

# 2022 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。

第一表 利用施設

原子力科学研究所	1.JRR-3	<p>最大熱出力:20MW                  最大熱中性子束:  <math>3 \times 10^{14} \text{n/cm}^2 \text{s}(\text{VT-1})</math></p>	<p>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)                  中性子応力測定装置(RESA)</p>
	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	<p>コバルト 1 棟(Co1), 3 室                  コバルト 2 棟(Co2), 3 室                  (全 6 室)</p>	<p>最小約 0.20 Gy/h                  ~                  最大約 8 kGy/h                  (R04.4 現在)</p> <p>詳細は、QST 高崎研の共用対象施設・設備 高崎研(電子加速器およびガンマ線照射施設)のページ(<a href="https://www.qst.go.jp/site/shisetsukyoyo-takasaki/24105.html">https://www.qst.go.jp/site/shisetsukyoyo-takasaki/24105.html</a>)をご覧ください。</p>
	4.電子線照射施設	1号加速器	<p>0.5~2 MeV, ~15 mA</p> <p>詳細は、QST 高崎研の共用対象施設・設備 高崎研(電子加速器およびガンマ線照射施設)のページ(<a href="https://www.qst.go.jp/site/shisetsukyoyo-takasaki/24105.html">https://www.qst.go.jp/site/shisetsukyoyo-takasaki/24105.html</a>)をご覧ください。</p>
	5.イオン照射研究施設(TIARA)	AVF サイクロトロン	<p>H(10~65MeV),                  He(20~107MeV),                  C(75~320MeV),                  Ne(75~350MeV),                  Ar(150~520MeV)</p> <p>詳細は、QST 高崎研のサイクロトロンのホームページ(<a href="https://www.qst.go.jp/site/taka-shisetsubu/24224.html">https://www.qst.go.jp/site/taka-shisetsubu/24224.html</a>)をご覧ください。</p>

		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 ( <a href="https://www.qst.go.jp/sos-hiki/109/24225.html">https://www.qst.go.jp/sos-hiki/109/24225.html</a> ) 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 ( <a href="https://www.qst.go.jp/sos-hiki/109/24226.html">https://www.qst.go.jp/sos-hiki/109/24226.html</a> ) 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 ( <a href="https://www.qst.go.jp/sos-hiki/109/24227.html">https://www.qst.go.jp/sos-hiki/109/24227.html</a> ) をご覧ください。

※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 (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 <sup>注)</sup>
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 中性子応力測定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)  $\alpha$ -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 **2021年11月10日(水)期日厳守**

[4] 申込先 [kaihoken@tokai.t.u-tokyo.ac.jp](mailto:kaihoken@tokai.t.u-tokyo.ac.jp)

[5] 採否通知 **2022年3月下旬予定**

#### [6] 応募に当たっての注意

1) 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。

2) **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>

3) 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

4) 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

5) 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的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。

### 【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](mailto: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、年度途中に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。