

## V316a 日米共同・太陽フレア X 線集光撮像分光観測ロケット実験 FOXSI-4 搭載電 鍍 X 線望遠鏡の応答関数構築の現状

作田皓基, 安福千貴, 藤井隆登, 吉田有佑, 吉原諒, 岡田久美子, 吉平圭徳, 叶哲生, 石田直樹, 加藤渉 (名古屋大学), 田村啓輔 (NASA/GSFC, メリーランド大学), 宮田喜久子 (名城大学), 成影典之 (国立天文台), 渡辺伸 (JAXA/ISAS), 山口豪太 (理化学研究所), 毛利柊太郎 (東京大学), 久米健大, 松澤雄介, 今村洋一, 齋藤貴宏, 平栗健太郎, 橋爪寛和 (夏目光学株式会社), 三村秀和 (東京大学), 三石郁之 (名古屋大学)

日米共同太陽観測ロケット実験 FOXSI-4 は, 世界初となる太陽コロナの高解像度 X 線撮像分光観測を実施することで, コロナ加熱機構解明を目指した磁場加速などによる非熱的 X 線放射機構の理解及び, 太陽コロナ中の重元素組成やその時間変化への観測的制約を目指し, 2024 年 4 月に打ち上げと観測に成功した. 我々は, フレア構造分解を可能とするため, 独自の小口径超高精度電鍍技術を用いた X 線望遠鏡開発に着手し, 12 keV において, HPD (Half Power Diameter) で  $\sim 16$  秒角, FWHM で  $\sim 1$  秒角の高角度分解能 X 線望遠鏡を実現させ (2024 年春季年会 三石他, 安福他等), 国産宇宙 X 線望遠鏡として初めて海外ミッション搭載という偉業を成し遂げた.

現在, 設計製作・評価工程の最適化, 性能の定量的な見積もり等のために構築した独自の光線追跡シミュレーター (2023 年秋季年会 作田他) を用いて, 観測データ解析に向けた応答関数の構築を進めている. 観測データから観測機器の影響を除去した情報を再現するために高精度の応答関数が必要であり. これまでに非光軸光の減光を較正するための exposure map 作成と有効面積のエネルギー依存の補正を行った. 本講演では応答関数の構築に加え, 後継ミッション (NASA に提案中) に向け更なる角度分解能向上を目指した開発の現状について報告する.