

V203a SuMIRe-PFS[20]: プロジェクト概要と装置開発進捗状況まとめ 2020 年秋季

田村直之 (東京大学カブリ IPMU), PFS プロジェクトオフィス, PFS コラボレーション

PFS(Prime Focus Spectrograph) はすばる望遠鏡次期観測装置の一つとして開発が進められている超広視野多天体分光器である。すばる主焦点の直径 1.3 度の視野内に配置された約 2400 本のファイバーに天体や空からの光を導入し、「青」「赤」「近赤外」3つのカメラからなる分光器システムで 380nm から 1260nm の波長範囲に及ぶスペクトルを一度に取得する。PFS と、すでに稼働中の超広視野カメラ Hyper Suprime-Cam (HSC) は SuMIRe 計画 (“すみれ”: Subaru Measurement of Images and Redshifts) の両輪であり、遠方銀河と星の広天域巨大統計から、ダークマター、ダークエネルギーの正体や、多種多様な銀河の形成、進化の物理過程に迫るのが目的である。PFS の開発は東京大学カブリ IPMU を中心とした国際チームにより進められている。最近はコロナ禍により多くの機関で特にハードウェアへの物理的アクセスに大きな制約が課せられる中、2021 年の試験観測開始と 2023 年の科学運用開始に向けベストエフォートで開発が進められている。メトロロジカメラは 2018 年のすばる山頂搬入後同年 10 月と翌年 8 月に望遠鏡に取り付けての夜間試験を通し性能確認を完了した。1 台目の分光器は 2019 年 12 月に山頂で組み上げられ、性能確認試験を完了したのち、装置やデータの安定性調査、パイプライン開発用データの取得が行われている。カリフォルニア工科大学ではコブラ 57 本ずつを搭載したモジュールの組み上げと輸送前試験が完了し、スペアも含めた 44 個のモジュール全てが台湾中央研究院天文及天文物理研究所 (ASIAA) へ輸送された。現在 ASIAA では 9 個のモジュールの主焦点装置 (PFI) への搭載を完了し、試験を行っている。望遠鏡上に敷設され PFI と分光器を結ぶファイバーケーブルは組み上げ工程と試験の第一段階を完了し、ブラジル国立天文台 (LNA) で次段階の工程に入っている。本発表では、こうした装置開発の状況と今後の展望を紹介する。