

巻頭言

Foreword

常務執行役 開発本部長
佐藤智典



新年明けましておめでとうございます。

平素から“三菱電機技報”をご愛読いただき、誠にありがとうございます。“技術の進歩特集”号の発行に当たり、一言ご挨拶申し上げます。

当社は、“成長性”“収益性・効率性”“健全性”のバランス経営に加えて、全ての活動を通じたサステナビリティの実現に貢献し、経済的価値と社会的価値を両輪とした企業価値の更なる向上を目指します。多様化する社会課題の解決に向けて、当社の強いコアコンポーネントに、豊富なフィールドナレッジ、先進的デジタル技術を掛け合わせることで、当社ならではの統合ソリューションを提供していきます。特にサステナビリティでの“脱炭素社会”実現に向けて、当社は電力CO₂排出係数低減への貢献拡大、製品の低消費電力化や省エネルギーソリューション提供による排出抑制、パワーデバイスの高効率化と市場での普及拡大等の施策を推進していきます。加えて、“新しい生活様式（ニューノーマル）”への対応に向けて、先進技術を結集することによって、人々の安心と安全の確保、また快適に過ごせる環境づくりに貢献していきます。

脱炭素やニューノーマルを始めとする社会課題の解決に技術で貢献するため、当社は研究開発活動を“新技術の探索・創出”“基盤技術の継続的深化”“コア技術の強化”の三つの“R&D(Research and Development)カテゴリー”として定義し、新たな価値創出や、既存事業の強化と変革に向けた研究開発をバランス良く推進しています。次に、各カテゴリーに関連する取組みを紹介します。

“新技術の探索・創出”では、未来洞察と技術トレンド分析に基づいて、社会変化から生まれるニーズに対応する技術や既存事業を変革する不連続な技術の開発に挑戦していきます。今回、脱炭素社会の実現に貢献する取組みとして、ビルの年間の消費エネルギーと快適性を予測し、最適な設備の年間運転計画を導出する事前計画型ビル運用技術を開発しました。これによって、従来実施していた設備設定の試行錯誤を不要にして、ZEB(net Zero Energy Building)を達成する運転計画を事前に導出できます。また、日鉄エンジニアリング(株)との共同研究によって、バイオガス増産と汚泥減容を実現する高濃度オゾンによる汚泥可溶化装置を開発し、実証実験で効果を確認しました。この成果の活用によって、バイオマス資源の有効利用とそれに伴う温室

効果ガスの排出抑制によるエネルギー回収の高度化・効率化が期待できます。ニューノーマルへの対応に向けた取組みとしては、人々の安心と安全を実現する遠隔機械操作システム技術を開発しました。シンプルな操作インターフェースでありながら直感的な把持・運搬を可能にするこの技術は、遠隔施設の保守点検、自然災害・除菌・除染作業等の身体的・精神的な負担の大きい作業での活用が期待できます。また、話した言葉を指でなぞった軌跡に表示し、聴覚障がい者や外国人との円滑で多様なコミュニケーションを支援する“しゃべり描きアプリ”で、複数の端末間で画面共有して互いに画面を操作しながらコミュニケーションできる“しゃべり描きチャット機能”を兼松コミュニケーションズ(株)とともに開発しました。フィジカルディスタンスを保ちつつ円滑で多様なコミュニケーションを支援します。

“基盤技術の継続的深化”では、パワーエレクトロニクス、制御、モデリング、材料分析、AI、セキュリティ、データ解析・連携など、機器・システム・サービスの品質と信頼を根幹で支える技術を深化させていきます。当社のAI技術“Maisart(マイサート)”を活用し、海洋レーダで取得した海表面の時空間データから陸上での浸水深時系列を予測する“レーダによる津波の浸水深予測AI”を開発しました。従来は予測のための計算時間が数分程度必要で、かつ予測誤差が大きい点が課題でしたが、このAIでは、津波検出とほぼ同時に数秒程度の計算時間で平均誤差5%程度の予測ができることを確認しました。この技術は迅速な避難行動の策定支援と沿岸地域の防災・減災に貢献できます。

“コア技術の強化”では、モータの小型・高効率化技術や高速・高精度位置決め技術などのコンポーネント・システムの差別化技術を、AI・新材料ほかの先進基盤技術との融合によって強化します。具体的な取組みとして、パワーデバイス分野では、省エネルギー効果の向上を目的とした高速駆動SiC(シリコンカーバイド)パワーモジュールを開発しました。従来のSiCパワーモジュールと比べて1/3までスイッチング損失を低減し、省エネルギー効果の向上を実証しました。今後、高周波動作のニーズが高い再生可能エネルギーや医療用電源などへの適用拡大を目指します。

お届けする“技術の進歩特集”号では、ここに挙げた例を含めて、様々な社会課題の解決に向けた研究開発の最新成果をご紹介します。