



## MAXI X線源カタログとAGN進化への挑戦

2011年8月3日

MAXI チーム(UHM)

- MAXIはこの8月で運用開始から2年が経過します。これまで[ATEL\(64報\)](#)と[GCN\(17報\)](#)で新X線源の発見の他、X線の増光や状態の変化を速報してきました。MAXI名のついた6天体(うち、4つはX線新星)の観測も国際的な研究の発展がみられます。
- MAXIの活躍は速報やこれに関する論文だけではありません。天文学において大変重要な無バイアス観測によるX線源カタログ作りも行ってきました。感度の優れた2-10keVのX線領域の無バイアス全天観測<sup>注)</sup>としては、1980年初期のHEAO-1衛星(米国の高エネルギー天文衛星第一号)以来の成果があがっています。この一連の成果は「すざく・MAXI」の日本天文学会の欧文誌の特集論文集に掲載予定です。
- MAXIの7ヶ月間のデータに対して丹念に画像解析を行うことで、銀河面から10度以上離れた空から143個のX線源を検出しました。これらについて過去のカatalogを参考に同定作業を行い、その正体を突き止めました。その結果、興味深いことに、ほぼ30年前にHEAO-1衛星で検出された最も明るい29個の活動銀河核(AGN)のうち、約4割が検出されませんでした。これは、それらAGNの明るさがこの30年間で劇的に変化したと理解できます。これ等の結果を分析して、AGNに潜む太陽質量の1千万倍とか1億倍にもなる巨大ブラックホールの進化の様子を探っています。

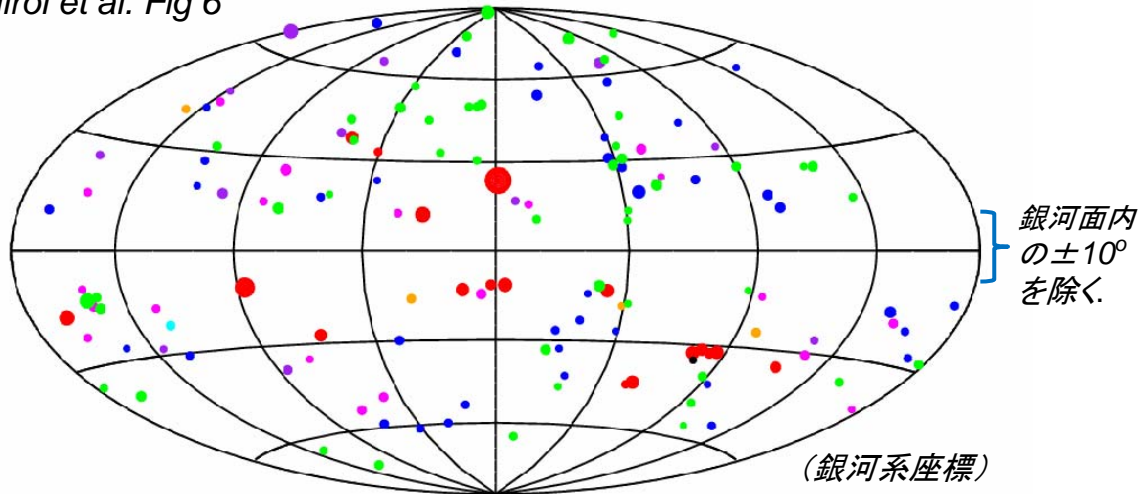
注):一連の観測を同一装置により、条件を変えずに全天を観測すること。

# MAXI X線源カタログで超巨大ブラックホールの進化の解明へ

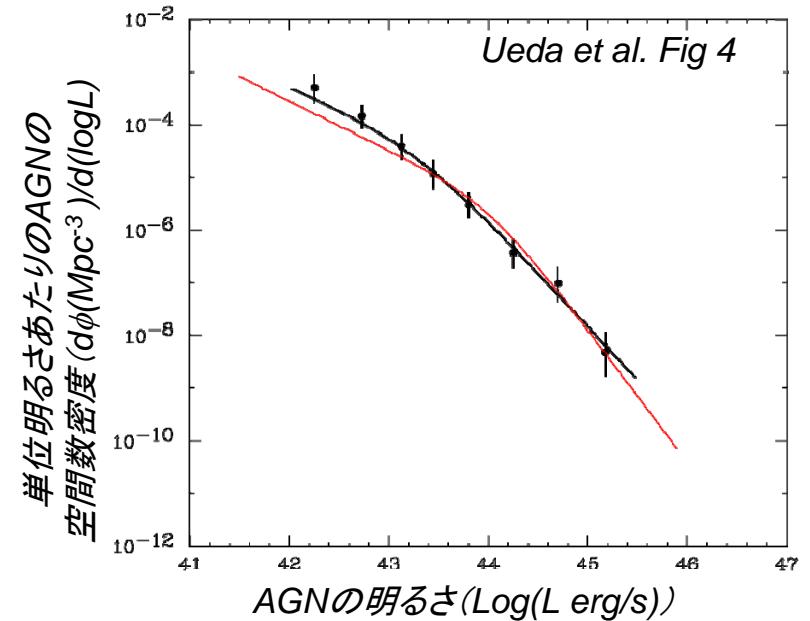


## MAXIで検出したX線源(MAXI第一カタログのX線源)

Hiroi et al. Fig 6



## AGNの空間数密度と明るさの関係(光度関数)



MAXIの7ヶ月のデータを画像解析して検出された143個のX線源を示している。色の違いは天体の種類の違いを、円の大きさは明るさの違いを表している。中心に超巨大ブラックホールを持つと考えられているAGNは全部で51個見つかった。これらのAGNの情報を元に近傍宇宙におけるAGNの特徴を調査し、遠方宇宙の結果と合わせることでブラックホールの進化の解明を目指す。これより暗いX線源のカタログも検討中。

黒のデータ点がMAXIの結果、赤線がHEAO-1衛星の結果を示す。MAXIの結果は、近傍宇宙における光度の小さなAGNの数が、今までに考えられていた値より2-3倍多いことを示唆している。MAXIによる高精度の観測のおかげで、将来も観測を続けて暗いAGNを確実に探査することが可能になった。

注) : 現在、本年11月出版を予定して、日本天文学会の欧文誌は ([Publ. Astron. Soc. Japan](http://publ.astron.soc.jp), 63巻 Suzaku-MAXI特集号) を編集集中である。ここで、京大グループはMAXIのX線カタログ論文(Hiroi, Ueda, et al.) と、これを使った活動銀河の進化の論文(Ueda, Hiroi, et al.) を担当している。特集号はブラックホール、パルサー、星フレア等の論文と技術論文で構成されている。