

S03a

BL Lac 天体 OT081 の VSOP 観測結果

井口聖 (電通大)、藤沢健太、亀野誠二、Zhi-Qiang Shen (国立天文台三鷹)、三好真 (国立天文台水沢)

活動銀河核のエネルギー放出機構やジェットの性質を明らかにするために、エネルギー発生領域である電波コアの物理的状態を調べることが必要である。その一つの鍵と考えられる電波コアのフラックス密度の急激な変動(バースト)とはどのような状態で発生しているのか!をVLBI観測によって研究した。そこで、UMRAOデータベースより、激しい電波強度変動を起こす天体として、BL Lac天体OT081 ($z = 0.32$)を選択した。OT081は、頻繁に激しいバーストを起こし、強度の最大/最小比は5である。しかし高周波数帯でバーストがあっても低周波ではバーストは小さい特徴がある。OT081のサイズ(およびジェットその他)は我々の43GHz VLBA観測データによって知られている。高周波数帯と低周波数帯で違う変動を調べるためには、低周波で同程度の角分解能観測が必要である。

VSOP観測では、低い周波数で高い分解能イメージを得ることが可能である。そこで、我々は、1998年8月20日にVLBA7局+HALCAの7時間半の観測を行った。この観測の結果、コアを2成分に分離することができた。これは、地上の観測では分離することができなかったことで、OT081の低周波でのコアのサイズが極めてコンパクトであることがわかった。このコアのサイズは、我々の43GHzのVLBA観測結果から得られたサイズに非常に近いことがわかった。これは、シンクロトロン放射は、高周波から低周波まで同じ領域で放射されているを示している。しかしフラックス密度の時間変動は、シンクロトロン放射による自己減衰のモデルによる予想とは一致しない。高周波のバーストの後に低周波のバーストが続かなかったりするし、ドロップがおきるときにはほぼ同時に起きる。したがってこの「コア」は単純なシンクロトロン放射による自己減衰モデルでは説明できない領域であることを示していると考えられる。

本講演では、この数年間のVLBI観測結果と今回のVSOP観測結果を比較し、BL Lac天体OT081のバーストメカニズム、およびコア構造の検討結果を報告する。