

X23b $z = 3.1, 3.7$ の Lyman α 輝線銀河の近赤外測光

小野 宜昭, 嶋作 一大, 吉田 真希子, 岡村 定矩 (東京大), 大内 正己 (STScI), 秋山 正幸 (国立天文台)

強い Ly α 輝線が特徴的な Ly α 輝線銀河 (LAE) は, 高赤方偏移宇宙に普遍的に存在する銀河種族である. その大きな Ly α 等価幅などから, LAEs は比較的若くて小質量の銀河である可能性があるが, 他の銀河種族に比べてその性質や進化はまだよく分かっていない. 特に, 近赤外線による観測が乏しいため, 星質量や年齢などへの強い制限は得られていない.

最近, 大内らによって, Subaru/XMM-Newton Deep Field 領域 (SXDF) において, $z = 3.1, 3.7$ の LAEs の大規模なサンプルが作られた. SXDF では, Suprime-Cam による 1.3 平方度の可視撮像データ (U, B, V, R, i, z, NB503, NB570) に加えて, その約 6 割の天域 (約 0.77 平方度) において, UKIRT/WFCAM の UKIDSS Ultra Deep Survey (UDS) による非常に深い近赤外 (J, K) データも得られている. この近赤外データは, これまでの LAEs の研究に用いられたものに比べて, 広さと深さを両立している点で優れている.

我々は, UDS の観測視野で分光確認されている $z = 3.1, 3.7$ の LAEs について, J, K で測光を行なった. その結果, K で 3σ 限界より明るい ($K \leq 24.02$) ものは 8 個 (分光サンプルの約 1 割) あり, そのうち 4 個が AGN, 残る 4 個が通常の銀河だった. 過去の研究において近赤外で受かっている LAEs の数は非常に限られていたが, 本研究の LAE サンプルは比較的明るい天体を多く含むため, 高い割合で検出されたと考えられる.

今回の講演では分光同定されていないサンプルの解析も合わせて, 可視・近赤外の測光結果をもとに LAEs の Stellar Population を調べ, Lyman break 銀河や Distant Red 銀河など異なる遠方銀河種族との関係を考察する.