

## Z111a アンテナ銀河における巨大星団形成

柘植紀節, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学), 伊王野大介 (国立天文台/総研大), 植田準子 (国立天文台)

巨大星団形成機構の解明は、銀河進化を理解するうえで非常に重要である。これまで我々は大マゼラン雲に着目し、小マゼラン雲との潮汐相互作用に起因する銀河スケールのガス衝突が、R136 ( $M \sim 10^5 M_\odot$ ) をはじめとする銀河全面の巨大星団形成に重要な役割を果たしていることを示した (Fukui et al. 2017; Tsuge et al. 2018 submitted).

アンテナ銀河 (NGC4038 / NGC4039) は最も有名な相互作用銀河としてよく知られている。2つの銀河の衝突領域には星団総数の約 40% が集中している (Zang et al. 2001; Wilson et al. 2003)。衝突領域へのガスの集中は銀河衝突に起因すると考えられていおり、付随する超巨大分子雲複合体 (SGMC) は特定されている (Whitmore et al 2014)。しかし、星団からの feedback によるガス加速のみが議論されており、銀河衝突と星団形成の関係について観測的な証拠は示されていなかった (Herrera et al. 2017)。

そこで我々は、星団質量  $\sim 10^7 M_\odot$  かつ、年齢の若い (1–3.5 Myr) 巨大星団 B1 が位置する衝突領域南部に着目した (Whitmore et al. 2010)。ALMA cycle 0 の  $^{12}\text{CO}(J=3-2)$  観測データを再解析し、空間・速度構造を詳細に調べ、星団に付随する SGMC1–5 の物理量を求めた。その結果、典型的な質量は、 $\sim 10^7 M_\odot$ 、サイズは  $\sim 400$  pc であった。また 5つの巨大星団 (B1, C, D, D1, D2) 方向で分子雲同士が超音速衝突している証拠 (相補的な空間分布、速度空間上でのブリッジ成分) を見いだした。また各衝突分子雲の射影された相対速度差は  $\sim 100 \text{ km s}^{-1}$  である。このガスの運動は stellar feedback のエネルギーでは説明できない。さらに、衝突のタイムスケールを見積もり、星団の年齢と矛盾しないことを確かめた。以上の成果に基づいて、本講演では銀河間相互作用が誘発した分子雲衝突によりアンテナ銀河の巨大星団が形成された可能性を提案する。