

T03a X線天文衛星「すざく」を用いた衝突銀河群探査

原田空凱、作田皓基、三石育之 (名古屋大学)

宇宙の力学進化史解明には、その過程の一端を担う衝突銀河群・銀河団観測が重要となる。この中で直接観測可能なバリオンの多くを占める X 線を放射するような高温ガスに着目すると、衝突銀河団サンプルと比べて X 線で暗い衝突銀河群サンプルは少ない。この貴重な衝突サンプルを探すべく、我々はこれまで、比較的小規模だが活発な構造形成が期待される銀河フィラメントの交点近傍に着目し、広がった軟 X 線天体に高い感度を有する X 線天文衛星「すざく」を用い、衝突銀河群サンプルを効率良く検出してきた (Kawahara et al., 2011 / Mitsuishi et al., 2014)。さらにこの衝突システムの一部では、最も明るい銀河 (BCG) と高温ガスが同一方向に引き伸ばされた形状を示すという特徴が指摘された (Mitsuishi et al., 2014 / Tovmassian et al., 2005)。

我々は引き続き衝突銀河群探査を試みた。今回は非対称な形態を示し相互作用の兆候が見られる BCG を持つ可視光同定銀河群 (McIntosh et al., 2008) に着目した。この中から銀河フィラメントの交点近傍に位置する 3 天体を「すざく」を用いて観測した。全領域で複数の X 線ピークをもつ不規則形状 X 線ハローを初検出し、これらに対し分光解析を実行した結果、熱的放射が起源であると推定された。温度は $0.9 - 1.5$ [keV]、X 線光度は $10^{43} - 10^{44}$ [erg/s] 程度であった (一部は 2015 年秋季年会 三石他)。次に 3 天体の温度と X 線光度を先行研究 (Xue & Wu 2000 / White et al., 1997) にて銀河群・銀河団サンプルで見られたスケーリング則と比較し、3 天体は銀河群・銀河団クラスであることが分かった。さらに衝突銀河群・銀河団システムでは BCG と X 線輝度ピークが大きな空間オフセットを持つことが知られているため (Sanderson et al., 2009)、観測値と先行研究のオフセット基準値を比較した結果、2 領域において衝突系の可能性が示唆された。本講演では、詳細解析結果を述べる。