

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2年3月4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)

2020-018

① 代表者氏名 : 服部 誠

② 所属機関/部局 : 東北大学大学院理学研究科天文学専攻

③ 職名 又は 学年 : 准教授

④ 連絡先 (詳細ページへ記入してください)

⑤ 研究課題名 : ミリ波観測装置で使用する光学材料のミリ波光学特性の測定

⑥ 研究課題および施設利用の目的 URL (省略可): http://

主に次世代宇宙マイクロ波背景放射偏光観測実験で吸収体あるいは接着物質として使用する光学材料のミリ波域での屈折率・吸収率・反射率測定のためのフーリエ分光器と我々が独自に開発したミリ波高感度ボロメータを用いて実施し、材料開発に貢献する。本研究では、新たに以下の二つを実施する。材料の使用環境である1K下での光学特性測定系をサンプルを1.5Kに冷却できる資料用クライオスタットを開発することで組み上げる。フーリエ分光器に修正を加えることで垂直入射光に対する反射率測定が可能な測定系を組み上げる。フーリエ分光器は、これまで東北大で開発したボロメトリック天体干渉計を活用してきたが、ビーム分割後のビームが辿る光学系が非対称であり、系統誤差の混入が心配される。これを改善するため、ATCが所有するFARISを本実験で活用したい。可能であれば、一定期間FARISを東北大に移設して測定に活用したい。また、これまで通りATCの松尾氏から測定・装置開発に関する適切な助言を得て進めて行きたい。必要に応じて、消耗部品の提供も受けられればと考えている。

⑦ 希望利用期間 : 2020年 4月 1日 ~ 2021 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) 松尾宏

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 ☐ 工作依頼 ☐ 測定・評価 ☐ 超精密	☐ 実験スペース ☐ 電源の使用 ☐ クレーンの利用	 __ × __ m ² 100V, __ A, __ 口 200V, __ A, __ 口 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 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 ☐ 高圧ガス	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。 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 ☐ 微細加工	☐ 液体窒素 xx ㍓/月 ☐ 液体ヘリウム xx ㍓/月	☐ 乾燥窒素 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10,001) ☐ 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要 ☐ エレクトロニクス測定機器利用 裏面に測定機器を記入して下さい。	☐ 冷却水の利用 ☐ サブミリ波FTS

☒ その他 (FARISの借用。)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