

Q07a **すざく衛星による超新星残骸 Kes 27 のプラズマの空間構造の調査**

藤重朝妃, 山内茂雄 (奈良女子大), 信川正順 (奈良教育大), 信川久実子 (近畿大)

Kes 27(G327.4+0.4) は銀河系内の超新星残骸 (Supernova remnant; SNR) であり、年齢は 2,400-23,000 年と推定される (Ferrand & Safi-Harb 2012)。電波でシェル状、X 線で中心集中した放射が観測され、複合形態型 SNR に分類される。ASCA 観測では、Kes 27 のプラズマは電離平衡または過電離状態の可能性があると報告された (Kawasaki+2005, ApJ, 631, 935)。一方 Chandra 観測では、ほとんどの領域で電離平衡に達していると報告され (Chen+2008, ApJ, 676, 1040)、異なる観測で一致した結論を得られていない。また、全体領域のスペクトルで見られた Fe-K 輝線の有意な広がり (Minami+2014, proc. of Suzaku-MAXI 2014, 48) や、SNR が北東部の HI 雲と相互作用していること (Chen+2008) から、プラズマの電離状態は領域によって異なる可能性が考えられる。

本研究では Kes 27 のプラズマの電離状態およびその空間構造を調査することを目的とする。X 線天文衛星すざくが取得したデータを用いて、バックグラウンドの寄与を慎重に見積もり、スペクトルの解析を行った。SNR 全体を北東・中心・南西に分割した結果、全領域でプラズマは 1 成分の電離平衡モデル (星間物質成分) と 2 成分の電離非平衡モデル (イジェクタ成分) の足し合わせでうまく再現され、先行研究で報告された電離平衡または過電離状態の可能性は低い。さらに南西領域では、電離非平衡モデルの低温成分の電子温度が他の領域よりも低いことがわかった。また、Fe を含む高温成分の電離タイムスケールおよび Fe-K 輝線の中心エネルギーは低く、Fe の電離が進んでいない傾向が見られた。これは、Kes 27 の北東部には HI 雲がある一方で、南西部は密度が低いいためブローアウトしていると解釈できる。また、全体のスペクトルで見られた Fe-K 輝線の広がり、Fe の電離状態が領域ごとに異なることが原因であると考えられる。本講演ではスペクトル解析の詳細な結果を報告する。