

在外研究体験記



【デンマーク工科大の土木工学科棟】

北海道大学大学院 工学研究院
准教授 胡桃澤 清文

北海道大学の胡桃澤清文と申します。この場をお借りしまして、私の研究発展のために2016年度研究者交流援助を戴き、鹿島学術振興財団の皆様および選考委員の先生方に感謝の意を申し上げます。

デンマーク工科大学

現在、デンマーク王国のデンマーク工科大学（Technical University of Denmark：DTU）で研究を行っております。デンマーク工科大学は1829年に開校した北欧では研究レベルの高い大学の一つです。私が滞在しているキャンパスはLyngby（リュンビュー）という町にあり、デンマークの首都であるコペンハーゲンから北に15kmに位置しています。電車を使うとコペンハーゲン中央駅からは40分くらいになります。学生数は11,000人で工学系の大学にも関わらず、31%が女性で占められています。また、学生は多国籍で99カ国から学びに来ているようです。さらに870人も外国からの学生を受け入れ、800人近くの学生を海外に送り出しています。



【デンマークのいたるところで見られる茅葺き屋根の建物】

日常生活

私は、大学から自転車で 10 分くらいの大学宿舎を借りて生活をしています。デンマークの人は英語がみなさん堪能で日常生活においてはほとんど支障をきたすことはありません。ただし、スーパーなどで売っている商品はデンマーク語しか記載がないというものもあり、スマートフォンの翻訳機能を使用しないと中身がわからないということもありますのでデンマーク語の勉強をしておけばと後悔しています。また、デンマークの物価は税金が 25%という日本の 3 倍以上ということもあり非常に高い印象ですが、フルーツなどはそれほど高くないという印象です。さらに支払いはほとんどクレジットカードで行われるためあまりデンマークのお金を見る機会もありません。



【世界各国の遊具が展示されているコペンハーゲンの公園にある日本のタコ滑り台】

研究生生活

こちらではデンマーク工科大学の土木工学科の建設材料グループにお世話になっております。同グループの Ole Jensen 教授には客員研究員として快く受け入れていただき感謝しております。滞在期間中、低温示差走査型熱量計という装置を用いて建設材料でもっとも広く用いられているコンクリートの微細な構造を測定しその結果からコンクリートの物性を明らかにしようという研究を行っています。こちらの大学ではその他にも研究のための設備が整っており快適に研究を進めることができます。また、技術的な補佐をしてくれる職員の方もそれぞれの分野で数多くいらっしゃるため研究に集中できる環境が整っています。土木部門では、週に 1 回金曜日の朝には朝会が開かれて多くの職員の方が朝食を一緒に食べるというイベントもありグループ間の交流が図られています。また、建設材料グループでは週に 1 回ケーキクラブという会も



【デンマークでよく見かけるホールケーキ】

開かれ、担当の人が好きなケーキまたは自分で作ったケーキを持ち寄ってみんなで食べるということも行われており、交流が非常に盛んです。ちなみに今日（6月22日）なぜかは不明ですが、アイスクリームが部門全体に振る舞われ私もおいしくいただきました。

4月には学部学生とともに Aalborg のセメント工場を見学する機会をいただきました。セメント工場は日本でも見たことがありましたが、Aalborg のセメント工場は高品質



な白色セメントを製造していることから名前だけは聞いていました。そこでは石灰石を湖の底から掘削してセメントの製造に使用しており、それが高品質な白色セメントの製造に使用されていることを知り、非常に貴重な知見を得ることができました。また、デンマーク国内では最大シェアを持つ生コン工場、Aalborg や Aarhus の街並みを見学することもできたため非常に貴重な体験をすることができました。



【Aalborg セメント工場全景】

【Aalborg の湖から掘削された石灰石】

このように海外に長期滞在することによって研究生活でも日常生活でも日本とはまったく異なる体験をすることができます。現在、在外研究に興味を持たれている方には、ぜひ長期にわたる在外研究に挑戦することをお勧めしたいと思います。

本在外研究にあたり、北海道大学の皆様からのご理解とご協力を、デンマーク工科大学においては Ole Jensen 教授をはじめとする建設材料グループの皆さん、鹿島学術振興財団の皆様より多大なるご支援をいただきました。このような貴重な機会をいただきましたことに対し、ここに記して感謝の意を表します。

Mange tak !（本当にありがとうございます。）



【デンマーク王が鹿狩りを楽しんだ際の休憩場所】

助成年度 2016年度(派遣期間 2018年3月～2018年8月)
助成種類 研究者交流援助 長期海外派遣
研究課題 熱力学相平衡を考慮した混合セメント硬化体の物質移動モデルの構築
派遣先 デンマーク王国(デンマーク工科大学)