

P128a **ASTE, Mopra を用いたマッピング観測による原始星周囲の環境の調査**

麻生 有佑 (東京大学), 大橋 永芳 (国立天文台), 清兼 和紘, 小屋松 進, 大橋 聡史 (東京大学), 高桑 繁久, Yen Hsi-Wei (台湾中央研究院), Jonathan Williams (ハワイ大学)

近年の観測によって古典的 T タウリ型星のみならず原始星周囲にもケプラー円盤が数多く同定されている。さらに ALMA や SMA などの最新の干渉計観測では、インフォールからケプラー回転への力学の遷移が検出された原始星も数例あり (e.g. L1527, L1489, TMC1A, L1551NE, L1551IRS5)、原始惑星系円盤の形成過程の解明が期待される。北半球の干渉計での観測のしやすさから、これらの大部分が北天の牡牛座分子雲に集中している一方で、分子雲コアの角運動量や密度分布などの原始星周囲の環境が最終的な円盤の大きさを決めるという理論的予想もあり、異なる星形成領域同士の比較が望まれる。そのような環境的要因を調べる目的で、パイプ星雲 (赤緯 $\sim -27^\circ$, Pipe) とへび座分子雲 (赤緯 $\sim +1^\circ$, Serpens) に対して ASTE と Mopra を使い、 ^{13}CO ($J = 1-0, 3-2$) と C^{18}O ($J = 1-0, 3-2$) を含む輝線で単一鏡マッピング観測を行ったので報告する。

^{13}CO と C^{18}O の分布は概ね原始星の分布と相関しているが、放射のピークは原始星や前主系列星に重ならないものも見られた。とくにへび座メインクラスターの南東部では、それらの放射は原始星に囲まれるような分布を示している。この南東部は質量や大きさ ($\sim 120''$) が同程度の北西部に比べて ^{13}CO の輝度温度が2倍以上高く、高温であるとわかった。また南東部本体 ($V_{\text{LSR}} \sim 8.0 \text{ km s}^{-1}$) より青方偏移 ($V_{\text{LSR}} = 6.4 - 7.4 \text{ km s}^{-1}$) したコンパクト ($\sim 40''$) な成分が南東部の放射のピーク位置に検出された。この青方偏移成分は ^{13}CO , C^{18}O $3-2/1-0$ 比が ~ 1 と高く、南東部本体よりも高温高密度であると示唆される。この青方偏移成分を説明する仕組みの一例として分子雲衝突または南東部へのガスの質量降着がある (Duart-Cabral et al. 2011)。