

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

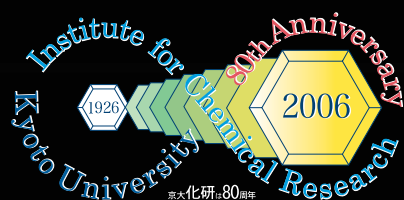
Advanced Research Center for Beam Science

International Research Center for Elements Science

Bioinformatics Center

2006

概要



化研創立80周年記念ロゴマーク

ロゴの流れは化研の無限大の可能性を表す。

80年の歩みと進化を表す六角形は、誕生の白、化研の豊かな自然環境の緑、そして成熟と未来に向けて輝く現在を象徴する黄色に彩られている。

80年の知の蓄財と多様な学問分野の 京大化研は世界に向けて、

80th Anniv.



第30代所長
江崎信芳

80周年を迎えて

本年、化学研究所は創立80周年を迎えます。設立理念である「化学に関する特殊事項の学理および応用を究める」ことを目的として、化学に関する先駆的・先端的研究に邁進してまいりました。「研究の自由」を旨とし、化学全般にわたる広範な領域のみならず、物理学、生物学、情報学へも研究の幅を拡げ、多くの優れた成果を挙げてまいりました。その結果、31研究領域、5客員領域、104名の教員、約240名の大学院生を擁する大規模な研究所へと発展し、2004年以降、附属バイオインフォマティクスセンター、附属元素科学国際研究センター、附属先端ビームナノ科学センター並びに5研

究系からなる「3センター・5研究系体制」をとっております。理学、工学、薬学、農学、医学、情報学、人間・環境学の7研究科、11専攻に属する「多分野共同体」の特長を活かし、幅広い視野をもった世界トップレベルの研究者の育成に努めております。化学分野、物理学分野、バイオインフォマティクスと薬学の境界分野の3つで、代表者あるいは中核メンバーとして21世紀COEプロジェクトを進めつつあり、内発的、ボトムアップ的な取り組みの中から、個性的な融合研究の芽を育て、力強く開花させる所存です。発展にご期待下さい。

江崎信芳

History

- 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およびその応用の研究」を開始
- 1929 大阪府高槻市に研究所本館が竣工
- 1962 文部省通達により大学院生の受入れが制度化される
- 1964 研究所が部門制により19研究部門となる
京都市左京区栗田口鳥居町(蹴上地区)に原子核科学研究施設の設置
- 1968 宇治市五ヶ庄に超高压電子顕微鏡室を竣工、化学研究所が統合移転
- 1971 極低温物性化学実験室の竣工
- 1975 微生物培養実験室、中央電子計算機室の設置
- 1980 DNA実験室の竣工
- 1988 宇治市五ヶ庄でのイオン線形加速器及び同実験棟の完成に伴い、原子核科学研究施設が同棟内に移転



高槻に竣工した化学研究所1号館



現在の化学研究所本館

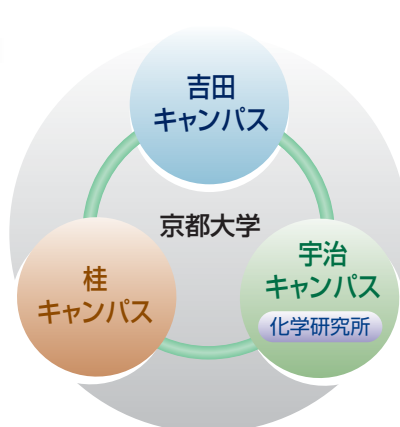
- 1989 電子線分光型超高分解能電子顕微鏡が完成
- 1992 9研究大部門2附属施設に改組
スーパーコンピューター・ラボラトリーの設置
- 1999 共同研究棟の竣工
- 2000 事務部が宇治地区事務部に統合
- 2001 バイオインフォマティクスセンターの設置
- 2002 寄附研究部門プロテオームインフォマティクス(日本SGI)研究部門の設置
- 2003 9大部門3附属施設となる
元素科学国際研究センターの設置
- 2004 5研究系3センター体制に改組
先端ビームナノ科学センターの設置
総合研究実験棟の竣工
- 2005 レーザー科学棟の竣工



総合研究実験棟

Education

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



機能材料 Functional Materials

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。

物質創製化学研究系

本研究系では、各研究領域の個性的かつ独創的な研究を基礎としつつ、従来の学問領域の枠にとらわれることなく、既存の概念を超える新物質の創製という共通の目標を持って研究を展開している。創出した新物質の特異な構造や興味深い性質の解明が、機能化学、物性化学、合成化学など幅広い分野に大きなインパクトをもたらすことを期待している。

有機元素化学

理

教授 時任 宣博



助教授 中村 薫
助手 武田 亘弘
助手 笹森 貴裕
技術専門職員 平野 敏子

構造有機化学

工

助手 村田 靖次郎

精密有機合成化学

薬

教授 川端 猛夫



助教授 椿 一典
教務職員 吉村 智之
技術専門職員 寺田 知子

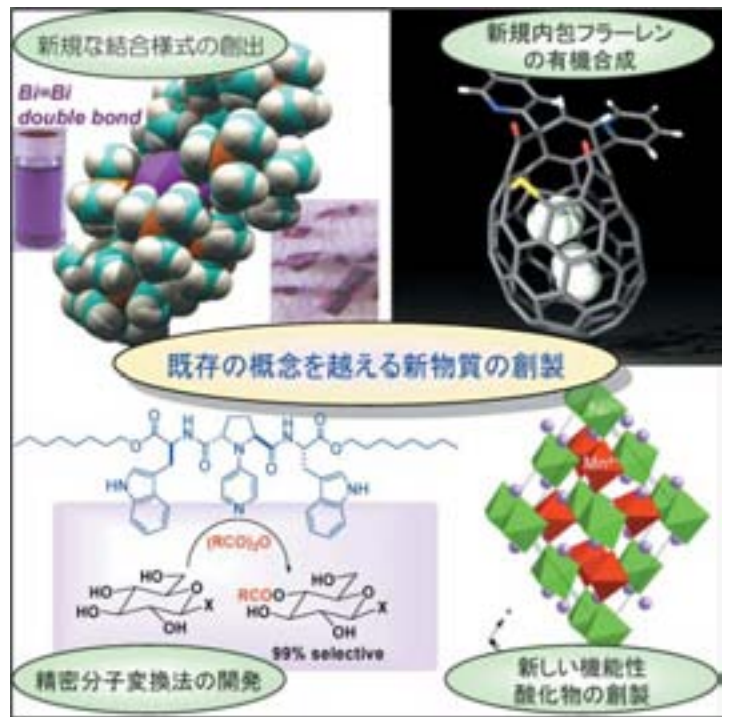
精密無機合成化学

理

教授 島川 祐一



助教授 東 正樹
助手 池田 靖訓



ナノ材料 Nanomaterials

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。

材料機能化学研究系

ナノサイズマクロ有機分子までの精密合成法を開発し、各種重合法を駆使して精密な高分子材料設計手法を確立する。また、有機-無機ハイブリッド化、超高密度グラフト表面の構築、人工多層膜-ナノ微細加工技術を確認し、形状効果・量子サイズ効果をも最大限利用して電子の状態などを制御することにより新規な性質を示す機能性材料の創製と新規デバイスへの応用を目指す。

高分子材料設計化学

工

教授 福田 猛



助教授 辻 敬巨
助手 大野 工司
助手 後藤 淳

高分子制御合成

工

教授 山子 茂



助教授 辻 正樹
助手 登阪 雅聡
助手 妹尾 政宣
教務職員 山田 健史

無機フォトニクス材料

工

教授 横尾 俊信



助教授 高橋 雅英
助手 徳田 陽明

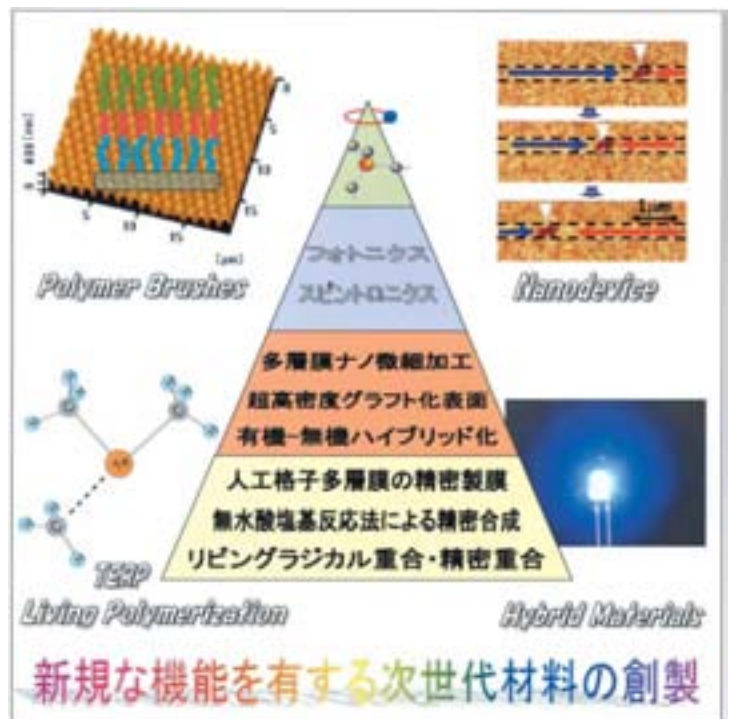
ナノスピントロニクス

理

教授 小野 輝男



助教授 小林 研介
助手 葛西 伸哉
技術専門職員 楠田 敏之





バイオ
Bioscience

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。

生体機能化学研究系

本研究系では「細胞機能・遺伝子を制御する生理活性タンパク質の創製(二木)・
生命を支える酵素の触媒機構や機能、生理的意義の化学的理解(坂田)・植物の
環境刺激応答と遺伝的に規定される形態形成との接点に迫る(岡)・生理活性小
分子化合物の発掘とそれらを起爆剤とした生物医学研究(上杉)」などに取り組
んでいる。

生体機能設計化学

薬

教授 二木 史朗



助手 今西 未来
助手 中瀬 生彦

生体触媒化学

農

教授 坂田 完三



助教授 平竹 潤
助手 水谷 正治
助手 清水 文一

生体分子情報

理

教授 岡 穆宏



助教授 青山 卓史
助教授 梶崎 弘幸
助手 柘植 知彦
技術専門員 安田 敬子

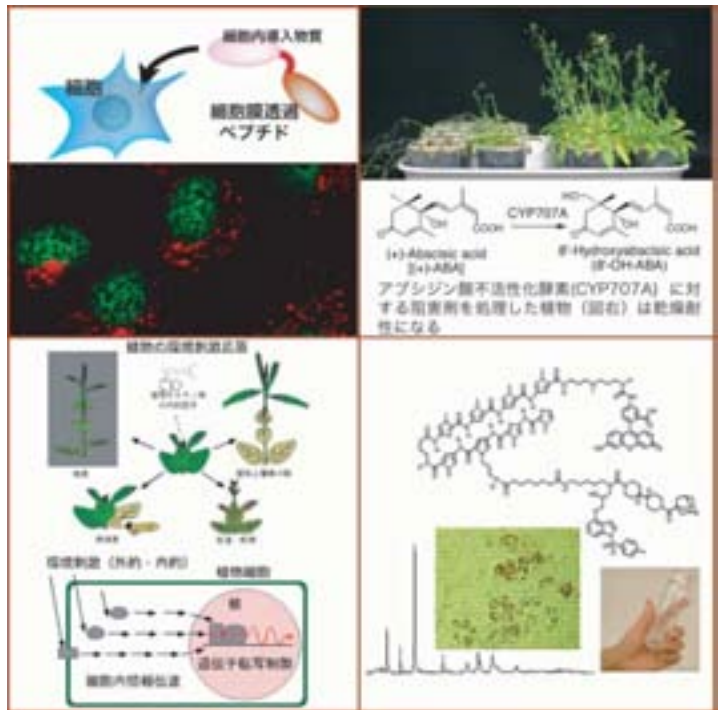
ケミカルバイオロジー

医

教授 上杉 志成



助手 川添 嘉徳



環境
Environment

生命の源である水と水圏環境および超臨界水や微生物・酵素による環境調和物質を、
分子から地球環境までの視点で、化学の切口から総合的に研究する。

環境物質化学研究系

主な研究は以下のようである。(1) 高度組織化材料・有機EL素子の構造と機能、
天然物・微生物を利用した環境に優しい材料。(2) 微量元素の水圏地球化学、新
規な選択的錯生成系。(3) 超臨界水の構造・ダイナミクスと環境調和型無触媒反応、
生体膜への薬物取り込みの分子論的解析。(4) 特殊環境微生物の生理機能解析
と物質生産・環境浄化への応用。微量元素の生化学。

分子材料化学

工

教授 堀井 文敬



助教授 梶 弘典
助手 平井 諒子
技術専門員 大嶺 恭子

水圏環境解析化学

理

教授 宗林 由樹



助教授 梅谷 重夫
助手 佐々木 義弘
助手 則末 和宏
技術職員 南 知晴

分子環境解析化学

理

教授 中原 勝



助教授 松林 伸幸
助手 岡村 恵美子
助手 若井 千尋

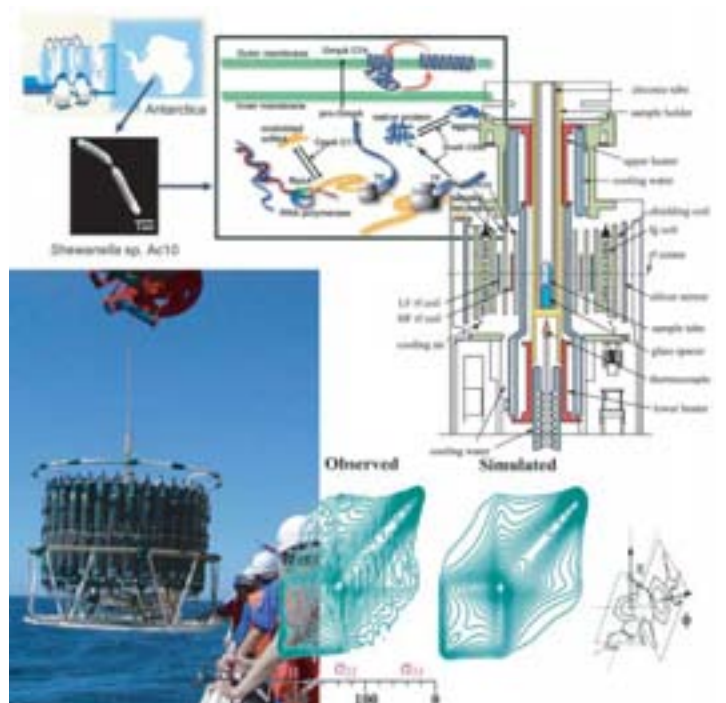
分子微生物科学

農

教授 江崎 信芳



助教授 栗原 達夫
助手 三原 久明





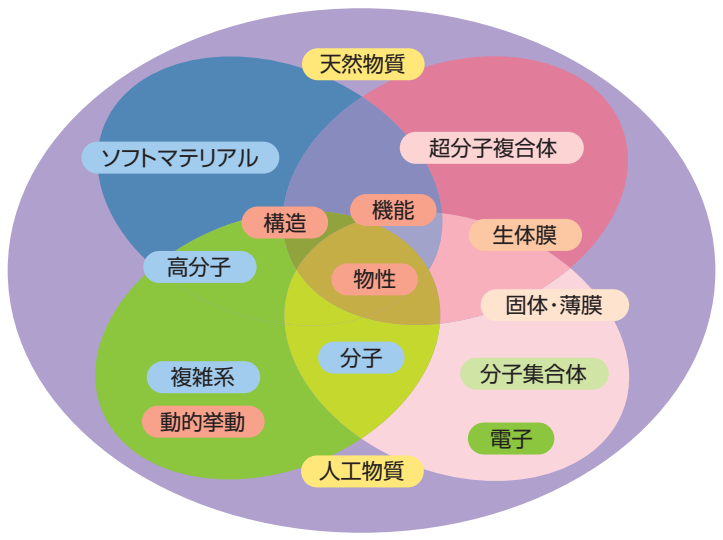
新基盤 Unifications

理学と工学の融合的視点を開拓し、化学と物理学・生物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、新世紀物質科学の萌芽の基礎研究を発展させる。

複合基盤化学研究系

化学を基盤として自然科学の融合的視点を育み、天然・人工物質の多様な現象を分子のレベルから捉える基礎研究を、他の研究系・センターとも連携しつつ、新たな物質科学の創造に向けてより複合的に進めています。

高分子物質科学 <small>工</small>	 教授 金谷 利治	助教授 西田 幸次 助手 松葉 豪
分子レオロジー <small>工</small>	 教授 渡辺 宏	助教授 井上 正志 助手 松宮 由実 技術専門員 岡田 眞一
分子集合解析 <small>理</small>	 教授 佐藤 直樹	助教授 浅見 耕司 助手 喜多 保夫 助手 吉田 弘幸
超分子生物学 <small>理</small>	 教授 梅田 真郷	助手 竹内 研一 助手 加藤 詩子 教務職員 稲留 弘乃



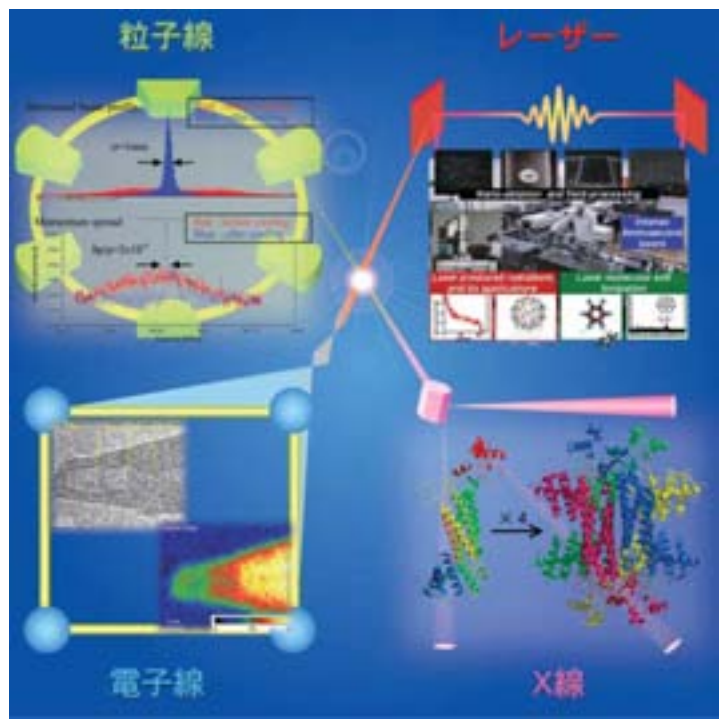
極限 Extreme Conditions

各種ビームの融合による新規ビームの開発、極限的な時空間解析法の開発、機能性化学物質の多面的な応用解析、共同研究体制の整備。

先端ビームナノ科学センター

量子ビームの融合によるナノ時空間での物質先端科学創成。粒子ビーム・レーザービーム・電子線・X線の融合研究実現。物理・化学・生物の各視点からナノ時空間の現象観察と制御の学術を構築。高品位イオンビーム生成、超強力レーザー加工解析、極微スケール状態分析、化学反応パスウェイ解析、生命現象のダイナミクス追跡。

粒子ビーム科学 <small>理</small>	 教授 野田 章	助教授 岩下 芳久 助手 白井 敏之 技術職員 頓宮 拓
レーザー物質科学 <small>理</small>	 教授 阪部 周二	助教授 橋田 昌樹
複合ナノ解析化学 <small>理</small>	 教授 磯田 正二	助教授 倉田 博基 助手 小川 哲也 助手 根本 隆 教務職員 森口 作美
構造分子生物科学 <small>人環</small>	 教授 畑 安雄	助教授 伊藤 嘉昭 助手 藤井 知実



新物質
New
Elementary
Materials

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

元素科学国際研究センター

本センターの掲げる「元素科学」というコンセプトは、元素の特性を活かした新物質創製研究を強力に推し進めるというものです。この新しいコンセプトと共に、既存の「分子科学」、「物質科学」と連携しまた橋渡しをしながら、元素の特性に着目し新しい有機・無機構造体の創製と機能開発に関する基礎・応用研究を推進しています。

典型元素機能化学

工

教授 中村 正治



助手 畠山 琢次

無機先端機能化学

理

教授 高野 幹夫



助手 齊藤 高志
助手 山本 真平

遷移金属錯体化学

工

教授 小澤 文幸



助教授 岡崎 雅明
助手 片山 博之

光ナノ量子元素科学

理

教授 金光 義彦



助教授 松田 一成
助手 井上 英幸

IRCELS
元素の特性を活かした新物質創製

典型元素機能化学
新規有機合成反応開発

遷移金属錯体化学
高効率半導体触媒開発

無機先端機能化学
新物質創製・機能性探索

光ナノ量子元素科学
光機能性探索

ゲノム
Genome

バイオサイエンスの広範な知識と統合した情報基盤の整備、バイオインフォマティクス(バイオ情報学)の研究を推進する。

バイオインフォマティクスセンター

生命の設計図といわれるゲノムから、実際にそのはたらきや有用性を解読するには、高度な情報技術と優秀な人材が必要です。本センターでは、ゲノムの情報から生命システムの構築原理を理解する基礎研究、創薬・医療への応用技術開発研究、ゲノム解読の国際的なデータベース構築、若手人材育成プログラム等を推進しています。

生命知識システム

理

教授 金久 寛



助教授 五斗 進
助手 服部 正泰
助手 伊藤 真純
助手 山西 芳裕
助手 山田 拓司

生物情報ネットワーク

情

教授 阿久津 達也



助手 上田 展久
助手 林田 守広

パスウェイ工学

薬

教授 馬見塚 拓



助手 瀧川 一学

**人材養成ユニット(振興調整費)
ゲノム情報科学研究教育機構**

助教授 隈 啓一
助手 市原 寿子

KUBiC
Kyoto University
Bioinformatics Center

学際研究の推進

生命知識システム領域
生物情報ネットワーク領域
パスウェイ工学領域
人材養成ユニット
スーパーコンピュータ研究センター

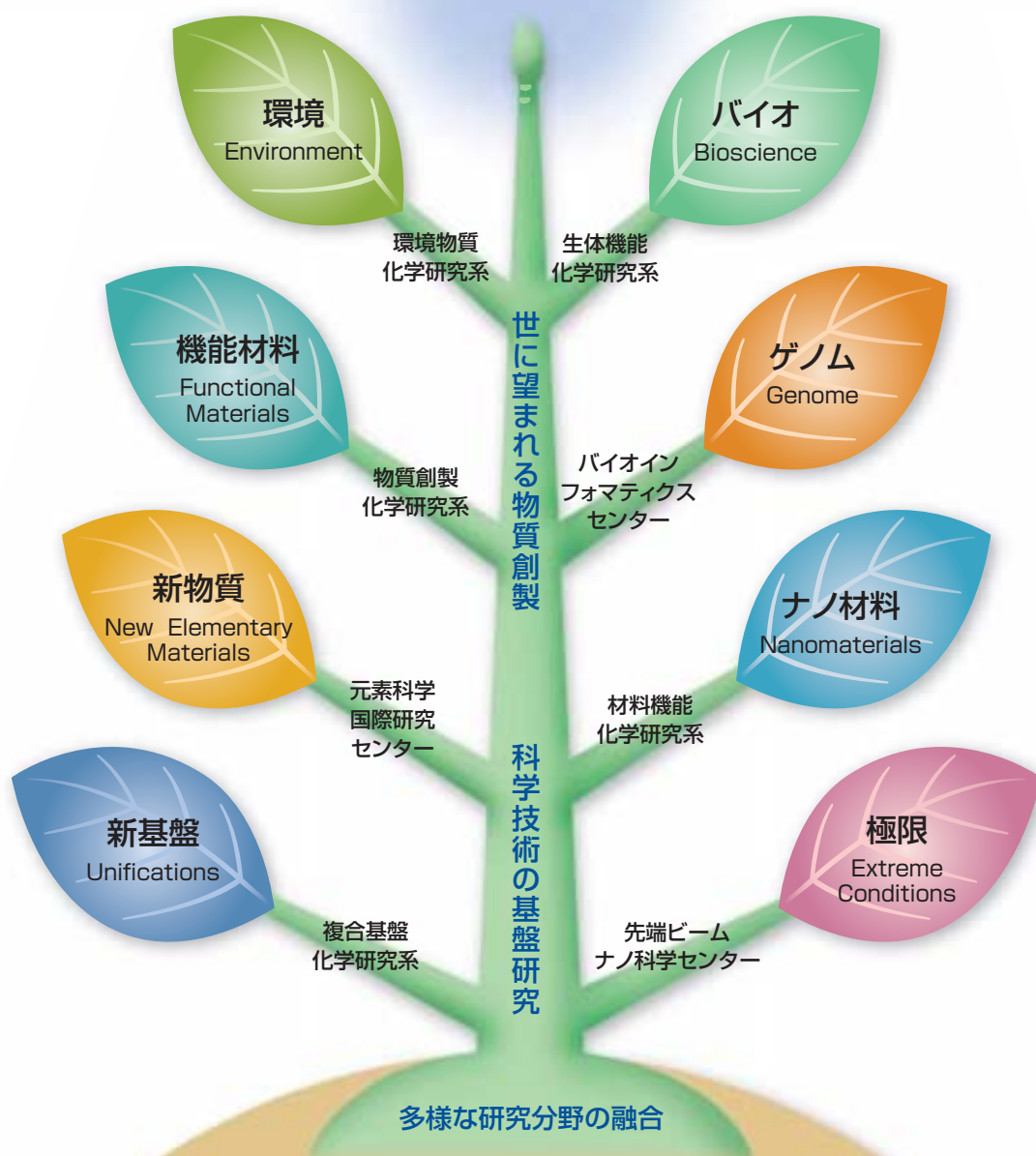
若手人材の育成

情報基盤の整備

融合により、新しい研究分野の創出を目指す。
新たな知への挑戦を続けます。

Research

新たな知への挑戦



有機

無機

生物

物理

情報

化学研究所=知の湧源

化学に関する特殊事項の学理およびその応用を究める (since 1926)

Projects

主な研究プロジェクト

21世紀COEプログラム

- ◆ゲノム科学の知的情報基盤・研究拠点形成
薬学研究科、医学部附属病院薬剤部との合同プロジェクト
・拠点リーダー:金久 實 ・期間:平成15~19年度
- ◆京都大学化学連携研究教育拠点
—新しい物質変換化学の基盤構築と展開—
理学研究科化学専攻、工学研究科化学系2専攻との合同プロジェクト
・部局責任者:時任宣博 ・期間:平成14~18年度
- ◆物理学の多様性と普遍性の探求拠点
—素核・物性・宇宙を統合して推進する研究と教育—
理学研究科物理学・宇宙物理学専攻、基礎物理学研究所、附属天文台、国際融合創造センターとの合同プロジェクト
・部局責任者:野田 章 ・期間:平成15~19年度

特別教育研究経費 大学間連携プログラム

- ◆物質合成研究拠点機関連携事業
名大物質科学国際研究センター、九大先導物質化学研究所との共同プロジェクト
・部局責任者:小澤文幸 ・期間:平成17~21年度

ナノテクノロジー総合支援プロジェクト

- ◆物質ナノ精密解析支援
ベンチャービジネスラボラトリー、ナノ工学高等研究院との連携プロジェクト
・部局責任者:磯田正二 ・期間:平成14~18年度

リーディングプロジェクト

- ◆ナノスケール電子状態分析技術の実用化開発
東北大多元研、日本原研、日本電子(株)との産学連携プロジェクト
・部局責任者:倉田博基 ・期間:平成16~18年度

科学技術振興調整費 新興分野人材養成プログラム

- ◆ゲノム情報科学研究教育機構
東大医科研ヒトゲノム解析センターとの連携プログラム
・代表者:金久 實 ・期間:平成14~18年度

産学官連携研究プロジェクト 超高速コンピュータ網形成プロジェクト

- ◆ナノサイエンス実証研究
分子研、東大物性研、東北大金研、KEK物構研、産総研との連携プロジェクト
・部局責任者:中原 勝 ・期間:平成15~19年度

科学研究費 特別推進研究

- ◆濃厚ポリマーブラシの科学と技術
・研究代表者:福田 猛 ・期間:平成17~20年度

科学研究費 学術創成研究

- ◆高周期典型元素不飽和化合物の化学:新規物性・機能の探求
・研究代表者:時任宣博 ・期間:平成17~21年度

Finance

経費

(単位:千円)

	人件費	物件費	21世紀COEプログラム	科学研究費	産学連携等研究費	その他補助金	奨学寄付金	合計
平成13年度	1,397,585	1,725,272	—	814,418	356,231	98,673	106,478	4,498,657
平成14年度	1,471,582	1,680,788	65,000	677,913	130,578	514,748	109,766	4,650,375
平成15年度	1,246,811	1,590,885	163,815	651,521	188,351	442,525	110,422	4,394,330
平成16年度	1,458,777	1,318,372	149,759	567,740	254,884	485,301	81,638	4,316,471
平成17年度	1,392,000	1,313,534	150,074	754,366	439,384	17,620	69,529	4,136,507

※平成13年度産学連携等研究費は政府出資金事業(315,230千円)を含む ※平成14年度産学連携等研究費は政府出資金事業(17,998千円)を含む ※平成15年度産学連携等研究費は政府出資金事業(16,286千円)を含む

人員構成

●教職員数

[]は外教で特定有期雇用職員数を表す ()は外教で客員教員数を表す

教授	助教授	助手	教務職員	技術職員他	小計	その他研究員	その他職員	小計	合計
30	24	41	4	8	107	35	58	93	200
		[1]			[1]				[1]
(4)	(4)				(8)				(8)

(平成18年5月1日現在)

●研究生・研修員・受託研究員等

研究生	研修員	小計	学術研究員(PO)	受託研究員	共同研究員	内地研究員	小計	合計
4	6	10	11	7	3	0	21	31

(平成18年5月1日現在)

●大学院学生数(各研究科)

()は内数で外国人留学生数を表す

	理学	工学	農学	薬学	医学	情報学	人間・環境学	合計
修士課程	54 (1)	51 (1)	26 (2)	11 (2)	2 (1)	5 (2)	1 (1)	150 (5)
博士課程	49 (2)	17 (1)	11 (1)	10 (2)	1 (1)	4 (1)		92 (7)
合計	103 (3)	68 (1)	37 (3)	21 (2)	3 (3)	9 (3)	1	242 (12)

(平成17年10月1日現在)



京都大学化学研究所

〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄
Tel. 0774-38-3344 Fax. 0774-38-3014
URL http://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/index_j.html
e-mail koho@scl.kyoto-u.ac.jp



京阪宇治線「黄檗駅」下車、徒歩約10分(京阪三条→黄檗 所要時間約35分)
JR奈良線「黄檗駅」下車、徒歩約7分(京都→黄檗 所要時間約20分)
京都南インターチェンジから:車で約20分
宇治東インターチェンジから:車で約10分
宇治西インターチェンジから:車で約10分