

J51b **Cyg X-1 の吸収 Dip**

水野瑛己、北本俊二、村上弘志 (立教大理)

ブラックホール候補星であるはくちょう座 (Cygnus) X-1 は、超巨星 HDE226868 と X 線源であるブラックホールから構成される、5.6 日の公転周期をもつ連星系である。大部分の期間は硬 X 線を多く出す状態 (Low/Hard State) であるが、まれに軟 X 線を強く放射する状態 (High/Soft State) となる。Low/Hard State では、短時間に X 線強度が数倍も変動しており、その変動は周期的ではない。その X 線の発生機構は、降着円盤と考えられている。

X 線源が外合の位相あたりで、特に低エネルギー側の X 線強度が減少する「吸収ディップ (Dip)」と呼ばれる現象を起こす事が知られている (Pravdo et al. 1980, Kitamoto et al. 1984, Batucinska-Church et al. 2000, Feng & Cui, 2002)。Dip は、伴星に付随するほぼ中性のガスによる吸収と考えて大雑把に説明できる。

我々は、X 線天文衛星「すざく」で観測した Dip のデータを解析した。パイルアップの効果を十分に注意しつつ、XIS のデータの硬度比を用いて Dip の深さを判断し、3 種の深さの Dip の時間を決めた。そして、同じ時間帯毎の HXD のデータも抽出し、XIS のデータを合わせて、0.5 keV から 500 keV にわたるエネルギースペクトルを作成し、それらの PHA 比 (各 Dip 領域/Non-Dip 領域) を求めた。

Dip では、プロップ状の吸収体が放射体の前を覆う事で生じると考え、吸収と散乱を考慮したモデルを仮定した。今回は、星間ガスによるダスト散乱の効果も考慮し、モデルをさらに精密化した。また、500 keV までの PHA 比を求めたことで、吸収体による散乱の効果を詳しく評価する事ができた。本講演では、モデルの妥当性やダスト散乱の寄与する割合等を含め、その詳細な部分について発表を行う。