

R15c 近傍楕円銀河の年齢・金属量勾配

山田善彦(東大・国立天文台)、有本信雄(国立天文台)、J.A.Rose(Univ. of North Carolina)、A.Vazdekis(IAC)

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の効果と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 $H\gamma$ 、 $H\beta$ と幾つかの金属吸収線指標である。

もっとも我々に近い楕円銀河の一つであるM32については、中心ほど年齢が若く金属量も高いことを明らかにした。また鉄とマグネシウムのアバundance比が非常に低いことは、星生成が長く続いた末に止まったことを示唆する。これはM32が衝突合体による急激な星生成を経て形成したという説よりも、割とガスの多い銀河において親銀河であるM31との相互作用に外側のガスがはぎ取られ中心部だけ星生成が続いた、あるいは重力的な動乱による中心部だけで星生成の誘導されたことが示唆される。他の銀河についても同様に勾配を測定し、銀河形成を議論する。