

X31a Subaru Deep Field における $z \sim 3$ の Lyman-break 銀河の光度関数

丸山美代子 (日本大)、柏川伸成 (国立天文台)、Matt A. Malkan、Chun Ly(UCLA)、嶋作一大、本原顕太郎、林将央、小野宜昭 (東京大)、長尾透 (愛媛大)

Lyman-break 銀河は、遠紫外で明るい典型的な星形成銀河の一つであり、Subaru Deep Field(SDF) でも様々な赤方偏移で観測・研究されている。3つのバンドで選出する Lyman-break 法は分光サーベイと比較すると、広い領域から効率よく z を見積もることが出来、暗い銀河にも適用できるというメリットがある。しかしながら、すばる望遠鏡 (Suprime-Cam) では U バンドの感度が低いために $z \sim 3$ の Lyman-break 銀河の深いサンプルを作ることが難しく、広視野での Lyman-break 銀河の観測および研究は、 $z > 4$ に制限されていた。 $z > 4$ の高赤方偏移よりも、我々に近い赤方偏移での Lyman-break 銀河は、SFR、年齢、星質量、ダスト量などの物理的特性が求めやすく、光度やクラスタリング強度との相関をとる事も可能である。

そこで我々は、KPNO/MOSAIC による SDF の U バンドのデータを用いることによって、 $z = 2.5 - 3.0$ の Lyman-break 銀河サンプルを作成した。限界等級 ($< 27.80\text{mag}$, 3σ , $\phi 2''$) は、Subaru/XMM-Newton Deep Field 領域 (SXDF) における、 $z \sim 3$ の Lyman-break 銀河探査 (Yoshida et al. 2008) の研究よりも深い。また、UKIRT/WFCAM/K バンド、KPNO/NEWFIRM/J バンド、Spitzer/IRAC (静止波長 $\sim 1\mu\text{m}$) のデータもあわせて用いることによって、より正確な SED フィッティングが可能になった。本講演では、これまでのデータ解析、 $z = 3$ の Lyman-break 銀河サンプルの抽出、および、今回の解析結果と他の赤方偏移 ($z=2,4,5$) における光度関数との比較を行った結果を議論し、今後の展開について述べる。