

J131a

## X 線天文衛星「すざく」による low/hard 状態のブラックホール X 線連星 H 1743–322 の観測

志達めぐみ, 上田佳宏, 堀貴郁 (京都大学), 山田真也 (理化学研究所), Chris Done (Durham 大学), 久保田あや (芝浦工業大学), 山岡和貴 (名古屋大学)

ブラックホール X 線連星は、星と恒星質量ブラックホールの近接連星系で、X 線光度がエディントン光度の 1–10% を下回る時期には、硬 X 線成分の強いべき型のスペクトルを示す。この状態は「low/hard 状態」と呼ばれ、標準円盤がブラックホールの最内縁安定円軌道から離れたところで途切れ、高温の電子コロナが発達し、標準円盤からの軟 X 線光子を種とする強いコンプトン散乱が起こっているとされる。しかし、コロナの物理状態は良くわかっておらず、ブラックホール近傍の降着流の詳細構造は未解明である。

我々は銀河系内のブラックホール X 線連星 H 1743–322 に着目し、2012 年のアウトバースト中に、すざくを用いて合計 3 日間、low/hard 状態の詳細観測を行った。その結果、1–200 keV にわたる幅広いエネルギー帯域の高精度の X 線データを得ることに成功した。その時間平均スペクトルに、標準円盤からの熱放射を種光子とするコンプトン散乱モデルを適用したところ、円盤からの直接放射成分が極めて小さく、コンプトン散乱成分が卓越していることがわかった。また、散乱光子の一部が円盤に再度入射して起こる反射の強度が弱く、散乱体が円盤を見込む立体角 ( $\Omega$ ) が  $\Omega/2\pi \approx 0.3$  と見積もられた。これは、典型的なブラックホール X 線連星の low/hard 状態 ( $\Omega/2\pi \approx 0.5$  程度) に比べてやや小さい値である。さらに、光度曲線の解析から、およそ 0.2 Hz の準周期的振動 (QPO) が見つかった。その振動数は X 線光度の減少とともに小さくなることがわかった。

本講演では、上の結果について報告し、low/hard 状態の降着流の構造と QPO の起源について議論する。