

T05a **すざく衛星による低表面輝度銀河団 A1631 のエントロピー分布の研究**

新郷沙耶, 太田直美 (奈良女子大学), H. Böhringer, G. Chon (MPE), G.W. Pratt (CEA/Saclay)

銀河団の進化の観測的な指標として、X線表面輝度とエントロピーがある。銀河団の進化に伴い、高温ガスは重力ポテンシャルに落ち込んで中心に集中していくため、進化した銀河団ほどX線表面輝度・エントロピーともに高くなることが予想される。しかし過去のROSAT衛星などによる観測から、表面輝度が非常に低い一方で、エントロピーが高い傾向を持つ銀河団が数個見つかっている。実際に「すざく」衛星で観測された低表面輝度銀河団A76は、中心で $\sim 400 \text{ keV cm}^2$ と他の銀河団よりも高いエントロピー値を持つことが示された (Ota et al. 2013)。これは、重力加熱やAGN加熱のみでは説明が難しい。

さらに低輝度銀河団の進化過程にせまるため、ROSATサンプルのなかで最もX線輝度の低い近傍銀河団であるA1631 ($z = 0.046$) に注目した。「すざく」衛星の高い感度を活かし、半径0.8 Mpc (ビリアル半径の約0.8倍に相当) までのX線スペクトル解析を行った。その結果、A1631の平均ガス温度は2.3 keVと求まり、エントロピー半径分布は平坦で、中心値が $\sim 460 \text{ keV cm}^2$ であることがわかった。この値はREXCESSサンプル (Pratt et al. 2010) と比べても高く、近傍銀河団の温度・エントロピー関係に対して温度の割に高い方にずれている。加えて、中心のガス密度が $\sim 6 \times 10^{-4} \text{ cm}^{-3}$ と極めて低いことから、ガスの中心集中が進んでいない力学的に若い系であると考えられる。これらの性質は、A76で見られた傾向と類似している。本講演では、A1631のX線スペクトル解析結果を報告し、A76との比較から低輝度銀河団のガス加熱の過程や進化について議論する。