

W04b ASTRO-E 搭載 X 線 CCD カメラ (XIS) 較正結果報告

片山 和典、幸村 孝由、莊保 信、片山 晴善、常深 博、北本 俊二、林田 清、宮田 恵美 (阪大)、小山 勝二、栗木 久光、鶴 剛 (京大)、堂谷 忠靖、尾崎 正伸 (宇宙研)、G. Ricker、M. 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、昨年 6 月から引続き、次期 X 線天文衛星 ASTRO-E 搭載 X 線 CCD カメラ (XIS) の EM (Evaluation Model) 品の較正試験を行なっている (98 年 7 月現在)。8 月には FM (Flight Model) 品が大阪大学に搬入され、FM 品の較正試験が初まる予定である。

我々の最終的な目的は XIS の低エネルギー側の応答関数の構築である。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 XIS を駆動し、XIS-CCD を -90°C に温度制御し、Si-K Edge スペクトロメーター (SES) 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。

1998 年春季年会で触れたように、2 月に EM 品の AE/TCE の回路系に変更を加えたあと、 ^{55}Fe 線源と SES を用いて EM 品の再較正を行なった結果、 MnK_{α} 5.9 keV でエネルギー分解能は 130 eV (FWHM)、読みだしノイズは 3–4 rms であることを再確認した。今回はさらに、XIS-CCD を他の Clock Mode (Parallel sum, Burst) で動作させて、それぞれの結果を比較した。また、SES のデータで代表的な輝線を用いて、輝線に対する XIS のレスポンスを調べた。

本報告では、上記の EM 品を用いた較正試験の結果を中心に述べる予定であるが、FM 品の較正試験の進展状況に伴い、FM 品の較正結果の報告もめざす。