

超新星残骸 RX J0852.0-4622 領域の分子雲、原子ガス雲の詳細観測と TeV 線との比較

Q45a

佐藤淳基、福井康雄、佐野栄俊、古川尚子、大浜晶生、山本宏昭、奥田武志、水野亮(名古屋大学)、大西利和(大阪府立大学)、水野範和(国立天文台)、Joanne Dawson(University of Tasmania)、Naomi McClure-griffiths(Australia Telescope National Facility)

超新星残骸 (SNR) は宇宙線の主要な加速源であると考えられている。宇宙線電子加速が観測的に確認されつつある (Bamba et al. 2008) 一方、宇宙線の主要成分である陽子が SNR で加速されている決定的な証拠は未だ得られていない。近年、RX J1713.7-3946 などの SNR に付随する超高エネルギーガンマ線天体の、カウンターパート分子雲が検出されており、宇宙線陽子と星間物質陽子の相互作用によるガンマ線 (以下、陽子起源ガンマ線) の発生を強く示唆している (Aharonian et al. 2006, 2008)。また、分子雲だけでなく、低温高密度の水素原子ガス (HI) も陽子起源ガンマ線の発生に重要な役割を担っていることが指摘されている (Hayakawa et al. 2011)。

RX J0852.0-4622 (Vela Jr.) はシェル型 SNR で、付随する TeV ガンマ線が、High-Energy Stereoscopic System (H.E.S.S.) の観測で検出されている (Aharonian et al. 2007)。「なんてん」CO 銀河面サーベイ (Mizuno, Fukui 2004) と、Parkes・ATCA HI ガス 21cm 銀河面サーベイ (McClure-Griffiths et al. 2005) のデータを使って、カウンターパート分子雲・原子雲の検出を試みた。ただし、電波干渉計 ATCA の高角度分解能 HI サーベイは、銀緯 $\pm 1.4^\circ$ の領域に限定されており、Vela Jr. 全体をカバーしていなかったため、追加観測を行った。その結果、シェル北西領域のカウンターパートとなる分子雲・原子雲が視線速度 20 ~ 70km/s 付近で見つかった。本講演では、追観測したデータを用いてさらに詳細に解析し、線の陽子起源説の妥当性を議論する。