

P26a クラスタ形成領域の高密度ガス・分子流のNMA観測 2

島尻芳人(東大)、高橋智子(総研大)、齋藤正雄、川辺良平、高桑繁久(国立天文台)

我々は、比較的近傍 ($d=450$ pc) に存在する中質量星形成領域オリオン座分子雲 2/3 領域に対して野辺山ミリ波干渉計 (NMA) を用いた高分解能観測を行っている。FIR 4 領域は、中間赤外の観測からクラスタ形成領域と知られており (Johnson et al. 1990)、 0.2 pc \times 0.2 pc 内に 1.3 mm ダスト連続波源が 3 天体 (Chini et al. 1997)、さらに単一鏡の観測では切り分けることが出来ない複数の双極分子流が混在して存在している。前回の年会で我々は ASTE を用いた双極分子流を選択的にトレースする $^{12}\text{CO}(3-2)$ 輝線、NMA を用いた高密度コア ($n_c \sim 10^5$ cm $^{-3}$) をトレースする $\text{H}^{13}\text{CO}^+(J=1-0)$ 輝線、さらに shock トレーサー

である $\text{SiO}(v=0, J=2-1)$ 輝線の観測結果から、FIR 3 を放出源とした双極分子流が FIR 4 の高密度コアに相互作用を及ぼしていることを示唆した。そこで、この領域の現象をさらに詳細に解明するため、NMA を用いて、高速度分解能 (~ 0.3 km/s) \cdot 高空間分解能 ($\theta \sim 5''$) で SiO 輝線および $^{12}\text{CO}(1-0)$ 輝線観測を行った。

結果、FIR 4 において、双極分子流と高密度ガスの相互作用領域で 10 km/s 以上の線幅を持つ SiO の検出に成功した。これは H^{13}CO^+ の線幅 (~ 2 km/s) と比べはるかに大きいことから、双極分子流と高密度ガスとの相互作用によって生成されたものであると考えられる。また、双極分子流との相互作用領域で H^{13}CO^+ の速度分散が増大している事が明らかになり、前回の報告を支持する結果を得た。さらに、FIR 3 において初めて SiO の検出に成功し、 H^{13}CO^+ の線幅とほぼ同じ線幅 (~ 1.5 km/s) \cdot 分布を持つ事が明らかになった。これは、質量降着に伴う shock によって生成された可能性がある。本年会ではこれらの結果について議論を行いたい。