

なゆた望遠鏡に搭載する4偏波同時撮像装置の開発

○山本 紗貴太¹ 伊藤 洋一¹ (1.兵庫県立大学)

天体の偏光観測において、偏光度および偏光方位角を算出するためには、一般に 0° 、 45° 、 90° 、 135° の4つの直線偏光成分の輝度を測定する必要がある。従来は、4つの偏光成分を別々に観測する手法や、偏光素子を用いて2成分ずつ観測を行う手法が用いられていたが、これらは大気変動や望遠鏡のトラッキング誤差による測定精度の低下が課題であった。これを解決するため、4成分を同時に取得可能な「同時偏光撮像装置」が提案された（西田修士論文 2008）。しかし、先行研究で用いられたウォラストンプリズムは、大きな色収差を引き起こし、装置の性能を低下させるという問題があった。

本研究では、ウォラストンプリズムの代わりに偏光ビームスプリッターを採用することで、この色収差の問題を解消した光学系を提案する。本装置は、兵庫県立大学西はりま天文台の「2mなゆた望遠鏡」のカセグレン焦点への搭載を予定しており、スポットダイアグラムが最小となるよう最適な光学設計を施した。発表では、装置の開発状況について報告する。