

T11b **XMM-Newton RGS の観測によるペルセウス銀河団コアおよび M87 の低温成分の再検証**

五十嵐宣孝, 正村 陸, 井上翔太, 薙野 綾, 林田 清 (大阪大学)

ASTRO-H 衛星の打ち上げを控えた現在、同衛星搭載のマイクロカロリメータによる銀河団高温ガスの高エネルギー分解能 (5eV) の観測に対する期待が高まっている。輝線の中心エネルギーと幅により銀河団の高温ガスのバルク運動、乱流が 100km/s オーダーで測定される。また、精密な元素組成や電離状態の測定も期待される。

特に、おとめ座銀河団コアにある M87 と、ペルセウス座銀河団のコアは、表面輝度が高く、高精度のスペクトルが取得できることが期待される。いずれの銀河団も、いわゆる低温成分が存在し、これが高い表面輝度に結びついている。これまでの観測で特に重要なのが、XMM-Newton 衛星の RGS による観測である。それまでひろく信じられてきた (古典的な) Cooling Flow Model で予言する、連続的な温度成分に”下げ止まり”が存在すること、むしろ、銀河団全体をおおう高温成分と低温成分の二成分で表せること (これはあすか衛星の観測でも示唆されていたが) が示された。さらに、共鳴散乱の効果がみられないことから乱流の下限値も示されている。

本講演では、これまでに XMM-Newton 衛星 RGS で複数回観測されている両銀河団の観測データをすべて使用し、両銀河団のコアを RGS の分散と垂直な方向に区切り場所ごとのスペクトル解析をした結果を紹介する。1) X 線スペクトルモデルの妥当性 (二温度モデルが妥当か、温度、組成は場所によらないか) の検討 2) 輝線のエネルギーの場所による違いと幅から低温成分のガスの運動の上限値を、共鳴散乱の効果から乱流の下限値を得ることを目標にした結果を示し、ASTRO-H の観測へのフィードバックを議論する。