

T06a

「すざく」衛星によって観測されたケンタウルス座銀河団の重元素分布と鉄質量-銀河光度比

阿部雄介、松下恭子、佐藤浩介、佐々木亨 (東京理科大学)

銀河団ガス中の鉄質量-銀河光度比は、銀河団の重元素生成史を探る重要なパラメータである。ケンタウルス座銀河団 (平均温度 ~ 3.9 keV, Furusho et al. 2001) は、近傍 ($z = 0.0104$) にあるクールコアを持つ銀河団である。これまでの、「すざく」衛星の観測により、 $0.2 r_{180}$ 以内の領域で酸素からカルシウムまでの α 元素と鉄の組成比が調べられた。クールコア領域では酸素と鉄、マグネシウムと鉄の組成比が太陽組成の半分程度の結果が得られている。(Sakuma et al. 2011)。Ia 型超新星によって珪素、硫黄、鉄などの元素が主に供給され、II 型超新星によって酸素、マグネシウム、鉄などが供給される。つまり、酸素、マグネシウムの重元素量は過去の II 型超新星の数を反映する。

本研究は「すざく」によるケンタウルス座銀河団の北西方向へ $\sim 0.9 r_{180}$ までの観測データから、中心から $\sim 0.3 r_{180}$ までの酸素、マグネシウム、珪素、硫黄、アルゴン、カルシウム及び、 $\sim 0.9 r_{180}$ までの鉄のアバundanceを求めた。珪素、硫黄、アルゴン、カルシウムのアバundanceは中心から外側に向かって減少し、 $\sim 0.3 r_{180}$ で 0.5 solar 程度となった。鉄と各元素の組成比から $\sim 0.1 r_{180}$ より外側で II 型超新星の寄与が相対的に増加していた。鉄のアバundanceは減少を続け $\sim 0.5 r_{180}$ より外側で ~ 0.1 solar 程度となったが、これは銀河団ガスの温度構造や鉄の L 輝線からのアバundance決定による系統的な不定性も合わせて議論する。近赤外線全天探査から構成銀河の光度を計算し、銀河団ガス中の鉄質量-銀河光度比を求めた。 $\sim 0.5 r_{180}$ までは鉄質量-銀河光度比の半径分布は他銀河団の結果と一致した。 $\sim 0.5 r_{180}$ より外側では鉄のアバundanceの系統誤差とともに評価を行う。