

W118c X線衛星「すざく」と NuSTAR によるブラックホール X線連星 H 1743–322 の同時観測

志達めぐみ (理化学研究所), Magnus Axelsson (首都大学東京), 上田佳宏, 堀貴郁 (京都大学)

H 1743–322 は銀河中心方向に位置するブラックホール X線連星であり、約 200 日毎にアウトバーストを繰り返している。我々は、2012 年のアウトバースト中に、10 keV 以上の硬 X線成分が強い「low/hard 状態」にある H 1743–322 を、X線衛星「すざく」で3度観測し、周波数 ≈ 0.2 Hz の準周期的振動 (QPO) を検出した (Shidatsu et al. 2014)。その振動数は、X線光度の減少と、X線光度に占める硬 X線フラックスの割合の増加にともなって低下しており、降着流の構造と QPO の関連性が示唆された。

我々は、2014 年 10 月に起こったアウトバーストにおいて、すざくと NuSTAR を用いて H1743–322 を再び観測し、1–80 keV までを同時にカバーする高精度の X線データを得た。その時間平均スペクトルは、2012 年のものとほとんど一致しており、円盤からの X線放射を種光子とするコンプトン散乱モデルでよく表され、典型的な low/hard 状態の特徴が見られることがわかった。また、NuSTAR を用いることで、10 keV 以上の硬 X線帯域で、この天体の low/hard 状態としては過去最高精度の光度曲線を得ることができた。そのパワースペクトルから、2012 年の観測同様に、周波数 ≈ 0.2 Hz の QPO を検出した。

本講演では、短時間変動の強度のエネルギー依存性から、降着流の構造と QPO の関連性について議論する。また、2012 年と 2014 年の結果を比較することで、異なるアウトバースト間の降着流の進化過程の類似性について考察する。