

T04a すざく衛星による NGC5044 銀河群の観測

小宮山 円、松下 恭子 (東理大)、佐藤 浩介、大橋 隆哉 (首都大)

今回我々は、すざく衛星による NGC5044 銀河群の観測によって求めた銀河群ガス中の重元素分布について報告する。高温銀河団では鉄の質量と銀河光度の比は一定であるのに対し、銀河群では小さくなることがわかっている。これは、銀河群の重力ポテンシャルが小さいために、過去に合成された重元素の一部が失われた結果と考えられている。観測より、中心の cD 銀河の周辺部で重元素量が増加しているということはわかっているが、銀河群ガス全体の重元素分布は未知の部分が大きかったので失われた元素がどこへ行ったのかは不明であった。

ガスに含まれる硅素は Ia 型超新星でも合成されうるため、鉄と硅素の比だけでは重元素の起源を Ia 型・II 型に分離することは難しい。一方、ガスに含まれる酸素・マグネシウムは II 型超新星からのみ合成されるので、その量の決定は II 型超新星がどれだけ起こったかに関係している。しかし XMM 衛星で酸素・マグネシウムの量が求められたのは cD 銀河からの寄与が大きい中心部のみに限られているので、銀河群全体の酸素の量を決定することができなかった。

すざく衛星は広がった天体の酸素の輝線領域のエネルギー分解能に優れ、バックグラウンドも低いので、銀河団ガスと比べて広がっている銀河群ガスの観測に適している。今回は、NGC5044 銀河群の中心領域・オフセット領域 2ヶ所の合計 3ヶ所の観測結果から酸素・マグネシウム・硅素・鉄の分布を求めた。中心部での元素の組成比はこれまでに観測された銀河団・銀河群の中心領域とよく似ていた。また、硅素・鉄のアバンダンスは中心領域から離れるにしたがって減少の傾向がみられるが、酸素・マグネシウムは一定であったので、II 型超新星の寄与は外側ほど多いと言える。