

P05a 「なんてん」によるオリオンB領域の $\text{H}^{13}\text{CO}^+(\text{J}=1-0)$ 観測

青山紘子、水野範和、齋藤弘雄、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分子雲とともに最も近い巨大分子雲である。また、H II 領域や反射星雲が付随しており、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星形成のメカニズムを調べるため、「なんてん」望遠鏡を用いてオリオンB領域の $\text{C}^{18}\text{O}(\text{J}=1-0)$ スペクトルの観測を行ってきた。その結果、19個の C^{18}O クラumpを同定した。分子ガスの柱密度と付随している IRAS 点源の光度は正の相関を示すことから、柱密度の大きな分子ガスほど質量の大きな星が形成されている可能性を示唆した (1999 年秋季年会 青山 他)。今回はさらに高密度分子ガスと星形成の関係を調べるため、分子ガスの密度が 10^5 個/cc の領域をトレースする $\text{H}^{13}\text{CO}^+(\text{J}=1-0)$ の観測を、19個の C^{18}O クラumpに対して行った。観測は、ビームサイズ 3.8 分角 ($0.44\text{pc}@400\text{pc}$) に対して 2 分角グリッドで行い、総観測点数は 587 点 (0.3 平方度) である。その結果、以下のことが明らかになったので報告する。

1) 19 個中 9 個の C^{18}O クラumpの方向に 11 個の H^{13}CO^+ クラumpを検出した。検出したクラumpの質量は $6-480M_{\odot}$ である。

2) 原始星タイプのスペクトルをもつ IRAS 点源が付随する C^{18}O クラump 7 個の方向では、 H^{13}CO^+ スペクトルを 100 % 検出した。一方、IRAS 点源が付随しない C^{18}O クラump 12 個の方向では、2 領域 (17 %) でのみ H^{13}CO^+ スペクトルが検出された。この 2 領域は、残りの領域に比べ C^{18}O の柱密度が大きいことから、次世代の星形成活動が期待される。

3) IRAS 点源の付随するクラumpにおいて、 $M_{\text{H}^{13}\text{CO}^+}/M_{\text{C}^{18}\text{O}}$ 比と付随している IRAS 点源の光度は良い正の相関を示すことが明らかになった。このことは、中心集中度が高いクラumpほど質量の大きな星が形成されていることを示唆している。