

Z102r PFS プロジェクト概要と装置開発進捗状況まとめ 2018

田村直之 (東京大学カブリ IPMU), ほか 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ファイバー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、2019 年半ばの試験観測開始、2020 年終わりから 2021 年初頭の科学運用開始を目指し進めている。現在は、ファイバーポジショナー “コブラ”、サイエンスグレード検出器 (CCD、H4RG) といった重要な個別要素の調達を完了し、サブシステムの組上、試験を行っている。例えば、“コブラ” は 57 本ずつのモジュールに組み上がり始め、良好なファイバー配置性能が確認されつつある。ファイバー配置の際ファイバーの現在位置を精密測定するためカセグレンに搭載されるメトロロジカメラについては、2018 年春頃のすばるへの納入を目指し組上試験が進められている。分光器は、赤カメラを搭載した状態で性能試験が進められている。これらと並行してコミッショニング計画の立案を行い、装置の運用についてハワイ観測所と相談を進め流とともに、サイエンスチームのすばる戦略枠観測計画検討に合わせ観測準備ツールやシミュレータの整備、データベースの開発等も進めている。本発表では、プロジェクトの概要、装置開発の最近の進捗、期待される装置性能概略と、今後の予定について紹介する予定である。