

V228a SOLAR-C 観測装置 EUVST 設計・開発検討の進捗報告 (2024 年春)

原 弘久, 石川 遼子, 浦口 史寛, 大場 崇義, 岡本 丈典, 勝川 行雄, 川畑 佑典, 久保 雅仁, 小原 直樹, 篠田 一也, 都築 俊宏, 鄭 祥子, 成影 典之, 光武 正明 (国立天文台), 清水 敏文, 内山 瑞穂, 加藤 秀樹, 末松 芳法, 田中 寛人, 鳥海 森, 備後 博生, 藤原 正寛, 松崎 恵一, 三好 航太, 山崎 大輝, 宮崎 英治, 山中 理代 (JAXA), 今田 晋亮 (東大), 渡邊 恭子 (防衛大), 浅井 歩, 永田 伸一 (京大), 榑崎 翔太, 藤江 彰裕, 橋本 真之介, 角野 宏紀, 高木 淳治, 木林 優介, 玉井 克幸, 大脇 雄登, 井本 寛之 (三菱電機) ほか, 国際 SOLAR-C チーム

SOLAR-C 計画では、高い空間分解能 (0.4 秒角) をもつ高感度撮像分光観測装置 EUVST を国際協力で開発し、極端紫外線 (EUV) 領域の多数の輝線による撮像分光観測から、太陽上層大気の詳細な物理診断を行って、太陽の高温プラズマがどのように形成されるのか、太陽フレアがいつどのように発生するのか、という謎に挑む JAXA 小型衛星計画である。光学観測装置を複数国で分担して製作し、国内で望遠鏡部の組立・調整・試験を終えた後に、分光装置部やスリットジョー撮像装置部の組み込みや装置単体の検証試験を海外で実施する計画としている。

本講演では、2024 年初頭時点での EUVST の設計・開発検討の進捗状況について報告する。解像力の要となる主鏡部においては、排熱効率を高める熱構造設計を進め、長納期品となる主鏡材の調達に着手している。二国間のインターフェースを持つシステムで構成する主鏡部スキャン機能と画像安定化機能についてインターフェース仕様の策定と評価試験の実現性検討を実施したほか、主鏡焦点調節機構部では構造・熱設計検討を経て BBM の製作・性能試験と進めた。CFRP 表皮・アルミハニカムコアの板状パネルで構成する EUVST 主構造に関しては、衛星バスとのインターフェースや、設置される機器の組立・調整・試験手法、飛翔中や軌道上の環境条件を考慮した構造・熱設計を実施してきている。