

P113a ALMA ACAによる大マゼラン雲超広域 CO 探査 (1): Molecular ridge 領域における大質量原始星に付随するフィラメント状分子雲普遍性の検証

徳田一起, (大阪府大/国立天文台), 南大晴, 北野尚弥, 鈴木大誠, 小西亜侑, 大西利和 (大阪府大) 山田麟, 西岡丈翔, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大), 柘植紀節 (Friedrich-Alexander Univ.), 南谷哲宏, 河村晶子 (国立天文台), 竹腰達哉 (北見工業大)

大マゼラン雲南東部に存在する Molecular ridge は同銀河の中でも一際目だった分子雲複合体であり、長さ ~ 1 kpc、総分子ガス質量が $\sim 10^7 M_{\odot}$ に及ぶ。小マゼラン雲との近接相互作用に起因する $50\text{--}100 \text{ km s}^{-1}$ の原子ガス衝突流の存在が示唆されていること、最もガスが集中している N159E/W 分子雲において大質量原始星が付随する指向性の強く幅が 0.1 pc 程度のハブフィラメント状構造が同定されていることなどから、銀河規模から個別原始星まで、星形成に関連する現象/構造をマルチスケールで探求する上で重要な領域である。

本講演では N158, N159, N160 H II 領域を含む星形成が活発な Molecular ridge 北部領域の Atacama Compact Array (ACA) により得られたアーカイブデータ (2016.1.00782.S, 2018.A.00061.S) の解析を紹介する。観測周波数は ^{12}CO , ^{13}CO , C^{18}O ($J = 2\text{--}1$) 輝線であり、 $0.18^{\circ} \times 0.4^{\circ}$ ($160 \text{ pc} \times 350 \text{ pc}$) の領域を空間分解能 $\sim 7''$ (1.6 pc) の高解像度で網羅する。観測領域に 20 個程度存在する大質量原始星候補方向ではほぼ全て ^{12}CO , ^{13}CO が検出され、星形成の初期段階であることが伺える。このうち、N158 領域においては南北方向に伸びた長さ 10 pc 程度の構造の南端に原始星が位置している分子雲が 2 つ存在し、同じ分解能で比較した N159E/W 領域のフィラメント状分子雲の特徴と酷似している。少なくとも上記の天体群において、 $\sim 200 \text{ pc}$ に渡った階層的な同時多発的大質量星形成の兆候を示唆するものであり、その形成の誘発要因は共通の衝突流である可能性を提案する。