

Z126a *Chandra* と ALMA を用いた NGC 2110 における X 線による分子ガス破壊現象の検証

川室太希 (Universidad Diego Portales/国立天文台), 泉拓磨 (国立天文台), 大西響子 (Chalmers University of Technology), 今西昌俊, Dieu D. Nguyen, 馬場俊介 (国立天文台)

活動銀河核 (AGN) は X 線で明るいため、X 線によってガスの性質が決まる X-ray Dominated Region (XDR) が、その周囲に形成されると考えられる。XDR の理論モデルに則れば、AGN は水素分子ガスを破壊する。これが確かめられれば、水素分子ガス量と星形成率が正の関係を示す観測事実から、AGN の X 線放射は、星形成の抑制に繋がると期待される。まさに、超巨大ブラックホールと銀河の共進化の理解に関わってくる可能性がある。

そこで今回、近傍の AGN 母銀河 NGC 2110 ($D = 33$ Mpc) を対象に、X 線による水素分子ガス破壊現象について調査した (Kawamuro et al. 2020)。NGC 2110 は、ALMA を用いて北西から南東の 1 kpc スケールにも渡って CO($J=2-1$) 輝線が弱いことが最近報告された銀河である (Rosario et al. 2019)。まず、*Chandra* の高角度分解能 ($\sim 0''.5$) を活かして、6.4 keV の鉄の蛍光 X 線の空間分布を制限したところ、CO($J=2-1$) と空間的に反相関することがわかった。また、その領域での鉄輝線の等価幅は約 1.5 keV で、X 線がガスに入射した場合の予測値と一致した。つまり、AGN からの X 線照射が起こっており、CO($J=2-1$) 輝線を弱めるといった、星間ガスに影響を及ぼしていることを示唆している。更に、水素分子ガスの破壊にまで言及するため、電離パラメータを推定した。入射 X 線の情報は、今回の *Chandra* や過去の研究をもとに、また星間ガスの情報は、ALMA のデータをもとにした。結果、水素分子が破壊されるほど、高い電離パラメータが達成されていることを突き止めた。このような研究は未だ少なく、更なる電波・X 線の比較により AGN 近傍物質の理解がより進むと期待される。