

Q43a 超新星残骸 RXJ1713 の X 線と分子雲の詳細比較

佐野栄俊、洞地博隆、大石慧介、森部那由多、河村晶子、山本宏昭、奥田武志、福井康雄 (名大理)、前澤裕之、水野亮 (名大 STE)、大西利和 (大阪府大)、水野範和 (NAOJ)、田中孝明 (SLAC)、G.Rowell (アデレード大)

表記の超新星残骸は、TeV ガンマ線を放射する SNR の一つであり、宇宙線加速の面から注目される。特に、分子雲とガンマ線源との位置関係は、ガンマ線の起源が陽子によるものか、電子によるものかを峻別する手がかりを与えると見られる。Fukui et al.(2003) は、この超新星残骸に附随する分子雲を初めて特定し、距離が約 1 kpc であることを明らかにした。またこの領域は、X 線天文衛星「すざく」を用いた観測も行われていて (Tanaka et al.(2008))、SNR 全体からの非熱的 X 線放射が確認されている。

今回我々は、NANTEN2 サブミリ波望遠鏡により得られた $^{12}\text{CO}(J=2-1)$ 輝線観測データと、すざくで得られた X 線強度分布の詳細な比較を行った。その結果、X 線と分子雲は大局的には相関しているが、局所的に反相関していることが明らかになった。これは分子雲が粒子加速に大きな影響を与えていることを示唆している。我々はより鮮明なディテールを得るため、X 線データを升目状領域に区切ってスペクトル解析を行い、N(HI) と光子指数のマップを作成した。本講演では、これらの解析結果に基づき、ガンマ線の起源について論じる。