

V201a SOLAR-C 観測装置 EUVST 設計・開発検討の進捗報告（2023 年秋）

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, 烏海 森備 後博生, 松崎 恵一, 山崎 大輝, 木本 雄吾, 宮崎 英治, 山中 理代 (JAXA), 今田 晋亮 (東大), 渡邊 恭子 (防衛大), 永田 伸一, 横山 央明 (京大), 榎崎 翔太, 藤江 彰裕, 橋本 真之介, 早田 康三, 川口 昇 (三菱電機) ほか, 国際 SOLAR-C チーム

SOLAR-C 計画は、高い空間分解能 (0.4 秒角) と時間分解能をもつ撮像分光観測装置 EUVST を国際協力の中で開発し、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い、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。一つの装置の光学系を複数国で分担して製作し、国内で望遠鏡部の調整を終えた後に、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、2023 年前半の終了時点での設計・開発検討の進捗状況について、いくつかの主要な要素に関して報告する。これまで注力してきた主鏡部においては、支持部に使用する接着剤の評価試験、BBM の機械的応答を通じた設計確認、高解像観測のために必須となる焦点調節機構の設計、駆動部制御装置の高速処理の実現性検討などを進めてきた。これらのほかに、CFRP 表皮・アルミハニカムコアのパネルで構成する EUVST 主構造に関して、主構造に設置される光学機器や電子機器の配置や組立・調整・試験手法、飛翔運用時の機械的環境条件や軌道上の熱環境条件、汚染管理、軽量化を考慮した熱構造設計を進めている。