

R26b 銀河の恒星質量に対する色分布の進化

鍛冶澤 賢、山田 亨 (国立天文台)

これまで我々は、Hubble Deep Field North 領域のすばる望遠鏡/CISCO による近赤外深撮像観測及び HST アーカイブデータを用いて、銀河の恒星質量に対する静止系での U-V color の分布がどのように進化しているかを調べ、その結果、(i) 現在から赤方偏移 2 程度までにおいては、銀河の U-V color の恒星質量に対する依存性が 5×10^9 太陽質量あたりを境に変化し、これより質量の小さい銀河の大部分は一樣にかなり青い色を示すのに対し、恒星質量がこれより大きい銀河では質量が大きいもの程赤い U-V を示すという恒星質量と色の間の強い相関が見られること、(ii) 質量の小さい銀河は赤方偏移が増えるにつれてその色分布はしだいにさらに青くなっていくのに対し、質量の大きい銀河に見られる質量と色の間の相関は時間を遡ってもあまり強い進化を示さないことなどが分かった (Kajisawa & Yamada 2005)。

今回、我々は Hubble Deep Field South (FIRES)、GOODS South の公開データ及び、GOODS North 領域中の CISCO 1 視野のデータを用いて、HDF-N 領域における解析を他領域に対して拡張したので、その結果を報告する。特に FIRES のデータは HDF-N のものに比べ、K-band で 0.7 等級程度深く、より小質量の銀河をサンプルできる利点があり、GOODS-S のデータはサンプルする体積の増加によって、数密度の小さい、大質量の銀河のサンプル数を増やすことができる。主な結果として、(1) HDF-N での結果と同様に低質量の銀河において、赤方偏移の増加とともに色分布が系統的に青くなっていく傾向が見られる、(2) 赤方偏移が 2 を越える時代においても、ある恒星質量を境に U-V color の恒星質量に対する依存性が変化する、などが得られた。