

## J119a 「すざく」による特異な低質量星と中性子星の連星 GRO J1744-28 の観測

笹野 理 (東大理), 榎戸輝揚 (理研,GSFC), 牧島一夫 (東大理, 理研), 堂谷忠靖, 岩井將親 (東工大, 宇宙研)

低質量星と中性子星 (NS) との連星系 (LMXB) では、一般に NS は磁場が  $10^{8-10}$  G と弱く、パルス周期は  $P_s \sim$  数ミリ秒と短い。ところが低質量星とペアをなす NS の中にも、Her X-1, 4U 1626-67, 4U 1822-37 (Sasano+14), GX 1+4 および 4U 1954+319 のように  $10^{12}$  G もの磁場を持ち、 $P_s > 1$  s を示すなど、大質量星との連星系に似た性質を示すものがある。低質量星と強磁場 NS が作る連星の候補として、我々は再帰型トランジェント X 線源 GRO J1744-28 に着目して解析を行った。

GRO J1744-28 は *CGRO* による観測から  $P_s \sim 0.47$  s と測定されており、パルス周期とその変化率から磁場強度が  $\sim 2-6 \times 10^{11}$  G と示唆されてきた (Finger+96)。またこの天体はひじょうに珍しい Rapid Burster に次ぐ二例目の Type-II パスターとしても知られる (Lewin+96)。「あすか」の観測から、吸収は  $N_H \sim 5 \times 10^{22}$   $\text{cm}^{-2}$  と LMXB の典型的な値 ( $< 10^{22}$   $\text{cm}^{-2}$ ) よりも大きく、鉄輝線が検出されているが複雑な構造をしている。

「あすか」の観測以降、GRO J1744-28 は  $10^{32}$   $\text{erg s}^{-1}$  以下と暗くなり観測されていなかったが、MAXI-GSC および Swift による観測で、014 年 1 月 18 日に 4-10 keV で強度は 160 mCrab に達し、「すざく」ToO 観測によって  $\sim 50$  ks の観測が行われた 3 月 24 日には、15-50 keV で  $\sim 1$  Crab であった。観測中に 10 回以上、継続時間  $\sim 10$  s の Type-II パーストとそれに付随した定常放射の減少 ( $\sim 25\%$ ) がとらえた。1~100 keV の広帯域で  $P_s=0.467044$  s のパルス検出とスペクトル取得に成功し、その形状は強磁場を持つ NS のものに類似しており、さらに強磁場の直接的証拠であるサイクロトロン共鳴吸収構造の兆候を  $\sim 40$  keV 付近に検出した。