

T08b すざく衛星による NGC5044 銀河群の重元素の質量-光度比の決定

小宮山 円、松下 恭子 (東理大)、佐藤 浩介、大橋 隆哉 (首都大)

すざく衛星による NGC5044 銀河群の観測から、銀河群ガス中の重元素分布と各元素の質量-光度比を求めた。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 cD 銀河の周辺部で重元素量が増加している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く、失われた元素の行方は不明であった。

高エネルギー分解能・低バックグラウンドという特長をもったすざく衛星は、広がった銀河群ガスの観測に適している。今回は、NGC5044 銀河群の中心領域とオフセット領域の観測結果からガス中の重元素の質量-光度比を求め、先行研究との比較を行う。

鉄・マグネシウムの質量-光度比は $0.3r_{180}$ においてそれぞれ 4×10^{-3} , 3×10^{-3} であった。高温銀河団である A1060 の $0.25r_{180}$ での質量-光度比 (Sato et al., 2007a) と比較すると、鉄はほぼ一致し、マグネシウムは 2 倍以内に一致した。AWM7 の $0.35r_{180}$ での質量-光度比 (Sato et al., 2007b) と比べると鉄もマグネシウムも数倍小さい。

$0.1r_{180}$ では、鉄・マグネシウムの質量-光度比はどちらも 3×10^{-3} であり、酸素の質量-光度比は $1.4 - 2.5 \times 10^{-2}$ であった。NGC5044 と温度が同じくらいである Fornax の $0.13r_{180}$ での結果 (Matsushita et al., 2007a) と比べると 1 桁大きい値が得られている。XMM 衛星による Centaurus の観測から得られた $0.11r_{180}$ での質量-光度比 (Matsushita et al., 2007b) と比べると鉄はほぼ一致し、酸素もあまり変わらなかった。