

## S16a 高速度コンパクト雲 CO-0.40-0.22 中における点状電波源の発見

○岡 朋治、岩田悠平、野村真理子、竹川俊也、山田真也、徳山碩斗（慶應義塾大学）

Central Molecular Zone (CMZ) と呼ばれる銀河系の中心から数百パーセクの領域は、無数の星と高温高密度の星間物質が集中する特異な領域である。その中に多数発見された「高速度コンパクト雲 (HVCC)」は、一般に広い速度幅を有する CMZ 内においても際だって広い速度幅 ( $\Delta V > 50 \text{ km s}^{-1}$ ) とコンパクトな空間構造 ( $d < 10 \text{ pc}$ ) を持ち、その起源は未だ解明されていない。Sgr C 領域に位置する HVCC CO-0.40-0.22 は、これまでに発見された HVCC の中でも特に速度幅が広く ( $\Delta V \sim 100 \text{ km s}^{-1}$ )、特に高い CO  $J=3-2/J=1-0$  輝線強度比を呈する事で知られている。その空間速度構造は、微かな速度勾配の気配以外には特徴が無く、爆発起源に特徴的な膨張シェル構造も見られない。我々は、ここ数年展開してきた詳細な分子スペクトル線観測に基づき、CO-0.40-0.22 の位置-速度空間における特徴的な挙動が  $10^5 M_{\odot}$  の点状天体による分子雲の重力散乱によって説明出来ることを示した。その後 ALMA cycle 1 で行われた CO  $J=2-1$  および HCN  $J=3-2$  輝線によるイメージング観測の結果も、この解釈を支持するものであった。

今回、我々は ALMA cycle 1 で取得した連続波データの解析を行い、HVCC CO-0.40-0.22 内に極めてコンパクトな電波源 CO-0.40-0.22\* を検出した。この CO-0.40-0.22\* の形状・角度サイズは合成ビームのそれと完全に一致する。フラックス密度は  $8.2 \pm 0.4 \text{ mJy}$  (@231 GHz) および  $9.7 \pm 0.7 \text{ mJy}$  (@266 GHz) であり、スペクトル指数はやや inverted であった。観測視野内に検出された点状の連続波電波源はこれ一つであり、この位置に背景のサブミリ波銀河が偶然入り込む確率は 0.03% 以下である。観測された電波強度および X 線強度の上限値から推測される CO-0.40-0.22\* の広帯域スペクトル形状は、Sgr A\* を (1/500) 倍したものに consistent である。以上の観測事実は、この CO-0.40-0.22\* が HVCC CO-0.40-0.22 を重力散乱した点状天体、即ち  $10^5 M_{\odot}$  の中質量ブラックホールである事を示唆するものである。