

R11c 銀河の Inner Truncated Disk の統計的性質

隈井泰樹 (熊本学園大学)

銀河円盤の動径方向の輝度分布は、通常外側から中心部まで全領域にわたって exponential-law で良く記述されるが、銀河によっては、円盤の内側の領域を中空と仮定したモデルの方が観測を再現することが知られて来た。最近、そうした内部領域の星が欠如した円盤 (Inner Truncated Disk; ITD) は決して稀ではなく、数的には円盤銀河全体の ~ 30 % にも達することが報告されている。ITD に関する研究は現在のところ多くはなく、その詳しい性質は未だ分かっていない。我々は、ITD の基本的性質を探るべく、様々な観測データのデータを文献から収集して統計的研究を行った。その主な結果を以下に示す。

(1) ITD の外縁部領域に exponential-law を適用した場合、ITD は 光度、光学的半径 (R_{25})、質量などが同じ non-ITD に比べて系統的に円盤の特徴的半径 (h_0) が小さく、円盤の中心輝度 (μ_0) が明るい。 $h_0/R_{25} - \mu_0$ 図上では ITD と non-ITD は同じ曲線上に分布するが、ITD の方がより分散が大きく、かつ系統的に相対的サイズ (h_0/R_{25}) が小さく、中心輝度が明るいという傾向が顕著に見られる。

(2) ITD は non-ITD に比べて、bar strength の値が大きな銀河に、より高い頻度で現われる傾向がある。

(3) Inner disk truncation を特徴づける半径 r_t の相対的な大きさ (r_t/R_{25}) は、その親銀河の質量が大きいほど小さく、円盤の中心輝度が明るいほど大きいという傾向がある。これらの関係には、上記の (2) にもかわらず、バー構造の有無・優勢度への依存性は見られない。

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 ITD の起源についても議論する予定である。