

P34a おおかみ座星形成領域の H^{13}CO^+ による高密度分子雲コアサーベイ

原 淳、立原研悟、大西利和、水野 亮、福井康雄 (名大理)

おおかみ座星形成領域は、総質量、若い天体 (YSO) の数等、おうし座領域に匹敵する近傍の小質量星形成領域である。おうし座分子雲では少なくとも最近 2×10^6 年は定常的に星が形成されている (Kenyon & Hartmann 1995) のに対し、おおかみ座領域は活発な星形成活動は過去のものであると示唆されている (Krautter 1991, Hughes et al. 1994)。おうし座では H^{13}CO^+ による密度 10^5cm^{-3} の高密度分子ガス塊のサーベイが 45 メートル鏡を用いてなされ、原始星形成直前の段階にあると思われる 40 個程度の“星のない”コアが検出された (Onishi et al. 1999)。おおかみ座領域において、原始星形成直前の段階にある高密度分子ガス塊の形成の有無を調べるために、この領域で初めての H^{13}CO^+ コアサーベイを行なった。

観測は 99 年 1 月に SEST 15 メートル鏡を用いて行なった。 H^{13}CO^+ ($J=1-0$) スペクトルのビーム幅は 57 秒角である。17 個の C^{18}O コアで H^{13}CO^+ コアの探査を行ない、 C^{18}O の積分強度が 1.2K km s^{-1} 以上の領域をカバーした。その結果、7 個の C^{18}O コアに 10 個の H^{13}CO^+ コアを検出した。典型的な線幅、サイズ、ビリアル質量はそれぞれ、 0.6 km s^{-1} 、 0.05 pc 、 $5 M_{\odot}$ である。10 個の H^{13}CO^+ コアのうち、“星のない”コアは 8 個検出された。2 個の“星のある”コアには原始星的な IRAS 点源が付随し、その一つは分子流天体をともない、ごく最近の星形成活動を示している (Tachihara et al. 1996)。おうし座では、40 個中 23 個の C^{18}O コアに YSO の付随がみられ、そのうちの 16 個のコアに上記の“星のない”コアが付随し、今後もこれらの C^{18}O コアの中で星形成活動が期待される (Onishi et al. 1998)。「なんてん」で検出されたおおかみ座領域の 36 個の C^{18}O コア (原 他、99 年春季年会) のうち YSO が付随するものは 10 個で、“星のない” H^{13}CO^+ コアが付随するものはそのうちの 7 個であることが新たに明らかになった。この 7 個の C^{18}O コアは、付随しないものに比べて大きな柱密度を持ち、ほぼ重力的に束縛されている。このことは、 C^{18}O コアの中では、ある柱密度のしきい値を超えるとほぼ例外なく星形成が起こるといふ Onishi et al. (1998) の結果を支持する。これらのことから、おおかみ座領域における原始星形成直前の段階にある高密度ガス塊の検出は、おうし座ほど活発ではないが、現在もなお星形成活動が進んでいることを示す。