

P29b ρ Oph A & B2 領域における新しい双極分子流の発見

鎌崎 剛 (東大天文)、斉藤 正雄 (CfA)、平野 尚美 (一橋大)、梅本 智文 (国立天文台)、川辺 良平 (国立天文台野辺山)

原始星形成の母体となる高密度コアの進化を調べる際において、その中に原始星が既に誕生しているのかしていないのかを知る事は重要である。その原始星の存在を調べる有力な手がかりが、原始星からの質量放出現象である。この質量放出現象は CO 分子輝線などで検出される双極分子流やセンチ波連続波で観測されるが、とりわけ双極分子流の Class 0 及び Class I 天体において付随する確率は約 7~8 割であり、高密度コア内に原始星が存在する事の確実な証拠を与えてくれる。

これまで、我々のグループは低・中質量星形成領域である ρ Oph 領域で NRO45m 鏡を用いて高密度トレーサー ($C^{18}O$ 及び $H^{13}CO^+$) での無バイアス観測から高密度コアの探査・研究を行ってきた。今回、そのコア内で原始星の有無を調べる為に、JCMT による CO(J=3-2) を用いた双極分子流の搜索を A 領域 ($M_{H_2} \sim 15M_{\odot}$) 及び B2 領域 ($M_{H_2} \sim 15M_{\odot}$) において行った。

この観測の結果、A 領域においては、高密度コアに付随するような分子流は検出されなかった。しかし、既に検出されている VLA1623(Class 0 天体) の分子流の北側にそれと並行する新しい分子流とさらにひじょうに強い Blue 成分のみを示す分子流候補天体が検出された。この領域に関しては、野辺山ミリ干渉計の観測から VLA1623 の南東側にさらにもう 1 つ並行な新しい分子流が検出されており、A 領域の約 $0.1pc \times 0.15pc$ という狭い範囲において 3 つ (もしくは 4 つ) の分子流が検出された事となる。しかも驚くべき事に 3 つとも 3 次元的にほぼ平行である。また、これらの 3 本の分子流は JCMT の $850\mu m$ 連続波で観測された磁場の方向とほぼ垂直であり、分子流の collimation の機構や分子流の形成を考える上で非常に興味深い。

B2 領域においては高密度コアの集中している所において新しい分子流が 1 つ検出されている。しかも、これがこの領域において検出された唯一の分子流である。この中心と考えられる付近には IRAS 源 (Class I or II) が存在している。この分子流の opening angle は約 90° 近くと広い事も考え併せてそれなりに進化の進んだ原始星からの分子流であると考えられる。