

K09a 「すざく」による大マゼラン星雲内超新星残骸 N103B の観測

山口弘悦、早藤麻美、玉川徹 (理研)、牧島一夫 (理研/東京大)、勝田哲、木村公 (大阪大)、澤田真理、兵藤義明、小山勝二 (京都大)、森浩二 (宮崎大)

N103B は大マゼラン星雲で 4 番目に明るい超新星残骸 (SNR) であり、その起源 (親星) は未だ決着がついていない。「あすか」によって強い Fe 輝線が発見されたことから Ia 型 SNR の可能性が示唆されたが (Hughes et al. 1995)、星生成領域近傍の高密度領域に存在すること、XMM-Newton により比較的多量の O-Ne-Mg が確認されたこと (van der Heyden et al. 2002) などから、重力崩壊型の可能性も根強く残されている。

我々は、X 線衛星「すざく」の初期観測 (2005 年 8 月) によって得られた N103B のアーカイブデータを解析し、そのスペクトルから希少元素である Cr の K 殻輝線を有意に検出した。これは系外の SNR としては初めての例である。Fe-K 輝線とのフラックス比は  $\text{Cr}/\text{Fe} = 3\text{--}9\%$  であり、系内の Ia 型 SNR, Tycho ( $\sim 4\%$ : Tamagawa et al. 2008) と consistent である。したがって N103B も Ia 型 SNR である可能性が高い。また、中心エネルギーは  $E \sim 5540$  eV と求まり、B(ホウ素) 状態程度まで電離が進んでいることが明らかになった。一方、Si および S は He 状態から H 状態まで電離しており、Cr や Fe よりも有意に「低温・高電離」なプラズマを構成することがわかった。

本講演では、SNR の西側に存在するスーパーバブル (SB) の解析結果も合わせて報告する。厳密なバックグラウンドの差し引きを行い、SB 起源のスペクトルを正確に抽出した。その結果、O や Ne からの K 殻輝線の分離に初めて成功し、スペクトル全体が  $kT \sim 0.2$  keV の熱的プラズマでよく再現できることが明らかになった。