

## Z208a 大マゼラン雲における潮汐相互作用が誘発する大質量星形成

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不可欠である。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<sub>I</sub>) の空間分布と速度構造の詳細解析、*Planck* 衛星による 353 GHz での光学的厚み ( $\tau_{353}$ ; *Planck* collaboration et al. 2014) と H<sub>I</sub> 強度の比較を行った結果、大小マゼラン雲の潮汐相互作用による H<sub>I</sub> 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, Tsuge 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)。これらの形成機構を明らかにできれば、LMC 全体での大質量星形成機構とその歴史の理解に繋がる。

今回我々は LMC の H $\alpha$  で明るい (面輝度  $>10^{-4}$  [erg cm<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup> sr<sup>-1</sup>]) 20 個の大質量星形成領域に着目した。これらの空間分布は LMC の南東から中心領域に集中している。全領域について H<sub>I</sub> ガスの空間分布と速度構造の詳細解析を行い、以下 3 種の衝突の痕跡を調べた; (1) 超音速の速度差を持つ 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。これらは、ガス雲同士の衝突領域で見られる観測的特徴である (Fukui, Torii et al. 2017)。

解析の結果、13 領域で (1)–(3) のガス衝突の痕跡をみいだした。これは O 型星およびウォルフ・ライエ星の総数の少なくとも 70% 以上が衝突で形成されたことを示唆する。本講演ではこれらの結果から、LMC 全面の大質量星形成において H<sub>I</sub> ガス同士の衝突が重要な役割を果たしていることを論じる。