

# 2023 International Workshop in Northern Europe - Innovative Engineering for a Sustainable Future - Sep. 13-21, 2023

Takehiro Takayanagi (Technology Management for Innovation), Eiyu Gushiken (Nuclear Engineering and Management), Tomoki Mochizuki (Aeronautics and Astronautics), Kentaro Tsurumoto (Electrical Engineering and Information Systems), YI WEI (Electrical Engineering and Information Systems), Yinglei WU (Urban Engineering), Kaoru Iwanaga (Architecture), Jung-Chun Sun (Mechano-Informatics), Tomoko Sasaki (GMSI Office), Yasuyuki YOKONO (Institute for Innovation in International Engineering Education)

## 1. はじめに

本ワークショップは北欧の二つの都市、ストックホルムとヘルシンキにて、2023年9月13日から9月21日まで行われた。訪問先はKTH, TRACAB, RaySearch, Aalto University, IQM, Canatuである。今回のワークショップにはWINGS-CFS, QSTEP, GLAFSに所属する工学系研究科、情報理工研究科の7専攻からの学生8名と教職員2名が参加した。

## 2. 実施内容

### 2.1 KTH Royal Institute of Technology

東京大学の戦略的パートナーシップ大学プロジェクト相手校であるKTHスウェーデン王立工科大学は、ストックホルムにある研究大学である。国際交流担当のMr. Torkel WERGEにお世話になり、学生達のgroup pitch their study, Social educational robotics lab訪問、KTH Innovation and spin-off companies, Distributed Ledger Technology (DLT) and blockchain in financeの説明を受けた。KTHの調先生の協力を得て、日本語教育クラスに参加させていただき、KTHで日本語を学ぶ学生とのグループディスカッションを実施した。



Fig. 1 Japanese class at KTH



Fig. 2 KTH Royal Institute of Technology



Fig. 3 Site Visit at Tracab



Fig. 4 Site Visit at RaySearch

## 2.2 TRACAB company

Tracabは、スポーツの複雑さを解説し、視覚化する芸術と科学に専念しており、様々なデータを表示するトラッキング・テクノロジーの紹介を受けた。スウェーデンにおける企業博士の状況についても議論ができた。

## 2.3 RaySearch Laboratories company

RaySearchは2000年創業のカロリンスカ研究所における博士課程での研究をもとに、癌の放射線治療を最適化する数学モデルとソフトウェア企業である。

## 2.4 Aalto University

Prof. Dr. Esko I. Kauppinen, Dr. Maryam Borgheiにお世話になり、Aalto大学にて学生間の研究紹介、Ioncell project, Dry and Durable startup, BATCircle projectの説明を受けた。Esko先生のカーボンナノチューブをはじめとするNanoLabを見学した。

## 2.5 IQM

IQMは商用の量子コンピュータについて独自のデジタルアナログパラダイムを実装し、ハード、ソフトともに開発している。IQM Academyと呼ぶWEB上で学べる教育プログラムがある。インターンシップを受け入れるとのオファーをいただいた。

## 2.6 Canatu

Canatu はカーボンナノマテリアル開発企業です。業界を変革する製品のために最先端のカーボンナノチューブを創造している。日本企業との共同開発も実施している。

## 3. おわりに

北欧の二つの大学と4つの企業を訪問でき、様々な分野の先進的な研究が実施されていること、加えて、様々な大学発ベンチャー、スタートアップが実際に活躍していることを実感した。先端研究と社会実装が一体となっており、研究者が生き生きとして、今後の進展が見えるようであった。また、KTH では意外にも日本人留学生が多くいるようで、Student Union のカフェテリアで慶応や早稲田からの留学生に声をかけられた。都市工学専攻からの留学生にも会い、GME による機械工学専攻の交換留学生 3 名とは交流を持って、WINGS の紹介にもなった。今回の訪問は、今後の研究やキャリアを考える上で大変参考になったものと信じている。現地では友好的で親切な対応を行っていただきました。改めて関係者の皆様に感謝いたします。



Fig. 5 Research Presentation at Aalto University

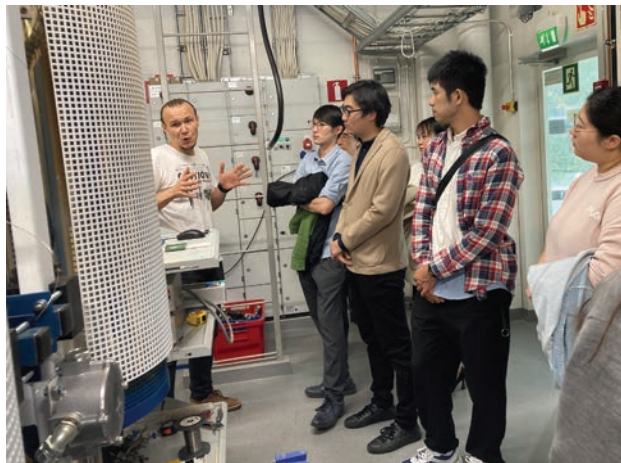


Fig.6 NanoMaterials Group Lab visit at Aalto University



Fig. 7 Site Visit at IQM



Fig. 8 Site Visit at Canatu