

S12b MAXIによるセイファート銀河の X 線食現象の探査

杉本樹梨 (理研/立教大), 三原建弘 (理研), 北本俊二 (立教大), Matteo Guainazzi (ESAC/ESA), 他
MAXI チーム

全天 X 線監視装置 MAXI は、2009 年 8 月から現在まで全天の X 線天体のモニタリング観測を行っており、長期変化を追うのに適している。MAXI の観測データから、10 個のセイファート銀河の長期光度曲線の解析とスペクトル解析を行った。その結果、Centaurus A では、55430–55620 MJD の期間で N_{H} が $6.9 \times 10^{22} \text{ cm}^{-2}$ から $10.8 \times 10^{22} \text{ cm}^{-2}$ に増加していることを確認した (RXTE 衛星による Markowitz et al. 2014 の結果を確認)。NGC 3783 では、55450–55850 MJD でハードネス比が大きくなっており、 N_{H} で $1 \times 10^{22} \text{ cm}^{-2}$ から $6 \times 10^{22} \text{ cm}^{-2}$ 程度の変化が見られた。MAXI の観測では、RXTE の観測がないところでも、同様の食現象の気配が見られる。

活動銀河核の一種であるセイファート銀河の X 線吸収量が変化することは、Ives et al. (1976) において、最初に NGC 4151 から報告された。Malizia et al. (1997) は、23 個中 17 個のセイファート I 型、II 型銀河の吸収量が 3 倍以上変化したことを報告しており、水素柱密度 10^{21} cm^{-2} 程度の吸収量の変化はめずらしくない現象である。今世紀になって、吸収量が一旦増えてからまた元に戻る「食 (eclipse)」という現象が、Lamer et al. (2003) で NGC 3227 から発見された。これは、広輝線領域の外側からトラス内側あたりに存在する電離吸収体の雲が視線を横切ったために起こったと考えられている。Markowitz et al. (2014) では、RXTE 衛星による数十天体の観測のうち、8 天体から 12 例の食現象を発見した。吸収体の密度一定を仮定することで、 N_{H} の変化量と吸収体の通過時間から、吸収体の大きさ、密度、質量が推定できる。ただし、ブラックホール質量は別観測から求められている値を用いる。ここでは、食現象に対する MAXI のアプローチを発表する。