

Q10a 銀河系中心分子帯での分子雲-分子雲衝突

坪井昌人 (ISAS)、宮崎敦史 (KASI)、半田利弘 (鹿児島大)

銀河系中心分子帯 (CMZ) は銀河系中心領域中 $l \sim \pm 1^\circ$ に広がり $10^7 M_\odot$ の分子ガスを含んでいる領域である。最近の分子線観測から CMZ 中の分子雲は円盤部のそれらに比べ、高密度、高温、そして広い速度幅を持つことが判った。一方、赤外線観測から円盤部では見られないほど明るく若い超星団 (5つ子星団、アーチ星団等) が存在することが判った。これらの超星団は CMZ の分子雲から生まれたと考えられるが、その生成過程はまだ良くわからない。Sgr B2 分子雲複合体は CMZ 中の最も目立つ分子雲であり、上記のような超星団を生成中の証拠である多数のコンパクト HII 領域を含んでいる。今回、我々はこの領域を野辺山 4.5 m 鏡で $\text{H}^{13}\text{CO}^+ J=1-0$ 輝線と $\text{SiO } v=0, J=2-1$ 輝線の同時撮像観測を行った。速度構造と輝線強度比 $T(\text{SiO}) / T(\text{H}^{13}\text{CO}^+)$ からこの分子雲複合体の中に性質の異なる 2 種の特異な構造を発見した。

1) 100km/s 程度の速度幅を持つ多数の膨張シェル。その輝線強度比は 4-8 以上と極めて高い。高輝線強度比は衝撃波の影響を受けた分子ガスの存在を示す。

2) 中心が埋まった球状の構造。中心部は外縁部と速度が 50km/s ほど異なり、 $l-b-v$ 空間では歪んだ半球状の構造となる。この中心部では速度幅が外縁部に比べて広く、輝線強度比も高い。

前者はおそらく超新星起源と考えられるが、後者はそれでは説明がつかず、むしろ分子雲-分子雲衝突の結果と説明できる。分子雲-分子雲衝突は Sgr B2 分子雲の構造の起源としてかつて提唱されたが (Hasegawa et al.1994)、証拠となる衝撃波を表す分子輝線等は発見されていなかった。今回は場所が異なるが、輝線強度比が高く速度構造も説明がつくので進行中の分子雲-分子雲衝突であろうと考えられる。発表ではこれらを詳しく説明する。