

## T02a XMM衛星とすざく衛星による銀河団ガスの鉄の分布とその起源

松下恭子(東京理科大学)、佐藤浩介(金沢大)

銀河団ガスには大量の鉄が含まれており、その分布はX線による観測により詳細に調べることができる。鉄は、重力崩壊型超新星とIa型超新星により合成される。よって、鉄の観測のみから、2種の超新星からの寄与を分離することは難しいものの、その分布から合成時期を推測することができる。

XMM衛星により観測された約30の銀河団の銀河団ガスの鉄の組成を $\sim 0.3r_{180}$ まで求めた。このとき、鉄の輝線と連続成分の強度と直接比較することにより、組成を求め、バックグラウンドや温度分布の不定性による系統誤差を最小限にすることができた。その結果、銀河団中心にcD銀河を持つ銀河団では、 $0.1r_{180}$ から $\sim 0.3r_{180}$ の範囲で、鉄の組成は太陽の0.4–0.5倍とほぼ一定であり、銀河団同士のばらつきも少ないことを発見した。数値シミュレーションによれば、力学的平衡に近い銀河団では、鉄の組成は、 $0.1r_{180}$ より内側では観測よりももっと値が高く、 $0.2r_{180}$ より外側では観測よりももっと低くなっている。

すざく衛星は、広がった低輝度な領域からの鉄輝線に対して、現時点で最高の検出能力を誇る。我々は、すざく衛星による数個の銀河団の観測から、 $0.3 \sim 0.4r_{180}$ よりも内側では、小規模な銀河団の銀河団ガスに含まれる鉄は、銀河の光度分布よりも広がっていることもつきとめた。さらに、酸素やマグネシウムの分布は、鉄よりも広がっている気配があった。これらのXMM衛星とすざく衛星による観測結果からは、銀河団外縁部の鉄の多くは、銀河団が形成される前、重力崩壊型超新星爆発によって大量に合成されたであろうことが示唆される。すざく衛星を用いることにより、 $\sim 0.7r_{180}$ までは、銀河団ガスの鉄の組成を求めることができる。今後のすざく衛星による展望についても述べる。