

RUBeC 演習に参加して

岸 本 星 太

Seita KISHIMOTO

機械システム工学専攻修士課程 1年

1. はじめに

2016年8月13日から2016年8月28日にかけてアメリカ合衆国サンフランシスコ州バークレー市で約2週間のRUBeC演習に参加した。RUBeC演習は、理工学研究科の修士課程の学生を対象に、研究の要旨とプレゼンテーション資料を用いて、技術系文章のライティングにおける英文法・文の構成の作成法や効果的なスライドの作成方法と話し方を習得することを目的としている。

2. 授業内容

午前テクニカルライティング、午後オーラルプレゼンテーションスキルの2つの科目に分けられており、ネイティブの先生が授業を行う。テクニカルライティングの授業では、プリントを使って、接続詞・冠詞・単数複数形・主語と動詞の時制など基本的な内容を学習して、英文の研究要旨の作成を行った。オーラルプレゼンテーションスキルの授業では、研究内容のスライドを使って、効果的なスライドの作り方や、プレゼンテーション中のワードストレスの付け方やチャックを中心に、何度も原稿の作成と発表の訓練をした。RUBeC演習へ行くまでは、英語の論文を読むことはあったが研究成果の発表を聞くことや説明するという経験はなかった。しかし、今回のRUBeC演習へ参加したことにより、英文スライドの話し方や英語の発音方法などを身に付けることができた。特に、プレゼンテーションについては、単語の発音が違うだけで、聞き手は意味の異なった解釈をしてしまうことを経験した。また、話すときについても、抑揚や文章で伝えたい単語を強く発音することやシラバルについても学習したので、英語を使って自身の研究分野・研究成果を説明

するスキルが向上したと実感した。

3. 課外活動

3.1 Thermal Technology 社の見学

8月17日にThermal Technology社へ企業見学に行ってきた。場所は、サンタ・ローザ州にあり、サンフランシスコから北西に約90kmに位置する。Thermal Technology社は高温炉システムを製造する会社であり主力製品はSPSとDCSである。SPSはSpark Plasma Sinteringの略で放電プラズマ焼結を指す。DCSはDirect Current Sinteringの略で直流焼結を指す。DCS-200シリーズでは、250トンの荷重と4万アンペアの電流を母材にかけることができて、最大温度は2400℃に達する。SPSは、圧粉体粒子間隙に低電圧でパルス状大電流を投入し、火花放電現象により瞬時に発生する放電プラズマ（高温プラズマ：瞬間的に数千～1万℃の高温度場が粒子間に生じる）の高エネルギーを熱拡散・電界拡散などへ効果的に応用したものである。これらは、金属・セラミック・ガラス・結晶などを高度な熱加工するための装置を製作している。産業界では、人工関節・航空機のタービンプレード・歯科矯正・高輝度放電（HID）・照明などの製造過程で使用されている。世界40か国で3000以上の炉を納入している（3M・ヒュンダイ・NASA・カルフォルニア大学バークレー校など）。企業見学を通して感じたところは、部品製作工程・組み立て工程・実験場のすべての工程において、4S（整理・整頓・清潔・清掃）が実施されていることである。特に、部品が収納されている棚に関しては、部品ごとにバーコードで在庫数を確認できているようにしてあった。溶接などをする部品製作工程においては、粉塵などが溜まっているということはなく非常にきれいな状態であった。これは、職場に必要なものだけが置かれ、必要なものがいつも同じ場所にあり、必要なものが汚れない状態であることを意味するので、結果的に、効率良く・高品質な製品が製造することができる理由なのではないかと感じた。

3.2 UC Davis の見学

8月24日にカルフォルニア大学 Davis 校へ見学に行ってきた。大学は州都であるサクラメントから西へ約20キロでサンフランシスコから北東へ120キロ離れた場所に位置している。カルフォルニア大学 Davis 校は、バークレー校の次に歴史の古い大学であり設立は1905年である。大学が「Aggie」というニックネームで親しまれているが、これは、元々州の農学校であったため、農業の「Agriculture」から由来している。敷地面積は、広大でありトウモロコシ畑やワイン用のブドウ畑があった。学部は9学部あり、その内の社会環境工学部の地質工学科の研究室の見学を行った。内容は、ジオテクニカルモデリングと言って、地震・津波・風・高潮などから影響を受ける土壌システムを対象に遠心機を利用して再現することができる。遠心機は直径18mあり、その土台にアクチュエータがあり、そこで加振することができる。実験試料は、遠心機の先端に設置している。回転数を上げることにより、加速度が発生して、小さい地質モデルにおいてもより深い地中をモデリングすることができる。その加速度は最大で75Gまでかけることができる。地質モデルは長さが約1.5メートル高さと幅が1メートルほどの大きさで、複数の層に分かれており、それぞれ土壌の種類が異なっている。複数のひずみゲージが取り付けられた長さ50センチほどのパイプを地質モデルに

差し込むことで、地質の状態を計測することができる。産業界とのつながりも深く、日本の企業である大林組から神戸港のテトラポッド設置した状態の地質モデリングを行った実績がある。

4. おわりに

RUBeC 演習に参加して、技術系文章のライティングにおける英文法・文の構成の作成法や効果的なスライドの作成方法・話し方など日本国内では勉強することはできない貴重な経験であった。また、アメリカで生活する中で思ったことは、日本製の製品がよく使われていることである。特に、アメリカは自動車社会なので、日本製の自動車をよく見かけました。この経験から、企業が対象としているユーザーは世界であることが分かった。ここから、将来企業で働いても外国語というのは非常に重要なツールであると感じた。特に、日本国内の自動車の需要については、若者の自動車離れや、人口の減少などを理由に減っていくと思うので、英語を使ったコミュニケーションは必須であり、このプログラムをきっかけに、さらなる英語スキルのアップを目指すことに決めた。

最後に、RUBeC 演習において、大変お世話になった富崎先生、大津先生、小野先生にお礼申し上げます。