

T08a X線観測による銀河団中心領域の高温ガスの鉄分布の進化

土屋采那, 松下恭子, 小林翔悟, 米山理可子, 福島光太郎 (東京理科大学)

銀河団ガス内に含まれる鉄の量の赤方偏移依存性を調べることにより銀河団ガスへの鉄の供給時期を直接調べることができ、銀河団の星形成史や化学進化について理解する手がかりになる。Balestra+07によって、 $0.3 < z < 1.3$ の天体において、銀河団ガスの鉄の組成比と赤方偏移に負の相関があることが発見された。天体の中心領域について、Ettori+15やMcDonald+16ではクールコアを持つ天体では鉄組成比と赤方偏移に負の相関があり、クールコアを持たない天体では誤差の範囲で一定であると報告された。また中心領域より外側については、鉄組成比は赤方偏移に依らず一定となることが報告されている (Liu+20, Ettori+15)

21年春季 米山講演では、XMM衛星で観測された $z < 0.7$ の48天体、 $z > 1.0$ の1天体について、 $0.15 r_{500}$ 以内の領域でのアバundance、鉄の質量、鉄の質量/中心銀河の質量はエントロピーと負の相関を持ち、そしてこれらの相関に赤方偏移依存性が無いことが報告された。本研究の目的は空間分解能の高いChandra衛星の観測データを用いてより内側の領域への重元素供給について調べることである。 $z < 0.7$ の10天体 $0.3 < z < 0.7$ の13天体、 $z > 0.7$ の2天体について、XMM衛星とChandra衛星のデータの解析結果を用いて鉄の質量を求めた。 $0.05 r_{500}$ の領域において、鉄の質量/中心銀河の質量とクールコアの強さの指標であるエントロピーには負の相関が見られた。この関係に赤方偏移依存性は見られなかった。鉄の質量の供給のタイムスケールも考えることにより、先行研究で見られたクールコアでの鉄組成比と赤方偏移の負の相関について議論する。