

V61b 彗星用偏光撮像装置 PICO の開発

古荘 玲子 (早稲田大学)、池田 優二 (フォトコーディング)、河北 秀世 (京都産業大学)、佐藤 祐介 (北海道大学)、春日 敏測 (国立天文台)

彗星の高分解能の偏光撮像観測は、彗星ダストの運動学的情報および光学的情報の空間分布を知る上で非常に重要なツールである。しかしながら、彗星観測には他の天体とは異なった独特の条件 (近太陽離隔での観測を余儀なくされることが多い、広視野が必要、突発天体である) のため、既存の多目的用偏光撮像装置を用いた観測のみでは、十分な成果が得られにくい現状があった。

そこで我々は、彗星用偏光撮像装置 PICO の開発を行った。PICO はその名の通り、彗星観測に特化した偏光撮像装置であり、(1) スカイバックグラウンドの時間変動に強く、かつ迅速な測定が可能なカルサイト製ウォラストンプリズムを用いたダブルビーム方式を採用、(2) ウォラストンプリズムが作る色収差をレンズによって補償し、高い空間分解能を達成可能、(3) ポータブルなのでさまざまな望遠鏡への取り付けが可能、という三つの特徴を合わせもつ。試験観測の結果、偏光測定精度 $\Delta P = \sqrt{(P/95)^2 + 0.3^2} \%$ 、偏光方位角精度 $\Delta\theta \leq 3$ 度という彗星の偏光観測という目的からは十分な性能が得られることが分かった。

本編では、PICO の光学系と試験観測の詳細について報告する。また、既に得られている幾つかの初期結果についても簡単に触れたい。