

## Q09a ALMA ACA による小マゼラン雲超広域 CO 探査 (3):N83/N84 領域

松本健, 小西亜侑, 北野尚弥, 村岡和幸, 大西利和 (大阪公立大学), 徳田一起 (九州大学/国立天文台), 大野峻宏, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学), 柘植紀節 (Friedrich-Alexander Univ.), 佐野栄俊 (岐阜大学), 河村晶子 (国立天文台), 福島肇 (筑波大学), 竹腰達哉 (北見工業大学), 小林将人 (国立天文台)

小マゼラン雲 (距離  $\sim 60$  kpc) は金属量が銀河系の約  $1/5$  程度と低く、低金属量環境下での星形成過程を調べる上で最適な天体である。我々はこれまで小マゼラン雲北部領域における Atacama Compact Array (ACA) による  $^{12}\text{CO}$  輝線データ (空間分解能: 2 pc, 総観測領域: 0.26 平方度) の解析を行い、CO 輝線のトレーサーとしての振る舞いや分子ガスの物理的性質を明らかにしてきた (Tokuda+2021; 大野他 2021 春季年会)。本研究で着目する小マゼラン雲南東部の H II 領域 N83/N84 は北部領域よりも H I ガスの速度分布が複雑で、その起源として大小マゼラン雲の潮汐相互作用による H I 流の衝突が提案されている (大野他 2020 春季年会)。我々は、小マゼラン雲内の分子雲の性質の普遍性/多様性を検証すべく、ACA による N83/N84 領域 (空間分解能: 2 pc, 総観測領域: 0.03 平方度) での CO ( $J=2-1$ ) 輝線アーカイブデータの (2018.1.01319.S) を解析した。分子ガスの総質量は  $\sim 2 \times 10^5 M_{\odot}$  であり ( $X_{\text{CO}} = 7.5 \times 10^{20} \text{ cm}^{-2} (\text{K km s}^{-1})^{-1}$  を仮定)、これは総観測面積が 9 倍程度の北部領域での半分程の質量に相当する。また、階層構造解析アルゴリズム Dendrogram (Rosolowsky+2008) により、周囲の CO フリーな場所と明確に境界が区別できる構造を 125 個同定した。これらの分子雲の半径 ( $R$ ) と速度分散 ( $\sigma_v$ ) の関係は冪乗則  $\sigma_v = 0.4R^{0.56}$  に従うが、銀河系 ( $\sigma_v = 0.72R^{0.5}$ , Solomon+1987) や大マゼラン雲の一部 (北野他本年会) と比較すると、同じ半径で線幅が約 2 倍小さいことを確認した。この傾向は小マゼラン北部領域と共通である。以上から、小マゼラン雲特有の性質をもつ CO 分子雲が N83/N84 領域ではより狭い領域に集中していることがわかった。