

## P40a HCO<sup>+</sup>(J = 1 - 0) Interferometry of the Shocked Outflow in the Orion-KL Region

齋藤 智樹(東大理)、百瀬 宗武(茨城大)、川辺 良平、砂田 和良、鎌崎 剛(NRO)、平野 尚美(ASIAA)

近傍の代表的な大質量星形成領域である Orion-KL 領域は、赤外・電波領域でこれまで多くの観測的研究がなされてきた。その結果、 $25M_{\odot}$ 、 $5000 - 10^5 L_{\odot}$  程度の原始星 IRc2(より厳密には Source I) が存在し、そこから 0.1pc 程度に広がる双極分子流が存在することが分かっている。近年の大口径望遠鏡による赤外觀測(例えば H<sub>2</sub> v=1-0 S(1) 輝線—Sugai et al. 1994; Kaifu et al. 2000) などにより、この分子流は典型的な中小質量星のものよりもはるかに複雑な構造を持つことが分かっている。

しかしながら、ミリ波領域の分子輝線による高分解能観測は、90年代半ば以降多くはなされておらず、深くガスに埋もれた同領域における高密度ガスの分布や運動の詳細は未だ未解明である。

我々は野辺山ミリ波干渉計を用いて同領域の HCO<sup>+</sup>(J = 1 - 0) 輝線の観測を行い、 $6'' \times 4''$  の分解能を達成した。この輝線は一般的な CO (1-0) 輝線よりも高密度 ( $\geq 10^4 \text{cm}^{-3}$ ) な領域をトレースすることができ、また同領域の高速な分子流で強く検出されることが知られているため、同領域の高密度ガスを観測するのに適している。

今回、過去の観測(例えば Vogel et al. 1984) では未解明であった構造が明らかになった。この高速分子流(特に北西側)は膨張する shell 状の構造をもち、BN 周辺を取り囲む clumpy な cavity を形成している。また赤外の H<sub>2</sub> 輝線で同定された “finger” に付随する数  $M_{\odot}$  程度のクランプも見いだされている。

こうしたクランプ状の構造は線幅の広い領域に分布しており、周囲のガスとの相互作用により圧縮されたガス塊である可能性を示している。また H<sub>2</sub> 分子の振動遷移輝線とよい相関を示すことから、衝撃波を伴う相互作用領域である可能性も示唆している。同領域の分子流の構造および物理状態を、同輝線のプローブとしての性質とともに議論する。