

工学系学生国際交流基金報告書

派遣者氏名： 官 葉	
所属専攻・研究室・学年：材料工学専攻 須佐・小林研究室 修士1年	
派遣先大学・専攻： University of Oxford Department of Materials 受入教員名： Nicole Grobert	
派遣期間：平成 27年 7月 11日 ~ 平成 27年 9月 27日	
申請カテゴリー： <input checked="" type="checkbox"/> (C1)SERP <input type="checkbox"/> (C2)AOTULE <input type="checkbox"/> (C3-a)部局間協定校 <input type="checkbox"/> (C3-b)全学協定校 <input type="checkbox"/> (C4)その他	
研究（プロジェクト）題目： Systematic investigations into the effect of substrate roughness and polymer-support thickness on the transfer efficiency of CVD graphene	

- ・ 帰国後1か月以内に工学系国際連携室宛（ko.intl@jim.titech.ac.jp）にMS Wordファイルにて提出ください。
- ・ SERPで派遣された場合は、受入教員の評価書も添付して下さい。
- ・ この表紙を含まず、ページ数は2～4ページ、ファイルサイズは3MB以内としてください。
- ・ 研究室や宿舎内の様子の写真、図表、イラスト、滞在中のその他の写真などは挿入可です。ただし、それらを掲載する際には簡単な説明を加えて下さい。
- ・ 提出された報告書の2ページ目以降を工学系のホームページに掲載いたします。また、別途、クロニクルへの執筆をお願いすることがあります。

報告書必須記載事項

- ・ 派遣大学の概要（所在地、創立、大学の規模など）
- ・ 所属研究室での研究概要とその経過や成果、課題など
- ・ 所属研究室内外の活動・体験（日常生活・余暇に行った事など）
- ・ 留学先での住居（寮、ホームステイ等）、申し込み方法、ルームメイトなど
- ・ 今回の留学から得られたもの、後輩へのメッセージ、感想、意見、要望

東京工業大学大学院理工学研究科
工学系学生国際交流基金報告書

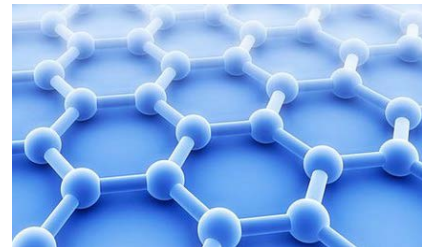
派遣年 : 平成27年
氏名 : 官 葉
所属専攻 : 材料工学専攻
派遣先 : オックスフォード大学

私はイギリスのオックスフォード大学に約3ヶ月間留学しました。オックスフォードはロンドンから高速バスで北へ1時間半の場所にあります。オックスフォード大学の創立は1096年であり、世界で3番目、英語圏では最古の大学です。大学内には約50のカレッジがあり、大学の中に街があると言っても過言ではありません。生徒数22000人のうち、学部生の18%、大学院生の62%がイギリス以外からの留学生で構成されており、非常に国際色豊かな環境です。私自身もそのカレッジのなかのひとつ、Linacre Collegeに留学生として籍を置き、寮で生活していました。一人部屋でしたが、共用のキッチンがあり、周りにもたくさんの学生（もちろん多国籍!）が住んでいて楽しくコミュニケーションをとることができました。



オックスフォード大学の図書館とカレッジ

私はNicole Grobert Groupにsummer studentとして研究活動を行いました。研究テーマはSystematic investigations into the effect of substrate roughness and polymer-support thickness on the transfer efficiency of CVD grapheneで、次世代の電気伝導を担う材料として期待されているグラフェン(右図)を化学気相成長法(CVD法)により合成し、そのグラフェンを電気デバイスで利用するため半導体であるSi基盤に転写する実験を行いました。転写の効率や質には様々な因子が影響しており、転写の効率を最大にするためのパラメーターは何なのかを見つけるための実験をしていました。研究をしたことがある人なら誰でも経験している事だとは思いますが、もちろん実験にはいつも失敗が付き物。初めの2週間もうまくいきましたがその後1ヶ月近く失敗が続いていました。そのため最終的に理想だったラインまでの結果を得ることはできませんでしたが、そこまでの成果でカーボン系の国際学会 Nanotech15にてポスター発表を行い、更にUK-Japan Symposium2015ではポスター発表および口頭発表を行い、ポスター賞を受賞しました。また、論文も一部執筆し、やり残した結果が得られ次第、論文が出版される予定です。短い期間ではありましたが、毎日限られた時間で(イギリスでは夕方17時以降実験をしません。みんなさっと帰宅します。)しっかり学び実験しコミュニケーションをとるイギリス式の学生生活を送り、非常に充実した毎日を過ごせたと思います。



グラフェンの構造

平日の夕方以降は、友達とお茶やご飯に行ったりパブにお酒を飲みに行ったり、時には寮の友達と一緒に料理をしたり、バスケットボールサークルに参加したりしていました。また陽が長いので夕飯のあとも十分に時間があり、毎日自然豊かなテムズ川のほとりを白鳥や馬を眺めながら走ったりしていました。イギリスに留学するのは2回目だったので、休日は遠出するときと近くをのんびりと散歩する日がありました。遠出した時は、長距離列車でWalesの友達の家を訪れたり、レンタカーでLake DistrictやScotlandへ行ったり、高速バスでDoverへ行ったりしました。留学先でのレンタカー旅は初めてでしたが、とても自由で便利で、車でしか出会えないような場面も数多くあり、楽しかったです。特に遠出しなかった日は、自転車で隣町へ行ってみたい研究室の人と一緒にマラソン大会に出たりしていました。二度目のイギリス留学だからこそ、観光ばかりでなくイギリスの日常的な休日を純粋に楽しむことができたように思います。

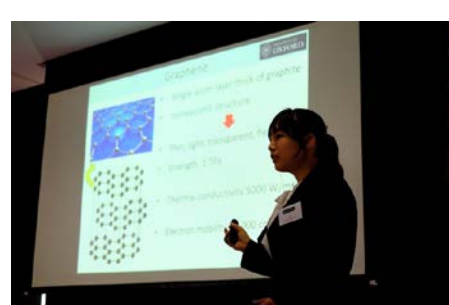


エディンバラ城(スコットランド)から見える街と海

今回の留学では、4回目の留学そして3ヶ月という短い期間ながら、非常に多くのことを得られたと思います。世界最高峰の大学で世界中から集まる素晴らしい学生達に出会い、共に学び研究すること。これはもしかしたら一生に一度しかできない貴重な経験かもしれません。学問や語学の上でももちろん成長したし、共同で作業・生活して初めてわかる文化の違いや複数人でまとまってひとつのことを成し遂げることの難しさを知ったり、そして世界には輝いている人がものすごくたくさんいるのだと刺激を受けたりしました。2年前、19歳の時はホームステイをしながらイギリス国立物理学研究所(National Physical Laboratory)にGuest Researcherとして留学・研究していたのですが、その時は私のような学生はたった一人だけ、周りは社会人のみで完全に特別扱いでした。今回は周りも自分も学生。自立して色々なことが出来て当たり前。実験もきちんと自分で考えて目標に向かって日々積み重ねていかないといけない。さらに生活面もすべて自分でこなさなくてはならない。そんな環境に身を置くことで以前にも増してたくましく、人として少し成長したように思います。日常生活以外の英語ではまだまだ苦労する部分も多かったですが、将来グローバル化した世の中で活躍できる研究者・技術者になる(かもしれない)私たち理系学生は、英語はひとつの手段として持っておかなければならないと強く思いました。

また、これはおまけですが、特に動物・自然が大好きな私にとって、都市のすぐそばに大自然が広がっているイギリスでの暮らしは夢のようでした。東京では気付かなかっただけで、空は本当にすごく広くてどこまでも続いているし、星もたくさん見えるし、白鳥をはじめとする水鳥や図鑑で観るような鳥たち、見たことのない魚たち、馬、羊、鹿、牛、うさぎ、りす、などなど数多くの野生動物がいつだってすぐそこにいるのです。都会の喧騒を忘れておもいきり自然も満喫でき、とてもリフレッシュできた素敵な3ヶ月でした。

今少しでも留学に興味を持っている人は、その可能性を無駄にせず、目の前にあるチャンスを全力で掴みにいくことをおすすめします。自分の意志と努力さえあれば海外に長く出られるのなんて、大学にいる今のうちだけでしょ。自信のない人も、留学なんて行ってしまえばあとは必ずどうにでもなります。たとえ期間が短くても、語学留学だとしても、留学で得られるものはたくさんあります。絶対に留学して良かったと思うはず。新たな一歩を踏み出してください。相談に乗ってくれる優しい先輩・先生方は近くにいっぱいいますよ！



左上から：国際学会で展示されていたカーボンの人、研究室のメンバー、テムズ川の遊歩道、夜のオックスフォード、道端にたくさんいる羊、UK-Japan Symposium での発表