

P107a OMC-2における新たな Extremely High Velocity Flow の発見

松下祐子 (九州大学), 高橋智子, 富阪幸治 (国立天文台), 町田正博 (九州大学)

Orion Molecular CLoud-2 (OMC-2, 距離=388 pc; Kounkel et al. 2017) の南側の領域 (FIR 6 領域) の ALMA のモザイク観測の結果を報告する。1.3mm continuum の解析結果から、フィラメントに沿って9つのコアを同定した。これら9つのコアは、最新の Terwisga et al. (2019) で発見されたコアと一致した。また、CO (J=2-1) 分子輝線と SiO (J=5-4) 分子輝線の結果から、新たなアウトフローと Extremely high velocity flow (EHV flow) を発見した。HOPS 58 からアウトフローが駆動していることが新たに分かり、FIR 6b (HOPS 60) は、過去に観測された低速度のアウトフローに加えて EHV フローが駆動していることを初めて発見した。FIR 6b のアウトフローは、 $|V_{\text{LRS}} - V_{\text{sys}}| \leq \pm 50 \text{ km s}^{-1}$ でキャビティ構造を持ち、EHV フローは、 $|V_{\text{LRS}} - V_{\text{sys}}| \leq \pm 60 - 100 \text{ km s}^{-1}$ でコリメートした構造がみられた。この EHV フローからは、knots 構造も非常に鮮明に見られ、その駆動間隔はおおよそ 200 年であると見積もられる。OMC-2/FIR 6 の領域では、FIR 6a から良くコリメートしたアウトフローが駆動していることが以前から知られている (Simajiri et al. 2009)。今回の結果でも CO と SiO 両方の分子輝線から開口角 $\sim 15 \text{ deg}$ 程度の非常に良くコリメートされた 10 km s^{-1} 以下の速度成分を持つアウトフローが観測された。一方で、このコアからは EHV フローとみられる高速度成分は見られなかった。アウトフローと EHV フローが駆動している天体、コリメートしたアウトフローのみ駆動している天体、キャビティ構造がみられるアウトフローのみが駆動する天体と非常にバラエティに富んだ天体が存在する環境であることが分かる。これらの結果を、過去の観測や他の領域と比較しつつ、原始星の進化段階をふまえ議論する。