

## T04a BARYON BUDGET IN THE XXL CLUSTERS II

秋野大知 (広島大学), 岡部信広 (広島大学), 梅津敬一 (ASIAA), 大栗真宗 (東京大学), 田中賢幸 (国立天文台), 宮崎聡 (国立天文台), 西澤淳 (名古屋大学), Dominique Eckert (Geneva University), Mauro Sereno (INAF-OAS Bologna), Fabio Gastaldello (INAF-IASF Milano)

銀河団は大きさ、質量ともに宇宙の中で最大の天体であり、形成時以降に降り積もった物質をすべて保持していると考えられる。銀河団内には熱いイオン化したガスが含まれ、温度は典型的に  $10^7$  K 程度であり、この温度領域は X 線で観測することができる。X 線の放射強度はガス中の電子の数密度の二乗に比例するため、銀河団中のガスに敏感である。一方で、X 線源が観測者から遠方にある場合は検出が難しいという特徴がある。銀河団探査を主目的の一つにした X 線観測サーベイの一つに X 線観測衛星 XMM-Newton を用いた XXL Survey がある。XXL Survey では南北合わせて約 50 平方度の広範囲、0.5-2 keV バンドで  $6 \times 10^{-15}$  erg cm<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup> の深さでの観測が可能である。この広さと深さによって銀河団内のバリオン成分の観測に適していると言える。

本研究ではすばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam(HSC) Survey と XXL Survey の共通領域にある XXL 銀河団について、HSC の撮像データから構成された CAMIRA 銀河団カタログを用いて恒星質量を推定した。そして HSC で得られた WL 質量 (Umetsu et al. 2019)、恒星質量と XXL Survey によるガス質量からバリオン質量を求めた。また観測量と銀河団質量の関係を推定するコードを開発した。このコードは (i) 観測量のしきい値によって生じるサンプルの偏りを考慮に入れ、より正確な推定を可能にしている、(ii) 母集団の分布に柔軟に対応することができ、観測エラーに起因する傾きの過小評価を回避できる、などの特色がある。本発表では、このコードを用いて得られたバリオン成分と銀河団質量との関係について報告する。