

## Q10a 銀河系中心高速度コンパクト雲 CO-0.30-0.07 の内部構造

田中邦彦、岡朋治、三浦昂大、竹川俊也 (慶應大)、亀谷和久 (東京理科大)、永井誠 (筑波大)

銀河系 Central Molecular Zone (CMZ) 内の分子雲は自己重力束縛から大きく外れた乱流状態にあることが知られている。とりわけ、高速度コンパクト雲 (High Velocity Compact Clouds; HVCCs) と呼ばれるスポットでは  $50\text{--}100\text{ km s}^{-1}$  もの極めて大きな速度幅が検出されているが、その極めて高速の内部運動のエネルギー源はほとんどが未同定である。本講演では、代表的な HVCC である CO-0.30-0.07 に対する干渉計観測の結果を報告する。

CO-0.30-0.07 は単一の分子雲クランプとしては CMZ でも最も大きい速度幅 ( $120\text{ km s}^{-1}$ ) を持つ。過去の単一鏡による低分解能観測では、それぞれ  $60\text{ km s}^{-1}$  の線幅を持つ赤方/青方変移した一対の高速度ローブが発見されており、分子雲衝突/双極流/膨張/回転円盤などの解釈が可能であった。我々は2013年5月に、Submillimeter Array (SMA) を用いて 270 GHz 帯の HCN,  $\text{N}_2\text{H}^+$  の  $J=3-2$  遷移を含む複数輝線および連続波の  $8'' \times 5''$  分解能の分布図を取得した。その結果、CO-0.30-0.07 は全体にわたる双極流/膨張/回転を示す系統的な運動を持たず、より小スケールの広線幅構造 ( $\Delta v \sim 50\text{ km s}^{-1}$ ) の集合で構成されていることが確認された。連続波のフラックスからも熱源は検出されず、内部にエネルギー源の存在が確認されないという従来のセンチ波、赤外線、X線での観測と一致する。このことから、分子雲全体の  $120\text{ km s}^{-1}$  速度幅の直接の成因としては外部の爆風との相互作用あるいは分子雲同士の衝突を考えるのが現在の所妥当である。また、 $\text{N}_2\text{H}^+$  輝線では広線幅成分は検出されず、コンパクト ( $r = 0.2\text{ pc}$ ) かつ狭い速度幅 ( $\sigma_v = 5\text{ km s}^{-1}$ ) を持つ質量  $300\text{--}500 M_\odot$  のコアが新たに発見された。質量/ピリアル質量比は  $0.6\text{--}1$  であり、自己重力束縛状態に近い。このように星形成可能なコアと高速度の乱流が混在する構造は、大質量星団形成領域として注目されている G0.253+0.016 (Brick Cloud) に類似する。