

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）

2018.4.9.発行

## 第 24 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 >>>

#### 「エネルギー・環境工学科の近況」

エネルギー・環境工学科 教授 平成 29 年度教育主任  
林 順一

卒業生の皆様におかれましては、様々な分野でのご活躍のこととお慶び申し上げます。今年度も 100 名を超える学部生、30 名程度の大学院生が本学科から社会へと出て行きました。彼ら、彼女らの活躍を教員一同願っておりますが、それには、卒業生の皆様のご支援が必要なことも多いと思います。何卒、宜しくお願い致します。

本年度の教室は、4 月に村山憲弘先生が教授に昇任され、同じく 4 月に着任された松岡光昭先生と研究室を運営されております。また、山本秀樹先生、池永直樹先生が執行部で学部の運営にご尽力されておられ、学科の運営は限られた人員（少数精鋭？）で行わざるを得ない状況ですが、幸い、若手の教員のパワーで乗り切ることができております。

さて、最近、学会などで会社の方から、「化学工学がわかる人が少なくて困っている。」ということをよく聞きます。大学の学科の名称に「化学工学科」がほぼ見られなくなっており、「絶滅危惧学科」とも言われたりします。また、カリキュラムの中に化学工学関連の科目が 2、3 科目だけしかないとか概論程度しかないところも増えてきています。しかし、これは、化学工学が社会から必要でなくなったためではないと思います。現に、学会で化学工学に関する講習会を行うと、定員を大きく超える応募があります。つまり、化学工学の教育を受けた人材が少なくなっており、社内での教育係に割ける人員がないということだと思います。

我々の学科は、10 年ほど前に化学工学科からエネルギー・環境工学科に学科名称は変わりましたが、カリキュラムは化学工学を中心とした科目で構成されております。また、ここ数年、学生が理解を深めやすいように科目や履修時期の変更などカリキュラムの改善を行っております。その甲斐あってか、化学工学会が試験を行い、認定する資格「化学工学技士（基礎）」を 3 年生で取得する学生も出てきております。エネルギー・環境工学科では、今後とも、化学工学をしっかりと教育していく所存です。そのために、いろいろお世話になることもありますが何卒、ご協力のほど宜しくお願い致します。

お願いばかり致しましたが、最後に、卒業生の皆様の益々のご活躍を教員一同、祈念致します。

## 《《 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  
松岡 光昭

平成 29 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松岡光昭と申します。この場をお借りして、新任のご挨拶をさせていただきます。

私は平成 21 年 3 月に横浜国立大学工学部物質工学科を卒業し、横浜国立大学大学院に入学後、平成 26 年 3 月に横浜国立大学大学院環境情報学府環境システム学専攻 博士後期課程を修了しました。無機材料化学や粉体プロセスについて学び、学位論文「カーボンナノチューブ分散セラミックスの高導電率化及び高強度化に関する研究」により博士（工学）を取得しました。平成 26 年 4 月より 2 年間、大阪大学接合科学研究所に特任研究員として所属し、全固体リチウムイオン電池の正極材料および固体電解質の開発に従事しておりました。平成 28 年 4 月より 1 年間、早稲田大学理工学術院に助手として所属し、未利用資源からの金属回収を目的に各種粉砕プロセスの廃電子基盤や難処理鉱石への適用を検討してまいりました。これまで所属先は全て大学ではあるものの、多様な研究テーマに挑戦しており、本学においてもこれまで培った経験を活かして新規テーマに取り組んでいきたいと考えています。

上述したように、学生時代は機能性セラミックスの開発について研究を進めており、粉体調製から成形、焼成、加工、特性評価までの一連のプロセッシングを経験してまいりました。各プロセスにおいては、微細化した粉体粒子の挙動や溶媒への溶解性、焼成時の焼結挙動、固体内のイオン拡散など複雑な現象が見られ、それらが合わさることで最終的な特性に繋がることを学びました。また、セラミックスはフィラーの添加で新規特性を発現することが知られており、カーボンナノチューブ（CNT）を分散することで絶縁体であるセラミックスに導電性を付与する研究を行ってまいりました。しかし、CNT は非常に凝集性が強く、各種粉砕手法を用いることで CNT の均一分散を達成いたしました。また、粉砕エネルギーを用いて、機械的手法によるナノ粒子の合成も行ってまいりました。これまで培った粉体プロセスの知見や各種粉砕手法の経験を活かして、現在は機能性セラミックスの開発だけでなく、全固体リチウムイオン電池の正極材料の開発や焼却飛灰を原料としたジオポリマーの開発などの研究を進めています。こうした材料開発を進めるにあたって、起こっている現象を把握するとともに、原理の正しい理解が欠かせません。本学に着任して以降、物理化学や熱力学などの化学工学の基盤を成す基礎学問の重要性を痛感しております。エネルギー・環境工学科の、化学工学の実用的な知識だけでなく基礎化学的な知識も大切にする教育指導方針に、学科教員の一員として教育・研究活動の面で貢献できますよう最善を尽くす所存であります。

本学に着任して、あっという間におよそ 1 年が経ちましたが、エネルギー・環境工学科の先生方

には研究のディスカッションや大阪での生活についての相談などいつも良くしていただいております、感謝の念に堪えません。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下さり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 >>>



### 「熊本地震を通して」

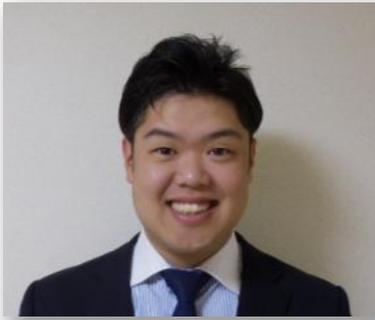
平成 24 年修士卒・芝田研究室  
日本合成化学工業㈱  
河合健志

現在私は日本合成化学工業㈱熊本工場のエンジニアリング課に所属しています。熊本工場のプラントの設計～工事管理～試運転が主な仕事で、若い内から責任ある仕事を任せてもらっています。この春で気付けば 7 年目となり、後輩に負けないように日々努力しています。

2016 年 4 月に熊本地震があり、約半年間を工場の復旧に全力をそそぎました。不幸中の幸いでプラントが全停止していた定修中だったため、大きな事故はありませんでした。生活面では妻と二人で 3 日間の車中泊を経験し、明日はどうなるのだろうと不安に思いながら過ごしました。そのような状況の中で多くの社員の方、協力会社の方と助け合い、プラント復旧という一つの目標に向けて仕事を行いました。配管、タック、蒸留塔などすべての機器の健全性を確認し、一つ一つクリアにしていきました。多くの人と協力し、助け合って乗り越えることに大きな達成感を感じました。大変な思いもしましたが、今でも良い経験となっています。

研究室生活での 3 年間で芝田先生から「頼まれた仕事はなるべく断るな」とよくお話ししていただいたことが私の心の中に残っています。この言葉の通りに会社では頼まれた仕事はほとんど受けるようにしています。仕事が増えて大変な思いをする反面、仕事を通して頼りにされてきました。仕事をたくさんしていくことでわからないことに直面するため、非常に勉強することができました。これからもエンジニアとしてたくさんの知識経験を積んで会社に貢献していきたいと考えています。

-----



## 「関西大学の職員となり感じたこと」

平成 25 年学部卒・林研究室

学校法人 関西大学

丸山 和夫

私は、2009 年 4 月から環境都市工学部エネルギー環境工学科に入学、反応システム工学研究室に所属後、2013 年 4 月から学校法人 関西大学の専任事務職員として働いております。

学生時代は、研究活動に加え、課外活動で体育会準硬式野球部に所属し、2 年生からは体育会本部という体育会学生の執行部機関に所属しておりました。3 年生では関関戦実行委員長、4 年生では体育会本部長として部活と研究の両立を目指していました。

文武両道はかなり時間の拘束があり難しく、月に 1 度の研究中間発表（雑誌会）では、大学院生にアドバイスを頂きながら研究を進めていました。当時は、体育会の友人には文系の人が多く、「理系はなんでこんなに研究をしなければいけないのか」と不満を言っていた時期もありました。

入社当初、社会安全学部（2009 年度設置）のオフィスに配属され、施設環境の管理やオープンキャンパス運営等行っていました。文書の校正など不慣れなことも多く、当時は「理系卒業が不利な仕事だ」と後悔しておりました。しかし、4 年目に「入試業務」をすることになり、当時の入試主任の先生と協力しながら、学部設置初めて入学から卒業までの入試傾向をデータ分析しました。ある仮説をたてながら、自分の目標（目的）を明確にしたうえで分析し、先生と議論を進めていきました。結果、少しではありますが入試制度の改革や志願者確保のための施策を提案することができました。

この仕事は、時代や学生の志向の変化に対応できるよう常に感度を高くアンテナを張り、いかに大学教育そのために、我々事務職員がすべきことは、多くの情報を精査しながら、自分で情報（データ）を分析し、「根拠」となるデータを示し、仮説をたて提案していくことが重要です。

それは私が学生時代経験していた環境都市工学部の研究を進めていく工程や授業で学んできたことと通ずるものが多くあり、その考え方の基礎を先生方に教えていただいたと感じております。社会人になってから、より先生方には心から感謝しております。

今年で 6 年目となりますが、現在は受験生への入試広報活動をメインとしている「入試広報グループ」に所属しております。学生時代、研究や課外活動を両立してきた経験や、関西大学の魅力を「未来ある受験生」に伝えていくことが今の私の使命だと感じ、業務に励んでおります。

最後になりましたが、このような貴重な機会を与えて頂いた先生方をはじめ、素晴らしい学部の発展に寄与していただいております OB の先輩方に感謝申し上げます。

今後の学部の更なるご発展をお祈り申し上げます。

.....



## 「社会人 3 年目を終えて」

平成 27 年修士卒・山本研究室

トヨタ自動車㈱

山内 翔太

私はプロセスデザイン研究室に所属し大学 4 回生から修士までの 3 年間を過ごしました。学会発表の為、夜な夜な研究をしてデータ取りをしたことを今となっては懐かしく思います。また当時の研究室の仲間たちとも楽しく飲み会をしたこともまだ鮮明に記憶しております。修士の同期とはいまだに飲む付き合いを続けて、いい仲間を作れた三年間でした。就職に関しては、運よくトヨタ自動車という会社にご縁があり就職させていただきました。

弊社は皆さんご存知かと思いますが、私は鑄造生技部という部署に配属されました。生産技術部の業務は新ラインの計画、設備導入、立上げといった生産準備業務を行う部署です。また鑄造という単語にはエネルギー・環境工学部の皆さんにはなじみのない単語かと思いますが、溶かした AI や鉄を型に流し込んで目的である部品を成型します。弊社は若手であっても前線でどんどん経験を積ますという教育で、私は 3 年目という若輩ですが TNGA という次世代エンジンの新ライン立上げに携わらせていただいております。日々、よいライン作りのため「現地現物」にて実物を見て判断をする。自分で現物も見ずに判断した物では、良いものは絶対に出来ないを信条にしております。

自分の工程計画したラインが全世界の拠点到展開されていくのは非常にプレッシャーも大きいですが、やりがいも大きくやりがいも非常に大きな仕事です。一件、鑄造と化学工学は関係のない他分野に見えますが、設備計画をするに当たり大学で学ばせていただきました流体力学、熱力学等、設備を計画するためには無くてはならない知識です。何より研究室では、社会人として仕事を効率的に行うにあたり最も重要とされている、自分で考え、計画を立てて実験をするという PDCA を学ばせていただきました。正直、化学工学を学んでいる間は社会に出て役に立つのかと疑問に思うこともありましたが、実際仕事をしてみて化学工学のすごさを実感できました。

ご指導ご鞭撻いただきましたプロセスデザイン研究室の山本教授はじめ教授の方々や諸先輩方、一緒に苦楽を共にした同期の方々には感謝します。

今後とも学んだことを生かしながら、世界に誇れるラインづくりに励んでまいります。

-----



## 「社会人 3 年目を終えて」

平成 27 年修士卒・池永研究室

タキロンシーアイ(株)

萩原孝志

私は 2015 年に触媒工学研究室を修了し、プラスチック加工メーカーに就職し、3 年の節目を迎えようとしています。新入社員研修後の配属先は土木分野の製品を扱っている部署の技術サービスでしたが、化学的な知識よりも業界用語や専門的な内容が多く、一から覚えることばかりでかなり苦戦しました。

そんな中で私自身助かっており、在学生の方々にアドバイスしたいことが、「悩んだことは周囲の上司や先輩に相談する」「現場に出て実際に自社製品を見る・体験する」ことです。

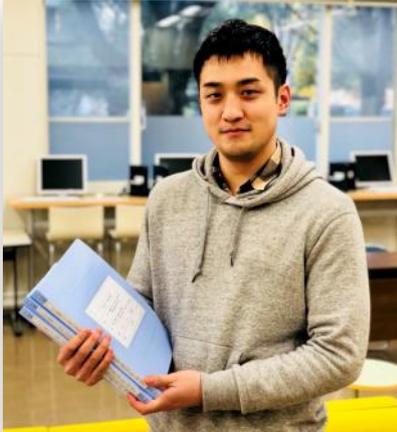
周囲の環境は配属先次第ではありますが、私の部署では普段から昼食や定時後の飲みなどコミュニケーションを取る機会が多く、とても雰囲気がいいと感じています。もちろん、こういった事が苦手な方もいるとは思いますが仕事に行き詰ったら一人で悩まず相談するようには心がけていただきたいです。

また、自社で扱っている製品に関して、言葉で説明を聞いてるだけではわからなかったことも、自分の目で使用現場を見ることで理解を深めることができました。機会があれば積極的に現場を見に行ってもらいたいです。

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。

-----

## <<< 学生の窓 >>>



### 「スマホのメモ帳」

平成30年修士卒・山本研究室

山根 慎志

大学院の修論発表を終えた私はいま研究室や家の撤収作業をしている。しかし片付けはなかなか捗らないもので、懐かしいものを見つけてはそれを眺め…を繰り返していると瞬く間に時間が過ぎてしまう。今回はこの場をお借りしてスマートフォンの中から出てきた懐かしいものについてお話をさせていただこうと思う。

「折角だから社会人になる前にスマートフォンの中身も整理しよう」と思い、メールやメモ帳を整理していた時のことだ。メモ帳の見出しに何やら見慣れない単語があった。“光の群”とある。「なんだこれは」と思い読んでみると、なんと3~4年ほど前に付き合っていた彼女に振られた直後に書いたポエムであった。そういえばその時に何か書いたかも…とぼんやり思い出した。最初は「自分の書いたポエムなど後から読み返すものではない」とメモ帳ごと削除してしまおうと思ったが、折角なので恥を忍んでみなさんにこのポエムを披露したいと思う。先輩の皆様が素敵なお文章を執筆なされている場所で非常に恐縮です。

#### 「光の群」

大学も3年目を迎えた私は何不自由のない暮らしではあったが、朝は授業の直前に起き週二回のアルバイトで小金を稼ぎ、休みの日は寝て過ごすか街に出かける程度。夏は絡みつくような暑さに無理やり起こされ、冬は布団の暖かさに魂を縛り付けられるような実に平坦で面白みのない生活をひどく疎ましく感じていた。

8月ももう下旬に差し掛かろうとしている。私はひとり彩都の夜景の見える高台まで自転車で登った。盆も終わりいつも通りの営みを取り戻した光を眺めながらアスファルトに腰掛け水を少し飲んだ。道路の路肩にはカップルが寄り添っているであろう車が数台息を潜めている。それぞれの場所でそれぞれの生活をしている光の群を見て私は私自身が本質的にいつまでも一人である事を漠然と理解した。

遠くでけたたましいバイクの音が響いている。

以上

最初に読んだとき「これはヤバイ」と心底恥ずかしい気持ちになったが、「こんな事もあったなあ」と過去の自分に愛着のようなものも感じた。また同時に当時色々な人に相談に乗ってもらった事も思い出した。そこから連鎖的にその当時交流していた仲間や友達との思い出を回想して「あいつ元気にしてるかな…」と懐かしくもなった。これがきっかけで東京に就職した学部時代の旧友と2年ぶりに会える機会も得られた。

何を申し上げたいかという、時間が経てば辛かったことも案外なんて事はない思い出になっているかもしれないこと、そして忘れていた色々な縁を思い出することができるということである。嫌だったはずの思い出だって今なら私のポエムのように話のネタに変わってしまっているかもしれない。皆様も自らの卒業論文など昔の思い出を読み返してみたいはいかがでしょうか。皆様が「そういえばこんな人もいたなあ」と、先生方や先輩、後輩、同級生を思い出し、昔の仲間と再会して学生時代の苦い思い出もひっくり返りて笑い合えるきっかけになれば幸いに思う。

-----



## 「4年間の学生生活」

平成30年学士卒・三宅(孝)研究室  
三浦 徳真

2014年の春にエネルギー・環境工学科に入学しました。大学では出来るだけたくさんのごことを一つ一つしっかり学びたいと思いながら、学生生活を送りました。そのため、3回生までの3年間は、年間の履修単位数を上限より数単位少なく履修したことを覚えています。そのため、物理化学や化学工学についての基本的な考え方を自分なりに無理なく学べたと思っています。

1、2回生のときには、ボランティアサークルに所属していました。主な活動内容は、防災訓練を小学生低学年の子供たちに教えるというものでした。所属していた理由は、この年代の子供とふれ合うことに苦手意識があり、人前で何かを発表したり説明したりするようなことも決して得意ではありませんでしたが、大学に入ったら学業以外はあえて苦手意識のあるものに挑戦してみたいという想いがあったからです。

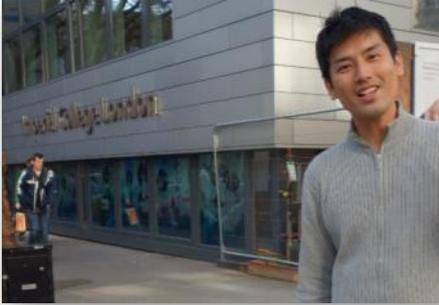
4回生になってからは、機能物質工学研究室に所属し「エタンの脱水素によるエチレン合成」というテーマで1年間研究を行いました。主な用途が燃料しかないエタンを、通常工業的に行われているスチームクラッキングよりも低い温度で石油化学製品(ポリエチレン)の原料となるエチレンに変えることを目的としていたため、エネルギー問題を考える面でも非常にやりがいのある研究でした。

この春から大学院に進学し、新たな2年間の研究生生活が始まります。4年間学んできたことを大切に、有意義な大学院生活を送りたいです。

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いました先生方、先輩方、そして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、皆様のますます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;



## 「インペリアルカレッジ

## ロンドン滞在記」

環境都市工学部 エネルギー・環境工学科 准教授  
荒木 貞夫

はじめに

2016年4月からの1年間、いろいろな方々の支援を受け、イギリスのインペリアルカレッジロンドンで関西大学在外研究員として滞在させて頂いた。在外研究に行かれた皆さんが言うことではあるが、振り返ってみると本当にあっという間であった。かなり記憶も薄れてしまい、夢だったようにも思われる1年間を振り返ってみたい。思い出すままのことを羅列することになるかと思うが、読者の方の一助になればと在外研究での生活を紹介したい。また、筆者が把握し、感じたことを基に記述するため誤りがあるかもしれないがご容赦頂きたい。

イギリスという国、ロンドンという町

イギリスの正式名称は the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland であり、イングランド、ウェールズ、スコットランド、北アイルランドからなる連合王国である。国章やインペリアルカレッジの校章にも獅子3頭のイングランド王室、赤い獅子のスコットランドそして豎琴のアイルランドが刻まれている。ちなみにウェールズは早くにイングランドに併合されたため、国章には載っていないようである。おそらく例年であれば、それぞれが別々の国であることを意識しなかったかもしれないが、やはり別々の国だったんだと思う大きなイベントがあった。イギリスのEUの離脱、通称BREXITを問う国民投票である。結果はみなさんのご存知の通りであるが、その傾向は国ごとに大きく異なるものであった。スコットランドと北アイルランドは半数以上の人が残留に投票したが、イングランド、ウェールズは離脱が過半数を占める結果となった。大学内にもEU圏から多くのポスドクが来ているので、不安に感じている人が多く、中にはポスドク先として日本について聞いてくる人もいた。

筆者としては、ロンドンの多様性が心地よく感じ、日本もグローバル化に向けた取り組みを加速する必要があるのではと感じていただけに、BREXITの結果は残念に思ったが、グローバル化のあり方を考えさせられる機会となった。イギリスとEUの離脱交渉は現在も混沌としており、どのような結末を迎えるか注視していきたい。

ロンドン外国人旅行者が最も訪れる都市の一つであり、電車の中でも英語での会話がほとんど聞こえてこないこともしばしばであった。地下鉄が世界で初めてできた都市でもあり、地下鉄はチューブ(Tube)という名称で親しまれている。8月からはセントラルラインとヴィクトリアラインで終日の夜間運行も始まり、ロンドン名物の二階建てバスと合わせて非常に交通の便の良い町という印象であった。

ただ、チューブもあまりバリアフリーとはなっておらず、階段前でベビーカーを抱える準備をするために止まっていると、誰かが必ず、声をかけてくれた。さすがは紳士の国だと感じた。天候は雨のロンドンと言われている割に、土砂降りの雨は少なく、1日のうち30分から1時間程度降る日が多かったように思う。天候の移り変わりは激しく、晴天かと思ったら強風が吹いて、土砂降りの雨になり、晴れ間が見えてきたなと思ったら雪が降り出すといった日もあった。気温は日本に比べると非常に穏やかで、到着した当初の3月は最高気温が10℃前後で肌寒い日が続き、それから少し暖かくなり、8月でも30℃を超える日が1週間もなかった。そのためか、大学には冷房がなく、数日ではあるが、30℃近い中、ヒーターが1500℃で稼働している実験室で、白衣を着ての作業は辛いものがあった。

ロンドンでは住宅の価格が大きな問題の一つになっており、少なくともBREXITまでは価格が大きく上昇していた。1995年の価格と2013年のものを比較すると約4倍になっているというデータもある。我々が暮らした3ベッドルームのフラットも2009年の価格は485,000ポンド(約7300万円、1ポンド150円換算)だったのが2016年のBREXIT前には800,000ポンド(約1億6000万円)と約2倍になっている。

### インペリアルカレッジロンドン

インペリアルカレッジロンドン(正式名称はImperial Collge of Science, Technology and Medicineであり、スタッフは略称としてよく“Imperial”を用いる)の学生数およそ14700人、スタッフ8000人でスタッフの約半数がフルタイムのアカデミックスタッフである。Imperialは留学生を積極的に入学させており、およそ40%が留学生である。学費はロンドン・EU圏の学生で9250ポンド(150円換算で約140万円)、それ以外の学生が27750ポンド(約420万円)であり、Imperialは私立大学化したいのではと言われるほど年々上昇しているのだという。

Imperialのあるサウスケンジントンには自然史博物館、科学博物館、ヴィクトリア&アルバート博物館、アルバートホールがあり、観光名所としても有名な町である。博物館やミュージアムはそのほとんどが無料であり、著者と家族もよくお世話になった。

私が滞在した化学工学科ではレクチャー以上のアカデミックスタッフが44名おり、ポストドクが113名、ドクターコースの学生が約280名と充実したスタッフ、学生、設備が揃った環境であった。大学や学科によると思うが、Imperialの化学工学科では学部3年、修士1年、博士3~4年が一般的であり、早くて25歳で学位が取得できる。修士でのラボワークも選択でき、履修した場合、およそ3ヶ月間ドクターコースの学生などから指導を受けながら修士論文を書くことになる(一緒に実験をしたSong君は50ページほど書いたそう)。Times Higher Education World University Rankings 2017, QS World University Rankings 2017ともに世界8位を獲得し、修士を1年で取得できることが多くの留学生が在籍する理由と感じた。また、入試システムにも留学生が多い一因があるように感じる。学部なのか院以上なのかは記憶が定かではないが、基本的には筆記試験的なことは行わず、成績と面接で可否を判定するとのことだった。Li教授に各国を同じ基準で判定できるのか訪ねたところ、これまでの留学生受け入れの実績から調整しているとのことだった。

### Prof. Li 研究室

筆者はこれまで、気体や液体を分離するための無機膜開発を行ってきた。在外先を選ぶ時に、自分の

研究分野と少し違う研究室にするか、同様に無機系の分離膜を専門とする研究室にするか非常に悩んだ。いろいろな方に相談をし、悩んだ挙句、今までの自分の研究プロセスを見直すいい機会だと思い、無機膜を専門とする研究室から選ぶことにした。とは言っても候補先の研究室を選ぶ時に全く同じような分離対象ではなく少し異なる所の中から選ぶようにした。当然のことながら、国際学会などの招待講演の実績や論文の数や掲載誌の質やスタッフの年齢、家族の生活環境なども考慮に入れて検討して3つの研究室に絞った。3つの研究室にコンタクトをとって研究員として受け入れてもらえるか確認したところ、どの先生方もとても好意的だった。最終的には、受け入れ時期や研究テーマから Imperial の Li 教授の研究室でお世話になることに決めた。Li 教授は無機系の中空糸膜で多くの実績を上げており、我々が持っている膜材料を中空糸状に加工できるのではと思ったことが一番の決め手となった。研究室に在籍した十数名の研究室メンバーにイギリス人が一人しかおらず、中国、マレーシア、シンガポール、サウジアラビア、タイなど様々な国の人々で構成されていた。人の出入りも多く、非常に国際色豊かであった。また、中には自国で大学の教員や研究者として立場が保証されており、ドクターを取るため奨学金によって留学に来ていた人も数名いた。彼らと良い関係を続け、研究の交流が行えるように発展していきたいと思う。

研究テーマを決めるにあたり、筆者のこれまでの研究を紹介し、研究室の研究内容をポストドクや PhD の学生から紹介してもらい機会を得た。その後、Li 教授やポストドクと打ち合わせを行い、ゼオライト中空糸膜の合成と混合伝導体を用いたメンブレンリアクターによる二酸化炭素の分解とメタンカップリング反応を行うことにした。

関西大学と Imperial の研究環境を比較すると、まさに一長一短。研究室には15人ほど在籍しているにも関わらず、評価装置が非常に限られた台数しかなく、常に予約せねばならなかった。また、分析機器はほぼ共通であり、予約をする必要がある。特に SEM (3台) FE-SEM (3台) や TEM (4台) と台数こそ多いものの、全学部共通の装置として保有されていた。また、学科にも Analytical Lab.があり、ICP, XRD だけでなく、窒素吸着 (平均1ヶ月待ち) や pH メーターも共通で使用できるようになっていた (もちろん、保有している研究室もあると思うが)。設備面では関西大学が恵まれているように感じた。一方、Imperial では分析機器を共通で使用する分を、ドクターへの給料など人件費に充てている印象を持った。テクニカルスタッフも常駐し、メンテナンスや使用方法の説明などが行き届いていたところは Imperial に分があるように感じた。

研究の進め方として、Li 教授とのミーティングは多くはなかったが、ポストドクと頻りにディスカッションを行った。特に、化学工学科にはコーヒールームがあり、無料でコーヒーを飲みながら研究の議論をとことんすることができた。学位授与の条件は大学としてこれといったものはなく、Imperial の学位に相応しい論文を提出することとなっているようだった。Li 教授の研究室では Impact Factor が5以上の論文を3報という基準があるようで、Imperial での他研究室の話を知っていると少し厳しい基準のようであった。研究を進めるにあたって、改めて気付かされたのが、あたりまえのことではあるが、いい結果はすぐには出ないということだ。新しいことにチャレンジしたこともあり、なかなか結果が出なかった。先に在外に行かれた方々の話を聞くと、半年くらいすると結果が出たという方が大半だったので、半年経って結果が出ておらず、大いに焦った。帰国するギリギリまで実験をしてなんとかまとめられるまでの結果を得ることができた。自分の手でじっくりと最初から最後まで実験をできたことは、研究の難しさ、楽しさを再認識できる貴重な機会となった。

おわりに

全てが完璧とは言えないかもしれないが、様々な方のご協力のおかげで非常に理想に近い形で1年間の研究生生活を終えることができた。1年間を通じて、研究だけでなく、数多くの貴重な経験をする事ができた。このような機会を与えていただいた学校法人関西大学、理工系学部の先生方、国際部と理工系の事務職員の方々、受け入れ先である Imperial College London の Li 教授と研究室の方々、ビザの発行にあたりご協力いただいた事務の方々など紙面をお借りして、厚く感謝申し上げたい。また、在外研究に快く送り出して頂いた山本先生をはじめとするエネルギー・環境工学科の先生方、プロセスデザイン研究室の皆様には在外期間中に大変御迷惑をお掛けしたことをお詫び申し上げるとともに、ご支援、ご協力いただきましたことを心から感謝申し上げます。

在外研究で得た様々な経験を今後の研究・教育活動に活かし、Imperial にいる Li 教授をはじめ、研究室で知り合った世界各国に散らばるであろう研究者たちとこれからもいい関係を築きながら、彼らに恥ない成果をあげる所存である。

-----

### ■ 中川清晴准教授が教授に昇任

平成30年4月より中川先生が教授に昇任されました。

### ■ 村山教授、芝田名誉教授、田中准教授、福助教が受賞

村山憲弘教授、芝田隼次名誉教授が環境資源工学会・平成29年度論文賞を受賞しました。田中俊輔准教授が日本吸着学会・奨励賞（カルゴンカーボンジャパン賞）および化学工学会・論文審査貢献賞を受賞しました。福康二郎助教が電気化学会・Honda-Fujishima Prizeを受賞されました。

### ■ 応用化学科教室だより

2018年度から新たな研究室として、極限環境化学研究室（山縣雅紀准教授担当）および有機機能化学研究室（梅田墨准教授）が設立されます。

2018年度の応用化学コース長は大洞康嗣教授、またバイオ分子コース長は田村裕教授です。キャリア担当は、川崎英也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柿木佐知朗准教授（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24回同窓会誌をお届け致します。「巻頭言」を学科教育主任の林順一教授にお願い致しました。「着任のご挨拶」では、松岡光昭助教にご執筆頂きました。「卒業生に聞く」では、河合健志氏、丸山和大氏、山内翔太氏、萩原孝志氏より原稿を頂戴しました。学生からは、山根慎志氏と三浦徳真氏より原稿を頂きました。「教室便り」では、荒木貞夫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。