

## Q58a すざく衛星を用いた超新星残骸 W49B の再結合優勢プラズマの観測

山内茂雄, 南沙里, 杉江直緒, 信川久実子 (奈良女子大), 信川正順 (奈良教育大), 小山勝二 (京都大)

W49B は銀河面上に位置し, 電波シエルの内側に熱的 X 線放射を持つ Mixed Morphology SNR である。すざく衛星による先行研究でスペクトルに He-like Fe による放射性再結合連続成分の構造が発見され, 通常の超新星残骸の進化過程には現れない再結合優勢プラズマ (RP) を持つことが明らかになった (Ozawa et al. 2009, ApJ, 706, L71)。現在のところ RP は Mixed Morphology SNR のみから発見されており, Mixed Morphology SNR と RP の進化・形成過程は密接なつながりがある可能性が高い。RP の形成過程の調査には, 先行研究で行われた 5–12 keV バンドにとどまらず, 広いエネルギー帯のスペクトルからプラズマの物理状態を明らかにする必要がある。そこで, 私たちはすざく衛星で取得した光子統計のよいデータを用い, 1–12 keV バンドのスペクトル解析を行った。

5–12 keV バンドのスペクトルは, 初期温度を 5 keV と仮定すると電子温度が約 1.4 keV, 再結合パラメータが約  $5 \times 10^{11} \text{ cm}^{-3} \text{ s}$  の RP モデルで再現できるが, この成分だけで 1–12 keV バンドのスペクトル全体を再現することはできず, 低温の成分が必要である (2013 年日本天文学会春季年会にて報告)。今回, RP 成分を詳しく調査し, Si, S 等の He-like, H-like ion からの輝線強度比は Ar, Ca, Fe, Ni を良く再現する RP モデルでは説明することができず, 異なる RP 成分が必要であることがわかった。講演では, スペクトル解析の結果の詳細について報告する。