

## K21b SN1006の重元素分布と低電離 Cr, Mn K 輝線の発見

内田 裕之(京都大学) 山口 弘悦(CfA) 小山 勝二(京都大学)

SN1006 は典型的な Ia 型超新星の残骸である。比較的近傍かつ星間吸収の小さい高銀緯 ( $\sim 15$  度) に位置するため、元素組成や空間分布などの詳細な研究に適している。年齢の若い SN1006 の X 線スペクトルは非熱的成分と熱的成分に分けることができ、このうち非熱的成分(シンクロトロン放射)は北東と南西のリムでとくに卓越している。一方、熱的成分はリムの内側で明るく、すざく衛星による過去の研究から Si, S, Ar, Ca, Fe といった重元素の K 輝線の検出が報告されている。先行研究によると Si, S の K 輝線には He 状よりも低電離な成分があり、Fe-K はさらに低電離で中心エネルギー  $6.430\text{eV}$  と Ne 状に近い。これらの観測事実から、この重元素の起源は SN1006 の親星から噴出したイジェクタ(爆発噴出物)で、SN1006 の反射波は SNR 内部のイジェクタを今まさに加熱しつつあると考えられる。

我々はすざく衛星を用いて新たにこの SNR の中心の長期観測 ( $\sim 200\text{ks}$ ) を行った。これによって、イジェクタの加熱が進行する SN1006 外縁部からまだ反射波の到達していない中心部にかけて、重元素量や電離度のプロフィールを初めて正確に調査することができる。また今回の観測に過去のリムの複数回観測を併せると、すざく衛星による SN1006 の総計観測時間は  $400\text{ks}$  に達し、これらの全データを用いると SN1006 についてこれまでで最も統計の良い X 線スペクトルを得ることができる。我々はこのスペクトルから、これまで見つかっていなかった Cr, Mn の K 輝線を新たに発見し、Si, S や Fe と同様にやはり低電離であることを突き止めた。本発表ではこれらの研究結果の具体的な内容について説明し、SN1006 の重元素空間分布、組成比、起源について詳述する。