

Q30a フェルミ・ガンマ線宇宙望遠鏡による超新星残骸 W49B の観測

勝田隼一郎 (ISAS/JAXA、東京大学)、内山泰伸、田中孝明、田島宏康 (SLAC)、高橋忠幸 (ISAS/JAXA)、
ほか Ferm/LAT チーム

超新星残骸 (SNR) は宇宙線加速源の最も有力な候補である。近年、SNR からの非熱的放射が TeV 領域においても観測され、超高エネルギーに加速された粒子の存在が明らかになってきた。2008 年 6 月に打ち上げられたフェルミ・ガンマ線宇宙望遠鏡による GeV 領域の観測によって、超新星残骸における宇宙線加速の理解にさらなる飛躍がもたらされることが期待されている。

SNR W49B には高密度の分子ガス中を衝撃波が進行している領域があり、高密度ガス中において宇宙線陽子が生成する中性パイ中間子の崩壊ガンマ線が放射されることが期待される。この放射は中性パイ中間子の質量を反映して sub-GeV 領域で特徴的なガンマ線スペクトルを示すため、フェルミ・ガンマ線宇宙望遠鏡による高感度観測が、超新星残骸において加速されている宇宙線を直接的にプローブする最適な手段となりうる。

本発表では、フェルミ・ガンマ線宇宙望遠鏡の 1 年間の観測データを用いた、SNR W49B 領域のガンマ線放射の解析について報告する。