

Q13a 分子雲をプローブとするジェット候補天体の $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線高分解能観測:
銀経 ~ 23.8 度方向

山本宏昭、石神真慈、伊藤晋吾、中村雄一、河村晶子、水野範和、大西利和、水野亮、福井康雄 (名古屋大学)

これまで、「なんてん」による銀河面 $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線広域観測と Parkes による水素原子ガスのサーベイデータを用いて、分子雲によってトレースされる高密度天体のジェット候補の探査を行っており、現在までに10個程度発見した(伊藤他、石神他 2007年春季年会など)。現在、これらの候補に対しCO輝線の高分解能観測を進行中である。今回は銀経 ~ 23.8 度方向 (Molecular Jet G23.8=MJG23.8)の候補天体の高分解能観測の結果を紹介する。

この天体に対し2007年4月にNRO45m鏡+BEARSを用いて $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線の高分解能観測を実施した。出力データが $10''$ グリッドになるようにOTFモードでナイキストサンプリングを行った。データの数値分解能は 0.16km s^{-1} であり、「なんてん」の広域観測に比べて、空間分解能で10倍以上、速度分解能で4倍以上よい。

観測の結果、分子雲は細長いフィラメント状の構造を示し、両端はコーン状の広がった構造をしていた。フィラメント状の構造は速度 $79-82\text{km s}^{-1}$ と狭い速度帯に分布しているが、両端のコーン状の構造は 7km s^{-1} 程度の膨張構造を示している。また銀緯方向の銀経 - 速度チャンネルマップから銀緯が高い方のコーン状の構造では銀緯方向に螺旋状の構造が見える。分子雲までの運動学的距離は約5kpcとなり、このときフィラメントの長さは約40pc、幅は2-5pc程度であった。両端のコーン状の構造の幅は約8pcとフィラメントに比べると十分広い。分子ガスの総質量はX factorを $2.0 \times 10^{20} \text{ cm}^{-2}/(\text{K km s}^{-1})$ と仮定すると $9200M_{\odot}$ であった。本講演では分子雲の結果と他波長との比較を合わせ、ジェットによる分子雲の形成について議論する。