

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 元年 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)

2019-026

① 代表者氏名 : 満田 和久

② 所属機関/部局 : JAXA/ISAS

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型X線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。施設利用目的は蒸着装置を用いたTi/Auの二層薄膜の成膜である。我々は超伝導遷移端としてTi/Auの二層薄膜を用いており、Ti/Au薄膜はTESにとって重要である。特にTi成膜には高い真空度とTi成膜後のAu成膜までの時間やレート再現性が重要になる。施設にある蒸着装置では、蒸着装置であるにも関わらず最高到達真空度 10^{-6} Paに到達し、極めて高い真空度での成膜が可能である。さらに、Ti成膜後からAu成膜までの間のコントロールにほとんど人の介入がなく、半自動での成膜が可能となっており、高い成膜の再現性が確保されている。以上の理由により、貴施設の蒸着装置の利用を申請する。

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)

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 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 200V, __ A, __ 口
	☐ 測定・評価	☐ 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。
	☐ 超精密	☐ 特定化学物質	この欄に物質名を記入して下さい。
☐ 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。	☐ 有機溶剤	この欄に使用する溶剤の種類を記入して下さい。持ち込む場合は、別途届出用紙に記入して提出して下さい。
☐ スペースチャンパーショップ 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	☐ 高圧ガス	別途届出用紙に記入して提出。
	☐ 中型真空チャンバ		
☐ 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。	☐ 小型真空チャンバ	☐ 液体窒素 xx ㍓/月	☐ 乾燥窒素
	☐ その他 ()	☐ 液体ヘリウム xx ㍓/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。	☐ 特殊蒸着	☐ 真空ポンプ	☐ 冷却水の利用
	☐ 微細加工	設備管理ユニットに予め相談必要 ☐ エレクトロニクス測定機器利用	☐ サブミリ波FTS
	☐ 大型CR(クラス1,000)	裏面に測定機器を記入して下さい。	
	☐ 中型CR(クラス10,001)		
	☐ 小型CR(クラス10,000)		

☒ その他 (Ti/Au蒸着装置)

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