

W05b X線衛星「すざく」搭載 CCD カメラ XIS の軌上でのチェッカーフラグ電荷注入実験の成果

小澤碧、内山秀樹、松本浩典、鶴剛、小山勝二（京都大学）、中嶋大、内野雅広、林田清、常深博（大阪大学）、森英之、堂谷忠靖（ISAS/JAXA）、小川和輝、河合秀介、森浩二（宮崎大学）、すざく XIS チーム

すざく衛星に搭載された X 線 CCD カメラ XIS は打ち上げから 3 年程度が過ぎ、現在も順調に観測を続けている。XIS は低いバックグラウンド、高い量子効率、そして良いエネルギー分解能を併せ持った検出器であるが、軌道上での放射線損傷により電荷転送非効率 (CTI) が増加して、輝線のゲインやエネルギー分解能が時間とともに変化している。XIS は電荷注入機能を備えており、チェッカーフラグ電荷注入を行って各コラムごとの CTI を正確に求めることにより、エネルギー分解能を改善することが可能である。我々は軌上で行ったチェッカーフラグ電荷注入の実験から、正確な CTI を求めることに成功した。そして CTI 補正を行うことにより、打ち上げ後一年程度の時期の較正線源 (^{55}Fe) の Mn-K α 輝線 (絶対エネルギー 5895 eV) のエネルギー分解能が、FWHM で 205eV から 178eV に改善することを明らかにした。本講演ではチェッカーフラグ電荷注入実験によって得られたコラム毎の CTI とその時間変化やエネルギー依存性、CTI 補正後のエネルギー分解能の経年変化、及び現在の XIS の較正現状を報告する。(本講演は 2006 年 8 月以降から実施を始めた Spaced-row 電荷注入を行っていないデータに対する報告である。)