

**R59a 電波銀河 3C31 のシルエットディスクの CO 高分解能観測**

奥田武志、河野孝太郎 (東大理)、井口聖、中西康一郎 (国立天文台)

ハッブル宇宙望遠鏡の早期型銀河のサーベイにより、活動銀河核 (AGN) のまわりに、数百 pc から数 kpc 程度の大きさのシルエットディスクが存在していることが明らかになった。また、HST アーカイブデータの解析より、早期型銀河の中心領域でシルエットディスクが存在しなければ、AGN の活動性が確認されていない。このことから、シルエットディスクと AGN にはなんらかの関係があると思われる。しかしながら、HST による撮像からでは、シルエットディスクの物理量の推定には限界があり、力学的な情報も得ることができなく、シルエットディスクの基本的なプロパティを押さえることはできなかった。

これまで、我々はシルエットディスクを有する電波銀河 3C31 を CO 輝線をプローブとして、野辺山ミリ波干渉計を用いて高分解能観測を行ったきた (2002 年秋季年会 R28a)。さらに、'02 年から '03 年のシーズンにおいて、さらに高感度である RAINBOW 干渉計を用いた観測を行い、シルエットディスク上の CO ガスの構造を分解することに成功し、リング状に分布していることを明らかにした。CO ガスはほとんどは AGN を中心として回転運動しているが、それとは独立に運動している成分を検出し、それが中心領域への質量輸送の現場をとらえた可能性がある。また、ガスの面密度はピークで  $4.0 \times 10^2 M_{\odot}/pc^2$  と、starburst 銀河なみのガスが存在しているがわかったが、可視の分光観測からでは顕著な星形成が兆候が見られない。これは、シルエットディスクでの、(1) 力学的な状態、(2) ガスの物理状態、(3) 近傍銀河とは異なる  $I(\text{CO})\text{-}N(\text{H}_2)$  conversion factor のため実際のガス質量とは異なることなどが原因と考えられる。