

T15a A1060 銀河団の高温ガスと重力質量の分布

早川 彰 (都立大理)、山崎 典子、古庄 多恵 (JAXA/ISAS)、石田 学、大橋 隆哉 (都立大理)

A1060 銀河団は、 $z=0.0114$ にあるやや gas poor な明るい銀河団であり、Intra-Cluster Medium(ICM) は球対称に近い構造を持ち、温度や重元素量は一様な分布を示すことが知られている。また、中心部に cooling flow の兆候がほとんど見られない点でも例外的に等温性の良い銀河団と考えられる。

Chandra 衛星による A1060 の観測は 2001 年 6 月に 30ksec 行われ、2003 年秋季年会では、中心から 35kpc 付近に温度分布がピークを持つこと、中心銀河 NGC 3311 から 10kpc の距離にある blob 状の領域には、他の領域より 2 倍以上高いアバンダンス ($Z = 0.7$ solar) を示すことを報告した。

今回我々は、ICM の温度とアバンダンスが一様であることを利用して、モデルによらない 3 次元密度分布を求めた。すなわち、 β モデルを出発点とし、観測された輝度分布に合うように、密度分布に対する補正ファクターを反復的に掛けていくことで、最終的に観測データを説明できる球対称な密度分布を得た。これをもとに、blob 領域に含まれる鉄の質量が $3.0 \times 10^6 M_{\odot}$ と求まり、NGC 3311 に含まれる鉄の質量の約 0.2% となることがわかった。さらに、求めた密度分布から重力質量分布についてもモデルを使わずに求めることができ、 $R \sim 20$ kpc 以内で質量の集中があること、その形は NFW モデルから予想される $\alpha \sim -1.5$ に近い分布になっていることがわかった。本講演では密度分布の導出について述べ、blob 領域が NGC 3311 起源と考えられること、重力質量の分布について議論する。また、2004 年 6 月 29 日に XMM-Newton で A1060 を観測した結果も合わせて報告する。