

T08b 「すざく」衛星による Abell2163 銀河団外縁部の詳細な解析

伊東雅史、松下恭子、佐藤浩介、佐々木亨(東京理科大学)、太田直美(奈良女子大学)

重力における加熱のみを考慮した数値シミュレーションによれば、銀河団の加熱指標であるエントロピーは銀河団中心からの距離の 1.1 乗に依存して増加する。しかし X 線観測衛星「すざく」による観測結果では、エントロピーは十数個の銀河団において銀河団中心から r_{500} までしか上昇せず、銀河団外縁部でほぼ一定の値となることが確認された (e.g., Kawaharada et al., 2010)。一方で、Eckert et al. (2013) は電波観測衛星「Planck」による圧力分布と X 線観測衛星「ROSAT」で求めたガス密度分布から、エントロピーが銀河団外縁部でも上昇することを Abell2163 銀河団を含む 18 個の銀河団で示した。

2015 年秋の天文学会の結果に引き続き、「すざく」衛星による Abell2163 銀河団 ($kT = 13.40\text{keV}$, $z = 0.203$) の観測データをヴィリアル半径の 2 倍程度まで解析を行った。今回我々は「すざく」衛星と「Planck」衛星の結果と精密に比較するため、「すざく」衛星の結果の円環領域を調整し比較を行った。銀河団外縁部では ICM の放射が微弱になる為、銀河団の ICM 成分と我々の銀河系から放射される可能性のある $\sim 1\text{ keV}$ 程度の放射 (Yoshino et al., 2009; Sekiya et al., 2014) との区別が非常に難しくなる。また、バックグラウンドモデルに含まれる CXB の輝度の解析結果により銀河団外縁部の ICM 成分に影響を与える可能性もあり得る。そこで、バックグラウンドモデルに ICM 成分又は銀河系成分 ($\sim 1\text{ keV}$ 成分) を考慮し解析を行うと共に、解析から得られた CXB の輝度を $\log N$ - $\log S$ 関係より評価し、さらに CXB を点源の揺らぎを考慮し解析結果と比較した。銀河団外縁部の領域では 1 keV 成分の輝度が一定となった為、銀河系成分の放射ではないかと考察した。また、銀河系成分を考慮しても r_{500} より外側では、エントロピーの上昇は見られず、理論予測より低い結果となった。