

T09a **NeXT と Spektr-RG 衛星の X 線カロリメータによる銀河団の観測計画**

藤本龍一(金沢大)、満田和久、山崎典子、篠崎慶亮、竹井洋、中川貴雄、杉田寛之、佐藤洋一(JAXA)、大橋隆哉、石崎欣尚、江副祐一郎(首都大)、村上正秀(筑波大)、田代信(埼玉大)、北本俊二(立教大)、玉川徹、川原田円、三原建弘(理研)、R. L. Kelley、C. A. Kilbourne、F. S. Porter (NASA/GSFC)、D. McCammon (Wisconsin 大)、J.-W. den Herder (SRON)

銀河団は重力により束縛された宇宙最大規模の天体であり、銀河団ガスの温度と広がりはその場所での重力ポテンシャル、すなわち暗黒物質の量を直接的に示している。また、銀河団の個数密度とその時間的发展は宇宙における物質、ゆらぎの絶対値、宇宙膨張の加速度を反映しており、観測的宇宙論においても銀河団は欠かすことのできない観測対象である。しかしながら銀河団同士の衝突合体時の相対速度は数 100 km/s 程度であり、これまでの X 線観測装置ではその進化(衝突合体)の様子を運動として直接観測することは困難であった。これを初めて可能にするのが X 線マイクロカロリメータであり、2013 年頃打ち上げ予定の NeXT 衛星に搭載される SXS (日米蘭) と、2012 年頃打ち上げ予定のロシアの Spektr Röntgen Gamma (SRG) 衛星に搭載される SXC (日米蘭独) がある。これらにより、我々は銀河団形成現場のガスの激しい運動を直接観測し、宇宙が巨大なスケールでダイナミックに進化する様子を確認することができるようになるだろう。

SXS は Suzaku XRS の改良型のセンサを使用し、SXC では XRS のスペアセンサと NeXT 用冷凍機のプロト品を使用する。エネルギー分解能はいずれも半値幅で 4-6 eV 程度が期待されるが、視野の大きさや有効面積は異なっており、相補的な関係にある。米国において SMEX MOO に採択され、開発にむけた体制も整いつつある。講演では SXS と SXC の性能について概観し、銀河団の観測によって期待される成果について述べる。