

Q12b ほ座 RCW 32 領域の分子雲衝突による形成の検討

榎谷 玲依, 佐野 栄俊, 林 克洋, 立原 研悟, 服部 有祐, 大濱 晶生, 山本 宏昭, 福井 康雄 (名大理), 鳥居 和史 (国立天文台)

太陽の8倍以上の質量を持つ大質量星は、紫外線放射や恒星風、超新星爆発などを通して周囲の星間物質に多大な影響を与えるため星形成史に欠かせない重要な研究対象である。しかしながら、小質量星より極端に形成時間が短い大質量星の形成現場を直接観測で捉えることは難しく、そのためにその理論的形成モデルについては未だに収束をみない (Tan 他 14 など)。分子雲同士の衝突は、銀河の衝突合体の際に爆発的星形成をひき起こす引き金となる現象として古くから認知されているが、近年このモデルが大質量星形成に必要な初期条件である大質量降着率 ($\geq 10^{-3} - 10^{-4} M_{\odot} \text{yr}^{-1}$) を達成しうることが指摘された (Inoue & Fukui 2013)。さらに系内のいくつかの巨大星団や大質量星を含む星団において、過去の衝突の証拠が続々と報告されている (Furukawa 他 09, Torii 他 11 など)。母体分子雲に残される分子雲衝突の痕跡は、大質量星形成にかかる時間に比べ1桁以上長く保存されるため、容易に観測が可能である。我々はこの知見をもとに、これまで分子雲衝突の研究がなされていなかったほ座方向の電離水素領域である RCW 32 の分子輝線観測を、NANTEN2、ASTE 望遠鏡を用いて実施した。その結果、RCW32 中心部方向では電離が進んでおりガスは検出されなかったものの、外縁部に 1000 太陽質量と 2000 太陽質量の二つの分子雲 (2 km/s 雲、6 km/s 雲) が付随することを発見した。またそれらが衝突の痕跡と思われる、互いに相補的な空間分布を示すこと、数パーセクスケールの長さの多数のフィラメント状構造を持つことなどを見出した (Enokiya 他 17 投稿済み)。本ポスターでは以上の観測結果を総合し、RCW 32 の起源として分子雲衝突がその他のモデルと比較してより可能性が高いシナリオであることを報告する。