

R14b 早期型円盤銀河のCOサーベイ観測

奥田武志 (東大理)、幸田仁 (Caltech/NAOJ)、中西康一郎 (NRO)、河野孝太郎 (東大理)、久野成夫 (NRO)、石附澄夫 (NAOJ)、奥村幸子 (NRO)

可視光の分光観測において、銀河の中心領域での星形成とハッブルタイプとの関係が調べられ、中心領域での $H\alpha$ 検出率は、早期型銀河から晩期型銀河にむかって高くなっている。また、早期型銀河で HII nucleus が検出されると、その $L(H\alpha)$ は、晩期型銀河より大きい値を示すことがある。 $10\mu\text{m}$ のフラックスでも同様な傾向が見られることから、早期型銀河では星形成が起こる頻度は少ないが、一度起こると激しい星形成を起こすことを示していると考えられる。なぜ、ハッブルタイプにより、中心領域の星形成において、このような違いが見られるのかは未解決の問題である。

我々は、中心に HII 領域を伴う早期型円盤銀河において、分子ガスの運動と分布から上記の問題を解決するため、野辺山ミリ波干渉計と 45m 電波望遠鏡を用いた高空間分解能の CO サーベイ観測を行ってきた。これまで、S0 から Sab までの近傍の早期型円盤銀河を、干渉計では約 10 天体、45m 電波望遠鏡では約 17 天体について観測を行った。これまでの観測結果から、中心領域でも分子ガス質量は、晩期型銀河に比べ早期型銀河で少ないことがわかった。 $L(H\alpha)$ から予想される中心領域の星形成率が、早期型銀河と晩期型銀河では同程度であることから、早期型銀河のほうが星形成効率が高いことを示している。また、分子ガスの運動から、中心領域のガスは、HII 領域を伴っているにも関わらず、重力的に安定していることが示唆される。