

K03a 「すざく」による LMC 内の超新星残骸 N103B と SNR 0519-69.0 の観測  
吉井 理恵, 玉川 徹 (理化学研究所/東京理科大学), 勝田 哲 (理化学研究所), 山口 弘悦 (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics)

大マゼラン星雲 (LMC) は、平均金属量が天の川銀河の 3 割程度と考えられている銀河である。その中に存在する N103B は、系外で初めて Cr が観測された超新星残骸である。Ia 型超新星爆発で生成される希少元素の Cr や Mn は、爆発前の星が形成された環境での金属量を探る指標になると考えられている。しかしながら、それらは生成量が少ない為に期待される輝線は弱く、銀河系内でも Tycho や Kepler の超新星残骸、G344.7-0.1 など数例しか検出が確認されていない。N103B は Cr 輝線の兆候が確認された初期観測を受け、同じく「すざく」で約 220 ksec の追加観測が行われた。また同様に LMC の Ia 型超新星残である SNR 0519-69.0 も、2011 年に「すざく」で約 350 ksec の観測が行われた。どちらも観測時間が長いため、統計がよく微弱な輝線の探査も行うことが可能となった。

そこで我々はこの 2 天体についてスペクトル解析を行った。その結果、どちらの超新星残骸も O から Fe までの様々な重元素の輝線が明瞭であり、その強度比は Ia 型と矛盾の無いことがわかった。さらに SNR 0519-69.0 では Cr の輝線を  $5\sigma$  以上で初めて検出に成功し、N103B でも改めて Cr の輝線を確認した。Mn の輝線については各々上限値が求められた。どちらの超新星残骸も天の川銀河内の超新星残骸に比べ、Cr に対する Mn の輝線強度が弱い傾向を見いだした。この結果は LMC での平均金属量が天の川銀河と比べ相対的に低いこととコンシステントである。加えて 4.9 keV 辺りには微弱な輝線が見られた。本講演では、これらの輝線について N103B と SNR 0519-69.0 のそれぞれの解析結果をもとに比較を行っていく。