

T08b Chandra 衛星による銀河団 Abell 3112 中心部の観測

滝沢 元和 (山形大理)、C. L. Sarazin (Univ. of Virginia)、E. L. Blanton (Univ. of Virginia)、G. B. Taylor (NRAO)

銀河団の中心部では、銀河団ガスの放射冷却時間が宇宙年齢よりも十分に短くなりうる。そのため冷えたガスが中心へと流れ込むいわゆる cooling flow 仮説が唱えられてきた。しかしその一方で、X線放射率に見合うだけの冷えたガスが見つかっていないことから、放射冷却を補うだけの加熱や熱輸送がおきているのではとも疑われていた。そのような加熱源の有力な候補が銀河団中心に位置する電波源 (AGN、ローブ、ジェットなど) である。実際、Chandra 衛星による高分解観測により、Hydra A, Perceus, Abell 2052 など中心電波源と銀河団ガスが相互作用している様子が見えてきている。Abell 3112 は $z = 0.0746$ に位置する銀河団で、中心に強力な電波源 PKS 0316-444 をもっている。また EXOSAT や ROSAT による撮像観測からは $\sim 400 M_{\odot} \text{ yr}^{-1}$ という強い cooling flow が存在すると信じられており、cooling flow と電波源の相互作用を探るのに適した天体といえる。今回、我々は Chandra 衛星を用いて Abell 3112 の中心部の銀河団ガスの物理状態を調べた。

大局的には、Abell 3112 の X線輝度分布は極めて滑らかかつ対称的で、特に下部構造はみえない。その一方、中心ごく近傍の約 20kpc では中心から南西と南東方向にフィラメント状の構造が延びており、これは VLA (1.4GHz) で見付けられた電波ローブの位置とほぼ一致する。~ 200 kpc よりも内側では、中心に向かって温度の減少と重元素量の増加が見つかった。このように、電波源と銀河団ガスの相互作用の兆候は見つかったものの、その領域は cooling flow 領域のごく一部であり、電波源が直接 cooling flow の大局的構造に影響を与えているとは考えにくい。