

## P133a ALMA 望遠鏡を用いた大マゼラン雲における大質量星原始星に付随する分子ガス・電離ガスの観測的研究

安達大揮, 大西利和 (大阪公立大学), 徳田一起 (九州大学/国立天文台), Sarolta Zahorecz, 河村晶子 (国立天文台), 西合一矢 (鹿児島大学), 福井康雄 (名古屋大学)

大質量星は周囲に放射する強力な紫外線や星風、超新星爆発により星間物質に大きな影響を与え、重元素を宇宙空間に供給することから銀河進化に多大な影響を及ぼす。銀河系では、大半の大質量星形成領域は銀河面上に位置しており、星形成直前/直後のガスの物理状態や星形成フィードバックの詳細を明らかにするためには必ずしも理想的なターゲットではない。そこで我々は星形成銀河として最も近く視線方向上の重なりなどの困難を最小限に抑えられる大マゼラン雲を観測対象とし、星形成領域の分子ガスの観測的研究を推進している。我々は、Spitzer 望遠鏡の観測により同定された原始星のうち最も光度の高い部類に属する 40 天体の ALMA 望遠鏡により得られたデータの解析を行なった。空間分解能は 0.5 pc 程度であり、観測輝線/波長は  $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 、 $\text{CS}(J=2-1)$ 、3 mm 帯連続波、 $\text{H}40\alpha$  である。ほぼ全ての天体から  $^{13}\text{CO}$  でフィラメント構造が見受けられ(後藤他 2018 年秋季年会)、その線密度は、数  $100-1000 M_{\odot}\text{pc}^{-1}$  と大きいことがわかった。原始星の周囲では、スペクトルの中心速度の勾配が見られる天体が多く、複数の速度成分が相互作用している様子が見られる。また 35 天体で原始星の周囲から  $\text{CS}(J=2-1)$  輝線が検出され、今後も原始星が活発に形成されと考えられる密度  $10^5\text{cm}^{-3}$  程度の高密度ガスが豊富に存在している。この傾向は 3 mm 帯連続波および  $\text{H}\alpha$  でトレースされる電離領域が顕著に発達している天体に関する共通しており、自身や周囲の星のフィードバックが必ずしも即座に質量供給を妨げないことを示唆している。