

Q41a 「すざく」による銀河バルジ方向の星間空間中高温プラズマの研究-
NGC6624 方向の X 線吸収線と輝線による空間/温度分布への制限-

吉野友崇、満田和久、山崎典子、藤本龍一、竹井洋 (ISAS/JAXA)、Dan McCammon (Wisconsin 大学)、他「すざく」チーム

ROSAT 衛星の観測で、1 keV 以下の広がった X 線放射には Loop I などのローカルな構造の他に、銀河バルジ方向に卓越した放射成分があることが明らかになった。このことから、銀河バルジ領域に付随する中高温星間物質の存在が示唆され、ROSAT の 3 バンドの強度比から、銀河の高銀緯方向に存在するプラズマに比べると高温であると考えられている。バルジ方向の中高温物質の物理状態、特に体積 filling factor や温度分布は、その起源を理解する上で重要であるが、X 線放射からは視線方向への積分量しか得られないため、全く理解されていない。

これまで、Chandra 衛星の回折格子を用いた観測で、銀河バルジ方向の球状星団 NGC6624 (距離 7.6 kpc、 $(l,b)=(2.8^\circ, -7.9^\circ)$) 内にある X 線連星の X 線スペクトルに OVII, OVIII, NeIX の吸収線が検出されている (Futamoto et al. 2004, Yao & Wang 2005)。吸収線は柱密度に比例し、輝線は密度の 2 乗の視線方向積分に比例するため、吸収線観測に輝線観測を組み合わせることで、奥行き方向の密度分布に制限をつけられ、また異なるイオンの吸収と放射強度の比較から、密度と相関させる形で温度分布への制限を得る事も可能になる。

我々は、すざく衛星搭載の CCD カメラ (XIS) で、NGC6624 方向から約 4.7° と約 1.5° 離れた 2 領域を観測し、OVII, OVIII, NeIX, NeX, MgXI, SiXI などの輝線を検出し、その強度を決定した。本講演では、すざく衛星と Chandra 衛星の結果を組み合わせ、銀河バルジ方向の星間物質の密度や分布、温度分布などの物理状態を議論する。