

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 2月 8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)

2020-003(改3/15)

① 代表者氏名 : 小林 正			
② 所属機関/部局 : 大分大学 理工学部			
③ 職名 又は 学年 : 名誉教授		④ 連絡先 (詳細ページへ記入してください)	
⑤ 研究課題名 : QD法電磁ホーン型ESR(電子スピン共鳴)装置の高感度化と医学・天文学分野への応用			
⑥ 研究課題および施設利用の目的 URL (省略可): http:// この十数年間 大分大学にてQD法電磁ホーン型ESR装置の開発と、当装置を用いたESR応用計測法の開発を行ってきた。この開発により市販の共振器型ESRと比較して、試料のサイズと誘電ロスの大きな試料の計測や金属混在試料の計測も可能となる。感度の面から見ると、従来の共振器型ESRは高Q値の共振器を用いて感度を数千から1万数千倍程向上させている。一方 電磁ホーン型ESRの場合、ホーンは単なるアンテナなので、Q値は存在せず、感度を向上させるには、全く別の手法で行わなければならない。その方法として国立天文台の先端技術センターで培われ、得意とする、HEMTの使用やコルゲートホーンの採用等、これまでにESR分野で採用されて来なかった多くの新規手法が感度向上の可能性を秘めている。既に2018年秋から、先端技術センターの藤井泰範主任研究技師が大分大に来校され、高性能・高感度化の為の幾つかの実験的試みが行われている。国立天文台・先端技術センターの技術・ノウハウで、当ESR装置の感度の向上が達成できれば、医学分野では癌・アルツハイマー等難治疾患の診断への応用と、天文学分野での応用では当該ESR装置を用いて、これまでの共振器型ESRでは計測できない、惑星探査等で得られた貴重な宇宙試料の新規な磁気共鳴的研究が行える。			
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) 藤井泰範主任研究技師			
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。		
☐ スペースチャンバショップ 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
☐ 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 (受信機開発チーム)		
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