

S32a VLBA 多周波偏波観測で探る狭輝線 1 型セイファート銀河 1H0323+342 の相対論的ジェットの内構造と磁場構造

高村美恵子 (東京大学・国立天文台)、秦和弘、本間希樹 (国立天文台)

相対論的ジェットを持つ活動銀河核はこれまでも多く観測されているが、その中の多くは電波銀河のような低降着率、または適度な降着率のクエーサーがほとんどである。一方で、高い質量降着率を持つブラックホールから形成される相対論的ジェットの性質は未だよくわかっていない。近年、高降着天体で相対論的ジェットを強く噴出させている狭輝線セイファート 1 型銀河 (NLSy1) がこの謎を解く鍵として注目されており、中でも最も近傍にある 1H 0323+342 は非常に注目されている天体である。Hada et al. 2018, Doi et al. 2018 では、VLBA を用いて pc スケールのジェットの形状の遷移や遷移領域におけるジェット内部の recollimation shock の存在を示唆しており、徐々に中心核の構造が明らかになってきた。さらに Takamura et al. 2023 では、日本の VLBI である VERA の 22, 43 GHz の広帯域偏波観測により NLSy1 の中心核領域環境が Flat-spectrum radio quasar と非常に似た高密度な環境である示唆がされた。しかしながら、ジェット領域の詳細な構造や取り巻く環境の議論を行うにはより低周波の観測が必要である。よって我々は 4, 6, 15, 22, 43 GHz の多周波偏波観測を行なった。本観測の結果、センチ波帯の偏波観測によりコア領域だけではなく、ジェット領域で広く偏波信号を検出した。さらに多周波観測によりジェット領域の偏波角の方向やファラデー回転度量 (RM) を求めたところ、ジェットに跨る方向に RM の勾配があることがわかった。これは、ファラデースクリーンがジェットの外側に存在し、緩い螺旋磁場構造を持つことを示唆している。つまり、1H 0323+342 のジェットがアウトフローのような多層構造を持つこと、ジェットの形状の維持にも大きな影響をもたらしている可能性を示唆している。