

P29a 野辺山 45m 電波望遠鏡によるおうし座分子雲コアの N_2H^+ 観測

林 暁子、宮本 洋輔、河村 晶子、大西 利和、福井 康夫(名大理)、立原 研悟(神戸大)、神鳥 亮、立松 健一(国立天文台)

野辺山 45 m電波望遠鏡、BEARS 受信器を用いて、近傍の小質量星形成領域であるおうし座分子雲コアを周波数 93GHz の N_2H^+ 分子 ($J=1-0$) 輝線で観測したので、その結果を報告する。

原始星形成の瞬間に近い密度の高い分子雲コアの観測・研究は、ガスの密度・温度・運動速度などの星形成の初期条件を調べる上で不可欠であるが、一つの天体の進化を時間的に追うことは不可能なため、できる限り均一で多くのサンプルを得ることにより統計的にその進化を明らかにする必要がある。我々は以前野辺山 45 m電波望遠鏡を用いてこの領域を $H^{13}CO^+$ 分子 ($J=1-0$) 輝線で観測し 55 個のコアを同定し、その性質を求めた (Onishi et al. 2002)。今回の観測には、高密度領域においても depletion の程度が少なく、これらのコアの良いトレーサーといわれている N_2H^+ 分子を用い、20.55 秒角グリッドでの観測を行なった。観測対象は、 $H^{13}CO^+$ コアの中から 21 領域 (28 個のコア) を選んだ。観測した $H^{13}CO^+$ コアのうち、 N_2H^+ コアが付随していたのは約 70% だった。

この結果を、 $H^{13}CO^+$ による観測結果と合わせて解析を行った。双方の分布がよい一致を見せている物もあるが、コアによっては分布が大きく異なるものも存在する。同じコアの中でも、 N_2H^+ でのみ強度が非常に強い領域がある物もあり、「星なし」コアとして非常に進化段階が進んだ段階である可能性もある。本講演では、 N_2H^+ スペクトルの Hyperfine fitting による解析の結果も比較し、おうし座高密度コアの力学的進化、化学進化について議論する。