから CO(2–1) ガスの空間分布や速度構造に関する解析をした。その結果、観測データと 3D-Barolo モデルとの残差マップから、CO(2–1) アウトフローの存在を示唆する天体も発見した。本講演では、これらの結果とその解釈に加え、AGN による CO(2–1) ガスの吹き飛ばし (アウトフローレートやエネルギー、運動量の見積もりも含む) や励起などの影響の可能性について考察し、CND–SMBH の系の包括的な描像を議論する。