

T07b 「すざく」衛星で観測された銀河間ガスの重元素分布

佐藤 浩介(東理大)、床井 和世(首都大)、松下 恭子(東理大)、石崎 欣尚(首都大)、山崎 典子、石田 学(ISAS/JAXA)、大橋隆哉(首都大)

「すざく」衛星に搭載されている CCD 検出器 XIS は、低く安定したバックグラウンドに加え、特に 1 keV 以下での高い輝線感度を実現している。そのため、銀河団周辺部のような表面輝度の低い領域まで観測が可能であり、欧米の衛星に比べ暗い領域まで重元素分布を精度よく決定できる。銀河団周辺部までの重元素分布の観測は、どのように銀河間ガスに重元素が供給されたのかを知るために重要であり、銀河群・銀河団の化学進化を直接測定することになる。

我々は、「すざく」衛星で 2 つの銀河団 (AWM 7、Abell 1060) と 2 つの銀河群 (NGC 507、HCG 62) の観測を行い、O から Fe に至る主要重元素すべての分布を精度よく測定した。特に O と Mg は、XIS によって初めて銀河団周辺部まで制限をつけることが可能になった。観測された Si, S, Fe のアバンダンスは O, Mg のアバンダンスに比べて、銀河団中心部から周辺部にかけての低下傾向が大きく、O, Mg に比べて中心集中していることがわかった。この結果は、Si, Fe は主に中心銀河での Ia 型超新星爆発によって生成され、O, Mg は銀河団形成期に大量に起きた II 型超新星爆発による銀河風によって広い範囲に拡散されたと考えることができる。

また我々は、各天体での O, Mg, Fe の質量と銀河群・銀河団を構成する銀河の光度の比 (MLR) を求め、特に今回、初めて O, Mg についての MLR を示した。その結果、すべての MLR について大きな系ほど MLR の値が大きいことを確かめ、Fe の MLR は ASCA によって観測された値と一致した。これは、大きな系ほど多くの重元素を閉じ込めていることを示している。