

J103b **RXTE/PCA で観測された GRS 1747-312 からの光球膨張 X 線バースト**

岩井将親 (東工大, ISAS/JAXA), 堂谷忠靖 (ISAS/JAXA)

我々は、中性子星の質量半径関係に制限を加えることを目標に、アーカイブデータを用いて X 線バーストの解析を系統的に進めている。なかでも、球状星団 Terzan 6 内に位置する低質量 X 線連星系 GRS 1747-312 から 2009 年 9 月に「すざく」衛星で観測された光球膨張バーストに着目している。このバーストのスペクトル解析から、cooling phase で 7 keV 付近に広がった吸収端のような構造を発見した (2014 年春季年会で発表)。我々はこの構造が、中性子星スピン (典型的には数百 Hz) によるドップラー効果で鈍った吸収端であると解釈している。もしこの解釈が正しければ、中性子星スピンで鈍った吸収端は比例計数管程度のエネルギー分解能で十分検出可能なため、すでに過去の観測で受かっていた可能性がある。そこで、他に同様の例がないかどうか、RXTE のアーカイブデータを調べてみた。

RXTE/PCA は、エネルギー分解能は 1 keV 程度 (@ 6 keV) とあまり良くないものの、2~60 keV と広いエネルギー帯域で大きな有効面積を持つ。GRS 1747-312 は、RXTE/PCA で過去に 3 例の光球膨張バーストが観測されている。この中で、2002 年 4 月のバーストは光球膨張がかなり大きく (factor 40 程度)、比較的長い継続時間 (約 300 秒) を持つ巨大な光球膨張バーストであった。in't Zand & Weinberg+2010 では、このバーストの expansion phase のスペクトル中に吸収端構造を検出したと主張している。一方、中性子星の質量半径に制限を加えるためには、光球が中性子星表面に一致している cooling phase で検出することが重要である。そこで、我々は cooling phase の詳細なスペクトル解析を行ったが、「すざく」衛星で観測されたのと同様な吸収端構造は発見できなかった。本講演では、解析の詳細を報告し、その意味について議論する。