

## 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

成影 典之(国立天文台), 渡辺 伸, 坂尾 太郎(宇宙航空研究開発機構), 高橋 忠幸, 長澤 俊作, 南 喬博(東京大学 カブリ IPMU), 三石 郁之, 瀧川 歩, 作田 皓基, 安福 千貴(名古屋大学), 川手 朋子(核融合科学研究所), 石川 真之介(立教大学), Lindsay Glesener (University of Minnesota), FOXSI-4 チーム

日米共同観測ロケット実験 Focusing Optics X-ray Solar Imager の4回目の飛翔計画である FOXSI-4 は、世界初となる太陽フレアに対する X線集光撮像分光観測 (0.5keV~30keV) を行う。その目的は、磁気再結合が引き起こす磁気エネルギーの解放とそれによって生じるエネルギー変換機構の追究に必要な研究手法および観測技術の実証と研究基盤の構築である。本計画は、米国 NASA の観測ロケットを用いて 2024 年春に実施予定であり (NASA に最高評価の Excellent で採択済み)、日本では JAXA 宇宙科学研究所の小規模計画 (2020 年度公募に採択) として準備を進めている。用いる観測手法は、過去3度の飛翔と同様、高精度ミラーと高速度カメラの組み合わせによる X線集光撮像分光であるが、太陽フレア観測に向け各コンポーネントにアップデートを施す。

FOXSI-4 計画の実施は、次のような多角的意義を持つ。(1) 太陽フレアの X線集光撮像分光観測 (世界初) を実現し、それによって可能となる精密プラズマ診断により高エネルギー現象の物理の理解に挑む基盤を構築する。(2) 様々な小規模実験に活用できる標準ハードウェアの構築を意識した装置開発。(3) 観測時間が5分程度に限られる観測ロケットでは困難であった太陽フレア (発生の予測が困難な観測対象) の観測に挑むものであり、観測ロケット実験の可能性を広げる挑戦的な試み。(4) FOXSI の発展版として検討を進めている PhoENiX 衛星計画にとって、科学的・技術的実証の絶好の機会。(5) 若手研究者や大学院生が直接宇宙ミッションに携わることが出来る貴重な人材育成の機会。本講演では、この様な FOXSI-4 計画の概要を観測装置を中心に説明する。