

「人間機械共生社会実現目指せ」、日本工学アカデミーが提言

2030年ごろに人間と機械の共生社会を実現するために必要な研究開発課題を挙げ、政府や国立研究開発法人に対応を促す報告書を、日本工学アカデミーが6日公表した。災害、感染症など予測不能な社会的変動にも対応可能な「人共存型適応生産システム」など三つの研究開発を推進するよう提言している。



人材の多様性活かす社会に

「人共存型適応生産システム」の構築に必要な方策としてまず提言されているのが、地球環境・社会環境の変化に適応できるレジリエントなシステム開発。災害などの被害状況に応じて、経営資源を再結合・再構成できる企業変革力をもったシステムを開発するよう求めている。

さらに、人間しかできない技や発想力を反映（尊重）できるシステム開発の必要を指摘している。人間の創造性の活動や匠の技をすべて機械システムに置き換えることは困難との考えに基づく提言だ。人間しかできない部分は人間を尊重し、それ以外の部分は効率よく機械とのスキル分担を可能とする研究開発が重要としている。特に定年退職を迎える高齢者のスキルを伝承するため、人間から人間にスキル伝承を支援するシステムの開発を提言している。

二つ目の提言は、働く環境、日常生活の変化に対応する人間と機械の共生システムの研究開発。2030年までにロボット、アバター、人工知能（AI）技術が融合することで、人間の能力を強化・拡張し、人材の多様性を認め、受け入れて活かす社会に近づける。希望する障がい者や高齢者が働く機会を得て、さまざまな社会活動への参画が可能になるとみる。

不利益・不安解消する手立ても

一方、報告書が注視しているのが、人間と機械の共生システムが持つ負の側面。人間と機械の共生システムを利用することによって起こる不利益や精神的に追い詰められるような状況が起きた場合には、システムを切り離せる機能が求められる。深刻な精神疾患、能力強化による技能格差などシステムに付随する倫理的・経済的・環境的・法的・社会的課題を明らかにし、解決する推進フォーラムの設置も提言している。人、社会、地球環境の健全性を実現する方法論や施策を明らかにし、第一、第二で提言した研究開発にフィードバックするのが推進フォーラムに課された責務だ。

報告書は、これら三つの提言の実行を特に厚生労働省、経済産業省、文部科学省と国立研究開発法人科学技術振興機構に求めている。

人と機械の共生関係は今に始まったことではない。1769年にワットが蒸気機関の新方式を開発したことで、馬、牛などを使って人や物資を輸送・移動してきた社会の姿が大きく変わった。情報通信技術を活用した機械の導入が始まった1970年代後半からの変化も激しい。1990年代後半のインターネットブームは、さらに人間の能力を強化・拡張した。一方、最近では、日常生活の人間の活動能力を強化・拡張することに大きく貢献しているスマートフォンが、精神疾患やプライバシー、著作権、フィッシング詐欺、個人情報流出といったさまざまな社会問題を引き起こす機械でもあることがわかってきた。

こうした人と機械の共生関係をめぐる歴史を振り返り、世界が今、望ましい人間と機械の共生社会実現に必要なさまざまな課題に取り組んでいることも報告書は紹介している。

市民、子どもの参加も

報告書をまとめた日本工学アカデミーの『「ウイズコロナ社会後の人と機械の共生の在り方に関する科学技術の発展動向」調査研究プロジェクト』リーダー、萩田紀博大阪芸術大学教授に、報告書をまとめた意義などについて尋ねた。

—今、このような提言を公表した狙いをうかがいます。

萩田教授：世界中の誰もが、新型コロナを経験して、人間と機械の共生のあり方を根本から考え直すことの必要を痛感したと思います。これから開発が進む人間の能力を拡張する機械は、さまざまな価値や背景を持っている人間に新たな恩恵と雇用機会を生み出す可能性を持ちますが、同時にその使い方、社会的なコンセンサスを取ることが極めて重要であることをお伝えできればと願っています。

—提言を受けた各省、国立研究開発法人にどのような対応を期待しますか。

萩田教授：技術開発だけをすればよいではありません。これまで人間が創り上げてきた社会の歴史もよく踏まえて、出来上がっていく機械が個人、社会、地球環境に及ぼす影響を常に頭において、さまざまなステイクホルダーと技術的課題と制度的課題について、議論していく態勢づくりが重要であると思っています。特に、市民やこれからの社会を担う子どもたちが、その機械を自ら体験して使い勝手、新たな課題を技術開発にフィードバックする仕組みができると面白いのではないかと考えています。

日本工学アカデミーは、工学者や科学技術に関心の深い人々を会員とし、政策提言活動や海外関係機関との連携・交流活動、さらに次世代の指導的人材育成、人びとの科学技術活用能力向上の支援などを活動方針としている。国内外で日本の科学者を代表する機関とみなされている日本学術会議が内閣府の一機関であるのと異なり、政府から完全に独立したアカデミーという特徴を持つ。日本の工学と科学技術力の凋落を食い止めるためには、大学の研究力の強化、産学連携の深化など抜本的な対策が必要だとする緊急提言や、科学的根拠に基づく政策立案のために立法府とアカデミアの協力が必要との考えに基づく国会議員有志との対話集会などさまざまな活動を展開している。

日文：小岩井忠道（科学記者）

【関連サイト】

日本工学アカデミー [\(https://www.eaj.or.jp/\)](https://www.eaj.or.jp/)

日本工学アカデミー「『ウイズコロナ社会後の人と機械の共生の在り方 に関する科学技術の発展動向』 成果報告」

<https://www.eaj.or.jp/eajlocal/wp-content/uploads/2022/04/eaj-report-proj-20220208.pdf>

【関連記事】

2021年07月01日 [日本工程院建议政府与专家就疫情进行公开透明的沟通](https://www.keguanjp.com/kgjp_shehui/kgjp_sh_jiaoyu/pt20210701000001.html)
(https://www.keguanjp.com/kgjp_shehui/kgjp_sh_jiaoyu/pt20210701000001.html)

2021 年 04 月 21 日 [日本东北大学前校长：让创新从大学开始萌芽](https://www.keguanjp.com/kgip_jiaoyu/kgip_jy_gdjy/pt20210421000003.html)
(https://www.keguanjp.com/kgip_jiaoyu/kgip_jy_gdjy/pt20210421000003.html)

2020 年 12 月 24 日 [日本国会议员与学术界合作，实现科学制定政策](https://www.keguanjp.com/kgip_keji/kgip_kj_etc/pt20201224000001.html)
(https://www.keguanjp.com/kgip_keji/kgip_kj_etc/pt20201224000001.html)

2020 年 07 月 08 日 [日本将开启国会议员与学术界共同制定政策](https://www.keguanjp.com/kgip_keji/kgip_kj_etc/pt20200708000001.html)
(https://www.keguanjp.com/kgip_keji/kgip_kj_etc/pt20200708000001.html)

2019 年 05 月 23 日 [日本工程院会长谈大学改革：学生不应该和老师同一研究方向，大学不
适 合 做 大 型 项 目](https://www.keguanjp.com/kgip_keji/kgip_kj_kjdx/pt20190523060002.html)
(https://www.keguanjp.com/kgip_keji/kgip_kj_kjdx/pt20190523060002.html)

2019 年 05 月 10 日 [日本工程院发布紧急建议，遏止工程和科技能力下滑](https://www.keguanjp.com/kgip_jiaoyu/kgip_jy_gdjy/pt20190510060001.html)
(https://www.keguanjp.com/kgip_jiaoyu/kgip_jy_gdjy/pt20190510060001.html)