

J103b 中性子星 LMXB GRS1747-312、大幅な食の周期変化？

佐治重孝, 森英之, 松本浩典 (名古屋大学), 堂谷忠靖, 前田良知, 岩井將親 (宇宙科学研究所)

GRS 1747-312 ($l = 358^{\circ}573$, $b = -2^{\circ}163$) は、銀河系バルジ中、我々から $9.6_{-2.5}^{+3.3}$ kpc の距離にある LMXB で、球状星団 Terzan 6 に属する。本天体は ROSAT および Granat により 1990 年に発見され、これまでの観測で周期的な食が見られることが分かっている。in't Zand et al. (2003) では、1998 年から 2002 年にかけての BeppoSAX と RXTE の断続的な観測データを用い、合計 25 回の食の立ち下がり・立ち上がりを解析している。その結果、食の周期と継続時間がそれぞれ $P = 0.514980303(7)$ day、 $d = 2596(2)$ s と求められた。その後に行われた観測のうち、Chandra(観測時期：2004 年 3 月、観測時間：約 45 ks)、Suzaku(同 2009 年 9 月、約 110 ks) と Swift(同 2013 年 3 月、約 950 s) のものは、in't Zand et al. (2003) から予想される食の時刻をカバーしていた。今回、我々は主にすざくの観測データを解析した。

このすざく観測中には、過去の観測から予想される食の時刻に減光が起きていなかった。食の予想時間中の天体の位置やスペクトルは、その他の時間帯と比較して有意に変化していなかった。また、予想された食と約 0.4 周期異なる時刻に、一時的に天体からの X 線が有意に検出されなくなる減光がみられた。地没のために立ち下がり・立ち上がりが確認できず、減光の継続時間は分からなかったため、過去の食との関連は不明である。一方で、Chandra と Swift の観測では、減光の時刻は誤差の範囲で予想と一致した。これらの結果は、少なくとも 2004 年まで周期的であった食が 2009 年のすざく観測時には見られず、その後の 2013 年に再び現れたことを示す。

本講演では、すざく観測中に予想された時刻での減光が起きなかった原因や、食とは異なる時刻に起きた減光の正体を議論する。