

Q09a **すざくによる超新星残骸 G290.1-0.8 からの過電離プラズマの発見**

上司文善 (大阪大), 小山勝二 (京都大, 大阪大), 常深博、林田清、中嶋大、上田周太朗、井上翔太 (大阪大), 森浩二 (宮崎大), 勝田哲 (ISAS/JAXA), 内田裕之 (京都大)

超新星残骸のうち、電波で明るいシェルに対してその内部に X 線放射が集中したものを Mixed-morphology (MM) 型超新星残骸と呼ぶ。MM 型は多くの場合分子雲などの濃い星間物質と相互作用しており、複雑な周辺環境のもとで形成する。近年、複数の MM 型超新星残骸から過電離プラズマが次々に発見されている。過電離プラズマとは、電子温度より電離温度が高いプラズマで、衝撃波加熱された電子がイオンを徐々に電離するという従来の SNR 進化シナリオを逸脱した現象である。過電離は MM 型との強い相関から複雑な周辺環境がその形成要因と考えられる。したがって、その形成過程に迫るためには、詳細な空間分布の解析が重要である。

今回我々は、すざく衛星を用いて MM 型超新星残骸 G290.1-0.8 の 110 ks にわたる長時間観測を行った。G290.1-0.8 は視角 15×10 arcmin と広がっているため、すざくでも十分に空間分解できる。この天体は、電波と X 線で南東から北西に伸びるジェット状の特異な形態を持つ。XMM-Newton、Chandra 衛星による先行研究では、ジェット状の北西、南東領域は電離非平衡 (NEI)、それ以外の領域は電離平衡 (CIE) プラズマであると報告されている。しかし、すざくによる高統計スペクトルを解析すると、2 keV と 2.7 keV に NEI/CIE モデルで説明できない凸型の超過成分が見られた。この構造は Si の $Ly\alpha$ 輝線と再結合連続成分であり、過電離モデルでいずれの構造もよく再現できることを発見した。領域毎に過電離モデルで解析した結果、全領域の中でジェット状の北西領域が最も過電離の兆候が強いことが明らかになった。本講演では、新たに発見した G290.1-0.8 の過電離プラズマとその空間分布解析の結果から、この天体の過電離形成過程について議論する。