

レジリエンス研究教育推進 コンソーシアム活動報告

Activity Report of Resilience Research and Education Promotion Consortium



目 次

[巻頭言]

産官学民連携による研究推進・人材育成	防災科学技術研究所 理事長 寶 馨	1
--------------------------	-------------------------	---

[活動報告]

2024 年度筑波大学×レジリエンス研究教育推進コンソーシアムキャリアマッチングデー開催報告	レジリエンス研究教育推進コンソーシアム事務局	4
2024 年度レジリエンス研究教育推進コンソーシアムシンポジウム開催報告	レジリエンス研究教育推進コンソーシアム事務局	6
2024 年度巨大災害研究会・レジリエンス研究教育推進コンソーシアム合同シンポジウム開催報告	レジリエンス研究教育推進コンソーシアム事務局	8
2024 International Training Workshop (ITW) on Smart Technology and Earthquake Risk Management October 28 – November 2, 2024	Rendi Ahmad Rustandi	10

[特別企画]

リスク・レジリエンス研究教育に関する筑波大学とセコムの挑戦	セコム株式会社 IS 研究所 小松原康弘	15
-------------------------------------	----------------------------	----

[筑波大学リスク・レジリエンス工学学位プログラム活動報告]

2024 年度リスク工学研究会 (RERM)	木下 陽平	18
リカレント学際教育プログラム (リスク×ライフ)	2024 年度学位プログラムリーダー 岡島 敬一	20
2024 年度 リスク・レジリエンス工学グループ PBL 演習	高橋 大成	22
リスク・レジリエンス工学学位プログラム公開・説明会報告	梅本 通孝・高安 亮紀	23
2024 年度インターンシップ・就職支援企画	古川 宏・秋元祐太朗・齊藤 裕一	25

[筑波大学リスク・レジリエンス工学学位プログラム表彰者寄稿]

2024 年度受賞者リスト		27
“R2P” の取扱説明書 - その環境を使い倒せ! -	前川 凜	28
院に行こう!	樋崎 恵一	30
It Always Seems Impossible Until It's Done:		
My Story as a Working Graduate Student	Rendi Ahmad Rustandi	32
この 5 年間の研究生生活を振り返って	崔 子歆	34
大学院生活を振り返って	神場 千穂	36
修士課程をふりかえって	神崎 達也	38

[新任挨拶]

着任のご挨拶	崔 子歆	40
--------------	------------	----

[退任挨拶]

プロジェクトのリスクについて考えてきたこと	木野 泰伸	42
A Journey of Growth and Gratitude	JOUBI Abdulrahman	44

レジリエンス研究教育推進コンソーシアム参画機関一覧		46
---------------------------------	--	----

産官学民連携による研究推進・人材育成

防災科学技術研究所 理事長 寶 馨

1. はじめに

レジリエンスとは「不測の事態に柔軟に対応し、機能を維持・回復する能力」です。2017年12月、筑波大学を中心として、企業や研究機関の協力のもとに、レジリエンス研究教育推進コンソーシアム(R2EC)が設立されました。このコンソーシアムは、リスク・レジリエンス分野のセミナーや研究活動を行うとともに、筑波大学に設置されている学位プログラムの運営母体となり、国際的に活躍する高度専門人材の育成を推進しています。

一方、防災減災連携研究ハブ(JHoP)は防災・減災に関わる国内の大学・研究拠点

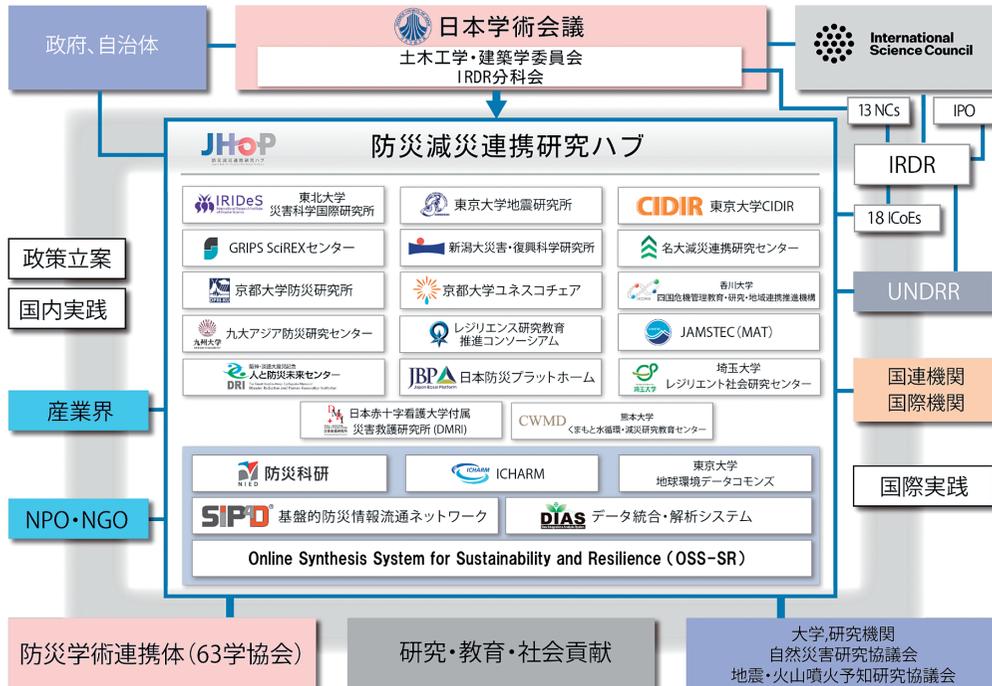
及び実務機関をメンバーとする防災科学技術に関するネットワーク型の研究推進組織で、2019年3月に発足しました。JHoPは、Japan Hub of Disaster Resilience Partnersの略称です。

レジリエンス研究教育推進コンソーシアムは、JHoPにその設立当初から参加しています。本稿では、このJHoPの活動について紹介いたします。

2. 防災減災連携研究ハブ

JHoPの規約第一条には、以下のように記載されています。「国内外の災害を巡る諸課

防災減災連携研究ハブ(JHoP)を核とする産官学民連携による研究推進・人材育成



題に対して、理学・工学・農学、社会科学・心理学、健康科学・医学に亘る各分野の防災、減災に関わる我が国の大学・研究拠点及び実務機関が、それぞれの研究、教育、実践活動の特徴を活かして、分野間連携（interdisciplinary）と科学-社会連携（transdisciplinary）を進め、科学知に基づく災害に強い社会の構築を国内外で目指すためのネットワークを形成することを目的とする。」

JHoP には、現在、20 の機関が参加しています (<https://www.bosai.go.jp/jhop/#>)。JHoP は、国際学術会議（ISC）と国連防災機関（UNDRR）により 2008 年から始められた「災害リスク統合研究」（IRDR: Integrated Research on Disaster Risk）という国際的な科学研究事業に対処するという役割も含めて設立された組織ですので、日本学術会議の土木工学・建築学委員会のもとに設置されている IRDR 分科会と連動して活動しています。

IRDR の枠組みには、科学委員会（SC）、国際プログラム事務局（IPO）、国内委員会（NC）、国際卓越研究拠点（ICoE）、若手科学者プログラム（YSP）があります。日本学術会議の IRDR 分科会は、日本の IRDR 国内委員会の役割を果たしています。そして、JHoP は、ICoE-Coherence という対外的な名称で IRDR の ICoE に応募し、採択されました。なお、Coherence という名称にしたのは、2015 年に相次いで国際的に合意された仙台防災枠組、持続可能な開発目標（SDGs）、気候変動に関するパリ協定の三つをターゲットにして、参画機関の知を結集して（すなわち、総合知をもって）それらの統合的推進（coherence）を行うことを意図しているのです。

国内的には JHoP、IRDR の世界では ICoE-Coherence という二つの顔を持っていることとなります。

3. 今後の展開

JHoP 及び ICoE-Coherence は、社会のレジリエンスの総合的な向上をめざして、災害リスクの軽減（仙台防災枠組）と持続可能な開発（SDGs）や気候変動という相互に関連する 3 つの社会課題の解決の統合的推進を国内的・国際的に展開し、戦略的提言、防災の標準化、人材育成、国際パートナーシップの 4 つを柱とする戦略に基づき活動を進めています。

また、各参画機関に属する若い人たちが YSP に参加することを促し、国際性にも優れた人材を育成していくようにしたいと存じています。

JHoP 及び ICoE-Coherence の概要や活動については、事務局を務めます防災科研のホームページから

<https://www.bosai.go.jp/jhop/index.html>

をご参照ください。

4. おわりに

レジリエンス研究教育推進コンソーシアムが取り扱うリスク・レジリエンスの分野は、学際的であり、防災を含むさらに幅広い領域をカバーしています。激動し続ける地球において、健康で平和で豊かなレジリエントな社会の構築に向けて、産官学民が連携して研究を推進するとともに人材の育成にも尽力してまいります。引き続き、コンソーシアム及び JHoP の活動にご協力をお願い申し上げます。

活動報告

2024年度筑波大学×レジリエンス研究教育推進コンソーシアム キャリアマッチングデー開催報告

レジリエンス研究教育推進コンソーシアム事務局

1. キャリアマッチングデー概要

2024年7月8日（月）に、筑波大学第3エリアプレゼンテーションルームにおいて、キャリアマッチングデーが開催された。

本イベントは、コンソーシアム参画機関と筑波大学の連携を深めるとともに、筑波大学学生のインターンシップや就職を促進することを目的として開催された。

当日は、コンソーシアムに参画する6機関から、採用担当者やコンソーシアム関係者など18名の方に参加いただいた。学生側としては、システム情報工学研究群を中心として計52名（大学院生42名、学類生10名）の参加があり、盛況のうちに終了した。

2. 開催報告

全体セッションでは、まず、筑波大学システム情報工学研究群長でコンソーシアム副会長の遠藤靖典教授より挨拶があった。

続いて、今回参加した6つの企業・研究所より、所属機関の紹介、並びにインターンシップ・就職情報のプレゼンがあり、参加した学生は熱心に耳を傾けていた。

【参加機関】

- ・セコム株式会社
- ・日本電信電話株式会社（NTT R&D）
- ・国立研究開発法人 産業技術総合研究所
- ・国立研究開発法人 電子航法研究所
- ・国立研究開発法人 防災科学技術研究所
- ・一般財団法人 日本自動車研究所



全体セッションの様子①



全体セッションの様子②

続く個別相談カフェでは、各機関のブースに分かれ、和やかな雰囲気の中で名刺交換やインターンシップ・就職相談等が行われた。

複数のブースを回って幅広く情報収集を行う学生もいれば、1つのブースに長く滞在し、担当者とじっくり意見交換を行う学生も見受けられ、参加の仕方には多様性が見られた。

3. 総括

全体セッションの参加学生数は50名を超え、個別相談でも学生が各ブースを回って熱心に質問する姿が随所で見られるなど、盛況となった。

学生からは、短時間で様々な機関の情報が得られたこと、今まで知らなかった機関を知る機会となったこと、フランクな交流の場が設けられていたことなどについて、ポジティブな意見があった。特に、普段の就活イベントでは中々出会えない現場の研究者や社員の方々と交流できて良かったとの声があった。

企業・研究所の皆様からも、次回開催を望む声をいただいた。次回はより多くの機関や学生が参加できるように早期企画を進めたい。この場をお借りして、ご参加いただいた皆様に御礼申し上げます。

(文責：根本 美南)



個別相談カフェ③（産業技術総合研究所）



個別相談カフェ④（防災科学技術研究所）



個別相談カフェ①（セコム）



個別相談カフェ⑤（電子航法研究所）



個別相談カフェ②（NTT R&D）



個別相談カフェ⑥（日本自動車研究所）

2024 年度レジリエンス研究教育推進コンソーシアム シンポジウム開催報告

レジリエンス研究教育推進コンソーシアム事務局

1. はじめに

2024 年 10 月 18 日、2024 年度レジリエンス研究教育推進コンソーシアムシンポジウム「博士人材の活用を再考する：産学協働で描くイノベーター育成の道」が秋葉原コンベンションホール（東京都千代田区）にて開催された。



本シンポジウムは筑波大学の共催、20 の学会等の後援により開催され、当日は大学、企業、研究機関等から 51 名の参加があった。

当日は安部原也氏（日本自動車研究所 主任研究員／筑波大学教授（協働大学院））の進行のもと、3 本の講演とパネルディスカッションが展開された。

2. 開催報告

コンソーシアム会長の寶馨氏（防災科学技術研究所 理事長）の開会挨拶により開幕し、第 1 部では産官学のそれぞれの立場から、博士人材の活躍に向けた受け入れや送り出しに係る最新動向が共有された。



■「博士人材の活躍に向けた政策動向（官の視点）」

高見英樹氏（文部科学省高等教育局 企画官（併）高等教育政策室長）



まずは文部科学省の高見氏より、同省が 2024 年 3 月に策定した「博士人材活躍プラン～博士をとろう～」の意義や具体的内容を解説いただいた。

プラン策定の背景として、学生が経済的理由や就職先の不安から博士課程進学を控える傾向にあることが指摘され、産業界との連携による多様なキャリアパスの開拓、大学院教育の質の向上、学生本人への動機付けの 3 つのフェーズにおける具体的取組みが紹介された。

また、具体的数値目標として、2040 年までに人口 100 万人あたりの博士号取得者数を世界トップレベル（2020 年度比約 3 倍）に引き上げることが示された。

■「博士人材の採用と活用（企業の視点）」

前田裕二氏（NTT 宇宙環境エネルギー研究所 所長）

続いて、NTT の前田氏より、同社が開発中心から研究中心にシフトチェンジする流れの中で、社内で博士人材がどのように活躍しているかの話題提供があった。



同社では、2019 年発表の「IOWN 構想（光を中心とした高速大容量通信と膨大な計算リソースを提供する次世代ネットワーク・情報処理基盤）」を契機に、従前の開発中心から研究中心へのシフトが図られ、研究の質の向

上のため博士人材が果たす役割が大きくなっており、社員の博士号取得も積極的に支援しているとの説明があった。

■「博士人材の育成と送り出し(大学の視点)」
遠藤靖典氏(筑波大学 教授 システム情報
工学研究群長)



最後に大学の立場として、筑波大学の遠藤氏より話題提供があった。

システム情報工学研究群を事例に、課題として学生の修士から博士課程への内部進学率の低さや、博士課程修了者の就職先が特定の業種に偏向している状況の説明があり、これらの課題に対応するための方策の一つとして取り組む「協働大学院方式」によるリスク・レジリエンス工学学位プログラムの紹介があった。協働大学院方式は産学のコンソーシアムが協働してプログラムを運営し、出口を見据えた人材育成を行っていることが特徴として挙げられた。

続く第2部では、岡島敬一氏(筑波大学教授 リスク・レジリエンス工学学位プログラムリーダー)の進行のもと、第1部登壇者に加え、社会人学生として筑波大学リスク・レジリエンス工学学位プログラムで博士号を取得した真城源学氏(東急総合研究所)をパネリストに迎えディスカッションが行われた。



(写真左から) 真城氏、岡島氏

主な論点：

- ・博士人材の有用性の言語化と風土づくり：産業界の意識改革、大学院教育改革、若い世代の動機付けなどを通じて、博士人材の価値を社会全体で認識し、時間をかけて意識を変えていくことが必要。
- ・博士の汎用的能力と国際競争力：難しい意思決定やリーダーシップが求められる場面など、博士人材が持つ高度な汎用的能力が企業経営や国際競争力に寄与することを広く周知していくことが必要。
- ・優秀な人材の海外流出：フロンティア精神を持つ日本人学生が海外に流出している。海外で研鑽を積んだ彼らが日本に戻ってきて、日本の高等教育や社会を変えていく存在になるような道筋も必要。
- ・博士が身近にいる環境づくり：学部生段階、さらに初等・中等教育段階から、探求型、課題解決型の学びを深めるとともに、博士との接点を持つ環境を整えることが重要。

最後に、コンソーシアム副会長の甘利康文氏(セコム IS 研究所 グループリーダー)より閉会挨拶をいただき、盛況のうちに会が締めくくられた。



3. おわりに

今回は、コロナ禍以来、久しぶりに対面での開催となった。

終了後のアンケートでは、自由記述式の設問にも熱心な回答があり、会場の質疑応答の時間を増やしてほしいとの意見が複数見られたことから、参加者の関心度の高さが伺えた。産学官の人事やマネジメントに関わる幅広い方々に、コンソーシアムや学位プログラムの活動を周知できたことも大きな成果となった。

(文責：根本 美南)

2024 年度巨大災害研究会・レジリエンス研究教育推進 コンソーシアム合同シンポジウム開催報告

レジリエンス研究教育推進コンソーシアム事務局

1. はじめに

2025年2月28日に、関西大学梅田キャンパス KANDAI Me RISE ホール（大阪）とオンラインのハイブリッド形式で、巨大災害研究会とレジリエンス研究教育推進コンソーシアムの合同シンポジウムが開催された。本シンポジウムは、巨大災害研究会の前身となる Joint Seminar 減災との合同開催を含めると通算5回目となる合同シンポジウムとして開催された。

今回は「スマートシティと防災」をテーマに、東日本大震災や令和6年能登半島地震後の対応状況にも触れながら、地域社会全体で災害に強いレジリエントな都市を目指すための具体的な姿について議論を深めるべく開催され、企業・大学・研究機関等から計141名（対面会場65名、オンライン76名）が参加し、盛況のうちに終了した。

2. 開催報告

はじめに、レジリエンス研究教育推進コンソーシアムの寶会長より、ビデオメッセージによる開会挨拶をいただいた。



コンソーシアムの活動紹介及び本シンポジウムの開催趣旨の説明に続き、合同で主催す

る巨大災害研究会と、共催の関西大学社会安全学部社会安全研究センターへの謝意が述べられた。

■基調講演「大学・国研連携型スーパーサイエンスシティの挑戦」

鈴木 健嗣 氏（筑波大学 システム情報系教授／つくば市 顧問）

基調講演では、筑波大学教授の鈴木健嗣氏が登壇。つくば市が「スーパーシティ型国家戦略特区」に指定され、大学や国の研究機関・企業と協働しながら「スマートシティ」の実装を進めている経緯について説明があった。人口増加が続くつくば市では、モビリティや医療、防災など重点分野を掲げ「インクルーシブテクノロジーによる誰一人取り残さない」社会の実現を目指しており、防災や危機管理分野への活用の期待も強調された。



■話題提供①「東日本大震災とその教訓から考える大規模災害対策」

関谷 直也 氏（福島国際研究教育機構 (F-REI) 客員上席研究員／東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター 長・教授）

続いて、F-REI 客員上席研究員で東京大学教授の関谷直也氏が登壇。東日本大震災・原子力災害という大規模広域複合災害の経験から、次に起こりうる大規模災害対策について、「大規模災害時の心理」「大量の人の移動」「大量の廃棄物」「大量の紛争解決」「伝承」の視点から解説があった。今後も、防災や福島復興に資する長期的、継続的研究に取り組んでいくことが示された。



■話題提供②「令和6年能登半島地震を経験した富山市の取り組み紹介 ～コンパクトシティと防災～」

児島 誠氏（富山市 防災危機管理課 主幹）

続いて、富山市防災危機管理課の児島氏が登壇。富山市は、令和6年能登半島地震で大きな影響を受けた地域であり、発災当時、防災担当として災害対応を経験した市職員の立場から話題提供があった。

富山市では、能登半島地震を契機に「公助」だけでは避難時の混乱を解決することが難しいことを再認識し、今後は「自助」や「共助」、産学官連携による取り組みを強化していく考えであることが強調された。



■パネルディスカッション「スマートシティと防災」

パネルディスカッションでは、遠藤 靖典氏（筑波大学 教授、システム情報工学研究群長、コンソーシアム副会長）の進行のもと、第1部登壇者に加え、防災科学技術研究所の取出 新吾氏（社会防災研究領域総合防災センター 副センター長）、兵庫県立大学の木村玲欧 教授の2名をパネリストに迎え、ディスカッションが行われた。

ディスカッションでは、大学・国研・企業・行政の連携による「スーパーサイエンスシティ」構想の深化やスマートシティの取り組みが、防災や危機管理面でどのような革新をもたらすのか、意見が交わされた。特に全国展開に向けた、データ連携の重要性と行政の役割、マネタイズと持続可能性、技術を活用するための市民意識の向上やコミュニティ形成の重要性が議論され、会場からの活発な質問もあり大変盛況なディスカッションとなった。



3. おわりに

つくばを中心に関東エリアの機関で構成される当コンソーシアムと、関西エリアで活動する巨大災害研究会の合同シンポジウムということで東西様々な自治体の事例を交え、かつ産官学の多様な立場から活発な議論が展開されていたことが印象深かった。関西地区で、当コンソーシアムや学位プログラムの活動を周知できたことも大きな成果となった。

（文責：根本 美南）

2024 International Training Workshop (ITW) on Smart Technology and Earthquake Risk Management October 28 – November 2, 2024

Taipei, Taiwan

Rendi Ahmad Rustandi (University of Tsukuba)

【編集注】

本記事は、コンソーシアム参画機関である台湾の National Science and Technology Center for Disaster Reduction (NCDR、現地での名称：國家災害防救科技中心) および新北市政府消防局の主催により、2024年10月29日～11月1日に開催された国際ワークショップへの参加報告です。

1. Introduction

The 2024 ITW was co-organized by the National Science and Technology Center for Disaster Reduction (NCDR) and the New Taipei City Fire Department, with support from the National Science and Technology Council (NSTC), Taiwan.

The 2024 ITW aimed to empower participants in seismic risk management by applying smart technology. The workshop brought together academics, practitioners, and emergency responders interested in smart technology and earthquake emergency management. Participants exchanged knowledge on seismic science and technology, explored intelligent information platforms and tools, and attended invited talks featuring case studies of recent catastrophic earthquakes. They also actively explored emergency response decision support systems and participated in tabletop exercises, promoting collaboration and mutual learning.

The workshop was expected to inspire innovation and promote science-based technology to enhance seismic risk management in Southeast Asia, South Asia, Pacific Island nations, and globally.

2. Workshop Content

▶ 28 October 2024: Arrival in Taiwan

▶ 29 October 2024:

- Registration, welcome address, self-introductions, and group photos
- Keynote Speech 1: Dr. Clyde Louchez (Chief, Security Cooperation and Plans, Center for Excellence in Disaster Management (CFE-DM), the United States) explained the mission and vision of CFE-DM, foreign disaster response and collaboration, climate change impact program, platforms, etc.
- Keynote Speech 2: VAdm (ret) Alexander P. Pama (Senior Resilience Advisor, National Resilience Council (NRC), the Philippines) explained the private sector's role in inclusive and innovative earthquake resilience in the Philippines.
- Keynote Speech 3: Silvestre Z. Barrameda, JR (Executive Director, National Resilience Council (NRC), the Philippines) explained the multi-stakeholder approach for evidence-informed local risk & resilience governance in the Philippines.
- Keynote Speech 4: Dr. Ir. Suko Prayitno Adi, M.Si., M.I.Kom., IPU (Acting Director, the State College of Meteorology, Climatology,

- and Geophysics of the Republic of Indonesia (STMKG), Indonesia) explained about introduction to Indonesia's tsunami early warning system, STMKG and smart disaster sensor network project STMKG-NCDR 2024-2025.
- Panelist 1: Dr. Kentaro Tabata (Deputy Executive Director, Department of Urban Disaster Resilience Engineering, National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience (NIED), Japan) explained about E-defense: a shaking test facility to reproduce earthquake damage and evaluate countermeasure technologies.
 - Panelist 2: Dr. Ching-Yuan Yang (Assistant Researcher, National Science and Technology Center for Disaster Reduction (NCDR), Taiwan) explained the properties and impact of the ML7.2 Hualien Earthquake on April 3rd, 2024.
 - Dinner
- ▶ 30 October 2024: Presentation Session from NCDR Researchers
- Panelist 3: Dr. Bing-Ru Wu explained a mesh-based earthquake scenario simulation tool and its application in disaster reduction planning.
 - Panelist 4: Dr. Chih-Hao Hsu explained how machine learning can assist in building earthquake impact assessments.
 - Panelist 5: Dr. Ming-Wey Huang explained the application of mobile phone data in disaster reduction.
 - Panelist 6: Dr. Wen-Ray Su explained how to leverage spatial information science for smart disaster management.
 - Panelist 7: Dr. Tzu-Yin Chang explained cell broadcast technology for disaster early warning systems.
 - Panelist 8: Dr. Chih-Hao Liu explained digital transformation: data collaboration in situation integration and emergency medical care.
- ▶ 31 October 2024: *The program was suspended due to Typhoon Kong-Rey*
- ▶ 1 November 2024:
- Site Visit 1: Emergency Response Command Academy (ERCA), New Taipei City Fire Department
Here we did an earthquake tabletop exercise (TTX). This exercise allowed participants to assess their current response strategies, plans, and capabilities for handling an earthquake incident. This discussion-based session tests team roles and responses in emergency scenarios.
 - Site Visit 2: Central Emergency Operation Center (CEOC) Taiwan
The Central Emergency Operation Center (CEOC) is Taiwan's primary agency for coordinating disaster response and relief efforts during significant emergencies, such as natural disasters. Operated by the National Fire Agency under the Ministry of the Interior, the CEOC is activated to manage and supervise rescue operations, ensuring efficient allocation of resources and support to affected areas.
 - Closing Ceremony at National Science and Technology Center for Disaster Reduction (NCDR)
 - Excursion to Taipei 101 Observatory
The Taipei 101 Observatory, located in the famous Taipei 101 building in Taipei, Taiwan, offers amazing city views from its indoor deck on the 89th floor and outdoor deck on the 91st floor. The building is designed to handle typhoons and earthquakes, using a 660-ton weight called a tuned mass damper, which helps keep it steady during strong

winds and shakes. Visitors can see this massive damper up close on the 88th floor and learn how it works. The elevators are super-fast, taking just 37 seconds to reach the observatory. Taipei 101 is a mix of cool technology, great views, and strong design, making it a must-visit spot.

▶ 2 November 2024: Leave Taiwan

3. Key Learnings and Insight

I am grateful for the opportunity to attend the 2024 International Training Workshop (ITW). The keynote speakers and panelists provided valuable insights into the current situation and strategies for earthquake risk management in different countries. Alexander P. Pama of the Philippines was mentioned in a presentation discussing the country's tsunami and earthquake scenarios hazard map. Metro Manila is identified as one of the areas at risk of being affected by tsunamis and earthquakes, including regions within the inundation zone. However, relocating people from the inundation zone is not a simple solution, as Metro Manila is a vital economic center in the Philippines. Therefore, alternative measures must be developed to mitigate the impact of earthquakes in the area. This made me realize that earthquake mitigation and preparedness require a holistic approach, considering social, policy, and economic factors.

I also realized that this workshop is very important for countries in the Ring of Fire, such as Indonesia, Philippines, Japan, Taiwan, etc., to collaborate and share knowledge and technologies to face natural disasters. One example is the collaboration between STMKG-BMKG Indonesia and NCDR Taiwan in the Smart Disaster Sensor Network Project in Indonesia, which involves placing integrated sensors to monitor geo-

hydrometeorological conditions with the aim of disaster mitigation. The plan aims to monitor environmental variables like earthquakes and rainfall to enhance disaster preparedness in Indonesia.

During the workshop, I learned that effective earthquake risk management requires a multidisciplinary approach integrating various fields and technologies. Tools like earthquake scenario simulations, machine learning for impact assessments, and the use of mobile phone data provide innovative ways to predict and plan for disasters. Spatial information science and digital transformation play crucial roles in managing data, coordinating responses, and improving emergency medical care, while technologies like cell broadcast systems enhance early warning capabilities. These insights highlight that combining expertise from multiple disciplines is essential for developing comprehensive and effective disaster risk reduction strategies.

The ERCA earthquake tabletop exercise (TTX) was an engaging and valuable experience. During the group discussion, we focused on problem-solving rather than simply identifying issues using a simulator that clearly displayed the situation following an earthquake in a New Taipei City scenario. The exercise emphasized the urgency of making quick and effective decisions in an emergency to save lives, requiring clear instructions and efficient action within a limited time frame. Additionally, the excursion to Taipei 101 was a highlight, offering a spectacular view from Taiwan's iconic building, which is ranked as the 11th tallest in the world.

Documentation:



特別企画

[特別企画]

リスク・レジリエンス研究教育に関する筑波大学とセコムの挑戦

セコム株式会社 IS 研究所 小松原 康 弘

1. はじめに

近年、事件・事故、サイバー犯罪、自然災害などの「リスク」への意識が高まり、これらが実際に起こったときに柔軟に対応できる「レジリエンス」の重要性も指摘されている。

「信頼される安心を、社会へ。」をコーポレートメッセージとして掲げるセコムは「2030ビジョン [1]」において「あんしんプラットフォーム構想」を提唱している。セコムは、この構想にある「学との連携」の一環として本コンソーシアムに関わり [2]、産官学の「産」側の代表として、IS 研究所 甘利が副会長を務めている。また、本コンソーシアムと連動する学位プログラムでは IS 研究所 島岡が准教授（協働大学院）として研究指導に携わっている。

2. イベントの概要

今般、これまでのご縁をきっかけとして、レジリエンス研究教育推進コンソーシアムおよび筑波大学大学院リスク・レジリエンス工学学位プログラムを推進する副学長（研究担当）/理事/コンソーシアム副会長 遠藤靖典先生・システム情報工学研究群長/教授 岡島敬一先生・システム情報系准教授 西出隆志先生を、東京都三鷹市にあるセコム SC センターにお迎えして、「リスク・レジリエンス研究教育に関する筑波大学とセコムの挑戦」と題した講演会とパネルディスカッションからなる社内イベントを行ったのでその概要を報告する。



図 1 研究所長による開催挨拶



図 2 甘利による開催趣旨の説明

開催に先立ち、IS 研究所 所長/セコム常務執行役員の上田が開会挨拶を行い、次に甘利より講演会の趣旨について説明があった。講演会では、筑波大学 岡島教授よりコンソーシアムや学位プログラムの紹介講演があった。パネルディスカッションでは、遠藤先生・岡島先生・西出先生、甘利・島岡を交えて IS 研究所 小松原がコーディネーターを務め、コンソーシアムおよび学位プログラムの狙い、今後の展望について、議論した。議論の中では「大学のみでは社会情勢の変化に迅速に対応することが難しく、企業との協働は欠かせない。」「実務で培った問題意識をもとに、キャリア形成の一環としてリスク・レジ



図3 岡島先生による講演



図5 イベント会場の様子



図4 パネルディスカッション

リエンス工学学位プログラムを活用してほしい。」「セコムにおけるリスク・レジリエンスへの関心は高く、リスク・レジリエンス業界をリードしていきたい。」などのコメントが寄せられた。また、「学位プログラムを通じて、各自の担当業務の枠を超えて幅広い分野のリスク・レジリエンスに関する考え方を学ぶことができる」「学ぶタイミングに年齢は関係がない。」「人生のなかでさまざまな波があり、時機を捉えてチャレンジしてほしい。」など、登壇者からのコメントをもとに、活発な意見交換が展開された。その他、キャリアマッチングデーや昨年度のインターン生の様子を踏まえて、学位プログラムの更なる可能性についても議論が広がり、「人材育成や人材採用の観点でも連携を図っていきたい。」といったコメントもあった。

今回のイベントでは、リスクとレジリエンスという重要なテーマについて、人材育成/採用やリカレント教育(社会人の学びなおし)などレジリエンス研究教育推進コンソーシアム/リスク・レジリエンス工学学位プログラムとセコムグループ内における今後の可能性などを掘り下げる貴重な機会となった。

3. おわりに

当日は、会場とオンライン含めて約100名を超えるセコムの社員が聴講し、会場ではイベント終了後も先生方との活発な意見交換が続き、最終的に退出を促さなければならぬほどに盛会となった。開催に際して、筑波大学大学院リスク・レジリエンス工学学位プログラム関係者の皆様に多大なご協力・ご配慮をいただいた。協力して頂いたすべての方々に心より深く御礼申し上げます。

参考文献

- [1] セコム株式会社：2030 ビジョン、
<https://www.secom.co.jp/corporate/vision/vision.html>
- [2] レジリエンス研究教育推進コンソーシアム：
座談会“産学コンソーシアムによる協働大学院”の現在地と未来
<https://r2ec.jp/archives/293>

筑波大学リスク・レジリエンス工学学位プログラム 活動報告

2024 年度リスク工学研究会 (RERM)

木 下 陽 平

1. はじめに

リスク工学研究会 (RERM: Risk Engineering Research Meeting) は、2002 年度より「リスク」を共通のキーワードとする異分野間の交流の場として始まり、現在も続く研究会です。リスク工学専攻からリスク・レジリエンス工学学位プログラムへ移行してからも継続しており、2024 年度は 23 年目となりました。

今年度は通常開催の 8 講演に加え、2023 年度より不定期に開催されている Université Grenoble Alpes の RISK Institute によるウェビナープログラム「Tsukuba 2023-2024 - Webinar Program」として 1 講演を行い、計 9 講演が実施されました。通常開催の 8 講演についてはすべて総合研究棟 B の公開講義室 (SB0110) および Zoom によるオンライン配信のハイブリッド形式にて開催しました。ご多忙の中、講演を行っていただいた皆様に心から感謝申し上げます。また今年度は当初予定していた 10 講演に至らず、年度はじめに学生の皆様へ周知していた回数を実施することができなかったことで多大なご迷惑をおかけいたしました。ここに謹んでお詫び申し上げます。

各講演の中には、構造エネルギー工学学位プログラムとの共同実施事業「原子力規制人材の育成プログラム」による 1 講演が含まれ、様々な分野の講演が実施されました。

以下に、各回の実施内容を簡単に記述し、開催報告といたします。

2. 各研究会の概要

(春学期)

1. 第 223 回 6 月 10 日 (月) 18:15 ~ 19:15
「Webinar 4 : Territories and risk – Pedestrian behaviour - 2」Cécile CORNOU 氏 (Grenoble Alps University)
2. 第 224 回 6 月 25 日 (火) 18:15 ~ 19:15
「プライバシー強化技術 ~ 秘密計算を中心に」千田 浩司 氏 (群馬大学情報学部)
3. 第 225 回 8 月 5 日 (月) 16:45 ~ 17:45
「金融暗号入門」高橋 大成 氏 (筑波大学システム情報系)

(秋学期)

4. 第 226 回 10 月 7 日 (月) 18:15 ~ 19:15
「防災の基本的考え方と災害対応の実例」南沢 修 氏 (長野県松本地域振興局)
5. 第 227 回 10 月 28 日 (月) 18:15 ~ 19:15
「福島第一原子力発電所廃炉の現状と今後について」加藤 和之 氏 (NDF)
6. 第 228 回 11 月 11 日 (月) 18:15 ~ 19:15
「マルウェアと通信事業者の戦い、将来を守る高度セキュリティ人材育成について」小山 覚 氏 (NTT コミュニケーションズ株式会社 / 株式会社エヌ・エフ・ラボラトリーズ)

7.229回12月23日(月) 18:15 ~ 19:15
「Techno-Economic Analysis of Solar Thermal Hydrogen Production in The United Arab Emirates」Abdulrahman Joubi 氏(筑波大学システム情報系)

8.第230回1月6日(月) 18:15 ~ 19:15
「小型 SAR 衛星コンステレーション：地球を理解しレジリエントな未来を実現するための新たなインフラ」森下 遊 氏 (Synspective)

9.第231回1月20日(月) 18:15 ~ 19:15
「無限次元力学系に対する計算機援用証明」高安 亮紀 氏(筑波大学システム情報系)

リスク研究会(RERM)は2020年度にCOVID-19感染症対策のためにオンラインにて開催するようになり、対面実施を再開できるようになった2021年度秋学期以降もオンラインでの聴講を認めたハイブリッド開催としています。2024年度も全ての開催回をZoomを用いたハイブリッド開催としており、主に学内関係者および本学位プログラム所属の社会人学生がオンライン聴講をしていました。ハイブリッド開催の実施には機材の設営などで担当者の負担が大きいものの、オンライン参加の需要はCOVID-19感染症が落ち着いた現在も衰えていないようです。担当者負担は大きいもののこのままハイブリッド開催を継続するか、思い切ってオンライン対応を終了し対面の実施形態とするかについては今後の議論が必要であると考えます。

3. おわりに

本研究会は、リスク・レジリエンス工学学位プログラムの前身であるリスク工学専攻が開設されて以来23年の開催期間を誇り、本学位プログラムの特徴的な研究会となっています。通算231回の開催を支えてきた先生方に感謝申し上げます。このような研究会が今後も継続し、また2023年度から2024年度にかけて行われた Université Grenoble Alpes の RISK Institute によるウェビナープログラム「Tsukuba 2023-2024 - Webinar Program」のような外部機関との共同開催ウェビナーのような形での企画も柔軟に取り入れながら、本学位プログラムにおける研究議論の活性化と学生への学びの提供が続くことを期待します。

最後に、開催の準備、運営およびオンライン配信と収録を手伝ってくださった GP-TA の皆様、各回の講師の方々をご紹介いただいた本学位プログラムに関連する先生・学生の皆様に感謝申し上げます。

リカレント学際教育プログラム（リスク×ライフ）

2024 年度学位プログラムリーダー 岡 島 敬 一

1. はじめに

筑波大学では、2016 年度より協働大学院方式を導入し、当「レジリエンス研究教育推進コンソーシアム」はその翌年 12 月に発足した。リスク・レジリエンス工学学位プログラムは、この協働大学院方式に基づく教育・研究の協働プラットフォームとして、拡充を進めてきた。一方、2021 年 6 月に内閣府が発表した経済財政政策「選択する未来 2.0」では、リカレント教育の重要性が強調されており、大学におけるリカレント教育には、教育・研究と産業界との連携が不可欠であるとされた。

2. 「協働大学院方式を基盤としたリカレント学際教育による高度専門人材育成推進プログラム」

大学院におけるリカレント教育においては、

高度専門人材や博士号を有する経営人材の育成が求められている。こうした要請に応えるべく、筑波大学では、産業界と一体となって大学院教育を運営する協働大学院方式を基盤とし、学際的なリカレント教育の実施に取り組むこととした。

具体的には、同じく協働大学院方式を採用するライフイノベーション学位プログラムおよびその運営母体である「つくばライフサイエンス推進協議会」と、リスク・レジリエンス工学学位プログラムならびにその母体である「レジリエンス研究教育推進コンソーシアム」が連携し、「協働大学院方式を基盤としたリカレント学際教育による高度専門人材育成推進プログラム」を立ち上げた。本プログラムは、今後の大学院高等教育におけるリカレント教育のモデルケースとなることを目指している。

2023 年 8 月に部科学省「成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育推

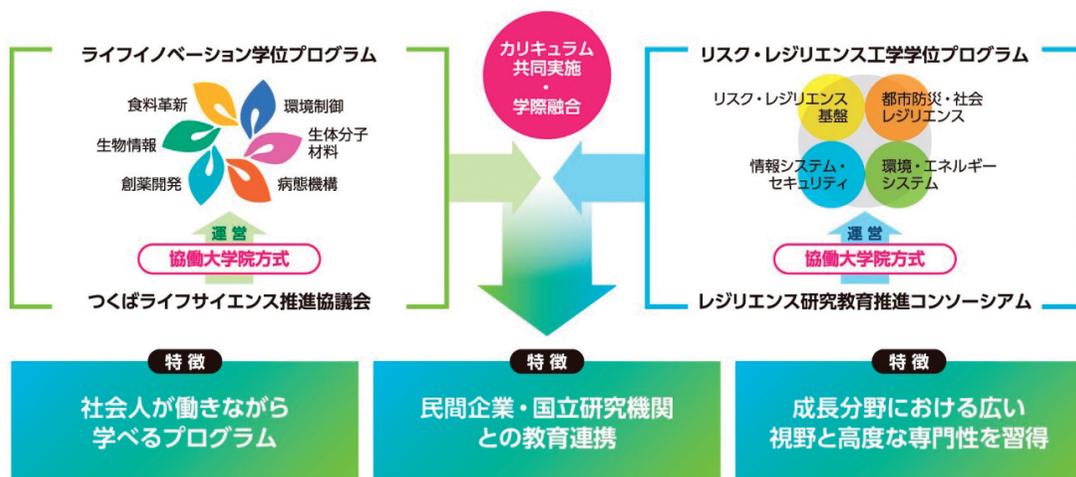


図 1 「協働大学院方式を基盤としたリカレント学際教育による高度専門人材育成推進プログラム」における教育実施体制とその特徴



図2 「リカレント学際教育プログラム(リスク×ライフ)」(学習管理システム manaba)

進事業」に採択され、リカレント学際教育へのソフト面とハード面の双方の環境構築を進めた。文部科学省事業としては2023年度の単年度助成で、2024年度からは自走化が求められた。本プログラムは、既存の双方の学位プログラムにおける正規科目を主軸として、これに本プログラム用の学際的な特別セミナーを加えたカリキュラムを組んでいる。既に研究者として自身の専門分野では一定の実績を有している社会人大学院生の方々に”専門領域以外の講義”を受講してもらうことで、新たな知見を得て学際的な視野を広げてもらうことを意図している。これにより、社会人学生が新たな研究開発や企業活動へのヒントを得て実行し、その成果を社会へと還元することを期待している。また、分野の垣根を越えた学際的な研究者交流や、一般学生や留学生、教員とのネットワーク構築にも役立つ重要な機会を提供している(図1)。

履修者の学際的かつ国際的な知見を広げ深化させる特徴的な取り組みとして、リスク・レジリエンス工学学位プログラムが主催するリスク工学研究会(RERM)での企業・研究機関にて第一線で活躍する専門家による講義や、協働大学院教員による講義と、ライフィノベーション学位プログラムが主催する英語セミナー(Oxford大学等の海外著名大



図3 プログラム修了認定証

学から教員を招聘)などを共同コンテンツとして学習管理システム manaba 上にコースを開設し(図2)、セミナーや講義を対面で開催した後に、オンデマンドで視聴できる様に配信し、社会人でも受講しやすいカリキュラムとしている。プログラムを修了した学生へは両学位 PL 名での修了認定証が授与される(図3)。

3. おわりに

2024年度は早くもライフィノベーション学位プログラムにおいて修了者を輩出した。リスク・レジリエンス工学学位プログラムにおいても順調に履修が進んでおり、修了が期待される。協働大学院方式の優位性を活かしリカレント学際教育による高度専門人材育成を推し進めることで広く認知され、社会人が大学院に入学してリカレント教育を受け、博士の学位を取得していきよう進めていく。

2024 年度 リスク・レジリエンス工学グループ PBL 演習

高橋大成

1. 演習の概要

「リスク・レジリエンス工学グループ PBL 演習」は、当学位プログラムの博士前期課程における必修科目です。

本演習においては、異なる研究室・分野の学生で3名から4名のグループを作り、自身の研究とは異なる分野のテーマを選定し、その分野に明るい教員からアドバイスを受けながら課題の設定、問題の分析、解決方法の提案に取り組みます。

普段所属する研究室とは異なるメンバーでの共同作業となるため、自身の分野によらない分野横断的な学びを得られると同時に、異分野の専門家と協働で課題解決に取り組む訓練ともなります。

2020 年度以降は、博士後期課程の学生が本演習へのアドバイザーを担当する演習科目「リスク・レジリエンス工学博士 PBL 演習」が開設されており、2024 年度は2名が履修しました。

2. 今年度の演習内容

- ・テーマ選定 4月中
- ・中間発表 7月12日
- ・最終発表 10月17日
- ・ポスター発表 11月7日

2024 年度は COVID-19 の影響も薄れたため、発表会は全て対面形式にて開催されました。口頭発表会については Teams によるリアルタイムオンライン配信も同時に実施し、2024 年度は10グループが成果発表を行いました。

- 1) 子どものネット被害の調査
- 2) 筑波大学の歩行時における危険要因

の分析とハザードマップの作成

- 3) 気候変動リスクに対する若年層の相対的不安の調査分析
- 4) 生成 AI と人間の認識の違いの検証
- 5) 自動運転車の開発に信頼しているブランドとそのイメージに関する調査
- 6) 筑波大生は生成 AI をどう使う？リスク認知とプロンプトの戦略を探る
- 7) 原子力廃棄物処理に関する状況調査 日本と世界の比較
- 8) 生まれ月と能力の関係分析
- 9) 筑波大学内の避難場所における停電発生時の熱中症リスクの評価
- 10) 災害時の孤立集落における予備通信インフラの検討

COVID-19 関連のテーマは2024 年度には見られず、全体として多様性のあるテーマが取り上げられました。

いずれのテーマも「リスク」をキーワードに選ばれており、防災や減災に関わるもの、セキュリティリスク、自動運転、環境問題、エネルギー問題など、多くは20世紀から注目を集めている課題に加え、近年の技術発展に伴って生じた課題も選ばれており、幅広くリスク問題が取り上げられていた印象です。

また、生成 AI を扱ったテーマが2件見られた点も特徴的でした。

3. おわりに

報告の詳しい内容は当学位プログラムの Web サイトにて公開しております。2024 年度のみならず、本演習では多様なテーマが取り上げられていますので、お時間のある時にご覧いただけますと幸いです。

リスク・レジリエンス工学学位プログラム公開・説明会報告

梅本通孝・高安亮紀

1. はじめに

博士前期・後期両課程入試の志願者増加を目指し、学内学類生・修士学生、他大学学部生・修士学生及び社会人を対象に、学位プログラム及び各研究室の教育研究内容や特長を紹介することを目的として、2025年4月20日（日）に、システム情報工学研究群及び研究群に属する各学位プログラムと合同で学位プログラム公開・説明会を開催した。リスク・レジリエンス工学学位プログラム公開・説明会では、同日午前9:30から午後4:00まで総合研究棟B 7・8階のギャラリー、各セミナー室及び各研究室を会場として、学位プログラム全体の説明会と各研究室紹介が行われた。

2. 学位プログラム説明会

学位プログラム説明会は、リスク・レジリエンス工学学位プログラム全体の教育・研究の概要と特色を紹介することを目的として、総合研究棟B 811・812セミナー室において午前10時と午後3時からそれぞれ1時間ずつ開催された。午前回と午後回は基本的に同内容であり、学位プログラム概要説明、入試概要説明、在学生代表による学生生活紹介、及び全体を通じての質疑応答で構成された。

学位プログラム概要説明については、面和成学位プログラムリーダーから、学位プログラム制への移行趣旨、教育目標、外部機関との協働体制、グループPBL演習やリスク工学研究会、達成度評価システムなど、当学位プログラムにおける大学院教育の体制や各種取り組みの特色が紹介された。

入試概要説明については、入試実施委員の古川宏准教授が担当し、博士前期・後期両課程の入試の時期や試験内容、出願方法などが解説されたほか、後期社会人学生が選択可能な昼夜開講プログラム、早期修了プログラム、長期履修制度、及び、博士後期課程への内部進学制度の紹介が行われた。

学生生活紹介についてはいずれもM2学生が担当し、午前回は陳徳佳氏（指導：伊藤誠教授）と安藤柊平氏（同：鈴木研悟准教授）、午後回は山中圭氏（同：面和成教授）と星野明日美氏（同：谷口綾子教授）が報告を行った。いずれも創意工夫を凝らしたオリジナリティ溢れる内容となっており、聴講者の興味・関心を大いに引いていたようである。

この学位プログラム説明会は、会場における対面形式での発表にオンライン配信も併用するハイブリッド形式で実施され、午前回は対面での15人とオンラインの13人、午後回には対面で10人とオンライン7人の聴講参加があった。有職社会人からの博士前期課程入学後の科目履修に関する質問が出るなど、実質的な質疑応答が展開された。

3. 研究室紹介

研究室紹介は、総合研究棟B 7階ギャラリー及び712院生控室に14の発表ブースを設置し、学位プログラムに属する各研究室の研究内容などの紹介が行われた。各ブースでは、テーブルに研究紹介のポスター、ディスプレイ、その他のコンテンツが展示され、各研究室の学生・教員が常駐し、来場者への説明を行うとともに質疑応答に対応した。また、

認知支援システム研究室、暗号・情報セキュリティ研究室、防災科研協働大学院研究室、エネルギーリスク研究室においては、会場の対面開催に併せてオンラインでの面談にも応じるハイブリッド形式で実施された。

各研究室とも充実した展示物を用いながら熱心な研究室紹介が実施されていたが、来場者数が学位プログラム説明会の前後に偏るなど、集客の面では課題を残す結果ともなった。

4. その他運営関連

この学位プログラム公開・説明会では、総合研究棟7・8階それぞれに受付を設置した。受付においては、来場者の所属・学年等の属性について聞き取りを行うとともに、ノベルティグッズの配布を行った。7階の受付脇には大型ディスプレイを配置し、各研究室の説明スライドを順次繰り返し表示させた。

受付業務や記録用写真撮影等にはGP-TA学生に担当してもらいましたほか、会場設営・撤収作業には学位プログラムの多くの学生諸氏の協力を得ました。ここに記して謝意を表します。

5. 今後の課題

最後に今回の反省と今後の要検討点についてまとめる。

- 学位プログラム公開の開催日がTOEICテストの日程と重複している点が課題として認識され、研究群広報委員会に提起することになった。
- 総合研究棟B7・8階を会場とすることに集客上のハンディが指摘されたが、次回以降は総合研究棟B1階や他学位プログラム公開の会場付近での案内の掲示・周知活動を検討することになった。
- 次年度はキッズユニバーシティの企画としても参加申請を行うことになった。
- 他学位プログラムの例に倣って3月と4月の2回開催も検討すべきとの提案があり、今後継続的に検討することになった。次回以降はこれらの要検討点も含めて改善を図ることで、当学位プログラムへの志願者の増加に寄与することが期待される。



写真1 面PLによる学位プログラム概要説明



写真2 星野氏による学生生活報告

2024年度インターンシップ・就職支援企画

就職委員会 古川 宏・秋元 祐太朗・齊藤 裕一

1. はじめに

リスク・レジリエンス工学学位プログラム所属学生への就職活動支援は、学位プログラムを跨ぎ、情報科学分野・工学システム分野・社会工学分野各々の就職委員会が分担しています。本就職委員会は、上記各委員会と学生間のパイプ役に加え、独自の活動としてキャリアガイダンスの開催、インターンシップの単位認定、就職関連情報の提供などを担っています。本報では、当該年度に実施したキャリアガイダンスとインターンシップ単位認定について報告します。

2. キャリアガイダンス

2009年度から続いている独自のキャリアガイダンス企画は、就職活動を終えたばかりの各分野の学生に体験談を発表していただき、最新かつ生の情報を後輩学生に伝える場となっています。例年2月ころに実施していましたが、就職活動が早期化している現状に鑑み、半年ほど早めた2024年7月15日(月)18:00～19:00に開催しました。夏季休業前の春学期中にも配慮しています。結果、学生32名、教員5名の参加となりました(前回は教員含めて13名)。学生の要求に合った結果であり、適切な時期であったと捉えています。

【プログラム】

- 1) 在学生による就職活動の体験発表
・安部裕貴さん(情報科学分野)
・LIJIAYUEさん(工学システム分野)
・田中大智さん(社会工学分野)
- 2) 総合ディスカッション

体験発表では、同じ学位プログラム所属の学生だからこそ持てる視点から、これから活動する学生が知りたい点、具体的な対応などが紹介されました。これに続く総合ディスカッションでも活発なやりとりがあり、学業と就活を両立する上で工夫した点や改善点、夏季インターンで得た経験、内定を得た上で各自が評価されたと思える点、複数企業から内定を得たときの対応など、具体的で貴重な情報が紹介されました。

なお、筑波大学×レジリエンス研究教育推進コンソーシアム主催の「キャリアマッチングデー」(7月8日)の企画を受け、1週間後に本企画の開催日を設定し、“キャリアガイダンスウィーク”と銘打って学生へ広報を実施しました。これは、学生に両企画への参加を促す相乗効果があったと考えます。

3. インターンシップの単位認定

就労体験を通じた能力涵養と適性の客観評価、進路決定に益することから、本学位プログラムはインターンシップへの参加を推奨しており、この後押しとして計画書・報告書に基づく単位認定を行っています。実習日数が15日程度以上なら中期(1単位)、30日程度以上なら長期(2単位)と、2科目を設けています。さらに、通常のインターンシップに加え、協働大学院方式の一環としてコンソーシアム参画機関との連携による「オーダーメイド型」インターンシップを設けています。

当該年度は「通常」にて中期1件と長期1件の履修がありました。「オーダーメイド型」にも希望申請がありましたが、残念ながら条件が合わず、実施には至りませんでした。

筑波大学リスク・レジリエンス工学学位プログラム
表彰者寄稿

2024年度 筑波大学リスク・レジリエンス工学学位プログラム 表彰者

○システム情報工学研究群

研究群長表彰 前川 凜 氏

○茗溪会賞 樋崎 恵一 氏

○校友会江崎賞 神場 千穂 氏

○つくばスカラシップ「研究奨励奨学金」 Rendi Ahmad Rustandi 氏

○リスク・レジリエンス工学学位プログラム

学位プログラムリーダー賞（研究部門） Cui Zixin 氏

学位プログラムリーダー賞（研究部門） 神場 千穂 氏

学位プログラムリーダー賞（教育部門・社会貢献部門） 神崎 達也 氏

優秀賞 陳 啓晟 氏

優秀賞 伊藤 礼登 氏

優秀賞 今井 翔太 氏

優秀賞 押嶋 叡 氏

優秀賞 隈元 鴻 氏

優秀賞 柴田 真澄 氏

優秀賞 下鳥 翔平 氏

優秀賞 高木 裕太 氏

優秀賞 土田 瑞基 氏

優秀賞 土井雄太郎 氏

優秀賞 萩原 健太 氏

優秀賞 樋崎 恵一 氏

優秀賞 宮川 大輝 氏

優秀賞 Li Jiayue 氏

“R2P”の取扱説明書 - その環境を使い倒せ! -

前 川 凜

1. はじめに

こんにちは！この度システム情報工学研究群長賞を頂きました前川です。このような名誉ある賞を受賞し大変光栄に思います。修士論文をはじめとする大学院での研究全般にあたって厚くご指導いただいた指導教員の谷口綾子教授をはじめ、所属していた公共心理研究室、そして共に学んだリスク・レジリエンス工学学位プログラムの皆様に、深く感謝申し上げます。

さて、「レジリエンス研究教育推進コンソーシアム活動報告 Vol.3」に寄稿するにあたって Vol.1 と Vol.2 の過去の先輩方の寄稿文をナナメ読みしてみると、自らの大学院生活を振り返ってみる寄稿文が多いように思います。そこで、大学院生活の振り返りは他の受賞者の方々が書いてくれると信じつつ本稿では少し毛色を変えて、リスク・レジリエンス工学学位プログラム（R2P）の在学生、あるいは入学を検討している方々に向けて、私が考える R2P の特徴とその使い方を伝授したいと思います。一人の学生の考えとして、肩肘張らずに気楽に読んでもらえれば嬉しいです！

2. “R2P”で何ができるのか？

・幅広い領域の知見が得られる

私が最も R2P の特徴であると考えるのは、そのカバーする範囲が幅広い領域に渡ることで、知見が自然と広がっていくことです。例えば私は筑波大学の社会工学類都市計画専攻出身なので、都市や防災のリスクにはある程度知識がありますが、R2P では他

にも情報セキュリティやエネルギー、原子力など、様々な領域の教員と学生が所属しています。そして、異なる領域の皆が「リスク・レジリエンス」という同じ分野について研究発表などを行うのです。

全く異なる領域の研究に関する発表を聞くと、最初は何を言っているのかほとんど理解できないと思います。しかし、その領域に関する講義を受講したり、研究の中間発表を何度も聞いたり、研究している教員や学生と関わっていくうちに、全く知らなかったはずのその領域について、ちょっとくらいは分かるようになります。少なくとも、その領域の発表を聞いた時に、今の自分がその発表で分からない事が何か、は分かるようになっているはずです。そうなればしめたもの、最初の目隠しで手探りの状態は脱しているのも、あとは自分で調べたり、質問したり、さらに講義を受けることで、その領域について知見を深める事ができるでしょう。

・演習を通じた実践的な学び

近年巷で良く聞く“アクティブラーニング”。「課題の発見・解決に向けた主体的・協働的な学び」を意味しますが、これはまさしく R2P の教育体制を指していると言えます。修士1年の4月から10月頃まで実施する「PBL 演習」では、4人程度の班に1人の教員が付き、課題を見つけるところから解決策を見出すところまでを一貫して行います。異なる領域出身の学生・教員の組み合わせになる事が多く、これによって、今まで自らが多くの知見を持ち合わせていなかった領域について調べて、考えて、答えを出していくこととなります。

「で、お前はあの演習で何を学んだ！」と聞かれると、一言で説明するのは中々難しく、「課題解決能力」という陳腐な言葉にはなってしまいますが、ほとんど初めて会う人と初めて知る領域について長期間本気で討議する機会なんて中々得られません。そういった経験があると、今後の人生で課題について掘り下げたり議論する際の心構えや考え方が一段階深まってくると思うのです。

・研究に関する発表の機会の多さ

先にも述べた通り、R2Pでは様々な研究の中間発表を何度も聞くことにはなりますが、それはとりもなおさず、他の領域で活躍する学生の前で自ら何度も発表することも意味します。自らの研究領域に明るくない学生が持つ疑問は、素朴ゆえに核心を突いてくることもしばしば。同じ領域の学生からの疑問が研究の精緻化に役立つとすれば、別の領域の学生が持つ基本的な疑問について考え答えることは、研究の土台をさらに固めることに役立つと言えるでしょう。その意味で、別領域の学生の前で何度も発表する機会は、修士研究の底上げに大きく貢献すると思います。

・外部との共同研究の機会の多さ

これは研究室毎に程度は異なると思いますが、全般として外部の企業や研究機関などと連携して行う研究が多いです。我々学生は研究のド素人ですが、共同研究先の方々から様々な助言を頂いて研究の質を高める事ができます。現地視察の機会を頂ける場合もあるので、それらを上手く活用できればより具体性を持って研究を進める事ができるでしょう。

個人的には、「人生の先輩」である社会人の方との接点ができることにも意味があると考えます。普通にただ学生として生活しているは関われなかった「人生の先輩」と共同研究をするうちに仲良くなって、出張先で飲んで今の自分の生き方について議論を交わしたりする機会は中々得難いものだと思います。

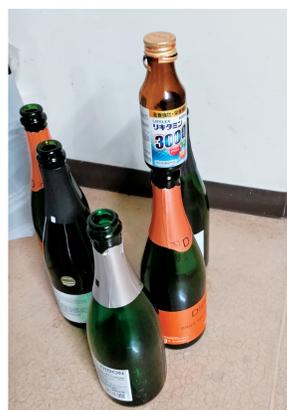
3. おわりに

ざっとこんなものでしょうか。一学生が感じていたことなので、R2Pが推している施策が抜けていたりしたらごめんなさい（笑）

改めて書き起こしてみると、これだけ恵まれた環境のR2Pに所属して、賞まで頂いた私は幸せ者だったと思います。と同時に、果たして自分はこの環境を限界まで使い切れていたかと振り返ると、少し疑問符が付くのです。自らの置かれた環境の特徴と活用法をその渦中に見出すのは、意外と難しいですからね。

この場をお借りして「R2P」の取扱説明書」と銘打った文章を寄稿したのは、卒業後にR2Pから少し距離を置いて振り返った時に感じることを、在学生やこれから入学する方々に共有することで、R2Pの環境とその活用方法をより客観的に把握するきっかけとなることを目指したものです。この取扱説明書を足掛かりに、自分なりのR2Pの使い方を思案頂ければ幸いです。

この環境を活かすも殺すもあなた次第。
所属しているだけなんてもったいない。
せっかくなら“R2P”を使い倒せ！！



もちろん学生生活は研究だけじゃないですよ、
学生生活に研究を上手く載せるんです
@研究室前の廊下

院に行こう！

樋崎 恵 一

1. はじめに

この度リスクレジリエンス優秀賞等を頂きました樋崎です。研究関係についてご指導いただいた指導教員の谷口綾子教授をはじめ、所属していた公共心理研究室、そして共に学んだリスク・レジリエンス工学学位プログラムの皆様に、深く感謝申し上げます。

さて、この原稿は恐らく割と自由に内容を書いてもよいものなのですが、僕が皆さんに言いたい内容はタイトルの通りです。なぜそんな事を言いたいのかというと、大学時代という楽しい時間を2年延長できる。という理由だけでなく、院でしか得られない大事な経験が得られるから。というのが端的な答えになります。

なので、学部と違う大学院で得られたものについてざっくりお話をさせて頂ければと思います。これを読んで僕も院に行きたいな、とか思っていたら幸いです。

2. 院でしかできなかったこと

院でしかできなかったことについてですが、実を言うとやっている事の大枠自体は学部の研究室でやっていた事とそんなに変わりません。研究室に行って、論文を読んで、資料を作って、ゼミで発表して…こういった作業の積み重ねで修論を作り上げていく事に一番時間を割きます。これは卒論も同じだと思います。では大学院はただの2年間のモラトリアムのようなものなのか、学部と対してかわらないものなのかと言うと、自分にとっては全くそんなことはありませんでした。

学部生の時にやる研究は時間がないこと、研究初心者の1年目であること、研究に習熟した先輩方がいること等からある程度先輩に頼りつつ進めるといった風になると思いますし、外部とガッツリ、自分が主体的に関わる事もないかと思えます。

しかし、院生になるとこの研究への関わり方が変わり、研究を外部に発表する事や外部の人と共同研究をするような機会が増えます。それにより、自分が主体的に行動・発言する必要性、研究室の看板を背負っている責任が本格的に生じます。私も学会発表や海外の博士との共同研究、果てはあるモビリティの実証実験計画を企業等と協働して作成する等を院で行いました。内容の質も問われますし、期限も厳格に考える必要があります、自分で無理ないスケジュール管理を行う必要があります。(勿論研究室の先生はめっちゃ助けてくれます。)これは大変ですが、自分の研究が直接社会に繋がっている感じがしてやりがいがありますし、そもそも上記のような外部との対話・協調力は社会人に必要な力であり、社会人の入門編としても非常に役立ちます。

他には、院生は後輩ができて研究の指導をする必要がありますが、非常にためになりました。塾で生徒に問題の答えを教える。といったものとは全く異なり、研究という答えもやり方も明確な正解があるかは分からないものについて、教えるのは非常に難しく、拙い所も多かったと思います。(後輩が皆優秀で拙い先輩でも彼ら自身のパワーで色々なんとかしてくれましたが)

今でも研究のことが分かっているなんて口が裂けても言えませんが、指導する責任が生

まれた事で、曖昧に考えていた部分を突き詰めて考えるようになったり、自身の研究への理解度、ひいては社会人に必要な論理的思考等も鍛えられたと思います。

「教えよ、されば与えられん」なんて言葉は調べたら残念ながらありませんでしたが、教える事で自身にとって素晴らしい学びを得ることができるのは間違いないと思いますし、研究という難しい分野で人に教える機会を得られるのは学部生ではあまりできない事で貴重です。

3. おわりに

ざっくりと院でなにが得られたかな、という話をさせてもらいましたが、いかがでしたでしょうか。

大学院は僕にとっては大学時代という貴重な時間をさらに延長して、さらにそこでしか得られない経験を積める場所。つまり人生にとって楽しさもプラスしてくれるし、自分を成長させてくれるとってお得な場所でした。

なので僕は院に行こうかな、と迷っている人がいたら胸を張ってこう言えます。

「院に行こう！」と。

It Always Seems Impossible Until It's Done: My Story as a Working Graduate Student

Rendi Ahmad Rustandi

1. Me and My Research

April 2023 marked the beginning of one of the most meaningful chapters in my life. I enrolled in the Master's Program for Working Individuals in Risk and Resilience Engineering at the University of Tsukuba, an opportunity I had long aspired to. Balancing full-time work with graduate studies was challenging, but the program's flexibility made it possible to pursue both academic and professional goals. I'm deeply grateful to the university for offering such a supportive environment for working individuals.

My research was supervised by Professor Keiichi Okajima and Assistant Professor Yutaro Akimoto at the New Energy Systems Laboratory, whose guidance and encouragement were invaluable. I also received strong support from Dr. Shinichiro Morimoto, my workplace supervisor at the Global Zero Emission Research Center (GZR), AIST, where I work as a technical staff member. Their mentorship was essential to my growth both academically and professionally.

My research focused on Enhanced Rock Weathering (ERW), a promising Negative Emissions Technology (NET) developed to combat climate change by capturing and storing atmospheric CO₂. ERW accelerates the natural weathering process by crushing silicate rocks and spreading them across land surfaces, where they react with CO₂ in the atmosphere to form stable carbonates. In my study, I examined how particle size and grinding energy consumption influence both CO₂ removal efficiency and the economic costs of implementing ERW in

Japan. The aim was to identify an optimal balance between performance and energy input through life cycle assessment (LCA) and techno-economic analysis (TEA) modeling, providing insights into the practical deployment of ERW in the near future.

2. Challenges and Personal Growth

Studying while working full-time demands intense focus and discipline. I had to complete over 30 credits while managing my professional responsibilities at AIST, often managing deadlines for reports, data analysis, and research activities simultaneously. Time management became essential; each week, I carefully planned my schedule, ensuring I allocated time for classes, assignments, lab meetings, and work tasks.

There were days when I felt exhausted and overwhelmed, especially when academic deadlines clashed with work responsibilities. But the support I received made all the difference. My professors were always supportive, and my lab mates often offered help when I was struggling. At work, Dr. Morimoto encouraged me to continue my studies and even adjusted some of my tasks to make room for my academic development. I am truly grateful for their trust and encouragement, which kept me going even during the toughest times.

Another major challenge I faced was the language barrier. English is my second language, and Japanese is my third. Although I had some experience with both languages, constantly switching between them in academic, technical, and everyday situations could be mentally exhausting at times. Reading

research papers, writing reports, and participating in conferences, international workshops, and collaborative research at both the university and my workplace all pushed me to enhance my communication skills. Over time, my language abilities gradually improved. My professors and classmates were always kind and supportive, helping me clarify difficult concepts and suggesting simpler ways to understand them. This supportive and inclusive learning environment played a key role in my development, both academically and personally.

Living in Japan, far from my family in Indonesia, brought emotional and cultural challenges. The distance sometimes made me feel isolated, especially during holidays or difficult times. But over time, I built strong relationships with friends, colleagues, professors, and supervisors at work. The research lab and workplace became like a second family to me. This warm atmosphere helped me feel truly at home in Tsukuba.

One lesson I learned and often remind myself of is this: “There’s always a lot to do, but sometimes we spend too much time thinking and forget to take the first step.” This mindset has helped me through my most difficult moments. I achieved academic excellence with my GPA, and receiving the Tsukuba Scholarship in my final semester was a proud moment and a symbol of the journey I had completed. It reminded me that persistence, no matter how hard the path may be, is always worth it.

3. Looking Ahead: Hopes for the Future

After completing my Master’s degree, I took the next step in my academic journey and began a Ph.D. in the same department and research area at the University of Tsukuba. Not only because I enjoy research, but also because there is still much to explore and contribute to the fields of climate technology and energy systems.

In my Ph.D. program, I aim to expand my work to incorporate LCA and TEA of carbon removal approaches, particularly enhanced mineralization. I hope to make my research more relevant to both national and international policy. I’m also eager to collaborate with researchers in Japan and abroad. As an individual from Indonesia, I feel strongly about fostering connections between Japan and my home country. With its rich natural resources and environmental challenges, Indonesia presents great potential for collaboration. I believe that combining Japan’s technical expertise with Indonesia’s needs can lead to meaningful innovations that contribute to Indonesia’s sustainable development.

This journey has shaped me far beyond academics. From Professor Okajima and Dr. Morimoto, I’ve learned the value of critical thinking, resilience, and self-determination. These lessons continue to guide me as a researcher and as a person. Looking ahead, I aspire to make a global contribution, foster meaningful partnerships, and enhance the accessibility and impact of science. Research must extend beyond the lab; it should address real-world challenges and improve lives. To fellow students facing tough times: don’t give up. Every step forward, no matter how small, matters. As Nelson Mandela once said, “It always seems impossible until it is done.”

この5年間の研究生生活を振り返って

崔 子 歆

1. はじめに

このたび、「自動車技術会大学院研究奨励賞」と「学位プログラムリーダー賞」という、非常に名誉ある二つの賞を頂けたことに、心から光栄に思っております。この賞をいただいたことで、私がこの5年間にわたって専攻してきた「ヒューマンファクターと自動運転に関する研究」が大きく評価されたと実感し、今後、筑波大学において教育・研究の道を進んでいくうえでの大きな励みとなりました。

振り返れば、この5年間の研究生生活は決して平坦ではなく、困難や苦悩の連続でした。しかし、今日このような賞をいただけたことに対して、大きな誇りを感じております。ここで、この5年間に私が経験してきた心の軌跡と学びについて、少し共有させていただきたいと思います。

2. 5年間の研究生生活について

まず、研究活動についてですが、修士・博士課程を通じて、私は何度も「研究を続けるべきか」と葛藤しました。研究は長期的な粘り強さが求められます。一つのプロジェクトの立ち上げから成果が出るまでには、2～3年、時にはそれ以上の年月がかかります。その過程では、何度も手戻りや再設計が必要となり、精神的にも大きな負荷がかかります。そうした瞬間には、正直「もうやめたい」と思ったことも何度もありました。しかし、そのたびに私は精神的な強さを鍛えられました。恩師からいただいた「研究は本当に困難な道だ。しかし、それを乗り越えたときには大き

な達成感が得られる」という言葉の重みを、今になって改めて実感しています。過去5年間の努力と苦勞が、現在の成果に確かにつながっていると確信しています。

次に、研究テーマの選定についても、私は何度も迷い悩みました。修士課程の初期には、指導教員からいただいたテーマに対して、その意義を理解できず、研究会などでなぜこのテーマに取り組むのかと問われるたびに、言葉に詰まり、自信を失っていました。当時は「自分の研究は役に立たないのでは」と感じることもありました。しかし、今振り返ると、そうした一見意味のないように思えた小さな研究の積み重ねこそが、研究者としての基礎力を養う訓練になっていたのだと気づきました。これらの経験を通して、私は「問題を見つける力」「解決策を考える力」「それを実行する力」といった、研究者に必要なスキルを少しずつ身につけてきました。完全な研究者になるにはまだ道半ばですが、少なくとも一人で研究を遂行する力が養われたことは、大きな成長だと感じています。

さらに、この5年間で私が最も大きく学んだのは「チームワークの重要性」です。研究者にとって独立性は非常に重要ですが、実際の研究は決して一人で完結するものではありません。多様な視点や知識を持つ人々と協力し、アイデアを出し合い、補完し合うことで、初めて質の高い研究が成立します。とりわけ、今日のような学際的・融合的な研究が主流となっている時代においては、チームでの協働がますます重要です。私の研究も、自動運転という工学的背景に加え、心理学的視点や統計的分析手法など、様々な専門知識が必要で

す。私はすべての専門知識を網羅することはできませんが、異なるバックグラウンドを持つ研究者と連携する中で、研究を効果的に進めていく方法を学んできました。

3. おわりに

現時点では、ようやく博士号を取得し、自立した研究者としての一步を踏み出したばかりです。筑波大学、リスク・レジリエンス工学学位プログラムでの5年間の学びにおいて、支えてくださったすべての先生方、そして共に切磋琢磨してきた学生の皆さんに、心から感謝申し上げます。本当にありがとうございました。今後も、真の意味で優れた研究者となるためには、さらに多くの経験と学びがまだ必要です。これからもご指導ご鞭撻のほど、何卒よろしくお願ひ申し上げます。

大学院生活を振り返って

神 場 千 穂

1. はじめに

この度、「筑波大学校友会江崎賞」ならびに「リスク・レジリエンス工学学位プログラムリーダー賞（研究部門）」を受賞するにあたり、本稿執筆の貴重な機会を頂戴し、嬉しく思います。また、本稿を執筆するにあたり、これまでの学生生活や研究活動を振り返る中で、熱心にご指導くださった指導教員の秋元祐太朗助教、岡島敬一教授に、改めて心より感謝申し上げます。加えて、日々切磋琢磨しながらともに励んできた同期の仲間をはじめ、親身に助言をくださった先輩方、そして多くの刺激を与えてくれた後輩の皆さんにも、深く感謝いたします。皆さんの存在が、私の研究活動を支える大きな力となりました。

私は2025年3月にリスク・レジリエンス工学学位プログラムの博士前期課程を修了いたしました。現在は、自動車の安全技術や電動化システム、家電製品など、幅広い分野において製品とソリューションを提供する世界的な技術系企業にて、ソフトウェアエンジニアとして勤務しております。大学院時代に学んだリスク・レジリエンスに関する知識や、自身の研究で扱ったリスク・レジリエンスの評価指標に関する知見は、現在の業務にも活用されています。特に、自動車業界においては、安全性の向上が最重要課題の一つであり、リスクの予測や影響緩和の観点から、大学院で培った知識が日々の開発業務に役立つと考えております。また、近年車両の電動化に伴います重要性が高まっているサイバーセキュリティの分野においても、システム全体の脆弱性評価やロバスト性の確保といった側

面で、リスク・レジリエンスの概念を応用する機会が多くあります。

本稿では、リスク・レジリエンス工学学位プログラムで学びになったことについてお伝えします。

2. 研究活動とそこでの学び

私は筑波大学理工学群工学システム学類の4年次より、岡島先生と秋元先生の新エネルギー研究室に所属していました。研究テーマは、「複数指標を用いたエネルギーレジリエンス定量評価手法の検討」です。複数のレジリエンス指標により、太陽光発電と蓄電池を備えたポジティブ・エネルギー・ビルディング（PEB; 発電量と電力消費量の差がプラスになる建物）の停電シナリオをシミュレーションし、エネルギーレジリエンスを定量的に評価する手法を開発しました。

研究活動を通じて特に大きな学びとなったのは、次の2点です。1つは、専門性が高まるほど「ストーリー性を意識して伝えること」が重要だということでもう1つは、「自ら計画を立てて実行する主体性」の大切さです。

まず1点目について、自分の研究内容を伝える際に、その背景や意義、目的を明確に説明することの重要性を学びました。リスク・レジリエンス工学学位プログラムでは、授業を通じて、異なる専門性を持つ方々に向けて自分の研究を発表する機会があります。そこで、どのようにすれば相手に伝わりやすくなるのかを試行錯誤しました。この経験を通して、単なる専門的な知識だけではなく、聞き手の理解を意識したストーリー構成の重要性

を学ぶことができました。

次に2点目について、海外学会への参加や海外論文誌への論文投稿といった経験を通じて、自ら主体的に行動することの重要性を学びました。指導教員である秋元先生は、意欲のある学生に対して多くの貴重なチャンスを与えてくださいました。そうしたチャンスを活かすためには、自分の研究の進捗状況や授業とのバランスを考慮しながら、自ら計画を立てて実行する力が求められました。そこで、海外学会の時期や必要な提出書類について先生と相談した上で、意欲的に進めたことでとても貴重な経験をすることができました。

以上の2つの大きな学びは、今後の人生において大いに役立つと確信しており、私にとってリスク・レジリエンス工学学位プログラムでの生活を通して得た財産です。

3. おわりに

大学院での2年間は多くのことを学び、とても充実した時間でした。目の前のことに真摯に向き合って研究を行なった結果、周りの方々にも支えていただき、素敵な賞を頂戴することができたと思っております。

今後、ソフトウェアエンジニアとして働いていく上で、リスク・レジリエンス工学学位プログラムで学んだ幅広い知見を生かして世界の車社会に大きく貢献できるような人材になっていきたいと考えております。

最後になりますが、私の研究生生活を支えてくださった家族、先生方、研究室の皆様をはじめ、関わってくださったすべての方々に、改めて心より感謝申し上げます。

修士課程をふりかえって

神 崎 達 也

1. はじめに

この度はリスク・レジリエンス工学学位プログラムリーダー賞をいただき、誠にありがとうございます。この受賞は手厚く指導してくださった指導教員の鈴木先生・オム先生をはじめ、研究室の方々、家族の支えによりいただくことができました。心より感謝申し上げます。

2. 大学院進学のかきかけ

私は大学時代も鈴木先生のもとで都市のコンパクトさを指標化することを目的として研究していました。大学院に進学したきっかけとしては、大学時代の自分の研究をさらに深堀りたいと考えていたのと、同研究を通じて統計、GIS、データ分析においてスキルアップを図りたいと考えていたことです。

3. 大学院での研究

私の研究テーマは、鉄道の移動時間短縮効果が都市の空間構造にどのような影響を与えるか調べるというものでした。モランのI統計量を用いたのですが、この指標は人口分布が集積しているほど値が高くでるものとなっています。私は道路網のみのモラン係数と、これに鉄道網が追加されたモラン係数をそれぞれ調べました。

ここで大変だったことに移るのですが、鉄道網あるモラン係数のほうが道路網のみのモラン係数よりも値が低く出てしまいました。つまり鉄道網ができることにより人口の集積

性が弱く評価されてしまうというものです。これは自分の想定していた結果とは思いつき真逆の結果でした。この結果をそのまま修論に出すわけにもいかないので、この結果を活用しつつモランのI統計量のローカル指標を用いたり、新たな都市構造指標を追加しなんとか分析を完成させられました。この試行錯誤はつらかったですが、今では非常に有意義な時間だったと感じております。

4. おわりに

私は現在不動産会社で働いており、賃貸市場が見込めるエリアの分析をしています。大学院で培った課題解決能力は当然活かしていますが、GISやPythonを会社員になっても使えるとは正直思っていませんでした。大学院で得られたスキルを直接的に活かしており非常にうれしい限りです。

最後に改めて鈴木先生、オム先生、学位プログラムの先生方に心から感謝申し上げます。

新任挨拶

着任のご挨拶

崔 子 歆

1. はじめに

先生方、学生さんの皆さま、はじめまして、崔子歆（さい・こきん）と申します。このたび、筑波大学システム情報系に助教として着任いたしましたことを、大変光栄に思っております。このような素晴らしい機会をいただきましたことに、心より感謝申し上げます。

私は中国の陝西師範大学で心理学を学び、学士号を取得した後、筑波大学にてリスク・レジリエンス工学を専攻し、修士号および博士号を取得いたしました。在学中には、台湾の中原大学および米国のペンシルベニア大学での交換留学も経験し、異文化環境におけるヒューマンファクターとユーザー体験に関する視野を広げてまいりました。

2. 研究について

私の研究は、自動運転システムとユーザーとの間に形成される「信頼」に関するメカニズムに焦点を当てております。これまで、JST 二国間交流事業および科研費の支援を受けた国際共同研究を分担し、いくつかの成果を発表することができました。たとえば、中国語話者向けの人-自動化信頼尺度「C-HATS」を開発し、初期信頼と使用後信頼の構造的な違いを明らかにすることで、文化適応的な信頼評価の基盤を築きました。

また、動画による紹介が感情ベースの過剰な初期信頼を抑制する効果を持つことを実証し、レベル3自動運転導入初期の誤用防止に貢献する可能性を示しました。さらに、ブランド信頼やユーザー属性が初期信頼に与える影響を明らかにし、信頼形成に関する新た

な視点を提供しました。これらの研究成果は、《Applied Ergonomics》《Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour》《PLOS ONE》《Scientific Reports》などの国際ジャーナルに掲載されています。

今後の研究では、感情が信頼形成に与える影響に注目し、直感的で安全な自動運転システム設計に貢献したいと考えています。また、視野障害や年齢など、ユーザー特性が運転行動や信頼に与える影響を分析し、誰もが快適かつ安全に利用できる適応的なシステムの開発に取り組みます。国際共同研究の強化、高品質な論文の発信、研究費の獲得を通じて、新たな学術領域の開拓とモビリティ社会の発展に貢献したいと考えております。

3. 教育について

教育面では、私はヒューマンファクターの基本理念を学生の日常的な思考に浸透させることを目指しています。ヒューマンファクターは産業分野だけでなく、私たちの生活全体に関わる重要な学問です。学生には、知識の習得だけでなく、自ら考え、問題を発見し、解決する力を身につけてほしいと願っております。そのために、私は学びのガイドとして、学生一人ひとりの好奇心と主体性を引き出す教育環境づくりに努めてまいります。

4. おわりに

研究・教育の両面において、リスク・レジリエンスプログラムの皆さまと協力し、刺激し合いながら成長していけることを、心から楽しみにしております。今後ともご指導、ご鞭撻のほど、どうぞよろしくお願い申し上げます。

退任挨拶

プロジェクトのリスクについて考えてきたこと

木野 泰伸

1. はじめに

2025年3月末に筑波大学を退任した木野です。2005年に筑波大学に着任し20年間、研究および教育に携さわらせていただきました。その前は、企業においてシステム開発のエンジニアとして約15年間、様々なお客様のアプリケーション開発を行ってきました。

アプリケーション開発では、対象業務の知識だけでなく、ITシステムやソフトウェアに関する知識が必用です。しかし、そのような知識を身に着けずに企業に就職してしまいました。このままでは、仕事が思うようにできないと考え、東京への転勤を機に文京区にある社会人向けの大学院に進学しました。それが、筑波大学の社会人向け夜間の大学院でした。仕事で疑問に思っていた課題について研究を行い、修士を修了して博士課程に進みました。その後、縁があり筑波大学の教員となり、そして、リスク・レジリエンス工学学位プログラムの博士課程も担当させていただくことになりました。大学での研究活動・教育活動は、とても充実した日々でした。その研究生活のきっかけになったのは、プロジェクトにおけるリスクを分析したことです。

2. プロジェクトリスクの記述

システム開発プロジェクトをマネージするうえで重要なポイントの一つは、いかにリスクを予知し適切に対応できるかということです。プロジェクトでは初めて行う作業も多く、時々未知の藪の中を突き進まざるを得ないことがあります。そのような場合、むやみに走

ると見えていない障害にぶつかり、プロジェクトが困難な状況に追い込まれます。従って、いかにリスクを予見し事前に対応するかが、マネージャーにとっての一大感心事になります。私がこのテーマに取り組んでいた2000年前後には、既に、リスクマネジメントの標準として、AS/NZS 4360:1995が存在し、プロジェクトマネジメントのガイド類においてもリスクマネジメントに関する記述がありました。また、実際のプロジェクト現場においてもリスクマネジメントを実施していました。しかし、プロジェクトメンバーにとって、どのようなことがリスクとしてとらえられているのかという観点の研究は十分ではなく、これからでした。そこで、それを知りたく、様々なプロジェクトで働いている友人に声をかけ、各プロジェクトでリスト化されていたリスクの一覧を集めました。それらを1件ずつ読んで確認し、整理を始めました。

3. リスクの整理

当時行ったリスクの整理は、原始的な方法でした。似ているもの、同じと思えるものを集め、重複を減らしました。次に、文章の中で省略されていると思われる用語を足して、できるだけ第三者が読んで理解できる状態にしました。実は、プロジェクトのリスクとして記載されている文章には、主語が抜けていたり、技術的背景を知らないとう理解できないような記述が多くありました。さらに、各文章(リスク)の原因は何かといったことを想像し、各リスクの属性として追加したりしました。当時、表計算ソフトを用いて、手作業

で、うまく整理できる方法の検討を試行錯誤していましたが。整理の途中において、研究発表大会で発表したりしながら検討を重ねました。正確な記録は残っていないのですが、2年くらい、いじっていたように思います。今から考えると、なんと原始的なことをしていたのかと思います。

4. 自分で納得できる瞬間

リスクの原文をいじくりまわし続けて、ある時、「あ、そういうことか！」と自分自身で納得できる瞬間がやってきました。多くの人にとって、その内容はあたりまえだよ、と思えるものだったのですが、本人にとっては、やっと納得できた瞬間でした。それは、リスクを表現した文章の多くは、「(プロジェクトを構成するある何か)が、(失敗する)可能性がある」と書かれていたのです。今、この文章を書いていて、「そりゃそうだよ。あたり前だよ。」と自分自身で思うのですが、当時、やっと藪の中を抜き出た気がしました。このことをベースとして、(プロジェクトを構成する何か)を分類整理(図1)し、そして、(失敗する)可能性を整理して、プロジェクトのリスクを漏れが少なく洗い出す方法としてモデル化しました(図2) [1, 2]。

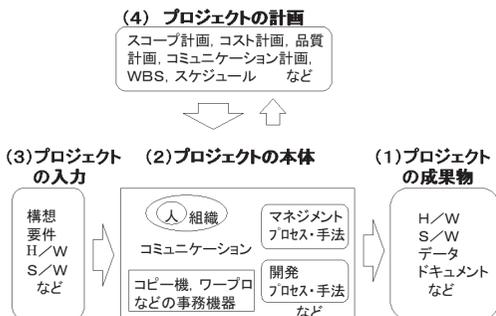


図1 プロジェクトの構成要素の例 ([1])

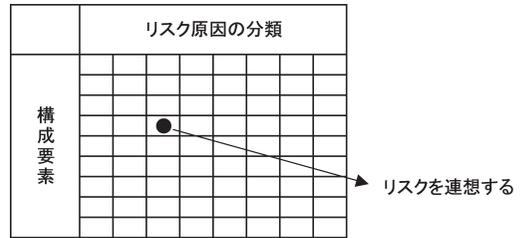


図2 構成要素とリスクの原因の分類を用いたリスクの特定法のご概念図 ([2])

5. おわりに

現在は、お客様の曖昧な要求を、インタビューを通じて文章化し、そこから、誰にでも理解しやすい構造図を描く方法を研究しています。これは、GTA (Grounded Theory Approach) といった質的研究法において結果図の作成を手助けできたり、複雑な要素が絡み合う社会問題を図に表現することに役立ちます。この研究を進めるにあたり、時々思い出すのは、約25年前に行った、リスクの分析を通じて考えたことです。主語と述語の役割、品詞の役割、物理的物体と概念の違い、構造化、そういったことを意識しながら、そして、現在は、テキストマイニングの力を借りたり、AIの力を借りたりしながら、きっと終わることのない研究を続けていきたいと考えています。今後も、何卒、ご指導のほど、よろしくお願いいたします。

参考文献

- [1] 木野泰伸、プロジェクトの構成要素とペリルの分類を利用したリスク事象特定法の提案、プロジェクトマネジメント学会誌、Vol.3, No.6, pp.28-33, 2001.
- [2] 木野泰伸、リスクの揺れを少なくする記述法、プロジェクトマネジメント学会誌、Vol.7, No.3, pp.3-7, 2005.

A Journey of Growth and Gratitude

JOUBI Abdulrahman

1. Introduction

My name is Abdulrahman Joubi, and as of March 31st, 2025, I have concluded my position as an Assistant Professor in the Program in Risk and Resilience Engineering, Department of Systems and Information Engineering, Graduate School of Science and Technology, University of Tsukuba. My journey with the university began in April 2017, when I came to Japan as a MEXT scholar and joined the same department as a research student in the New Energy System Laboratory, under the supervision of Professor Keiichi Okajima. A year later, I entered the Master's program, followed by a continuation into the doctoral program after being honored with the Department Head's Award for my master's thesis.

In March 2023, I completed my Ph.D. with a dissertation titled *“Techno-Economic Study for the Potential of Large-Scale Solar Thermal Energy and Hydrogen Production with Geospatial Analysis for the United Arab Emirates.”* Reflecting on these eight years, I feel immense gratitude for the opportunities, mentorship, and support I received, which shaped both my research path and my personal growth.

2. Research Journey

My research has consistently centered around sustainable and resilient energy systems, particularly through comparative techno-economic analyses of renewable and nuclear technologies.

During my doctoral studies, I focused on the potential of large-scale solar thermal energy deployment in the Gulf region, including the feasibility of integrating hydrogen production through solar energy in arid environments. My published work includes:

- A model for solar thermal hydrogen production in the UAE, addressing cost, efficiency, and policy implications (Hydrogen, 2022) [1].
- An integrated production and delivery system for hydrogen from solar energy (Energies, 2022) [2].
- A geospatial potential analysis for Concentrated Solar Power (CSP) in the GCC (SGCE, 2020) [3].

In my teaching years, I extended this research to include comparative evaluations of nuclear and renewable hydrogen production pathways. This included analyses of High Temperature Gas Reactors (HTGRs) and Concentrated Solar Plants (CSPs) for their potential to support high-temperature electrolysis and thermochemical water splitting. My work aimed to inform long-term energy transition scenarios and contribute to decision-making tools that consider both technical feasibility and economic competitiveness.

3. Teaching and Educational Activities

After completing my Ph.D., I was appointed as an Assistant Professor under the Nuclear Regulation Human Resource Development Program

supported by the Secretariat of the Nuclear.

Regulation Authority. This program provided me with the opportunity to contribute to the development of human resources in nuclear risk management and energy system resilience.

During this period, I was involved in several courses and seminars, including Special Lectures on Nuclear Safety, Introduction to Risk and Resilience Engineering, and Group PBL Seminars on Risk and Resilience Engineering. These teaching experiences, particularly the interactive discussions and collaborative learning in the PBL format, were deeply rewarding. I was especially grateful for the opportunity to learn alongside students who approached complex topics with curiosity and sincerity.

Additionally, I had the privilege to organize and participate in multiple technical field trips to key nuclear facilities across Japan—including Fukushima Daiichi and Daini, Shimane, Ōi, and Kashiwazaki-Kariwa nuclear power plants. These visits were not only educational for students, but also personally enlightening. Standing on-site, hearing first-hand from operators and regulators, and observing safety and recovery efforts gave me profound insights into the challenges of nuclear risk management, safety culture, and the long-term resilience of energy systems.

4. Closing Remarks

My time at the University of Tsukuba has been a period of deep learning, personal transformation, and meaningful relationships. I owe sincere thanks to my supervisor, Professor Okajima, the Risk and Resilience Engineering program faculty, and all students and colleagues I had the pleasure

to work with. I take with me not only research skills and academic experiences, but also a strong belief in the value of interdisciplinary collaboration and the spirit of resilience that this department embodies.

As I move forward, I hope to continue contributing to the field of sustainable energy and risk-informed decision-making, always guided by the foundation laid here at Tsukuba. I am forever grateful for this journey.

References

- [1] Joubi, A., Akimoto, Y., Okajima, K., “Techno-Economic Analysis of Solar Thermal Hydrogen Production in the United Arab Emirates.” *Hydrogen*, Vol.3, No.4. Pages 389-401, 2022.
- [2] Joubi, A., Akimoto, Y., Okajima, K., “A Production and Delivery Model of Hydrogen from Solar Thermal Energy in the United Arab Emirates.” *Energies*, Vol.15, No.11, 4000. 14pages, 2022.
- [3] Joubi, A., Okajima, K. “Development of an Energy potential estimation Model for Concentrated Solar Plants Penetration in The GCC Region.” *International Journal of Smart Grid and Clean Energy*, Vol.9, No.6, pp.1000-1010, 2020.

レジリエンス研究教育推進コンソーシアム参画機関一覧（2025年6月現在）

- ・ エヌ・エフ・ラボラトリーズ株式会社
- ・ セコム株式会社
- ・ 東急総合研究所株式会社
- ・ 東急プロパティマネジメント株式会社
- ・ 東京海上日動火災保険株式会社
- ・ 日本電気株式会社
- ・ モリタホールディングス株式会社
- ・ NTT 宇宙環境エネルギー研究所
- ・ 一般財団法人 DRI ジャパン
- ・ 一般財団法人 電力中央研究所
- ・ 一般財団法人 日本自動車研究所
- ・ 国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 電子航法研究所
- ・ 国立研究開発法人 産業技術総合研究所
- ・ 国立研究開発法人 防災科学技術研究所
- ・ 独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所
- ・ 福島国際研究教育機構
- ・ 国家災害防救科技中心（National Science and Technology Center for Disaster Reduction）（台湾）
- ・ 国立大学法人 筑波大学

協働大学院方式



レジリエンス研究教育推進コンソーシアム



〈編集担当〉

筑波大学リスク・レジリエンス工学学位プログラム

責任者 面 和成

編集担当 古川 宏 崔 子歆
根本 美南

「レジリエンス研究教育推進コンソーシアム活動報告」 Vol.3

発行 令和7年7月29日
発行者 レジリエンス研究教育推進コンソーシアム
連絡先 レジリエンス研究教育推進コンソーシアム事務局
(筑波大学システム情報エリア支援室)
〒305-8573 茨城県つくば市天王台 1-1-1
E-mail r2ec-sec@risk.tsukuba.ac.jp
Tel. 029-853-4975
Webサイト <https://r2ec.jp/>
<https://www.risk.tsukuba.ac.jp>

印刷所 株式会社アイネクト
茨城県つくば市上横場267-2
Tel. 029-836-5765



Resilience Research and Education Promotion Consortium