

R14c 銀河円盤の外部構造への環境効果

隈井泰樹 (熊本学園大学)

近年の研究により、銀河円盤外縁部の動径方向の輝度分布には single exponential law で十分に fit できるもの (type I) と double exponential law の方が fit に適したものがあり、さらに後者はある半径 (break radius ; r_{brk}) 以遠で輝度分布の傾きが急になるもの (type II) と緩やかになるもの (type III) に分かれることが示されている。これらの違いの原因として、銀河円盤の力学的進化に対するバー構造の寄与が有力視されているが、いまだ決定的な証拠は得られていない。また、銀河円盤の外縁部は外部からの影響を受け易いことから、銀河環境の影響も注目されている。我々は今回、これらの銀河円盤の輝度のタイプの起源を観測的な視点から探るべく、特にバー構造および銀河の周りの環境に注目して、統計的調査を行った。その主な結果は以下のようなものである。

(1) バー構造の相対的なサイズ (r_{bar}/r_{25}) が大きな円盤ほど r_{brk}/r_{25} が大きい傾向がある。また、相体的な r_{bar} が大きい円盤は、 r_{brk} の内側と外側の scale length の比 ($h_i/h_o =$ outer truncation の度合い) が大きい傾向がある。

(2) 早期型銀河 (S0-Sa) でも晚期型銀河 (Sbc-Sd) でも typeII の円盤の出現頻度が銀河の周りの数密度 (局所銀河密度 ; ρ_g) が大きくなるほど小さくなる傾向がある。

(3) 早期型銀河では、 ρ_g が大きな銀河の円盤は r_{brk}/r_{25} が大きい。しかし、晚期型銀河ではこの傾向は顕著ではない。また、 h_i/h_o の局所銀河密度への依存性は見られなかった。

このように、バー構造と銀河環境が円盤の輝度分布の break に関与することへの示唆が得られた。本講演ではより詳しい結果と共に、これらの新知見に基づいて銀河輝度の各タイプの起源についても議論する予定である。