

P01a **ミリ波干渉計を用いた中質量原始星候補天体のダスト連続波観測**

高橋智子 (総研大)、斎藤正雄、川辺良平 (国立天文台)

単一鏡を用いた 1.3mm および、350 μ m のダスト連続波観測 (Chini et al. 1997、Lis et al.1998) において同定されたオリオン分子雲 3 領域 (OMC-3) 中の全ての前主系列星 (11 天体) に対し、3mm 帯ダスト連続波を用いた今までにない高い分解能 ($\theta \sim 2''$) での観測を野辺山ミリ波干渉計 (NMA) で行った。

中・大質量星形成の進化シナリオの理解は低質量星形成研究と比較し遅れている。我々は、これらを理解するために重要なパラメータの一つとしてコアの物理状態 (密度や温度分布) の変化に注目している。そもそも中質量原始星コアの初期密度分布は、(i) 低質量原始星と同様であるのか、(ii) コアの密度や温度分布は進化とともにどのような変化を示すか等の議論は非常に重要だといえる。にもかかわらず、コアの中心 (≤ 1000 AU) に迫るような高い分解能で中質量原始星コアの内部構造を明らかにした例はほとんど存在しない。本研究の観測対象である OMC-3 は比較的近傍 ($d = 450$ pc) に存在する。この領域には複数の中質量前主系列星が存在し、中質量星進化の系統的研究に適していることが期待される。

観測の結果、OMC-3 領域における原始星候補天体 11 個のうち MMS3 を除く全ての天体で中心星に付随するダスト連続波を検出した。NMA で受信した構造のサイズは 0.02-0.1pc 程度、質量は 3.7-26 M_{\odot} と見積もられた。またこれらの構造は、低質量原始星で代表的な L1551 IRS5 のコア質量 (0.9 M_{\odot} at 1.3mm, Motte et al. 2001) と比較しても数倍重いことが示唆された。本発表では、OMC-3 領域中のダストコアの特徴について述べるとともに、NMA 観測から明らかとなった 0.005-0.1pc の広いレンジにわたるコアの密度構造についても議論する。