

T08b 近傍の重力レンズ銀河団 A2124 の Chandra による観測

片山 晴善 (宇宙開発事業団)、林田 清 (阪大理)

これまで、重力レンズ銀河団の研究は、赤方偏移が0.2程度の遠方銀河団に限られ、近傍の銀河団については、ほとんど研究が進んでいなかった。我々は、近傍においても、重力レンズ効果を示す銀河団に着目し、研究を行ってきた。近傍銀河団をX線で観測するメリットは、アーク半径より内側を、空間分解して観測できる点にある。我々は、既に赤方偏移0.042の近傍銀河団A3408をASCA衛星により観測し、中心部における詳細な質量分布を求めた (Katayama et al. 2001)。

今回我々は、A3408に継ぐ、近傍の重力レンズ銀河団であるA2124(赤方偏移0.066)をChandra衛星により観測した。A2124の重力レンズ像は、A2124のcD銀河から27"南東に位置し、分光観測により赤方偏移が0.573であることが分かっている (Blakeslee et al. 1999)。ASCAの百倍以上の空間分解能をもつChandra衛星により、我々は、アークより内側の詳細なX線輝度分布および、スペクトルを得ることが出来た。その結果A2124は温度が4keVの等温の銀河団であり、X線の表面輝度分布は、コア半径60kpcの銀河団成分と、コア半径1kpcの銀河成分に分離できることが分かった。

我々は、これらの観測結果をもとに、観測されたアーク像の再現を試みた。その結果、A2124のアーク像は、magnification factorで3程度、増光された重力レンズ像であることが分かった。これはBlakesleeらのレンズモデルに比べると1/3小さい値である。本講演では、この食い違いの原因を示すと共に、アーク像の元となっている銀河の性質についても議論する。