

Q34b

Mopra を用いた大小マゼラン銀河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

原田遼平, 大西利和 (大阪府立大学), 河村晶子, Erik Muller (NAOJ), 藤井浩介 (東京大学), Jonathan Seale, Margaret Mexiner (STScI), Marta Sewilo (Johns Hopkins Univ.), 福井康雄 (名古屋大学)

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、一部の大質量原始星は巨大分子雲から遠く離れた場所に見られ、その形成メカニズムについては未解明な点が多い。最近、大小マゼラン銀河において、*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。「なんてん」で観測された分子雲に付随していないものも多く、その母体となる分子雲の情報は得られていない。本研究では、「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、大小マゼラン銀河の 10 個の孤立した大質量原始星方向を Mopra 望遠鏡で高感度観測を行った。典型的な雑音温度は、 $T_{\text{rms}} \sim 0.03$ K ($dv = 1.35$ km/s) である。その結果、大マゼラン銀河の 4 つの領域で CO($J = 1-0$) の放射を検出し、そのうち 2 つの領域は原始星のある場所のみで放射が見られた (ピーク温度 ~ 0.25 K)。このことは、非常に小さな分子雲 (7 pc 以下、 $10^4 M_{\odot}$ 以下) が存在していることを示しており、この領域において小さな分子雲から大質量星が生まれた可能性が極めて高いことが示唆される。また、これらの領域の ALMA による観測も採択され、1 pc を切る空間分解能での母体分子雲の性質が明らかになるものと思われる。本発表では、この ALMA での観測計画についても紹介する。