

P106a 大マゼラン雲における HI ガス雲衝突と大質量星固有運動の関連性

玉城磨生, 立原研悟, 中野覚矢, 福井康雄, 國生拓摩 (名古屋大学), 中島康 (国立天文台)

大質量星は紫外線放射や恒星風により周囲の星間物質に多大な影響を与えるが, その形成機構は不明である. 大マゼラン雲では, 小マゼラン雲との潮汐相互作用による HI ガス雲の衝突が大質量星形成を誘発するシナリオが提案されている (Fukui et al. 2017, Tsuge et al. 2019).

本研究では, 大マゼラン雲で最も星形成が活発な 30 Dor・N44 の 2 領域において, 上記の HI ガス雲の衝突シナリオから示唆される, 降着する HI ガスの運動と星団の年齢・固有運動の比較を行った. 大質量星候補および星団の一覧には, 我々が *Gaia* の均一な観測結果から作成した大マゼラン雲全面に渡るカタログ (2023 年秋季年会, 玉城 他) を用いた. まず, *Gaia* によって提供された固有運動から大マゼラン雲自体の固有運動と銀河回転 (Gaia Collaboration et al. 2021) を引くことで銀河に対する星・星団の固有運動を得た. その結果, 多くの大質量星候補の固有運動の向きが南向きに偏って分布していることが分かった. そして, 30 Dor・N44 いずれにおいても, 星団の年齢と上記の HI ガス雲の衝突時期は 10 Myr のオーダーで一致する. また, 大質量星候補の固有運動方向は, 提案されている HI ガス雲の 3 次元的な運動方向と一致し, 衝突速度も 10 km/s のオーダーで一致した. さらに, アタカマコンパクトアレイによる ^{12}CO の観測から向きの揃った分子雲のフィラメント構造が検出されているが, これらと大質量星候補の固有運動方向も一致した. フィラメント構造は HI ガス雲の衝突により誘発されると考えられる (Inoue et al. 2018). これらの結果は, 30 Dor・N44 の 2 領域で HI 雲の衝突により大質量星形成が誘発されているというシナリオを支持する.