

R08a Fundamental Plane of Spiral Galaxies

幸田 仁、祖父江 義明（東大センター）

銀河内部の統一の性質を知ることが、銀河の構造・形成を考える上の第一歩となる。楕円銀河の解析は盛んに行われ、1987年に Djorgovski and Davis, Dresslar et al. らによって発見された fundamental plane は楕円銀河の構造や形成を考える上で既に成功を納めている。しかし渦巻銀河についての同様な解析はまだ十分に行われていたとは言えず、距離指標として有力な Tully-Fisher 関係や、絶対光度と半径の相関を示唆する Freeman 則などが渦巻銀河を理解する手掛かりとなっているのみである。

我々は Han(1992) のデータから 16 個の銀河団に属する 177 個の渦巻銀河を選びだし、絶対光度・半径・回転速度の張る 3 次元対数空間の中に、全ての銀河が平面状に分布することを発見した。この渦巻銀河の fundamental plane は従来の Tully-Fisher 関係や Freeman 則よりも強い相関であり、渦巻銀河形成過程の普遍性を物語っているばかりでなく、今後銀河の構造・形成を理解する上での指針になることは間違いない。さらにこの発見により、Tully-Fisher 関係は poor な銀河団の中で系統的にずれることがあると判明した。このズレは距離の見積もりの悪さからも見られるもので、これまで環境効果ではなく、銀河団のハッブルフローからのズレだと解釈されてきた。今回の発見が無ければ見つからなかったものである。