



Reports and Communications of RCMS Activities  
Reports and Communications of RCMS Activities  
Reports and Communications of RCMS Activities  
Reports and Communications of RCMS Activities  
Reports and Communications of RCMS Activities

〒464-8602名古屋市中種区不老町  
TEL & FAX: 052-789-5907

平成24年3月  
第13号



## CONTENTS

世界化学年記念 特別企画を開催.....	2
平成23年度 統合物質創製化学推進事業 事業報告.....	4
G-COE主催の国際会議やシンポジウム.....	5
第11・12回日独共同セミナー.....	6
リーディング大学院プログラムが始動.....	8
外国人客員教授紹介.....	9
研究紹介.....	10
化学測定機器室レポート.....	11
RCMSセミナー 一覧.....	12
ミンスター大学大学院生紹介.....	17
ケミストリーギャラリーへの訪問.....	18
今年の出来事.....	19
スタッフリスト.....	20

## 世界化学年記念 特別企画を開催！

International Year of Chemistry 2011、世界化学年を記念して、名古屋大学物質科学国際研究センター、および理学部化学科、グローバルCOE化学では、共同で様々な特別企画を開催いたしました。

### マリー・キュリーポスター展 (平成23年7月21日～8月31日)

会場：野依記念物質科学研究館 ケミストリーギャラリー



開催ポスター



展示の一部



会場

### 夏休み子供化学実験ショー (平成23年7月27日、8月24日)

会場：野依記念物質科学研究館 ケミストリーラウンジ



実験開始



エネルギー爆発！



参加の小学生たち

### 野依先生ランチョンフォーラム (平成23年8月1日)

会場：野依記念物質科学研究館 ケミストリーギャラリー



野依特別教授



本物のノーベル賞メダルを前にして



ランチョンフォーラムの様子



**【特別展示】 祖国から見たマリー・キュリー (平成23年10月7日～10月17日)**

後援：ポーランド共和国大使館、朝日新聞社

会場：野依記念物質科学研究館 ケミストリーギャラリー



開催ポスター



展示会場



駐日ポーランド大使と  
巽センター長

**キュリー夫人の理科教室 (平成23年10月9日)**

会場：野依記念物質科学研究館 大講演室・ケミストリーラウンジ



吉祥講師による紙芝居



実験にトライ!

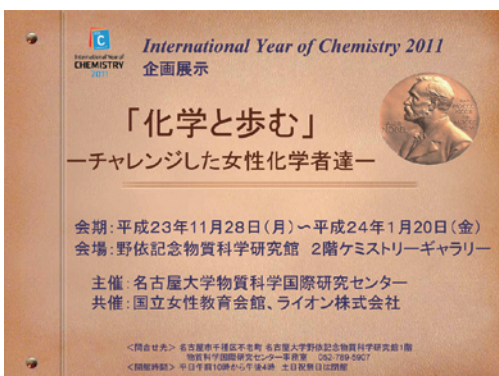


会場に設けられたブースにて

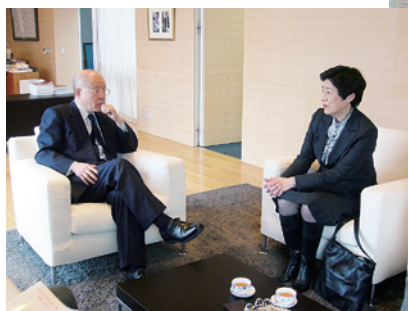
**【企画展示】「化学と歩む」ーチャレンジした女性化学者達ー**

(平成23年11月28日～平成24年1月20日)

会場：野依記念物質科学研究館 ケミストリーギャラリー



開催ポスター



国立女性教育会館の内海理事長と  
懇談する野依特別教授



展示会場



# 統合物質創製化学推進事業（四大学間連携事業） 平成23年度事業報告

平成22年度より開始され二年目を迎えた統合物質創製化学推進事業—先導的合成の新学術基盤構築と次世代中核研究者の育成—（北海道大学、名古屋大学、京都大学、九州大学）において、平成23年度も下記のようなシンポジウムが開催されました。

## 第2回若手研究会

（北海道千歳市・休暇村支笏湖、平成23年5月27日－28日）



集合写真



会場：支笏湖休暇村



深夜まで続く発表

## 第2回統合物質シンポジウム

（名古屋大学、平成23年11月7日－8日）



集合写真



特別講演：齊藤軍治先生



特別講演：玉尾皓平先生

\*\*\*\*\*  
平成24年度事業予定

第3回統合物質シンポジウム（九州大学、平成24年6月1日－2日）

第3回若手研究会（京都大学、平成24年8月3日－4日）

第2回統合物質国際シンポジウム（名古屋大学）



# G-COE 主催の国際会議やシンポジウム

グローバルCOE化学「分子機能物質科学の国際教育研究拠点形成」では、最終年度となった平成23年度も様々な各種セミナー、シンポジウムを開催いたしました。

G-COE 国際シンポジウム&平田義正先生追悼記念講演  
(平成23年11月28日-30日)



平田メダルの受賞者と上村大輔元名古屋大学教授



第7回平田メダル受賞者 Jin-Quan Yu博士



山本尚 シカゴ大学教授



満員の会場

〈平成23年度開催 その他のシンポジウム〉

第5回物質科学  
フロンティアセミナー  
(平成23年10月21日-  
22日)

名古屋大学グローバルCOEプログラム「分子機能物質科学の国際教育研究拠点形成」

**第5回 新時代の物質創製を目指して—金属、光、生命を繋ぐ—**  
**物質科学フロンティアセミナー**

2011.10.  
21 (Fri) → 22 (Sat)  
13:00 ~ 18:30 9:00 ~ 12:30

名古屋大学東山キャンパス  
好徳記念物質科学研究棟2階

**Program**

10:21 (Fri)	10:22 (Sat)
13:00 開会式	9:00 開会式
13:10 開会式 演説	9:40 開会式 演説
13:30 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)	9:50 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)
14:00 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)	10:00 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)
14:30 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)	10:30 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)
15:00 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)	10:40 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)
15:30 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)	10:50 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)
16:00 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)	11:00 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)
16:30 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)	11:10 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)
17:00 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)	11:20 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)
17:45 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)	11:30 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)
18:30 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)	11:40 講演 藤田 隆雄 (名古屋大学)

参加費 無料

申込み締切 10月18日

名古屋大学工学部材料化学・生物工学専攻 藤田 隆雄

TEL: 052-788-9118 FAX: 052-788-9221 E-MAIL: yoshida@chem.nagoya-u.ac.jp

詳細は下記URLを、下記URLを、下記URLを、下記URLを、

<http://www.apchem.nagoya-u.ac.jp/shoin/fronter2011/index.html>

第2回G-COE化学  
国際キャリアシンポジウム  
(平成23年12月9日)

Global COE in Chemistry and Chemical Engineering at Nagoya University

**2nd International Industry Career Symposium in Chemistry and Chemical Engineering at Nagoya University**

Yamanashi National Materials Science Laboratory, Nagoya University

**AGENDA**  
December 9, 2011

Chair: Prof. Dr. Yuichi Mizushima, Vice President, Nagoya University  
Prof. Dr. Yoshiko Watanabe, Vice President, Nagoya University

13:00 pm Chair Opening  
Prof. Dr. Yoshiko Watanabe, Vice President, Nagoya University

13:15 pm Presentation: Toshi Ishikawa

13:30 pm Presentation: Aoki, KAZUHI

13:45 pm Presentation: Akihiro Matsuda, Japan

13:55 pm Coffee Break

14:00 pm Presentation: JRI Cooperation

14:15 pm Presentation: OHSU, DuPont, Schlumberger, Kailash, STI, DuPont, USDO

14:30 pm Panel Discussion and Q&A session

14:45 pm Symposium Adjourned

14:55 pm Meal



## 第11回・第12回 ミュンスター大学・名古屋大学共同セミナー

平成23年度の名古屋大学・ミュンスター大学との日独共同セミナーが、下記の日程で開催されました。

### 〈第11回日独共同セミナー〉

平成23年5月9日（月）10日（火）（ミュンスター大学にて）

日本側参加者：教員6名と学生5名が参加（全員口頭発表）

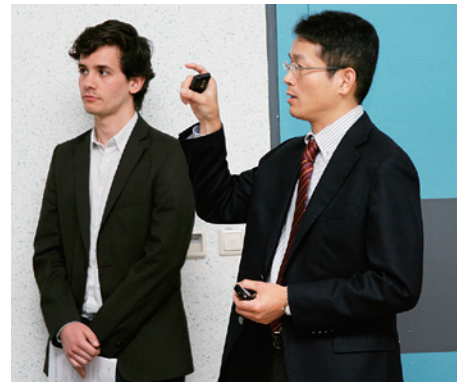
ドイツ側参加者：教員3名と学生5名の口頭発表他、ポスター発表16件



共同セミナーに参加した学生達



コーヒープレイク中もディスカッション



山口茂弘教授

### 〈ミュンスター大学より異教授へ、名誉博士号が授与される〉

今回のセミナー開催時に、ミュンスター大学より名誉博士号を授与された異和行物質科学国際研究センター長へのセレモニーも行われました。



名誉博士号を手にする異教授

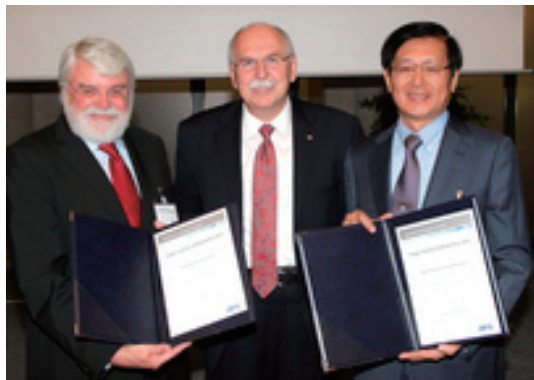


記念撮影



### 〈2011年ザイボルト賞を、巽教授と Erker 教授が受賞！〉

二年に一度日本とドイツの学術発展に貢献した研究者に贈られるザイボルト賞 (Eugen and Ilse Seibold Prize) を、巽和行教授と Gerhard Erker 教授が受賞しました。受賞式は5月20日にベルリンにて執り行われました。



左から Erker 教授、Dr. Kleiner (OFG 会長)、巽教授



祝福を受ける両教授

### 〈第12回日独共同セミナー〉

平成23年11月3日(月)4日(火)(名古屋大学にて)

ドイツ側参加者：教員6名と学生4名が参加(全員口頭発表)

日本側参加者：教員5名と学生4名の口頭発表他、ポスター発表24件



記念撮影



座長を務めた学生

### 〈日独交流150周年記念 特別企画〉

今年2011年は日本とドイツの交流150周年という記念の年にあたり、セミナー開催中に特別企画が催されました。当日は、ドイツ総領事の Dr. Alexander Olbrich も出席され、歌舞伎の着付けを体験したドイツ人学生らと共に、普段は見ることのできない歌舞伎の舞台裏をのぞきイベントを十分に楽しまれたようでした。

<http://irtg.rcms.nagoya-u.ac.jp/seminar/2011/111003/index.html>



着付けを体験したドイツ人学生



出演者との記念撮影



# 博士課程教育 リーディング大学院 「グリーン自然科学国際教育研究プログラム」が採択される!

阿波賀邦夫教授が主導して申請されていたリーディング大学院プログラム「グリーン自然科学国際教育研究プログラム」(H23-H29)が見事に採択され始動しました。

**理工農分野協力と大学・研究所連携による新しいプログラム**  
Integrative Graduate Education and Research Program in Green Natural Sciences

名古屋大学  
博士課程教育リーディング大学院プログラム  
複合領域型(環境)

## グリーン自然科学国際教育研究プログラム

- 理科学研究科
  - 物質理学専攻
  - 生命理学専攻
- 工学研究科
  - 化学・生物工学専攻
  - 物質制御工学専攻
  - 結晶材料工学専攻
- 生命農学研究科
  - 生命技術科学専攻
  - 応用分子生命科学専攻
  - 生物環境・機能科学専攻

プログラム 全体責任者 瀧口 道成 (名古屋大学 総長)  
責任者 山本 一貴 (名古屋大学 理事(教育・情報関係担当)・副総長)  
コーディネーター 阿波賀 邦夫 (名古屋大学物質科学国際研究センター 教授)



12月22日(木)に豊田講堂で行われたプログラム説明会の様子。(下記写真)

対象となる専攻の学生達(理科学研究科、工学研究科、生命農学研究科)の他、プログラムの全容を知ろうとする教員達も参加し、理工農分野協力と大学・研究所連携による新しいプログラムの説明に耳を傾ける熱心な聴衆でいっぱいになりました。



阿波賀邦夫教授



会場の様子



## 外国人客員教授紹介

### Prof. Joel S. Miller

ジョエル・ミラー ユタ大学名誉教授



滞在期間：平成23年5月31日～平成23年6月30日  
平成23年12月16日～平成24年1月13日  
研究テーマ「新しい分子磁性体の合成と有機エレクトロニクスへの展開」

ユタ大学のJoel S. Miller名誉教授が、「新しい分子磁性体の合成と有機エレクトロニクスへの展開」という研究課題のもと、平成23年5月31日から平成23年6月30日、および平成23年12月16日から平成24年1月13日までの、合計約2ヶ月間滞在された。同教授は、分子磁性体の合成や機

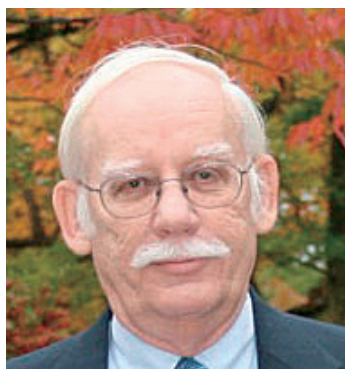
能開拓研究の世界的研究リーダーで、有機ラジカルを構成因子とする世界初の分子磁性体や、室温を超える転移温度をもつ分子強磁性体の開発はとくに有名である。滞在中は、新奇分子磁性体の合成やその応用について、さまざまなアイデアをいただいた。また、ご自身でもユタ大学より持って来られたプルシアンブルー錯体サンプルについてラマン分光測定や元素分析を行うなど、研究活動も活発にされた。

共同研究の推進と並行して、物質理学専攻（化学系）の「外国人講師による横断的大学院講義（物質の創製と機能）」を分担いただき「Materials and Magnetic Phenomena? Organic and Inorganic Chemistry in Molecule-based Magnets」という題目で熱心にご講義いただいた。また異なるテーマでGCOE-RCMSセミナー「Molecule-based Magnets: New Materials, Chemistry, and Physics for this Millennium」（平成23年6月27日）および「Extraordinarily Long 28-A C-C Bonds - What is a bond?」（平成24年1月10日）でご講演いただき、教育面でも大変ご協力いただいた。

Miller先生は大変好奇心が旺盛で、滞在中に化学系の多くの研究室を訪問され、議論を楽しまれた。両滞在期間の途中から奥様も来日され、週末には名古屋近辺の観光もされた。昔ながらの趣を残す犬山城が特にお気に召したようである。

### Prof. Roger Earl Cramer

ロジャー・エール・クレマー ハワイ大学名誉教授



滞在期間：平成23年9月16日～平成24年1月6日  
研究テーマ「遷移金属錯体の構造化学」

クレマー教授は1969年に米国イリノイ大学で博士の学位を取得され、ハワイ大学で助教授、準教授を務められた後、1980年には同大学で教授に昇任されました。そ

の後1986年からは同大学化学科学科長を併任され、2006年には名誉教授の称号を授与されておられます。当センター滞在中は、無機化学研究室において、研究室セミナーなどを通じて多くのアドバイスを頂くと同時に、単結晶X線構造解析の知識を我々にご教授いただき、解析できなかったデータや、解析不十分であった多くの測定データを正しく解析し直していただく等、大変数多くのご指導をいただきました。データの中には、化合物自体の構造が間違っていたものなども見付き、正しくX線構造解析を行うことの重要性を再認識させられました。また解析の際には測定を行った学生を同席させ、X線構造解析の原理から実践にいたるまで、懇切丁寧にご指導いただき、我々の構造解析のスキルアップにご尽力いただきました。同時に、ネイティブスピーカーとして投稿論文の英語を添削していただく他、日々の会話を通じて我々の英語力向上にも多大な貢献をしていただきました。帰国後も時折メールで連絡をとらせていただき、様々な面で引き続き我々の研究を助けていただいております。心より感謝しています。

### Prof. Carlo Mealli

カルロ・メアリ 教授 イタリア国立有機金属化学研究所

滞在期間：平成24年3月5日～平成24年5月31日  
研究テーマ「有機金属錯体の電子状態と反応」



## 研究紹介

### 強レーザー場による分子内水素相関運動の追跡

近年の超短パルスレーザー技術の発展により、水素原子において1s軌道の電子が原子核から感じるクーロン場 ( $\sim 10^9$  V/cm) に匹敵する強い電場強度を持つレーザー場 ( $\sim 10^{15}$  W/cm<sup>2</sup>) の発生が可能となった。このような強レーザー場に晒されると、分子は複数の電子を速やかに放出することで多重イオン化する。その後、分子内の電荷間の強いクーロン反発によって高速の解離が起こる。「クーロン爆発」と呼ばれるこの解離過程で生成した解離イオンの運動量は爆発直前の分子構造を反映することから、これを利用して化学反応過程における分子構造を直接プローブすることができる。

これまでに、筆者らは高強度サブ10 fsレーザーパルス対を用いた時間分解クーロン爆発イメージング法によって、重水素化アセチレン2価イオンにおいて分子内を大きく移動する水素原子の直接観測に成功している[1]。ここでは、この手段を発展させた4体クーロン爆発イメージングによって、2つの水素原子が分子内でどのような相関をもって運動しているのかを明らかにした研究結果について紹介する[2]。

実験では一対の高強度サブ10 fsパルスレーザー光を用いた。ポンプ光との相互作用によって生成したアセチレン2価イオン ( $C_2D_2^{2+}$ ) において誘起される水素移動反応を、時間遅延  $\Delta t$  をおいて照射したプローブ光で  $C_2D_2^{4+}$  にイオン化した。クーロン爆発過程、 $C_2D_2^{4+} \rightarrow D^+ + C^+ + C^+ + D^+$ 、によって生成したフラグメントイオンは、コインシデンス運動量画像法により検出し、クーロン爆発事象ごとにその運動量を測定した (図1(a))。2つの炭素イオンの運動量ベクトル  $p_3$ 、 $p_4$  の差  $p_{34} = p_3 - p_4$  を用いてC-C結合の方向を近似的に求め、これと2つの重水素原子の運動量ベクトル  $p_1$ 、 $p_2$  のなす角度  $\theta_1$ 、 $\theta_2$  を定義することにより、2つの重水素原子の分子座標系における位置の変化を調べた。短い時間遅延  $\Delta t = 30$  fsにおいて得られた結果 (図1(b)) では、 $(\theta_1, \theta_2) = (0^\circ, 180^\circ)$  および  $(180^\circ, 0^\circ)$  近傍に強い分布が観測され、C-C結合の向きに沿って反対方向に重水素原子が解離したことが分かる。このことは、2つの重水素原子が元の炭素原子近傍に存在し、元のアセチレン構造が保たれていることを示している。一方で、 $\Delta t = 90$  fsにおいては  $\theta_1 = \theta_2 = 90^\circ$  近傍に新しい分布が観測され、重水素原子が元の炭素原子から他方へと移動していることが分かる。この際、図には対角線上に強い分布が見られ、 $\theta_1$  の増加に伴って  $\theta_2$  が  $\theta_2 = 180^\circ - \theta_1$  を満たすように減少していることが分かる。これは2つの重水素原子が分子内で強い相関を持って運動していることを示している。

本研究で用いた手法は、反応を開始させる光の波長や強度を変化させることで他の反応過程への応用が可能である。これによって今後様々な反応過程の理解とその制御への指針が得られると期待される。

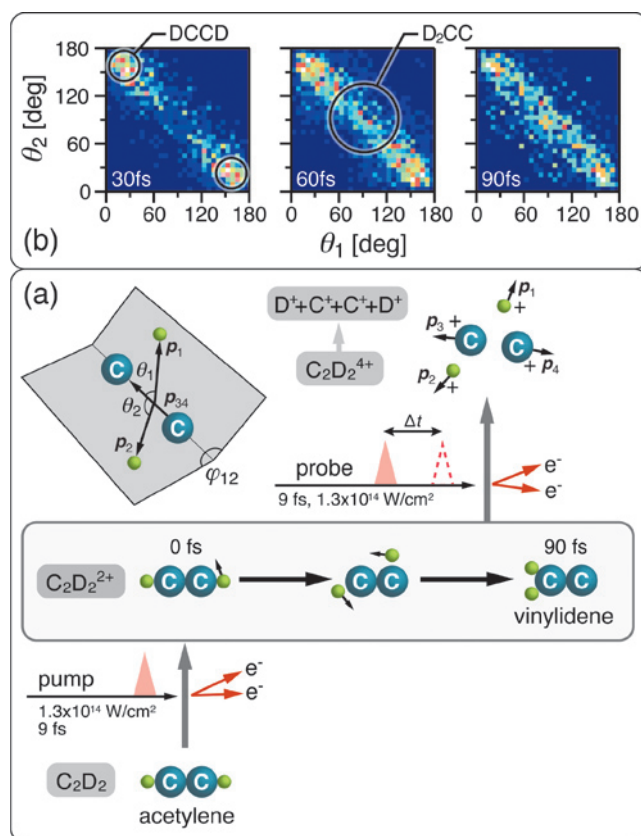
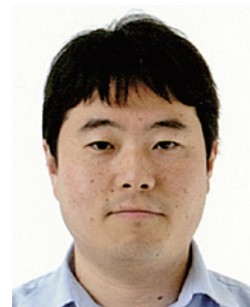


図1 (a)時間分解クーロン爆発イメージングによる分子内水素移動反応の追跡の概要。(b)  $C_2D_2^{2+}$  おける2つの重水素原子の位置の時間変化。

#### 参考文献

- [1] A. Hishikawa, A. Matsuda, M. Fushitani, E. J. Takahashi, *Phys. Rev. Lett.* **2007**, 99, 258302.
- [2] A. Matsuda, M. Fushitani, E. J. Takahashi, A. Hishikawa, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2011**, 13, 8697.

(松田 晃孝)



# 化学測定機器室レポート

化学測定機器室は全学の共同利用施設として、現在、11台の核磁気共鳴装置、6台の質量分析計、電子スピン共鳴装置、円二色分析計、赤外分光光度計、紫外可視近赤外分光光度計、分光蛍光光度計、旋光計、分光蛍光光度計、偏向ゼーマン原子吸光光度計、CHN元素分析装置が設置されています。さらに、オンライン化学情報検索サービスSciFinderの名古屋大学の窓口としての役割も担っています。平成23年度は、「機器室利用状況」に示しましたように学内全体で72の研究グループが利用登録し、利用登録者の教職員、学生、研究者の皆さんの数は、658人でした。年々、利用登録する研究グループ、利用登録者の数が増加し、名古屋大学の科学研究に大きな役割を担うようになってきています。

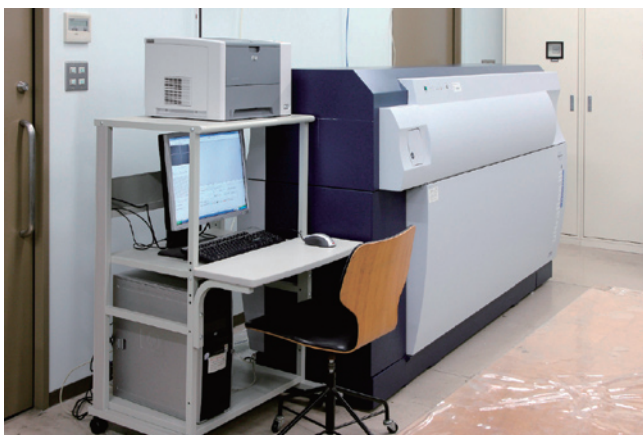
## [測定室の様子と設置機器の紹介]



NMR測定室。手前から順に1) 固体用NMR (700 MHz)、2) 溶液用NMR (600 MHz)、3) 溶液用NMR (600 MHz)、4) 溶液用NMR (500MHz)



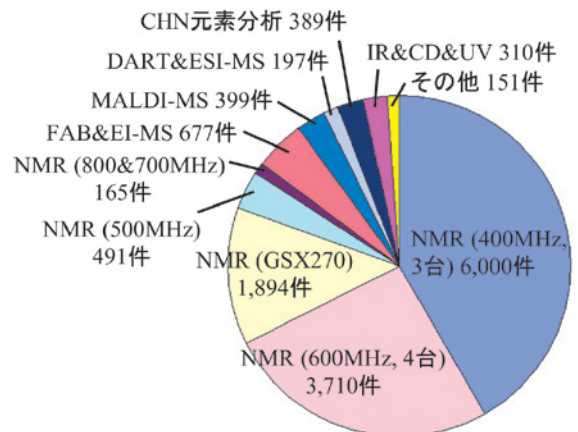
質量分析室における測定者の様子



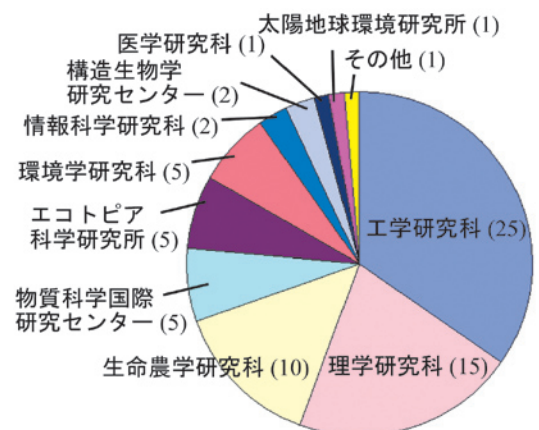
MALDI-TOF/TOF-質量分析計

## [機器室利用状況]

平成23年度（23年4月～24年2月）年間の利用状況について以下紹介します。



測定機器別測定件数



部局別利用登録状況  
(計 72グループ、658人)



## RCMSセミナー

平成23年4月21日 Professor Rory Waterman  
(The University of Vermont, U.S.A.)  
Zirconium-Mediated Bond Formation:  
Methods, Molecules, and Materials



## RCMS Seminar



- Prof. Rory Waterman
- The University of Vermont, USA
- 



"Zirconium-Mediated Bond Formation:  
Methods, Molecules, and Materials"

日時：4月21日(木) 16:00より  
場所：野依記念物質科学研究館2F ケミストリーギャラリー  
連絡先：異 和行 (2474)



## G-COE/RCMS Seminar



**Prof. Yoshihiko Kanemitsu**

Institute for Chemical Research, Kyoto University

「ナノ粒子・カーボンナノチューブのマルチエキシトン」

June 27, 2011  
13:30~14:30

Noyori Materials Science Laboratory 2F, Lecture Room

Host: Kenichiro Itami

平成23年6月27日 Professor Yoshihiko Kanemitsu  
(Institute for Chemical Research, Kyoto University)  
ナノ粒子・カーボンナノチューブのマルチエキシトン

平成23年6月27日 Professor Joel S. Miller  
(University of Utah, U.S.A.)  
Molecule-based Magnets: New Materials, Chemistry,  
and Physics for this Millennium



## RCMS • G-COE Seminar



"Molecule-based Magnets:  
New Materials, Chemistry, and Physics for this Millennium"

Lecturer : Prof. Joel S. Miller (University of Utah)  
Date : Mon. 27 June 15:00 – 17:00  
Place : Chemistry Gallery (Noyori Bldg. 2F)

Abstract: Molecule-based materials exhibiting the technologically important property of bulk magnetism have been prepared and studied in collaboration with many research groups worldwide frequently exhibit supramolecular extended 3-D structures. These magnets are prepared via conventional organic synthetic chemistry methodologies, but unlike classical inorganic-based magnets do not require high-temperature metallurgical processing. Furthermore, these magnets are frequently soluble in conventional solvents (e.g., toluene, dichloromethane, acetonitrile, THF) and have saturation magnetizations more than twice that of iron metal on a mole basis, as well as in some cases coercive fields exceeding that of all commercial magnets (e.g., Co-Sm). Also several magnets with critical temperatures ( $T_c$ ) exceeding room temperature have been prepared. In addition to an overview of magnetic behavior, numerous examples of structurally characterized magnets made from molecules will be presented. Our groups has discovered 7 families of molecule-based magnets, mostly organo-based, and have significantly contributed to an eight family based upon the Prussian blue structure. Four examples magnetically order above room temperature and as high as 127 °C. These will include  $[M^I(Fe)_2]_x[A]$ ,  $[M^I(phen)_2]_x[A]$  (A = cyanocarbon etc. electron acceptors) as well as  $M[CN]_x$ , which for  $M = V$  is a room temperature magnet that can be fabricated as a thin film magnet via Chemical Vapor Deposition (CVD) techniques. A newer class of magnets of  $[R_x(O_2CR)_y]_x[M(CN)_z]$  ( $M = Cr, Fe; R = Me, t-Bu$ ) composition will also be discussed. For  $R = Me$  an interpenetrating, cubic (3-D) lattice forms and the magnet exhibits anomalous hysteresis, saturation magnetization, out-of-phase,  $\chi''(T)$ , AC susceptibility, and zero field cooled-field cooled temperature-dependent magnetization data. This is in contrast to  $R = t-Bu$ , which forms a layered (2-D) lattice. Additionally, new magnets possessing the so-called Prussian blue composition,  $M[M(CN)_6]$ , and  $(Cation)_x[M(MCN)_6]$ , but not their structure will be described.

Contact : Kunio Awaga (ext. 2487)



## RCMS • G-COE Seminar



"Magneto-Optic and Magneto-Electronic Behaviors from  
Inter-Molecular Excited States in Organic Materials"

Lecturer : Prof. Bin Hu (University of Tennessee)  
Date : Thu. 15 SEP 15:00 – 17:00  
Place : Chemistry Gallery (Noyori Bldg. 2F)

Abstract: Magneto-optic and magneto-electronic behaviors can be reflected as magnetically controllable optic functions and magnetically controllable electronic functions. Therefore, magneto-optic and magneto-electronic behaviors can form unique mechanisms to realize mutual amplifications between magnetic, electronic, and optic functions towards the development of new multi-functional materials for renewable-energy, sensing, and detection applications. Theoretically, magneto-optic and magneto-electronic behaviors require mutually coupled magnetic, electronic, and optic functions. Experimentally, we observed that inter-molecular excited states can demonstrate magnetic field effects of photoluminescence which is normally difficult to obtain from intra-molecular excited states. Particularly, this experimental observation suggests that inter-molecular excited states have magneto-optic behavior through spin-dependent light emission. Furthermore, our experimental studies have found that inter-molecular excited states can exhibit magneto-capacitance phenomenon. Clearly, this magneto-capacitance phenomenon suggests that inter-molecular excited states also have magneto-electronic behavior through spin-dependent electrical polarization. As a result, inter-molecular excited states can have potential applications in magneto-optic, magneto-electronic, and magneto-optoelectronic devices based on mutually coupled magnetic, electronic, and optic functions. This presentation will discuss fundamental processes involved in magneto-optic, magneto-electronic, and magneto-optoelectronic behaviors in inter-molecular excited states in organic materials.

Contact : Kunio Awaga (ext. 2487)

平成23年9月15日 Professor Bin Hu  
(University of Tennessee, U.S.A.)  
Magneto-Optic and Magneto-Electronic Behaviors from  
Inter-Molecular Excited States in Organic Materials


平成23年9月28日 Professor Dr. Florian Müller-Plathe  
(Technical University Darmstadt, Germany)  
Understanding Ionic Liquids by Computer Simulations

G-COE & RCMS Seminar Nagoya University

Theoretical Chemistry Colloquium

Time: September 28, 2011 (Wednesday), 16:00-  
Place: Chemistry Gallery, RCMS 2<sup>nd</sup> Floor

**Understanding Ionic Liquids by Computer Simulations**



**Prof. Dr. Florian Müller-Plathe**  
Professor of Physical Chemistry  
Head of the Theoretical Physical Chemistry Group at the  
Eduard-Zintl-Institute for Inorganic and Physical Chemistry  
Technical University Darmstadt, Germany

Contact: Prof. Dr. Stephan Irlé  
sirle@iar.nagoya-u.ac.jp, Tel.: 6397

RCMS - IRTG Seminar

**Prof. Dr. Hans-Ulrich Humpf**  
(Institut für Lebensmittelchemie  
Universität Münster, Germany)



“Circular Dichroism: Principles and Applications”

October 1 (Sat), 2011 14:00-15:30  
Chemistry Gallery,  
Noyori Materials Science Laboratory  
Susumu Saito #5946


平成23年10月1日 Professor Dr. Hans-Ulrich Humpf  
(Universität Münster, Germany)  
Circular Dichroism: Principles and Applications

G-COE & RCMS Seminar Nagoya University

Theoretical Chemistry Colloquium

Time: October 26, 2011 (@), 16:00-  
Place: Chemistry Gallery, RCMS 2<sup>nd</sup> Floor

**Theoretical modeling of vibrational spectra and multidimensional proton tunneling in hydrogen-bonded systems**




**Prof. Dr. Marek Wojcik**  
Professor of Chemical Sciences  
Laboratory of Molecular Spectroscopy  
Faculty of Chemistry  
Jagiellonian University, Krakow, Poland

Contact: Prof. Dr. Stephan Irlé  
sirle@iar.nagoya-u.ac.jp, Tel.: 6397

平成23年10月26日 Professor Dr. Marek Wojcik  
(Jagiellonian University, Krakow, Poland)  
Theoretical modeling of vibrational spectra  
and multidimensional proton tunneling in  
hydrogenbonded systems

G-COE/RCMS Seminar



**Prof. Dr. Seth Herzon**  
Assistant Professor: Department of Chemistry, Yale University

**“Synthetic and Chemical Biologic Studies of the Diazofluorene Antitumor Antibiotics”**

November 4th, 2011  
16:00~17:30  
Noyori Materials Science Laboratory 2F, Lecture Room  
Host: Kenichiro Itami

平成23年11月4日 Professor Dr. Seth Herzon  
(Department of Chemistry, Yale University, U.S.A.)  
Synthetic and Chemical Biologic Studies of  
the Diazofluorene Antitumor Antibiotics



平成23年11月9日 Professor Thomas Baumgartner  
(University of Calgary, Canada)  
Conjugated Phosphaorganics – From Organometallics to  
Organic Electronics and Self-Assembled Nanomaterials

**G-COE & RCMS Seminar**

**Thomas Baumgartner**  
(University of Calgary, Canada)



“Conjugated Phosphaorganics – From Organometallics to  
Organic Electronics and Self-Assembled Nanomaterials”



日時：11月9日(水) 16:30 – 18:00  
場所：野依記念研究館2Fケミストリーギャラリー  
連絡先：山口茂弘 (789-2291)

**G-COE & RCMS Seminar**

**Prof. Shih-Yuan Liu**  
(University of Oregon, USA)



“Developing the Basic Science and Applications of  
Boron(B)-Nitrogen(N) Containing Heterocycles”



日時：12月5日(月) 16:30 – 18:00  
場所：野依記念研究館2Fケミストリーギャラリー  
連絡先：山口茂弘 (789-2291)

平成23年12月5日 Professor Shih-Yuan Liu  
(University of Oregon, U.S.A.)  
Developing the Basic Science and Applications of  
Boron(B)-Nitrogen(N) Containing Heterocycles

平成23年12月7日 Professor Klaus Jurkschat  
(University of Dortmund, Germany)  
Intramolecular Donor-Acceptor Interactions in  
Main Group Element Compounds.  
– From Academic Curiosity and Industrial Application –

**G-COE & RCMS Seminar**

**Professor Klaus Jurkschat**  
(University of Dortmund, Germany)



“*Intramolecular Donor–Acceptor Interactions  
in Main Group Element Compounds.  
–From Academic Curiosity and Industrial Application–*”

**December 7<sup>th</sup>, 2011, 16:30–18:00**  
**Noyori Materials Science Laboratory 2F  
Conference Room**

Contact: Susumu SAITO, ext. 5945



**RCMS · G-COE Seminar**



**Professor Pierre Braunstein**



CNRS-Université de Strasbourg, France

“*The Chemistry of Heterofunctional Ligands:  
from Homogeneous Catalysts to Clusters*”


日時：12月16日(金) 16:00より  
場所：野依記念物質科学研究館2Fケミストリーギャラリー  
連絡先：巽 和行 (内線2474)

平成23年12月16日 Professor Pierre Braunstein  
(CNRS-Université de Strasbourg, France)  
The Chemistry of Heterofunctional Ligands:  
from Homogeneous Catalysts to Clusters


平成24年1月10日 Professor Joel S. Miller  
(University of Utah, U.S.A.)  
Extraordinarily Long 2.8-Å C-C Bonds  
– What is a bond?

 **RCMS • G-COE Seminar** 

**"Extraordinarily Long 2.8-Å C-C Bonds  
–What is a bond?"**



Lecturer : Prof. Joel S. Miller (University of Utah)  
Date : Jan. 10<sup>th</sup>, 16:00 – 18:00  
Place : Chemistry Gallery (Noyori Bldg. 2F)

**GCOE & RCMS Seminar** Nagoya University 

Theoretical Chemistry Colloquium

Time: Thursday, February 2, 16:00-17:00  
Place: Chemistry Gallery, RCMS 2<sup>nd</sup> Floor


**Modeling of Interfaces in Oxide Materials**

**Dr. Craig A. J. Fisher**  
Japan Fine Ceramics Center, Nagoya

Contact: Prof. Dr. Stephan Irle  
sirle@chem.nagoya-u.ac.jp, Tel.: 6397

平成24年2月2日 Dr. Craig A. J. Fisher  
(Japan Fine Ceramics Center, Nagoya)  
Modeling of Interfaces in Oxide Materials


平成24年2月8日 Professor Dr. Henryk A. Witek  
(National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan)  
When finite becomes infinite, and infinite becomes finite ...

**LGS & RCMS Seminar** Nagoya University 

Theoretical Chemistry Colloquium

Time: February 8, 2011, 16:00-17:00  
Place: Chemistry Gallery, RCMS 2<sup>nd</sup> Floor

**When finite becomes infinite, and infinite becomes  
finite ...**



**Prof. Dr. Henryk A. Witek**  
Professor of Theoretical Chemistry  
Department of Applied Chemistry  
National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan

Contact: Prof. Dr. Stephan Irle  
sirle@chem.nagoya-u.ac.jp, Tel.: 6397

 **RCMS • G-COE Seminar** 



**Prof. Hiroshi Nishihara**  
Department of Chemistry, Graduate School of Science  
The University of Tokyo

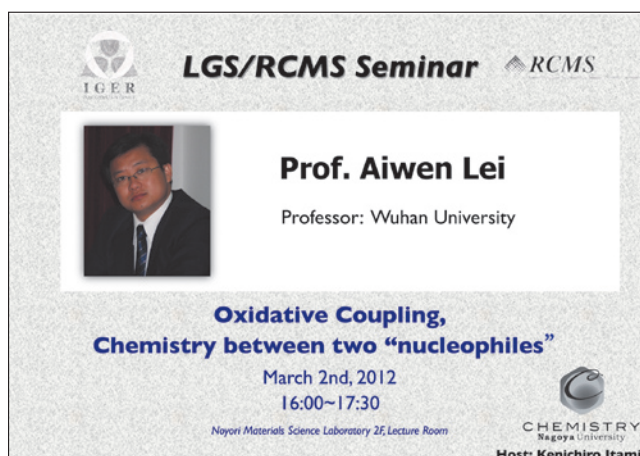
「配位プログラミングによる  
光・電子機能性分子ネットワークの創製」


13:30-14:30, March 1, 2012  
Lecture Hall 2F  
Noyori Materials Science Laboratory  
Host: Kazuyuki Tatsumi (2474)


平成24年3月1日 Professor Hiroshi Nishihara  
(Graduate School of Science The University of Tokyo)  
配位プログラミングによる光・電子機能性分子ネット  
ワークの創製




平成24年3月2日 Professor Aiwen Lei  
(Wuhan University, China)  
Oxidative Coupling, Chemistry between two  
“nucleophiles”




**LGS/RCMS Seminar** 


 **Prof. Aiwen Lei**  
Professor: Wuhan University




**Oxidative Coupling,  
Chemistry between two “nucleophiles”**  
March 2nd, 2012  
16:00~17:30  
Noyori Materials Science Laboratory 2F, Lecture Room

 **Host: Kenichiro Itami**



**IGER and RCMS Seminar** 

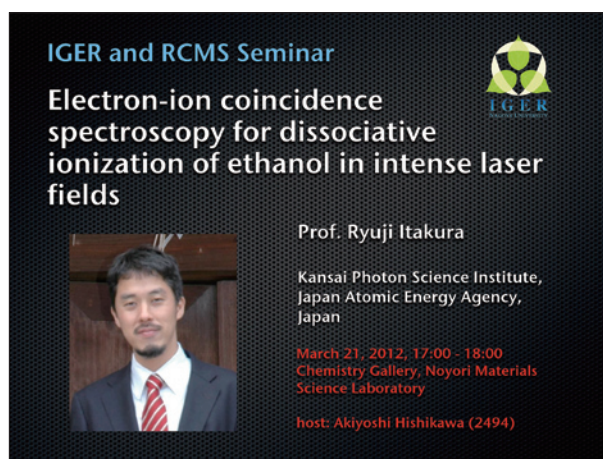
**Ultrafast molecular science at ALLS**


 **Prof. François Légaré**  
INRS-Énergie Matériaux  
Télécommunications (EMT)  
Research Centre, Canada

March 21, 2012, 16:00 - 17:00  
Chemistry Gallery, Noyori Materials  
Science Laboratory  
host: Akiyoshi Hishikawa (2494)


平成24年3月21日 Professor François Légaré  
(INRS-Énergie Matériaux Télécommunications (EMT)  
Research Centre, Canada)  
Ultrafast molecular science at ALLS

平成24年3月21日 Professor Ryuji Itakura  
(Kansai Photon Science Institute, Japan Atomic Energy Agency)  
Electron-ion coincidence spectroscopy for dissociative  
ionization of ethanol in intense laser fields

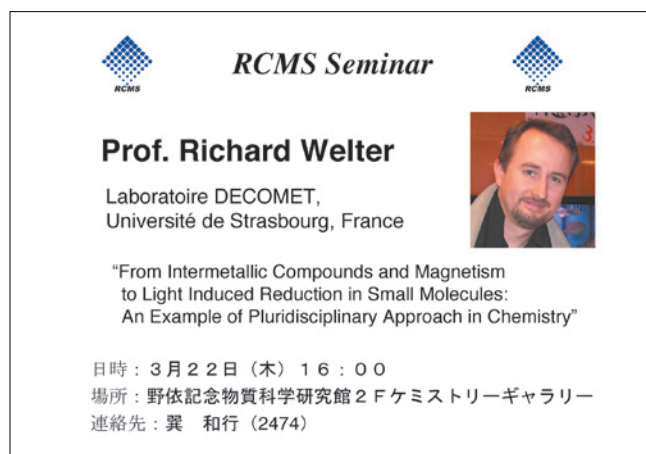




**IGER and RCMS Seminar** 

**Electron-ion coincidence  
spectroscopy for dissociative  
ionization of ethanol in intense laser  
fields**


 **Prof. Ryuji Itakura**  
Kansai Photon Science Institute,  
Japan Atomic Energy Agency,  
Japan

March 21, 2012, 17:00 - 18:00  
Chemistry Gallery, Noyori Materials  
Science Laboratory  
host: Akiyoshi Hishikawa (2494)



 **RCMS Seminar** 

**Prof. Richard Welter**  
Laboratoire DECOMET,  
Université de Strasbourg, France



“From Intermetallic Compounds and Magnetism  
to Light Induced Reduction in Small Molecules:  
An Example of Pluridisciplinary Approach in Chemistry”

日時：3月22日（木）16：00  
場所：野依記念物質科学研究館2Fケミストリーギャラリー  
連絡先：巽 和行（2474）

平成24年3月22日 Professor Richard Welter  
(Laboratoire DECOMET, Université de Strasbourg, France)  
From Intermetallic Compounds and Magnetism to Light  
Induced Reduction in Small Molecules:  
An Example of Pluridisciplinary Approach in Chemistry

## ミュンスター大学大学院生紹介



### Christoph Glotzbach

指導教員：Prof. Ernst-Ulrich Würthwein

受入教員：山口茂弘 教授

滞在期間：平成23年4月26日～平成23年10月1日

研究テーマ：Oligonitrile - Boron Compounds and their fluorescence properties



### Zhaoyang Zeng

指導教員：Prof. Hellmut Eckert

受入教員：阿波賀邦夫 教授

滞在期間：平成23年5月13日～平成23年11月1日

研究テーマ：Synthesis and Characterization of Inorganic Organic Hybrid Materials via intercalation of Phthalocyanine derivatives into Inorganic clay



### Christoph Grohmann

指導教員：Prof. Frank Glorius

受入教員：巽 和行 教授

滞在期間：平成23年9月30日～平成24年3月30日

研究テーマ：Synthesis of Iron (NHC) complexes and their application in catalysis



### Lilia Lohrey

指導教員：Prof. Hans-Ulrich Humpf

受入教員：伊丹健一郎 教授

滞在期間：平成23年9月30日～平成24年3月30日

研究テーマ：Rapid Synthesis of Bioactive Arylthiazoles through C-H Coupling



### Marcel Harhausen

指導教員：Prof. Gerhard Erker

受入教員：山口茂弘 教授

滞在期間：平成23年10月2日～平成23年11月3日

研究テーマ：Activation of Dienes with Frustrated Lewis Pairs



### Adrian Schulte

指導教員：Prof. Bernhard Wünsch

受入教員：斉藤 進 准教授

滞在期間：平成23年10月1日～平成24年1月30日

研究テーマ：Stereoselective Synthesis of all-cis-Cyclohexane-1,2,3-triamines



### Anna Junker

指導教員：Prof. Bernhard Wünsch

受入教員：伊丹健一郎 教授

滞在期間：平成24年2月1日～平成24年6月25日

研究テーマ：Development of a [18F]-labeled PET-Tracer for the Imaging of Chemokine-Receptor 5



## ケミストリーギャラリーへの訪問

野依記念物質科学研究館2階のケミストリーギャラリーには、平成23年度も多くの方々が来訪されました。特にこの年が国連総会で定められた世界化学年2011という事

もあり様々な特別企画等が催され、世界化学年日本委員長としてお目見えした野依特別教授の等身大ポスターと記念撮影する微笑ましい来場者の姿が多く見られました。



名古屋大学を訪れた高校生達



幼稚園児の訪問



メダルをのぞき込むゲスト



# 今年の出来事

研究成果や社会への情報公開に関する報告の他にも、物質科学国際研究センターでは今年度様々な事柄がありました。

\*巽 和行 物質科学国際研究センター長がIUPAC  
(国際純正・応用化学連合) 会長に就任



巽IUPAC新会長

\*館内の照明器具をすべてLED化に!

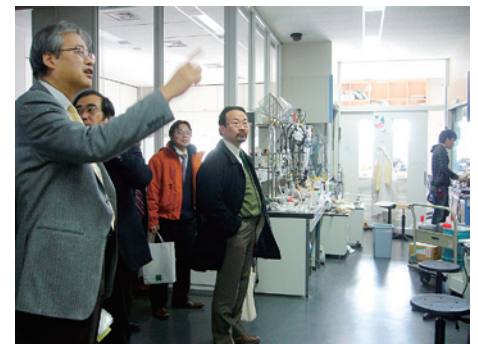


LED照明



講演室の照明取替

\*省エネパトロールが実施される  
〈平成23年度エネルギー消費量：4月～12月の累計〉  
電気：前年度比 3.6%減 ガス：前年度比 7.4%減  
物質科学国際研究センター全体で取り組んでいる省エネ  
活動が認められる。



省エネパトロールの様子

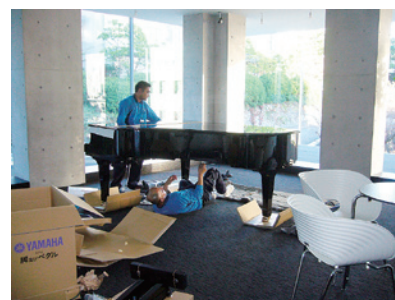
\*ケミストリーラウンジにグランドピアノ設置



クレーンで2階へ



南ウイングから北ウイングへ



ラウンジにて組立て作業



## スタッフリスト

センター長	教授	巽 和行 (2474)	i45100a@nucc.cc.nagoya-u.ac.jp
特別顧問	特別教授	野依 良治	
有機物質合成研究分野	教授	北村 雅人 (2957)	kitamura@os.rcms.nagoya-u.ac.jp
	助教	瀬川 泰知 (4525)	ysegawa@nagoya-u.jp
	助教	斉藤 尚平 (5750)	s_saito@mail.chem.nagoya-u.ac.jp
	非常勤研究員	バトムルジュ, ナンデブ (2960)	vatmurge@os.rcms.nagoya-u.ac.jp
無機物質合成研究分野	教授	巽 和行 (2474)	i45100a@nucc.cc.nagoya-u.ac.jp
	准教授	高木 秀夫 (5473)	htakagi@chem.nagoya-u.ac.jp
	助教	山田 泰之 (2471)	yy@chem.nagoya-u.ac.jp
物質機能研究分野	教授	阿波賀邦夫 (2487)	awaga@mbox.chem.nagoya-u.ac.jp
	助教	宮田 耕充 (3660)	yas-miyata@nano.chem.nagoya-u.ac.jp
	助教	松田 晃孝 (2945)	amatsuda@chem.nagoya-u.ac.jp
生命物質研究分野	教授	渡辺 芳人 (3049)	p47297a@nucc.cc.nagoya-u.ac.jp
	准教授	吉久 徹 (2950)	tyoshihi@biochem.chem.nagoya-u.ac.jp
	助教	福島 貴 (2955)	fukushima.takashi@i.mbox.nagoya-u.ac.jp
分子触媒研究分野	特別教授	野依 良治 (2956)	noyori@chem3.chem.nagoya-u.ac.jp
	助教	中 寛史 (5411)	h_naka@nagoya-u.ac.jp
	助教	田中 慎二 (2960)	tanaka@os.rcms.nagoya-u.ac.jp
共同研究分野	客員教授	西原 寛 (東京大学大学院理学系研究科教授)	
	客員教授	ミラー, ジョエル (ユタ大学特別教授)	
	客員教授	クレーマー, ロジャー (ハワイ大学名誉教授)	
	客員教授	メアリ, カルロ (イタリア国立研究機構有機金属化学研究所教授)	
化学測定機器室	室長・教授	山口 茂弘 (2291)	yamaguchi@mbox.chem.nagoya-u.ac.jp
	助教	韓 春光 (3072)	hanc@cic.nagoya-u.ac.jp
	技術職員	前田 裕 (3069)	maeda@cic.nagoya-u.ac.jp
	技術職員	尾山 公一 (3069)	oyama@cic.nagoya-u.ac.jp
	研究支援推進員	吉田 滯代 (3060)	yoshida@os.rcms.nagoya-u.ac.jp
国際アドバイザーボード		ベルティニ, イヴァノ (フィレンツェ大学教授)	
		グルンツェ, ミカエル (ハイデルベルグ大学教授)	
		ホフマン, ロールド (コーネル大学教授、ノーベル化学賞受賞者)	
		カガン, アンリ, ポリ (パリ南大学教授)	
		シーゲル, ヘルムート (バーゼル大学教授)	
		辻 篤子 (朝日新聞社論説委員)	
協力教員	教授	篠原 久典 (理学研究科) (2482)	noris@nagoya-u.jp
	教授	遠藤斗志也 (理学研究科) (2490)	endo@biochem.chem.nagoya-u.ac.jp
	教授	伊丹健一郎 (理学研究科) (6098)	itami.kenichiro@a.mbox.nagoya-u.ac.jp
	教授	菱川 明栄 (理学研究科) (2494)	hishi@chem.nagoya-u.ac.jp
	准教授	大内 幸雄 (理学研究科) (2485)	ohuchi@chem.nagoya-u.ac.jp
	准教授	斎藤 進 (高等研究院) (5945)	saito.susumu@f.mbox.nagoya-u.ac.jp
	特別招聘教授	飯島 澄男 (6460)	ijimas@nagoya-u.jp
センター事務	非常勤職員	木原 優子 (5907)	kihara@os.rcms.nagoya-u.ac.jp
	非常勤職員	ギャッチ, エバン (5911)	gach@os.rcms.nagoya-u.ac.jp
	非常勤職員	古村佐妃子 (5902)	komura@os.rcms.nagoya-u.ac.jp
	研究支援推進員	丹菊 園恵 (5908)	tankiku@os.rcms.nagoya-u.ac.jp
事務支援組織	理学部・理学研究科技術部		
	理学部・理学研究科事務部		