

Q05a 原始大質量星候補 IRAS 05358+3543 の形成

山田麟, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学), 佐野栄俊 (国立天文台), 藤田真司, 西村淳 (大阪府立大学), 河野樹人 (名古屋市科学館)

大質量星の形成機構について多くの論争がつづいてきた。一つの立場は、大質量の高密度ガス雲を初期条件として重力収縮を数値計算し、大質量星形成に至ることを実証する手法である (e.g., McKee & Tan 2003; Krumholz et al. 2007)。この手法で仮定された初期条件は半径 0.1 pc 以内に $100 M_{\odot}$ のガスが集中した状態であり、原始大質量星候補 IRAS 05358+3543 (e.g., Beuther et al. 2009) などが観測的な根拠とされた。しかし、このような大質量ガス塊の形成機構は今まで追究されていなかった。我々は、IRAS 05358+3543 を含む Sh 2-233 領域について SMT によって得られた CO($J = 2-1$) のデータ (Bieging et al. 2017) を詳細に解析し、この領域の分子雲が 20 pc を超えるフィラメント状に分布し、その中の最も卓越した 1 pc 以下のサイズを持つ分子雲コアに IRAS 05358+3543 が付随することを見出した。さらにこのフィラメントを挟んで南西部と北東部に 3 km s^{-1} 程度の速度のギャップがあり、フィラメントがその境界に位置することを明らかにした。以上の結果は、2つの速度の異なる分子雲が衝突し、ガス雲を圧縮したことによって分子雲コアを形成したと解釈することができる。上の先行研究では考慮されなかった分子雲の衝突が IRAS 05358+3543 の形成の必要条件であることが示唆され、分子雲衝突の役割の重要性があらためて指摘される (cf. Fukui et al. 2021)。