

P124b 大マゼラン雲における孤立した大質量原始星に付随する分子ガス観測 (5)

原田遼平, 大西利和, 高田勝太, 本間愛彩 (大阪府大), 徳田一起, Sarolta Zahorecz(大阪府大/NAOJ), 河村晶子, Erik Muller (NAOJ), 福井康雄 (名古屋大学), Annie Hughes, Jean-Philippe Bernard (IRAP), Margaret Meixner (STScI), Omnarayani Nayak (Johns Hopkins Univ.), Marta Sewilo (NASA/GSFC), Remy Indebetouw (Univ. of Virginia, NRAO), Tony Wong (Univ. of Illinois)

大質量星のほとんどは巨大分子雲 ( $10^5 M_{\odot}$  以上) の中で形成されると考えられている。しかし、大小マゼラン雲において、*Spitzer*, *Herschel* の観測により、巨大分子雲から離れている孤立した大質量原始星が多く存在することが報告されているが、その母体となる分子雲の情報は得られていなかった。我々は、大マゼラン雲において、「なんてん」で検出された分子雲から 200 pc 以上離れているという条件の下で、Mopra, ALMA 望遠鏡を用いて質量  $\sim 10 M_{\odot}$  の原始星方向を高分解能観測 ( $\sim 0.4$  pc) を行い、質量数百から数千  $M_{\odot}$ 、大きさ数 pc のコンパクトな分子雲を検出し、LVG 計算により付随する分子ガスの物理状態を求めた (原田ほか 2017 年春季年会)。

孤立原始星に付随する分子ガスのサイズ-線幅関係や CO 光度-ビリアル質量関係は、大マゼラン雲の一般的な巨大分子雲で見られる関係と大きくは変わらず、分子雲の性質としては類似している。また、中性炭素原子 [C I](1-0) による観測では、典型的な柱密度の比  $N(\text{C I})/N(\text{CO}) \sim 0.3$  であり、銀河系内で見られる分子雲クラumpの値 ( $\sim 0.1$ , e.g., Ikeda et al. 2002, Kamegai et al. 2003) と比べて高い傾向にある。13" の分解能 ( $\sim 3$  pc) で見ると細かな違いはあるものの、[C I] と CO の強度分布に大きな違いは見られず、[C I] で見てもコンパクトなクラウドの中で大質量星が形成されていることがわかる。