

S10b ガンマ線源の可視光変動観測による対応天体推定

森田雅大, 諸隈智貴, 土居守 (東京大学)

ブレーザーは、電磁波の中で最もエネルギーの高いガンマ線を放出する天体の一つである。ブレーザーは活動銀河核 (AGN) の中でもジェットを放出する方向が視線方向にほぼ一致する天体であり、ジェット由来の放射が強い。IceCube-170922A の放射源がブレーザー TXS 0506+056 であったように、IceCube 実験の検出する高エネルギーニュートリノの放射源の一つと考えられており、ジェットの放射機構の手がかりを得るのに適切な天体である。ブレーザーはこのジェット由来とされる光度変動を示すのが特徴的で、可視光域では数分から数時間に 0.1 等級以上の変動 (microvariability) や、数年単位で数等級の変動を示す。

Fermi ガンマ線天文衛星/Large Area Telescope(LAT) の 2008-2012 年の観測データをまとめた 3FGL カタログでは、全天で 3034 個のガンマ線源が検出されている。ガンマ線を放出する天体の種類としてブレーザー やパルサー、超新星残骸などがあるが、対応天体が同定されているもの (2024 天体) のうち約 86%(1735 個) がブレーザー として同定されている。しかし、未同定ガンマ線源も 1010 個に上り、ブレーザーの性質を統計的に知る為にも、これらの未同定ガンマ線源の対応天体を同定することが重要である。

本研究では特にブレーザー の microvariability に着目し、木曾シュミット望遠鏡/KWFC の g バンド (470 nm) における 1 時間間隔程度の高頻度観測データを用いて、各ガンマ線到来方向の誤差領域内に検出された天体の光度の時間変動解析を行った。本講演では、ガンマ線源の可視光対応天体の候補の推定結果をまとめるとともに、対応天体が同定されているものについてはその可視光度変動の性質についても論じる。