

Q22a すざく衛星による超新星残骸 RX J1713.7–3946 のマッピング観測

田中 孝明、内山 泰伸、高橋 忠幸、中澤 知洋、渡辺 伸、国分 紀秀、岸下 徹一 (ISAS/JAXA)、平賀 純子、馬場 彩 (理研)、片岡 淳 (東工大)、Felix Aharonian (MPIK)、Robert Petre、Una Hwang (GSFC/NASA)

超新星残骸 RX J1713.7–3946 は、非熱的放射の卓越しているシェル型超新星残骸であり、X 線での総フラックスが $5 \times 10^{-10} \text{ erg cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ (2–10 keV) と大きいため、宇宙線加速研究の格好のターゲットとなっている。さらに、最近では、チェレンコフ望遠鏡 *H.E.S.S.* により、TeV ガンマ線領域においてもスペクトルや放射の空間分布の詳細が明らかになってきた。

我々は、すざく衛星を用いて、この超新星残骸の約3分の2をカバーするマッピング観測を行った。その結果、HXD-PIN によって ~ 50 keV までの硬 X 線を超新星残骸のどの位置からも検出し、スペクトルの場所による違いも明らかになった。さらに、HXD のデータと XIS のデータを組み合わせて、0.5–50 keV という2桁にわたる広帯域 X 線スペクトル取得に成功し、そのスペクトル上の ~ 10 keV に「折れ曲がり」があることを明らかにした。この「折れ曲がり」は、加速された電子の最高エネルギーを対応するカットオフと考えられ、RX J1713.7–3946 における粒子加速について議論する上で、非常に重要な手がかりを与えるものである。

本講演では、すざく衛星による観測の概要と解析の詳細を述べる。また、すざく衛星による結果を *H.E.S.S.* 望遠鏡による TeV ガンマ線のデータと比較しながら、粒子加速機構や放射起源に関する議論を行う。