

V306b XRISM 搭載 Xtend の応答関数の調査

花岡真帆, 野田博文, 米山友景, 林田清, 岡崎貴樹, 朝倉一統, 佐久間翔太郎, 石倉彩美, 服部兼吾, 松本浩典 (大阪大学), 金丸善朗, 佐藤仁, 高木駿亨, 森浩二 (宮崎大学), 齋藤真梨子, 信川久美子 (奈良女子大学), 迫聖, 信川正順 (奈良教育大学), 天野雄輝, 尾近洸行, 田中孝明, 内田裕之, 鶴剛 (京都大学), 檜村晶, 中嶋大 (関東学院大学), 富田洋 (ISAS/JAXA), ト部夕希乃, 平賀純子 (関西学院大学), 村上弘志 (東北学院大学), 内山秀樹 (静岡大学), 小林翔悟, 萩野浩一, 幸村孝由 (東京理科大学), 山内誠, 廿日出勇 (宮崎大学), 山岡和貴 (名古屋大学), 尾崎正伸, 堂谷忠靖 (ISAS/JAXA), 常深博 (大阪大学) 他 XRISM/Xtend チーム

我々は2021年度打ち上げ予定のX線分光撮像衛星(XRISM)に搭載する軟X線撮像検出器(SXI)の開発を行っている。SXIは軟X線望遠鏡(XMA)との組み合わせにより、38分角の広い視野で、0.4–13keVのエネルギー帯域を撮像分光する。天体からやってくるX線スペクトルをCCDで観測した場合、得られる波高スペクトルは検出器固有の応答を畳み込んだものになる。この応答を記述したものが応答関数であり、SXIの応答関数は、光子がCCDに入射し空乏層で反応を起こして検出される確率である量子効率、入射X線光子のエネルギーと信号波高値の関係であるエネルギースケール、単色のX線を検出した際に得られるスペクトルの形状であるラインプロファイルの3つで構成される。2019年8–9月にXtendフライト用素子のX線応答を評価するために大阪大学で行った地上較正試験で取得したデータを用いて、ラインプロファイルの形状を再現する関数の構築を行った。本講演ではその現状を報告する。