

A10r 大マゼラン雲のスーパージャイアントシェルが誘起する分子雲衝突

藤井浩介 (東京大学)

大質量星団における数百もの超新星爆発は、スーパージャイアントシェル (SGS) と呼ばれる銀河スケールの巨大な膨張シェルを形成すると考えられており、星間ガスの掃き集めや圧縮によりその周囲で分子雲・星形成を誘発していることが観測されている。一方で、SGS 同士の衝突は星間空間に大局的なスケールの衝突流を生むため、衝突流による巨大分子雲の形成や、分子雲衝突による大質量星団の形成を誘発していると考えられる。特に渦状腕構造を持たない低質量の不規則銀河では、このような大局的な膨張シェルが星間空間中の衝突流の主な動力源と考えられ、銀河進化において重要な役割を担っている可能性がある。

本講演では大マゼラン雲 (LMC) に着目し、SGS が誘起する分子雲衝突について展望する。LMC は最近傍に位置する低質量の銀河であり、HI の観測から多数の SGS が同定されているため、SGS が銀河における分子雲・星形成や分子雲衝突に果たす役割を調べるのに適した天体である。過去の研究では、SGS の内側から外側へ向かう星形成史が観測されており、SGS の縁では巨大分子雲の柱密度の増加や分子ガス率の増加、若い星状天体の個数密度の増加が確認されている。一方、2つの SGS に挟まれた N48、N49 領域の巨大分子雲の観測からは、単一の SGS よりも2つの SGS の衝突がより活発な星形成を促進し得ることが明らかとなった。また同じく2つの SGS の境界領域に位置する N159 領域に対する ALMA を用いたサブパーセクスケールの分解能での観測からは、巨大分子雲中のフィラメント同士の衝突が大質量星の形成を誘起している様子が捉えられている。このように、大マゼラン雲において巨大膨張シェルを動力源とした分子雲衝突が実際に起きていることが示唆されており、今後の観測の拡張により普遍性が調査できると期待される。