

Q09a 大小マゼラン雲の重元素量分布と銀河間相互作用

柘植紀節, 大野峻宏, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学), 佐野栄俊 (国立天文台)

大小マゼラン雲 (LMC/SMC) は近傍の 2 つの矮小銀河である。両銀河間の近接遭遇によりガスが攪乱され、活発な星形成活動が誘発されている可能性が理論研究から示唆されている (e.g., Bekki & Chiba 2007)。我々はこれまで、高空間分解能 (10–15 pc) の H I データ (Kim et al. 2003; McClure-Griffiths et al. 2018) を解析し、大小マゼラン雲の大質量星形成が H I ガス同士の衝突で誘発されたことを明らかにした (Fukui et al. 2017, 2020; Tsuge et al. 2019; Ohno et al. 2020)。さらに *Planck* 衛星によるダスト放射を用いて LMC 全面についてガス・ダスト比を求め、同比が銀河内で 1 桁に渡り変動していることを見出した (柘植他 2020 年春季年会)。特にガス・ダスト比が高い領域はガス衝突領域の分布とよく相関する。一方ガス衝突のない領域ではガス・ダスト比は低く見積もられた。これは近接遭遇により、重元素量の少ない SMC のガスが LMC に流入、衝突した可能性を強く示唆する。

今回、SMC 全面 5 度平方について LMC と同様の手法を用いて、約 24 分角 (~400 pc) の分解能でガス・ダスト比の分布を導いた。その結果、SMC でも銀河内で 1 桁近いガス・ダスト比の変動が見られた。さらに SMC の南西・南東領域 (星形成領域 NGC 602, N83, N50, N36 を含む) に比が低い領域が見られ、衝突の結果と見られる青方偏移成分の分布と良く相関した。このガス・ダスト比の傾向は LMC とは逆であり、SMC よりも重元素量の豊富なガスの流入を示唆する。またこれらの領域は銀河間相互作用による潮汐腕と接続する方向に位置することから (Muller & Bekki 2012)、潮汐相互作用による重元素量の異なるガスの流入、衝突が起きている可能性があることがわかった。今後は LMC/SMC をつなぐマゼラニックブリッジの H I ガスの運動、重元素量分布を調べ、マゼラン雲システム全体の大質量星形成シナリオの検証を進める。