

ロボット産業最前線

産業、サービス、医療用ロボット
269社・団体の最新動向

2019

発行 産業タイムズ社

産業用ロボの世界的大手

ファナック(株)

【本社】〒401-0597 山梨県忍野村 Tel.0555-84-5555

【URL】 <https://www.fanuc.co.jp/>

17年度ロボ事業は約20%の増収

ファナックは1956年に日本で民間初の工作機械用NC（数値制御）装置とサーボ機構の開発に成功して以来、工場の自動化に関する製品開発に取り組んでおり、77年から産業用ロボットの量産を開始した。そして2017年にはロボット製品の累計出荷台数が50万台を超え、産業用ロボットメーカーとしては世界最多の実績を誇る。

また、本社工場には3600台以上のロボットが導入されており、ロボットをはじめとした数多くのファナック製品の生産に使用されている。このロボットユーザーとしての視点、つまりモノづくりの現場の視点をロボット製品設計・開発の中心に据えており、最先端技術と現場の視点の融合により業界を常にリードしてきた。

ファナックでは「壊れない、壊れる前に知らせる、壊れてもすぐ直せる」を合言葉に「サービスファースト」の精神を常に根底に据えている。その1つとして、同社製品を顧客が使い続ける限り、製品の保守をし続ける「生涯保守」を掲

げている。その際に最大の問題となるのが部品の確保だが、ロボットの場合、同社が強みを持つサーボモーターだけでなく、センサー、エンコーダー、制御装置など重要な要素部品はすべて自社で設計・製造を行っている。外部購入部品に関しても、製品の稼働台数や想定される使用期間などを計算し、必要な量は確実に確保するようにしており、部品の在庫がなくなって顧客のサポートができなくなることがなく、顧客の高い信頼を勝ち得ている。

17年度（18年3月期）におけるロボット部門の売上高は前年度比19.9%増の2278億円だった。米州、欧州、中国向けの販売が好調に推移し、特に中国向けの需要が活発だった。また、国内市場も堅調であった。

積極的な増強を実施

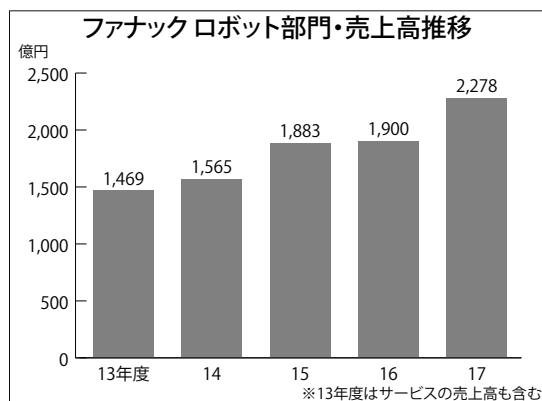
ロボットの需要増を受け、生産体制の拡大を図っている。まず本社工場ではロボットの生産能力を月産5000台から17年に同6000台へ引き上げた。このほか、茨城県筑西市にある「筑波

工場」に着手した。加工、塗装、組立、試験が一気通貫で行え、先端のIoT（Internet of Things、モノのインターネット）技術も導入した生産効率の高い工場となる予定で、18年秋の本格稼働を見込んでいる。

新工場への投資額は、土地、建屋（工場、厚生施設、その他付帯工事）、生産設備（第1期）を合わせて約630億円を予定。ロボット工場と機械加工工場の2棟を建設する計画で、延べ床面積は約16.6万m²。第1期の生産能力は月産2000台で、需要動向によって最大同4000台まで拡充することも検討している。こういった取り組みにより、ファナック全体のロボット生産能力は16年度末の月産5000台から18年度内に同9000台の体制、状況に応じて1万1000台の体制を構築する計画だ。

事業間連携も加速

ファナックでは、開発、システム、製造の部隊が密に連携し、ロボットの可能性を広げる様々な取り組みを進めている。そのなかで現在、加工分野でのロボットの活用を力を入れている。同社はFA事業本部において、世界トップシェアのCNC（コンピューター数値制御装置）などを扱っており、工作機械メーカーと幅広いネットワークも保有。また、ロボマシン事業本部において、ロボドリル（小型切削加工機）、ロボショット（電動射出成形機）、ロボカッター（ワイヤカット放電加工機）といった様々な加工機を扱っている。そして、自社工場においては、3600台以上のロ



業務用ロボで多数の実績

(株)イクスリサーチ

【本社】〒212-0055 川崎市幸区南加瀬5-18-16 Tel.044-589-1500

【URL】<http://www.ixs.co.jp/>

インフラ点検ロボなどを開発

イクスリサーチは、インフラ設備などの点検・検査ロボット開発で国内トップクラスの実績を有する企業で、業務用ロボットの受託開発におけるパイオニア企業として知られている。

企業としては1998年に設立し、当初は大学や研究機関からの受託開発をメインに、ヒューマノイドやコミュニケーションロボットなどの開発を手がけていた。そのなかでロボット技術がより求められる分野への展開を模索し、2000年代後半からプラントやインフラ設備の点検・検査ロボットの開発にシフトしていき、近年は年間数十件の受託開発を抱えている。

実績のある点検・検査分野以外に、物流、医療、建築・土木分野など、人手不足が深刻化している業界からの依頼も多い。また最近の傾向としては早期の導入を想定した依頼が増えており、ロボットを課題解決の手段として捉える企業が多くなっているという。

NEDOで複数の実証

現在までに国の研究開発プロジェクトなどにも多数採択され、工場やプラント向けの移動ロボットや点検ロボットのほか、道路、橋、トンネルといった社会インフラ設備向けの点検・検査ロボットなど様々な製品を開発し、その大半が実用化されている。加えて、これまでは研究レベルや試験導入的な製品も多かったが、最近は依頼企業が一定台数を導入し本格的にロボットを運

用するケースが増えている。

開発品の具体例としては、橋梁の目視作業を代替するロボットがある。NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）のプロジェクトの一環として、富士フイルム㈱や首都高速道路技術センターと共同で開発したロボットで、橋梁点検用のステレオカメラ（複眼式撮像装置）を搭載。ロボットが桁下を移動し、桁の撮影および画像処理を行うことで損傷を検出し、現在の近接目視を主体とする点検業務を支援する。

画像による検査のため、複数人数による確認も可能。また、撮影画像をデータベース化することで同じ場所の経年劣化なども調査しやすくなるといった特徴を持つ。実証も順調に進んでおり、本格的な実用化が間近に迫っている。

18年1月には、NEDO、富士通㈱、日本電気㈱、㈱エンルート、㈱プロドローンとともに、橋梁点検のための無人航

空機の性能評価基準策定に向けた飛行試験を千葉県東金市で実施した。本試験では、模擬橋梁実験施設において無人航空機を飛行させ、再現した橋梁の点検プロセスに沿った性能評価の試験方法やそこで必要となる計測システムの妥当性を検証。さらに風などの外乱を考慮した飛行安定性の性能評価を行うための試験環境の妥当性を検証した。

自社製品も展開

これまでは受託開発に特化し事業を展開してきたが、17年から汎用性の高い標準品を複数ラインアップし、自社ブランドでの製品展開も開始。点検・検査時に得られるデータの管理・作成ができるソフトウェア技術なども組み合わせ、ロボット単体ではなく、ロボットを活用した点検ソリューションとして提案を行っている。ソフト面では他社と連携しながら、解析手法に人工知



橋梁点検用ロボット

ロボットを新規事業として強化

LGエレクトロニクス

【本社】 LG Twin Tower 128, Yeouido-daero, Yeongdeungpo-gu, Seoul, Korea Tel.+82-2-3777-1114

【URL】 <http://www.lg.com/>

家庭用ロボなどを発表

LGエレクトロニクスは、モバイル関連製品や家電製品などコンシューマ・エレクトロニクスを手がける世界有数の総合家電メーカー。世界118の事業拠点に約7万5000人の従業員を擁し、世界市場の売上高は61兆3960億ウォン（2017年実績）。「ホーム・エンターテインメント」「モバイル・コミュニケーションズ」「ホーム・アプライアンス&エア・ソリューション」「ビークル・コンポーネンツ」の4事業で構成され、テレビ、携帯端末、エアコン、洗濯機、冷蔵庫などを主力製品とする。

そして同社では17年ごろから、ロボット関連の取り組みを次々と発表している。17年1月に米ラスベガスで開催された家電見本市「CES 2017」では家庭用ロボット「HUB Robot」を発表。声で音楽の再生やアラームの設定、天気情報の取得などができ、スマート家電に連携も想定している。ロボットには顔の役割を果たすディスプレイが搭載

されており、様々な表情を表示し利用者に親近感を与える効果がある。なお音声認識技術には米アマゾン・ドット・コム（Amazon）の音声アシスタント「Alexa」を採用している。また、同展示会では空港案内ロボットや清掃ロボットも展示し、17年2月に韓国の仁川国際空港で実証を行った。

研究所を社内に設置

17年3月にはSGロボティクスと技術協力に関するMOU（了解覚書）を締結した。下肢に装着するタイプのウェアラブルロボットを開発するスタートアップで、LGが保有している家電やIoT技術との融合などを進めている。

さらに17年6月には、ロボットに専門的に取り組む「ロボット先行研究所」をLGの社内に設置した。先端技術の研究を進めていた「インテリジェンス研究所」を、ロボットの研究を行うグループと人工知能（AI）に取り組むグループに分離・再編し、各グループ専用の

研究所を設置。ロボット事業とAI家電を将来の成長事業として集中的に育成している。

日本においても、LGエレクトロニクス、LGディスプレイ、LGイノテック、LG化学、LGハウシスの研究部門を統合し、「LGジャパンラボ」として17年7月より本格的なスタートを切った。東京都品川区と京都市下京区に拠点を構えて様々な研究を進めるなか、特に電気自動車とロボット関連に重点を置いており、ロボット、AI、IoTといった分野の開発体制をグローバルで強化している。

産業用ロボメーカーの株式取得

新たな動きとしては、産業用ロボットメーカーのロボスター（Robostar、韓国安山市）が18年7月に実施した第三者割当増資に参加し、同社の株式20%を取得した。取得額は536億ウォン（約55億円）。さらにLGは19年末までにロボスターの株式13.4%を追加取得し筆頭株主となる計画だ。

ロボスターは、ディスプレイ・半導体・自動車などの生産工程で使用される産業用ロボットメーカー。システム関連の装置も手がけており、事業規模は2065億ウォン（17年実績）である。設立は1999年で、設立当初からLGグループと取引があるなど両社の関係は深く、LGはロボスターの株式を取得しロボット事業のさらなる拡大を図る。また、LGではロボスターの技術を活用し自社工場のスマート化に向けた取り組みも進めていくもようだ。



ロボット分野の研究を強化



書 名ロボット産業 最前線
体裁・頁数A4 変形判 オフセット刷り 432 頁
定 価20,000 円＋税
発刊日2018 年 10 月 9 日