

J58a **すざく衛星による超高光度 X 線点源 IC 342 X-1, -2 のスペクトル変動解析**

吉田 鉄生 (京都大学)、磯部 直樹 (ISAS)、嶺重 慎 (京都大学)、水野 恒史 (広島大学)、久保田 あや (芝浦工業大学)、牧島一夫 (東京大学)

10^{39} erg/s を超える超高光度 X 線点源 (ULX) は系外銀河の核でない場所に発見される点源状の天体である。そのスペクトル形 (ベキ型や曲がり型) は系内ブラックホール連星 (BHB) のそれと似ているけれども、両者のスペクトルの詳細な関係は未だに分かっていない。その原因のひとつとして、ULX が近傍に存在しないため、詳細なスペクトル変動を捉えることが困難であることが挙げられる。もし ULX のスペクトル変動の観測サンプルを増やすことができれば、ULX と系内 BHB を結び付ける重要な鍵になるだろう。

我々は ULX のスペクトル変動を捉えるべく、すざく衛星を用いて、近傍にある 2 つの ULX (IC 342 X-1, -2 at 3.3 Mpc) を 2 回に渡って観測した (2010 年 8 月と 2011 年 3 月、それぞれ約 70 ks 観測)。どちらの観測でも X-1 はベキ型で X-2 は曲がり型スペクトルを示したものの、それぞれに特筆すべき変化が見られた。X-2 は光度が半分 (1.3×10^{40} to 7.0×10^{39} erg/s) になったにも関わらず、円盤の温度が急激に上昇した (1.84 ± 0.03 to $2.80^{+0.12}_{-0.11}$ keV)。このような変化は系内 BHB では通常見られないものであり、ULX の曲がり型スペクトルの正体を解明する鍵になることが期待される。一方、X-1 は XIS 検出器のエネルギー帯域 (0.5–10 keV) では光度 ($\sim 5 \times 10^{39}$ erg/s) もベキ (1.65–1.83) もほとんど変化しなかった。しかし面白いことに、2010 年 8 月の観測のみ、PIN 検出器を用いて 14–16 keV の光子検出のヒントを得ることができた。X-1 に見られるこれら 2 種類のベキ型スペクトルは、系内 BHB の 2 種類の very high state と関係している可能性がある。それぞれのスペクトル状態で得られたパラメータをもとに、ULX と系内 BHB のスペクトル状態を比較し議論する。