

B18b 遠方銀河団 3C324 ($z=1.2$) の多色観測による銀河団銀河の進化過程の考察

仲田 史明 (東大理)、鍛冶澤 賢 (東北大理)、山田 亨 (国立天文台)、児玉 忠恭、嶋作 一大 (東大理)、田中 壱 (国立天文台)、Suprime-Cam チーム、すばる望遠鏡チーム

電波銀河 3C324 の周辺領域にある $z = 1.2$ の遠方銀河団について、多色のデータを基に photometric redshift で銀河団メンバーを同定し、メンバー銀河の特徴を調べた。

この銀河団は、すばる望遠鏡の Suprime-Cam で V, I が、CISCO で K' が、HST の WFPC2 で B_{F450W}, R_{F702W} が観測されている。我々はこれら 5 色の観測データから、検出天体の赤方偏移を photometric redshift により推定し、赤方偏移が 1.2 付近に推定されたものを銀河団メンバーと同定した。同定された銀河は $K'_{AB} < 24$ で 35 個である。この 35 個の銀河を用いて、我々はこの銀河団銀河の空間分布、光度関数、青い銀河の割合、色分布などを調べた。その結果、以下のことが分かった。(1) 銀河団銀河のうち、色の赤い銀河及び光度の明るい銀河は、電波銀河 3C324 から半径 $r \sim 40''$ (~ 350 kpc) より内側に極端に偏って分布する。これは、 $z < 1$ の銀河団に比べてこの銀河団が compact な構造を持つことを示唆する。(2) 光度関数を Schechter 関数で fit したところ、 $K'_{AB} = 20.2 \pm 0.6$ と求まった。これは passive evolution からの予想と一致する。(3) 色等級図を plot したところ、色等級関係が見られた。Butcher, Oemler (1978,1984) の定義に従い、青い銀河の割合 (f_B) を求めたところ、 $f_B = 0.435 \pm 0.250$ となり、これまで求められていた $z < 1$ の銀河団に比べ、この銀河団では青い銀河の割合が大きいことが分かった。(4) $R - I$ vs $I - K'$ の 2 色図を plot したところ、色等級関係を構成する銀河の $R - I$ (rest frame $U - B$) が passive evolution の予想に比べて青いことがわかった。これは、現在の楕円銀河は $z \sim 1.2$ では UV 光が明るかった、つまり星生成が行われていたことを示唆している。

講演では、これらの結果から銀河団銀河の進化過程について考察する予定である。