

W20a 「すざく」による低質量X線連星の光電離プラズマの解析

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、典型的な dip 天体である低質量 X 線連星 EXO0748-676 について光電離プラズマに着目した解析を行なったので、その結果について報告する。低質量 X 線連星系ではほぼ明るさが一定の定常放射に加え、降着円盤の外縁の特に分厚い部分で中性子星近傍からの X 線が遮断される dip や伴星による遮蔽である eclipse などの多様な現象が起きる。これらの現象の解析からは降着円盤外縁の構造や、プラズマ密度や電離度に関する情報を得ることができる。一次的に X 線光度が減少する dip は電離プラズマによる吸収により引き起こされると考えられているが、定常成分への寄与を調べることで光電離プラズマがどのような分布をしているか推測することができる。

本解析では、光電離プラズマコードである XSTAR を使い、光電離の計算に使う ionizing radiation のモデルと定常放射のモデルができるだけ整合するように努めた。その結果、光電離吸収体で定常成分を基準とすると、dip のスペクトル解析ではイオン化パラメータ ξ が大まかに $\frac{1}{4}$ 倍となった。本講演では定常成分と dip のスペクトル解析結果について報告する。