「ロボティクス・自動化特集号」に寄せて



技術研究所長　**中 條 晃 伸**

近年，世界はさまざまな社会課題に直面しています。少子高齢化による労働力不足，物流需要の拡大，インフラの老朽化，さらには災害対応など，年々複雑さも増すばかりです。こうした課題の解決に向けて，ロボティクス・自動化技術への期待はかつてないほど高まっています。従来，ロボティクス・自動化技術は生産現場を中心に活用されてきました。現在ではその役割が大きく拡大し，社会インフラの維持，安全で安心な作業環境の実現，人手不足への対応など，社会そのものを支える重要な基盤技術となりつつあるといっていいでしょう。

住友重機械グループは，長年にわたり培ってきた機械技術，制御技術，駆動技術を強みとして，多様な産業機械やシステムを提供してきました。特に減速機やアクチュエータに代表される駆動技術と制御技術は，ロボットの性能を支える重要なコア技術です。ロボティクス・自動化技術は，センサ，制御，駆動，ソフトウエアを統合したプラットフォーム技術であり，当社の保有する技術資産が大きな価値を発揮する分野といえます。

近年，このロボティクス・自動化技術に大きな変革をもたらしているのがAIの進展です。特に生成AIの発展により，ソフトウエア開発の生産性向上や設計・検証プロセスの高度化が進み，機械システムの開発手法そのものが変わり始めています。これまでの機械システムは，人が定義したルールや制御モデルに基づいて動作していましたが，今後は環境を認識し，データを活用しながら自律的に判断するシステムへとさらなる発展が期待されています。

この潮流は，自動車業界で進展するSDV（Software Defined Vehicle）にも象徴され，ソフトウエアによって継続的に機能や価値を向上させる考え方が，今後ロボティクス分野にも広がると想定されます。ロボットや産業機械も，導入時点で完成する製品ではなく，運用データを活用しながら進化し続ける存在へと変化していくでしょう。

一方で，AIやソフトウエアの重要性が高まるほど，それらを現実世界で確実な価値へと結びつける機械技術や制御技術の重要性も増しています。ロボティクスの本質は，機械・制御・ソフトウエア・AIの融合にあります。住友重機械グループならではの機械技術，制御技術，駆動技術を基盤に，社会課題の解決に貢献するロボティクス・自動化技術・製品の創出に取り組んでいく所存です。

本特集では，自動化システム，AI活用技術，駆動技術など，住友重機械グループが取り組む最新のロボティクス・自動化技術を紹介しています。これらの技術が社会課題の解決と新たな価値創造につながることを期待するとともに，本特集がロボティクス・自動化技術により変わっていく未来社会を考える一助となれば幸いです。