

関西大学工学部化学工学科（現・環境都市工学部エネルギー・環境工学科）

2017.4.1.発行

## 第 23 回 同 窓 会 報

〒564-8680 吹田市山手町 3-3-35

TEL06-6368-1121

同窓会編集委員会 発行

### <<< 巻 頭 言 >>>

#### 「工学部改組 10 年を振り返って」

エネルギー・環境工学科 教授 平成 28 年度教育主任  
池永 直樹

卒業生の皆さんにおかれましては、お元気にご活躍のこととお慶び申し上げます。

工学部が改組され、3 学部 9 学科体制に移行して早 10 年が経とうとしています。現在、環境都市工学部では学部長である山本秀樹教授が中心となって、理工系 3 学部設置の理念と目的に沿って改革がなされてきたのかどうかの検証作業を進めています。当学科は、改組により「工学部 化学工学科」から「環境都市工学部 エネルギー・環境工学科」に変わりましたが、他の学科と違って、大きなカリキュラム変更や教員の異動がなく、実質学科名称だけが変わりました。しかしながら、卒業生と話をする、大学のホームページを見ようとしても自分の卒業した学部学科名が分からず、寂しいということをよく耳にします。

一方この 10 年間で、1 号館および 2 号館教室棟・研究棟の耐震化・リノベーション、1 号館の増築ならびに 3 号館および 4 号館の新設、イノベーション創生センターの設立など、インフラが整備され、教育・研究環境は着実に改善されてきています。一度大学をお尋ねいただき、大学の変わり様をご自身の目で御覧ください。

さらに教員として、10 年の間に田中俊輔先生、中川清晴先生、荒木貞夫先生、木下卓也先生、長谷川功先生、福康二郎先生が順次着任され、学科の教育・研究の発展のために活躍いただいております。また、3 月末で三宅義和教授が退職され、4 月から松岡光昭先生が助教として着任されます。

これからもエネルギー・環境工学科では、社会の要請に応えるべく、「化学工学」をベースに教育・研究に邁進する所存です。後輩たちが社会に出るにあたり、お世話になることも多々あると思いますが、ご協力賜りますようお願いいたします。

最後になりますが、卒業生の皆様のご健勝と益々のご活躍を祈念いたします。

## &lt;&lt;&lt; 退職に際して &gt;&gt;&gt;

## 「在職 22 年間の思い出」

環境都市工学部 エネルギー・環境工学科 教授  
三宅 義和

前職は、国立大学二期校の「京都工芸繊維大学・工芸学部・工業化学科」で、1977年4月から助手として採用され、5年間の助手時代、5年間の講師時代、そして8年間の助教授時代を、お盆に行われる五山の送り火の二山の「妙法」を目の前にしたキャンパスで過ごした。博士論文が完成してなくて博士後期課程は単位取得退学だったので、3年間は宇治の研究所に週に三日から四日間通って研究をしていた。そして1980年に「希薄ヨウ素の吸収除去に関する速度論的研究」で博士論文を提出して、念願の工学博士号を取得することが出来た。

次の研究テーマとして、80年代に化学工学で話題になっていた「能動輸送」に関して興味があった。「能動輸送」とは、着目する溶質が低濃度相から高濃度相に移動する現象であり、熱力学的立場からは、そのような現象を起こさせるためには外部からのエネルギーを供給することが必要である。能動輸送は、生体膜内では良く見られる現象であり、それを金属イオンの抽出分離で起こさせようとするものであり、外部からのエネルギーとして、水素イオンの高濃度から低濃度への受動輸送をカップリングさせ、金属イオンの能動輸送を行うと言うのが、アイデアであった。しかし、その研究を進めながらも、油水界面で起こる化学反応速度過程の定量化について興味が移って行った。異相界面での化学反応をモデル化するのに、界面活性剤の分子集合体であるミセルに興味湧いてきて、この頃、日本化学会のコロイド・界面部会に所属して化学工学以外の分野を勉強することにした。講師時代と助教授時代は、油水系でのキレート形成反応や酵素反応の反応速度過程を模擬するためにミセルを用いて研究を進めた。院生時代から尊敬していた京都大学の原田誠教授の下で、客員助教授として3年間研究ができた事は、私の研究生活で非常に有意義な一時であり、楽しい時代であった。

阪神淡路大震災の1995年4月から関西大学・工学部・化学工学科で教授として赴任し、「拡散分離工学」研究室を担当することになった。この縁は、関西大学の芝田隼次教授と溶媒抽出学会で知り合ったのが機会であった。関大生の第一印象は、非常に元気で、ハツラツとして学生生活を謳歌していると感じた。それから11年間は一人で、研究室を担当して大学院生と学部4年生と研究を進めた。その当時は、界面活性剤を分子鑄型とした吸着剤やチタニア光触媒などの機能性微粒子の微細構造形成過程やその機能化などの研究を進めた。また徳島大学の先輩で日本エコロジー(株)の社長をしていた土屋禎造氏とフェライト化による重金属イオンの固定化に関する協同研究を行うことになった。第1鉄と鉛、カドミウムなどの金属イオンを共存させ、空気酸化によってフェライト生成過程の速度論的な研究を行った。この時代の学生とは、桜が咲いたら構内の桜がある場所を確保して、お酒を飲んでた。また月1回の頻度で、夕方から私の個室に集合してお酒を飲む習慣になり、「居酒屋ヨッチャン」の開店であった。最近では、構内で酒を飲むことが禁止されている。禁酒の理由は分かるが“昔は良き時代であった”と思うのは私だけだろうか？その当時の学生達とは、年1回の温泉旅行、年末か年始の忘年会または新年会を開催して楽しんでいる。また、2000年から春にOG,OB会「和窓(なごみ)会」を開催しており、卒

業生が社会で頑張っている姿を見るのは、教官として一番幸せな一時である。

2006 年度から、田中俊輔さんがポスドクとして研究室に所属し、1 年後には助教として採用され、また 2006 年度からは、研究室の卒業生で、日立造船㈱で膜の研究を行っていた、荒木貞夫さんが社会人博士課程に入り無機膜によるガス分離の研究を進め、そして 2008 年 1 月に博士号(工学)を取得した。その後は、山本先生のプロセスシステム工学研究室の助教として赴任した。そんな状況で、2008 年度から研究室名が「分離システム工学研究室」に変更になり、研究範囲が広がって行った。私は相変わらず、異相系での速度論的な研究を進めていた。

2012 年 7 月から 3 か月間、オーストラリアのメルボルン大学の Spas. D. Kolev 教授の研究室に所属して研究することが出来た。初めての海外生活であったが、大学の International House での生活をエンジョイできた。この時のテーマは、水相中の金属イオンの吸着速度であり、今まで吸着速度過程をよく相関できる擬二次吸着モデルに、新規な物理化学的な意味を持たせることに成功した。この研究は、私にとって最後のアイデアであり、Spas 先生と共著で論文にできた事に満足している。

まだまだ、書きたい事や書き忘れていた事は、沢山有るのだが、この辺りで筆を置いて、今後 OG や OB の皆さんとお逢いした時、色々な思い出を肴に旨い酒を楽しみたいものである。

有難う、皆様！ 仕事を楽しみながら有意義な人生をお送り下さい。



\*左から、原(97卒)、幸(97卒)、末広(99卒)、三宅、鈴木(99卒)、後藤(97卒)：米子旅行(2017)

## 《《 着任のご挨拶 》》



### 「新任のご挨拶」

環境都市工学部 エネルギー・環境工学科 助教  
福 康二郎

平成 28 年 4 月にエネルギー・環境工学科の助教として着任いたしました福康二郎と申します。この機会をお借りして、新任のご挨拶をさせていただきます。

私は、平成 22 年 3 月に近畿大学大学院総合理工学研究科 博士前期課程を修了し、平成 25 年 3 月に大阪大学大学院工学研究科 博士後期課程を修了後、平成 25 年 4 月からは 3 年間、産業技術総合研究所 エネルギー技術研究部門・太陽光発電研究センターに研究員として所属しておりました。博士前期課程在学時は社会人修士として企業にも所属しており、これまで「産」・「学」・「官」の様々な環境で研究・開発を経験することが出来ました。学生時代から、エネルギー問題・地球環境問題の解決をテーマに触媒・光触媒に関する研究開発を主に進めてきましたが、「基礎研究」、「応用・実用化研究」、「基礎と応用研究を繋ぐ橋渡し研究」と、同じテーマでも、アプローチの視点はそれぞれの機関で大きく異なります。「産」・「学」・「官」の全ての現場を経験できたことは、特記すべき収穫であったと考えており、幅広い視野で問題の本質を捉える力が養われたと自負しております。

産業技術総合研究所に在籍中、太陽光エネルギーを利用して水から水素を効果的に製造するための、光触媒・光電気化学システム的设计について研究を進めてきました。本研究所では「技術を社会へ」をスローガンに、ゴールを見据えた中・長期的な様々な分野の研究開発が行われております。上記の水分解水素製造技術に関しても、中・長期的な数値目標を段階的に設定し、実用化への道筋を意識しながら研究開発を進めておりました。恥ずかしながら学生時代は、自分の研究が将来的にどこに向かっていくのか、どうすれば社会で普及する技術になるのか等の意識は低く、「いつか自分の研究がエネルギー問題・地球環境問題の解決に繋がればいいな」程度の漠然とした目標で研究を進めていました。そのため、産業技術総合研究所に入所後は、具体的なゴールを見据えたうえでの計画・材料・システム設計の難しさを痛感したと同時に、化学工学の重要性を再認識することも出来ました。

エネルギー・環境工学科は、化学工学を中心とした学問を学べるだけでなく、基礎化学的な知識から専門的な実験技術まで、幅広く身に付けることができる数少ない学科であると思います。また本学は、文系・理系学部の多くが同じキャンパス内で過ごせる総合大学であるため、他分野の学生・教員と交流を持つ機会が多く、幅広い視野を持った学生が多いようにも感じます。つまり本学科は、学生自身がやる気と目的意識さえ持てれば、自分をアピールする多くの武器を増やすことが出来る魅力的な環境であると思います。学生各々のやる気を最大限に引き出せるよう、これまでの経験を活かしながら私にしかできない教育・研究活動を模索し、実行していくことがこれからの責務であると感じております。エネルギー・環境工学科の一員として、本学の職務に全力を尽くす所存ですので、今後ともご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。最後になりましたが、本欄への執筆の機会をくださいました編集委員会の皆様に心より感謝申し上げます。

## <<< 卒業生に聞く >>>

### 「縁」

平成 11 年修士卒・三宅（義）研究室  
パナソニック環境エンジニアリング株式会社  
後藤 新悟

関西大学大学院を修了して、はや 18 年が経とうとしています。私は分離システム工学研究室に学部 4 回生から修士までの 3 年間、在籍させて頂きました。学生時の記憶もぼんやりしてきましたが、夜遅くまで研究室にこもっていたこと、飲み明かした夜も良い思い出です。当時はバブル経済破綻直後であり、就職氷河期の真っただ中でしたが、運よく現在の会社に就職させて頂きました。

弊社はパナソニックグループの中では、数少ない建設業の会社です。取引の 30% がグループ内企業、70% が外部の企業様がお客様になります。建築設計から、空調設備、環境関連設備など総合的な建設工事を請負います。所属している部署は水処理に関する業務を行っています。半導体工場、太陽光パネル工場から、飲料、総菜工場など顧客の分野は幅広く、各々の必要性、特異性に応じた工業用水、超純水の供給や排水処理、薬液の供給、排ガスの処理などを手掛けています。

我々の仕事は工場稼働に不可欠な根幹の部分を担当しており、その責任は重大です。ひとたび弊社の装置がトラブルを発生すると、工場停止、出荷停止につながることもあり、大きな影響を生じます。日々、緊張の連続ですが、常に顧客のことを考え、最適なプランニングを行っています。

新入社員当初から現在に至るまで、プラント設計や施工に一貫して取り組んでいます。入社前から環境関連の仕事に取り組みたいと考えていた私が、現在その仕事ができているのは、とても幸運なことです。様々な業種との連携や、海外での勤務もあり、本当に多くの経験を積ませてもらっています。一昨年には驚くことに関西大学での仕事もさせて頂きました。

体力的、精神的負荷も大きく、家族にも多くの負担をかけてしまっていますが、それでも、お客様から御礼の言葉を頂くことや、少しでも環境負荷低減に貢献していると考えた時、仕事のやりがいを感じられます。また化学工学出身ということで、機械工学や、土木工学出身の同僚と比べると、機械がわかるだけではなく、化学反応、薬品関連にも違和感がなく、有益な学科を出たなあと思うこともあります。

水処理の分野も他業種同様、日進月歩です。難分解性有機物の処理や、インターネット回線を利用した遠隔監視システムなど、課題や興味は尽きることはありません。常に大学生のような好奇心を持って、日々精進していきたいと思います。

この度退任されてしまいますが、現在も懇意にさせて頂いている三宅義和先生や、同期や先輩諸氏、後輩の皆さんには感謝の言葉しかありません。素晴らしい「縁」を与えて頂いた関西大学にも感謝です。まだまだ未熟な 42 歳です。大学生活で学んだ知識、力、それと少しのお酒を礎に、今後も微力ではありますが、環境貢献に尽くします。

\*3 頁の写真「2017 年 1 月米子にて」（筆者は右端）。三宅先生のご要望により、3 頁に写真を掲載させて頂きました。



## 「社会人 4 年目を終えて」

平成 25 年修士卒・三宅（孝）研究室

日油株式会社 技術部

田本 一成

私は 2017 年の 4 月で、日油株式会社に入社して丸 4 年になります。入社以来、川崎事業所の技術部に所属し、プラントの設計や建設、既存設備の改良・修繕、管理を担当しています。現在は新規プラントの建設に携わっており、基本仕様の設計や、建設コストおよびランニングコスト、生産能力、生産効率などを考慮したプラント設計～工事管理～試運転まで行っています。化工計算や実験に基づく機器、装置の基本設計の際は、学生時代の記憶の引き出しと教科書を引っ張り出しながら業務を行っています。また実際に工事が始まれば、業者間調整や工程管理も行います。この仕事を進めるなかで、実際に現場へ足を運び「自らの目で現場・現物を確認すること」が大切だと感じています。設備設計は机上の計算だけでは答えは出ません。刻々と変化する現場の状況やトラブルに柔軟に対応することが求められます。またこの仕事は目を配るべき対象が広く、建築や電気など様々な知識が必要になりますが、若手の特権を生かして職場の先輩や専門業者の方々に教えてもらいながら日々勉強しています。

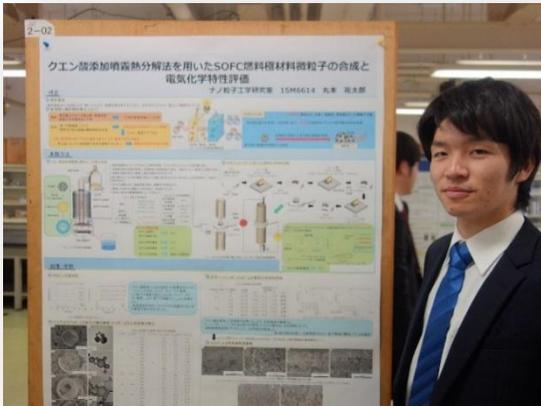
近年、頻繁に化学工場の事故を耳にします。工場では安全が第一です。どの工場でも事故のないよう細心の注意を払っているでしょうが、それでも事故は無くなりません。学生の方々には研究成果はもちろんのことから、安全に対する目も養っていただければと思います。

先日、お世話になった先生方や研究室の先輩・後輩、在学生と会う機会がありました。思い出に浸るとともに、皆さんの元気な姿と近況報告を聞き、よい刺激となりました。

最後になりますが、先生方々、卒業生、在学生の今後の更なるご活躍をお祈り申し上げます。

-----

## &lt;&lt;&lt; 学生の窓 &gt;&gt;&gt;



## 「学生生活を終えて」

平成 29 年修士卒・岡田研究室

丸本 祐太郎

私は、将来、地球環境問題の改善に貢献できるような仕事に就きたいと、漠然とした思いでエネルギー・環境工学科に入学しました。化学工学という学問分野であるということを知ったのは入学してからでした。大学入学当初は、化学工学の面白さがわからず、将来何の役に立つのだろうとさえ思っていました。しかし、化学工学が様々な分野で活用されている非常に汎用性の高い学問であることを知り、その面白さに魅了されていきました。さらに、研究室に配属されてから、実際に大きな装置を動かしながら最適なプロセスを考えていく研究が非常におもしろく、大学院への進学を決意しました。岡田先生や当時の先輩方に進学を進めて頂いたことも大きかったと思います。

大学院に進学してからは、自身の研究に加えて、後輩の研究を補助することで、計画を立てる能力、優先順位を考える能力、時間を大切にする意識などが向上したと考えています。自由に研究を進める環境を与えてくださったことが自身の大きなモチベーションとなりました。しかしながら、至らないことも多く、岡田先生、木下先生には非常に多くの助言を頂きました。また、大学院 1 年生のときに参加した、ある企業のインターンシップでプラントエンジニアリング業界に興味を持ち、卒業後も化学工学を軸に技術者としてプロフェッショナルを目指したいという気持ちが強くなりました。卒業後は、岡田先生、木下先生から学んだことを胸にグローバルに活躍できるよう精進したいと思います。

最後になりますが、ご指導頂きました先生方、先輩、後輩、陰ながら支えてくれた両親に心から感謝申し上げます。

-----



## 「学生生活を通して」

平成 29 年学士卒・村山研究室  
山本 将也

2013 年の春に関西大学のエネルギー・環境工学科に入学しました。はじめは友達もいなくて一人で授業を受けていたことを覚えています。徐々に、一緒に授業を受けたり、昼飯を食べたり、遊んだりしあえる友達ができました。大学の授業は難しく、テスト前はいつもテスト勉強やレポートを友達と助け合いながら必死にやった記憶があります。1~3 年次までで一番記憶に残っているのは学生実験です。考察は難しかったですが、理解しながら実験することはとても楽しかったです。4 年次では資源循環工学研究室に所属し、「Fe を含む層状複水酸化物の合成と物性評価」というテーマで研究に励みました。はじめはどのように研究を進めればいいのかわからなかったのですが、研究室の先輩方、先生に助けてもらい研究を行うことができました。研究を通して、専門分野や機器分析に関する知識を深めることができました。また、発表資料の作り方、発表の仕方なども学ぶことができました。

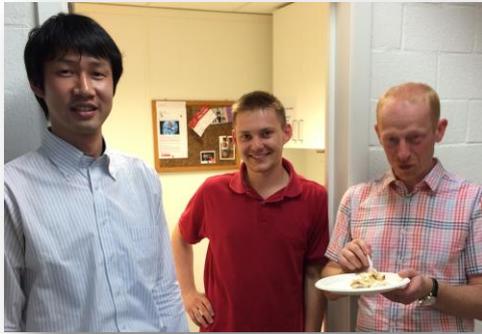
学業面以外では私は塾のアルバイトを 4 年間していました。たくさんの生徒、アルバイト仲間に出会うことができました。しっかり教えることができたのかは今でもわかりませんが、教えていた生徒が全員合格してくれたのは自分以上にうれしかったです。

この春から私は就職します。働くのは不安ではありますが、4 年間の大学生活で得た経験を活かし働いていきたいと思います。

最後になりましたが、研究について熱心にご指導して下さった村山先生、あらゆる場面で支援してくれた家族、友人に感謝を申し上げます。学生生活に出会ったすべての人に感謝し、皆様のご活躍を心よりお祈り申し上げます。

-----

## &lt;&lt;&lt; 教室便り &gt;&gt;&gt;



「ベルギー・ブリュッセル自由

大学 (VUB) 滞在記」

環境都市工学部 エネルギー・環境工学科 准教授

田中 俊輔

はじめに

筆者は、2014年4月から1年間、本学の研究者派遣制度による支援を受け、学術研究員としてベルギー・ブリュッセル自由大学に滞在する機会を得た。1年間の滞在では十分に理解しきれなかった日白文化の違いや筆者個人の主観的な捉え方・考え方も含むかもしれないが、あっという間に過ぎた貴重な経験をここに報告する。

多言語国家・ベルギー王国

ベルギーは、国の北半分がオランダ語圏、南半分がフランス語圏で、東のドイツ国境に隣接した小さな町ではドイツ語が話されており、3つの言語共同体からなる多言語国家である。また、それとは別に、フラマン地域、ワロン地域、ブリュッセル首都圏地域の3つの地域政府に分割されており、言語共同体と地域政府の二層構造で成り立っている複雑怪奇な国である。

筆者が滞在したブリュッセルには EU 本部や NATO をはじめとする国際機関があり、英語も広く日常生活に浸透しているものの、話し相手が何語で会話できるのか、何か国語で話せるのか、実際に会話を始めてみなければわからないということが何度もあった。ベルギーでは、初等教育やこれに先立つ「イニシエーション」として幼稚園から、第二言語としてフランス語、オランダ語、あるいは英語などをネイティブ・スピーカーを介して習得しており、中等教育からは第三、第四言語も学び始めるということから、マルチリンガルなベルギー人が多い。このことは、違う言語での近所付き合いが多かったり、テレビをつけると近隣諸国の番組を言語のまま放映していたり、バカンスになると近隣諸国に出掛けたりする、というように、「外国語教育」というより、「日常生活で用いられる諸言語の習得」という位置づけに起因すると思う。

ブリュッセルでの異文化経験

ブリュッセルは、地理的にはベルギーの北半分側に位置するが、オランダ語とフランス語の二言語地域であり、街中にある標識、駅名などは二カ国語表示が義務付けられている。そのため、慣れないうちはどっちがどっちなのかもわからず混乱し、見慣れてきたところでオランダ語もフランス語も辞書なしでは訳せないし、という感じに異文化ストレスを満喫することになった。サービス大国日本と違い、電気・ガス、インターネット、公共交通機関（メトロ、トラム、バス）、スーパーマーケットのレジ、郵便局、銀行、コミューン（市区役所）の窓口、工事現場など、日常生活のあらゆる場面でスムーズに進むことはベルギーでは期待できなかった。しかし、どの場面においても担当者と笑顔で挨拶し、互

いに気づかい合うときにはウィンクで目配せする対人関係は心地よいものであった。慣れない「海外暮らし」の中で、適度なストレスを感じながら楽しむことができたのは、筆者二度目の海外滞在であること、家族と一緒に滞在であったこと、元来ストレスを都合の良いように解釈する性質であることが要因であるかもしれない。また、筆者一度目の海外滞在は、アメリカのインディアナ州にあるパデュー大学でポスドクをしたときであり、今思えば、大学以外には何もないところで異文化ストレスを受け流して追いやる先を見つける余裕がなかったのかもしれない。それに比べて（もちろん、ベルギー滞在与アメリカ滞在一長一短はあるけれど）、ブリュッセルの街並みの美しさに囲まれていると清々しい気持ちになり、ストレスも楽しむ余裕ができたのだと自己分析している。

### ブリュッセル自由大学

言語対立に由来してベルギーの大学は言語別に別れて存在する。ブリュッセル自由大学はオランダ語の Vrije Universiteit Brussel (VUB) とフランス語の Universite Libre de Bruxelles (ULB)、ルーヴァンカトリック大学はオランダ語の Katholieke Universiteit Leuven (KUL) とフランス語の Universite Catholique de Louvain (UCL) というように、仏蘭両方の教育システムが別々に存在するところが興味深い。因みに、非平衡熱力学の研究で知られ、散逸構造の理論でノーベル化学賞 (1977 年) を受賞したイリヤ・プリゴジン教授、ヒッグス粒子の存在を予言することになる素粒子が質量をもつ仕組みを説明した理論でノーベル物理学賞 (2013 年) を受賞したフランソワ・アングレール教授はともに ULB の所属であり、元は同じブリュッセル自由大学でも VUB では関心が薄いようであった。

VUB (エテルビークキャンパス) は、ブリュッセルの中心地グランプラスから南東 4 km ほど (トラム・メトロで 30 分圏内) に位置し、8 学部、学生数およそ 14000 人の中規模な大学である。一方、教職員数はおよそ 3450 人であり、学生数に対する教職員数は本学よりはるかに多い。また、学生数の内訳は、博士課程が 15% (その内 40% が留学生)、修士課程が 38% (同 26%)、学部生が 47% (同 10%) であり、大学院生および留学生が占める割合は非常に高い。ベルギーの大学入学制度は日本のそれと根本的に違い、中等教育修了証明があれば無試験で入学できる (注: 医学部、歯学部、理工学部のいくつかの学部では入学試験が課されるところもある)。そのため、受験戦争もなければ塾もないが、ベルギーの大学のレベルが世界的に見ても上位にあることは欧州ではよく知られている。

VUB の学生数は本学の半分にも満たないためか、あるいは、年若い学部生の占める割合が低いからか、キャンパス内は思いのほかひっそりと成熟したムードが漂っている。しかし、新学期の始まる 9 月になると、初々しい顔つきの新生がキャンパスを巡る姿があちらこちらに見られた。ウェルカムウィークのときには、キャンパス内でビールが振る舞われ、バンジージャンプなど様々な催しがあり、それまでの印象が覆されるほどキャンパスは大いに盛り上がった。

### 研究室での仲間との出会い

筆者はこれまでにナノサイズの空間が規則正しく整列した構造をもつ多孔質材料の合成と物性評価の研究に携わってきた。特に、ナノ構造と材料のマイクロ形態を制御することで、吸着、膜分離、ナノデバイスなどへの用途展開に取り組んでいる。在外研究先として候補を挙げるとき、自分の専門分野とはやや異なり、教授が若くて共同研究などを含めて長く交流を続けられ、一流国際誌に論文をコンスタントに発表している研究室という条件で探し始めた。また、筆者はポスドクのときに、アメリカ・パデュー大学の Hugh W. Hillhouse 准教授 (現: ワシントン大学・教授) のもと、先端追求志向な研究漬けの生活を経験していたので、今回はヨーロッパのおおらかな雰囲気 (筆者個人的な想像) の中で研究して

みたいと思った。研究室選びは研究の充実に密接に関わってくるわけだが、その選択肢には、①これまでに読んだ論文を発表した研究室、②知り合いのつての研究室、③すでにラボメンバーとネットワークがある研究室など、その他にも様々挙げられるだろう。アメリカ・パデュー大学を選んだのは、②知り合いのつての研究室であるだけでなく、早々に知り合いとそのつての間で話が進んでしまった部分が大きかった。そのため、今回の在外研究先選びでは、まず①・②・③の選択肢を除き、筆者個人で④新しいネットワークを築くための研究室を探すことにした。

上記の条件に当てはまった一つの候補から、ブリュッセル自由大学・工学部・化学工学科の Joeri F. M. Denayer 教授に履歴書と業績を添えて Email で問い合わせたところ、翌日には返事を頂き、具体的なやりとりをして客員研究員として受け入れ態勢を整えてもらうことになった。第一候補であり、(実は)唯一候補でもあった研究室からほぼ即答で welcome の返事を頂くことができたため、在外研究先選びで苦労した、悩んだという実感はまったくない。また、在外研究先選びで時間的にかなりの余裕ができたことから、煩雑なビザ申請や住居探しに時間を割くことができた。

Joeri 教授は多孔質材料を利用した吸着分離に関する研究で多くの業績を上げているが、ラボのメンバーは Joeri 教授の他に名誉研究員の Gino 教授 (学生時代の Joeri の指導教員 Promoter、後述)、ポスドク 2 名、博士課程 6 名、修士課程 3 名からなり、日本の一般的な講座制の研究室単位から比べると小規模である。大人数のポスドクを雇用している研究所のようなラボで研究するのも刺激的であると思うが、教授とラボメンバーの距離感が近いことも Joeri 教授の研究室に決めた理由の一つである。一方で、国内外の大学・企業から学生や研究者を流動的に受け入れており、ラボメンバーの人数は絶えず変化していた。ポスドクに限らず、大学院生もそれぞれ確固たる技術と知識をもっており、立ち話程度の相談であっても、専門的で具体的な考えを返してくるのが印象的であった。グループミーティングでは、サンドイッチを食べながら和やかな雰囲気かと思いきや、スタッフ、ポスドク、学生問わず、誰もが納得するまで一切の妥協なく、共に研究を練り上げていくところに感銘を受けた。大学研究であるべき姿を実践しているところが、一流雑誌に論文を発表し、何報も高被引用文献としてランクインされている源だろうと感じた。

#### 学科・研究室での行事

筆者が滞在した化学工学科 (Department of Chemical Engineering) はオランダ語表記では化学工業・工業化学 (Chemische Ingenieurstechn. – Industriële Scheikunde)、略して CHIS である。CHIS の陣容は、名誉研究員を含む教員 7 人、ポスドクを含む大学院生およそ 40 人で Joeri 教授の研究室とクロマトグラフィーを研究分野とする Gert 教授の研究室の 2 研究室で構成されている。日本の一般的な学科単位から比べると小規模であり、研究分野に偏りがあるが、学科の研究プロジェクトに対して研究室間の隔たりなく流動的かつ能動的に取り組んでいるように感じた。実際に、実験スペースも 3~5 人の共同部屋も研究室ごとに隔てられてはいない。

滞在中、数名のスタッフと学生が主催者になって企画・開催される様々なパーティやレクリエーションに参加した。バーベキューや CHISmas と学科名をもじったクリスマスパーティに加えて、昼過ぎくらいからビールやワインを飲みながら談笑する CHIS drink が定期的に開催された。隔週金曜日の 12~13 時には、CHIS talk として 1 名ないし 2 名の話提供の場が設けられていた。光栄なことに筆者は 1 時間の枠を頂き、これまでの研究と現在進行中の研究について発表し、有意義な討論を交わすことができた。また、フランス・ニースで開催された国際会議での発表のために来欧された横浜国立大学の

稲垣先生、東京大学の脇原先生に CHIS talk で話題提供して頂くため、オーガナイザーを務める機会にも恵まれた。在外研究中、7 月には徳島大学から中川先生（現：神戸大学）、神戸大学から谷屋先生、8 月には本学科から荒木先生、9 月には本研究室から三宅先生と大学院生 4 名、1 月にはドイツ・カールスルーエ工科大学から菅原さん、上述 2 名の先生方、2 月には産総研から牧野さんが筆者を来訪してくださった。来訪の際には、学科・ラボツアーをし、VUB スタッフ・学生との良い交流の場となった。

滞在中に学科から 3 件の PhD ディフェンス（学位審査会）があり、オブザーバーとして内 2 件の PhD ディフェンスに出席する機会に恵まれた。VUB で博士号を取得するための第一段階は、指導教授とアドバイザーからなる委員会において、学生が研究計画を発表する資格審査から始まる。研究課題とその計画の是非が問われ、研究者としての素質が審査される。このときの指導教授を Promoter、博士研究を Project と呼ぶ。つまり、指導教授は研究方針と資金の面で学生の Project を Promote（促進）させる責務があるわけである。日本では学位審査の公聴会で家族が出席することはまずないが、欧米ではパブリックな PhD ディフェンスには家族も参加し、聴講するため、誰にでもわかるように説明することが求められる。これに先立って行われるプライベートな PhD ディフェンスでは、委員会の審査員から矢継ぎ早に繰り出される質問から自分の博士号を守らなければならない。おおむねこれが 3 時間程度だと聞かされた。これよりも長くても、あるいは短くても、それは博士論文に何らかの問題があると判断された場合であるようだ。当の 2 人とも、分子の大きさとその運動を大人と子供が走り回るように表現したり、ディズニーのファインディング・ニモに出てくる色違いのクマノミを使って説明したり、専門分野ではない聴講者にもわかりやすいように楽しく工夫していた。質疑応答後、審査委員は別室に移動して判定会議をする間、ホールでは聴講者たちが発表者を労いながら、可否の結果を待った。満場一致での「合」判定の結果を言い渡された発表者は、Promoter の指導教授と互いにこれまでの苦楽についてスピーチし、会場は一変して和やかな雰囲気にも包まれた。発表後のこの儀式こそ、博士としての Philosophy（哲学・信条）や人格・人間性を称える場であることを気付かされた。

#### あとがき

ベルギー全体と首都ブリュッセルは、欧州主要国（都市）の中でも比較的治安のよい方だとされていたが、在外研究の後半からの国際事情の中、警戒が必要な日々が続いたことは残念であった。また、帰国してから発生した痛ましい事件に心を痛めた。ヨーロッパの人種のるつぼたる複雑系こそベルギーの特色であり、これからも大いに発展してほしいと願うばかりである。

ベルギーに滞在した 1 年間は教育・研究での経験はもとより、数多くの貴重な収穫を得た。このような機会を与えて頂いた本学、理工系学部の諸先生方、理工系および国際部の事務職員の方々に、紙面をお借りし厚くお礼申し上げますとともに、快く在外研究へと送り出していただいた三宅先生をはじめとする本学科の先生方、さらには分離システム工学研究室の皆様に感謝申し上げたい。また、筆者の在外研究を快く承諾して頂いた Joeri 教授に心から感謝したい。研究活動のみならず、身の周りのあらゆることでお世話になった VUB の仲間への感謝の気持ちを再びブリュッセルを訪問して伝えたいと思う。

-----

### ■ 三宅義和教授が退職

三宅義和教授が平成 29 年 3 月末日をもって定年退職されました。三宅先生は、平成 7 年 4 月に本学工学部化学工学科の教授として着任され、22 年間にわたり、本学の教育と研究に大きく貢献されました。先生は、「熱・統計力学」「基礎分離工学」「高度分離工学」「量子エネルギー学」「自己組織化の科学」「応用数学特論」などを担当され、学部および大学院の教育にご尽力されました。分離システム工学研究室を 22 年間にわたって主宰され、260 人以上の工学士、60 人以上の工学修士、3 人の工学博士を輩出されました。化学工学会、日本化学会、分離技術会、高分子学会、粉体工学会などで幅広く活動され、化学工学会・代議員、分離技術会・関西地区副支部長を務められました。他大学の非常勤講師を担当されるとともに、化学工学会関西支部の実践化学工学講座の講師を長年にわたって務められ、産学界の人材育成に尽力されました。長年にわたり本学の教育・研究に多大な貢献をされた三宅先生に名誉教授の称号が授与されました。三宅先生には、平成 29 年度の非常勤講師をお願いしております。

### ■ 山本秀樹教授が環境都市工学部長に選出

山本秀樹教授が平成 28 年 10 月より環境都市工学部長（理工学研究科長）に選出されました。

### ■ 村山憲弘准教授が教授に昇任

平成 29 年 4 月より村山先生が教授に昇任されました。

### ■ 荒木貞夫准教授が在外研究（英国）から帰国

荒木先生が在外研究先の英国（インペリアル・カレッジ）から無事帰国されました。平成 29 年 4 月よりエネルギー・環境工学科での教育・研究に復帰されます。

### ■ 松岡光昭先生が着任

平成 29 年 4 月より元・早稲田大学助手の松岡光昭先生が本学科・助教として着任されました。松岡先生は資源循環工学研究室（村山先生）に所属され、教育・研究活動を行われます。

研究室構成（平成 29 年 4 月）

コース名	研究室名	教員名
資源エネルギー	機能物質工学	三宅孝典教授・佐野誠准教授
	触媒工学	池永直樹教授・福康二郎助教
	資源循環工学	村山憲弘教授・松岡光昭助教
	エネルギー材料	中川清晴准教授
環境プロセス	プロセスデザイン	山本秀樹教授・荒木貞夫准教授
	ナノ粒子工学	岡田芳樹教授・木下卓也准教授
	反応システム工学	林順一教授・長谷川功准教授
	分離システム工学	田中俊輔准教授

●平成 29 年度教育主任：林順一教授

●平成 29 年度キャリア担当（就職担当）：三宅孝典教授、岡田芳樹教授

## ■ 応用化学科教室だより

荒川隆一教授が定年退職いたしました。荒川先生には 20 年に渡り関西大学の発展にご貢献いただきました。機器分析化学研究室が廃止になり、新たに界面化学研究室（川崎英也教授担当）が設立いたしました。また、郭昊軒助教が光・高分子化学研究室に着任し、原田美由紀准教授が教授に昇任しました。

平成 29 年度の応用化学コース長は青田浩幸教授、またバイオ分子コース長は大矢裕一教授です。キャリア担当は、三田文雄教授と原田美由紀教授（応用化学コース担当）ならびに田村裕教授と矢野将文准教授（バイオ分子コース担当）です。

学科のホームページ（<http://www.chemmater.kansai-u.ac.jp/>）で、最新情報の詳細を確認することができます。

## 〇〇〇 編集後記 〇〇〇

第 23 回同窓会誌をお届け致します。「巻頭言」を学科教育主任の池永直樹教授にお願い致しました。「退職に際して」では、三宅義和教授にご執筆頂きました。「着任のご挨拶」では、福康二郎助教にご執筆頂きました。「卒業生に聞く」では、後藤氏と田本氏より原稿を頂戴しました。学生からは、丸本氏と山本氏より原稿を頂きました。「教室便り」では、田中俊輔准教授より在外研究についてご報告頂きました。ご多忙の折、原稿の執筆にご協力頂いた皆様方に厚く御礼申し上げます。