

V307a X線分光撮像衛星 XRISM 搭載 軟X線撮像検出器 (SXI) の軌道上における CCD 素子へのコンタミ物質の付着の評価 II

樋口 栄由, 中武 隼汰, 伊藤 世織, 二之湯 開登, 青木 大輝, 幸村 孝由, 内田 悠介 (東理大), 米山 友景 (中央大), 萩野 浩一 (東京大), 鶴 剛, 内田 裕之, 井上 峻 (京都大), 岳本 廉央, 中野 瑛子, 森 浩二, 鈴木 寛大 (宮崎大), 中嶋 大 (関東学院大), 信川 正順 (奈良教育大), 長尾 梓生, 島 耕平, 松本 浩典 (大阪大学), 青木 悠馬, 信川 久実子 (近畿大), 内山 秀樹 (静岡大), 村上 弘志 (東北学院大), 田中 孝明 (甲南大), 富田 洋 (ISAS/JAXA), 他 XRISM/Xtend チーム

2023年9月に打ち上げられたX線分光撮像衛星XRISM搭載の軟X線撮像検出器(SXI)は4枚の裏面照射型のX線CCDからなり、0.4–13 keVのエネルギー帯域で撮像分光を行う。すざく衛星やChandra衛星搭載のX線CCD検出器では、軌道上でマイナス90°C以下まで冷却したCCD素子近くに設置された可視光遮光膜の表面に、コンタミ物質が付着したことによって軟X線帯域(～1 keV)の検出効率が低下していた。そこでSXIでは、コンタミ物質の付着を防ぐため、ヒーターにより25°Cに温度制御されたコンタミネーション防止膜(CBF)を装備している。しかしコンタミは時間とともに蓄積する傾向があり、検出効率は経年劣化していくと考えられるため、継続的な評価が必要である。我々はSXIのコンタミ防止膜が十分に機能しているかを確認するため、超新星残骸1E0102.2–7219のスペクトルから光軸上のコンタミ量の絶対値を求め、また地球大気の蛍光X線スペクトルを用いてコンタミ付着の位置依存性やその時間変化を調べている。これまでの解析により、打ち上げから1年半はCCD素子へのコンタミ物質の有意な付着はないことを確認している。本講演では以上の解析結果の詳細について報告する。