

T01a XMM 衛星データを用いた MCXCJ0157.4-0550 の 2 次元温度密度構造の解析 3

楊冲, 岡部信広, 深沢泰司, Poon Helen(広大理)

銀河団は質量が $10^{14} \sim 10^{15}$ 太陽質量にも達する、自己重力で束縛された系の中で宇宙最大の天体であり、銀河団の観測的性質から、宇宙論パラメーターを制限することができる。宇宙の大規模構造の進化を理解するためには、銀河団の衝突や合体を考察する必要がある。銀河団衝突を統一的に理解するためには、銀河、銀河団ガス、暗黒物質を直接観測する可視光、X線、弱い重力レンズ効果によるデータを組み合わせる多波長研究が必要不可欠である。我々は、衝突銀河団の解明を目指し、XMM-Newton 衛星の X線データと、すばる望遠鏡 HSC による銀河測光データと弱い重力レンズデータを組み合わせた多波長研究を現在遂行している。衝突銀河団 MCXCJ0157.4-0550 の利点は HSC-SSP サーベイおよび XMM-Newton のデータが両方あり、X線、銀河、重力レンズの情報が使えることである。MCXCJ0157.4-0550 は赤方偏移 0.1289 で、西の方はメイン銀河団で、北の方は銀河群である。中心部に動圧を受けている構造が見られる。特に密度分布では勾玉状の構造があることが目で確認された。これは落ちてきているガス構造がモーメントを持っていることを意味している。我々は、X線のハードネス比は温度のみに依存することを利用して、温度マップを作成、密度マップと掛け合わせることで圧力マップを作成した。その後、contour binning アルゴリズムを利用し、衝突銀河団の各領域を分割した。各領域のスペクトルをフィットして、温度マップを作成し、以前の年会で報告した。今回は銀河群と銀河団の間の表面輝度分布を調査し、段差があるかどうかを調査した。そして、平均表面輝度分布と銀河群表面輝度分布を差し引いて、サブ構造を調べ、銀河群の速度を求めた。本講演では、衝突銀河団 MCXCJ0157.4-0550 の表面輝度分布を議論することにより、この衝突銀河団の状態について考察する。