

## Z219a XRISM 衛星による Abell2029 銀河団の初期観測成果

太田直美 (奈良女子大), Eric Miller (MIT), Dominique Eckert (U. Geneva), Stefano Ettori (INAF), Richard Kelley, Caroline Kilbourne (GSFC), Lorenzo Lovisari (CfA), Maxim Markevitch (GSFC), Brian McNamara, Thomas Rose (U. Waterloo), Arnab Sarkar (MIT), Ming Sun (U. of Alabama), Andrew Szymkowiak (Yale U.), Prathamesh Tamhane (U. of Alabama), 内田悠介 (東京理科大), Irina Zhuravleva (U. Chicago), and the XRISM team

銀河団はダークマターを主成分とする自己重力系として最大の天体である。その正確な質量構造の測定は宇宙の構造形成の理解に不可欠であり、XRISM 計画の主要テーマの一つでもある。多くの場合、ガスの熱的圧力が重力との釣り合いを支えていると仮定してきたが、数値シミュレーションや過去の観測からガス運動に起因する非熱的圧力が数 10% 程度寄与している可能性が指摘されている。非熱的圧力を数%の精度で制限をつけるには、鉄輝線の精密分光による乱流・バルク運動の検出が最も直接的である。

我々は、近傍宇宙で最も緩和の進んだ銀河団といわれる A2029 ( $z = 0.077$ ) に注目し、XRISM PV 期において観測を行った。Resolve 検出器の 3 ポインティングによって、コアの外側 (半径  $R_{2500} \sim 0.6$  Mpc) までカバーする計画である。これまでに、中心およびその北側の X 線スペクトルから、強い He-like, H-like 鉄輝線を検出した。また観測データは乱流を加味した熱的放射モデルによってよく再現でき、望遠鏡の PSF 効果を考慮したフィットから乱流速度およびバルク速度を決定した。この結果は、中心領域における乱流圧力の寄与は小さい (数%程度) ことを示唆する。本講演では、A2029 の初期観測成果を報告し、ガスの性質について議論を行う。