

## P38a BEARS Star-Formation Project: Orion A 分子雲の $\text{H}^{13}\text{CO}^+(\text{J}=1-0)$ 観測 II

池田 紀夫 (総研大)、砂田 和良、梅本 智文、宮崎 敦史、澤田 剛士、中里 剛 (国立天文台野辺山)、北村 良実 (宇宙研)

近傍 (480pc) の大質量星形成領域 Orion A 分子雲は、その北部領域では Ori KL 天体を中心に大質量星を含む活発な星形成が知られている (Hillenbrand 1997)。一方、南部領域では小質量星が疎に形成されているのみである (Strom et al. 1993)。この星形成活動性の違いの原因を調べるため、我々は Orion A 分子雲全面を  $\text{H}^{13}\text{CO}^+$  輝線によって観測しコアの質量関数を北部、南部ごとに導出した結果、北部と南部では質量関数の形が異なる (北部は南部に比べ傾きが flat) ことが分かった (2003 年秋季年会 P32a)。この原因をより詳しく調べるため、同定された 192 個の  $\text{H}^{13}\text{CO}^+$  コアの性質を領域ごとに比較したところ、以下の 2 点が明らかとなった。

(1) 半径  $<0.17$  pc、速度幅  $<0.8$   $\text{kms}^{-1}$ 、質量  $<30M_{\odot}$  の小さいコアは両領域に同程度存在しているが、より大きく重いコアはほとんどが北部に存在する。このような大質量コアはほぼ重力束縛されているが、速度幅は乱流成分が卓越しており、このまま星形成に至った場合質量降着率が大きいことが予想され ( $\propto \Delta v^3$ )、大質量星を形成する可能性があり、現在の北部での大質量星形成を含む活発な星形成と関係していると考えられる。一方南部で小質量星のみが形成されているのは、大質量コアの不在を反映すると考えられる。

(2) コアの質量は OMC1 に付随する H II 領域 M42 に近い程大きい傾向にあることが明らかとなった。北部領域の大質量コアはまた OMC3 領域にも多く分布するが、近くに存在する OB association の影響が及んでいる可能性がある。この事実から、電離ガス/stellar wind による高い外圧が大質量コア形成に必要なものかもしれない。また南部領域で大質量コアが無いのは、上記の外圧供給源から遠く、静かな環境であるからと思われる。