

## R13a 大マゼラン雲における銀河間潮汐相互作用による大質量星形成

柘植紀節<sup>1</sup>, 戸次賢治<sup>2</sup>, 佐野栄俊<sup>3</sup>, 立原研悟<sup>4</sup>, 徳田一起<sup>3,5</sup>, 井上剛志<sup>4</sup>, 河村晶子<sup>3</sup>, 大西利和<sup>5</sup>, 福井康雄<sup>3</sup>(1: Friedrich-Alexander Univ., 2:ICRAR/Western Australia Univ., 3:NAOJ, 4: 名古屋大学, 5: 大阪府立大学)

大質量星形成過程の理解は、銀河進化や宇宙の構造形成を紐解くうえで不可欠である。これまで我々は大マゼラン雲 (LMC) に着目し水素原子ガス (HI) の詳細解析を行ってきた。その結果, LMC の円盤 (D 成分) に, 相対速度約  $-50 \text{ km s}^{-1}$  で小マゼラン雲から流入してきた低速度の HI ガス (L 成分) が衝突し, 衝突圧縮領域で大質量星形成が引き起こされている様子が明らかになってきた (Fukui+17; Tsuge+19)。衝突圧縮領域は L 成分と D 成分の衝突時の運動量保存則によって  $20 \text{ km s}^{-1}$  程度減速された中間速度成分 (I 成分) として検出されると考えられる。しかし, I 成分は "超新星爆発によるガスの加速 (feedback)" でも形成可能である。そこで今回, 我々は新たに, i) 銀河間相互作用+feedback, ii) 銀河間相互作用なし (feedback のみ) の 2 種類の数値計算を行い, I 成分の形成起源を検証した。計算によるガスの分布と HI ガスの分布を速度  $10 \text{ km s}^{-1}$  毎に詳細に比較したところ, i) は非対称なガスの空間分布を示し, 各速度で HI の分布と非常に良い一致が見られた。一方, ii) はどの速度でも対称なガス分布を示した。また i) では, ii) と比較して, 約 2 倍の I 成分が形成されていた。また i) の I 成分, L 成分の質量は D 成分の 43%, 12% 程度であり, 観測値 45%, 20% と概ね一致している。これは, I 成分の少なくとも 50% 以上が銀河間相互作用起源の衝突によって形成されていることを示唆する。本講演ではこれらの結果をもとに LMC 全面の大質量星形成シナリオについて議論する。