

T01a 「すざく」衛星による Abell 1835 銀河団の外縁部の研究

市川和也、松下恭子(東京理科大学)、岡部信広、梅津敬一(ASIAA)、太田直美(奈良女子大学)、大橋隆哉(首都大学東京)、川原田円、田村隆幸(JAXA/ISAS)、佐藤浩介(MIT)、滝沢元和(山形大学)、中澤知洋(東京大学)、深沢泰司(広島大学)、藤田裕(大阪大学)

冷たい暗黒物質(CDM)モデルによる階層的構造形成理論では、現在も銀河団の重力場にひかれて、質量降着流が大規模構造のフィラメントに沿って起きていると考えられている。「すざく」衛星により銀河団の外縁部を観測することにより、このような銀河団の形成現場を明らかにすることができる。「すざく」衛星により、Abell 1689 銀河団($kT=10\text{keV}$, $z=0.184$)では、ヴィリアル半径付近で温度とエントロピーの非等方性が観測された(Kawaharada et al. 2010)。その高温度・エントロピー領域は外側のフィラメント方向と、低温度・エントロピー領域はボイド方向と一致していることも明らかとなった。

今回我々は、Abell 1835 銀河団($kT=8\text{keV}$, $z=0.253$)を「すざく」衛星を用いて4ポインティング、計200ksの観測を行った。Abell 1835 銀河団は、Abell 1689 に比べ質量は同程度であるが、質量集中度が低いことから、銀河団の核がより最近にできたと考えられる。我々はSDSSデータを用いて、南方向に銀河分布のフィラメント構造を発見した。解析の結果、ヴィリアル半径($12.0\text{arcmin} = 3.6\text{Mpc}$)まではX線放射を検出することができた。その結果、ガス温度は、北東方向をのぞき、中心部の $\sim 8\text{keV}$ から外縁部の $\sim 3\text{keV}$ まで降下していた。フィラメント方向である南東方向では輝度が他の方向に比べ高い傾向がみられた。点源やバックグラウンドの差し引きによる系統誤差を詳細に評価し、エントロピーと静水圧平衡についても報告を行う。