

S26a

ブレーザー BL Lac の可視光偏光モニター：偏光の長期的な減衰

先本清志, 植村誠, 川端弘治, 深沢泰司, 伊藤亮介, 大杉節, 吉田道利, 秋田谷洋 (広島大学), 笹田真人, 山中雅之 (京都大学), 佐藤修二, 木野勝 (名古屋大学)

本講演では広島大学かなた望遠鏡を用いて 2008 年から 2011 年まで行ったブレーザー BL Lac の可視光・近赤外線偏光観測の結果について報告する。ブレーザーとは、活動銀河核ジェットがほぼ視線方向に向いているため、ジェットからの放射が相対論的ビーミング効果によって強められて観測される天体である。BL Lac はブレーザーのプロトタイプであり、可視光の偏光が過去 30 年間にわたってモニターされているなど、最もよく観測されてきたブレーザーの 1 つである。過去の偏光データからは、数日のタイムスケールで変動する成分 (短期フレア) と長期間存在する成分の 2 成分で、観測された偏光の挙動を説明するモデルが提案されている。

我々の観測では先行研究で提案されていた 2 成分モデルを支持する結果が得られた。さらに、2008 年から 2009 年中頃まで長期間にわたり、偏光方位角が大きく変化しないまま、総フラックス・偏光フラックス・偏光度が共に緩やかに減少したことを観測した。この現象は、2 成分のうち長期間存在すると考えられていた成分が、実際には定常的な成分ではなく、年の時間スケールで変動することを示唆する。この発見によって、長期変動成分と短期フレア成分の関係を初めて調べることができたが、両成分の相互作用を示すような観測的事実はなかった。例えば、短期フレアの活動性は長期成分の有無には依らず、また、短期フレアの平均の色と偏光方位角の分布にも差がなかった。これらの結果から、長期成分の放射領域は短期成分の放射領域から離れており、少なくとも 1 年以内では互いに影響しないことがわかった。本講演では公開されているガンマ線及び電波のデータも用いて、長期・短期両変動成分の放射源の場所やそこでの磁場構造について議論する。