

V219b SuMIRe-PFS [7] 観測制御システム進捗 – ソフトウェア開発と観測制御の流れ

下農淳司, 田村直之, 村山齊, 高田昌広, 森谷友由希, 矢部清人 (東京大学), 高遠徳尚, 美濃和陽典 (国立天文台), 他 PFS collaboration

PFS (Prime Focus Spectrograph) はすばる望遠鏡の次期主力観測装置の一つとして開発が進んでいる主焦点超広視野ファイバー多天体分光器である。主焦点の直径 1.3 度の視野内に配置された自動制御モーターに取り付けられた約 2400 本のファイバーへ天体や空を導入し、それぞれを 2 台の CCD カメラ、1 台の近赤外カメラからなる分光器システム 4 台にファイバーで導光することで、380nm から 1260nm の波長範囲にわたる約 2400 本のスペクトルを一度に取得する。

PFS の開発は、東京大学 Kavli IPMU を中心とした 7ヶ国 18 機関の国際協力により進められており、各機関で開発中のサブシステムの各部分の制御モジュールに続き、サブシステム間連携に必要な API・シーケンスや各種データの受け渡し方式の策定、及びすばる望遠鏡観測制御システムと連携しての観測装置全体の統合制御について、Kavli IPMU が中心となって検討・開発を進めている。

本発表では、すばるによるデザインレビューに合格し、山頂施設への設置を始めている観測制御システムについて、データベースを含めたサブシステム間の情報連携、分散かつそれぞれで多様な制約を持つデバイスを連携してのファイバー配置に必要とされる事前準備・配置中の制御・収集した動作データのオフライン解析の連携、多数のサブシステムをメッセージ交換サーバを経由して接続する形式での装置制御の設計・開発、それらさまざまなシステムの物理状態監視と状態データを基にした警報システムの設計、などの観測装置制御システムの現状について発表する。