

## W41b 「すざく」による低質量X線連星 EXO 0748-676 の dips/bursts の解析

中間洋子 (東工大)、堂谷忠靖 (東工大、ISAS/JAXA)

「すざく」のアーカイブデータを利用した、EXO 0748-676 の dip 中のスペクトル解析及び X 線バースト中の吸収線探索の結果について報告する。EXO 0748-676 は、代表的な低質量 X 線連星の一つで中程度の明るさを持ち、dip や X 線バーストなどの多様な現象を示すことが知られている。Dip は中性子星の周りにある降着円盤の外縁により中性子星近傍からの X 線放射が遮蔽・吸収される現象で、降着円盤外縁の構造や X 線放射領域の広がりに関する情報を含んでいる。Dip 中のスペクトルは、部分吸収や光電離プラズマによる吸収で再現されることが多い。一方、X 線バーストは磁場が弱い中性子星で表面での熱核反応の暴走現象で、その際に形成されるスペクトル構造（吸収線や吸収端）が観測できれば、中性子星の質量半径、引いては中性子星を作る核物質の状態方程式に制限が与えられると期待されている。

「すざく」による EXO 0748-676 の観測は、2007 年 12 月 25 日からほぼ 1 日行われ、有効観測時間は 46 ksec であった。観測時の光度は、a few  $10^{36}$  erg/sec でやや暗い状態であった。Light curve を見ると、連星位相の後半で良く dip が生じているという典型的な振る舞いを示しており、また、X 線バーストも 4 回観測されていた。このデータの persistent emission はすでに解析されているので (Zhang et al. ApJ, 823, 131)、我々は EXO 0748-676 のライトカーブから dip とバーストに着眼し、そこからエネルギースペクトルを抽出し解析を行った。その結果、dip 中の energy spectrum の約 0.8 keV 以下に顕著な soft excess があることがわかり、光電離プラズマによる吸収構造として説明できるかどうか試みた。X 線バーストのスペクトル解析からは、特に吸収線・吸収端などの構造は見つからなかった。本講演ではこれら dip と X 線バーストのスペクトル解析の結果について報告する。