

## Q19b X線衛星「すざく」による超新星残骸 IC 443 の観測

大西隆雄, 内田裕之, 鶴剛, 小山勝二 (京都大学)

IC 443 は、距離 1.5 kpc に位置し年齢 4000 yr の超新星残骸である。X線スペクトルからは、Mg、Si、S等の  $K\alpha$  輝線が検出された他、Si、Sの強い放射性再結合連続 X線が検出された (Yamaguchi+09)。強い放射性再結合連続 X線の存在は、電離過程よりも再結合過程が優勢なプラズマであることを示している。超新星残骸の通常のプラズマ進化では、衝撃波加熱された電子が徐々に原子を電離していく緩和過程で記述されるため、従来とは異なる進化プロセスの存在が示唆される。このような再結合優勢プラズマはこれまでに数例発見されており、いずれも分子雲との相互作用や GeV/TeV  $\gamma$  線放射が付随する。

今回、我々は X線衛星「すざく」を用いて IC 443 の長時間マッピング観測を行った。その結果、従来観測されていた O、Ne、Mg、Si、S、Ar、Ca の  $K\alpha$  輝線だけでなく、新たに He-like Fe の  $K\alpha$  輝線を検出した。これにより、初めて幅広い帯域でのスペクトル解析が可能となった。その結果、低エネルギー側から Fe K 輝線を含む帯域までのスペクトルを電子温度が 0.6 keV 程度の再結合優勢プラズマ一成分で表せることがわかった。また、分子雲や高エネルギー宇宙線と再結合優勢プラズマの物理的関連を調べるため、空間分解した X線スペクトルの解析を試みた。

本講演では、これらスペクトル解析と空間分布の詳細について説明し、IC 443 の進化過程について議論する。