

S32b

MAXIによるAGN・コンパクト星のパワースペクトル

杉本樹梨(理研/立教大)、三原建弘、杉崎睦、芹野素子(理研)、北本俊二(立教大)、佐藤良祐、上田佳宏(京都大学)、上野史郎(JAXA)、他 MAXI チーム

活動銀河核 (AGN) の中心には巨大ブラックホール (BH) が存在すると考えられている。BH の変動のタイムスケールは、BH を取り囲む幾何学的構造が相似であれば、BH の質量に比例すると考えられる。そこで、長期にわたる X 線の強度の時間変化からパワースペクトル (PSD) を求め、それぞれの X 線の強度で規格化した NPSD (Normalized PSD) の周波数軸のスケーリングにより各天体の BH の相対的な質量を推定することができる。国際宇宙ステーションに搭載されている Monitor of All sky X-ray Image (MAXI) は 2009 年 8 月に観測開始し、はや 3 年半のデータが蓄積している。その強度変動のデータから長期的な周期の解析を行うことができる。しかし、観測データには必ず欠損がある。本講演では、欠損を補間することで、約 3 年半の長期データを使った PSD を得る方法を試行した結論を発表する。PSD には統計的変動に伴うポワソン変動が含まれるため、そのレベルを差し引かなければならない。ソース積分領域のバックグラウンドカウントをポアソン分布させたシミュレーションを行い、ポワソン変動のレベルを見積もった。また欠損データがある部分は、欠損両端付近の平均値をとって両端を線形的につなぐ方法で補間を行った。このとき欠損データを補間することによって PSD に現れる構造をシミュレーションによってモデル化し、PSD から差し引いた。確立した PSD の取得方法を用いて、MAXI が観測している AGN の一種であるセイファート銀河の PSD を取得し、質量推定を試みた。本講演では、BH の質量推定に加えて、系内 BH などいくつかの明るい天体の PSD を合わせて発表する。