

W18b ASTRO-E 搭載 X 線 CCD カメラ (XIS)FM の地上較正試験

大田 基在, 幸村 孝由, 森 浩二, 莊保 信, 片山 晴善, 片山 和典, 常深 博, 北本 俊二, 林田 清, 宮田 恵美 (阪大理), 小山 勝二 (京大理)、堂谷 忠靖 (宇宙研)、G.Ricker, M.Bauz, R.Foster, S.Kissel(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 2000 年打ち上げ予定の日本で 5 番目の X 線天文衛星 ASTRO-E 搭載 X 線 CCD カメラ (XIS) の FM (Flight Model) の開発を行っている。XIS は 0.25 ~ 12 keV に有効な感度を持つが、我々大阪大学 XIS チームの地上較正は XIS の低エネルギー側 (0.25 ~ 2.2keV) の応答関数構築が目的である。

春期年会で報告したように、EM(Engineering Model) を用いた実験を通して、検出効率、エネルギーとパルスハイトの関係、エネルギー分解能といった基本性能の測定方法を確立した。本年会で報告するのは、4 台のフライトモデル (+ 1 台のスペアモデル) についての較正試験の結果である。現在継続中の試験もあるが、例えばセンサー S1 については、0.5keV 付近での検出効率が 22 %、エネルギー分解能は 50eV(FWHM) という値を得た。また、0.25 ~ 2.2 keV の範囲でエネルギーとパルスハイトの関係は 7eV の範囲で直線近似できる。さらに、レスポンス関数の詳細について従来の Double Gaussian + constant に新たな 1 成分を加えた 4 成分モデルが適当である事を見出した。この点についても簡単に述べる。