

ロンドン大学滞在記

岡山大学工学部
大槻 主税

My stay at University of London

Chikara Ohtsuki

Faculty of Engineering, Okayama University

1995年10月から1996年9月まで英国ロンドン大学 Queen Mary and Westfield (QMW) College, Interdisciplinary Research Centre in Biomedical Materials (IRC), William Bonfield 教授のご指導のもとで在外研究員として研究する機会を得ました。そこでの体験を報告します。

ロンドン大学クィーンメアリー&ウエストフィールド (QMW) カレッジ

QMW カレッジは Heathrow 空港から地下鉄で約1時間半ほどかかるロンドンの東部に位置している。最寄りの駅は Central line の Mile End であり、名前の通りロンドンの中心街から見ると端っこにある。1996年2月 IRA による爆破があったドックランド地区はこのすぐ東南に位置している。QMW の母体の一つである Queen Mary College は、Queen Mary が低所得者層への教育の必要性から設立したものである。そのため今でもその周辺は雑多な感

じであり、日本人の感覚からするとあまり治安のよくないイメージの地区かもしれない。しかし下町らしく、Mile End の駅員さんに気軽に声をかけられたり、パブでビールを飲んでいると、元船乗りみたいな人が話しかけてきたりと面白い出来事にも数々遭遇できた。

IRC は境界領域の研究を行うセンターの一つとして1991年に設立された。医用材料という境界領域の研究を行うために、QMW 内の工学部の材料工学科のほか St Bartholomew's and The Royal London School of Medicine and Dentistry, Royal Free Hospital School of Medicine, Institute of Orthopaedics, Royal National Orthopaedic Hospital や Imperial College of Science, Technology and Medicine などと連携で大学を横断する研究組織を形成している。また、国内外の多くの機関と共同研究を行っており、まさにヨーロッパにおける生体材料の中心的研究機関である。IRC 全体として、新規材料の開発を含めた骨・関節置換材、整形外科システム、心臓血管用デバイス及び歯科臨床の4つの柱のもとに、約20近くのプロジェクトが行われている。QMW 内において Bonfield 教授のグループは主に、ハイドロキシアパタイトと高密度ポリエチレン (PE) を用いた生体活性な複合材料、ハイドロキシアパタイトを主

〒700 岡山市津島中 3-1-1

TEL 086-251-8213

FAX 086-252-7889

注) Fax 番号は1997年10月から086-251-8263に変わります。

E-mail : ohtsuki@biotech.okayama-u.ac.jp

URL = <http://apatite.biotech.okayama-u.ac.jp/>

としたバイオセラミックス及びセラミックス系複合材料、生分解性ポリマー、骨セメント用材料、整形外科及び歯科用合金などに関する研究を行っている。特に生体活性セラミックスであるハイドロキシアパタイトを高密度ポリエチレンに導入した複合材料については、すでにHAPEX™と呼ばれる材料が耳小骨として実用化されている。実験室にも、高分子材料を加工するための大きな装置があり、しばしば商品レベルの材料を合成するのに使われていた。ガラスを用いた医用材料の設計も行われている。例えばPEとの複合体に生体活性ガラスであるBioglass™を用いた材料の研究がある。ちょうど私が滞在中の1996年1月にBioglass™の発見者であるProf. L. L. HenchがImperial Collegeに移られ、IRCのAssociate Directorとしての協力体制が確立した。さらにPEとの複合材料に導入する粉末として生体活性結晶化ガラスA-Wを用いるプロジェクトもある。またガラスを焼結助剤として添加したハイドロキシアパタイト焼結体の合成も取り組まれている。これらの新規材料の生体組織に対する力学的・生物学的適合性についての評価も行われる。一方股関節用インプラント材料の力学的特性や磨耗特性の解析にも力が入られている。ある実験室には、何本もの股関節用インプラントの対磨耗特性を同時に調べる試験装置が置かれていた。骨自身の応力に対する変形を3次元的にしかも正確に測定し、解析する試みも行われていた。これらは学会などで発表されることはもちろん、200ページにも及ぶAnnual Reportとして毎年まとめられている。

研究室では

IRCに机を構えてしばらくは、IRCの様子を知ることと何を研究するかを決めるためにResearch Assistant (RA) や博士課程の学生とのDiscussionで毎日を過ごした。Bonfield教授と初めて会えたのも、渡英後2週間過ぎた

頃となった。Bonfield教授は英国紳士らしく、温厚で親切であり、初めての討論のときは、英語力の乏しい私に対して、ゆっくりと気長に語りかけて下さった。Bonfield教授とのDiscussionでは、こちらの意見をじっくり聞いて頂いてから、その上で双方がHappyになる最善の方法を常に提案されてきた。ただし、教授は大変忙しく、パーティーや廊下で会うと必ずDiscussionをしようと声をかけられるのだが、実際に秘書に予約を頼むと1月以上も先になったりした。この様になかなか多忙な教授ではあったが、私が父の他界により一時帰国することになったときには、直接お悔やみを言って頂いた。お悔やみの言葉に対してどう答えてらいいのか戸惑いながらも、家族のことを第一に考える思いやりに、Bonfield教授の人柄を見たような気がした。

研究員や学生に対する日頃の指導は、ReaderやLecturerが行う。彼らはQMW内のIRCの建物には材料工学科との併任を含めて6人程度いて、RA 2~3名と学生を指導する形態をとっていた。Supervisorが指導のため直接実験することはほとんどなく、RAや学生は必要に応じてSupervisorの部屋を訪ねて指導を受けていた。Supervisorと学生のDiscussionは長く、いったん始まると2時間ぐらいは平気で話し込んでいた。

実験室に入ってまず驚いたのは、薬品が高い戸棚に支えなしにおいてあることだった。地震の心配のない国なので当たり前のことであろうが、文化の違いを感じた一瞬だった。QMWの学部生の卒論は2~3月に実験のピークを迎えるようで、その頃は実験室に人も多くいたが、その他の時期に遅く（と言っても7~8時頃）まで実験室にいるのは日本人と中国人ぐら이었다。Ph. D論文の前半は自分の研究の背景を述べるので、3年間の博士課程に入ると、先ず1年次には文献の検索と整理に集中する。この頃は、実験室ではほとんど見ない感じである。2年次に主に実験を行うが、実験の量自体

は、日本の大学院生の方が多く感じられるくらいであった。また、大きな装置にはかならず技官やRAが付いているので、自ら操作する機会もあまりないようであった。少ない実験量でも、効率よく研究を進めるため、SupervisorとのDiscussionが長くなっているものと思われる。

私の研究では、Dr. K. E. TannerとDr. S. Bestに直接のSupervisorをして頂いた。京都大学の小久保先生との共同研究で生体活性結晶化ガラスA-WとPEのコンポジットの合成とその擬似体液中における表面変化に関する研究を行ったのであるが、研究についての宿題はたくさん残っている。研究成果はともかく、日本とは異なるシステムで活動することは大変勉強になった。特に実験を開始した当初は、この国のシステムに慣れず、戸惑うことも多かった。前述のようにSEMやTEM、IRなどの設備には必ず専任のオペレータがいる。そのため、先ずその人たちに予約を取ってから測定となる。しかし、オペレータの都合によって約2週間待ったあげく、病欠などでさらに先延ばしになることもある。SEMなどは自分でも操作できるという意識があるから、何でこんなことで時間をとっているのだろうとぼやくこともしばしばであった。日本人の先輩から、「そんなにいらついても、どうにもなりませんよ」とよく言われたが、こちらの環境を理解するまでには、しばらくを要した。しかし、時間に追われている感覚が少ないので、じっくりと研究の展望を考えられる環境でもあるように感じた。

このように英国人の時間の感覚は、日本よりも随分とゆったりしていて、彼らは辛抱強い感じがした。地下鉄やバスが遅れていても、あせる様子も見せずに雑談をしながら待つことができるようだ。クリスマス前には材料工学科と合同でパーティが開かれたが、案内には「午後1時半ぐらいからクリスマスランチに向けて集合」と表記してあった。どういうことか訳の分からぬまま時間通りに行くと、いつランチが始

まるかは知らないまま、皆ビールを飲みながら雑談し待っている。結局ランチは3時を過ぎたぐらいから始まった。時間にきっちりしている日本人としては、随分困惑した。それでも当初はストレスを感じていたそれらのことも、この国で生活をしていくうちにだんだん慣れてくるから不思議だ。これで少しはロンドンに居るにふさわしいペースで仕事に取り組みめるだろうと思っていたが、ファックスやパソコン、E-mailの普及で、ロンドンにやってきたにも関わらず、日本の仕事が舞い込む機会も結構あり、便利な反面随分日本のペースを引きずっていたように思う。Macintoshユーザーの私は漢字Talk7とデータを入れたMOを持って、ロンドンに来た。研究室のMacintoshはメモリーやハードディスク容量が小さく、日本語が入れられず自ら購入した。英国でもMacintoshはマイナーで取扱店は少なく、さらにMOドライブも手に入りにくい代物であった。Macintoshが手に入ってから、毎日のごとく日本の研究室とメールをやり取りしていた。E-mailは当初、Compu Serve-Nifty Serve経由を利用していたが、QMWにPPPサービスがあることを(随分後でですが)知り、それを利用して日本とのメールやファイルのやり取りをした。こうなると時差の分も仕事が進むので、寝て起きると次の仕事 coming しているなどということになり、かえって日本からの仕事に追われたこともある。

しばらくして大学での生活に慣れると、昼食時には、先輩の日本人研究者たちとパブで昼食を取るようになった。イギリス料理には塩味がまったくないので、最初は違和感があったが、必ず塩、コショウ、ピネガー(酢の一種)がくっついてきて、自ら味付けをすると意外においしく食べられた。私が渡英した時期は、狂牛病の騒ぎになる直前であったので、牛肉のメニューを何の考えも無しに食べていた。しばらくして、ハンバーガーショップの前に、「英国産の牛は使っていません」などの張り紙を見かけた

が、もう食べてしまっていたものはしょうがないので、その後もあまり気にせず食べていた。私より後から滞在された日本人の方たちの中には、英国産の牛肉はもちろん牛乳なども避けている方もいた。私が狂牛病にかかったらこの滞在が最大の原因であろう。

ロンドンでの生活

ロンドンには現在5万人あまりもの在留邦人がいるらしいが、多くの日本人は北部や北西部に住んでいる。私と家内は、大学に近いことを理由に東部に住んでいた。北部や北西部では日本語で対応可能な不動産屋もあるのだが、さすがに東部の下町では直接現地の不動産屋を訪ねることになった。日本語でも、家を借りるのは結構骨の折れることなのに、英語でしかも習慣が違うことで随分と神経をすり減らした。この辺りの不動産屋は家を借りたいから紹介してくれと訪ねても、大家にアポイントメントを取るだけで後は住所を書いた紙をポンと渡され、直接本人が家を見に行くことになる。部屋はまだ現住人が使っている状態で、契約してから引っ越すのが普通のようなのだ。こんな状態で家が決まるのかと不安にかられていたときに、日本を出国する前に先輩研究者から紹介して頂いていた Dr. Spiro 一家が、家探しを手伝って下さった。おかげで Spiro 婦人の友達の家族から家を借りることができ、しかも滞在中何かと気を使って頂いた。家は Terraced house (3階建ての長屋の一部1~3階を縦に借りた) を Furnished (家具付き) で借りたので家財道具はほとんどいらず、スーツケース2つだけで日本を飛び出した私たちには有り難い環境だった。ただ、大家さんから直接借りたため電気、電話、ガスなどのライフラインをどうやって申し込むのか迷った。「ここに電話すればいいのよ」と大家さんは言うてくれたが、身ぶり手振りが使えない電話で申し込むのは、初心者には結構大変であった。

散髪も身ぶり手振りが使えず困ったことの一つである。席に着くなり「何番にする」と聞かれ(実はそれはバリカンの番号を聞かれていたのだが)適当に答えて短く刈り上げられたり、聞き取れない言葉に対してOKを連発していたら、前髪をばっさり切られたりした。現地の散髪屋さんに細かい気配りはなく、散髪の後には必ず服が毛だらけになってしまった。

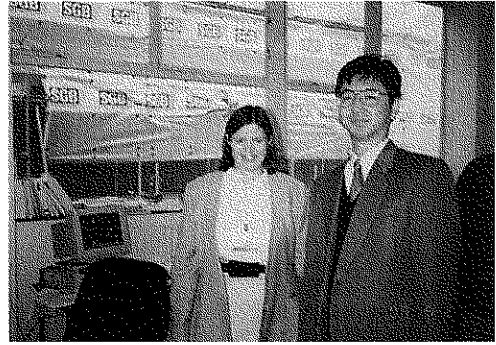
私が滞在中、ダイアナ妃とチャールズ皇太子の離婚などがあり、英国王室は何かと話題になっていた。その英国王室のシンボルであるバッキンガム宮殿を始め、歴史を物語る名所・旧跡、世界の文化遺産を所蔵する博物館・美術館がロンドンには数多く存在する。その中のいくつかの博物館や美術館は無料で開放されており、英国人の文化に対するこだわりを強く感じた。また公園や自然を大切にしている、市街地にも数多くの公園があり、日が長くなると老若男女が、芝生やベンチでくつろいでいる姿が見られる。ロンドン中心部では地下鉄などが発達しているので日常生活には不便はないが、少し街から離れるには自動車が必要なところもある。日用品や食料品は、土曜日に郊外型の大型店で買いだめをする人が多いようで、特に土曜の午前中はレジが混雑している。どんなに人が待っていても、慌てず騒がずのんびりと店員さんがレジを打っているところは、やはり彼らの生活習慣によるものだろう。郊外へ向かい自動車を走らせると、すぐになだらかな丘に麦畑のある風景にたどり着く。高速道路は無料なので、休日にあちこち走り回るのも存分に楽しめた。日が長くなると高速道路にはたくさんのキャンピングカーも走っていた。静かな郊外で家族と自然を楽しむのが彼らの好むところなのであろう。

家内と二人だけのロンドン生活のため、家内と二人で多くの時間を過ごすことが出来たのは良かったと思う。家内は日中、現地の大学で開かれている英語学校や英語専門学校へ通っていた。その間、日本人の学生を含めいろいろな国

の学生と知り合い、異なる文化との交流の楽しさを味わっていたようだ。そのおかげもあってか家内は、帰国するときには私よりも英語が聞き取れているようで、帰国の際の準備は随分と楽になった。

最 後 に

取り留めもなくくだけた事柄を書き連ねてしまった感もありますが、私にとってのロンドンの1年間は、生活や研究を通して異なる文化の人たちとコミュニケーションを取る楽しさや難しさを味わい、非常に有意義であったと感じています。帰国後は、すぐに日本型の生活に戻ってしまい、夜遅くまで研究室にいるようになりました。それでも英国では当たり前であった、家族を大切に、私生活を楽しむという心構えを思い起こすようになったところは、随分



〔写真〕 Supervisor の Tanner 博士（左）と筆者

と英国滞在の効果が出ているのかもしれない。

本稿を締めくくるにあたり、このような体験ができる機会を与えて下さり、またこの滞在を支えて下さった方々に改めて深く感謝いたします。