

S26a 電波で最も激しい強度変動をする BL Lac 天体 OT081

井口聖 (電通大)、藤沢健太、亀野誠二 (国立天文台)

OT081は、8 cmからmm波での強度が6倍程度変動し、特に、時間変動がBL Lac天体の中でも最も活発であることが知られている。この強度変動の要因を探るために、1998年8月、5 GHz VSOP、VLBAの8, 15, 22 GHzで観測を行った。今までOT081のノット成分を鮮明に確認することができなかったが、VSOP観測により、コアとノットに分離することに成功した。このノット成分は非常にスチープで43 GHzになるとほとんど見えなくなる。また、1998年6月にバーストが発生し、新しいジェット成分の出現が期待されたが、それらしい成分の確認は出来なかった。一方、コアは、周波数に依存せずに同じサイズを示した。これは、同質の構造・性質持つ可能性を示しており、ドップラ・ブースト効果を算出するにも、この条件は非常に有利に働く結果が得られた。そこで、この多波長VLBI観測結果からピーク周波数、ピークフラックス密度を求め、ドップラ・ブースト係数()を見積もったところ40以上もあることがわかった。これからジェットの速度を見積もると、光速の0.99875倍以上に相当し、我々の視線とジェットのなす角が1度以内に閉じていることがわかった。このように非常に閉じた視線角ということは、バースト直後2ヶ月では、到底ノットがコアと分離されて検出されなかったことも説明が付く。6倍程度の変動がすべてドップラ・ブーストによるものだと考えると、ドップラ・ブーストの変動は、22程度まで減少しなければならない。ドップラ・ブースト値が40から22に減るのに必要な視線角度の変化は1度が2.6度ぐらいに変化すればよい。この時、ジェット速度が一定であると考えている。VSOP観測結果から、AGN中心近傍のジェットがヘリカル構造を持つことが数多く観測されていることを考えれば十分にこの程度の視線角度の変動も考えられる値ではある。一般的に、BL Lac天体は、我々との視線角度が閉じていると考えられていることから判断すると、BL Lac天体の電波での活動性は中心領域の活動も当然強いと考えられるが、ジェットの構造による要因が強く生じている可能性が示唆される。