

## T09a Chandra 衛星による重力レンズ銀河団 CL0024+17 の解析と質量推定

太田 直美 (都立大理)、服部 誠 (東北大大理)、Etienne Pointecouteau (CEA/Saclay)、満田 和久 (宇宙研)

CL0024+17 銀河団 ( $z = 0.395$ ) は、重力レンズ効果による背景銀河の多重アーク像を持つことで知られる。その詳細な重力レンズのモデリングから、ダークマター分布にフラットなコアを持つことが指摘されたことでも注目されている。過去の ROSAT と ASCA の X 線観測による銀河団の質量推定の結果、X 線質量は重力レンズ質量に比べておよそ factor 3 小さいことが示唆された。しかし、X 線質量推定に不可欠な温度や空間分布の測定に大きな不定性があるという問題点があった。

我々は Chandra 衛星を用いてこの銀河団を観測し、X 線スペクトル解析と詳細な二次元イメージ解析から、高温プラズマの温度分布と空間分布を精度よく決定した。これよりまず第一に温度の半径依存性はなく、銀河団ガスは等温とみなせることが分かった。さらに、X 線表面輝度分布は一成分のモデルや NFW モデルでは表すことはできず、銀河団中の楕円銀河を中心とする excess 成分があることがわかった。最終的に二次元イメージフィットの方法により、X 線表面輝度分布は2つのモデルの重ね合わせでよく説明できることがわかった。以上の解析結果にもとづいて、高温ガスが銀河団中で静水圧平衡にあると仮定して銀河団質量の推定を行った。その結果、X 線質量は重力レンズ質量に比べて、factor  $\sim 3$  小さいことが明らかになった。本講演ではデータ解析とそれに基づく質量推定について報告し、またこのような大きな食い違いを生む原因について議論を行う。