

V242a ULTIMATE-Subaru: すばる次世代広視野補償光学計画の概要と現状

美濃和陽典、小山佑世、岩田生、服部堯、田中壱、Christophe Clergeon、高遠徳尚、吉田道利（国立天文台ハワイ観測所）、早野裕、大屋真、高見英樹、（国立天文台）、秋山正幸、児玉忠恭、渡邊達朗（東北大）、本原顕太郎（東京大）、Francois Rigaut、Celine d'Orgeville、Ian Price、Nick Herrald（オーストラリア国立大）、有本信雄（ソウル大）

国立天文台ハワイ観測所では、HSC, PFS に続くすばるの基幹観測装置として、ULTIMATE-Subaru 計画を推進している。本計画では、すばる望遠鏡の副鏡を可変形鏡に交換し、大気ゆらぎの地表に近い層のみを補正することで、直径20分角の広視野に渡り K バンド ($2.2\mu\text{m}$) で 0.2 秒角の空間分解能を実現する地表層補償光学 (GLAO) の開発し、広視野近赤外線観測装置 MOIRCS を始めとしたすばるの既存観測装置の大幅な性能向上を行う。また、GLAO による広視野を最大限に活用するべく、 14×14 平方分角の広視野を持つ近赤外線撮像装置、及び多天体分光装置の開発を計画している。GLAO と広視野近赤外線装置を 2020 年代前半までに開発することで、2020 年代後半から始まる 30m 級望遠鏡の時代において、HSC, PFS, ULTIMATE-Subaru を用いてすばる望遠鏡が引き続き遠方銀河の大規模サーベイ観測に基づく質の高い科学的成果を上げることを目標としている。

現在、ULTIMATE-Subaru 計画は、2018 年前半の GLAO システム、及び広視野撮像装置の概念設計に向けて、オーストラリア、カナダなどの国外研究機関と協力して検討を進めている。また、既存のすばる補償光学システム (AO188) のアップグレードを兼ねて、ULTIMATE-Subaru の主要コンポーネントとなるレーザーガイド星システム、波面センサーモジュールの基礎開発を進めつつある。本講演では、ULTIMATE-Subaru 計画の概要と、GLAO システム、及び近赤外線撮像装置の概念設計に向けた検討状況について紹介する。