

Q04a 電離水素領域 RCW34 に付随する大質量星の分子雲衝突による形成の可能性

林克洋, 佐野栄俊, 榎谷玲依, 服部有祐, 河野樹人, 藤田真司, 西村淳, 大浜晶生, 立原研悟, 福井康雄 (名大理), 鳥居和史 (国立天文台)

大質量星は強い紫外線を放射することで、その周囲に電離水素領域を形成するほか、星風や超新星爆発によって周辺の星間環境に多大な影響を与える。しかし、一般的な星形成のモデルでは、大質量星形成のための高い質量降着率を実現することは難しく、その形成プロセスは未だによく分かっていない。最近の分子雲同士の衝突を模擬した理論計算により、衝突によるガスの圧縮が、高い降着率を実現するプロセスとして注目されている (e.g., 高平ほか 2014)。一方で、大質量星に付随した分子雲の観測により、異なる分子雲同士が衝突した傾向を示す結果が数多く見つかっている (e.g., 古川ほか 2009; 福井ほか 2016; 鳥居ほか 2017)。その証拠は、銀河系内の巨大星団から、孤立した大質量星を持つ電離水素領域並びに、大マゼラン雲中の星形成領域からも特定されている。

RCW34 は、複合分子雲領域 Vela Molecular Ridge に付随した大きさ $6 \text{ pc} \times 9 \text{ pc}$ 程度のリング状の電離水素領域である。リングの北側に単独の O 型星と早期 B 型の大質量星が付随している。NANTEN2 及び ASTE の観測によって、これら的大質量星を挟むように、速度差 5 km s^{-1} 程度の異なる速度成分をもつ分子雲が発見された。赤外線リングに沿うように分布した質量の大きい分子雲と、そのリングの空洞を覆うような質量の小さい分子雲が特定された。これらの分子雲の相補的な分布や赤外線との相関並びに CO の輝線強度比から、どちらの分子雲も大質量星に付随したものであると推定される。本講演では、RCW 34 に付随した大質量星が、この二つの分子雲の衝突によって形成された可能性について、NANTEN2 や ASTE の観測結果ならびに、赤外線の観測データ、また数値シミュレーションの結果と比較しながら議論する。