

T10c XMM-Newton による A3558 の観測

二村 卓、古澤 彰浩、山下 広順、高橋 誠司 (名古屋大理)

A3558 は赤方偏移 $z=0.0482$ にある Sharpley 超銀河団のコア銀河団であり、Abell 銀河団の中でも最もリッチな銀河団である。その X 線表面輝度分布は北西-南東方向に伸びた構造を持ち、あすか衛星による観測からその温度、重元素組成比分布は $r < 12'$ でそれぞれ $5\sim 6\text{keV}$ 、太陽組成比の $0.3\sim 0.5$ 倍程度という結果が得られている。我々は XMM-Newton 衛星による観測からその詳細な分布を調べた。

A3558 は 2002 年の 1 月に約 44ksec の観測が行なわれた。その結果、中心から $0.5'$ 以内の領域では温度が 5keV 以下となり、その周辺と比べて有意に低いことがわかった。動経方向には $\sim 2'$ で 6.5keV まで上昇し、そこから外側に向かってゆるやかに減少している。また銀河団内の場所毎に 4keV から 7keV 程度の有意な温度のばらつきも見られ、Hardness Ratio を用いたイメージ解析によってもその相関が確認された。さらに、銀河団全体のスケールでは楕円形の X 線表面輝度分布の長軸方向において、北西側は温度が高く、南東側は低いという結果が得られた。また、中心から北西方向に $2'$ の領域で輝度分布の大きな落ち込みが見られるが、同じ領域での温度分布からは cold front の存在が示唆される。

以上のような空間的構造からはマーキングの可能性が示唆されるが、冷たいコアが存在することと、極端に温度の高い領域が存在しないことから、銀河団同士の大規模なマーキングを起こしている可能性は考えにくい。本講演ではこれらの観測結果に基づいて銀河団のガス質量とその温度、および重元素組成比の空間分布から系全体の力学的進化のプロセスについて考察する。