

英国サザンプトン大学ISVR滞在記

山崎 徹

A Report on stay at ISVR, Southampton University

Toru YAMAZAKI

1. はじめに

2003年4月1日より2004年3月12日までのほぼ1年間、本学より在外研究の許可をいただき、英国サザンプトン大学の振動騒音研究所 (Institute of Sound and Vibration Research; ISVR) で研究をさせていただく機会を得た。あつという間ではあったが、著者にとって大変貴重で有意義な期間となった。ここではサザンプトン大学、ISVRの様子と共に英国での生活など紹介させていただく。

2. サザンプトン

サザンプトン (Southampton) はロンドンから80マイル (130km) ほど南南西に向かった南部の港町である。タイタニック号の出航した港、少女漫画のキャンディキャンディの誰それが旅たった港としても知られている。ただしこれは日本人にとってであって、地元の人にとってはタイタニック号の話は悲劇であり、映画「Titanic」も盛り上がらなかったようである。ましてや、キャンディキャンディは知る人もいない。「日本であれば町おこしのいいねたになるよ」と話してもあきれ顔を返されるのは当たり前であったかもしれない。なお、著者が居を構えたそばの埠頭からタイタニック号が出航した。出航した場所から500m程も離れた埠頭の入り口にささやかな記念碑があるが、埠頭の立ち入りは制限されており、記念碑も警備ゲートの先にあり、このことからタイタニック号はあまり触れたくないものであると強く感じた。

サザンプトン市はラグビーボールを立てたような形の都市で、南北10kmほどしかない。大きさは神奈川区の2倍程度、人口は32万人 (37都市中22番)、市内人口は神奈川区よりも少ない21万人である。サザンプトン大学関係者数が2万5千人 (うち学生数2万人) であり、学園都市と言っても過

言ではない。

市の中心は南側にあり、北側には広大な芝生と林からなる広場Southampton Commonとサザンプトン大学Highfieldキャンパスが位置している。中心街は、中世に造られた町を囲んでいた壁の北門Bargate (写真1)を中心に、市役所、鉄道駅、バスターミナル、ショッピングモール、オフィスが集まる。至るところに公園があり、娘を連れてよく遊びに出かけたものである。その一つ、海に面したMayflower公園では毎年、BOAT SHOWが開催され、私も豪華ヨットに乗船して富豪を夢見る一瞬を楽しんだ。2004年1月、この公園で、世界最大のQueen Mary II号のNaming ceremony、出港式が執り行われ、多くの人で賑わった。散髪屋のおじさんがQM2号の母港がここだと熱く語ったこと、娘の通うpreschoolがNaming ceremonyに参加するために午後はお休みとなったことなど強く印象に残った。なお、QM2号はフランスの会社で建造されたが、前の年の12月に足場が崩れ死者が出るという事故に見舞われた。日本でも建造中の豪華客船の事故があったばかりであったので複雑な心持となっ

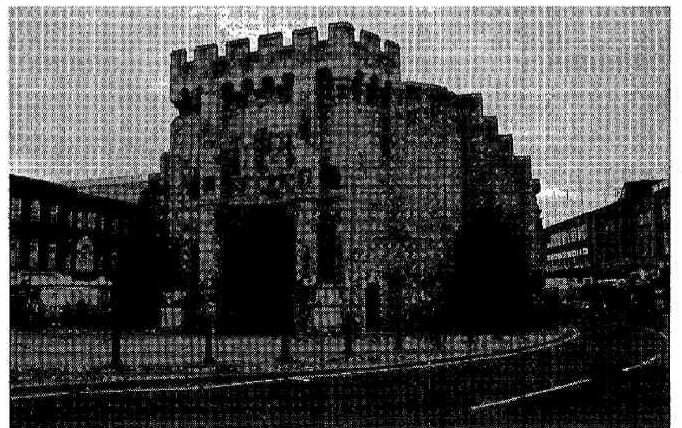


写真1 町のシンボルBargate

たことを記憶している。また、Southampton Commonでは熱気球フェスティバルが開催され、色鮮やかな熱気球が一同を介して空に浮かぶ光景は圧巻であった。

3. サザンプトン大学

サザンプトン大学(略称, Soton)は、1862年に今も総合図書館(写真2)にその名を残すHartley研究所が設立され、1952年にRoyal charterを得て大学としての道を歩み始めた。英国では数多くの大学ランキングが毎年発表される。一例として、Timesの研究教育、教員数、設備投資などの総合的な調査結果によれば、1位はOxford大、2位はCombridge大、...、24位にSoton(全101大学)とのことであった。キャンパスは7個あり、一つ(隣町Winchester)を除いてサザンプトン市内にある。現在のSotonは、以下の3つの学部を有する。

- (1) Engineering, Science and Mathematics
(8つのSchoolと3つの研究所)
- (2) Law, Arts and Social Sciences
(6つのSchool)
- (3) Medicine, Health and Life Sciences
(5つのSchoolと総合病院)

4. ISVR

私が所属したInstitute of Sound and Vibration Research(略称, ISVR)はFaculty of Engineering, Science and Mathematicsのひとつの研究所である。メインのHighfieldキャンパスにある(写真3)。

ISVRの誕生は1963年で、航空宇宙学科の振動分野が独立したものである。現在もヨーロッパのみならず世界をリードする振動騒音研究所である。そのため、昔から多くの日本の大学教員が在外研究で訪れ、企業から多くの研究委託がなされている。ISVRでは、教育-研究-コンサルタントを三本柱にしている。

4.1 組織

ISVRには、4つのAcademicグループ、4つのセッションからなるコンサルタント、英国南部の蝸牛注入センターであるCochlear Implant Centreで構成されている。

【Academic Group】

- ・ Dynamics Group
- ・ Human Sciences Group
- ・ Fluid Dynamics and Acoustics Group
- ・ Signal Processing and Control Group

【Consultancy】

- ・ Automotive and Dynamics
- ・ Laboratory Services and Environmental
- ・ Vibroacoustics and Modeling

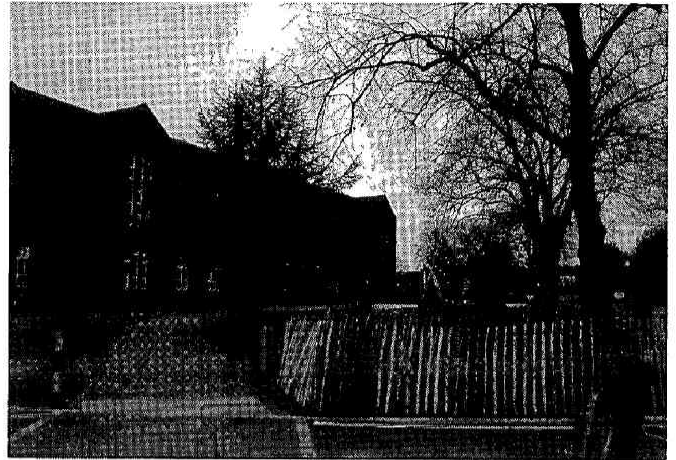


写真2 Hartley library

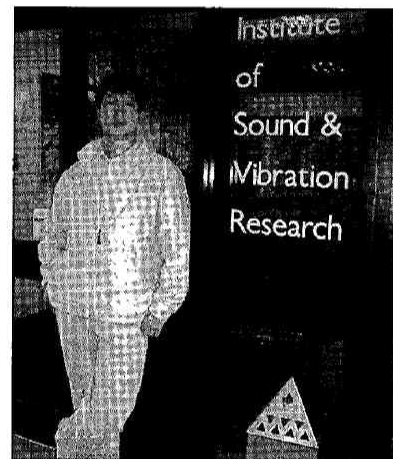


写真3 ISVR唯一の看板らしき前にて

・ Hearing, Forensic and Shock
【Centre】

・ Cochlear Implant Centre

スタッフ数は、教員25名、コンサルタントと蝸牛注入センタ(外科医、セラピストなど)30名、研究員35名、事務関係45名、学生数210名(学部生80名、修士生50名、博士生80名)である。学部生より院生が多く、学部生のほとんどは英国人であったが、院生のほとんどは外国人で、振動騒音を学ぶために世界各国から集まっている。

事務関係には、秘書、設備関係、図書館などはもちろんのこと、ISVR独自に電気関係、コンピュータ関係のサポートがいる。日本の会社のように、教員はパソコンの修理、ソフトのインストール、セキュリティ管理などまったく気にする必要がない。何か困ったことがあれば、Job Cardを書けば、サポートが対応してくれる。新年度の度にパソコンの電源の入れ方、ソフトのインストールの仕方から不具合の解決まで学生のためにやっていた私にとっては、このシステムは感動するものであった。

4.2 組織

ほとんどの博士学生は授業料を払っていない。むしろ、プロジェクトに参画することで、大学から賃金を得ている。そのために、教員はプロジェクト企画書など頻繁に書き、公私機関を問わず助成金取得に力を入れていた。日本では振動騒音の国家プロジェクトは皆無と言えようが、英国、EUでは多くあると聞いている。学生らに出身国の大学事情を聞いたところ、概してヨーロッパの大学は勉強しないと卒業できないとのことで、しっかりと勉強してきた。韓国からの研究生と私の、日本と韓国の大学の話は大いに彼らを驚かせた。

ISVRの運営について教員や秘書に尋ねたところ、独立採算制で以下のような収入源でstaffの給料も賄っているとのことであった。

【収入】総収入15億円

① General account... 31%

HEFCE (The Higher Education Funding Council for England) からの教育費, 研究費, 設備費

② Research contracts... 29%

UK, EU, 研究機関などからの助成金

③ Trading accounts... 27%

コンサルタント, Cochlear Implant Centreの収入

④ Services rendered... 9%

UK, EU, 研究機関などからのサービス対価

⑤ Other... 4%

ショートコース, 寄付, 博士課程授業料など

研究助成, コンサルタント関係の収入の割合がかなり高い。プロジェクトの内容はそれほど華々しいものではないにも関わらずこれ程までの助成が国などから得られるということは、私にはかなりの驚きであった。英国には特に目立った産業が思い当たらないが、強いて言えば大学を核とした頭脳が産業の中心と言えるかもしれない。SotonにはISVR以外にもいくつかの分野で世界的な研究所がある。他の英国の大学にも特徴的な研究所があるように思う。日本の大学はどこも、これと言った特徴はなく横並びであるが、何か一つしっかりした教育研究分野を持てば、産官学も進めやすいだろうと思った。

ISVRの産学連携について、Academicスタッフである私のホスト教授Mace (以下Brian), コンサルタント部門の自動車分野のリーダー, Dr.Dixonに状況を聞いた。Dixonによれば、ノルマはコンサルタント成果であって論文ではない。Brianによればコンサルタントはコンサルタント, 内容について援助するようなことはほとんどない, 現在のAcademicサイドが望む企業との連携は, 授業料を払って学生として来て貰いたい, とのこと。綺麗に大学のやるべきことと企業のやりたいことがすみ分けられている。日本の場合, 大学の研究室

と企業の思惑のギャップに, 大学人も企業人も悩んでいると思う。制度などの違いは大きいため, ISVRのやり方をそのままというのは到底無理な話であるが, 今後の日本での産学の連携について考える上で大変貴重な情報となった。

4.3 Advisory committee

年に1回, 内外の顧問を招集して, ISVR全体の運営に関する報告及び方針が示される。客員研究員である私も出席させてもらうことができた。委員はISVR名誉教授, 会社常務など錚錚たる顔ぶれで, 現職ISVR教員が収支決算, 教員移動, 教育内容などについてプレゼンを行なった。全員が対等な関係で時にはジョークを飛ばしながら, これまでのISVRの進め方について, 今後の方針について, 活発に議論された。ひとえに振動騒音と言ってもその範囲は広く, ISVRの進む方向に対しての議論は特に熱かった。時には, 学部教育などする必要は無い, 優秀な留学生だけを受け入れればいい, 研究センターの指導が重要だ, という強烈な意見も聞かれた。世界のリーダー的存在である研究所の構成員の大変さというものを痛感する会でもあった。

4.4 教育プログラム

研究所と言っても, ISVRには学部生からの教育を行っている。プログラム数は学部生用3つ, 院生用6つがある。どれももちろん振動騒音に特化しており, 動力学, 振動学, 音響学, 計測制御関連, コンピュータ関連の科目が揃えられている。このプログラムを完了すれば, すぐに会社で業務に携われそうな内容の濃さである。

(a) Undergraduate Programmes

• Acoustical Engineering

MEng, BEngがある。MEngは4年制で, 2,3年次終了後の夏休みに, それぞれ10週間 (もしくは1年間) の実務経験をつむ必要がある。BEngは3年制で実務経験は不要である。

• Acoustics and/with Music

BScのみで, ISVRとSchool of Musicの混合したプログラムとなっている。

• Audiology

BScのみで, Soton, Hampshire (州)とWight島 (サザンプトンの南の島) の就業訓練健康協会が共同で行っているプログラムである。NHS (National Health Service, 英国の健康保険制度) のプログラムの一つ。よりよいサービスを与えられる聴覚科学の養成を目的としている。

(b) MSc and Diploma Programmes

以下のプログラムがあり, 多様な制度が混在している。基本的には1年制で, 4ヶ月間の研究が組み込まれている。

• Sound and Vibration Studies

• Audiology

• Applied Digital Signal Processing

- ・ Automotive Refinement
- ・ Masters Level Training Packages in Biomedical Signal Processing
- ・ PhD European Doctorate in Sound and Vibration Studies (EDSVS)

EDSVSはヨーロッパの8つの大学、研究所が共同で行っているプログラムで、ISVRが中心となっている。EDSVSは教員間の連携にも効果を発揮している。私の滞在中にも3ヶ月または6ヶ月間とヨーロッパ各地から学生が来ていた。

上記の各プログラムの学生は、年5、6回開催されるShort Courseに参加することができ、単位の取得も可能になる。このようなcourseは世界の企業技術者向けのものである。

4.5 教育指導

ISVRには、日本の大学のような教員毎の研究室などが無い。上記のグループが大きな一つの研究室に相当している。院生は1名ないし2名の教員をSupervisorとして登録する。院生はプログラムの最初と6ヶ月後とに、Supervisor(s)と他2名の教員(時には外部の教員)と面接を行い、研究の成果及び計画について議論する。そして、その度に、Supervisor(s)を退室させ、残りの教員でSupervisor(s)の指導についてざっくばらんに学生の意見を聞く。講義に関しても、毎月、意見聴聞会が催されているようである。また、院生も研究生も基本的に毎週個別打ち合わせの場を持っている。

日本にいるときは、ISVRにはなんて優秀な学生がたくさんいるのだろうと思っていたが、講義の学生の雰囲気などからはしっかり聞いているとは思ったが、あまり分かっていないとも思った。しかし、毎週の打ち合わせなどでSupervisor(s)がしっかりと指導しているため、学生の成長は目覚ましいものを感じた。一重に教員の能力によるところが大きいと思うが、ここにはしっかりとした教育があることを感じた。

5. 在外研究

日本では振動騒音解析と言えばモード解析中心であるが、私は波動、エネルギーの観点からの解析に興味を持っている。この観点からの研究は欧米で盛んに行なわれている。当初は米国、仏国の大学を考えていたが、波動解析で著名であったBrianが英国のISVRに移ったことを知り、ISVRを在外研究先と決めた。以下、私が所属したDynamics Groupと在外研究内容について紹介する。

5.1 Dynamics Group

私の所属したグループはDynamics Group (DG)である。DGには1人のProfessor, 2人のReader (英国だけの称号でProfessor一步手前、2004年10月現在、二人はProfessorに昇任された)、3人のLecturerがいる。教員はラフに振動全

般、鉄道関係、自動車関係に分けられる。私のホスト教授BrianはReader当時で振動全般を扱っているが、特に、波動解析、エネルギー解析の権威である。当時、Brianは9人の博士学生と2人のポスドク、2人の客員研究員(1人が私)がついていた。ただ、前述のように、Brianだけでこれだけの指導をしているのではなく、もう1人の教員と共同で指導していた。前にも書いたが、毎週1回すべての学生と打ち合わせを行なっているため、大学にいる時間はほとんど打ち合わせという感じであった。私はBrianと渡英後すぐに2度、顔合わせと互いの研究紹介を交したが、その後、Brianは出たり入ったりと慌しく、Easter Holidaysも重なり、なかなか会えなかった。そんなとき、突然Brianからメールが届き、そこには、「Toruが到着してから忙しく、無視していると思われたくない、申し訳ない、5月には落ち着くからよろしく」と書かれていた。私もちょうどそのころ、7月の国際会議の論文執筆、5月の国際会議の発表準備で忙しくしていたので、メールを貰ったときには感動してしまった。その後は、1ヶ月に一度くらい、研究などの話をする時間を割いてくれた。Brianとの打ち合わせは研究から学生指導に至るまでとても参考になった。

また、ISVRではグループ毎に毎月Group meetingを行なう。そこでは、連絡事項の伝達、二人づつの研究発表会などが行われる。私は帰国直前の3月に発表を行い、有意義な議論を交させてもらった。Brian以外の先生方もみんな英国人であったが、とても紳士で、誠実に接してくれる人たちであった。

何でもグループ単位に行動するが、設備なども然りである。例えば、計測器、プリンタ、スキャナなどはグループ内で共有して使用する。台数は日本の一研究室と同じくらいで、資源を有効利用しているという感じであった。また面白いことに、一般には20万円くらいの在外研究費を支払うが、Brianのチーム(振動全般)に属した私はその支払いを求められなかった。与えられるPCもBrianのチームはDell製のpentium4、WindowsXPなど最新に近いものであったが、他のチームはpentium3、Windows98と一昔前のものであった。これは、結局、チームまたは教員で得ている助成金に依存しているようであった。

5.2 在外研究内容

Brianと5月に在外研究の内容について議論した。プロジェクトに参加することもできたが、自分の興味のあることの取っ掛かりを得たかった私は、こちらの関心事を伝えた。その結果、その関心事はBrianの関心事とも一致しており、その一部は論文として執筆中であることを知った。そうして、以下に上げる3つのことを独自で行なうこととなった。

- ① SEAモデルとエネルギー分布モデル
- ② FEMを用いたエネルギー分布モデリング

③ 過渡SEA

以下、各研究内容について紹介する。

5.2.1 SEAモデルとエネルギー分布モデル

SEA(統計的エネルギー解析法, Statistical Energy Analysis)は、中高周波数域の振動騒音解析手法である。振動騒音が問題となる対象系をパーツなどの要素毎に仮想的に分割する。振動音響に共通なエネルギー(パワー)を変数として、エネルギーの周波数平均、要素内の空間平均に着目する。そして、対象系外から対象系に入力されるパワーが、要素内で散逸するパワーと隣接する要素へ伝達するパワーになると考え、全系のパワー平衡式にモデル化する。散逸パワー、伝達パワーは、熱問題のように、その要素が持つ振動あるいは音響エネルギーに比例するものとして扱う。比例定数は対象周波数帯域に存在する固有モードが同程度に励起されているなど、各種仮定条件の上で波動理論などを利用して算出される。そのため、SEA適用条件を満たさなければ良好な結果が得られない。一般に、高い周波数ほどSEAの適用が可能である。しかし、実際の構造物ではSEA適用下限周波数について明確な線引きが困難である。

一方、SEA同様に周波数平均した要素エネルギーと入力パワーとの関係を表わすエネルギー分布モデルは、対象が線形であれば必ず成り立つ。SEAの比例定数は各種条件の上で予測することが可能である(そのために適用限界が存在する)が、エネルギー分布モデルの比例定数は実験やコンピュータ解析により求めることができる。

そこで、SEAの適用性などについて議論するために、線形系であれば完全に成立するエネルギー分布モデルと、各種仮定の上で成り立つSEAモデルを対比することとした。その結果、これまでのSEA研究で遭遇してきた疑問点を把握することができるようになった。なお、この研究を進めるためには、次に説明するFEMを用いたエネルギーモデル作成技術を構築する必要がある。

5.2.2 FEMを用いたエネルギー分布モデリング

エネルギー分布モデルを作成するには、実験またはFEM解析を利用する必要がある。安全上実験はできない契約となっていたため、FEMを用いることになった。私は、日本でもFEMを用いたSEAモデル構築技術など開発してきたため、より効率的で汎用的なプログラムの開発は興味深いことであった。プログラム言語はこれをいい機会と思い、ISVRの講義でも使われているMatlabを用いることとした。これまでC言語を使っていた私にとっては大変とつきやすかった。楽しさのおかげで、最初の2ヶ月でこれまで日本で行ってきた研究の各種プログラムのリメイク、新しいプログラムを開発することができた。帰国後、学生にMatlabを使用させているが、C言語のときよりも早く習得できるようになった。また、このときに作成したプログラムは今、学生指

導に大いに貢献している。

話を本題に戻す。FEMモデルを用いてエネルギー分布モデルを作成するには、すでに高機能なFEMソフトが市販されているため、最初からFEMのプログラムを作成することは意味が無い。そこで、市販されているFEMソフト(ANSYS)を用いてFEMモデルを作成し、質量、剛性マトリクスをMatlabで読み込むこととした。ちょうど6ヶ月間同室したフランスから在外研究で来ていたDenis先生(写真4)との共同作業が始めた。私がANSYSからのデータ取り込み、質量、剛性マトリクスの生成の雛形を作成し、プログラムの高速化をDenis先生に担当してもらった。完成したプログラムは、研究員や学生にも利用してもらい、その際に相互の研究談義に花を咲かせた。

ようやく移行プログラムが完成し、次の段階として、各要素のエネルギーを効率よく算出するプログラムの作成を行った。ここではBrianの論文を参考にした。なかなか論文と同じ結果とならず思い悩み、Brianには何度か相談にもってもらった。そのやり取りを通じ、Brianの数学力の強さを実感し、考える過程を垣間見ることができた。ようやくプログラムは完成したが、論文のミス指摘する結果となり、Brianにショックを与えてしまった。ちょっとしたミスで論じ変わりはなくあったが、その場でなんといいか分からない雰囲気となった。

5.2.3 過渡SEA

SEAは定常状態の解析手法であるが、衝撃応答解析手法としてSEAを拡張した過渡SEAが提案されている。日本にいたときから、エネルギーに基づく衝撃応答解析を行うことを考え、タイミングよく某企業の方からの打診もあったので、これはいい機会と過渡SEAに関する研究を始めた。Brianも初めてのことで興味を持って盛んにアドバイスをくれた。このテーマに関するはじめの打ち合わせでは、ピックアップした関連論文を用意してくれ、貴重な資

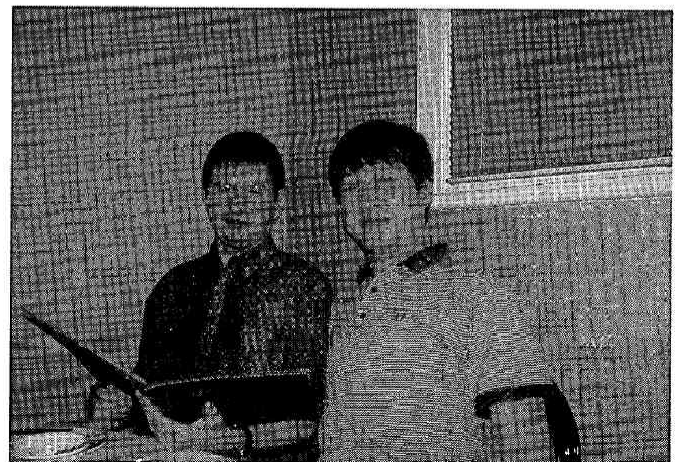


写真4 フランスから在外でいらしていたDenis先生と先生の送別会にて

料と共に頂いた。

衝撃下では、各要素に蓄えられるエネルギーが時々刻々と変化する。過渡SEAでは、定常時のパワー平衡式に要素エネルギーの時間微分項を追加して考える。Brianと私は、そもそもその定式化の妥当性があるのかについて着目した。はじめに、過去のISVRの博士論文などを参考に、厳密解の求められる集中定数系(ばね, ダンパ, 質量で構成される系)を対象に検討を行った。その結果、過渡SEAの式では厳密でないことを明らかにし、補正項の導出を行った。次の段階として、簡単な構造物(棒, はり, 平板)を対象に、前項で開発したプログラムを流用し、補正項を考慮した予測プログラムを完成させた。シミュレーションの結果、補正項の導出は良好であった。ISVRで実験することができなかったため、現在、この成果の実験的確認を進めると共に、先の企業と意見交換を進めている。

5.3 その他

私は日本自動車技術会の音質評価技術研究会メンバとなっている(今年度から音質評価技術部門委員会)。この年度は、サンプルした自動車、トラックなどの走行音CDを使って音質評価を行い、国際比較を行なうことを計画していた。その関係から、ちょうどISVRにいる私に研究会委員長から協力依頼があった。そのため、興味を持ち、担当できる先生(Dr. Ian. H. Flindell)をBrianに紹介してもらった。契約書の取り交わしからはじめ、日本から送られてきた音質評価システムの受け渡し、スペインの女学生に被験者を集めてもらっての聴感実験などをしてもらった。この関係で、キャンパスから離れたところにあるコンサルタントの自動車部門に出向くこともできた(写真5)。イギリスらしい建物と言えはそうであるが、どこから見ても小屋という感じで、中も決して綺麗とは言えなかった。しかし、請け負っている車両やエンジンなど所狭しと並べられている光景には圧倒された。



写真5 コンサルタント自動車部門の建物

6. 英国生活

6.1 入国審査

出国前年の暮れからビザなどの情報収集を始めた。英国大使館によれば、私のような在外研究では家族も含めてビザは不要とのことであった。そのため、ビザについて何も準備はしなかった。ところが、渡航直前、以前英国で在外研究を過ごされた他大学の先生から、ビザは必要だと言われ、不安に駆られた。しかし、時は既に遅しで、internetでもう一度ビザ関係を確認するだけでどうにでもなれるに出国した。入国審査を受けるとき、小心者の私はどきどきしていたが、Sotonからの受入れ許諾書、本学で発行してもらった在外研究証明書などをしっかりと手に携え、審査に挑んだ。順調に質問に答え書類を提出した。しかし、そこから少し時間がかかった。審査官は席を外し、隣の審査官などに確認を始めた。不安に駆られた私は、何か問題あるのか、と尋ねたが、私のような訪問者ははじめてであるので確認しているだけだ、と楽しそうに答えた。結局、入国審査は無事終了した。なお、現在は6ヶ月以上の滞在には、エントリークリアランス(入国許可証)を渡航前に入手しなくてはならない。

6.2 生活の立ち上げ

私は、妻(企業からの留学)と当時3歳の娘を連れて渡英した。出国直前に慌しくSotonのAccommodation officeに住宅(Flat, アパートみたいなもの)の手配をしていたため、住宅探しは不要であった。今思えば、自分の目で見て苦労してやるのもよかったかなと思うが、当時はそれがとんでもないことと思っていた。サザンプトン到着後、Accommodation officeに出向いた。正式な契約には銀行口座が必要で、銀行口座を開設するためには住所が必要とのことであった。そのため、担当者に物件の住所と私の名前を書き込んだ書類を作成してもらい、ISVRに滞在する証明をBrianに書いてもらった。それらを銀行に持参し、口座を開設し、ようやく住まいを確保することができた。そこでの生活は11日目からスタートした。入居後は、家電製品の購入、TVライセンス(カラーTVで年間120ポンド、支払わないと罰金)のPost Officeでの取得、電話の契約など、手探りであったが問題なくことはすすんだ。我々のflatは電気、ガスはCharge Keyというものに売店で金額をチャージし、外にある機器にそれを差し込みその金額分使えると言う方式のもので、特別な契約など必要なかった。

一方、我々が在外研究を行なうためには、娘を保育園などに預けなくてはならなかった。出国前にSotonのDay Nurseryとメールでやり取りしたが、空きがなかった。現地でもその状況は変わらず、ひとまずwaiting listに載せてもらい、空きができる度にセッション(半日単位)を増やしていっ

た。月から金まで預けられるようになったのは6月末で、この間、我々は娘をそれぞれの部屋に連れて行ったり、子守を順番にやったりしてしのいだ。なお、保育費は公立であれば無料(保育時間が短い)であったが、大学のDay Nurseryでは月から金で一月550ポンド程度だった。

こうして家族一同、Highfieldキャンパスに5km離れたFlatから通う生活が始まった。

6.3 生活情報

(a) Council Tax

以前は入国後2週間以内に警察で住民登録をする必要があったが、6年前からその必要は無くなった。そのため、我々は一切英国に届け出などせず、英国大使館にも届けず、不思議な感じで日々を過ごした。ようやく、7月にCouncil Tax(住民税)の請求が来て住民としての認識が持てた。住民税は当初1300ポンド(前年の20%アップ!)であったが、我々のような滞在では半額程度にはなることを聞いていたので、早速役所に出向き相談した。結局、書類を持ち帰り、減額理由を書き込み郵送し、8月に半額になった請求書を受け取った。「50%は住人、50%はFlatにかかるので、Flatの50%分は免除する」と手紙が添えられていた。住民税の値上がり率は驚くべきものであったが、保育園も毎月高くなるのには驚いたものである。

その他に我々が関係した税金は、VAT(消費税)で17.5%と日本人にとっては膨大なものである。しかし、他のヨーロッパの学生はごく普通だと言っていた。

(b) NHS (National Health Service)

NHSは健康保健制度のことで、イギリスの居住者は(長期滞在者も)このサービスを受けることができる。所得税、VATなどで本サービスは支えられているようで、病院では診査、検査、予防接種、出産などお金を支払わなくてよい。一年間の滞在で所得税も納めない我々もGP(General Practitioner, 家庭医)を申し込み、登録すれば同様なサービスを受けることができる。治療費がただということは、できるだけお金がかからない治療をすることにつながる。そのため、GPの当たり外れで健康は大きく左右されると言うことも冗談交じりに聞いた。

(c) 自動車

日本の免許を英国のものに書き換えることもできる。しかし、一年間の滞在であったため国際免許で過ごした。英国での中古車の取得は、Vehicle DocumentationのDVLA(Driver and Vehicle Licensing Agency)への提出、自動車保険への加入、道路税の支払いだけである。そのため、個人売買が盛んに行なわれ、スーパーマーケット、新聞、internetで売買情報が溢れている。日本では考えられないが、走行距離10万kmを超える車もたくさん売りに出されていた。日本車は評判どおり高い方で、中古のCIVIC(3

ドア)で5000ポンド、新車のJazz(日本名Fit)で10000ポンドであった。韓国車も日本車同様に高く、Vauxhall(OpelのOEM)、Fordなど中古車になると格安という感じであった。我々が購入した車は、98年式の走行距離5万kmのFord, Escort1.8であったが個人売買で2100ポンド、帰国時には1300ポンドで売れた。

自動車保険への加入は、日本と基本的に同じで、internet、電話などで個人情報、車両情報を伝えればよい。日本の免許センターなどが発行している英文の無事故証明書を持っていれば、半額程度に減額される。私の車では500ポンドくらいであった(外国人は高め)。道路税は、Post officeで簡単に支払うことができる。年間150ポンド程度で、tax discという紙の証明書をもらい、それを車の前窓に提示する必要がある。車検はMOTと言ひ、毎年行なう必要がある。検査料は35ポンドくらい、修理、交換は実費払いとなる。

英国の高速道路(Motorway)は無料であったが、ガソリンがunleaded(無鉛)で1リットル75ペンス(150円)と高かった。我々がいるところからSpeed Cameraの増設を行っており、今では4000個以上になっている。私は5月のある日曜日にしっかりとそのカメラのflashを焚いた。その後、警察からの呼び出しに怯えた。地元の人が一度は大丈夫とのことであったが、中には呼び出された人もいると聞き、しばらくは控えめの運転を心がけた。結局、呼び出しは無かった。なお、走行中の携帯電話の使用は日本では既に禁止されているが、英国では帰国直前の2月頃によく導入された。英国に生活してみて、様々なことで「自己責任」ということを感じたが、そのため規制と言うことは遅くなるのかもしれない。

(d) 祝日, Holidays

英国の祝日は、年間8日くらいである。New Year's day(1月)、Good Friday(4月)、Easter Monday(4月)、Early May Bank Holiday(5月)、Spring Bank Holiday(5月)、Summer Bank Holiday(8月)、Christmas Day(12/24)、Boxing Day(12/25)。括弧に月を入れたものは、毎年日が変わる。4月のイースタ、夏、クリスマスから年始は長期にわたるHolidaysとなる。我々もその期間は自動車旅行などで楽しんだ。Holidaysではなかったが、Wimbledonにテニス観戦にも行った。現地でチケットが購入できるだろうと高を括っていたが、長蛇の列に甘さを実感させられた。前方に並んでいる人は4時間後には入れるだろうから、と楽しそうに話していたことは我々には耐えられないものであったので、結局観戦は断念した。がそのとき、上空から爆音が聞こえてきた。上空には、過去の英国の栄光になってしまったコンコルドが飛んでいた。とても貴重であるので、写真6に小さいけれども載せておく。

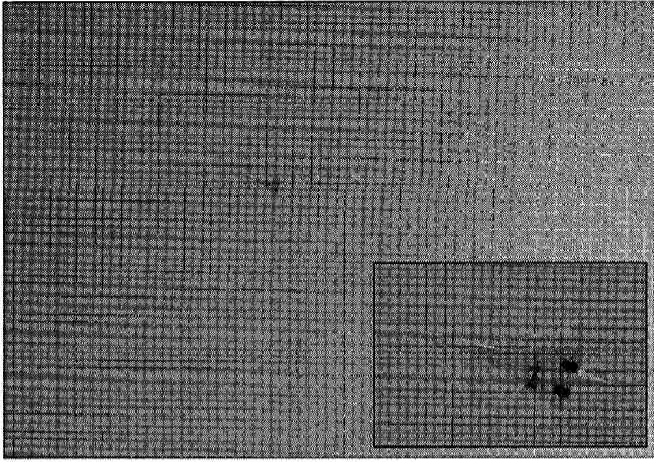


写真6 あれはなんだー！

コンコルドの最終便の案内、関連したTV番組は英国の象徴であったことをつくづくと感じさせられた。

7. おわりに

この1年間の英国滞在中に感じたこと、経験したことは非常に貴重で有意義なものであった。今後の本学での学生教育、研究活動に大いに活かしたいと思う。

最後になりましたが、この度の貴重な機会を与えていただきました本学各位にお礼申し上げます。また、在外期間変更などでご迷惑をおかけした伊藤勝悦先生をはじめ工学部諸先生方に感謝の意を表します。さらに、留守中、担当科目を快くお引き受けいただきました、小嶋英一先生、浦田暎三先生、田島守先生に深くお礼申し上げます。渡英前に色々ご助言いただきました、本学電気電子情報工学科の遠藤信行先生、穴田哲夫先生、神奈川工科大学の大野進一先生、東京大学の鎌田実先生にも、この場をお借りしてお礼申し上げます。