

## Q02a BEARS Star-Formation Project 3: Taurus-Auriga 領域における $^{13}\text{CO}$ $J=1-0$ 観測 (2)

宮崎敦史、砂田和良、河村晶子 (国立天文台野辺山)、北村良実 (宇宙研)、犬塚修一郎 (京大理)、森野潤一、阪本成一 (国立天文台)

分子雲ではどのように微細構造が生まれるのか。微細構造からどのように分子雲コアが誕生し星形成に進むのか。星形成が起こる領域と、起こっていない領域の違いはなにか。我々はこうした疑問に答えることを目的に、2000年3月-2001年5月の期間、野辺山45-m望遠鏡に搭載された25マルチビーム受信機 (BEARS) を用いて、Taurus-Auriga 領域を  $^{13}\text{CO}$   $J=1-0$  輝線でマッピングを行ってきた。これまでに、protostar を含む TMC-1 領域から、星形成の進んでいない北部の領域まで約  $1 \times 9$  度 (赤経 4h37~41m、赤緯 +23.5~+32.5 deg.) の領域を  $\sim 41''$  グリッドで観測を行った。その実効総観測点数は約5万5千点に及ぶ。初期解析については2000年度秋季天文学会 (Q20a) で報告されているが、今回は追加観測の結果を加え、さらに解析を進めたのでそれについて報告する。

マッピング領域のうち、星形成が起こっていない比較的希薄な北部領域 (Dec.  $\sim 31-32$  deg.) と中間領域 (Dec.  $\sim 28-31$  deg.) において分子雲クランプを同定し、各クランプの半径・線幅・質量等を導き、半径-線幅関係・ビリアル解析等についての考察を行った。南部の星形成領域は  $^{13}\text{CO}$  では光学的に厚いため、有効な議論が出来るようなクランプは同定できていない。こうしたクランプの一部は、将来収縮して分子雲コアに進化し、星を形成してゆくと考えられる。同定された分子雲クランプは、北部領域では、中間領域に対してやや分散が大きいと全般的に2倍程度線幅が大きい傾向があった。また、中間領域の分子雲クランプの多くは重力的ビリアル平衡に近いが、一方で北部領域の分子雲クランプは、重力的ビリアル平衡にないクランプを多く含む。このような北部領域はHIが見えている領域と隣接しており、中性ガスからの外圧の影響を強く受けクランプが束縛されていると推測される。講演ではこのほか、IRAS や HI のデータとの比較や、フーリエ解析の結果等についても議論したい。