

V04b 可視1露出型偏光撮像器 HOWPolの開発：(2) 検出器系

永江 修、川端弘治(広島大学)、中屋秀彦、鎌田有紀子、宮崎 聡(国立天文台)、田中祐行、宮本久嗣、大杉 節、山下卓也、植村誠、深澤泰司(広島大学)

広島大学の「かなた望遠鏡」では、カセグレン焦点に取り付けられている TRISPEC によって多数の観測成果が挙げられている(植村ほか、新井ほか、笹田ほか、松井ほか、本年会講演)。我々は、同望遠鏡のナスミス焦点用の主力観測装置として、可視1露出型偏光撮像器 HOWPol の開発を進めている。同装置は2007年12月現在に同望遠鏡に取り付けられ、試験観測が開始される予定である。

HOWPol の検出器には、浜松ホトニクス社製の2k×4k完全空乏型 CCD(鎌田ほか 2006年秋季年会など)を2枚用いており、デュワー内部のインパール製マザーボードに装着している。デュワーの真空をできるだけ長く保持させるために吸着剤(モレキュラーシーブ4Aと8A)を利用するなどして対処した。現在のところ、真空引きを停止させても真空度 $\sim 10^{-5}$ Torrを10日間以上保持することができている。また、CCDの温度制御にはLake Shore社製の温度コントローラを用いて-100 で運用しており、読み出し制御にはMessia 5とM-front2(中屋ほか 2006)を用いている。

我々は、試験観測に用いている CCD(エンジニアリンググレード)について簡易的な性能評価も行った。その結果、変換効率(ゲイン)は $2.5e^-/ADU$ で、読み出しノイズや暗電流(@-100)に関しては実際の観測にほとんど支障がないレベルであることがわかった。その一方で、現状での読み出しシステムの設定状況下では、強い光を当てた場合において多少の課題が残っているものの、 $\sim 26000ADU$ 以下のカウントで使う場合には観測に差し支えないこともわかった。

本年会では、HOWPol 検出器全体の性能と開発状況について詳しく報告する予定である。