

Q35a **超新星残骸 RX J1713.7-3946 における星間ガスと X 線放射**

佐野栄俊、佐藤淳基、鳥居和史、早川貴敬、山本宏昭、奥田武志、犬塚修一郎、福井康雄 (名大理)、田中孝明 (Stanford 大 KIPAC)、松本浩典 (名大 KMI)、井上剛志 (青山学院大理)、河村晶子、水野範和 (NAOJ)、水野亮 (名大 STE)、大西利和 (大阪府立大理)

超新星残骸 RX J1713.7-3946 は、TeV ガンマ線やシンクロトロン X 線を放射する SNR の 1 つであり、宇宙線加速の面から注目される。特に、分子雲と X 線放射の空間・エネルギー分布の比較は、効率の良い宇宙線電子加速を解明する手掛かりを与えるとみられる。既に我々は、SNR と相互作用する分子雲を特定しており (e.g., Fukui et al. 2003)、一部の領域については、X 線スペクトルから求まる光子指数や吸収柱密度の空間分布と分子雲を比較することで、分子雲と X 線放射の間に深い関係があることを示した (2010 年春季年会 Q43)。

今回我々は、Suzaku 衛星による X 線観測データを用いて、SNR 全面に対する詳細なスペクトル解析 (グリッドサイズ; 2-4 arcmin) を行い、星間ガス (NANTEN CO, ATCA&Parkes HI) の分布と比較を行った。結果として、X 線吸収から求まる星間ガスの柱密度と星間ガスの分布に非常に良い相関がみられ、シンクロトロン X 線のスペクトルは分子雲の近傍でハードになっていることが明らかになった。これらは、分子雲と SNR が相互作用していることに加え、分子雲周辺で効率の良い宇宙線電子加速が起きていることを示唆している。さらに興味深いことに、吸収柱密度から foreground の寄与を差し引いた分布は、TeV ガンマ線と良い空間的相関がみられた。

以上の結果を踏まえ、RX J1713.7-3946 における宇宙線電子加速について論じる。併せて、TeV ガンマ線放射が宇宙線陽子起源であることについて言及する。