

SDNET-300 先見情報 No.87

『 AI・IoT 変わる世界 』

- Innovation Roadmap 2030 -

時代は激しく動き、世界は大きく変わる。情報技術や生命工学、エネルギーなどの技術はどこまで進歩し、日々の生活や働き方はどうなっていくのか。2030年までの未来を伝える。

■衣食住に密着、共存の時代へ（未来の生活）

人工知能（AI）やあらゆるモノがネットにつながる「IoT」が暮らしに溶け込み、2030年には人と機械が協調する社会を迎える。日本の労働力人口が1割弱減るとの推計もあるが、**技術の進歩が未来を開く。**

朝、目覚めると台所でネギをトントンと切る音がする。おいしそうな匂いにつられて食卓に座ると、みそ汁と目玉焼き、炊きたてのごはんが出てきた。料理も配膳も担うのはロボットだ。

「血圧が少々高めですね。みそ汁は少し薄めにして塩分を控えました」——。身にまとったシャツには血圧や心拍数などを測るセンサーが編み込んである。心拍数に異変があれば病院に自動で連絡し、救急車が駆けつける。病院では血管内に医療ロボットを送り込み、治療を難なくこなす。

仕事中は自宅の情報端末で世界各地の同僚や上司と連絡を取り合う。互いに母国語で話し、微妙なニュアンスも翻訳してくれる。もはや言葉の壁はほとんどない。

情報端末は身に着ける段階から進化し、人体と融合する。コンタクトレンズ型の表示装置を目にはめると、ニュース映像が飛び込んできた。

自宅に引きこもっていると運動不足になりがち。仕事後は近所でサッカーに打ち込むのが日課だ。勢い余って相手の選手の足を蹴ってしまう。険しい顔で近づいてきた審判員はロボットだ。「大目に見てよ」といっても判定は厳格。すぐにレッドカードを出されて退場になった。

新たな時代は「ヒトはどうあるべきか」と問いかける。45年にはAIが人類の知能を超えともされる。

■IoT・AI 使う次世代工場が現実

生産年齢人口が減り人件費が高騰する日本。製造業では人手不足が鮮明になるなか、**あらゆるモノがネットにつながる「IoT」や人口知能（AI）を使い生産性を高める動きが広がる。**

作業者の行動パターンにまで踏み込んで人間のモデル化をめざす。世界でも最先端の生産性向上の取り組みを、三菱電機や富士通、産業技術総合研究所など約15の企業・団体が始めた。製造業の次世代工場のモデル作りだ。

AIやIoTはこれまで機械の稼働監視などに活用する事例が多かった。三菱電機などは作業者の習熟度や体格差、作業姿勢、作業をしている時間帯などに応じた行動パターンをAIで収集・分析する。

作業者のデータ収集は「個人情報との兼ね合いもあり、各社単体では取り組みにくい」分野だ。だが各社・研究機関が持つノウハウを結集して、最適な形を模索していく。固定された機械に合わせて人間が働く従来のラインは姿を変え、今後は**頻繁なライン変更や作業内容の変化に対応する必要がある**。

製造現場での人手不足感が強まるなか、**女性やシニアも働きやすい環境をつくることにもつなげる。**

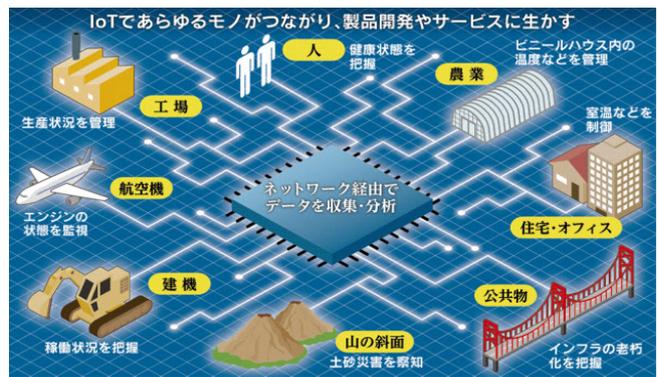


ファナックは10月、工場内の様々な生産設備をつなげてデータを収集・分析する「フィールドシステム」の国内運用を始めた。フィールドシステムは工作機械や産業用ロボットなど製造現場の全ての機器を接続して情報を収集し、機械の稼働分析や異常を事前に検知

する予防保全などに役立つことができる仕組みだ。

18年4月以降、順次海外展開を進める計画だ。

ファナックによると導入サポートや、アプリの開発などに当たるパートナー企業は既に約400社に達しているという。



■キーワード「量子コンピューター」

スーパーコンピューターの能力を大きく上回る量子コンピューターが、人工知能(AI)の持つ可能性を格段に広げようとしている。AIは膨大なデータをもとに学んだり分析したりする。このスピードや正確性の向上を量子コンピューターが担う。

スーパーコンピューターの1億倍もの処理能力を誇り、消費電力は500分の1とされる量子コンピューター。

AIの機械学習はデータの規則性などをもとに判断をくだすが、厳密な答えを出せない場合もある。**量子コンピューターは無数の情報をまとめて計算できる。**AIが扱う非定型の膨大なデータをどう組み合わせれば最適化できるか、といった計算に適しており、不可能な計算や分析ができるようになることが期待されている。

開発で先行するのはマイクロソフト(MS)やグーグル、IBMといった米IT(情報技術)大手だ。米MSのサティア・ナデラ最高経営責任者(CEO)は**量子コンピューターが実用化すれば「これまで解決できなかった問題が解決できるようになる」と強調する。**

2023

- 血管内を移動する微小な医療ロボットが実用化

2024

- 人間の脳と同等の情報処理ができるシステムが登場

2025

AIが人の代役

- 高齢者らの自立を支援するシステムが稼働
- 民事調停の調停案をAIが提示
- 工事現場で知能ロボットが作業
- 監督の演出意図を理解するバーチャル俳優がデビュー
- 歩行者と車がやりとりし、道路の信号が事実上不要に
- AIが文の意味を理解

技術で言葉の壁が消滅

- 言語の壁を越えてコミュニケーション
- 動物と会話できる装置が実現
- 音声翻訳システムが国際商取引の場で同時通訳

2026

- 語学学校でAI教師が授業
- コンピューターが従業員同士の人間関係を解析

2027

- ロボットが20種類以上のメニューを調理
- 頭の中で念じるだけでコンピューターを操作
- 個人の体験を記録・伝達できるメタリアが登場

2028

- ロボットが買い物を代行

2029

- 100キロメートルを超える都市間で量子暗号通信の利用開始

2030

ヒトと機械が共存・協調する社会

- ヒトと機械が共に暮らすための法整備
- 脳科学の進歩で、個人に合う勉強法が確立
- AI秘書やAI教師を登用
- ドローン(小型無人機)を使う配送網が拡大
- 自動運転のタクシーが増加
- 着るだけで体調がわかる衣服が普及

AIがヒトの知能を超える

グラフィックス 大島 裕子

[出典：2017/11/1付 日本経済新聞 電子版]

人工知能が発展する将来は、ほとんど全ての仕事が人工知能に奪われ、人間が不要になるといった悲観的な予測も目にするが、人工知能のテクノロジーが進歩しても、人間力の重要性は変わらない。人工知能(AI)の進化やスマートデバイスの普及で、これからは「知識」の価値が相対的に下がっていく。しかし一方で、その知識をどう評価し、意味づけ、価値判断をしていくかはますます重要になっている。AIが測定した結果をどう判断し、判断した結果にどう責任を持つのか。それはAIには決して代替できない役割であり、私たちはより人間らしい力を問われる。

以上