

## S17a Chandra と ALMA CO( $J=2-1$ ) データを用いた AGN の X 線放射が周辺ガスに与える影響の研究

川室太希, Ricci Claudio (ディエゴ・ポルタレス大), 泉拓磨, 今西昌俊 (国立天文台), 馬場俊介 (鹿児島大), Nguyen D. Dieu (ホーチミン市国際大学), 大西響子 (オンサラ天文台)

活動銀河核 (AGN) はその強い X 線放射により、周りの星間物質やそれを源にする星形成に影響を及ぼすと考えられる。そこで、硬 X 線 ( $> 10$  keV) 選択の近傍 ( $z < 0.05$ ) 26 天体について、Chandra と ALMA CO( $J=2-1$ ) の高い分解能 ( $< 1$  arcsec) のデータを用いてその影響を研究をした (Kawamuro et al., accepted in ApJS, arXiv:2109.09742)。まず、空間的に広がった 6.4 keV の鉄輝線を 6 天体で検出した。それらは、高い等価幅 ( $\geq 1$  keV) から、AGN の X 線放射が周辺物質を電離することで放射される蛍光 X 線で理解できる。特に高い有意度で鉄輝線が空間分解できた 3 天体について、CO( $J=2-1$ ) 輝線と空間分布を比較した。結果、2 天体において、中心から  $\sim 300$  pc までで、両輝線のピークが離れていた。これは、X 線が冷たい分子ガスの性質を変化させている可能性を示唆する。次に、より内側の約 300 pc 内で次の 3 つの傾向を見つけた。(1) 分子ガス量の増加に伴い、AGN の X 線光度が増加する。(2) 高光度 AGN ほど鉄輝線の X 線連続成分に対する相対強度が減少する。これは、X 線に照射されている物質の立体角が減少している可能性を示唆する。(3) 過去の同程度の空間スケールの HCN(1-0) データを用いることで、AGN 光度の増加に伴い、HCN( $J=1-0$ )/CO( $J=2-1$ ) 比の減少傾向が見られた。これは、理論モデルとの比較により、分子ガスの密度の低下で説明できる。以上の結果は、AGN は、周辺ガス質量の増加に伴い質量降着率も増加する一方で、X 線光度の増加に伴い周りの分子ガスを吹き飛ばし、加えてガス密度を下げることで星形成に影響を及ぼすフィードバック現象を引きこす、という描像と一致する。