

## J117a 「すざく」でみたハード状態の中性子星連星 GS 1826-238

小野光、鳥井俊輔、櫻井壮希、中澤知洋(東大理)、牧島一夫(東大理/理研)

LMXB(Low Mass X-ray Binary) は、中性子星と低質量星の近接連星系で、スペクトルが柔らかいソフト状態と、 $\sim 100$  keV の硬 X 線まで伸びるハード状態が存在する。LMXB のハード状態の多くが低光度であることに加え、その状態に安定に存在する天体数が少ないため、ソフト状態に比べて解明が遅れている。そんな中、数少ない Transient である Aquila X-1 が暗くなる途中の、光度  $\sim 10^{36}$  erg/s のハード状態を利用し、Sakurai et al. (2012) は、NS 表面の黒体放射が高温のコロナに逆コンプトン散乱されたものと、 $0.8 - 100$  keV の広帯域スペクトルが説明されることを明らかにした。ではこの描像は、ハード状態の LMXB に一般的に適用できるのだろうか。

そこで我々は、「ぎんが」によって発見された LMXB、GS1826-238 に注目した。この天体はハード状態に安定に存在し、周期的なバーストを繰り返し、光度は  $\sim 1 \times 10^{37}$  erg s $^{-1}$  とかなり高い。この天体の  $0.1 - 200$  keV のスペクトルは、Thompson et al. (2005)、Cocchi et al. (2011) らによって、標準降着円盤と黒体放射の逆コンプトン散乱で説明されたが、降着円盤を黒体放射で近似するなど、簡略な解析であった。そこで我々は Sakurai et al. (2012) と同じモデルで「すざく」データの解析を試みた。

本研究では、2009年10月21日のデータを使用した。バースト時を除外した定常放射のスペクトルを「すざく」の XIS( $0.5 - 8$  keV)、同 HXD( $15 - 60$  keV、 $50 - 200$  keV)、および *RXTE*/PCA( $5 - 20$  keV) の  $13.87$  ks で求め、Sakurai らのモデルを適用したところ、良い同時フィットができた。その結果、黒体温度は  $0.81 \pm_{0.08}^{0.13}$  keV、その半径(距離は  $7$  kpc を仮定)は  $\sim 5.7$  km、円盤の内縁温度は  $0.7 \pm_{0.1}^{0.1}$  keV、内縁半径は円盤の傾斜角を  $63^\circ$  (Escheryakov +2011) とすると  $6.9 \pm 1.7$  km となり、いずれも物理的に妥当な値となった。