

Q55a X線天文衛星「すざく」による超新星残骸 W28 (G6.4–0.1) の観測

尾近洗行, 鶴剛, 内田裕之, 田中孝明, 松村英晃 (京都大学)

W28 (G6.4–0.1) は電波ではシェル状に広がり、X線では中心集中している形状から Mixed-Morphology 型に分類される超新星残骸 (SNR) である。X線天文衛星「すざく」の観測から、W28 の中心部に電離過程より再結合過程が優勢な過電離プラズマが存在することがわかっている (Sawada & Koyama 2012)。

現在、この過電離プラズマの詳しい形成過程はよくわかっていない。有力なモデルとして星間物質 (ISM) や分子雲といった周囲の物質からの熱伝導冷却によってプラズマの温度が下がる熱伝導モデルと、衝撃波が密度の濃い星周物質から密度の低い ISM に広がる際に断熱膨張してプラズマの温度が下がる断熱膨張モデルの2つが提案されている。断熱膨張モデルの場合、プラズマの電離状態の空間分布は大域的にほぼ一樣になると予想される。一方で熱伝導モデルの場合は SNR と周囲の物質の衝突領域でプラズマの過電離状態が大きく異なると予想される。

そこで、今回我々は分子雲との相互作用が観測されている W28 北東側のシェル (Claussen et al. 1997; Arikawa et al. 1999) に注目し「すざく」による観測を行った。スペクトル解析の結果から W28 北東部にも過電離プラズマが存在することを発見した。本講演では中心部と北東部のプラズマの電離状態の比較からこの天体の過電離プラズマの起源を議論し、その結果について報告する。