

Q21a フェルミ・ガンマ線宇宙望遠鏡による TeV ガンマ線未同定天体 HESS J1804-216 の観測

花畑義隆、片桐秀明、深沢泰司、大杉節、山崎了 (広島大学)、田島宏康 (SLAC)、福井康雄、山本宏昭 (名古屋大学)、他 Fermi LAT collaboration

近年、地上望遠鏡による TeV ガンマ線観測が急速に発展し、HESS チームによって銀河面付近から多数の未同定天体が発見された (Aharonian et al., 2005a)。これらの多くは、約 0.1 度の広がりを持つことから銀河系内に存在すると考えられる。HESS J1804-216 は、X 線の追観測によって硬 X 線 (2-10 keV) のフラックスは上限値のみが得られており (Bamba et al., 2007)、TeV ガンマ線 (1-10 TeV) のフラックスとの比が 13 以上もあることが分かっている。X 線のフラックスは、銀河面での平均的な磁場を仮定した場合の電子によるシンクロトロン放射の強度よりも弱くなってしまうため、TeV ガンマ線の放射起源を相対論的電子による逆コンプトン散乱で説明することは難しい。さらに分子雲とも空間的に相関していることから、TeV ガンマ線の起源は加速された陽子と分子雲との相互作用により生じた π^0 粒子の崩壊で生成されるガンマ線と示唆される。よって HESS J1804-216 は、銀河系内における陽子加速器の有力候補である。これを観測的に検証するには、 π^0 粒子の崩壊ガンマ線の特徴である νF_ν スペクトルにおける GeV 付近のピークを探查することが非常に重要である。

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 (*Fermi*) に搭載された LAT 検出器は 20 MeV - 300 GeV の帯域を過去最高の感度で観測でき、優れた位置決定精度を持つため TeV ガンマ線との対応を調べるのにも有効である。HESS J1804-216 は、*Fermi* によって近傍が GeV ガンマ線で明るい (Abdo et al., 2009) ことが分かっており、 π^0 粒子の崩壊ガンマ線を調べるには格好のターゲットである。本講演では *Fermi* による約 14ヶ月の観測で得られた結果について報告する。