

業務の自動化と自律化

2035年に向け注目度アップ

イグニション・ポイント コンサルティング事業本部 ストラテジーユニット
ディレクター 高橋 悠 シニアマネージャー 井部宏和

先行する製造業、物流業

本稿の主題である「自動化」は、特定のタスクやプロセスを機械やソフトウェアによって自動的に実行する技術を指す。人間の介入を最小限に抑え、効率性や生産性を向上させることが可能になる。「自律化」は、システムやデバイスが外部からの指示なしに、自ら判断して行動を取る能力を指す。自律化技術は、高度なAI、機械学習、センサー技術などを組み合わせることで実現が可能となる。

業務の自動化・自律化に関わるサービスや技術は、既に社会の各所で適用され、効果を上げつつある。例えば製造業では多くの大企業が「スマートファクトリー」を導入し、AIとロボティクスの統合が進んでいる。物流業では大手企業が「自動倉庫管理システム」を採用しており、一部地域においては「自律型ドローンの配送サービス」を実用化させている。

自動化・自律化は、公共部門や一般消費者市場にも適用されつつある。前者の代表例が「スマートシティ」プロジェクト。後者の代表は「スマートホームデバイス」や「家庭用ロボット」である。

自律型モビリティなどの進化に注目

2035年に向け、高い成長が期待できる自動化・自律化市場だが、今後の商品トレンドとして注目したいのが、①労働力不足やコスト効率、②技術の統合と標準化、③セキュリティとプライバシー、④環境問題といった各種の課題に向けた対応、および、(a) 高度なAI活用による完全自律型システムの開発、(b) 分野をまたぐ技術連携の進展だ。日常生活や業務のあらゆる面で高度な最適化とカスタマイズが進むと予想され、特に「自律型モビリティ」「サービスロボット」「スマートファクトリー」などへの期待が高い。

個別需要技術としては、「AIと機械学習・自律学習」「IoTの進化」が注目される。これらの進化・普及により、特に製造業や物流業では予測保全の最適化と品質管理の自動化が加速、業務の効率性が飛躍的に向上すると見ている。2025年時点で世界で約5,000億米ドルと見られる市場規模は、2030年に約2兆米ドル、2035年には約4兆米ドルに達すると見込まれる。2025年時点で約500億米ドルの日本の市場規模は、2030年には約3,000億米ドル、2035年においては約5,000億米ドルに達する見込みである。



時期(年)		~2024
市場レベル	全体潮流	AIの高度化 機械学習の高度化 ロボティクスの進展 労働人口の急激な変化
	市場ニーズ	効率化と生産性向上 労働力不足への対応 技術の統合と標準化 セキュリティ対策
	市場規模	世界市場 日本市場
商品レベル	期待機能	高精度動作 完全自動運転 AIアシスタント 機械学習・自律学習 エネルギー効率 セキュリティ・安全性
	予定製品	自律型モビリティ サービスロボット スマートファクトリー スマートホームデバイス
技術レベル	個別重要技術	AIと機械学習・自律学習 IoTの進化
	共通技術	柔軟・高精度ロボティクス センシング技術 CPS セキュリティとプライバシー技術

商品トレンド

- 1 様々な分野において人手作業の置き換えとしての自動化が進み、ロボット・システムの普及が加速する
- 2 単純な作業だけでなく、AI等による最適な判断を行う自律化のロボット・システムの導入ニーズが高まる

技術トレンド

- 1 AIと機械学習の進化により、自然言語処理やコンピュータビジョンが高度化し、より複雑な自動化・自律化が実現する
- 2 最新技術を背景にデータのリアルタイム解析と最適化が進み、実空間とデジタルが連携したシステムの運用が可能になる

