

ATC施設利用・共同開発研究申請書(■新規 □継続 □変更)

国立天文台先端技術センター センター長 殿

平成 29年 2月 28日

下記のとおり施設利用を申請します。

①代表者氏名: 美濃和 陽典		④ 連絡先: (E-mail)	
② 所属機関 / 部局 国立天文台ハワイ観測所		(電話)	
③ 職名 又は 学年 助教		(FAX)	
⑤ 研究課題名: すばる望遠鏡広視野補償光学システムの概念設計			
⑥ 研究課題および施設利用の目的		URL : http://www.naoj.org/Projects/newdev/ngao/index.html	
ハワイ観測所では、2020年代のすばるの主力装置として、地表層補償光学(GLAO)による広視野近赤外線観測装置計画(ULTIMATE-Subaru)の検討を行っている。この装置では、大気揺らぎの主要なコンポーネントである地表層付近の揺らぎだけを補正する補償光学を用いて、直径20分角に渡って、半値幅0.2秒角程度の高解像度の星像を得る事ができる。本計画には、オーストラリアがサイエンス、装置の検討に参加している。現在、我々は2017年度末の概念設計レビューに向けて、東北大、オーストラリア国立大と協力して具体的な検討を続けている。H29年度は、GLAOで用いる波面センサー、レーザーガイド星システムなどの主要コンポーネントの概念設計を行うが、それらの望遠鏡との接続に必要なマウントの設計をMEショップに依頼したい。また、プロトタイプ的光学系の評価についても、オプトショップを利用して行いたい。			
⑦ 希望利用期間: H 29年 4月 1日 ~ H 30年 3月 31日 (継続使用の場合は、一年毎の更新が必要です。)			
⑧ 利用者およびその連絡先(電話番号、E-Mail) 美濃和陽典、Christophe Clergeon、 秋山正幸、鈴木元気、渡邊達郎、櫻井大樹			
先端技術センターの関連職員の氏名を記入。 早野裕			
利用設備の申請 : 使用する項目にチェック(☑ or ■)を入れてください。			
■ メカニカルエンジニアリングショップ 業務依頼の内容を具体的に裏面に記入してください。	■ 設計	□ 実験スペース	__ × __ m ²
	□ 工作依頼	□ 電源の使用	100V, __A, __口
	□ 測定・評価		200V, __A, __口
	□ 超精密	□ クレーンの利用	この欄に利用クレーンの規模を記入して下さい。
■ オプティカルショップ	測定器の予約はWebを利用して下さい。	□ 特定化学物質	この欄に物質名を記入して下さい。
□ スペースチャンバースhop 裏面に作業内容を記入してください。	□ 大型スペースチャンバ □ 中型真空チャンバ □ 小型真空チャンバ □ その他()	□ 有機溶剤	この欄に使用する溶剤の種類を記入してください。持ち込む場合は、別途届出用紙に記入して提出してください。
		□ 高圧ガス	別途届出用紙に記入して提出。
□ 特殊蒸着・超微細加工ユニット 裏面に依頼内容を記載してください。	□ 特殊蒸着	□ 液体窒素: xx ℓ/月	□ 乾燥窒素
	□ 微細加工	□ 液体ヘリウム: xx ℓ/月	ここに推定月使用料を記入して下さい。
□ クリーンルーム (CR) 裏面に作業内容を記入して下さい。	□ 大型CR(クラス1,000) □ 中型CR(クラス10,000) □ 小型CR(クラス10,000)	□ 真空ポンプ 設備管理ユニットに予め相談必 □ エレクトロニクス測定機器利用	□ 冷却水の利用
			□ サブミリ波FTS
□ その他 ()			
安全衛生講習 : 希望しない		保険加入の有無(学生のみ): 有 ・ 無	

申請事項に変更が生じた場合は、速やかに変更申請書を作成し提出願います。

送付先(先端技術センター事務): atc-office@atc.mtk.nao.ac.jp

⑨ 利用計画：先端技術センターの設備・実験室等の利用計画(日程含む)を具体的に記入してください。また、工作依頼品の概要・利用する測定器・ソフト等についても記入してください。必要に応じて添付資料を提出してください。

(注意事項)：とくに大物を搬入、設置する場合や工事が必要になる可能性がある場合は、必ず記入して下さい。とくに大型実験機器の設置については、付属機器も含めた大体の配置図等を添付して提出してください。

(1) 波面センサーユニットの概念設計

2017年 4月～ 7月 仕様策定のためのシミュレーション(ハワイ観測所、東北大、オーストラリア国立大)

2017年 4月～ 8月 望遠鏡への取り付けインターフェースの調査(ハワイ観測所、MEショップ)

2017年 8月～12月 光学設計(ハワイ観測所、東北大、オーストラリア国立大)

2017年 8月～12月 波面センサーマウントの概念設計(MEショップ、ハワイ観測所)

2017年10月～ 2018年2月 波面センサーのオプトメカ、ピックアップアームの機械設計(オーストラリア国立大)

2018年 3月 波面センサーユニットの概念設計レビュー

(2) レーザーガイド星システムの設計

2017年 4月～ 8月 ステアリング光学系、送信望遠鏡の設置場所の調査(ハワイ観測所、MEショップ)

2017年 4月～10月 レーザーの調達(ハワイ観測所)

2017年 6月～2018年2月 ステアリング光学系の設計(オーストラリア国立大、ハワイ観測所)

2017年 6月～2018年2月 送信望遠鏡の設計(オーストラリア国立大、ハワイ観測所)

2017年10月～2018年2月 レーザーの望遠鏡への設置、性能評価(ハワイ観測所)

2017年 8月～2018年2月 ステアリング光学系、送信望遠鏡の望遠鏡への取り付けマウントの設計(MEショップ、ハワイ観測所)

2018年 3月 レーザーガイド星システムの設計レビュー

(3) 波面センサープロトタイプ的光学性能評価

～ 2017年 3月 プロトタイプの光学系、駆動系、機械系設計(東北大)

2017年 4月～ 10月 プロトタイプの光学系、駆動系、機械系の製作(東北大)

2017年10月～ 2018年3月 オプトショップでのプロトタイプの評価(東北大)

⑩ 国立天文台内のプロジェクトとの関連(なければ記入不要)

本研究課題で概念設計を行う広視野補償光学システムは、ハワイ観測所の次世代の共同利用観測装置として、検討が進められている。この開発検討には、ハワイ観測所の他、東北大学、東京大学、オーストラリア天文台、オーストラリア国立大学の研究者が参加している。

⑪ 国立天文台内該当プロジェクト長の推薦(なければ記入不要)

広視野補償光学システムは、ハワイ観測所所長の公認を得て、ハワイ観測所の主導のもとに行われている。

⑫ 共同開発研究を希望する場合、研究分担案などを記入してください。

望遠鏡に、(1)波面センサーユニット、(2)レーザーガイド星システムを取り付けるためのマウントの設計をMEショップに依頼したい。設計に先立ち、設置候補場所の調査をハワイ観測所で行うが、MEショップの助言を得ながら調査を進めていきたい。設計担当者としては、ハワイ観測所での経験のあるMEショップの浦口史寛氏を希望する。

その他、東北大が(3)波面センサープロトタイプの開発を担当するが、その評価時にオプトショップの測定機器を必要に応じて使用することを希望する。