

## Z325a 銀河系中心核近傍の超小型高速度コンパクト雲

竹川俊也 (神奈川大学), 岡 朋治 (慶應義塾大学), 岩田悠平 (国立天文台)

銀河の中心に存在する超大質量ブラックホール (SMBH) は、 $10^2$ – $10^5 M_{\odot}$  をもつ中間質量ブラックホール (IMBH) が合体・降着を繰り返し成長してきたと考えられている。全ての IMBH が SMBH へ成長するとは考えにくく、また、IMBH は恒星質量ブラックホール同士の合体や高密度星団中における恒星の暴走的合体により形成され得るため、近傍宇宙にも IMBH は多く存在していると推測される。しかし IMBH の存在を示唆する報告例は、超高輝度 X 線源や球状星団の中心核など複数あるものの、未だ決定的な証拠は得られていない。

これまで私たちは銀河系中心領域に、極端に広い速度幅 ( $\Delta V \gtrsim 50 \text{ km s}^{-1}$ ) とコンパクトな空間構造 ( $d \lesssim 5 \text{ pc}$ ) をもつ特異分子雲「高速度コンパクト雲 (HVCC)」を多数発見している。そしていくつかの HVCC は、重い点重力源により分子ガスが局所的に重力加速を受けた現場であり、銀河系中心領域にも  $10^4$ – $10^5 M_{\odot}$  の IMBH が複数潜んでいる可能性を見出してきた。特に、Sgr A\* 近傍に位置する 2 つの HVCC は、ALMA により詳細な内部運動が分解され、それぞれ特徴的なリング構造を内包し、それらの空間-速度構造は  $\sim 10^4 M_{\odot}$  の点重力源周りのケプラー運動で非常に首尾よく説明できる (Takekawa et al. 2019, 2020)。さらに興味深いことに、同観測によりリング構造近傍に大きさが  $0.04 \text{ pc}$  以下にもかかわらず、 $\sim 50 \text{ km s}^{-1}$  もの広い速度幅を持つ超小型高速度コンパクト雲 (UCC) が複数存在することが判明した。UCC の空間サイズおよび速度幅は原始星アウトフローを想起させるが、電波連続波源や他波長における対応天体は検出されていない。現状 UCC は空間分解されていないが、本年会前には ALMA cycle 8 においてサブミリ波分子輝線による高分解能観測が予定されている。本講演では、これら UCC の発見を報告し、 $\sim 10^3 M_{\odot}$  の IMBH との重力相互作用の可能性も含め、その起源について議論する。