

Q16a      フェルミ・ガンマ線宇宙望遠鏡による超新星残骸 G8.7-0.1 の観測

花畑義隆、片桐秀明、水野恒史、高橋弘充、深沢泰司、大杉節 (広島大)、山崎了 (青山学院大)、福井康雄、山本宏昭 (名古屋大)、窪秀利 (京都大)、Omar Tibolla (University of Würzburg)、ほか *Fermi LAT Collaboration*

銀河系内の宇宙線 (主に陽子) は、超新星残骸 (SNR) で加速されていると広く考えられている。陽子は物質との相互作用で中性パイオン崩壊ガンマ線を生じるため、このガンマ線は SNR と相互作用している分子雲からの放射で卓越すると予想される。したがって、宇宙線起源を調べるには、分子雲と相互作用した SNR のガンマ線観測が重要である。2008 年 6 月に打ち上げられたフェルミ衛星は GeV 帯域において過去最高感度を誇り、W51C、W44、IC443、W28、W49B などの SNR から GeV ガンマ線を検出した。これらのガンマ線は分子雲と空間的に相関しており、陽子起源で自然に説明できる。さらに、ガンマ線スペクトルは GeV 帯域に折れ曲がりを持ち、高エネルギー側でべきが急になっている。これは、SNR で加速された粒子の逃げ出しを反映していると考えられ、非常に興味深い。G8.7-0.1 は年齢が約 2 万 5 千年と比較的古い SNR で、フェルミの 1 年目の観測で得られたカタログでは近傍に 2 つの GeV ガンマ線源がリストされている。この領域には分子雲が存在し、OH メーザーが観測されていることから、分子雲との相互作用が示唆される。また、近傍には TeV ガンマ線未同定天体 HESS J1804-216 が検出されており、G8.7-0.1 から逃げ出した粒子と分子雲が相互作用して輝いている可能性が示唆される。

本講演では、フェルミの約 2 年間の観測で得られた結果と、G8.7-0.1 からの電波シンクロトロン放射や分子雲との空間的分布を比較し、GeV ガンマ線の放射機構について考察する。また、HESS J1804-216 との関係についても議論する。