

T17b HSC-SSP サーベイ領域 Weak Lensing 銀河団の X 線フォローアップ計画

三石郁之 (名古屋大), 太田直美 (奈良女子大), 宮崎聡 (国立天文台), 大栗真宗 (東京大), 浜名崇 (国立天文台), 岡部信広 (広島大), 赤松弘規 (SRON), 一戸悠人 (首都大学東京), 上田周太朗 (宇宙航空研究開発機構), 大谷花絵 (奈良女子大), 馬場崎康敬 (名古屋大), 宮岡敬太 (広島大), 渡邊翔子 (奈良女子大), 他 HSC 銀河団コラボレーション

Weak lensing は力学平衡等の物理的仮定を介さず直接質量やその分布を抽出することができる唯一の手法であり、これまで銀河団の質量分布測定 (Oguri et al. 2012, MNRAS 等) や近傍銀河団内部のサブハローの検出にも成功している (Okabe et al. 2014, ApJ)。現在進行中のすばる望遠鏡搭載 Hyper Suprime Cam を用いての戦略的観測プログラム (HSC-SSP) では、weak lensing から構築した 1400 平方度をカバーする大規模な質量マップの作成を目指している。現在 ~ 160 平方度領域をカバーした weak lensing 銀河団カタログの作成 (Miyazaki et al., in prep.) が進められ、 > 50 ものサンプルが含まれる。そこで我々は HSC-SSP weak lensing 銀河団を用いて質量キャリブレーション、銀河団スケール則やバリオンフラクションの進化を調べることを目的とし、X 線フォローアップ計画を開始した。

まず我々は RASS, 3XMM カタログに着目し、対応 X 線ソースの有無を調べた。結果、RASS にて 14 天体、3XMM では 4 天体から有意な X 線シグナルが検出された。これらの天体のうち、RASS ソースは 1/14, 3XMM ソースは 3/4 が有意に広がっており、特に大きな広がりを持つ天体の X-ray morphology は非球対称分布を示し、その weak lensing 質量に対する X 線光度は、X 線にて選出された銀河団のスケール則と比較し暗いことが分かった。本講演では X 線にて未検出のサンプル情報も含め、詳細な解析結果を紹介する。