

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

令和1年8月30日

下記のとおり施設利用を申請します。 (Excel で提出してください)

2019-028

① 代表者氏名： 和泉 究

② 所属機関/部局： 宇宙科学研究所/宇宙物理学研究室

③ 職名 又は 学年： 国際トップヤングフェロー

④ 連絡先 (詳細ページへ記入してください)

⑤ 研究課題名： スペース重力波望遠鏡LISAのための可動アパーチャ機構の開発

⑥ 研究課題および施設利用の目的 URL (省略可): http://

本課題では現在ESA主導で開発が進められている人類初の本格スペース重力波望遠鏡LISAで必要となる可動アパーチャ機構(AAM; Active Aperture Mechanism)の設計・開発を目指す。LISAで要求される重力波感度(変位換算で10pm/Hz^{1/2}相当@1mHz)を達成するためにはさまざまな雑音源のカップリングを小さくすることが肝要となる。雑音の1つにTTL(tilt-to-length)カップリングと呼ばれるものがあり、これによりレーザービームの角度揺らぎ成分が重力波読み出しに影響することが近年明らかになってきた。そのカップリング低減策の1つとして可動式の絞りであるAAMを衛星搭載する方式が現在有力視されている。AAMは現在、JAXA宇宙研を中心に組織されている日本LISAコンソーシアム機器開発グループ(主査:和泉)の貢献候補の1つとして挙げられている。

このような背景のなか、本課題では衛星搭載用AAMについて、ATC職員の設計技術・知識を利用することで、国内で設計・製作が可能かどうかを具体的に検討する。検討においては機械的、電気的、熱的、光学的な面からデバイスが成立するかどうかをプロトタイプ機の設計・製作を通じて進めるものとする。プロトタイプ機の評価は、相談の上、JAXA宇宙研内施設もしくはATC内部施設を利用するものとする。試作機は最終的なフライトモジュールと同スケールで作るものとし、60 mm(奥行き) x 30 mm(横) x 30-60 mm(高さ)程度のサイズが想定される。

⑦ 希望利用期間： 2019年 10月 1日 ~ 2020年 9月 30日 (継続使用の場合は、一年毎の更新が必要)

先端技術センターの関連職員の氏名を記入。(該当者がいない場合は記入不要) 阿久津智忠

利用設備の申請： 使用する項目にチェック()を入れてください。

<input checked="" type="checkbox"/> メカニカルエンジニアリングショップ <small>業務依頼の内容を具体的に裏面に記入してください。</small>	<input checked="" type="checkbox"/> 設計	<input checked="" type="checkbox"/> 実験スペース	4_ × 4_ m ²
	<input checked="" type="checkbox"/> 工作依頼	<input type="checkbox"/> 電源の使用	100V, __A, __口 200V, __A, __口
	<input checked="" type="checkbox"/> 測定・評価	<input type="checkbox"/> 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。
<input type="checkbox"/> オプティカルショップ	<small>測定器の予約はWebを利用して下さい。</small>	<input type="checkbox"/> 特定化学物質	この欄に物質名を記入して下さい。
<input type="checkbox"/> スペースチャンバーショップ <small>裏面に作業内容を記入してください。</small>	<input type="checkbox"/> 大型スペースチャンバ	<input type="checkbox"/> 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。
	<input type="checkbox"/> 中型真空チャンバ	<input type="checkbox"/> 高圧ガス	別途届出用紙に記入して提出。
<input type="checkbox"/> 特殊蒸着・超微細加工ユニット <small>裏面に依頼内容を記載してください。</small>	<input type="checkbox"/> 特殊蒸着	<input type="checkbox"/> 液体窒素 xx ℓ/月	<input type="checkbox"/> 乾燥窒素
	<input type="checkbox"/> 微細加工	<input type="checkbox"/> 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。
<input type="checkbox"/> クリーンルーム (CR) <small>裏面に作業内容を記入して下さい。</small>	<input type="checkbox"/> 大型CR(クラス1,000)	<input type="checkbox"/> 真空ポンプ <small>設備管理ユニットに予め相談必要</small>	<input type="checkbox"/> 冷却水の利用
	<input type="checkbox"/> 小型CR(クラス10,001)	<input type="checkbox"/> エレクトロニクス測定機器利用 <small>裏面に測定機器を記入して下さい。</small>	<input type="checkbox"/> サブミリ波FTS
<input type="checkbox"/> その他 ()			

安全衛生講習： 希望する / 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