

V218a 高感度 EUV/UV 分光望遠鏡衛星 (Solar-C EUVST) : 提案された装置と光学設計・キー技術

川手朋子, 清水敏文 (宇宙科学研究所), 今田晋亮 (名古屋大), Quitero Noda, Carlos (宇宙科学研究所), 一本潔 (京都大・国立天文台), 原弘久, 渡邊鉄哉, 末松芳法, 勝川行雄, 久保雅仁, 鳥海森, Lee, Kyoung-Sun (国立天文台), 渡邊恭子 (防衛大), 永田伸一 (京都大), 阿南徹 (NSO), 草野完也 (名古屋大), 横山央明 (東京大), Korendyke, Clarence (NRL), Tarbell, Theodore D. (LMSAL), Teriaca, Luca (MPS), Auchère, Frédéric (IAS), ほか Solar-C WG

彩層・コロナ形成のためのエネルギー輸送・散逸機構を理解するためには、彩層コロナの幅広い温度帯の分光情報の同時取得、アルフベントイムの時間分解、コロナにおける最も小さいスケールの磁気ループの空間分解が必要である。これには極端紫外線・真空紫外線領域の幅広い波長帯を、これまでより1桁程度大きい有効面積により、0.4秒角の角度分解を行うことが条件となる。公募型小型衛星として提案された高感度 EUV/UV 分光望遠鏡 (Solar-C EUVST) は $170 - 1275 \text{ \AA}$ の波長領域においてスリット分光を行い、 $0.4''$ の空間構造を10秒以下程度の時間分解能で観測するものである。我々はこの観測が成立する光学系を調査し (川手ほか、2017年秋季年会講演)、公差解析を行うことにより、予想される空間分解能と満たすべき機械誤差を導出した。また光学素子に用いるコーティングの反射率から、波長ごとの有効面積、輝線ごとの光子数およびプラズマ診断の際の物理量誤差を見積もった。これらの検討の結果、時間・空間分解能やデータ量などの観測条件について、科学要求・装置要求を満たす装置案が得られた。本講演では提案された EUVST の装置案と光学系設計結果、期待される光学性能について報告する。また性能を得る際にキーとなる技術について議論を行う。