

Q08a X線天文衛星「すざく」によるシェル型超新星残骸 G296.1-0.5 のプラズマの観測

竹内清香, 山内茂雄 (奈良女子大)

G296.1-0.5 は X 線、電波ともにシェル状の放射をもつ銀河系内の中年超新星残骸 (Supernova Remnant; SNR) である。一般的な SNR は、超新星爆発によって $V \sim 10^4 \text{ km/s}$ の速さで星間空間にまき散らされた恒星からの噴出物 (イジェクタ) が星間物質 (InterStellarMedium; ISM) との間に衝撃波を形成し、高温プラズマ状態となる。SNR のプラズマはイジェクタ由来のプラズマと ISM 由来のプラズマで構成される。

すざく衛星データを用いた先行研究 (F. Gök et al. 2012, MNRAS, 419, 1603) では G296.1-0.5 での 4 領域のスペクトルについて解析を行い、イジェクタを検出したことが報告されており、0.5-0.8keV 程度の 1 成分、もしくは 2 成分の電離非平衡のモデルで再現できると結論づけられた。しかし、全ての領域でスペクトルの 0.6keV 付近に大きな残差が確認できた。

本研究では、銀河面 X 線放射を考慮したバックグラウンドのモデル化を行い、SNR 成分のスペクトルに対して再現度の高いフィットを目指した。すざく衛星による観測データを 5 つの領域に分け、それぞれ 0.4-10keV のバンドでスペクトル解析を行った。バックグラウンドについては観測天体と銀緯が同程度の別の視野を使用し、さらに銀河面 X 線放射を考慮したモデルを用いて慎重に評価した。スペクトル解析の結果、0.3keV 程度の電離非平衡プラズマモデルと 0.1keV 程度の電離平衡プラズマモデルでよく再現された。さらに、X 線による放射が明るい部分については低温の電離平衡プラズマからの放射が多く観測され、イジェクタと衝撃波により掃き溜められた ISM によって構成されていることが分かった。本講演ではスペクトル解析の方法と詳細な結果を報告する。