

P129a 巨大分子雲複合体 RCW 106 のミニ・スターバーストの起源

河野樹人 (名古屋市科学館), 山田麟, 出町史夏, 伊藤拓冬, 立原研悟, 山本宏昭, 早川貴敬, 福井康雄 (名古屋大), 佐野栄俊, 柘植紀節 (岐阜大), 徳田一起 (九州大/国立天文台), 西村淳 (国立天文台野辺山), 藤田真司 (統計数理研究所), 榎谷玲依 (九州産業大), 小林将人 (ケルン大), 羽部朝男 (北海道大)

RCW 106 は、太陽系から距離 3.6 kpc の銀河面 ($l \sim 333^\circ$) に位置し、ミニ・スターバーストと呼ばれる激しい星形成活動を伴う巨大分子雲複合体である。我々は、天の川銀河におけるミニ・スターバーストの起源を解明するため、RCW 106 の分子雲データの解析を行った。解析には、名古屋大学の NANTEN2 4m 電波望遠鏡による $^{12}\text{CO } J=1-0$ の広域観測データと、オーストラリアにある Mopra 電波望遠鏡による ^{12}CO , $^{13}\text{CO } J=1-0$ の観測データを用いた。RCW 106 には、先行研究 Nguyen et al. (2015) によって報告された -68 km s^{-1} と -50 km s^{-1} の2つの視線速度を持つ分子雲が含まれている。我々は、さらに巨大分子雲複合体内部の大質量星形成を伴う RCW 106 East と West 領域に着目したところ、これらの2領域それぞれで、 $\sim 10 \text{ km s}^{-1}$ の速度差を持つ3つの速度成分を発見した。分子雲の柱密度の最大値は $\sim 3 \times 10^{23} \text{ cm}^{-2}$ であり、分子ガス質量は、 $\sim 10^5\text{--}10^6 M_\odot$ であった。また位置速度図を作成すると、これらの分子雲は速度空間で、互いに接続した構造を持つことがわかった。さらにハーシェル宇宙望遠鏡による遠赤外線 $160 \mu\text{m}$ の公開データと比較したところ、分子雲のピークが赤外線ダスト放射とも対応していることがわかった。したがって、 $\sim 10 \text{ km s}^{-1}$ の速度差を持つ分子雲が巨大分子雲内部の星形成領域に付随している可能性が高い。我々は、これらの解析結果に基づいて、RCW 106 巨大分子雲複合体内部でのミニ・スターバーストの起源として、天の川銀河のたて座-ケンタウルス座腕において、分子ガスが集積したことによる超音速の分子雲衝突が大規模な星形成を誘発したシナリオを提案し議論する。