

V237a FOCAS 用イメージスライサー型面分光ユニット ファーストライト報告

尾崎忍夫, 服部堯, Chien-Hsiu Lee, 福嶋美津広, 三ツ井健司, 岩下光, 田中陽子, 都築俊宏, 岡田則夫, 宮崎聡, 山下卓也, 大淵喜之 (国立天文台)

すばる望遠鏡で稼働中の可視光撮像分光装置 FOCAS 用の面分光ユニット (Integral Field Unit; IFU) が今年 3 月にファーストライトを迎えた。この IFU は遠方銀河などの淡く広がった天体の観測を目指して以下のような特徴を有している。1) 反射面に高反射率誘電体多層膜ミラーを採用することで高いスループットを達成している。2) ベストシーイング程度の適度に粗いサンプリングを採用することで、淡く広がった天体への感度向上を狙っている。3) 対象天体と 5.7 分角離れたスカイのスペクトルを天体データと同時に取得することで、スカイ引きの精度が上がると期待される。この IFU の視野は $13.5 \times 9.89 \text{ arcsec}^2$ 、スライス幅は 0.43 arcsec 、スライス数は 23 である。スライサー型 IFU では光学素子の数が多く (FOCAS IFU では 69 面のミラー)、その製作手法が技術課題となっている。金属を超精密切削で複数ミラーを一体加工すれば、アライメント調整の手間を省け、かつ高いアライメント精度を達成できる。しかし上述の高反射率誘電体多層膜を切削金属表面に施すと、剥離しやすいという欠点がある。そこで FOCAS IFU ではガラスを研磨加工してスライスミラー等の光学素子を製作することにした。しかしこの場合、個々のミラーを個別に加工し、高い精度で組み合わせる必要がある。2017 年秋季年会までに、設計・製作・組立について報告してきた。その後、実験室での性能評価試験、2 月に FOCAS に組み込んで望遠鏡校正用光源を利用した光学性能評価試験、3 月に試験観測を行った。得られたデータは現在解析中であるが、精密位置データのある星団のデータの解析結果から、スライス幅とスライス長はほぼ設計どおりであることを確認できた。本年会ではその他にも確認された FOCAS IFU の光学性能について報告する。