

T10a すざく衛星による近傍の明るい銀河団 Abell 3627 の観測

西野 翔、深沢 泰司、林 克洋 (広島大学)

Abell 3627 (Norma cluster) は、X線バンドでは全天で6番目に明るい、近傍 ($Z = 0.016$) の銀河団であり、近傍宇宙の巨大質量源であるグレート・アトラクターの質量中心付近に位置している。過去に行われた ROSAT による観測では、中心から南東方向に elongate した構造をしていることが分かっており、重力的にリラックスしていない衝突型銀河団の特徴を示している。また、ASCA による観測では、中心領域と南東領域では 2 keV 程度の温度の違いがあり、南東領域で現在、銀河団衝突が起きている可能性が示唆されている。もし現在、銀河団衝突が起きていれば、衝突合体に伴うプラズマ加熱や加速粒子からの非熱的放射が見つかる可能性がある。A3627 は、銀河団進化の観点から、このように興味深い天体であるが、銀河面付近 (銀緯 -7 度) に位置するため、他の明るい銀河団に比べて、X線による観測は比較的少ない。

そこで我々は、2009年2月/3月にすざく衛星を用いて、A3627の中心部 (50 ks)/南東部 (50 ks) の2点のポインティング観測を行った。X線 CCD 検出器 (XIS: 0.5 - 12 keV), 硬 X線検出器 (HXD-PIN: 10 - 50 keV) で得られたスペクトルはいずれも、5-7 keV 程度の熱的放射でよく説明できるものであり、非熱的放射の兆候や超高温ガスからの放射は確認できなかった。次に銀河団の物理量の空間分布から、銀河団衝突の証拠をつかむべく、より詳細な XIS のデータ解析を行った。輝度マップや温度マップ上で銀河団衝突に伴う明らかなジャンプ構造は見つからなかったものの、中心付近の半径 10 分くらいの領域ではおおよそ 7 keV で等温であり、南東方向に向かうにつれて 4.5 keV までゆるやかに低下するという、特徴的な温度構造が確認された。本講演では、これらの解析結果から、現在の銀河団衝突の可能性について議論する。