

T05a X線と弱重力レンズによる ZwCl0823.2+0425 銀河団周辺の大規模構造フィラメントの解析

渡邊瑛里(山形大)、滝沢元和(山形大)、中澤知洋(東京大)、岡部信広(ASIAA,Taiwan)、川原田円(理研)、浜名崇(国立天文台)、宮崎聡(国立天文台)

ZwCl0823.2+0425 銀河団の周辺は、Local Cluster Substructure Survey(LoCuSS)により、銀河団を中心に、主に北、北東、北西の4方向に小型ダークマターハローの質量分布が確認されている。これらのハローは大規模構造フィラメントを構成しており、やがて宇宙の構造進化において、大きな銀河団を構成する基本要素であると考えられる。これら同一フィラメント中の複数のハローを weak lens 解析と X線解析を組み合わせて統計的に調べることで、質量やバリオン比、重元素アバundanceなどとの相関関係を得ることができれば、やがて構造進化において”銀河団がどのように進化していくのか”という統一的な理解に迫ることができる。

我々がすざく衛星で ZwCl0823.2+0425( $z=0.22$ ) 周辺の領域を観測し、解析を行った結果、北側の天体は  $z=0.47$  に存在する 6keV 程度の銀河団であることが示唆され、北東の天体は北側の銀河団に付随する  $z=0.47$  に存在する 3keV 程度の銀河団であることが示唆された。また北西の領域からは、background よりもわずかに高い X線信号があることが分かった。さらに NXB と CXB の不定性による系統誤差、およびすざく衛星の空間分解能に起因するフォトンのもれこみのシミュレーションを行い、以上の結果に与える影響を定量的に評価した。本講演では、すばるの観測結果とすざく衛星の X線解析について発表した後、これらダークマターハローの性質を議論する。