

S03a ブレーザー 3C 279 の長期多波長同時観測から探る相対論的ジェットの姿

林田将明、Greg Madejski (KIPAC/SLAC)、深沢泰司、植村誠、伊藤亮介 (広島大)、Massimo Villata (INAF), ほか *Fermi*-LAT、かなた望遠鏡、GASP-WEBT collaborations

ブレーザー天体は、活動銀河核の中でも相対論的ジェットが我々観測者の視線方向とほぼ同じ方向に噴き出しており、相対論的ビーミングの効果でジェットからの放射が卓越していると考えられている天体である。特にそこからの高エネルギー放射は、その強度が短時間で変動するため、電波帯域の放射が自己吸収の効果で出て来られないようなコンパクトな領域の構造をも反映すると考えられており、その変動性に着目することは、ジェットの姿をその内部の構造にまで迫るのに非常に有効な手段である。ブレーザー 3C 279 は、先代のガンマ線観測衛星 *CGRO*/EGRET により観測された天体のうち、ガンマ線放射が最も明るかった天体の一つである。2008 年 6 月に打ち上げられた *Fermi* ガンマ線宇宙望遠鏡は、その広い視野 (2.4 str) と高い感度 (有効面積: $\sim 7000 \text{ cm}^2$ at 1 GeV) を生かし、天体からのガンマ線放射をかつてない精度で絶え間なく監視し続けることが可能であり、3C 279 からの明るいガンマ線放射もとらえている (Atel#1864, #2154)。我々は、この *Fermi* 衛星を中心に電波から高エネルギーガンマ線に至るまでの多波長観測を世界規模で実施した。ここには、広島大学の「かなた」望遠鏡による光学偏光観測や「すざく」衛星による X 線観測も含む。この観測によって、ガンマ線の強度を数日スケールで分解しながら連続的に追うことに初めて成功し、ガンマ線の強度が他のどの波長のものよりも激しく変動することを確認した。その強度は 200 MeV 以上で約 $1 \times 10^{-6} \text{ photon cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ にまで達し、平穏時と比べると約 10 倍もの差が見られた。また、ガンマ線強度の変動と同期した光学での強度・偏光の変動、孤立した X 線フレアなど、多波長で見るジェットの新しい姿を明らかにしつつある。本講演では、約一年間にも及ぶこの大規模な多波長観測の結果を報告し、相対論的ジェットの構造とその放射機構について議論していく。