

## T15a Subaru/HSC サーベイ領域にある重量級銀河団の X 線観測による質量推定 III

宮岡敬太、岡部信広、北口高雄、深澤泰司 (広島大学)、大栗真宗 (東京大学)、HSC Cluster Members

Hyper Suprime-Cam(HSC) サーベイ領域にある銀河団の多波長物理量の測定は、宇宙論や銀河団物理の研究において有益である。我々はサーベイ領域にある銀河団の *XMM-Newton* 衛星の X 線データから、ガスの温度や密度の半径分布を求め、静水圧平衡を仮定して全質量を求めた。サンプルは良い光子統計を得るため、*ROSAT* 衛星の MCXC カタログから近傍 ( $z < 0.4$ ) かつ重量級 ( $M_{500} \geq 2 \times 10^{14} M_{\odot}$ ) の銀河団 22 個を選定した。そのうち 10 個の銀河団を *XMM* に新しく観測提案し、現時点で全てのサンプルデータを得ている。

前回の年会 (宮岡他、T22b) では、HSC サーベイで既に観測済みの 4 つの銀河団の *XMM* データから求めた X 線物理量と、弱い重力レンズ質量および可視光観測量との比較した結果を報告した。本講演では HSC サーベイの全領域に広がるサンプル銀河団の X 線物理量 (ガス温度、ガス密度、全質量など) を報告する。ガス温度の半径分布は球対称を仮定し、光度で重み付けした重心位置から同心円環領域のスペクトルをバックグラウンドも支配的な領域も含めて同時にフィットして求めた。ガス密度の半径分布は PSF を畳み込んだ表面輝度分布モデルでフィットし、適切な単位換算のもと導出した。衝突途中のものや中心部でクーリングが卓越しているものは、基本のモデルでは観測量と合致しないためモデルに適宜修正を加えた。求めた温度と密度の半径分布から静水圧平衡を仮定し全質量を求めた。現時点で得られた結果から導出したガスフラクションの平均値は、宇宙平均のおよそ 80 – 90% となり先行研究と概ね矛盾しない結果を示している。

本講演では 22 個の銀河団の解析を進め、導出した X 線物理量および解析手法の特徴も交えて紹介する。