



会議レポート

DS・AI を社会的側面から考える 社会のリーダーとなる人材とは

主催 東京工業大学データサイエンス・AI 全学教育機構
共催 数理・データサイエンス・AI 教育強化拠点コンソーシアム
開催日 2024年3月8日(金)
開催地 東京工業大学大岡山キャンパス「Taki Plaza」

概要

2024年3月8日(金)、東京工業大学データサイエンス・AI 全学教育機構^{☆1}主催の公開シンポジウム2024「DS・AI を社会的側面から考える～社会のリーダーとなる人材とは」が開催された。東京工業大学大岡山キャンパス内の学生支援・交流施設「Taki Plaza」(図-1)に産官学および学生を含む多方面からの参加者が集まった。参加者数は

☆1 <https://www.dsai.titech.ac.jp/>



図-1 Taki Plaza

現地で136名(学士課程1年生から博士後期課程までの学生63名含む)、オンラインで79名、合計215名となり、大盛況であった(図-2)。本シンポジウムは、昨年に続き2回目の開催である。昨年3月に開催された第1回目のシンポジウムは、当機構の開設を記念する趣旨で行われた。当大学は、全国で先駆けて2019年からデータサイエンス・AI 大学院全学教育に取り組んでおり、当機構は全学的な教育組織として2022年12月に発足した。今回のシンポジウムは、「社会のリーダーとなる人材とは」というテーマで行われた。将来、社会で活躍するためには、技術だけでなく社会の問題にも精通することが期待されている。新たな取り組みとして、本シンポジウムでは学生自身が「AIと社会」について考えることを主な目的とした。当機構の小野功副機構長が司会を務め、当大学の益一哉学長の開会挨拶で始まったシンポジウムは、2時間40分にわたり滞りなく進行した。

「エキスパートレベルプラス」新設

文部科学省は、大学・高専教育において、数理・データサイエンス・AI を適切に理解し活用する基礎的な能力を育成することを目的として「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」を導入している。本プログラムは、大学・高専教育の一定要件を満たした優れた数理・データサイエンス・AI 教育プログラムを政府が認定する制度である。2021年度から始まった「リテラシーレベル」^{☆2}は、「学生の数理・データサイエンス・AI への関心を高め、適切に理解し活用する基礎的な能力を育成するプログラム」である。さらに、2022年度から始まった「応用基礎レベル」^{☆2}は、「学生の数理・データサイエンス・AI を活用して課題を解決するための実践的な能力を育成するプログラム」である。

文部科学省の「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」は学士課程を対象としているが、当大学は大学院修士課程および博士後期課程に「エキスパートレベル」を独自に設置し、全国に先駆けて大学院レベルのデータサイエンス・AI 全学教育に取り組んでいる。当機構の三

☆2 2023年5月時点での認定数は、「リテラシーレベル」が382件、「応用基礎レベル」が147件。 https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00001.htm



図-2
シンポジウムの様子

宅美博機構長は、学士課程1年生から大学院博士後期課程までを対象とした充実したデータサイエンス(DS)・AI教育(図-3)について紹介した。本学ならではの工夫を盛り込み、ハイレベルなDS・AI教育によって「共創型エキスパート」人材を育成している。「共創型エキスパート」とは、①DS・AIを駆使できる理論的な基礎を身に付け、②DS・AIを介して多様な専門を持つ人々と交わり、③DS・AIの未来を担う若者を教えられる人材を指す。大学院での「エキスパートレベル」の講義の中には、連携企業40社からの講師による実践的なDS・AIの授業も含まれる。また、2024年度から新設される最上位プログラムとして大学院での「エキスパートレベルプラス」が紹介された。「エキスパートレベルプラス」は、DS、ディープラーニング、「AIと社会」について、最先端の内容を扱う(詳しくは後述)。また、文部科学省より選定された「数理・データサイエンス・AI教育の全国展開の推進」拠点校として、他大学の教育支援にも力を注いでいる。

モデルカリキュラムに「生成AI」追加

来賓として、文部科学省高等教育局専門教育課の森次郎企画官がご出席された。「数理・データサイエンス・AI教育の推進について」と題した挨拶が行われた。その中で、数理・データサイエンス・AIの「リテラシーレベル」および「応用基礎レベル」のモデルカリキュラムが2024年2月に改訂され、「生成AI」が取り入れられたことが紹介された。

「AIガバナンスを巡る世界の動き」

最初の講演は、市川類特任教授による「AIガバナンスを巡る世界の動き」であった。AIと社会制度の進化について、豊富な経験に基づき独自の視点での解説が行われた。市川類特任教授は、経済産業省および関連機関にて30年以上にわたりイノベーション・デジタル・AI政策に従事されてきた。また、同分野での5年間の大学教員の経験も有している。この講演では、これまでのAIガバナンス

政策の経緯とその多様性の背景と位置づけについて説明した上で、特に今般の生成AIの登場に伴いG7、米国、欧州を含む世界各国で急速に進展するAIガバナンスの規制や制度について、最先端の議論を明快に説明した。このうち、特に世界のAIガバナンス政策を巡る最近の動向としては、①生成AIの強力な能力を踏まえ、AI政策の射程は、基本的人権(公平性、プライバシー)から人類の安全(絶滅リスク)へ関心のシフトが見られること、②また、技術の急速な進化に対応すべく、規制の枠組みと自主的コミットメント施策が共存する方向にあることを指摘している。具体的には、後者(②)に関しては、2023年12月に欧州ではAI法案が政治的合意に至り、汎用目的AIシステムを含む包括的な規制が進められる一方、2023年10月にG7首脳は、高度なAIシステムに係る国際指針、国際行動規範を発表し、企業による自主的な取り組みの方向を示している。また、前者(①)に関しては、2023年11月に英国で開催されたAI安全サミットでは、AIによる深刻かつ破壊的な危害の可能性が指摘されるとともに、2023年10月に米国で発表されたAI安全に係る米国大統領令においては、従来のAI倫理からセキュリティ・安全保障問題に範囲が拡充した。これらの動向を踏まえた上で、今後AIのイノベーションの推進においては、社会の信頼性確保の観点も含めたガバナンスの推進との両立が必要であることが述べられた。

「AIと社会についての教育実践」

第二の講演として、「AIと社会についての教育実践」について筆者が発表した。筆者は当機構の特任教授であり、ソニーグループ(株)Principal ResearcherとしてAI倫理の研究開発およびコンプライアンスにも携わっている。筆者は、いわゆる実務家教員であり、文理の枠を超えた広い視野を育成することを目的とした教育実践について報告した。具体的には、生成AI時代におけるAI倫理、AI規制、およびその技術に焦点を当てた大学院レベルの新規科目「AIと社会」^{☆3}に関する報告とその課題について言及した。本講義は、先の講演者である市川類特任教授と筆者が担当した。また、この講義の単位取得は、「エキスパートレベルプラス」^{☆4}の修了要件となる。「エキスパートレベルプラス」は、トップレベルの研究者・技術者として社会で活躍する上で、問題解決のために有用なDS・AI技術を幅広く修得させるとともに、AI倫理、情報法制度、および責任あるAIを実現するための技術を修得させることを目的としている。

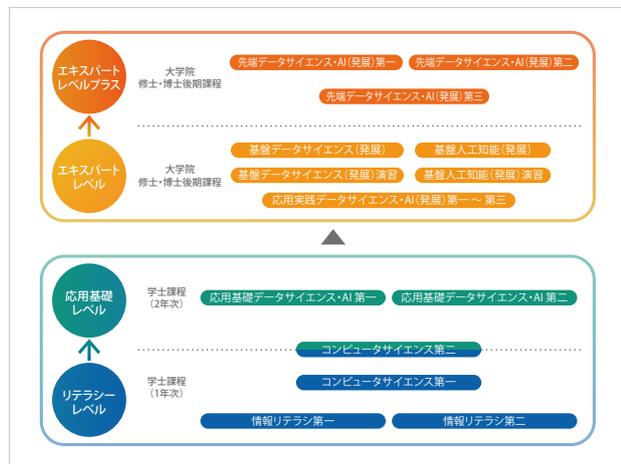


図-3 東京工業大学のデータサイエンス・AI教育

☆3 「(Progressive) Advanced Data Science and Artificial Intelligence 3」という英語開講科目。2024年度からは、「先端データサイエンス・AI(発展)第三」という日本語での講義も開講する。

☆4 「エキスパートレベルプラス」に相当する講義科目「先端データサイエンス・AI(発展)第1～3」(合計3単位)は、2023年度第四クオーターから講義を開始した。その認定プログラムは、2024年度から始まる。

そのため、本プログラムは、「エキスパートレベル」での基盤人工知能で扱えなかったDSおよびAIの先進的な手法、および、AIの社会的な課題を学修する機会を大学院生に提供している。多くの留学生も受講しており、日本人学生のグローバル感覚を向上させる目的から、講義は英語で実施している。「AIと社会」についての講義は、DSや人工知能分野で活躍するリーダーとして必要となる倫理的・法的・社会的課題やその解決技術を学ぶ。「AIと社会」は、学際的な分野であり、社会と技術の両面からのアプローチが必要である。本講義は、AIガバナンス、プライバシー、セキュリティ、生成AIなどについて現在議論されているAIの倫理的・法的・社会的課題と最新動向と、AI倫理に関する技術について技術原理の解説のみならずGUIツール^{☆5}やOSSを用いた説明にて構成されている。レポート課題は、学生自らが思考させ、課題や解決策を提案させるようにしている。受講した学生からは、AIをグローバルにアプローチするための倫理や規制、AIの倫理と公正さを評価するための現在の問題と技術が学べたとの声があった。本授業に対する満足度の平均が4.7(5点満点)、理解度の平均が3.7(5点満点)と高度な内容ながら高評価であった。受講者の77%が博士後期課程の学生であり、自身の研究のみならず、幅広い視点にてAIと社会への関心を持ってもらう教育機会を提供している。なお、本講義の内容は、教科書として、鈴木健二 [編著]、市川類、新田克己 [共著] (仮題)『データサイエンティストのためのAIと社会』(法律文化社)を2025年中に出版予定である。

学生参加型のパネルディスカッション

パネルディスカッションでは、当機構の奥村圭司特任准教授がモデレーターを務めた。パネリストには、学生からの代表として、千葉のどかさん(博士後期課程2年)と麦島拓也さん(学士課程2年)(図-4)、産業界からは井川甲作氏((株)EARTH BRAIN)、小山暢之氏(第一三共(株))、大学からは市川類特任教授と筆者が登壇した(図-5)。学生がパネリストとして登壇したことは、多くの参加者の関

☆5 鈴木健二：説明可能なAIを身近にするためのディープラーニングツール、情報処理 Vol.63, No.8, pp.e25-e30 (Aug. 2022).



図-4 千葉のどかさんと麦島拓也さん



図-5 左から奥村圭司特任准教授、小山暢之氏、井川甲作氏、筆者、市川類特任教授

心を引き上げた。「社会のリーダーとなる人材」について、学生、大学教員、産業界からのそれぞれの視点での考えや熱い議論が交わされたことは、会場を盛り立てた。また、学生からの率直な質問に産業界の方々が答えるという場面は、新鮮さを感じた。パネルディスカッションにおいて、社会のリーダーとなるには、AIの技術のみならず、AIと社会についての高度なリテラシーが必要であることが共通認識された。

「生成AI」という大きな波

本シンポジウムの終了に際して、当大学の井村順一理事・副学長より総括が述べられた。その中で、アルビン・トフラー(Alvin Toffler)の著書『第三の波』に言及され、現在、「生成AI」という大きな波が到来しており、このチャンスを活かしてほしいとの期待が示された。

情報交換会

本シンポジウム終了後、参加者同士の情報交換会が開催された。学生たちにとって、企業の方々と直接話ができる絶好の機会となった。学生は、就職活動、社会人生活、キャリアプランなどに不安を抱えており、企業の人たちから多くの示唆を受けたようであった。また、筆者を含む大学教員が講義についての率直な意見や感想を学生から受け取れたことは、今後の教育活動へ非常に有益であった。

まとめ

学生には、技術や知識を身に付けるだけでなく、社会に関心を持ち、自ら思考してリーダーシップを発揮することが望まれている。本シンポジウムは、時宜に適したテーマを基に、産官学や学生の交流の場となった。今後も、学生参加型のイベントを企画していきたいと考えている。



■鈴木健二 (東京工業大学)