

新技術振興渡辺記念会だより

2026年7月 Vol.17



一般財団法人 新技術振興渡辺記念会

Watanabe Memorial Foundation
for The Advancement of New Technology

新技術振興渡辺記念会だより

2026年7月 Vol.17

巻頭言

女性活躍推進の風に乗って 3

株式会社トクヤマ 取締役・監査等委員 水本伸子氏より巻頭言を頂戴しました。

成果報告

防災・減災に資する官民連携の新たな取組みに関する調査研究 4

防災・減災分野の官民連携を進めるため、民間側の状況について取りまとめる調査研究を一般社団法人科学技術と経済の会に委託して実施しました。その成果の概要をご紹介します。

調査研究助成課題の成果概要（その1）

アフリカにおけるデジタル人材育成及び建築遺産の

デジタルアーカイブ作成に関する研究 6

当財団は科学技術の振興に関する調査研究の助成を行っています。ここでは令和6年度下期の助成課題の中から芝浦工業大学 准教授 岡崎瑠美氏による調査研究成果の概要をご紹介します。

調査研究助成課題の成果概要（その2）

イノベーションにおける「性差とジェンダー」アプローチの有効性

に関する研究 8

令和6年度下期の助成課題の中から公益財団法人未来工学研究所 シニア研究員 衛藤幹子氏による調査研究成果の概要をご紹介します。

過去採択者インタビュー 10

調査研究助成事業をふり振り返り今後の発展に資するため、大妻女子大学 教授 小野陽子氏に調査研究助成課題実施のご経験と成果の展開についてお話しいただきました。

財団からのお知らせ 12

- 科学技術調査研究助成課題（令和6年度下期他採択課題）成果報告会を開催しました

表紙写真について

表紙の写真は、19世紀末にエチオピアのアディスアベバに建設されたメネリク2世宮殿の敷地内に現存する建物です。かつては皇帝の祈祷室（Prayer Room）として使用されていました。宮殿敷地は2019年にUnity Parkとして一般公開され、現在ではエチオピアの歴史と文化を伝える観光名所となっています。アフリカの建築遺産を対象としたデジタルアーカイブの構築と、それを担う現地人材の育成に関する取り組みについては、6ページをご覧ください。（写真提供：芝浦工業大学 岡崎瑠美 准教授）

女性活躍推進の風に乗って

前号の「渡辺記念会だより」Vol.16(2026年1月号)に掲載された「第11回女性技術者育成功労賞に協賛しました」という記事を取り上げたい。私が2021年から当財団の理事を務めるようになったのは、この功労賞との出会いがきっかけである。

功労表彰は一般社団法人技術同友会が主催し、女性技術者の活躍推進を目的に、内閣府男女共同参画局、経済産業省、厚生労働省、国土交通省、文部科学省の後援を受けて11年前から続いている。私は2014年の第1回表彰で選ばれた3名のうちの一人だった。当時勤務していた男性社会の企業で、女性ネットワークの立ち上げ、講演会や研修会の企画、理系女子の採用拡大、後輩育成などに取り組んだことが評価された。

1986年4月1日に「男女雇用機会均等法」(均等法)が施行されたが、当初は努力義務にとどまり、罰則もなかった。均等法以前に入社した私は、「こんな法律が何の役に立つのか」と冷笑していた。しかし40年が経ち、社会は少しずつ変わった。均等法世代の女性総合職が入社し、私自身の処遇も大きく見直された。技術者だった私は女性活躍推進の追い風を受け、当時の女性には想像もつかなかった経営者という立場に就き、退職後の今も社会で役割を与えられている。「なぜ働くの?」という問いは「なぜ管理職を目指さないの?」に変わり、やがて「もっと上を目指せ!」と言われるようになった。経営者となったことで技術同友会に入会し、当財団とも巡り合うことができた。

昨年の均等法40周年ではシンポジウムが開かれ、法律成立に尽力した厚生労働省関係者の苦労話を聞く機会があった。難産だった均等法が、1991年の育児休業法成立以降、均等法改正、男女共同参画社会基本法、女性活躍推進法、働き方改革関連法改正へとつながり、制度は深化した。企業経営でも非財務情報開示が義務化され、ダイバーシティ経営が重視されるよう



株式会社トクヤマ 取締役・監査等委員

水本 伸子

になり、「女性のため」から「みんなのため」へと視点が広がった。

それでも女性技術者は依然として不足している。企業が採用したくても大学に女性が少なく、会社では昇進に踏み出せない人もいる。40年経っても変わらないアンコンシャス・バイアス(無意識の偏見)に悩む人たちにも出会う。こうした現状を見るたびに、女性が専門性を発揮し、研究や技術の分野で成果を上げることの価値を改めて強く感じる。社会の制度が整ってきた今こそ、一人ひとりの挑戦と成果が、次の世代の道を開く力になる。

その意味で、今回の記念会だよりに登場する女性研究者たちの活躍は、非常に心強い。今号では、表紙、調査研究助成成果報告2件、採択者インタビューと、女性研究者が多く登場する。彼女たちも女性ゆえの苦労を経験してきたことが推察されるが、それ乗り越えて成果を上げている姿は、後に続く人たちに確かな希望を与えてくれる。彼女たちの成果を大いに楽しんでいただければ幸いです。

自主調査研究

防災・減災に資する官民連携の新たな取組みに関する調査研究

1. 調査研究の背景と目的

自然災害の頻度や被害規模が増大する中、我が国における国土強靱化への対応は、これまで以上に重要な課題となっています。その解決のためには民間の知見や技術を活用した官民連携による総合的な防災・減災対策が不可欠です。特に、官民連携における民間参加のスキームや関連する新技術の活用についての重要な主体である民間事業者の意見を収集・反映し、望ましい協調・連携の在り方を探ることが重要です。

そこで、建設・情報通信・インフラ分野の事業者等、多様な民間企業を会員とする一般社団法人科学技術と経済の会に委託して、防災・減災分野における官民連携について民間側の状況を整理し取りまとめる調査研究を実施しました。

2. 調査研究結果の概要

科学技術と経済の会は以下の項目についてヒアリングや講演会、アンケート、各種文献調査等により調査研究を行いました。

(1) 民間の防災ビジネスへの取組み

住宅・建築物の防災、避難所等の整備、不動産のレジリエンス認証*等、産業界の防災ビジネス現況を調査しました。住宅・建築分野では戸建住宅の耐震・耐火性能の向上、応急・仮設住宅の供給力確保、高層建築の防災・避難計画充実が課題となっています。製造・素材分野では防災テント、間仕切り等の膜構造物を供給していますが、必要物資の備蓄や機材の事前装備で官民分担を整える必要があるとの示唆を得ました。不動産・金融・保険分野では、レジリエンス認証の取得や、ハザードマップで公表される水害リスク及び建物の水害対策に応じた保険料率の細分化が

行われており、災害リスクの市場メカニズムに組み込まれつつある状況が確認できました。

(2) 産官学の関連新技術・防災DX

防災関連技術及びデジタル技術活用の先進動向を把握するため、観測、解析、インフラ管理、防災DXの観点で、(国研)海洋研究開発機構の地震・津波リアルタイム観測、NTT東日本(株)や(一社)日本防災プラットフォームが進める防災DX**を調査しました。これらの新技術や防災DXの取組みは観測や解析の高度化にとどまらず、防災対応の主要な担い手となる自治体・企業・住民の意思決定プロセスの改善につながることで、データの標準化、ルール共有、人材確保が実装上の重要テーマとなることが明らかになりました。

(3) 国の方針・政策動向と官民連携防災

官民連携防災の制度的基盤と政策動向の把握の観点から、住宅・都市防災対策、地域レベルの協定・連携スキーム、現行法制・政策動向の情報を整理し、民間企業・災害ボランティア中間組織・国際比較の各視点から現況と課題の分析を行いました。

その結果、制度上の枠組みは整いつつあるものの、実務レベルの役割分担が不明確であること、官民の接点が不足していること、調整機能の脆弱さが課題であることがわかりました。特に、ボランティア団体の中間組織である認定NPO法人全国災害ボランティア支援団体ネットワーク(JVOAD)へのヒアリングで、「(例えば避難施設の食事といった支援水準などの)共通認識がない」「(現場での支援物資の捌きなど)支援する人が不足している」「リソースの調整者がいない」という困難が重層化した状況を改めて認識しました。

(4) 防災・減災に資する官民連携のあるべき将来像

以上の調査を踏まえ、官民連携防災の将来像を展望するべく、台風・豪雨リスクの将来変化、気候関連情報開示と災害リスク保険、グリーンインフラを活用す

* 地震・津波や台風・豪雨による洪水、土砂災害など、日本に特徴的な自然災害リスクに対する不動産の強さ(レジリエンス)を定量的に評価・可視化する(一財)日本不動産研究所による認証制度ResRealを調査した。

** センサー、AI、クラウド等のデジタル技術やデータ連携を活用し、災害リスクの把握、予測や情報共有、避難誘導や復旧対応等を高度化し、防災対策や意思決定のあり方を改善・変革する取組み

る流域治水、防災行動でのインセンティブ形成等の関連テーマから、今後の将来像を調査しました。災害リスクを定量化し、社会に伝え行動変容を促す投資、保険や土地利用、環境価値と治水を統合する金融・制度設計、行動科学に基づく、災害時に命を守る行動（避難・備え）の動機付けは自律的・持続的な防災行動につながる事が示されました。

3. 今後の取り組みへの示唆

得られた知見を横断的に整理し、官民連携防災を持続的に機能させるための今後の取り組みについてまとめました。

日本の官民連携防災は、制度・ガバナンス、科学技術やDXによる官民共通の運用基盤、民間ビジネスや生活価値の創出への展開の三層構造でとらえることができます。現在は「個別の技術や事業、制度の改善」の段階から「気候変動等将来のリスクを前提とした社会システム全体の調整」の段階に移行しつつあり、この三層がエコシステムとしてさらに円滑に協調連携し発展することが必要になっていると言えます。

民間事業者はハードインフラの整備やサービスを通じて防災力強化の重要な担い手としての役割を高めており、先進的な科学技術や防災DXもその基盤を形成しつつあります。一方で、官民の役割分担や連携の接点については、なお不明確な部分も残されており、取り組みは道半ばの状況にあります。それらを補い、全体として整合性を図っていくためには、官と民、民と民、さらにはボランティアをつなぐNGO等の中間組織による調整機能の整備が重要となります。相互の関係性に着目し、常に全体像を意識しながら、それぞれの特性を生かした官民防災連携改革を進めていくことが今後ますます重要になります。

4. 終わりに

本調査研究が、これからの災害リスクに対し、民間の知見や技術を活用して官民連携でどのように相補的に役割を果たし、総合的な防災・減災対策を発展させていくかの整理・考察に寄与することが期待されます。

なお本稿の作成にあたっては一般社団法人科学技術と経済の会 田中祐耕調査研究部担当部長兼主任研究員のご協力をいただきました。

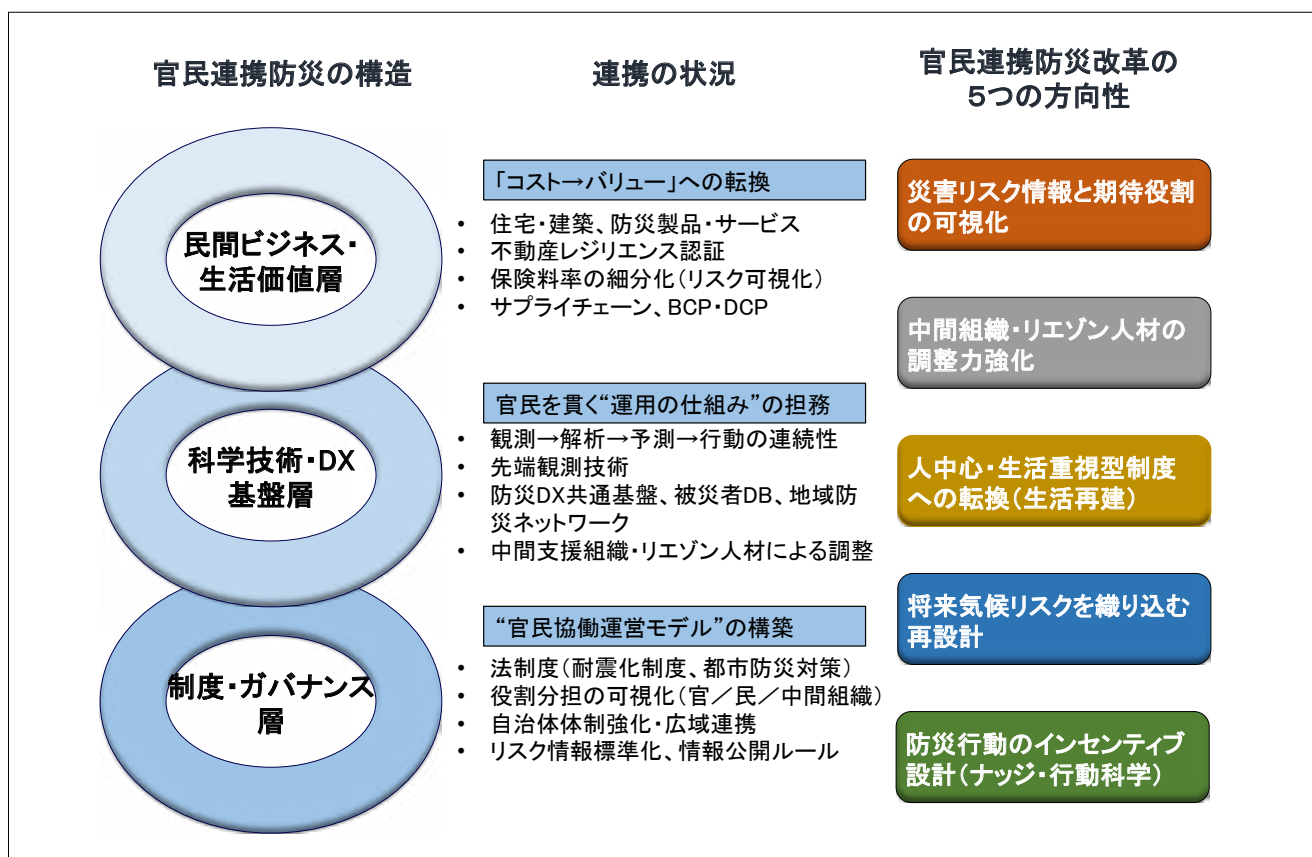


図 官民連携防災改革の5つの方向性

調査研究助成課題の成果概要(その1)

アフリカにおけるデジタル人材育成及び建築遺産のデジタルアーカイブ作成に関する研究

芝浦工業大学建築学部建築学科 准教授
岡崎 瑠美

1. 研究背景・目的

近年アフリカでは急速な人口増加と経済発展に伴い、都市開発が各地で進んでいる。その一方で、歴史的価値を有する建築物や都市景観が十分な調査・記録が行われないまま失われる事例も増えている。特にアフリカの建築遺産に関する資料や研究成果は、欧州やアジアと比較して著しく少なく、その実態や価値が十分に理解されていない建築遺産も多い。

本研究では、急速な都市化が進むエチオピアを対象として、デジタル技術を活用した建築遺産の記録とデジタルアーカイブの構築に取り組んだ。建築遺産を迅速かつ正確に記録することで、その歴史的・文化的価値への理解を深めるとともに、将来世代へ継承するための基盤を構築することを目的としている。

また建築遺産の記録と保存を持続的に進めるためには、現地の文化や建築遺産を理解し、デジタル技術を活用できる人材の育成が不可欠である。そこで本研究では、現地の学生や若手研究者を対象としたデジタル人材育成にも取り組みながら、デジタルアーカイブの作成を並行して進めた。地域社会が主体的に文化遺産を記録・保存し、その価値を次世代へ継承できる持続可能な環境づくりを目指している。

本研究では東アフリカに位置するエチオピアを研究対象とする。エチオピアはアフリカで2番目に人口が多く、世界遺産の登録件数もアフリカ最多を誇る文化的に豊かな国である。特に首都のアディスアベバでは近年、大規模再開発事業が多数進行し歴史的建築物が解体の危機に直面している。

2. 人材育成のための国際ワークショップ

ユネスコ世界遺産制度をはじめとする建築遺産保存の国際的な枠組みは広く普及しているものの、実際の研究や保存事例は欧州に偏る傾向がある。一方、エチオピアはアフリカ最多の世界遺産を有する文化的に豊かな国でありながら、近代建築や都市遺産に関す

る建築遺産の記録と保存を将来にわたって継続していくためには、現地でその価値を理解し、主体的に活動を担う人材の育成が不可欠である。そこで、建築学生を対象とした国際ワークショップを東京とエチオピアの首都アディスアベバでそれぞれ年1回、計2回開催した(図1)。ワークショップには芝浦工業大学とアディスアベバ大学の学生がそれぞれ10名前後参加し、建築遺産の記録手法やデジタル技術の活用方法について学んだ。最新のデジタル技術を用いて建築遺産を記録し、取得したデータの加工や分析、アーカイブとしての活用方法についてグループワークを通じて検討した。また、日本とエチオピアの学生が互いの建築文化や保存の課題について議論することで、異なる価値観や社会背景への理解を深め、多角的な視点から建築遺産の価値を考える機会となった。



図1 東京・デジタル・ヘリテージ・ワークショップの様子

ワークショップでは実際の建築遺産を対象としたフィールドワークを重視した(図2)。現地で建築に触れることで、図面やデジタルデータだけでは把握できない建築のスケール感や素材、周辺環境を体感するとと



図2 ワークショップ中に実測したアディスアベバ、旧Sheikh Ojele邸

もに、地域住民との交流を通じて建築遺産が地域社会の中で果たしている役割について理解を深めた。

3. 建築遺産の実測調査とデジタルアーカイブの作成

エチオピアでは日本のように建築遺産のリストやデータベースが十分に整備されていない。そのためまず建築遺産の所在や現況を文献やフィールドワークを通じて調査し、建築遺産リストとマップの作成を行いそこから実測対象となる建築遺産を選定した。実測調査にあたっては、対象建築の規模や用途に応じてカメラやレーザースキャナー、三脚などの機材を選定した。また、建築遺産の調査には大使館や行政機関、大学、所有者、地域住民など多くの関係者との調整が必要であり、調査許可の取得にも時間を要した。

過去3年間のワークショップでは、エチオピア皇帝メネリク2世のエントト宮殿やホレタ宮殿、テファリ・マコネン・スクールをはじめ、帝政時代に建設された数多くの邸宅の実測調査を実施した。取得したデータは三次元モデルや図面として整理し、デジタルアーカイブとして蓄積している。

作成したデータは日本とエチオピアの大学間で共有され、教育・研究資料として活用されている。また、所有者や地域住民から要望があった場合には、建物の維持管理や記録保存に役立ててもらうため、データの提供も行っている。今後はデジタルアーカイブの一般公開や展覧会の開催も視野に入れていく。一方で、住宅として現在も利用されている邸宅については、住民の

プライバシーや所有者の意向に十分配慮しながら、公開範囲や活用方法を慎重に検討していく必要がある。

4. デジタル技術による建築遺産記録の意義

近年レーザースキャナーや写真測量技術の発展により、建築遺産を高精度かつ効率的に記録することが可能となっている。従来の実測調査では、建物の図面作成に多くの時間と労力を要したが、デジタル技術を活用することで建物全体の形状や細部の意匠を短時間で記録できるようになった。

取得した三次元データは図面作成だけでなく、建物の変化の記録や修復計画の検討、教育・研究資料としての活用など、多様な用途に利用できる。さらに、現地での調査が困難な場合でも、研究者や学生が遠隔地から建築遺産を共有し、分析できる点も大きな利点である。

アフリカでは建築遺産に関する基礎資料そのものが不足している地域が多い。そのため、建築遺産をデジタルデータとして記録し蓄積することは、将来の研究や保存活動の基盤となるだけでなく、文化遺産の価値を国内外へ発信するための重要な手段にもなると考えられる。

5. まとめ

これまでに蓄積したデジタルアーカイブは、教育・研究資料として活用されるだけでなく、建築遺産の維持管理や将来的な修復に活用できる可能性を有している。今後は、日本とエチオピアの大学間における共同研究を継続するとともに、アーカイブの充実と対象地域の拡大を進めていきたい。

建築遺産の保存は、一度の調査で完結するものではなく継続的な取り組みが必要である。現地の研究者や学生との協働を継続しながら、デジタル技術を活用した記録と人材育成を両輪として進め、アフリカの豊かな建築文化を次世代へ継承するための取り組みを今後も発展させていきたい。

調査研究助成課題の成果概要(その2)

イノベーションにおける「性差とジェンダー」アプローチの有効性に関する研究

公益財団法人 未来工学研究所 シニア研究員
衛藤 幹子

1. 調査研究の背景と目的

近年、科学技術の研究開発において「ジェンダード・イノベーション gendered innovations」と呼ばれる概念が注目されています。「ジェンダード」という言葉は、ジェンダー (gender) を形容詞的に用いた造語で、「ジェンダーに基づく」といった意味合いです。スタンフォード大学のロンダ・シービンガー教授がこの概念を提起し、2012年同大学に研究プロジェクトが開設されました。2013年には欧州委員会がジェンダード・イノベーションの実例を含む報告書を刊行し、その研究と実用が欧米を中心に広がり始め、日本でも関心を持たれるようになりました。2022年にお茶の水女子大学にジェンダード・イノベーション研究所が設立され、産学連携の取り組みが進められています。

シービンガー教授の文献を参考にジェンダード・イノベーションを定義すると、「性差とジェンダーの観点を科学技術の基礎と応用の研究開発に組み入れることにより、その卓越性を高め、テクノロジーやビジネスから生み出される製品(商品)、サービスの質的向上を図ることを目指すアプローチ」です。性差とジェンダーの観点を取り入れたイノベーション手法の一つと言えます。

「性差」が生物学的な性別を指すのに対し、「ジェンダー」は性別を基礎に長い歴史を経て、文化的な規範として形成され、社会に構造化されてきた「男女」の役割(男性は働き手、女性は家庭の担い手)と位置関係(主従や上下)、加えてそうした役割と関係を反映する観念や慣習を意味する言葉です。

本調査研究の目的は、製品/商品やサービスの研究・技術開発において、性差とジェンダーの観点が如何にしてイノベーションのためのアイデアを生み、どのようなプロセスを経て実装されるのか、その機序を明らかにすることにあります。これは先行研究では未だ解明されていません。本研究は、言わば「ブラックボックス」とされてきた課題に、研究・技術開発の現場における実務者への聞き取り調査によって取り組みました。

2. 調査研究の方法

新聞、雑誌、ネット情報、シンポジウム、紹介等を通して知り得た27事業所に依頼し、承諾を得た15人と1グループに聞き取りを行いました。回答者の方々には事前に質問項目を送付し、90分前後の1対1によるインタビューを2024年12月から2025年5月に実施しました。

3. 調査結果

グループ(男性3人、女性2人が参加)を除く回答者のうち女性は11人、男性4人、また年齢層は20代1人、30代5人、40代2人、50代4人、60代3人でした。聞き取り調査の結果をここでは3点に絞って記述します。それぞれの回答を図と表に示しました。誌面の都合上、詳細な説明を省きますので、これらをご参照下さい。

(1)イノベーションの契機と実装

製品/商品、サービスの開発に関連して新しいアイデアが生まれたとき、何がそのきっかけになったのか、「発想の源泉」を図1の左端に示しました。

●：女性 ●：男性 *当該女性は面談に未出席のため、情報は出席者より取得した。

発想の源泉	実現に向けての障害/課題	障害/課題の克服方法
「性差/ジェンダー」から派生 生物学的性差：● ジェンダー役割：● ジェンダー格差：●	上司/同僚/業界の無理解 「売れない」：● 「製造したことがない」：● 「常識はずれ」：● 「職務の範囲を超えている」：●	個人的努力 継続：● 説得：● 上司/同僚の支援/激励 社長のバックアップ：● 上司のサポート：● 同僚の協力：●
顧客の要望やニーズに注目 面談：● アンケート：● モニタリング：●	物理的問題 (資金、事業規模、技術力など) 顧客の多様で過剰な要望：● コスト高：● マーケットの規模：● 資金調達：● 能力への不安：● 技術力不足：●	技術力 既存品の改良：● 技術の集積：● 実績評価/ビジネスチャンス事業 機会開拓の実績評価：● 社会的機運の高まり 社会的認知と政府の取組み：●
職場環境 会社の哲学/方針：● 先輩や同僚からの刺激：● 異文化環境で、自らの強み(マーケティング)を活かす：●		
個人的な興味/関心 ：●		

図1 イノベーションの契機/経緯、障害/克服(複数回答)

性差やジェンダーがアイデアの起点になった事例は7ケースで、全て女性でした。うち1人が生物学的性差、3人がジェンダー役割から着想を得ていました。残り3人は差別や不平等な取扱い、すなわちジェ

ンダー格差によって問題意識を抱くようになり、その是正のためにアイデアが生まれています。

アイデアを実現する過程(図の中央)では、同僚や上司、また業界の無理解が実現の壁になった一方、同僚や上司の協力、支援が助け(図の右端)にもなっていました。

(2)業務遂行における自身の性別/ジェンダーの影響

業務を遂行するうえでの自身の性別やジェンダーの影響の有無とその内容を表1に示しました。

ジェンダーの影響では、女性回答者3人がジェンダー役割(ケア提供者)やマルチタスク(妻、母、技術者)能力を業務遂行に有利だと積極的に評価しました。また、女性回答者2人は、不平等や差別などのマイナス面をバネに新しい発想が生まれるとしています。

(3)業務の遂行で性差やジェンダーを意識することの重要性について

業務の遂行で性差やジェンダーを意識することは重要かという質問への回答を表2に示しました。性差の重要性を指摘した6人のうち女性4人は、開発現場では男性とは異なる新たな発想が求められていると、女性の視点や意見の必要性を強調しました。ジェンダーの観点から重要だと回答した女性4人は、ジェンダーの平等、多様性、包摂の観点はイノベーションの契機になり、ビジネス機会を拡大させ、ひいては業界の発展につながると考えていました。

4. まとめ

調査から、性差とジェンダーが女性研究者・技術者のアイデアの創出に少なからず影響していることがわかりました。一方、男性4人にはその傾向は見られませんでした。男性の身体構造と思考パターンを規範モデルとした習慣や慣行で運営される開発現場では、身体だけではなく、ものの見方や考え方にも多かれ少なかれ違いのある女性は工夫を凝らしたり、従来とは異なるアプローチを取ったりすることが求められます。この差異から生じる女性の発想がイノベーションの契機になっていると考えられます。さらに、女性が被りがちな不利益や差別的取り扱いを解消しようとする努力も新鮮な発想をもたらします。

イノベーションの誘因の一つに、しばしばジェンダー平等と多様性・包摂が挙げられます。本調査結果はその一端を裏付けました。開発現場における女性、性的マイノリティ、障がいのある人など多様なバックグラウンドの人材が生き生きと活躍できることはイノベーションの基盤だと考えられます。

本聞き取り調査は、サンプル数が少ないばかりか、対象にも偏りがありますので、一般化できるものではなく、本研究の範囲での知見です。サンプルの数と範囲をより拡大した調査が望まれます。

表1 業務遂行における自身の性別やジェンダー(役割、慣習)の影響

影響の有無	関連性	人数	男/女	具体的内容(複数回答)
開発業務上の影響あり	性差	2	4	顧客が同性だと理解や共感が容易 顧客が同性の場合、感性や判断に予断が生じるデメリットあり 男性優位の業界では女性であることにメリットも 男性には思いつかないようなアイデアを出せる
		2	4	女性対象品の開発の場合、男性開発者では身体構造(感覚、皮膚組織)の違いが障害になることも 女性対象品は、自ら使用しづらいので、使用感・効果などを確認できない
	ジェンダー	6	7	ジェンダー役割を担う者として同じ立場の顧客を理解し、そのニーズを把握できる ジェンダーやジェンダー役割を自覚的に活用 ジェンダー役割によって獲得した習慣・習性がプラスに作用 事業アイデアはエスニックマイノリティの女性として被ってきた不平等/差別から派生 アンコンシャスバイアスを回避する配慮ができる 労働市場における女性の不利な立場を事業に活かす
		1	1	(LGBTQ+)当事者でない故にかれらへの予断や偏見なく関係構築ができる
開発業務外で影響あり		2	2	昇進昇格における女性差別 職場の運営管理や人間関係における性別を理由にした不公平な処遇
影響なし		1	2	そもそも自身の性別やジェンダーを意識しない
		1	1	より重要なのは、顧客のニーズ、科学的根拠及び経験
質問省略		1	1	

表2 業務遂行において性差やジェンダーを意識することは重要か

重要性の有無	関連性	人数	男/女	具体的内容
重要である	性差	4	6	女性の使用のシェアが大きい製(商)品には当然女性の意見を入れるべき STEM分野に女性を増やすには研究開発にも女性の視点を取り入れ、生かす必要がある 女性が敬遠しがちでジェンダーとは無関係に見える分野(例:重機製造)こそ、その発展には従来と異なる発想が期待できる女性の活躍が必要 インターネットコンテンツの行き過ぎた性的表現の規制のためには女性の視点が不可欠
		2	2	性差を考慮した製品は高齢者/障がい者にも使いやすい、販路の拡大にも貢献する 男女の感性や考え方は異なるので、それぞれの強みを活かすべき
	ジェンダー	4	6	ジェンダー多様性と包摂はイノベーションやビジネスチャンスの契機になる 男性の家事育児参加が拡大しているので、商品開発でもジェンダー役割の変化を考慮することが必要 ジェンダー平等と多様性は、様々な発想の源泉になり、業界の発展にとって不可欠 男女に限らず、誰もが個々の強みを活かし合えるジェンダー多様性に富んだ業務環境の構築が望ましい
		2	2	ジェンダーはこれからの技術開発において意識されるべき考え方 ジェンダーは、女性だけでなく、男性にも求められる視点
重要ではない		3	4	性差/ジェンダーは、自身の研究(DNAチップ/物理学)では重要ではないが、業務管理/人事では重要(2人) 自身の業務(パテント)でもそのほかの面でも特に重要ではない
		1	1	重要なのは性差/ジェンダーではなく個人であり、各自の個性

過去採択者インタビュー

当財団は1982年の財団設立から現在まで640件以上の調査研究を助成してきました。これまでを振り返り次への展開に資するため、令和2年度上期助成課題「データサイエンス分野の行動規範策定のための調査研究」を実施された大妻女子大学 データサイエンス学部 小野 陽子 教授(助成時 横浜市立大学准教授)に、応募の経緯、実施のご経験、その後の発展についてお話をいただきました。



大妻女子大学
データサイエンス学部
小野 陽子 教授

応募の背景—データサイエンスと倫理

— 調査研究成果を報告いただいてから5年が経とうとしています。当財団の調査研究助成事業への応募当時の状況についてうかがいます。

私は2011年4月に横浜市立大学に着任しました。統計学や数学、情報学を教えながら研究活動をしていたところ、2018年に横浜市立大学に日本で2番目(最初は滋賀大学)、東日本では初めてのデータサイエンス学部をつくることになり、その準備にあたることになりました。単にデータ分析や処理にとどまらない、新たな視点での“データサイエンス”を模索していたときDE&I*が思い浮かび、ここに何かできることがあるのではないかと考えました。というのも、当時、Googleには雇用の際に女性やマイノリティを排除するアルゴリズムがあるというような話があり、ビッグデータを扱う際の誠意、心構えという意味において倫理の重要性を感じていたからです。

学部の設立準備で文献調査や現地調査を行った際、スタンフォード大学のWiDS(Women in Data Science)に出会いました。WiDSの取組みにおいても倫理は重要なテーマでした。データサイエンスの技術が不当な処理を行う危険性があるからです。例えばクレジットカードの与信問題などをベースにしたスコアリングによって普通

の人が社会的に不適切な人物として振り分けられる可能性があります。そこには倫理が必要ですが、技術が先に行き過ぎて人の手には追いきれませんし、しかも従来の技術者倫理を超えている。それを研究としてしっかりまとめて世の中に広めたいと思いました。このような測定可能な成果を示しにくい調査は科研費には応募しづらく研究費をどうしようか悩んでいたとき、財団の研究助成制度の存在を知りました。採択いただきとても嬉しかったです。

コロナ禍で進めた教材開発と教育実践

— 助成事業がお役に立ててよかったです。具体的にはどのような取り組みをされたのでしょうか。

活動の中で『データサイエンス人材の行動規範』という教材をつくりました。電子書籍でも出版していて、まさに今朝、これを使って講義してきたところです。大妻女子大学のデータサイエンス学部は“データサイエンス倫理”を必修科目にしています。

横浜市立大学でもこの本を使って指導しました。他学部の学生も履修できたのでバックグラウンドの違う学生たちが集まって活発な議論を交わしていたのをよく覚えています。



— コロナ禍でのご苦労もあったのではないのでしょうか。

米国の大学へ調査に行きたかったのですが叶いませんでした。それでもWiDSのネットワークに非常に助けられて、オンラインで様々な情報を得ることができました。

生成AI時代におけるデータサイエンスの変化

— 調査研究助成事業も昨今の経済事情を考慮し、令和8年度下期から大学は200万円、その他機関は400万円に助成額の上限を増やすことにしています。この5年でデータサイエンス分野はどのように変わりましたか？

当時はメタバースが注目されていましたが、まもなく生成AIの波がやってきて、その進み方の速さに驚いています。法規制や倫理に関することでもスピード感をもって追わなければならないので常に新しいことを考えています。

* Diversity, Equity and Inclusion:多様な人々が公平に扱われ、誰もが参加し活躍できる社会や組織をめざす考え方

今は身の回りに当たり前のようにある生成AIですが、使い方によって格差が生まれる危険性があります。情報を持つ人と持たない人、新しい技術を使う人と使わない人というように、むしろ分断や断絶が起きているようにもみえます。

AIエージェントという自律タスク実行ツールも出てきましたし、アンビエント・インテリジェンスという環境に溶け込んだ自律的なAIシステムも出つつあります。Siriやアレクサに言うように「エアコンをつけて」とお願いしなくても勝手に機能して調整してくれる。けれど、そういうAIの中にも見えないバイアスが入っている可能性があるのです、やはり倫理が大事になります。

データ社会に求められる倫理とリテラシー

— 先生はAIを研究する理化学研究所 革新知能統合研究センターでもお仕事をされています。AIをどう使うかというところで倫理の問題が出てくるわけですね。

自分自身で考えてAIに向き合うことが大切です。AIは怖い、使いたくないという人もいますから、高等教育たる大学で何を教えるべきかを考え続けています。

文部科学省のMDASHプログラム(リテラシーレベル)**にも取り組んでいます。そこには倫理も含まれますが、著作権違反や個人情報保護といった社会システムの話に留まりがちです。生成AIの社会実装が急速に進む時代では、生身の人間の倫理観が非常に重要になってきていると思います。

— 個人情報保護法のもう一つの趣旨は匿名化により取得できる情報をどんどん活用しようということです。

個人が不当な目に遭うことがなければ取得されたデータが正しく使われて社会の発展に役立つのは素晴らしいことです。

個人情報をとられるのはいやだと言う人もポイントカードを使用しますが、まさにこれはリテラシーで、ポイントカードは個人情報データの塊です。「いやだ、こわい」と言いながらポイントカードを差し出す矛盾をまず学生に理解してもらいます。

文理・性別を超えるデータサイエンス人材の育成

— 先生は昨年、(一社)技術同友会の女性技術者育成功労賞を受賞されました。おめでとうございます。

ありがとうございます。私のもともとの専門は統計学ですが、理系に進む日本人女性は少数派です。学びは個人の好みなので理系への進学を強要できませんが、データサイエンスは実験室にこもったり数式を解いたりするわけではなく社会的な課題の“気づき”が鍵となるので、もっといろいろな人に学んでほしいです。今は女性の割合が低いのでそういう文脈になりますが、これから主流になる分野だと思いますし、女性に限った話ではありません。

社会科学の分野でもデータサイエンスやAIの教養は必要です。データ抜きに貧困や地球環境の話はできませんから、むしろ文系の人たちにこそデータサイエンスに近づいてほしいです。文系だからこそ気づく要素があるでしょう。自分は文系だから、理系だからと言って、思考の広がりを自ら狭めてしまうのはもったいないです。

女性の働き方という意味においてもいろいろな働き方ができる分野です。理系文系の別なく可能性を感じてもらえれば嬉しいです。

データサイエンス3.0とこれからの教育

— これから研究・教育にどのように取り組んでいけますか。

データサイエンスの学部教育は統計や情報のイメージから始まっているので、そこをもう一歩進めようと、最近では「データサイエンス3.0」***を提唱しています。

データを読み取るプロとしての「目利きの力」を養うには、背景が異なる相手を正しく理解することが重要です。問題を見通すときAIは最終の絵姿を描くことはできますが、問いに対する“気づき”の能力は“思い”を持った人間ならではのものです。そのための疑似訓練が大切だと思います。

情報社会は急速に進化して諸外国の教育現場も変化しています。さきほどの本もこれまでの研究成果を加えて改訂版をつくりたいと考えています。

— さらなる展開を楽しみにしております。本日はありがとうございました。

(取材・文:本誌編集部)

** 数学・データ・AIを理解し、人間や社会の課題解決に活かすための基礎的素養レベル

*** データサイエンス(DS)の基礎となる数理・統計等の学問領域をそれぞれのディシプリン内で独立に学び、研究していた段階がDS 1.0。ICT/AIの進歩と社会実装の進展の結果としてデータ利活用に焦点を当てたデータサイエンスが提唱され、DS 1.0は、学問領域の融合(DS 1.5)や課題解決の段階(DS 2.0)へと進化した。さらに、生成AI等の急速な進展を念頭に、スキルを超え、データ思考による価値創造を「自分ごと」として考え、DE&I、共感といった、安寧で豊かな22世紀を目指す素養を含む体系としてデータサイエンスを位置づけるDS 3.0を提唱している。

財団からのお知らせ

●科学技術調査研究助成課題(令和6年度下期他採択課題)成果報告会を開催しました

当財団では、大学、研究機関、公益的な調査研究団体等に所属する研究者・技術者を対象として、科学技術に関する政策の立案・推進、社会経済との関連、コミュニケーション、人材育成、発展動向等に関する調査研究を助成する「科学技術調査研究助成」事業を行っています。募集は各年度の上期と下期に分けて行い1年間の調査研究を終えた半年後に、調査研究を行った方々にその成果の概要を発表して頂き成果を普及する場として、成果報告会を年に2回開催しています。

令和8年4月27日に法曹会館(東京都千代田区)において、令和6年度下期採択課題全10件の内8件と令和6年度上期採択課題3件の成果報告会を開催しました(下表参照)。発表会終了後の懇談会では、発表者を

代表して(公財)未来工学研究所の衛藤幹子様より乾杯のご発声をいただき、様々な分野の調査研究の実施者間で活発な交流が図られました。

今回の報告会に係る課題の成果の概要は当財団のホームページでご覧いただけます。



成果報告会で報告された科学技術調査研究助成課題(発表順)

番号	課 題 名	発表者氏名 (申請者)	所属組織名 (申請時)
①	カーボンニュートラル実現に向けた GX 分野における宇宙技術の貢献	小林 功典	(一財) 日本宇宙フォーラム
②	中東産油国における海水脱塩技術と水素製造技術、水管理に関する調査研究	時松 宏治	東京科学大学 (東京工業大学)
③	次世代商用車の普及に対するユーザー心理や実体験に起因する阻害要因の調査	三輪 晃司	名古屋大学
④	イノベーションにおける「性差とジェンダー」アプローチの有効性に関する研究	衛藤 幹子	(公財) 未来工学研究所
⑤	内閣府・文部科学省を統合的にとらえた科学技術新政策の研究	國谷 実	(一財) 総合科学研究機構
⑥	我が国の大学における特許の排他力に関する調査研究	齋藤 太郎	(公財) 全日本科学技術協会
⑦	ゲノム合成分野におけるバイオベンチャーの動向に関する調査研究	菅原 裕輝	大阪大学
⑧	Startup/Venture Studio による並行起業モデルの実証と調査研究	樋口 雅一	京都大学
⑨	データマイニングを用いた定性的学習成果の解析評価法の開発・国際技術者育成への貢献	木村 昌巨	芝浦工業大学
⑩	災害情報共有プラットフォームおよび防災士コミュニティの形成	辻口 貴清	弘前大学
⑪	アフリカにおけるデジタル人材育成及び建築遺産のデジタルアーカイブ作成に関する研究	岡崎 瑠美	芝浦工業大学

新技術振興渡辺記念会だより Vol.17 2026年7月

発行日:令和8年7月1日/編集発行:一般財団法人新技術振興渡辺記念会事務局/住所:〒105-0013東京都港区浜松町1丁目25番13号(浜松町NHビル5階)/電話:03-5733-3881/FAX:03-5733-3883/ホームページ: <https://www.watanabe-found.or.jp/>

本誌に掲載した記事中で意見にあたる部分は筆者の個人的意見であることをお断りします。

©2026 一般財団法人新技術振興渡辺記念会