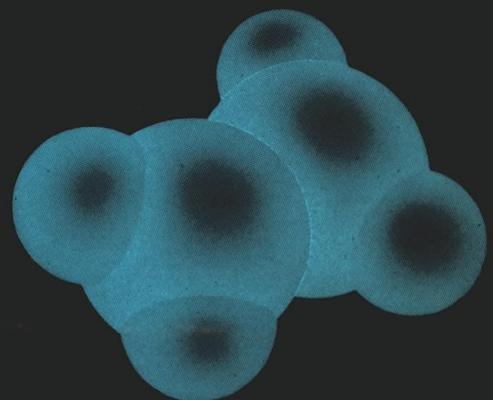




分子研文書
ID: 406-25
IMS Archives

# 分子研レターズ

1991・9 No.25



分子科学研究所  
INSTITUTE FOR  
MOLECULAR SCIENCE  
ISSN 0385-0560

# 目 次

1991. 9 No. 25

## 研究室紹介

基礎電子化学研究部門（松本グループ）	分子研	松 本 吉 奉	1
極端紫外光実験施設	分子研	鎌 田 雅 夫	3
錯体物性研究部門（田中グループ）	分子研	田 中 晃 二	5

## 流動部門紹介

極端紫外光科学研究系界面分子科学研究部門（吉田グループ）	分子研	吉 田 明	7
------------------------------	-----	-------	---

## 受賞者紹介

大瀧仁志教授に電気化学協会武井賞	9
ビデオ「分子科学」の科学技術庁長官賞受賞	10
極端紫外光実験棟3階の増築が完成	11

## 分子研を去るにあたり

三題嘶一引越し、雲雀、桜	東北大学科学計測研究所	宇田川 康 夫	12
分子研を去るにあたって	北海道大学触媒化学研究センター	大 森 唯 義	14
物理屋、化学を始める	名古屋大学教養部	笹 井 理 生	15
素晴らしい人々に助けられて	東北大学工学部	田 路 和 幸	17
分子科学研究所を離れて	姫路工業大学理学部	鳥 海 幸四郎	19
源氏ほたるのふる里より出でて	名古屋大学理学部	増 田 秀 樹	20
分子研と湾岸戦争	北海道大学触媒化学研究センター	松 島 龍 夫	22
分子研を去るにあたって	豊橋技術科学大学	水 嶋 生 智	23

## 外国人客員教官の紹介

Anvar Abdoulakhovich ZAKHIDOV (ソビエト連邦ウズベク共和国科学アカデミー分子システム研究室長)	26
---	----

新任者紹介	27
-------	----

総研大新入生紹介	36
----------	----

## 新装置紹介

二重収束質量分析装置 ..... 37

## 岡崎コンファレンス報告

第40回岡崎コンファレンス

Non-linear Chemical Reaction and Self-organization

名大 吉川研一, 東工大 北原和夫,

分子研 花崎一郎・中村宏樹 ..... 38

## 国際協力事業報告

第4回日韓分子科学シンポジウム

一凝縮系の分子科学 ..... 分子研 丸山 有成 ..... 46

物質化学に関する日英会議 ..... 分子研 丸山 有成 ..... 50

## 研究会報告

第12回 UVSOR 研究会 ..... 分子研 鎌田雅夫・渡邊 誠・木村克美 ..... 54

有機分子の機能発現プロセスの解析とデザイン

..... 東工大 中村栄一, 分子研 中筋一弘・稻垣純二 ..... 56

分子システムの設計と構築 ..... 学習院大 小谷 正博 ..... 58

## 課題研究報告

反応素過程における溶媒分子の関与とそのダイナミックス

..... 京大 梶本 興亜 ..... 62

光応答性の振動反応系に関する研究 ..... 名大 吉川研一 ..... 66

分子研コロキュム ..... 71

共同研究採択一覧 ..... 73

平成3年度（前期）、平成3年度（後期）

施設利用採択一覧 ..... 84

平成2年度（後期）

国際交流 ..... 86

海外からの招へい研究者

海外からの訪問者

海外渡航 ..... 91

人事異動 ..... 94

編集後記 ..... 98

## 研究室紹介

### 電子構造研究系基礎電子化学研究部門 (松本グループ)

分子研 松 本 吉 義

坂田忠良前助教授（現東工大総合理工教授）の後任として、1990年3月に理化学研究所からこちらに赴任してきました。早いものでもう一年以上が過ぎようとしています。この間、昨年12月からは助手の沢辺恭一君が研究スタッフとして参加するようになり、現在、私と彼の2人のミニグループで研究活動を開始したところです。

まず最初に私のこれまでの研究経歴について簡単に触れておきます。私がこれまで研究した分野を順番に列挙しますと、水溶液系の熱力学的な測定（京都大学）、非線形分光法を用いた気相分子のエネルギー移動、化学反応（東京大学）、孤立多原子分子の光物理、無輻射過程を含む励起状態ダイナミックス（Univ. of Pittsburgh）、孤立分子及び分子間錯体に関する高分解能赤外分光（理化学研究所）となります。このように並べてみると、物理化学と言うものなにやら脈絡もなくいろんな分野に首を突っ込んで仕事をやり散らかしてきたような印象を与えるかもしれません、私自信はその時々に興味を持った事柄にできるだけ素直にアプローチしようとしてきた結果として受け止めています。また、最初の熱力学的測定を除いてはいずれもスペクトロスコピーを武器とした仕事でその点は首尾一貫していると言えます。更に、自分としてはどのような場合にも事象をできるだけ動的な立場からみていこうと言う基本的なポリシーを持ってきました。

さて、分子研にきて現在始めていることについて簡単に述べておきます。上に述べましたように今までにもいくつかの研究の転機があった訳ですが、分子研と言う新しい環境のもとで新しい研究スタッフと共に仕事を始められるこの機会もまた私の研究生活の大きな転機にしようと意識的に試みています。今まででは気相分子を研究対象とした分光の仕事が多かったのですが、これからは従来興味を持ちながら手をつけることができなかった固体表面などの不均一な系における化学反応の動的な過程に注目して研究を展開していこうと思っています。もう少し具体的には、光と表面、光と表面吸着種との相互作用を通して、吸着分子のエネルギー散逸過程や表面化学反応のダイナミックスを明らかにしていきたいと言うことです。それには、表面や吸着種の状態をできるだけわかったもの、あるいは、制御できる状況の中で測定をする必要があります。いわゆる

Well-defined surface といいますと超高真空技術をはじめとして、どちらかと言うとかなり細かい実験上の経験の蓄積が重要な部分を占めることが多い分野で、まったく素人の私が始めるのですから大きなリスクを背負っていることは間違いないでしょう。しかし、表面化学反応の研究が動的過程の解明の戸口に立っている現状を考えてみると、これからやるだけの価値が十分あると思います。また、対象は変わりますが、ここでもスペクトロスコピーを武器としてこの複雑な過程に取り組んでいくと言う姿勢は従来と変わりありません。

具体的な研究課題としては、主に次の2点を挙げておきます。(1) 表面光化学反応の研究：紫外・可視レーザー照射によって清浄な金属やその酸化物表面における吸着分子の光化学反応を誘起し、真空中に脱離してくる分子のエネルギー状態を飛行時間型質量分析法、共鳴イオン化法等により測定し、その反応メカニズムを明らかにすることが目的です。これは、気相反応の研究で言うところの State-to-State Chemistry が目指したのと同様に、原子の組替えが起こっている部分はブラックボックスですが、反応生成物の終状態はまさにそのブラックボックスの中身を反映しているはずで、まずはこれに注目しようと言うわけです。しかし、全ての生成物が表面から脱離してくるとは限りません。また、研究の次の段階としてはやはり表面上で起こっている化学反応を含む動的な過程を実時間で観測することが必要です。このためには、それなりの方法論を確立しなければなりません。そこで、(2) 非線形分光法による化学反応ダイナミックスの研究に力を入れていきたいと思っています。高い光強度を持つレーザー特有の非線形分光法（第2高調波発生、和周波発生など）は固体表面、及び、表面吸着種に鋭敏であると同時に、極めて高い時間分解能を持っているため、表面での動的過程を実時間で観測し得る有力な分光法の一つです。従って、まず、この分光法の手法を確立すると共に、これをピコ秒～サブピコ秒領域での表面反応ダイナミックスの解明に応用していきたいと思っています。

現在の少ない研究スタッフの割には目指す内容が盛りだくさんという印象を与えるかも知れません。これらの研究課題を実り多いものとするためには、私共研究スタッフが日夜努力を積み重ねていく必要があるのは言うまでもありませんが、できるだけ志を同じくする方々と一緒に仕事をしていくたらと思っています。また、これが共同利用研究所の役割を果たすことにもなると思います。特に、第2の研究課題については既に所内外のグループの御協力を頂くことができて初めて着手することが可能となった訳で、今後共、各方面からの御協力を得ながら、一日も早く研究室の活動を軌道に乗せ、新たな成果を挙げていきたいと思っています。これからどうか宜しくお願いします。

## 極端紫外光実験施設

分子研 鎌田 雅夫

先日、岡崎国立共同研究機構の10周年のお祝いがありました。極端紫外光研究施設(UVSOR)も1982年に創設後、1984年9月から放射光の利用が開始され、現在に至っています。したがって、人間で言えば、幼児期、少年期を経て、青年期に入った所でしょうか。UVSORでは、シンクロトロン放射光を利用した分子科学およびその関連分野の研究が行われており、分子研の内部ユーザーおよび所外の施設利用ユーザーの方々が多く出入りされています。(所外からの施設利用と協力研究を合わせると昨年度は年間135件の研究テーマが行われました。) UVSORのスタッフは、木村克美施設長(兼任)、渡邊誠助教授、磯山悟朗助教授を始め、私も含めて教官7名技官6名で、これに石黒英治客員助教授と足立映子秘書を加えて総勢15名です。

私は新設の観測系助教授として平成2年正月に分子研に着任し、早や1年半になろうとしています。ここに来る前は、大阪府立大学工学部で、主としてイオン結晶における欠陥生成と電子放射の関係、内殻励起状態の減衰過程、電子遷移誘起原子過程としてのスパッタリングなどを調べてきました。UVSORやINSSORなどのシンクロトロン放射施設にもたびたび利用実験にでかけて、ユーザーとしてお世話になっておりました。UVSORに着任してからは、今度はユーザーを世話する立場になって、いまさらながら共同研究施設の仕事の大変さ(大変さ)を痛切に感じている所です。たとえば、UVSORの観測システムの中には、創設期以来、年間稼働日が約40週と驚異的な使われ方をしてきたものもあり、最近一部にガタが出来始めています。また、一方で放射光の利用は世界的に急成長をしている途中であり、常に新しい利用や研究が行われています。UVSORでも、それに応じたビームラインの新設や改善への努力が行われています。さらには、将来の利用に向けての新しい装置や技術の開発・研究も欠かすことのできない課題です。その一方で、毎週多くのユーザーを迎えて、多様な実験のサポート業務を行っています。まじめに考えれば、気が遠くなる程の仕事を、UVSORのスタッフは、数少ない人数で、私の来る以前から何年も(しかも、テニスコートの地下で)、行って来られた訳で、本当に頭の下がる思いがします。

私のUVSORでの仕事は、渡邊助教授と分担・協力し合って、観測系ビームラインの維持・管理・向上に務めることであります。主に担当しているのは、真空紫外領域の瀬谷波岡型分光計ビームライン(1B, 7B)、極端紫外領域のグラスホッパー型分光計ビームライン(2B1)、遠赤外領域のマーチンパプレット型干渉計ビームライン(6A1)、単色光のアンジュレータービームライン(3A1)の各施設利用の実験ステーションであり、そこでは放射光を用いた光吸収、反射、蛍光の

測定をはじめ、光電子放出や光化学反応の実験など多種多様の実験が行われております。それらのサポート業務は正直言って厳しいものがありますが、それでも目的が達成された喜びをユーザーと共有できることは得難いことです。

私の研究グループとしては、田中慎一郎助手（平成2年5月より）と広瀬サユミ総研大院生（平成3年4月より）の3人で、最近ようやくグループと呼べる基本人数になった所です。幸い、平成2年10月より、極端紫外領域のPGM型分光計ビームライン(6A2)を利用して頂くことができる様になりましたが、永年の使用で回折格子やミラーが劣化しているので、現在分光計の光学素子の更新および調整を行っている所です。この分光計の後には紫外光電子分光装置が付いていますので、光学系の整備を待って、光電子分光装置の調整を行い、角度分解型光電子分光装置の本格的使用を計る予定です。

研究テーマとしては、（1）固体および固体表面における内殻励起状態（含内殻励起子）とその減衰過程の研究を光電子分光法を用いて行うつもりです。当面は輻射減衰と無輻射減衰過程が共存したバンドギャップの大きなイオン結晶と価電子の局在性が多様な希土類化合物を念頭に置いています。また、（2）光照射した固体表面における電子遷移誘起反応の研究をアンジュレーターの強力な準単色光を用いて行っています。これは、表面における欠陥生成や吸着分子の光脱離・ドーピングおよび構成原子のスパッタリング現象を電子状態からの観点で解明し、それらの動的振舞いを探求しようとするもので、広瀬さんが主としておこなっています。最近、励起原子の放出が観測できましたので、今後総合的なモデルの構築を目指していくつもりです。さらに、（3）半導体清浄表面における吸着酸素分子の配向と電子状態の研究を光電子分光装置を用いて行っています。酸素のK吸収の現れる530eV付近は従来利用できる分光器に良いものが多く、分光学の分野では穴になっているところですが、この領域の光の利用を目指して装置の調整を行いつつ、固体清浄表面の研究に利用しようとしています。これは、主として田中君が行っており、積分型の光電子分光装置やLEED・AUGERの整備が終了し、ようやく実験をスタートした所です。これら以外に、まだ予備実験の段階ですが、（4）新物質探求の一環として、超酸化物、過酸化物の光学的性質を調べたり、（5）新手法の一つとして、軟X線逆光電子分光法の開発などにも取り組んでおります。

果してどこまでやれるかな？と思う面もありますが、3階が増築され、念願の居室と実験スペースが頂けましたので、気分は最高です。この場を借りて、関係者各位に御礼申し上げます。

## 錯体化学実験施設錯体物性研究部門(田中グループ)

分子研 田 中 晃 二

平成元年度に新設された錯体化学実験施設錯体物性部門へ平成2年3月に大阪大学工学部から着任いたしました。着任後、井口所長、大瀧施設長等の御厚意により実験室の整備も順調に進みましたことに感謝いたします。現在のスタッフは助手の長尾宏隆君、総合大学院生の田中聰明君と神林秀君および受託院生の米田修敏君（大阪大学工学部）の5名です。我々のグループの研究分野は錯体化学、有機金属化学、生物無機化学の境界領域に位置し、研究テーマとしては錯体触媒による窒素サイクルの化学的構築と二酸化炭素の活性化を行っております。

私は大阪大学時代、田中敏夫教授（現福井工大教授）とともに、ルテニウム金属錯体に関する研究と鉄硫黄蛋白（フェレドキシン）とニトロゲナーゼの活性中心モデル化合物としての鉄硫黄、モリブデン鉄硫黄クラスターの化学を行っておりました。二酸化炭素の化学を行うきっかけはルテニウムモリブデンクラスターの合成を行っていた際、偶然に溶媒として使用したエタノールとルテニウムモリブデンクラスターが反応し、ルテニウムカルボニル錯体が生成することを見いたしましたことに始まります。このようにして得られたルテニウムカルボニル錯体は中性の水溶液中ではOH<sup>-</sup>と反応して、ヒドロキシカルボニル錯体(Ru-C(O)OH)、弱アルカリ水溶液中ではプロトンの解離により二酸化炭素錯体(Ru-COO)に変化し、3種の錯体の相互変換は急速に起こります。さらに、二酸化炭素雰囲気下でカルボニルおよび二酸化炭素錯体を電気化学的あるいは光化学的に還元すると二酸化炭素は触媒的にそれぞれ一酸化炭素とギ酸に還元されました。その後、数多くの二酸化炭素還元能を有する遷移金属錯体が報告されていますが、本質的にはルテニウム錯体と同じ反応機構で進行しているものと思われます。興味あることには、ルテニウムに結合したニトロソ基(NO)も一酸化炭素同様に水の求核攻撃を受けてNO<sub>2</sub>H錯体を経由して、ニトロ(NO<sub>2</sub>)錯体に変化することが知られています。金属錯体上でNO<sub>2</sub>H骨格からNO<sub>2</sub>H、NO、また、CO<sub>2</sub>骨格からCO<sub>2</sub>H、COへの相互変換がプロトン濃度の違いのみで起こることは、硝酸還元と二酸化炭素還元反応に直接結びつくことから、両者の反応性をπ酸としてのNOとCO配位子の比較検討を含めて定量的に明らかにする予定であります。

一方、鉄硫黄およびモリブデン鉄硫黄クラスターを研究対象として選んだのは、生体による窒素固定、硝酸還元等の窒素サイクル、また二酸化炭素固定、メタン発酵等の反応において鉄およびモリブデンが必須金属として、これらの反応に関与をしていると考えられていたからです。フェレドキシンは生体内で電子伝達のみに関与するという考えから、私が鉄硫黄クラスターの化学

を始めたころの研究はクラスター合成とその酸化還元挙動に関することが中心でありました。各種置換基を有する鉄硫黄クラスターの還元電位が有機溶媒中で詳しく調べられ、置換基の電子供与性でそれらの挙動はほぼ説明されており、フェレドキシンと鉄硫黄クラスターの還元電位との相違は前者が有する蛋白の高次構造によると説明されていました。そこで、私は水系で、鉄硫黄クラスターの加水分解を防御し、その酸化還元挙動を調べるために、ミセル、二分子膜等の疎水空間に鉄硫黄クラスターを可溶化させて、酸化還元挙動を調べると、還元型の鉄硫黄クラスターとプロトンとの相互作用が明らかとなり、鉄硫黄クラスターが電子のみならず、プロトンの運搬体になりうる可能性を示しました。さらに、フェレドキシンの還元電位を合成鉄硫黄クラスターで完全に再現させることも可能となりました。現在、鉄硫黄クラスターの酸化還元挙動に関して興味を抱いている分野は光合成生物の光合成系Ⅰにおいて、通常の鉄硫黄クラスターが不可逆的に酸化される電位でも超酸化状態のフェレドキシンが電子伝達に関与することあります。最近になって立体的に大きな置換基を鉄硫黄クラスターに導入し、クラスター骨格を保護すると化学的に合成した鉄硫黄クラスターでも、超酸化状態を安定化させることができることが明らかにされつつあります。生物学的には超酸化状態のフェレドキシンの機能は不明であるが、鉄硫黄クラスター化学の一環として、その機能を化学的に解明することも行ってみたいと思っております。

鉄硫黄クラスターによる二酸化炭素固定反応に関しては、クラスターの電子還元体を用いて、有機化合物を活性化させると炭素一炭素結合生成を伴った、二酸化炭素固定反応を起こさせることは可能となりつつあります。一方、モリブデン鉄硫黄クラスターの二電子還元体を触媒とすると、チオエステルから $\alpha$ -ケト酸が生成することが明らかとなりました。後者の反応では、二酸化炭素の中心炭素の極性が逆転した形で起こり、本質的にはアセチルコエンチームAに二酸化炭素が固定されてビルビン酸が生成する光合成細菌による反応と同一であり、この反応の機構は酵素反応の解明のヒントになるのではないかと考えております。二酸化炭素の有効利用の観点からは炭素一炭素結合生成を伴った二酸化炭素固定反応が有用であることから、不飽和結合を有する有機化合物を遷移金属に配位させて、錯体上で活性化を行い二酸化炭素を有機化合物に固定する触媒反応の開発が活発に行われており、均一系触媒としては遷移金属錯体が主流になりつつあります。しかしながら、光合成生物が光合成系Ⅰで獲得しているエネルギーで二酸化炭素固定反応を行っていることを考慮すると、化学的な二酸化炭素の活性化が生物に比べてかなり高いエネルギーを必要としています。したがって、我々のグループでは少なくとも生体が到達できるエネルギーレベルでの二酸化炭素固定反応による生体関連物質合成の可能性も追求していきたいと思っております。

## 流動部門紹介

### 極端紫外光科学研究系界面分子科学研究部門 (吉田グループ)

分子研 吉 田 明

本年4月から2年間の予定で豊橋技術科学大学より赴任して参りました。今まで、分子研には、施設利用で大変お世話になっており、度々出入りしてきましたので、顔馴染みの方々も多く分子研新人としては、少しばかり気楽な気分でいます。しかし、着任以来、未だ日も浅く研究室の形をなしてはおりませんので、今回は、私自信の現在までの研究上の関心事および現在大学院生とともに進めている研究について紹介させて頂きたいと思います。

大学の卒業研究で半導体を扱って以来、いつの間にか、約30年も過ぎてしましましたが、その間、ずっと半導体につき会ってきました。当初、多量に不純物をドープした縮退半導体を用いてトンネルダイオードを作製し、トンネル効果の研究を始めました。トンネルスペクトロスコピーにより、バンド端の位置や変形ポテンシャルを決定したり、バンド端付近の状態密度の形状を調べてきました。多量に不純物を含んだ格子は完全結晶から程遠いものになってきます。このような乱れた格子の電子状態に興味を持っていましたから、その極限とも考えられるアモルファス半導体が注目され始めると、我々も早速研究を開始しました。アモルファスゲルマニウムにおける広領域ホッピング伝導、高周波伝導現象、赤外可視光吸収特性、電子スピントリオ、高電界特性など種々の特性を調べてきましたが、水素化アモルファスシリコンが登場してからは、現在までもっぱらこの材料に興味を持って研究を進めています。高周波プラズマによるグロー放電分解や熱分解により作製した試料を扱ってきましたが、最近真空紫外光を用いた直接光励起プロセスによる作製を開始し、高性能太陽電池材料として期待しています。現在アモルファス太陽電池の大々的な実用化を阻んでいる要因の一つに、光劣化現象があり長期間の光照射により特性が劣化してしまいますので、信頼性に欠けることになります。この原因として、いくつかのモデルが提案されており、光誘起による水素シリコン原子の変位が有力ですが、十分な検討はなされておらず、我々は分子軌道法による理論的検討を続けています。最近の我々の実験によれば、放射光を照射した場合、劣化が急速に促進され、別の機構により説明できることを示しました。また別に、劣化のない材料の開発としてCu-In-Se系のカルコパイライト材料の研究を開始し、アモルファ

シリコンとの界面現象にも興味を持っています。

ところで、現代の集積回路はシリコンであり、オプトエレクトロニクスでは化合物半導体であります。次世代への発展を考えるとき、現在の材料の高性能化、新しい高機能材料の開発、超微細加工プロセスの開発などが重要になります。シリコンは後述するとして、新しい化合物半導体として InN およびその混晶半導体に関する研究を取り上げています。この材料は太陽電池材料やエレクトロクロミック材料として古くから注目されていましたが、大きな単結晶をつくることが大変難しく、今まで殆ど調べられていませんでした。最近我々は、マイクロ波励起有機金属気相成長法を用いて単結晶薄膜の作製に成功しました。トリメチルインジウムを分解するためにマイクロ波で励起された非常に活性な窒素プラズマを用いたことが、有効であったと思われます。高速電子線回折による評価をはじめ、最適成長条件を求めるとともに基礎特性を明らかにすべく、電気的光学的測定、特に放射光による反射スペクトルからクラマース・クロニッヒ変換による光学定数の決定、ラマン散乱測定、硬度測定を始め、エッチング特性やアニールによる表面モフォロジーの変化などを調べてきました。その後、各地で各種の方法で InN の結晶成長やその応用に関する報告が出始めています。現在、エネルギーギャップ制御可能な InAlN 混晶半導体に挑戦しており、紫外から可視光にいたる発光素子の実現を期待しています。

次世代大規模集積回路は当面シリコンが使用され続けるでしょう。この場合の超微細加工技術には、放射光の利用が有望視されているが、放射光照射による損傷に関する研究が不可欠であります。超微細加工されたシリコンには、現在用いられている高温処理プロセスやプラズマを用いたプロセスが問題視されており、このため、光励起プロセスに注目が集まってきた。我々は、放射光を用いたプロセスが半導体や新しい高性能エレクトロニクス材料の開発に有効であると考え、放射光励起による薄膜形成およびその低温化を進めており、このためには半導体の界面現象の解明と制御が重要課題になってきます。最近の高性能化技術は、従来の技術の改良では不可能である場合が多く、全く新しい発想によるブレークスルーが不可欠の時代になってきたため、現象の基礎的理解、素過程の解明が前にも増して必要とされています。

豊橋技術科学大学の我々の電子デバイス大講座では、例年社会人を対象に半導体集積回路プロセス実習の講習会を開催していますが、化学系会社から派遣されている受講者も多い。講習会後の感想として「半導体処理プロセスには、化学的操作が非常に多いのに驚いた」と言う人が多いが、まさに実感です。化学的な基礎プロセスの土台が不可欠であることは明らかであり、分子研の皆様の御教示を頂きたいものと存じます。

最後に、今回の流動部門派遣に際し、井口所長、佐々木豊技大学長始め、分子研・豊技大関係者に大変お世話になりました。お礼申し上げます。

## 受賞者紹介

### 大瀧仁志教授に電気化学協会武井賞

錯体化学実験施設錯体触媒研究部門・大瀧仁志教授は東京工業大学から分子科学研究所に移られた後も、一貫して電気化学の基本分野である電解質溶液の研究に従事され、この度「電解質溶液の構造と反応に関する研究」という業績に対して電気化学協会武井賞を受賞された。大瀧仁志先生は電解質溶液化学に、新たに溶液 X 線回折による構造化学的研究手段を導入し、電解質溶液化学の発展に大きな貢献をされており、以下にその要約を示す。



溶液 X 線回折法により数多くの溶媒和金属イオンならびに多座配位子を含む各種の金属錯体の溶液状態での構造を解析するとともに、混合溶媒中では金属イオンと対アニオンへの溶媒和は全く異なった挙動で起こることと溶媒のクラスター構造を明らかにし、溶液化学の基礎となる多くの知見を得ている。また、カロリメトリーオンライン化をいち早く導入し、溶液内反応の熱測定を迅速、高精度に測定しうるシステムを開発し、カロリメトリー、ポテンシオメトリー、分光光度法等で得られる溶液内平衡に関する熱力学パラメーターに、溶液 X 線回折法からの構造化学的知見を組み合せることにより、構造的溶液化学の基礎を確立している。さらに、結晶の溶解および析出の過程を分子動力学シミュレーション法を用いて、その動的挙動をビデオにより映像化し、溶媒と溶媒、溶質と溶媒間の相互作用を視覚化することに成功している。

以上のように大瀧先生は溶媒-溶媒ならびに溶媒-溶質間の相互作用に関しては溶液化学の分野に大きな役割を果たされた。現在、非平衡状態でのイオンおよび金属錯体の溶液内構造を明らかにすることを目的として、迅速 EXAFS 法の開発を行われている。この測定法が確立すると反応中間体の溶液内構造の解析が可能となり、反応機構解明の点からも、その完成が大いに期待されている。

ここに大瀧先生の武井賞受賞を関係者一同お祝いするとともに、今後一層の御活躍をお祈りします。

(田中見二 記)

## ビデオ「分子科学」科学技術庁長官賞を受賞

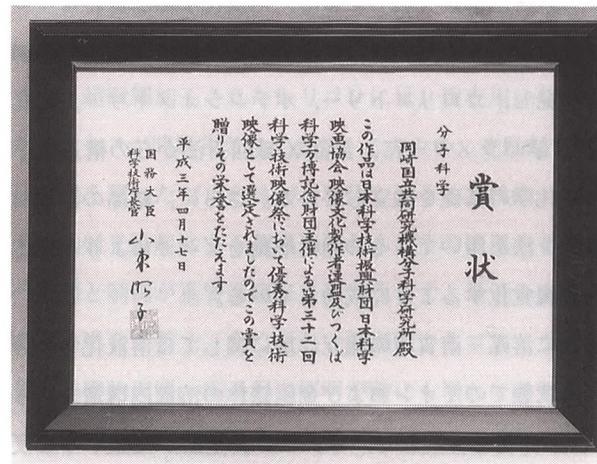
皆様のご協力のもとに製作されたビデオ「分子科学」が第32回科学技術映像祭（主催：日本科学技術振興財団、日本科学映画協会、映像文化製作者連盟、つくば科学万博記念財団）において、科学技術庁長官賞に選ばれました。

表彰式と入選作品の上映は平成3年4月17日、東京・北の丸公園の科学技術館でおこなわれ、その後、入選作品は全国各地で上映されました。

この映像祭は「科学教育部門」「科学技術部門」「医学部門」「学術研究部門」「一般科学部門」の5分野に分れており、「分子科学」は「科学技術部門」に応募致しました。この分野で「分子科学」は最優秀作品に選ばれています。

各分野の最優秀作品の中より、内閣総理大臣賞として「医学部門」より「白血球—その増殖・活性化因子 G-CSF を求めて」が選ばれています。

（三谷忠興、内田章 記）



## 極端紫外光実験棟3階の増築が完成

本施設はシンクロトロン放射光を用いて分子科学の研究をおこなうために、昭和57年に設置されたものであるが、近年、当施設の利用者の増化と施設職員の増員、実験装置の増設等により、従来の施設では狭隘なため、今回、実験研究棟の増築が行われた。

着工は平成2年12月7日に始まり、平成3年27日に竣工された。内部は、助教授室2室、助手・技官室（助手2名、技官4名）、共同利用者室、測定準備室、試料準備室、倉庫、便所（女子）等である。

この建物は設計当初より狭隘になることが予想されたため、将来、上増築が可能な構造になっていた。既設棟の地下2階、地上2階の上に3階部分の増築である。面積は283m<sup>2</sup>（内塔屋部分14m<sup>2</sup>）である。外壁面は既設に倣い、コンクリート打放しの上、複層仕上塗材（アクリル系吹付材）である。工事期間中は既設階が使用中であること、階段の一部とエレベーターが使用できなかったこと等により施工者及び使用者に不便なおもいをさせたが、両者の協力により工事はスムーズにおこなわれた。

最後に、管理局をはじめ関係各位のご尽力にここで深く感謝いたします。

（内田章、前田佳宏（建築課）記）



## 分子研を去るにあたり

### 三題嘶一引越し、雲雀、桜

東北大科学計測研 宇田川 康夫

転出が決ってまず頭の中を占領したのは家庭および実験室の引越しのことである。東京に生まれて学校もすべて東京、おまけに結婚しても生活のために親の家に居候したので生家を出てはじめて引越しをしたのは普通の人よりずっと遅かった。なにかの悪い遊び同様に初体験が遅いと癖になるようで、その後は岡崎の古家に定着するまでの十年ちょっとに9回引越しをするはめになった。長距離の場合にはまず単身赴任して数週間ないし数カ月後に家族が引越してくるというのが例だったので、家人は引越しだけではベテランになった。梱包材なども出来るかぎりとておくという習慣が身についたため、九州発で仙台経由、太平洋を往復した後仙台から岡崎に、そして又仙台に戻ったという大旅行家の蜜柑箱なども出現した。宛書きに表われてはいないが、その間に仙台、ニューヨーク、岡崎のそれぞれで短距離の引越しを1回以上はしているわけである。ついでながら今の蜜柑箱の規格は昔より小さくなっていることに気がついた。

引越しをしてみると如何にごみの中に暮らしていたかよく解る。狭いわが家の空間を占領していたのはほとんどが紙であり、それもとうとう今回も捨てられなかった、2度と読む機会はないであろう本をいれれば過半は無用のものである。流石に実験室では紙の占める割合はそれほどではないが、その代わり鉄屑、木屑、IC屑がある。もう未来永劫役には立たないが、手にとってみるとその時その時を考えて作ったか、そして成功したり失敗したりの思い出が涌いて、簡単には捨てられない。しかし、それらを捨てて身軽にならざるを得ない機会を与えられ、好む好まざるに拘らず再出発を余儀なくされるのが移動の最大の利点かもしれない。分子研はとにかく出入りの激しい所であり、それが分子研の源でもありまた結果でもある。助教授に転出を義務づけ教授にも60才という比較的若い停年を決めているのは、世代交替を早め次代を異なる環境で育った若手の斬新な頭脳に託すことにより、惰性に陥ることを防いで研究所の活力を維持し続ける有効な制度であると思う。このシステムを形骸化させずに働かせ続けることが分子研の設立の精神に沿い、社会的責任を果して行く道であろう。

10回目の引越し先は旧市街のはずれにある公務員宿舎で、バイパス近くで隣は工事という環境だが、繁華街一番町に近い片平キャンパスまで都会の乗り物地下鉄で通勤できることだけが取柄である。駅までは元国鉄長町機関区の広大な敷地の脇を歩いて20分弱、春先には毎朝雲雀が上空

で縄張りを主張していた。地図には沢山の線が書かれてはいるものの既に鉄路は殆ど撤去され、西端の東北本線、新幹線と東端の貨物線だけで中央は野原になっている。雲雀にとっては悪童からも猫からも完全に隔離された天国に違いない。

雲雀といえば一時期分子研の若いメンバーの間で雲雀の“森”合唱団なるものが結成され、確かにNHKの分子研紹介番組にもその名で堂々出演したと記憶している。自然学者集団としての分子研のイメージダウンになるのではないかと少々心配になったものである。雲雀=鳥=木=森という連想だと思うが、全員がシティーボーイ、ガールで誰も実物を見たことがなかったのだろうか。自然科学の原点はやはり自然に対する興味、好奇心であり、それは子供の頃の身近な生き物についての興味に端を発するものであろう。最近の小学校の夏休みの作品展など見ると昆虫採集や植物採集が姿を消してしまったようだ。自然保護の観点からなのだろうが、この原点を失わせるような気もする。大人が原子・分子を相手にする分子科学では対象を直接目に見、肌に感じるわけではなく、接点がオシロスコープの輝点だったりコンピューターのアウトプットだったりするが、何にしてもファーストハンドの情報を大切にしなければならないことは云うまでもない。小数精銳のスタッフと実験に打ち込めた分子研から離れると、またそれなくとも歳をとるにつれ、所謂雑用が増えて実験結果に直に触れるのが難しくなっていくであろうが、今後も原点を忘れぬ努力をしようと思っている。

もっとも、直接見ても無知ならしかたない。東京に居た時は桜などたいして綺麗とは感じなかった。特に名所に花見に行くわけではない出不精の人間にとっては目に入る桜はすなわち染井吉野だったからである。20年前に仙台に来たばかりの四月はじめ、片平キャンパスの中の何本もの大木が次第にピンクの蕾をふくらませていくのに気がついた。枝ぶりも違うし、幹もあの白樺に似た感じは全く無い。尋ねた相手は運悪く桜で有名な弘前出身のシニカルな学生で、「アナタ本当に日本人?」と云われた。漱石の虞美人草に「花見に行ってきた」というのに「一重だった」としか解らない。近頃の若い者は「云々」という一節があったと思うが、東京付近ではその頃から桜の種類を知る必要は無くなりつつあったのかも知れない。染井吉野は江戸の植木屋で発見され、長所は病虫害、公害に強いことだという。都会化していく日本では至るところで最適の品種として植えられて人為的な優越種となっているわけだが、本物を見てしまうと、まがいのとまでは云わないが格が相當に落ちる。流行しているもの必ずしもベストというわけではないのは桜に限ったことでは無かろう。研究ではやりでないものの中から本物を探せばと念願している。とはいものの、この10年で仙台も発展し、中心街にはビルが林立して街路の整備も進み、郊外には瀟洒な住宅地が広がって町の大きさも質も倍になった感じがするのに対し、殆ど変わらないのが大学のキャンパスである。昔のままで懐旧の情を覚えるには良いが、こんなことでまともな教育、研究ができるのだろうかと少々心許なくなる。まだ内情もよく知らないのにキャンパスの

序まいかから判断するのは早計だとは思うが、とにかく大学は学生にとって魅力ある場である必要があり、そのためにはインフラストラクチャの整備は不可欠である。分子研から離れて、文教予算の増額を願うこと切である。

## 分子研を去るにあたって

北大触媒セ 大 森 唯 義

北大触媒化学研究センターに赴任して3か月になろうとしています。当研究所の界面エネルギー変換部門で、目下分子研に赴任する前の研究テーマであるメタノール、ぎ酸、アセトンなど有機化合物の電解酸化の研究に戻って、多少埃のかかった装置をとりだし、準備を進めているところです。メタノールなど水素以外の物質を燃料とした燃料電池の有効な電極素材をなんとか見つけたいと思っています。

二年前、当初分子研に赴任するはずであった浅田助手が愛媛大学に転任がきまり、かわって私が赴任することになりました。佐藤助教授と浮須技官および私がおこなってきたSORによる極端紫外光を用いた金属カルボニルの光分解反応の研究は、本来は、佐藤、浅田両氏の研究テーマであり、この分野では全く素人の私には、1からのスタートでした。光化学のイロハからの勉強でしたが、私自身も燃料電池の有効な電極素材として、いくつかの金属の微粒子を高度に分散させた金属および金属酸化物（半導体）素材はこの電極素材として大いに興味がありましたので、二年間このテーマに取り組むことにしました。B4Aのビームラインを使って、FTIR, XPS, AESなどを組み込むことによって、反応ゾーンの構造や中間体、最終生成物の構造、およびそれらの分布が決定可能な装置を作ることから始めたわけですが、これもまたゼロからの出発で、はじめのころはただ無為に時間だけがどんどん過ぎていきました。それでも1年目の9月にはFTIRが入り、2年目には浮須技官が新たにくわわって、FTIR, 界温脱離装置およびQマスを組み込んだ装置がなんとかできあがりました。その間、私たちは別に、水銀ランプや重水素ランプを光源とした金属カルボニルの光分解反応の装置をつくり、極端紫外光による光分解反応の為の基礎的な研究をそれを用いておこないました。そこで、Ni(CO)<sub>4</sub>の分解反応は、このCOの伸縮振動に対応する波数 2047cm<sup>-1</sup>の赤外光の照射によって、著しく促進されると言う興味ある結果が得られました。二年目の秋頃から、極端紫外光によるFe(CO)<sub>5</sub>の分解反応も、白金担体上で基

礎的なデータがとれ始めました。また待望のESCAが入り、測定装置はさらに充実し、この新分野の反応の解析がこれから大いに期待されるところです。

2年間という期間は早いもので、さてこれからと言うときに過ぎ去ってしまいました。私自身、この仕事のある程度の完成まで尽力することなく去るのは残られる佐藤助教授、浮須技官に申し訳なく思っています。しかしここで学び、得られた光分解反応の知識や技術はこれからの私の研究におおいに役立つでしょう。

分子研の規模の大きさ、大型の測定機器から小型の測定機器まで基本的な装置は全て完備されていること、また装置開発室なかでも金属工作室の充実していることに驚かされました。それぞれの研究室に自由の雰囲気があり、理論部門の先生が実験部門の研究内容を、また実験部門の先生は理論部門の研究内容をよく把握しておられるのに感心いたしました。また助手層が若く、それぞれが研究だけに没頭しているように感じられました。私も30代の頃に、この研究所で研究できる機会があり、数年研究に没頭できたらもっとましな研究者になっていたのでは…と思ったりしています。午前2時過ぎになっても何人もの研究者が研究所に留まって研究されているのには驚きました。

岡崎は自然の残ったすてきな街でした。小さいけれど由緒のある社寺がたくさんあり、休日にはそこを回るのが楽しみでした。真冬にも街路に花があふれていること、桜の木が大木であることに驚かされました。札幌は冬には雪ばかりで、桜もほとんどが蝦夷山桜で大木はありませんが5月下旬から6月上旬の山は新緑に燃え岡崎の緑をはるかに凌ぎます。

分子研に在職の間、私が研究をなんとかここまで行うことができたのは井口所長、木村先生を始め分子研の諸先生、技官の方々のご援助に支えられてのことでした。ここから厚く感謝いたします。

## 物理屋、化学を始める

名大教養 篠 井 理 生

1985年の夏から1991年春にかけて5年半あまり理論第一部門大峰グループの助手として在職致しました。その間理論研究系の方々を始めとして分子研の皆様に大変お世話になりました。着任したのは分子研創立10周年行事の直後でしたので、私はいわば創立後第2世代の助手と呼べるで

しょうか。既に理論系では化学出身、物理出身の多くの人々が様々な色合いの研究を展開されていました。

理論家が目指す理想の理論として2つの異なったタイプがある様に思えます。一つは現実系の特徴を出来るだけ多く具体的に取り入れた微視的モデルを（それは大抵、非常に複雑なので）数値的にエレガントな方法で解く。これを maximal なモデルを目指す理論と呼べば、もう一つは実験を説明可能な最も簡単なモデルを捜そうとする理論でいわば minimal なモデルを目指す理論と呼べると思います。例えば、分子の ab-initio 計算は maximal モデルを目指してきたが、高分子のくりこみ理論では minimal モデルが捜されてきたと言えるかもしれません。くりこみ群の処方に従えば、あるパラメータが臨界値に近づくにつれて最強のべきで発散する物理量が重要で、より弱いべきに依存する量は無関係な量として最初からモデルから除外しておいて構わない。その意味でモデルはできるだけ単純で構わないという訳です。さて実際には maximal モデル派と minimal モデル派のあいだには中間派が連続スペクトルで分布していて、問題に応じて、或は好みに応じて様々な研究スタイルが取られます。私はといえば丁度、真ん中派を標榜してきました。例えば、ある都市の交通体系を理解しようと思ったら、詳細な 2 万 5 千分の 1 地図や単純な日本地図ではなくて、地下鉄路線マップの様なものが一番便利なはずで、大自由度の分子系を理解するにも中間の解像度の地図を描くセンスが必要だと思ったからです。

1980年代は1次元、2次元構造を持つ低次元物質の研究が非常に盛んになり、新しい分野として確立された10年でした。私の様に1980年代半ばに物理の理論で学位を取った人には低次元物質を専門とした人が沢山います。私は1次元的な巨大共役分子であるポリエンの理論、特にポリアセチレンのソリトン、ポーラロンの理論で学位を取得しました。ポリアセチレンの研究では、特に初期のころは minimal 派が主流で電子間相互作用などは1電子モデルのパラメータにくりこめる、という意見が多く見られました。しかし真ん中派としては認め難い意見で電子間相互作用を取り入れたより複雑だけれど量子化学的に妥当なモデルで調べてみるとソリトン、ポーラロンの性格は1電子モデルとは質的に随分異なることがわかります。分子研に着任してからも暫くはこの方向の研究を続けていました。真ん中スタイルのお蔭で化学の会合では物理屋とよばれ、物理の集会では化学屋とよばれたものです。しかし、分子研では普通の大学では化学科と物理学科に分かれてしまう人々が一緒にいて、maximal 派、minimal 派、真ん中派が入り乱れるところが面白いところです。とくに、研究室の枠をこえて若い世代の人が集まってワイワイ言いながら本や論文を輪読したのは楽しい思い出となりました。

大峰研究室ではポリエンの量子化学的な計算の他に、水などの液体とクラスターの動力学計算を研究テーマとしていました。水分子どうしは水素結合で複雑な網目をつくり、時々つなぎ換えをおこしながら運動します。ゆらゆら奇しく動く分子にひかれて水の網目モデルを考え始めまし

た。真ん中派としては、分子の特徴を生かした、けれども maximal な分子動力学計算より単純なモデルを作ろうとしましたがなかなかうまく行かないものです。動力学計算の結果をアニメにしたビデオテープを眺めながら大峰さんと一緒に「この動きの裏にはきっと何か法則が隠されている。」と叫んでいましたが、妙案をだせぬ間に随分時間を浪費しました。しかしそのうち、網目のなかに何角形が何個あると数えているうちに、水の網目が高分子ゲルに似ていること、だから上述の輪読会で読んだドゥ ジャンの教科書に出ていた高分子の場の理論が使えることに気がつきました。全然、別の意図で勉強したことが役にたつことがあります。水の場の理論と言うべきモデルを考えることになりました。その後新しい職場に移っても液体の揺らぎの問題は引き続き興味の中心の一つになっています。

物理教室を卒業して以来、分子研にいるうちに、より複雑な系に興味を持ってゆき物理から化学に段々シフトして、とうとう表題に書いた様に名大教養の化学教室に移ることになりました。今のところ、水の集団揺らぎ、生体高分子といった数百から数千の原子がからんだ系をテーマにしています。これらの物質が化学として重要なことは明らかです、基礎物理として見ても、形、パターン認識の問題、フラストレーション、でこぼこのエネルギー面の問題など物理の最も深い概念と結びついています。分子研で育てられた物理屋が新しい理論化学を造れるのかは乞うご期待というところですが、分子研での経験をもとに面白い問題をみつけていきたいと思っています。またこれから、大学の様に学科の壁をもたない分子研が新しい境界分野の開拓の中心となるよう願っています。

## 素晴らしい人々に助けられて

東北大工 田 路 和 幸

分子研に昭和56年9月に採用されて以来、9年6ヶ月の長い間、私を励まし助けて下さった諸先生方、研究を助けて下さった技術課の皆様、そして研究を共にした分子研の皆様にこの場を借りて心からお礼申し上げます。

私が分子研での研修生活を行うきっかけとなったのは、今は亡き藤山常毅先生との出会いでした。昭和56年の6月初、先生が私のいた学習院大学の飯島研に来られて、「技官として分子研に来てくれないか」と言われたときは、私にとって“分子科学の中心である分子研で働く”とい

う夢のような気持ちがしました。さらに藤山教授（研究に厳しく、分子科学の中に新しい溶液科学を構築しようとしている先生）が自分を評価して下さったという喜びを覚えました。そして先生の御助力あってその9月から藤山研での研究生活が始まりました。

しかし、着任してまもなく藤山先生が他界されたのです。分子研の人々は勿論のこと、新しい溶液科学を目指していた人々や藤山研にとっては強力な指導者を失ってしまったのです。その最悪の状況でも藤山研は宇田川助教授（現東北大学科研教授）、加藤助手（現都立大学助教授）を中心で先生の意志を忘れずそして今まで以上に研究に没頭していたことを覚えています。

私がこのような環境の中でも先生の死をものともせず研究を続けることができたのは、その頃の分子研の様子にあったと思います。それは生き生きと夢をもった人々が廊下で会えば「この間話していた研究うまくいった？」とか、「面白そうな装置を装置開発室で見たけど何に使うの？」とか、さらに装置開発室の面々からは「前に相談のあった装置だけいい方法が見つかったよ」など暖かく声をかけてもらったことが新しく分子研にきた私は大変勇気づけられました。研究室では岡崎という土地や分子研に不慣れな私に対して研究と生活の両面で親身に相談にのってくれました。私はこのような分子研の人々のグループを越えた暖かさと、グループ内の団結力に支えられたからこそ研究を続けられたように思います。

このように素晴らしい分子研の人々は研究はもちろんのこと研究活動以外でも活発にいろいろな行事に取り組んでいました。分子研技術課新聞の発行、岡崎花火大会鑑賞パーティの開催、さらに研究室対抗の軟式野球試合など数えると幾つも出てきます。またその相談のために、気楽にいろんな研究室へいっては「次の土曜に野球の試合をしようか」、「今度の岡崎の花火大会でパーティをしようか」など、研究以外での交流も活発に行われていました。そしてこれらの行事にいつも積極的に協力して下さったのが装置開発室の皆さんでした。

装置開発室は字のごとく「新しい研究用実験装置の製作、開発」をする場所であると共に気軽にいろいろなことを相談できる場として若手研究者のたまり場となっていました。3時近くになると装置開発室では入れたてのコーヒーが飲めることを知っていた研究者が決って集まってきて雑談をしていたことを思いだします。その雑談の中で、時には自分が壁に直面している研究について研究分野の異なる人たちの意見を求めることができたり、議論することにより異なった観点から研究を見直すことができたり、さらにその中から打開策が見つかったのも事実です。このように装置開発室は私にとっても若手研究者にとっても憩いの場であったことは事実ですが、それよりまして新しい研究をするための装置製作に意欲をもった研究者が出入りする装置開発室は教科書にも論文にもないアイデアと方法を私に提供してくれたように思います。

今、分子研を離れて一層分子研の技術力の素晴らしさを感じます。そして研究の内容を理解できる技術者が分子研の研究活動の高さを支えているのではないかと考えます。分子研は「UVSOR

施設がある」とか「設備が充実している」とか言われますが、最も分子研の誇れるものは有能な技術者に恵まれていることではないでしょうか。

私自身、分子研在職中は言葉に表せないほど多くの方々にお世話になりました。皆様、本当に有難うございました。

## 分子科学研究所を離れて

姫路工大理 鳥 海 幸四郎

幸いにしてこの4月より新設の姫路工業大学理学部に転出することができましたが、分子科学研究所には13年間お世話になりました。最初は、5-6年で外へ出られるのではないかとたかをくくっていましたが、力不足か大器晩成なのか、大変に長い間ご迷惑をおかけしてしまいました。お蔭で、歴代の所長の人柄を知ることができたこと、また人的なつながりも増えたことを考えると大変な財産になったのではないかと今では考えています。

姫路工業大学理学部は、昨年の4月に新設された新しい学部です。キャンパスは、相生の北約1.6kmの丘陵地帯に開発が進んでいる播磨科学公園都市の南の玄関口に建設された新しいキャンパスに、この4月より移転しました。兵庫県の強い意向（？）で大変に清楚な建物が立ち並び、新都市の顔としてキャンパスの整備も進んでいます。この科学公園都市では、8Gevの放射光施設の建設が着々と進んでいますが、都市と言っても現在の人口は姫工大の学生を含めても160名足らずで、やっと産声を上げたばかりです。このため、生活環境は決して良いとは言えませんが、広々とした自然のままの空間と美しい夕陽は、大変に気持ちをおおらかにしてくれます。

研究室は、全く何もないところから初めることになり、まさに分子研の創設期の楽しさをもう一度味わっているという感じです。まさに研究室には電話だけがあり、最初はダンボール箱に座って机から実験器具までの注文をしていました。分子研創設期の頃の活気が懐かしく思い出されました。

分子科学研究所を離れてまだ2か月であり、分子研の良いがまだ抜け切っていません。色々と批判的なことを書こうと思っていましたが、まだ客観的な批判が出来そうにありません。ただ、余分に在籍した6年間における分子科学研究所の有形無形のご配慮には深く感謝致したいと思っております。特に、ある程度独立して仕事をさせて頂いたことは大変に有り難かったです。予算

面や人的な面ではもちろん満足できたわけではないが、研究する上で少なくともデスカレッジされなかったことは大変に大きなことであったと思います。今後の学生と接触するうえで大いに参考になったと思っています。最後になりましたが、色々とサポートしてくださった相関領域研究系および分子科学研究所の皆さんに厚くお礼申し上げます。

## 源氏ぼたるのふる里より出でて

名大理 増田秀樹

ここ岡崎は源氏蛍のふる里とか。こんなにたくさんの、しかもこんなに大きな蛍を目の当たりにすることは初めてでした。京都に生まれ育ち、三年前この地にくるまで京都から一歩も外に出たことのない小生にとっては研究所はもとよりあらゆることに感激するばかりでした。今まで大学の中で世間を知らずに過ごしていた日々が分子研に来て眼の前がぱっと明るくなったような気がしたのを今も忘れません。研究に必要なあらゆる最新設備が整えられ、世界が今何を求めるのか、何をするべきなのか等々、大げさですが世界が見えてくるような気がしたものです。小生にとっては眼をぱちくりさせるだけの三年でしたが、人生の中で最も重要且つ必要な経験をしたことは確かです。「何を言っているのか?」と思われる方もおられるでしょうが、小生はこの研究所が初めての就職先でした。それまでは大学院を修了して、アカデミックをと希望するもの中々思ったところがなく、大学の研究生・非常勤講師、予備校の講師等をしながら、「異常な電子状態を有するポルフィリン金属錯体の電子構造及び分子構造に関する研究」などをテーマとして、自分の好きな研究だけはどうにか続けてきました。その間何度もやめようかと挫折しかけたことでしょうか。そんな時、名古屋大学の山内脩教授に「名大へ来ないか」と声をかけて頂き、井口所長のご理解により、名古屋大学を経ずに錯体化学実験施設の流動部門の助手として採用して頂きました。ここでまさに初めて日の目を見たわけです。分子研へ来た時、こんな熱気に満ちた立派なところで研究できる人はどんなに幸せなんだろう。また、自分よりも遙かに優秀な人たちがまだ大学の非常勤等で甘んじているのを思うと、精いっぱい頑張らなくてはと思ったものです。

長い間、土の中で過ごしてきたさなぎにとって、急にこのような立派な環境の中に置かれ、戸惑うばかりであったことは言うまでもありません。着任していきなり相関領域の大塩氏にディスカッションをしようと呼ばれ、それ以来彼とは研究のみならずいろいろなことで議論を闘わし、

夜も眠れない日も度々あったことが懐かしく思い出されます。また、研究所内は開放的であるため仕事を通して所内のいろいろな分野の研究者と交流できたことも大きな収穫でした。在任中の仕事としてはこれまで興味を持ち遂行してきた、錯体化学の分野としては新しい生物無機化学をやらせて頂きました。具体的には、(1) 生体に於ける芳香族アミノ酸の分子認識機構への関与及びそのメカニズムの解明、(2) 電子伝達系銅タンパク質における活性中心周辺の構造とその機能、(3) プテリン補酵素反応部位モデル金属錯体の構造と機能等でした。小生にはもう一つ、小生と同時に入ってきたエンラフ・ノニウス社の回転対陰極型強力X線発生装置を立ち上げるという大仕事がありました。かなりの我がまま者であったことはご存じのとおりです。しかし、いろいろありましたが、分子研での研究生活を通して、今までの遅れを少しでも取り戻し、自分としてもかなり成長できたものと思っています。

さて、四月からは本務校である名古屋大学理学部に戻ったわけですが、今まで研究所まで車で僅か数分という条件だったのに比べ、今では名鉄・市バスに揺られ1時間半のコースを毎日往復しています。そして、早速四回生が配属され、四月から学生実験が始まり、六月には三回生の授業を担当し、というように分子研を懐かしむ暇もなく大学の雰囲気に取り込まれています。分子研では一流の研究者が集まり、先端研究に取り組んでいるわけですが、研究所と違い大学では基礎教育に重点を置き、研究者を育てるという役割があります。しかし、新鮮且つ斬新な発想を持った若い学生とのふれ合いは、スタッフに活力をもたらし、思いも掛けない発見との遭遇という楽しみもあるようです。分子研ほどすばらしい研究施設は他にないと思います。もし、欲を言わせてもらうなら、「業績に走らず、数年で一報でよいから良い仕事を。」という状態を作つて頂ければもっとすばらしい研究所になることだと思います。三年前、源氏蛍の古里岡崎に初めて研究者の仲間入りをさせて頂いたわけです。短い期間ではありましたが、大変よい勉強・経験をさせて頂きました。あの緊張感を忘れず、分子研で学んだことをこれから研究者生活に活かし、分子研の名を辱めないよう立派に飛び立つべく努力しなければと思っています。

今、錯体化学実験施設を研究所に拡充する計画が遂行されています。研究所を作るということが如何に難しいかという現実を三年間目の当たりにみてきました。全国の若く、理想と使命感に満ちた錯体化学者のバックアップによって、本実験施設が研究所として大きく光輝ける源氏蛍のように飛び立ち、一日も早く独立できるようここに祈念致します。

最後になりましたが、分子研在任中には井口所長、研究所の諸先生方には一方ならぬご指導ご鞭撻を頂きました。また、錯体化学実験施設長の大瀧先生には公私にわたり大変お世話になりました。この場をお借りまして厚くお礼申し上げます。

## 分子研と湾岸戦争

北大触媒セ 松 島 龍 夫

分子研には2年間お世話になりました。平成元年度発足の北海道大学触媒化学研究センターからの部門流動は旧触媒研究所員の再教育が目的であり、研究分野についても極端紫外光実験施設(uvsor)を利用する様にとのことでした。私はこの他に表面反応動力学の分野でもテーマを持つことにしました。いずれもそれまでの研究を新たに展開させる課題でした。研究室では大野祐一、永井清司両氏の協力を得ました。成果は少しですがあったと思っています。選ばれた研究者の集まりであるところに、再教育の者が形式的にせよ同等の資格で参加するにはお互い気遣いがあるはずです。それを感じさせないご配慮をしていただき感謝しております。

赴任してその研究環境に感心しました。所長を先頭にした運営、素晴らしい技術陣、心の行き届いた管理局を中心とする研究活動補助は研究者にパラダイスを作り出していると思います。これは反面、研究者に自身の能力を知らしめる状況を作っています。この状況は研究組織としては一つの理想なのかもしれません。特に助教授層の伸びやかな研究活動は大学ではみられないもので、研究所が若手研究者に多くを望んでいる政策と気づきました。益々の発展を祈ります。井口所長には私のわがままを大きい心で聞いていただき、自分の人間の小ささを思い知らされたことが何度かありました。貴重な経験でした。

私は「反応場の構造と生成分子の脱離の空間分布」と題して、触媒表面上の反応が進行する場所を反応動力学から調べる道を捜していました。3年前にこのアプローチを支持する有力な実験結果を得て、その可能性をちょうど確信したときに研究所の廃止となり全く残念な思いでした。しかし、流動先の分子研は分子動力学の世界のピークの一つであって、私の研究には必ずプラスになると説く(分子研シンパの)友人や、少なくない人々の激励もあり、「空間分布から速度分布へ」と研究を展開できるかもしれないと期待したのでした。幸いにして分子研では分子線を手法とする研究グループとの出会いがあって、新しい装置を作り上げることができ、私の希望していた方向での仕事の発展を計りました。

UVSORではX線の吸収端微細構造分光(NEXAFS)を使い、吸着分子の配向を決める実験を経験できました。これはSORの短波長光の偏光性を利用するものでSOR光でないとできない実験です。従来進めてきた吸着分子の解離過程の研究を一歩進めることができました。この実験の遂行にはUVSORのメンバーに多大のご支援をいただきました。全体的には分子研の研究内容、技術レベルについての事前の勉強が不足であったために、最終計画ができて走り出すまでにはほ

半年を失ったのは失敗でした。表面科学の分野であっても、分子研の2年間はもっと結果を出せる期間であると思います。

流動部門は歴史が浅くこれから試行錯誤が続くでしょう。大学から籍を分子研に移す現在の形より、親大学から派遣されて一定期間分子研で研究するという形態の方が、大学からの協力を得やすいし、流動する本人の身辺の変化も小さくできると感じました。分子研が大きくなつて、地方の大学の位置研究所が小さくなるという印象は避けるべきです。形式としては現在の客員部門と流動部門の性格を合わせもつのが良いでしょう。

研究分野としては分子科学を狭義にみていると感じました。研究者の流動が活発とはいえ、その流れの川筋は多岐ではないようです。また若い研究者が論文数を気にし過ぎます。研究所全体が論文の数に脅迫されているようで、息の長い、創造性の高い仕事がしにくくなっていることはないでしょうか。

イラクのクウェート侵攻は1990年8月2日でした。多国籍軍は空爆は新しい年の松の内が過ぎて10日も経たないで開始されました。そして連日のテレビ衛星中継となつたようです。私はこの世紀のショー?は殆どみることはありませんでした。流動期間2年の最後の半年間はすっかり追いつめられて毎日が翌日帰りとなつたからです。その後の経過はこれらのテレビ放送が日本人の反戦感情をすっかり薄めたことを示しました。この点私はもとのままの平和主義者です。今度分子研を訪れるときは周辺の街や旧跡をゆっくり見たいと思います。

## 分子研を去るにあたって

豊橋技科大 水 岬 生 智

私が初めて分子研を訪れたのは昭和59年、豊橋技術科学大学の修士課程進学とともに研究室を移り、触媒化学の分野に足を踏み入れてまだ間もない頃でした。その数年前から指導教官と宇田川先生(現在東北大学科学計測研究所教授)とが共同研究を行なっており、研究室の先輩の後を引き継ぐ形で受託大学院生となって、以後分子研とのお付き合いが始まったのでした。と言っても学生のうちはほとんど大学で研究し、EXAFSを測定するときだけ分子研へ通うという状態で、3、4ヶ月のうちの1ヶ月くらいという割合でしたから、当時の私をご存じの方は少ないのでないかと思います。

私は受託学生として通うことになるまで、分子研がどんな研究をしているところなのか全く知りませんでしたが、先輩の話を聞くと、分子研での研究は相当大変そうでしたし、「分子研は恐いところ」というイメージも持っていました。また、その頃の私は触媒化学についてまだ何もわからない状態でしたし、それ以前はほとんど測定機器に触れたこともなく、いわば研究者として1年生だったと言ふこともあって、分子研での研究がとても不安でした。

実際に分子研に通つてみると、やはり精神的にも、肉体的にも大変な面が多々ありました。当時は学生の数はほんのわずかで、スタッフの数も今よりは少なかったのですが、皆さん研究に対しては情熱的で、研究所全体が何かびりびりしているような感じさえしました。それに大学では多くの仲間と和気あいあいといった感じで研究や勉強をしていたのに、分子研では宇田川先生と田路さん（現在東北大学工学部助教授）と私の三人だけで、同年代の人と話すことはほとんどなく、常に緊張の連続でした。修士課程を就職するまでの充電期間と気楽に考えていた私にとって、このような環境はたいへん苦痛に感じました。実験棟5階の廊下で岡崎の夜景を見ながら、「なんでこんな所で、こんな時間まで実験しなければならないのだろう」とよく思ったものでした。時には「今日は大学で用事があるので行けません。」と嘘を言って分子研へ行くのをさぼったこともあります（宇田川先生ごめんなさい）。ですからその頃の私の頭の中には、将来研究者になろうという考えは全くありませんでしたし、ましてや分子研に勤務することになるとは夢にも思いませんでした。しかし、日が経つてだんだん慣れてくると、分子研での研究がそれほど苦痛ではなくなり、研究成果が出てくるとともに研究の面白さがわかるようになりました。そして修士1年の終わりごろになって博士課程への進学を考え始めたとき、指導教官から「分子研の技官として働きながら学位をとってはどうか」と勧められ、スタッフとして勤務することになったのでした。

スタッフとして5年間、受託学生の期間を合わせると7年間お世話になったわけですが、この間自分としては、研究者として、技術的にも、精神的にも大いに成長できたのではないかと思います。私にとってこの期間はまさに研究者としての教育期間でした。昨年の分子研レターズに橋本さん（現在東京大学工学部）が「分子研卒業生」という題で執筆されていますが、まさに私も分子研卒業生の一人であると言えるでしょう。在職中は触媒化学という、分子研の中ではちょっと変わった分野の研究をしていましたので、研究の面での人との交流は少なかったのですが、全く別の分野の研究者と巡り会い、その研究内容を見ることができたこともまた、私にとってはたいへんプラスになったと思います。それともう一つ、分子研時代の大きな成果は、15kgの減量ができたことです。私を知っている方にはこれがどれほど重要なことかよくおわかりになることでしょう。分子研に来ると精神的な影響でやせる人が多いと言われていましたが、私の場合、精神的なものというよりも、むしろ遊びすぎのせいではないかと思います。

現在、転勤して約3ヶ月になろうとしています。出身大学の出身研究室に戻ったので、比較的楽に軌道に乗ることができました。これからは自分の研究だけでなく、学生の教育という大事な仕事もありますが、分子研で学んだことを活かし、頑張っていこうと思います。最後になりましたが、分子研在職中は公私にわたりお世話になりましたが、本当にありがとうございました。豊橋からは近いのでしばしばお邪魔することになると思いますが、今後とも宜しくお願い致します。皆様のご活躍をお祈り致します。

## 外国人客員教官の紹介

### 極端紫外光研究部門

Anvar Abdoulakhovich ZAKHIDOV 助教授

(ソビエト連邦, ウズベク共和国科学アカデミー, 分子システム研究室長)

ザヒドフ博士は1975年タシケント工業大学物理学科を卒業した後, 1981年ソビエト科学アカデミー光学研究所で学位を取得した。その後ウズベク共和国科学アカデミーで, 有機材料を用いた光デバイスの基礎研究に従事された後, 1988年より有機高分子ならびに分子システムの研究室の室長を担当している。ご専門は導電性高分子などの低次元電子系の電子輸送現象ならびに光物理の基礎理論である。興味の対象はたいへん広く, 実験を含む低次元有機物質の固体物性一般であり, 最近は低磁場領域でマイクロ波の吸収を観測する実験法 (LFS法) を用いて, 超伝導現象や有機高分子の電子輸送の機構の研究をされている。分子研に来所されてからもいくつかの有機超伝導体や分子ファスナーについてLFS法による実験を精力的に行っておられる。驚嘆すべき馬力の持ち主で,  $C_60$  の実験にとりかかった時期は不眠不休の連続であった。

趣味もたいへん多いのであるが, その中に一つに俳句と空手がある。俳句は学位論文の各章の始めに織り込まれているとの事, 空手は剛柔流初段の腕前との事。三島ロッジにチャーミングな奥方, かわいい3人のお子さん, 賢婦人の母上の5人で住んでおられる。

(薬師久彌 記)



## 新任者紹介



浅香修治  
装置開発室 助手

京都大学大学院を終えて, 6年半ほど北海道大学応用電気研究所に勤め, 本年1月にこちらに移りました。札幌の涼しい夏に慣れてしまったので, 今年の夏は耐えられるか? レーザー及び光に関連した方法論, 特に超高速現象・非線型現象観測についての物理と技術に興味があります。



高橋保  
錯体化学実験施設錯体物性研究部門 助教授

東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。東京大学工学部工業化学科助手を経て平成3年1月1日より現職。専門は有機金属錯体化学で特に前期遷移金属錯体に興味をもっています。海外のいくつかの活発な研究室と共同研究を中心とした積極的な交流を行なっていくつもりです。趣味はバレーボール, 家庭菜園



高田彰二  
技術課理論研究系技術係 技官

京大修士課程を修了後, 総研大を経て今年3月より現職。テーマは反応素過程の, ①散乱計算, ②媒質中の多次元トンネル効果の研究。ありきたりですが理論化学をやる者として, 化学である以上現実的な系の計算も軽んじず, 一方理論である以上数値計算に満足しない気持ちをもっていいたいと, 最近考えています。趣味はスポーツ一般, 特にスキー, テニス。



斎藤修二  
分子構造研究系分子構造学第一研究部門 教授

東京大学大学院博士課程昭和41年修了。財相模中央化学研究所主任研究員, 分子科学研究所助教授, 名古屋大学理学部教授を経て, 平成3年4月より現職。短寿命分子の高分解能分光を専門にしてきたが, 名大へ移った頃より星間分子の分光が主。分子研は6年ぶり。15年前とは異なる気持ちで, 新しい分子の世界をと思っている。



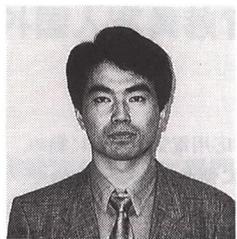
江川毅  
分子構造研究系分子動力学部門 助手

平成3年3月東京都立大学大学院理学研究科博士課程修了。在学中に分子動力学部門受託院生となり, 平成3年4月より現職。ヘムタンパク質の構造一機能相関について研究中。



西崎潮里  
分子構造研究系 事務補佐員

豊田工機(株)の海外営業業務を5年間していました。仕事内容は全く違いますが, ワープロ, 郵便など経験ある仕事もあります。早く新しい環境に慣れ, 公私共に充実した生活を楽しみたいと思います。趣味は旅行(特に山の自然を求めて行きます。海外旅行もしたいし。)と, 最近ゴルフを始めました。こんなミーハー娘ですがよろしくお願いします。



鹿野田 一司

分子集団研究系物性化学研究部門 助教授

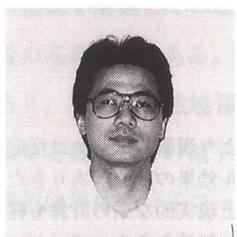
昭和61年京都大学大学院工学研究科博士課程修了後、1年間の京大化研修員、4年間の学習院大学理学部物理学科助手を経て、平成3年4月より現職。専門は物性物理学実験。特に、有機伝導体の超伝導と磁性に興味を持ち研究を進めています。スポーツが好きで、学習院では職員野球チームに入っていました。家族は、妻、一男一女。出身は宮城県。



見附 孝一郎

極端紫外光科学研究系 反応動力学研究部門 助教授

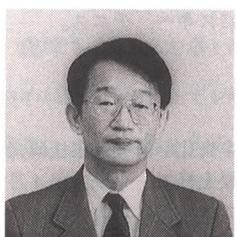
昭和61年東京大学大学院理学系研究科博士課程修了。東京大学教養学部助手を経て、平成3年4月より現職。専門は物理化学、とくに原子・分子・分子集合体の気相反応素過程。分子研では軌道放射光と真空紫外光レーザーを用いて実験を行います。水瓶座のB型で趣味は宮本輝、坂東玉三郎、渡辺美里等。スタートしてまもない部門ですがよろしくお願いします。



長谷川 真史

分子集団研究系分子集団動力学研究部門 助手

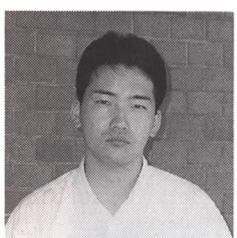
平成2年3月名古屋大学大学院理学研究科博士課程修了。(財)豊田理化学研究所奨励研究員を経て、本年4月より現職につきました。普段はUVSOR-UPSの測定をしていますが、時間を作つて合成実験の方も取りかかろうとしています。分子研は、実験上のいろいろな制限が少なくて、研究環境がいいですね。



吉田 明

極端紫外光科学研究系界面分子科学研究部門 教授

昭和42年名古屋大学大学院博士課程(電子工学専攻)修了。名古屋大学助教授、豊橋技術科学大学教授を経て、平成3年より現職。半導体材料の基礎物性から結晶成長にいたり、アモルファス太陽電池などの応用分野を含む広範囲にわたる研究を進めています。分子研は短期間ですが、放射光による新しい半導体材料開発およびプロセス技術への応用を追究したい。



北川 宏

装置開発室 助手

1991年3月京都大学大学院理学研究科博士課程を中退し、4月より現職につきました。大阪生まれ、奈良育ち、京都に7年間下宿していました。大学では、混合原子価金属錯体について物性化学の立場から研究をおこなっていました。分子研では、伝導性金属錯体-電荷移動錯体複合系の研究を始めています。化学と物理、実験系と理論系に隔たりのない環境の下で研究がおこなえることを喜んでいます。趣味は、長距離ドライブ。



野々山 松雄

錯体化学実験施設錯体合成研究部門 助手

名古屋大学大学院理学研究科修士課程修了。名古屋大学理学部(化学科)助手を経て、本年4月より現職。専門は遷移金属錯体の合成。現在は複素芳香環のシクロメタレーションに興味を持っています。newではなくてnovel complexesの合成を目指しています。限られた一年間、分子研の研究の雰囲気を味わい、発想の転機としたいと思っています。



野村 幸代

技術課化学試料技術係 技官

群馬大学工学部合成化学科を卒業し、1991年4月より現職。出身は富山県です。仕事は主に元素分析と質量分析です。

趣味は、オートバイ(モトクロス、ツーリング等)、テニス、読書です。スポーツ一般が好きで、好奇心が強いので、機会があれば色々と誘って下さい。



和泉研二

技術課錯体化学実験技術係 技官

出身地は新潟県。2年間ほど受託学生をしていましたが、この4月より東北大学理学部博士課程を中退し、現職につきました。大学では、地学系鉱物学教室。ハンマーを持って、ヘルメットをかぶって山の中をほつつき歩いたこともあります。分子研では結晶と溶液の構造を中心に研究を行う予定です。将来の夢は、宝くじを当てて、老後の生活を楽しむこと。



山口 兆 (北海道大学理学部教授)

理論研究系分子基礎理論第三研究部門(客員) 教授

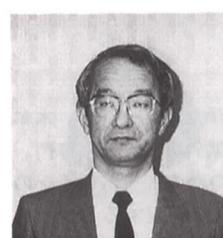
大阪大学基礎工学研究科博士課程修了。大阪大学基礎工学部助手、助教授を経て、平成2年9月より現職。専攻は量子化学。現在、強い電子相関、スピニ相関の関与する理論的諸問題(例えば分子磁性など)に興味を持っています。



渡邊信一(電気通信大学電気通信学部教授)

理論研究系分子基礎理論第三研究部門(客員) 助教授

Ph. D., The U. of Chicago (1982)。パリ天文台ポストドクター。CNRS研究員、1988年1月より電気通信大学電子物性工学科助教授。2電子励起状態の分子模型論、礎場中原子の光イオン化の数値計算、その他、多チャンネル問題の数値計算。原子分子物理(理論)



松浦博厚(広島大学理学部教授)

分子構造研究系分子構造学第二研究部門(客員) 教授

昭和43年大阪大学大学院理学研究科博士課程修了。大阪大学蛋白質研究所助手、東京大学理学部助手、広島大学理学部講師、助教授を経て、昭和63年より教授。昭和43~45年米国ミネソタ大学博士研究員。専門は分子振動分光学。振動スペクトルからの多種多様な情報をいかに多く効果的に読み取るかに専心をもっています。趣味は短波で外国放送を聞くこと。



住谷 實(静岡理工科大学理工学部助教授)

電子構造研究系電子構造研究部門(客員) 助教授

最終学歴: 東京大学大学院化学系博士課程中退。昭和52年1月より、分子研技官、助手を経て、平成2年10月より静岡理工科大学物質科学科助教授。物理化学。外場の影響下での化学反応、今は外部磁場の化学反応への影響を検討しているが、界面の化学反応への影響にも興味がある。



平山 錠（京都工芸繊維大学繊維学部教授）  
分子集団研究系分子集団研究部門（客員）教授

京都大学理学研究科博士課程。京都工芸繊維大学繊維学部教授（1983.6より現職）主テーマは「ミクロ分子環境と励起緩和過程の研究。飛び道具は螢光寿命測定法。Supersonic Jet から光合成单細胞まで、新規な分子環境を求めて漫歩。基本問題「自然輻射寿命は如何にして決まるか」の解明に情熱を燃やす。趣味はスポーツ、でも今はガードニングに熱中（？）しています。



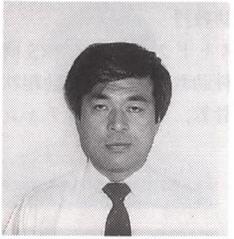
大嶋 孝吉（岡山大学理学部助教授）  
分子集団研究系分子集団研究部門（客員）助教授

大阪大学大学院博士課程修了。東京大学低温センター助手を経て、岡山大学理学部物理学科助教授、平成3年4月1日より併任で現職。研究テーマは、有機物伝導体の極低温、強磁場下の物性。分子研では主に極低温センターの施設を用いて、有機物系の伝導機構の解明に努力する所在です。極低温、強磁場が物性の理解に重要なことを宣伝したいと思っています。



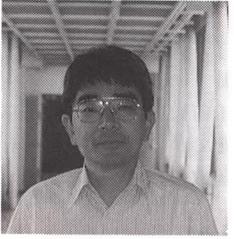
矢野 由美彦（群馬大学工学部）  
相関領域研究系相関分子科学第二研究部門（客員）教授

昭和37年大阪市立大学工学部卒。生体機能関連化学（生物有機化学）の分野に属し、現在はフラビン人工酵素の構築を目指し新しいモデル化合物の設計・合成、及びその触媒機能について研究している。分子研では、中筋教授と協力してこれらの分子の新しい物性の探索を行いたい。御指導のほどよろしくお願ひいたします。



小槻 日吉三（高知大学理学部助教授）  
相関領域研究系相関分子科学第二研究部門（客員）助教授

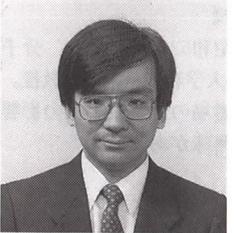
昭和50年大阪市立大学大学院修士課程修了。同年高知大学文理学部助手、昭和61年同理学部助教授を経て、本年4月より現職。天然物合成の新手法を開発する目的で新合成反応の開発や高圧反応の研究を行っている。分子研にいるあいだに機能性を持たせた分子の設計や合成へ幅広く展開させたいと考えている。休みを利用して四国の山や海を楽しんでいます。



石黒 英治（大阪市立大学工学部助教授）  
極端紫外光実験施設（客員）助教授

1967年大阪市立大学工学研究科修士課程修了。同学部助手を経て、本年4月より分子研客員。気体の真空紫外分光及び真空紫外分光計測が専門。

UVSOR建設期に施設のスタッフの皆さんといくつかのビームラインの設計を行った。今回はSORを用いて気体からの螢光を測定する予定。それとともに分光器設計などお手伝できればと思っている。



小坂田 耕太郎（東京工業大学資源化学研究所助教授）  
錯体化学実験施設錯体触媒研究部門（客員）助教授

東京大学大学院工学系研究科合成化学専門課程博士課程昭和57年修了。東京工業大学資源化学研究所助手を経て平成2年3月より同助教授（現職）。

研究テーマ：有機遷移金属錯体の構造と反応の基礎研究及びその錯体触媒への応用。趣味：スキー、卓球、音楽鑑賞等色々と手がけたことはあります、現在は時間不足のため開店休業状態です。



伊藤 翼（東北大学理学部教授）  
錯体化学実験施設配位結合研究部門（客員）教授

昭和43年東北大学大学院理学研究科化学専攻博士課程修了。福島大学教育学部講師、助教授、北海道大学理学部助教授、分子科学研究所相関領域研究系助教授を経て、昭和60年10月より東北大学理学部教授。錯塩化学講座担当。最近の研究テーマは、多核金属錯体の化学。趣味は、テニス、クラシック音楽、庭いじり。



鈴木 正樹（金沢大学理学部助教授）  
錯体化学実験施設配位結合研究部門（客員）助教授

九州大学理学研究科博士課程昭和50年修了。九州大学教養部助手、金沢大学理学部助手を経て昭和62年3月より助教授。研究テーマ：多核金属錯体の合成と物性研究。専攻：無機化学。趣味：スポーツ（テニス）



水野 清義  
極端紫外光科学研究系界面分子科学研究部門 助手

東京都立大学大学院理学研究科修士課程修了。北海道大学触媒化学研究センター助手を経て、平成3年4月より現職。固体表面の研究（大学では光刺激脱離・二光子光電子分光、触媒センターでは高分解能電子エネルギー損失分光など）をしてきました。趣味はスポーツ全般（野球・スキー・テニス・卓球・水泳その他）。



稻田 安治  
理論研究系分子基礎理論第二研究部門 非常勤の講師

平成2年9月東京理科大学大学院理学研究科博士課程中退。今年の3月に酸化物超伝導体の理論的研究で学位を取得し5月より現職。現在は格子振動の非調和性が超伝導に及ぼす効果を調べています。

趣味はハンググライダー、スキー。



山口 ゆみ子  
錯体化学実験施設 事務補佐員

短大を卒業後、父の転勤と共に東京から岡崎に移ってきました。今回、縁あって、こちらにお世話になることになりました。まだ戸惑うことが多く、ご迷惑をかけている毎日ですが、回りは暖かい人ばかりで、いつも助けていただいています。これからも皆さんの足手まといにならぬ様お手伝いさせていただきたいと思います。



坂野 総  
技術課理論研究系技術係 技官

大阪大学基礎工学部博士課程退学の後、3年5月より現職。

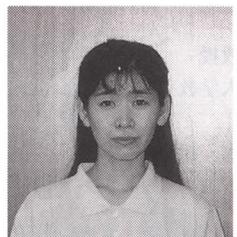
岡崎の商人は物静かだし、書店には、茶の本がたくさんあるし、城下町の雰囲気を身近に感じます。当地では、化学、物理の領域にとらわれず、散乱問題について修行しようと考えています。宜しくお願いします。

趣味、歩くこと。



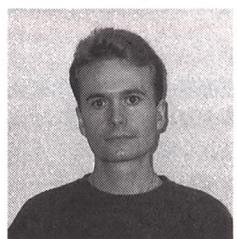
長尾 ゆり  
理論研究系 事務補佐員

大学卒業後、東京の電気メーカーでコンピューターの設計関係の仕事に携わっていました。90年2月に退職後、5月より現職。補佐という仕事ではありますが科学の世界で仕事が出来る事をとても嬉しく思っています。岡崎という新たな土地、新たな職場で多くの発見がある事を楽しみにしています。趣味は、テニス、スキー、絵の鑑賞です。



足立 映子  
極端紫外光実験施設 事務補佐員

短大卒業後母校で5年ほど事務の仕事に就き、その後職業不定の日々が続き……今年の2月から経理課でお世話になり6月にはいってSORに移りました。まだわからないことばかりでせめてみなさんにご迷惑をかけないようにと思う毎日です。自分ではそういうつもりはないのですがよく人からのんびりしていると言われます。趣味は犬と散歩をすることです。



Martin Cockett

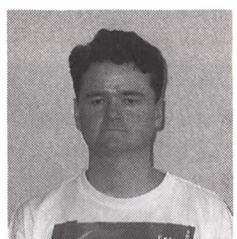
極端紫外光科学研究系基礎光化学研究部門 学振外国人特別研究員  
Graduated in chemical physics in 1986 from the University of Sussex, U.K.

Ph.D. in physical chemistry in 1990 from the University of Southampton, U.K.

*Research Interests:* Laser REMPI threshold photoelectron spectroscopy (REMPI-TES) of H-bonded complexes, Van-der-Waals complexes and small radicals.

At the IMS, I am currently working in Professor Kimura's research group studying H-bonded complexes formed between the rotational isomers of meta substituted phenols and various proton donating and accepting species (e.g. H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH).

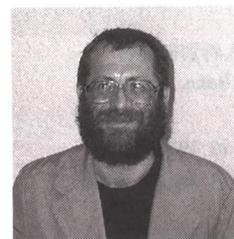
*Hobbies:* Photography, squash, travel, reading and classic cars.



David Matthew Petty

分子集団研究系分子動力学研究部門 学振外国人特別研究員

25 years ago I was born in a small town in the north of England called Newcastle. Newcastle is close to the sea & I spent much of my childhood building sand-castles with my friends. Unfortunately after a few years I became too old to do this sort of thing & had to take up more boring pastimes such as running, tennis & working to pass exams. Much to my parents surprise I managed to get to University at Nottingham, where I spent 6 happy years learning to drink lots of beer. I managed to get a Ph.D. at Nottingham & thanks to the help of Professor Inokuchi, was given the opportunity to come to Okazaki to study organic superconductors. My time here at IMS has been very rewarding & I look forward to the remainder of my stay.



Moc Jerzy

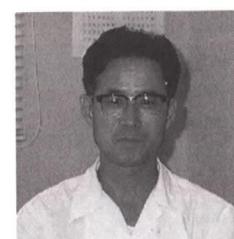
理論研究系分子基礎理論第一研究部門 学振外国人特別研究員  
Institute of Chemistry, Wrocław University, F. Joliot-Curie 14, 50-383  
Wrocław, Poland, Lecturer.

Graduated in chemistry in 1979 from the Wrocław University Ph.D. (in chemistry) in 1987 from the Wrocław University.

*Research Interests:* Computational and quantum chemistry, ab initio calculations of the properties of the closed-shell and open-shell molecular systems.

At IMS, I am working in Prof. K. Morokuma's group on the theoretical ab initio study of the chemical species exhibiting unusual valencies (Hypervalent compounds)

*Hobbies:* Walking, listening to music, sport.



Xue-kui Li

理論研究系分子基礎理論第一研究部門 特別協力研究員

Now Associate Professor of Chemistry in Institute of Theoretical Chemistry, Jilin University, China.

Graduated in mathematics in 1965 from Jilin University. Research Chemist at Jilin University 1978-.

*Research Interests:* Density matrix and density functional theory.

At IMS, I am working with Professor Keiji Morokuma on the study of the stability and reactivity of transition metal complexes.

Besides of Science I am interested in the world's history.



Anchell, James

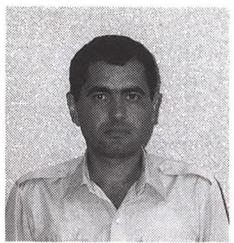
理論研究系分子基礎理論第一研究部門 学振外国人特別研究員

B.A. in Mathematics, Humboldt State University-California, USA (1983), B.S. in Chemistry, Humboldt State University-California, USA (1983), Ph.D. Physical Chemistry, University of Wisconsin-Madison, USA (1989), Postdoctoral Fellow, University of Utah, Salt Lake City, USA (1990).

*Research Interests:* My research interests lie in the characterization of the electronic structure of chemically interesting species. In particular, I am interested in changes which occur in the position, momentum and phase-space densities in chemical and physical processes.

At IMS, I am working with Professor Keiji Morokuma to study some catalytic and absorptive properties of nickel.

*Hobbies:* I enjoy practicing karate, and spending time with my family.



Djamataddin (Jamal) G. Musaev

理論研究系分子基礎理論第一研究部門 學振外国人特別研究員  
Graduated in physics in 1978 from the University of Baku, Azerbaijan  
Repub.

Ph.D. (in Physical Chemistry-Quantum Chemistry) in 1985, Kurnakov's Institute of General and Inorganic Chemistry, U.S.S.R. Acad. Sci. in Moscow.

*Position:* Senior scientist of laboratory of Quantum Chemistry, Institute of New Chemical Problems, U.S.S.R Acad. Sci., Chernogolovka, Moscow region.

*Scientific Interests:* Stability and structure of inorganic species of the transition metals. Structural non-rigidity of molecules. Isomerism of inorganic molecules and complexes. Computer and prognostications of new molecules and complexes of the transition metals. Activation of the C-H, H-H and C-C bonds, in the coordination sphere and clusters of the transition metals.

At IMS, I am working with Professor K. Morokuma and Dr. N. Koga on quantum chemical study of the gasphase reactions of atomic transition metal ions and unsaturated organometallic ions with molecules hydrogen and alkanes.

*Hobbies:* Playing football and basketball, listening to music.



李 起 鶴 (Lee, Kee Hag)

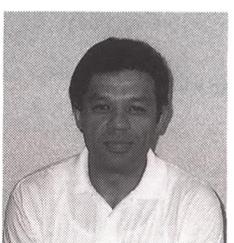
理論研究系分子基礎理論第二研究部門 學振二國間交流  
Department of Chemistry, WonKwang University.

Associate Professor of Chemistry, Graduate in chemistry in 1977 from JeonBug National University, M.Sc. 1980 and Ph.D. 1984 in Physical chemistry from JeonBug National University. Visiting Professor, 1986-1987, University of California, Berkeley.

*Research Interests:* Condensed Matter Chemistry, especially superconductivity and novel surface phenomena. Paramagnetic NMR shifts in d and f electron systems.

At IMS, I am working with Professor K. Nasu's group on the following research subjects: Theory of metal oxide superconductivity.

*Hobbies:* 囲碁 (go game), 禅 (Zen).



ZAKHIDOV Anvar Abdoulakhadovich

極端紫外光科学研究系極端紫外光研究部門 文部省外国人研究員  
Position: Head of Molecular Systems Laboratory, Department of Thermophysics, Uzbek SSR Academy of Sciences, Tashkent, USSR.

*Career:* M.Sc., 1975 from Physical Electronics Dept. of Tashkent Politechnical University, Ph.D., (Physics), 1981 from Institute of Spectroscopy of USSR Acad. Sci., Troitsk, Moscow.

Senior scientist, head of organic materials research group (1986), head of molecular systems lab. (1988), Inst. Nuclear Physics, Uzbek SSR Acad. Sci., Tashkent.

*Research Interests:* Theory of low-dimensional solids such as con-

ducting polymers and molecular chained crystals: properties of polarons/bipolarons, solitons, self-trapped molecular excitons. Microwave (low-field absorption and ESR) and optical spectroscopy of conducting polymers, high  $T_c$  and organic superconductors. Electronics of organic materials (photocells, heterojunctions, molecular electronic devices)

*Cooperation:* at IMS, I am working with the group of Professor K. Yakushi on the study of organic superconductors of ET-family and newly discovered doped  $C_{60}$  fullerenes, with microwave spectroscopy methods (low magnetic field absorption and ESR); and also developing theoretical models for highly conductive quasi-1D systems like CT-complexes and molecular fasteners.

*Hobbies:* sports (swimming, martial arts), haiku and tanka Japanese poetry, travelling and photography.

Gyanendra Singh Lodha

極端紫外光実験施設 特別協力研究員

Scientific Officer (SE), Centre for Advanced Technology, Indore 450 012 India.

M.Sc. (Physics) 1977; Dept. Atomic Energy (India) Training School 1978; M.Phil (Physics) 1982; Ph.D. (Physics) 1987 from Kashmir University, Srinagar (India).

I was working as Scientific Officer at Bhabha Atomic Research Centre, Nuclear Research Laboratory, Srinagar during 1978-88. In 1989, I moved to INDUS synchrotron radiation programme at the Centre For Advanced Technology, Indore. At this centre I am involved in the setting up of a radiometry and calibration beamline on INDUS-1 (450 MeV electron storage ring) and for the development of XUV multilayer reflectors.

*Research Interests:* Development of multilayer XUV reflectors for synchrotron radiation source and x-ray microprobe, absolute calibration of optical elements and detectors in the XUV region.

At IMS, I am working with Prof. M. Watanabe's group on the characterization of X-ray multilayer reflectors using UVSOR.

*Hobbies:* Gardening, traveling, reading.



## 総研大新入生紹介

平成3年度入学者

数物科学研究科

専攻	氏名	所属	研究テーマ
構造分子科学	神林 秀	錯体物性	新規鉄一イオウ クラスターの合成とその炭酸ガス固定反応の研究
	小寄 正敏	化学試料室	新しい有機機能性物質の合成とその物性に関する研究
	長澤 裕	基礎電子化学	ピコ秒、フェムト秒分光法による光電子移動反応等の光化学反応の研究
	廣瀬 サユミ	極端紫外光実験施設	シンクロトン放射光によるアルカリハライドからの励起アルカリ原子の放出
	六車 千鶴	分子基礎理論第一	溶液内化学反応の理論的研究
機能分子科学	下条 竜夫	電子状態動力学	ファンデルワース錯体のダイナミクス
	實方 真臣	機器センター	原子・分子クラスターの動力学
	塙本 恵三	々	溶媒和金属クラスターに関する研究
	津田 健一郎	分子基礎理論第二	化学反応動力学理論の研究

3年次転入学生

専攻	氏名	所属	研究テーマ
機能分子科学	岡崎 紀明	電子状態動力学	液相自己秩序形成系の物理化学的研究



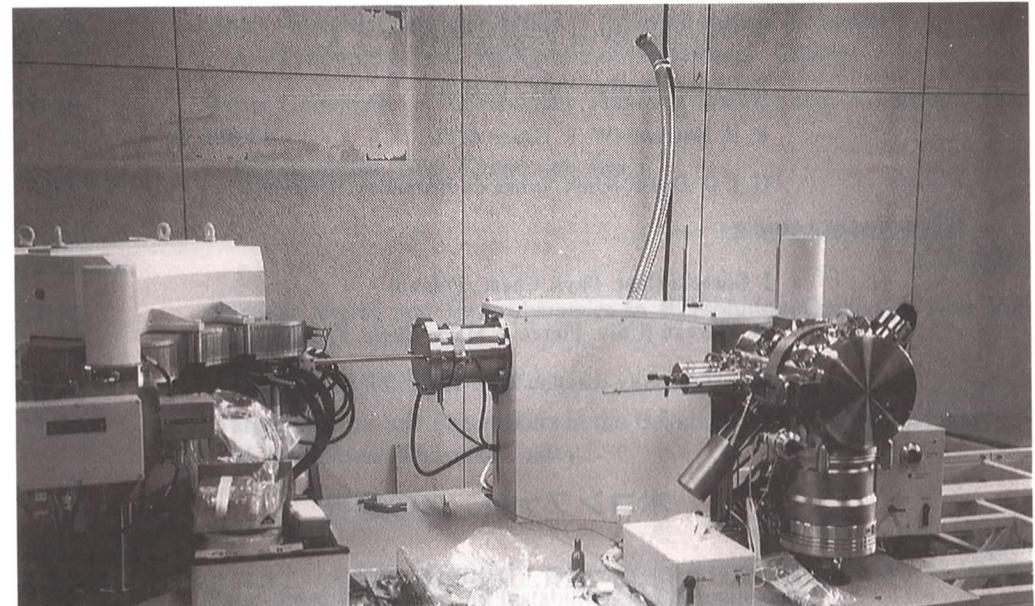
## 新装置紹介

### 二重収束質量分析装置

化合物の分子量および原子組成を決定できることから、試料の構造決定に不可欠の装置である二重収束質量分析装置（島津—KRATOS 製 CONCEPT 1S）が化学試料室に導入された。この装置での質量数範囲は、8KV 加速で1～2000であり、精密質量数が測定できる。分解能（10%谷）は80,000と高い。イオン源はEI, CIに加えてFABおよびFDを備えており、難揮発性物質の分析に威力を発揮するであろう。また、イオン源交換はクリップ式でワンタッチで行え、メンテナンスが容易であるのが特徴である。試料導入系としては、直接導入プローブおよびガスクロマトグラフがあり、気体試料も導入できる。データ処理部には32ビットのワークステーションが使われており、質量分析データの高速処理がマウスにより行える。

また、本装置の補助目的で四重極質量分析計（島津—QP1000）が同時に導入された。この装置では分子量1000以下の化合物が対象となるが、EIとCIの共有イオン源、直接試料導入系およびガスクロマトグラフ導入系を備えており、操作は非常に容易である。

（山下敬郎 記）



# 岡崎コンファレンス報告

## 第40回岡崎コンファレンス

### 非線形化学反応と自己秩序形成

(Non-linear Chemical Reaction and Self-organization)

開催日 平成3年1月23日～25日

提案代表者 分子科学研究所 教授 花崎一郎

提案者 名古屋大学 教授 吉川研一

東京工業大学 教授 北原和夫

分子科学研究所 教授 中村宏樹

所内世話人 分子科学研究所 教授 花崎一郎

分子科学研究所 教授 中村宏樹

招待外国人講演者

A. Zhabotinsky (Natl. Sci. Centre of Hematology, USSR)

J. P. Laplante (Royal Military College, Canada)

I. R. Epstein (Brandeis Univ., U. S. A.)

K. Showalter (West Virginia Univ., U. S. A.)

R. Larter (Purdue Univ., U. S. A.)

R. H. Harding (W. R. Grace & Co., U. S. A.)

G. J. D. Dewel (Univ. Libre de Bruxelles, Belgium)

特別参加外国人講演者

J. Gorecki (Inst. Phys. Chem., Poland)

M. Moreau (Univ. Pierre & Marie Curie, France)

M. I. Tribelsky (Landau Inst. Theor. Phys., USSR)

### 1. 本コンファレンスの趣旨

本コンファレンスでは非線形化学反応の性質、反応機構の解明と、これにもとづいておこる各種の自己秩序形成現象——時間的振動及び空間的パターン形成——を中心主題として討論を行った。非線形現象は、化学、物理学、生物学、生態学などの自然科学はもとより、社会学など自然

科学以外の分野にも広範なかかわりをもっており、自然界、人間界におけるさまざまな秩序構造の発現とその時間発展の基礎をなす普遍的な現象である。しかしながら、問題の複雑さ、現象の広範なことのために、各分野の研究者間の統一的な理解が依然不十分であるのは否めない。

今回のコンファレンスでは、振動化学反応の分野における創始者の一人である Zhabotinsky 教授をはじめ、アメリカ、カナダ、ヨーロッパにおいて現在第一線の研究を行っている研究者を招き、この分野の現状、今後の問題点についてかなり突っ込んだ議論がなされ、参加者各自が的確な将来の見通しを持ち得たという点で成功であったと考えている。また、とくに日本国内においては化学、物理、生物、数学、その他の分野の間の交流は必ずしも充分と言えない面があったが、その原因は、一つには討論、あるいは共同研究をすべき問題点についての共通の理解、問題意識が不明確だったことにあると思われる。この点に関しても、今回のコンファレンスは非常に有益な示唆を与えたものと評価している。

### 2. プログラム

#### January 23 (Wednesday)

Chairman:

I. Hanazaki

9:00 "Opening Remarks"  
H. Inokuchi (IMS)

9:20 "Spatio-temporal Selforganization in Reaction-diffusion Systems"  
A. Zhabotinsky (Natl. Sci. Centre of Hematology, USSR)

10:00 "Front Geometries of Zhabotinsky Traveling Waves under Anisotropic Conditions"  
T. Yamaguchi (Natl. Chem. Lab. Ind.)

Chairman:

K. Kitahara

11:05 "Circular Waves and Hydrodynamics in BZ-solution Oscillating with Very Long Period"  
H. Miike (Yamaguchi Univ.)

11:30 "Target Patterns and Pacemakers in the Belousov-Zhabotinsky Reaction"  
H. Nagashima (Shizuoka Univ.)

Chairman:

T. Yamaguchi

13:00 "Non-linear Dynamics and Instabilities in Photochemistry"  
J.P. Laplante (Royal Military College, Canada)

13:50	"Light-induced Ordering Phenomena in Binary Polymer Mixtures" Qui Tran-Cong (Kyoto Inst. Tech.)	
14:15	"Self-organization in Laser-induced Aerosol Formation" A. Matsuzaki (Inst. Space Astron. Sci.)	
<i>Chairman:</i>		<i>H. Nagashima</i>
15:10	"Stirring and Illumination Effects in Oscillating chemical Reactions" I.R. Epstein (Brandeis Univ., U.S.A.)	
16:00	"Light Irradiation Effects on Chemical Oscillators" I. Hanazaki (IMS)	
16:30-18:30	IMS Tour	
18:30-20:30	Reception (at Faculty Club)	

#### January 24 (Thursday)

<i>Chairman:</i>		<i>K. Yoshikawa</i>
9:00	"Cross Membrane Coupling of Spatiotemporal Patterns" K. Showalter (West Virginia Univ., U.S.A.)	
9:50	"Self-organized Electrical Structures in Artificial Lipid Membranes" K. Toko (Kyushu Univ.)	
<i>Chairman:</i>		<i>T. Kawakubo</i>
10:45	"Lythms at Membrane and Interface" K. Yoshikawa (Nagoya Univ.)	
11:10	"Theory on Formation of the Ripple Phase in Bilayer Membranes" K. Honda (Nagoya Univ.)	
11:35	"Intracellular Oscillations and Pattern Formation in Cell Behavior by Phasor- rum" T. Ueda (Hokkaido Univ.)	

<i>Chairman:</i>		<i>T. Ueda</i>
13:30	"Chaos in Enzyme Kinetics and Membranes" R. Larter (Purdue Univ., U.S.A.)	
14:20	"Excitatory Chemical Reaction at Membrane Interface and its Transmission" T. Kawakubo (Tokyo Inst. Tech.)	
14:45	"Fractals in Molecular Assemblies" I. Yamazaki (Hokkaido Univ.)	

<i>Chairman:</i>		<i>I. Ohmine</i>
15:40	"Relative Dynamic Stability in an Optically Bistable System" R.H. Harding (W.R. Grace & Co/Stanford Univ., U.S.A.)	
16:30	"Correlations in Nonequilibrium Hydrodynamic and Chemical Systems" K. Kitahara (Tokyo Inst. Tech.)	
17:30 - 20:00	Poster Session (at Room 201)/Dinner	
<i>Chairman:</i>		<i>K. Yoshikawa</i>
20:00 - 20:40	After Dinner Talk I. "Title to be announced" M. Toda (Univ. the Air)	
20:40 - 21:40	After Dinner Talk II. "Oscillating Chemical Reactions. History and Problems" A. Zhabotinsky	

#### January 25 (Friday)

<i>Chairman:</i>		<i>T. Arimitsu</i>
9:00	"Localized Structures in Reaction-diffusion Systems: G.J.D. Dewel (Univ. Libre de Bruxelles, Belgium)	
9:50	"A Generalized Evolution Criterion in Nonequilibrium Convective Systems" M. Ichiyanagi (Osaka Univ.)	
10:15	"Stochastic Parametric Oscillation and Stability of its Motion" A. Morita (Univ. Tokyo)	
<i>Chairman:</i>		<i>H. Nakamura</i>
11:10	"Nonequilibrium Effects in a Model Thermally Activated Reaction" J. Gorecki (Inst. Phys. Chem., Poland)	
11:35	"Fast Variables Elimination in Stochastic Chemical Kinetics" M. Moreau (Univ. Pierre & Marie Curie, France)	
<i>Chairman:</i>		<i>T. Ohtsuki</i>
13:00	"Semiclassical Dynamics in Chaos" K. Takatsuka (Nagoya Univ.)	
13:25	"Nonlinear Lattice Relaxation of Exciton in CDW, Proliferation and Dimensionality" M. Suzuki (IMS)	

- 13:50 "Self-disordering and Self-organization of Ions in Solution—Microscopic Observations of the Dissolution and Crystallization Processes of NaCl Crystals in Water"  
H. Ohtaki (IMS)

*Chairman:*

- 14:45 "Modeling and Simulations of Dendritic Crystal Growth"  
R. Kobayashi (Ryukoku Univ.)
- 15:10 "Spontaneous Symmetry Breaking in Phase Transitions"  
M.I. Tribelsky (Landau Inst. Theor. Phys. & NIOPIK)
- 15:35 "Numerical Modeling of Convectional Motion in Granular Materials"  
Y. Taguchi (Tokyo Inst. Tech.)
- 16:00 "Closing Remarks"  
K. Kitahara (Tokyo Inst. Tech.)

### Poster Session

1. "Stochastic Liouville Equation Approach within Non-equilibrium Thermo Field Dynamics—towards the Application to Hydrodynamic Systems"  
T. Arimitsu (Tsukuba Univ.)
2. "Fluctuation Effects in Aggregation Processes"  
H. Hayakawa (Kyushu Univ.)
3. "The Fractal Aspects of Suminagashi and Marbling"  
Y. Ishii (Tsurumi Univ.)
4. "Chemical Sensing by Use of Nonlinear Property"  
S. Nakada (Nara Educ. Univ.)
5. "Chemical Analysis of laser-induced Aerosol in  $CS_2$ "  
A. Matsuzaki (Inst. Space Astron. Sci.) and H. Morita (Chiba Univ.)
6. "Voltametric Study on the Oscillation of the Potential Difference at a Liquid/Liquid or Liquid/Membrane Interface Accompanied by Ion Transfer"  
K. Maeda (Kyoto Inst. Tech.) and S. Kihara (Inst. Chem. Res., Kyoto Univ.)
7. "Dynamics of B-Z Reaction with Various Catalysts and Substrates"  
T. Matsumura (Nara Educ. Univ.)
8. "Nonanalytic Asymptotic Behavior of Diffusion-controlled Recombination"  
T. Ohtsuki (Fukui Univ.)
9. "Electrochemical Oscillation during Formic Acid Oxidation"  
H. Okamoto (Adv. Res. Lab., Hitachi, Ltd.)

*R. Takagi*

10. "Helix Formation of Myelin Figures"  
K. Mishima (Showa Univ.) and K. Satoh (Jikei Univ.)
11. "A Hydrodynamic Approach to the Interfacial Motion with Chemical Reaction"  
R. Takagi (Tokyo Univ. Agricul. Tech.) and K. Sannomiya (Kao Inst.)
12. "Illumination Effects on the  $Ru(bpy)_3^{2+}$ -catalyzed Belousov-Zhabotinsky Reaction"  
M. Jinguji (Med. Univ., Yamanashi)
13. "Two-dimensional Electrochemical Deposition of Zinc Sulfide and Ferrous Sulfide in Mixture Solution"  
Y. Matsubara (Niihama Natl. College Tech.)
14. "Spatiotemporal Pattern in Coupling between Convective Instability and Autocatalytic Photochemical Reaction"  
Y. Mori, P.K. Srivastava and I. Hanazaki (IMS)
15. "Spatial Correlations in Non-equilibrium Reaction-diffusion Systems"  
S. Suzuki, K. Seki and K. Kitahara (Tokyo Inst. Tech.)
16. "Simulation of Type-II Superconductors"  
Y. Enomoto (Nagoya Univ.)
17. "Dynamics in the Network of Oscillatory Chemical Reaction"  
M. Yoshimoto, K. Yoshikawa, Y. Mori and I. Hanazaki (Nagoya Univ. and IMS)
18. "Conformational Dynamics of Large DNA Molecules Effected by Pulsed Electric Field"  
K. Minagawa, K. Yoshikawa, Y. Matsuzawa, M. Doi and M. Matsumoto (Nagoya Univ.)
19. "A Novel Approach to Study the Nonlinear Visco-elasticity of Lipid Monolayer"  
M. Makino (Nagoya Univ.)
20. "Dual-frequency Chemical Oscillators with Acetylphenols as Substrates"  
P.K. Srivastava, Y. Mori and I. Hanazaki (IMS)
21. "Various Patterns, Phase Diagrams and Defect Chaos in Electrohydrodynamic Convections"  
S. Nasuno and S. Kai (Kyushu Inst. Tech.)
22. "Transition Sequence and Birythmicity in a Chemical Oscillation Model Showing Chaos"  
K. Iwamoto, M. Morita and M. Seno (Univ. Tokyo)
23. "Dynamic Response of Cyclic Enzyme System Against External Oscillatory Stimuli"  
M. Okamoto (Kyushu Inst. Tech.)

### 3. 講演および討論要旨

コンファレンスは井口所長の挨拶に続き、Zhabotinsky 教授の講演で開始された。同教授は B-Z (Belousov-Zhabotinsky) 反応などの化学反応と化学種の拡散が関係する系について理論、実験の両面から解説し、ゲル層、毛細管層をもちいたパターン形成について詳しく紹介した。とくに、いわゆる Turing 分岐の場合に、定在波が唯一の定常解となる場合があり、これに対応する実験的事実は未発見であることを指摘した。また 3 次元的パターン形成についても論じた。ついで山口は連続ゲル層中の B-Z 反応によるパターン生成について報告した。三池は長周期の B-Z 系におけるらせんパターンの生成について、また長島はベースメーカーのサイズとパターンの波長の関係を論じた。Laplante は純光化学的な振動系の可能性について論じ、TPID の例をあげて Beer の法則とのカップリングによる双安定性の発現について述べ、またいわゆる A-B-C モデルがシミュレーションではリミットサイクル的挙動を示すことを指摘した。Qui Tran-con はポリマーの 2 成分混合系においてパターンの周期を光照射によって制御する実験について論じ、松崎は  $CS_2$  のレーザー誘起エアロゾル生成における振動現象の実験結果とシミュレーションについて述べた。Epstein は光照射に敏感な振動反応系の例をあげ、イメージセンシングへの応用の可能性を論じ、また溶液の攪拌の効果について論じた。花崎は 2, 3 の振動反応系の光照射による抑止および誘起効果について報告し、効率の光波長依存性の測定結果にもとづき、光抑止、および光誘起の機構を論じた。

第 1 日目は主として溶液中の自己秩序形成が論じられたのに対し、第 2 日は膜などをもちいた振動反応系の相互作用およびそれによるパターン形成が論じられた。Showalter は選択的透過膜で仕切った 2 個の CSTR で膜上にできるスパイラルパターンについて論じた。都甲はモデル神経膜として DOPH をドープしたミリポアフィルターで仕切った電解質溶液槽間の電位振動について報じた。吉川は複数の化学振動系を塩橋で結合したり、溶液の一部を交換することによって起こる振動系間の位相関係について論じた。本田は DPPC がつくるラメラ膜の構造と膜中に共存する複数の相との関連を論じた。上田は粘菌の挙動を、流動質がふくむ化学種の自己秩序形成という観点から論じた。Larter はペルオキシダーゼ系および脂質をふくむ加圧多孔質膜における膜電位のカオス的な振舞いを報じた。川久保は界面活性分子を含む多孔質膜の自励振動を、ミセル形成に中間体を仮定することで説明した。山崎はピコ秒時間分解蛍光法により、ラングミュアープロジェット膜及び多層膜系におけるエネルギー移動がフラクタル的であることを示した。また Harding は ZnSe における光学的双安定性を ZnSe の透過度の時空的パターンを測定することによって解析した。北原は分子過程と流体力学的過程が結合して起こる非線形効果について、気相分子の格子モデルを用いて論じ、また非平衡系におけるゆらぎの研究についても報告した。

Dewel は反応-拡散系で、定常解として現れる Turing パターンの理論的とあつかいを論じ、また 2 成分混合系において、対流により生ずる局所進行波 (オートソリトン) について述べた。一柳は Onsager-Machlup の式から新しい運動方程式を求め、これにもとづいて、局所平衡を仮定しない理論を提唱した。Tribelsky は金属のレーザー照射による蒸発と酸化過程におけるフロントの伝播について報告した。Gorecki は簡単な素反応モデルによって分子動力学的計算を行い、速度定数が必ずしも定数ではないことを示した。Moreau は FKN モデルのような場合に、時間変化の早い変数を取り除くことによってモデルを簡略化する手法、および射影法について述べた。

高塚は孤立分子におけるカオス的振舞い発現の条件を論じ、またヤコビ行列を用いたトラジエクトリの安定性解析について述べた。鈴木は CDW 中のエキシトンの非線形格子緩和について報告し、大滝は  $NaCl/H_2O$  の結晶成長におけるスパイラルパターンなど、核生成における自己秩序形成を論じた。一方、小林は樹枝状の結晶成長について、シミュレーションにもとづく解析を行った。森田は stochastic parametric oscillator の安定性解析を論じ、田口は対流の関係するパターン生成について、数学的モデルにもとづいてその機構を論じた。

また、これらの口頭発表以外に、第 1 日目の夕方、ポスターセッションがもたれ、23 件の発表について活発な討論が行われた。いちいち内容を述べないがプログラムのポスターセッションの項をご覧いただきたい。また、第 2 日目夜には after-dinner talk として、戸田が金平糖の生長について、また、Zhabotinsky が振動反応研究の歴史と将来について、それぞれ興味深い講演を行った。

## 国際協力事業報告

### 第4回日韓分子科学シンポジウム —凝縮系の分子科学—

分子研 丸山 有成

第4回日韓分子科学シンポジウムが、1991年3月11日から13日までの3日間、韓国ソウルの Sofitel Ambassador Hotelにおいて、KAIST (Korea Advanced Institute of Science and Technology) 分子科学センターの主催で開催された。1988年に分子科学研究所で行われた第3回シンポジウム「化学反応の分子科学」のあとを受けた、初めて“凝縮系”をメインテーマとした合同シンポジウムであった。日本側からは井口分子研究所長を代表とする15名（分子研から8名、他大学等より7名）、韓国側は全武植 (Mu Shik Jhon) 教授が代表で KAIST からの研究者を中心とする 20~30名が参加した。

準備の段階において、日本側から参加者15名のリストと講演題目を韓国側に示し、その上で韓国側の参加者及び講演プログラム等が韓国側で決定された。

会議は最初に全武植教授のこれまでのいきさつ及び今後の方針に対する希望についての説明が行われ、次いで井口所長より日本側としてのいきさつ及び分子研における最近の有機固体化学の新しい展開についての講演があった。引きつづき13日の午後までの間に34件（総計36件）の講演が行われた。個々の表題はプログラムを参照して頂きたい。主な話題は、有機導電体（超伝導体を含む）導電性高分子（合成、物性）誘電体の光物理、有機電荷移動錯体、固体中分子反応、高温超伝導体（銅酸化物、理論、実験）有機磁性体、表面（反応、物性、構造）蛋白質、液体等の分子動力学（シミュレーション、実験）、液体、溶液中分子の振動緩和、高速反応、クラスター（水）、分子間カボテンシャル（モンテカルロシミュレーション）等であった。

個々の問題については活発な討論も行われ、個人間の情報交換、さらには共同研究への展開への検討もなされていた。全体的印象としては、これは他分野についてもそのようであるが、凝縮系においても韓国では理論計算研究の充実ぶりに比して実験面での若干の立ち遅れを感じられた。しかし、折しも3月末に分子科学研究センターが開所されるとの紹介があり、その規模の大きさ、内容等から考えて実験面でも今後の飛躍的発展が期待される。次回の再会が楽しみである。なお2日目午後のエクスカーションで国立博物館を見学することができ、改めて韓国と日本との関係の深さを強く印象づけられた。

### The Fourth Korea-Japan Joint Symposium in Molecular Science

March 11-13, 1991

Doraji Room, Hotel Sofitel Ambassador, Seoul, Korea

#### March 11 (Monday), Morning

Chairman: Yoon Sup Lee (KAIST)

9:15 - 9:20	Mu Shik Jhon (KAIST) OPENING REMARKS	1
9:20 - 10:00	Hiroo Inokuchi (IMS) Approach from Organic Semiconductors to Molecular Devices	2
10:00 - 10:30	Jong Jean Kim (KAIST) Raman Studies of Phase Transition in (RDA) <sub>1-x</sub> (ADA) <sub>x</sub> Mixed Crystals	3
10:30 - 11:00	Hideki Shirakawa (Univ. of Tsukuba) Synthesis and Some Solid State Properties of Highly Conducting Polyacetylene Films	4
11:00 - 11:30	Kwang S. Kim (Pohang Inst. of Sci. and Tech.) A Theoretical Study of Nonlinear Optical Materials	5
11:30 - 12:00	Yusei Maruyama (IMS) Structure and Property of Ultrathin Organic Films Prepared by Molecular Beam Epitaxy Method	6
12:00 - 13:30	LUNCH BREAK	

#### March 11 (Monday), Afternoon

Chairman: Jong Jean Kim

1:30 - 2:00	Kwang-Pill Lee (KSRI) Rate Constants for Tunneling Reaction H <sub>2</sub> (D <sub>2</sub> , HD) + H(D) in Solid Hydrogen at 4.2K	7
2:00 - 2:30	Gunzi Saito (Kyoto Univ.) Organic Superconductors	8
2:30 - 3:00	Jisoong Ihm (Seoul National Univ.) Effects of the Berry's Phase on Collective Modes of Many-Body Systems	

3:00 - 3:30	Kazuhiro Nakasui (IMS) Design and Construction of New Organic Molecular Metals	9
3:30 - 4:00	COFFEE BREAK	

*Chairman: Keu Hong Kim (Yonsei Univ.)*

4:00 - 4:30	Kee Hag Lee (WonKwang Univ.) Theoretical Investigations on Electronic Structures and Properties of the Charged Model Clusters Relating to High-Tc Superconductor $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$	10
4:30 - 5:00	Kyuya Yakushi (IMS) Electronic Structure of (Phthalocyaninato) Cobalt Radical Salt, $\text{CoPc}(\text{AsF}_6)_{0.5}$	11
5:00 - 5:30	Du-Jeon Jang (KSRI) Superfast Subpicosecond Energy Transfer from Excited F Centers to Molecular Defects in Alkali Halides	12
5:30 - 6:00	Kizashi Yamaguchi (Hokkaido Univ.) <i>An ab initio</i> Approach to Molecular Magnetochemistry	15
6:00 - 6:30	Sung-Ho Salk (Pohang Inst. of Science and Tech.) A Dynamic Interpretation for High Tc Superconductivity and "t-t <sub>ph</sub> -J" Model	16

### March 11 (Monday), Evening

7:00 - 9:00	RECEPTION
-------------	-----------

### March 12 (Tuesday), Morning

*Chairman: Kwang Soo Kim*

9:30 - 10:00	Heon Kang (Pohang Inst. of Sci. and Tech.) Ion-Surface Interactions at Very Low Energies (1-300 eV)	17
10:00 - 10:30	Ken-ichi Tanaka (Univ. of Tokyo) Dynamical Behaviour of Pt-Rh(100) Alloy Surface Upon NO Adsorption and NO + H <sub>2</sub> Reaction	18
10:30 - 11:00	Dae Won Moon (KSRI) Surface Modification by Energetic Ion Beams	19
11:00 - 11:30	Yasuo Udagawa (IMS) Catalyst Structure Studied by EXAFS	21
11:30 - 12:00	Sehun Kim (KAIST) Scanning Tunneling Microscopy Studies of Adsorbates on Graphite	22
12:00 - 13:30	LUNCH BREAK	

### March 12 (Tuesday), Afternoon

*Chairman: Kyoung Tai No*

1:30 - 2:00	Keiichiro Nasu (IMS) Excessively Suppressed Metal-Insulator Transitions, Enhanced Superconductivity and Reduced Isotope Effect by Local Quartic Anharmonicity in Peierls-Hubbard Model	23
-------------	---	----

### March 13 (Wednesday), Afternoon

*Chairman: Ryons Ryoo (KAIST)*

1:30 - 2:00	Tadashi Okada (Osaka Univ.) Femtosecond-Picosecond Dynamics of Photoinduced Intramolecular Charge Transfer in Solution	36
2:00 - 2:30	Byoung Jip Yoon (Kangreung National Univ.) Calculation of the Entropy and the Chemical Potential from the Radial Free-Space Distribution Function	37
2:30 - 3:00	Nobuyuki Nishi (IMS) Molecular Association in Aqueous Solution Studied by Mass-Spectrometric Analysis of Liquid Fragments Isolated by Adiabatic Expansion of Liquid Jets	40
3:00 - 3:30	Chi-Woo Lee (Korea Univ.) Electrochemistry of and Electrocatalysis by Molecular Assemblies of Some Hydrophobic Viologens	41
3:30 - 4:00	COFFEE BREAK	

*Chairman: Sangyoub Lee*

4:00 - 4:30	Kyoung Tai No (Soong Sil Univ.) The Representation of Average Activation Energy in a Pore as a Function of the Number of Particles and Temperature	43
4:30 - 5:00	Kazuo Kitaura (IMS) New Intermolecular Potential Function for Molecular Simulation	45
5:00 - 5:30	Ja Hong Kim (Chonbuk National Univ.) Theoretical Studies on the Pyrimidine-Psoralen-Pyrimidine Photodiadducts	46
5:30 - 6:00	Jong-Gi Jee (Kyungpook National Univ.) Derivation and Application of Some Molecular Integral Formulas Useful in <i>ab initio</i> Molecular Orbital Calculations	47
6:00 - 6:30	Ryong Ryoo (KAIST) Anchoring of Pd Cluster on Multivalent Cations in Zeolite Supercage Studied by Xenon Adsorption	48

# —物質化学に関する日英会議—

分子研 丸 山 有 成

〔主題〕 特異な物性をもつ有機分子性固体及び金属配位化合物

上記主題に関する標記会議 ((5+5) ミーティング) が、1991年3月17-20日の間英国バスにおいて開催された。会議には、日本側5名、英国側10名の招待者及びオブザーバー若干名が参加し、5つにわけられたそれぞれのセッションで日本人1名、英国人2名(1~3名)の招待者による講演があり、時間的な余裕もあって活発な質疑応答が行われた。まず“高分子”のセッションでは光機能性ポリマーの光電変換素子特性、高分子液晶などが報告され、“LB膜”では、膜構造の新しい評価法や機能性についての議論がなされた。“分子性液晶”では、導電性金属錯体及びその超伝導特性と電子構造との関連が考察された。午後のエクスカーションの後ポスターセッションがあり、講演者もポスター展示が義務づけられており、多数の報告がなされ盛会であった。最終日の“フタロシアニン及び薄膜”では薄膜の構造と機能に関する最近の研究が紹介され、さらに新しいフタロシアニンの合成例も報告された。最後の“混合原子価錯体”では、一次元遷移金属錯体のソリトン、ポーラロン状態及びそれに関連した光誘起構造相転移の可能性など最新の話題が紹介された。全体的な印象として、英國の現状はそれ程新奇な展開は認められないが、独特な執拗さをもって新しい問題にとり組んでいる姿勢は相変らずであった。又、基礎科学でありながら、機能という点にも大きな比重をおいている点(例えば各種センサーなど)も印象に残った。

又、情報交換だけでなく研究者の交換に關しても、研究会議をきっかけとしての計画も進行しており、大変有意義な会議であった。

参加者名簿およびプログラムを以下に示す。

## ANGLO-JAPANESE MEETING ON MATERIALS CHEMISTRY

### ‘Organic Molecular Solids and Metal Coordination Compounds with Unusual Solid State Properties’

VENUE: Bath Spa Hotel, Bath, England

DATES: Sunday 17th March - Wednesday 20th March, 1991.

### INVITED PARTICIPANTS

#### JAPAN

Prof. Y. Maruyama (IMS)  
Prof. Y. Shirota (Osaka Univ.)  
Prof. H. Nakahara (Saitama Univ.)  
Prof. T. Mitani (IMS)  
Dr. A. Kobayashi (Univ. of Tokyo)\*

#### UK

Prof. A.E. Underhill (Bangor)  
Prof. P. Day (Ill.)  
Prof. R.J.H. Clark (UC)  
Dr. M.R. Willis (Nottingham)  
Prof. A. Pelter (Swansea)  
Dr. M.J. Cook (UEA)  
Dr. G.S. Ashwell (Cranfield)  
Prof. D. Bloor (Durham)  
Prof. P. Hodge (Manchester)  
Dr. D. Ward (SERC)

\* Granted by British Council.

## PROGRAMME

### SUNDAY 17th March 1991

pm Participants arrive  
6:30 pm Informal get-together and dinner

### MONDAY 18th March 1991

9:00 am Introduction: Prof. A.E. Underhill and Prof. Y. Maruyama

#### Session 1 — Polymers (Chairman: Prof. P. Hodge)

9:15 am Prof. Y. Shirota (Osaka University)  
10:00 am Discussion  
10:15 am Coffee  
10:45 am Prof. D. Bloor (Durham)  
11:30 am Discussion  
11:45 am Prof. A. Pelter (Swansea)  
12:30 pm Discussion  
12:45 pm Lunch

#### Session 2 — Langmuir-Blodgett Films (Chairman: Prof. Y. Shirota)

2:00 pm Prof. H. Nakahara (Saitama Univ.)  
2:45 pm Discussion  
3:00 pm Prof. P. Hodge (Manchester)  
3:45 pm Discussion  
4:00 pm Tea  
4:30 pm Dr. G.S. Ashwell (Cranfield)  
5:15 pm Discussion  
6:30 pm Dinner  
8:00 pm Anglo-Japanese Collaboration 'Ways and Means'

### TUESDAY 19th March 1991

#### Session 3 — Molecular Crystals (Chairman: Prof. T. Mitani)

9:00 am Prof. P. Day (III.)

9:45 am Discussion  
10:00 am Dr. A. Kobayashi (Univ. of Tokyo)

10:45 am Discussion  
11:00 am Coffee  
11:30 am Prof. A.E. Underhill (Bangor)  
12:15 pm Discussion  
12:45 pm Lunch

2:00 to 4:00 pm Sightseeing  
4:00 to 6:00 pm Poster Session and Discussion Period  
7:00 pm Dinner

### WEDNESDAY 20th March 1991

#### Session 4 — Phthalocyanine Compounds and Thin Films (Chairman: Prof. D. Bloor)

9:00 am Prof. Y. Maruyama (IMS)  
9:45 am Discussion  
10:00 am Dr. M.R. Willis (Nottingham)  
10:45 am Discussion  
11:00 am Coffee  
11:30 am Dr. M.J. Cook (UEA)  
12:15 pm Discussion  
12:45 pm Lunch

#### Session 5 — Mixed-valence Complexes (Chairman: Prof. P. Day)

2:00 pm Prof. T. Mitani (IMS)  
2:45 pm Discussion  
3:00 pm Prof. R.J.H. Clark (UC)  
3:45 pm Discussion  
4:00 pm Close of Meeting  
4:15 pm Tea and departure of participants

## 研究会報告

### 「第12回 UVSOR 研究会」の報告

鎌田 雅夫

渡邊 誠

木村 克美

分子研では、UVSOR 利用研究の成果発表や情報交換を目的として、例年12月頃に「UVSOR 研究会」を開催している。今年度は12回目で、1990年11月30日、12月1日の両日に行われた。研究会では、UVSOR の現況報告の後、4件の招待講演、および17件の一般講演が行われた。内容は、SOR 分光への多層膜の応用や PF 物性研ビームラインの建設などのテクニカルな報告、外殻および内殻励起による分子反応、遠赤外から軟 X 線領域にまたがる固体および固体表面の研究報告、X 線顕微鏡の開発研究など多岐に渡ったものであった。また、特別講演として、北京放射光施設(BSRL)の D. Xian 施設長による北京 SOR 施設の現状報告が多数のスライドを使って行われた。当日は折り悪しく台風が接近し、名鉄が一部不通となり、東京方面からの参加者が遅れるという事態が発生したが、研究会は幸い予定通り行うことが出来た。また、11月30日夕刻より、懇親会が持たれ、Xian 氏の乾杯、石井物性研 SOR 施設長の祝辞などの後、UVSOR 職員手作りの串焼き、おでん等に舌鼓を打ちながら、深夜まで熱っぽい議論が続いた(風雨のため窓が開けられず、串焼きの煙の中での懇親会であったが、それ以上に参加者の気炎が充満していた)。なお、会のプログラムは以下の通りであり、参加者は約60名であった。

### UVSOR 研究会

日 時 11月30日(金)～12月1日(土)

場 所 研究棟 101号室

#### プログラム

##### 11月30日(金)

13:30～13:40 挨拶

分子研 木村 克美

13:40～14:00 UVSOR 光源の現状

分子研 磯山 悟朗

14:00～14:20	UVSOR 観測システムの現状	分子研	鎌田 雅夫
14:20～14:50	多層膜の SOR 分光への応用	宇宙研	山下 広順
14:50～15:20	PF 物性研ビームラインの分光システム	物性研	柿崎 明人
15:20～15:50	***** 休憩 *****		
15:50～16:20	励起分子の反応——外殻から内殻励起へ——	京大	伊吹 紀男
16:20～16:50	光電子分光と表面	東北大	河野 省三
16:50～17:20	北京 SOR 施設の現状	BSRL D. Xian	
17:20～17:50	見学		
18:00～20:00	懇親会(於 UVSOR 2階204号室)		

##### 12月1日(土)

9:00～9:20	分子クラスターの VUV 光化学	分子研	田林 清彦
9:20～9:40	超音速自由噴流中における分子の光イオン化	分子研	古屋 謙治
9:40～10:00	BL8B1 における分子の内殻励起分光	大阪市大	石黒 英治
10:00～10:20	SiF <sub>4</sub> の外殻領域および Si-2p 領域における イオン化解離過程	分子研	今村 隆史
10:20～10:50	***** 休憩 *****		
10:50～11:10	希ガス固体表面における光励起脱離	学習院大	荒川 一郎
11:10～11:30	SOR 光等の短波長光を用いた ZuTe の MOVP	佐賀大	小川 博司
11:30～11:50	BL8A における X 線顕微鏡の開発	名大	渡辺 紀生
11:50～13:10	***** 昼食 *****		
13:10～13:30	強誘電体の遠赤外分光	東北大	辛 塤
13:30～13:50	希土類化合物の遠赤外スペクトル	東北大	木村 真一
13:50～14:10	希土類化合物の内殻励起状態	大阪府大	会田 修
14:10～14:30	IV 族 Te 化合物半導体の内殻吸収及び光電子 分光	福井大	福井 一俊
14:30～15:00	***** 休憩 *****		
15:00～15:20	有機分子固体薄膜の角度分解光電子分光: グ ラファイト上の Cu フタロシアニン薄膜を中 心として	千葉大	上野 信雄
15:20～15:40	有機結晶の高励起状態の緩和過程	学習院大	小谷 正博
15:40～16:00	アルカリハライド薄膜の励起子緩和	信州大	伊藤 稔

16:00~16:20 固体ネオンおよびアルゴンの K 吸収

分子研 平谷 篤也

## 有機分子の機能発現プロセスの解析とデザイン

東工大理 中村栄一

分子研 中筋一弘

稻永純二

有機化合物は生体および材料の構成物質としても重要であり、その多様な性質と反応性の分子レベルにおける解明は分子科学研究のなかでも重要な位置を占めてきた。特に、近年の物理的、理論的手法の発展は観測対象の拡大、分析感度の飛躍的向上をもたらし、複雑な系の系統的な解析と精密なデザインも可能となった。

本研究会では有機分子の機能発現プロセスに注目し、簡単な有機分子の反応機構解析に始まり、有機金属錯体、生体機能物質、および分子集合体のデザインに至るまで、種々の分子を持つ特異的分子間相互作用などに関して、有機、無機、物理化学、理論化学の研究者18名による話題提供を中心討論を行い、来るべき21世紀に向けての研究方針を探った。

具体的には、近年飛躍的な進歩がみられた次の5つの分野を中心に討論を行った。

- (1) 有機反応機構の実験的および理論的解析
- (2) 金属-有機分子間の相互作用
- (3) 高選択的反応設計
- (4) 生理活性設計
- (5) 物性機能設計

以上のように議論の対象が比較的広い分野にまたがっていたにもかかわらず、各分野で気鋭の研究者の集まりであることを反映して幅広い観点からの活発な討論が展開された。また、外部からの参加者(20名)のほとんどにとって、本研究会が分子研を訪問する初めての機会になったことも、有機化学と分子科学がより深く結び付くためのよい契機を提供したものとして意義深く思われる。プログラムは以下の通りである。

◆11月30日(金)

13:00 あいさつ

中村栄一(東工大理)

13:10 電子移動による有機分子の活性化とその制御

福住俊一(阪大工)

13:40 フェノニウムイオンの気相安定性

三島正章(分子研)

14:10 エンジンとエンジンアレンのビラジカル生成反応のab initio MO法による理論的比較

古賀伸明(分子研)

14:40 休憩(15分)

14:55 シラシクロブタンの有機合成への利用

大島幸一郎(京大工)

15:25 ケチルを経る分子間ラジカル反応の鎖状立体制御

稻永純二(分子研)

15:55 希土類元素およびヘテロ元素の特性を活用する新有機化学反応の開発—機能性有機分子の創製をめざして—

今本恒雄(千葉大理)

16:25 休憩(15分)

16:40 非環状中間体の立体化学制御における立体電子効果とAAS

磯部稔(名大農)

17:10 非共有結合に基づく機能合成の化学

青山安宏(長岡技科大工)

18:00 懇親会

◆12月1日(土)

9:00 プロトン-電子連動系の設計、構築と新物質開発

中筋一弘(分子研)

9:30 ヘテロ原子間の相互作用を利用した分子集合体の構築

山下敬郎(分子研)

10:00 [2+2] 付加環化反応

奈良坂紘一(東大理)

10:30 休憩(15分)

10:45 多環式化合物の触媒的不斉合成

柴崎正勝（北大薬）

11:15 有機合成における新兵器—コンピューターの活用—

高橋孝志（東工大工）

11:45 昼食（1時間）

12:45 [nonhomogeneous] 反応場は有機化学にどのように役立つか

中村栄一（東工大理）

13:15 鉄ポルフィリンの酸化状態と酸化当量の所在

北川禎三（分子研）

13:45 制限酵素やプロテイナーゼ機能を持った人工低分子とタンパク性安定化因子

平間正博（東北大理）

14:15 休憩（15分）

14:30 Design, Synthesis, and Excitatory Actions of Conformationally Constrained L-Glutamate Analogues in the CNS

大船泰史（サントリー生有研）

15:00 パルダキシンの両親媒性構造によるリン脂質二重膜構造への関与

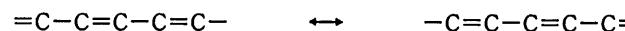
橘 和夫（東大理）

15:30 あいさつ

稻永純二（分子研）

## 分子研研究会「分子システムの設計と構築」

この研究会は「分子システム」という概念をめぐって物理と化学の研究者が意見と成果をもちよって議論することを目的として開かれた。会は平成3年1月28日から同30日までの3日間にわたって、分子研職員会館2階の会議室で行われた。はじめに三谷（分子研）が「物理と化学の融合；分子システム」と題して基調講演を行った。1日目の最初は「分子システムの基礎物性」というセッションで、水素結合、および水素結合と電子系が相互作用する分子システムの可能性（5件）、混合原子価の制御など（2件）が論じられた。電子系で



という rearrangement が多彩な電子物性を生んでいるように、連続したプロトンの移動



が実現できないか、それを分子Mのもつ電子系をつかって、例えば光などで制御できないかという、新しい分子システムの提案がこのセッションの中心課題である。このあと豊沢（中央大・理工）は物性理論を分子論的にみる、という立場で相転移や緩和を素励起のソフト化とみる見方について話した。高分子材料の設計・構築については清水（京大・工）が伝導性高分子をマトリックスに使って機能性分子の構造を構築することについて、城田（阪大・工）がアモルファス光電変換材料の制御について述べた。

2日目は有機強磁性など、有機固体中のスピンをめぐる問題ではじまった。伊藤（大阪市大）はポリカルベンを例にしてスルー・ボンドのスピン配列制御のメカニズムを、また阿波賀（分子研）はニトロキシ・ニトロキサイドの分子間スピン配列を論じた。Turek（東大・物性研）のg値の異方性、温度依存性の測定、鶴川（分子研）のスピロ結合によるねじれた構造を持つ分子をつかった伝導体設計の提案、板（東工大・理）のグラファイト・インターラーション化合物におけるH<sup>-</sup>の二次元金属性の5件の講演があった。ひきつづいて岩佐（東大・工）のスピン・パイエルス系での電気的なスイッチング現象、永長（東大・工）のドメインの核成長を考えたスイッチングの理論、村上（松下技研、講演者は田尾本）のPbフタロシアニン薄膜におけるスイッチングの3件の講演があった。午後はホール・バーニング、フォトン・エコー、光誘起相転移、超高速緩和など、光学的非線形性に関する問題（6件）ポリシラン、ポリゲルマン、ポリジアセチレンをふくむ材料物性（6件）が討論された。

3日目は有機薄膜のセッションで丸山（分子研）がMBEによる分子超薄膜のエピタキシー成長の現状についてのべたあと、原（理研）がSTMでみた表面の像を多数紹介して分子システムの可能性を論じた。山崎（北大・工）のLB膜を用いた光演算、市村（織高研）の光による液晶の制御、藤平（東工大・工）のLB膜における電荷分離（モデル光合成系）など、液晶、あるいはLB膜に関する話題が6件あり、2日半の研究会を盛況のうちに予定通り終了した。

この研究会は本年10月に岡崎で行われる5th Symposium on Unconventional Photoactive Solids—Symposium on Molecular Systemsにむけての学術面の準備でもあった。「分子システム」という言葉のイメージを多くの研究者の思い方を通じてかためてゆきたいという世話人の意図はかなり実現できたのではないかと思っている。

（小谷正博）

## 分子研研究会「分子システムの設計と構築」

「講演15分（+質問5分）」

1月28日（月） PM 1:30

座長：丸山有成（IMS）

小谷正博（学習院大） はじめに

三谷洋興（IMS） 物理と化学の融合；分子システム

「分子システムの基礎物性」

菅原 正（東大教養） 水素結合を利用した分子のシステム化

守友 浩（東大理） 水素結合鎖を有する分子性固体の相転移

武田 定（阪大理） NMR から見た水素結合系のダイナミックス

中筋一弘（IMS） プロトン・電子運動系の新物質設計指針

稻辺 保（IMS） 電子・プロトン強結合系錯体の設計とその物性

（Coffee Break : 30分）

PM 4:10 座長：国府田隆夫（東大工）

豊沢 豊（中央大） 物性理論から見た分子システム（30分）

岡本 博（IMS） 一次元混合原子価錯体における電子状態の制御

北川 宏（京大理） 三次元 Au 混合原子価錯体の特異性

「分子システムの設計」

清水剛夫（京大工） 電導性高分子の機械化による分子機械材料

城田靖彦（阪大工） アモフォス分子材料による光電変換

PM 6:00 (Banquet)

PM 7:30 「分子科学」ビデオ上映

1月29日（火） AM 9:00

座長：木下 實（物性研）

伊藤公一（大阪市大） 有機強磁性体と分子システム

阿波賀邦夫（IMS） ラジカルシステムのスピニ配列制御

P. Turek（物性研） Spin Correlation in Organic Radical Crystals

鵜川彰人（IMS） 非平面分子を用いた有機電導体の設計

榎 敏明（東工大） グラファイト中の二次元金属水素

（Coffee Break : 30分）

「分子システムの構築」

AM 11:10 座長：那須奎一郎（IMS）

岩佐義宏（東大工） 分子性結晶における格子不安定性とスイッチング現象

永長直人（東大工）

村上睦明（松下技研）

分子集合体でのスイッチング現象（理論的アプローチ）

船フタロシアニンのスイッチング現象とパーセプトロン回路の試作

（Lunch）

PM 1:30 座長：柿田孝司（阪大理）

谷 俊朗（電総研）

中塚宏樹（筑波大）

ホールバーニングと分子システム

有機非晶質系における永続的ホールバーニングとフォトンエコー

栗田 厚（阪大理）

腰原伸也（東大理）

五神 真（東大工）

小林孝嘉（東大理）

生体物質を用いたホールバーニング

分子性錯体単結晶の光誘起相変化

分子システムにおける非線形光学効果

分子システムにおける高速非線形応答

（Coffee Break : 30分）

PM 4:00 座長：薬師久弥（IMS）

橋 浩明（化技研）

松田宏雄（総研）

竹田研爾（日本合成ゴム）

青木勝敏（化技研）

関 一彦（広大理）

分子システムとしてのポリシラン・ポリゲルマン

固相重合と分子システム

ポリジアセチレンの可逆相転移

高圧固相重合反応と分子システム

ハロゲン化銀／有機色素界面の電子構造

1月30日（水） AM 9:00

座長：十倉好紀（東大理）

丸山有成（IMS）

原 正彦（理研）

有機超薄膜

STM による分子集團構造の検討と分子システムへ応用の可能性

山崎 嶽（北大工）

星野直美（北大理）

市村国宏（総研）

光合成モデル LB 膜のエネルギー伝達

新しい液晶材料としての配位化合物

液晶を用いた分子情報の増幅

（Coffee Break : 30分）

AM 11:10

座長：城田靖彦（阪大工）

中村貴義（化技研）

宮野健次郎（東大工）

藤平正道（東工大）

中西八郎（総研）

機能性 LB 膜の設計と合成

高記憶 LB 膜の作製指針

LB 膜による光電変換と光記憶

おわりに

## 課題研究報告

# 「反応素過程における溶媒分子の関与と そのダイナミックス」

京大理 梶本 興亞・志田 忠正  
分子研 吉原經太郎・西 信之

凝集相中でおこる化学反応は、反応分子自身のダイナミックスと、反応環境を与える溶媒分子のダイナミックスの両者によって決定づけられる。前者については、この十数年間に研究の飛躍的な発展があった。後者については、クラスター・ピコ秒超高速分光を利用した研究が次第に盛んになり、これからの反応研究の中心的課題の一つになろうとしている。しかし、これまでの研究では、溶媒分子がミクロな意味で関与していることが明らかにされたにとどまり、具体的な関与のメカニズムについての議論が出来る段階には至っていない。本課題研究では、反応分子と溶媒分子の相互作用が最も強いと思われる、電荷移動型の反応やイオン-分子反応に的を絞り、ピコ秒ラマン分光および多光子イオン化 TOF 質量分析法をもつて、溶媒分子の関与の具体的なメカニズムを追求することを目標とする。本研究では、このような実験法の開発にかなりの時間を要するため、実験データの収集にまで至らない部分があるが、2年次に入って進捗状態も加速している。以下に初年度の進捗状況と主な研究結果を報告する。

### 1. ピコ秒ラマン分光による溶媒分子ダイナミックスの追跡

初年度に予定したピコ秒レーザーラマン装置を図1に示す。モードロック YAG レーザー励起色素レーザーの出力 (600nm, 10-1ps, 1nJ) を、銅蒸気レーザー (511nm) を用いて2段増幅して 10  $\mu$ J/Pulse 程度のパルスにした後、倍波結晶によって 300nm の紫外光を得る。この紫外光を用いて、溶質分子の電荷移動状態あるいは光イオン化状態（カチオン）を生成させ、基本波の 600nm によってその共鳴ラマンを観測する。紫外光と基本波との間に ps 時間差をつけることによって、ラマン振動数の経時変化を追跡し、振動数の変化から溶媒分子との局所的な相互作用の経時変化に関する情報を得ることを目指している。

ラマン分光装置と光学系に関しては完成を見たが、銅蒸気レーザーに問題があり、増幅部分の実現に大きな支障となった。このため、とりあえずナノ秒領域での共鳴ラマンスペクトルの測定

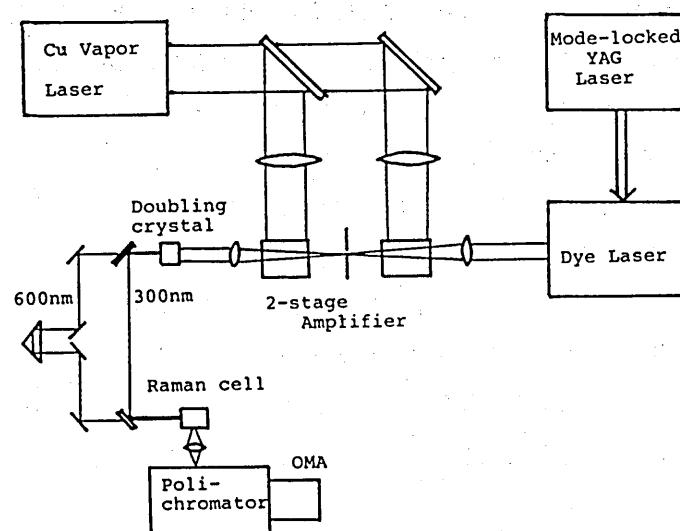


図1 ピコ秒ラマン測定装置

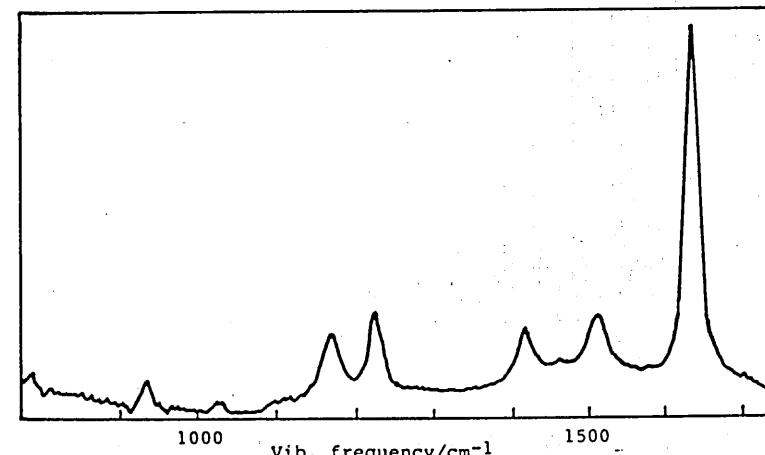


図2 TMPD カチオンの共鳴ラマンスペクトル

を試みた。図2はメタノール中で観測したテトラメチルフェニレンジアミン (TMPD) カチオンの共鳴ラマンスペクトルである。266nm 光で TMPD をイオン化し、532nm 光を用いて共鳴ラマンを観測している。1632  $\text{cm}^{-1}$  や 1228  $\text{cm}^{-1}$  のベンゼンリングの伸縮モードに加えて、1420  $\text{cm}^{-1}$  に C-N ( $\text{CH}_3$ )<sub>2</sub> 伸縮モードも見えている。ピコ秒測定の場合にはこのような異なった振動モードでは異なる経時変化を示すであろうと期待している。

### 2. 溶媒和数を選別したクラスター中での電荷移動状態のピコ秒測定

右に示す様な化合物、アントリルアニリン (AA) を初めて合成し、極性溶媒中でこの化合物が

Twisted Intramolecular Charge-Transfer (TICT) 状態を生成することを示した。また AA のレーザー誘起蛍光 (LIF) 励起スペクトルを超音速ジェット中で観測し、図 3 に示すような広いフレンクーコンドン領域に鋭い多数のピークを持ったスペクトルを得た。

このスペクトルから、AA のアントラセンとアニリンとの間の内部回転のポテンシャルの概形がわかる。基底状態では回転角が 90° であるが、励起状態では 60° 程度まで曲がっていると予想される。

AA に小量の水を加えて超音速ジェットとして噴出させると、新しいピークが観測される。このピークはブロードな様相を呈しており、TICT 状態を生成している可能性もあるが、現在検討中である。

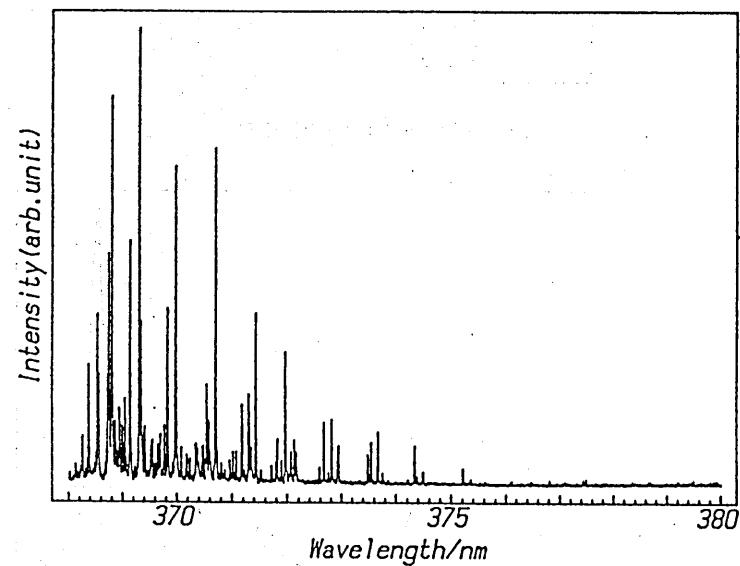
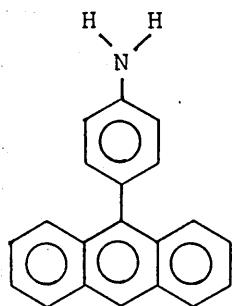


図 3 アントリルアニリンのジェット中での LIF 励起スペクトル

### 3. 光誘起イオン-分子反応における反応場の関与

最近、分子クラスターを光イオン化した時のクラスターイオン内化学反応が、主として質量分析法で調べられている。これらのクラスター内反応は、気相で衝突によって誘起されるイオン分子反応に比べるとソフトな反応であり、反応する分子の配向がはじめから決まっているという特徴がある。しかし、今までのところ研究してきたのはクラスターイオンの電子基底状態での反応がほとんどである。

志田らは、77K で透明なガラス状に凍るフレオンマトリックス中でベンゼンとエチレンのファンデルワールス分子が生成し、これを  $\gamma$  線照射すると図 4 に示すような吸収スペクトルを示す

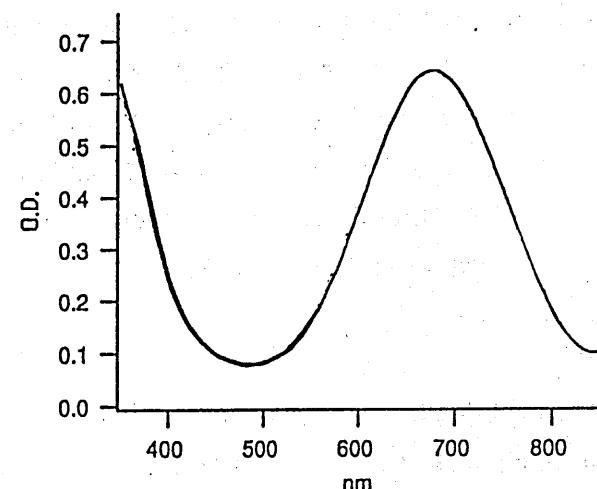


図 4 ベンゼン-エチレン錯体イオンの吸収スペクトル

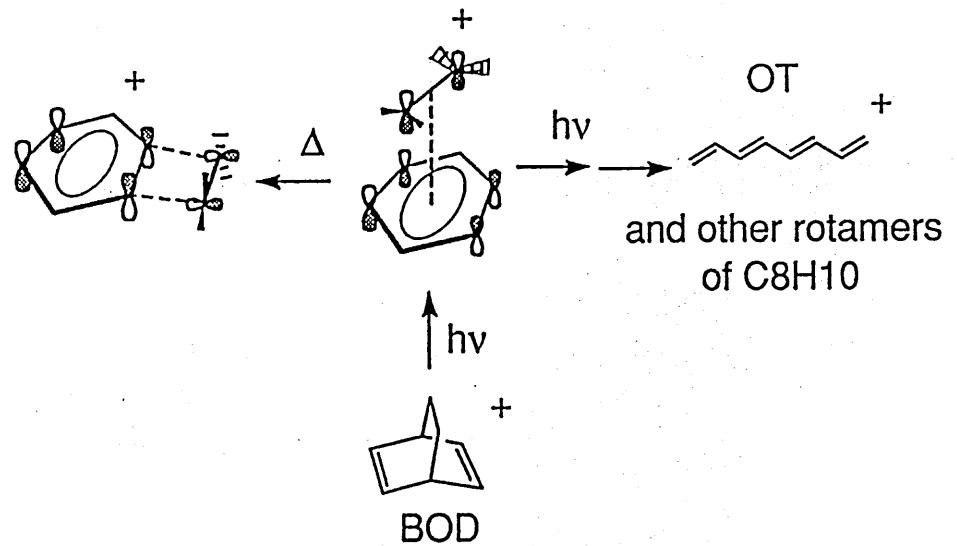


図 5 光励起イオン-分子反応の機構

カチオンを生成することを見いだした。このカチオンの形は図 5 のようであると考えられる。また、このカチオンを更に光励起すると、オクタテトラエンカチオンの種々の異性体が生成して来ることが、その吸収スペクトルの時間変化から判明した。中間に生成するカチオンがベンゼン-エチレンのパイ型結合を持っていることは、図 5 のようにビシクロオクタジエン (BOD) カチオンから光照射によって、これが生成することから推定される。この反応はファンデルワールス結合したカチオンの電子励起状態からの反応であり、反応の進行状態は周囲の溶媒環境によって大きく支配されると思われる。

今回の研究では、マトリックス中での反応と比較するため、超音速ジェット中にベンゼン-エチレンファンデルワールス分子を生成させ、これをイオン化する。イオンを更に光励起した場合にどのような反応が起こるかを観測する。反応生成物・反応のし易さ・分岐比などを気相と種々のマトリックス中とで比較することによって溶媒分子の関与についての情報を得る。

超音速ジェット中の実験は予想に反してベンゼン-エチレン間のファンデルワールス分子の生成がかなり難しく、通常の条件では観測されなかった。現在、ファンデルワールス分子を生成し易い型のノズルを製作している。

分子研課題として採択して頂いた事によって、大学の一研究室では容易に企画実行することの出来ない研究テーマに取り組む機会が得られたことを心から感謝致します。また、初年度の装置作りに当たって神奈川科学アカデミーの浜口宏夫氏、三重大学の篠原久典氏に色々とお教え頂いた事を深く感謝致します。

## 「光応答性の振動反応系に関する研究」

代表者 吉川 研一（名大・教養）

提案者 花崎 一郎（分子研）、北原 和夫（東工大）

共同研究者 松村 竹子（奈良教大）、長島 弘幸（静岡大）

上田 哲男（北大）、三池 秀俊（山口大）

非平衡開放系では、反応が進むときその中間体の濃度が振動的に変化する場合があることが知られており、化学的振動反応と呼ばれている。最も典型的な反応としては Belousov-Zhabotinsky 反応（BZ 反応）が知られている。化学的振動反応系は、その初期条件によりリミットサイクル状態を示すのみならず、単一安定状態や双安定状態、興奮状態を示し、系に潜む非線形過程が重要な働きをしていると考えられ、非線形化学反応を研究するための最も適した反応系と考えられる。また、不均一系では、時空間的かつ自発的なパターン形成を示すことから、生物界における自律系の研究、特に神経ネットワーク問題にも深い関連性があり、多くの分野の研究者に興味の持たれている現象である。しかし、その分子レベルでの反応機構の理解にはまだ未解決の問題が数多く残されている。

化学反応の時空間的秩序形成を分子レベルで解明するには、非破壊的かつ時空間分解の可能な解析方法が不可欠である。また、特定の分子を励起させることにより、複雑な反応から情報を引き出すことも必要であり、レーザー分光法、NMR 測定法、ESR 測定法、吸光度測定法の応用が有効であると考えられる。本研究では、光照射を系の搅乱の手段として用いることのできる光感受性の振動反応の構築と反応機構の解明を中心課題とした。併せて、生命現象を含む幅広い分野における自律系で観測される時空間的秩序の形成に適用できる理論の構築も目指した。

課題研究の採択後ただちに、4月に研究者で会合をもち、光感受性の化学的振動反応系の構築と反応機構を花崎、松村が、時空間的パターン形成を記述する拡散反応方程式の理論的検討を北原、長島が、時空間パターンに関する実験的研究を吉川が、3次元的パターンの測定装置の開発と実験を三池が、生物における時空間的秩序形成を上田がそれぞれ担当し、吉川が全体の研究を総括する方針を決めた。

### (1) 光感受性の化学的振動反応

花崎（分子研）、松村（奈良教大）

均一系における化学的振動反応は、大きく2つに分類すると、金属触媒を含む系と含まない系に分類することができる。花崎は、振動反応系としてすでに報告されている系についての光感受性について調べた。光照射により振動が抑制される系と光照射により振動が誘起される系について、その光照射の効果の効率のスペクトル (action spectrum) を測定することにより、初期過程に関与する光吸収体を同定することを試みた。ルテニウム錯体を触媒とする BZ 反応では、あるしきい値の光強度以上の光照射により振動が完全に抑制される。各波長におけるこのしきい値をもとにして効率を求め、そのスペクトルを求めた結果、ルテニウム錯体の2価イオンの吸収スペクトルと、よい相関関係があることを見い出した。また、従来、光感受性がないと考えられてきた触媒を含まない振動反応系について、光照射により振動が抑制されることを、フェノール／プロム酸／硫酸の反応系で明らかにし、フェノオキシラジカルがその光吸収体であることを示唆した。さらに、フェロシアナイト／過酸化水素／硫酸の反応系では、光照射により振動が誘起されることが知られており、効率のスペクトルとフェリシアナイトイオンの吸収スペクトルがよい相関関係を示すことを明らかにした（図1）。今後の課題としては2次過程での振動反応の機構を合わせて検討することである。

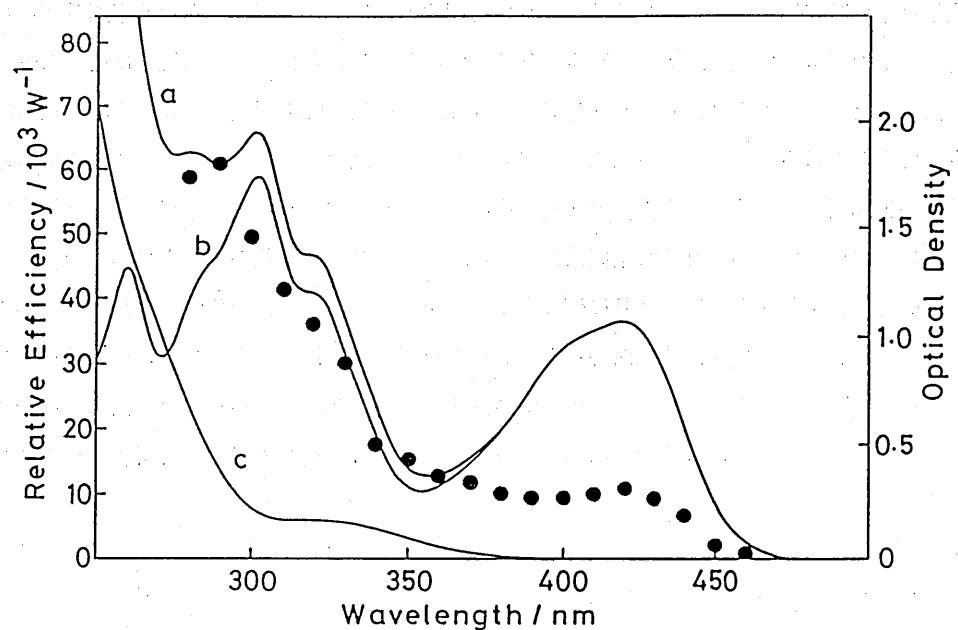


図1 効率のスペクトルと吸収スペクトル

●は効率のスペクトル、曲線 a は反応溶液の吸収スペクトル、曲線 b, c は曲線 a を分解して得られ、それぞれフェリシアナイドイオンとフェロシトイドイオンの吸収スペクトルを示す。

松村は振動反応における金属触媒の働きについて研究を進めており、振動反応の触媒として働くためには、酸化還元電位差が重要であることを見い出している。花崎の研究で光感受性の振動反応系において金属触媒がその初期過程での光吸収であることが示唆されており、配位子を置換した金属触媒を含む振動反応系を構築することにより、光感受性の波長依存性を変えることができると考えられ、そこで金属触媒を変化させて振動反応に対する影響を系統的に調べた。

## (2) 化学振動反応系におけるパターン形成

北原（東工大）、吉川（名大）、長島（静岡大）、三池（山口大）

フェロインを触媒として含む BZ 反応溶液をペトリ皿に、深さ 1~2 mm になるように移すと、赤色と青色のバンドが交互に発生する同心円状のパターン形成を観測することが知られている。触媒として加えたフェロインの酸化型が青色を還元型が赤色を呈することに対応している。パターンの発生中心は、ほこり、ペトリ皿の傷、濃度ゆらぎがパターンの発生中心になることが知られている。長島はこのパターン形成を説明するために、拡散反応方程式の時間発展についての数値解析と実験の両面からの研究を進めている。この研究過程で、同心円状パターンの波長がペースメーカーの大きさにより変化させ、制御できることを実験的に見いだした。また、この現象を

反応拡散系の簡単化された方程式により、理論的に説明することに成功し、計算機による数値解析においても明らかにした。さらに、微小空間内ではカオス状態となる（リップノフ数 > 0）系でも、拡散項の存在によりターゲットパターンやその変形パターンが発生することを数値実験で明らかにした。実際の実験への応用は、これからの課題である。北原は、マクロな拡散反応モデルとミクロな反応の素過程との関連を調べ、系の時間発展をエントロピー生成速度を尺度として説明することには問題があることを明らかにした。現在さらに理論的な検討をすすめている。三池は、計測工学的な興味から 3 次元のパターン形成の時間発展を観測するための画像処理装置を開発している。すでに、2 次元のパターン形成の測定装置を開発しており、BZ 反応の空間的なパターン形成における化学反応と対流の関係を明らかにした。3 次元空間での化学反応の時間発展の実験結果は、長島、北原の理論的研究に大きな貢献をすると期待される。この時空間的なパターン形成は、新しいパターン発生中心をつくると全体として大きく変化し、新しい秩序形成が現れることが特徴的で、反応溶液が全体として組織化されていることを意味している。組織化の原因は、化学反応過程と拡散の結合により生まれる強い非線形性である。この非線形性を分子レベルで明らかにするために、吉川は、拡散反応系のモデル実験として、2 つの振動反応槽間をポンプで溶液を交換させる実験を行った。溶液交換前では、おのおの振動は異なる周期をもつよう条件設定をした。溶液交換開始後、振動の周期が同周期に引き込まれることを観測した。このとき同位相であるか逆位相であるかを決める実験条件を見いだした。特に、振動間の結合を非対称にすることで逆位相で引き込まれるパラメーター領域が広くなることを明らかにした。3 つの振動反応槽を相互に結合したとき、各振動間の位相のずれにより発生する位相波が回転することも観測した。その位相の回転は本質的に双安定である（時計まわりと反時計まわり）（図2）。この実験結果を理論的に説明することにも成功した。

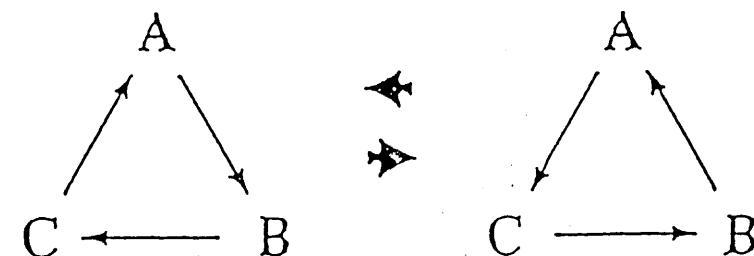


図2 回転する位相波の双安定性

### (3) 生物における非線形性

上田（北大）

自己組織現象が最も多く観測できるのは生命の場である。巨大アメーバ型単細胞である真性粘菌 (*Physarum polycephalum*) は生理的条件下で、往復原形質流動と呼ばれる内在的なリズムをもつ。この細胞は、内在的リズムを利用し外界からの情報を認識→判断し→行動していると考えられ、この過程には細胞全体としての協調性が不可欠である。この仮説に基づいて、上田は、この細胞の任意の点で厚みを測定すると、往復原形質流動のために、2~3分の周期で振動していることを明らかにし、細胞全体について厚みの同時測定をおこない、画像処理により、各測定点での振動の位相のずれにより発生する位相波を検出する観測装置を開発した。位相波のパターンと細胞の実際の行動がよい相関関係にあり、位相波測定により細胞の行動を定量的に観測できることを示した。この細胞に局所的な光照射を行うと逃避行動が直接観測でき、位相波のパターンには、照射以前とは異なる新しいパターンが出現することを見い出した。また、生体内エネルギー物質である ATP (アデノシン三りん酸) の時空間的分布の測定もおこない、位相波のパターンと相関関係があることを見いだした。光照射により細胞が逃避すると厚みが減少するから、位相波を測定する装置で光照射による逃避行動の速度も観測するもでき、その逃避行動の作用スペクトルとフラビン類の吸収スペクトルによい相関関係があることは明らかにした。局所的な光照射によって新しい位相波のパターンが出現することは、細胞全体が組織化されていることを示し、細胞を相互作用をもつ非線形振動子の集合と考えることで説明できる。拡散反応系で説明される BZ 反応における同心円状のパターンと本質的には、類似のものであることを示唆した。今後の課題は、この細胞に内在する振動と光との相互作用の反応機構の解明である。

## 分子研コロキウム

- 第501回 平成3年2月6日 炭素クラスターの構造と反応 (阿知波洋次)  
第502回 2月13日 光及び放射線化学反応における磁場及びマイクロ波効果と中間体ラジカル対の Dynamics (岡崎正治)  
第503回 2月20日 トリメチレンメタンと [3+2] 付加環化反応 (中村栄一)  
第504回 2月27日 シンクロトロン放射を用いた有機薄膜の光電子分光 (関 一彦)  
第505回 3月6日 X線・中性子回析による電解質溶液の構造 (山口敏男)  
第506回 3月13日 ケイ素置換ベンゼンの原子価異性、およびジアニオンの化学 (櫻井英樹)  
第507回 3月20日 物質の光学非線形性の超高速分光法への応用 (高木芳弘)  
第508回 3月27日 単結晶 X線回析法を用いたハロゲン架橋一次元金属錯体の構造 (鳥海幸四郎)  
第509回 4月6日 超伝導転移温度の同位元素効果と格子振動の非線形性 (那須奎一郎)  
第510回 4月10日 Chemical reactions in and on cluster ions (Anthony. J. Stace)  
第511回 4月17日 時間分解紫外共鳴ラマン分光法によるタンパク質高次構造変化のダイナミクス (北川祐三)  
第512回 4月24日 SEP-LIF 分光法による振動励起分子の動的挙動の研究 (高柳正夫)  
第513回 5月8日 インコヒーレント光を用いた時間分解分光 (浅香修治)  
第514回 5月15日 ジルコノセンーアルケン錯体を用いた高選択的炭素-炭素結合生成反応の開発 (高橋 保)  
第515回 5月22日 化学反応動力学における変数分離とカオス (染田清彦)  
第516回 5月29日 レーザー光電子分光の新しい展開  
超高分解能光電子アライザーの開発とカチオン振動・回転スペクトルの観測 (木村克美)  
第517回 6月5日 真空紫外光励起による正負イオン対状態の生成 (見附孝一郎)  
第518回 6月12日 分子線エピタキシー法による有機薄膜の配向制御 (星 鑑)  
第519回 6月19日 Time-Resolved Resonance Raman (TR<sup>3</sup>) Studies of Metal Complexes in Excited States (James R. Kincaid)  
第520回 6月26日 Theoretical Studies of Low Frequency Motions in Large Molecules (John H. Frederick)  
第521回 7月3日 電子非局在化特性を活用する物性有機化学の一侧面 (中筋一弘)

- 第522回 7月10日 大次元行列の固有値問題の数値解法（対角化）について (長島雲兵)
- 第523回 7月17日 金属フタロシアニンラジカル塩の固体電子構造 (薬師久彌)
- 第524回 7月24日 宇宙にひろがる分子の世界  
一星間分子の実験室分光および宇宙電波分光 (齋藤修二)
- 第525回 7月31日 New Methods of Generation of Picosecond Tunable Light Pulses from Flash-lamp Pumped Solid State Lasers (Vaclav Kubecek)

## 共同研究採択一覧

### 平成3年度(前期)共同研究

#### 課題研究

##### 反応素過程における溶媒分子の関与とそのダイナミックス

○京大理 梶本興亞 分子研 吉原經太郎 京大理 志田忠正  
分子研 西信之 京大理 吉村洋介 京大理 加藤立久  
分子研 H. Peteck 分子研 大橋和彦 京大理 石川春樹  
京大理 川島整

##### 光応答性の振動反応系に関する研究

○名大教養 吉川研一 分子研 花崎一郎 東工大理 北原和夫  
北大薬 上田哲男 山口大工 三池秀敏 静岡大教養 長島弘幸  
奈良教育大 松村竹子 化技研 山口智彦

#### 協力研究

Vaska型ロジウム錯体の光触媒作用による飽和炭化水素の脱水素反応—溶存COの役割— 東大工 板垣弘昭

ヘテロ原子化合物と有機金属化合物との交換反応に関する分子軌道計算 大阪大工 神戸宣明

触媒反応素過程における典型金属錯体と遷移金属錯体の反応挙動に関する分子軌道研究 熊本大工 横茂好

極性溶媒の誘電緩和と電子移動反応の動力学 東大理 安藤耕司

アルゴン・クラスターの動的過程 京大工 北尾修

原子移行反応の理論的研究 宮崎大工 大崎明彦

金属ホウ素化合物の分子内運動に関する研究 神奈川工科大 川嶋良章

マイクロ波分光法によるジクロロシリレン<sup>3</sup>B<sub>1</sub>電子励起状態の研究 金沢大理 藤竹正晴

希薄溶液中の両親媒性分子の高次構造と分子コンホメーションの研究 広島大理 高村求

レーザー光刺戟脱離の基礎研究 東北大科学計測研 宇田川康夫

ビリベルディン及びジヒドロビリベルディン誘導体の合成と共鳴ラマンスペクトル	福島工専	青柳 克弘
ポルフィリン-キノン分子錯体における光誘起電子移動に関する研究	長岡技科大	青山 安宏
ヘモグロビン M の構造と機能に関する共鳴ラマン分光法による研究	金沢大医短	長井 雅子
液体アセトニトリル中の分子間相互作用のフェムト秒時間分解 CARS による研究	東大理	岡本 裕巳
光合成初期過程のサブピコ秒レーザーフォトリシス古細菌、高度好塩菌の持つレチナール蛋白の光初期過程の研究	帝京大薬理化研	池上 勇 富岡 寛顯
ヘテロ環をもつジアリールエテンの励起状態ダイナミクス	九大機能物質研	入江 正浩
共鳴二光子イオン化法によるクロロトルエンの励起一重項状態の研究	東工大理	市村禎二郎
分子クラスターの出現電位の決定	三重大工	篠原 久典
光化学反応の磁場効果	広島大理	谷本 能文
メチレン鎖連結系の磁場効果-反応性に対するヘテロ原子の影響-	金沢大薬	中垣 良一
$AuCl_3$ - グラファイト層間化合物の物性	東工大理	鈴木 和也
分子結晶の構造相転移と誘電率	学習院大理	石井菊次郎
酸素原子の多光子イオン化光電子スペクトル	いわき明星大理工	勝又 春次
導電性金属リン化物の電子物性	室蘭工大	城谷 一民
新しい複素環有機結晶の高電気伝導性	国際基督教大	佐野 瑞香
水素結合系におけるプロトンと電子との動的相関の研究	大阪大理	武田 定
NMR による層間化合物の物性研究	日本大文理	宮島 清一
$\alpha$ 電子- $\pi$ 電子相互作用を有する遷移金属錯体の磁性研究	京大理	小島 憲道
固体表面に吸着した金属カルボニルの光分解	東工大工	和田 雄二
会合性シクロヘプタピラジノキノキサリン誘導体の物性解析	九大機能物質研	森 章
$\pi$ 電子- $d$ 電子相互作用を持つ有機金属錯体の電子状態及び構造の解析	豊橋技科大	永島 英夫

低次元金属錯体及び金属クラスター錯体の構造科学的研究 有機金属とウェルナー型錯体によるクラスターの合成と性質	姫路工大理	鳥海幸四郎
遷移金属錯体触媒を用いる新規触媒反応の開発	鳴門教大	馬越 啓介
励起-重項状態の亜鉛原子と他の原子・分子間のエネルギー移動過程	京大工	太田 哲男
ジアリール置換カゴ型ケトン類の光誘起電子移動反応	東北大教養	池田 浩
中性ラジカルを用いた単一成分有機電導体の研究	東北大理	津幡 義昭
フルオレノン、アントロン及び関連複素環ケトンとマロノニトリル縮合物の研究	日大工	向井 利夫
不齊金属錯体の構造特性と配位子間相互作用	茨城大理	藤井 有起
尿素類を配位子とする錯体の構造と反応	和歌山大教育	桶矢 成智
DNA 加水分解を触媒的に促進する大環状トリアミン錯体の研究	広島大医	小池 透
水溶液の過冷却状態における分子動力学	お茶の水女大理	益田 祐一
粘弾性流体の流動解析	名工大	新垣 勉
高温・高圧下における液体水の X 線構造解析	福岡大理	山口 敏男
エネルギー分散 EXAFS 法による溶存錯体の構造解析	筑波大	小堤 和彦
アルミニウム族金属イオンの溶媒和構造と反応性	東工大総合理工	高橋 陵太
高効率かつ高選択性 $CO_2$ 固定を目指した多官能大環状ポリアミン錯体触媒の分子設計	広島大医	塩谷 光彦
新規ジオキソ系大環状配位子による高選択性白金イオン捕捉	広島大医	黒木 保久
ルテニウム多核金属錯体の分子設計とその二酸化炭素電気化学的固定への応用	三重大教育	芳賀 正明
酵素を触媒に用いた二酸化炭素の電気化学的固定反応	大阪大工	桑畑 進
多核金属錯体の構造解析	東北大理	山口 正
カルボン酸イオン架橋モリブデン及びタンクステン錯体の合成、構造解析	東北大理	中田 耕
ルテニウム多核錯体の合成、構造解析及び電気化学的性質の研究	東北大理	阿部 正明

## 招へい協力研究

積層立方体型酸化物クラスターにおける立方体単位拡大  
および減少反応の解明

大阪市大理 木下 勇

## 研究会

若手分子科学研究者ための理論化学研究会 京大教養 馬場 正昭

## UVSOR 課題研究

SOR を利用した赤外分光法の開発

○分子研	薬師 久彌	分子研	鶴川 彰人	東 大 理	石井 秀司
分子研	三谷 忠興	分子研	岡本 博	総 研 大	岡庭 香
東 大 理	十倉 好紀	東 大 工	内田 慎一	東京都立大理	阿知波洋次
神戸 大理	難波 孝夫	東 大 工	国府田隆史	東 大 工	岩佐 義弘
東 大 理	田島 裕之				

分子混合クラスターの光イオン化分光

○分子研	木村 克美	分子研	古屋 謙治	分子研	奥山 克彦
学習院大理	平山 孝人	東工大理	旗野 喜彦	上智大理工	高柳 俊暢
いわき明星大理工	勝又 春次	東京都立大理	城丸 春雄	東工大理	危田 幸成
東工大理	鶴飼 正敏				

内殻イオン化及び多価イオン化に伴う分子の解離過程の研究

○姫路工大理	小谷野猪之助	大阪市大工	増岡 俊夫	愛媛 大理	長岡 伸一
京都教育大	伊吹 紀男	分子研	今村 隆史	姫路工大理	本間 健二
東京都立大理	鈴木 信三	分子研	平谷 篤也	分子研	渡邊 誠
姫路工大理	Bong Hyun Boo				

## UVSOR 協力研究

角度分解光電子分光法による異方性有機固体薄膜の電子  
状態

千葉大工 上野 信雄

角度分解光電子分光による Bi 系高温超伝導体のドーピ  
ング効果の研究

東北大工 高橋 隆

分子-希ガス混合ファン・デル・ワールス分子の光イオ  
ン化過程

東工大理 旗野 嘉彦

## 分子性・高分子性配向有機薄膜の光電子分光

広島大理(分子研) 関 一彦

金属リンカルコゲナイトの電子状態の研究

熊本大自然科学 藤本 齊

偏光分光による多原子分子の光解離過程の研究

いわき明星大理工 神田 一浩

ファンデルワールス錯合体のしきい光イオン化による電  
子移行反応

東大教養 見附孝一郎

負イオン生成効率曲線及び吸収測定による含ハロゲン化  
合物のイオン対生成過程の研究

東京都立大理 鈴木 信三

自由噴流中のアンモニアの光吸収と発光過程

新潟大理 徳江 郁雄

Si 上の Fe カルボニルの光分解に関する研究

東京学芸大 寺谷 敏介

半導体基板上で半導体用有機金属ガスの SOR 光によ  
る分解の研究

静岡大電子工学研 福田 安生

半導体表面と芳香族分子の相互作用

京大理 西島 光昭

Be, Be-Cu 合金の初期酸化過程の研究 (II)

大阪市立大工 藤井 康夫

合成電導性物質の光電子分光

名大理 田仲 二朗

## UVSOR 招へい協力研究

計算機制御システムの開発研究

高エネ研 金谷 範一

計算機制御システムの開発研究

高エネ研 古川 和朗

## 平成 3 年度 (後期) 共同研究

## 協 力 研 究

複素回転座標による共鳴散乱状態の理論的研究

基礎研 山下 晃一

ヘテロ原子化合物と有機金属化合物との交換反応に関す  
る分子軌道計算

大阪大工 神戸 宣明

光分解反応のポテンシャル曲面の理論的計算

広島大理 蔦下 智

錯体触媒サイクルにおける遷移金属錯体の反応挙動に関  
する分子軌道研究

熊本大工 柳 茂好

ホルムアルデヒド・アセチレン分子の高振動励起状態に関する理論的研究	工業技術院化技研	青柳 瞳
凝縮相における非断熱過程の散逸過程	東工大理	北原 和夫
アルゴンクラスターの動的過程	京大工	北尾 修
自己束縛励起子の向在的安定化状態	山形大理	長坂慎一郎
金属フタロシアニン塩と1次元スピニ電子結合モデル	金沢工大	三嶋 昭臣
光分解で生成する原子の状態検出	北大応電研	松見 豊
希薄水溶液中の両親媒性分子の高次構造と分子コンホメーションの研究	広島大理	高村 求
異常血色素 HbM のヘムの構造とリガンド結合機能	金沢大医短	長井 雅子
フェムト秒時間分解 CARS による液体分子の回転の観測と分子間相互作用	東大理	岡本 裕巳
イオン対電荷移動錯体のサブピコ秒のレーザーフォトリシス	静岡大電子工学研	長村 利彦
サブピコ秒パブルを用いた視物質の光化学初期過程の研究	京大理	七田 芳則
超音速分光を用いた stiff-Stilbene の光異性化の研究	広島大理	藤原 好恒
レーザー分光法による表面光化学反応	北大応電研	川崎 昌博
界面和周波発生法による表面吸着種の研究	東工大資源研	堂免 一成
振動化学反応における光効果	山梨医大医	神宮寺 守
Ru (II) 錯体を触媒とする非線形化学反応の光化学に関する研究	奈良教大	松村 竹子
環状ケトンの光開環反応における磁場効果	金沢大薬	中垣 良一
導電性有機物質の伝導機構と電子状態	千葉大工	日野 照純
AuCl <sub>3</sub> - グラファイト層間化合物の物性	東工大理	鈴木 和也
新しい複素環有機化合物単結晶の高電導性	国際基督教大	佐野 瑞香
有機超電導体の探索とその評価	国際超電導産技研セ	森 初果
固体中の水素、結合系におけるプロトンと電子の動的相関の研究	大阪大理	武田 定
有機超伝導体の開発	京大理	齊藤 軍治
Fe <sub>1-x</sub> Zn <sub>x</sub> PS <sub>3</sub> 系の電気伝導度と電子状態	熊本大理	市村 憲司
超不安定物質：チエピンの合成	大阪教大	西埜敬太郎

白金族元素多核錯体の合成と反応性	北大理	佐々木陽一
ポリオキソアニオンの有機金属誘導体の研究	関西学院大理	矢ヶ崎 篤
低次元金属錯体及び金属クラスター錯体の構造科学的研究	姫路工大理	鳥海幸四郎
B-メタル基を有する立方体積層型有機金属酸化物及び硫化物クラスターの合成と物性	岡山理科大	赤司 治夫
糖類と有機カチオンとの気相ホストゲスト相関	大阪大産業研	澤田 正實
酸素原子の多光子イオン化光電子スペクトル	いわき明星大理工	勝又 春次
有機分子のラジカルカチオンの分子内振動・回転準位の測定	京大理	加藤 立久
分子線法による表面-分子散乱に関する研究	静岡理工科大	近藤 邦和
サイズ選別した中性金属クラスターの光イオン化と分子線磁気共鳴	東大教養	植田 直志
錯体分解法による金属超微粒子の作成とその特性の把握	信州大繊維	高須 芳雄
溶媒和の理論的研究	大阪市立大理研	麻田 俊雄
励起-重頂状態の金属原子と簡単な分子との反応	東工大理	梅本 宏信
ジアリール置換カゴ型ケトン類の光誘起電子移動反応	東北大教養	池田 浩
分子内ヘテロ原子間相互作用を有する新しい酸化・還元系	東北大理	鈴木 孝紀
シクロペンタジエニリデンエテン誘導体の二量化反応	宇都宮大工	葭田 真昭
硫黄を含む電子供与体の新規開発	名工大	齊藤 勝裕
水素結合系結晶の中間相転移	北大理	星野 直美
機能性錯体の合成と性質	お茶の水女子大理	福田 豊
N, S-4員環架橋多核金属錯体の合成と立体化学	大阪大理	山成 数明
溶液内におけるミクロ構造のダイナミックス	お茶の水女子大理	益田 祐一
アミノポリホスホン酸錯体の反応と構造	新潟大理	澤田 清
時間分解 EXAFS による金属ポリフィリンの短寿命反応	佐賀大理工	田端 正明
中間体の構造解析		
エネルギー分散 EXAFS 法による希薄溶液中の錯体の構造解析	筑波大	小堤 和彦
三価金属イオンの溶媒和構造と反応性	東工大総合理工	高橋 陵太
酵素機能錯体の電極触媒反応	熊本大工	谷口 功

新規大環状ポリアミン金属錯体を用いた二酸化炭素の活性化	広島大医	和田 仙二
水の臨界点近傍における水和イオンの構造解析	福岡大理	山口 敏男
補酵素 PQQ の金属錯体に関する研究	大阪大工	伊東 忍
多核金属錯体の構造解析	東北大理	山口 正
$\mu$ -アルコキソ鉄二核錯体とその酸素付加体の可逆的酸素脱着反応	金沢大理	林 宜仁

## 研究会

原子・分子・原子核における動力学の理論的解析手法とその周辺	電通大（分子研）	渡邊 信一
分子線を利用した化学反応ダイナミックス研究会	東北大科計研	楠 熙
分子クラスターの反応とダイナミックス	金沢大薬	伊藤 道也

## UVSOR 協力研究

$C_{60}$ -アルカリ金属化合物の光電子分光	東北大理	高橋 隆
角度分解光電子分光法による配向有機固体薄膜の電子状態	千葉大工	上野 信雄
分子-希ガス、異種希ガス混合ファン・デル・ワールス分子の光イオン化過程	東工大理	旗野 嘉彦
有機・無機配向薄膜の紫外光電子分光	名大理	関 一彦
偏光光源を用いたシアン化合物の光解離過程の研究	いわき明星大理工	神田 一浩
シアン化アルカリ分子の光解離による CN (B)/CN (A) 生成に対する励起関数の測定	東大理	近藤 保
高温セルを用いた $C_{60}$ 蒸気の光吸収スペクトル	新潟大理	徳江 郁雄
Si 上の Fe カルボニルの光分解に関する研究	東京芸大	長谷川 正
半導体基板上での半導体用有機金属ガスの SOR 光による分解の研究	静岡大電子工学研	福田 安生
ジメチルアルミニウムハイドライドのシリコン表面上での光反応	豊橋技科大	英 貢
Na ハライドの X 線励起発光スペクトルの研究	京都教大	村田 隆起
カドミウムハライド結晶の光電子分光	福井大工	福井 一俊

Be; Be-Cu 合金の初期酸化過程の研究Ⅱ	大阪市大工	藤井 康夫
-------------------------	-------	-------

## UVSOR 招へい協力研究

超伝導ウィグラーの開発研究	高エネ研	山川 達也
超伝導ウィグラーの開発研究	高エネ研	大見 和史
計算機制御システムの開発研究	高エネ研	古川 和朗

## 平成 2 年度（後期）UVSOR 施設利用

シリカガラス中の溶存ガスの光化学に関する研究	東工大工材研	川副 博司
イオン結晶における自己束縛励起子発光の寿命測定	信州大工	伊藤 稔
化合物半導体の表面再結合速度の評価	福井大工	山本 崇勇
PbTe の薄膜の Pb5d 内殻吸収スペクトル	福井大工	近藤 新一
金属ハライド混晶の光スペクトルと緩和励起子発光	京大理	神野 賢一
超臨界流体中のイオン対再結合過程の研究	神戸大教育	中川 和道
黒色 2 燐化亜鉛の紫外スペクトル	岡山大理工	中村 快三
短波長レーザー用ミラーの特性評価	大阪府立大工	黒沢 宏
KCl-CsCl など混晶系におけるオージェ・フリー発見の確認	立教大理	窪田 信三
Pb ハライド混晶の内殻励起子	海上保安大	藤田 正実
真空紫外域における Ba 化合物の吸収及び反射スペクトル	分子研	鎌田 雅夫
蛍光検出法による軟 X 線領域での EXAFS 測定	分子研	宇田川康夫
貴金属表面上の吸着酸素分子の配向と表面構造	分子研	松島 龍夫
軟 X 線光電子分光装置の調整	分子研	田中慎一郎
極端紫外光照射によるアルカリハライド結晶の発光と着色	福井大工	中川 英之
極端紫外光照射による CN <sup>-</sup> の表面生成	和歌山大教育	宮永 健史
SOR 光励起によるエッティング反応機構の解明	分子研	正畠 宏祐
放射光によるアルカリハライドのスパッタリング機構の研究	分子研	鎌田 雅夫
有機金属分子の内殻準位からの光イオン化によって起こる解離過程の研究	愛媛大理	長岡 伸一
多原子分子 2 倍イオンの解離過程の研究	大阪市大工	増岡 俊夫

高圧力下における液体の遠赤外スペクトルと分子動力学	北大理	井川 駿一
高濃度近藤物質の磁場下遠赤外スペクトル	東北大理	糟谷 忠雄
遠赤外分光による構造相転移機構の移行の研究	信州大教養	武田 三男
合成ダイヤモンドの欠陥誘起赤外吸収	大阪大基礎工	西田 良男
氷の高圧相の遠赤外分光	大阪大基礎工	小林 融弘
一次元反強磁性体の遠赤外スペクトル	神戸大理	本河 光博
圧力誘起構造相転移に伴う圧力ヒステリシスの観測	神戸大理	難波 孝夫
超イオン導電体結晶のミリ波分光の研究	東北学院大工	淡野 照義
Mg-Co 二元系複合酸化物の MgK 裂吸収スペクトル	東京学芸大	長谷川貞夫
波長域 2~15Å における X 線反射鏡の光学特性	宇宙科学研	山下 広順
CCD の X 線光学特性	大阪大理	常深 博
鉄合金の相転移と 3d 電子構造	岡山大理	山崎比登志
酸化物高温超伝導体の Cu-L 光電子収量スペクトル	鳴門教大	松川 徳雄
固体アルゴンの K 吸収	分子研	渡邊 誠
銅酸化物及び関連物質の反射スペクトル	東大理	十倉 好紀
蛍光顕微分光法による筋収縮機構の研究	名大理	谷口美恵子
極端紫外光励起による薄膜形成とその成長機構の解明	豊橋技科大	吉田 明
UVSOR 光 CVD による SiO <sub>2</sub> 膜の低温成長	大阪大基礎工	奥山 雅則
SOR 光によるインコヒーレント蓄積ホトンエコー	香川大教育	伊藤 寛
ゾーンプレートを用いた X 線顕微鏡の開発	自治医大看護短大	木原 裕
斜入射鏡を用いた X 線顕微鏡の開発と生物試料の観察	食品総合研(農水省)	佐野 洋
UVSOR 光照射 MOVPE 法による ZnTe の薄膜成長	佐賀大理工	小川 博司
シンクロトロン放射光照射による半導体デバイスの劣化現象	豊橋技科大	齋藤 洋司
二価イオンからの発光の検出	京大化研	伊吹 紀男
内殻励起による気体分子のフラグメントからの発光	大阪市大工	石黒 英治
硅素系高分子の Si-L <sub>2,3</sub> 吸収 (IV)	分子研	渡邊 誠
ポリアセチレンの真空紫外外部の反射吸収スペクトル	名大理	田仲 二朗
多層膜鏡と分光結晶を組合せた軟 X 線分光系の開発	分子研	渡邊 誠
極低温清浄表面試料の SOR 分光	大阪市大工	西村 仁
X 線リソグラフィ材料プロセスに関する基礎的研究	名大工	森田 慎三
真空紫外光励起による酸化物高温超伝導体の蛍光測定	分子研	鎌田 雅夫

KDP 型水素結合系強誘電体の相転移機構の解明	関西学院大理	寺内 嘉
BaFBr : Eu <sup>2+</sup> 蛍光体の輝尽機構の研究	東京工科大	塩谷 繁雄
ハロゲン架橋混合原子価複核錯体の反射スペクトル測定	科学技術庁無機材質研	和田 芳樹

## 施設利用採択一覧

### 平成 2 年度（後期）施設利用（I）機器利用

有機分子の構造と分子内運動に関する研究	東大教養	小川桂一郎
遷移金属クラスター錯体の分子構造の解析	岐阜大工	川村 尚
金属錯体の旋光性と結晶構造	静岡大理	宇津野峻司
準結晶合金の磁性	名大教養	松尾 進
高温酸化物超伝導纖維の磁気的性質	名工大	後藤 共子
複合微粒子薄膜のキャラクタリゼイション	豊橋技科大	角田 範義
有機高分子材料の固体物性に関する研究	京大工	田中 一義
有機導電性材料ならびに磁性材料の構造と物性に関する研究	京大工	吉澤 一成
有機導電性材料の構造と物性に関する研究	京大工	小橋 昌浩
ダイヤモンドの格子欠陥—アニール過程における赤外吸収と ESR の相関について	大阪大基礎工	西田 良男
アルカリ金属二原子分子の電子励起状態の寿命に対する摂動、外部磁場効果に関する研究	神戸大 理	石川 潔
金属錯体の不斉識別機構の解明	広島大理	水田 勉
有機金属とウェルナー型錯体によるクラスターの合成と性質	鳴門教育大	馬越 啓介
有機結晶の励起状態と光電導	学習院大理	小谷 正博
Mn 化合物のスピニ波励起に伴われた蛍光ミネセンス	日本大文理	望月 章介
アモルファス有機半導体の固体物性に関する研究	京大工	西尾 悟
金属—金属結合の研究	名工大	尾中 証
導電性高分子ポリアニリンの薄膜のスピニ磁化率	東京都立大理	溝口 憲治
粉末 X 線回折及び薄膜 X 線回折によるペロブスカイト型酸化物の構造解析	豊橋技科大	高橋 純一
超微粒子の電子状態の研究	三重大教育	佐光三四郎

ニトロシル鉄 2 値クロリン  $\pi$ -カチオンラジカルの電子

京大工

山口 和也

構造と磁気的相互作用

色素の高励起状態の螢光寿命測定

福岡女子大家政

笠谷 和男

過冷却液体の分子動力学

お茶の水女子大理

益田 祐一

カルコゲン、ホスフィンが配位した金属錯体の構造と性質

名大理

喜多 雅一

界面活性分子の水溶液中における動的挙動

名工大

岡林 博文

タコニス振動に伴う異常熱伝達

愛教大

矢崎 太一

有機物結晶の高圧力下での赤外分光

大阪大基礎工

小林 融弘

アニオン・カチオン界面活性剤ミセルの組成

東京都立大理

加藤 直

電子移動反応における不安定中間体の構造と反応性に関する研究

名大工

石黒 勝也

金属錯体の溶液中および固体状態での分光学的性質

愛知県立大

田浦 俊明

PrCu<sub>6</sub> 単結晶の帶磁率測定

大阪市立大理

中川 雅仁

半導体の高エネルギー電子ビームの利用に関する研究

名工大

市村 正也

液晶の熱物性

日本大文理

宮島 清一

水溶液中アルミニウムポリカチオンの存在状態と経時安定性

静岡大工

久保 靖

トンネル接合発光素子の劣化現象

徳島大工

福井萬壽夫

混合金属三核錯体の構造解析

東北大理

山口 正

不整合積層構造を持つ層状化合物の磁気的性質

東工大理

鈴木 和也

X 線マスクの作成

名大先端研

森田 慎三

回転障害に基づく光学活性錯体

茨城大理

仲野 義晴

ハロゲン架橋混合原子価白金錯体硫酸塩の低温での結晶構造

東大教養

松下 信之

超臨界流体中における電荷移動状態生成のダイナミックス

京大理

梶本 興亞

ポリアセチレンのラマンスペクトル

名大理

清水 正昭

### 施設利用（II）電子計算機利用について

平成 2 年度は 181 件採択（電子計算機センター・センターレポート参照）

# 国際交流

## 海外からの招へい研究者

(2.12. 1~3. 7.31)

### 1. 外国人客員研究部門

孫 磊	(中国 復旦大学物理科教授)	2. 7.20~3. 7.19
V. Kubecek	(チェコスロバキア ブラハ工業大学原子科学 及び物理工学部助教授)	2. 8.10~3. 8.31
A. A. Zakhidov	(ソ連 ソ連科学アカデミー熱物理学研究 所分子システム研究室室長)	2.12.20~3.10. 4

### 2. 文部省招へい外国人研究員

Lee, Kee Hag	(韓国 ウォンカン大学化学科助教授)	{ 2. 6.18~2. 8.18 2. 11.27~3. 1.27
Lee, Nam Soo	(韓国 チュンブク国立大学講師)	{ 2. 6.20~2. 8.19 2. 12.22~3. 2.21
Do, Youngkyu	(韓国 韓国高等科学技術院準教授)	{ 2. 7. 1~2. 8.31 2. 12.20~3. 2.20
郑 杭	(中国 上海交通大学応用物理科教授)	2.11. 5~3. 4. 4
A. J. Stace	(イギリス サセックス大学上級講師)	3. 1.21~3. 4.15
K. A. Burkov	(ソ連 レニングラード大学教授)	3. 1.22~3. 7.21
J. R. Kincaid	(アメリカ マーケット大学教授)	3. 4.15~3. 7.14
Lee, Sungyul	(韓国 チュンヒ大学化学科助手)	{ 3. 6.20~3. 8.31 4. 1. 2~4. 2.18
Jang, Do-Jeon	(韓国 韓国標準局分光色彩学研究室上級研究員)	{ 3. 6.20~3. 8.19 3. 12.26~4. 2.25
Shim, Hong Ku	(韓国 韓国高等科学技術院助教授)	{ 3. 7. 1~3. 8.25 3. 12.20~4. 2.20

### 3. 日本学術振興会招へい外国人研究者 (\*二国間交流) (\*\*外国人特別研究員)

R. Bhattacharjee*	(インド セント・エドモンド大学物理学科講師)	2.10.19~3. 4.18
A. J. Bell**	(イギリス サザンプトン大学化学科博士研究員)	2.11.18~3.11.17
M. C. R. Cokett**	(イギリス サザンプトン大学化学科博士研究員)	3. 1. 9~4. 1. 8
D. M. Petty**	(イギリス ノッティンガム大学博士研究員)	3. 1.24~4. 1.23
Jerzy Moc**	(ポーランド ウラツワフ大学化学科講師)	3. 2.15~4. 2.14
Michael Baer	(イスラエル ソーレク原子核研究センター上級研究員)	3. 3. 8~3. 5. 7
J. L. Anchell**	(アメリカ ユタ大学化学科博士研究員)	3. 3.26~4. 3.25

A. Douhal	(モロッコ カディ・アヤッド大学研究員)	3. 4. 1~4. 3.31
D. G. Musaev**	(ソ連 ソ連科学アカデミー新化学問題研究所研究員)	3. 4.17~4. 4.16
Lee, Kee-Hag*	(韓国 円光大学化学科助教授)	3. 6.17~3.12.18
A. L. Verma*	(インド ノースイースタンヒル大学教授)	3. 6.26~3. 7.19
Boo, Bong-Hyun*	(韓国 忠南大学化学科助教授)	3. 7. 7~3. 8. 3

### 4. 招へい協力研究員

K. P. Huber	(カナダ カナダ国立研究所主任研究員)	3. 1. 7~3. 1. 9
N. A. Vinokurov	(ソ連 ノボシビルスク原子核研究所主任研究員)	3. 2. 8~3. 2.24
V. G. Stankevitch	(ソ連 原子エネルギー研究所助教授)	3. 2.18~3. 2.23
V. Chernov	(ソ連 ノボシビルスク原子核研究所研究員)	3. 2.25~3. 2.26
J. Wong	(アメリカ カリフォルニア大学ローレン スリバモア研究所主任研究員)	3. 2.28~3. 3. 1
J. D. Baldeschwieder	(アメリカ カリフォルニア工科大学化学科教授)	3. 3.18~3. 3.22
R. L. Whetten	(アメリカ カリフォルニア大学ロサンゼ ルス校化学・生物化学科準教授)	3. 3.20~3. 3.26
P. Day	(イギリス オックスフォード大学教授 ラウエ・ランジュバン研究所長)	3. 3.24~3. 3.28
I. V. Hertel	(ドイツ アルバート・ルードヴィッヒ大学物理学科教授)	3. 3.24~3. 3.29
閔 元	(アメリカ IBMアルマデン研究センター研究員)	3. 3.25~3. 3.28
V. Aquilanti	(イタリア ベルージア大学化学科教授)	3. 3.25~3. 3.28
A. D. Bandrauk	(カナダ シャーブルック大学教授)	3. 4.17~3. 4.19
O. P. Charkin	(ソ連 ソ連科学アカデミー新化学問題研究所教授)	3. 4.23~3. 4.27
P. Pashnin	(ソ連 ソ連科学アカデミー一般物理学研究所教授)	3. 4.26~3. 4.27
B. B. Krynetsky	(ソ連 ソ連科学アカデミー一般物理学研究所教授)	3. 4.26~3. 4.27
徐 朝銀	(中国 中国科学技術大学教授)	3. 4.29~3. 5. 1
W. Rettig	(ドイツ ベルリン工科大学教授)	3. 5.11~3. 5.12
E. Heller	(アメリカ ワシントン大学教授)	3. 5.16~3. 5.17
S. Mukamel	(アメリカ ロチェスター大学教授)	3. 5.16~3. 5.25
G. R. Fleming	(アメリカ シカゴ大学教授)	3. 5.19~3. 5.22
富永 圭介	(アメリカ ミネソタ大学博士研究員)	3. 5.20~3. 5.21
V. M. Agranovich	(ソ連 ソ連科学アカデミー分光学研究所教授)	3. 5.31~3. 6. 1
E. A. Vinogradov	(ソ連 ソ連科学アカデミー分光学研究所所長)	3. 5.31~3. 6. 1
E. M. Dianov	(ソ連 ソ連科学アカデミー一般物理学研究所室長)	3. 5.31~3. 6. 1

V. V. Osiko	(ソ連 ソ連科学アカデミー一般物理学研究所副所長)	3. 5.31—3. 6. 1
V. S. Dneprovskii	(ソ連 モスクワ州立大学教授)	3. 5.31—3. 6. 1
E. Frankevich	(ソ連 ソ連科学アカデミーエネルギー問題研究所教授)	3. 5.31—3. 6. 1
J. Aaviksoo	(ソ連 エストニア科学アカデミー物理学研究所主任研究員)	3. 5.31—3. 6. 1
M. V. Alfimov	(ソ連 ソ連科学アカデミー化学物理学研究所教授)	3. 5.31—3. 6. 1
T. A. Leskova	(ソ連 ソ連科学アカデミー分光学研究所研究員)	3. 5.31—3. 6. 1
R. I. Personov	(ソ連 ソ連科学アカデミー分光学研究所教授)	3. 5.31—3. 6. 1
G. V. Kozlov	(ソ連 ソ連科学アカデミー一般物理学研究所教授)	3. 5.31—3. 6. 1
E. A. Shcherbakov	(ソ連 ソ連科学アカデミー一般物理学研究所室長)	3. 5.31—3. 6. 1
L. Clar	(スペイン) (国籍イギリス)	3. 6. 2—3. 6.11
V. V. Kvach	(ソ連 白ロシアアカデミー物理研究所研究員)	3. 6. 9—3. 6.10
S. Han	(韓国 カンエオン国立大学教授)	3. 6. 9—3. 6.10
M. Stockburger	(ドイツ マックスプランク研究所研究員)	3. 6. 9—3. 6.10
S. Schneider	(ドイツ エルランゲン-ニューベルグ大学教授)	3. 6. 9—3. 6.10
C. S. Parmenter	(アメリカ インディアナ大学教授)	3. 6. 9—3. 6.10
M. Zakaraya	(ソ連 グルジア化学アカデミー無機化学研究所研究員)	3. 6. 9—3. 6.10
V. Kamalov	(ソ連 ソ連科学アカデミー物理化学研究所主任研究員)	3. 6.14
P. Ruani	(イタリア CNR 分子分光学研究所研究員)	3. 7.28—3. 7.29

#### 5. 特別協力研究員

Kim, Sung-Hong	(韓国 慶北大学校師範大学研究生)	2.12. 1—3. 3.31
J. Gorecki	(ポーランド ポーランド科学アカデミー)	3. 2. 1—3. 2.15
J. D. Wright	(イギリス ケント大学化学教室上級講師)	3. 2. 9—3. 3. 8
李 永舫	(中国 中国科学院化学研究所博士研究員)	63.10. 1—3. 4.24
P. Lablanquie	(フランス CNRS 研究員 (パリ南大学))	2. 4.15—3.10.15
S. Mathieu	(フランス ポール・サバティア大学研究員)	2. 4.16—3. 9.30
王 萍	(中国 中国科学院化学研究所助教授)	2. 7. 8—3.12.31
劉 晶南	(中国 復旦大学物理科博士課程大学院生)	2. 7.25—3. 4. 4
Kim, Bongsoo	(アメリカ カリフォルニア大学バークレー校博士研究員) (国籍 韓国)	2.10. 1—3. 9.30
趙 魁明	(中国 内蒙古師範大学化学系教授)	2.10.20—3. 8.22
王 巴特尔	(中国 内蒙古師範大学配位化学研究所副教授)	2.10.20—3. 8.22

朱 天蔚	(中国 内蒙古師範大学化学系副教授)	2.10.20—3. 8.22
M. Kubeckova	(チェコスロバキア チェコスロバキア科学アカデミーガラス及 びセラミック化学研究所博士課程大学院生)	3. 2.15—3. 8.10
李 学奎	(中国 吉林大学理論化学研究所準教授)	3. 3. 1—3.12. 1
K. Kemnitz	(ドイツ 新技術開発事業团極微小プロジェクト研究員)	3. 3. 3—3. 8.31
P. K. Srivastava	(インド バナラスヒンドゥ大学博士研究員)	3. 4. 1—3. 9.30
S. Critchley	(イギリス ノッtingham大学博士課程大学院生)	3. 4. 5—3. 5.16
J. G. Frey	(イギリス サザンプトン大学化学科講師)	3. 4. 9—3. 4.26
R. L. Christensen	(アメリカ ボードウイン大学化学科教授)	3. 6. 7—3. 6.22
J. H. Frederick	(アメリカ ネバダ州立大学リノ分校化学科助教授)	3. 6. 7—3. 7.10
A. Wilson	(イギリス カンタベリー大学化学科博士研究員)	3. 6.10—3. 8. 2
鄭 伯昆	(台湾 国立台湾大学物理学科教授)	3. 6.16—3. 6.30
彭 維鋒	(台湾 淡江大学物理学科助教授)	3. 6.16—3. 6.30
Paeng, Ki-Jung	(韓国 ヨンセイ大学化学科教授)	3. 6.18—3. 6.29
Kang, Chul-Hyun	(韓国 インハ大学化学科大学院生)	3. 7.20—3. 8.19
彭 旭明	(台湾 国立台湾大学化学科教授)	3. 7.20—3.12.20
G. S. Lodha	(インド インド先端技術センター研究員)	3. 7.22—3.10.14
N. J. Fitzpatrick	(アイルランド ダブリン大学化学科講師)	3. 7.31—3. 8.15

#### 海外からの訪問者

G. Atkinson	(アメリカ アリゾナ州立大学教授)	2.12. 6
M. Dupuis	(フランス IBMキングストン研究所研究員)	2.12. 6—2.12. 7
A. Magneli	(スウェーデン ストックホルム大学物理学教室教授)	2.12.15
J. Sighn	(オーストラリア ノーステリトリー大学物理学科教授)	3. 1. 9—3. 1.12
E. I. Rashba	(ソ連 ランダウ研究所半導体理論部門主任教授)	3. 1. 9—3. 1.15
T. J. Gammel	(ドイツ バイロイト大学研究員)	3. 1. 9—3. 1.20
S. K. Song	(カナダ オタワ大学物理学科教授)	3. 1.10—3. 1.12
J. J. Ewing	(アメリカ スペクトルフィジックス社副社長)	3. 2.26—3. 2.27
R. A. Roop	(オランダ オランダ電力庁研究所)	3. 3. 4
余 振新	(中国 中山大学物理学科教授)	3. 3.12—3. 3.13
K. R. Bauchspiess	(ドイツ)	3. 4. 1—3. 4. 2

D. V. O'Connor	(イギリス セントラルロンドン工科大学)	3. 4. 8
G. G. Balint-Kurti	(イギリス ブリストル大学理論化学科教授)	3. 4. 8-3. 4. 12 3. 4. 16-3. 4. 20
B. C. Eu	(カナダ マッギル大学化学科教授)	3. 4. 24
D. H. Kerridge	(イギリス サザンプトン大学化学科教授)	3. 5. 19-3. 5. 21
J. McGarvey	(イギリス ベルファスト大学準教授)	3. 6. 7-3. 6. 9
T. Brack	(アメリカ アリゾナ大学博士研究員)	3. 6. 12-3. 6. 15
T. Gustafson	(アメリカ オハイオ州立大学教授)	3. 6. 13-3. 6. 15
Kim, S. -K.	(韓国 ソウル大学教授)	3. 7. 19-3. 7. 21
Jung, K. -H.	(韓国 韓国高等科学技術院教授)	3. 7. 19-3. 7. 23
林 明璋	(アメリカ エモリー大学教授)	3. 7. 29-3. 7. 31

## 海外渡航 (3. 1~3. 7)

氏 名	所 属・職	期 間	目的 国	目 的
吉 原 經太郎	電子構造研究系 教	3. 1. 4 ~ 3. 1. 12	アメリカ合衆国	プロトン移動ダイナミックスに関する研究会招待講演及びジョージア工科大学訪問のため
諸 熊 奎 治	理 論 研 究 系 教	3. 1. 7 ~ 3. 1. 11	アメリカ合衆国	南カリフォルニア大学における研究打合せのため
大 潤 仁 志	錯体化学実験施設 教	3. 2. 20 ~ 3. 2. 25	アメリカ合衆国	1989年環太平洋国際化学会議実行委員会出席のため
山 下 晃 一	理 論 研 究 系 助 手	3. 3. 7 ~ 3. 3. 13	フ ラ ン ス 連 合 王 国	パリ南大学ル・フォレスティア教授との共同研究, フラディー会議, 時間領域の化学動力学会議出席及び, 量子化学に関する調査のため
井 口 洋 夫	所 長	3. 3. 10 ~ 3. 3. 13	大 韓 民 国	第4回日韓分子科学シンポジウム「凝縮系の分子科学」出席のため
中 筋 一 弘	相 関 領 域 研 究 系 教	3. 3. 10 ~ 3. 3. 14	大 韓 民 国	第4回日韓合同シンポジウム「凝縮系の分子科学」出席のため
薬 師 久 強	分子集団研究系 教	3. 3. 10 ~ 3. 3. 14	大 韓 民 国	第4回日韓合同シンポジウム「凝縮系の分子科学」出席のため
丸 山 有 成	分子集団研究系 教	3. 3. 10 ~ 3. 3. 14	大 韓 民 国	第4回日韓合同シンポジウム「凝縮系の分子科学」出席のため
西 信 之	電子構造研究系 助 教	3. 3. 10 ~ 3. 3. 14	大 韓 民 国	第4回日韓合同シンポジウム「凝縮系の分子科学」出席のため
北 浦 和 夫	電子計算機センター 助 教	3. 3. 10 ~ 3. 3. 14	大 韓 民 国	第4回日韓合同シンポジウム「凝縮系の分子科学」出席のため
那 須 奎 一 郎	理 論 研 究 系 助 教	3. 3. 10 ~ 3. 3. 14	大 韓 民 国	第4回日韓合同シンポジウム「凝縮系の分子科学」出席のため
丸 山 有 成	分子集団研究系 教	3. 3. 16 ~ 3. 3. 22	連 合 王 国	分子科学に関する研究及び動向調査のため
三 谷 忠 興	装 置 開 発 室 助 教	3. 3. 16 ~ 3. 3. 23	連 合 王 国	分子科学に関する動向調査のため

氏名	所属・職	期間	目的国	目的
諸 熊 奎 治	理論研究系 教 授	3. 3.24 ~ 3. 4. 1	連合王国 ベルギー	ファラディ討論会における講演ならびに量子力学に関する討論のため
Petek Hrvoje	電子構造研究系 助 手	3. 4.25 ~ 3. 5.24	アメリカ合衆国	日米科学共同研究「超高速分光法による電子構造変化と振動ダイナミックスの研究」実施のため
美齊津 文 典	機器センター 助 手	3. 5. 2 ~ 3. 5.11	ドイツ連邦共和国, スイス連邦, フランス, 連合王国	観光のため
岩 井 正 博	理論研究系 助 手	3. 5. 4 ~ 3. 5.13	カナダ	「強いレーザー場中における多光子分子過程」 NATO ワークショップに出席のため
長 尾 宏 隆	錯体化学実験施設 助 手	3. 5. 4 ~ 3. 5.13	オーストラリア	観光のため
西 谷 昭 彦	電子構造研究系 技 官	3. 6.17 ~ 3. 6.24	カナダ	観光のため
諸 熊 奎 治	理論研究系 教 授	3. 6.28 ~ 3. 7.17	フランス アメリカ合衆国	第7回国際量子化学会議, 1991年分子衝突動力学会議出席ならびに量子化学に関する討論のため
古 賀 伸 明	理論研究系 助 手	3. 6.30 ~ 3. 7.12	フランス	第7回国際量子化学会議とサテライトシンポジウムに出席, 研究発表のため
中 村 宏 樹	理論研究系 教 授	3. 7. 4 ~ 3. 7.10	台湾	第1回国際原子分子動力学会議に出席のため
染 田 清 彦	理論研究系 助 手	3. 7. 5 ~ 3. 8. 3	アメリカ合衆国	日米科学協力事業「分子衝突に対する量子論及び半古典的手法の比較研究とその統合: 一般化量子欠損理論のアプローチ」共同研究実施のため
正 岌 宏 裕	極端紫外光科学研究系 助 教 授	3. 7. 6 ~ 3. 7.24	アメリカ合衆国	国際研究集会に参加すること及び研究所並びに大学の研究室を視察するため
中 村 宏 樹	理論研究系 教 授	3. 5. 9 ~ 3. 5.24	イタリア	分子動力学・化学反応動力学に関する討議・研究を行うため
Vaclav Kubecek	電子構造研究系 外 国 人 研 究 員	3. 5.12 ~ 3. 5.23	アメリカ合衆国	CLEO91 学会出席, スタンフォード大学見学, 及び観光のため
天 辰 稔 晃	理論研究系 技 官	3. 5.19 ~ 3. 6.23	イスラエル	ウェーブパケットプログラムの技術習得のため

氏名	所属・職	期間	目的国	目的
高 橋 保	錯体化学実験施設 助 教 授	3. 5.20 ~ 3. 6. 6	アメリカ合衆国	カリフォルニア大学サンディエゴ校での講演及び共同研究打合せ, エトルコーポレーションでの講演, MIT での講演, パデュー大学での講演及び共同研究打合せのため
高 野 史 郎	極端紫外光実験施設 助 手	3. 6. 3 ~ 3. 7.15	ソビエト連邦	自由電子レーザーに関する共同研究のため
齋 藤 修 二	分子構造研究系 教 授	3. 6.12 ~ 3. 6.26	チリ アメリカ合衆国	日本学術振興会日米科学共同研究「星間化学の研究」実施のため
平 谷 篤 也	極端紫外光実験施設 助 手	3. 7.13 ~ 3. 7.21	連合王国	「シンクロトロン放射利用研究のための装置」に関する国際会議に出席, 発表するため
渡 邊 誠	極端紫外光実験施設 助 教 授	3. 7.17 ~ 3. 7.21	連合王国	「シンクロトロン放射利用研究のための装置」に関する国際会議に出席, 発表するため
Jang, Du Jeon	分子構造研究系 外 国 人 研 究 員	3. 7.13 ~ 3. 7.21	大韓民国	観光のため
北 川 穎 三	分子構造研究系 教 授	3. 7.27 ~ 3. 8. 5	ソビエト連邦	「チトクロムP-450の生化学と生物物理」第7回国際学会に出席のため及びグルジア科学アカデミー訪問のため
吉 原 經 太 郎	電子構造研究系 教 授	3. 7.28 ~ 3. 8. 3	フランス	第15回国際光化学会議に出席及び招待講演のため
阿 波 賀 邦 夫	極低温センター 助 手	3. 7.29 ~ 3. 10.26	連合王国	日英協力事業実施のため
吉 原 經 太 郎	電子構造研究系 教 授	3. 7. 7 ~ 3. 7.15	アメリカ合衆国	「制限された分子環境における電荷移動」に関するシンポジウムにおいて招待講演及び, ロチェスター大学, コダック社, ワシントン大学訪問のため
Anvar A. Zakhidov	極端紫外光科学研究系 外 国 人 研 究 員	3. 7. 8 ~ 3. 7.12	大韓民国	観光のため
三 島 正 章	相関領域研究系 助 手	3. 7. 9 ~ 3. 7.12	大韓民国	分子構造-反応性に関するシンポジウムにおいて招待講演を行うため
大 瀧 仁 志	錯体化学実験施設 教 授	3. 7.12 ~ 3. 7.23	オーストラリア	第22回溶液化学国際会議出席のため
染 田 素 子	分子構造研究系 講 師	3. 7.12 ~ 3. 7.23	イスラエル オランダ	国際学会に出席し研究成果の発表及び討論のため

## 人事異動 (3.2~3.7)

異動年月日	異動前	氏名	異動内容	備考
3. 2. 20		足立映子	事務補佐員(錯体化学実験施設)に採用	
3. 3. 1	助教授(分子構造研究系)	宇田川康夫	教授(東北大学科学計測研究所)に昇任	分子動力学研究部門
3. 3. 1	助手(分子構造研究系)	田路和幸	助教授(東北大学工学部)に昇任	分子動力学研究部門
3. 3. 1		高田彰二	技官(技術課)に採用	理論研究系技術係
3. 3. 31	事務補佐員(分子構造研究系)	堀之内理美	退職	
3. 3. 31	助手(分子集団研究系)	今村隆史	辞職(姫路工業大学理学部助手)	物性化学研究部門
3. 3. 31	助手(相関領域研究系)	鳥海幸四郎	辞職(姫路工業大学理学部助教授)	相関分子科学第二研究部門
3. 3. 31	助教授(機器センター)	木村啓作	辞職(姫路工業大学理学部教授)	
3. 3. 31	助教授(装置開発室)	高木芳弘	辞職(姫路工業大学理学部教授)	
3. 3. 31	非常勤の講師(錯体化学実験施設)	田村祐介	退職	錯体触媒研究部門
3. 3. 31	技官(技術課)	森義仁	辞職	電子構造研究系技術係
3. 3. 31	技官(技術課)	井田 隆	辞職(姫路工業大学理学部助手)	分子集団研究系技術係
3. 3. 31	装置開発技術係長(技術課)	早川一生	辞職(静岡理工科大学理工学部機器センター技術課長)	
3. 3. 31	技官(技術課)	矢ヶ崎篤	辞職(関西学院大学理学部講師)	錯体化学実験技術係
3. 3. 31	教授(理論研究系)	平尾公彦	併任終了	分子基礎理論第三研究部門
3. 3. 31	教授(理論研究系)	榎茂好	併任終了	分子基礎理論第三研究部門
3. 3. 31	教授(分子構造研究系)	柳田孝司	併任終了	分子構造学第二研究部門
3. 3. 31	助教授(電子構造研究系)	岡崎正治	併任終了	電子構造研究部門
3. 3. 31	教授(分子集団研究系)	大橋裕二	併任終了	分子集団研究部門
3. 3. 31	助教授(分子集団研究系)	阿知波洋次	併任終了	分子集団研究部門
3. 3. 31	教授(相関領域研究系)	櫻井英樹	併任終了	相関分子科学第二研究部門
3. 3. 31	助教授(相関領域研究系)	中村栄一	併任終了	相関分子科学第二研究部門
3. 3. 31	助教授(極端紫外光実験施設)	関一彦	併任終了	
3. 3. 31	助教授(錯体化学実験施設)	池田龍一	併任終了	錯体触媒研究部門
3. 3. 31	教授(錯体化学実験施設)	千飼眞信	併任終了	配位結合研究部門
3. 3. 31	助教授(錯体化学実験施設)	山口敏男	併任終了	配位結合研究部門
3. 4. 1	分子科学研究所長	井口洋夫	分子科学研究所長に任用更新	
3. 4. 1	助手(理論研究系)	笹井理生	助教授(名古屋大学教養部)に昇任	分子基礎理論第一研究部門

異動年月日	異動前	氏名	異動内容	備考
3. 4. 1	教授(名古屋大学理学部)	齋藤修二	教授(分子構造研究系)に転任	分子構造学第一研究部門
3. 4. 1		齋藤修二	教授(名古屋大学理学部)に併任	
3. 4. 1	助手(分子構造研究系)	水嶋生智	助手(豊橋技術科学大学工学部)に転任	分子構造学第一研究部門
3. 4. 1		江川毅	助手(分子構造研究系)に採用	分子動力学研究部門
3. 4. 1		西崎潮里	事務補佐員(分子構造研究系)に採用	
3. 4. 1	助手(学習院大学理学部)	鹿野田一司	助教授(分子集団研究系)に採用	物性化学研究部門
3. 4. 1	助手(東京大学教養学部)	見附孝一郎	助教授(分子集団研究系)に昇任	分子集団動力学研究部門
3. 4. 1	奨励研究員(豊田理化研究所)	長谷川真史	助手(分子集団研究系)に採用	分子集団動力学研究部門
3. 4. 1	教授(豊橋技術科学大学工学)	吉田明	教授(分子集団研究系)に転任	界面分子科学研究部門
3. 4. 1	助教授(分子集団研究系)	松島龍夫	助教授(北海道大学触媒化学研究センター)に転任	界面分子科学研究部門
3. 4. 1	助手(分子集団研究系)	大森唯義	助手(北海道大学触媒化学研究センター)に転任	界面分子科学研究部門
3. 4. 1		北川宏	助手(装置開発室)に採用	
3. 4. 1		久司佳彦	教授(大阪大学教養部)に併任	
3. 4. 1		川泉文男	助教授(名古屋大学工学部)に併任	
3. 4. 1	助手(錯体化学実験施設)	増田秀樹	助手(名古屋大学理学部)に転任	錯体合成研究部門
3. 4. 1	助手(名古屋大学理学部)	野々山松雄	助手(錯体化学実験施設)に転任	錯体合成研究部門
3. 4. 1	第三技術班長(技術課)	伊奈論	助教授(筑波技術短期大学情報処理学科)に転任	
3. 4. 1	技官(技術課)	社本真一	助手(名古屋大学理学部)に転任	分子集団研究系技術係
3. 4. 1		野村幸代	技官(技術課)に採用	化学試料技術係
3. 4. 1	技官(技術課)	堀米利夫	装置開発技術係長(技術課)に昇任	装置開発技術係
3. 4. 1		和泉研二	技官(技術課)に採用	錯体化学実験技術係
3. 4. 1		山口兆	教授(理論研究系)に併任	分子基礎理論第三研究部門
3. 4. 1	渡邊信一	助教授(理論研究系)併任		分子基礎理論第三研究部門
3. 4. 1		松浦博厚	教授(分子構造研究系)に併任	分子構造学第二研究部門
3. 4. 1		住谷寅	助教授(電子構造研究系)に併任	電子構造研究部門
3. 4. 1		平山銳	教授(分子集団研究系)に併任	分子集団研究部門
3. 4. 1		大嶋孝吉	助教授(分子集団研究系)に併任	分子集団研究部門
3. 4. 1		矢野由美彦	教授(相関領域研究系)に併任	相関分子科学第二研究部門
3. 4. 1		小梶日吉三	助教授(相関領域研究系)に併任	相関分子科学第二研究部門
3. 4. 1		石黒英治	助教授(極端紫外光実験施設)に併任	

異動年月日	異動前	氏名	異動内容	備考
3. 4. 1		小坂田 耕太郎	助教授(錯体化学実験施設)に併任	錯体触媒研究部門
3. 4. 1		伊藤 翼	教授(錯体化学実験施設)に併任	配位結合研究部門
3. 4. 1		鈴木 正樹	助教授(錯体化学実験施設)に併任	配位結合研究部門
3. 4. 1		高柳 正夫	助手(総合研究大学院大学数物科学研究所)に併任	
3. 4. 1		田中 彰治	助手(総合研究大学院大学数物科学研究所)に併任	
3. 4. 1		平谷 篤也	助手(総合研究大学院大学数物科学研究所)に併任	
3. 4. 12	教授(分子集団研究系)	木村 克美	教授(極端紫外光科学研究所)に配置換	基礎光化学研究部門
3. 4. 12	助教授(分子集団研究系)	正畠 宏祐	助教授(極端紫外光科学研究所)に配置換	基礎光化学研究部門
3. 4. 12	助手(分子集団研究系)	田林 清彦	助手(極端紫外光科学研究所)に配置換	基礎光化学研究部門
3. 4. 12	助手(分子集団研究系)	奥山 克彦	助手(極端紫外光科学研究所)に配置換	基礎光化学研究部門
3. 4. 12	助教授(分子集団研究系)	見附 孝一郎	助教授(極端紫外光科学研究所)に配置換	反応動力学研究部門
3. 4. 12	教授(分子集団研究系)	吉田 明	教授(極端紫外光科学研究所)に配置換	界面分子科学研究部門
3. 4. 12	助教授(分子集団研究系)	佐藤 真理	助教授(極端紫外光科学研究所)に配置換	界面分子科学研究部門
3. 4. 12	助手(分子集団研究系)	大野 佑一	助手(極端紫外光科学研究所)に配置換	界面分子科学研究部門
3. 4. 12	助手(北海道大学触媒化学研究センター)	水野 清義	助手(極端紫外光科学研究所)に転任	界面分子科学研究部門
3. 4. 12	事務補佐員(分子集団研究系)	陸田 美恵	事務補佐員(極端紫外光科学研究所)に配置換	
3. 4. 12		木村 克美	研究主幹(極端紫外光科学研究所)に併任	
3. 4. 16		都野 雄甫	教授(九州大学理学部)に併任	
3. 5. 1		稻田 安治	非常勤の講師(理論研究系)に採用	分子基礎理論第二研究部門
3. 5. 1	助教授(電子構造研究系)	西 信之	教授(九州大学理学部)に昇任	電子状態動力学研究部門
3. 5. 1		山口 ゆみ子	事務補佐員(錯体化学実験施設)に採用	
3. 5. 1		坂野 齋	技官(技術課)に採用	理論研究系技術係
3. 5. 1	技官(技術課)	山中 孝弥	機器センター技術主任(技術課)に昇任	理論研究系技術係研究機器技術係
3. 5. 20		長尾 ゆり	事務補佐員(理論研究系)に採用	技術係
3. 6. 1	事務補佐員(錯体化学実験施設)	足立 映子	事務補佐員(極端紫外光実験施設)に配置換	
3. 6. 1		岩野 薫	助手(総合研究大学院大学数物科学研究所)に併任	
3. 6. 1		森田 靖	助手(総合研究大学院大学数物科学研究所)に併任	
3. 6. 19	助手(理論研究系)	岩井 正博	死亡	分子基礎理論第二研究部門
3. 6. 28	事務補佐員(理論研究系)	森井 真理	辞職	
3. 6. 30	助手(理論研究系)	山下 晃一	辞職(財基礎化学研究所主任研究員)	分子基礎理論第一研究部門

異動年月日	異動前	氏名	異動内容	備考
3. 7. 1		西 信之	教授(電子構造研究系)に併任	電子状態動力学研究部門
3. 7. 10	事務補佐員(極端紫外光実験施設)	山口 康乃	辞職	
3. 7. 31	非常勤の講師(分子集団研究系)	神谷 幸司	退職	分子集団動力学研究部門
3. 8. 1	基礎科学特別研究員(理化学研究所)	橋本 健朗	助手(理論研究系)に採用	分子基礎理論第三研究部門
3. 8. 1		谷澤 三佐子	事務補佐員(相關領域研究系)に採用	

## 編 集 後 記

ご多忙にもかかわらず快くご執筆頂きました方々に厚く御礼申し上げます。分子研を転出されました方々からも多数のご寄稿を頂きまして、各人それぞれの分子研への思いに感動いたしました。活発な人事交流にも改めて驚かされます。また、分子研での盛んな研究活動を物語る多くの報告やニュースを掲載しておりますが、ビデオ「分子科学」が科学技術庁長官賞を受賞するという嬉しいニュースも載せることができました。こうした盛りだくさんの内容のために、従来よりも若干ページ数が増えましたことはご容赦願いたいと思います。

### 分子研レターズ編集委員会

薬 師 久 弥 (委員長)

山 下 敬 郎 (本号編集担当)

那 須 垣 一郎

花 崎 一 郎

森 田 紀 夫

### 分子研レターズ管理局編集担当

桑 原 博 明

### 分子研レターズNo.25

発行年月 平成3年9月

印刷年月 平成3年9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 株式会社 荒川印刷