

## V317a 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: 硬 X 線装置の較正状況と初期解析成果

長澤俊作 (SSL/UC Berkeley, 東大 IPMU), 南喬博 (東大理), 渡辺伸 (ISAS/JAXA), 高橋忠幸 (東大 IPMU), Yixian Zhang, Kristopher Cooper, Athanasios Pantazides, Lindsay Glesener (University of Minnesota), 成影典之 (国立天文台), 三石郁之 (名古屋大理), 他 FOXSI-4 team

FOXSI (Focusing Optics X-ray Solar Imager) は、Wolter-I 型集光光学系と焦点面検出器を組み合わせることで、太陽からの X 線放射の集光撮像分光を目指す日米共同の観測ロケット実験である。これまで3回の打ち上げは太陽静穏領域を対象としていたのに対し、4回目の打ち上げ FOXSI-4 は、NASA による初の Flare Campaign として実施し、ロケットを即時打ち上げ可能状態で待機させ、太陽フレアの発生と同時に打ち上げることで、フレアの光子計測観測実現を目指した。2024 年 4 月 17 日、アラスカ州ポーカーフラットより打ち上げに成功し、活動領域 (~1 分) に加え、世界初となる M1.6 クラスの中規模フレア (~3.5 分) の集光撮像分光観測に成功した。

本講演では、7 台の望遠鏡のうち 4 台を占める硬 X 線焦点面検出器によって得られた初期解析結果を報告する。フレア観測にむけ要求される高位置分解能と高係数率に対応すべく、我々は新型 CdTe 半導体両面ストリップ検出器 Wide-gap CdTe-DSD 及び SpaceWire ベースのデータ取得システム開発を行ってきた (2021 年秋季-2024 年秋季年会)。その結果、4 台の検出器全てでデータ取得に成功し、4-20 keV のエネルギー範囲で合計 3 万以上の光子観測に成功した。現在解析に向けて、時刻付け、ポインティング情報や検出器の電荷共有情報を利用したサブストリップレベルの位置再構成を含めたデータ較正を進めているほか、フレアの各領域ごとに切り出してスペクトル解析を行うため、検出器レスポンスの作成や XSPEC をベースとした解析ツールの整備も進めている。