

2021 年度

日本原子力研究開発機構 量子科学技術研究開発機構

施設利用総合共同研究 公募要項

東京大学大学院工学系研究科原子力専攻

日本原子力研究開発機構(原子力科学研究所)および量子科学技術研究開発機構(高崎量子応用研究所)の所有する大型研究施設を用いて、大学における原子力およびその周辺分野の基礎研究の発展を図るためにいくつかの研究分野を設定して、それらに参加して頂くことによって効率のよい大学間共同研究を進めます。

東京大学大学院工学系研究科原子力専攻は、原子力科学研究所に「共同利用管理本部(大学開放研究室)」を置いて、大学間共同研究のための技術支援と事務的な対応を行っています。

また、高崎量子応用研究所内の((一財))放射線利用振興協会 高崎事業所に連絡所を置いて支援業務を行っています。

公募する共同研究課題(一般共同研究)

第一表に掲げる利用施設を用いて、第二表に掲げる研究分野の課題を行う大学間共同研究です。採択された研究課題には照射・実験料金と研究旅費が支給されますが、件数の多い場合には部分的な補助になる場合もあります。

JRR-3 代替施設としての海外炉利用支援について

JRR-3 が停止している間、大学開放研究室にて海外の研究炉利用に関して支援してきました。2021年2月末に再稼働が予定されていますが、ユーザー受入が開始されるまで海外炉利用支援を継続します。詳細は「応募方法 [7] 海外の研究炉利用の支援について」をご覧ください。JRR-3 関連情報については随時、JRR-3 ユーザーズオフィス<http://jrr3uo.jaea.go.jp>等において発信されておりますので、ご参照下さい。

高崎量子応用研究所施設の耐震補強工事に伴う停止期間について

耐震補強工事に伴う電子加速器(1号加速器)及びコバルト第1,2照射棟の照射利用停止が下記の通り、予定されております。応募の際は、ご希望の利用期間にご注意下さい。

停止期間につきましては、あくまでも予定案であり、耐震補強工事の進捗状況によって期間が変更となる場合もあります。

- (1)1号加速器 : 令和3年2月～10月末日
- (2)コバルト第1照射棟: 令和2年12月～令和3年7月末日
- (3)コバルト第2照射棟: 令和3年8月～令和4年2月末日

第一表 利用施設

原子力科学研究所	1.JRR-3	最大熱出力:20MW 最大熱中性子束: 3×10^{14} n/cm ² s(VT-1)	気送管(PN-1/PN-2/PN-3) 水力照射設備(HR-1/HR-2) 回転照射設備(DR-1)※ 垂直照射設備(VT-1/BR-1~4/RG-1~4/SH-1)※ 即発ガンマ線分析装置(PGA) 中性子ラジオグラフィ装置(TNRF/CNRF) 中性子残留応力解析装置(RESA)		
	2.放射線測定室(JRR-3 実験利用棟第2棟 113・115号室)				
量研・高崎量子応用研究所	3.コバルト60照射施設		Co1,Co2,食品棟(全8室)	約0.15 Gy/h~約9kGy/h (R03.4)	
	4.電子線照射施設		1号加速器	0.5~2MeV,~15mA	
	5.イオン照射研究施設(TIARA)		AVFサイクロトロン		H(10~65MeV), He(20~107MeV), C(75~320MeV), Ne(75~350MeV), Ar(150~520MeV) 詳細は、QST高崎研のサイクロトロンのホームページ(https://www.qst.go.jp/site/taka-shisetsubu/24224.html)をご覧ください。
			3MVタンデム加速器		H(0.8~6MeV), C(0.8~18MeV), O(0.8~18MeV), Ni(0.8~18MeV), Au(0.8~18MeV) 詳細は、QST高崎研のタンデム加速器のホームページ(https://www.qst.go.jp/sos-hiki/109/24225.html)をご覧ください。
			3MVシングルエンド加速器		H(0.4~3MeV), D(0.4~3MeV), He(0.4~3MeV) 詳細は、QST高崎研のシングルエンド加速器のホームページ(https://www.qst.go.jp/sos-hiki/109/24226.html)をご覧ください。
		400kVイオン注入装置		H(0.02~0.38MeV), C(0.02~0.38MeV), Ar(0.02~0.38MeV), Ag(0.02~0.375MeV) 詳細は、QST高崎研のイオン注入装置のホームページ(https://www.qst.go.jp/sos-hiki/109/24227.html)をご覧ください。	

※過去に実績のある定常実施の照射(例:RI製造)を想定したキャプセル設計、製作及び炉内照射は、令和3年度から開始します。それ以外の照射(例:新規の材料照射)を想定したキャプセル設計、製作及び炉内照射は、令和4年度から段階的に開始する計画です(令和3年度からキャプセル設計等を開始したい場合は、別途相談してください。)

第二表 一般共同研究における公募研究課題

1.原子核をプローブとする物理・化学研究	
2.放射線とイオンビームによる物質構造の研究と改質・合成	
3.放射線を用いた生物科学研究	
4.中性子利用元素分析	4.1 中性子利用分析を用いた自然科学の究明 4.2 中性子利用分析によるライフサイエンスへの応用 4.3 中性子利用分析の多極化利用 ^{注)}
5.中性子利用による構造・評価研究	5.1 中性子ラジオグラフィによる構造解析 5.2 中性子残留応力解析装置による材料評価
6.中性子散乱・回折を用いた物質の探求 中性子散乱・回折の研究課題は東京大学物性研究所と共同公募しているため、応募については東京大学物性研究所へ問い合わせてください。	
7.その他(原子力関連の基礎研究) 上記に該当しない原子力周辺分野の基礎研究の提案があれば、別途検討します。 共同研究の萌芽となる提案を歓迎しますので、積極的にご相談ください。	

注) α -ray truck etching、素材解析、手法開発等の特殊な研究。

応募方法

[1] 申請書 共同利用管理本部ホームページ<http://www.tokai.t.u-tokyo.ac.jp/kaihoken/>からダウンロードしていただき、記入後電子メールにて、[4] 申込先にお送りください。

[2] 申込資格 公的研究機関の助教(助手)以上

[3] 申込期限 2020年10月30日(金)期日厳守

[4] 申込先 kaihoken@tokai.t.u-tokyo.ac.jp

[5] 採否通知 2021年3月下旬予定

[6] 応募に当たっての注意

- 採択される研究課題は、原子力機構および量研の施設の利用が必要な研究に限ります。技術的に実施不可能な課題は採択されません。
- 原子力機構・量研の装置担当者およびユーザーズオフィスに利用の可否について確認した上でご応募ください。連絡先は下記 URL より確認できます。
(原子力 URL) <http://jrr3uo.jaea.go.jp>
(量研 URL) <https://www.qst.go.jp/site/qubs/1954.html>
- 以下のものは不採択の対象となります。
 - ・申込期限が過ぎたもの
 - ・成果報告書が未提出のもの
 - ・申請書の記載不十分なもの
 - ・研究内容の不明確なもの
 - ・目的・実験計画の具体性が欠けているもの
 - ・長期継続課題において、実績が少ないか見通しが明らかでないもの
 - ・単なる打合わせ・面談が主で、実質的な研究活動の伴わないもの
- 他の原子力施設の共同利用と重複申請している場合、若しくは本共同研究に複数の申請をしている場合で、重複の必要性が明らかでないもの
- 同一課題名では最大3年間研究が継続できます。3年を超えて研究期間を延長する場合に

は、「在来の研究課題(Ⅱ)副題」などのように更新して申請できます。

- 6) 「**継続課題**」であっても、年度ごとの研究に合わせた照射実験料・旅費を査定する必要があるため、**毎年度申請書を提出**してください。
- 7) 中性子ビームを用いた実験設備 (PGA、TNRF/CNRF、RESA) を利用する研究課題については、審査結果を原子力機構の審査委員会と共有する事があります。これらの設備は原子力機構が掌握する利用枠と共用する必要があるため、マシンタイムの公平な配分や採択基準の統一が求められているからです。予め、ご了承ください。
- 8) 予算の制約などから「課題採択」扱いとなる場合もあります。
これは、研究を行うことが認められ共同利用管理本部の実験室等の利用も可能ですが、照射実験料・旅費等は無いものです。同一研究グループからの複数の申請では、1件を越える分については「課題採択」となることがあります。
- 9) 終了課題のみならず、継続課題に対しても毎年「成果報告書」の提出を義務付けております。こちらからご連絡差し上げますので、期限内に提出してください。
- 10) 本公募で採択・遂行された研究に対して、人材育成への寄与を広く内外へ提唱するため、前年度の学術論文、学士論文、修士論文の情報を提供して頂きます。

[7] 海外の研究炉利用の支援について

支援の対象

1. **JRR-3 で実施を想定している中性子ビーム利用 (PGA、NRG、RESA など)**の研究を海外炉で実施するための渡航費用の一部支援。
2. **JRR-3 で実施を想定している炉内照射による中性子放射化分析**の研究に対して、海外炉を使って実施する分析依頼費用の一部支援。

渡航費支援の条件

1. 本公募に応募して、原子力機構・量研施設利用共同研究課題として採択されること。
2. 加えて、海外炉の共同利用制度に、同一(あるいは類似)課題で**各研究者**が申請し、採択されること。
3. 旅費は、一課題あたり2名まで、支援金額は別途審査の上、最大でも一人あたり35万円を目安と考えています。

放射化分析依頼費用支援の条件

1. 本公募に応募して、原子力機構・量研施設利用共同研究課題として採択されること。
2. 支援の詳細については未定ですが、分析依頼費用の一部を支援予定です。

注意事項

1. 原子力機構・量研施設利用共同研究課題に採択された場合、改めて支援プログラムに応募して頂きます。課題採択者には、後日、同プログラムの応募要領をお送りします。支援額については、応募書類及び予算などを考慮して決定します。支援できない場合もある事をご了承ください。なお、応募開始は3月末頃の予定です。
2. 支援プログラムを利用いただいた研究課題については、支援プログラム実施報告の他、他の共同利用研究と同様に、年度末に研究成果報告書及び論文リストを提出いただく予定です。
3. 本支援プログラムは、東京大学物性研附属中性子科学(中性子散乱実験)の海外実験支援プログラムと同様のものと考えております。参考として、以下の情報をご覧ください。
http://neutrons.issp.u-tokyo.ac.jp/modules/pico/index.php?content_id=112
4. 海外に出かけて行う実験で原子炉利用における照射料は支援できないので注意してください。なお、一般的に、研究目的の共同利用の枠組みでは、照射料が発生しないことが多いようです。
5. 放射化分析の依頼分析に関しては、国内の業者を通じて、比較的容易に依頼を相談する事ができます。
6. 海外炉において実験をするための手続きや、放射化分析依頼を行う手続きは各自で行って下さい。この点について大学開放研究室は支援できません。

7. 実験に係る物品を輸出する際には、外為法の輸出規制をお調べ下さい。

【お問合せ先】

ご不明な点があれば下記にお問い合わせください。また、新しい研究課題の提案をお持ちの方、或いは、それをどのように進める事が出来るのかわからない場合などのお問合せ、ご質問にも対応しています。

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根 2-4 日本原子力研究開発機構原子力科学研究所内
東京大学大学院工学系研究科原子力専攻共同利用管理本部(大学開放研究室)

E-mail : kaihoken@tokai.t.u-tokyo.ac.jp

Home Page : <http://www.tokai.t.u-tokyo.ac.jp/kaihoken/>

※中途採択制度について

定期公募に応募しなかった場合でも、年度途中で利用を申込み事が出来ます。

利用にあたり、**制限などがあります**ので、ご注意ください。

- 1) 申請書は定期公募の申請書をご使用いただき、**[4]申込先**へお送りください。
- 2) 応募後、原子力機構・量研施設利用共同研究委員会に諮り、採否をご連絡いたします。委員会は臨時になりますので、採否に時間が掛かる場合があります。予めご了承ください。
- 3) 照射実験料は委員会での査定の上、予算の範囲内で支給いたしますので、申請額の全額ではありません。
- 4) 旅費の支給はありません。
- 5) 次年度に継続しない場合でも、成果報告書をご提出いただきます。
- 6) 次年度に継続する場合は、正式に応募していただきます。
- 7) 施設の利用にあたっては、共同利用管理本部ホームページの「事務手続き」にあります「一般共同研究実施にあたって」に準じていただきます。