

Z327b 銀河系中心分子層東端に位置する特異分子雲 G1.6-0.025 の観測的研究

児島友里、岡 朋治、榎谷怜依、横塚弘樹（慶應義塾大学）、竹川俊也（神奈川大学）

銀河系の中心約 400 pc に渡る銀河系中心分子層 (CMZ) の東端で発見された分子雲 G1.6-0.025 (G1.6) は、二つの速度成分 ($V_{\text{LSR}} = +50 \text{ km s}^{-1}$, $+165 \text{ km s}^{-1}$) から成り、衝突励起 CH_3OH メーザ輝線が検出されていることから分子雲衝突候補天体として考えられていた (Whiteoak et al. 1989)。その一方で、衝突相手の実体が明瞭でなく、メーザ放射以外の証拠が見られない等の理由から、衝突である確証は持てない状況にあった (Salii et al. 2002)。本研究では G1.6 の起源を探る目的で、James Clerk Maxwell Telescope によって得られた CO $J=3-2$ (346 GHz) 輝線アーカイブデータに加え、野辺山 45 m 望遠鏡を使用した CO $J=1-0$ (115 GHz) 輝線の詳細なマッピング観測を行ったため、その結果を報告する。同分子雲の詳細な空間・速度構造を調べた結果、 $V_{\text{LSR}} = 165 \text{ km s}^{-1}$ 付近の本体は西側を弧にした三日月状の形態を呈し、これと $V_{\text{LSR}} = 50 \text{ km s}^{-1}$ 付近の拡散分子雲との間に弱い空間的反相関があることが分かった。加えて、G1.6 内に 2 つ、拡散分子雲内に 1 つの高速度コンパクト雲 (HVCC) が確認された。このうち前者 2 つは比較的単純な空間速度構造を有し、それぞれの速度幅は点状重力源周りの軌道運動によって生じている可能性がある。また、拡散分子雲内に確認された HVCC は位置速度図上で速度幅 $\Delta V = 60 \text{ km s}^{-1}$ に及ぶ明瞭な Y-shape を呈しており、G1.6 に付随した点状重力源 ($M > 10^2 M_{\odot}$) の突入によって生成された可能性を示唆する。この点状重力源の正体は、それらの方向に明るい天体が検出されていないことから、核融合反応を終了した恒星の残骸 (白色矮星、中性子星またはブラックホール) の集団もしくは中間質量ブラックホールと推測される。以上より、複数の点状重力源を内包する分子雲が CMZ 内の拡散分子雲に衝突することにより G1.6 が形成されたというシナリオを提案する。