

Q08a ALMA ACA による大マゼラン雲超広域 CO 探査 (3):Molecular ridge 領域における分子雲の統計的性質

北野尚弥, 松本健, 南大晴, 鈴木大誠, 小西亜侑, 東野康祐, 大西利和 (大阪公立大学), 徳田一起 (九州大学/国立天文台), 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, 小林将人 (国立天文台), 竹腰達哉 (北見工業大)

大マゼラン雲 ($Z \sim 0.5 Z_{\odot}$) は現在の銀河系では見られないような大規模な星団が形成されており、様々な環境での星形成の統一的な見解を得るためにも重要な位置付けとなる銀河である。本研究で着眼している Molecular Ridge は大マゼラン雲南東部に位置する総分子ガス質量が $\sim 10^7 M_{\odot}$ の巨大分子雲複合体であり、N158, N159, N160 など星形成が活発な領域を含む。我々は Atacama Compact Array (ACA) で得られた 1.3mm 帯の CO 分子輝線アーカイブデータ (2016.1.00782.S, 2018.A.00061.S) の解析を推進している。これまでに、同領域内の複数のフィラメント状分子雲が 200 pc を超えたスケールの H I ガス衝突流により形成された可能性や、北部から南部にかけて分子雲の系統的進化を支持する高密度ガス比の変化を報告した (徳田他、南他 2022 年春季年会)。この ACA による $^{12}\text{CO}(J=2-1)$ データに対し、分子雲の半径と速度分散の関係を調べた結果、銀河系の標準的な関係 (Solomon+1987) と比べて、速度線幅は同程度かやや高い水準に分布することが分かった。この傾向は Molecular ridge から 500 pc 北に存在する 30 Doradus 領域の結果 (e.g., Indebetouw+13) とも整合的である。また、観測領域内で唯一大質量星形成が不活発である N159S とその他の活発な領域同士を比較しても優位な差は見られず、星形成のフィードバック等では線幅の増強は説明できないと思われる。本講演では分子雲の物理状態の変化が H I ガス流の存在や重元素量といった環境の違いに起因している可能性を論じる。