

S10b ブレーザー S5 0716+714 の多波長スペクトルの時間変動解析

佐藤翔太、谷津陽一、河合誠之、笹田真人、高橋一郎 (東京工業大学)、村田勝寛 (京都大学)

活動銀河核の一種であるブレーザーは相対論ジェットが地球に向いている天体である。ブレーザーのスペクトルは相対論ジェットの放射が卓越し、電波からガンマ線に至るあらゆる波長帯で明るい。またブレーザーの観測的特徴として激しい光度変動も挙げられるが、その起源は未だ議論中である。

本研究では可視光帯域で明るく、激しい変動を示す S5 0716+714 に対して、MITSuME 望遠鏡による 2018-2023 年にわたる可視光モニター観測データを用いて、可視光変動と Fermi/LAT による GeV ガンマ線光度変動の挙動を比較した。この天体は観測期間中、可視光とガンマ線での光度が 5 回にわたって同時増光しており、それらの増光では可視光とガンマ線でフラックス-フラックス図における増光の傾きが異なっていた。この結果はシンクロトロン放射の増光幅に対する逆コンプトン散乱放射の光度上昇が増光ごとに異なっていることを示唆しており、ジェット内の同一領域から放射する単純なモデルでは説明できない。また、可視光のカラーインデックスとフラックス密度の変動を調べると、暗い時に赤くなる傾向を観測した一方で、明るい時に青くなる傾向はあまり強くは見られず非線形な分布をしている。本講演では以上の結果とともに Submillimeter Array (SMA)、Swift 衛星/UVOT, XRT, BAT のデータを加えたサブミリ波からガンマ線に至る準同時の多波長スペクトルを用いたブレーザーの物理パラメーターの推定およびその時間変化についても議論する。