

私は 1954 年に佐賀県唐津市に生まれた。私が 1 歳の時に父が亡くなったので、母は農業をしながら兄と私を育ててくれて、大変な苦勞をしたものと思う。勉強をしろとは一度も言われたこともなく、毎日、近所の友達と一緒に山や川で魚や虫を捕まえることなどをしながら、自然の中で育てられたような気がする。ただ、日曜日はよく農作業の手伝いをしていた。

中学校ではスポーツ少年で、野球部と陸上部に所属していて、3 年生の時はどちらも佐賀県大会に出場をした。3 年間、ひたすらスポーツに打ち込んだ。

高校時代は悲惨であった。部活も何もせずにただひたすら「ガリ勉」であった。京都大学を目指して猛勉強を続け、全国模試でも京都大学の合格率は 95%以上であった。ところが 3 年生の秋に体育祭の地区応援団の団長にたまたま選ばれてしまった。毎日の応援の練習やチアガールとの打ち合わせなど、勉強をする時間も無くなってしまった。おまけに、体育祭の最終日は応援団やチアガールの慰勞を兼ねて、恒例(?)のビールと鮎で打ち上げを行うなど、「ガリ勉」の憂さを晴らすかのように 1 か月間、体育祭に熱中してしまった。その結果、緊張感がぷつぷつと切れてしまって、その直後の全国模試で京都大学の合格率が 5%まで落ちてしまって、結局、九州大学を選ばざるを得なくなってしまった。もし京都大学に入学していたら私の人生は大きく変わっていたと今でも後悔している。この高校時代のことは今でも時々、夢を見てうなされる苦い思い出である。

九州大学に入学したが、大学紛争の終息後の虚脱感的な雰囲気蔓延していて、六本松キャンパスの教養部時代はアルバイトに熱中して、ほとんど勉強をしなかった。私のクラスは化学と物理が半分ずつの混合クラスであったが、毎月のようにコンパやスポーツ大会を行い、夏休みや春休みにはクラスで旅行などもしたりした。また、大学祭では教室を使ってスナックを徹夜で開いて大金を儲けたりして、勉強以外のキャンパスライフを大いに楽しんでいた。このようにクラスの結びつきが強かったために、いまだに毎年末に福岡で同窓会を開いており、10 数名が参加をしている。

箱崎キャンパスの理学部に進学してからは、ほぼ毎日、マージャン漬けの生活であり、講義にはほとんど出席しなかった。学生実験も出欠がとられるとすぐに、実験室を抜け出して雀荘に向かっていた。その結果、学生実験の成績は B であり、私以外は全員 A であった。ただし、原子の構造に関して教養部時代は古典的なボーア模型で習っていたが、学部では量子論を用いた講義が行われ、初めて耳にする電子の粒子性と波動性や、シュレディンガー方程式には大変なショックを覚えて、自分で参考書を買っては勉強をしていた。3 年生の後半になると研究室選びをしないといけなかった。有機化学はいろいろなネームリアクションが多くて系統的に理解できなくて苦手であった。物理化学は量子論以外の熱力学などは全く理解できなかった。無機化学は地球化学であったので興味は全くなかった。そこで高校の時にほとんど学んだことのない「錯塩化学講座」を選んだ。実のところ学部時代に「錯塩化学」の講義を 2 回受講したが、2 回とも不合格で単位を取ることができなかった科目である。ただ何となく消去法で錯塩化学講座を選んでしまった。一緒に錯塩化学講座に入ったのはクラスで成績一番の T 君と、クラスでビリの私の 2 人だけであった。研究室に配属されて早々に 2 人とも教授室に呼ばれて、卒論研究テーマを選ぶことになっ

た。T 君は O 助教授に、私は K 教授につくことになった。実験室に戻って先輩の院生に「K 教授のテーマをやることになりました」といったところ、「いまだかつて、K 教授の研究テーマをやって、うまくいった学生は 1 人もいない」との冷淡な回答であった。さらに、「研究とはうまくいかないのが研究だよ」と慰められた。しかし、私はその意味をあまり理解できなかったし、なんとも思わなかった。なぜなら研究は自分でやるものという意識があったからである。研究室の先輩で教養部の S 助手は毎週のように研究室を訪ねてきては皆とディスカッションをされていた。ある時、S 助手から「山下君はどういう研究をやりたいの?」と聞かれてとっさに、「教科書に載るような研究をしたいですね」といったところ、「君は 4 年生なのによくそんなことを考えているね」と褒められた。K 教授からいただいた研究テーマは当時、生物無機化学の黎明期でもあり、マクロサイクル配位子を持った金属錯体の合成に関する研究が世界中で盛んにおこなわれていたので、ビスジメチルグリオキシム Ni(II)錯体のオキシム部分をジメチルケイ素で置き換えて、強い Si-O 結合をもつ新しく安定なマクロサイクル金属錯体を合成することであった。当然、予想通り実験はうまくいかなかったが、副生成化合物ができたので何とか卒論発表はできた。K 教授から修士課程でもこのテーマを続けなさいといわれたが、「私は単結晶 X 線構造解析措置を使って、構造と物性の相関に関する研究をしたい」といって、修士 1 年からは当時、博士 1 年生であった M 先輩について構造解析の指導を受けることにした。今から 40 年以上前に九州大学に初めて 4 軸型単結晶 X 線構造解析装置の 1 号機が納入されていて、その装置を使って一緒に研究することになった。2 人で共同研究をしたので半年で修士論文の内容が出来上がってしまった。そこで、M 先輩とは別れて一人で研究を進めることになった。博士課程進学時には K 教授からは博士論文の研究テーマも与えられることもなく、自分で考えざるを得なかった。毎週末、図書館に行っては米国化学会の *Inorg. Chem.* や英国化学会の *Dalton Trans.* の創刊号からほとんど全部の論文に目を通した。研究ノートには 100 個近い研究テーマを考えていて、毎日 4~5 個の研究テーマを行ったがほとんどうまくいかなかった。当時は固体物性物理の分野で低次元性化合物が注目されていた。それらの中の、Pt や Pd 錯体は一次元ハロゲン架橋 M(II)-M(IV)混合原子価状態であることが知られていたが、Ni 錯体は全く報告がなかった。早速、Pt や Pd 錯体と同じ条件で合成を始めたが、全くうまくいかなかった。その時に単位は落としたが錯塩化学の講義の内容を思い出した。つまり、Pt や Pd 錯体は水溶液中で安定であるが、Ni 錯体は水溶液中で簡単に配位子置換反応が起こることを思い出した。そこで、Ni(II)錯体を無水アルコールに溶かして臭素を拡散させたところ瞬く間に金属光沢をした微結晶が沈殿をした。その数年後に単結晶を得ることができ、解析の結果、Pt や Pd 錯体と異なり架橋臭素が Ni 間の中央にある一次元鎖 Ni(III)モット絶縁体であった。世界初の化合物であり、早々に JACS に論文を投稿したところ、Very Good !! のコメントだけで採択された。論文の別刷りをノーベル化学賞受賞者のホフマン教授に送ったところすぐに返事が来て、「君の論文に関してはすでに研究室のセミナーで議論をしたが、架橋ハロゲンが Pt 錯体や Pd 錯体と異なって、金属間の中央にあることについてはよくわからない」との回答であった。彼はその当時は、電子相関の重要性について理解できていなかったようである。それを契機に研究分野として錯体固体物性という全く新しい分野を作ることを目指すことにした。博士号は何とか自分の研究テーマで取ることができた。

たまたま学術振興会の博士研究員に分子科学研究所の伊藤翼先生（東北大名誉教授で私の前任者）のところから応募をしていたら、運よく採択された。今から 40 年以上前は博士号をとっても

就職先がなく、「オーバードクター」は全国で1万人以上おり、社会問題となっていた。私は修士課程から博士課程に進むときに、博士号をとっても職がないと分かっていたので、ヒモになるつもりで修士課程の修了時には結婚をして、さらには博士課程修了時には子供もいた。そこで、妻や子供を置いて、単身で分子研に行った。当時の分子研は創設10年にも満たない新しい研究所であり、最新の大型測定機器や機能的な合成実験室にただただ驚かされた。毎週、分子研セミナーが行われていたが、その内容を全く理解できなくて、最初の1か月あたりは強いカルチャーショックを受けていた。それでも、難解なセミナーに毎回出席して分かったことは、分子研の研究者はその当時の世界で流行している研究テーマをやっていることが分かった。それが分かってから精神的に急に楽になった。なぜなら大学院生時代から「学問は誰もやっていない全く新しい研究分野を作ることである」という信念を持っていたからである。もう一つラッキーだったのは、当時の分子研はスタッフの3分の1くらいは物理の研究者であった。固体物性の研究グループがいくつかあり、毎月、「デスマッチ」というセミナーを一緒に開催していた。午後7時ころから始まり、いつ終わるかわからないので参加者は夕食を持ち込んで、食事をしながらの議論を行っていた。このセミナーで私が発表することになった。博士課程時代の擬一次元鎖金属錯体の話をしたところ、固体物性理論の那須先生と固体物性実験の三谷先生が大変興味を示されて、一緒に共同研究をしようという話が早々にまとまった。分子研での1年半に及ぶ研究の方向性が現在の研究につながっており、最終的には「ナノ金属錯体の科学」への展開となった。まさに、分子研での研究は私の人生のターニングポイントであった。

分子研での研究は順調であったが、国内での大学の研究職がなかったのも、米国のノースウェスタン大学の Prof. T. J. Marks の研究室の PD が内定し、10月からの渡米の準備に入った。しかし、家族は将来の不安があり米国へ行くことを嫌がっていた。たまたま7月ころに、九大教養部の M 教授から電話があり、一度、研究室を訪問してくださいとのことであった。九州の湯布院で開催された「錯体化学夏の学校」に参加した後、M 教授の研究室を訪問すると、10月から助手で来ませんかのお話であった。日本中にオーバードクターが1万人以上いる中で、非常にありがたいお話であったので、助手になることを即断した。10月から九大教養部の助手になったが、主な仕事は学生実験の指導だけであった。時間は山ほどあり、M 教授からは研究は自由にやってくださいとのことだったので、分子研時代の研究を分子研グループと共同で続けることができた。しかし、当時の九大教養部化学教室は理学部化学の植民地のようなもので、ほとんどの教授が研究を全く行っておらず、サロン化していた。M 教授からは、「山下君、教養部の化学教室では研究の話をしたらだめだよ。みんな研究をしていないからね」と忠告をされたこともあった。そのために、次第に無力感と限界を感じるようになった。

5年ほど頑張っ研究を続けていたら、名古屋大学教養部の助教授の公募があり、名古屋大学の H 助教授から応募してくださいとの電話をいただいたので、応募したらなんと採用された。講義の準備や教授会や諸々の会議に忙殺されたが、九大教養部化学に比べて名大教養部化学は研究を熱心にする教員が多くて、いろいろなディスカッションもすることができて、大変気分よく研究を進めることができた。勤めて5年目くらいにサバティカルが廻ってきたので、世界中の研究者に1年間滞在の客員研究者として受け入れることができるか、問い合わせのたくさん手紙を送った。また、分子研の三谷先生にも留学先の相談をしたところ、「君の研究スタイルは米国的であるから、歴史のあるヨーロッパで研究哲学を学びながら、落ち着いた研究をしたほうがいいよ」とのあり

がたいサジェスションを貰って、最終的には英国のロンドン大学化学教室の Prof. R. J. H. Clark の研究室に留学することを決めた。家族を連れて、ロンドン郊外のハッチェンドという村にアパートを借りて、毎日、ロンドン大学に電車で通った。朝 10 時からモーニングティーがあり、昼はパブでビールを飲み、午後 3 時にはアフタヌーンティーがあり、午後 6 時には皆、家に帰る生活であった。つまり、英国では家族が一番大切で、その合間に研究をするというようなライフスタイルであり、日本との生活文化や価値観の違いに大変驚かされた。Prof. Clark の研究は擬一次元金属錯体の共鳴ラマン測定であったが、まったく合成能力のない研究室で、約 10 種類の新規化合物を合成して共鳴ラマンを測定して 3 報の論文を出すことができた。しかし、3 カ月あたりで Prof. Clark と研究方針で衝突して、残りの 9 カ月間はほとんど研究もせずに、毎週末、家族を連れて、英国中やヨーロッパ中を旅行して廻った。日本での研究の方向性や将来について少し悩んでいたこともあり、この英国滞在は私の人生において最高のリフレッシュ期間であったし、自分の研究の将来を考え直す大きなターニングポイントでもあった。今でも英国を訪問すると故郷に帰ったような感じがする。

帰国後は「設置基準の大綱化」など教養部改革が進められ、運悪く教務委員などが廻ってきて、教養部から新しい「情報文化学部」への改組案を提案して、文科省の設置審に出すための書類作成などで激務であった。「大学院人間情報科学研究科」も設置され、研究室に初めて大学院生が来るようになった。教養部棟の横にあった廃液処理室が合成装置なども完備されていたので、そこで私の研究室の大学院生は実験を行うことになった。これまで長らく温めていた研究テーマである金属錯体の光物性、磁性、伝導性に関する研究をすべて始めることができるようになった。当然、研究費が必要になるが幸いにも毎年、科研費は採択され、民間の財団は常に 3~4 個は採択されていた。そのおかげで毎年、世界中で開催される国際会議に大学院生を連れて行って、世界のトップレベルの研究を見せながら教育をした。教養部の物理の物性理論の先生からはいろいろな最先端の固体物性物理の話題を教えていただいた。分子磁性に関してはハルデンギャップ化合物 (Prof. Haldane は 2016 年にノーベル物理学賞を受賞) や Mn₁₂ 単分子量子磁石などを紹介していただき、早々に大学院生が合成を行い、理研の勝又グループで磁性の測定をしてもらって、数多くの研究成果を論文として発表をした。また、日本化学会東海支部の役員をやっているときに、「名古屋コンファレンス」の担当者となってしまった。国内会議でもよかったが、私は国際会議を開くことを決意して準備を進めた。国際会議のタイトルは“Perspectives in Multifunctional Inorganic-Organic Hybrid Compound”として、Prof. O. Kahn (フランス)、Prof. P. Day (英国)、Prof. J. S. Miller (米国) など、当時の世界のトップクラスの著名な研究者を招待することに成功した。豊田講堂の横にあるシンポジオンホールが満杯になる 400 名以上の参加者で成功裏に終えることができ、多くの著名な外国人と知り合いになった。また、科学技術振興機構の「さきがけ研究 21」にも採択され、研究も順調に進めることができた。またその給料で名古屋の一等地にマンションを買うことができた。その直後に教授に昇任したが、全学の各種委員会の委員長が廻ってきて、超多忙となり、研究室には助手も助教授もいないので大学院生の指導も研究もできなくなり、大学を移ることを決意した。

いくつかの大学に応募したが結局、東京都立大学に採用してもらった。その時の面接委員は全員、私の知人で会った。研究室は助教授、2 名の助手のフルスタッフ講座である。カラオケ仲間であった当時の O 都立大総長からの「総長裁量経費」の支援を受けて、磁化率測定装置(SQUID)を

購入することができた。さらに、科学技術振興機構 CREST と文科省科研費「学術創成研究」の 2 個の大型プロジェクトが同時に採択されたので、PD を雇って、急速に研究テーマの拡大を行っていった。当時の研究室の大学院生は大変元気で、夜遅くまで実験をして、真夜中からはラウンジで朝方まで飲み会をしながら、毎日の研究生活をエンジョイしていたように思える。このころはほぼ毎月、海外出張をしており、大学院生の研究指導はほとんどスタッフに任せていた。また、多くの海外からの研究者を招いて、ミニシンポジウムを開催して、研究室の大学院生にも英語で発表をさせていた。また、国際会議には多くの大学院生を連れて参加をしていた。研究が大変順調に進んでいたが、都立大学に移って 4 年目に当時の石原慎太郎東京都知事が突然、「都立大をつぶす」と言ったので、大学を移る決意をした。

たまたま、分子研時代の恩師で東北大学の伊藤翼先生が定年退職になり、公募があったので応募したところ、面接もなく採用された。着任の時に 50 歳であったので、退職までの 15 年間でどのような研究をするかをまずは大きくイメージすることから始めた。着任の年に、「日本化学会学術賞」を受賞していたので、東北大学ではそれとは全く異なる新しい研究テーマを展開することを目指した。

東北大学に赴任してすぐに都立大学との違いを強く感じた。まず、東北大学院生が根暗で、怒ったりするとすぐに登校拒否になるくらい精神的に虚弱な体質であることであった。さらに、東北大学の院生が英語を全く喋れないことには大変なショックを覚えた。そこで、G-COE プロジェクトの一環として、大学院生自らが企画して国際会議をする「東北大学化学系サマースクール」を全学 10 部局の化学系 76 研究室の大学院生を実行委員として、毎年 8 月に開催することにした。初めのころは、実行委員の大学院生は何をどのようにしてサマースクールを準備していいのか全く分からないために、私は徹夜をしながら準備を手伝った。その後、事務局の担当の秘書にサマースクールの準備のマニュアルを作成していただいたので、3 年目あたりからはほとんど実行委員の大学院生が自ら準備を進めることもできるようになった。その結果、東北大学の化学系の院生も次第に英語を話すことができるようになってきた。また、毎年 10 月には全学の化学系の博士課程 2 年生全員に研究成果を英語で 15 分発表させて、指導教員以外の教員から研究に関する英語のコメントを貰って、研究指導をしたために、ますます英語を話す力がついてきた。また、専攻長の時に、外国人留学生向けに学部 1 年生からすべての講義を英語で行う AMC (国際物質化学コース) を研究所の先生らの多大な協力により設置することに成功して、化学科の国際化に貢献した。

研究に関しては、G-COE プロジェクトの教員合宿が作並温泉で開催されたとき、多元研の米田先生が STM (走査型トンネル顕微鏡) を用いて大変興味深い研究をされていることを知って、早々に単分子量子磁石を用いた単分子メモリーの共同研究をすることになった。その研究テーマがうまく進んだので、科学技術振興機構の CREST に 2 回目の採択をされた。そのおかげで研究室に毎年数名の特任助教や PD を雇うことができ、外国人留学生も世界中から受け入れて、研究室のメンバーは最高時には 55 名くらいで、国際性豊かな研究室となった。当然、研究室の共通語は英語であり、メールやセミナーのディスカッションも英語になった。そのおかげで私の研究室の大学院生は皆、英語がうまくなっていった。私は相変わらず毎月、国際会議に参加するために海外出張を続けており、研究室のセミナーにもあまり参加できなくなってしまった。さらに、中国の天津にある南開大学の併任教授をつとめたために毎年、最低 2 カ月は中国に滞在することとなった。

そのために、研究室の学部生や大学院生の名前と顔を覚えることも難しくなっていた。

50 歳代後半に運悪く全学評議員に選ばれてしまった。全学の部局長・評議会に参加しては総長と毎回、激論を繰り返していた。15 年以上前に行われた国立大学の法人化以降、毎年運営交付金は約 1%減額され、全国の法人大学で総計 1500 億円の減額にもなっているし、さらに、全国の大学で 2000 人以上の定員削減も強行された。そのような状況のために総長の発言力も権限力も低下しており、部局長・評議会でも総長と論争をしても、ほとんど無意味であることが分かった。60 歳を前にして自分の人生を振り返り、最後の 5 年間は研究に打ち込もうと決意して、教授会も雑用もなく研究に専念できる WPI-AIMR（原子分子材料科学高等研究機構）に学内移動をした。そのおかげで、定年の年に「日本化学会賞」を受賞することができた。

名古屋大学時代に最初に開催した国際会議「名古屋コンファレンス」から東北大学定年までに、20 回近く実行委員長で国際会議を行った。21 世紀は人口や資源や経済などの面から「アジアの時代」であるということをアジアの錯体化学者に訴えて、アジア錯体化学国際会議(ACCC)を立ち上げて、最初に 2007 年に実行委員長として分子研で開催した。その後、2 年ごとにアジアの各国で開催し（日本(2007)、中国(2009)、インド(2011)、韓国(2013)、上海(2015)、オーストラリア(2017)、マレーシア(2019)、台湾(2022)、タイ(2024)、ベトナム(2026)）、現在はその事務局長を務めている。アジアには約 30 ヶ国・地域があるが、既に 26 ヶ国・地域が ACCC に加盟している。また、2016 年には分子磁性国際会議(ICMM2016)の実行委員長として仙台国際センターで歴代最高の 500 名以上の参加のもとで、成功裏に行うことができた。さらには、2018 年には錯体化学国際会議(ICC2018)の実行委員長として仙台国際センター全館を借り切って、歴代最高の 2500 名以上の参加で成功裏に行うことができた。毎日、20 セッションを平行で行い、総計で 60 セッションであった。世界中の錯体化学の先生から祝意とお礼のメールが多数寄せられた。

以上のように九大から始まり東北大学の定年までに 8 ヶ所の教育・研究場所を変えてきたが、九大の学生の時に考えはじめた「次世代型多重機能性ナノ金属錯体の科学」は約 40 年かって全く新しい分野として作ることができたと思っている。今後も 100 歳までは現役で研究を続けるつもりである。これまでに皆様のおかげで、600 報以上の原著論文、総説、本を発表することができた。次は 1000 報を目指すつもりである。また、名古屋大学、都立大学、東北大学の私の研究室に所属した日本人の博士終了者、PD、スタッフで、今でもアカデミック職で研究を頑張っているのは 22 名以上で、今では彼らの研究分野も錯体化学以外の分野へと広がっている。外国人も 30 名以上がアカデミック職について世界中で頑張っている。彼らの将来を大いに期待したいし、楽しみでもある。

最後に、これまでに私の研究やいろいろな雑用などを支えてくれた名古屋大学、都立大学、東北大学などの研究室の学生、スタッフ、共同研究者に感謝したい。また東北大学の化学教室のメンバーにも大変お世話になり、感謝したい。