

P31a L1551領域におけるSO($J_K = 1_0 - 0_1$) マッピング観測

吉田 淳志 (東工大)、北村 良実 (ISAS/JAXA)、池田 紀夫 (IoA)、塚越 崇 (総研大)、樋口 あや (東工大)、瀧田 怜 (東工大)、福原 将之 (東大)

L1551 領域は小質量星形成領域ではあるが、アウトフローやジェットを伴う若い星が密集しており、星形成が孤立系として進むのではなく、周りの天体との相互作用によって進む可能性が十分考えられる。実際、Yokogawa et al. (2003) は、IRS5 からのアウトフローによる NE の誘発的星形成を示唆している。そこで我々は、野辺山 45m 電波望遠鏡を用い、SO($J_K = 1_0 - 0_1$) 輝線によるマッピング観測を行った。SO は、アウトフローと周囲の分子ガスとの相互作用によりアバundanceが増加すると考えられている (e.g., Bachiller et al. 2001)。マッピングの結果、SO は領域全体に分布し、さらにいくつかのピーク (クランプ) が存在することが分かった。我々はアウトフローの影響を調べる目的で、次の2つのSOクランプに着目した。1つはアウトフローの影響を受けていない、Swift et al. (2005) によって発見された星無しコアと一致するクランプ (サイズ: 0.15pc, 質量: $4M_{\odot}$, 線幅: 0.7km/s) であり、重力的に束縛されていることが分かった。コアの化学進化のモデルによれば、形成されてから 10^{4-5} yr 程度経過していると考えられる。そしてもう1つは、IRS5 南西に位置するクランプ (サイズ: 0.11pc, 質量: $2M_{\odot}$, 線幅: 1.0km/s) である。このクランプはHH天体やダスト分布のピークと空間的によく一致することから、アウトフローによるショックで圧縮、形成された可能性が高い。しかし今回は、ショックの証拠であるアバundanceの増加はみられなかった。また、星無しコアとは反対に重力的に束縛されておらず、これは星無しコアに比べて線幅が広いことが原因であると考えられる。以上より今回の観測からは、アウトフローによる高密度ガスの形成は可能であるが、必ずしも星形成に直結するとは限らない、という結論を得た。