

P31a **へびつかい座北部領域の H^{13}CO^+ 高密度分子雲コアサーベイ**

山本宏昭 (名大理)、立原研悟 (MPE)、浅山信一郎、松永健一、齋藤弘雄、早川貴敬 (名大理)、河村晶子 (東大理)、大西利和、水野 亮、福井康雄 (名大理)

今回 NRO の長期共同利用観測で 45m 鏡を用い、へびつかい座北部領域の分子雲コアを $\text{H}^{13}\text{CO}^+(J=1-0)$ 輝線で観測した。へびつかい座北部領域 ($l=355^\circ-12^\circ$, $b=15^\circ-23^\circ$) は、 C^{18}O 輝線の観測から、おうし座分子雲と違い、星形成の兆候を示さないスターレスコアが大多数である (Tachihara et al. 2000, ApJ, 528, 817)。この領域をさらに系統的に高分解能観測をすることにより、密度が 10^5 cm^{-3} 以上の高密度でコンパクトな構造を明らかにするとともに、MC27 (Onishi et al. 1999, PASJ, 51, 257) のような <星形成の瞬間> にあるコアを検出することを目指した。観測領域は、名古屋大学の 4 m 鏡を用いて C^{18}O 輝線で同定された、へびつかい座北部領域に存在するコア 25 個と、冷たい遠赤外線スペクトルを持つ IRAS16544-1604 の周りである。これらをビームサイズ 20 秒角で、30 秒角または 1 分角グリッドで観測した。観測日数は 23 日、総観測点数は 1300 点である。その結果、25 個の C^{18}O コアのうち 13 個のコアで H^{13}CO^+ 輝線を検出し、23 個の H^{13}CO^+ コアを同定した。また、IRAS16544-1604 でも 1 個の H^{13}CO^+ コアを同定した。これらのコアの平均的な物理量は半径 0.04 pc、ビリアル質量 $2.7 M_\odot$ 、線幅 0.54 km/s である。一方、おうし座分子雲の場合は、 C^{18}O コアの 40 個のうち H^{13}CO^+ 輝線が検出されたのは 16 個である。へびつかい座北部領域での H^{13}CO^+ 輝線の検出率 (約 50%) は、おうし座分子雲 (40%) よりもいくぶん高く、ほとんどがスターレスコアであるにもかかわらず、すでに高密度領域が形成されていることが分かる。今回検出した 24 個の H^{13}CO^+ コアのうち、星のあるコアは 2 個である。また、おうし座の 55 個の H^{13}CO^+ コアのうち、星があるコアは 9 個である (大西 他、99 年秋季年会)。本講演では、これまでに行われたおうし座分子雲の観測 (Mizuno et al. 1994, 1995; Onishi et al. 1996, 1998, 1999) との比較等から、星形成を支配するコアの物理条件、進化のタイムスケールについて言及する。