

S22a

## GeV ガンマ線短時間変動に基づくブレーザージェットの放射機構の探査

斉藤新也, Lukasz Stawarz, 高橋忠幸 (ISAS/JAXA), 田中康之 (広大理), on behalf of the Fermi-LAT Collaboration

活動銀河核のおよそ 10%ほどで、光速近い速度で中心から噴出するジェットが観測されている。莫大なエネルギーを中心ブラックホールから持ち去るジェットのエネルギー源は、中心の大質量ブラックホールで解放される重力エネルギーと考えられている。しかし、中心ブラックホールから輸送されるエネルギーが、ジェットのどこで粒子加速に消費され、放射に変換されるかは依然未解明のままである。

そこで我々は、ジェットからの大部分の放射エネルギーを担うガンマ線帯域において、統計の許す限り時間分解したデータ解析と変動のモデル化という新しい手法でジェットの放射機構の解明に迫った。激しい時間変動を特徴とするジェットの放射に関して、従来の長時間平均された多波長データに基づく解釈は十分でないためである。

はじめに、フェルミガンマ線宇宙望遠鏡が過去 5 年の全天観測で検出した 800 天体以上のブレーザーのデータから、最もフラックスの高い期間を 10 期間抽出した。解析の結果、細かく時間分解するに従って、単一フレアに見える事象がいくつものフレアの重ね合わせに分解され、1 時間程度の時間スケールでフラックスが急激に変動していることが明らかになった (e.g. PKS 1510-089; Saito et al. 2013 ApJL)。

次に、本解析で発見されたガンマ線フレアの短時間変動を内部衝撃波モデル (Moderski et al. 2003) に基づいてモデル化したところ、解析したいずれのフレアについても、ジェットからの放射が、中心ブラックホールから  $10^{18}$  cm 程度の位置で発生していることを示唆する結果を得た。

本講演では、ジェットにおける放射領域について、他波長の観測結果とも絡めて議論する。