

**R07b            Molecular Gas Properties and Dynamics in the Inner Bar Region of NGC 3627**

芝塚要公 (東大理)、松下聡樹 (CfA)、河野孝太郎、川辺良平 (国立天文台)

「barred potential 中の起動共鳴に伴うガスの集中」と、「高密度分子ガスの形成メカニズム」との関係を調べるため、Leo triplet として知られる近傍の barred galaxy NGC 3627 において、CO(1-0) および HCN(1-0) の2つの輝線における干渉計観測を行った。CO(1-0) の分布は、ILRs によるガス軌道の集中を示唆する offset ridge & nuclear disk 構造をしており、ガスの集積が活発に行われていることを示唆していた。Ridge 領域での等速度図と位置速度図は、ridge 領域で分子雲からの輝線の速度幅が大きくエンハンスされている事を示していた。この事は、軌道集中によってガスが集積される過程で起きる分子雲同士の衝突によるショックを示していると考えられる。

「全分子ガス中に含まれる高密度分子ガスの割合」を示唆する値と考えられている HCN(1-0)/CO(1-0) 輝線強度比は (e.g., Kohno et al. 1999)、もっともガスが集中している銀河の中心やショックの起きている offset ridge 領域ではなく、offset ridge と disk 領域との合流点のやや下流側で peak をもっていた。

軌道集中によるショックが高密度ガス形成に果たす役割として、(1) ショックによる分子雲同士の衝突が高密度ガス形成を促進する、という考え方と、(2) ショックに伴う大きな速度分散は、重力不安定性の成長、すなわち低密度ガス雲から高密度ガス雲への成長を妨げる、という対照的な2つの解釈が有り得るが、NGC 3627 の「速度分散の激しい offset ridge 領域でガス密度が上昇していない」という観測事実は、NGC 6951 の中心領域に良く似ており (Kohno et al. 1999)、(2) の解釈を支持している可能性がある。