

## S12a 電波銀河 3C 84 ジェットにおける二重稜線構造の発見

永井洋 (国立天文台)、羽賀隆史 (総研大)、Monica Orienti (IRA-INAF)、紀基樹 (JAXA)、土居明広 (JAXA)、秦和弘 (IRA-INAF/国立天文台)、浅田圭一 (ASIAA)、Gabriele Giovannini (IRA-INAF)、Marcello Giroletti (IRA-INAF)

3C 84 はペルセウス銀河団中心にある電波銀河/セイファート銀河 NGC 1275 に付随する電波源で、Fanaroff-Riley 1 型に分類される。比較的近傍にあることから VLBI 観測によってサブパーセク領域を分解することが可能であり、ブラックホール近傍の相対論的ジェットの形成機構を探る格好のターゲットである。1990 年代の観測では、サブパーセク領域でジェットの尾根に沿った明るい構造 (ridge-brightening) が確認されていた。ところが驚くべきことに、2013 年に Very Long Baseline Array (VLBA) を用いて同領域のジェットの観測を行ったところ、二重稜線構造 (limb-brightening) を発見することに成功した。二重稜線構造は、(i) ジェットのプラズマもしくは磁場の構造が中空円筒状、(ii) ジェットの芯に近づくにつれてジェットが速くなるような速度構造 (spine-sheath 構造) で理解することができる。約 20 年の期間を経てジェットの構造もしくは速度構造が変化したことを示唆している。尾根が明るかった 1990 年代、3C 84 からの線放射は暗かったのに対し、二重稜線構造が卓越している現在は線放射が明るくなっていることが Fermi 衛星の観測で明らかにされている。今回の発見は線放射機構に対して重要な知見を与えるものと考えられる。さらに二重稜線の幅を測定することでジェットの収束プロファイルについても調査を行った。このような調査は電波銀河の代表的天体である M 87 で過去に調べられているが (Asada & Nakamura 2012; Hada, Nagai et al. submitted to ApJ)、3C 84 の場合は M 87 に比べて絞り込みが早く行われていることがわかった。この違いは中心核周辺の環境に違いに起因する可能性がある。