

R40a 分光観測とモデルから探る近傍楕円銀河の星生成史

山田 善彦 (東大理・国立天文台)、Alexandre Vazdekis(IAC)、Reynier Peletier(Univ. of Nottingham)、有本 信雄 (国立天文台)

前回宮崎で行われた秋期年会での発表において、大質量楕円銀河 ($\sigma > 150 \text{ km/s}$) はほとんどが古い年齢 ($> 10 \text{ Gyr}$) を示し、比較的質量の小さい楕円銀河 ($\sigma < 150 \text{ km/s}$) には年齢の幅 (3~15Gyr) があることを明らかにした。これは、すばる望遠鏡・WHT・ESO-NTT を用いて得られた、乙女座銀河団および近傍フィールド楕円銀河の高 S/N の可視域の分光データから $H\gamma_\sigma$ 吸収線指標 (これは従来、 $H\beta$ 指標などで問題であった年齢と金属量の縮退を解くことができ、輝線の影響もほとんどない) を測定し、SSP モデルと比較することによって銀河の (光学的重みをかけた) 平均年齢を導出したものである。さらには、この $H\gamma_\sigma$ 指標が年齢と金属量を分離できることを生かし、同じ波長域にある金属吸収線指標 $\text{Fe}4383 \cdot \text{Fe}5270 \cdot \text{Mgb} \cdot \text{Ca}4227$ 等を用いて、鉄・マグネシウムなどの組成を求めた。

これらの年齢・金属量の傾向は、銀河風によって爆発的星生成が停止してそれ以後は星生成を行わずに静かに進化する、という従来の説では統一的に説明できないものである。また、比較的小質量の楕円銀河での年齢の分散は、星生成の期間あるいは銀河そのものの形成時期にばらつきがあることを示すものである。今回は、銀河の化学進化を考慮したモデルを用いて、大質量銀河から小質量銀河まで、上記の観測事実及び銀河の色等その他の観測量を矛盾なく説明するような星生成史を検討する。