

T19a 「あすか」による AWM7 銀河団の観測 (II)

江澤 元, 徐海光, 深沢泰司, 牧島一夫 (東大理), 大橋隆哉, 菊池健一, 山崎典子 (都立大理)

AWM7 銀河団は 4 keV 以下の低温の銀河団の中では全天で 3 番目に明るいものであり、高温ガスの広がりを周辺部まで精度良く観測したり、鉄や Si などの空間分布を調べるのにもっとも適したシステムである。「あすか」により試験観測期間 (PV) に中心付近を重点に 2 pointings、公募観測期間 (AO1) には周辺部 4 pointings が観測され、銀河団の中心から半径 1 度角 (2 Mpc 相当) 程度の領域が総観測時間 120 ksec でマッピングされている。PV 観測の結果から、銀河団の中心から約 100 kpc 以内では低温のガスの存在や鉄のアバンドランスの増加が示唆されている。

「あすか」搭載の X 線望遠鏡 (XRT) の応答関数は非常に複雑な形をしており、視野外からの迷光の混入も問題となるため、銀河団など広がった天体を、表面輝度の低い周辺部まで詳細に調べるには、XRT の特性を十分に考慮することが必須である。ここ 1 年あまりの間に、ASCA Image Analysis Working Group が中心となって画像解析の方法の研究が進み、XRT の複雑な特性を加味した解析が可能になってきた。

本講演ではこれらの新しい方法を応用して、AWM7 のマッピングデータについて解析を行なった結果を報告する。AWM7 の高温ガスは中心から 1 Mpc 程度離れた周辺部まで、よい等温性を示すことがわかってきた。講演ではホットガスがどの程度遠方まで等温で伸びているのか、またアバンドランスの一様性についても報告する。