

「すざく」衛星による宇宙線加速超新星残骸 HESS J1731–347 の観測 (II):
他波長との比較

Q44a

馬場 彩 (青山学院大学)、Gerd Puehlhofer (IAAT)、Dieter Horns (U. Hamburg)、Karl Kosack (MPIK)、Dmitry Klotchkov (IAAT)、Nukri Komin (Saclay)、Fabio Acero (U. Montpellier)、Wenwu Tian (北京国立天文台)、山崎 了 (青山学院大学)、Zhiyuan Li (CfA)

超新星残骸の衝撃波面は、銀河系内宇宙線の主な加速現場だと考えられている。実際、加速電子からのシンクロトロン放射が複数の超新星残骸衝撃波から観測されている。しかし、どのような状況で宇宙線が効率よく加速されるのかは、まだよく分かっていない。

HESS J1731–347 は、H.E.S.S.VHE ガンマ線望遠鏡で発見され、後に電波観測から超新星残骸と判別した天体である。X 線では衝撃波からのシンクロトロン放射のみが観測されており、SN1006 や RX J1713–3946 に代表される、宇宙線を TeV 帯域まで加速している超新星残骸であると考えられている。我々は「すざく」の低バックグラウンドを活かしたマッピングを行ない、この超新星残骸の大半をカバーした。2010 年秋季年会では、超新星残骸北西部で非常にハードなシンクロトロン X 線を発見したことを報告している (Q23a)。

本講演では、新たに発表された TeV ガンマ線マッピングイメージや電波イメージと X 線イメージの比較を行った。その結果、電波と X 線の位置相関は比較的よいのに対し、TeV ガンマ線と X 線では、X 線のシェルの方が内側に存在する傾向が見られた。この傾向は、特にハードな放射が見つかった北西部で顕著である。これは、RXJ 1713–3946 など既知のシンクロトロン X 線超新星残骸には見られなかった特徴で、むしろ GeV 帯域で発見されている超新星残骸の特徴に近い。このことから、この天体の放射機構などを議論する。