

W04a ASTRO - E 搭載用 X 線 CCD カメラ (XIS) の較正試験と応答関数の構築

片山 晴善、莊保 信、幸村孝由、片山和典、常深博、北本俊二、林田清、宮田恵美、橋本谷磨志 (阪大理)、小山勝二 (京大理)、G.Ricker、M.W.Bautz、R.Foster(MIT)

我々大阪大学 XIS チームは、京都大学・宇宙科学研究所・MIT と共同で、次期 X 線天文衛星 ASTRO-E 搭載用の X 線 CCD カメラ (XIS) の較正試験を行なっている。大阪大学における較正試験の目的は、XIS の低エネルギー側の応答関数を構築することである。較正試験では XIS センサー + AE/TCE(アナログ信号処理系ユニット) + EGSE(地上系ユニット) という機器構成で、CCD を -90°C に温度制御し、我々が構築した軟 X 線分光器からの分光連続 X 線 (0.3–2.2 keV) を XIS に照射して、XIS の応答を調べている。

我々は、すでに EM(Engineering Model) 品についての測定を終え、エネルギー分解能については MnK_{α} 5.9 keV で 130 eV (FWHM)、量子効率 は 0.5keV 付近で 20%程度であることを確認している。またエネルギーに関する信号波高の関係も求めている。さらに、軟 X 線分光器のデータで代表的な輝線を用いて、輝線のエネルギーに対する XIS の信号波高の形を求めた。

本報告では、これらの結果をもとにした XIS の応答関数の構築について述べる。