

P141a 星形成レガシープロジェクト II FIR3/4/5 領域でのアウトフローと高密度ガスの相互作用

小山田 朱里 (日本女子大), 中村 文隆 (国立天文台), 奥村 幸子 (日本女子大) ほか星形成レガシーチーム

我々は、野辺山 45m 電波望遠鏡に搭載された FOREST と T70 受信機を用いて、太陽近傍の星団形成領域であるオリオン座 A 分子雲 OMC-2 中の FIR3/4/5 領域について、 $^{13}\text{CO}(1-0)$, $\text{N}_2\text{H}^+(J_{F_1,F} = 1_{1,2} - 0_{1,2})$, $\text{CCS}(J_N = 8_7 - 7_6)$ など計 11 本のラインでマッピング観測を行った。

FIR3/4/5 領域では、原始星 FIR3 からのアウトフローが高密度クランプ FIR4 に衝突し、小さなガスの塊に分裂していると考えられている (Shimajiri et al. 2008)。2017 年秋季年会 (P125b) では、FIR4/5 領域での CCS と N_2H^+ についての進化年齢と近傍でのアウトフローについて報告した。 ^{13}CO の高速度成分の分布から、FIR4/5 領域には南側にある原始星 VLA13 のアウトフローが当たっている可能性が示唆された。 N_2H^+ の積分強度図において、アウトフローがある位置で強度が相対的に低く穴のように見えており、アウトフローによってこの領域の高密度ガスが吹き飛ばされ、FIR4 領域を力学的に圧縮しているというシナリオに矛盾しない。一方で $\text{HN}^{13}\text{C}/\text{H}^{13}\text{CN}$ の比は 0.5 程度の値で、小質量星形成領域と同程度である。温度が高いと、この比は小さくなるので (Hirota et al. 1998)、圧縮による温度上昇の影響は HN^{13}C と H^{13}CN の比では見られなかった。

講演では、VLA13 からのアウトフローが FIR4/5 領域に及ぼす影響についてより詳しく報告する予定である。