

T06a 「すざく」による Abell 1413 銀河団の周辺部の観測

星野晶夫、佐藤浩介、床井和世、石崎欣尚、大橋隆哉 (首都大)、林田清、田和憲明、長井雅章 (大阪大) J.Patric Henry (ハワイ大)

2005年7月に打ち上げられた日本で5番目のX線天文衛星「すざく」のXIS検出器を用いた観測データに基づき、銀河団のピリアル半径付近までの構造について初めてAbell 1413での温度分布と重元素分布を調べた。銀河団周辺部は表面輝度が暗くなり、バックグラウンドの差引が困難となるため、これまでピリアル半径の外側までX線温度を測定したことはなく、典型的にはピリアル半径の60%までの範囲のみでしか知られていなかった。「すざく」のXIS検出器はバックグラウンドが低く、表面輝度の暗い銀河団周辺部の観測が初めて実現可能となる。この利点を生かし、今回初めて「すざく」によりピリアル半径までの銀河団からの輻射を精度よく測定することに成功した。我々は「すざく」XISを用いて $z=0.143$ の銀河団Abell 1413を2005年11月15日19:55–18日14:15の間、約110ksecで $5'-25'$ の領域のオフセット観測を行った。Vikhlinin et al. (2005)によれば、この銀河団のピリアル半径は2.15 Mpc ($14'$)であり、XMM-NewtonとChandra衛星での観測により中心付近の温度がMEKALモデルで7.3 keV程度と調べられている。解析結果から、ピリアル半径付近で銀河団のICM成分はMEKALモデルで4keV程度であるが、ピリアル半径より外側ではICM成分はほとんど観測されなかった。表面輝度分布を調べたところ、 $10'$ 付近に輝度分布の盛り上がりが見られsubclusterの存在が示唆される。このため、我々の観測より求めたピリアル半径付近の温度はsubclusterの成分をみている可能性もある。