

T02a 「すざく」による近傍 Fossil システム候補天体の系統的観測

佐藤真袖 (首都大学東京), 三石郁之 (名古屋大学), Eric D. Miller (MIT), 大橋隆哉 (首都大学東京)

Fossil 銀河群/銀河団とは、可視光で見ると中心の巨大楕円銀河が支配的 ($0.5r_{200}$ 内で最も明るい銀河と 2 番目に明るい銀河の等級差が 2 等級) であるにも関わらず、銀河群/銀河団と同程度に広がった X 線ハロー ($L_X > 10^{42}$ erg s⁻¹) を有するシステムを指す (e.g. Jones et al. 2003)。これらのシステムの多くは孤立系ではあるが、内部で銀河同士の衝突合体を何度も経て一つの巨大楕円銀河へ成長していった中で、X 線ハローが取り残された、いわば進化の最終形態にある天体だと考えられている。またその性質は、通常の銀河群・銀河団で知られている X 線と可視光のスケール則からの逸脱も示唆されており (e.g. Khosroshahi et al. 2007)、未だその成り立ちと性質には未知の部分が多い。

そこで X 線天文衛星「すざく」で、fossil 銀河群/銀河団サンプル (Miller et al. 2012) をもとに、特に中心楕円銀河光度の小さなシステムの X 線の性質を系統的に調べる観測を行った。サンプルは MaxBCG 銀河団カタログ (Koester et al. 2007) に掲載されている近傍 ($z \sim 0.14$) にある 5 天体を選定した。これらは可視光観測から fossil システムの候補と考えられている。イメージおよびエネルギースペクトルの解析から、これら全ての天体からバックグラウンドと比較し有意な超過成分が検出され、その起源として熱的プラズマを仮定した場合、5 天体とも $kT > 1$ keV, $L_X > 10^{42}$ erg s⁻¹ となった。特に明るく温度の高いもの (SDSS J0854+3524) は、 $kT \sim 2.9$ keV, アバundance 0.2 ± 0.1 solar, $L_X \sim 10^{44}$ erg s⁻¹ を示し、fossil 銀河団であると考えられる。本講演ではこれら 5 天体の詳細な解析結果を述べ、中心楕円銀河光度の異なるサンプルとの比較を行っていく。