

W207b **SOLAR-C 光学磁場診断望遠 (SUVIT): 高精度偏光分光観測に向けた面分光装置と近赤外線カメラの性能と課題**

勝川行雄, 原弘久, 末松芳法, 鎌田有紀子 (国立天文台), 一本潔 (京都大), 清水敏文 (ISAS), SOLAR-C WG

次期太陽観測衛星 SOLAR-C では、高精度偏光分光観測により光球に加えて彩層の磁場診断を実現することが最重要要求である。彩層に見られるダイナミックな現象に追従するため、2次元同時に偏光分光情報を取得する面分光装置の開発を進めている。偏光維持機能を持たせた矩形光学ファイバー束を用いた面分光装置の試作評価をこれまで行ってきた。 $29\mu\text{m}\times 8\mu\text{m}$ のコア形状でクラッド厚 $1.5\mu\text{m}$ の光学ファイバーを開発しており、500-1100nmの観測波長域において、隣接するファイバーコア間のクロストークや偏光維持性能の評価を実施している。これまで開発した試作品による評価の結果、ファイバー保持に用いる樹脂がファイバーに与えるストレスによって、透過率や偏光維持性能の変化が発生することが判明していた。特に、エポキシ樹脂では温度変化による偏光維持性能の変化が要求を満足できないことが課題となっていた。調査の結果、シリコン樹脂によってストレスを低減化できる可能性があることが分かった。適した宇宙用シリコン樹脂を同定し、それを用いた面分光装置を試作するとともに性能評価を行った結果について報告する。また彩層観測に適したスペクトル線のある波長 $1\mu\text{m}$ 近傍を高感度かつ高速で観測できるカメラの性能検証を行っている。 $1.7\mu\text{m}$ カットオフの HgCdTe 素子を第1候補とし、その評価用素子に対して使用予定温度である 200K 近傍における暗電流等の性能実証を行っている。その結果についてもあわせて報告する。