

Q42a 銀河系核周円盤近傍における複数の小型高速度コンパクト雲の発見

竹川俊也, 岡 朋治, 野村真理子, 岩田悠平, 徳山碩斗, 辻本志保 (慶應義塾大学)

銀河系中心核は高温かつ高密度の分子ガスリング (銀河系核周円盤; CND) に取り囲まれており、さらにその外側 (中心核から投影距離約 15 pc) には 2 つの巨大分子雲 (GMC; M-0.02-0.07 および M-0.13-0.08) が隣接している。特に M-0.13-0.08 は CND と物理的に接触している可能性があり (Takekawa et al. 2017)、これら GMC は中心核の極近傍に位置すると考えられる。CND の起源は未解明であるが、1 つの説として、中心核のつくる重力ポテンシャルに GMC が捕獲され潮汐破壊を受けることで形成されたというシナリオが提唱されている。

我々のグループは、CND の起源および周囲の分子雲との関連性を調べるために、2016 年の 2 月から 5 月にかけて James Clerk Maxwell Telescope (JCMT) を用いて、HCN $J=4-3$ および $J=3-2$ 輝線による銀河系中心核周辺の詳細なイメージング観測を行った。観測領域は、CND、M-0.02-0.07、M-0.13-0.08、そして高速度コンパクト雲 (HVCC) CO 0.02-0.02 を含む $0.15^\circ \times 0.12^\circ$ の領域である。HVCC は、極端に大きな速度幅 ($\Delta V > 50 \text{ km s}^{-1}$) と小さな空間構造 ($< 10 \text{ pc}$) を持つ分子雲の総称で、銀河系中心部に多数存在することが知られている (e.g., Oka et al. 1998)。観測の結果、CND の近傍に複数の HVCC を新たに発見した。今回発見された HVCC の大きさはいずれも 1 pc 程度で、これまでに知られている HVCC よりも小さいものであった。これらの小型 HVCC は、CND の母体となる GMC が中心核により潮汐破壊される過程で生じた「断片」である可能性がある。本講演では、CND およびその周りに発見された小型 HVCC の物理状態およびその起源について議論する。