

分子研 レターズ

47

Issue of February 2003



巻頭言

研究棟101号室.....土屋 荘次

研究紹介

ポルフィリン類の光励起電子移動
を利用した物質変換.....永田 央

レターズ

スウェーデンでの研究評価に参加
して.....諸熊 奎治

表紙写真説明

- 左上 ; 山手 1、2 号館竣工披露式
(本文 23 ページからに関連記事)
- 左下 ; エッジ励起マイクロチップレーザー試作機 (装置開発室製作)
- 右上 ; 屋上より雪山をのぞむ

研究棟一〇一号室

早稲田大学客員教授・分子科学研究所研究顧問 土屋 莊 次

分子研の研究棟に入ってすぐ左手の101号室は、私にとって思い出の深い部屋である。100 m²位の小さい部屋で、岡崎コンファレンスや研究会が開かれ、何度この部屋を訪れたかは数えきれない。部屋には、筆記台付きの椅子が乱雑に置かれていて、演者の息遣いが感じられるほど近くに座ることもできた。演者のすぐそばで、新しい発見の発表を聞いたときの興奮はひと塩であった。演者への質問も近くからできるので、丁々発止のスピード感のある質疑があったように思う。それは、講演会という感じではなくて、ふつうのゼミと言ってよい雰囲気で、演者・出席者の気持ち为一体となって、明日からの研究に勇気を持って立ち向かおうという高揚感を共有することもあった。その上、分子研のメンバーの中には、興味のある発表を適宜選択して出席する人も多くあって、101号室の人数は時によって増減するという面白い現象もあった。それは、ある意味では演者の評価につながると考えることもできた。立ち見の人が大勢現れるということになれば、その発表は皆の関心をひきつける何かがあるということであった。ともかく、この部屋での発表は大学のわれわれにとって励みになったものである。

分子研の4半世紀は、私の研究キャリアの2/3以上と重なる。分子研は、目標を同じくする大学のわれわれにとって、立ちふさがる鏡のような存在であった。この鏡に映るわれわれの姿が、分子研に埋没してしまわないよう、また、独自の映像が見えるよう力を尽したものであった。101号室は分子研と大学の接点で、もっといえば、勝負の場であったとも言える。いま、101号室は立派なコンファレンスホールへ発展移動した。しかし、このホールは分子研と大学の勝負の場としては立派すぎてよそよそしい感じがするのは、年寄りの懐古趣味であろうか。おそらく分子研メンバーのいわゆる「つまみ食い」出席は減ってしまったと察される。分子研と大学の間には、緊張した学問上の問題意識の持ち合いが大事なのは、これからも変わらないし、前にもまして望まれるのではないかと思う。コンファレンスホールが分子研創設時の101号室と同じような土俵を私たちに提供してくれるよう願うものである。

分子研レターズ47 目次

巻頭言

研究棟101号室

土屋 荘次 1



研究紹介

ポルフィリン類の光励起電子移動を利用した物質変換

永田 央 4

New Lab (研究室紹介)

またお世話になります

木村 真一 8

New Lab (流動研究部門紹介)

It's a small world

谷本 能文 11

岡崎に来て半年

石田 俊正 14

「生き物」と「生き物的な物」

大庭 亨 17



レターズ

スウェーデンでの研究評価に参加して

諸熊 奎治 20

ニュース

山手1、2号館竣工披露式

北川 禎三 23

第12回分子科学研究所オープンハウス

佃 達哉 24

分子研を去るにあたり

異動のタイミング？

上野 隆史 26

よせ鍋

水野 操 27

思い出

近藤 聖彦 28

岡崎で得たもの、失ったもの……

佐藤 啓文 29

新手一生

中林 孝和 31

流動研究部門を去るにあたり

分子研で変わったこと

蔡 徳七 32

外国人研究員の印象記

Visiting Professor at the IMS

Klaus-Peter Dinse 33

An Oranda-jin in Japan

Cornelis A. deLange 35

My 2000 Summer In Okazaki

CHA, Myoungsik 37



	受賞者紹介	
	谷村吉隆助教授に森野基金	39
	平等拓範助教授に日本ファインセラミックス協会技術振興賞	40
	田中 寿氏に合成金属若手研究者国際賞	41
	王 志宏氏に2001マイクロプロセス・ナノテクノロジー会議 最優秀論文発表賞	41
	客員外国人研究員の紹介	
	Prof. GANGAVARAPU, Ranga Rao	43
	Prof. SOLOVJEV, Evgeni	44
	Prof. KÜHN, Oliver	44
	新人自己紹介	46
	総合研究大学院大学	
	平成14年度総合研究大学院大学学位取得者及び学位論文名	52
	総合研究大学院大学平成14年度(10月入学)新入生紹介	53
	特別装置報告	
	CMOSイメージ・センサーを使用した超高速読み出し イオンおよび電子用二次元画像処理装置の開発	54
	課題研究報告	
	フラレンを用いた磁性超分子の構築と磁性発現の解明	56
	低次元分子磁性体の磁気異方性、Magnetic Viscosity に関する研究	58
	分子研研究会開催一覧	63
	分子研コロキウム・分子科学フォーラム 開催一覧	64
	共同研究実施状況	65
	海外渡航一覧	67
	人事異動一覧	70
	編集後記	74

ポルフィリン類の光励起電子移動を利用した物質変換

分子スケールナノサイエンスセンターナノ触媒・生命分子素子研究部門 永 田 央

1. はじめに

太陽光は地球上で唯一の完全に sustainable なエネルギー源である。エネルギーの有効利用が危急の課題となっている今、太陽光エネルギーを化学エネルギーに直接変換できる光合成のメカニズムはかつてなく重大な関心を寄せられている。

筆者のグループでは、「ゼロから始める光合成」を合い言葉に、分子レベルの知識に基づいて人工の光合成系を組み立てることを目標として研究を続けている。最近の研究成果について以下に報告する。

2. ポルフィリンを光触媒とするキノンの還元的シリル/アシル化¹⁾

最も簡単な光励起電子移動反応の一つであるポルフィリン・キノンをを使った物質変換について検討した。キノン存在下でポルフィリンを光照射すると、ポルフィリンからキノンへ電子移動が起こってセミキノンアニオンラジカルとポルフィリンカチオンラジカルが生成する。これらは放っておくと逆電子移動で原系に戻ってしまうが、系中に適当なシリル化

剤を共存させておくと、セミキノンアニオンラジカルに対してO-シリル化が起きて酸化電位が上がり、逆電子移動が抑制される。この考えのもとに、さまざまなシリル化剤存在下でのポルフィリン・キノンの光反応について検討した。

トリメチルシリルフェニルスルフィド存在下でポルフィリンとキノンのTHF溶液に可視光を照射すると、還元的シリル化体であるジシロキシベンゼンとジフェニルジスルフィドが定量的に生成する(図1)。この反応は暗所では全く進行しない。また、ポルフィリンを添加せずに光照射したところ、反応は起こるものの極めて遅かった。このことから、この反応はポルフィリンの光励起によって開始され、光励起電子移動で生成したセミキノンアニオンラジカルをトリメチルシリルフェニルスルフィドがシリル化することで進行すると考えられる。シリル化に伴って遊離するスルフィドアニオンがポルフィリンカチオンラジカルに対する電子供与体として働くため、他の還元剤を必要としない特異な反応系となっている。

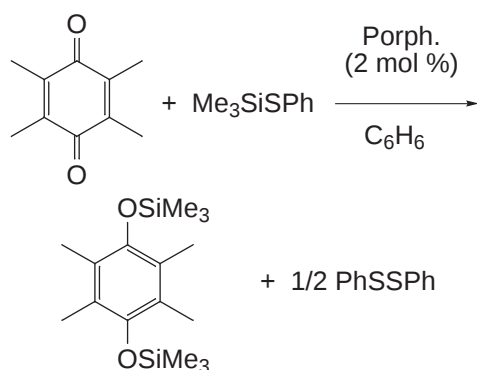


図 1

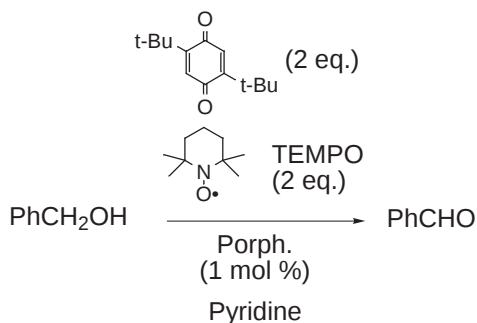


図 2

一方、還元剤としてジイソプロピルエチルアミンを用いた場合、トリメチルシリルクロリドなどのより一般的なシリル化剤を用いて還元的シリル化が進行することがわかった。ただし、トリメチルシリルトリフラートをを用いると暗所でも反応が進行してしまう。シリルトリフラートの強いルイス酸性により、熱的な電子移動が起こりやすくなっていると考えられる。²⁾ また、無水酢酸を用いると還元的アシル化も可能であることがわかった。これらの反応は、新しいタイプの「犠牲電子受容体」として電子移動反応系への活用が期待できる。

3. ポルフィリン・キノン・ニトロキシル系によるアルコールの光酸化

ニトロキシラジカル的一种である TEMPO は、さまざまな酸化剤と組み合わせてアルコールの酸化反応の触媒として働くことが知られている。³⁾ この反応とポルフィリン・キノン光励起電子移動系との組み合わせについて検討した。

2,5-ジ-*t*-ブチルベンゾキノン、TEMPO、ポルフィリン、ベンジルアルコールのピリジン溶液に可視光を照射すると、ベンズアルデヒドが生成する(図 2)。収率は最高 85% に達した。この反応も暗所では進行せず、またポルフィリン・キノンのいずれかを欠く系では反応が著しく遅くなることから、ポルフィリン・キノンの光励起電子移動が反応に関与している

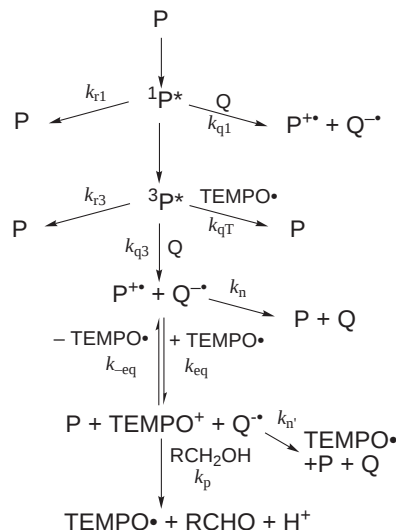


図 3

ことがわかる。ただし、TEMPO を欠く系では全く反応が進行しないため、実際にベンジルアルコールの酸化を行っているのは TEMPO から発生した活性種(オキソアンモニウムカチオン)と考えられる。

予想される反応スキームを図 3 に示す。光励起電子移動はポルフィリンの励起一重項、三重項の両方から起こりうるが、本反応は三重項からの反応であると考えられる。実際、キノン濃度を高くすると反応がむしろ抑制されることが初速度の測定から明らかになったが、これは励起一重項からの電子移動の割合が増えて、酸化反応に進む三重項への系間交差が抑制されるためと解釈できる。また、ポルフィリン濃度を高くしても反応は抑制される。これはポルフィリンカチオンラジカルと TEMPO の間の電子移動平衡が原系側に移動するからである。これらの知見を元に、今後反応効率の向上を目指す予定である。

4. ポルフィリン - 金属錯体複合系の光化学⁴⁾

一方、金属錯体を利用して分子内光励起電子移動から化学反応を駆動する系として、ポルフィリン - コバルト錯体結合化合物を開発した。置換不活性のコバルト(III)錯体は一電子還元を受けて置換活性の

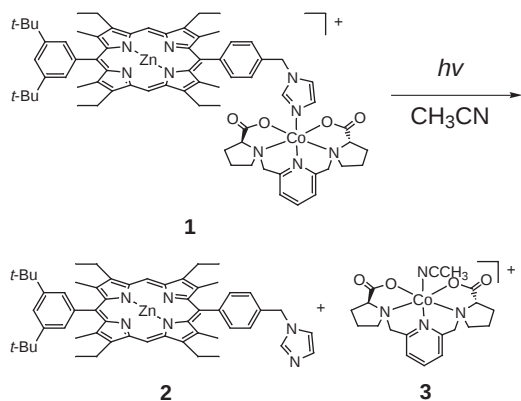


図 4

コバルト(II)になる。このことからコバルト(III)錯体は犠牲電子受容体としてしばしば用いられてきた。しかしながら、分子内電子移動の系でコバルトの酸化数変化に伴う配位子交換を積極的に利用する系はこれまで報告されていなかった。

図 4 に示した化合物 1 は、6 配位のコバルト(III)とポルフィリンがイミダゾールによる配位結合を介して結合されている。この化合物をクロロホルム/アセトニトリル混合溶媒中で 3 分間可視光照射すると、配位子交換反応が起きてイミダゾール結合ポルフィリン 2 とコバルト(III)アセトニトリル錯体 3 が生成する(単離収率 80%)。暗所ではこの反応は極めて遅いため、光励起によって反応が加速されていることがわかる。また、ポルフィリンとコバルト錯体それぞれの可視領域での吸光度係数を比較するとポルフィリンの方が 2 桁以上高いため、ポルフィリンの励起状態から反応が進行していると考えられる。

化合物 1 の定常状態発光スペクトルを測定すると、コバルト錯体部分を持たない参照化合物とくらべて 10% 程度まで発光強度が減少していることがわかる。ポルフィリンの励起一重項からコバルト(III)への分子内電子移動が起こっていることが示唆される。電気化学測定の結果によると、ポルフィリンの励起一重項からコバルト(III)錯体への分子内電子移動は

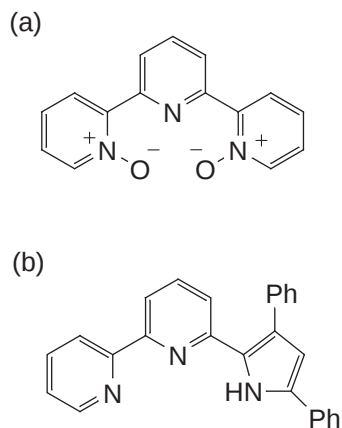


図 5

-1.2 eV の発熱過程であると思われ、上記の結果と矛盾しない。

本反応では、光励起電子移動に続いて配位結合の切断が起こるものの、そのあと生成したイオン対は逆電子移動を起こして低エネルギー状態に戻ってしまうため、系自体は依然として非生産的である。中間状態のイオン対のエネルギーを別の化学変換に利用することを今後の課題としたい。

5. 新しい酸化還元触媒を指向した金属錯体の開発

3. で TEMPO を使った酸化反応を光励起電子移動と組み合わせた系を紹介したが、できればオリジナルの反応でこれを実現させるべく、新しい電気化学的酸化反応の開発にも取り組んでいる。まだ新規金属錯体を合成して性質を調べている段階であるが、いくつかの成果について紹介する。

(1) ターピリジン N,N' -ジオキシドの金属錯体⁵⁾

ターピリジンはそれ自体が酸化に対して安定であり、また強固な平面 3 座配位子として錯体の構造を規定するため、酸化触媒の配位子として大変便利である。⁶⁾ ただし、 π 受容性が比較的高いため、金属の高酸化状態と相性が悪いのが難点といえる。そこで、ターピリジンから容易に誘導できる N,N' -ジオキシド(図 5(a))を用いて、一連の金属錯体につい



て調べた。マンガン、鉄、コバルト、ニッケルからそれぞれビス型錯体 $[M(\text{terpyO}_2)_2]^{2+}$ が合成できた。鉄錯体とニッケル錯体についてはX線構造解析に成功し、2つの配位子がそれぞれO、N、Oで金属に結合した6配位錯体であることがわかった。

電気化学測定を行ったところ、ターピリジン錯体と比較して鉄・マンガン錯体では電位が大きく負側にシフトしており、これらの金属に対してジオキシドが強い電子供与性を持つことがわかった。これに対して、コバルト・ニッケルでは変化はそれほど顕著ではなく、金属の電子配置によって配位子の効果が変わることが示唆された。

(2) ピロール環を含む平面三座配位子とその金属錯体の合成⁷⁾

配位子の電子供与性を高めるもう1つのアプローチとして、ターピリジンのピリジン環をピロール環に置き換えることを試みた。図5(b)の配位子はルテニウムとビス型錯体を作り、その酸化電位はターピリジン錯体に比べて1V以上も負側にシフトする。ピロール環がルテニウム(II)に対して大きな電子供与効果を持つことがわかる。

なお、図5(a)(b)の配位子はそれぞれルテニウム、鉄とは安定な錯体を形成しなかった。この意味で、2つは電子供与性の高い平面三座配位子として相補的な位置を占めると言える。

6. 謝辞

本研究は、伊藤肇博士(助手、現北海道大学助教授)、菊澤良弘修士(総研大生)、伊藤歌奈女修士(総研大生)、日野貴美修士(受託院生、現総研大生)

の尽力によるものであり、ここに謝意を表したい。また、共同研究を通じて金属錯体の電気化学について多大な助言をいただいた田中晃二教授(分子研錯体化学実験施設)に感謝する。

参考文献

- 1) H. Ito, T. Hino and T. Nagata, submitted.
- 2) ルイス酸によってカルボニル化合物の酸化力が高められることはよく知られている。Cf. S. Fukuzumi, K. Yasui, T. Suenobu and S. Itoh, *J. Inorg. Biochem.* **67**, 422 (1997).
- 3) M. F. Semmelhack, C. S. Chou and D. A. Cortes, *J. Am. Chem. Soc.* **105**, 4492 (1983).
- 4) T. Nagata, Y. Kikuzawa and A. Osuka, *Inorg. Chim. Acta* **342**, 139 (2002).
- 5) K. Ito, T. Nagata and K. Tanaka, *Inorg. Chem.* **40**, 6331 (2001).
- 6) B. A. Moyer, M. S. Thompson and T. J. Meyer, *J. Am. Chem. Soc.* **102**, 2310 (1980).
- 7) T. Nagata and K. Tanaka, *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **75**, 2469 (2002).

またお世話になります

極端紫外光実験施設 木村 真一

UVSORにはじめてやってきたのは修士1年(1989年)の10月ですので、今年は15年目になります。それまでには、この地にはまったく縁がなかったもので、「名古屋」は知っていても、「岡崎」ってどこだ? と思ったりもしていました。その頃のUVSORはスタッフの数は今より少なく、建物も地上2階建てでして、たまに出張していた高工研PFに比べてとてもこじんまりとした印象でした。

このようにしてUVSORとの付き合いが始まったわけですが、その後、助手の4年半と客員助教授の2年間お世話になり、今回再々度お世話になっています。「あらら、また戻ってきちゃった」という感じです。というわけで、昔のことをよく知っている新人です。新しい環境に心躍らせる、なんてことはないかわりに、着任前から実戦配備されています。しかし、内情をよく知っているのは有利でして、着任前に酒井課長にお願いして居室の壁と床をきれいにしていただいたりとか、その他いろいろ融通してもらっています。この場を借りて御礼を申し上げます。

さて、2002年10月現在のUVSORについて紹介します。小杉施設長のもと、助教授3人、助手4人、技官7人、支援員2人、秘書2人、業務委託1人、研究員&学生3人の合計23人が所属しています。施設としての主な仕事は、年間のべ800人、40週の外部ユーザーへの支援です。ユーザー相手の業務は慣れないと大変なのですが、建設当初からいるベテランの技官の方々や若手の教官・技官の方々がテキパキとこなしており、頼もしい限りです。そういった本業(?)を行いながら、光源加速器

(加藤グループ)、気体の軟X線分光(繁政グループ)、固体分光(木村グループ)などの研究や測定装置の開発も並行して行っています。

では、UVSOR固体分光グループを紹介しましょう。このグループは前任者の鎌田雅夫さん(現、佐賀大教授)のグループを引き継いだ形になっており、助手の高橋和敏さん、学振特別研究員の東純平さん、総研大生の田中仙君さんがおります。それに、私と神戸大からの特別共同利用研究員の西龍彦さんが加わりました。さらに2003年の4月には助手が、10月からは客員教授として韓国成均館大学の権容聖教授が1年間このグループに加わることになっています。

私の研究ですが、私の興味としては、電子状態を調べて物性の起源を探ることにあります。特に、重い電子系、有機伝導体、モット転移系などの電子間相互作用の強い物質、いわゆる強相関伝導系に現れる特有の物性に興味があります。これらの物質では、磁場や圧力などの外部環境が変わることで量子相転移点と呼ばれる境界を境にして物性が大きく変化します。その変化をフェルミ準位近傍の電子状態の変化として調べ、物性の起源に迫るのが目的です。電子状態の変化は、放射光などを使ったいろいろな分光で調べており、それらから統一的な理解を得ようとしています。私はこれを、「多面分光による強相関系のフェルミオロジー研究」と名づけています。主な手法としては、高磁場・高圧・低温下の赤外・テラヘルツ反射分光と角度分解共鳴光電子分光です。

これまでは主に磁場下の赤外・テラヘルツ反射分光を行ってきました。赤外・テラヘルツ反射分光は、



フェルミ準位極近傍の電子状態の変化に関する詳細な情報を得ることができます。特に磁場下や圧力下でも分光ができるところが特徴です。

放射光を使った分光手法は、未だに発展途上のところも多いために、方法論の開拓をまず行わなければなりません。そこで、磁場下での赤外・テラヘルツ分光ではこれまで2つの装置を建設してきました。1つはUVSORの赤外磁気円二色性装置であり、もう1つはSPring-8の赤外磁気光学イメージング装置です。

前者は、以前にUVSORに所属していたときに建設した(1995年頃)もので、放射光の軌道面の円偏光成分を使って、赤外・テラヘルツ領域の磁気円二色性を測定するものです。この装置はいまだに現役で活躍しており、多くの新しい結果を生み出しています。今後、本研究を行っている赤外ビームラインはUVSORの高度化にあわせて再構築されて、現在より約5倍明るいものに生まれ変わります。その結果、テラヘルツ領域が使いやすくなりますので、テラヘルツ顕微磁気光学を行いたいと思っています。

後者は、神戸大に在職していたときに建設しました。1998年秋からSPring-8に赤外ビームラインを作るプロジェクトに参加し、光取出し部からエンドステーションまで全般の設計にかかわる機会を得ました。そこでは、X線専用リングからエネルギーが4桁以上も低い赤外線を取り出して使うという無謀(?)な計画だったのですが、最初には付き物のさまざまな困難も克服し、中赤外の顕微分光では世界のトップレベルの性能を示しています。このビ

ームラインのエンドステーションの1つが、磁気光学イメージング装置です。この装置は、UVSORで成功した磁気円二色性と放射光の特色の1つである高輝度性を使った顕微分光を組み合わせたもので、無冷媒14 T超伝導マグネットと赤外顕微鏡からできています。磁気円二色性はまだ測定できていませんが、現在のところ、光量子エネルギー0.1 ~ 2 eV ($800 \sim 16,000 \text{ cm}^{-1}$), 焦点サイズ12 μm , 最高磁場14 T, 最低温度3.5 Kの反射分光が可能になっています。今後は、この装置にダイヤモンドアンビル型高圧セルを取り付け、高磁場・高圧・低温の多重極限環境下の赤外反射分光を行っていく予定です。

光電子分光は、私はこれまで装置を持たない1ユーザーだったのですが、UVSORに移ったのを期に本格的に始めるものです。この装置は、UVSORに既存の円偏光アンジュレーターとSGM-TRAINと名づけられた分光器を使い、偏光可変・エネルギー可変の高分解能角度分解光電子分光を行うものです。偏光は、円・直線のどちらも、光量子エネルギーは5 ~ 250 eVまで使え、エネルギー分解能 $E/\Delta E > 1400$ の高性能の電子分析器を備えた装置になる予定です。光電子測定装置は、分子研と名大のグループ共同で立ち上げを行っています。この装置には、MBEを用いて強相関薄膜試料を作成し、大気に取り出すことなく in situ で光電子測定装置に搬送できる試料準備槽を取り付ける予定です。このことで、試料の作成条件を少しずつ変化させながら、電子状態の変化を元素やスピンを分解して測定することが可能になります。

この号ができる頃は、UVSOR高度化作業の真っ

最中です。UVSORから光が出て19年を経過して、
だいたい光源も古くなってきて、性能が見劣りしてき
ました。これを機会に、世界で勝負ができる光源に
生まれ変わります。その新しいUVSORで新しい
科学を生み出していきたいと思っています。



It's a small world

分子スケールナノサイエンスセンター分子クラスター研究部門 谷 本 能 文

平成14年4月に、広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻から、分子スケールナノサイエンスセンター分子クラスター研究部門へ赴任しました。研究グループの現在の構成員は谷本能文(教授)、藤原昌夫(助手)、上地一郎(特別共同利用研究員、広大院理D1)の3人です。

流動部門に赴任するにあたっては、茅所長、西教授をはじめ関係者の皆様には大変お世話になりました。独立法人化の大波の中、私のわがままをお許しいただき快く送り出していただきました広島大学大学院理学研究科の久保研究科長、数理分子生命理学専攻・化学専攻の諸先生方、物理環境化学研究室の藤原助教授と学生諸氏に感謝いたします。また、私的なことですが、前任者の笠井教授(現・大阪大学大学院理学研究科)のご好意で、宿舍内の家具等をお譲りいただき、引越しは実に簡単に済ませることができました。大変感謝しています。

私は元来安易な方向に流れる性格の持ち主です。そんな性格の私でも環境が変わればしばらくは新規一転して研究に教育に励むであろうと思い、10年に一回の転勤説を提唱しています。そんな訳で、金沢大学に十数年お世話になった後、広島大学へ転勤しました。早いもので広島大学も十年余を経過し、さてどうしたものかと思案していましたところへ分子研へのお誘いがあり、是非ともお願いした次第です。2年の間ですが新しい研究に精一杯がんばってみたいと思っています。

私は大学院修了以来、光化学反応を中心とした種々の化学反応に対する磁場の影響を研究しています。なぜいつまでもそんな怪しげなことを研究して

いるのかと訝られる方も多いかと思いますが、ひとつには不器用だからということもありますが、研究すればするほど奥が深く魅せられてしまったというのが本当のところでは。"magnetic"の語義として、「魅力的な」という言葉が辞書に載っていますが、まったくそのとおりと、妙に納得してしまいます。

磁気の化学反応、物理変化、生物現象などとの関わり方の解明とその応用を図る科学の一部門を「磁気科学」を呼ぶことを提唱しています。この新研究分野は、光化学反応、電気化学反応など各種化学反応の磁場制御、有機・無機結晶・ポリマーなどの配向・機能の磁気制御、各種物質の磁気分離、磁気浮上、重力の磁気制御、磁場の生体影響など理学・工学・医学・生命科学・宇宙科学の基礎から応用におよぶ広い分野を横断する学際的な研究分野です。その広い分野の中で私はここしばらく10 T(テスラ)級の強磁場(パルス磁場、水平定常磁場)に着目した研究を行ってきました(1 T = 10,000 G)。そして、光化学反応では数テスラの磁場を境にして磁場効果の方向が逆転する逆転現象を見出したり、カーボンナノチューブの磁気配向などを明らかにしてきました。

ここ分子科学研究所では、これまで研究したくても研究できなかった新しい磁場環境の影響の研究にチャレンジしつつあります。広島大学では水平磁場を使って研究をしてきましたが、その磁気力も小さく、また水平磁場では磁気浮上・重力の磁気制御といった重力場と磁場の絡み合う新規反応場の研究ができませんでした。そこで、ここでは、1ヶ月以上連続して磁場強度15 T、勾配磁場強度1500 T²/mを



図1 水の磁気浮上 磁石の下の方の鏡に映っている球が磁気力により空中に浮いている水滴である。

垂直方向に発生可能な高磁気力用超伝導磁石（ボア径40 mm × 長さ約800 mm）を用い、高磁気力場という極限物理環境場中の化学反応について研究を始めました。この磁石の特徴は、なんといっても勾配磁場強度が大きいことと運転の容易さにあります。宇宙環境利用のサイエンスのメインテーマのひとつに微小重力場がありますが、この超伝導磁石を使えば地上の実験室でだれでもいつでも簡単に擬似的な微小重力場を使った種々の実験が可能です。例として水の磁気浮上の様子を図1に示します。最大勾配磁場付近で、直径1 cm程度の水滴が磁気力により浮上します。本超伝導磁石により、均一度は悪いながらも直径約40 mm × 高さ約10 mmの空間に擬似的な微小重力場を作ることができます。またボアチューブ内の場所を変えると逆に重力の2倍の過重力場もつくることができます。このように対流や表面

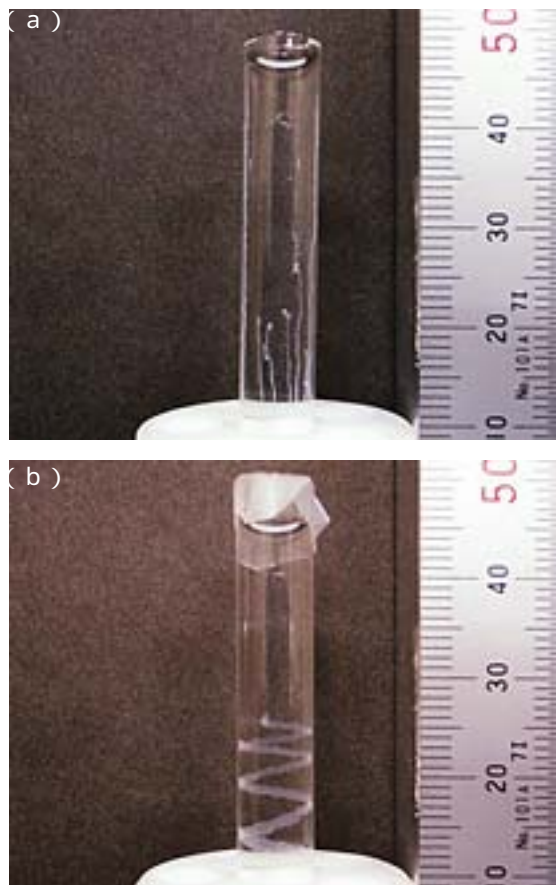


図2 珪酸亜鉛膜成長の磁場効果
(a) ゼロ磁場 (b) 19 T, 1200 T²/m

張力といった重力の関係する諸現象の研究がこの磁石により可能とまず考えられます。しかしながら、強い磁気力のほかに強い磁場の作用するこの新規物理環境場中では、磁気力以外の種々の機構による磁場効果も大いに期待されます。あるいは微小重力場とは似ているようでありながら、実はまったく異なる世界かもしれません。それは小さな小さな世界ですが、これからの解明が待たれる未知の世界です。

さて、この新規物理環境場でどんなことが起こるのでしょうか？ 例として珪酸ナトリウム水溶液と硫酸亜鉛の反応により生成する珪酸亜鉛膜の成長に対する磁場の影響を図2に示します。内径6 mm × 長さ50 mmのガラス管の底に硫酸亜鉛結晶をおき、静かに珪酸ナトリウム水溶液を注ぎ30分ほどおき



ます。図 2 (a) は、磁場がないときの珪酸亜鉛膜の様子を示したものです。ひも状の膜はほぼ垂直方向に成長しています。一方約 9 T, $1200 \text{ T}^2/\text{m}$ の強磁場中では、(b) のように膜は右巻きにスパイラル状に成長することが分かりました。なぜスパイラルなのか、なぜ右巻きなのか、今のところ満足できる説明はなく頭を痛めているところです。

このように新しい研究はやっとその端緒についたばかりです。本超伝導磁石により創成された極限物理環境場が一体どういうものか、一日も早く解明したいものと張り切っている毎日です。最後になりますが、水滴の磁気浮上をご覧になりたい、磁石を使ってみたい等のご要望などございましたら、tanimoto@ims.ac.jp へご連絡ください。ご協力をさせていただきますと思っています。

岡崎に来て半年

分子スケールナノサイエンスセンター分子クラスター研究部門 石 田 俊 正

4月から、静岡大学工学部共通講座から流動部門の分子クラスター研究部門に2年間の予定でお世話になります。

研究歴を少し話しますと、大学院生時代からペニングイオン化に関連する計算をしていました。ペニングイオン化は、イオン化状態よりも高い共鳴励起状態からのイオン化です。パブルのとき、企業に行く方々が多い中、静岡大学の教養部に採用していただき、そこでもペニングイオン化の計算をしていましたが、そこではポテンシャル面をまともに扱い、簡単な動力学計算も行いました。1996年には在外研究でNorthwestern大学のSchatz教授のもとでポテンシャル面の自動的・効率的生成に関する研究を行い、現在でもゆるいながらも共同研究を続けています。現在ab initio計算がルーチン的に行われるようになってきていますが、動力学計算は古典トラジェクトリ計算ですらもなかなかそうはいいないように思います。これは、ab initio計算から動力学計算に適したポテンシャル面を作るときの手続きがめんどろ、あるいは職人芸がいるということが大きな要因だと思われます。その解決を目指して、多自由度でも適用可能な方法を確立したいと思っています。

そのほかには、実験の方との共同研究でフォトリソリズム(東大総合文化錦織先生と)・エレクトロクロミズム(静岡大学電子工学研究所喜多尾先生と)の機構についての分子軌道計算を行っています。始めた当時は、数原子系の経験しかなかったのが、こんな複雑な系をどう扱うかと悩みましたが、やって

みるとある程度実験の構造変化・スペクトルが説明できる結果を得て、また、さまざまな既存の手法の問題点もわかってきておもしろいテーマだと思っています。ほかには、静岡大学理学部の相原先生の星間空間での水素分子問題と言われる水素分子生成機構に関する計算でも共同研究をしています。静岡大学工学部では共通講座に属している関係上、卒業研究生もあまり来ず、授業もたくさんあって閉じこもりがちになりがちのところ、以上のような共同研究は視野を広げるのに大変貴重であり、今私のグループは今でも私一人ですので、共同研究をしてくださっている先生方には大変感謝しております。

分子研に来る発端になったのは理論の平田先生の助手を当時されていた佐藤さんからのメールでした。「平田先生に連絡を取ってください」当時、静岡大学では、今まで1-2年生の時期を静岡キャンパスで過ごしていた工学部生が、1年から4年まで浜松で講義をうけるようになり、それにとまって教養部から工学部に異動した私もそれに伴って浜松キャンパスへ移ってきてしばらく経ったところでした。ところが、浜松に来てみると、授業の負担は若干減ったものの、委員会やら学生実験の立ち上げやら卒業研究の世話やらでほとんど何も研究をしない状態になっていました。そのうえ、久しぶりに受け持った卒研(スペースが狭いので他の研究室の卒研とも一緒でした)は出会い系サイトにメールを出してウィルス付きのメールをもらってパソコンを壊したり、音楽サイトから大量のデータをダウンロードしてハードディスクをいっぱいにしたり、研究室で



たばこを吸ってワークステーションの調子を悪くしたりと、とても正気ではいられず、切れかかっていたところでした。

そこにお釈迦様からの雲の糸のようなお話で、私は妻にも相談せずすぐに平田先生に「はい」と言ったのを覚えています。

その後、静岡大学工学部共通講座、とくに化学教室のご理解が得られ、平田先生のほか所長の茅先生・西先生にも大変お世話になり、分子研での2年間の流動生活を始めることができることになりました。省略しますが、雲の糸は途中で何度か切れそうになりましたが、何とか分子研での生活を始めることができました。

分子研では、夜遅くまで研究室にいて朝遅くくるという学生時代や助手時代のときのような生活をしています。得がたい機会を与えていただいたので、与えられた時間を悔いのないように研究生生活を送りたいと思います。

さて、分子研は学生時代から来ていて岡崎の駅前もよく知っていたのですが、来て半年、ようやく岡崎のいろいろな場所も訪れる余裕ができてきました。といっても量子化学者の端くれ^{注1)}のせいで、運転ができない^{注2)}ので妻がたまに遊びに来たときに出かけるわけですが、岡崎市美術博物館、岡崎城公園、八丁みその会社「カクキュー」、大樹寺などに行きました。静岡大学工学部のある浜松に比べると岡崎の方が人口が少なく大きな店も少ないと思いますが、文化があって気に入りました。あと、西友

のちかくにある牛角のとなりにある、同列経営のとりでんはお気に入りの店で歩いて行っています。

もうこちらにお世話になってから半年がたち、分子研での研究生生活も気に入り、岡崎も気に入りましたが、残念なことにあと一年半後には多忙を極める大学に戻らないといけません。いろいろ大学の話を聞いていると、戻ったあとは今までにもまして忙しくなるらしくどれほどのことができるかわかりませんが、今までの研究はもちろんのこと、何か新しい方向性が見つけられればと思っています。

最後になりましたが、こうしている間も静岡大学工学部共通講座の化学の先生方には、授業や実験を肩代わりしていただいております、お礼申し上げます。

分子クラスター部門はほかに谷本先生、藤原先生、大庭先生がいらっしゃいますが、谷本先生と藤原先生にはよく夕飯の時にサングリアで一緒になります。研究の話や大学の話を楽しく過ごさせていただいています。秘書の太田さんには大学にいたときには降りかかってきていた会計の計算や書類書きをしてもらって大変助かっています。また、関連の先生方、秘書の谷澤さんにも実験のことや来たばかりでわからないことをいろいろ教えていただいたりして感謝しています。この場を借りてお礼申し上げます。

注1) 理論のグループの間では、量子化学者は車に乗らない、たばこを吸うということが信じられているそうです。話を聞くと当てはまる方が多くいらっしゃったようです。サンプル数が有意なものかはわ

かりませんが。

注2）免許は一応持っていますが、20万円以上の
手数料で購入した身分証明書に成り下がっています。
たぶん、駅前にたくさんある昨今の不況の日本にお
いて基幹産業にまでなった消費者金融にお世話にな
るときには威力を発揮してくれることでしょう。



「生物」と「生物物的な物」

分子スケールナノサイエンスセンター分子クラスター研究部門 大庭 亨

4月に当地に赴任してから早くも半年が過ぎました。学生時代に岡崎リピーターだった私にとって、ここは憧れの地でした。当時の感慨を思い起こす時、この地に自分がいることがいまだに不思議に感じられます。この素晴らしい機会を与えてくださった分子研および宇都宮大の関係者の方々に深く感謝する次第です。

宇都宮から伴った学生2名とともに文字通りゼロからの立ち上げでしたが、幸いにも過分の初動資金をいただき、少しずつ研究室らしくなってきました。生活面でも3人ともすっかり落ち着き、お城も花火もジャスコもある岡崎の街になじんでいます。2人の学生は来年は卒業となり、現在宇都宮にて単位取得に励んでいる別の2名と入れ替わることになりましたが、釣りに行ったりツーリングに行ったりと彼らなりに1年間の岡崎での生活を楽しんでいるようです。

さて、当グループでは分子間会合、特に蛋白質が関わるそれをキーワードに、新しい材料やデバイスの基礎作りを目指しています。私達の体内には複数の蛋白質が集まってできた様々な蛋白質会合があり、そのように会合して初めてうまくはたらくという例がかなり沢山あります。風邪薬に入っている酵素リゾチームはそれ自身単独ではたらく蛋白質ですが、私達の血液のヘモグロ빈は4つのユニットの会合体(4量体)で、しかもただの寄せ集めではなくて互いに密接に関係しながらはたらくしています。

植物や細菌が行う光合成の装置は、光エネルギーを集める部分、エネルギー変換を行なう部分、変換

によって得られたエネルギーを伝達・消費していく複数の担い手から構成されていて、その多くが互いに強くあるいは緩やかに結びついています。シアノバクテリアのもつ光捕集装置フィコビリソームなどは圧巻で、これ自身が蛋白質の会合体なのですが、今まさに昇らんとする朝日とその威光をそのまま形にしたような放射形をしており、しかも周縁部から中心に向かって捕集したエネルギーが流れていくように、内部には3種類の色素が周到に配置されています。細胞外の環境変化などを感知し、その情報をリレー式に伝えて次の行動に結びつける細胞内情報伝達系も蛋白質会合の宝庫です。一つの信号を複数の流路に分岐するために、蛋白質結合用の「ソケット」が沢山付いている蛋白質。伝えるべき信号が他の信号と混線しないように、一つの流路を担う複数の蛋白質を1セットまとめて結合させる蛋白質。信号の有無によって自身の構造を大きく変える分子スイッチ蛋白質などなど、ここに見られる蛋白質-蛋白質相互作用の形式はこれからもバリエーションを増やしていきそうです。他にも分子モーター、脂肪酸合成酵素複合体、シャペロニン、リボソームなど、ユニークな蛋白質会合がユニークなはたらきをもつ例は枚挙に暇がありません。

生物がみなそうして蛋白質(ナノ素子)を会合させて(システム化させて)機能させているのは、単に大きな構造物を造ったり、効率よく機能を果たすためだけでなく、自律的に機能を調節したり、自己修復を容易にしたり、更にはより高次の機能を獲得する意味もあると考えられています。¹⁾ それならば、そうした蛋白質の会合を(あるいはその原理を)積

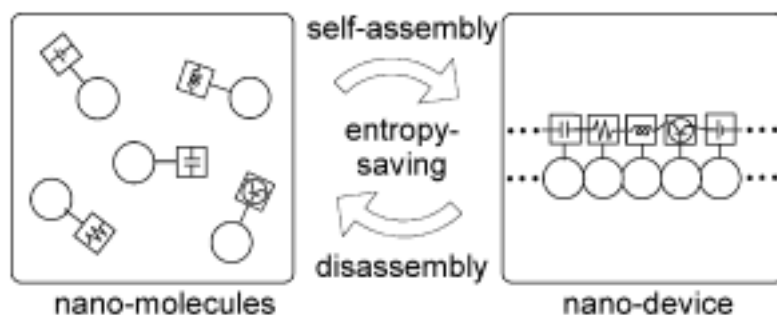


図1 リユース可能なナノデバイスのコンセプト



写真 ラボのメンバー（筆者は背景左上に（笑））

極的に利用すれば、省エネルギー性と「省エントロピー性」（リユース可能・修復交換可能・生分解可能）という次世代の要請を満たす新たな機能材料を得ることも出来るのではないかとというのが当グループの戦略です。随分と大風呂敷ですが、子供の頃のブロック遊びを思い出しながら、学生とともに文字通り一つひとつ組み立てています。

私達が注目したのは真核細胞のもつ蛋白質「チューブリン」です。チューブリン（直径5 nm、長さ8 nm）は自己会合して外径25 nm、長さ数 μm の剛直な円筒構造体「微小管」を形成します（会合にはエネルギー物質GTPが必要）。また、微小管とチューブリンは温度変化などに応じて素早く脱会合と再会

合を繰り返すことができます。そこで、チューブリンにエネルギー・物質・情報を伝達・変換・保持する機能分子を複合化し、そうした機能ブロックを組み立てることによって、オンデマンドかつ「省エントロピー」的なナノデバイスの構築を目指そうというわけです（図1）。これまでに私達は天然の光合成系を模して、光エネルギー捕集を行なう部分と電荷分離を行なう部分とから構成される「機能化微小管」を調整しました。この微小管は温度変化に呼応した会合・脱会合を繰り返すことができ、しかも会合状態（微小管）でのみ光エネルギー捕集部から電荷分離部への明確な励起エネルギー移動を示しました。このことから私達は、この微小管はリユース可



能な、ナノサイズの光エネルギー変換デバイスであると考えています。このデバイスはあくまでコンセプトモデルで、蛋白質を現実の機能材料として応用していくには色々と限界がありますが、この研究から蛋白質に限らず様々な物質に適用できるナノ材料設計指針が得られないかなどと、これまた大風呂敷（大法螺？）を広げています。

少しは大人になったせいか、はたまた世の中が物騒になったせいか、生き物の不思議、生きているということの不思議、あるいは私達人間はいったい何ものであるのかといったことを近頃よく考えます。無論この形而上学的な問いに新味はなく、既に色々な答えがあるのですが、私は「生き物」と「物」の二者だけでなく、その中間にあるべき「生き物的な物」を捉えていく中に、あるいは不思議の秘密が隠れているのではないかと考えています。ナノや超分子といったスケールはまさに「生き物」とそうでないものとの境にあって、この領域の「物」とそれらが作るネットワークが「生き生きとして見えている」可能性があるのではないかと。どうしたら「物」が「生き生きとして見える」のかという角度から不思議を探るのも、またナノサイエンスの一つなのかなと感じています。

道はまだまだ。

駆け出しですが、どうぞよろしくお願いします。

参考文献

- 1) 猪飼ら、「生体超分子システム」、共立出版(1995).

スウェーデンでの研究評価に参加して

米国エモリー大学教授 諸 熊 奎 治

分子研では3年ごとに国の内外の研究者による点検評価が行われており、分子研レポートに国内委員会の報告と国外委員の評価が載せられている。また、大学での研究評価が今日本でも盛んに議論されている。

著者は、この4月スウェーデン研究カウンスル（The Swedish Research Council; Vetenskapsrådet；以下VRと略記）から依頼を受けて、スウェーデンの理論化学分野の国際評価に参加したので、その様子を参考までに御報告したい。

このような評価は、それぞれの分野で約10年に一回行われているようで、ちなみに理論化学の前回の評価は1988年であった。また、主に実験研究者を対象とした物理化学分野の評価は2000年におこなわれた。

評価の主な目的はVRのファンドで行われている個々の研究課題の科学的な質（quality）を、国内的な配慮に影響されない国際的な観点からVRに知らせることにあり、将来のファンディングの決定に考慮されとのこと。個人評価に加えて構造的な問題についてもコメントをしていいことになっている。

このような目的のため、評価委員は全員外国人で、今回は下記の7人であった。

Vlasta Bonacic Koutecky（ドイツ）

Derek Y. C. Chan（オーストラリア）

Nicholas C. Handy（イギリス）

Josef Michl（アメリカ）

Keiji Morokuma（アメリカ）

Arieh Warshel（アメリカ）

Peter Wolynes（アメリカ）

委員は専門分野や研究者の意向を反映してVRが選んだとの事であった。このほかに、スウェーデンの研究者（化学の他分野の教授）1名が担当者として、またPhDを持ったVR職員が秘書として同道した。

今回の評価は、過去5年間にVRからグラントを受領した理論化学分野の研究者全員のうち定年退職者を除く34名が対象であった。グラントは2 - 3の研究者を除いて継続中で、期間は3 - 5年である。理論物理など他の分野に分類されている研究者は含まれていない。

それぞれの研究者は、予め評価のための詳細なレポートの提出を求められた。レポートは事務的事項と科学的事項とにわかれ、前者ではグラントで払った職員、ポストドク等の非正規職員、大学院生など雇用詳細、国内外の共同研究、今後の財政的必要性など、後者では過去5年間の出版リスト、研究の目的と方法論、主な結果、今後の計画、最主要論文3編の別刷などが提出された。これら全員のレポートは、評価のガイドラインとともに委員に国際速達便で届けられ、予め読んでおくこととされた。

委員会の集合はスウェーデン最南端のルントということで、4月14日コペンハーゲンから完成した



ばかりの鉄橋を列車でわたって、やっと水仙が開きはじめた早春の古都に向かった。同日午後の打ち合わせ会議から21日午後最終レポートを書き上げてストックホルムで解放されるまで、丸々8日間の缶詰めと重労働のはじまりとなった。

評価は、まず個々の研究者との30分づつの面接から始った。研究者の報告約10分のあとは、約20分の質議応答で研究の意義、進行状況、研究グループや教室の問題点、カウンスルへの要望にいたるまで、委員から激しい質問が飛んだ。研究者退出後、約15分をかけて委員間で討論を行い、評価の主要点をまとめると同時に、仮のグレードをきめた。

評価のグレードについては、“outstanding”（その分野の国際的リーダー）、“excellent”（国際的に高いレベル、国内的リーダー）、“very good”（高いレベル、VR Grant有資格）、“good”、“insufficient”ならびにこれらの中間のグレードを適用するようにきめられていた。ちなみに今回の評価では、実際outstandingからgood、insufficientまで、広く分布することとなった。

これに加えて、グラントの大きさについて現在のレベルでいいか、増か、減か、停止か、またグラントが切れている人について復活すべきかどうかの意見も求められた。研究環境が悪くて苦勞をしている人たちには、増額を勧告した。

面接一日目（月曜）はルントで6人を済ますとす

ぐ貸し切りバスに飛び乗り、車中で評価の議論を続けながらヨッテボリに移動。この街で一日半（火水）かけて8人を面接。夜はもっぱら、分担した個人評価報告書（平均2ページ程度）の原稿書き（ワープロ）に真夜中まで忙殺された。出来た原稿はただちに委員に配付され、昼食の時間も惜しんで、討論改訂された。

水曜午後にはストックホルムに飛び、ウブサラで木曜日7人に面接。金曜と土曜午前、ストックホルムで12人面接。この頃になると、同じ専門分野の研究者間のグレードの比較が重要な議題になり百論あって意見がまとまるのに大変時間がかかった。土曜日午後は、ウブサラ、ストックホルム組の個人評価報告書起稿、全ての個人評価の推敲、全体報告書の起稿討論と時間がいくらあっても足りないが全員で頑張り、真夜中すぎの夕食となった。翌21日（日）は午前9時から最終調整を行い、全体報告の内容の調整、今一度全員のグレードの確認、個人報告書の微調整を行った。午後1時過ぎ、あとの仕上げを担当者に任せて晴れて解放されたあとは、ガムラスタムの古い街角のレストランで祝杯を挙げた。

今回の個人評価では、研究のオリジナリティと国際的な存在感、新世代育成への寄与などに特に注意が払われた。また、若手からベテランまで研究者の発展の段階に応じて、たとえば、国際学会にもっと出席せよとか、実験研究者との共同研究を進めよとか、いろいろなアドバイスをを行った。

全体報告書では、スウェーデンの理論化学の歴史と高い水準、応用への展開を受け、理論へのファンディングの強化、学会出席旅費の増額、物質科学の方法論の開発の支持などを要望した。

また今回分かったことは、当地の大学では授業の負担が重く、負担の軽減のためVRのファンドで教官の給料の一部を支払うことが普通に行われており、このためポストドクや大学院生が雇えない大学も見られ、院生へのサポートを強く要請した。

なお、本評価委員会の報告書は、各研究者のグレードも含めて全て公開されることになっている。

以上のように、この評価活動は個人評価として相当徹底したものですが、これと同じようなやり方が他の国でもできるか、これが一番いいやり方かなどいろいろ議論があると思われます。読者の皆さんの御意見をお聞かせください。(morokuma@emory.edu)



山手 1、2 号館竣工披露式

E 地区に統合バイオサイエンスセンターを中心として、計算科学研究センター、動物実験センター及びアイソトープ実験センターの各分室が入居する新棟が、建設費約 38 億円をかけて作られ、7 月 16 日にそのピロティで竣工披露式が開催された。台風通過のため新幹線の正常運行が危ぶまれていた日であったが、遠山文部科学大臣御自身が出席され、祝辞を述べられた。文部科学大臣が岡崎に来られたのは初めてでないかと思うが、岡崎機構が日本の基礎科学研究の中心として認識されるようになってきた事を、新任の森重事務局長が文部科学大臣に説明され来所をお願いされた結果だと想像している。うれしい意外性であり、岡崎機構の研究成果の賜物であるので、諸先輩の地道な努力への敬意を新たにした次第である。式ではこの他に地元を代表して柴田岡崎市長、日本学士院を代表して濱先生（元機構長）が祝辞を述べられた。夕方に祝賀会がコンファレンスセンターで開催された。

山手 1 号館は 9 階建（延べ床面積 5148 m²）で、2 階の一角に計算科学研究センターの分室が入居し、これ迄同センターに設置されていた汎用機をこちらに移す予定である。3～9 階は統合バイオサイエンスセンターが占め、分子研関係では北川グループが 3 階に、木下グループが 4 階に入居している。また山手 2 号館は 5 階建（延べ床面積 4673 m²）で、各階とも動物実験センター分室とアイソトープ実験センター分室が半分ずつ分け合う形で、動物飼育室や実験室として使用している。

統合バイオサイエンスセンターを岡崎機構に設置するに当たっては、非常に激しい議論のあった事を思い起こす。その設置をまとめられたのは、渡辺芳人教授（現名古屋大学教授）で、基生研や生理研の同意を得るには分子研の主張を大幅に譲らねばならなかったが、そんな案に分子研内部からも反対の声が出て、渡辺教授は板挟みになった。渡辺教授の粘り強い努力と、伊藤機構長の強いサポートがなければ到底できていなかったであろうセンターである。そういう難産の統合バイオサイエンスセンターの経緯を微塵も感じさせない竣工式であった。式はそれでいいとしても、祝賀会では、今後の運営への教訓をこめて設置に努力した人達にスピーチしていただくのが当然と思っていたが、全く無関係の人の挨拶が主であった。岡崎機構現執行部の配慮の足りなさを感じたのは私一人では無いと思うが、残念な面であった。独立法人化されて岡崎機構が無くなる事が決定された今となっては、3 研究所にとって犠牲を伴うであろうが、竣工式で述べられた統合バイオサイエンスセンターの設置目的を達成できるように、岡崎 3 研究所が人的及び予算的処置を講じて社会的責任を果たす事を願うのみである。（北川禎三 記）



写真 E 地区山手 1 号館（左）と 2 号館（右）

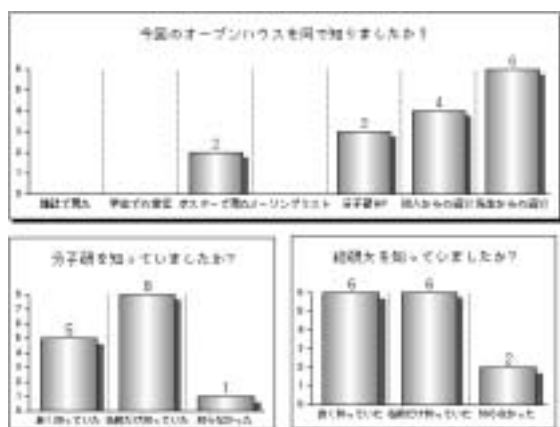
第12回分子科学研究所オープンハウス

2002年5月25日に分子科学研究所オープンハウスが開催されました。毎年1回、全国の大学院生・学部学生・社会人を対象として、分子科学研究所での研究内容や教育活動について知っていただくことを目的として行われており、今回で通算12回目を数えました。当日行った簡単なアンケートの集計結果も交えながら、御報告いたします。

春先から、学会誌（日本化学会、日本物理学会、日本生物物理学会）への広告掲載、分子研ホームページでの告知、ポスター・チラシの配付を行い、ひろく参加者を募りました。所内のみなさんの積極的な働きかけもあり、最終的には東北～中国地方にわたる広い地域から合計45名の参加申し込みがありました。内訳としては、学部学生5名、修士学生29名、博士学生8名、社会人3名となっています。とくに修士2年生が19名と半数近くを占めており、総研大が博士課程学生の進路のひとつとしてひろく

認知されつつあることを実感することができました。また広告活動の進め方については、今回のアンケートによって、雑誌への広告掲載よりもむしろ口コミやHPのほうが有効であることが浮き彫りになり、次回はこの結果を考慮して対応したいと思います。

当日は、参加者には一旦岡崎コンファレンスセンターに集まっていただき、茅所長から分子研の概要を、田中晃二教授から総研大の概要を聞いていただきました。そのあと、約3時間半にわたって研究所内を自由に見学してもらいました。今回からはE地区の統合バイオサイエンスセンターも見学コースに加わり、B地区との行き来の際のトラブルが予想されたので、E地区見学希望者は最初の限られた時間内での見学となりました。御不自由をおかけしたことをお詫び申し上げます。キャンパス間の移動をどうするか、分子研以外からの統合バイオサイエンスセンターの研究グループの見学の可能性など、いく





つか検討すべき問題が宿題として残されています。夕方には、参加者と所内メンバーが集まって職員会館で懇親会を行い、和やかな雰囲気のもと無事終了しました。アンケートをみても、「教官の熱意が伝わってきた、説明が丁寧であった」などの声が多く、おおむね好評であったと思います。

今回のオープンハウスの開催にあたり、所内の皆様、各大学の先生方をはじめ、前任の永田央助教授、広報の佐藤敦子様、秘書の臼井千夏様には大変お世話になりました。この場をお借りして、お礼申し上げます。

(佃 達哉 記)



異動のタイミング？

名古屋大学物質科学国際研究センター助手 上 野 隆 史

(前 関連領域研究系、統合バイオサイエンスセンター助手)

名古屋大学に来て半年ほどになりますが、研究室の立ち上げであつという間に過ぎてしまいました。大勢の学生さんの協力のおかげで、実験は引っ越しですぐに再開出来ましたが、同時に研究室のメンバーも倍になり、毎日があわただしく過ぎてゆきます。昼間もあり人がいなくて、ちょっと寂しいくらい分子研での研究生活は、ずいぶん昔の思い出となっていました。

私の分子研生活は2年間足らずでしたが、最初に来たときの印象は、「大人の研究所」でした。研究室のメンバーには4年生や修士の学生がほとんどいなく、ポスドクと総研大生だけ。加えて、大学でいうところの「雑務」は、有能な秘書さんのおかげで皆無。お花見、花火、忘年会、送別会と大きな宴会もたくさんありましたが、2次会の最後はサイエンスの話で盛り上がり、研究の合間のちょうど良い息抜きになりました。どれをとっても、非常に恵まれた環境で研究に打ち込みました。

しかし、2年も同じところで研究をやっていると、刺激が欲しくなるものです。そんなときに、ボスの名古屋大学への異動が決まり、引っ越し予定だったピカピカの統合バイオを横目に名古屋大学へ。あまりにも大きすぎる刺激でしたが、分子研で泥コネをしていたプロジェクトを一気に進めるには、非常に良いタイミングで大きな戦力を得ることが出来ました。

こうして、名古屋大学でもなんとか研究を進められるのは、ボスの渡辺先生はもちろんのこと、分子研の時から一緒に仕事をしている総研大生の大橋君と加藤君のおかげであり、今も、「自分のケミスト

リーを作って、いいタイミングで出ていかないといけないよ。」という、ボスのアドバイスのもと、良いタイミングを狙うべく、新しい泥コネ実験を進行しているところです。

最後に、お世話になった皆さん本当にありがとうございました。

よせ鍋



理化学研究所分子分光研究室協力研究員 水 野 操
(前 技術課第二技術班極端紫外光科学研究系技術係員)

分子研をあとにして半年が過ぎました。猛暑の夏が過ぎ、季節はだんだんとお鍋が似合うようになってきています。分子研での3年間、本当にたくさんお鍋を作り、そのお鍋を友人たちと囲み、深夜までいろいろな話をしました。作った種類もたくさんあり、よせ鍋、水炊き、キムチ鍋、石狩鍋、きりたんぼ鍋、ちゃんこ鍋、おでん、餃子鍋、ポトフ、チーズフォンデュ、パーベキュー(?)と、和風・洋風・アウトドア風と様々です。お恥ずかしい話ですが、分子研で身につけた実験手法よりも、鍋の種類の方が多いのではないかと思うほどです。(実際、多いです。関係者の皆様、お許してください!)でも、そのどれもに、もれなくついてくるのは、「おいしい食事とたのしい会話」です。

岡崎に行くまでは、生まれてからずっと、自宅で仕事をしている両親と兄との4人家族でした。そのため、4人でとる夕飯は当たり前で、当然、そこにはおいしい食事とたのしい会話があります。しかし、岡崎で一人暮らしを始めて、改めて食事のときの会話の重要性に気づきました。どんなにおいしいごはんでも、会話がなくなるとおいしさが半減してしまう。そんなとき、友人たちと囲むお鍋は格別です。分子研のシステムのお蔭もあり、同年代の友人たちは、たいていは一人暮らしや、自由の利く人たち。それならば、「今日は○○亭でね!」などと言っては、この時期、よくお鍋をしました。また、研究棟の2階のラウンジも、よく利用しました。研究棟の居室がもっともラウンジに近かったため、自分たちでお鍋をしたときはよいんですが、ほかのグループの人たちがお鍋をすると、空腹のおなかがグーグー鳴っ

て、「よし、またやってやる!」なんて、密かな闘争心を燃やしたりもしていました。雨なのに、渡り廊下の下でパーベキューもしたなあ、二日酔いだったのに……、などという記憶もあります。はちゃめちゃなんだけど、やはり本能的に会話をスパイスにした食事をしたかったんだと思います。

さて、分子研で過ごした3年間を振り返って、「分子研を例えると何になるのだろうか?」と考えたとき、やっぱり「よせ鍋」が思い浮かびました。もちろん、食べるお鍋もそうですが、分子研という場所はよせ鍋に似ていると思います。よせ鍋は、おいしいダシの効いたスープで、たくさんの栄養たっぷりの具をじっくり煮て、アツアツのところをみんなでつついて、最後はやっぱりご飯を入れて玉子と青ねぎをからめておじやです。「おいしいスープ」は諸先輩方のご努力の成果、「具」は現在進行形の活躍されている方々、「アツアツ」の日夜続く研究への情熱、「おじや」は現在そして今後の分子研のアクティビティーの高さ、のように感じられます。「栄養」がある分子研ですごした3年間は、わたしにとって、とても大切な3年間です。皆様、本当にどうもありがとうございました。

付録

お気に入りのよせ鍋の具は、「鶏だんご」です。鶏ひき肉に、刻みねぎ、すりおろした生姜、塩こしょう、ごま油をよく混ぜて、煮立ったスープに入れます。おいしいので、皆様、この季節にぜひお試しください。

思い出

名古屋大学理学部第一装置開発班技官 近 藤 聖 彦
(前 技術課第三技術班装置開発技術係員)

燦々と陽がてる夏、東岡崎駅から小坂を上ると、緑のステージにとまっている蝉の合唱団が迎えてくれた。この素晴らしい自然に囲まれている分子研の初来訪を今でも鮮明に覚えている。管理棟で説明を受けた後、分子研の施設を案内していただいた。当時は、分子研の棟内が迷路のように感じた。また、初めて見る数々の実験装置に驚愕したのを懐かしと思う。訪問を終えて帰宅の途についたときは、私の分子研に対するイメージは大きく変わっていた。そして、少し肌寒くなってきた十月下旬、私は岡崎に転居した。不安もあったが、新しい門出にたいする期待の方が大きかった。

こうして、分子研での勤務がスタートした。入所して約三ヶ月間は一週間ごとに、研究所内の各施設で研修を受けた。このため、色々な人と面識を持つことができた。このことは、仕事をする上で非常に有意義であった。

分子研は人事異動が頻繁なため、顔見知りになるころに、転勤されていく方が非常に多かった。その度に、“会うは別れの始め”という諺を身にしみて感じた。しかし、分子研での出会いは生涯の宝になると思っている。

分子研を離れて、分子研は“自然環境に恵まれている”ということがわかった。棟周辺には四季を楽しめる草木が生え、研究所の風景を毎日変えてくれる。特に、四月の桜はさわやかな気分にもなるし絶景だ。近くには由緒正しい六所神社がある。梅雨時に、境内にある池の周辺を歩くと、芭蕉の気持ちに少し触れたような気分にさせてくれる。本当に素晴らしい環境だと思う。

この歴史ある岡崎で自然に囲まれながら、様々な人と出会い、様々な経験をさせていただいたことを非常に感謝している。

名古屋大学との人事交流のため分子研を二年間去ることになったが、違った角度で分子研を眺めることができ、私には非常によい機会だと考えている。二年後に戻ってくるときは、分子研の状況も大きく変わっていると思うが、臨機応変に対応できるように、名古屋大学での日々を大切にしていきたい。そして、どこかで聞いた『及ばざるは過ぎたるよりまされり』の精神を持ち、何ごとにもチャレンジしていくようにしたい。



岡崎で得たもの、失ったもの……

京都大学大学院工学研究科講師 佐藤 啓文
(前 理論研究系分子基礎理論第四研究部門助手)

任期終了まで3ヶ月を残して、分子研を後にしました。学生として暮らしていた街に再び住むことになった訳ですから、新しい街に馴染む努力ということも殆どなく、継続して暮らしていたような錯覚に陥ります。正直申せば「そう言えば岡崎へ行ってたんだなあ」とふと我に返ることがしばしばです。

おかげさまで、分子研では充実して過ごすことができました。平田文男先生、茅幸二所長をはじめ、理論・実験双方の沢山の先生方にお世話になりました。総ての方のお名前を記せませんが、改めて御礼申し上げます。特に平田先生とは液体論・電子状態理論にまたがる多くの共同研究を通して液体論の奥深さを教えていただきました。この経験を糧として、より広い視野にたった理論化学の構築に少しでも貢献できるように今後も努力を続ける所存です。

さて、実り多かった岡崎での生活を総括しておつとめを果たしましょう。

【岡崎で得たもの1：ビール缶の山】

地ビールブームと連動したのか、様々なビールが次々と発売された時期が数年前にありました。新しいものは発売されたら取りあえず試し、なんとなーく、飲み終わったこのビール缶を捨てられなくなり、ためこんでしまいました(100種類は下らない)。振り返ってみるとなかなか魅力的なビールが出ていました。思い出に残る一品を挙げるとすれば、キリンのヨーロパシシリーズ辺りですか(ヴァイツェンがベスト)。缶ビールにしては良くできていました

が、とても一般受けはしないだろうなあと思いました。

その後世の中が発泡酒ブームとなって、現在の新製品は発泡酒だけとなり、各社の伝統的銘柄と季節製品以外はビールの新製品は皆無です。このおかげでコレクションは増えていません。

【岡崎で失ったもの1：健康な体】

岡崎へ移り住んで半年あまりで中古車を購入し、愛用しました。よく言われるように、岡崎では車がないと暮らしにくいのは事実だと思いますし、この車のおかげで活動範囲は広がりました。が、毎日官舎と研究所を車で往復し、買い物も車で……、という生活は予想以上にウエストを成長させ、運動不足もあるんでしょうが、フォアグラのような内臓と霜降り肉の肉体を作り上げました。(もう少しテニスを平田先生に真剣に教わって練習すべきだった)京都へ異動後は毎日歩く生活に戻って月に数える程しか車に乗らなくなり、既にウエストは元に戻ったようです。当然、ビールも美味しくなった。

【岡崎で得たもの2：古本と中古CDの山】

古本屋は昔からよく行く方だったのですが、岡崎ではチェーンの古本店になんとなく足を向ける習慣ができてしまいました。文庫本やCDが商品の大部分を占めているのですが、結構な頻度で100円均一本の中に専門書が隠れているからやめられない。プリゴジンの著作が100円本コーナーにあり、「ラッキー！」と思って手を延ばしたら6000円の値

札がついていたりなんかはしましたが……。同チェーンは研究所近隣では岡崎警察前と248号を豊田方面へ向かった右側にあります。前者は整理も商品の回転もよいのですが、店舗が狭くてあまり掘り出しものは望めません。後者は店舗は広いのですが、概して整理が悪く、なんとなく本への愛情が感じられない。広くて整理がよく、掘り出しものに出くわしやすいのは安城にある店舗で、かなり頻繁に足を伸ばしました。(同チェーンは名古屋/西尾/知立/豊田など、近隣はほぼ制覇しましたが、多分安城がベスト。)別系列チェーン店としては、伊賀町(名古屋岡崎線沿い) 248号を幸田方面へ向かった右側、西尾方面へ向かう県道(岡崎幸田線)沿い、ポプラ通り沿いなどにありますが、いわゆるマンガ本が多いように思います。その他、西友裏手や殿橋北側などにオーソドックな古本屋があります。が、分子研におられる方の殆どはそれほど遠くない将来に引っ越しをすることになるでしょうから、荷物を増やさないよう御薦めします。まったくバカにならない量でした。

【岡崎で失ったもの2：自転車に乗る権利】

昔から自転車に乗る姿は危なっかしいといわれ続けていたのですが、岡崎生活二年目に、急な坂を降りる際に見事に顔からコケてしまいました。眼鏡をかけていたことが災いし、顔面左側に大層派手な怪我となてしまいました。実は学生時代も同様の前科(顔面右側)があり、これを機に「自転車に乗る権利」が失効しました。京大周辺は、北京市街と並び称される程、交通手段としての自転車が発達して

いる所なのですが、むろん二度とサドルに跨がることはありません。多分。

【岡崎で得たもの3：称号「あの人の旦那さん」】

岡崎着任後間もなく結婚しました。その後、夫婦共々分子研で働く機会を与えていただきました。配偶者・佐藤敦子は広報関係で分子研の皆様に変なお世話になり、また可愛がっていただきました(ご承知の通り、現在も分子研のWebやポスターの業務をお受けしております。お問い合わせはmarua@ims.ac.jpへ)。いつの間にかに、私を佐藤啓文ではなく「佐藤敦子のつれあい」として、認知されているかたの方が多くなりました。なんでも教授会で茅先生には「佐藤(啓)は役に立たないからどうでも良いけど、奥さんの方は大事だからなあ……」との御墨付きを頂戴したくらいらしいですから……。 (茅先生には学生時代から厳しいお言葉を頂き続けている気がしないでもない)

というわけで、佐藤啓文・佐藤敦子、皆様には大変お世話になりました。この場を借りて御礼を申し上げます。最後になりましたが、分子研の益々の御発展をお祈りして、筆を置きたいと思います。



新手一生

北海道大学電子科学研究所助教授 中 林 孝 和
(前 電子構造研究系基礎電子化学研究部門助手)

私は文章を書くのが苦手です。文才が無いと書いた方が正確かもしれません。学生のときにはじめて投稿論文を書いたときにも、当時の私の親分から「君は英語や日本語ではなく、言語自体がダメ」と言われたくらいですから。

と、言い訳はこのくらいにしておきまして、岡崎の思い出といえば、よく「かみつかれた」ことでしょうか。住まいの目の前を流れる乙川に、つがいの白鳥が住み着いていました。彼らはその存在自体がとてかわいらしく、愛嬌を振りまいていたので、近所の人たちはパンなどをあげていました。彼らも人間を見るとエサをくれるものだと思い込んでおり、なついているようです。私も白鳥に魅せられ、よし、私も、と白鳥に近寄りパンをあげようとしたところ、なんと2羽の白鳥がフーフーと私を威嚇し、私の靴にガブガブガブとかみついてきました。私は知らず知らずのうちに彼らを怒らせていたのです。

私の態度と体が大きいことは周知の事実だと思いますが、少しは体を引き締めようかしらとジョギングをしていた日のことでした。野良犬が道路の真中を悠々と歩いており、車が「犬待ち」の状態にありました。たまにはいいことでもしてやろうかと、その野良犬を路肩に追いやろうと近寄ると、なんと野良犬がガブガブガブと私の腕にかみついたのです。今回は野良犬を怒らせてしまったようなのです。

私は分子研在籍時、二人の修士課程の学生の実験の世話をしました。彼らの私に対する印象は「顔も

見たくないほどいやなやつ」だったようです。「いい加減にして下さい!」、「どこまでやらせれば気がすむんですか!」と私によくかみついてきました。どうやらまた気付かぬうちに彼らを怒らせていたのです。ただ彼らは、日ごろの恨み辛みは研究結果で見返してやる、と前向きで優秀な二人でしたので、多くの結果とともに卒業することができました。

私は、動物にも人間にも相当に感じの悪いやつなんでしょう。現在の研究室では、化けの皮が剥がれていないのか、私にガブガブガブとかみついてくる学生さんはまだ現れていません。かみつけれないのもまた淋しいものです。今後は講義も含めて、学生に対する接し方を考えなければなりません。苦手とする思慮深い行動が要求されることでしょう。

こんな私ですが、運の女神(と妻)は私をまだ見放していないようで、これからも周囲の方々に恵まれながら研究を続けていくことができそうです。自らを枠にはめるのではなく、また既成の概念にとらわれることもなく、新たな一手を模索していきたいと思います。

最後になりましたが、分子研にはちょうど4年半在籍させていただきました。伊藤先生、茅先生、西先生、そして電子構造研究系をはじめ分子研の皆さま、とくに井口さん、優子さん、臼井さんには本当にお世話になりました。ありがとうございました。

分子研で変わったこと

大阪大学大学院理学研究科助手 蔡 徳 七
(前 関連領域研究系分子クラスター研究部門助手)

2000年4月から2年間、分子クラスター流動部門の助手としてお世話になりました。この間、前機構長の伊藤先生、所長の茅先生をはじめ多くの先生方に大変お世話になり感謝しております。また、渡辺先生や井上先生、太田さん、谷澤さんをはじめ関連のメンバーの皆様にも大変お世話になりました。

分子研での生活とそれ以前を比較しますと私の生活で大きく変化した事柄があります。分子研に赴任する前は朝から夜遅くまで大学に閉じこもり、家族と一緒に過ごす時間が極端に少なかったように思います。子供の顔は日曜日を除いて寝顔しか知らないような日々でした。今にして思えば、私の奥さんの機嫌がいつも悪かったのは当然のことであつたと深く反省しております。岡崎では通勤時間がないに等しいところに宿舎がありましたので、家に帰って家族で食卓を囲むようになりました。2時間程度の帰宅ですが、家族とともに食卓を囲むことが大切なことであるとは思いませんでした。(聞くところによりますと、米国では家族と夕飯をともにしないということで離婚に発展することは当然のことだそうです。)食後、子供と少しの時間であれ一緒に遊び、奥さんの小言をいくらかでも聞くだけで、気兼ねなく仕事に集中するものなのだと実感しました。

昨年ノーベル賞を受賞された野依良治先生が“家族で囲む食卓を大切に”というタイトルで新聞にコラムを書いておられました。家族の食卓が人間生活の基本であり、社会の価値観を交換する絶好の機会であると述べられていました。まったくそのとおりであると思います。現在は通勤時間が約50分と分

子研の頃とは格段の違いがあります。それでも以前の生活スタイルを守るため、現在も夕飯は家族と食卓をともにしております。短い時間ですが子供と過ごす時間は私の研究のドライビングフォースとなっていることは間違いありません。現在は過酷な通勤時間に何をしようかとあれこれ工夫しているところです。

もう一つ、分子研での生活で変わったことは、学生のみならずよく遊ぶようになったことです。分子研に赴任した直後は渡辺グループを中心に花見や歓迎コンパなどイベントが多く、これで大丈夫なのかと内心かなり心配しましたが、楽しい雰囲気の中でこそ良い仕事ができるのだと教わった気がします。実験に失敗しても成功しても飲む。時には運動のためにゴルフの打ちっぱなしにみんなで出かけたりしておりました。

私がポスドクとして海外の研究室にいた頃、ボスのKopin Liu先生がよく話されていました。“私生活を楽しみ過ごし、研究室のみんなが家族のような雰囲気の中でこそ良い仕事ができるものだ。”確かに、Liu先生はいつも冗談を言ってはみんなを笑わせ、日曜日にはビールを飲みながら仕事をされていました。また、有名な愛妻家(=恐妻家)でもありました。私もLiu先生に負けないうらいの遊び好きで恐妻家であると自負しております。



Visiting Professor at the IMS

Klaus-Peter Dinse

Although I have not yet completed my 3 months term at the IMS, I guess I can write down a few observations that I made during my visit. First I should mention that I am not a first time visitor, neither to Japan nor to Okazaki but this time I was here not just giving a seminar talk or participating at a conference, but rather I really could explore research facilities beyond a brief look at the instruments in the lab. Let me give the resume first: Not unexpectedly, I found research conditions surpassing most university installations in my home country. This does not mean that such high-level instruments are not available “back home,” but the difference results from a broad, intact infra-structure, ranging from an ample supply of liquid Helium to the presence of multiple back-up instruments covering vacuum technology to electronic test equipment. All this combined with an excellent library and various on-line services as well as with a fast super computer makes this institute comparable with large scale research facilities found only as Max-Planck-Institutes or other “large scale research centers” in our country. For this reason an extended visit must be profitable and it is definitely worth spending a sabbatical here.

Another positive aspect should also be mentioned. Apparently, cooperations with Japanese scientists are based on a personal trust basis, which has to be built up slowly over years. Once such a safe foundation is generated, an extremely fruitful cooperation can be established, in most cases extending over decades. This

certainly is very important in a time of frequent evaluation processes, which otherwise seem to direct research interests onto short-lived, timely questions. It is of utmost importance that the IMS (within the National Research Centre) has the financial means to arrange and subsidize such collaborations.

Here I should mention my scientific collaborator at the IMS, Prof. T. Kato, whom I first met at Fullerene-related conferences as competitor in the field of magnetic resonance spectroscopy. At that time we succeeded in Germany to establish an Electron-Paramagnetic-Resonance group specially funded by the German Research Foundation (DFG) and therefore we had access to state-of-the-art equipment. It is most rewarding to see that his initiative, which might have been influenced by our beginning scientific interaction, resulted in establishing a first time-resolved high frequency EPR research group in Japan at the IMS, which presently is attracting scientists from all over Japan.

After so many positive remarks there is obviously the point reached also to look for possible improvements. By briefly scanning through previous IMS letters, I found statements which were re-iterated. They all refer to the language barrier experienced by all visitors. Whereas an “academic” visitor can get along easily within the institute, life can be more difficult outside or if a whole family is involved. Even operating a washing machine or an automatic teller machine can be a problem! Clearly

this cannot be solved by means of the institute but rather is a problem generated primarily by the written Japanese. Nobody—and specifically no scientist—likes to be turned illiterate!

Let me finally express my gratitude to all the staff members of the institute who were always most eager to make my stay here in Okazaki as pleasant as possible.



An Oranda-jin in Japan

Cornelis A. de Lange

When Ieyasu Tokugawa closed off Japan to the outside world some 400 years ago, he made an exception for one small European nation: the Netherlands. Despite these unique contacts that have existed between Japan and the Netherlands, my first trip to Japan was quite an adventure for me. My previous knowledge about Japan was very limited, and watching the usual Japanese tour groups visit the tourist sites in Amsterdam does not contribute vastly to a greater understanding of the country. The real test is going to Japan in person, and to stay there for much longer than a short visit. This is exactly what a three-month IMS visiting professorship allowed me to do last year. Now, more than a year later, I have come back, this time supported by a three-week JSPS fellowship.

Of course the first impression is one of bewilderment. The language, the script, the food, the culture, you name it and it is very different from your home country. But quickly you realize that the Schrödinger equation in Amsterdam and Tokyo is identical, and that at least with your Japanese colleagues you have the language of science in common. And of course it was the common dedication to science that brought me to Okazaki in the first place.

IMS impressed me from the very start. Clearly, the institute is well blessed with an abundance of state-of-the-art scientific equipment, which offers a wide range of possibilities for great science. But without the compe-

tence of the people who run these experiments, the best equipment in the world would still be of little use. It is exactly the human factor, the quality and the dedication of the scientists and the supporting staff at IMS that have impressed me most of all. Rumor has it in the West that the Japanese are a hard-working people. I have indeed experienced in great detail how true this is. Moreover, one might think that work pressure and putting in long hours would go at the expense of normal human interactions. I have found few places in the world that from the point of view of hospitality, helpfulness, collegiality and personal warmth could compare to IMS. Coming back after a year this time feels like coming home again.

An important question that I have asked myself is how my visits to IMS have contributed to my own research and to me personally. My research has clearly benefited greatly from my visits here in that I have become acquainted with truly the best experiments that are nowadays possible in my field of research. As network manager of a European research network on reactive intermediates and atmospheric chemistry, this experience has already proved very helpful in planning the next stages of our project. On a personal level I fell in love with Japan and its people. My rather feeble attempts at mastering a few words of Japanese, at teaching myself to read hiragana and katakana, my travels to various parts of Japan, it has all contributed greatly to my appreciation for Japan and its people. I hope to come back many more

times in the future.

There are many people at IMS that I am very grateful to. First and foremost I should like to express my gratitude to Toshinori Suzuki. He did all he could, and more, to make me feel at home here. The various members of his research group and the ladies in the secretary's office deserve special mention as well. And last but not least Itsuko, who has been a fantastic help in resolving many of the practical issues that one is confronted with as a foreign visitor to Japan. Domo arigato gozaimashita!

Cornelis A. de Lange
Amsterdam



My 2000 Summer In Okazaki

CHA, Myoungsik

I remember the hot summer of 2000 in Okazaki. I visited Prof. Taira's group at IMS for research in nonlinear optics. My stay started with damp weather in the June rainy season and ended up with clear days of early autumn. However, the highlight was the hot, hot days of mid-summer, when my family (wife and two daughters) spent two months with me. We remember and are still talking about many things we experienced in that summer. Bon-Odori-Matsuri, the famous firework, and a big crowd wearing traditional clothing were just a few of them.

Talking about the everyday life, Uny and Jusco were the sources of foods and daily necessities. Bike somewhat shortened commuting time between IMS and Mishima Lodge, and provided an express ride to the shopping malls, but the way back to IMS needed a strenuous exercise, or the hills were steep (I tried it just a few times whenever I needed to check my health condition).

Japan seems to have so many shrines and gods all over the country. Rokusho Jinja is one of them, but was more than just Jinja for me because there lived a lonely duck in the pond. Whenever I went to the town (in many cases for shopping at Uny), I used to throw some food for it. I am not sure whether feeding animals is allowed there, but I shared the same sympathy on the animal with Nicu, and we exchanged our concerns even after I left IMS. Nicu, another visiting scientist in Taira's group, also shared the office with me, and helped me in several instances. Because he had been in Japan for several years

and spoke good Japanese, he kindly translated for me when I could not communicate with the video renter and the barber. People around were very surprised because a European was translating in fluent Japanese for an Asian guy.

For research, I concentrated mainly on theoretical works because of my limited stay in IMS. I came up with the concept of 'group velocity matching' in nonlinear optical crystals, and nice samples were obtained for experiments through the research network of Taira's group. This initiated our collaboration and continued even after my return to Korea. An initial result was presented in CLEO (Conference on Lasers and Electro-Optics) 2002, and also published in Optics Letters recently. I am still enjoying fruitful research results originated from the summer of 2000.

One thing that I don't like to miss is the big flood in Nagoya area in the late summer. Sunao and I were coming back from a business trip to a neighboring city. We were trapped in Nagoya because the railways were all flooded. We barely got in a hotel that night, and we walked a long way to 'go home' the next day. (After coming back, we realized that it was the largest flood in 40 years!) At last, we were rescued in the middle of the road by Sunao's wife, Naomi. I'd like to thank them not only for the rescue, but also for helping me throughout my stay in Okazaki.

Three months in IMS gave me a lot of things: various ethnic experiences for my family, excellent research collaborations, a great deal of summer sweat, and also a

little bit of loneliness. I thank Prof. Taira for inviting me and supporting my research activities. I expect continuing collaboration with him, and hope to visit the quiet and beautiful town again in near future.

森野基金

日本ファインセラミックス協会技術振興賞

合成金属若手研究者国際賞

2001マイクロプロセス・ナノテクノロジー会議最優秀論文発表賞

谷村吉隆

平等拓範

田中 寿

王 志宏



谷村吉隆助教授に 森野基金

この度、理論研究系分子基礎理論第二研究部門の谷村吉隆助教授が「2次元分光法の理論的基礎の研究」により、森野基金を受賞された。谷村助教授は、慶応大学物理学研究科博士課程修了後、イリノイ州立大学ベックマン研究所、ロチェスター大学化学科での博士研究員を経て、1994年4月より分子研



に助教授として着任され、意欲的に研究に邁進されている。尚、1999年4月からは、京大理学研究科化学専攻併任助教授としても活躍されておられる。

谷村助教授は2次元NMRのレーザー分光版とも称される2次元分光法を、ロチェスター大学Mukamel教授とともに、世界に先駆けて理論的に提唱した。このなかで、分極や双極子の多次元相関関数が観測量となっている多次元分光が、スピン系に比較してより複雑な分子振動系においても可能である事を示した。この研究は、多次元分光法を用いて、スピン磁場相互作用よりも複雑な光と分子の相互作用を扱うという点で、斬新的なものであり、以後のFlemingやHochstrasserを中心とする、2次元ラマン及び赤外分光のブームを作るきっかけとなっている。分子研赴任後も、精力的に様々な理論を開発され、量子フォッカー・プランク方程式や経路積分法などの手法を用いた、2次元ラマンおよびIR分光における溶液の不均一性、非調和振動子、非線形分極率等の解析などの優れた研究を行っている。

谷村助教授が展開された理論は、理論家の間でも高い関心を集め、最近では分子動力学法等のテーマとしても広く研究されており、実験・理論に大きなインパクトを与えたと言える。

今回の受賞を心よりお祝い申し上げるとともに、今後のいっそうのご活躍を祈っている。

(西 信之 記)

平等拓範助教授に 日本ファインセラミックス協会技術振興賞

分子制御レーザー開発研究センターの平等拓範助教授が日本ファインセラミックス協会平成13年度技術振興賞を受賞された。心からお祝い申し上げます。

今回の受賞理由は、「極めて低散乱損失のNd:YAGセラミックスの作製およびそれを用いた高性能セラミックレーザーの開発」である。近年、セラミックスはすでに陶磁器やセメントといった枠を越え、ファインセラミックスと呼ばれる新素材として情報通信、精密機械、医療などあらゆる分野で広範に使用されているのは周知のとおりである。しかし、セラミックスと言えば通常はお茶碗に代表されるように不透明であるのも常識であり、高透光性セラミックスと呼ばれるものでも光の散乱量が数十%/mmに達していた。平等助教授は、共同受賞者の池末明生博士（ファインセラミックスセンター）、吉田國雄教授（大阪工業大学）とともに、極めて透明度の高いNd:YAGセラミックスを開発し、そのレーザー発振に成功した。特に、Nd:YAGセラミックスは、従来の単結晶では困難であったYAG中へのNdイオンの高濃度添加が可能であり、励起光の吸収効率を大幅に改善できることに大きな特徴がある。平等助教授はこの点に着目し、媒質長が1 mmにも満たない小型でかつ高性能の固体レーザーであるマイクロチップレーザー材料としてNd:YAGセラミックスを用いることにより、単結晶Nd:YAGを用いた場合の

2倍以上の出力を達成し、その有望性を明らかにした。また、非線形波長変換技術と組み合わせることにより可視光の発生にも成功しており、今後は可視から赤外にわたって高出力・高効率で動作する小型波長可変光源への展開も期待されている。

このように、光学材料の中でも最も高い品質を要求されるレーザーにセラミックスを用いることができることを実証した意義は大きい。本賞はファインセラミックス産業の技術振興に多大なインパクトを与えた新製品もしくは新技術を発明した個人に対して贈られるもので、これまではほとんどが企業からの受賞であったが、今回の受賞は、本成果が学術的に重要であるばかりでなく、産業界からもいかに高く評価され、その将来性に大きな期待が持たれているかの表れであると言えよう。

セラミックスの製法を用いると、短時間で安価に大型の材料を作製できるほか、従来は高品質の単結晶が育成できなかった材料が実現可能である、成型の自由度が高く様々な複合材料も容易に作製できるなど、レーザー材料の選択肢の幅が大きく広がることが予想される。今回、平等助教授はNd:YAGセラミックスのレーザー発振によって、セラミックスは不透明であるというこれまでの“常識”を打ち破り、セラミックスに光学材料としての新たな位置づけを与えたが、今度は、これらセラミックスの特徴を最大限に活用することで、レーザーの常識を覆すような成果が氏の手によって生み出されることを大いに期待し、ますますのご活躍をお祈りする次第である。

（庄司一郎 記）



田中 寿氏に 合成金属若手研究者国際賞

分子研、分子集団研究系、小林グループの日本学術振興会特別研究員であった田中寿氏（4月より産業技術総合研究所）は半年ほど以前に中国で開催された合成金属国際会議（2002年6月29日 - 7月5日）において、第一回の、“Synthetic Metal Young Award”を受けた。この国際会議は、一昨年ノーベル化学賞を受賞した、Heeger、MacDiamid、白川や有機超伝導体の発見者であるBechgaard、Jerome等が中心になって発展させてきた、「導電性分子物質の物理と化学」に関する大きな国際学会である。今回は上海の象徴的な建物である上海国際会議場（Shanghai International Convention Center）で開催され、中国の大発展ぶりを示す印象深いものであった。参加者の正確な数字は忘れたが、2千余名であったと記憶している。本賞は合成金属の分野の若手研究者を奨励するために設けられたもので、受賞者は最近本分野において著しい業績を挙げた若手研究者から選ばれ、今後、2年に一度の合成金属国際会議において発表されることとなったようである。今回が第一回目である。今回は、大学院学生から1名、ポスドクから2名、その他の自立した若手研究者から1名、の計4名が選ばれ、我が国からは田中氏がポスドクとして選ばれた。田中氏の受賞理由は、以前この分子研レターズ42（2000年7月号）でも紹介した、最近の分子性伝導体分野のトピックスである、「中性単一分子だけで出来た金属結晶」の実現、

および、「磁場誘起超伝導現象の発見」に寄与したことである。これらの研究は、内外の優れた研究者（東大スペクトル化学研究センター、産総研、フロリダ州立大学）との共同研究のたまものでもある。また、極く最近、田中氏はフロリダの強磁場施設において新しい微小結晶の磁気測定技術をもちいてドハース・ファンアルフェン振動を観測し、単一分子性金属結晶が「フェルミ面をもつ単一分子だけで出来た初めての分子性結晶」である事を実験的に確認するという成果を上げ、第一回の受賞者に相応しい発展ぶりを示している事をも付記しておく。

（小林速男 記）

王 志宏氏に 2001マイクロプロセス・ナノテクノロジー会議 最優秀論文発表賞

2001国際マイクロプロセス・ナノテクノロジー会議における、最優秀論文発表賞が、反応動力学部門の総研大3年生、王 志宏氏に2002年の同会議において授与されました。マイクロプロセス・ナノテクノロジー会議は毎年秋に日本で開催される、ナノテクノロジーや半導体加工に関する国際会議で、本賞は、この会議における発表のうち、あらかじめ決められた選考委員の間で、非常に優れている論文であると判定された発表数件にたいして与えられる賞です。表彰された論文のタイトルは“Hydrogen diffusion and chemical reactivity with water on nearly

ideally H-terminated Si(100) surface ” というものです。氏は、総研大入学以来、埋め込み金属層基板を用いた赤外反射吸収分光（BML-IRRAS）により、Si(100)表面での水素や水の反応を調べる研究を一貫して進めてこられ、本論文はその研究成果の一部です。Si(100)表面はSiのMOS トランジスターに利用される表面で、応用上もっとも重要なSiの表面といえます。この表面における水素や水の反応は、Si(100)表面のパシベーションや酸化という半導体素子加工における基本的な化学反応処理として重要です。氏は、まず、Si(100)2×1表面における理想的な水素終端構造、即ち、表面がすべて水素で終端されたSiダイマー、H-Si-Si-H、で覆われている構造を形成する条件（650 K, 500 L）を見いだしました。そして、この条件の付近で、Si基板の温度を変化させ、H-S-Si-Hの対称伸縮振動の面積強度とスペクトルの幅がどのように変化するかを調べ、理想的な水素終端構造であることを反映して強度は変化しないにもかかわらず、スペクトル幅が変化し、理想条件のところでは最小で、ほぼ理論的に予測される均一幅となることを見いだしました。逆に言えば、ちょっと理想的条件からはずれたら幅が広がるのはなぜかという疑問が生ずるのですが、王氏はこれが基板内部に水素原子が拡散することによるものと推定し、重水素を用いて、水素原子がバルク内部に拡散していることを証明しました。これまで、Siバルクに拡散する水素分子は検出されていたのですが、検出の難しいSi原子を分光学的効果として初めて検出したといえます。本会議はテクノロジーを主とした会議ですので、本論文のような基礎研究に賞が授与さ

れるとは全く思いがけないことで、王氏の指導教官としても非常に嬉しく思いました。

（宇理須恒雄 記）

反応動力学研究部門（極端紫外光研究部門）
Prof. GANGAVARAPU, Ranga Rao

分子基礎理論第二研究部門（分子エネルギー変換研究部門）
Prof. SOLOVJEV, Evgeni

分子基礎理論第二研究部門（極端紫外光研究部門）
Prof. KÜHN, Oliver



Prof. GANGAVARAPU, Ranga Rao

Ranga Raoさんは、2002年8月より極端紫外光科学研究部門の客員助教授としてインド工業大学マドラスの化学科(Chemistry Department at IIT Madras)より来日されました。インド工業大学ボンベイを卒業された後インド科学大学のC. N. R. Rao教授のもとで博士の学位を取得されました。専門は表面科学で、学位取得後、博士研究員、あるいは客員研究員として、イタリア(Trieste)、日本(物質工学工業技術研究所)、フランス(Lure)、ドイツ(Univ. Erlangen-Nuernberg)など、外国での研究経験が豊富です。このことを反映してか、XPS、UPS、HREELS、FTIRなど表面科学の多様な手法を経験しておられます。このような豊富な研究経歴にもとづき、研究テーマの議論では非常に自信に満ちあふれ、また、興味も多様です。来所後まだそれほど日にちが経っていないにもかかわらず、私のグループの研究手法；FTIR、STM、AFM、LB膜形成などほとんどすべての研究テーマに首をつっこみ精力的に研究を進めておられ今後の研究成果が楽しみです。Rao博士の私のグループでのメインのテーマは、高真空下での自己組織有機単分子膜の形成を目指し

て、各種の有機化合物とSi(100)基板表面との反応をFTIRとSTMを組み合わせで精密に解析することです。私のグループでは最近Si(100)表面への生体機能性物質の集積という非常に複雑な系の研究をスタートしましたが、Raoさんのテーマのようなシンプルな表面反応系を精密に解析することは、今後複雑な系の表面科学の研究を進めるにあたり、多くのヒントを与えてくれるものと考えております。

生まれはAndhra Pradesh (Krishna District) というところで、サトウキビや米の豊富な産地として知られ、クリシュナ川湾のRice Bowlと呼ばれるそうです。このような土地での生まれを反映してか、不毛の地を耕し植物や食物を生育させることが趣味の一つだそうです。ご家族は、奥様(Srideviさん)と二人の男の子(長男、Karthik、10才、次男、Praneeth、2才)ですが、来日直前にお父上が胃の手術をされ、その看病のため、ご家族の方々の来日が遅れる結果となりました。幸いお父上の病状は回復に向かっておられるとのことで、近いうちにご家族の方々も来日され、一緒に暮らされとのことです。研究だけではなく、ご家族ともども日本の自然や文化も楽しんでいただきたいと思います。

(宇理須恒雄 記)

Prof. SOLOVJEV, Evgeni

Solovjevさんは平成14年9月1日から分子エネルギー変換部門の外国人客員教授として分子研に滞在されており、平成15年6月末までの10ヶ月間おられる予定です。理論の我々との間で「多次元系における非断熱動力学の理論的研究」で協力研究を行うことになっております。

同教授は、1948年生まれでロシアの聖ペテルブルグ大学（旧ソ連時代のレニングラード大学）を卒業され、同大学の有名なDemkov教授の下で博士号を取られました。1992年から旧ユーゴスラビアの一部であるマケドニアに移られ現在に至っています。同年からスコピエ大学の教授で、1994年からはマケドニア科学アカデミーの科学アドバイザーをしておられます。1989年以来、オランダのFOM研究所、アメリカのスミソニアン研究所、イギリスのニュートン研究所、フランスのボルドー大学、スペインのマドリッド大学、デンマークのオーフス大学、ドイツのフライブルグ大学とドレスデンのマックスプランク研究所、それから理研で、客員研究員や客員教授をされています。

研究では、Demkov教授の指導の下で非断熱遷移の理論的研究を長年しておられ、特に“hidden crossing”では有名な仕事が多くあります。ポテンシャル曲線を見ていただけでは、擬交差があるかどうか分からない場合でも、実は複素変数空間の中に入ると交差が存在し、それが高エネルギー衝突現象などでは重要な役割をすることを見出しておられま

す。その他、二中心クーロン問題、リュードベリ状態の研究などをされています。分子研では、やはり非断熱遷移に関する協力研究を実施するつもりです。ロシアの伝統に裏打ちされた解析的な理論に強いので、良い成果が出ることを期待しています。

ご家族は奥さんと息子さんが二人（29歳と15歳）。29歳の息子さんは結婚されていて、ロシアの聖ペテルブルグの近くにあるペテルホフという町（ロシア帝国時代の皇帝の別荘がある町）で新聞社のトップマネージャーをしておられるとか。15歳の息子さんは最近、スコピエの高等学校にトップの成績で入学し学費免除になっていると嬉しそうに語っておられます。従って、日本には休みを利用してしか来られないとか。ところで、ご本人に趣味などを聞いたところ、「自称怠け者」であるという面白い返事が返って来ました。ワインを飲んで、人生・哲学を語るのが趣味とか。スポーツは何もされないらしい。奥さんが英語がしゃべれない（ドイツ語が出来るらしい）のが大変残念ですが、ワインを飲んで、哲学・人生を大いに語り、議論を戦わして新しいアイデアを生み出し、研究が進めば良いと思っています。

（中村宏樹 記）

Prof. KÜHN, Oliver

外国人客員助教授として平成14年11月より来



年3月まで滞在する Oliver Kühn さんについて紹介します。Kühn さんは1990年ベルリン・フンボルト大学物理学科を卒業し、1995年同大学で博士号を取得されました。東西ドイツの統合の混乱の時期にぶつかり、そのため卒業のためにずいぶん苦労されたと伺っています。卒業論文のテーマは、量子ドットの光学応答についてだということです。そのちロチェスター大学、ルンド大学でポスドクをし、1997年からベルリン自由大学にうつり、そのスタッフとして今日に至っています。研究テーマは分光理論で、特にエネルギー固有値を用いた運動方程式的な手法を得意としており、その手法を応用してオプティカル・コントロールの研究を精力的に行っています。また分子の電荷移動や電子移動についても、熱心に研究しており、昨年 Wiley-VCH より “ Charge and Energy transfer Dynamics in Molecular System ” という本を、共著で書かれています。もともとは量子ドット等、デバイスよりの研究を行っていたので、ナノ系の話にも関心を持っているようです。分子研では、計算機資源を生かし、多次元系での電子移動やプロトン移動系の運動を、2次元分光スペクトルを通して研究しようとしています。実験についても詳しく実験家の相談にものれる研究者です。

長身の Kühn さんは、いかにもドイツ人という感じで、一見ものすごくまじめそうに見えるのですが、実は大変フランクな方です。今回は奥さんとかわいいお子さん二人をつれての来日で、奥さんやお子さんたちともども、岡崎、そして日本をエンジョイして頂ければと思います。 （谷村吉隆 記）



あお の しげ とし
青 野 重 利

統合バイオサイエンスセンター戦略的方法論研究領域 教授

昭和62年東京工業大学大学院を修了後、東工大助手、北陸先端科学技術大学院大学助教授を経て、5月にこちらに着任しました。現在の専門は、生物無機化学です。特に、遷移金属を含み、気体分子のセンサー機能を有する金属タンパク質に興味を持ち、研究を進めています。よろしくお願い致します。



きく ち まこと
菊 池 淳

錯体化学実験施設錯体触媒研究部門 研究員（受託研究）

平成11年東京工業大学大学院理工学研究科化学工学専攻（中井・友岡研）修了。同研究室での研究員を経て平成12年よりドイツ・マールブルグ大学化学科（Prof. R. W. Hoffmann）にて博士研究員として2年間お世話になっておりました。平成14年6月より本研究所・魚住教授のもとで固相担持遷移金属触媒を用いた実用的な合成方法の開発に取り組んでおります。よろしくお願いします。



いわ はし けん すけ
岩 橋 建 輔

計算科学研究センター 非常勤研究員

名古屋大学大学院理学研究科博士課程を経て、この6月から岡崎先生のグループで研究を進めています。これまでの研究は水のシミュレーションばかりだったのですが、こちらではタンパク質のシミュレーションで新鮮さを感じております。生まれてからずっと名古屋での生活で、自宅を離れての最初の生活となります。公私ともに、新しい生活にチャレンジしていきます。



あか し しほこ
明 右 志保子

計算科学研究センター 事務補佐員

兵庫県豊岡市出身。岡山大学卒。以前は大阪で海外特許の事務をしていました。特許の明細書が教授の原稿に代わったという感じです。最近、日本語教師の資格を取得しました。Learning Japaneseに関心のある方は是非声をかけて下さい。



くら はし たく や
倉 橋 拓 也

分子スケールナノサイエンスセンターナノ触媒・生命分子素子研究部門 助手
(統合バイオサイエンスセンター戦略的方法論研究領域 藤井グループ)

大阪府出身。平成12年京都大学工学研究科博士課程修了。同年より名古屋大学生命農学研究科博士研究員を経て、平成14年6月より現職。分子認識能を持つ機能分子の有機合成化学的な研究で学位を得た後、天然物化学の視点からカイコの休眠覚醒に関与するタンパクを主に質量分析法により研究しました。現在は藤井浩先生のグループで、金属酵素の反応中間体モデルの構造を種々の物理化学的手法を駆使して研究しています。休日は専ら近隣の山や浜辺をうろついています。



なか がわ たけ し
中 川 剛 志

分子構造研究系分子動力学研究部門 助手

平成14年京都大学大学院理学研究科博士課程を修了後、平成14年7月から横山グループで御世話になってます。

現在の専門は表面物性です。分子研は以前の大学に比べ研究グループ間の交流が多く、研究や生活の上で大変刺激的です。この恵まれた環境を十分に活用し、研究の幅を広げ、楽しんで研究していきたいと思っています。どうぞよろしくお願いします。



こん どう み ほ こ
近 藤 美穂子

分子集団研究系分子集団動力学研究部門 事務補佐員

今年6月から分子集団動力学部門でお世話になっています。今まで出会ったことのない人々と出会い、見たこともないもの(装置?)を見、研究所での新鮮な毎日をとても楽しく過ごしています。先生方をはじめ、周囲の方の御指導、御親切に感謝しつつ、一日も早く仕事に慣れていきたいと思っています。どうぞよろしくお願いします。

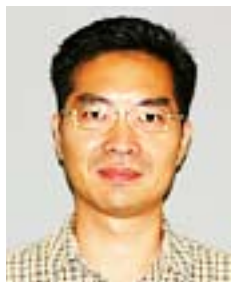


かわ し ま ゆ き お
川 島 雪 生

理論研究系分子基礎理論第一研究部門 博士研究員

平成14年5月、東京大学大学院工学系研究科応用化学専攻博士課程修了。同年7月より理論系岡本グループでお世話になっています。これまでは、溶液中の分子の電子状態について研究を行っていました。新しい環境で研究の幅を広げていきたいと考えています。よろしくお願いします。





KIM, Sang-Kyu

電子構造研究系電子状態動力学研究部門 文部科学省外国人研究員

I am currently an associate professor at Inha University in Korea. I got undergraduate education at Seoul National University and went to U. C. Berkeley to get a doctoral degree. For 5 years at Berkeley with Brad Moore, I worked on a fabulous 5-atomic molecule, ketene. Then I moved to CalTech to work on various chemical reactions with femto-second lasers in the Zewail's lab.—it was fun! From 1996, I have started my own projects in Korea such as excited-state or ionic spectroscopy of simple molecules using REMPI and MATI spectroscopy. Photodissociation dynamics of state-selected neutrals or cations are also being investigated for simple chemical systems in my lab. I think that the IMS is a beautiful place to study chemical reactions!



三 浦 伸 一

分子スケールナノサイエンスセンターナノ光計測研究部門 助手
(計算科学研究センター)

平成7年に京都大学理学研究科博士課程を退学後、ペンシルバニア大学博士研究員、東京工業大学総合理工学研究科助手を経て、昨年7月より現職。目下の関心事は超流動ヘリウム内での化学的なプロセスにあり、量子シミュレーションの方法論の開発を含め奮闘中です。また量子系に限らず広く液体・溶液の諸問題に興味があります。よろしくお願いします。



WANG, Zheming

分子集団研究系分子集団動力学研究部門 文部科学省外国人研究員

Associate Professor (b. 1962), College of Chemistry and Molecular Engineering, Peking University, Beijing 100871, China. B. Sc. in Radioactive Chemistry, 1983, Peking University, China; M. Sc. in Physical Chemistry, 1989, (Thesis topic: The Studies on Oxo-centered Trinuclear Heterometal Carboxylate Complexes $\text{Fe}_2\text{MO}(\text{O}_2\text{CR})_6\text{L}_3$), Fuzhou University, China; Ph. D. in Physical Chemistry, 1996 (Thesis topic: Study on Crystal Structures of Several Enzymes in Organic Media), Peking University, China. Since 1996, joining the faculty of the College of Chemistry and Molecular Engineering, Peking University, and working on crystal engineering and material chemistry.

At present, Visiting Scientist (visiting associate professor) of IMS (one year, group of Prof. Kobayashi). Building crystals with electron conductive or magnetic properties.

Research Fields and Interests:

1. Crystal Engineering on Electronic / Magnetic Functional Materials.
2. Intermolecular Interaction and Supramolecular Assembly; Shape, Pattern and Topology of Supramolecular Aggregates; Coordination polymers of new topological characteristics and magnetic property; nanoscale architectures built by small molecules; new type of intermolecular interactions *etc.*



GANGAVARAPU, Ranga Rao

極端紫外光科学研究系極端紫外光研究部門 外国人客員助教授
(極端紫外光科学研究系反応動力学研究部門 宇理須グループ)

I hail from Krishna District, Andhra Pradesh (India) and received Master degree in chemistry from Indian Institute of Technology Bombay and Doctor degree from Indian Institute of Science, Bangalore for my studies on molecular and dissociative states of various molecules on metal surfaces using photoemission and related techniques under the supervision of Prof. C. N. R. Rao. After completing my PhD, I received ICTP and UNESCO Fellowships at International Centre for Science and Technology and University of Trieste (Italy), STA Fellowship at National Institute of Materials and Chemical Research, Tsukuba, CNRS Research Associate funding at Institut de Recherches sur la Catalyse, Villuerbanne (France) before joining as a Faculty member in the Department of Chemistry, Indian Institute of Technology Madras. I was a visiting scientist at Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Universität Erlangen-Nürnberg, Germany. I received JITA Fellowship to visit NIMC, Tsukuba, in the year 2000. My teaching interests include surface chemistry and spectroscopy with emphasis on surface characterization of variety of materials and dynamics of molecular adsorption and surface reactions and advanced materials chemistry. My research areas include surface science, metal films and chemistry of porous materials. One of my favorite research topics has been the surface chemistry of atoms and molecules on metal and semiconductor crystal surfaces which I share and explore with Prof. Tsuneo Urisu here at IMS.



HOCKE, Heiko

錯体化学実験施設錯体触媒研究部門 産学等連携研究員

Graduated at the Martin-Luther-University (1995). Ph.D. thesis “Generation of areneimidosulfonic peracids—a new class of chiral oxidants for diastereo—and enantio-selective epoxidation reactions” (1998). Then, I worked in the group of Prof. R. Csuk/ Halle on the total synthesis of UCK 14.

From May 1999 to August 2000, I joined as a postdoctoral fellow the research group of Prof. B. Giese at the University Basel/ Switzerland. During this time, I worked on photo-induced radical ring closing reactions of small peptide units.

From September 2000 to August 2002, I was a JSPS fellow at the IMS (Prof. Y. Uozumi's group). After expiration of the fellowship I stayed in Prof. Uozumi's group. My research interests are focused on the syntheses of solid supported catalysts and their use in asymmetric oxidation reactions.





SOLOVJEV, Evgeni

電子構造研究系分子エネルギー変換研究部門 客員教授

(理論研究系分子基礎理論第二研究部門 中村グループ)

After I graduated Leningrad State University (Russia) in 1971, I was one year on active service in Soviet Army (private soldier). From 1972 to 1995 I was the engineer, the young research scholar, the assistant, the senior research scholar, the leading research scholar of the Department of Theoretical Physics in the Leningrad State University. In 1977 I have defended PhD (“Interference effects in solvable quantum problems”), and in 1987 Doctor of Science/Habilitation (“Adiabatic approach for many levels problem in atomic physics”) theses. From 1992 up to now Professor and Scientific Adviser in Macedonian Academy of Science and Arts (Skopje, Macedonia). At present ten months Visiting Professor in the group of the Prof. H. Nakamura (IMS). My main field of interests are multy dimensional semiclassical approach; atomic, molecular Rydberg states in external fields; advanced adiabatic approach; hidden crossing methods.



おく むら ひさ し 奥 村 久 士

理論研究系分子基礎理論第一研究部門 助手

平成14年3月に慶應義塾大学大学院理工学研究科博士課程を修了し、東京大学大学院工学系研究科日本学術振興会特別研究員(PD)をへて、10月から岡本祐幸先生のグループでお世話になっています。専門は分子シミュレーションによる液体・タンパク質の理論的研究です。特に新しいシミュレーション方法の開発に興味をもっています。趣味は旅行、特技は柔道(弐段)です。よろしくお願いいたします。



さ とう よう いち 佐 藤 庸 一

分子制御レーザー開発研究センター 研究員(科学技術振興調整)

平成5年3月に東京大学工学系研究科物理学専攻の修士課程修了後、6年間のメーカー勤務を経た後に、総合研究大学院大学数物科学研究科に入学、平成14年9月に修了いたしました。メーカーに勤務していた当時から、レーザー発振器の開発研究を続けて参りましたが、また新たな気持ちで、レーザー技術の向上に邁進していこうと考えております。どうぞよろしくお願い申し上げます。



さい かわ し ろう
齊 川 次 郎

分子制御レーザー開発研究センター 研究員（科学技術振興調整）

総合研究大学院大学数物科学研究科博士課程中退後、平成14年10月より非常勤研究員として特殊波長レーザー開発研究部でお世話になっております。外から来た新人ではありませんが、また新たな気持ちで固体レーザーの研究開発に取り組んでいきたいと思います。これからも宜しくお願いいたします。



り えん くん
李 艶 君

分子スケールナノサインスセンター界面分子科学研究部門 非常勤研究員

平成13年3月に筑波大学大学院工学研究科博士課程を修了し、現在、小宮山グループに所属しています。中国の北京市出身。来日して今年で9年目です。博士課程ではSTMを用いて、金属及びSi(111)表面で見られるXe及びKrの特異的な相互作用と吸着構造に関する研究を行ってまいりました。昨年8月より分子研において、STMを用いた空間分解分光法による光触媒の活性点構造と局所電子状態に関する研究を行っていました。今後の研究活動の足掛かりにしたいと考えています。よろしくお願いします。



ほり ごめ とし お
堀 米 利 夫

技術課第4技術班 班長

技官の人事交流で、名古屋大学理学部装置開発室に1年間、北陸先端科学技術大学院大学工作室に3年間と長きにわたり分子研を留守にしておりましたが、平成14年10月1日付けで戻していただきました。4年前とは分子研も大きく様変わりしており、戸惑うことばかりです。また、以前在籍していた装置開発室からUVSORと職場も新たになり、慣れるまでに少々のかかると思いますがよろしくお願いします。



平成14年度総合研究大学院大学学位取得者及び学位論文名

数物科学研究科（構造分子科学専攻）[課程博士]

氏 名	博 士 論 文 名	付記する専攻分野	授与年月日
鈴木 健太郎	Study of Pressure Effect on Quasi-One-Dimensional Molecule-Based Magnet	理 学	H14. 9.30

数物科学研究科（機能分子科学専攻）[課程博士]

氏 名	博 士 論 文 名	付記する専攻分野	授与年月日
神 坂 英 幸	三原子系化学反応の量子動力学	理 学	H14. 9.30
大 窪 清 吾	Electronic Structure and Chemical Properties of Endohedral Metallofullerenes	理 学	H14. 9.30
佐 藤 庸 一	希土類添加固体レーザーの新励起方式に関する研究	理 学	H14. 9.30

数物科学研究科（機能分子科学専攻）[論文博士]

氏 名	博 士 論 文 名	付記する専攻分野	授与年月日
林 直 毅	Investigations of Molecular Orientational Orderings in Ferro-, Antiferro-, and Ferri- Electric Liquid Crystals by Polarized Raman Scattering	理 学	H14. 9.30
番 場 伸 一	Development and Application of the Free Energy Based Screening Methods	理 学	H14. 9.30

総合研究大学院大学平成14年度(10月入学)新入生紹介



平成14年度(10月入学)新入生

専攻	氏名	所属	研究テーマ
構造分子科学	Kim, Yong Hoon	極端紫外光科学研究系	人工細胞膜構造の構築と分子レベルでの構造解析
機能分子科学	Oloyede, Oluwaponmile	理論研究系	化学反応の動力学に関する基礎研究

CMOS イメージ・センサーを使用した超高速読み出しイオンおよび電子用二次元画像処理装置の開発

下條竜夫 (極端紫外光実験施設)
吉田久史 (装置開発室)

H 12 年度の(旧)IMS マシンで採択された CMOS 撮像素子を用いた画像処理装置についてその開発状況を報告する。本装置は、MCP + 蛍光板により検出したイオンまたは電子の位置情報をイメージ・センサーと DSP (Digital Signal Processor) を用いた画像処理により得るもので、数 KHz 程度の高速繰り返し測定を目標にしている。CMOS イメージ・センサーは、画素数: 1024 × 1024、ピクセル・レート: 10 MHz、10 bit ADC 内蔵、X,Y アドレス指定によるランダム・アクセスが可能という特徴を持つ Fuga1000 (Fillfactory 社) を使用した。図 1 は、本装置のブロック図を示している。DSP には 150

MHz のクロックで動作する 32 ビット浮動小数点 DSP である TMS320C6711 (Texas Instruments 社) を採用した。このチップは 2 個の積和演算器と 6 個の浮動小数点演算器を内蔵して 900 MFLOPS の浮動小数点演算性能がある。イメージ・センサーは、DSP の拡張メモリ・インターフェース (EMIF) により外部メモリ・エリアにマッピングしてある。また、ホスト・コンピュータがパラレル・インターフェースにより接続され、DSP 用プログラムの開発と測定データの保存用に用いられる。開発した画像処理プログラムは、このパラレル・ポートから DSP ボード上のメモリにアップ・ロードされ実行される。

イメージ・センサーから画素データを読み出し、粒子位置を検出するための画像処理はすべて DSP で実行されるので、DSP の処理能力が本装置の性能を決めることになる。現状では、画素データを読

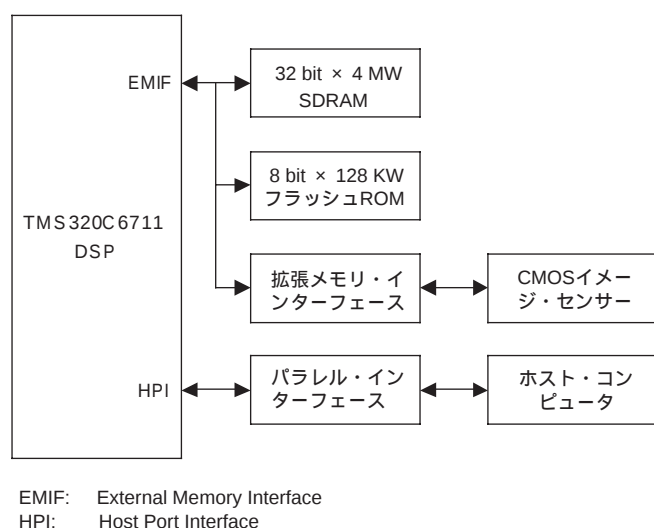


図 1 画像処理装置のブロック図

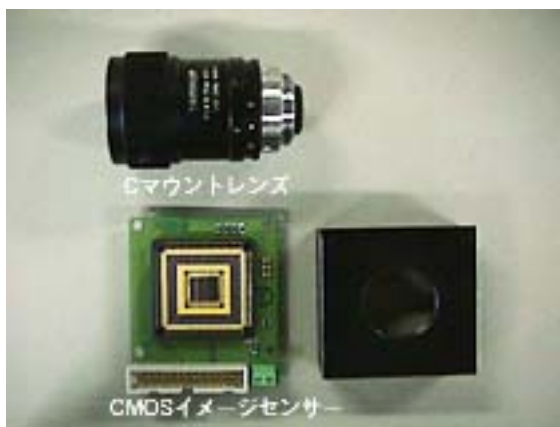


写真1 カメラ部



写真2 DSP画像処理部

み出すための処理時間が約3 μs /画素であり、1 kHzの繰り返し速度を達成するには300画素程度の処理しか出来ないことになる。センサー自身の読み出し速度は100 nsなので、この読み出し処理にかかる時間を短縮することが装置の性能を向上する鍵となる。DSPは積和演算処理を高速化するために特化されたプロセッサであり、外部メモリの参照命令などは特に高速というわけではない。現状のようなソフトウェアによる転送ではこれ以上の速度向上が望めないため、ハードウェアによるDMA (Direct Memory Access) 転送方式へのインターフェースの変更を今後検討して行きたいと考えている。最後にFuga1000によるカメラ部を写真1に、DSP画像処理部を写真2に示す。

フラーレンを用いた磁性超分子の構築と磁性発現の解明

提案代表者	分子科学研究所	助教授	加藤 立久
提案者及び共同研究者	ダームスタット大学	教授	Klaus-Peter Dinse
	東北大学	教授	山内 清語
	東北大学	助教授	大庭 裕範
	東京大学	助手	田代健太郎
	分子科学研究所	助手	古川 貢

これまでに提案代表者・加藤らはランタノイド金属イオンを内包するフラーレン ($\text{La}@\text{C}_{82}$) についてスピン状態を詳細に決定した。^{1), 2)} その中でも収率が最も大きい $\text{La}@\text{C}_{82}$ は十分な量の試料を得ることができ、大気中、溶媒中でも化学的に安定な電子スピン 2 重項ラジカルである。そのために磁性超分子構築にとって最適な構築材料である。一方、東大・田代らは金属ポルフィリンダイマーを合成し、このダイマーがフラーレンと異常に大きな会合平衡定数を示すことを発見した。³⁾ この 2 グループの共同研究により、 $\text{La}@\text{C}_{82}$ を包摂した Cu ポルフィリンダイマー包摂錯体 ($\text{La}@\text{C}_{82}$ - Cu ポルフィリンダイマー、参照図 1) では 3 個の電子スピンが平行に結合して基底四重項状態が生成することが実験的に証明された。⁴⁾ つまり、 $\text{La}@\text{C}_{82}$ - Cu ポルフィリンダイマーの

2 次元ニューテーションスペクトル (図 2) には、電子スピン 2 重項状態に由来するニューテーション周波数の尾根 (一連に連なるピーク) に加えて、4 重項状態に由来する尾根がはっきりと観測された。包摂錯体の濃度の増加に伴い尾根の周波数は前者から後者へシフトしていく。この結果は包摂錯体 ($\text{M}@\text{C}_{82}$ - M ポルフィリンダイマー) が、フラーレン磁性超分子構築の基本構造となり得ることをはっきりと示している。またガドリウム金属イオン内包フラーレン ($\text{Gd}@\text{C}_{82}$) では Gd の 4f 軌道上の 7 個の電子スピンが平行に結合した 8 重項状態とフラーレン cage のパイ電子軌道上に 1 個の電子スピンがあることが確認されている。⁵⁾ 図 3 に 2 つのマイクロ波周波数で観測された ESR スペクトルを示した。異常に広い磁場領域と、低周波数 ESR 測定で非対

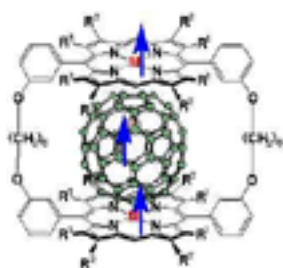


図 1

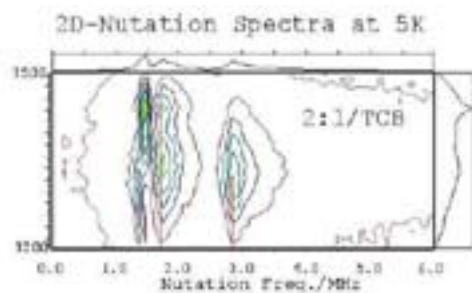


図 2

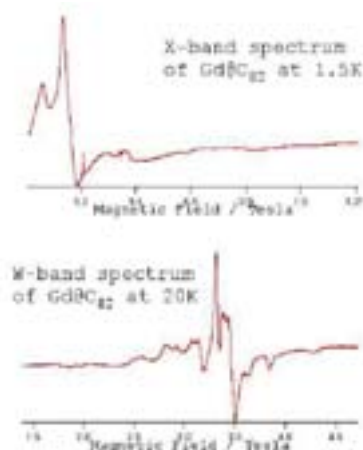


図 3

称にゆがんだスペクトルが高周波数測定で対称的に変化することは、典型的な高スピン状態の特徴である。Gd@C₈₂ Cu ポルフィリンダイマーは、より高い高スピン状態を持つ包摂錯体となる可能性がある。

これまで La@C₈₂、Gd@C₈₂、C₆₀、と金属ポルフィリンダイマー、Cu ポルフィリン並びに Mn ポルフィリンとの包摂錯体が示す磁性のキャラクタリゼーションを土台に、超分子構築を行った。その結果、CW-ESR スペクトル (X-band、W-band) 測定と SQUID 測定から包摂錯体構成分子上の電子スピンの特異な磁氣的相互作用を確認することが出来た。今後は金属ポルフィリンダイマーを複数金属配位結合でつないだデッカー型金属ポルフィリンオリゴマーを合成し、最も平行スピン配列に適したフラーレンと合体させることで磁性超分子を構築する。

参考文献

- 1) S. Okubo and T. Kato, *New Diamond and Frontier Carbon Technology* **11**, 285 (2001).
- 2) S. Okubo and T. Kato, *Appl. Magn. Reson.* in press.
- 3) K. Tashiro, *et al.*, *J. Am. Chem. Soc.* **121**, 9477 (1999).
- 4) T. Kato, *et al.*, *J. Am. Chem. Soc.* submitted (2001).

- 5) T. Kato, *et al.*, *Proceedings of the Symposium on Recent Advances in the Chemistry and Physics of Fullerenes and Related Materials* K. M. Kadish and R. S. Ruoff, Eds., The Electrochemical Society, Inc.; Pennington, **2**, 733 (1995).

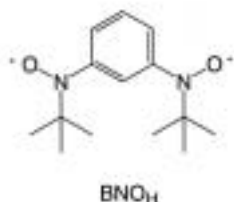
低次元分子磁性体の磁気異方性、Magnetic Viscosity に関する研究

提案代表者	分子科学研究所 助教授	井上 克也
提案者及び共同研究者	分子科学研究所 助 手	細越 裕子
	ウラル州立大学 教 授	Baranov Nikolai
	法政大学 教 授	中村 暢男

分子性磁性体の最大の特徴は、構造の設計が可能であることと、光透過性があることである。その特徴を鑑み、我々は様々な構造を持つ分子性磁性体の構築を行ってきた。その中で、一次元磁性体では、鎖内の相互作用に比べて、鎖間相互作用が非常に弱い典型的な擬一次元磁性体の構築が可能である。本課題研究では、これら典型的な偽一次元磁性体の磁化のダイナミクス、さらに対称性のない、新しいキラル一次元磁性体の構築および磁気異方性について研究を行った。

擬一次元分子磁性体 $[\text{Mn}(\text{hfac})_2\text{BNO}_R]$ ($R = \text{H}$) の磁化のダイナミクス¹⁾

擬一次元分子磁性体 $[\text{Mn}(\text{hfac})_2\text{BNO}_R]$ ($R = \text{H}$) は、三重項ビスニトロキシドベンゼン (BNO_R) とビス



ヘキサフルオロアセチルアセトナトマンガン ($\text{Mn}(\text{hfac})_2$) が交互に繋がった一次元構造を持っている。ビスニトロキシドベンゼンのニトロキシドラ

ジカルとマンガンイオンは反強磁性的に相互作用しており、一次元鎖内はフェリ磁性的である。この錯体は、低温では弱い鎖間相互作用により、反強磁性体 (メタ磁性体) へと 5.5 K で磁気相転移を起こす。鎖内スピン間相互作用 J と鎖間磁気相互作用 J' の比は $J'/J = 10^{-3}$ オーダーである。これら錯体の多結晶について、交流磁化率、パルス強磁場を用いた磁化測定を行った。

図 2 に $[\text{Mn}(\text{hfac})_2\text{BNO}_H]$ の交流磁化率測定の結果を示す。零磁場でのピーク ($T_N = 5.5 \text{ K}$) は反強磁

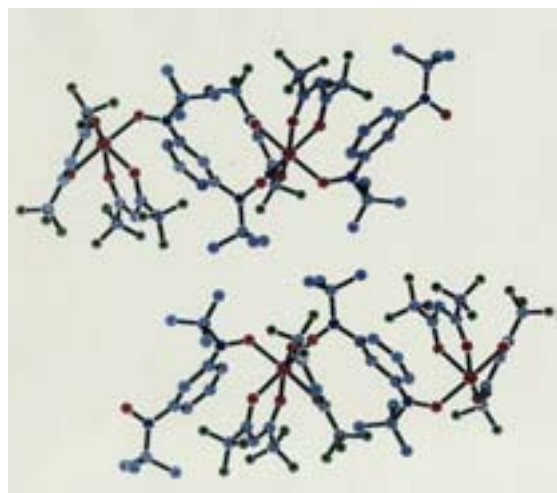


図 1 $[\text{Mn}(\text{hfac})_2 \text{BNO}_H]$ の結晶構造。

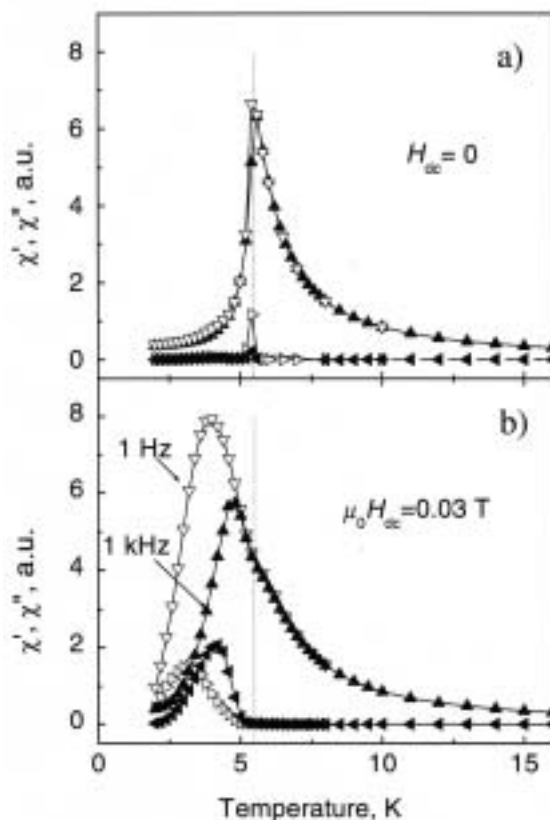


図2 交流磁化率の温度変化。▲： χ' (1 kHz)、○： χ'' (1 Hz)、◀： χ' (1 kHz)、▷： χ'' (1 Hz)；
(a) $H_{dc} = 0$ ；(b) $H_{dc} = 0.03$ T

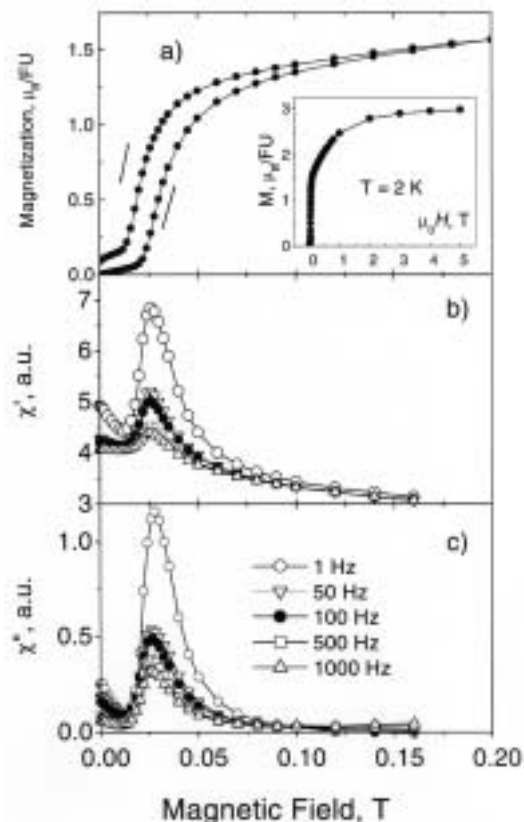


図3 2 Kでの磁化の磁場依存。(a)静磁化中での磁化；(b)交流磁化率 χ' ；(c) χ''

性転移温度に相当する。2 Kでの磁化曲線を図3 (a)に示す。0.02 Tで反強磁性 - フェリ磁性転移に相当するスピントリップ転移が見られる。このスピントリップ転移は一次転移であり Domain Wallの移動によるヒステリシスを伴う。さらに磁場を零にしたあとも、残留磁化が残り磁場誘起フェリ磁性相が残っていることを示している。このスピントリップ転移は、交流磁化率において周波数依存があり (図3 (b) (c)) 周波数が低いほど大きくなる。図4に各温度での周波数依存を示す。交流磁化の周波数依存性は以下の式で示される。

$$\chi'(\omega) = -S_{ac} \ln \omega \quad (1)$$

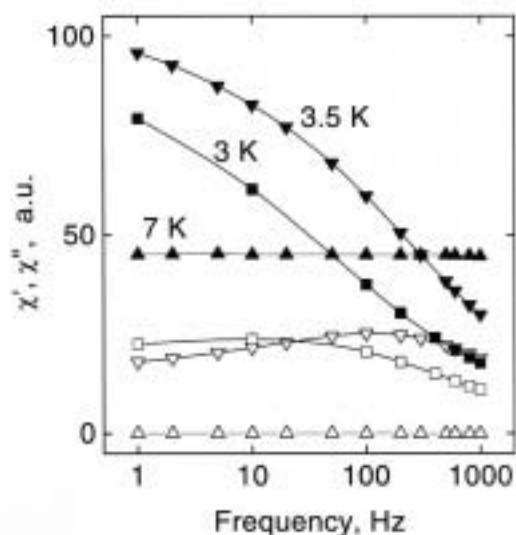


図4 $H_{dc} = 0.03$ Tでの χ' (塗りつぶし) と χ'' (白抜き) の周波数依存。

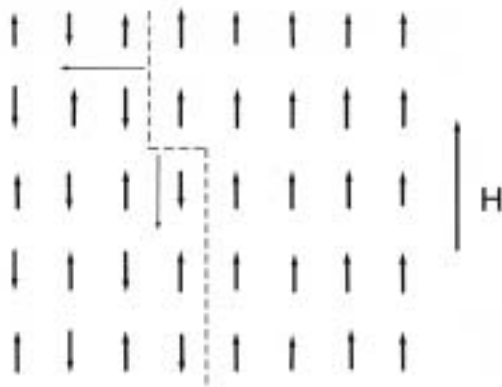


図5 一次元磁気構造を持つ磁性体の反強磁性 - 強磁性転移の domain wall の移動の模式図。Domain wall は破線。

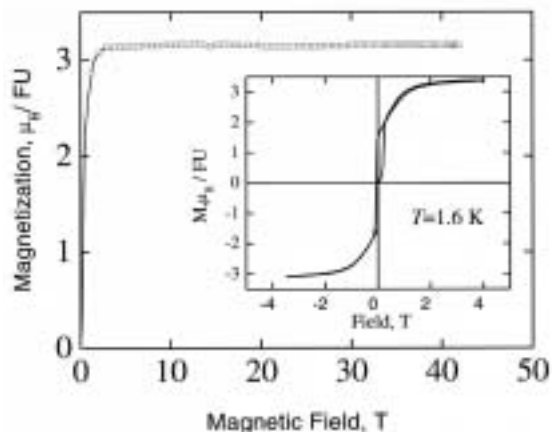
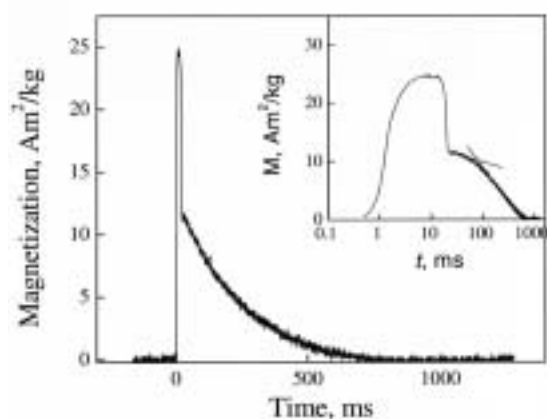


図6 $T = 1.6$ K でのパルス磁場中での磁化曲線。

ここで S_{ac} は ac Magnetic viscosity で、domain wall の動き易さを示す。図 4 より、転移温度以下で domain wall の動きがゆっくりになっていることが分かる。この錯体の場合、鎖内相互作用に対して鎖間相互作用が非常に弱いため、domain wall は鎖内の方向に動きやすく、鎖間では動きにくいことが原因と思われる。(図 5)

図 6 に 1.6 K、42 T までのパルス磁場による磁化過程を示す。42 T での飽和磁化の値は $3.1 \mu_B$ で、理論値と一致する。

$$M_{Sat} = 2\mu_B(S_{Mn} - 2S_{NO}) = 2\mu_B(5/2 - 2/2) = 3\mu_B$$



このパルス磁化の実験では、以下のことが分かる。

- 1) 反強磁性 - 強磁性転移の臨界磁場は、静磁化の測定より遙かに大きい。(静磁化測定 0.02 T、パルス磁化測定約 0.1 T)
- 2) パルス磁場を除いたあとの残留磁化は、非常に大きく飽和磁化に近い。
- 3) パルス磁場を反転させたときの強磁性 - 反強磁性転移は見られない。
- 4) マイナスの飽和磁化はプラスの飽和磁化の値より約 10% 小さい。

これらのことは、この錯体のスピン反転が遅いことに起因すると考えられる。大きな残留磁化と、パルス磁場を反転させたときの強磁性 - 反強磁性転移は見られないことより、meta-stable の磁場誘起フェリ磁性状態から反強磁性状態への転移がゆっくり起こることを示している。マイナスの飽和磁化はプラスの飽和磁化の値より小さいことは、発熱による温度の上昇によると考えられる。

図7 : $T = 1.6$ K で 4 T の磁場をかけたときの磁化の時間変化。Inset : log プロット。

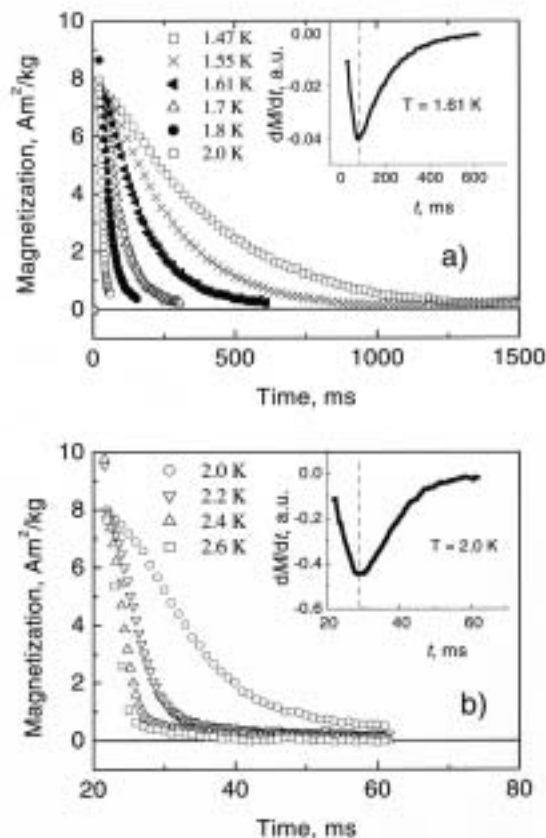


図8 4 Tの磁場をかけたあとの残留磁化の緩和。
Inset : $dM/dt-t$ プロット。

パルス磁化実験では、フェリ磁性 - 反強磁性転移の様子を見ることができる。図7に1.6 Kで4 Tかけたあとの磁化の時間変化を示す。5 ms以内で、反強磁性 - フェリ磁性転移が起き、磁場を除いたあと約1000 msかけて残留磁化が消失する様子がわかる。このケースの場合、磁場を除いた直後に反強磁性領域の核形成に続いて、domain wallの移動が起こると考えられる。その様子は、図7 Insetで、二段階の緩和過程としてみる事ができる。

図8に各温度での磁化の時間変化を示す。磁化反転のエネルギー障壁は、以下の式に従う。^{2, 3)}

$$\tau^{-1} = 1/\tau_0 [\exp(-E/kT)] \quad (2)$$

残留磁化の緩和時間は以下の式に従う。^{4, 5)}

$$M_r(t) = \text{const} - S_{dc}(T) \ln(t/t_0) \quad (3)$$

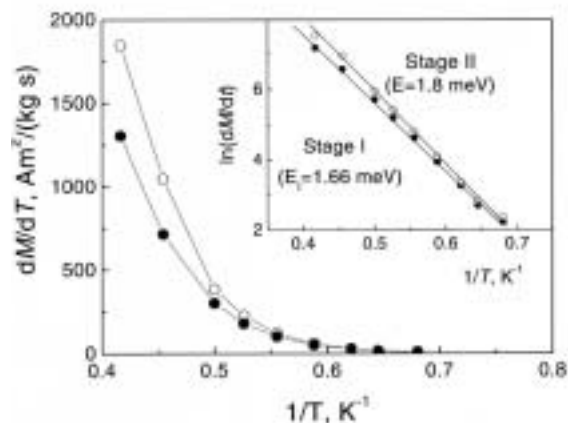


図9 : $dM/dt-1/T$ プロット。Inset: $\ln(dM/dt)-1/T$ プロット。

M_r は残留磁化、 S_{dc} はdc magnetic viscosityである。
また磁化の変化速度は、

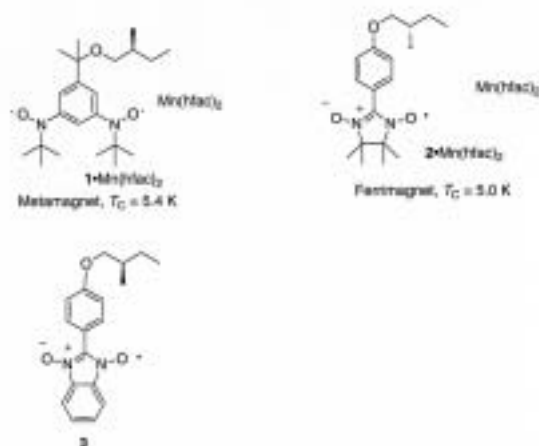
$$dM/dt = C/\tau \quad (4)$$

である。 C は定数である。図8 Insetに dM/dt の時間変化を載せた。この図より100 ms付近で、2つの緩和過程に分けられることが分かる。そこでは最初の緩和過程($M_r = 7.2 \text{ Am}^2/\text{kg}$)とdomain wallの移動に伴う緩和過程($M_r = 4 \text{ Am}^2/\text{kg}$)に分けて解析した。図9に磁化減衰速度の温度変化とInsetに $\ln(dM/dt)-1/T$ プロットを載せた。 $\ln(dM/dt)-1/T$ プロットでは共に直線に乗り、(2)式より、最初の緩和過程の活性化エネルギーは、 $E_1 = 1.66 \text{ meV}$ 、2番目は $E_2 = 1.80 \text{ meV}$ と求まった。 E_1 は磁場誘起フェリ磁性相における、反強磁性domainの核形成、 E_2 はdomain wallの移動の活性化エネルギーに相当すると考えられる。domain wall移動の活性化エネルギーが非常に大きいのは、この錯体の磁気構造が典型的な一次元フェリ磁性体によると考えられる。

新規キラル一次元磁性体の合成

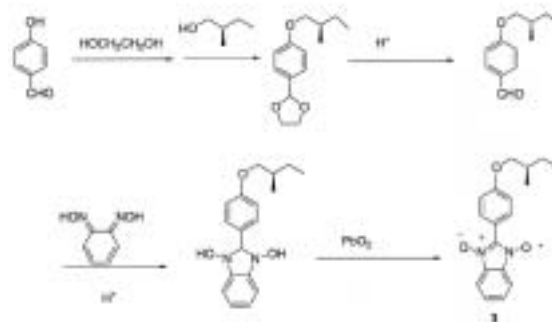
キラル磁性体では、化学構造が不斉であるため、磁気構造も不斉になると考えられる。磁気構造が不

斉の場合、磁気異方性にその特徴が現れるはずである。我々は、キラル安定有機ラジカルの不斉誘導を利用したキラル磁性体の合成を進めてきた。その結果、キラルメタ一次元分子磁性体 $[1 \cdot \text{Mn}(\text{hfac})_2]_n$ お



よびキラルフェリ一次元分子磁性体 $[2 \cdot \text{Mn}(\text{hfac})_2]_n$ の構築に成功したが、共に1 mm以下の単結晶しか得られていない。磁気異方性の詳細な測定では、最低数mmサイズの単結晶が必要であり、本研究では結晶性のよい新規一次元キラル分子磁性体の構築を検討した。錯体の結晶性は、配位力、溶解性、平面性が高いなどの分子のスタッキングのしやすさに依存する。の配位力に関しては、スピン設計そのものの再設計が必要なため時間的に無理があるため および について今回検討した。そこで および を考慮に入れたことより平面性の高いキラル安定有機ラジカル3を設計し、合成検討を行った。3の合成はスキームにしたがって行った。3は緑色のやや不安定な結晶として得られた。定法に従い3と $\text{Mn}(\text{hfac})_2$ の錯形成を行ったところ、緑色の不純

な固体が得られた。様々な溶媒で再結晶を試みたが、



今のところ単結晶は得られていない。3の結晶性は良いものの、配位力が強すぎたためと考えられる。現在更なる分子設計を進めている。

参考文献

- 1) N. V. Baranov, T. Goto, K. Inoue, Y. Hosokoshi and N. V. Mushnikov, *Phys. Rev. B* submitted.
- 2) R. Street and J. C. Wooley, *Proc. Phys. Soc. A* **62**, 562 (1949).
- 3) L. S. Jacobs and C. P. Bean, in *Magnetism*, G. T. Rado and H. Shul, Eds., Academic Press Inc.; New York, 271 (1963).
- 4) R. Street, J. C. Wooley and P. B. Smith, *Proc. Phys. Soc. B* **65**, 679 (1952).
- 5) P. Gaunt and G. J. Roy, *Philos. Mag.* **34**, 781 (1976).

平成14年度(前期) 分子研研究会



開催日時	研究会名	提案代表者	参加人数
2002年5月14日(火) ～16日(木)	水と生体分子が織り成す生命現象の化学	平田 文男 (分子研)	63名
2002年5月17日(金) ～18日(土)	分子科学研究シンポジウム	梶本 興亜 (京都大)	59名
2002年6月 5日(水)	若手分子科学研究者のための物理化学	加藤 肇 (神戸大)	14名
2002年7月25日(木) ～26日(金)	光、電子および重粒子衝突ダイナミクスの 現状と展望	高橋 正彦 (東北大)	53名

* プログラムの詳細は「分子研レポート」に掲載することになりました。

また、http://www.ims.ac.jp/events/oldj_symposium.html も御参照下さい。

平成14年度（前期） 分子研コロキウム・分子科学フォーラム

コロキウム フォーラム	開催日時	講演題目	講演者
第745回	2002年 4月17日	Generalized Ensemble Simulations for Complex Systems	Bernd A. BERG
第746回	4月24日	放射光を使った赤外磁気光学効果とその応用	木村 真一
第747回	5月 8日	フラーレンをベースにした新奇な物性の探索	久保園芳博
第748回	5月22日	ゼオライト表面の原子と分子：AFM観察	小宮山政晴
第749回	6月12日	分子性固体でひしめき合う電子がみる 2つの世界	鹿野田一司
第39回	6月26日	蛋白質が働くメカニズムをレーザー光で 解明する	北川 禎三
第750回	7月 3日	タンパク質の立体構造の壊れ方にゲノム進化の 歴史が残されている？	郷 通子
第40回	7月10日	分子で磁石を作る	木下 實
第751回	7月17日	脳における神経活動の同期現象の役割	青柳富誌生
第752回	7月24日	溶液中における溶質分子振動量子力学の計算 機シミュレーション	岡崎 進

平成14年度（前期）共同研究



課題研究

○は提案代表者

多自由度複雑系で有効な拡張アンサンブル法の開発

分子科学研究所助教授
東京大学分子細胞生物学研究
所講師○岡本 祐幸
杉田 有治奈良女子大学理学部助教授
国立遺伝学研究所研究員
奈良女子大学大学院理学研究
科大学院生中沢 隆
長島 剛宏
弓長 浩子慶応義塾大学理工学部助手
フロリダ州立大学教授光武亜代理
Bernd A. BERG高速時間分解分光による孤立分子および分子集合体のフ
ォトクロミック機構の解明九州大学大学院理学研究院教授
九州大学大学院工学研究院教授
筑波大学化学系教授
九州大学大学院理学府大学院生
九州大学大学院理学府大学院生
九州大学大学院理学府大学院生
九州大学大学院理学府大学院生
分子科学研究所教授○関谷 博
入江 正浩
櫻木 宏親
岡部 智絵
森 寛敏
深港 豪
三好 理子
西 信之

光スイッチングを組み込んだ超分子化合物の新規光物性

九州大学大学院理学研究院助手
分子科学研究所助教授
法政大学大学院工学研究科大
学院生○速水 真也
井上 克也
坂口 崇洋九州大学大学院工学研究院博
士研究員

熊谷 等

九州大学大学院理学府大学院生
九州大学大学院理学府大学院生川原 貴佳
弾正原和俊

協力研究

「RISMによるイオンの水和及び高分子電解質のイオン凝縮に関する研究」を始め64件

研究会

光、電子および重粒子衝突ダイナミクス of 現状と展望

東北大学多元物質科学研究所
助教授

高橋 正彦

水と生体分子が織り成す生命現象の化学

分子科学研究所教授

平田 文男

分子科学研究シンポジウム	京都大学理学部教授	梶本 興 亜
若手分子科学研究者のための物理化学	神戸大学分子フォトサイエンス研究センター教授	加藤 肇

施設利用

「非平面ポルフィリン鉄(III)錯体におけるスピントスオーバー」を始め32件

UVSOR 施設利用

「XANES を用いたモリブデン - パナジウム酸化物負極の電子構造解析」を始め81件

* 共同研究実施一覧（各課題名等）は「分子研リポート」に掲載することになりました。



朱 超 原 理 論 研 究 系 手 助	14. 4. 1 ~ 14. 4.21	ド イ ツ	" Quantum Dynamical Concepts: From Diatomics to Biomolecules " に参加し、成果発表をし、課題研究に関する討論および情報収集をするため
顧 寧 極 端 紫 外 光 科 学 研 究 系 客 員 教 授	14. 4. 4 ~ 14. 4.26	中 国	SPM による固体触媒表面の研究のため
岡 本 祐 幸 理 論 研 究 系 手 助	14. 4. 6 ~ 14. 4.13	ア メ リ カ	アメリカ化学会「分子動力学法・モンテカルロ法におけるサンプリングの増強」に関するシンポジウムにて招待講演
井 上 克 也 相 関 領 域 研 究 系 手 助	14. 4.27 ~ 14. 6. 6	フ ラ ン ス ド イ ツ	ストラスブルグ、ルイ・パスツール大学客員教授、ドイツ・ウルムで発表・講演
谷 村 吉 隆 理 論 研 究 系 手 助	14. 5. 6 ~ 14. 5.20	ブ ラ ジ ル	ブラジル物理学会での招待講演、Campinas 大、IBILCE-UNESP での講演、IBILCE-UNESP、Vitor B. Pereira Leite 教授との共同研究
魚 住 泰 広 錯 体 化 学 実 験 施 設 教 授	14. 5. 8 ~ 14. 5.11	韓 国	The Multilateral Symposium への参加、講演
猿 倉 信 彦 分 子 制 御 レーザー開発研究センター 手 助	14. 5.11 ~ 14. 5.19	カ ナ ダ	超高速現象国際会議にて発表のため出席
加 藤 立 久 分 子 構 造 研 究 系 手 助	14. 5.14 ~ 14. 5.18	ア メ リ カ	世界をリードしている日本の金属内包フラーレン研究の成果を国際シンポジウムで紹介し、各国の研究者と討論することで今後の国際協力、研究進展に大きな貢献が期待される
魚 住 泰 広 錯 体 化 学 実 験 施 設 教 授	14. 5.15 ~ 14. 5.20	イ タ リ ア	有機合成化学国際共同プロジェクト(リーダー、UCB、Vollhardt 教授)年次会議にアジア地区リーダーとして出席
大 竹 秀 幸 分 子 制 御 レーザー開発研究センター 手 助	14. 5.18 ~ 14. 5.26	ア メ リ カ	レーザーおよびエレクトロニクス国際会議に出席、発表
平 等 拓 範 分 子 制 御 レーザー開発研究センター 手 助	14. 5.19 ~ 14. 5.30	ア メ リ カ	国際会議CLEO2002にて界面制御による高機能光計測応用広帯域波長可変クロマチックレーザーに関する研究発表、スタンフォード大学にて固体レーザーに関する研究打ち合わせ
庄 司 一 郎 分 子 制 御 レーザー開発研究センター 手 助	14. 5.19 ~ 14. 5.30	ア メ リ カ	CLEO (Conference on Lasers and Electro-Optics) で研究成果発表
小 林 速 男 分 子 集 団 研 究 系 手 助	14. 5.21 ~ 14. 5.27	ア メ リ カ	CERC-ERATO International Workshop on "Phase Control of Correlated Electron Systems"招待講演
岡 本 祐 幸 理 論 研 究 系 手 助	14. 5.27 ~ 14. 6. 1	台 湾	StatPhys-Taiwan2002 にて招待講演を行うため
KOVALENKO, Andriy 理 論 研 究 系 手 助	14. 5.30 ~ 14. 9. 2	カ ナ ダ	British Columbia 大学のPatey教授及びDalhousie 大学のKusalik教授と討論を行う
西 信 之 電 子 構 造 研 究 系 手 助	14. 6. 1 ~ 14. 6. 7	カ ナ ダ	85 th CSC Conference and Exhibition にて招待講演を行うため
茅 幸 二 分 子 科 学 研 究 所 所 長	14. 6. 2 ~ 14. 6.14	ア メ リ カ スウェーデン	国際シンポジウム "Novel Materials: From Clusters to Nano-Structures " において招待講演、Georgia 大学 M.A.Duncan 教授と研究打ち合わせ、Stockholm Chalmers 工科大学で講演、Sweden/Taiwan/Japan Workshop on Chemical Dynamics において招待講演
持 簀 晃 極 端 紫 外 光 実 験 施 設 手 助	14. 6. 2 ~ 14. 6.13	フ ラ ン ス	第 8 回ヨーロッパ粒子加速器国際会議
鈴 木 俊 法 電 子 構 造 研 究 系 手 助	14. 6. 7 ~ 14. 6.14	フ ラ ン ス スウェーデン	Programme for Sweden/Taiwan/Japan Workshop on Chemical Dynamics にて招待講演、パリ南大学光分子化学研究所を訪問し研究討議
小 宮 山 政 晴 分 子 スケールナノサイエンスセンター 教 授	14. 6. 8 ~ 14. 6.15	中 国	The 8 th International Conference on Electronic Materials (IUMRS-ICEM2002) に出席し「SPMによる固体触媒表面の研究」に関する研究発表を行うため
中 村 宏 樹 理 論 研 究 系 手 助	14. 6. 9 ~ 14. 6.15	スウェーデン	Sweden/Taiwan/Japan Workshop on Chemical Dynamics 講演及び3国間協力に関する討議
木 下 一 彦 統 合 バイオサイエンスセンター 教 授	14. 6. 9 ~ 14. 6.16	ア メ リ カ	Gordon Research Conference にて " Rotary Mechanism of F ₁ -ATPase " の研究発表を行う。また生理物理学の最先端の情報収集及びF ₁ -ATPase の情報収集を行う
横 山 利 彦 分 子 構 造 研 究 系 手 助	14. 6.10 ~ 14. 6.17	ド イ ツ	第 281 回 WE Heraeus セミナー " Spin-Orbit Interaction and Local Structure in Magnetic Systems with Reduced Dimensions " にて参加発表

鈴木 陽子	理論研究系 助手	14. 6.15 ~ 14. 6.29	アメリカ	Gordon Research Conference
木下 一彦	統合バイオサイエンスセンター 教授	14. 6.18 ~ 14. 6.23	ドイツ	The We-Heraeus-Seminar 282 " Single Molecule Dynamics " にて研究発表を行う。また一分子生理学の最先端の情報収集を行う。
小宮山 政晴	分子スケールナサイエンスセンター 教授	14. 6.22 ~ 14. 6.28	中国	The Workshop of Molecular Design and Simulation に出席し研究発表を行うため
小林 速男	分子集団研究系 教授	14. 6.28 ~ 14. 7. 8	中国	ICSM2002 (合成金属国際会議) Plenary Lecture
藤原 秀紀	分子集団研究系 助手	14. 6.28 ~ 14. 7. 6	中国	合成金属に関する国際会議 (ICSM2002) に出席し、資料収集及び研究発表を行う
中村 敏和	分子集団研究系 教授	14. 6.29 ~ 14. 7. 6	中国	ICSM2002 (International Conference of Science and Technology of Synthetic Metals) に出席発表し討論をおこなう
米満 賢治	理論研究系 教授	14. 6.29 ~ 14. 7. 5	中国	ICSM (International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals) 2002 にて招待講演を行う
山本 薫	分子集団研究系 助手	14. 6.29 ~ 14. 7. 8	中国	ICSM (International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals) 2002 に出席・発表し討論を行う
夢田 博一	分子集団研究系 教授	14. 6.29 ~ 14. 7. 4	中国	ICSM (合成金属に関する国際会議) 2002 に参加および研究成果の発表
井上 克也	相関領域研究系 教授	14. 6.29 ~ 14. 7. 6	中国	International Conference on Synthetic Metals 2002 に出席及び発表
藤山 茂樹	分子集団研究系 助手	14. 6.30 ~ 14. 7. 5	中国	ICSM2002 (International Conference of Science and Technology of Synthetic Metals) に出席発表し討論をおこなう
薬師 久弥	分子集団研究系 教授	14. 7. 2 ~ 14. 7. 6	中国	ICSM2002 (International Conference of Science and Technology of Synthetic Metals) に出席し招待講演を行う
鈴木 俊法	電子構造研究系 教授	14. 7. 6 ~ 14. 7.13	アメリカ	The Gordon Conference on Atomic and Molecular Interactions にて招待講演
高口 博志	電子構造研究系 助手	14. 7. 6 ~ 14. 7.13	アメリカ	The Gordon Conference on Atomic and Molecular Interactions にてポスター発表
石田 俊正	分子スケールナサイエンスセンター 教授	14. 7. 8 ~ 14. 7.17	フランス	Fourth Congress of the International Society of Theoretical Chemical Physics (ICTCP-IV) に出席及び発表
木村 真一	極端紫外光実験施設 教授	14. 7. 8 ~ 14. 7.15	ポーランド	強相関電子系国際会議・研究発表
猿倉 信彦	分子制御レーザー開発研究センター 教授	14. 7.13 ~ 14. 7.19	アメリカ	Qpeak 社 モルトン先生と共同研究打ち合わせ、情報収集
薬師 久弥	分子集団研究系 教授	14. 7.14 ~ 14. 7.20	チェコ	「高分子と有機固体における電氣的諸現象」(第 9 回) に出席・講演し討論をおこなう
魚住 泰広	錯体化学実験施設 教授	14. 7.14 ~ 14. 7.19	アメリカ	米国化学会およびIUPAC主催による「Polymers and Organic Chemistry」において研究成果発表、ならびに関連分野研究者との情報交換、討論
木下 一彦	統合バイオサイエンスセンター 教授	14. 7.18 ~ 14. 7.26	アメリカ	第 61 回発生物学会 参加発表、熱力学に関する研究打ち合わせ
小林 速男	分子集団研究系 教授	14. 7.19 ~ 14. 7.28	アメリカ	2002 Gordon Research Conference on Electronic Processes in Organic Materials にて招待講演
田中 晃二	錯体化学実験施設 教授	14. 7.19 ~ 14. 7.27	ドイツ	第 35 回錯体化学国際会議 研究発表と計画委員会出席
和田 亨	錯体化学実験施設 助手	14. 7.19 ~ 14. 7.28	ドイツ	International Conference on Coordination Chemistry



松 尾 司	錯体化学実験施設 助 手	14. 7.19 ~ 14. 7.27	ド イ ツ	第 35 回錯体化学国際会議 ICC35 に参加し研究成果発 表と最新の錯体化学に関する情報について意見交換する
永 瀬 茂	理 論 研 究 系 教 授	14. 7.29 ~ 14. 8.11	イギリス ス イ ス	最新の計算化学の探究、第 6 回理論化学世界大会 (会議)
小 林 郁	理 論 研 究 系 助 手	14. 7.29 ~ 14. 8.11	イギリス ス イ ス	最新の計算化学の探究、第 6 回理論化学世界大会 (会議)
青 野 重 利	統合バイオサイエンスセンター 教 授	14. 7.29 ~ 14. 8. 5	スウェーデン デンマーク	6 th European Conference on Bioinorganic Chemistry
谷 村 吉 隆	理 論 研 究 系 助 手	14. 8. 3 ~ 14. 8.13	韓 国	Diffusion Assisted Reaction (DAR'02-Seoul)
中 村 宏 樹	理 論 研 究 系 教 授	14. 8.20 ~ 14. 8.26	中 国	南京大学理論及び計算化学研究所において講義を行 うため
北 川 禎 三	統合バイオサイエンスセンター 教 授	14. 8.24 ~ 14. 9. 1	ハンガリー	XVIIIth International Conference on Raman Spectroscopy にて講演
加 藤 立 久	分 子 構 造 研 究 系 助 手	14. 8.25 ~ 14. 8.30	ベルギー	XVI Jahn-Teller Conference において International Steering Committee として招待講演を行うため
朱 超 原	理 論 研 究 系 助 手	14. 8.31 ~ 14. 9. 8	台 湾	「第 2 回世界華人理論計算化学検討会」にて招待講演 を行う
茅 幸 二	分 子 科 学 研 究 所 所 長	14. 9. 8 ~ 14. 9.14	フランス	ISSPIC-11 (Interanational symposium on small cluster and inorganic cluster) に、国際委員および座長として参加
西 信 之	電 子 構 造 研 究 系 教 授	14. 9. 8 ~ 14. 9.14	フランス	第 11 回 ISSPIC (International Symposium on Small Particles and Inorganic Clusters) にて招待講演
佃 達 哉	分子スケールナノサイエンスセンター 助 手	14. 9. 8 ~ 14. 9.14	フランス	第 11 回 ISSPIC (International Symposium on Small Particles and Inorganic Clusters) にて研究発表のため
根 岸 雄 一	電 子 構 造 研 究 系 助 手	14. 9. 8 ~ 14. 9.14	フランス	第 11 回 ISSPIC (International Symposium on Small Particles and Inorganic Clusters) にて研究発表のため
保 坂 将 人	極 端 紫 外 光 実 験 施 設 助 手	14. 9. 8 ~ 14. 9.15	アメリカ	第 24 回自由電子レーザー国際会議に出席、研究成果 の発表を行う
平 等 拓 範	分子制御レーザー開発研究センター 助 手	14. 9.14 ~ 14. 9.21	アメリカ	アリゾナ大学にて研究打ち合わせ、CNOM アニュア ルミーティング参加
木 下 一 彦	統合バイオサイエンスセンター 教 授	14. 9.23 ~ 14. 9.28	ド イ ツ	“ 293th Wilhelm und Else Heraeus Seminar ” 参加発表。 また一分子生理学最先端の情報収集を行う
岡 本 祐 幸	理 論 研 究 系 助 手	14. 9.25 ~ 14. 9.27	韓 国	国際会議 “ Second KIAS Conference on Protein Structure and Function ” にて招待講演のため

異動年月日	氏名	区分	異動後の所属・職名	現（旧）の所属・職名	備考
14. 4.15	磯貝美穂	旧姓使用	戸籍上の氏：齊川	（分子構造研究系事務補佐員）	
14. 4.30	佐伯盛久	辞職	物質・材料研究機構材料研究所特別研究員	電子構造研究系電子状態力学研究部門研究員(革新的技術開発研究推進)	
14. 4.30	佐藤敦子	辞職		技術課広報担当	
14. 4.30	岡田智子	辞職		計算科学研究センター事務補佐員	
14. 5. 1	佐藤啓文	転出	京都大学大学院工学研究科分子物性工学講座講師	理論研究系分子基礎理論第四研究部門助手	
14. 5. 1	岩瀬裕希	採用	電子構造研究系研究員(科学研究・間接経費)高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所勤務	群馬大学大学院工学研究科博士後期課程院生	
14. 5. 1	青野重利	昇任	統合バイオサイエンスセンター戦略的方法論研究領域教授	北陸先端科学技術大学院大学材料科学研究科助教授	
14. 5. 1	加藤政博	併任	高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所放射光源研究系助教授	極端紫外光実験施設助教授	
14. 6. 1	中林孝和	転出	北海道大学電子科学研究所電子材料物性部門光電子物性研究分野助教授	電子構造研究系基礎電子化学研究部門助手	
14. 6. 1	菊池淳	採用	錯体化学実験施設錯体触媒研究部門研究員（受託研究）	独国アレキサンダー・フォン・ボルト財団博士研究員(マールブルク大学)	
14. 6. 1	小久保裕功	採用	理論研究系リサーチ・アシスタント	（総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生）	
14. 6. 1	榮慶丈	採用	理論研究系リサーチ・アシスタント	（総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生）	
14. 6. 1	村田克美	採用	理論研究系リサーチ・アシスタント	（総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生）	
14. 6. 1	渡邉あゆみ	採用	理論研究系リサーチ・アシスタント	（総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生）	
14. 6. 1	宮下尚之	採用	理論研究系リサーチ・アシスタント	（総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生）	
14. 6. 1	大窪清吾	採用	分子構造研究系リサーチ・アシスタント	（総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生）	
14. 6. 1	佐藤庸一	採用	分子制御レーザー開発研究センターリサーチ・アシスタント	（総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生）	
14. 6. 1	鈴木祐二	採用	分子制御レーザー開発研究センターリサーチ・アシスタント	（総合研究大学院大学先導科学研究科博士後期課程院生）	
14. 6. 1	坪内雅明	採用	電子構造研究系リサーチ・アシスタント	（総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生）	
14. 6. 1	鈴木研二	採用	分子集団研究系リサーチ・アシスタント	（総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生）	
14. 6. 1	荒正人	採用	分子スケールナノサイエンスセンターリサーチ・アシスタント	（総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生）	
14. 6. 1	伊藤歌奈女	採用	分子スケールナノサイエンスセンターリサーチ・アシスタント	（総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生）	



14. 6. 1	菊 澤 良 弘	採 用	分子スケールナノサイエンスセンターリサーチ・アシスタント	(総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生)
14. 6. 1	加 藤 恵 一	採 用	相關領域研究系リサーチ・アシスタント	(総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生)
14. 6. 1	岡 芳 美	採 用	相關領域研究系リサーチ・アシスタント	(総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生)
14. 6. 1	王 志 宏	採 用	極端紫外光科学研究系リサーチ・アシスタント	(総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生)
14. 6. 1	田 中 仙 君	採 用	極端紫外光科学研究系リサーチ・アシスタント	(総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生)
14. 6. 1	滝 沢 守 雄	採 用	極端紫外光科学研究系リサーチ・アシスタント	(総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生)
14. 6. 1	山 村 周 作	採 用	極端紫外光科学研究系リサーチ・アシスタント	(総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生)
14. 6. 1	中 井 康 司	採 用	錯体化学実験施設リサーチ・アシスタント	(総合研究大学院大学数物科学研究科博士後期課程院生)
14. 6. 1	岩 橋 建 輔	採 用	計算科学研究センター非常勤研究員	名古屋大学大学院理学研究科博士後期課程院生
14. 6. 1	明 石 志保子	採 用	計算科学研究センター事務補佐員	
14. 6. 1	奥 野 大 地	採 用	統合バイオサイエンスセンターリサーチ・アシスタント	(総合研究大学院大学先導科学研究科博士後期課程院生)
14. 6. 1	佐 藤 亮	採 用	統合バイオサイエンスセンターリサーチ・アシスタント	(総合研究大学院大学先導科学研究科博士後期課程院生)
14. 6.16	倉 橋 拓 也	採 用	分子スケールナノサイエンスセンターナノ触媒・生命分子素子研究部門助手	日本学術振興会特別研究員(名古屋大学大学院生命農学研究科勤務)
14. 6.16	深 谷 敦 子	採 用	電子構造研究系研究員(科学研究・間接経費) 京都大学化学研究所勤務	学術振興会海外特別研究員(米国コロンビア大学勤務)
14. 6.30	柴 富 一 孝	辞 職	米国シカゴ大学リサーチアソシエイト	錯体化学実験施設非常勤研究員(委任経理金)
14. 6.30	西 本 史 雄	辞 職		技術課第二技術班長
14. 6.30	笥 美知子	辞 職	名古屋大学環境学研究所事務補佐員	電子構造研究系基礎電子化学研究部門技術補佐員
14. 6.30	佐 藤 春 奈	辞 職		分子集団研究系分子集団動力学研究部門事務補佐員
14. 7. 1	中 川 剛 志	採 用	分子構造研究系分子動力学研究部門助手	京都大学大学院理学研究科研修員
14. 7. 1	近 藤 美穂子	採 用	分子集団研究系分子集団動力学研究部門事務補佐員	
14. 7.16	三 浦 伸 一	転 入	分子スケールナノサイエンスセンターナノ光計測研究部門助手	東京工業大学大学院総合理工学研究科物質電子化学専攻分子変換講座助手
14. 7.16	三 浦 伸 一	勤 務 命	計算科学研究センター 助手	東京工業大学大学院総合理工学研究科物質電子化学専攻分子変換講座助手
14. 7.16	川 村 哲 規	採 用	統合バイオサイエンスセンター研究員(科学研究)	早稲田大学大学院理工学研究科博士後期課程

14. 7.31	永 園	充 辞	職	京都大学大学院工学研究科助手	極端紫外光科学研究系基礎光化学研究部門研究員(科学研究・間接経費)
14. 8. 1	古 川	貢 併	任	(総合研究大学院大学数物科学研究科構造分子科学専攻助手)	分子構造研究系分子動力学研究部門助手
14. 8. 1	和 田	亨 併	任	(総合研究大学院大学数物科学研究科構造分子科学専攻助手)	錯体化学実験施設錯体物性研究部門助手
14. 8.16	及 川	健 一	採 用	電子構造研究系基礎電子化学研究部門研究員(研究員・間接経費)高エネルギー加速器研究機構勤務	高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所COE研究員
14. 8.31	大 竹	秀 幸	辞 職	アイシン精機株式会社技術系社員	分子制御レーザー開発研究センター放射光同期レーザー開発研究部助手
14. 8.31	西 出	龍 弘	辞 職	理化学研究所協力研究員	電子構造研究系電子状態動力学研究部門研究員(科学研究)
14. 8.31	二 宮	朱 美	辞 職		統合バイオサイエンスセンター事務補佐員
14. 9. 1	HOCKE, Heiko	採 用		錯体化学実験施設錯体触媒研究部門産学等連携研究員	日本学術振興会外国人特別研究員(錯体触媒研究部門勤務)
14. 9. 1	磯 貝	美 穂	配 置 換	統合バイオサイエンスセンター事務補佐員	分子構造研究系分子構造学第一研究部門事務補佐員
14. 9.30	細 越	裕 子	辞 職	大阪府立大学総合科学部物質科学科助教授	関連領域研究系相関分子科学第一研究部門助手
14. 9.30	山野井	慶 徳	辞 職		錯体化学実験施設錯体触媒研究部門助手
14. 9.30	加 藤	毅	辞 職	東北大学大学院理学研究科研究員	理論研究系分子基礎理論第二研究部門非常勤研究員
14. 9.30	村 上	英 利	退 職	科学技術振興事業団研究員	分子制御レーザー開発研究センター放射光同期レーザー開発研究部非常勤研究員
14. 9.30	大 窪	清 吾	辞 職	理化学研究所半導体工学研究室協力研究員	分子構造研究系リサーチ・アシスタント
14. 9.30	佐 藤	庸 一	辞 職	分子制御レーザー開発研究センター特殊波長レーザー開発研究部研究員(科学技術振興調整)	分子制御レーザー開発研究センターリサーチ・アシスタント
14. 9.30	南坊城	春 奈	辞 職		分子集団研究系物性化学研究部門事務補佐員
14.10. 1	奥 村	久 士	採 用	理論研究系分子基礎理論第一研究部門助手	日本学術振興会特別研究員(PD)(東京大学大学院勤務)
14.10. 1	佐 藤	庸 一	採 用	分子制御レーザー開発研究センター特殊波長レーザー開発研究部研究員(科学技術振興調整)	総合研究大学院大学数物科学研究科院生
14.10. 1	齊 川	次 郎	採 用	分子制御レーザー開発研究センター特殊波長レーザー開発研究部研究員(科学技術振興調整)	総合研究大学院大学数物科学研究科院生
14.10. 1	李	艶 君	採 用	分子スケールナノサイエンスセンター界面分子科学研究部門非常勤研究員(委任経理金)	分子科学研究所特別協力研究員
14.10. 1	堀 米	利 夫	転 入	技術課第四技術班長	北陸先端科学技術大学院大学研究協力部研究協力課技術専門職員
14.10. 1	鈴 井	光 一	昇 任	技術課第三技術班長	技術課第三技術班装置開発技術係長
14.10. 1	山 中	孝 弥	配 置 換	技術課第二技術班長	技術課第四技術班長



14.10.16	QUEMA, Alex	採用	分子制御レーザー開発研究センター放射光同期レーザー開発研究部リサーチアソシエイト	大阪大学大学院工学研究科博士 後期課程院生
14.10.16	小野陽子	採用	分子制御レーザー開発研究センター特殊波長レーザー開発研究部事務補佐員(科学技術振興調整)	
14.10.16	多田奈緒	採用	分子集団研究系物性化学研究部門事務補佐員	

分子研レターズ47号も無事発刊の運びとなりました。御多忙にも関わらず快く御執筆をお引き受けいただいた皆様に編集委員一同心より御礼申し上げます。特に今回は、佐藤さんからバトンが渡され1年近くが経過し、広報委員会担当の中村理枝さんが実質的に担当した最初の号であります。ご苦勞様でした。

(平等拓範 記)

分子研レターズ編集委員

岡 本 祐 幸 (委員長)

平 等 拓 範 (本号編集担当)

川 口 博 之

小宮山 政 晴

鈴 木 俊 法

尋 田 博 一

横 山 利 彦

分子研広報委員会

中 村 理 枝

管理局庶務課文書広報係

中 島 浩

稲 津 善 子

分子研レターズ No. 47

発行年月	平成15年2月
印刷年月	平成15年3月
発行	岡崎国立共同研究機構 分子科学研究所
編集	分子研レターズ編集委員会
印刷	ブラザー印刷株式会社

岡崎国立共同研究機構
分子科学研究所

444-8585 愛知県岡崎市明大寺町字西郷中38番地
<http://www.ims.ac.jp/>