

Q03a 銀河系中心領域における特異分子雲 “Tadpole” の空間速度構造

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、空間的にコンパクト (≤ 10 pc) かつ極端に広い速度幅 ($\Delta V \geq 50$ km s⁻¹) を有する「高速度コンパクト雲 (high-velocity compact cloud; HVCC)」が多数発見されている。それらの多くは起源が未解明であるが、一部の HVCC については、「見えない」点状重力源との遭遇によって加速されたもの、若しくはその周囲を回転している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)。

我々は 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 1 つの HVCC 様の分子雲 (“Tadpole”) を発見した (金子他、日本天文学会 2020 年秋季年会 Q02a)。この Tadpole もまた明確な駆動源を持たず、空間的にコンパクト ($S \sim 2.3$ pc) かつ広い速度幅 ($\Delta V \geq 40$ km s⁻¹) を有する。その空間速度構造は一様な速度勾配によって特徴づけられ、位置-速度図上で特徴的な head-tail 構造を呈する。

今回我々は、NRO 45m 望遠鏡および JCMT で取得された CO $J=1-0, 3-2$ 輝線データを詳細に解析し、Tadpole の詳細な kinematics の把握を試みた。速度チャンネル毎に輝線強度ピーク位置を決定し、その挙動を調べた結果、それらは天球面上で一つの円弧上に配列し、視線速度は円弧に沿って単調に変化することが分かった。この事は、Tadpole の kinematics が一つの軌道によって説明できる可能性を明確に示している。本講演では、Tadpole の詳細な解析結果を報告するとともに、得られた kinematics への Kepler 軌道のフィット結果から示唆される、この特異分子雲近傍に潜む巨大かつ「見えない」点状重力源の存在について議論する。