

[記事]

## 特集号の編集を終えて

砂田 薫

情報システム学会編集委員

### ■招待論文のテーマと主張

人間と AI の未来について多くの議論が起こる一方で、AI の実用化は着々と進んでいます。情報システムの研究者のみならず、実際にシステム設計や開発に携わる人たちにとっても、人・組織・社会にとって有益な AI の活用は重要な課題になっています。本特集号では、AI 時代における人間中心の情報システムを考えるために、学会内外から寄稿いただいた 6 編の招待論文で構成しました。

2018 年に本学会の第 3 回浦昭二記念特別賞を受賞された西垣通先生は、情報を生命情報・社会情報・機械情報の 3 つに分類されて考察し、基礎情報学の理論を体系化されました。今日では機械情報ばかり注目されていますが、人間はまずは生物であり、社会的存在であると考えたときに、新たな情報観や情報概念を持つ必要があると私は基礎情報学から学びました。寄稿いただいた特集論文では「自律型 (autonomous) AI」という言葉を問い直し、「生物的 (理論的) 自律性」と「社会的 (実践的) 自律性」を区別することで、自律性をめぐって混乱しがちな議論を整理しています。また、AI への過度な依存が引き起こす問題を指摘したうえで、AI 活用の条件として、IT エンジニアを対象に AI システムの保守維持技術を確立すること、利用者となる一般人を対象に情報教育を刷新していくこと、の二つをあげています。

AI やロボットがもたらす社会的インパクトについて国内外の議論に積極的に参加されてこられた高橋利枝先生は、本特集論文でそのインパクトを分析するための「コミュニケーションの複雑性モデル」を紹介しています。そして、優れた科学技術であっても人々の信頼を得られなければ、社会的なインパクトを与えることはできないので、AI に対する信頼が重要な要因になると指摘しました。また、AI ファーストではなく、人間の尊厳を守り、人間にとって幸せな社会を作るために AI を利活用する「ヒューマン・ファースト」なアプローチが求められると主張しています。

刀川眞先生は、AI と人間の役割分担が議論される今日、AI を組み込んだ情報システムが人間疎外を引き起こさないようにするためには、単に人間

中心システムの重要性を喧伝するだけではなく、そこに合理性を持たせる必要があることを強調しています。システムの開発者、運用者、利用者と立場が変われば重視する価値が変わり、人間中心の内容も変わってくると指摘し、今こそ人間中心の理念を深耕し、システムとしての要件や特性を明確化する必要があると主張しています。

河島茂生先生は、人間と機械を比較して、その同質性と異質性について分析しました。異質性については、オートポイエーシス論に基づき、生物は自分で自己をつくる働きを内部にもつオートポイエティック・システムであるのに対し、AI や機械は他のものによって作られ他のものを作り出すアロポイエティック・システムという違いがあると解説しています。そのうえで、人間の人生を左右する判断は機械に責任転嫁せず、人間が覚悟をもって行うべきであり、また公平性には人間の社会的排除を防ぐ包摂の考えが含まれることが望ましいと提言されています。

中西崇文先生は、人間中心の情報システムとは人間が自らの創造性を発揮できるようにするシステムであると考えています。そして、創造的な生産活動に寄与する新たなプラットフォームとしてサイバーフィジカルシステムに注目しています。現実世界で起こる事象をデータとしてセンシングし、仮想世界に蓄積して AI で分析すれば、通常人間が気づかない事実をリアルタイムで見えるようになります。いわば人間の創造性をサポートし、さらに拡張させる存在になる可能性があるわけで、そのような方向性が重要であるとしています。

中嶋聞多先生は、歴史学者ユヴァル・ノア・ハラリが『ホモ・デウス』で語った衝撃の未来を引用しつつ、人間至上主義、人間中心主義について考察を行っています。そのうえで、人間中心の情報システム学を提唱された浦昭二先生をも乗り越えて新たな情報システム学の構築をめざさなければならないと指摘しました。そのさい、基礎情報学こそ情報システム学の基盤とすべきであると主張しています。

以上、特集論文はいずれも、人間と AI をめぐる諸課題に対して、人間中心という視点から重要な論点を投げかけてくれます。読者は、人間と AI に関する最先端の研究や議論の内容を知ること

[記事] 2019 年 3 月 27 日受付  
© 情報システム学会

とができるでしょう。また、「人間中心」という言葉の多義性についても考えるきっかけとなるのではないのでしょうか。

## ■人間中心の情報システムとは

ところで、人間中心の情報システム学の系譜は約 35 年前にさかのぼることができます。提唱者の浦昭二先生に私が初めてお会いしたのは 2000 年のことでした。それから「人間中心の情報システム」という言葉を折に触れて思い出し、ここ 10 年くらいは北欧のデジタル社会調査を続けながら、その概念と具体的展開について考えをめぐらせることができました。さらに、2016 年に科学技術振興機構 (JST) 社会技術研究開発センター (RISTEX) の「人と情報のエコシステム」領域アドバイザーとして、「人工知能, IoT, ロボットなどの情報技術を、人間を中心とした視点で捉え直すこと、そして一般社会への理解を深めながら、技術や制度を協調的に設計していくこと」を目指す試み (<https://www.jst.go.jp/ristex/hite/>) に参加するようになってからは、「人間を中心とした視点」について多くの刺激的な知見や意見に接する機会を持ちました。本特集は、私にとっても考えを深めていくための手引きとなってくれる重要かつ刺激的な論考ばかりです。寄稿者の先生方には厚くお礼申し上げます。

さて、ここで浦昭二先生が生前に話されていた「情報システムとは人間を育むシステムである」(<https://www.issj.net/mm/mm0209/mm0209-1.pdf>) という言葉を紹介しつつ、私の感じている問題意識を最後に記しておきたいと思います。

AI 時代とは、AI があらゆる分野で応用されるようになるだけでなく、AR (拡張現実) /VR (仮想現実)、生体認証、メカトロニクスなど他の技術と結合して、これまでにない新しい世界や環境がつくられる時代でもあります。情報技術の開発は、個人にとっては自分の好みに合った便利な情報環境や快適な体験世界が実現する方向へ、組織や社会にとっては既存の境界が消え新たな結合が起こって新価値が生まれたり、全体的な効率化や生産性を向上したりする方向へ、と進んでいるようにみえます。

たとえば近い将来の会社では、疲れていても不機嫌であってもテレビ会議の参加者全員が笑顔でモニターに映し出され、会議は滞りなく進行するかもしれません。コールセンターでは、電話をかけてきた顧客の怒声が穏やかな声に変換されて、オペレーターは心を乱されることなく画面に即座に表示される模範回答を冷静に伝えることができるようになることも予想されます。会社にとっては生産性を高めることができ、そこに所属する個人にとってもストレスが軽減されるとい

う、まさに一石二鳥のシステムのように見えます。しかし、これらを人間中心の情報システムと呼ぶことができるのでしょうか。私にはややためらいがあるのですが、それは最適化されたシステムの一つのモジュールとして人間が扱われていて「人間を育む」という視線を感じ取れないためなのかもしれません。

浦先生は、2007 年に社会保険庁の年金記録問題が起こった時、年金記録システムはそれを利用してしている職員にとって、仕事の意味を理解し、自らを成長させるような情報システムであったのかと問われました。当時私は、利用者が苦痛に感じるシステムは、結局のところ、経済的・社会的な合理性も損なってしまうのだと単純に理解していました。ところが先の例のように、これからは人間が AI システムの一部に組み込まれることで、苦痛を感じるどころか、逆に現実の苦痛が軽減され快適にさえなる時代です。

すでに私たちは、自分に興味のない情報や見たくない情報から遮断されたインターネット空間で、検索をしたり SNS を楽しんだりしています。これからは現実世界においても、自分の視覚・聴覚・触覚が不快に感じるものは遮断され、便利で快適な体験世界が増えていくと予想されます。そこから有益で楽しい応用が新たにたくさん生まれてくるでしょう。その一方で私たちは、人間の成長や尊厳、人間関係とりわけ人々の協力関係に与える影響にも注意深く目を向けていかなければならないと思います。古くから繰り返されてきた問いではありますが、「誰のため」「何のため」のテクノロジーであるのかをよくよく考えてみる必要がある時代に生きているように感じます。人間を育む情報システムとは、人間を道具化・手段化するものではないと考えるためです。

最後に、本特集号は、力作を寄せてくださった論文執筆者に加えて、編集委員の皆様のご協力がなければ実現できなかったことを付記しておきたいと思います。とりわけ、リーダーシップと編集の労の両方をとられた大曾根匡編集委員長には深く感謝いたします。

## 著者略歴

### 砂田 薫 (すなだ かおる)

国際大学グローバル・コミュニケーション・センター主幹研究員。東京大学大学院人文社会系研究科博士課程満期退学 (社会学修士)。ビジネス系 IT 雑誌の記者・編集長を経て、研究職に転じ、人間中心の情報システム、北欧のイノベーションシステム、IT 産業史・同政策史を研究している。