

P38a **$^{13}\text{CO}(J=2-1)$ 輝線による近傍原始星 L1551IRS5 の高分解能観測**

坂東 磨沙人 (東大理)、横川創造 (総研大)、北村良実 (宇宙研)、川辺良平 (国立天文台)

低質量原始星 L1551 IRS 5 は太陽系に最も近い星形成領域”おうし座分子雲”の中でも最も明るい原始星であり、したがって原始惑星系円盤のような小さな構造の詳細な観測には非常に適している。事実、過去にも数多くの観測がなされており、異なる観測条件での比較することも容易である。しかしながら原始星近傍の物理状態、とくにエンベロープから円盤へ遷移する領域については、いまだに良く理解されていない。そこで我々は野辺山ミリ波干渉計を用いて、この原始星を $(J=2-1)$ 輝線により高分解能 (~ 2 秒角) イメージングを行った。高温・高密度が予想される原始星近傍の領域では、回転準位のより高い遷移輝線による観測が適しており、ガス円盤内部のより正確な速度場を知ることができる。かつ、今回行った分子では $(J=1-0)$ 輝線の観測が Ohashi et al.1996 で行われており、この輝線データと今回得られた $(J=2-1)$ のデータを用いて LVG モデルで解析した結果得られた 500AU スケールでのガスの温度、密度について報告する。さらに、干渉計の Visibility Data を解析することで、従来困難であったエンベロープ成分と円盤成分の分離を試みた結果についてもふれる。惑星は、原始星から主系列星に成長する過程で形成される”原始惑星系円盤”を介して形成されることが、観測的に明らかになっている。しかし、現在の惑星系形成理論では、太陽系外で発見されている惑星系を説明づけることが難しい。したがって、理論の拡張が必要であり、そのために、惑星系の母体である原始惑星系円盤の多角的なデータが必要となる。