

V222a 近赤外線面分光ユニット SWIMS-IFU：すばる望遠鏡でのファーストライト

櫛引洗佑 (東京大学), 尾崎忍夫 (国立天文台), 竹田真宏, 細島拓也, 山形豊 (理化学研究所), 森田晋也 (東京電機大学), 中川桂一, 佐伯峻生, 大竹豊 (東京大学), 都築俊宏, 三ツ井健司, 沖田博文 (国立天文台), 本原顕太郎 (国立天文台, 東京大学), 高橋英則, 小西真広, 小山舜平, 加藤夏子, 陳諾, 穂満星冴 (東京大学)

SWIMS-IFU は東京大学がチリのアタカマ高地チャナントール山頂に建設を進めている TAO 6.5 m 望遠鏡の第一期近赤外線撮像分光装置 SWIMS に面分光機能を追加するイメージライサー方式の面分光ユニットである。既存の近赤外線面分光装置の中では最大の視野 $13.5'' \times 10.4''$ を持ち、SWIMS の広い同時観測波長帯域 $0.9\text{--}2.5 \mu\text{m}$ と合わせて、空間的に広がった天体の面分光観測をより効率的に行うことができる。

我々は超精密加工による光学素子開発、組み上げ、実験室での評価を 2021 年末までに完了した。その後、2022 年 2 月のハワイへの輸送、3 月の SWIMS へのインストール作業を経て 3 月 27 日に SWIMS-IFU のすばる望遠鏡でのファーストライト観測に成功した。この試験観測では Th-Ar ランプやドームフラットの較正用データ、結像性能評価や効率測定用の標準星、アストロメトリ用の星団の観測を行った。SWIMS-IFU による疑似スリット像はほぼ設計通りの幅 $\sim 0.4''$ に結像し、標準星の PSF の劣化も SWIMS と比較して想定された範囲のものであった。その一方で SWIMS-IFU 単体でのスループットは 55–75% で目標よりやや低いものとなり、標準星によって測定されたシステム効率は 5–20% であった。また、今回の観測では $2.1 \mu\text{m}$ より波長の長い部分に強い迷光が見られた。この迷光は望遠鏡や装置の常温構造からの熱輻射と考えられ、原因の特定を進めている。本講演ではこれらの試験観測の結果と今後の SWIMS-IFU の計画について報告する。