

S11c 活動銀河核 3C 84 の VLBA を用いたファラデー回転量度観測

浅田 圭一、井上 允 (ASIAA)

活動銀河核 3C 84 はペルセウス銀河団の中心に存在する楕円銀河 NGC 1275 に付随する明るい電波源である。3C 84 は様々な空間スケールに複数の電波源を持つことが知られており、シンクロトロン放射年齢の測定等より、間欠的な電波活動性を示唆すると考えられている。この間欠的な活動性は秒核のスケールでは、電波帯で電波ローブとして観測されるとともに、X 線ではチャンドラ衛星等の観測により、周囲の銀河団ガスを押しつけてつくられる Cavity として観測される。最も内側のミリ秒角の領域では、VLBI 観測により、1959 年のアウトバーストによって形成されたと考えられる極めて若い電波ローブが存在することが知られており、この電波ローブを背景光にファラデー回転量度 (RM) を測定することでミリ秒角単位でのローブ周辺の磁気プラズマの空間分布の探査が可能である。

そこで我々はローブ周辺のプラズマの空間分布を調べる目的で VLBA を用い多周波偏波観測を行った。その結果、過去の観測で示されたのと同様に南側ローブの先端領域でのみ有意な偏波フラックスを検出し、多周波での偏波角の比較から RM を求めることが出来た。得られた RM は $3000 - 4000 \text{ rad m}^{-2}$ で、過去の観測で求められている $6500 - 7500 \text{ rad m}^{-2}$ と比べて 2 倍程度大きいものである。ここに典型的な誤差は 80 rad m^{-2} である。南側ローブは $0.4 c$ 程度の速度で膨張しており、我々の測定は過去の測定を 1 年の時間差があるので、この変化を背景光の運動に起因する時間変化と考えると、磁気プラズマは 0.1 pc のスケールでむらのある構造をしていることを示している。本公演では、以上の結果を踏まえ、3C 84 を取り巻く環境について議論する。