



# 土木・環境工学系だより

Institute of Science Tokyo

東京科学大学（旧東京工業大学）

第20号

令和6年12月

## 東京科学大学（旧東京工業大学）土木・環境工学系だより 第 20 号 目次（令和 6 年 12 月）

### 土木・環境工学系主任 挨拶

土木・環境工学系主任	鼎 信次郎	..... 1
------------	-------	---------

### 土木・環境工学系の動き

土木・環境工学系の動き	土木工学コース主任	吉村 千洋	..... 2
-------------	-----------	-------	---------

### 異動された教員の挨拶

退職のご挨拶		竹村 次朗	..... 5
着任のご挨拶		三ツ木 幸子	..... 6
着任のご挨拶		松崎 裕	..... 7
着任のご挨拶		小谷 仁務	..... 8
着任のご挨拶		シル アマドウ サキール	..... 9
着任のご挨拶		酒井 高良	..... 10
昇任のご挨拶		千々和 伸浩	..... 11

### 教育に関する最近の動き

土木・環境工学系 3 年生の夏期実習			..... 12
	土木・環境工学系	真田 純子	
	土木・環境工学系 3 年	深町 和奏	
Off Campus Project in Civil Engineering			
	土木工学コース 博士 3 年	Alexis Declaro	..... 15
	土木工学コース 博士 3 年	Wenyue Zhang	..... 18
	土木工学コース 博士 3 年	Chen Guo	..... 20
	都市・環境学コース 博士 3 年	Mathew Harvey Tongol Peralta	..... 23
学部・大学院生の海外留学報告			
	土木・環境工学系 4 年	寺井 翠	..... 26
	土木・環境工学系 4 年	塩原 大毅	..... 30
	土木・環境工学系 4 年	兵藤 誠也	..... 34
	土木・環境工学系 4 年	リチャーズ 渡海雄	..... 38
	土木工学コース 修士 2 年	島崎 未緒	..... 42
	土木工学コース 修士 2 年	坪井 建斗	..... 49
	土木工学コース 修士 2 年	柴山 莉里花	..... 53
	土木工学コース 修士 2 年	藤巻 花野子	..... 57
	土木工学コース 修士 2 年	松村 慶	..... 62
	都市・環境学コース 修士 2 年	紙屋 亮平	..... 68
	都市・環境学コース 修士 2 年	舎川 隼人	..... 72

土木工学コース 博士2年	坂本 亮	.....	77
<b>研究に関する最近の動き</b>			
研究に関する最近の動き	～小谷研究室～	.....	81
	土木・環境工学系	小谷 仁務	
<b>トピックス</b>			
太田先生の叙勲ニュース		.....	85
	土木・環境工学系	高橋 章浩	
大町先生の叙勲ニュース		.....	87
	明星大学	年縄 巧	
東工大挑戦的研究賞の受賞報告		.....	90
	土木・環境工学系	丸山 泰蔵	
吉川・山口賞 - 受賞者の決定		.....	91
	土木・環境工学系	岩波 光保	
東京工業大学オープンキャンパス		.....	94
	土木・環境工学系	千々和 伸浩	
海外滞在記		.....	96
	土木・環境工学系	澤田 茉伊	
土木教員コロキウムの実施(教育研究に関する教員の勉強会)		.....	99
	土木・環境工学系	阿久津 絢子	
大岡山への移転後の土木・環境工学系：写真ギャラリー		.....	101
	土木・環境工学系	藤井 学, 河瀬 理貴, 藤巻 花野子	
<b>丘友関係、卒業生からのメッセージ</b>			
土木技術者としての環境省レンジャー		.....	109
	環境省 自然環境局	和田 光央	
川島 一彦先生が「丘友」名誉会員に		.....	114
	土木・環境工学系	松崎 裕	
<b>卒論・修論・博論</b>			
学長賞・学士論文優秀賞・修士論文優秀賞・Kimura Award, 吉川・山口賞について		.....	116
学士特定課題研究・修士論文・博士論文(令和5年12月～令和6年3月)		.....	119
学士特定課題研究・修士論文・博士論文(令和6年6月～9月)		.....	123
<b>編集後記</b>			
編集後記		.....	124

## Science Tokyo の船出～大岡山のグラウンドの横から

土木・環境工学系主任 鼎 信次郎

昨年度と今年度、土木・環境工学系主任を務めている鼎です。

まず、表題に関連してですが、長らく我々の多くが過ごした緑が丘 1 号館等が解体へと向かう一方、それらに居住していた教職員および学生は大岡山へと引っ越して参りました。グラウンド横の大岡山西 6 号館を居室のメインとして、実験施設は西 5 号館と西 6 号館に入るといった形です。西 6 号館には教室はなく、授業の際には西 5 号館（あるいは他の建物）に向かいます。大岡山西 5 号館と 6 号館という（古い）建物が、以前もキャンパス内にあったのですが、それらの建物は引っ越し以前の段階で名称変更となっており、これらの西 5 号館と 6 号館は完全に新規の建物となります。文章では書ききれないユニークな建物でもありますので、落ち着いた頃を見計らって、ぜひご訪問ください。

続いてのニュースは、ご存じの通りの大学名の変更です。正式には大学統合でありまして、東京工業大学と東京医科歯科大学が一つとなり、東京科学大学の誕生となりました。2024 年 10 月 1 日からです。我々一般教職員にはあまり関係ないことではありますが、理事長という法人全体のマネジメントを担当される方と、その下で教学の全体を扱う学長とがいらっしゃる、双頭形の執行部をもった大学となりました。最初の船出は、前者が旧東工大の方、後者が旧医科歯科大の方となっております。西 5 号館は新しい広大な学食を有する建物でもあり、学食は「つばめテラス」という名前なのですが、東工大という名と東工大のつばめマークがなくなることを見越して「つばめテラス」と名付けたとのことです。新しい大学のマークは国際的に通用するようというものでしょう、アルファベットの S がデザインされたものとなりました。

新大学の英語名は Institute of Science Tokyo です。略称は Science Tokyo となりました。ここで、日本語の略称も Science Tokyo となりました。東科大や科学大という略称は使いません（使えません）。予備校やスポーツ新聞などが、たとえば偏差値表を示す際やアメフト部の結果の表示の際に勝手に東科大と書くことを我々が妨げるものではありませんが、とにかく Science Tokyo とのことです。工学と医学と歯学を統合するけれども長すぎない名前、ということで、「科学」以外に選択肢はなかったと思われませんが、どちらかという実学に近い、あるいは経験ベースの実学そのものである工学と医学と歯学を合わせると「科学」となったのは、面映ゆいところでもあります。

入口となる大学入試では、統合の半年前から女子枠が設定されました。インターネット上などではすでに議論の的となっておりますが、結果が見えてくるのは早くも 4 年後 6 年後、さらには彼女らの社会での活躍や動向が見えてくる 10 年後 20 年後のことなのでしょう。就職については売り手市場（学生側が有利な状況）が続いています。原因が少子化であるため、この状況はなかなか変わらないと想定されます。早期の転職も一般的になってきました。土木業界も魅力的にならざるを得ないことなのでしょう。少子化も大きな社会問題ですが、そういった定常的な問題だけでなく、戦争や災害を始めとした国内外のニュースに事欠かない毎日です。しかしながら、大学というのは、若い学生が世間の荒波から離れ、暖かく豊かな場で落ち着いて成長していく揺籃の場でもあります。そういった場所であり続けるためにも、大学名こそ変わりましたが、引き続きのご指導ご鞭撻、ご支援、どうぞよろしくお願いいたします。

## 土木・環境工学系の動き

土木・環境工学系 土木工学コース主任 吉村 千洋

### 1. はじめに

東京工業大学は本年10月より東京科学大学（略称 Science Tokyo）となりました。旧大学名は世界に知られており、その名称の下での本学土木としての約60年の歴史を考えると寂しさを覚えますが、新大学名の下、新たな大学を形作る機会となっております。数年前からの動きを思い出すと、土木・環境工学系は、コロナ禍、学内移転、教員の世代交代、そして大学統合という大きな時代の波の中にあります。このように多くのトピックがありますが、土木・環境工学系の最新の状況や主な動きを以下にご紹介いたします。

### 2. 2023年秋以降の動き

約1年前は緑が丘地区から大岡山地区への移転作業の真っ最中でしたが、その移転は昨年11月に概ね完了し、土木・環境工学系の拠点（研究室と実験室）は大岡山地区となりました。それ以降、土木・環境工学系の講義や論文発表会などは多くが西地区で行われております。緑が丘地区を閑静な住宅街と例えるなら、現在の土木・環境工学系は都会の喧騒の中にあるとも言えるでしょう。多くの研究室が入っている西6号館は南に大学のグラウンド、北に大井町線と目黒線の線路が隣接していることから、若干の騒がしさはありますが、新棟の明るく清潔な環境、そして、キャンパス内外でのアクセスの良さを感じながら学生と日々を過ごしております。新棟では教員室が学生スペース（大部屋）の奥にあるため、教員と学生の距離は一層縮まったように感じています。新棟の外観、学生室、実験室などの写真が本誌の写真ギャラリーに掲載されていますので、ぜひそちらもご覧ください。

このように環境を一新した土木・環境工学系ですが、今年度は大学統合という更なる大きな変化を経験しています。メディアでの報道をご覧になった方も多いことと存じますが、全学的な名称・体制、各種規定、運営システムなどの更新が着々と進んでおります。新大学のミッションは“「科学の進歩」と「人々の幸せ」とを探究し、社会とともに新たな価値を創造する”となりました。ティザーサイトではブランドイメージもご確認いただけます (<https://www.isct.ac.jp/ja>)。各教員の全学的な業務以外に、土木・環境工学系での変化としては、本系の授業の一部が医歯理工融合プログラムへ登録されました。また、本年10月より岩波光保先生が環境・社会理工学院の学院長となっており、新大学での学院の運営を担っております。

一方で、部局運営については当面現状維持という面が多いのも事実です。本系としての実質的な教育・研究体制にまだ実質的に大きな変化はないというのが多くの教員の実感でしょう。全学的な組織、人事、教育などの運営方針は更新されておりますので、新体制での運営を5年・10年と継続する中で、教育における医歯学系との連携、分野横断的な研究プロジェクト、そして、入試や国際連携での変化などに本系としても順次対応して参ります。大学教育は少なくとも4年という歳月をかけており、組織運営の面では学生が一巡するころに新大学のイメージが定着すると想像しています。

### 3. 丘友の支援による海外体験研修

海外体験研修は 2011 年度から実施しており、昨年度以降はコロナ禍以前と同様に実施しました。この取り組みにより、土木・環境工学系の 2 年次および 3 年次の学生数名が、旅費の一部を丘友からのご支援を受けて海外へ渡航しております。これまでに既に多くの学生（約 40 名程度）が、この海外体験研修により土木構造物の視察、交通インフラの体験、文化交流など、それぞれの興味に応じて海外で貴重な経験をしています。学生が自身の興味に応じて計画するため渡航先や体験内容は多様ですが、渡航先で先輩や友人のサポートを受けて、とても有意義な滞在になるケースが多いと聞いております。直近の海外体験研修の詳細は、本誌の海外短期留学報告や同窓会「丘友」のホームページに掲載されています。

このように本研修制度は、学生達が異文化対応力や国際的な視野などを修得するための貴重な機会になっております。丘友の継続的なご支援に感謝申し上げますとともに、グローバルに活躍できる人材を育成するためにも、引き続きのご支援を賜れますと幸いです。

### 4. 学生の就職状況

土木・環境工学系などの関連学系の学士課程もしくは修士課程を修了し、2024 年春に就職した学生の就職内定先（系の就職担当が把握している数）をご報告いたします。全体としては例年通りの就職先の割合となっており、官公庁、交通・運輸、建設、エネルギー分野に加え、メーカー・通信・IT、総合コンサルティングなど、幅広い分野に学生が就職しています（表 1）。過去数年間は建設会社とコンサルタントへの就職数が同程度でしたが、2023 年度は建設会社へ就職する学生が多かったのが特徴です。土木・建設分野への就職に加えて、様々な関連分野にも就職しており、それぞれの職場において卒業生の皆さんの活躍を期待しております。また、学生の就職についても同窓会丘友の方々をはじめ皆様からのご助言やご支援を多く頂いており感謝申し上げます。引き続き今後もご支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

表 1：2023 年度土木系卒業・修了学生の進路（2024 年 3 月末時点）

就職先		小計
官公庁	国土交通省	3
	特許庁	1
交通・運輸	鉄道	3
	道路	2
建設	建設会社	12
	コンサルタント	5
	エンジニアリング	2
エネルギー	エネルギー・資源	3
その他	メーカー・通信・IT	3
	都市開発・不動産・住宅	4
	総合コンサルティング・その他	4
合計		42

## 土木・環境工学系の動き

### 5. 教員の動き

昨年度の系だよりの発行から今年の9月末までの教員の異動は、表2および表3のようになっています。定年退職された竹村先生におかれましては、これまでの本学における教育研究へのご貢献に深く感謝申し上げます。また、若手教員を含めた5名が着任し、土木・環境工学系は多彩な教員により運営されています。各教員については次節以降の教員の挨拶もご覧ください。

表2：退職された教員

氏名	担当	転出先等	異動日
竹村 次朗 准教授	土木工学コース	定年退職	2024/3/31

表3：新たに着任した教員

氏名	担当	前職	異動日
松崎 裕 准教授	土木工学コース	防衛大学校 准教授	2024/4/1
小谷 仁務 准教授	都市・環境学コース	京都大学 助教	2024/4/1
シル アマドウ サキール 助教	土木工学コース	ものづくり大学 特任助教	2024/4/1
三ツ木 幸子 特任教授	土木工学コース	石川工業高等専門学校 教授	2024/9/1
酒井 高良 特任助教	土木工学コース	東北大学 大学院生	2023/10/1

### 6. おわりに

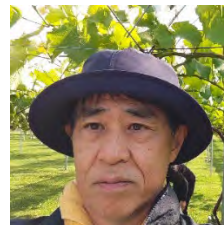
上記のように、学内移転、大学統合、教員の交代などにより、土木・環境工学系には大きな変化がありました。本原稿を準備した1週間前に大学名が東京科学大学となり、まだ落ち着かない日々が続きますが、東工大土木の伝統を継承し、学内の大きな変化を前向きに取り込みつつ、人材育成や研究開発を更に発展させることが重要と考えております。同窓会丘友の方々をはじめ皆様と連携を進めつつ取り組んで参りますので、今後ともよろしくお願い申し上げます。そして、新たな土木・環境工学系にぜひ気軽に足を運んでいただければと存じます。

なお、昨年までの「東工大土木・環境工学系だより」については、東工大土木・環境工学系のホームページでご覧いただくことができますので、そちらも合わせてご覧いただければ幸いです。

## 退職の挨拶

竹村工業株式会社 竹村次朗

令和6年3月に東工大土木・環境工学系を退職いたしました。昭和52年の東工大6類入学から47年、昭和60年4月に土木工学科の助手となつてから39年、本当に長きにわたり東工大にお世話になりました。この間色々な教育、研究、社会活動等に携わり、多くの経験をさせていただきました。整理・整頓・とりまとめが不得手で、その大半が忘却の彼方に消えかかっていたのですが、幸運にも昨年の校舎移転に伴う引っ越し準備で、書棚の奥深く



に眠っていた資料を強制的に整理することになり、また、3月の最終講義のネタ作りで、過去を振り返る機会を頂き、東工大自分史を作成しました。この挨拶文を書くにあたり、自分史を見直し東工大での私の役割を一言で表すと何だろう考え、でてきた言葉が「節操がない／何でも屋」、今どきの良い言い方をすれば「ユーティリティープレイヤー」でした。特に、研究分野は、遠心模型実験に関してはエキスパートであるという自負は持てましたが、自分の研究テーマは発散気味で、ほぼ何でも屋のスタンスで40年近く研究を続けてきました。この他、創造プロジェクト研究体、JSPS 拠点大学プロジェクト、COE、GCOE等の研究交流研事業、国際大学院コース、アジア工科大学(AIT)へのJICA派遣、国際大学院プログラム(持続可能工学プログラム(SEP)、地震工学プログラム(EEP)等)、AOTULE、TAIST、YSEP、グローバル理工人などの、系、学院、全学の様々な国際交流・教育プログラム等に参加し、何でも屋として様々な役目をいただきました。何でも屋のおかげで、多くの方との出会いがあり、その方々との交流を通して、専門分野については知識を蓄積し、専門以外の分野についても多くを学び、ホットなトピックについても知ることができました。私にとって東工大での最大の財産は、これらの多くの出会いであり、特に、学生、卒業生との時間は、授業、研究、遊びすべてにおいて、常に刺激と喜びを与えてくれました。自分史の中に、研究トピックと関係者(学生、共同研究者)を整理しましたが、これによって個々の特別な記憶がよみがえってきました。学生の立場になると無理難題を強要していたかもしれないと反省していますが、時間を忘れた長時間の議論、多くの実験の試行錯誤を経て完全ではないにせよ何らかの結論を出す過程は何事にも代えがたい喜びでした。

昭和59年10月に京都で土木学会全国大会があり、当時私は下水事業団大阪支店にいたこともあり、中瀬明男先生、木村孟先生、斎藤邦夫先生をお迎えし京都で飲み会をセッティングしました。その時に下水管渠建設における土質定数設定の難しさを話題に出し、「地盤は難しい」と吐露したときに、それなら大学に戻らないかとお誘いを受け東工大にもどってきました。以来、多くの方のご支援を受け「地盤がわかるようになった」といいたくて、研究教育を行ってきましたが、その域に達することなく退職を迎えてしまいました。ただ、「土木・環境、地盤は難しい、しかし、めちゃ大切で面白い」といえるくらいの経験をさせていただきました。

4月からは、建材製造、農業といった新たなモノづくり分野でセカンドキャリアをスタートさせ、新たな学びを楽しんでいます。最後になりますが、皆様方のご多幸とご健康を祈念しますとともに、益々のご活躍により「土木・環境はもっと大切で面白い、しかし難しい」をより深化させられることを衷心より願っています。長い間本当にありがとうございました。

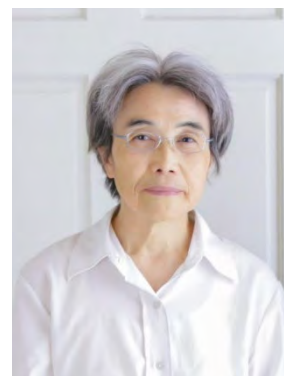


## 着任のご挨拶

土木・環境工学系 三ツ木 幸子

2024年9月1日に1年間の任期で特任教授として着任しました三ツ木幸子です。佐々木先生と伊藤先生の共同研究講座に週2日勤務しております。どうぞよろしくお願いいたします。

専門は、橋梁工学、維持管理工学です。昭和50年に北見工業大学の土木工学科を卒業し、当時、鋼橋の製作もしているトピー工業に入社して50年が過ぎようとしています。この会社に在籍中に、運よくドイツのレオンハルト先生の下で2年間、橋梁について勉強する機会を得ました。また、その前、2年間、建設省土木研究所に出向し、道路橋示方書の鋼橋編の座屈規定について、実験のお手伝いをしながら勉強することが出来ました。ドイツから帰国して、休職していた会社を辞め、北海道大学の博士前期課程で、引き続き名古屋大学の博士後期課程で学ぶ機会を得て、北海道大学では高力ボルト継手の圧縮試験、名古屋大学では高力ボルト継手の疲労試験を行い、支圧状態にあるせん断型高力ボルト継手の力学的性能について博士論文をまとめました。その後、トピー工業に戻って約10年間勤めた後、3つのコンサルタント会社で橋梁の点検、調査、設計、研究開発などに従事し、最後に、6年間、石川工業高等専門学校で教育研究に携わり本日に至っております。



この間、鋼橋の維持管理に関係した仕事に従事することが多い日々でした。

コンサルにおける橋梁の損傷調査とその補修業務において、桁端部に甚大な腐食損傷があり、道路橋示方書に基づいて設計を行うと耐力がゼロということになるが、この状態で供用している。こうした現実を目の前にして、「この損傷したて橋梁はどの程度の耐力があるか？」という疑問から大学の研究室と共同研究を行ったのが橋梁の桁端の腐食問題の研究の始まりでした。そしてその後、20年以上前から知られている連結板を無機ジンク仕様とした異種接合面の摩擦接合継手が現場で使われていないことを知り、何故使われないか現状調査をするとともに、現場で使えるようにするための条件の根拠作りの研究にここ4年ほど参加しております。

石川工業高等専門学校を退職し現役を終えましたが、その後、橋梁設計会社に2年ほど常勤で勤務し、補修設計を行う機会に恵まれました。その設計の過程で、50年間、維持管理業務に携わり、補修の仕事は私の専門と思っていましたが、まだまだ、知らないことの多いことを認識した次第です。

環境問題が待ったなしの状況になりつつある今日、また、甚大な自然災害を避けられない状況下、大学卒業時に職場として環境関連を検討したことに思いを馳せつつ、グリーンインフラやカーボンニュートラルに興味を持ち委員会活動に参加しています。

年齢の問題もあり、頻繁に休憩を取りながらの仕事になりますが、皆様のお役に立てるよう、努力していきたいと思っております。今後とも、ご指導・ご鞭撻のほど、よろしくお願いいたします。

## 着任のご挨拶

土木・環境工学系 松崎 裕

この度、2024年4月1日付で土木・環境工学系に准教授として着任致しました松崎裕と申します。東北大学の博士後期課程の中退後、2008年3月～2012年3月に川島一彦先生の研究室で助教としてお世話になっておりましたが、12年ぶりに再び着任し、改めて東京工業大学にて教育・研究に携われる機会に恵まれたことを大変ありがたく思っております。この間、2012年4月～2019年9月は助教として母校の東北大学に、2019年10月～2024年3月は講師・准教授として防衛大学校にお世話になっておりました。今回の着任は、東京科学大学として新しく出発し、新しい時代を切り拓いていこうとする直前のタイミングでもあり、一層、身の引き締まる思いであります。



今回の着任に伴って、初めて自分の研究室を立ち上げることになりました。これまでの組織との制度の違いや指導教員として不慣れな中で、4年生の配属に加えて、早期卒業希望の3年生の配属があるなど、様々な分からない点もありましたが、周りの先生方に色々と丁寧に教えて頂き、またご配慮を頂き、大きなトラブルなく、スタートを切ることができました。土木・環境工学系は、こじんまりした組織ではありますが、第一線で活躍されている研究者、優秀な学生が集まり、日々多くの刺激を受ける機会があり、その環境の良さを改めて実感しているところです。

研究面では、荷重・環境作用の評価から構造物の応答値・限界値の評価に介入する各種不確定性を考慮した上で、材料劣化が生じた中での耐震性を含めて、耐震性・耐久性を定量的に評価し、所要の耐震性・耐久性を確保できる枠組みの構築に関する研究を行ってまいりました。ここで、材料劣化のように、時系列で徐々に進行する現象に起因するものであっても、地震・津波・洪水等の突発的な災害に起因するものであっても、構造物が損傷・劣化し、所要の機能を発揮できない状態に至る点では、国民生活や企業の経済活動を支える社会基盤構造物としては、同様の影響を社会やユーザーにもたらします。また、道路・鉄道に代表されるように、社会基盤構造物は、橋梁区間・盛土区間・トンネル区間のように、被災のしやすさや被災した場合の復旧期間の異なる異種構造物群から成るネットワークとして初めて機能しており、決して単一の個別構造物だけでは社会基盤構造物としての所要の機能を発揮できません。さらには、万一、被災する場合でも、速やかな復旧が可能なように、構造物の部材・部位間で意図的に耐力を階層化し、復旧しやすい箇所に損傷を誘導し、壊し方を制御することも必要です。このような異種構造物群から成る社会基盤構造物がライフサイクルにわたって所要の機能を発揮できるように、1)マルチハザードを受けるネットワークの視点で性能向上を図るべき個別構造物および支配的なハザードの同定(ネットワークレベル)、2)構造物内での部材・部位間の耐力階層化による損傷制御(構造物レベル)、3)高性能部材の開発(部材レベル)の3つのレベルでの研究を展開してまいります。これらを有機的に連携させてスパイラルアップをさせることで、社会基盤構造物がそのライフサイクルにわたって所要の機能を発揮できるようにし、よりレジリエントな社会の創造・維持に貢献してまいります。

最後になりますが、土木・環境工学系の発展に微力ながら貢献できるように、努力していく所存です。今後とも、ご指導・ご鞭撻の程、何卒よろしくお願い申し上げます。

## 着任のご挨拶

土木・環境工学系 小谷 仁務

2024年4月に准教授として着任いたしました小谷仁務と申します。専門は土木計画学、災害社会科学です。これからどうぞよろしくお願いたします。

私は2016年に京都大学 工学研究科 都市社会工学専攻の博士課程を修了し、京都大学（防災研究所）や東京大学（新領域創成科学研究科、工学系研究科）で研究員・助教を務めました。2021年からは京都大学（工学研究科、地球環境学堂）で助教を務め、このたび2024年から東工大で働く機会をいただきました。2021年に東京から京都に引越す際は、関東、東京へはもう戻ることはないだろうと  
思っていたので、人生、数年先も分からないものだなと痛感しつつも、新しい挑戦を楽しみにしています。



研究では、災害レジリエンスに関する社会科学研究を行っています。具体的には、応急期や復旧・復興期における個人やコミュニティの対応、それを取り巻くインフラ（ハード、ソフト両面）の役割に関心があります。研究例として、ソフトインフラ（具体的には気象予測）が人々の減災行動に果たす役割に関するものがあります。詳細は、本号の「研究に関する最近の動き」で紹介していますので、関心のある方はそちらをご覧ください。他にも、異文化や異宗教のコミュニティがどのように災害に対応するのかについても研究を進めています。こうした研究では、土木計画学、災害研究分野だけではなく、気象水文学や人文社会学等などの幅広い分野の研究者と連携しています。これまでの研究の射程には収まりきれない問題に対し、学際的な挑戦を試みています。土木・環境工学が、分野内はもちろん、一見関連がなさそうな分野とも有機的に連携し、様々な社会課題に対応可能な分野へと成熟する一端を担えればと思っています。

今回、初めて研究室を主宰することになり、学生と共に、上記の研究テーマにチャレンジしていく所存です。研究室からのコンスタントな学会発表や論文発表といったアウトプットは、成果を学術・社会に還元していくために、また本系・本学のプレゼンスを高めるために重要と感じます（大学名が変わったこの時期は特にそう感じます）。このような短期的な成果を意識しつつも、より長期の目線を持ち、ある意味気長に研究室を運営していきたいとも思っています。学生が数十年後、あるいはもっと先に本系・本学で学んでよかったな、人生が豊かになったなと一瞬でも思ってもらえるような研究室活動・教育が出来ればとも思います。そのため、例えば、理工系はもちろんのこと人文社会系も含めた幅広く、また息の長い知識・活動に触れる機会を設けたいとも考えています。

このように色々と模索しながら研究室を作り始めている段階です。皆様に何かとご迷惑をおかけすることがあるかと思いますが、自分なりに本系・本学に貢献できるよう努めてまいります。皆様のご指導・ご鞭撻のほど、どうぞよろしくお願いたします。

## 着任のご挨拶

Assistant Professor SYLL Amadou Sakhir



Hello everyone! I am SYLL Amadou Sakhir, and I am absolutely thrilled to become a part of the vibrant and innovative community at the Department of Civil and Environmental Engineering at the Institute of Science Tokyo. As of April 1, 2024, I have been appointed as an Assistant Professor, and I am eager to introduce myself and extend my warmest greetings to all of you.

I started my academic journey in Japan at the University of Tsukuba in 2017. I earned both my master's and PhD degrees in Engineering Mechanics in 2023. My decision to pursue this path was influenced by a JICA internship that exposed me to the research potential in Japan. Japan faces frequent natural hazards like earthquakes, tsunamis, and typhoons, which can cause significant damage. This makes it a vital hub for research on resilient infrastructure, attracting attention to innovative solutions. Following my PhD, I joined the Institute of Technologists as a Research Assistant Professor, where I engaged in collaborative research focused on the seismic retrofitting of bridges.

In my new role at Science Tokyo, I am dedicated to advancing research on structural concrete technologies that address critical societal challenges, including infrastructure maintenance and sustainability. The lab I belong to, the Chijiwa Lab (Next-Generation Infrastructure Lab), is dedicated to creating new value through interdisciplinary research, primarily focusing on reinforced concrete. We are determined to shape a better future by tackling challenges through innovation. I also look forward to nurturing the next generation of engineers, equipping them with the skills and knowledge to contribute to a sustainable future.

Despite being early in my career, I am deeply committed to education, research, and contributing to society. I am profoundly grateful for the support and guidance I have received thus far and look forward to continuing to grow in this new chapter. Thank you for your continued support and encouragement.

## 着任のご挨拶

土木・環境工学系 酒井 高良

2023年10月1日より、環境・社会理工学院 土木・環境工学系 高山研究室の特任助教に着任しました酒井高良です。名前は「たから」と読みます。2018年に東北大学工学部建築・社会環境工学科を卒業、その後、同大学院情報科学研究科の博士前期課程を2020年に修了、博士後期課程を2023年に修了し、東工大に参りました。専門分野は、交通工学・交通計画となります。どうぞ、よろしくお願いいたします。



私は、道路ネットワーク上で車両群をうまく流すための仕組み作りを考えています。より正確には、道路ネットワーク上の交通渋滞の数理的記述とその緩和策の経済学的評価というものに取り組んでいます。道路ネットワーク上の交通渋滞というのは、簡単に言えば、道路性能が相対的に劣る時空間上の一点（ボトルネック）に車両が集中することで発生すると捉えることができます。したがって、渋滞緩和策の基本戦略は、時空間上で車両をうまく分散させるということになります。具体的手段としては、例えば、迂回路の情報提供、エリア流入制御、時間帯別の混雑料金制度などが挙げられます。私は、これらの施策を、いつ、どこで、どのように実施すれば良いのか（i. e.、公平で効率的なのか）という問いに、数理的・ゲーム論的観点から答えるための理論基盤の構築を目指しています。昨今、通信ネットワークに常時接続された自動運転車の普及が加速していることもあり、このような道路ネットワーク上で車両群をうまく流すための仕組み作りはますます重要になっています。私としても、張り切って取り組んでいきたいと考えています。

さて、この度の着任は、私にとっては初めての就職となります。恥ずかしながら抱負を述べさせていただきますと、今後、東京科学大学において研究を行うにあたっては、専門とする交通分野に関する深い知識を有するだけでなく、複数の隣接学術分野に関する十分な知識を持ち合わせ、専門の研究において必要に応じて他分野の先端的知見を融合することができる技量を身に付けていきたいと考えています。そもそも私の専門である交通分野では、車両の物理現象、利用者の選択行動、システム全体の経済的評価など、多角的・俯瞰的な視点が重要となります。学際的な分野に身を置くからこそ、隣接分野の知見をただ借りてくるだけでなく、学問分野間の知見を有機的に接続するような貢献を目指していく所存です。

私事ですが、修士1年次のはじめての学会発表、いわば研生活のデビュー戦の場が東工大岡山キャンパスでした。職業研究者としてのデビューの場も（名前は変わりましたが）、東工大というのは何かのご縁かと思えます。浅学の身ですので至らないところも多々あるかと存じますが、東京科学大学の一員として活躍できるように精進していく所存です。今後のご指導ご鞭撻のほど、何卒よろしくお願いいたします。

## 昇任のご挨拶

土木・環境工学系 千々和 伸浩

7月1日付で土木・環境工学系教授に昇任いたしました、千々和です。私は2009年3月に東京大学で学位を取得し、東工大に2013年1月に助教として着任、2016年4月からは准教授として活動して参りましたが、この度、本系の教授という立場で教育・研究活動していくチャンスを頂きました。本学・本系の一層の発展に貢献できるように精進して参りたいと思います。

私の主たる研究フィールドはコンクリート構造であり、特に経年変化が生じたコンクリート構造物の残存構造的な性能を定量評価する方法を確立することを目指した研究を行っています。い



わば社会基盤施設の医者となるために、様々な検査(非破壊・微破壊試験)から得られる情報を統合し、表層的な症状から本質的な状態を見抜くための技術を開発しようとしているとも言えます。しかしこのような「診断」だけでは適切な「処方箋」を出すことはできず、そのためには患者が今どういう境遇にあって、これからどうあるのが望ましいのかということを含めて判断することが必要になります。社会基盤施設でいえば、その社会基盤施設がどういう環境で使われ、これからの社会においてどのような役割を期待されているのかを見極めることが必要になるということです。このような議論はコンクリート工学だけではとてもカバーできず、土木の諸分野あるいは土木工学外の諸分野とも連携していかなければなりません。東工大着任後から、このような問題意識で活動して参りましたが、これからの活動においては、これらの分野間連携をより進めるような取り組みを加速し、本学土木・環境工学系が新たな価値観を発信する機関として、世界から注目されるようにできればと考えています。本学のスケールは、他の旧帝国大学に比べて幾分小さいかもしれませんが、連携・融合という面ではこの人数規模はアドバンテージともいえます。東工大土木はユニークな視点が共有されていて、どこの分野の成果も一歩先を見ていて有用で面白い、是非私も仲間に入りたいと思えるような場になるよう、微力ながら貢献していきたいと思っています。奇しくも10月1日の東京医科歯科大学との統合によって、医歯学系との距離が格段に近くなりました。統合というチャンスを積極的に活かして、土木・環境工学系の活動のフィールドを拡大していきたいと思っています。

近年では、学術の世界でも国際連携の重要性が高まっており、本学でもさらに国際的プレゼンスを高めるための努力が不可欠です。土木・環境工学系では、国際的な活動に精力的に取り組まれてきた先生方がここ数年で多く退職されてしまいましたが、先生方が紡いでこられたこれまでの交流の名残があるうちに、次世代メンバーで交流を継承し、再活性化していくことが急務です。国際プレゼンスの向上は、海外から優秀な学生を集めるだけでなく、日本人学生に対しても新しい世界へと挑戦し、自分の秘めた大きな可能性に気づく機会を提供することになるはずです。高い志と大いなる成長への萌芽を備えた次世代のリーダーの卵を輩出できるよう、一層精進して参りますので、諸先輩方には引き続きご支援・ご指導を賜りますよう、お願い申し上げます。

## 土木・環境工学系3年生の夏期実習

土木・環境工学系 真田 純子  
土木・環境工学系3年 深町和奏

土木・環境工学系では、3年生を対象に、土木分野の実務、技術あるいは研究の実際に直接的に触れることで、大学における学習と実務との関連を体得するとともに、将来のキャリアについて考えるきっかけを与える目的で、建設会社、建設コンサルタント、官庁、研究所などで夏休み期間中に10日間の実習を行うことを推奨しています。この経験をもとにレポートを作成し、報告会で発表することで、「土木・環境工学インターンシップ」という授業科目で単位が認定されます。

近年、インターンシップが就職活動の前段階として一般化し多くの学生がインターンシップを行うようになってきたために、インターンシップ先での内容に変化がみられるようになり、また採用活動の一環として5日間のインターンシップも増えてきました。そこで、土木・環境工学系では今年度より、単位になるインターンシップとしては10日間を必須とすることに変更いたしました。そのような変更にもかかわらず、多くの機関、企業に受け入れの意志を示していただき、大変感謝しております。今年度は11名の学生が、このインターンシップ科目を履修しました。

インターンシップは、まず、5月ごろにこれまで本系の学生を実習生として受け入れてくださったことのある企業・機関等を中心に受入をお願いする文書を送付しています。その後、受け入れ可の返事があり次第、学生に周知、希望を募り、マッチングするという手順で行います。マッチングが終わりましたら、受け入れ先が用意している契約書、もしくは本学で用意している契約書により、契約を交わします。

まだ本学からインターンシップを受け入れていただいたことがない機関、企業においても、学生の学習の支援として受け入れていただける場合は、真田 sanada.j.aa@m.titech.ac.jp までご連絡いただけますと幸いです。

今年度は下表の企業・機関等に学生をお引き受け頂きました。ここに挙げられている以外にも多数の企業・機関等から受入れをご快諾頂いております。

報告会での学生の発表やレポートからは、お引き受けいただいた企業で学生にさまざまな機会を与えていただいていることが分かります。ほとんどの学生が大学の授業では学べない貴重な体験をし、実習は大変有意義であったという感想を記しています。（本報告の最後に1名の感想文を掲載してありますので、是非ご一読ください。）

### 2024年度土木・環境工学インターンシップ 実習先一覧（順不同）

#### 【国土交通省】

関東地方整備局，中部地方整備局，九州地方整備局

#### 【建設会社】

大成建設株式会社

#### 【コンサルタント等】

株式会社建設技術研究所，中央コンサルタンツ株式会社，株式会社地域開発研究所、株式会社プランニングネットワーク

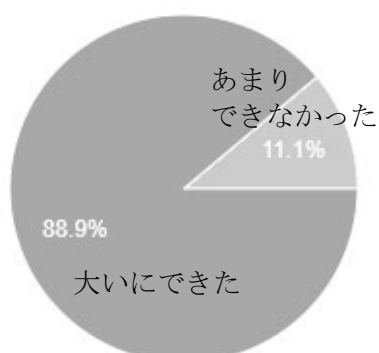
10月9日にインターンシップ報告会を行い、実習先の概要、内容、感想などについて話してもらいました。それぞれ6分程度の報告と、3分程度の質疑応答を行いました。異なる企業・機関において種々の職務内容の実習を行った他の学生から報告や感想などを聞くことで、様々な分野での貴重な経験を学生の間で共有できたと考えています。報告会でも、学生同士で活発に質問が出ていました。また、他の実習先に興味を持ち、自分も機会があればぜひ参加したいという学生が多くいることがアンケートでも確認できました。2週間という短い期間でしたが、そもそも国家公務員やコンサルタントがどのような仕事なのかを理解できたこと、大学での勉強がどのように社会に行かされるのかを実感したこと、組織内外におけるコミュニケーション能力の必要性を痛感したこと、工学的知識だけでもものがつくれるのではなく住民の意識や予算も考える必要があると理解したことなど、多くのことを学ぶことが出来たと思います。

発表会場で実習に関していくつかアンケートを行いました。その結果の一部を以下に示します。本インターンシップが参加学生にとって極めて価値あるものであったことを再確認することができます。

末筆ながら、本系の学生の夏期実習にご協力いただいた皆様に、改めて深くお礼申し上げますとともに、来年以降の変わらぬご支援をお願い申し上げます。ありがとうございました。

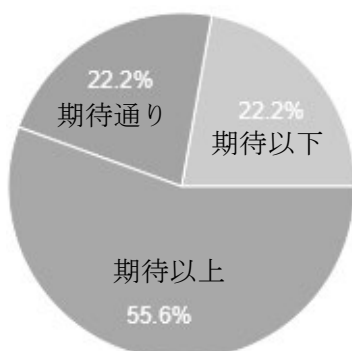
### インターンシップアンケート結果（回答数 9）

1. インターンシップで行った実習によって、大学では学べない知識が得られ、経験できたか。



- ・実際の業務を体験したり、実際に働いている人の目線でお話を聞いた
- ・様々な現場の見学をさせていただき、学生ではやることの出来ないような経験ができた
- ・CADや専門的ソフトなど、普段大学では使わないものを用いて仕事をすることで新しい学びや発見などを得られた
- ・大学の授業は広く浅くといった印象だが、今回業務で行った内容については専門中の専門分野といった内容だったため、一転に特化した知識であるが身につけることができた
- ・もっと実際の仕事内容を教えていただきたかった

2. インターンシップの内容は予想（期待）と比べてどうだったか。



- ・想像よりデスクワークが少なく、現場で多くの時間を過ごしたので、毎日が新鮮だった
- ・ちょうど台風の時期と被ったため、危機感共有 web 会議という会議に出席することができた
- ・実習先の全員がやさしくフレンドリーで、仕事のことを学んだことより、これからの人生についての話などの相談にも気軽に乗ってくれた
- ・過去に会社が扱っていた業務をほとんどそのまま体験することができ、単なる職業体験ではなく、建設コンサルタントについてより鮮明なイメージを持つことができた



## 国土交通省九州地方整備局でのインターンシップを終えて

土木・環境工学系3年 深町和奏

私は、2024年8月19日から8月30日までの2週間、国土交通省九州地方整備局において、筑後川河川事務所と海の中道海浜公園事務所でインターンシップに参加した。それぞれの事務所での見学を通じて、整備局の業務が多岐にわたり、地域との連携がいかに重要であるかを学ぶ貴重な機会となった。

筑後川河川事務所では、8月19日から8月23日の5日間、主に河川工事の現場見学やダム管理現場見学を行った。樋管の工事現場ではICT施工の一つであるBIM/CIMを用いた工事を見学し、最新技術が工事現場での意識共有をスムーズにし、人員削減にも貢献していることを実感した。また、iPadを用いたAR技術は、地域住民の方々への説明に非常に効果的であると感じた。

筑後川下流域での工事では、有明海の海苔漁業との関係で工事の期間が制限されている点が印象的であった。限られた期間内でどのように工事を進めるか、その話し合いも業務の一環であり、地域との連携の重要性を再認識することとなった。さらに、中流域の築堤護岸工事では、3Dレーザースキャナーを用いたICT施工を見学した。マシンコントロールやマシンガイダンスの導入により、これまで目地を打っていた作業がスキャンを通信のみで施工可能となり、曲線的な地形にも対応できるようになっていた。

海の中道海浜公園事務所では、8月26日から8月28日、そして9月9日と10日の5日間、園内の視察や、吉野ヶ里歴史公園の見学などを行った。台風10号の影響で中止となった実習を9月に延期して実施いただいた。

園内視察では、開園面積350haの広大な公園内を自転車で巡り、施設の使い方や、遊具に使われているデザインに関する説明を受けた。随所にユニバーサルデザインやインクルーシブデザインが取り入れられており、全ての人が安心かつ快適に楽しめる公園作りがなされていると感じた。最終日には、見学箇所の説明に加え、公園の魅力向上のための提案を行い、フィードバックをおけた。現場で働く方々の意見は非常に参考になった。

各事務所での5日間は短期間ではあったが、数多くの現場を見学させていただき、さまざまな方と交流できたことで、非常に有意義な2週間を過ごすことができた。

公共インフラというのは、私たちの生活のあまりにも身近にあるため、その必要性や役割について深く考えることは少なかったが、今回のインターンシップを通して、周囲の環境がどのように安全に維持されているのかを考えるきっかけとなった。また、国土交通省が行う公共事業は、地域社会や環境との調和を図りながら進められていることを学んだ。この経験を踏まえ、広い視点で物事を捉えることの重要性を改めて認識した。この貴重な経験を今後の学業や進路選択の際に生かしていきたい。

最後に、このような貴重な体験の機会を与えてくださった筑後川河川事務所の皆様、海の中道海浜公園事務所の皆様、そして土木・環境工学系の先生方に深く感謝申し上げます。

## Internship at a Thailand Research Institute

土木工学コース 博士 3 年 Alexis Declaro

### 1. Introduction

During the second year of my PhD, I completed a two-month internship at the National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC), a division of the National Science and Technology Development Agency (NSTDA) in Thailand. Under the guidance of Dr. Sanparith Marukatat from the Artificial Intelligence Research Group, I contributed to innovative research in environmental studies, focusing on image and data visualization techniques.



(from left to right) Myself with Dr. Marukatat, and the research staff of AIRG

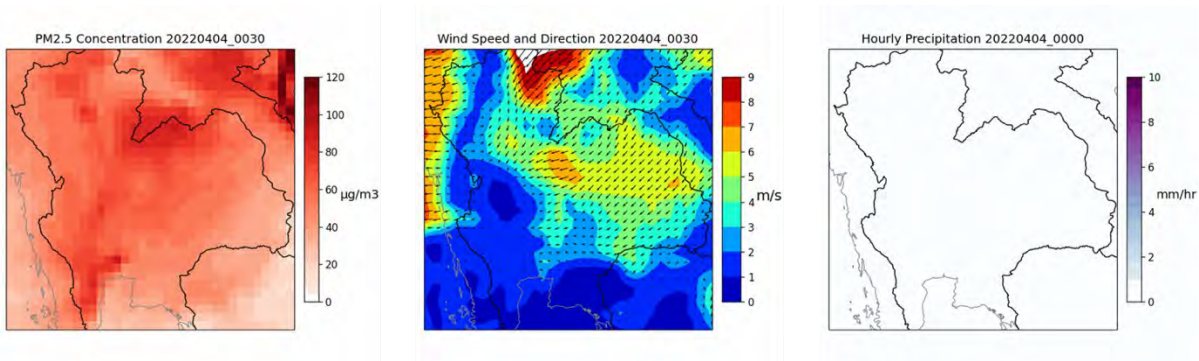
### 2. Research Experience

Thailand, particularly its capital, Bangkok, experiences high concentrations of PM<sub>2.5</sub> due to a combination of factors, including automobile exhaust, the burning of organic matter from farmlands, and emissions from diesel engines in the boating industry. This elevated PM<sub>2.5</sub> level poses significant health and environmental risks. Our research aims to investigate the dispersion of PM<sub>2.5</sub> in relation to precipitation, wind presence, and wind speed using readily available datasets and visualization algorithms. The findings indicate that (1) the absence of wind contributes significantly to the accumulation of PM<sub>2.5</sub>, while its presence and direction facilitate dispersion, and (2) precipitation plays a crucial role in reducing PM<sub>2.5</sub> accumulation.

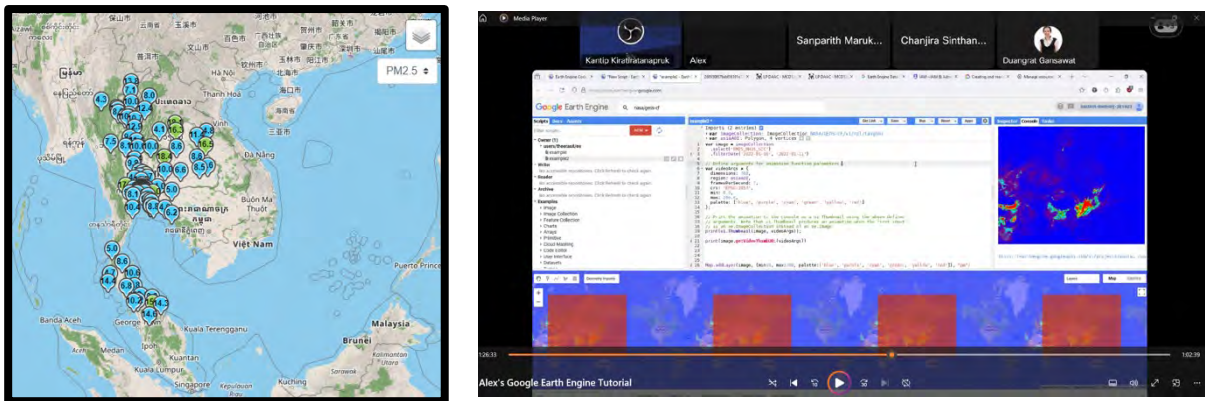
Another area of research we explored was the validation and potential spatial interpolation of in-situ PM<sub>2.5</sub> measurements. I was particularly impressed by Thailand's extensive network of ground-based monitoring stations, which are essential for supporting research and guiding data-driven decision-making. Toward the end of my internship, I had the opportunity to lead

## 教育に関する最近の動き

a workshop where I shared my expertise in data gathering and visualization using Google Earth Engine with my colleagues in the research group.



Sample visualization of PM2.5, wind speed and direction and hourly precipitation.



## In-situ air-quality monitoring over Thailand and the Google Earth Engine Workshop

### 3. Enjoying Thailand

Thailand is a captivating country, with its cities and provinces reflecting a rich cultural history. From stunning temples to breathtaking landscapes, Thailand truly has it all. The people are warm and welcoming, and the food is one of the best in the world. As someone from Southeast Asia myself, Thailand feels like a second home.





**Some of the wonderful places and food you can find in Thailand.**

#### **4. Key Takeaways**

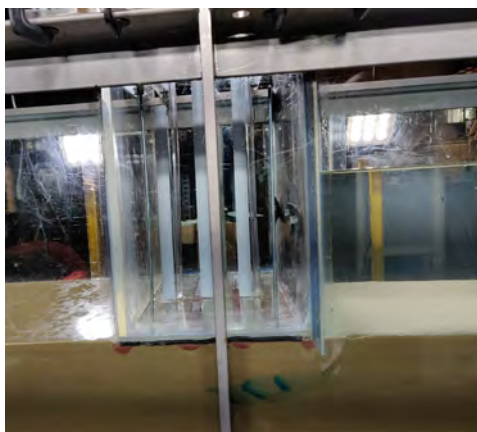
- Make the most of the opportunity to study abroad. Take time to learn about the people, their work habits, and their culture—how they approach tasks and everyday life. This broadens our perspectives and helps us grow beyond just our research.
- For any student reading this: seize every opportunity, especially for studying abroad. Don't be intimidated, even if the country is not English-speaking.
- Thailand and its people are incredibly welcoming. My supervisor and colleagues made my stay in the laboratory memorable, always encouraging me to experience Thai culture and making sure I felt at home.

## Internship at the Public Works Research Institute (PWRI)

土木工学コース 博士3年 Wenyue Zhang

From 26 June to 29 September in 2023, I performed an internship in the Public Works Research Institute (PWRI), a national founded institute for the research of civil engineering, in Tsukuba. During the internship, I joined the Soil Mechanics and Dynamics Research Team because it focused on the topic about the safety of river levees, which was related to my doctoral research.

The main task for me during the internship was to conduct a series of model tests studying the seepage failure of river levees, following a researcher in the team. The experiments focused on the effects of countermeasure using sheet piles, and the potential effects of the gap under conduit pipes due to the settlement of levees. As shown in Fig. 1, the model levee was made of acrylic boards while the foundation was made of silica sand. During the three months, we conducted 4 cases focusing on the length of the sheet piles and the existence of gaps. I took part in the works of making the model, preparing the colored sand, performing the seepage tests until failure, and processing the retrieved data. It is remarkable that independently I contributed to digitalizing the reading of flow rate from the videos by doing Optical Character Recognition (OCR) with Python scripts, which largely enhanced the efficiency of the tests.



**Figure 1. Model tests to study the mechanism of failure of river levees under seepage flow.**

Apart from the model tests, I also participated in other researches about the stability of river levees. In 28 June, following the team members, I went to the field works in Nobeoka, Miyazaki Prefecture. To monitor the development of sand boils in the levees of the Kita River, we traced the deformation of the ground by taking the GPS coordination using the Real Time Kinematic (RTK) apparatus, set and adjusted the CCTV cameras with ultra-red sensors, and maintained the piezometers (Fig. 2). The field works provided me valuable experience of long-term maintenance and monitoring. In addition, I also helped to evaluate the effect of sand compaction piles against liquefaction under levees by performing numerical simulation using ALID,

from which I learnt a lot about liquefaction.



**Figure 2. Tracking deformation using RTK (left); Adjusting the CCTV cameras (middle); Maintaining the piezometers (right).**

In addition to the works I took part in, I also got chances to stand by and see the experiments of other team members. In the centrifugal experiments about the countermeasures against liquefaction below river levees by cement mixing method, I observed the failure mechanism of liquefaction and the impressive effect of the countermeasure. In the large-scale model experiment to study the effects of the covering of river levees against overtopping, I observed the behaviors that cannot be represented in the small model.

Other than the experiments, communication was also important. During the internship, I had a lot of chances to communicate with different people. Following the team members, I attended the briefing section about the investigations of leakages in the levees of the Gokase River and the Kita River, and the Committee meeting about the Manual of Mitigating Measures against Liquefaction. In these meetings, people from the local bureaus, MLIT, universities, consulting companies, contractors, and research institutes shared their opinions from different points of views. By joining these meeting, I not only heard the very informative discussions, but also learnt how collaborations occurred between different shareholders. In addition to the meeting outside PWRI, weekly seminars were also held inside the team, during which the team members shared their researches in turn. In one of the seminars, I also got the chance to share my doctoral researches about the in-situ seepage tests, during which I got valuable suggestions. Apart from researches, I also chatted a lot with the team members during lunch breaks and the drinking parties, in which we talked about the trend in the industry, my future career, and the life in Tsukuba.

In conclusion, during the three months, I spent very fruitful and enjoyable life in PWRI. By taking part in the researches and communicating with other researchers, I saw different views from the researches in the university. By talking with different people, I got clearer mind for my career path. I want to thanks for everyone who gave me supports during the internship.

**Internship at Rice University(USA):  
Photocatalytic Degradation of Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS)**

土木工学コース 博士3年 CHEN GUO

**Research in Rice Univ.**

**Host lab**

**The Catalysis & Nanomaterials Laboratory**

Department of Chemical and Biomolecular Engineering, at Rice University, Houston.

**Principal Investigator**

**Michael S. Wong**

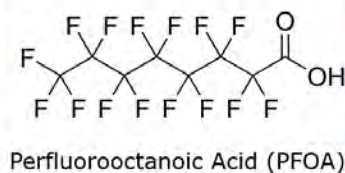
Chair, Department of Chemical and Biomolecular Engineering  
Tina and Sunit Patel Professor in Molecular Nanotechnology  
Professor, Chemical and Biomolecular Engineering, Chemistry, Materials Science and Nanotechnology, Civil Environmental Engineering

Research Topic: **PFAS Destruction** Project Name:

Pilot-scale photocatalysis for PFOA degradation



<https://www.rice.edu/>



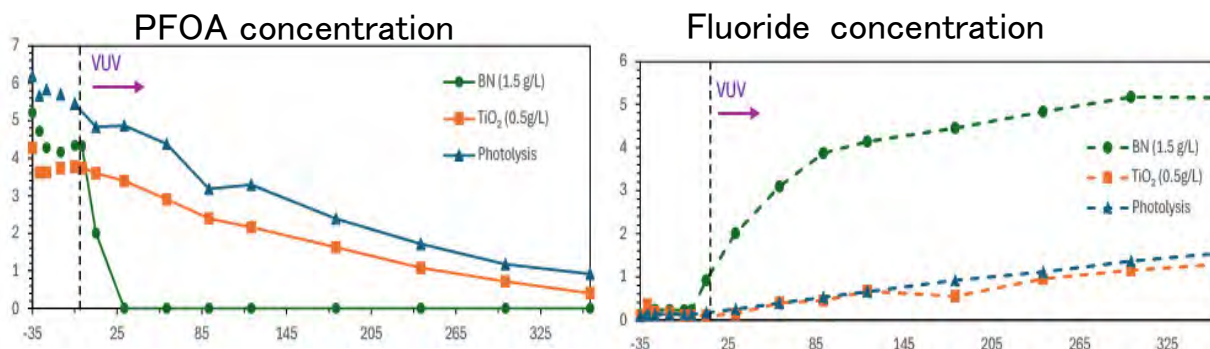
**Project** *Profound defluorination of PFOA via BN UV Photocatalysis at Pilot Scale*

This research project aims to achieve profound defluorination of PFOA (perfluorooctanoic acid) using boron nitride (BN) as a pilot-scale photocatalyst. The primary objective is to maximize the defluorination capacity (%DeF), which refers to the percentage of fluoride ions released from PFAS molecules, in the pilot-scale photocatalytic system. The experiments were conducted using the Purifics Photo-cat® system, a commercial photocatalytic setup, with low-pressure mercury lamps emitting at 185/254 nm for six hours. A 12L solution of deionized water spiked with PFOA was prepared, and the pH was adjusted to 3.2 using HCl. Samples were collected at 10 different time points, and techniques such as liquid chromatography-tandem mass spectrometry (LC-MS-MS) and ion chromatography (IC) were employed to measure C4-C8 (Byproducts with different carbon chain lengths and carbon atoms) concentrations and determine fluoride ion levels, alongside anion and cation characterization.

- "DeF" refers to the percentage of fluoride ions released from the PFAS molecules.
- Pilot-Scale Reactor: the Purifics Photo-cat® is the widely applied commercial photocatalytic system.
- Previous works showed convincing results for various types of BN(Boron Nitrite)-based photocatalysts.

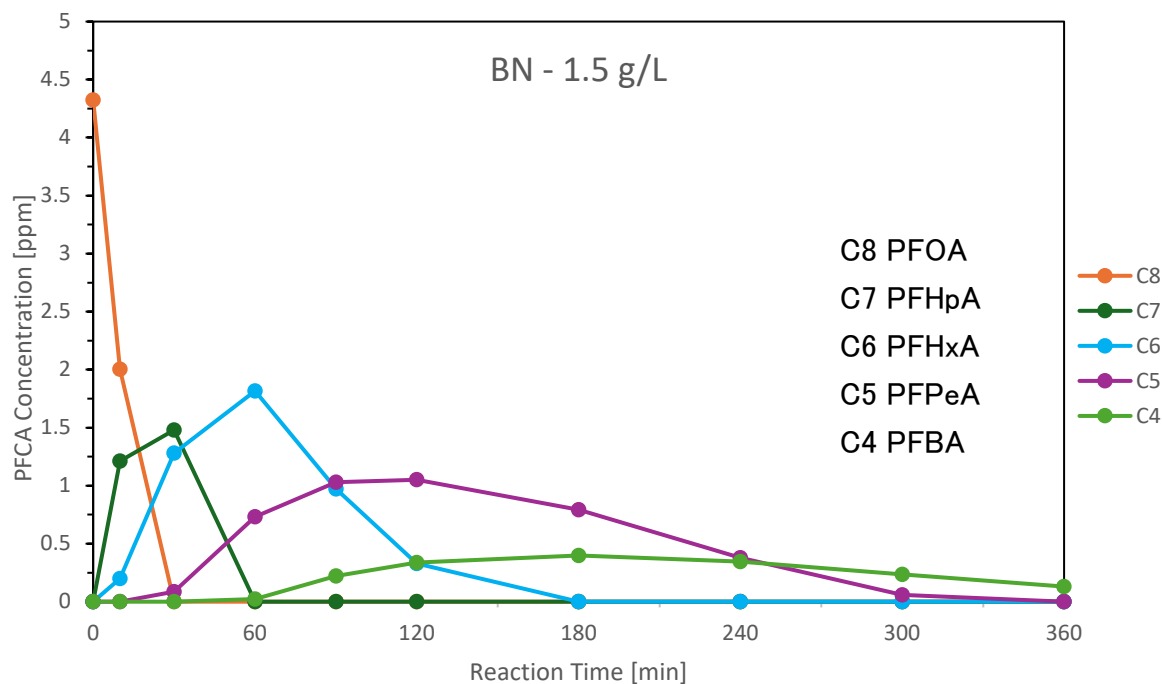
**Major Results**

- 1) The boron nitride (BN) catalyst demonstrated much faster PFOA degradation and a stronger defluorination effect compared to titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>) and photolysis (no catalyst). The BN catalyst achieved almost complete degradation of PFOA shortly after UV exposure and released the highest concentration of fluoride ions, indicating more efficient defluorination.



Result 1: PFOA and Fluoride concentration Under different catalyst types (BN, TiO<sub>2</sub>, and no catalyst)

2) The changing byproduct peaks over time demonstrate that PFOA undergoes stepwise degradation during the photocatalytic process, as indicated by the variation in the concentrations of perfluorinated carboxylic acids (PFCAs) such as C8, C7, C6, C5, and C4. Initially, the concentration of C8 (PFOA) decreases sharply, which suggests the initial breakdown of PFOA into smaller byproducts. As the reaction progresses, intermediate compounds like C7, C6, C5, and C4 appear, peaking at different times. These shorter-chain PFCAs result from the successive loss of fluorine atoms and shortening of the carbon backbone, which aligns with the typical defluorination mechanism observed in PFOA degradation. Over time, all the byproducts are further degraded, leading to a decrease in their concentrations, which indicates the near-complete mineralization of PFOA and its intermediates.



Result 2: HPLC-MS detected concentration-time profiles of PFOA and byproduct

Expected Contribution

AIChE Abstract #686055

2024 AIChE Annual Meeting

Towards the Complete Mineralization of PFOA with a Pilot-Scale UV-Light, Boron-Nitride-Based Recirculating Reactor Unit  
 Juan Donoso<sup>1,2</sup>, Guo Chen<sup>3</sup>, Kimberly N. Heck<sup>1,2</sup>, Mohamed Ateia<sup>1</sup> and Michael Wong<sup>1</sup>, (1)Department of Chemical and Biomolecular Engineering, Rice University, Houston, TX, (2)Nanotechnology Enabled Water Treatment (NEWTE) Center, Rice University, Houston, TX, (3)Civil and Environmental Engineering, Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Tokyo, Japan



## OTHER ACTIVITIES



Photo-cat® system (Purifics ES, Inc.)



My Farewell Party



In NASA



Watch NBA game

Reflecting on my time in the U.S., I'm truly impressed by the diversity in research and life experiences. Working on advanced projects like the Photo-cat® system has expanded my understanding of cutting-edge technology. Outside the lab, visiting places like NASA and experiencing American culture, from farewell parties with friends to watching an NBA game, has made this journey unforgettable. The balance of innovative research and rich, varied life experiences here is something I deeply admire.



The public service announcement was shot while traveling in Phoenix (let us make a small contribution!)

## A Research and Cultural Experience in Thailand

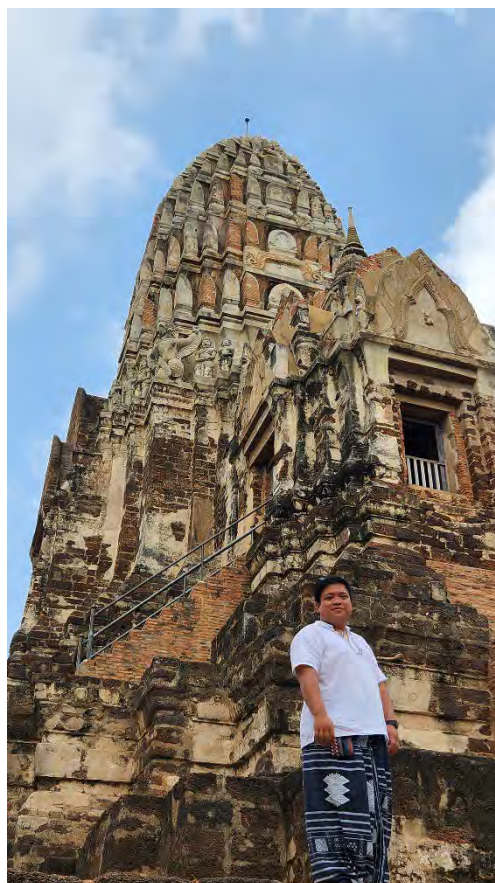
都市・環境学コース博士 1 年 PERALTA Mathew Harvey Tongol

Last February-March 2024, I had the opportunity to be one of the exchange students under the TAIST-TokyoTech Sustainable Energy and Resources Engineering (SERE) program. For TokyoTech students, it provides an opportunity to do an internship at one of the research laboratories at the National Science and Technology Development Agency (NSTDA) in Thailand. In my case, it was the Solar Photovoltaic Research Team of the National Energy Technology Center (ENTEC).



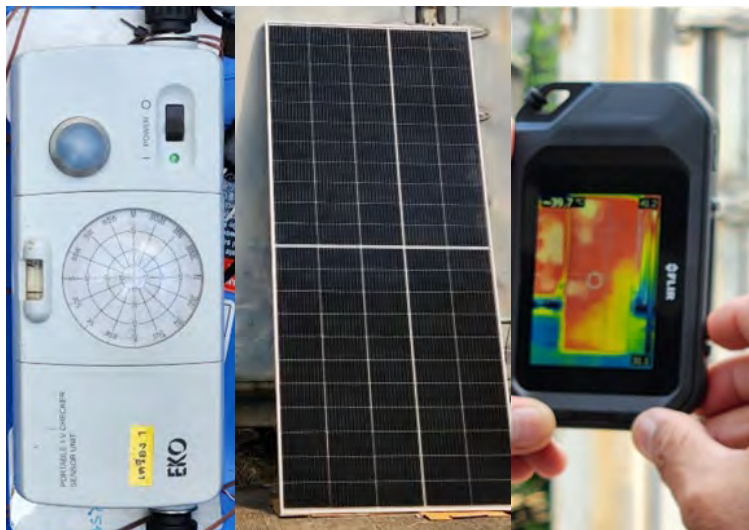
*Solar Photovoltaic Research Team, NSTDA*

*Headed by Dr. Amornrat Limmanee (2<sup>nd</sup> from the left; a proud TokyoTech alumna)*



*Research Lab Site*

My current research deals with decarbonization of the transportation and electricity use of urban areas through the use of renewable energy. Fortunately, one of the current projects of this research team at NSTDA was the planning and implementation of solar powered bus charging stations for services in the Rayong region, located about 200km southeast of Bangkok. My main tasks involved solar power potential modeling using the PVSyst software, and preliminary bus charging network optimization. We were supposed to do a site visit of the project area but that was cancelled due to a delay in approval. Aside from this, the lab members also demonstrated different projects of the team including solar panel testing and fault detection, development of alternative solar panel materials, and end-of-life management of solar panel modules.



*Solar Panel Testing and Fault Detection*



**1. Municipal Library**

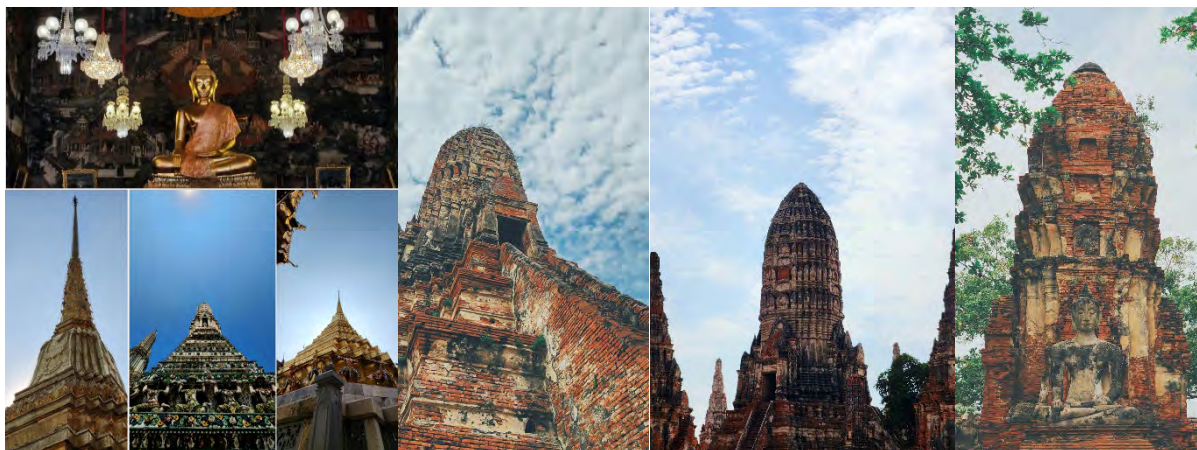


*Research Project Site for Solar Powered Bus Charging Stations*

Since NSTDA is home to multiple research facilities, I had a chance to see how they are trying to develop an area conducive for research and collaboration. I really appreciated the existence of multiple co-working spaces around the NSTDA compound that gave alternative working and thinking spaces. Aside from research work, this opportunity provided me a chance to explore the NSTDA and the adjacent campuses of Thammasat University (TU) and the Asian Institute of Technology (AIT). It was interesting to see the similarities and differences between student-life in TokyoTech and these Thai universities including food, accommodations, transportation, and extracurricular activities. During my stay, I was able to experience using campus e-scooters, riding the school electric buses, attend school food and culture fairs, and even play sports with students.



*Free TU EV Shuttle Bus*



*Bangkok and Ayutthaya Temples*

Another important opportunity brought about by this internship was the chance to explore a new culture, including its own customs, food, and development. The location of NSTDA with its proximity to Bangkok and Ayutthaya allowed me to explore this rich culture, as well as how it affects their development and society in aspects such as architecture, tourism, and preservation. The contrasts between the urban center in Bangkok, the suburban university and research area around Pathum Thani (where NSTDA is), and the historical city of Ayutthaya were incredibly interesting from spatial development and cultural perspectives.



*L to R: Fried Stuffed Squid; TOP: Pad Thai; Fried Banana; Som Tum (Green Papaya Salad);  
BOTTOM: Mango Sticky Rice; Thai Boat Noodles*

Of course, food makes up a large segment of any culture. Thai cuisine is already well-known worldwide, especially Pad Thai and Mango sticky rice. This experience gave me a chance to further explore the cuisine. Honestly, there were hits and misses along the way as I am not accustomed to some of the ingredients and flavor profiles, but I have to say that I have found some new favorites such as Som Tum and Stuffed Squid!

From acquiring research experience to forming future collaborations, from cultural immersion to development observation, this was an educational experience in more ways than I imagined.

## 海外体験研修報告

土木・環境工学系 学士4年 寺井翠

### はじめに

2023年8月10日から9月7日までの26泊28日で、スペイン北部のカミーノ・デ・サンティアゴという場所を訪れた。長期の休みを取ることができる最後の機会になるかもしれないと考え、海外に足を運ぶこととした。本報告書では、カミーノ・デ・サンティアゴでの概要・そこでの生活について紹介する。

### カミーノ・デ・サンティアゴ

まず、カミーノ・デ・サンティアゴという場所での概要を記す。世界遺産にも登録されているサンティアゴ・デ・コンポステーラの巡礼路(以下、カミーノ)は、キリスト教の聖地であるスペイン、ガリシア州のサンティアゴ・デ・コンポステーラへの巡礼路のことである。巡礼の方法に決まりはなく、徒歩・自転車・騎馬・車椅子どれでも良い。ただし、巡礼完了の証明書がもらえるのは、徒歩で100km以上、自転車で200km以上踏破することが条件である。現在となっては、目的はかつてのような信仰のためでなく、自己啓発や観光、スポーツなどのさまざまな理由でカミーノを訪れる。

### カミーノでの生活

ここでは、カミーノでの生活を紹介していく。

カミーノでの生活は基本的に、毎日同じことの繰り返しである。朝6時前後に起床し、7時前には宿を出発する。途中で、カフェやレストランに寄りながら、自分のペースで、一日20kmほど歩く。到着した町で宿の空き部屋を探し、体力や時間に余裕があれば、歴史的な教会や博物館を訪れる。

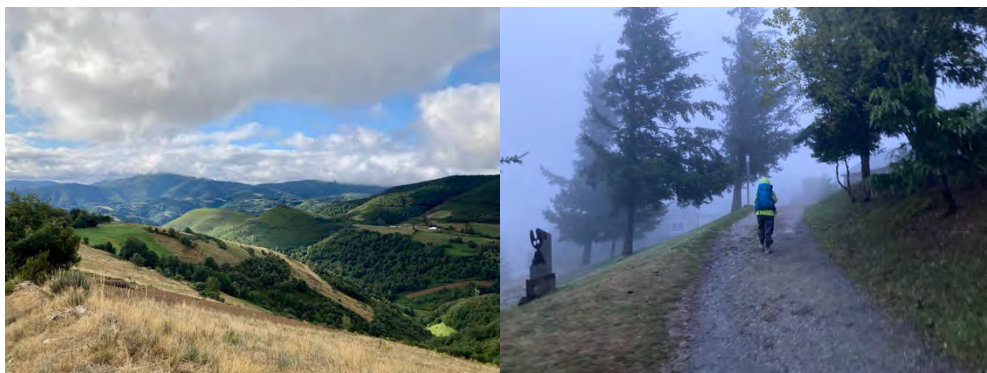
### 風景

本旅程では、ブルゴスからサンティエゴまでの500kmのルートを走破した。長い道のりの中で、さまざまな景色を見ることができた。



メセタでの風景

メセタとは、乾燥高原の名称のことで、スペインの国土の約 4 分の 3 を占めている。大きな植物は生えておらず、日を遮るものがない。湿度は低いものの日照りが強く、気温は 40 度近くに達す。多くは麦畑の茶色く、変わり映えのない道を進むが、時には満開のひまわりに出会うこともあった。



オ・セブレイロ峠での様子

山岳地帯を通り、峠を越える時もあった。前日までの 30 度を越える暑さが嘘のように、雨と風が吹き荒れ、一桁台の寒さとなる。悪天候でも宿は 1 泊しか泊めてくれないため、次の町へ歩み続けなければならない。

### 宿泊と食事

宿泊は、巡礼者専用のアルベルゲと呼ばれる宿を利用する。基本的な施設のみで、洗濯も手洗いで済ませていた。値段は、1 泊 10€(約 1600 円)と巡礼という長期滞在する身としてはありがたい。多くは右の写真のような共同部屋である。ひと部屋の人数は、4～150 人と宿によってさまざまである。近くの人のおいびきが気になったり、朝早く出る時は周りに迷惑がかからないようにと気を使ったりと苦労する面もあったが、近くのベッドになった人と会話をす



る機会が多かったのは、非常によかった。宿は、ホテルから修道院まで、多種多様である。道中のカフェで、その日に泊まるホテルを選ぶのも楽しみのひとつであった。

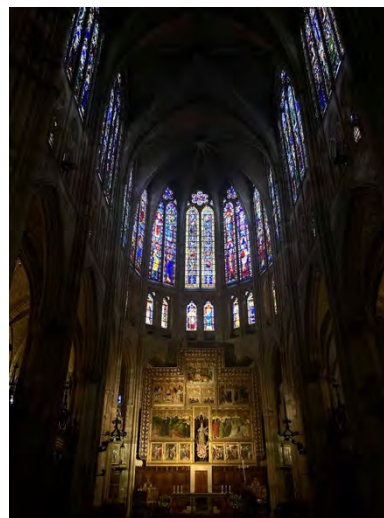
食事は、予算やレストランまでの距離を考慮して決める。レストランでは、”Menú del día”、日本語で「今日のメニュー」が用意されている。前菜・メイン・デザートメニューから選ぶセットである。必ず、パンと、水またはワイン 1 本が付いてくる。前菜は、その地域のスープやサラダ、メインは肉料理か魚料理、場所によってはパエリアなどスペイン代表料理があるレストランもある。Menú del día の値段は、大体 20€(約 3200 円)である。一回の食事で 3000 円は高く感じるが、昼か夜 1 回の食事で済ますことができる量が提供される。

## 大聖堂

ブルゴス・レオン・サンティアゴという3つの大きな都市で大聖堂を見ることができた。大聖堂とは、カトリックにおける司教区を中心になる教会堂のことである。もちろん教会としての役割も果たしているが、壁画・ステンドグラス・装飾品など当時の芸術の傑作であり、文化的な意味も大きい。ここでは紙面の都合上、全てを紹介することができないが、いくつかの写真とともに大聖堂の様子を紹介する。



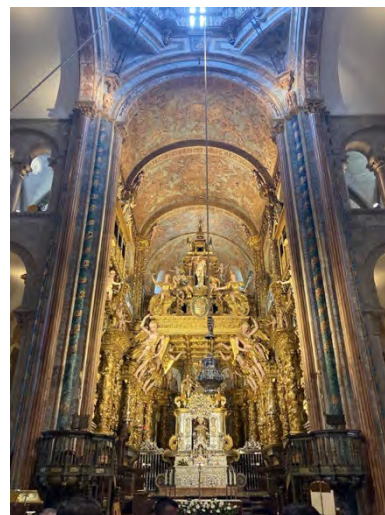
レオン大聖堂の外観



レオン大聖堂のステンドグラス

上の写真は、レオン大聖堂の外観とステンドグラスである。ゴシック様式の大聖堂で、大きな窓や尖頭アーチなど、重い石造を感じさせず天高くまでそびえ立っている。レオン大聖堂は、世界最大級のステンドグラスを持っていて、その景色は圧巻である。とにかく高い天井に、自然光によって作られるステンドグラスの景色。ただの模様ではなく、それぞれが聖書の中に出てくるシーンを体現しており、その装飾の細やかさにも息を呑む。現在、ステンドグラスの修復作業も並行して行っており、歴史的建造物の持続化の一端を見ることができた。

カミーノの終着地点のサンティアゴにある大聖堂の内部の様子が右の写真である。写真だとわかりにくいですが、圧倒的な金色や装飾の輝かしさがそこにはあった。500kmの道のりを歩き切ったという安心感の中、他の大聖堂に比べ、一段と派手な装飾品に身を囲まれると、キリスト教徒ではないが、それらに圧倒されたことを覚えている。そこには、歴史的な絵画や彫刻、聖歌隊の椅子に至るまで、当時の技術の結晶が集まっていた。大聖堂の存在が、どれほどのお金と権力を誇示する役割があったかは想像に難くない。



## 最後に

この報告書では、主にカミーノでの生活について記した。カミーノを歩いたのは、22日で、他の日程は、バリャドリッドという町に滞在していた。そこでは、自転車レースの最高峰のレースを観戦することができた。そこでも人生に1度あるかないかの経験をすることができた。カミーノにいる間は、多くを母とともに過ごした。数日ひとりで歩いたことや、バリャドリッドにひとりで滞在したことは、短い間であったが、貴重な体験になった。

スペインでの滞在中には、自転車専用道やサービスエリアの日本との違いなども目にすることができた。さらに建築中の建物から骨組みの違いや、地震がないからこそその綺麗な状態での中世からのレンガ造のアーチ橋を見ることができた。

カミーノでの巡礼とは、聖ヤコブ像にたどり着くという本来の巡礼目的よりも、その過程が濃厚である。何日も同じ行程で歩いている顔馴染み、1日に40kmも歩くタフな若者、現地の宿主など、日々新たな人との関わり合いがあった。会話は英語を用いたが、自身の英語力は十分ではなく、大体が浅い会話で終わってしまっていた。聞き取れても、自分の話したいことが満足に話せない。そのようなもどかしい経験が多く、英語力、特にスピーキング能力をあげたいと切に感じた。

カミーノの存在を教えてくれた母、そして、金銭的に大変な支援をいただいた丘友会の皆様に改めて感謝します。



## 海外研修報告

土木・環境工学系4年 塩原 大毅

### 1. はじめに

今回このような貴重な機会をくださった丘友の皆様、ありがとうございました。

私は、2023年8月22日から2023年8月26日の5日間、インドネシアのバリ島に訪れました。バリ島で観光した場所のほか、交通状況などの土木の内容や宗教関連の内容なども含めてレポートにまとめていこうと思います。

### 2. Batuan (バトゥアン寺院)

バトゥアン寺院は、バリ島中部ウブド近郊にある絵画の村として有名なバトゥアンにある寺院です。バトゥアンはスカワティ王宮の保護によりウブド村以前に芸能文化が花開いたということもあり、寺院の中には様々な彫刻がありました。



写真1 バトゥアン寺院の様子

またバリ島の寺院の特徴として“割れ門”というのがあります。タクシーガイドさんの話によると、バリヒンドゥーが山に対する信仰から出発している、すなわち山こそが神様の座するところという信仰で、寺院そのものが山を表しており、割れ門は山を二つに割った形に作られていて、山を切り開いて神様の世界に近づくということを意味しているということでした。



写真2 割れ門

### 3. Goa Gajah (ゴアガジャ遺跡)

ゴアガジャ遺跡は、ウブドの東およそ4kmにある遺跡で、11世紀ごろの古代遺跡で僧侶や瞑想や修行した場所と言われています。遺跡の名前ゴアガジャ(Goa Gajah)とは、「ゴア(Goa) = 洞窟」、「ガジャ(Gajah) = 象」で「象の洞窟」という意味です。洞窟の内部には、ガネーシャ神と、ヒンドゥー教の三大神(シヴァ・ヴィシュヌ・ブラフマ)を祭る三体のリングが祀られていました。



写真3 洞窟の入り口



写真4 ガネーシャ神



写真5 三大神

またその他にも、割れ門や仏教徒の要地でもあったことから仏教遺跡も残っていました。



写真6 割れ門



写真7 仏教遺跡

#### 4. Uma Pakel (ウマ・パケル)

ウマ・パケルは世界一高級と言われるコーヒー豆「kopi luwak (コピ・ルアク)」が栽培される農園です。コピ・ルアクはジャワネコのフンから採れるコーヒー豆で、酸味が少なく独特な香り高いのが特徴です。実際に一杯飲みましたが私は頻繁にコーヒーを飲む方ではなく舌が肥えていないのでそれほど違いが分かりませんでした。そしてバリ島のコーヒーはフィルターを使わずに入れるのが一般的で下4分の1は粉なので、ウマ・パケルで飲んだコーヒーや紅茶だけでなく、ホテルのコーヒーも味がとても濃かったです。写真9の紅茶の様子を見ると、下に粉が沈下しているのが分かります。



写真8 ジャワネコ

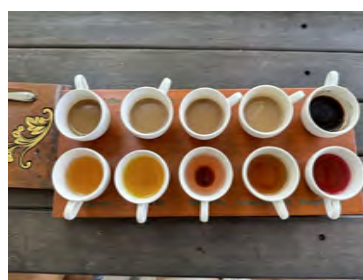


写真9 紅茶の様子

## 5. Tegallalang Rice Terrace (テガララン ライステラス)



写真10 ライステラスの様子

テガラランのライステラスはウブドにある棚田です。高校の地理の教科書に載っていて実物を見に行こうということで今回見に行きましたが、想像していた以上に広大な棚田でその光景に圧倒されました。実際に収穫作業している人(写真11)もいてリアリティがあったし、その人と写真を撮ることもできました。日本でも棚田を見たことがなく人生で初めて棚田を見られたのでとても貴重な経験ができました。



写真11

## 6. バリヒンドゥー

全国民の90%近くがイスラム教のインドネシア共和国ですが、バリ島ではヒンドゥー教が信仰されているというのは高校の地理で学びました。しかし旅行中に写真12のような光景を目にしました。ヒンドゥー教で不浄な動物とされていて基本的に食べないと聞いていた豚が丸焼きで売られていました。これを見て、バリ島のヒンドゥー教はインド周辺のヒンドゥー教とは異なるのではないかと考え興味を持ったので調べてみることにしました。



写真12 豚の丸焼き

調べてみると、バリ島ではバリヒンドゥーというバリ島独特な宗教が信仰されており、その宗教が生活・文化・習慣の基礎となっているそうです。バリヒンドゥー教は、インドのヒンドゥー教が源ですが、もともとバリ島にあった土着宗教や同時期に伝来した仏教などの影響を受け、本家インドのヒンドゥーとはまた違った宗教となっています。そのためバリ島では豚は食べられるし、バビグリンと呼ばれる豚を丸焼きにした郷土料理が有名だそうです。

さらに先ほど紹介した割れ門もバリヒンドゥーの特徴の一つですが、その他にお供え物の文化もあります。

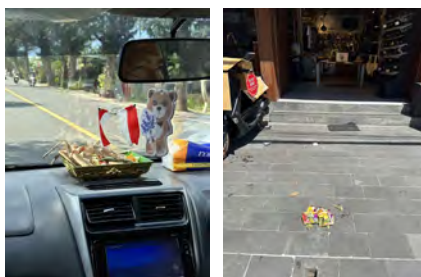


写真13 チャナン

写真 13 左のようにタクシーの運転席や、写真 13 右のようにお店の前など至る所にお供え物がありました。これらは“チャナン(Canang)”と呼ばれ、毎朝決められた場所にお線香とともに供え、聖水を振りかけます。現地のタクシーガイドさんによると、特に満月・新月の時は果物などを乗せ、より豪華なお供え物にするそうです。

## 7. バリで見られた日本の企業・商品

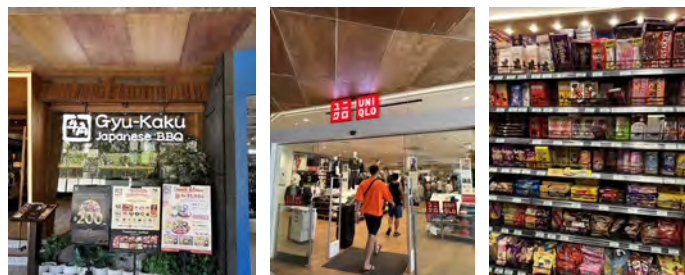


写真 14 バリで見られた日本の企業・商品

バリ島内には日本の企業・商品も数多く見られました。クタの大型ショッピングセンター「ビーチウォークショッピングセンター」では牛角とユニクロがありました。他にも吉野家があったり、バリ島内で一つだけあるという Family Mart も目にしたりしました。日本のお店もバリ島に進出していることが分かりました。また日本の商品もスーパーなどに数多く置かれていました。Bintang supermarket のお菓子コーナーの一角には、ポッキーやトッポ、コアラのマーチなどが見られました。

## 8. おわりに

今回のバリ島は高校 2 年生時の修学旅行で訪れた台湾ぶりで二回目の海外でしたが、この経験はとても貴重なものとなりました。今回の目的は異文化体験ということで、日本ほど発展していない都市、そして宗教的な事柄にも触れながら生活することは全く新しい体験で得るものが多かったと感じます。さらに日本という国はたいへん生活しやすく整備が行き届いた国であることを改めて実感しました。

また英語学習の意欲も高まりました。バリ島にはちらほら日本語を話せる人がいましたが、ほとんどの会話は英語で、うまく伝えられず苦戦する場面も何度かありました。そしてホテルの人や観光地で会う人はバリ島現地の人や欧米の人など様々で、人によってトーンやスピードが違い、聞き取りづらいなと感じることも多かったです。バリ島でのコミュニケーションの経験を通じて、今後英語を日常会話や仕事上で使い様々な国の人とコミュニケーションを取るにあたって、学校ではリーディング能力を鍛える場面が多いですが、それに加えてリスニング能力とスピーキング能力を向上させる必要が大いにあるなど強く感じました。

以上今回のバリ島では様々な経験ができ、5 日間とは思えないほど濃密な時間を過ごせました。このような貴重な機会を設けていただいた丘友の皆様に改めて深く感謝申し上げます。

## 海外体験研修報告

土木・環境工学系4年 兵藤誠也

### 1. はじめに

私は海外体験研修として、9月11日から12日間でイタリア（ローマ）、スペイン（バルセロナ）、フランス（パリ）の三都市に滞在した。目的としては、普段の講義で度々聞いていた日本国外でのインフラ設備について自分の目で見る機会が欲しかったこと、また実際に海外で英語を話す機会を多く持つことで自分の英語力で現状でどの程度通用するのかを知りたかったことがある。また、私は春休みに東南アジア（タイ、ベトナム、カンボジア）に滞在し、発展途上国のインフラ設備について見る機会があったこともあり、今回はその時とは異なる特徴を持っているであろうヨーロッパ諸国を見て回りたいと考え今回の研修先を選んだ。

### 2. 公共交通機関

まず、公共交通機関について書く。私の訪れた都市での主な公共交通機関は、鉄道、バス、タクシーと日本と基本的に同じであった。現地で使用した公共交通機関は鉄道が多かったため、ここでは鉄道を中心に書きたいと思う。

#### ・ローマ

上の写真は、空港から乗車した鉄道で比較的新しい車両であったが、日本の鉄道と同等かそれ以上に清潔であった。写真1では、右側の車両の前に見えづらいが緑色の小さな打刻機が見えると思う。ローマでの鉄道の乗り方を調べた際、乗車前に購入したチケットにこの打刻機で打刻しなければと無賃乗車扱いとなると書いてあったため現地でこの機械で打刻しようとしたが、この打刻機が全く反応せず、打刻することができなかった。（現地には、私と同じく打刻機を使おうとして困っている観光客のような人々が複数人見られた。）しかし、実際には打刻は必要ないらしく、乗車券を購入し、ゲートをくぐるだけで乗車が可能だった。鉄道に関して言えば、チケットの購入の仕方や乗り降りの仕方に関して十分な情報がなく少々不親切に感じる部分があった。写真2は、電車内の自転車専用スペースだ。ヨーロッパ諸国ではよく見かけると事前に聞いていたが、実際に見るのは初めてだった。後でも述べるが、今回訪れた都市はこのような自転車を利用した移動がされやすいような街づくりになっており、自転車を鉄道に乗せる際には袋に入れなければならないなどと細かいルールのある日本でもぜひ導入されてほしい取り組みであると感じた。

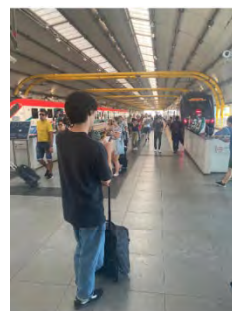


写真1



写真2

写真3は一般的な地下鉄の写真である。鉄道や駅構内は日本とほぼ同じであるような印象を受けた。また、日本の鉄道は時間に正確であるといわれているので、逆に海外の鉄道は時間通り運行していないものと思っていたが、時間どおりに運行していたので驚いた。



写真3

・バルセロナ

写真4, 5はバルセロナの地下鉄の写真である。こちらでも鉄道や駅舎自体は日本と大きく違いはないように感じた。しかし、駅構内の電光掲示板は次の電車が到着するまでの時間が1分を切ると秒刻みで表示されるようになり、そのカウントダウンが20～30秒のところで電車が到着し、時刻通りに発車していた。そのため、(いつも表示の時間どおりに運行しているわけではないと思うが)むしろ日本より正確な運行をしているようにも感じた。



写真4



写真5

・パリ



写真6



写真7



写真8

写真6, 7, 8はパリでの地下鉄の写真である。私の乗った地下鉄は列車の移動方向に向かって座る日本の新幹線のような座席配置の車両が多かったが、その他の点は日本の鉄道と似ているなど感じた。いずれの都市の鉄道も、ホームドアが設置されていなかったり、車両内の広告がほぼなかったりと日本との微妙な差は感じたが、それは日本ほど電車を利用する人が多くなく、鉄道の生活における重要度が低いことの表れなのではないかと感じた。

3. 水道

次に、水道事情について書く。私が以前東南アジアに旅行で行った際は、飲料水の確保が日本よりも困難であることに不便さを感じていたが、今回訪れた都市では、そのような問題は全くなかった。むしろ日本よりも快適に感じられる都市もあった。今回訪れた都市では、いずれの場所でも水道水を飲むことができた。日本が水道水を飲むことができる数少ない国であると聞いていたため、最近では世界各国の水道環境も改善されてきているのだなと感じた。

## 教育に関する最近の動き

### ・ローマ

ローマでは、写真9、10にあるような、水が出っぱなしの水道が町のあらゆる場所に設置されていた。その水は飲むことができるとのことで、地元の方も観光客も道を行く様々な人がその水道から水を汲んで飲んでいて、その水道を、スイカを冷やすことに使用するなどしているのもみられ、現地の方の生活にこの水道がとても浸透しているように見えた。また、これらの水道は多くのものは写真9のような形を



写真9



写真10

しているが、城や教会のような歴史的建築物の近くにあるものは写真10のようなユニークなデザインになっているものも多かった。私が訪れた時期は、町は湿度が低く乾燥していたため、観光途中で水分補給できる場所があちらこちらにあるのは大変便利だった。

### ・バルセロナ、パリ

バルセロナでも水道のようなものは見かけたが、ローマのように皆が水分補給に使っているような様子はみられなかった。バルセロナ、パリでは同じく水道水を飲むことができたが、水が硬水であるからか、日本との味の違いを感じることができて面白かった。バルセロナに関しては、スペイン全土で水道水が飲める環境が整っている中でバルセロナが一番水がまずいと言われている地区らしく、飲んでみても正直おいしいとは思えなかった。しかし、飲めないほどの味というわけでもなかったのので、(衛生的な観点からはわからないが)上水道の技術発展や整備はとても素晴らしいと感じた。

## 4. 街並み

今回訪れた3都市はどの街も一目できれいと思わせるような整った街並みがとても多かった。そのため、それぞれの3都市の街並みがきれいに見える要因を考えてみた。

写真11、12、13は順にローマ、バルセロナ、パリの街の写真である。



写真11



写真12



写真13

### ・3都市に共通する点

まず、建物が隣同士でぴったりと隣接していることが多く、また、敷地の端(敷地と道路との境界)までめいっぱい使って建物を建てられており、ファサードがきれいにそろっていた。また、建物の高さがおおむね等しくそろえられており、そのせいか窓の高さもそろっていることが多く整って見えた。

また、比較的狭い道でも必ず歩道が整備されていたり、広い通りだと広い歩道に加えて自転車

用の道やバス、タクシー専用の道があったりと日本と比べ道幅が広く、全ての利用者が使いやすい道になっているように感じた。

・都市ごとに異なる点 ローマでは街中に遺跡のような古い建造物が点在していることから、それらと調和するような大きなブロックを使ったような建築が多く見られた。また、窓枠の装飾に着目すると、下の階にある窓枠ほど凝った装飾がされており、上の階に行くほど簡素な作りになっている建物が多いことが印象に残っている。一方でバルセロナでは、狭い路地が目立ち、壁は装飾が少なく凹凸の少ないつくりで、黒い鉄製のベランダに植物をたくさん置いているところが多く、狭い路地でありながらどこかにぎやかさを感じられるような通りになっていた。また、パリでは大通りなどで立ち並ぶ建物の特徴（色の組み合わせなど）が強く規制され揃えられているような印象を受けた。また、屋根裏のような階がある建物が多かったことも特徴といえると思う。いずれの都市も、何かしらのルールに従って街並みを「そろえる」ことで、一目で魅力的だと思わせるような街を作り出しているように感じた。それこそが日本との違いであると考えたが、今回訪れた都市では場所ごとに異なる規則で街並みに統一感を出しており、その規制の仕方は一通りではなかったため、日本も今からヨーロッパのような街並みにすることはとても困難だと思うが、「きれいな街並み」を実現する術はまだ残っているように思えた。

## 5. 最後に

私は今回の研修ではじめてヨーロッパに行くことができた。以前から行きたいと思いつけていた土地であったこともあり、目に映るすべてが感動の連続でとても良い経験になりました。ご支援いただきありがとうございます。現地に滞在中は、インフラ設備や景観に関する事など、講義で習ったことを実際に自分の目で確かめることができたり、反対に生活環境や治安に関してなど、日本で言われているほど悪くない（と感じた）ことを実際に肌で感じられたりしたことは、それ自体が素晴らしい経験であり、そしてそれを大学生のうちに経験できたことにも大きな価値があると考えています。また、レンタル自転車や電動スクーターが日本と比べ格段に普及していることやキャッシュレス化の浸透のような、日本がいまだ十分に達成できていない課題の糸口となるようなこともたくさん見ることができたため、これで終わりではなく、この体験を今後の自主学習や講義の課題などにも活かしていきたいと思えます。また、今回の海外研修の中で私の目的の一つになっていた英語力のトレーニングに関しても、たくさんの課題が得られました。チケットを買う、買い物をする、道を尋ねるというような観光のために必要なこと程度は話すことが可能でも、少し複雑な条件のあるものを購入する際や、逆に宿のホストと他愛もない日常会話がしたい時に理解が追いつかなかつたり何とさえいけばよいかわからなかつたりすることも多々ありました。今後また海外に行くことを見据えて今から新たな方法で必要な英語力も培っていきたいと思えます。この研修では、土木施設の見学や英語力向上以外にも、異文化の国に住む方々の文化、性格、思想の違いに触れられることも多く私自身とても多くの刺激を受けることができました。最後になりますが、このような機会を設けていただいた丘友の方々、関係者の方々に重ね重ね感謝申し上げます。



## 海外研修報告

土木・環境工学系 学士4年 リチャーズ渡海雄

### 1. はじめに

私は2023年9月10日から9月22日までの間でローマ、バルセロナ、パリの3都市を回りました。ローマとパリでそれぞれ3泊、バルセロナで4泊の計10泊をヨーロッパで過ごしました。この短い期間で私が見て感じた都市景観、都市計画、交通や歴史について考察しようと思います。

### 2. ローマ

ローマのフィウミチーノ空港から都市部への移動はタクシー、バス、鉄道の主に3つの方法があります。私は鉄道を利用し、あらかじめAirbnbで予約した宿まで移動しました。鉄道はレオナルド・エクスプレスと呼ばれるもので、空港からローマ中心部のテルミニ駅を繋いでいます。運行間隔は15分程度で、チケットは券売機で行き先を指定し8ユーロで購入できました。車内は綺麗で治安も非常に良かったです。



ローマでよく見られた街並み

ローマ中心部から少し離れた地域では、道路は十分な幅を持つ歩道、並木、両側縦列駐車で見詰められた片側1または2車線の車道から構成されていました。歩道を遮る電柱はなく、建物の一体感のある歴史的なファサードが映えていました。市内はどこでも徒歩で安全に移動でき、治安は安定していたように感じます。メトロはA、B、C線の3本が走行しています。私はバチカンに向かうためにA線を利用しました。地下鉄は4分間隔程度で運行しており、時間通りに到着しました。車内の治安は悪いと聞いていましたが、スマホをいじっている人は少なく周囲に警戒している人が多いように感じました。しかし警戒していれば基本大丈夫という雰囲気、多くの現地人も普段から利用しているようでした。



## ローマ中心部の街並み

ローマ中心部に入ると、ファサードの統一感が増し、色が鮮やかになり、道路はタイルが敷き詰められ、品格のある景観を楽しめました。また、教会や美術館、橋などの大きな建造物には正確な半円のアーチが多用されており、合理的な美しさを感じました。

## 3. バルセロナ

ローマからバルセロナへは easyjet と呼ばれる航空会社を利用しました。ユーロ内は税関や出入国審査がないため、国内線に乗るかのように移動できました。機内では男女の CA 同士がずっと話していたり、着陸すると拍手が湧き上がったりと、ラテンの国特有の雰囲気を感じました。バルセロナのエル・プラット空港から市街地のカタルーニャ広場までエアロバスと呼ばれる空港バスを利用しました。料金は片道 7 ユーロほどで、車内は非常に安全で綺麗でした。10 分弱の間隔で 24 時間運行しており、利便性が非常に高かったです。宿はカタルーニャ広場から徒歩 10 分程度の観光客が多く集まる場所にあり、まるで渋谷のような雰囲気でした。バルセロナの都市計画は興味深く、南東のゴシック地区と呼ばれる区域では 19～20 世紀以前の景観がそのまま残っており、細い路地が入り組んだつくりになっています。それとは対照的にゴシック地区以外の区域は碁盤の目のように美しく区画されています。



ゴシック地区の景観



左からランブラス通り、ゴシック地区外の大通り、メトロ

ランブラス通りはバルセロナで最も栄えている通りで、両側にはさまざまな店舗が並びます。ランブラス通りは両端が歩道、その 1 つ内側に車道、並木を挟んで真ん中に歩道があるという興味深いつくりになっており、開放感を感じられました。街灯やタイルもおしゃれで素敵な通りでした。ゴシック地区から離れると、また異なる景観が広がっていました。幅広い歩道と並木は当たり前のようにあり、それに加えて車道にはバス・タクシー専用レーンと自転車・電動キックボード専用レーンが設置されていました。車道よりも幅の広い歩道が両側にあり、芸術的で一体感の

## 教育に関する最近の動き

あるファサードの建物が並び、歩くのが楽しい通りでした。バルセロナでもメトロを利用しました。運行間隔は驚異の 2 分間で、定刻通りに到着しました。メトロはスリが多いことが有名だったので注意して乗車しましたが、車内は綺麗で現地人も普段使いしている様子で安心感がありました。寝ている人など周りに不注意な人はおらず、バッグを両手で抱えている人も多かったのでそれなりに警戒していましたが何事も起こりませんでした。どこを歩いても治安が悪い様子はなく、女性や子供も一人で歩いていました。また、夜中でも人通りがあり、テラス席で優雅にワインを飲んでいる欧米人が印象的でした。ゴミや臭いも少なく想像以上に綺麗な街でした。

### 4. パリ

バルセロナからパリへは **Ryanair** という航空会社を利用しました。夜のフライトだったため、パリのシャルル・ド・ゴール空港からは鉄道ではなく **Uber** を利用して宿へ向かいました。Airbnb で予約した宿は凱旋門やエッフェル塔がギリギリ徒歩圏内である高級住宅街の縁にありました。



パリの高級住宅街

バルセロナ、ローマと同様に両側縦列駐車は当然のようにしていました。電柱が無い分歩道が広く見え、街灯はおしゃれな一方で目立たずすっきりとした作りになっており、白く綺麗で統一感のあるファサードを際立たせていました。どのアパートも白い壁に青い柵で似たようなデザインですが、上品で高級感がありました。



左からビル・アケム橋、ポン・デザール橋、レオポール・セダール・サンゴール橋、メトロセーヌ川沿いを歩くとさまざまな形式の美しい橋を見ることができました。川幅が広いためか、ローマのように石造りの橋は少なかったです。ビル・アケム橋は 2 階建てになっており、車道と歩道がある上にメトロが通っています。鋼構造の上路アーチ橋ですが、大きなアーチの中の骨組みに小さなアーチを連ねて利用しており興味深かったです。ポン・デザール橋は鋼構造の小さなアーチを連ねた美しいつくりになっており、部材の細さや桁の薄さが衝撃的でした。派手な装飾は何もないですが、その構造自体が美しさを生み出しており、個人的にこれが一番お気に入りの

橋です。レオポール・セダール・サンゴール橋は1990年代に造られた鋼構造アーチ橋です。特殊な2層構造になっており、上からも下からも歩いて渡ることができました。2層をつなぐV字の部材や木の階段と歩道も美しかったです。パリのメトロはバルセロナとローマよりも発達しているせいか、路線やチケットの種類が複雑で難しかったです。また、意外にもパリのメトロが最も治安が悪く感じました。まず、無賃乗車は日常茶飯事で、改札を通る際にチケットを持っている人の後ろにピッタリついていき通り抜ける人がいました（私もやられました）。また、実際にスラれることはありませんでしたが、車内は静かで周囲に注意を払っている人が多く、不審な人もしばしば見かけました。

## 5. おわりに

10日間という短い期間でしたが、非常に貴重な経験を得られました。3都市はいずれも歴史的な景観や文化は大切にしているだけでなく、電動キックボードやキャッシュレス決済など、日本よりも普及している技術もありました。どの街もどこを歩いても美しく、それぞれの個性が出ていて歩いているだけで楽しかったです。その一方で、日本の都市は、機能性は高いものの景観としては無機質で面白くないなと思ってしまいました。

また、その他に3都市に共通して日本と異なることとしては、いろいろな人が住んでおり、多様だということです。日本でも近年外国人永住者が増えてきましたが、それとは比にならないほどさまざまな人種が住んでいました。例えばパリの公園では、十数人の小学生が遊んでいましたが白人、黒人、アジア人など多様な人種で構成されており、白人の中でも北欧系やラテン系がいたりアジア人の中でも中東系や東アジア系がいたりしました。そのようにいろいろな人々が共存しているのが今回訪れた3都市でした。また、日本では見ないような怪しい人や怖い人が普通にいたり、逆に超紳士的で親切な人もいたりしました。日本人が一般的に持っている常識というものはそこでは通用しないように思えました。むしろ皆異なるのが当然であり、自分がどのような人間かは自分自身が決めるという姿勢を感じました。

最後に、このような貴重な機会を設けていただいた丘友の皆様に心より感謝申し上げます。

## ベルギー・ゲント大学での留学を終えて

土木工学コース修士2年 島崎 未緒

### 1. はじめに

2022年9月から約1年間、ベルギー王国・ゲント大学に留学しました。留学を考えたいきっかけは人生で一回くらい海外生活をしてみたいというちょっとした好奇心ですが、将来海外で働くことにも興味があったため、学生のうちに一度海外生活を経験しておくことには大きな意味があるのではないかと思い、留学を決心しました。1年間生活したことで、ベルギーの良いところも悪いところも体感することができ、一つの国を深く知ったことで自分の中に日本以外の基準のようなものがもう一つできたのは大きな財産になったと感じています。



帰国から1年以上経ってすでに忘れてしまったことも多いですが、当時の日記を頼りながら、印象的だったことを中心にまとめてみようと思います。どなたかのなにかしらのお役に立てれば幸いです。

### 2. ベルギー・ゲント大学について

ゲント大学はベルギー第三の都市ゲントに位置する総合大学です。ベルギー国内ではKULeuvenと並び最高水準の大学とされ、約5万人の学生が学んでいます。

ベルギーは九州ほどの面積にもかかわらず公用語が3つあり、地域によって異なる言語が使われています。ゲントはベルギー北部のフランダース地方に属し主にオランダ語が使われていますが、ほとんどの人が英語を流暢に話すことができるため、日常生活で英語が通じずに困るということは全くありませんでした。またブリュッセルにEU本部があるように、フランス・ドイツ・イギリス・オランダといったヨーロッパの大国に囲まれたEUの中心地としての性質も強く、これらの国からは多くの留学生が来ていました。

ゲント大学は図書館を中心とするメインキャンパスに加え、市内各地にキャンパス/建物が分散して立地しています。理工系のキャンパスは中心地からバスで30分ほどの郊外にあるTech Lane Ghent Science Parkと呼ばれるエリアの一角です。市の規模を考えるとかなりの僻地で、土地の使い方が贅沢だという印象を受けました。滞在中は建物の目の前でずっと工事をしていたので、今後どんどんぎやかになっていくのではないかと思います。



Tech Lane の盛土 毎日見守った

留学先をゲントに決めた理由は、一つの国でありながら地域によって言語が異なり政治対立に

もつながっている状況に興味を持ったこと、ヨーロッパの中心で旅行しやすそうだったこと、そしてゲント大学に **Japanology** のコースがあり、日本に興味を持つ学生と交流してみたいと思ったことなどがあります。

### 3. ベルギーでの生活

#### 3.1 ゲントの街

ゲントは首都ブリュッセルから急行電車で 30 分ほどの都市で、14 世紀に繁栄し今も当時からの古い街並みが残っています。隣国オランダ同様に自転車が良く使われていて、いたるところに駐輪場やシェアバイクがありますが、ガタガタの石畳に突入したりトラムの線路に車輪がはまったりすると大変なことになるので注意が必要です。私は通学にバスを使っていましたが、ほとんどの学生は自転車で通学していてみんな健脚だなと感心しました。公共交通も整っていて、バスに加え市内はトラムも走っており本数も十分にありました。家がトラム駐車場の目の前だったので、夜遅くまで遊んでも簡単に帰れるのはとても快適でした。



ゲント中心部 平日は学生で、休日は観光客でにぎわう

ゲントでは 7 月に **Gentse Feesten** (ゲントフェスティバル) が開催されることが有名です。ヨーロッパでも有数の規模のお祭りで、祭り期間の 10 日間ヨーロッパ中から 100~200 万人の人が集まります。市内中心部にいくつもステージが立ち、DJ によるショーやポールダンスなど毎日深夜まで絶え間なくパフォーマンスが行われていました。歴史的な街並みのなかで大音量で近代的な音楽が流れているミスマッチ感も相まってとても楽しかったです。



**Gentse Feesten**

#### 3.2 住居

留学中はメインキャンパスから 15 分ほど（理系キャンパスからはバスで 40 分ほど）のシェアハウスに住みました。

留学当初は大学寮に入る予定でしたが、大学の都合で突如キャンセルされ、渡航 3 か月前に家探しを始めることになってしまいました。ゲントは都市の規模に対して学生数が多く、常に深刻な住宅不足となっています。そうした状況で海外から頑張ったところで伝手のない私に家が見つ

## 教育に関する最近の動き

けられるわけもなく、家の見通しのない状態で日本を発つことになりました。最初の3週間ほどは Airbnb に滞在し、その間に親切的な Airbnb の方の協力もあって幸運にもどうにか家を見つけることができました。渡航前後から家が見つかるまでの2週間は留学中で最も辛い時期で、これだけで「アントワープ」に暗いイメージを持ってしまったと言って過言ではありません。

ヨーロッパの寮探しは Facebook が主流ですが、詐欺物件も多いため、特に日本から家探しをする場合は注意が必要です。日本から海外の家を探す場合は信頼できる伝手を頼り、物件の紹介をお願いするか代理で内見に行ってもらうことをおすすめします。アントワープでも平均1人/年のペースで日本人が騙されていると聞きますし、伝手なく家を見つけた人は足元を見られ大家と多少のトラブルになっていたように思います。我が家の大家も少し変わった人で、帰宅したら家の壁に大きな穴が開いていたり(右上図)、突然その穴から大家の子供たちが現れリビングで遊んでいたりと、にわかには信じがたいことがたまに起きました。

住んだのは中心部からそれるものの大学のメインキャンパスに近い、Lederberg というエリアでした。日曜日には近くの教会の前でマーケットが開かれており、基本的にすべての店が休みになる日曜日にここで買い物ができたのはとても助かりました。コインランドリーの待ち時間にマーケットを見て回ったのは良い思い出です。

### 3.3 物価・買い物

ベルギーの物価はフランス・ドイツといった周辺国と比べても少し高かったと記憶しています。

外食は普通のレストランで20ユーロ前後、ファストフードで10ユーロ以上かかるため自炊をすることが多かったです。一方でベルギー名物のワッフルやフリッツ(フライドポテト)はあらゆるところで売られていて、特に焼き立てのワッフルはおいしく気軽に食べられるため、少し気分を上げたいときなどには良く食べました。フリッツは3ユーロあればおなか一杯になれる量のポテトが出てきます。ベルギーのフリッツ店には多様なソースがあり(店によっては15種類以上)選ぶのが楽しかったです。

スーパーでは大根を除いてた



大家がリビングに作った穴



Lederberg のマーケット



駅構内の名物ワッフル (2€)



3人前フリッツ (3.5€)

いていの馴染みのある野菜が手に入りました。牛乳、チーズ、フルーツは日本に比べるとかなり安いのでよく買いました。スーパーで衝撃だったのは、牛乳が常温で半年持つことと、ひき肉に味がついていることです。ひき肉は「普通のひき肉」を買ったつもりでもハンバーグのようにナツメグなどのスパイスが入っており、かなり個性的な味となっています。どうやらヨーロッパでもベルギーだけのようで、他の国に留学中の友達もこの味に驚いていました。

ベルギーの買い物でもう一つ驚いたのは、日曜日にあらゆる店が閉まることです。スーパーや服屋など、チェーン店を含めほとんどすべての店が閉まるため、慣れないうちは苦労しました。平日でも 18 時に閉まる店が多いため、フルタイムで働いている人がいつ買い物をしているのか不思議でしたがなかったです。

### 3.4 その他アクシデント

日曜に買い物できないことのほかに日本と大きく異なっていたのがストライキの頻度です。労働交渉の切り札というよりもはや恒例行事となっていて、ベルギーでは少なくとも月に 1 回ストライキで公共交通が止まります。他にも大手スーパーが経営方針に反対して 1 週間閉店したこともありました。ストライキを通じて、日本とは異なる労働者側の主張の強さを感じました。

アントワープは概ね治安が良好でしたが、唯一犯罪に巻き込まれたのが自転車の窃盗です。まず大家からもらった自転車を使い始めたその日に、自転車のライトだけが盗まれました。現地の人になぜライトだけ盗むのか聞いたところ「ライトだけ盗まれるから」との答えがあり、なんだかなあという気持ちになりました。自転車自体も同居人が大学に乗って行った先で、鍵を切られ盗まれてしまったことがあります。大家に盗まれたことを詫びたところ、「〇〇というマーケットですぐ中古の自転車(=盗品)を買えるから大丈夫」と言われ、これまたなんだかなあという気持ちになりました。



ストライキ中のスーパー

## 4. 学業

留学先では研究活動はせず、授業履修のみを行い 22 単位取得しました。総合大学であることを活かし、土木系の科目に加え、英語・オランダ語の授業や理学部、経済学部、文学部の授業も履修しました。

土木の専門科目としては港湾工学や海岸工学、プレキャストコンクリート、LCA などに関する科目を履修しました。授業形式は講義と演習が半分ずつ、成績評価は口頭試問とグループプレゼンテーションで決まることが多かったです。

講義では日本で学んできたことよりも実践的な内容、具体的な構造物の設計などについて学びました。当たり前ではありますが、同じ“海岸



Remote sensing 演習(立体視)



## 教育に関する最近の動き

工学”を学ぶのでも、日本とは重きを置かれる題材が異なるのがとても興味深かったです。特に波の種類を紹介の回で、津波に関しての説明が東日本大震災の写真を1枚映しただけで終わったのは強く印象に残っています。

グループワークでは、内容よりもグループメンバーとのコミュニケーションに苦労しました。グループを自分で組まないといけない、組めたとしても他のグループメンバーがオランダ語で話し合い私には細々とした作業だけ回される、といったように、自分の英語力以外に大学の受け入れ態勢や学生の態度に問題があったように思います。留学生が少なかったこともあってか留学生がグループにいとハズレくじを引いたかのような雰囲気があり、大変肩身が狭かったです。ペアワークのペアが見つからず、先生に助けを求めても何もしてもらえなかったため、結局一人で課題に取り組んだこともあります。一方でこの経験は自分の東工大での留学生に対する態度を顧みるきっかけにもなりました。

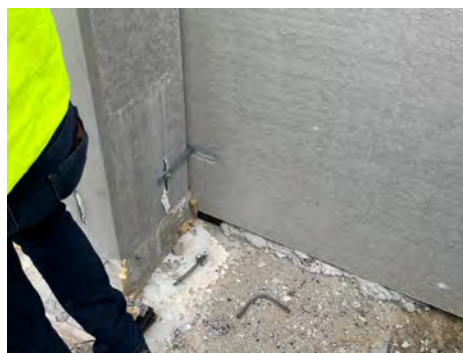
土木の授業では現場見学の機会が多くありました。プレキャストコンクリートの授業では、プレキャスト壁を作っている工場と、それを使って実際にワイン工場を建てている現場に行きました。工場での打設後の管理方法や、施工現場では壁やはりの固定方法など、随所にちょっとした不安を感じ、日本の置かれている環境条件の厳しさとそれに伴う施工管理の正確性を実感しました。そのほかにも、再生骨材の工場や最新の大規模水理実験施設など、1授業で1回くらいのペースで現場見学があり、授業内容に関連するものを実際に見られるのはとても面白かったです。



設置前のプレキャスト柱



出荷前のプレキャスト壁



ワイン工場の壁はこの金具で  
固定されている



再生骨材工場



処理後の再生骨材

たまにワイヤがついたままになっている

## 5. 授業外での活動

授業外での活動としては、Tomo No Kai という Japanology の学生による学生団体の活動(クイズ大会や料理会など)に参加しました。Japanology の学生には日本文化に興味のある学生が多く、私の趣味である茶道をきっかけに仲良くなった学生もいました。帰国前には家で小さなお茶会を開き、茶道を体験してもらうなど、自分の趣味を生かしてコミュニケーションをとれたのがとても楽しかったです。Tomo No Kai メンバーにはベルギー観光に連れて行ってもらったり、逆に帰国後日本に来た時に一緒に遊んだりと深いつながりができました。またここでの活動を通じて他の日本人留学生とも繋がることができ、彼らとはゲントで遊ぶだけでなく、国外旅行にも一緒に行くことが多く、私の留学生生活を豊かにしてもらいました。

大学外では、ゲント市が開催しているランゲージカフェに参加しました。ランゲージカフェは月に2回地域の教会で行われていて、修得したい話せる言語ごとにテーブルを分けて、言葉を教えあうという会です。英語テーブルにはゲント大の留学生だけでなく地域のお年寄り、移民として他国から来た方など多様な背景を持つ人が集まっています、それぞれの人生や母国の歴史と現状、言葉について教えてもらうことができたのは、日本ではなかなかできない経験だったと思います。ゲント大学の学生でカフェに参加する人は非ヨーロッパ人で英語が比較的苦手な人が多く、それぞれの孤独感を共有し新しいコミュニティを得られたのはとても救われました。参加し始めた当初は日本語を教えられる人・学びたい人は私だけでしたが、日本語を話すテーブルができた時には、一緒に英語テーブルで英語を練習していた人たちが日本語に興味を持って学びに来てくれてとても嬉しかったです。



家でのお茶会



ランゲージカフェ

## 6. 旅行

ベルギーはヨーロッパの中心地を自称している通り各国へのアクセスが良かったため、格安航空や高速バスを活用して多くの国を訪問しました。特に後期は授業のコマ数を減らしたため、毎週のように旅行していたように思います。一口にヨーロッパといっても様々な国があると知れたこと、しっかりと下調べをして旅行計画を立てる行動力、そして旅行中にホステルで出会った人たちとの会話は留学中に得た最も大きなものだと感じています。

特に印象に残っている国は隣国オランダと、東欧・バルカン半島の各国です。オランダの各都市はバスで3時間ほどで行けるため、日帰りも含め何度か訪問しました。留学前は言語も同じだし Benelux とくくられているようにベルギーとそんなに違いがないのではないかと考えていましたが、実際住んでみると宗教の違いによる国民性や経済の違いが実感できとても面白かったです。



旅行中は各国マック  
食べ比べもしました



大都会・ロッテルダム



ルーマニアの車窓から

東欧各国は日本からではわざわざ行くのが大変だと思い、長い休みがあるときには積極的に行くようにしました。中でも1週間鉄道を活用して訪問したルーマニア、ヨーロッパでも秘境扱いされているアルバニアは強く印象に残っています。これらの国はEUに未加盟であったり加盟したばかりであり、各国特有の文化が特に強く残っていて大変興味深かったです。それぞれの国を訪れる中でその国の歴史なども深く知ることができたのは貴重な経験だったと思います。

一人旅では hostel に泊まることが多く、そこでの一  
期一会の出会いもとても思い出深いです。スコットランドでは日本に留学していたことのあるフィリピン出身の PhD 学生と、ウィーンではドイツの車メーカーで働く女性と、ベルリンではイスラエルから来た女性と…といったように各都市で印象に残っている人がいて、中でもチェコ・プラハの hostel で日本のアニメが大好きな中国出身の留学生と日本文化について3時間くらい話したのは特に面白かったです。私の高校時代の写真を見て、



プラハで出会った友人と

「日本の体操着ってブルマじゃないの?!?!」と驚いていたのはとても可笑しく、きちんと彼女の認識を正せて本当によかったと思っています。

最終的にはベルギーを含め24か国、約60都市に行くことができました。

## 7. 最後に

私の留学生活は、正直に言って順調とは言えない滑り出しだったと思います。大学の授業、特に土木系の授業では、留学生が少ない環境や疎外感に毎日悩まされていました。しかしそこから他のことを楽しもうという風に切り替えたことは良い判断をしたなと思っています。旅を通じて様々なことを経験し、たくさんの人と出会うことができました。

また、ベルギーに住むというだけでも自分の視野が広がる発見がたくさんありました。ベルギー/アントワープは、古い街並み・徹底したワークライフバランス・ヨーロッパ中心主義(と多少の差別)といった典型的なヨーロッパが詰まった場所です。日本とは全く異なる環境で1年間生活できたことはかなりの自信に繋がったのに加え、自分の日本人としてのアイデンティティを再認識するきっかけとなり、将来を考えるうえでの大きな指針となりました。

最後になりますが、留学を支えてくださった皆様にこの場を借りて感謝申し上げます。

## KTH スウェーデン王立工科大学での留学を終えて

土木工学コース 修士2年 坪井 建斗

### 1. 派遣交換留学の概要

スウェーデン王立工科大学(現地名で **Kungliga Tekniska högskolan = KTH**) はスウェーデンでは随一の理工系大学です。1827年に設立された歴史の長い大学ということも重なって、スウェーデンではKTHは誰もが知っている大学のようなようです。中心地からはメトロで3駅と近いながらも周りは自然豊かで、都会と自然をどちらも楽しめる快適なキャンパスライフを送ることができます。春になり天気がよいとキャンパス内の芝生でランチを食べる学生が多くいるようなのどかな大学です。

授業は修士課程では基本的には英語で行われています。他のヨーロッパの友達の話の聞いていると現地語で授業を行う国が多いようで、その中でも英語で学ぶことができることからKTHの留学生の割合は非常に高いです。私の勉強していた環境工学の分野では7割くらいがスウェーデン以外の国の出身の学生でした。特に中国、インド、ドイツ、フランスからの留學生が多い印象です。また、女子の割合も東工大に比べて非常に高く、4割弱くらいを占めています。



キャンパス内でのプチピクニック



冬のキャンパス

私は留学以前から環境問題に関して強い関心を抱いており、土木分野からこの課題に取り組みたいと考えていたため、「環境工学と持続可能なインフラストラクチャー」というプログラムを持つKTHに留学することを決めました。このプログラムでは、生態系の特徴や人間の活動が環境に与える影響の評価方法、問題を発見して解決するための手法などの勉強を行います。派遣交換留学という制度を利用して2022年8月から2023年6月までの約10か月の留学でした。

## 2. 留学中の勉学

留学先では、前述のプログラムに沿った授業を1年間かけて履修していました。授業のスケジュールは東工大と同じく4ピリオド(クォーター)制です。各ピリオドでは基本的に2つずつ授業を履修でき、2つとるとだいたい平日は毎日授業で埋まるといった具合です。それに加えて、任意でスウェーデン語の授業をとることもできます。この講座はKTHで開講しているもので、ほかの分野の勉強をしているKTH生と知り合う機会にもなります。どの授業も基本対面で行われますが、ゲストレクチャーの際にゲストの講師が遠方にいる場合や、雪がひどく交通機関が止まっている際などはオンラインになる場合もあるなど臨機応変に使い分けていました。

内容は環境アセスメントなど評価の枠組みからGISを用いた評価手法やモニタリング技術といった技術的なことまで幅広い講義が開講されており、インフラの建設における環境問題に対する取り組みを多角的な視点から包括的に学ぶことができました。全体的な授業の印象としては、日本でのものに比べて実践的だという印象が強いです。レクチャーの際も理論はほどほどで過去のケーススタディについて多く取り上げていたり、演習の時間も多く取られていたりします。演習は多くがグループワークでした。グループワーク中はみな積極的に意見を出していて、様々な立場からの意見が聞けてとても勉強になりました。特にグループのメンバーの出身国がばらばらの時には、それぞれの国の特徴によって見方が違って面白かったです。このようにグループワークではコミュニケーションをとる機会が多く、また深い議論を長い時間かけて行っていたため、これをきっかけに友達の輪が広がることが多く、帰国してからも連絡を取り合うほどに仲良くなりました。また、演習以外にも実験や現場見学などが多く取り入れられており、なるべく多くのことを実際に体験できるようにコースが組まれています。



現場見学(地中調査の機器の体験)



実験(土の汚染の測定)

## 3. 授業以外での生活

友人とともにジムに通ってヨガやzumbaなどのセッションに参加していました。スウェーデンでは、ジムは社会福祉の一環のような捉え方をされているようで、1か月3000円程度で使い放題と日本に比べて安価で通えます。そのため、ジムに通っている人は老若男女問わず非常に多く、周りの友達も多く通っていました。はじめは授業の友人と一緒に通っていたのですが、通っているうちにジムで知り合った友達ができたり、セッションの先生と仲良くなったりと日々の運動だけではなく交友関係を広げる場としても通ってよかったなと思います。

そのほかには料理も楽しんでいました。寮には広いキッチンやオーブンがついていたため快適に料理をすることができました。作った料理を友達にふるまったり、友達と一緒にピザやティラミスを作ったりしていました。料理の持ち寄りパーティーをした際には、各国様々な食文化を知ることができてよい経験になりました。

スウェーデンの季節のアクティビティやイベントを楽しむこともできました。冬にはストックホルム近郊でスキーを楽しんだり、家の近くでオーロラを見たりすることもできました。一方で夏は森の中でのハイキングや白夜を体験しました。また、季節のイベントとして春の訪れを祝うお祭りである Valborg や夏至を祝う夏至祭に参加しました。



通っていたジム



スウェーデンの伝統的なパン



友人と行ったスキー



Valborg



夏至祭



Midnight sun

## 教育に関する最近の動き

### 4. 留学を通じた成長

留学前に立てた目標は大きく分けて3つ、専門である土木工学の分野における環境問題に関する知見を深めること、自分の持っていない新しい考え方に触れること、英語力を向上させることでした。

専門分野の学習については、スウェーデンは環境問題に関して先進的に取り組んでいることもあり、多くのことを学びました。このトピックに関して幅広く知識を得られたことはもちろんのこと、それに加えて授業や演習は実践的であったため実際のケースと重ねて学ぶことができ、学んだことの将来における活かし方を具体的にイメージすることができた点も大きかったです。

自分の持っていない新しい考え方も多くの場面で触れることができたと思います。留学中はなるべく多くの人と関わるようにすることを意識しており、そのため世界各国、様々なバックグラウンドを持った学生と関わる機会を持つことができました。そういった人たちとの交流を通して、様々な考え方や価値観に出会いました。例えば、環境問題のことを考えて飛行機を使わずバスや電車を利用したりベジタリアンになったりする、時間に大幅に遅れても全く気にする様子がない、幾度と差別を経験してきたアジア系のヨーロッパ人、性的マイノリティの人。このような多種多様な人々を知ることによって自分の中での引き出しが増え、それにより自分のアイデアの幅が広がったと感じています。

もちろん英語に関しても向上しましたが、それと同時にコミュニケーション力も向上したと感じています。これは、わからないことに対してははっきりとわからないと言えるようになったためだと考えています。初めころはわからないと愛想笑いをして逃げてしまっていたためなかなか会話も続かなかったですが、わからないとはっきり言うようにしてからは途中でつかえながらも相手の言っていることを理解しながら話を進められるようになったので、次第に会話も続くようになっていきました。



中心部でも自然が豊かなストックホルム



Fika というコーヒーブレイクの文化

## アーヘン工科大学での留学を終えて

土木工学コース 修士2年 柴山 莉里花

### 1. はじめに

私は2023年9月から2024年3月までの半年間、東工大の派遣交換留学プログラムでドイツのアーヘン工科大学に留学した。アーヘン工科大学を選んだ理由としては、アーヘン工科大学に Sustainable Management Water and Energy という興味のあるコースがあり、環境先進国であるドイツで学ぶことは大変貴重な経験になると考えたからである。

### 2. アーヘン工科大学について

アーヘン工科大学 (RWTH Aachen University) はドイツの西側、ベルギーとオランダとの国境に位置するアーヘンという街にある。街中には大学のキャンパスが点在しており、アーヘンといえばアーヘン工科大学というくらい学生でにぎわう街である。全部で9つの Faculty、173 のコースがあり、学生は約45,000人、留学生は141か国から14,437人在籍する。



大学のメインビルディング / 世界遺産のアーヘン大聖堂 / ドイツ・オランダ・ベルギーの3か国国境点

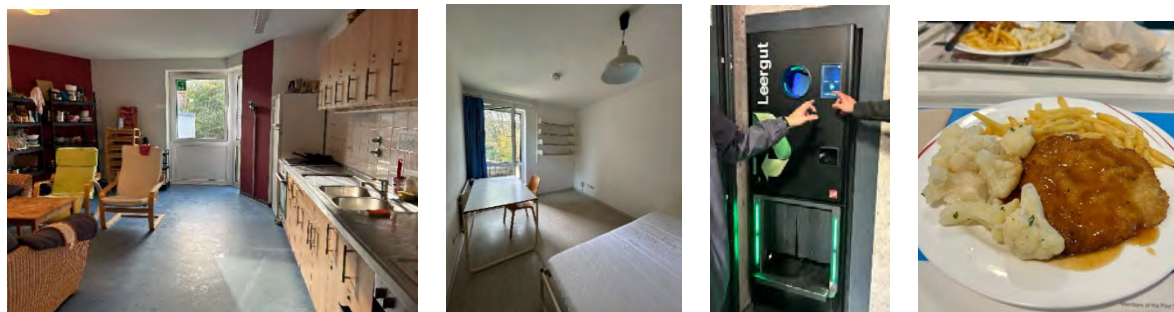
### 3. 現地での生活

アーヘンが比較的田舎の街であることと大学から割り当てられた寮で過ごしたことで、寮費は安く、水道光熱費込みで月4万円ほどであった。1フロアに8人程度、キッチン・トイレ・シャワールームは共用であった。キャンパスまでは歩いて40分ほどであったが、バスの定期券がすべての学生に配布される（購入させられる）のでほとんど毎日バスを利用していた。電車は改札がなく常に遅延か欠便、バスは時刻前に出発するか遅延というように日本では信じられないことが普通であった。また、瓶やペットボトルにはデポジットシステムが導入されていてスーパーに返却しに行くことが習慣となっており、普段の生活の中で環境を考えて行動するということが当たり前になっていると感じた。また、オリエンテーションでビールが配られるなどドイツならではの驚くこともあった。普段の食事は日本から持ってきた調味料や現地のアジアンスーパーで調達したもので簡単な日本料理やパスタなど自炊するか、昼は学食で食べるなどしていた。ドイツで



## 教育に関する最近の動き

は日曜日はほぼすべてのお店が閉まってしまうので、歩いてオランダまで行って買い出しに行くこともあった。お店などではほとんど英語が通じるのでドイツ語を必要と感じることはあまりなかった。



寮の共用キッチン / 寮の部屋 / ドイツのデポジットシステム / 人気学食メニューのシュニツェル

## 4. 授業について

授業はディスカッション形式の授業を中心に選択した。Sustainable Management water and energy というコースに所属したため、SDGs をベースに学び、意見交換、課題に対する提案をするという授業が多かった。履修者の半数程度が留学生で多国籍であったため、グループディスカッションでは様々な国の話や考え方を知ることができとても刺激的な時間であった。とくに建設現場における環境をテーマに選んだグループワークでは、各国の建設業界の現状を理解しながら提案する必要があったので、事前の下調べから話し合いまで時間をかけて取り組んだ。国による地理的な条件や文化・宗教・慣習などが働く現場において大きな影響を与えていることを実感しながら考えることができたのは、国際色豊かなグループメンバーがいてこそだったと思う。オンラインと対面を組み合わせるメンバーと夜遅くまで話し合ったのはいい思い出である。

また、ある授業では VR でプレゼンや持ち運びのできる堤防（モバイルレビー）を建設するという体験ができた。VR でのモバイルレビーの建設は場所を問わず体験することができるので、画期的な方法であると思ったが、体験しているうちに酔ってしまうという問題点があった。最先端の学びが経験できたのは大変貴重であったと思う。また、授業を通してアーヘンで開かれた水工学会議への参加や食品工場と化学工場の水処理場の見学もすることができ大変興味深かった。しかし、受講したかった授業がドイツ語でしか開講していなかったり、すべてオンラインでの開講であったなど、思い通りにいかなかったこともあった。



VR で堤防の建設を体験 / アーヘンで開催された水工学会議 / 国際色豊かなグループメンバー

## 5. 学外での経験

スポーツコースで **Feminine Hiphop** を受講したほか、**Kpop** ダンスレッスンに月 1 回ほど参加して現地の学生や留学生との交流の機会を作った。また、毎週のように語学交換や各国の紹介イベントなどが大学内のイベントスペースで行われていたので、できるだけ多く参加するようにした。語学交換のイベントでは日本語のチューターとして、日本に興味がある留学生やドイツ人に日本の文化や言葉について教えながら交流を深めた。イベントを通して日本への理解と語学力につながったほか、日本が好きな人たちとたくさん出会うことができ良い機会だった。現地ですぐにできた友達とは毎週のようにご飯を食べに行ったり、お互いの国の料理でもてなしたり、たくさんの楽しい時間を過ごすことができた。

アーヘンからはブリュッセル、アムステルダム、パリなど大きな都市に電車や長距離バスで簡単に行くことができるので、週末や冬休み期間を利用して様々な国を旅行することができた。高校生の時にカンボジアで出会ったフランス人の友人とパリで 7 年ぶりに再会できたときはこれまでのことや将来の話で盛り上がった。また、現地のイベントを通して知り合った友人の実家に遊びに行って案内してもらうこともでき、その土地での暮らしや文化、宗教、政治、歴史についてより詳しく学ぶことができた。世界遺産やヨーロッパの街並みが好きなので、世界遺産のある町や街並みが好みの街を訪れ、趣味のカメラで写真を撮るためにたくさん撮りに行き、とても新鮮で充実した日々を送ることができた。



日本食パーティを開催 / 友人と 7 年ぶりの再会



Feminine Hiphop の授業の様子 / アーヘンで出会った友人に案内してもらったチュニジア旅行



EU 各地から東工大の留学生が集まったオクトーバーフェスト / 各国の紹介イベント

## 6. 留学を終えて

海外で長期間過ごすことも一人暮らしも初めてだったので、まずは生活に慣れる必要があった。はじめは急な環境の変化からか食欲がなくなることがあったが、現地ですぐできた友人たちと過ごす中で生活にも慣れていき、留学の最後には初めて一人旅にも挑戦することができた。自分で計画を立てて行動するという単純なことではあるが、海外で誰の手も借りずに挑戦できたことは自分にとって大変価値になったと思う。また、EU 圏内でも国境を越えれば交通機関や生活習慣が全く異なったり、様々な国出身の友人たちと生活する中で、自分の当たり前がほかの人にとっては当たり前ではないことを身に染みて感じた。島国である日本にずっと住んできたことの良さや危うさに気付くことができたのは今回の留学で様々な場所や人に出会ったおかげだと思う。

英語についてはリスニング力とスピーキング力が向上したと思う。ドイツ人は英語を母国語のようにすらすらと話すので、はじめは会話を理解することも質問することも大変だった。留学生も世界各国から集まっていたので、それぞれの国や地域の特徴のある英語に慣れるには時間を要した。しかし、それぞれが各々の英語を堂々と話す姿は、英語は完璧である必要はなくコミュニケーションの道具として自分なりに使いこなすことが重要であると教えてくれた。スピーキング力が格段に上がったというわけではないが、英語を話すことに対する抵抗はなくなったと思う。リスニング力に関して、政治や宗教などの自分の知識の乏しさが原因で内容を理解できないことが多かったので、留学前は触れてこなかった話題について勉強するようにもなった。友人から英語上手くなったねと言われたときは、自分では成長に気付かなかったのでとても嬉しかった。

留学中は東工大での研究を中断する形になっていたのではじめは不安も感じていたが、貴重な経験と多くの人に出会うことができたので大変価値のある有意義な期間になったと思う。現地のほかの日本の大学からの留学生の話を知ると、東工大は留学のサポートがしっかりとあり、比較的競争率も低く留学しやすい環境が整えられていると感じたので、留学するか迷っている人や興味なかった人にもぜひ留学に挑戦してほしい。

## リンショーピン大学(スウェーデン)での留学を終えて

土木工学コース 修士2年 藤巻花野子

### 1. はじめに

私は2023年9月から2024年2月までの約6か月間、工系3学院合同学生国際交流プログラムを利用して全学協定校であるスウェーデンのリンショーピン大学で研究留学をしました。以前から機会があれば海外に住んでみたいと思っており、修士課程に進学するからには何か新しい挑戦を試みたいと考えて留学を決めました。留学先としては、東工大の指導教員である藤井先生がリンショーピン大学の Sepehr 先生を紹介してくださったことや、スウェーデンが環境先進国でありスウェーデンでの生活を通して現地の人々の価値観に触れたいと考えたことが重なり、リンショーピン大学を選びました。

### 2. リンショーピン大学について

リンショーピン大学はスウェーデン南部内陸の都市リンショーピン(Linköping)にある大学です。リンショーピンの郊外にメインキャンパス(campus Valla)を持ち、中心市街近くに大学病院(campus US)、20キロほど離れた隣の都市の Norrköping にもキャンパスがあります。規模としては東工大と同じくらいで、工学、医学、教育学が強みの大学です。学生による課外活動も盛んで、特にスウェーデンのコメディ劇 spex のサークルは全国大会で優勝することもあるほど有名だそうです。

### 3. リンショーピンでの生活について

まず、リンショーピンについて(スウェーデンやヨーロッパで共通のことも多いと思いますが)、土木的に面白かったことをいくつか書かせていただきます。

- ① 夜間の信号の制御について 夜間は基本すべて赤になっていますが、自転車や自動車を検知してその方向が自動的に青になります。歩行者はボタンを押します。交通量が多くないため成り立つシステムだと思いましたが、気づいたときには非常に効率的で素晴らしいと感動しました。
- ② 宅地整備について 大聖堂のまわりの古くからある中心市街地は、石畳のいわゆるヨーロッパの街並みという感じですが、現代に整備されたであろう郊外の住宅地は街区ごとによく計画されています。各街区の中心部にバス停とスーパーがあり、とても暮らしやすいです。郊外では車道と歩行者自転車用の道が完全に別々に整備されており、両方ともしっかり除雪されるので、季節を問わず安心して自転車に乗ることができます。



中心市街(上)と郊外(下)

## 教育に関する最近の動き

- ③ 市内・市外の交通について 市内交通としてはバスが走っていて、比較的時間通りに来ますし、アプリで走行位置を確認することができます。アプリのオンライン決済での支払いが基本でお得ですが、クレカのタッチ決済もPASMOのように使うことができます。市外との交通としては、高速バスと鉄道があります。高速バスはほぼ時刻表通りですが、鉄道は頻繁に遅延します。初めて駅に行ったときは、鉄道の停車位置が決まっていなかったことにとっても驚きました。高速バスや特急に乗ると、ストックホルム、ヨーテポリ、コペンハーゲンなどの大都市に一本で出られて便利です。小さいですが空港もあり、アムステルダムとの便のみ設定されています。



市内を走るバス

次に、私がリンショーピンでどのように過ごしていたのかも書かせていただきます。

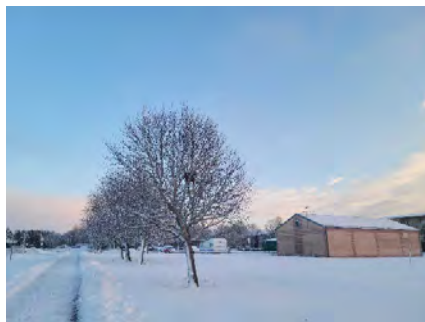
私は大学から徒歩20分ほどの場所にあるアパートで一人暮らしをしました。私のアパートは個室にキッチン・冷蔵庫冷凍庫・トイレ・シャワーが完備されていて、ランドリールームだけ共用予約制でした。広いシャワールームがあるのにバスタブがないことにはじめはとにも驚きました。

食事は基本自炊をしていました。外食すると、マクドナルドやバーガーキングの一番安いハンバーガーセットでも700円、普通にレストランで食べたら一食安くても2000円ほどします。スーパーの食材はそこまで高くないので、ミートソースなどを週末に作り置きして冷凍し、ランチに持って行っていました。しょうゆやごま油、うどんなどの日本の調味料や食材はある程度はスーパーで手に入れることができました。

中古の自転車を購入し、大学へは自転車で通学していました。自転車は大学に行く以外に、食料品の買い出しなどバスでは行きづらい場所や、早朝深夜などバスがない時間に出かけるのに重宝しました。治安はよく、街灯もきちんと管理されているため、どんなに夜遅く出歩いても、特に怖い思いをすることはなかったです。



日本との一番の違いは冬の暗さでした。12月は9時に日がのぼり3時には日が落ちます。その上、10月頃からほぼ毎日曇っていて青い空を見られる日は稀です。寒さについては、厚着でしのげることと、通学で自転車に乗る10分程以外に屋外にいることがほぼなかったため、しんどいと思うことはなかったのですが、日の光がないことはどうにもできず辛かったです。冬場はビタミンDのサプリを飲み、気が減った時には他の日本人の留学生と日本語で話す時間を確保するようにしました。暗いことが私のような（比較的）明るい土地出身の人にとって辛いのは当然で、スウェーデン人でも冬の暗さで鬱になる人は多く、夏と冬で性格が違うという人もいます。



同じ場所の9月と12月の比較

#### 4. 研究活動について

東工大の研究室で私が汚染物質の検出技術に関する研究をしていたことと、リンショーピンの研究室がバイオガスの研究室であったことから、間をとって、バイオガスの発生過程である嫌気性消化において汚染物質が分解されるのかどうか調べる実験をしました。留学の期間内に実験が終わり切らなかったことは残念ですが、先生や先輩と議論して実験の詳細を決めたり、実験操作を教えあったりと、研究の過程で必要な様々なことを経験することができました。

自分の研究の他に、冬休みにリンショーピンを離れる人の代わりにバイオリクターの手入れをしたり、人手のいる実験を手伝ったりと、東工大では触れたことのなかった実験に数多くかかわることができました。

東工大の研究室と違い、学部と修士の学生は研究室に正式には所属しておらず(卒論・修論は東工大の研プロのような形で行う)、博士課程学生とポスドク、**research engineer** などが居室を持って研究室に所属していました。私はブラジルからの留学生(修士学生、博士学生、ポスドクなどさまざま)と近い研究テーマだったので、同じ居室で過ごしていました。

研究室では研究活動のほかに、よくフィーカをしました。スウェーデンの人はフィーカ(人と一緒にコーヒー&お菓子休憩を取っておしゃべりをする)が好きなようで、研究室に限らずEAAでもオケでもフィーカがありました。研究室でのフィーカには各々が自分の国のお菓子やケーキなどを持ってきたり作ってきたりしていました。私は留学前半には日本から持参したお菓子を、年始にはあんこ&きなこ餅を持っていき、帰国直前にはきな粉揚げパンを作って持って行きました。きな粉やあんこ、味噌、餅など、日本独自の言葉を英語で説明するのが難しかったですが、良い話のネタにもなり、国際交流になったのかなと思います。

研究室の人とは研究室内で会う以外にも、週末に旅行に行ったり、持ち寄りパーティーをしたり、夕方カラオケに行ったりと楽しく過ごしました。



研究室でのフィーカ  
廊下の途中にフィーカ用のスペースがあります。



研究室のブラジル人留学生と  
コペンハーゲンへの旅行

### 5. 課外活動について

私はリンショーピン大学で研究室以外に East Asian Association、大学オーケストラの二つのグループに所属していました。

リンショーピン大学の East Asian Association(EAA)は、東アジア好きスウェーデン人や東アジアにルーツを持つスウェーデン人と、東アジアからの留学生によるサークルです。毎週火曜と木曜の17時過ぎから8時くらいまで、大学内の教室で活動しています。火曜はアジア人がスウェーデン人から英語/スウェーデン語を習う日、木曜はスウェーデン人がアジア人から日本語/韓国語/中国語を習う日となっていて、18時ごろまではそれぞれレベル分けされたテーブルごとに指定の言語でおしゃべりをします(cc: conversation café)。その後は20時ごろまでだらだらとフィーカして、近くのバーに飲みに行ったりしていました。途中参加途中帰宅が自由な緩いサークルです。ここにいるスウェーデン人は日本語もペラペラで、日本人より日本のことを知っていたりして驚きました。日本からリンショーピンに留学に来る留学生は毎 Semester 15 人くらいいるようで、皆都合がつくときには EAA に顔を出していました。一部 EAA の運営メンバーをしている日本人もいました。EAA の人とも、平日の cc の他に週末旅行に行ったり、クリスマスにパーティーをしたりしました。



EAA の人とヨーテボリへ旅行



出演した演奏会のチラシ

大学のオーケストラは、毎週水曜日の18時から21時まで学内で練習しています(途中で30分ほどのフィーカを挟みます笑)。各 Semester の終わりの方に演奏会があるようです。私は11月末の演奏会に出演しました。オーケストラに所属している人は、大学の学生、交換留学生、卒業生などです。指示は基本英語で時々スウェーデン語になっていてわからない時もありますが、聞けば教えてくれます。オーケストラの人とは普段の練習のほかに、バーに行ったり、前述の spex というスウェーデンのコメディ劇を見に行ったりしました。EAA に比べて、スウェーデンらしいコミュニティに所属できたと思います。



バーのフレンチフライ



スウェーデンのコメディ劇 spex

## 6. 留学から得られたこと、反省点

今回の留学を通して、英語力は多少向上したかなと思います。間違っているでもいいからとりあえず言葉を発するということに対する抵抗はだいぶ減って、東工大の研究室にいる留学生と以前よりスムーズに話ができるようになったと思います。ネイティブではないですが、毎日英語を聴いていたのでリスニングもかなりましになったと思います。一方で、ビジネス的な、きちんとディスカッションをする能力はあまり向上できなかったと思います。語学留学でない限り、英語そのものを間違っているときには指摘して直してくれる人はいないです。英語でディスカッションすることがもっとスムーズにできたらもっと成果が出せたかなと思います。先生も先輩もかなりフラットな関係性なので、困ったことがあれば小さなことでもどんどん質問すればよかったと思います。

留学して何よりもよかったと思うことは、研究室にいる若手研究者たちとランチやフィーカなどでおしゃべりをしたり、研究室以外のスウェーデン人と話したり、日本の別の大学からきている日本人留学生と話したりと、日本にいたら、東工大にいるだけでは出会えなかった人と出会うことができ、知らなかった価値観に触れることができたことです。女性も男性も、子供がいても、バリバリ研究者として活躍していて、スウェーデンはやはり社会福祉がとても充実しているのだと感じました。リンショーピンに来ている日本人学生は、教育や福祉を専門にしている学生が多いので、彼ら彼女らと話すのも東工大生と話すのとは違った面白さがありました。「親の所得が下位 20%の家庭出身の人が大人になって所得上位 20%に入る割合は、北欧諸国が世界の中で群を抜いて高い」ということを、どのコミュニティで出会うスウェーデン人もとても誇りに思っていて強調していたことが印象的でした。

環境先進国という点では、バスの電力が下水を活用したバイオガス発電由来であったり、生ごみが他のごみとは分けて回収されバイオガス発電に使われていたり、バイオガス発電という技術が社会に広く使われていることを実感しました。一方で、捨てるもエネルギー源として活用されるため罪悪感がないのか、大学でもレストランでもかなりの量を食べ残して生ごみに捨てる人が多く、留学期間を通して受け入れられなかったことの一つです。



下水処理場の壁のペイント

一人で海外に行ったのは初めてで、ビザが出発に間に合わなかったり体調を崩しがちになったりと不安なことや大変なこともたくさんありましたが、たくさんの人に支えられ、新しいことをたくさん経験して元気に日本に帰ってこれることができました。日本から、スウェーデンで、出発前から帰国まで、支えてくださった皆様にこの場を借りて感謝申し上げます。本当にありがとうございました！



## ENPC(ボンゼショセ)での留学生活

所属 土木・環境工学系 修士1年 氏名 松村 慶

### 1. はじめに

私は2023年の春から2025年の冬まで、フランスのボンゼショセに留学しています。GCCと呼ばれるハード土木のコースを履修し、構造計算や材料計算、設計などの授業を受講しました。最初の半年間はフランス語習得のために現地の語学学校に通い、8月から専門科目の授業を開始しました。

### 2. 授業の様子

GCCの授業は、計算方法を主体とした理論の授業と、より実践的な設計の授業に分かれています。また、日本の「土木」分野の授業に加えて、デッサンやパリの建築に関する授業など、「建築」の要素を含む授業もありました。

#### ・理論

構造や水理学、土質力学の理論について学びました。1学期目では基礎を学び、2学期目では応用（振動や塑性変形、破壊など）を、3学期目ではフランスの設計基準を用いた実践的な内容を学びました。各講義では数式の展開が主であり、日本とは異なる計算の記述方法や数式の意味を理解するのに苦労しました。特に水理学の授業では実例を題材にした授業が行われたため、単純にモデル化できるものではありませんでした。試験はダムをテーマにしており、ダムの建設による影響分析を行った後、その破壊による影響を計算しました。流量計算やダムの堆積に関する考察、崩壊による急激な流量増加に伴う広範な影響の分析なども行ったため、非常に難易度の高い試験でした。他の科目でも同様に、実例を基にした分析が求められる演習やテストが行われるのが特徴です。

#### ・設計

設計の授業は数人のグループごとに行われ、私たちのグループでは歩道橋の設計を担当しました。まず構造を決定し、その後、3D CADと有限要素法のソフトを使って構造の最適化を行いました。設計会社の先生から直接アドバイスをもらいながら進めたため、現場の視点を取り入れた設計ができました。最後に橋の模型を作成し、構造的な特徴についてのプレゼンテーションを行いました。



ENPC の授業

### 3. 生活の様子

#### ・ホームステイ

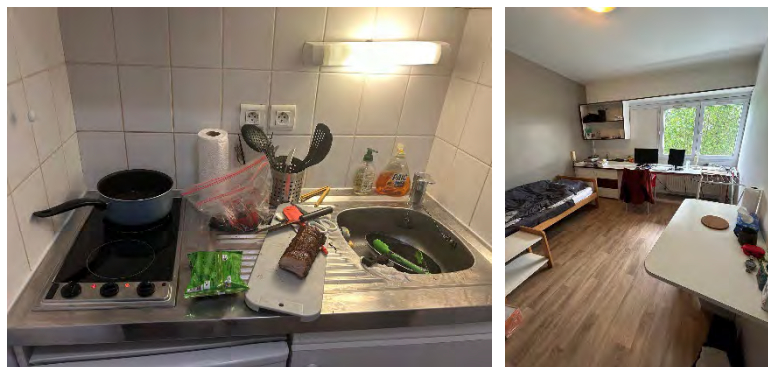
最初の語学学校に通っていた期間は、ホストファミリーの家で生活していました。私のホストファミリーはホストマザー1人だけでしたが、同じ語学学校に通う学生がもう1人いたため、計3人で暮らしていました。食事は主にフランスの家庭料理で、オーブンを使った料理が多く、タルトやグラタンをよく食べました。ホストファミリーは英語を話せなかったため、初めのうちは翻訳アプリを使ってコミュニケーションを取っていました。



ホストマザーと語学学校

#### ・寮生活

語学学校を卒業してポンゼショセに移ると、寮での一人暮らしが始まりました。1年目は大学近くの大学寮に住んでいましたが、最初に直面したのは食事に関する問題でした。大きなスーパーはあるものの、日本の食材がほとんど手に入りません。特に困ったのは、豚バラ肉が売っていないことです。フランスでは豚肉と言えばひき肉か塊肉が主流で、バラ肉の代わりにはなりません。これにより、日本食のレパートリーが限られてしまいました。フランス料理を作るという選択肢もありますが、やはり日本食が恋しくなります。隣駅にアジアスーパーがあったので、時々そこに行って日本の食材を調達していました。



寮でのキッチンと部屋の様子

### ・留学生との交流

ポンゼシヨセには多くの留学生が在籍しており、私が所属している GCC も特に留学生が多いコースです。学生の半分ほどが留学生で、南米やアフリカ、ロシア、中国など世界各地から来ています。留学生同士で課題に取り組んだり、パーティーを開いたりして、交流を深めました。そのため、私たちにとっては過ごしやすい環境が整っています。

世界各国の学生と交流することで、グローバルな視点を学ぶことができるのは大きな魅力です。文化的な概念の違いや、人間関係の構築に対する考え方の違いは非常に興味深いものでした。例えば、挨拶の仕方ひとつをとっても、国によって握手をする人、グータッチをする人、手を振る人などがいて、多様な文化があることを実感しました。このような交流を通じて、日本の文化や価値観を客観的に見つめ直す機会が得られるのは、とても意義深い体験です。



留学生との旅行とパーティの様子

### ・インターン

ポンゼシヨセでは夏休み期間中にインターンをすることが求められています。私は大学内の研究室で3か月間インターンをしました。東工大の学部時代に鉄道関係の研究をしていたことを話したところ、鉄道まくらぎに関するテーマを提案されたため、このテーマで研究を進めることになりました。具体的には、損傷した鉄道まくらぎのモデル化を行い、損傷具合によってどのような固有振動数とモード形状が得られるかを研究し、その成果をレポートにまとめました。

フランスでは研究室でのインターンでも報酬が得られるという特徴があり、研究者が働きやすい環境が整っています。また、フランスの教授たちにはバカンスがあり、私の滞在期間の半分ほどは教授が研究室にいない状態でした。バカンスに入るとコミュニケーションが難しくなるのも、フランスならではの問題です。

#### 4. 旅行

フランスの大学では、学期中に1週間程度のバカンスが2回、クリスマスに2週間程度の休暇、そして2か月程度の夏休みがあります。しかし、10週間のインターンシップが夏休み中に行われるため、実質的には夏休みがないことになります。

パリはフランスの中心に位置しており、旅行をするには非常に便利な場所です。さらに、ヨーロッパではLCCが発達しており、ヨーロッパ圏内の移動においては出入国審査も簡易で、各国間の移動が非常に容易です。私はこれまでにモロッコ、イギリス、西欧、北欧などさまざまな国を訪れてきました。ここでは、私が実際に乗った3つの鉄道についてご紹介します。

##### ・スイスの鉄道

スイスの鉄道といえば、やはり山岳鉄道が有名です。私は、マッターホルン近くを走るゴルナーグラート鉄道、アイガーを見渡せるユングフラウ鉄道、世界屈指の急勾配を上るピラトゥス鉄道、そしてイタリアへ向かうベルニナ急行に乗りました。幸いにも天気が良く、どの路線でも素晴らしい景色を堪能できました。

特にベルニナ急行は、ループ線をいくつも通過することでラック式鉄道となることを回避している点が印象的でした。車輪とレールの粘着力の限界に挑戦しているような感覚がたまりませんでした。道中の景色も圧巻で、特に湖沿いを走る区間ではその水の青さに感動しました。また、途中で言語圏が変わるのも面白いポイントです。北側はドイツ語圏、南側はイタリア語圏となり、看板などの表記が変わります。西側はフランス語圏なので大きな言語障害はありませんが、山を越えた瞬間に言葉が通じなくなるのは、非常に興味深い体験でした。



ゴルナーグラート鉄道とユングフラウ鉄道



ピラトゥス鉄道とベルニナ急行

・リスボンの路面電車

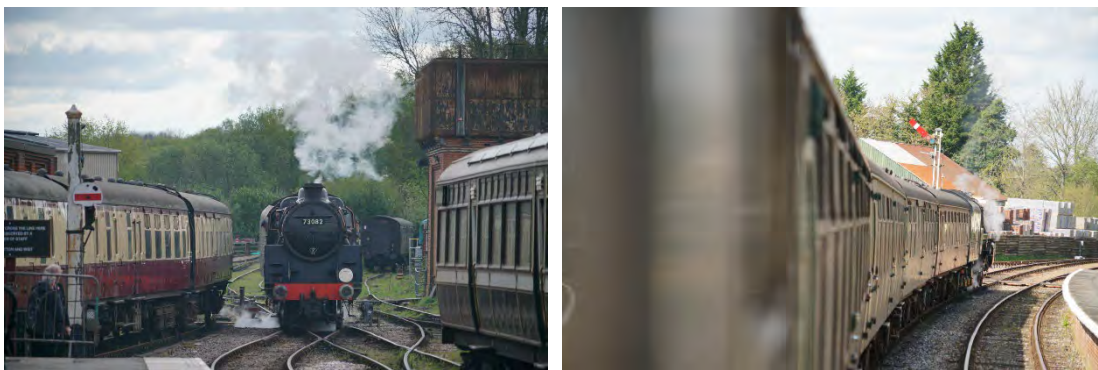
リスボンの黄色いトラムは、レトロで可愛い外観が特徴です。このトラムは急な勾配にも強く、見た目に反してアクロバティックな走行を見せます。急旋回や急上昇、急降下などは、まるで遊園地のアトラクションのようです。特に狭い道を走る区間では、車や人にぶつからないかとハラハラすることもありました。実際に、私が街を歩いている最中にトラムが車と接触し、窓ガラスが粉々になる場面に遭遇しました。どうやら窓ガラスは強化ガラスではないようです。乗り心地に関しては、サスペンションが旧式であるため、振動が直接体に伝わります。この振動から、現代の鉄道車両の進化を感じることができました。



リスボンのトラム

・イギリス、フランスの保存鉄道

ヨーロッパでは、保存鉄道が多く運行されています。特にイギリスでは、蒸気機関車やディーゼル機関車を使った観光用の保存鉄道が数多く存在します。私は、ロンドン近郊の Bluebell Railway と、フランス北部のソム湾鉄道を訪れました。Bluebell Railway には、有名な蒸気機関車が多数保存されています。私が乗ったのは、1955 年製の大型蒸気機関車で、その力強い走りは心打つものでした。一方、フランスのソム湾鉄道は、湿地帯を走るメートルゲージの鉄道です。こちらは 1889 年製の小型蒸気機関車が牽引する列車で、日本の鉄道黎明期と同時代の機関車でした。牧歌的な風景の中を、可愛い外観の機関車がゆっくりと走る姿には、思わず応援したくなるような愛おしさを感じました。



Bluebell Railway



ソノム湾鉄道

## 5. 留学を通して

私はこの留学を通じて、世界各地から来た留学生と交流し、多様な価値観を受け入れる寛容さを身につけました。また、海外での一人暮らしを経験することで、自分の生活力も向上したと感じています。もちろん、フランスでの留学を通して学んだ学術的な内容も重要ですが、留学の醍醐味はやはり海外での生活体験にあると断言できます。

この経験は、将来海外で働くという選択肢を考えるきっかけにもなり、今後のキャリアプランを考える上での一つの指標となりました。今後も、科学大で多くの留学生と交流し、彼らの力になれるよう努力していきたいと思います。

このプログラムに関わってくださった先生方、ポンゼショセのメンバー、そして Louis Sato に心より感謝申し上げます。ありがとうございました。

## ENPC ダブルディグリープログラムの留学報告

都市・環境学コース 修士1年 紙屋 亮平

### 1. はじめに

私は2022年4月から2025年3月までの3年間、フランスの *École Nationale des Ponts et Chaussées* (ENPC) とのダブルディグリープログラムの一環として留学をしています。私が留学しようと思ったきっかけは、元々海外サッカーを観ていた影響かヨーロッパの文化や生活に興味があり、学士課程時代にも都市についての研究や都市計画のプロジェクトを行っていた中で、実際に訪れるだけでなく、そこで暮らしてみたいという願望が強くなったことが挙げられます。また、プログラムのカリキュラムに語学学校でのフランス語の習得が含まれているため、語学の面での障壁が(応募段階では)低かったことも留学を後押しする要因となりました。以下では、3年間に行った活動をいくつかに分けて報告いたします。

### 2. フランス語学学校

留学してから最初の5か月の間、Vichy というフランスの中央付近に位置する中規模程度の町でフランス語の語学研修を行いました。私は全くフランス語を喋れないまま語学学校に入学したため、最初の頃は特に何を言っているか分からないまま時間が過ぎていきました。ただ、一日中フランス語を見聞きする環境に置かれることで、少しずつ進歩を実感し、3~4か月後には簡単な会話であれば問題ない程度には成長しました。

授業形態について少し述べると、クラスは多くて十数人ほどの少人数で構成され、授業中は圧倒的に発言や会話をする機会が多いです。文法等も学びますが、いかに自立してコミュニケーションができるかに重きを置いているように感じ、私も初期の頃は間違ってもいいのでより積極的に喋ろうとよく先生に言われていました。語学におけるこのスタンスはとても重要で、私や多くの日本人が参考にすべきところであると思います。

語学学校の期間中はホームステイをしていました。私のホームステイ先では私の他にも3~5人程度の語学学校に通う子どもたちがおり、そこでの共同生活は非常に新鮮で面白いものでした。私は5か月間の長い滞在でしたが、1~2週間の短期や1~2ヶ月の間滞在する人が多く、人の入れ替わりが(教室でもホームステイ先でも)激しいため、別れの度に寂しい思いをすることもありました。様々な国の人と拙いながらも会話し、ひと時を共に過ごしたことは自分の興味や知見を大きく広げてくれるまたとない良い経験でした。



図1 語学学校・ホームステイ先

フランスでの生活は衣食住の水  
準が高いため比較的受け入れやす  
いと思います。Vichy はとても穏  
やかな場所で、のんびりと時間が  
過ぎているような感覚になりました。  
私のホームステイ先は語学学校  
から遠かったのですが、川沿いの  
景色が非常に美しく、毎日 20 分  
ほど歩いても全く飽きることはあ  
りませんでした。個人的には東京  
やパリのような都会よりも住み心  
地が良かったです。

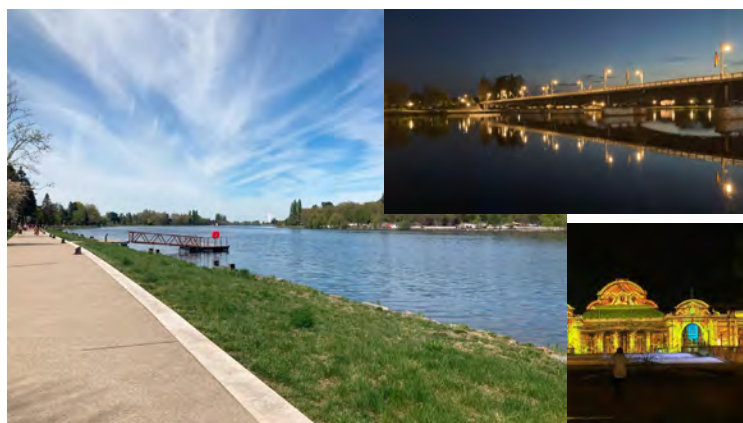


図 2 Vichy の川沿い・街並み

### 3. ENPC

5 か月間の語学研修の後、私はパリから少し東に位置する ENPC に留学をしました。(講義を受けたのは 2022 年 8 月からの一年間と最後の半年間) 私の専攻は VET (都市・環境・交通) というソフト系の土木学科に相当するようなもので、講義の大半は環境や都市をテーマにするものを受けました。

私の学科の講義は半分以上がテストでの成績評価ではなく、プロジェクトなどのグループワーク、プレゼンテーションで評価をしていました。(あるいはどちらも) こちらの学校での特質すべき点として、課題やプロジェクトに関しては必ずと言っていいほど 2 人以上(4~5 人がほとんど)のチームで行います。(語学学校と比べると) 鬼のように速いフランス語を話す同僚と議論するのは留学生にとって酷なものでしたが、バックグラウンドの全く異なる人たちと協力して一つの課題をやり遂げることは、多角的な視点を大いに育みました。振り返ってみると、個人の自立した思考力と他者と議論するチームワークの両面を育むことがフランス教育の大きなテーマであるのではと個人的には感じています。

また、ここでの学生生活は自分がエンジニアであることを強く意識させられます。どんなテーマであれ、数理的で定量的な分析が求められます。そのため、講義ごとに異なる何かしらのソフトウェアのモデルやプログラムが配布されます。あるいは、ゼロから自分たちでどのように評価するか考えることも多々ありました。総じて日本と比べると実践的な面が強いように感じます。

場所が変われば必ずと扱う問題も変わります。私が多く学んだ都市に関する講義でも、様々な違いが見られ、例えば脱炭素化、再生可能エネルギー、緑地の開発規制などヨーロッパらしい環境的側面を深く追求します。反対に地震や津波などフランスで起こりにくい災害に関してはそこまで重要視しない、あるいはそもそも彼らの頭の中にもないこともあります。このような違いは日本(あるいはフランス)の観点を客観的に評価することに非常に役に立ちます。自分の中に他の評価軸を持つことで比較し、当たり前であったことを疑うことで、新たな視点が生まれることにもなります。





図 3 学校生活

4. インターンシップ

ENPC での 1 年間の授業を終えた後、次の 1 年間はインターンシップを行いました。私は 2 つの場所で異なるインターンシップを行い、1 つ目はパリの南部にある都市計画と環境を取り扱う小さな事務所で働きました。最初の頃は大量の資料を読んで理解し、プレゼンをするのにどうしてもフランス人と比べると何をやるにしても時間がかかり、理解度も低く苦労していましたが、周りの助けもあって徐々に一連の流れが習慣となり、上手く適応し、向上するようになりました。テーマはパリのヒートアイランド現象について、それに伴う道路の舗装の調査、都市の緑地化（再自然化）など都市を舞台に環境問題を多岐に渡って取扱いました。パリやフランスをモデルにして研究、分析したことや日本とはまた違った課題意識はここでしか学べないユニークな経験になりました。

2 つ目のインターンシップは学校の研究所で行いました。その研究室は道路の大気汚染物質を測定するモデルを開発しており、私はそのプロジェクトの一部に携わりました。1 つ目のインターンシップとはまた変わって、GIS ソフトや Python などのソフトウェアと向き合う時間が圧倒的に多くなり、私はそこまで経験があったわけでもないため、また異なった苦労がありました。私のエンジニアとしての技量を非常に向上させる良い機会となりました。

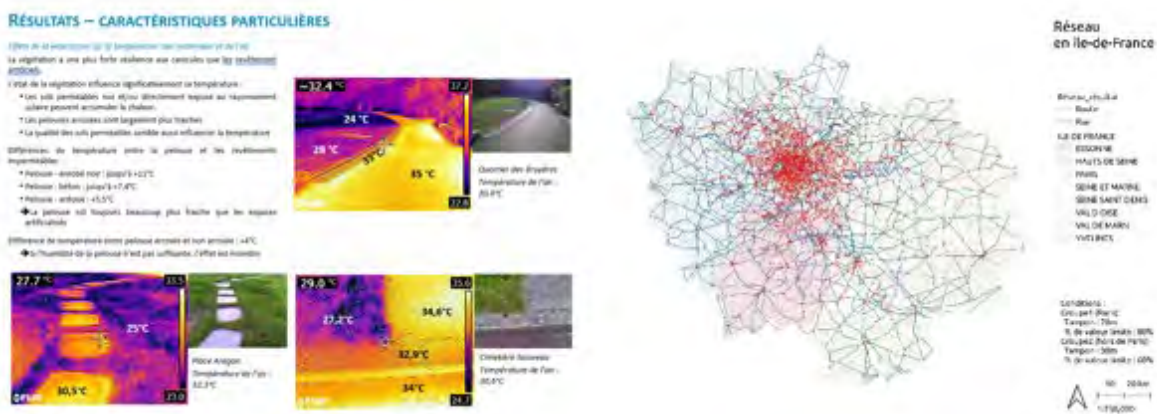


図 4 インターンシップ中の成果物の一例

## 5. 旅行

フランスの学校では定期的に（2ヶ月に1回程度）のバカンスが与えられます。期間は1週間（クリスマスは2週間）で、バカンスの間にフランスやヨーロッパ旅行をすることが多かったです。また、インターンをしているときも有給がもらえていたので、それを使って旅行をしたりもしました。多くの旅の思い出がありますが、私の趣味であるサッカーをイングランドで観戦できたことは一番記憶に残っています。

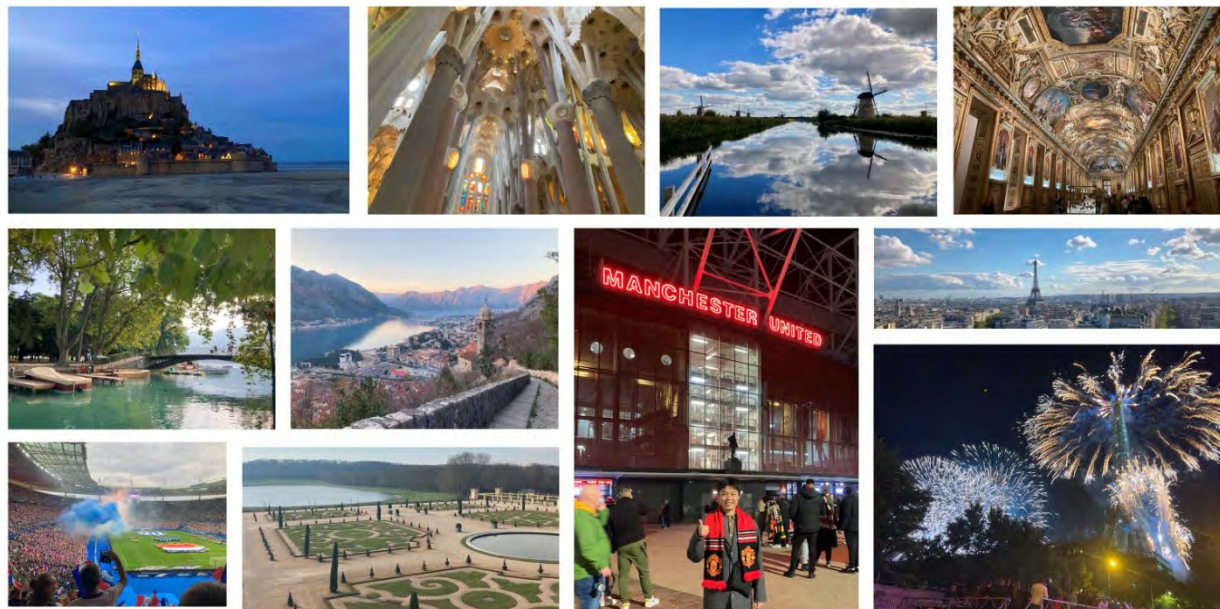


図 5 旅行の思い出

## 6. 留学をして

留学をしてまず思うことは、やはり行って良かったと思えることです。もちろん日本にいた頃の比ではないぐらい苦労や悩みは尽きませんが、それと同様に新たな発見や驚き、楽しさ、面白さを味わうことができます。私は3年間という比較的長い間の留学でしたが、それによって短期留学では得られないものも多くありました。それは教育的なカリキュラム（講義やインターンシップ）で得られるものもそうですが、より留学というものを広く捉えると、海外に住んで生活するということが大きな学びとなります。長い間その環境に身を置くことで、初めて見えてくる価値観や文化、生活が必ずそこにあると思います。私も多かれ少なかれ彼らの習慣や価値観に影響され、アイデンティティを見直す良い機会となりました。

何はともあれ、留学の期間に関わらず、異なった知らない環境に身を置くことはそれだけで大きな挑戦かと思えます。例え全くうまくいかなかったとしても（かく言う私も失敗と反省の日々ばかりでした）そこから得られるものは数えきれずあり、置かれた環境で足掻いて、工夫し、思考したことは今後の糧になるかと思えます。この報告書が留学を考えている方への一助となれば嬉しく、これを持ちまして留学報告を終えたいと思います。

## 海外短期語学留学(アメリカ合衆国)

都市・環境学コース 修士2年 舎川隼人

私は2023年7月から8月の6週間、TASTE 海外短期語学学習でアメリカ合衆国カリフォルニア大学バークレー校に留学した。私の留学は語学留学で期間が短く、かつ現地の研究室に配属されることもなかったため、修士課程の留学として読者の参考になるか少し怪しい。しかし短期間の留学でも多くの学びと刺激が得られたため、どんな形であれ留学しようか迷っている人や留学準備をする人の参考になればと思って、現地の生活や考えた事を書きたいと思う。

2023年の4月、留学を決めた。他の人の事情は知らないが遅い方だと思う。同年1月頃から計画は立てていたが、研究に追われていて指導教官に留学の意思を伝えたのは4月の初めになった。

留学先はすぐに決まった。というのも私の希望条件に合う留学先が一件しかなかったのだ。第一に私は留学して映画を勉強したいと考えていた。コロナ禍の在宅期間ですっかり映画好きになった私は、どうにかして演出や脚本、演技論について学んでみたかった。第二に夏の間だけ留学したかった。映画監督というセンスも根性も運も求められるであろう大変な仕事を本気で目指す度胸はなく、留学後はまた大学院生に戻るつもりだったため、そこに大きく穴をあけたくなかった。そんなわがままな要望をかなえてくれるプログラムは見つからず、留学情報館に面談の依頼をしたところ、バークレー校の Summer Sessions を紹介していただいた。

Summer Sessions では、セッションを一つ選びそれに合わせた単位数だけ授業を受けることができた。すでに締め切っていたセッションもあったが、奇跡的にもまだ間に合うセッションの中に映画の技法や脚本、撮影について学べる授業があった。さらに運のいいことにその授業は COLWRIT という英語初級者向け授業に分類されており、英語に自信がなかった私にぴったりだと思いそれを受けることにした。留学期間を考えるともう一つほど授業を取った方がよいと考え、同じ分類の最先端の科学技術を幅広く学びディスカッションする授業を取った。

その後はパスポートの更新やビザの申請、寮探しを急いで行った。ビザの面接では、不法就労せず必ず日本に帰ることをアピールした方がよいとネットで見たため、帰りの航空券の証明書や口座残高証明書を頑張って英訳して持っていくことにした。面接では渡航の目的を聞かれ、留学だとしどろもどろに答えたところ、答え切る前に面接官から「エイゴヲマナビタイ、ワカリマス、ニホンジンミンナソレイウ」と言われ書類には一瞥もくれられずにビザがとれた。

住む場所を探すのも難航した。複数の寮やアパートに希望順をつけて申し込むのだが、みんなが集まれる共有スペースの存在や大学との距離、雰囲気を考えて寮を優先的に申し込むことにした。しかしその後連絡がこず、何度もメールで問い合わせたが明確な回答が返ってこなかった。もう自分でアパートを借りようかと大学と提携している不動産会社ともやり取りをしていたところ6月ごろにやっと返事が来て、確認もほどほどに急いでオファーを承諾した。

約九時間かけてアメリカについた。SIM カードのミスでネットが使えない中なんとか住む場所

へ向かうと管理人が不在で鍵が受け取れない。休日は建物に常駐しないとの張り紙があり、スマホを見ると今日は日曜日。このままだと部屋に入れず野宿するはめになる。焦りに焦った私は住民らしき人物に片っ端から声をかけた。事情を話すとエントランスに入れてもらえて、管理人の番号を教えてください「Keep calling!」と言われた。建物の Wi-Fi に接続し電話ができるアプリを入れて管理人に電話をかける。数コールして管理人が出た。ところが鍵をくれと伝えるも通じない。落ち着いてゆっくりもう一度説明すると今度は通じたのか、ほどなくして管理人が現れ鍵を受け取ることができた。本当に良かった。その日は疲れていたが時差ボケで眠れず、また夏のバークレーは想像以上に寒かったため翌日は思いっきり体調を壊してしまった。

火曜日から授業が始まった。午前中は映画の授業だった。隣の席に中国の留学生が座ってきて話を聞くと、彼は大学院でアメリカに留学するつもりであり、その準備として短期留学に来たとのこと。クラスの大半は中国人で、みな長期留学を見据えた留学だった。少し肩身の狭い思いをしながら授業を受けていると、授業の進め方について話があった。この授業は映画を見てその感想をみんなでディスカッションする形式を基本とするらしい。シラバスと全然違うではないか。その後はフードロスのドキュメンタリーを見て、課題としてスーパーで食品の産地や値段をレポートにまとめるよう言われた。私は初授業にしてアメリカまで来た意義を失ってしまった。今からでも授業は変更できる。しかしアメリカまで来て興味のない授業を受ける気にもなれず、もしかしたら今後シラバス通りに授業が進むかもと藁にもすがる思いで授業を受け続けることにした。

午後は科学技術の授業だった。この授業は最新の技術の進歩や発見の文献を読み内容を要約したりディスカッションしたりする授業だった。こちらはシラバス通りで一安心。しかしクラスメイトはみな英語が流暢で議論に全くついていけない。黙っていれば意見を求められることもないが、せっかくの機会だしと思いついて発言するものの、文法が悪いのかあるいは発音が悪いのか何度も聞き返された。今後のアメリカ生活に不安を感じた授業だった。

留学開始から一週間がたち、自分の会話のパターンが決まってきた。一つは相手の言ったことを繰り返すオウム返しパターン。文末の単語や相手の発言内の **definitely, literally** 等の副詞を繰り返し、共感してる風を装う作戦だ。もう一つは「詳しいね、なんでそんなこと知ってるの？」パターン。中国や韓国の留学生は日本の漫画やアニメが好きでよくその話題になり、上記のセリフをよく使っていた。これらは全て自分の英語力のなさから起こった現象である。リスニングできないからオウム返しするし、文法も語彙も瞬時に思いつかないから日本のコンテンツについて深く語れない。これではよくないと雑談用の話題と表現を準備するようにしたが、話の流れと関係なく強引にそれらを使おうとしすぎて、**Actually, I am...** のように「実はおれって...なんだけど」と **Actually** を連発するようになってしまった。加えて発音が悪いのか聞き返されることも多く、予想外の質問が来ると返せないため、だんだん自分から話し始めることが減り、オウム返し、頷き、作り笑いで会話を乗り切るようになっていった。

少しずつアメリカでの生活に慣れて遠出するようになった。その日はゴールデンゲートブリッジを訪れることに。Pier39 で自転車を借りて、海岸付近のサイクリングロードを二時間走った。

## 教育に関する最近の動き

横を走り抜ける自動車は日本車も多かったが、至る所にある何にも使われていないだっぴろいただの草地や、地平線までまっすぐ伸びる道路とそれに沿って並ぶ低層の住宅街が、今自分は別の国にいるのだと認識させてくれる。橋自体は遠くから見ても近くから見ても巨大で、橋を下の通路から見ると、くすんだ赤色の鉄骨がどこまでも整然と張り巡らされていて美しかった。

留学期間の中盤に差し掛かり、授業内容の違いからか映画の授業を受ける人数は日に日に減っていき、二十人近くいたクラスメイトは六人ほどになった。授業では映画を見て意見をまとめる必要があったが、授業で見る英語音声英語字幕の作品は一度で理解することができず、休みの日にサブスクで見なおしたりレビューサイトで内容を把握したりするのに何時間も費やした。なお隣の席だった中国人も例にもれず別の授業へ移ってしまったが、彼が積極的に遊びに誘ってくれたことと、日本のネットミームに異常なまでに詳しくあったことからその後も交流が続いていた。

もう一つの授業は課題がユニークで、ある回では「オープンハイマー」を見て感想をかけたという課題が出た。まだ日本で公開されるかもわからない映画を見れることは嬉しかったが話の八割は理解できず、感想の大部分はネットで見たあらすじを基に書いた。

このころからだんだん英語を話すことに積極的でなくなっていった。どう頑張っても聞き取れない、英語での表現の仕方が分からない、発音が悪いといった理由で会話が続き、話しかけてくれた相手に申し訳なくなりそんな自分が嫌になってしまう。もともとプライドが高かったこともあり、自身の実力が自己評価と他人の期待を満たすことができずネガティブになっていた。

ロサンゼルスに旅行に行った。初めに訪れたサンタモニカビーチで突然 **YouTuber** を名乗る男性が近づいてきた。サインをくれるというのでありがたく受け取ったところチップを要求してきた。それならばとサインを返すと名前があるからお前のものだと言ってくる。自分より体格の大きい外国人と揉めるのは怖いなあと思っていると、一緒に行った日本人の友人が俺は払わないと口喧嘩し始めた。想定外の行動に怖くなって急いで 10 ドルだけ渡して逃げるようにその場を離れた。あんな稼ぎ方がまかり通っているのかと憤慨するのと同じくらい友人の度胸に驚いた。次はエンゼルススタジアム。大谷選手を生で見るために **Lyft** で数千円かけてきた。大谷選手はスターだった。打席に立つたび歓声が沸き観客は立ち上がる。国を超えてあらゆる人に、こいつなら何かやってくれるんじゃないかと思わせてくれる体格・立ち振る舞い・オーラにとにかく圧倒された。一緒に見に行った日本人の友人は後ろの席の大谷アンチと喧嘩していた。

翌日はカリフォルニアのディズニーランド。日本にはないスターウォーズのアトラクションに乗ってみると、開始早々帝国軍に捕まってしまった。そんな中ほかの客は帝国軍にカメラを向けたり、笑顔で話しかけたり。もっと世界観に浸った方が楽しいと思うのに。とはいえ飲食を忘れて途中で熱中症になるくらいには楽しかった。

最終日はハリウッドを訪れた。2ショットを持ち掛け写真代を要求するスパイダーマンなど、相変わらず観光客からぼったくる気満々の人々でごった返している。初日の経験からすべての声掛けを無視して観光した。ここで被害にあわなかったのはあの **YouTuber** のおかげだったかも。スタジオ見学では大好きな **InterStellar** の小道具も見れてほくほくして帰路についた。

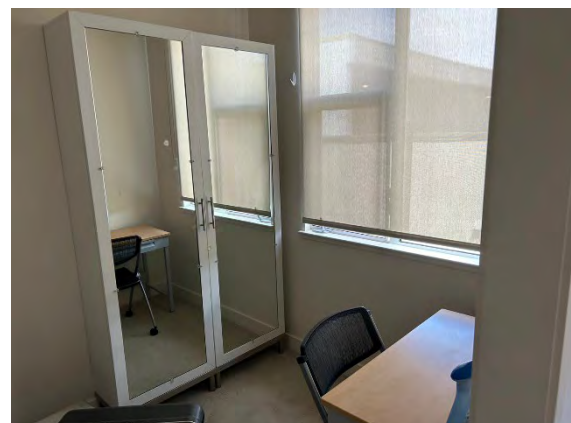
留学も終盤。私は気楽に生活していた。英語を話せないことは自分も周りも十分認識してるし、自分の英語能力の改善にも期待できない。期待されてないんだから英語を話せないことにいちいち落ち込む必要なんてどこにもないし、そもそもできないことを頑張る気も起きない。プライドがなくなって悔しいと思わなくなった私は頑張ることをやめてボケーっと生きていた。最低限の発言と最低限のあいさつ、最低限の感謝だけするようにして静かに暮らした。最終週はひどく体調を崩してしまいろくに授業に出れず、仲良くなった中国の友人とお別れの挨拶もできなかった。そんなこんなで留学が終わった。

私の留学はこんな感じだった。身の丈に合わないプライドがなければもっといろんな体験ができたと思う。けれども現状を正しく認識できたことはとても幸運だとも思う。もっとも高いお金を払ってアメリカにまで行かないとこれが分からないのは問題な気もするが。もともと映画の勉強をするはずだったのに、結果的に自分を見つめなおすきっかけになった。留学が終わって時間がたって、受けた衝撃は少し和らいでいる。今は友人の活躍を聞くとやっぱり悔しいと思うし、（あるか分からないけど）先生や両親の期待に応えたい。それでもたまにあの時の気持ちを思い出して、頑張れなくなったらどうしようと怖くなったり、なんで頑張ってるんだろうと思うったりすることもある。自尊心を満たすことを動機にするのではなく、好きだからやりたいを動機に頑張る方が健康的かもしれない。でもそうすると今度は好きなものが見つからないときやるものがなくなるし、見つかっても自尊心ほどの強力なエンジンになってくれないかもしれない。

きっと留学は楽しいことばかりではないけれど、強い刺激を与えてくれると思う。私の留学体験が正しかったのか意義があったのか分からないが、たまにこの体験を思い出して自分と向き合っていて生きていこうと思う。



スーパーで見つけたお酒「SHIBUI」



生活していた部屋、左側にベッドがあった

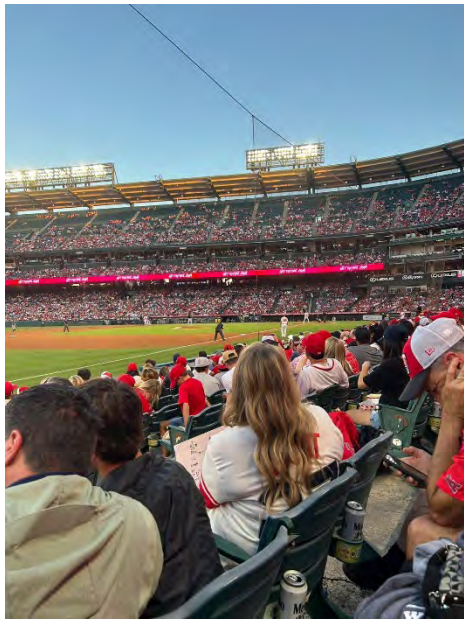
教育に関する最近の動き



サイクリング中に見つけた何もない緑地  
とにかく広い



ゴールデンゲートブリッジ、かっこいい



スーパースター大谷翔平の打席  
歓声が桁違いに大きかった



パラマウントピクチャーズのスタジオの門  
いろんな映画で出てくる有名な場所

## 海外での研究活動を終えて

土木工学コース 博士後期課程 3年 坂本 亮

### 1. はじめに

2023年10月から2024年3月まで、米国アリゾナ大学に滞在し、Kim Hee-Jeong 博士のもとで研究活動を実施しました。私の研究テーマは電波透過性と力学特性を両立したコンクリートの開発であり、その一環としてアリゾナ大学ではミクロスケールの挙動に着目した検討を行いました。Kim 博士はセメント系材料のミクロスケール分析に精通しており、過去に交換留学生として岩波研究室に在籍していた経緯があることから、指導教員の千々和伸浩教授にご紹介いただき、今回の渡航が実現しました。



写真-1 ツーソン郊外の砂漠と大晦日の夕日をバックに

### 2. 研究活動を通じて

アリゾナ大学での研究活動を通じて感じたことは、日本と比較して分野間の結びつきが強いということです。特に土木分野と材料分野との結びつきは強固であり、研究室の学生の過半数は材料分野の学生でした。材料分野との密な連携によって、新素材や新工法、また環境負荷低減や持続可能性などコンクリート材料や施工に関する研究が盛んに行われています。中でも、多種多様な分析装置(写真-2)を用いたミクロスケール分析が盛んに行われており、私もその恩恵にあずかって研究を遂行することができました。私はこれまで主にセメント系材料のマクロスケール特性に注目してきましたが、本研究活動を通じてミクロスケール分析手法およびセメント系材料のミクロスケール特性に対する理解を深めることができましたと感じています。



写真-2 分析装置の一例(ラマン顕微鏡)

また特筆すべき点として、宇宙開発分野と密に連携した研究が行われていることが挙げられます。アリゾナ大学ではもともと航空宇宙工学や天文学など宇宙に関連する学問・研究が盛んであり、土木分野においても、NASA や米軍と共同で土木材料の宇宙利用を意識した研究が数多く行われています。日本ではあまり馴染みがない内容の研究を目の当たりにして刺激を受けました。私自身、将来的にはセメント系材料の宇宙利用に向けた研究に取り組みたいと考えているため、当該分野における最新の研究動向を直接知ることができ非常に有意義であったと感じています。

加えて、日本と比較して研究開発が進んでいると感じた特徴的な技術として、3D プリンティング技術が挙げられます。ここ数年、日本でも認知度が高まりつつある技術ですが、構造物に要求される性能が日本ほど厳しくない米国はより技術が進歩しやすい環境にあると言えるでしょう。



## 教育に関する最近の動き

研究室でも 3D プリンタを大型のものと小型のものをそれぞれ 1 台ずつ保有しており、それらを用いた 3D プリンティングの研究が進められています(写真-3)。私も実験に参加することで、3D プリンティングの利点や課題を実感することができました。今後日本でも 3D プリンティングは普及していくと考えられ、さらに極限環境における施工方法としてセメント系材料の宇宙利用に向けた大きな一助となる可能性が高いことから、ここで得られた知見を活かし、将来的に 3D プリンティングに関する研究にも携わってみたいと考えています。



写真-3 各種 3D プリンタ

滞在も終わりに近づいた 3 月末には、ACI (American Concrete Institute)の Spring Convention に参加させていただきました(写真-4)。残念ながら発表することは叶わなかったのですが、その分多くのセッションを聴講し、米国におけるコンクリート関連の研究動向に理解を深めることができました。また、日本国内の学会とは異なり、発表セッションだけでなく委員会を聴講することも可能であったため、いくつかの委員会に出席し、現地の研究者との交流および人脈形成に励むことができました。ここで得た繋がりを絶やさぬよう、今後も交流を続けていくとともに、さらに人脈を広げていきたいと考えています。



写真-4 ACI Convention 会場にて

### 3. アリゾナでの生活

アリゾナ大学が位置する米国アリゾナ州ツーソンは砂漠と山に囲まれた都市です。砂漠というと日中は暑く夜間は寒いという印象ですが、滞在期間中は冬季であったため、非常に過ごしやすい気候でした。日差しが強いため日中は暖かいことに加え、雨がほとんど降らず適度に乾燥が保たれていることから、あまり不快と感ずることはありませんでした。この過ごしやすい気候を求めて人々が米国北部から渡ってくるため、冬の間は人口が増えるようです。逆に、夏季、特に 6 月から 9 月にかけては最高気温が 50°C 近くにまで達し、外には出られないほどだそうです。アリゾナに長期滞在するならば、10 月後半から 4 月までの期間が断然おすすめです。

気候としては過ごしやすかったのですが、米国なだけあって車社会のため、公共交通機関はあまり発達しておらず通学や買い物のための移動には少なからず不便を感じました。私は幸い大学やスーパーからある程度近い場所に住むことができたので、自転車があれば(徒歩でもなんとか)生活できたのですが、住む場所によっては車がなければ生活もままならないと思います。さらに、どこか遠方へ出かけようとする、車は必須になります。実際アリゾナ大学の学生の多くは家族の車に乗せてもらっているか自分の車を持っていましたし、私は Kim 博士や研究室の学生、またツーソン在住の日本人の方の車に乗せてもらい、いろいろと連れて行っていただきました。その行先については次章で紹介します。

米国で生活するうえで、気にしていたのは食生活です。やはり皆さんの想像通り、街中にはハンバーガー、ピザ、ドーナツといったジャンクフードやスイーツのお店が目立つのですが、それ

以外にもメキシコ料理や中華料理，タイ料理など意外と選択肢は豊富で，日本食レストランもちろほらありました。滞在中はなるべくジャンクフード以外を選びつつ(それでも十分ジャンキー)，自炊もしていたのですが，ひとつひとつの量が多い(写真-5)ので結果的に食べ過ぎてしまい，体重は増える一方でした。

このような暴力的な摂取カロリーを相殺するためか，ツーソンでは様々なスポーツが盛んです。私も例にもれずテニスで汗を流しました。スポーツを通じた現地の人々との交流も非常に良い経験となりました(写真-6)。

また，滞在中の生活リズムは非常に良かったように感じます。日本にいとどうしても夜型になり生活リズムが不規則になってしまうのですが，滞在中は比較的規則正しい生活を送ることができました。ツーソンの人々も規則正しい生活を送っている印象で，朝早くから仕事をして暗くなる前には帰るといふ人が多かったです。これは，ツーソンの夜が非常に暗いことが大きな要因であると考えています。上述の通りツーソンでは天文学が盛んであり，天文台がいくつも存在します。天体観測における最大の障害は人工光であり，光害と呼ばれています。ツーソンでは光害をできる限り抑えるため，条例により市内全域に光源規制を行っているので，夜のツーソン市街は非常に暗くなります。この暗闇が体内時計をリセットしてくれることで，規則正しい生活が送れていたのだと思います。

#### 4. アリゾナ探訪

滞在中は，ありがたいことに毎週末どこかに連れ出してもらっていました。ここではその一部を紹介します。まず，ツーソンの余暇の過ごし方と言えばハイキングです。上述したようにツーソンは山に囲まれているため，街の中心部から少し車で走ったところにハイキングコースが点在しています。私の周りでも毎週のようにハイキングを楽しんでいる人が多く，何度か一緒に行かせていただきました。中でも印象的だったのは夜のハイキングで，昼とは全く違う山の雰囲気を感じつつ，美しい星空を眺めながら山を登るといふ体験は非常に刺激的でした(写真-7)。アリゾナには他にも豊かな自然を感じられる場所が多数存在しており，岩山と砂漠とサボテンが地平線まで延々と続く壮大な景色に圧倒されつつ(写真-1)，日本ではほぼ出会えない動物たちに癒されることができました(写真-8)。

ただ，このように大自然を感じられるアウトドアの娯楽



写真-5 とある平日の夕食  
(Panda Express)



写真-6 テニスを通じた交流

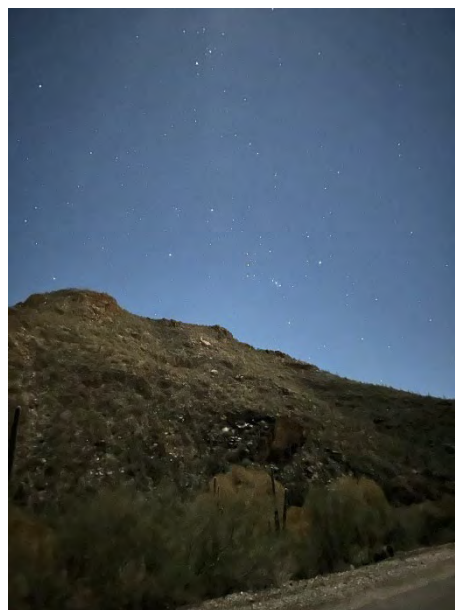


写真-7 夜のハイキングコースからオ  
リオン座を望む

## 教育に関する最近の動き

はあふれている一方で、文化を感じられるような娯楽は少ないように感じました。天候に恵まれているので外で体を動かしがちになるというのはもちろんなのですが、歴史的に交通の要衝等でもなく、様々な人種が混ざり合っている都市なので、文化が育ちにくいのかもかもしれません。

そんな中でも、土木に携わる者として外せないスポットがあります。アリゾナが誇る土木遺産、フーバーダムです(写真-9)。フーバーダムはアリゾナ州とネバダ州の州境、コロラド川の「ブラックキャニオン」と呼ばれる渓谷に位置しており、堤高 221.4m、堤頂長 379.4m、貯水容量 348.5 億 m<sup>3</sup> を誇る巨大な重力式アーチダムです。フーバーダムひとつで日本のダムの総貯水容量を軽く上回ってしまうのですから、その圧倒的な規模がわかると思います。フーバーダムはコロラド川の水量の安定化に加えて、砂漠地帯での大規模な灌漑農業を可能にし、水力発電により供給される電力はラスベガスを筆頭に周囲の都市の発展に大きく貢献しています。この巨大なダムを戦前にわずか 5 年で完成させてしまうのですから、当時の米国の技術力とマンパワーがどれだけ注ぎ込まれていたかがうかがい知れます。以前からこのフーバーダムをこの目で見てみたいと考えており、今回の渡航を機に実際に訪れることができ感動を覚えました。もちろんダムの歴史や工法について知識として知ってはいたのですが、現地では本物を見ながら改めて学ぶことで、よりその困難さやそれを乗り越えた凄さが際立つとともに、国民のフーバーダムに対する誇りを感じられて非常に感銘を受けました。ちなみに、ダム直下に架かるコロラドリバー橋は日本の大林組により建設されたものです。世界的な土木遺産に関わる土木構造物に我が国の建設会社が携わったことを誇らしく思いますし、このコロラドリバー橋もまた土木遺産となることを期待します。



写真-8 Bobcat (Desert Museum にて)



写真-9 フーバーダム堤体

## 5. おわりに

今回の渡航を通じて、海外で研究活動を行うという経験を積むだけでなく、研究者に限らず多くの人と繋がりを作れたことは、大きな収穫であったと感じています。人生において、人との繋がり、縁というものは非常に重要な役割を果たすと考えています。今回の渡航は縁があったから実現したわけですし、何不自由なく生活し無事に渡航を終えることができたのも、人に恵まれて様々な面で支えていただいていたからだと思います。今後もこの繋がりを大切にするとともに、国内外問わず積極的に繋がりを広げていきたいと思っています。また、機会があればぜひ再びアリゾナ大学で研究を行ったり、米国の学会に出席したりしたいと考えています。最後になりましたが、本研究活動を助成いただいた前田記念工学振興財団、および今回の渡航を支えていただいた皆様にこの場を借りて感謝申し上げます。

## 研究に関する最近の動き

土木・環境工学系 小谷 仁務

## 1. はじめに

小谷研究室は 2024 年 4 月に小谷の着任に伴い発足しました。本研究室では、災害にレジリエントで持続可能な社会を築くために、コミュニティや社会の中の関係性—私たちが他者やハード・ソフトインフラといかに共生しているのか、していくべきなのか—について学際的に研究しています (図 1)。本稿では、主として取り組んでいるテーマの内、ソフトインフラ、より具体的には「気象予測・警報」に関するもの[1]を紹介したいと思います。

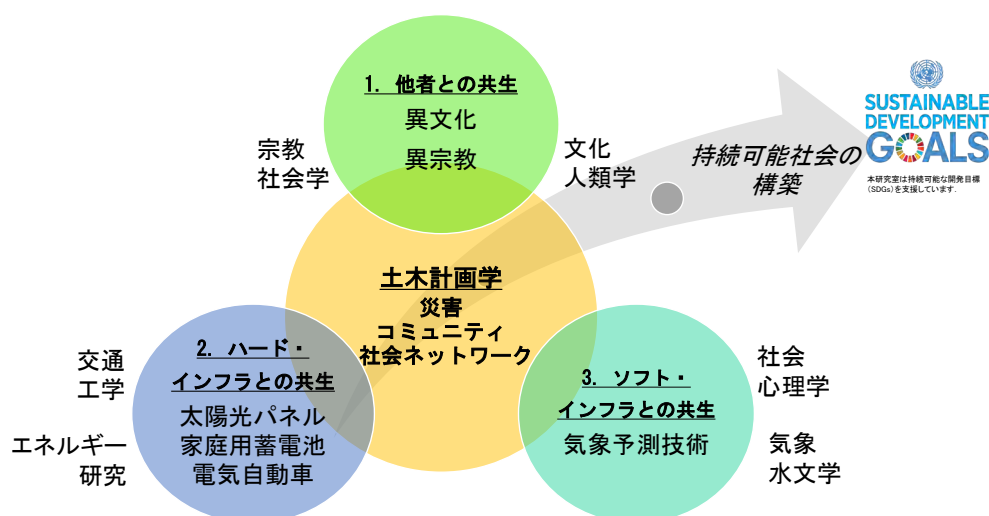


図 1：当研究室の研究テーマの概要

## 2. 気象予測・警報の精度と人間行動

気象予測や警報は、気候変動により災害が激甚化する中で、その役割に一層期待が寄せられています。そして、モデルや観測技術の高度化により、その精度は年々高まってきています。このような精度向上により人々の行動が適切に促され、死傷者や経済被害などの影響を軽減することが期待されています。

しかし、予測モデルや観測における技術的な限界は依然残るため、予測や警報が必ずしも適中しないのも事実です。特に、警報で予告された事象が実際には発生しない事態「空振り」が頻繁に起きると、人々は予測や警報を信用しなくなり、新たに警報が出されても行動を起こさなくなる可能性があります。このような現象はイソップ寓話の「羊飼いとオオカミ (the Boy Who Cried Wolf)」との類似性から「オオカミ少年効果 (cry wolf effect)」[2]–[4]と呼ばれています(「誤警報効果 (false alarm effect)」と呼ばれることもあります)。日本において私たちがよく目にする気象警報—洪水警報や大雨警報—でオオカミ少年効果は生じているのでしょうか。

オオカミ少年効果に関する研究は、米国の竜巻警報に関して盛んに行われてきました (e.g., [4])。それら既往研究は、大まかにまとめると次のようなプロセスを考えてきました (図 2)。つまり、実際の空振り率 (ある一定期間において発令された警報数の内、空振りが生じた警報数の割合) が、人々の空振りに対する認識に作用し、警報や警報発令者への信頼とも関連しながら、減災行動に影響を与える、そして、それが死傷者数や被害額として帰結する、というプロセスです。米国の竜巻を対象とした研究では、そのプロセス内の部分的なパス (図の矢印) が支持されたり、されなかったりする結果が混在しており、さらなる研究が必要といえます。また、米国の竜巻の事例と、私たちが関心をもつ日本の水害事例では、社会的文脈や対象とするハザードの生起頻度・規模、警報発令頻度に違いがあるため、影響に違いがある可能性もあります。本稿では上記プロセスに関し、日本の水害事例に対し私たちが実施した二つの研究を紹介したいと思います (図のテーマ 1 と 2)。

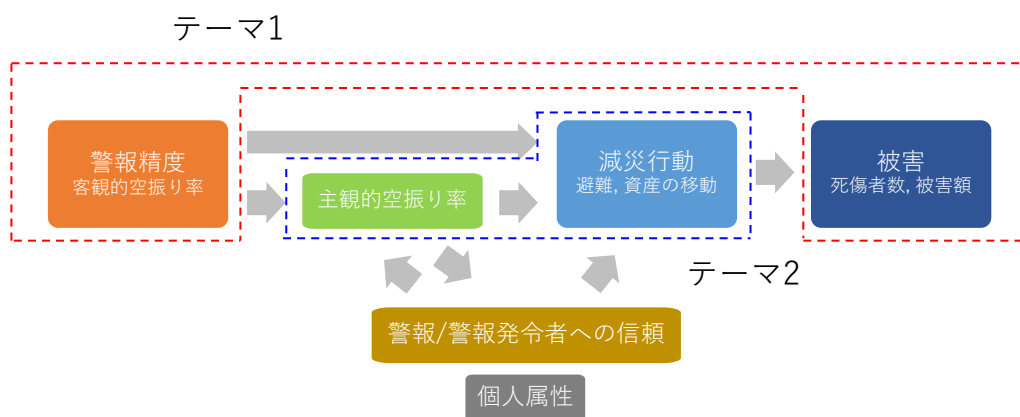


図 2 : オオカミ少年効果の想定プロセス

### 3. 気象警報の空振りが災害被害にもたらす影響

一つ目の研究は、実際の洪水警報の空振り率と、水害被害の関係に着目したものです (図 2 のテーマ 1)。本研究は、気象庁や自治体が広く公開しているオープンデータを用いて日本の洪水警報の空振り率が洪水被害に与える影響を実証的に明らかにすることを目的としています[5]。2018年の西日本豪雨 (「平成 30 年 7 月豪雨」) 時の洪水警報の危険度分布 (「洪水キキクル」) のデータを用い、そのデータがカバーする、岡山県、広島県、愛媛県、福岡県の 4 県の 127 市町村を分析対象としました。いくつかの仮定をおき、西日本豪雨以前の各市町村の洪水警報の空振り率を算出し、これらを説明変数として、西日本豪雨時の各市町村の「死者数」、「負傷者数」、「一般資産の被害額」および「農作物の被害額」のそれぞれを被説明変数とする回帰分析を行いました。

結果として、実際の空振り率が死者数、負傷者数、及び一般資産の被害額に正の影響を与える可能性—実際の空振り率が高い市町村程、死負傷者数や一般資産の被害額が大きい可能性—が示されました。ただし、各市町村が属する県の影響を考慮すると (県ダミーありモデル)、これらの効果は明確には見られませんでした。また、負傷者数と一般資産の被害額に関しては、情報量規準 (大まかに言うとモデルの予測の良しあしを示す指標) の観点から県ダミーありのモデルが優

れていました。したがって、実際の空振り率の死者数への正の影響以外の主張は慎重に行う必要があります。これらの結果は、見逃し率を低減する洪水警報発令の方法や技術の開発は、死者数を代表とする人的被害の軽減という観点から社会的価値を有する可能性を示唆するものと思われる。

#### 4. 気象警報の空振りに対する認識が人々の減災行動にもたらす影響

二つ目の研究は、人々の空振りに対する認識と、実際の災害時にとられた減災行動の関係に着目したものです(図2のテーマ2)。本研究は、日本の大雨警報を対象に、人々が認識する警報の空振りの頻度を「主観的空振り率」と定め、主観的空振り率が減災行動へ与える因果効果を実証的に明らかにすることを目的としています[6]。2023年9月に発生した台風13号を事例に、当該台風接近時に、県全域に大雨警報が発表された千葉県居住者を対象としたアンケート調査結果を用いました。個々人の主観的空振り率の計測では、既往研究にならい「台風13号以前ではどれくらいの頻度で大雨警報の空振りが起きると思っていましたか(10段階評価:1(全く外れない)~10(いつも外れる))」という質問を行っています(図3)。また、大雨警報発令時にとられた減災行動(避難行動や災害関連情報の収集、避難場所の確認など)の実行の有無についても質問しました。これらの回答データを用い、当該台風接近時の大雨警報発令時以前に主観的空振り率の高さが、大雨警報発令時の減災行動の有無に与える因果効果の推定を行いました。

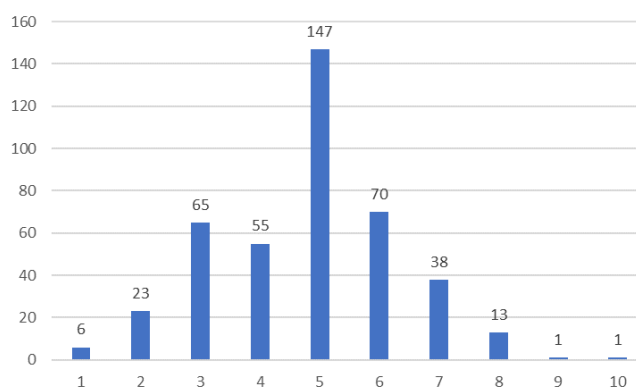


図3: 調査で得られた主観的空振り率の分布

結果として、主観的空振り率の高さが減災行動の抑制に与える統計的に有意な因果効果は確認できませんでした。この結果は、主観的空振り率が高いことが必ずしも人々の減災行動を阻害するとは限らないことを意味しています。人々の空振り率に対する認識の改善に資する施策(e.g., リスクコミュニケーション)が、人々の行動促進に効果的であるとまで主張することは注意を要する結果を得たといえます。

#### 5. おわりに

以上、簡単ですが当研究室の研究テーマの内、「気象予測・警報」に関するものを紹介いたしました。紹介した二つのテーマの結果を踏まえると、実際の空振り率が減災行動に与える影響は大きい一方、空振りをどう認識しているかという主観的側面の影響は小さい可能性があります。近年の既往研究では、減災行動の意思決定過程における認知的・合理的な側面だけでなく、情動的側面の重要性を指摘するものもあり、今回の結果はそういった解釈と整合するのかもしれませんが。紹介した成果は萌芽的なものであり、種々の課題(e.g., データ制約や一般化への壁)があるのも

事実です。学生たちのフレッシュなアイデアも活かしながら、これら課題を一つずつクリアしていく所存です。研究を通じて、インフラの役割や価値の解明、また、それを踏まえた人や社会への望ましい施策の検討を進めていきたいと思えます。

#### 参考文献

- [1] 日本学術振興会 科学研究費補助金「水害予測におけるオオカミ少年効果の理論・実証分析：新しい水害警報の設計への挑戦」研究代表者：澤田洋平、研究分担者：小谷仁務 研究期間：2022–2024 年度.
- [2] Sawada, Y., Kanai, R., & Kotani, H. (2022). Impact of cry wolf effects on social preparedness and efficiency of flood early warning systems. *Hydrology and Earth System Sciences*, 26, 4265-4278.
- [3] Kotani, H. , Ogawa, W., Matsushima, K., Susaki, J., & Sawada, Y. (2024). Modeling the dynamics of social preparedness with regional interactions to explore efficient flood early warning systems. *Weather, Climate, and Society*.
- [4] Trainor, J. E., Nagele, D., Philips, B., & Scott, B. (2015). Tornadoes, social science, and the false alarm effect. *Weather, Climate, and Society*, 7(4), 333-352.
- [5] Kotani, H. , Ogawa, W., & Matsushima, K. (2024). Does the performance of a flood early warning system affect casualties and economic losses? Empirical analysis using open data from the 2018 Japan Floods. *Jxiv*. (Preprint)
- [6] Matsuda, H., Kotani, H., & Onishi, M. (2024). Causal effects of perceived false alarm ratio on flood protective actions during heavy rain warnings in Japan: A case study of Tropical Storm Yun-yeung in 2023. *SSRN*. (Preprint)

## 太田秀樹先生が令和6年春の叙勲で瑞宝中綬章を受章

土木・環境工学系 高橋 章浩

### 1. はじめに

東京工業大学名誉教授の太田秀樹先生が、令和6年春の叙勲におきまして、瑞宝中綬章すいほうちゆうじゆしょうを受章されました。瑞宝章は、公務等に長年にわたり従事し、成績を挙げた方に授与される勲章です。今回の太田先生のご受章は、東京工業大学等における教育研究、特に地盤工学分野での優れた研究業績等へのご貢献が評価されたものです。太田先生がこのような栄えあるご受章をされたことは、私ども卒業・修了生、現任教員にとりましても、誠に喜ばしいニュースです。

### 2. ご経歴およびご業績

太田秀樹先生は昭和19年1月東京都にお生まれになり、昭和41年3月に京都大学工学部土木工学科を卒業後、大学院に進学し、昭和46年3月に京都大学大学院工学研究科土木工学専攻博士課程を単位取得満期退学し、その後直ちに京都大学工学部助手に任官されています。昭和46年7月に京都大学工学部講師、昭和47年8月に京都大学工学部助教授に昇任されています。なお、工学博士の学位は、昭和47年1月に取得されています。京都大学在職中、昭和48年8月から昭和49年10月まで英国ケンブリッジ大学に滞在し、昭和55年9月から昭和57年9月までタイ国アジア工科大学院大学に派遣されていらっしゃいました。昭和59年6月に金沢大学工学部助教授に転任され、昭和60年11月には金沢大学工学部教授に昇任され、平成10年3月までその任にあたられました（金沢大学名誉教授の称号も授与されています）。その間、平成4年から2年間、金沢大学留学生教育センター長を務められました。

本学には、平成10年4月に本学工学部開発システム工学科教授として着任され（翌年4月には大学院理工学研究科国際開発工学専攻に配置換）、以来平成21年3月までその任にあたられました。その間、平成15年4月から3年間、国際開発工学専攻長を務められ、学士課程のカリキュラムの刷新等に尽力されたほか（ご苦勞の一端は本学土木工学科設立50周年記念誌への太田先生の寄稿でも紹介されています）、平成16年4月から3年間、学術国際情報センター国際担当副センター長を務められ、本学の国際関連業務を円滑に遂行するとともに、本学タイ拠点とフィリピン拠点の設立・運営に尽力し、本学の特にアジア地域における国際的存在感の向上に貢献されました。平成21年3月には東京工業大学名誉教授の称号を授与されています。本学退職後は、平成21年4月から今日に至るまで、中央大学研究開発機構教授を務められています。

太田秀樹先生は、50年近くの永きにわたり、土木工学、特に地盤工学の分野の第一線で教育研究に努め、顕著な業績をあげてこられました。経験に基づく地盤工学を、洗練された理論によって体系化することで、地盤力学という新たな学問分野を切り拓いてきた先導者として認められています。特に地盤材料の力学挙動を定式化した数理モデルは、コンピュータを用いた数値シミュレーション手法の発達とともに利用が拡大し、インフラ構造物の設計や施工において重要な地盤変状・沈下予測の実務において国内外で幅広く使われています。初期の理論構築に対して昭和46年に土木学会奨励賞を、その後洗練・適用範囲の拡大がなされた理論の一部に対して昭和61年に土質工学会論文賞を受賞されています。その後の2回の土木学会論文賞受賞（平成14年、平成16



## トピックス

年)は、理論の実務への適用、具体的にはダム構造物と軟弱地盤上の盛土構造物の設計・施工実務への適用が認められたものです。更に、これらの地盤構造物に広く適用できる汎用性の高い数値解析手法の開発・普及に対して、地盤工学会技術開発賞(平成20年)も受賞されています。

太田先生は、上記のような学術的な貢献のほか、政府機関・地方自治体等による多数の技術委員会に参加し、専門的知識に基づく公共政策への助言・指導に尽力するとともに、公団・公益企業等が主催する多数の技術委員会においても専門的知識の社会還元に努めていらっしゃいます。また、学会においては平成16年5月から2年間、地盤工学会会長を務めるなど、地盤工学の研究・教育およびその発展に多大の貢献をされてきたほか、地盤工学の国際的な地位向上にも貢献されてきました。

上記のような学術やその実務への適用における太田先生のご業績については皆様ご存知のことと思いますが、最後に、スポーツマンとしての側面も紹介させていただきます。太田先生は、大学時代からホッケーを長年続けていらっしゃいます。2022年にはWMHマスターズホッケーワールドカップが東京で開催され、その大会に日本代表ゴールキーパーとして出場されるなど、今もなお大変アクティブに活動されています。

### 3. おわりに

以上のように、太田秀樹先生は、地盤工学分野において優れた研究業績を挙げられただけでなく、実務への貢献や社会への還元等へも尽力されてこられました。東京工業大学を離れてからもずっとアクティブでいらっしゃる太田先生のご活躍には、感服する次第です。文末になりましたが、先生の栄えあるご受章を心からお祝い申し上げますと共に、今後益々のご活躍を祈念いたします。なお、土質研究室の卒業生等による祝賀会を11月16日につばめテラスにて開催しました。



太田秀樹先生 近影



太田秀樹先生瑞宝中綬章受章祝賀会での集合写真

## 大町達夫先生が令和6年春の瑞宝中綬章を受章

明星大学 年縄 巧

### 1. はじめに

東京工業大学名誉教授の大町達夫先生が、令和6年春の叙勲におきまして、瑞宝中綬章を受章されました。今回の大町先生のご受章は、先生の地震工学・ダム工学分野での優れた研究業績、功績が評価されたものです。大町先生がこのような栄えあるご受章をされたことは、私ども卒業生にとりましても、誠に喜ばしいニュースです。

### 2. ご経歴

大町達夫先生は昭和20年8月広島市郊外にお生まれになり、昭和44年5月東京大学工学部土木工学科を卒業、昭和49年3月同大学院工学研究科土木工学専攻博士課程を修了後、昭和49年4月に電源開発株式会社に入社、昭和54年7月に東京工業大学大学院総合理工学研究科地震工学講座助教授に任官され、同62年7月に教授に昇任され、以来平成23年3月までその任にあたられました。その間、平成14年4月より同16年3月まで東京工業大学大学院総合理工学研究科研究科長、平成15年9月より同19年3月まで東京工業大学都市地震工学センター長を務められ、平成23年4月に東京工業大学名誉教授の称号を授与されています。また、平成22年7月より平成26年6月まで（財）ダム技術センター 理事長を、理事長在任中に一般財団法人となったダム技術センターで平成30年まで顧問を務められています。

先生は、地震工学・ダム工学・他の分野で数多くの受賞歴があります。ダム工学論文賞を平成14年、19年、21年の3度にわたり受賞されているほか、平成15年土木学会論文賞、平成17年文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)、平成23年日本地震工学会功労賞、同年国土交通大臣表彰(建設事業関係功労)、平成24年日本機械学会賞(論文)、令和元年日本地震工学会功績賞、令和2年土木学会功績賞、同年ダム工学会特別功績賞を受章されています。

先生は関連学会においても強いリーダーシップを発揮されています。平成14年4月より平成17年3月まで日本自然災害学会会長、平成18年6月より平成19年5月まで日本地震工学会会長、平成25年4月より平成26年3月までダム工学会会長を歴任されました。また、平成6年1月に起きた米国ノースリッジ地震では文部省突発災害調査団長として土木学会チームと共同で現地調査を行われました。

先生は学内の組織の改組にも携わられ、環境物理工学専攻や人間環境システム専攻の新設にも大きく貢献されました。また、平成9年度から平成13年度まで日本学術振興会の未来開拓学術研究推進事業「アジア地域の環境保全」での「フィリピンにおける大都市地域および地方部の整備、開発、保全に関する研究」のプロジェクトリーダーとして日本-フィリピン間の学術研究交流にご尽力されたほか、平成15年度の文科省21世紀COEに課題名を「都市地震工学の展開と体系化」として東工大地震工学グループを採択に導き、東京工業大学都市地震工学センターのリーダーとしてグループを牽引し後続のGCOEへ引き継がれました。

先生の研究分野での着想は、敬服に値するものがあります。従来の地震工学分野での核心的なご研究に加えて、地震防災教育や強震時の物体の跳躍現象の解明など、従来の地震工学の枠を超

## トピックス

えた斬新なアイデアを数多く考案されていました。

先生はユーモアのセンスも抜群で、ゼミの最後には毎回「今日のジョーク」を学生一人ひとりに話させ、それをノートに書き留めて、後にその学生の結婚式で傑作を披露することもよくありました。このように、先生は肩肘張らず、人間味にあふれたお人柄をお持ちです。

### 3. おわりに

以上のように、大町先生は、地震工学・ダム工学分野において優れた研究業績を挙げられただけでなく、関連分野で強いリーダーシップを発揮され、着想豊かでユーモアに溢れたお方です。文末になりましたが、先生の栄えあるご受勲を心からお祝い申し上げますと共に、今後益々のご活躍を祈念いたします。なお、大町研究室の卒業生による祝賀会を11月2日につばめテラスで開催しました。



写真1：式典にて



写真2：祝賀会にて



写真3：勲章と勲記

## 東工大挑戦的研究賞の受賞報告

土木・環境工学系 丸山 泰蔵

この度、東工大挑戦的研究賞という若手教員の挑戦的研究の奨励を目的とした賞を受賞いたしました（授賞式は2024年9月13日に開催）ので皆様にご報告申し上げます。受賞した研究課題名は「コンクリート中の波動伝搬モデルの開発」です。本研究は近年始めたばかりで、基礎的な検討のみでまだまだ良い成果は出ておりませんが、様々な方々との関わり合いから着想したテーマだと思っていますので、これまでにお世話になった方々に心より感謝申し上げます。



土木構造物を安全に長期間運用するためには、非破壊検査による健全性評価を行い、適切な補修等を実施することが重要です。土木構造物の非破壊検査は現場で行う必要があるため、その内部を検査する場合は超音波を用いた方法が有効だと考えられます。しかしながら、建設材料に広く用いられているコンクリートは、セメントペースト、細骨材、粗骨材といった複数の空間スケールを持つ材料を混ぜ合わせた複合材です。そのため、コンクリートの非均質性によって、その内部を伝搬する超音波は複雑な挙動を示します。構造部材内部の欠陥の検出やイメージングには、材料内部での波動伝搬挙動をよく理解する必要があります。現状では、コンクリートを均質材料とみなせると仮定して実験的に計測した材料特性を利用していますが、その妥当性については不確かな要素が多く含まれていると思われる。私はこれまで弾性波動論に関わる研究に取り組んできたことから、コンクリート内部の波動伝搬挙動を力学的に明らかにして、超音波非破壊検査を用いるときの決定版となるような数理モデルを開発したい、と考えたのが研究を始めたきっかけです。コンクリート打設時の配合の情報によってそのモデルを構築できる枠組みの開発に挑戦したいと思っています。

超音波非破壊検査への応用を考慮すると、ある程度の超音波伝搬距離が必要になるため、減衰を抑えて利用できる低周波数の超音波に対するマクロモデルの構築が本研究のターゲットです。通常、固体中の波動伝搬はその波長と介在物の相互作用によって非均質性の影響を評価できると考えられるため、骨材の粒度・形状の分布が得られればマクロな挙動は再現できるのではないかとこの弾性波動論的発想で、多数の骨材を扱う大規模波動解析による数値均質化によるアプローチを行っています。近年の計算機の性能向上や計算力学の発展により、このような現実問題を想定した大規模波動解析が実施可能だろうという見通しと、現実的なコンクリート骨材モデルを生成する技術の発展によって、今なら計算力学ベースでの複雑なモデル開発ができるのではないかと考えています。当然ながら不明確なことも多く、手探りで研究を進めていくこととなりますが、当該分野で世界をリードできるような成果を上げるために日々精進してまいります。

末筆になりますが、成果が出るかどうか分からない新しいことへの挑戦自体に賞を与えて奨励していただくということが私自身大変励みになっています。大学統合後もこのような活動が続いていくことを願っております。

**吉川・山口賞 - 受賞者の決定**

土木・環境工学系 岩波 光保

東京工業大学環境・社会理工学院土木・環境工学系および東京工業大学土木工学科同窓会「丘友」では、本学大学院学生および「丘友」会員の研究を奨励するため、特に優れた博士論文を作成した方に対して、吉川・山口賞を授与しています。この度、厳正なる審査の結果、2023年度の受賞者を次のとおり決定しました。

Lihang HU (九州大学)  
中野 敏彦 (みなと総合研究財団)  
岡本 道孝 (鹿島建設)

この吉川・山口賞は、東京工業大学土木工学科の創設期に教育および研究の両面で多大な貢献をされた吉川秀夫先生と山口柏樹先生の功績を後世にわたって末永く顕彰するために、東京工業大学土木工学科設立 50 周年記念事業の一環として、2016 年度に設けられました。これまでの受賞者の一覧は、「丘友」のホームページをご覧ください。

吉川・山口賞の受賞候補者の募集は、公募によるものとしており、毎年 9 月から 10 月にかけて「丘友」のホームページ上で募集しています。応募できる対象者は、応募年度を含め過去 3 カ年度以内に、本学博士課程を修了し博士号を授与された方、本学において論文博士号を授与された方、「丘友」会員であって他大学で博士号を授与された方としています。

この賞は、一般の学生だけでなく、社会人学生や論文博士を取得した方も対象としています。皆様の周囲に該当する方がいらっしゃいましたら、是非とも応募を勧めてください。詳しくは、「丘友」のホームページをご覧ください。

2023 年度の受賞者から寄せられたコメントを以下に記します。末筆になりますが、受賞者の皆様の今後の益々のご活躍を祈念しています。

**受賞のご挨拶 Lihang HU (九州大学)**

このたび、東京工業大学土木・環境工学系と丘友から吉川・山口賞をいただくことができ、大変光栄に思っております。夏のある日、母校に戻る道すがら、蝉の鳴き声が耳に響き、その声がまるで母校からの歓迎の声のように感じられました。修士課程から博士課程に至るまでの学びの日々が思い起こされ、東京工業大学で過ごした時間が、私にとって非常に大切なものであったと改めて実感しました。母校は私の学問的な成長だけでなく、個人としての成長にも大きく貢献してくれました。

留学生として、東京工業大学での生活は素晴らしい経験でした。温かい環境、厳格な学問的指導、そして多様な文化を持つ学生との交流は、私にとってかけがえのないものでした。このような名門大学で学ぶ機会に恵まれたことに深く感謝し、この受賞を契機に今後も学問に貢献していくことを決意しております。

この場を借りて、高橋章浩教授に深く感謝申し上げます。先生のご指導と支えがなければ、このような栄誉を受けることはできませんでした。今回の受賞は、高橋教授と私の研究が評価された結果であり、これからも研究に邁進していく励みとなります。

It was during a warm summer day that I received the notification about being awarded the prestigious Kikkawa-Yamaguchi Award from Department of Civil and Environmental Engineering at Tokyo Institute of Technology and the alumni association “Kyu-yu”. As I made my way back to Tokyo Tech, the sound of cicadas filled the air, echoing through the familiar campus streets. Their rhythmic hum felt almost like a welcoming call from my alma mater, reminding me of the countless hours spent learning, researching, and growing within its walls. This return brought back many memories, from the early days of my master’s program to the final stages of my PhD. Tokyo Tech has shaped not only my academic journey but also my personal growth.

As an international student, my experience at Tokyo Institute of Technology has been nothing short of remarkable. The welcoming atmosphere, the rigorous academic environment, and the opportunity to interact with peers from various cultural backgrounds have all contributed to a truly enriching experience. I am deeply thankful for the chance to have studied at such a prestigious institution, and this award only reinforces my commitment to continue contributing to the academic community.

I would like to express my deepest gratitude to Professor Akihiro Takahashi, whose invaluable guidance and unwavering support throughout my research has been instrumental. This award is as much a recognition of his mentorship as it is of my work, and it serves as a testament to the strength of our collaboration. It motivates me to continue pushing forward in my future research endeavors with even greater determination.

### 受賞のご挨拶 中野 敏彦（みなと総合研究財団）

このたび、栄誉ある吉川・山口賞を賜り、誠に光栄に存じます。拙論文「日本の港湾技術基準の国際展開方策に関する研究」により論文博士として受賞させていただき、感謝にたえません。この論文は、前職（旧運輸省、国土交通省）における取組や経験をもとに退職後にまとめたものです。日本の港湾技術基準をベースにベトナム国の港湾技術基準を作成支援した経験などをふまえ、海外に日本の技術を普及展開していく考え方や方策を論じています。技術基準類の策定運用や海外での技術連携協力など、これからの技術マネジメントに役立つのではとの思いです。基準類の策定や海外業務は多くの関係者の連携協力があってはじめて進めることができるもので、ベトナム技術者も含めた多くの関係者を代表しての受賞とも思っております。さらに、ベストアンドブライテストたる課程博士ではなく、定年退職後の論文博士に賞を与えていただいたのも、「社会人もいい論文がんばれ」の意と受け止めております。改めて多くの関係者に感謝し、これからもお役に立つことがあれば取り組んでいく所存であり、恩返しになれば幸いです。

末筆とはなりますが、本学位論文は、主査である岩波先生をはじめ本学外も含め多くの先生方のご指導を賜り完成させることができました。そして、吉川先生、山口先生に直に講義



を受けた東工大土木の卒業生として栄えある賞をいただいたことも記して、両先生を偲びつつ、お礼を申し上げます。

### 受賞のご挨拶 岡本 道孝（鹿島建設）

この度は、吉川・山口賞を賜り、誠にありがとうございます。私は土木工学科の土質研究室において卒業論文では竹村次朗先生の、修士論文では日下部治先生のご指導を頂き、1999年4月に鹿島建設（株）に入社しました。技術研究所、現場、営業などの部署を経て、今は技術研究所の土質・地盤グループに所属しており、地盤に係る技術開発や現場支援を担当しています。会社の業務では様々な書籍や論文に助けて頂きましたが、学生時代から今日まで山口柏樹先生が執筆された「土質力学」を常に手元に置き、基礎の確認やアイデアの着想に活用させて頂いています。このように長くお世話になっている山口先生の名を冠した賞を賜ることを大変光栄に存じます。

本論文である「筒状織物を用いた格子状補強シートの開発と実用化」は、筒状織物（ホース）にモルタルを充填して形成する「ジオジャケット」という材料を用いた軟弱地盤の補強工法を取り扱ったもので、ジオジャケットの力学性能や補強工法の現場適用事例、適用効果の検証結果とこれらを踏まえた工法の設計方法について述べています。僅かずつですが工法の実績も年々増えており、本研究が我が国の利便性や安全性の向上に貢献している証として、業務の励みとしています。

最後となりますが、主査として論文作成をご指導頂いた高橋章浩先生、副査を務めて頂いた竹村次朗先生、田村修次先生、千々和伸浩先生、澤田菜伊先生に心から御礼申し上げます。



## オープンキャンパス 2024

土木・環境工学系 千々和 伸浩

今年のオープンキャンパスは「東京科学大学」としての初のオープンキャンパスであり、土木・環境工学系としては緑が丘から移転後の初のオープンキャンパスとなりました。

オープンキャンパスは受験生向けのイベントとして、東工大の研究や学生生活を知ってもらい場となっていますが、広くとらえると土木分野の次世代を担う人材確保のための重要な広報イベントでもあります。特に土木工学は、人が豊かに生きていく上で必須の学問分野ですが、社会に広く深く浸透しているが故に一般の方には意識すらされず、説明しようにも形容しがたいところがあります。オープンキャンパスでは土木が扱う分野を、端的にかつ魅力的に伝えるとともに、日常生活を支える技術を認識してもらえそうな企画を用意しました。

今年度行った企画としては、佐々木栄一教授による模擬講義「理科と数学と橋：皆さんの日頃の学びと構造物とのつながり」の他、デモ実験を中心とした「見て、聞いて、感じる土木・環境工学系～概要説明と研究室紹介～」、各研究室の研究紹介パネルを展示し、現役学生が来場者にその説明を行う「土木・環境工学まるごと紹介」、真田純子教授が出演された番組を上映する「土木・環境工学系紹介ビデオの上映」、の4つの企画を行いました。

佐々木教授による模擬講義はデジタル多目的ホールで開催され、事前予約、同日参加を含め満席に近い聴講者になりました。先生の研究分野である橋梁工学において、模擬講義の受講生である高校生が日々学習している数学や物理がどのように関わってくるのかを分かりやすく解説されるだけでなく、橋梁のモニタリング技術やエナジーハーベスティングの研究など先端研究についても紹介され、橋梁工学の面白さを伝えるだけでなく、受講生の学びの動機づけにもなった講義でした。講義後は聴講者から活発な質問が寄せられており、受講生の心にも響いたものと思います。

「見て、聞いて、感じる土木・環境工学系～概要説明と研究室紹介～」では、新しい西5号館の教室を集合場所として、合計3回実施しました。冒頭に本系の概要紹介として、土木・環境工学がどういう学問分野かというところから、系のカリキュラムや卒業生のキャリアについて冒頭に説明し、その後に希望する実験ごとに分かれて、それぞれの会場での実験に参加していただくというものでした。模擬実験のグループは「構造物を支える最先端材料～コンクリート構造物の破壊をみる～(材料分野)」、「簡易的な洪水シミュレーションの体験(水環境分野)」、「地盤の不思議～液状化現象とボイリング現象のライブ実験～(地盤分野)」、「目に見えない振動を可視化してみよう！(構造分野)」、「交通行動分析から交通施策を考える(計画分野)」、「地震研究が拓くレジリエント社会(構造分野)」、「石積み体験(景観分野)」として、それぞれ助教の先生方に担当していただきました。デモ実験を通じて、日常を支える技術を体験することができ、土木の仕事というものについて、実感をもって認識してもらえたのではないかと思います。なお今年の参加者は昨年を大きく上回る人数でした。開催場所が大岡山に移動したことが一つの要因ですが、今年から同学院に所属する建築学系や融合理工学系と協力し、それぞれの企画への参加者に他系の企画を相互紹介するようにしたことも有効に機能したように思われます。これをきっかけとして、次年度以降に学院内での系同士の協力関係が一層深まっていくことに期待しています。

「土木・環境工学まるごと紹介」では、各研究室の最新研究や、土木・環境工学の意義、系の教育カリキュラムの内容を紹介するパネルを展示し、来場者に学生がそれを説明してもらった形で実施しました。来場者の多くが高校生とその保護者ということもあり、土木・環境工学系で行われている研究がどのようなものかというだけでなく、学生生活がどのようなものかについても関心を持って来場されています。そこで高校生と年齢の近い現役学生13名(学部3年生：5名、大学院生：8名)に協力していただき、彼らの言葉で系を紹介してもらったり、学生生活を説明してもらったりすることにしました。より気軽に、かつ実態に近い声を聞けるということで来場者からも色々な質問がなされていたようです。

「土木・環境工学系紹介ビデオの上映」では真田教授が出演された番組を上映しました。内容は石積みに関するものですが、上映する緑が丘1号館が番組の収録場所であり、そこで面白おかしく石積み技術を伝える番組が参加者の興味を引いたようです。部屋を一般休憩所として開放したこともあり、上映室には多くの方が滞在されており、そのような方々にも土木を知るきっかけになったものと思われまます。

昨年度のオープンキャンパスはCovid-19後の再開の年、今年のオープンキャンパスは移転した建物での初開催の年となり、手探りが続いた2年間でしたが、先生方、事務職員方々、学生さん達のご尽力のおかげでCovid-19以前の状況以上に復帰できたのではないかと思います。次年度以降は土木の魅力をもっと効果的に伝えられるように企画の見直しを図ることとなっておりますので、ご期待頂くとともに、是非身近な中高生の方々にお勧めいただければと存じます。技術を開発することだけでなく、それをどうやって継承するかも今大きな問題であり、オープンキャンパスに限らず、様々なイベントを通じて土木の魅力を積極的に発信していく必要がありますので、土木業界に関わられている皆様にもご支援を賜れますと幸いです。



図 オープンキャンパス当日の様子

東京科学大学 YouTube チャンネル (今後当日の動画がここから公開配信される予定です)

[https://www.youtube.com/@sciencetokyo\\_ja/featured](https://www.youtube.com/@sciencetokyo_ja/featured)

## 海外滞在記

環境・社会理工学院 土木・環境工学系 澤田 茉伊

はじめに

2023年4月から2024年1月中旬まで、英国のインペリアルカレッジロンドンで在外研究をしました。本稿では、その研究内容と、準備からロンドンでの暮らしまで、ご報告いたします。

準備編：まさかのビザ取得失敗

高橋章浩先生のご紹介で、インペリアルカレッジロンドンの Catherine O'Sullivan 教授に Academic visitor の身分で受け入れてもらえることになりましたが、準備は想像以上に大変でした。通常の海外出張とは異なり、渡航前にやるものがたくさんあります。研究費獲得、ビザ取得、物件探し、公共サービスの手配、荷物の発送・・・中でも意外に苦勞をしたのはビザでした。ビザが取得できなければ、物件が契約できないので最も重要です。英国の入国管理局のウェブサイト申請し、ビザセンターで手続きするだけなのですが、個人で申請すると書類のチェックなしで審査に進みます。私の場合は、経済状況の説明資料が残高証明のみで、通帳全ページの英訳がないことを理由に1回目の申請は却下されました。審査には2週間くらいはかかるので焦りました。ビザ取得後も出発前夜まで準備に奔走し、羽田空港で飛行機に乗り込んだときはホッとして、崩れ落ちるように寝てばかりでした。

研究編：地盤挙動の背後に広がるマイクロな世界

地盤への雨水の浸透やすべりといった私たちが観察している現象は、構成要素である個々の土粒子と間隙流体の運動の結果です。従来の土質力学では、三軸試験等の土要素の平均的な試験結果をもとに、土構造物のマクロな挙動を有限要素法等の手段で予測しますが、もう一段階ズームインすれば、土粒子や間隙の物理から土の挙動が説明可能になるため、構成モデルの精度向上につながることを期待されています。O'Sullivan 先生は、個別要素法を使って、こうしたマイクロな視点から土の挙動を解明されてきた先生です。

在外研究では、私の専門である不飽和土の保水の仕組みを間隙スケールの二相系の流体解析で研究することにしました。一般に土は乾燥する過程と湿潤する過程で保水量に差があり、その理

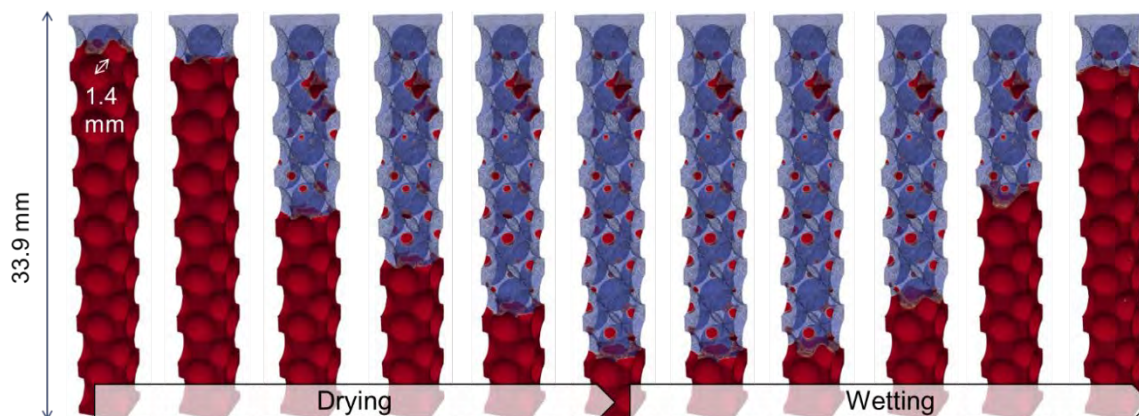


図1 土間隙中の水の乾湿過程のシミュレーションの例

由の一つはいびつな間隙形状に由来すると言われてはいますが、定性的な理解に留まっています。そこで、単一の間隙に着目して、乾湿過程をシミュレーションすることで原因を力学的に明らかにしました (図 1)。

本研究は、O'Sullivan 先生のほか、不飽和土が専門の Aikaterini Tsiampousi 先生、博士課程学生の Jose Salomon 氏との協働で実施しました。特に O'Sullivan 先生は、学生やスタッフへからの信頼が厚く、研究では狙いを定めて立ち向かう姿が印象的で、多くのことを学びました。私の研究人生でのロールモデルとの出会いでもありました。また、日本にいと目の前のことに追われがちですが、じっくり研究に向き合う時間を持つことができました。日々の解析結果が待ち遠しく、博士課程に戻ったような気分でもありました。研究の楽しさを再確認しました (写真 1)。

インペリアルは、皆インタラクティブで、実験室でランチを食べたり、ハイキングに行ったり、親しくしてもらいました (写真 2)。博士課程の学生やポスドクはほぼ全員が英国外の出身で、自国の文化や生活について話題が尽きませんでした。居室はコロンビア人とチリ人とのシェアでしたので、スペイン語が飛び交うラテンアメリカの雰囲気の中で仕事をしていました。

生活編：100%じゃないから・・・

大学に行った初日は、Catherine が居室の鍵の受け取りと一緒に来てくれましたが、鍵を渡しながら「まあ、100%じゃないからちゃんと開くか試してみてね」と言いました。不思議な事を言うなあと思って聞いていましたが、ロンドンで生活する中でこの言葉を何度も思い出すことになるとは思いませんでした。

ロンドン中心部は家賃が高いので、地下鉄で 40 分ほどの場所に住みました。築 40 年ほどで、雨漏りや漏電、インターネットの不通など、月 1 回くらいはエンジニアを呼んでいました。地下鉄は非常に便利ですが、説明もなく途中で行先が変更になったり、停まるはずの駅をスキップしたりと、日本ではあまり経験しないことが頻繁にありました。オンラインショッピングも要注意です。配達日を指定できますが、待てど暮らせど来ず、翌日に何事もなかったように「Hello ♪」とやってきました。個別の配達が出来なくなったのか、マンションのエントラン



写真 1 Catherine (左) と Katerina (右)



写真 2 Geotechnics の教員と学生

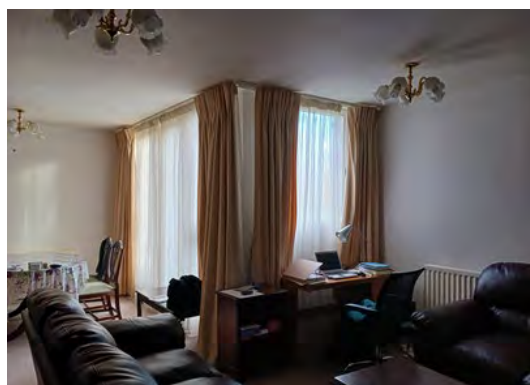


写真 3 9 か月過ごしたロンドンの自宅

スに荷物がまとめて置いてあることもありました。最初は不安感と不信感が募りましたが、感覚的に 70% くらいの確実性の社会かなと思えば、ストレスがなくなりました。予定通り進めることに疲弊している日本に比べて、皆リラックスして自然体で暮らしているように感じました。

#### 食事編：味付けはセルフサービス

イギリス料理は不味いのか？その真偽は食べ方にあるように思います。他国の料理に比べて、味付けが薄く、一口食べて「美味しい！」とはなりにくいですが、テーブルには必ず塩やその他の調味料が置いてあります。薄味は、好みに合わせてアレンジするための調整代のようにも思います。1 か月ほどで、現地の食生活にも慣れましたが、慣れるまでは塩味に飢えており、毎日ラーメンのスープが飲みた



写真 4 週末の学生との夕食

いと思いながら暮らしていました。余談ですが、ロンドンでは物価が高く、最近人気のラーメンは、一杯 5000 円くらいです（写真 4、ラーメン屋には一度も行きませんでした）。

代表的なイギリス料理のフィッシュアンドチップスは、パブでよく食べました。ビールは味が濃く、個性的なものが多いので、色々試して楽しみました。普段の食事では、持参した炊飯器は電圧の違いで、火花が出て壊れてしまい、鍋で炊く方法をマスターしました。電子レンジは日本ほど一般的ではなく、ビルトイン式の大きなオーブンを活用しました。未だに謎なのは、オーブンと並んで台所に配置されるドラム式洗濯機です。どこの家にお邪魔しても洗濯機は台所にあり、とても違和感がありました。

#### 番外編：医療費 16 万円?!

滞在中にコロナに感染しました。高熱で外出できず、オンライン診療を受けて、薬を配達してもらいました。普段の配達の様子から、薬はすぐには届かないだろうと諦めていましたが、こうした緊急時には超特急で届きました。不確実性が高い社会でありながら、優先順位をつけており、困ったときには最優先でなんとかしてくれるのかもしれない。また、物価が高い中でもコロナに効く解熱剤はスーパーの棚に 70 円くらいで置かれ、誰でも買えるようになっていました。病気になったことで、イギリス社会の違った側面を実感することができました。ただし、1 年未満の滞在では健康保険に加入できないので、診察料は高額でした。旅行保険でカバーできましたが、2 週間ほど臥せり、4 回オンライン診療を受けて 16 万円程かかりました。

#### おわりに

末筆ではございますが、在外研究の貴重な機会を与えてくださり、ご支援をいただきました東京科学大学 環境・社会理工学院、鹿島学術振興財団、大林財団、に心よりお礼申し上げます。また、不在の間の業務を分担して下さった高橋章浩先生、竹村次朗先生、吉川友孝先生をはじめとする環境・社会理工学院の先生方・職員の皆様、オンラインでの研究指導を受け入れて下さった学生みなさんに感謝申し上げます。在外研究で学んだことを活かし、今後の研究・教育活動に広い視野を持って取り組みたいと思います。

**土木教員コロキウム(現役教員の研究・教育に関する勉強会)**

土木・環境工学系 阿久津 絢子

これまで土木・環境工学系では、歓送迎会、系レク、新旧教員懇談会、忘年会、新年会と種々の行事で教員の親睦を図って参りました。その一方で、組織の拡大・再編、教員の退職による研究室の解散によって、「東工大土木」としての貴重な伝統・文化・想いが途絶えてしまう場合もあります。さらに、土木・環境工学分野が対象とする研究範囲が拡大する中で、研究者間で問題意識やビジョンを共有することの重要性が増してきています。このような背景の下、若手教員からの提案で、土木教員コロキウムを開催する運びとなりました。

土木教員コロキウムは、「東工大土木」に関わりのある先生ならびに土木・環境工学分野において長年研究・教育に携わってこられた先生に話題提供をお願いし、皆で考える現役教員のための勉強会として、平成 29 年度より開催されています。会の名称は土木・環境工学科の講義として慣れ親しんだ土木・環境工学コロキウムにちなんでいます。コロキウムには学究的セミナーという意味があり、教員同士で学び合う研修の場にしたいという想いが込められております。今年度の土木教員コロキウムは、令和 6 年 2 月 28 日（水）に開催されました。新設された西 5 号館 4 階のプレゼンテーションルームで行い、総勢 16 名の教員が講演会に参加しました。ご講演は、2023 年 3 月に環境・社会理工学院を退職され、現在は東京工業大学名誉教授、東京医科歯科大学の特任教授等をされている屋井鉄雄先生をお願いいたしました。屋井先生には退職の年である 2023 年にご講演をお願いいたしましたが、ご都合が合わず今年度改めて依頼させていただき、お引き受けいただきました。

講演会では、屋井先生から「東工大キャンパスのこれまでと将来など」というテーマでこれまで手掛けた東工大に関連するプロジェクトについてお話をしていただきました。百年記念館の半円シリンダーの謎、緑が丘駅から大学に入るためにガード下を通らなければいけない理由、ひょうたん池が手つかずで放置されている理由等、教員や学生が一度は疑問に思ったであろうことについて都市開発プロジェクトと大学との関連という観点から多くの興味深いトピックをご提供いただきました。また、10 月より統合した東京医科歯科大学のある湯島と東工大の繋がりについて歴史的な背景とともにご説明いただきました。屋井先生からの話題提供を受け、参加教員からは様々な質問がなされ、活発な情報・意見交換を行う貴重な機会となりました。

講演会の後には、懇親会が開催されました。会場はこちらも新棟である西 6 号館の演習室でした。懇親会では、講演会の感想や各教員の経験談、将来展望などを中心としたざっくばらんな話で盛り上がることができました。「東工大土木」の伝統・文化・想いの継承や研究者間の問題意識やビジョンの共有場として、貴重な時間となったのではないかと思います。今後もこの土木教員コロキウムが、講義に限らない広い意味での教育について考え、学び合える場となること、そして系の行事として続けていくことができると考えております。

トピックス



百年記念館の半円シリンダーについてご説明される屋井先生



講演会の様子

## 大岡山への移転後の土木・環境工学系:写真ギャラリー

土木・環境工学系 藤井学、河瀬理貴、藤巻花野子

引越し後の研究室、実験室などの風景を写真ギャラリーにてお届けいたします。

新西5号館・6号館の外観



西5号館  
ロマンス坂の上から



西5号館  
西9号館下から



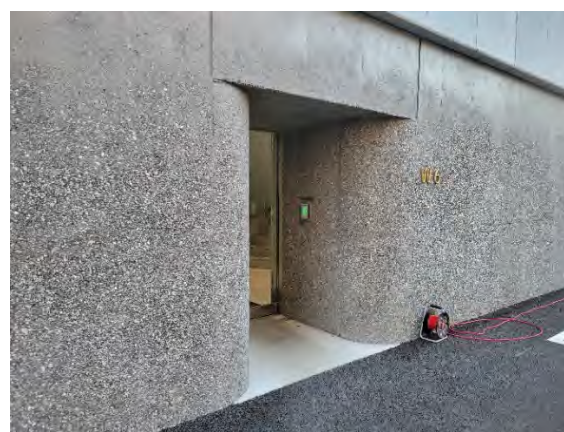
西6号館  
ロマンス坂の途中から



西6号館  
グラウンドから



西6号館  
西9号館下から



西6号館  
入口外観



トピックス

西6号館 B階(地下)・F階(半地下)・1階エントランス



西6号館 B階土質実験室 遠心加速器



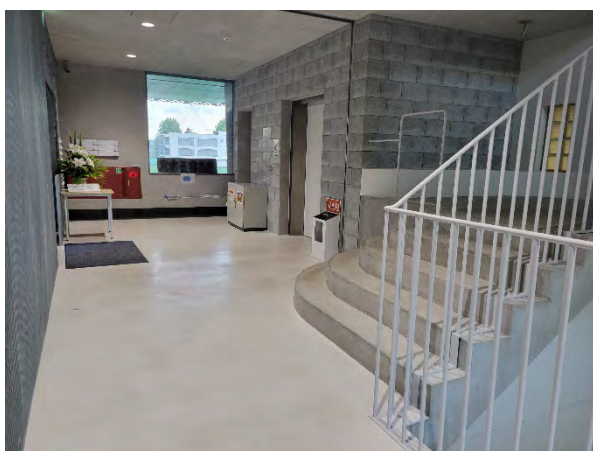
西6号館 B階土質実験室 遠心加速器



西6号館 F階コンクリ実験室1



西6号館 F階コンクリ実験室2



西6号館 1階

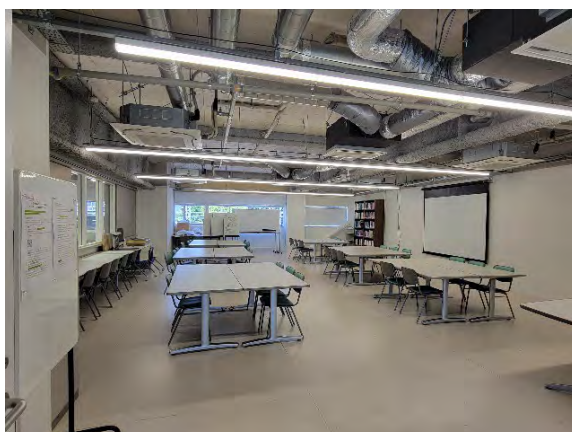


西6号館の案内

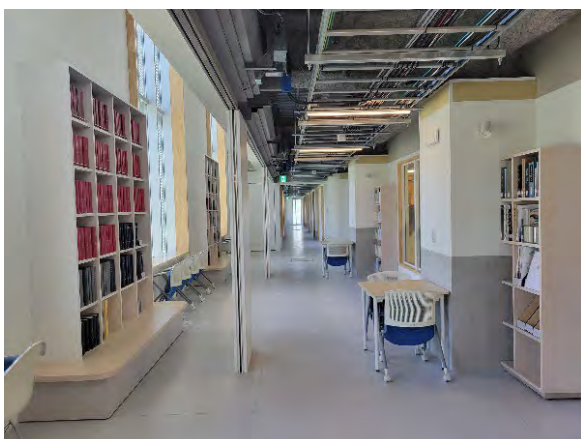
西 6 号館 2 階



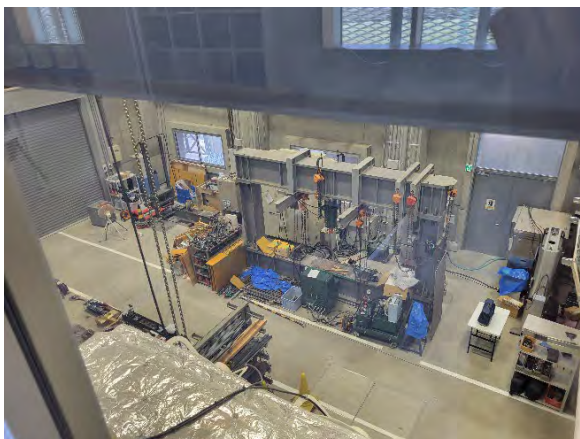
西 6 号館 2 階  
～手前から、環境・安全推進室、土木演習室、図書スペース、土質実験室が並ぶ～



西 6 号館 2 階 土木演習室  
～学部 2-3 年生のグループワークに～



西 6 号館 2 階 図書スペース



図書スペースからは、F 階の実験室が見える



土質実験室

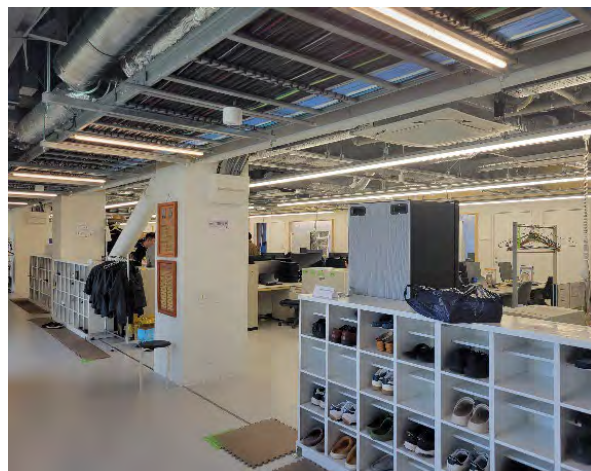


吉川・山口賞の銘板は  
2 階の廊下にあります。

西 6 号館 3 階



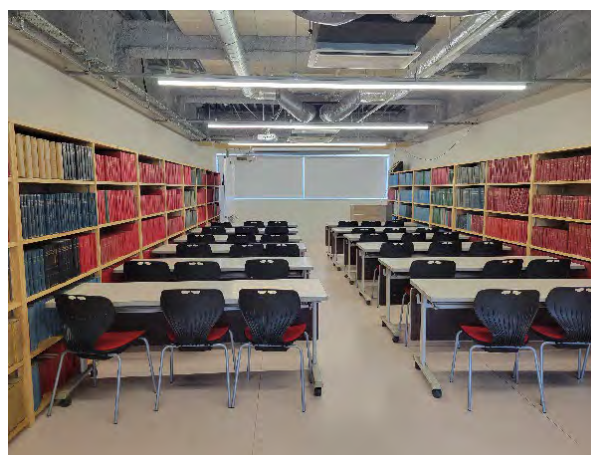
西 6 号館 3 階 入口  
休憩スペース ランチなどに



西 6 号館 3 階 手前は土質研究室  
(高橋研・澤田研・松崎研)



西 6 号館 3 階  
奥は水研究室 (藤井研・吉村研・鼎研)



西 6 号館 3 階 会議室  
～ゼミなどに～



西 6 号館 3 階 水質実験室



廊下からグラウンドの様子が見えます

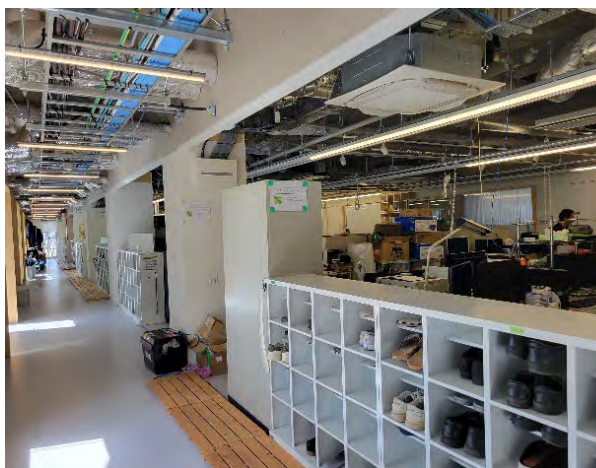
西 6 号館 4 階



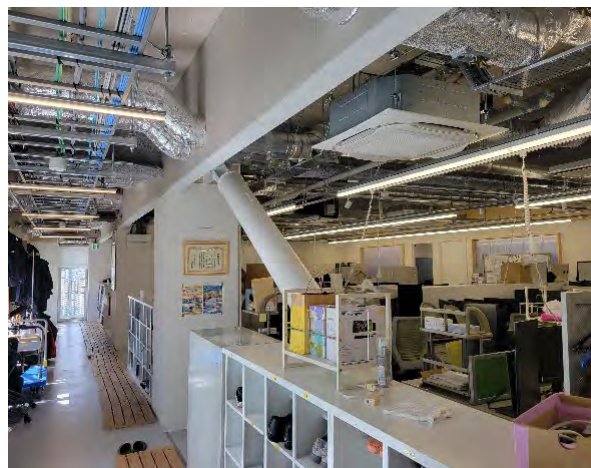
西 6 号館 4 階 入口



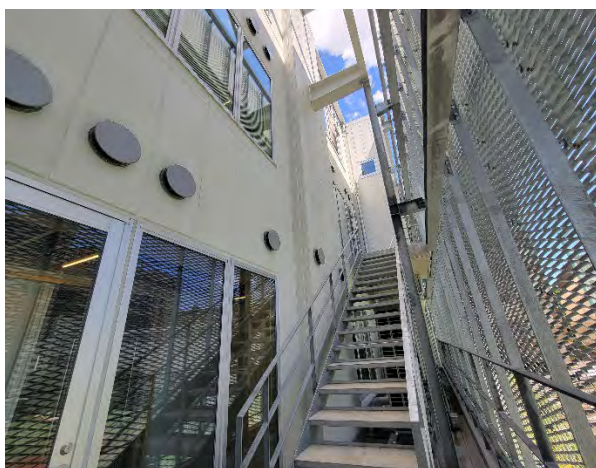
西 6 号館 4 階 廊下  
手前は建築研究室



西 6 号館 4 階  
手前から構造研 (佐々木研)、  
水研 (内海研)、計画研 (高山研・瀬尾研)

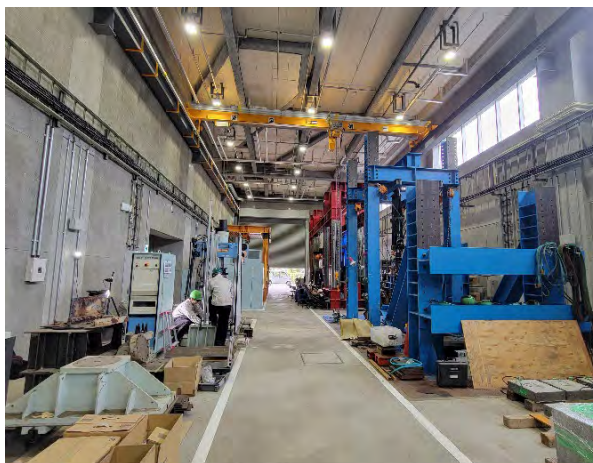


西 6 号館 4 階  
奥はコンクリ研  
(千々和研・岩波研)

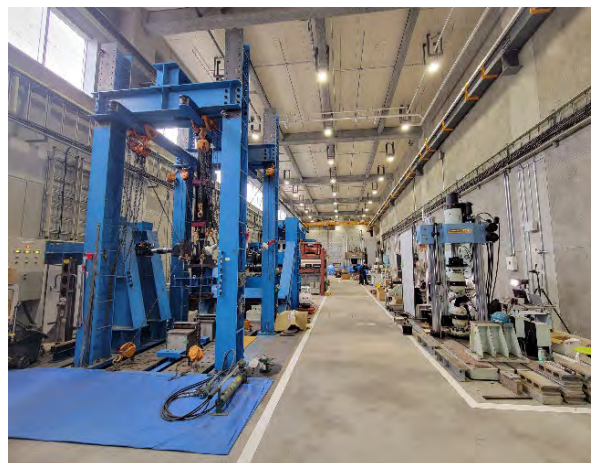


2 階と 3 階をつなぐ外階段

西5号館 地下・1階



西5号館地下 構造実験室



西5号館地下 構造実験室



西5号館地下 水理実験室

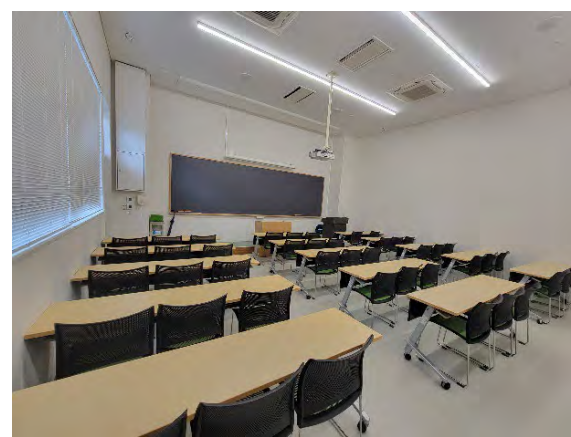


西5号館地下 水理実験室2



西5号館1階 購買

～学食のお弁当やパンも売っています。  
西6号館からも近く、便利です。～



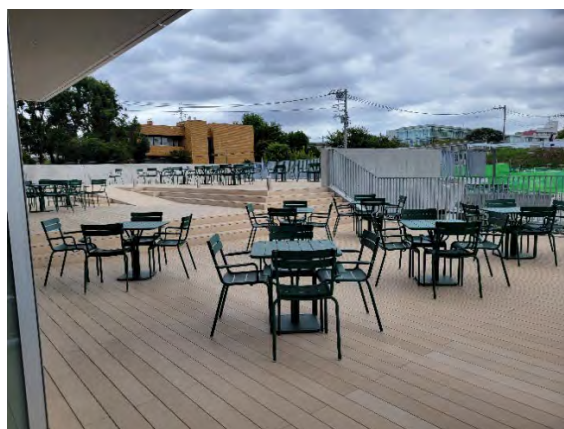
西5号館1階 講義室

～主に土木・建築の講義に～

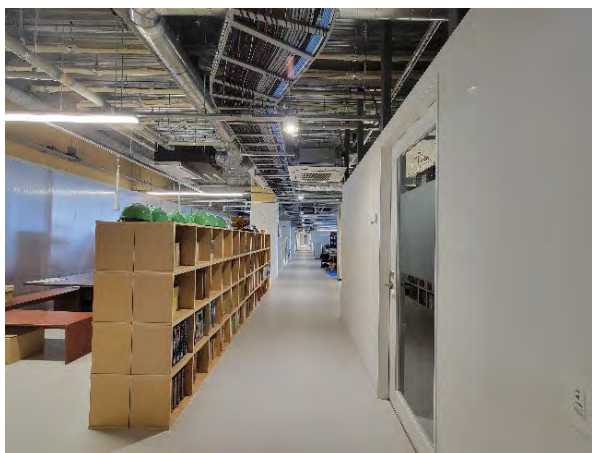
西5号館 2・3・4階



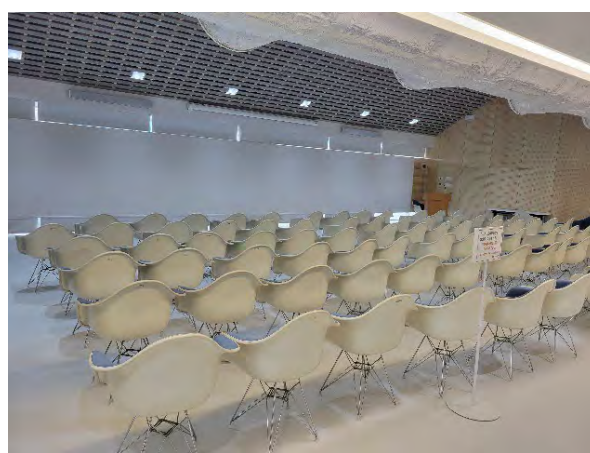
西5号館2階 つばめテラス



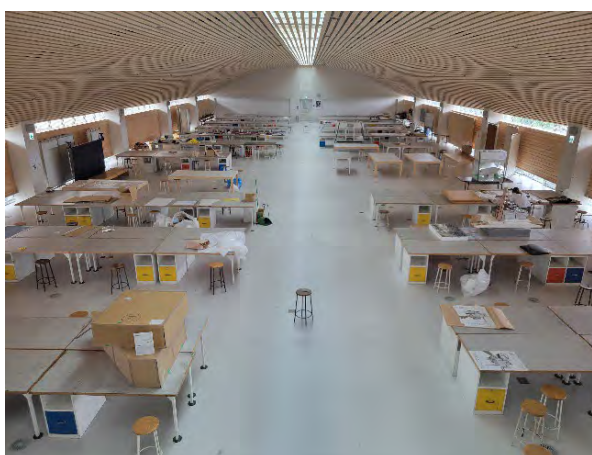
西5号館2階 つばめテラス  
～屋外のテラス席もあります。～



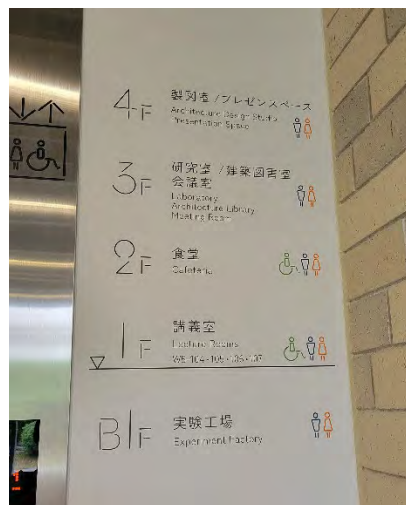
西5号館3階 建築研究室



西5号館4階  
土木・建築プレゼンテーションスペース



西5号館4階 建築製図室



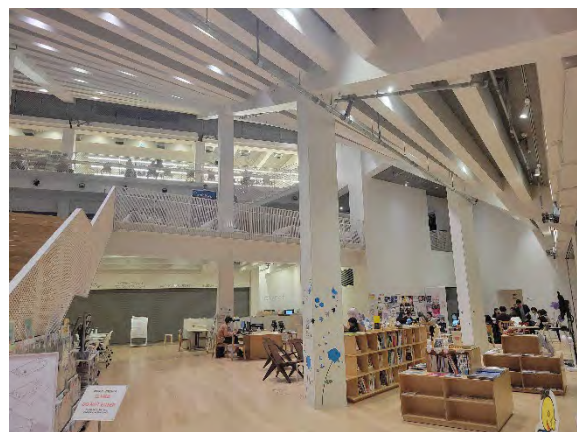
西5号館の案内

その他



滝プラザ 外観

～東京科学大学のプレートも  
新設されました。～



滝プラザ 内観

～教務課や学生支援課などが入っているほ  
か、学生が自由に過ごせるスペースが  
たくさんあります。～



正門（～2024年9月）



正門（2024年10月～）

## 土木技術者としての環境省レンジャー

環境省 自然環境局 自然環境計画課  
企画係長 和田 光央

ときには国立公園という自然の風景地を舞台に、持続可能な地域づくりのため、地域の人と膝を付き合わせ、協力しながら、自然環境の保全や観光の促進、施設整備を行う。ときには、東京を舞台に、国内の最先端の有識者の意見を聞きながら、法律や制度づくりをする。ときには、海外の方とコミュニケーションを取りながら、日本の取組を発信したり、国際的なルールメイキングに携わる。



これが、環境省の自然系技官「レンジャー」と呼ばれる職種に就いた私が、入省からの5年間で経験した業務内容である。レンジャーは、自然環境の保全を軸にしながら、離島を含む日本の辺境から、東京、海外まで、幅広い場所に住みながら、地域の課題解決に携われる特殊な職業だと考えている。今回、本学在籍時の指導教官である藤井学先生から、環境省の業務や経験を寄稿しないか、という有り難い打診をいただいた。過去の本コラムを拝読すると、ご経験豊かな諸先輩方が寄稿されており、まだ20代で入省5年目である私が登場するのも畏れ多いのだが、せっかくの機会であり、お受けすることとした。

本寄稿では、レンジャーという仕事は何かを概説した上で、私がこの5年間で経験してきた経験について、共有させていただく。学生さんの職業選択に役立ててもらえれば嬉しいし、社会人の方々にも、普段は聞いたことのないであろう日本の国立公園の話、また、近年急速に企業等の取組が重要になっている「ネイチャーポジティブ」の話、こういった部分で、何か持ち帰っていただくことがあれば、幸いである。

なお、本寄稿は個人の見解に基づくものであり、所属する組織の公式見解ではない。

### レンジャーという仕事

レンジャーは全国で400名超が在籍している。北は稚内から、南は西表島や、小笠原諸島まで、赴任先は日本の隅から隅まで存在する。海外では、ケニアやカナダに赴任している職員もいる。全国35か所の国立公園の保護と利用の促進、トキやライチョウのような希少種の保護、ヒアリ等の外来生物対策、企業等による自然分野の持続可能性確保に向けた取組の促進、動物愛護等々、その業務は多岐に渡る。

東工大、、ではない、**Science Tokyo** からレンジャーになった者はこれまで3名しかいない。私も4年生になるまでレンジャーの存在は知らなかった。サイクリング部に所属していた私は、日本全国の四季折々の豊かな自然、それを基盤とした美しい風景、美味しい食、奥深い文化。その素晴らしさ・多様性に感動し、そんな日本の自然を保全するような仕事を志向するようになった。そんな折、蔵前ジャーナルに、唯一の現役の先輩である長田啓さんが佐渡のトキの野生復帰に取り組む記事を見てレンジャーの存在を知った。調べて見ると、私の興味関心にぴったり。「これだ！」



## 丘友関係、卒業生からのメッセージ

と思って環境省を志望した。なお、公務員試験の区分は多くの土木学生が選ぶ「工学」ではなく「森林・自然環境」。専門外じゃないかと一瞬ギョっとしたが、砂防工学や流域管理等の土木分野もあった。試験はそんなに難しくなかった。

### 北海道の大自然のど真ん中で | 阿寒摩周国立公園での2年2ヶ月

国立公園とは、日本を代表する優れた自然の風景地である。その保護のために、開発等を制限するとともに、その利用の促進のため、施設整備やコンテンツの造成等を地域と連携しながら行っている。全国に35か所あり、知床、十和田湖、尾瀬ヶ原、富士山、北アルプス、伊勢志摩、瀬戸内海、阿蘇、屋久島、西表島等々、日本を代表する美しい自然や風景地が多く含まれている。各公園に環境省の事務所があり、レンジャーが勤務している。

日本の国立公園の特徴は、多くの私有地が含まれていることであり、その割合は4分の1に達する。狭い国土に大勢の人が住み、昔から土地をさまざまな目的で管理・利用してきた日本では、アメリカなどのように国立公園の土地すべてを公園専用とすることが難しかった。そのため、木を切ったり、建物を建てたり、そういった開発行為を法律で規制することによって、自然の保護を図ってきた。国立公園内に住んでいる人も多く、農林業の場でもあることから、国立公園の管理は、人々の暮らしや生業などとの調整をしながら進められている。これが、日本の国立公園管理の面白いところであり、難しいところでもある。

入省して1年間本省で勤務した後、2年目の4月から、北海道の阿寒摩周国立公園に赴任した。阿寒摩周国立公園は、日本最大のカルデラ湖である屈斜路湖、日本一の透明度を誇った摩周湖、世界で唯一の球状マリモ群生地・阿寒湖の、3つのカルデラで構成される公園であり、日本最大のカルデラ地形、火山・森・湖が織りなす広大な景観がその特長である。職場は川湯温泉という温泉街にある、職員7名の事務所であった。

阿寒摩周国立公園では、国立公園の誘客促進による保護と利用の好循環を実現するため、ハード・ソフト様々な取組が行われている。具体的な例を挙げると以下のとおりである。いずれも7名の職員だけでは到底出来るものではなく、町役場、林野庁、地域の方々と連携しながら進められている。

#### ○川湯温泉の再生まちづくり

多くの宿が廃業した温泉街で廃屋を撤去し、その跡地において温泉街を再生するプロジェクト。現在は、跡地の一部に星野リゾートが進出することが決定した他、「川湯」の名の由来である、温泉川を生かした遊歩道や広場、日帰り温泉、飲食店等を含む面的なまちづくりが進められている。大規模なハード整備だけではなく、廃配管が多く残っていた温泉川の清掃については、温泉街の方々と一緒に取り組んだ。



放置された廃屋（撤去済み）<sup>1</sup>



川湯温泉の再生イメージパース<sup>2</sup>

### ○3つの国立公園をつなぐロングトレイルの推進

釧路湿原、阿寒摩周、知床の3つの国立公園と、酪農地帯、畑作地帯をつなぐ約350kmの歩道の整備が進められ、2024年10月に全線開通した。私もカルデラ稜線上の道づくりを地域の人と一緒にやったが、稜線から眺めるカルデラ・湖の展望は忘れられない。

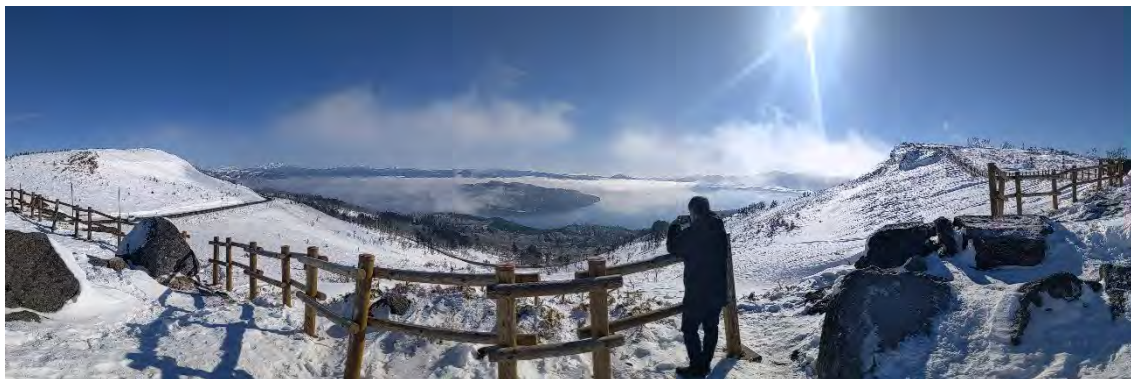
その他、私が取り組んでいた業務をご紹介します。

### ○許認可事務

許認可事務は、現地レンジャーの最も基幹的な業務である。国立公園内で木を切りたい、建物を建てたい、という相談を受け、それが許可基準の範囲内となり、周辺の自然の風致景観と調和するように調整する。空間デザインの講義で学んだ内容がとても役立った。

### ○環境省直轄施設の維持管理

環境省が所管する登山道・遊歩道、ビジターセンター、キャンプ場等の維持管理・運営を行った。そのうち1か所が軟弱地盤上にあり、地盤変位に耐えきれずトイレの配水管が破断することが複数回あり、抜本的な改善工事を実施した（図面は技術書を参考に自分で書いた。まさか環境省に入って土質力学の授業が役立つとは！）また、国立公園の管理運営を手伝ってくださる「パークボランティア」とアイデアを出し合い、現地の倒木を活用した手作り看板を作ったり、ボランティアガイドツアーの実施を試みたりした。



真冬の屈斜路カルデラ。極寒が創り出す白銀の風景は本当に美しかった。

<sup>1</sup> 環境省、2021：阿寒摩周国立公園満喫プロジェクト ステップアッププログラム 2025

<sup>2</sup> 弟子屈町、2023：川湯温泉街まちづくりマスタープラン

## 丘友関係、卒業生からのメッセージ

ちなみにプライベートでは、北海道の大自然を満喫していた。そもそも、事務所は温泉街にある。毎日硫黄だくだく pH 約 1.7 の源泉掛け流し温泉に入っていた。春は山菜を、夏は登山やカメラ、自転車を、秋は秋鮭やイクラ、キノコを、冬は極寒の美しい風景を。全て、自然の恵みだ。この自然を後世に引き継いでいかなければならないと改めて思った。また、以上のとおり色々な方々と協力しないと成り立たない現地の仕事。その中で本当に多くの方にお世話になり、友人もできた。第2のふるさとができた。

## 霞ヶ関に戻って | ネイチャーポジティブと自然共生サイト

「ネイチャーポジティブ」とは「生物多様性の損失を止め反転させて回復軌道に乗せること」を意味する。2022年12月の生物多様性条約 COP15 で採択された「昆明モントリオール生物多様性枠組」(以下、GBF)において、2030年までに達成すべき世界目標となった。

GBFには、ネイチャーポジティブを達成するための23のターゲットが示されている。その1つが陸域と海域のそれぞれ30%を2030年までに保護する「30by30目標」である。日本は既に、国立公園等の保護地域等によって、陸域の20.8%、海域の13.3%が保護されているが、30by30目標の達成には、更に広大なエリアを保護していかなければならない。

その積み上げの鍵とされているのが「OECM」である。OECMは”Other Effective area-based Conservation Measures”の略であり、保護地域以外で生物多様性保全に資する地域を意味する。直接的な自然保護を目的としている保護地域でなくても、日本では、里地里山や、企業の緑地、大学の演習林等、様々な場所において、生物多様性が保全されている。

以上の文脈から、環境省では民間の取組等により生物多様性が保全されている区域を「自然共生サイト」として認定している。2023年度からこれまでに、253か所を認定(2024年10月時点)しており、認定された区域は、30by30目標に貢献することになる。

前置きが長くなったが、私は、4年目の6月から本省に戻り、この自然共生サイトを法制化等する「生物多様性増進活動促進法(2024年4月成立)」の制度化に携わっている。日本を代表する有識者や企業の方々から意見を聞きながら、事務局として中央環境審議会の提言(答申)を取りまとめたり、国会審議に携われたりしたのは得がたい経験だった。

また、本制度の国際発信を担当している。なぜか。日本では、水田や里山林、草原のように、人の継続的な管理によって、絶滅危惧種を含む生物の生育・生息の場が維持されている場所が多くあり、これらの場所をOECMとして設定し、長期的な保全を図りたい。一方で、欧米を中心に、人の手が入ることはけしからん、人の手が入らない管理が望ましい、と考える者が一定数存在する。この認識を変えていきたい。

国際ワークショップやウェビナーで発表したり、懇親会等で積極的に各国の担当者と意見交換したりしながら、日本の考えをインプットしている。民間の取組に着目し、ボトムアップで保護・保全地域を増やしていく制度は国際的に稀であり、近年日本の取組が注目されている。研究室に留学生が多く、常にコミュニケーションを取っていたことは、物怖じせず外国人とコミュニケーションを取るのに役立っている。

### 自然共生サイトの認定例（森林）

東急リゾートタウン夢科  
(長野県茅野市・東急不動産株式会社)

- 森林/草原/沢等に希少種含む多様な動植物が確認
- グレンデは毎年草刈りされ単原性の動植物が確認

つなぐ森  
(東京都奥多摩町・野村不動産(株)アパロ株式会社)

- 木材の地産地消と森林の機能回復を目指し、令和4年から可有林における森林管理を実施

奥ひわ湖・山門水源の森  
(組員長野県茅野市・山門水源の森を次の世代に引き継ぐ会)

- 地域の団体が20年以上保全してきた里山・温泉
- 自治体、地元企業の支援も得ながら活動を継続

田島山麓×みんなの森プロジェクト  
(大分県日田市・田島山麓株式会社)

- 先祖代々継承している森林施業地で、CO2吸収、生物多様性保全、地域貢献等を目的に管理を実施

### 自然共生サイトの認定例（里地里山）

久保川イーハートワールド  
(内: 知隣院敷地内・自然再生実践地)  
(岩手県一関市・久保川イーハート自然再生協議会)

- 商業広葉樹林や湿地の保全再生、耕作放棄地におけるバイオトープの創出、侵襲的外来生物の防除等

モビリティリゾートもてぎ  
(栃木県茂木町・本田技研工業株式会社)

- 里地里山の森林整備、畑田の再生等を実施
- クンゴロウ、サシハ等の希少種も確認

下田の社  
(千葉県柏市・NPO法人下田の社里山(アヲ))

- 周辺が宅地化する中、土地所有者・市・住民等が連携し、里山環境・文化を保全、環境教育の場に

八王子市長池公園  
(東京都八王子市・NPO法人エコー(長池))

- 多摩丘陵の谷戸地形を都市公園として保全
- 地域住民主体で里山を保全し、住民の憩いの場に

### 自然共生サイトの認定例（都市の緑地）

北海道大学札幌キャンパス  
(北海道札幌市・国立大学法人北海道大学)

- 管理方針を策定し、エコー監視、健全性検討等を継続
- 461種の在来植物の他、多くの希少種を確認

大手町タワー  
(東京都千代田区・東京建物株式会社)

- 土地の成り立ち等に関する調査を踏まえ、地域性種苗、在来種を使用した「本物の森」を創出

富士通沼津工場  
(静岡県沼津市・富士通株式会社)

- 工場敷地(約53 ha)の約80%を占める緑地
- 自然林・雑草等を維持し、地域イベントも実施

積水樹脂沼津工場(生物多様性保全) (7)  
(静岡県沼津市・積水樹脂株式会社)

- 工場敷地内の湿地を保全し、55種のトンボを確認
- 従業員、家族によるモニタリング・観察会を実施

### 自然共生サイトの認定例（沿岸域）

関西国際空港島 人工護岸 露場サイト  
(大阪府泉佐野市及び泉南市・関西(株)株式会社)

- 空港島護岸に緩傾斜石積みを採用し、露場を創出
- 66種の海藻類、28種の魚介類を確認

吉崎海岸自然共生サイト  
(三重県四日市市・四日市市/種地区まちづくり検討委員会/NPO法人四日市ウミガメ保存会)

- アカウミガメの産卵場であり、希少動植物も確認
- 地域住民を中心に保全され、参加者・企業は増加

海岸生物の王国「相生湾」  
(兵庫県丹波市・相生湾自然再生推進協議会、あいのりか三カ三浦クラブ)

- 砂浜や干潟等に多種多様な生物が生息
- 兵庫県、市民団体等が協働で保全活動を実施

山川の海のゆりかご  
(鹿児島県・山川町漁業協同組合)

- 地元漁協が中心となり、藻場の生態系を再生
- 漁業と気候変動対策、生物多様性保全の統合的向上

ちなみにプライベートでは、2つのボランティアに通っている。1つは生物多様性保全のボランティアだ。現場での保全のいろはを学んでいる。もう1つは災害ボランティアだ。社会人サークルに混ぜてもらい、月に1回ハイペースで能登に通っている。洪水にも襲われ、能登はまだ復旧途上だ。ボランティアが活躍できる余地は多くある。

おわりに

土木技術者の責務は、災害から人命を守り、人々が安全で快適な生活を営む基盤を持続可能な形で維持・回復することだと私は考えている。その基盤中の基盤が自然であり、食料や水の供給、気候の安定、美しい自然風景をはじめ、我々は多くの恵みを得ている。

その自然が劣化し続けている。2024年10月公表の環境省「モニタリングサイト1000第4期とりまとめ報告書」では、スズメなどの身近な鳥類の15%、チョウ類の33%にあたる種について、1年あたりの個体数減少率が3.5%以上と急速に減少していることが判明した。

私は、この自然の劣化を食い止め、持続可能な形で維持・回復することも土木技術者の重要な責務の1つであり、是非土木・環境工学系の卒業生の進路の1つにレンジャーを定着させたいと考えている。上記のとおり、土木の知見が生きる場面が沢山あるし、普段からグループワークに慣れている土木の学生にはうってつけの職業だと私は考えている。(今はどうか分からないが、土木の飲み会文化も現場で地域に溶け込むのに何よりも役立った。)

このコラムを読んで、少しでもレンジャーという職業に興味を持っていただいた方、いつでも連絡してください。

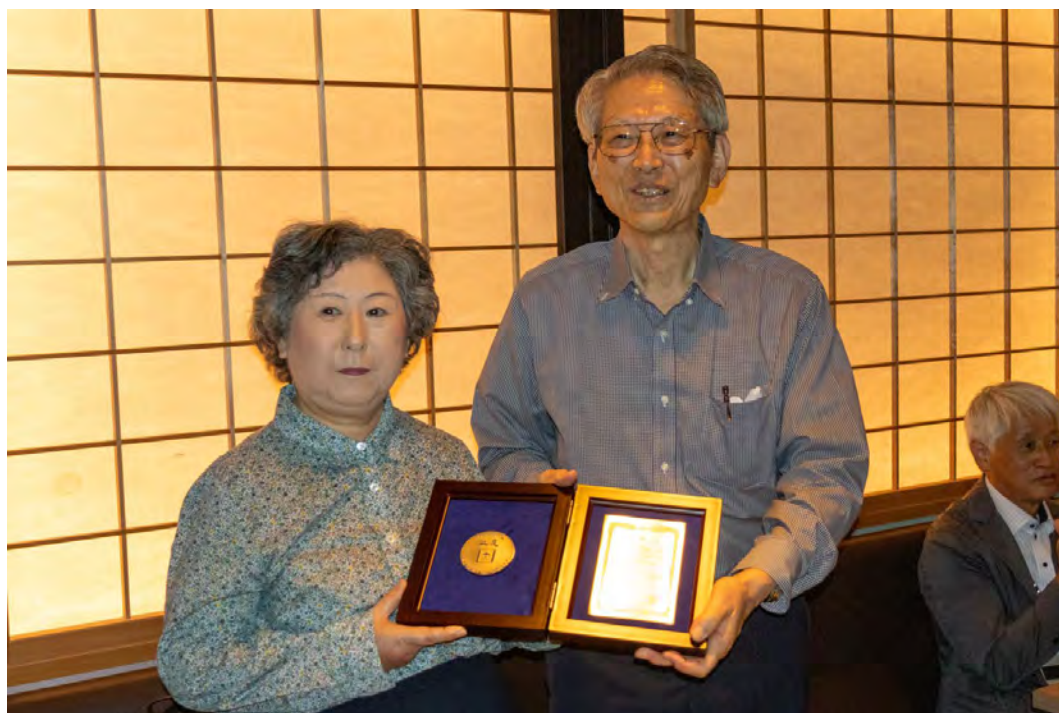
## 川島一彦先生が「丘友」名誉会員に

土木・環境工学系 松崎 裕

令和6年度土木・環境工学系同窓会「丘友」の評議会において、同会の名誉会員として川島一彦名誉教授が推挙、選出されました。川島先生の研究室で最後の助教を務めた関係から、僭越ながら本記事を執筆させていただきます。川島先生は、1972年に名古屋大学大学院修士課程を修了後、建設省に入省され、土木研究所に配属されております。1975年のカリフォルニア大学バークレー校地震工学研究センターへの招聘研究員としての派遣を含めて、23年間にわたる土木研究所でのご勤務の後、1995年4月に東京工業大学に教授として着任され、2013年3月をもって定年退職され、同年4月に名誉教授になられました。東京工業大学では、耐震工学、構造工学分野の教育・研究に当たられるとともに、日本地震工学会会長、土木学会地震工学委員会委員長、日本学術会議連携会員、世界地震工学会(IAEE)日本代表、Journal of Earthquake Engineering の Associate Editor 等、学協会等でも数多くの重責を担われました。

私が川島先生と初めて直接お会いしたのは、助教として着任する前に、川島先生が部会長として実施されていた日米共同研究である E-Defense における実大規模橋脚の震動台実験の際でした。1995年兵庫県南部地震における鉄筋コンクリート橋脚の被災原因の解明のみならず、より変形能に富み、粘り強く挙動する次世代の新構造に関する実験もなされ、当該実験研究プロジェクトには、産官学の多くの研究者、技術者が参画しておりました。当時、若手として参画されていた方々が、川島先生から薫陶を受け、現在、耐震工学分野の第一線で活躍されております。

2008年岩手・宮城内陸地震、2011年東北地方太平洋沖地震の際における地震被害調査等でも団員として同行させて頂きましたが、川島先生が土木研究所時代に地震被害調査をされた1978年宮



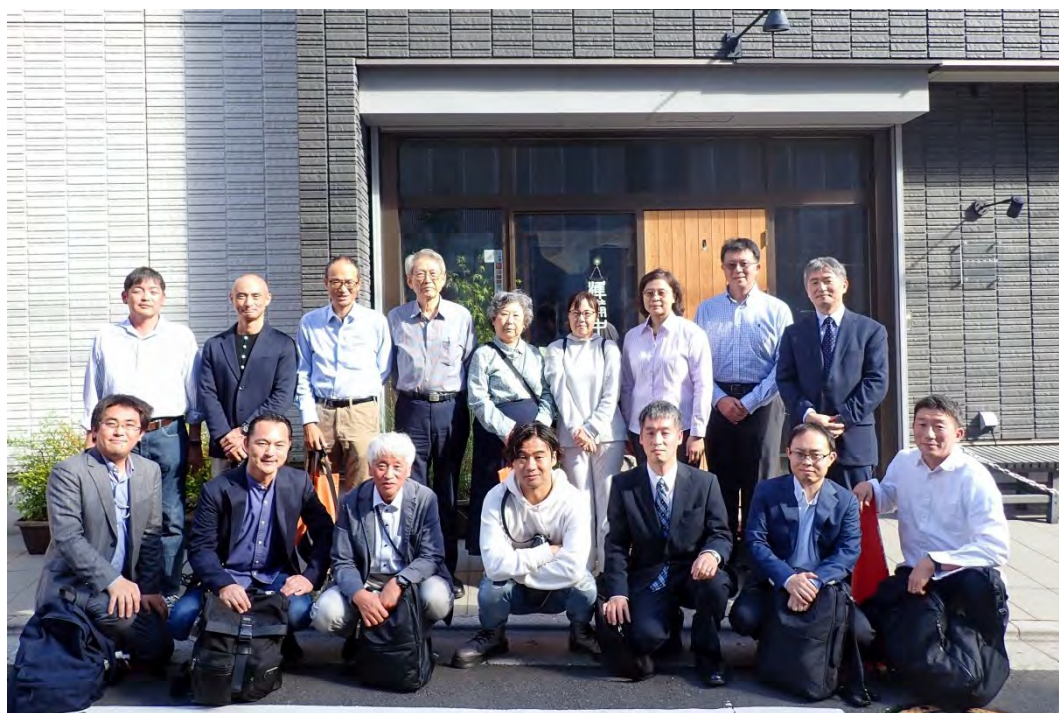
川島先生ご夫妻と丘友名誉会員のメダルおよび感謝状

城県沖地震による被害との比較も含め、実際の地震被害を自分の目で見て、被災原因を考えるだけでなく、今後、起こり得る事象を想像することの重要性を改めて認識しました。川島先生は、このような実際の地震被害を見ることの大切さや、現実的な地震力、現実的な地震応答、現実的な耐力・変形能を考えることの重要性を常々説かれていました。土木研究所の耐震研究室長時代に、安全率を大きく確保して弾性範囲内で設計する震度法から、構造部材に現実に生じ得る非線形挙動を踏まえた地震時保有耐力法へ設計法の移行をなされたことには並々ならぬご苦労が伴ったと伺っておりますが、川島先生のリーダーシップが無ければ、そのような大改定は実現できなかったものと思います。そうした地震時保有耐力法に関する小委員会を川島先生が委員長として土木学会地震工学委員会内に立ち上げられ、第1回のシンポジウムが1998年に開催されて以降、橋梁の耐震に関する後続の委員会が主催する形で2024年までに27回のシンポジウムが継続的に開催されてきております。地震被害を軽減していく川島先生の思いは確実に次の世代に引き継がれております。

川島先生は、東京工業大学のご退職後、「地震との戦いーなぜ橋は地震に弱かったのかー」を出版され、2017年に土木学会出版文化賞を受賞されております。「この本が学生時代にあったら、どんなに理解しやすかっただろう」という声も周囲でよく聞かれる程、一般の方、初学者にとって非常に分かりやすい形でまとめられており、私も研究室の学生などに薦めております。

川島研究室の元教職員、卒業生が集まる機会として、年に1回、伸緑会というOB/OG会を開催しており、今年度の伸緑会に合わせて、川島先生が丘友名誉会員になられたことのお祝いをしました。当日は研究室で共に過ごした時の話に花を咲かせ、川島先生からは、今後も卒業生がそれぞれの道で活躍していくことを願っている旨のお話がありました。

最後になりますが、改めて、川島先生に深く感謝申し上げますとともに、ご健康にご留意され、今後とも変わらぬご指導を賜りますよう、よろしく願い申し上げます。



令和6年度伸緑会参加者の集合写真

## 学長賞, 学士論文優秀賞, 修士論文優秀賞, Kimura Award, 吉川・山口賞について

東京工業大学土木・環境工学系では、学部の成績と学士特定課題研究(卒論)の評価点を合計した評価によって学長賞, 学士論文優秀賞(平成30年度までは学科長賞)を授与しています。卒論の概要を英語で執筆し, 発表だけでなく質疑も英語で行った学生を対象として, 卒論及び発表会での評価によって, 平成22年度より Kimura Award を授与しています。土木工学コースでは, 修士論文の評価によって修士修了者に修士論文優秀賞(平成16年度～平成28年度は専攻長賞)を授与しています。また丘友の支援を頂き, 優れた博士論文の著者に対しては吉川・山口賞を授与しています。吉川・山口賞の受賞者のコメントは91～93ページに掲載していますので, 合わせてご覧ください。なお, 次ページ以降にこれまでの受賞者の一覧を掲載いたします。

### 令和6年3月の受賞者

土木・環境工学系 学長賞: 小林 剣大 学士論文優秀賞: 土橋 洸太

Kimura Award: 生子 花, 山田 純花

土木工学コース 修士論文優秀賞: 飯塚 叶恵, 内西 廉太郎, 田中 宏武

### 令和6年9月の受賞者

土木工学コース 修士論文優秀賞: Cabatit Kyle Didacus Victoria

### 吉川・山口賞 (R5年度) の受賞者

Lihang HU (九州大学)

中野 敏彦 (みなと総合研究財団)

岡本 道孝 (鹿島建設)

※ ( ) 内は受賞時の所属

## これまでの受賞者一覧

年度	学長賞	学科長賞	修士論文優秀賞 (H28 まで専攻長賞)	Kimura Award	吉川・山口賞
H9	熊野良子	-	-	-	
H10	石田知礼	熊谷兼太郎	-	-	
H11	小長井彰祐	永澤洋	-	-	
H12	成田舞	山本泰造	-	-	
H13	菊田友弥	大寺一清	-	-	
H14	碓井佳奈子	掛井孝俊	-	-	
H15	小田僚子	高橋和也	-	-	
H16	伊佐見和大	新田晴美	掛井孝俊, 福田智之		
H 17	森泉孝信	加藤智将	大滝晶生, 加納隆史		
H 18	小林央治	仲吉信人	久保陽平, 東森美和子		
H 19	山本亜沙実	吉田雄介	松本崇志, 篠竹英介		
H 20	梁田真広	小野村史穂	大西良平, 神田太朗		
H 21(9月)			山本亜沙実		
H 21	酒井舞	榊原直輝	全貴蓮, 柴田耕		
H 22	楠原啓介	竹谷晃一	米花萌, 小松本奈央美	関根裕美子, 土屋匠, 森誠, 梁政寛	
H 23	阿部友理子	刑部圭祐	萩原健介, 横関耕一	阿部友理子, 刑部圭祐 伊藤賢,	
H 24	伊藤賢	山本剛史	榊原直樹, 山田薫	Navickas Rokas, 野村早奈美	
H25	金森一樹	小井戸菜海	刑部圭祐, 佐藤直哉, 田沼一輝	瀧戸健太郎, 高橋至	
H26(9月)				安田瑛紀	
H26	中村麻美	岩佐茜	小崎香菜子, 坂爪里英, 野村早奈美	岩佐茜, 富永理史, 中村麻美	
H27	蒲田幸穂	丸山聖矢	西脇雅裕, 安田瑛紀, Chlayon Tom	Ahmad Izwan bin Jisfery, 大野啓介, 蒲田幸穂	
H28(9月)					Singh Jenisha
H28	碩 騰	小田切勝也	池嶋大樹, 中村麻美	碩騰, 和田光央	堀越一輝, 丸山泰蔵
H29	Devin Gunawan	山下優希	遠藤雄大, 川原崇洋	五百藏夏穂, 上田莉奈, Devin Gunawan	Mohamed A. Ibrahim, 澤石正道, 竹谷 晃一



年度	学長賞	学士論文優秀賞 (H30まで学科長賞)	修士論文優秀賞 (H28まで専攻長賞)	Kimura Award	吉川・山口賞
H30	高橋実花	加藤雅基	蒲田幸穂, 小田切勝也, 木原亮太, 研 騰	高橋実花, 長谷川青春	Ge Qian, 山田雄太
R1 (9月)			Jitrakon Prasomsri		
R1	宮村優希	永井一輝	和田光央, 上田莉奈, 曾川宏彬, Devin Gunawan	奚 逢安, 宮崎 優	杉下佳辰, 柳田龍平
R2	藤田隼人	芦澤那南	高橋実花 土居慶祐	芦澤那南 藤田隼人	壇辻貴生 Tuttipongsawat Porjan
R3 (9月)			TRAN Thanh Hung		
R3	島崎 未緒	田中 宏武	山下 優希, 平井 彰一, 井上 京香	江川 駿明, 金森 勇輝, 黒澤 大	岡英紀, Jitrakon Prasomsri, Rajeswaran Gobirahavan
R4 (9月)			WATTANAVICHIE Pearpra		
R4	小林 将吾	松村 慶	芦澤 那南, 藤田 隼人, GHIMIRE AAVASH	木村 春里, 馬 雨晴, LIM HORHOK	Dahiya Garima, Theng Vouchlay, 栗原 遼大
R5 (9月)			TIPRAK Koravith 宮本 智恵理		

## 学士特定課題研究・修士論文・博士論文(令和5年12月～令和6年3月)

### 学士特定課題研究

#### 土木・環境工学系

氏名	タイトル	指導教員
大河原 早紀	旧吉野川河口域の農業特産品と河川および洪水との関係	真田
大草 裕樹	人口の社会増減に着目した居住誘導施策の効果検証	室町
生子 花	非均質材料中の波動伝搬モデル構築のための均質化法の基礎的検討 A fundamental study on the homogenization method for constructing models of wave propagation through inhomogeneous media	丸山
赤地 俊章	小中学校における教育にインフラマネジメントを導入する方法の検討	岩波
阿部 啓生	複数種類の産業を考慮した定量的空間経済モデルの開発	高山
荒金 龍之介	遊水地事業の合意形成の場に現れる価値観の整理とその位置づけ	真田
石井 優輝	共有型自動運転システムによる貨客共同輸送の多目的最適化	瀬尾
有為楠 なつ	石垣島白保サンゴ礁域における底生生物群集の帯状分布の要因の解明	中村(隆)
内田 崇志	A Study on the Interaction of Vertically Loaded Pile and NATM Tunnel in Soft Rock by 1G Physical Modeling (軟岩中の NATM トンネルと鉛直載荷杭の相互作用に関する重力場模型による実験的研究)	竹村
大羽 晃貴	衛星搭載マイクロ波放射計を用いた降雪リトリバルのための晴天時輝度温度の推定	内海
片岡 隼也	誘導施設が交通に与える影響に関する研究 一函館圏の医療施設を対象として一	室町
神谷 竜太郎	規模の経済の存在下での輸送ネットワークの進化	高山
菅野 翔永	Attention map を用いたダム流入量予測精度の改善	鼎
小林 剣大	波動方程式の理論解に基づく数値積分への減衰項の適用に関する検討	盛川
斉藤 友樹	pix2pix を用いた河川堤防の自動抽出	鼎
齋藤 暖	ポテンシャル関数を用いた利用者均衡配分のパラメータ推定	高山
下田 あかり	橋梁の振動特性の推定方法に関する実験的検討	佐々木(栄)
末永 幸大	空石積み道路擁壁の公共発注を可能とするための制度に関する研究 ーフランス及びイギリスの事例を基にー	真田
高橋 悠我	全球水資源モデル H08 のための世界の都市域における水道インフラストラクチャーデータベースの整備	鼎
竹内 伶	鋼床版舗装部の温度差を利用した発電デバイスの効率化検討	佐々木(栄)
土屋 翔太郎	太陽放射に着目した木星軌道内部における難分解性溶存有機物の光分解速度の推定	吉村
土橋 洸太	鋼鉄道橋における可動支承の摩擦による影響評価	佐々木(栄)
中田 尚徳	エクアドル高地におけるブロッコリー花蕾腐敗病発生の予測手法開発	内海
林 和磨	速度車頭距離関係の階層ベイズを用いた区間別車両別推定	瀬尾
林 優斗	溶存有機物からのフリーラジカルの光生成における塩化物イオンの役割	吉村
藤田 有	ドーム構造物上のキャピラリーバリアの挙動と遺跡保全への適用 Capillary barrier behavior on igloos and its application to the conservation of historic monuments	澤田・高橋

藤本 このか	交流インピーダンス法を用いたジオポリマーモルタルの硬化過程の評価に関する検討	岩波
前川 虎太郎	実環境下におけるジオポリマーコンクリートの時間依存変形特性に関する検討 Study on Time-Dependent Deformation Characteristics of Geopolymer Concrete under natural environment	千々和
増井 創大	PCより線破断時の付着・すべり挙動に関する解析的検討 Analytical Study on the Bond and Slip Behavior of PC Strand Wire Rupture	千々和
丸木 悠	水路幅がフットエンタラップメント事故の溺水危険性に与える影響の人体一流動連成数値モデルを用いた検討	中村(恭)
宮城 駿	現地観測を基にしたオヒルギの膝根形状のモデル化と植生抵抗の推定	中村(隆)
山口 豪士	乾燥状態が石炭ガス化スラグ細骨材を使用したコンクリートの硬化体性状に与える影響に関する実験的研究	岩波
山田 純花	有限幅の板中の弾性ガイド波の近軸近似と散乱解析に及ぼすその影響の検討 (The paraxial approximation for elastic guided waves in a plate with finite width and its effects on scattering analysis)	丸山
山本 光一	アミン官能基修飾活性炭を用いた鎖長の異なる PFAS の吸着除去特性	藤井
山口 英真	降雨による盛土法面の表層崩壊メカニズムの解明	高橋

## 修士論文

### 土木工学コース

氏名	タイトル	指導教員
GHIMIRE SUSMITA	Seismic analysis of soil-CFST (Concrete Filled Steel Tube) pile foundation under the application of different earthquake and boundary condition	佐々木(栄)
飯塚 叶恵	Passenger-oriented distributed traffic signal control in the era of ridesharing (ライドシェア普及のための乗客指向の分散型信号制御手法)	瀬尾
池澤 壮太	骨材の形状がフレッシュコンクリートの間隙通過性に与える影響	岩波
上野 貴裕	喜界島における地下水流動シミュレーションを用いた過去から現在にかけての水資源変遷の推定	中村(隆)
内西 廉太郎	数値解析を用いた RC はりのせん断耐荷機構の形成とその破壊プロセスの分析	千々和
江川 駿明	モバイル空間統計を用いた全国都市間流動量の推計	花岡
大橋 夏樹	PC 斜材付き $\pi$ 型ラーメン橋で発生した過剰たわみの原因機構に関する解析的検討と現地計測による検証	千々和
岡田 大河	三次元点群データの凹包アルゴリズムを用いた FEM モデルへの自動変換に関する検討	佐々木(栄)
垣内 一秀	全球水資源モデルにおける都市サブモデルの開発	鼎
加藤 大道	アミン修飾炭素材によるペルフルオロアルキル化合物(PFAS)の効率的吸着除去法の開発	藤井
神谷 慧力	鉄筋の不均一な腐食状況を考慮した鉄筋コンクリート構造解析モデルの構築	岩波・ 千々和
小島 萌	鉄筋に沿ったひび割れを有する鉄筋コンクリート部材の付着への各種因子の影響作用機構	千々和
近藤 祐樹	砂地盤中のモノパイル基礎の水平抵抗に及ぼす地盤浅層部有効応力の影響とその制御に関する実験的検討	竹村
佐々木 英亮	局所的応力変動に着目した鋼部材疲労き裂検出に関する検討	佐々木(栄)
下村 双葉	ニューマチックケーソンの初期沈設挙動に関する実験的研究	高橋
鈴木 悠人	感潮河川に位置する RC 橋台の劣化予測と適切補修時期の検討	岩波・ 千々和

高田 悠生	表面保護効果を付与した電解液を用いた鉄筋コンクリート構造物の脱塩工法に関する検討	岩波・中山
田所 優輝	xROAD に蓄積された全国道路橋点検データの分析と評価に関する研究	佐々木(栄)・竹谷
田中 宏武	目開きを有するプレキャストコンクリート接合部における塩分移動と鋼材腐食に関する検討	岩波
田辺 洋輝	説明可能な機械学習を用いた SDG 目標 6 関連指標の相互関係性評価	藤井
東儀 奈樹	深層学習を用いたタイ国におけるダム流入量予測	鼎
中嶋 勇人	アクリル酸 Mg ポリマー改良土の力学特性および地盤振動抑制効果に関する研究	竹村
橋村 元気	河川堤防の鋼矢板二重壁を用いた越水に対する補強工法に関する解析的研究	高橋
日高 時音	振動モニタリングに基づく橋梁添架管路の異常検知に関する検討	佐々木(栄)
藤川 理沙子	高水圧作用時のモルタル供試体のひずみ挙動と水分移動挙動に関する実験的検討	岩波
藤谷 慶一朗	方向統計学を用いた歩行者の流率密度関係のモデリング	瀬尾
松永 葵	日本全国における高解像度 DEM を用いた堤防情報の開発	鼎
丸山 稜太	共有型自動運転システムの動的最適課金の理論的解析	瀬尾
水野 憲弥	一般ピギーバック型交通の社会最適状態の数理的分析	瀬尾
宮下 大樹	振動特性に着目した遮音壁の異常検出手法に関する検討	佐々木(栄)
宮脇 大和	水インフラに着目した南海トラフ地震シナリオ下での感染症拡大リスクと生活環境の推定	吉村
渡邊 彩	点検員の経歴が鋼橋目視点検に及ぼす影響に関する実験的研究	佐々木(栄)・伊藤
渡邊 和樹	パイピング初期における噴砂丘形成過程に関する研究	高橋
TANG XU	Dynamic Behavior of Short Span Concrete Girder Bridges Under Multiple Vibration Sources	佐々木(栄)・竹谷
ZHOU XINGJIAN	Evaluation of Long-Term Durability of Concrete Using the Aging Change of Chloride Ion Penetration Resistance	岩波

## 都市・環境学コース

氏名	タイトル	指導教員
ZHANG Yue	The effect of daylight-saving time introduction on CO2 emission from urban sector	室町
SUN LU	中国における産業遺産の保護方式に関する研究—北京を例として—	真田
倉田 瞭一	徳島市川内町の旧海岸堤防の修復経緯と現状	真田
菅谷 哲平	日本における最適な合成燃料利用と EV バッテリー容量に関する研究	室町
菅谷 龍賢	都市施設におけるベンチの設置に関する研究	室町
高橋 咲紀	遊水地内農用地の可能性と課題 -善入寺島営農者に注目して-	真田
田中 啓太郎	中心市街地活性化法制定以前における「中心市街地」の概念の変遷	真田
堤 洗希	3D 都市モデルを活用した太陽光発電ポテンシャル推計に関する研究	室町
堀田 雄介	電動キックボードおよびマイクロモビリティに関する社会経済環境評価	室町
持田 侑季	歩行欲求の階層性を考慮した街路における Walkability 指標に関する研究	室町

**博士論文**

土木工学コース

氏名	タイトル	指導教員
SHAFI S M	Stability of large diameter cantilever type steel tubular pile wall embedded in soft rock subjected to various loadings	竹村
坂田 憲治	浮泥堆積域における可航水深の推計及び予測に関する研究	岩波
長崎 滉大	Transportation Systems Analysis with Angle: Modeling and Empirical Studies	瀬尾
Zhongyu GUO	Modeling the quantum yield of photo-induced radical formation in dam reservoirs of Japan using optical properties	吉村
LY Sophanna	Ecosystem services of Tonle Sap Lake-floodplain and their responses to hydrological change	吉村

都市・環境学コース

氏名	タイトル	指導教員
渡邊 春菜	持続可能な農業生産・消費における都市と農村をつなぐ流通システムに関する研究	真田
LI Shangrui	Analyzing Pedestrians' Perception of Security during Actual Walking: The Effects of Built Environment and Spatial Configuration on EEG Pattern	室町

## 学士特定課題研究・修士論文・博士論文(令和6年6月～9月)

### 修士論文

#### 土木工学コース

氏名	タイトル	指導教員
Kwon Minho	自然堤防の浸食特性の把握のための基礎的研究	高橋
Cabatit Kyle Didacus Victoria	Effects of Severe Corrosion with Spalling on the Structural Performance of Reinforced Concrete Structures: An Experimental and Analytical Study	千々和
Iqbal Shahriar	Estimation of long-term groundwater storage variations in the Ganga River Basin using GRACE and H08 model	鼎
Maneetham Pakbhumi	Structural health monitoring of noise barriers by piezoelectric energy harvesting	佐々木(栄)
Ma Yuxun	Hybrid Travel Behavior Models with Utility-Maximization Theory and Graph Neural Network	瀬尾
Panthi Janak	Hydrological impacts of climate change on agricultural water resources in the Babai River Basin, Nepal	木内
Senevinanda Wijesooriya Arachchilage Dilhani Kumari	Machine Learning Driven Ab Initio Reaction Prediction Model: Predicting Transformation Products of Organic Pollutants in Hydroxyl and Chlorine Radicals Mediated Systems	藤井
Zhang Ye	Response of phytoplankton community to direct measures against eutrophication in reservoirs of Japan	吉村

### 博士論文

#### 土木工学コース

氏名	タイトル	指導教員
PRAPHAPHANKUL Nitipong	A study on subsurface crack detection in steel decks using eddy current techniques	佐々木(栄)・阿久津
HOKSON Jose Angelo Arocena	Prediction of tropical cyclone-induced rainfall: A study on methods and tools (熱帯低気圧による降雨の予測:手法とツールに関する研究)	鼎
Ahmed Adel ABDELHAMID SAAD	Enrichment of structural water of boehmite for effective adsorption of organic and inorganic anions	吉村
ZHANG Wenyue	A study on the hydraulic characteristics of alluvial sediments in river levee systems through field surveys and statistical analysis(現地調査と統計分析に基づく河川堤防を構成する沖積堆積物の水理特性に関する研究)	高橋

## 編集後記

大学名が東京科学大学となり、本誌の表紙タイトルを「土木・環境工学系だより 東京科学大学（旧東京工業大学）」と変更させていただきました。大学名の変更に名残惜しいとの声もあるようでしたので、旧大学名も括弧書きで残すことにいたしました。また、正門にありました旧東京工業大学の銘板を記録に残したいと思い、本号の表紙写真とさせていただきます。銘板からも本学の歴史や伝統を感じますが、これからは Science Tokyo として引き継ぐこととなります。

新大学への移行で大学全体として（もしくは執行部など一部の先生方には）大きな変化があるのかもしれませんが、現在のところ、一教員としては日々の業務に大きな変化があるというわけではございません。一方、やや手強い作業として、メールアドレスの移行（"titech.ac.jp" から "isct.ac.jp" へ）ということがございます。旧メールアドレスで登録した数々の情報（学会関係など含む）をこれから新アドレスに変更していく作業は、引越して住所を変えるのと同じくらい（もしくはそれ以上）に大変な作業にも感じます。一方で、"titech.ac.jp" がすぐに使用できなくなるというわけでもございませんので、当面は本学教職員の "titech.ac.jp" へご連絡いただいても問題ないと思われまます。

いずれにしましても、新大学としての船出となりますが、土木・環境工学系としては、これまでと変わらず系の教育・研究に取り組んでいくこととなります。同窓生・関係者の皆様には、引き続き本学土木・環境工学系をご支援いただきたくお願い申し上げます。また、本号にご寄稿いただきました丘友会員の皆様や教職員、学生の皆様にはこの場をお借りして御礼申し上げます。

令和6年11月

土木・環境工学系 藤井学・河瀬理貴