

V220b SuMIRe-PFS [8] – サーベイ計画の構築へ向けて

矢部清人, 田村直之, 高田昌広, 安田直樹, 下農淳司, 森谷友由希 (東京大学 カブリ数物連携宇宙研究機構), 他 PFS コラボレーション

2020 年後半からの科学運用開始を目指し、すばる望遠鏡超広視野ファイバー多天体分光器 PFS の開発が進んでいる。装置開発と並行して、宇宙論・銀河形成進化・銀河考古学の 3 つを柱に宇宙の歴史の謎を紐解くサーベイ観測計画の立案も進めている。科学目標や観測ターゲットが多岐に渡り、必要な露出時間が異なるため、全体を統合し一つのサーベイ計画を構築することが大きな課題である。

我々は PFS を用いたサーベイ観測のシミュレーションを行ない、より効率的なサーベイ計画の可能性を追求している。現在開発中のファイバー配置ソフトを始め、スペクトルシミュレータなど、可能な限り現実に即したコンポーネントを取り込み、データベースシステムのプロトタイプとデータのやり取りを行ないながら、ターゲット選択からファイバー配置、観測、次のターゲットの選択という、一つの観測の流れが追えるサーベイシミュレータの開発を行なった。各サーベイコンポーネントについて、観測ターゲットを擬似的に作成し (一部は実際の HSC データに基づく)、観測天域の visibility も考慮に入れたシミュレーションを行ない、最終的なサーベイ計画の成立性を検討している。また、ファイバー配置の手法や seeing などの気象条件の違いが全体のサーベイに与える影響を評価し、より効率的なサーベイ計画の追求を行なっている。

本講演では、サーベイ計画の概要、シミュレーションの進捗状況、および今後の展望について報告する。