

J14a 「すざく」による軟ガンマ線リピーター SGR 0501+4516 の ToO 観測 (1)

榎戸輝揚 (東大理)、中川友進 (理研)、牧島一夫 (東大理/理研)、山岡和貴 (青学)、山田真也、中澤知洋 (東大)、村上弘志 (立教)、国分紀秀 (ISAS)、坂本貴紀 (NASA)、吉田篤正 (青学)

$10^{14}$  ガウスを超える強磁場のマグネターは、中性子星の  $\sim 10\%$  ほど存在すると言われるが、これまでに軟ガンマ線リピーター  $\sim 4$  個、異常 X 線パルサー  $\sim 9$  個しか確認されていない。マグネターは、強磁場の極限物理、中性子星の進化などを探求する上で格好の観測ターゲットであり、定常放射やバーストを通じた観測が重要である。

2008年8月22日、*Swift* 衛星により、10年ぶりに新しい軟ガンマ線リピーター SGR 0501+4516 が発見された。「すざく」衛星も8月26日から  $\sim 40$  ks の ToO 観測を行い、以下のような成果を得た (Enoto et al., 2009, ApJL, submitted)。(1) XIS により、10 keV 以下は  $kT \sim 0.7$  keV と  $\Gamma \sim 2.9$  のべきで表される定常放射 ( $3.8 \times 10^{-11}$  erg  $s^{-1}$   $cm^{-2}$ ) が確認され、パルス周期 ( $P=5.762072$  s) を決定できた。(2) 観測時間内に複数のバーストイベントを検出することに成功し、このいくつかは HXD-PIN でも記録されている。なかでも8月26日 03:16:16.9 (UT) のバーストイベントは「すざく」衛星に搭載されているすべての検出器によって検出され、わずか  $\sim 200$  ms の継続時間で、HXD-GSO まで含めた 200 keV までのスペクトル取得に成功した。このバーストは、fluence  $\sim 2.1 \times 10^{-7}$  erg  $cm^{-2}$ 、二温度黒体放射 ( $\sim 3$  keV と  $\sim 15$  keV) で表され、Konus-*Wind* 衛星と照合した結果から、巨大なバーストのプリカーサーであることが明らかになった。(3) HXD の定常放射の解析から、SGR 0501+4516 から 10 keV 以上で硬いべきをもつ硬 X 線成分が  $\sim 70$  keV まで延びている兆候を確認できた。より慎重な解析が必要であるが、他のマグネターで発見されてきた起源不明の硬 X 線放射と合わせて、今後の展開が期待される。

以上、本講演では、他のマグネター天体と比較しつつ、SGR 0501+4516 の最新の結果を報告する。