

N19a 超新星残骸 G0.61+0.01 におけるジェット状爆発の観測的証拠の発見

田中優貴子, 内田裕之, 松永海, 成田拓仁, 天野雄輝, 佳山一帆, 鶴剛, 前田啓一 (京都大), 田中孝明 (甲南大), 岡朋治 (慶應義塾大), 竹川俊也 (神奈川大)

銀河中心領域の巨大分子雲 Sgr B2 の近傍には「すぎく」による先行研究により He-like 鉄輝線 (6.7 keV) の強い領域が見つかっており、G0.61+0.01 と名付けられている。この天体は鉄の存在量の多さ (~5 solar) から、イジェクタが支配的な数千年の超新星残骸と解釈されている (Koyama et al. 2007)。我々は XMM-Newton による本天体の X 線解析から、東西の性質の似通った2つのプラズマ雲から構成されていることを新たに発見した。また G0.61+0.01 のプラズマは、Oka et al. (2022) で報告されていた高速度コンパクト分子雲 (High Velocity Compact Cloud; HVCC) の位置と反相関していることも明らかになった。これらの結果を受け、我々はさらに野辺山 45 m 電波望遠鏡により取得した SiO $J = 2-1$ 輝線等の分子スペクトル線データを精査し、G0.61+0.01 と周辺分子雲が相互作用している強い証拠を得た。分子雲の運動状態から推測すると、東西に広がる G0.61+0.01 のプラズマは、視線上で反対方向に (双極的に) 運動していると考えられる。仮にこのプラズマの運動が超新星爆発に起因するとすると、鉄の豊富なイジェクタがジェット状に噴出したと解釈できる。系内の超新星残骸でジェット状爆発を主張する研究はこれまでもあるが (e.g., W49B; Lopez et al. 2013)、今回のように運動状態まで明らかになった例はなく初の観測的証拠である。本講演では G0.61+0.01 の X 線・電波解析結果およびこの天体の起源について考察する。