

T07a Chandra 衛星による銀河団中心部の温度分布の測定

川埜 直美、大戸 彰三、深沢 泰司 (広大理)

銀河団中心では周囲の高温ガスが冷えながら中心へ落ちていく cooling flow が起こっているという説がある。銀河団中心での超過吸収やガス温度の低下は、cooling flow を支持するものとなる。実際に複数の銀河団において、中心に向かって温度が低下することが確認されている。しかし、中心での温度は cooling flow 説の予想 (1keV 以下) より高く、中心の温度が下げ止まっていると指摘されている。

我々は Chandra 衛星のデータを用い、2つの銀河団 2A0335+096、A2199 について温度構造を調べた結果、同様に中心温度が下げ止まっていることが明らかになった。さらに、吸収の半径分布はほぼ一定であり、中心での超過吸収も検出されなかった (2001 年、秋の年会にて報告)。温度構造に関連して興味深いのは、2つの銀河団で低温領域の大きさが異なることである。2つの銀河団の cooling radius は、それぞれ 166kpc、142kpc と見積もられるが、2A0335+096 では ~150kpc まで低温領域が広がっているのに対し、A2199 は ~100kpc ほどと狭く、低温領域が cooling radius に比べて小さいことが分かる。これは A2199 が予想より冷えていないことを示している。このことから、冷却を抑制する何らかの加熱機構の存在が示唆されるため、我々は加熱機構として電波ジェットを考え、ジェットと温度構造の相関を詳細に調べたが、ジェット加熱の兆候は特に確認できなかった。

2つの銀河団の低温領域の違いを生み出す原因をさぐることは、銀河団中心の低温ガスの起源を考えるため重要である。そこで、これを探るため、我々は 2A0335+096、A2199 に加え他の銀河団についても解析を行なった。本講演ではこれらの結果を述べ、低温領域の系統的な性質について議論する。