

T10b 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 2

楊沖, 深沢泰司, 岡部信広, 宮岡敬太 (広大理), 北口貴雄 (理研)

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る。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、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。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。特に等高線は密度分布を表し、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タムを持っていることを意味している。我々は、X線のソフトバンド (0.5-2.3keV) とハードバンド (2.3-7keV) の比率は温度のみに依存することから、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、昨年度の春の年会で報告した。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た。本講演では、衝突銀河団 MCXCJ0157.4-0550 の分割した各領域状況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。