

## Q27a NuSTAR 衛星による超新星残骸 W44 の拡散硬 X 線成分の観測

内田裕之, 田中孝明, 尾近洗行 (京都大学)

W44 は約 20,000 年前に大質量星の爆発によって生じた比較的明るい銀河系内超新星残骸のひとつである。東西から押し潰されたような扁平な構造は、この天体が大小の分子雲に挟まれる星間密度の濃い領域で成長したことを示している。電波では明確にシェル状、X 線では中心集中していることから、典型的な Mixed-morphology 型に分類される。X 線天文衛星すざくによる我々の先行研究では、W44 のほぼ全域の X 線スペクトルが過電離にあることを明らかにした (Uchida et al. 2012; Okon et al. in prep.)。一方、中心のパルサーの南北には拡散した硬 X 線成分があることを指摘したが、起源の特定には至らなかった (Uchida et al. 2012)。そこで我々はこの放射領域の素性を明らかにするために、NuSTAR 衛星による 2 点の追観測を行った。北部領域については、赤方偏移した鉄輝線が見つかったこと等、いくつかの傍証から未知の銀河団の存在が示唆される (Nobukawa et al. 2018)。一方、南部の拡散硬 X 線は非熱的放射の可能性が高い。この硬 X 線放射は、VLA や Chandra 衛星による先行研究で報告されたパルサー風星雲の放射領域のサイズ (Frail et al. 1996; Petre et al. 2002) よりも広がっており、直径数 pc の既知の分子雲 “C12” (Seta et al. 2004) と隣接している。今回の NuSTAR による追観測では、OH メーザー領域 (Claussen et al. 1997; Hoffman et al. 2005) 付近で特に強い放射があることを発見した。こうした観測事実は硬 X 線成分の起源が、W44 の周辺環境と関連する可能性を示している。本発表では、解析の詳細と硬 X 線放射の起源について議論する。