

Q36a Heiles Cloud 2 外縁部の分子形成領域の詳細構造 (2)

阪本 成一、砂田 和良 (国立天文台)

分子雲外縁部は分子の形成の主たる現場であるとともに、密度が比較的 low かつ力学的・加学的な進化のタイムスケールが長いこと、分子雲形成初期の空間構造を比較的よく保持していると考えられる。また、近傍に激しい星形成活動を伴うことの少ないため内的な擾乱の影響も少なく、分子雲形成初期の速度構造も比較的よく保持していると考えられる。したがってこのような領域は分子雲の形成過程の研究に適した対象だといえる。

そこで我々は、分子雲外縁部の空間的・速度的な構造を探るために、野辺山 45m 電波望遠鏡を用いた近傍分子雲外縁部の $^{12}\text{CO } J=1-0$ 輝線による高分解能・高感度のストリップスキャン観測を行っている。2002 年春季年会では、L1641、MBM32、MBM54-55 に引き続いて行ったおうし座の Heiles Cloud 2 暗黒雲の観測で、他の分子雲同様にコンパクト ($\sim 0.05 \text{ pc}$) で孤立した大きな速度勾配 ($\sim 40 \text{ km s}^{-1} \text{ pc}^{-1}$) を持つクランプを見出したこと、 A_V が数等を超えるとこのような速度の乱れが急激に収まることなどについて報告した。

本講演では、 A_V が数等を超えると速度の乱れが急激に収まる理由として、この領域での星間物質の存在形態が、ある臨界的な柱密度を境界として、WNM + CNM の 2 相共存状態から CNM のみの単相状態に速やかに転移することによるものである可能性を指摘する。また、これを踏まえて行った一部の領域のマッピング観測の結果に基づいて、これらの低密度な微小構造の空間的・速度的な特徴について議論する。