

【海外レポート】

## 英国ポーツマス大学留学報告

若林 齊

九州大学大学院芸術工学研究院・日本学術振興会特別研究員

### はじめに

2009年10月から2011年2月まで英国ポーツマス大学にて在外研究を行った。身近な先輩や先生方が海外留学され、その活躍を目の当たりにしてきたこともあり、学位を取得した際に、漠然とではあるが、海外での研究を次のステップの一つとしたのを思い出す。所属研究室の理解や後押し、日本学術振興会の海外派遣事業による支援にも恵まれ、ポスドクという身軽な身分の間に1年数ヶ月という期間留学できた。これから海外留学を目指される方にとって、わずかでも参考になればと思い、私の留学の報告をさせていただく。

### ポーツマス大学

私の滞在したポーツマスは英国の南部、ロンドンから電車で1時間半程度に位置し、古くからの軍港の町であり、今も海軍の拠点となっている。比較的温暖ではあるが、夏でも海で泳ごうとは思わないぐらい水温は低い。

留学先のポーツマス大学では、Department of Sport and Exercise Science (DSES) の Mike Tipton 教授に受け入れていただいた。寒冷水浸時の体温調節に関する研究を多く報告されており、学生時代から興味があり、また、国際学会における研究グループの活動が非常にアクティブで目にとまった。留学の1年前に1日だけ研究室を訪問したのだが、その時に会った博士課程の学生が非常に熱心で、私の研究に対する質問をくれたのが、留学先の決め手となった。海に近い町の雰囲気も好きで、また戻ってくる予感がした。

大学自体はそれほど大きくなく、DSES も3階建1棟に若い講師まで含めて25名程度の教員数であったが、実験施設とテクニカルスタッフが充実していた。Extreme Environments Laboratory では、人工気候室を3室有し、うち1室には回流水槽が、もう1室には実験用水槽が設置されており、水温、気温、湿度に加えて、低酸素濃度環境を制御可能

であった。これらの実験施設において、寒冷、暑熱、水中、低酸素などの環境条件下での研究が行われており、日本での研究と異なるのは、その環境条件が Extreme である点であった。

### 研究内容

渡航期間中に実施した主な研究は、寒冷水浸時の震え産熱の馴化のメカニズムを探る研究で、適応期間中の皮膚温および深部温の繰り返し低下の違いが震え産熱の馴化に及ぼす影響を検討した。実験参加者を 12°C の水に繰返し水浸させ、入水初期の寒冷ショック反応 (Cold shock response) の馴化 (habituation) および、低体温症 (35°C) 直前まで深部体温を低下させた時の震え産熱の馴化について検討した。



図1 寒冷水浸実験風景

このような Extreme Environment で実験を行うにあたって、安全性への配慮についてよく質問を受けるが、倫理委員会の定める実験・環境条件に応じて、参加者の年齢制限、メディカルチェックの必要性や実験中のサポート体制が規定されており、それに沿って実験が行われる。私の実験の場合、参加者は協力医師のメディカルチェックを事前に受診し、実験中に First aider が必要な条件であったため、常にテクニシャンが付き添ってくれた。実験後にはお風呂で体温をゆっくりと回復させるが、平常体温に戻るのに1時間程度要した。

また、温かい飲み物を勧めるのだが、”Tea or coffee?”への回答は全ての被験者において”Tea”であった。なお、私自身は年齢によるカテゴリ分けにより、メディカルサポートの規定が厳しいため、残念ながら被験者として寒冷水浸していない。

これらの研究成果を国際生理人類学会 2010、国際環境人間工学会 ICEE2011 にて報告し、現在、原著論文を投稿中である。帰国後も継続して、論文執筆の過程で研究グループから意見を得られたことは非常に勉強になった。その他に、寒冷水浸時の体温調節応答とその適応メカニズムに関するレビューの執筆を行ったものの、未だ完成に至っていない。「滞在中の成果を論文にするまでが留学！」と心に決めて、自分を励ましている。

被服学に関連する研究を紹介すると、スポーツメーカーからグラントをもらっている博士課程学生によりウエットスーツの開発に関する研究が行われていた。テクニシャンと一緒に簡易の水槽や水中運動負荷装置を作成していたのが印象的だった。私も以前にウエットスーツ着用時の体温調節応答に関して研究しており、彼の博士論文中間審査の評価委員をさせていただいた。また、バイオメカニクスの研究グループでは、スポーツブラの開発が行われており、ハイスピードカメラ等を用いて運動時の三次元動作解析が行われていた。

ポートマスで研究を行うにあたって、一番の悩みが仕事時間であった。オフィスは平日遅くとも6時には施錠され、土日はもちろん開いていない。ただでさえいろいろ余計に時間がかかるのに、時間は足りず、必然的に朝型になったのは良かったが、最後までフィットできなかった。週末は何をするのか、よく同僚が聞いてくるのだが、うちで仕事をするとは答えにくい雰囲気なので、買い物、散歩、料理とか適当に答えていた。でも、休日に図書館へ行くと、留学生がたくさん勉強しており、同じ悩みを抱えているのだなと少し励まされた。

### ポートマスでの生活

ポートマス到着後数日間は Mike の家でお世話になり、その後 1 週間は博士課程の学生の所で間借りしながら、貸部屋を探した。運良く掲示板で見つけた学生とルームシェアすることになった。彼は元海軍で世界中に派遣されたらしく、今は政治学を専攻している。また、英会話スクールの先生でもあったので、週に 4~5 回会話のレッスンを

してくれた。トピックスを新聞やラジオから探していくのが宿題で、朝ラジオを聞き、昼休みに新聞を読む習慣がついた。土曜日のパブでランチを食べながらのレッスンが一番楽しかった。留学したら英語がペラペラになると思っていたが、帰国後もこっそり英会話に通っている。国内でできる英語の勉強法はたくさんあり、やるかやらないかは自分次第だが、気合がいる。

他の国や研究室によりそれぞれと思うが、ポートマスでは、同僚と飲みにいく機会が多かった。ただし、そこで仕事の話になることは滅多に無かったと思う。Mike の家の近くのローカルパブで毎週金曜日に Friday club と呼ばれる飲み会があつて、フェリーに乗ってよく行った。こういった会を”Social”というが、私はこの呼び方が気に入っている。Social を通して、研究室内外の友人がたくさんできた。

留学の成果はまだ形になっていないが、先日の国際学会では、Research も Social も留学前の数十倍楽しめたので、得るものは大きかったことを実感している。将来も国際的な関係を継続していくよう、努力していきたい。



図 2 Ferry port and Spinnaker tower

### 謝辞

留学を強く後押しして下さった柄原裕先生に感謝いたします。本研究滞在は、日本学術振興会優秀若手研究者海外派遣事業による助成を受けた。

### <連絡先>

〒815-8540 福岡県福岡市南区塩原 4-9-1  
九州大学大学院芸術工学研究院 柄原裕研究室  
若林 齊  
電話 : 092-553-9493 FAX : 092-553-4522  
e メール : waka78421@yahoo.co.jp