

M16a SUNRISE-3 大気球太陽観測実験: 2024 年の再フライト観測に向けて

久保雅仁, 勝川 行雄, 川畑佑典, 大場崇義 (国立天文台), 松本琢磨 (名古屋大学), 石川遼太郎 (核融合科学研究所), 清水敏文 (ISAS/JAXA), 原弘久, 浦口史寛, 都築俊宏, 篠田一也, 田村友範, 末松芳法 (国立天文台), J. C. del Toro Iniesta, D. Orozco Suarez, M. Balaguer Jimenez (IAA), C. Quintero Noda (IAC), S. K. Solanki, A. Korpi-Lagg (MPS)

国際大気球実験 SUNRISE-3 は、口径 1m の光学望遠鏡を 35km 以上の高度に飛翔させることで、シーイングの影響を受けずに約 5 日間に渡り 24 時間連続で太陽を観測する計画である。日本のグループは SUNRISE-3 に搭載する近赤外線偏光分光観測装置 SCIP (Sunrise Chromospheric Infrared spectroPolarimeter) の開発を主導した。SCIP は、0.2 秒角という高い空間解像度と 0.03 % (1σ) という非常に高い偏光精度で、太陽光球・彩層の 3 次元磁場測定を実現する。SUNRISE-3 のフライトを 2022 年 7 月に実施したが、ゴンドラの不具合により観測データ取得することができなかった。SCIP を含む焦点面装置は健全な状態で回収され、SCIP は回収後の動作確認で問題ないことが確認されている (2023 年春季年会 V244a)。ゴンドラの不具合部分を改修して 2024 年 6 月に再フライトを行う計画を NASA の Low Cost Access to Space (LCAS) へ提案し、採択された。一部に汚れが見られた望遠鏡の鏡の再コーティングが 2023 年 11 月から実施され、鏡の再組み込み中である。2024 年 1 月から、SCIP を含めた焦点面装置の再アライメント及び性能検証試験を実施する計画である。その後、射場であるスウェーデン・キルナ ESRANGE に輸送され、射場での試験を経て 6 月にフライト観測を実施する予定である。並行して、観測ターゲットの優先度付けの議論や地上・飛翔体観測装置との共同観測の準備を進めている。本講演では、再フライトに向けた準備状況を報告する。