



東京工業大学
超短期派遣プログラム
2018 8/26~9/6

Sweden



1.プログラムの概要	3
1-1.日程表	3
1-2.メンバー紹介	4
1-3.目的	6
2.事前学習	6
3.スウェーデン王国の概要	7
4.訪問先について	10
4-1.スウェーデン王立工科大学(KTH)	10
4-1-1.KTH の概要	10
4-1-2.学生交流	10
4-2.ウプサラ大学	12
4-2-1.ウプサラ大学の概要	12
4-2-2. Å ngström Laboratory	13
4-2-4.Battery Center	14
4-3 リンシェーピン大学	15
4-3-1.リンシェーピン大学の概要	15
4-3-2.キャンパスツアー	15
4-3-3 研究室訪問	16
4-3-4 学生交流	17
4-3-5 ガムラリンシェーピン	17
4-4.SciLife Lab	18
4-4-1.SciLife Lab とカロリンスカ研究所	18
4-4-2.Prof. Aman Russom	19
4-4-3.Dr. Phil Ewels	19
4-5.KTH AlbaNova	20
4-5-1.Prof. Val Zweiller	20
4-5-2.Prof. Amelie Eriksson	20
4-6.Atlas Copco	21
4-7.Ericsson	22
5.その他	23
5-1.ストックホルム	23
5-2.リンシェーピン	26
5-3.ウプサラ	27
6.所感	28

1.プログラムの概要

1-1.日程表

日付	時間	スケジュール	
8/26 (Sun)	15:15	成田空港に集合	
	17:25	成田空港発	バンコク経由
8/27 (Mon)	7:00	アーランダ空港着	
	10:00	ホテル着、ストックホルム市内見学	森の墓、ガムラスタンが見える公園 全員で夕食
8/28 (Tue)	10:00	ストックホルム市立図書館見学	
	11:30	スウェーデン王立工科大学（KTH） 訪問	東工大生による日本文化などのプレゼン 現地学生によるキャンパスツアー、Pub
8/29 (Wed)	10:00	SciLife Lab(カロリンスカ医科大学) 訪問	①Prof. Aman Russom ②Dr. Phil Ewels
	14:00	KTH AlbaNova訪問	①Prof. Ali W. Elshaari ②Prof. Amelie Eriksson
8/30 (Thu)	10:00	Atlas Copco訪問	企業訪問
	15:00	Ericsson訪問	企業訪問
8/31 (Fri)	9:10	ウプサラへ移動	
	10:10	ウプサラ大学訪問	現地学生による大学案内、プレゼン 学生交流を兼ねた昼食 東工大生によるプレゼン
		研究室訪問	①Prof. Fredrik Bjorefors
	16:45	ストックホルムへ移動	
9/1 (Sat)	10:00	自由行動	ドロットニングホルム宮殿の見学 その後、いくつかのグループに分かれ 市庁舎やガムラスタンを中心に散策
9/2 (Sun)	10:00	ヴァーサ号の見学	
	12:48	リンシェーピンへ移動	
	15:30	ホテル着、リンシェーピン市内見学	リンシェーピン大聖堂など
9/3 (Mon)	9:30	リンシェーピン大学訪問	現地学生によるキャンパスツアー、昼食 ガムラリンシェーピン(旧市街)散策 バーベキューによる学生交流
		授業の聴講	①Prof. Mattias Lindahl
9/4 (Tue)	8:15	リンシェーピン大学訪問	施設見学、東工大生によるプレゼン
	15:30	ストックホルムへ移動	
	17:40	ストックホルム着	
		全員で夕食	
9/5 (Wed)	11:50	アーランダ空港へ移動	
	15:00	アーランダ空港発	バンコク経由
9/6 (Thu)	16:00	成田空港着	
		解散	

1-3.プログラムの目的

当プログラムは、東工大グローバル理工人育成コースのうち、実践型海外派遣プログラムの一つである。その中でも超短期派遣という体験型海外派遣プログラムに位置付けられている。

「自らの専門性を基礎として、海外での危機管理も含めて主体的に行動できる能力を修得すること」を目標とし、事前学習および事後報告を含めて海外における実践的な能力を身につける。また、これらを通して世界で活躍できる科学者や技術者、エンジニアとなることをグローバル理工人育成コースの最終的な目的としている。

2.事前学習

事前学習は三回行われ、スウェーデンへの短期派遣に向けて様々な準備をした。

・第一回

最初の事前学習では、昼食を取りながらの顔合わせ、自己紹介をした。また、役割分担も行い、マニュアルの重要事項を全員で確認した。

・第二回

二回目の事前学習は、スウェーデン大使館の方や交換留学で東工大に来ているスウェーデン王立工科大学(KTH)の学生、スウェーデンへ長期留学した東工大の先輩からお話頂いた。この回は全て英語で行われた。

まずはスウェーデンについての紹介を受けた。国土の7割は森林で覆われていて、日本と違って山はそこまで高くない。また、ラポニア地域は世界遺産に登録されており、非常に綺麗な自然を見ることができる。一方、ストックホルムやゴットランド、ヨーテボリは美しい街並みで有名である。続いて、生活面のお話があった。スウェーデンの税率が25%というのは有名だろう。そのおかげで福祉は充実しており、教育や医療などは無料で、育児もしやすい環境が整えられている。また、life-work バランスについても言及されており、日本よりも健康的でバランスの良い生活を送ることが出来そうだ。スウェーデンの文化について、非常に人気で有名なものとしてFika（フィーカ）が挙げられる。いわゆるコーヒープレイクのことで、甘いものと一緒にコーヒーマスターや紅茶を頂くのが一般的のようだ。そして日本と大きく違うのはキャッシュレス社会ということだ。ほぼ全ての会計がクレジットカードやデビットカードで行われる。現金を使う事はあるのかという質問に対して“Never”と答えていたほどだ。最後には「ただ記憶するだけでなく、取って自分の頭で考えなさい。黙らないで、自分の考えをちゃんと話そう」という言葉で締めくくられた。



スウェーデンについて教えて頂いた時の様子

次に、KTH について紹介して頂いた。KTH Royal Institute of Technology はほとんどの授業が英語で行われ、修士課程では研究室というものは無いそうだ。それ以外については、東工大とかなり似ているとのこと。学生のうち、女性は3割程度だという。 続いて、スウェーデン留学をした方からの話を伺った。私たちと同じように超短期派遣プログラムで2週間スウェーデンに滞在した後、10ヶ月の長期留学を決意。スウェーデンでは、英語で開講されるコースを取り、さらに個別で英語の指導をしてもらったという。そして日常的にも積極的に会話し、英語の会話スキルを上げたそうだ。メッセージとして「しっかり準備する・挑戦する（挑戦は自信を次のステップへと進ませしてくれる）・経験する」ことが大切だと教えていただいた。

最後にはスウェーデン大使館の方から「東京五輪・パラリンピックに向けて、100万円の資金を使って来日外国人が増えるような企画を立てる」というワークショップが開かれ、グループごとに様々な意見を出し合い、最後は投票して最も素晴らしい企画を選んだ。



ワークショップの様子

・第三回

最後の全体の事前学習は、スウェーデンで訪問する大学や研究室、企業などについて、それぞれ事前に調べて発表をした。残った時間で現地の大学でのプレゼンの内容について話し合い、その後グループごとに練習や打ち合わせをして終わった。

3.スウェーデン王国の概要

(1)地図・面積

スウェーデンはヨーロッパの北部のスカンディナ비아半島の東部に位置しており南北に細長く、面積は 45 万 km^2 で北欧最大であり日本の面積(38 万 km^2)より少し大きいくらいである。正式名称はスウェーデン王国で首都はストックホルムである。



(2)人口・民族構成

人口は約 1000 万人で、北部の大部分は森林であることからストックホルムなどの都市部に人口が集中している。また、民族構成はスウェーデン人が主だが他にサーミ人やフィンランド人も一定数いる。スウェーデンは EU に属しており、EU 間の人々の移動が自由であることから移民もいくらか存在する。

(3)言語

スウェーデン語が公用語であるが他にサーミ語やフィンランド語も話されている。また多くの国民が英語を話すことができる。

(4)宗教

ヨーロッパではキリスト教が広く信仰されていて、様々な流派があるうちスウェーデンではプロテスタントの福音ルーテル派が主流である。キリスト教の寺院である聖堂なども多く建てられている。

(5)地理(気候・時差)

スウェーデンは国土の半分以上が森林におおわれていて 10 万近くの湖がある。冬には流水ができるため流水によって海岸が削られることによってできる特有の地形フィヨルドにより海外線は約 2700km と長い。気候帯で区分すると南部は温帯で北部は冷帯、北極圏に含まれる最北部は寒帯となる。沿岸部に暖流であるメキシコ海流が流れているものの緯度が高いため夏季の平均気温も 18℃と全体的に冷涼な気候である。高緯度の北部だけでなく南部でも冬季は結氷する。北緯 70 度以上の北極圏に属す地域であるラップランド地方では夏は一日中太陽の沈まない白夜に冬は一日中太陽が昇らず暗い極夜となる。スウェーデンでは中央ヨーロッパ時間(CET)を採用しており通常の日本との時差は 8 時間だが、3 月末から 10 月までの期間はサマータイムが導入されていることから時差は 7 時間となる。

(6)政治体制

政治体制は立憲君主制であり、議会は一院制である。元首は 1973 年に即位したカール 16 世グスタフ国王であり王国である。議会の任期は 4 年で定数は 349 議席である。2014 年の総選挙では中道右派連合に代わって少数左派が政権を握ることとなったが、今後も難民や移民の受け入れや教育、労働環境の改善などへの取り組みが選挙の焦点になり政権が代わり得るといえる。

(7)産業等の基礎情報

20 世紀前半頃までは主要産業は農業のみでヨーロッパ諸国の中でも貧しい方であったが多くの天然資源に恵まれていたことから産出した天然資源の輸出や工業の発達によって成長を遂げ今ではヨーロッパの中でも有数の工業国となっている。主要な産業は自動車を含む機械工業や化学工業、林業、IT 技術でありそれぞれの分野において世界トップクラスを誇る。また貿易面について、主な輸出先はノルウェー、ドイツ、アメリカ、デンマーク、輸入先はドイツ、オランダ、ノルウェー、デンマークとなっており、貿易相手国はヨーロッパの国々が多い。電気機器などの機械や鉱物性燃料、紙などが取引されている。輸入額が輸出額をわずかに上回っており、全体的にみると貿易赤字である。

(8)経済的特徴

2010 年代のヨーロッパ債務危機によってヨーロッパ連合(EU)に加盟するスウェーデンの経済も打撃を受け一時期失業率が増加したこともあったが次第に回復し、実質 GDP 成長率は毎年 2.5%前後と緩やかであるものの現在も成長を続けている。スウェーデンでは消費税 25%と高い税率が商品に対してかけられているが、食料品や日用品など生活で購入することの多いものに対しては 12%、本や新聞など文化的価値を持つものに対しては 6%

というように軽減税率制が導入されている。政府は予算案において福祉や男女平等、環境、雇用などを重視しており、国民から徴収した税金の多くは幼稚園から大学までの学費の無償化や医療費の補助、失業者支援などに当てられており、教育や福祉の充実に貢献している。

(9)文化的特徴・歴史

氷河が後退した紀元前 1 万～8000 年頃からスウェーデンに人類が定住し始めた。新石器時代以降農耕文化や巨石文化が伝来し、イングランドやヨーロッパ大陸との交流が深まったとみられている。5～6 世紀になると多くの部族国家が形成されヨーロッパ各地と盛んに交易を行うようになった。そして、9 世紀以降「ヴァイキング」の活動が活発となる。ヴァイキングの活動は封建制度の促進、商業路の拡大などヨーロッパに多大な影響を及ぼし 11 世紀初頭までその勢力を誇った。その後キリスト教の定着とともに部族統合が進み、13 世紀後半には初期の中央集権を確立させた。14 世紀中期からは約 200 年に渡りデンマークとの対立を繰り返す時代が続いたが、1523 年にはグスタフが農民の支援を得てついに祖国をデンマークの支配から解放し、その後グスタフは王位につき国の基礎を築いた。グスタフの死後、後継者たちは国内を整備する一方でバルト海東岸へ進出し始めロシアやデンマークと度々戦い、17 世紀グスタフ 2 世アドルフ（獅子王）の時代にバルト帝国を建国する。しかしその後も近隣諸国との争いが続き 18 世紀後半にはその領土の多くを失い、バルト海支配は終わりを告げた。1805 年にナポレオン戦争が始まり、その影響で今まで支配していたフィンランドをロシアに占領された。1814 年にはノルウェーとの戦いの末ノルウェーを併合し、1905 年にノルウェーは分離独立しほぼ現在の領土となった。政治的には 1809 年の革命で立憲君主制が成立し、その後 1818 年からベルナドット元帥（カール 14 世ヨハン）が国王に即位した。そこからベルナドッテ朝が始まり現在もその体制が続いている。1995 年に EU に加盟した。

(10)社会的特徴

通貨はスウェーデンクローナ(SEK)が流通しているが、日本に比べてキャッシュレス化が進んでおり現金が使用できず支払いはクレジットカードのみということが多い。2018 年 4 月現在日本円とのレートは 1SEK=14 円ほどである。またスウェーデンではほとんどの商品に対して最大 25%の高い税金がかけられている。ほとんどの場合水道水は飲むことができるがミネラルウォーターを購入した方が確実である。ただしミネラルウォーターには炭酸が含まれている場合が多い。スウェーデンの一つの大きな特徴として福祉制度や教育制度の充実がある。

(11)日本との関係

2018 年 4 月現在日本⇄スウェーデンの直行便はなくヘルシンキやヨーロッパ諸国の都市、アメリカなどを経由していく必要があり、12～20 時間ほどかかる。日本とスウェーデンの間に政治的経済的な懸案事項はなく要人の往来も多く両国関係は良好である。貿易も盛んに行われており、医薬品や輸送用機器が主要輸出入品として挙げられる。二国間では航空協定や通商航海条約、科学技術協力協定、防衛交流に関する覚書などが結ばれており経済、文化、防衛など様々な面で交流があるといえる。

本章の参考文献

- ・外務省ホームページ <https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/sweden/index.html>
- ・JTB ホームページ https://www.jtb.co.jp/kaigai_guide/western_europe/kingdom_of_sweden/
- ・『地球の歩き方 北欧』 2018 年 5 月 地球の歩き方編集室 ダイアモンド社

4.訪問先について

4-1.スウェーデン王立工科大学(KTH)

4-1-1.KTH の概要

スウェーデン王立工科大学は英語では“Royal Institute of Technology”、スウェーデン語で“Kungliga Tekniska Högskolan”という名称であり、頭文字をとって KTH と呼ばれている。KTH はスウェーデンの首都ストックホルムに本キャンパスを構える、スウェーデン最大の理工系総合大学である。キャンパスは全部で5つある。

ヨーロッパ工学系大学ランキング 6 位で、ヨーロッパの中でも技術系の最先端の大学として認められている。学士課程はスウェーデン語、修士課程は英語で授業が行われる。修士課程には、EU をはじめとしたさまざまな大学から多くの留学生が集まる。約 1 万 7 千人の学士・修士学生が学んでいる。うち留学生は約 3500 人、女子は 30 パーセントほどである。

1827 年に設立された国立技術院の後継として、1877 年から技術学校としての体制が整えられた。当時は鉄鋼産業振興のための研究や、建築・土木学の教育が主に行われていた。1927 年に博士課程が開設されてから、本格的に研究機関として機能を持つようになった。現在ではスウェーデン最古の歴史を持つ理工系名門大学で、特に情報理工学や自然科学の領域では国内外から高く評価されている。



4-1-2.学生交流

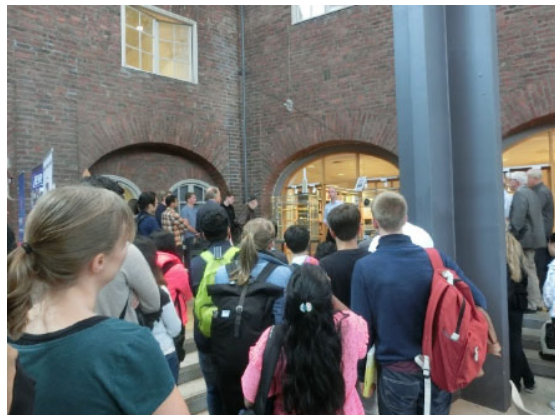
東工大にかつて留学していた二人の修士課程の男子学生と一人の修士課程の女子学生に対し、プレゼンテーションを行った。内容は、東工大の紹介、日本の式に合わせた伝統行事・文化の紹介、日本の伝統的な遊びの紹介だった。けん玉や折り紙をして遊び、さらにプレゼンテーションの内容に絡めたクイズに参加してもらったなどした。男子学生 2 名はすでに日本に関して知っていることも多かったが、全員に楽しんで参加してもらうことができた。



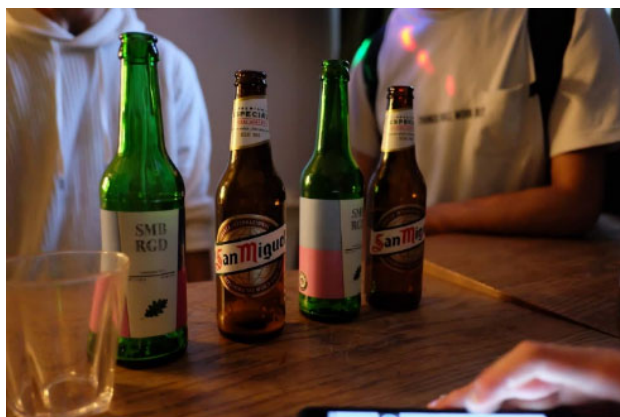
全員でお昼ご飯のサンドイッチを食べた後、キャンパスツアーをしていただいた。学内は研究分野ごとにいくつもの棟に分かれ、広い敷地に点々と配置されていた。一つ一つの講義棟が美しいデザインで、キャンパス内の道も広かったので、歩いていて気持ち良い空間だった。



最後に図書館の見学をした。静かに一人で勉強する人もいれば、何人かで話し合いながらレポートを書く人たちもいて、心地よい雰囲気だった。建物は低層がレンガ造りで上部がガラスになっており、伝統とモダンが融合したデザインが美しく、採光も良かった。中央のスペースが主に自習に使われており、周囲には蔵書を置く部屋が配置されている。ちょうど私たちが訪問した際、図書館の一角でオープンレクチャーが行われていた。スウェーデン初の宇宙飛行士であるクリステル・フォークレサング氏の講義も聴くことができた。



その後は、KTH の新歓イベントである Pub-Crawl に参加させていただいた。Pub-Crawl とは、学科ごとに酒などを提供するパブを運営し、学生間の交流を図るイベントである。



4-2.ウプサラ大学

4-2-1.ウプサラ大学の概要

・大学の紹介

ウプサラ大学は北欧最古の大学として 1447 年に創立された。その後ウプサラ大学とゴットランド大学が統合してウプサラ大学となりキャンパスは国内に 2 か所ある。ウプサラはスウェーデン第四の都市であるとともに学園都市であり、多くの学生がウプサラ市内に住んでいる。ウプサラ大学は文系・理系・医系すべての学部を持つ総合大学であり、生徒数は学士修士合わせて 40,000 人を超えている。創立当初は医学や神学が中心であったが、大学の規模が大きくなるとともに学部数も増え、今では文系では神学・法学・芸術・言語学・社会学・教育学の 6 つの学科があり、医系は医学と薬学の 2 つの学科があり、理系としては理工学部がある。多くの著名な研究者を排出しており、温度測定の基準を作った天文学者の Anders Celsius や、長さの単位に名前を残す物理学者の Anders Jonas Ångström、スカイプ社を創立した Niklas Zennström などが挙げられる。

・キャンパスツアー

Uppsala C 駅にウプサラ大学の Bjorn Nystrom 氏が迎えに来てくれて大学まで歩き、キャンパスツアーが行われた。彼は過去に留学で三年間日本に住んでいたこともあり日本語も少し話せるようであった。ウプサラ大学の中心部にある建物である Museum Gustavianum は大学が創立された当時からある最も古い建物である(医学部の建物)。その横には大聖堂があり、中にも入った。少し歩いて大学の本館に入って、ホールや会議室を見学した。講義室ではウプサラ大学の概要と留学の案内を受けた。学部長の Magnus Strandas 教授から理工学部(Faculty of Science and Technology)の紹介を受けた。



・学生交流

(執筆：小野)

バスでオングストローム研究所に移動し現地の学生と話をしながら食堂で昼食をとった。研究室を見学した後東工大生による現地の学生への東工大の紹介と、日本の地理や文化の紹介のプレゼンが行われた。前のプログラムが押してしまったこともあり、すべてのプレゼンを終えられなかったことは残念だったが、クイズを出したり、日本文化の紹介の時に折り紙で手裏剣を作ったりと実際に体験してもらうことができて盛り上がった。



(執筆：田代)

8月31日の午後に私達の発表があった。当初の予定では40分間持ち時間があったため、東工大や今と昔の日本について話し、折り紙をし、クイズをする予定であった。まだ時間があったときのためにけん玉を用意していた。しかし、20分しかなかったため前半は早く話し、折り紙を始めた。時間を延長することはできないと言われたので折り紙が終わったあたりで5問用意していたクイズのうち2つ出題した。当たった人に景品を渡し、外国人に人気が高い日本のお菓子とフリクションのペンを全員にプレゼントした。

時間が±5分くらいになることは想定していたが、半分になることは予想してなかったので発表が一切できなかった人もいたことが残念に思った。しかし、発表を聞いてくれていた学生たちはそれでも積極的に聞いてくれたり手を挙げてくれていたりして非常に発表しやすかった。また、発表できなかったところも知りたいと言ってくれた学生もいた。臨機応変さが必要で大変ではあったがスウェーデンの学生のフォローもあって総じて楽しい時間を過ごすことができた。



ウプサラ大学での学生交流の様子

4-2-2. Ångström研究所

Ångström研究所は地下に多くの分野の研究室がある。建物の外観は写真のようであり、スウェーデンはほとんど地震が来ない国だが、もし地震がきた時でも薬品の事故などを防ぐために頑丈な建物だそう。私たちは上の階に案内され、まず初めにPetra Pertoft教授がデジタル社会の新時代についてなどの概要を話してくださいました。その後、私たちは所属分野ごとに①Urban environment, Social engineering, Mechanical engineering、②Earth & planetary, Electronic & information, Material science, Life science、③Chemical Tech, Applied Chemistry, Materials & chemical, Materials Techの3つのグループに分かれて、3種類のブースで順番に研究の内容を見せていただき、触ったり体験させていただいた。

私は②に参加した。最初のブースでは、3Dプリンタを使用している研究についてだった。3Dプリンタは22×22×25のものと30×30×40のものの2つがあった。3Dプリンタよりも大きいものを作りたい時は複数回に分けて組み立てるそうだ。2つ目のブースでは、教授がお題と制限時間を提示された。それをレゴで自由に作るというものだった。私たちの班では、「一番高い建物」と「楽しくなるもの」というお題であった。お題は同じでも考え方は人によって違うので新しい発想を得ることができた。3つ目のブースはVRとゲーム機のようなコントローラーで操作できる機器を体験した。私たちの班は、宇宙のどの星にも移動できて星を自由自在に動かせる体験をさせていただいた。



Ångström 研究所（左）と VR 体験の様子（右）

4-2-3.Battery Center

オングストローム研究所の一角を占めているバッテリーセンターは、北欧最大級のリチウムイオン電池の研究施設である。長年電池の研究を行っていることもあり、複雑な反応を制御・分析する機械や様々な環境を作り出す実験室が取り揃えられているため、電池の寿命や安全性に関する細かいチェックができるのがこの施設の長所と言えよう。そのため、電池研究を志す学生が、世界中からこの場所に集まってくるそうだ。

電池は一般に、陽極・陰極・電解液からなる。リチウム電池は陽極の材料として LiCoO_2 を使うのが主流だが、この研究室では新たな材料として LiFeSO_4 を開発した。さらに、陰極も炭素だけでなく Si や TiO_2 などで代用したり、電解液を固体に代えたりして、高電圧を安定的に供給する電池の開発を試みている。リチウム電池はエネルギー密度が高い一方で熱や刺激に弱く、不安定であるため、より安定的な電池の研究と開発が、この研究の使命なのである。

ここではさらに、ポストリチウム電池として、リチウムイオンの代わりにナトリウムやアルミニウムを使った新しい電池の開発や、リチウム電池を電気自動車に応用する試みも行われているようだ。

研究室見学

まず施設の方から、電池の基本原則からバッテリーセンターでの研究について説明を受けた。その後、二班に分かれて XPS やドラフトチャンパーなどの説明を受けた。XPS とは蛍光 X 線を使用し物質表面の元素組成を調べる装置で、東工大にもあるものだが、ここでは電池研究のために独自に改良されているそうだ。ドラフトチャンパーの中には封じ込めタイプのものがあり、完全に環境をコントロールできるようになっていた。個人的にはドラフトに数式が書かれていたのが印象的だった。



4-3. リンシェーピン大学

4-3-1. リンシェーピン大学の概要

リンシェーピン大学は、ストックホルムの南西に位置するリンシェーピンという街にメインキャンパスを持つ。合わせて三つのキャンパスと大学病院を持ち、大学病院はリンシェーピンに、キャンパスはノルシェーピンとストックホルムにもそれぞれ一つずつがある。四つの学部があり、Arts and Sciences、Educational Sciences、Medicine and Health Sciences、Science and Engineering(Lith)がある。14 ある学科は、いくつかの学部にまたがっていることもあり、理工学部の Lith には 7 つの学科がある。27,000 人の学部生が在籍し、Lith には 8,000 人が通っている。留学生は約 1,500 人通っているが、ヨーロッパからの学生が多く、日本人の留学生は 15 人ほど、タイからの留学生は 3 人ほどだそうだ。東工大から留学した人も多い。研究分野は、材料、ICT、医療などが強く、企業との連携もしている。



広く緑豊かなキャンパス



4-3-2. キャンパスツアー

二人の学生に、リンシェーピン大学のメインキャンパス Valla を案内していただいた。大学に高層な建物は多くはなく、敷地や通路もとても広かった。芝生や、池、木立など自然が大学内に多くあり、学生はそこで休憩したり、ご飯を食べたりできる。さらには、大学内にリンゴの木が何種類も植わっている場所があり、学生は自由にリンゴを食べることができる。実際に私たちの何人かはリンゴをいただいた。また、ジムや、図書館、理工学部の建物などを紹介していただいた。吹き抜けがあったり、木を使っていたり、カラフルであったり、きれいで過ごしやすそうな建物が多いと感じた。

キャンパスツアーの最後に、理工学部の学生団体がどのような活動をしているのかを、スタッフの方から説明していただいた。リンシェーピン大学には、理工学部の学生による学生団体があり、理工学部の学生のための活動を行っている。例えば、学生は、授業のことや、健康、将来のことなどについて団体に相談できる。多くの企業を招いてフェアも開催している。団体の最も大事な役割は、学生の意見を集約し、それを基に大学に働きかけ、学生と大学を結びつけることだそうだ。学生団体は、学生自身によって運営されて、今回説明をしてくださったスタッフの方は、学部 3 年生と 4 年生の間に、1 年間のギャップイヤーを取得してこの団体で働いているそうだ。学生が運営する学生団体が存在して、大学に働きかけることができる大きな力を持っているというのは、日本の大学には多くはないだろう。大学ではなく学生が団体を動かしていることによって、より活発で主体的な活動になるのではないだろうかと感じた。



キャンパスツアーの様子



学生団体のオフィスとパンフレット

4-3-3.研究室訪問

まず、化学を専門としていらっしゃる Patrik Lundström 先生から、研究室を紹介していただいた。Patrik 先生はタンパク質の構造や反応について研究されている。タンパク質の構造を解析するのに NMR を使っていて、今回はその NMR の説明を中心に話をしていただいた。

最初に、タンパク質を含んでいるかどうかわかる試薬を使い、いくつかのグループに分かれて、タンパク質の有無を確かめる実験を行った。その後、NMR が構造を解析できる仕組みを説明していただいた。実際に、先の実験でタンパク質があるとわかった試料を用いて、NMR を使ったタンパク質の構造解析を体験した。NMR の仕組みは難しかったが、図を使って分かりやすく解説していただいた。見学が終わった後は、Patrik 先生と共にフィーカを楽しんだ。

フィーカの後には、機械デザインを専門としている研究員の方に大学の施設を紹介していただいた。金属、プラスチックなど様々な素材の見本がおいてあるライブラリでは、モノを作るのに何を使うか実際に手にとって考える事ができる。大きな工作室には様々な加工ができるたくさんの工作機が置いてあった。建設の機械や飛行機などを実際に動かすことのできる場所では、ソフトのシミュレーションなどができるそうだ。他にも、VR、3D プリンタなど、様々な種類の設備があった。この施設は学生も使うことができ、機械の実際の動作を知ることができるのが大事だそうだ。



NMR



工作室

4-3-4 学生交流

夕方からバーベキューをした。バーベキューには日本語専攻の現地学生が約 20 人来てくれて、日本語と英語両方で交流した。スウェーデン伝統の kubb(クップ)という遊びや、日本のだるまさんがころんだなどもした。



4-3-5 ガムラリンショーピン見学

ガムラリンショーピンを見学した。そこは、経済的に急成長したリンショーピンから歴史的な建物を守るために、実際に使われていた建物が移築されて昔の街並みを再現していた。カフェや雑貨屋さんなど実際に買い物が出来るようなところもあった。カフェでは Fika をし、美しい街並みを見ながらゆったりとした時間を過ごした。

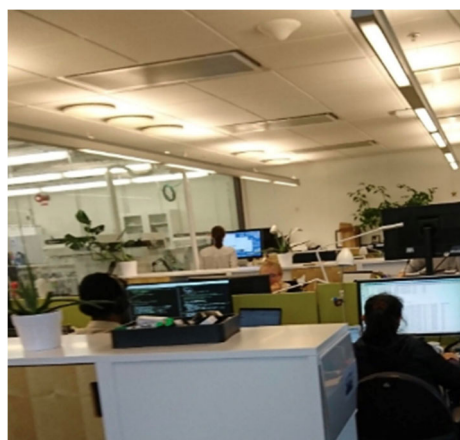


4-4.SciLifeLab

4-4-1.SciLifeLab とカロリンスカ研究所

ストックホルム市の中心駅から電車やバスで 20 分ほどの中心市街地にあるカロリンスカ研究所、SciLifeLab を訪れた。SciLifeLab は 2010 年に設立された分子生物学のナショナルセンターである。ストックホルムとウプサラの 2 か所に位置し、スウェーデン王立工科大学、ストックホルム大学、ウプサラ大学、カロリンスカ研究所と連携している。健康と環境の調査に焦点を当てて研究を行っている。また、カロリンスカ研究所は 1810 年に設立された医科大学である。ストックホルムに位置し、ノーベル医学・生理学賞の選考委員会にもなっている。人の健康向上に貢献することを目標としている。カロリンスカ研究所、SciLifeLab には NGI に関わっている研究グループがあると伺った。NGI とは National Genomics Infrastructure の略であり、DNA 研究についての情報を提供している。

今回私たちは研究に使われている装置などを見せていただきながら、現在行われている研究についての話を伺った。SciLifeLab は α 、 β 、 γ の 3 つの棟から構成されていた。研究している所はガラス張りの壁が多く、研究する場とデスクスペースが閉鎖的ではなくオープンでつながっているように感じた。また、実験の進み具合などを見ることができるディスプレイが、すべての人が確認できるような場所に置いてあるのが印象的だった。このような造りのオフィスだとすぐに情報の共有ができてよいのではないかと思った。さらに、立ちながら仕事のできる高い机、一人で作業できる個室や、軽食の取れるようなスペースもあり、研究者が自分の作業スタイルに合わせて効率的に仕事ができるようになっていた。研究室を見せていただいた後に、私達は、カロリンスカ研究所の学食で昼食を取った。外の光が入ってくる解放感のある学食で、カフェもあった。カロリンスカ研究所はレンガ調の赤茶色の建物が多く、都心にありながらも緑にあふれている印象を持った。



SciLifeLab の中の様子



カロリンスカ研究所のキャンパス

4-4-2.Aman Russom 研究室

Aman Russom 教授はマイクロ流体力学 (Microfluidics) のナノ細孔テクノロジー (Nanopore Technology) を用いた研究をしている。この技術で、ミクロな流体のサンプルをコントロールしたり、分離・分析等を行っている。主に、血液の細胞を分離して、病気を診断する。今はアフリカなどの発展途上国にある「顧みられない熱帯病(Neglected Tropical Diseases)」を誰もが手軽に診断できる方法の確立を目指して研究を進めている。発展途上国は医療問題が深刻化しているので、この技術開発を進めて必要な医療現場に届けられるようにする。そのため、できる限り技術を高レベルかつ低コストにしようとしている。研究している種類の例は Lab-on-chip, Lab-on-CD, Lab-on-foil などであるが、もっとも顕著なのは Mobile lab-on-disk である。前には Lab-on-CD はよく研究されていたが、使用者にとって使いにくいので、次のモデルの Lab-on-disk が考案された。Lab-on-disk は Lab-on-CD と携帯電話の長所から作られ、低コストなプラスチックを材料として使い、デザインも段ボールを用いているため、シンプルな装置である。また、全てのステップは携帯電話で管理できるので、使いやすく誰でも利用できる。現在は、アフリカでの実用化を目指しているそうだ。



4-4-3. Phil Ewels 研究員の研究

紹介してくださった内容は特定の DNA を複製する特定の RNA の役割を研究することで、ある特定の組織を作ることであった。例えば、筋肉などのタンパク質が豊富な組織ではそれだけ多くの RNA がそこに存在することを表している。

彼は DNA の長い二重らせん構造を短くすることによって解析をしている。具体的には約 32 億個の塩基からなる DNA 鎖を 300~400 個の塩基になるように分けるそうだ。そして、DNA のコピーを作成する。その分けた DNA 鎖を入れる容器を実際に手にとって確認した。その短くした DNA 鎖を次世代型 DNA シーケンサーの機械に入れて解析する。研究室の紹介では実際にその最新の機器を見学させていただいた。また、この装置を使えるようになるにはライセンスが必要であり、ここにいる人でも誰もが扱える簡単な装置ではない。ガラスで仕切られた研究室の壁には、解析はどのくらいの時間がかかるのか、どの程度解析が完了したかなどの情報を視覚的に確認できるチャートが研究室の画面に映し出されていた。



研究室の様子

4-5. AlbaNova

Albanova では KTH と Stockholm 大学の二大学にまたがって、物理・天文・生物分野の研究が行われている。二大学の間位置しており、建物正面の円筒形の構造はかなり印象的だ。多数の研究室があるが、太陽光が降り注ぎ開放感のあるスウェーデンらしい居心地の良い場所であった。今回は AlbaNova Nanofabrication Facility と Prof. Amelie Eriksson の研究室の見学をさせていただいた。



AlbaNova 正面



AlbaNova 内部

4-5-1.Val Zweiller 研究室

この施設には、ナノスケールのものの製作や計測のための機器が備えられている。ここにある機器の総額は5億円にもなるそうだ。KTH と Stockholm 大学共同の施設であり両大学の利用者がいる。クリーンルームであるため、見学時には我々も専用の白衣・キャップ・サンダルに着替えた。見学では、Ali W. Elshaari 研究員に案内いただき、微細構造の計測に使われる原子間力顕微鏡や、微細な回路パターンを精密に描くのに利用する電子線リソグラフィーなどの機器について、実物を見ながら説明をしていただいた。機器が所狭しと並んでおり、AlbaNova の開放的な雰囲気とは対称的であった。

4-5-2.Amelie Eriksson 研究室

AlbaNova では、タンパク質工学が専門の Amelie Eriksson 教授の研究室を訪問した。そこでは最初に Amelie 教授がご自身の所属する School について、続いてご自身の研究について紹介をしてくださり、その後簡単に研究室も見学させていただいた。

KTH は分野ごとに大きく5つの school に分かれていて、Amelie 教授の研究室は CBH(School of Engineering Sciences in Chemistry, Biotechnology and Health)という School に属している。ここではエネルギー問題や気候変動、高齢化などといったグローバル問題を、健康や材料、エネルギー、持続可能などといった側面から解決することを目指した研究や教育が行われている。さらに CBH は9つの Department に分かれていて、Amelie 教授の研究室は Department of Protein Science に属しており、主にタンパク質を用いた新薬の開発につながる研究をしている。School と Department はそれぞれ東工大における院と学系に相当するものと考えると分かりやすいだろう。

Amelie 教授が行っている研究の一つとして、放射線によるがん治療をより安全にするための研究がある。今回はその概要を紹介してくださった。放射性物質を体内に投与して行うがん治療には、体内の健康な細胞も被爆させてしまうという副作用を伴う。そのため、がん細胞を攻撃したあと、放射性物質をいかに素早く体外へ出すかがポイントとなってくる。従来の方法では、がん細胞に結合する Antibody (抗体) やそれに近い働きをする Affibody といったタンパク質に直接放射性核種を結合させて体に投与していたが、これでは治療後に放射性物質が体内に残ってしまう。そのため、PNA という、PNA 同士の親和性でくっついたり離れたたりしやすいタンパク質を用いた以下のような治療を研究している。

- ① PNA を結合させた Antibody や Affibody をがん患者に投与し、これらのがん細胞に結合させる。
- ② PNA を結合させた放射性核種をがん患者に投与し、PNA 同士の親和性を利用して①でがん細胞に結合させたタンパク質の PNA 部分と結合させる。
- ③ 治療を終えた放射性核種は PNA 同士の結合が切れることによって体外へ排出される。

上記のように段階を分けて治療することで、薬の副作用の軽減されるのだ。実際にマウス実験では 50%生存日数が従来の約 2 倍になるなど効果は大きく、人への応用も期待されている。また、Antibody を用いたときと Affibody を用いたときの差なども今研究しているという。

2016 年に売れた新薬 Top10 のうち、7 つはタンパク質工学によって生まれたものであり、さらにそのうちの 4 つはがん治療に関係するものだという。今後ますますこのような研究は盛んになっていくから、是非注目してほしいと Amelie 教授はおっしゃっていた。



4-6. Atlas Copco

<概要>

Atlas Copco 社は 1873 年にスウェーデンで設立された、145 年の歴史をもつ企業である。取引企業は世界中にわたり、180 か国もの会社や団体が Atlas Copco 社の顧客となっている。もともとは電車の線路を作る企業であったが、今はコンプレッサー、真空機器、産業機械、建築機械を製造する企業へと変遷していった。なお、2017 年に Epirock 社が Atlas Copco 社から独立し、Atlas Copco 社をしのぐ勢いで成長している。

<案内概要>

北欧で経営や技術の統括業務を行っている Thomas Dahlgren 副社長に、案内をしていただいた。まず、エントランスで自己紹介を行った後、エレベータで地下一階の洞窟のような施設に向かった。この場所は、「Atlas Copco Mine」と呼ばれている地下施設であり、製品である機械の展示施設、プレゼンテーションを行う部屋などが作られていた。そこで企業の説明や、日本との働き方の違い、Atlas Copco 社の目標などを教えていただいた。



案内していただいた Dahlgren 氏



プレゼンテーション会場

<企業に関して>

Atlas Copco 社は、国際事業に特化した企業であり、顧客や対象地域に合わせて自由な製造ができる環境を目指している。そのため、中心となる事業も日々変化をされていて、この変化こそが企業の成長であると自信を持っていた。その証拠に、ここ 10 年でアジアからの需要が 10%から 35%に伸びており、製造、電子機器から建設までその需要は多岐にわたっている。社員には「Interaction(相互作用)、Innovation(革新)、Commitment(責任)」をモットーに仕事をするよう働きかけ、また、企業目標は「Sustainable(持続可能な)、Ethical(倫理的な)、Safety(安全な)、innovation(革新的な)、企業」であった。それに基づいて様々な取り組みを行っている。製造に関しては、革新的で安全かつエネルギー消費が少ない製品を作ること、消費者のニーズに合わせた製品提供ができるようになっている。サービス面では、自社製品ですべて製造をすることで、製品の最大限の活用やバックアップができるように工夫をしている。同時に、社員に対して高い倫理観を持つように教育をしており、ワークライフバランスや人種や性別による差別の撤廃にも大きく力を入れていた。顧客や社員のために企業ができることをしっかりと考えており、国際事業に従事する企業の意識の高さを感じた。

その後、製品の展示を見ながら、実際に行っている事業を説明していただいた。中心事業であるコンプレッサー、真空機器、産業機械、建築機械のほか、独立した Epirock 社の製品も一部展示してあった。その後、社員食堂をつかせていただいて、昼食をとった。

2 時間といった短い時間だったが、日本とは全く違った方針や国際感覚を持った企業の考え方を五感で感じ取ることができた。今後、自分たちが企業とかかわる際に、参考にできる点は多いと考えられる。

4-7.Ericsson

エリクソンは情報通信の会社で、世界でトップシェアを誇っている。その売り上げは 201.3B(SEK)で、日本円にして 2 兆 5 千万円ほどである。従業員は約 10 万人。5G 回線や IoT、インターネットなどの分野が非常に強い。エリクソンの社員の方々から、エリクソンについて話して頂いた。



訪問した Ericsson Global Headquarters

最初にエリクソンの概要をお話頂いた。エリクソンでは主に以下の四つのビジネスエリアがある。

・ Networks ・ Digital services ・ Managed services ・ Technology and emerging business

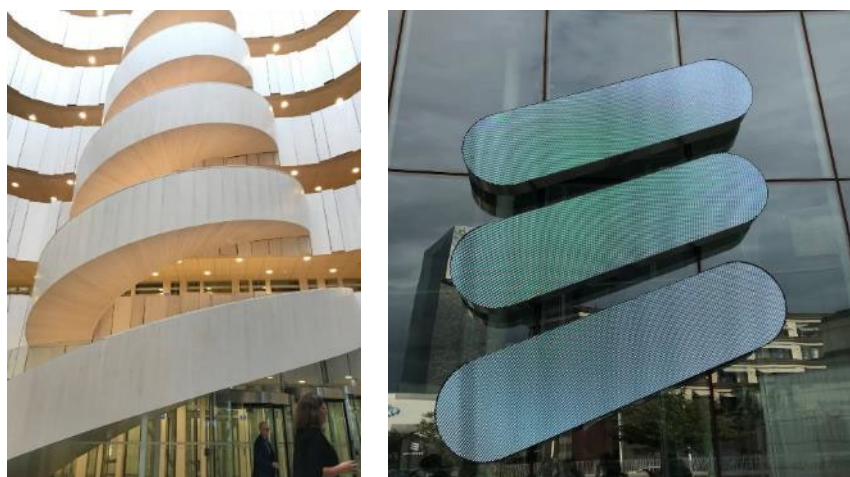
Networks では、ソフトウェア・ハードウェア両面で様々なトラブルを解決する。社員の 35%がネットワークに携わる仕事をしている。近年、AI やマシンラーニングなどによって開発速度が上がっている。また、技術開発や振興事業にも力を入れていて、多くの従業員が R&D (Research and Development, 研究開発) に属している。

彼は元々、機械工学が専攻だったが、修士課程では製造業に関する研究に変えた。今では様々な国へ行き現場で仕事をしている。私たちが訪問する前日まではフィンランドにいたと言う。

続いて、Ericsson ONE について話して頂いた。

Ericsson ONE は新しい事業で、今までにない何か革新的なものを創り出すユニットである。イノベーションの新しいプラットフォームとして“5I”モデルが考案された。5I モデルとは、Initiation, Ideation, Incubation, Ignition, Incorporation の5段階を指す。数多くのアイデアを段階ごとに集約していき、最終的に一つの形にする。人の多様性を重視しており、異なるバックグラウンドを持った人たちが集まる。また、“Without together, there is no ONE”という標語からも分かるように、皆で協力していくことに重きを置いているのだと感じた。Ericsson ONE の疑似体験として、5G Challenge を始めとする様々なインターンシップがある。

今回訪問させて頂いたのは Global Headquarters という新しいオフィスであった。前のオフィスから移転したのは「かっこよくなかったから」。そんなユーモアを混ぜつつ建物を案内して頂いた。新しいオフィスは1階ロビーが広く、受付だけではなく社員などがくつろげる空間や無料のコーヒーマーカーなど、ゆったりとした作りであった。また、奥に進むとエリクソンのロゴを表す形の階段もあるなど、訪問した我々は目を輝かせていた。午前中に訪問した Atlas Copco 社と合わせて、日本と労働環境が大きく異なると痛感した一日であった。



オフィス内の階段（左）と Ericsson のロゴ（右）

5. その他

以下私たちが訪れた三つの都市、ストックホルム、ウプサラ、リンシェーピングについて、紹介する。

5-1 スtockホルム



ストックホルム市内の様子

中央駅(T-Centralen)付近はやはり都心部だけあり、商業施設、飲食店などが立ち並び、人通りも比較的多く栄えた様子であった。18世紀以降、世界中で領地争いが加速する中、ストックホルムは直接戦火に巻き込まれなかったため、ガムラスタン(Gamla stan)のような所には古い建物が多く残っている。現代的な建物に置き換えられている中心部も、独特の雰囲気を持ち、綺麗に揃った窓の位置や、石畳の道、色とりどりの外壁など、とても特徴的であった。

電車の駅の改札の独特な動きや、地下鉄の駅の内壁に描かれたアートなど、滞在して見て初めて気づくこともたくさんあった。訪れた時期も関係していると思うが、とても過ごしやすい街だと感じた。店が早くに閉まってしまうことを除けば。

以下にはストックホルムでの主な見学地、森の墓、市立図書館、ドロットニングホルム宮殿、ガムラスタン、ヴァーサ号博物館について以下に記述する。

5-1-1 森の墓(Skogskyrkogården スコークスシュルコゴーデン)

1914年から1915年にかけて行われた新しい墓地の設計コンペの結果、アスプルンドとレヴェレンツの案が選ばれ、1940年まで25年の設計と施工の結果完成した。今日でも色褪せない時代を超越したデザインや、機能面のみならず、遺族や故人の精神面にも寄り添う建築が評価され、世界遺産に登録されている。アスプルンド自身もここに眠っている。



森の墓

到着日に全員で訪れた。自然豊かな光景が広がる、癒しの空間である。緑あふれるこの広々とした敷地に多くの人々が眠っている。綺麗に並んだ墓石や供えられた花、そびえ立つ木々に囲まれのんびりとした時間を過ごすことができた。

5-1-2 市立図書館(Stockholms stadsbibliotek)



図書館内部の様子

洗練されたそのデザインで有名なこの図書館は、図書館ではあるが、観光客にも人気のスポットである。森の墓の設計者の一人、アスプルンドによって設計された。円柱になった中央部は全方向本棚で囲まれており、55万冊もの蔵書を持っている。天井は高く、非常に美しくおしゃれな図書館である。KTH への訪問前に少し立ち寄った程度だが、十分に内部を見て回ることができた。

5-1-3 ドロットニングホルム宮殿(Drottningholms slott)

1662年から1686年までの建設により完成。ストックホルム郊外のローベン島に位置する。北欧のヴェルサイユ宮殿と称されるこの宮殿の庭園にはバロック様式が採用されている。ドロットニングホルム宮殿は、庭園や宮廷劇場、中国離宮も含めて、世界遺産に指定されている。今現在も国王一家の住居として使用されている。多くの観光客が訪れており、やはり外せない観光スポットであることがうかがえる。宮殿だけを見学し、その後庭園を回ったが、豪華絢爛な宮殿や広々として整っている庭園に圧倒されるばかりであった。



宮殿



庭園

5-1-4 ガムラスタン(Gamla stan)

ガムラスタンとは、ストックホルムの旧市街である。スウェーデンの中で最も人気の観光地であり、多くのお土産屋が軒を連ねている。色とりどりの建物や狭い路地など見飽きない景色が続いた。

古い建物があるだけでなく、ノーベル博物館もある。そこでは過去のノーベル賞受賞者の経歴や受賞内容を知ることができる展示やノーベル自身の遺品などの展示がある。また、中にあるカフェでは授賞式の晩餐会で実際に使われるアイスが食べられるほか、そのカフェの椅子をひっくり返すと受賞者のサインがある。



ガムラスタン



ノーベル博物館

5-1-5 ヴァーサ号博物館(Vasa Museet)

1628年8月10日にストックホルムを出港した巨大軍艦ヴァーサ号。出港間も無く強風により沈没し、1950年初頭から始まった探索により、333年後の1961年にようやく引き上げられた。17世紀の船舶がほぼそのままの形で残っているのみならず、当時の船員の所持品や彫刻など、貴重なものが多く展示・保管・管理されている。



ヴァーサ号博物館

5-2 リンシェーピン

ストックホルムから南西の位置にある都市、リンシェーピン。1時間半ほどかけ電車で向かった。リンシェーピンはストックホルムとは異なり、人通りは少なく、小さな都市である。中心部にはいくつかの飲食店とショッピングモールがあり、教会がいくつかある。リンシェーピンでの滞在期間は短かったものの、北欧の田舎の雰囲気味わえる素敵な街であった。リンシェーピン大学付近には旧市街も残っている。

この街のシンボルとも言える立派な造りの大聖堂は多くの人が訪れる場所であるようだった。存在感のある外見と落ち着いた内観でとても居心地の良い空間であった。



大聖堂

5-3 ウプサラ

ストックホルムの北に位置する学術都市、ウプサラ。ストックホルムから 1 時間弱電車で揺られ向かった。北欧最古の大学、ウプサラ大学があり、アンデルス＝セルシウス、カール＝フォン＝リンネ、アンデルス＝オングストロームなど多くの著名人を輩出している。大学のキャンパスが区切られておらず、施設が街中に点在しており、街の住民の多くがウプサラ大学の学生であるという。

街の中心には大きな大聖堂、ウプサラ大聖堂があり、非常に目立っており、思わず写真を撮ろうと足を止めてしまった。



ウプサラの街並み



ウプサラ大聖堂

6.所感

社会工学科 学部4年 渉外係

私が今回の留学に応募したのは、ヨーロッパの美しい町並みや建築のデザインを見たいということと、先進的な労働環境や社会制度について知りたいという動機からだった。まずは、渡航前に知りたかったこの二点について、わかったことを記述する。

建物の高さやデザインは、規則によって厳しく決められており、それに従うため統一性のある街並みが実現するということが分かった。つまり、日本と異なる点としては、私的空間と公共空間の優先順位である。例えば、ストックホルム市内では個人で一軒家を持つことはできず、必ず住居はアパートになる。このように、公共空間を先に確保し、それ以外が住居に与えられるスペースとなる。都市計画が大きな権力を持ち、個人の自由より先立っていると捉えることもできる。日本はこの順番が逆である。もちろん、人口密度、建材、建物の耐久性、建築デザイン文化などの違いは重要だが、主にこのことが街並みに決定的な影響を及ぼしていると感じた。

次に、労働環境は一日8時間労働が厳密に決められている。更に8時間の中にはFIKAという休憩時間が含まれている。給料の分だけの労働をこなす、という考え方が浸透しており、サービス精神旺盛ではないが、皆肩肘張らずに気楽に働いているように感じた。社会制度については、全般的に詳しく知る機会はなかったが、KTHで学生に聞いた情報では、大学の授業料は無料で、更に毎月国からお金をもらえるため、大学生でアルバイトする人は少ないようだ。その分勉学に励み、娯楽に割く時間も増えるようだ。国が教育の振興に積極的に取り組んでおり、その施策にいろいろな場面で助けられていると聞いた。大学にも国政選挙の投票所が設置され、若者の投票率が高いことも大いに関係しているだろう。

最後に、総じて感じられたこととしては「他人に干渉しない、他人に大きな期待をしない」という価値観があるということだった。周りを気にせず、それぞれが自分の道を歩んでいる。これは良くも悪くもとらえることができるが、常に周りを見回してしまう自分としては、生き方として見習いたいと感じた。

今回の短期留学を通じて、海外で学びたいという意欲が高まり、文化的価値観や美的感覚も大きく影響を受けた。何より、同行した東工大の学生間で絆が深まり、非常に充実した12日間を過ごすことができた。ありがとうございました。

材料系 学部3年 会計係

私は、大学院進学を見据えたうえで今回のスウェーデン超短期留学にのぞんだ。そのため、今回の留学を試みた目的は、以下の三つである。一つ目は、英語コミュニケーション力の向上、二つ目は世界の学生の観察、三つ目は専門分野である材料工学についての見識を深める、であった。三つすべてにおいて、大きな収穫が得られたと思う。

まず一つ目の英語に関しては、積極的にコミュニケーションをとることができた。事前に予習をしていたことや、自らの専門分野に近いこと、以前から見識を深めていた事柄が多かったため、様々な質問や会話をすることができたと思う。その反面、自分の英語の力が至らなく、解説していただいたことが理解できない、質問はたくさん浮かぶのだが英語にならないといったことが多かった。二つ目の世界の学生に関してだが、この収穫が一番大きかった。スウェーデンでは、基本的に学費が無料だが、大学に行く若者の数は少ない。そのため、学生の学習や研究に対する意識が高く、特定の学問を学ぶため、もしくは将来に生かすためと明確な目標をもって学業に従事している人がとても多かった。私が仲良くなった現地の学生が、「国に勉強させてもらっているのだから、僕はしっかりと学び、立派な研究員になってこの国を支えなくてはならない」と語っていたことが印象に残っ

ている。日本の様に、「大学は社会人の前の猶予期間」や「バイトしながら試験前は勉強する」といった風習は全くなく、学生の学問に対する意識の高さと自らの危機感を感じた。三つ目の材料工学に関しては、デザインと効率性を求める国であるため、とても高い見識を持っていた。材料研究を行っていた研究室が発展していたのと言うまでもないが、そうでない研究室や企業でも「Material」という単語が頻繁に出てきたのは印象的であった。新しいものを作る際に素材にこだわりをもって、材料という根幹から創造していくという点は、材料工学を学ぶ私にとってはモチベーションが上がる大きな要因になった。

今回の留学では様々なことを、五感を使って学ばせていただいた。参加したメンバーや引率の方々、現地で出会ったすべての人に心から感謝し、この経験が自分の糧となるようにかみしめていきたい。

応用化学系 学部2年 会計係

私にとっては初めての海外経験になった。特にスウェーデンに興味を持っていたわけでもなく、また留学にも関心はあまりなかった。しかし、一度くらいは時間に余裕がある大学生の間に海外経験しておきたいという軽い気持ちでこのプログラムに参加した。

まず語学力の未熟さを痛感させられた。もともと英語を話すことは得意ではなかったので、スピーキングの講義も履修していたが生かすことができなかった。グローバル化が進行してますます国内の留学生が増え、海外進出している企業も増えているのが現実である。英語が自由に使えなければ外国の方とコミュニケーションをとることはできない。多くの日本の学生は中学校から英語教育を受けているはずだが、問題が解ける、英語の記事が読めることで止まっている。この段階で学習をやめてしまっただけではあまり役に立たないことを実感した。リンシェーピング大学で日本語を学んでいるスウェーデン人と学生交流をしたがその方々の日本語の上手さに驚いた。言語は使えば使うほどなれて自然に会話ができるようになることを実感した。また、勉強に関しては現地の学生は主体的に学んでおり、自主学習の時間も授業時間と同じくらい割いている。大学の授業では興味や関心のない授業も受けなければならない。そして、どうしても受動的な態度で講義に臨んでしまっている。そのような環境の中でも、何か一つでも興味のある学問を見つけて主体的に学ぶことが学習の本来の形であるのではないかと思った。

このプログラムではいくつかの大学や企業の研究室も見学した。専門的な内容に関しても、自分の専攻である化学分野に関しては背景知識をある程度持っていたので、完全に英語を理解できなくても、質問をしたり自分なりに思考したりすることができた。一方でバイオ系の内容はほとんど理解できなかった。紹介してくださった方も自分たちはバイオ系の専攻ではない人でも理解できるような内容にしてくださっていたが、それでも自分の基礎知識が不足していた。これから、異なるバックグラウンドを持つ科学者を関わることは多くあると思う。科学を発展させるためには自分の専攻だけを学んでも、それを社会に役立つものを創造するまで応用するには科学に関する基礎知識を蓄えておく重要性を再認識させられた。

最後に、このプログラムに参加してくださった学生や引率の方には深く感謝します。海外についてほとんど無知の自分をサポートしてくださりありがとうございました。この経験から得た課題を克服するために努力していこうと思います。

機械系 学部2年 エディター

この十日間のプログラムで私は非常に大きな刺激を受けた。スウェーデンという、日本からはるか遠くの国では、何もかもが日本とは異なり、全てのものが新鮮であった。

スウェーデンへの第一印象はやはり綺麗な街並みだった。どこを見ても絵になるような風景ばかりで、規制が厳しいためか建物の色合いや窓の形など、整然としていた。まるで統一感のないアジアの街並みと違い、落ち着きさえ感じた。ヨーロッパというのはこんなにも違う世界なのだと身を持って体感することができた。

スウェーデン滞在中に最も心に刺さったのは Atlas Copco の訪問だった。私はサークル活動で（日本の）企業をいくつか訪問し、仕事の現場の取材などを行っている。これとスウェーデンの企業を比較するのが楽しみの一つであった。少なくとも訪問前はその程度にしか考えていなかった。しかし、実際に訪問してみると、比較して楽しむどころではなく、日本の労働環境に対する不安、焦りでいっぱいになった。企業の方からのお話のうち、会社で具体的にどのような仕事をしているのか、何が強みか、そういった話は前半で終わった。後半では、いかに健全で働きやすい会社を維持するか、その重要性について、といった内容であった。その中でも "Ergonomics" という単語がキーワードだと私は感じた。日本語では「人間工学」に相当するもので、「人間が機械やシステムに順応し合わせる」というより「機械やシステムを人間が使いやすいように設計する」という考え方の学問である。日本ではあまり重要視されておらず、東工大にも小ぢんまりと設置されている程度だ。一方でスウェーデンでは Ergonomics は最も重要な学問の 1 つとされているそうだ。例えば、男性に比べて（生物学的に）力が弱い女性でも難なく操作できるように工夫された器具。様々な姿勢にも対応する腰掛け。技術者などの男女比が日本と比べて圧倒的に 1:1 に近いのも当然だ。日本には全く足りていない発想だと思う。日本は苦勞することに価値を見出す傾向があるように感じる。床の掃除を掃除ロボットに任せると怠けていると思ってしまうか、そう言われてしまう。そういった意識から変えなければならぬと感じた。だからといって自分の専攻を人間工学にするという訳ではないが、生活レベルで出来る事があれば意識して取り組み、変なストレスを抱えずに生活したい。

また、Fika というコーヒーブレイクの文化も大きな衝撃だった。至る所に（大学の講義棟の中にさえ）カフェや休憩スペース、コーヒーがあり、いつでも Fika できる環境であった。これだけ休憩して経済が回っているのだから不思議である。心の豊かさを何よりも大事にしているのだと感じた。私も、これくらい肩の力を抜いて豊かな心を持とうと思った次第である。

最後になりますが、これだけの貴重な貴重な経験は、引率の先生方の支えやご尽力、大切な仲間や現地の方々との出会いがあってこそのものであります。この場を借りて皆様に感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

地球惑星科学系 学部2年 エディター

春休みに続いて今年 2 回目の超短期海外派遣プログラムに参加した。今回留学に参加したのは前回の短期留学で学んだ経験を生かすことやさらなる英語力の向上が目的だった。また数ある訪問国からスウェーデンを選んだのは高い教育水準や充実した福祉制度を持つスウェーデンに以前から関心があったことと前回訪問したアジアの国とは違うヨーロッパの国に行ってその文化に触れてみたいという気持ちもあった。

留学前に目標として掲げていた 3 点について振り返りつつ所感を述べようと思う。

一つ目は英語に触れる機会を増やすということである。今回訪問したスウェーデンではスウェーデン語が話されていることもあり現地の人々と交流するときお互い英語が母語でないため英語が聞き取りやすくコミュニケーションをとりやすいように感じた。相手に伝えたいことを英語にするのが難しいのと聞き取れないことがあっ

たりともどかしく感じることもあったが、わからないことであっても積極的に英語を使ったり、文章全体を理解できなくても聞き取れた単語から内容を推測したりできるようになり前回よりも自分の中では成長できたと思う。今回の留学で経験した悔しさをばねに今後の英語の勉強のモチベーションにしていきたいと思った。

二つ目は長期的に見たときに国際社会を生きていくためには英語力が必要となるのでその一段階としたいというものである。留学中に大学に行って講義を受けたり学生と交流するだけでなく現地の大学の研究室や企業に行き話や話を聞いたりする機会もあったが、専門的な用語も使われていて自分の専攻とは違う分野だと理解することが難しいこともあった。今度留学する機会があれば自分の専攻分野も考慮して留学先を選ぼうと思った。

三つ目は早いうちから海外での経験をしておくことで将来に向けたアドバンテージとしたいというものである。今年2回留学に参加し海外での生活を経験したことで日本にいただけでは得ることのできない経験や文化や人柄の違いなど様々なことを実際に感じる事ができたと思う。私は今地球惑星科学を専攻しているが大学院を含め将来どのようなことがしたいかがまだあいまいでしっかりと定まっていらない。将来社会に出てからまたは大学院に進む際に海外の研究所などを選ぶことも選択肢の一つではあるが学部生の間に海外の大学で自分の専攻の分野も含め様々な分野の講義を異なる環境で受けることによってさらに価値観が広がり機会があればまた留学してみたいと考えている。

以上より今回も短期留学に参加したことで貴重な経験ができたとともに英語能力の向上にも役立ったと思う。また英語だけでなく専攻分野についても今後の勉強へのモチベーションが高まったので良かったと思う。今回の留学は将来の進路や留学について深く考え、自分を見つめ直すとても良い機会となったと思う。これからは自ら情報を集めて将来のことを考えるとともに英語力の向上のため積極的に外国人と交流する機会を増やしていきたいと思った。

応用化学系 学部2年 ホームページ

I would say that this program is one of the best things since I have lived in Japan for 2 years. This trip brought me an invaluable opportunity to broaden my perspective, immerse myself in a different culture and make a lot of new friends, both Japanese and Swedish students.

This is my second time to go to Europe and it makes me even more fascinated with Europe and I will certainly visit Europe again. Before the application of this program, I had been interested in master's degree in Europe, especially Sweden being famous for its higher educational system and technology about renewable energy and sustainable energy. Furthermore, I am also curious about Swedish culture that seems totally different from Japan and Thailand. Therefore, I chose Sweden as my first choice of this program.

After 11-day living and learning in Sweden, I had learnt a lot of new things. Certainly, Swedish culture was so different from Japanese culture, as well as language and people's daily life. Especially, I could practice both English language (speaking with Swedish people) and Japanese language skill (speaking with Japanese people). I was surprised that everyone was so kind and friendly to me despite my different nationality. I had learnt a lot of new words from Japanese friends and also exchanged some knowledge about English language and research lecture with them. Also, I had made a lot of Swedish friends (even though it felt a little bit strange but funny to speak Japanese with them).

Had visited each institute, company and university, I could explore numerous breakthrough research studies in completely different atmosphere from all places I have lived before. Every university was so beautiful and facilities were perfectly provided for both Swedish and international students. Moreover, English language had been used everywhere and I just seemed like those were the places I would like to live. Therefore, that made me have more keen interest in studying in Sweden and urged me to practice more English (and Japanese) for the better communication.

In conclusion, this program was full of pleasant moments and it has become one of my unforgettable memories. Lastly, I would like to express my sincere appreciation to the organizers who made this trip happened, teachers and all of Japanese friends. All moments that we had spent together was so amazing and this wonderful program would not have been possible without all of you! Thank you very much!!

第六類 学部1年 リーダー

私はリーダーとして超短期留学(スウェーデン)に参加しました。スウェーデンはおろか、海外に行くことさえ今夏が初めての自分でしたが、なんとかプログラムを無事に乗り切ることが出来ました。これも他の役職に就いていたみんなが協力してくれていたからのことだと思います。

スウェーデンという国は元々知ってはいたけど、ストックホルムが綺麗な街であるということや高負担高福祉の国であるということ程度で、そこまで詳しく知っている訳ではありませんでした。しかし、事前学習をして色々と調べていくうちにスウェーデンについて知ることができ、日を増すごとに行きたさも増していきました。実際に訪れてみると、綺麗で、歴史をきちんと残しつつも現代の技術を上手に取り入れている国でした。

今回、旅行ではなく超短期留学という形で行くことで、ただの旅行では出来なかったことがいくつもありました。KTH,UU,LiUだけでなく、アトラスコプコやエリクソンなど、世界で活躍している企業を見学できる良い機会に恵まれていました。私の印象だとスウェーデンの大学はみんな自由に自立していて、それぞれの特色があって学生が楽しそうにしていると思いました。また、企業も顧客や社員のことを大事に考え、持続的に成長していくことを大切にしていたように思われました。

現地の学生との交流では、自分達が相手を楽しませるつもりでしたが、実際のところこちら側がかなり楽しませてもらいました。連絡先も交換して日本に来たときには東京などを案内することにもなりました。世界を超えて友達がいる、世界に日本を知ってもらえる、とても良い機会になりました。

この留学を通して世界の多様性と世界と繋がる楽しさを感じさせてもらいました。この経験を活かして今後の学業と将来の活動を行なっていきたいと思います。

第六類 学部1年 ホームページ

もともと留学に興味を持っていたものの、いきなり長期間留学をすることは難しいし、右も左も分からない状態で行くことは不安であったので、このプログラムに参加することにした。今回超短期派遣に参加したことで長期留学や海外に赴くことへのハードルが一つ下がった気がする。このプログラムでスウェーデンに対する興味も以前より深まり、長期留学にもより強い関心を持っている。

今回は自分自身の知見を広げ、また一つ成長する良い機会になった。様々な研究機関や企業を訪問したことにより、自分が今まで興味を持っていなかった分野にも興味が広がった。大学に入ってまだ漠然とした将来しか見えていなかったが、もっときちんとやりたいことを見つけて突き詰めて行きたいと強く感じている。自分に影響を与えたことのうち、ウプサラ大学での研究室訪問で教えていただいたことがとても印象に残っている。

Petra Pertoft 教授の下で、レゴブロックを使い、「できるだけ高いものを作れ」というお題と「自分が幸せに感じるものを表せ」というお題に取り組んだ。その後に教授に以下のように教えていただいた。一つの課題に取り組むのに人それぞれこれだけ個性が出て、バラバラである。だからそれらを組み合わせて問題解決に取り組めば、きっといい解決の仕方ができる、と。

私は今まではどのように型にはまろうか、ということを考えがちであった。しかし、今回、スウェーデン人の自由気ままな性格に触れたり、やりたいことを突き詰めている研究室の人や、企業の人の話を聞いたりして、どうやって自分なりの考えを持つか、ということが大事であると思った。将来の自分の姿はまだきちんと描けないが、海外も視野に入れて多くの選択肢をしっかりと吟味したいと思っている。

最後に、今回非常に素晴らしい経験をする機会を与えてくれた東工大の方々、引率の先生方に深く感謝いたします。本当にありがとうございました。

第三類 学部1年 交通係

私がこのプログラムに参加した目的はスウェーデンの文化に触れること、自分の現在の英語力を確認することの2点であった。帰国した今、スウェーデンでの10日間を振り返ってみると得られたものは当初考えていた物以上だったように思える。

スウェーデンの文化は日本と似ている点も異なる点もあり、毎日が刺激的で楽しかった。最も特徴的なのはFIKAであろう。FIKAのことは現地へ行く前から知識として知っていたが、現地で体験するとその重要性をより強く感じた。スウェーデンの人はどんな時でも余裕があり、せかせかしていなかったのだが、日本では考えられないこの心持ちはFIKAと深く結びついていると感じた。心に余裕のない日本ではぜひとも見習いたいと強く感じる文化であった。また、ザリガニ、リコリス菓子、トナカイ、シュールストレミングなどの日本ではあまり食べることでできないものを食べたことも文化の多様さを知る契機となった。

訪問を通して最も印象的であったのは大学の雰囲気の違いである。KTH、ウプサラ、リンシェーピンでそれぞれ個性はあるものの、総じて日本の大学に比べてのびのびとした雰囲気があり、学生も活気があった。また、各所に休憩スペースのような場所があり、学生がだんらんをしていた点も印象的であった。リンシェーピン大学では日本語を学んでいる学生の方々と交流をしたが、その日本語の流暢さと積極的に学んでいく姿勢には驚かされた。また、彼らが日本語を学ぶのは簡単だと言っていたことはかなり衝撃的であった。交流を通じて自分はもっと勉学に励まなければならないと強く感じた。

今回のプログラムを通して今、2つのことを感じている。

1つ目は、より一層の勉学への努力の必要性だ。リンシェーピン大学の学生の勉強への意欲の高さを知り、自

分も彼らに負けないよう努力しなければと感じた。英語については簡単な会話程度ならどうにかなるとわかったが、専門的な話になるほど語彙力やリスニング力など様々な点で自分の力に不足があると感じたので、今後の学習で力をつけていきたいと考えている。

2つ目は、海外経験をもっと積みたいという思いだ。スウェーデンでの10日間は初体験の文化であり、毎日が新鮮で刺激的だった。他の国にも行って、もっと多くの文化を体験してみたいと思う。また、海外の大学の様子をよりよく知るためにも長期留学をしたいと改めて考えるようになった。

今回のプログラムでお世話になった方々に感謝すると共に、この経験を生かすためにも今後より一層精進していきたい。

第六類 学部1年 サブリーダー

私は優柔不断である。将来の夢はおろか、大学で何を学びたいかすら明確には決まっていない。ただし一つだけ漠然と思っていることがある。それは「何かを引っ張っていける存在になりたい」ということだ。今回の研修でも具体的な将来の目標は決まらなかったが、どう何かを引っ張っていききたいのかは少しずつ見えてきた。

スウェーデンは本当に素晴らしい国であった。この時期の気候は、暑くもなく寒くもなく湿気もなく非常に過ごしやすい。治安も良く、災害もなく、町も建物も人々も何もかもが美しく平和である。出会った学生たちもみな、大学で学ぶことに誇りを持っているようで毅然としていて、雰囲気も良い。そして何より学ぶべきと感じたのは、人々に余裕があることだ。大学内などあちらこちらに無駄なおしゃれなスペースがあり、忙しくてもFIKAは忘れない文化は、日本人から見ると新鮮である。しかしこの余裕が美しさや人間としての豊かさにもつながっているのだろう。そしてさらにこの余裕は、彼らの「割り切りの良さ」に起因しているようだ。私たち14人が並んでいたチケット売り場は、4時になったとたんまだ数人残っているのにシステムが自動的に停止し店じまいしてしまった。彼らの通勤ラッシュは4時過ぎに起き、残業なんて考えはない。彼らはあまりたくさんの仕事を抱え込みすぎず、無理なものは無理と割り切っている。大胆な社会保障制度も、みんなが普通に暮らせれば良いと割り切ってこそである。贅沢品はやはり高いが必需品は普通に買えるし社会保障も充実しているため、生活に困っている人はかなり少ない。この割り切りの良さが余裕を生み出し、余裕がアートを生み出しているのだ。「これで社会が回るならそれでいいじゃん！」と思ってしまう。もちろんスウェーデンのすべてが良いというわけではないが、様々な部分で感銘を受け、また一人の日本人としてある種の劣等感も覚えたほどであった。

しかしその一方私は、日本にもまた違う価値があることにも気づかされた。リンシェーピング大学である学生たちに出会ったときである。彼らは高校卒業後1年間日本語をみっちり学び、その後大学生活の中で1年間日本に留学するというコースに所属する学生たちだ。正直今の私には、彼らがなぜそこまで日本にこだわるのかが分からない。スウェーデンも十分いい国だし、英語は完璧なんだからもっと別の選択肢もあるはずである。でもきっと彼らは日本にそれだけの価値がある事に気付いているのだ。スウェーデンと日本は違う国で、それぞれ良いところ学ばべきところがある。当たり前のことだが、ここでは強く印象に残った。

グローバル化が進み世界が一つの単位になりつつある現代、もちろん従来の日本の価値観では戦えないが、全く海外のまねをしようとするのも無駄である。他の文化の良いところを取り入れる一方で、それでも日本人らしい、新しい価値観で引っ張っていかなければならないだろう。そしてそのためには多様な価値観を知っていなければいけない。そもそも私は今回の研修を「海外経験のファーストステップ」として参加したのだ。今後の大学生活の中でも、このような海外経験は積めるだけ積んでおきたい。

第五類 学部1年 交通係

このプログラムに参加したきっかけは、以前から留学をして様々な国の学生と交流したいと思っていたからである。

今回、3つの大学訪問させていただいたので学生と交流する機会がたくさんあった。そこで私は積極的に学生に話しかけることができた。特に緊張がほぐれてきたウプサラ大学やリンシェーピン大学では学生に英語で質問することができた。最初の方は自分の英語が通じるのだろうか、通じなかった時はどうすればいいのかなど考えすぎて話すのに勇気が必要だった。しかし、実際話しかけてみると少し文法が間違っていたり発音が正確でなかったりしても問題なく会話することができた。ウプサラ大学では Ångström 研究所を案内してくださった女性に、報告書の担当がここですと言ったら細かいことまで教えていただいた。また3Dプリンタには興味があったので、質問をたくさんしたり作品の写真を撮らせていただいたりした。リンシェーピン大学でもキャンパスツアーで積極的に前の方に行き学生に質問した。また、日本語を学んでいる学生が大勢来てくださったので、日本とスウェーデンの違いなどの話で盛り上がった。スウェーデンの伝統的な遊びを教えてもらったり、バーベキューを楽しんだりして多くの学生と話すことができた。

研究室や企業では、自分の学びたい分野の話ではなかったが、もともと広い分野を学びたいと思っていたので良い機会であった。機械を作っている研究室や企業で実際に機械を見た時に仕組みはどうなっているのだろうと思った。また、スウェーデンと日本の建築の違いなども気になった。もちろん自分の学びたい分野の研究室では質問したり記録に残したりしたので専門を学ぶ時に生かしたいと思っている。

スウェーデンの短期留学に行ってみて感じたことは、定期的に英語を話す必要があるということだ。この短期留学の最後の方になるにつれ英語を話すのに勇気が必要なくなったので、次に英語を話す時にまた振り出しに戻らないようにする必要がある。幸い東工大には留学生がたくさん在籍しているので、スピーキングの授業をとって留学生と話す機会を設けようと思う。またこのようなプログラムに参加して様々な国、考え方、習慣が違う学生と話してみたい。より詳しい話をできるようにするために引き続き英語を勉強していかなければいけない。

最後に、引率の先生方、職員の方、現地の方、仲良くなれた13人のメンバーをはじめ今回のプログラムに関わってくださった全ての方に感謝を申し上げます。

第三類 学部1年 交通係

超短期海外派遣には、様々な分野の研究所に訪れることができるという点で、今後どのような分野を研究していくのか決めるにあたりよい刺激が得られるのではないかと考え、応募した。特に、スウェーデンでは、大学までの授業料が無料といったように教育制度が整い、ヨーロッパ諸国の大学と競う合うかたちで質のよい研究が行われていることを知った。そこで、ぜひ現地の研究者の人の話を伺い、学生達と日本の教育や、自国の教育に対する考え方について意見交換をしてみたいと思い、スウェーデンを選んだ。

私は、今まで海外の大学や企業を訪れ、話を伺うといった経験がなく、行く前は話の内容が分かるのか、自分の言いたいことが伝わるのかとても心配だった。実際に訪問してみて、解説や手順の説明などを受けるにあたって英語のスピードが速く、最初は十分に聞き取ることができず、専門的な説明をきちんと理解するのが難しかったが、滞在中、次第に周りの人と話しながらわかることから少しずつ理解できるようになった。このことはよい経験・収穫になったと思う。今回の経験を通して、英語を聞き取る能力や伝える能力、さらに話を聞くだけでなくそこから質問する能力をつけたいと思った。訪問先では内容を理解することで頭がいっぱいになってしまったので、今後自分の考えを共有できるぐらいに英語力を上げたいとも思った。

また、ウプサラ大学や企業などで研究の話を聞いた際、スウェーデンでは世界中の人と情報を共有し、最先端の研究を進めていることがわかった。彼らの研究環境および研究姿勢に触れることで、私もグローバルな視点を持ちつつ、日本だけでなく、海外の人たちの成果と協力かつ競い合うかたちで、研究にチャレンジしてみたいと感じた。このように研究室や企業で話を伺うのは旅行では経験できないことであり、派遣プログラムであるからこそ幅広い分野の話を教えていただけたと思い、今回参加してとてもよかったと思った。

このようなすばらしいプログラムを用意してくださったおかげで、学習意欲を高める貴重な経験することができ、充実した日々を過ごすことができた。このプログラムに携わったすべての方々、11 日間を共にしたメンバーに心から感謝している。

第七類 学部1年 サブリーダー

何が1番すごかって、この短期留学中に一度も日本食ロスに陥らなかったことだ。事前に仕入れた情報では、スウェーデンの食事は日本人にはあまり合わないと聞いていた。勿論、シュールストレミングとかいうお口には到底合わない下手物もあったが、基本的に現地の食事は、僕のお腹と満足感を満たした。サイズも含めて、日本とはまた違うある種の食文化を十二分に堪能できたと思っている。

普段とは色んな概念が大きく異なる場所に身を置くと、日常に無いものに魅力を感じるのは当然なのかもしれないが、スウェーデンでは食生活を含め、その魅力を至るところに見出していた。例えば建築がそうだ。規則的に並んだ窓と、落ち着いた基調でありながらも多彩な色を用いた壁。日本では決して見られない光景に、強く心を惹かれた。

中でも1番魅力を感じたのが、現地の学生だ。母国語でない英語がペラペラ。おまけに第二外国語まで習得しているときた。日本語を専攻している学生とは、日本語での会話が弾んだ。そんな彼らを前に、僕は言語能力に関して劣等感を感じずにはいられなかった。英語をもっとやらなきゃ！劣等感と一種の憧れの感情に起因するこの感情は、僕の中でこれまでにないくらい強く込み上げてきた。

この留学を通じて、海外に身を置くことへのモチベーションが大きく上がったと思う。色んな国の魅力を追求してみたい。異国の地に身を置くことで自分の価値観を洗い出したい。もっと英語を話せるようになりたい。そんな思いが自分の心の奥底で火を灯し始めた。この貴重な経験と感情を無駄にせず、日々の生活を一步一步着実に精進していきたい。

最後に、共に12日間を過ごした13人の仲間と、3人の先生方には心から感謝をしている。本当に、ありがとう。

第二類 学部1年 交通係

今回留学に行くにあたって私の目的は、スウェーデンの学生が学ぶ環境は日本と違うのか、違うならばどのような環境で学んでいるのか知りたいということだった。国内にいては知ることのできない雰囲気を感じ取りたいと思い、この留学プログラムに参加した。

実際に留学に行き、スウェーデンの大学で学ぶ環境は日本とは違う点が多いと感じた。まず、スウェーデンの大学生は授業料を支払わなくて良い。さらには、国から給付金を受け取ることができるということに驚い

た。今回、三つの大学に行くことができたが、どの大学も施設が広く、整っていて、解放的に感じた。スウェーデンの大学や政府は教育に力を入れているということがよく分かった。さらに、日本のようなサークルや部活は少ない一方で、学科ごとなどの学生団体がとても活発なことが印象的だった。新入生歓迎のイベントや、大学側や学生側への働きかけなど、学生が主体的に活動し大学生活をより良いものにしようとしていると感じた。このような雰囲気があるからこそ、企業や社会に対して高い意識を持つことにつながるのではないかなと思う。

また、短期間の滞在であったが日本とスウェーデンの環境の違いも体験することができた。森と湖が都市の近くまで広がっていて、自然が多く残っていると感じた。また、Fika というコーヒーを飲む時間を多く体験したが、このような文化が大学や企業でも一般的であるなど、時間の過ごし方も日本とは異なっていた。多くの店が夜七時には閉まっていることにとても驚いた。スウェーデンと日本は、生活の水準は似ていても確かに環境や文化が大きく違うのだということを実感した。

自分の課題としては勉強不足を痛感した。様々な分野の研究室や企業を訪問し、興味深い話を多く聞くことができた。だが、専門知識が分からなくて、話を理解するのが難しいと感じることも多かった。さらに、英語を聞くことにまだまだ慣れていないということがよく分かった。自分から質問をすることができても、その答えをきちんと聞き取ることができず悔しい思いをした。意思疎通のためには、分からない事をそのままにしないで、拙い英語でも分かるまで聞くような貪欲な姿勢が必要だと感じた。もっと英語を勉強し、使う機会を増やしていきたいと思う。

今回の留学を通して、様々な人と話し、日本と違うことや新しいことを多く知ることができた。また、この留学に参加したメンバーと知り合うことができ、濃い 12 日間を過ごして楽しい思い出がたくさん出来た。思い切ってこの留学に応募して、本当によかったと思っている。だが、やはり超短期留学では経験できることに限界があるので、長期の留学をしたいという気持ちが高まった。そのために、主体的にこれからの大学生活を過ごし、より学習に励みたい。

終



Salmiak



Crayfish

Mission complete!

Surströmming



Reindeer

