

Q14a 巨大星団 RCW 38 における O 型星のフィードバックと分子雲との相互作用

鳥居和史, 福井康雄, 長谷川敬介, 服部有祐, 大浜晶生, 佐野栄俊, 山本宏昭, 立原研悟 (名大理), 大橋聡史, 桑原翔, 藤井浩介 (東大), 水野範和 (国立天文台), 大西利和 (大阪府立大), Thomas J. Haworth (ケンブリッジ大)

近年、大質量星・巨大星団の形成機構として、分子雲衝突が重要な役割を果たしていることが明らかになりつつある (Torii et al. 2011, 2015; Fukui et al. 2014, 2015a, b 等)。大小の分子雲同士の衝突にともなう圧縮効果によって、大きい分子雲の内部に空洞構造が形成されることは、理論計算・観測の両面から明らかとなったが (Habe & Ohta 1992; Torii et al. 2015)、分子雲衝突の一連のプロセスにはまだ多くの謎が残されている。そのひとつが形成された大質量星のフィードバックが周囲に及ぼす影響である。強烈な紫外線・星風は母体分子雲 (特に衝突圧縮層) に対し劇的な破壊・変質をもたらし、各波長で観測される構造にも多大な影響を与えるため、これを理解することは、分子雲衝突による大質量星形成の全容を解明する上で重要である。本研究では、Fukui et al. (2015b) において、分子雲衝突による形成が示された、銀河系内でも最も若い (~ 0.1 Myr) 巨大星団である RCW 38 に着目、ASTE および Mopra で得られた CO $J=3-2$, $1-0$ 輝線データを用いた詳細解析を実施した。結果、2つの衝突分子雲のうちブルーシフト雲において、星団近傍 1 pc 以内に、多くの高速度クランプが付随していることを明らかにした。クランプはサイズ $0.2-0.3$ pc、速度幅 ~ 10 km s $^{-1}$ で、主にブルーシフト側に偏って分布している。CO プロファイルは典型的にウィング構造を持つが、速度に偏りがあることと星の年齢から、原始星からのアウトフローは棄却される。本講演では、以上の構造は、Haworth et al. (2015b) による星団形成の数値計算から明らかにされた「HII 領域により局所的に加速されたクランプ構造」として解釈できることを論じる。