

X13b  $z \sim 4 - 7$  星形成銀河のクラスタリング解析とダークハロー質量

播金優一、大内正己、小野宜昭、澁谷隆俊（東京大学）

銀河を取り巻くダークハローとその銀河の性質を観測的に理解することは、銀河の形成・進化を理解する上で重要である。我々はハッブル望遠鏡の Advanced Camera for Surveys (ACS) 及び Wide Field Camera 3 (WFC3) で取られた深撮像データとすばる望遠鏡の Hyper Suprime-Cam (HSC) で取られた超広視野データを合わせて、幅広い星質量範囲の銀河に対してダークハロー質量を調べたいと考えている。そこで既已取得されているハッブル望遠鏡のアーカイブデータを用いて、赤方偏移 4 から 7 までの星形成銀河を選択し、広い赤方偏移範囲でクラスタリング強度を調べた。使用した領域は HUDF12、GOODS North、GOODS South、CANDELS-COSMOS、CANDELS-UDS、CANDELS-AEGIS、Hubble Frontier Fields (HFF) Abell2744 (parallel field のみ)、HFF MACS0416 (parallel field のみ) であり、広さは合計約 600 平方分、 $5\sigma$  限界等級は 28.0 – 30.5 等と非常に深い撮像が行われている。選択された銀河は赤方偏移 4, 5, 6, 7 でそれぞれ 3800, 1200, 500, 200 個ほどであり、銀河計数は Bouwens et al.(2014) と誤差の範囲で一致した。我々は角度相関関数を計算することで定量的にクラスタリング強度を見積もり、銀河バイアスを求めた。得られた銀河バイアスは赤方偏移 4 – 7 で  $b_g = 1.9 - 6.7$  であり、これは約  $4 - 70 \times 10^{10} M_\odot$  のダークハロー質量に対応する。また UV 等級で明るい銀河ほど銀河バイアスが大きくなる傾向が確認できた。本講演では Halo Occupation Distribution (HOD) モデルなどを用いてさらに詳細に解析を進めた結果を提示し、銀河の性質とそれらを取り巻くダークハローの関係について議論する。また HSC のデータも用いて、ハッブル望遠鏡のデータでは見ることの出来ない大質量銀河に対しても制限を加え、赤方偏移 4 – 7 の星形成銀河のクラスタリングを大質量側から小質量側まで系統的に明らかにする予定である。