

Q21a **TeV 線超新星残骸 HESS J1731-347 における 線放射起源**

福田達哉、吉池智史、佐野栄俊、古川尚子、鳥居和史、早川貴敬、山本宏昭、奥田武志、
福井康雄 (名大理)、Fabio Acero (University of Montpellier)、NANTEN2 チーム

HESS J1731-347 は TeV 線によって発見された超新星残骸 (SNR) である (H.E.S.S. collaboration et al. 2011)。TeV 線・電波連続波・X 線においてシェル状分布を示し、TeV 線 SNR RX J1713.7-3946、RX J0852.0-4622 との類似性が注目されている (e.g., Aharonian et al. 2006, 2007)。線放射起源の解明には、SNR の衝撃波面と相互作用する星間ガスの特定が重要な課題となる (e.g., Fukui et al. 2012; Inoue et al. 2012)。

我々は「NANTEN2」望遠鏡による $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ データおよび The Southern Galactic Plane Survey (SGPS) の HI データの詳細解析を行い、TeV 線分布と相関のある星間ガスを発見した。HI は SNR 全体を取り囲む「hole」構造を持つのに対し、CO は主にシェルの東側に分布し 線との相関も良い。しかしながら星間陽子を定量したところ、シェルの南部において星間陽子数がファクターで 2 程度減少しており、線放射をハドロン起源のみでは十分に説明できないことが分かった。一方で、シンクロトロン放射を示す電波連続波の強度はこの領域で有意に増加している。これらの結果より、線放射はおおむねハドロン起源で説明することができるが、シェル南部においてはレプトン起源 線の寄与が示唆される。講演では以上の新しい知見に基づいて、HESS J1731-347 における 線のハドロン起源とレプトン起源を比較検討する。