

Q01a 銀河面から垂直に伸びたヘッドテイル構造を持つ分子雲の発見

河野樹人 (名古屋市科学館), 福井康雄, 早川貴敬, 出町史夏, 立原研悟 (名古屋大), 徳田一起 (香川大), 西村淳, 山田麟 (国立天文台野辺山), 藤田真司 (統計数理研究所), 大西利和 (大阪公立大), 土井靖生 (東京大)

我々は南天の巨大分子雲複合体 RCW 106 の方向で銀河面から垂直に伸びたヘッドテイル構造を持つ分子雲を発見し、その空間分布と先端部の温度上昇から銀河円盤への落下シナリオを提案した (Kohno et al. 2026)。このような落下する分子雲の銀河円盤への寄与を解明するため、銀河面から垂直方向に伸びた分子雲の系統的探査を進めている。今回、新たに野辺山 45m Local Spur CO サーベイ (Kohno et al. 2022) によって得られた ^{12}CO , $^{13}\text{CO } J = 1-0$ 輝線のデータ解析を行った。その結果、銀河座標 $(l, b) = (50.3^\circ, +0.65^\circ)$ 付近に銀河面から垂直方向に伸びたヘッドテイル構造を持つ分子雲を発見した。視線速度は 25 km s^{-1} で、分子雲までの距離を運動学的距離に基づく 2 kpc とすると、長さ、幅、質量は 10 pc , 2 pc , $1 \times 10^3 M_\odot$ であった。大阪公立大学が運用する 1.85 m 電波望遠鏡で得られた $^{12}\text{CO } J = 2-1$ 輝線との強度比 ($R_{2-1/1-0}$) を解析したところ、分子雲の頭部で $R_{2-1/1-0} \sim 1.0$ となり、尾部の $R_{2-1/1-0} \sim 0.4$ と比較して上昇していることがわかった。スピッツァー宇宙望遠鏡による赤外線画像と比較したところ、先端部にウルトラコンパクト HII 領域 IRAS 19191+1538 を含む 3 つの赤外線源があることがわかった。電波干渉計 VLA によって得られた 21 cm 電波連続波からライマン光子数を見積もったところ、 $N_{\text{Ly}} = 10^{47}\text{-}10^{48} \text{ s}^{-1}$ であり、これはスペクトル型 B0.5-O9 型の大質量星に対応する。さらに HI 21 cm 輝線の解析から、CO 分子雲全体を取り囲む原子ガスの構造も新たに発見した。本講演ではこの分子雲と星形成の起源として銀河ハローからの落下による衝撃圧縮が大質量星形成を誘発したシナリオを提案し議論する。