

K03b 「すざく」による銀河中心超新星残骸 Sgr A East からの高階電離 Mn・Cr
K α 輝線の発見

内山秀樹, 村上浩章, 中澤和洋, 牧島一夫 (東京大学)

Sgr A East は、天の川銀河中心超巨大ブラックホール Sgr A* を取り囲むように存在する、広がった電波・X 線天体である。熱的プラズマからの X 線放射と、それを取り囲むように存在する非熱的な電波シェルから、Mixed-molophogy 型の超新星残骸 (SNR) だと考えられている。その起源は重力崩壊型超新星が有力である (e.g. Maeda et al. 2002)。しかし、軽元素の輝線が銀河中心領域の強い星間吸収で見えないため、その超新星型は確定的ではない (Sakano 2004)。

我々は「すざく」衛星アーカイブから Sgr A East の観測時間 200 ks のデータを集め、高統計・高 S/N 比の X 線スペクトルを作成した。その結果、高階電離 Cr, Mn イオンからの K α 輝線に対応する中心値 5.67 ± 0.05 , 6.11 ± 0.05 keV の輝線をいずれも 98 %以上の有意度で Sgr A East から初めて検出した。

Fe 輝線に対する Cr の等価幅 $EW_{Cr/Fe} \sim 0.02$ はこれまでに Cr, Mn 輝線が観測されてきた SNR の中でも特に小さく、重力崩壊型起源の SNR での観測値の方に近い (Yang et al. 2009)。本講演では、この解析の詳細を示し、我々が発見した Mn, Cr 輝線という新たな情報を元に、Sgr A East の起源への制限を更に議論する。