

V214b 3 波長同時偏光撮像装置の開発

潮田和俊, 大朝由美子, 柴田吉輝, 窪田悠 (埼玉大学), 石橋遥子 (埼玉大学/小倉クラッチ株式会社), 居倉聖 (埼玉大学/法務省 保護観察所), 木野勝 (京都大学)

埼玉大学望遠鏡 SaCRA は 55cm 光学望遠鏡であり、主焦点とカセグレン焦点の 2 つの焦点を有する。望遠鏡の設置場所の埼玉大学は都市部近郊に立地し空は明るい、快晴率が国内でも非常に良く、冬期のシーイングが 1 秒台である。現在我々は、光・赤外線天文学大学間連携事業 (OISTER) や系外惑星などの観測を鑑みて、即時性と効率の良い観測及び、同一観測条件における可視多色同時偏光撮像を目的とした新たな観測装置の開発を進めている。

本装置の基本的な光学系は、2 枚のダイクロイックミラーと 3 枚の広帯域フィルターである。カセグレン焦点部 (F6.5) に対しての光路シミュレーションを行い、ダイクロイックミラーの挿入角度を 45° とし、収差補正にはウェッジ加工を施すことを採用した。観測波長帯は、光害の影響や長波長観測の有用性などを考慮して SDSS 準拠の r, i, z とした。検出器は、長波長の z バンドにおける CCD の高い量子効率から、E2V の深空層型のチップを用いた CCD を 3 台使用する。筐体は偏光ユニットを独立させ、他の望遠鏡にも接続できるようにコンパクト ($40\text{cm} \times 40\text{cm} \times 30\text{cm}$ 、約 10kg) に設計した。現在までに装置の組み上げと SaCRA に搭載した試験観測を実施した。3 波長同時撮像の機能は達成できたが、星像がやや伸びていることから設計値以上の収差の可能性もある。また、CCD3 台同時制御のプログラムなどいくつかの課題が挙げられる。本講演では装置の概要と性能評価、及び望遠鏡の姿勢の違いによる CCD や光学系の位置ずれなどの種々の試験観測結果に基づく課題を報告する。