

V231a SuMIRe-PFS[41]: PFS 試験観測の進捗報告

田村直之^{1,2}, 越田進太郎¹, 矢部清人^{1,2}, 森谷友由希^{1,2}, 川野元聡¹, Robert Lupton³, Craig Loomis³, Arnaud Le Fur³, 吉田裕茂¹, Chi-Hung Yan⁴, Jennifer Karr⁴, 田中賢幸¹, 石垣美歩¹, Wanqui He¹, 新井彰¹, 高木悠平¹, Jim Gunn³, 他 PFS 開発チーム (1: 国立天文台ハワイ観測所, 2: 東京大学カブリ IPMU, 3: Princeton University, 4: 中央研究院天文及天文物理研究所)

PFS (Prime Focus Spectrograph) はすばる望遠鏡次期基幹観測装置の一つとして東京大学カブリ IPMU を中心とした国際協力によって開発が進められている超広視野ファイバー多天体分光器である。すばる望遠鏡主焦点の直径約 1.3 度の視野内にアクチュエータが付いた 2394 本のファイバーを配置し、青・赤・近赤外のカメラを持った 4 台の分光器で 380nm から 1260nm までの波長範囲に亘る低・中分散スペクトルを同時に取得することができる、非常に強力な装置である。予稿提出時点で、2025 年前期の科学運用開始を目指し、装置の完成と試験観測を通じた装置性能評価、ソフトウェア開発や運用の議論を行っている。

我々は 2021 年 9 月に主焦点装置、メトロジカメラ、分光器 1 台 (可視カメラのみ)、ファイバーケーブル 1 組を使い望遠鏡との統合試験及びスカイを使った試験観測を開始した (2022 年春季年会で報告)。3 年間で 10 回以上のランに亘って約 70 晩の観測が実行されたが、主な成果としては、ファイバー配置精度について 95% のファイバーで 20 – 30 μ m 以内に収まるようになってきたこと、ファイバー配置時間が約 130 秒に短縮されたこと、装置効率が予測と概ねずれていないことが挙げられる。またファイバーケーブルの敷設や分光器の納入も進み、2024 年からは約 2400 本のスペクトルが一度の積分で得られるようになった。更に、共同利用観測の運用を模した試験も行っている。本講演では上記を含む試験観測の現状と、運用開始までの課題や予定について報告する。