

S16b ブレーザー OT 081 における電波領域での短期強度変動

石田貴史、藤沢健太、輪島清昭 (山口大学)、ほか山口大学電磁宇宙物理学研究室一同

活動銀河核の電波強度は時間変動することが知られている。強度変動は特にフレア（強度上昇）について研究されており、典型的に1年の時間スケールでフラックス密度が増減することが知られている。このフレアとジェット塊の出現には関係があるとされ、フレアと同期したジェット塊出現の観測例もある（e.g., Nagai et al. 2010）。しかし、このようなフレアと比較して相対的に変動振幅が小さく、かつ変動時間スケールの短いフレアが存在する。この短期フレアの発生場所や発生原因は分かっておらず、特定には短期変動の発見、および時間スケールを知る必要がある。

我々は山口 32 m 電波望遠鏡を用いて 8GHz 帯で 2010 年 2 月 2 日から 6 月 30 日まで 5ヶ月間ほぼ毎日、OT 081(1749+096) の観測を行って活動銀河核の短期強度変動を調べた。OT 081 はジェットの放出角 $\theta=0.68^\circ$ と真正面から観測しているブレーザーである。

観測の結果、2月2日(約 4.5 Jy) からフラックス密度が上昇し、2月27日(約 5.5 Jy) をピークに下降して6月30日には約 3.0 Jy にまで減少する強度変動を観測した。ただし、4月23日ごろに小さなフレアが見られた。時間構造関数から強度変動の時間スケールは23日から30日であることが分かり、この時間スケールからドップラー係数 $\delta_{\text{var}}=12\sim 17$ を算出した。一方、2001年5月と2010年5月に行われた VLBA を用いた多周波同時 VLBI 観測のアーカイブデータを解析した結果、OT 081 が周波数によらず中心核からの放射が卓越していることが分かった。また、周波数スペクトルおよび磁場と粒子のエネルギー等分配を仮定することによりドップラー係数を算出すると、どちらも $\delta_{\text{eq}}=37$ となった。これらドップラー係数から短期強度変動の性質について議論する。