

# 制御システム事業部の事業内容

## 1. 事業概要

制御システム事業部は、1970年にIHI向けの制御素子および制御装置の製作を担う会社として設立された株式会社オムニパックと、1989年にIHIの制御システムの開発・製作を担う会社として設立された石川島システムテクノロジー株式会社とが1994年に合併、その時のメンバが源流となっている制御系のエンジニアリング集団である。2003年4月に株式会社アイ・エイチ・アイシステムズと合併し、新たに株式会社IHI エスキューブの制御システム事業部としてスタート、2013年の10月には、当社に制御システム事業部（立川事業所）が事業譲渡され、現在に至っている。その間、会社名は変更となったが、IHIの各領域における制御関連業務を担う部門／会社として約50年弱、事業を継続してきた。今年度（2018年度）からは、ジャプス（豊田事業所）が制御システム事業部の1部門となり、新たなスタートを切った。

## 2. 事業を支える技術

制御システム事業部は、エンジニアリング部（制御システムグループ、航空・防衛システムグループ）、宇宙システム部、コンピュータ制御部、CS技術部、製造部（生産管理グループ、製造グループ）、品質保証部、業務グループ、ジャプス部（技術グループ、総務グループ）という、7部門、7グループ構成となっている。

### ◇制御システムグループ◇

IHIグループを中心に、シーケンス制御を核とした一般産業系システムにおける制御装置・盤の開発・製造・保守事業を展開しているグループである。

事業を支える技術としては、PLC（三菱電機株式会社製、オムロン株式会社製、他）を中心とした制御プログラムの開発技術が第一であるが、制御対象システムの動作や運用を考慮した制御要求の設定や、制御盤、機構要素を含むシステム製品の開発も手掛けている。

最近では、CSIGS（Control System of IHI group：Global Series）を適用した制御システムの構築も手掛けている。

### ◇航空・防衛システムグループ◇

護衛艦に搭載されるガスタービンエンジンの制御システムの開発・製造・保守、NBC警報装置システムの開発・製造・保守、防衛省向けジェットエンジン開発における制御装置（電子回路）開発支援、同燃料供給系システム開発支援を主な事業として展開している。

事業を支える技術としては、組み込み系ソフトウェアの開発技術、電子回路設計技術、油圧制御系開発技術はもちろんのこと、筐体<sup>きょうたい</sup>を含む製品全体の耐環境性設計（振動、衝撃、温湿度等）技術も事業を支える重要な技術となっている。

### ◇宇宙システム部◇

国際宇宙ステーションに搭載される実験装置の開発支援、イプシロンロケットの発射管制システムの開発、各種搭載ソフトウェアの開発をはじめとし、株式会社IHIエアロスペース、IHI宇宙開発事業推進部の開発業務の一部を事業として展開している部門である。

割合は少ないが、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）から宇宙ステーションに搭載する実験装置の開発・製造業務を受託し、軌道における運用の支援まで実施しているプロジェク

トもある。

単独での実験装置の開発まで手掛けており、事業を支える技術は、通信・制御系（電気・電子、ソフトウェア）、機構系、構造系、熱制御系等、多岐にわたっている。また、宇宙プロジェクト特有の安全性、対環境性（振動、衝撃、温度、EMS）、信頼性設計技術も重要な技術となっている。

#### ◇コンピュータ制御部◇

IHI グループの手掛ける製品の中で、パソコン上で動作する制御システム、モニタリングシステムのプログラム開発・製造が主な事業となっている。

多種・多様なプログラミング言語を駆使したシステムの構築技術が事業を支えているが、AI を利用した画像判定処理技術についても売りの技術にすべく、知見を深めているところである。

#### ◇CS 技術部◇

エンジニアリング部を含め、当社にて開発した製品の保守はもちろんのこと、過去に IHI グループにて開発した制御装置の保守も事業として手掛けている。また、オイルリークモニタや監視用デジタルレコーダの販売も事業としている。

事業を支える技術は、製品の理解、お客様の使い方の理解を反映した保守技術で、的確でタイムリーなお客様対応ができるところが、大切なポイントと思っている。

#### ◇製造部◇

小さいながらも工場を持っており、当社にて製造する制御装置、制御盤の組み立てや、電子基板の追加工を手掛けている。また、工場の効率良い運営を含む、生産管理を行っている。

事業を支える技術としては、第一に航空・防衛・宇宙製品における“はんだ付け（特殊工程）”の認定を取得しているところになる。

#### ◇品質保証部◇

航空・防衛・宇宙分野向けを含め、工場から出荷される製品（ソフトウェアを含む）の検査および出

荷の可否を判断し、製品の品質を守っている部署となっている。QMS（ISO9001）、ISMS（ISO14001）、EMS（ISO27001）の運用や、認証維持についても事業部に対して責任を負っている部門である。

#### ◇業務グループ◇

100 数十名が本社から離れた事業所にて活動しており、人事・総務・調達を含む、間接機能を本社に代わって補完し、事業部の運営を効率的に行えるようにするためのグループである。

#### ◇ジャプス部◇

愛知県豊田市にて 1983 年に設立され、自動車関連業界向けの環境試験装置を開発・製造・販売していた会社が前身で、2010 年 3 月に当社が全事業を継承、2018 年 4 月に制御システム事業部の 1 部門となった。

事業としては、自動車会社向けの蒸散ガス計測試験装置、燃料電池評価装置、特殊ガス供給設備の製造・販売・保守を主に展開している。

事業を支える技術として、気体の温度、湿度、混合比等を複合的かつ高精度に制御する技術、工場設備を含む、配管系等の効率的な<sup>※</sup>艤装設計技術などが挙げられる。

### 3. 今後の技術展望

数年前から、IoT、AI、ビッグデータ、インダストリー 4.0 といった言葉が毎日のように新聞をにぎわし、2、3 年前からはデジタルトランスフォーメーションといった言葉も盛んに使われるようになってきている。

IHI グループの制御系技術の機能分担会社として事業を展開してきた立川事業所においては、IHI グループにおけるデジタルトランスフォーメーションに貢献すべく、各ニーズに対応した技術の向上に努めている。現在は、検査画像等の評価に適用できる画像判定技術、各種モニタリングデータをモニタ対象近傍にてある程度までデータ処理する

エッジコンピューティング技術等の向上に、力を入れている。

自動車関連向けガス系試験装置の開発・製造・保守を手掛けている豊田事業所においては、EV シフトと言われている一方で、内燃機関を利用した車両もすぐなくなる訳ではなく、世界的に環境規制が厳しくなる方向の中、蒸散ガス計測装置の需要は伸びるものと予測される。また、電動化の一環として、燃料電池の開発も活発化してきており、燃料電池評価装置の需要の伸びに伴い、性能の向上が必要になってくると思われる。

#### 4. 制御システム事業部の役割

制御システム事業部立川事業所に集結する部門は、IHI グループの制御システム・装置の開発・製造、保守を担ってきた。

ジャブス部においては、自動車業界向けガス系

の計測試験システムの販売を展開している。

ここ数年、IoT、AI、デジタルトランスフォーメーションといった言葉が飛び交っており、自動車業界のみならず、すべての業界において大きな変革の時代が来ている。その中で、IoT、AI、センシング・モニタリング、制御等、キーテクノロジーを保有している当事業部が重要なポジションにいることは確かである。

IHI グループ各領域、各 SBU、各関係会社向けの制御システム開発・製作、保守サービスを展開していく中で培った経験、技術を生かし、品質・満足度の高い製品を提供していくと共に、より良い提案をし、IHI グループ全体の発展に貢献していきたいと思っている。

#### 文責

制御システム事業部長

中原 さとる