

U02a すばる HSC-SSP データを用いた $z \sim 4$ の LBG の自己相関関数と CMB レンズシグナルとの相互相関関数による σ_8 への制限

松本明訓 (東京大学), 大内正己 (国立天文台/東京大学), 宮武広直 (名古屋大学), 播金優一 (東京大学), 新居舜 (名古屋大学), 西澤淳 (岐阜聖徳学園大学/名古屋大学), 小野宜昭 (東京大学), 佐々木大地 (東京大学), Neta, Bahcall (プリンストン大学)

近年、近傍宇宙の観測から推定された物質密度揺らぎの振幅パラメタ $S_8 \equiv \sigma_8 (\Omega_m/0.3)^{0.5}$ の値と CMB の観測から標準宇宙論を仮定して推定した S_8 の間にずれがあることが指摘されている。近傍の観測は主に $z \lesssim 1$ の宇宙に限られているため、より高赤方偏移の観測から制限を与えることはこのずれの原因を調べる上で重要である。そこで我々は、すばる HSC 戦略観測プログラム (HSC-SSP) で得られたデータからライマンブレイク法を用いて $z \sim 4$ という高赤方偏移で ~ 250 万天体からなるライマンブレイク銀河 (LBG) カタログを作成し、これらの LBG の自己相関関数の計算を行った。しかし一般に、銀河の自己相関関数のみを用いた解析では σ_8 と銀河バイアスが縮退してしまう。一方で、銀河の分布と CMB レンズ (コンバージェンス) との相互相関関数は、 σ_8 と銀河バイアスへの依存性が銀河の自己相関関数の場合と異なるため、これらを組み合わせた解析を行うことで縮退を解くことができる。我々は Planck 衛星による CMB コンバージェンスマップと LBG の相互相関関数の計算も行い、LBG の自己相関と合わせて σ_8 に制限を与えた。さらに、我々は分光探査プロジェクト HETDEX により得られるライマン α 輝線銀河 (LAE) を用い、 $z \sim 2.5$ の宇宙でも同様の解析を行なっている。本講演では HSC-SSP の LBG による $z \sim 4$ での解析の結果と考察に加え、HETDEX の LAE を用いた $z \sim 2.5$ での解析の展望についても紹介する。