

R09a SXDF領域における $z=3.1$ LAEs(Lyman α emitters) の光度関数

室園 浩司、岡村定矩、嶋作一大、齋藤智樹、吉田真希子(東京大学)、大内正己(STScI)、山野井瞳(総研大)、the SXDS Project team

強い Ly α 輝線が特徴の LAEs は $z > 2$ の宇宙で普遍的に見られる銀河種族だが、その性質や進化はまだよく分かっていない。我々は、SXDS(Subaru/XMM-Newton Deep Survey) で得られたデータから LAE 候補天体を検出しその性質を調べている。SXDS では、Suprime-Cam を用いて、広帯域で B, V, R, i', z' の 5 バンド、狭帯域で NB503, NB570, NB816 の 3 バンドの画像が撮られている。3 つの狭帯域バンドはそれぞれ、 $z = 3.1, 3.7, 5, 7$ の Ly α 輝線に対応している。観測視野は約 1.3 平方度 (Suprime-Cam の 5 視野分; SDF の約 5 倍) と広く、限界等級も深い (NB503 の 5σ 等級は 25.3 等)。

本講演では、 $z = 3.1$ の LAE の光度関数について報告する。まず中心の 1 視野において、NB503, B, V という 3 つのバンドを用いて、 $z = 3.1$ の LAE 候補天体を 143 個検出した。候補天体の Ly α 光度は $2 \times 10^{42} - 3 \times 10^{43} \text{ erg s}^{-1}$ の範囲にある。

その光度関数は $z=3$ 付近の他の研究 Kudritzki et al.2000(9 LAEs)、Breukelen et al.2005(14 LAEs) 等と比べて、faint end がやや急になっており、従来のデータよりも暗いものが多いことを示している。我々の光度関数の統計精度は大幅に向上しているが、Cosmic Variance を考えるためにはもう少し広い領域を調べる必要がある。

講演では、さらに残り 4 視野の解析と合わせて、数百個というかつてない大規模な LAE サンプルに基づく光度関数も報告する予定である。