

W113b **すざく衛星搭載の X 線 CCD カメラ XIS における 1/4 window option 付データのゲイン補正方法の確立**

吉留大貴、瀬治山勇、富加見千代、森浩二(宮崎大学)、他 XIS チーム

すざく衛星に搭載されている X 線 CCD カメラ XIS の 1/4 window option 付データの Charge Transfer Inefficiency (CTI) 補正には、XIS の full window mode のデータから見積もられたパラメータが用いられている。しかしこのパラメータは full window mode 用に半ば現象論的に決定されたものであるため、電荷転送が full window mode と異なる 1/4 window option 付データに用いると full window mode との間で読み出しエネルギーに差が生じる。また、その差は経年的に大きくなっている。我々は、1/4 window option 付データのゲインを補正することでこの問題について対処する方法を確立した。

まず読み出しエネルギーの差の経年変化を調べた結果、経年的に差が大きくなる傾向があり、その傾向を直線でよく近似することができた。この直線に沿って補正することで読み出しエネルギーの差を小さくすることができるため、これを任意のエネルギー帯域で補正が行えるよう、さらに時間変化率のエネルギー依存性を調べた。その結果、エネルギーが大きくなるほど時間変化率が大きくなる傾向があり、これも直線でよく近似できた。このようにして求めた直線のパラメータを 1/4 window option 付データ専用のゲイン調整パラメータとした。

1/4 window option 付データ専用のゲインテーブルを作成した結果、FI で 30eV、BI で 15eV あった full window mode と 1/4 window option 付データの読み出しエネルギーの差を、FI で 3eV、BI で 5eV 前後に収めることができた。この作業は 2008 から 2011 年までの観測データに対して行ったが、それ以降のデータではこれまでの傾向と異なる様子が見られていることから、今後も継続して様子を見ていく必要があることがわかった。