

R88a 楕円銀河の形成と年齢・金属量勾配

山田 善彦, 有本 信雄 (国立天文台), A.Vazdekis(IAC), R.F.Peletier(Univ. Groningen)

楕円銀河の中心領域での (光学的平均の) 年齢・金属量は、それらの形成・星生成史を探る上で重要な鍵となることから、精力的に研究が行われてきた。一方、年齢・金属量勾配は別の方向から楕円銀河の形成を明らかにすることができる。巨大な原始ガス雲の収縮によって銀河できたとする散逸的収縮説では、中心ほど長く星生成が続くため、中心ほど年齢が若く金属量も高いことを予想する。また、銀河の合体によって楕円銀河ができたとする階層的衝突合体説では、合体の際に年齢・金属量勾配は均されてしまうと予想される。

しかし今までは「色」「吸収線」勾配のみが研究されてきており、年齢などの勾配の存在ははっきりしていなかった。これは銀河の色や低波長分解能のスペクトルに於ける吸収線では一般に年齢の効果と金属量効果が一般に強く縮退しており、どちらか片方の情報を得ることが困難だったためである。本研究では、この問題を打破すべく高 S/N 比で比較的高い波長分解能のスペクトルを用いた。観測は 27 個の楕円銀河に対してすばる望遠鏡・WHT・NTT で行われた。年齢と金属量を決定するのに用いられたのは $H\gamma_{\sigma}$ 、 $H\beta$ と幾つかの金属吸収線指標である。

本研究では、年齢・金属量勾配が多くの楕円銀河で存在することを示し、これらの勾配、その銀河が持つ速度分散や銀河がある環境 (銀河密度) との相関を調べ、楕円銀河の形成についてどのような制限が付けられるかを議論する。