

Q18b Taurus-Auriga-Perseus 領域の HI, CO ガスの比較

森野潤一、長谷川哲夫 (国立天文台)

Taurus-Auriga-Perseus 座を含む、40 度 x30 度四方のガスについて調べている。距離を 150pc とすると、実スケールで 100 pc 四方に相当する。この領域について、我々は東大-NRO 60cm 望遠鏡を用い、CO(J=2-1) のデータ (resolution 0.4 pc、Nyquist sampling) を取得した。その結果、小さな分子雲の塊や大局的な速度構造を共有している多数のフィラメント状分子雲、head-tail 構造や、diffuse な成分、arc 構造などがみられた。head-tail 構造については、形態のみならず、強度比から高密度-低密度になっていることがわかった。このような形態、密度構造は、外的な環境や、分子ガス雲の形成・崩壊過程を示唆する。よりグローバルな物理環境を拾い上げるため、低密度の HI ガスとの比較を行った。データは、Leiden/Dwingeloo 25-m 鏡による (resolution 1.3 pc 0.5 度グリッド) ものである。その結果大雑把に、二つの HI ガスの特徴が見えた。

”Taurus-Perseus HI shell(+2 km/s)” :HI で直径 15 度の shell 的な構造が存在する。その周囲に細切れに CO ガスが分布する。大局的 HI ガスの分布の中に小さな CO ガスの小片が分布している。CO J=2-1/J=1-0 強度比が 0.4-0.6 であり、分子ガスは低密度ガスである。atomic /molecular 雲の過渡的な段階にあると考えられる。

”Taurus-spur(+7km/s)”

(a) 大局的 HI ガスの分布と CO ガスの分布が対応していない。CO ガスの head tail structure の上流に強い HI ガスの塊がある。Taurus の主成分は、この下流側にある。¹²CO でトレースされるような分子ガスの低密度部分では散逸のプロセスと関係しているものと思われる。

(b) HI-spur にはむらがあり、そこに小片の CO ガスが分布している。CO は、他の CO に比べ red-shift している。