

## Q22a 超新星残骸候補 G189.6+3.3 の X 線スペクトル

山内茂雄、大屋萌、信川久実子（奈良女子大学）

超新星爆発の際に解放される巨大なエネルギーにより、高温プラズマガスが生成される。電子との衝突により電離は進行していき、十分時間が経過すると電離状態が電子温度と等しい電離平衡状態となる。星間空間は星間密度が低いので、数千年から数万年の年齢を持つ超新星残骸では電離進行プラズマとして観測される。しかし、近年、電離の状態が電子温度よりも高く、電離よりも再結合が優勢となっているプラズマが発見され（例えば、IC 443: Yamaguchi et al. 2009, *Astrophys. J.*, 705, L6, W49B; Ozawa et al. 2009, *Astrophys. J.*, 706, L71）、その形成過程が議論となっている。再結合優勢プラズマはどのような超新星残骸に付随するのか、を調べることは、形成過程を検証する上で重要な情報になる。

G189.6+3.3 は、ROSAT 衛星により IC 443 の近傍に発見された、シェル状の構造を示す広がった X 線放射で、X 線スペクトルは低温度のプラズマからの放射モデルで説明されることから、超新星残骸ではないかと指摘されている (Asaoka and Aschenbach 1994, *Astron. Astrophys.*, 284, 573)。しかし、ROSAT 衛星による報告以降、詳細な観測は行われておらず、X 線放射の特徴については全くわかっていない。

すざく衛星は G189.6+3.3 の北と東の 2 領域を観測している。私たちはそのうち東領域のデータの解析を行った。X 線スペクトルには Ne, Mg, Si, S の輝線が見られ、プラズマからの放射であることを確認した。さらに Si の RRC と思われる構造が見られ、再結合優勢プラズマである可能性を示唆する結果を得た。そこで、再結合優勢プラズマモデルを用いると、よく再現できることがわかった。講演ではこの解析結果について報告する。