

新しい年を迎えて

新年あけましておめでとうございます。

皆さま方には佳き新春をお迎えのこととお慶び申し上げます。

2009年は低炭素社会の実現を指向した諸政府の政策と産業界による投資がグローバルな進展を見せ、持続可能な経済成長を目指す新たな市場の姿が鮮明になってきた1年でした。富士電機グループでは2009年度から始まった新たな中期計画期間に臨んで、このような地球規模の問題に前向きに対応していくため、「エネルギー・環境」分野への一層の集中を進め、技術の革新を経営のドライビングフォースと位置づけて研究開発を推進してきました。エネルギーを作り出してから使うまで、エネルギーサプライチェーン全般にわたって環境負荷を低減する技術開発に丸となって取り組んでいます。

その中核となるのはパワーエレクトロニクス技術を適用したエネルギー変換コンポーネントと、それらのコンポーネントを使いこなしたお客様の現場にフィットするシステムエンジニアリングであり、この二つを両輪としてワンストップソリューションを目指していきます。

具体的には、まずエネルギー変換コンポーネントの次世代キーデバイスとして大きな期待が寄せられているSiC（炭化けい素）デバイスを独立行政法人産業技術総合研究所と、GaN（窒化ガリウム）デバイスを古河電気工業株式会社と、それぞれ共同開発に着手しました。これらデバイスの長を引き出せる回路技術の開発と組み合わせ、2011年の製品化を目標としています。この技術によって

各種の電源システム、可変速駆動システム（インバータ）、パワーコンディショナなどのエネルギー変換コンポーネントが画期的に小型化・軽量化されます。たとえば電気自動車のモータ制御装置は1/2の大きさになり、バッテリー搭載量は2割減らすことができます。

またソリューションをワンストップでお客様に提供するため、太陽光や風力の安定化送電システム、および需要家側の全体最適運用を指向した配電システム技術（スマートグリッド）の確立にも着手しました。産業・社会インフラ分野で電力と熱エネルギーを合わせて最適化を行うことで、電力と空調のエネルギーを大量に消費する大規模なIDC（インターネットデータセンター）施設のエネルギー効率を大幅に向上させ、環境負荷を低減することができます。

富士電機グループは、お客様に利益をもたらす低炭素化を実現するために、よりスマートなエネルギーのハンドリング技術を提供していきたいと考え、この観点から先端的な技術課題をお客様のニーズに求めて開発に取り組んでいきます。

2009年度には、電気エネルギーの変換・蓄積などを担うデバイスの開発を強化しました。前述の次世代パワーデバイス（SiC、GaN）のほか、近年急速に関心が高まってきたグラフェンの研究を手がけ、従来の100倍サイズの成膜に成功しました。シリコンよりも電子移動度が2桁大きいなど非常に優れた物性を持っていることから、半導体デバイスのパラダイムが変わることが期待されます。また永久磁石モータでは新規のコア材料を用いて従来の3倍のト



ルク密度を持ったモータを試作しました。蓄電については燃料電池の開発で培った触媒技術や電極技術を活用してイノベーションに挑戦します。

さらに、グリーンなエネルギーの普及施策でグローバルにニーズが拡大している製品に関する技術にも注力しました。太陽電池の出力を向上する製造技術や、地熱発電プラントの発電効率を向上させる開発を行い、風力発電や電気鉄道の分野でも熱として失われる損失を低減する電力変換技術を開発しました。産業・社会インフラ分野で需要が旺盛な中国には、浙江大学と共同で R&D センターを開設して、主にパワーエレクトロニクス分野で高圧インバータなどのコンポーネント製品開発の現地化を進めました。また省エネルギーの基本アイテムであるインバータでは IEC の機能安全規格対応を進め、電力インフラを支える高・低圧器具についても中国を中心として製品のラインアップを整備するなど、商品のグローバル対応を進めました。

さらに、社会環境面からの関心が高まっている問題にも取り組んでいます。自動販売機については従来の個別制御による省エネルギーの積重ねに加えて、前述の電気と熱を合わせた最適エネルギー制御技術を適用した製品を 2010 年から市場に投入する計画です。また SO_x、NO_x などの有害な大気汚染物質の濃度をリアルタイムに測定することができる直接挿入レーザ式ガス分析計の開発を完了し、環境規制の強化が進んでいる中国を主体に拡販していきます。なお、この製品は計測自動制御学会の 2009 年度新製品開発賞を受賞しました。

これらの技術課題を早期に解決するために、外部の研究機関や他企業と強みを補完しあう「オープンイノベーション」がいまや不可欠です。富士電機グループでは次世代パワーデバイスの開発はもとより、古河グループなど異業種企業との連携による新規製品開発や、大学との共同研究による先端的なデバイスの基礎研究などの取り組みを拡大しました。さらに東京大学、北海道大学、九州大学とは、おのおの包括連携のスキームの中で技術開発だけにとどまらず、循環型社会と公共政策、少子高齢化とヘルスケアなど、経営陣が参画する議論を進めており、電機メーカーと社会とのかかわりについて考察を深めていきます。

低炭素社会の実現に向けた動きは、近年では生物多様性の保護尊重までその概念が広がっています。2010 年は生物多様性条約の締約国会議 COP10 が日本で開催される予定であり、この観点での企業の社会的責任がますます重要になるものと考えられます。富士電機では以前から耐久性が高く製造時の材料ロスが少ない「鉛フリー 5 元はんだ」のライセンス供与と国際標準化を推進し、自動販売機のリサイクル化を進めてエコリーフラベルを取得するなど、環境保護に資する技術開発にも取り組んでいます。今後とも地球環境全体を考慮した「エネルギー・環境」分野でのさらなる貢献を図っていく所存であり、皆さまの一層のご指導ご鞭撻を心よりお願い申し上げます。

富士電機ホールディングス株式会社
取締役社長

伊藤 晴夫



*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。