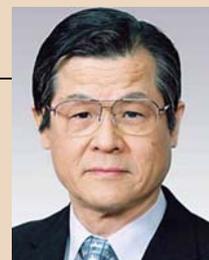




分子研を去るにあたり

中村 宏樹

国立交通大学理学院 客員教授
(前 分子科学研究所 所長)



守・破・離

なかむら・ひろき／1965年 東京大学工学部物理工学専攻修士修了、工学部助手
1969年 東京大学工学博士、1971年 オハイオ州立大学及びピッツバーグ大学博士研究員
1974年 東京大学工学部物理工学科 講師、1979年 東京農工大学工学部 助教授
1981年 岡崎共同研究機構 分子科学研究所 教授、
2004年 自然科学研究機構 分子科学研究所 所長、2006年から理事
2010年 3月上記退職、8月から国立交通大学理学院 客員教授、
分子科学研究所 名誉教授、総研大 名誉教授、西安交通大学 名誉教授

平成22年3月に分子研所長を退職してから早いもので、9か月が過ぎようとしています。5月に分子研レターズの小杉編集委員長から原稿を書くようにとの指示を受けながら、退職後間もないこともあり先延ばしにしていました。8月末から台湾に来ており、少し生活も落ち着いてきたことから、筆をとらねばと頭を捻っているところです。日本の学術行政の諸問題から始まって、分子研にも色々な課題が残されており、考え始めると頭がまともにならなくなりますので、これらの課題については今後の発展に期待することにして、ここでは小生の近況を中心にお話することとします。

退職後、特に職もなくどうしようかと考えていたのですが、台湾から大変寛大なお話を頂きました。もう管理的な職には就かずに、細々とでも研究生生活に戻ることが出来れば嬉しいな一と思っていましたので、喜んでこちらにやって来ました。新竹にある国立交通大学です。原子分子科学研究所の元所長の林聖賢先生と交通大学の学部長をやられた李遠鵬先生の暖かいお計らい

によるものです。隣には国立精華大学があり、両キャンパスを自由に行き来出来ますので、極めて広い緑に囲まれたキャンパスは散策に最適です。近くにはシンクロトロンを擁する同步放射研究中心もあります。中国語がまったく出来ないのが問題なのですが、小生の元大学院生がここのスタッフになっていますので、彼の助けを受けながら生活をエンジョイしています。昼食は彼と一緒に家内も加わって学生食堂で食べています。日本円に換算して150円-200円位という安さで結構味のよいものが食べられます。しかも、台湾料理は塩分控え目で小生にとっては大変ありがたい限りです。台湾には日本の古き良きものが残っていると言いますが、その通りで、皆さん親切ですし、地下鉄などでは若い人から席を譲られて驚くことがしばしばです。複雑な気持ちで好意を受け座っています。こういう教育がまだしっかりしているのでしょう。キャンパス内の歩き以外にも、教職員のバドミントンクラブに所属して、些か足手纏いになりながら週2回汗を流しています。実は、交通大学

理学院には今現在沢山の日本人スタッフがいて活躍しています。日本で退職してから来られた方だけでなく、若手も活躍しています。大変親日的な扱いを受けていると有難く感じるとともに、頼もしくも感じる次第です。仕事面では、現在は単行本“Nonadiabatic Transition”の第二版を執筆していますが、そのうち少し研究面でも貢献出来れば良いなと思っています。

ところで、以前OECD諸国の科学技術と高等教育への国家投資の状況を調べ、日本が情けない状況にあることを知りましたが^[1]、台湾の状況にも興味があり少し調べてみました^[2]。先ず、研究開発総経費に占める政府支出の割合をみますと2004-2007年で33.6-28.2%あり、やはり日本(18.1-15.6%)よりかなり高いです。因みに、アメリカ30.8-27.7%、韓国23.1-24.8%、シンガポール37.9-34.9%、フランス38.7-38.4%です。研究開発の中で基礎研究への投資は応用等に比べると当然少ないですが、それでも、2004-2008年での年平均増加率は4.8%で、2007-2008年に限ると7.8%にもなります。

不況による企業の投資が減っている中で、政府の投資が増えているお陰の様です。研究開発総経費のGDP比は日本より低い（2004-2007年で、日本3.17-3.44%、台湾2.32-2.77%、シンガポール2.20-2.61%、アメリカ2.59-2.68%、フィンランド3.45-3.46%、韓国2.85-3.47%）ので、政府が頑張っていることが分ります。高等教育への投資も2004-2008年で年率9.0%増加しています。

上述の通り、日本政府の投資はやはり情けない状況にあります。最近では予算削減が更に行われ、しかも、一般受けする研究でないと支援が受けにくくなりそのような気配で、日本の学術行政の将来が誠

に心配です。学問・学術のあり方を強く、正しく訴え続けて行く必要があるでしょう。また、アジア諸国の勢いある発展を目の当たりにするにつけ、人材発掘も含めたアジア協力をなお一層促進していくことが強く望まれます。一方、分子科学は、物理、化学、生物の広い分野にまたがる基礎科学として益々その重要性が増していると思います。学問自身がその垣根を取り払う必要がありますが、垣根を越えて広い視野をもった元気な若手が育って行くことを祈っています^[1]。以前、大学院新入生の歓迎会か何かで「守・破・離の哲学」の話をしたことがあります。「守」は自己の分野の教えをしっかり身につけること、「破」はその上で殻を破っ

て新しい世界を学ぶこと、そして「離」は新しい世界を開き独自の境地を生み出すことです。茶道の祖である千利休の言葉とされていますが、芸の道のみならず、武道においても重要な教えとなっています。学問の道でも同じだと思います。分子科学研究所が自由闊達な学問の梁山泊として新しい世界を切り開いていくことを祈っています。

- 1) 「学術と教育について思うこと」中村宏樹（退職記念冊子、ブラザー印刷）（2010年）
- 2) 「科学技術統計要覧 Indicators of Science and Technology, Taiwan 2009年版」（行政院国家科学委員会編）

菱川 明栄

名古屋大学大学院理学研究科物質理学専攻（化学系）教授
（前 光分子科学研究領域光分子科学第三研究部門 准教授）

モノローグ



ひしかわ・あきよし / 1989年京都大学工学部物理工学科卒、1994年同大学大学院工学研究科博士課程修了。同年東京大学大学院総合文化研究科助手、1997年同大学院理学系研究科助手、1998年同講師、1999年同助教授を経て、2003年4月分子科学研究所助教授（准教授）、2010年4月より現職。

閉じられた門を左に、少し急なスロープを下って車をとめる。暗証番号を押して扉を開け、階段を上るとレーザー冷却水チラーのノイズが聞こえる。もう夜中と言っていい時間だが、いつものようにまだ実験中。グループのメンバーに状況を聞いて、どうしたものかと思いながら、暗い廊下をわたって居室に向かう。しばらくして実験を終えて戻ってきたメンバーと雑談。方向を見いだす。光学部品が足りないが、どこかで借りられるだろう。お互いによく知った仲なので、どの研究室に何が

有りそうか把握しているようだ。金属工作が必要かもしれないが、装置開発室ですみやかに対応してくれるだろう、たぶん。どうやら1週間くらいで試せそうだ。

それにしても、と思う。これまで何度もこんなことがあり、その度、周囲のサポートを得てなんとか前に進めた。いろんな先生方と時間を気にせず、思いつくまま部屋を尋ねて密接な議論を重ねることもできた。研究所ではグループの大きさが問題になることがあるが、グループ間の密接なコンタクト、技術

職員の方々の厚いサポートを考えると、実効的なmassはかなり大きい。この環境だけでしかできない研究がやはり歴然と存在していることを実感する。こうした得難い場所を築いてこられた諸先生方の尽力を思い、はたしてそれに見合うことを成し遂げたか不安に感じながら、ここから離れて新しい場所での研究にむけて思いを新たにする。

2003年から過ごした7年の間に、本当にいろんな先生方、職員の皆様にお世話になりました。有り難うございました。

長谷川 宗良

東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻 准教授
(前 光分子科学研究領域光分子科学第一研究部門 助教)



岡崎生活の思い出

はせがわ・ひろかず / 1974年茨城県生まれ。1996年東京理科大学理学部卒、1998年東京大学大学院総合文化研究科修士課程修了、2002年東京大学大学院理学系研究科博士課程修了、博士（理学）。理化学研究所基礎科学特別研究員、2005年4月より分子科学研究所大島グループ助手（助教）を経て、2010年9月より現職。

2005年4月の着任以来、5年半にわたり分子研に在籍しました。その間、大峯所長、前所長の中村先生はじめ多くの分子研のみなさま、そして大島先生および秘書の稲垣さんには大変お世話になり、この場を借りてお礼を申し上げます。

まだやり残した実験もあり、文字通りあつという間の岡崎生活であったと感じています。大島グループ発足直後の着任であったため、チャンバーの設計から計測系の構築、制御プログラムの作成と、ゼロからの研究室立ち上げに関わる事ができ、非常によい経験をしました。そして、作成した装置で2度大きな感動を味わう事ができました。一度目は、狙っていた信号が初めて得られた時で、何週間も実験をし、サンプルも変えたりして、ようやく得られた信号に喜び、また安堵しました。実験ノートを読み返すと年の瀬の12月20日に初めて信号が得られて

おり、なんとか今年中にといい思いがあつたのかもしれません。

もう一つの感動は、実験と理論で非常によい一致が得られた時です。実験で複雑なビート信号が得られていたのですが、なかなか解析が進まない。大島先生と何度も議論して、ようやく一つの理論式を得る事ができました。これを数値計算してみると、実験にピッタリと合致し興奮した事を覚えています。現在、新しい研究室で装置を立ち上げていますが、また新たな感動が得られるよう頑張っていきたいと思っています。

研究から離れたところでは、太公望として三河湾や近海に行っていました。蒲郡・幡豆といった岡崎の近場では、夏はセイゴ、秋はハゼ、冬・春はメバル・アイナメと季節により様々な魚を釣りましたが、夏の夜はアナゴも釣れ、海面にはワタリガニやヒイカが泳いでいるのも見え魚種の豊富さに驚かされま

した。夜中出会った地元の方に聞いたところでは、夏場、三河湾に南風が吹くと苦潮（海中酸素濃度が少なくなる）になるそうで、海面に酸素を求めて魚たちが集まってくるそうです。少し車を飛ばして浜名湖や御前崎まで行くと、さらに魚影は濃くなり、アジ・サバ・イワシ、変わったところではタコやウツボもあがりました。みな防波堤からお手軽に釣れ、研究で疲れた頭をリフレッシュしていました。

最後に、今後は分子研で得た様々な事、実験技術、知識、人脈を生かし、研究・教育に邁進したいと思います。研究に関しては、高強度レーザー光と分子の相互作用について、特にイオンに着目して、イオン化メカニズムの解明やイオンを用いた分子配列・配向について行おうと思っております。さらに、夢のある大きなテーマも練ってゆければと思っています。

伏谷 瑞穂

名古屋大学大学院理学研究科物質理学専攻 助教
(前 光分子科学研究領域第三研究部門 助教)



振り返れば、振り返らず。

ふしたに・みずほ／2002年京都大学大学院理学研究科化学専攻博士課程修了、ベルリン自由大学長期博士研究員、分子科学研究所助教を経て、2010年より現職。

2010年7月に名古屋大学・理学研究科・物質理学専攻(化学)・光物理化学研究室に異動しました。分子研では2006年8月に基礎光化学部門(現 光分子科学第三部門)の菱川准教授のグループに加わりましたので、およそ4年間岡崎で研究生活を送ったことになります。分子研に赴任する前はドイツのベルリン自由大学で長期博士研究員として4年程勤務していました。この頃は日本に何のツテもなく、海外から日本で職を見つけることの難しさを痛感していました。このまま海外放浪生活かと苦慮していたとき、運良く菱川先生に拾って頂き、帰国、しかも分子研で研究ができることになり本当に嬉しく思いました。実際に、分子研に来てみると、京都大学時代の知り合いが何人かおり、互いに切磋琢磨している雰囲気におおいに刺激を受けたことが思い出されます。

研究生活では分子研の伝統でもある

少数精鋭のグループメンバーとともに最先端分子科学のテーマに挑戦させて頂けたことがとても良い経験となりました。もちろん、様々な困難に遭遇しましたが、菱川先生のご指導のもとグループメンバーとひとつひとつ乗り越えていくことができました。本当に良いグループに所属していたと思います。また、光分子科学領域の研究室は横のつながりが広く、他の光分子科学の先生方とも気軽に話せる雰囲気がありましたので、いろんな意味で知的刺激に富んだ議論ができたことが印象に残っています。

分子研の魅力は予算と時間を最大限活用した研究を行える点であることに疑問の余地はないのですが、自分が特に素晴しく感じたのは装置開発室やレーザーセンターなどの技術職員皆様のお力添えでした。技術レベルの高い方が多く、一見無茶な要望も親身になって一緒に解決法を考えて頂き、本当に

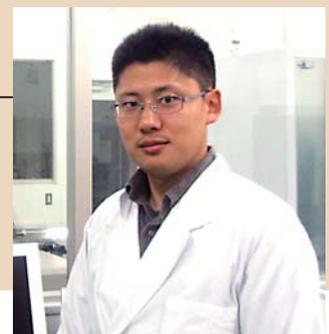
助かりました。実際、製作した実験装置などを来所された国内外の研究者の方々にみていただくと、みなさん分子研の持つ世界レベルの技術力に感心されていました。改めて分子研技術職員皆様からのご支援の有難さを認識した次第です。

と、あれこれ分子研での研究生活を懐古していると、先日、ある分子研OBから教えてもらった話を思い出しました。

「あのさ、さあ分子研を去るぞってときに坂を下って正門を出て行くよね。その時、ふっと分子研の方を振り返った人は分子研にまた戻って来られるらしいよ……。」

思い返すと自分は実験棟地下の南出口から去ったために、そもそも正門(そして東門も)を通り過ぎていないではないか、と自分の選択した帰路を少し残念に思いました。

手老 龍吾 豊橋技術科学大学エレクトロニクス先端融合研究所 テニユアトラック教員(特任助教)
(前 生命・錯体分子科学研究領域 助教)



8年間の思い出と経験

てろう・りゅうご / 2002年10月、東京大学大学院理学系研究科化学専攻博士課程中退。2003年4月、同研究科より博士(理学)の学位取得。2002年11月から分子科学研究所技官、2005年11月極端紫外光科学研究系助手、2007年4月生命・錯体分子科学研究領域助教。2010年9月から現職。

分子研には2002年11月に、学生生活を中断して着任しました。研究者として仕事を始めた最初の場所でしたが、2010年8月に離れるまで、いつの間にか約8年が経ってしまいました。

学生時代は超高真空の表面化学を専門にしていたのですが、宇理須グループに来てから脂質やタンパク質など生体分子を使った表面・界面研究を立ち上げることができました。まだ博士課程の学生だったときに恩師に紹介されて初めて宇理須先生にお会いした際、真空表面の研究をされてきた先生がウェット系、しかもバイオロジーに関連する研究を始めるつもりだ、と聞かされ、その決断力に正直戸惑いを覚えるほど驚きました。ただ、詳しく聞けば研究テーマはとても面白そうでしたし、新しい研究系を築くことのできるまたと無い機会だと思って飛びつきました。岡崎に来てすぐに静岡大学の山崎先生の研究室に通わせていただいて、生体材料を扱う実験系のイロハから教わりました。月曜日の朝に岡崎を発って1週間操作を習い、土曜日の朝に戻ってきて必要な器具を注文する、という生活を3週間続けました。宇理須先生も私も生物実験用の器具についての知識も経験が全く無かったので、2人でカタログの索引を引きながら一つずつ品物を探しました。岡崎と静岡、馴染み

の無かった土地を往復して、初めての実験手法習い、使ったことのない器具を全くのゼロから揃えていく、不安と興奮が混ざったような感覚を今でも強く思い出します。

ある程度設備が整ったあとは、最初の1~2年間それこそ手当たり次第、といった感じでいろいろな実験手法を模索しました。私個人の課題は平面脂質膜の作製・観察の設備と手法を確立することででしたが、宇理須G伝統の放射光エッチングやフォトリソ・集束イオンビームでの固体基板加工、酸化物表面の化学修飾とタンパク質固定化、探針修飾AFMを用いたタンパク質の機能マッピング、大腸菌からのタンパク質の抽出・精製などに総研大の学生さんと一緒に取り組みました。これらの全てについてまとまったアウトプットを残せた訳ではありませんが、このときの知識と経験は今でも生きています。

私は着任後のはじめの3年間は技官として技術課に所属していました。最初の歓迎会で酒井課長(当時)から親睦会幹事に任命され、勝手の分からないまま忘年会や次年度の歓迎会などを企画しました。おかげで技術課の方々に名前を覚えてもらうことができましたので、今になって思えば酒井課長の親心だったのかもしれない。

宇理須先生には、着任当時から最後

まで私がやりたい研究を好きにやれる環境を提供していただき、心から感謝しています。宇理須Gの歴代メンバーのおかげで楽しく研究を行うことができ、国際会議などの困難なタスクもこなすことができました。一人一人挙げればきりがありませんが、分子研の先生方、助教・ポスドクの方々、技術課の皆様にご世話になり、ありがとうございました。おかげさまで9月より、豊橋技術科学大学に新設されたエレクトロニクス先端融合研究所にテニユアトラック教員として着任することができました。新築の建物にまっさらのオフィスと実験室が用意されていて、独立して研究を運営する立場になります。ここでもまた研究室の立ち上げからですが、今回は宇理須先生のご厚意で持参できた実験装置と、分子研8年間の経験が揃っています。テニユアトラックの同僚はMEMS、神経生理、磁気微粒子など様々な分野から私と同年代の研究者が集まっており、非常に刺激的な環境です。オリジナリティを發揮し、なおかつinterdisciplinaryな成果も挙げられるよう、今は装置をセットアップしながらいろいろと考えを巡らせているところです。同じ県内ですし、豊橋まで是非一度遊びに来てください。