

**P24b**      りゅうこつ腕における高密度分子ガス塊の  $\text{H}^{13}\text{CO}^+$  (1-0) 輝線観測

米倉覚則、小川英夫 (大阪府大総合科学)、金井陽子、水野範和、水野亮、福井康雄 (名大理)

大質量星は進化が非常に早く、しかも分子雲の奥深くにおいて形成されるため、その形成過程を観測的に捉えることは一般的に難しい。大質量星形成後の天体に対しては、過去に行なわれた赤外線やレーザー放射、センチ波電波連続波放射による全天サーベイの結果を基にしてターゲットの選定を行なう事が可能であるため、これまでに多数の観測が行われてきた。その一方で、大質量星の誕生直前あるいは誕生後非常に初期の段階にある天体に対しては、現存する観測データからこれらの天体のターゲットを選定する事が非常に難しいため、ほとんど観測例がない。大質量星の誕生直前あるいは誕生後非常に初期の段階にある天体を探索する手法の一つとして、我々は高密度分子ガス塊の無バイアス探索を行なっている。これまでに、活発な大質量星形成が起こっているりゅうこつ座渦状腕において、なんてん電波望遠鏡を用いた  $\text{C}^{18}\text{O}$  ( $J = 1-0$ ) 観測を行ない、100 個程度の分子雲コアを検出した (浅山他 2000 年秋季年会)。さらに高密度の領域を検出するため、 $10^{4-5} \text{ cm}^{-3}$  程度の領域を典型的にトレースする  $\text{HCO}^+$  ( $J = 1-0$ ) を用いた観測を行なったが、 $\text{HCO}^+$  ( $J = 1-0$ ) 輝線は高密度分子ガス塊だけでなく、HII 領域に付随する空間的に広がった成分も検出してしまい、高密度分子ガス塊を検出する目的には最適ではない事が明らかになった (米倉他 2003 年春季年会)。

そこで今回は、 $10^5 \text{ cm}^{-3}$  程度の領域をトレースする  $\text{H}^{13}\text{CO}^+$  ( $J = 1-0$ ) 輝線により、チリ・ラスカンパナス天文台なんてん電波望遠鏡 (口径 4 m) およびオーストラリア国立天文台 MOPRA 電波望遠鏡 (口径 22 m) を用いて観測を行なった。観測の結果、これまでに少なくとも 3 つの領域で  $\text{H}^{13}\text{CO}^+$  輝線を検出した。検出されたガス塊の中には IRAS 点源を伴わないものもあり、大質量星形成の初期段階にある天体の可能性が示唆される。