

広島大学大学院 未来共創科学国際プログラム (仮称)の募集について

広島大学の「持続可能性に寄与するキラルノット超物質拠点(International Institute for Sustainability with Knotted Chiral Meta Matter, 以下 SKCM2)」が10月13日に、文部科学省の令和4年度世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)の新規採択拠点として決定されました。
<https://www.jsps.go.jp/wpi/>

世界トップレベルの研究者が集まるキラルノット超物質拠点 SKCM²では、分子や原子などの自然界を構成する要素の人工類似体を開発し、自然界をより深く理解することにより、「キラルノット超物質」の研究パラダイムを確立することを目的とし、国際頭脳循環のハブとなる国際的な研究環境が整備されています。本拠点においては、自然界には存在しない材料特性を持つ、新しいタイプの人工材料を自在に創成して、地球規模の問題を解決し、持続可能な未来を実現するための技術革新の基盤を構築します。SKCM²は、世界で唯一のキラルノット研究の拠点であり、(1) 構成要素としてノットの構造を設計・開発し、「キラルノット超物質」という新しいパラダイムを導入する；(2) 人工的に設計可能なノット(粒子)から材料を創り出し、自然の限界を克服する非常に優れた特性を示すノットキラル超物質を創出する；(3) 数学的結び目理論とキラリティに関する知識を分野を超えて交差統合する。このような研究を進めながら、日本や世界の研究活動を基盤とする大学院教育改革の先行事例を作り、若い才能をグローバルにつなげ、自然科学と社会科学をリンクさせて、持続可能性の一層の向上を図ります。サステナブルな社会を先導する人材を育成するため、数学、物理、化学、生物など既存の分野の垣根を超えた学際的な教育研究プログラム、未来共創科学国際プログラム (仮称)を実施し、学生を募集します。

このプログラムに採用された学生は、次のとおり支援を行います。

1. 博士課程前期学生には、年額 100 万円のサポート
2. 博士課程後期学生には、年額 200 万円のサポート
3. 国内外共同研究者への研究留学の機会を提供

応募資格

- ・2023 年度 4 月に、広島大学大学院（博士課程前期・後期）に入学予定で、以下の広島大学の研究者が主指導するもの。
- ・博士課程前期は、将来、博士課程後期へ進学予定であること。

■広島大学に所属する研究者

氏名	所属・役職	専門分野
井上 克也	広島大学大学院先進理工系科学研究科 化学プログラム 教授	実験材料科学, 化学、スピンキラリティ、キラル生命分子科学、量子色力学
楯 真一	広島大学大学院統合生命科学研究科 数理生命科学プログラム 教授	生物物理学, 応用数学
灰野 岳晴	広島大学大学院先進理工系科学研究科 化学プログラム 教授	キラル超分子化学
志垣 賢太	広島大学大学院先進理工系科学研究科 物理学プログラム 教授	高エネルギー原子核物理 (実験)
藪田 ひかる	広島大学大学院先進理工系科学研究科 地球惑星システム学プログラム 教授	宇宙化学, 地球化学
黒田 健太	広島大学大学院先進理工系科学研究科 物理学プログラム 准教授	固体物理学, 量子物質における運動量空間トポロジ

小鳥居 祐香	広島大学大学院先進理工系科学研究科 数学プログラム 准教授／理化学研究所 数理創造プログラム (iTHEMS) 客員研究員	数学(トポロジー, 結び目理論)
Andrey Leonov	広島大学大学院先進理工系科学研究科 化学プログラム 准教授	キラル磁性体を中心とした物性理論
寺垣内 政一	広島大学大学院人間社会科学研究科 教授	3次元多様体、結び目、不変順序
古宇田 悠哉	広島大学大学院先進理工系科学研究科 数学プログラム 教授	低次元トポロジー、3次元多様体、4次元多様体、結び目、写像類群
木村 昭夫	広島大学大学院先進理工系科学研究科 物理学プログラム 教授	低次元性、スピン軌道相互作用、強磁性化合物、スピン分解電子分光、スピン角度分解光電子分光、軌道モーメント、磁性薄膜、ナノ構造体、磁気円二色性
安倍 学	広島大学大学院先進理工系科学研究科 化学プログラム 教授	量子化学計算、軌道論、反応論、有機光化学
野崎 雄太	広島大学大学院先進理工系科学研究科 数学プログラム 助教	低次元トポロジー

■国内外の共同研究者

Ivan I. Smalyukh	広島大学大学院先進理工系科学研究科／ コロラド大学ボルダー校 物理学科 教授	トポロジカルソリトン, 結び目物質, プレデザインされた物質のビルディングブロック
佐藤 弘志	理化学研究所 創発物性科学研究センター 統合物性科学研究プログラム 創発分子集積研究ユニット ユニットリーダー	化学, 材料科学
Tamas Kalman	東京工業大学 理学院 准教授	低次元トポロジー, 組合せ論
佐々木 千尋	ヴロツワフ大学 理論物理学科 教授	高エネルギー素粒子・原子核物理 (理論)
Shang-Te Danny Hsu	中央研究院 生物化学研究所 Associate Research Fellow	生物物理化学, 構造生物学, 結び目タンパク質, COVID-19
Claire Donnelly	マックス・プランク固体化学物理学研究所 Lise Meitner グループリーダー	磁性体の 3D トポロジー, ナノスケールイメージング
Bohdan Senyuk	コロラド大学ボルダー校 物理学科 シニアリサーチアソシエイト	化学物理, ソフトマター, 液晶結晶物理
Marjolein Dijkstra	ユトレヒト大学 物理学・天文学科 デバイ・ナノ材料化学研究所 教授	物性理論, トポロジー
Silvia Vignolini	ケンブリッジ大学 化学科 教授	キラルバイオマテリアル, 自己組織化
Elisabetta Matsumoto	ジョージア工科大学 物理学科 助教	ソフトマターの幾何学・トポロジー
Jörn Dunkel	マサチューセッツ工科大学 数学科 准教授	応用数学, トポロジー
Mykola Tasinkevych	ノッティンガム・トレント大学 理工学部 Senior Lecturer	活性コロイド、ナノテクスチャー表面の超疎水性および滑り特性、液晶-コロイド複合体、曲面流体界面における毛管相互作用駆動型コロイド自己組織化、液晶の構造に対するトポロジカル非自明な閉じ込めの効果およびトポロジカル欠損
Yair Shokef	テルアビブ大学, 機械工学部, 教授	機械的メタマテリアルにおけるトポロジカル欠陥の研究

応募方法

メール本文に「必要事項」を記載のうえ、以下のメールアドレスにメールしてください。

申請先 : wpi-skcm2-admin@hiroshima-u.ac.jp

件名：【WPI】広島大学大学院入学希望

必要事項：

- ・申請者の氏名、学生番号、現在の所属
- ・入学を希望する PI または co-PI の氏名および研究分野

※入学に関する詳細をメールにてご連絡いたします。

※ご不明な点等ございましたら、上記メールアドレスにお問い合わせください。

応募締切

2023 年 1 月 31 日まで

その他

- ・本プログラムに採用された学生は、WPI メンバーとして登録されます。
- ・世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI)に関する情報は、以下のウェブサイトをご覧ください。
 - [世界トップレベル研究拠点プログラム \(WPI\)](#)
 - [WPI-SKCM² 拠点構想](#)

お問い合わせ先

広島大学 WPI-SKCM² 事務局

住所：〒739-8511 広島県東広島市鏡山 1-3-2 法人本部棟 2 階

電話番号：082-424-4426

E-mail: wpi-skcm2-admin@hiroshima-u.ac.jp