

No	公募研究課題	研究の概要 (最大500時程度)	受入拠点	放射線管理区域 内での作業有無	採用予定人数	週間勤務日数	雇用期間(自)	雇用期間(至)	受入部署	受入担当者	電話(外線)	e-mail	備考
1	微環境SiC量子センサーの高度化に向けた基礎検討	本研究では、メンテナンスフリーで長期間継続使用可能、かつ耐環境性の高い「SiC量子センサー」の実現に向けた基礎研究を行う。量子センサーとなるスピン欠陥の形成およびその高密度化や、センシング感度に悪影響をもたらす要因の特定を行う。	高崎	有	1	2～4	2025/7/1	2025/9/30	高崎量子技術基盤研究所 量子機能創製研究センター 希土類量子デバイスプロジェクト	佐藤真一郎	027-335-8459	sato.shinichiro2@qst.go.jp	
2	希土類ドーブGaN量子デバイスの研究	結晶中の孤立した希土類イオンは、量子技術の構成要素である単一光子源や量子ビットとして扱うことができる。本研究では、希土類イオンが安定構造を取り得る窒化ガリウム(GaN)半導体をホスト材料として、希土類イオンの発光を電氣的に制御するGaN量子デバイスの設計、開発を行う。	高崎	有	1	2～4	2025/7/1	2026/3/31	高崎量子技術基盤研究所 量子機能創製研究センター 希土類量子デバイスプロジェクト	佐藤真一郎	027-335-8459	sato.shinichiro2@qst.go.jp	
3	決定論的単一希土類イオン注入技術の開発	半導体中の孤立した希土類イオンは、その電子準位を高度に制御することによって、量子ビットとして用いることができる。しかし、実用化にあたって不可欠となる多量子ビット化や量子デバイス化は実現できていない。本研究では、希土類イオンの注入を確実に検出するシングルイオンビット検出法を開発する。	高崎	有	2	2～4	2025/7/1	2026/3/31	高崎量子技術基盤研究所 量子機能創製研究センター 希土類量子デバイスプロジェクト	佐藤真一郎	027-335-8459	sato.shinichiro2@qst.go.jp	
4	Electron irradiation hardness of P-doped n-type films and bipolar diamond structures	本研究では、次世代パワー半導体として期待されているダイヤモンド半導体の宇宙応用を見据えた耐放射線性に関する検討を行う。特に、Pドーパダイヤモンドの放射線照射による特性変化を世界に先駆けて明らかにする。	高崎	有	1	2～4	2025/7/1	2026/3/31	高崎量子技術基盤研究所 量子機能創製研究センター 希土類量子デバイスプロジェクト	佐藤真一郎	027-335-8459	sato.shinichiro2@qst.go.jp	
5	キラル誘起による陽電子スピン選択効果効果の研究	キラル誘起スピン選択(CISS)効果とは、キラル分子またはキラル結晶を通過した電子のスピンが弁別される現象であり、その応用が期待されているが、基本的なメカニズムは未解明のままである。本研究では、電子の反物質である陽電子を用いることで、CISSの解明を目指す。これは従来にはない全く新しいアプローチである。	高崎	有	1	4日以下	2025/7/1	2026/3/31	先進ビーム利用施設部	河裾厚男	027-335-8236	kawasuso.atsuo@qst.go.jp	来所日程は相談により柔軟に決定
6	スピン偏極陽電子ビームの開発とそれを用いた新規物質の研究	スピン偏極陽電子ビームは我が国が世界に先駆けて開発した新規的な放射線プローブである。本研究では、将来的にボジトロニウムボース・アインシュタイン凝縮の実現を目指すための高度化(具体的には陽電子蓄積技術の開発)、または、既に開発したビームによる強相関電子系の研究を実施する。	高崎	有	1	4日以下	2025/7/1	2026/3/31	先進ビーム利用施設部	河裾厚男	027-335-8236	kawasuso.atsuo@qst.go.jp	来所日程は相談により柔軟に決定
7	量子ビーム照射で生じる細胞内分子動態と相互作用の解析	レーザーや量子ビームの照射により細胞内にエネルギーが付与されると水の状態変化が起こる。これは細胞の突然変異やがん化につながる照射直後の重要な過程であるが、どのように生体機能に影響するかの分子レベルのメカニズムについては未解明である。本課題では、実験もしくは分子動力学シミュレーションの方法を用いて、細胞内における水の状態や反応生成物の分子運動を解析する。細胞内のDNAやラジカル捕捉分子との相互作用を解析することで、生体機能影響を明らかにする。関連するDNA損傷生成研究や重粒子線がん治療の量子メス開発との交流を通じて、医療応用への進展を目指す。	関西(木津)	無	1	1	2025/7/1	2026/3/31	関西光量子科学研究所 量子応用光学研究部 X線超微細加工技術研究	米谷佳晃	0774-80-8824	yonetani.yoshiteru@qst.go.jp	
8	量子ビーム照射で生じるDNA損傷生成と生体影響	細胞にレーザー・量子ビームを照射すると、細胞内の水分子が解離・活性化し、活性種が生成される。これらの活性種は、DNAと直接反応することで塩基損傷や鎖切断を引き起こし、突然変異やがん化の要因となる。これらの過程は照射直後の重要な初期段階でありながら、その分子レベルのメカニズムは未解明の部分が多い。本課題では、実験および量子化学計算を用いて、細胞内の水の状態変化と、それに伴う活性種の反応プロセスを解析する。特にDNAとの相互作用に着目し、その損傷機構を明らかにすることで、生体機能への影響を解明することを目指す。本課題は、DNA損傷生成機構解明だけではなく、レーザーや重粒子線を利用したがん治療の高度化に資するものである。	関西(木津)	無	1	1	2025/7/1	2026/3/31	関西光量子科学研究所 量子応用光学研究部 照射細胞応答研究	鹿園直哉	0774-80-3467	shikazono.naoya@qst.go.jp	
9	固体飛跡検出器CR-39を用いたイオン計測の高精度化	レーザー駆動イオン加速研究において、100 MeVを超える陽子線を固体飛跡検出器で検出する際、中性子起因のエッチピットがエッチング途中から出現し、レーザー加速由来の陽子線起因のエッチピットと弁別が出来なくなるという問題がある。この問題を解決するため、本研究では、多段階エッチング法を利用して中性子起因のエッチピットと陽子線起因のエッチピットとの区別を行う手法を開発する。将来的に、本手法をJ-KAREN-PLレーザーを用いたイオン追加速実験に導入し、リアルタイムイオン検出システムやトムソンパラボラによるイオン検出の結果と比較し、追加速されたイオンの同定を行う。	関西(木津)	有	1	1	2025/7/1	2026/3/31	関西光量子科学研究所 光量子ビーム科学研究部 先端レーザー科学研究グループ	福田祐仁	0774-80-8682	fukuda.yuiji@qst.go.jp	
10	レーザー加速によるウンラー効果の検証	一般相対論によれば、重力による時空歪みで形成されたブラックホールは光すら脱出できない事象の地平面を形成し、その中の情報を取り出すことができない。一方、ホーキングはブラックホールに量子効果を取り入れることで、真空の揺らぎによって光子が事象の地平面外に放出される熱放射(ホーキング放射)を予想した。これを契機として情報損失問題が生じているが、ホーキング放射温度は質量つまりブラックホール質量に反比例することから一般に非常に低く、観測・検証は困難である。その中で、等価原理からホーキング放射と結ばれるウンラー効果が加速度系から期待される。ボース粒子である光子から成るレーザーはそのエネルギー集中性に優れ、荷電粒子に対して非常に高い加速度を与えられるので、ウンラー効果の検証が期待できる。本研究では、ウンラー効果検証のためにレーザー加速を用いて、非常に高い加速度場を形成し、それを定量的に計測する実験的手法を確立していくとともに、その検証における具体的測定に向けた理論的基盤の構築を目指す。本公募では、それらに関わる実験系を担う方を募集したい。	関西(木津)	有	1	最大4日	2025/7/1	2026/3/31	関西光量子科学研究所 光量子ビーム科学研究部 レーザー誘起量子場研究プロジェクト	近藤康太郎	0774-80-8761	kondo.kotaro@qst.go.jp	
11	レーザー加速によるウンラー効果の検証	一般相対論によれば、重力による時空歪みで形成されたブラックホールは光すら脱出できない事象の地平面を形成し、その中の情報を取り出すことができない。一方、ホーキングはブラックホールに量子効果を取り入れることで、真空の揺らぎによって光子が事象の地平面外に放出される熱放射(ホーキング放射)を予想した。これを契機として情報損失問題が生じているが、ホーキング放射温度は質量つまりブラックホール質量に反比例することから一般に非常に低く、観測・検証は困難である。その中で、等価原理からホーキング放射と結ばれるウンラー効果が加速度系から期待される。ボース粒子である光子から成るレーザーはそのエネルギー集中性に優れ、荷電粒子に対して非常に高い加速度を与えられるので、ウンラー効果の検証が期待できる。本研究では、ウンラー効果検証のためにレーザー加速を用いて、非常に高い加速度場を形成し、それを定量的に計測する実験的手法を確立していくとともに、その検証における具体的測定に向けた理論的基盤の構築を目指す。本公募では、それらに関わる理論系を担う方を募集したい。	関西(木津)	無	1	最大4日	2025/7/1	2026/3/31	関西光量子科学研究所 光量子ビーム科学研究部 レーザー誘起量子場研究プロジェクト	近藤康太郎	0774-80-8761	kondo.kotaro@qst.go.jp	

12	軽金属系金属水素化物の放射光解析	革新水素貯蔵材料の実現を目指して、研究チーム内で合成されたアルミニウム系をはじめとする軽金属系等の金属水素化物の解析を実施する。特に合金の高水素圧力下での水素吸蔵放出過程のその場放射光X線回折測定、および回収試料の水素吸蔵量評価実験を実施し、材料開発に必要な知見を得る。	関西(播磨)	有	1	2	2025/7/1	2026/3/31	関西光量子科学研究所 放射光科学研究センター 水素材料科学研究グループ	齋藤寛之	0791-27-2039	saito.hirovuki@gst.go.jp	
13	身体化された前向きな機序	前向き指標と評価方法を確立し、身体化された前向きな機序解明を目指す。前向きな指標として、心理尺度と認知タスクを作成し、身体情報、脳データ、実行動(パフォーマンス、エフォート)の関連性を実験室実験により評価する。そして、得られたデータをもとに、身体情報、脳情報と、前向き指標との関連性を検討する。	千葉	無	1	3	2025/7/1	2026/3/31	量子生命科学研究所 量子生命システムグループ 量子認知脳科学チーム	山田真希子	043-206-4714	yamada.makiko@gst.go.jp	
14	量子認知状態の観測方法確立	複雑な認知状態やその時間発展を扱うためには、観測の影響をより精緻に扱う必要がある。注意、自覚、潜在意識、他者への報告などが系にとってどの程度・どの種の観測となるかを系統的に調べる。注意や潜在意識を扱うため、視線などの行動分析に加えて、脳活動計測を併用する。加えて、より一般化された観測モデルを組み込んだ実験を行う。行動指標を用いた特徴づけ、脳活動計測を用いたより精度の高い詳細な特徴づけを行う。	千葉	無	1	3	2025/7/1	2026/3/31	量子生命科学研究所 量子生命システムグループ 量子認知脳科学チーム	山田真希子	043-206-4714	yamada.makiko@gst.go.jp	
15	前向き支援のための五感アシストとバイオフィードバック訓練	五感刺激(音・リズムや視覚刺激等)による前向きアシスト技術基盤と、生体信号(脳活動、視線行動、瞬目、心電図、呼吸、歩様)のバイオフィードバックによる前向き訓練技術基盤を確立する。そのために、様々な個人属性・社会状況に適した前向き指標に関する知見を参考に、個人の状況や目的に合わせて前向き要素と程度を調整できるバイオフィードバックシステムを構築する。	千葉	無	2	3	2025/7/1	2026/3/31	量子生命科学研究所 量子生命システムグループ 量子認知脳科学チーム	山田真希子	043-206-4714	yamada.makiko@gst.go.jp	
16	放射線診断・治療時の患者及び医療従事者の医療被ばく線量評価	近年、放射線診断や放射線治療時の患者の医療被ばくや医療従事者の被ばくの実態把握や管理・最適化・防護について注目が高まっており、様々なモダリティにおいて被ばく線量の調査やシミュレーション計算による評価などが行われている。本研究では、様々な医療施設での放射線診断や放射線治療時に患者に装着したガラス線量計等の計測を行うことにより、患者の被ばく線量の管理・評価するためのシステム開発および運用を行い、患者の被ばく線量の実態把握を行うことを目標とする。また、放射線診断や放射線治療時の医師等の医療従事者及び患者の幾何学的位置体系を考慮したモンテカルロシミュレーションを行うことにより、医療従事者や患者の被ばく線量の評価や防護手法について考察を行う。	千葉	有	1	1	2025/7/1	2026/3/31	放射線医学研究所 放射線規制科学研究部	古場裕介	043-206-3099	koba.yusuke@gst.go.jp	
17	放射線発がんの「確率的影響」及び「組織反応」の二面性の解明と統合的理解	放射線被ばくによる発がんは、従来、DNA切断とその誤修復を発端として偶然に発生する“確率的影響”として理解されてきた。本研究は「放射線による発がんの機序として、従来の“確率的影響”の機序とともに、これまで“確定的影響”に分類されてきた組織反応が重大な役割を担っている」という仮説を動物個体レベルの実験によって検証するものである。具体的には、“確率的影響”の寄与を評価するため、申請者らが有するラット乳がんの放射線発がんモデルを用いて、がんドライバ変異の生成機構をゲムDNAの核内配置の観点から検証する。また、このモデルでは放射線照射から発がんまでの間に持続的な組織微小環境変化が生じているという間接的証拠があることから、その詳細をシングルセルトランスクリプトーム解析と機能阻害実験によって解明し、“確定的影響”の寄与を評価する。これらの二面性を数理モデルによって統合的に理解することで、低線量放射線によるがんリスクの評価に資する基盤的知見を創出する。	千葉	有	1	2	2025/7/1	2026/3/31	放射線医学研究所 放射線影響予防研究部	今岡達彦	043-206-4721	imaoka.tatsuhiko@gst.go.jp	