

T07a すばる HSC 銀河団カタログの弱重力レンズ効果による可視光観測量と銀河団質量の関係の導出

村田龍馬 (カブリ IPMU/東京大学物理), 大栗真宗 (RESCEU/東京大学物理/カブリ IPMU), 高田昌広 (カブリ IPMU), 西道啓博 (カブリ IPMU), 白崎正人 (国立天文台), HSC collaboration

銀河団は宇宙最大の天体であり、銀河団の数密度とクラスタリングを用いることで宇宙論パラメータを制限することができる。現在進行中のすばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam (HSC) サーベイにより、可視光データから銀河団カタログ (Oguri et al. 2017) と弱重力レンズ効果を測定するための背景銀河カタログ (Mandelbaum et al. 2017) が構成されており、高赤方偏移の銀河団の解析が可能となっている。

銀河団を用いた宇宙論解析や、銀河団での銀河形成・進化を調べるには銀河団の質量 (主にダークマター) と観測量 (可視光ではメンバー銀河数に対応するリッチネス) の平均関係とその周りのばらつきを理解することが必要不可欠である。2017年秋季年会では、スローン・デジタル・スカイ・サーベイ ($0.10 < z_{cl} < 0.33$) の銀河団と重力レンズのデータに、開発した解析手法を適用して得た可視光観測量と銀河団質量の関係 (Murata et al. 2017) について口頭発表した。本発表では、上の解析手法を $z_{cl} \sim 1$ までの高赤方偏移に渡る HSC 銀河団カタログに適用した研究結果を発表する。