

T09a 「すざく」による Triangulum-Australis 銀河団の観測

中島健太、中澤知洋（東大理）、奥山翔（東大理）、山田真也（東大理）牧島一夫（東大理/理研）

銀河団の重力ポテンシャルにとらえられている高温ガスの温度は、典型的に 6 keV、最も高い場合で 12 keV 程度と考えられてきた。しかし「すざく」は、X線 CCD カメラに加え硬 X 線検出器を用いることにより、衝突銀河団 A3667 から温度 ~ 6 keV の主成分に加えて、~ 20 keV の超高温成分と思われる信号を得た (Nakazawa et al. 2009)。他にも「すざく」は RXJ1347-1145 から、温度 33 keV 以上の成分の兆候を得ている (Ota et al. 2008)。

この予期せぬ超高温成分は、銀河団の衝突に関連していると想像されるが、測定された高い温度を説明するためには、非常に効率の良い加熱機構、超高温プラズマを強く閉じ込め機構などが必要で、銀河団の衝突過程に重要な手掛かりとなると期待される。そこで、この超高温成分の存在をより確かなものとし、その起源、加熱機構、意義などを明らかにしていくため、サンプル数を増やすことが急務である。

Triangulum-Australis 銀河団はこれまで「あすか」および ROSAT によって観測され、平均温度が 9.5 ± 0.7 keV と報告されている (Markevitch et al. 1998)。この結果は、エネルギー帯域 0.5–10 keV を利用して得られたものである。これに対し今回、我々はより広いエネルギー帯域を持つ「すざく」を用い、Triangulum Australis を 2008 年 10 月 11 日 9 時から 13 日 15 時まで、77 ks 観測した。「すざく」硬 X 線検出器では 10–60 keV の範囲で、 0.204 ± 0.003 counts/sec の信号が検出された。これと「すざく」X線 CCD カメラのデータとを合わせ、0.8–60 keV の広帯域でスペクトルを解析すると、平均温度 9.3 keV、abundance 0.27 の放射でデータが良く再現できることがわかった。超高温成分に関しては、探査を続けている。