

デバイス事業を進化させる エッジセンシング技術



中期ロードマップ「SF 2nd Stage」における注力事業と全社重要技術領域

オムロンは、長期ビジョン「Shaping the Future 2030 (SF2030)」の達成に向け、2026年4月に最終ステージである中期ロードマップ「SF 2nd Stage」をスタートしました。このロードマップにおけるR&D戦略の核心は、コア技術の強化により開発生産性を高め、市場成長を超えた自社事業成長を実現することにあります。また、事業を通じて3つの社会的課題「カーボンニュートラルの実現」「デジタル化社会の実現」「健康寿命の延伸」を解決するため、全社で注力すべき事業を選定しました¹⁾。

しかし、それぞれの事業が個別に技術開発を行ってはいは、激変するグローバル市場において競合に打ち勝ち、目標とする成長を実現するための優位性を築くことはできません。

そこでオムロンでは、注力事業の成長を支え、事業横断で競争力の源泉となる8つの技術領域を「全社重要技術」として定義しました（本誌P1参照）。

これらは、オムロンが持つ独自の強みをさらに研ぎ澄ましデバイス事業を強化するコア技術「センシング&コントロール+Think」とデータサービス事業へと展開するための「AI／データマネジメント」技術、そして、これらを支える「R&D基盤技術」として抽出したものです。この8領域を全社共通の重要技術として、リソースを集中投下することで、事業間シナジーを生み出すR&Dを推進します²⁾。

フィジカルAIを駆動するエッジセンシング

本号で特集する「エッジセンシング技術」は、この全社重要技術の1つであり、特にデバイス事業の成長を支える重要な原動力です。データを生み出す現場である「エッジ」において、いかに他社の追随を許さない圧倒的な価値を付加できるか。それこそが、オムロンの未来成長の試金石となります。

本誌「OMRON TECHNICS」において、センシング技術の特集を組むのは163号（2020年5月発行）以来となります。振り返れば、163号の巻頭言において私は、「これからの時代、AIが真に社会の役に立つためには、サイバー空間の中だけで完結するのではなく、現実世界（物理世界）と相互作用する機械の『身体』と、世界を正しく認識するための機械の『五感』が必要不可欠になる」と述べました³⁾。

当時はまだ、「フィジカルAI」という言葉自体が技術トレンドの端緒にあったに過ぎませんでした。しかし、それから6年が経過した今、私たちが予見した未来はまさにその通り、いや、それ以上のスピードで技術開発の主戦場となっています。

大規模言語モデル（LLM）をはじめとする生成AIの爆発的な進化は、サイバー空間における情報処理能力を劇的に引き上げました。しかし、どれほどAIという機械の頭脳が賢くなろうとも、それが物理世界において正しく機能するためには、現実世界の「生の情報」をリアルタイムかつ正確に捉える、機械の「五感」が不可欠です。工場での高度な自動化、ヘルスケアでの疾患の予兆検知、あるいはインフラの自律的な監視において、人やAIが適切な判断を下せるかどうかは、すべてエッジ側でどれだけ高精度なデータを担保できる

かにかかっています。ここで注目すべき点は、機械の「五感」は人の「五感」以上に多様であり、多機能であるため、機械の身体知が生み出す顧客価値は我々が想像するより遥かにポテンシャルがあるということです。

オムロンが「エッジセンシング」にこだわるのは、そのためです。エッジこそが、すべてのデータ、そしてすべての価値が生まれる「起点」だからです。一般的なトレンドとして、データをすべてクラウドに集約し、巨大なコンピューティングパワーで処理するアプローチが注目されがちです。しかし、製造業の現場や自動化の最前線においては、通信の遅延（レイテンシー）やプライバシー、セキュリティ、そして何よりも消費電力の観点から、すべてのデータをクラウドに送ることは現実的ではありませんし、それ以前の話として、どこまでその必要性があるのか？ということが現場ではさかんに議論されています。

つまり、私が163号で提示した「機械の五感としてのセンシング」は、今や「フィジカルAIを社会実装するための大前提」へと進化したのです。

他社には真似できないこれまで培ってきた尖ったデバイスがあるからこそ、その上に構築される自動化ソリューションやAIの価値が最大化されます。エッジセンシングの進化なくして、デバイス事業の成長も、フィジカルAIの実現もあり得ません。オムロンには、「ソーシャルニーズの創造」という創業以来変わらない価値観があります。私たちが取り組んでいるのは単なるスペック競争ではなく、「この技術を使って、いかにして世界の製造現場から不良品をなくすか」「いかにして深刻な人手不足を解決するか」という、社会的課題の解決への挑戦です。

本号では、オムロンの挑戦がどのように具体的な製品やコンポーネントに埋め込まれ、デバイス事業に活かされているのか、その一端をお届けします。そして、これらの技術成果をもとに、未来社会を創る仲間が一人でも多く増えることを心から願っています。

- 1) オムロン株式会社．“長期ビジョン Shaping the Future 2030 (SF2030).” ビジョン．<https://www.omron.com/jp/ja/vision/sf2ndstage/>（Accessed: Aug. 6, 2026）．
- 2) オムロン株式会社．“オートメーションの拡張でワクワクする未来を創る.” テクノロジー．<https://www.omron.com/jp/ja/technology/>（Accessed: Aug. 6, 2026）．
- 3) オムロン株式会社．“特集：機械の五感としてのセンシング.” OMRON TECHNICS 163. <https://www.omron.com/jp/ja/technology/omrontechnics/163>（Accessed: Aug. 6, 2026）．

オムロン株式会社 執行役員 ストラテジックR&D本部長 兼
オムロン サイニックス株式会社 代表取締役社長

諏訪 正樹