



ICR2025

京都大学化学研究所

INSTITUTE FOR CHEMICAL RESEARCH, KYOTO UNIVERSITY

DIVISION OF SYNTHETIC CHEMISTRY

DIVISION OF MATERIALS CHEMISTRY

DIVISION OF BIOCHEMISTRY

DIVISION OF ENVIRONMENTAL CHEMISTRY

DIVISION OF MULTIDISCIPLINARY CHEMISTRY

ADVANCED RESEARCH CENTER FOR BEAM SCIENCE

INTERNATIONAL RESEARCH CENTER FOR ELEMENTS SCIENCE

BIOINFORMATICS CENTER

2025 概要

京都大学化学研究所

INSTITUTE FOR CHEMICAL RESEARCH, KYOTO UNIVERSITY

2025 概要

Contents

所長挨拶	01
沿革	02
研究活動	04
国際共同利用・共同研究拠点	08
研究施設	09
研究機器	10
教育・人材育成	12
国際交流	14
社会活動	16
研究組織	18
化学研究所にゆかりの品	28
化学研究所の理念	29

ご挨拶

所長（第36代）
島川 祐一
 SHIMAKAWA Yuichi



化学研究所は、「化学に関する特殊事項の学理及びその応用を究める」という設立時の理念を念頭に置きながら、常に時代の変革に柔軟かつ積極的に対応することにより、多様な先駆的・先端的な研究を展開してきました。その絶え間ない活動と発展の歴史は1年半後には100年に届こうとしています。改めてその歴史と伝統へ敬意を表するとともに、先人のこれまでの多くの成果を基に、より豊かな未来を創るために最先端科学の発展に向けて一層の努力をしていく所存です。

現在、化学研究所は5研究系(物質創製化学・材料機能化学・生体機能化学・環境物質化学・複合基盤化学)と3附属センター(先端ビームナノ科学・元素科学国際研究・バイオインフォマティクス)を組織し研究活動を行うとともに、理学・工学・農学・薬学・医学・情報学の6研究科11専攻の協力講座として京都大学の教育と若手人材育成にも貢献しています。この組織体制での運営が十分に機能してきたことは、近年の幾つもの大型研究費の獲得や产学共同研究への展開、そして多くの教職員や学生の顕彰でも実証されています。さらにこれらの基盤的研究教育活動は国際共同利用・共同研究を推進する「化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際グローバル研究拠点」活動として一層発展し、多くの国際共同研究成果や若手の国際交流実績を生み出してきました。

しかしながら、ほんの数年前には想像すらできなかったような社会の急激な変化や技術の各段の進歩を目の当たりにし、改めて今まさに必要な組織と運営を考え直す時期に来ているのではないかと痛切に感じています。折しも、日本の研究教育の現状を打破するために、国が提案する国際卓越研究大学構想の下、京都大学でも国際競争力をもった研究・教育機関であり続けるためのさまざまな組織改革が検討されています。化学研究所でも、将来的社会発展と未来の科学技術を見据えて、これから世界の中で果たすべき役割を含めて、改めて幅広い視点から議論する時期が来ていると感じています。

このような中で、化学研究所がこれまでの長い歴史の中で果たしてきた役割を振り返ってみると、これは時として重要です。いよいよ1年半後に迫った創立100周年の記念事業の一環として2024年12月に開催した「京都の化学・化研の歴史」講演会からは、社会を支える技術は常に基礎科学研究の上に成り立っていることを改めて学びました。また、その研究のときどきにおいて大きな方向転換を受け入れる決断や、未知の領域へ飛び込む覚悟があったことを知ることもできました。これらは私たちがこれからの時代に向けて飛躍する際に大きな勇気を与えるものです。100年の節目を前に、改めて化学研究所の将来像を教職員・学生と一緒に議論し、未来の科学の発展を展望したいと考えています。

今年度は、栗原達夫、寺西利治両副所長、小野輝男国際共同研究ステーション長をはじめ、ほとんどの所内委員会委員を留任として、継続的な運営体制を維持する一方で、化学研究所の一層の発展と新たな未来へ向けての議論を本格的に開始することにしました。引き続き、皆様のご理解とご支援を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

2025年4月

島川 祐一

沿革

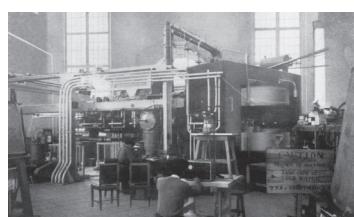
「化学」を基軸として多様な「科学」の真理を100年にわたり追い求めてきた京都大学化学研究所。自由と自主を重んじる研究環境の中で未来を拓く挑戦が日々続けられています。



高槻にあった化学研究所



1939年頃、喜多研究室にて研究されていたガソリン合成試験装置の一部



旧蹴上発電所内に設置されたサイクロトロンは1955年に完成



1968年 宇治地区に竣工当初の化学研究所本館



1971年 極低温超高分解能電子顕微鏡室竣工見学会



1983年竣工の核酸情報解析棟

年		歴代所長
1915	京都帝国大学理科大学(現在の京都大学大学院理学研究科)に化学特別研究所が設置	
1926	化学研究所官制が公布される 「化学に関する特殊事項の学理及び応用の研究」を開始	近重 真澄(1) [1927~1930]
1929	大阪府高槻市に研究所本館が竣工	
1931	実験工場棟の竣工	喜多 源逸(2) [1930~1942]
1933	工作室、膠質薬品実験工場、栄養化学実験工場の竣工	
1935	特殊ガラス研究室、繊維実験工場の竣工	
1936	電気化学実験室、変電室の竣工 樺太敷香町にツンドラ実験工場の竣工	
1937	合成石油試験工場の竣工	
1939	医療用「サヴィオール(サルバルサン)」製造の新研究室が竣工	堀場 信吉(3) [1942~1945]
1940	窯業化学実験工場、合成ゴム実験工場の竣工	近藤 金助(4) [1945~1946]
1941	膠質化学実験工場の竣工	野津 龍三郎(5) [1946~1948]
1942	櫻田一郎教授が中心となり精製した日本初の合成繊維、 羊毛様「合成一号」(ビニロン)の中間試験場が竣工	内野 仙治(6) [1948~1953]
1949	化学研究所が京都大学に附置され「京都大学化学研究所」と呼称される 中間子の存在を予言した湯川秀樹教授がノーベル物理学賞を受賞	堀尾 正雄(7) [1953~1956]
1955	京都市より旧蹴上発電所建物を貸与され再建に取り組んでいたサイクロトロンが完成	武居 三吉(8) [1956~1959]
1962	文部省通達により大学院学生の受入れが制度化される	中井 利三郎(9) [1959~1961]
1964	研究所が部門制により19研究部門となる 京都市左京区粟田口鳥居町(蹴上地区)に原子核科学研究施設の設置	後藤 廉平(10) [1961~1964]
1968	宇治市五ヶ庄に超高圧電子顕微鏡室を竣工 化学研究所が統合移転	國近 三吾(11) [1964~1967]
1971	極低温物性化学実験室の竣工	辻 和一郎(12) [1967~1970]
1975	微生物培養実験室、中央電子計算機室の設置	國近 三吾(13) [1970~1972]
1980	DNA実験室の竣工	水渡 英二(14) [1972~1974]
1981	核酸情報解析施設の設置 フロンティア軌道理論を提唱した福井謙一教授がノーベル化学賞を受賞	竹崎 嘉真(15) [1974~1976]
1983	核酸情報解析棟の竣工	重松 恒信(16) [1976~1978]
		田代 仁(17) [1978~1980]
		高田 利夫(18) [1980~1982]
		藤田 栄一(19) [1982~1984]



1988年竣工のイオン線形加速器実験棟

1999年竣工の
共同研究棟

2004年竣工の総合研究実験棟



2010年 研究所本館耐震改修工事完了

2013年 モノクロメータ
搭載原子分解能分析
電子顕微鏡を導入2017年 動的核偏極核磁気共鳴(DNP-NMR)
装置を導入

年		歴代所長
1985	生物工学ラボラトリーの設置	稻垣 博(20) [1984~1986]
1987	大部門制導入 19部門2附属施設となる (このうち3研究部門は大部門、11研究領域、3客員研究領域)	倉田 道夫(21) [1986~1988]
1988	原子核科学研究施設が宇治市五ヶ庄に移転 イオン線形加速器実験棟の竣工	高浪 満(22) [1988~1990]
1989	電子線分光型超高分解能電子顕微鏡の完成	作花 濟夫(23) [1990~1992]
1992	9研究大部門2附属施設に改組 スーパーコンピューター・ラボラトリーの設置	小田 順一(24) [1992~1994]
1999	共同研究棟の竣工	宮本 武明(25) [1994~1996]
2000	事務部が宇治地区事務部に統合	新庄 輝也(26) [1996~1998]
2001	バイオインフォマティクスセンターの設置	杉浦 幸雄(27) [1998~2000]
2002	寄附研究部門プロテオームインフォマティクス(日本SGI) 研究部門の設置 [2004年度終了] バイオインフォマティクスセンターゲノム情報科学研究 教育機構の設置 [2006年度終了]	玉尾 皓平(28) [2000~2002]
2003	9研究大部門3附属施設となる 元素科学国際研究センターの設置	高野 幹夫(29) [2002~2005]
2004	5研究系3センター体制に改組 先端ビームナノ科学センターの設置 総合研究実験棟の竣工	江崎 信芳(30) [2005~2008]
2005	レーザー科学棟の竣工	时任 宣博(31) [2008~2012]
2007	「碧水会」(同窓会)の発足	
2009	寄附研究部門水化学エネルギー(AGC)研究部門の設置 [2011年度終了]	
2010	第1期「化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際 研究拠点」が活動開始(共同利用・共同研究拠点に認定) 研究所本館耐震改修工事完了	
2011	寄附研究部門ナノ界面光機能(住友電工グループ社会貢献基金) 研究部門の設置 [2014年度終了] バイオインフォマティクスセンターを改組	佐藤 直樹(32) [2012~2014]
2013	モノクロメータ搭載原子分解能分析電子顕微鏡を導入	时任 宣博(33) [2014~2018]
2016	第2期「化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際 研究拠点」が活動開始 元素科学国際研究センターを改組	
2017	動的核偏極核磁気共鳴(DNP-NMR)装置を導入	
2018	第1期「化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際 グローバル研究拠点」が活動開始 (国際共同利用・共同研究拠点に認定)	辻井 敬亘(34) [2018~2022]
2022	第2期「化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際 グローバル研究拠点」が活動開始	青山 卓史(35) [2022~2024]
		島川 祐一(36) [2024~]

研究活動

知の蓄積と多様な学問分野の連携・融合により、新しい研究分野の開拓を目指します。
化学研究所は世界に向けて、新たな知への挑戦を続けます。

30の研究領域が5研究系3センターの研究体制を構成し、
100名以上の教職員ほか多くの研究者が、時代の先端を行く研究を繰り広げています。
<https://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/sites/about/organization/>

新たな知への 挑戦

探究・連携・融合



人員構成

教職員数												
教授	准教授	講師	助教	技術職員他	特定准教授	特定助教	特定研究員	小計	その他研究員	その他職員	小計	合計
23	20	3	37	5	3	8	22	121	22	40	62	183
(4)	(4)							(8)				(8)

令和7年5月1日時点

研究生・研修員・受託研究員等

研究生	研修員	小計	学振特別研究員(PD)	受託研究員	民間等共同研究員	小計	合計
4	0	4	2	0	22	24	28

令和7年5月1日時点

発表論文数

令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和6年
270	319	275	239	228

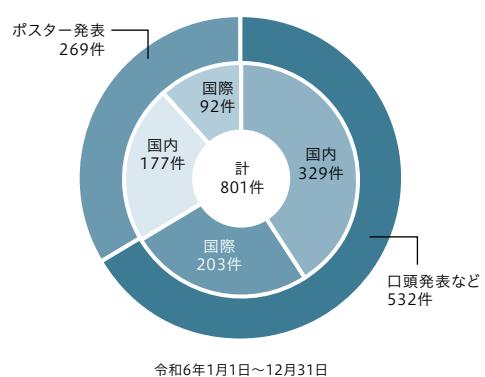
(ICR Annual Report より)

開催セミナー数

令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和6年
10	15	37	67	91

(ICR Annual Report より)

学会発表等数



3 Campuses
京都大学の
3つのキャンパス

吉田キャンパス

桂キャンパス



化学研究所

宇治キャンパス

化学研究所は、
京都大学の3つの
キャンパスのひとつ、
宇治キャンパス内に
位置します。

Q 主な研究プロジェクト 令和6年度実績

ミッション実現加速化経費

化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際グローバル研究拠点形成

化学研究所の国際共同利用・共同研究拠点(化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際グローバル研究拠点)としてのプロジェクト
→詳細はP8



学際統合物質科学研究機構の設立

名古屋大学物質科学国際研究センター、北海道大学触媒科学研究所、九州大学先導物質化学研究所との共同プロジェクト

部局責任者 島川 祐一 期間 令和4~9年度

4大学が連携し、新規物質創製を統括的に研究する新国際研究拠点を設立する。戦略的なガバナンスの下、産官学連携や国際連携を通じて、研究成果を新学術や産業創出にまで発展させる他、大学の垣根を越えた活動によって次世代のリーダー研究者を育成する。

化研の参画研究領域 元素科学国際研究センター



「スピントロニクス学術研究基盤と連携ネットワーク」拠点の整備

東京大学、慶應義塾大学、東北大学、大阪大学との共同プロジェクト

部局責任者 小野 輝男 期間 令和4~8年度

5大学のスピントロニクス学術連携研究教育センターが連携することで世界をリードするネットワークを構築し、異分野横断型の新しい科学技術を創造し、新産業創造と現産業強化、省エネルギー・環境調和型社会の実現に貢献するとともに、創造性にあふれ世界と戦えかつ協調できる次世代の研究者・技術者を育成する。

化研の参画研究領域 材料機能化学研究系



日本学術振興会 科学研究費助成事業 -科研費-

◆ 特別推進研究…1件

超伝導と磁性の融合による新物質・新物性開拓

研究代表者 小野 輝男

多層構造による反転対称性の破れと磁性による時間反転対称性の破れを組み合わせることで新規な超伝導体を創成し、超伝導ダイオード効果の特性向上や応用展開に加えて、磁化によって超伝導体の位相を制御するなどの新しいコンセプトによって新規物性開拓を試みる。

◆ 基盤研究(S)…5件

ナノ元素置換科学:メガライブラリ構築と先鋭機能創出

研究代表者 寺西 利治

構造が制御された超分岐高分子を基盤とする次世代高分子材料の開発

研究代表者 山子 茂

新概念による抗体の細胞内導入と細胞現象の制御・展開のための基盤構築

研究代表者 二木 史朗

革新的SCRIT電子散乱法の高度化によるSn不安定同位体の電荷密度分布精密測定

研究代表者 若杉 昌徳

エントロピーを新機軸とする物性相關の学理構築と熱制御新材料創製

研究代表者 島川 祐一

• その他の科学研究費助成事業

学術変革領域研究(A).....	8件	挑戦的研究(開拓).....	2件	特別研究員奨励費.....	24件
学術変革領域研究(B).....	1件	挑戦的研究(萌芽).....	8件	特別研究員奨励費(外国人).....	4件
基盤研究(A).....	7件	若手研究.....	19件	国際共同研究加速基金(海外連携研究).....	1件
基盤研究(B).....	26件	研究活動スタート支援.....	5件		
基盤研究(C).....	9件	研究成果公開促進費(データベース).....	1件		

受託研究・事業等

令和6年度実績

事業名		研究課題	研究者
文部科学省(MEXT)	光・量子飛躍フラッグシッププログラム(Q-LEAP)	固体量子センサの高度制御による革新的センサシステムの創出	水落 憲和
		生体ナノ量子センサ	水落 憲和
		先端ビームによる微細構造物形成過程解明のためのオペランド計測	橋田 昌樹
	マテリアル先端リサーチインフラ事業	マルチマテリアル化技術・次世代高分子マテリアル領域	治田 充貴
		次世代X-nics半導体創生拠点形成事業	小野 輝男
		先端研究基盤共用促進事業	時田 茂樹
		共同利用・共同研究拠点形成事業	山子 茂 島川 祐一
経済産業省(METI)	中小企業政策推進事業費補助金	バイオ医薬品の精製コスト低減を実現する次世代モノリス膜カラムの開発	辻井 敬亘
日本学術振興会(JSPS)	研究拠点形成事業	合成とデバイスの真の融合による基礎有機デバイス化学国際研究拠点	山子 茂
		次世代ケミカルバイオロジーアジア拠点	上杉 志成
	二国間交流事業	高次アセンブリによる機能性材料の創出	山田 容子
科学技術振興機構(JST)	研究成果展開事業	冷却を必要とせずにNMRの高感度化を可能にする超高感度量子磁気センシングシステムの開発	水落 憲和
		ゼロカーボンバイオ産業創出による資源循環共創拠点に関する国立大学法人京都大学による研究開発	中村 正治
	戦略的創造研究推進事業 チーム型研究(CREST)	原子層・結晶相自在配列による未踏ナノ物質群の創出	寺西 利治
		超低摩擦潤滑系ポリマー・ラジカルの動的挙動と摩耗機構の解明	辻井 敬亘
		量子センシング顕微鏡の高感度化と計測手法開発研究	水落 憲和
		3次元磁気メモリの開発	小野 輝男
		高輝度駆動下におけるOLEDの性能向上	梶 弘典
		金属配列による電子伝達ネットワーク形成と触媒機能開拓	大木 靖弘
		高速スピンドルバイスに向けたテラヘルツ光電インターフェースの創出	廣理 英基
		気候変動下における海洋微生物の種間相互作用と群集機能の応答解明	遠藤 寿
		量子センシング顕微鏡計測装置技術開発	大木 出
		情報輸送に基づく発光中心ハイブリッド型量子システムの基盤構築	森岡 直也
	戦略的創造研究推進事業 個人型研究(さきがけ)	多元素分析に基づく海洋における微量金属循環の定量化	高野 祥太朗
		二次元強誘電体の自発分極制御とメモリデバイス応用	菅 大介
		溶存圏の遺伝情報が拓く新規プランクトン動態解析	遠藤 寿
		赤外・テラヘルツ光シンセサイザの開発	岡崎 大樹
		多機能スピンドル酸化物による革新的情報担体デバイスの創製	輕部 修太郎
		ハイブリッド超伝導体を用いた革新的量子制御技術の創出	成田 秀樹
		木材を機能性マテリアルに変換する分子性錯体触媒の開発	中川 由佳
		コアセルベートを基軸とした抗体の細胞内導入と相分離制御	川口 祥正
		巨大ウイルスによる新規遺伝子工学技術の創出	疋田 弘之
		微小角入射散乱の4D解析による接着界面における接着過程の解明	竹中 幹人
日本医療研究開発機構(AMED)	未来社会創造事業	SnからなるPbフリーペロブスカイト太陽電池の開発	若宮 淳志
		革新的GX技術創出事業	微生物間相互作用ネットワークの構築
	創発的研究支援	ナノ結晶の自己集積化による構造特異的反応場の構築	猿山 雅亮
		全共役型環状高分子の化学の開拓	茅原 栄一
		湖間比較で拓く高解像度な生態系多様性研究基盤	岡崎 友輔
	ライフサイエンスデータベース統合推進事業	ヒトゲノム・病原体ゲノムと疾患・医薬品をつなぐ統合データベース	金久 實
		微生物Phenotype情報のデータ構築とRDF化	松井 求
	先端国際共同研究推進事業	生命科学やNMR応用等のためのダイヤモンド材料と量子センシング手法開発研究	水落 憲和
		新奇磁性材料を使った素子作製と特性評価	小野 輝男
		先進的合成法を駆使した遷移金属化合物の創製と構造物性相関に基づく新規機能特性の探求	島川 祐一
		第四世代材料の強誘電特性の評価と機構解明	菅 大介
		2024年度インド若手研究人材招へいプログラム	大木 靖弘
新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	プログラムマネージャー(PM)の育成・活躍推進プログラム	未利用バイオマスからのセルロース分離に関する研究	中村 正治
	ワクチン・新規モダリティ研究開発事業	革新的アジュバント・ワクチンキャリアの開発と技術支援ならびにデータベースの構築	上杉 志成
環境再生保全機構(ERCA)	グリーンイノベーション基金事業	設置自由度の高いペロブスカイト太陽電池の実用化技術開発	若宮 淳志
	太陽光発電主力電源化推進技術開発	フィルム型超軽量モジュール太陽電池の開発	若宮 淳志
	燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産官連携研究開発事業	未踏合金カソード触媒の創製	寺西 利治
	先導研究プログラム	非平衡系MIスキームによる未来材料開発期間の劇的短縮	小川 純樹
	戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)	高次機能の実現を目指すナノ材料の精密制御手法の開発	高畠 達
環境再生保全機構(ERCA)	環境研究総合推進費	省エネ・低環境負荷を実現する次世代船底塗膜ならびに塗工プロセスの開発	辻井 敬亘
	戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)	再生材の構造可視化による劣化因子の探索に関する研究	小川 純樹

その他の受託研究・事業等7件

Q 京都大学他部局との連携(抜粋) 令和7年5月現在

・京都大学 学際融合教育研究推進センター ナノテクノロジーハブ拠点

拠点副マネージャー	島川 祐一	副運営責任者	治田 充貴
-----------	-------	--------	-------

・京都大学 学際融合教育研究推進センター 非線形・非平衡プラズマ科学研究ユニット

化研の参画メンバー	時田 茂樹
-----------	-------

・京都大学研究連携基盤 相互作用トポロジーからの複雑システム解明ユニット

化研の参画メンバー	阿久津 達也
-----------	--------

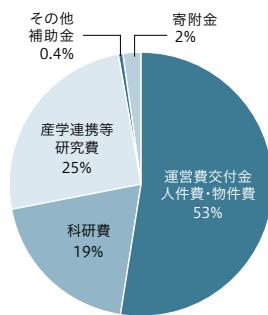
Q 研究費

※研究費金額は間接経費を除く

研究費推移

	人件費 (運営費交付金)	物件費 (運営費交付金)	科研費	産学連携等 研究費	その他補助金	寄付金	合計
令和2年度	1,314,938	954,627	629,078	611,559	13,752	53,595	3,577,549
令和3年度	1,339,177	1,037,906	707,300	571,029	5,152	47,707	3,708,271
令和4年度	1,262,433	1,162,089	463,723	942,185	18,568	87,016	3,936,014
令和5年度	1,331,316	1,016,220	567,217	1,095,170	18,684	105,901	4,134,508
令和6年度	1,261,373	1,016,826	838,817	1,094,351	17,890	96,591	4,325,848

（令和6年度 経費内訳）



科学研究費助成事業—科研費—

	令和6年度実績	
	件数	受入金額
特別推進研究	1	243,600
学術変革領域研究(A)	8	62,000
学術変革領域研究(B)	1	7,500
基盤研究(S)	5	228,800
基盤研究(A)	7	69,400
基盤研究(B)	26	119,600
基盤研究(C)	9	9,200
挑戦的研究(開拓)	2	12,800
挑戦的研究(萌芽)	8	19,700
若手研究	19	23,917
研究活動スタート支援	5	5,500
研究成果公開促進費(データベース)	1	1,000
特別研究員奨励費	24	28,600
特別研究員奨励費(外国人)	4	3,200
国際共同研究加速基金(海外連携研究)	1	4,000
合計	121	838,817

その他研究資金

	令和6年度		
	件数	受入金額	合計
ミッション実現 加速化経費	3	139,219	139,219
産学連携等研究費	受託研究	53	913,045
	共同研究	44	160,936
	二国間交流事業(JSPS)	1	1,000
	研究拠点形成事業(JSPS)	2	19,370
その他補助金	中小企業政策推進事業費補助金(METI)	1	3,683
	医療研究開発推進事業費補助金(AMED)	1	13,600
	MICE開催支援に係る助成金・補助金(京都市)	3	607
寄附金		46	96,591
			96,591

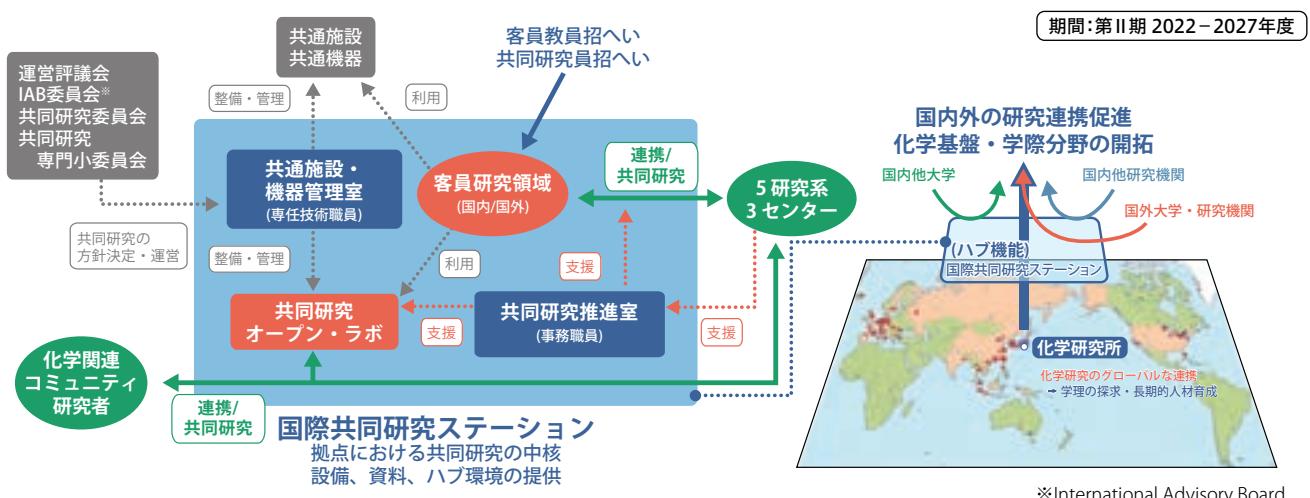
国際共同利用・共同研究拠点

化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際グローバル研究拠点

拠点概要

化学研究所(以下、化研と略します)は、平成22年度から、「化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際研究拠点」(平成28年度から第2期)として国内外の共同利用・共同研究をこれまで以上に推し進め、それを新たな糧としてより多様でグローバルな化学研究の展開と若手研究者の輩出を図って参りました。このようなグローバルな拠点活動が評価され、化研は、平成30年11月13日文部科学大臣から国際共同利用・共同研究拠点に認定され、「化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際グローバル研究拠点」として活動を行ってきました。これまでの活発な活動が評価され、国際共同利用・共同研究拠点として2022年度再認定されました。国際共同利用・共同研究拠点活動として、拠点にて基本テーマを設定した計画研究型の課題(分野選択型研究課題)、化学関連分野の研究者各位から自由にご提案いただく課題(課題提案型研究課題)、化研の施設・機器の利用に重点を置く課題(施設・機器利用型研究課題)、化研を核とする連携・融合促進に特化した課題(連携・融合促進型研究課題)、を公募しています。令和6年度からは、分野選択型研究課題に、基幹5分野(ビーム科学分野、元素科学分野、バイオ情報学分野、物質合成分野、現象解析分野)、特定分野1分野(量子情報・スピントロニクス分野)に加え、「スピノ生命フロンティア分野」が新たなテーマとして加わりました。今年度は、国外研究機関に所属する研究者を研究協力者とする「国際共同利用・共同研究」75件を含めて141件の課題を採択し、共同利用・共同研究を推進しています。今後も、国際的ハブ機能を活用し、国際共同利用・共同研究の一層の促進、国際学術ネットワークの充実、国際的・先進的視野をもつ若手研究者の育成に取り組むことで、化学を中心とする研究分野の深化と国際的な境界学術分野の新規開拓を推進して参ります。皆様にはさらなるご支援・ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

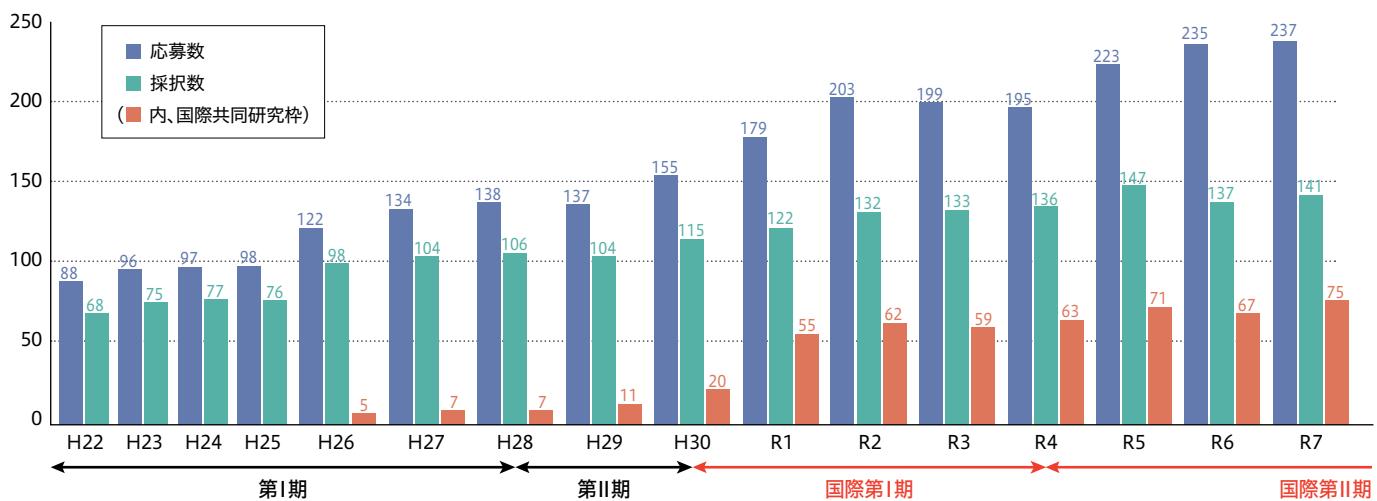
国際共同研究ステーション長 小野 輝男



令和7年度採択課題(計141件)

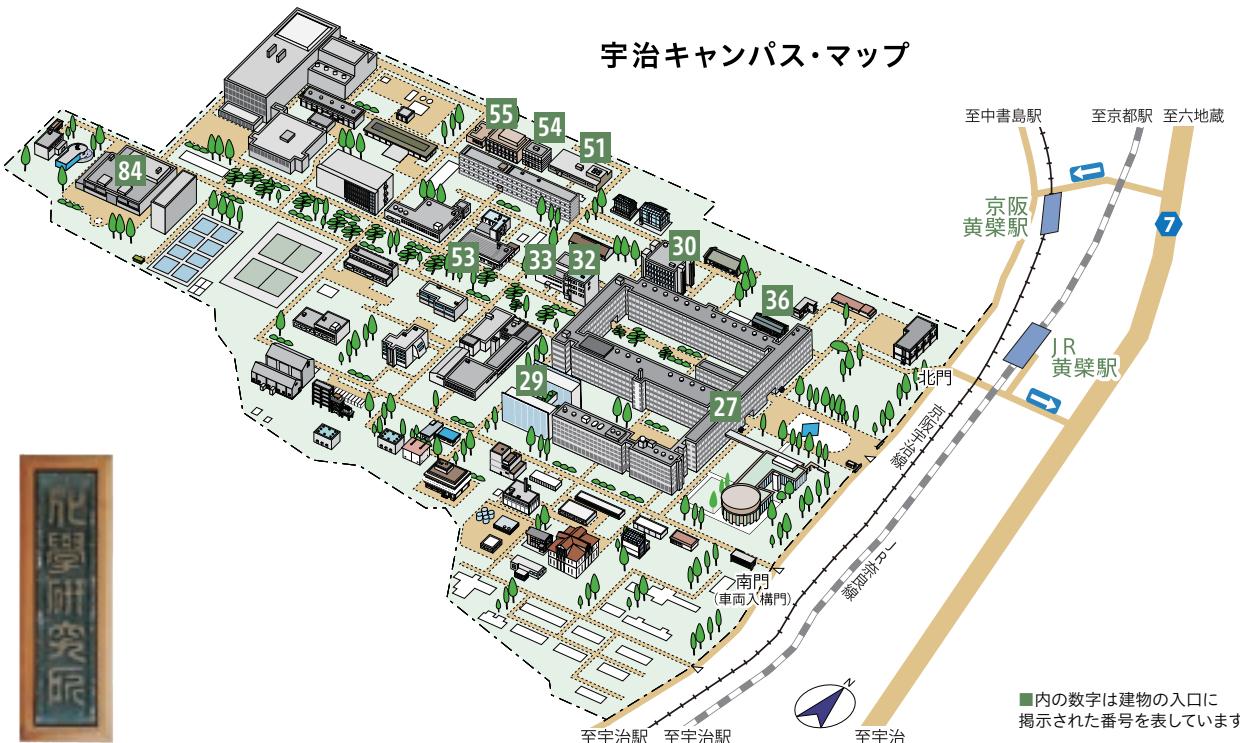
分野選択型 萌芽的課題		分野選択型 発展的課題		課題提案型 萌芽的課題		課題提案型 発展的課題		連携・融合促進型課題		施設・機器利用型課題	
国内	国際	国内	国際	国内	国際	国内	国際	国内	国際	国内	国際
24件	8件	20件	37件	8件	4件	9件	21件	0件	1件	5件	4件

応募件数の推移



研究施設

化学研究所は深い歴史文化と美しい自然で知られる宇治にあります。京都大学が誇る4つの研究所が構える宇治キャンパスの一機関として敷地内におよそ10棟の建物を保有し、世界最高水準の研究設備や機器を所有しています。



宇治キャンパス 構内組織



研究機器

化学研究所では、国際共同利用・共同研究拠点事業、マテリアル先端リサーチインフラ事業、研究連携基盤、設備サポート拠点事業等を通じ、化学研究所が保有する先端技術と実験装置を学内外の多くの研究者が効率的・効果的に利用できる環境を整備し、投資効果の最大化を図るとともに、研究力強化と人材育成推進を目指しています。

試料作製・加工



高圧合成装置



スパッタ装置



遺伝子導入装置



電子ビーム露光装置



レーザー蒸着装置

その他

- ・集束イオンビーム加工観察システム
- ・有機デバイス作製装置
- ・小型高周波誘導加熱装置
- ・インクジェット塗工装置

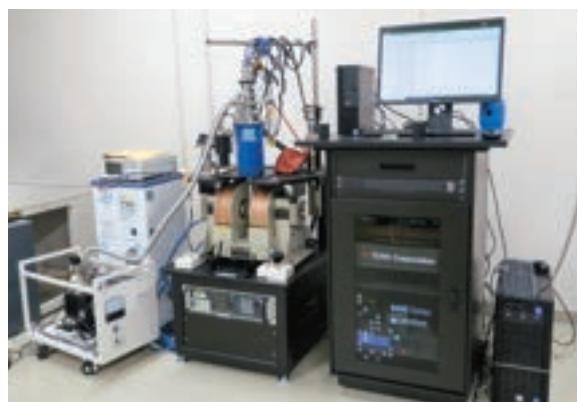
物性測定



磁気特性測定装置



過渡吸収分光装置



ホール測定システム

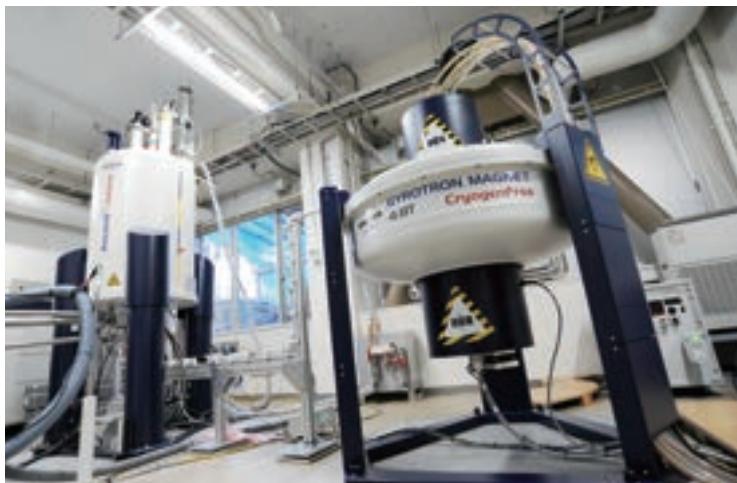


赤外MAIRS
薄膜構造解析装置

その他

- ・光励起キャリア移動度測定装置
- ・磁気円二色性測定装置
- ・3D顕微レーザーラマン分光装置

分析



核磁気共鳴装置群

核磁気共鳴装置群として、最高磁場強度の800 MHz NMRをはじめ、各種溶液用および固体用NMR装置群を揃えている。写真は、日本で初めて導入された汎用DNP-NMR。超高感度固体NMR測定が可能であり、これまで不可能であった微量測定、微量成分、不純物成分の解析ができる。



質量分析装置群

最先端装置である、イオンモビリティー解析機能を持つ四重極一飛行時間型質量分析装置(写真)、フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴質量分析装置に加え、基礎的装置である二重収束質量分析装置を備えており、低分子～高分子化合物の質量分析解析が行える。

薄膜評価用X線回折装置

二次元検出器を備えた微小角入射による広角X線散乱の測定により、薄膜中の結晶多形を漏らさず捉える。多角入射分解分光法(MAIRS)と組合せると、同一の薄膜試料について結晶から非晶まで網羅的な構造異方性解析が定量的に行える。



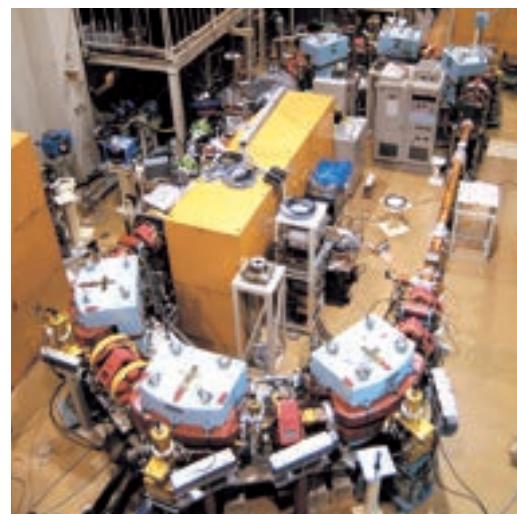
計算・データベース



高強度短パルスレーザー装置

電子顕微鏡群

高性能電子顕微鏡群として、球面収差補正装置や極低温ステージを搭載した特色ある装置を揃えている。写真は、低加速でも利用できる球面収差補正透過電子顕微鏡。原子分解能観察や元素マッピング、高分解能エネルギー損失スペクトルによる局所状態分析ができる。



電子蓄積リング



ナノスケール動的構造評価X線システム

その他

- ICP発光分析装置
- 示差走査熱量測定装置
- レーザー照射可能透過型電子顕微鏡
- 極微小結晶用X線単結晶構造解析装置
- 角度分解紫外・X線光電子分光装置
- 温度可変粉末X線回折装置
- 電子スピニ共鳴装置
- 比表面積／細孔分布測定装置

教育・人材育成

次世代の科学をリードする若い力を育て、社会に送り出すことは
化学研究所の大きな使命です。

Q 大学院教育

化学研究所の各研究領域は、それぞれ大学院各研究科の協力講座として大学院教育に携わっています。



Q 学位取得者・修了者

令和6年 学位(博士)取得者数 令和6年4月1日～令和7年3月31日

博士(理学)	博士(工学)	博士(農学)	博士(薬学)	博士(医学)	博士(情報学)	合計
15	1	2	4	1	1	24

令和6年度 修士課程修了者数 令和6年4月1日～令和7年3月31日

理学研究科	工学研究科	農学研究科	薬学研究科	医学研究科	情報学研究科	合計
23	18	4	4	1	1	51

Q 学生数

令和7年5月1日時点

研究科	課程	
理学研究科	修士	52
	博士	49
工学研究科	修士	37
	博士	34
農学研究科	修士	10
	博士	6
薬学研究科※	修士	20
	博士	21
医学研究科	修士	5
	博士	3
情報学研究科	修士	1
	博士	8
小計	修士	125
	博士	121
合計		246

※博士課程に5年一貫制3名、4年制3名含む

Q 外国人留学生出身国

令和7年5月1日時点

研究科	課程	アルゼンチン	イラン	インド	インドネシア	エジプト	韓国	カンボジア	スリランカ	台湾	中国	パキستان	フィリピン	ボーランド	マレーシア	計
理学研究科	修士	1					3				5				1	10
	博士		1			1	2			1	17		1			23
工学研究科	修士										3					3
	博士								1	10	2					13
農学研究科	修士			1							4					5
	博士							1			4					5
薬学研究科	修士										1					1
	博士													1		1
医学研究科	修士		1	1	1	1		1					1			5
	博士					1								1		2
情報学研究科	修士															1
	博士															1
小計	修士											1				5
	博士													1		2
合計		1	2	1	1	3	6	1	1	1	50	3	2	1	2	75

Q 修了生の主な進路

主な就職先など進路一覧(過去2年分)

修士課程修了生の主な進路

■ 主な就職先

アウトソーシングテクノロジー、アクセンチュア、アジレント・テクノロジー、Amazon、ウエスタンデジタル、AGC、エスアールディ、エヌシーアイ総合システム、MHI NSエンジニアリング、大垣共立銀行、ガロア、キーエンス、キーエンスソフトウェア、キオクシア、KMバイオロジクス、佐藤製薬、三洋化成工業、シスメックス、住友化学、住友ゴム工業、住友重機械工業、住友電気工業、ダイキン工業、田辺三菱製薬、China Chengda Engineering Co., Ltd.、TMEIC、DIC、東洋紡、東レ、日揮ホールディングス、日鉄ソリューションズ、日本航空、ネオレックス、野村総合研究所、パナソニック、パナソニック オペレーションナルエクセレンス、パナソニック ホールディングス、半導体エネルギー研究所、肥後銀行、日立製作所、みずほ証券、三井物産、三菱ケミカル、三菱電機、横浜ゴム、楽天証券、利昌工業、リファインバース、ローランド、阪大微生物病研究会、京都府警察ほか

■ 主な進学先

京都大学、東京大学、フンボルト大学、香港大学ほか

博士課程修了生の主な就職先

【企業】

アカリク、WuXi AppTec Japan、花王、島津製作所、住友化学、住友ファーマ、第一三共、東芝、東ソー、日本たばこ産業、村田製作所、レゾナック、京都市ほか

【国内 大学・研究機関など】

大阪大学 産業科学研究所、京都大学、京都大学 化学研究所、水産研究・教育機構、東京大学、東京大学 物性研究所、東北大、東北大 電気通信研究所、日本学術振興会 特別研究員、農業・食品産業技術総合研究機構、福岡県保健環境研究所、理化学研究所ほか

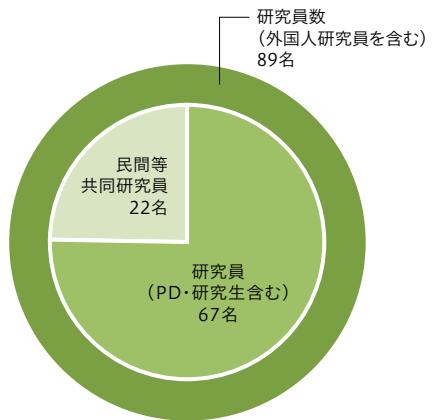
【国外 大学・研究機関など】

海外企業研究所、華中科技大学、華南理工大学、ブルックヘブン国立研究所ほか

Q 研究者数

令和7年5月1日時点

研究者内訳(専任教員・学生をのぞく)



Q 研究員(PD含む)・研究生・研修員の主な就職先・進路

主な就職先など進路一覧(過去2年分)

研究員(PD含む)の主な就職先

【国内 企業・大学・研究機関など】

エネコートテクノロジーズ、シスメックス、シンテック、Spiber、大日精化工業、ハミルトン・カンパニー・ジャパン、京都大学、熊本大学、神戸大学、筑波大学、東京慈恵会医科大学、産業技術総合研究所、理化学研究所ほか

【国外 企業・大学・研究機関など】

Hanoi University of Science and Technology(ベトナム)、National University of Singapore(シンガポール)、Université de Nantes(フランス)、XeroThera Europe(ベルギー)ほか

研究生・研修員の主な進路

主な進学先

京都大学、上海有機化学研究所ほか

Q 人材育成のためのプログラム

化学研究所では、若手研究者、大学院生の育成・交流のための様々な行事を開催しています。研究成果の発表と紹介を目的とした研究発表会や大学院生研究発表会のほか、所内研究者の交流・親睦を深めるスポーツ大会や同窓会行事なども催されています。

化学研究所 研究発表会

毎年開催され、令和7年度で125回を数えます。化研奨励賞・化研学生研究賞の発表と授賞講演や、化研らしい融合的・開拓的研究に採択された課題の成果報告が行われます。所内の研究者たちの最新の研究成果が発表され、多くの若手研究者や大学院生も参加して活発な意見交換が行われます。



「京大化研奨励賞」および「京大化研学生研究賞」

創立70周年を記念し創設された化研所「所長賞」を、80周年の平成18年度から「京大化研奨励賞」および「京大化研学生研究賞」と名前を改めました。優秀な研究業績を挙げ、さらに活躍が期待される若手研究者と大学院生を表彰する賞です。



Talent-Spot Event

化学研究所は、他部局と協力してアジアのトップ校から優秀な留学生を京都大学へリクルートする活動を行っています。2025年1月にはインドのムンバイにてイベントを開催し、優秀者は国費留学生として京都大学で学ぶ予定です。



大学院生研究発表会

毎年2月頃に開催され、所内の修士課程学生・博士課程学生がポスター発表にて、研究成果を発表します。多くの研究者と大学院生が参加し、分野を超えた活発な意見交換が行われます。研究所教員による厳正な審査が行われ、各課程の学生からその年のポスター大賞が選ばれ、表彰されます。



新入大学院生等オリエンテーション



碧水会スポーツ大会(綱引きの部)



化研若手の会

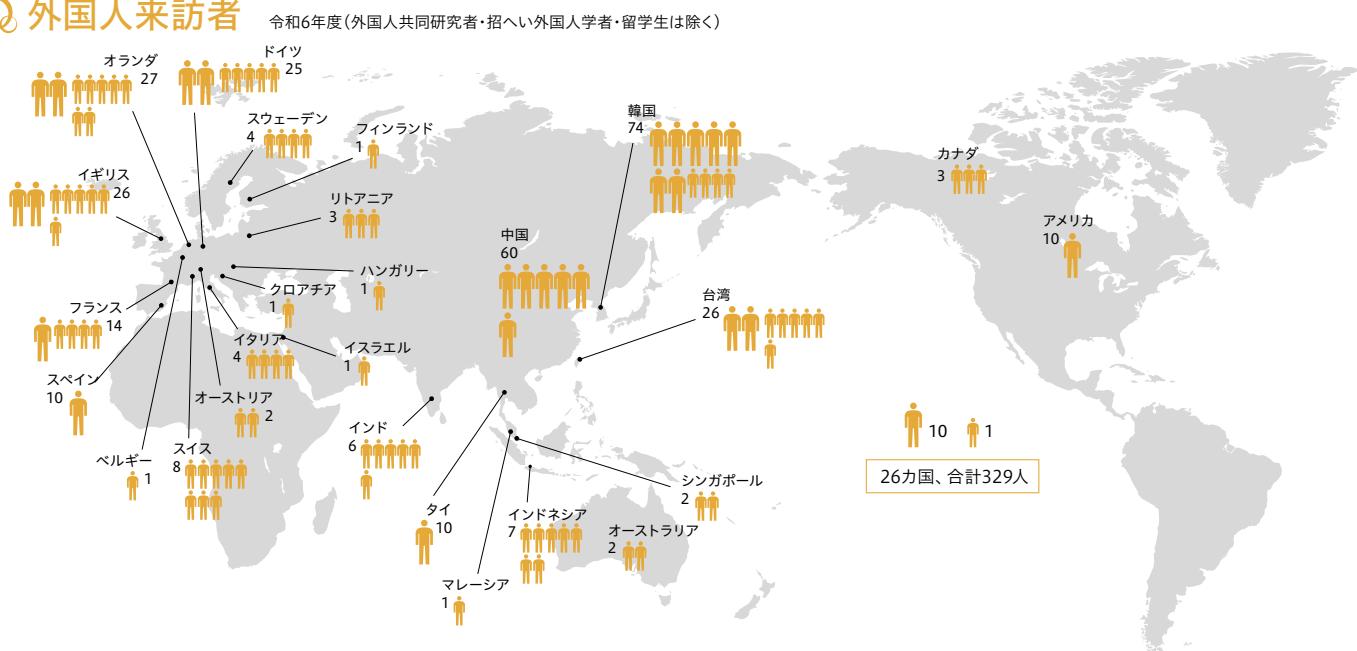


碧水会涼飲会

國際交流

化学研究所は数多くの海外研究機関と学術交流協定を結び、国際的な活動を展開する研究拠点となっています。多くの外国人研究者も交流のために訪れ、グローバルな研究が推進されています。

Q 外国人來訪者



Q国際学会・シンポジウム・講演会

化学研究所が主催、もしくは化学研究所の教員が世話役を務めたもの
(ICR Annual Report 令和6年分より抜粋)

1月17～20日(北海道)
Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices in Winter 2024 (ALC-W 2024)

2月27日(京都)
The 3rd Kyoto-SKKU Perovskite International Research Collaboration Center (PIRCC) Workshop

3月3日(トルコ)
ACBI Istanbul Meeting 2024

4月4～5日(京都)
Nanomaterials Chemistry Workshop 2024

8月2日(京都)
Workshop for Emerging Technologies and Perspectives in Lake Microbial Ecology

8月5～9日(北海道)
The International Conference on New Frontiers in Advanced Magnetism (NFAM2024)

10月28日～11月1日(宮城)
Low-Energy Electron Scattering for Nucleon and Exotic
Nuclei(LEES2024)

10月31日～11月2日(インドネシア)
7th ICAPPS 2024

11月7日～8日(京都)
The 3rd KU-UNIST Joint Symposium on Chemistry and
Materials Science

11月12日～15日(京都)
14th International Conference on Electroluminescence
and Optoelectronic Devices(ICEL 2024)

11月22日～25日(中国)
International Symposium on Natural Products
Chemistry and Chemical Biology 2024

11月28日～30日(京都)
The 8th International Conference on Computational
Biology and Bioinformatics



外国人研究者

招へい外国人学者合計	令和6年度
所属機関所在国数	人数

外国人共同研究者合計		令和6年度
所属機関所在国数	人数	
16	38	

Q 外国人客員教員

令和6年度

BODWELL, Graham James
材料機能化学研究系
高分子制御合成 客員教授
令和6年3月1日～5月31日
カナダ

■ AJAYAGHOSH, Ayyappanpillai
複合基盤化学生研究系 分子集合解析 客員教授
令和6年7月1日～9月30日
インド
スリ・ラマサミー・メモリアル(SRM)大学
S.S.Bhatnagar Chair Professor



LEI, Xiaoguang
生体機能化学研究系
ケミカルバイオロジー 個室教授
令和6年7月10日～10月9日
中華人民共和国
北京大学 教授

KHANG, Tsung Fei
バイオインフォマティクスセンター
生命知識工学 客員准教授
令和6年4月1日～7月31日
マレーシア
マラヤ大学数理科学研究所 准教授



Q 国際学術交流協定一覧

協定校(機関)名	国名	締結年月日	協定校(機関)名	国名	締結年月日
スリ・ラマサミー・メモリアル(SRM)大学化学科 Department of Chemistry, SRM Institute of Science and Technology	インド	令和7年2月13日	モンペリエ大学シャルルジェラール研究所 Institut Charles Gerhardt, University of Montpellier	フランス共和国	平成27年2月3日
漢陽大学校炭素中立先端素材教育研究団 Education and Research Center for Advanced Materials toward Carbon Neutrality, Hanyang University	大韓民国	令和6年10月30日	国立台湾大学材料科学と工程学科 Department of Materials Science and Engineering, National Taiwan University	台湾	平成26年5月30日
ピサ大学化学・工業化学部 Department of Chemistry and Industrial Chemistry, University of Pisa	イタリア	令和6年10月28日	国立台湾大学凝縮物質科学研究センター Center for Condensed Matter Sciences, National Taiwan University	台湾	平成26年4月4日
ナポリフェデリコII世大学化学部 Department of Chemical Sciences, University of Naples Federico II	イタリア	令和6年4月9日	国立台湾大学化学科 Department of Chemistry, National Taiwan University	台湾	平成26年3月18日
国立中興大学先端科学技術iセンター i-Center for Advanced Science and Technology, National Chung Hsing University	台湾	令和6年3月15日	ダラム大学科学学部 Faculty of Science, Durham University	英国	平成24年10月11日
タラ・オーシャンズ Tara OceanS	フランス・その他	令和5年10月6日	九江学院大学・環境工学部 Faculty of Chemical and Environmental Engineering, Jiujiang University	中華人民共和国	平成23年9月24日
成均館大学エネルギー科学技術研究所 Institute of Energy Science and Technology, Sungkyunkwan University	大韓民国	令和5年6月5日	ベンクル大学教育科学部 Faculty of Teaching and Education Science, Universitas Bengkulu	インドネシア 共和国	平成23年6月6日
モンゴル国立大学文理学部自然科学科 The Division of Natural Science, School of Arts and Sciences, National University of Mongolia	モンゴル国	令和3年6月21日	ハノイ薬科大学 Hanoi University of Pharmacy	ベトナム 社会主義共和国	平成23年3月17日
国立陽明交通大学生物科技学院 College of Biological Science and Technology, National Yang Ming Chiao Tung University	台湾	令和元年10月7日	エジンバラ大学極限条件科学センター Centre for Science at Extreme Conditions, The University of Edinburgh	英国	平成23年2月23日
ベトナム国家大学ハノイ校工科大学情報技術学科 Faculty Information Technology, University of Engineering and Technology, Vietnam National University, Hanoi	ベトナム 社会主义共和国	平成30年6月25日	カレル大学理学研究科 Faculty of Science, Charles University in Prague	チェコ共和国	平成23年2月2日
サントトーマス大学 University of Santo Tomas	フィリピン 共和国	平成30年2月1日	慶北大学校高分子科学および工学部 Department of Polymer Science and Engineering, Kyungpook National University	大韓民国	平成22年12月2日
国立ホリアフルベイ物理原子力研究所 The Horia Hulubei National Institute of Physics and Nuclear Engineering	ルーマニア	平成28年8月24日	バスク大学物質物理学科 Departamento de Física de Materiales, Universidad del País Vasco Upv/Ehu	スペイン	平成22年10月1日
ノートルダム大学化学および生物化学科 Department of Chemistry and Biochemistry, University of Notre Dame du Lac	アメリカ合衆国	平成28年3月7日	アイスランド大学物理科学研究所 Institute of Physical Sciences, University of Iceland	アイスランド 共和国	平成22年9月16日
マイアミ大学化学科 Chemistry Department, University of Miami	アメリカ合衆国	平成27年11月11日	国立成功大学電機情報学院 College of Electrical Engineering and Computer Science, National Cheng Kung University	台湾	平成22年8月26日
					計28件
				昭和59年～平成21年	計42件
					合計70件

Q 化学研究所国際共同利用・共同研究拠点 若手研究者国際短期派遣事業・若手研究者国際短期受入事業

国際共同利用・共同研究拠点では、グローバルな最先端研究・教育と国際連携を支える研究者の育成・開拓をめざし、化学研究所に所属する若手研究者の国際短期派遣、ならびに、化学研究所教員をホストとする海外若手研究者の短期受入を柔軟かつ機動的に支援しています。令和6年度は、国際短期派遣事業3名、海外若手研究者の国際短期受入事業12名を支援しました。

社会活動

化学研究所は科学の振興をめざし、
最先端科学の研究を社会に向けて広く発信しています。

○ 化学の啓発活動

一般公開

宇治キャンパス公開

宇治キャンパスで展開されている研究活動を紹介することを目的として、宇治キャンパス内の4研究所と大学院各研究科などが合同で行う行事です。2日間にわたり公開ラボや講演会を開催し、最先端の研究を紹介しています。令和6年度は28回目の開催となり、化学研究所では5つのラボと「碧水舎」を公開しました。



アウトリーチ活動(令和6年度 出張講義・研究所見学例)

6月13日	兵庫県立小野高等学校 大学出張講義「植物の生存戦略を考える～職業としての研究者～」
7月22日	京都大学 ELCAS2024(高校生対象) オンライン講義「植物の成長を支える植物ホルモン」
11月12日	京都府立城南菱創高等学校 所内見学
2月6日	台北市立中山女子高級中学校(台湾) Kyoto iUP 留学生受入プログラム模擬授業

スーパーサイエンスハイスクール(SSH)
文部科学省からSSHに指定されている近隣の中学校・高等学校を対象に、出張講義・研究所見学・研究体験を行い、若い科学技術系人材の育成に協力しています。



○ 産官学連携

企業との交流(研究所見学・講演等)

民間等との共同研究数		令和6年度
共同研究	件数	
合計	44	

民間等共同研究員		令和6年度
研究員	人数	
合計	26	

宇治キャンパス産学交流会

京都大学宇治キャンパス産学交流会は4研究所(化学研究所、エネルギー理工学研究所、生存圏研究所、防災研究所)と京都府南部にある企業との交流を目的として、年4回行われています(主催:京都大学宇治キャンパス産学交流企業連絡会・京都府中小企業技術センター・公益財団法人京都産業21、共催:京都やましろ企業オンリーワン俱楽部)。第53回の開催は、令和7年2月に開催されました。錯体触媒変換化学研究領域の大木靖弘教授と精密有機合成化学研究領域の大宮寛久教授が研究シーズ発表を行いました。参加者間で活発な意見交換が行われるなど、多くの交流がはかられました。



企業との共同研究活動例

バイオマスプロダクトツリー産学共同研究部門の設立

—京都大学と株式会社ダイセルは、自然と共生する循環炭素社会の実現、地域活性化、新産業創出を目的とした、包括的研究連携協定を令和3年10月8日に締結しました—



<http://www.iae.kyoto-u.ac.jp/BiomassPT/>

本協定のもと、バイオマスの新しい変換プロセス「新バイオマスプロダクトツリー」実現に向けた研究開発と持続的循環利用を共通テーマとした基礎研究と研究成果の社会への還元を目指し、大学院農学研究科、大学院人間・環境学研究科、生存圏研究所とエネルギー理工学研究所および化学研究所の5部局とダイセル社で共同研究が進められています。また京都大学宇治キャンパス内に、生存圏研究所、化学研究所、エネルギー理工学研究所とダイセルとの共同ラボ「バイオマスプロダクトツリー産学共同研究部門」が設置・運営されています。同部門では、産学を問わず国内外の多様な分野から優秀な人材が集い、学術分野、産業界、地域を繋ぐハブとして機能することを目指します。バイオマスの新しい付加価値創成を通して、持続的に豊かな社会の創成に取り組みます。

Q 栄誉

ノーベル賞			在籍期間
福井 謙一 湯川 秀樹	1981年 1949年	化学賞 物理学賞	1949~1957 1943~1968
文化勳章			在籍期間
玉尾 皓平 満田 久輝 福井 謙一 櫻田 一郎 早石 修 湯川 秀樹	2023年 1994年 1981年 1977年 1972年 1943年	有機合成化学・有機金属化学 食糧科学 工業化学 応用・高分子化学 生化学 原子物理学	1993~2005 1943~1955 1949~1957 1936~1967 1959~1976 1943~1968
文化功労者顕彰			在籍期間
玉尾 皓平 堀尾 正雄 満田 久輝 福井 謙一 櫻田 一郎 早石 修 堀場 信吉 湯川 秀樹	2011年 1993年 1989年 1981年 1977年 1972年 1966年 1951年	有機金属化学 高分子・材料 栄養・食糧科学 工業化学 応用・高分子化学 生化学 物理化学 原子物理学	1993~2005 1938~1969 1943~1955 1949~1957 1936~1967 1959~1976 1927~1946 1943~1968
学士院賞			在籍期間
玉尾 皓平 満田 久輝 鈴木 友二 早石 修 福井 謙一 片桐 英郎 木村 康 井上 吉之 櫻田 一郎 佐々木 申二 湯川 秀樹 武居 三吉	2007年 1980年 1979年 1967年 1962年 1960年 1959年 1959年 1955年 1944年 1940年 1934年		1993~2005 1943~1955 1957~1965 1959~1976 1949~1957 1942~1960 1939~1956 1943~1959 1936~1967 1942~1959 1943~1968 1937~1959
紫綬褒章			在籍期間
玉尾 皓平 新庄 輝也 左右田 健次 作花 濟夫 高田 利夫 水渡 英二 小田 良平 荒勝 文策 武居 三吉 櫻田 一郎	2004年 2000年 1997年 1996年 1987年 1977年 1972年 1961年 1961年 1956年		1993~2005 1966~2002 1965~1996 1953~1972 1983~1994 1963~1986 1942~1975 1940~1970 1936~1950 1937~1959 1936~1967

Q 刊行物



Q 受賞(学会賞等)

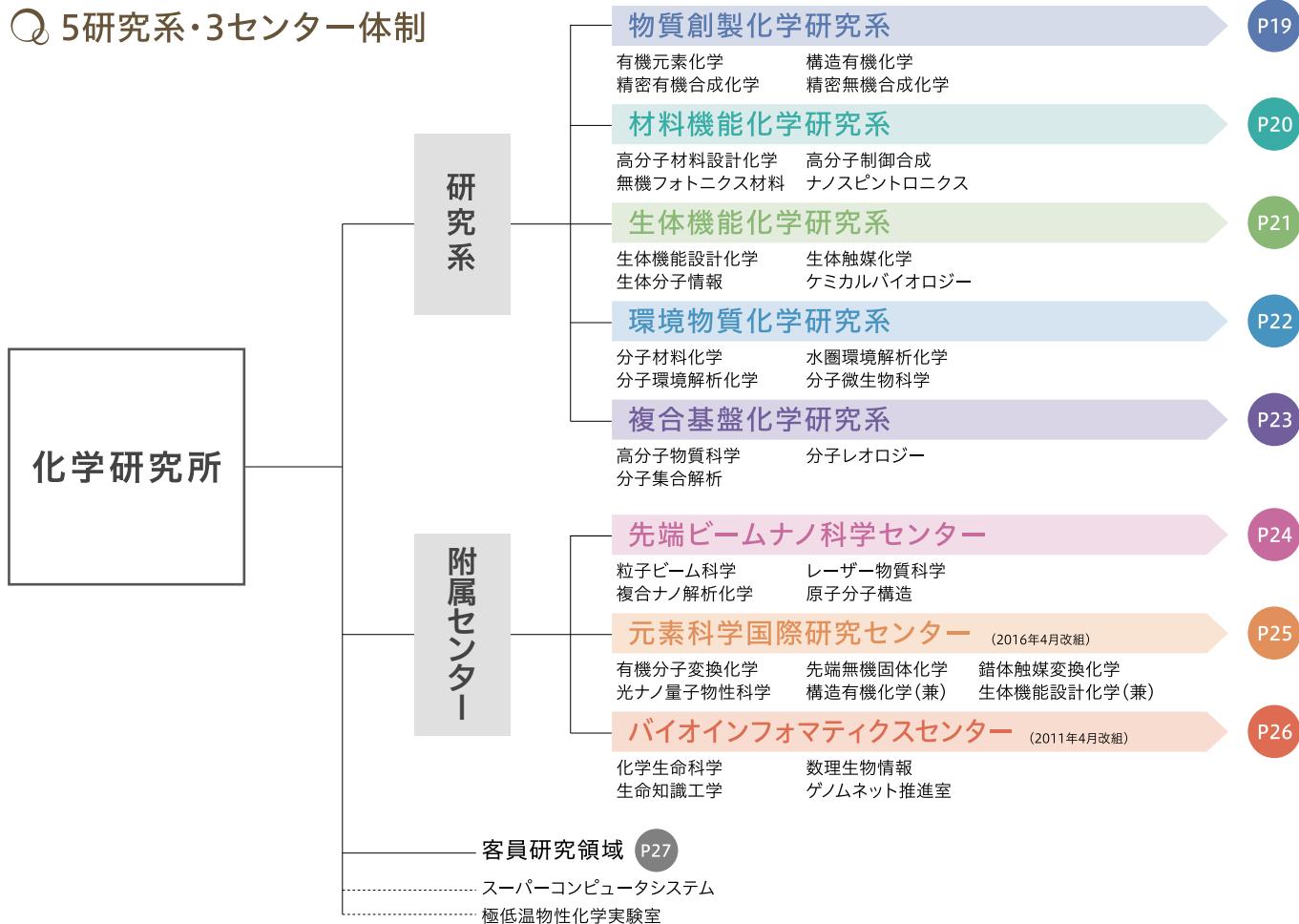
過去3年間
(令和7年5月現在 ※ポスター賞・論文賞除く)

	氏名	賞の名称	(研究領域順)
2025年度	山田 容子 玉尾 皓平 寺嶋 孝仁 阿久津 達也	2025年度 長瀬研究振興賞 令和7年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞(理解増進部門) 2024年度 人工知能学会 研究会優秀賞	
2024年度	平野 敏子 橋川 祥史 橋川 祥史 橋川 祥史 高畠 遼 竹熊 晴香 松本 恵志 山子 茂 登坂 雅聰 小野 輝男 塙田 陽一 久富 隆佑 輕部 修太郎 成田 秀樹 二木 史朗 川口 祥正 山口 信次郎 上杉 志成 鄭 臨潔 小川 紘樹 若宮 淳志 中村 智也 金光 義彦 金光 義彦 後藤 真人 島川 祐一 谷藤 一樹 金久 實	日本分析学会 有機微量分析研究懇談会 創立70周年記念特別功労賞 第13回新化学技術研究奨励賞 13th SPRUC Young Scientist Award 第21回大澤賞 日本化学会 第75回コロイドおよび界面化学討論会 若手口頭講演賞 第57回(2024年秋季)応用物理学学会 講演奨励賞 ナノ学会第22回大会 Nanoscale Horizons Award Aggarwal Lecture Award 2024 日本接着学会 学会賞 2024 AUMS Award 2024 AUMS Young Researcher Award 2023年度 舟井研究奨励賞 2025 JIMM Young Leaders International Scholar Award エヌエフ基金 第13回(2024年度)研究開発奨励賞 2024年度(第56回)内藤記念科学振興賞 第18回バイオ関連化学シンポジウム講演賞 Clarivate Highly Cited Researcher 2024 Ohdang Lectureship Award 日本海洋学会 岡田賞 第12回 堀江賞 HAMAKAWA Award 第21回「次世代の太陽光発電システム」シンポジウム Innovative PV 奨励賞 第25回 応用物理学学会業績賞(研究業績) 応用物理学学会 有機分子・バイオエレクトロニクス分科会 業績賞 粉体粉末冶金協会 第48回研究進歩賞 令和6年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞 Clarivate Highly Cited Researcher 2024	
2023年度	时任 宣博 大宮 寛久 大宮 寛久 長尾 一哲 猿山 雅亮 猿山 雅亮 黄瀬 雄司 山子 茂 輕部 修太郎 今西 未来 高野 祥太朗 高野 祥太朗 鄭 臨潔 長谷川 健 中村 智也 若杉 昌徳 塙田 曜 時田 茂樹 道場 貴大 島川 祐一 島川 祐一 谷藤 一樹 金光 義彦 湯本 郷 関口 文哉 遠藤 寿 金久 實 金久 實	2023年度(第10回)基礎有機化学会賞 第20回日本学術振興会賞 第20回日本学士院学術奨励賞 日本化学会 第73回進歩賞 日本化学会 コロイドおよび界面化学部会 科学奨励賞 ナノ学会第21回大会 Nanoscale Horizons Award 関西織維科学奨励賞 第76回日本化学会賞 日本金属学会 奨励賞 第28回日本女性科学者の会 奨励賞 日本海洋学会 岡田賞 日本分析化学会 奨励賞 プラズマ分光分析研究会 奖励賞 日本分光学会 学会賞 新化学技術推進協会 第12回新化学技術研究奨励賞 理研栄峰賞 レーザー学会 第47回 2023年 業績賞(進歩賞) 第40回井上研究奨励賞 第77回(2022年度)日本セラミックス協会 学術賞 粉体粉末冶金協会 第61回研究功績賞 日本化学会 第104春季年会 若い世代の特別講演証 応用物理学学会 フェロー証 レーザー学会 学術講演会第43回年次大会 論文発表奨励賞 レーザー学会 学術講演会第43回年次大会 優秀論文発表賞 公益財団法人海洋化学研究所 第7回海洋化学奨励賞 U40 第5回小林賞 Clarivate Highly Cited Researchers 2023	

研究組織

幅広い分野に渡る「化学」関連研究の数々が連携・融合して、境界領域に新たな研究を生み出します。化学研究所は研究者たちの理想を追求します。

Q 5研究系・3センター体制



Q 研究部門と施設の変遷

旧研究項目	旧部門・施設	中間経過	部門・施設／大学院研究科	2004年改組（上図参照）
1939 原子核物理学	原子核反応研究部門 1964 原子核科学研究施設	原子核科学研究施設	原子核科学研究施設／理	
1941 ガス爆発反応	粉体化学研究部門 1956 核放射線研究部門 1965 高分子結晶学研究部門		構造解析基礎研究部門／理・工	
1933 膠質医薬・船底塗料 1944 電気材料	界面化学研究部門 電気材料研究部門 1956 放射化学研究部門		界面物性研究部門／理	
1929 工芸用合金 1939 特殊ガラス	磁性体化学研究部門 窯業化学研究部門	新機能材料研究大部門	無機素材化学研究部門／理・工	
1939 人造ゴム及び樹脂 1943 合成繊維	高分子構造研究部門 繊維化学研究部門	材料物性基礎研究大部門	材料物性基礎研究部門／工	2003 元素科学国際研究センター／理・工
1937 人造羊毛 1937 液体燃料	高分子分離学研究部門 高压化学研究部門		有機材料化学研究部門／工	
	1958 石油化学研究部門		有機合成基礎研究部門／工・薬	
1926 サビオールの製造	生理活性研究部門	抗癌医薬開発研究大部門	生体反応設計研究部門／理・薬・医	
1943 有機資源	有機単位反応研究部門			
1944 除虫菊・薄荷油 1933 ツンドラの利用	植物化学研究部門 微生物化学研究部門		生体分子機能研究部門／農	
1929 栄養化学 1929 細菌及び糸状菌 1944 特殊発酵	酵素化学研究部門 分子生物学研究部門	1985 生理機能設計研究部門	生体分子情報研究部門／理	
		1981 核酸情報解析施設		2001 バイオインフォマティクスセンター／理・情
			1992年4月改組	2002 寄附研究部門 プロトオームインフォマティクス (日本SGI)研究部門
				2002 バイオインフォマティクスセンター ゲノム情報科学研究教育機構

物質創製化学研究系

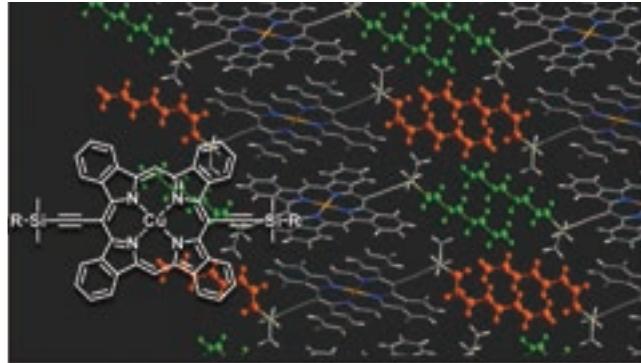
有機化学、無機化学の枠を超えた視点で「新規物質」を創製し、
その構造、機能、物性を解明する。

有機元素化学

理

TEL: 0774-38-3200 FAX: 0774-38-3209
E-mail: hyamada@scl.kyoto-u.ac.jp

独自の「前駆体法」を用いた π 共役拡張芳香族化合物の合成と機能開拓を行っている。特に難溶あるいは不安定な π 共役拡張化合物の合成法の開発、薄膜構造や界面構造の制御を目指した塗布成膜プロセス開発、分子構造と結晶構造および電荷移動度の相関解明、カーボンナノ材料ボトムアップ合成への展開を目指している。さらに高周期典型元素・特異な遷移金属元素錯体の特性を活かした機能性分子の開発も行っている。



教授 山田 容子
准教授 水畠 吉行
助教 山内 光陽
助教 山本 恵太郎*
専門職(技術) 犬塚 真弓美

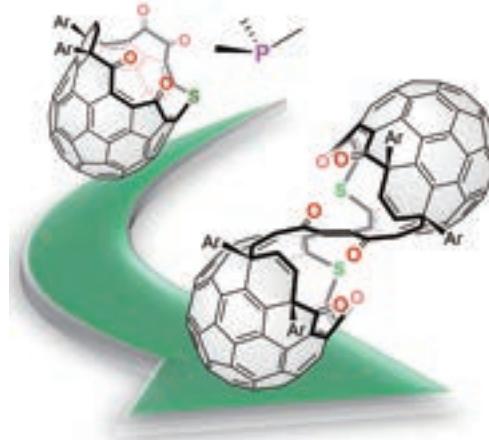
*新分野開拓プロジェクト

構造有機化学

工

TEL: 0774-38-3172 FAX: 0774-38-3178
E-mail: yasuiro@scl.kyoto-u.ac.jp

全く新しい構造をもつ π 共役系有機分子を設計・合成して、その分子構造と物性を明らかにし、結晶・薄膜・デバイスにおける新機能の発現を目指している。特に、「新しい開口フラーーンの合成と内部への小分子の取り組み」、「孤立単分子の性質解明」、「キラルな π 電子系から生まれる分子物性の開拓」、「ヘテロ元素を有する新しい π 共役系の構築」に関する研究を行っている。



教授 村田 靖次郎
准教授 廣瀬 崇至
助教 橋川 祥史

精密無機合成化学

理

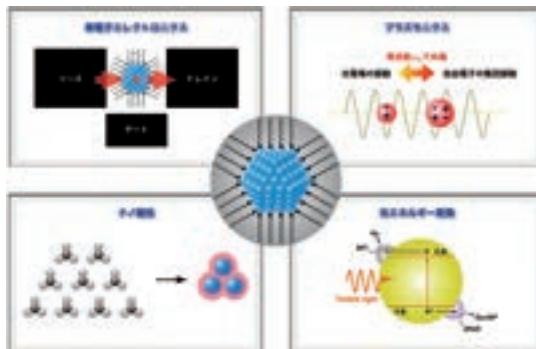
TEL: 0774-38-3120 FAX: 0774-38-3121
E-mail: teranisi@scl.kyoto-u.ac.jp

無機(金属、金属カルゴニド、金属酸化物)ナノ粒子の一次構造(粒径、形状、組成、相分離様式)および二次構造(空間規則配置)の精密制御を通じ、閉じ込め電子数、電荷密度、電荷振動波長、励起子寿命、スピノン、触媒能の制御を行い、革新的なエネルギー機能(室温单電子輸送、高効率フォトン濃縮、長寿命電荷分離、磁気交換結合、可視光水完全分解)材料の創出を図っている。



教授 寺西 利治
准教授 猿山 雅亮
助教 高畠 遼*
助教 竹熊 晴香
特定助教 佐藤 良太
特定助教 松本 憲志

*新分野開拓プロジェクト



精密有機合成化学

薬

材料機能化学研究系

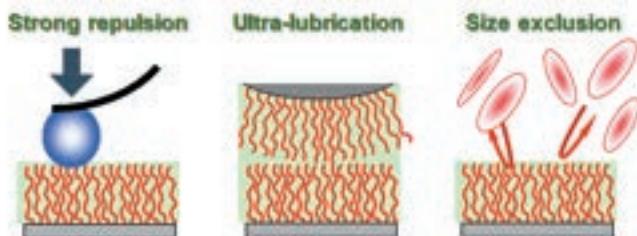
異種材料のハイブリッド化・複合化ならびにナノサイズ化に重点を置き、
新規な機能を有する新世代材料の創製を目指す。

高分子材料設計化学



TEL: 0774-38-3162 FAX: 0774-38-3170
E-mail: tsujii@scl.kyoto-u.ac.jp

高分子の精密重合法、リビングラジカル重合法の基礎と応用に関する研究を行っている。特に、微粒子・多孔質体・セルロースナノファイバーなどを含む各種材料を対象とする表面開始リビングラジカル・グラフト重合法の開発と、これにより得られる新規な表面「濃厚ポリマーブラシ」の構造・物性から機能設計にわたる幅広い研究に注力している。応用研究では、社会実装に向けて産学連携コンソーシアムを結成し、ステルス性(低摩擦・防着雪氷霜・防生物付着等)をキーワードとした多岐にわたる研究を展開している。



濃厚ポリマーブラシが有する特性の模式図



教授 辻井 敬亘
助教 石田 紘一朗

高分子制御合成

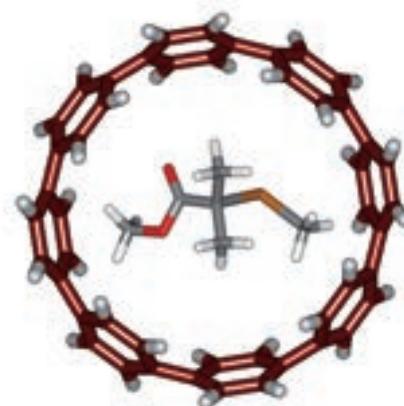


TEL: 0774-38-3060 FAX: 0774-38-3067
E-mail: yamago@scl.kyoto-u.ac.jp

炭素ラジカルを中心とする反応活性種の反応制御に基づく、高分子化合物の制御合成法の開発や、準安定有機金属錯体の合成制御に基づく、環状π共役分子の設計と合成を行っている。さらに合成した分子や高分子の機能開発も行っている。高分子化合物の凝集状態の構造と物性との相関の解明についても研究を行っている。



教授 山子 茂
助教 秋吉 美里
専門職(技術) 藤橋 明子



開発したラジカル重合制御剤と、合成に成功した環状π共役分子の構造

無機フォトニクス材料

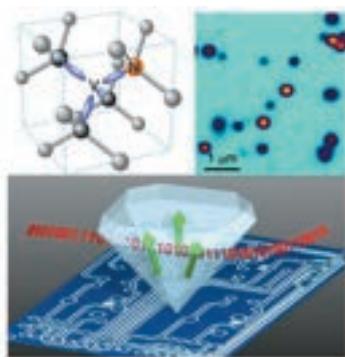


TEL: 0774-38-3130
E-mail: mizuuchi@scl.kyoto-u.ac.jp

我々はダイヤモンド中のNV中心に注目し、研究を行っている。注目すべき点として、一つ一つのNV中心を光学的に室温で観測でき、且つNV中心が持つ一つ一つのスピンを室温で操作及び検出できる点がある。さらに他に優れた物性も有する。それらの優れた特性から、NV中心は超高空間分解・超高感度センサー・量子情報素子・バイオマーカー等への応用も期待でき、化学、物理、生物に渡る幅広い分野において注目される。



教授 水落 憲和
准教授 森岡 直也
助教 西川 哲理
特定准教授 大木 出
特定准教授 重松 英
特定助教 HERBSCHLEB, Ernst David



(左上図)ダイヤモンド中のNV中心 (右上図)単一NV中心の共焦点顕微鏡像
(下図)ダイヤモンドデバイスの概念図

ナノスピントロニクス

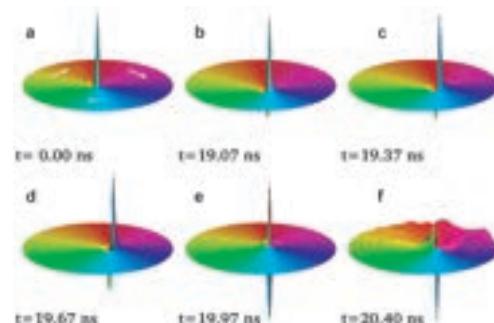


TEL: 0774-38-3107 FAX: 0774-38-3109
E-mail: ono@scl.kyoto-u.ac.jp

現在、電荷とスピンという電子の両方の自由度を利用した新規なデバイスの開発を目指すスピントロニクスという研究分野が世界的に急速に発展している。当研究領域では、複数の元素を原子レベルで積層して新物質を作り出す薄膜作製技術と数十ナノメートルの精度の超微細加工技術を駆使して、新しいスピントロニクスデバイスにつながる物質・物性の探索と人工量子系における量子効果の制御の研究を行っている。



教授 小野 輝男
准教授 塩田 陽一
助教 久富 隆佑
特定准教授 軽部 修太郎



直徑数μm以下の強磁性円板は、磁気渦構造と呼ばれる磁区構造を持つ。我々は、この中に現れる磁気コアの向きを電流によって高速に制御し、実時間検出する技術を開発中である。図に数値シミュレーションの結果を示す。

生体機能化学研究系

生物現象を化学の切口で解明し、
生体の認識、応答、合成などの諸機能を、物質創製に活かす。

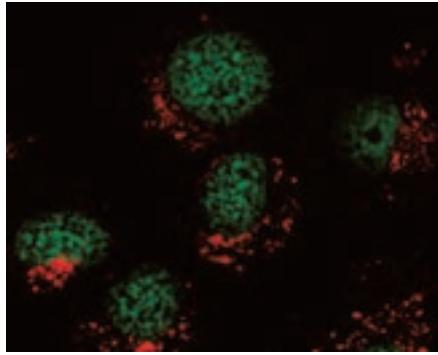
生体機能設計化学

薬

TEL: 0774-38-3212 FAX: 0774-32-3038
E-mail: imiki@scl.kyoto-u.ac.jp

当研究領域では、主に細胞機能・遺伝子を制御する生理活性タンパク質の創製を基盤として、生命現象の理解や創薬への展開を目指している。細胞内での遺伝子情報の人為的なコントロールに向けた核酸結合タンパク質のデザイン、人工タンパク質による核酸高次構造や化学修飾の検出と制御、および、機能性生体高分子の細胞内送達法の開発と細胞内現象の制御に取り組んでいる。

准教授 今西 未来
助教 川口 祥正
特定助教 木村 誠悟



生体触媒化学

農

TEL: 0774-38-3231 FAX: 0774-38-3229
E-mail: shinjiro@scl.kyoto-u.ac.jp

植物の生長や環境応答には植物ホルモンと呼ばれる低分子化合物群が重要な役割を担っている。私たちの研究室では、植物ホルモンが生体内でどのように作られ(生合成)、どのように働くのか(受容・情報伝達)を、化学的視点からの研究と生物学的手法を組み合わせて明らかにする。また、突然変異体の解析から存在が示唆されている新しいホルモン様物質の探索を行う。



教授 山口 信次郎
助教 増口 潔
助教 林 謙吾
特定助教 SUN, Rui



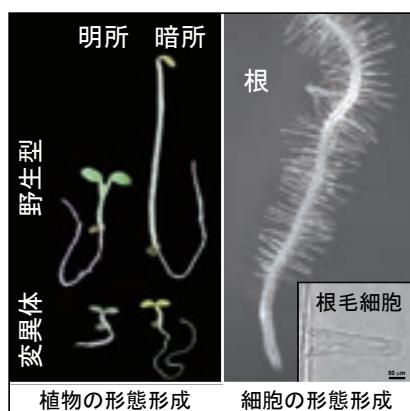
生体分子情報

理

TEL: 0774-38-3263 FAX: 0774-38-3259
E-mail: tsuge@scl.kyoto-u.ac.jp

高等植物は可塑性を活用して変化する環境に適応している。私たちは、この可塑性に関わる遺伝子発現制御機構および細胞内シグナル伝達の分子基盤を解明している。具体的には、(1) COP9シグナルosomeを介した遺伝子発現制御機構、(2) 植物細胞の形態形成におけるリン脂質シグナルによる制御機構など、動植物に広く存在する普遍性が高い制御機構の分子メカニズムの解明を目指した研究をしている。

准教授 柏植 知彦
助教 加藤 真理子



ケミカルバイオロジー

薬 医

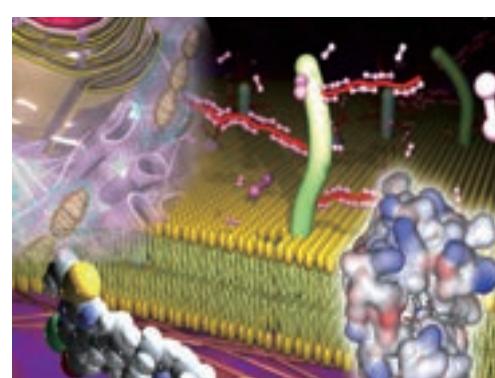
TEL: 0774-38-3225 FAX: 0774-38-3226
E-mail: uesugi@scl.kyoto-u.ac.jp

人間の歴史の中で、生理活性小分子化合物は人間の疾病を治癒し、生命現象を解く鍵となり、医学と生物学に貢献してきた。ユニークな生理活性を持った有機化合物を発掘したり設計したりすることは、有機化合物を起爆剤とした生物や細胞の研究を可能にする。私たちの研究室では、様々な生命現象を変調するユニークな生理活性有機化合物を見つける、それらを道具として生命現象を探究し、制御している。



教授 上杉 志成
助教 安保 真裕
助教 西尾 幸祐
助教 SINGH,
Vaibhav Pal
特任准教授 ZHOU, Lu*

※京都大学 上海ラボ



環境物質化学研究系

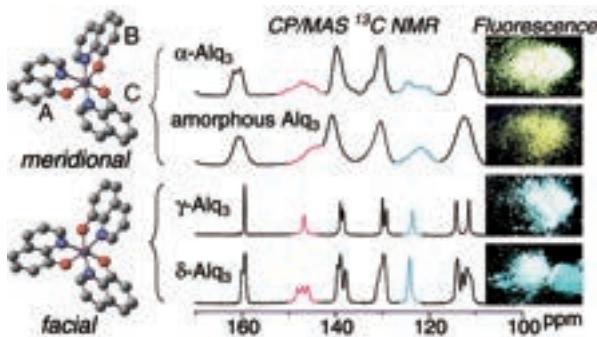
生命の源である水と水圈環境や微生物・酵素が作る環境調和物質、環境に優しい有機デバイスに関し、化学の切口から総合的に研究する。

分子材料化学

工

TEL: 0774-38-3149 FAX: 0774-38-3148
E-mail: kaji@scl.kyoto-u.ac.jp

有機材料の機能を分子・原子のレベルから理解することを目的とし、有機エレクトロルミネッセンス(有機EL)を中心に基礎研究を進めている。有機合成により得た材料をプロセシングにより機能化させ、あるいは、デバイスを創製し、優れた光・電子特性を発現させるとともに、固体NMR・動的核偏極NMR(DNP-NMR)・量子化学計算による精密構造・ダイナミクス解析を行い、機能と構造の相関解明を行っている。



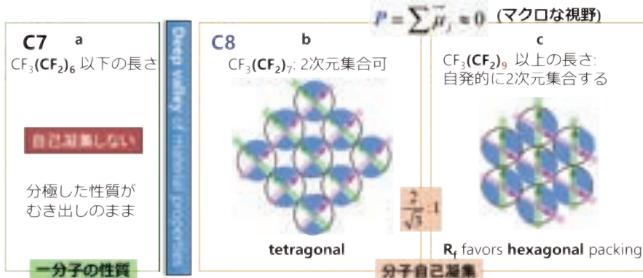
有機EL 発光材料(Alq₃)の固体NMRスペクトル。
meridional 体とfacial体の異性体状態の違いにより発光波長が変化する。

分子環境解析化学

理

TEL: 0774-38-3070 FAX: 0774-38-3074
E-mail: htakeshi@scl.kyoto-u.ac.jp

PTFEに代表される有機フッ素材料は、分子構造と物性発現の関連がほとんど分かっていませんでした。当研究室では多くの謎めいた有機フッ素材料の物性を統一的に説明可能な、階層双極子アレー(SDA)理論を世界に先駆けて提唱しました。炭化水素と根本的に異なる学理をもつ有機フッ素材料の科学を、最先端の分光法や結晶解析法により研究しています。分光法として用いるMAIRS法も、当研究室で生まれた分光法で、非晶の分子集合を明らかにできる唯一の手法です。



水圈環境解析化学

理

TEL: 0774-38-3100 FAX: 0774-38-3099
E-mail: sohrin@scl.kyoto-u.ac.jp

(1)微量元素の水圏地球化学:微量元素の多元素同時分析法、同位体比分析法、化学種別分析法、現場分析法を開発する。海洋、湖沼における微量元素の時空間的な分布と、それが生態系へ及ぼす影響を明らかにする。微量元素をプローブとして、海底熱水活動、地下生物圏、および古海洋の研究を行う。(2)イオン認識:新しい認識機能を持つ配位子、イオン認識系を設計、合成し、その機能を明らかにする。



教授 宗林 由樹
准教授 高野 祥太朗
助教 鄭 臨潔
助教 ALAM,
Mahboob*
特定職員(技術) 中原 富美子

*新分野開拓プロジェクト



分子微生物科学

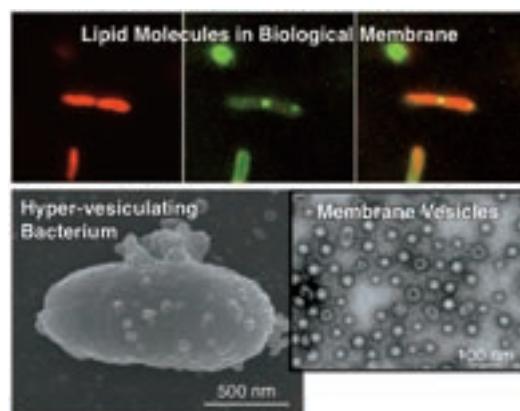
農

TEL: 0774-38-4710 FAX: 0774-38-3248
E-mail: kurihara.tatsuo.8m@kyoto-u.ac.jp

微生物のユニークな新機能の開発とその分子基盤の解明を行っている。特に、(1)極限環境微生物の環境適応を担う分子基盤の解明と応用、(2)微生物が生産する有用酵素の機能解析と応用、(3)生体膜の構築と機能発現のメカニズム、細胞外膜小胞の形成機構解析と応用に関する研究に取り組んでいる。



教授 栗原 達夫
准教授 川本 純
助教 小川 拓哉



(上図) 生体膜における脂質分子の挙動
(下図) 微生物による細胞外膜小胞の分泌高生産

複合基盤化学研究系

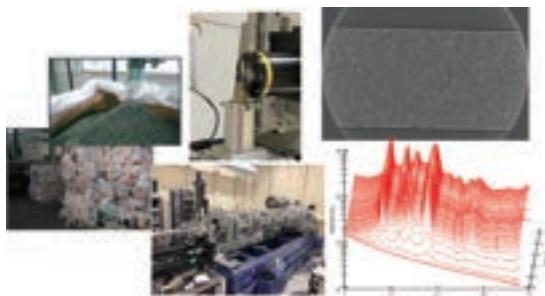
理学と工学の融合的視点を開拓し、化学と物理学との境界領域に基盤を確立する。
他の研究系・センターと連携しつつ、学際的視点も加えて、新たな物質科学の先端研究を発展させる。

高分子物質科学



TEL: 0774-38-3142 FAX: 0774-38-3146
E-mail: takenaka@scl.kyoto-u.ac.jp

高分子が有する複雑な階層構造やダイナミクスを量子ビーム(X線散乱、中性子散乱、光散乱など)と顕微鏡法(光学顕微鏡、X線顕微鏡、電子顕微鏡、原子間力顕微鏡など)を相補的に利用し精密に解析することで、地球環境のサステナビリティへ貢献する高分子実材料の機能性発現の解明を行い、学理としては、高分子物理の未解決問題の解決を目標として研究を行っている。従来の計測だけにとどまらず、新規計測手法の利用や開発による、ゴム充填系において形成される階層構造、ガラス状高分子の延伸過程における延伸誘起密度揺らぎ、高分子ブロック共重合体の誘導自己組織化などを主な研究対象としている。



分子集合解析



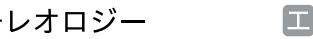
TEL: 0774-38-3080 FAX: 0774-38-3084
E-mail: wakamiya@scl.kyoto-u.ac.jp

特異な分子構造や元素の特性を巧みに利用した独自の分子設計を切り口に、有機半導体化合物群の合成と基礎特性評価を通して、それらの構造-物性相関の解明に取り組んでいる。材料の薄膜とそれらの界面を中心に、分子凝集構造と電子・光物性との相関の解明の観点から、様々な分光法を用いてその電子構造を捉え、付加価値の高い有機半導体を創出するための指導原理を見い出す。これらを基に、ペロブスカイト太陽電池などに代表されるプリントブル有機エレクトロニクスデバイスの基盤材料開発へとつなげ、デバイスの高性能化にも挑戦する。

教授 若宮 淳志
講師 MURDEY,
Richard
助教 中村 智也
助教 TRUONG,
Minh Anh*
特任助教 CHEN,
Chien-Yu

*新分野開拓プロジェクト

分子レオロジー



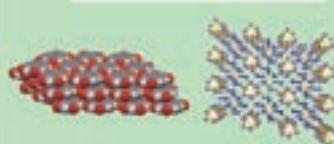
TEL: 0774-38-3134 FAX: 0774-38-3139
E-mail: matsmiya@scl.kyoto-u.ac.jp

本研究領域では様々なソフトマターのレオロジー挙動の分子的起源を研究している。均一な高分子物質は、時間や温度によって、ガラス状、ゴム状、粘性液体状の応答を示すが、不均質系高分子では、これらに加えて塑性流動挙動も示す。このような現象の基礎的理のために、様々な時間・空間スケールにおける高分子の運動や構造を、複合的実験手法と理論を用いて研究している。

准教授 松宮 由実



分子設計 & 分子配向制御



有機 & 無機半導体



高性能有機電子デバイスの開発



ペロブスカイト太陽電池

先端ビームナノ科学センター

量子ビームの開発とそれらの原子核・原子・分子・プラズマとの相互作用の解明、
極限的な時空間解析法の開発や機能性物質の創製・解析への応用などを推進。

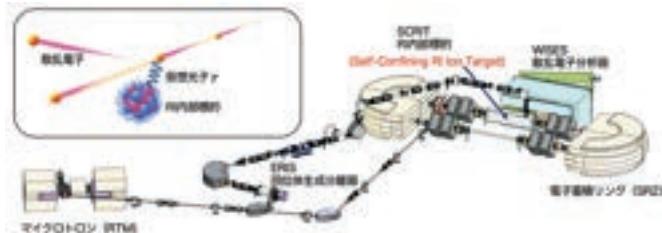
粒子ビーム科学

TEL: 0774-38-3281 FAX: 0774-38-3289
E-mail: wakasugi.masanori.8z@kyoto-u.ac.jp

電子および重イオン蓄積リングにおける要素技術の開発を行い、元素合成過程の解明や核物質の状態方程式の確立に資する不安定原子核(RI)構造の実験的研究を行う。電子蓄積リングと不安定原子核標的を用いた電子弹性散乱実験によるRIの電荷密度分布、重イオン蓄積リングを用いた稀少RI核構造の研究、および蓄積リングを利用した次世代の不安定核研究を開拓するビームリサイクル技術の開発研究を進める。



教授 若杉 昌徳
准教授 塚田 晓
専門職(技術) 順宮 拓



レーザー物質科学

TEL: 0774-38-3290 FAX: 0774-38-4509
E-mail: tokita@laser.kuicr.kyoto-u.ac.jp

先端高強度レーザー光源の開発とそれを駆使したレーザーと物質の相互作用の実験的研究を行っている。高強度中赤外固体レーザーやファイバーレーザーの開発、高強度超短パルスレーザー生成プラズマによる粒子加速や波長変換の研究、ニュートリノ研究のためのレーザー同位体分離法の開発、高強度レーザーを用いたダークマターの探索など、高強度レーザー技術を基盤とした分野横断的研究を推進している。



教授 時田 茂樹
助教 岡崎 大樹
助教 桐田 勇利



高い出力安定性と稼働率を誇る
超高強度極短パルスレーザー
装置T⁶レーザー

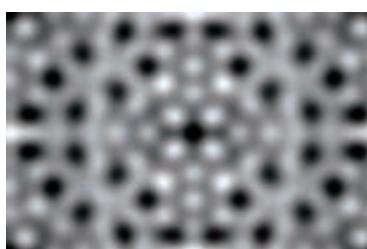


高強度レーザー集光照射実験室

複合ナノ解析化学

TEL: 0774-38-3050 FAX: 0774-38-3055
E-mail: haruta@eels.kuicr.kyoto-u.ac.jp

高分解能透過電子顕微鏡や走査プローブ顕微鏡を利用して、原子・分子の配列構造を原子分解能で直接観察することにより、薄膜界面の構造や固体表面の化学反応、さらには微粒子、ナノロッドなどの形成過程を探求している。また、非弾性散乱電子のエネルギー測定を併用することにより電子構造解析や元素マッピングを行い、界面・欠陥近傍の局所構造と組成・電子状態の相関を解明することを目指している。



塩素置換したフタロシアニン銅薄膜結晶の円環明視野像と分子構造

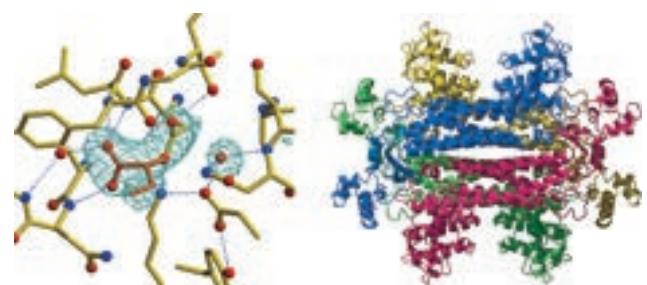
准教授 治田 充貴
助教 根本 隆

原子分子構造

TEL: 0774-38-3258 FAX: 0774-38-3045
E-mail: fujii@scl.kyoto-u.ac.jp

重要な生体構成要素で生命機能を担っているタンパク質の立体構造を、X線結晶構造解析により原子レベルで決定し、タンパク質分子の構造と機能・物性の関係について構造生物学的研究を行っている。主な研究テーマとして、酵素の基質認識様式および触媒反応機構の解明、高温または低温の極限環境下で生育する微生物由来タンパク質の環境適応戦略の解明を目指している。

助教 藤井 知実



反応中間体を擬似的に捕捉した酵素の活性部位構造(左)と
サブユニット間相互作用が増加している耐熱性タンパク質の分子構造(右)

元素科学国際研究センター

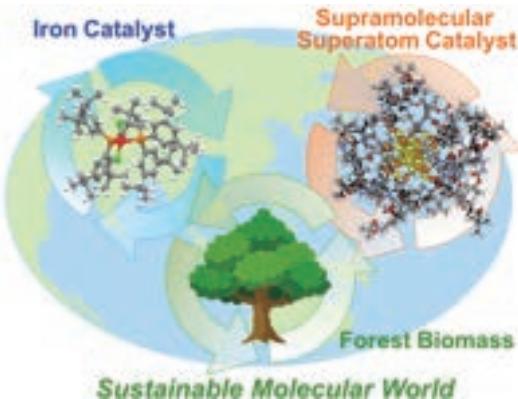
物質の特性・機能を決定づける特定元素の役割解明と、
有機・無機新物質創製の指針の提案。

有機分子変換化学

工

TEL: 0774-38-3180 FAX: 0774-38-3186
E-mail: masaharu@scl.kyoto-u.ac.jp

人類の持続的発展の為には、現行の資源大量消費型の化学工業を革新するような新物質と新反応の発見・開発が不可欠である。当研究領域では、化学資源の有効利用を念頭に置きながら、(1)典型金属および鉄に代表される3d遷移金属のような普遍性の高い元素を活用した有機合成手法の開発、(2)再生可能資源(Biorenewables)を活用する分子変換反応の開発、(3)アミノ酸やペプチドの超分子科学を基盤とした高次機能金属触媒の開発を進めている。



教授 中村 正治
准教授 磯崎 勝弘
講師 PINCELLA,
Francesca
助教 道場 貴大
特定助教 中川 由佳
特定助教 峰尾 恵人

先端無機固体化学

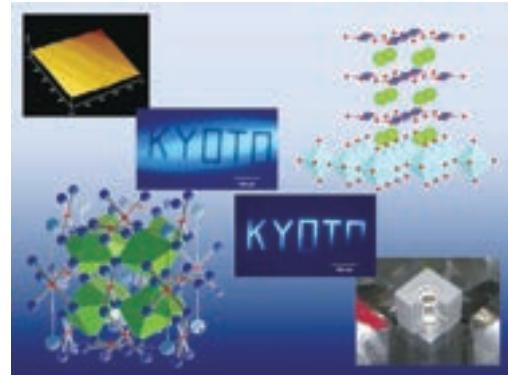
理

TEL: 0774-38-3110 FAX: 0774-38-3118
E-mail: shimak@scl.kyoto-u.ac.jp

遷移金属酸化物材料を中心に、ナノスケールレベルで構造制御された物質の設計・合成・評価に関する幅広い基礎研究を行い、その中から新しい機能性材料の探索と新物性や新機能の開発を目指している。高圧合成、エビタキシャル薄膜作製といった非平衡準安定物質まで作成可能な合成手法を駆使した物質開発と、エレクトロニクスを中心とする応用展開の可能性にも注目して研究を進めている。



教授 島川 祐一
助教 後藤 真人
専門職(技術) 市川 能也

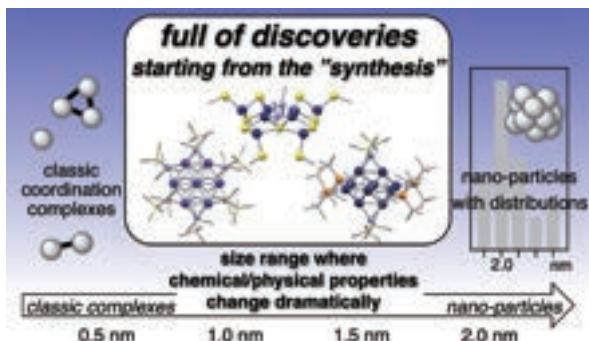


錯体触媒変換化学

工

TEL: 0774-38-3035 FAX: 0774-38-3039
E-mail: ohki@scl.kyoto-u.ac.jp

効率的なエネルギー貯蔵システムや革新的な物質生産プロセスの開発は、持続可能な社会の達成に向けて化学者の貢献が望まれる大きな課題である。我々は、複数の金属原子が集まって働く化合物(クラスター)を触媒や機能性マテリアルとして用いて、これらの問題にアプローチしている。特に、クラスターを原子レベルで制御して合成する新しい方法を生み出し、得られたクラスターを、CO₂やN₂の還元といった高難度反応に応用すべく、研究を進めている。



教授 大木 靖弘
助教 谷藤 一樹
助教 伊豆 仁

光ナノ量子物性科学

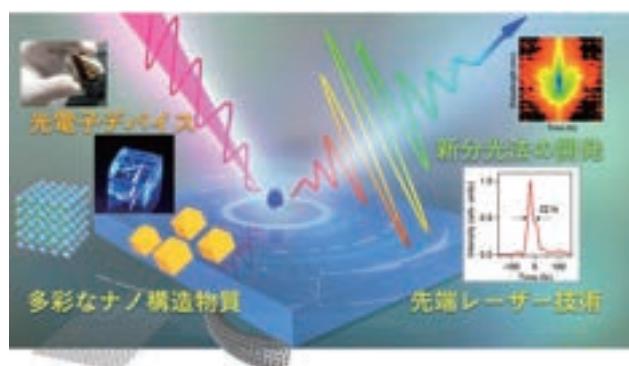
理

TEL: 0774-38-4512
E-mail: hirori@scl.kyoto-u.ac.jp

最先端のレーザー分光技術を駆使したマテリアルサイエンスの展開とそれに基づく新物質設計・創生を目的として、超高速レーザー分光法およびテラヘルツ分光による半導体ナノマテリアルの量子光物性研究を行っている。特に、原子層物質を中心とした電子・磁性材料、ペロブスカイト半導体の光学物性研究の深化を通して、新規光デバイス開発やカーボンニュートラル社会の実現に向けた光電変換現象などを主なテーマとして研究を推進している。



教授 廣理 英基



構造有機化学(兼)

生体機能設計化学(兼)

バイオインフォマティクスセンター

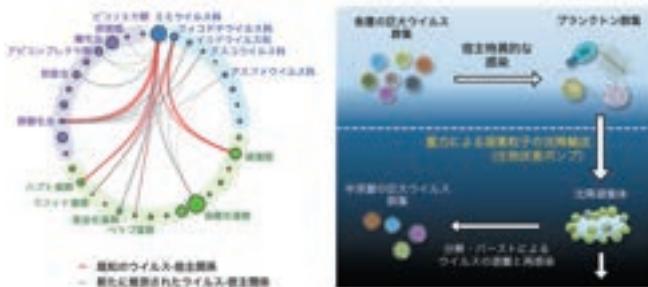
計算機による生命科学知識の蓄積・獲得のための
バイオインフォマティクス(生命情報科学)の研究推進。

化学生命科学

理 薬

TEL: 0774-38-3270 FAX: 0774-38-3269
E-mail: ogata@kuicr.kyoto-u.ac.jp

大規模生命データを通じ、分子から地球環境までの視点で、生命の多様性と生物機能の発現、進化機構の解明を目指している。主要テーマは、(1)ウイルスゲノムの機能と進化、(2)微生物群集と環境の相互作用、(3)環境資源・ゲノム資源の医科学・産業への応用をめざしたデータリソース(ゲノムネット、<https://www.genome.jp/>)の開発である。



教授 緒方 博之
准教授 遠藤 寿
助教 岡崎 友輔
特定助教 孟 令杰

数理生物情報

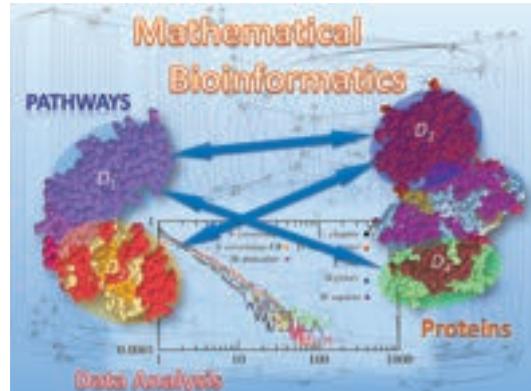
情

TEL: 0774-38-3015 FAX: 0774-38-3022
E-mail: takutsu@kuicr.kyoto-u.ac.jp

バイオインフォマティクスおよびシステム生物学を研究しており、「数理的原理に基づく生命情報解析手法の開発」および「生命の数理的理 解」をキーワードに研究を行っている。具体的には、生物情報ネットワークの解析と制御、代謝ネットワークの解析と設計、進化系統解析、ニューラルネットワークの離散数理などの研究を行っている。



教授 阿久津 達也
准教授 田村 武幸
助教 松井 求



生命知識工学

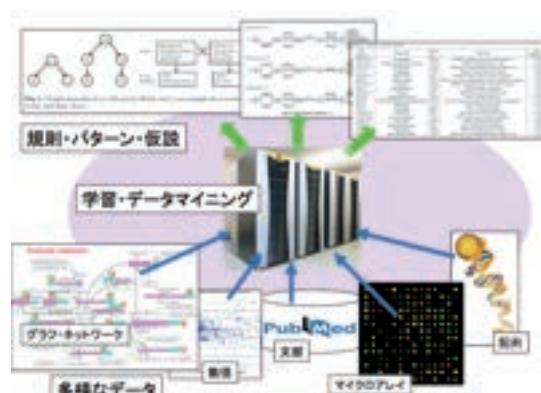
薬

TEL: 0774-38-3023 FAX: 0774-38-3037
E-mail: mami@kuicr.kyoto-u.ac.jp

実験技術の進歩や大規模プロジェクトの進展により生命現象に関連する大量で多様なデータが蓄積されつつある。生命現象のメカニズムの解明を目的に、これらデータに内在する規則やパターンを効率的に抽出する新しい技術を、計算機科学と統計科学を背景に創出している。さらに、新たな技術を実際の様々なデータに適用し、低分子化合物や遺伝子をはじめとした生体分子のネットワーク(パスウェイ)における知識発見を行っている。



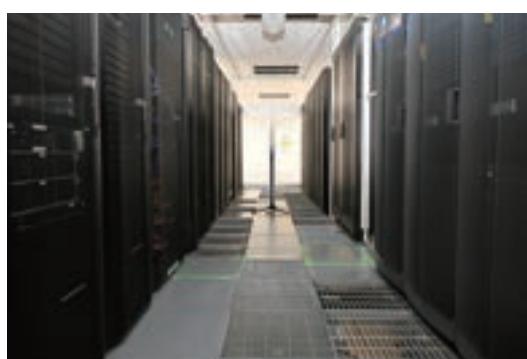
教授 馬見塙 拓
講師 NGUYEN,
Hao Canh



ゲノムネット推進室

化学研究所の計算資源である超並列計算サーバ等による計算サービス、および様々な生命科学情報を統合したデータベースであるゲノムネット(<https://www.genome.jp/>)、この2つを安定提供するための管理を行っている。既存の複数の組織を統合して平成23年度よりバイオインフォマティクスセンター内に設置された。

教授(兼任) 阿久津 達也



客員教員

令和7年度

物質創製化学研究系

教授 忍久保 洋

名古屋大学 大学院工学研究科 有機・高分子化学専攻 教授



生体機能化学研究系

教授 濑尾 光範

琉球大学 热带生物圈研究センター 教授



複合基盤化学研究系

教授 鈴木 孝紀

北海道大学 大学院理学研究院 化学部門 教授



元素科学国際研究センター

教授 楊井 伸浩

東京大学 大学院理学系研究科 化学専攻 教授



材料機能化学研究系

准教授 小野田 忍

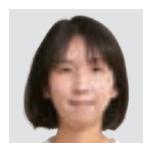
量子科学技術研究開発機構 (QST)

高崎量子技術基盤研究所 量子機能創製研究センター
グループリーダー

環境物質化学研究系

准教授 水口 朋子

京都工芸繊維大学 材料化学系 准教授



先端ビームナノ科学センター

准教授 山口 由高

理化学研究所 仁科加速器科学研究センター 上級技師



バイオインフォマティクスセンター

准教授 中戸 隆一郎

東京大学 定量生命科学研究所 准教授



特任教授

複合基盤化学研究系

特任教授 金光 義彦

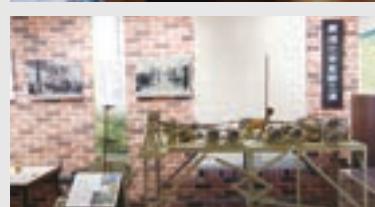


バイオインフォマティクスセンター

特任教授 金久 實



碧水舎



碧水舎(へきすいしゃ)は化学研究所90周年記念事業の一環として平成28年度に誕生。約50人収容のセミナー室と、化学研究所の歴史と業績を周知する歴史展示室を兼備したユニークな多目的集会施設です。

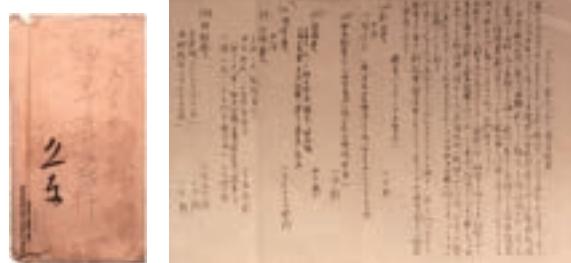
化学研究所にゆかりの品

化学研究所の原点は、1915年に京都帝国大学理科大学に設置された化学特別研究所にさかのぼります。1926年に化学研究所官制が公布され、「化学に関する特殊事項の学理及び応用の研究」を開始しました。化学研究所は社会要請に応える化学研究を主眼として発展し、化学分野における歴史的業績を数多く残してきました。その一部を紹介します。

化研設立へと導く化学療法剤

「サルバルサン」の製造予算要求原書

化学研究所の前身である化学特別研究所は1915年に設置され、京都帝国大学理科大学教授であった久原躬弦の監督のもと「サルバルサン類の製造と研究」を開始しました。サルバルサンは梅毒の特効薬として開発された合成物質による世界最初の化学療法剤です。当時の医療では最も必要とされていましたが、第一次世界大戦のため輸入が困難になり、国内での合成が急務となりました。サルバルサン製造予算要求の原書は、京都大学に保管されていた久原教授の遺品より見つかりました。「久原」と書かれた封筒の中にありましたが、原書には1915年4月2日付けで、東京帝国大学教授鈴木梅太郎と署名されています。設備費や人件費、製造室の見取図など、かなり詳細な案が決まっていたことが分かります。



国産初の合成繊維

「ビニロン」に関する資料

ビニロンは国内技術で初めて作られたポリビニルアルコールを主体とする合成繊維で、櫻田一郎教授（当時京都大学工学部・化学研究所兼任）によって発明されました。当時は大阪府の高槻にあった化学研究所で基礎研究が行われ、1939年に発表されました。工業化に向けた中間試験場が1941年に化学研究所内に設置され、1943年に連続生産するまでになりました。成果は戦後へ引継ぎ、1948年に産官学



の協力のもと合成一号公社の設立によって高槻の中間試験場で工業化研究が再開します。1949年には、公社が大日本紡績株式会社（現ユニチカ株式会社）に吸収合併され工業生産が開始されました。ほぼ同時期に倉敷レイヨン株式会社（現株式会社クラレ）も櫻田教授の協力を得てビニロン繊維の大規模な工業生産を開始しました。

化学研究所には、中間試験のための計画書や、糸実験装置の一部が保存されています。

第3回
2012年
化学遺産
認定



汎用性が高い高周波絶縁材料

「高圧法ポリエチレン」に関する資料

ポリエチレンの一種である高圧法低密度ポリエチレンは、優れた高周波絶縁性能をもち、第二次世界大戦中はレーダー製造に不可欠な材料でした。日本でも、1943年から海軍の委託を受けて、野口研究所・日本窒素肥料、京都大学・住友化学工業、大阪大学・三井化学工業の3グループで研究されました。1945年1月には、日本窒素肥料水俣工場で小規模に工業化されましたが、同年5月、空爆により設備が完全に破壊されました。戦後、京都大学で研究が再開され、1951年から1953年に連続中間試験が行われました。その後、この研究を基礎に、英国のICI社から導入した技術をもとに住友化学工業株式会社が工業化試験設備を建設し、稼働させました。これは、日本での本格的な石油化学工業開始の一つとなりました。化学研究所には中間試験装置の設計図、研究ノート、研究報告書などが保管されています。



第7回
2016年
化学遺産
認定

第10回
2017年
重要科学技術史
資料登録

日本の石油化学工業発展に貢献 「人造石油」に関する資料

人造石油に関する研究と工業化は、戦前・戦中の日本での石油不足を解消するために国策として進められました。京都帝国大学の喜多源逸研究室では、1927年から児玉信次郎により、フィッシャー・トロプシュ法（FT法）触媒の基礎的研究が開始され、手に入れやすく、安価な鉄系触媒を開発しました。化学研究所で中間工業試験が開始された後、北海道人造石油の留萌（るもい）研究所で加圧式による工業試験が成功しました。その後1944年8月に、北海道滝川市で鉄を触媒とした本格炉での試運転が始まりましたが、まもなく終戦を迎えます。これは戦後の石油化学工業につながる事業であり、京大では燃料化学科の設立、ならびに学界、産業界に有為な人材を送り出したことにつながりました。化学研究所には、人造石油のサンプルや触媒のほか、当時のアルバムなど様々な資料が保管されています。



第4回
2013年
化学遺産
認定

第14回
2021年
重要科学技術史
資料登録

合成ゴムの工業化試験に成功

「モノビニルアセチレン法による合成ゴム」

天然ゴムは重要な工業材料ですが、原産地は東南アジアに限定されています。そのため、第一次世界大戦中の海上封鎖によって天然ゴムの入手が困難となったドイツで、天然ゴムに匹敵する高性能の合成ゴムの開発が始まりました。その後、各国で多種の合成ゴムが開発されましたが、その鍵は、合成ゴムの原材料のひとつであるブタジエンの工業的合成でした。京都大学工学部の古川淳二助教授（当時）は、第二次世界大戦開始前に、この工業的合成について画期的な「モノビニルアセチレン法」を開発していましたが、さらに、この方法で合成したブタジエンとアクリロニトリルを原材料としてNBRと呼ばれる合成ゴムを量産する研究に着手し、1942年には、化学研究所において日産200kgの工業化試験に成功しました。工業化試験の設備は、その後、住友化学工業新居浜工場に移設され、日本におけるNBRの工業的生産の礎となりました。化学研究所には、NBR試料が保管されています。



第9回
2018年
化学遺産
認定

化学研究所の理念

化学研究所は、その設立理念「化学に関する特殊事項の学理及び応用の研究」を継承しつつ、自由と自主および調和を基礎に、化学に関する多様な根元的課題の解決に挑戦し、京都大学の基幹組織の一つとして地球社会の調和ある共存に貢献する。

研究

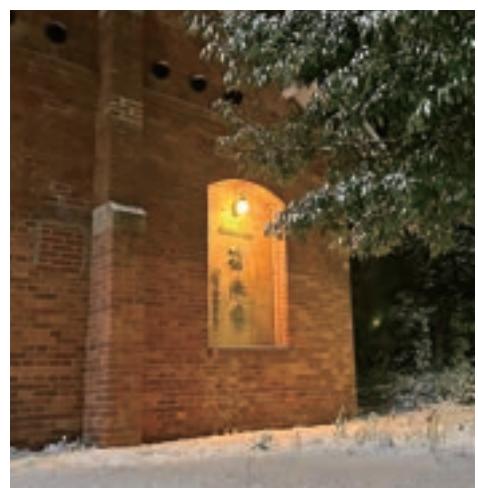
化学を物質研究の広い領域として捉え、基礎的研究に重きを置くことにより物質についての真理を究明するとともに、時代の要請にも柔軟かつ積極的に対応することにより地球社会の課題解決に貢献する。これにより、世界的に卓越した化学研究拠点の形成とその調和ある発展を目指す。

教育

卓越した総合的化学研究拠点としての特長を活かした研究教育を実践することにより、広い視野と高度の課題解決能力をもち、地球社会の調和ある共存に指導的寄与をなしうる人材を育成する。

社会との関係

化学を研究、教育する独自の立場から、日本および地域の社会との交流を深め、広範な社会貢献に努める。また、世界の研究拠点・研究者との積極的な交流をとおして地球社会の課題解決に貢献する。他方、自己点検と情報の整理・公開により、社会に対する説明責任を果たす。



【発行者】京都大学化学研究所 所長 島川 祐一
【企画・編集】[広報委員会 概要担当編集委員]
大木 靖弘(委員長)・長谷川 健(副委員長)・橋川 祥史
[化学研究所広報企画室]
岩城 佳耶奈・武田 麻友・畠 恵梨・柘植 由貴
[化学研究所担当事務室]
廣中 理絵・延原 由紀・中垣 幹子・谷 亜美





〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄 Tel:0774-38-3344 Fax:0774-38-3014
<https://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/> E-mail:koho@scl.kyoto-u.ac.jp



2026年に化学研究所は創立100周年を迎えます

京都大学化学研究所 創立100周年基金 ご支援のお願い
化学研究所は、京都大学基金の中に「化学研究所創立100周年基金」を創設しました。その目的は、2026年の創立100周年記念行事の開催、教育・研究環境の整備、社会貢献活動です。趣旨にご理解いただき、ご支援賜りますようお願い申し上げます。

特設ウェブサイト



基金ウェブサイト

