

T19b 「あすか」による「おとめ座銀河団」南領域の大規模マッピング

大橋隆哉、菊池健一、松下恭子、山崎典子、江澤 元、久志野彰寛(都立大理)、松本浩典(理研)、深沢泰司(東大理)、池辺 靖(MPE)、本多博彦、柴田 亮(宇宙研)、平山昌治(UCSC)、他 Virgo Project チーム

「あすか」衛星によるプロジェクト観測として、Virgo Cluster の広範囲にわたるマッピング観測を進めている。昨年度行われた M87 の北西部約 $2.5^\circ \times 2.5^\circ$ のマッピング観測から、M87 から 200 kpc 以内で温度勾配と重元素アバンドランスの勾配があり、その外 1 Mpc 程度の距離までは温度とアバンドランスに大きな変化が無いことが示され、春の学会で松本らによって報告された。

今回は、M87 (main cluster) と M49 subcluster をつなぐ、長さ 1.3 Mpc (4.5°)、幅 370 kpc の帯状の領域と、M49 (NGC4472) の周囲をマッピングし、cluster-subcluster の相互作用に伴う温度構造や重元素分布の変化を調べた。M49 subcluster 近傍には異常に高温の領域があるらしいことが、1990 年に「ぎんが」衛星の観測から示されており、その解明も観測課題である。「あすか」の観測は 1998 年 6 月に行われ、約 280 ksec のデータが得られた。

視野が広く background 特性もよくわかっている GIS 検出器のデータについて解析を進めている。19 ポインティングによる X 線像をエネルギーバンドごとにつなぎあわせることで、main cluster と subcluster をつなぐ広がった放射の全体像を見ることができる。M87 から 2° 南に位置する銀河団 A1553 を初め 4 個以上の明るい X 線源が確認でき、3 keV 以上のエネルギーで際立って明るいものも見られる。

一方、エネルギースペクトルは意外とも言える変化を示す。A1553 より南の、イメージ上では何の特徴も無い領域で、かなり広範囲にわたって非常に強い Mg、Si の輝線放射が見られる。定量的解析は進めつつあるが、1 solar を優に超える元素アバンドランスであり、前回マッピングした北西領域が 0.3 solar 程度でほぼ一様であったこととは全く異なる。またこの M87-M49 の中間領域の一部では明らかにハードな放射スペクトルも見える。これらが Virgo cluster の銀河間ガス自身の性質であるならば、この領域で進行しているダイナミカルな現象を反映する、重要な結果と考えられる。