

ICR OBAKU

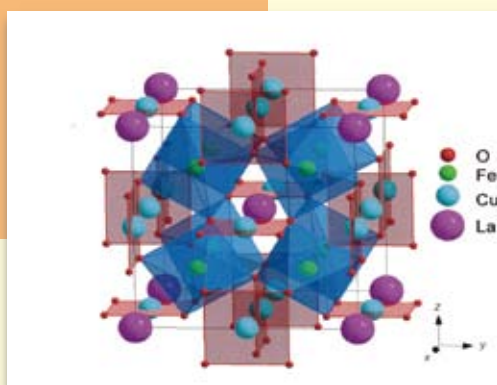
黄 檗

News Letter

by Institute for Chemical Research,
Kyoto University

2009年7月 NO. 31

京都大学 化学研究所



化学研究所Now

「共同利用・共同研究拠点」認定制度
の発足と化研からの申請 1~2

所長 時任 宣博

第1期中期目標期間の法人評価の結果について 3
副所長 佐藤 直樹

松本紘京都大学総長が宇治キャンパスを訪問 4

研究ハイライト

半導体の主役に新機能 ~シリコンの巨大な磁気抵抗効果~ 5

准教授 小林 研介

新しい機能性酸化物材料の発見 6

教授 島川 祐一

私の体温、地球の体温 7

教授 梅田 真郷

研究トピックス

好冷性微生物の研究開発 准教授 栗原 達夫 8

メタル化ペプチドを用いる金属の精密集積制御 准教授 高谷 光 8

新任教員紹介 9~11

化研の国際交流

Florante A. Quiocho 客員教授に聞く 12

From台湾 海外からの研究者 12

外国人共同研究者 Wei-Tin Chen

碧水会便り

碧水会よもやま話 13

小原 正義・平井 諒子

会員のひろば 梶 慶輔・寺田 尚平・慈道 佐代子 14

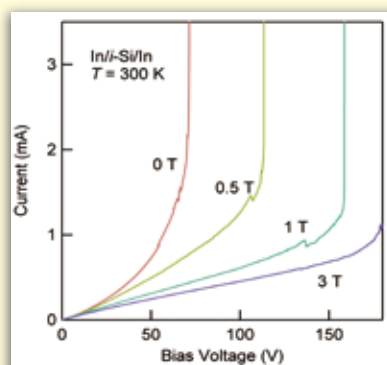
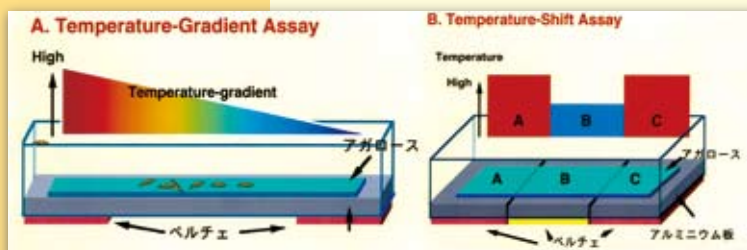
掲示板 15~22

宇治黄檗 化研周辺散策

隠元禅師と隠元橋 16

化研点描

宇治キャンパスの名脇役



化学研究所 Now



「共同利用・共同研究拠点」認定制度の発足と化研からの申請

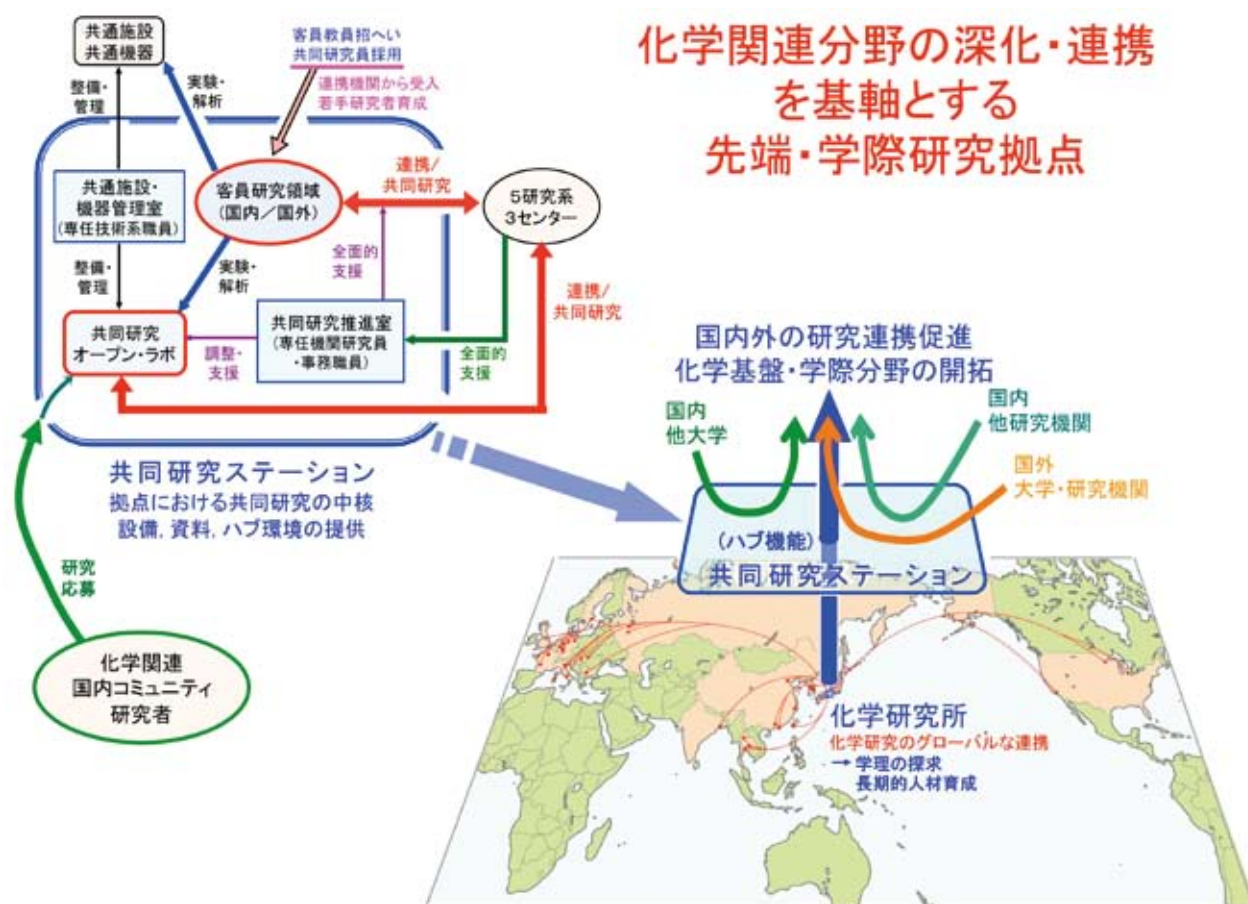
化学研究所 所長 時任 宣博

国立大学法人の附置研究所・センター群は、研究面においては当該大学を特徴づける個性的な顔として、また学術の多様性と継続性を維持・発展させる研究拠点として活動するとともに、教育面においては協力講座として大学院教育に携わっている。さらに、学内外との学際的・先端的研究交流活動を通じた最前線の研究現場での若手研究者育成を実施することにより優れた人材の輩出に貢献している。このように、大学附置研究所・センター群は、学術の府である大学において主要な研究・教育活動の一翼を担っており、今後も個々の特色ある活動を継続して発展させることが、大学のみならず我が国における研究・教育の発展にとって極めて重要と考えられる。

そのような中で、次期中期目標期間において、大学附置研究所・研究センター群に関しては「共同利用・共同研究拠点」という新たなシステムが設けられた。この拠点としての認定を申請して審査を受け、文部科学大臣が認めた場合は国の学術政策として重点的に支援がなされるという方針が明示されている。このシステムは、部局の発展を目

指して拠点化に積極的に取り組みそれが奏効した組織にとっては、国の手厚い施策として歓迎しうるものである。しかし、拠点認定からもれた（あるいは、拠点申請をしなかった）附置研究所・研究センターについては、相対的にその存立基盤が脆弱化することも懸念される。研究分野の特性や歴史的な経緯などから共同利用あるいは共同研究というスタイルにそぐわない研究組織も大いにあり得る訳で、全てが拠点化に適しているとは言い難い。附置研究所・センターを抱える大学においては、組織のそのような多様性を勘案して、拠点化申請の可否や認定の成否にかかわらず、各研究組織の設立の趣旨に立ち返り、それぞれがこれまで務めてきた研究・教育活動を今後も安定的に継続し発展させるべく、是非とも可能な限りの協力・支援がなされるよう期待したい。

化学研究所では今回の拠点化申請にあたり、教授会ならびに拠点化WG（主査：渡辺副所長）において熱心な議論を行っていただいた結果に基づき、平成21年3月に文部科学省の科学技術・学術審議会に対し「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」を拠点名とする申請書を提出した。本拠点の目的は、化学を中心に自然科学の広範な研究分野をカバーする化学研究所（以下、化研と略す。）が長年蓄積してきた学術的知見、先端的設備、種々の融合・連携研究の実績に基づき、化学関連分野の研究者コミュニティの意見・要望を踏まえつつ、国内他研究機関等との共同利用・共同研究を一層促進し、それら他機関の連携を担保する国際的ハブ環境の提供も含め、化学分野の基盤的・先端的な研究への効率的取り組みを強化した共同研究体制を構築することにある。このような目的を掲げた本申請は、平成18年度の化研の外部評価で受けた提言にも即したものである。本拠点化は、国内/国外の研究連携強化を念頭に置くとともに共同研究に関する化研の実績に基づいて立案に至っており、化学を中心として多岐にわたる異分野間での融合・連携研究を強力に推進して新研究領域の開拓を行うことと個々の分野での研究深化を目指すことを主目的としている。

化研においては、所内外の研究者を含む異分野間での

融合・連携研究の実績がすでに多数蓄積されており、研究所の年間発表論文のおよそ4割が外部研究者との共同研究に基づくものとなっている。拠点化が認められれば、それを契機に、化研保有の大型装置、特殊装置、研究資料、研究手法などの共同利用がさらに促進されるとともに、斬新な研究分野の開拓につながる幅広い階層で数多くの共同研究の実施が期待される。

化研からの拠点化申請については、科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会の理学・工学系専門委員会による書面審査（4月）ならびにヒアリング（5月中旬）を終え、最終的な審査結果の通知を待っていたところ、6月中旬に大学本部を通じて文部科学省からの拠点認定の内定通知が届いた。今後は、平成22年度からの共同利用・共同研究拠点事業開始に向けて、拠点の整備ならびに運営システムの構築が急務である。本拠点事業の準備と開始・推進に向けて、化研および学内外の関係者の皆様のご協力とご支援を切にお願いする次第である。

化学研究所 Now



第1期中期目標期間の法人評価の結果について

化学研究所 副所長 佐藤 直樹

平成21年3月26日付で、文部科学省高等教育局国立大学法人支援課国立大学法人評価委員会室から「国立大学法人・大学共同利用機関法人の中期目標期間の業務の実績に関する評価結果について」として、国立大学等の第1期中期目標期間中の業務実績に関する評価、いわゆる法人評価の結果が公表されました（文科省のホームページ http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/kokuritu/houkoku/1260414.htm に掲載）。この評価は、第1期中期目標期間の終了（平成21年度）に先立って、平成16年度から平成19年度までの4年間の業務実績に対して行われたものであり、平成21年度までの6年間の業務実績については期間終了後に改めて評価結果を確定させるとされています。

実際には、19年末までにまず各部局がまとめ昨年の初夏に本学が提出した業務実績報告書と自己点検・評価に基づき、教育研究等の状況については文科省の要請を受けた独立行政法人大学評価・学位授与機構が中期目標の達成状況について評価しました。そして、国立大学法人評価委員会が、教育研究等に関する機構の評価結果を基本的に受け入れ、加えて「業務運営の改善及び効率化」など4項目についてヒアリングや財務諸表等の分析も行って、総合的に評価を実施しました。その結果、大学全体の評価結果は、記述式による「全体評価」がまず示され、引き続き「教育に関する目標」や「研究に関する目標」など7項目についての「項目別評価」が五段階からなる達成状況の評定として各項目の細目に対する評価結果とともに公表されました。その後に部局ごとの評価結果が示され、研究を主務とする化学研究所の場合、「研究活動」と「研究成果」からなる「研究水準」の状況と、意味がやや不明瞭な「質の向

上度」について、「化研の研究の目的に照らして想定される関係者の期待にどの程度応えているか」という視点からとされる四段階の評定が示されました。なお、項目別評価の結果には、それぞれについて判断理由も記載されています。

京都大学全体としての評価については他に譲り、ここでは化研に対する結果のみ簡単に述べたいと思います。化研では、実績報告とその自己評価に際して「期待される水準」をやや高く設定して「期待される水準を上回る」と答えたためか、研究活動と研究成果については自己評価どおりの評価結果でした。一方、質の向上度の評価結果については、求められて挙げた研究成果と国際・国内連携の二つの事例の自己評価はどちらも「大きく改善、向上している」としていたのですが、双方の事例とも「『大きく改善、向上している 又は 高い質（水準）を維持している』または『相応に改善、向上している』と判断された」として、結局は「相応に改善、向上している」との評価になりました。しかし、法人評価の概要にも今回の評定は「相対的に比較するものではない」と明記されていることを考えれば、化研のこの結果はとくに異議を唱えるようなものではないと思われます。要は、化研の構成員ひとりひとりがそのミッションを再確認しつつ第1期最終年度の研究教育等に臨むことにより目標達成を図り、それを踏まえて第2期の目標・計画を策定し、次の展開に向けた布石を打つことでしょう。



←木質ホール2階応接室にて行われた
宇治キャンパス各所長らとの懇談会

↓宇治おうばくプラザの工事現場を
視察する松本総長(右から2番目)



↑総長と懇談する
時任所長

松本紘京都大学総長が 宇治キャンパスを訪問

時任宣博所長や、若手研究者、学生らと懇談



総長と若手研究者の懇談 感想
複合基盤化学研究系 超分子生物学 助教
加藤 詩子(左から2番目)

松本総長と宇治地区4研究所から出席した若手研究者との懇談会が開かれ、1時間程の短い時間ではありましたが、研究や教育、若手研究者の進路についての要望や改善点を提案し、それに対する松本総長の率直な御意見と研究理念を伺うこ

とができました。個人的には、研究所を超えた若手同士による意見交換の場という貴重な機会であったと思います。今後さらに、研究所間での研究に関する情報交換や機器共有、教育その他に関する意見交換の場が増え、宇治キャンパス全体として効率良く研究活動ができる環境になっていければ良いと感じました。

引き続き、本館1階にて、若手研究者・教員16名との懇談が行われました。懇談では、総長から若手教研究者に対する激励の言葉があり、大学側の若手研究者支援への今後の展望や、現代における若手研究者育成に關しての重視すべき点などが話し合われ、予定時間をオーバーしての活発な意見交換の場となりました。

その後、総長、副学長、理事による、10月竣工予定の「宇治おうばくプラザ」の建設状況視察が行われ、宇治キャンパス各研究所長らも同行しました。

最後に、総長を囲んで学生との懇談の機会が設けられました。松本総長は、学生の多岐にわたる質問にも真摯に対応され、こちらも時間をオーバーする和やかで意義のある席となりました。



総長と大学院生の懇談 感想
材料機能化学研究系 ナノスピトロニクス D3 マイケル・デルモ(右から2番目)

総長と大学院生とのディスカッションでは、大学院生側から様々な意見やコメントや提案などが出されました。特に、宇治キャンパス各研究所で行われている授業・講義のやり方や問題点や評価の仕方などがディスカッションの焦点の一つになりました。その中では、宇治キャンパスに多くの研究所が集まっているのに、研究所間での教員と学生との交流(授業・講義を通じて)が少ない印象を受けます。多くの学生は所属する研究所以外の研究所で行われている研究・講義・セミナーなどをあまり知らないと思います。もし、このことを改善できれば、違う研究所の学生同士・教員と学生が刺激しあって、新しいアイデア・発見・発明が生まれるかもしれません。ぜひ、授業・講義の取り方を自由に!

研究 ハイライト

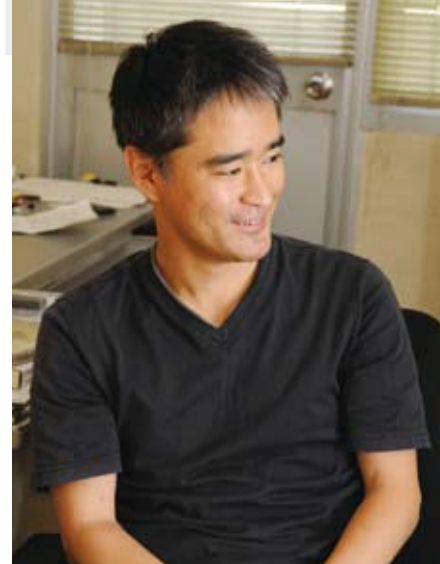
半導体の主役に新機能
～シリコンの巨大な磁気抵抗効果～

工業的に役に立つ絶縁体である半導体。

コンピューターや携帯などの大切な部分に使われている電子デバイスである。

常に新しく、性能の良いものを次々と求められる半導体産業。

その半導体産業の主役であるシリコンに新機能を発見した。



「他の誰でもなく、自分だけが調べることができるものは何か？誰も知らないことを突き詰めていきたい。」と小林准教授。

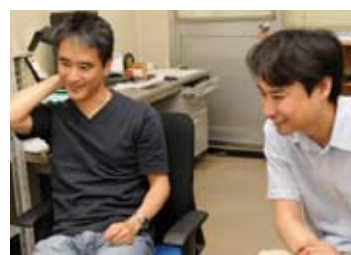
材料機能化学研究系
ナノスピントロニクス

准教授 小林 研介

物質の中には磁場中でその電気抵抗を変化させる性質を持つものがありますが、この効果のことを磁気抵抗効果と呼びます。その研究は100年以上もの長い歴史を持つだけでなく、ハードディスクの読み取り装置・磁気センサー等、現代の情報化社会を支える基幹技術の開発に直結しています。たとえば1988年に発見された金属人工格子における巨大磁気抵抗効果は数年で実用化され、ハードディスクの小型化に貢献しました。発見者Albert FertとPeter Grünbergは、2007年のノーベル物理学賞に輝いています。このように磁気抵抗効果の研究と新しい磁気抵抗素子の開発は、基礎研究上も応用上も大きな意義を持っており、世界中で活発な研究開発競争が行われています。しかしながら、現代の半導体産業の主役であるシリコン（ケイ素）において磁気抵抗効果が起きないことは、古くからの常識でした。

私たちは、シリコンに強い電場を印加した時に生じる空間電荷効果に注目しました。空間電荷効果とは、半導体のような自由に動ける電子が少ない物質に大量の電子が注入された場合、内部に一樣でない電場が生じ、電子が互いにクーロン斥力を及ぼしあって伝導するようになる現象のことを指します。私たちは、このような状況下においては、シリコンの電気抵抗が磁場によって大きく増大することを発見しました。例えば、磁場3テスラにおけるシリコンの抵抗は、磁場が無い状態に比べて、25ケルビンにおいて約100倍、室温においても約10倍以上になります（図）。さらに、この現象は、空間電荷効果によって素子中の電子濃度と電場が不均一になることにより、磁場によるローレンツ力が電子の軌道に大きな影響を与えるためであることも明らかにしました。このことはまた、今回発見された「空間電荷効果によって誘起される巨大磁気抵抗効果」が、高純度の半導体において普遍的に生じる可能性を意味しています。[*Nature* 457,1112 (2009)]

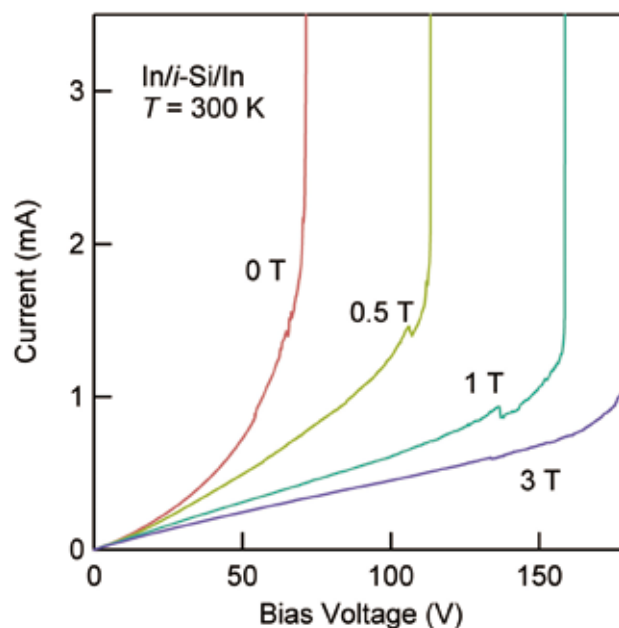
シリコンは現代の半導体産業の中核を担う物質です。実際、我々の身の回りにある集積回路の大部分がシリコンを材料として作られています。シリコンは、過去50年以上にもわたって最もよく研究されてきた物質の一つですが、このような巨大な磁気抵抗効果は本研究によって初めて明らかとなったものです。特に、室温においてもこの効果が顕著に生じることは、シリコンに注目すべき新機能が付与されたものと言え、実用面におい



「磁気センサーも半導体部品が使われています。身の回りの物の例として、車のタイヤの回転数を探知する部分や携帯電話などがあります。」と小野教授（右）



携帯電話のマイクの辺りに磁石を近付けてみると…。磁気センサーが反応し、携帯を折りたたんだ状態と同じ状態（画面が黒く）になった。



ても大きなインパクトが期待されます。

本研究は、京都大学化学研究所の小野輝男教授、葛西伸哉助教（当時。現在は物質材料研究機構）、大学院生マイケル・デルモ君と、山本真平助教（京都大学物質－細胞統合システム拠点）との共同研究による成果です。また、本研究において新庄輝也先生、秋永広幸先生、家泰弘先生、榎間博先生、須崎友文先生、高橋三郎先生、大江純一郎先生との議論は有益でした。本研究は、科研費、「化研らしい融合的・開拓的研究」、京都大学グローバルCOEプログラム「物質科学の新基盤構築と次世代育成国際拠点」、旭硝子財団、住友財団の助成を受けて行われました。ここに深く御礼申し上げます。

新しい機能性酸化物材料の発見

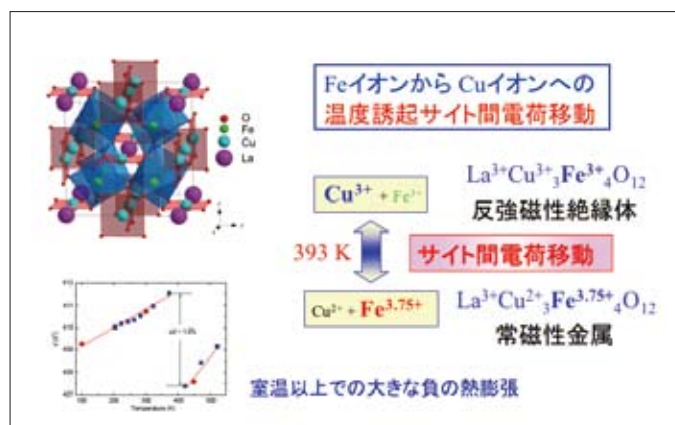
化学式 ABO_3 で表される化合物にはペロブスカイト型と呼ばれる結晶構造をとるものがある。ペロブスカイトとは鉱石の一つであるが、近年、この構造を持つ新物質がさまざまな特性を示すことが見いだされ、注目を集めている。今回合成に成功したペロブスカイト型新物質 $LaCu_3Fe_4O_{12}$ は、温度変化によって銅と鉄イオンの間で電荷が移動するという特異な現象を起こすことがわかった。

元素科学国際研究センター
無機先端機能科学

教授 島川 祐一



ルビーやサファイヤなどの人工宝石やペロブスカイト構造の模型を前に、新物質の構造について丁寧に教えてくれる島川教授。『新物質・新材料を対象にしている我々の研究分野は、物質の結晶構造やバンド構造を「美しい」と感じ、多彩な物性に「驚きと不思議さ」を感じ、新しい物質を生み出す「喜び」を感じる学問領域です』と熱く語った。



我々の研究室では、無機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発見し、開発することを目指しています。特に、高压合成、エピタキシャル薄膜作成、ナノ微粒子合成は、非平衡な準安定相を合成できる有力な物質合成手法であり、これらを用いた新物質の研究に注力しています。

このような物質開発研究の中で、最近、龍(Long)博士研究員らが中心となり新しいAサイト秩序型ペロブスカイト酸化物 $LaCu_3Fe_4O_{12}$ を合成することに成功し、さらにこの物質がサイト間電荷移動とそれに伴う大きな負の熱膨張を示すことを発見しました。研究論文は英国科学誌Natureに掲載され、関連記事は朝日新聞などの全国主要紙にも掲載されました。

ペロブスカイト型と呼ばれる結晶構造を有する酸化物は、近年、高温超伝導や巨大磁気抵抗効果、マルチフェロイクスなどの新しい特性が見いだされ多くの注目を集めています。我々の研究室では、特に「Aサイト秩序型ペロブスカイト」という特殊構造をもつ物質が、2種類以上の遷移金属イオンを異なる結晶サイトに含むことで、より多彩な物性を示すことに着目して、ここ数年精力的に研究を続けてきたのですが、今回の成果はその一例です。「サイト間電荷移動」は高圧力などの特殊条件下で起こることは数例報告されていましたが、温度によって起こ



↑新物質合成に成功した龍(Long)博士研究員



↑高压合成の試料容器



↑高压合成装置。写真左のキューブ型容器に試料を入れ、前後上下左右の6方向から均等に加圧できるようにしている。

ることが確認されたのはこの物質が初めてです。また、この転移によって、磁気的な特性や電気伝導性が大きく変化します。さらに興味深いことは、このサイト間電荷移動転移に伴い、温度上昇に対して体積が減少するという「負の熱膨張」を示すことです。負の熱膨張係数を持つ無機固体材料は発熱により精密な位置決めが困難な電子デバイスなどへの応用でも非常に興味を持たれており、新物質の開発が待望されている分野です。

今回の研究成果は物質・材料科学分野での新物質・新現象の発見に留まらず、将来のエレクトロニクスを支える機能性新材料を開発する上での指針を与え、新しい応用展開の可能性を示すものとして注目されています。また、研究室では、この新物質の特性のさらに詳細な解析を進めています。今年度から採択された、日英間のJST戦略的国際科学技術協力推進事業なども活用して、イギリスやフランスの中性子実験施設での構造解析実験も計画しています。中国人である龍研究員が日本で発見した材料をきっかけに、グローバルな国際共同研究へと展開しています。

研究 ハイライト

私の体温、地球の体温

暑がりのハエの研究から体温調節の一端が明らかになった。
私たち動物の体には膨大な数の微生物が住んでいるという。
地球温暖化による生物種の絶滅のように、
体温の変化はこれら微生物に影響を与えるのだろうか。
もし、私たちの体に住む微生物が体温調節に介入するとしたら…。

複合基盤化学研究系
超分子生物学

教授 梅田 真郷

体温は、酸素、水、食物と共に生物の体内環境を決定する最も重要な因子の一つですが、個体に至適な体温がどのようにして決まり、維持されているのか、その分子レベルでのメカニズムは未だ明らかにされていません。一般に、昆虫等の無脊椎動物や魚類、両生類、爬虫類などの変温動物は、環境温の変動に応じて体温が大きく変化することから、哺乳動物のような精密な体温調節システムを備えていないと考えられていました。しかし最近になり、様々な生物が優れた温度検知能力と体温調節システムを有していることが報告されています。例えば、細胞性粘菌の集合した多細胞体は、 $0.009^{\circ}\text{C}/\text{cm}$ のわずかな温度勾配を検知して温度域を選択する行動をとります。この生物では、微小な温度変化を分子運動のゆらぎとして検知して増幅し、化学情報へと変換、行動へと導く特異なシステムが備わっていると考えられますが、その実体は明らかではありません。

私たちは、ショウジョウバエ幼虫の温度選択行動を定量的に測定する装置を開発し、彼らが生育温度に依存した厳密な温度選択性を示すこと、さらに餌の種類や含まれる脂質によって選択する温度がきわめて微妙かつ再現性良く変化することを見出しました。サーモグラフィー観察によりショウジョウバエ幼虫の体温はその選択した温度と一致することから、彼らは体の状態に合わせて緻密に体温をコントロールしていると考えられました。さらに、この温度選択の分子機構を明らかにするために、常に極めて低い温度域へと移動する遺伝子突然変異体atsugariを見出して、詳細な解析を行いました。その結果、ショウジョウ



↑ハエは交尾をはじめ生後4時間までにメスだけをとりだす。人工的に交配し、より実験に適したハエを作る。キイロショウジョウバエのオスは、お尻の部分が黒くメスは白い。「結構かわいいんです」と梅田先生。



↑庫内を 25°C 、9時起床、21時就寝に設定しさまざまな種類のハエを育てている。研究に参画した加藤詩子助教と一緒に。

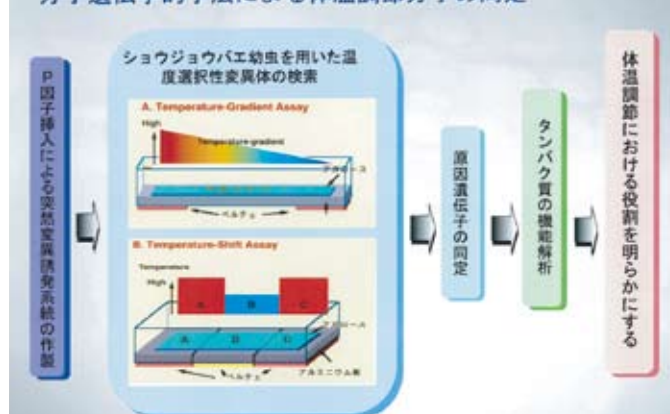


「海辺に生まれ育ちました。幼いころは母に連れられ、浜で様々な貝殻を拾い集めたものです。そのころの影響か、海の生物に強く惹かれます。時間が出来たら好きな海洋生物学にどっぷり浸かった生活を送ってみたい」と梅田先生。

バエ幼虫は、個体のATP産生の変動によって生ずる酸素濃度の変化に応じて選択温度を変えていることが明らかとなりました。この知見は、彼らは酸素濃度の変化を指標に体内のエネルギー状態を把握し、適正な温度環境を選択している（体温調節している）ことを示唆しています（*Science* **323**:1740, 2009）。

上記の仮説は、初めて個体のエネルギー代謝の観点から体温設定の分子機構を説明したものです。その生物学的な意味については今後のさらなる検証を待つ必要があると思います。最近の研究により、私たちの体内あるいは体表面には無数の微生物が生息し、私たち動物の生命活動を支えられていることが明らかにされつつあります。例えば、最近の報告によれば、男女計6人の肘から手首までの皮膚の表面に生息するバクテリアを解析した結果、少なくとも152種の既知の、また30種の未知のバクテリアが同定されました。これらの微生物は、私たちに必要な様々な物質を産生し、また有害な細菌感染から体を守る働きをしています。このような意味では、私たちヒトを単独の生物種として捉えるより、地球と同じように多様な生物が集合したエコシステム（生態系）を形成していると考えの方が適当かもしれません。現在、人間活動による地球の温暖化（体温の上昇）により引き起こされる生物種の大量絶滅と生物多様性の減少が危惧されています。一方、体温と人体のエコシステムとの関係は明らかではありませんが、われわれの体温調節も共生するバクテリアとの相互作用をも考慮に入れた上で今後考察する必要があるかもしれません。

分子遺伝学的手法による体温調節分子の同定



↑トランスポゾン1種であるP因子を挿入することにより遺伝子の一部を破壊し、温度選択性に異常を来したショウジョウバエ突然変異体を探す。温度選択性に異常を示す変異体の原因遺伝子を同定解析することにより、体温調節行動に関わる部分の同定を行う。

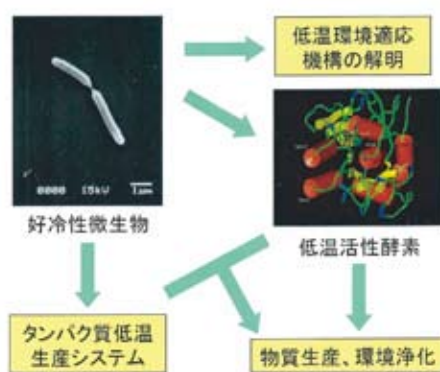
好冷性微生物の研究開発

環境浄化や新しいバイオプロセスにつながる特殊環境微生物

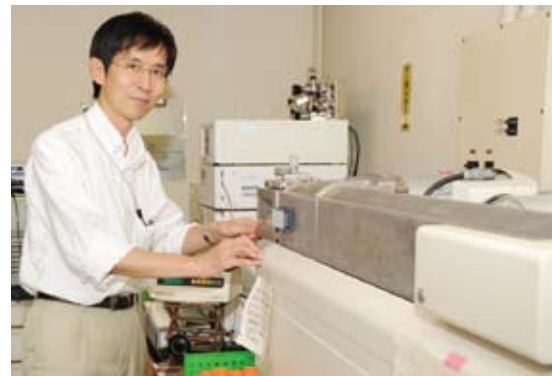
環境物質化学研究系 分子微生物科学

准教授 栗原 達夫

微生物はヒトがとても耐えられないような過酷な環境にも生息しています。常温・常圧・中性付近で生育し、ヒトが利用する栄養素と類似した栄養素を利用する微生物を「一般的な微生物」ととらえたとき、そのような条件から逸脱した条件で生育する微生物を「特殊環境微生物」と呼ぶことができます。地球上には高温・低温、高圧、酸性・アルカリ性、高塩濃度など、様々な特殊環境が存在し、そのような環境に適応した「特殊環境微生物」が進化の過程で出現しています。それらを積極的に開発することで、「一般



的な微生物」では実現できないバイオプロセスの構築が可能になると期待されます。私たちは特殊環境の中でも特に低温環境に適応した微生物のユニークな機能に着目して研究を行っています。あまり意識されていないことですが、地球上の生命圏の約8割は極地・高山・深海など年間を通して0℃付近以下の低温環境で、冬季に低温になる地域も含めると、地球上の大部分の環境で生物は低温にさらされます。このような環境に適応した好冷性微生物は、熱安定性の低い化合物の変換系構築や、寒冷期あるいは寒冷地における環境浄化など、新しいバイオプロセスの開発に有用と期待されます。化学反応速度や拡散速度が低下し、生体膜の流



動性が低下する低温条件下で、微生物がいかにして物質輸送や代謝反応をつつがなく進行させ、効率的に増殖するのか明らかにすることは、生物学的に重要な課題であるだけでなく、好冷性微生物の産業利用に向けた基盤的知見をあたえるものと考えられます。私たちは、このような観点から特に南極海水や北極圏永久凍土から分離した好冷性微生物を対象とした研究を展開し、低温活性酵素の特性解明、低温での物質輸送に関わる膜タンパク質の同定、低温での生体膜機能維持に重要な高度不飽和脂肪酸含有リン脂質の機能解明、熱安定性の低いタンパク質を効率的に生産する新しい発現系の開発などに取り組んでいます。

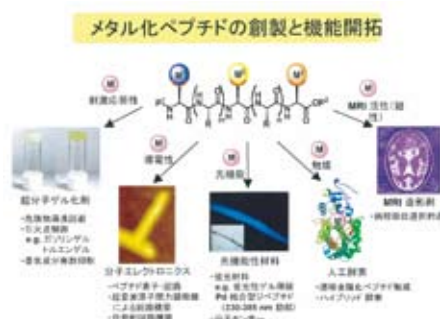
メタル化ペプチドを用いる金属の精密集積制御

金属元素の相互作用が奏でるメロディーの探求

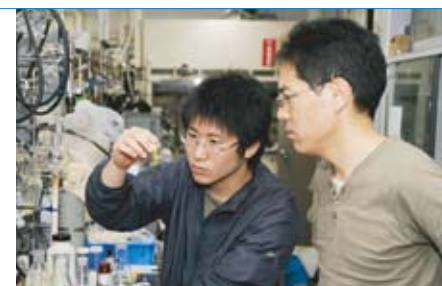
元素科学国際研究センター 典型元素機能化学

准教授 高谷 光

非晶質材料を扱っている研究者に怒られそうな幼稚な発想で恐縮ですが、私は無秩序でランダムな元素の組合せから意味のある機能や現象が生じることは無いと考えています。これはドレミファソラシドの8音を無秩序に並べても音楽として認識されうる旋律とならずに、ある一定の順列・組合せに従って並べられた音符だけが美しい音楽として認識されると考えると分かり易いと思います。「元素科学」とは元素の組合せによって生じる機能や物性という「旋律」を調べる学問であるとも言えます。我々はこの様な物



質の奏でる「旋律」を読み解くためには、構成元素の種類や相互配置を自在に制御して集積化する基礎的方法論の開拓が必要不可欠と考え、特に金属元素の「組成・配列・空間配置」を制御して集積化する手法について日々研究を行っています。特に生体内において原子・分子レベルで秩序構造を生み出す生体分子、なかでもアミノ酸やペプチドに着目し、これらの特徴を利用して金属集積制御を行う方法を色々と模索しています。最近、側鎖に金属が化学結合した新規な人工アミノ酸であるメタル化アミノ酸と、これらから合成したメタル化ペプチドを用いることで、合理設計に基づく金属集積が可能となることを発見しました。例えば、パラ



アミノ酸ペプチドのゲルに見入る
高谷准教授(右)と笹野大輔君(左)

ジウムと白金を交互に配列した分子やパラジウムがラセン状あるいは2次元シート状に並んだ金属集積型分子を合成したところ、これらが金属の集積様式に依存したユニークな光・電子特性を示すこと、超音波やレーザー刺激に応答して超分子ゲルを与える事等の面白い物性を示す事を見出しました。今後は触媒機能に注力した研究を行い、多成分連結反応や不活性分子もしくはバイオマス等の次世代炭素資源の高効率変換が可能な高次機能触媒を開発したいと思っています。実はその傍らで金属元素を周期表の順番に配列した「周期表分子」を合成して最小の周期表としてギネスブックに登録できないかと結構真面目に考えたりしています。

生体機能化学研究系 生体分子情報

教授 青山 卓史

平成21年6月1日昇任

略歴 京都大学 大学院 理学研究科 1985年博士後期課程退学
 京都大学 化学研究所 教務職員 1985～1988年
 京都大学 化学研究所 助手 1988～1994年
 京都大学 化学研究所 准教授 1994～2009年



岡穆宏教授が昨年定年退職され、その後任として本年6月1日付で生体分子情報研究領域を担当することになりました。高浪研一岡研と続く、伝統のある研究領域を引き継ぐことの重みを改めて感じております。私が高浪研の大学院生として化学研究所の一員となったのは28年前のことです。世界中の分子生物学者が遺伝子の配列構造決定へと突き進もうとしていた時期であり、高浪研は日本におけるその技術基盤の中心として、まさに分子生物学のメッカ的存在でした。そこで私に与えられた研究テーマは、しかしながら遺伝子の配列構造決定ではなく、合成DNAを用いて作った様々な人工プロモーターを大腸菌内に導入し、大腸菌プロモーターの基本構造を解明するというものでした。当時合成DNAは貴重品であり、誰もがDNA配列を自由に改変できるわけではなかったため、これは随分先駆的な研究だったと思います。

DNAが自由に設計できるようになった現在、私はモデル植物シロイヌナズナの逆遺伝学(reverse genetics)を武器に、高次生命現象の作動原理の研究をしています。逆遺伝学とは、狭義には遺伝子の人為的なノックアウトや過剰発現などを用いた研究手法であり、偶発的な突然変異に基づく従来の遺伝学を補完するものと捉えられています。

環境物質化学研究系 分子材料化学

教授 梶 弘典

平成21年7月1日昇任

略歴 京都大学 大学院 工学研究科 博士後期課程
 1994年修了
 京都大学 化学研究所 助手 1994～2003年
 京都大学 化学研究所 准教授 2003～2009年



この度、2009年7月1日付で、環境物質化学研究系分子材料化学研究領域を担当させていただくこととなりました。どうぞ宜しくお願い致します。1994年に化学研究所に助手として採用して頂いてから15年間、化研の皆様には随分とお世話になりました。特に、化研ならではの環境を満喫させて頂き、研究室の垣根を越えて学問分野の異なる多くの方々と交流させて頂けたことは、研究面のみならず、人としての交流の面でも、随分とその恩恵を受けてきたことになるかと思います。このような恵まれた環境の中で、これからも研究を展開できることに感謝するとともに、これからは、化研がさらに良い研究機関となるよう、微力ながら貢献できればと考えております。

私は神戸で生まれ、数年間、福岡と尼崎で暮らした以外は、高校までのほとんどの時間を神戸で過ごしました。大学に入ってから京都での生活となり、現在では、京都暮らしが最も長くなっています。京都大学では工学部工業化学科に入学、学部四回生で曾我直弘先生の研究室に配属となり、博士課程まで吉田キャンパスで無機ガラスの研究に取り組みました。博士課程で行った二重細孔を有するシリカゲルの研究では、私自身は基礎研究に終始しましたが、その後、このゲルカラムが市販されるに至りました。このゲルカラム

す。しかし、形質転換株(遺伝子導入株:transgenic line)を大規模に取り扱えるシロイヌナズナの系においては、構造や発現様式を様々なに改変した遺伝子を形質転換株に導入して、遺伝子やタンパク質の生物学的機能を解析することを意味します。つまり、研究者がデザインした実験を生きた生物個体にさせる、という非常に能動的な研究手法です。ただ、私にとっては、シロイヌナズナの逆遺伝学は28年前の大腸菌の人工プロモーターと同じ発想であると言えます。研究者人生の初期における刷り込み(imprinting)とは恐ろしいものです。

逆遺伝学の醍醐味は、高次生命現象の作動原理に関する直接証 拠を突きつけるような形質転換株をデザインすることにあります。現在のところ、そのようなデザインが組めるケースは少なく、むしろ試行錯誤により有効な系質転換株にたどり着くことが多いのですが、これからはポストゲノム研究などによる周辺情報の蓄積にともない、有効なデザインが可能になるケースが増えると考えられます。遺伝学は無からの出発を可能にする起爆剤であるのに対して、逆遺伝学は情報が蓄積すればするほど威力を発揮する最終兵器です。以上は逆遺伝学の刷り込みをもつ私の過大評価かもしれませんが、この際、逆遺伝学の世界の中心を目指す覚悟で頑張りたいと思います。今後ともご指導のほど宜しくお願いいたします。



Favorite

スパークリングウォーター。銘柄にはこだわらず、最近レストランでよく注文します。特に油の多いエスニック料理には合うように思います。

は、例えば、私が博士課程を修了してから十年以上経ってからのことですが、今年から市販される青いバラの開発などにも大きく貢献したようです。博士課程修了後、化研の助手に着任させて頂いてからは、固体NMR法による有機高分子材料の構造とダイナミクスの研究に注力しました。特にアメリカ留学を機に、NMRの方法論も積極的に研究に取り入れ、非晶質材料の構造・ダイナミクスを精密に解析するという観点で研究を進めてきました。数年前からは、これまで培ってきた固体NMRの技術を活かし、有機デバイス材料、特に、有機エレクトロルミネッセンス(有機EL)材料、有機太陽電池材料の研究を行いつつあります。このように、学生時代から現在に至るまで、研究の対象を変えてはいるのですが、「非晶質材料の科学」が一貫して、その研究の根底にあります。結晶性の材料に対しては、その結晶構造に基づいて議論がなされ、また、新たな材料開発が行われるように、非晶質材料でも、その構造やダイナミクスは重要な基礎となるはずですが、今後、これまで培ってきたNMRの技術を基軸に、その精密解析を通して非晶質材料の学問分野の構築に寄与したいと考えております。また、そのような基礎研究が、十年後、二十年後に様々な面で花開けば、と期待しています。

今後、NMRの装置が充実してくると思います。上記の、我々が目指している研究のみならず、学問分野を越えた様々な研究に対して、NMRの有用性を示していくこともできればと考えております。今後とも、どうぞ宜しくお願い申し上げます。



Favorite

ガラス、美しいと思いませんか？

准教授 笹森 貴裕

平成21年7月1日採用

略歴 九州大学 大学院 理学府 2002年修了
 京都大学 化学研究所 博士研究員 2002～2003年
 京都大学 化学研究所 助教 2003～2009年



主な研究テーマは「高周期元素を含む新規な結合様式をもつ化合物の創製」です。炭素や窒素、酸素など第二周期元素に限らず、周期表にみられる100種類以上の元素それぞれの特性を有機元素化学の観点から浮き彫りにし、その特性を活かした新規物質の合成を目的として学生達と日々奮闘しています。多種多様な研究分野の第一線で活躍されている化研の先生方とのこれまでのふれあいの中で、分野の枠にとらわれない科学の大切さを学びました。今後ともご指導ご鞭撻のほどお願い申し上げます。



Favorite

大学時代合唱団に所属していました。最近行っていませんが、ミュージカルを見るのが好きです。

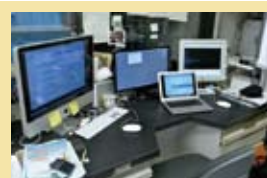
助教 川本 純

平成21年4月1日採用

略歴 京都大学大学院 農学研究科 応用生命科学専攻
 博士後期課程 2007年研究指導認定退学、2008年1月修了
 京都大学 化学研究所 分子微生物科学 教務補佐員 2007～2008年
 京都大学 化学研究所 GCOE 博士研究員 2008年2、3月
 京都大学 生存基盤科学研究ユニット 特定助教 2008～2009年



地球の生物圏の約 7 割が極地や深海、高山や氷河域のような低温環境であり、わたしたちにとって地球は「冷たい惑星」といえます。このような低温環境を好む生物は、地球を代表する生物群ではありますが、生物がどのように低温に適応しているかについては明らかではありません。わたしは高等生物に比べてシンプルに構成されている微生物を用いて、低温での生体触媒反応や、環境適応に関わる細胞膜中の生体分子の生理機能の解明に取り組んでいます。化学研究所ならではの研究となるように楽しんで研究したいと思います。



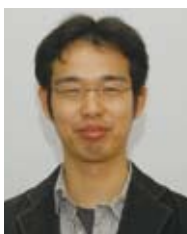
Favorite

生物工学ラボラトリーの自分のデスクです。パソコンが増え続けています…。

特定助教 山田 泰裕

平成21年7月1日採用

略歴 京都大学 大学院 理学研究科 博士後期課程 2008年
 京都大学 化学研究所 博士研究員 2008～2009年



金属酸化物は高い機能性を持ったデバイス材料として到るところで利用されていて、身近な製品で酸化物を含まないものを見つけるほうが困難なほどです。私は学生時代から金属酸化物を対象とした研究を一貫して続けており、ここでは特に酸化物ナノ構造の光機能に関する研究を行います。一般に、ナノ構造物質中では光キャリアが狭い空間に閉じ込められるために多体効果に起因した新しい現象の発現が期待されています。ユニークな特性をもつ酸化物とナノ構造化のメリットを併せることで新奇な光機能の発見につなげたいと考えています。



Favorite

趣味は居合道(日本刀を扱う武道です)。昨年五段に合格しました。

特定助教 辻野 康夫

平成21年4月1日採用

略歴 京都大学 大学院 理学研究科 化学専攻
 博士後期課程 2001年退学
 富士通株式会社 開発本部 2001～2009年



この度、寄附研究部門(水化学エネルギー (AGC) 研究部門)の特定助教として採用していただき、ギ酸を用いた水素の貯蔵、二酸化炭素の固定、燃料改質の研究を行っています。大学院時代から、NMRを用いた速度論的解析により、高温高压条件下における有機反応機構の解明を目指し、ホルムアルデヒド、ギ酸、アニソールの水熱反応、熱分解反応の研究を行ってきましたので、これまでの知見を活かして研究したいと思います。高校時代からエネルギー問題、環境問題の解決に貢献したいと思っており、本研究に精進したいと思います。



Favorite

日曜日の朝に家族でゆっくりと紅茶を飲むことです。何よりの贅沢です。

特定研究員 金 正植

平成21年4月1日採用

略歴 北海道大学 大学院 地球環境科学研究院
 博士後期課程 2008年修了
 京都大学 化学研究所 博士研究員 2008～2009年



我々は、水酸基(RO-H)を、NISを用いてそのヨウ化物(RO-I)に変換し、RO-Iへのモノマー(M)の挿入を利用した新しい重合開始剤の単離(RO-MHの合成)およびリビングラジカル重合(RO-Polymer-Iの合成)に成功しました。この手法は、水酸基を有する基材表面からのグラフト重合の可能性が期待されます。これからは水酸基をもつセルロースナノファイバーの表面からの高密度グラフト重合を目指しています。やさしい研究室の人たちと素晴らしい研究環境に恵まれたのしく研究しています。



Favorite

僕の家族はお寿司が大好きです。北海道で食べてきたみずみずしいお寿司。一生忘れません。

特定研究員 狩野 康人

平成21年4月1日採用

略歴 九州大学大学院 理学府 分子科学専攻
 博士後期課程 2009年修了



昨年までは「様々な物質が混み合った生体内におけるタンパク質の会合に対して、水分子の並進運動がどのような影響を与えるか」というテーマで、剛体球を使ったシンプルなモデルと積分方程式理論を用いた理論研究を行っていました。当研究室では、分子動力学法を用いて水中でのタンパク質の水和自由エネルギーを計算しています。分子動力学法を本格的に使うのは初めてのことで戸惑うことも多いですが、ダイナミクスとスタティクスの両面に精通した理論研究者となれるよう、日々精進したいと考えています。



Favorite

ルービックキューブ。ルービックリベンジ(4x4x4)を買おうかどうか考え中です。

物質創製化学研究系 精密有機合成化学

技術職員 藤橋明子

平成21年4月1日採用

略歴 京都大学 教務補佐員 2007～2009年

質量分析の依頼測定を担当します。質量分析とは、分子や原子をあの手この手でイオン化し、生じたイオンを手を代え品を代えて質量電荷比ごとに分け、検出するものです。イオン化・分離検出とも様々な方法が開発されており、それぞれに長所短所や相性があるのも面白いところです。私が担当



しますのはEI/FABイオン化法を用いた二重収束型の装置になります。目下の最大の悩みは、正確な測定のために装置を常に良い状態に維持することですが、装置のご機嫌をとりつつ、皆様に信頼される担当となれるよう努力してまいりたいと思いますので、よろしくお願いいたします。



Favorite

ペットボトルのおまけ。
ムダに作りこんである感じがなんとも愛おしいです。

客 員 教 員 紹 介

物質創製化学研究系 構造有機化学

教授 伊丹 健一郎 平成21年4月1日採用

勤務先 名古屋大学 大学院 理学研究科 教授

私たちは、有機化学のみならず材料科学、医薬品開発、生命科学の進展と理解に合成化学者として貢献することを目指し、有機化合物の革新的な新反応・新変換法の開拓を中心課題においた研究を展開しています。研究のキーワードは、(1)新反応・新触媒、(2)炭素-水素結合変換、(3)医薬品・生理活性物質・天然有機化合物、(4)フラーレン・ナノカーボン、(5)光電子機能性材料、です。よろしくお願いいたします。



生体機能化学研究系 ケミカルバイオロジー

教授 楠見 武徳 平成21年4月1日採用

勤務先 東京工業大学 理工学研究科 グローバルCOEプログラム化学 特任教授

筑波大学と徳島大学において、生理活性海洋天然物の化学的研究、有機化合物の絶対配置決定法の開発、磁場が化学反応に与える効果、およびエチルアルコールが人体に与える効果について研究を行ってきました。現職場では鈴木啓介教授の研究室と共に、主としてカテキンの化学に取り組んでいます。化学研究所では学生を含む若い研究者達の力を引き出す工夫についてお話したいと思います。



複合基盤化学研究系 高分子物質化学

教授 柴山 充弘 平成21年4月1日採用

勤務先 東京大学 物性研究所附属 中性子科学研究施設 教授

中性子小角散乱や光散乱を使ってソフトマターの構造と物性を研究しています。特に最近では、高性能高分子ゲルの優れた物性の起源を探るべく、ゲルの精密構造解析に熱中しています。一方で、中性子散乱全国共同利用の拠点メンバーとして、中性子散乱を使った研究の支援も行っています。化学研究所には学生時代からお世話になっており、研究所の皆さんに最新の中性子散乱トピックスの幾つかを紹介することで少しでもご恩返しができればと思っています。



元素科学国際研究センター 遷移金属錯体化学

教授 宮浦 憲夫 平成21年4月1日採用

勤務先 北海道大学 大学院 工学研究科 有機プロセス工学専攻 教授

有機ボロン酸を用いた触媒的有機合成をテーマとして、パラジウム触媒クロスカップリング反応、ロジウム触媒共役付加反応と不斉合成、ジボロンのロジウム触媒付加・カップリング反応、イリジウム触媒芳香族C-Hボウ素化反応などの開発を行った。これらの反応はケイ素化合物など他の元素化合物に幅広く共通する課題であることから、基礎反応、反応機構、合成化学的利用について講述する。



材料機能化学研究系 ナノスピントロニクス

准教授 町田 友樹 平成21年4月1日採用

勤務先 東京大学 生産技術研究所 准教授

主な研究テーマは、量子ホール系を利用した半導体核スピンの電气的コヒーレント制御、単一InAs量子ドットスピンバルブ素子におけるトンネル磁気抵抗効果、グラフェンにおける量子輸送現象です。化学研究所では小野輝男教授および小林研介准教授にご協力いただき、グラフェンおよび量子ホール系におけるショットノイズの研究を進めたいと考えています。よろしくお願いいたします。



環境物質化学研究系 分子環境解析化学

准教授 杉田 有治 平成21年4月1日採用

勤務先 理化学研究所 基幹研究所 杉田理論生物化学研究室 准主任研究員

私たちの研究室では、計算機を用いた分子シミュレーションを行うことにより蛋白質などの生体分子の関わる生命現象の解明に挑んでいます。最近では特に、生体膜や膜蛋白質に関する研究を中心に行っています。化学研究所では、松林先生らと議論することにより溶媒和自由エネルギーに関する研究を発展させられたらと期待しております。それではよろしくお願いいたします。



先端ビームナノ科学センター 複合ナノ解析化学

准教授 大塚 祐二 平成21年4月1日採用

勤務先 株式会社 東レリサーチセンター 形態科学研究部第2研究室 室長

入社以来20余年、分析電子顕微鏡法を用いて様々な先端工業材料の微細構造解析に携わって来ました。正確なTEM分析を行うために必要となる、多様な試料作製技術や、局所領域における分析データの取り扱いや解析方法などについて、様々な視点から深い議論ができれば幸いです。どうぞ宜しくお願いいたします。



バイオイノフォマティクスセンター 生命知識システム

准教授 伊藤 公人 平成21年4月1日採用

勤務先 北海道大学 人獣共通感染症リサーチセンター 国際疫学部門 准教授

平成17年に北海道大学・情報科学研究科から人獣共通感染症リサーチセンターセンターに異動し、現在、医学・獣医学の研究者と協働して、インフルエンザウイルスの抗原変異を予測するためのバイオイノフォマティクスを研究しています。学問分野がそれぞれ専門化と高度化に向う中、化学研究所の皆様との交流を通じて、新たな学際領域への展開に挑戦したいと、胸をふくらませております。



Florante, A. Quiocho

客員教授に聞く

Quiocho先生は、構造生物学で世界的にも著名。ケミカルバイオロジー研究領域に4月から6月末まで滞在された。初めて訪れた化研の印象を尋ねると「Outstanding!!」と目を輝かせ、設備の充実度、研究内容のすばらしさにふれたQuiocho先生。今回は、さまざまな質問にお答えいただいた。



Florante, A. Quiocho

(フロランテ A. キオチョ)

ペイラー医科大学生化学分子生物学部教授

X結晶解析によってタンパク質の構造を解析する手法を確立した一群の化学者の一人。特にカルモジュリンの構造と分子認識の解明(Science, 1992)の研究成果は、タンパク質認識の分野に大きな影響を与え、他の分野の発展にも波及した。美食家で料理も得意。

—— 化研に来られたきっかけは？

上杉教授は、米国ヒューストンにあるペイラー医科大学の同僚でした。私は当時助教授選考委員会の議長をしており、彼を独立助教授として推薦しました。今回は彼が私を推薦してくれて、化研に来ることになったのです。

上杉教授は米国ペイラー医科大学生化学・分子生物学部助教授、同校准教授を経て、化研へ来た経歴がある。



—— 研究を行う上で日米の違いは？

大きな違いは研究組織の成り立ちですね。米国ではProfessor(教授)、Associate professor(准教授)、Assistant professor(助教授)とありますが、上下関係はなく、それぞれが独立した立場で研究室を持ちます。その分、領域が細分化され、多様な研究分野が生まれます。また、世界中から人材を確保するのもひとつの特徴です。上杉教授のときも、各国の科学雑誌や媒体に公募し、集まった200近い書類の中から10名に絞り、全員に面接をして最も優れた人物を採用しました。やはり研究分野で顕著な成果を挙げていることが重要ですが、若い研究者により多くのチャンスが与えられるといえるでしょう。

—— これまでの研究について教えてください。

専門はX線結晶解析と生物物理学です。これまで多くのタンパク質や酵素の3次元構

造を原子レベルで解き明かす努力を続けてきました。化研では助教の方々と協力し、化合物タンパク質複合体の3次元構造を解明しています。これらの結果は、創薬など公益性が高い様々な分野での応用が期待されます。

—— 休日にはどんなことをされますか？

ランを育てるのが趣味です。自宅のグリーンハウスには100種以上はあるんですよ。料理も好きです。作るのはアジア料理。日本料理にも挑戦しましたが繊細で難しいです(笑)。



研究室は自由でおおらかな雰囲気。実験に集中できるすばらしい環境を与えていただき、感謝しています。

1978年台湾生まれ、31歳。天主教輔仁大学で理学修士号を取得後、英国スコットランドへ渡りエディンバラ大学で博士号を取得。2009年4月から7月末まで島川教授、東准教授のもと、ポスドクとして研究に励む。今回の来日は戦略的国際科学技術協力推進事業による「日英研究交流」がきっかけとなった。

「エディンバラ大学ではJ.P. Attfield教授に師事しました。2年前から『極限条件を用いた新規機能性酸化物の探索』をテーマに、無機先端機能化学領域(島川研)と共同研究をすすめています。一緒に研究を進める中で感じることは、日本の皆さんの徹底したリサーチと、研究への熱意。するどい着眼点と洞察力に日本の化学の底力を見た気がします」。

専門は中性子回折。実験には強磁性、強



海外からの研究者

Researcher

文・広報室 武平 時代

元素科学国際研究センター 無機先端機能化学
外国人共同研究者

ウェイティン・チェン

Wei-Tin Chen

誘電性、強弾性など、複数の秩序を同時にあわせもつマルチフェロイックス物質を用いる。高圧合成などの極限条件のもと、新しい機能性物質の創成を目指している。

「将来的には、新たなセンサー・デバイスへの活用など、様々な分野への応用が期待されていますが、我々の研究はまだゴールの見えない途中の段階。発見したものがどのように機能するか、また実質的に使えるものなのかどうかを検証する作業を日々繰り返しています」。丁寧な実験と検証が今後の展開を大きく揺さぶる可能性を秘めた、注目の研究分野だ。

「初めて日本に訪れたのは10年前。まだ天主教輔仁大学の学生の頃でした。台湾では日本のドラマや音楽をはじめ、さまざまなメディアが中国語に翻訳され、非常に高い人気があるのです。私が読む小説もほとんどが日本人作家のもの。特に好きなのは京極夏彦の作品です。京都大学出身の綾辻行人も好きな作家の一人です」。

そして取り出したのは日本語でびっしり



東准教授(写真右)と一緒に。

書かれた小さなメモ用紙。作品名を書いた漢字の一つひとつにひらがなで読み方が記されている。質問すると、まっすぐこちらを見、丁寧に答えるウェイティンさん。そんな彼の真摯で前向きな姿勢が小さな覚え書きにもしっかりと表れていた。

「できるならあと2〜3年は日本に滞在し、研究する機会を得たいと考えていますが、将来的には家族の待つ台湾で研究を生かす職に就きたいです」。

宇治はゆったりとした雰囲気が台湾に似ている。大好きな作家、京極夏彦の作品の舞台にもなった萬福寺はぜひ訪れてみたかった場所だ。





平成21年6月11日PM12:00～
綱引きではここ数年
敵ナシの時任研 (撮影：時任研) ↓



碧水会初夏スポーツ大会

取材・文 複合基盤化学研究系
超分子生物学 後藤 美奈

毎年恒例の、平成21年度碧水会初夏スポーツ大会が開催されました。ソフトボール、テニス、綱引きの3種目で、学生、教員など碧水会員が研究室の枠を超えて交流します。日頃のストレスをスポーツで解消するもよし、真剣にスポーツするもよし、景品のビール券目当てに参加するもよし、他研究室との交流を深めるもよし、の多目的スポーツ大会です。研究室ごとのチームや、合同チームなど約20チームがトーナメント方式の勝ち抜き戦で優勝を目指し戦います。

碧水会

よもやま話

会員の皆様が体験された碧水会にまつわる思い出のワンシーンや、当時流行っていた事柄、人との出会い、別れなどドラマチックに自由にご披露いただくコーナーです。

碧水会に文化部があるのをご存知ですか？
入部ご希望の方は、内線3151平井宛までご連絡ください。

撮影会の楽しさは今も昔も変わらない。退職して15年経った今でもクラブの撮影会に時々参加させていただくが、写真を趣味としていてよかったなあとつくづく思うのである。



写真クラブ

活動概要／撮影会年2回、
展示会年1回、生協食堂に作品を展示

↑北陸撮影会の
参加メンバー
越前海岸にて
(風間氏撮影)



↑同撮影会先で出くわした
崖からのダイビングを
楽しんでいる人



写真クラブ・今昔 小原 正義

元材料機能化学研究系
高分子制御合成

碧水会写真クラブに私が入会したのは、化研が高槻から宇治に移ってきた昭和43年のことである。クラブの行事は、この頃も今とほとんど変わらない。ただ、当時はモノクロ写真全盛の時代だったので、フィルムの現像から印画紙への引き伸ばし、焼き付け等の暗室作業をすべて自分でしなければならなかった。展示会の折には大伸ばししたものをパネル貼りする作業が加わる。

一枚の写真をつくるにも手間のかかる反面、自分で好きなようにトリミングし、覆い焼き、多重露光等、さまざまな手法を駆使できる楽しさがあつた。フィルムも長尺の缶入りのものを部費で購入しておき、必要に応じて、パトロンに装填して部員に配ったりもしていた。その後、カラー写真の普及につれ、モノクロからカラーへの移行が進み、最近では展示会の作品はほとんどがカラー写真である。デジタルカメラからの作品も多く見られるようになって、今昔の感にたえない。

写真クラブでは年に2、3回景色のよいところへ撮影ドライブに行く。そして、各自撮ってきた作品を持ち寄って批評会が行われる。この行事は私が入会した昭和43年頃とほとんど変わっていない。アジサイの咲き乱れる矢田寺や燃えるような紅葉の談山神社など、楽しい思い出がたくさんあるが、今までに最も印象に残っている撮影旅行は昭和62年、5月に出かけた北陸旅行である。車3台を連ねて出発、永平寺に寄ってから山中温泉に一泊し、翌日、東尋坊から越前海岸を通して帰ってきた。天候にも恵まれ、実に快適なドライブだった。このとき、東尋坊で対岸の崖の上から、海に向かってダイビングのパフォーマンスをやっている人がいた。あとで、近くへ泳いで来て人と話しているのを聞いていると、どうも地元の人ではなく、日本中を歩き回って手頃な崖を見つけて、飛び込んでいたらしい。世の中には変わった人もいたものだと思った。



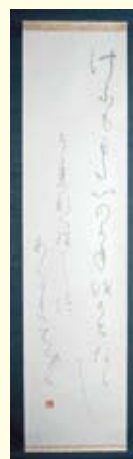
書道部

左は平井助教の書、右は年1回の展示会

活動概要／毎週月曜
午後5時半～6時半
広報室E棟増築棟1階にて
習字の稽古を開催中

週1回
お稽古ごとの楽しみ

環境物質化学研究系
分子材料化学 平井 諒子



書道部の歴史は、大変古く、戦後まもなくからと聞いている。お寺の住職をされていた書家の安井吾心先生が高槻にあった化学研究所に出稽古に来て下さっていたとのことである。当時の部員としては、後藤廉平先生、国近三吾先生、花井哲也先生、竹中フクさん、平澤敏子さんら10名以上であった。その後、昭和43年に化学研究所が宇治に移転し、安井先生のお弟子さんである中川綏汀先生が出稽古に来てくださることになった。水曜日の午後5時から6時までの練習であった。私が習い始めたのは、昭和55年であり、当時は、竹中フクさん、平澤敏子さん、花井哲也先生、林 宗市先生、左右田健次先生など10名ほどのメンバーであった。試験を受けて合格すると、安井先生が創設された東邦書藝院から師範などの免状を頂くことが出来、励みとなった。会員の方々の定年退職に伴いメンバーの数が減少し、私が世話人を引き継いだ時は、5名ほどであった。しかし、中川先生は、快く出稽古を続けてくださった。中川先生がご病気になられ、出稽古が中止になった時点(平成15年4月)で、書道部を廃部しようかと思った。しかし、何とか継続したく思い、微力ながら私が初心者を対象に一週間に一回程度の練習をすることにした。年に一回、写真クラブと共催で行っている作品展には、部員数が少ないので、書道部OBの花井先生、林先生、左右田先生に作品を出展していただいている。また、藤田栄一先生にも特別に出展をお願いしている。通常は、3月に、共同研究棟のライトコートで作品展を開催しているが、今年は、10月23日にオープンされる黄檗プラザでの開催を計画している。現在、広報室の方々が中心メンバーとして稽古に励んでおられ、上達振りを楽しみにしている。

研究の醍醐味

私は研究上難問にぶつかったときには正面攻撃を掛けることにしている。問題が難しければ難しい程、基礎に近ければ近い程より多くの時間を要するが解決出来たときの喜びは大きいし、学問の新しい分野が開ける。とは言うものの事はそれ程簡単ではない。最初は解決の方向性を探ることで、これを間違えるといくら努力しても成功しない。これには多くの経験と深い思考が必要である。方向性が決まれば繰り返し繰り返し挑戦することである。" 'Tis a lesson you should heed. Try, try, try again. If at first you don't succeed, Try, try, try again. Then your courage should appear. For if you will persevere, You will conquer, never fear. Try, try, try again." これは1865年にマッターホルンの登頂に初めて成功した有名な登山家 E. Whymper が愛唱した Hickson の詩の 1 節である。

かじ けいすけ
梶 慶輔

(元化学研究所 旧材料物性基礎 高分子物質化学領域 教授)



以上は現役の頃の研究に対する姿勢であったが、退官後の生き方も変えていない。退官後実験室を離れ一人で何が出来るかを考えた。全くの専門外ではあるが、以前から気になっていた「日本語のルーツ」の解明に的を定めた。研究が本格的にスタートしてから早くも7年が経過したが、こんなに面白いテーマはない。私のライフワークとして日々楽しんでる。結論だけを述べると響きを買うのであるが、「弥生人はBC1,000年頃までインドのガンガー川（ガンジス川）流域に定住していたチベット・ビルマ民族でサンスクリット語を話していた。それ故、日本語は文法がビルマ語（膠着語）で単語の殆どがサンスクリット語という二重構造を持つ。」と確信している（「きんか」2009年5月号参照）。

研究も仕事も顕微鏡一色

株式会社日立製作所日立研究所

電機メーカーに勤務して、早いもので十年が経ちました。化研では、修士課程の二年間お世話になりました。化研で出会った透過型電子顕微鏡に魅せられ、先生や先輩に教えられながら、毎日暗い部屋にこもり、顕微鏡写真を撮り続けていたことを今でも鮮明に覚えています。

卒業後も透過型電子顕微鏡関連の仕事に就きたいと考えるようになり、希望通り企業の研究所に就職しました。入社以来、透過型電子顕微鏡の開発や材料解析等、顕微鏡一色の仕事を続けています。これまでこうして続けられているのも、

てら だ しょうへい
寺田 尚平

(元化学研究所 旧構造解析基礎研究部門 II)



二年間と非常に短い期間ではありましたが、化研でしっかり基礎を学び、またしばしば研究室を訪問して、先生から助言を頂いているお陰だといつも感謝しております。

昨今の経済情勢により、企業での研究開発が非常に厳しい状況です。いつまで今の仕事が続けられるのかわかりませんが、学生時代の熱い思いを忘れず、何事にも前向きにチャレンジし、微力ながら社会の役に立てればと思っています。また、学会等で化研の方々とお話できることを楽しみにしています。

化学研究所に在職して

じ どう さ よ こ
慈道佐代子

(元 旧宇治地区五研究所共通図書室図書掛長)

私は、平成2年12月から平成5年3月まで、宇治地区五研究所共通図書室（当時）図書掛長としてお世話になりました。化学研究所は、サルバルサンの製造法の研究を発端に多くの業績を残しながら発展してきた研究所で、自然科学の資料に造詣を深めたいと思っておりましたので願ったり叶ったりの職場になりました。今ではネットワークを利用して情報入手することは当たり前になりましたが、当時は学内LANを利用して附属図書館に配置する雑誌の目次データを宇治地区共通図書室の端末で利用しようとする実験が試みられていました。宇治地区は研究所群のキャンパスですから、吉田キャンパスに比べると人口密度は小さく静かで、キャンパスの奥の方か

ら見る研究棟とその背後に広がる山々との一体とした景色は格別でした。仕事あり、スポーツあり、交流ありと本当に楽しく充実した時期でした。

5年前、京都大学を定年退職し、引き続き梅花女子大学、京都ノートルダム女子大学で司書課程の非常勤講師をしています。授業の出来不出来で一喜一憂の日々でありましたが、ようやく慣れてきたところです。退職後は教員として社会に出て行けるのも、京都大学に勤務し、京都大学で多くを学び、教わったことの賜物と深く感謝しています。とりわけ化学研究所の経験は、大きな糧になっています。



事務局よりの

お知らせ

近況報告や化研の思い出、情報など「碧水会便り」へご寄稿をお待ちしています。

碧水会（同窓会）事務局

<http://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/hekisuka/>

〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄 京都大学化学研究所 担当事務室内
Tel: 0774-38-3344 Fax: 0774-38-3014 E-mail: kaken@scl.kyoto-u.ac.jp



掲 示 板



中原先生記念講演



記念講演の後、研究室の学生らと記念撮影



▲ 新谷恵さん（右）が花束を贈呈



▲ 学生の余興に優しい笑顔を浮かべる中原教授



▲ 思い出アルバムを披露する木村さん（右）ら

中原 勝教授 退職記念講演会・記念祝賀会

2009年3月12日

京都大学化学研究所 退職記念講演会（木質ホール） 退職記念祝賀会（生協会館）

平成21年3月12日午後3時より、宇治キャンパス木質ホールにおいて、中原勝教授の退職記念講演会を開催しました。時任宣博所長の挨拶の後、中原教授による「水の物性からエネルギー・化学進化まで」と題し、これまでの研究を振り返りながら約1時間の感慨深い講義となりました。先生の講演に先立ち、京都大学大学院理学研究科化学専攻教授 寺嶋正秀先生が業績紹介をされました。名誉教授ほか参加者140名という盛会裡に、総務・教務委員長山子茂の辞により閉会しました。

退職記念祝賀会は午後6時より宇治生協会館にて開催されました。京都大学大学院理学研究科化学専攻教授 寺嶋正秀先生の祝辞のあと、作花清夫名誉教授のご発声で乾杯となりました。しばし歓談後の研究室関係者の余興に引き続いて、科学技術振興機構社会技術研究開発センター センター長 有本建男氏のご祝辞があり、有志のバイオリンやピアノ演奏も披露されました。最後にご退職の先生方からお言葉をいただき、名残惜しさが漂う中、午後8時過ぎに閉会しました。

（平成20年度 総務・教務委員長：山子 茂）

寄附研究部門

「水化学エネルギー（AGC）」の設置 ギ酸（HCOOH）の熱反応の応用

2009年4月1日 客員教授 中原 勝 特定助教 辻野 康夫

平成21年4月1日より、旭硝子株式会社(AGC)から社会貢献の一環として京都大学化学研究所に寄付された水化学エネルギー(AGC)「Water Chemistry Energy(AGC)」研究部門がスタートした。スタッフは中原勝（客員教授）、辻野康夫（特定助教）、田中俊幸（受託研究員）である。設置の趣旨は、水の物性と反応に関する基礎研究を、我が国の科学技術の発展に結びつける架け橋をつくることである。資源不足の状況に科学の力を生かす試行である。化石燃料にエネルギー源を強く依存する現代文明は、京都議定書(1997年)に従って気候変動を起こす懸念のある温室効果ガス・二酸化炭素の放出を削減しなければ、地球環境の危機に直面する可能性がある。燃焼



▲ 左から辻野特定助教、中原客員教授、田中受託研究員(AGC) ▲ 京都新聞の見出しとして水となり二酸化炭素を放出しない、クリーン水素エネルギーの生成サイクルを研究することは、地球との調和のために社会と学術研究を発展させることに役立つ。二酸化炭素を水素とカップリングさせて室温で安定な液体ギ酸に固定化・貯蔵し、水素を貯蔵する化学タンクの役割を果たすギ酸を人工燃料として使用する方法の確立を目指している。上の見出し記事で3月31日の京都新聞に、また6月3日には日経産業新聞誌面にて紹介された。（水化学エネルギー 客員教授 中原 勝）

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」

グローバルCOE

「物質科学の新基盤構築と次世代育成国際拠点」

第5回有機元素化学セミナー

2009年2月19～20日

京都大学宇治キャンパス
木質ホール3階

2009年2月19～20日に、第5回有機元素化学セミナー（学術創成研究・グローバルCOE主催）が開催された。国内で活躍する13人の中堅・若手研究者を講師として招待し、元素化学的な視点から、有機合成化学、ヘテロ原子化学、高分子合成化学、有機金属錯体化学、材料化学など様々な分野の最新の研究成果についてご講演いただいた。会場には70名を超す多くの参加者が集い、活発に討論が行われた。休憩時間や懇親会、さらにその後の二次会においても、招待講演者含め多くの参加者たちの間で有意義な議論と意見交換が行なわれ、懇親を深めることができた。

（物質創製化学研究系 有機元素化学 教授：時任 宣博）

http://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/announce/2008/09021920_gcoe.pdf



グローバルCOE

「統合物質科学」講演会&セミナー

2009年5月18日

総合研究実験棟5階
生存基盤科学研究ユニットオフィス

2009年5月18日に、グローバルCOE「統合物質科学」セミナーが開催されました。講師は、本年4月初旬に化研の招へい外国人学者として来日され、有機元素化学領域（時任研究室）において約一ヶ月間実験研究をされていたIngvar Arnason教授（University of Iceland）です。Arnason教授は、ケイ素化学が専門で、構造化学や量子化学等非常に幅広い研究分野に貢献されている研究者です。今回は、アイスランドにおけるケイ素化学の新展開について興味深い講演を拝聴することができ、多くの参加者と活発な討論が行われました。

（物質創製化学研究系 有機元素化学 教授：時任 宣博）

<http://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/announce/2009/090518.pdf>



宇治黄檗 化研周辺散策

いんげんせんじ と いんげんぼし

隠元禪師と隠元橋

取材・文 広報室中野友佳子

その昔、隠元橋のある場所は渡し舟の行きかう浜であった。
その名は隠元浜。
250年もの間親しまれた渡し舟から橋へ。
その変化についてたどる。

隠元橋の東側袂に石碑が建っている。黄檗山萬福寺を開いた中国の僧、隠元禪師ゆかりの記念碑である。高さ3.1m、幅1mの記念碑には「黄檗開山隠元禪師登岸の地」と刻まれている。

江戸時代、隠元禪師が幕府から新寺のための領地を賜り、候補地を下見に来られた際、淀川をさかのぼり宇治川で下船された場所であることから由来しているという。また、萬福寺建立時には、この場所から建設資材を陸揚げしていたことから、この辺りは「隠元浜」と呼ばれていた。この頃はまだ橋が架かっておらず、対岸の向島の渡しとを結ぶ舟が存在し、「隠元の渡し」と呼ばれていた。実際、向島渡し場町という地名もあり、当時の様子うかがえる。

昭和24年になり、初めて木橋が架けられた。しかし、昭和28年の南山城大水害

で流失してしまい、昭和31年にコンクリートの橋が架けられた。現在架けられている橋は、平成20年3月に新設されたもので、道幅も大幅に広くなり、歩道もあり、通行しやすくなっている。

隠元禪師といえば、インゲン豆を日本に伝えたことでも有名である。中国の精進料理である普茶料理の材料として普及させた。普茶とは、「普（あまね）く多数の人に茶を施す」という意味があり、お寺での行事についての協議、打ち合わせ時に茶礼（一同に会した者が一緒に茶を飲む）という儀式を行い、その後、慰労会の意味である謝茶（じゃちゃ）で出される料理のことである。一卓に身分の上下隔てなく4人座り、一品ずつの大皿料理を分け合って和気藹々と食する。飲食平等の趣旨があり、食そのものを楽しむというこ



↑現在の隠元橋。以前に比べ通行がスムーズになった。

→
隠元禪師ゆかりの記念碑。中国古来の亀をかたどった台座。その上に隠元禪師の上陸時に飛び立ったとされる二羽の鶴。最上部には雲竜が彫られている。



とである。萬福寺の山号である黄檗山は、隠元禪師が宇治川に上陸した際に、出身地中国の黄檗山の風景に似ていたことから付けられたとされている。故郷を思い起こすこの地を目の当たりにした隠元禪師は、どのように感じ、お考えになったのであろう。思いを馳せながら普茶料理を味わうのもいいかもしれない。



Awards

受賞者



時任 宣博 教授
笹森 貴裕 准教授ら

日本化学学会欧文誌 BCSJ 賞

平成21年5月12日

「Synthesis and Properties of Stable 1, 2-Bis(metalloacenyl) disilenes : Novel d- π Conjugated Systems with a Si=Si Double Bond」

A. Yuasa, T. Sasamori, N. Tokitoh

日本化学学会欧文誌 82巻 7号

日本化学会の発行する英文論文誌「Bulletin of the Chemical Society of Japan」の各号において最も優れた論文に贈られる賞。



小林 研介 准教授



第三回日本物理学会 若手奨励賞

平成21年3月28日

「半導体メゾスコピック系における電子のコヒーレンスと多体効果の制御に関する研究」

日本物理学会が将来の物理学を担う優秀な若手研究者の研究を奨励し、学会をより活性化するために2007年に新しく設けた賞。



西田 幸次 准教授



平成21年度 繊維学会賞

平成21年6月10日

「その場観測法による繊維・フィルム中の高次構造形成過程に関する研究」

繊維科学について、独創的で優秀な研究を行い、更に研究の発展が期待される研究者に贈られる賞。



岩下 芳久 准教授



高エネルギー加速器科学研究奨励会 西川賞

平成21年3月23日

「超伝導高周波加速空洞表面・光学検査システムの開発および観察」

高エネルギー加速器ならびに加速器利用に関する実験装置の研究において、独創性に優れ、かつ論文発表され国際的にも評価の高い業績をあげた研究者・技術者に贈られる賞。

Grants

研究費

平成21年度 科学研究費補助金 一覧

種 目	研 究 課 題	代 表 者	補 助 金
特定領域研究	高周期ヘテロ元素の相乗効果を利用したラジカル反応の高次制御	教授 山子 茂	7,200
	スピン流による磁気構造のナノスケール制御	教授 小野 輝男	14,400
	スピン流と電子物性調整班	教授 小野 輝男	3,700
	土壌環境条件から根毛形態制御に至るシグナル伝達機構	教授 青山 卓史	1,700
	植物細胞形態形成におけるリン脂質シグナルの役割	教授 青山 卓史	2,900
	相分離過程における構造成長ダイナミクスと絡み合いダイナミクスのカップリング	教授 渡辺 宏	7,200
	リン脂質フリッパーゼを介する「脂質場」の形成とその細胞骨格制御における役割	教授 梅田 真郷	4,500
	金属複合系反応剤の設計と反応開発	教授 中村 正治	8,900
	遷移金属／典型元素相乗系錯体の創製と機能	教授 小澤 文幸	10,200
	生命システム解明の基盤データベース構築	教授 金久 實	70,800

(単位:千円)

種 目	研 究 課 題	代 表 者	補 助 金
特定領域研究	生物情報ネットワークの構造および動的挙動の数理解析	教授 阿久津 達也	16,300
	高周期典型元素 π 電子系-遷移金属元素からなるd- π 電子共役系の構築とその性質解明	准教授 笹森 貴裕	1,900
	酸化還元活性な四鉄-四炭素骨格を用いた新規軸触媒設計	准教授 岡崎 雅明	1,900
	ナノプラズモニクスによるカーボンナノチューブの新規光機能性の発現	准教授 松田 一成	1,600
	フッ化物イオンとカルベン配位子によるクロスカップリング反応の協奏制御	助教 畠山 琢次	1,700
	新規オレフィン重合反応を志向した希土類金属錯体触媒の精密設計	助教 中島 裕美子	1,400
	小 計	16件	156,300
新学術領域研究	活性小分子の内包された球状 π 空間の創製と物性制御	教授 村田 靖次郎	6,630
	ナノ構造物質の高密度少数多体電子正孔系の顕微分光と光機能	教授 金光 義彦	33,020
	ATP加水分解の自由エネルギー解析	准教授 松林 伸幸	13,780
	小 計	3件	53,430

(単位:千円)

平成21年度 科学研究費補助金 一覧

種 目	研 究 課 題	代表者	補助金
基盤研究 (A)	触媒的な位置選択的官能基化を基盤とする精密有機合成	教授 川端 猛夫	18,200
	新規トライボマテリアルの構築と精密特性解析	教授 辻井 敬亘	23,270
	膜透過ペプチドの細胞移行のケミカルバイオロジー	教授 二木 史朗	6,760
	共有結合性界面を有した高性能高分子系有機EL素子の創製	教授 梶 弘典	29,250
	非平衡中間体を經由する高分子結晶化と高次構造制御	教授 金谷 利治	11,440
	高強度フェムト秒レーザー生成パルス高速度電子を用いた時間分解電子顕微鏡	教授 阪部 周二	9,620
	グラフ理論とカーネル法の融合による化学構造設計法	教授 阿久津 達也	12,090
	超強力永久磁石の開発とその応用、特にリニアコライダーと中性子光学への新展開	准教授 岩下 芳久	7,020
	小 計	8件	117,650
基盤研究 (B)	グルタチオン代謝と酸化ストレスを制御する薬剤の開発とケミカルバイオロジー	教授 平竹 潤	4,160
	レスポンスレギュレーターARR1によるサイトカインシグナル伝達機構	教授 青山 卓史	6,630
	重元素安定同位体海洋化学の創成を目指した同位体比精密分析法の開発	教授 宗林 由樹	12,220
	ブロック共重合体ダイナミクスに対する熱力学的拘束と空間的拘束の効果	教授 渡辺 宏	7,150
	π 共役系高分子の精密合成を志向したクロスカップリング反応の研究	教授 小澤 文幸	3,770
	ナノ粒子ヘテロ構造におけるエネルギー移動の解明と光機能の探索	教授 金光 義彦	7,800
	脂質二分子膜でのドラッグの分配と会合のMDとNMRによる研究	准教授 松林 伸幸	5,850
	好冷微生物の低温環境適応を可能にする分子基盤の解明	准教授 栗原 達夫	6,240
	分岐高分子の新規分子モデル	准教授 増淵 雄一	2,080
	球面収差補正STEM-EELSによる界面・欠陥近傍の局所状態解析	准教授 倉田 博基	2,730
	s電子を利用した特異な磁性・電気伝導・誘電現象の探索	准教授 束 正樹	4,160
	多金属骨格の特性に基づく機能性分子の創製	准教授 岡崎 雅明	1,820
	カーボンナノチューブにおけるコヒーレント量子光制御	准教授 松田 一成	4,550
	レアメタル汚染の浄化と資源回収システムの開発を目指した新規金属代謝微生物の探索	助教 川本 純	7,410
	小 計	14件	76,570
基盤研究 (C)	ビスマスおよび鉛フリー低融点ガラスの無溶媒合成	教授 横尾 俊信	1,300
	走査型透過電子顕微鏡による高分子複合材料の無染色観察法の開発	教授 磯田 正二	650
	機能性リン脂質の開発と生体膜関連研究への応用	准教授 古田 巧	520
	広帯域誘電分光法による生物細胞膜の損傷と修復のモニター	准教授 浅見 耕司	1,950
	高分子の配向を利用したナノ粒子の配列	助教 登阪 雅聡	1,040
	小分子化合物による液胞形成機構の解明	助教 川添 嘉徳	1,690

(単位:千円)

種 目	研 究 課 題	代表者	補助金
基盤研究 (C)	天然高分子ナノ構造体の磁場による構造制御	助教 平井 諒子	780
	NOE効果を用いたイオン液体中の水及びベンゼンのイオンによる溶媒和構造の解析	助教 若井 千尋	1,690
	有機半導体・強磁性金属界面の電子構造とスピン注入効率:有機スピン素子をめざして	助教 吉田 弘幸	1,170
	小 計	9件	10,790
挑戦的 萌芽研究	ドナー・アクセプター超分子構造解析のための固体NMR法の開発	教授 梶 弘典	1,900
	モリブデンとタングステンに基づく酸化還元プロキシの開発と日本海環境変動の復元	教授 宗林 由樹	1,300
	複雑生体構造のデータ圧縮を通じた発生原理の解明	教授 阿久津 達也	1,300
	多金属骨格に束縛された非平面型カルボカチオンの化学	准教授 岡崎 雅明	800
	小 計	4件	5,300
若手研究 (S)	電流誘起スピンダイナミクスとスピン能動素子への展開	教授 小野 輝男	31,070
	普遍金属を活用する次世代精密有機合成反応の開拓	教授 中村 正治	47,320
	半導体ナノ構造における量子相関の生成と検出	准教授 小林 研介	27,170
	小 計	3件	105,560
若手研究 (A)	トップダウンアプローチによるボウル型3次元 π 共役化合物の合成と物性探索	教授 村田 靖次郎	8,450
	細胞膜を構成する脂質分子の同定とその新規機能の解明	准教授 池ノ内 順一	4,420
	電気的な磁化操作に関する研究	助教 千葉 大地	16,380
	小 計	3件	29,250
若手研究 (B)	アルキニル基の特性を活用した新規ケイ素-ケイ素二重結合化合物の創成	助教 水畑 吉行	1,690
	面性不斉エノラートを經由した不斉合成を基盤とする生理活性天然物の全合成研究	助教 吉村 智之	2,210
	高周期15・16族原子ラジカルの同定と反応性解明の基礎研究	助教 中村 泰之	1,820
	亜鉛フィンガーを利用した人工転写因子の創製と人工遺伝子回路形成への展開	助教 今西 未来	2,080
	薬物送達ベクターカクテルの多元的な膜分子認識と標的細胞への効率的導入	助教 中瀬 生彦	2,600
	膜リン脂質の分子運動を標的とした新規がん浸潤・転移阻害剤の開発に向けた基盤研究	助教 加藤 詩子	3,510
	中赤外OH吸収帯波長高出力超短パルスファイバーレーザーの開発	助教 時田 茂樹	1,690
	配位制御を鍵とした鉄触媒クロスカップリング反応の開発	助教 畠山 琢次	2,340
	直接的官能基化反応を基軸とする高効率的合成手法の開拓	助教 滝田 良	2,080
	シリコンナノ構造における多体電子ダイナミクス制御	助教 太野垣 健	3,640
	タンパク質立体構造における類似部分構造の大域的抽出と解析	助教 林田 守広	1,300
	部分的類似構造の重ね合わせに基づく不均質データの多義的探索法の開発	助教 瀧川 一学	1,040
	生物ネットワーク構造に基づく統合的データマイニング手法の構築	助教 志賀 元紀	1,040
	小 計	13件	27,040

(単位:千円)

掲 示 板

Grants

研 究 費

種 目	研 究 課 題	代表者	補助金
若手研究 (スタート アップ)	形式文法に基づくRNAタンパク質相互作用予測	特定研究員 加藤 有己	1,352
	小 計	1件	1,352
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	教授 時任 宣博	93,600
	物質新機能開発戦略としての精密固体化学:機能複合相関新物質の探索と新機能の探求	教授 島川 祐一	110,370
	小 計	2件	203,970
特別 研究員 奨励費	初めてのシラノン遷移金属錯体の単離とその構造および物性の解明	田邊 太郎	600
	剛直な平面骨格を有する含高周期15族元素パイ電子拡張共役系の創製	津留崎 陽大	600
	新規な含ケイ素三重結化合物の合成と物性解明	三枝 栄子	1,200
	キラルなmetallabaphthylの創製と不斉反応への応用	林 一広	600
	分子配向集積化による多糖系高分子ナノ複合界面の構造構築と機能創出	横田 慎吾	3,000
	ヘテロ元素の特性を生かしたリビングラジカル重合によるナノ構造分子の精密制御合成	茅原 栄一	600
	高立体選択的リビングカチオン重合反応の開発とその応用	三島 絵里	1,200
	強磁性細線における単一磁壁の動的ダイナミクスの解明	近藤 浩太	700
	強磁性FePtナノ粒子を用いたスピン制御素子の研究	玉田 芳紀	600
	強磁性ナノ微粒子を用いたスピンドバイスの開発	DELMO, M. P.	900
	ナノ磁気円盤における磁気コアの電流誘起ダイナミクス	山田 啓介	600
	人工亜鉛フィンガーを用いたゲノムレベルでの時計遺伝子プロモーター解析	中村 篤史	700
	新規配位子修飾による人工金属応答性ペプチドの創製と生体活性制御	東 佑翼	700
	細胞内送達ベクターと自己分解型リンカーに基づく効率的薬物粘膜透過システムの構築	高山 健太郎	600
	センサー機能を有する人工イオンチャネルタンパク質の創製と展開	能代 大輔	700
	膜成分クラスター形成を促進するアルギニンペプチドの開発と細胞内薬物送達への展開	広瀬 久昭	700
	亜鉛フィンガータンパク質の標的DNA配列への巻き付き過程の解明と分子設計への展開	森崎 達也	900
	COP9シグナソームの新規制御機構の解析: mRNAプロセッシングへの関与	安喜 史織	700
	植物ホルモンシグナリングと細胞内レドックス制御のクロストーク	中村 絹	600
	モリブデンおよびタングステンを用いた安定同位体海洋地球化学	中川 裕介	700
	環境調和型新規溶液反応場における、C1、C2分子の反応過程	八坂 能郎	600
	真核生物におけるD型アミノ酸の機能と代謝	伊藤 智和	600
	硫黄転移系に依存する転写制御機構の解明	秀瀬 涼太	700
	低温菌生体膜の低温適応を支える分子基盤解明: エイコサペンタエン酸の生理機能解析	佐藤 翔	1,200
	半相溶性高分子ブレンド系の階層的ダイナミクスの研究	陳 全	700
	系の全自由エネルギーに基づいた高分子からみあい系のモデリング	堀尾 和史	600
	高機能電子プローブを用いた走査型透過電子顕微鏡による界面解析	治田 充貴	600
	遷移・典型元素による不活性結合活性化型新規触媒反応と普遍元素による代替手法の開発	森本 浩之	1,400
	鉄触媒鈴木-宮浦カップリング反応の開発と糖誘導体合成への応用	橋本 徹	1,200

(単位:千円)

種 目	研 究 課 題	代表者	補助金
特別 研究員 奨励費	酸化物極薄膜の構造歪み、及び物性評価	河合 正徳	700
	新奇な元素選択による非鉛系強誘電・圧電材料の探索	岡 研吾	700
	孤立単層カーボンナノチューブの光デバイス応用に向けた形態制御直接合成と光物性解明	宮内 雄平	3,000
	半導体ナノ構造の励起子多体効果:局在性と非局在性の競合	平野 大輔	1,200
	磁場中単一顕微分光による一次元量子細線の励起子微細構造の研究	松永 隆佑	1,200
	小 計	34件	31,300
特別 研究員 奨励費 (外国人)	新規対イオン-ポリアルギニン併用系を用いた光親和性標識による細胞内相互作用の検出	P.D. PUJALS, S.	1,100
	遺伝子発現情報を用いたマラリアの病原性に関する研究	P.D. DIEZ RUIZ, D.	600
	小 計	2件	1,700
	合 計	112件	820,212

補助金金額は直接経費と間接経費の総額、単位:千円

平成21年度 研究拠点形成費(グローバルCOEプログラム)

物質科学の新基盤構築と次世代育成国際拠点

● 理学研究科化学専攻、工学研究科化学系、
6専攻および材料工学専攻との3部局合同プロジェクト
(プロジェクト代表 工学研究科高分子化学専攻 教授 澤本 光男) 教授 時任 宣博
部局責任者

光・電子理工学の実用化研究拠点形成

● 工学研究科電子工学専攻、電気工学専攻、情報工学研究科通信情報システム専攻との3部局合同プロジェクト
(プロジェクト代表 工学研究科電子工学専攻 教授 野田 進) 教授 金光 義彦
部局責任者

普遍性と創発性から紡ぐ次世代物理学

ーフロンティア開拓のための自立的人材養成ー

● 理学研究科 物理学・宇宙物理学分野、基礎物理学研究所、附属天文台、低温物質科学研究センターとの5部局合同プログラム
(プログラム代表 理学研究科物理学・宇宙物理学専攻 教授 川合 光) 教授 阪部 周二
部局責任者

平成21年度 二国間交流事業

フランスとの共同研究	教授 島川 祐一
フランスとの共同研究	准教授 五斗 進
中国との共同研究	助教 柘植 知彦
イタリアとの共同研究	助教 柘植 知彦

平成21年度 若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム(ITP)

バイオフィーマティクスとシステムズバイオロジー
の国際連携教育研究プログラム 教授 事業実施専攻長 金久 實

平成21年度 特別教育研究経費

化学系研究設備有効活用ネットワークの構築 教授 本学協議委員 二木 史朗

物質合成研究拠点機関連携事業

● 名古屋大学物質科学国際研究センター、九州大学先端物質化学研究所との連携事業 教授 部局責任者 小澤 文幸

平成21年度 産業技術研究助成事業費(NEDO)

ポリマーブラシ/無機ナノ粒子複合系次世代多機能型MRI造影剤の開発	助教 大野 工司
非金属触媒で制御する超低費用・環境調和型の精密制御リビングラジカル重合の開発	助教 後藤 淳

平成21年度 大学等連携支援事業

ILC計画推進のための超伝導空洞計測器開発と人材育成	准教授 岩下 芳久
----------------------------	--------------

平成21年度 委託研究

京都・先端ナノテク総合支援ネットワーク ● 文部科学省 ● 先端研究施設共用イノベーション創出事業	教授 磯田 正二
圧電フロンティア開拓のためのバリウム系 新規巨大圧電材料の創生 ● 文部科学省 ● 元素戦略プロジェクト	准教授 東 正樹
ライフサイエンス知識の階層化・統合化事業 ● 文部科学省 ● ライフサイエンス分野の統合データベース整備事業	准教授 五斗 進

平成21年度 受託研究

高イオン伝導ネットワークチャンネルによる 安全なリチウムイオン二次電池の研究開発 ● 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構	教授 辻井 敬亘
イオン液体と高分子の複合化による 広温域・無加湿作動燃料電池用不溶性電解質膜の開発 ● 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構	教授 辻井 敬亘
スピントロニクス不揮発性機能技術プロジェクト ● 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構	教授 小野 輝男
極限条件を用いた新規機能性酸化物の探索 ● 独立行政法人 科学技術振興機構	教授 島川 祐一
ゲノムと環境の統合解析による生命システムの機能解読 ● 独立行政法人 科学技術振興機構	教授 金久 實
細胞アレイ等による遺伝子機能の解析技術開発 ● 財団法人 バイオインダストリー協会	教授 阿久津 達也
生命科学上の非構造化データの統合マイニング ● 独立行政法人 科学技術振興機構	教授 馬見塚 拓
バイオ分子間相互作用形態の情報的粗視化モデリング ● 独立行政法人 科学技術振興機構	准教授 松林 伸幸
高分子シミュレータの開発および他階層との連結法の開発 ● 独立行政法人 科学技術振興機構	准教授 増渕 雄一
細胞の極性形成に関わる膜ドメインの形成・維持機構の解明 ● 独立行政法人 科学技術振興機構	准教授 池ノ内 順一
メタル化ペプチドを用いる金属の組成・配列・空間配置 制御と異種金属集積型分子デバイスの創製 ● 独立行政法人 科学技術振興機構	准教授 高谷 光
新しい型の精密制御ラジカル重合の開発 ● 独立行政法人 科学技術振興機構	助教 後藤 淳

平成21年度 共同研究

コチニン誘導体の合成 ● 株式会社 いかがく	教授 川端 猛夫
共同研究 ● 民間企業	教授 山子 茂
共同研究 ● 民間企業	教授 山子 茂
π 共役系化合物の評価技術に関する研究 ● 民間企業	教授 梶 弘典
ナイロンの結晶化挙動解析 ● 宇部興産 株式会社	教授 金谷 利治
P L A (ポリ乳酸) 結晶構造およびその形成機構の解明 ● トヨタ自動車 株式会社	教授 金谷 利治
高分子熱誘起相分離挙動およびその構造評価技術の開発 ● 日東電工 株式会社	教授 金谷 利治
新規C-Nカップリング反応の開発 ● 東ソー有機化学 株式会社	教授 中村 正治
ポリマーアロイの構造と粘弾性シミュレーション技術に 関する研究 ● 三井化学 株式会社	准教授 増渕 雄一

粒子ビーム用光学素子及び測定系の開発 ● 株式会社 日本中性子光学	准教授 岩下 芳久
共同研究 ● 民間企業	准教授 伊藤 嘉昭
共同研究 ● 民間企業	准教授 高谷 光
共同研究 ● 民間企業	助教 後藤 淳
共同研究 ● 民間企業	助教 後藤 淳
共同研究 ● 民間企業	助教 後藤 淳
共同研究 ● 民間企業	助教 後藤 淳

奨学寄附金(平成21年1～5月採択分 財団等よりの競争的研究資金)

研究助成(材料機能化学研究系 高分子制御合成) ● 財団法人 上原記念生命科学財団	教授 山子 茂
研究助成(材料機能化学研究系 ナノスピントロニクス) ● 財団法人 旭硝子財団	教授 小野 輝男
太陽エネルギーの効率化を目指した植物情報伝達機構の解析 ● 財団法人 岩谷直治記念財団	助教 柘植 知彦
研究助成(元素科学国際研究センター 光ナノ量子元素科学) ● 財団法人 光科学技術研究振興財団	助教 太野垣 健
研究助成(元素科学国際研究センター 光ナノ量子元素科学) ● 財団法人 旭硝子財団	助教 太野垣 健
「ペロブスカイト酸化物を用いた複合機能をもつ人工超格子の 合成と物性」に対する研究助成 ● 財団法人 日本板硝子材料工学助成会	特定助教 市川 能也 (100万円以上)

異動者一覧

平成21年3月1日 採用

助教 渡辺 文太(生体機能化学研究系)	相模中央化学研究所 研究員から
---------------------	-----------------

平成21年3月31日 定年退職

教授 中原 勝(環境物質化学研究系)	
准教授 中村 薫(物質創製化学研究系)	
技術専門職員 寺田 知子(物質創製化学研究系)	

平成21年3月31日 辞職

准教授 高橋 雅英(材料機能化学研究系)	大阪府立大学教授へ
助教 葛西 伸哉(材料機能化学研究系)	物質・材料研究機構主任研究員へ
助教 清水 文一(生体機能化学研究系)	東洋大学准教授へ
助教 三原 久明(環境物質化学研究系)	立命館大学准教授へ

平成21年3月31日 任期満了

特定研究員(産官学連携) WAN, Raymond (バイオインフォマティクスセンター)	産業技術総合研究所 特別研究員へ
--	------------------

平成21年4月1日 採用

助教 千葉 大地(材料機能化学研究系)	材料機能化学研究系特定助教(学術創成)から
助教 川本 純(環境物質化学研究系)*	生存基盤科学研究ユニット特定助教(科学技術振興)から
特定助教(寄附研究部門) 辻野 康夫(水化学エネルギー(AGC)研究部門)	富士通テン株式会社知的財産部から

*特殊環境微生物研究プロジェクト

掲 示 板

異動者一覧つづき

平成21年4月1日

採 用

技術職員 藤橋 明子(物質創製化学研究系) 教務補佐員から

特定研究員(産官学連携) 金 正植(材料機能化学研究系) 材料機能化学研究系研究員(科学研究)から

特定研究員(産官学連携) 狩野 康人(環境物質化学研究系) 九州大学 博士後期課程から

特定研究員(産官学連携) NGUYEN, Hao Canh(バイオインフォマティクスセンター) 北陸先端科学技術大学院大学博士後期課程から

平成21年5月31日

辞 職

助教 松葉 豪(複合基盤化学研究系) 山形大学准教授へ

平成21年6月1日

昇 任

教授 青山 卓史(生体機能化学研究系) 生体機能化学研究系准教授から

平成21年7月1日

昇 任

教授 梶 弘典(環境物質化学研究系) 環境物質化学研究系准教授から

准教授 笹森 貴裕(物質創製化学研究系) 物質創製化学研究系助教から

平成21年7月1日

採 用

助教 井上 倫太郎(複合基盤化学研究系) ユーリッヒ研究所 博士研究員から

特定助教(新学術領域研究) 山田 泰裕(元素科学国際研究センター) 同センター研究員(特別教育研究)から

永年勤続被表彰者

平成21年6月19日表彰

勤続20年

技術専門職員 安田 敬子(生体機能化学研究系)

平成21年8月末に
京都大学宇治おうばくプラザ竣工予定

現在建設が進められている「京都大学宇治おうばくプラザ」は平成21年8月末竣工予定。プラザ内にはホールやセミナー室などが設置され、10月末に利用に供される予定。ホールの名称は公募により「きはだホール(Kihada Hall)」に決定した。「黄檗」の別名である樹木のキハダ(学名:Phellodendron amurense)にもとづく。

▲ 京都大学宇治おうばくプラザ 平成21年5月
建設現場

平成21年7月



▲ 全景完成予想イメージ図

▲ きはだホールイメージ図

平成20年度 化学研究所 大学院生研究発表会
オーラル・ポスター大賞

平成21年2月27日(金)、平成20年度の大学院生研究発表会が開催され、博士後期課程3年生による20件の口頭発表と、修士課程2年生によるポスター発表69件が行われました。研究所教職員による慎重な審査の結果、オーラル大賞は有機元素化学研究領域の田邊太郎さんに、ポスター大賞は高分子制御合成研究領域の鶴飼悠さんに授与されました。

化研若手の会

平成21年4月24日に生存圏研究所5階セミナー室において第14回化研若手の会が開催されました。参加人数は大学院生を含め30人以上となり、活発な意見交換が成されました。また、講演会後の懇親会では発表者の方を囲んでいろいろな分野の方々で親睦を深める場となりました。

(第14回世話役: 吉村 智之)

2009年
4月24日(金)於:
生存圏研究所
5階 セミナー室滝田 良 助教 (元素科学国際研究センター・遷移金属錯体化学)
「効率的な触媒反応の開発と機能性分子の創製」時田 茂樹 助教 (先端ビームナノ科学センター・レーザー物質科学)
「超短パルスレーザーとその応用」

事務部だより

研究所本館耐震改修について

施設環境課長
池田 幸雄

宇治地区の研究所本館耐震改修は、Ⅰ～Ⅳ期までの予定で工事を行っています。

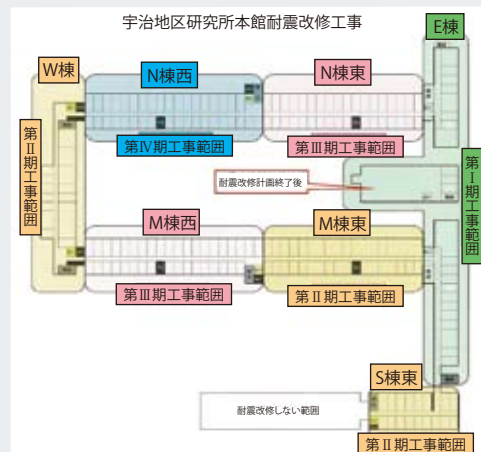
既に、Ⅰ期工事は完了しました。Ⅱ期工事も3月末に部分竣工し、西棟増築棟が6月末に竣工しました。5月から7月にかけてⅡ期竣工部分に移転しているところです。

また、Ⅲ期工事のヒアリングは1月に行い、現在本部にて契約に向けて作業を進めているところです。概ね7月頃に工事業者との契約が出来る予定です。

工事は、契約完了後8月頃から随時開始していき、竣工は平成22年3月中頃を予定しています。

現在事務部の総務課・研究協力課は総合研究実験棟4階に、経理課・施設環境課・本館耐震改修準備室・附属図書館宇治分館は化学研究所共同研究棟1階に仮移転しています。

Ⅳ期まで全て完了してから東棟増築棟に入る予定です。



Awards

大学院生 & 研究員

受賞者

湯浅 章弘

平成21年4月13日

物質創製化学研究系

有機元素化学 博士後期課程3年 (2009年3月31日修了)

日本化学会第89春季年会
学生講演賞

「安定な1,2-ビス(メタロセニル)ジシレンの
合成、構造、性質」



山添 紗有美

平成21年5月19日

生体機能化学研究系

ケミカルバイオロジー 博士後期課程3年

平成21年度日本ケミカルバイオロジー学会
第4回年会ポスター賞

「P-38 細胞接着を促進する
ダンベル型小分子化合物アドヘサミンの発見と作用機序」



中川 裕介

平成21年4月30日

環境物質化学研究系

水圏環境解析化学 博士後期課程3年

日本化学協会
平成20年度笹川科学研究奨励賞

「モリブデンおよびタングステンの
安定同位体海洋地球化学」



宇野 亜紀子

平成21年5月14日

複合基盤化学研究系

分子レオロジー 修士課程2年

日本レオロジー学会第36年会
Best Presentation賞

「誘電的に検出される
ポリスチレンセグメントの実体」



Report

海外研究レポート

場所：ドイツ レーゲンスブルク大学

期間：2009年4月13日から5月10日

材料機能化学研究系 ナノスピントロニクス 博士後期課程2年 **中村 秀司**

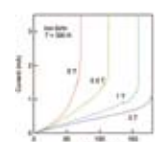
私は、グローバルCOEのプログラムの一環として、ドイツ、レーゲンスブルク大学の Christoph Strunk 教授のグループにて、短期留学を行いました。レーゲンスブルクの町はドイツの南東にあり世界遺産にも登録されている非常に美しい街で、レーゲンスブルク大学は市街地から少し離れた場所にあります。私はレーゲンスブルク大学で、微細加工技術を用いた試料作製、実験、セミナー等を行いました。短い間でしたが優れた研究を行っている研究者と実験を行い、実験技術を身につけるだけでなく、研究者としての姿勢等を学ぶことができました。とりわけセミナーでは、多くの学生や先生方の前で発表し議論を行い、大変

有意義なアドバイスを頂けるとともに自分の研究に対して自信を持つことができました。また海外で多くの友達をつくることもできました。初めは不安でしたが、終わってみると得るものは多く、自分を成長させる非常に貴重な経験だったと思います。最後にこのような経験をさせていただきましたことに感謝を述べたいと思います。ありがとうございました。

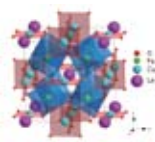


↑ Christoph Strunk 教授グループのメンバーとともに。左が筆者。

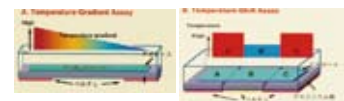
表紙図について



↑ シリコンの電気抵抗が
磁場によって大きく増大
することを発見
(P3参照)



↑ ペロブスカイト型新物
質LaCu₂Fe₂O₁₂
(P4参照)



↑ ショウジョウバエ幼虫を用いた温度選択
性変異体の検索
(P5参照)

編集 後記

家族で行きつけにしている美容院で、何人かの先生方とお会いすることがあります。店長さん曰く、皆さん話が上手で、とても楽しい方ですね、とのこと。自分の思いを魅力的に発信する力は、こんな所にも現れるのだな、と感心しました。

化研の魅力をお伝える黄檗31号をお届けします。今号では「化学研究所NOW」として、共同利用・共同研究拠点認定申請と中期目標の評価について、時任所長、佐藤副所長にご寄稿いただきました。また、化研のアクティビティの高さを証明するような3件の研究をハイライトとしてご紹介しています。碧水会便りに刻まれた歴史をふまえつつ、古の宇治に思いをはせ、新しい化研の歴史作りに参加したいと気持ちを新たにしました。

(文責：東 正樹)

編集委員

広報委員会黄檗担当編集委員

小野 輝男、平竹 潤、
東 正樹、倉田 博基

化学研究所担当事務室

井上 清史、宮本 真理子、
高橋 知世

化学研究所広報室

小谷 昌代、中野 友佳子、
武平 時代

京都大学化学研究所 広報委員会

〒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



化研点描

宇治キャンパスの自然と安全を守る施設環境課の作業員 吉田静夫さんに広報室が突撃取材しました。

宇治キャンパスの名脇役

敷地面積215,641㎡と、甲子園の約5倍の広さを誇る宇治キャンパス。取材を行った5月のキャンパスは新緑にあふれ、草花がのびやかに呼吸する。待っていましたとばかりに白い花のカーペットを広げるのはシロツメクサ(別名クローバー)。実はこの時期、施設環境課の作業員達を一番悩ませるのがこの植物である。刈っても刈っても2週間すれば元の姿。よほど宇治構内の土壌が肌に合うらしい。元来は江戸時代にヨーロッパから渡来した帰化植物だが、繁殖力が旺盛で自生するようになった。稲刈り後の田んぼの緑肥として利用されていたという。シロツメクサは刺激を受けるとシアン化水素酸(青酸)を発生させる。家畜に害を及ぼすほどではないが、害虫を回避するためには十分な毒となる。

施設環境課の作業員の責任者である吉田さんは、この時期特に忙しい。現在作業員は5名。草刈り、虫の除去、フェンスの設置や木の剪定など、作業内容は幅広い。碧水会行事の綱引きやソフトボール大会も彼らの縁の下力なしには成立しない。一度草を刈っていても、雑草はすぐに20~30センチに生長する。「明日綱引きだから何とかしてほしい」という急な申し出にも吉田さんは快く応えてくれる。モットーは「できることは何でもする。気付いたらする」。予定外の業務にもできるだけ迅速に対応できるような態勢を整えている。取材中、バイオマスの実験のために綿花の種を巻いていた中村研究室の高谷先生と遭遇した。「誰かに踏まれないように囲いを作ったほうがいいよ」と提案する吉田さん。気さくでざっくばらんな性格。教職員とも積極的に交流をはかり、個々の意見を取り入れる。

休憩時間になると、吉田さんは遠くで作業する作業員に胸の前で手をすばめる動作で作業終了の合図を送った。聴覚に障害をもつ作業員とのコミュニケーションのために覚えた手話は、いつしか全作業員共通の言葉となっている。責任者として、吉田さんが常に考えることはいかに効率よく作業を進めるかということ。そのために最も気を配るのは、一人一人の体調やペース配分である。個性を大切に、一人一人の意見を尊重する。そんなきめ細やかな配慮が、広大な宇治キャンパスを支えている。

(取材・文 広報室 武平)

参考文献『里の植物観察記』伊藤松雄



施設環境課作業員の皆さん
前列) 吉田さん(右)、宮地さん(左)
後列) 西岡さん(左)、栗原さん(中央)、東さん(右)



(写真上)アカツメクサ。こちらシロツメクサ(写真下)に負けじと繁殖する。よく似ているが、葉の形が違っている。どちらもマメ科の多年草。



草刈り作業中の吉田さん

施設環境課の作業場の前には屋根から雨つぶを拾い、よい音を響かせるししおどし。吉田さんが休憩の合間に作成した。

