

T01a $z \sim 1.27$ のやまねこ座超銀河団領域における銀河特性の環境依存性

仲田 史明、児玉 忠恭、嶋作 一大、岡村 定矩 (東大理)、Suprime-Cam Team

これまでの観測から、銀河団環境とフィールド環境では銀河特性が異なることが知られている。我々は、銀河特性の環境依存性を探るためのサンプルの 1 つとして、 $z \sim 1.27$ に存在するやまねこ座超銀河団領域 (Lynx) を、すばる望遠鏡に Suprime-Cam をとりつけて V, R, i', z' の 4 バンドで観測した。Lynx には、 $z = 1.27$, $z = 1.26$ に 2 つの銀河団が $4.2 (3h_{50}^{-1} \text{Mpc})$ の角度距離で存在していることが知られており、現在分光観測により確認されている最遠方の超銀河団である。観測された視野は $26'.4 \times 24'.1$ で、銀河団中心から周辺フィールドまで十分な広さで覆っている。我々は、4 色の測光データからそれぞれの銀河の赤方偏移を推定し、 $i'_{AB} < 26.15$ ($\sim M^* + 2.5$) までの明るさの銀河 2229 個を Lynx に付随する銀河として同定した。また、時間進化の効果も調べるため、Lynx と同様に Suprime-Cam で広視野な観測が行われている $z = 0.41$ の銀河団 A851 のカタログ (Kodama et al. 2001) を用いた。

これらのサンプルを用い、各銀河の星形成率などを求め、銀河特性の環境依存性及びその時間進化を調べた。その結果以下のことがわかった。(1) A851, Lynx とともに高密度環境にある銀河の方が、低密度環境にある銀河よりも星形成率が低い。これは、 $z = 0.41$ だけでなく、 $z = 1.27$ でも銀河特性は環境に依存することを示す。(2) 高密度環境にある銀河でも Lynx の星形成率は、近傍フィールドの星形成率に比べて約 10 倍大きい。このことから、 $z = 1.27$ では、銀河団中心部でも星形成活動は大きかったことが分かる。(3) $z = 1.27$ から $z = 0.41$ までの星形成率の減少は、低密度環境下よりも高密度環境下の方が大きい。