

N14b GeVガンマ線で検出されたマイクロクエーサー LS 5039 の放射機構

山岡 和貴(理研)、長瀬 文昭、上田 佳宏、井上 一(宇宙研)、海老沢研 (ISDC)、J.M.Miller(MIT)

LS 5039 は新たに発見された銀河系内ジェット天体(マイクロクエーサーと呼ばれる)である。もとはOB星として知られていたが、X線天文衛星 ROSAT の全天サーベイによりX線に対応天体 RX J1826.2-1450 が発見され、1999年5月にVLBAによる電波観測で双方向に速度 $0.15c$ 以上でジェットが噴出されているのが明らかになった。さらに興味深いことに、ガンマ線天文衛星 CGRO の EGRET 検出器で検出された、GeVガンマ線天体(3EG 1824-1514)の誤差円の中にある最も明るいX線源であった。このようにGeVガンマ線で検出されるマイクロクエーサーはたった2例(もう一つはLSI 61°+303)しかない。しかし、この天体はこれまで詳細なX線観測が行われたことはなく、中心天体が中性子星かブラックホールでさえ決着がついていない。

今回、我々はそのX線発生機構、中心天体の正体に迫るべく、X線天文衛星のアーカイブデータから、ASCA(1999年10月)、RXTE(1998年2月)、Beppo-SAX(2000年10月)による観測を抽出し、X線における性質を調べた。その結果、いずれもエネルギースペクトルは光子指数 ~ 1.6 の巾関数で表せること、輝線は見られないこと、数年間、大きな強度変化は見られないことが分かった。また、時間変動からはいずれもコヒーレントなパルスは検出されなかった。さらに、過去の観測から得られた多波長(電波、X線、GeVガンマ線)エネルギースペクトルはほぼ一直線上に並び、同一起源であることを示唆する。以上の観測事実から、この天体は降着円盤からの熱的放射よりも、定常的なジェットからの非熱的放射(シンクロトロン放射もしくは逆コンプトン放射)が卓越している系だと考えられる。本講演ではLS 5039からのジェットの物理パラメータを決定し、他のマイクロクエーサー、活動銀河核などと比較し、議論する。