

Q04a **すざく衛星による超新星残骸 Kes17 の元素組成と電離状態の測定**

内田裕之, 鷲野遼作, 小山勝二, 鶴剛, 田中孝明, 信川正順, 信川久実子, 高田明寛, 小池貴之 (京都大学)

我々は X 線天文衛星「すざく」を用いて銀河系内の超新星残骸 (SNR) Kes17 の長時間露出観測を行った。Kes17 は 1970 年に電波によって発見された比較的古い SNR である (Shaver & Goss 1970)。多波長による先行研究 (e.g., Combi et al. 2010) からは Kes17 の周辺環境や、その形態が電波でシェル状 / X 線で中心集中した Mixed-Morphology (MM) 型の特徴を示すことなどがわかっている。

今回の X 線観測では、高い精度で Kes17 のプラズマの電離状態やアバundance を評価するために、バックグラウンドを正確にモデル化して可能な限り統計を失わない解析を行った。その結果、この天体からは初めてとなる Ar と Ca の K 殻輝線の検出に成功した。それらのアバundance 比から Kes17 の起源は大質量星の重力崩壊による可能性が高いことがわかった。さらに重要な結果として、Kes17 のプラズマが部分的に過電離状態にある兆候を得た。X 線天文衛星すざくを用いた近年の観測により、我々は MM 型 SNR から過電離状態にあるプラズマを次々に発見している (e.g., Yamaguchi et al. 2009)。過電離状態のプラズマにおいては電離過程より再結合過程が優勢であり、その起源を中性状態から電離平衡に至るとする標準的な SNR 進化理論で説明することは難しい。こうした特異な SNR の進化を理解するためには、多くの過電離 SNR を詳細解析し比較研究していく必要がある。Kes17 が部分的に過電離状態にあるとする今回の発見は、こうした SNR の形成要因を絞り込む上で大きな手掛かりを与えると考えられる。本講演では解析の詳細を報告し、Kes17 の起源と付随する過電離プラズマの形成過程についての議論を行う。