

P30a 近傍星形成領域 Cha I North の分子輝線観測と星形成

早川貴敬 (名大)、平松正顕 (ASIAA)、亀谷和久 (JAXA)、立松健一、長谷川哲夫 (国立天文台)、大西利和、福井康雄 (名大)、

Chamaeleon I North 領域は、有名な近傍星形成領域の1つである。可視、赤外、X線の観測で、 $5' \times 5'$ の領域に10個以上の若い天体が見つかっており、その性質が詳しく調べられている。その一方で、分子雲の観測は少なく、少量の情報のみが得られている。分子流天体 (Mattila et al. 1989) と、1.3 mm 連続波天体 Cha-MMS2 (Reipurth et al. 1996) の存在が、現在も続く星形成活動を示唆していると、漠然と考えられてきた。

私たちは、86–345 GHz の分子輝線を使って、Cha I North 領域の分子雲の詳細な観測を行った。主な結果は、以下の通りである。(1) H^{13}CO^+ 1–0 及び HCO^+ 4–3 輝線が検出されなかった。他の星形成領域では一般的に検出され、新しい星形成の母体と考えられている高密度 ($\sim 10^5 \text{ cm}^{-3}$) ガス塊が、この領域には存在しない事を示している。(2) ^{13}CO 3–2 の強い ($\sim 8\text{--}12 \text{ K}$) 輝線が観測された。推定されるガス温度は $\sim 20\text{--}30 \text{ K}$ で、暗黒星雲の典型的な温度 10 K より明らかに高い。 ^{13}CO 3–2 輝線の強度分布は、近紫外線強度及びダスト温度の分布とよく似ており、反射星雲=紫外線によって温められたガスを見ていると考えられる。(3) Cha-MMS2 は、 ^{13}CO 3–2 強度ピークの1つに一致している。埋もれた原始星とこれまで考えられていたが、クラス II 天体 WW Cha の反射星雲を見ていると考えるのが妥当である。(4) 分子流天体は、年齢が古く、また運動量フラックスが低下していた。この分子流天体は新しい星形成の兆候を示す物ではないと言える。

以上から、Cha I North 領域では星形成活動が終息しており、分子雲が散逸しつつあるという結論が導き出される。