

V14b

FOCAS用イメージスライサー型面分光ユニットの開発 進捗状況

尾崎忍夫、田中陽子、服部堯、宮崎聡、山下卓也、岡田則夫、福嶋美津広、三ツ井健司、大淵喜之（国立天文台）

面分光とは空間2次元と波長方向1次元の三次元情報を一度に取得できる観測手法のことであり、得られる情報量の多さや観測効率の良さから近年では可視赤外の主要な観測手法の一つとなりつつある。我々のグループでは2010年度より、すばる望遠鏡可視光分光撮像装置FOCASに組み込み可能なイメージスライサー型面分光ユニットの開発を進めている。これによりFOCASの改造なしに面分光機能を付加することが可能となる。面分光ユニットの視野は $13.5 \times 9.2 \text{ arcsec}^2$ 、空間サンプリングは 0.4 arcsec 、スライス数は23である。この面分光ユニットにはスライサー、瞳ミラーアレイ、スリットミラーアレイという3つのミラーアレイがあり、それぞれに23枚の小さなミラーがある。高いスループットを実現するために各反射面には高反射率誘電体多層膜ミラー（一面あたり98%以上の反射率）を用いることにしたため、ミラーの母材はガラスを用いる必要がある。その結果、1枚1枚のミラーを研磨加工し、それらを組み立ててミラーアレイを製作する手法を取らざるを得なかった。個々のミラーのアライメントは高い精度が要求されるので、個別のミラーを如何に高い精度で並べるかが大きな技術課題である。個別のミラーを一つ一つアライメント調整するのは時間と労力がかかるため、各ミラー・ミラーホルダー・アライメント冶具を精度良く製作し、ホルダーにミラーを組み込むだけで、個々の相対的なアライメントが確保されるようにする。本年会では最終レイアウト・光学素子支持構造などの進捗状況を報告する。