

P12b オリオン B における高密度分子ガスの H^{13}CO^+ 観測

青山紘子、水野範和、梅田裕介、南谷哲宏、大西利和、水野 亮、福井康雄（名大理）

オリオン B 分子雲はオリオン A 分子雲とともに、もっとも近傍の巨大分子雲である。また、HII 領域や反射星雲が付随していることから、活発な大中質量星形成領域として知られている。我々は、巨大分子雲中での大質量成形性のメカニズムを調べるため、「なんてん」望遠鏡を用い、 $\text{H}^{13}\text{CO}^+(J=1-0)$ スペクトルの観測をオリオン B 領域に対して行ってきた。 H^{13}CO^+ は星形成と密接に関係する高密度分子ガス（水素分子密度 $\sim 10^5\text{cm}^{-3}$ ）をトレースする。検出された 11 個の H^{13}CO^+ クラump は、集団的星形成領域に付随する大質量クラump 5 個（平均質量 230 太陽質量）と、集団的星形成の兆候が見られない小質量クラump 6 個（平均質量 10 太陽質量）の 2 タイプにはっきりと分類できた (Aoyama et al. 2001)。この結果は、オリオン B 巨大分子雲中に混在する異なる 2 つのモードの星形成の現場を、高密度分子雲の段階で捉えたものであると考えられる。しかし、「なんてん」望遠鏡のビームサイズは $3.8''$ と粗く、特に小質量クラump のサイズは大きく見積もられている可能性があり、大質量クラump の内部はまったく分解できない。そこで、野辺山 45m 鏡を用い $18''(0.035\text{pc}@400\text{pc})$ という高分解能で、4 個の大質量クラump (NGC2071, 2068, 2024 に付随する) の詳細観測を行った。その結果、以下のことが明らかになったので報告する。(1) 観測した 4 つのクラump の平均質量は 200 太陽質量である。それぞれのクラump の質量は「なんてん」での観測結果と同程度であった。(2) 検出したクラump はフィラメント状であった。フィラメントは半径 0.1-0.3pc、質量が数-数十太陽質量のコアに分裂している。講演ではさらに、高密度コアとそこで誕生する星との関係について議論する。