

京都工芸繊維大学
デザイン主導
未来工学センター
バンフロント

新素材イノベーションラボ

Materials Innovation Lab

京都工芸繊維大学 新素材イノベーションラボ

お問い合わせ

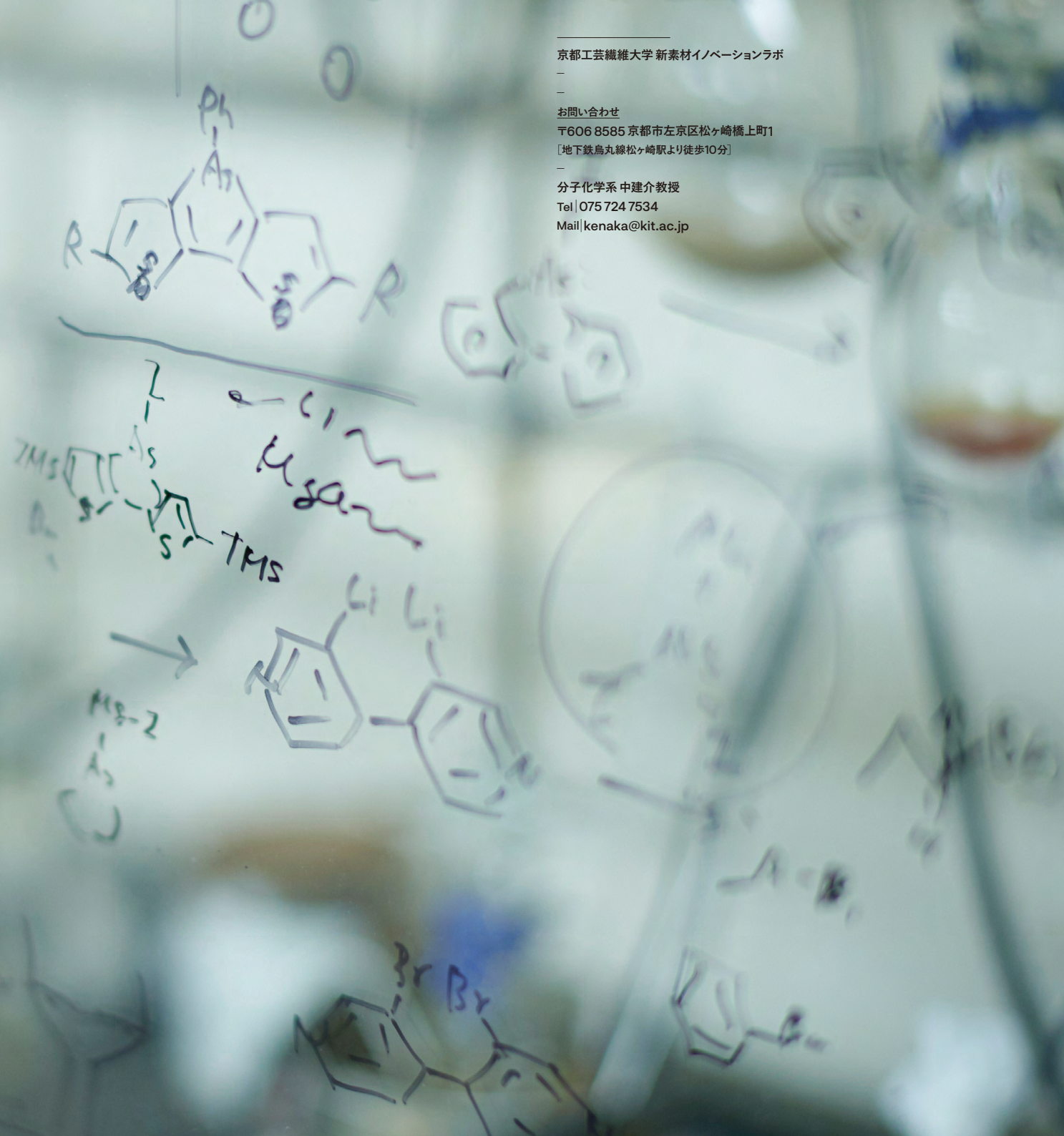
〒606 8585 京都市左京区松ヶ崎橋上町1

[地下鉄烏丸線松ヶ崎駅より徒歩10分]

分子化学系 中健介教授

Tel | 075 724 7534

Mail | kenaka@kit.ac.jp



本ラボは、材料のもつ階層構造を巧みに

分子設計・材料設計した超階層デザインにより、
従来の有機高分子材料では達成不可能な

電子・光学・熱特性と、

従来の無機材料(セラミックス)では達成不可能な
成形加工性と自在設計性、

ならびにナノ材料のもつ特異性を併せ持つ

革新的高分子・複合新素材の

国際的な創出研究拠点として発足しました。

本ラボでは、オープンな環境での共同の研究や

ディスカッションが行える「オープンラボ」や

機密性の保たれた適度なプライベート空間の

「シェアラボ」を展開し、

集約した装置類の「共有」と民間の協力の下に

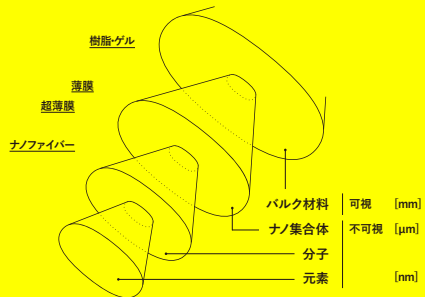
新規な素材を開発し、

企業との共同研究を一層推進します。

さらに、研究分野の垣根を越えた

「異分野の研究交流」を通して

若手研究者や大学院生の人材育成を行います。



材料階層構造一貫評価用共用システム

革新的高分子・複合新素材の 国際的な創出研究拠点

本学の重点分野の「高分子・繊維材料」を基軸に「有機材料」、「セラミックス」、「ナノ材料」に関連した複数学系の教員や複数専攻の大学院生が「オープンラボ」に結集して、共同で研究することを推進します。

研究を加速させるために装置類の集約・共用化するとともに、装置開発を共同で行ってきた総合分析評価・装置メーカーと協力して、進行中の「企業との共同研究」ならびに「他ラボとの連携」をより一層結集させます。さらに、「研究の異分野交流」を初め、今までにない新しい「シェアラボ」を構築し、「新素材開発」、「人材育成」を推進します。本ラボでの装置類の共用化は、2018年度文部科学省「先端研究基盤共用促進事業-新たな共用システム導入支援プログラム」の支援を受けて実施しています。

「高分子・繊維材料」分野の機能強化事業として、高分子研究グループを中心に英国・フランス・ハンガリー・カナダ・シンガポールに拠点を置く海外の5大学と、新規材料開発に関する最先端研究を軸としたユニット誘致および招致を行っています。



新素材開発のための材料合成やサンプル作製に対応できる共同実験室

産学連携を推進する オープンラボ/シェアラボ

研究開発への投資効果を最大化し、最先端の研究現場における研究成果を持続的に創出し、複雑化する新たな学問領域などに対応するため、大学内の研究室に点在している先端の装置類を「オープンラボ」に集約・共用化するとともに、進行中の「企業との共同研究」並びに本学の強みの「デザインとのコラボ」を結集させた「研究の異分野交流」による今までにない新しい「シェアラボ」を構築し、「新素材開発」、「人材育成」の拠点構築を推進しています。

企業との一層の共同研究を推進するために、産学連携に豊富な実績を有するJSTプログラムマネージャー経験者が特任教授として就任し、企業との共同研究を強力にコーディネートする体制を整えています。



ナノメートルオーダーの高精度な画像解析が可能な分光光電子顕微鏡



従来STMの共鳴現象を排除することで、物質の分子構造を解析可能

高分子・材料分野における 国際共同プロジェクト

「高分子・繊維材料」分野の機能強化事業では、ケンブリッジ大学キャンベディッシュ研究所、シンガポール国立大学、バリデイドロ大学、ブダペスト工科大学、マニトバ大学ならびにモントリオール大学の海外の大学を中心に研究者のユニット誘致や招致を中心とした共同研究や研究交流を通じて、ナノ科学を基軸にした以下の国際共同研究プロジェクトを実施しています。

- ・ポリマーとナノバブルに関する国際研究プロジェクト[バリデイドロ大学]
- ・超音波を使った柔らかい凝集系材料に関する国際研究プロジェクト[マニトバ大学]
- ・エネルギー収集(貯蔵)と輸送に関する高分子/ナノ材料の国際研究プロジェクト[シンガポール国立大学]
- ・非線形反応によって誘起する自己組織化にも基づく新規な構造制御の国際研究プロジェクト[ブダペスト工科大学]
- ・新たな有機光電子デバイスの創成の国際研究プロジェクト[ケンブリッジ大学キャンベディッシュ研究所]



コロイド粒子のゼータ電位および粒子径・粒度分布測定が可能

Innovation Materials