

W114b 「すぎく」衛星で観測された GRS1747–312 からの継続時間の長い X 線バースト

岩井將親, 堂谷忠靖 (ISAS/JAXA)

GRS 1747–312 は、球状星団である Terzan 6 内に位置する低質量 X 線連星系である。2009 年 9 月に、「すぎく」衛星による銀河中心方向のマッピング観測中に、衛星の視野内に入っていたこの天体から偶然 X 線バーストが検出された。これは、減光の e-folding time が 100 秒を超えるという継続時間の長い稀な X 線バーストであったが、残念ながら decay の大部分は SAA により観測できていない。我々はこのバーストのスペクトル解析から、decay phase で 7 keV 付近に幅の広い欠損構造を発見した。この構造の起源について、2014 年春季年会で発表した。

X 線バーストの decay は SAA で観測できていなかったが、約 1 時間後に観測が再開された時も元の光度には戻っておらず、定常放射よりも明るい状態（ここでは、long tail と呼ぶ）が続いているのが観測されていた。同様の long tail は、過去に、同じような継続時間を持つ GS 1826–24 のバーストなどからも見つかっている (in't Zand J. J. M., et al., 2009, A&A 497, 469)。このような long tail の起源についてはまだ良く分かっていない。X 線バースト自身がこのような長いタイムスケールを持つ可能性や、バーストによる質量降着率の一時的な増加の可能性が考えられる。そのため、GRS 1747–312 から観測された long tail のスペクトル解析を行い、その起源にアプローチした。また、バースト直後の硬 X 線観測データを用いた preliminary な解析から、X 線バーストの硬 X 線放射が秒程度のタイムスケールで変化している様子も検出された。これは、中性子星近傍の高温プラズマの時間変動を反映していると考えられる。本講演では、これら解析の詳細について報告する。