

S01a CSO 天体 Mrk 231 の VLBI 定期観測

田村さやか (総研大)、村田泰宏、浅田圭一 (ISAS/JAXA)

Compact Symmetric Object (CSO) は FR II 型電波銀河のようにコアとその両側に電波ローブの対称的な構造を持ち、大きさが 1kpc 以下の天体である (eg; Taylor et al.(1996); Readhead (1980); Wilkinson et al.(1994))。CSO は、力学的年齢測定とシンクロトロン放射損失による年齢測定から 10^3 - 10^4 年と比較的若い天体と考えられており (e.g. Owsianik et al 1998; Polatidis & Conway 2003; Murgia 2003)、FR II 型電波銀河の初期段階であると考えられている。CSO はコンパクトな構造から、proper motion や flux の時間変動の測定が可能で、電波ローブの進化を探る上で重要な天体である。

Mrk 231 は $z=0.0421$ にある CSO で、約 40pc スケールの電波構造はコンパクトなコアコンポーネントと南北に電波ローブを持つことが 1.7 GHz, 2.3 GHz, 5 GHz の VLBA 観測の結果として報告されている (eg; Ulvestad et al. 1999)。我々は、Mrk231 の電波ローブの進化を探る目的で、5 GHz の VLBI 観測による観測年の離れた 2 つのデータを VLBA と VSOP のアーカイブを用いた解析を行った。

解析の結果、2 エポックとも Ulvestad et al.(1999) の報告の通りコアを南北の電波ローブを持つ約 40pc の CSO 天体であることを確認した。力学的年齢測定法から電波ローブの proper motion は $0.4c$ 以下で、年齢は 170 歳以上とわかった。電波ローブでのフラックス密度は 11.32mJy から 3.02mJy に減少した。減少理由として断熱膨張の場合とシンクロトロン放射冷却による場合が考えられる。フラックス密度の減少理由をこの 2 つを候補にして議論する。