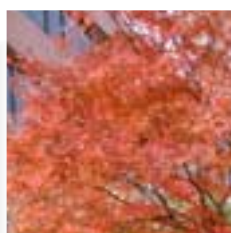


分子研 レターズ

45
Issue of January 2002



巻頭言

選択肢.....田中郁三

研究紹介

単分子磁石を求めて 西グループ
の最近のエキサイティングトピック
.....西 信之
分子磁性体の構築とその物性研究
.....井上克也

レターズ

近況報告.....齋藤修二

表紙写真説明

上段右と左 ; 液体試料分析用飛行時間質量分析計
(本文4ページからに関連記事)

下段 ; 研究棟201号室(第740回分子研コロキウム)

上段中央と中段 ; 分子研の紅葉

選
択
肢

五月も半ば過ぎになった頃である。雪で白くおおわれていた大地の所々から、ラッパ水仙がつぼみをつけ始めた。上を向いたつぼみが横向きになり黄色い花が咲くのもあつという間であった。オタワの美しい遅い春の到来である。

カナダは第二次世界大戦後に自国の科学技術の飛躍的な発展を図るべく、オタワに National Research Council の研究所を大学よりも優先的に予算をつけ、国際的にも優れた学者・研究者を集め、研究施設を拡充した。有名なヘルツベルグ博士もシカゴ大学からオタワにこられた。戦後10年もたない時期に基礎的な分野で世界における指導的な研究所に成長していた。絶えず多くの学者が訪問し研究交流の盛んなこと、若い博士研究員がカナダよりむしろ多く外国から来ていることなど、その頃研究を続けていた私は研究所の中が極めて活気が漲っていたことを思い出す。

昭和50年に創設された分子科学研究所は上記NRCの研究所と同じように速いスピードで国際的に高い評価を受けた研究所となった。これはなんと言っても創設前後からずっと研究所を支えてきた所長の方々並びにそれを助けた研究所の多くの方々の努力によることは明らかである。また25年を越す年月の間に種々の問題を解決するための選択肢があった。

大型研究施設に対する決定、教官人事の決定と任期、生物科学との統合化による研究機構、大学院問題などどれをとっても大切でかつ難しい選択肢である。分子研の大型機器について共同研究委員会の熱心な討議が続けられた。軌道放射光を用いた極端紫外光実験施設がもっとも有力であったが、軌道放射光の代わりにレーザー光の短波長化による案もなかなか魅力があった。しかし四半世紀たった今日からみて軌道放射光に決定したことは正解であったと思われる。分子研がハードの面で開発に全力を尽くしても、極端紫外部からX線の連続光をレーザーで得るのは不可能であつたらう。むしろ軌道放射光の将来にたいして今後十分に検討されることを切望する。

分子研、基礎生物研、生理研が今から20年前に総合化され岡崎国立共同研究機構となったことは、今日にとって従来に比べますますその意義を増している。分子研が21世紀の化学のグランドデザインを構築する上での先達となって活躍することを期待していると共に、その方向のひとつに化学者がどのようにして生命現象 豊穡な学問分野を自分のものにできるかがもっとも大きい課題であらう。

(編集委員会追記) 田中先生は東京工業大学における化学反応を中心とした分子科学研究と後進育成に献身され、東工大学長、学位授与機構長等を歴任し我が国の学術行政に尽力されました。客員教授、評議員、研究顧問を務められ分子研にも縁の深い方です。その長年の御業績に対し、昨秋、勲二等旭日重光章を受章されました。



根津育英会理事長・武蔵学園長
田中郁三

分子研レターズ45 目次

巻頭言

選択肢 田中郁三 1



研究紹介

単分子磁石を求めて
西グループの最近のエキサイティングトピック 西 信之 4

分子磁性体の構築とその物性研究 井上克也 7

研究室紹介

分子研に赴任して 永瀬 茂 12

とりあえず自己紹介 木下一彦 14

流動研究部門紹介

界面分子科学研究分野紹介 奥平グループ
有機薄膜表面および界面の電子状態 奥平幸司 16

界面分子科学研究部門(久保園)研究紹介 久保園芳博 19



レターズ

近況報告 齋藤修二 22

ニュース

第11回分子科学研究所オープンハウス 永田 央 24

岡崎国立共同研究機構生活協同組合紹介 平田文男 25

分子研を去るにあたり

分子研を去るに当たっての一言 鎌田雅夫 26

岡崎の思い出 水谷泰久 28

「経験」って? 鶴澤武士 29

体育会系理論研 奥村 剛 30

外国人研究員の印象記

My impressions of working at the Institute for Molecular Science
in Okazaki Andriy Kovalenko 31

Impressions about IMS and Japan Harald Graaf 33

Recollections from my visit at IMS Okazaki-Japan
Voicu Lupei 35



	受賞者紹介	
	井口洋夫先生に文化勲章	38
	見附孝一郎助教授にBCSJ賞	39
	田原太平助教授にTRVS Outstanding Young Researcher Award	40
	野口博司博士に日本MRS 学術シンポジウム奨励賞	41
	客員外国人研究員の紹介	
	Prof. HUDEČEK, Jiří	43
	Prof. ZHANG, Bin	44
	Prof. WANG, Changshun	45
	Prof. DU, Side	45
	外国人研究者の自己紹介	47
	新任者自己紹介	52
	総合研究大学院大学	
	平成13年度総合研究大学院大学修了学生及び学位論文名	54
	研究会報告	55
	国際研究協力事業報告	60
	日本チェコ合同セミナー	
	分子研コロキウム・分子科学フォーラム 開催一覧	62
	共同研究実施一覧	63
	海外渡航一覧	69
	人事異動一覧	72

編集後記 75

単分子磁石を求めて

西グループの最近のエキサイティングトピック

電子構造研究系基礎電子化学研究部門 西 信之

1980年代初頭にクラスタの研究を始めた頃、クラスタ化合物の研究は無機化学の世界では先端のトピックであった。後追いはしたくないのが私の信条であるから、クラスタの問題の中で最も重要な問題の一つである「液体の中のクラスタ」というテーマでクラスタ研究の私なりの特徴を出そうと考えた。50年代後半にFrankとWenによる熱力学的な立場からの水の構造を議論する論文が出され、かなり鮮明にクラスタという概念が打ち出された。更に、1962年のNemethyとScheragaの統計力学的な取り扱いのモデルで、この概念の有効性がはっきりと示された。このような、“古典的な”概念は、しかしながら理論家には好まれないようで、最近のシミュレーションの世界では、さらに新しい言葉で表現しようという努力がなされている。これは、Frank達が、クラスタの説明に、iceberg(冰山)という言葉を使い、クラスタという言葉が、低温でのみ存在する微小な氷という概念を引きずっていると見られるからであろう。クラスタの定義にはそのような制約はないのだが。ともあれ、83年に微小な液滴流を真空中に発生させ、それがイオン化室で断熱膨張しクラスタと単分子に分離するという原理に基づいて、この液体から分離したクラスタの質量分析法を開発した。この方法は実に面白い情報を与えてくれたが、破壊分析であるから、実際の溶液の状態をそのまま観測する必要が実感された。そこで、分光学の基本に戻り溶液中のクラスタの振動・回転運動の観測を行わねばならないということで、低振動数ラマン散乱の研究にはいり、“microscopic phase separation”という概念を提唱し、

アルコールや酢酸の水溶液のような「水素結合性の物質の混合系」では均一な混合は実現せず、微視的な相分離状態にあるという論文を発表してきた。この仕事は現在、中林孝和君によって精力的に続けられている。

一方、クラスタ研究は実用に結びついているという潜在的なポテンシャルが強調され、フラーレンやカーボンナノチューブ以外でも面白いクラスタがあるのではないだろうか、という期待が高まってきた。そのような流れを受けて、引くに引かれぬ状況の中、未来開拓研究推進事業に挑戦することになった。最初は、コアメンバーの山瀬教授のバナジウム酸化物の系を拡張してスーパークラスタを合成しようと試み、IMSフェローの渡辺武史君に水溶液中での光合成にかかってもらった。多くの苦労があったが、高い磁性を示すものは得られなかった。この教訓をもとに、昔経験したシクロペンタジエニルバナジウムカルボニル化合物のジクロロメタン中の光反応の研究を、九州大学からの特別共同利用研究員として分子研に来ている日野和之君に始めてもらった。これは、残留酸素との戦いで大変な苦労であったが、強磁性的な性質を持つスーパークラスタの合成には成功した。が、磁化率の値そのものは塩化鉄程度で、クラスタを単一磁区とする磁石を目指すには小さすぎた。このような研究を始めるにあたって、液相での反応生成物のリアルタイム質量分析を行う新しい装置の開発を行った。人事部長として忙しい時間の合間に図面引きを行い、福岡機器製作所と井口佳哉君の献身的な努力の甲斐があってあっというまに出来上がった。これは、真空中

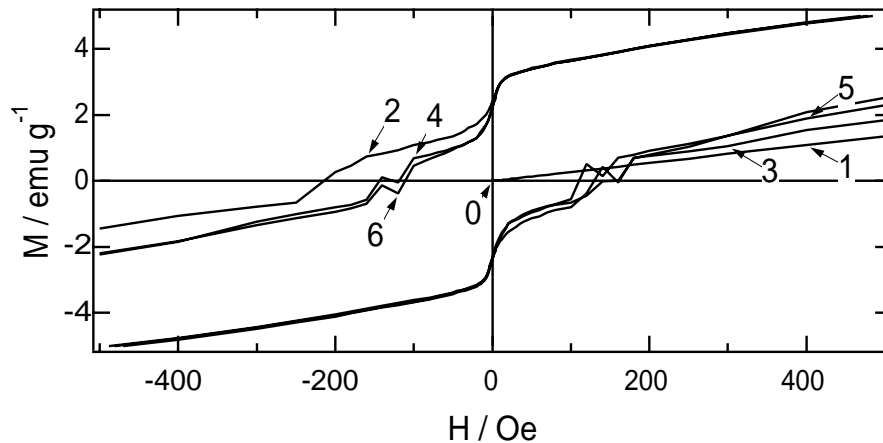


図1. コバルトセン誘導体マトリックス中のコバルト・炭素クラスターの磁化ヒステリシス

で回転するチタンのドラムの上に溶液を細いジェットとしてドラムのまわりに螺旋状に吹き付け、溶媒を蒸発させて溶質だけをレーザーでイオン化脱離させ質量分析を行う装置である。ドラムが回転しているためレーザーパルスが常に新しい試料面を励起し2次的な反応が起きないことと、液体の中にアントラセンを大量に入れて、アントラセンの層の上に溶質を単分子状に分散させ、アントラセンからのエネルギー移動によってイオン化を行うと、極めて高い感度で親分子イオンを検出することが出来る（自分で言うのもおかしいが）大変な優れものである。この装置が出来上がって、実は片っ端から、様々な遷移金属カルボニル化合物のジクロロメタン中の光反応を行い、その質量分析を行った生成物を保管しておいた。当時は、質量が高くかつ真っ黒い化合物でないと磁性が大きくないだろうと考えバナジウムに走ったが、これは空気中では容易に酸化を受けてしまった。コバルトとマンガンの炭素とのクラスターは、質量数が500以下であったためにデシケーターの中で1年半眠ることとなった。これらの化合物を再吟味するために、白い粉に磁石を近づけてみたところ、

粉が磁石に飛び着いたのである。この時点で、磁石に着かない物質の磁性を追うのはやめなければならないと思い知らされた。1年半眠っていても酸化を受けなかったため、その安定性も実証された。

この“白い粉”を電子顕微鏡で見たところ、炭疽菌のように棒状ではなく、直径が400ミクロン程度の球状粒子であった。光の波長と粒径がほぼ一致していたため、本当は黒っぽい色の化合物も、反射散乱によって白く見えたのである。この物質は、シクロペンタジエニルコバルトカルボニルをジクロロメタン中でコバルトセンと溶媒とコバルト原子に不均化反応を起こし、この溶媒とコバルトが溶媒のカルベンを付加して水素付加コバルト炭素クラスターを生じたもので、コバルトセンおよびその誘導体を作るガラス状のマトリックス中の大きなキャビティーの中にコバルト炭素クラスターが単分子状に埋まっているものと考えられている。実際、磁化のヒステリシス曲線はあまり例のない不思議な振る舞いを示した。珍しいので、紹介しよう。最初は、0から始まるが、ゼロ磁場で実は少し負の値を示し、すでに磁化が存在している。これとは逆方向にすこしずつ

磁場をかけてゆくと、常磁性の化合物のように磁場に対してほぼ直線的に磁化が増加し（よく見るとS字型になっているが）、4000 Gaussでループの終端に達し、今度は磁場を小さくしてゆくと、登りより高い磁化を保ちながら、しかし少しずつ磁化を減少させゼロ磁場近くまでゆっくりと下がってゆく。このゼロ磁場近傍でも、残留磁化は3 emu/g程度あり外部磁場の反転ともななって急激に減少する。それでも、最初のループでは、高めの保持力を示す。この保持力は2周目3周目では小さくなってある値に収束する。+4000 Gaussから-4000 Gaussそして+へとサイクルを回していくうちに、磁石分子が外部磁場に追従して磁極の反転を伴う回転を重ね、その過程でキャビティを広げてしまったのである。それでも、磁石の回転に障害がある大きめのクラスター分子は保持力を示すのであろう。このような振る舞いは、1分子を磁区とする単分子磁石がマトリックス中に埋まっている系に特有なものであると考えている。

マトリックス中ではなく、磁石分子ばかりの集合ではどうであろうか。この合成は、 $\text{Co}_4(\text{CO})_{12}$ をジクロロメタン中で光反応させることによって容易に実現した。質量数344の $\text{Co}_4\text{C}_8\text{H}_{12}$ が最小の磁石であった。小杉健太郎君による理論計算（UB3LYP/6-31G計算）の結果、このような分子は立方体（cubane）構造骨格を取り、コバルトと炭素が交互に並んでコバルト同士の直接の相互作用を避けるとともに、それぞれの軌道が直交するように配置すること、カルベンがコバルトと結合することによって電子がコバルト原子からカルベンに流れ込み、カル

ベン上にもスピンの立ち、分子の高スピン状態が実現していることなどが解ってきた。まだ、クラスター混合物ではあるが、 T_c は25 K、プロッキング温度は16 Kであり、今後さらに骨格の長さを延ばしていくことによってスピン量子数を増大させ、 S （の2乗）とゼロ磁場分裂の異方性因子 D を大きくし、これらの積に比例したスピン変換のポテンシャル障壁を高くし、プロッキング温度を上げてゆきたい。

このような研究は分子研の中に様々な分野の専門家がそろっているからはじめて可能になったと言ってよい。井上克也助教授、細越裕子助手、小林速男教授、藤原秀紀助手の協力が無かったら、このような結果は得られなかった。茅所長、足立吟也先生、また、光化学の有用性を教えて頂いた田中郁三先生、磁気化学の面白さを教えて頂いた木下実先生、そしてスピン科学の原点と物質科学の重要性を示唆して頂いた長倉三郎先生に心からの謝意を表したい。



分子磁性体の構築とその物性研究

関連領域研究系関連分子科学第一研究部門 井上 克也

はじめに

化学結合論のアンチテーゼとして1980年代に始まった分子磁性体の構築研究は、現在では構造や安定性に問題があるものの室温以上の転移温度をもつものが得られ、その構築自体はエキサイティングな目標ではなくなっている。それに代わって、分子性の特長を生かした磁性体の構築、特に、その設計性を生かした磁性以外の物性を併せ持ち、かつ協奏的に働く多重物性の分子性化合物の構築・物性研究、磁気構造が比較的単純でかつスピンの担い手が等方的（ハイゼンベルグ的）であることを生かした量子スピン系の構築・磁気構造の解明研究、単分子であたかもバルクの強磁性体のように振る舞う単分子磁石の構築・物性研究が盛んに行われるようになってきている。では、分子磁性体が光をよく透過する特性を生かした光物性を併せ持つ磁性体、および互いに密接な関係がある伝導性または超伝導性を併せ持つ磁性分子導体の構築および物性研究が最先端の研究になっている。光物性を併せ持つ磁性体構築研究の中には、光照射によって磁性を発現する光反応性の磁性体研究と光学活性な磁気構造を有するキラル磁性体研究がある。では分子のもつ多様性を生かした様々な空間構造を持つスピン系の構築と、そこに現れる新奇な現象の観測と解明を行う。

は大きなスピン量子数と、大きな異方性から生まれるアップスピンとダウンスピンの状態間のエネルギーギャップをよりどころにした研究である。本稿では、の中のキラル磁性体の研究との純有機量子スピン系の研究について解説する。

キラル分子磁石の構築研究

光学活性な磁性体に関する研究は、1984年にG. WagniereとA. Mejerによる光学活性な常磁性体に関する理論的研究に端を発する。¹⁾ キラル化合物の示す旋光性と、磁場中の磁性体が示すファラデー効果は非常によく似た現象²⁾であるが、前者が原子配置の非対称性による電気的雙極子の対称性の破れを原因としているのに対し、後者は時間の対称性の破れを原因としている。これら二つの物性を併せ持つキラルな常磁性体では、両方の効果の他に、磁気不斉二色性³⁾と名付けられた新しい磁気光学効果を示すと結論されている。この磁気光学効果は、上記2つの光学効果が、偏光に対する効果に対して常光に対する効果である特徴を持っている。すなわち、常光の吸光度、屈折率等が、物質の磁化の向きと光の進む向きが同じか反対向きの場合で異なるというものである。またこの効果は、磁化の大きさに比例することもわかっている。1997年にはG. L. J. A. RikkenとE. Raupachらは、NMRのキラルシフト試薬であるユーロピウム錯体の発光を磁場中で比べることにより、磁気不斉二色性の観測に成功している⁴⁾ この観測では、効果は磁場に比例して非常に小さな効果として観測されているが、 $(k_+/k_- = \sim 10^{-4})$ これは常磁性状態での測定であるため、磁化が小さかったためであると考えられる。磁化の大きさは一般に常磁性と強磁性（フェリ磁性）では、 $10^5 - 10^6$ 倍違うため、もしキラルな強磁性が出来た場合、この効果は十分に大きなものになると予想される。キラル磁性体は磁気 - 光学効果の他にも、磁気物性にも特徴を示す可能性がある。化学構造がキラルである

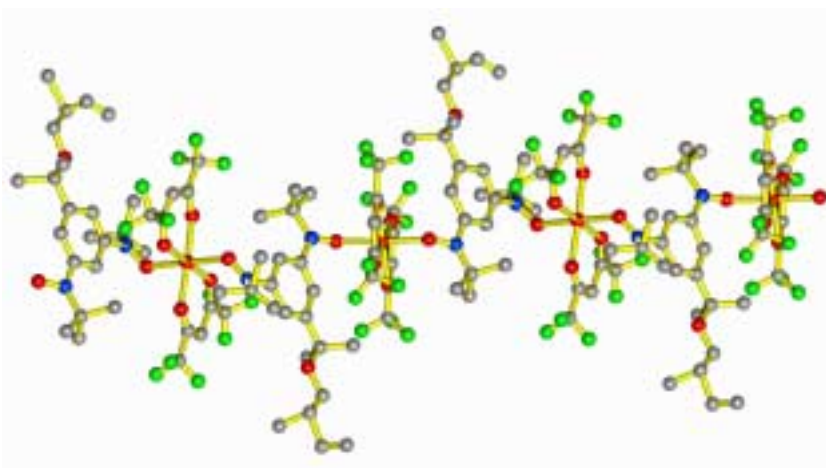


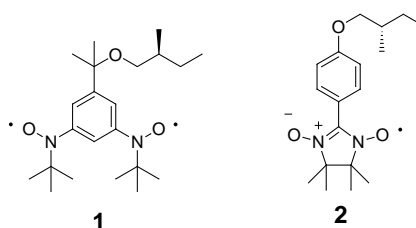
図1：1 · Mn(hfac)₂の結晶構造。三重項ピラジカル1とマンガンイオンが交互に連なり次元らせんを形成している。

ため、当然ながらそこに配置されたスピン構造（磁気構造）もキラルな配列をとると考えられる。スピン構造がキラルである場合、磁気異方性もキラルの特徴を示すはずである。スピン構造の次元性（一次元、二次元、三次元）に加えて、キラルとアキラルな構造により、様々な磁気異方性を有する磁性体への展開の可能性が拓ける。以下、最近のキラル磁性体の構築研究について紹介する。

一次元キラル磁性体^{5), 6)}

我々は新しい分子フェリ磁性体の構築手法として、配位能を持つ安定ラジカルのオリゴニトロキシドラジカルと遷移金属イオンの自己集合組織化を利用する方法を提案し研究を行ってきた。この方法では、オリゴニトロキシドラジカルの配位数、配位方向によって、様々な結合の次元性を有するフェリ磁性体の構築が可能である。一次元キラル磁性体はこの手法を用い、側鎖にキラル部位を置換することによる不斉誘導により構造全体をキラルに導くことにした。ラジカル配位子としては、結合様式が一次元である

要請から、2配位座を持つビスニトロキシドラジカル1とモノニトロニルニトロキシドラジカル2を定法に従い新たに合成した。それぞれのラジカルとピ



スヘキサフルオロアセチルアセトナトマンガン (Mn(hfac)₂) を錯形成させることにより、それぞれ赤褐色、青色のブロック状結晶を得た。X線結晶構造解析により、それぞれキラル空間群の *P*1、*P*2₁2₁に属し、異常散乱を用いた絶対構造解析により、キラルならせん一次元構造をとっていることが明らかとなった。磁気的には、一次元の主磁気構造を反映して転移温度5 K程度のそれぞれメタ磁性

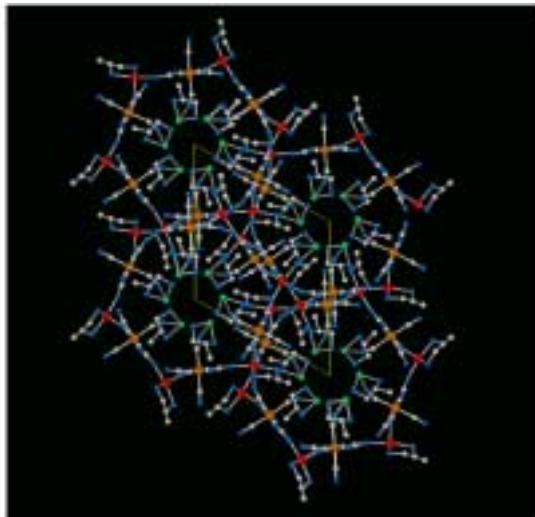


図 2 : $K_{0.4}[Cr(CN)_6][Mn(S-pn)(S-pn)H_{0.6}]$ の結晶構造。マンガン(II)とクロム(III)イオンがCN架橋でらせんを形成している。らせんはお互いにCNで架橋され、三次元ネットワークを形成している。

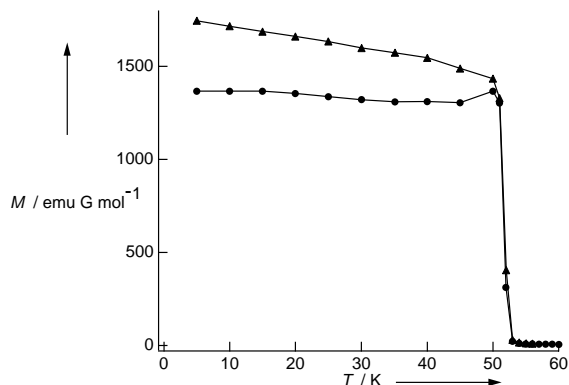


図 3 : $K_{0.4}[Cr(CN)_6][Mn(S-pn)(S-pn)H_{0.6}]$ の磁化の温度変化。△ : 磁場中冷却 (5 Oe) ; ○ : 零磁場中冷却

体、フェリ磁性体であることが明らかとなった。

三次元キラル磁性体⁷⁾

磁性体のキュリー温度は、主磁気構造の次元性に大きく依存する。転移温度を上げるためには、三次元的な強いスピンネットワークを構築する必要がある。そこで、三次元スピンネットワークをとりやすい、プルシアンブルー系磁性体に不斉配位子を埋め込むことによるキラル磁性体の構築検討を行った。スピン源として、キラルジアミンである (S)-1,2-ジアミノプロパン ((S)-pn) が配位した $Mn[(S)-pn]_2^{2+}$ とヘキサシアノクロム(III)イオンを用い、水-メタノール混合溶媒から結晶化させることにより、黄色針状結晶として $K_{0.4}[Cr(CN)_6][Mn(S-pn)(S-pn)H_{0.6}]$ の組成を持つ結晶を得た。X線結晶構造解析では、キラルな空間群の $P6_1$ に属し、同じキラリティーのらせんが並び、互いに架橋された三次元構造をとって

いる。この結晶の磁気測定の結果は、転移温度 53 K のフェリ磁性体であることが明らかになった。

現在これらのキラル磁性体について、磁気異方性、磁気光学物性の研究を進めている。また、ここに紹介したキラル磁性体の報告以降、分子磁性の新しい分野として盛んに構築研究が行われるようになった。^{8), 9)}

純有機化合物による量子スピン系の構築研究

ここで量子スピン系とは、スピンを古典的なベクトルと考えたのでは現象の定性的説明ができない系を指す。量子効果が顕著で非磁性の基底状態が生じ、励起状態との間に有限のエネルギーギャップが開くスピンギャップ系の構築研究や、磁化の量子化による磁化プラトーの観測を行っている。

スピンの異方性のないハイゼンベルグ型の一次元

反強磁性体は、スピン量子数が $S = 1/2$ の場合に厳密解が存在する。スピン量子数の大きな場合は一般に古典スピン系として扱われるが、両者には共通の現象が観測され、系の磁氣的性質を決めるのは次元性、相互作用の対称性や自由度と考えられてきた。ところが 1983 年に、Haldane は系の磁氣的性質がスピンの大きさに依存するという衝撃的な予想を発表した。¹⁰⁾ 一次元反強磁性体において整数スピンの場合は基底状態と第一励起状態の間にエネルギーギャップが存在し、半整数スピンの場合にはエネルギーギャップは存在しない、という彼の予想は、 $S = 1$ の系についての精力的な実験によって検証され、理論的にも研究がなされた。これを契機に量子磁性体に興味をもたれるようになり、現在では、空間構造のあるスピン系における量子現象へと興味が発展してきている。

こうした発展系として、二つの $S = 1/2$ を強磁性的に相互作用させた強磁性ダイマーの形成と、この強磁性ダイマーを反強磁性的に相互作用させたスピン格子系に注目した。分子内に二つの $S = 1/2$ を含む 共役系有機ピラジカルで、室温以下で $S = 1$ とみなせる分子を合成した。NO ラジカルを分子間の弱い静電引力によって接近させ、ここに働く反強磁性相互作用によって、一次元あるいは二次元の反強磁性スピン格子を作成することができた。F 原子の導入によりラジカル平面を分子平面からねじれさせることによって、二次元的なスピン格子を得ることができた。歪んだ蜂の巣格子系 F_2PNNNO では、スピンギャップが観測され、さらに二次元系では珍しい磁気プラトーが観測された。¹¹⁾

有機結晶の構成単位は分子であり、分子内に複数スピンを導入することで高スピン種や様々なスピン種を形成することができる。適切な分子設計により、無機化合物で困難とされるようなスピン系の合成も可能である。 $S = 1/2$ の次近接相互作用を持つ一次元鎖で初めてエネルギーギャップを観測したほか、¹²⁾ 最初の $S = 1$ のスピンラダー化合物を合成し、スピンギャップと非自明な磁化プラトーを観測している。¹³⁾ 軽元素のみから構成される有機ラジカルは、異方性の極めて小さい理想的なハイゼンベルグスピン系を形成しており、ここで観測されるスピンギャップ、磁気プラトーの性質を詳しく調べることは、量子効果の解明につながるものと期待されている。

また、スピンの大きさが交互に変わるスピン交替鎖の研究も量子フェリ磁性体の観点から興味を持たれている。強磁性的な側面と反強磁性的な側面を合わせ持つことが理論的に指摘されている。¹⁴⁾ これまで純有機化合物からなるフェリ磁性体は報告例がなかったが、私たちは、世界に先駆けてこれを合成することに成功した。¹⁵⁾

参考文献

- 1) G. Wagniere and A. Mejer, *Chem. Phys. Lett.* **110**, 546 (1984).
- 2) 厳密には異なる。物質の中に偏光を往復して通したとき、光学活性では、2 倍の旋光性を示すのに対し、ファラデー効果はゼロになる。
- 3) Magneto-Chiral Dichroism. MChD effect.



- 4) G. L. J. A. Rikken and E. Raupach, *Nature* **390**, 493 (1997).
- 5) H. Kumagai and K. Inoue, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **38**, 1601 (1999).
- 6) Hitoshi Kumagai, Ashot S. Markosyan and Katsuya Inoue, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.* **343**, 97 (2000).
- 7) K. Inoue, H. Imai, P. S. Ghalsasi, K. Kikuchi, M. Ohba, H. Okawa and J. V. Yakhmi, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **40**, 4242 (2001).
- 8) R. Andres, M. Brissard, M. Gruselle, C. Train, J. Vaissermann, B. Malezieux, J. P. Jamet and M. Verdaguer, *Inorg. Chem.* **40**, 4633 (2001). ($T_C = 5-12$ K)
- 9) E. Coronado, J. R. Galan-Mascaros, C. J. Gomez-Garcia and J. M. Martinez-Agudo, *Inorg. Chem.* **40**, 113 (2001). ($T_C = 6.6$ K)
- 10) F. D. M. Haldane, *Phys. Rev. Lett.* **50**, 1153 (1983); *Phys. Lett. A* **93**, 464 (1983).
- 11) Y. Hosokoshi, Y. Nakazawa, K. Inoue, K. Takizawa, H. Nakano, M. Takahashi and T. Goto, *Phys. Rev. B* **60**, 12924 (1999).
- 12) Y. Hosokoshi, K. Katoh, K. Inoue and T. Goto, *J. Phys. Soc. Jpn.* **68**, 2910 (1999).
- 13) K. Katoh, Y. Hosokoshi, K. Inoue and T. Goto, *J. Phys. Soc. Jpn.* **69**, 1008 (2000); T. Goto, M. I. Bartashevich, Y. Hosokoshi, K. Katoh and K. Inoue, *Physica B* **294**, 43 (2001).
- 14) 例えば、山本昌司、*固体物理* **34**, 36 (1999)
- 15) Y. Hosokoshi, K. Katoh, Y. Nakazawa, H. Nakano and K. Inoue, *J. Am. Chem. Soc.* **123**, 7921 (2001).

分子研に赴任して

理論研究系分子基礎理論第一研究部門 永 瀬 茂

2001年4月1日付けで東京都立大学大学院理学研究科から分子基礎理論第一研究部門に着任しました。思えば6年前に横浜国大から都立大に移ったときは横浜国大に学部改革が始まるうとしていましたが、今回も都立大で大きな改革が始まる時期と重なるという偶然になり、改革後の大学を再度経験しないことになりました。分子研へ移るに際しているところとご相談させて頂きました諸先生に感謝を申し上げます。2000年末のハワイ年会でも何人かの人とお会いしクリスマスから正月にかけていろいろと考えましたが、日ごろから親しくして頂いている友人からの助言は大きな励みになりました。

最終的には、いろんな不安も残りましたが、もう一度「チェンジ」を求めるということで決心しました。そして、1月のたしか4日から5日に茅所長のもとを訪れました。予定の時間よりかなり早く東岡崎に着いたので、近くにある喫茶店へいきました。この日はあいにくの雨で空はどんより曇り、入った店もがらんとして曲だけがさびしく流れ、心細く一人コーヒーを飲んで時間をつぶしたことはいまでは懐かしく思い出されます。なお、帰りには茅先生に寿司をご馳走になりました。

分子研には、約21年前に学振奨励研究員として半年そして引き続き技官として半年と、一年間お世話になったことがあります。その当時と比較して、東岡崎駅周辺の町並みがほとんど変わっていないのは少々驚いています。しかし、昔よくいった飲み屋のいくつかはなくなっているのは寂しいかぎりです。それと、やたらと騒がしい店が多くなっているのと、店の種類が少ないのは残念です。やっぱり年

をとっていくと、すこし高くても落ち着いた気品(?)のある店が好みになるようです。

分子研の建物も、いまいる南実験棟を除けば、ほとんど昔と変わっていません。しかし、当時は分子研へいかなければ計算ができないということで、たくさんの方が所外から計算センターなどに集まってきましたが、これはいまでは神話となってしまったようです。私自身も分子研の計算センターを利用しなくなって早くも10年になります。また、理論部門の雰囲気もすこし変わったように思います。これは、たとえば理論系のラウンジにある洋書の新刊案内あるいは業者が通常もってくるのは“物理編”だけで、要求しないかぎり“化学編”はないということにもあります。

着任して早々大変な風邪をひき体調を崩しました。微熱が続き、夜は眠れないくらいのひどい咳と鼻水に悩まされました。風邪をひくなどはこれまで稀だったので、こんなことは初めての経験で、薬を服用したにもかかわらず、約1ヶ月あまりも続きました。同じような症状を同時期にきた学生も経験したので、気分がすこし良くなるとすぐに煙草を吸ったり飲んだりしたのが原因ではないはずですが、こんなことがあったのと、ファクスやコピーはどこでどのようにするのかなどを一つずつマスターしなければならないことや雑用が残っていたので、あつという間に時が過ぎて今日にいたっています。このために、一番楽しみにしていたスイミングクラブへの入会も、4月に申し込み書をもらいにいったままになっていません。

研究室のメンバーは現在、私を含めて、韓国出身



で東大からきた IMS フェローの崔（チェー）さん、立教大からきた学振特別研究員の李（リー）さん、中国からきた学振外国人特別研究員の Lu さん、受託院生の高木、木村、深見君の、合計 7 名です。夏には 2 ヶ月、ドイツから Mayer 君が研究員として滞在しました。10 月には大阪府大の永吉さんが受託院生として加わり、2002 年 1 月にはやっと助手の人が着任予定です。

研究は始まったばかりでまだ大きな方向性ができていませんが、「望む構造、物性、機能をもつ分子を自由に組み立てて、思うままに反応をさせる」ための簡単な理論指針と計算およびコンピューターシミュレーションに長らく興味をもっています。現在（2001 年 10 月）、具体的には以下のような理論研究が進行あるいは開始しています。

崔さんは、生体で重要な働きをするシトクロム P450 の活性種の反応性と触媒作用の研究をしています。李さんは、分子カプセル化に際しての分子認識と自己集合を解明するために、球状で中空のカルセランドに閉じ込められたゲスト分子の構造と動的挙動を研究しています。Lu さんは、炭素クラスターやケイ素クラスターを典型原子や遷移金属でドーピングすることにより、新しい構造や物性を見出すための研究を開始しています。Mayer 君は、 $\text{Sc}_3\text{N@C}_{80}$ や $\text{La}_2\text{@C}_{80}$ などの金属内包フラーレンをイオン化したときの電子状態の研究を行いましたが、帰国後も継続中です。また、高木君は、化学で重要な分子の骨格炭素を同族の高周期のケイ素、ゲルマニウム、スズ、鉛で置換することにより新しい特性を見出す研究をしています。特に、これらの高周期元素間お

よび遷移金属と三重結合をもつ分子の理論設計を集中的におこなっています。木村君は、シラベンゼン、シラノン、アンチモンやビスマスの二重結合分子を安定に合成・単離するために必要な置換基の立体効果の研究をしています。深見君は、カリックスアレンのフェノール部位や骨格部位を変えることにより内径や電子状態を制御して分子認識能を高める研究をしています。

分子構築したものを実際に合成実現するためにもあるいは興味ある標的を見出すためにも、実験との密なインタープレイはきわめて大切なので、多くの実験の方と継続して共同研究をおこなっています。今後は、分子単独の設計ばかりでなく、幾つかの分子ユニットが自己集散的に組織化するためのナノスケールでの理論と計算に重点を置いていきたいと思っています。

とりあえず自己紹介

統合バイオサイエンスセンター 木 下 一 彦

こんにちは。統合バイオサイエンスセンターにやってきました木下一彦です。といっても、参る先が当分ありませんので、分子研の南実験棟315号室という所に間借りして、教授会などに出させていただきます。どうかよろしくお願い致します。

研究は、今の所、川崎のレンタルラボで進めています。内容については、総合研究大学院大学のホームページ (<http://www.ims.ac.jp/as/kinosita.html>) をご覧ください。光学顕微鏡の下で蛋白質分子機械1個が働く所を観察し、その仕掛けを探るのが目標です。一分子生理学と呼ぶことにしています。もはや実験のできない私から見ますとなかなか面白い学問なのですが(これは公式発言で、実際は、自分で実験できなければ、見ていても口惜しいだけです)、やる人は大変です。なにしろ、実験の99%以上は失敗なのです。実験家の皆さんの多くは(もしかして理論家も?)、失敗は当たり前だと思いでしょうが、一分子生理学の失敗は、全く論文にならない所が違います。普通の実験ですと、思い通りの結果が出なくても、まじめに一所懸命やっていたらクス論文の一つや二つ書けないことはないのです(私自身は数少ない例外を除きもっぱらこれでした)。でも、顕微鏡で覗く話は、何も見えなければそれでお終いです。やる人は、必死の努力と経験に加え、運命の神様に好かれたいといけません。それが分かっている若い人を引きこむのに、罪の意識がないわけではありませんが、ちゃんと忠告した上でそれでもやるというのなら、止めはしない、という姿勢でごまかしています。ボスにとってはおいしい学問で、外では成功した人の話だけを紹介していればすむか

らです。

こう書いてきますともうおわかりでしょうが、私は至って性格が悪く、皮肉と嫌みが趣味の人間です。皆様にはあらかじめお詫びを申し上げておかねばなりません。その上、人の顔と名前を覚えるのが大の苦手なのです。最近、長年一緒にいる自分の研究室のメンバーの名前も出てこずに、うっと詰まることが多いのですが、この場合は時間がたてば思い出せます。年のせいとは言え、ほんとにいやな奴ですね。

振り返ってみますと、大学院で入ったのは新設の研究室で、最初の仕事が天井のペンキ塗り。理化学研究所でも生物物理研究室の立ち上げに参加し、しかも途中でまた部屋が替わりました。慶應では初めての生物物理研究室でしたから、何も無い部屋で流しの設計・アングルの組み立てから始めました。どうも、ゼロからの再出発が好きなようです。性格の悪さと関連があるのだと思います。

もともと生物学が大嫌いだったのに、大学院で心を入れ替えて(これも公式発言で、実際は物理についていけなかったので)生物物理学を目指しました。しかし、米国留学中のわずかな期間を除いては、周りに本物の生物研究室があったためしがありません。(生物物理は、生物学というか生命科学のなかでは、やはり端っこに位置していると思っています。)東大では私が出る頃になって物理学科の中に純生物系の先生方が来られ、理研は今では生命研究のメッカのひとつで、慶應理工学部にも今や生物学の先生方がおられます。私がいなくなると生物が盛んになるのは、いくらなんでも私の性格のせいでは



ないと思います。

今度こそは、生物屋さんで文字通り「混じって」研究ができそうです。生物屋さんからは、生物物理など要らないよ、と言われかねないことはよく承知しています。できるだけ分かりやすい成果をあげて、少しは興味を持っていただこうと思います。いや、研究室の若い人たちに成果をあげていただいて、です。これ、心からこう思ってるのです（口惜しいけれど）。分子研にも、運命の神様との相性を試してみたいという若い方がおられたら、大歓迎です。

界面分子科学研究分野紹介 奥平グループ 有機薄膜表面および界面の電子状態

極端紫外光科学研究系界面分子科学研究部門 奥平 幸司

有機物は、メチルアルコールからDNAのような高分子まで数百万種におよび、非常に多種、多機能である。

また種々の有機合成の手法を用いることで、これまでにない新たな機能をもつ物質を合成することも可能である。このように有機分子はその分子自体機能性をもっているが、その構造（形）を生かして分子を配向させることにより、新たな特性をもつ場（膜表面や界面）の創成が期待できる。さらに、有機分子からなる薄膜の物性は、膜を構成している有機分子の性質だけでなくその分子配向にも強く依存することが予想され、膜の電子構造を知るためには分子配向も考慮しなければならない。

一方、応用面では、有機物の多機能性を生かし有機分子素子の開発が進んでいる。特に有機EL素子はすでに実用段階に達している。より高機能化したデバイスの開発には、動作原理等に関する詳細な知見が必要である。また素子の微細化が進むと界面や表面の物性が素子の特性に大きな影響を及ぼすようになると思われる。

我々の研究分野では、角度分解紫外光電子分光法（ARUPS）を中心とした表面敏感な測定法を用いて、有機薄膜表面および、有機/無機界面の電子状態を明らかにすることを目的としている。ARUPSはプローブとして紫外光を使用するため、有機物で問題となる試料の損傷が少ないという長所がある。さらに光電子放出角や基板のアジマス角、放射光を用いた場合入射光のエネルギーを変えることで、分子配向やバンド構造に関する知見を得ることができる。特に、放射光の直線偏光性を生かし、散乱を取り込んだ解析を行うことで、これまで困難であった複雑な構造をもつ分子の配向の定量的決定が可能となってきた。

有機薄膜表面または有機/無機界面の分子配向や電子状態に関して、近年行われたいくつかの仕事を紹介する。

1. 高分子薄膜表面の分子配向と電子状態

高分子薄膜は大気中で安定なこと、スピンキャスト法を用いることで大量にかつ安価な膜作成が可能であるという特徴をもつ。しかしながら、一般に高分子膜表面の構造は複雑であり、膜表面の分子配向等を定量的に決定することは困難であった。

我々は、側鎖に共役系をもつpoly(2-vinyl-naphthalene) (PvNp) 薄膜の軟X線吸収スペクトル(NEXAFS)およびARUPSを測定し、膜表面の分子配向の定量的決定を行った。PvNp薄膜はSi基板上にスピンキャスト法を用いて作製した。膜厚は100 Å程度である。ARUPSは分子科学研究所UVSOR、ルイジアナ州立大学放射光施設CAMDで測定した。NEXAFSはPFで全電子収量法を用いて測定した。C K-edge付近のNEXAFSの290 eVにみられる π^* への遷移に対応する吸収強度の入射角依存性を、双極子遷移に基づいて解析し、側鎖であるナフタレン環が基板表面から平均して57°程度傾いて配向していることがわかった。しかしながらこの解析法では、得られるのは傾角の平均値でありその分布まで得ることができない。一方、PvNpのARUPSには、ナフタレン環に局在する軌道に由来するピークが、結合エネルギー (E_B :フェルミ面基準) = 2.8 eV付近にあらわれる。このピーク強度の放出角依存性を測定し、放出した電子が他の原子による散乱を1回まで取り込んだ解析 (single-scattering approximation (SS

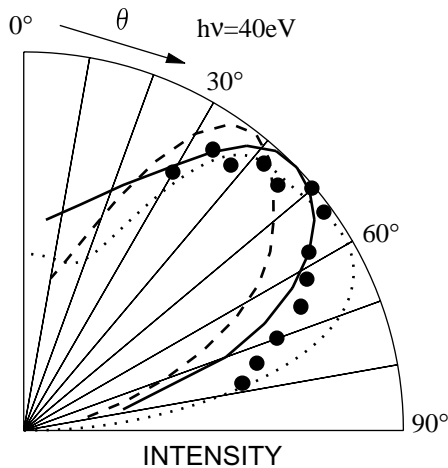


図1 PvNp薄膜のARUPS (励起波長 40 eV、入射角 = 0°) において $E_B = 2.8$ eV に現れたピークの光電子放出角依存性の測定値 (○) と3つの分子配向モデル (model a 3次元ランダム配向モデル (実線); model b すべてのナフタレン環が57°傾いて配向している (点線); model c 傾角の分布が一樣 (破線)) に対してSS近似を用いた計算値の比較。

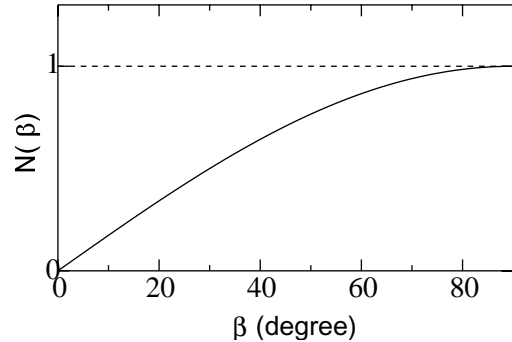


図2 ナフタレン環の model a (3次元ランダム配向モデル (実線)) および model c (傾角の分布が一樣 (破線)) における傾き角の分布。

法)) 結果と比較する (図1)。ここでは、3つの分子配向モデルを仮定した。[model a] ナフタレン環が3次的に等価にランダム配向している系 (この系の傾角の平均値は57°になる)、[model b] すべてのナフタレン環が57°という傾角をもっている系、[model c] 傾角に分布が一樣な系 (この系の傾角の平均値は45°になる)。この中で model a が測定値と最もよい一致を示した。この model a (3次元ランダム配向モデル) から予想される傾角の平均値は NEXAFS の結果より求めた値とよく一致している。これより、PvNp 膜表面ではナフタレン環は3次的にランダム配向していることがわかった。この系での傾角の分布を図2に示す。これより、膜表面では傾いている (立っている) ナフタレン環が多く、PvNp 膜表面の電子構造はナフタレン環の端にある C—H に由来するものが支配的であることがわかつ

た。このことは、ARUPS 測定と、SS 近似に基づいた解析手法を組み合わせることで、高分子膜のような複雑な系における分子配向の分布をも定量的に見積もることが可能であることを示している。ここには示さないが、最表面の電子状態を選択的に捕らえることのできるペニングイオン化電子スペクトルにおいても、この結果を支持するものが得られている。

2. 金属 / 有機界面の分子配向と電子状態

perylene-3,4,9,10-tetracarboxylic dianhydride (PTCDA) は、有機デバイスにおける正孔輸送層として用いられている有機半導体である。また近年、この物質に In を作用させると、フェルミ面直下に新たな電子状態が出現することが報告されている。PTCDA と In を反応させた系の ARUPS を測定し、新たに現れる電子状態および分子配向に関する知見を

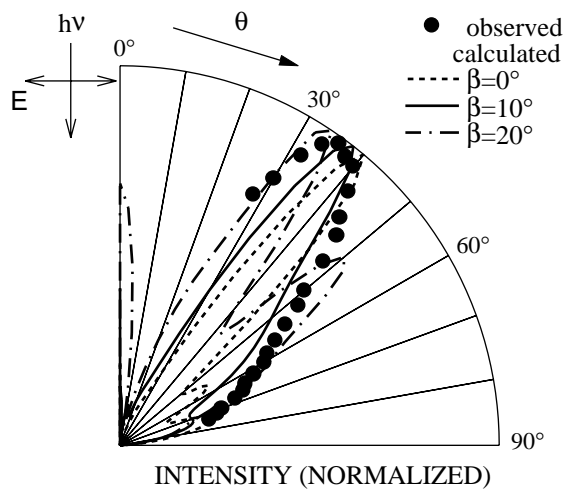


図3 In(1 Å)/PTCDA(3 Å) on MoS₂のARUSP (励起波長 40 eV、入射角 = 0°) において、 $E_B = 0.8$ eVに現れたバンドの光電子放出角依存性の測定値 (●) と、種々の傾角 (β) に対してSS近似を用いた計算値 ($\beta = 0^\circ$ 破線; $\beta = 10^\circ$ 実線; $\beta = 20^\circ$ 一点鎖線) の比較 (基板のアジマス方向にはランダム配向を仮定)。

得た。

ARUPSの測定は分子科学研究所UVSORで行った。MoS₂上PTCDAを3 Å蒸着し、さらにInを1 Å蒸着したものを試料とした。蒸着から測定まですべて10⁻⁹ torr以下の超高真空中で実験を行っている。MoS₂上にPTCDAを3 Å蒸着した試料のARUPSの $E_B = 2.5$ eV付近に、ペリレン環に局在する軌道に由来するピークがみられる。このピーク強度の光電子放出角依存性から、PTCDAがMoS₂上で基板に平行に配向していることがわかっていて。さらにこの試料にInを1 Å蒸着すると、先ほど述べたピークよりさらに低結合エネルギー領域 ($E_B = 0.8$ eV) に新たなバンドが現れてくる。XPSやペニングイオン化電子分光法の結果から、4個のIn原子が1つのPTCDA分子とC=O部と反応することがすでに示されている。これらの点を考慮し、PTCDA/Inシステムのモデル物質としてIn₄PTCDAを仮定し分子軌道計算を行った。その結果、測定したARUPSと状態密度の計算値がよく一致した。これより、新たに発現したバンドは、軌道とInの5p_zに由来するものであることがわかった。図3にこのバンド強度の光電子放出角依存性の測定値と、SS近似から求めた計算値 (基板のアジマス方向にはランダム配向していると

仮定) を比較した結果を示す。基板表面とIn₄PTCDA分子のなす角 $\beta = 10^\circ$ の時、測定値と計算値が最もよく一致していることがわかる。以上の結果からPTCDA分子はInと相互作用することによりIn₄PTCDAとなり、PTCDA分子配向が変化し、基板表面に対して10°傾いて配向することがわかった。

これら以外にも、直鎖状分子の特徴を生かした分子内バンド分散に関する研究、種々の基板上での分子配向と基板との相互作用の関係に関する研究等、有機薄膜表面および界面の電子状態に関する興味深い現象に関して研究を行っていく。

参考文献

- 1) E. Morikawa, V. Saile, K. K. Okudaira, Y. Azuma, K. Meguro, Y. Harada, K. Seki, S. Hasegawa, and N. Ueno, *J. Chem. Phys.* **112**, 10476 (2000).
- 2) Y. Azuma, S. Akatsuka, K. K. Okudaira, Y. Harada, and N. Ueno, *J. Appl. Phys.* **87**, 766 (2000).



界面分子科学研究部門（久保園）研究紹介

極端紫外光科学研究系界面分子科学研究部門 久保園 芳 博

界面分子科学研究部門の久保園らは、フラーレンをベースにした新奇な物性を有する新物質の開発を目指して、固体からナノメートルサイズに渡るスケールでの構造・物性研究を展開している。以下に現在遂行中の研究テーマについて述べる。

1. 金属内包フラーレンをベースにした新奇な物性を有する新物質の構造・物性研究

精製・分離が困難なために、構造と物性に関する研究が進んでこなかった金属内包 $C_{60}(M@C_{60})$ について、昨年完全に精製された試料を得ることに成功し、その構造と物性の研究に着手している。精製されたユウロピウムを内包した $C_{60}(Eu@C_{60})$ の Eu L_{III}-edge XANES から、Eu 原子の原子価が +2 であることを明らかにしたのを皮切りに、ジスプロシウム原子を内包した $Dy@C_{60}$ の Dy L_{III}-edge XANES から Dy 原子の原子価が +3 であることを明らかにした。また、 $Dy@C_{60}$ の Dy L_{III}-edge EXAFS から、Dy 原子が C_{60} ケージに内包されており、五員環上にあること、中心から 1.25 Å ずれていることなどを明らかにした。これにより、精製分離の困難から存在すら疑問視されていた $M@C_{60}$ の内包構造に関する議論に決着をつけた。さらに、 $Dy@C_{60}$ の C_{60} ケージの分子内振動である $A_g(2)$ モードのラマンピークが純粋な C_{60} 分子に比べて 19 cm^{-1} だけシフトしていることから、3 個の電子が Dy から C_{60} ケージに移動していることを明らかにした。また、 $Dy@C_{60}$ の結晶性試料の分取に取り組み、精製・分離過程で用いられた溶媒であるアニリンを丁寧に除去することによって、結晶性試料を得ることに成功した。得られた

試料の放射光を用いた X 線粉末回折パターンの解析を現在進めている。

また、我々は、比較的精製・分離が容易な金属内包 $C_{82}(M@C_{82})$ の異性体分離試料の構造と物性に関する研究を行っている。これまで、 $M@C_{82}$ については、分子構造や分子の電子状態に関する研究は行われてきたが、固体の構造・物性研究は進んでこなかった。したがって、理論的に期待されてきた新奇な物性の探索は、未だほとんどなされていないのが現状である。 $Dy@C_{82}$ の異性体 I と II の試料をそれぞれ分離精製し、固体の構造について研究した。とくに、異性体 I については、300 K に二次の相転移が存在し、低温相は単純立方格子で空間群が $Pa\bar{3}$ であることを見いだした。高温相は面心立方構造である。また、構造相転移に伴って、比抵抗の温度依存性が変化することについても明らかにした。異性体 II については、常温では面心立方格子を取ることがわかった。

今後は、 $M@C_{60}$ を始めとする金属内包フラーレン固体の輸送特性を始めとする固体物性研究とともに、金属内包フラーレン結晶への金属原子のドーピングを通じた金属外接・内包複合物質の形成による電子移動のコントロールを通じた新奇な物性発現を目指したいと考えている。

2. 圧力誘起フラーレン超伝導体の構造・物性解明

C_{60} 結晶の隙間に金属原子を挿入することによって超伝導が発現する。この系は、挿入する金属原子のイオン半径を大きくし、結晶格子が広がれば、フェルミ面上の状態密度が増加して、超伝導転移温度

が上昇するというBCSタイプの超伝導体と理解されている。しかしながら、アルカリ金属の中でもっとも大きなイオン半径を有するCs原子を挿入した Cs_3C_{60} は、常圧では超伝導を示さず、圧力の付加によって超伝導体となり、付加圧力の増加とともに、超伝導転移温度が上昇するという奇妙な特性を示す。 Cs_3C_{60} は、12.3 kbarで40 Kというフラーレン固体中の最高の超伝導転移温度を示すことから、その機構を明らかにすることは、高い超伝導転移温度を有するバルクのフラーレン超伝導体開発のためにも避けては通れない課題である。これまでの研究の結果、 Cs_3C_{60} は、常圧・低温においても、1.9 Kまでは金属であり、金属-絶縁体転移は存在せず、当初考えられていた絶縁体化による超伝導転移の消滅という図式は成立しないこと、常圧では体心斜方晶と単純立方構造のA15相の混相であるが、高圧でA15相が消滅することがわかった。また、高圧・低温での構造も体心斜方晶相であった。これらのことから、A15相が超伝導相ではないことが結論できた。また、 Cs_3C_{60} と Cs_4C_{60} はともに体心斜方晶であり、 $Cs_{3+\alpha}C_{60}$ のような中間相も存在できるが、中間相は高圧で超伝導転移しないことがわかった。この結果は、超伝導相が、 Cs_3C_{60} の体心斜方晶相であることを強く示唆している。現在、X線回折、交流帯磁率、ESRをもとに高圧での構造・物性の研究を展開している。

3. フラーレン薄膜FET構造によるキャリアコントロール
昨年Schönらによって、 C_{60} 単結晶をベースにした電界効果トランジスター構造を作成しホールドーピングすることによって、52 Kの超伝導転移が実

現することが報告された。これは、 C_{60} のHOMOの軌道縮退度がLUMOに比べて高いこと、FET構造においては C_{60} の構造が面心立方格子から変化しないことによって実現したものと考えられている。また、ホールドーピングは、化学的な方法では実現できなかったため、FETはキャリアコントロールの手段として、画期的なものであることが示された。さらに、昨年夏には、プロモフォルムをスペーサーとして C_{60} 結晶の格子定数を増加させて、FET構造を作成することで、117 Kの超伝導が実現した。我々は、昨年4月以降、 C_{60} 薄膜FETを作成してFET構造を実現し、常温でのFET特性を確認している。ここで、絶縁膜としては、容易に絶縁膜が形成できる SiO_2 を用いているが、誘電率が低いために、超伝導を実現するのに必要なキャリアを導入するために高いゲート電圧が必要となるという困難を抱えている。Schönらは、アルミナを用いて比較的低いゲート電圧で、超伝導実現に必要なキャリア導入を達成しているが、良質なアルミナ絶縁膜の形成はSchönらのグループ以外には実現できていないのが現状である。我々は、現在アルミナの作成条件を検討しながら、良質なアルミナ絶縁膜を用いた C_{60} 薄膜FETによる超伝導実現を目指している。また、金属内包フラーレン薄膜を使ったFET超伝導の実現も視野に入れて研究を行っている。

4. Si基板上に蒸着したフラーレンのナノメータサイズでの観察と局所状態密度
Well defined Si表面上に選択的に蒸着されたフラーレン分子およびフラーレンとカーボンナノチュー



ブの複合物質（ピーポッド）のSTMとSTS測定によるナノメートルサイズでの構造・物性の研究を開始している。我々は、フラーレン分子の配列とそれが創り出す状態密度を直接的にナノメートルサイズで観測したいと考えている。また、フラーレンの種類とチューブの種類を変えたピーポッドの直接的な状態密度測定と、さらには局所伝導度測定を行いたいと考えている。これを通じて、ナノメートルサイズで新奇な物性を有する物質系を創成したいと考えている。現在STM装置はUVSOR内に立ち上げ中であり、将来的には放射光によるナノメートルサイズでの加工も視野に入れている。

近況報告

福井大学遠赤外領域開発研究センター 齋藤 修 二

福井へ移ってからほぼ二年になる。岡崎から持ってきた分光器は、いろいろな部品の寿命が来ていて、最初の一年は、分光器の補修、改造に没頭した。はんだごてを手に、回路をひっくり返していると、40年前の大学院生の時もこうだったとの感慨を楽しんでいる。二度目の分子研時代の後半は、時間的にもそんな余裕がなく、それが次のステップへ踏み出すことへのためらいになっていたのではと、今にして思う。ようやく分光器の感度もでたので、若い人たちに使ってもらっている。

余った時間の大部分は、分子研時代、野辺山宇宙電波観測所の45 m大型望遠鏡で観測した重水素化合物の観測結果の解析と論文のまとめに使っている。その当時、時間を取れなくて、放って置いたものである。希薄で超低温の星間分子雲では、重水素の化学濃縮が顕著に進む。重水素の宇宙存在度は水素に対して 10^{-5} であるが、親分子に対する重水素化分子の比が10%を超えるものまで観測され、驚異的な異常性を示している。私達もこのように高濃度の重水素化アンモニアをいろいろなタイプの暗黒星雲コア(分子密度の高いところ)で検出、観測した。観測結果の解析過程で、宇宙での重水素化過程を担っている H_2D^+ と直接反応し、他のいろいろな重水素化合物への橋渡し役をつとめる DCO^+ に注目した。その親分子に対する比、 $[DCO^+]/[HCO^+]$ 、が、時間と共に濃縮が進むにつれて変化するが、これを指標にすれば分子雲コアの進化年齢を見積もることが出来ることに思い至った。もちろん、濃縮過程が進む環境の物理条件が十分よく知られていることが必須である。天文学においては、天体の進化年齢は基本

的に重要な情報である。例として、おうし座暗黒星雲のリッジに沿う、異なる場所のコアでの分子の存在比に適用し、 $[DCO^+]/[HCO^+]$ の比からリッジ上の進化年齢の差を見積もれるとの結論に到達した。結果を論文としてまとめ、投稿したところである。

また、昨年なかばには、熱源を持たない代表的な分子雲(L134N)の特定の場所(コア)だけで高濃度の NH_2D が検出されたことに注目し、やはり $[DCO^+]/[HCO^+]$ の比を指標に解析したところ、炭素や酸素を含む分子の星間塵への吸着(C/O Depletion)と共に重水素濃縮が急速に進んでいることを見出した。すなわち、外見上、似たような NH_3 コアでも、コアの進化とともにC/OのDepletionが進んだ場合にのみ高濃度の NH_2D が生成し、観測されるのである。この現象に関しては、ほぼ同じころ、星間分子の存在比について、いわゆるイオン・分子反応スキームのシミュレーション計算でも同様な結果が出ている。今や、星間分子の重水素濃縮は星間分子化学・物理での最もホットなトピックスになってきている。アメリカやヨーロッパの天文関係の雑誌にはいつも目が離せなく、天文関係の雑誌が全くない福井では、はらはらしながらの毎日である。

一方、講義の担当は、年間3コマで、一年生に「力学」、修士の学生に「高分解能分光学」、博士の学生に「分子分光学特論」である。ただし、関係する専攻(物質工学専攻)で、博士コースに分光学関係の学生がいないので、実際上は2コマである。これまでの講義の経験は、分子研での講義や他大学での集中講義だけで、これらは自分の専門の基礎や方法論の紹介が主で、どちらかと言うと負担は軽かつ



た。いわゆる基礎的な科目の講義としては、「力学」が初めてである。最初の年は、講義ノートの準備に大分時間をとられたが、準備を進めているうちに、微積分で構築するニュートン力学の美しさに魅了され、それなりに楽しいものであった。しかし、問題はこれに対する学生の反応である。宿題を出すとか、講義に対する批評を書いてもらって分かってきたことは、2、3の例外を除いて、自分の頭で考えることがどういう事が分かっていないらしい。基礎的な事項を基に、ロジックを組み立てて問題を解き、考えた過程を人に分かるように書くという訓練を受けていないようなのである。また、試験問題の範囲が限定されれば、その典型例を暗記すれば良いという態度が目立つ。学生に直接話を聞いて分かって来たのは、大部分と言わないが、かなりの数の学生は、大学を単に通過すべき一過程と取っているようである。したがって留年する学生数も多く、学科として対応をせまられている。このちょっとした経験から、結論を出すのは問題かもしれないが、このような学生の傾向は、受験勉強の弊害、さらにさかのぼれば、これまでの小、中、高と続いてきた、自分の頭で考えさせない、均一な子供を育てる管理教育の結果のように思えてならない。最近になり福井でも、大学の独立行政法人化への対応の議論がようやくなされるようになったが、これまでの大学のありかたの問題、これにたいする国、ないしは国民の反応や対応の問題、国の経済に絡んだ問題としての側面など、いろいろ議論され、それはそうかも知れないと思うことも多い。しかし、上に書いた学生の傾向と関連して、独立行政法人化がこれまでの小、中、高です

すめてきた管理教育の極め付きで、管理された大学の出現にならなければ良いがとの危惧を持つ。管理された大学は大学の理念から最も遠くにあると考える。学問のピークはいろいろな考え方を持つ広い裾野のレベルが上がってはじめて出現するものである。管理された大学からは、創造的な学問のピークの出現は期待できないし、文部科学省が推し進めているトップ30の構想など、根底から崩れることになるのではないか……と、思うこの頃である。

第11回分子科学研究所オープンハウス

2001年5月12日(土)に第11回分子科学研究所オープンハウスが開催されました。この行事は、全国の大学院生・学部学生および社会人を対象とする見学会です。この見学会は毎年一度春に開催されており、分子研の研究内容を主に学生向けにわかりやすく解説すると同時に、総合研究大学院大学の基盤機関としての分子研の教育活動について外部の人々に知っていただくことをも重要な目的としています。

3月頃から学会誌(日本化学会、日本物理学会、および日本生物物理学会)に広告を掲載し、分子科学関連分野の研究室に電子メールなどで案内を送り、またポスター・チラシを印刷して学会会場や全国の大学で掲示をお願いして参加者を募集しました。今年度は商業誌の「化学」「現代化学」にも案内や広告を掲載しました。申込み締切り近くになっても申込み者数がなかなか伸びず、担当者はやきもきしておりましたが、結局参加者は合計73名に達し、にぎやかな会になりました。学年別の内訳は次の通りです。

学部生	30
修士1年	18
修士2年	14
博士1年	4
博士2年	1
博士3年以上	6

当日は、正午～午後1時にコンファレンスセンターにて参加受付を行い、同時に映画「分子科学」を

上映しました。1時から、茅所長が分子科学研究所の概要を説明され、続いて田中晃二教授が総合研究大学院大学の概要を説明されました。次に総研大生(構造分子科学専攻3年)の藤芳暁君に「学生目から見た総研大」について話してもらいました。

このあと約3時間半にわたって、参加者は研究所内を自由に見学しました。各研究グループが工夫をこらして研究内容を説明していました。去年「一般公開」を実施したこともあり、どのグループもわかりやすく力の入った展示ができていたようです。教官等の説明も熱心だった、とアンケートでも好評でした。説明があまりに熱心だったので他の研究室を見学する時間がなくなってしまった、という参加者も。どの研究室か知りませんが、見学者の囲い込みはほどほどにしましょう。

夕方5時半より、参加者と研究所のメンバーが集まって職員会館にて懇親会を行ない、和やかな雰囲気の中で終了しました。

本年も実り多いオープンハウスを無事終了することができました。所内のみなさん、および各大学の方々のご協力・ご理解に感謝いたします。

(永田 央 記)



岡崎国立共同研究機構生活協同組合紹介

岡崎国立共同研究機構生活協同組合設立発起人会代表
理論研究系分子基礎理論第四研究部門 平田文男

2001年3月、岡崎機構に待望の「生協」が出来ました。場所は岡崎機構職員会館の2階で（1階は食堂の「サングリア」）、月曜～金曜の午前11時から午後4時まで開店しております。現在、雑誌・和洋書籍、文具、日用雑貨、飲食料品、新幹線の回数券など多くの商品を扱っています。この機会に生協設立の経緯と現状をまとめました。

岡崎機構に所属する研究者や学生のほとんどは、それまでの大学や研究所で「空気のように生協がある」環境の中で暮らしていましたが、岡崎に来てみるとそのようなものは存在せず、本の立ち読みもままならないという寂しい現実が待っていました。そんな中で以前から「岡崎機構に生協を」という意見や希望はありましたが、それがまとまった大きな声となって実現することはなく、長い間、燻りつづけていました。ところが、3年近く前に当時分子研理論研究系のポストドクだった西川武志君（現産業技

術総合研究所）を中心に生協設立の動きが急速に盛り上がり、機構長、3研究所長および管理局長の絶大な協力も得て、この度、発足の運びとなったものです。これらの方々をはじめ生協設立のためにご尽力いただいたすべての関係者にこの場をお借りしてお礼を申し上げます。

岡崎機構生協は2001年3月に営業を開始し、組合員のサポートを得て毎月の利用目標を超過達成するなど営業を順調に伸ばしています。しかしながら、歩き始めたばかりの生協のサービスの範囲はまだまだ限られており、例えば、旅行代理業務や自販機の設置、書籍の種類などに関する組合員の要求を満足するには程遠い現状です。今後、経営の基盤を強固なものにし、さらにサービスの範囲を拡げていくためには、機構構成員の絶大な協力がぜひとも必要ですので、宜しく願い申し上げます。

店長からのひとこと：2001年3月1日に機構のみなさんのお陰で生協店舗がオープンできました。みなさんがよりよい研究生活が過ごせるよう、私たち生協職員一同がお手伝いさせていただきます。分子研に共同利用で来られる方もぜひご利用ください。

左から、店員の林由美さん、店長の野村林太郎さん、店員の是川裕子さん



分子研を去るに当たっての一言

佐賀大学理工学部教授 鎌田 雅夫
(前 極端紫外光実験施設助教授)

私は、1990年1月から2001年9月まで極端紫外光実験施設(UVSOR)でお世話になりました。この10月より佐賀大学シンクロトン光応用研究センターに移り、佐賀県が推進する九州地方初の放射光計画(1.4 GeV)に参画する予定です。永年お世話になった皆様にはこの場を借りて心より御礼申し上げますと共に今後とも宜しく願い申し上げます。

さて、恒例に抛りまして、分子研を去るに当たって、一言申し述べさせていただきます。まず、私が分子研に赴任した際に課せられた職務は、UVSORにおける主に観測システムの維持・管理とユーザー支援、UVSORにおける新たな実験装置・方法の開発研究、自己の創造的研究活動でありました。また、先任の渡辺先生が転出された1993年からUVSORの総括助教授としてUVSORの運営が、内田技術課長が退職された1995年から分子研の放射線取り扱い主任者としての業務が、追加されました。これらがどの程度達成されたかは、皆様の評価に委ねたいと思いますが、元よりこのようなマルチタスク的な職務は無理難題と言わざるを得ないと思います。UVSORは世界の放射光施設と比べて極端に少ないスタッフ数ですから、私に限らず施設スタッフは2重3重の職務を強いられています。これについては分子研の点検評価でも指摘されているように、早期に解決策を実行しないと今後ますます大変なことになります。

10年程前に、流動部門を含めて6グループの極端紫外光科学研究系が出来ました。これがUVSOR施設所属の3グループと協力し合うことで将来発展

を保証しようとしたものと私なりに理解しておりましたが、なかなか簡単ではありませんでした。理由はいろいろ考えられますが、その一つに時代の風があります。全国的に点検評価が制度化され、そのため分子研でもUVSORの運営や共同利用施設としての意味よりも各グループの研究成果にウエートが置かれるようになりました。それまで一緒であったUVSOR施設関連予算の配分方式も8年前に変更になり、施設活動と研究活動の財布が別々になりました。また4年程前に全国一律に研究所予算が15%減となり、それが現在も続いています。このことがUVSORの開発資金を奪い、施設と研究系で将来発展を議論する場も無くしてしまいました。独法化によって、この傾向に拍車がかかることが無い様に茅所長のハンドルさばきに期待したいと思います。

UVSORに最初の放射光が出たのが1983年の11月であり、私は、当初の建設期が終わり第二期計画がスタートした時期に在職していたこととなります。建設期や第二期計画の準備の苦勞を知らずに、右肩上がりの良き時代を過ごさせて頂いたと先達に感謝しています。そうは言ってもいろいろ有りました。建設期からの宿題の達成や二期計画の進行の中、回折格子の交換や調整などの保守作業、リングの真空事故や改造、夜間の水漏れ、ユーティリティーの補修、分光器や測定機器の修理や更新、インターロックの改善、光電子分光装置の製作、分光器の建設、ビームラインのアップグレード、アンジュレーターの発注、放射線モニターや入退室システムの更新、水漏れ防止工事、防火訓練、安全点検などなど、どれも私一人の力では解決が不可能なものばかりであ



りました。UVSORスタッフは無論のこと、酒井技術課長をはじめとする技官諸氏、所内および所外の研究者、外国からの研究者、学生諸君、秘書嬢、管理局の職員の方々など、実に多くの方々の協力を頂きました。なかでもBL5A用の分光器を搬入口から入れる時にクレーンが途中で止まって立ち往生した事、大雨後の地下室の水漏れで幾度となく建築課にお世話になった事、ロッジ利用で度々問題が生じたために予約窓口をUVSORから管理局にして頂いた事、などを想起するにつけ、改めて感謝の気持ちで一杯です。

UVSORには年間約170件の施設利用ユーザーがのべ800人以上来所しますが、週単位で来るユーザーのためのスケジュール調整や諸手続きを行う事、マニピレーターやクライオスタットを急いで交換した事、夜帰り際に駆け込んできたユーザーと一緒に故障したターボをクレーンで吊り上げて交換した事、初めてのユーザーと何度も研究内容や実験方法を議論する中で勉強不足を思い知らされた事、UVSORガイドブックの製作やUVSOR利用者懇談会立ち上げへの支援を行った事なども良き経験になりました。初めてデータが得られた時にビームタイム終了とともに大挙してうなぎを食いにいたり、ロシアの研究者と一緒にゲームセンターでレーザー銃の打ち合いをしたりと多くの楽しみがありました。その反面、口には出来ない悲しみや怒りもありました。立場上辛口の注意や意見を言わざる得ないこともありました。余計なお節介と思われて自己嫌悪になることもありました。今それらを良き経験・思い出として出所の開放感に浸ることができるのも、共

に日夜努力してくれたグループメンバーならびに施設スタッフそして所内外の皆様の暖かい励ましとご支援のお陰と感謝しております。本当に有難う御座いました。

岡崎の思い出

神戸大学分子フォトサイエンス研究センター助教授 水谷泰久
(前 分子構造研究系分子動力学研究部門助手)

岡崎の桜はきれいだった。

分子研の桜はちょうど春季年会の発表準備に忙しくなる頃蕾がほころび、年会から帰ってくると満開になっていた。特に研究棟と実験棟との間の渡り廊下から間近に見える桜は美しく、大学と違って年中行事の少ない分子研にあっては、季節を感じる出来事のひとつだった。

最初に分子研に来たのは中西浩一郎先生の研究室に配属になったばかりの大学四回生のときだった。先生は当時理論研究系の客員助教授をしておられ、教授会の機会に私を連れてきてくださったのだと思う。そのときに、分子研では内部昇進を禁止していること、停年が60歳であること、助手に任期があること、教授、助教授が独立した研究体制をとっていることなどを聞き、研究に対する何か潔さのようなものを感じたのを憶えている。その後も何回か実験のため行く機会があり、黙々と一人で毎日研究を行う分子研の人たちは、分子科学というきわめてベーシックな研究のイメージとあいまって、私に強い印象を残した。

その後ちょうど修士課程を終えるときに総研大ができ、北川グループに学生として加わった。学生の数も少なかったし、そして何よりも分子研という「大人の」研究所の雰囲気が残っていた。大学であって大学でないような不思議な状態ではあったが、今にして思えばそういったどっちつかずの緊張感がとてもよかったと思う。講義や学位論文の審査には

教育的な厳しさがあつたし、実際に同級生の中には審査会で落ちたものもいた。

学生の頃の分子研から受けた精神的な影響はとても大きかった。助手に採用されたとき、学生の頃の自分があこがれと感じたものをできるだけ体現しようと努めた。同時に、自分自身が学生時代と同じ研究室の助手になるということは分子研の精神に反する気がして少なからず後ろめたさを感じた。そういうこともあって「振動分光学の特徴をシャープに活かした研究をする」、「振動分光学でしかできないことをやる」という北川グループの「家訓」を守りつつ、博士課程のときとはできるだけ異なった問題にチャレンジしようと考えた。そのため今から考えると随分背伸びをしていたところもあり恥ずかしいが、最初に考えた自分の研究のイメージがゆっくりとではあるが具体的に形になっていく過程は実に楽しかった。

ポスドクとしてアメリカにいた1年間をはさみ、総研大生、そして助手と合計11回岡崎の桜をみることになった。そしてその間たくさんのことを得た。新天地は楽しいことばかりであるが、将来いろいろな大変さにぶつかった時に分子研で得たものはきっと力になると信じている。

北川先生、分子構造研究系のみなさん、田原さん、伊藤先生、茅先生、分子研のみなさん、大変お世話になりました。ありがとうございました。



「経験」って？

(株)日立製作所公共システム事業部科学技術システムセンタ技師 鶴澤武士
(前 技術課第一技術班理論研究系技術係員)

「分子研を去るにあたり」という原稿なのですが私が分子研を「実質的に」去ってから既に1年以上が経過しており、分子研の雰囲気も忘却の彼方なので何を書いたら良いのやら……。ま、世の中カタチを整えることが大切なので、字数を適当に埋めてお茶を濁すことにしましょう。既にヨゴれた人間になりつつあるのです。

さて、私は昨年の11月に正式に分子研とは縁を切り(法律的には来年まで?人事院の足枷がかかっていますが)30代半ばにして研究からさっぱり足を洗って「経験者」採用で民間企業に就職したわけですが、当時どのような「経験」が本当に期待されていたのか、今となっては霧の中です。

転職直後から今年の8月までは、某庁のスーパーコンとその関連システムの面倒をみていたのですが、国民の皆様が安全に生活できるように、まさに不眠不休で働いていました。そんな過酷な生活に耐えられたのも大学院へ進学してから通算10年間余りを「研究者」の端くれとして生活してきたため、不規則な生活を送ることを苦痛と感ぜない「経験者」だったからだと自負しております。お陰で妙な「経験者」ぶりを存分に発揮し、朝まで働ける会社人間としての「うれしくない」評価を確立できたように思います。

社会的に重要な役割を担うお役所の仕事を裏で支えるのが仕事な訳で、何も不具合が起きないのが当たり前で、運悪く問題が起きてしまった時にはとて

も身の縮む思いがしますが、その割には退職時の体型と余り変りがないのは「思うだけ」だからでしょう。クヨクヨしないO型タイプじゃないとこの仕事はやってられないという話も良く聞きますし……。

しかしそんな体力だけの「経験」ならば体育会系の若者の方が優れている訳で、今後は本来期待されていたに違いない「知力」で勝負という流れになるハズなのですが、別に業界通という訳ではなく、その方面では「経験者」ではないので少々苦労しそうです。が、なんとかなるでしょう、きっと。そう言えばこういう開き直りも何度も「経験」してきました。学会直前などに……。

以上、こんな意味不明な原稿が分子研レターズに載るかと思うと、少しドキドキしていますが、それが許されるのも分子研の良いところです(と書いておけば許してくれるでしょう)。会社では絶対に許されませんが……。

最後に、皆様には今後も自由な雰囲気の中でバリバリ研究をして頂きたいと心から願っております。

体育会系理論研

お茶の水女子大学大学院助教授 奥村 剛
(前 理論研究系分子基礎理論第二研究部門助手)

分子研には、一日の過不足もなくピッタリ6年間の「任期」の間お世話になりました。分子研の皆様、特に、伊藤先生、茅先生ならびに、谷村助教授をはじめとする理論グループの皆様には、大変感謝しております。分子研に来たときは、公募ではじめて分子研の存在を知ったほどに異分野からの転身だったにもかかわらず、まわりの人々に大変に恵まれ、直ちに溶け込むことができました。はやいもので分子研を去ってからもうすぐ1年になろうとしています。現在もまわりの方々にはやはり恵まれているのですが、仕事の「質」や「責任」というものが相転移してしまったようで、恥ずかしながら、いまだにペースをつかむことができていません。1年ほど、あわただしく「はじめて」の連続の生活を送ってきましたが、この度ようやく1月ほど海外に出る機会に恵まれ、この原稿を書いています。

さて、分子研での研究「以外」の楽しい思い出について振り返ってみたいと思います。理論研究系にいた私にとっては、何をあいても第一に思い浮かぶのはソフトボール大会です。年に2回ある大会が近づくと、教授・助教授が率先して、時には数ヶ月前から、昼休みや夕方グラウンドに出て、練習したものです。こんな気合の入りようですから、ここ数年は、連覇を続けていました。特に、理論系から2チーム出して、その2チームで決勝戦を戦った年は黄金期でありました。¹⁾ こうした快挙は、主に、教授陣や女子学生ピッチャーの活躍によるものですが、私も「本番に弱い」4番としていつも期待はずれのささやかな貢献をさせていただいていました。こうした大会の終了時の飲み会が、この上なく楽しかったこ

とはいうまでもありません。私にとって最後の大会は、運悪く不在の方が多く、私がチームを率いる八メになり準優勝に終わったことは誠に残念で、この場をお借りしてお詫びいたします。²⁾ また、よく皆でスキーに行ったのですが、雨が土砂降りであろうが、かまわず滑りつづける我々の軍団は、初めて参加した人などには驚嘆の念を与えてしまうようです。

こうした体育会系のノリ(一方、基本的にお互いを「さん」で呼び合い、日常的に上下関係を感じない世界でしたが)は、理論研究系のアクティビティに大変良い影響を与えていたことを強調したいと思います。しかし、時代は移り、ソフトボール大会を行っていたグラウンドも使用できなくなり、大会の存続が危ぶまれていると聞きます。ぜひ、研究に活力を与えるこの大会が存続することを祈念して筆を置きます。

2001年9月パリにて

-
- 1) (編者注)平成9年秋の第17回岡崎機構大会で、参加20チーム中での優勝(理論プレアデス)と準優勝(理論ジュピター)でした。
 - 2) (編者注)平成13年秋、美矢井橋河川緑地運動場で開催した第21回岡崎機構大会で、理論プレアデスが優勝し、王者に返り咲きました。春の分子研大会は未だに再開されていません。

My impressions of working at the Institute for Molecular Science in Okazaki



Andriy Kovalenko

A significant part of my scientific career was developing at the Institute for Condensed Matter Physics in Lviv, Ukraine. It used to be a division of Bogolyubov's Institute for Theoretical Physics of the Ukrainian National Academy of Sciences, worldwide known for its solid traditions in theoretical, and in particular, statistical physics. Last 4 years, I have been working at the Institute for Molecular Science, Okazaki National Research Institutes, in the group of Professor Hirata. My work here concerns development of statistical-mechanical theory for the electronic as well as classical structure and thermodynamics of molecular liquids and solutions, and its further application to fast and cost-efficient calculation of the structural and thermodynamic properties of various chemical and biological systems and processes of scientific and practical interest: liquid mixtures, electrolyte solutions, biomolecules in solution, electrochemical interfaces, solutions sorbed in nanoporous materials, etc.

The time of first amazing had passed long time ago. Now my impressions became more balanced, and I got accustomed to the smoothness of the organization of the scientific work at the Institute for Molecular Science: very good work of the Secretary Staff, the Institute Library accessible round the clock, perfect technical and computer equipment. (The latter could not be otherwise; Japan is number one in electronics.) I have enjoyed a very good organization of scientific work. For instance, my library magnetic card was ready on the first day of my

arrival at the IMS. But what I would like to mark most of all is the great atmosphere of scientific cooperation I can see at the Institute, and in particular in Professor Hirata's group. A distinguished quality is tolerance of the scientific colleagues and positive, constructive approach, starting from post-graduate students up to full professors. Because of this feature of my Japanese scientific colleagues and due to the wise guidance of the Institute Board, the people at the Institute enjoy the atmosphere of creativity and good will. The practice to exchange opinions and share information in numerous personal conversations and discussions as well as at seminars greatly contributes to the high scientific level of the Institute, and allows the scientists to expand the scope of knowledge and be at the edge of modern research. This favorably compares to, for example, the style of the American universities I had the possibility to face. Perhaps, a question that deserves improvement is fund management; more flexibility in time and item limitation would significantly enhance the efficiency of funds spending.

In general, I can say with no doubt that the Institute for Molecular Science is a very attractive place for fruitful and exciting scientific work. Many of my colleagues also expressed a high appreciation of its scientific level. So, maybe, one of the best places in Japan is small Okazaki-city, and one of the best in Okazaki is Myodaiji-cho with the well-known IMS. In addition, I would like to share one my personal sentiment at the end of this sequence:

the place that deeply touches me is the balcony at the top fourth floor of the South Laboratory Building, which gives you a marvelous view of the city under the sunlight web in daytime or the flare of sunsets. Don't you agree? On late evening (I know the majority of my colleagues stay at the Institute to work until very late hours), just get with a cup of tea to the balcony. Look at the lively sea of lights of night Okazaki. Look at the fairy skies and the amazing moon with the shadows of wonderful freakish clouds, and I think you will agree with me.



Impressions about IMS and Japan

Harald Graaf

My name is Harald Graaf. I am an IMS fellow and currently a member in the group of Professor Tada/ Division of Molecular Dynamics Assemblies. It is now nearly one year ago that I arrived in Japan, directly after finishing my Ph.D. thesis at the Institute of Applied and Physical Chemistry of the University of Bremen, Germany, where the focus of my research work were the investigation of the optical and electrical properties of thin films of organic semiconductors.

Because of a long time of fruitful cooperation of my former group in Bremen and Japanese groups, Prof. Tada offered the position to me last year and then he organized all the necessary things for the living and for doing research work in Japan. So, when I arrived everything was arranged already, which made the starting in Japan very easy. Also there was a very good help by Mrs. Hisayo Nagasono and Mrs. Haruna Sato with all the official applications and procedures that have to be done here for staying for a longer period at IMS and in Japan. Here, I want to take the chance to say thank you to them!

Working in the IMS was accompanied by a very friendly and stimulating atmosphere. This was induced on the one hand by the high quality of all the equipment, which allows an enjoyable research work, and on the other hand — and this may have been even more important — by all the people, who supported me every time immediately and in a very friendly way, if I needed some help, especially if I faced some language problems. Therefore I want to thank my host Prof. Tada and the coworkers of his group as well as coworkers from the

group of Prof. Urisu.

Also the very familiar but in the same time international flair of the IMS and the other institutes as well as of the Yamate and Mishima lodges contributed to feeling as a friend and an equal college. This led to an interdisciplinary scientific community, and gave me a lot of new ideas by opening the own horizon for other points of view not only for my research work. From these people I could also learn all the things, which made daily life more comfortable like shopping possibilities, historical sites and the smaller and larger events in and around Okazaki.

Outside the Institute a former college of my former group at the University of Bremen, who is still staying as a JSPS fellow at the Gifu University, introduced me to the language class of ICA (International Communicate Association) in Nagoya, which also holds an English class for Japanese people at the same time. There I met a lot of Japanese people and it was a great pleasure for me to join a lot of the activities of the group, like visiting nice and interesting places in the area of Nagoya or trips to historically important places like Nara and Kyoto. Also social activities such as going to enjoy the "momijigari" in autumn especially at "Korankei", "hanami" in spring, "hotaru"-viewing at the beginning of summer in the mountain area or "hanabi" in August were organized by people of that group. Thus they gave me the possibility to learn a lot of the fascinating culture and the long history and tradition of Japan and let me take part in the daily life of the people in the Japan of today.

The people mentioned above and also the kindness of a lot of other people in and around Okazaki really helped me to feel like being at home almost all the time. So I can only repeat: Thank you very much again to all these people! I will surely keep my stay in Japan in very good memory!

(Sep. Kichijitsu, 2001)



Recollections from my visit at IMS Okazaki-Japan

Voicu Lupei

When I was asked to write some recollections from my visit in Japan, I thought that, in view of the very fruitful six-months period I worked there it will be a very simple task. However, this proved to be much more difficult; living and working in Japan is an extraordinary experience for somebody coming from a country of Eastern Europe, with a completely different culture and traditions.

I worked as invited professor in the research group led by Associate Professor Takunori Taira, at the Laser Center of the Institute for Molecular Sciences from the National Research Institutes Okazaki. Although I spent almost all my time at the institute, I had the opportunity to pay small visits or to participate at conferences and discussions in some of the greatest cities of Japan, such as Tokyo, Osaka, Nagoya or Kyoto. At a first glance, a Japanese city is not very different from the cities in Europe or USA; however, walking on streets the differences show, not only in people or inscriptions, but also in the harmonious co-habitation of western-type sky-scrapers with the one- or two-storey old or new Japanese style houses or villas. And, of course, each city shows with pride its castle and a variety of temples, shrines or pagoda. The cities are very clean and well cared. People on the street are very civilised and polite, but otherwise they seem to be very interiorized and concerned with themselves. The countryside is beautiful, the mountains and the ocean are impressive and the Japanese seem to have a very particular communion with nature. The love of flowers, of the colour of leaves in

autumn, the multitude of gardens is a special feature of the Japanese soul. They even celebrate the change of seasons as national holidays. The Japanese are very religious, from what I understood they mix in variable proportions Buddhism and Shintoism. A general trait coming from their religion, social life and love of nature is a very high morality, an extreme honesty and trustworthiness. They have a very high sense of civic attitude and social responsibility, national pride and an elevated sense of solidarity and belonging. Their national anthem Kimigayo concentrates in a few words the very essence of the connection between each individual and society: “what are pebbles now, by age united to mighty rocks shall grow.” This explains also the social policy of the country: on a strong capitalistic background, Japan is indeed a social (not socialist, God forbid!) society. The care for aged, disabled or poor is evident, as it is the enormous concern for general education, efficient antipollution policy, salubrity, recycling of wastes and so on. The idea of a general advancement front is also apparent: this leads to a general, collective progress, although sometimes it could prove frustrating for the personal initiative, for elites or for revolutionary-thinking people. An impressive trait of the Japanese life is the constructive attitude : the spirit of destruction, so often manifested in other societies seems to be almost absent here.

Japan had an enormous role in the restructuration of the policies of the resources for development, by contributing to the change of the priority of the natural

resources, that dominated till to the middle of the past century, in the favour of the created resources, such as the human, technological, informational, communication or energy resources that, in conjunction with the financial resources changed the face of the world's economy and social life. This change imposed the high technologies as a main actor in the market competitiveness. The development of the high technologies, that advance in step with the advances of scientific discovery, impose now the knowledge resources as a main source of innovation and competitiveness. The main contributor to the creation of the knowledge resources is the basic research, aimed to discovery and systematisation of new phenomena, processes and laws of nature. Surprisingly, Japan was not so active in recognizing this, and the basic research lagged behind the applied research and technological development. Apparently, a major change in this policy took place in the last years, but it will take time to organize a balanced national system of science and the results are not immediate.

The Okazaki National Research Institutes are a good example of an advanced science policy. Grouped around the idea of functional and structural biology based on the most basic constituents and processes, starting with the molecules, these institutes represent a highly elevated scientific environment that, undoubtedly, will have a major contribution to the life sciences and to other disciplines (including the molecular sciences or laser physics and engineering) participating to this progress, not only for Japan, but for the whole international

scientific community. The Okazaki institutes are very well organized and very efficiently managed: suitable research buildings, very modern and complete equipment and facilities, a very functional organization. The scientific staff is highly qualified and the working atmosphere is very fecund. The scientific life is rich, with numerous symposia, general or local seminars, discussions or other scientific events. The number of foreign visitors is very large, it out passes the visits abroad of the staff of the institutes. The Okazaki National Research Institutes act as a part of an extraordinary Japanese experience, the Graduate University for advanced Studies Sokendai; this offers to the students optimal conditions (advice, equipment) for high-level doctoral theses. At the same time, the research activity of the graduated students in the life of the Institutes contributes to a very active life by fresh energies, ideas and approaches. The presence of these young scientists in the institute, most of them very bright and very well trained gives me a very deep confidence in the future of Japan.

Besides the concern for advancement of sciences and generation of human resources, the institutes are also very active in directing their results towards applications. They have very strong connections with the industry or with other potential users of their results.

The group of professor Taira is very active in the field of solid-state lasers, with particular use in the molecular science. Although young, professor Taira is already a well-known and respected scientist. My work in his



group was very fruitful for me and I am confident that our co-operation will strengthen in the future. The presence of several members of my laboratory in the Taira's group (for some periods we have been three at the same time) is a good ground for this.

For foreigners, the Okazaki National Research Institutes offer not only very good conditions of work and life, but also the opportunity to meet some of the most renowned Japanese scientists in the field as well as scientists from other countries that visit the institutes. I cannot, however, close without speaking of some difficulties a foreigner meets in Japan. For me, the greatest difficulty was a certain communication barrier, connected especially with the language. If in the institute this is not very evident, on street or in other out-of-institute events this barrier shows up. I tried to learn some Japanese, but I found myself discouraged by the very complicated system of writing, not accessible in a short period of time, especially when you are very busy. Many other foreigners told me that they met the same difficulty. I am somewhat afraid that this could induce difficulties in the process of globalisation: it should not be forget that while the globalisation must recognize the diversity of the parts and respect their individuality, these parts must be compatible and they should try to find appropriate ways to communicate completely with each other. Japan is now a leading country in the world economic system. I am confident that it will find efficient ways to keep and strengthen this role in the new conditions of globalisation. This autumn I paid a new

visit in Japan; this time the communication barrier seemed not so high, but it still basically exists.

Closing these recollections, what could I say to my good Japanese friends? : I wish you all the best and full success in securing your present and future. God bless this beautiful country and this special people! Let the spirit of Kimigayo be ever alive!

Institute of Atomic Physics
Bucharest, Romania

文化勲章

BCSJ賞

TRVS Outstanding Young Researcher Award

日本MRS学術シンポジウム奨励賞

井口洋夫

見附孝一郎

田原太平

野口博司

井口洋夫先生に文化勲章

各種の報道でご承知のように元分子科学研究所・教授、所長、岡崎国立共同研究機構・機構長の井口洋夫先生が平成13年度の文化勲章を受章されました。このような栄誉に輝かれました井口洋夫先生にたいし、分子研で研究を行なっている者として、また先生の切り開かれた分野で研究している者の一人として、心よりお祝いを申し上げます。

井口洋夫先生は昭和23年に東京大学理学部を卒業、同大学理学部助手、同大理学部助教授、同大物性研究所助教授を経て、昭和42年に東京大学物性研教授に就任されました。昭和40年代半ばより、赤松秀雄教授、長倉三郎教授と共に分子科学研究所の設立に奔走され、昭和49年分子科学研究所創設準備室長、昭和50年分子科学研究所教授に就任されました。昭和62年に分子科学研究所長、平成5年に岡崎国立共同研究機構長に就任され、平成7年3月に退官されました。教授就任以来20年間にわたり、研究、人材育成、科学行政に努力され、多くの優れた業績を残されました。

井口洋夫先生の研究業績で、「有機半導体の発見とその概念の確立」はあまりにも有名なお仕事で、

それまで典型的な絶縁体と思われていた有機物固体の電気物性という分野を開拓されました。このお仕事に対して昭和40年日本学士院賞を受賞されています。分子科学研究所では有機半導体の概念を更に発展させ、分子を電子回路の素子に擬える分子素子の研究へと進まれました。この中から、分子ファスナー効果の提唱、Teを含む高移動度有機半導体、チトクローム c_3 における異常な伝導性の発見、など独創的な発想に基づいた研究を展開されました。またペリレン・よう素に代表される当時としては驚異的に高い伝導性をもつ電荷移動錯体の研究(1954年)は、1970年代以降飛躍的な発展を遂げた分子導体の端緒となっていますが、現在有機超伝導物質の中で主要な位置を占めているBEDT-TTF電荷移動塩も分子研の井口グループによって最初に開発・展開された物質です。この他グラファイトや C_{60} に二つの原子・分子をドーブした三元化合物では水素の金属化や水素濃度による超伝導の制御など独創性に富む成果をあげています。さらに、分子科学研究所に化学研究に適したシンクロトロン放射光施設(UVSOR)を建設し、角度分解光電子分光法をもちいて、100種類以上の有機薄膜についてイオン化ポテンシャル、分極エネルギー、バンドギャップ等の物質の基本パラメータを決定しました。ま



た、高分子を含む有機薄膜のバンド構造を直接観測する事にも成功しています。なお、極端紫外光源であるシンクロトロン放射の赤外光にも着目し、赤外光源としての利用の開拓をこのUVSORでなされました。これらの優れた業績にたいして、日本化学会賞（昭和53年）、藤原賞（平成元年）を受賞されました。

井口先生は人材育成にも力を注がれ、長年の研究活動を通して、多くの優れた研究者を世に送り出しました。このほか分子科学研究所の創設と拡充をはじめとする学術行政、日本化学会をはじめとする幅広い学会活動、国際学術交流など科学の広い分野で多大の貢献をされています。今後とも先生のますますのご発展とご健康を心よりお祈りし、お祝いの言葉と致します。

（薬師久彌 記）

見附孝一郎助教授にBCSJ賞

極端紫外光科学研究系の見附孝一郎助教授が日本化学会欧文誌のBCSJ賞を受賞されました。この

賞はBulletin of the Chemical Society of Japan誌の論文賞で、2001年7月号に掲載された“UV and Visible Emission Spectra from Photodissociation of OCS Using Synchrotron Radiation at 15–30 eV”に対して送られたものです。

見附助教授は長年にわたり価電子領域の超励起状態での崩壊過程に興味をもたれ、分子研内にあるUVSOR施設の放射光を用いて研究を行っておられます。イオン化エネルギーを越えた内部エネルギーを持った分子は“超励起分子”、またその状態は“超励起状態”とよばれます。この超励起分子は活性に富み、また、近傍の状態密度が高いのでイオン化や分子解離などの様々な道筋をへて崩壊していきます。さらに、これら超励起状態の中でも価電子領域の超励起状態は真空紫外域光励起過程の中間状態のみならず、解離性再結合、ペニングイオン化、イオン対再結合等の諸反応の遷移状態領域として極めて重要です。

近年、見附助教授は2次元光電子分光法と高感度発光分光の研究手法を駆使し、この価電子領域での超励起状態の探索とその崩壊過程の解明に精力的に取り組んでこられました。そして上記論文では、波長可変の放射光衝撃をこの高感度発光分光の手法

と組み合わせ、硫化カルボニルの蛍光分散スペクトルおよび蛍光励起スペクトルを広範囲に渡り測定することに成功されました。その結果、スペクトル中に多くの新しい振動電子遷移と発光バンドを観測し同定されました。また硫黄リユドベリ原子の特徴的な発光線を新たに見出され、この結果から22.9 eV付近に存在する超励起状態の前期解離機構を明らかにされました。

超励起状態からの解離生成物の一部は、依然として大きな内部エネルギーを持つため、さらなる後続過程として電子や蛍光を放出して安定化する場合があります。現在、見附助教授はこの大きな内部エネルギーを持つ解離生成物にも興味を持たれ、質量分析法、電子分光法、蛍光分光法、レーザー分光法を使って、その分光学的性質やダイナミクスの解明に取り組まれています。さらに放射光とレーザーの併用実験も意欲的にすすめられ、気相分子の光イオン化と光解離の実験的研究も展開されています。今後UVSORという場で、さらに新しい領域に向けて発展されることを祈り、今回の受賞をお祝い申し上げます。

(下條竜夫 記)

田原助教授に TRVS Outstanding Young Researcher Award

このたび、極端紫外光科学研究系の田原太平助教授が10th TRVS Outstanding Young Researcher Award

を受賞されました。TRVS (Time-Resolved Vibrational Spectroscopy) 会議は時間分解振動分光に関する国際会議で、第10回を迎える今回は分子研コンファレンスセンターにて昨年5月に開催されました。本賞はこの会議のなかでも特に傑出した講演をおこなった若手の研究者に贈られたものです。このことは、田原助教授の研究成果が世界的なレベルでも高く評価されたことを意味しており、共同研究者にとってもこの上なく大きな喜びです。心よりお祝い申し上げます。

田原助教授は、“A new observation and a new method in time-resolved Raman spectroscopy”と題する招待講演のなかで、時間分解ラマン分光において大きな進歩といえる二つの最新の研究成果について報告されました。第一に、水中の溶媒和電子周辺の局所溶媒和構造を初めてピコ秒ラマン分光により明らかにされました。溶媒和電子は溶液中の最も基本的なイオン種であるため古くから研究されてきました。とくに近赤外域に観測される溶媒和電子の p_s 電子遷移に対する吸収分光により、その生成および減衰ダイナミクスが活発に議論されてきました。しかし、吸収分光では電子に直接溶媒和した水分子の局所構造を知ることは困難であり、また何よりも圧倒的多数のバルクの水から溶媒和した水分子だけを識別し観測することは困難と考えられていました。田原助教授は分子構造変化に鋭敏なラマン分光の手法をつかってこの問題に取り組み、溶媒和電子の p_s 電子遷移に共鳴するプローブ条件でラマン散乱を測定した場合に、水のOH変角振動領域に新たな過渡ラマンバンドが観測されることを見出しました。こ



の過渡バンドが電子と強く相互作用する水分子によるものであることを確認し、溶媒和殻内の水分子の局所構造を解明することに成功されました。

第二点目は低波数分子振動を観測するための斬新な分光手法の開発に関するものです。マルチチャンネル検出器をもちいた時間分解ラマン測定では、強いレイリー散乱による妨害のため、低波数領域でのラマンスペクトルの測定にはしばしば困難を伴います。これを克服するため田原助教授は、通常的时间分解ラマン測定でのプローブ過程を、時間領域ラマン分光法的一种であるインパルス誘導ラマン過程で置きかえることにより、短寿命過渡種の低波数振動を観測することのできる新しい手法を開発されました。この手法は低波数領域ほど高感度に観測できるという特徴をもつため、従来の周波数領域での測定の弱点を完全に払拭する画期的なものといえます。この利点を最大限に活かして、液相多原子分子の励起状態での低波数振動を観測することに成功されました。

以上のように、田原助教授はラマン分光の切れ味を常に研ぎ澄まし、一層シャープな切り口で分子分光の本質的な問題に挑戦し解明されてきました。そうした研究に対する常日頃の姿勢が今回の受賞という形で報われたことは本当に喜ばしいことだと思います。田原助教授のますますのご活躍をお祈りする次第です。

(竹内佐年 記)

野口博司博士に 日本MRS 学術シンポジウム奨励賞

関連領域研究系分子クラスター研究部門の学振特別研究員の野口博司博士が、「Electrophoretic behavior of polyelectrolytes in gel and polymer solutions」に関して、日本MRS 学術シンポジウム奨励賞を受賞された。心から祝意を表したい。

DNA 分子の塩基配列の解読作業の中で、DNA 分子を鎖長で分離する過程があり、その過程を高速化、高精度化することが求められている。近年、その分離の新しい方法としてゲルではなく高分子溶液を用いたキャピラリー電気泳動が開発され、使用されている。ゲル電気泳動は古くから研究が行われ、ゲル中ではDNA が溶液中の高分子や架橋点に引っ掛かってU字型になり、高分子が引き伸ばされた後、引っ掛かりがはずれて縮むという伸縮運動を周期的に行うことが知られており、理論的な研究が活発に行われている。しかし、それに対して、高分子溶液中での電気泳動のメカニズムは研究がほとんど進んでいない。

野口博士は高分子溶液中でのDNA のダイナミクスを明らかにするため、Curtissらが提案した高分子鎖のからみあいの効果をセグメントの粘性係数に繰り込んで、高分子鎖の接線方向(レプテーション的な動き)と法線方向でセグメントの粘性係数を変えたモデルを電気泳動に適用したシミュレーションを行なった。これまで、このモデルは希薄高分子溶液や電気泳動などにはこれまで適用されていなかった。

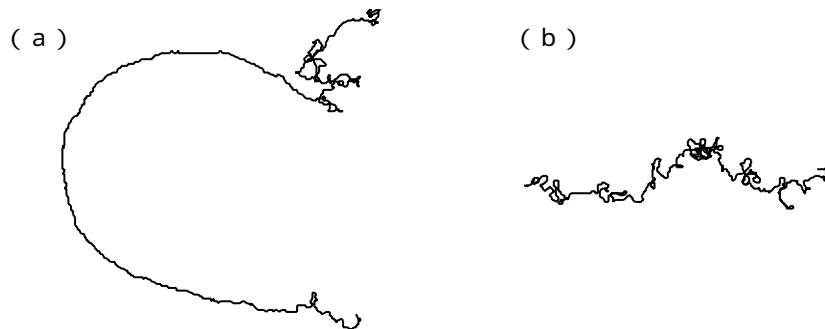


図1 泳動中のDNA鎖(40 kbp)のスナップショット
(a)希薄高分子溶液中 (b)濃厚高分子溶液中

この研究で粘性係数を変えることでゲル中と高分子溶液中のどちらの条件も扱うことが可能であることが明らかとなった。高分子溶液中の泳動するDNAのシミュレーションを行ったのは、この研究が初めてである。粘性係数の異方性が大きい場合、定常電場中での周期的な伸縮運動、反転電場法での反共鳴現象など、ゲル中や濃厚高分子中でのDNAの電気泳動の実験・理論とよく一致する結果が得られた。粘性係数の異方性を小さくすると、U字型は形成するが(図1 a)、伸び縮み運動に周期性がみられなくなると共に、反転電場法での反共鳴現象がみられなくなった。かわって、あるDNAの長さを境に電気泳動度が大きく変化するという、希薄高分子溶液を用いたキャピラリー電気泳動で報告されている実験傾向が得られた。また、DNA鎖の硬さを考慮することによって、これまで理論的に説明できていなかった高濃度の高分子溶液中でDNAが電場方向に伸びたまま泳動していくという現象(I型運動)を再現することもできた(図1 b)。これらの研究はDNAの分離技術の発展に寄与することが期待される。

(高須昌子 記)

分子動力学研究部門

Prof. HUDEČEK, Jiří



分子集団動力学研究部門

Prof. ZHANG, Bin

反応動力学研究部門 (極端紫外光研究部門)

Prof. WANG, Changshun

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. DU, Side

Prof. HUDEČEK, Jiří

J. Hudeček was born in České Budějovice (Budweis) in the Czech republic. After graduating in Chemistry at Charles University of Prague (Czech republic) in 1979 and spending some time at the Institute of Radiation Ecology and Applied Nuclear Techniques in Košice (Slovakia), where he was involved in preparation of radiolabelled antibodies for radioimmunoassay, he returned to the Charles University of Prague, where he worked as Research Associate in the Department of Physical Chemistry. Here he obtained Ph.D. in Physical Chemistry in 1985 (under guidance of Prof. V. Kalous, for a thesis dealing with prediction of secondary structure and membrane topology of cytochrome P-450) and shortly afterwards he got a position as an Assistant Professor at the Department of Biochemistry of that University. He has visited IMS already twice (in 1989–1990 on a Ciba-Geigy International Fellowship

and, for shorter time, also in summer 2000), he has spent also several months in the laboratory of Prof. P. Hildebrandt in the Max-Planck-Institute for Radiation Chemistry (Mulheim, Germany).

Research interests (and rather large teaching duties) of Dr. Hudeček are, broadly defined (i) application of physicochemical methods to studies of protein structure, and (ii) transformation of foreign compounds by enzymes (xenobiochemistry). More specifically, these interests converge in studies on various forms of cytochromes P-450 and peroxidases (and similar heme proteins), with spectroscopic techniques (derivative and difference absorption spectroscopy in UV/VIS, time-resolved and static fluorescence techniques, and resonance Raman spectroscopy). In addition to that, he is taking part also in more general biochemical studies of enzymology of the cytochrome P-450 systems in plants, microorganisms, and invertebrates. In addition to his research papers on these subjects, he co-authored also

several published teaching aids (in Czech), focused mainly on experimental practice of students (from high schools to university level).

In Okazaki, he belongs to the Center of Integrative Bioscience and uses resonance Raman spectroscopy to study the active site of NO synthase, the key enzyme in production of the important gaseous neurotransmitter molecule nitrogen monoxide (nitric oxide). This neurotransmitter is responsible, among others, also for the action of Viagra. The NO synthase is similar to some cytochrome P-450 systems regarding its monooxygenase activity and the catalytic site of a thiolate-coordinated heme, and therefore he may use his former experience with that protein. This project is pursued in collaboration with Prof. T. Shimizu of the Tohoku University.

(北川禎三 記)

Prof. ZHANG, Bin

Zhang Binさんは去年の6月より客員助教授として分子研で研究されています。具体的には分子集団研究系の小林グループと共同で、有機超伝導体の研究を行っております。私はこれまでも、私達の方野の国際会議の場であるICSM（合成金属国際会議）や、日中シンポジウムなどでお会いした事がありまして、Zhang Binさんは以前、丸山有成先生が居られた頃に、余り長くは無かったようですが、一度

分子研に滞在した経験があるようで、当時分子研に居られた方々を良くご存じの様子です。従って、また岡崎のこともよくご存じで、私達は彼女の滞在に関して何の心配もしないで済みました。

Zhang Binさんはこれまで、中国科学院科学研究所固体有機化学研究室で、中国の有機固体、機能性分子研究の代表者の一人であるZhu Daoben教授と共に、有機伝導体の結晶構造や伝導性の研究をおこなってきました。以前丸山先生の研究室にこられた経験があると言う事から、物性測定が専門の方だと思っていたのですが、一昨年、オーストリアで開かれた国際会議（ICSM2000）で、沢山の有機伝導体の結晶構造を並べた講演をしておりましたので、はじめてZhang Binさんの一番の専門は結晶構造解析だと知りました。しかし分子研に来てからは、構造解析をしたことはなく、もっぱら有機超伝導体の結晶成長や、物性測定を行っております。分子物性の分野は、合成、結晶成長、物性測定等を総合的に展開できないと、仕事が進められませんし、特に分子研の様に少人数で研究を進める必要があるところでは、一人で色々なことをやらねばならず、構造研究などの一つの専門技術にこだわってはい開発の仕事になりません。従って私達の研究室では物質開発に関係した若い人たちは皆、合成から物性測定まで、一通りこなすようにしております。一昨年ロシアから来られた、Gritsenkoさんの場合もそうでしたが、Zhang Binさんも私達の研究室の流儀に従って、これまで経験したことのない磁気測定などを、来日直後から行っております。非常に熱心な研究者ですので、その内に装置にも慣れて、1年の滞在期間の内



に良い成果を上げられるのではないかと期待しております。

北京大学の助教授のご主人と二人家族のようで、ご主人も機能性分子と構造研究が専門と言うことで、是非分子研で研究してみたいと言っているようです。

(小林速男 記)

Prof. WANG, Changshun

Changshun Wangさんは中国Henan University (河南大学)の物理学科の教授です。1965年1月中国Jiaozhuo (焦作)の生まれで、Henan Univ.で学士、修士を終えJilin Univ. (吉林大学)で理学博士の学位を取得されました。現在Henan Univ.では、液晶やポリマーの光誘起複屈折や光導電性などの光物性の研究を行っておられます。平成13年6月から14年3月の予定で分子科学研究所に滞在しておられます。分子研では、シリコン表面への生物機能性材料の集積の研究の一環として、現在、シリコン表面の酸化、放射光エッチングによるパタン形成、そのパタンを利用した領域選択的なアルキル自己組織化膜の形成の実験をすすめておられます。放射光の利用はもちろん、膜の評価手段である、FTIR赤外分光やAFMのいずれも初めての経験で毎日夜おそくまで勉強と実験にがんばっておられます。私のグループで最近始めた、シリコン表面への生物機能性材料の集積の研究は、外国でもまだ研究例がなく、私も含めて全員素人で教授もポスドクも学生も分け

隔てなく一緒に奮闘している状況です。Wang教授はIMSフェローのMore博士と直接協力して研究を行っておられますが、Wang教授は注意深く慎重な性格で、一方のMore博士は少々荒っぽいがどんどん前に進むタイプの人で、私からみると丁度良い組み合わせで、おかげで、競争の激しいプロジェクト研究ですが、順調に進行しております。Wang教授は人なつっこい性格で年齢も36才と若いせいもあり、グループの学生とも気さくにおつき合いをされ、この夏は学生たちと富士山にのぼってこられました。夜行列車で麓まで行き、早朝登山開始という恐ろしい強行軍で、さすがに体重の重いWang教授は中程であきらめ、皆が頂上から帰ってくるのを待っておられたとの事です。中国は自然が美しく時々国内旅行を楽しんでおられるとのこと、また、Henan Univ.に帰られたら私を大学に招待して下さいとのことで、美しい中国の自然にふれられるのを楽しみにしております。

(宇理須恒雄 記)

Prof. DU, Side

外国人客員助教授として6月中旬より2002年3月まで滞在するDU, Side (杜四徳)さんについて紹介します。DUさんは1995年南京大学物理学科で博士号を取得した後、上海光学精密工学研究所でのポスドクをへて、1997年より復旦大学物理学科の助教授に就任、現在に至っています。研究分野

は量子光学や原子分光理論で、特にレーザーと原子の相互作用による、レーザー場のコヒーレントコントロールについて精力的に研究しています。

今回、奥さんとお子さんを上海に残しての単身で来日し、赴任以降、朝から晩まで部屋にこもりきりで、猛烈な勢いで研究を進めており、そのバイタリティには驚くべきものがあります。実際、来日からわずか2ヶ月で、キャビティ内を通過する3準位原子系を用いる事で、レーザー光のコヒーレントを上手にコントロールできる事を発見し、論文を一本まとめあげてしまう等、人の倍働いて3倍の成果を出しています。研究以外では日本語も勉強しており、テレビで聞きかじった日本語を、回りの日本人をつかまえては覚えるなど、ボキャブラリーを増す事に励んでいます。片言にしゃべる日本語は中国語のアクセントが強いのですが、理論の中国人によると中国語でもアクセントが強いそうで、それではしょうがないかと思っています。

DUさんにとって、日本は初めての外国であり、カルチャーショックや言葉の違いで苦労もあるようですが、思えば私自身も、アメリカに行ったばかりの時には、コーヒーを頼むとコーラやクッキーが出来た等、いろいろ苦労しました。しかし、DUさんも後から思い出すとこういう事も懐かしく思えるのだろうなと感じています。日本と上海の間の距離は名古屋と北海道の間の距離とそう変わらないのに、ビザとかお金の問題で、行き来する事はそう容易ではありません。それでもDUさんが、日本での滞在を懐かしく思うようになる頃には、もっと自由に往来できるようになっている事と思います。しかしな

がら、今の勢いで仕事をしていると、記憶にあるのが研究室だけになってしまいそうなのが心配です。来日して3ヶ月が経ち、そろそろ余裕も出てきた頃なので、研究討論をかねているいろいろな所を出歩いてもらえればと思っています。

(谷村吉隆 記)



CHAO, Sheng Der

理論研究系分子基礎理論第二研究部門 特別協力研究員

I graduated from National Taiwan University, Taipei, Taiwan with a Ph. D. of chemical physics. I stayed at National Center for High-Performance Computing in Taiwan for about six months before I joined Prof. Skodje's group at University of Colorado, Boulder, USA as a research associate. I am now interested in gas phase chemical reaction dynamics with special attention on the dynamical resonances situated around the transitional state. Through mainly theoretically trained, I have been interested in new experimental results as well.



LI, Yan Jun

極端紫外光科学研究系界面分子科学研究部門 特別協力研究員

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5年目です。博士課程ではSTMを用いた金属及び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。今年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います。より幅広い知識を習得し、新しい世界を切り開けるよう努力したいと思います。よろしく申し上げます。



DASCALU, Traian

分子制御レーザー開発研究センター 民間等共同研究員

Graduated at University of Bucharest Romania (1982). I joined the National Institute for Nuclear Reactors, Pitesti, Romania in the period 1982-1984. Since 1985 I joined the National Institute for Laser Plasma and Radiation Physics as Associate Researcher and present day I held the position as Senior Scientist. During 1989-1993 I studied for the Ph.D. on "New aspects of the high power solid state lasers." I received the Ph.D. in Physics in 1993 from Institute of Atomic Physics, Bucharest, Romania. I had the Postdoctoral fellowship in Germany, Technical University Optical Institute working with Professor H. Weber's group on solid state Q-switched lasers (1995). During the period 1998-2000 I was with the Optical Research Center, University of Guanajuato, Mexico, for a research stage on laser interaction with biological tissue and medical applications. Since 2001 I am with Professor Taira's group at IMS under a Fukui Association of Industrial Technology scholarship doing research on high power Yb:YAG microchip laser.

Research interests: laser physics, flash lamp and laser diode pumped solid state laser, Q-switched lasers, industrial applications of lasers and medical applications of lasers.





ZHANG, Bin

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

Born in 1965 in a beautiful city of Jianxi Province, South China. Received a BS in organic chemistry from Peking University in 1986. Received a Ph.D. in physical chemistry from Fuzhou University under the supervision of Prof. J. L. Huang in 1992 (Ph.D. thesis "Study on the Metal-rich Nb/Ta Ternary Layered Chalcogens"). Worked as a postdoctoral in Prof. D. B. Zhu's research group in the Institute of Chemistry, Chinese Academy of Science, on organic conductor and superconductor, during Dec. 1992 to Feb. 1995. Since 1995, worked as an associated professor in the institute.

I am very lucky that I have a chance to work in Prof. Kobayashi's research group as a visiting associated professor and on research of organic superconductor for one year.

My current research interest is crystal engineering of organic conductor and superconductor. I am looking for the new organic conductor and superconductor based on the knowledge of supramolecular chemistry and solid state physics.



WANG, Changshun

極端紫外光科学研究系極端紫外光研究部門 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 was born in 1965. I graduated in physics in 1985, and obtained Ph.D. in 1999 from Jilin University, Changchun, China. Before coming to IMS, I worked as a professor in Henan University, Kaifeng, China. My research interests include nonlinear optical properties of polymers, reversible optical storage, photoanisotropy, photorefractive effect, polarization holography, and etc.

I came to IMS in June 2001, and joined professor Urisu's group as an associate professor. My current research project is selective deposition self-assembled-monolayer on silicon and silicon dioxide, and studying the characteristics of functional SAM by using Fourier transform infrared spectroscopy and atomic force microscopy.



DU, Side

電子構造研究系分子エネルギー変換研究部門 客員助教授
(理論研究系分子基礎理論第二研究部門 谷村グループ)

I graduated from Physics Department of Xiangfan Teachers College (1985). 1995, I Obtained Ph.D. in Nature Science from Nanjing University. From 1995 to 1997, I worked with Prof. Zhi-zhan Xu as a postdoc in Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics, Chinese Academy of Sciences. From 1997 to now, I worked as an associate professor in Physics Department of Fudan University. My research fields are in the interaction of light with matter and mesoscopic superconductivity.



JANG, Won Kweon

分子制御レーザー開発研究センター 文部科学省外国人研究員

I received B.S., M.S., and Ph.D. degrees from Inha university, Incheon, Korea, in 1984, 1986, and 1994, respectively. Since 1995 I have been with the department of Physics, Hanseo university as assistant professor. From 1994 to 2000, I was with Korea Atomic Energy Research Institute and Korea Research Institute for Chemical Technology as an adjunct researcher, and from 1997 to 1998, I was with the laser team of CREOL/school of optics at university of central Florida as a visiting research scientist supported by KOSEF and Florida state, where I worked with Prof. Martin C. Richardson and Prof. Bruce H. T. Chai. Now I am working with Prof. Taira at IMS as a visiting professor with the project of the self frequency doubling laser development.



LEE, Eok Kyun

理論研究系分子基礎理論第二研究部門 文部科学省外国人研究員

Graduated at University of Notre Dame (January, 1983).

Ph.D. Thesis "Observations on the Critical Behavior of YBG Equation: Effect of Dimensionality."

Then I moved to Cornell University and worked with Professor Scheraga for two years (from January 1983 to December 1984) as a post doc. on the mechanism of protein folding with special focus on the formation of beta-pleated sheet. I joined Department of Chemistry of KAIST (Korea Advanced Institute of Science and Technology) as a faculty.

Research Interests: Statistical Mechanics, Quantum Statistics, Thermodynamics and stability of Fermion and Boson systems, Chaotic behaviors in Coupled Nonlinear Oscillators, Density Functional theoretical approach on Metal Clusters, Transports Properties and Dynamical Instabilities of Many Degree of Freedom system.



LEE, Chun-Woo

理論研究系分子基礎理論第二研究部門 文部科学省外国人研究員

I am a visiting scientist from Ajou University, Korea (South). I received my Ph.D. in 1996 (Dec.) in Physical Chemistry at the University of Chicago, U.S.A.

My research interests are in the development of theories for photofragmentation and scattering processes using multichannel quantum defect theory. At the IMS (Prof. Hiroki Nakamura's group), I want to develop multichannel quantum defect theories (MQDT) further to the system involving several open and closed channels and also apply MQDT to the curve-crossing systems.





ŚWIETLIK, Roman

電子構造研究系分子エネルギー変換研究部門 客員教授
(分子集団研究系物性科学研究部門 薬師グループ)

I graduated from Adam Mickiewicz University in Poznań (Poland) with a B.Sc. in physics in 1978. In the same year I assumed a position in the Institute of Molecular Physics of the Polish Academy of Sciences in Poznań, where I have remained ever since. I received my Ph.D. in physics in 1983 on the basis of my thesis entitled “Influence of molecular ordering on IR reflectance spectra of some selected TCNQ salts.” In 1986-87, I held a post-doctoral position in the Max-Planck Institute in Heidelberg (Germany). Moreover, I have made several other extended scientific visits at: Central Research Institute for Physics (Hungarian Academy of Sciences) in Budapest; Institute of Physics (Czech Academy of Sciences) in Prague; Centre de Recherche Paul Pascal (CNRS) in Bordeaux (France); Institute of Chemistry (The Chinese Academy of Sciences) in Beijing.

In the recent years, my research activity has mainly focused on IR and Raman spectroscopic studies of organic conductors and superconductors formed by the organic donor BEDT-TTF (and its derivatives) with different inorganic anions. I am interested on problems of coupling between electrons and intra-molecular vibrations, electron-electron interactions, spectral studies of electronic structure and phase transitions. My latest investigations are related to the charge ordering phenomena in organic conductors as a consequence of Coulomb interactions.



WOJCIECHOWSKI, Roman Piotr

分子集団研究系物性科学研究部門 学振外国人特別研究員

I graduated in 1997 from Technical University of Lodz (Poland) in the field of Solid State Physics. In 1998-2000 I studied for Ph.D. on Chemical Physics at The Department of Molecular Physics, Technical University of Lodz and The Institute of Materials in Nantes (France) passing 6 months in Poland and 6 months in France every year. From March 2001 I have lecturer position in The Department of Molecular Physics, Technical University of Lodz.

Since September 2001 I'm JSPS fellow at the IMS Solid State Chemistry group of Prof. Kyuya Yakushi. My research interests are focused on the low dimensional conducting organic solids, particularly its electronic structure and phase transitions as seen by vibrational spectroscopy mainly by the micro-Raman technique.



LU, Jing

理論研究系分子基礎理論第一研究部門 学振外国人特別研究員

I got my Ph.D. in July 1997, and B.S. in July 1990, in Peking University. I worked as a postdoctoral in Institute of Applied Physics and Computational Mathematics, Beijing, from 1997 to 1999. In January 2000, I accepted an association professor post of Department of Physics, Peking University. In September 14, 2001, I went to Department of Theoretical Studies as a JSPS fellow under the direction of Professor Shigeru Nagase. My research field is computational physics and chemistry.



HOLOVKO, Myroslav F.

理論研究系分子基礎理論第四研究部門 文部科学省外国人研究員

Degrees in physics and mathematics on statistical theory for systems of complex charged particles and ion-molecular mixtures: Ph.D. from the Lviv State University, Ukraine (1970); D.Sc. from Bogolyubov's Institute for Theoretical Physics, Kiev, Ukraine (1980). Scientific Advisor: Ihor R. Yukhnovski, academician of the National Ukrainian Academy of Sciences.

Head of the Department for Theory of Solutions at Bogolyubov's Institute for Theoretical Physics and further at the Institute for Condensed Matter Physics of the National Ukrainian Academy of Sciences (since 1990). Professor at the Theoretical Physics Department of the Lviv State University (since 1991). Invited Professor of P. et M. Curie University, Paris (1991). Visiting professor of the IMS (group of Prof. Hirata) since December 2001.

Scientific interests: analytical methods in statistical-mechanical theory for the structural, thermodynamic, and dielectric properties of electrolyte solutions, polyelectrolytes, electrode-electrolyte interfaces, associating and chemically reacting fluids, liquid crystals, ionic ferroc colloids, microemulsions. Theory for percolation in reverse micelles containing proteins. Research at the IMS concerns the solvation structure, thermodynamics, and conformational stability of micellar solutions.





いし づき ひで き
石 月 秀 貴

分子制御レーザー開発研究センター 民間等共同研究員

静岡県出身。平成13年3月大阪大学大学院工学研究科博士課程修了。4月よりこちらに来ています。大阪大学では、主に導波型非線形光学効果を利用した超高速光信号処理デバイスに関する研究を行ってきました。こちらでは赤外域レーザーに関する研究を行う予定です。よろしくお願いいたします。



たか まつ よし てる
高 松 宣 輝

技術課第三技術班装置開発技術係 研究支援推進員

平成12年5月(株)デンソーを定年退職し、しばらく休養を取っておりましたが、平成13年6月より分子科学研究所にお世話になっております。長年かけて得た技術と技能を研究される先生方の求める研究用装置づくりに役立てる事が出来れば幸いです。分子研ではまだ1年生ですが、60の手習いという格言も有りますよう今からが日々勉強と思つて業務に努める所存です。いろいろとご指導頂く事が有ると思いますがその節は宜しくお願い致します。



い むら こう へい
井 村 考 平

分子構造研究系分子構造第一研究部門 助手

平成12年3月大阪大学大学院理学研究科博士後期課程修了後、日本学術振興会特別研究員(東北大学大学院理学研究科)を経て、平成13年7月より岡本裕巳教授グループの助手に着任しました。これまでは、クラスターの構造選別や反応立体ダイナミクスの研究に従事してきました。今後は、近接場光学と時間分解分光法を基礎とした新たな物理化学的手法を構築し、分子ダイナミクスの研究に新たな展開をもたらしたいと考えています。



もち はし あきら
持 箸 晃

極端紫外光実験施設 助手

平成13年8月1日付けでUVSORに着任いたしました。
これまでKEK Photon Factoryにおいて学振特別研究員として加速器物理学の研究に従事しておりました。UVSORは次世代光源といわれる自由電子レーザー開発研究で世界をリードしており、また大きなビーム制御の自由度も持ち合わせています。そういったUVSORならではの特徴を生かした加速器物理学の研究はもとよりUVSORのより一層の性能向上を目指した研究開発も進めていきたいと考えております。



やま だ りょう
山 田 亮

分子集団研究系分子集団動力学研究部門 助手

平成11年12月北海道大学大学院理学研究科にて学位取得後、学術振興会特別研究員およびイリノイ大学博士研究員。主な研究領域は走査型プローブ顕微鏡による固液界面構造の原子・分子レベルでの解明。生まれは神奈川ですが、もう10年近く北国にいたため、雪のない冬は久しぶりです。新しい研究環境で新しいことをやっていきたいと思います。よろしくお願ひします。



や の たか ゆき
矢 野 隆 行

技術課第3技術班装置開発技術係 技術係員

平成13年10月1日付けで名古屋大学理学部装置開発室から2年間の人事交流を終えて戻ってまいりました。2年間分子研を離れている間に分子研や装置開発室などの周りの環境が激変していて、「浦島太郎」の気持ちがよくわかる今日この頃です。まだまだ慣れないことも多く、皆様にご迷惑をかけることがあると思いますが、どうぞよろしくお願ひいたします。



おか ざき すずむ
岡 崎 進

計算科学研究センター 教授

昭和57年京都大学大学院工学研究科博士課程を修了した後、大阪工業技術試験所、東京工業大学を経て10月からこちらでお世話になっています。専門は分子動力学法などの計算機シミュレーションですが、新しい計算を目指してなにかががんばっていきたくてお願ひ申し上げます。今後ともよろしくお願ひ申し上げます。単身赴任ですので、ごはんのときに声をかけてください。



はる た な み
春 田 奈 美

統合バイオサイエンスセンター 非常勤研究員

(分子構造研究系分子動力学研究部門 北川グループ)

平成13年9月総合研究大学院大学数物科学研究科博士課程を修了し、同年10月から引き続き北川先生の下でお世話になっています。タンパク質を研究の中心に加え、これまでその構造変化を紫外共鳴ラマン法を用いて追跡してきました。今後ともタンパク質にこだわってゆくとお願ひします。今まで随分多くの分子研の方々にいるるな形で助けていただきましたが、これからも宜しくお願ひ致します。



平成13年度総合研究大学院大学修了学生及び学位論文名

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
原 功	Molecular Design of Heme Enzyme Active Site	理 学	H13. 9.28
牧原 伸 征	有機金属アクア錯体を触媒前駆体とする水の中での還元反応	理 学	H13. 9.28
丁 玉 琴	Study of Quasi One-Dimensional Organic Alloy $\text{Co}_x\text{Ni}_{1-x}\text{Pc}(\text{AsF}_6)_{0.5}$	理 学	H13. 9.28

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
田 坂 基 行	核酸塩基として2-アミノフェノールを有する人工DNAの合成と金属錯生成による塩基対形成	理 学	H13. 9.28
春 田 奈 美	Ultraviolet Resonance Raman Studies on Myoglobin Dynamics: Ligand Binding and Protein Folding	理 学	H13. 9.28

「分子科学から見た21世紀の溶液化学」

2001年5月31日(木)～6月2日(土)

「若手分子科学研究者のための物理化学研究会」

2001年6月12日(金)

「タンパク分子の機能を担うメカニズムの研究は
どのような“普遍性”を持ち得るか」

2001年7月17日(火)～18日(水)

「イオン液体の分子科学」

2001年9月17日(月)～18日(火)

分子科学から見た
21世紀の溶液化学

2001年5月31日(木)～6月2日(土)

岡崎コンファレンスセンター

【第一日(5月31日)】

13:00-13:10 Opening Remarks

「クラスターと溶液」
(ディスカッションリーダー：中林孝和)13:10-13:40 佐藤伸(東大理)
気相および液相における水素結合体の
プロトン移動13:40-14:10 齋藤健一(千葉大自然)
単一成分子系超臨界流体の巨視的・微視
的不均一構造14:35-15:05 高橋英明(阪大基礎工)
ハイブリッド型第一原理分子動力学法
による超臨界水中の反応のシミュレー
ション15:05-15:35 鳥居肇(静大教育)
液体・溶液の構造・ダイナミクスと分
子間にはたらく振動相互作用16:00-16:30 中林孝和(分子研)
水酸基を持つ液体の局所構造と分子レ
ベルでの混合状態の経験則の提案16:30-17:00 吉田亨次(福岡大理)
中性子散乱法によるアルコール/水の
混合溶液の構造とダイナミクス17:10-18:00 フリーディスカッション
気相, 超臨界, 液体中のクラスターと
その接点を語る

18:00-19:30 ポスター発表

【第二日(6月1日)】

9:00-9:40 竹内佐年(分子研)
超短パルスをもちいて観た溶液中分子
の化学反応ダイナミクス9:40-10:20 長澤裕(阪大基礎工)
霧の中の慣性応答

10:30-12:00 ポスター発表

13:00-13:40 吉森明(九大理)
分子論から見たガラス転移とブラウン
運動

「ブラウン運動のひとつとき」
(ディスカッションリーダー：松林伸幸)

- 13:50-14:10 伊吹和泰(同志社大工)
拡散律速反応ダイナミクスとブラウン運動
- 14:10-14:30 西山桂(阪大VBL)
溶媒和ダイナミクス：20年来の栄光と将来の展開
- 14:30-14:50 天羽優子(阪大VBL)
低振動数ラマン散乱による液体のダイナミクス
- 15:00-15:20 三浦伸一(東工大総合)
量子液体の液体論
- 15:20-15:40 松林伸幸(京大化研)
溶液の自由エネルギーの理論の構築
- 15:50-16:40 ポスター
- 16:40-17:00 奥村剛(お茶大理)
液体論に課された基本的問題：超高速分光を例として
- 17:00- ポスター

【三日目(6月2日)】

- 9:00-9:40 森田明弘(京大理)
溶液内での分子分極率
- 9:40-10:20 小堀康博(東北大多元研)
時間分解EPR法による遠距離電子移動反応の溶媒再配向エネルギー
- 10:20-11:00 若井千尋(京大化研)
溶質-溶媒分子間相互作用の違いによる回転ダイナミクスの圧力効果の相違
溶質の回転ダイナミクスを通して溶液を見る
- 11:10-11:50 加藤稔(立命館大理工)
分子のコンフォメーション平衡から溶液はどのように見えるか?
- 11:50-12:30 水谷泰久(分子研・神戸大)
溶液とタンパク質：共通の視点からダイナミクスを眺める
- 12:30 Closing Remarks

ポスターセッション

- Haik Chosrowjan・Yutaka Shibata・Noboru Mataga・Yasushi Imamoto・Mikio Kataoka (Institute for Laser Technology・NAIST)
Coherent Oscillations in Photoisomerization Reaction Dynamics of Photoactive Yellow Protein and Its Mutants
- 橋本直行・長岡正隆(名大人情)
ピコ秒オーダーの異性化反応に対するフェムト秒オーダーの摂動の影響 ランダムノイズと力学的ノイズ
- 内藤幸人・西野英雄・谷口誠二・井上佳久(科学技術振興事業団(JST)・井上光不斉反応プロジェクト)
液相分子の2光子励起 絶対不斉合成を例にして
- 加治屋大介・齋藤健一・西川恵子(千葉大院自然)
超臨界 CHF_3 の臨界点近傍における密度ゆらぎの時間相関 動的散乱法によるアプローチ
- 阿部大輔・木村佳文・寺嶋正秀(京大院理・京大IIC)
時間分解蛍光スペクトルを用いたナフタレン電子励起状態の振動エネルギーの緩和の測定
- 大森 努・木村佳文(京大院理・京大IIC)
超臨界水中の酸素分子の拡散過程
- 立川貴士・小堀康博・秋山公男・横山千昭・手老省三(東北大多元物質科学研究所)
超臨界 CO_2 中における過渡的ラジカルのスピンドイナミクス
- 鈴木正弥(阪大院基礎工)
Kerr分光法を用いた溶液の低振動モードの研究
- 永原哲彦(阪大院基礎工)
Kerr Gate時間分解蛍光スペクトルによる溶媒和ダイナミクス
- 矢後友暁・小堀康博・直原一徳・秋山公男・手老省三(東北大多元物質科学研究所・科技団さきがけ)
溶媒和イオン対系の再配向エネルギーに対する溶媒効果
- 殿村淳・加藤稔・谷口吉弘(立命館大院理工)
液体及び固体状態における*n*-hexaneの回転異性体に及ぼす圧力効果
- 竹清貴浩・加藤稔・谷口吉弘(立命館大院理工)
ラマン分光法による水溶液中におけるL-Cystineの回転異性平衡に関する研究



13. 武田泰昭・加藤稔・谷口吉弘（立命館大院理工）
FT-IR 分光法による有機溶媒中におけるアルコールの配座異性平衡
14. 山口毅・松林伸幸・中原勝（京大化研）
剛体球・レナードジョーンズ流体の自己拡散における動的不均一性
15. 今井隆志・野村浩康*・木下正弘**・平田文男（分子研・東京電機大*・京大工ネ理工**）
イオンの部分モル体積 / 圧縮率と水和モデル
16. 柴田穰・Haik Chosrowjan・又賀昇・吉田直哉・大須賀篤弘（レーザー技術総合研究所・京大理工）
ポルフィリン S₂ からの光誘起電子移動におけるベル型エネルギーギャップ依存性
17. 桜井雅史・吉森明（九大院理）
剛体球系における選択的配位
18. 山崎健・佐藤啓文・平田文男（総研大・分子研）
NMR 化学シフトに対する溶媒効果：RISM-SCF法に基づく研究
19. 墨智成・平田文男（分子研）
密度汎関数法に基づく分子性液体に対する三次元および一次元サイト密度積分方程式
20. 中島聡（阪大基礎工）
超高速分光法で見たタンパク質の低振動モードとダイナミクス
21. 松田広久（阪大基礎工）
トリフェニルメタン色素の超高速ダイナミクス
22. 中林孝和・加茂理・西信之（分子研）
芳香族イオンと取り囲む溶媒分子の動力学 フェムト秒・ピコ秒時間分解分光法による研究
23. 木村佳文（京大IIC）
超臨界流体中での光熱変換過程
24. 鈴木陽子・谷村吉隆（分子研）
溶液中分子の回転緩和と光学過程
25. 二本柳聡史・叶深・魚崎浩平（北大院理）
和周波発生分光測定による石英 / オクタデシルトリクロロシラン単分子膜 / 溶液界面における分子構造の研究

若手分子科学研究者のための 物理化学研究会

平成 13 年 6 月 12 日（火）

分子科学研究所 研究棟 201 号

- | | |
|-------------|---|
| 13:30-13:35 | 開会の辞
中村 敏和（分子研） |
| 13:35-14:05 | 新時代の原子分子動力学にむけて～散乱の量子論からアト秒の波束エンジニアリングまで～
大森 賢治（東北大院理） |
| 14:05-14:35 | 凝縮系ダイナミクスへの数値的・理論的アプローチ
斎藤 真司（名大院理） |
| 14:35-15:05 | 蛋白質フォールディング
笹井 理生（名大院理） |
| 15:05-15:30 | 休憩 |
| 15:30-16:00 | 星間雲の物理と化学
川口建太郎（岡山大学理） |
| 16:00-16:30 | 分光学の古典論と量子論
岩田 耕一（東大院理） |

タンパク分子の機能を担う メカニズムの研究はどのような “ 普遍性 ” を持ち得るか

2001 年 7 月 17 日～ 18 日

岡崎コンファレンスセンター小会議室

7 月 17 日

- 9:20-11:40 問題意識：何を理解したいか
司会 笹井理生（名大・人間情報）

- 森本 英樹
主旨説明と参加者への注文 (10分)
- 伏見 謙 (埼玉大・工)
生体高分子の進化能とその進化 (30分)
- 森本 英樹
偶然の積み重ねで作られたメカニズム：ヘモグロビンの機能上重要な部位の立体構造を種々の動物で比較する (20分)
- 佐々木裕次 (SPring-8 / JASRI)
原子レベル以下の精度で生体1分子動的現象を追う (X線1分子計測法の登場) (25分)
- 甲斐 英則 (鳥取大・農・生物資源)
目覚まし時計の分子生物学：カイコの胚発育を再開させる、ピンの付いたねじまき時計タンパク質 (30分)
- 討論 (25分)
- 12:40-14:00 アクチン
司会 森本英樹
- 若林 健之 (東大・理・物理)
アクチンのトロポニン結合部位の構造的特徴について (30分)
- 郷 通子 (名大・理・生物)
アクチンがいろいろな蛋白質と相互作用する際に、どこまで共通の様式をつかっているか? (30分)
- 討論 (20分)
- 14:00-15:30 膜タンパク分子
司会 森本英樹
- 美宅 成樹 (東京農工大・工・生命工学)
長距離効果を考えるとタンパク質の立体構造がわかる!?: 膜タンパク質他 (40分)
- 老木 成稔 (福井医大・生理)
イオンチャネルの機能する時間と分子時間 (30分)
- 討論 (20分)
- 15:50-18:30 タンパク分子の多目的利用
司会 木寺詔紀 (横浜市大総合理学)
- 藤井 豊 (福井医科大学化学教室)
水晶体種特異的クリスタリンの多様性と酵素 (30分)
- 権田 幸祐 (筑波大学生物科学系)
テトラヒメナの細胞骨格に関わる意外な多機能蛋白質：クエン酸合成酵素とペプチド伸長因子 (30分)
- 若杉 桂輔 (京大・工・分子工学)
アミノアシルtRNA合成酵素の新規機能の発見：2個のサイトカインに化けるチロシルtRNA合成酵素 (30分)
- 宮田 隆 (京大・理・生物物理)
遺伝子の再利用と生物の多様性 (30分)
- 討論 (40分)
- 7月18日
- 9:00-11:45 話題の膜タンパク分子
司会 三浦成敏 (東京理科大)
- 岡田 哲二 (京都大学理学部生物物理)
視覚を担うG蛋白質共役型受容体ロドプシンの構造
討論 (30分)
- 神山 勉 (名大・理・物理)
バクテリオロドプシンの反応中間体のX線結晶構造解析 (30分)
- 野地 博行 (PREST, JST)
エネルギー変換素子としてみたATP合成酵素 (40分)
- 吉川 信也 (姫路工大・理)
チトクロム酸化酵素の水素イオン能動輸送機構の普遍性 アミノ酸配列の保存性と反応機構 (25分)
- 討論 (40分)
- 13:00-15:40 タンパク分子ファミリー
司会 高田彰二 (神戸大理)
- 熊谷 泉 (東北大・工・生物工)
免疫系受容体：共通な枠組み構造に基づく多様な分子認識の実現 (30分)
- 藤井 義明 (東北大・生命)
PAS構造モチーフを持つ転写因子の機能と構造 (30分)
- 徳田 元 (東大・分子細胞生物学研究所)
最も大きな蛋白質ファミリーABCトランスポーター：構造の普遍性と反応の多様性 (30分)
- 島田 秀夫 (慶応大・医・医化学)
一原子酸素添加反応を触媒するチトクロムP450の反応機構 (30分)
- 討論 (40分)
- 16:00-17:30 総合討論
司会 森本英樹



1. 活性中心の性質は変化しやすい なにが保存されなにが進化してきたか
 2. タンパク分子は多機能か ヘモグロビン、ミオグロビンさえ多機能化かもしれない(今井清博(阪大医第一生理))
 3. その他、研究会の中で問題になったタンパク分子の普遍的性質に関わる項目を取り上げると共に、今後の活動についても議論する
- 9:30 溶融塩中におけるイオンの振動、回転緩和の計算機シミュレーション
岡崎 進(東工大院・総合理工)
 - 10:00 イオン液体中での過剰遮蔽(電荷反転)現象
田中基彦(核融合研)
 - 11:00 水はイオン液体か?
大峯 巖(名大院・理)
 - 11:30 イオン液体中の光化学
小澤亮介(東大院・理)
 - 12:00 X線散乱実験から見たイオン液体
西川恵子(千葉大院・自然科学)
 - 12:30 閉会の辞
関 一彦(名大・物質国際研)

イオン液体の分子科学

2001年9月17日(月)午後1時~18日(火)正午

岡崎コンファレンスセンター中会議室

9月17日(月)

- 13:00 開会の辞/イオン液体の面白さ
浜口宏夫(東大院・理)
- 13:15 イオン液体の化学
塩谷光彦(東大院・理)
- 14:00 イオン性液体の機能デザイン
大野弘幸(東京農工大・工)
- 14:30 反応場としてのイオン性液体
北爪智哉(東工大院・生命理工)
- 15:30 イオン性液体の特徴とその機能化
渡邊正義(横浜国大院・工)
- 16:00 有機液体導電体の開発
大塚晃弘(京大院・理)
- 16:30 新規電解質としてのイオン性液体とその応用
松本 一(産総研)
- 17:00 イオン液体の物性へのコメント
関 一彦(名大・物質国際研)

9月18日(火)

- 9:00 液体の積分方程式理論はイオン液体の取り扱いに有効か?
平田文男(分子研・理論)

日本チェコ合同セミナー

平成13年3月12日、13日に「日本チェコ合同セミナー」を岡崎コンファレンスセンターで開催した。日本チェコ共同研究は平成7年から開始された国際研究協力事業で、文部省科研費海外学術研究(代表、吉原経太郎)「日本・チェコ分子科学共同研究の推進」として、平成8年まで2年間実施した。初年度は伊藤分子研所長はじめ6名がプラハを訪問し、共同研究の開始に関する情報交換を行った。チェコ側の代表はZdenek Herman教授で、同氏は分子研の外国人客員教授として滞在し、当時の小谷野猪之助助教授(現在姫路工業大学教授)と共同研究をされた経験をもつ。その後、日本学術振興会の日欧科学協力事業共同研究として採択され、平成9-10年(日本代表:北川禎三、チェコ代表:Zdenek Herman)、平成11-12年(日本代表:中村宏樹、チェコ代表:Stanislav Nespurek)と2年ごとに継続してきた。この間分子研内外から延べ24名を派遣し、チェコから27名を受け入れて共同研究を実施してきた。また、平成11年6月にはプラハのアカデミーハウスで3日間の合同セミナーが開催され、分子研から茅所長を含む5名が、所外から3名が参加した。

今回の合同セミナーはこれに続くもので、チェコからは若手研究者を含む8名が参加し、日本からは13名(所内5名、所外8名)が参加した。セミナーでは1)励起分子複合体の動力学、2)励起状態分子の量子化学計算、3)イオンおよびクラスターの光化学反応、4)生体分子のラマン分光、5)溶液理論、6)光誘起分子内過程、7)分子磁性体、

8)低分子・高分子固体の伝導性と光伝導性など分子科学における基礎的な課題について議論した。

(薬師久彌 記)

Program of Japan-Czech Joint Seminar

March 12 – 13, 2001
Okazaki Conference Center, 2nd floor

March 12 (Mon)

Chairperson: H. Nakamura (Institute for Molecular Science)

10:00-10:10 Opening address by **K. Kaya**

10:10-10:35 **S. Iwata** (Hiroshima University)
Quantum Chemical Calculations for
Molecular Processes in the Atmosphere

10:35-11:00 **J. Hrusak** (Heyrovski Institute of Physical
Chemistry)
Accurate quantumchemical calculations of
PES of small molecules

11:00-11:25 **T. Fukuzumi** (Himeji Institute of
Technology)
Charge transfer and H atom abstraction
processes in gas phase: Ion-molecule
reactions with an internal state selected ion
beam

11:25-13:30 Lunch

Chairperson: F. Hirata (Institute for Molecular Science)

13:30-13:55 **H. Nakamura** (Institute for Molecular
Science)
Characteristics and Dynamics of Excited
Molecules — Nonadiabatic Transitions
and Complete Reflection Phenomenon

13:55-14:20 **J. Horacek** (Charles University)
Characteristics and Dynamics of Excited
Molecules — Dynamics of Dissociative
Attachment Processes



- 14:20-14:45 **G. Mil'nikov** (Institute for Molecular Science)
Characteristics and Dynamics of Excited Molecules — New Methodology for evaluating Green's Function in Scattering Problem
- 14:45-15:10 **M. Cizek** (Charles University)
Characteristics and Dynamics of Excited Molecules — Dynamics of associative detachment processes
- 15:10-15:40 Coffee Break
- Chairperson: K. Yakushi (Institute for Molecular Science)*
- 15:40-16:05 **V. Fidler** (Czech Technical University)
New Multi-Chromophoric Molecules: Localised excited states, Energy transfer, and Excitonic interaction
- 16:05-16:30 **Y. Takagi** (Himeji Institute of Technology)
Simple magnetic detection of triplet formation in aromatic molecules for verifying energy transfer processes
- 16:30-16:55 **S. Nakatsuji** (Himeji Institute of Technology)
Development of Novel Photo-Responsive Spin Systems
- 16:55-17:20 **F. Hirata** (Institute for Molecular Science)
Statistical-mechanics description for stability of molecules and phases
- 17:20-17:45 **M. Kinoshita** (Kyoto University)
Methodology of Predicting Approximate Shapes and Size Distribution of Micelles
- 18:00-20:00 Dinner
- March 13 (Tue)
- Chairperson: I. Koyano (Himeji Institute of Technology)*
- 9:00-9:25 **T. Kitagawa** (Institute for Molecular Science)
Time-resolved Resonance Raman Study of Reaction Mechanism of Cytochrome c Oxidase
- 9:25-9:50 **J. Stepanek** (Charles University)
Base sequence specificity of TMPyP porphyrin binding to DNA double helix
- 9:50-10:15 **S. Hashimoto** (Science University of Tokyo in Yamaguchi)
Resonance Raman Study of the Active Site Structure of Heme Peroxidase
- 10:15-10:40 **P. Mojzes** (Charles University)
Exciplex formation as specific structural probe of porphyrin-nucleic acid intermolecular complex
- 10:40-11:00 Coffee Break
- Chairperson: T. Kitagawa (Institute for Molecular Science)*
- 11:00-11:25 **S. Nespurek** (Institute of Macromolecular Chemistry)
Optical and electrical properties of linear polysilanes: A model for molecular wire
- 11:25-11:50 **K. Yakushi** (Institute for Molecular Science)
Search for 3d-electron near the Fermi level of phthalocyanine conductors
- 11:50-12:15 **P. Toman** (Institute for Macromolecular Chemistry)
Oxidation processes in Ni and Co phthalocyanines: Quantum chemical model calculations
- 12:15-12:40 **H. Tada** (Institute for Molecular Science)
Ambipolar Organic Field Effect Transistors Prepared in Ultrahigh Vacuum
- 12:40 closing remark by **H. Nakamura**

平成13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729回		2001年4月10日	Probing the structure of metastable species formed in liquid heliumnanodroplets using high resolution infrared laser spectroscopy	MILLER, Roger E.
第730回		4月25日	UVSOR高度化計画	加藤 政博
	第33回	5月 9日	ゲノムとは何か？ 自然が出した分子科学の 智慧と予想される技術発展について	和田 昭允
第731回		5月23日	一分子生理学 たんぱく質分子機械の仕掛けを光学顕微鏡下で探る	木下 一彦
第732回		5月25日	Molecular dynamics simulations, intermode dynamics and correlations in two dimensional infrared spectroscopy of liquids and peptides	HOCHSTRASSER, Robin M.
第733回		6月 6日	モンテカルロ・シミュレーションによる 高分子とヘリウムの研究	高須 昌子
	第34回	6月13日	新しい超伝導体 MgB ₂ の発見物語	秋光 純
第734回		6月27日	Theoretical models of the kinetics of aggregation in thin films	SKODJE, Rex T.
第735回		7月25日	Recent Developments in Radiationless Transitions	LIN, Sheng H.
第736回		9月 5日	有機伝導体における強磁場誘起超伝導転移	宇治 進也

平成13年度（前期）共同研究



課題研究

フェムト秒時間分解光電子分光による化学反応の研究	分子科学研究所	鈴木 俊法
光誘起相転移材料・磁性材料の開発	九州大学大学院理学研究院	速水 真也
アクリジン - ポルフィリン連結分子の合成と光物理化学特性	静岡大学工学部（分子研客員）	田中 康隆

協力研究

ヒト副甲状腺ホルモンの溶液内構造のエネルギー計算	奈良女子大学理学部	中沢 隆 弓長 浩子
2次元レーザー分光法の新展開	お茶の水女子大学理学部	奥村 剛
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	東京電機大学理工学部	野村 浩康
タンパク質のアルコール変性機構と溶媒クラスターの関係	福岡大学理学部	山口 敏男 吉田 亨次
共鳴ラマン分光法による脱窒系銅蛋白質の動的構造解析	茨城大学理学部	高妻 孝光 新関 智文 菊池まき子
異常血色素の構造解析：紫外共鳴ラマン分光による研究	金沢大学医学部	長井 雅子 神 弥生
高次フラレーンアニオンの合成とその構造	新潟大学大学院自然科学研究科	若原 孝次 前田 優
金属内抱フラレーン / ポルフィリンダイマー複合体の分子物性	東京大学大学院工学系研究科	田代健太郎 佐藤 梓実
芳香族アミンの高スピンカチオンラジカル種の電子状態の解明	京都大学大学院工学研究科	伊藤 彰浩 井野 晴洋 石崎 晴也
低振動ラマン分光法によるジオール-水溶液の混合状態に関する研究	佐賀大学理工学部	高椋 利幸 松上 優 丸山 浩和
溶媒和アニリンイオンの赤外光解離分光	九州大学大学院理学研究院	大橋 和彦 本川 芳樹
ナフタレンクラスターのZEKE光電子スペクトル測定	横浜市立大学理学部	三枝 洋之 中村 淳
芳香族分子クラスター内の電荷移動の分光学的研究	九州大学大学院理学研究院	関谷 博 追田 憲治 田中 伸幸
一次元白金錯体における圧力誘起吸収帯の研究	室蘭工業大学	城谷 一民 林 純一
BEDT-TTF塩の電荷整列に関する光学的研究	山口東京理科大学基礎工学部	井口 眞
分子性伝導体の低温・高圧構造	東京大学大学院理学系研究科	小林 昭子 大塚 岳夫
カテコールジオキシゲナーゼ型酸素化機能を発現する金属錯体の設計と反応機構研究	京都大学大学院工学研究科	船引 卓三 浅川 大介 佐藤 康二
Cr-Mnラセン磁性体の磁気円二色性	福島大学教育学部	山口 克彦
自己集合性蛋白質を用いたナノマテリアルシステムの光物性測定	宇都宮大学工学部	大庭 亨

液相ナノ空間におけるラジカル対反応に対する溶媒クラスターの役割	名古屋工業技術研究所	岡崎 正治
ヘキサポールで分離した2種のHClダイマーとAr ⁺ イオンの反応	姫路工業大学理学部	小谷野猪之助 福山 哲也
りん、いおうなどを含む分子の内殻励起の計算	静岡大学工学部	石田 俊正
クラミドモナスの行動の紫外外部作用スペクトル	北陸先端科学技術大学院大学	高橋 哲郎
常磁性金属ポルフィリンダイマーの分子内エネルギー移動速度	東京工業大学大学院理工学研究科	浅野 素子
放射光エッチングによる希土類酸化物の機能性微細発光膜の作製	東北大学金属材料研究所	今泉 吉明
放射光ホログラフィーによる3D-LIGAプロセスの研究	姫路工業大学高度産業科学技術研究所	服部 正 内海 裕一 銘苅 春隆
Si表面上における有機金属の光反応の原子レベル観測	宮崎大学工学部	黒澤 宏 柳田 英明
レーザー・放射光併用実験による超励起状態分子の解離反応過程の研究	東京大学大学院理学系研究科	松村 尚
NTCDA薄膜 / 金属界面の微視的研究	筑波大学物理工学系	秋本 克洋 石塚 尚吾 秋尾 義知
ARUPSを用いたポリビニルカルバゾール薄膜の表面構造および金属界面の研究	千葉大学大学院自然科学研究科	解良 聡 上野 信雄 瀬戸山 實之 山根 宏之
ARUPSによる有機 / 有機界面と有機 - 有機混合膜の電子構造と構造の研究	名古屋大学大学院理学研究科	石井 久夫 関 一彦 横山 高博
層状複合酸化物LiNiO ₂ の共鳴光電子スペクトル	愛媛大学工学部	宮崎 隆文
フラーレン類の光電子分光	千葉大学工学部	日野 照純 岩崎賢太郎 鍵谷 裕之
局所分析法による長残光蛍光体における残光機構の解明	新潟大学工学部	大田 雅壽 高見実智己 武藤 悠吾
分子性物質の超臨界状態におけるTHz吸収スペクトルの測定	千葉大学大学院自然科学研究科	齋藤 健一 西川 恵子
化合物半導体系非線形光学材料の評価	東京大学大学院工学系研究科	近藤 高志 田中健一郎
Yb:GdYCOB単一素子による紫外光発生に関する研究	大阪大学大学院工学研究科	佐々木孝友 森 勇介 吉村 政志
チトクロームc酸化酵素反応中間体モデル錯体の合成とその性質	愛媛大学理学部	小野 昇 宇野 英満 麓 由美子
C ₆₀ 錯体の磁性・導電性の研究	法政大学工学部	丸山 有成 古謝 史隆
自由電子レーザービーム評価	高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所	三橋 利行 平松 成範



新しい原子核乾板の特性を調べる	名古屋大学大学院理学研究科	星野 香 中村 光廣 関谷 裕史
真空封止型軟X線アンジュレータの開発	理化学研究所	北村 英男 原 徹 田中 隆次
新規発光材料の局所構造に関する研究	静岡大学工学部	中村 高遠 渡邊 真志 松浦 隆敏 村上 芳伸
人工糖受容体の分子設計と合成に関する研究	富山医科薬科大学薬学部	井上 将彦
CO ₂ 多段階還元反応のモデル化合物となる Ru-C(O)R(R=H, CH ₃)錯体の特性	福島大学教育学部	大山 大
金属錯体に配位した酸化窒素の反応	上智大学理工学部	長尾 宏隆
レドックスによる金属 - オキソ錯体への変換と酸化触媒能の発現	大阪市立大学大学院理学研究科	杉本 秀樹
分子クラスターの分子間ポテンシャルの実験的決定と理論的研究	九州大学大学院理学研究院	田中 桂一 原田 賢介
分子軌道法を用いたシリコン表面における吸着反応の研究	産業技術総合研究所四国センター	渡邊 秀和 大井 健太
研究会		
イオン液体の分子科学	東京大学大学院理学系研究科	浜口 宏夫
若手分子科学研究者のための物理化学研究会	東京工業大学大学院理工学研究科	渋谷 一彦
分子科学から見た 21 世紀の溶液化学	分子科学研究所	佐藤 啓文
タンパク分子の機能を担うメカニズムの研究はどのような“ 普遍性 ” を持ち得るか	大阪大学大学院基礎工学研究科	森本 英樹
施設利用 (I) 分子制御レーザー開発研究センター		
半導体薄膜及び絶縁体薄膜の評価	豊橋技術科学大学	吉田 明
高効率マイクロチップレーザーに関する研究開発	和歌山県工業技術センター	伊東 隆喜
施設利用 (I) 分子物質開発研究センター		
ポルフィリン及びポルフィリン類似体の鉄(III)錯体におけるスピン状態の研究	東邦大学医学部	中村 幹夫
ESCA による半導体表面層の分析	石川工業高等専門学校	山田 健二
機能性触媒の表面状態	豊橋技術科学大学	角田 範義
希土類マンガナイトの相転移とその物性の研究	豊橋技術科学大学	亀頭 直樹
半導体薄膜及び絶縁体薄膜の評価	豊橋技術科学大学	吉田 明
機能性金属錯体の反応性および構造と物性	愛知教育大学	中島 清彦
磁性ガーネット薄膜および磁性半導体薄膜の磁氣的性質の研究	名古屋工業大学	安達 信泰
イオン会合を用いた結晶構造制御および新規な反応場の開発研究	名古屋工業大学	小野 克彦
アモルファス合金の磁気特性と電子物性	名古屋工業大学	山田 正明
SRを用いた微細構造体形成	名古屋大学大学院工学研究科	堀 勝

準結晶の磁性	名古屋大学情報文化学部	松尾 進
Co超微粒子の磁性	三重大学教育学部	佐光三四郎
フラーレン、ナノチューブ - 希ガス二元系のXPS測定(Ⅲ)	熊本大学大学院自然科学研究科	市村 憲司
金属錯体の溶存状態に関する分光学的研究	愛知県立大学	田浦 俊明
金属吸蔵ゼオライトの磁性	防衛大学校応用物理学科	清水文比古
60p電子系を保持したフラーレン誘導体をベースにした分子複合系の構築と機能	名古屋大学大学院環境学研究科	村田 静昭
ランガサイト型圧電単結晶の構造解析に基づく圧電特性の解明	名古屋工業大学	大里 齊
環境耐性植物細胞の体積の測定	基礎生物学研究所	Suleyman Allakhverdiev
機能的デザインを施した遷移金属錯体分子とその組織的集合体	名古屋工業大学	山口 修平
新規ホスフィン錯体の合成と、金属錯体による中性気体分子の吸着挙動の解明	福岡教育大学	長澤五十六
施設利用(Ⅰ)装置開発室		
放電加工機による超微細加工の精度向上	名古屋大学大学院工学研究科	森 敏彦
招へい協力研究		
UVSOR高周波加速空洞の高度化	高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所	坂中 章吾
UVSORビーム位置検出システムの開発	高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所	本田 融
Advanced EPRによる常磁性分子における分子間相互作用の研究	京都大学	廣田 襄
UVSOR施設利用		
バリウム弗化ハライドにおけるシンチレーション特性	山形大学理学部	大西 彰正
ワイドバンドギャップを有する無機・有機絶縁材料の吸収・発光および寿命特性	早稲田大学理工学部	大木 義路
珪酸塩化合物の固有発光と高い電子励起状態の緩和	福井工業高等専門学校	北浦 守
半導体微粒子が分散したアルカリハライド結晶の真空紫外分光放射光とレーザー光を用いた励起子の生成	大阪大学大学院基礎工学研究科	伊藤 正
セシウムハライド結晶中のタリウム型不純物センターの光学特性	大阪歯科大学歯学部	辻林 徹
水素結合型強誘電体の真空紫外分光放射光とレーザー光を用いた光変調反射分光	大阪電気通信大学工学部	河相 武利
スピネル系酸化物の光物性	岡山大学理学部	大野 宣人
配向ポリエチレンナフタレートフィルムの蛍光スペクトル	海上保安大学校	有本 收
光CVDで作成した誘電体薄膜の光学特性	徳島文理大学工学部	藤田 正実
LiCAF系結晶の真空紫外分光	宮崎大学工学部	大内 伊助
BL1Bの整備	分子科学研究所	横谷 篤至
ZnO表面に吸着した分子からのイオン脱離の研究(Ⅱ)	分子科学研究所	猿倉 信彦
	名古屋大学大学院理学研究科	鎌田 雅夫
		田中慎一郎



自己組織化単分子膜の内殻励起によるイオン脱離の研究	広島大学大学院理学研究科	関谷 徹司
電子・イオン・コインシデンス分光法を用いた表面におけるサイト選択的イオン脱離の研究	愛媛大学理学部	長岡 伸一
遷移金属錯体の光電子分光と軟X線吸収	分子科学研究所	高橋 和敏
BL2B1のミラー交換と調整	分子科学研究所	高橋 和敏
BL3A1の整備	分子科学研究所	鎌田 雅夫
FELとSRの同期実験	分子科学研究所	下條 竜夫
1, 2価分子陽イオンの生成と解離過程	大阪市立大学工学部	増岡 俊夫
放射光解離フラグメントの蛍光分光およびレーザー誘起蛍光分光	分子科学研究所	見附孝一郎
(Pb, Si)/Si(III)系の高分解角度分解光電子分光 III	名古屋大学大学院工学研究科	曾田 一雄
金属/半導体のスピン及び角度分解光電子分光	香川大学教育学部	高橋 尚志
GaNの光誘起現象	分子科学研究所	鎌田 雅夫
BL5A スピン分解光電子分析装置の整備	分子科学研究所	高橋 和敏
磁性多層膜の軟X線磁気カー回転	東北大学科学計測研究所	江島 丈雄
Cr/Sc及びCr/C多層膜ミラーの反射率測定とその評価	物質工学工業技術研究所	小島 勇夫
水星探査機搭載用多層膜グレーティングの性能評価	東京大学大学院理学系研究科	中村 正人
脱離現象から見た希ガス固体表面の光励起とその緩和過程	学習院大学理学部	荒川 一郎
アモルファス半導体の光構造変化に関する研究	岐阜大学工学部	林 浩司
軟X線多層膜偏光子の開発	姫路工業大学高度産業科学技術研究所	新部 正人
BL5Bの整備	分子科学研究所	繁政 英治
超イオン導電ガラスのミリ波・サブミリ波分光	東北学院大学工学部	淡野 照義
Cu _{1-x} Zn _x Ir ₂ S ₄ 化合物の赤外・遠赤外反射スペクトル	神戸大学理学部	難波 孝夫
LiCoO ₂ のミリ波反射測定とバッチ依存性	神戸大学理学部	太田 仁
Ce _{1-x} La _x Sbの赤外磁気光学効果	神戸大学大学院自然科学研究科	木村 真一
BL6A1の整備	分子科学研究所	鎌田 雅夫
拡散接合化合物半導体の界面制御	分子科学研究所	庄司 一郎
XANESを用いたアルミニウム酸化物修飾リチウム電池負極材料のアルミニウムの配位状態解析	東京工業大学大学院理工学研究科	脇原 将孝
軟X線励起に伴う発光の膜厚依存性 II	名古屋大学情報文化学部	森 昌弘
酸化物固溶体中のMg原子の局所構造のMg-K端XANES	京都大学大学院エネルギー科学研究科	田中 功
Al ₂ O ₃ -Y ₂ O ₃ 系非晶質膜の構造解析	京都大学大学院エネルギー科学研究科	小澤 尚志
グリコサーマル法で合成したSi, Al, P修飾チタニアの構造解析	京都大学大学院工学研究科	岩本 伸司
置換固溶によるチタン酸カルシウムの構造組織制御とその局所構造解析	京都工芸繊維大学工学部	中平 敦
XANESによるLi修飾Mg-Ba複合酸化物の触媒活性種の検討	京都工芸繊維大学工学部	有谷 博文
XAS測定によるルテニウム・ポリピリジン錯体単分子膜の表面状態分析	福岡大学理学部	脇田 久伸
ヨウ化鉛系ペロブスカイト型半導体における励起子光物性	東京大学工学部	近藤 高志
酸化物蛍光体の紫外感光過程に関する研究	福井大学工学部	中川 英之

GaN系化合物半導体の光物性研究	三重大学工学部	平松 和政
アミノ酸蒸着膜の真空紫外吸収スペクトル(4)	神戸大学発達科学部	中川 和道
YTiO ₃ の反射分光	神戸大学理学部	岡村 英一
真空紫外レーザー用ミラーの特性評価	宮崎大学工学部	亀山 晃弘
ワイドバンドギャップ半導体の可視・真空紫外光反射および発光測定	分子科学研究所 (福井大学)	福井 一俊
BL7Bの整備	分子科学研究所	鎌田 雅夫
極端紫外領域でのオゾンの高分解能スペクトルの測定	分子科学研究所	下條 竜夫
真空紫外光照射による低誘電率PTFE薄膜の作製	豊橋技術科学大学	吉田 明
SR光を用いた微細構造体形成	名古屋大学大学院工学研究科	堀 勝
シンクロトロン放射光を用いたテルル化亜鉛の低温エピタキシャル成長とドーピング	佐賀大学理工学部	西尾 光弘
磁性多層膜の軟X線ファラデー回転	東北大学科学計測研究所	渡辺 誠
マンガンおよびバナジウム酸化物リチウム電池負極材料の電子構造の解析	東京工業大学大学院理工学科	内本 喜晴
リチウムイオン二次電池電極材料の電子構造解析	京都大学大学院エネルギー科学研究科	小澤 尚志
K殻電子励起による多原子分子の位置選択的化学反应	京都教育大学	伊吹 紀男
ランタン-遷移金属系酸化物の電子構造の評価	姫路工業大学工学部	嶺重 温
オージェ電子-イオン-イオン同時計測法によるメチル基及びそのハロゲン置換体を含む化合物の内殻励起解離過程	広島大学大学院理学研究科	吉田 啓晃
軟X線照射下におかれたシリカガラスからの誘起発光(2)	名古屋大学工学部	吉田 朋子
磁性多層膜の軟X線ファラデー回転	東北大学科学計測研究所	渡辺 誠
低密度近藤希土類化合物の光学的性質	神戸大学大学院自然科学研究科	木村 真一
磁性多層膜の軟X線磁気カー回転	東北大学科学計測研究所	江島 文雄
ZnO(1010)表面上のアンモニア分子の吸着状態と共吸着アルカリ金属の影響	東京工業大学理工学研究科	小澤 健一
アントラセン単結晶中の励起子生成効率	神戸大学発達科学部	中川 和道
希ガス固体表面からの準安定励起粒子の脱理 脱離収率の膜厚依存性観測	学習院大学理学部	荒川 一郎
窒化物半導体の軟X線照射下可視発光	福井大学遠赤外領域開発センター	福井 一俊
極薄SiO ₂ /SiのSi K-XANESスペクトル	大阪大学産業科学研究所	高橋 昌男
Siの透過率測定	名古屋大学大学院理学研究科	佐藤 紳司



岡本祐幸	理論研究系 助 教 授	13.03.29 ~ 13.04.04	アメリカ	課題研究(第一原理からのタンパク質の立体構造シミュレーション法の開発JSPS_RFTF98P01101)に関する討論及び研究発表のため
高嶋圭史	極端紫外光科学研究系 助 手	13.04.21 ~ 13.04.27	アメリカ	Workshop on Radiation Safety at Synchrotron Radiation Sourcesに参加し発表を行う
多田博一	分子集団研究系 助 教 授	13.04.23 ~ 13.04.25	韓 国	ナノ・情報・バイオ・高分子に関するワークショップでの招待講演
村上英利	分子制御レーザー開発研究センター 非 常 勤 研 究 員	13.05.05 ~ 13.05.13	アメリカ	光によるスーパークラスターの創設とその光計測に関する情報収集のため
猿倉信彦	分子制御レーザー開発研究センター 助 教 授	13.05.06 ~ 13.05.14	アメリカ	CLEO/QELS2001で発表のため出席
庄司一郎	分子制御レーザー開発研究センター 非 常 勤 研 究 員	13.05.06 ~ 13.05.14	アメリカ	CLEO2001出席・発表をし、界面制御による高機能光計測用広帯域波長可変クロマチックレーザーの開発に関する研究打ち合わせならびに情報収集のため
栗村直	分子制御レーザー開発研究センター 助 手	13.05.06 ~ 13.05.18	アメリカ	スタンフォード大学にて共同研究を行うため。国際会議「CLEO」出席のため
平等拓範	分子制御レーザー開発研究センター 助 教 授	13.05.06 ~ 13.05.18	アメリカ	スタンフォード大学にて共同研究を行うため。国際会議「CLEO」に参加し、研究発表を行うため
笠井俊夫	相 関 領 域 研 究 系 教 授	13.05.15 ~ 13.05.21	オランダ イタリア	COMPLEX SYSTEMS 国際センター開始シンポジウムにて講演及びナイメゲン大学との共同研究により立体ダイナミクス過程についての情報収集及び研究打ち合わせのため
谷村吉隆	理 論 研 究 系 助 教 授	13.05.30 ~ 13.06.14	イスラエル	研究課題「2次元ラマン及び赤外分光法における振動モード結合の解析プログラムの開発」に関する討論をし、情報収集をする
鈴木俊法	電 子 構 造 研 究 系 助 教 授	13.06.02 ~ 13.06.10	イタリア	XIX International Symposium on Molecular Beamsにおいて招待講演を行い、研究成果の発表、研究情報の収集をするため
小杉信博	極端紫外光科学研究系 教 授	13.06.03 ~ 13.06.14	スウェーデン	日瑞セミナー出席及び共鳴X線散乱ワークショップに参加
初井宇記	極端紫外光科学研究系 助 手	13.06.10 ~ 13.06.19	スウェーデン	高分解軟X線共鳴発光分光による金属錯体の電子構造の観測実験を行う
宇理須恒雄	極端紫外光科学研究系 教 授	13.06.16 ~ 13.06.24	フランス	Tenth International Conference on Vibrations at Surfaceに出席し、研究成果を発表するため
田原太平	極端紫外光科学研究系 助 教 授	13.06.24 ~ 13.07.03	ベラルーシ	第17回コヒーレント及び非線形工学に関する国際会議(ICONO 2001)に参加、研究成果の発表(招待講演)のため
藤井正明	電 子 構 造 研 究 系 教 授	13.06.25 ~ 13.07.06	ド イ ツ	2波長レーザー振動分光法と量子化学計算による反応活性クラスターの研究についての研究打ち合わせ
笠井俊夫	相 関 領 域 研 究 系 教 授	13.06.28 ~ 13.07.01	台 湾	原子分子科学研究所において講演、また共同研究により化学反応における立体ダイナミクス過程についての情報収集及び研究打ち合わせのため
加藤立久	分子構造研究系 助 教 授	13.06.30 ~ 13.07.09	ロ シ ア	IWFAC'2001 in Russiaでの金属内包フラーレンセッションに招待され基調講演(研究成果の発表)を行うため
初井宇記	極端紫外光科学研究系 助 手	13.07.07 ~ 13.07.14	アメリカ	光イオン、光イオン化、光脱離に関するゴードン会議に出席 Gordon Conferenceでポスター発表のため
鈴木俊法	電 子 構 造 研 究 系 助 教 授	13.07.07 ~ 13.07.25	アメリカ	Gordon conference, Emory大学、DMC、ICPEACにおいて招待講演を行い研究成果の発表、研究情報の収集をするため
伊藤肇	分子物質開発研究センター 助 手	13.07.12 ~ 13.08.20	アメリカ	11金属と抗体触媒の組み合わせによる新触媒反応の開発のための研究技術習得と共同研究遂行のため
谷村吉隆	理 論 研 究 系 助 教 授	13.07.13 ~ 13.07.23	メキシコ	統計力学国際会議 StatPhys21に参加し研究課題に関する成果の発表をし、討論、情報収集をする
小宮山政晴	極端紫外光科学研究系 教 授	13.07.14 ~ 13.07.22	カ ナ ダ	第11回走査型トンネル顕微鏡/分光法及び関連手法に関する国際会議に出席し講演を行う

見 附 孝一郎	極端紫外光科学研究系 助 教 授	13.07.16 ~ 13.07.23	スウェーデン	「真空紫外及び軟X線コヒーレントパルスの発生と利用に関する研究集会」に参加し研究発表するため
藤 井 正 明	電 子 構 造 研 究 系 教 授	13.07.17 ~ 13.07.25	イギリス	生きている細胞内の生命現象を超解像で可視化する研究の打ち合わせ
鎌 田 雅 夫	極端紫外光実験施設 助 教 授	13.07.18 ~ 13.08.01	イタリア フランス	真空紫外線物理国際会議にて研究発表及び情報収集のため
岡 本 祐 幸	理 論 研 究 系 助 教 授	13.07.19 ~ 13.07.27	アメリカ	課題研究に関する討論及び、STATPHY21 Satellite Meeting:Challenges in Computational Statistical Physics in the 21st Centuryにて研究発表を行うため
岸 根 順一郎	理 論 研 究 系 助 手	13.07.21 ~ 13.07.27	ド イ ツ	低次元強相関電子系における欠陥に関するワークショップ(Satellite Workshop on Defects in Correlated Electron Systems)に参加し、研究成果発表及び討論を行うため
小 杉 信 博	極端紫外光科学研究系 教 授	13.07.21 ~ 13.08.10	イタリア フランス	VUV-13 (第 13 回真空紫外線物理国際会議) 及び研究資料収集のため
魚 住 泰 広	錯 体 化 学 実 験 施 設 教 授	13.07.22 ~ 13.07.26	台 湾	水中での触媒的有機合成プロセス：環境負荷のゼロエミッション化に関わるIUPAC国際会議第11回OMCOSに出席、研究発表及び情報収集のため
柴 富 一 孝	錯 体 化 学 実 験 施 設 非 常 勤 研 究 員	13.07.22 ~ 13.07.26	台 湾	水中での触媒的有機合成プロセス：環境負荷のゼロエミッション化に関わるIUPAC国際会議第11回OMCOSに出席、研究発表及び情報収集のため
高 橋 和 敏	極端紫外光実験施設 助 手	13.07.22 ~ 13.07.29	イタリア	真空紫外線物理国際会議にて研究発表及び情報収集のため
奥 平 幸 司	極端紫外光科学研究系 助 教 授	13.07.22 ~ 13.08.03	イタリア オーストリア	VUV-XIII に出席、研究発表を行う。Karl-Franzens 大学 Netzer 教授と研究討論を行う
繁 政 英 治	極端紫外光実験施設 助 教 授	13.07.29 ~ 13.08.04	イタリア	国際会議 (VUV-III Satellite Meeting) に出席及び研究発表のため
西 信 之	電 子 構 造 研 究 系 教 授	13.07.29 ~ 13.08.04	アメリカ	Gordon Research Conference "Clusters Nanocrystals & Nanostructures"に参加発表、情報収集
猿 倉 信 彦	分子制御レーザー開発研究センター 助 教 授	13.07.29 ~ 13.08.05	アメリカ	ゴードン会議 2001 で発表のため出席
岡 本 祐 幸	理 論 研 究 系 助 教 授	13.08.02 ~ 13.08.20	アメリカ	課題研究(第一原理からのタンパク質の立体構造予測シミュレーション法の開発JSPS-RFTF98P01101)に関する討論を行うため
杉 田 有 治	理 論 研 究 系 助 手	13.08.02 ~ 13.08.20	アメリカ	課題研究(第一原理からのタンパク質の立体構造予測シミュレーション法の開発JSPS-RFTF98P01101)に関する討論を行うため
井 上 克 也	相 関 領 域 研 究 系 助 教 授	13.08.03 ~ 13.08.10	アメリカ	第 10 回新規芳香族化合物会議 (ISNA-10) に出席及び発表のため
高 須 昌 子	相 関 領 域 研 究 系 助 教 授	13.08.15 ~ 13.08.30	イギリス	ゲルのパーコレーションに関して資料収集及び研究打ち合わせのため
桑 原 大 介	分子物質開発研究センター 助 手	13.08.18 ~ 13.08.26	ギリシャ	14th conference of the International Society of Magnetic Resonanceにて発表する
保 坂 将 人	極端紫外光実験施設 助 手	13.08.18 ~ 13.08.26	ド イ ツ	第 23 回自由電子レーザー国際会議に出席、発表
高 山 敬 史	技 術 課 技 官	13.08.20 ~ 13.08.29	アメリカ	アメリカ合衆国フロリダ大学への研修。国立強磁場研究所での技術修得のため
伊 藤 肇	分子物質開発研究センター 助 手	13.08.24 ~ 14.01.23	アメリカ	11 族金属と抗体触媒の組み合わせによる新触媒反応の開発のための研究技術習得と共同研究遂行のため
中 村 宏 樹	理 論 研 究 系 教 授	13.08.26 ~ 13.09.01	アメリカ	アメリカ化学会シンポジウム「分子 - 電子解離性再結合過程」に参加するため
加 藤 立 久	分 子 構 造 研 究 系 助 教 授	13.09.02 ~ 13.09.07	アメリカ	200th Meeting of the Electrochemical Societyでの金属内包フラーレンセッションにて研究発表を行うため

田中晃二	錯体化学実験施設 教授	13.09.08 ~ 13.09.16	アメリカ	第6回二酸化炭素移行利用に関する国際会議に参加
大竹秀幸	分子制御レーザー開発研究センター 助手	13.09.09 ~ 13.09.16	フランス	高強度テラヘルツ電磁波による画像新知覚システムの構築に関する情報収集のため、Infrared and Millimeter Waves 国際会議に出席、発表する
保坂将人	極端紫外光実験施設 助手	13.09.16 ~ 13.09.21	中国	国際会議 APAC01 に出席し研究成果を発表する
加藤政博	極端紫外光実験施設 助手	13.09.16 ~ 13.09.27	中国	加速器研究及び放射光光源に関する調査のため
下條竜夫	極端紫外光実験施設 助手	13.09.23 ~ 13.10.03	フランス	「SOLEILでの自由電子レーザー計画についての会議」に参加、研究発表のため
畠田博一	分子集団研究系 教授	13.09.24 ~ 13.09.28	韓国	機能性有機材料に関する日韓ジョイントフォーラムに参加し成果を発表すると共に最近の動向を調査する



異動年月日	氏名	区分	異動後の所属・職名	異動前の所属・職名	備考
13. 5. 1	鈴木 陽子	配置換	理論研究系分子基礎理論第二研究部門助手	技術課第一技術班理論研究系技術係技官	
13. 5.31	SETHIA, Ashok	退職		理論研究系分子基礎理論第四研究部門非常勤研究員	
13. 5.31	桑原 真人	辞職	神戸大学分子フォトサイエンス研究センター非常勤研究員	理論研究系分子基礎理論第四研究部門非常勤研究員	
13. 5.31	市野 里美	辞職		技術課第四技術班分子制御レーザー開発技術係研究支援推進員	
13. 6. 1	水谷 泰久	転出	神戸大学分子フォトサイエンス研究センター助教授	分子構造研究系分子動力学研究部門助手	
13. 6. 1	高松 宣輝	採用	技術課第三技術班装置開発技術係研究支援推進員		
13. 6. 1	神坂 英幸	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)	
13. 6. 1	長屋 州宣	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)	
13. 6. 1	日野 理	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)	
13. 6. 1	山崎 健	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)	
13. 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)	
13. 6. 1	春田 奈美	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)	
13. 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)	
13. 6. 1	齋川 次郎	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)	
13. 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)	
13. 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)	
13. 6. 1	伊藤 歌奈女	採用	分子物質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)	
13. 6. 1	菊沢 良弘	採用	分子物質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)	
13. 6. 1	原 功	採用	相関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)	
13. 6. 1	牧原 伸征	採用	相関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)	
13. 6. 1	油 努	採用	相関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)	
13. 6. 1	大橋 雅卓	採用	相関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)	



13. 6. 1	加藤 茂	採用	関連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)
13. 6. 1	鈴木 健太郎	採用	関連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)
13. 6. 1	加藤 恵一	採用	関連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)
13. 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)
13. 6. 1	藤 芳 暁	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)
13. 6. 1	田 中 仙 君	採用	極端紫外光実験施設リサーチ・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)
13. 6. 1	小林 克 彰	採用	極端紫外光実験施設リサーチ・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)
13. 6. 1	東 門 孝 志	採用	極端紫外光実験施設リサーチ・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)
13. 6.30	今 井 隆 志	辞職	立命館大学総合理工学研究機構博士研究員	理論研究系分子基礎理論第一研究部門リサーチ・アソシエイト(未来開拓)
13. 7. 1	井 村 考 平	採用	分子構造研究系分子構造学第一研究部門助手	日本学術振興会特別研究員(東北大学大学院理学研究科化学専攻)
13. 7.31	長谷川 真 史	辞職	富士ゼロックス(株)中央研究所基礎研究室係長(研究職)	分子集団研究系分子集団研究部門助手
13. 8. 1	持 簀 晃	採用	極端紫外光実験施設助手	日本学術振興会特別研究員(高エネルギー加速器研究機構にて研究従事)
13. 8. 1	江 田 茂	転出	佐賀大学理工学部シンクロトロン光応用研究センター助手	極端紫外光実験施設助手
13. 9. 1	栗 村 直	転出	独立行政法人物質・材料研究機構物質研究所機能化領域単結晶グループ主任研究員	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助手
13. 9. 1	池 田 真 吾	採用	電子構造研究系研究員東京大学物性研究所勤務	東京大学大学院総合分化研究科研究生
13. 9. 1	徳 力 格 尔	採用	電子構造研究系研究員京都大学化学研究所勤務	大阪大学外国人客員研究員
13. 9.16	山 田 亮	採用	分子集団研究系分子集団動力学研究部門助手	日本学術振興会特別研究員(イリノイ大学化学科)
13. 9.30	小 野 正 樹	辞職	米国ルイジアナ州立大学放射光施設博士研究員	極端紫外光科学研究系反応動力学研究部門非常勤研究員
13. 9.30	GRAAF, Harald	辞職		分子集団研究系分子集団動力学研究部門非常勤研究員
13. 9.30	原 功	辞職		関連領域研究系リサーチ・アシスタント
13. 9.30	牧 原 伸 征	辞職		関連領域研究系リサーチ・アシスタント
13. 9.30	春 田 奈 美	辞職	統合バイオサイエンスセンター非常勤研究員	関連領域研究系リサーチ・アシスタント
13.10. 1	岡 崎 進	兼務	分子科学研究所勤務命令	計算科学研究センター教授

13.10.1	鎌田雅夫	転出	佐賀大学工学部教授	極端紫外光実験施設助教授
13.10.1	矢野隆行	転入	技術課第三技術班装置開発技術係技術係員	名古屋大学理学部理学研究科多元数理科学研究科技術係員
13.10.1	小林和宏	転出	名古屋大学理学部理学研究科多元数理科学研究科技術係員	技術課第三技術班装置開発技術係技術係員
13.10.1	春田奈美	兼務	分子科学研究所勤務命令	統合バイオサイエンスセンター非常勤研究員
13.10.16	松本剛昭	採用	電子構造研究系電子状態動力学研究部門非常勤研究員	電子構造研究系電子状態動力学研究部門特別協力研究員

野依先生がノーベル化学賞を受賞された。白川先生に続いて2年連続して日本の化学者が受賞したという事実は、我々にとって真に誇りとすべき出来事であった。私事になるが、1990-1991年私が米国コーネル大学留学中に、その化学教室が誇る Baker Lecturer に野依先生が選ばれ連続講義をされたことがあった。紅葉に染まった美しい Ithaca の町を見下ろす美術館でのレセプションに、博士研究員であった私も誘われて、野依先生や奥様とお会いした記憶がある。Baker Lecturer に選ばれた人の多くはノーベル賞を受賞するだろうと言われる Lectureship であったが、それが今年現実のものとなって感慨深いものがあった。以前、分子構造の加藤立久助教授と一緒に分子研コロキウムを担当し、野依先生に講演をお願いしたことがあったが、妥協を許さない研究への情熱と、講演中に聴衆の間を歩きながら御自身の信念を語られる姿は非常に印象深いものであった。ちなみに、前分子研外国人評議員 Richard Zare 教授、ならびに現評議員 Carl Lineberger 教授も Baker Lecturer を務めておられる。マリナーズのイチローやマラソンの高橋に加えて、東海地方の自慢がまた一つ増えた。また、日本にとっても幸先の良い21世紀のスタートとなった。

最後に、お忙しい中原稿を引き受けて下さった皆様に御礼を申し上げます。

(鈴木俊法 記)

分子研レターズ編集委員

岡本祐幸(委員長)

鈴木俊法(本号編集担当)

川口博之

北川禎三

小宮山政晴

平等拓範

中村敏和

分子研広報委員会担当

中村理枝

佐藤敦子

管理局企画調査係

神谷良志夫

杉江左知江

分子研レターズ No. 45

発行年月	平成 14 年 1 月
印刷年月	平成 14 年 1 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	西濃印刷株式会社

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/>