

Q30a 大マゼラン雲における水素原子ガス衝突による N44 形成

柘植紀節、佐野栄俊、山本宏昭、田村陽一、立原研悟、井上剛志、福井康雄（名古屋大学）、戸次賢治（ICRAR/西オーストラリア大学）

大質量星を含む巨大星団の形成過程を解明することは、銀河進化や宇宙の構造形成を解明する上で欠かせない。これまで我々は、大マゼラン雲 (LMC) の巨大星団 R136 に着目し、この課題に取り組んできた。水素原子ガス (H_I) の空間分布と速度構造を詳細に調べた結果、大小マゼラン雲の潮汐相互作用による H_I ガス同士の衝突によって R136 が形成されたというシナリオを提唱した (Fukui et al. 2017)。一方、LMC には R136 の他にも大質量星を含む星団が多く存在し、電離領域としてカタログされている (Ambrocio-Cruz et al. 2016)。これらの形成機構についても、銀河間潮汐相互作用による H_I ガス衝突で説明することが可能かを検証し、LMC 全体での大質量星形成機構とその歴史を解明する必要がある。

N44 は、R136 に次いで明るい LMC の電離領域であり、約 80 個の大質量星が存在している活発な星形成領域である。今回我々は、ATCA & Parkes (Kim et al. 2003) によって得られた H_I データの解析を行い、H_I ガス衝突の証拠を 3 つ示した; (1) 2 つの速度成分の存在、(2) それらをつなぐ中間速度成分の存在、(3) 2 つの速度成分の相補的な空間分布。さらに、*Planck* 衛星による 353 GHz での光学的厚み (τ_{353} ; Planck collaboration et al. 2014) と H_I 強度を比較した。その結果、N44 領域では H_I 強度に対する τ_{353} の値が LMC の stellar bar 領域の約 3/4 となっていることがわかった。これはガスに対するダスト量が減少していることを意味し、重元素量の少ない小マゼラン雲 (SMC) からのガス流入を示唆している。本講演では、N44 の形成機構についても、大小マゼラン雲の潮汐相互作用による H_I ガス衝突によって説明できることを論じる。