

## N19b SMC の transient pulsar XTE J0111.2–7317 の「あすか」による観測: soft excess の pulsation の発見

横川淳 (京大理)、Biswajit Paul、尾崎正伸、長瀬文昭 (宇宙研)、Deepto Chakrabarty (MIT)、竹島敏明 (NASA/GSFC)

RXTE 衛星により 1998 年の冬に発見された transient pulsar XTE J0111.2–7317 (周期  $\sim 31$  s) を「あすか」衛星で観測し、phase resolved spectroscopy を行った。

スペクトルを単純に吸収を受けた power-law model ( $\Gamma \sim 0.7$ ) で fit すると、2keV 以下ではデータがモデルを大きく上回る “soft excess” が残ってしまった。また、観測された pulse fraction を説明するためには、2keV 以下ではこの power-law 以外にもパルスする成分が必要となった。soft component として bremsstrahlung や blackbody を採用すると、いずれの場合もスペクトルはまずまず再現できた。しかしこの場合、emission region が非常に大きくなるため soft component はパルスできないことになり、観測された pulse fraction と矛盾する。また soft component に power-law ( $\Gamma \sim 6$ ) を採用すると、スペクトルがうまく再現できないことが分かった。

そこで我々は新たに “inversely broken power-law model” を提案する。これは、あるエネルギー  $E_b$  以下では steep な power-law、それ以上では flat な power-law で構成されるモデルである ( $E = E_b$  では微分不可能な折れ曲がりになる)。このモデルを用いると 2keV 以下での pulse fraction の問題は解決され、pulse phase によってスペクトル形はあまり変わらないという結果も得られた。

本ポスターでは結果報告に加え、このような “soft excess” の普遍性についても議論する。