

**R50a HDF-N 領域の銀河の恒星質量に対する色、形態分布の進化**

鍛冶澤賢、山田亨（国立天文台）

我々はすばる望遠鏡/CISCO を用いて Hubble Deep Field North 領域の K'-band 深撮像観測を行い、HST WFPC2/NICMOS のアーカイブデータと合わせて、この領域の銀河の恒星質量、静止系可視域での色、形態を求めて、銀河の恒星質量に対する色や形態の分布がどのように進化しているのかを赤方偏移 3 程度まで遡って調べた。その結果、現在から赤方偏移 2 程度までにおいては、銀河の静止系での U-V color の恒星質量に対する依存性が 10 の 9-10 乗太陽質量を境に変化し、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が分かった。又、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が分かった。恒星質量が小さな領域では、どの赤方偏移においても大部分の銀河がかなり青色を示しているという結果から、これらの銀河は比較的長い時間スケールで星形成を行っている と推測され、その U-V color の平均値の進化も一定の星形成率で星を作り続けるモデルで比較的よく説明できる。より質量の大きい領域では質量の増加とともにより赤い色を示すので、少なくとも現在から赤方偏移 2 までにおいては、10 の 9-10 乗太陽質量を境にそれより質量の大きい銀河では星形成を抑制する機構が働いていると推測される。これらの結果は銀河の恒星質量と星形成活動との間には密接な関係があることを示唆している。