

T07a すざく衛星による高温銀河団 RXJ1347.5-1145 の観測

村瀬弘一(埼玉大)、太田直美(理化学研究所)、北山哲(東邦大)、小松英一郎(テキサス大)、田代信(埼玉大)、須藤靖(東京大)、服部誠(東北大)、松尾宏、川辺良平(国立天文台)

RXJ1347.5-1145 ($z = 0.451$) は最大の X 線光度 2×10^{46} ergs を持つ遠方銀河団である。ASCA 衛星から求められた高温ガスの平均温度は約 11 keV と高い。さらに SZ 効果の高分解能電波観測と Chandra による X 線観測を組み合わせた解析から、この銀河団中に 20 keV を超える極めて高温のガス塊の存在が明らかにされた (Kitayama et al. 04)。これは、銀河団衝突に伴うショック加熱によって生成された可能性があり、この銀河団の温度構造や硬 X 線放射の存在を調べることは銀河団形成史の理解にとって重要である。我々は、すざく衛星を用いて 2006 年 6 月および 7 月に RXJ1347 銀河団の計 150 ks の観測を行った。広いエネルギーバンドの X 線スペクトルを過去最高の精度で取得し、温度構造に強い制限を課すことを目指してデータ解析を行った。まず XIS 検出器を用いて、半径 $3'.5$ の円形領域の 0.4–10 keV スペクトルを APEC モデルでフィットしたところ、 $kT = 12.5 \pm 0.2$ keV が得られた。次に、HXD/PIN 検出器のデータから典型的な Cosmic X-ray Background および Non X-ray Background を引いた結果、 $(2.4 \pm 0.5) \times 10^{-2}$ cts/s の有意な硬 X 線シグナルが検出された。これは熱的放射により説明可能な範囲であり、硬 X 線フラックス $\sim 6 \times 10^{-12}$ erg/s/cm² は過去に Beppo-SAX 衛星が報告した上限値 (Ettori et al. 01) と矛盾しない。一方、鉄輝線の (He-like $K\alpha$)/(H-like $K\alpha$) 強度比から単一温度のプラズマを仮定して温度を推定すると ~ 7.8 keV となった。これは上記の値とは明らかに一致せず、より詳細なモデリングの必要性を示唆する。本講演では以上の結果を報告し、観測された X 線放射を矛盾なく説明するスペクトルモデルと非熱的成分への上限値についても議論する予定である。