

Q22a 「すざく」による超新星残骸 CTB37B の観測

中村 良子、馬場 彩、石田 學 (ISAS/JAXA)、中嶋 大 (大阪大)、山口 弘悦 (京都大)、山崎 了 (広島大)、寺田 幸功 (理研)

CTB37B は $l \simeq 348^\circ.7$ 、 $b \simeq 0^\circ.3$ に位置する超新星残骸である。この超新星残骸は電波望遠鏡 CSIRO で初めて観測され (D.K.Milne et al. 1975)、2004 年にはチェレンコフ望遠鏡 HESS の銀河面サーベイにより、TeV ガンマ線を放射していることも確認された (Aharonian et al. 2007)。しかし、X 線領域ではこれまで精度の高い観測は行なわれてこなかった。X 線で非熱的成分が観測されれば宇宙線の加速機構を解明する手がかりとなり、また熱的成分が観測できれば年齢、プラズマの温度、重元素量等のパラメータを決定する事が可能となる。

そこで我々はすざく衛星を用いて CTB37B を含む 18 分角の領域を 80ksec 観測し、0.2-10keV の X 線で初めて統計の良いデータを得た。スペクトル解析を行なったところ、ヘリウム様、水素様に電離した珪素からの K_α 線、 K_β 線等の輝線が見られた。一方 4keV 以上の高エネルギー側には、熱的プラズマ放射だけでは説明のつかない連続 X 線の超過成分が確認された。これは加速された電子からのシンクロトロン放射であることを示唆している。これまでの解析で、熱的成分である輝線の強度比を用いて、プラズマの温度や電離パラメータに制限をつけることに成功した。本講演では非熱的成分についての議論も含め、詳細な結果を報告する。