

J22c

「すざく」衛星・HETE-2衛星によるマグネターのバースト/定常放射のX線スペクトルの研究

中川 友進 (早稲田大学)、牧島 一夫 (東京大学)、榎戸 輝揚 (スタンフォード大学)、坂本 貴紀 (GSFC/NASA)、三原 建弘、杉崎 睦 (理化学研究所)、山岡 和貴、吉田 篤正 (青山学院大学)、Poshak Gandhi (ISAS/JAXA)、田代 信 (埼玉大学)、森井 幹雄 (東京工業大学)、Kevin Hurley (U.C. バークレー)、ほか HETE-2 衛星チーム

超強磁場 ($\sim 10^{14}$ G) を有する中性子星「マグネター」の X 線スペクトルの研究は、「すざく」衛星や HETE-2 衛星などの活躍により急速に進展しつつある。我々はマグネター (Soft Gamma Repeater: SGR、Anomalous X-ray Pulsar: AXP) の研究により、バースト/定常放射によらず X 線スペクトルは、二温度黒体放射 + 硬 X 線成分という良く似た形状を持つこと、両成分の光度に相関があることを明らかにした (Nakagawa et al. 2007, 2009, 2010; Enoto 2010; Enoto et al. submitted)。我々は定常放射は微小バーストの重ね合わせという仮説を提唱している。我々は「すざく」衛星が検出した SGR 0501+4516 と AXP 1E 1547.0–5408 の暗いバースト (10^{-8} erg cm $^{-2}$ s $^{-1}$) の X 線スペクトルに初めて硬 X 線成分を発見した。しかし、これまでに明るいバースト ($\sim 10^{-6}$ – 10^{-7} erg cm $^{-2}$ s $^{-1}$) では報告されていない。そこで、HETE-2 衛星が SGR 1806–20 と SGR 1900+14 から検出した 55 個の明るいバーストの X 線スペクトルを再解析した。その結果、一部のバーストは二温度黒体放射 + 硬 X 線成分でよく再現され、明るいバーストほど硬 X 線成分の光度よりも二温度黒体放射の光度が大きくなる可能性があることを見出した。また、「すざく」衛星を用いて、2011 年 8 月に活動期を示した AXP 4U 0142+614 の観測を行った。

本講演では、明るいバースト、暗いバースト、定常放射の X 線スペクトルの比較について報告する。