

Q01a CO  $J=1-0$  輝線による銀河系中心分子層 OTF 全面マッピング

松村真司、岡朋治、田中邦彦 (慶應理工)、永井誠 (KEK)、亀谷和久 (JAXA/ISAS)

銀河系中心核から半径数百パーセクの領域は central molecular zone (CMZ) と呼ばれ、銀河系円盤部と比較して高温・高密度の分子ガスが広がっている。同領域には衝撃波起源の分子が空間的に広がって分布する事も知られており、その特異な物理状態・化学組成の起源については永らく論議的的となってきた。私たちのグループでは、過去 NRO 45m 電波望遠鏡を使用した CO  $J=1-0$  輝線による CMZ 広域サーベイを実施し、その最も重要な結果の一つとして高速度コンパクト雲 (high-velocity compact cloud; HVCC) の発見を得た。HVCC とは速度幅が異常に広く空間的にコンパクトな分子雲の総称であり、これまでに CMZ 内で 100 個弱同定されている。これらの多くは、それぞれが局所的な爆発現象、おそらくは度重なる超新星爆発によって加速・圧縮・加熱を受けた分子ガス成分と考えられ、分子雲中に深く埋もれた大質量星団をトレースするものと考えられる。一方で、中には回転運動を示唆するような kinematics を示す HVCC も存在しており、近年注目されてきている中質量ブラックホールとの関連も併せて、同領域の特異性を解明する手がかりであると我々は考えている。

今回私たちは、NRO45m 望遠鏡+BEARS 受信機を使用して、CO  $J=1-0$  輝線による CMZ の on-the-fly マッピング観測を行った。観測は 2011 年 1 月および 4 月の計 12 日間行われ、CMZ のほぼ全域 (銀経  $-0^{\circ}.8 \sim +1^{\circ}.4$  および銀  $-0^{\circ}.4 \sim +0^{\circ}.4$  の領域) を Nyquist サンプリングでカバーした。このデータの実効分解能は  $17''$  程度であり、過去の CO サーベイに比べて約 4 倍向上している。本データに対して、我々の開発した HVCC の同定アルゴリズムを適用した結果、過去の CO サーベイデータを使用した場合に比べて約 2 倍の HVCCs を同定し、既によく知られている HVCCs の詳細な構造、及び新たな中規模 HVCCs の存在が明らかとなった。本講演では、上記解析結果等がサポートする HVCC の超新星爆発起源説に加え、HVCC の中質量ブラックホール・プローブとしての妥当性についても議論する。