

V12b

すばる望遠鏡観測装置 FOCAS : IV. 偏光モード地上試験評価

川端 弘治、大山 陽一、佐々木 敏由紀、関口 和寛、家 正則、稲田 素子、柏川伸成、小杉城治、沖田 喜一、清水 康広、高田 唯史、吉田 道利(国立天文台)、海老塚 昇(理研)、青木賢太郎(東大天セ)、斉藤 嘉彦、三澤 透(東大理)、田口 弘子(早稲田実業)、矢動丸 泰、小澤友彦(みさと天文台)、浅井 良(株 SEC)、ほか FOCAS 開発チーム

すばる望遠鏡の可視汎用観測装置である FOCAS (微光天体分光撮像装置) の偏光モードの性能評価の現況と今後の見通しについて、人工光源を用いて行われた直線偏光モード地上試験測定の結果を中心に報告する。

FOCAS の偏光測定用の光学素子にはウォラストン・プリズムと $\lambda/2$ 波長板、 $\lambda/4$ 波長板があり、2001 年 12 月をもってすべての素子のインストールが完了した。ウォラストン・プリズムは光束内の光路差が補償される 3 素子型 (ダブル・ウォラストンタイプ) の水晶製である。また、波長板はともに水晶とフッ化マグネシウムで構成されたスーパー・アクロマティックタイプであり、リターダンスのずれは波長 350–1200nm において、 $\lambda/2$ 波長板が 2° 以内、 $\lambda/4$ 波長板が 3° 以内にそれぞれ抑えられている。試験測定は、すばる望遠鏡観測階の待機室フランジに装着された状態で、人工光源と偏光モード専用の焦点面マスクを用い、分光 / 撮像両モードについて行われた。その結果、測定したどの分光モードにおいてもスペクトルの偏光特性に異常が見られなかったほか、狭帯域フィルターを用いた場合の偏光特性にも異常は認められなかった。光学系全体の distortion に対してウォラストン・プリズムの分離角の波長依存性が無視できないため、各モード別に distortion 補正を施す必要はあるが、総じてほぼ設計仕様通りの性能が得られている。なお、偏光性能の最終的な評価に至るには、望遠鏡 + FOCAS の器械偏光の測定など、今後の天体による試験観測を待つ必要がある。