

U25a **SDSS 銀河団カタログの弱重力レンズ効果と数値宇宙論の比較による銀河団質量の検証**

村田龍馬 (Kavli IPMU), 高田昌広 (Kavli IPMU), 西道啓博 (Kavli IPMU), 宮武広直 (JPL/Caltech/ Kavli IPMU), Surhud More (Kavli IPMU)

銀河団の重力場による背景銀河像への弱重力レンズ効果は、ダークマターを含む銀河団の質量プロファイルを推定する強力な手段である。多数の銀河団領域の背景銀河像をスタッキング解析する、銀河団-銀河 (cluster-galaxy) レンズ解析によって、高いシグナルノイズ比で弱重力レンズ効果の信号を得ることができる。現在進行中のすばる望遠鏡の Hyper Suprime-Cam (HSC) により、赤方偏移 $z \simeq 1.4$ までに渡り、銀河団周辺の質量分布の赤方偏移進化を探ることが可能になる。

銀河団-銀河レンズ解析と銀河団の可視光観測を組み合わせることで、宇宙論パラメータを制限することができる (Oguri & Takada 2011)。ただし、可視光の観測による銀河団質量推定 (optical richness-mass relation) には不定性があり、その妥当性の検証が宇宙論の制限に極めて重要になる。

本研究では、現在公開されている中で最も広域 (全天の約 25%) のサーベイであるスローン・デジタル・スカイサーベイ (Sloan Digital Sky Survey, SDSS) から構築された、均一 (volume limited) かつ optical richness-mass relation が推定されている銀河団カタログ (Rykoff et al. 2014) の銀河団-銀河レンズ効果の測定結果と大規模な N 体シミュレーションを比較した。可視光観測からの銀河団質量の推定法の妥当性と系統誤差の検証結果を報告する。