

Q26a 巨大分子雲複合体 RCW 106 における銀河面に垂直に伸びたフィラメント状分子雲の発見

河野樹人 (名古屋市科学館), 山田麟, 出町史夏, 立原研悟, 山本宏昭, 早川貴敬, 福井康雄 (名古屋大), 佐野栄俊 (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 (東大天文センター), 榎谷玲依 (慶應義塾大), 柘植紀節 (Friedrich-Alexander Univ.), 小林将人 (国立天文台)

RCW 106 は、 $l = 330^\circ - 335^\circ$ の銀河面に位置する $\sim 10^7 M_\odot$ もの質量を持つ巨大分子雲複合体である。太陽系からの距離は ~ 3.6 kpc, 光度は $\sim 2 \times 10^6 L_\odot$ であり、ミニ・スターバーストと呼ばれる大質量星形成の現場である (Nguyen et al. 2015)。我々は名古屋大学が運用する NANTEN2 望遠鏡の $^{12}\text{CO } J=1-0$ 銀河面サーベイデータ及び、Mopra, APEX 望遠鏡によって得られた $^{12}\text{CO } J=1-0$, $^{13}\text{CO } J=1-0$, $2-1$ の公開データの解析を行った。その結果、 $l \sim 331.6^\circ$ で銀河面に対して垂直に伸びた巨大フィラメント状分子雲を発見した。分子雲は銀河面の $b = 0^\circ$ 付近に頭部があり、尾部が銀緯方向に伸びたヘッドテイル構造を持つ。視線速度は -35 km s^{-1} であり、RCW 106 と同じ距離を仮定すると長さ ~ 30 pc, 幅 ~ 10 pc, 質量 $9.3 \times 10^3 M_\odot$ である。また、大速度勾配近似 (LVG 法) を用いて、運動温度 (T_{kin}) を計算したところ分子雲の頭部と尾部でそれぞれ $T_{\text{kin}} = 91_{-17}^{+19}$ K, $T_{\text{kin}} = 27_{-9}^{+16}$ K であり、頭部での温度上昇が見られた。これはハーシェル宇宙望遠鏡 $160 \mu\text{m}$ で捉えられた赤外線源による加熱の影響を受けている可能性がある。さらに位置速度図上で見ると、たて座-ケンタウルス座腕に付随する RCW 106 巨大分子雲複合体の -60 – -40 km s^{-1} の速度成分と接続している。これらの結果から今回発見した分子雲は銀河円盤に落下し、銀河面上の分子ガスと相互作用している可能性が高い。本講演では、RCW 106 巨大分子雲複合体の形成に、このような銀河円盤に衝突する分子雲が寄与している可能性を提案し議論する。