

P09b NANTEN を用いたカリーナ腕における分子雲コアの無バイアスサーベイ

米倉 覚則、中島 拓、小川 英夫 (大阪府大 理)、浅山 信一郎 (国立天文台)、福井 康雄 (名大 理)

我々 NANTEN グループは、大質量星形成過程—特に星の質量はどのようにして決まるのか—の解明を目標として、大質量星形成領域に対する分子雲コアの無バイアス探査を行っている。これまでに、Orion, Cepheus, Vela, Centaurus, S35/S37, η Car GMC などの領域に対して 127 個のサンプルを取得し、柱密度・質量・密度が大きく、ビリアル比 (= ビリアル質量/LTE 質量) が小さい分子雲コアほど星が生まれ易い事、生まれる星の質量と母体分子雲コアの線幅・柱密度との間に相関がある事などの知見を得た (Yu et al. 1996; Nagahama 1997; Yamaguchi et al. 1999; Saito et al. 1999, 2001; Aoyama et al. 2001; Yonekura et al. 2005)。

今回は、カリーナ腕方向のデータ解析に着手したので報告する。観測は 1998–2003 年に NANTEN により $C^{18}O$ (1–0) 輝線を用いて行った。観測領域は、銀経 = 280° – 300° 、銀緯 = -4° – $+2^{\circ}$ のうち、顕著な ^{13}CO 輝線が検出された領域 (約 7 平方度)、観測グリッドは 2 分角 (距離 2.5 kpc において、 ~ 2 pc に相当) である。CLUMPFIND を用いた所、78 個の分子雲コアが同定された。観測領域内には 845 個の原始星的なカラーを持つ IRAS 点源が分布しており、その内 47 個が 37 個の分子雲コアに付随していた。78 個の分子雲コアのうち、距離 2.5–5 kpc に位置する 66 個の分子雲コアの物理量の平均値は、半径 = 3.7 pc, 線幅 = 2.0 km s^{-1} , LTE 質量 = $1500 M_{\odot}$ であった。また、(a) $L > 10^4 L_{\odot}$ の IRAS 点源が付随する分子雲コア (b) $10^3 < L/L_{\odot} < 10^4$ の IRAS 点源が付随す

分子雲コア (c) 上記以外の分子雲コア の 3 グループに分けて比較した所、明るい IRAS 点源が付随する分子雲コアほど、線幅・半径・LTE 質量が大きく、ビリアル比が小さいという傾向が見られた。