

P118a 大マゼラン雲 N159W-North 領域の大質量クランプの性質と形成過程

南大晴, 近藤滉, 小西亜侑, 小西諒太郎, 鈴木大誠, 大西利和 (大阪府立大学), 徳田一起 (大阪府立大学/国立天文台), 柘植紀節 (フリードリッヒ=アレクサンダー大学), 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学), 南谷哲宏, 河村晶子 (国立天文台)

大マゼラン雲 (LMC) では大規模な Populous Cluster が形成されているなど我々の銀河と比較しても異なる星形成活動が見られる。N159W 領域の北部する分子雲のピーク (以下、N159W-North 領域) は単一鏡の観測では LMC 中で最も CO 輝線強度が強く、極めてガスの集中度が高い領域であるため、大規模星団形成の初期段階を探る上で最適な天体の一つである。ALMA による 0.3 pc 程度の観測により、 $10^4 M_{\odot}$ 程度のガスが ~ 1 pc 四方の領域に詰め込まれている (以下、North クランプ) ことが明らかになった (徳田他 2016 年春季年会) が、形成要因は深く理解されていない。我々はこの N159W-North 領域の性質を調べるため、さらに広範囲の Band 3 CO 輝線広域観測アーカイブデータ (南他 本年会参照) と Band 6 CO 輝線高解像データ (P.I., Y. Fukui, 2016.1.01173.S) の解析を行った。空間分解能はそれぞれ、 ~ 0.5 pc、 ~ 0.06 pc である。 $^{12}\text{CO}(1-0)$ のデータを元に、North クランプ方向に着眼した解析を行うとより赤方偏移 (~ 240 km s) および青方偏移 (~ 235 km s $^{-1}$) した 20–30 pc 程度の長さを持つフィラメント状のガス成分が大局的に V 型の構造を形成していることがわかった。Spitzer や Gemini 望遠鏡により検出された赤外線源や、Band 6 高解像度連続波および ^{12}CO 輝線によって同定される分子流が付随したミリ波源はこのフィラメント構造の結節点に集中している。これは衝突流で形成されたと考えられている N159W-South 領域の分子ガスの速度および空間構造と (Fukui et al. 2015; Tokuda et al. 2019) 定性的に酷似しており、North 領域の大質量高密度クランプは同様のメカニズムでより大規模に形成されたと考えられる。