

# 新たな価値創出と社会・環境課題の解決に向け、リアルな技術を磨くとともにデジタル技術を深化

近藤 史郎 KONDO, Shiro

富士電機株式会社 執行役員常務 技術開発本部長



富士電機は、エネルギー・環境技術の革新により、安全・安心で持続可能な社会の実現に貢献するとの経営方針に基づいて、顧客価値創出、社会課題解決に資する研究開発を推進しています。事業戦略に沿った新製品開発、グローバルでの事業拡大を目的としたグローバル商材の開発、技術マーケティングを起点としたテーマ探索の強化、技術プロモーション強化による共創推進、中長期視点に立った基盤技術の強化と人材育成に取り組んでいます。近年の研究開発投資については、伸長分野である自動車や鉄道などのモビリティ分野および国外における競争力強化を目指した商材・技術開発にリソースを重点的・継続的に投入しています。

以降、事業分野ごとに主要な取組みを紹介します。

パワーエレクトロニクス エネルギー分野では、分散型電源の導入拡大や負荷の多様化に伴う電圧変動、周波数変動などの課題に対応するために、大容量パワーエレクトロニクス（パワーエレ）技術、エネルギー監視制御技術などを基に、電圧調整装置や大容量無停電電源装置などのコンポーネント、およびこれらを用いたシステムを開発し、社会インフラや産業市場に納入しました。

パワーエレクトロニクス インダストリー分野では、パワーエレ技術をコアにインバータやサーボ、計測機器、制御機器などの特徴あるコンポーネントをIoTでつなぎ、最新の制御技術、先端のアナリティクス・AIを活用して工場の自動化、生産性向上、省エネルギー（省エネ）などの価値創出に貢献するシステムを開発しています。アナリティクス・AIを搭載した現場型診断装置「SignAiEdge（サインアイエッジ）」は、生産現場の問題点を可視化し、生産性向上に貢献します。東海旅客鉄道株式会社の新幹線N700S系営業車両向けに主回路電機品とフルアクティブダンパ駆動装置を開発し、納入しました。フルアクティブダンパ駆動装置は、N700S系で新たに採用された車両の左右振動を抑制する振動制御システムに組み込まれ、乗り心地の向上に貢献します。

電子デバイス分野では、パワーエレ機器の低損失化（高効率化）、小型化、高信頼性化に貢献する第7世代IGBT-IPM、大容量RC-IGBTモジュール、SiCハイブリッドモジュール、All-SiCモジュールの系列化開発ならびに電気自動車やハイブリッド自動車の小型・軽量化と高効率化に貢献する車載用RC-IGBTモジュールの製品化と次世代技術の開発を進めました。

発電プラント分野では、低炭素社会と電力インフラ強靱（きょうじん）化に貢献する火力・地熱、水力、太陽光・風力などの発電プラントシステムの開発を進めました。株式会社コベルコパワー真岡の真岡発電所向けにガスタービンコンバインドサイクル発電設備一式をEPCとして請け負い、2019年10月に営業運転を開始しました。国内初の内陸型の大型ガス火力発電設備で、エネルギー基盤の強靱化に貢献します。また、すずらん釧路町太陽光発電所向けに国内最大級の蓄電池併設型メガソーラーをEPCとして請け負い、2020年2月に営業運転を開始しました。大容量リチウムイオン電池と出力変動緩和システムにより、世界最高レベルの制御品質が求められている北海道電力株式会社の出力変動規定を満たしています。

食品流通分野では、利便性向上・省力化・省エネ化を推進する自動販売機、飲料ディスペンサ、店舗機器を開発しました。“とろみ飲料”が提供できる自動給茶機は、高齢者などの誤嚥（ごえん）を予防し、医療や介護現場の作業負担の軽減にも貢献します。店舗向けの正圧化制御システムは、外気や粉じんなどの侵入を抑制することで、空調の省エネとともに床面や空調フィルタの清掃頻度を低減し、清潔で快適な商空間の維持に貢献します。

続いて、共通基盤技術と先端技術の開発領域について紹介します。

シミュレーション技術では、蒸気タービンの効率改善や船舶用SOxスクラバをコンパクト化する設計などに貢献する液滴・液膜の挙動推定技術を開発しました。パワーエレ技術では、絶縁、接合、熱冷却、SiCパワー半導体、パッケージなどの先端技術を複合して超高電力密度パワーユニットの研究を進めました。また、安全なパワーエレ機器を目指して、複合環境ストレスにおける機器の絶縁性を検証するための絶縁信頼性評価技術を構築しました。パワー半導体技術では、SiC-SJ-MOSFETや縦型GaN-MOSFETなどの次世代技術の研究を進めました。AI技術では、外観検査システムにおけるAIの判断根拠の可視化技術など、その応用領域の拡大を進めています。

富士電機は、お客さまの新たな価値創出と社会・環境課題の解決に向け、メーカーとしてリアルな技術を磨くとともに、最新のデジタル技術を深化させ、エネルギー・環境技術を革新し、安全・安心で持続可能な社会の実現に貢献して参ります。



\*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する  
商標または登録商標である場合があります。