

U02a 巨大低密度領域におけるハローの質量関数とピーク統計

樋口祐一 (ASIAA), 井上開輝 (近畿大学)

宇宙マイクロ波背景放射の温度揺らぎには10度程度に渡り、温度が $\sim 100\mu\text{K}$ 低くなっている領域が存在している (Vielva et al. 2004, Planck collaboration et al., 2014)。その起源として低赤方偏移における半径 $R \sim 200h^{-1}\text{Mpc}$ の巨大ボイドの存在が理論的に提唱されており (Inoue & Silk 2006)、実際の観測でもその存在が示唆されている (Szapudi et al. 2015)。このような巨大な低密度領域が、ハローの性質や弱重力レンズ効果の統計的性質にどのような影響を与えるのかはよく分かっていない。我々は N 体シミュレーションとレイトレーシングシミュレーションを用いて巨大低密度領域がハローの質量関数と弱重力レンズ効果の収束場のピーク統計に及ぼす影響を調べた。解析の結果、質量関数は大質量側で減少することがわかった。またピーク統計の数はネガティブピーク側で増加し、ポジティブピーク側で減少することがわかった。これらの平均的な値からのずれは共に $\geq 4\sigma$ 程度となることが判明した。