

T07a 「すざく」による M87 の重元素分布の観測 (2)

飯島律子, 三石郁之, 大橋隆哉 (首都大学東京), 松下恭子, 佐藤浩介 (東京理科大学)

おとめ座銀河団の中心に位置する巨大楕円銀河 M87 の周辺には、中心の大質量ブラックホールから北西方向にのびるジェット、および東方向と南西方向には数 10 kpc にわたるアーム構造がひろがっている。過去の X 線観測により、アーム領域はその他のハロー領域と温度構造が異なり、高温成分 ($kT \sim 2.5$ keV) に加えて低温成分 (~ 1 keV) の存在が知られている (e.g. Matsushita et al. 2002, Simionescu et al. 2008)。アームでは O, Si, S, Fe のアバンダンスが高い一方、元素間の組成比は他の領域と大きく変わらないことから、銀河で作られた豊富な重元素が AGN ジェットにより銀河団ガスに押し出されたことが示唆されている。しかし、アーム領域の重元素アバンダンスの超過がどの程度なのかは、低温成分の存在ともカップルするため、注意深い解析が必要である。

我々は「すざく」XIS による M87 の 98 ksec にわたる観測データを用いて、アーム領域とその周辺部を動径と方位角で分割し重元素アバンダンスに着目しながらエネルギースペクトルを解析した。エネルギースペクトル中には O, Ne, Mg, Si, S, Ar, Ca, Fe の輝線が確認された。2013 年春季年会では、各領域について O, Si, Fe などのアバンダンスを 5~10% の精度で求め、数分角スケールではアーム領域のアバンダンスは比較的高いが、アバンダンスパターン (O/Fe, Si/Fe, S/Fe など) は場所による変化が小さいことを報告した。今回我々は「すざく」の望遠鏡によるもれ込み光を評価し、より正確な重元素分布を求めた。系統誤差を考慮した解析結果をまとめたうえで、銀河団の重元素汚染における cD 銀河の役割についても議論する。