

Q18a 高分解能 HI で探る, 小マゼラン雲の N84 領域における大質量星形成シナリオ

大野峻宏, 柘植紀節, 佐野栄俊, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学)

大小マゼラン雲では, 2 億年前に起きた両銀河の近接遭遇に起因するガス運動によって, 現時点で星間雲衝突が起こり, R136, N44, NGC602 他の大質量星団が形成された可能性が指摘されている (Fukui et al. 2017; Tsuge et al. 2019; 大野他 秋季年会 2019; 前田他 秋季年会 2018). 今回はこれまでの研究の延長として, 小マゼラン雲の N84 領域を含む $2 \text{ kpc} \times 2 \text{ kpc}$ の領域について水素原子ガス (HI) の観測データを解析したのでその結果を報告する.

本研究で用いたデータは, ASKAP による高分解能 ($35'' \times 27''$) の HI データ (McClure-Griffiths et al. 2018) である.

N84 領域の HI 雲は速度 130 km s^{-1} と 160 km s^{-1} の 2 成分からなり, 両者の空間分布は大きく異なる. 両者を詳しく比較し, 空間的に相補的な分布を示すことを見出した. 160 km s^{-1} 成分は直径 500 pc 程度の空洞を持ち, 130 km s^{-1} 成分はその空洞に一致する相補的な分布を示す. 電離 (HII) 領域 N84 はこれらの HI 雲の端に位置しており, HI 雲の強度減少部に一致することから物理的に付随していると思われる. さらに両速度成分間には速度的に両者をつなぐブリッジが見られる.

以上の知見に基づいて, 我々は N84 が相対速度 30 km s^{-1} 以上で衝突した 2 成分によって, その形成がトリガーされたというシナリオを提案する. 衝突の時間スケールは 1 Myr 程度と推定される. この結果は大小マゼラン雲の相互作用が大質量星形成をトリガーするという描像を強く支持する.