

V61a 可視1露出型偏光撮像器 HOWPol の開発：(3) ファーストライトと試験観測

川端弘治、田中祐行、永江修（広島大学）、千代延真吾（NEC システムテクノロジー）、中屋秀彦（国立天文台）、鈴木麻里子（トヨタテクニカルディベロップメント）、大杉節、山下卓也、植村誠、深沢泰司、水野恒史、新井彰、宮本久嗣、上原岳士、平木一至、山中雅之、石飛義明（広島大学）、鎌田有紀子、宮崎聡（国立天文台）、佐藤修二（名古屋大学）

ガンマ線バーストの初期残光など、時間変化が激しく且つ位置誤差が大きい天体の可視域観測を実現するため、我々は広島大学 1.5m かなた望遠鏡のナスミス焦点に常設する観測装置として、1 露出型偏光撮像器 HOWPol の開発を進めてきた。当装置では、ウェッジ付きダブル・ウォラストン・プリズムにより、最大7分角×7分角視野に対して4方位の直線偏光像が同時に得られる。プリズムの交換により単純な撮像や分光も可能である。検出器系には、近赤外域での量子効率が大幅に改善された完全空乏型 2k × 4k CCD (HPK/NAOJ) 2ヶと、そのコントローラとして Messia5/Mfront2 が用いられている。観測データは国立天文台の SMOKA にアーカイブされる予定である。駆動制御系については、本年会の田中の講演を参照頂きたい。

HOWPol は 2008 年夏にファーストライトを迎え、11 月以降は定常的な試験観測を行っている。結像性能や像湾曲、検出効率等については、ほぼ設計通りの性能が得られている。良好なナチュラルシーイング下では視野 15'φ に亘り半値幅 1.2 秒角の星像が得られており、典型的な大気減光や望遠鏡も含めたシステム効率は、BVRI バンドでそれぞれ約 8%, 20%, 30%, 28% となっている。第 3 鏡の反射による器械偏光度は視野中心で約 4% であり、望遠鏡高度に応じてその方位角が変化する。しかし、高度のみの依存を仮定した理論式に比べ ±0.4% 程度の系統的なずれがあり、器械偏光のより正確な補正には他の依存性を考慮するか、同フレームに写り込んでいる周辺星を利用する必要がある。本年会においては、これらの試験観測の結果と今後の見通しについて、詳しく報告する。