

## W43a すざくによるはくちょう座X-3のエネルギースペクトルの解析

荒神歩己、北本俊二（立教大学）

はくちょう座 X-3 は、約 4.8 時間の公転周期を持つ WR 星と X 線源であるコンパクト星の連星系である。GeV ガンマ線が検出されていたり、巨大電波バーストや光速の 0.1 倍から 0.9 倍にのぼるジェットが観測されていることで、マイクロクエーサーの代表としても知られている。WR 星からの大量の星風の中を、強い X 線を放射しているコンパクト星が公転しているという特殊な状況が実現しており、X 線により星風が光電離されていることで、多くの輝線とともに放射性再結合連続放射 (RRC) が検出されていることも特徴である。

はくちょう座 X-3 のコンパクト星は、未だ BH か中性子星か決定できていない。コンパクト星の速度が測定できれば、大きな情報となるので多くの試みがなされている。例えば、X 線で観測できる多くの輝線は、星風が放射しており、星風の速度が反映されているが、高階電離した鉄からの輝線は、コンパクト星の近傍で放射されており、コンパクト星と同じように公転していると仮定して、コンパクト星の速度を反映しているとして質量関数を推定した結果等が報告されている。しかし、どこで、輝線や RRC が放射されているのかは、単純ではなく、たとえば Chandra 衛星の HETGS による観測結果ももっと複雑な様子が報告されている ( Kallman et al. 2019)。

そこで、Chandra 衛星の HETGS よりもエネルギー分解能が劣るが、大きな有効面積をもち統計精度の高い、すざくにより取得したスペクトル (Todoroki et al. 2012) を再解析した。

すざくのエネルギースペクトルを最大限有効に活かす工夫として、較正線源の解析と SCF 効果の補正を行い、4.8 時間の公転周期による輝線や RRC の強度変化を調べた。その変化から色々な輝線の放射領域について考察した結果を報告する。