

博士研究員募集テーマ一覧

(別紙1)

No.	募集テーマ	担当者名	課室名	電話	E-mail	研究概要	放射線 従事者区分
1	スピン量子欠陥を用いた量子もつれセンシングに関する研究	大島 武 小野田 忍	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 (大島)	ohshima.takeshi@gst.go.jp onoda.shinobu@gst.go.jp	中長期計画で取り組んでいる超スマート社会への変革を先導する量子科学技術の1つに量子センシングがある。近年開発された量子センシングは、古典的な手法では実現できないほどの高感度計測を実現している。これをさらに高めるため、量子もつれに着目し、超高感度を実現する量子もつれセンシング技術の確立を進める。理論的には量子もつれを利用すれば、既存の量子センシング技術の感度上限(標準量子限界)を超えることも可能と言われている。QST独自技術である有機化合物イオンビームを注入して形成した多量子ビットで量子もつれを生成し、標準量子限界を超えた量子センシング実現が期待できる。	従事者
2	量子材料の超高速電子ダイナミクスの観測と制御技術の研究開発	板倉 隆二	量子応用光学研究部 超高速電子ダイナミクス研究プロジェクト	0774-80-8687	itakura.rvuii@gst.go.jp	量子デバイスなどの複雑な物質系におけるコヒーレント制御法を開拓するため、新しい超高速計測技術を開発し、極短パルスによる光励起ダイナミクスの詳細を解明する。具体的には、赤外領域の極短パルスレーザー光源や軟X線領域のレーザー高次高調波発生ビームラインの開発、もしくは最先端極短パルスレーザーを活用した2次元量子材料や光合成などの複雑系に対する独自の超高速コヒーレント計測法の開発を行い、既存の方法では観測できなかったフェムト秒からアト秒の時間領域の超高速変化を可視化する新しい観測法を確立する。	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	河野秀俊	量子生命科学研究所	043-382-4295	kono.hidetoshi@gst.go.jp	第一原理分子動力学(MD)と古典的MDを橋渡しする力場の開発や、中性子とX線を相補的に組み合わせた立体構造解析およびQM/MM シミュレーションによる酵素反応機構の研究を遂行する方を募集します。また、光ピンセットを用いた1分子ダイナミクスや機能解析の研究を行う方を募集します。	従事者
4	JT-60SAにおける電子サイクロtron加熱・電流駆動装置に関する研究	梶原 健	ITERプロジェクト部 RF加熱開発グループ	029-210-2729	kaiwara.ken@gst.go.jp	JT-60SAにおける電子サイクロtron加熱・電流駆動装置に関連した研究開発を行う。具体的には、大電力のミリ波発振源であるジャイロtronの研究開発、大電力ミリ波伝送系の研究開発、トカマクへの入射装置であるミリ波ランチャーの研究開発を実施する。	従事者
5	多様場環境におけるITERテストブランケットを含む増殖ブランケットの高度化	管 文海	ブランケット研究開発部ブランケット工学研究グループ	0175-66-6824	guan.wenhai@gst.go.jp	ブランケットは核融合炉において、燃料の生産、熱の取り出し、中性子の遮蔽という機能を有する重要な機器である。ブランケットは多様場環境において、非常に厳しい負荷にさらされるため、その健全性評価が重要な課題である。量研が検討を進めているITERテストブランケットの概念構造を基本にしつつ、原型炉も含めた環境における負荷を仮定し、熱構造解析・中性子解析などによって構造・核的な健全性を評価する。既存のブランケット設計と構造材料の特性に基づき、構造健全性と高いトリチウム増殖性能を両立できるブランケットの設計の高度化を図る。	非従事者