

R30a すばる OHS を用いた ERO の近赤外分光観測

島 尚徳、岩室史英、舞原俊憲、田村直之、衛藤茂、太田耕司 (京大理)、本原顕太郎 (国立天文台ハワイ観測所)、G.B.Dalton、L.A.Moustakas (U.Oxford)、OHS/FMOS グループ

ERO(Extremely Red Object) とは、 $R - K > 5 \sim 6$ といった極端に赤い可視-近赤外のカラーを持つ天体として定義される。このような赤いカラーを持つ可能性のある天体としては (1) $z > 1$ にある passively evolving elliptical galaxy、(2) 大量のダストで覆われた star-burst galaxy、(3) 星 (M-dwarf、brown dwarf) の3つが主に考えられる。

ここ数年 Oxford 大学では Isaac Newton 2.5m 望遠鏡の Wide Field Camera (限界等級 $U = 26.0$ 、 $B = 26.5$ 、 $V = 26.0$ 、 $R = 25.5$ 、 $i' = 24.5$ 、 $Z = 22.0$)、及び Kitt Peak MDM1.3m 望遠鏡の ONIS Camera(限界等級 $K = 19.0$) を使って、Wide Field (2000年9月現在 8000平方分をカバー) の Multi-Color Deep Imaging Survey を行ない、数多くの *ERO* を発見してきている。このうち、*ERO69* ($R - K = 6.6$ 、 $H = 19.8$) について、我々は2000年の7月及び9月に、すばる望遠鏡ナスミス焦点に取り付けられた近赤外分光器「すばる OHS」で *JH* バンド波長帯におけるフォローアップ分光観測、及び *H* バンド測光観測を行なった。 $H - K \sim 1.5$ というカラーから (3) 説の可能性は薄いと考えられる (Kirkpatrick et al., 1999)。また、可視-近赤外での SED と、*J* バンド帯でのスペクトルの形状からこの天体は (2) 説よりも (1) 説の楕円銀河である可能性が高いと考えられる。この場合、*J*、*H* バンド帯それぞれのスペクトルに顕著に見られる feature はそれぞれ Mg_b、TiO 吸収と考えられ、赤方変移は 1.35 と考えられる。楕円銀河の形成・進化に関する銀河風モデルに基づき、スペクトル進化モデル (児玉有本モデル) を使って解析した結果、*ERO69* は $z_f = 5 \sim 6$ に星形成を始め、約 0.15Gyr 後に銀河風が吹いて星形成をやめ、そのまま passive に進化を続けている銀河であると考えて矛盾しない。これは、このまま merge を経験することなく進化してゆくと、 $z = 0$ では $M_V = -19(\text{mag})$ 程度の、比較的暗い楕円銀河に相当するものとなることを示唆する。 $z=1.35$ から $z=0$ の間に merge を経験して、より明るい楕円銀河に進化した可能性も考えられる。