

T01a すざく衛星によるケンタウルス座銀河団の重元素分布の決定

佐久間絵理、松下恭子、太田直美 (東京理科大学)

銀河団の高温ガスは X 線を放射しており、X 線スペクトルからガスに含まれる重元素の起源を調べることで銀河団の化学進化の歴史に迫ることができる。特に酸素・マグネシウムは II 型超新星からのみ合成されるため、これらの重元素量は過去の II 型超新星の数を反映する。

ケンタウルス座銀河団は最も明るい近傍銀河団 ($z = 0.0104$) の一つで、XMM 衛星による観測 (Matsushita et al. 2007) や Chandra 衛星による観測 (Sanders et al. 2006) で半径約 $0.08 r_{180}$ 以内の中心領域で重元素分布が調べられている。しかしマグネシウムの観測は半径約 $0.06 r_{180}$ 以内のごく中心部に限られていた。すざく衛星はバックグラウンドが低く、低エネルギー側でのエネルギー分解能が良いため、銀河団の中心領域以外での酸素・マグネシウムの検出に威力を発揮する。本研究ではすざく衛星のアーカイブデータを用い、X 線強度中心から半径約 $0.17 r_{180}$ までの領域で酸素・マグネシウム・珪素・硫黄・アルゴン・カルシウム・鉄の計 7 つの元素の組成を求めた。その結果、珪素・硫黄・アルゴン・カルシウム・鉄の重元素量は中心から離れるほど減少していたが、酸素・マグネシウムはほぼ一定であることがわかった。酸素に比べて誤差の小さいマグネシウムと鉄の組成比を調べると、外側ほどやや増加する傾向がみられた。つまり、中心から離れるほど II 型超新星の寄与が増加することになる。さらに、酸素・マグネシウム・鉄の質量と銀河の近赤外線光度との比を求め、他の銀河団の結果と比較を行った。本講演ではその比較結果についても議論する。