

P125b OMC-2, FIR3/4/5 領域の多輝線観測

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

銀河系内の星の多くは星団で生まれる。したがって、銀河系内の星形成過程を理解するためには、星団が形成される環境での星形成過程を解明する必要がある。特に、星団形成領域ではすでに誕生した星からのフィードバックが次世代の星形成に多大な影響を及ぼすと考えられているが、その影響についてはまだよくわかっていない。そこで我々は、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 領域を野辺山 45m 電波望遠鏡に搭載された FOREST と T70 受信機を用いて、 $^{12}\text{CO}(1-0)$, $^{13}\text{CO}(1-0)$, $\text{C}^{18}\text{O}(1-0)$, $\text{N}_2\text{H}^+(J_{F_1,F} = 1_{1,2} - 0_{1,2})$, $\text{CCS}(J_N = 8_7 - 7_6)$, $\text{HN}^{13}\text{C}(1-0)$, $\text{H}^{13}\text{CO}^+(1-0)$, $\text{H}^{13}\text{CN}(1-0)$, $\text{HCO}^+(1-0)$, $\text{N}_2\text{D}^+(J_{F_1,F} = 1_{2,3} - 0_{1,2})$, $\text{DNC}(1-0)$, $\text{DC}_3\text{N}(9-8)$ のマッピング観測を行った。

FIR3/4/5 領域は、原始星 FIR3 からのアウトフローが FIR4 に衝突し、小さなガスの塊に分裂している (Shimajiri et al. 2008)。本研究の目的は、多輝線データから、この領域の物理状態を調べ、この領域で進む星形成過程の理解をさらに進めることである。取得データから N_2H^+ のコアが FIR4/5 付近で同定できた。そのコアから南西付近にかけて比較的強い DNC が検出され、冷たいガスが広がっていることが示唆された。また、その付近全体に弱い CCS 輝線が分布していることが発見された。先行観測では、OMC2/3 領域では、CCS 輝線は検出されておらず (Tatematsu et al. 2008)、今回の高感度 FOREST 観測により、OMC-2 領域でも CCS が存在することが明らかになった。講演では、柱密度、アバundance等の物理量の分布をより正確に求め、FIR3 からのアウトフローが FIR4/5 領域に及ぼす影響について報告する予定である。