

Q05a **Chandra 衛星による新星残骸 GK Per の X 線時間発展の観測**

武井大 (RIKEN/SPring-8), Jeremy J. Drake(SAO), 山口弘悦 (NASA/GSFC), P. Slane(SAO), 内山泰伸 (立教大学), 勝田哲 (JAXA/ISAS)

超新星残骸は極めて重要な天体現象である。しかし、規模が大きいゆえに進化のタイムスケールが長く、個々の天体における状態の変化を観測で追従するのが難しい。そこで我々は、「新星」残骸に着目した。新星は超新星に比べて爆発時のエネルギーや飛び散るガスの量が桁で少ないため、その残骸は相対的に星間物質の影響を受けやすく、急速な進化を遂げるはずである。超新星残骸との類似性からみても、「新星」残骸は星間現象の進化過程を調べるための貴重なサンプルと成りうる。

本講演では、ペルセウス座 GK 新星の残骸から放射される X 線の時間発展について報告する (Takei et al. submitted.)。同天体は約 100 年ほど前に新星爆発を起こし、現時点でその残骸成分は直径で約 1 分角にまで広がっている。X 線の残骸は、ROSAT 衛星で 1996 年に発見され (Balman and Ögelman 1999)、Chandra 衛星で 2000 年に詳細な輝度分布が確認された (Balman 2005)。我々は、Chandra 衛星の ACIS 検出器で 2013 年に 2 回目の観測を行った。結果、13 年間で残骸の強度が 0.5–1.2 keV の帯域で約 30–40% になった事がわかった。残骸は 1–2 秒角ほど広がり、天体までの距離を考慮して外縁部の速度を約 300 km/s と見積もる事が出来た。X 線のスペクトルは非平衡プラズマ (NEI) モデルと吸収により説明が可能で、統計およびエネルギー分解能の不足により減光の直接的な原因は特定できなかった。残骸を領域ごとに区切り強度変化を比較すると、暗い所の方が減光率が高い事がわかった。さらに、残骸を球対称と仮定して観測結果とセドフ解 (Sedov 1959) を比較すると、放射冷却は有意に効かないと予想される。以上より、減光は残骸の拡散による影響と考えるのが妥当という結論を得た。