

T13a $z \sim 1$ までの銀河団ガスの鉄元素分布の進化

天海公志, 松下恭子, 佐藤浩介 (東京理科大学)

赤方偏移と銀河団ガスの鉄のアバんだンスの関係性を調べた研究は少ないながら行われてきている。Balestra et al. (2007) では、Chandra 衛星と XMM-Newton 衛星で観測した赤方偏移が $0.3 \leq z \leq 1.3$ の 56 個の銀河団を解析し、 $0.3 \leq z \leq 0.5$ と $z \geq 0.5$ の間でアバんだンスの負の進化を発見した。また、Baldi et al. (2012) では、XMM-Newton 衛星で観測した赤方偏移が $0.4 \leq z \leq 1.4$ の 39 個の銀河団を、空間的に分割したアバんだンスの解析を行った。コア周辺領域などで赤方偏移に対するアバんだンスの負の進化の傾向が見られたが、有意な進化であると結論付けることが出来なかった。その後、Ettori et al. (2015) において、コアの外側では有意な進化は無く、クールコアをもつ銀河団のコアでは弱い負の進化があると報告されている。一方、Matsushita et al. (2011) より、XMM-Newton 衛星とすざく衛星の観測から鉄が銀河よりも大きく広がっていることが分かり、銀河団形成時の初期段階における鉄の合成についての議論も行われている。

本研究では、赤方偏移が $z \sim 1$ までの銀河団について、中心から r_{500} までを空間的に分割した鉄元素のアバんだンスの解析を行った。解析した各領域において、赤方偏移とアバんだンスの顕著な相関性は見られていない。元より銀河団のコアのアバんだンスは大きなばらつきがあるため、エントロピーや温度、中心ガス密度などの他のパラメーターとの相関も調べた上で、銀河団での鉄のアバんだンスの赤方偏移依存性について議論する。