

W21a X線天体の半世紀にわたる長期変動の研究 I

北本俊二, 福一誠 (立教大)、堂谷忠靖、海老沢研 (ISAS/JAXA)

X線による天体観測が始まり、半世紀以上が経過した。X線天体、特にブラックホールや中性子星を含む連星系は、X線強度やエネルギースペクトルが様々な時間尺度で変化することが知られている。この強度やエネルギースペクトル、また、それらの変化の時間スケールや因果関係を引き出すことは、これらの天体のX線放射の主役である降着円盤の物理を知る上で重要である。これまで、アーカイブとして活用できるデータは、NASA/HEASARCやJAXA/DARTSでまとめられている。とくに本研究に必要な、長期にわたるモニター観測として、古くはVela5B, Ariel5/ASMから、現在も稼働中であるMAXIやSWIFT/BATまで、ギャップはあるものの、ほぼ1万9千日、すなわち半世紀にわたり、データ抽出可能である。

Ginga衛星搭載の全天監視装置 (Ginga/ASM) は、1987年から1991年の間、全天のモニター観測を続けた。この間、他にモニター観測している衛星が存在せず、世界で唯一のデータである。Ginga/ASMのデータは、すでに、データベースとしてJAXAから公開されている。しかし、これらは、決められた天体の既に作成されたデータのみであり、その他の天体の活動を振り返ることができなかった。新たに発見されたX線新星等データベースに無い天体のかつての活動の有無を知るためには、Ginga/ASMのデータをいつでも再解析できるようにする必要がある。そこで、X線源の長期変動の研究をスタートさせる第1段階として、Ginga/ASMの衛星からのテレメトリデータに立ち戻り、興味ある天体の座標を指定することで、Ginga/ASMが観測中の活動を調査できる解析ツールを作成し、ある程度の結果を得ることができたので報告する。