

J52b マイクロクエーサー Cyg X-1 および LS 5039 の可視偏光分光観測

永江 修、川端弘治、深澤泰司、大杉 節、千代延真吾 (広島大学)、長 俊成、鈴木正昭、山之内啓、岩上わかな (東北大学)、岡崎 彰 (群馬大学)

X線連星の中で相対論的ジェットを伴ったものはマイクロクエーサーとよばれる。それらを可視偏光分光観測することにより、通常の撮像観測では空間分解できない領域のジオメトリ (連星軌道面や降着円盤などの向き) や、ジェットの情報 (ジオメトリ、磁場方向及び強度) を得られる可能性がある。これまで我々は、可視 (V-band) で ~ 11 等の LS I +61° 303 の可視偏光分光観測を行い、連星系が特異な星周構造を持っていることやコンパクト星が伴星のごく近傍を通過するなどの描像を得た (Nagae et al. 2006)。今回、新たに LS 5039 と Cyg X-1 の二つを岡山天体物理観測所の 188 cm 望遠鏡に低分散偏光分光測光装置を取り付けて観測した。LS 5039 からは、可視全域において ~ 4.5-5.5 % の偏光を検出したが、その波長分布は典型的な星間偏光の波長依存性を示すカーブとよく似ていたこと、偏光方位角が波長に対して一定だったこと、偏光特性 (偏光度と偏光方位角) に時間変動がなかったことなどから、観測で得られた偏光は星間偏光であると考えられる。これは、固有偏光があると結論づけている Combi et al. (2004) と立場を異にするものである。一方 Cyg X-1 の可視全域における偏光 (~ 4-5%) は、偏光特性の波長分布の観点からすると星間偏光が支配的である可能性が高いが、時間変動が認められ、Stokes QU-plane 上でループを描くことがわかった。この変動成分は Cyg X-1 の固有偏光であると考えてよいだろう。

これまで観測してきたマイクロクエーサーは、X線連星の中でも伴星が O 型や B 型の大質量星である。本年会では、Cyg X-1 の固有偏光起源を議論し、大質量星を伴星に持つマイクロクエーサーの偏光の特徴についてまとめる。