

Q21a XMM-Newton 衛星による超新星残骸 RX J1713.7-3946 の観測

平賀純子 (宇宙研)、内山泰伸 (yale 大)、高橋忠幸 (宇宙研)、F.Aharonian(MPA)

われわれは、XMM-Newton 衛星のデータを用いて、超新星残骸 RX J1713.7-3946 におけるシンクロトロン X 線放射の研究を行った。

RX J1713.7-3946 は、非熱的 X 線、TeV ガンマ線が最も強いシェル型超新星残骸であり、今や、SN1006 とともに銀河系内の宇宙線加速現象を解明する為の最重要天体である。最近、Chandra 衛星で得られた北西部シェルの詳細解析により、シェル部分は表面輝度が数倍ことなる複雑な内部構造、filament, hot-spot, void を内包しているにもかかわらず、スペクトルの形状は非常に一様であることを発見した (Uchiyama et al. 2003)。さらに、スペクトルが光子指数が $\Gamma \sim 2.3$ と比較的フラットなべき関数で表されることから、シンクロトロン X 線のカットオフエネルギーは 10 keV 以上にも達し、衝撃波速度 5000kms^{-1} 以上を要求するなど、標準的なシェル加速で説明しがたい現象が明らかになった。