

V215a TMT 広視野可視撮像分光器 WFOS 用面分光ユニットの概念検討 2

尾崎忍夫, 都築俊宏, 浦口史寛, 清水莉沙, 宮崎聡 (国立天文台)

面分光とは広がった天体の各場所のスペクトルを一度の露出で得ることができる観測手法のことであり、天候変動の影響を受けない均質なデータセットが得られるため、銀河や星雲の詳細研究に最適な手法である。また望遠鏡の大型化に伴い、貴重な望遠鏡時間を有効に利用できる時間効率の良さも注目されている。これらの利点から面分光は光赤外波長域の主要な観測手法の一つになってきた。次世代超巨大望遠鏡 Thirty Meter Telescope (TMT) の第一期観測装置である広視野可視撮像分光器 Wide Field Optical Spectrometer (WFOS) においても面分光機能の必要性が認められているものの、開発コストの面から必須機能には入っていない。そこで我々は WFOS のアップグレードとして、WFOS に面分光機能を追加する面分光ユニット (Integral Field Unit; IFU) の開発を目指している。概念検討は既に開始しており、IFU を望遠鏡焦点面とコリメーターミラーの間に組み込む方針である。IFU はイメージスライサータイプで、異なるスライス幅のスライサー2つと、異なる拡大率を持つ2つのリレー光学系を切り替えることで、異なる角分解能を持つ4つの視野モードで観測することができる。最大の視野は $20'' \times 27''$ であり、計画中の超巨大望遠鏡に搭載される面分光装置の中では群を抜く広い視野となる。去年5月に行われた WFOS の設計審査会において、これらの概念検討結果を報告し、WFOS IFU の実現可能性を示すことに成功した。これらの概念検討について2020年春季年会で報告した。本講演ではその後の IFU レイアウト修正・スライサーで生じる迷光の解析・スライサーの試作状況などについて報告する。