

Q12a 銀河系中心領域における特異分子雲 “Tadpole” の発見

金子美由起, 岡朋治, 岩田悠平, 辻本志保, 横塚弘樹 (慶應義塾大学), 竹川俊也 (神奈川大学)

銀河系中心分子層 (CMZ) には、際立って広い速度幅 ($\Delta V \geq 50 \text{ km s}^{-1}$) を示しながら空間的にはコンパクト ($\leq 10 \text{ pc}$) な分子雲、高速度コンパクト雲 (high-velocity compact cloud; HVCC) が多数分布している。HVCC の殆どは明確な駆動源が付随しておらず、その起源は未だに解明されていない。一部の HVCC については、明確な膨張シェル構造が付随し、星団中の超新星爆発によって加速されるシナリオで説明できる (e.g. 辻本他、日本天文学会 2017 年春季年会 Q50a)。またいくつかの HVCC については、「見えない」重力源との相互作用によって駆動されたことで形成されたものと解釈されている (e.g., 竹川他、日本天文学会 2018 年秋季年会 Q02a)。つまり HVCC は、星間塵に隠された巨大星団や伴星を持たない孤立ブラックホールを間接的に検出する手段となる可能性が認識され始めている。

今回、私たちのグループでは、JCMT で取得した CO $J=3-2$ 輝線サーベイデータを精査する過程で、 $(l, b) \simeq (-0.09^\circ, -0.02^\circ)$ の位置に広い速度幅 ($\Delta V \geq 40 \text{ km s}^{-1}$) を有する空間的にコンパクト ($S \sim 2.3 \text{ pc}$) な分子雲を発見した。速度幅はやや小さいものの、明確な駆動源が付随しないという HVCC に特有な性質を有する。この分子雲 (“Tadpole”) は急峻な速度勾配を持ち、位置-速度図上で特徴的な head-tail 構造を呈する。これらの特徴から、Tadpole の起源として (1) 巨大な爆発現象、または (2) 点状重力源との相互作用、が考えられる。本講演では、Tadpole について既存データの詳細な解析結果を紹介し、空間・速度構造及び物理状態からその起源について議論する。