

Q35a X線天文衛星「すざく」による超新星残骸 SN 1006 の観測

馬場 彩、寺田 幸功(理研)、平賀 純子、尾崎 正伸 (ISAS/JAXA)、片岡 淳(東工大)、森 浩二(宮崎大)、他すざくチーム

10^{15} eVにも達する超高エネルギー宇宙線はその発見以来、加速起源と機構を最大の焦点とした研究が続けられている。日本のX線天文衛星 *ASCA* による超新星残骸 SN 1006 からのシンクロトロン X 線放射の発見 (Koyama et al. 1995) は、SNR の衝撃波面での 100 TeV 近い電子の存在を初めて直接証明した。しかし、加速現場の環境を知るために必要な熱的プラズマの情報は現在までにあまり得られていない。これは、熱的プラズマが比較的低温で軟 X 線帯域でしか強い輝線が放射されていないため、従来の X 線 CCD では輝線を分離することが出来なかったためである。

すざくに搭載された X 線 CCD(XIS) は、低エネルギー側でエネルギー分解能がよいため、特に 1 keV 以下の輝線の分離・検出に優れている。我々は XIS を用いて SN 1006 の mapping 観測を行なった。その結果、He-like、H-like それぞれに電離した酸素からの輝線を分離することに成功した。また、輝線の強度分布が一様ではなく、電離度ごとの分布も違うことを発見した。これは、SN 1006 内部プラズマの温度・密度が一様ではなく、場所依存があることを示している。すざくには 10–700 keV の硬 X 線帯域で感度の良い硬 X 線検出器 (HXD) も搭載されている。HXD による観測結果についても議論する。