

V277a TAO 6.5 m 望遠鏡用可視光装置コンプレックス Laguna の開発

酒向重行, 松林和也, 平尾優樹, 倉島啓斗, 兒玉エ門, 瀧田怜, 越諒太郎, 笹岡大雅, 和田空大, 長澤春香 (東京大学), 吉井譲 (東京大学, アリゾナ大学), 宮田隆志, 河野孝太郎, 本原顕太郎, 峰崎岳夫, 江草芙実, 左近樹, 小西真広, 上塚貴史, 高橋英則, 諸隈佳奈, 鮫島寛明, 山岸光義, 今井正亮, 西村優里, 堀内貴史, 加藤夏子 (東京大学)

Laguna は TAO 6.5 m 望遠鏡のベントカセグレン焦点に搭載される可視光装置コンプレックス（複合体）である。Laguna の直径 1.6 m、奥行き 1.5 m の円筒形の体積内には、直径 10 分角の視野を分割する形で複数台の観測ユニットが搭載される。現在、Laguna-CAM、Laguna-SPEC、Laguna-SPAD の 3 台の観測ユニットの開発が進行中である。これらの他に、2 台の観測ユニットを搭載できる予備スペースが確保されている。Laguna-CAM は直径 4 分角の視野を持つ撮像ユニットである。2 枚のダイクロイックミラーと 3 台の CMOS センサーにより、3 バンド同時の動画撮像を実現する。Laguna-CAM は光学系の製作が完了しており、現在、CMOS カメラモジュールの性能評価や可動部の開発が進められている。Laguna-SPEC は波長 300 – 400 nm の近紫外線をカバーする低分散プリズム分光器と、400 – 1000 nm の広帯域を一度にカバーする中分散エシェル分光器から構成される。いずれの分光器も CMOS センサーを採用する。以上の 2 つのユニットは機能を簡素化することで時間軸天文観測が必要とする高い操作性と機敏性を実現している。Laguna-SPAD は直径 2 分角の視野を持つ高速偏光観測が可能な直進光学系の撮像ユニットである。ゼロ読み出しノイズが特長の SPAD イメージセンサーを採用することで高感度の動画観測を実現する。また、ダブルウォーラストンプリズムを併用することで半波長板などを回すことなく連続した高速偏光観測を実現する。現在、Laguna-SPEC と Laguna-SPAD は光学系の設計段階にある。