

Q35a **すざく衛星による超新星残骸 G344.7-0.1 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)

G344.7-0.1 は、年齢が 3,000-6,000 年 (Combi et al. 2010; Giacani et al. 2011) と推定される銀河系内の超新星残骸 (SNR) であり、X 線では 2001 年に初めて観測された (Sugizaki et al. 2001)。電波および X 線放射は西部が明るい非対称構造をもち、X 線の放射ピークは電波よりも内部にある (Dubner et al. 1993; Whiteoak & Green 1996; Combi et al. 2010)。Chandra による観測 (Fukushima et al. 2020) では、Si, S, Ar, Ca が Fe 輝線放射のピークを中心として層状に分布することがわかった。また、SNR の内側に分布する Fe が外側に比べて低電離状態であることから、内側の Fe イジェクタは逆行衝撃波によってより最近加熱された可能性が示唆された。

本研究では、X 線天文衛星すざくが取得した G344.7-0.1 のデータを用いて、バックグラウンドの寄与を慎重に見積もったスペクトルの解析を行った。SNR 全体の領域を南東・中心・北西に分割して、プラズマの空間構造を調査した。結果、各領域の Fe 輝線の中心エネルギーおよび Fe を含むイジェクタの電離タイムスケール ($\tau = n_e t$) を比較すると、北西で Fe の電離が進んでいる傾向が見られた。G344.7-0.1 の北西方向には銀河面があるため、南東に比べて北西領域は高密度な環境にある。実際、電波観測では北部に広がった分子雲の存在が確認されている (Fukushima et al. 2020)。また、SNR 内部の元素は逆行衝撃波で加熱された電子によって電離されて X 線を放射するため、物質間の相互作用が大きい高密度な環境では、比較的速い段階で逆行衝撃波が発生して電離がより進むと理解できる。したがって、G344.7-0.1 は周辺環境の影響によって領域ごとで Fe の電離状態が異なっていると考えられる。本講演ではスペクトル解析の方法と詳細な結果について報告する。