

W210a NuSTAR 衛星による 2XMM J230059.9+585730 の X 線バーストの発見

島 直究, 松本浩典, 田原譲, 三石郁之, 佐治重孝

($R.A., Dec.$) = (23 : 01 : 00, +58, 57, 28), (l, b) = (109.1036, -0.9165) において、突発的な増光を起こす天体を X 線天文衛星 NuSTAR の観測で発見した。これは代表的なマグネターの 1 つである 1E2259+586 の北部 5 分角ほどに位置し、NuSTAR 衛星による 1E2259+586 の 4 回の観測のうち 1 回 (2013/4/24 - 25, 37.3 ks) においてのみ検出された。

X 線バーストの減光のタイムスケールは 88^{+79}_{-50} sec であり、NuSTAR 衛星ではバースト時以外は検出できなかったため、このバースト部分のみのスペクトルを抽出した。NuSTAR 衛星の感度帯域である 3.0 - 80.0 keV の範囲において、吸収のかかった power-law モデルでフィッティングを行った結果、 $N_H = 15^{+13}_{-10} \times 10^{22} \text{ cm}^{-2}$, $\Gamma = 2.8^{+0.6}_{-0.5}$, $\chi^2_{red} = 0.88$ (11 *d.o.f.*) で良く再現できたものの、6.5 - 7.0 keV 付近に輝線状の構造がみられた。さらにモデルにガウシアンを追加したところ、有為水準 96 % でフィッティングが改善され、輝線の中心エネルギーとして $6.75^{+0.53}_{-0.19}$ keV を得た。また $N_H < 22 \times 10^{22} \text{ cm}^{-2}$, $\Gamma = 2.5^{+0.7}_{-0.6}$, $\chi^2_{red} = 0.44$ (8 *d.o.f.*) , ピーク時のフラックスは $7.6 \pm 1.1 \times 10^{-11} \text{ erg cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ であった。

本天体の位置は 2XMM J230059.9+585730 と一致しており、この位置は X 線天文衛星 XMM - Newton でも合計 282.1 ks ぶん観測されている。本講演では NuSTAR 衛星の他、XMM-Newton 衛星等のデータを含めた解析結果について報告する。