

Q42a 銀河系中心部南に存在する X 線プルームに付随する分子ガスの発見

榎谷玲依 (九州産業大学), 内田裕之, 松永海 (京都大学), 町田真美 (国立天文台)

銀河系中心核は他の活動銀河核と比べ静穏期にあるが, 近年, その過去の活動性に関する観測的証拠が複数発見されている (例えばフェルミバブル; Su et al. 2010). 2019 年には, Chandra による X 線観測と MeerKAT による電波連続波観測によって, 銀河系中心核方向から南北に広がっている, サイズ 440 pc 程度の X 線プルーム/電波バブルが発見され, フェルミバブルへのホットガスの供給経路である可能性などが議論されたがその起源は未だに判然としない (Ponti et al. 2019, Heywood et al. 2019). 今回我々は, 名古屋大学がチリ・アタカマ高地にて運用する nanten2 望遠鏡を用いた CO($J=1-0$, $2-1$) 観測を実施し, 南側の X 線プルームに付随する分子雲を発見したため報告する. まず, 電波連続波と X 線のデータを詳細に比較したところ, 南側の X 線プルームは, 電波バブルに覆われるような分布をしていることがわかった. 我々の検出した分子雲は二つ存在し, 一つは南側の X 線プルームの西のエッジに付随し電波連続波バブルとよく一致し, もう一つは X 線プルームの最南端のエッジに位置する. どちらの分子雲も数 10 km s^{-1} の線幅と約 -150 km s^{-1} の視線速度を持つことから銀河系中心の距離の天体であり, 銀河面から 200 pc 以上もオフセットした位置に存在する分子雲であることがわかった. また, 周囲に広がった HI ガスが存在すること, $^{12}\text{CO}(J=1-0)/^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線強度比が高いことから, 銀河面から噴き上げられた分子雲ではなくその場で形成された可能性が高い. これらの結果は, 銀河系中心部からのアウトフローが周囲の薄い星間ガスを圧縮し, 分子雲を形成したことを示唆する. 講演では, 野辺山 45m 鏡を用いた追観測結果と合わせて, X 線プルーム/電波バブルの形成起源がアウトフローシナリオで説明できるかを議論する.