

## R24b $z = 3.5 - 6.2$ における 20,000 個の遠方銀河に基づく高精度クラスタリング解析

大内正己 (STScI)、浜名崇、山田亨、関口和寛 (国立天文台)、嶋作一大 (東大)、S X D S チーム

我々は、1 平方度に及ぶすばる XMM ディープサーベイ (SXDS) の撮像データから、 $z = 3.5 - 5.2$  の Lyman Break Galaxies (LBGs) と  $z = 5.6 - 6.2$  の i-dropout 銀河を計 20,000 個検出した。従来のすばるや HST による探査によるものと比べ、検出個数にして約 10 倍、検出領域にして 5-10 倍にもなる遠方銀河サンプルである。この銀河サンプルにより、これまでになく高精度の角度相関関数が得られた。その結果、遠方銀河の各角度スケールでのクラスタリング強度を見ることに成功した。本研究の主な結果は以下の 3 点である。(1)  $z \sim 4 - 5$  の LBG の角度相関関数は、小スケール ( $\theta \lesssim 5''$ ) が大スケール ( $\theta \sim 100''$ ) からの冪関数の外挿に対して有意に超過していた。これは、複数の LBG が  $10^{12} M_{\odot}$  程度のダークハローに共存している為だと解釈される。(2)  $z \sim 4 - 5$  の LBG の角度相関関数の光度依存は、従来から知られているような大スケールにおけるものに加えて、小スケールでも存在する事が分かった。特に明るい LBG では小スケールでの超過量が大きく、その超過がより広い角度範囲に渡っている。このため、明るい LBG ほど大質量のダークハローに共存しやすくなると考えられる。(3) 絶対光度  $M_{UV} < -20.7$  を持つ銀河 (LBG および i-dropout 銀河) は  $z = 3.5 - 6.2$  の範囲で角度相関関数に大きな進化は見られなかった。これは、過去に遡るにつれクラスタリングバイアスが単調増加することを意味する。