

## T05a 「すざく」で観測された AWM7 銀河団外縁部の方向依存性と鉄の分布

横田佳奈, 松下恭子, 佐藤浩介, 佐久間絵理 (東理大), 石崎欣尚 (首都大), 星野晶夫 (立教大)

銀河団の高温ガスには重元素が多く含まれており X 線による観測でその分布を調べることができる。AWM 7 銀河団 ( $z=0.01724$ , 平均温度  $\sim 3.5$  keV) は、東西に走る Pisces-Perseus 超銀河団のフィラメント上に位置している。「すざく」衛星による東西方向  $0.3 r_{180}$  までの観測により、銀河団ガス中の鉄とケイ素の比は太陽組成とほぼ一致することが報告されている (Sato et al. 2007, 2008)。この比から鉄の多くは Ia 型超新星により合成されたことがわかる。また東方向と南方向の  $0.8 r_{180}$  の 2 視野の観測により、フィラメント方向である東方向の方が表面輝度、温度、重元素のアバundanceとともに高い値を示したことが報告されている (石崎他、2008 年秋季年会 T01a)。

本研究では、「すざく」衛星による新たな観測データを加え、フィラメント方向である東方向とそれに垂直な南方向の  $0.8 r_{180}$  までの観測データの解析を行った。その結果、フィラメント方向のほうが温度、ガス密度、鉄のアバundanceが高い傾向が見られた。さらに、近赤外全天観測から構成銀河の光度を求めた。ある半径以内の鉄の質量と銀河光度の比は  $0.6 r_{180}$  までは増加を続けた。つまり、現在、鉄は銀河よりも相対的に広がって分布していることになる。現在の Ia 型超新星爆発率に宇宙年齢をかけても、観測された鉄質量-銀河光度比の 1 割以下であることも考えると、鉄の多くは銀河団形成初期に合成されたと考えられる。2 方向の平均である  $0.8 r_{180}$  での鉄質量-銀河光度比は、巨大銀河団である Perseus 銀河団の値 (Matsushita et al. 2013) より少ない傾向が見られた。この結果は、銀河団外縁部で Perseus 銀河団よりも鉄のアバundanceが低かったことに起因するが、AWM 7 銀河団の温度は低いため、銀河団外縁部では鉄の K 輝線を検出することはできない。鉄のアバundanceは鉄の L 輝線のスペクトルフィットから求めているため、その系統誤差についての検討結果も報告する。