

X13a すばる望遠鏡/Hyper Suprime-Cam による $z \sim 6.8$ Ly α 輝線銀河の探査

室伏海南江, 嶋作一大, 安藤誠, 百瀬莉恵子 (東京大学), 井上昭雄 (早稲田大学), 他 HSC Project 388

宇宙再電離の時間進化や空間進化はまだよくわかっていない。遠方銀河の一種である Ly α 輝線銀河 (LAE) はこの問題を調べる有力な銀河種族の1つであるが、 $z > 6.5$ という宇宙再電離がまだ進行中と考えられる時代における LAE のデータは、広さ、深さともに十分とはいえない。たとえば、探査する天域によって Ly α 光度関数 (LF) の明るい側がばらつくほか、天球分布や Ly α 等価幅分布の観測例も少ない。そこで我々は、CHORUS project の一環として、すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam に搭載されている中間帯域フィルター IB945 (中心波長 9462Å, FWHM= 330Å) を用いて $z = 6.8$ の明るい LAE を COSMOS field で探査し、宇宙再電離の問題に取り組んでいる。本探査の探査面積は 1.5 deg^2 、対応する探査体積は $3.0 \times 10^6 \text{ Mpc}^3$ である。最も深い場所における IB945 の限界等級は 26.17 mag (5σ , 1.20" 開口直径) に達している。IB945, z, y バンドを用いた色選択によって 38 個の LAE が検出された。また、天球面上の密度超過が 12 という非常に LAE の集中している領域 ($16 \times 29 \text{ cMpc}^2$ に 7 個) も発見された。講演では、Ly α LF およびこの密度超過領域を用いた中性度の考察を行なうとともに、密度超過領域とそれ以外の領域での LAE の性質の違いなども議論する。