

J52a 「すざく」によるマグネターの観測：現状と見通し

牧島一夫（東大/理研）、榎戸輝揚（東大）、中川友進（理研）、森井幹雄（東工大）、坂本貴紀（GSFC）、馬場彩（宇宙研）、早藤麻美（理研）、平賀純子（理研）、中島基樹（日大）、玉川徹（理研）ほか「すざくマグネター大研究」チーム

マグネター（軟ガンマ線リピーターと異常X線パルサー）は、 10^{13-14} G に及ぶ超強磁場をもつと考えられる特殊な中性子星で、2–11 秒のパルス周期、速い自転減衰、回転エネルギー放出を大きく上回るX線光度、不規則なバースト活動など、共通の特徴をもつ。マグネターが真に超強磁場をもつことを検証し、それらの諸性質を磁気エネルギーの解放で説明することは、現代のコンパクト天体の研究における重要課題の1つである。

「すざく」は打上げ以来、第3期公募観測（2008年度）までに、準静穏期にあるマグネターとして、SGR 1900+14 (Nakagawa+09)、SGR 1806–20 (Esposito+07, Nakagawa+09)、4U 0142+614 (Enoto+08)、1E 1841–045 (Morii+08)、1E 1048.1–5937 を観測した。バースト活動の開始（*Swift* などが発見した）に伴っては、2008年8月に新天体 SGR 0501+451 (Enoto+09)、2009年1月には 1E 1547.0–5408 を緊急観測した。さらに観測第4期（=2009年度）には、キーププロジェクトの1つとして「マグネター大研究」が採択され、約500 ksec を投入して、6個ほどの静穏期のマグネターをより戦略的に観測する研究が始まった。うち現在までに 1E 2259+586、SGR 1900+14、PSR J1846–0258 (in Kes 75) の3天体が観測され、データ解析に着手している。

こうした「すざく」の広帯域観測から、静穏時の定常X線、活動期の定常X線、微弱バーストのいずれも、黒体放射的な軟X線成分（過去から知られていた）と、 > 100 keV まで光子指数 ~ 1 で延びる異常に硬い硬X線成分（数天体から *INTEGRAL* が2005年頃に発見していた）とから成ることなどがわかってきた。1E 1547.0–5408の詳細は榎戸の講演に譲り、本講演では、これら複数天体の観測から見えてきたマグネターの特徴を報告する。