

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 3年 3月 3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)

2021-008

① 代 表 者 氏 名 : 山崎 典子

② 所属機関/部局: ISAS/JAXA

③ 職名 又は 学年 : 教授

④ 連絡先 (詳細ページへ記入してください)

⑤ 研 究 課 題 名 : 超精密分光を目指した超伝導遷移端型マイクロカロリメータの基礎開発

⑥ 研究課題および施設利用の目的 URL (省略可): http://

超伝導遷移端型X線マイクロカロリメータ(TESカロリメータ)は、熱雑音の低い極低温(50-100 mK)で動作させ、入射したX線光子の温度上昇を超伝導遷移端中の急峻な抵抗変化を利用して捉えることで、従来のX線検出器(半導体型検出器CCD)に比べ50倍以上エネルギー分解能を改善することが可能であるX線分光検出器である。我々の研究グループでは、このTESカロリメータをはやぶさ2などの隕石分析やAXION探索を目的として開発している。最近の研究では、高い計数率や有効面積の拡大が求められており、TESカロリメータの大規模なアレイ化が必須となっている。TESカロリメータの大規模なアレイ化に伴い、TESカロリメータを読み出す超伝導配線の細密化が必要であり、行きと帰りの配線を上下に形成する積層配線による省スペース化が必要である。
施設利用目的は、この積層配線の制作であり、超伝導配線にはNbのスパッタ装置を用いて成膜し、下部配線と上部配線との間の絶縁層としてSiO2膜をスパッタにより成膜する。

⑦ 希望利用期間 : 2021年 4月 1日 ~ 2022年3月31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)

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。

☐ メカニカル エンジニアリングショップ	☐ 設計	☐ 実験スペース	__ × __ m ²
業務依頼の内容を具体的に裏面に記入してください。	☐ 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ショップ	☐ 大型スペースチャンバ	☐ 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。
	☐ 中型真空チャンバ	☐ 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	☐ 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)	☐ 大型CR(クラス1,000)	☐ 真空ポンプ	☐ 冷却水の利用
	☐ 中型CR(クラス10,001)	設備管理ユニットに予め相談必要	
裏面に作業内容を記入して下さい。	☐ 小型CR(クラス10,000)	☐ エレクトロニクス測定機器利用	☐ サブミリ波FTS
		裏面に測定機器を記入して下さい。	
☒ その他 (Nbスパッタ装置、酸化膜成膜装置			
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