

博士研究員募集テーマ一覧
(量子生命・医学部門)

(別紙1)

No.	募集テーマ	受入拠点	担当者名	課室名	電話 (外線)	E-mail	研究概要	放射線 従事者 区分
1	次世代重粒子線治療装置(量子メス)に関する医用加速器技術の研究開発	千葉	岩田 佳之	物理工学部	043-206-4144	iwata.voshivuki@gst.go.jp	量子メスに関する医療用加速器技術の研究開発に従事すると共に、量子メス実証機の建設プロジェクトに参画する。更に、第5世代量子メスの実現に向け、レーザー駆動重イオン入射器や、超小型回転ガントリーの研究開発を行う。	従事者
2	量子センサの開発またはそれを利用した量子生命科学研究	千葉	湯川博	量子生命科学研究所	043-206-3061	yukawa.hiroshi@gst.go.jp	ナノ量子センサの生体適合性向上、機能化、スピン計測、生命計測への応用を研究する方、または、量子センサの活用による革新的ながん本態解明・予防研究を行う方を募集します。	非従事者
3	実験、理論、シミュレーションのいずれかもしくはそれを組み合わせて、生命現象の量子論的理解と解明研究	千葉	河野秀俊	量子生命科学研究所	043-382-4295	kono.hidetoshi@gst.go.jp	放射光や超高速電子分光などを用いて生体高分子の電子状態を解析する研究を遂行する方を募集します。	従事者
4	安静時機能的MRI結合を用いた認知症患者群におけるタウネットワークマッピング	千葉	平林 敏行	脳機能イメージング研究部	043-206-3249	hirabayashi.toshiyuki@gst.go.jp	特定の共通した症状を示すタウオパチー患者群について、患者ごとに異なるタウ蓄積部位の情報と、健常者の安静時機能的MRI結合に関する大規模データを組み合わせて、各症状の背景にあるネットワークの作動変容を明らかにする。	従事者
5	量子ビームを活用した生命金属動態研究	千葉	武田志乃	体内除染研究グループ	043-382-5511	takeda.shino@gst.go.jp	放射光やプロトンビームを利用し組織・細胞における元素分布・化学形解析から局在・濃集の元素特性と形成機序について研究を行う。特にアクチニド体内動態・組織移行評価など、原子力災害医療にも資する技術開発を進める。	従事者
6	炎症・老化に着目した放射線発がん影響メカニズムの解明及び影響予防に資する研究	千葉	今岡達彦	放射線影響研究部	043-206-4721	imaoka.tatsuhiko@gst.go.jp	低線量放射線の様々な影響は、加齢性疾患と共通性があるように見える。近年、加齢に伴って体内に蓄積される老化細胞が炎症を誘起して加齢性疾患の原因となると考えられるようになった。現在、放射線と細胞老化に関しての知見は、放射線治療後のがんの再発や正常組織の障害を説明し克服するという動機からなされたものが多く、低線量放射線の影響を説明し克服するための知見が欠けている。そこで本研究では、放射線発がん動物モデルにおける細胞老化と炎症の誘導の実証とその役割の解明、影響の予防に向けた研究を行う。	従事者

博士研究員募集テーマ一覧
(量子技術基盤研究部門)

(別紙1)

No.	募集テーマ	受入拠点	担当者名	課室名	電話(外線)	E-mail	研究概要	放射線従事者区分
1	放射光コヒーレントX線を利用したナノ構造イメージング・ダイナミクス研究	関西研(播磨)	大和田 謙二	コヒーレントX線利用研究グループ	0791-58-1045	ohwada.kenji@gst.go.jp	高輝度放射光光源の特徴であるコヒーレントX線を利用したナノ構造イメージングおよびそのダイナミクス観察法を開発する。蓄積リング型光源のみならず、X線自由電子レーザーを積極的に活用して、ナノ粒子の動的構造を高い空間分解能、且つ、最速でフェムト秒に至る超高速で観察する最先端計測技術開発を推進する。開発した技術は、原子クラスターの構造相転移などの基礎研究に適用したのち、量子マテリアル等への展開を図る。	従事者
2	発光中心・スピン欠陥を用いた量子技術に関する研究	高崎研	大島 武	量子機能創製研究センター/量子センシングプロジェクト	027-335-8995	ohshima.takeshi@gst.go.jp	ワイドバンドギャップ半導体中への単一光子源やスピン欠陥の形成と、それらを量子ビットや量子センサへ応用する研究に従事する。具体的には、イオンビームや電子ビームを用いて、ダイヤモンドや炭化ケイ素、窒化ホウ素といったワイドバンドギャップ半導体中で量子ビットや量子センサとして振舞う単一光子源やスピン欠陥を探索・形成する。形成した単一光子源やスピン欠陥の光学・スピン特性を調べるとともに、フォトンやスピンを高精度・高確度で操作する技術を開発することで、高確度な量子コンピューティングや高感度な量子センシングの実現を目指す。	従事者
3	高強度超短パルスレーザー科学に関する研究開発	関西研(木津)	板倉隆二/桐山博光	超高速電子ダイナミクス研究プロジェクト/先端レーザー科学研究グループ	0774-80-8687 0774-80-8681	itakura.ryuji@gst.go.jp kiriyama.hiromitsu@gst.go.jp	極短パルスレーザーを用いた電子ダイナミクスの制御・計測または高強度レーザーを用いたイオン加速などの高強度レーザー科学を行う。具体的には、赤外領域のレーザー光源開発、軟X線領域のアト秒高次高調波生成、利用研究、または、高強度レーザーによる高速イオン生成、イオンなどの量子ビームの計測、高度化など量子基盤技術・ビーム技術に係る研究開発を行う。	従事者

博士研究員募集テーマ一覧
(量子エネルギー部門)

(別紙1)

No.	募集テーマ	受入拠点	担当者名	課室名	電話 (外線)	E-mail	研究概要	放射線 従事者区分
1	核融合原型炉の計測・制御に関する設計研究	六ヶ所研	坂本宜照	核融合炉システム 研究グループ	0175-71-6709	sakamoto.voshiteru@qst.go.jp	核融合による発電実証を行う原型炉の概念設計活動に資するため、炉心プラズマの計測及び制御に関する概念設計研究を行う。具体的には、ITERやJT-60SAで整備される計測システムを参考にしつつ原型炉環境下に適用可能な計測器を選定し、他設備との取り合い条件を考慮して全体システム構成概念を構築する。さらに、炉心プラズマ制御概念を検討し計測システムとの整合性を確保する。また、産学が連携する原型炉設計合同特別チームの実施する設計活動及び欧州との共同事業である幅広いアプローチ活動の原型炉設計における設計活動に貢献する。	非従事者
2	核融合炉高熱負荷機器(プラズマ対向機器)の健全性及び高品質化に関する研究開発	那珂研	江里 幸一郎	プラズマ対向機器 開発グループ	029-210-2661	ezato.koichiro@qst.go.jp	核融合炉用高熱負荷機器は、高エネルギー粒子や高熱負荷、電磁力に繰り返し晒されるため、高い除熱能力と電磁力への耐久性が要求される。そのため、プラズマに晒される表面にはタングステンを使用し、水冷除熱構造に冶金的に接合されたプラズマ対向ユニットとそれを支持する構造体から構成される。本募集テーマでは、核融合炉用高熱負荷機器の高性能化の観点から、表面材料改質や冷却構造の除熱性能、耐久性の向上、支持構造体の製作性や検査性の向上、異材間接合・溶接の品質向上に関する研究開発を行う。	非従事者
3	トカマクプラズマの統合モデリング研究	那珂研	相羽信行	先進プラズマ研究部・先進プラズマモデリンググループ	029-277-5909	aiba.nobuvuki@qst.go.jp	JT-60SAやITER、原型炉において高性能核融合プラズマを実現・維持するためには、トカマクプラズマで観測される様々な現象の物理機構を理解するだけでなく、その理解に基づいてプラズマ制御手法を開発する必要がある。本テーマでは、トカマクプラズマの炉心・周辺・ダイバータ領域における輸送や不安定性などに関する様々な物理現象のモデリングを行い、そのモデルに基づき現象を取り扱える数値解析コードを開発する。そして、様々な現象の相互作用を矛盾なく扱うために複数のモデル・コードを連携計算させる統合モデリング・シミュレーションを行い、トカマクプラズマ中の現象に関する物理の解明、および高性能プラズマを実現・維持するための制御手法の開発を行う。	非従事者