

Q42a 「すざく」による星間 / 銀河間空間の中高温プラズマの研究- LMC X-3 方向の X 線吸収線と輝線による密度と空間分布への制限 -

萩原 利土成、満田和久、山崎典子、藤本龍一、江副祐一郎、竹井洋 (宇宙研)、他「すざく」チーム

1keV 以下の X 線背景放射の 50%程度は我々の銀河系内および銀河ハローの $T = 10^6\text{K}$ の中高温プラズマ起源であると考えられている。しかし、Chandra や XMM-Newton 衛星の回折格子により、系外天体に $z \sim 0$ の OVII 等の吸収線が検出され、我々の銀河系を含むローカルグループに付随する中高温銀河間物質の可能性が主張された。

すざく衛星搭載の CCD カメラ (XIS) は 0.3-2keV に高い感度を持ち、炭素からマグネシウムまでの輝線を同時分光可能な初めての検出器である。この特性を生かし、すざくによる輝線観測と吸収線観測を組み合わせることにより、密度や奥行き方向の広がりに対し強い制限を与える事が可能となる。

LMC X-3 の Chandra による観測で OVII, OVIII の吸収線及び NeIX による吸収の上限が得られている。(Wang et al.2005)

これを受けて、我々は「すざく」搭載 XIS 検出器を用いて LMC X-3 から約 30 分角離れた領域を観測し非常に強い OVII の輝線をはじめ CVI、NVI、NVII、OVIII、NeIX などの輝線を検出・分離し、その強度を決定した。本講演ではこれらの結果を組み合わせ、LMC X-3 方向の WHIM の密度や空間分布、温度分布への制限を議論する。