V207a SuMIRe-PFS[42]: PFS プロジェクトの進捗状況

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, Wanqiu He¹, 新井彰¹, Vera Maria Passegger¹, 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の下で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。主焦点の直径約 1.3 度の視野内に 2394 本のファイバーを配置し、青・赤・近赤外のカメラを備えた 4 台の分光器で 380nm から 1260nm までの波長範囲にわたる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。2025 年前期から始まる科学運用を前に、装置の安定化と性能評価、ソフトウェア開発や運用体制の構築等を行っている。

2024 年秋季年会での報告以降は、特にスカイ除去に困難をもたらすファイバー透過率時間変化の改善に注力し、この問題の主原因が主焦点装置とファイバの接続部に生じた $\sim 5\mu\text{m}$ 程度の間隙の時間変化にあること、この間隙に屈折率マッチングジェルを適用することで透過率変化を 1% 以下に抑制できることなどを確認した。現在は共同利用観測での実用に向けて対策を講じている。データ解析パイプラインの開発においては、全波長帯において 10% 程度のフラックス較正精度を達成しており、現在スカイ引きおよび近赤外データ解析手法の改良を進めている。また、試験観測の中でキュー観測に加えてクラシカル観測や ToO 観測のシミュレーションを行い、多様な共同利用観測に対する遂行体制の確認と整備を行った。本講演では、これらを含む PFS の現状と今後の課題について報告する。