

S05a VSOP 観測による電波ローブの膨張の様子

浅田 圭一 (総研大)、亀野 誠二、井上 允 (国立天文台)、沈 志強 (宇宙研)、堀内 真司 (JPL)

3C 84 は $z=0.018$ と比較的我々に近い電波銀河で、 $H_0 = 65 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$ とすると、1 mas は 0.4 pc に相当する。そのため VSOP を用いるとサブパーセクスケールでの詳細な観測が行える。我々は 1998 年 8 月と 1999 年 2 月の 2 度に渡って VSOP 観測を行い、中心核から南に伸びるジェットが三重稜線構造をしていること、そのうち主稜線が中心核から hotspot へ向かうジェットで、東西稜線が hotspot から中心核へと戻る反流であることを指摘した (亀野等 (1999 年春季年会)、浅田等 (1999 年秋季年会))。

今回我々は、南側ジェットおよびローブの時間発展の様子を観測する目的で再び VSOP を用いた観測を行った。観測は最初の観測から 3 年後の 2001 年 8 月に VLBA 10 局、VLA、EB、と HALCA の計 13 局で行われた。その結果、南側の三重稜線構造については、主稜線上の成分は南向きにサブルミナルな速度で運動しているのに対し、東西稜線上の成分はほぼ止まっていることがわかった。このことは主稜線がジェットで、東西稜線が反流であるという先の結果を裏付けている。また電波ローブについて、南側に膨張していく様子が確認された。単一鏡の観測から電波でのフラックスは 1960 年頃から年々増加していき、1984 年頃にピークを迎え、その後減少していることが知られている。電波領域でのフラックスの大部分は電波ローブが占めるので、この光度曲線は電波ローブの時間発展の様子を示していると考えられる。電波ローブの膨張の様子から、等速度を仮定して電波ローブの年齢を見積もると約 40 yr となり、フラックスが増加し始めた 1960 年に一致する。講演ではこれらのジェットおよびローブの時間発展の様子、および 1984 年からのフラックスの減少と電波ローブの関係について議論したい。