

氏 名: 岸本 光平

専攻・学年: 機械理工学専攻 修士 2 回生

派遣国: ノルウェー

派遣先(研究機関名): ノルウェー科学技術大学

受入研究者(職・氏名): 教授・Zhiliang Zhang

派遣期間: 2011 年 8 月 15 日 ~ 2011 年 9 月 11 日(28 日間)

派遣先での研究テーマ: ナノ構造体における異材界面端からの破壊発生クライテリオン

(Evaluation of fracture criterion at dissimilar interface edge in nano-components)

【研究実施概要】

派遣先の教員や学生を対象に、私の所属する材料物性学研究室全体の研究紹介や自身の研究についてのプレゼンテーションを行った。特に、自身の研究課題である「ナノ Cu 薄膜/Si 基板界面端の混合モード応力下におけるはく離き裂発生 (Crack initiation at nano-Cu film / Si substrate interface edge under mixed mode stresses)」についての発表を行った。また、派遣先の研究者にも同様に研究紹介のプレゼンテーションをしていただいた。また、Zhang 教授をはじめとした、何人か先生のオフィスに呼んでいただき、直々に研究課題についてご指導・解説していただいた。



派遣先の実験室に導入されているナノインデンテーション装置による実験を見学した。このときは、ニッケルをコーティングした高分子マイクロスフィアの材料特性測定を見学した。

また、私の研究課題に直接関係する分野ではないのだが、パイプラインなどの構造物を対象とし、フルスケールの構造物を用いて破壊試験を実施する大規模な実験室の見学など、いくつかの実験室を見学させていただいた。

滞在 3 週目には、Norway-China Workshop on Nanotechnology for (renewable) energy materials という、ノルウェーと中国のナノテクノロジー分野の友好を深めることを目的とした会議に招待していただいた。ここでは、多岐にわたるナノテクノロジー分野の知識を深めた。

【研究成果概要】

今回の海外派遣では、ディスカッションなどを通して、海外の研究者と積極的にコミュニケーションを取ることを一番の目的とした。派遣期間中は自分の研究についてのプレゼンテーションを行う機会があり、多くの研究者から質問やアドバイスをいただいた。また、学外でのイベントにも積極的に参加するなど、現地の学生とのコミュニケーションの機会を増やすことに努めた。

研究計画の 1 つであるナノ構造体の破壊シミュレーションに関しては、高分子ナノ構造体のモデル化手法について指導していただいた。高分子材料は規則的に原子が並ぶ金属材料と異なるためモデル化が難しく、実際にモデルを作成し、解析を行うところまでは至らなかったものの、モデル化の手法について理解を深めることができた。

また、研究計画のひとつとして挙げていたプラント関連施設の見学については、石油プラットホームの見学はできなかったものの、パイプラインなどのフルスケールの構造物に対する破壊試験を実施する超大型の破壊試験装置などを見学することができた。

【外国語のスキルアップ・コミュニケーション能力の向上、海外におけるネットワークづくり】



滞在初期は、英語で話しかけられると必要以上にあわててしまい、スムーズなコミュニケーションが取れなかった。しかし、数日間英語の環境で過ごすとそのようなことも無くなり、落ち着いて話を聞くことができるようになった。

自分の研究についてのディスカッションは、使う単語が限られており、さらに話の内容を推測しながら聞会話することができるため、比較的スムーズにコミュニケーションが取れた。しかし、食事時などの碎けた会話では、表現が多様であり、また話すスピードも速くなりがちである。そのため、知らない単語や聞き取れない部分がたくさんあり、うまくコミ

ュニケーションが取れない場面が多々あった。この碎けた会話のコミュニケーション能力は、4週間の滞在が終わった今でも十分身についておらず、さらなる努力をしなければならない。

派遣先の研究グループのメンバーはもちろんのこと、参加した Workshop でのコーヒープレークやディナーなどの機会を利用し多くの研究者とのコミュニケーションを取ることができた。また、同じオフィスの学生や、その他パーティなどのイベントで出会った学生など多数の人々と連絡先を交換するなど、海外におけるネットワークづくりに成功したと言える。

【派遣の感想】



私の派遣先であるノルウェーは、ノルウェー語が公用語ではあるもののほとんどの人が英語に精通しており、滞在期間中はどの場面においても英語によるコミュニケーションが可能であった。また、ノルウェーの人々の英語は特になまりも無く、非常にきれいな英語であり聞き取りやすかった。ノルウェーは完全な英語圏ではないものの英語を学ぶ環境としては大変恵まれていた。

休日は積極的に外に出るようにした。同じオフィスの学生と連絡を取りパーティに出かけたり、学内で偶然であった日本人留学生にお願いして

学生寮に招待してもらったりと、多くの人と交流するように努めた。パーティのような場面での会話は非常に楽しいのだが、そのスピード感や多様な表現についていけない部分が多々あり、笑顔でごまかしてしまう場面が幾度となくあった。もっと英語の勉強をしていけばより一層楽しめただろう。これは少し悔いが残る部分である。

最後になりましたが、このような貴重な経験をさせていただき本当に感謝しています。今後もこのようなすばらしいプログラムが継続されることを強く願います。