

X09a Subaru Extensive Narrow-band Survey for Ly α Emitters at z=3.1 III. 光度関数・等価幅・天体形状と環境効果

中村有希、林野友紀、山内良亮(東北大学)、山田 亨(国立天文台)、松田有一(京都大学)、梅村雅之(筑波大学)

我々は2005年すばる Intensive Program の撮像観測において主焦点カメラを用い、SSA22 z=3.1 Ly α 輝線銀河(LAE)大規模構造(Hayashino et al., AJ, 2004, Matsuda et al., AJ, 2004)の周囲約1.3平方度(主焦点5視野)について狭帯域撮像サーベイを行なった。各視野はNB497(CW497nm/BW77nm)フィルター5.5時間及びB,Vバンド1時間ずつの積分と大変深い観測であり、NB497での5 σ 限界等級は26等超となっている。2002年と2004年に行なった同様のサーベイを合わせ、この天域の全探査面積は1.75平方度(同7視野)に達する。更に本 Intensive Program ではSSA22大規模構造の対照領域として、Subaru XMM Deep Field(SXDF), GOODS-N(HDF-N), Subaru Deep Fieldについて主焦点全5視野の深いLy α 撮像を行った。これら主焦点全12視野に亘る狭帯域サーベイにより、mag(NB497)_i26.0, $EW_{obs} > 120\text{\AA}$ を満たす約3000個のz=3.09 \pm 0.03 LAEを検出した。

講演ではこれらのLAEについて、(1)光度関数、(2)等価幅分布、(3)深い狭帯域画像によるLy α 輝線領域の形状(FWHM等)、について報告する。特に本研究においては観測領域を”SSA22高密度領域”、”同低密度領域”、”対照(一般)領域”に三分することができるので、LAE密度や環境の異なるそれぞれの領域について光度関数・等価幅分布・天体形状等を調べることができ、LAE諸性質の環境依存性について詳しい議論を行なう。