

T15a 「ASCA」で観測された銀河団 2A0335+096 における重元素の空間分布

田中 武、和田 恵一、秋元 文江、古澤 彰浩、田原 謙、山下 廣順 (名大理)

銀河団は重力的に束縛された系では最大の天体であり、数十から数千の銀河と銀河団内を満たす高温で希薄なガスを持ち、その質量のおよそ90パーセントを暗黒物質が担っていると考えられている。力学的に進化が進んでいると考えられる銀河団では、中心に向かってガスの温度減少や表面輝度の超過が見られ冷却流が存在していると考えられている。そのような銀河団では今までに重元素の中心集中が報告されており、銀河団の中心部に位置する巨大楕円銀河がその重元素の起源と考えられている。

我々は X 線天文衛星「ASCA」で得られた冷却流を持つと言われる銀河団 2A0335+096 のデータの解析を行った。この銀河団の赤方偏移は 0.035 で近傍に位置する天体で、中心部には巨大楕円銀河が位置している。またガスの温度はおよそ 3keV から 4keV で比較的 low、年間 400 太陽質量もの膨大な量のガスが中心部に冷却しながら流れていると考えられている。これまでに中心に向かってガスの温度減少、重元素組成比の増加が報告されているが、方位角方向の分布については報告されていない。今回方位角方向の鉄の組成比分布を調べた結果、銀河団中心より 120kpc から 360kpc ほど離れたところで、およそ 0.4solar から 0.7solar にわたる大きな勾配が存在することが確認できた。

この結果は、重元素が巨大楕円銀河から ICM(intracluster medium) に非等方的に供給された可能性を示しており、銀河団形成過程においてどのように重元素が銀河団の ICM(intracluster medium) に供給されたかを知る重要な手がかりになるだろう。