

W55a 白鳥座 X-1 における短時間減光現象の分類

大和田蒼馬、北本俊二、澤田真理（立教大学）

白鳥座 X-1(Cyg X-1) はブラックホール (BH) と O 型超巨星 HDE226868 から構成される代表的な BH 連星系で、公転周期は約 5.6 日、地球からの距離は約 2.22 kpc と推定されている。降着円盤からの X 線放射は、high/soft state と low/hard state の 2 つの状態遷移や、1 秒以下の激しい短時間強度変動を示す。短時間強度変動の原因は必ずしも明確では無い。しかし、その中でも、外合付近で頻繁に発生する吸収 dip と呼ばれる現象は、低エネルギー X 線強度の減少がより顕著であるという特徴を持ち、O 型超巨星からの星風中の高密度ガスによる部分吸収モデルで説明される。我々は、NICER による Cyg X-1 のアーカイブデータを解析する中で、これまで報告されてきた吸収 dip とは異なる特徴を持つ変動現象を確認した。この変動現象には、Feng and Cui (2002) が報告している Type B dip と呼ぶ現象、すなわち、従来の吸収 dip に比べて、低エネルギー X 線だけでなく広いエネルギーバンドにわたって減光を示す dip 現象も含むが、それ以外にも、さまざまな減光時のエネルギースペクトルの変化があることがわかった。この現象の原因を調査するため、スペクトル解析を用いて現象の分類と考察を行った。