

A13a MAXIによるブラックホール新星の長時間変動の観測

中平聡志 (JAXA)、根来均 (日大)、上田佳宏 (京大)、海老沢研 (ISAS)、山岡和貴 (早大)、三原建弘、杉崎睦、松岡勝 (理研) ほか MAXI チーム、林史尊、天笠俊之 (筑波大)

ブラックホール新星は、秒以下 (短時間変動) から数日 (状態遷移)、数百日 (アウトバースト全体) という広い時間領域において、強度および放射スペクトルの変動を示す。X 線望遠鏡による指向観測によって観測できる変動の時間領域は典型的に 1 日以下であるが、近年登場した MAXI(SSC:0.5-10, GSC:2-30 keV) や Swift/BAT(15-150 keV) といった高性能の全天モニターを利用すると、より長い時間領域の変動に着目した研究が可能である。過去の研究で、BH 新星の強度/スペクトル変化には“q カープ”と呼ばれるヒステリシスが共通して見られる事が知られているが、MAXI による 2 年半の連続的なモニターにより、天体個別の特徴が光度曲線にあらわれる事が明らかになりつつある。例えば、H 1743-322 は過去数年にわたって 240 日前後の間隔で定期的にアウトバーストを繰り返しており、硬 X 線光度曲線には明らかな再現性が見られる。このような再現性、類似性は他の天体や異なる天体間にも見られるが、中心天体または連星系のパラメータを反映している可能性を示唆している。また、Swift J1753.5-0127 はハード状態で定常的に輝いていると考えられていたが、10 日程度続く短いソフト遷移がたびたびあらわれる事がわかってきた。

MAXI はこれまでに 20 例近くの銀河系内 BH 新星を観測しており、本講演では長期変動に見られる特徴について示し、その起源について議論をおこなう、また、我々は数学的手法により大量の光度曲線データからの類似検索など注目する変動現象の抽出を試みており、その現状についても述べる。