

### P33a BEARS Star Formation Project - 牡牛座分子雲中の高密度コア

砂田和良 (国立天文台野辺山)、北村良実、河村晶子 (宇宙研)、梅本智文 (国立天文台)、池田紀夫 (東工大)、宮崎敦史、澤田剛士、中里剛 (国立天文台野辺山)

我々は、野辺山宇宙電波観測所 45m 電波望遠鏡に搭載されている BEARS を用いて、さまざまな分子雲・星形成領域の系統的観測を進めている。本講演では、プロジェクト観測で行った、太陽質量程度の星が生まれつつある牡牛座分子雲領域における  $\text{H}^{13}\text{CO}^+$  J=1-0 輝線観測で得られた高密度コアについて報告する。

現在まで、比較的星形成が進行し複数個以上の YSO が存在している L1551 領域 (マップ範囲:  $15' \times 20'$ ) と TMC1-A ( $24' \times 27'$ )、星形成の兆候が無い TMC1-C ( $13' \times 11'$ )、Class0 天体が付随する L1527 領域 ( $7' \times 9'$ )、Class I 天体 1 天体のみが付随する TMC1 ( $25' \times 25'$ ) という 5 領域を  $20''$  グリッドで観測を行った。

観測データは、同様の観測を進めているへびつかい座分子雲領域 (梅本他により年会報告済) やオリオン座分子雲領域 (池田他の講演参照) といった他領域での観測結果と容易に比較研究を進められるように、共通した手法-clumpfind-を用いて解析を行った。解析の結果、観測した 5 領域合計で、約 60 個の高密度コアを同定できた。各領域の分子雲質量の約 50-60% が高密度コアとして検出され、平均の半径は、0.04pc (距離は 140pc を仮定)、平均質量は 0.8 太陽質量であった。梅本他のへびつかい座分子雲領域で示されたように、これらは密度  $10^5 \text{cm}^{-3}$  の星形成直前段階のコアであると考えられる。

我々は、付随している領域の星形成の活発さに着目して、高密度コアの性質の違いについて調べた。その結果、星形成が活発な L1551 や TMC1-A と、あまり星形成が起きていない領域 (L1527, TMC1, TMC1-C) では、コアの質量関数の振る舞いに違いが有ることが判った。これらを中心に、高密度コアの性質について議論する。