

## W05a マグネター SGR 1806-20 の長期観測

内田和海 (JAXA 宇宙科学研究所), 山崎典子 (JAXA 宇宙科学研究所), 牧島一夫 (東京大学)

SGR 1806-20 は、史上初めて発見されたマグネターであり、特性年齢は  $0.24 \text{ kyr}$  と若く、磁場は  $2 \times 10^{15} \text{ Gauss}$  と、マグネターの中でも強い。1994年12月27日に大バーストを起こして以来、散発的にバーストを起こしており、多くの観測がなされてきた。大バーストを含む約8年間の定常放射のスピニング周期やスペクトルの挙動は、Younes et al. (2015, 2017) が XMM-Newton を用いて報告している。本研究では、その結果を独立に検証し、改良することを目指した。

我々は、初めて本天体を同定した「あすか」衛星の1993-1996年の観測と、「すざく」衛星が2006-2015年に得た5回の観測データを再解析し、NuSTAR 衛星の2018年データを新規解析した。これにより、先行研究より長期 (~26年間) で、かつ硬 X 線領域も網羅した精度の良い解析が可能となる。

時系列解析の結果、中性子星の自由歳差運動によるパルスの位相変調を検出し補正することで、先行研究より高い信頼度でパルス周期を決定でき、 $dP/dt$  がより一定であることがわかった。スペクトルは、他のマグネターの場合と同様、 $\Gamma \sim 1.5$  の power-law 成分に  $kT \sim 0.6 \text{ keV}$  の黒体放射を加えることで再現できた。

大バースト後にはそれ以前に比べ、おもに power-law 成分の強度が3倍ほど増加し、バースト後約5年で元のフラックスレベルに減衰していることが明らかになった。これは、Younes et al. 2015 の報告と矛盾ない。一方で、黒体放射成分の変化はより小さく、また先行研究の結果より穏やかである可能性が得られた。黒体放射温度はバースト後下がり続けており、NuSTAR データでは、バースト前の「あすか」観測時と同程度の温度に戻っていることも確認した。