

J143a X線バースター GRS1747-312 の、静穏状態におけるスペクトル変化

佐治重孝, 森英之 (名古屋大学), 堂谷忠靖, 前田良知, 岩井將親 (宇宙科学研究所)

GRS1747-312 ($l = 358^{\circ}573$, $b = -2^{\circ}163$) は、銀河系バルジ中、我々から 9.6kpc の距離にある球状星団 Terzan 6 に存在する I 型 X 線バースターである。この天体は ROSAT および Granat により 1990 年に発見され、これまでに RXTE や BeppoSAX でも観測されている。これらの観測では、バースト時以外のスペクトルは high-energy cutoff power law や comptonized black body 等と黒体放射を組み合わせたモデルで再現できていた。また、12.36 時間周期で公転し、完全な食がみられることが知られている。今回、すざくによる銀河中心領域のマッピング観測データから、数時間にわたって継続する特異な I 型 X 線バーストを検出した。

この観測では、バーストとは別に静穏時のスペクトルにも明らかな時間変化がみられた。この変化は、観測期間 (110ks) の間に吸収量が徐々に減少したことで説明できた。スペクトルを、カットオフのある power-law と黒体放射を仮定した複合モデルでフィットした結果、吸収の水素柱密度は $N_{\text{H}} = 14 \times 10^{22}$ から $7 \times 10^{22} \text{ cm}^{-2}$ 程度へ減少していた。Power law の photon index は $\Gamma = 0$ と非常に小さく、カットオフエネルギーは $E_{\text{cut}} = 4.8 \sim 6.1 \text{ keV}$ 程度となった。黒体放射の温度は 0.17 keV であった。また、1999 年の BeppoSAX による観測時と比べても、2~10keV のフラックスが当時の $2.3 \times 10^{-11} \text{ erg s}^{-1} \text{ cm}^{-2}$ から $1.0 \times 10^{-11} \text{ erg s}^{-1} \text{ cm}^{-2}$ に減少している等、明らかな違いがみられた。

この他にも、ライトカーブには食によるものと考えられる減光もみられた。本講演では、バーストを除くこれらの結果について考えうる物理的解釈を議論する。