

Q36a すざく衛星による超新星残骸 G349.7+0.2 の観測

八隅真人、信川正順、鶴剛、小山勝二、菅原隆介 (京都大学)

G349.7+0.2 は、天の川銀河内でも最も明るい超新星残骸の1つである。あすか衛星により、初めてその重元素 (Si,S,Fe) の存在が示され (Slane et al. 2002)、Chandra 衛星による観測から、東側では高密度・低温であるのに対し、西側では低密度・高温という空間的に非対称な構造を持つことが明らかになった (Lazendic et al.2005)。また、電波観測からこの超新星残骸は、濃い分子雲の中に存在することが知られ、特殊な環境下で進化していると考えられている (Frail et al.1996)。

我々は、広がった天体に対する感度と分光性能が特に優れたすざく衛星を用いて、2011年9月に G349.7+0.2 の長時間観測 (有効露光時間 150 ks) を行った。G349.7+0.2 は銀河中心に近く存在し、銀河面リッジ X 線放射 (GRXE) がバックグラウンドとして大きく寄与する。我々は、GRXE の空間分布からその寄与を定量的に評価し、その結果、5keV 以上においても信頼性のあるスペクトルを得ることに初めて成功した。さらに、このスペクトルから Fe K 輝線の中心値 (6.620 ± 0.007 keV) と幅 (52 ± 14 eV) を測定し、電離温度が 0.98 ± 0.01 keV であることが分かった。一方で、5 keV 以上の連続 X 線は、温度が 1.44 ± 0.10 keV の制動放射モデルで再現することができた。この電離温度と電子温度の差から G349.7+0.2 は電離過程優勢な状態にあるといえる。本講演では、以上の結果に加え、Si、S、Ar、Ca を含めた広帯域スペクトルの解析の結果も併せて報告する。